情報化白書

IT社会の信頼と責任～コンプライアンスへの対応

2005

財団法人 日本情報処理開発協会 編

刊行にあたって

e-Japan戦略の目標年を迎えて，IT社会はインフラ整備から利活用の拡大・深化に向けた動きが活発化して参りました。企業においてITは，よりいっそう経営に密着したものとなり，その活用を最大化するための方策が急がれております。家庭においては，ブロードバンド世帯利用率が60%を超え，高速・高機能なインフラ環境とモバイル化が定着してきました。電子政府・電子自治体も，行政手続きやサービスの電子化が進む一方で最適化計画を核とする内部の業務・システム改革が本格化しつつあります。法整備面でも個人情報保護法やe-文書法の施行等，大きな前進を見ました。

このようにITの利活用と環境整備が進展する一方で，さまざまな問題も表出しております。法施行後も止まらない個人情報の漏えい問題，不正アクセス，Web改ざんによるフィッシングサイトへの悪用，ウイルスの蔓延など，情報セキュリティに関する問題が後を絶ちません。こうした現状もあり，第三者機関による認証制度が注目されております。プライバシーマーク制度は浸透し，申請･認定が急増，ISMS（情報セキュリティマネジメントシステム）適合性評価制度の認証取得数は国際的に見ても群を抜いております。情報セキュリティ監査制度も促進され，情報システムや機器・ソフトウェアを対象とするITセキュリティ評価及び認証制度も普及期を迎えております。

また，情報の開示と管理をめぐる社会的責任（CSR）がクローズアップされ，ITガバナンスの問題として内部統制やコンプライアンスへの対応が重視されております。まさに，組織経営における法の捉え方も転換期を迎えていると言えましょう。こうした変化への対応と健全なIT社会に向けた信頼の構築，そのためのルール作りが喫緊の課題となっております。

以上の観点から，今回白書は，副題を「IT社会の信頼と責任～コンプライアンスへの対応」と致しました。基本構成は，全面改訂した2004年版を踏襲して，概論，本論８部，データ編で構成し，概論では，1995年を起点に大きく発展した情報経済（IT），電子商取引（EC），防災の情報化に着目し，この10年の動きを概観しました。本論は，マクロ視点の情報経済と産業の情報化（１部），ユーザーのIT利活用動向をビジネス（２～３部），暮らし（４部），行政（５部）の各分野から，基盤整備の観点からはITインフラ（６部），情報セキュリティ（７部），法制度整備（８部）をまとめました。データ編にはIT基本データや情報化年表を，さらに「使える」白書を目指して全編のPDFファイルにExcelデータ集を加えたCD-ROMを付しております。

白書のとりまとめにあたりましては，石井威望先生を委員長とする編集委員会の皆様にご指導を賜りました。また，経済産業省の情報関連各課のご担当には，編纂面で多大なご尽力を頂きました。さらに，原稿執筆などで多くの方々のご協力も得ました。ここに厚く御礼申し上げる次第であります。

最後に本白書が，直接業務に関係する方々ばかりでなく広く一般の方々にも読まれ，わが国の情報化の発展にいささかなりとも寄与できることを念じて止みません。

財団法人　日本情報処理開発協会
会長　児　玉　幸　治

編集のことば

最近，情報化の世界でも従来とは異なる変化の動きが見られる。情報入手の手段として，既存メディアの新聞・テレビに加えて，Web（Blog）とmixiに代表されるソーシャル・ネットワーキング・サービスが大きな役割を持ち始めている。Skypeのような，通話料が無料で音質もよいIP電話ソフトが注目されているが，これにビデオ機能を付加したものや，ネットワークカメラで遠隔地間を結んだり，携帯電話でテレビ会議をするなど，近未来のモバイル社会を予見する新しいコミュニケーション手段も出てきた。

若年世代を中心に携帯電話やパソコンの利用形態も変化している。携帯電話の利用は電話からメール，チャットにシフトし，家庭におけるブロードバンドの普及やデジタルカメラの高画質化・動画化によりホームページもテレビ的なものへと進化しつつある。ホームページの作成も容易になった。中高生より下の世代，小学生の嗜好はケータイよりパソコンという傾向も出てきている。この10年で一般社会に普及した携帯電話・パソコン・インターネットは，生まれながらにその環境を享受する世代の登場とともに，利用形態がめまぐるしく変わってきているのである。

こうした変化の底流には技術革新があり，技術は常にいくつかの段階を踏んで進歩しつつ産業や社会，人にも影響を及ぼしてきた。高度成長期の日本を象徴する一大イベントであった大阪万博と，2005年開催の愛知万博「愛・地球博」とを比較すると，次世代ロボット等，最新のITが駆使されているばかりでなく，見学者が一様に携帯電話を持っているなど，会場外とのコミュニケーションが飛躍的に拡大した点が，情報化時代の万博を象徴している。

産業イノベーションの面からは，かつて生産技術と品質管理で世界を牽引した日本の産業競争力も，次なるTQCもしくはTQMが求められるに至っている。特に今日，あらゆる機器やシステムの中枢機能に組み込まれているソフトウェアの品質向上は産業全体に関わる重要課題であり，わが国の国際競争力上の必須要件ともいえる。そこで重視されるのは，経営面からの総合的調整機能であり，次代の価値創造を担う人材である。米競争力評議会の提言「Innovate America（パルミサーノ・レポート）」でも，インフラを活用して何をするかを重視し，人材（Talent）をトップに，投資（Investment），インフラ（Infrastructure）の３つを重点課題に掲げている。わが国でも産学官による人材育成の取り組みが活発化しており，自由な発想でITを自在に駆使する若者達により，産業・社会に新たなイノベーションが巻き起こる「イノベート日本」の日が遠からず到来すると期待される。

本白書は，上記のような時代の流れを背景として，関係各位の多大なるご協力のもとに完成したものであり，厚く御礼申し上げるとともに，その労に酬いるべく，本書があらゆる分野に広くお役に立つことを期待する次第である。

情報化白書編集委員会
委員長　石井威望

「情報化白書2005」編集委員会　委員名簿

（五十音順,勤務先・役職等：2005年８月31日現在）

	氏　名	勤務先および所属	役　職
委員長	石井　威望	東京大学	名誉教授
委　員	江上　節子	東日本旅客鉄道㈱	顧問
〃	大西　義久	㈶金融情報システムセンター	理事
〃	岡村　久道	弁護士法人 英知法律事務所 国立情報学研究所	弁護士 客員教授
〃	小川　善美	㈱インデックス	代表取締役社長兼COO
〃	加藤　洋一	経済産業省 商務情報政策局	情報経済課長
〃	桑田　　始	㈱情報処理推進機構	理事（総括担当）
〃	河野　憲裕	㈳情報サービス産業協会	専務理事
〃	坂井　　宏	㈶流通システム開発センター	専務理事
〃	篠﨑　彰彦	九州大学大学院経済学研究院	教授
〃	高橋　　徹	㈶インターネット協会	副理事長
〃	坪田　知己	日本経済新聞社	日経メディアラボ所長
〃	寺田　和弘	情報システム・ユーザー会連盟 三菱電機情報システム・ユーザ研究会	会長（2005年5月31日まで） 会長
〃	中村　　明	㈶日本情報処理開発協会 産業情報化懇談会 ㈱大和総研	委員長（2005年3月末まで） 常務取締役
〃	野原佐和子	㈱イプシ・マーケティング研究所	代表取締役社長
〃	羽藤　秀雄	経済産業省 商務情報政策局	情報政策課長
〃	原　　邦生	中小企業の経営改革をITの活用で応援する委員会 （通称「IT経営応援隊」） ㈱メリーチョコレートカムパニー	会長 代表取締役社長
〃	廣松　　毅	東京大学大学院総合文化研究科	教授
〃	吹譯　正憲	㈳電子情報技術産業協会	専務理事
〃	藤村　茂樹	㈶社会経済生産性本部情報化推進国民会議	事務局長
〃	細川　泰秀	㈳日本情報システム・ユーザー協会	専務理事
〃	羽山　正孝	㈶日本情報処理開発協会	専務理事（2005年６月16日まで）
〃	三平　圭祐	㈶日本情報処理開発協会	専務理事

	氏　名	勤務先および所属	役　職
オブザーバ	久米　　孝	経済産業省 商務情報政策局 情報政策課	総括補佐
〃	境　　真良	経済産業省 商務情報政策局 情報政策課	課長補佐
〃	河端　照孝	㈶日本情報処理開発協会	特別顧問
〃	廣瀬　正美	㈱コンピュータ・エージ社	代表取締役社長
事務局	竹田原昇司	㈶日本情報処理開発協会	常務理事
〃	小林不二夫	㈶日本情報処理開発協会	調査部長
〃	高橋眞理子	㈶日本情報処理開発協会 調査部	参事・調査課長
〃	大熊三恵子	㈶日本情報処理開発協会 調査部調査課	主任

「情報化白書2005」原稿執筆・協力者名簿

（五十音順,勤務先・役職等：原稿執筆時点）

氏　名	勤務先および所属	役　職
会津　泉	㈶ハイパーネットワーク社会研究所	副所長
荒木　太郎	経済産業省 商務情報政策局 消費経済部 消費経済政策課	企画一係長
飯塚　和幸	㈱NTTデータ経営研究所 デジタル・イノベーション・コンサルティング本部	本部長
稲垣　隆一	稲垣隆一法律事務所	弁護士・ISMS主任審査員
岩井　博樹	㈱ラック 研究開発本部 コンピュータセキュリティ研究所	
菅野　泰子	㈱情報処理推進機構 セキュリティセンター 普及グループ	研究員
黒田　敏史	㈱情報通信総合研究所 マーケティング・ソリューション研究グループ	研究員
小林　秀雄	フリーランスジャーナリスト	
佐藤　佳弘	武蔵野大学大学院 人間社会・文化研究科	教授
重松　孝明	㈲ e社会研究所	代表取締役社長
新保　史生	筑波大学大学院 図書館情報メディア研究科	助教授
菅野　篤	㈱情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター 企画グループ	グループリーダー
砂田　薫	国際大学 グローバル コミュニケーション センター	主任研究員
高橋　明子	㈱UFJ総合研究所 国土・地域政策部	主任研究員
田辺　雄史	経済産業省 商務情報政策局 情報経済課 情報セキュリティ対策室	課長補佐
佃　均	有限責任中間法人IT記者会	代表幹事
辻巻　健太	辻巻総合法律事務所	弁護士
手嶋　彩子	㈱情報通信総合研究所 マーケティング・ソリューション研究グループ	主任研究員
豊福　晋平	国際大学 グローバル コミュニケーション センター	主任研究員・助教授
野口　恒	ジャーナリスト	
野口　正人	㈱情報通信総合研究所 マーケティング・ソリューション研究グループ	上席主任研究員
廣井　脩	東京大学大学院 情報学環・学際情報学府	教授
舟山　聡	マイクロソフト㈱ 法務・政策企画統括本部	弁護士

氏　名	勤務先および所属	役　職
牧野　潤一	㈱大和総研 経済金融調査部	シニア・エコノミスト
水野　義嗣	㈱インテック 情報セキュリティ担当	参与
元橋　一之	東京大学 先端科学技術センター	助教授
安仲　陽一	総務省 行政管理局 行政情報システム企画課	調整係長
山本　悠介	㈱情報通信総合研究所 マーケティング・ソリューション研究グループ	研究員
湯川　朋彦	㈱電通 MPR推進室	主管
渡邊　昇治	熊本県 商工観光労働部	次長
大熊三恵子	㈶日本情報処理開発協会 調査部調査課	主任
上河辺康子	㈶日本情報処理開発協会 調査部調査課	主任
佐藤　　博	㈶日本情報処理開発協会 調査部調査課	主任研究員
沢田登志子	電子商取引推進協議会	主席研究員
武本　真智	次世代電子商取引推進協議会	主席研究員
太細　　孝	電子商取引推進協議会	主席研究員
水流　正英	㈶日本情報処理開発協会 調査部調査課	主任部員
野中　武志	㈶日本情報処理開発協会 情報セキュリティ部 ISMS制度推進室	
松本　孝純	電子商取引推進協議会	主席研究員

「情報化白書2005」目次

概　論

IT社会の信頼と責任～コンプライアンスへの対応

本　論

1部　進展する経済の情報化

1章　情報経済の進展

1　情報経済の潮流 ……13

1.1　情報化の転換期：90年代後半は携帯電話とパソコンが中心 ……13

1.2　ITバブルとIT不況：1999年から2001年 ……14

1.3　ITバブル崩壊後から現在まで：整備された通信ネットワークの利活用 ……15

1.4　情報化の概況：企業，家計，政府部門における構造的変化 ……16

2　情報経済の動向 ……16

2.1　IT関連設備投資 ……17

2.2　IT関連消費 ……21

2.3　IT関連の輸出入 ……21

2.4　IT産業の生産とサービス ……25

3　情報経済の展望と課題 ……27

2章　産業情報化の現況と課題

1　今日の産業情報化～その現況と課題 ……31

1.1　経営視点からの高度なIT活用 ……31

1.2　EA導入による事業構造とITシステムの全体最適化 ……31

1.3　重要になるCIOの存在と役割 ……32

2　主要産業の情報化動向 ……33

2.1　製造業①：現場が使いこなせる最適なSCMの構築 ……33

2.2　製造業②：電子タグとセル生産を結合した生産システムの革新モデル ……34

2.3　金融業①：進む金融分野のICカード化 ……34

2.4　金融業②：金融サービスの品質向上とコンタクトセンターの役割 ……35

2.5　流通業①：次世代EDIシステムおよびマスターデータ同期化の推進 ……36

2.6　流通業②：百貨店を中心とした電子タグの本格導入 ……36

2.7　物流業：「ワンストップ」ロジスティクスソリューションへの取り組み ……37

3　これからの産業情報化～その戦略的展開 ……37

3.1　重要になる知財マネジメント ……37

3.2　ソフトウェア品質危機の克服 ……38

3.3　中堅・中小企業のERPパッケージ導入 ……39

3章　IT投資の経済成長や生産性に与える影響

1　IT投資とその経済的インプリケーション ……41

2　ITと経済成長に関する日米比較とITバブルの影響 ……42

3　ITバブル崩壊後のIT投資と経済成長の関係 ……44
4　IT投資とユーザーサイドの生産性 ……44
5　情報ネットワークと生産性に関する日米比較 ……46

2部　企業におけるIT利活用

1章　企業経営とIT～企業内・企業間における業務連携

1　IT活用の意識と活用成熟度 ……51
1.1　IT活用に対する企業の意識 ……51
1.2　企業のIT活用成熟度 ……52
1.3　IT活用成熟度と戦略目標達成との関係 ……53
2　ITを活用した業務連携の実態 ……53
2.1　部門内，部門間，企業間のIT活用業務連携の実態 ……53
2.2　部門間，企業間の業務におけるIT活用満足度 ……54
2.3　個別業務部門におけるITの活用業務連携の実態 ……54
3　ITを活用した業務連携の意義 ……55
3.1　戦略目標別のIT必要性認識 ……55
3.2　戦略目標達成のためのIT活用業務連携 ……56
4　ITを活用した業務連携を阻むもの ……56
4.1　大企業におけるIT活用業務連携の阻害要因 ……56
4.2　中小企業におけるIT活用業務連携の阻害要因 ……57

2章　データで読むIT利活用動向

1　企業のIT投資と外注支出 ……59
1.1　IT関連費用と対事業収入比率 ……59
1.2　IT外注支出と対IT関連費用比率 ……60
2　外部機能の利用実態と効果 ……62
2.1　情報システム関連業務における外部機能の利用状況 ……62
2.2　外部機能の利用目的と効果 ……63
3　外部機能利用の特徴と課題 ……64
3.1　情報システム構築・運用における課題 ……64
3.2　IT関連サービスの広がり ……66

3章　企業間連携～電子タグの活用と今後のSCM

1　電子タグに関する最新動向 ……68
1.1　電子タグの特徴 ……68
1.2　標準化動向 ……70
2　電子タグ導入の実証実験 ……71
2.1　平成15年度実証実験 ……73
2.2　平成16年度実証実験 ……74
2.3　平成17年度実証実験 ……80

4章　IT人材の育成

1　高等教育機関とIT人材育成 ……82
2　企業内人材育成の課題 ……83

3 「ITスキル標準」の動向 ……84
4 組み込みソフトウェア，オープンソースソフトウェア（OSS）における動向……85
5 オープンソースソフトウェア技術者 ……86
6 IT人材育成に向けた取り組み ……87
6.1 産学協同による教育訓練システムの開発 …87
6.2 産業界の人材ニーズと大学教育内容のマッチング分析 ……87
6.3 戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム（文部科学省） ……88
6.4 初等中等教育段階からの高度IT人材発掘 …88
7 人材評価としての情報処理技術者試験 ……89
7.1 目的と経緯 ……89
7.2 テクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験の創設 ……90

3部 EC／eビジネス

1章 次世代ECに向けて～EC10年の総括

1 はじめに ……93
2 わが国におけるECの発展経緯 ……93
2.1 第1期：ECの黎明期―研究と実証実験 ……94
2.2 第2期：初期発展期―環境整備と実用化 ……94
2.3 第3期：成長期 ……97
2.4 第4期：社会への定着と新たな展開期 ……99
3 次世代ECに向けた展望と課題 ……102
3.1 今後の発展方向 ……102
3.2 さらなる発展を見据えた課題 ……103

2章 わが国におけるECの現状と展望

1 ECの現状 ……105
1.1 拡大基調が続くわが国のEC ……105
1.2 ECの定義 ……105
2 BtoB ECの実態と市場規模 ……106
2.1 BtoB ECは100兆円を突破 ……106
2.2 BtoB EC拡大の背景 ……108
2.3 BtoB ECの今後の展望 ……109
3 BtoC／CtoC ECの実態と市場規模 ……110
3.1 5兆円を超えたBtoC EC ……110
3.2 BtoC EC拡大の背景 ……112
3.3 1兆円に迫るネットオークション ……113
3.4 BtoC／CtoC ECの今後の展望 ……114

3章 海外におけるECの現状と展望

1 世界のインターネット普及状況 ……116
1.1 インターネットユーザー数 ……116
1.2 ブロードバンド普及率 ……116
2 世界のEC市場規模 ……117
3 主要各国のEC市場規模とGDP ……118
4 北米のEC市場動向 ……119
5 アジア・太平洋地域のEC市場動向 ……119
5.1 韓国 ……120
5.2 中国 ……120
5.3 台湾 ……121

6　ヨーロッパのEC市場動向 ……121

4章　アジアにおけるモバイルインターネットの展開

1　回答者のプロファイル ……123
2　利用状況 ……123
3　利用実態 ……124
3.1　利用時間 ……124
3.2　利用料金 ……125
3.3　3Cの利用状況 ……125
4　モバイルインターネットと「くらしの豊かさ（QOL：Quality Of Life)」……128
4.1　「くらしの豊かさ」に対する
サブドメインの重要度 ……128
4.2　「くらしの豊かさ」に対する
モバイルインターネットの寄与度 ……129
4.3　「くらしの豊かさ」に対する
重要度と寄与度の関係 ……130

4部　暮らしの中のIT

1章　生活の情報化

1　家庭の情報インフラの現況 ……135
1.1　生活IT革命の10年 ……135
1.2　情報はパソコンインターネットから ……135
1.3　次世代通信インフラをめぐる
光ファイバー戦争 ……136
1.4　ネットワークが飲み込む情報機器 ……136
1.5　電力線高速ネットへの一歩 ……137
1.6　中古パソコンの行方 ……138
2　暮らしを支えるIT ……138
2.1　災害時の安否確認 ……138
2.2　電子マネーでキャッシュレス ……139
2.3　テレマティクスサービス ……141
3　情報家電の動向 ……141
3.1　情報家電がつながる日 ……141
3.2　次世代DVD規格覇権争い ……142
3.3　音楽媒体の変容 ……142
4　個人の情報発信の新潮流 ……143
4.1　ブログ（Blog）の波 ……143
4.2　ソーシャルネットワーキング
サービス（SNS） ……144
5　情報アクセシビリティ元年 ……144

2章　暮らしの中のデジタルコンテンツ

1　映像 ……146
1.1　放送サービス ……146
1.2　ブロードバンド放送 ……149
1.3　DVDソフト ……149
2　音楽コンテンツのネット配信 ……150
3　ゲーム ……151
3.1　パッケージゲーム ……151
3.2　オンラインゲーム ……152

3.3　アーケードゲーム ……152
4　電子書籍／ケータイ読書 ……153
5　教育／eラーニング……154
6　コミュニティ／Blog ……154
7　政策 ……155
7.1　IT政策パッケージ ……155
7.2　ファンド ……155
7.3　人材育成 ……156
8　課題と展望 ……156
3章　防災と情報化
1　はじめに ……158
2　災害と防災情報の歴史 ……158
3　防災情報の現在 ……159
3.1　防災行政無線の整備・充実 ……159
3.2　地震被害予測システムの開発・普及 ……161
3.3　災害用伝言ダイヤル・災害用伝言板の導入 ……163
3.4　緊急地震速報の開発 ……164
4　防災情報の今後 ……166
4章　地域に広がるネットコミュニティ
1　地域情報化は第2フェーズへ ……168
2　活動目的は人づくりにあり ……168
3　イ・ト・コと仕掛け ……170
3.1　仕掛け1：地域単位の情報共有によるロジスティクスの効率化 ……170
3.2　仕掛け2：指南役の存在と全員参画型の協働の場づくり ……171
4　地域間連携 ……171
4.1　越肥同盟（鳳雛塾を仕掛けとした佐賀と富山の地域連携） ……172
4.2　建築市場の全国展開 ……173
5　今後の展望 ……173
5部　行政におけるIT
1章　電子政府
1　電子政府施策の動向 ……177
1.1　行政情報化推進基本計画に基づく取り組み ……177
1.2　「電子政府構築計画」の策定，推進 ……178
1.3　「今後の行政改革の方針」の策定など ……178
2　電子政府推進体制 ……178
3　国民の利便性・サービスの向上 ……179
3.1　行政情報の電子的提供の推進 ……179
3.2　オンライン利用の促進 ……180
3.3　政府調達の電子化など ……182
4　ITを活用した業務改革 ……183

4.1 業務・システムの最適化の取り組み ……183
4.2 内部管理業務の最適化 ……184
4.3 共通システム（霞が関WAN，政府認証基盤，府省内ネットワーク）の最適化 ……184
4.4 旧式（レガシー）システムの見直し ……185
5 電子政府の基盤となる制度・システムの整備 ……186
5.1 情報通信ネットワーク基盤の整備 ……186
5.2 情報セキュリティ対策 ……186
5.3 行政機関の個人情報保護対策 ……187

2章 電子自治体

1 電子自治体の背景と経緯 ……188
1.1 e-Japan戦略の重要施策 ……188
1.2 地方分権と市町村合併 ……188
2 電子自治体の概要と国の施策 ……189
2.1 電子自治体の3つの側面 ……189
2.2 国の関連施策 ……190
3 電子自治体の現状と課題 ……193
3.1 行財政改革とBPR ……193
3.2 市区町村を中心とする自治体CRM ……196
3.3 住民参加型の地域コミュニティづくり ……197
4 IT調達と共同アウトソーシング ……199
4.1 レガシーからオープンへ ……199
4.2 都道府県主導による共同アウトソーシング ……200
5 住基ネットと公的個人認証サービス ……201
5.1 住基ネットと住基カード ……201
5.2 公的個人認証サービス ……202

6部 情報経済を支えるITインフラ

1章 ITプラットフォーム

1 2004年から2005年におけるIT産業の概況 ……205
2 ハードウェアをめぐる動き ……205
2.1 ハードウェアの概況 ……205
2.2 汎用コンピュータをめぐる動き ……206
2.3 サーバーをめぐる動き ……207
2.4 パソコンをめぐる動き ……208
2.5 周辺・端末機器をめぐる動き ……209
2.6 半導体をめぐる動き ……209
3 ソフトウェアをめぐる動き ……210
3.1 情報サービス産業の規模および動向 ……210
3.2 広がるオープンソースソフトウェアの波 …211
3.3 産学官によるソフトウェアエンジニアリングの取り組みがスタート ……212
3.4 進化するオートノミックコンピューティング技術 ……213
3.5 グリッドコンピューティングの展開 ……213
4 サービス事業をめぐる動き ……214
4.1 新たなサービス事業の展開 ……214
4.2 ユビキタス基盤の進展 ……215

2章 電子ネットワーク

1 インターネットアクセス市場の動向 ……216
1.1 進展するブロードバンド化 ……216
1.2 NTTグループ中期経営戦略 ……218

1.3 その他のブロードバンドサービス：公衆無線LAN ……218
1.4 法人市場の状況：VPN・広域イーサネット系サービス ……220
1.5 ブロードバンド時代のキラーコンテンツ …220
2 基本料市場における競争とラストマイルのデジタル化 ……221
2.1 直収電話のインパクト ……221
2.2 デジタル化とブロードバンド化 ……221
3 移動電話の普及と多機能化の進展 ……222
3.1 第3世代携帯電話の本格普及 ……222
3.2 モバイルインターネット：携帯電話の多機能化 ……223
4 音声市場の動向 ……224
4.1 IP電話，携帯電話の伸張 ……225
4.2 ユニバーサルサービスの維持 ……225
5 ブロードバンド時代の放送産業 ……225
6 e-Japan戦略とその他の政策課題 ……226
6.1 e-Japan戦略 ……226
6.2 競争評価 ……227

7部 重要性を増す情報セキュリティ

1章 情報セキュリティをめぐる現状
1 情報セキュリティにかかるトラブルの状況 ……231
2 ウイルス・不正アクセス被害の状況 ……234
3 インシデント報告の状況 ……236
4 サイバー犯罪の状況 ……237
5 ぜい弱性克服に向けた取り組み ……239

2章 企業と個人の情報セキュリティ対策
1 企業の情報セキュリティ対策 ……243
1.1 情報セキュリティポリシー策定状況 ……244
1.2 不正アクセス対策状況 ……244
1.3 情報セキュリティ教育の実施状況 ……245
1.4 個人情報漏えい時の被害規模 ……246
1.5 パソコン等の事件・事故とその管理 ……247
1.6 生体認証の普及とその注意点 ……248
1.7 情報セキュリティ対策に係る費用 ……248
2 個人の情報セキュリティ対策 ……249
2.1 コンピュータウイルス対策と習慣性 ……249
2.2 個人情報漏えい事件と架空請求 ……250
2.3 フィッシング詐欺の日本上陸 ……250
2.4 無線LAN利用上の注意 ……251
2.5 個人のWebサイトとブログの拡大 ……251
2.6 個人のパスワード管理と自己責任 ……251

3章 わが国における情報セキュリティ政策
1 わが国政府の取り組み ……253
1.1 警察庁 ……254
1.2 防衛庁 ……254
1.3 総務省 ……255
2 経済産業省の情報セキュリティ政策 ……255
2.1 情報セキュリティ総合戦略の策定 ……255

2.2情報セキュリティ総合戦略に基づく
施策の推進状況 ……256
3 第三者機関による適合性認証制度の現況 ……260
3.1 ISMS適合性評価制度 ……260
3.2 情報セキュリティ監査制度の普及 ……262
3.3 プライバシーマーク制度の浸透 ……263
3.4 「ITセキュリティ評価及び認証制度」の進展 ……265
3.5 事例：熊本県の第三者認証取得補助制度 …268



4章 海外の情報セキュリティに関する政策

1 アメリカの情報セキュリティ政策 ……271
1.1 情報セキュリティ政策の課題 ……271
1.2 主要省庁における情報セキュリティ施策 …272
1.3 アメリカ政府情報セキュリティ予算 ……274
2 欧州連合（EU）の情報セキュリティ政策 ……274
2.1 欧州ネットワーク情報セキュリティ庁（ENISA）……274
2.2 ENISAに対する関係者の反応 ……275
3 イギリスの情報セキュリティ政策 ……275
3.1 内閣府が政策策定・調整 ……275
3.2 研究開発への資金助成 ……276
3.3 貿易産業省によるコーポレート・ガバナンス支援 ……276
4 ドイツの情報セキュリティ政策 ……276
4.1 連邦レベルの情報セキュリティ関連機関 …277
4.2 連邦情報セキュリティ局（BSI）……277
4.3 連邦データ保護コミッショナー ……277
5 フランスの情報セキュリティ政策 ……278
6 オランダの情報セキュリティ政策 ……279
7 韓国の情報セキュリティ政策 ……280



5章 情報セキュリティ関連の技術動向と新ビジネス

1 2005年の概要 ……281
2 被害 ……282
2.1 商用Webサイトの情報漏えい ……282
2.2 海外からの攻撃 ……283
2.3 違法複製データの取り引き ……283
3 技術と対策 ……284
3.1 ゲートウェイでの対策 ……284
3.2 ホストでの対策 ……285
3.3 問題点 ……286
4 セキュリティビジネス ……286
4.1 Webアプリケーション検査サービス ……287
4.2 セキュリティ監視サービス ……287
4.3 フォレンジクスサービス ……287
5 まとめ ……287

8部　情報経済を支える法制度

1章　情報化社会のコンプライアンス～安全・安心なネットワーク社会に向けて

1　情報化社会における情報システムの社会的影響 ……291
1.1　システム統合計画と東京三菱銀行とUFJ銀行の合併延期 ……291
1.2　アメリカにおけるクレジットカード情報流出事件 ……292
2　コーポレートガバナンスと情報システム ……293
2.1　情報資産管理とコンプライアンス ……293
2.2　コンピュータフォレンジクス ……294
3　企業統制の変化と内部統制の枠組み ……295
3.1　コーポレートガバナンスと内部統制 ……296
3.2　COSOフレームワーク ……296
3.3　サーベンス・オクスレイ法（SOX法） ……297
3.4　新会社法 ……297
3.5　日本版SOX法への動き ……297
4　求められるセキュアな情報管理 ……299

2章　知的財産権

1　わが国の産業政策における知的財産戦略の役割 ……300
2　知的財産戦略の成果 ……300
3　知的財産推進計画2005 ……301
3.1　模倣品・海賊版防止策 ……301
3.2　特許出願による技術流出の防止 ……302
3.3　不正競争防止法改正 ……302
4　デジタル時代の著作権制度 ……302
4.1　複製権主義の限界と公衆送信権・送信可能化権の創設 ……302
4.2　ファイル交換ソフトの開発と著作権侵害行為の助長 ……303
4.3　デジタル著作権管理の保護 ……303

3章　個人情報保護法とガイドライン

1　個人情報保護法の施行 ……305
2　各省ガイドラインの制定 ……306
3　経済産業分野ガイドライン ……308
4　経済産業分野ガイドラインQ＆A ……310
5　プライバシーマーク制度 ……312

4章　文書の電子保存とe-文書法

1　e-文書法の概要 ……313
2　電子文書とe-文書イニシアティブ ……314
3　期待される効果と諸課題 ……315
4　タイムスタンプなどの技術導入 ……316
5　コスト削減効果と説明義務への対応 ……317



5章　消費者保護における新たな課題

1　はじめに ……319

2　迷惑メールの現状と執行強化の取り組み ……319

2.1　迷惑メール問題の経緯 ……319
2.2　迷惑メールの現状 ……320
2.3　今後の取り組み ……321

3　フィッシング詐欺のわが国における被害の現状とその対応状況 ……323

3.1　フィッシングとは ……323
3.2　わが国における被害状況 ……324
3.3　わが国の対応状況 ……324
3.4　今後の対応 ……326

4　IT悪用事例と現行法 ……326

4.1　携帯電話を中心にしたサイト利用料，登録料等の不当請求 ……326
4.2　インターネットオークションとオークション詐欺 ……326
4.3　銀行口座およびプリペイド携帯のネット売買 ……327
4.4　掲示板を使った共犯者の募集や出会い系サイトを使った売春・買春行為 ……327

5　今後の制度的課題 ……328

5.1　IT犯罪の捜査と国際捜査共助 ……328
5.2　サイバー犯罪の捜査と通信の秘密のバランス ……328
5.3　違法と疑わしいコンテンツの迅速な削除 …328

データ編

1　世界のITインフラ普及状況……331
2　産業の情報化……335
3　暮らしの情報化……351
4　行政の情報化……361
5　教育の情報化……370
6　コンピュータ市場……376
7　情報サービス市場……383
8　電気通信市場……389
9　収録情報源リスト……394
10　情報化年表（2004年）……396

略語集……400
主要官公庁・情報関連団体ホームページURL一覧……408
索　引……413
情報化白書2005　CD-ROMの使い方……421

「情報化白書2005」図表目次

本　論

1部1章

図表1-1-1　情報経済の変遷……14
＊図表1-1-2　パソコンと携帯電話の世帯保有率の推移……14
＊図表1-1-3　IT関連生産・設備投資動向（前年度比）……15
図表1-1-4　情報経済の循環図……17
＊図表1-1-5　情報経済を構成するIT関連指標（1995～2004年度）……18
＊図表1-1-6　情報経済の進展を示すIT寄与度（1995～2004年度）……19
＊図表1-1-7　IT関連設備投資（民需）の寄与度（1995～2004年度）……20
＊図表1-1-8　IT関連設備投資（官公需）の寄与度（1995～2004年度）……20
＊図表1-1-9　IT関連消費の寄与度（1995～2004年度）……22
＊図表1-1-10　携帯電話契約者数の伸び率とARPUの推移……22
＊図表1-1-11　家計消費支出とIT関連消費の推移（1995年度を100とした場合）……23
＊図表1-1-12　DVDレコーダー，液晶テレビ，デジタルカメラの出荷台数の推移……23
＊図表1-1-13　IT関連輸出の寄与度（1995～2004年度）……24
＊図表1-1-14　IT関連輸入の寄与度（1995～2004年度）……25
＊図表1-1-15　IT関連生産の寄与度（1995～2004年度）……26
＊図表1-1-16　IT関連在庫循環図（四半期ベース）……27
＊図表1-1-17　IT関連サービスの寄与度（1995～2004年度）……28

1部2章

図表1-2-1　コンタクトセンターの機能強化……35
図表1-2-2　知財マネジメントが企業の成長を左右する……38

1部3章

図表1-3-1　ITイノベーションと経済成長……41
＊図表1-3-2　主要IT製品の鉱工業生産指数の動向……43
＊図表1-3-3　2002年までの成長要因会計分析……44
＊図表1-3-4　情報ネットワークと企業レベルの生産性……46
＊図表1-3-5　情報ネットワークと生産性（日米比較）……47

2部1章

図表2-1-1　重点戦略目標達成に向けたITの必要度合い……51
図表2-1-2　戦略目標達成度別のIT活用の必要性（大企業）……52
図表2-1-3　IT活用成熟度……52
図表2-1-4　戦略目標達成度別のIT活用成熟度（大企業）……53
図表2-1-5　業務部門内，企業内他業務部門間，企業間の業務におけるIT活用状況の比較（大企業）……53
図表2-1-6　社内（部門間）・社外（企業間）のIT活用に対する満足度の比較（大企業）……54
図表2-1-7　経営企画と現場との満足度の違い（大企業）……54
図表2-1-8　「販売」におけるIT業務連携・満足度の状況（大企業）……55
図表2-1-9　最も重視する戦略目標別の目標達成に向けたITの必要度合い（大企業）……55
図表2-1-10　達成群と未達成群のIT業務連携指数（商品開発力）（大企業）……56
図表2-1-11　企業内の業務部門間，企業間の業務へのIT活用に対する阻害要因（大企業）……57
図表2-1-12　企業間の業務へのIT活用に対する阻害要因（中小企業）……58

2部2章

＊図表2-2-1　IT関連費用および対事業収入比率（規模別）……60
＊図表2-2-2　IT関連費用および対事業収入比率（業種別）……60
図表2-2-3　従業員1人当たりのIT関連費用……61

＊図表2-2-4　IT外注支出および対IT関連費用比率（規模別）……61
＊図表2-2-5　IT外注支出および対IT関連費用比率（業種別）……62
＊図表2-2-6　IT外注支出の内訳（全体）……62
＊図表2-2-7　３年前と比較したIT外注支出の増減……63
＊図表2-2-8　情報システム関連業務における外部機能の利用状況（業種別／規模別）……64
＊図表2-2-9　情報システム関連業務における外部機能の利用目的と効果……65
＊図表2-2-10　情報システムの企画，分析，評価―発注形態……66
＊図表2-2-11　研修・訓練の外注における研修形態（規模別）……67

2部3章
図表2-3-1　周波数帯別特性と市場ニーズ……69
図表2-3-2　ISO標準化審議内容……72
図表2-3-3　平成15年度電子タグ実証実験……73
図表2-3-4　平成16年度電子タグ実証実験……74
図表2-3-5　電子タグで変わるサプライチェーン……75
図表2-3-6　書籍流通時の電子タグ活用メリット……76
図表2-3-7　家電製品・電子電気機器流通時の電子タグ活用メリット……76
図表2-3-8　電子タグを活用した医薬品流通管理……77
図表2-3-9　婦人靴における実証実験……77
図表2-3-10　物流業界における実証実験……78
図表2-3-11　レコード業界・DVD・CD業界における実証実験……79
図表2-3-12　平成17年度電子タグ実証実験 採択案件一覧……80

2部4章
図表2-4-1　IT技術者における情報工学教育経験の有無……82
図表2-4-2　年齢別に見たIT技術者のスキルレベル……83
図表2-4-3　ITスキル標準の認知度と導入状況……84
図表2-4-4　知識要素（科目）における人材群プロファイルの重要度と
学科専攻のプロファイルの比較表示の例……87
図表2-4-5　戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム……88
図表2-4-6　情報処理技術者試験における試験区分の体系図……89

3部1章
図表3-1-1　わが国におけるECの発展経緯……94
図表3-1-2　電子商取引実証推進協議会（ECOM）の活動に見るEC黎明期におけるECに関する研究等……95
図表3-1-3　ECの発展を支える基盤整備についての活動……96
図表3-1-4　ECを支える法制度……99
＊図表3-1-5　インターネット取引の口座数の推移……101
＊図表3-1-6　インターネット株式取引額の推移……101
図表3-1-7　ECOMネットショッピング紛争相談室へのトラブル相談件数……102

3部2章
図表3-2-1　企業間ECの種類……106
図表3-2-2　BtoB ECの市場規模の推移……106
図表3-2-3　2004年BtoB ECの現状……107
図表3-2-4　2003年および2004年の品目別BtoB EC市場規模……108
図表3-2-5　これまでのBtoC ECの市場規模の推移……110
図表3-2-6　2004年BtoC ECの現状……110
図表3-2-7　2004年BtoC ECのセグメント別構成比……111
図表3-2-8　2004年モバイルBtoC ECのセグメント別構成比……111
図表3-2-9　固定系ECとモバイルECの比率の推移……111
図表3-2-10　固定系ECとモバイルECの内訳比較（2004年）……112
図表3-2-11　CtoC EC（インターネットオークション）の落札経験品目……114

3部3章

図表3-3-1　インターネット普及率上位20ヵ国……117
図表3-3-2　世界のEC市場全体の規模予測（2000～2005年）……118
図表3-3-3　主要各国におけるEC市場規模のGDP比……118
図表3-3-4　アメリカにおけるEC市場規模の推移……119
図表3-3-5　日本を除くアジア・太平洋地域でのEC市場全体の規模（2000～2005年）……119
図表3-3-6　韓国EC市場におけるタイプ別内訳（2003年）……120
図表3-3-7　中国におけるBtoB EC市場規模の推移……120
図表3-3-8　中国におけるBtoC ECサイトの売上高……121
図表3-3-9　台湾におけるBtoC EC市場規模の推移（2001～2004年）……121
図表3-3-10　ヨーロッパにおけるEC市場規模の推移（2000～2005年）……122
図表3-3-11　西ヨーロッパのEC市場における国別シェア（2003年）……122

3部4章

図表3-4-1　回答者の男女比と平均年齢……123
図表3-4-2　モバイルインターネットの利用状況（国別）……123
図表3-4-3　現在モバイルインターネットを利用している回答者の年齢（国別）……124
図表3-4-4　モバイルインターネットの月間利用時間（国別）……124
図表3-4-5　モバイルコマースの利用経験（国別）……125
図表3-4-6　モバイルコマースでの最頻購入商品（国別）……126
図表3-4-7　モバイルコマースで利用したい決済方法（国別）……126
図表3-4-8　最も頻繁に利用するモバイルコミュニケーションサービス（国別）……127
図表3-4-9　モバイルインターネットで最も頻繁に利用するコンテンツ種別（国別）……128
図表3-4-10　「くらしの豊かさ」に関するライフドメイン，サブドメインの分類……128
図表3-4-11　「くらしの豊かさ」に対する13のサブドメインの重要度（国別）……129
図表3-4-12　「くらしの豊かさ」に対するサブドメインの重要度，モバイルインターネットの寄与度（日本）……130
図表3-4-13　「くらしの豊かさ」に対するサブドメインの重要度，モバイルインターネットの寄与度（韓国）……130

4部1章

図表4-1-1　メディア接触時間の増減……135
図表4-1-2　GPS端末付きランドセル……137
図表4-1-3　家庭系使用済みパソコンの回収および再資源化の推移……138
図表4-1-4　iPodミニ……143
図表4-1-5　Blogサイト例……144
図表4-1-6　厚生労働省サイトの音声読み上げ／文字拡大サービス……145

4部2章

図表4-2-1　コンテンツの分類……146
図表4-2-2　映像ソフトの売上金額……150
図表4-2-3　ΣBook……153

4部3章

図表4-3-1　防災行政無線システムの全体構成……160
図表4-3-2　地震被害早期評価システムの流れ……162
図表4-3-3　NTTの災害用伝言ダイヤルの概念図……164
図表4-3-4　緊急地震速報の活用のイメージ……165

4部4章

図表4-4-1　地域連携するネットコミュニティの活動概要……169
図表4-4-2　「イ・ト・コ」の整理……170
図表4-4-3　ネットコミュニティの地域間連携……172

5部1章

図表5-1-1　電子政府の取組経過……177
図表5-1-2　電子政府の推進体制……179
図表5-1-3　電子政府の総合窓口の整備，充実……182
図表5-1-4　業務・システム最適化の取り組み……185
図表5-1-5　電子政府施策の主要スケジュール……186

5部2章

図表5-2-1　「電子自治体」の概念……189
図表5-2-2　国の電子自治体関連事業の概要……191
図表5-2-3　国の電子自治体関連事業ロードマップ……192
図表5-2-4　大阪府の「e-ふちょう」アクション・プランの概要……194
図表5-2-5　電子投票システムの世界の動向……198
図表5-2-6　共同アウトソーシングの概要……201

6部1章

図表6-1-1　国内におけるサーバー（メインフレームおよびミッドレンジコンピュータ）の出荷金額の実績および予測……206
図表6-1-2　国内におけるパソコンの出荷（金額・台数）の実績および予測……208
図表6-1-3　ディスプレイ分野における主な動向（2004～2005年）……210
図表6-1-4　半導体業界における設備投資の動向（2004～2005年）……210
図表6-1-5　国内アウトソーシング利用・検討状況……214

6部2章

＊図表6-2-1　ブロードバンドサービスの契約者数シェア……217
＊図表6-2-2　ブロードバンドサービス純増数の推移……217
＊図表6-2-3　2004年第3，4四半期におけるブロードバンド市場の動向……218
＊図表6-2-4　公衆無線LAN契約者数……219
＊図表6-2-5　IP-VPNと広域イーサネットの契約者数の推移……220
＊図表6-2-6　移動電話市場の推移……223
＊図表6-2-7　携帯電話システム別契約者数の推移……224
＊図表6-2-8　音声電話系サービスの契約数の推移……225
＊図表6-2-9　固定音声市場の推移……226

7部1章

図表7-1-1　社会的に問題となっているメール……233
図表7-1-2　ボット（bot）の脅威……233
図表7-1-3　ウイルス届出件数の半期ごとの推移（2003年1月～2005年6月）……234
図表7-1-4　ウイルス届出件数の年別推移（1990年～2005年6月）……234
図表7-1-5　ウイルス検出数の推移（2004年7月～2005年6月）……235
図表7-1-6　不正アクセス届出件数の半期ごとの推移（2003年1月～2005年6月）……235
図表7-1-7　不正アクセス被害原因別半期ごとの推移（2003年1月～2005年6月）……236
図表7-1-8　2004年の疑わしいポートスキャン……236
図表7-1-9　2005年5月の疑わしいポートスキャン……236
図表7-1-10　JPCERT／CCへのインシデント報告件数の四半期ごとの推移（1996年10月～2005年6月）……237
図表7-1-11　JPCERT／CCへのインシデント報告のタイプ別分類（2004年1月～2005年6月）……237
図表7-1-12　サイバー犯罪の検挙件数（2000年～2004年）……238
図表7-1-13　サイバー犯罪の検挙状況（2000年～2004年）……238
図表7-1-14　情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ（ぜい弱性関連情報流通取り扱いの枠組）……239
図表7-1-15　ぜい弱性関連情報の四半期別届出件数の推移（2004年7月～2005年6月）……239
図表7-1-16　ソフトウェア製品のぜい弱性関連情報の届け出の取り扱い状況……240
図表7-1-17　Webアプリケーションぜい弱性関連情報の届け出の取り扱い状況……240
図表7-1-18　ぜい弱性関連情報の提供元別ソフトウェア製品のぜい弱性公表件数（届出開始からの累計）……241

図表7-1-19　Webアプリケーションのぜい弱性種類別内訳（届出受付開始から2005年６月末まで）……241
図表7-1-20　Webアプリケーションのぜい弱性脅威別内訳（届出受付開始から2005年６月末まで）……241

7部2章
＊図表7-2-1　情報セキュリティ推進体制で最も重要と思われるもの……244
＊図表7-2-2　セキュリティポリシーの策定状況……244
＊図表7-2-3　わが国における情報セキュリティ被害……245
＊図表7-2-4　クライアントPCのセキュリティパッチの適用頻度……245
＊図表7-2-5　情報セキュリティ教育実施状況……246
＊図表7-2-6　個人情報漏えいの原因別件数による集計結果……247
＊図表7-2-7　個人情報漏えい経路別件数による集計結果……247
＊図表7-2-8　PC等の事務所への持ち込み，持ち出し制限……247
＊図表7-2-9　情報セキュリティ対策実施上の問題点……249
＊図表7-2-10　2004年度サイバー犯罪の検挙件数……250
＊図表7-2-11　「預金者保護法」の補償されない過失のケース……252

7部3章
図表7-3-1　情報セキュリティ総合戦略……256
図表7-3-2　具体的施策の構成（42の具体策）……257
図表7-3-3　電力分野における情報セキュリティ対策……257
図表7-3-4　「情報セキュリティガバナンス」の確立に向けて……260
図表7-3-5　ISMS構築の流れ……261
図表7-3-6　情報セキュリティ監査制度……262
図表7-3-7　プライバシーマーク付与認定事業者　業種別割合……264
図表7-3-8　認定個人情報保護団体の役割……265
図表7-3-9　ITセキュリティ評価・認証制度……267
図表7-3-10　認証／ST確認／保証継続の年度別推移……267
図表7-3-11　国際相互承認協定（CCRA）……268
図表7-3-12　第三者認証取得補助制度のスキーム……269
図表7-3-13　熊本県内の中小企業におけるBS7799／ISMS認証，プライバシーマークの認知度……269
図表7-3-14　システム開発委託に関する条件……269

7部4章
図表7-4-1　アメリカ政府　2005年度省庁別情報セキュリティ予算額……273
図表7-4-2　アメリカ政府の情報セキュリティ研究開発予算総額……274
図表7-4-3　EPSRCにおける犯罪防止のための研究助成（内訳）……276
図表7-4-4　ドイツ連邦政府情報セキュリティ局（BSI）の予算……277
図表7-4-5　連邦データ保護コミッショナーの予算……278
図表7-4-6　韓国MIC情報セキュリティ予算概要……278
図表7-4-7　韓国MIC情報セキュリティ予算事業別内訳……279
図表7-4-8　韓国情報保護振興院　2005年度予算……280

7部5章
図表7-5-1　商用Webサイトの仕組みの一例……282
図表7-5-2　WebアプリケーションへのSQLインジェクションの増加……283
図表7-5-3　P2Pの仕組み……284
図表7-5-4　IPSの動作……285

8部1章
図表8-1-1　アメリカにおけるカード情報流出について……292

8部3章
図表8-3-1　個人情報保護関連５法……306

図表8-3-2　各省ガイドラインと鳥瞰図……307
図表8-3-3　個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン等に関するQ&A……310

8部4章

図表8-4-1　電子文書関連の法の位置づけ……314
図表8-4-2　e-文書法で電子保存が容認された既存法適用書類（一例）……314
図表8-4-3　e-文書法の技術要件と対応手段……316

8部5章

図表8-5-1　事業者における迷惑メール対策……320
図表8-5-2　携帯電話における迷惑メール受信数の分布の変化……321
図表8-5-3　迷惑メールに係る苦情相談の推移……321
図表8-5-4　PCにおける迷惑メール受信数の推移……321

（＊印の図表は，CD-ROMのExcelデータ集にも収録されております。）

データ編

1．世界のITインフラ普及状況

図表1-1　IT基本データ（ITインフラ普及状況，ユーザー数）……331
図表1-2　主要国・地域のITインフラ普及状況……332
図表1-3　主要国のブロードバンド接続の世帯普及率……333
図表1-4　主要国のブロードバンド接続によるインターネット月額利用料（毎秒100kビット当たり）……333
図表1-5　世界の携帯電話加入者数（2003年）……334
図表1-6　世界のICT市場（2005年）……334
図表1-7　人口１人当たりのIT支出（2003年）……334

2．産業の情報化

図表2-1(A)　日本の情報関連投資（1995年価格，実質）の推移……335
図表2-1(B)　日本の情報関連投資（1995年価格，名目）の推移……336
図表2-2　日米の情報関連投資の対GDP比率（名目）推移……337
図表2-3　情報処理関係諸経費の状況（１）……338
情報処理関係諸経費の状況（２）……339
情報処理関係諸経費の状況（３）……340
情報処理関係諸経費の状況（４）……341
図表2-4　情報処理関係諸経費の今後の見通し（１）……342
情報処理関係諸経費の今後の見通し（２）……343
図表2-5　コンピュータ利用者数と情報処理要員の状況（１）……344
コンピュータ利用者数と情報処理要員の状況（２）……345
図表2-6　コンピュータの形態別保有台数……346
図表2-7　ネットワーク，インターネットの利用状況……347
図表2-8　企業におけるインターネット接続回線（複数回答）……348
図表2-9　企業におけるインターネット，企業通信網への接続端末の配備状況……348
図表2-10　企業のIP電話の導入率……348
図表2-11　企業のホームページ開設率（従業者規模別）……349
図表2-12　企業におけるCIOの設置状況……349
図表2-13　企業の個人情報保護対策の状況……349
図表2-14　企業の個人情報保護への対策内容（複数回答）……350

3．暮らしの情報化

図表3-1　世帯におけるAV機器および情報通信機器普及率の推移……351
図表3-2　インターネットが利用できる機器の保有状況（全国，2004年平均）……352
図表3-3　世帯主の年齢階級別インターネットが利用できる機器の保有状況
（全国・２人以上の世帯，2004年平均）……352
図表3-4　インターネットの利用頻度が高い通信手段（全国，2004年平均）……353
図表3-5　インターネット用途別利用状況（全国，2004年平均）……353
図表3-6　車載IT機器出荷台数の推移……354
図表3-7　世帯における情報通信機器の保有状況……354
図表3-8　世代別のインターネット利用率の推移……355
図表3-9　インターネット利用者数および人口普及率……355
図表3-10　世帯，事業所および企業でのインターネット普及率……356
図表3-11　世帯におけるブロードバンドの普及状況……356
図表3-12　個人のインターネット利用における不安・不満（複数回答）……357
図表3-13　個人のインターネット利用端末の割合……357
図表3-14　インターネット利用者の個人情報保護対策の状況（複数回答）……358
図表3-15　インターネット対応型携帯電話・PHSにおける音声とインターネットの利用割合……358
図表3-16　個人の公衆無線LANサービスの利用状況……358
図表3-17　公衆無線LANサービスの利用場所とその頻度……359

図表3-18　世帯における家庭内LANの構築率（パソコンを 2 台以上保有している世帯における構築率）……359
図表3-19　世帯のIP電話の利用率……360
図表3-20　個人の情報通信機器の利用率……360

4．行政の情報化

図表4-1　高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算額推移（1997～2005年度）……361
図表4-2　高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算（2005年度）……361
図表4-3　高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算（2005年度）・各府省別の内示額等……362
図表4-4　行政区分によるパソコンの設置状況……363
図表4-5　全庁LANの整備状況（１）……364
　　全庁LANの整備状況（２）……365
図表4-6　電子自治体の進捗状況……366
図表4-7　コンピュータセキュリティ対策の状況……368
図表4-8　GISへの取り組み状況……369
図表4-9　個人情報保護に関する条例制定団体の状況……369

5．教育の情報化

図表5-1　公立学校における教育用コンピュータの設置状況（2003年度）……370
図表5-2　公立学校におけるインターネットへの接続状況（2003年度）……370
図表5-3　公立学校における回線種類別接続状況（2003年度）……371
図表5-4　公立学校における有害情報への対応状況等（2003年度）……372
図表5-5　公立学校において整備した市販の教科用，教科用以外のソフトウェア種類数（2003年度）……373
図表5-6　公立学校における教員のコンピュータ活用等の実態（2003年度）……374
図表5-7　情報処理技術者試験における応募者数・合格者数・合格率の推移……375

6．コンピュータ市場

図表6-1　クラス別メインフレーム出荷状況の推移……376
図表6-2　業種別メインフレーム出荷状況の推移……376
図表6-3　金額クラス別ミッドレンジコンピュータ出荷状況（2003年度）……377
図表6-4　産業別ミッドレンジコンピュータ出荷状況（2003年度，推定）……378
図表6-5　金額別ワークステーション出荷状況（2003年度）……379
図表6-6　産業別ワークステーション出荷状況（2003年度，推定）……379
図表6-7　パソコン出荷実績内訳（2003年度）……380
図表6-8　パソコン出荷実績の推移……381
図表6-9　コンピュータおよび関連装置の生産推移……382

7．情報サービス市場

図表7-1　情報サービス業の事業所数，常用従業者数および年間売上高推移……383
図表7-2　情報サービス業の契約先産業別の年間売上高推移……384
図表7-3　情報サービス業の業務種類別の年間売上高推移……385
図表7-4　情報サービス業の職種別従業者数の推移……386
図表7-5　情報サービス業の月別業務種類別売上高，事業所数および常用従業者数（2004年・月間）……387
図表7-6　国内パソコン用パッケージソフトウェアの出荷金額（2003年度）……388

8．電気通信市場

図表8-1　情報通信主要データ……389
図表8-2　電気通信事業者数の推移……390
図表8-3　携帯電話・PHS・無線呼び出し累計加入数の推移……391
図表8-4　携帯電話のIP接続サービス契約数の推移……391
図表8-5　高速インターネット利用者数の推移……392
図表8-6　自主放送を行うCATVの加入世帯数および普及率の推移……392
図表8-7　民間衛星放送の有料放送契約数の推移……393

（データ編の図表は，CD-ROMのExcelデータ集にも収録されております。）



概　論

IT社会の信頼と責任
～コンプライアンスへの対応

概論　テーマと特徴

情報化白書2005年版は，「IT社会の信頼と責任～コンプライアンスへの対応」をテーマとした。IT社会はいま，新たな変化の時を迎えている。e-Japan戦略の推進成果も相俟って，情報化はインフラ整備から利活用の拡大・深化に向かう過渡期にある。企業におけるITの活用も経営により密着したものへと変化しつつあり，技術革新等の産業イノベーションの創出に向けては，究極の知的資産は人材との認識にたった産学官からの育成の取り組みも始まっている。法制度整備も個人情報保護法やe-文書法の施行など，大きく前進した。

このような，次代に向けた取り組みの一方で，新たな対応課題も出てきた。ITを悪用する犯罪は巧妙･多様化し，情報漏えいや不正会計といった信頼を揺るがす事件も頻発している。情報管理やリスクマネジメントの強化が必要とされ，内部統制やコンプライアンスが重要視されている。組織経営における法の捉え方も転換期にある。

以上の観点から，2005年を象徴し，今後のIT社会の必須要件となる「コンプライアンスへの対応」に焦点をあてた。

［2005年の情報化：変化への対応］

情報の開示と管理をめぐる企業の社会的責任（CSR）問題がクローズアップされている。ITへの依存度が高まる一方で，ぜい弱性を悪用した犯罪や不注意による事故が後を絶たない。

健全なIT社会のための秩序としては，内部統制やコンプライアンスへの対応が求められる。不正リスクを回避するメカニズムの構築と意識改革は，今日の世界に共通する課題であり，そこにITを活用する方策が重視される（8部1章に詳述）。

［この10年の情報化：ITとECの発展］

この10年の情報化を情報経済（IT）と電子商取引（EC）の進展から総括した。1995年を基点にパソコン・携帯・インターネットをツールとしたIT化が進展し，そのアプリケーションの1つとしてECが社会に浸透した。

この10年のIT化（産業から社会への利用の裾野の広がり）をマクロ経済の文脈で「経済の情報化」と「情報の経済化」としてとらえ，21世紀にスタートしたe-Japan戦略のインパクトや国際比較も盛り込みつつ，3期に分けて分析した（1部1章に詳述）。

またECは10年の発展経緯を4期に分けて特徴的事項を解説，今後の発展方向と課題をまとめている（3部1章に詳述）。

［注目のIT活用分野：防災の情報化］

1995年の阪神･淡路大震災から10年，防災の情報化もこの10年で大きく前進した。近年もなお世界中でさまざまな自然災害が発生しており，テロの脅威に備える意味からも，情報システムのセキュリティ対策やリスクマネジメントが注目されている。しかし，生活者視点でいえば，防災情報や災害時のIT活用こそ，一人ひとりの命にも関わるだけに，普遍の関心事と言えよう。この分野における新技術の活用や環境整備は，何にも増して優先されるべき取り組み課題である。時宜にも鑑みて，今回初めて，防災の情報化を独立した章としてとりあげた（4部3章に詳述）。

概論

IT社会の信頼と責任
～コンプライアンスへの対応

1 2005年の情報化～変化への対応

最近，記事や文献における「情報化」や「IT」というキーワードの出現頻度が減少してきた。インターネット，ブロードバンド，パソコン，携帯といったインフラやツールも同様の傾向を示しつつある。これは，情報化やITが世の中の関心事ではなくなったということではなく，むしろ当たり前になり，定着してきたためととらえられる。すでにケータイは文化になっている。パソコンユーザーも世代の広がりを見せ，情報家電やホームネットワークも現実のものとなってきた。この10年で，個人と家庭の情報化は飛躍的に進展した。

一方，産業・企業・行政における情報化は，次のステージに向けた変化の途上にある。一般に，構想や成果に比べて実践や変化の過程は見えない，話題になりにくい面があり，組織変革と結びついて深く進行中とも考えられる。インフラ整備を経てIT利活用への第2ステージに向かう過渡期の現在，次の飛躍に向けて試行錯誤する姿も見られるのである。

そうした変化の中で，さらなる課題も出てきた。それは，最近，出現頻度が増えてきたキーワードに端的に現れている。個人情報保護，情報セキュリティ，企業の社会的責任(CSR)[1)]，ITガバナンス，内部統制[2)]，コンプライアンス[3)]，品質，認証などである。これらキーワードに共通するのは，情報管理と責任であり，情報利用主体それぞれの自己責任と第三者の評価に基づく信頼性の高いIT社会が望まれている。

1.1 企業経営におけるIT活用の最大化

いま，企業がITに求めるところが変化している。ITの役割や位置づけが変化しているのである。企業においては，経営成果の最大化に向けて，改めてIT利活用の在り方を見直している。業務効率化・省力化のツールから経営戦略に密着した手段としてITを活かすにはどうすべきか，部分最適の仕組みに固執しがちな現場の壁を乗り越えて事業全体を見通した全体最適の仕組みをどう構築していくか，厳しい市場競争の下で，ITを経営に活かす手腕が企業の命運を左右するまでになっている

1) 企業の社会的責任(CSR)とは，企業活動に社会的公正や倫理，環境への配慮を取り入れ，ステークホルダー(消費者，従業員，地域社会)に対し責任ある行動をとる考え方。関連して，社会的責任投資(SRI)は，CSRを考慮して投資をするというスタンス。

2) 内部統制(internal control)とは，一般に企業内部において，違法行為や不正，ミスやエラーなどが行われることなく，組織が健全かつ有効・効率的に運営されるよう各業務で所定の基準や手続きを定め，それに基づいて管理・監視・保証を行うこと。

従来の内部統制は財務会計分野からの視点でのみ語られ，財務報告の適正性確保を目的とする活動としてとらえられていたが，1990年代になると会計統制以外にコンプライアンスや経営方針・業務ルールの遵守，経営および業務の有効性・効率性の向上，リスクマネジメントなど，より広い範囲が対象となり，コーポレートガバナンスのための機能・役割という側面を強めている。

3) コンプライアンス(compliance)とは，一般用語としては「社会秩序を乱す行動や社会から非難される行動をしないこと」とされる。語源的には，英語のcomply(動詞)の名詞形で，complyはwithを伴って「～を遵守する」という意味を持ち，法令遵守という意味で使われる場合が多い。企業倫理・経営倫理との関連，さらにはリスク管理の一環として論じられることもある。

からである。

スピード経営の時代に経営トップが市場の動きをリアルタイムにとらえながら経営判断を下していくためには，現状分析に基づく適時的確な情報提供が行われる必要がある。そのためには，経営基盤としてのITマネジメント体制が肝要であり，経営トップと現場（IT部門や事業部門）をつなぐCIOの使命は大きい。CIOをサポートするIT（情報システム）部門の役割もまた，積極的に経営戦略に寄与する「企画提案型」の部門へと変化していかなければならない。従来型の情報システム運用や業務支援から，経営トップの意思決定の迅速化や事業部門の業務付加価値の向上を促進し，直接的な売上増進や顧客価値創造を引き出す，IT活用能力の向上が求められるようになってきた。

企業経営におけるIT活用を最大化するためには，IT投資効果に対する評価も必要とされる。巨額な資金投入による新規開発は無論のこと，運用・保守業務のさらなる効率化，顧客サービスや競争優位のための情報システムの活用が，ITガバナンスに則って実行される必要がある。例えば，レガシーシステムを運用し続けることの非効率が指摘されて久しいが，個別バラバラのITリソースが機能したままでは，ビジネスプロセスの統合管理は不可能で経営を可視化することも難しい。足元からの改革がまだまだ必要とされている。

1.2　コンプライアンスの重視

2004年から2005年にかけて注目されたのは，リスクマネジメントであり，内部統制によるコンプライアンスの重視であろう。情報化は，どのように利用するかという情報資産の利活用，その際に従うべきルールはなにかというコンプライアンス，それをどう実現し維持し続けるかというITガバナンスを考えるべき時代に入っている。しかもこれらの課題は，個人情報保護法や商法改正による内部統制の構築規定によって法律問題となった。セキュアな情報資産の管理とガバナンスは，まさに経営，社会，国家の課題であり，組織経営における法の捉え方も転換期を迎えている。

先に，粉飾決算などの不正会計が社会問題化したアメリカでは，2002年にサーベンス・オクスレイ法（SOX法）[4]を制定し，財務情報の透明性と正確性の確保に加えて会計処理の不正などを防ぐ内部統制を義務付けた。わが国でも，不正行為や取引の透明性の欠如といった財務・会計に関わる不祥事が続き，企業の健全な活動を担保する方策が求められるに至っている。個人情報の漏えい，情報セキュリティの欠如，システム不祥事は，直ちに国境や官民の障壁を越えた経営問題，社会問題となるため，企業活動を担う情報資産は，経営，社会に対する規範や内部統制の枠組に適合することが強く求められるのである。

すでに会社法では，監査委員会の職務を全うさせるためにリスク管理システム・内部統制システムを構築することを義務づけていたが，新「会社法」[5]では，大会社に内部統制システム構築の基本方針の決定を義務づけている。また，金融庁企業会計審議会内部統制部会からは，内部統制の有効性評価と監査のための具体的な基準「財務報告に係る内部統制の評価及び監査の基準（公開草案）」[6]が提示されている。ここでは，SOX法やCOSOフ

4）米国企業改革法「Sarbanes-Oxley Act」（SOX法）は，上場企業に内部プロセスの透明性を求めることを目的に2002年に成立した法律。米国証券取引委員会（SEC）に登録している企業やその子会社・支店は適用を受ける。また，国際的に情報開示や信頼性を求める同様の制度化の動きがある。特に影響が大きい404条「経営者による内部統制の評価」が注目され，法の遵守には内部統制の文書化が必要となる。

5）2005年6月成立，2006年4月施行予定。今回の会社法改正は，有限会社制度を廃止してこれを株式会社制度に一本化し，従来商法典などの一部をなしていた株式会社に関する規定群を独立した法典としての新「会社法」としてまとめたもので，近年の一連の商法改正の集大成ともいうべき大改正。ここで大企業とは，資本金5億円以上または負債額200億円以上の企業を指す。

6）http://www.fsa.go.jp/public/public.html

レームワーク[7]に習いつつ独自のアレンジを加え，内部統制の基本的な構成要素として，統制環境，リスクの評価と対応，統制活動，情報と伝達，モニタリング（管理活動），ITの利用の６つをあげている。６つ目の「ITの利用」はわが国独自のもので，情報システムの適正性の確保等，IT抜きでは内部統制も不可能な時代を反映したものといえる。また，内部統制の目的については，業務の有効性および効率性，財務報告の信頼性，法令等の遵守の３つに，資産の保全を加えている。

従来は会計や監査の局面で語られることが多かった内部統制が，不祥事防止や法令遵守の観点から注目されるようになり，さらに，経営目標の達成に活用して企業価値の最大化を図ろうとする動きにもつながっている。ボーダレスな情報化社会において競争優位を勝ち取るためには，グローバルな法務リスクにも配慮した内部統制の強化を図り，企業価値を高める情報資産の活用とコンプライアンスへの対応が重視されるのである。

2 この10年の情報化～ITとECの発展

2.1 「経済の情報化」と「情報の経済化」

かつて「産業の情報化」と「情報の産業化」が謳われたのは，コンピュータ黎明期の産業政策に基づくものであった。「産業の情報化」は産業ユーザーにおけるコンピュータ導入の推進であり，「情報の産業化」は情報産業（ベンダー）の振興であった。

今日これに倣って「経済の情報化」と「情報の経済化」を標榜するならば，「経済の情報化」は経済活動の情報化であり，広義には，その主体である社会全体（ビジネス･暮らし･行政府＝マクロ経済）の利用者における情報化の浸透を指す。一方，「情報の経済化」は情報（IT）が多くの価値を生む経済の進展であり，情報資産の経済価値の高まりととらえられるのではないだろうか。

1995年をエポックメイキングとして，情報化の主役は一般個人とITになり，利用の裾野は産業分野から社会全般へと広がった。そして今日，ITはツールから情報化社会の生命線，原動力に近づいている。ITそのものはツールにすぎないにしても，その利活用によって，ビジネス・暮らし・社会が大きく影響されるようになってきたからである。利用環境に格差は存在するものの基本的なインフラはほぼ整備され，いつでも，どこからでも，ニーズに応じた利活用が可能になった。インターネットの人口普及率もブロードバンドの世帯利用率も60%を超え，世界で最も低廉で高速なブロードバンド環境を実現した。モバイル化の進展も著しい。携帯電話契約数は8,700万で，その３分の１は第３世代機，９割以上がインターネット対応で，携帯インターネット比率はわが国と韓国が突出して高い。

このように，e-Japan戦略の目標はインフラ面では５年を待たず達成した。そしてIT利活用が推進されている。一方，使い方次第で，さまざまな問題も表出して来た。情報セキュリティのぜい弱性と悪用の問題，IT社会に適応した法制度整備の課題，上述の企業の社会的責任や利用者側のモラルやリテラシーに起因する問題，等々である。

社会を構成するすべての主体が参画する「経済の情報化」の時代，今後の情報化社会は利用者主導で発展する。使い方次第，使う人次第で良くも悪くもなる。価値創造の源泉はITを駆使する人の知恵であり，何にも増して重要なのは人材である。情報（IT）で価値を生む「情報の経済化」発展の観点からも人材育成を重視した取り組みが始まっている。

7）米国トレッドウェイ委員会組織委員会（COSO）が1992～94年に公表した報告書「Internal Control - Integrated Framework（内部統制－統合的枠組み：俗にCOSOレポートという）」。この中で新しい内部統制のフレームワーク（COSOフレームワーク）が提唱された。

2.2 情報経済の10年，IT利活用へ

1995年から現在に至る，この10年の情報経済の潮流は，転換期（90年代後半），ITバブルとIT不況期（1999年から2001年），ITバブル崩壊後から現在までの3期に分けてみることができる。その大きな流れを定性分析すると，次のようにとらえられよう。

（1）この10年の定性分析

90年代後半は，パソコン・携帯電話・インターネットの普及を中心とする情報経済への転換期で，現在のIT社会の基礎となる条件が整備された時期である。

1999年から2001年の間には，アメリカのIT産業に牽引される外需中心で国内IT関連設備投資が増加し，景気回復を主導，IT関連産業に対する投資熱が高まりITバブルの様相を呈した。しかし，ネット企業の淘汰とともに投資熱が冷め，株価の暴落，ITバブルの崩壊により，IT不況となった。この間に国家IT戦略e-Japan戦略が策定され，インフラ整備が推進された。

2002年ごろからは，IT機器はパソコン，携帯電話のみならず情報家電，カーナビへと多様化し，デジタルカメラなど「新・三種の神器」を中心に消費が牽引する形でIT関連設備投資が好調となった。e-Japan戦略が推進される中でネットワーク環境の整備が実現し，情報経済はインフラ整備から利活用の段階に入った。IT不況を乗り越えることによって，ビジネス･暮らし･行政府において本格的なIT利活用が求められる時代になったのである。

そして今日，ブロードバンドの普及による構造的変化が起こりつつある。

（2）需要と供給面からの定量分析

情報経済の動向を，需要サイド（IT関連設備投資，消費），外国部門（輸出入），供給サイド（生産，サービス）の側面から統計値を用いて定量分析すると，次のような特徴がみてとれる。

①IT関連設備投資は，2000年代の初頭に外需主導から内需主導へと情報経済の構造変化が見られた。その後の官公需はe-Japan戦略，民需は情報家電が牽引し，現在は一服感があるものの，中長期的には情報家電の普及，携帯電話の高機能化，自動車の情報化で堅調に推移しよう。

②IT関連消費は，90年代後半は，携帯電話，インターネット接続料，パソコンが牽引した。

2000年代前半はインターネット接続料が増加し，情報家電の出荷も上昇した。今後注目すべきは，携帯電話の新サービスと消費者ニーズを満たす情報家電の市場投入である。

③IT関連輸出は，98年のアジア通貨危機で低迷，しかし2000年には一変して世界的な需要増になった。その後の調整局面を経て，2002～2003年はアジア向け需要で好調になり，アジアへの生産拠点の移転が進むとともにIT関連財の用途がパソコンのみならず情報家電へと拡大している。

④IT関連生産は堅調に推移，生産全体に占める比率は年々高まっている。今後注目すべきは，情報家電，携帯電話（3.5G），自動車の情報化（カーナビ，車載搭載機器），世界的分業体制の進展である。

⑤IT関連サービスで注目すべきは，中小企業の情報化投資の進展と固定通信（光ファイバーによる大容量化），携帯電話（地上デジタル放送受信機搭載等の高機能化）である。

⑥2005年の情報経済は消費が牽引して設備投資が好調となる内需主導型で推移しよう。この内需主導の情報経済が持続的に発展していけるかどうかが，今後の注目点となる。

2.3 ECの10年，次世代へ

ECのこの10年の発展経緯は，第1期黎明期（1996～1997年），第2期初期発展期（1998～1999年），第3期成長期（2000～2001年），

第４期定着・新たな展開期（2002年以降）の4段階に分けてみることができる。

（１）黎明期（1996～1997年）

第１期は，研究と実証実験の段階である。商取引へのインターネットの適用が登場し，その有効性や社会での位置付け，リアルな取引と同等なものにするための課題とその解決手段について産学官が一体となった取り組みが行われた。

（２）初期発展期（1998～1999年）

第２期は，環境整備と実用化の段階である。電子商取引の有効性が確認され，実証段階から実用段階に進んだ。発展を促すための環境整備の検討が進むとともに，多くの企業が参入を積極化してきた。また，バーチャルモールの発展等，ネット取引を前提とした新しい企業群が登場し，オークションも一般的なものになってきたが，利用する消費者はパソコンの利用に慣れている一部の人に限られていた。当時のBtoC市場規模は645～3,360億円程度で，対象商品もパソコンおよび関連機器や自動車に限定されていた。また，オンラインショッピングにおけるカード決済や，デビット決済，ICカード型の電子マネーについての提案や実験が行われたものの，この時期に提案されあるいは実験された方式は，本格的な普及には至らなかった。

（３）成長期（2000～2001年）

第３期は，環境整備に伴う本格展開の段階である。試行錯誤を経て事業者のノウハウの蓄積や技術･法制度の整備が進み，ECの有効性が認識されるとともに消費会社の新しい仕組み，事業取引のインフラとして定着し始めた。BtoC取引は急速に成長し，取引高は毎年倍増して2001年末には１兆5,000億円に達した。この段階に至って比較的規模の大きい企業も対消費者電子商取引にこぞって参入を図るようになってきた。

この期の市場の特徴としては，外国企業の参入，オークションの定着，インターネット金融サービス（バンキング，証券取引，保険サービス）の普及があげられる。また，高機能化した携帯電話の普及に伴い，モバイルECが急成長を見せ，エンターテイメント系のデジタルコンテンツ（着メロ，待受け画面など）を中心に需要を大きく伸ばした。

BtoBも産業界全体に浸透してきた時期である。2000年にeマーケットプレイスが登場し，一時は1,200程度までその数を伸ばしたが，ほどなく淘汰が始まり，今日では１業種３～４社，総数で50～100程度に集約されている。ただし，市場規模は伸ばしており，必要なところでは確実にその地位を確固たるものとしている。

技術や法制度面からの対応にも著しい進展が見られた。Web-EDIと企業システムとの連携を容易にするXML技術の適用研究が始まり，中小企業におけるEC利活用の拡大が期待された。また，政府・自治体の調達電子化のための基盤整備も図られた。国際連携の必要からは国際間の法制度整備や標準の開発も促進された。ECの発展のためには，特に，安心と信頼の確保が前提となることから，電子署名・認証法，特定商取引法，電子契約法，IT書面一括法などが制定されるとともに，ECにおける個人情報保護の研究やガイドラインの策定，オンラインマーク制度の導入，ネット取引の紛争・調停（ADR：裁判外紛争処理）を支援するネットショッピング紛争相談室の開設などがなされた。

（４）定着・新たな展開期（2002年以降）

第４期は，ECが社会に定着するとともに新たな展開を見せはじめた。個人ベースのネット利用の拡大を基礎として，ブロードバンドの広帯域性を活用したコンテンツのリッチ化やメニューの多様化により消費者に浸透した。必然的に事業者の参入と市場開拓がさらに活性化し，異業種の連携によるECプロセスの進化で利便性を高めた。モバイルECは小額決済を行える電子マネー機能など携帯電

話の多機能化により予約・購入が手軽に行えるようになった。特筆すべきは無店舗のネット銀行，ネット証券の登場で，インターネット取引口座数と株式取引額の伸びは著しい。また，全国規模の巨大バーチャルモール楽天市場とYahoo！が市場を席巻した。

BtoBはSCMに見られる企業間のリアルタイムコラボレーションが軌道に乗り，事業基盤の安定したeマーケットプレイスは参加企業の調達支援などのサービスも拡大させた。

今後の発展課題としては，システム間連携を容易にする技術の開発（商品コード等関係情報の標準化の推進等），商品トレーサビリティのサポート，国際連携の強化（システム連携技術，PKI等のセキュリティ基盤，課税・管轄権等の法的問題，紛争解決機関の設置等），安心と信頼の向上（新しい脅威への対策）があげられる。

（5）2004年のEC市場規模

ECの市場規模は，ここ数年で飛躍的に伸長した。年度推移の比較は捕捉の範囲が異なるため単純にはできないが，1999年におけるBtoCの市場規模は3,360億円と推計され，この時点における2004年の予測は6兆円規模であった。わずかに不足するが，最新調査による2004年のBtoC市場規模は5.6兆円である。また，BtoB市場規模は，2000年に22兆円，2005年には111兆円と予測されていたが，2004年実績で102.7兆円となり，伸び率は鈍化してきたものの，2005年の市場規模がかつての予測を大きく上回るのは確実である。

3 注目のIT活用分野～防災の情報化

2004年に続いて2005年も各地で地震・津波，台風・風水害などの自然災害が頻発している。そこで，10年前の阪神・淡路大震災の教訓を契機に進展した災害時や防災へのIT活用につき，防災情報と防災情報システムを中心にまとめた。歴史を遡りつつ現状で特に重要と思われる，防災行政無線の整備・充実，地震被害予測システムの開発・普及，災害用伝言ダイヤル・伝言板の導入，緊急地震速報の開発の4つの取り組みに焦点をあてている。

①防災行政無線は，中央（内閣府），消防（総務省消防庁と都道府県を結ぶ），都道府県（固定系，移動系，テレメータ系，衛星通信系），市町村（整備率は同報系70%，移動系83%），地域（移動系，普及率9.6%）など，それぞれが重要な機能を果たしている。

②地震被害予測システムは，被害情報以外の情報から被害を予測して防災対策にあたる。最も大規模な「地震被害早期評価システム」（内閣府），簡易型の「簡易型地震被害想定システム」（消防庁），災害対応機能も組み込んだ「フェニックス防災システム」（兵庫県）などが代表例である。

③大規模災害が発生したときだけ作動するボイスメール・サービスである災害用伝言ダイヤル（NTT）と災害用伝言板（携帯電話会社）は，災害時の市民間の安否情報の伝達に有効である。ただし輻輳して通話不能となりやすかったため，NTTはその対策として全国各地に分散させる仕組みを稼動している。2004年10月に発生した新潟県中越地震では，前者が35万件，後者のiモードも20万件の利用があった。

これらの事例は，防災情報化の取り組み範囲と重要性に鑑みれば，一端に過ぎないが，防災情報と防災情報システムはITにより大きく進展し，今後も変容していこう。ソフトな防災対策として国や多くの自治体が防災情報を活用する動きが進んでいる。注目されるのは，地上デジタル放送の運用次第で移動中の人にも防災情報が伝えられる，広がりが期待できることである。また，課題とされるのは，情報要援護者（高齢者，視聴覚障害者など）に必要最小限の情報を伝えるシステムの構築を早急に行う必要があるということである。

情報化白書2005の基本構成とねらい

概　　論
情報化白書2005のテーマは「IT社会の信頼と責任～コンプライアンスへの対応」。
多くのリスクを抱えるIT社会においてIT活用の最大化を図る必須要件コンプライアンスに着目。

≪本論≫

1部　進展する経済の情報化
マクロな情報経済の視点からこの10年のIT化の進展状況を定量的に分析するとともに，製造·金融・流通・物流など産業情報化の変化の潮流をとらえ，経済成長や生産性との関係性など，ITの経済・産業に与えるインパクトを解説。

2部　企業におけるIT利活用
企業におけるIT利活用の現状と課題を，経営戦略とITとの融合，情報システムの実態，企業間連携，IT人材育成の観点から解説。

3部　EC／eビジネス
次世代ECに向けてEC10年を総括，企業間ECや企業–消費者間ECの市場規模，現状と課題，今後の展望をまとめた。また，各種調査データから欧米アジアのEC市場の動向を分析，モバイルユーザーの国際比較も盛り込んだ。

4部　暮らしの中のIT
社会生活におけるIT利活用の動向を，家庭・個人，都市機能，地域コミュニティの面からまとめるとともに，暮らしに浸透するデジタルコンテンツの動向を解説。阪神淡路大震災以降，急速に進展した防災の情報化を取り上げた。

5部　行政におけるIT
電子政府と電子自治体の実現に向けた施策展開，中央省庁と地方自治体の行政情報化の現況と課題をまとめた。

6部　情報経済を支えるITインフラ
IT利活用のためのインフラであるITプラットフォーム（コンピュータ，情報サービス），電子ネットワークにつき，IT産業と市場動向を中心にまとめた。

7部　重要性を増す情報セキュリティ
情報セキュリティに関するトラブル状況と企業や個人の対策，わが国と海外の各種施策展開をまとめた。また第三者認証制度の普及状況や新技術とマーケット動向も紹介。

8部　情報経済を支える法制度
情報化の進展に伴う新たなリスクや脅威への対応など，IT社会のルール形成に向けた法制度問題を取り上げる。知的財産の動き，全面施行された個人情報保護法，電子保存を促進するe-文書法，迷惑メールや詐欺からの消費者保護対策を紹介。

データ編
統計データにより，情報インフラの国際比較や産業，個人，行政分野の情報化の現状，情報通信産業の市場規模等を紹介。



1部 進展する経済の情報化

1章
情報経済の進展

2章
産業情報化の現況と課題

3章
IT投資の経済成長や生産性に与える影響

1部 要　　旨

[情報経済の進展]

●IT関連設備投資は2000年代の初頭に内需主導への構造変化が見られ，その後の官公需はe-Japan戦略，民需は情報家電が牽引した。現在は一服感があるものの，中長期的には情報家電の普及，携帯電話の高機能化，自動車の情報化で堅調に推移しよう。

●90年代後半のIT関連消費を牽引したのは，携帯電話，インターネット接続料，パソコン。2000年代前半はインターネット接続料が増加，情報家電の出荷も上昇した。今後注目すべきは，携帯電話の新サービスとニーズを満たす情報家電の市場投入である。

●IT関連輸出は1998年のアジア通貨危機で低迷，しかし2000年には一変，世界的な需要増に，その後の調整局面を経て，2002～2003年はアジア向け需要で好調，アジアへの生産拠点の移転と，IT関連財の用途が情報家電へと拡大していることがある。

●IT関連生産は堅調に推移，生産全体に占める比率は年々高まっている。今後注目すべきは，情報家電，携帯電話（3.5G），自動車の情報化，世界的分業体制の進展である。

●IT関連サービスで注目すべきは，中小企業の情報化投資の進展と固定通信（光ファイバーによる大容量化），携帯電話（地上デジタル放送受信機搭載等の高機能化）である。

[産業情報化の現況と課題]

●現況における産業・企業情報化の共通課題は，経営視点からのより高度なIT活用，EA導入による事業構造とITシステムの全体最適化であり，そこでは，経営，財務，人材，技術の４つの視点からCIOの存在と役割がますます重要となる。

●製造業では，自社ニーズにあった現場が使いこなせるSCM構築，ICタグとセル生産の結合による生産システムの革新が注目される。

●金融業では，偽造被害の社会問題化を背景にセキュリティ対策の観点からキャッシュカードのICカード化とリテールサービス強化の取り組みが活発化，顧客情報の蓄積活用によるサービス品質向上の観点からはコンタクトセンター機能強化の動きがある。

●流通サプライチェーンのIT化の基本である世界の商品コード体系は，2005年からGTINに統一された。また，流通標準化機関「GS1」を中心に，世界の商品データベースに収納された情報を同期化する「グローバル・データ・シンクロナイゼーション・ネットワーク」がスタートした。

●わが国も，こうした取り組みに対応して，XML-EDIを使った取引情報交換システムの開発・実証実験を行い，実用化を図るとともに，マスターデータの同期化については，小売業と供給業者の商品データベースの同期化に向けた開発事業を実施中である。

●今後の産業情報化の戦略的展開としては，知的財産を活用して利益を生み出す活用型の知財マネジメントへの取り組み，組み込みソフトウェア品質問題の解決が重視される。

[IT投資の経済成長や生産性に与える影響]

●ITイノベーションは，マクロレベルの経済成長に大きな影響を持つ。ITバブル崩壊後もインパクトを持ち続けているが，一方で労働投入の低下や非IT資本ストックの伸び悩みが経済成長率を押し下げる状況が続いている。

●ITユーザーセクターの生産性の上昇スピードは緩やかながら，ITによる一定の効果は認められる。企業内ネットワークを活用している企業は活用していない企業に比べて生産性の伸び率が大きい。一方，企業間ネットワークによるその違いは１～２％程度である。

●情報ネットワークの生産性に対する効果は日米両国ともに現れているが，その影響度はアメリカのほうが高い。日本は生産性の2.9％，アメリカは4.8％で，調達・物流・生産管理等の用途別に見ても，アメリカではすべてプラスの効果が見られるが，日本においてはマイナス（生産・物流管理）も見られる。日本のITユーザーセクターにおいてはITによる生産性上昇ポテンシャルを十分に活かしきれていない。

1部　進展する経済の情報化

1章 情報経済の進展

1 情報経済の潮流

2005年は，2001年1月の「e-Japan戦略」において「5年以内に世界最先端のIT国家となることを目指す」と掲げた目標の年である。2004年度末（2005年3月）のインターネット普及率は62.3%，ブロードバンドの世帯利用率は62.0%[1]にまで達し，国際電気通信連合（ITU）のデータはわが国が世界で最も低廉かつ高速なブロードバンド環境を実現していることを提示した[2]。

通信インフラに関しては，わが国はまさに世界最先端のレベルに達しているといえよう。

本章では，2005年より10年前の1995年にさかのぼって，この10年間のわが国の情報経済の変遷をとりあげる。95年はインターネットの商用利用やWindows95の発売が開始され，国内では携帯電話が急速に普及し始めた時期であり，新しい経済の情報化がスタートした年と位置づけられるからである。

まず，95年から現在までの日本の経済の情報化に関して，①転換期：90年代後半，②ITバブルとIT不況：1999年から2001年，③ITバブル崩壊後から現在までの3期間に分けて概観する（図表1-1-1）。

1.1 情報化の転換期：90年代後半は携帯電話とパソコンが中心

情報化を端末の普及という視点からながめると，90年代後半の情報化は携帯電話とパソコンの普及が中心であったといえる。

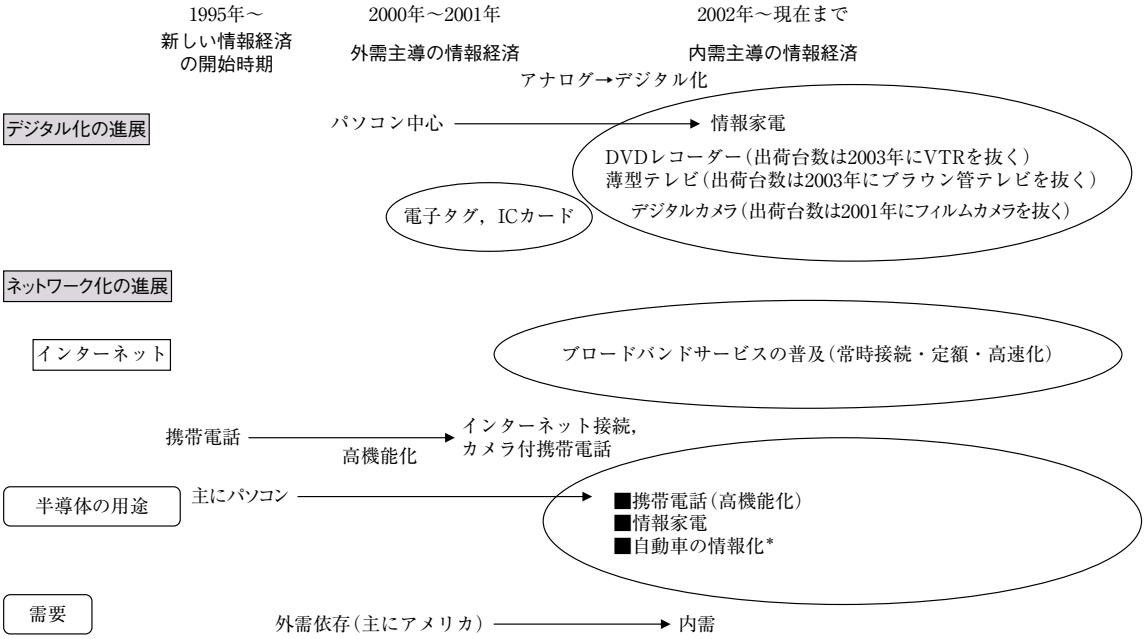
携帯電話は，94年の端末売切制の導入，96年12月の料金認可制から届出制の移行により，利用者数は急拡大し，世帯保有率は96年の24.9%から98年には57.7%，2000年には75.4%に急上昇した（図表1-1-2）。この時期に，携帯電話サービスは多機能化・高度化が進められ，モバイルインターネット接続（iモードなど），カラー液晶，カメラ付携帯電話（写メールなど），「着うた」，「おサイフケータイ」（非接触ICカード）など，新サービス・新機能投入の基盤が確立した。

一方，パソコンは，80年代後半から徐々に普及してきていたが，Microsoft社のOS「Windows95」の登場によってビジネスユースからパーソナルユースまで利用層を一気に広げることとなった。具体的には，Windows95により，①仕組みを理解しなくてもパソコンの利用が可能となり，かつ操作性が格段に良くなった，②通信ソフトが標準装備され，インターネットへの接続がそれまでより簡単になったことがあげられる。これに伴ってパソコンの世帯保有率は96年の22.3%から2000年には50.5%へと急激に伸びた（図表1-1-2）。

以上のように，90年代後半は現在のIT社会の基礎となる条件が整備された時期としてと

1）総務省「平成16年　通信利用動向調査」（2005年5月）
2）国際電気通信連合（ITU）は，2003年3月時点のDSLおよびケーブルインターネットの提供速度および料金をもとに100 kbps当たりの料金に換算し比較。日本は100 kbps当たり料金0.18ドルと最安値。韓国は0.29ドル，アメリカは2.86ドル。

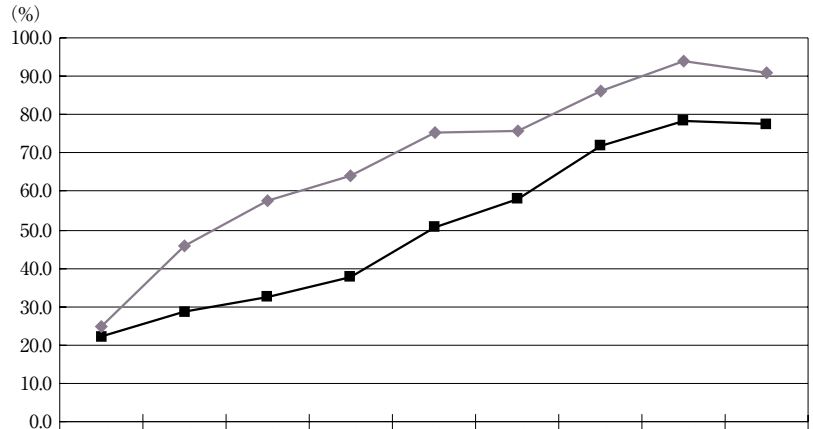
図表1-1-1 情報経済の変遷



*カーナビゲーション，テレマティクス（次世代の双方向による自動車用情報通信サービス），エンジン制御，アンチロックブレーキ（断続的にブレーキを電子制御する技術）

〈資料〉情報通信総合研究所

図表1-1-2 パソコンと携帯電話の世帯保有率の推移



	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
携帯電話	24.9	46.0	57.7	64.2	75.4	75.6	86.1	93.9	91.1
パソコン	22.3	28.8	32.6	37.7	50.5	58.0	71.7	78.2	77.5

〈資料〉総務省「通信利用動向調査」

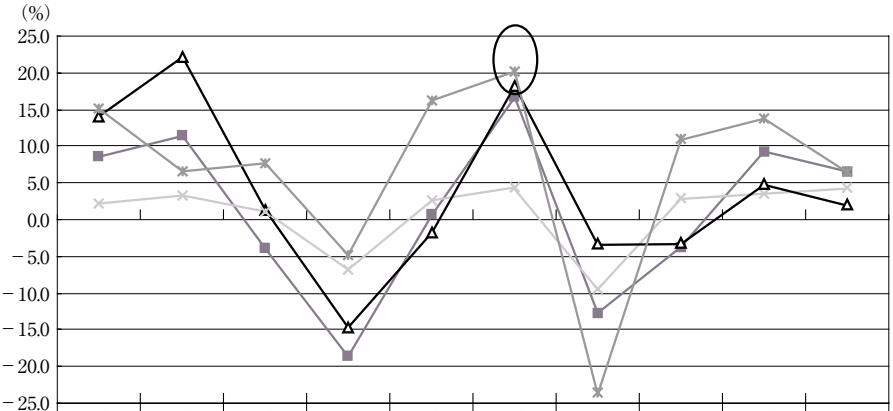
らえられる。

1.2 ITバブルとIT不況：1999年から2001年

2000年11月の「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）」成立時の優先課題は，通信インフラの整備であった。99年の日本のインターネット普及率は13.4%と１割程度で，スウェーデン（33%）やアメリカ（30%）と比べて低かった。かつADSL加入件数は韓国では2000年12月に254万件であったが，わが国は11万2,000件であった。

IT戦略会議（後のIT戦略本部）が発足し，2000年11月にIT基本法を成立させ，それをもとにして，「e-Japan戦略」が策定され，具体的な目標が示された。５つの主要目標があ

図表1-1-3　IT関連生産・設備投資動向（前年度比）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
設備投資	8.52	11.44	−3.89	−18.61	0.60	16.56	−12.6	−3.7	8.2	6.5
IT関連設備投資	14.08	22.15	1.39	−14.69	−1.85	18.17	−3.4	−3.3	4.7	1.9
生産	2.10	3.39	1.13	−6.88	2.65	4.28	−9.2	2.8	3.5	4.2
IT関連生産	15.17	6.66	7.63	−4.90	16.16	20.11	−23.8	10.8	13.8	6.4

〈資料〉内閣府「機械受注統計」，経済産業省「鉱工業生産指数」より，情報通信総合研究所作成

り，その１つは，５年以内に，少なくとも3,000万世帯が高速インターネットアクセス網に，また1,000万世帯が超高速インターネットアクセス網（30～100 Mbps）に安価に常時接続可能とする環境を市場原理のもとで整備することであった[3]。この背景には，情報化で先行するアメリカの当時の状況があった。経済をたてなおす手段として情報化が注目されたが，当時わが国のIT産業を牽引したのは，アメリカのIT需要による外需が中心であった。アメリカのIT産業に牽引される形，つまり外需主導で，国内のIT関連設備投資が増加し，IT産業が好調となった。2000年度のIT関連設備投資は前年度比18.2%と大幅増加となり，設備投資全体の56%はIT関連が牽引し，景気回復を主導した（図表1-1-3）。

株式市場では，携帯電話やインターネットの登場が情報経済の成長期待を膨らませることになり，IT関連企業に対する投資熱が高まり，ITバブルの様相を呈した。しかし2000年初頭，次第にネット企業の中で優劣が明らかになり，見込みのない企業が破綻するようになってくると，投資熱が冷め，株価の下落，ITバブルの崩壊により，IT不況となった。

1.3　ITバブル崩壊後から現在まで：整備された通信ネットワークの利活用

IT不況の後，IT機器は携帯電話，パソコン中心から，情報家電（デジタル家電），カーナビゲーションへと多様化した[4]。2002年頃から，デジタルカメラをはじめ情報家電を中心に消費が牽引する形で，IT関連設備投資が好調となった。政府は，2003年７月には「e-Japan戦略II」を打ち出し，医療，食，生活，中小企業金融，就労・労働，行政サービスの７

3）その他，②短期的には，１年以内に有線・無線の多様なアクセス網により，すべての国民がきわめて安価にインターネットに常時接続することを可能とする。③インターネット端末やインターネット家電が普及し，それらがインターネットに常時接続されることを想定し，十分なアドレス空間を備え，プライバシーとセキュリティの保護がしやすいIPv6を備えたインターネット網への移行を推進する。④無線アクセス網からのデータがインターネット網（IPv6）に効率よく接続された最先端の高速無線インターネット環境を実現し，シームレスな移動体通信サービスを実現する。高度道路交通システム（ITS）や地理情報システム（GIS）などと連携した高度な移動体通信サービスを普及・促進する。⑤国内インターネット網の超高速化に併せて，国際的なインターネットアクセスの超高速化を目指す。

4）2004年５月には経済産業省が「新産業創造戦略」を公表し，情報家電を７つの戦略産業の１つとして位置づけている。

分野を重点利活用分野と定義し，整備された通信インフラの利活用を推進した。このような中で2005年３月時点では加入世帯数はDSL1,367万6,000世帯，CATVインターネット296万世帯，光ファイバー285万2,000世帯へと上昇し，ネットワーク環境の整備が実現し，情報経済は通信インフラの普及段階から，その利用･促進の段階に入ったといえる。

IT不況を乗り越えることによって，日本経済は企業部門（ビジネス），家計部門（暮らし），政府部門において本格的にITの利活用が求められる状況になったといえる。以上により，わが国のマクロ経済の動向は情報経済の動向とより密接な関係になってくることは明らかであり，情報経済をマクロ経済の文脈で分析することは，今後の日本経済の舵取りにおいて重要な情報をもたらすことになる。

1.4 情報化の概況：企業，家計，政府部門における構造的変化

次に，ブロードバンドが普及することによる，企業部門，家計部門，政府部門における変化を定性的に整理する。

企業部門では，①ITを活用した生産・流通プロセスの変革を通じた効率性の向上，②ITを活用したイノベーションの創出（楽天，ソフトバンクをはじめとするベンチャー企業の登場･成長），③インターネットのポータル企業の成長による，企業－消費者間（BtoC）や企業間（BtoB）電子商取引（EC）の活発化，ひいては個人間，企業と個人間の情報流通や関係性の変化による付加価値の向上をもたらした。また，デジタル技術の発展や通信回線の大容量化により，情報の受発信が容易になり，コンテンツ産業に対する経済価値の上昇への期待が高まっている[5]。

家計部門におけるITの活用は，携帯電話の普及，インターネットショッピング，インターネットを利用した情報収集，電子メールによるコミュニケーションをはじめ，生活に浸透してきている。BtoCのEC市場規模をはじめ，家計部門におけるIT利用は現在，その成長率を増大させつつある。情報家電，ホームネットワークが生活に浸透してきた時の経済活動に対するインパクトに今後注目しておく必要がある。

政府部門の活用では，電子政府・電子自治体の推進による①行政運営の簡素化･効率化，②情報公開の徹底による透明性の向上，③電子政府の推進による国民の利便性の向上があげられる[6]。今後，小さな政府を実現していくためには，政府部門におけるITの利活用が大きなカギを握っているといえよう。

2 情報経済の動向

マクロ経済は，生産面，分配面，支出面から見ることができ，その３面には生産→分配→支出→生産という流れが存在しており，循環構造として捉えることができる。循環構造は，家計，企業，政府という３つの主体間のモノやカネの動きを基本的に規定している。

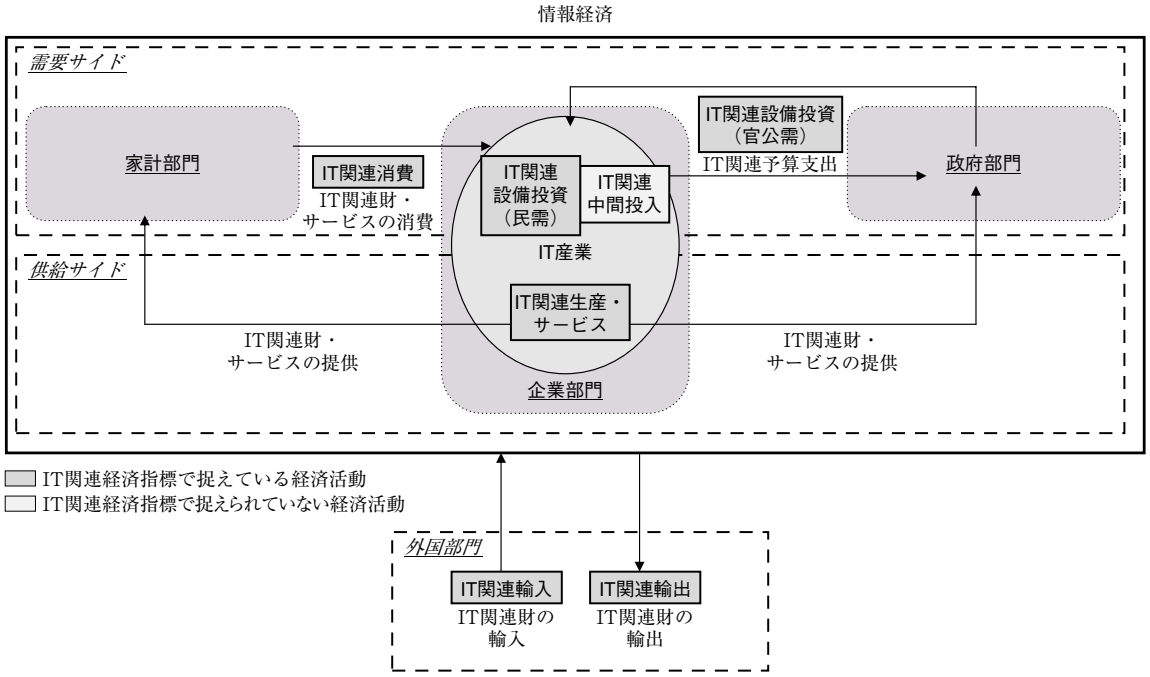
情報経済に関しても，図表1-1-4で示すとおり，家計部門，企業部門，政府部門のIT関連財，サービスの提供や消費もしくは，IT関連支出として，捉えることができる。

本節では，近年の情報経済の概況を，需要サイド（設備投資，消費），外国部門（輸出入）と，供給サイド（生産・サービス）の側面から，その動向と背景を検討する。なお，分析の根拠とする統計値は，図表1-1-5，図表1-1-6に示すとおりである。

5）総務省　情報通信政策研究所の調査では，2003年の通信ネットワーク（携帯電話やパソコンを使ってやり取りする）上のソフト（映像や音楽などのコンテンツ）の市場規模は，2,368億円（2000年に比べ，83.5%増加）。コンテンツ市場全体に占める比率は約５％（2000年時点では2.7%）。

6）総務省「電子政府・電子自治体推進プログラム」2001年

図表1-1-4　情報経済の循環図



（注）情報経済には，家計部門のIT関連労働や政府部門の電子政府による行政サービスも含むと考えられるが，本章のIT関連指標では取り扱っていないため，図示していない。
〈資料〉情報通信総合研究所

2.1　IT関連設備投資

（1）民需が設備投資全体を牽引，官公需はe-Japan戦略が影響

まず1990年代の日本経済の状況を確認しておく。日本経済は93年第３四半期を谷として景気回復に転じた。95年度の設備投資に関しては，製造業を中心にストック調整の進展から緩やかな回復基調となった。IT関連設備投資（民需）は95年度に前年度比14.1%増，96年度に同22.1%増と２年連続で大幅増加となった。設備投資全体に占めるIT関連設備投資の寄与度は，95年度68%，96年度84%と高まった。この背景には，携帯電話の急激な普及による基地局や交換設備の増設により，通信機の設備投資が堅調であったことがあげられる。

その後，アジア通貨危機・金融の混乱，民間金融機関の貸し渋りを背景にした97年度，98年度の景気低迷期には，企業の業況感の悪化により，IT関連設備投資は97年度に同1.4%増と鈍化し，98年度には同マイナス14.7%と大幅に減少した。品目別に見ると，電子計算機に関してはWindows95発売以来，97年度まで好調であったが，98年度にはその他の品目を追う形で減少し，その後も低迷が続いた。

2000年度に入り，パソコン関連需要の増加[7]や第３世代（3G）携帯電話向けの積極的な投資を受けて，電子計算機と通信機を中心にIT関連設備投資は増加し，前年度比18.2%増と大幅増加を記録した。2000年度のIT関連設備投資の寄与度は9.3%と，設備投資全体の前年度比16.6%増における寄与度が56%を占め，設備投資全体の回復がIT関連需要に牽引された[8]。しかし外需の影響が依然として強く，2001年度はアメリカのITバブル崩壊による世界的なデジタル不況が影響し，IT関連設

7）その背景には，企業の情報化投資，インターネット利用者の増加，写真画像処理など利用方法の広がりがあるが，本格的な普及には至らなかった。
8）経済企画庁「日本経済の現況2000」では，「IT関連業種に牽引され増加する設備投資」との節を設け，その状況を解説している。

図表1-1-5　情報経済を構成するIT関連指標（1995～2004年度）

年度	生産		サービス		設備投資			消費			設備投資（官公需）			貿易					
	鉱工業生産指数		第三次産業活動指数		機械受注			家計調査			機械受注			輸出（金額ベース）			輸入（金額ベース）		
	総合指数（2000年＝100）	IT関連生産指数（2000年＝100）	総合指数（2000年＝100）	IT関連サービス指数（2000年＝100）	民需（除く船舶・電力）（百万円）	IT関連設備投資合計（百万円）	IT関連の構成比（%）	消費支出合計（円）	IT関連消費合計（円）	IT関連の構成比（%）	官公需（百万円）	IT関連設備投資合計（百万円）	IT関連の構成比（%）	輸出額合計（百万円）	IT関連輸出合計（百万円）	IT関連の構成比（%）	輸入額合計（百万円）	IT関連輸入合計（百万円）	IT関連の構成比（%）
1995	95.9	66.6	—	—	11,937,971	5,194,568	43.5	3,968,828	90,360	2.3	3,920,201	1,120,189	28.6	42,069,433	9,381,677	22.3	32,952,957	3,894,586	11.8
1996	99.1	71.1	—	—	13,304,221	6,345,040	47.7	3,968,984	100,140	2.5	4,109,545	1,242,068	30.2	46,040,586	9,889,557	21.5	39,671,660	4,791,310	12.1
1997	100.3	76.5	—	—	12,786,734	6,432,951	50.3	3,971,840	106,885	2.7	4,045,591	1,122,835	27.8	51,411,190	10,813,459	21.0	39,961,469	5,036,091	12.6
1998	93.4	72.8	98.0	85.2	10,406,749	5,487,957	52.7	3,923,691	110,497	2.8	4,143,413	1,229,327	29.7	49,449,349	9,974,987	20.2	35,393,751	4,808,682	13.6
1999	95.8	84.5	98.6	92.8	10,469,292	5,386,312	51.4	3,854,576	117,059	3.0	3,902,059	1,135,673	29.1	48,547,649	10,159,091	20.9	36,451,616	5,330,834	14.6
2000	99.9	101.5	100.5	103.5	12,202,783	6,365,109	52.2	3,807,206	133,966	3.5	4,155,073	1,253,824	30.2	52,045,240	11,324,698	21.8	42,449,369	6,909,245	16.3
2001	90.8	77.4	100.9	114.1	10,662,171	6,150,013	57.7	3,676,605	136,947	3.7	3,774,844	1,343,998	35.6	48,592,792	9,143,526	18.8	41,509,071	6,063,864	14.6
2002	93.3	85.8	101.2	118.7	10,266,435	5,948,218	57.9	3,655,076	152,315	4.2	3,490,117	1,299,215	37.2	52,727,106	9,338,886	17.7	43,067,102	5,997,845	13.9
2003	96.6	97.6	102.5	124.5	11,107,807	6,225,602	56.0	3,649,016	160,762	4.4	3,444,822	1,320,073	38.3	56,060,899	9,568,279	17.1	44,832,953	6,415,896	14.3
2004	100.6	103.8	104.8	130.4	11,829,153	6,342,344	53.6	3,640,061	165,338	4.5	3,133,044	1,270,269	40.5	61,730,424	10,018,637	16.2	45,819,423	6,593,189	14.4

〈資料〉各種公表統計より情報通信総合研究所作成

（注）1.「生産」は，経済産業省の「鉱工業生産指数」総合。うち「IT関連生産」は，非鉄金属工業の「電線・ケーブル」，一般機械工業の「特殊産業機械」「事務用機械」，電気機械工業の「電気計測器」，情報通信機械工業の「通信機械」「電子計算機」，電子部品・デバイス工業の「電子部品」「半導体素子」「集積回路」「半導体部品」としている。
2.「サービス」は，経済産業省の「第３次産業活動指数」総合。うち「IT関連サービス」は，通信業の「固定電気通信業」「移動電気通信業」，ソフトウェア業の「受注ソフトウェア」「ソフトウェアプロダクト」，情報処理・提供サービス業の「システム等管理運営委託」「その他の情報処理・提供サービス業」。物品賃貸業／リース業の「事務用機械リース」「情報関連機器リース」，物品賃貸業／レンタル業の「情報関連機器レンタル」としている。
3.「設備投資」（民需）は，内閣府の「機械受注統計調査」の民需（除く船舶・電力）合計。うち「IT関連設備投資」（民需）は，電子計算機，通信機，半導体製造装置としている。
4.「消費」は，総務省の「家計調査」消費支出合計。うち「IT関連消費」は，電話通信料，移動電話通信料，移動電話，他の通信機器，パソコン，カメラ，ビデオカメラ，他の教養娯楽用耐久財，AVディスク（2005年１月以降は，音楽・映像用未使用メディアと音楽・映像収録済メディア），インターネット接続料としている。
5.「設備投資」（官公需）は，内閣府の「機械受注統計調査」の官公需合計。うち「IT関連設備投資」（官公需）は，官公需向けの電子計算機，通信機，半導体製造装置としている。
6.「貿易」は財務省「貿易統計」の輸出入総額。うち「IT関連輸出」および「IT関連輸入」は，一般機械の「事務用機器」，電気機器の「通信機」「半導体等電子部品」，精密機器類の「科学光学機器」としている。なお，2005年１月から「事務用機器」を「電算機類（含周辺機器）」「電算機類の部分品」に変更。

備投資（民需）は前年度比マイナス3.4%と減少し，その減少傾向は2002年度も続いた。

その後，デジタルカメラ，DVDレコーダー，液晶テレビ・プラズマテレビなどの情報家電の需要が伸びてきたことを受け，消費に牽引される形で2003年度のIT関連設備投資は前年度比4.7%増となった。以上のとおり，2000年代初頭は情報経済の構造が変わったことが明らかとなった時期であった（図表1-1-7）。

一方，官公需のIT関連設備投資は，96年度に前年度比10.9%増と大幅増加を記録した。その後，2000年以降の官公需のIT投資への影響は以下のように分析できる（図表1-1-8）。

2000年11月「IT基本法」，その後の「e-Japan戦略」を受け，2001年度は堅調に推移した。2001年度のIT関連設備投資（官公需）の寄与度は2.2%となり，設備投資（官公需）全体を引き上げた。電子計算機は2000年度，2001年度とIT関連の官公需の投資の中心となった。背景として，「e-Japan戦略」のもと，地方自治体の電子申請システムや電子調達システム，住民基本台帳ネットワークシステム，文書管理システムの構築等政府部門の積極的な情報化の推進があった。

（2）民需は情報家電で好調持続，官公需は金額ベースでは低迷

2004年度の民間の設備投資は，企業収益の改善による積極的な設備投資意欲のもと，前年同期比6.5%と2003年度に続き好調であった。IT関連設備投資（民需）も2004年度同1.9%増と堅調に推移した。設備投資（民需）に占めるIT関連の寄与度は1.1%と2000年度の回復局面に比べて寄与は低くなっている。2000年度の景気回復局面はIT関連中心の回復であったが，今回は企業収益が順調に回復したことにより，製造業の中でも幅広い業種で改善が見られたことが背景にある。

設備投資（官公需）は，2004年度は前年度比マイナス9.1%と4年度連続で減少する中

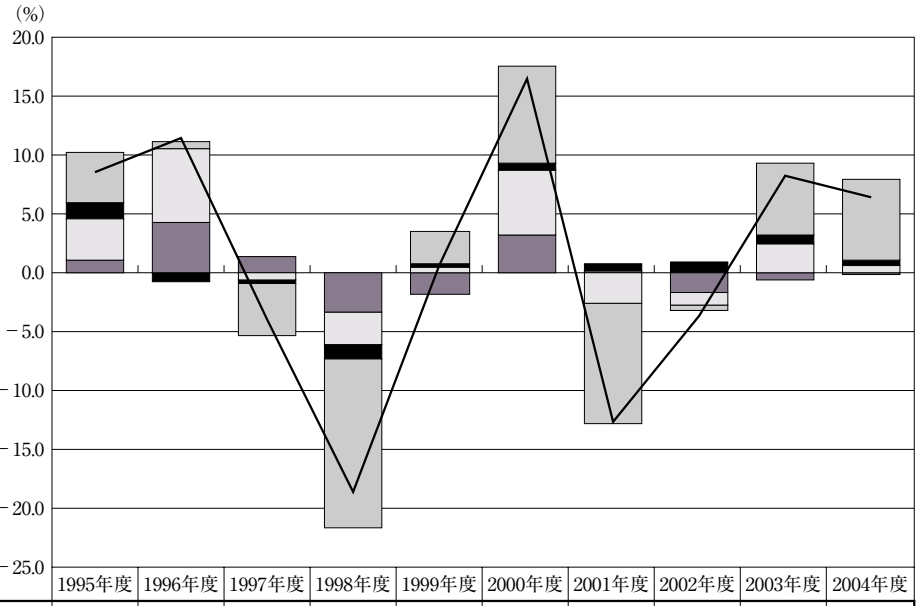
図表1-1-6　情報経済の進展を示すIT寄与度（1995～2004年度）

（単位：%）

年度	生産			サービス			設備投資		消費			設備投資（官公需）			貿易					
	鉱工業生産指数			第三次産業活動指数			機械受注		家計調査			機械受注			輸出（金額ベース）			輸入（金額ベース）		
	前年同期比	IT関連指数前年同期比	（IT関連寄与度）	前年同期比	IT関連指数前年同期比	（IT関連寄与度）	前年同期比	IT関連設備投資前年同期比	前年同期比	IT関連消費前年同期比	（IT関連寄与度）	前年同期比	IT関連設備投資前年同期比	（IT関連寄与度）	前年同期比	IT関連輸出前年同期比	（IT関連寄与度）	前年同期比	IT関連輸入前年同期比	（IT関連寄与度）
1995	2.1	15.2	1.8	—	—	—	8.5	14.1	−0.3	10.3	0.2	−1.8	1.8	0.5	3.2	9.1	1.9	13.7	62.6	5.2
1996	3.4	6.7	0.9	—	—	—	11.4	22.1	0.0	10.8	0.2	4.8	10.9	3.1	9.4	5.4	1.2	20.4	23.0	2.7
1997	1.1	7.6	0.9	—	—	—	−3.9	1.4	0.1	6.7	0.2	−1.6	−9.6	−2.9	11.7	9.3	2.0	0.7	5.1	0.6
1998	−6.9	−4.9	−0.7	—	—	—	−18.6	−14.7	−1.2	3.4	0.1	2.4	9.5	2.6	−3.8	−7.8	−1.6	−11.4	−4.5	−0.6
1999	2.7	16.2	2.4	0.6	8.9	0.7	0.6	−1.9	−1.8	11.7	0.2	−5.8	−7.6	−2.3	−1.8	1.8	0.4	3.0	10.9	1.5
2000	4.3	20.1	3.4	2.0	11.5	1.0	16.6	18.2	−1.2	8.6	0.3	6.5	10.4	3.0	7.2	11.5	2.4	16.5	29.6	4.3
2001	−9.2	−23.8	−4.6	0.4	10.2	0.9	−12.6	−3.4	−1.8	−3.4	3.9	0.1	−9.2	7.2	2.2	−6.6	−19.3	−4.2	−2.2	−12.2	−2.0
2002	2.8	10.8	1.7	0.2	4.0	0.4	−3.7	−3.3	−1.9	−0.6	9.4	0.4	−7.5	−3.3	−1.2	8.5	2.1	0.4	3.8	−1.1	−0.2
2003	3.5	13.8	2.4	1.3	4.8	0.5	8.2	4.7	2.7	−0.2	5.5	0.2	−1.3	1.6	0.6	6.3	2.5	0.4	4.1	7.0	1.0
2004	4.2	6.4	1.2	2.3	4.7	0.5	6.5	1.9	1.1	−0.2	2.8	0.1	−9.1	−3.8	−1.4	10.1	4.7	0.8	2.2	2.8	0.4

〈資料〉各種公表統計より情報通信総合研究所作成

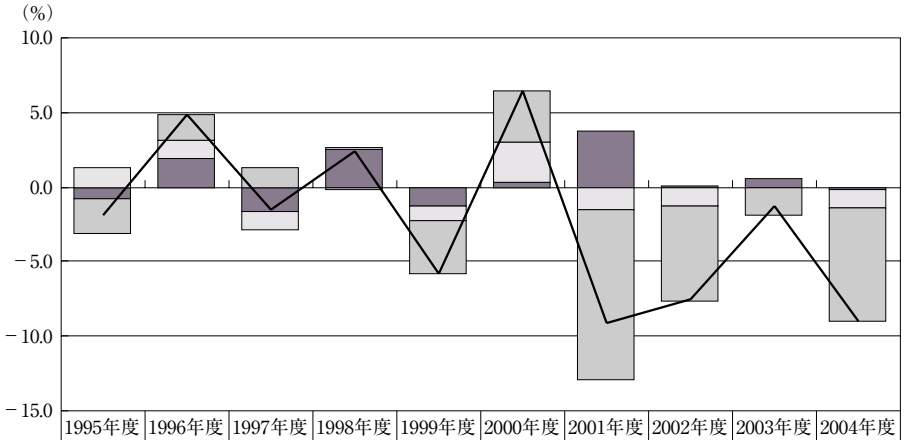
図表1-1-7　IT関連設備投資（民需）の寄与度（1995～2004年度）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
電子計算機・寄与度	1.03	4.27	1.45	－3.39	－1.82	3.29	0.13	－1.75	－0.54	－0.07
通信機・寄与度	3.42	6.17	－0.54	－2.75	0.47	5.37	－2.55	－1.00	2.50	0.60
半導体製造装置・寄与度	1.37	－0.80	－0.24	－1.26	0.38	0.69	0.66	0.86	0.75	0.53
IT関連以外・寄与度	4.35	0.64	－4.51	－14.27	2.62	8.14	－10.23	－0.38	6.09	6.88
機械受注（民需）・前年同期比	8.52	11.44	－3.89	－18.61	0.60	16.56	－12.63	－3.71	8.20	6.49

〈資料〉内閣府「機械受注統計調査」より情報通信総合研究所作成

図表1-1-8　IT関連設備投資（官公需）の寄与度（1995～2004年度）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
電子計算機・寄与度	－0.84	1.90	－1.62	2.46	－1.29	0.35	3.70	0.11	0.52	－0.13
通信機・寄与度	1.27	1.24	－1.26	0.17	－0.96	2.68	－1.53	－1.29	0.07	－1.31
半導体製造装置・寄与度	0.06	－0.04	－0.02	0.00	－0.01	0.00	0.01	－0.01	0.01	－0.01
IT関連以外・寄与度	－2.33	1.72	1.35	－0.21	－3.56	3.46	－11.32	－6.36	－1.90	－7.60
官公需・前年同期比	－1.83	4.83	－1.56	2.42	－5.83	6.48	－9.15	－7.54	－1.30	－9.05

〈資料〉内閣府「機械受注統計調査」より情報通信総合研究所作成

で，IT関連設備投資（官公需）も前年度比マイナス3.8%と低下した。民間のIT投資は2003年度以降回復したが，官公需のIT投資は2003年度に横這い，2004年度は減少しており，財政健全化の目標のもとで，情報化を推進しつつも，コストが抑制されている面が影

響していると考えられる。

2.2　IT関連消費

（1）95年度以降は携帯電話主導

90年代後半にIT消費を牽引したのは，①携帯電話，②インターネット普及によるデータ通信利用料の伸び，③インターネット端末としてのパソコンである。

携帯電話は，96年4月末には1,097万加入，98年4月末には3,248万加入となった[9]。その背景には，94年4月の携帯電話端末の売切制の導入，デジタルホン・グループ（現ボーダフォン），ツーカーグループの市場参入，PHSサービス開始による競争の激化，96年12月の新規加入料廃止と，料金の認可制から届出制への移行，97年5月のショートメールサービス（加入者間のメールサービス）の開始，98年2月のNTTドコモの「iモード」導入（携帯電話のインターネット端末化）[10]の開始がある。携帯電話の普及率は，98年度末57.7%と急激に上昇した。さらに，98年7月には第2世代のサービスを一歩進めた「第2.5世代（2.5G）」サービスとして「cdmaOne」がKDDIによって導入され，音質の良さと途切れにくい点を訴求し，普及していった。固定電話に関しては，インターネットの普及を背景に，データ通信を利用しやすくしたいというニーズの高まりから，ISDNの加入者数が増加し，データ通信利用料が伸びた。

（2）携帯電話通信料の低迷とインターネット接続料の増加

先行きが見えない雇用･所得環境を背景に，2004年度の消費は2003年度に続き横這いに推移していたが，IT関連消費に限れば前年度比2.8%と堅調であった。2003年度の5.5%に比べれば伸び率は鈍化したものの，増加傾向であった。消費全体に対する寄与度は2003年度に比べ低下しているが，これは寄与度が一番大きい移動電話通信料の動向にその原因がある。移動電話通信料は，主に携帯電話の利用料であり，移動電話通信料の低迷は，加入者数増加の伸び率が鈍化し，世帯当たり支出が低下したことによるものと考えられる（図表1-1-9）。

移動電話通信料に次いでIT関連消費を牽引しているのはインターネット接続料である。インターネットの人口普及率は2000年度37.1%から2004年度末には62.3%に達し，利用人口は7,948万人になった[11]。2000年度末にはインターネット接続方法[12]の中で，ブロードバンド回線[13]の利用率は6.8%であったが，2004年度末には62.0%に上昇した。一方，同時期，ISDN回線は33.5%から18.4%に，電話回線（ダイヤルアップ）は55.4%から20.4%に低下した。ISP接続料や通信回線利用料は競争激化により利用料金は低下しているが，インターネット接続の利用者数の増加により，家計消費支出に占める割合は上昇している（図表1-1-10，図表1-1-11）。

また，DVDレコーダーや液晶テレビ･プラズマディスプレイ，デジタルカメラなどの情報家電関連の出荷は上昇しており，その消費支出は増加傾向にある（図表1-1-12）。

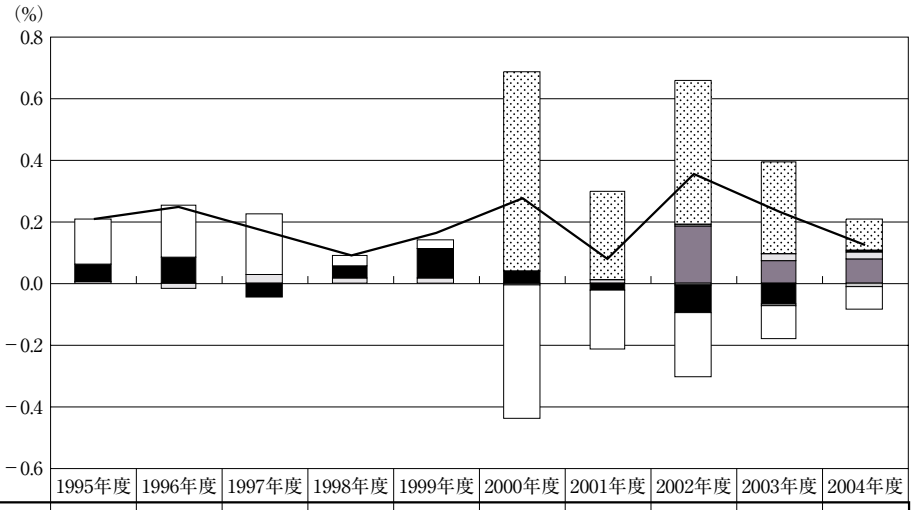
2.3　IT関連の輸出入

（1）アメリカ中心のIT関連需要と世界的分業による好循環

IT関連輸出は1995年度から97年度まで5%を超える堅調な伸びを示した。98年度はアジア通貨危機で輸出全体が減少する中で，IT関連輸出は市況の悪化および価格下落の影響により，半導体など電子部品，事務用機器，科学光学機器が一時的に低迷した。翌99年度も事務用機器の低迷が続いた（図表1-1-13）。

9）㈳電気通信事業者協会
10）98年4月のKDDI「EZweb」の開始もある。
11）総務省「情報通信白書　平成17年版」
12）自宅におけるパソコンからのインターネット接続方法
13）FTTH（2001年度末から），DSL，CATVインターネット，無線（FWAなど），第3世代携帯電話（2004年度末のみ）。

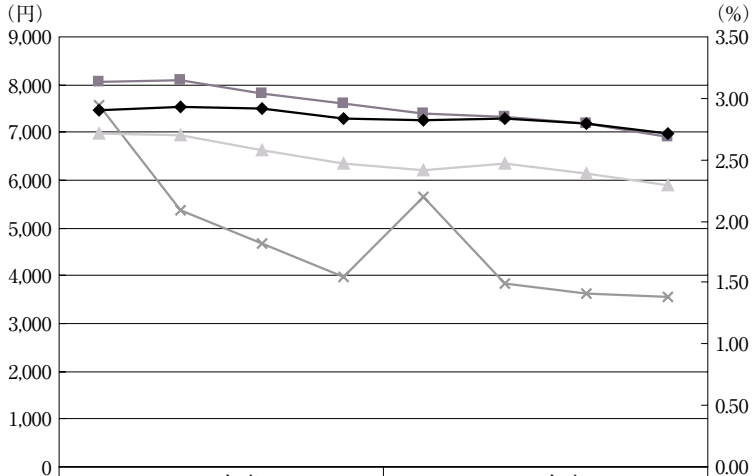
図表1-1-9 IT関連消費の寄与度（1995～2004年度）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
インターネット接続料・寄与度	－	－	－	－	－	－	－	0.19	0.07	0.08
その他IT関連・寄与度	0.01	－0.01	0.03	0.02	0.02	0.00	0.01	－0.01	0.02	0.02
パソコン・寄与度	0.05	0.09	－0.04	0.04	0.10	0.04	－0.02	－0.09	－0.07	0.00
移動電話，他の通信機器・寄与度	－	－	－	－	－	－	－	0.00	－0.01	－0.01
移動電話通信料・寄与度	－	－	－	－	－	0.65	0.29	0.47	0.30	0.10
電話通信料・寄与度	0.15	0.17	0.19	0.03	0.03	－0.43	－0.19	－0.21	－0.11	－0.07
IT関連消費・寄与度	0.21	0.25	0.17	0.09	0.17	0.27	0.08	0.36	0.23	0.13

〈資料〉総務省「家計調査」より情報通信総合研究所作成

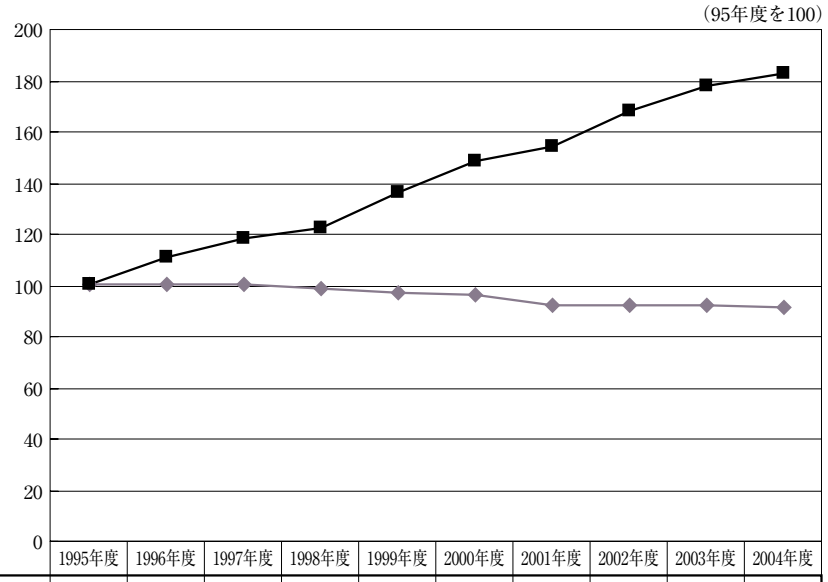
図表1-1-10 携帯電話契約者数の伸び率とARPUの推移



	2003年度				2004年度			
	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ	Ⅰ	Ⅱ	Ⅲ	Ⅳ
NTTドコモ(左軸)	8,060	8,090	7,820	7,610	7,400	7,340	7,170	6,920
KDDI(au)(左軸)	7,480	7,540	7,490	7,280	7,260	7,300	7,190	6,960
ボーダフォン(左軸)	6,979	6,956	6,637	6,340	6,200	6,353	6,150	5,886
携帯電話契約者数の伸び率(右軸)	2.94	2.08	1.82	1.55	2.20	1.49	1.41	1.39

〈資料〉1. NTTドコモ，KDDI(au)は決算説明会資料より
2. ボーダフォンの四半期ARPU(月間電気通信事業収入：加入者１人当たりの月間売上高)はホームページ掲載の月間ARPUおよび加入者より月間総収入を算出し，３ヵ月の加入者数の和で除算して四半期ARPUを算出

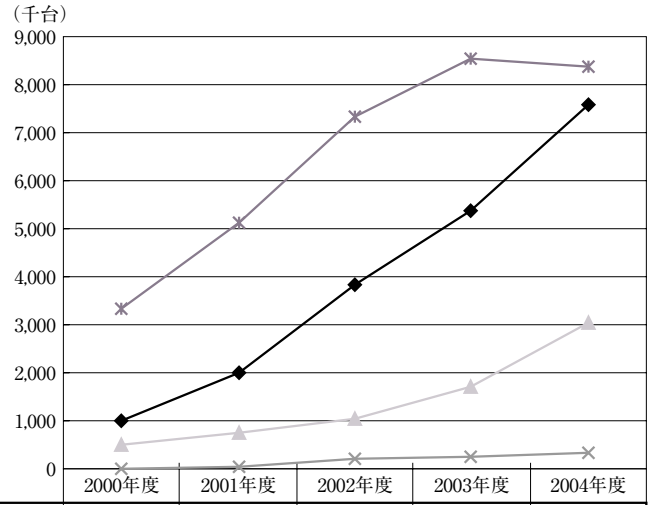
図表1-1-11　家計消費支出とIT関連消費の推移（1995年度を100とした場合）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
家計消費合計	100.0	100.0	100.1	98.9	97.1	95.9	92.6	92.1	91.9	91.7
IT関連消費	100.0	110.8	118.3	122.3	136.6	148.3	154.1	168.6	177.9	183.0

〈資料〉総務省「家計調査」より情報通信総合研究所作成

図表1-1-12　DVDレコーダー，液晶テレビ，デジタルカメラの出荷台数の推移

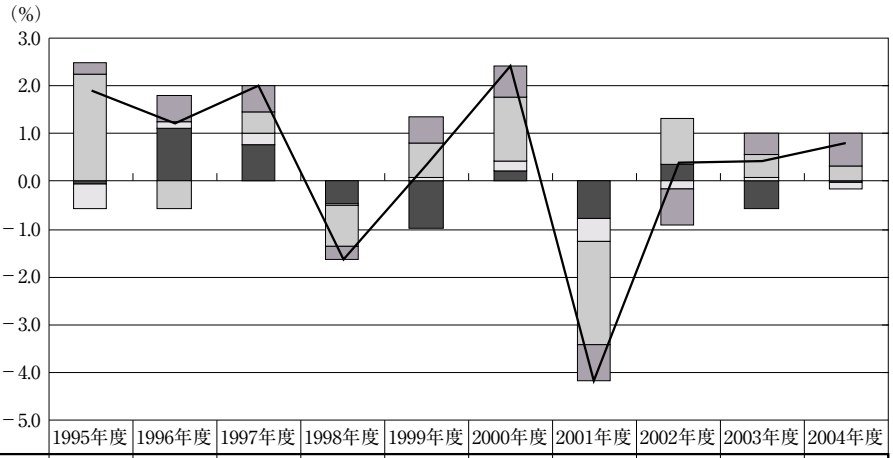


	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
液晶テレビの国内出荷台数	504	733	1,057	1,711	3,030
プラズマディスプレイの国内出荷台数	0	25	205	251	346
DVDレコーダーの国内出荷台数	987	1,983	3,842	5,384	7,573
デジタルカメラの国内出荷台数	3,343	5,114	7,334	8,535	8,372

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（JEITA）公表統計

2000年度には状況が一変する。アメリカを中心としたIT関連需要の増加を受けて，金額ベースで前年度比11.5%増加と大幅な伸びを示した。世界的なIT関連需要の増加によってIT関連財の生産拠点である東アジア諸国・地域の生産が増加し，それによってアジア向けのIT関連財の輸出が増加するという好循環が生じ，半導体等電子部品を中心にIT関連輸出は好調であった。輸出総額は前年度比7.2%であり，IT関連寄与度は2.4%と高く，輸出全体の牽引役となったのである。99年第２四半期以降の景気回復局面においては，86年第４

図表1-1-13 IT関連輸出の寄与度（1995～2004年度）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
科学光学機器・寄与度	0.23	0.55	0.54	−0.27	0.57	0.62	−0.78	−0.73	0.45	0.68
半導体等電子部品・寄与度	2.25	−0.58	0.47	−0.87	0.71	1.35	−2.16	0.95	0.49	0.33
通信機・寄与度	−0.50	0.13	0.22	−0.03	0.08	0.20	−0.48	−0.17	0.07	−0.13
事務用機器・寄与度	−0.07	1.11	0.77	−0.46	−0.98	0.22	−0.77	0.35	−0.58	−0.03
IT関連輸出・寄与度	1.92	1.21	2.01	−1.63	0.37	2.40	−4.19	0.40	0.44	0.80

〈資料〉財務省「貿易統計」から情報通信総合研究所作成

四半期以降および93年第４四半期以降の景気回復局面に比べて，輸出の増加が景気回復に果たした役割は大きく[14]，内需が伸び悩む中でIT関連輸出を中心に景気を引き上げたことになる。経済企画庁によれば，ノート型パソコン，入出力装置，光ディスク装置などや，半導体等電子部品に属するほとんどの集積回路や半導体素子，複写機をはじめとする事務用機器は，アメリカなど先進国向けの輸出が多く，IT関連輸出を牽引した[15]。

2001年度のIT関連輸出は，2000年度のIT関連市場に対する過剰な期待による増産によって在庫調整局面に入り，半導体等電子部品を中心に全品目で減少し，前年度比マイナス19.3%と大幅な減少となった。同年の輸出全体も前年度比マイナス6.6%と減少した。

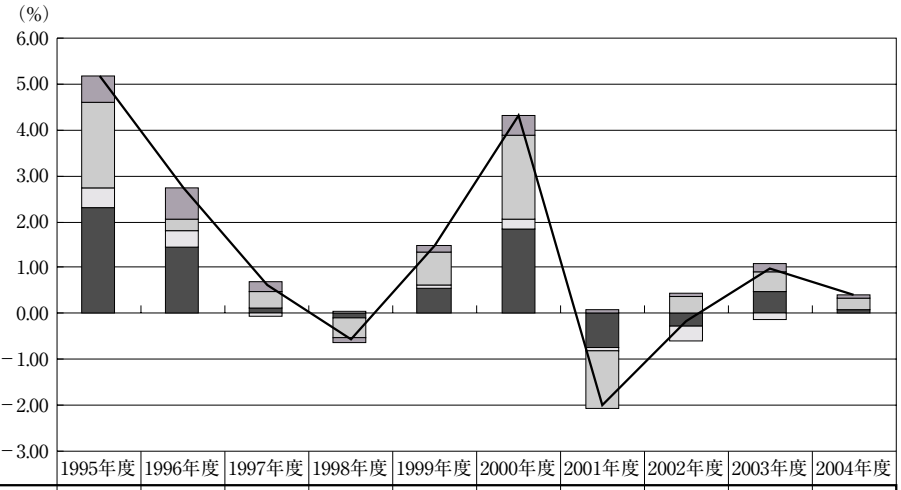
翌2002年度は，半導体等電子部品を中心に回復し，IT関連輸出は前年度比2.1%増となった。輸出総額も，アメリカ経済やアジア経済の回復によって，同8.5%と回復した。2003年度のIT関連輸出はアジア向け輸出が増加し，前年度比2.5%増となった。韓国，中国などアジア向けの半導体製造装置や液晶部品などの科学光学機器，DVD向けの半導体等電子部品が増加し，IT関連輸出は好調であった[16]。

（２）アジアへの生産拠点の移転と情報家電への用途の広がり

2004年度前半の好調な世界景気を踏まえ，2004年度のIT関連輸出は，前年度比4.7%増加した。ITバブルの崩壊により，2001年度に同マイナス19.3%と大幅に減少した後，順調に回復している。回復基調にあるIT関連輸出の内容を分析してみると，ITバブル崩壊後の2002年度はIT関連輸出全体を半導体等電子部品が牽引したが，2004年度は半導体製造装置や液晶フィルムなど科学光学機器が牽引した。この背景には，情報家電の生産拠点となっている台湾や韓国向けの半導体製造装置の輸出や，情報家電向けの液晶部品・フィルムが増加したことがある。IT関連輸出の最近の動向として，日本企業のアジアへの生産拠点の移転による，素材や半導体製造装置など生産設備の輸出や高付加価値の部品の増加が注

14）経済企画庁「日本経済の現況2000」
15）経済企画庁「日本経済の現況2000」
16）事務用機器は2003年度も引き続き低迷した。

図表1-1-14　IT関連輸入の寄与度（1995～2004年度）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
科学光学機器・寄与度	0.59	0.66	0.22	－0.09	0.12	0.43	0.07	0.09	0.18	0.06
半導体等電子部品・寄与度	1.84	0.24	0.36	－0.45	0.72	1.83	－1.23	0.36	0.43	0.25
通信機・寄与度	0.42	0.36	－0.08	0.06	0.08	0.21	－0.07	－0.33	－0.12	0.00
事務用機器・寄与度	2.32	1.46	0.11	－0.09	0.55	1.86	－0.75	－0.27	0.47	0.08
IT関連輸入・寄与度	5.17	2.72	0.62	－0.57	1.48	4.33	－1.99	－0.16	0.97	0.40

〈資料〉財務省「貿易統計」より情報通信総合研究所作成

目される。

（3）ITバブル崩壊による輸入減少

95年度のIT関連輸入は，事務用機器，半導体等電子部品を中心に大幅に増加し，輸入総額に占めるIT関連寄与度は5.2%と堅調であった。景気減速に伴う輸入の低迷で98年度のIT関連輸入は減少に転じたものの，99年度，2000年度はITブームの影響を受けて，IT関連輸入の全品目で好調となった。特に，2000年度は事務用機器や半導体等電子部品，科学光学機器が大幅に伸びて，輸入総額に占める寄与度は4.3%と堅調であった。経済企画庁によれば，デスクトップ型パソコンなどの低付加価値品の一部や，MPUなどの高付加価値品で輸入特化（輸出競争力の弱い品目）となっており，IT関連輸入を牽引した[17]（図表1-1-14）。

2001年度は2000年度の反動でIT関連輸入は前年度比マイナス12.2%と減少した。携帯電話の国内需要の縮小や，事務用機器や通信機の低迷により，IT関連輸入は2002年度も低迷したままであった。

（4）在庫調整によるIT関連輸入の低迷

2004年度の輸入総額は前年同期比2.2%と2003年度の4.1%に比べて伸び率が鈍化している。IT関連輸入も，2003年度7.0%から2004年度同2.8%に鈍化した。事務用機器は2003年度前年度比7.8%から2004年度同1.3%，半導体等電子部品は9.7%から5.4%に低下し，科学光学機器も7.1%から2.2%に低下したことが背景にある。通信機は通信事業者の投資抑制により2001年度から3年連続で低迷していたが，2004年度に入り横這いとなっている。2004年第3四半期以降のIT関連の在庫調整により，通信機を除くIT関連品目の輸入伸び率が鈍化している。

2.4　IT産業の生産とサービス

（1）外需主導のIT関連生産

1990年代後半のIT関連産業の生産は，98年度を除いて堅調に推移した。98年度は半導体製造装置需要を大きく左右するメモリ生産の市況下落の長期化を受けて，半導体製造装置などの特殊産業機械を中心に低迷した。IT関連生産が注目されるようになった当時，経済

17）経済企画庁「日本経済の現況2000」

企画庁は，IT関連品目は自動車や従来型の家電製品と比べて，他業種への波及効果が小さく，自部門内にとどまる比率が高いことを指摘し，IT関連生産のインパクトを低く評価した[18]。具体的理由として①自動車や従来家電は鉄や化学製品など多様な分野の部品を使用しているが，パソコンや携帯電話などIT関連の最終製品の部品は半導体，液晶，電池などIT関連の部品が多いこと，②IT関連の最終製品は自動車や家電等に比べて，その投入に占める輸入比率が高いことをあげている[19]。

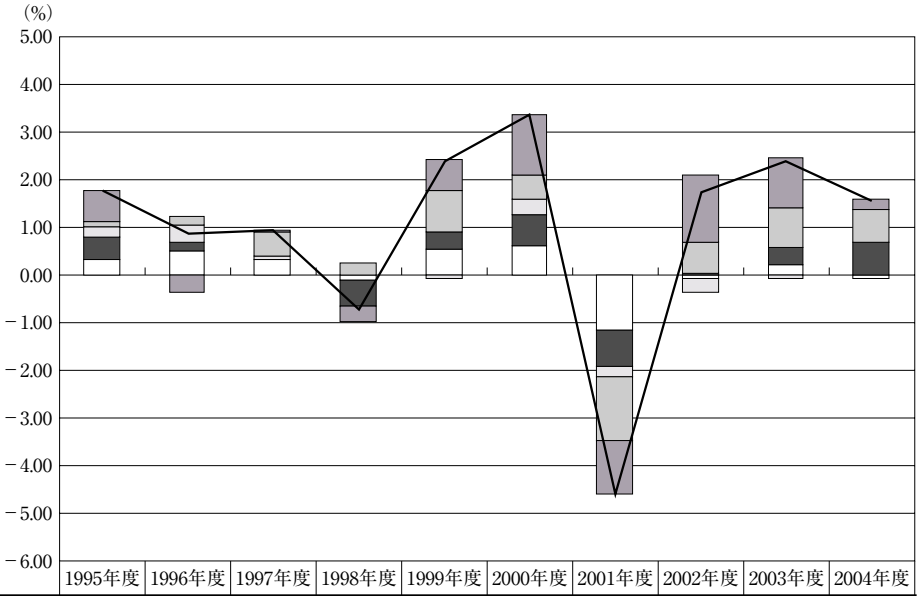
しかしIT関連生産は，99年度は前年度比16.2%増，2000年度は同20.1%増と大幅に増加した。これは最終需要地であるアメリカ向けを中心に，主に電子部品，集積回路，特殊産業機械の生産が増加した結果である。同時に携帯電話の急速な普及を背景に，携帯電話向けの生産が急増したことも要因となっている。その後，IT関連生産は，2001年度の世界的なITバブルの崩壊を受けて，電子部品，集積回路を中心に大きく落ち込み，前年度比マイナス23.8%と大幅な減少となった。2002年度以降は，情報家電の需要の増加や，中国を含めたアジアへの最終需要地の広がり，電子部品の自動車への搭載の進展のような用途の多様化から，集積回路を中心にIT関連生産は回復した。一方で，電子計算機や通信機の生産回復は2003年度に入ってからとなった。2003年度は薄型テレビやDVDレコーダーなどの情報家電や，カメラ付携帯電話が市場を牽引し，前年度比13.8%増と大幅な増加となった（図表1-1-15）。

（2）在庫調整によるIT関連生産の伸び率の低迷

好調な設備投資，輸出を背景に，2004年度の生産は前年同期比4.2%と3年度連続で増加基調にあり，伸び率は2003年度の3.5%を上

18）経済企画庁「日本経済の現況2000」
19）経済企画庁「日本経済の現況2000」

図表1-1-15　IT関連生産の寄与度（1995～2004年度）



	1995年度	1996年度	1997年度	1998年度	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
集積回路・寄与度	0.65	−0.35	0.05	−0.31	0.65	1.26	−1.13	1.41	1.02	0.25
電子部品・寄与度	0.11	0.19	0.49	0.25	0.89	0.53	−1.33	0.65	0.84	0.68
電子計算機・寄与度	0.21	0.34	0.07	0.01	−0.05	0.30	−0.20	−0.29	−0.05	0.00
特殊産業機械・寄与度	0.46	0.19	0.02	−0.55	0.36	0.66	−0.78	0.03	0.38	0.69
その他寄与度	0.35	0.51	0.32	−0.11	0.54	0.62	−1.15	−0.06	0.21	−0.05
IT関連生産・寄与度	1.78	0.88	0.95	−0.71	2.39	3.37	−4.58	1.75	2.41	1.56

〈資料〉経済産業省「経済産業統計」より情報通信総合研究所作成

回った。しかし，IT関連生産は，2004年度後半に在庫調整局面入りしたことにより伸び率が急激に低下し，2004年度全体では6.4%と2003年度に比べ鈍化した。

（3）ITバブル崩壊後初の在庫調整の終焉の兆し

IT関連在庫は，2004年度に前年度比18.5%増と，ITバブル崩壊時の2001年度と同程度に在庫が増加した。2004年第1四半期から在庫積みあがり局面となり，2004年第4四半期には前年同期比26.9%増とピークに達し，2005年第1四半期には8.8%と在庫調整が進展している（図表1-1-16）。2004年後半からのIT関連生産の減速により，IT関連品目の在庫は前年同期比で減少傾向にあり，IT関連製品の在庫調整は順調に進捗している。これは，企業のITバブル崩壊時の経験が活かされていることや，SCM（Supply Chain Management）の浸透などにより在庫管理の高度化が進んだ事が反映されている[20]。また，情報家電が普及途上段階にあり，価格低下と相まって今後普及する見通しであることから，在庫調整は早急に終了すると見込まれる。

（4）IT関連サービスは移動通信事業と固定通信事業が牽引

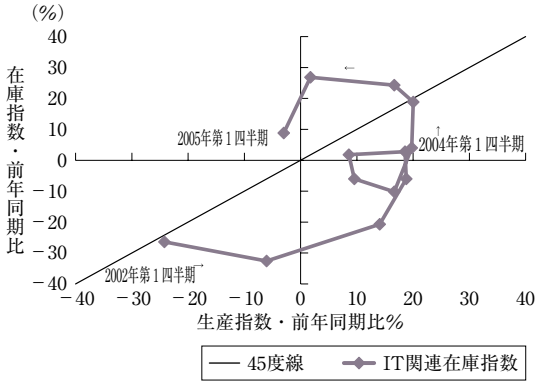
日本全体のサービス活動は，99年度以降増加傾向にある。IT関連サービスに限れば，99年度は前年度比8.9%増，2000年度は同11.5%増，2001年度は同10.2%増と大幅な増加を続けた。これは，移動電気通信業や固定電気通信業の好調が背景にある。この時期の移動電気通信業は，契約者数の大幅な増加と1人当たり収入の上昇が続いており，それによって好調であった。固定電気通信業は，インターネットの普及により，データ通信利用の増加による通信利用料の上昇が影響している。通信業に加えて，受注ソフトウェア産業も堅調に推移した。企業の情報化投資が積極的になってきたことが影響している（図表1-1-17）。

その後，金融機関の統合で情報システム開発が増えた2001年度の反動や，企業の情報化投資が慎重な姿勢に転換したことによって，2002年度は受注ソフトウェアが低迷し，サービス全体に占める寄与度は低下している。2003年度には固定電気通信業は減少したものの，情報関連機器リースがIT関連サービスを引き上げ，IT関連サービスは堅調に推移した。

（5）移動通信事業の低迷と情報関連機器リースの増加

2004年度のサービスは前年度比2.3%と増加傾向にあり，IT関連サービスは同4.7%と堅調に推移している。IT関連サービスの寄与度は0.5%となり，サービス活動総合に占める寄与度は年々減少傾向にある。これは，移動電話通信業の売上高の伸び率が，契約者数の伸び率の鈍化と1人当たり収入の低下により，低迷していることが背景にある。一方で，企業の積極的な情報化投資を受けて，情報関連機器リースが堅調であり，IT関連サービスの牽引役となっているが，かつての移動電気通信事業ほどの牽引力は見られない。

図表1-1-16　IT関連在庫循環図（四半期ベース）



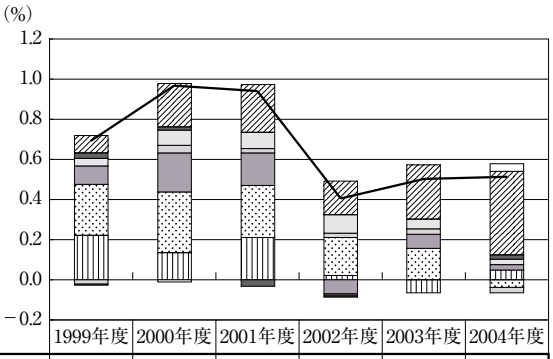
〈資料〉経済産業省「経済産業統計」より情報通信総合研究所作成

3　情報経済の展望と課題

高速通信インフラが整備され，ITの利活用が求められてきている。そのような中で，現

20）日本銀行「地域経済報告4月号」2005年4月21日

図表1-1-17 IT関連サービスの寄与度（1995～2004年度）



	1999年度	2000年度	2001年度	2002年度	2003年度	2004年度
固定電気通信業・寄与度	0.22	0.14	0.21	0.02	−0.07	0.05
移動電気通信業・寄与度	0.25	0.30	0.26	0.18	0.16	−0.04
受注ソフトウェア・寄与度	0.09	0.20	0.16	−0.07	0.07	0.03
ソフトウェアプロダクト・寄与度	−0.02	0.04	0.02	0.02	0.03	−0.03
システム等管理運営受託・寄与度	0.04	0.07	0.08	0.09	0.05	0.03
その他の情報処理・提供サービス業・寄与度	0.03	0.02	−0.03	−0.01	0.00	0.03
情報関連機器リース・寄与度	0.09	0.21	0.24	0.17	0.27	0.41
情報関連機器レンタル・寄与度	−0.01	−0.01	−0.00	−0.00	−0.00	0.04
IT関連サービス・寄与度	0.69	0.97	0.94	0.41	0.51	0.51

〈資料〉経済産業省「経済産業統計」より情報通信総合研究所作成

在の情報経済は，情報家電を中心に国内消費が牽引役となって，設備投資が好調となる内需主導での立ち上がりとなった。2000年のITブーム時は，アメリカを中心とする外需主導で立ち上がり，情報経済がマクロ経済全体の景気回復を主導する存在となった。ただし，その後にIT関連の外需が低迷したことにより国内の情報経済は失速し，マクロ経済を牽引し続けられなかった。現在の好調ぶりは内需主導であり，2000年のITブーム時の外需主導とはその特徴が明らかに異なる。

情報経済は，2004年後半からIT関連在庫の調整局面に入り一服感があるものの，2005年度の設備投資計画調査[21]から判断すると，内需主導の情報経済の成長が足元では持続するものと思われる。今後，IT関連消費，設備投資が好調であることによって，IT関連生産が増加し，情報経済の成長を持続することができるのか，さらに，情報経済の持続的な成長が今後のマクロ経済の成長基盤となりうるのか否か，注目していく必要がある。

本節では，情報経済が今後持続的に成長できるか否かを検討する際に，需要サイドと供給サイドにわけ，注目すべきポイントを提示する。

最後に，情報経済の成長の障壁となる課題を提示する。

（1）IT関連消費の展望

マクロ経済全体で見れば，企業部門の好調さが家計部門へも波及し始め，個人消費には景気下支え役が期待されている。2005年度は通信産業の光ファイバーインターネットの本格開始により，光ファイバーインターネット接続の利用がますます普及することが予想されるため，IT関連消費に占めるインターネット接続料への支出は増加傾向となるであろう。

IT関連消費を考える上で今後注目すべき点は，携帯電話と情報家電の動向である。携帯電話の普及はすでに飽和状態にあり，2006年に番号ポータビリティ制の導入，新規事業者

21）日本政策投資銀行「2004・2005・2006年度　設備投資計画調査」(2005年8月)

の参入により，市場競争の激化から価格が低下することが想定される。そのため，通信支出自体の増加ではなく，携帯電話上での新サービス利用による支出増加の可能性はある。情報家電はいまだ普及していない製品であるが，情報家電各分野における相互接続性，相互運用性の確保や，セキュリティ保護に関する事業者間の体制を含めた諸課題の解決が必要であり，その上でユーザーのニーズを満たす製品が市場投入されれば，普及していくものと思われる。

（2）IT関連設備投資の展望

日本政策投資銀行「設備投資計画調査」によると，2005年度の設備投資計画は製造業で3年連続2桁増加，非製造業は5年ぶりに増加に転じ，全産業で15年ぶりの2桁増となる見通しである。電気機械産業は，半導体関連投資の伸び率で鈍化するが，薄型ディスプレイ関連の増産による設備投資が高水準となることや，前年の下方修正を踏まえた反動増により，前年度比12.7%増加する見通しである[22]。現時点ではIT関連設備投資に一服感があり，IT関連の在庫調整の進展および生産状況に注視する必要があるものの，内需主導の好調ぶりが持続するであろう。

中長期的にはIT関連設備投資は，シリコンサイクルの波はあるものの，情報家電の普及，携帯電話の高機能化，自動車の情報化によって，堅調に推移するであろう。

（3）IT関連生産の展望

IT関連生産は堅調に推移しており，生産全体に占める比率は年々高まっている。今後のIT関連生産を検討する上で注目すべき点は，①情報家電，②携帯電話，③自動車の情報化の進展，④IT関連製品の世界的分業体制の進展があげられる。

情報家電は世界的に市場が拡大する兆しがある。情報家電用部品の生産に占める日本企業のシェアが高いこと[23]，さらに，生産面で部品集約度が高く，電子デバイス分野への生産波及効果が大きい特徴を有することから[24]，情報家電の本格的な普及は，日本のIT関連生産の好調を持続させるであろう。

携帯電話は3G化を終え，3Gシステムの進化系となる3.5G[25]の普及が2006年頃から始まるとされている。㈳電子情報技術産業協会（JEITA）の予測[26]によると，携帯電話端末は2005年度に台数ベースで前年度比8.1%増，金額ベースで1.0%増，2006年度は同4.4%増，1.7%増，2007年度は同3.6%増，0.1%増を見込んでおり，台数ベースでは堅調に推移するが，金額ベースでは横這い程度となる見通しである。

情報家電や携帯電話は売れ筋が頻繁に入れ変わるため，取引量の増減が激しく，在庫リスクが高く，変動要因になりやすい特性がある。

自動車の情報化に関しては，安全性向上や燃費改善のために1台当たりの電子部品の数は増加する見通しである。ドアの鍵を自動的に解錠・施錠する装置や，カーナビゲーションシステムなど車載情報機器用の接続端子，電子制御装置に組み込む基板などがある。自動車の全面改良の周期は4年程と長く，その間は部品の変更が少ない。取引量の変更が少ないので，取引量の増減が激しくはないので，変動要因にはなりにくい。

近年，付加価値の低い電子部品の生産を中国をはじめとする海外に移転する一方で，日本国内で生産すべき部品は国内で生産すると

22）日本政策投資銀行「2004・2005・2006年度　設備投資計画調査」(2005年8月)

23）日本企業のDVDレコーダーのシェアは79.9%，液晶テレビは76.1%，デジタルカメラは85.6%，プラズマテレビは82%（日経産業新聞「市場占有率2005年版」，日本経済新聞「プラズマパネルのメーカー別シェア」から，上位企業の合計による）。

24）内閣府「経済財政白書　平成16年版」

25）HSDPA（(High Speed Downlink Packet Access)の 略称。NTTドコモの第3世代(3G)携帯電話「FOMA」が採用する「W-CDMA」のデータ通信を高速化した規格導入）により，最大14 Mbps，平均2〜4 Mbpsを実現する。

26）㈳電子情報技術産業協会　2004年12月15日公表

いうように2分化が進んでいる。今後は，国際競争力のあるハイテク部品，製品を持つことが，国内のIT関連生産が堅調に推移するための条件となるであろう。

（4）IT関連サービスの展望

IT関連サービスで注目すべき点は，①中小企業の情報化投資の進展，②固定通信市場，移動通信市場の動向である。

中小企業の情報化投資性向は依然として1％未満の状態にあり[27]，潜在的に高い成長余力を有している。情報サービスベンダーにとっては中小企業は多数多様で手間がかかる上に，与信の問題が障害となり，営業展開が抑制されてきた面は否めない。その分，市場開拓の可能性が高く，中小企業の占める比率が高いだけに，中小企業向け市場が活性化すれば，情報サービス産業は再び高成長産業となる可能性が指摘されている。

固定電話市場は，通信産業の光ファイバー化の積極的推進による，大容量インフラを活用したサービス市場の発展が期待される。

携帯電話は2005年度以降，地上デジタル放送受信機が搭載されるなど，高機能化がさらに進む見通しである。一方で，2006年の番号ポータビリティの導入，電波割り当てによる新規事業者の市場参入で競争が活発化する可能性が高い。今後，高機能化されても，通信利用料は定額制導入の影響もあり，横這いと予測される。また，JEITAの携帯電話の需要予測[28]によると，2004年度末の累積加入者数予測は8,597万人で，人口普及率は67.4％となる。2005年度末には9,000万人，普及率70.5％と7割を超える見込みで，2007年度末は9,380万人，普及率73.5％とされている。このように，市場は飽和状態にあることから加入者数の大幅増による経済への寄与は見込めない。しかし，携帯電話は今後も技術革新が進み，携帯電話を活用したサービス市場の拡大が予想されることからサービス面からの経済への寄与が期待できる。

（5）情報経済の可能性と課題

今後，ブロードバンドネットワークの普及や携帯電話の高速化・高機能化により，通信インフラを活用したサービス市場や関連機器市場は一層発展する可能性がある。世界最先端の通信インフラを整備したわが国において，それを活用するサービス市場や関連機器市場が，家計部門，企業部門，政府部門の自律的な利活用を伴って発展すれば，わが国のIT産業の国際競争力の強化にもつながり，以前のように世界経済の牽引役になるかもしれない。

課題は，インフラの利活用を推進できるような制度的な環境整備をすることと，時間的・金銭的制約を持つユーザーのニーズを満たす商品やサービス開発の継続･発展である。今までの法規制では対応できない問題点や課題（セキュリティや著作権問題等）を解決する仕組みを整備し，新しい付加価値をユーザーに提供する企業活動が自律的に遂行できるようになれば，ITがマクロ経済に与える影響は一層拡大するであろう。

今後の注目点は，情報経済が内需主導で持続的に発展していける経済構造・経済活動が形成されるか否かということである。供給者側であるIT産業の視点に偏らず，企業部門，家計部門，政府部門の各需要者側の視点に立ち，各主体が経済活動や経済構造を変化させながら，ITの利便性を享受したり，新しい価値を見出したりすることができるか否かが課題となる。そのためには，供給者側であるIT産業と需要者側である各経済主体とのダイナミックな相互の連携が欠かせない。

27）野村総合研究所「戦略転換を迫られる情報サービス産業」，知的資産創造2005年5月号

28）㈳電子情報技術産業協会　2004年12月15日公表

1部　進展する経済の情報化

2章 産業情報化の現況と課題

1 今日の産業情報化～その現況と課題

1.1　経営視点からの高度なIT活用

いまや企業にとってITや情報システムは，企業活動になくてはならないビジネスインフラである。ITや情報システムは企業の重要な経営資産であり，企業革新・事業変革の強力な手段となっている。

ITや情報システムは，企業が行う起業・成長・成熟・再編・統合・撤退・変革といった事業内容やビジネスサイクルに応じて，その活用の目的・テーマが異なってくる。かつてのように業務効率化･省力化一辺倒ではなく，現在ではさまざまに活用されている。例えば，企業が行う事業はまず起業し，成長拡大して，やがて成熟を迎え，あるものは再編・統合され，またあるものはその事業から撤退する。さらに，あるものは生まれ変わって再生したり，まったく新しい事業に変革するといった，多様なビジネスサイクルを辿る。こうしたビジネスサイクルに応じて，ITや情報システムを活用する目的やテーマは大きく異なってくる。具体的には，事業創造，業務標準／効率化，競争力／経営管理強化，コア事業集中，事業再編，業務プロセス統合，事業分化，撤退，事業再生，事業変革などを実現する強力な手段として，ITや情報システムは実に多様に活用されているのである。

企業はこれまで，事業分野や業務部門ごとのそれぞれのビジネスサイクルに応じて，ITや情報システムをさまざまに活用してきた。しかし，企業はいま「経営の視点」からこれまでのIT投資・情報システムを抜本的に見直し，①今後どの分野に経営資源を集中投資して，コアコンピタンスを強化するのか，また，どのような事業創造や事業変革を目指すのか，また，②それらの目的を実現するために，ITや情報システムをどのように位置づけて，いかに活用するのかといった課題に迫られている。

従来のように事業分野・業務部門ごとの目的・テーマに応じた，すなわち部分最適を目指したIT・情報システムの活用ではなく，企業の生き残りをかけた経営全体の視点から，今後強化すべきコア事業とそうでないノンコア事業を明確に分け，コア事業（コアコンピタンス）強化といった全体最適を目指した，より高度なIT・情報システムの活用が求められる。企業の成長・発展を牽引するコア事業分野において，ITや情報システムを戦略的にうまく活用することにより，コアコンピタンスを強化する。その成否が企業の今後の成長・発展を大きく左右する。

1.2　EA導入による事業構造とITシステムの全体最適化

近時，EA（Enterprise Architecture）という言葉が注目されている。これは企業が行う事業・業務の全体構造（ビジネスアーキテクチャ）とIT・情報システムの全体構造（ITアーキテクチャ）を整合性のあるビジネス戦略として描き，経営の視点から全体最適化を実現しようとするものである。企業が今後成

長・発展するには，どの事業・業務分野に経営資源を重点投資して，コアコンピタンスを強化するか。こうしたコア事業への集中にリンクして，ITや情報システムをいかに戦略的に構築し，活用するか。EAは，企業が厳しいビジネス競争に勝ち残るための，事業分野でのWHAT（コア事業の選択・集中）とIT分野のHOW（情報システムの有効活用）を戦略的に組み合わせた企業戦略の構築といってよいものである。

企業にとって現在は，かつてのように経営環境の見通しが立てやすい時代ではなく，ビジネスや技術も変化が激しく，先の読みにくい時代である。企業はどの事業分野が成長するかを的確に見通し，企業の成長・発展を牽引するコア事業を選択し，IT・情報システムを重点投資してコアコンピタンスを強化しなければならない。ビジネスとITシステムを常に全体最適に保つというEAの考え方と取り組みは，ビジネス・技術の変化が激しく，先の見通しが難しい時代ほどますます重要になる。

一口に，コア事業を強化するためにIT・情報システムを有効活用するといっても，その取リ組みはさまざまだ。企業はどのようなコア事業をいかに強化しようとするのか。その事業内容や取り組みの違いによって，ITや情報システムの活用も変わってくる。例えば，IT・情報システムの基盤強化を図ることで，コア事業の競争力を一段と強化したいのか。それとも，顧客情報を戦略的に活用することで，サービス品質・顧客満足向上を実現したいのか。さらに，有望な新規事業を創造（起業化）するために，IT・情報システムを戦略的に活用したいのか。コア事業のビジネスアーキテクチャにうまく連携させて，最適なIT・情報システムを構築し，活用していかねばならない。

さらに今後は，IT・情報システム投資がコア事業強化にどれだけ貢献したか，具体的にどのような成果を上げたのか，その投資評価を適切に行うことが重要になる。企業はこれまでIT・システム投資に多額の資金を投入してきたが，ITシステム投資の実績評価を必ずしも適切に行ってきたわけではない。しかし，先の読めない不確実な時代において，ITシステムの投資リスクや投資コストが高まる中で，これからはITシステム投資の評価方法や基準を確立し，IT投資効果の事前評価と事後評価を適切に行い，少しでも投資効率を高めていくことが非常に重要になる。

1.3 重要になるCIOの存在と役割

一方でITシステムの高度利用が求められ，他方でITシステムの投資リスク・コストが高まる中で，コア事業を強化し，事業・業務とITシステムの全体最適化を実現するために，自社においてITシステム投資をどのように行い，どのようなITシステムを構築し，戦略的に活用したらよいか，的確に判断して実行できるCIO（Chief Information Officer）の存在や役割は今後ますます重要になってくる。

CIOに期待される役割と機能は，経営（EA）の視点から企業が行う事業・業務とITシステムの「全体最適」を実現して，企業の成長・発展を左右するコアコンピタンスを強化することにある。EAによるITシステムの全体最適化を図るには，以下の４つの視点が重要になる。

１つ目は，経営戦略からの視点である。コア事業の選択と集中など経営戦略の優先度に合致したITシステム構築と活用を図らねばならない。ある事業部門がITシステムを活用していかに業務効率化に成功しても，それがコアコンピタンス強化という企業の全体最適に貢献するものでない限り，ITシステムの投資効果は低い。日本企業はこれまで欧米の先進企業に比べて全体最適を目指した全社的なITシステム投資が行われてこなかった。

２つ目は財務戦略からの視点である。ITシ

ステム投資が投資効果（パフォーマンス）と投資コストとのバランスから判断して，十分な投資効果を期待できるのか。事前評価を適切に行うとともに，どれだけの業績が上がったか事後チェックも厳しく行うことが重要である。財務的な視点から投資評価をきちんと行うことで，メリハリの利いたITシステムの最適な投資配分ができるようになり，投資パフォーマンスも向上する。

3つ目は人材戦略（人材の育成・活用）からの視点である。ITシステムの高度利用が進むに従って，企業にはより優れたスキル・能力を持ったITシステムの専門的な人材が必要になる。団塊の世代が大量に退職する「2007年問題」[1]が指摘されるように，いま多くの企業ではビジネスやITシステムの中核を担う人材の世代交代が大きな課題になっている。次世代のITシステムの開発・構築・運用を担う専門的な人材をどのように育て，活用するか。その成否が企業の命運を左右する。

4つ目は技術戦略からの視点である。ITや情報システム分野の技術革新は速く，その変化はダイナミックである。システム全体の寿命が短くなったりしないように，技術の変化や革新を的確に見通して，ITシステムの開発投資を行わねばならない。

CIOはこれら4つの視点から，最適なITシステム投資を判断して実行していかねばならない。

2 主要産業の情報化動向

2.1 製造業①：現場が使いこなせる最適なSCMの構築

製造業ではこれまで，多くの企業が設計開発・生産・調達・販売・物流の一連のサプライチェーン（供給連鎖）に潜む巨大なムダを徹底的に省き，業務プロセスや業務システムを抜本的に改革することにより，コスト削減・納期短縮・品質改善・顧客満足向上・競争力（コアコンピタンス）強化を実現しようと，SCM（Supply Chain Management）の導入に取り組んできた。従来の現場改善や業務改革はそれぞれの現場・部門の部分最適を目指した取り組みにすぎなかった。それに対して，SCM改革は部門間の壁を越えてモノづくりに関連するすべての部門が協力し，全体最適を目指す生産システムの抜本的改革であった。

しかし，これまでのSCM改革は必ずしも成功したとはいえない。その理由として，①企業の経営トップや現場の管理者がSCMの目的・内容を十分に理解せず，リーダーシップを発揮しなかった，②SCM導入・推進に必要な十分な投資が行われなかった，③部門間の壁が厚く，部門間の協力や連携がうまく取れなかった，④社外の部品会社や協力会社などサプライヤの協力が得られなかった，⑤SCMを構築し，使いこなせる専門的な人材やスキルが足りなかったことがあげられる。

そこで今，先進的なメーカーでは従来のSCMへの取り組みを根本から見直し，現場のニーズ・規模に合った最適なSCM，形だけ整えるのではなく本当に現場が使いこなせるSCMの再構築に取り組んでいる。特に，ハイテク機器分野では新製品開発競争が激しく，製品寿命（プロダクトライフサイクル）は短くて，しかも多品種少量生産である。これらのメーカーは生き残りをかけて製品競争にしのぎを削っており，そのためSCM改革に求める期待は大きく，要求は厳しい。SCMの導

1）「2007年問題」とは，団塊世代で人口が最も多い1947年生まれが定年退職を迎える2007年以降，大量のベテラン社員の引退による労働市場や企業に与える影響が，世間で論議されるようになったもの。IT分野で，ベテラン・エンジニアの引退によるノウハウ継承が企業情報システムに影響することに警鐘を鳴らしたのが端緒となり，2005年版「ものづくり白書」においても，初めて2007年問題について触れている。厚生労働省「平成16年度能力開発基本調査結果概要」によると，2007年問題に対する危機意識を持っている企業は全産業で22.4%，業種別では製造業が最も高く30.5%である。

入・利用によって，在庫やコストをどれだけ削減できるか。納期はどれだけ短縮できるか。コアコンピタンスの強化にどれだけ貢献するか。SCM改革の導入成果を厳しく求めてくる。このため，本当に自社のニーズに合った，現場が使いこなせるSCMでない限り，決して評価されない。これからはSCMをどう導入するかよりも，導入後のSCMをいかに使いこなすか。そのために現場をどう改善し，生産システムをどう革新するか，その取り組みが重要になる。

2.2 製造業②：電子タグとセル生産を結合した生産システムの革新モデル

いまRFID（Radio Frequency ID）技術を応用した電子タグシステムが金融・製造・流通・物流・食品などさまざまな分野に導入利用され，その応用分野が急速に拡大している。

RFIDは電波を使い非接触でデータを認識する技術である。電子タグシステムは電子タグとリーダー／ライターから構成されており，用途に応じてCPU，メモリ，各種センサーを付加する。電子タグは，非接触でデータの読み出し・書き換えができ，電波・電磁波で交信するため汚れや埃などの影響を受けにくい。また障害物を介してもデータの交信ができ，複数の電子タグに同時にアクセスできる。紙やバーコードに比べて大量のデータを短時間に読み取り，一括処理することができるのも大きな特色である。

こうした特色を活かして，近年，さまざまな分野で電子タグシステムの導入利用が進んでいる。製造業では，生産指示情報や作業指示情報の伝達手段として従来の紙・バーコード・電子かんばんに代わって電子タグを導入利用する取り組みが行われている。

例えば，製品の組み立てから仕上げまでのすべての工程を，1人または少人数で行うセル生産システムでは，電子タグと端末（リーダー／ライター）を組み合わせることにより，1人ひとりの作業者は画面を通じて生産指示・生産進捗・作業指示などすべての情報を一目でリアルタイムに把握できるので，作業手順やスピードも自分の判断やペースに合わせて1個流し・1人生産することができる。

また，電子タグはJIT生産（必要なものを，必要な時に，必要なだけジャスト・イン・タイムで生産する方式，トヨタ生産方式はその代表）にも大きな効果を期待できる。電子タグを部品・製品に取り付ければ，物の流れと情報の流れを一体管理する“目で見る管理”が容易に実現できる。さらに，電子タグシステムをSCMに導入すれば，生産・調達・物流・販売といった部門間を越えた情報共有が一層容易になる。いま生産の進捗状況がどうなっているか，在庫はどのくらいあるかなど，どの部門からも物の流れと情報の流れを正確かつリアルタイムに一体把握できるので，サプライチェーンに潜むムダを徹底的に省き，在庫削減・リードタイム短縮などの導入効果がより一層期待できる。

2.3 金融業①：進む金融分野のICカード化

近年，銀行キャッシュカードの偽造・変造による被害が急増し，社会問題化しつつある。このため，東京三菱銀行，三井住友銀行など主要な大手都市銀行ではセキュリティ対策として，銀行キャッシュカードを従来の磁気ストライプカードからICカードに切り替える動きが活発化している。全国銀行協会（全銀協）の調査によれば，キャッシュカードの偽造・変造・盗難などによる被害額は2003年から急増し，2004年には上半期だけで4億6,000万円に上っている。無視できる金額ではなくなってきた。

わが国での金融分野におけるICカード化の取り組みは，クレジットカードや電子マネーでの利用が先行している。しかし，銀行キャッシュカードの発行枚数や利用金額はクレ

ジットカードや電子マネーなどに比べてはるかに多く，その社会的影響は大きい。

一般にICカードは接触型と非接触型に分かれる。接触型ICカードは端子などを介してATM（現金自動預け払い機）と物理的に接触させないと機能しないものである。一方，非接触型ICカードは，カード内にアンテナ機能（無線機能）を搭載しており，物理的に接触しなくても端末に近づければ機能するものである。FeliCa規格が代表例で，電子マネーや交通カードとして世の中に広く利用されている。接触型ICカードはCPU搭載のものと非搭載のものに分かれる。ICクレジットカードはCPU搭載の接触型がほとんどだ。それに対して全銀協標準仕様のICカードはCPU非搭載の接触型のものである。

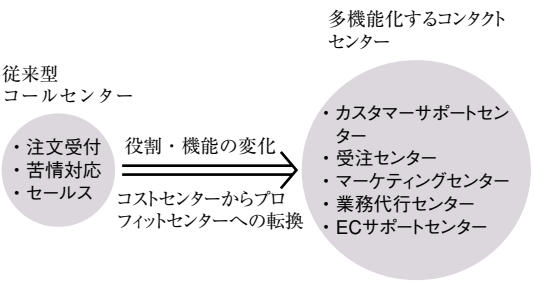
銀行など金融分野でのICカードの導入は金融機関のリテール営業（リテールバンキング）やリテールサービスのあり方・取り組みを大きく変える可能性がある。

銀行はICカード化に伴う多額の投資コストを回収するために，一方で営業コストを削減すると同時に，他方で顧客へのリテール営業やリテールサービスを強化している。営業コストの削減に関しては，推定で4兆円といわれるATM内の滞留現金を削減することによるコスト削減効果が大きい。リテール営業・サービスの強化に関しては，自行のカード会員や預金残高の大きな顧客に対して各種の金利・手数料などの優遇サービス，他業態と提携してさまざまな特典機能をつけたポイントサービスプログラムを提供することで，顧客の囲い込みを図る動きが活発である。

2.4　金融業②：金融サービスの品質向上とコンタクトセンターの役割

金融機関の情報化で今後最も大きく変化するのは，顧客との接点であるコンタクトセンターの役割と機能であろう。すでに多くの銀行や金融機関では，電話対応が主業務であったこれまでのコールセンターから，より能動的な顧客対応を図るためのコンタクトセンターへと，その役割や機能を抜本的に見直そうとする動きが進んでいる（図表1-2-1）。

図表1-2-1　コンタクトセンターの機能強化



コンタクトセンターは毎日多くの顧客と接触し会話しているため，その顧客対応力や顧客サービスは金融機関のイメージや評価に大きな影響を与える。その顧客対応力を強化することはリテール営業・リテールサービス向上の出発点である。そこで，顧客とのあらゆるコンタクト（接触）機能をマネジメントでき，顧客とのコンタクト・コミュニケーションを通じてさまざまな顧客情報を収集し，また商品開発・顧客サービスのアイディアや智恵を引き出して活用する仕組みを有する総合的なセンター機能を持つようになってきた。

その背景には，電話やファクシミリに加え，電子メール，Webなど顧客とのチャネルが多様化し，ナンバーディスプレイの本格化やCTI技術によるコンピュータと電話との連動，顧客とのコミュニケーション情報のデータベース化などが容易になってきたことがある。顧客対応のデータを整理・分析して社内部門にフィードバックし，製品サービスの改善や開発に活用したり，顧客との関係強化に活用するなど，CRMの要としての活用機能が高まってきたからである。そのためのツール（コンタクトセンター向けCRMソリューションなど）も市場投入されている。

また，金融機関では最近，競争力を強化する重要施策の1つとして，製造業と同じよう

に品質管理の考え方や仕組みを導入して，金融サービスの品質向上を図ろうとする取り組みが進んでいる。これまでの金融サービスは，顧客視点からの品質管理の意識や品質向上の取り組みが十分とは言えなかった。そこで，顧客への金融サービスの向上を図ることで競争力を高めようとする取り組みが行われている。コンタクトセンターの役割と機能を見直し，その顧客対応力を強化しようとする取り組みは，金融サービスの品質改善・品質向上の一環と捉えられる。

2.5 流通業①：次世代EDIシステムおよびマスターデータ同期化の推進

流通システムにおけるITの導入・活用は，非常に活発である。まず，流通サプライチェーンのIT化の基本である世界の商品コード体系に関しては，北米とその他の地域で異なっていた商品コードが，2005年から，GTIN（Global Trade Item Number）という１つの体系の下に統一された。わが国で従来から消費財に貼付されているJANコードも世界の標準商品コード体系に沿ったものである。

また，2005年から世界の流通標準化機関である「GS1」を中心に，世界の商品データベースに収納された情報を同期化する「グローバル・データ・シンクロナイゼーション・ネットワーク」がスタートした。これは，GS1が運営するグローバル・レジストリーを中心に商品データベースをインターネットにより結び，データベース相互間で商品マスターデータの同期化を可能とするものである。世界的な流通サプライチェーンの効率化に資するといえよう。

こうした世界における先進的な取り組みに対応して，わが国でも，経済産業省の流通サプライチェーン全体最適化促進事業において，さまざまな取り組みが行われている。第１は，流通の効率化を図る観点から，2004年度においてXML-EDIを使った取引情報交換システムの開発および実証実験を行い，今後その実用化を図っていくこととしている。第２に，マスターデータの同期化については，2004年度において㈶流通システム開発センターが基本設計を行い，それをもとに，2005年度においては，民間企業への委託により詳細設計と実証実験を行うこととしている。この事業の目的は，小売業と供給者側の商品データベースの同期化を図ることにより，現在手作業で行われている小売業と供給者側のデータベースの商品情報の更新を自動化し，流通サプライチェーンの効率化を図ろうというものである。

2.6 流通業②：百貨店を中心とした電子タグの本格導入

流通業では，2003～2004年度に，経済産業省主導により，百貨店，スーパー・マーケット，卸売業を中心に業界団体やITベンダーも加わって，電子タグ導入に向けた実証実験が行われた。世界的には，2003年秋に設立された「EPCglobal」が世界的な電子タグ利用システムを構築し，流通業を中心に運用を開始しているところであり，わが国でも，EPCglobal が定めた規格に準拠した電子タグの実用化に向けた実証実験が行われた。

例えば，これらの実証実験の１つに参加した三越百貨店では，日本橋本店の婦人靴売り場で，靴卸のシンエイと組んで，パンプスなど1万足を対象に電子タグを活用した実験を行った。来店客が気に入った靴を読取装置に近づけると，色やサイズの在庫状況が瞬時に画面で確認できる。従来は，販売員が倉庫に行って確認するまで，顧客が欲しい商品の在庫の有無を確認できず，売り場と倉庫を何度も往復する無駄が生じていた。しかし，電子タグを商品に取り付け，そのタグに入力された商品コードを読取装置で読み取り，商品データベースに照会することにより，顧客が要求する色・サイズの商品の在庫状況を即時に

把握できるようになった。これにより，顧客サービスが向上するだけでなく，これらのデータを活用してより正確で迅速な在庫管理，棚卸し，検品作業などを行うことができ，コスト削減にも大きな効果が期待できる。

電子タグの規格標準化は今後さらに進み，また，電子タグの流通業への普及も今後本格的に進んでいくものと見込まれる。また，消費者の視点から電子タグを利用するさまざまなアプリケーションも開発されていくことであろう。こうした動きに伴い，電子タグが本格的に普及していくためには，①誰が電子タグのコストを負担するのか，②個人情報やプライバシーの保護をどのようにして徹底していくのか，といった課題をきちんと解決していく必要がある。

今後，流通業への電子タグの普及が進めば，業務の効率化や顧客サービスの向上が図られるだけでなく，電子タグシステムを利用し，顧客（消費者）にとってより便利で快適，かつ，安全・安心な新しいサービスの開発が期待できよう。

2.7　物流業：「ワンストップ」ロジスティクスソリューションへの取り組み

物流業の情報化では，計画からシステムの構築・運用まで一貫したソリューションを荷主に「ワンストップ」で提供する「ワンストップ・ロジスティクス・ソリューション」への取り組みが進んでいる。

従来の配送業務を主体とした物流システムの構築を越えて，荷主のさまざまな物流ニーズに応えるとともに，業務改善，システム構築，サービス開発，戦略展開に関して経営の視点から的確な提案・相談業務を行い，自社が持つ物流システムや物流ネットワークを駆使して荷主を支援する。それをワンストップでサポートするものであり，大手物流業者を中心に取り組まれている。

荷主企業の中には，変化対応業といわれるスーパーやコンビニチェーンのように物流ニーズが急速に変化し，多様化している業種・業態が多い。「生産現場から流通店頭の販売レジまでの物の流れを最短にして欲しい」「発注ロスや在庫を徹底的に削減して人と売り場の効率をとことん高める物流システムを構築して欲しい」「物流EDIによる伝票レス化と検品レスシステムを導入して，物流コストを削減すると同時に店舗の在庫スペースを大幅に圧縮したい」など，生き残り競争の激しい流通業者が，物流会社に求めるニーズは年々高度化し，その要求は厳しくなっている。そうした荷主のニーズにいかに応えていくかが，物流業者が競争に勝ち残る最大のポイントである。

最近では，荷主企業から，物流効率化や物流サービスの向上だけでなく，店舗から出る膨大な生ゴミを回収して肥料化したり，廃品を回収してリサイクル／リユースに役立てたいなど，環境負荷低減に向けたさまざまなアイディアや提案も求められる。荷主企業の物流ニーズの多様化・高度化に伴って，物流会社が果たす役割や機能が今後ますます重要になる。

3　これからの産業情報化～その戦略的展開

3.1　重要になる知財マネジメント

産業情報化で今後重要な課題となるのが，知的財産（知財）マネジメントに対する取り組みである。企業はいま，知財マネジメントに対する関心を高めている。近年，模造品急増による特許侵害訴訟や職務発明報酬に関する訴訟が相次いで起こり，企業は訴訟リスク対策や知財マネジメントに本格的に取り組み始めた。同時に，国民の側にもさまざまな報道を通じて，特許や知的財産権に対する関心が高まっている。政府は2002年７月に「知的財産戦略大綱」を策定，同年11月には知的財産基本法が成立し，2003年３月に施行され

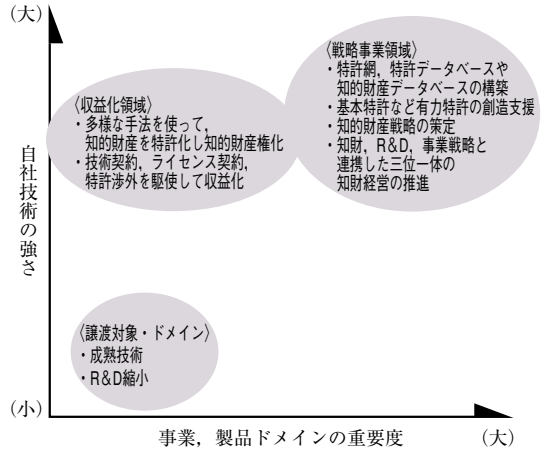
た。2005年4月には知的財産高等裁判所も設置されるなど，わが国の知的財産戦略は新たなステージに入ったといわれる。

しかし，わが国企業の知財マネジメントに対する取り組みはまだ始まったばかりである。これまでは社内にどのような特許や知的財産があるかという管理型の知財マネジメントが主流であった。特許や知的財産は富を生み出す源泉であるという認識が低かった。特許や知的財産を積極的に活用して利益を生み出し，知財戦略を経営戦略の重要な柱として積極的に活用していこうとする取り組みが十分になされてこなかった。これに対して，アメリカでは1980年代から政府が主導して「科学技術創造立国」を目指したプロパテント（特許重視）の政策が展開され，法改正の実施や新制度の創設など，知財立国としての環境整備が進められた。それに伴って，企業も自社の技術や知的財産を特許や知的財産権で保護するだけでなく，それらを積極的に活用して利益を生み出す活用型の知財マネジメントを推進するようになった。知的財産の証券化など知的財産の流動化を促進することで，企業の資金調達を活性化するさまざまな取り組みも行われている。

これに対して，わが国でも知的財産戦略大綱の発表以来，知財立国を目指してさまざまな法改正・制度整備が進められた。その中でも，2004年12月の信託業法の改正は知的財産の流動化（証券化）を促進し，企業が自社の知的財産を積極的に活用して知的財産取引を活発化するきっかけとなる。信託の仕組みを利用することで，企業はグループ各社に点在している知的財産を一括管理することが容易になった。さらに，これまでほとんど活用されていなかった知的財産を事業に活用することで新たな利益を生み出す活用型の知財マネジメントを行うことも可能になる。

わが国では活用型の知財マネジメントを本格的に行っている企業はまだ少ないが，今後知財マネジメントの重要性を認識して，知的財産ビジネスや知的財産マネジメントに積極的に取り組む企業が増えてこよう。

図表1-2-2　知財マネジメントが企業の成長を左右する



3.2　ソフトウェア品質危機の克服

いまわが国の産業情報化を阻む大きなアポリア（aporia：難関）として心配されるのが，ソフトウェアの品質問題である。近年，JR西日本の列車脱線事故や航空機故障事故などが相次いで起こり，安全に対する国民の不安や危機感が高まっている。それだけではない。かつては高品質の代名詞であった日本製品にも品質劣化や品質危機が忍び寄っている。2004年の自動車のリコール件数は過去最高を記録し，携帯電話や家電製品も不良・不具合が頻発し，無償修理・製品回収が急増している。いったい，かつて世界に誇った「品質大国・日本」はどうしたのだ，というのが国民の正直な気持ちである。とりわけ，これら機器に組み込まれるソフトウェアのバグ（欠陥）による品質問題・品質危機は重大である。

いまやあらゆるハイテク製品や社会システムにソフトウェアが組み込まれている。情報家電・携帯電話・デジタルカメラ・自動車・鉄道・航空機・ロケットの制御，さらにこれらハイテク製品の生産を支える数値制御工作機械，工場の生産システム，銀行・郵貯など

のATM網，新幹線・飛行機の予約システムなど，枚挙にいとまがない。このため，万が一，ソフトウェアに不良・不具合が発生し機能不全を起こせば，ビジネス活動は停止し，社会生活に重大な影響を与える。ソフトウェアが正常に機能するよう品質管理を徹底して行い，万一不良・不具合が発生しても素早く回復できるようにリスク管理に万全を期して取り組むことが求められる。

しかし，現実には不良・不具合や品質欠陥によるソフトウェアの品質問題が増加している。高度情報社会の進展により，それを支える業務ソフトや組み込みソフトの開発・生産の需要は増す一方であるが，それを担うソフトウェアの開発要員は絶対的に不足しているのが実情である。その上，2007年から団塊の世代の大量退職が始まり，現場を管理するベテラン技術者がいなくなり，ソフトウェアの品質管理・リスク管理体制に重大な支障が出るのでないかと指摘されている。このままでは，わが国のソフトウェア開発はビジネス活動や社会生活の需要・要請に応えられない。

そうしたソフトウェアの品質問題に対応するため，㈱情報処理推進機構（IPA）は経済産業省の支援を受けて2004年10月に「ソフトウェア・エンジアリング・センター」（SEC）を設立した。産学官が連携してソフトウェアの品質向上や生産性向上を実現するソフトウェア・エンジニアリングの開発と人材育成に乗り出したが，ソフトウェアの品質問題はすでに待ったなしの喫緊の課題である。産学官が連携し，IT業界も全力を上げて抜本的な対策に取り組む時である。

3.3　中堅・中小企業のERPパッケージ導入

ERP（Enterprise Resource Planning）パッケージといえば，従来大企業向けの大規模システムというイメージがあった。事実，SAPのR／3やOracle社のE-Businessなど，有力なERPパッケージを導入しているのは圧倒的に大企業が多かった。しかし，近年中堅・中小企業のERPパッケージ導入が活発である。ERPパッケージを導入・利用するメリットは「情報のリアルタイムによる一元管理」を実現することにある。そのメリットが生み出す効果は，業務効率化・TCO（Total Cost of Ownership）の削減，生産性向上，迅速な意思決定を実現することにより，「スリムでシンプル，スピーディでスマートな」リアルタイム経営が実行できることにある。こうしたリアルタイム経営は今後大企業だけでなく，中堅・中小企業にも求められる。

ERPパッケージが中堅・中小企業に導入されている主な理由としては，国内ベンダーなどによる中堅・中小企業への積極的な導入支援や企業努力など，次の点があげられる。

①中堅・中小企業でも導入できる廉価で使いやすいERPパッケージが開発されている。
②中堅・中小企業の固有のニーズにもきめ細かく対応している。
③導入前や導入後のアドバイスやコンサルティングも丁寧にサポートしている。

また，ERPパッケージを導入したことにより，現場では次のような導入効果が上がっている。

①設計・生産・販売が連携し，受注から納入までのリードタイムや開発試作期間が大幅に短縮した。それと同時にビジネスプロセスの改革が進み，全体としてビジネススピードがアップした。
②直接部門のみならず間接部門も含めてサプライチェーン全体に潜む大きなムダを徹底的に省いてコスト削減を実現した。
③スリムでシンプルな生産設備や仕組みを生かして，多品種少量生産や受注生産にも柔軟に対応でき，しかも在庫削減を図ることでリスクを最小にすることができた。
④資材発注・在庫管理のレベルを高め，棚卸資産を圧縮してキャッシュフローの向上を

図ることができた。

⑤情報をリアルタイムに一元管理することで，設計・生産・販売・サービスの各分野で自社の経営資源の強みと弱みを一目でわかるように統合管理できるようになった（経営の可視化・目で見る経営管理）。

中堅・中小企業は日本経済の足腰といわれる。その点からも，中堅・中小企業の情報化の取り組みを積極的に支援し，コアコンピタンスを強化することが日本経済の成長・発展につながる。

1部　進展する経済の情報化

3章 IT投資の経済成長や生産性に与える影響

1 IT投資とその経済的インプリケーション

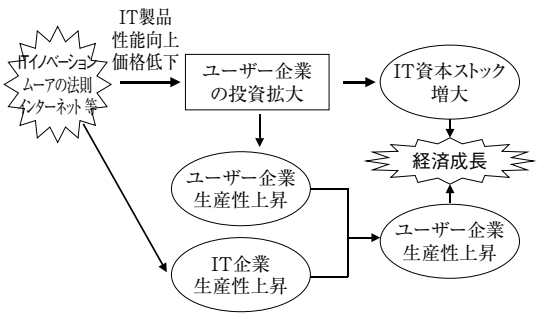
技術革新は経済成長の源泉であるといわれている。コンピュータや情報通信における技術革新であるITイノベーションは，マクロレベルで見た経済成長に対して大きな影響をもたらすようになっている。ITイノベーションの特徴として，ムーアの法則[1]に象徴されるようなスピードの速さと，その適用分野の広さが指摘される。情報システムは，製造業，サービス業といった業種を問わず，経済全体に深く浸透しており，われわれの社会生活や公共サービスのあり方を大きく変える可能性を有している。ITは典型的な汎用技術（General Purpose Technology）であり，その経済的なインプリケーションを考えることは，日本経済の今後を考えるうえでも重要な課題であるということができる。

ITイノベーションが経済成長に与える影響については，成長要因会計（Growth Accounting Method）のフレームワーク[2]を用いて分析することができる。

GDPは一国の経済活動によって生み出された付加価値額の合計であるが，その付加価値は資本や労働といった生産要素の投入と全要素生産性（Total Factor Productivity: TFP）[3]によって生み出されると考えられる。例えば，工場における生産活動を考えるとわかりやすいが，工業生産は生産設備（資本）とそれをオペレートする従業員（労働）によって成り立っている。生産設備の増設や従業員の増員によって生産能力は高まるので，資本や労働の追加投入によって，生産活動に伴うより多くの付加価値を生み出すことは可能であるが，付加価値の増大は，生産性を上げることによっても可能である。

例えば，ITシステムを使って生産プロセスの歩留まりを上げたり，在庫管理を効率的に行ってコストを削減することによって，工場全体の生産性が高まり，付加価値を増加させることも可能である。成長要因会計はこのような工場における付加価値の源泉を一国の経済全体で計測しようというものである。このフレームワークを使ってITイノベーションが経済成長に与えるメカニズムを示すと図表1-3-1のようになる。

図表1-3-1　ITイノベーションと経済成長



1）1965年，Intel創始者の一人，Gordon Mooreが提唱した「半導体集積回路の集積度は，1年または2年で2倍になる」という理論。

2）経済成長を労働や資本といった生産要素の投入寄与度と全要素生産性の伸びに分解することによって，情報化関連ストックが経済成長や労働生産性に与える影響について分析する方法。

3）通常，経済成長率を資本（資本ストックの伸び×資本分配率）および労働（労働投入量の伸び×労働分配率）などの生産要素では測れない部分，すなわち，資本と労働の貢献分以外の残差として定義づけられている。

まず，ムーアの法則やインターネットの進展に見られるITイノベーションによって，IT製品における著しい性能向上や価格低下が見られ，ユーザー企業におけるIT投資の拡大をもたらしている。IT投資の拡大は，IT関係の資本ストックが積み上がることによって，成長要因会計のうち資本投入の増大をもたらし，経済成長率を押し上げる要素となる。全要素生産性に関しては，まず，コンピュータ，通信機器，ソフトウェアなどを生産するITセクターが急速な技術革新を反映して，マクロで見た生産性上昇に相当程度寄与していると考えられる。また，新たなITシステムを導入することによって，ユーザーセクターにおいてもビジネスプロセスの効率化が進み，生産性上昇をもたらしていることが予想される。このように，IT投資の拡大は，①IT資本ストックの増大，②ITセクターにおける生産性上昇および③ITユーザーセクターにおける生産性上昇の３つの経路で経済成長を押し上げる効果があるものと考えられる。

2 ITと経済成長に関する日米比較とITバブルの影響

『情報化白書2004年版』（１部４章60～66頁）においては，この成長要因会計フレームワークを用いたIT投資と経済成長に関する分析結果が示されている。また，1990年代以降，経済のIT化と生産性の加速が見られるアメリカの状況と比較し，わが国におけるニューエコノミーの実態を明らかにしている。そこでの分析結果をまとめると以下のとおりである。

① 経済成長に対するIT資本ストックの積み上げによる寄与度は，90年代後半以降，日米両国ともに上昇している。わが国におけるIT資本ストックの経済成長寄与度はアメリカと遜色ないレベルとなっている。

② 日米両国において，90年代以降全要素生産性の年平均伸び率の加速が見られる。ITセクターのGDP全体に占めるシェアは５％程度と小さいが[4]，全要素生産性の伸びのかなりの部分がITセクターによって説明できる。逆に，ユーザーセクターにおける生産性の伸びは比較的緩やかなものにとどまっている。

③ ①②で述べたように，90年代のIT投資の経済成長に与える影響については，日米両国でそう大きな違いは見当たらない。一方，アメリカとは対照的に，90年代のわが国の経済成長率が低いレベルにとどまった要因は，労働投入やIT以外の資本投入が低迷していることによる。

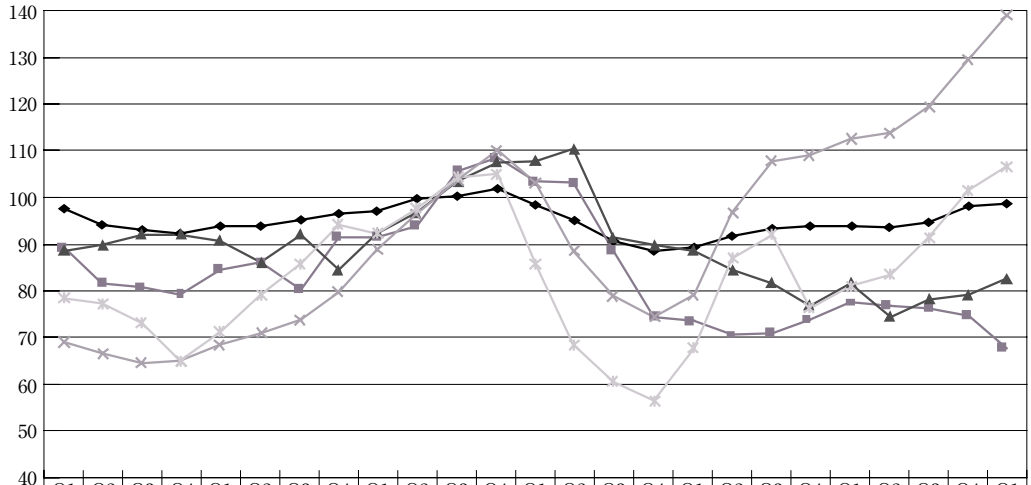
ただし，この分析結果は2000年までのデータを用いたものであり，2001年から起きたいわゆるITバブルの崩壊の影響は織り込まれていない。アメリカと比べて遜色ないわが国のニューエコノミーは最近においても見られているのであろうか。

ITバブルの崩壊は，2001年の後半以降，これまで世界的なIT需要を支えてきたアメリカ経済が急激に後退し，その影響が各国に広まったものであるが，アメリカ経済におけるIT不況の引き金を引いたのがITベンチャーを中心とするハイテク株の暴落である。2000年４月にNASDAQで史上最大の株の暴落が起こり，シリコンバレーでは多くのベンチャー企業が倒産に追い込まれた。この「ネットバブル」の崩壊に続いて，それまで旺盛な情報化投資を続けてきたアメリカ企業の投資抑制が起こった。コンピュータの2000年問題（いわゆるＹ２K問題）に対する需要の反動減という側面もあったが，このアメリカ発のIT不況は世界的なIT需要不足を引き起こした。

しかし，アメリカ経済は2001年の一時的な不況から比較的速やかに立ち直り，2003年の実質GDP成長率は3.1%となっている。ハイテク株の価格は低い水準で推移しており，絶頂期の水準にはほど遠いが，実体経済の方が

4）http://www.rieti.go.jp/jp/columns/a01_0166.html

図表1-3-2　主要IT製品の鉱工業生産指数の動向



	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1
	1998年				1999年				2000年				2001年				2002年				2003年				2004年
鉱工業総合	97.6	94.3	93	92.5	93.8	93.8	95.1	96.6	97.2	99.7	100	102	98.5	95.1	90.9	88.5	89.2	91.8	93.4	93.8	94	93.6	94.5	98.2	98.7
通信機械	89.1	81.6	80.8	79	84.6	86.1	80.4	91.3	91.3	93.8	106	108	103	103	88.7	74.4	73.3	70.6	70.9	73.9	77.5	77	76.3	74.8	67.9
電子計算機	88.5	89.8	92.2	92.2	90.8	86.2	92.1	84.4	92.4	96.9	103	108	108	110	91.3	89.8	88.5	84.4	81.6	77	81.6	74.5	78.3	79.1	82.5
集積回路	68.9	66.4	64.5	65	68.3	70.8	73.8	79.9	88.9	96.4	104	110	103	88.7	78.9	74.4	79	96.8	108	109	113	114	120	130	139
半導体部品	78.5	77.3	73	64.9	71.2	79.1	85.6	94.2	92.3	97.6	104	105	85.6	68.3	60.5	56.5	67.7	87.1	92	76.4	81.1	83.5	91.3	102	107

〈資料〉元橋一之『ITイノベーションの実証分析』（東洋経済新報社，2005年）

着実に盛り返している。IT関連機器についても一時は膨大な在庫が積み上がり，在庫調整に時間がかかると懸念されていたが，企業における情報化投資の回復を受け，特に大きな問題にはならなかった。生産性の動向については，2001年の景気後退期においても高い水準で推移してきており，90年代から続いているニューエコノミーはアメリカ経済において定着した見方となっている。

アメリカにおける「IT不況」はわが国のエレクトロニクス産業に対しても大きな影響を与えた。図表1-3-2は主要IT製品の鉱工業生産指数（Indices of Industrial Production: IIP）[5]の推移を示したものであるが，2001年の後半以降，集積回路や電子計算機などの生産指数が急激に落ち込んでいる。集積回路や半導体部品については，ピーク時の半分程度の生産量まで落ち込み，電子計算機や通信機械も3～4割程度生産量を減らしている。しかし，集積回路や半導体部品は2002年以降急速に回復しており，その生産量はすでにピーク時のレベルまで戻している。電子計算機については最近になって上昇傾向に転じているが，そのレベルは低い状況にある。また，通信機械については低迷を続けており，全体としては「IT不況」を乗り越えつつあるものの，2000年までの絶頂期の勢いはないというのが現状である。

このように「ネットバブル」の崩壊に伴って，日米両国においてIT需要に対する急激な落ち込みが見られ，生産活動に対して大きな影響を与えている。しかし，この「IT不況」は一過性のものと考えられる。IT戦略は経営戦略の重要な要素となっており，ITイノベーションの進展が続く限り，企業サイドでIT投資を大きく削減する要因は見当たらないからである。ITイノベーションとビジネスプロセスの変革は着実に起きており，そのスピードが急速に衰えることは考えにくい。ITシステムによる不断の経営革新に遅れをとる企業は，激しい国際競争のなかで勝ち残ることは困難である。したがって，IT製品の生産活動

5）経済産業省発表 http://www.meti.go.jp/statistics/

は今後，着実に上昇していくものと考えられる。

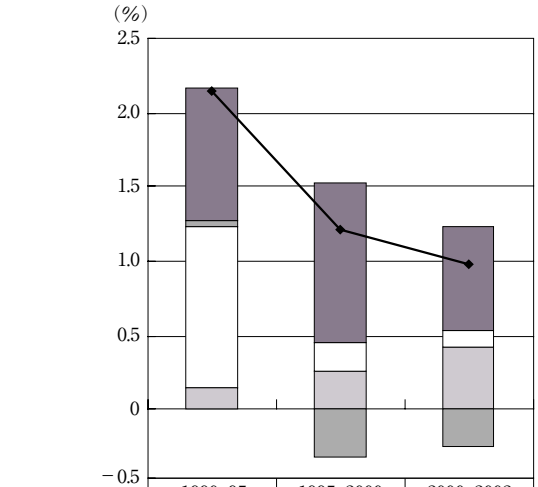
3 ITバブル崩壊後のIT投資と経済成長の関係

ITバブル崩壊後もアメリカにおいては引き続き力強い生産性の伸びが見られている。アメリカの経済成長率は2001年にいったん落ち込んだが，労働投入が大きく減少したことによるもので，引き続き労働生産性の伸びは見られた。2002年以降，景気が回復するとともにアメリカ経済の労働生産性は３％以上の高い伸びが続いている。それでは，わが国においてはどうであろうか。図表1-3-3は2002年までのGDPの成長要因分解を行った結果である。

2000～2002年の平均経済成長率は0.97%と90年代後半の1.21%からさらに低下しているが，IT資本ストックの貢献度はむしろ上昇している。日本企業の情報化投資はコンピュータや通信機器などが落ち込む一方でソフトウェア投資は堅調に推移していることから大きな低下には至っていない。過去のIT投資の加重平均であるIT資本ストック額は引き続き伸びてきており，その寄与度は大きくなっている。全要素生産性については，90年代後半の1.08%から2000年に入って0.70%に低下した。しかしこの数字はアメリカの90年代後半の全要素生産性の上昇率である0.68%と比較しても依然として高い水準にあり，90年代におけるIT資本ストックの上昇と生産性の伸びは2000年に入ってもその傾向が続いているといってよい。なお，経済成長率が低下していることから，これらの要素以外の寄与度が一層縮小している。労働投入が引き続きマイナスになっており，非IT資本ストックの伸びもほとんど見られない。

このように，ITバブル崩壊後もITイノベーションは経済成長に対して大きなインパクトを持ち続けている。その一方で労働投入の低下や非IT資本ストックの伸び悩みが経済成長率を押し下げる状況が続いている。生産性の上昇はアウトプット（分子）の増加だけでなく，インプット（分母）の減少によってももたらされる。日本経済の最近の状況は，インプットとして特に労働投入の減少が見られ，生産性の上昇は経済全体の規模の拡大によってもたらされているのではないことに留意することが必要である。労働投入の減少は，大企業においてリストラを進めていることの影響が大きいと考えられ，その背景としてはITシステムの導入による業務の合理化が関係している可能性がある。この点については，ITイノベーションと経済成長の関係について考える際にも重要な問題であり，今後詳細な検討を行っていくことが必要である。

図表1-3-3　2002年までの成長要因会計分析



	1990−95	1995−2000	2000−2002
TFP	0.89%	1.08%	0.70%
労働	0.05%	−0.31%	−0.25%
非IT資本	1.08%	0.20%	0.11%
IT資本	0.15%	0.26%	0.42%
GDP	2.16%	1.21%	0.97%

〈資料〉元橋一之『ITイノベーションの実証分析』（東洋経済新報社，2005年）

4 IT投資とユーザーサイドの生産性

１節で述べたとおりIT投資の拡大は，①IT資本ストックの増大，②ITセクターにおける生産性上昇および③ITユーザーセクターにお

ける生産性上昇の3つの経路でマクロレベルの経済成長に影響を及ぼす。これまでの分析では，①についてはITバブル崩壊後もその寄与度の上昇が見られるが，②と③については明確になっていない。2000年までのデータを用いた分析によると，90年代後半における全要素生産性の伸びのうち，おおよそ半分はITセクターによって説明できることがわかっている[6]。ITセクターのGDPに占めるアウトプットシェアは5％程度にすぎないことから，当該セクターにおける生産性は著しいスピードで上昇していることを示している。つまり，②についてもデータによって確認できているということである。その一方でIT以外のセクターの生産性の伸びは比較的緩やかなものにとどまっていることがわかっている。ここでは，③についてより詳細な検討を加えることとする。

全要素生産性は経済成長率から資本や労働といった生産要素の寄与度を引いた残差項として求められるものなので，ITイノベーションによる影響のほか，プロダクトイノベーションやプロセスイノベーション全体の動向，規制改革の動き，経済のグローバル化による競争の激化などさまざまな要因の影響を受ける。したがって，ITと生産性の関係について分析するためには，これらIT以外の要因をコントロールすることが重要である。つまり，ほかの条件を一定として，ITの活用度と生産性の伸び率の相関関係を見ることが必要となる。そのためには，企業レベルの詳細なデータを用いて計量分析を行うことが必要となってくる。ここでは，企業活動基本調査[7]のデータを用いた分析結果[8]により，企業レベルで見たITユーザーセクターと生産性の関係について述べることとしたい。

企業活動基本調査では，IT関連の項目として，企業における各種経費のうち「情報処理・通信費」を毎年調査している。「情報処理・通信費」の定義は，「コンピュータによる情報処理，電報，電話，データ通信，郵便等の費用。ただし，電子計算機の買い取りの場合の減価償却費は除く。」とされている。また，コンピュータ・ネットワーク（以下，情報ネットワーク）に関する調査については，企業内ネットワークや企業間ネットワークの利用の有無や調査年によっては，情報ネットワークの適用業務の内容，PC保有状況，LANへの接続状況などの調査も行われている。

企業活動基本調査の「情報処理・通信費」は，買い取ったコンピュータの減価償却費が入っていないことや郵便などの情報技術とは関係ない通信費が入っているという問題があるが，それ以外については企業の情報処理経費と内容的に一致している。なお，2001年（2000年データ）の情報処理実態調査の結果によると情報処理経費全体に占める買い取りコンピュータの減価償却費の割合は6.1%であり[9]，この費目が入っていないことの影響は，全体からすれば大きな問題ではないと考えられる。むしろ，ITシステムはハードウェアとソフトウェアを一括してアウトソースしている企業が多いが，この外注経費がIT投資としては取り扱われない場合の問題の方が大きい。その点からも，情報処理経費という概念を用いた方が企業レベルのIT化の実態をより正確に反映したものといえる。

6）Jorgenson and Motohashi（2003），Economic Growth of Japan and the United States in the Information Age, RIETI Discussion Paper 03-E-015, RIETI, Tokyo, Japan

7）企業活動基本調査は，製造業，卸・小売業および一部のサービス業に属する一定規模以上（従業者50人以上かつ資本金又は出資金3,000万円以上）を対象とした調査で，経済産業省における企業に対する統計調査の母集団として用いられる基盤的な統計である。同調査は1992年度（1991年データ）にはじまり，1995年度からは毎年調査が行われている。調査項目としては，企業の業績や財務状況に関する項目のほか，海外営業活動，生産委託などの外部連携活動，研究開発や特許などのイノベーション活動など，幅広い内容について調査が行われている。

8）Motohashi（2003），Firm level analysis of information network use and productivity in Japan, RIETI Discussion Paper, 03-E-021, RIETI, Tokyo, Japan

9）経済産業省「平成13年情報処理実態調査」（2002年）

また，企業活動基本調査においては，情報ネットワークの適用の有無についての調査が行われている。この調査は92年，95年，98年，2001年の３年ごとに行われており，92年と95年は同じ質問項目となっているが，98年と2001年については若干異なった形式となっている。しかし，すべての年においてまず「企業内ネットワーク」と「企業間ネットワーク」の有無が聞かれており，さらに詳細なネットワークのタイプごとに導入の有無を聞いている。図表1-3-4は，この情報ネットワークの導入状況に関するデータを用いて，ネットワークと生産性の伸び率に関する分析結果を示したものである。

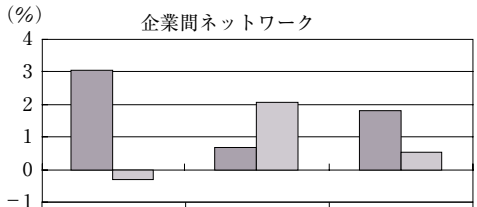
図表1-3-4は企業活動基本調査の製造業と卸・小売業のそれぞれのサンプルについて，情報ネットワークを活用していない企業と比べて活用している企業の生産性の伸び率がどの程度大きいか（または小さいか）を示したものである。例えば，企業内ネットワークについて91～94年の伸び率を見たところ，製造業では，ネットワークを活用している企業は，活用していない企業と比較して全要素生産性の年平均伸び率が約１％高い。つまり，ネットワークを活用している企業は，より高い生産性を実現しているということを示しており，若干の例外はあるものの，ネットワークの活用と生産性の関係はおおむね正の関係にあるということができる。

さらに97年から2000年の伸び率を見ると，企業内ネットワークにおいてその関係が強くなってきているということができる。製造業で約２％，卸・小売業で約４％，当該ネットワークを活用している企業の方が生産性伸び率が大きくなっている。その一方で，企業間ネットワークによる生産性伸び率の違いは91～94年の製造業を除いて１～２％程度である。企業間ネットワークについては，取引先からの依頼という消極的な理由によって導入されているケースも含まれる。このような場合，自社のビジネスプロセスを効率化するために自発的に取り組むケースと比べて生産性に対する影響は小さいものにとどまることが考えられる。企業内ネットワークについては自発的・積極的導入意欲に基づく分，より大きな効果を生んでいると考えることができる。

図表1-3-4　情報ネットワークと企業レベルの生産性



	91–94年	94–97年	97–2000年
製造業	1.0%	0.1%	2.2%
卸・小売	−0.6%	3.7%	4.3%



	91–94年	94–97年	97–2000年
製造業	3.1%	0.7%	1.8%
卸・小売	−0.3%	2.1%	0.5%

〈資料〉元橋一之『ITイノベーションの実証分析』（東洋経済新報社，2005年）

5 情報ネットワークと生産性に関する日米比較

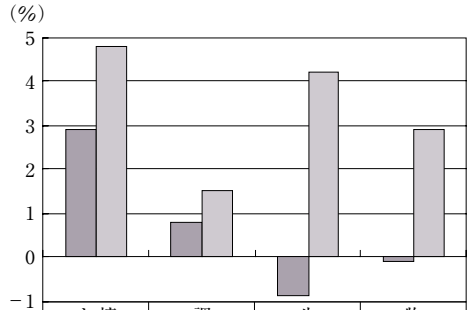
４節で見たとおり，経済成長への３つ目の経路となる「ITユーザーセクターの生産性上昇」の影響力についても，一定の効果があることがわかった。ただし，マクロレベル分析結果で見たように，ITユーザーセクターにおける生産性の上昇スピードは緩やかなものにとどまっている。日本企業は，ITによる生産性上昇ポテンシャルを十分に活かしきっているといえるのだろうか。

経済産業省が野村総合研究所に委託して行った「平成14年度我が国の企業のIT化に対応する企業経営の分析調査」はこの点について興味深い結果を示している。同調査はわが国

の上場企業3,683社に対するアンケート調査（回答企業数：436社）であるが，ITによる情報共有の実態，企業組織形態や取引関係，経営手法，人事評価制度など，ITと経営に関する幅広い調査を行っている[10]。同調査ではITの経営に対する活用度に応じて企業を４つの段階に分類しており，「情報技術を活用した既存業務の効率化により，部門内効率化を実現している」とするステージ２の企業（部門内最適化企業群）が66%と半数以上を占めることを示している。残りはステージ１（「情報技術を導入するも，部分的なOA化に留まり不活性なIT資産が存在する」）（IT不良資産化企業群）が15%，ステージ３（「経営に直結した情報技術活用が，情報技術を理解する経営により実行され，企業組織全体の最適化を実現している」）（組織全体最適化企業群）が17%，ステージ４（「単一企業組織を超え，情報技術によりバリューチェーンを構成する企業共同体全体で，仕組みの効率化と仕組みによる価値創造を実現している」）（共同体最適企業群）が２%である。ITを有効活用することによって全社的なビジネスパフォーマンスを上げているのはステージ３の企業ということになるが，その企業の割合はまだ低く，日本企業の大層は部分均衡的なシステムの構築にとどまっていることを示している。つまり，日本企業において一部の企業においてはITの効用を十分に引き出しているが，多くの企業はステージ２から３への途上にあり，全体として見るとITによる生産性に対する効果は限定的なものにとどまっていることを示唆している。

この点をより明確にするために，企業レベルで見た情報ネットワークの生産性効果について日米の比較をした。アメリカにおいては，工業統計に併せてCNUS（Computer Networks User Survey）が2000年に行われており，前述した企業活動基本調査を用いたものと同種の分析が可能となっている。これら日米両国の企業レベルデータを用いて，情報ネットワークと生産性の日米比較を行った結果を図表1-3-5に示す[11]。

図表1-3-5　情報ネットワークと生産性（日米比較）



	情報ネットワーク	調達管理	生産管理	物流管理
日　本	2.9%	0.8%	−0.9%	−0.1%
アメリカ	4.8%	1.5%	4.2%	2.9%

〈資料〉Atrostic et. al（2004）

わが国の企業活動基本調査は企業レベルデータ，アメリカのCNUSは事業所レベルのデータであり，また情報ネットワークの定義についても細かい点で相違があるが，図表1-3-5は日米で比較可能な結果をピックアップしたものである。図表1-3-4と同様に，それぞれの情報ネットワークを活用している企業がそれ以外の企業と比較してどの程度生産性が高いかを示したもので，なんらかの情報ネットワークを活用しているか否かに関する結果のほか，調達管理，生産管理および物流管理の用途別ネットワークについてもその有効度を示している。

全体的な傾向としては，日米両国とも情報ネットワークの生産性に対する効果は表れているが，その影響度はアメリカの方が高くなっている。情報ネットワーク全体について，

10）経済産業省商務情報政策局情報経済課，情報経済アウトルック
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/pdf/outlook.hontai.pdf
『情報化白書2004年版』２部１章69～86頁

11）詳細については，Atrostic B. K., Motohashi. K and S. V. Nguyen（2005），Firm-Level Analysis of Information Network Use and Performance: U.S. vs. Japan, a paper presented at Hitotsubashi conference on IT innovation, December 2004を参照。

わが国においては生産性へのプラス効果が2.9%であるのに対して，アメリカにおいては4.8%となっている。また，用途別のネットワークに関する結果について，アメリカにおいてはすべてプラスの効果が見られるが，わが国においては一部マイナスの結果も見られる。このような日米両国の違いについては，今後より詳細に検討を行う必要があるが，わが国においてはITユーザーセクターにおいてITを十分に活かしきれていないという仮説をサポートする結果であるといえよう。

日本企業において，ITの有効活用が進まない背景として，部門ごとの効率化は行われても全社的な最適化が行われていない企業が多く存在することをあげたが，その背景として，日本企業においてはもともと部門間の水平的な調整が行われており，ITシステムを導入してそれを補強するインセンティブが小さかったという議論がある。しかし，その一方で㈱経済産業研究所[12]が行った組織IQ調査によると，わが国のエレクトロニクス企業における社内情報共有はアメリカと比べて大きく劣っているという結果も出ている[13]。共有すべき情報量が圧倒的に多く複雑になると，会議やインフォーマルなコミュニケーションによる情報共有が難しくなり，ITの有効活用を図る必要性が高まってくると考えられる。

また，硬直的な労働市場が，新たなITシステム導入に伴う，企業の組織改革の足かせになり，企業パフォーマンス向上の阻害要因になっているという仮説や，硬直的な企業間取引関係に問題があるという考え方など，さまざまな説が存在する[14]。ITイノベーションは，マクロレベルの経済成長に対して大きな影響を持つようになってきている。ITイノベーションを日本経済の活性化につなげていくためには，企業組織や市場に関するミクロな分析を進めるとともに，障害となる要因を取り除いていく政策的な取り組みが重要であるということができる。

12）http://www.rieti.go.jp/jp/
13）安藤晴彦・元橋一之『日本経済　競争力の構想』日本経済新聞社，2002年
14）詳細については，元橋一之『ITイノベーションの実証分析』東洋経済新報社，2005年を参照。



2部 企業におけるIT利活用

1章
企業経営とIT
～企業内・企業間における業務連携

2章
データで読むIT利活用動向

3章
企業間連携～電子タグの活用と今後のSCM

4章
IT人材の育成

2部　要　　旨

［企業経営とIT～企業内・企業間における業務連携］

●戦略目標を達成している企業ほどIT活用の必要性を認識している。実際にITを活用して企業内外の業務の全体最適を実現している企業は極めて少ないが，戦略目標達成とIT活用成熟度との相関は明らかに認められる。

●開発・設計，調達，生産・サービス提供，販売のどの業務部門においても，部門内，部門間，企業内となるにつれてIT活用業務連携が不十分で不満としている。特に企業間の連携不十分に対しては，業務部門より以上に経営企画部門の不満度合いが大きい。

●他の業務部門や企業間との連携が進んでいるのは販売部門で，特に物流との連携度合いが高い。連携が遅れているのはカスタマーサポートで，半分以上の企業が不満をもつ。

●IT活用業務連携の阻害要因としては，コストと効果，現場のITリテラシーや取り組み意識の不足が指摘され，特に企業間では業務プロセスの調整が最も大きい。

［データで読むIT利活用動向］

●ユーザー企業のIT関連費用は平均６億5,900万円，対事業収入比率は1.1％である。従業員１人当たりでみると全体平均54万円で，300人未満の39万円から5,000人以上の93万円まで，規模に応じてほぼ均等に高くなっている。

●ユーザー企業のIT外注支出は平均４億9,600万円，対IT関連費用比率は38.9％である。企業規模が大きくなるほどIT外注支出も大きく，特に5,000人以上規模は全体平均の15倍，対IT関連費用比率も45.9％となっている。

●外注を利用する一番の目的は，コスト削減，スピード向上などの「業務・管理の効率化」であり，最も効果が上がった項目も同様である。

［企業間連携～電子タグの活用と今後のSCM］

●日本では2005年４月に電波法の省令改正が行われ，UHF952～954 MHz帯での電子タグの使用を目的とした電波の発射が許可されることになった。５円タグ（響プロジェクト）もこの周波数帯である。

●電子タグの国際標準化で大きな課題となっているのはUHF帯の統一標準であり，ISO/IEC18000-6とEPCglobalがISOに提案したClass1　Generation2（Gen2）の規格の整合性である。

●電子タグ導入の実証実験が，2003年度４業界，2004年度７業界で実施され，2005年度は，産業構造改革･行革推進型，新産業創造型，産業間連携型，国際連携型の４テーマで業種･業界横断的な８つのプロジェクトが推進される。

［IT人材の育成］

●ITサービス産業では人材レベルの低下が危惧されており，特にITの中核業務を担う高度人材の不足が顕在化している。一方，中国・インド・韓国などアジア諸国へのアウトソーシングと外国人技術者受け入れが急速に進んでおり，中長期的には国際競争力低下を招きかねない状況といえる。

●IT関連サービスに必要な実務能力を体系化したITスキル標準は，ITサービス事業者の27％，教育体系を持つユーザー企業の約半数が採用もしくは採用を検討している。しかし，ユーザー企業のIT技術者で，スキル標準でいうハイレベルの人材は１割に満たないなど，質的問題が指摘される。研修費用の予算化は３割弱，教育体系を持つ企業は13％といった企業の人材育成体制にも問題があろう。

●需要が高まる一方で推定７万人の技術者不足が指摘される組込みソフトウェア，またオープンソースソフトウェアの領域でも人材育成に関する課題抽出とスキル標準化に向けた動きが見られる。

●情報処理技術者試験は，1969年のスタートから2004年までの36年間で，応募者総数1,240万人，合格者総数132万人に達した。IT技術者の「知識・技能」の評価尺度として広く利用されているが，常に改善してきており，2006年度にはテクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験も実施される。

2部　企業におけるIT利活用

1章 企業経営とIT～企業内・企業間における業務連携

多くの日本企業が，戦略目標達成のためにはITの活用が必要との認識を持っている。しかし，ITを活用した組織内外の業務の連携（以下「IT活用業務連携」とよぶ）については，実現できている企業は少ない。日本企業が得意としてきた「効率化のためのIT活用」から，「付加価値向上のためのIT活用」という新たな段階に進化するためには，「IT活用業務連携」による全体最適化が必須である。

本章では，このような日本企業の「IT活用業務連携」の実態について，経済産業省・電子商取引推進協議会（ECOM）[1]・NTTデータ経営研究所が実施した「IT業務連携に関する実態調査」（2005年1月発表）[2]に基づき紹介する。

1 IT活用の意識と活用成熟度

わが国の多くの企業は，自社の目標達成のためには，ITを活用することが重要であると認識している。この傾向は，実際に目標を達成している企業ほど強い。しかしその一方で，ITの活用レベルは未だ不十分であり，多くの企業ではITを有効に活用できていないか，あるいは活用できていても部門内に閉じたものとなっている。

1.1 IT活用に対する企業の意識

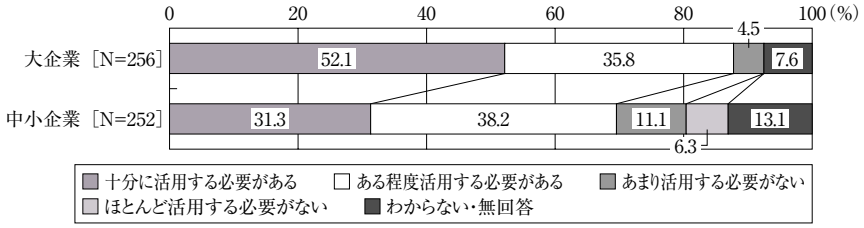
多くの企業では，戦略目標達成のためにはIT活用が必要との認識を持っている。図表2-1-1からわかるように，大企業の90%近く，中小企業でも約70%の企業が，自社の戦略目標達成に向けてITを活用することの必要性を認識している。

特に大企業では，目標達成のためにITを「十分に活用する必要がある」とする企業が，

1）2005年4月1日より，次世代電子商取引推進協議会 http://www.ecom.jp/

2）調査期間：2004年2月25日～3月11日
調査方法：郵送により配布・回収
調査対象：ECOM会員企業，JEDIC（EDI推進協議会）会員企業，東証1部，2部上場企業のすべて，および企業データベースから無作為に抽出した企業計10,068社の「経営企画」「開発・設計」「調達」「生産・サービス提供」「販売」の5業務領域を対象に調査票を送付（ただし，従業員数300人未満の2,779社については，「経営企画」のみを対象に送付）

図表2-1-1　重点戦略目標達成に向けたITの必要度合い



（注）大企業は従業員300人以上，中小企業は300人未満の企業（以下も同様）
〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

半分以上に及ぶ。大企業の方が中小企業より，強くIT活用の必要性を認識しているのは，より効果を発揮させやすいということでもあろう。ITの効果発揮のためには，コア業務と非コア業務の選別，それに応じたITの選択と集中，さらにはさまざまな業務改革を同時に行う必要がある。企業規模が大きければ，このような余地が大きいということも言えよう。さらに重要なことは，戦略目標を達成している企業ほど，目標達成のためにITを活用する必要性を強く認識していることである。戦略目標を「十分に達成している」とする企業のほとんどが,「ITを十分に活用する必要」を認識しており,「ある程度目標を達成している」とする企業では，約60%が「ITを十分に活用する必要」を認識している。一方で目標の達成状況が下がるにつれ，IT活用の必要性への認識が下がっていく（図表2-1-2）。

言うまでもなく，戦略目標の達成は，ITのみでできるものではない。しかし現在のビジネスシーンでは，まったくITの助けを借りずには，戦略的な目標を達成することができない，というのが実態であろう。

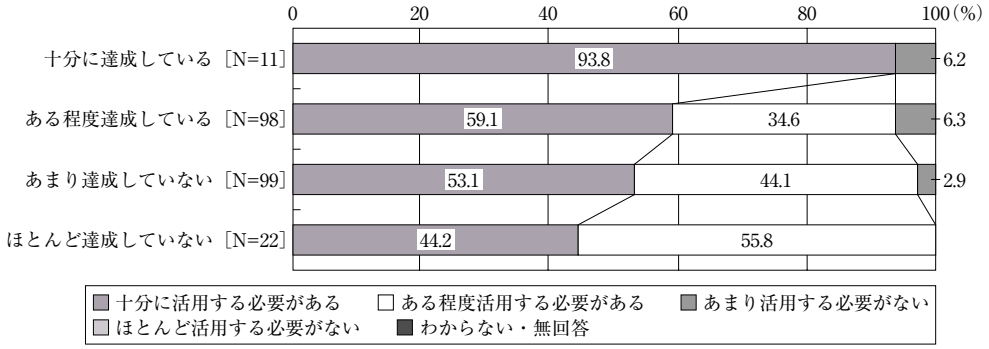
1.2 企業のIT活用成熟度

このように多くの企業では，IT活用の必要性を強く認識しているが，実際にITを活用して企業内外の業務の全体最適を実現している企業はきわめて少ない。

大企業では,「ITを導入しているが活用できていない」とする企業が約40%に達する。また，活用できていても「部門内での最適化にとどまっている」企業もやはり40%弱ある。

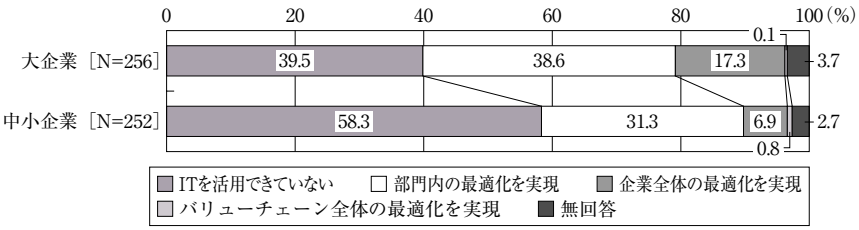
ITをうまく活用できていない状況は，中小企業においてさらに深刻になる。中小企業では，「ITを導入しているが活用できていない」と回答する企業が60%近くに上っており，ITが不良資産化している様子がうかがえる。約９割の企業において,「ITをうまく活用できていない」，あるいは「活用できていたとしても部門内での最適化にとどまっている」状態である（図表2-1-3）。

図表2-1-2 戦略目標達成度別のIT活用の必要性（大企業）



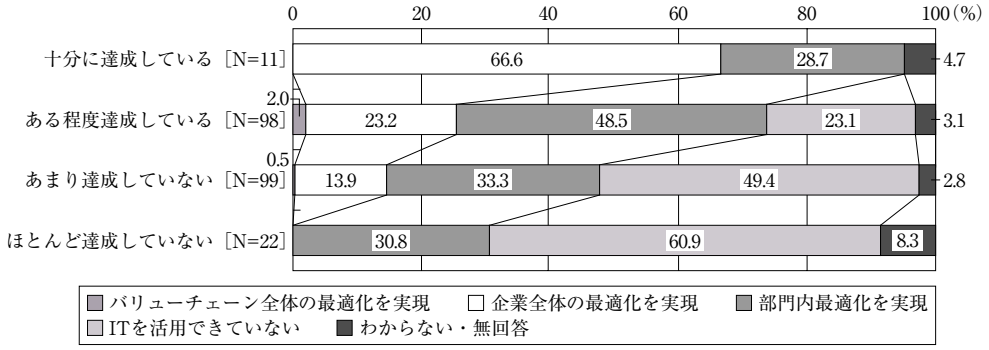
〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

図表2-1-3 IT活用成熟度



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

図表2-1-4　戦略目標達成度別のIT活用成熟度（大企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

1.3　IT活用成熟度と戦略目標達成との関係

図表2-1-4は，IT活用による業務全体最適化がいかに重要かを示している。戦略目標を「十分に達成している」と回答している企業では，3分の2が「企業全体の最適化」を実現しており，「ある程度達成している」企業では約4分の1となり，「あまり達成していない」企業では14%，さらに「ほとんど達成していない」と回答している企業では0%となる。

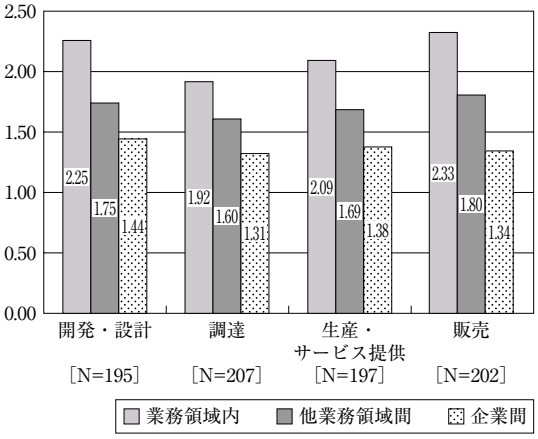
2　ITを活用した業務連携の実態

ITを活用して企業全体の最適化を図るためには，まずは異なる部門間での業務連携を進めていく必要がある。わが国企業の実態としては，企業内のどの業務部門においても，部門内，部門間，企業間となるに従い，IT活用業務連携が不十分，かつ不満という結果になっている。また満足度については，各現業部門が現状にある程度満足しているのに比べると，経営企画の方が現状への不満度合いが大きい。一方個別の業務部門で見ると，遅れが指摘されるのは，カスタマーサポート業務との連携であった。

2.1　部門内，部門間，企業間のIT活用業務連携の実態

IT活用状況について，企業の代表的な業務部門である「開発・設計」「調達」「生産・サービス提供」「販売」それぞれの業務部門間相互のIT活用状況について，「ほぼ全ての業務」，「かなりの業務」，「半分程度の業務」，「一部の業務」で利用，「ほとんどの業務活動で利用していない」という5段階の回答を4点から0点で得点化し評価を行った。どの業務部門においても部門内のIT活用については「半分以上の業務で利用」である2点以上であるのに対し，部門間・企業間の得点は1点台と，「一部の業務での利用」にとどまっている企業が多い。特に部門間に比べ，企業間での連携は一層低い状況が明らかになった（図表2-1-5）。

図表2-1-5　業務部門内，企業内他業務部門間，企業間の業務におけるIT活用状況の比較（大企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

2.2 部門間，企業間の業務におけるIT活用満足度

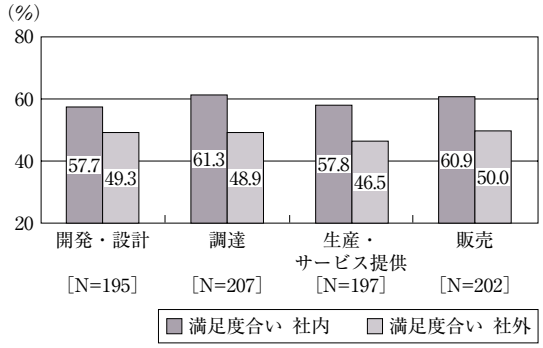
IT活用業務連携の実態は満足度にも表れる。いずれの業務部門においても，ITを活用した業務連携の満足度については，社外との連携の方が，社内の他部門間との連携より満足度が低い。

「十分満足している」「ある程度満足している」を併せた割合について見ると，社内の他業務部門との連携における満足度の平均が50%台後半から約60%になっているのに比べ，社外との連携の満足度の平均は約40%台後半が中心となっており，約10%の開きがあることがわかる（図表2-1-6）。

一般に企業内よりも，企業間の業務連携の方が，実現にあたっては課題が多い。このため企業間業務連携については，どの業務部門においても，半数以上の企業が不満を表明している。

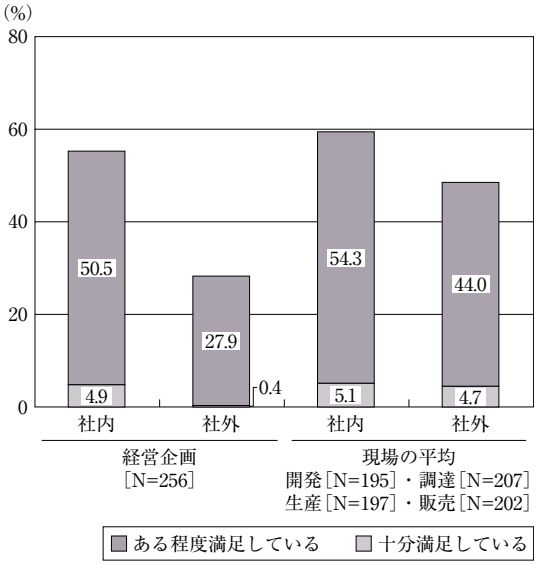
さらにIT活用業務連携の現状に対する満足度は，現場部門と経営企画との間で異なる（図表2-1-7）。経営企画側では，現在のITを活用した業務連携の状況について，特に企業間における活用が不十分だと思っている企業が多い一方，現場の4つの業務部門では，現状でもある程度満足している様子が見られる。言い換えれば，各現場の方が部分最適に陥りやすく，現状肯定的な側面が出やすい，

図表2-1-6 社内（部門間）・社外（企業間）のIT活用に対する満足度の比較（大企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

図表2-1-7 経営企画と現場との満足度の違い（大企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

ということも考えられ，企業間の業務連携による全体最適化には，部門横断的な視点と，改革の実現に向けた強いリーダーシップが求められるということも言える。

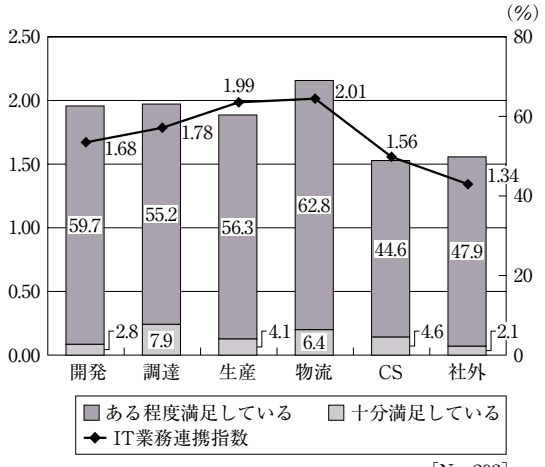
2.3 個別業務部門におけるITの活用業務連携の実態

現場の業務部門ごとに，他の各業務部門間および企業間におけるIT活用業務連携の実態とその満足度を見ると，最も進んでいるのは「販売」であり，逆に遅れているのが「カスタマーサポート（CS）」であった。

例えば販売業務から他の各部門とのIT活用業務連携度合いを見ると，特に「物流」との間が，最も連携の度合いも高い。逆に「カスタマーサポート」との間については，連携の度合いが低い状況になっている。これを満足度で見ても同様の傾向がうかがえ，「カスタマーサポート」との間については，半分以上の企業が現状に不満を持っている（図表2-1-8）。

実際，販売側からは，カスタマーサポートにおいて情報の電子化範囲や電子化した後の活用方法に対する検討が不十分なことや，カ

図表2-1-8　「販売」におけるIT業務連携・満足度の状況（大企業）



（注）CSはカスタマーサポート　［N＝202］

〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

スタマーサポート担当者においてIT活用に対する意識が弱く，システムに情報がうまく入力されていない状況に対して，強い不満も聞かれる。

3 ITを活用した業務連携の意義

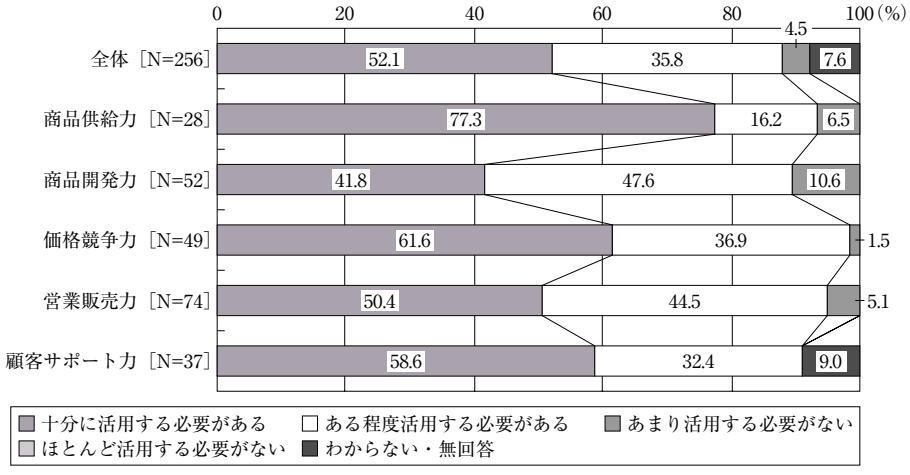
企業内（社内）および企業間のIT活用業務連携は，企業における具体的な戦略目標の達成と深く関係している。特に商品開発力や営業販売力など，付加価値業務の高度化を目指すとき，IT活用業務連携をより強く意識していくことが必要である。

3.1　戦略目標別のIT必要性認識

商品開発力，価格競争力など，企業が最も重視する戦略目標を１つあげてもらい，この戦略目標別に，IT活用の必要性についての認識を分析した（図表2-1-9）。目標により多少のばらつきがあるものの，「十分に活用」あるいは「ある程度活用」する必要を認識している企業は，どの戦略目標においても約90%以上であり，IT活用の必要性についての認識が高いことがわかる。

しかし「十分に活用」のみで見ると，戦略目標の種類ごとにITの必要性の意識が異なる。商品供給力や価格競争力を戦略目標とする企業においてはITの必要性に対する意識が高いものの，商品開発力や営業販売力を戦略目標とする企業においては，相対的に意識が低い状況となっている。欠品率の低下，直接コストの削減など，目に見える効率化をITを活用して進める意識は高いが，商品の高付加価値化，営業提案力の向上など，業務・商品の高度化などの本質的な競争力の強化にITを活用する意識は，低いと言える。

図表2-1-9　最も重視する戦略目標別の目標達成に向けたITの必要度合い（大企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

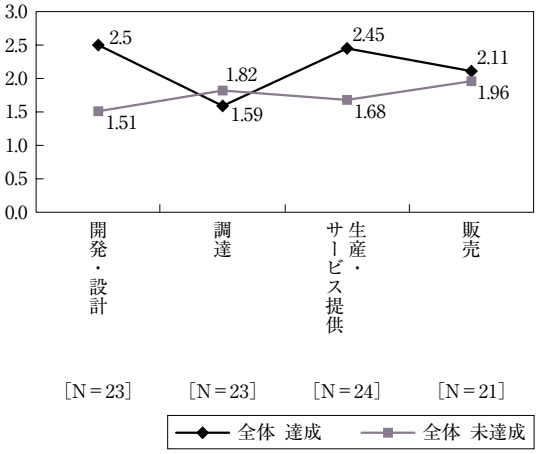
3.2 戦略目標達成のためのIT活用業務連携

わが国企業においては，付加価値向上・業務高度化を目指した戦略目標に対するIT活用の意識は比較的低い状況にあるが，その目標達成のためにも，IT活用業務連携は重要である。

商品開発力を戦略目標として最も重視している企業について，目標の「達成群」と「未達成群」それぞれで，IT活用業務連携度合いを，本章2.1項と同様の得点化した指数で比較してみた。

商品開発力を目標として掲げている企業については，「開発･設計」において，重点戦略目標を達成している企業（達成群）のIT業務連携指数が2.50であるのに対して，未達成の企業（未達成群）のIT業務連携指数が1.51と大きく開いていることがわかる。商品開発力の向上を目標とし，それを達成している企業では，開発・設計部門と他の部門との間で，ITを活用した業務連携が進んでいる様子がうかがえる（図表2-1-10）。

図表2-1-10 達成群と未達成群のIT業務連携指数（商品開発力）（大企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

4 ITを活用した業務連携を阻むもの

それではなぜ，IT活用による業務連携を実現できないのか。

大企業においては，コスト面での阻害要因が指摘されているほか，現場のITリテラシー不足やITへの取り組み意識の不足なども指摘されている。特に企業間におけるIT活用については，業務プロセスなどの調整が阻害要因として最も大きなものとなっている。

一方で中小企業においても，大企業と同様の阻害要因があげられている。だが大企業に比べた特徴としては，特に企業間の連携に関して，そもそも「ITを活用するメリットが少ない」と回答している企業が少なからずあることで，大企業も中小企業も双方にメリットのある関係を構築することが重要である。

4.1 大企業におけるIT活用業務連携の阻害要因

大企業においては，ITの導入に係るコストや，高いコストの割にその効果を明確化しにくいことなどのコスト面での阻害要因が指摘されている。

図表2-1-11に見るように，企業内業務部門間へのIT活用に対する阻害要因として「ITの導入に係るコストが高い」とする企業が30.5%と最も多い。また，「導入の投資対効果が把握できない」と回答する企業も28.9%に上ることから，高いコストの割に，その効果を明確化できないことが大きな阻害要因になっていることがうかがえる。

日本企業ではそもそもこれまで，ITの投資対効果（ROI : Return On Investment）の検証が行われなかったと言われ，最近になってようやくROI指標整備に取り組む企業が増えてきた。しかし，実際はROI指標の整備をすれば事足りるものでないことも認識しておく必要がある。投資対効果を明確にできない背景には，指標の整備以前に，組織的な問題が潜んでいるからだ。これまでITの計画はシステム部門，完成後の運用はユーザー部門というように業務ごとに担当部門が分かれ，事後の

コミュニケーション，フィードバックがない，責任の所在も不明確，といったケースが多々あった。これをそのままにして指標のみ整備しても意味がない。複数のユーザー部門にまたがる業務連携におけるIT活用では，なおさらその傾向が強まるであろう。問題はむしろ組織体制，責任と権限，事前／事後のITにまつわるコミュニケーションなどであり，これらは企業組織全体の基礎能力の問題として，解決を図っていかなければならない。

また，現場のITリテラシー不足やITへの取り組み意識の不足などの阻害要因も指摘されている。「現場のITリテラシー不足」を指摘する企業が30.2%，「導入部門の人員･能力不足」を指摘する企業が30.1%，「ITへの取り組み意識が浸透していない」が29.7%となっており，そもそもITを導入し，活用するための土壌が整っていない状態の企業が多いこともわかる。

一方で企業間におけるIT活用についての阻害要因は，企業内の業務部門間における阻害要因とは異なった傾向となっている。「自社内／取引先との業務プロセスの調整・標準化が難しい」が22.5%，「業界での業務プロセスの調整」が同じく22.5%と多くなっており，これらのことから，企業間の業務に対するIT活用に際して，プロセスデザイン力が不足していることが障害になっている様子がうかがえる（図表2-1-11）。

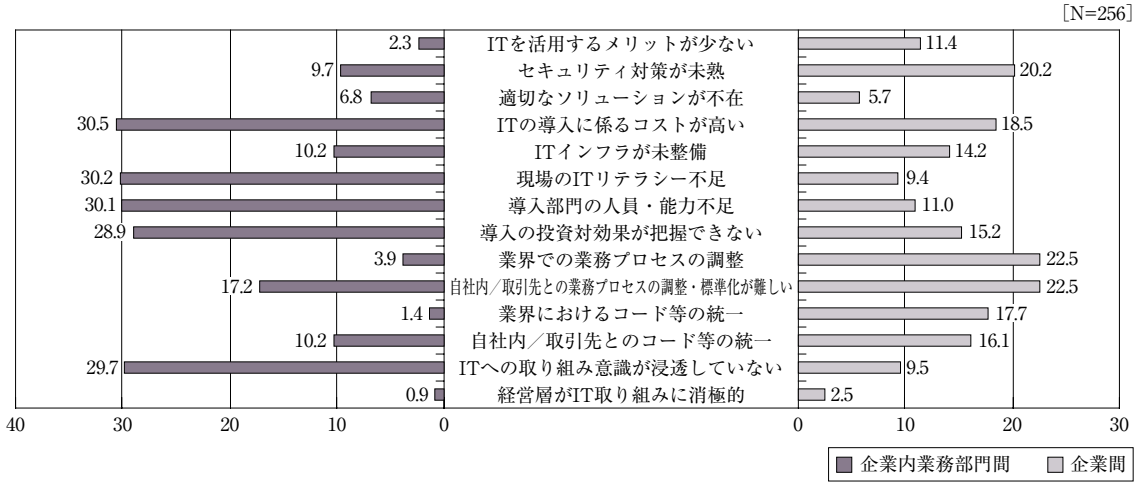
ここにあげたさまざまな阻害要因の克服は，これまでにも言い尽くされているIT活用に向けた取り組みの基本である。しかしこれらの課題は同時に，組織全体で強力なリーダーシップとビジョンのもとで取り組むことが必要なものばかりでもある。言い換えればIT業務連携の実現には，企業のトップから末端まですべての業務部門を横断して，組織全体のIT活用能力を高めることが必要ということにほかならない。

4.2　中小企業におけるIT活用業務連携の阻害要因

目を中小企業に向けると，まず企業内（社内）の業務部門間でのIT活用の阻害要因としてあげられているのは，「導入部門の人員･能力不足」が37.1%と最も高く，「ITへの取り組み意識が浸透していない」が30.7%，「現場のITリテラシー不足」が28.2%となっている。これらのことから，そもそも「IT導入の土壌が整っていない」ことが最も大きな阻害要因になっていることがうかがえる。

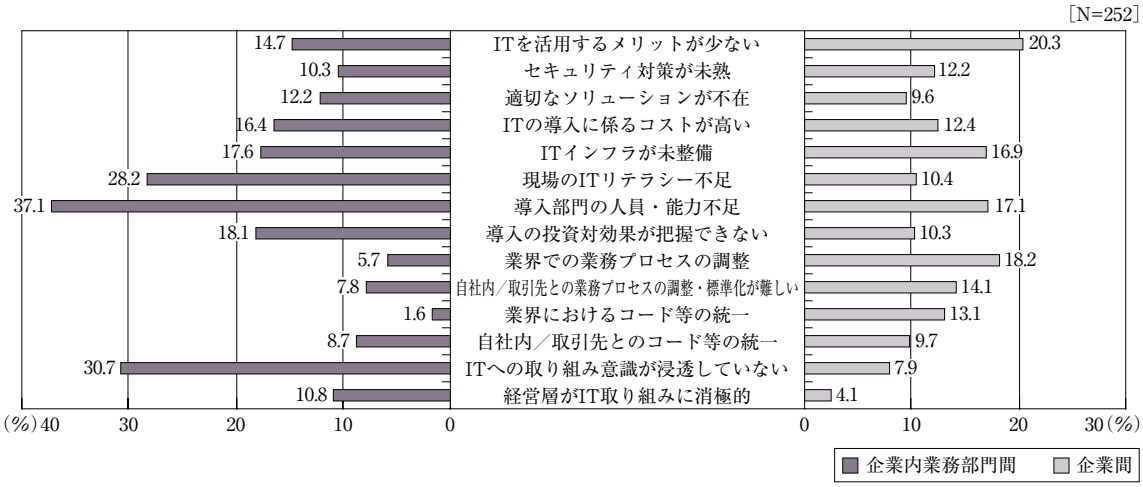
一方で企業間の連携に関しては，「業界にお

図表2-1-11　企業内の業務部門間，企業間の業務へのIT活用に対する阻害要因（大企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

図表2-1-12　企業間の業務へのIT活用に対する阻害要因（中小企業）



〈資料〉経済産業省・電子商取引推進協議会・NTTデータ経営研究所「平成15年度IT業務連携に関する実態調査」

ける業務プロセスの調整・標準化が難しい」などの指摘より，そもそも「ITを活用するメリットが少ない」と回答している企業が20%以上と最も多いことが目を引く（図表2-1-12）。

電子商取引（EC）などの企業間の連携は，これまで大企業が主体となり，みずからの効率化のメリットを求めて進めてきたという側面が否めない。しかし今後は，中小企業自身がメリットの感じられる仕組みを構築していくことが，是非とも必要である。Win-Winの関係なしには，業界のバリューチェーン全体での連携，最適化を進めることができないからである。

2部　企業におけるIT利活用

2章 データで読むIT利活用動向

本章では，企業におけるIT利活用の現状を分析し，その課題を明らかにすることとして，㈶日本情報処理開発協会（JIPDEC）が2004年12月から翌年１月にかけて実施した「情報システムの外部機能活用に関する実態調査」[1]の結果に基づき，企業のIT投資と外部支出，外部発注の利用実態と効果，業務別の特徴と課題を紹介する。

経済の情報化の流れの中，ITはすでに企業の業務推進に不可欠なインフラとなり，ここ10年におけるわが国の企業のIT投資の重点は，ハードウェアおよび情報システムの構築・運用からシステムを企業活動の中でいかに利活用するかという点に推移してきた。当然のことながら企業の大半はIT自体を本業としない企業（ユーザー企業）であり，これらの企業における情報システムの構築・運用の場面では情報システムベンダーなどの専門企業への外部発注が欠かせない要素である。特に技術革新が早く，複雑・高度化する情報システムを効果的に使いこなすには，内部に専門部署を持つ企業においてさえ，外部の専門機能を活用することなく運用していくのは難しい。必然的に外部機能の活用のあり方がユーザー企業の目指すシステム運用のコスト効果を決めることにもなる。しかしながら，ユーザー企業においては，ITガバナンスの欠如の問題も指摘される。実際の導入場面におけるシステムの要件定義や発注先の選定，管理のあり方などに課題が見られ，こうした状況から，企業のIT戦略，IT投資の方向性と情報システムの外部発注の実態を明らかにするため，アンケート方式で調査した[2]。

1 企業のIT投資と外注支出

1.1 IT関連費用と対事業収入比率

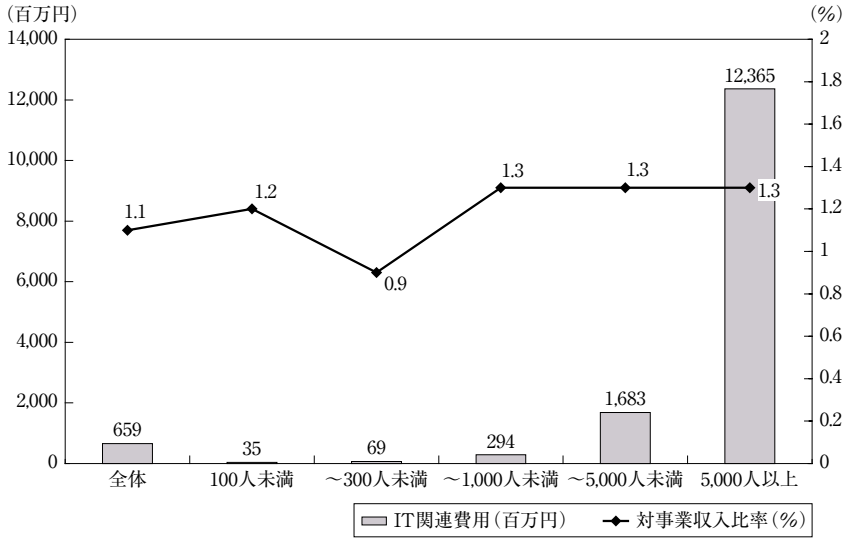
回答企業の2003年度におけるIT関連費用[3]は平均６億5,900万円，対事業収入比率は1.1%となった。業種別では，金融・保険業において特に活発な投資が行われており，従業員１

1）㈶日本情報処理開発協会が国内の情報システムユーザー企業26業種8,376社を対象に郵送方式で実施，1,600件（回答率19.1%）の回答をえた。調査成果は「企業における情報化動向に関する調査研究報告書（平成16年度）」としてとりまとめた。
http://www.jipdec.jp/chosa/chosa_kigyo/h_16/
［回答企業の内訳］業種構成：製造業38.2%，流通・物流業28.6%，金融・保険業9.0%，サービス・その他23.8%，無回答0.5%／従業員規模：100人未満27.4%，～300人未満35.5%，～1,000人 未 満21.9%，～5,000人 未 満11.1%，5,000人以上3.0%，無回答1.2%

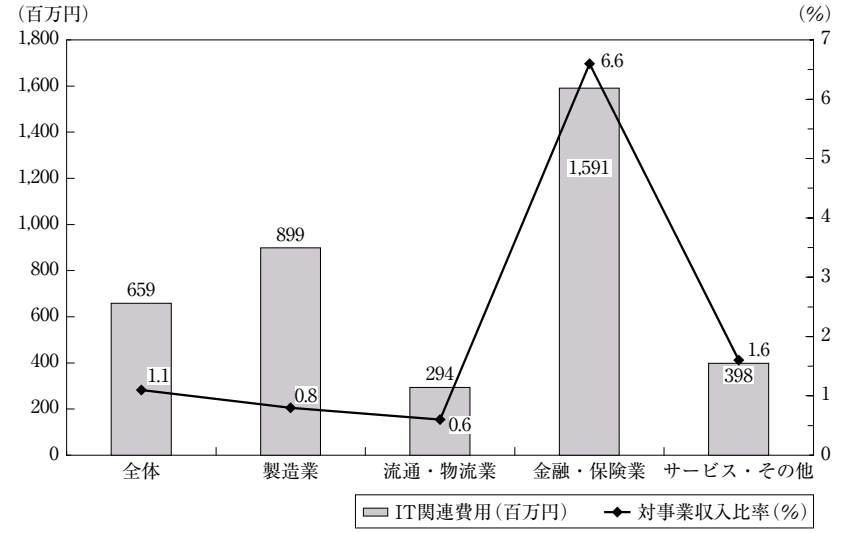
2）ここでいう「外部機能」とは，ユーザー企業の情報システム構築・運用の外部発注にあたり，各種サービスを提供する自社以外の企業や組織（ITサービスベンダーや情報子会社など），またはその提供するサービス形態全般を指す。なお，一般的な呼称である「アウトソーシング」は，情報システムの開発，運用，保守などの業務の外部発注の従来的な範囲から，情報システム部門の子会社化やBPOなど形態が多様化し，用語の範囲，定義もさまざまに用いられているため，ここでは，固定した解釈を防ぐため，「外部機能」としている。

3）IT関連費用には，①ハードウェア・ソフトウェア（情報システムの企画・設計・開発および改善費用およびハード／ソフトの買い取り費用・レンタル／リース料。固定資産未計上分を含む），②サービス関連費用（データ作成／入力費用，運用・保守委託費用，給与計算などの外部業務委託費用，VANやASPなどの利用料），③通信（ネットワーク回線使用料，電話回線使用料），④情報システム監査・認証取得費用，⑤情報システム部門員または関連部署担当者人件費，⑥情報システム部門員または関連部署担当者および社内ユーザー研修・訓練費，⑦その他雑費（事務処理，消耗品などに係る経費）を含む。

図表2-2-1　IT関連費用および対事業収入比率（規模別）



図表2-2-2　IT関連費用および対事業収入比率（業種別）



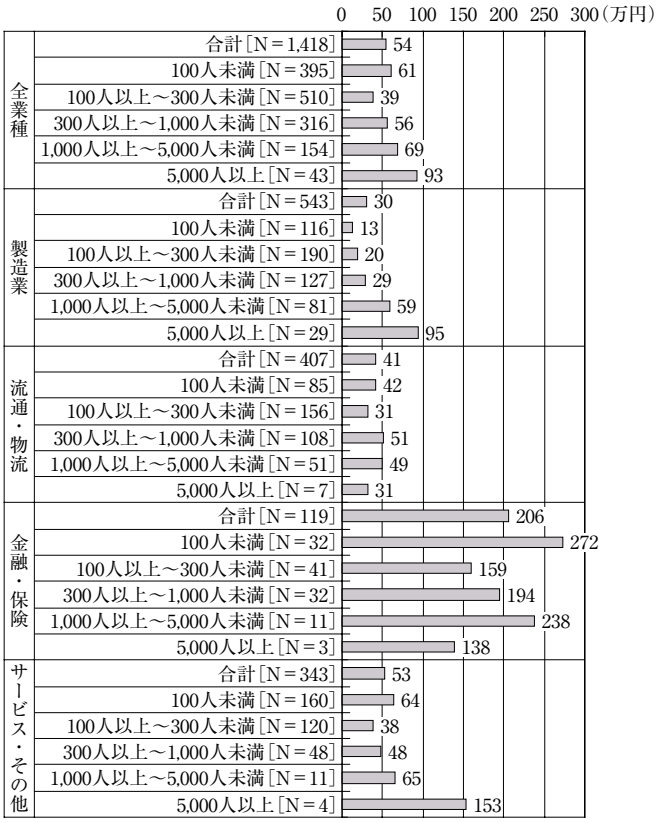
人当たりのIT関連費用で全体平均の4倍弱，対事業収入比率で約6倍となった。企業規模別にみると，年間のIT関連費用総額では従業員5,000人以上の企業とそれ以下の規模の企業との差は顕著であるものの，従業員1人当たりの費用では，業種により規模別の費用の傾向が異なる（図表2-2-1，図表2-2-2，図表2-2-3）。

1.2　IT外注支出と対IT関連費用比率

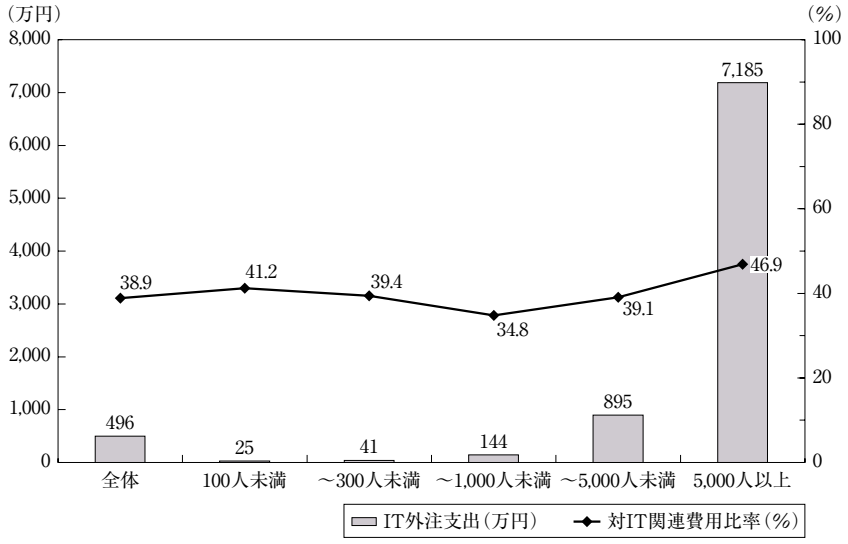
本調査でいうIT外注支出とは，主に①情報システムの企画，分析，評価，②情報システムの開発，③情報システムの運用・管理，④業務委託・業務代行，⑤研修・訓練の各業務の外注にかかった金額を指し，IT関連費用から社内人件費およびハードウェア費用，ソフトウェア使用料，ネットワーク費用を除いた費用としている。ハードウェア，ソフトウェアの買い取りや使用料は，発注形態により外注支出の一部に含まれるなど，明確な切り分けが難しい面もあるが，ここでは，固定費を除くシステムの構築・運用および各種サービスに対する外部への支出として明確化している。

回答企業の2003年度におけるIT外注支出は

図表2-2-3　従業員１人当たりのIT関連費用



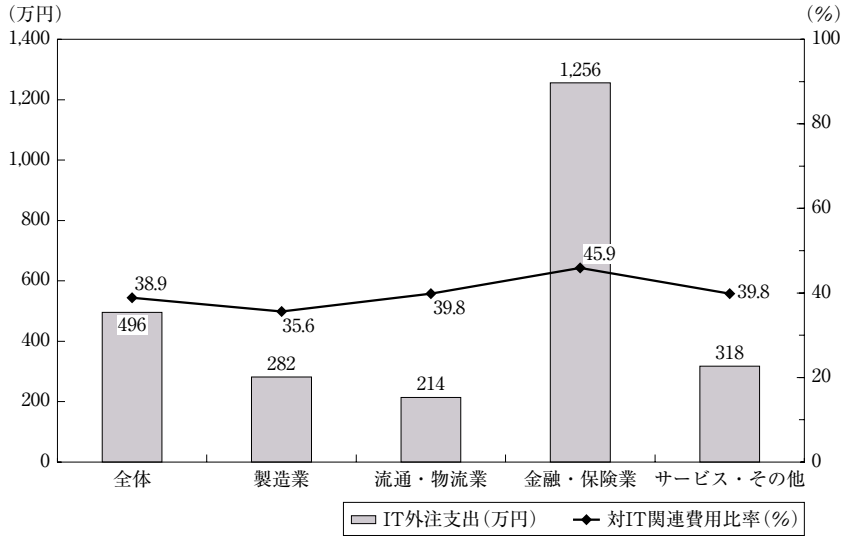
図表2-2-4　IT外注支出および対IT関連費用比率（規模別）



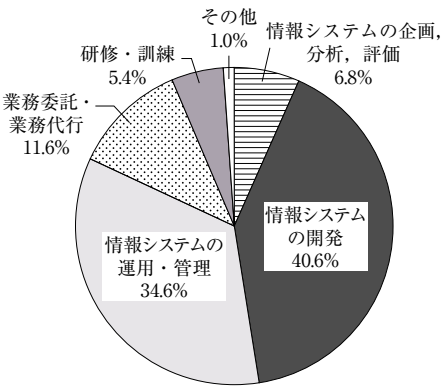
平均４億9,600万円，対IT関連費用比率は38.9%となった。IT外注支出においても，企業規模に伴いIT外注支出が増加し，業種別では金融・保険業でIT外注支出額，対IT関連費用比率が高いが，IT関連費用の対事業収入比率ほどの差はなく，IT関連費用のうちおおむね３～４割程度が外部業者への支払いとなっていることがわかる（図表2-2-4，図表2-2-5）。

IT外注支出の内訳を外注業務ごとに見ると「情報システムの開発」（40.6%）および「情報システムの運用・管理」（34.6%）に支出が集中している（図表2-2-6）。業務ごとに３年

図表2-2-5　IT外注支出および対IT関連費用比率（業種別）



図表2-2-6　IT外注支出の内訳（全体）



前と比較した費用の増減を「20%以上増加した」から「20%以上減少した」まで5段階評価したところ，「変わらない」とする企業が多いものの，「増加した」とする企業が「減少した」とする企業を上回り，全般的に現状維持～増加の傾向といえる。増加傾向は「情報システムの開発」（「増加した」[4] 41.6%，平均スコア[5] 0.46）で顕著で，次に「情報システムの企画，分析，評価」（同28.1%，0.52）が続くが，後者については無回答も多いため，スコアは前者より高くなっている（図表2-2-7）。無回答が多い要因としては，「情報システムの企画，分析，評価」については開発業務と一体で発注する場合が多く，切り離して把握しづらいことも考えられる。これはまた，わが国IT投資の特徴を物語っているともいえる。企画，分析，評価に含まれるコンサルティング業務やその費用については，取引契約や会計処理上の精査を必要とし，計測困難な現状にある。しかし今後，効果的なIT投資を図っていくためには，人材投資やコンサルティングの活用は不可欠であり，投資効果の計測のためにもコンサルティング費用などが正規の費目として独立して計上され，それが一般化されることが望まれよう。

2 外部機能の利用実態と効果

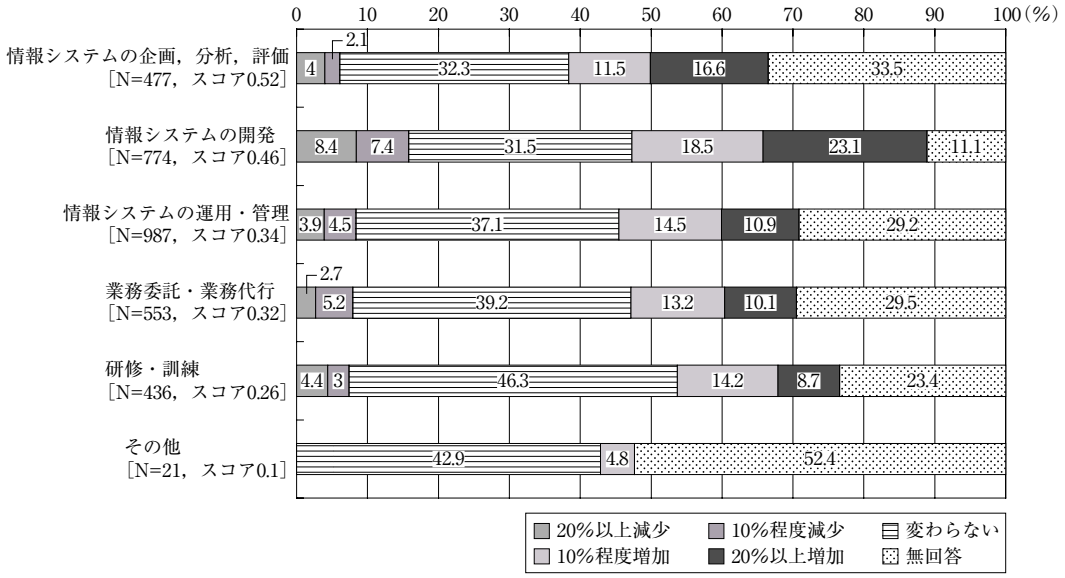
1節では企業におけるIT投資額から外部発注の状況を概観したが，本節では主に，実際に外部発注を行った企業の状況に着目する。

2.1 情報システム関連業務における外部機能の利用状況

外部発注した業務としては，全体では「情報システムの運用・管理」（61.7%），「情報システムの開発」（48.4%），「業務委託・業務代

4）「20%以上増加」「10%程度増加」の回答の合計。
5）「20%以上増加」= 2，「10%程度増加」= 1，「変わらない」= 0，「10%程度減少」= − 1，「20%以上減少」= − 2に換算して回答企業平均を算出した。

図表2-2-7　3年前と比較したIT外注支出の増減



行」（34.6%）の順で利用状況が高い。次に「情報システムの企画，分析，評価」（29.8%）が続くが，運用・管理，開発に比して割合が低く，システム導入の目的の明確化，要件定義などは自社で行う企業が多いことがうかがえる。最も割合が低かったのは情報システム要員，社内ユーザーなどへの「研修・訓練」（27.3%）であるが，これについては，内部調達・外注によらず，費用そのものが抑制されていることも考えられる。

この順位は，該当業務の外注利用件数によるものであるが，支出金額としては，図表2-2-6で示したとおり，「情報システムの開発」が「情報システムの運用・管理」を上回っており，プロジェクト規模などにもよろうが，開発業務は運用・管理に比して１件当たりのコストが高い傾向にあることがうかがえる。

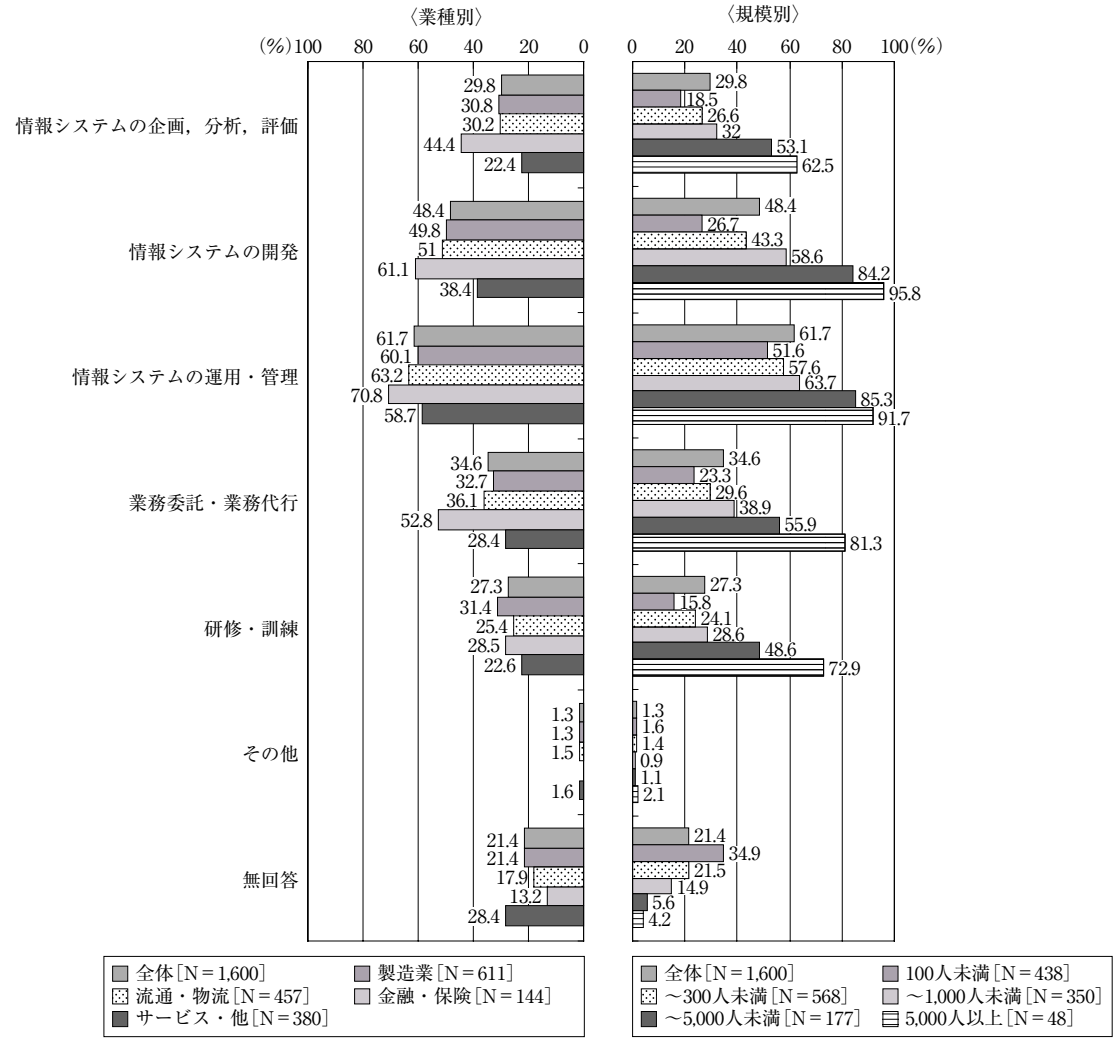
外注した業務を業種別に見ると，金融・保険業において「研修・訓練」を除き利用割合が最も高い。情報システムの運用・管理（70.8%），開発（61.1%）をはじめ，業務委託･業務代行の利用率も，全体平均34.6%の中で52.8%と他の業種に比して高く，業務の一括アウトソーシングの利用率も高い。情報化への取り組みに長じており，近年ではインターネットバンキングなどの新規サービス展開も著しい金融・保険業におけるIT投資の外部機能の活用が活発に行われている状況がうかがえる。規模別では，業務によらず従業員規模の大きい企業ほど利用割合が高い（図表2-2-8）。

2.2　外部機能の利用目的と効果

全般的に利用目的と効果の回答傾向は一致している。利用目的，効果とも，最も多くあがったのはコスト削減，スピード向上など「業務･管理の効率化」であった。ITアウトソーシングの効用として謳われることの多い「コア事業への資源再配分」をあげた企業は目的，効果ともに少なく，経営的視点からの取り組みが求められるものと情報システム関連業務などの現場の取り組みとの目的意識の差別化が反映されたと考えられる。

業務別に見ると，業務委託・業務代行（利用目的45.2%，効果36.0%），情報システムの運用・管理（同39.9%，33.1%）では利用目的，効果とも「業務・管理の効率化」に集中している。情報システムの開発では，「業務･管理の効率化」（同27.9%，27.3%）のほか，他の業務に比べ「既存システムの機能向上」

図表2-2-8　情報システム関連業務における外部機能の利用状況（業種別／規模別）



（同29.6%，22.9%），「新しい機能の獲得」（同22.5%，18.0%）をあげた企業が多い。「研修・訓練」では，他の業務と異なり，利用目的，効果とも「自社にないスキルの獲得」（同45.6%，35.8%）に集中している。いずれも当然の結果といえよう。なお「情報システムの企画，分析，評価」では，利用目的，効果とも「業務・管理の効率化」（同22.2%，16.1%）が最も多いものの，無回答の割合が特に高い（図表2-2-9）。

3 外部機能利用の特徴と課題

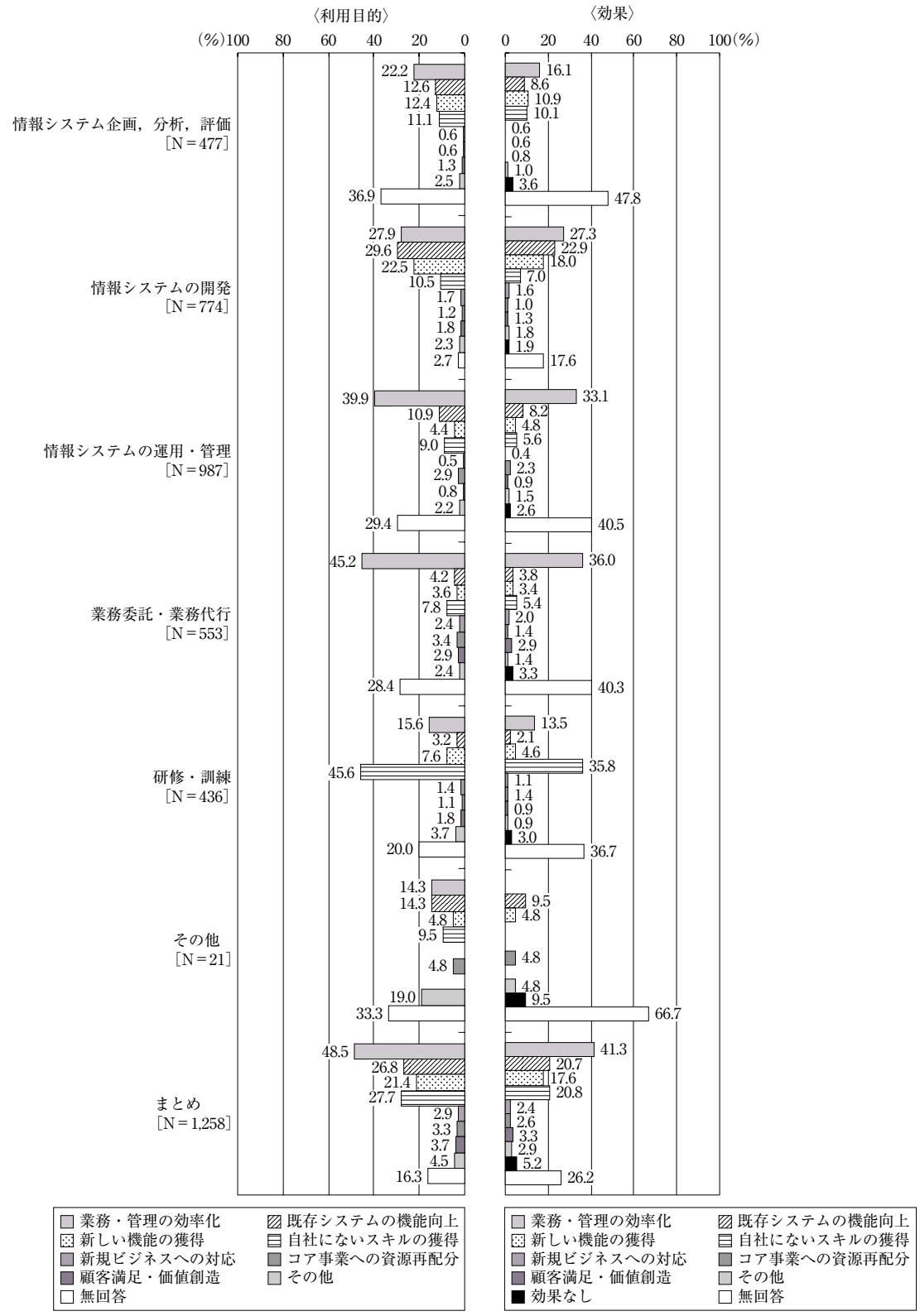
業務ごとの外注状況の詳細分析から，情報システム関連業務における外部機能利用の特徴と課題をまとめると次のとおりである。

3.1 情報システム構築・運用における課題

前述のとおり，企業が外注を行う主な業務は，利用件数も投入金額も情報システムの開発および運用・管理が中心である。上流工程である「情報システムの企画，分析，評価」を外注しない理由は自社のコア・コンピタンスであるためとする回答が高く，大まかに言えば，システム導入の目的の明確化，要件定義などは自社で行い，実際の開発，運用・管理業務については外注する企業が多い。

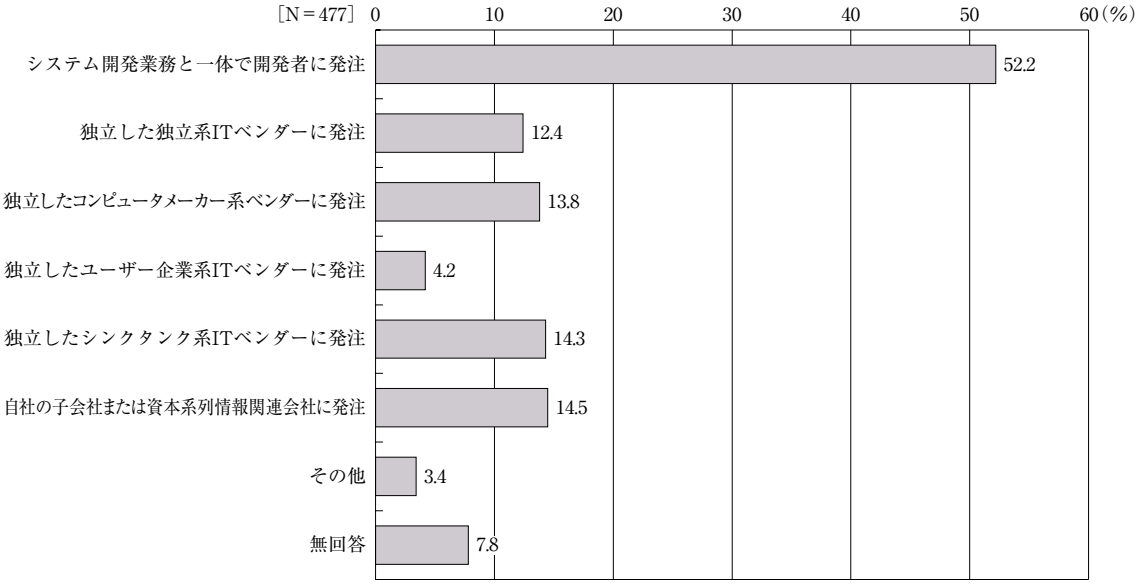
一方，実際に「情報システムの企画，分析，評価」業務を外注した企業においては，発注

図表2-2-9　情報システム関連業務における外部機能の利用目的と効果



内容の特性により差があるものの，システム開発業務と一体でシステム開発者に発注する企業が圧倒的に多く（図表2-2-10），この場合，契約形態もシステム開発業務と一括契約とする企業が過半数を占めた。2節で指摘したとおり，「情報システムの企画，分析，評価」

図表2-2-10 情報システムの企画，分析，評価―発注形態



業務については支出の増減傾向や利用目的で無回答が多い。さらに自社システムの企画や評価をシステム開発の一環としてとらえている企業が多いことは，外部機能を活用した客観的評価や効果の確認への意識が薄いとも受け取れる。情報システム導入時における発注先への明確な要件定義や発注先の選定およびプロジェクト進行中の発注先管理のあり方の重要性が指摘される中，企画，分析，評価における外部機能活用が大きな課題といえよう。

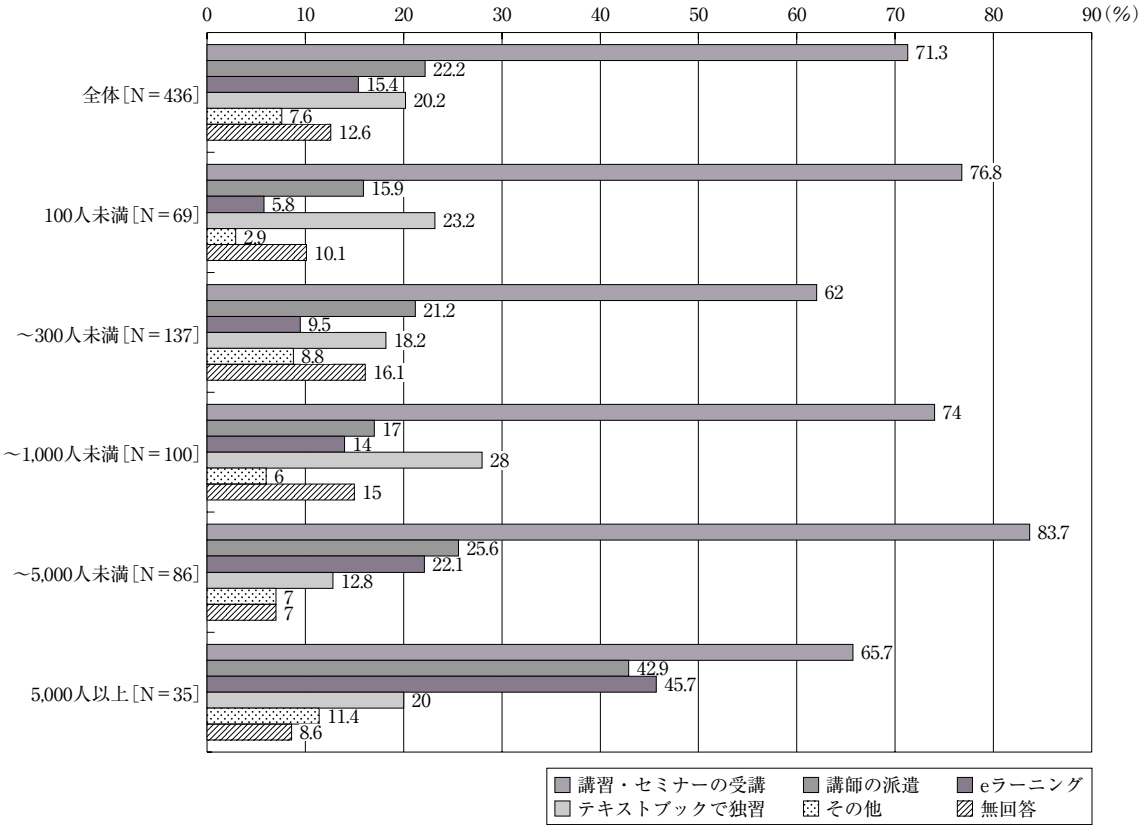
3.2 IT関連サービスの広がり

ユーザー企業のIT投資については，近年ソフト・サービスに対する投資の増加が指摘されている。経済産業省の「情報処理実態調査」によれば，2001年度以降ソフトウェアおよびサービスに対する投資がハードウェアに対する投資を上回る傾向が継続しており，特に2003年度においてはサービス関連への投資が伸張した。

今回の「情報システムの外部機能活用に関する実態調査」の結果からもIT関連サービスの広がりが示唆される。例えば，研修・訓練業務の外注における研修形態に着目すると，eラーニングは，従来からの形態である講習・セミナー，講師派遣，テキストブックに比して全体における利用率は低いものの，大企業を中心に一定の普及割合を見せている（図表2-2-11）。また，ASP（Application Service Provider）でeラーニングを利用したとする企業は，ASP利用企業の7.2%（N＝67）にとどまるが，そのうちの半数近い44.2%が3年前と比較して増加した（10%程度増加18.6%，20%以上増加25.6%）と回答しており，他のアプリケーションに比べ強い増加傾向を示している。

また，業務委託・業務代行を利用する企業においては，従来型の電子商取引（EC）に不可欠なEDI（企業間情報交換）サービス（36.5%），人事・給与，経理・財務などの業務の一括アウトソーシング（30.7%）での外注利用が多く，回答企業全体の今後の利用意向としては，EDIサービスのほか，インターネット取引における本人性や真正性を保証する電子認証サービスでの利用意向が高い。なお，IT関連サービスの多様化は企業活動におけるIT活用のコモディティ化でもあり，その実態把握には，業務部門も含めたさらなる調査が必要である。

図表2-2-11　研修・訓練の外注における研修形態（規模別）



経済産業省は「新産業創造戦略」[6]における戦略7分野の1つとして「ビジネス支援サービス」を掲げ，その市場拡大に向け，サービスの質的向上のためにその担い手となる人材を育成すべく，ITスキル標準の普及促進，MOT（Management Of Technology）などを含む高度専門人材育成などの具体的な取り組みを行っている。ユーザー企業が経営と一体化したIT戦略で活性化していくためにも，IT調達サービスを活用した既存の情報システム関連業務の枠を越えたインソース／アウトソース戦略の立案はユーザー企業の戦略上の柱の1つであろう。

6）2004年5月策定。さらに2005年6月にその進捗状況および今後の取り組みを示した「新産業創造戦略2005」を策定。

2部　企業におけるIT利活用

3章 企業間連携～電子タグの活用と今後のSCM

1 電子タグに関する最新動向

1.1 電子タグの特徴

電子タグは自動認識（AIDC）技術の1つである。AIDC技術には，電子タグのほかに，バーコードや二次元コード，OCR（Optical Character Reader），磁気カード，ICカード，バイオメトリクスなどがある。

電子タグとは，数mm程度のICチップと，データを送受信するためのアンテナを内蔵したタグのことである。ICチップには，モノを識別するための情報を格納でき，それを無線通信の技術を用いて，非接触で読み出すことができる。電子タグには，添付された商品の識別コードなどの情報が記録されており，電波を使って管理システムと情報を送受信できる。産業界において，バーコードに代わる商品識別・管理技術として研究が進められてきたが，それにとどまらず，業務の自動化や社会のIT化を推進するうえでの基盤技術として注目が高まっている。

電子タグには次の9つの特徴がある。①非接触（通信距離は後述），②被覆可能：遮蔽物（金属を除く）が入っていても認識可能，③小型・薄型：添付可能な商品や製品の幅が広がる，④環境性：汚れ，振動，衝撃などに強く，耐環境性に優れている，⑤耐久性：経年変化が少なく長期間使用可能，⑥書き換え可能：一旦書き込んだ情報に新たな情報を加えたり，書き換えが可能，⑦移動幅：移動していても読み書き可能，⑧複数同時読み取り：1つの読み取り機で複数個同時に読み取り可能，⑨個別認識：固有ID（ユニークID；UID）の読み込みにより個別認識可能。

これらの特徴を十分に活用することで電子タグを中心に，バーコードなどを併用することで，より新たな適用業務を実現することが可能である。

1.1.1 電子タグの周波数帯別特性と市場ニーズ

現在，日本国内で電子タグが使用可能な周波数帯は，欧米と共通に使用できる135kHz以下，13.56MHz，952～954MHz，2.45GHzであり，市場ニーズと，各周波数帯の特性に応じて選択・採用されている。周波数ごとに大きな特性差があり，採用時には適用業務で要求される性能を整理して検討することが必要である。

最近の動向としては，UHF帯（860～960MHz）と433MHz帯の電子タグへの開放が課題となっている。

周波数帯別の特性を図表2-3-1にまとめたが，周波数帯ごとに大きな差があることがわかる。以下各周波数帯の特性と市場ニーズについて述べる。

（1）135kHz以下

世界各国で共通に採用されている。形態は，巻線コイルで形成され円筒状，コイン状などに仕上げられている。クローズドな環境下で再使用されるような，回転寿司の精算管理，ドライクリーニング管理，レンタルマット管理，動物管理などの業務に適用されている。円筒状にガラス封入されたもの，熱硬化

図表2-3-1　周波数帯別特性と市場ニーズ

周波数帯		長波（LF）	短波（HF）	極超短波（UHF）		マイクロ波
		～135kHz	13.56MHz	433MHz	860～960MHz	2.45GHz
通信の方式		電磁誘導方式 （磁界の変化で情報を伝達，あまり遠くへ飛ばない）		電波方式 （電波に情報を乗せて情報伝達。遠くまで飛ぶ）		
主な用途		・家畜の識別等	・無線ICカード（Suica等） ・商品用 ・万引き防止	・海上，航空物流（コンテナ） ・アミューズメント設置	・商品・貨物用	・商品用
読取距離		～数cm	～１m程度	数m～100m程度	～８m程度	～２m程度
利用の可否	アメリカ	○	○	○	○	○
	ヨーロッパ	○	○	○	△ （865～868を提案中）	○
	日　本	○	○	×	○（952～954） 2005年春電波法改定	○

〈資料〉各種資料より作成

樹脂でコイン形状に密閉されたものなど，耐久性を考慮し再使用や厳しい使用環境に耐えうる各種の製品が開発・供給されている。

（２）13.56MHz

最も普及している周波数帯であり，世界共通で使用可能である。総務省が2003年に行った調査では，日本国内の周波数帯別シェアの約50%がこの周波数帯での採用と報告されている。2002年秋には省令改正により規制緩和が行われ，出力の増大により，通信距離が倍増し１m前後が確保されることとなった。また，同年末からは国際規格であるISO／IEC 15693およびISO／IEC 18000-3に準拠した製品が主要メーカーから発売され，基本的な段階での互換性が確保され，この周波数帯の普及が促進されている。

（３）860～960MHz（UHF帯）

通信距離が５～10mとほかの周波数帯に比べて長く，新たな適用業務の実現の可能性が期待され大きな注目を集めている。

近年，アメリカを中心に国際物流用途に急速に導入機運が高まってきている。民生用のレベルでは米Wal-Mart Stores社，米Target社などの大手小売業者が経営効率の改善を目的として，納入業者へ電子タグの添付を要求事項としている。また，米国防総省でもテロ対策とロジスティクス（兵站線）の効率改善を目的に，この周波数帯の電子タグ添付を全納入業者に義務づけている。

わが国では2005年４月に電波法の省令改正が行われ，952～954MHz帯で電子タグの使用を目的とした電波の発射が許可されることとなった。この周波数帯の特徴である通信距離が長いこと，拡散・回り込みが良いことにより，既存の周波数帯の電子タグでは不可能な業務上の応用を可能にすると期待されている。

経済産業省からの委託により，「響プロジェクト」として開発中の５円タグもこの周波数帯である。響プロジェクトの主なコンセプトは，次のようなものである。

①インレット（ICチップとアンテナが一体となったもの）の段階で月間生産量１億個を前提に５円（単価）を２年間で実現する
②UHF帯である
③国際標準（ISO／IEC 18000-6 TypeCに準拠）である

付言すれば，経済産業省が公募を行った段階での主な基本仕様は以下のとおりである。

①メモリ容量は512bit以上
②書き換え可能なこと
③固有IDの読み取り速度は10ms/個以上が可能なこと
④読み取り距離３m以上，書き込み距離１m以上が可能なこと

（4）2.45GHz

世界共通で使用可能な周波数帯である。通信距離が特に必要とされる業務上の応用，135kHz以下，13.56MHzの通信距離では不十分で1m以上の距離が必要な工程管理，倉庫管理などに使用されている。ISO／IEC 18000-4（2.45GHzのエアインタフェースに関する国際規格）では，この帯域の電子タグの機能別使用モードを規定している。

無線LANもほぼ同じ周波数帯域を使っているが，干渉による通信エラー，人体や水分により電波が吸収され通信距離が大幅に短くなる，金属による電波の反射が生じやすい―などの問題点がある。

1.1.2 電子タグの機能別特性と市場ニーズ

電子タグは，機能および構造から，パッシブタグとアクティブタグに分類できる。以下では，その分類からタグの特徴を述べる。

（1）パッシブタグ

パッシブタグは電子タグ内に電池を持たず，リーダー／ライターが発射する電波を電力に換えてICチップ内の回路を駆動する電子タグである。したがって，リーダー／ライターからの電波（問いかけ波）を受信しない限り動作しない。電池を内蔵しないため，物理的に破損しない限り半永久的に利用でき，小型化，薄型化，低価格化が可能である。しかし，パッシブタグから発射する電波（応答波）は微弱であるため，読み取り可能範囲は数cm～数m程度である。

（2）アクティブタグ

アクティブタグは，電池を内蔵し，リーダー／ライターからの問いかけ波を受信しなくても，自律的にリーダー／ライターに向かって信号を送出する機能を持っている（問いかけ波に応答する機能も持っている）。電池を内蔵していて，強い電波を発射できるので通信距離がパッシブタグに比べ長く，数m～数十m程度である。しかし小型化が難しく，定期的に電池交換の必要があり，タグ本体のコストも高くなる。

アクティブタグは現在，日本では322MHz帯域以下の微弱電波帯域を利用するもの，2.45GHzのISMバンド（Industry Science Medical band）を利用するものが主流である。また一部には，電子タグというよりむしろ機器組み込み用無線モジュールの一種として，426MHzまたは429MHz近辺の帯域を利用する特定小電力無線帯域を利用するものもある。

海外，特にヨーロッパでは433MHz帯域が2.45GHz帯域と同様にISMバンドとして規定されているうえ，同帯域を利用するアマチュア無線との共用が定着しているため，この帯域は電池搭載型アクティブタグの帯域として，すでに利用が開始されており，センサーへ大容量メモリを搭載した電子タグの商品化がされている。

アメリカでは，海上コンテナなど国際物流においては，この種の製品が注目されている。433MHz帯の製品の特徴は，大きくは次の3点である。

・電池内蔵のアクティブ型であること
・大容量のメモリを搭載していること
・電子シールに代表されるようなセンサー機能，および施錠／開錠を記録する機能を有すること

アメリカではテロ対策の観点から，433MHz帯の電子タグで国際物流用コンテナへの添付を計画している。

1.2 標準化動向

電子タグの利活用は，これまで回転寿司，レンタル店，図書館，病院のカルテ所在管理のような店舗や施設，企業内だけの運用というクローズドな適用業務にとどまっていたが，企業間での運用というオープンな適用業務にもタグの採用が求められている。また，国内のみならず国際間での物流管理にも採用される動向にある。クローズドからオープンへの拡大に伴って互換性が要求事項となり，

それを実現する手段が標準化である。また，生産管理から流通管理そして販売管理まで採用されるサプライチェーンでの共有を実現するためには各産業間，各製品間の互換性，業際性が必要である。これも標準化によって対応可能である。

自動認識技術の先行指標としてバーコードの歴史を確認し，バーコードにない電子タグの特徴を理解することは，電子タグのビジネス展開の将来を考える判断基準として有効である。バーコードの場合，プリンタとスキャナーを選ばなくてもよいのが常識であるが，電子タグの場合は前述したように2002年に13.56MHzでISO／IEC 15693およびISO／IEC 18000-3に準拠した製品が商品化されているが，UHF帯については，現状では各社の製品に互換性はない。

世界の電波使用は3つの地域に分けられている。これは国際電気通信連合・無線通信部門（ITU-R）で決まっているもので，地域1はヨーロッパ，ロシア，中東，アフリカ，地域2は南北アメリカ，地域3は日本を含むアジア，オセアニアである。これをベースに地域ごとにローカルな基準が作成されており，インフラが形成されている。例えば，860～960MHz帯の標準化作業で，これら3つの地域間での国際性の確保および同等の性能の確保に大きな努力が必要となっているのは，これが原因となっている。

1.2.1　国際標準化機構／国際電気標準会議（ISO／IEC）の動向

ISOで討議されている電子タグ関連の標準化審議内容の，代表的案件を図表2-3-2にまとめた。

現状，大きな課題となっているのはUHF帯関連であり，すでに国際規格として発行しているISO／IEC 18000-6と，EPCglobalがISOに提案しているClass1 Generation2（Gen2）の規格の整合性である。統一したUHF帯用のタグの国際標準規格を決定することが，メーカーおよびユーザーにとって必要である。少なくとも，物品の個体を識別し，国際物流させる観点からすると運用上無駄のない統一標準が不可欠である。

1.2.2　EPCglobalの動向

1999年米マサチューセッツ工科大学（MIT）にAuto-ID Centerが設立され，電子タグの研究開発とスポンサー企業との実証実験，標準ドキュメントの作成などが行われてきた。2003年秋にはAuto-ID Centerの研究開発の成果を踏まえ，市場への展開と標準規格の継続したメンテナンスなど，さらなる実用化の推進を行うため，国際EAN協会および米国コードセンター（UCC）が共同で非営利団体のEPCglobalを発足させた。なお，研究開発については，Auto-ID Centerから改称したAuto-ID Labsが継続している。

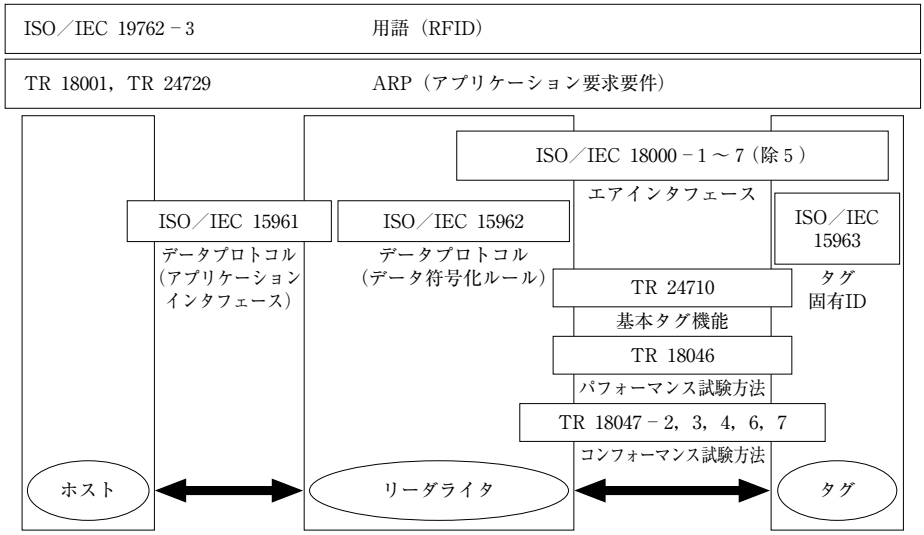
EPCglobalの活動の中で注目を集めている重要課題がGen2（Class1 UHF Generation2）である。Gen2の特徴は相互運用性，高速読み取り，国際的な運用性を考慮し多様な通信方式に対応，電子タグの無効化および保護機能を有することにあると言われており，ISO／IEC 18000-6へ提案されている。UHF帯の電子タグ機器の製品化を計画している国内メーカー各社からすると，UHF帯が開放されても国際標準が一本化され仕様が決定しないと，製品設計に影響するため，今後の動向とISOでの審議過程の推移に注目と期待が集まっているが，これまでのところ日本を含め，EPCglobalの提案に対する基本的な反対はないとのことである。

2　電子タグ導入の実証実験

経済産業省では，電子タグの普及，タグを活用した業界全体の業務プロセスの改革を進めることを目的に平成15年度から実証実験事業を推進している。その狙いは次の3点である。①在庫管理，生産管理，顧客管理などの

図表2-3-2 ISO標準化審議内容

・SC31におけるRFIDの審議対象と規格番号



TR：Technical Report

・SC31におけるRFID関連の審議プロジェクト（1／2）

番号	名称	WD	CD	FCD	FDIS	IS
18000-1	一般パラメータ	2000-09	2001-07	2003-03	2004-08	2004-08
18000-2	135kHz未満　エアインタフェース	2000-09	2002-01	2003-03	2004-07	2004-07
18000-3	13.56MHz　エアインタフェース	2000-01	2002-01	2003-03	2004-08	2004-08
18000-4	2.45GHz　エアインタフェース	2000-09	2002-01	2003-03	2000-05	2004-06
18000-5	5.8GHz　エアインタフェース	2000-09	中止			
18000-6	860-960MHz エアインタフェース	2000-09	2003-02	2003-10	2004-05	2004-06
18000-6	860-960MHz EPC UHF GEN2　追加	2005-03	2005-09	2006-03	2006-09	2006-09
18000-7	433MHz　エアインタフェース	2002-09	2003-02	2003-10	2004-05	2004-06
15961	アプリケーションインタフェース	2003-02	2003-08	2004-04	2004-08	2004-09
15962	データ符号化ルール，論理メモリー	2003-02	2003-08	2004-04	2004-08	2004-09
15963	タグ固有ID	2002-03	2003-03	2003-10	2004-06	2004-06
19762-3	用語―RFID	N/A	2002-03	2003-11	2005-2	2005-3

WD : Working Draft, CD : Committee Draft, FCD : Final CD, FDIS : Final Draft of IS, IS : International Standard

・SC31におけるRFID関連の審議プロジェクト（2／2）

番号	名称	PDTR	DTR	TR
18001	アプリケーション要求要件（ARP）	2001-03	2004-04	2004-05
24729-1	ARP―ラベル化	未定		
24729-2	ARP―タグのリユース	未定		
24729-3	ARP―リーダライタの設置	未定		
18046	パフォーマンス試験方法	2004-03	2004-08	2004-08
18047-2	135kHz未満コンフォーマンス試験方法	2005-04	2005-08	2005-10
18047-3	13.56MHzコンフォーマンス試験方法	2003-06	2004-04	2004-06
18047-4	2.45GHzコンフォーマンス試験方法	2004-03	2004-06	2004-07
18047-6	860-960MHzコンフォーマンス試験方法	2005-04	2005-08	2005-10
18047-7	433MHzコンフォーマンス試験方法	2005-01	2005-04	2005-06
24710	基本タグ（Elementary Tag）の機能	2004-09	2005-01	2005-03

TR : Technical Report. DTR : Draft of TR, PDTR : Preliminary DTR

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会AIDC／WG 4 委員会

効率化，②商流，物流などの一体化によるSCM（Supply Chain Management）の改革，③ ①②を通じた企業活動の円滑化と経済活性化である。これらの具体的な政策としては，国際標準化，周波数制度，電子タグの価格低減（響プロジェクト），プライバシーの取り扱い，産業界における実証実験の推進があげられる。

電子タグの利用に関しては，プライバシー保護が大きな課題とされており，現にアメリカでは，さまざまな議論が行われている。わが国では，2004年6月に，経済産業省と総務省が共同で「電子タグに関するプライバシー保護ガイドライン」を作成・公表した。政府が出した電子タグのガイドラインとしては，世界で最初のものである。

以下，経済産業省委託事業として採択された実証実験プロジェクトの概要を紹介する。

2.1　平成15年度実証実験

平成15年度は4業界で実施した（図表2-3-3）。

概要としては大きく2点があげられる。①わが国で初めてUHF帯電子タグ免許を取得して実験を実施。②UHF帯電子タグと他の周波数帯（13.56MHz，2.45GHz）電子タグの比較実験を実施。

家電業界では，実際の倉庫や店舗内で，家電製品に装着された電子タグの読み取り精度測定などの実験を実施した。家電店舗利用実験では，店舗における電子タグ利活用モデルの検討を行った。また，金属部分が多い家電製品における，実装方法と実装箇所の検討を行った。

アパレル業界では，サプライチェーン間における電子タグシステム運用のビジネスモデル，アンテナなどの機器要求仕様と現状の技術レベルの検証を行った。

出版業界では，業界における最も適切な電子タグの仕様を調査するため，利用シーンを想定した環境下において，13.56MHz帯およびUHF帯電子タグの基本特性を測定，比較，調査し，業界導入に向けた検討の基礎資料とすることを目的に実施した。

図表2-3-3　平成15年度電子タグ実証実験

業界	実施主体	実験場所・対象商品	実績
家電	㈶家電製品協会	【店舗】 デオデオ本社・五日市店（広島県） 【物流倉庫】 松下ロジスティクス広島商品センター（広島県） 三洋電機ロジスティクス福岡流通センター（福岡県） ソニーサプライチェーンソリューションお台場オペレーションセンター（東京都） 【工場等】 シャープ（液晶テレビ）（奈良県） ダイキン工業（ルームエアコン）（滋賀県） ソニー（ノートパソコン）（長野県） 三菱電機（冷蔵庫）（静岡県） 松下電器産業（プラズマテレビ）（神奈川県） 松下電工（インバータ照明）（大阪府） 三洋電機（デジタルカメラ）（兵庫県） 東芝家電製造（洗濯機）（愛知県） 日立製作所（液晶プロジェクタ）（神奈川県） パイオニア（DVDプレーヤ）（埼玉県）	（電波暗室） 2003年12月～ 2004年2月 （オープンエア） 2004年 3～5月
アパレル	㈳日本アパレル産業協会	【店舗】 三越本店・伊勢丹新宿店（東京都） 【物流倉庫】 オンワード樫山厚木物流センター（神奈川県） 三陽商会潮見流通センター（東京都） 【工場】 安田縫製青森工場（青森県） ウツシカワソーイング飛鳥工場（山形県）	（オープンエア） 2004年3～5月
出版	㈱日本出版インフラセンター	【店舗】 三省堂自遊時間（東京都） 【物流倉庫】 昭和図書越谷物流センター（埼玉県越谷市）	（オープンエア） 2004年3～5月
食品流通	食品流通高度化研究会	【店舗】 マルエツ潮見店（東京都） 【物流倉庫】 菱食白岡物流センター（埼玉県） 雪印アクセス高崎生鮮MDセンター（群馬県）	（オープンエア） 2004年3月

〈資料〉経済産業省

食品流通分野では，実フィールドの作業における活用の評価，検証として，UHF帯電子タグの基本特性の評価，入出荷検品作業におけるタグの活用に関する検証，一括レジ精算におけるタグの活用に関する検証などを実施した。

2.2 平成16年度実証実験

平成16年度は7業界で実施した（図表2-3-4）。平成15年度実験を踏まえ以下の主な公募要件に基づき実施された。

①実証実験実施申請主体が，電子タグを実際に実用することが見込まれるユーザーであること

②実証実験実施申請主体が，業界団体であり，かつ業界一体となった取り組みのコンセンサスが得られていること

③業界団体において，業界一体となった委員会などの検討体制を整備し，業界全体で，実際の商品，サービスの業務フロー改善の検討も併せて行うものであること

④実証実験を実施する産業分野が，電子タグの活用により，わが国経済の活性化に大きな貢献をする規模を有しているものであること

⑤以上に加え，実証実験プロジェクト計画の熟度が高く，すぐにでも実証実験を開始することができるものであること

2.2.1 建設機械業界・産業車両業界・農業機械業界

（1）実証実験の概要

本業界の実験背景としては，金属による電波の乱反射問題や電源，モーターなどによる振動およびノイズなどの厳しい利用環境，多品種部品と多くのサプライヤ間での作業，生産工程の効率化などがあげられ，実証実験は，以下の3項目を重点に実施した。

①生産工程の効率化

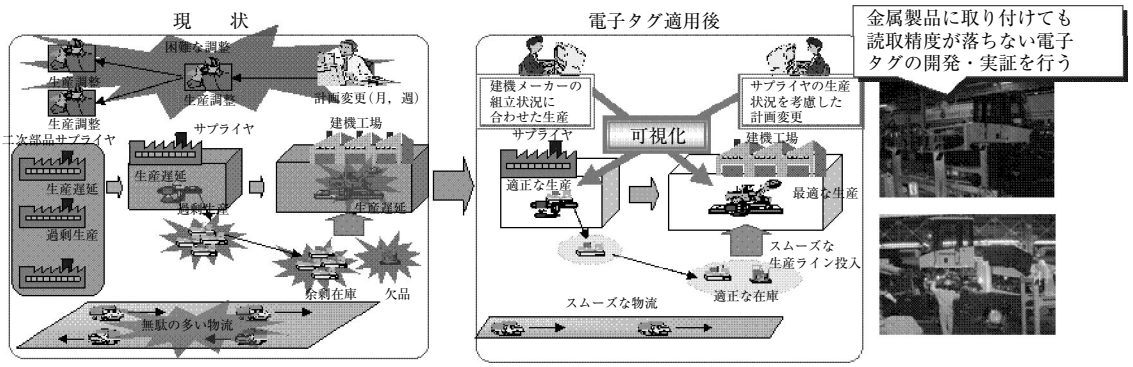
部品の納品受け付けや，生産進捗の状況把

図表2-3-4 平成16年度電子タグ実証実験

業界	実証実験実施主体	実験の概要
建設機械・産業車両・農業機械業界	㈳日本建設機械工業会・㈳日本産業車両協会・㈳日本農業機械工業会	●建設機械等の部品工場から組立工場，販売代理店に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し，業務効率化を実証 ●特に，部品のリアルタイム発注による在庫ゼロのビジネスモデルを目指す
書籍関連業界	日本書籍出版協会・㈳日本雑誌協会・㈳日本出版取次協会・日本書店商業組合連合会・日本図書館協会（有限責任中間法人日本出版インフラセンター）	●製本工場から取次配送センター，書店または図書館に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し，業務効率化を実証 ●盗本など不正流通品の中古書店における買収拒否のための仕組みの構築を目指す
家電製品業界・電子電気機器業界	㈶家電製品協会・㈳電子情報技術産業協会	●電子部品の工場から，家電製品の組立工場，物流倉庫，小売店に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し，業務効率化を実証 ●部品に含まれる有害物質のトレーサビリティの実現や家電リサイクル効率化を目指したビジネスモデルの確立
医薬品業界	日本製薬団体連合会	●製薬工場から卸倉庫，病院に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し，業務効率化を実証 ●特に，薬事法による生物由来医薬品のトレーサビリティ業務を効率的に実行できるためのシステム構築を目指す
百貨店業界・アパレル業界	日本百貨店協会・㈳日本アパレル産業協会	●アパレル工場，靴工場から卸倉庫，百貨店，専門店に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し，業務効率化を実証 ●特に，店舗での在庫管理を効率化することにより，売り場における販売チャンスを逃さず，顧客満足度も向上させるためのシステム構築を目指す
物流業界	㈳日本物流団体連合会	●東京，横浜，名古屋，大阪，神戸港と世界各地の港開で海上コンテナのセキュリティ対策の実効性，港湾作業の効率化に関する実証を行う
レコード業界・DVD，CD業界	㈳日本レコード協会・㈳日本映像ソフト協会・日本レコード商業組合・日本コンパクトディスク・ビデオレンタル商業組合	●CD，DVDのプレス工場から物流倉庫，小売店，レンタル店に至るまでのサプライチェーンシステムを構築し，業務効率化を実証 ●店舗において，電子タグと連動した試聴システムなど，新しいマーケティング手法の確立を目指す

〈資料〉経済産業省

図表2-3-5　電子タグで変わるサプライチェーン



〈資料〉経済産業省

握に係る作業の自動化による人件費削減の試算を行った。

②実環境下における電子タグ読み取り性能

工場内において，UHF帯電子タグへ支障を与えるような電波雑音は少なく，タグの読み取り性能は十分実用に耐え得ることを実証した。また2.45GHz帯電子タグについても，移動速度が小さい利用シーンにおいては，十分に実用的であった。

③納品作業の効率化・正確性の向上

納品用帳票類の標準化が課題であり，事例を含め検討を行った。また帳票書式およびデータ項目の標準化を推進するための重点項目や体制をまとめた。

（2）今後の課題

電子タグへ記録するデータの問題があげられる。

電子タグの移動中のデータ取得に関しては，タグの移動（読み取り）速度の問題がある。データ量が多い場合は，電子タグにUIDだけ持たせて他の情報はネットワークで取得するか，読み取り時の移動速度を小さくして行うかの検討が必要になる。他の業界での実験でも共通だが，読み取り失敗時の対処方法が課題である。

2.2.2　書籍関連業界

（1）実証実験の概要

本業界の実験背景としては，出版物の発行点数（年間7万点強の新刊発行）増加に伴う，入荷検品の増大。万引き（年間462億円の被害），不正返品の問題，盗難品の流通などがあげられる。実証実験は，以下の3項目を重点に実施した。

①本への装着技術

ハガキ大の大きさの紙に電子タグを挟み込み，実際の自動製本ライン上でコミック本への挟み込み加工を行った。破損率は1％未満であった。

②出版業界サプライチェーンマネジメント

入出荷作業において，従来の目視，バーコードによる検品作業や，精算業務との作業時間短縮の比較検証を行った。

③図書館業務への有効性

蔵書点検において，バーコードによる作業との作業時間短縮の比較検証を行った。

（2）今後の課題

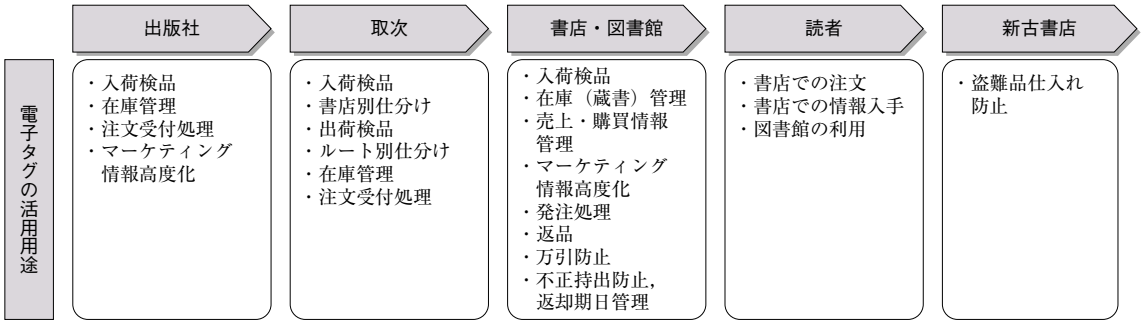
本実験では電子タグの装着をハガキ加工で行ったが，さらに低コストで量産可能な装着技術の開発が必要と思われる。また，不正返品など個品管理の実現に向けた業務プロセス改革，商品コード体系の標準化が必要である。

2.2.3　家電製品業界・電子電気機器業界

（1）実証実験の概要

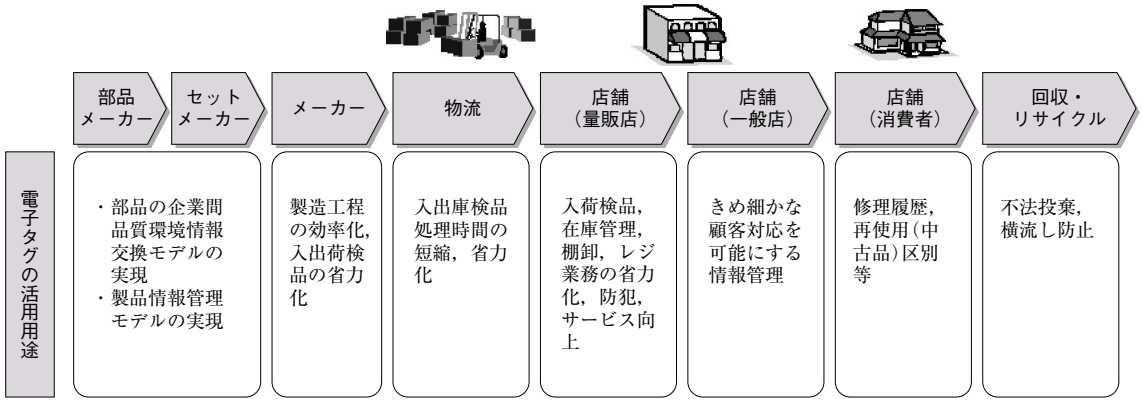
本業界の実験背景としては，製造からリサイクルに至るライフサイクルにおける製品の追跡管理（トレーサビリティ）の必要性，循環型社会（ゴミの削減（リデュース），再資源

図表2-3-6 書籍流通時の電子タグ活用メリット



〈資料〉経済産業省

図表2-3-7 家電製品・電子電気機器流通時の電子タグ活用メリット



〈資料〉経済産業省

化（リサイクル），再利用（リユース）のいわゆる「3R」）への移行などがあげられ，実証実験は，以下の2項目を重点に実施した。

①ライフサイクル全体における利用モデルの検討

サプライチェーンの中での個々のプレーヤに対しての効果として，以下の効果を検証した。

- メーカー：製造工程の効率化，出荷検品の省力化
- 物流：入出庫検品の省力化
- 店舗：入荷検品，在庫管理，防犯，サービス向上，情報管理
- 消費者：利便性の向上
- 回収・リサイクル：正規ルート以外の廃家電流通の最小化

②電子部品・電子機器における循環トレーサビリティ実証実験

部品メーカーとセットメーカー間で品質環境情報を交換し，製品部品，製品個体ごとにどのような環境物質が使われているかをトレース・検証した。

（2）今後の課題

大量の製品を扱う場合の処理能力や読み取りエラー時の対応方法や，企業内システムおよび企業間で連携をさせる際に必要なデータ項目の標準化が必要である。

2.2.4 医薬品業界

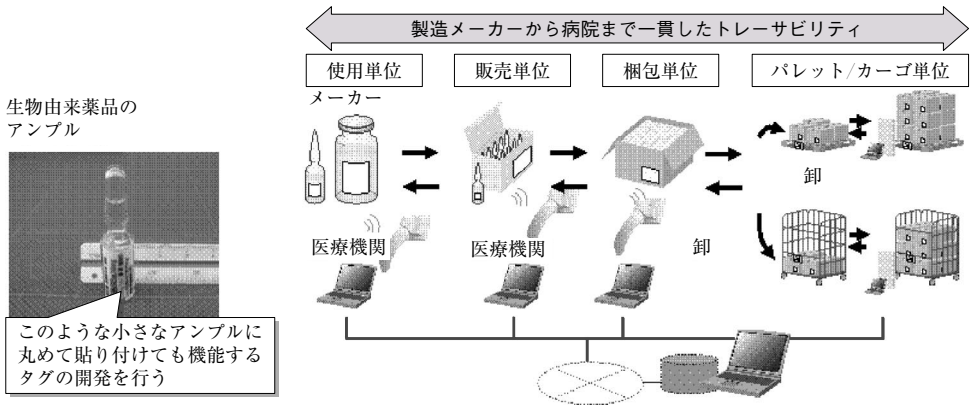
（1）実証実験の概要

本業界の実験背景としては，2003年の薬事法改正による生物由来薬品の製剤名などを含む販売記録の保管義務化や，膨大な数に及ぶアンプル管理の効率化などがあげられる。実証実験は，以下の3項目を重点に実施した。

①性能に関する基礎テスト

円柱形状のアンプルへ電子タグを巻き付け

図表2-3-8　電子タグを活用した医薬品流通管理



〈資料〉経済産業省

図表2-3-9　婦人靴における実証実験



〈資料〉経済産業省

て添付した場合の読み取り特性を検証した。内容物に液体がある医薬品の場合は，2.45GHz，13.56MHz，UHF帯電子タグを比較した場合，13.56MHz，UHF帯の方が読み取り精度は良好であった。

②ラベラーの開発

アンプルに添付するため，電子タグをラベル化し自動貼付機器の開発を行った。

③サプライチェーン上での実証実験

現在，目視やバーコードによる検品作業や，メーカーや卸の倉庫における入出庫検品の効率化を検証した。

（2）今後の課題

読み取りのタイミングや移動速度など，運用面の改善により，複数一括読み取りの精度向上や，トレーサビリティの実現のため，情報トレースを確実かつ効率的に行う仕組み作りを目指し，個品単位で電子タグを添付管理する必要がある。

2.2.5　百貨店業界・アパレル業界

（1）実証実験の概要

本業界の実験背景としては，在庫管理の効率化，欠品の排除による需要の確保や接客時間の短縮と売り上げ向上を目的とすることなどがあげられる。実証実験は，以下の3項目を重点に実施した。

①性能に関する基礎テスト

百貨店業界の婦人靴に関しては，電子タグを靴箱と靴本体へ添付し読み取り精度を比較した。

②サプライチェーン上での有効性検証

アパレル商品では，棚卸，入出庫検品にお

図表2-3-10 物流業界における実証実験

		①	②	③	④	⑤
国内港(スーパー中枢)		京浜			伊勢湾	阪神
国内港（五大港）		東京	東京	横浜	名古屋	神戸
相　手　港		香港	大連	香港	ロサンゼルス	アントワープ
貨　　物		玩具	木材	トナーカートリッジ ドラムユニット	プラズマTV	化学品
輸　出　入		輸入	輸入	輸出	輸出	輸出
電子タグの貼付対象	備　　品		○ （2.45GHz）	○ （UHF帯）	○ （UHF帯）	
	ケース／カートン	○ （UHF帯）		○ （UHF帯）		○フレコン （UHF帯）
	パレット			○ （UHF帯）		
	コンテナ	○ （UHF帯）	○ （2.45GHz）	○ （433MHz, UHF帯）	○ （UHF帯）	○ （UHF帯）
概　　要		EPCシステムに準拠したシステムを利用				
		・倉庫における入出荷検品の自動化・精緻化等 ・コンテナにはカートンのバラ積み（パレットは積まない）のため，コンテナとカートンにタグを貼付	・誤出荷防止，貨物のVisibility確保等 ・ハンディ端末を使った読み取り	・貨物のVisibility確保等 ・電子シール（433MHz帯）を利用（コンテナ開閉，温度・湿度等のセンシング） ・センサロガーによる温度，湿度，衝撃，照度等のセンシング ・タグの誤読率，未読率（特に一括読取時）	・コンテナと個品にタグを貼付 ・特にEPCシステムの有効性検証を重視	・貨物のトレース，誤出荷防止，検品作業の効率化 ・コンテナと個品にタグを貼付 ・センサロガーによる温度，湿度，衝撃，照度等のセンシング
コンテナ数		5コンテナ程度	5コンテナ程度	週1コンテナ×6週	8～10コンテナ	10コンテナ程度
海上輸送期間		3～4日	約1週間	3～4日	約10日間	約30日

〈資料〉経済産業省

コンテナに取り付けられる電子シール（アクティブ型433MHz）



いて現状のバーコード読み取り作業の短縮により，作業コストが削減できることを検証。

婦人靴では，在庫情報などの迅速な提供による販売機会損失の軽減を検証した。

③一体型タグ製造，発行

製造工場で添付しているタグに電子タグを埋め込んだ一体型タグを開発し，破損状況などを検証した。

（2）今後の課題

電子タグへ商品情報などを書き込むような運用に関しては，タグの書き込み性能の向上が課題である。また，企業間での商品データ共有化には，コード体系の標準化，情報項目の取り決めが必要になる。

2.2.6 物流業界

（1）実証実験の概要

本業界の実験背景としては，物流業界に対する民間企業から物流サービスの高度化，効率化の要請の高まりがあげられる。具体的には，コンテナのビジビリティ（可視化）の確保，検品の自動化，効率化，誤出荷の防止と品質管理のための温湿度，照度，衝撃履歴などのトレースなどである。

また，米同時多発テロに伴い，国際物流業

務に係るセキュリティの強化・確立の国際的対応が必要となっている。荷主となる製造業者から陸上コンテナ輸送を経て仕向地に至るまでを一貫して，物流全体の業務プロセスの改善による効率化，セキュリティ対策を電子タグの活用により実証する。実証実験は，以下の3項目を重点に実施した。

①ビジビリティの向上

共通の情報プラットフォームを活用することにより，関連事業者が貨物の状況をリアルタイムで把握することが可能となる。これにより従来電話，ファクシミリで行っていた位置把握は省力化され人件費が削減されることを検証する。

②自動認識によるオペレーションの効率化

各拠点通過時にコンテナ装着の電子タグを読み取り，データを自動処理することや，バンニング／デバンニングの際に商品パレットのタグを自動検品することでの省力化を検証する。

③輸送貨物のモニタリングによる効果

センサー内蔵の電子タグなどを用い，輸送時の温湿度変化や衝撃の状況を把握検証する。

（2）今後の課題

バンニング／デバンニングの際に，コンテナと商品パレット（積荷）の電子タグを同時に読み取ってしまうことがあり，システム上での管理負荷がある。電子タグの添付位置や読み取りのためのアンテナの位置などの課題がある。

2.2.7　レコード業界・DVD，CD業界

（1）実証実験項目

本業界の実験背景としては，多様なメディア媒体の流通に伴う，店舗向け仕分け業務，在庫管理業務の増大に伴い必要となった物流倉庫における，入出庫管理，検品作業の効率化があげられる。また，販売店における商品管理の効率化，盗難防止，マーケティングの精度向上を目的に，実証実験は，以下の3項目を重点に実施した。

①物流拠点

電子タグとバーコードの個別読み取り作業時間を比較検証する。

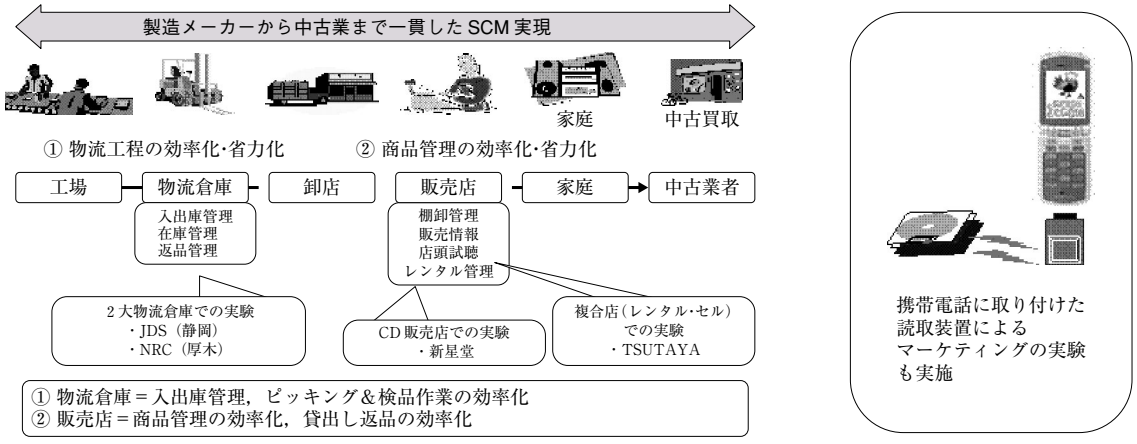
②販売拠点

棚卸などの作業時間短縮による人件費などの削減を検証する。

盗難防止機能の従来システムとの精度を比較検証する。

電子タグを活用した試聴などマーケティング情報の取得など新たな販売戦略立案ツールとしての活用。

図表2-3-11　レコード業界・DVD・CD業界における実証実験



〈資料〉経済産業省

③レンタル拠点

貸し出し処理時間の短縮や，返却ボックスを利用した自動返却受付において，自動的にレシート発行を行う利用者への新しいサービスの実施を検証する。

（2）今後の課題

個品管理において，13.56MHzとUHF帯電子タグを比較した場合，UHF帯は金属の影響を受けやすい。また，CD／DVDへの装着技術や，タグの形状，貼り付け位置などの業界標準化が必要である。

2.3 平成17年度実証実験

2.3.1 事業の目的

電子タグシステムは，「製造と販売の一体化」「商流と物流の一体化」「モノの流れと契約，管理情報の流れの一体化（基幹システムとの一体化）」「トレーサビリティシステム等安全･環境政策の拡張」「ビジネスチェーンの一体化によるベンダー収益力の確保」のような効果を有している。従来のITツールでは克服が困難であった全体最適実現や企業や業界の壁を越えた協力連携など，わが国の産業・社会が抱えるさまざまな課題を解決するきわめて有用なITツールと考えられている。これ

図表2-3-12 平成17年度電子タグ実証実験 採択案件一覧

テーマ	プロジェクト名	申請主体	事業概要
産業構造改革型	電子・電機業界における電子タグを利活用したトータルトレーサビリティ実証実験	㈳電子情報技術産業協会	●民生・産業用電子機器などに電子タグを添付。 ●製造・保守・リサイクルにわたるトータルトレーサビリティを実現。 ●保守事業者，リサイクル事業者を加え，循環型社会に対応した効率的な静脈ビジネスモデルを確立。
	医薬品業界における電子タグ実証実験	㈳日本病院薬剤師会	●アンプル，バイアル，ソフトバックといった生物由来製品に電子タグを添付。 ●医療機関を加え，医療現場での投薬過誤防止や医療機器への影響評価を実施。 ●日本病院薬剤師会，日本医薬品卸業連合会，日本製薬団体連合会が一体となって，医薬品業界全体での利活用を見据えた検討を実施。
	自衛隊の国際平和協力活動における補給業務での電子タグ利活用検討のための実証実験	㈶防衛調達基盤整備協会	●今後の自衛隊の補給業務における電子タグ利活用を検証。 ●自衛隊の補給物品に電子タグを貼り付け，駐屯地などの間を自衛隊のトラック，輸送艦，輸送機で輸送するなど，電子タグを活用した補給物品の追跡管理やリアルタイムで効率的な在庫管理，ロケーション管理などを実証。 ●防衛庁・自衛隊が一体となって支援，協力を実施。
新産業創造型	電子タグを活用した自律動作型サービスロボットによる商店街での実証実験	テムザック NTTコミュニケーションズ	●床，人，商材に電子タグを添付。 ●ロボットにとって苦手な空間認識，人やモノの識別に電子タグを活用。 ●従来にない安価・高機能なロボットを実現。 ●ロボットはショッピングに同行，店舗案内や商品情報提供，荷物運搬に活用。
産業間連携型	メディアコンテンツ（出版および音楽・映像ソフト）業界における電子タグ実用化に向けた複合店舗を中心とした連携実証実験	有限責任中間法人 日本出版インフラセンター ㈳日本レコード協会	●書籍およびCD・DVDの個品に電子タグを添付。 ●書籍業界と音楽・映像業界の２つの業界で共通システムを構築。 ●共通システムを用いて複合販売店において，精算の一括化を実現。 ●書籍と音楽・映像コンテンツを関連づけて，顧客への新たな付加価値サービスの提供を実現。
	未来型店舗サービス実現のための電子タグ実証実験事業	フューチャーストア推進フォーラム フューチャーストア実証実験コンソーシアム	●今までにない顧客サービスを提供する未来型店舗を実現。 ●リーダーライタを装備したスマートカートなどを利用し，顧客に対して商品付加情報や店舗内ナビゲーションサービスを実現。
国際連携型	電子タグを利用したASEANリターナブル･コンテナ（通い箱）実証プロジェクト	㈳日本自動車部品工業会	●自動車部品，通い箱に電子タグを添付。 ●国境を越えた生産拠点間（シンガポール，マレーシア，タイ）で，生産状況や物流管理を実現。
	日中韓サプライチェーンにおける電子タグ利活用実証実験	㈳ビジネス機械・情報システム産業協会	●複写機の部品，パレット，コンテナに電子タグを添付。 ●国境を越えた生産拠点間（韓国，中国）で在庫管理や生産工程管理を実現。

〈資料〉経済産業省

らの効果を実現するために，経済産業省は，電子タグ実証実験事業の委託を公募した。

2.3.2　実証実験事業のテーマ

以下４つのテーマで公募を行った。公募期間は，2005年５月19日から６月24日である。

①産業構造改革・行革推進型プロジェクト

基幹系システムとの結合・連携を図り，販売実績と生産計画のリアルタイムな連動，商流と物流の一体化，製造と販売の一体化，リサイクルまで含めたトレーサビリティの実現など，業務プロセスを抜本的に見直すような事業を促進し，わが国の国際競争力を維持・強化する。

②新産業創造型プロジェクト

数年後の将来を見据えて，電子タグの有する潜在的能力を引き出す技術開発により，わが国がグローバルな市場で先導的に新たな産業を創造していくことを目指す。

③産業間連携型プロジェクト

商品流通の川上から川下に至る一連の企業群が，卸および小売の現場において，垂直的かつ業界の壁を越えて水平的に組んで電子タグの共通基盤を構築し，「Intra-industry」から「Inter-Industry」への移行促進に資する。

④国際連携型プロジェクト

日中韓・ASEAN諸国を中心に，ISO国際標準に準拠した電子タグ共通基盤の構築を行い，

- 東アジア各国企業の物流･流通の高度化･効率化
- 安心・安全な貿易に資するトレーサビリティの実現
- 貿易手続きのワンストップサービスシステムの方向性検討

に資する。

2.3.3　平成17年度実証実験の実施

４テーマで８件（図表2-3-12）の事業が採択された。業界ごとに７事業分野で実施した平成16年度から，平成17年度は，テーマ型で業種・業界横断的な実証実験となる。

また，公募条件として，響プロジェクトで開発されたUHF帯電子タグのプロトタイプが実施条件となっており，今年度の実験は実際の導入に拍車がかかると期待される。

2部　企業におけるIT利活用

4章 IT人材の育成

わが国では，1980年代以降拡大してきたソフトウェア需要に対する供給不足を補うため，人材数確保を主眼とした情報産業振興策がとられてきた。IT技術者の量的確保が優先されたため，長らく高等教育で情報系を専攻した学生でなくても採用され，もっぱら産業界での育成に任されてきた傾向がある。

しかしながら，近年ITサービス産業では人材レベルの低下が危惧されており，特にITの中核業務を担う高度人材の不足が問題として顕在化している。また，中国・インド・韓国などアジア諸国へのアウトソーシングと外国人技術者受け入れが急速に進んでおり，中長期的には日本の産業の国際競争力低下を招きかねない状況にある。

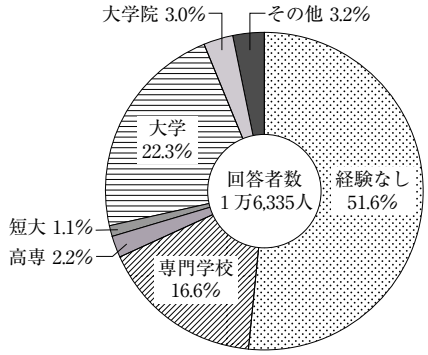
これらの課題への対策として，ITスキル標準を主軸としたスキルと教育カリキュラムの標準化が着々と進められるのと並行して，大学など高等教育機関における人材育成の充実などが行われている。本章では，これら人材育成に関わる課題と取り組みを紹介する。

1 高等教育機関とIT人材育成

ITスキル研究フォーラム（iSRF）[1]が2004年7月に行った「第3回ITスキル調査」[2]によると，回答者のうち就業前に情報工学教育の経験がある者は約48%，大学・大学院で情報工学の専門教育を受けたのは約25%にすぎない（図表2-4-1）。

また，「産学協同教育における企業の役割とニーズ調査」[3]によると，回答企業数220社のうち，43.1%の企業は，これまで情報工学の専門教育を受けた新卒人材を積極的に採用してきたとは言えないと回答し，その理由として「情報工学の専門教育を受けた学生とその他の学生の知識・思考力レベルに大差がないから」と答えた企業が57.9%であった。

図表2-4-1　IT技術者における情報工学教育経験の有無



〈資料〉日経IT Pro

ITサービス産業においては，新卒人材全体に占める「情報工学の専門教育を受けた者の比率」が上昇傾向にあり，今後，企業における「情報工学の専門教育を受けた新卒人材の採用意向」が高まることが予想されるが，現状，入社時に必要とされる能力要件はあまり

1）日経BP，ザ・ネットが中心になって設立したITエンジニアの人材育成と組織戦略を支援する任意団体。経済産業省によって定められたITスキル標準に準拠したスキル診断システムを多くの企業，ITエンジニアに提供している。

2）2004年5月19日から7月16日にかけて，全国のITエンジニアを対象に調査を実施。有効回答約20,000件。
http://itpro.nikkeibp.co.jp/free/ITPro/OPINION/20041006/150921/index.shtml

3）経済産業省 平成16年度ITスキル標準対応型教育訓練支援事業　みずほ情報総研「教育訓練システム開発・実証成果報告書」（2005年3月）

具体的に示されておらず,「情報工学の専門教育を受けた新卒人材」は入社後に「特別な研修」を受ける機会はなく，配置や報酬面でも特別な扱いを受けていない。

㈳日本経済団体連合会（経団連）が2005年6月に発表した提言[4]によると，IT技術に関するわが国の教育は諸外国と異なり，企業ニーズと大きなギャップがあると指摘している。新卒採用者に関する企業アンケート調査[5]によると，ソフトウェア開発にかかわるITベンダー企業，組み込みソフトウェア企業における現状情報工学関連の学部・学科出身の新卒者のうち，新卒者向けIT技術研修を受けずとも即業務に対応可能な人材はわずか1割弱，ソフトウェアユーザー企業における情報系･システム系業務に携わる新卒者のうち，新卒者向けIT技術研修を受けずとも即業務に対応可能な人材は4割程度しか確保できておらず，新卒者のIT知識・スキルが求める水準に達していないことに不満を感じている。また，新卒者向けのIT技術研修を受けても，業務に従事できない人材が新卒者全体の約2割にのぼるとしている。

提言では，国際標準レベルの人材を新卒段階で輩出するため，産学連携による人材育成が必要とし，具体的なIT知識・スキルを規定したうえで，高度ICT人材創出のための大学･大学院の先進的IT実践教育拠点の設置とアクションプランを提案している。

2 企業内人材育成の課題

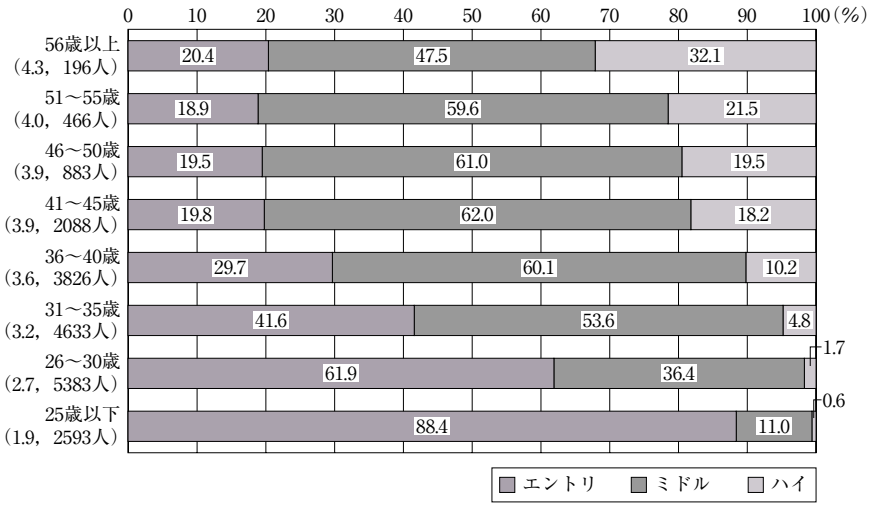
一方，企業内のIT技術者に関しても質的問題が指摘されている。

iSRFの「第3回ITスキル調査」によると，回答者の46.8%がエントリレベル（ITスキル標準におけるレベル1～2）を占め，ハイレベル（レベル5以上）は7.1%と1割に満たなかった。また，年齢層別のスキルレベルの比較では，一般に年齢層が高くなるほどスキルレベルも高くなるが,「41～45歳」以上はエントリレベルの比率が20%前後のままである（図表2-4-2）。

㈳情報サービス産業協会（JISA）のユーザー企業アンケート[6]によれば，人材教育の課

4）㈳日本経済団体連合会「産学官連携による高度な情報通信人材の育成強化に向けて」(2005年6月)
5）㈳日本経済団体連合会が2005年4月から5月にかけ,情報通信委員会高度情報通信人材育成に関するワーキンググループの委員企業を対象に実施。
6）㈳情報サービス産業協会「平成16年度情報サービス産業における国際化に対応した高度人材育成に関する調査研究報告書(概要)」
http://www.jisa.or.jp/report/2004/16-J007.pdf

図表2-4-2　年齢別に見たIT技術者のスキルレベル



〈資料〉日経IT Pro

題として「戦略的な人材教育ができていない」(67%),「業務多忙であり教育に割く時間がない」(56%),「教育の効果がわかりづらい」(46%) があげられている。また,事業戦略に沿った人材育成の課題としては「期待する人材を育成できる環境・場を従業員に提供できていない」企業が26%,「必要な人材を従業員に明確に提示できていない・十分ではない」「事業戦略を推進する上で必要な人材像を具体的に定義できていない」が約20%であった。

㈳日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS) の「ユーザ企業IT動向調査」[7] によると,IT要員の研修費用について予算化している企業は3割弱であり,IT要員育成のための教育体系を持つ企業は,わずか13.1%にすぎない。

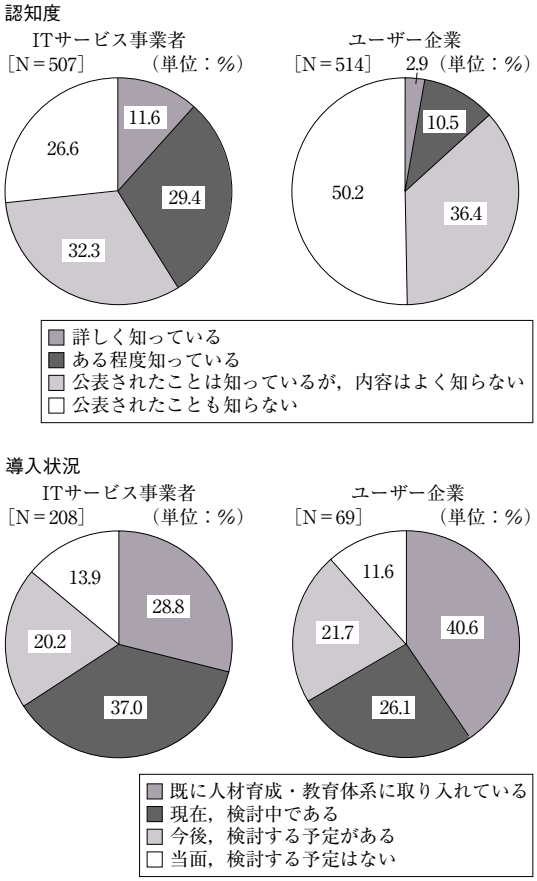
3 「ITスキル標準」の動向

2002年12月に経済産業省が公開したITスキル標準 (IT Skill Standard)[8] は,日本のエンジニアのIT国際競争力強化を目的とし,各種IT関連サービスの提供に必要とされる能力を体系化した指標であり,ITサービス・プロフェッショナルの教育・訓練などに有用な共通枠組と位置づけられる。IT分野を11の職種と38の専門分野に分け,それぞれの専門分野ごとに達成度指標,指標ごとに必要とされるスキル,熟達度を7段階で定義している。

ITスキル標準を用いることで,各IT企業はビジネスモデル・経営戦略からスキルベースの目標人材・人材評価モデルを策定し,企業内人材育成の仕組み・体制を構築することが可能となる。また,ITエンジニアは個人のIT関連能力が成長段階のどの位置にあるかを客観的に判断でき,キャリアパス構築の指標となる。

「研修ロードマップ」とは,ITスキル標準に対応した教育訓練の研修体系である。研修ロードマップによって,企業内研修や教育機関などの研修サービスの効果的提供が図られ,

図表2-4-3 ITスキル標準の認知度と導入状況



〈資料〉㈱情報処理推進機構ITスキル標準センター「ITスキル標準と研修ロードマップの活用状況調査」(2005年3月)
http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/activity/enquete050331.pdf

個人のキャリアパスを実現するために必要な教育・訓練機会の整備・活性化が期待されている。

ITスキル標準は2005年8月にver1.1が発表されており,2006年3月にはさらに改善が加えられたver2.0が公表される予定となっている。

㈱情報処理推進機構 (IPA) が2005年3月に発表した「ITスキル標準と研修ロードマッ

7) ㈳日本情報システム・ユーザー協会「ユーザ企業IT動向調査」2005 2004年10月から2005年2月にかけて実施。IT部門977社,利用部門802社より回答を得た。
http://www.juas.or.jp/project/survey/it05/press1.html

8) 経済産業省,富士総合研究所「ITスキル標準を活用した人材育成のあり方に関する調査研究」(2004年3月)
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/jinzai/pdf/jinzaiikusei.pdf

プの活用状況調査」[9]によると，ITサービス事業者507社のうちITスキル標準を「詳しく知っている」「ある程度知っている」の回答を合わせた認知度は41.0%，このうち「既に人材育成・教育体制に取り入れている」「現在検討中である」の回答は合わせて65.8%（ITサービス事業者全体の27.0%）であった。

また，ITサービス事業者でITスキル標準について「公表されたことも知らない」以外を回答した372社のうち，「研修ロードマップ」を「詳しく知っている」「ある程度知っている」の回答を合わせた認知度は35.7%，このうち「既に人材育成・教育体制に取り入れている」「現在検討中である」の回答は合わせて63.2%（ITサービス事業者全体の22.6%）であった（図表2-4-3）。

JUASの「ユーザー企業IT動向調査」によると，IT部門独自の教育体系がある企業では，ITスキル標準を「教育体系に取り入れている」，あるいは「参考にしている」と回答した企業は約半数で，ユーザー企業でもITスキル標準が積極的に活用されていることが明らかになった。

4 組み込みソフトウェア，オープンソースソフトウェア（OSS）における動向

ITスキル標準の展開とならび，組み込みソフトウェアおよびオープンソースソフトウェア（OSS）の領域でも人材育成に関する課題抽出とスキル標準化に向けた動きが見られる。

「2005年版組込みソフトウェア産業実態調査報告書」[10]によると，推定で，組み込みソフトウェア開発規模は約2兆4,000億円。組み込みシステム関連企業従業員数は約480万人，全産業に対する比率は9.2%，製造業に対する比率は48%，2002年のGDP500兆円のうち10.2%を占めている。

組み込みソフトウェア開発に従事する技術者は前年の約15万人から推定17万5,000人へと増加傾向が見られ，さらに技術者の約3分の2が30歳代前半より若い技術者で構成されている点が特徴的であるが，急速な需要の増加には対応できず，現在従事している人数の約5割にあたる約7万人が不足していると推定されている。8割以上の企業が組み込みソフトウェア開発の外部委託を行い，さらに約3分の1の企業が海外へ委託している。ただし，外部リソースの利用の課題として，約6割の企業が品質管理の困難さをあげている。

「平成16年度組込みスキル標準領域活動報告書」[11]によると，組み込みソフトウェア開発は，大規模化，複雑化，開発期間短縮により，プロジェクトの難易度が上昇しており，ソフトウェア・エンジニアリングの手法を活用し，プロジェクトをマネジメントできる人材育成が求められている。

しかし，組み込みシステム開発未経験者向

9）㈱情報処理推進機構ITスキル標準センター「ITスキル標準と研修ロードマップの活用状況調査　電話アンケート結果」（2005年3月）
調査期間：2005年2月4日～21日
調査方法：電話調査
調査対象：
〈ITサービス事業者〉
1. 全国の従業員30名以上のITサービス事業者
2. 以下の業種を東京商工リサーチ社企業データベースより2,500社を抽出
日本標準産業分類小分類391-ソフトウェア業（受託開発ソフトウェア業，パッケージソフトウェア業），392-情報処理・提供サービス業（情報処理サービス業，情報提供サービス業，その他の情報処理，提供サービス業）
〈ユーザー企業〉
1. 全国の従業員850名以上のユーザー企業
2. ITサービス事業者を除くすべての業種を，東京商工リサーチ社企業データベースより従業員数上位2,500社を抽出
http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/activity/enquete050331.pdf

10）経済産業省，㈱情報処理推進機構「2005年版組込みソフトウェア産業実態調査　報告書」（2005年6月）
http://www.ipa.go.jp/software/sec/download/200506es.php

11）経済産業省，㈱情報処理推進機構「平成16年度組込みソフトウェア開発力強化委員会　組込みスキル標準領域活動報告書」（2005年3月）
http://www.ipa.go.jp/software/sec/download/files/report/200505/report2005_ebskillstd.pdf

け教育に関して，特に大学など教育機関に対して基礎技術に関する知識・技術の習得への期待があるが，組み込みシステム／ソフトウェア分野の教育カリキュラムは少なく，教員も不足しているため，十分な技術者を輩出できていない現状がある。また，中堅技術者・管理者人材育成に関して，従来組み込みソフトウェア技術者の育成は，担当製品ドメイン中心にOJTによって育成が行われる傾向があるため，技術者の知識やスキルは偏りがちで，体系的教育を受けていないために技術革新への柔軟な対応が難しいとされている。

組み込みシステム開発には固有の特徴が存在するため，開発特性に考慮した教育カリキュラムが必要であるが，これまでは十分でなく，加えて，企業単体では人材育成カリキュラムの自力開発や運営を行うことに対して負担が大きく，人材育成の実現を困難にしてきた。

このような課題を受け，2005年５月，経済産業省はIPAソフトウェア・エンジニアリング・センター（SEC）と共同で「組込みスキル標準（ETSS）」[12] を発表した。ETSSは，IT関連サービスに必要な実務能力を体系化するITスキル標準とは異なり，製品組み込みソフトウェアの開発力強化を目的とした人材育成・有効活用を実現するための共通基準として，スキル標準，キャリア基準，教育カリキュラム（組み込みシステム開発未経験者向けカリキュラム）の３つから成り立っている。

iSRFが2005年６月に行った「ITエンジニア・組み込みエンジニア　スキル調査（第４回）」[13] はETSSに基づく初の全国調査である。これによると，組み込み技術者職種構成の半数は，組み込み製品向けのアプリケーションやプラットフォーム開発に携わる「ソフトウェアエンジニア」が45.7%と全体の半数近くであり，「プロジェクトマネージャ」が21.8%，「システムアーキテクト」が13.9%，「プロダクトマネージャ」が9.0%であった。

それぞれの職種の平均年齢はプロダクトマネージャが40.6歳，プロジェクトマネージャやシステムアーキテクトが30歳代後半であるのに対して，ソフトウェアエンジニアは全職種中最も若い31.4歳であった。また，年収構成もプロダクトマネージャ，プロジェクトマネージャ，システムアーキテクトが600万円後半から700万円後半にあるのに対し，ソフトウェアエンジニアの平均は500万円以下であることから，組み込みソフトウェア開発の半数を占めるソフトウェアエンジニアは若手が中心で，年収やスキルの平均値は他の職種と比べても低く，職種間の格差が生じていることが明らかになった。

5 オープンソースソフトウェア技術者

「オープンソースソフトウェア技術者の人材評価に関する調査」[14] によれば，OSSビジネスは急成長をとげ，それに伴いOSS技術者へのニーズも急拡大している。60%以上の企業がOSS技術者の増員を予定しており，１年後に1.2倍以上に増員予定の企業が約２割もある。大企業では８割以上を社内育成で技術者を確保できるが，中小企業では半数近くを中途採用で確保しようとしている。このためOSS技術者不足が懸念されている。

日本のOSS開発者は5,000人以上と推測され，世界のOSS開発者の約２%に相当するが，先進国における人口比からみればその数はまだ少ない。日本のOSS開発者の開発開始

12）ETSS Embedded Technology Skill Standards
13）日経BP/Tech-On!
http://techon.nikkeibp.co.jp/article/NEWS/20050714/106780/
14）経済産業省，三菱総合研究所「オープンソースソフトウェア技術者の人材評価に関する調査　報告書」（2004年３月）
企業規模により層化・抽出した全国のソフトウェア開発企業3,000社を対象とし，2004年２月に郵送により配布・回収した。回収数296社。
http://oss.mri.co.jp/reports/florist/summary_final.pdf

年齢は欧米より３～４歳高く，学生の割合が少ない。また，約６割の開発者がOSSスキルを独学で学んでいることから，大学専門学校での教育や社会人学習機会の充実が望まれているとしている。「オープンソースソフトウェア技術者の人材評価に関する調査」報告では，奨学金制度の設立，スキル標準策定，大学などでのOSS活用教育普及を含む16の提言を行っている。

6 IT人材育成に向けた取り組み

このほか，スキル標準の関連領域および周辺領域における施策・取り組みとして以下の４例を紹介する。

6.1 産学協同による教育訓練システムの開発

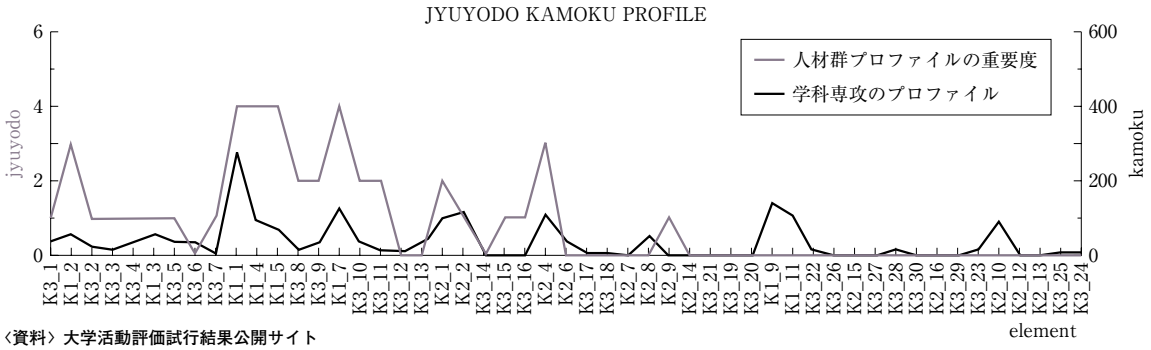
経済産業省の「産学協同実践的IT教育訓練支援事業」は，将来，IT産業などでプロフェッショナルとして活躍する人材の育成を目標とし，産学協同によって大学などの高等教育機関における情報工学系学科などの学生を対象とした実務スキル教育を開発・実施するもので，成果（教育・研修方法，内容，受講者のスキルアップなど）の分析･評価を通じて，実務に貢献する実践的教育訓練の要件等を示すことを目的としている。北海道大学，金沢工業大学，富士ゼロックス総合教育研究所等９ヵ所で取り組みが展開され，成果がまとめられた。

これによると，産業界と高等教育機関の協同により，産業界の期待する人材育成に有効な教育訓練の設計･開発の枠組みが提示でき，また，産業界から企業内訓練内容の提供，高等教育機関への適合のためのカスタマイズ，企業での実務経験豊富なインストラクターによる講義演習など，従来の教育と比べてより実践的な教育訓練ができたとしている。しかしながら，実証事業が特定期間の１カリキュラムに限定される取り組みであることから，長期的観点からの教育カリキュラム体系構築の必要性と，より積極的な産学連携体制の推進が期待されており，同事業の報告書では「高等教育機関における実践的IT教育訓練の実現，普及への提言」として，産業界における目的意識の明確化，高等教育機関などの全体カリキュラムにおける産学協同教育訓練の位置づけの明確化，教育訓練評価方法の確立，時代の要請に応えた理論・応用知識の体系化，相互資源の積極的活用などが指摘されている。

6.2 産業界の人材ニーズと大学教育内容のマッチング分析

経済産業省「人材育成評価推進事業」では，

図表2-4-4　知識要素（科目）における人材群プロファイルの重要度と学科専攻のプロファイルの比較表示の例



〈資料〉大学活動評価試行結果公開サイト
http://www.univinfo.jp/rating/index.php

大学の教育カリキュラムと産業ニーズとのマッチングを分析評価する手法の開発[15]を行っている。

他分野に先行して取り組まれたIT分野では，まず人材群の設定と，人材群ごとに必要とされる「知識要素，スキル・行動特性」の重要度から人材像プロファイルの明確化が行われ，一方で，大学を対象としたアンケート調査の結果から，大学教育カリキュラムの特徴を示す「教育活動プロファイル」が作成された。これらの情報をもとに産業界ニーズと大学カリキュラムとのミスマッチを確認し，評価シミュレーションが可能なWebサイトが公開されている[16]（図表2-4-4）。

6.3 戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム（文部科学省）

わが国では，実践的かつ高度な研究開発を行える高度技術者，研究者，教員などの人材が大幅に不足しているとの認識から，平成13年度から17年度の5ヵ年の戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム[17]が東京大学大学院情報理工学系研究科で実施されている。情報通信分野の戦略的ソフトウェア創造として，ディペンダブル情報環境，大域移動分散システム，認識行動システムの3分野について，博士後期課程学生および博士研究員を対象に5年間で24名をプロジェクトリーダーレベルに育成することを目標としている。

産学連携・起業の推進，特任教員として実践的ソフトウェア開発者などを任用するなどを通じて，少数の卓越したエキスパートの養成と次世代人材育成者の養成を目指している（図表2-4-5）。

6.4 初等中等教育段階からの高度IT人材発掘

経済産業省「ITクラフトマンシップ・プロジェクト」[18]は，地域NPO・企業・大学などが，ITに興味を持つ小中高校生を対象として

図表2-4-5 戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム



〈資料〉東京大学

高度な技術の学習機会を提供し，ハードウェア・ソフトウェアの成り立ちや，動作原理に及ぶ深い知識の学習と実践的講習を通じて，コンピュータシステム・情報システム・組み込みシステムなどの開発の本質的教育を行うものである。平成17年度は全国から15件が採択された。

例えば，NPO地域学習センターゆーらっぷによる「オブジェクト指向言語ドリトルを利用したIT人材育成プロジェクト」では，小学校5年生から中学校3年生を対象とし，オブジェクト指向プログラミング，ロボット制御，計測プログラミングおよびネットワークプログラミングと幅広い力を身につけることを目指している[19]。

このほか，IC・センサーなどを用いた家電製品のホームコントロール，携帯電話のJava

15）経済産業省　産業技術環境局大学連携推進課「大学教育における産業ニーズと教育カリキュラムのマッチング度合い分析方法の開発について」
http://www.univinfo.jp/rating/
16）http://www.univinfo.jp/rating/
17）http://www.i.u-tokyo.ac.jp/ss/index.html
18）http://www.meti.go.jp/press/20050711002/050711it.pdf
19）参考記事　毎日新聞「IT教育：小学生がプログラミング　千葉・おゆみ野南小」
http://www.mainichi-msn.co.jp/shakai/photojournal/archive/news/2005/08/01/20050802k0000m040002000c.html

アプリケーションなどユニークな取り組みが期待される。

7 人材評価としての情報処理技術者試験

7.1 目的と経緯

情報処理技術者試験は，1969年に「情報処理の促進に関する法律」に基づき経済産業省が，情報処理技術者としての「知識・技能」の水準がある程度以上であることを認定する国家試験としてスタートし，2004年までの36年間に応募者総数1,240万人，合格者総数も132万人に達している（2001年から2004年の各試験の応募者，合格者数はデータ編／図表5-7参照）。

情報処理技術者試験は，次の目的を掲げて実施されている。

①情報処理技術者に目標を示し，刺激を与えることによって，その技術の向上に資すること。

②情報処理技術者として備えるべき能力についての水準を示すことにより，学校教育，職業教育，企業内教育等における教育の水準の確保に資すること。

③情報技術を利用する企業，官庁などが情報処理技術者の採用を行う際に役立つよう客観的な評価の尺度を提供し，これを通じて情報処理技術者の社会的地位の確立を図ること。

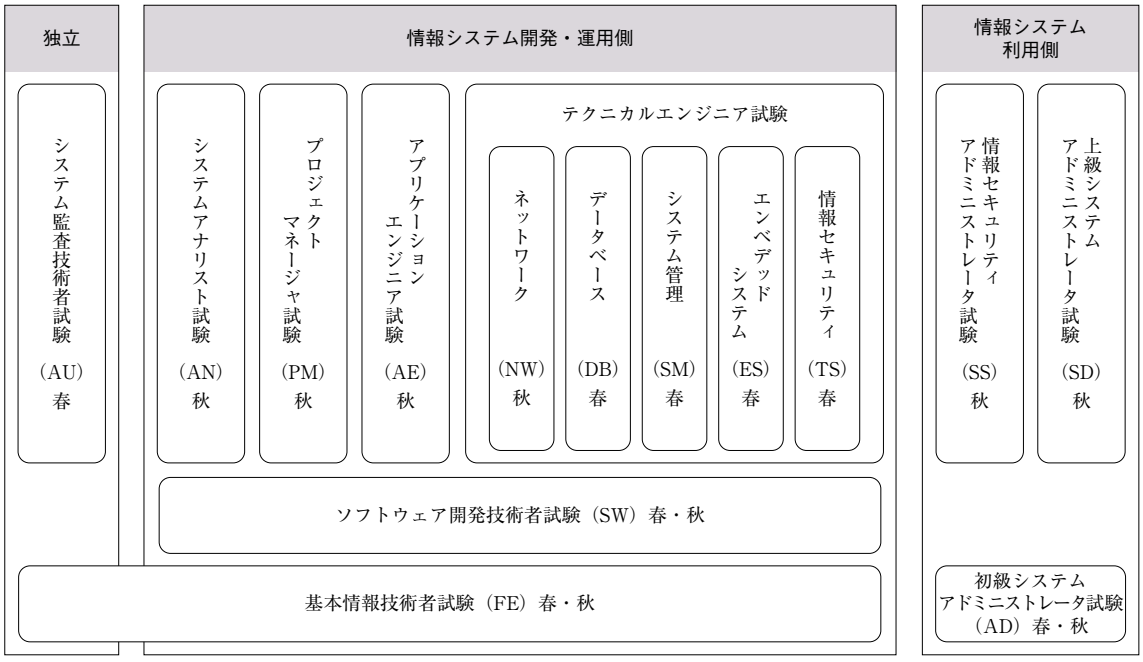
情報処理技術者試験は，応募者にとって利用しやすい試験を目指して，常に改善が行なわれている。

2001年度からは，インターネットによるクレジットカード決済による受験申し込みが導入され，さらに2004年度からはインターネットで申し込みを行いコンビニエンスストアで受験手数料を支払う方法も可能となり，2005年度では応募者65万人のうち約半数がインターネットを利用している。

2002年度からは，基本情報技術者試験について受験者自身がみずからの成績（200点～800点のスコア）を問い合わせることができるようになり，2004年度からはすべての試験区分について，午前・午後Ⅰ・午後Ⅱの試験ごとに成績の照会が可能になった。

2004年度からは，合格基準，解答例，採点

図表2-4-6　情報処理技術者試験における試験区分の体系図



方式，配点割合などの情報提供が行われるようになり，受験者がみずからの解答内容について，試験終了後に検証できるようになった。

さらに2005年度からソフトウェア開発技術者試験を従来の春期に加えて，秋期にも実施することになり，試験実施が基本情報技術者試験や初級システムアドミニストレータ試験と同様に年間で2回受験できるようになった。

7.2 テクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験の創設

2001年に「世界最先端のIT国家」実現に向けて「e-Japan戦略」が発表されると同時に，情報システム利用側として情報セキュリティアドミニストレータ試験が創設された。情報セキュリティポリシーを策定する人材を評価する唯一の国家試験として実施しており，応募者数は毎年10%以上の伸びを見せ，2004年には約5万1,000人となっている。

情報セキュリティへの関心が高まり，社会の情報化が高度化する一方で，情報資産が流出する事故が相次いでいる。「世界最先端のIT国家」実現に向け，情報システムの安全性を確保するために，開発・運用側としての情報セキュリティ技術者の育成が急務であることから，2006年度にテクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験を創設し，情報システム開発を担う専門家に対して，目的やインセンティブを与え社会的地位を明確にすることになった。

テクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験は，企業などにおける情報セキュリティ対策の推進において，電子認証や侵入検知システムなど情報セキュリティシステムが果たす役割がきわめて大きいことに鑑み，企業などの情報処理システムの一部を構成する情報セキュリティシステムの開発を専門に担う高度人材を育成することを目的に，情報セキュリティシステムの開発者を対象とし，情報セキュリティシステムの開発に必要な専門的知識および技能を問うものとして実施される。



3部 EC／eビジネス

1章
次世代ECに向けて～EC10年の総括

2章
わが国におけるECの現状と展望

3章
海外におけるECの現状と展望

4章
アジアにおけるモバイルインターネットの展開

3部 要　　旨

[次世代ECに向けて～EC10年の総括]

●1996年からスタートしたEC10年を，その発展経緯から 4 段階に分けて総括した。黎明期（研究・実証実験）の1996～97年，初期発展期（環境整備・実用化）の1998～99年，成長期（本格展開）の2000～2001年，定着・新展開期の2002年以降である。

●近年，特筆すべきはネット証券の拡大である。ここ数年，インターネット取引口座数は年間100万増を続け，2004年度は取り扱い証券会社54社（20%），前年度より200万増の694万口座，株式取引額も67兆円で，売買代金の26%を占めるに至った。

●今後の発展課題は，システム間連携を容易にする技術の開発（商品コードなど関係情報の標準化の推進など），商品トレーサビリティのサポート，国際連携の強化（システム連携技術，PKIなどのセキュリティ基盤，課税・管轄権などの法的問題，紛争解決機関の設置など），安心と信頼の向上（新しい脅威への対策）である。

[わが国におけるECの現状と展望]

●2004年のBtoB市場規模は，102.7兆円（前年比33%増で伸び率は鈍化，EC化率14.7%），うち，eマーケットプレイスは9.5兆円（同21%増，BtoBに占める割合は9.2%）である。一方のBtoCは5.6兆円（同28%増，EC化率2.1%），うち，モバイルコマースは9,710億円（同25%増，BtoCに占める割合は17%）。今回より調査開始したネットオークションの流通総額は7,840億円（BtoCの14%の規模）に達している。

●BtoB市場拡大の背景としては，EC基盤としてのインターネット技術の浸透に伴い，①従来型VAN・専用線のIPへの移行，②中小企業のIT化進展とEC導入コストの低減，③間接業務のIT化に伴うECとの連動，があげられる。結果，幅広い業界/品目でEC取組みの拡大が見られ，裾野が拡大している。

●BtoBでは，従来は業務の特性からメリットを見出しにくいと考えられていた「建設」における工事発注，「情報処理・ソフトウェア関連サービス」のソフトウェア開発委託，「その他サービス」の専門サービスや人材派遣サービスなどの品目／業界でもEC拡大の兆しが出てきた。BtoCでも従来は売りにくいとされてきたもの，例えば設置工事が伴う白物家電や日常の食料品なども売れつつある。ネットオークションでは，2005年に始まった携帯オークションが急速に広まる兆しがある。

[海外におけるECの現状と展望]

●世界のEC市場は，2003年の 1 兆7,021億ドルから2005年には 3 兆8,262億ドルに拡大する。2000年から2005年にかけての年平均成長率は69.4%で，世界EC市場に占めるアメリカの割合は52.4%から44.0%にまで減少する。

●主要各国におけるEC市場規模のGDP比は，韓国（32.6%），日本（17.8%）が高く，アメリカ（11.1%），ドイツ（7.3%），イギリス（6.0%），フランス（5.0%）の順である。

●アメリカのEC市場は，2005年までには 1 兆6,832億ドルへ成長すると推計され，成長率は鈍化するものの今後も成長が見込まれている。小売業のBtoC売上は依然 2 桁成長を続けて小売業全体に占める割合も2.2%と過去最高水準を記録しているが，売上高全体からみれば，今後の成長の余地も大きい。

●韓国にはeマーケットプレイスを設ける企業が260社存在し，1 年間に7,400件の取引が行われた。最も取引が多かった業種はMRO（間接財調達）で，建設産業，化学産業が続く。中国のeマーケットプレイスはオークション機能や支払い機能を備えておらず，取引企業間のマッチングが主体で中小企業も参加しやすく，人気を博している。

[アジアにおけるモバイルインターネットの展開]

●モバイルインターネットの利用割合は，韓国，香港，日本が過半数に達しているのに対して，台湾（35.1%）は少ない。しかし利用意向（37.2%）が高く，今後の展開が期待できる。利用年齢層は日本が高く（36.6歳），幅広いのは相変わらずの傾向である。

●暮らしの豊かさに対するモバイルインターネットの寄与度を日韓で比較すると，日本は，身の安全に対する寄与度が最も高く，家族・交友関係にも寄与しているが，自己実現や内面的生活などには寄与していない。一方，韓国では，教育・教養以外のすべてのライフドメインで寄与しているとされ，特に日本と異なるのは自尊心への寄与度が高い点である。

3部　EC／eビジネス

1章 次世代ECに向けて～EC10年の総括

1 はじめに

「商取引の一部またはすべてにネットワークを活用すること」と定義される電子商取引（EC）は，わが国に登場してわずか10年を待たずに社会の仕組みの中に完全に浸透し，生活者にとっても，企業にとっても，今や欠かせないものとなってきた。このことは3部2章の「わが国におけるECの現状と展望」に示されている企業間（BtoB）ECや企業－消費者間（BtoC）ECの現状や市場規模の拡大の推移を見てもうかがえる。

このような短期間でのECの飛躍的な発展は，ネットワークインフラの整備・普及，高性能化と低価格化を果たしたパソコンの個人利用の飛躍的な拡大，高性能化した携帯電話の普及などが背景にある。さらに，これらの新しい技術環境を市場ニーズにマッチさせ，新しい社会の仕組みとして仕立て上げてきた，さまざまなシステムモデルやビジネスモデルの開発・成熟，安全と信頼の確保における課題の解決に向けた多くの関係者の地道な努力によるところが大きい。

商品の展示や受発注にかかわる情報交換のネットワーク化から始まったECが，近年，広く社会に溶け込むようになってきたのは，次のような要因による。①多くの企業の参加による取扱商品やサービスの多様化，②コンテンツのリッチ化によるネット上での商品の見極めの容易化，③決済手段の整備，④モバイルネットワーク環境の整備によるアクセスの利便性，⑤ネット経由の取り引きゆえに発生するさまざまなリスクを回避する仕組みの整備，⑥各種法制度の整備などである。このように，ECにおける課題が次々と解決されてきたことに加え，インターネットオークションのように，消費者をして販売も可能とする場の提供など，今までにない形態や規模を備えた商取引の場を生み出し，ECが従来型の取り引きに比べ優位な点が多くなってきたことも市場拡大につながっている。

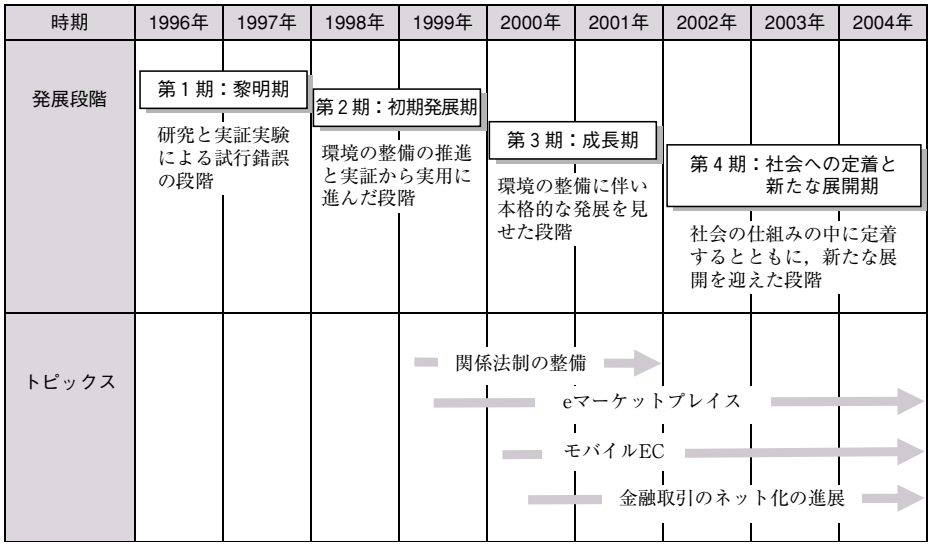
このネットワーク経由での商取引と，取り引きに伴うさまざまな文書や情報交換の実現は，企業にとっては販売チャネルの強化だけでなく，競争力強化のためのBPR（Business Process Reengineering）の実現に欠かせない事業所間あるいは企業間のリアルタイムでのシステム連携を実現するための基盤となっている。さらに最近では，RFID（Radio Frequency ID）の登場に伴い，社会の新しい要請であるトレーサビリティの確立と密接に関係するものとして議論されるようなってきたことに見られるように，ますますその役割の幅を広げている。

2 わが国におけるECの発展経緯

ここ10年におけるわが国におけるECの発展は，図表3-1-1に示すように，4つの段階に分けて見ることができる。

以下に，それぞれの段階における，ECの概況を俯瞰する。

図表3-1-1　わが国におけるECの発展経緯



2.1　第1期：ECの黎明期―研究と実証実験

1996年から97年までの間は，商取引へのインターネットの適用が開始され，その発展方向をめぐってさまざまな議論や試みが行われた時期である。多くの企業が，この新しい取引手段がもたらす新たなビジネスチャンスや，市場における自社の位置づけの向上などに大きな期待を持って研究に取り組んだ。しかしこの時期はまだ，ECの有効性や消費社会や事業経営におけるその位置づけ，従来からのリアルな取り引きと同等なものにするための課題とその解決手段についての議論が中心で，産学官が一体となった取り組みが行われたところにも特徴がある。

この分野で先行したアメリカの取り組みや先行事例についての調査が積極的に行われた。また，政府も民間による実証実験を支援し，企業における取り組みの加速化を図った。

経済産業省（当時：通商産業省）の指導のもと，国内におけるECの健全な発展の推進をミッションとして新たに設立された電子商取引実証推進協議会（ECOM）[1)]に多くの企業が参加し，企業個々の利害を超えて協力し，ECという新しい仕組みの活用法と課題，対策についての研究が積極的に行われた。図表3-1-2に示すこの時期のECOMの活動テーマを見ると，わが国におけるECへの取り組み状況を見ることができる。

2.2　第2期：初期発展期―環境整備と実用化

黎明期に続く1998年から99年にかけての2年間は，ECについての理解が進むとともに，実証実験や先行企業での事業化の試みなどによる，さまざまな経験や試行錯誤を経て，ECの有効性が確認され，実証段階から実用段階へと進んだ時期で，ECの発展を促す環境整備の進展とともに，多くの企業がECへの参入を積極的に図るようになってきた。また，バーチャルモールの発展など，ネット取引を前提とした新しい企業も登場するようになってきた。

ただしこの段階で，ネットショッピングを利用する消費者は，パソコンの利用に慣れている一部の人に限られていた。このことは，

1）1996年1月　電子商取引実証推進協議会として発足，2000年4月より電子商取引推進協議会，2005年4月より次世代電子商取引推進協議会に組織変更。

図表3-1-2　電子商取引実証推進協議会（ECOM）の活動に見るEC黎明期におけるECに関する研究等

研究分野	研究等の活動
ビジネスとしてのECの研究	・海外における取り組みの調査 ・ECにおけるビジネスプロセスの研究 ・BtoCにおけるビジネスモデルの研究 ・バーチャルモールの運営法の研究 （モール事業者と出店者間での契約書モデルの作成他）
実証実験の支援	商取引のネット化を前提とした，BPRなどの先導的マネジメント支援システムの構築，新規産業の創生につながるシステムの開発，公共・民間部門における経済社会発展の基盤プラットフォームの開発，情報技術の活用による社会問題の解決に寄与するシステムの構築，ECを支える基盤的情報技術の開発における全139のプロジェクトの推進支援
ECサイトの構築技術の研究	バーチャルモールの構築技術の研究と提案 ・モール構築技術の研究と構築モールの評価法 ・バーチャルショップのコンテンツ作成技術 ・商品属性情報の標準化の動向調査と提案
ECにおける安全と安心の基盤の整備	取り引きの電子化に伴う課題の研究と提言 ・ネット取引における消費者のリスクの研究と対策の提言 ・ECにおける個人情報の保護についての研究と提言 ・国際取引のネット化に伴う制度課題の研究 ECにおけるセキュリティ関係技術の研究 ・IC型電子マネーにおけるセキュリティの研究 ・ECにおけるクレジット決済におけるセキュリティの研究 ・本人認証技術の研究 PKIの基盤の整備推進 ・認証局の運用についての課題の研究と提言 ・相互認証の方式についての研究と提言 ・電子公証のあり方についての研究と提言 ・認証にかかわる諸外国の法制度の調査 ECにおける安全と安心を支える制度の研究 ・オンラインマーク制度＊の研究

（注）オンラインマーク制度とは消費者向けECを行う事業者からの申請により，信頼ある特定機関が所定の基準に基づいて審査を行い，適正と認めた場合にオンラインマークを付与する制度。

BtoCの市場規模はわずか645億円規模にすぎず市場全体に占める比率も小さく，対象商品もパソコンやその関連機器，自動車に限定されていたことからもうかがえる。

この時期の特徴的なこととして，以下の点があげられる。

（1）BtoCの動向

98年末時点で約13,000店であったバーチャルショップは，99年末には約19,000店，バーチャルモールは約330店から約520店に，市場規模は645億円から3,360億円（不動産市場を除く）へと急成長を示している。ただし，全消費に占めるEC化率はまだ小さく，出店者の30%近くが個人事業者であったり，企業のECへの進出率が３%を超える業種が２，３見られる程度で，あとは軒並み１%にも満たない状況であった。

この時期には，また，ECがさまざまな分野に進出するとともに，商取引に新たな取引形態をもたらした。2000年から始まる成長期に急速に拡大した自動車販売，中古車の仲介，インターネットバンキングやインターネットによる証券取引／保険販売といったインターネット金融サービスや，インターネットによるチケットの予約･発券サービスも登場した。また，インターネットを介した消費者向けのオークションも一般的なものになってきた。

オンラインショッピングにおけるカード決済や，リアルショッピングにおける決済に用いるデビット決済やICカード型の電子マネーの実用化についてのさまざまな提案や実験が行われたのもこの時期であるが，この時期に提案，あるいは実験された方式は，本格的な普及には至らず，後年登場した電子決済方式や電子マネーに取って代わられた。

また，この時期は参入企業における試行錯誤の時代でもあった。個人レベルでも容易にネット販売を行うことができる環境が整ったことをビジネスチャンスと捉えた個人事業者が，多数ECへの参入を図ったが，事業体とし

ての基盤やネット販売戦略が堅固な事業者は着実に成長したものの，そうでないところは期待したようなビジネスにならず，多くの事業者が早々の撤退を余儀なくされた。

また，バーチャルモールについても，バーチャルモールビジネスを専業とする企業，地方の商店街や商工会議所など，各地域の中小店の連合体や関連機関，SIベンダーなど，さまざまな組織を運営主体とするものが林立した。しかし，バーチャルモールの運営事業者にとっても出店者にとっても，期待したほどの売り上げにはつながらず，一部のものを除いては，早々に淘汰の波に飲み込まれることとなった。

これらの現象は，ネットショッピングがまだ消費者に十分に浸透していなかったことに加え，EC事業で成功するために必要な準備に欠けたままの参入であったことが主因としてあげられる。しかしこの時期，上記のような経験からECに関する事業面でのノウハウが改めて蓄積された。この結果が，続く本格的な発展期におけるECの爆発的な拡大を招くことにつながる。ECにおける成功の基本要素の１つとしてクローズアップされたフレーズである「クリック＆モルタル」[2]は，ECの成功のためには,「しっかりしたリアルベースでのビジネス環境が確立できていなければならない」ことを指したものである。

（２）BtoBの進展

BtoBに関しては，従来から進められていたEDIへのインターネット技術の適用や，企業間のリアルタイム連携を指向したSCM（Supply Chain Management），企業内での事業プロセス全体の有機的な統合による事業改革を目指したCALS[3]の研究が中心となっている。

ただし，これらについても，BtoB ECがもたらすものや，その実現形態についての研究や，先行的な試みが中心となっている。

（３）ECの発展を支える基盤の整備推進

この時期はまた，ECの健全な発展を支えるための社会的な基盤の整備が進められた時期でもあった。ECの基盤整備推進の課題としてこの時期注力されたテーマは，図表3-1-

2）実際の店舗を表す米語「ブリック＆モルタル」をもじり，オンラインでの小売業を「クリック＆モルタル」という。インターネットの長所と現実の店舗や流通機構を組み合わせたビジネスモデルをいう。

3）生産者と消費者間の間で製品やサービスに関する情報を共有し，設計，製造，調達，決済をすべてコンピュータネットワーク上で行うための標準規格。データの表現形式やデータ交換の手順などを定めた規格群で構成される。米国防総省が資材調達の支援システムとして開発した規格をベースとしている。当初は資材調達だけを目的としていたが，次第に適用範囲が広げられてきたため，名称も「Computer Aided Logistics Support」→「Computer Aided Acquisition and Logistics Support」→「Continuous Acquisition and Life-cycle Support」→「Commerce At Light Speed」と変遷している。

図表3-1-3　ECの発展を支える基盤整備についての活動

分野	主なテーマ
PKIの整備	・PKIを支える法律の検討（⇨「電子署名及び認証業務に関する法律（電子署名・認証法）」の制定へ） ・認証局の運営に関する研究 ・電子署名の相互運用の研究 ・企業などにおけるシステムでの電子署名の使用法の研究
ECについてのビジネス論の研究	・ECに関わるビジネスモデルの研究 ・ECにおける成功要因の研究
ECの安全と信頼の確保についての研究	・ECにおけるリスクの研究 ・消費者保護のためのルールについての研究 ・個人情報の保護のあり方についての研究 ・セキュリティ技術の研究 ―認証技術とその応用法の研究 ―ECサイトのセキュリティレベルの向上策の研究 ・ネット販売事業者の信頼の確認法の研究 （⇨オンラインマーク制度へ）
ECにかかわるシステム技術の研究	・電子決済についての方式やカードのあり方についての研究 ・IC型電子マネーにおけるセキュリティの研究

3に示すようなものがあげられる。

（4）国際間での連携のスタート

またこの時期は，ECの国際化に備えた制度的な環境整備についての国際的な議論が，官民のさまざまなレベルで始まった時期でもあった。世界貿易機関（WTO）や経済協力開発機構（OECD）などの国際機関においても，民間企業による国際的な意見交換の場であるGBDe（Global Business Dialogue on electronic commerce）などでも電子署名・認証，個人情報の保護，消費者保護のあり方についての議論が行われた。

2.3　第3期：成長期

2000年から2001年にかけては，さまざまな試行錯誤を経て，事業者のノウハウの蓄積が進むとともに，技術面や法制度の整備といった社会制度面での環境整備が進んだことで，企業・消費者双方にECの有効性が認められるようになったことと，その安全性の向上もあって，企業による活用や消費者の利用が広く普及し始め，ECが社会の仕組みの１つとして，また，企業にとっては事業インフラとして定着し始めた時期である。

（1）BtoCの動向

この時期に至ってBtoC ECは急速な成長を見せた。2000年以降，取引高は毎年ほぼ倍増に近い成長を見せ，2001年末には１兆5,000億円に達した。

EC取扱事業者に占める法人の比率が大幅に上がるとともに，法人のうち資本金1,000万円以下の企業の比率が小さくなってきたことからもうかがえるように，比較的規模の大きい企業も消費者向けECにこぞって参入を図るようになってきた。このことは，取引プロセスの中で，ECが確固たる地位を占めるようになってきたことを意味する。

従来から大きな比率を占めていたパソコンおよび関連商品の販売は順調にその規模を拡大するとともに，自動車の購入への利用も飛躍的に伸びた。また，航空券や列車の座席の予約販売や，エンターテイメント関連のチケットをネットで販売するシステムの整備に伴い，ネット経由での予約とチケット発券サービスも広く使われるようになったのもこの時期である。

ECの適用分野としてこの時期に登場したもので，話題にのぼったものとしては，マーケティング，宅配便の問い合わせ，地域情報の提供，駐車場情報の提供，広告配信などである。

また，この時期の特徴として，外国企業の参入，オークションの定着と，インターネットバンキング，インターネット証券取引，インターネットによる保険サービスの提供といったインターネット金融サービスが普及し始めたことをあげることができる。特に，インターネット証券取引は，証券サービス株式売買委託手数料の自由化を契機に一気にブレークし，2000年の参入企業は40社，ネット証券取引口座数30万超となっている。

また，1999年に始まったネットバブル崩壊に伴う淘汰を受け，成長企業とそうでない企業は明暗を分けるようになってきた。特に，この傾向はバーチャルモールにおいて顕著なものとなり，著名モールの巨大化が始まった。

この時期におけるその他のトピックスとしては，以下があげられる。

①モバイルECの登場

高性能・高機能化した携帯電話の普及に伴い，携帯電話を用いた商取引も急速な成長を見せ，音楽ソフトの購入，チケットの手配等のエンターテイメント分野や旅行の手配やレストランの予約などを中心に，2002年にはその取り引きは3,000億円規模にまで膨れ上がり，その取扱商品の範囲もパソコンを用いた固定型のECと大差がないようになった。

（2）BtoBの進展

BtoB EC取引は2002年には44兆円規模に達

した。企業間取引の電子化率が高い産業分野は，取り引きの電子化の適用性が高い電子・電機産業や自動車産業における企業グループ間の取り引きに見られるように，商圏がすでに確立している分野に偏ってはいるものの，その他の分野でも確実な成長を見せ，BtoBが産業界全体に浸透してきていることがわかる。また，製造業，建設業や流通業においてはCALSやSCMの導入も進められた。

この時期におけるBtoBについてのトピックスとしては，以下をあげることができる。

①eマーケットプレイスの登場と盛衰

2000年に登場し，多くの期待とともに，一時期1,200に近いeマーケットプレイスが構築されたが，事業的に成り立つには容易ではなく，参加企業の期待に応える機能を提供できたものや，従来から緊密な取引関係にある企業グループ間で取り引きの一層の効率化に結びつくようなシステムとして構築されたものを除いては，事業の維持が難しく，淘汰が進み，2005年までには，1業種3～4社，総数で50～100社程度に集約されると見られている。

しかし，eマーケットプレイスによる取り引きが，BtoB市場に占める割合を徐々に伸ばしているところを見ると，eマーケットプレイスはそれが必要とされるところでは，着実にその地位を確固たるものにしてきていることがうかがえる。

②EDIへの新しい技術の適用

BtoBの成長に不可欠な企業間でのシステムコラボレーションをより容易に構築するための技術として，98年に国際規格が制定されたXMLの適用研究が始まった。この技術の成熟は，中小企業にも適用が容易となるWeb-EDIと企業システムとの連携を容易にするものとして，中小企業におけるBtoBの利活用の拡大をもたらすものとして期待されている。

（3）BtoGの進展

政府機関や地方自治体における調達の電子化基盤が整備されたのもこの時期である。政府調達のための公的機関向けの電子認証システムの構築とともに，公共事業における入札システムも構築され，電子政府は調達業務面でも大きな進歩を見せた。

（4）国際連携の拡大

ECがすでに実用段階に来たことを受けて，国際間での法制度の整備といった環境整備についての議論に加え，EC発展のためのノウハウの交換や，国際間でのeコマースに関連する商慣行の整備にかかわる標準の開発なども進められた。

（5）ECにおける安心と信頼の確保に向けた取組み

この時期はまた，ECにおける安心と信頼の確保のための基盤が固まってきた時期でもある。初期の発展段階から続けられていたECにおける安心と信頼の確保に向けた努力の成果として，この時期に機能し始めたものとしては，以下があげられる。

①関連法制度の整備

ECの安全の基盤となるPKIの信頼を担保するための「電子署名及び認証業務に関する法律（電子署名･認証法）」や，消費者保護や取り引きの電子化についての法的有効性の確保のための新規の立法や，既存の法律の改定が次々と行われた。図表3-1-4は，この間に整備されたECを支える法律を一覧したものである。

②ECに伴う個人情報の保護についての研究

ECで個人情報がどのように使われ，どのような保護が必要かを検討したもので，国際的な議論に照らしながら行われたこの研究は，その後の「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）」の制定につながった。

③オンラインマーク制度の導入

ネット販売を行う事業者の信頼を第三者機関が審査し，この機関から信頼できる事業者として認定されたことをホームページなどに表示できるようにするこの制度は，2001年に日本商工会議所ならびに㈳日本通信販売協会

図表3-1-4　ECを支える法制度

・ECの基盤とも言える認証局の認証業務の提供についての規程を定めるとともに，一定の要件を満たした電子文書に対し有印文書と同等の法的効果を認めるようにした「電子署名及び認証業務に関する法律（電子署名・認証法）」
・ネット販売において商品の広告や取引条件の提示の仕方について規定した「特定商取引に関する法律（特定商取引法）」
・ホームページなどでの商品や取引条件の表示においてトラブルを招きかねない消費者に誤解を招くような表示を規制した「不当景品類及び不当表示防止法（景品表示法）」
・ネットを介した契約における契約成立の時点や，錯誤による申し込みや誤操作による申し込み等による契約を無効にできるようにした「電子消費者契約及び電子承諾通知に関する民法の特例に関する法律（電子契約法）」
・民―民間の契約に対し法律で義務づけられていた書面の交付あるいは書面による手続きを，電子メール，ファクシミリ，Webシステムの活用，電磁媒体の交換などの電子的な手段でも行えるようにした「書面の交付等に関する情報通信の技術の利用のための関係法律の整備に関する法律（IT書面一括法）」

（JADMA）を運営機関として始められた。悪意の事業者をEC市場から締め出そうというこのシステムは，当初，大いに期待されたものの，当初の予想に比べ，それほど広がりを見せないまま現在に推移している。

消費者がECに慣れるとともに，自己判断できるようになってきたことも，その背景にあるものと考えられる。

④事業者向けの各種のガイドラインの整備

ECOMの「個人情報保護ガイドライン」，「消費者保護ガイドライン」他

⑤実証実験としてのネットショッピング紛争相談室の開設

インターネット取引で生じた紛争の調停を支援するとともに，トラブルや紛争の背景分析を行い，消費者や事業者にトラブル防止策についての啓発を行うことを目的に，ECOM内に設けられたもので，創設以来扱った紛争は，2005年３月までに3,400件を超えている。

2.4　第4期：社会への定着と新たな展開期

2002年から2004年にかけては，パソコンの普及とブロードバンドネットワークの普及に伴い，個人ベースのインターネットの利用が飛躍的に拡大したことに加え，ブロードバンドの広帯域性を活用したコンテンツのリッチ化，多くの企業の参入を背景に，消費者のインターネット取引への慣れやその利便性の認知の浸透などで，ECはもはや社会の仕組みの１つとして定着するとともに，トレーサビリティの展開など新たな発展を見せ始めるようになった。

（１）BtoCのさらなる進展

この時期にきて，ECは生活に密着したものになってきた。ECの有効性が利用者に広く認識されるようになってきたのに合わせ，事業者側もこれまでのノウハウを活かし，ECをさらに利用しやすいものにするとともに，ネット利用や電子決済にさまざまな特典をつけ，顧客をネット取引や電子決済に，積極的に誘導するようになってきた。そして，パソコンおよび関連製品，家電，旅行，エンターテイメント，書籍･音楽（「着うた」サービスも含む），一部の衣料･アクセサリー，医薬・化粧品・健康食品，趣味・雑貨・家具，自動車，不動産，金融商品（銀行・証券・生損保）から，各種サービスの申し込みやその決済に至るまでの，食材など住まいの近くで日々調達するようなものを除くほとんどの商品がネットで取り扱われるようになってきた。

この結果，パソコンや携帯電話を使う層においては，インターネット経由での取り引きや電子決済は，生活に密着したものとなり，利用できるところではインターネットの利用が主流となってきた市場規模調査のデータ（３部２章図表3-2-6）では，EC化率は2003年全体平均1.6%，2004年2.1%とそれほど高くないように見えるが，消費全体の規模と対象の裾野の広さを考えれば，これは，そう低い数字でもないと言えよう。

今や，ネット上に出店していないホテルや旅館などは，旅行予定者の選択肢にも入れないようになってきたように，EC市場への出店は，事業の発展には不可欠なものと見られるようになってきた。この結果，不特定多数

を取引相手とする企業に関しては，中小企業もこぞって参入するようになってきた。また，10人足らずの企業でありながら，市場を全国規模に広げるとともに売り上げを大きく伸ばし，創業から数年で年商をゼロから15億円近くに伸ばした食品販売業者のように，ECで大きな成功をおさめた事例も見られるようになってきた。これらの成功企業には，いずれも，ネット取引の特徴をよく理解し，その特徴を活かすとともに，ネット取引に伴う問題点の排除について徹底した工夫が見られるところに共通点を見い出せる。

この時期のBtoCにおける特徴的なこととしては，以下の点があげられる。

①異業種の連携によるECプロセスの進化

ネット経由での商品販売時の注文の受付けから商品引き渡し，代金の決済に至るまでのプロセス全体を，よりスムーズなものとし，ECを従来にない便利なショッピングスタイルに仕立てあげた異業種間の連携が普及してきた。コンビニエンスストアやキヨスクにおける商品の引き渡しや決済，コンビニエンスストアに設置した情報端末を用いた，ホテルなどの検索と予約，支払い，発券などをこの事例としてあげることができる。宅配サービスの充実と，ネット販売事業者と宅配業者との連携もネット販売の拡大に大きく寄与している。

②モバイルECの進展

高機能化した携帯端末の爆発的な普及に伴い，携帯電話を用いた商品やサービスの検索や取り引きの申し込みが手軽にできるようになってきたことで，いつでもどこからでも商品やサービスの検索，予約あるいは購入を指示できるだけでなく，音楽ソフトの購入，携帯電話へのチケット機能の付加などにより，予約と同時にチケットの入手もできるようになってきた。さらに，携帯電話は小額の支払いにおける決済を便利に行える電子マネー機能を持つようにもなった。携帯電話は，もはや，通話用の機器から，ネット社会における身近な，最も使い勝手のよい多機能機として成長しつつあると言える。

③金融取引におけるインターネット取引の拡大

この時期，銀行，証券，生損保における取り引きのネット化も大幅に拡大した。既存企業が，インターネット経由で取り引き可能な範囲を拡大するだけでなく，ネット取引のみを扱い無店舗事業を展開するネット銀行，ネット証券会社が登場し，着実にその事業基盤を伸ばしてきた。

インターネットを用いた株式取引の拡大の様子を，図表3-1-5のインターネット取引の口座数の推移と，図表3-1-6のインターネット株式取引額の推移に示す。

④巨大バーチャルモールの成長

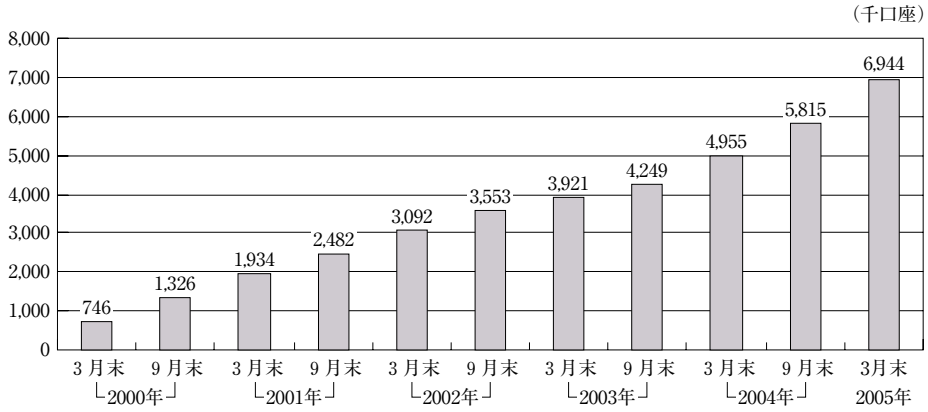
全国的な規模のモールとしては，楽天市場とYahoo!市場がバーチャルモール市場を席巻しているといわざるを得ない。出店者が多数の製品を販売するためには，まず消費者が多数アクセスするモールに出店するのが有利であることを考えると，このことは自明といえる。楽天市場とYahoo!市場の両方に出店している事業者も少なくない。

一方，業種や地域単位でのバーチャルモールも健闘しているが，これらは，検索の容易性や，出店事業者間の連携による利用者への特典の付与など，各自の特徴を活かした当該バーチャルモールならではの工夫を行うことで，EC市場での地位を確保している。

⑤電子マネー利用の普及

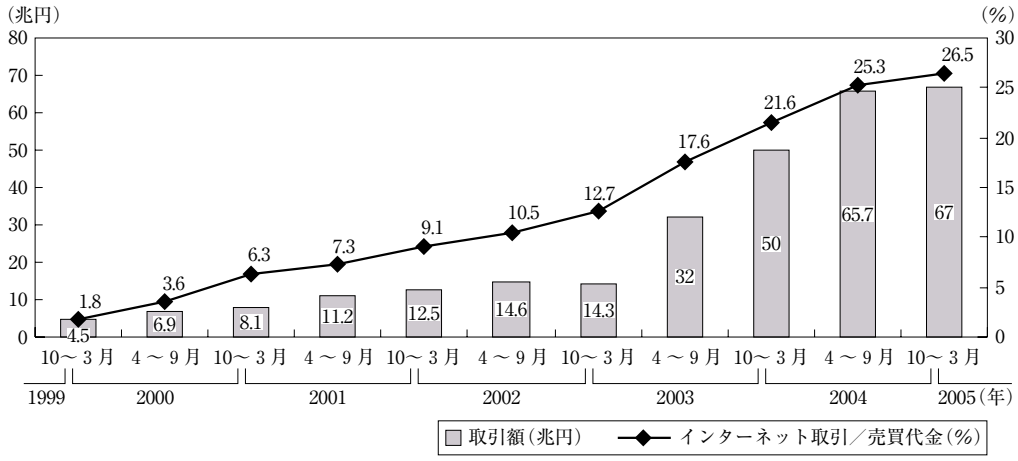
ICカードの普及と，多機能型電子マネーの登場により，プリペイド型の電子マネーによる決済が小額決済や特定の支払いにおいて広く受け入れられるようになってきた。今後の，付加機能の拡張やポイント制による特典の付加などで，利用者に対するメリットの拡大とともにその利用はますます普及し，電子マネーの利用は生活に密着したものとなって

図表3-1-5　インターネット取引の口座数の推移



〈資料〉日本証券業協会「インターネット取引に関する調査結果（平成17年３月末）について」

図表3-1-6　インターネット株式取引額の推移



〈資料〉日本証券業協会「インターネット取引に関する調査結果（平成17年３月末）について」

いくであろう。

電子マネーの普及に弾みをつけたものとしては，ショッピング機能を付加したJR東日本の交通ICカード「Suica」や，航空会社との連携も図ったEdyなどがあげられる。

（2）BtoBのさらなる進展

一方，企業間においても，インターネット経由の取り引きが一般化するとともに，eマーケットプレイスの利用も普及してきた。乱立気味であったeマーケットプレイスも淘汰が進み，参加企業の期待に応えることができたeマーケットプレイスのみが残るとともに，その機能のさらなる充実が図られるようになった。

SCMに見られるように企業間のリアルタイムコラボレーションが，軌道に乗ってきたのもこの時期である。この段階でのBtoBについての話題としては，以下のようなものがあげられる。

①eマーケットプレイスの定着とサービスの拡大

事業基盤の安定したeマーケットプレイスにおいては，その利用の拡大とともに，提供するサービスにも進化を見せた。ビジネスマッチングなどの取引機会の場の提供，決済サービス，商品の流通プロセスの支援，企業で日常的に使用する間接材料の調達の支援などに加え，調達業務のアウトソーシングなど，参加企業の調達業務を支援するさまざまなサービスが提供されるようになってきた。

②調達部門の課題への挑戦

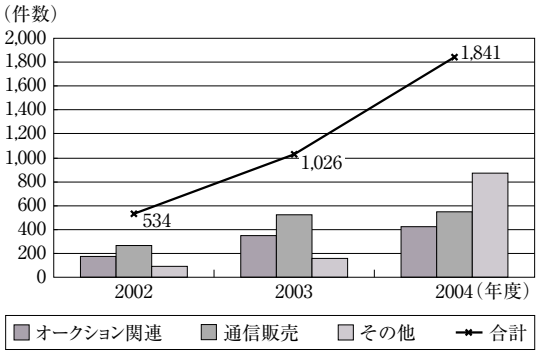
調達時の経済性や効率化の追求の一環として，調達部門における長年の課題である，調達品の仕様が固まらない開発段階から，おおよその仕様の提示で必要部材の購入戦略を検討し，発注先との事前協議などの結果を開発に反映したり，発注先においてもある程度の準備を先行して行うなどにより，開発した製品の製造に必要な部材の調達を，開発終了時点から効率的かつ経済的に行えるようにする「開発購買」や，逆オークションによるより有利な調達の実現，統合的なSCMの構築などへの挑戦も見られるようになってきた。

（3）情報の漏えいなどの問題の多発

取り引きの電子化に伴い，システムがネットワークに接続されることにより，ぜい弱なシステムに対するネットを介した侵入や，企業内の管理の甘さから，業務やシステム運用上での不手際や関係者の不正な行為などで，情報の漏えい事故や事件の発生が続いている。個人情報保護法の施行後も，個人情報の漏えいについての報道が後を絶たない状況である。

また，消費者保護ルールの確立や，消費者に対するECにかかわるリスクについての啓発も積極的に進められてきたものの，消費者の不注意による事故や，悪意のある事業者による取り引きの勧誘は依然多く，取り引きにかかわるトラブルも増加傾向にある。図表3-1-7は，ECOMネットショッピング紛争相談室の受付件数の推移を示すものである。

図表3-1-7　ECOMネットショッピング紛争相談室へのトラブル相談件数



（注）「その他」には，アダルトサイトなどのワンクリック詐欺ほか，情報提供サービス，電気通信サービス関係のトラブルが含まれる。

〈資料〉電子商取引推進協議会「ネットショッピング紛争相談室」

3 次世代ECに向けた展望と課題

上述のように，すでにECは，個人にとっても企業にとっても身近なものとなり，社会の仕組みの中に完全に溶け込んだものとなっている。今後とも，さらにその適用領域を広げながら，質的にも進化し，より豊かな社会の構築の一翼を担うものとして，さらに発展することとなろう。

3.1 今後の発展方向

生活者へのECの浸透によるその利用の拡大を，事業者は自社の事業の拡大に結びつけようと，さまざまな工夫を今後とも競って行うことは論を待たない。また，このような社会環境をベースとした新たな事業の立ち上げも，今後とも続くと思われる。

（1）BtoCにおける今後の発展方向

BtoCの今後の発展についてのトピックスとしては，以下のようなものがあげられる。

①デジタルTVやその他のデジタル機器を利用するECの拡大

②利便性のさらなる向上

- 動画や三次元CADなどの活用による商品PRコンテンツのリッチ化による，ネット上での商品の見極め力の飛躍的な向上
- 事業者の連携の拡大による，単品の個別購入から，複数の事業者から必要なものをセット購入するサポートの拡大
- 比較サイト機能の進化による商品／サービスの選択をサポートするサービスの拡大
- 電子マネーやWebマネーなどの進化による電子決済の拡大による決済手法の進化

・消費者サイドからの購入希望品の要件提示に対する事業者からの応募提案型の取り引きの登場(消費者を対象としたeマーケットプレイス機能の成長)

③+αサービスの拡大
・ネット利用によるディスカウントやポイント制によるサービスのさらなる進化
・顧客間のコミュニティ形成のサポート
・発注品に対する処理状況についての情報提供
・商品トレーサビリティに関する情報の提供

④農産品や特殊な加工品などにおける生産者と消費者の直結の拡大

⑤国際取引の拡大

(2) BtoBにおける今後の発展方向

BtoBは，取引分野や取引量の拡大だけでなく，BPRの実現の要として，企業内システムとの連携の強化や，企業の事業活動に対する新たな要求である商品トレーサビリティのサポートなどに発展していくものと思われる。今後の発展方向のテーマとしては，以下が考えられる。

①中小企業への浸透

中小企業への幅広い浸透を実現するためには，技術的にもコスト的にも中小企業の負担を小さくする環境の整備が必要となる。構築を容易にする技術の開発，標準化の推進や，構築／運用支援サービスの充実も課題となる。

②すでに経営が軌道に乗ったeマーケットプレイスのサービスの拡張と利用の拡大

③SCMなどに見られる企業間連携のさらなる拡大

④商品トレーサビリティのサポートの拡大

⑤企業内システムとの連携の強化

⑥国際取引への拡大

3.2　さらなる発展を見据えた課題

ECのさらなる発展を支えるための今後の課題としては，以下のようなものがあげられる。

(1)システム間連携を容易にする技術の開発

ECをより効果的なものにするためには，企業内はもとより，企業間でのリアルタイムのシステム連携が欠かせない。さらにこれらが産業分野を越えても比較的容易に機能するためには，まだ，以下のような解決すべき課題がある。

①ebXML（electronic business XML）の活用などに見られるような新しいソフト技術を駆使したシステム間連携技術の開発

②商品コードなど関係情報の標準化の推進

(2) 商品トレーサビリティのサポート

食の安全の保証や環境対策，商品に問題が発生した際の必要な措置の迅速な展開，商品の生産から流通過程，消費者による利用から廃棄処理に至る商品ライフサイクルの全過程における管理の実現に対する要求の拡大と，RFIDの普及により，広範囲にわたる商品トレーサビリティの実現に向けた動きが加速してきた。商品トレーサビリティは，商品の取引プロセスもかかわることからECの延長と考えることができる。今後は，ECはトレーサビリティシステムと一体となって議論されることになろう。

(3) 国際連携の強化

ECはボーダレスな取り引きの拡大を促す。また，国際貿易の電子化の容易化は，個人レベルでの国際取引を容易にするとともに，企業間取引においても売り手と買い手の双方にとってメリットが多く，国際貿易の拡大にも寄与すると思われるが，その実現には，以下に示すようなまだ解決すべき課題が多く残されている。

①国際的なシステム連携技術の確立

②PKIの国際連携など，セキュリティ基盤の連携の確立

③課税問題や管轄権の問題など，国家間の法的問題の調整

④オンライントラストマークの相互認証や紛争解決機関の設置など，安心と信頼の基盤の整備の推進

これらの課題解決に向けた取り組みはすでに始まってはいるものの，早期解決のためには，国際的な協議の場の拡大など，国際連携の強化が必要となる。

（4）安心と信頼の向上

安心と信頼はECの登場以来の大きな課題であり，上述したように，さまざまな施策が展開されてきたが，技術の進化に伴い，それらがもたらす利便性を享受できるようになった裏でそれらを悪用する者が後を絶たず，少なからぬ被害も出てきた。したがって，EC環境の進展に沿った新しい脅威に対する対抗策の整備は，今後も官民あげて継続的に取り組まなければならないテーマである。ECが生活の中に浸透してきたことにより，ITには不慣れな層もECにかかわることがさらに拡大していくことを考えると，この問題は，今後ともECの発展についての最重要課題の1つであろう。

この点についての今後の課題としては，以下があげられる。

①情報の保護や成りすましの防止など，セキュリティ対策技術の高度化
②ECサイトのセキュリティのレベルの強化
③不法行為防止や被害者救済のための法的環境の整備の推進
④不法行為や迷惑行為をシステム的に抑止できる技術の開発
⑤ECの安全と信頼についての利用者の啓発

これらの課題を克服し，情報化社会の要のシステムの1つとして，ECがさらに進化し，社会をより便利で豊かなものにする一翼を担うことを期待する。

3部　EC／eビジネス

2章 わが国におけるECの現状と展望

1 ECの現状

1.1 拡大基調が続くわが国のEC

経済産業省・電子商取引推進協議会（ECOM）[1]・NTTデータ経営研究所の「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」[2]によれば，わが国の2004年の企業間（BtoB）電子商取引（EC）の市場規模は，102兆6,990億円となり，前年の77兆4,320億円から33%増加した。これまでEC先行品目であった「自動車」，「電子・情報関連製品」の占める割合が低下し，幅広い品目・業界でECへの取り組みが拡大している。背景には，①従来型VAN・専用線のIP（インターネットプロトコル）への移行，②中小企業のEC利用環境の向上，③間接業務のIT化に伴うECとの連動などがある。

一方，2004年の企業―消費者間（BtoC）ECの市場規模は，5兆6,430億円となり，前年の4兆4,240億円に対して，28%の伸びとなっている。Blog（ブログ）などを活用したきめ細かな情報提供や，24時間以内発送，送料無料など，付加的なサービスの提供を通じて，消費者からの支持を得ているショップが売り上げを増加させた。また，消費者との「密着性」の高い携帯電話と連動した，高付加価値サービスに対する支持も拡大している。

BtoC ECの内数であるモバイルECは，前年の7,770億円から9,710億円に増加しており，BtoC ECに占める割合は17%となっている。

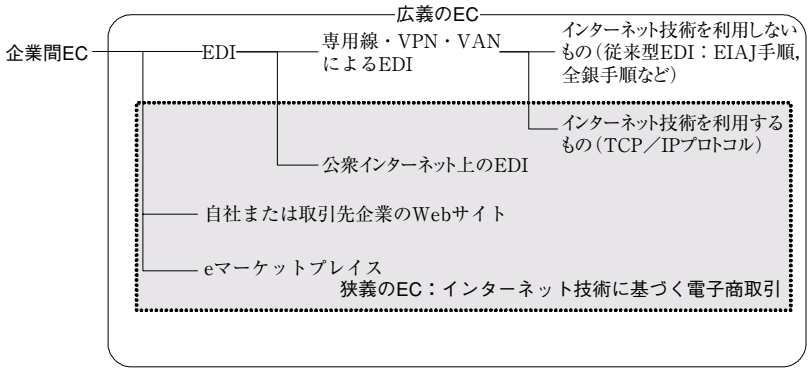
同調査では，今回より消費者間（CtoC）ECであるインターネットオークションの流通額を新たに把握している。わが国におけるインターネットオークションの流通総額（一部国内から海外オークションへのアクセスを含む）は，7,840億円に達していることがわかった。

1.2 ECの定義

ここで本章におけるECの定義について述べておく。前述の調査で定義しているECは，「インターネット技術を用いたコンピュータ・ネットワークを介して商取引行為が行われ，その成約金額が捕捉されたもの」としている。具体的には①ネットワークとしては，オープンな公衆インターネットのほかに，IP-VPN，TCP／IPプロトコルを用いたVANなどが含まれる。また，②購入意思表示（確定受発注のみならず発注予約が含まれる）がコンピュータ・ネットワーク上で行われることが要件となるが，③特にBtoC ECにおける自動車，不

1）2005年4月1日より次世代電子商取引推進協議会
2）調査期間：2005年1～3月
調査方法：上場企業，ECOM会員企業，事業所データベースより抽出した企業などへのアンケート調査，消費者へのWebアンケート調査および各業界／品目における主要事業者への聞き取り調査。
回答企業数：BtoB ECにおいては，アンケート有効回答915件，聞き取り調査186件（うち訪問インタビュー48件，電話／メールインタビュー138件）の情報を集計，分析。BtoC ECにおいては，事業者アンケート有効回答198件，消費者アンケート有効回答2,692件，聞き取り調査629件（うち訪問インタビュー39件，電話／メールインタビュー590件）の情報を集計，分析。
さらに経済産業省の政府統計（情報処理実態調査）からのEC関連情報，既存公知情報などを参考にして，現状市場規模を推計した。

図表3-2-1　企業間ECの種類



動産のように，購入意思表示までネットワーク上で行われるケースがほぼない品目の場合は，受発注以前の商談，資料請求のみがネットワーク上で行われ，最終的に購入に至ったケースも，成約金額を算入している。

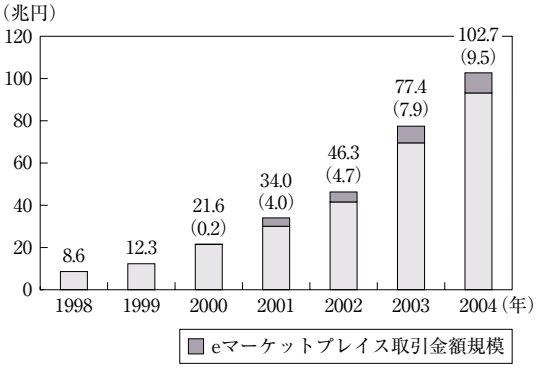
なお同調査では，前回から，インターネット技術に限定しない「コンピュータネットワークを介した商取引」，すなわち従来型EDIなどを含めたものを，「広義のEC」として推計している。一方で，これまでの定義である「インターネット技術を用いたコンピュータネットワークを介した商取引行為」は，「狭義のEC」，または単に「EC」と呼んでいる（図表3-2-1）。本章におけるECの定義も，この経済産業省などの定義に則るものとする。なおこのような従来型EDIを含めた「広義のEC」はBtoBが対象となり，その市場規模では，約191兆円と確認されている。

2 BtoB ECの実態と市場規模

2.1 BtoB ECは100兆円を突破

2004年のBtoB EC市場規模は，102兆6,990億円に達した（図表3-2-2）。EC化率は14.7%であり，すでにわが国の商取引の一定の割合がECに移行している。前年からの伸び率は33%増であり，前回の伸び率67%増に比べると鈍化しているものの，金額規模では25兆円を超える大きな伸びとなっている。

図表3-2-2　BtoB ECの市場規模の推移



（注）（　）内はeマーケットプレイス取引金額規模
1999年はBtoB EC調査未実施のため，1998年調査の予測値を記載

〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

一方，従来型EDIを含めた「広義のEC」の市場規模は，確認されただけで190兆9,770億円となっている。総取引額に対する「広義のEC」取引の割合（広義のEC化率）は27.3%となっており，商取引を電子的に行うことが特殊な状況ではなくなっていることがうかがえる。

「広義のEC」のうち，金額規模で半分以上の取り引きがインターネット技術ベースのEC（「狭義のEC」）に該当することになる。「狭義のEC」には，新たにインターネット技術ベースのECを導入している場合と，従来型EDIを導入していたものがIPベースに置き換わった場合の双方が含まれる。

1998年の第1回調査時点から見ると，BtoB ECの市場規模はこの6年間で8兆6,200億円から約12倍に拡大している。また，

2003年までの平均増加率である50～60%に比べて，2004年の増加率は33%と鈍化しているものの，取引金額は依然20兆円を超える規模で増加している。

eマーケットプレイスの取引金額も増加しており，合計9兆5,170億円となった（図表3-2-2）。これは前年に比べて21%の増加となっているが，それ以上にBtoB ECが拡大していることもあり，BtoB EC市場規模全体に占める割合は，1割を下回る状況となった。

2004年に市場規模が大きく拡大した品目としては，中小企業などのWeb-EDIの利用が拡大した「食品」（前年比77%，1兆830億円増），企業のIT化の進展とともに間接業務のEC化が一般化してきた「運輸･旅行サービス」（前年比39%，2,980億円増）および「紙･事務用品」（前年比136%，6,680億円増），一昨年に代理店のシステムが刷新された「保険サービス」（前年比51%，2兆30億円増），受託ソフトウェア開発のEC化が進んだ「情報処理･ソフトウェア関連サービス」（前年比67%，1兆3,540億円増）があげられる。

また，調査精度の向上により既存のEC化などが今回新たに確認された「化学」（前年比330%，4兆7,190億円増），「産業関連機器･精密機器」（前年比98%，3兆6,710億円増），「通信・放送サービス」（前年比2,100%，2,730億円増）もEC市場規模の拡大に大きく寄与した。

金額規模で見ると，昨年同様にEC先行2品目である「自動車」，「電子･情報関連機器」が大きな割合を占めている。「自動車」では，業績の拡大による完成車メーカーの調達金額の増加と同時に部品メーカーにおけるEC調達の拡大などもあり，EC市場規模の33%を占めている（図表3-2-3）。

しかし，「電子・情報関連機器」においては，EC化が一段落し，前年の市場規模とほぼ同額で推移する結果となっていること，さら

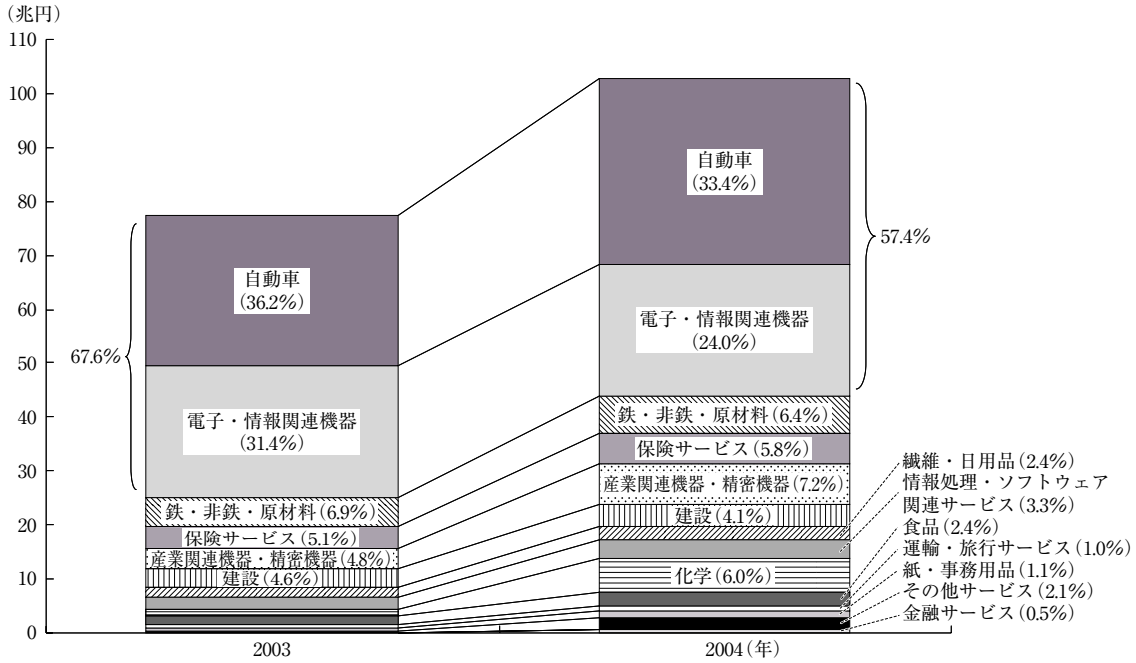
図表3-2-3　2004年BtoB ECの現状

分類	前回調査（2003年）		今回調査（2004年）				
	狭義のEC市場規模		狭義のEC市場規模			広義のEC市場規模	
	市場規模（億円）	EC化率※1（%）	市場規模（億円）	前年比（%）	EC化率（%）	市場規模（億円）	EC化率（%）
食品	14,030	2.4	24,860	177.2	4.3	263,530	45.8
繊維・日用品	20,660	6.2	24,650	119.3	7.5	98,320	29.9
化学	14,300	2.5	61,490	430.0	11.0	233,820	41.7
鉄・非鉄・原材料	53,670	13.5	66,060	123.1	16.4	121,770	30.3
産業関連機器・精密機器	37,360	7.5	74,070	198.3	14.0	109,700	20.8
電子・情報関連機器	242,940	45.3	246,590	101.5	44.7	327,010	59.2
自動車	280,490	57.6	343,020	122.3	65.6	447,270	85.6
建設	35,490	4.1	41,900	118.1	4.8	41,900	4.8
紙・事務用品	4,900	2.6	11,580	236.3	6.1	42,370	22.3
電力・ガス・水道関連サービス	0	0.0	20	—	0.0	20	0.0
金融サービス	0	0.0	4,870	—	1.5	9,860	3.0
保険サービス	39,340	12.0	59,370	150.9	17.2	95,910	27.8
運輸・旅行サービス	7,670	3.0	10,650	138.9	4.1	46,330	18.0
通信・放送サービス	130	0.1	2,860	2200.0	2.4	2,860	2.4
情報処理・ソフトウェア関連サービス	20,090	20.1	33,630	167.4	33.1	43,560	42.8
その他サービス※2	3,250	0.3	21,370	657.5	1.9	25,540	2.2
合　計	774,320	11.2	1,026,990	132.6	14.7	1,909,770	27.3

（注）1. EC化率は中間需要と最終需要の関連部分との合計金額に対する電子商取引金額の割合
2. その他サービスには，出版／印刷，医療／保健／福祉，広告，不動産関連，物品賃貸，専門，人材派遣，娯楽サービスを包括

〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

図表3-2-4　2003年および2004年の品目別BtoB EC市場規模



〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

に「自動車」と「電子・情報関連機器」以外の品目におけるECの利用が順調に拡大しているため，2品目合計の割合はここ数年で顕著に減少している。2002年は2品目合わせて80%以上を占めていたが，2003年は68%，2004年はさらに10%減少し57%となった（図表3-2-4）。

2.2　BtoB EC拡大の背景

2004年のBtoB EC拡大の背景としては，ECの基盤としてのインターネット技術の浸透に伴う①従来型VAN・専用線のIPへの移行，②中小企業のIT化の進展とEC導入コストの低減，③間接業務のIT化に伴うECとの連動，があげられる。これらの結果，幅広い業界／品目でEC化の拡大が見られ，ECの裾野が拡大している。

①従来型VAN・専用線のIPへの移行

「食品」では，農業一次生産物を取り扱う従来型EDIのVANがIPベースにリプレースされた。また「保険サービス」「化学」においても，ここ数年で既存システムのIPベースへの移行が進んできている。

IPベースへの移行は，通信費などのコスト削減を目的として，専用線からIP-VPNなどのネットワークに置き換えるケースと，受発注指示にとどまらず商品情報の共有など企業間連携などを通じた全体最適を目的として，回線速度の高速化とシステムの刷新まで含めてIP化する2つのケースが見られる。

ただしスイッチングコストが導入メリットを上回るためにIP化が進んでいない，という業界も残されている。例えば「紙･事務用品」では，紙流通の取引額の多くを占める，製紙メーカーと卸売業間取引については，従来型EDIが中心となっており，「運輸・旅行サービス」においても，大手運輸機関と旅行会社間で従来型のEDIを用いている状況にある。このようなケースでは，減価償却の済んだ従来型EDIで機能が充足されているとされ，既存システムの置き換えや全体最適に向けた調整が難しいことも課題の1つとなっている。

②中小企業におけるIT化の進展とEC導入コストの低減

「繊維・日用品」では，化粧品／トイレタリー，「食品」では食材や加工食品の取り引きにおいて，中小企業におけるECの導入・利用が拡大している。その背景として，中小企業におけるIT化の進展とEC導入コストの低下がある。特にVAN事業者の提供するWeb-EDIや，eマーケットプレイス事業者の提供するASP（Application Service Provider）サービスなど，中小の事業者が少ない初期費用で導入することのできるECの仕組みが寄与している。

一方で，「電子・情報関連機器」「産業関連機器・精密機器」などの製造業では，これまで大企業が自社の業務効率化を目的に，取引先の中小企業にWeb-EDIの導入を要望するケースが多かった。しかしこの場合，中小企業側にメリットが出にくいことから，思うように導入が進展しないことも多いのが実情であった。このような場合は，大企業側も取引先の中小企業の業務合理化に配慮した施策を実施する必要がある。例えば既存の帳票や加工可能なデータ形式での出力をサポートする動きもある。これは取引先の中小企業において，業務の変更や二重入力をする必要のないよう配慮したものである。また，初めてパソコンを導入する企業に向けて，その使い方を丁寧に指導する無料の講習会を開いている企業など，導入に向けたサポート体制が充実している企業もある。中小企業におけるEC化の進展には，このように大企業と中小企業が相互にWin-Winの関係となるような地道な取り組みも重要である。

③間接業務のIT化に伴うECとの連動

昨今，企業の間接業務は，IT活用による業務効率化のターゲットとなっている。これに伴い，総務系の間接業務に関わる品目のEC化が拡大している。「紙・事務用品」では，事務用品購買時にインターネットで注文するという流れが，企業の間で確実に進展している。また，「運輸・旅行サービス」では，宿泊予約，航空会社の直販，旅行代理店のビジネストラベルサービスの利用が順調に拡大している。

これらの品目は市場規模としては大きな金額ではないものの，伸び率ではBtoB EC市場全体平均の33%を大きく上回っており，「紙・事務用品」は前年比136%，6,680億円増，「運輸・旅行サービス」は前年比39%，2,980億円増となっている（図表3-2-3）。

2.3　BtoB ECの今後の展望

これまでBtoB ECの対象品目は，主として「モノ」，とりわけ標準品，量産品などで発注頻度も高く，自動化による効率化効果を上げやすい品目が中心であった。BtoB ECの市場規模の中心を占めていたのもこのような品目であった。

逆に言えば，サービス品目，カスタム品，受注生産品，発注頻度の低い商品取引のEC化には，これまで比較的消極的なところが多かった。しかし最近は，このような品目／業界にもEC化の拡大の兆しが出てきた。具体的には，「建設」における工事発注，「情報処理・ソフトウェア関連サービス」のソフトウェア開発委託，「その他サービス」の専門サービス，人材派遣サービスなどがあげられる。これらは，従来は受発注指示の電子化を行ったとしても，業務の特性からメリットを見出しにくいと考えられていたものである。しかし単に受発注指示の電子化にとどまらず，情報の共有化など受発注周辺の業務を含めて電子化すれば，さまざまなECのメリットを享受することができる。

例えば，建設業界のある企業では，現場作業の工程管理・工期短縮などを目的として，取引先との情報共有のシステム導入・利用を進めた。こうした取り組みを発展させていく中で，受発注の機能も盛り込み，結果的に契約時の印紙削減のメリットをも享受することになった。

このような動きが市場規模金額全体に与えるインパクトは，必ずしも大きなものばかりではない。しかし，従来のセオリー以外のところにもBtoB ECが拡大し，今後のECの裾野の拡大につながるものと考えることができる。

3 BtoC／CtoC ECの実態と市場規模

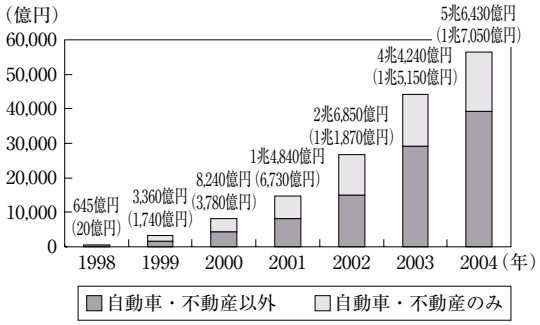
3.1 5兆円を超えたBtoC EC

2004年のBtoC EC市場規模は，2003年調査の4兆4,240億円に対し28%増加し，5兆6,430億円に達した。伸び率は比較的低下してきたものの，依然年間1兆円以上の大幅な拡大を見せている。

1998年度の第1回調査時点から見ると，98年にはわずか645億円であったBtoC EC市場規模は，2004年には約87倍に拡大した。伸び率は若干低下しつつあるものの，依然として大幅な拡大基調を続けている（図表3-2-5）。

セグメント別に2004年の市場規模を見ると「PCおよび関連製品」,「衣料･アクセサリー」,「自動車」,「不動産」などの金額規模での伸びが一段落する中で，「書籍･音楽」（50%，690億円増），「金融」（49%，1,060億円増），「医薬･化粧品･健康食品」（44%，680億円増），「家電」（42%，350億円増），「各種サービス」（41%，2,630億円増），「旅行」（40%，1,870億

図表3-2-5 これまでのBtoC ECの市場規模の推移



（注）（ ）内は自動車・不動産BtoC EC市場規模

〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

図表3-2-6 2004年BtoC ECの現状

商品・サービス　セグメント	前回調査（2003年） 市場規模（億円）	EC化率※1（%）	商品・サービス　セグメント	今回調査（2004年） 市場規模（億円）	EC化率（%）	前年比（%）
PCおよび関連製品	2,350	16.0	PCおよび関連製品	2,620	16.6	111.5
旅行	4,740	3.4	家電※3	1,190	1.8	141.7
エンターテイメント※2	3,300	2.8	旅行	6,610	4.7	139.5
書籍・音楽※2	1,380	4.4	エンターテイメント※2	4,210	3.5	127.6
衣料・アクセサリー	1,640	1.3	書籍・音楽※2	2,070	6.7	150.0
食品・飲料	2,190	0.5	衣料・アクセサリー	1,830	1.4	111.6
趣味・雑貨・家具	2,490	2.0	食品・飲料	2,990	0.7	136.5
自動車	6,030	4.8	医薬・化粧品・健康食品※3	2,220	4.1	144.2
不動産	9,120	2.1	趣味・雑貨・家具・その他※3	3,420	1.3	132.6
その他物品	2,470	1.0	自動車	6,560	5.2	108.8
金融	2,150	0.7	不動産	10,490	2.4	115.0
金融（銀行･証券等）	1,460	11.9	金融	3,210	1.0	149.3
金融（生損保）	690	0.2	金融（銀行･証券等）	2,110	16.8	144.5
各種サービス	6,380	8.0	金融（生損保）	1,100	0.4	159.4
			各種サービス	9,010	1.6	141.2
合　計	44,240	1.6	合　計	56,430	2.1	127.6

（注）1. EC化率は，家計部門の最終消費，住宅投資金額などに対する，電子商取引市場規模金額の割合。
2. 着うたサービスを2004年より「エンターテイメント」から「書籍・音楽」セグメントに移動し，2003年の数値も2004年と同様に「着うた」の市場規模金額を「エンターテイメント」から「書籍・音楽」に移動。
3. 今回の調査より，「その他物品」を，「家電」と「医薬・化粧品・健康食品」に分類し，それ以外（その他）を「趣味・雑貨・家具・その他」に含める。

〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

円増）などが大きな伸びを見せたことが市場規模拡大に寄与した（図表3-2-6）。

また，BtoC ECのモバイルECの市場規模に関しては，2004年では9,710億円となっており，前年に比べ25%増加している。

従来のBtoC ECのモバイルECを牽引してきた，携帯電話向けのデジタルコンテンツ（「着うた」，「着メロ」，待受け画面など）が引き続き好調であることに加え，特に，新たなコンテンツサービスである「着うたフル」が，2004年11月のサービス開始にもかかわらず，キラーコンテンツとして消費者から広く支持された結果，「書籍・音楽」は前年比85%，330億円増を達成している。（今回の調査より，着うたサービスを「エンターテイメント」から「書籍・音楽」セグメントに移動。昨年と同様着うたサービスを「エンターテイメント」に分類すると，前年比34%，110億円増）

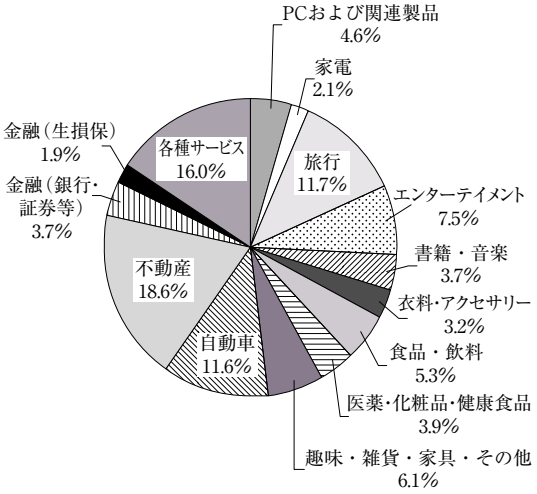
また，「衣料･アクセサリー」においては，従来中心であったデジタルコンテンツおよび通販大手などのカタログ連動型コマースに加え，特に，女性の若年層を中心に，携帯サイト上で商品の選択・注文までを行うサイトに対する支持が高まった結果，前年比79%，150億円増と，大きく市場が成長している。

なお，モバイルECと，パソコンからのアクセスに代表される固定系ECの比率は，前回調査からほぼ変わらず，それぞれ約17%，約82%で推移している（図表3-2-9）。また，モバイルECと固定系ECそれぞれの，売上高の内訳を比較してみると，エンターテイメントおよび各種サービスといった「非物販系」セグメントが圧倒的に強いモバイルECと，平均して利用されている固定系ECとの間に差異が見られる（図表3-2-10）。

これは，「どのECサイトにも素早く複数アクセスできる」パソコンからのアクセスの特

図表3-2-7　2004年BtoC ECのセグメント別構成比

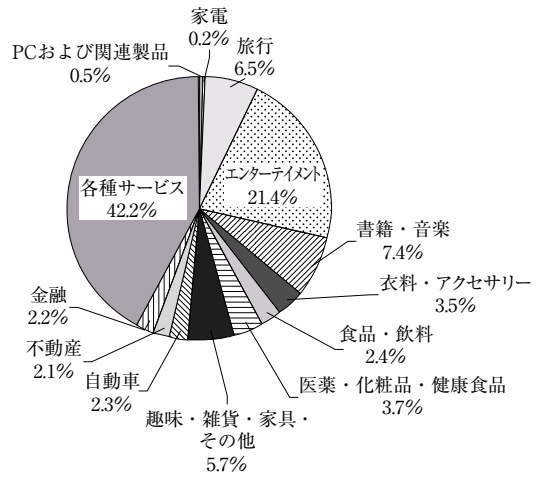
（市場規模５兆6,430億円）



〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

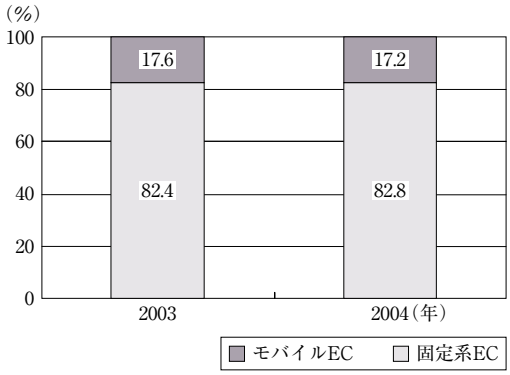
図表3-2-8　2004年モバイルBtoC ECのセグメント別構成比

（市場規模9,710億円）



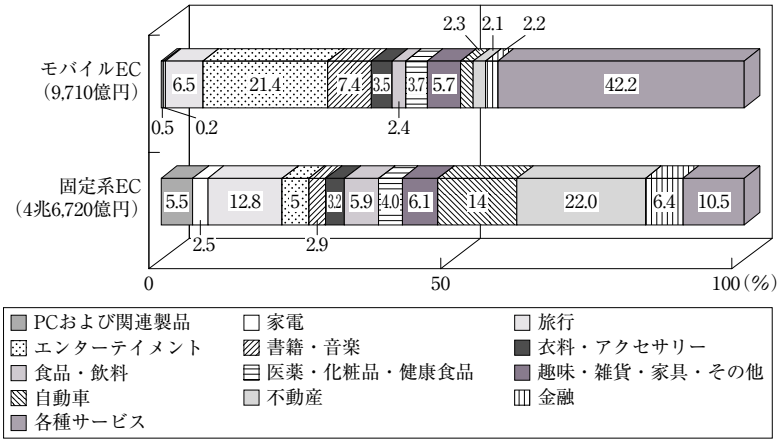
〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

図表3-2-9　固定系ECとモバイルECの比率の推移



〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

図表3-2-10　固定系ECとモバイルECの内訳比較（2004年）



〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

性と，「いつでもどこでも自分の手元でECを利用できる」モバイルからのアクセスの特性に応じて，利用者がこれらを使い分けていることがうかがえる。

3.2　BtoC EC拡大の背景

2004年の特筆すべき動向としては，消費者に具体的なメリットを提供したネットショップに対する支持が拡大した点があげられる。また，消費者みずからの情報発信（Blogや掲示板サービス）が，実際の購買にも強い影響を与えつつある傾向も見受けられる。

大手のショッピングサイトなど，従来から積極的にECに取り組んできたメジャープレイヤーは，自サイトでのさらなる品揃えの充実や，24時間以内発送の実現，送料無料サービス，多様な決済手段の提供など，ネットショッピングに伴う付加的な要素の充実・強化に努めている。こうした取り組みが，消費者からの「信頼感」，「総合的満足度」の向上に寄与する結果につながり，売り上げを順調に拡大させている。

例えば，大手価格比較サイトなどにおいても，従来の最安値表示のみならず，送料込みの価格表示などを行っている。また，昨今では，価格情報のみならず，実際の購入者が情報交換を行う掲示板で交わす，各商品の使い勝手などに関する情報が，購入決定時の重要な要因となる傾向が強まっている。

また，Blogに代表される個人の情報発信サイトに，企業広告のリンクを貼る，いわゆるアフィリエイトの重要性が増している。実際このようなアフィリエイトが，ネット販売サイトにおける重要な集客手段となっている状況である。

一方，中小商店をサポートしている，大手ショッピングモールなどがマスメディアへの露出を強めており，さらなる認知度の向上を果たしている。その結果，大手ショッピングモールにおけるEC金額も大幅に増加しており，中小商店にとって，消費者への訴求拡大に，大手ショッピングモールが改めて重要な位置を占めつつある。

個々の品目における注目すべきセグメントは，伸びの著しい「書籍・音楽」，「金融」，「医薬・化粧品・健康食品」，「家電」，「各種サービス」，「旅行」である。

①「書籍・音楽」では，モバイルECを牽引してきた，着信メロディサービスに加え，2003年に登場した「着うた」サービスおよび2004年11月に登場した「着うたフル」サービスが，消費者からの圧倒的な支持を得ている。また，同セグメントにおいては，圧倒的な品揃えの充実や，配送料無料などのECに

伴う付加的なサービスを早くから手がけている大手ショップが引き続き好調を維持しており，その結果，前年比50%，690億円増（本調査より，着うたサービスを「エンターテイメント」から「書籍･音楽」セグメントに移動。昨年と同様，着うたサービスを「エンターテイメント」の定義で比較すると前年比36%，470億円増）となっている。

②「金融」では従来，リアルな商取引チャネルとの軋轢を懸念して，積極的な取り組みが見られなかった生損保分野において，インターネットでの販売に適した，シンプル且つわかりやすい，サイトナビゲーションの工夫などを行うプレイヤーも増えてきたことが確認されている。この結果，インターネット経由の契約割合が，前回調査時点で想定していた以上に増えていたことが確認された。

また，証券分野においては，好調な株式市場，法改正を契機とする資金流動化を背景とした個人資産ポートフォリオ形成の選択肢の１つとして，特に，ネット専業証券各社の手数料の安さ，個人取引を開始する際の手軽さなどが消費者に支持され，市場を拡大している。

その結果,「金融」においては，前年比49%，1,060億円増となっている。

③「医薬・化粧品・健康食品」では，テレビ番組の影響などを背景にした健康ブームを受け，前年比44%，680億円増となっている。

こうした，医薬・化粧品・健康食品ブームと連動したBtoC ECの市場伸長を見ても，インターネットショッピングが，一般消費者にとって,「特別なもの」ではなくなってきていると見ることができる。

④「家電」は，デジタル家電の需要増を背景に，売り上げが増加しており，前年比42%，350億円増を達成している。

「各種サービス」では，前回調査にて，初めて確認された公営競技のインターネット投票が引き続き好調である。また，今回調査において確認された，自動料金徴収システム（ETC）前払い割引サービスのインターネット申込金額や，各種試験の申し込みから試験料納付などの捕捉された金額を新たに算入した結果，前年比41%，2,630億円の増加となっている。

⑤「旅行」では，航空会社や一部のバス会社が提供する，携帯電話を利用したチケットレス搭乗など，単に「取り引きを電子化」するのではなく,「チケットそのものを電子化」することで，消費者に利便性を提供する新たなサービスの出現（「エンターテイメント」における電子チケットの取り組みも同様）などを背景に順調に市場を拡大している。

また，宿泊予約専業サイトに対する消費者の支持は引き続き好調であり，いままでの出張ユースにおける利用のみならず，レジャーユースにも，主要プレイヤーは注力している。その結果，前年比40%，1,870億円増となっている。

3.3　１兆円に迫るネットオークション

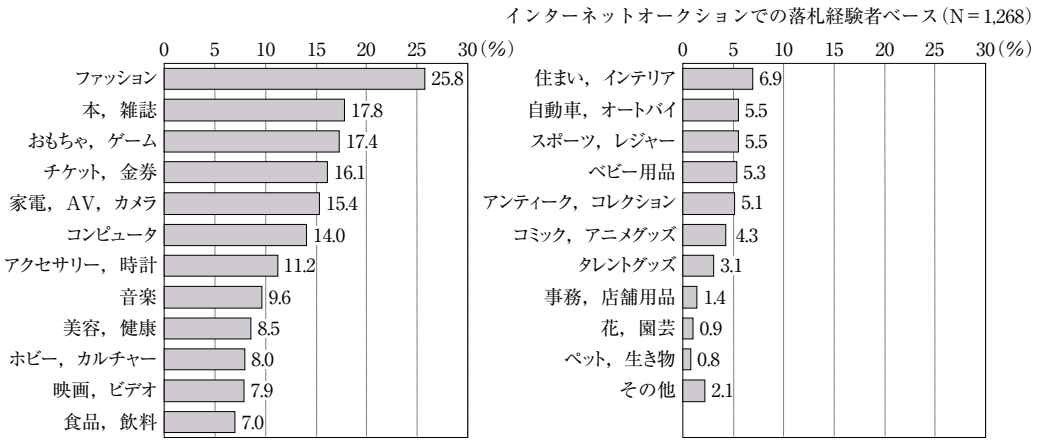
今回の調査から，新たな取り組みとして，CtoC（インターネットオークション）における流通額の把握を試みている。

なおCtoC ECは一般消費者間の電子商取引であり，インターネットオークション以外に，売り・買い掲示板などもあるが，ここではインターネットオークションに限定している。

またインターネットオークションは，個人間取引が基本であるが，事業者が個人を装って出品することも行われている。しかし実態は判別できないため，ここではこれらを含めて，CtoC（インターネットオークション）として取り扱っている。

消費者を対象としたアンケートならびにインターネットオークションサービスを提供している代表的プレイヤー各社へのインタビューを通じて，日本におけるCtoC EC（インタ

図表3-2-11　CtoC EC（インターネットオークション）の落札経験品目



〈資料〉経済産業省，電子商取引推進協議会，NTTデータ経営研究所「平成16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」

ーネットオークション）の流通額は7,840億円に達していることが判明した。

これは，BtoC EC市場規模総額に比べると14%の規模であり，物販系BtoC ECのどの特定品目よりも大きい規模となっている。CtoC ECは，すでに消費者に深く浸透しているサービスであるといえる。

なお，今回実施した消費者調査[3]の結果より，CtoC ECにおける落札経験率を各品目ごとに見てみると，「ファッション」（25.8%），「本・雑誌」（17.8%），「おもちゃ・ゲーム」（17.4%）などが上位を占めている（図表3-2-11）。

3.4　BtoC／CtoC ECの今後の展望

BtoC ECの対象品目は，サービス，デジタルコンテンツ，モノに分けられる。

ネット上で購入意思表示を行う品目（すなわち自動車，不動産以外）の中で，BtoC EC市場規模で現在大きな割合を占めているのは，「旅行」，「エンターテイメント」，「各種サービス」などのサービス関係である。これらの取り引きは，権利の確定情報のやり取りであるため，商品特性とネットとの適合性が高い。今後も電子チケットの利用などにより，大きくEC化率が高まることが期待される分野である。

デジタルコンテンツについてはこれまで，音楽配信サービスがなかなか離陸しなかったが，「着うたフル」の登場により，ここにきて拡大の兆しが見えてきた。今後「iTunes Music Store（アイチューンズ・ミュージックストア）」などをはじめとして，音楽配信サービスが本格的な普及期に入っていくことであろう。

一方「モノ」については，これまでインターネットでは売りにくいものとされてきたものが，売れるようになりつつことにも注目したい。

例えば「家電」の中でも，エアコンなどの白物家電は，設置工事が伴うためにこれまではネット販売には適さないと言われていた。しかし，据付工事等のサービスを含めてネット販売する企業が登場し，売り上げを伸ばしつつある。

また「食品」では，これまで産地直送品など付加価値の高い商品はインターネットで売りやすいが，日常食料品について苦戦が多いのが実情であった。しかし，生協などで，従来の個人宅配・共同購入の仕組みにインターネットを適用することによって，日々の食料

3）インターネットオークションの落札経験者に対して，2004年12月～2005年３月の間に実際に落札したことのある品目を質問した。

品のECという分野が支持を獲得している。

さらにECでは利用されにくいと考えられていた購買行動の１つに，衣料などの通常のショッピングでよく見られる，ウィンドウショッピング的な発見・探索型の購買や衝動買いがある。特に携帯電話では，掲載情報量の限界もあり，このような特性の商品販売には適さないと言われることが多かった。しかし一部の女性若年層の中には，携帯電話で，「衣料・アクセサリー」を，ブラウジングし，商品選択，注文までを行うライフスタイルが広がりつつある。

このような新しいECの利用シーンが，金額規模でコアとなるのはこれからかもしれないが，新たなEC利用の萌芽として注目すべきものと言えよう。

一方CtoC ECのインターネットオークションについては，2005年に入って始まった携帯オークションが急速に広まる兆しがある。携帯の場合，入札状況がいつでもどこでも確認できる，という利点のほかに，本質的に本人確認ができていることもあり，オークションの端末としては好適ということができよう。

3部　EC／eビジネス

3章 海外におけるECの現状と展望

1 世界のインターネット普及状況

1.1 インターネットユーザー数

世界のインターネットユーザー数は，接続料金の低下やブロードバンドの普及を背景として，着実に増加し続けている。国際電気通信連合（ITU）によると，2003年におけるインターネットユーザー数は，前年の6億2,658万人から6億8,757万人へと9.7%増加し，普及率は10.3%から11.1%へと上昇したという。

また，世界のインターネットユーザー数は，今後も引き続き増加していくと見込まれており，Computer Industry Almanac社の調査によると，年平均成長率は15.6%の割合で推移していき，2004年から2007年までの3年間で，9億4,500万人から14億6,000万人へとおおよそ1.5倍になると予測している。

また，地域別に見ると，欧米やアジアの先進国におけるインターネット普及率が高く，Internet World Stats社が発表した2004年9月時点におけるデータによると，首位は76.8%のスウェーデンであり，アメリカ（69.0%），オーストラリア（67.1%）と続く。また，4位以下の国においてもインターネット普及率は非常に高く，50%以上の普及率に達している国は，19ヵ国にのぼっている。なお，日本の普及率は51.5%で15位となっている。また，上位20ヵ国を地域別に見ると，11ヵ国がヨーロッパ，5ヵ国がアジア・太平洋地域，北米，オセアニアがそれぞれ2ヵ国ずつとなっている。アジアでは一部の国で高いインターネット普及率を誇っているものの，それ以外の発展途上国におけるインターネットの普及が進んでいないため，地域全体の普及率は非常に低いものとなっている（図表3-3-1）。

1.2 ブロードバンド普及率

インターネットの常時接続や高速通信を可能にするブロードバンド通信は，既存の電話回線を活用するDSL回線の人気が上昇していることなどを背景として，急速に普及している。eMarketer社の調査によると，世界のブロードバンド契約者数は2002年の6,310万人から2003年の9,880万人へと前年比で56.6%増加しており，2004年には1億人を突破して1億3,600万人になると予測している。また，今後もしばらく急増傾向が続き，2006年までは年平均25.6%の割合で成長を続け，2007年には，年平均成長率は17.1%まで減少するものの，契約者数は，2億4,550万人に達すると予測している。

ブロードバンド普及状況を地域別に見ると，DSL回線の普及の進むアジア・太平洋地域が北・中南米地域やヨーロッパ・中東地域をリードしている。Point-Topic社の調査によると，2003年末時点におけるアジア・太平洋地域のブロードバンド回線数は，4,411万回線であり，全世界の43.7%を占めていたという。また，北・中南米地域のブロードバンド回線数は世界全体の31.7%を占める3,198万回線であり，ヨーロッパ・中東地域は24.6%を占める2,478万回線であったという。

人口100人当たりのブロードバンド回線数

図表3-3-1　インターネット普及率上位20ヵ国

順位	国・地域	普及率（%）	インターネットユーザー数（人）
1	スウェーデン	76.8	6,906,109
2	アメリカ	69.0	203,271,187
3	オーストラリア	67.1	13,563,452
4	オランダ	66.0	10,806,328
5	アイスランド	65.3	195,000
6	カナダ	63.9	20,450,000
7	香港	63.0	4,661,589
8	デンマーク	62.5	3,375,850
9	韓国	62.0	29,220,000
10	スイス	62.0	4,606,512
11	イギリス	60.6	35,831,416
12	シンガポール	60.0	2,100,000
13	ニュージーランド	55.4	2,110,000
14	ドイツ	54.9	45,357,649
15	日本	51.5	65,933,441
16	イタリア	50.9	28,610,000
17	フィンランド	50.7	2,650,000
18	台湾	50.3	11,602,523
19	ノルウェー	50.0	2,288,000
20	オーストリア	46.5	3,730,000

〈資料〉Internet World Stats「Top 20 Countries with the Highest Number of Internet Users」September, 2004
http://www.internetworldstats.com/stats.htm

では，韓国が1位，香港が2位，カナダが3位となっている。Point-Topic社では普及率に関する正確な数値を発表していないが，米中央情報局が発表した各国の人口データをもとに計算すると，それぞれの人口100人当たりのブロードバンド回線数は，韓国23回線，香港18回線，カナダ14.3回線となっている。また，ブロードバンド回線の増加率を見ると，ブロードバンド後進国の成長が目覚しく，2003年下半期に69.1%の増加を示した中国が成長率1位になったほか，ハンガリーが58.4%増，イタリアが57.2%増と回線数を大きく伸ばしている。

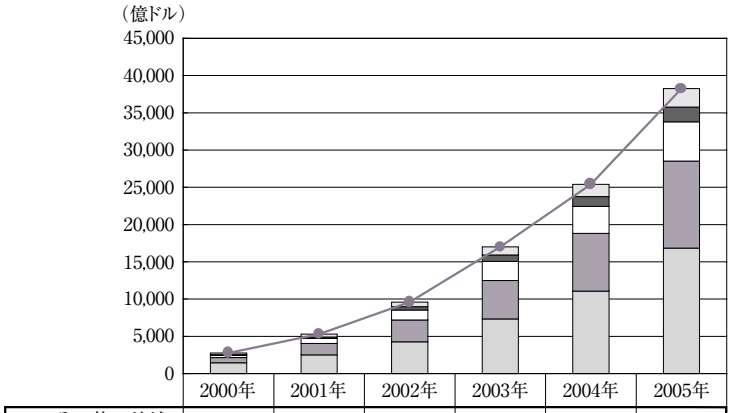
2 世界のEC市場規模

世界経済の穏やかな回復傾向やブロードバンドの急速な普及を背景に，世界の電子商取引（EC）市場は，依然高い割合で拡大を続けている。Global Industry Analysts（GIA）社の調査によると，世界のEC市場は，2003年の1兆7,021億ドル[1]から2005年には3兆8,262億ドル規模へと拡大し，2000年から2005年にかけての年平均成長率は69.4%になると予測されている。

また，2003年のEC市場全体の規模を国・地域別に見ると，アメリカが最大の7,334億ドルで，2位から4位は西ヨーロッパ地域（5,162億ドル），日本（2,557億ドル），日本を除くアジア・太平洋地域（870億ドル）と推計されている。同調査の数値をもとに計算すると，2000年から2005年までの年平均成長率は，アメリカ63.5%，西ヨーロッパ地域75.5%，日本74.8%，日本を除くアジア・太平洋地域93.5%となり，世界のEC市場におけるアメリカの占める割合は，2000年の52.4%から2005年に

1）1USドル＝108.4円

図表3-3-2　世界のEC市場全体の規模予測（2000～2005年）



	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年
その他の地域	208	386	635	1,098	1,636	2,503
アジア･太平洋	73	191	425	870	1,304	1,970
日本	323	686	1,357	2,557	3,631	5,266
西ヨーロッパ	703	1,533	2,915	5,162	7,743	11,692
アメリカ	1,439	2,506	4,270	7,334	11,074	16,832
合計	2,746	5,302	9,603	17,021	25,389	38,262

〈資料〉Global Industry Analysts社のデータ（2003年 4 月）より作成。

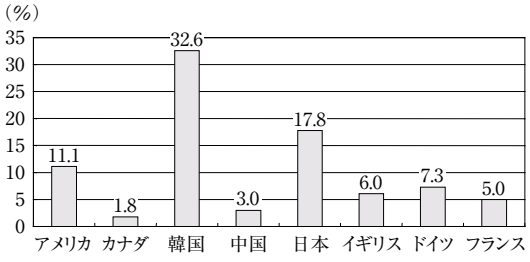
は44.0%にまで減少する（図表3-3-2）。

3 主要各国のEC市場規模とGDP

図表3-3-3は，主要各国におけるEC市場規模とそのGDP（国内総生産）比をとりまとめたものである。各国のEC市場規模の算出方法は出典ごとに異なるため，それらの数字を単純に比較することはできないが，韓国（32.6%）や日本（17.8%）においてはEC市場のGDP比が高くなっており，アメリカ（11.1%）でも比較的高く，ヨーロッパではドイツ（7.3%），イギリス（6.0%），フランス（5.0%）の順になっている。

図表3-3-3　主要各国におけるEC市場規模のGDP比

国	EC市場規模※1（億USドル）	GDP※2（億USドル）	EC市場規模／GDP	出典
アメリカ（2002年）	11,570	104,000	11.1%	米商務省
カナダ（2003年）	148	8,344	1.8%	カナダ産業省
韓国（2003年）	1,972	6,053	32.6%	韓国国立統計局
中国（2003年）	420	14,000	3.0%	CCID／iResearch
日本（2003年）	7,650	43,000	17.8%	経済産業省
イギリス（2003年）	1,087	18,000	6.0%	EITO
ドイツ（2003年）	1,751	24,000	7.3%	EITO
フランス（2003年）	845	17,000	5.0%	EITO



（注）1．USドルへの換算は2003年12月31日時点のレートを使用。
2．各国のGDPは世界銀行のデータを使用。

〈資料〉上記各出典より作成。

4 北米のEC市場動向

世界のEC市場をリードし続けてきた北米地域のEC市場は，経済の穏やかな回復を背景に，企業によるIT投資が増加していることや，ブロードバンドの普及によってインターネット環境が大きく改善されたことなどを後押しに，今後も成長を続けていくとみられている。しかし，同市場における成長の勢いは，今後次第に緩やかになっていくと予測されている。

GIA社によると，アメリカにおけるEC市場は，2003年の7,334億ドルから2004年には1兆ドルを突破して前年比51.0%増の1兆1,074億ドルへと成長し，さらに2005年までには，52.0%増の1兆6,832億ドルへ成長すると推計されており，成長率は鈍化するものの今後も大幅な成長が見込まれている（図表3-3-4）。

カナダ産業省のデータによると，カナダにおける企業間（BtoB）EC市場規模は，2002年から2003年にかけて96億8,400万カナダドル[2)]から131億カナダドルへと35.2%増加している。企業－消費者間（BtoC）EC市場も依然成長段階にあり，急速な拡大を続けている。カナダにおけるBtoC EC規模は2002年から2003年にかけて，36億5,500万カナダドルから55億カナダドルへと50.5%拡大した。

アメリカのBtoC EC市場は，BtoB市場と比較してその規模こそ小さいものの，個人消費の回復やブロードバンドユーザー数の増加などを追い風に着実な成長を続けている。米商務省によると，米小売業におけるECによる売上額（航空券・旅行手配・金融サービスなどを除く）は依然2桁成長を続けており，2003年の取引額は前年比26.4%増の560億ドルであったという。また，同市場は2004年に入ってからも引き続き急成長を続けており，第2四半期の同市場規模は，前年同期比23.1%増の157億ドルとなっている。

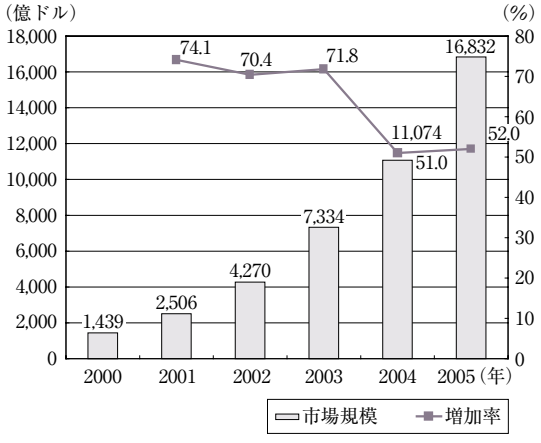
さらに小売り売上高全体におけるECの占める割合は，2003年第1四半期の1.6%から2005年第2四半期には2.2%と過去最高水準を記録しているが，依然小売り売上高全体のわずかな一部を占めるにすぎず，今後まだ成長の余地が残されている。

5 アジア・太平洋地域のEC市場動向

アジア・太平洋地域のEC市場は依然発展途上段階にあるが，ブロードバンドなどのインフラが整備されていることを背景に今後も大

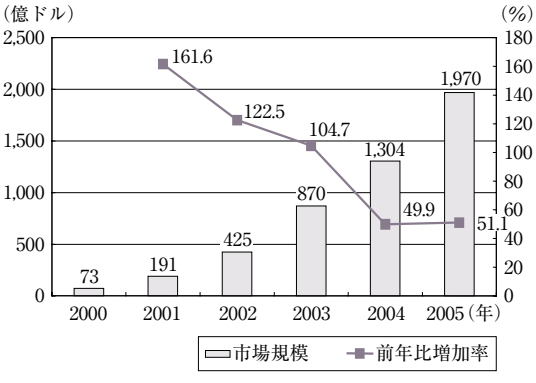
2）1カナダドル＝0.83USドル＝89.5円

図表3-3-4　アメリカにおけるEC市場規模の推移



〈資料〉Global Industry Analysts社のデータ（2003年4月）より作成。

図表3-3-5　日本を除くアジア・太平洋地域でのEC市場全体の規模（2000～2005年）



〈資料〉Global Industry Analysts社のデータ（2003年4月）より作成。

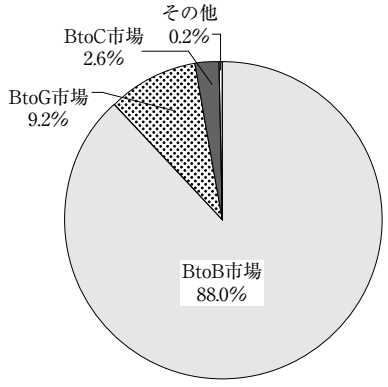
きく発展していくと期待されている。GIA社によると，日本を除くアジア・太平洋地域におけるEC全体の規模は，2000年代初頭のような急速な伸びは見られないが，それでも前年比約50%増の大きな伸びで成長を続けていくと見込まれており，2003年の870億ドルから2004年には49.9%増の1,304億ドル，2005年には51.1%増の1,970億ドルへと拡大すると予測されている（図表3-3-5）。

5.1 韓国

ブロードバンド先進国である韓国では，市民および企業の間でインターネットが普及しており，これに伴いECの利用が活発化している。韓国国家統計局（NSO）の調査では，2003年の韓国におけるEC市場の規模は，前年比32.2%増となる235兆250億ウォン[3]であったという結果が公表されている。このなかで，各EC市場の規模と内訳を見ると，BtoBは前年比32.8%増の206兆8,540億ウォンで88.0%と大部分を占め，次に企業―政府間（BtoG）が前年比30.1%増の21兆6,340億ウォン（9.2%），BtoCは前年比20.9%増の6兆950億ウォン（2.6%）となっている（図表3-3-6）。

2003年時点では，韓国にはeマーケットプレイスを設ける企業が260社存在しており，1年間に7,400件の取り引きが行われたが，最も取り引きが多かった業種はMRO[4]産業（2,182回）であり，次に建設産業（1,362回），3位に化学産業（1,124回）であった。

図表3-3-6 韓国EC市場におけるタイプ別内訳（2003年）



総取引額：235兆250億ウォン

〈資料〉韓国国家国立統計局（NSO）のデータ（2004年2月）より作成。

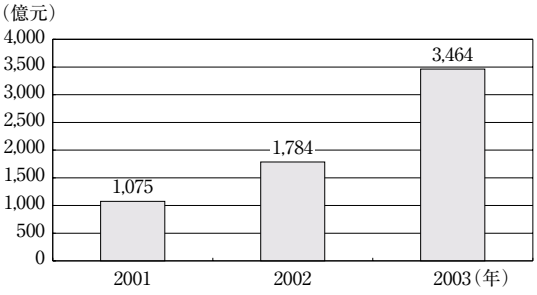
BtoC EC市場は，大規模なBtoC ECサイトの成功などを受けて，順調に成長しており，今後も引き続き順調な成長が見込まれている。韓国情報通信政策研究院（KISDI）によると，市場規模は2004年に9兆3,000億ウォンまで拡大した後，2010年までに年平均成長率12.6%の割合で18兆9,000億ウォン程度まで成長すると予測されている。

5.2 中国

中国のIT調査機関である中国電子情報産業発展研究院（CCID）は，同国のBtoB EC市場は，2001年から2002年にかけて1,075億元[5]から1,784億元へ66.0%増加し，2003年には，3,464億元へ倍増すると予測している（図表3-3-7）。

中国では，多数の小規模サプライヤ企業がeマーケットプレイスを利用して積極的に自社製品の売り込みを行っているが，こうしたeマーケットプレイスの大部分は，オークション機能や支払い機能などを備えておらず，

図表3-3-7 中国におけるBtoB EC市場規模の推移



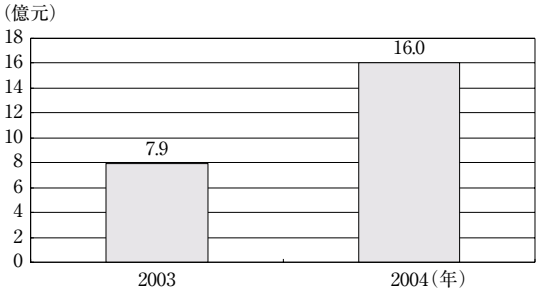
〈資料〉中国電子情報産業発展研究院（CCID）のデータ（2003年4月）より作成。

3）100ウォン＝0.10USドル＝10.84円

4）MRO（Maintenance, Repair and Operations）間接材調達物の総称。製造業では，直接材（原資材）と対比的に間接材（間資材）をMRO材と称するが，企業内で日常的に使用される文具・紙・オフィス家具・OA機器・サプライ用品一般のことを指すこともある。

5）1元＝0.12USドル＝13.1円

図表3-3-8　中国におけるBtoC ECサイトの売上高



〈資料〉iResearch社のデータ（2003年12月）より作成。

取引企業間のマッチングを主体としたシンプルなものであるため，高度なITシステムを備えていない中小企業でも簡単に参加できるものとなっている。こうしたeマーケットプレイスでは，オンライン上でマッチングが行われた後の取り引きはオフラインで行われる。

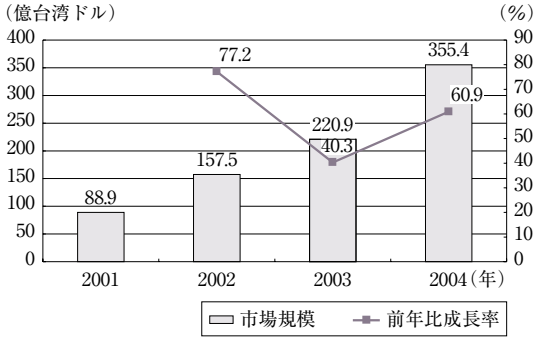
世界240ヵ国から220万のメンバーが参加する（同社発表値）中国最大のBtoB向けeマーケットプレイスのAlibaba.comでは，参加企業は，調達や販売オファーの情報を掲載できるだけでなく，人脈作りやビジネス情報交換用の掲示板を利用することで取引相手を効果的に見つけることができるようになっており，人気を博している。

中国のiResearch社の調査によると，中国におけるBtoC ECサイトの総売上額は，2003年の推計7.9億元から2004年には倍増し，16億元に達するとされている（図表3-3-8）。

5.3　台湾

台湾企業では，インターネットおよびブロードバンドが広く普及していることを背景に，EC導入を積極的に進めており，これに伴いBtoB ECの浸透が今後進んでいくことが期待されている。台湾の調査機関FINDが行った調査によると，2003年の台湾企業におけるインターネット普及率は79%であり，また，インターネット接続のある台湾企業のうち90%がブロードバンド接続を利用しているが，オンライン販売を導入している台湾企業の割合は8.2%であり，オンライン調達を導入している企業は全体の13.5%程度にすぎない。本格的なBtoB ECシステムの普及はこれからとなっている。

図表3-3-9　台湾におけるBtoC EC市場規模の推移（2001～2004年）



〈資料〉FINDのデータ（2004年４月）より作成。

そのほか，FINDでは，売り上げ全体に占めるオンライン販売の割合は12%であり，仕入れ全体に占めるオンライン調達の割合は8.2%であったというデータを発表している。

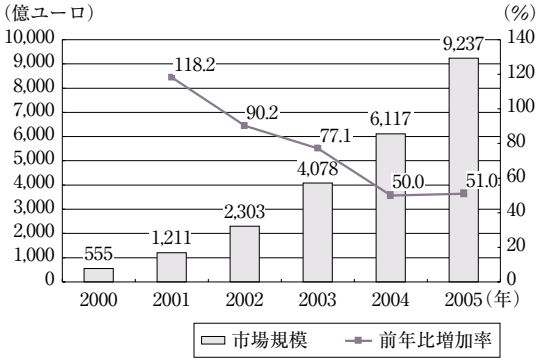
FINDが行った調査によると，台湾におけるBtoC EC市場は2003年，前年比40.3%増の220億9,000万台湾ドル[6]規模であり，2004年には前年比60.9%増の355億4,000万台湾ドルにまで成長すると推計している（図表3-3-9）。また，2007年まで同市場の成長の勢いは衰えないとみており，2002年から2007年にかけての年平均成長率は41%と予測している。なお，2003年の小売り全体に占めるECの割合は，0.68%であり，2002年の0.5%から着実に上昇しているという。

6　ヨーロッパのEC市場動向

これまでインターネットの普及とともに順調に成長を遂げてきたヨーロッパのEC市場であるが，2004年以降，IT産業が長引く不況から脱却しつつあることやブロードバンドの普及が加速していることを受けて，今後さら

6）1台湾ドル＝0.03USドル＝3.25円

図表3-3-10　ヨーロッパにおけるEC市場規模の推移（2000～2005年）



（注）2003年12月31日の為替レート（1ドル=0.79ユーロ）で計算。

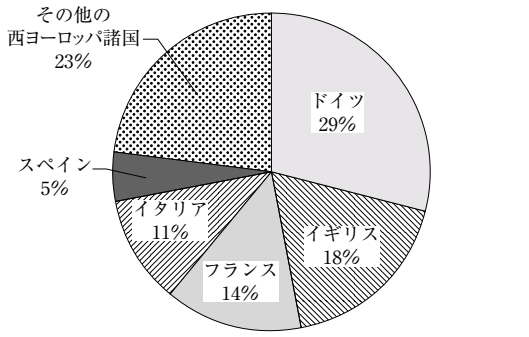
〈資料〉Global Industry Analystsのデータ（2003年4月）より作成。

なる成長が期待されている。

GIA社によると，西ヨーロッパにおけるBtoBおよびBtoCを含めたEC市場全体の規模は，2003年時点でアメリカに次ぐ世界第2位の4,078億ユーロ[7]であったといい，2005年までには，年平均成長率50.5%の割合で9,237億ユーロへと約2倍に成長すると予測されている（図表3-3-10）。また，世界のEC市場に占めるヨーロッパ地域の割合は，2003年の25%から2005年には30%まで上昇するとみられている。

ヨーロッパにおける情報通信技術（ICT）市場の調査を専門に扱う調査機関のEITOは，

図表3-3-11　西ヨーロッパのEC市場における国別シェア（2003年）



〈資料〉Global Industry Analystsのデータ（2003年4月）より作成。

西ヨーロッパにおけるEC市場の規模に関して，ほぼ同様の予測を行っており，同市場規模が2003年の4,770億ユーロから2007年までに2兆4,230億ユーロへと4年間にわたり年平均成長率50.1%の割合で成長すると推計している。

EITOが発表した2003年の西ヨーロッパにおけるEC市場の国・地域別シェアに関するデータによると，ドイツが29%で最大規模の市場をもち，イギリス（18%），フランス（14%），イタリア（11%），スペイン（5%）と続き，残りの23%はそのほかの西ヨーロッパ諸国となっている（図表3-3-11）。

7）1ユーロ=1.28USドル=138.79円

3部　EC／eビジネス

4章 アジアにおけるモバイルインターネットの展開

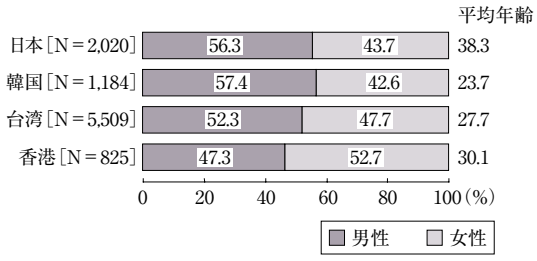
本章では，第4回モバイルユーザー国際調査WMIS（Worldwide Mobile Internet Survey）[1]の結果から，日本，韓国，台湾，香港における調査結果について報告する。

なお，モバイルインターネットとは，「FOMA」，「iモード」，「EZweb」，「Vodafone Live !」など，携帯電話を使って提供されるインターネットサービス（電子メール，Webアクセス，オンラインゲームなど）のことをいい，PDAやノート型パソコンを利用した無線LANによるモバイル通信は含まない。

1 回答者のプロファイル

各国の回答者数は，日本2,020名，韓国1,184名，台湾5,509名，香港825名，平均年齢は，日本38.3歳，韓国23.7歳，台湾27.7歳，香港30.1歳であった。男女比は日本，韓国，台湾では男性の比率が女性の比率をやや上回っており，香港は男性の比率が低い（図表3-4-1）。

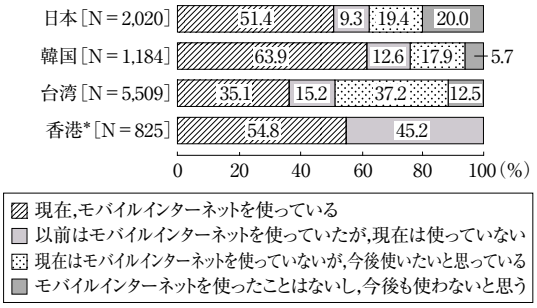
図表3-4-1　回答者の男女比と平均年齢



2 利用状況

モバイルインターネットの現在までの利用状況と今後の利用意向に関する回答を，図表3-4-2に示した。現在モバイルインターネットを利用していると回答した人の割合は，韓国が最も高く（63.9%），香港（54.8%），日本（51.4%）と続く。これらの国・地域では過半数の人々が利用しているのに対し，台湾の利用率は35.1%と少ない。しかし，今後使いた

図表3-4-2　モバイルインターネットの利用状況（国別）



*香港については，現在利用しているか否かのみのデータしか得られず，過去未来の利用状況・意向は不明

1）モバイルインターネット・サービスの普及促進のために，モバイルインターネットで提供されるべきコンテンツのあり方を探ることを目的とする世界規模のユーザー・アンケート調査。

第4回WMISには，日本，韓国，台湾，香港，ギリシャ，フィンランド，アメリカ，中国，デンマーク，オーストラリアの10ヵ国・地域が参加したが，2004年9月にフィンランドで開催された準備会議において合意された設問のほかに，後日ギリシャから類似の設問案が提起され調整がつかず，参加国はいずれかの案を選び回答することとなった。

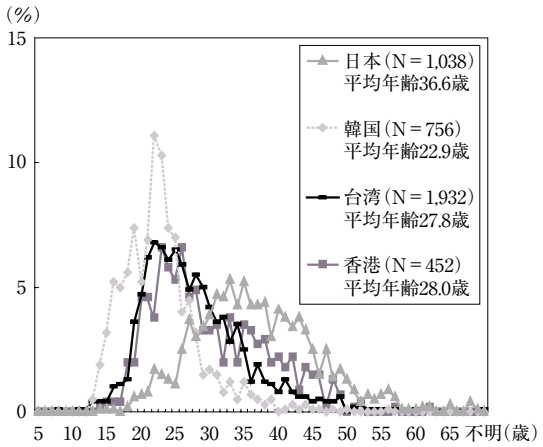
日本と同じ設問案をもとに調査を実施したのは韓国，台湾，香港，フィンランド，オーストラリアであったが，フィンランドとオーストラリアについては期限までにデータをまとめることができなかったため，本章では，日本，韓国，台湾，香港の4ヵ国・地域について調査結果を報告する。日本における調査期間は11月9～11日，11月30～12月3日。他の各国の調査もこれと前後して実施。

いと思っている人の割合が37.2%を占めており，今後の展開が期待できる。

各国の「現在モバイルインターネットを利用している」とした回答者の平均年齢は，日本が最も高く（36.6歳），香港（28.0歳），台湾（27.8歳），韓国（22.9歳）と続く。

年齢層は，日本の場合，20代後半から40代半ばまで幅広く，韓国では「15～25歳」に集中しており，台湾では「20歳代」を中心としながらも韓国に比べると緩やかな山型，香港は台湾よりさらに緩やかな山型を描いている。アンケート調査の告知方法やインセンティブの影響もあると考えられるが，この傾向は第１回調査[2]から変わっていない（図表3-4-3）。

図表3-4-3　現在モバイルインターネットを利用している回答者の年齢（国別）



3 利用実態

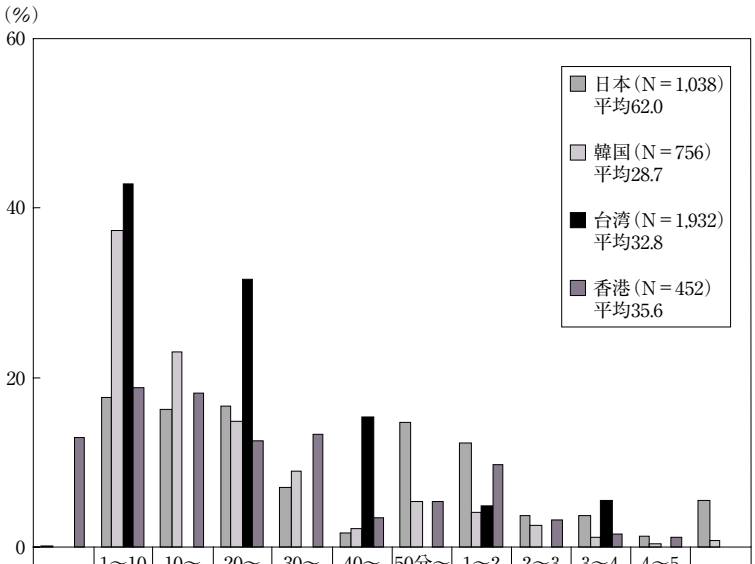
モバイルインターネットの利用実態について，「利用時間」「利用料金」と，次いでいわゆる３Ｃ（Commerce, Communication, Contents）について調査した。

3.1 利用時間

モバイルインターネットの１ヵ月当たりの平均利用時間は，日本が最も長く（62.0分），

2）韓国，香港，日本の同時アンケートを2001年12月に実施。

図表3-4-4　モバイルインターネットの月間利用時間（国別）



	0分	1～10分未満	10～20分未満	20～30分未満	30～40分未満	40～50分未満	50分～1時間未満	1～2時間未満	2～3時間未満	3～4時間未満	4～5時間未満	5時間以上
日本（N＝1,038）	0.1	17.7	16.2	16.6	7	1.7	14.6	12.3	3.6	3.6	1.2	5.4
韓国（N＝756）	0	37.3	22.9	14.8	8.9	2.1	5.3	4.1	2.5	1.1	0.3	0.8
台湾（N＝1,932）	0	42.8	0	31.6	0	15.3	0	4.9	0	5.4	0	0
香港（N＝452）	12.8	18.8	18.1	12.6	13.3	3.5	5.3	9.7	3.1	1.5	1.1	0

香港（35.6分），台湾（32.8分），韓国（28.7分）と続く。「1～30分以内」の利用者は日本（50.5%）香港（49.5%）で約50%，韓国（75.0%），台湾（74.4%）では70%以上を占める。

「1時間以上」利用するとした回答者は日本（26.1%）が最も多く，香港（15.4%），台湾（10.3%），韓国（8.8%）と続く（図表3-4-4）。

日本の結果については，別途実施した国内調査[3]の結果と比較してみると，1日のWebアクセス時間だけでも平均で6.6分となっており，1ヵ月に換算すると198分（6.6×30日）となる。WMISで得られた62.0分という結果とは大分隔たりがある。WMISでは，ギリシャなどモバイルインターネットの普及が日本や韓国に比べて遅れている国からの要望で，1ヵ月当たりの利用時間として質問することになったが，この質問の仕方が少な目に出た原因と考えられる。今後，質問の仕方にも改善が必要と思われる。

3.2　利用料金

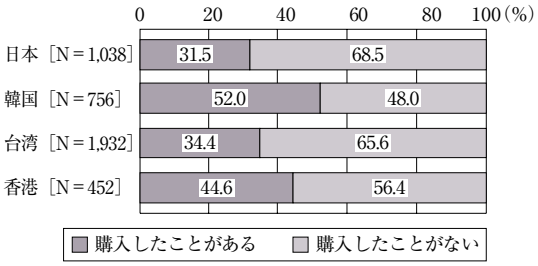
モバイルインターネットの最近1ヵ月間の利用料金を尋ねたところ，日本では「1,000～2,000円未満」（16.0%）を第1のピーク，「400～500円未満」（7.8%）を第2のピークとするM字型，韓国は，「1,000～2,000ウォン[4]未満」（13.5%）を第1のピーク，「10,000～20,000ウォン未満」（12.4%）を第2のピークとするM字型になっている。

1ヵ月の利用料金の平均は，日本2,237円，韓国10,175ウォン，台湾169台湾ドル[5]であった。

3.3　3Cの利用状況

モバイルインターネットの利用に関して，「Commerce」「Communication」「Contents」の3つのサービスについて，それぞれ利用状況と料金に関する意向などを尋ねた。

図表3-4-5　モバイルコマースの利用経験（国別）



3.3.1　モバイルコマース

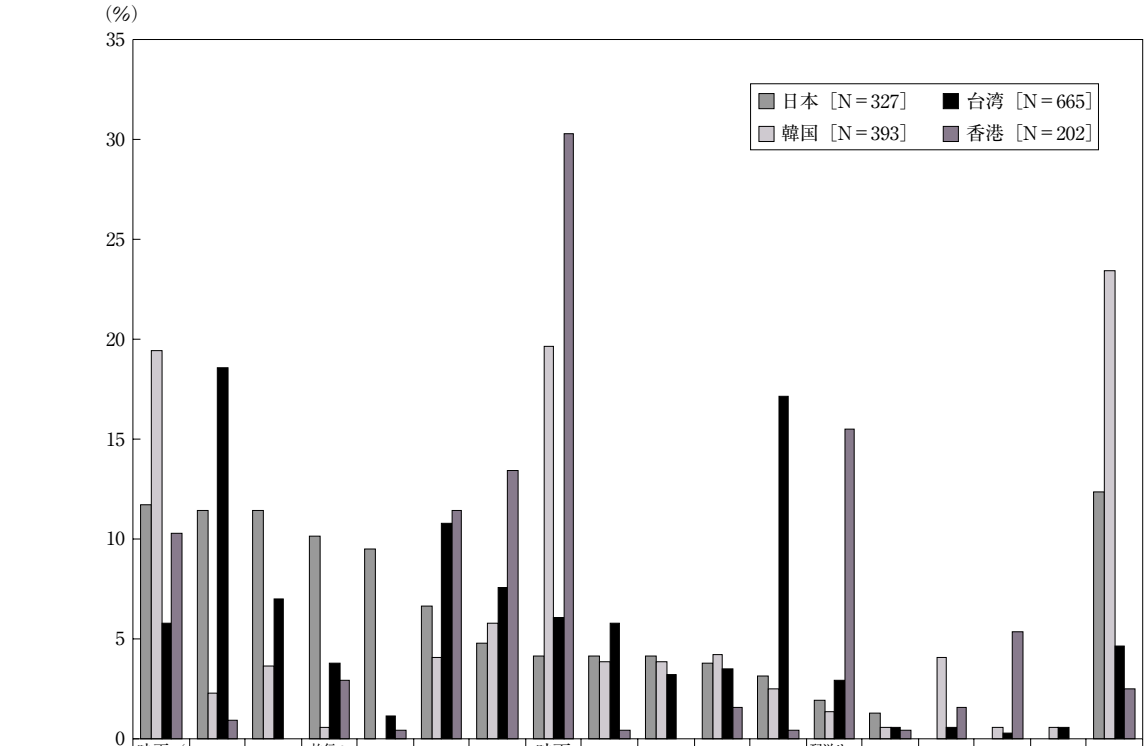
モバイルインターネットを使ったコマース（モバイルコマース：モバイルインターネットを使用して商品やサービスの購入・利用をすること）について尋ねたところ，韓国では52.0%と約半数が「購入経験がある」と回答した。一方，日本では「購入経験がない」が68.5%で，4ヵ国・地域のなかで最も高かった（図表3-4-5）。この傾向は昨年以来変わっていない。

最も頻繁に購入・利用した商品・サービスを尋ねたところ，日本では「映画／コンサートのチケット予約」（11.7%），「鉄道乗車券／航空券の購入」，「株／先物取引」（ともに11.4%）などが多かった。韓国は「映画／コンサート」のチケット購入が多く（19.4%），台湾は「鉄道乗車券／航空券の購入」（18.6%）と「家電製品」（17.2%）が多い。香港は，「映画／コンサート」（30.3%）のチケット購入が自国でも，4ヵ国・地域と比較しても最も多い（図表3-4-6）。

日本の結果については，別途実施した国内調査[6]での利用経験率が10.1%であるのに対し，WMISでは31.5%と約3倍になっている。理由としては，国内調査では「最近1年間で」

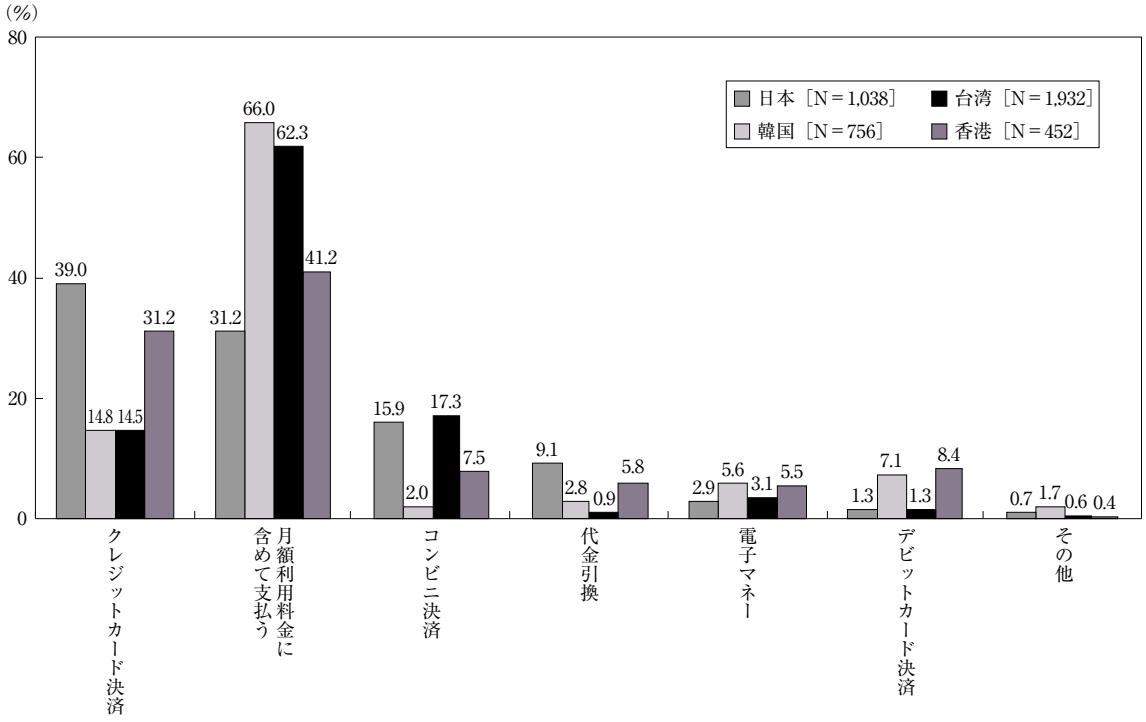
3）平成16年度経済産業省受託事業調査報告書「モバイルインターネットの利用実態調査～躍動するモバイルECと豊かなくらしへの期待～」
http://www.ecom.jp/results/results.html
4）100ウォン＝0.10USドル＝10.84円
5）1台湾ドル＝0.03USドル＝3.25円
6）平成16年度経済産業省受託事業調査報告書「モバイルインターネットの利用実態調査～躍動するモバイルECと豊かなくらしへの期待～」

図表3-4-6　モバイルコマースでの最頻購入商品（国別）



	映画／コンサートのチケット予約	鉄道乗車券／航空券の購入	株／先物取引	旅行の予約（ホテル，飛行機，パック旅行）	雑貨	融資／銀行引／取保険商品	書籍	映画／コンサートチケット購入	オーディオ／ビデオ	アクセサリー	化粧品／香水	家電製品	配送サービス（花，グリーティングカード，贈答品）	宝飾品／時計	ギフト券	アダルトグッズ	事務用品／文房具	その他
日本（N＝327）	11.7	11.4	11.4	10.2	9.5	6.7	4.8	4.1	4.1	4.1	3.8	3.2	1.9	1.3	0.0	0.0	0.0	12.4
韓国（N＝393）	19.4	2.3	3.7	0.6	0.0	4.0	5.8	19.6	3.8	3.8	4.2	2.5	1.3	0.6	4.0	0.6	0.6	23.5
台湾（N＝665）	5.8	18.6	7.0	3.8	1.2	10.8	7.6	6.1	5.8	3.2	3.5	17.2	2.9	0.6	0.6	0.3	0.6	4.7
香港（N＝202）	10.3	0.9	0.0	2.9	0.4	11.4	13.5	30.3	0.4	0.0	1.6	0.4	15.5	0.4	1.6	5.4	0.0	2.5

図表3-4-7　モバイルコマースで利用したい決済方法（国別）



のモバイルコマース利用経験を尋ねているのに対し，WMISでは，「これまでに購入したことのある商品・サービス」を尋ねているために大きい数字になったことが考えられる。しかし，もしそうだとすれば，モバイルコマースが1度は利用されても，繰り返し利用されることが少ないことを物語っている。「いつでも必要なときに購入できる」といった，モバイルコマースのメリットのさらなる拡充，「商品の種類の僅少さ」「検索が困難」など，パソコンに比べて劣っている点の改善などにより，リピート率を上げる対策が必要であろう。

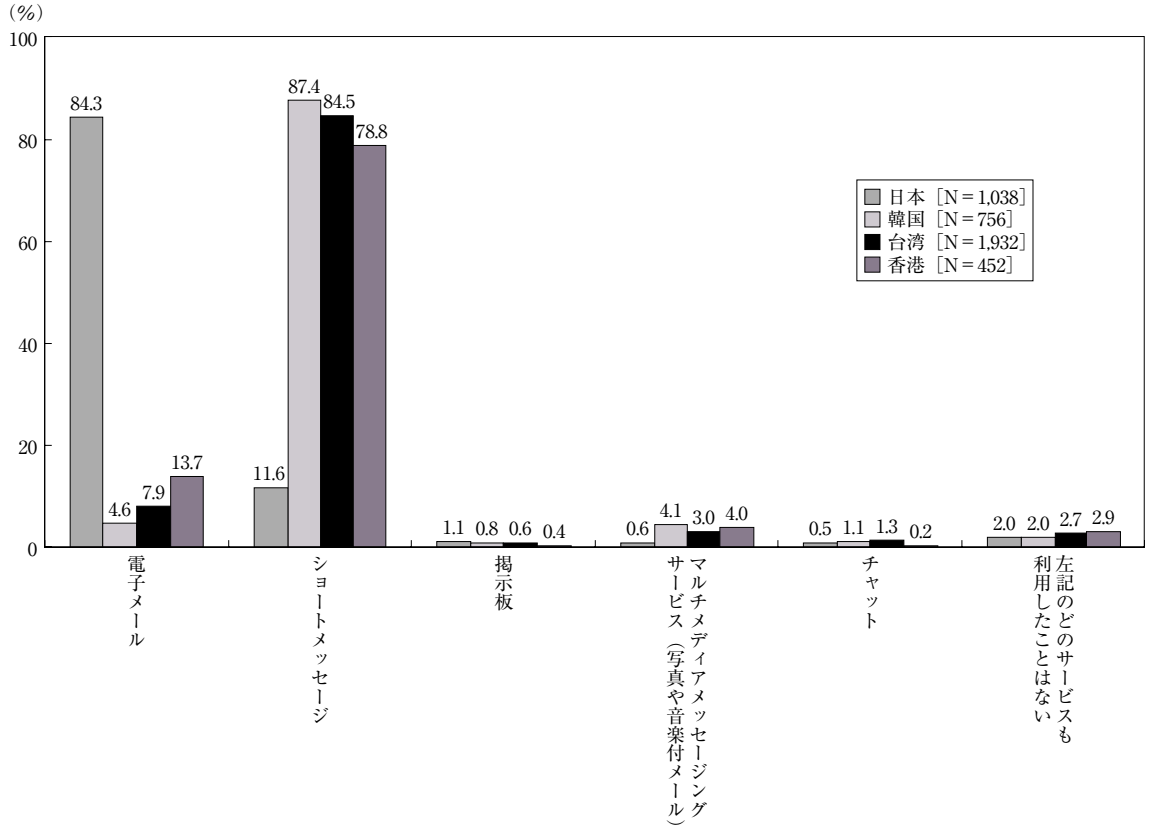
モバイルコマースの支払方法として最も利用したい決済方法を尋ねたところ，日本では，「クレジットカード」（39.0%）とする回答が最も高く，「月額利用料金に含めて支払う」（31.2%）が続くが，他の国・地域では，「月額利用料金に含めて支払う」が最も高く，韓国66.0%，台湾62.3%，香港41.2%であった（図表3-4-7）。「コンビニ決済」は台湾が17.3%で，4ヵ国・地域中最も高かった。

3.3.2　モバイルコミュニケーション

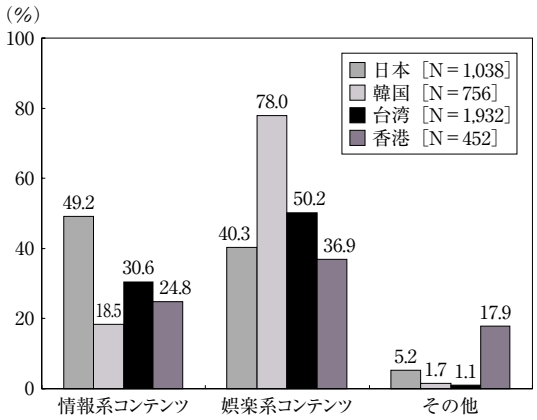
モバイルインターネットで最もよく利用するコミュニケーションサービス（モバイルコミュニケーションサービス）は，日本では「電子メール」（84.3%）が最多だが，韓国，台湾，香港では「ショートメッセージサービス（SMS）」が最も利用されており，韓国87.4%，台湾84.5%，香港78.8%となっている（図表3-4-8）。韓国，台湾，香港では，SMSが異なる携帯電話会社間でも利用できるのに対し，日本では，同じ携帯電話会社の利用者同士でしか利用できないこと，電子メールサービスが早い時期から安定的に提供されたことなどが日本におけるSMS利用率の低さの原因と考えられる。

モバイルコミュニケーションサービスを利

図表3-4-8　最も頻繁に利用するモバイルコミュニケーションサービス（国別）



図表3-4-9　モバイルインターネットで最も頻繁に利用するコンテンツ種別（国別）



用していない回答者は，いずれの国でも３％未満であった。この点から，モバイルコミュニケーションサービスは各国とも十分受け入れられ，定着したサービスといえる。

最もよく利用するモバイルコミュニケーションサービスに対し，支払ってもよいと考える１ヵ月の利用金額の平均は，日本が910円，韓国が4,366ウォン，台湾が140台湾ドルであった。

3.3.3　モバイルコンテンツ

モバイルインターネットで最も頻繁に利用するコンテンツ（モバイルコンテンツ）を尋ねたところ，日本では，「情報系（ニュース／スポーツニュースなど）」（49.2%）が最も高く，「娯楽系（待ち受け画面，着メロ，ゲームなど）」（40.3%），「その他」（5.2%）と続く。他方，韓国，台湾，香港では，「娯楽系」の利用割合が高く，特に韓国において，その傾向は顕著であった（図表3-4-9）。

コンテンツ利用１回当たりに支払ってもよい金額の平均は，日本70円，韓国が789ウォン，台湾が27台湾ドルであった。

4　モバイルインターネットと「くらしの豊かさ（QOL：Quality Of Life）」

第４回WMISのテーマである「モバイルインターネットと『くらしの豊かさ』（QOL：Quality Of Life）」について，韓国チームより，既存の関連する学術的レポートおよび韓国での予備テストに基づく設問が提案された。本調査では，対象とするくらしの領域を５つのライフドメインに分類し，その下に13のサブドメインを設定した（図表3-4-10）。

質問は，例えば「暇なときにモバイルインターネットで着メロや待ち受け画面をダウンロードすることは，「余暇」を充実させる」というような文章で提示し，「全く重要でない（全くそうは思わない）：－３」から「大変重要である（大変そう思う）：＋３」までの７段階評価で点数をつけてもらった。このような質問を１つのサブドメイン当たり，２～４問程度回答してもらい，回答者全員の平均点をサブドメインごとに合計して平均値を比較することとした。したがってプラスの数字が大きくなるほど「重要（そう思う）」となり，マイナスの数字が大きくなるほど「重要でない（そうは思わない）」となる。

本調査については，日本と韓国の回答について報告する。

4.1　「くらしの豊かさ」に対するサブドメインの重要度

日本と韓国では，13のサブドメインがQOLに対してどの程度重要と思われるかについて尋ねた（図表3-4-11）。

図表3-4-10　「くらしの豊かさ」に関するライフドメイン，サブドメインの分類

５つのライフドメイン	13のサブドメイン
自己実現に関する生活領域	文化，余暇，仕事，教育・教養
身体的生活に関する領域	身の安全，健康
物質的生活に関する領域	経済活動，消費活動
人とのつながりに関する生活領域	家族関係，交友関係，コミュニティ活動
内面的生活に関する領域	自尊心・自慢，自己表現・自分らしさ

日本では，「健康」（1.8）が最も高く，次いで「余暇」「身の安全」（1.7），「家族関係」（1.6）とつづき，得点が最も低かったのは「自尊心・自慢」（－0.4）であった。韓国では，最低得点の「身の安全」でも0.2と，すべてのサブドメインの平均値がプラスであった。また，最高得点は「コミュニティ活動」で1.5と，日本に比べて最高点と最低点の差が小さい。

日本は，「余暇」「仕事」「教育・教養」「身の安全」「健康」「経済活動」「家族関係」「交友関係」の重要度が韓国より高く，逆に「文化」「コミュニティ活動」「自尊心･自慢」「自己表現・自分らしさ」の重要度は，韓国の方が日本より高い。

4.2 「くらしの豊かさ」に対するモバイルインターネットの寄与度

次に，モバイルインターネットを利用することが，13のサブドメインのQOLの向上，充実に役立つと思うかを尋ね，5つのライフドメインに分けて分析した（図表3-4-12，図表3-4-13）。

4.2.1 「自己実現」

日本の回答は，自己実現領域のすべてのサブドメインについてマイナスの値を示し，モバイルインターネットの利用が自己実現領域のQOLの向上に寄与することはないと評価している。一方，韓国は，「文化」「余暇」について，モバイルインターネットの利用はその向上に役立つが，「教育･教養」については－0.19，「仕事」は0.02と，寄与度が低いと評価している。

4.2.2 「身体的生活」

両国の回答はともに，モバイルインターネットの利用が「身の安全」「健康」に寄与するという値を示し，特に「身の安全」への寄与度が高いとしている。「健康」への寄与に関しては，日本，韓国ではそれぞれ0.27，0.15となっており，やや寄与するととらえられている。

4.2.3 「物質的生活」

韓国では「経済活動」に対するモバイルインターネット利用の寄与度に対する評価は0.53とやや高いが，日本は，「経済活動」「消費活動」はそれぞれ0.15，0.11と，モバイルインターネット利用の寄与度についてはあまり評価していない。

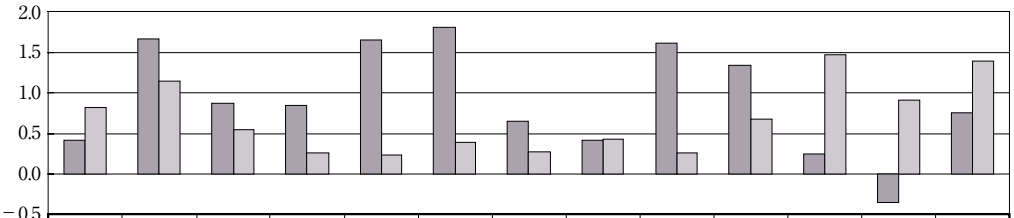
4.2.4 「人とのつながり」

韓国では，「家族関係」「交友関係」「コミュニティ活動」のいずれにおいてもモバイルインターネットの利用の寄与度が高いとされる。他方，日本では「コミュニティ活動」に対するモバイルインターネット利用の寄与度は－0.14と，あまり評価されていない。

4.2.5 「内面的生活」

韓国では「自己表現・自分らしさ」の実現方法としてモバイルインターネット利用の寄与度が高いとされる（1.14）。また韓国では「自尊心」を高める点でもやや役立つと評価されている（0.48）。日本では，「自尊心」を高

図表3-4-11 「くらしの豊かさ」に対する13のサブドメインの重要度（国別）



	文化	余暇	仕事	教育･教養	身の安全	健康	経済活動	消費活動	家族関係	交友関係	コミュニティ活動	自尊心･自慢	自己表現･自分らしさ
日本［N＝1,038］	0.4	1.7	0.9	0.9	1.7	1.8	0.7	0.4	1.6	1.3	0.3	－0.4	0.8
韓国［N＝756］	0.8	1.1	0.6	0.3	0.2	0.4	0.3	0.4	0.3	0.7	1.5	0.9	1.4

めることに対するモバイルインターネット利用の貢献に対して－1.14と，13のサブドメイン中最も評価が低い。「自分らしさ」に対する寄与度も－0.69で，あまり評価されていない。

4.3 「くらしの豊かさ」に対する重要度と寄与度の関係

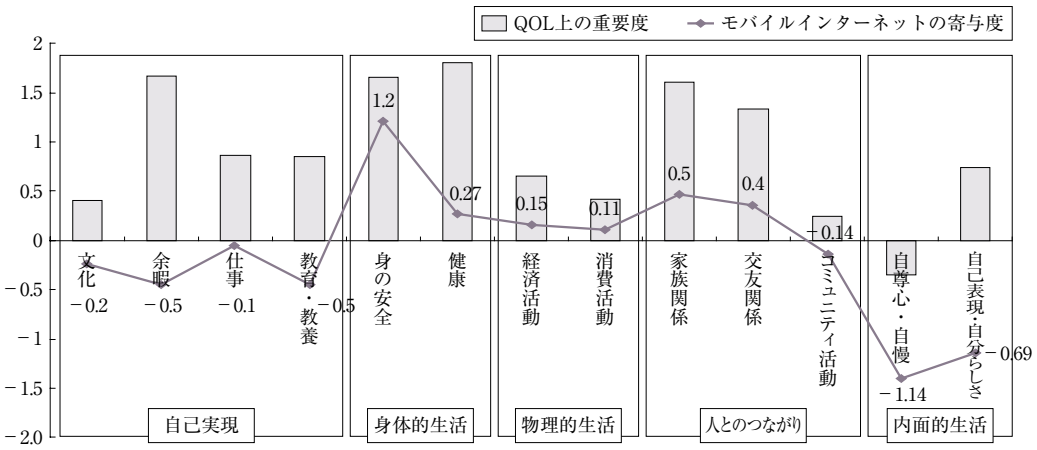
QOL上の重要度と，モバイルインターネット利用によるQOL向上への寄与度を，両国それぞれについてみると，日本においては，例えば「くらしの豊かさ」にとって同程度に重要であると考えられる「身の安全」と「健康」について見た場合，モバイルインターネットの利用が，「身の安全」の向上には寄与するが，「健康」にはあまり寄与しないというように，両者にあまり相関性が見られない。

その他のドメインについて見ても，同じく相関性はあまり見られない。

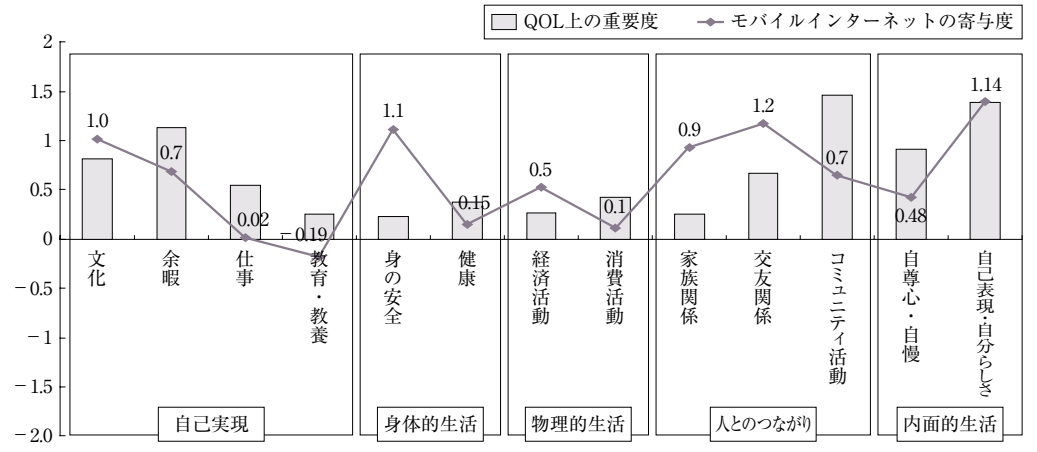
一方，韓国の調査結果を見ると，日本と比べて，重要度の低さに対してモバイルインターネット利用の寄与度が比較的高いことがわかる。「内面的生活」を見ると，重要度は，「自己表現・自分らしさ」の方が，「自尊心・自慢」より高く，モバイルインターネット利用の寄与度も「自己表現・自分らしさ」の方が高い，というように，両者間に部分的な相関関係も見られる。

本調査では，両国においてQOL上重要な生活領域について興味深い結果が得られたが，モバイルインターネットを利用することでそ

図表3-4-12 「くらしの豊かさ」に対するサブドメインの重要度，モバイルインターネットの寄与度（日本）



図表3-4-13 「くらしの豊かさ」に対するサブドメインの重要度，モバイルインターネットの寄与度（韓国）



れらの領域やQOL全般が向上するかという点での相関性を有意差測定できるところまでは至らなかった。

今回の調査では，韓国グループによる設問案と予備テストによりドメインを決定したが，本調査に関しては，因子分析など，ほかの分析手法を試みることで測定可能性を検討するとともに，ドメインの分類や質問内容について精査し，質問の質を向上していくことが今後の課題であろう。



4部 暮らしの中のIT

1章
生活の情報化

2章
暮らしの中のデジタルコンテンツ

3章
防災と情報化

4章
地域に広がるネットコミュニティ

4部　要　　旨

［生活の情報化］

●IT化のドライビングフォース1995年から10年，家庭のITインフラも，パソコンの世帯普及率78.2％，携帯電話の契約数8,700万件，インターネットの世帯普及率86.8％となった。

●家庭向けブロードバンド通信市場の競争は，光ファイバーを使ったインターネット接続料金を低下させている。もう１つの高速通信である電力線搬送通信も規制緩和に向けた検討が続いている。既設の電力線を使うため，家庭内のコンセントを使ったLANの構築にも弾みがつくと期待されるが，漏えい電磁波の影響をめぐる大きな課題がある。

●インターネットは個人にホームページと電子メールという低コストの情報発信ツールを提供した。最近ではBlogが増大しており，その特徴であるTrack　Back機能によるネットワークが自己増殖的に形成されている。マーケティングに有用な企業Blogも普及してきた。

●SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）は友人・知人関係をベースにコミュニティが形成されるインターネット上の新しいコミュニティの仕組みである。最大手のmixiは2004年３月に数人の関係者でスタートし，2005年４月には50万人を超えた。

●2004年は，JIS X 8341の３部作（ソフトウェア及びサービス，情報処理装置，ウェブコンテンツ）の発行，障害者基本法の改正など，情報アクセシビリティ法制化の記念すべき年になった。急速な少子高齢社会に向かうわが国にとって，こうした取り組みは重視される。

［暮らしの中のデジタルコンテンツ］

●2004年の映像パッケージの売上高は，対前年比8.0％増の3,753億円となり，３年連続で過去最高を更新，中でも主流メディアはDVDであり，対前年比24％増の3,197億円と全体の約85％を占めている。

●音楽コンテンツの配信ビジネスが盛り上がりを見せている。携帯電話に楽曲が１曲すべてダウンロードできるサービス「着うたフル」が始まったことと，ハードディスクプレイヤー「i Pod」の発売が大きい。携帯電話事業者も新しいサービスの開拓に力を入れている。

●オンラインゲームは北米や韓国を中心としたアジアで多くのユーザーが参加しているが，わが国においても，ADSLなどのブロードバンド環境の普及に伴いユーザーが増えてきた。国内の市場規模は2004年末で578億円といわれる。

●書籍をめぐるデジタル化は，書籍がデジタル化されて配信されるだけでなく，そもそもネット上で綴られたものが紙の形でもヒットするというスタイルも確立しつつある。

［防災と情報化］

●兵庫県の「フェニックス防災システム」は，「災害対応システム」機能を組み込んでおり，被災地における救助要員や物資など必要数の推計を行い，対応を指示できる。近い将来，現在の被害予測システムは，この仕組みのように，種々の防災対策を指示するオペレーション・システムを包含する形で進化していくであろう。

●災害時の電話の輻輳を抑え，市民の安否連絡を可能にするNTTの「災害時伝言ダイヤル」は，2004年10月に発生した新潟県中越地震では35万件，NTTドコモの「iモード災害伝言板」は20万件と，過去をはるかに超える利用数を示した。携帯電話は，安否確認システムのみならず，今後の防災情報伝達手段としての活用効果も期待される。

●今後の防災情報を考えるとき，地上デジタル放送の防災への活用と高齢者や身障者など「災害時要援護者」への情報伝達は必要不可欠な課題といえる。

［地域に広がるネットコミュニティ］

●地域社会に広がるネットコミュニティはネット社会の弱みを補い，信頼に基づく全員参加型の社会モデルを実現する可能性を持つ。各地域が自前で作り上げた仕掛けを他地域と共有しあいながらお互いの発展を推進する地域連携の動きが各地で同時進行的に展開する。2004年は，そうした変化の萌芽が，各地の取り組みや国の政策審議においても見られた。

●複数地域との連携を実現しているコミュニティに特徴的なことは，目的が人づくりにあり，アウトプットよりもプロセスが重視されていることである。こうした地域ネットコミュニティには，インセンティブ（協働参加への誘因），トラスト（信頼関係），コネクター（関係性をつなぐ人）の３要件「イ・ト・コ」および「仕掛け」が必要である。

4部　暮らしの中のIT

1章 生活の情報化

1 家庭の情報インフラの現況

1.1 生活IT革命の10年

生活の情報化が本格化して10年が経過した。これまでも情報にかかわる新技術は生活環境に多大な変化を及ぼしてきているものの，その急速な普及スピードで，情報技術ほど短期間に激しい変化をもたらしたものは，過去の歴史上になかったであろう。グーテンベルクが印刷技術を発明してから，アメリカで大衆向け日刊新聞が発行されるまでに約400年を費やした。また，ベルが電信技術を発明してから，わが国で電話の世帯普及率が10%に達するまでに76年を費やした。普及スピードの面から見れば，印刷による変革も電気通信による変革も緩やかであったといえる。

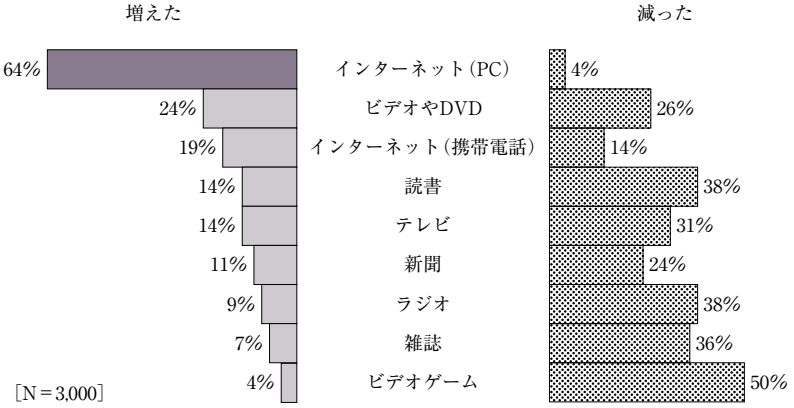
これらに対して，ここ10年間の生活分野での情報技術の普及スピードは著しい。1995年のWindows95の発売はパソコンの世帯普及を押し上げた。同年のPHSの発売は携帯電話の爆発的な普及の引き金となった。そして，同時期にインターネットがブームとなり，家庭にネットワークが普及し始めた。その結果，2004年末で，パソコンの世帯普及率は78.2%となり，携帯電話の契約数は8,700万件となり，インターネットの世帯普及率は86.8%となった。これに加えてデジタルカメラ，DVDなどの情報家電も普及しており，生活分野の情報環境の変化は，まさにIT革命と呼ぶにふさわしい。インターネットを軸としたIT革命の大きなうねりは，情報をめぐる21世紀の生活様式にこれまでにない変化をもたらしている。

1.2 情報はパソコンインターネットから

野村総合研究所（NRI）が2005年4月に実施した調査[1)]によると，消費者の情報接触時

1）野村総合研究所(NRI)が2005年4月に実施したブロードバンドの普及状況，メディア利用時間の変化，HDR(ハードディスク・レコーダー)の利用状況に関するインターネットアンケート調査。回答者数は3,000。

図表4-1-1　メディア接触時間の増減



間や利用媒体はパソコンインターネット経由に大きくシフトし，マスメディア（テレビ，新聞，雑誌，ラジオ）の利用時間は減少傾向にある。ここ1年間でマスメディア4媒体の利用時間が減った人の割合が，増えた人の割合の2～3倍であるのに対し，パソコンインターネットの利用時間は，増えたとする人が64%に上っている。携帯電話によるインターネットの利用時間は，増えたが19%とそれほど多くはなく，減ったとする人も14%いる（図表4-1-1）。この傾向は，今後のブロードバンド普及と，それに対応したネット上の情報量の増加によって，さらに加速すると思われる。

1.3 次世代通信インフラをめぐる光ファイバー戦争

固定電話に使われてきた銅線の通信速度は，上りが33.6kbps，下りが毎秒56kbpsである。これに対して，光ファイバーは上り・下りとも100Mbpsであり，通信速度が1,000倍以上となる。光ファイバーの契約者は2004年12月末時点でまだDSLの18%程度であるものの，加入者増加には勢いがついている。

家庭向けブロードバンド通信市場の競争は，光ファイバーを使ったインターネット接続料金を低下させている。USEN（当時：有線ブロードバンドネットワークス）は2004年7月，マンションなど集合住宅（総戸数30戸以上）向けに月額2,980円[2)]の光ファイバーサービスを始めた。料金がADSL大手の利用料よりも安いという逆転現象も起きている。料金面だけでなく，電話局からの距離があるためにADSLでは通信速度が遅い地域でも，光ファイバーが有利となる。

NTTグループが光ファイバーを使ったIP（Internet Protocol）電話サービスの本格的展開に踏み出したことも，日本の固定電話通信網の光ファイバー化に拍車をかけている。NTTは2004年11月に2010年を目標年度とする中期経営計画を発表しており，そこでは6年間で5億円を投じて光ファイバーを国内の3,000万世帯・事業所に単独で張りめぐらせるとしている。NTTは2004年9月中間連結決算で初の減収減益となっており，光ファイバー網に活路を見出そうとしている。

光通信は，現在のところ高速通信の究極の姿であり，将来的にはすべての通信回線は光に収束するとみられている。野村総合研究所の2005年1月の発表によると，国内の光通信の市場規模は2004年度の1,133億円から2009年度には約4倍の4,362億円に拡大し，加入世帯数は約900万世帯に達すると予測されている。

1.4 ネットワークが飲み込む情報機器

パソコンや携帯電話に代表される情報通信機器はもとより，PDA，ゲーム機なども通信機能の搭載によってネットワーク接続が可能となり，人々のコミュニケーションを助けてきた。

ネットワークの求心力は，これまで単独で機能を果たしていた家電製品や自動車，防犯カメラまでも飲み込んでいる。人と人とのコミュニケーションだけでなく，人とモノ，モノとモノとを結び付けたネットワークに広がり，生活のなかのさまざまなものをつないでいる。

2004年11月には，GPSやPHS機能を搭載したランドセルが発売された。年間約22万個のランドセルを製造・販売する業界シェア第2位のランドセルメーカー協和は，GPS搭載ランドセルを発売した（図表4-1-2）。また，ヴァーゴウェーブが発売した「ランドセルフォン」には，防犯ブザーとDDIポケットのPHSが搭載されており，位置情報検索サービスにも対応している。

2）月額回線利用料，プロバイダー料金，モデムレンタル料，メールアドレス1個の合計金額。

図表4-1-2　GPS端末付きランドセル





〈資料〉協和　http://www.kyowa-bag.co.jp/news/05.html

このほかにも自動車，バイク，ペットや，鞄などにもGPS通信端末を搭載し，パソコンや携帯電話からの位置確認が可能となるサービスを提供している。

1.5　電力線高速ネットへの一歩

もう１つの高速通信である電力線搬送通信（PLC：Power Line Communications）も規制緩和に向けた検討が動き始めている。総務省は2005年１月31日,「高速電力線搬送通信に関する研究会」の第１回会合を開催した。現行制度では，電力線搬送通信に使用できる周波数帯は，無線通信への影響を考慮して10～450kHzと定められているが，近年のインターネットの高速化などに伴い，数十Mbps程度の高速データ通信への利用を図るため，利用周波数帯の拡大が期待されている。研究会では，早ければ2005年末までに最終報告をまとめ，規制の緩和を電波監理審議会に諮問する予定である。

電力線搬送通信は電力線のなかに通信用の信号を流すもので，電気と信号を分岐する専用モデムを家庭や事務所に設置すれば，パソコンを電源コンセントにつないでネット通信ができるというものである。既設の電力線を使うため，新たな回線敷設を必要とせずに，高速通信が可能になるという利点がある。家庭内のコンセントを使ったLANの構築にも弾みが付くだろう。何よりも利用者は通信ケーブル接続の手間から開放される。電力線搬送通信は光ファイバーの敷設が難しいマンションなどの集合住宅向けで競争力を持つと予想される。

電力線搬送通信の利点は，通信ケーブルや回線敷設工事を不要にすることだけにとどまらない。住宅内の家電製品もコンセントを通じてネットワーク化される。すなわち，ネット家電が実現に一歩近づくのである。

電力線搬送通信は海外ではすでに実用化している。スペインでは2003年から大手電力会社２社[3]が商用サービスを開始しており，2004年以内には利用世帯が１万件を超える見通しである。フランスやドイツでも商用サービスや実証実験が始まっている。2012年にはヨーロッパで2,000万世帯が利用するとの試算もある。

電力線搬送通信の通信速度は，実験ではADSL並みの45Mbpsを出している[4]。条件によっては光ファイバーやADSLを上回る200Mbpsの高速通信が可能[5]とも伝えられており，実用化されれば光ファイバーに代わ

3）ENDESA, Iberdrola
4）九州電力　http://www.kyuden.co.jp/company_tech_plc_result
5）九州電力と日本電気で共同実験中,東京電力も技術開発済み。http://www.tepco.co.jp/cc/press/04032202-j.html

る，あるいは補完する高速通信の有力手段となるだろう。

1.6 中古パソコンの行方

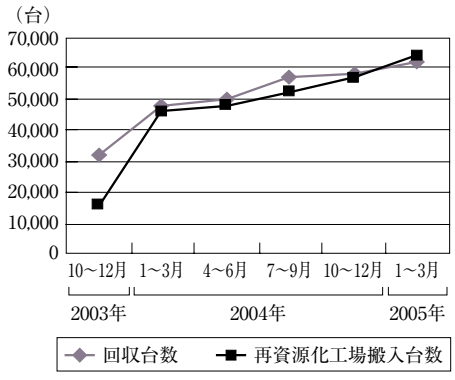
家庭系使用済みパソコンの回収・再資源化がメーカーに義務づけ[6]られて以降，事業系も含む中古パソコン市場は拡大を続けている。

有限責任中間法人パソコン３R推進センターによると，2003年10月から2005年３月までの１年半で，家庭系使用済みパソコンの回収台数は累計で30万台を超え，再資源化工場への搬入台数も28万台となった（図表4-1-3）。搬入台数の内訳は，CRTディスプレイ装置が49.8%，デスクトップ型パソコン本体が37.9%で，ノート型は8.6%，液晶ディスプレイは3.6%である。この家庭系と，回収台数では１桁多い事業系を合わせた使用済みパソコンの資源再利用率（資源再利用量÷再資源化処理量）は，2003年度で74.8%となっており，業界目標値を達成している。

消費者ニーズが変化し，新製品市場が頭打ちになるなかで，日本IBMやNECなどの大手メーカーも2003年に中古専用のブランドを立ち上げ，ネット直販で先行しているデルも販売業者と提携して全メーカーの中古パソコンを対象に買い取りサービスを行っている。中古パソコン市場は，もはや無視できない規模に成長している。

マルチメディア総合研究所（MM総研）によると，中古パソコンの出荷量は，2003年度に前年度比22%増の約90万台に達して，新製品市場の約１割にまで拡大し，中古販売最大手のソフマップは年間25万台を販売している。資源有効利用促進法が施行されてから，ベスト電器やヤマダ電機など大手家電量販店も続々と中古市場に参入している。新品パソコンの粗利益率が数%であることに対し，中古パソコンでは30%程度と利益が大きいことも市場にインセンティブを与えている。

図表4-1-3 家庭系使用済みパソコンの回収および再資源化の推移



〈資料〉有限責任中間法人 パソコン３R推進センター
http://www.pc3r.jp/

2 暮らしを支えるIT

2.1 災害時の安否確認

コミュニケーションやショッピング，情報入手など，日常生活の利便性を高めるような利用法だけでなく，非常時下に人々を支援するITサービスも生まれている。

（１）NTTドコモのiモード災害用伝言板サービス

NTTドコモは2004年１月から震度６弱以上の地震などの大規模災害が発生した場合に利用可能となる伝言板「災害用伝言板サービス」を開始している。新潟県中越地震では１ヵ月半程度の運用期間に，10万8,216件の登録と，14万5,520件の安否確認に利用された。

被災地など登録可能エリアにいる利用者は，iモードサービスを利用して自分の安否情報などを登録できる。登録されたメッセージは，全国から確認できる。メッセージ登録可能件数は１携帯電話番号当たり10件で，メッセージ保存時間は登録から最大72時間であ

6）これまでパソコンは「資源の有効な利用の促進に関する法律（資源有効利用促進法）」に基づき，指定再資源化製品として，事業者から排出されるものについてメーカーが回収してきたが，2003年10月からは，同法に基づき家庭系パソコンも回収・リサイクルの対象となった。

る。メッセージは「無事です」「被害があります」「自宅に居ます」「避難所に居ます」の4つの選択肢があり，全角100文字以内のコメントを残せる。安否を確認する場合は，確認画面で安否を確認したい相手の電話番号からその人の登録メッセージを閲覧する。登録にかかる利用料金は無料で，別途通信料が発生する。

（2）NTTの災害用伝言ダイヤル（171）

地震などの大災害発生時には，被災地に安否確認，見舞い，問い合わせなどの電話が殺到し，つながりにくくなる電話輻輳が発生する。阪神・淡路大震災では，電話輻輳が5日間続いた。NTTは，このような状況の緩和を図るため，1998年3月31日から災害用伝言ダイヤルを提供している。

災害用伝言ダイヤルは，被災地内の電話番号をメールボックスとして，安否などの情報を音声で伝達するボイスメールである。地震，噴火などの災害の発生により，被災地への通信が増加し，つながりにくい状況になった場合に提供が開始される。伝言は最大10件登録でき，48時間保持される。

（3）KDDI（au），ツーカーグループの災害用伝言板サービス

KDDIは2005年1月31日から，au携帯電話のインターネット接続サービス「EZweb」において，災害用伝言板サービスを開始した。NTTドコモグループが提供する「iモード災害用伝言板サービス」と相互リンクも可能である。

2.2　電子マネーでキャッシュレス

クレジットカードの登場以来，これまで何度かキャッシュレス時代の到来といわれながらも，わが国の個人消費支出に占めるクレジットカード利用比率は8％程度で，依然決済に占める現金の割合が高いことを示している。新たな決済手段として注目されている電子マネーが，どこまで普及するかについては，消費行動には不確定な心理要素がからむため，楽観的な観測はできない。しかし電子マネーは，すでに普及し始めている身近なアイテムをベースとしており，生活に定着している多くのコンビニエンスストアでも使用可能となっており，今後の普及が見込まれる。

2005年3月のBCN総研の調査[7]によると，利用経験が最も高い電子マネーは「Suica（スイカ）」であり，次に「Edy（エディ）」となっている。両者ともソニーが開発した非接触ICカード技術「FeliCa（フェリカ）」を使用している。FeliCaを内蔵したカードは，2005年1月時点で全世界に7,000万枚以上が出荷されている。

Edyはビットワレットが運営・推進するプリペイド型の電子マネーである。チャージは現金でもクレジットカードでも可能であり，支払いはカードを店の専用端末にかざして終了する。デビットカードのような暗証番号の入力が不要である。

（1）ケータイでキャッシュレス（おサイフケータイ）

NTTドコモとKDDIは，FeliCaを第3世代（3G）携帯電話に標準搭載する。NTTドコモは3G携帯電話「FOMA」を，KDDIは早ければ2006年度から3G携帯電話「CDMA 1X WIN」の全機種を対象にする。これにより身近なアイテムである携帯電話を端末にかざすことにより決済ができる。盗難や紛失に備えて，本人確認用の指紋認証機能や，ほかの電話からの盗難，紛失した端末の決済サービスを利用不能にする機能も搭載されている。

携帯電話へのFeliCa機能搭載でICカード決済市場が広がる気配である。野村総合研究所は2005年1月12日，携帯電話に関する国内市場規模予測を発表した。そこで，「おサイフケータイ」に代表される携帯電話などによる決

7）http://ranking.computernews.com/marketview/20050415.htm

済や，電子認証などのサービスの市場規模が，2004年度の298億円から5年後の2009年度には8倍の2,401億円になると予想している。

（2）モバイルキャッシュ（Mobile Edy）

「Mobile Edy」では，ネット・ショップなどに携帯電話のメールアドレスを知らせておくと，商品を申し込んだ際に，代金の請求が「決済開始メール」として携帯電話に届く。メールをクリックするとEdyのiアプリが起動し，支払いの実行を選べばEdyによる支払いが完了する。

（3）Suica（スイカ）でキャッシュレス

JR東日本のICカード型定期券／プリペイド乗車券「Suica（スイカ）」は，2004年3月22日から電子マネーとしてショッピングにも利用できるようになった。Suicaは2001年11月18日に発行され，2004年10月26日には1,000万枚を突破している。Suicaが利用できる店舗は2005年3月末で1,000件に達している。この店舗の拡大が，電子マネー社会のカギを握るであろう。FeliCaはJR東日本のSuicaのほかJR西日本の「ICOCA（イコカ）」，スルッとKANSAIの「PiTaPa（ピパタ）」などにも採用されている。

（4）モバイルSuica

多くの人が常に携行する携帯電話とIC乗車券，電子マネーが1つになる。JR東日本は，「モバイルSuica」サービスを2006年1月に開始する。おサイフケータイにSuica機能を搭載するものである。実現すれば，携帯電話で自動改札を通過し，チャージを通信で行い，いつでもどこでも定期券を購入できるようになる。また，モバイルSuicaで新幹線の指定券を購入し，そのまま改札機を通過することも可能になる。

（5）マイレージの電子マネー

全日本空輸（ANA），大学生協東京事業連合，NTTドコモ，ビットワレットは，大学生協でのEdyの展開で提携した。そして，Edyに対応した学生向けカード「ANAマイレージクラブキャンパスカード」の提供を開始し，2005年度中に関東の26大学に導入する計画である。まず2005年4月に慶應義塾大学の生協購売店や食堂にEdy対応のレジやコピー機を設置する。

ANAは2003年6月から「ANAマイレージクラブ」で貯めたマイルを電子マネーに交換するサービスを開始した。1万マイルで1万円分をEdyにチャージする。2004年6月からは「ANAマイレージクラブEdyカード」，さらに同カードを利用し，買い物200円ごとに同社のマイレージが1マイル貯まるサービスを進めるなど，Edyカードとマイレージクラブの相互乗り入れを進めている。

また，NTTドコモのiモードFeliCa対応携帯電話に同カードの情報を登録することにより，携帯電話のみでも各サービスの利用が可能となる。

（6）JALカードSuica

2004年12月，日本航空（JAL）はSuicaの機能とJALカードの機能を組み合わせた新しい非接触型ICカード「JALカードSuica」の募集を開始した。空と陸のカードサービスが1つになり，飛行機に乗って貯めたマイルを，JR東日本の列車に乗るために利用することもできるようになる。

JALカードSuicaのために発行した非接触型ICカードを用いた新たな「JAL ICサービス」が，2005年1月から始まった。「JAL IC利用クーポン」である。JALマイレージバンクで蓄積したマイルを，クーポンに交換してICカードにチャージしておき，空港売店，ホテルなどでの買い物や飲食の支払いに利用できる。

2005年4月からは，JALで貯まったマイルをSuicaにチャージしたり（1万マイルが1万円相当），JR東日本のビューサンクスポイントをマイルに移行することも可能になる。

（7）Suicaキャッシュ＆クレジット

JR東日本とみずほ銀行は2005年３月28日，「みずほSuicaカード」を2006年３月をめどに発行すると発表した。2,600万の個人口座を保有するみずほ銀行と，約1,100万人が携帯するSuicaカードが一体化する大型提携となる。

現代人の財布やカードケースのなかには何枚ものカードが収められているが，みずほ銀行のキャッシュ機能，ビザ（VISA）加盟店などでのクレジット機能，さらにSuicaの乗車券機能，電子マネー機能までが一体化したICカードが出現すると，これを機会にカードの統合化，多機能化に弾みが付くであろう。

2.3　テレマティクスサービス

交通の分野でもIT化が進んでいる。トヨタ自動車・日産自動車・本田技研工業の国内自動車大手３社は，それぞれ「G-BOOK」，「カーウイングス」，「インターナビ」のサービス名で，2002年にテレマティクスサービスを開始した。日本経済新聞社によると，会員数は「G-BOOK」８万人，「カーウイングス」は10万人，「インターナビ」は21万人といわれる。

テレマティクスサービスは自動車のサービスセンターに接続し，高度な道路交通情報や，観光，映画，天気，駐車場情報などをリアルタイムで取得することができる。また，電子メール，音楽ダウンロードなど多彩な情報・サービスの提供を受けることもできる。緊急時に警察／消防への通報をサポートするサービスも用意されている。

1987年以降に「第１次テレマティクスブーム」があったものの，普及には至らなかった。その原因はコストに見合う魅力的なコンテンツやサービスを提供できなかったことにあるとされている。しかし，コンテンツが揃ってきた現在，テレマティクスが社会に広く定着するか否かのカギはコストに移ってきている。

3　情報家電の動向

3.1　情報家電がつながる日

家電のネットワーク化に向けた統一通信規格作りも前進しつつある。総務省の「デジタル情報家電のネットワーク化に関する調査研究会」が2004年８月に公表した報告書によれば，デジタル情報家電を接続する方式の規格が，機器の種類･分野の系統（デジタルAV系，PC系，電話・FAX系，白物家電系）ごとに異なるものがあり，同一規格の場合でも，デジタル情報家電の接続や動作をコントロールする方式の詳細がメーカーごとに異なっている。このため，異なる分野の機器，異なるメーカーの製品については，相互に接続してデジタル情報家電の機能を十分に利用することができない。

UPnP[8]（Microsoft提唱），DLNA[9]ガイドライン（富士通など），ECHONET（松下電器産業など），HAVi[10]（日欧の家電メーカー），1394TAなどの異なる規格が存在し，相互接続性の欠如は家庭の情報化進展の妨げともなっている。

ネットワーク化に必要な技術は個々に開発

8）Universal Plug and Play：家庭内や小規模オフィスをホームネットワーク化するようパソコンや周辺機器，AV機器，電話，家電製品などの機器をネットワークを通じて接続し，相互に機能を提供しあうためのTCP／IPベースのプロトコル仕様。1999年にMicrosoftによって提唱され，Intel，3Com，AT&T，Dell Computerなど20社以上が支持している。インターネットで標準となっている技術を基盤とし，ネットワークにつなぐだけで複雑な操作や設定作業を伴うことなく機能することを目指している。ネットワークインフラとしてはパソコンLANに最も広く用いられているイーサネットのほか，HomePNAやHomeRFなど，家庭内LAN用の規格もサポートされる。

9）Digital Living Network Alliance　デジタルリビングネットワークアライアンス　デジタル機器の相互接続性を推進する団体。

10）Home Audio／Video interoperability：IEEE1394を用いたホームネットワークを通じて，AV機器を中心としたデジタル家電を相互接続するためのミドルウェア規格。

されており，ユーザー囲い込みの思惑が先行して共通仕様を作れないできたといえる。

こうした現状は，国際競争力上のわが国の優位性から見ても早急に解消すべき課題であることから，経済産業省と総務省は共同で，2005年4月,「情報家電ネットワーク化に関する検討会」を設置した。光ファイバーでも電力線でも家庭や学校，病院などで情報家電がつながる環境作りを目指し，情報家電の相互接続によるネットワーク化の課題を探るもので，家電メーカーや電力事業者，通信・放送事業者が参画している。

情報家電の技術では日本メーカーが世界をリードする水準にあるものの，映像配信や決済，遠隔医療，教育などの分野に利用できる共通基盤の整備を急がなければ優位性は保てない。そこで，上記の検討会においては，異なるメーカーや通信回線でも情報家電がスムーズにつなげられる仕様や標準化を検討し，電気のコンセントに通信用アダプターを付けて高速データ通信する「電力線搬送通信（PLC）」の屋内利用策も研究する。

3.2 次世代DVD規格覇権争い

次世代DVDの規格をめぐっては業界が2分されてきた。過去を振り返れば，これまで利用者はいくつもの機器で規格争いに巻き込まれてきた。ビデオディスクではレーザー方式とVHD方式，ビデオテープでは8ミリビデオとVHS-C，パソコンではWindowsとMac OSなどの例がある。家庭用ゲーム機ではNINTENDO64，ドリームキャスト，Play Stationの戦いが続いている。利用者は，このような規格争いの狭間で，互換性のないメディアを購入させられているのである。

次世代DVDについても，ソニー，松下電器産業などは，2004年10月，次世代規格の推進団体「Blu-ray Disc Association（BDA）：ブルーレイ・ディスク・アソシエーション」を発足させた。その一方で，東芝は次世代DVD規格「HD-DVD」に対応したノート型パソコンをいち早く製品化している。

2005年4月に入り，ブルーレイ・ディスク（BD）陣営と東芝・NECなどのHD-DVD陣営は，両者の長所を活かした第三の規格を共同開発する方向で検討を開始したが，同年8月，規格統一に向けた交渉は決裂したと報じられた。

3.3 音楽媒体の変容

2004年12月，㈳日本レコード協会は2004年のCDなどの音楽ソフトの出荷額が前年よりも5％減り，3,788億円になるとの推計をまとめた。これで6年連続の前年割れとなり，1988年以来16年ぶりの低水準となる。消費者のCD離れは確実である。これまでレコード，カセット，CD，MDなどの音楽メディアは，モーター駆動で再生してきたが今後はCPUによる再生が拡大する。

携帯音楽端末は，半導体メモリ型とHD型がある。メモリ型は小型で振動に強く，HD型の商品よりも価格が安い。容量1GBタイプが登場し，240曲程度の格納が可能となっている。これに対してHD型は，大容量であるために10GBタイプは2,500曲程度も格納できる。富士キメラ総研の調査結果によると，2004年時点でデジタル携帯音楽プレーヤは携帯AV機器市場の20%を占めるに至っている[11]。2005年の販売台数はCDプレーヤを上回り，2006年にはMDプレーヤを抜き去って，携帯音楽プレーヤの主役となる見込みである．

（1）iPodのインパクト

Apple Computerのデジタル携帯音楽プレーヤ「iPodミニ」が2004年7月に日本で発売された。iPodミニの1インチのハードディスク駆動装置（HDD）には約千曲が録音できる（図表4-1-4）。

11）「デジタルAV機器市場マーケティング調査要覧」（2004年版）

図表4-1-4　iPodミニ



〈資料〉Apple Computer（http://www.apple.com/jp/ipodmini/）

日経リサーチがデジタル製品の魅力度を調べた消費者調査[12]でも，iPodは1位となるほどの人気である。この調査には全国の16～69歳のインターネットモニターの1万1,840人が回答している。

2005年1月にはデジタル携帯音楽プレーヤ「iPod shuffle」が発売された。これに先立ち大手量販店が予約販売を開始したところ，同日のうちに完売した。Apple Computer直営のネットショップ「Apple Store」では1日だけで1万件の予約が殺到している。iPodがこれまでの携帯音楽端末以上のインパクトを与えるのは，楽曲の収納容量，CDなどの記録媒体の不要さのみならず，消費者の心を動かすデザイン力の力も大きい。

（2）音楽配信サービスの本格化

iTunes Music Store（アイチューンズ・ミュージックストア）はiPodと連動した有料音楽配信サービスを，2003年3月にアメリカで開始した。わが国でも2005年8月，配信サービスが開始された。

まず100万曲を配信することとし，価格は1曲当たり150円または200円で，150円の楽曲が9割を占める。決裁はクレジットカードか，直営店のApple Storeのほか大手電機店等で販売する「iTunes Music Card」を用いる。携帯音楽端末と配信サイトの相乗効果で音楽シーンがどのように変わっていくかが注目される。

4　個人の情報発信の新潮流

インターネットは個人に，ホームページと電子メールという低コストの情報発信ツールを提供した。これらのツールがサイバースペース上で新しいコミュニティの仕組みを作っている。

4.1　ブログ（Blog）の波

ブログ（Blog）はインターネット上での情報発信の敷居を低くした。サービス提供側が用意したWeb上のフォームに文章を書き入れるだけでBlogができあがる。HTMLでのホームページのコンテンツ作成やFTPによるアップロード作業が不要となった。

Blogの最も大きな特徴はTrack Back（トラックバック）機能にある。訪れたBlogのページが自分のホームページと関連があると判断したならば，Track Back機能で，そのBlogから自分のホームページへのリンクを張らせることができる。このようにして，Track Back機能によるネットワークが自己増殖的に形成される。

このネットワーク上で口コミ情報が広がり，マスメディアが後追いでそのトピックを取り上げるという現象も起こっており，Blogは個人が利用できる新しい情報ツールとして注目されている。楽天市場，ライブドア，gooなどの大手Blogサイトには，それぞれ約30万人，20万人，5万人の利用者がいるものの，実際に更新している活発なBlogはその10%前後である（図表4-1-5）。

Blogは個人の情報発信だけではなく，企業がビジネスに利用する動きも生まれている。

12）この調査は2004年10月下旬から11月上旬に実施。http://www.nikkei-r.co.jp/digital

図表4-1-5 Blogサイト例

Blogサービス名	会員数（単位：件）	ベンダー
楽天広場	33万	楽天
livedoor Blog	30万	ライブドア
アメーバブログ	21万	サイバーエージェント
MSNスペース	15万	マイクロソフト
Exciteブログ	14万	エキサイト
はてなダイアリー	10万	はてな

（注）会員数は日経産業新聞などによる2004年末から2005年3月にかけての概数

企業サイトの構築に利用したり，社内情報共有ツールとして利用，マーケティングのプロモーションツールとしての利用などに使われ始めており，まさに企業Blogが爆発しそうな勢いにある。例えば，日産自動車のTIIDA（ティーダ）を紹介するもの[12]や味の素の料理日記帳形式[13]などの手の込んだBlogがどんどんプロモーションに使われている。Track Back機能が形成したネットワークもマーケティングには魅力的なコミュニティである。

4.2 ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）

SNS（ソーシャルネットワーキングサービス）はインターネット上の新しいコミュニティの仕組みである。友人・知人関係をベースにコミュニティが形成され，すでに参加している人からの招待という形でのみコミュニティに入れる。参加者の関係をたどれば，必ず誰かの友人の友人という関係となっており，はじめは関係者だけで構成されたクローズドなグループでスタートしている。だが，参加者の規模が拡大し，SNSによるコミュニティは1つの共同体になってきている。

最大手のmixi（ミクシィ）（http://mixi.jp/）は，イー・マーキュリーが運営する国内最大のSNSである。日記を書いたり，他ユーザーとメッセージのやりとりをしたり，興味のある分野のコミュニティに参加するなどして，既存の友人と交流したり，人脈を広げることができる。2004年3月に数人の関係者でスタートしたものが，メンバーは指数関数的に増え続け，2004年11月にはユーザー数が20万人に達し，2005年8月には100万人を超えた。

5 情報アクセシビリティ元年

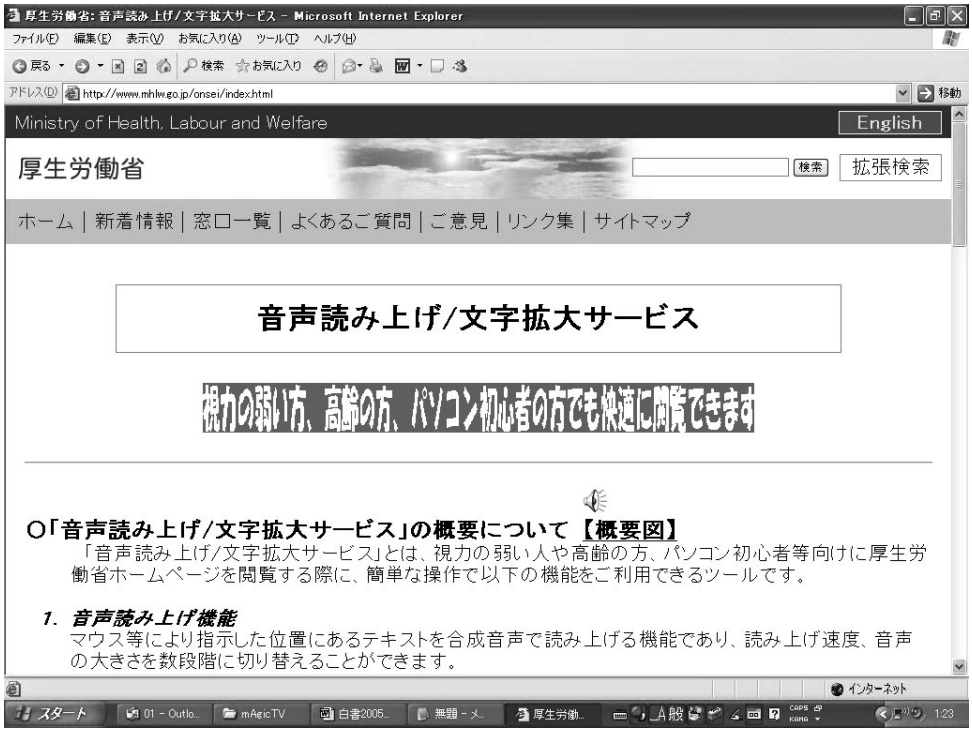
情報アクセシビリティ[14]とは，高齢者，障害者などを含めて，より多くの人々が情報通信機器，ソフトウェアおよびサービスの恩恵を享受するための機能といえる。情報化が進展するにつれて，情報機器は生活の必需品となっており，利用できなければ，社会的不利益をこうむりかねない。誰もがITの恩恵を享受できるためには，情報通信機器やサービスが標準化される必要がある。

2002年4月公表の厚生労働省「身体障害児・者実態調査結果の概要」によると，18歳以上の在宅身体障害者数は324万5,000人と推計される。これは，2002年の日本の総人口1億2,729万1,000人に対して約2.5%に相当する。65歳以上の人口は2,484万人で総人口の19.5%である。これらを勘案しても，情報アクセシビリティを考慮すべき対象者が国民の5人に1人は存在するのである。

2004年は指針が整備されるなど，情報アクセシビリティ法制化の記念すべき年となった。2004年5月に「JIS X 8341高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器，ソフトウェア及びサービス」のうち，「第1部：共通指針」と「第2部：情報処理装置」が発行された。このJIS規格番号「8341」は「やさしい」と発音できることにちなんで付与されている。なお，同年6月には「第3部：ウェブコンテンツ」も発行され，アクセシビリテ

12）http://blog.nissan.co.jp/TIIDA
13）http://cook.ajinomoto.co.jp/mayaya/
14）Accessibility：原義は「受け入れられること，応諾」など。「パソコンへのアクセスのしやすさ，パソコンを使いやすくすること」などから派生し，最近では「体の不自由な方向けの製品」を示す言葉として広く用いられるようになった。

図表4-1-6　厚生労働省サイトの音声読み上げ／文字拡大サービス



〈資料〉厚生労働省
http://www.mhlw.go.jp/onsei/index.html

ィ3部作となっている。

障害者基本法は，2004年6月4日に法改正され，従前の法第22条の3「情報の利用等」を第19条「情報の利用におけるバリアフリー化」に改め,「国および地方公共団体に対して,「障害者が利用しやすい電子計算機及びその関連装置その他情報通信機器の普及」などが図られるよう必要な施策を講じなければならない」としている。厚生労働省のWebサイトにある「音声読み上げ／文字拡大サービス」は画面の文字を大きくして閲覧したり，音声で内容を理解することができる機能であり，情報アクセシビリティに配慮した製品やサービスの例といえる（図表4-1-6）。

情報アクセシビリティへの取り組みは，世界各国ですでに始まっている。アメリカでは，改正リハビリテーション法508条（1998 Amendment to Section 508 of the Rehabilitation Act）によって政府調達におけるアクセシビリティが法制化されている。欧州連合（EU）においても，1999年にアクション・プラン「eEurope」が採択され，アクセシビリティの向上が課題の1つとして取り上げられ，2002年7月にはEDeAN（The European Design for All e-Accessibility Network）を構築し，加盟国内外のアクセシビリティの向上に努めている。EDeANには現在15ヵ国130の産学官の機関が参加し，アクセシビリティ向上のためのフォーラムの開催などを通して，普及啓発に努めている。

ISOでは，ISO／IEC Guide71を2001年に発行したが，これはわが国が提案国となって進めてきたものである。わが国は現在，他の先進国も経験したことのないような高齢社会へと突き進んでおり，情報アクセシビリティへの取り組みの重要性は今後も増していくことであろう。

4部　暮らしの中のIT

2章 暮らしの中のデジタルコンテンツ

もはや「デジタル化」という言葉に新奇さを感じないほど，デジタル技術はわれわれの生活に浸透している。そうした環境下で，多くの消費者は，コンテンツやサービスを購入する際，デジタルかアナログかという「形式」にかかわらず，それらがもたらす便益そのものに対価を支払っている。

一方で，デジタル化という技術に基づく新しいツールやサービスは，人々が求めるコンテンツと一体化したときに，人々の新たな行動を喚起し，場合によっては生活様式に影響を与える。デジタル技術は日常化するとともに進化しつづけているからである。

本章では，われわれの暮らしの中で接するさまざまなデジタルコンテンツを，図表4-2-1のとおりサービスタイプ別に分類し，それぞれのトピックス事項を中心に現状を解説する。

また，人材育成など関連する事柄についても記述する。

1 映像

1.1 放送サービス

1.1.1 地上波

2003年12月１日に地上デジタル放送が開始されて以降，視聴可能エリアは確実な広がりを見せている。東京では，東京タワーからのデジタル波の出力レベルを放送開始時より高くしたことにより，視聴可能エリアが広がっている。３大都市圏以外のエリアでも，予定よりも先行してデジタル放送を開始する地域が増えており，2005年中には新たに12県が視聴可能エリアに加わる予定である。その結果，2006年末時点での視聴可能世帯数は約3,800万世帯にまで広がる見込みである。

地上デジタル放送対応テレビの出荷も比較的好調に推移している。特に2004年はアテネ・オリンピックが開催されたこともあり，開催直前の6，7月を中心に出荷が増加し，

図表4-2-1　コンテンツの分類

コンテンツ種類	サービスタイプ	ハード種類					トピック
		テレビ	PC	携帯電話	ゲーム機	その他	
1.映像	1.1 放送	◎	○	○		○	地上デジタル放送
	1.2 ネット		◎	◎			ブロードバンド放送
	1.3 パッケージ	◎	◎		○		DVD全盛
2.音楽	ネット			◎		◎	iPod効果，着うた
3.ゲーム	3.1 パッケージ		◎		◎		携帯型ゲーム機
	3.2 ネット		◎	◎			オンラインゲーム
	3.3 アーケード			○		◎	ネット対応
4.書籍	ネット		◎	◎		◎	ケータイ読書
5.教育	ネット	◎	◎	◎			専門教育への広がり
6.社会	Blog		◎	○			ネット・コミュニティの成立

◎：主に使用されるハード　○：使用されるハード

2004年の１年間で160万台，累計でも290万5,000台（2005年５月末時点，㈳電子情報技術産業協会（JEITA）調べ）の出荷となった。

地上デジタル放送の第一の魅力は，やはりその画質にある。デジタル・ハイビジョン方式による映像は，そのきめ細やかさでアナログ放送の画質を圧倒的にしのぐものがあり，電気店の店頭などで比較するとその差は歴然である。民間放送局では，まだハイビジョン放送の割合は高くはないが，NHK総合放送ではかなりの放送[1]がハイビジョンで放送されており，民放も含めて今後ハイビジョンの放送比率は増加する予定となっている。

1.1.2　衛星放送

衛星放送では，放送衛星を用いたBS放送および通信衛星を用いたCS放送の両方で，デジタル放送が行われている。BSデジタル放送は，民放キー局系BS局などが無料広告放送を，WOWOWなどの事業者が有料放送を行っているが，2005年６月末時点での普及世帯数は，約936万世帯と当初の普及目標（開始から1,000日で1,000万世帯）を大きく下回っている。

普及低迷の原因には，さまざまなことが考えられるが，放送全体がめまぐるしく変化し，加えてインターネットなどの新しいメディアが登場する中で，その変化に視聴者がついていけないという側面を見逃すことはできない。その結果，受信機の普及率ほどに視聴率が上がらず，広告放送媒体としての価値も地上波ほどは上がらず，番組制作資金も潤沢には使えない，という悪循環に陥ってしまっている。

こういった状況を改善するために，BSデジタル放送８局は，共同でBSデジタル放送の魅力をアピールする企画を行っている。その１つが2004年11月から翌年１月にかけて行った「BSデジタルスペシャル100」という企画である。現在のBSデジタル放送の視聴者像は，比較的「高年齢・高所得」という特性があることを踏まえて，テーマも歴史や文化，クラシック音楽などを扱ったものを多く取り揃え，

1）2004年度時点で総合テレビの番組は，約90%（５～24時）をピュア・ハイビジョン（ハイビジョンで撮影された映像）で制作。

韓流ブームの余波

韓国のドラマ『冬のソナタ』に端を発した韓流ブームは，コンテンツ業界にも大きな影響を及ぼした。これまでも，香港や中国を含め，アジア各国の映画に関しては日本でのヒット作もあり，ある程度の人気を保っていたが，基本的には単発的なヒットであり，ほとんどのアジア各国のコンテンツは限られたコアなファンを中心として流通していた。しかし，ここ１～２年の韓流ブームを受けて，急激に多くのコンテンツが流入し始めた。

この流れにまず率先して対応したのが，CSやCATVである。多チャンネルという特徴を活かし，人気の高まりつつある韓流の映画やドラマをいち早く取り上げ，契約者の増加にも貢献した。その後韓流コンテンツは，次第に地上波民放各局でも流れるようになり，同時にパッケージ製品も多く取り扱われるようになった。

韓流コンテンツはインターネットでも配信されている。韓国はインターネット放送ではわが国より先進的であり，権利処理に関しても容易なことが多い。インターネット向けのコンテンツ配信会社ショウタイムが提供している韓国ドラマ専門サイトには，これまでインターネットとは縁遠い存在だった主婦層を中心にアクセスが増えているという。インターネットの映像配信ビジネスにとって，韓流はキラーコンテンツの１つになったのである。

高品質な番組企画を行っている。

BSデジタル放送は，まだ歴史が浅いだけに，有利な点もある。地上波放送では，レギュラー番組の枠があり，これを動かす，あるいは内容を大幅に変えることは，スポンサー企業との関係もあり，簡単ではない。これに比べてBSデジタル放送は，比較的フレキシブルな編成や，新たな企画を試行することができる。例えば，韓流がブームになれば，すばやく韓国を中心としたアジア各国の番組の放送を増やすというような編成が可能なのである。

新規に大型テレビを購入する場合，BSデジタル放送対応であることが多いので，将来的には世帯普及率は100%に近づくと思われるが，コンテンツに関しては当面試行錯誤が続くであろう。

1.1.3 CATV

CATV全体の加入世帯数は，毎年百数十万世帯程度増え続けており，2004年度末時点では約2,605万世帯が加入している。わが国のCATVは，当初は難視聴対策という目的で普及してきたが，現在ではやや違った意味での「難視聴対策」を担っている。すなわち，BSデジタル放送の再送信である。実に8割の多チャンネルサービス[2]局でBSデジタル放送の再送信を行っており，約936万世帯のBSデジタル放送視聴世帯のうち，約333万世帯がCATVによる受信世帯である。また，333万世帯のうち，デジタル方式での視聴は150万世帯と，徐々にその数を伸ばしている。同様に，地上デジタル放送の普及に関してもCATVの果たす役割が期待されている。

CATVは，これまで地上波放送やBS放送を中心とした再送信事業を行ってきたが，都市圏のCATV局を中心に光ケーブルの敷設を進め，インターネットサービスや電話など放送以外のサービス展開を進めている。業界最大手のジュピターテレコムでは，2005年1月からVOD（ビデオ・オン・デマンド）を始めた。VODサービスは，概念こそ目新しいものではないが，広い地域を対象に安定的にサービスを提供するのは容易なことではないため，これまで大手のCATV局では提供しにくかったサービスである。チャンネルは100以上，コンテンツは映画を中心に300種類ほどを揃え，各300～400円で購入後24時間視聴可能となっている。インターネット放送と異なり，地上デジタル放送などと同様のTS[3]伝送方式を採用しているため，音声や画像が安定しているのが特徴であり，今後はインターネットサービスとともに，CATVの主力サービスに成長する可能性を持っている。

1.1.4 その他の放送サービス

新しいタイプの放送サービスとして2004年10月にサービスを開始したのが，モバイル放送モバHO!である。これは，既存の衛星放送とは異なり，専用の衛星から強い電波を送出し，小さなアンテナでも受信できるように移動体端末向けに特化した衛星デジタル放送サービスである。特に，高層ビルや電車の中など障害物の多い場所での受信に備えて，ギャップフィラー（Gap-Filler）と呼ばれる再送信装置を設置し，都心でのサービスに備えている。

モバイル放送のサービスは，基本的には専用の受信端末を購入し，月額基本料金400円＋視聴料300～2,080円を支払う契約になっており，端末には独立型のもの以外に，車載用やPCカードタイプの製品も用意されている。多メディア化が進む中で，この新しい放送メディアの行く末は未知数であるが，価格設定とキラーコンテンツ，そして視聴者の行動にフィットするサービスの組み合わせが重要であることは言うまでもない。

2）加入契約を締結することにより設置するホームターミナルを介して，テレビ最大42チャンネル（有料チャンネルを含む），FM放送14チャンネルを視聴することが可能なサービス（2004年7月現在）。

3）Transport Stream

1.2　ブロードバンド放送

インターネットによる放送型サービスは，回線のブロードバンド化が進むにつれて，現実味を帯びてきた。ADSLで通信速度最大５～８Mbps程度が主流であった時点では，あらかじめ視聴者数を限定しておく必要があるなどの制約があるうえ，電波による放送に比べると品質面でも決して高いとはいえないレベルのものであった。しかしここ数年，ADSL技術の進展により，最大伝送速度が下りで50Mbpsというサービスも提供され，また光ケーブルによるサービスの提供も格段に進んできており，放送型サービスを提供できる環境は徐々に整備されてきている。

ネット上には世界で2,000以上のテレビ（またはビデオ）やラジオ（またはオーディオ）の放送があるといわれ，有料・無料のさまざまなサービスが提供されているが，わが国では，放送型というよりはレンタルビデオ形式に近いサービスが多い。月額固定料金あるいは１本単位で視聴料を支払い，ラインナップされたコンテンツの中から選んで視聴する。コンテンツは，映画やアニメなどを中心に数百から，多い事業者では１万種類以上も取り揃えているサービスもある。

USENは「GyaO」（ギャオ）というサービス名でブロードバンド放送を行っている。これは，広告収入による民放型の放送サービスであり，すでに100万人以上が視聴登録している。これに対して，日本テレビ放送網やフジテレビジョンなど民放キー局は，相次いで放送コンテンツのネットへの配信サービス開始を発表している。提供されるサービスはいずれもVOD方式と呼ばれるもので，１コンテンツ当たり数百円程度での提供となる。民放キー局は，数年前からコンテンツのネット配信やブロードバンド放送に関して，さまざまな実験を繰り返してきた経緯がある。ここ数年，著作権などの権利処理がクリアになったコンテンツが増えてきたこと，ブロードバンド環境の普及が一定レベルに達したことなどから，本格的なネット配信サービスの開始に踏み切る方針を固めたものと思われる。

また，総務省は2006年をめどに，地上デジタル放送の光ファイバー網を利用した配信を可能にする方針を固めた。これは，第一義的には2011年に予定されているアナログ放送終了に対応するために必須となる，難視聴地域などへの地上デジタル放送のサービス提供のためであるが，ここから現在の放送制度の枠組みが崩れることを懸念する意見も出ている。一方で，技術的なブレイクスルーを迎えることから，積極的にIP配信を進めるべきとの意見もあり，今後放送業界と通信業界を巻き込んだ議論が行われることになるだろう。

ネットによる映像コンテンツの提供に関しては，著作権の観点から積極的でない権利者も少なくない。しかし法的・制度的な対応と共に，技術的な対応は進んでおり，早晩懸念は払拭されるものと思われる。そうなった時点では，むしろパッケージによるサービスよりも，詳細な権利管理が可能になり，むしろ権利者に有利に働く可能性もあり，今後も放送事業者，コンテンツ制作者，インターネット・サービス・プロバイダー（ISP）などにとっては重要なサービスとなるであろう。

1.3　DVDソフト

2004年の映像パッケージの売上高は，対前年比8.0%増の3,753億円[4]となり，３年連続で過去最高を更新している。中でも主流メディアはDVDであり，対前年比24%増の3,198億円と全体の約85%を占めている（図表4-2-2）。

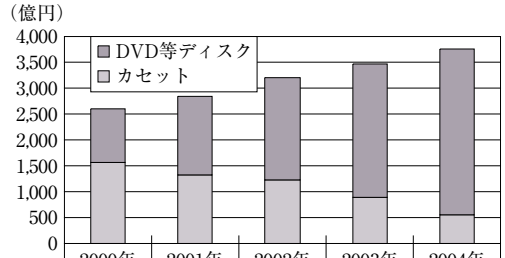
DVDがパッケージメディアの主流となった背景には，ビデオカセットに比べて価格が安く，画質が劣化しにくい点などがあげられるが，パソコンやゲーム機など，DVD再生機

4）ビデオカセットとDVDビデオの合計値。㈳日本映像ソフト協会　http://www.jva-net.or.jp

能を備えたIT機器の普及が起爆剤となった。このようなハードの普及[5]とうまくかみ合ってソフト市場も拡大した。また，パッケージの主なコンテンツである映画の興行収入が，前年比3.8%増の2,109億円㈳日本映画製作者連盟)[6]となり，2年連続で過去最高を更新していることも，パッケージ分野にプラスに働いていると思われる。

ネットによる映像サービスが拡大しつつある中で，今後のパッケージメディアの行方を危ぶむ意見も聞かれる。しかし，基本的にネットによる「フロー型」サービスを好む人もいれば，パッケージによる「ストック型」サービスを好む人もいる。画質やハード環境に差がなくなれば，それぞれが好みに応じて，費用対効果も考慮しつつ，好きなサービスを選択することになるだろう。その過程で，価格は収斂され，双方のサービスが相互補完的に併存するのではないだろうか。

図表4-2-2 映像ソフトの売上金額



	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
カセット	1,566	1,326	1,229	898	556
DVD等ディスク	1,178	1,614	2,019	2,608	3,198

〈資料〉㈳日本映像ソフト協会

2 音楽コンテンツのネット配信

音楽コンテンツのネット配信はさまざまな意味でインターネットにおけるサービスを代

5）内閣府「消費動向調査」によると，2005年3月末現在で，DVDプレーヤ，レコーダー（カーナビ，パソコン，ゲーム機などに付属しているものは含まない）の世帯普及率は49.0%に達している。
6）http://www.eiren.org/

すべては携帯に集まる

現在わが国では，8,800万台（2005年6月末時点）を超える数の携帯電話が使われている*。そのうち85%以上がインターネットに接続できる環境にある（データ編／図表8-4）。これは，新規のビジネスを考えるうえで，とても魅力的な市場である。しかも，課金システムが整備されているので，各事業者は徴収コストを正確に見込むことが可能であり，ビジネスプランも立てやすい。ある意味で整備された市場をめがけて，あらゆるコンテンツ配信事業者が集結してきている。

コンテンツは，ハードの性能に合わせて提供されてきた。初期の頃は，テキストベースのコンテンツが中心であったが，カメラ機能が付き，画面が大きくなり，メモリが増え，アプリケーションを動かすことができるようになると，それに応じて静止画像や動画像，音楽コンテンツにゲームと，よりサイズの大きな，そして複雑な処理を要するコンテンツが扱われるようになってきた。

新規サービスや人気コンテンツは，携帯電話会社の求めるところでもある。2006年に予定されている番号ポータビリティ制度が開始されると，電話番号を変えずに事業者を変更することが可能になる。現在，携帯電話事業者各社は価格面での競争で優位性を高め，囲い込みを行っているが，今後は価格以外のサービス面での競争がますます激しくなると思われる。同時に，コンテンツの囲い込みも加熱してくるだろう。

＊ http://www.tca.or.jp/japan/database/daisu/yymm/0506matu.html

表しているといえよう。インターネット初期の頃から提供され，ネットワーク技術の進歩やハード環境の変化などに対応しつつ，ほかのコンテンツに先駆けてサービスが提供されてきた。当初はMIDI[7]データのダウンロードサービスという限定された形態であったが，今では，携帯電話に楽曲の音源データをダウンロードできるまでに進化してきている。そして，サービス提供者についても，かつてはネット配信に慎重な立場をとっていたレコード会社が，今では中心的なプレイヤーとなっている。

音楽コンテンツの配信ビジネスが，ここにきて盛り上がりを見せ始めた理由は2つある。1つは，携帯電話に楽曲が1曲すべてダウンロードできるサービスが始まったこと。携帯電話向けのサービスは，着信メロディで認知度を高め，続いて楽曲のサビ部分を着信音代わりに使う「着うた」[8]へと進化し，2004年秋には楽曲1曲を全部使える「着うたフル」が開始された。携帯電話の機種が限定されたサービスではあるが，音楽コンテンツの配信サービスが本格化したことを感じさせるものとなった。

もう1つは,「iPod」というハードディスク・プレーヤが発売されたことである。音楽コンテンツ向けのプレーヤとしては，すでにMP3プレーヤが登場していたが，配信サービスと噛み合わずブームとまではいかない状態であった。「iPod」を販売するApple Computerは，アメリカですでに3億曲（2005年3月時点）ものダウンロード実績を持つ音楽配信サービス「iTunes Music Store（アイチューンズ・ミュージックストア）」を運営しており，わが国でも，2005年8月より配信サービスを提供し始めた。「iPod」は，音楽だけではなく，写真をサポートした機種も発売し，独自のパーソナルプレーヤを確立しようとしている。一方，携帯電話は，ユーザー母数がすでに飽和状態で大幅な増加が期待できないこともあり，新しいサービスの開拓に力を入れている。音源の権利者あるいはコンテンツ配信事業者は，いかにしてユーザーにコンテンツを届けるか，知恵を絞っている。このようなハード，ソフト，サービスの複数の事業者がビジネス意欲を高めている状況が，現在の音楽コンテンツを盛り上げる背景の1つになっている。音楽コンテンツは，当面のコンテンツビジネスにおける主戦場の1つとなるだろう。

3 ゲーム

3.1 パッケージゲーム

ゲーム分野では，ハードメーカーとして，ソニー・コンピュータエンタテインメント（SCEJ）と任天堂の一騎打ち状況が続いている。2004年12月には2社が共に携帯型ゲーム機を発売し，話題になった。2社が揃って携帯型ゲーム機を市場に送り込んだ背景には，携帯電話との競争がある。携帯電話におけるゲーム機能は，携帯型ゲーム機のそれと比べて決して高いものとはいえないが，多くの人が持ち歩く携帯電話に，かつて大ヒットした数々のゲームが移植されている現状は，ゲーム機メーカーにとってみれば，危機感を募らせる状況には違いない。そのため，携帯型ゲーム機では小型化を維持すると共に，携帯電話との差別化を図るための新機能も盛り込まれている。例えばSCEJの「PSP（プレイステーション・ポータブル）」では，ゲームコンテンツだけではなく音楽や動画，デジタルカメラで撮影した写真などを扱うことを意識した仕様になっている。また，任天堂の「ニンテンドーDS」は2画面構成やタッチペンによる

7）MIDI（ミディ）とは，Musical Instrument Digital Interfaceの略称。電子楽器などの音源とコンピュータ間で演奏情報や音色情報などをやりとりするために定められた規格。

8）「着うた®」,「着うたフル™」は，ソニー・ミュージックエンタテインメント（SME）の商標または登録商標。

コントロールに特色を持たせている。もっともゲーム機は，携帯電話と差別化を図るだけではなく，携帯電話との連携も行われてきている。今後の携帯電話の高機能化も容易に想像できる中で，ゲーム機としてのポジションをどこに位置づけるかが問われるであろう。

実際，携帯電話でゲームをしたことのある割合は55.1%との調査結果[9]もあり，ゲームソフトのメーカー側から見ると，携帯電話という巨大市場は新市場として取り組むべき重要課題となっている。もちろん，ゲーム機とは機能などが大きく異なるので，そのまま過去のコンテンツを使い回すことはできないのだが，携帯電話ユーザーの母数や課金システムが整備されていることなどを考えると，携帯電話向けコンテンツへのリメイクは新しいビジネスチャンスである。すでに,「ドラゴンクエスト」シリーズや「ファイナルファンタジー」シリーズなどの人気RPG（Role Playing Game）や,「みんなのGOLF」といったスポーツ系ゲームなど，提供されるゲームの種類はかなり増えてきている。

3.2 オンラインゲーム

ここでは，主に携帯電話に対して行われているダウンロードのための配信ではなく，いわゆるオンラインゲームについて記述する。オンラインゲームは，北米や韓国を中心としたアジアで，多くのユーザーが参加しているが，わが国においてもADSLなどのブロードバンド環境の普及に伴い，ユーザーが増えてきた。国内最大手の「ラグナロクオンライン」のアカウント数は約100万件以上にのぼり，日本国内のオンラインゲーム市場規模は，2004年末時点で578億円にものぼる[10]。

オンラインゲームの魅力は，リアルタイム性と，同時に大勢の人が参加できるという点にある。ネット上では参加者の国籍も関係なく，複数の言語が入り混じった仮想空間が成立している。ゲーム空間での過ごし方も人それぞれで異なり，ゲーム本来の楽しみ方を目的とする人もいれば，同じ目的を持ったコミュニティを求める人もいる。なかには，ゲームで用いられるツールなどの転売を目的とする人もおり，アメリカなどでは取引市場的な場も成立している。

最近の傾向としては，女性向けのオンラインゲームが出始めたことである。これまでのオンラインゲームでは，戦闘を繰り返しながら自分のキャラクターを強くするRPGが主に提供されており，ユーザーも男性の割合が多かった。女性ユーザーを獲得するためには，女性受けする要素を取り込んだゲームが必要ということで，シークレットガーデンが運営しているのが「女神幻想ダイナスティア」である。このゲームもいわゆるMMORPG[11]であるが，チャットやキャラクターの衣装などコミュニティ機能を重視している。また，CJインターネットジャパンの運営する「野菜村」は戦闘を排除したゲーム構成になっており，女性や子供を意識した作りになっている。今後もコミュニティ感覚を重視したオンラインゲームは，増えていくものと思われる。

3.3 アーケードゲーム

アーケードゲーム市場は一時期縮小傾向にあったが，2001年度を底にしてここ数年は上昇傾向にある。このきっかけの１つが，セガの「甲虫王者ムシキング」である。このデジタルとアナログの中間的なゲームは，既存のゲームセンターに加え，大型スーパーやショッピングセンターなどに設置され，買い物連れの小学生を中心に人気を集めている。

アーケードゲームといえどもネットと無関係ではない。コナミの展開する「クイズマジ

9)「第９回携帯電話コンテンツ／サービス利用者動向調査」インフォシーク，三菱総合研究所（2004年６月）
10) オンラインゲームフォーラム発表
11) Massive Multi-player Online Role Playing Game：多人数同時参加型RPG

ックアカデミー」や3作目からオンライン化されたタイトーの「バトルギア」は，全国のゲーム機が回線で接続されており，各地の参加者との対戦機能や，ランキング集計機能を持つ。こういった機能は，以前からも専用回線を用いれば可能であり，ごく一部のゲーム機で実現していたことではあるが，ADSLの環境の広がりにより，全国規模で実現した。

また，携帯電話との連動も行われている。セガの「バーチャファイター4」は，プレイヤーが自分の携帯電話にゲームに関する自己データを保持しておくことで，常に自分のオリジナル・キャラクターを呼び出し，ほかのユーザーとコミュニケーションが図れるなどの機能を実現している。

4 電子書籍／ケータイ読書

書籍のデジタル化は，かなり以前から行われていた。1980年代後半にはすでに，辞書がCD-ROM形式で発売[12]されていたし，91年には8センチCD-ROMをメディアとした専用端末「電子ブック」も登場した。この時点でのデジタル化は，検索性に着目したもので，コンテンツも主に辞書や百科辞典などであった。読書を目的とした小説などの書籍のデジタル化が本格的に行われ始めたのは，90年代後半である。インターネット経由で，ファイルをダウンロードして閲読する形式が主流であった。

2004年には，松下電器産業の「ΣBook（シグマブック）」とソニーの「LIBRIé（リブリエ）」という電子書籍の専用端末が相次いで発売され，話題になった。いまだ出荷台数こそ多くはないが，大手メーカーが専用端末を発売したことで，業界全体が活気づいたことは間違いない。「ΣBook」では，専用のサイトからのダウンロードや，イーブックイニシアティブジャパンの提供するebook販売サイト「ebook japan」で8,000タイトルほどの書籍・雑誌が提供されている。書籍では漫画なども数多く取り揃えられているほか，雑誌では記事単位の購入もできる。一方「LIBRIé」に対しては，パブリッシングリンクの提供する「Timebook Town（タイムブックタウン）」にて，60日間電子書籍をレンタルすることができる体制が用意されている。

書籍のネット配信でも携帯電話は注目を集めている。書籍離れが激しく，出版社にとっては取り込みにくかった若年層は，一方で携帯電話の小さな画面上での文章の読み書きに慣れている世代でもあり，携帯電話向けの小説配信は，サービス開始当初に想像した以上に配信数が増えている。中には1万部以上もダウンロードされた小説もあり，出版社でも本格的な展開の検討を始めている。

また，スターツ出版の『Deep Love』シリーズのように，携帯電話向けに配信していた小説を，紙媒体で発売し，合計250万部の売り上げを記録した例もある。一方で，掲示板やBlog上での書き込みや日記を，本の形式で出版する例も見られた。新潮社が出版した『電車男』は，掲示板で交わされたやり取りをベースに本にしたものであるが，100万部というベストセラーになり話題になった。このように，書籍をめぐるデジタル化は，書籍がデジタル化され配信されるだけでなく，そもそもネット上で綴られたものが紙の形でもヒットするというスタイルも確立しつつある。

図表4-2-3　ΣBook



http://www.kinokuniya.co.jp/nb/bw/sigmabook.htm

12）1985年に三修社より国内初のCD-ROM『最新科学技術用語辞典』刊行。

5 教育／eラーニング

学校教育分野でのデジタルコンテンツの利用は，インターネットの普及と共に進められてきた。当初は，ブロードバンド環境も未整備な状態が多く，CD-ROMによる教材が主流であった。ADSLが普及し，パソコン本体の価格も下がり，また国が「e-Japan重点計画」などの政策を進めた結果，教育現場におけるIT環境は飛躍的に整備されている（データ編／図表5-1～5-4）。

大学などの高等教育の現場でも，インターネットの活用が広がりつつある。東北大学では国立大学（現国立大学法人）として初めて，2002年よりインターネットによる全学規模の大学院教育（ISTU[13]）を行ってきている。

また2004年4月に横浜に開校した八洲学園大学は，日本で初めてインターネットによる授業だけで学位取得が可能な大学である。通常の通信制大学の履修体系ではスクーリングと呼ばれる対面授業が必須であったが，同校はインターネットを用いた「メディアスクーリング」により，これを実現している。

一方，企業内教育などの場でも，いわゆるeラーニングが活用されている。特に新入社員教育や資格試験向けの教育，法制度の変更に関する社員教育など，短期間に大勢の受講者に対して教育を行う必要のある場合には，非常に有効な手段とされる。

語学教育でのeラーニングの活用は，eラーニングの中でも，最も早く始まったものの1つである。最近は，携帯電話向けにコンテンツを配信するサービスも登場しており，手軽な語学教育として人気を集めている。これら自己研鑽，大学講座，企業研修などを合わせたeラーニング市場の規模は，2006年度に942億円まで拡大すると予測されている[14]。

6 コミュニティ／Blog

2004年頃からBlog（ブログ）[15]と呼ばれるサイトが急増している。Blogが急速に増加している原因は，低コストで使いやすい点にある。多くの事業者がBlogサービスを運営しているが，基本サービスは無料で提供しているところが多い。また，HTMLなどの特別な知識がなくても，簡単に立ち上げることができるため，インターネットにつながる環境さえあれば，すぐに開設することができる。他人のBlogにコメントを残す，あるいは関連する内容とリンクを張る（トラックバック：Track Back）仕組みなども，あらかじめ用意されている。もちろん，テキストだけではなく画像を掲示することも可能であるし，工夫をすればさまざまなカスタマイズも可能である。こういったBlogを開設するBlog人口は2005年3月末時点で約165万人といわれ[16]，数百万レベルの読者を擁するサイトも複数存在し，開設数も読者数も日々増加を続けている。

Blogの原型は，80年代後半に普及し始めたパソコン通信の「フォーラム」などと呼ばれた仕組みに見ることができる。インターネット以前であるため，基本的にテキストベースの掲示しかできなかったが，管理人の管理のもとで，同じテーマに関心を持つ人々が集まり，コミュニティが築かれていた。その後，インターネットが普及し始めると，個人でホームページを立ち上げる人も増えてきた。かなり凝ったサイトを作ることができる一方，

13）ISTU : Internet School of Tohoku University
14）野村総合研究所「IT市場ナビゲーター 2006」
http://www.nri.co.jp/opinion/r_report/itnavi2006/
15）Weblogとも呼ぶ。主として，日々のニュースや個人の関心事についての意見，論評を中心とした日記サイトを指す。
16）総務省「ブログ：SNSの現状分析及び将来予測」（2005年5月）より。
http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/050517_3_1.pdf

ある程度のコストや専門知識が必要となるため，誰でもすぐに開設できるというレベルのものではなかった。

掲示板と呼ばれる仕組みも，以前から多くの事業者や個人が提供してきたものである。特に個人情報を登録することもなく，誰でも書き込みができるため，匿名性が特に高いのが特徴である。しかし，それゆえ特定の個人や企業を誹謗中傷する書き込みなども多く見られ，裁判にまで発展する事件も起こっており，ここ数年その功罪は社会問題にまで発展している。

Blogは，掲示板とは異なり，基本はオーナー自身の意見を掲示する仕組みなので，主体が明確である。開設するにあたり，若干の個人情報の登録を必須にしている事業者が多いため，匿名性はやや薄れるが，それゆえ信頼性は少し高いといえよう（もちろん，偽名で登録するようなことも不可能ではないのだが）。作家や評論家，スポーツ選手やタレントなどが，自分の考えや活動状況などをファンに知らせるために用いる例も少なくない。一方で，実名でBlogを書く著名人を多く集め，信頼度の高いコミュニティであることをアピールしている事業者もある。また信頼性を高めるために，参加者の紹介がないと入会できないという規定を設けているコミュニティサイトもあり，信頼性の確保には多くの事業者が知恵を絞っている。

Blogは，各オーナーの趣味や意見，考え方が色濃く出ることが多いため，同じ趣味や意見を持つ人同士が，コメントやTrack Back機能を通して集まりやすい。インターネットにアクセスできれば，誰でも閲覧可能なため，性別や年齢，国や地域を越えて，コミュニティが成立する。Blog上の交流から，オフ会[17]と呼ばれるミーティングが開かれ，リアルなコミュニティに発展する可能性もある。

わが国でも著名な評論家などがBlogで持論を展開しているのは前述のとおりだが，アメリカでは特に著名でない個人のBlog上での意見であっても，それを支持する人が多ければ，Track Backは指数関数的に増え，その結果大きな世論となる現象が起きている[18]。わが国では，世論形成とまではいかないものの，ネット上でのコミュニティ形成の推進に大きな役割を果たしている。

7 政策

7.1 IT政策パッケージ

近年のIT関連の政策は，2000年のIT戦略会議の設置を契機に，「e–Japan戦略」，「e–Japan重点計画」と着実に具体策を打ち出してきた。そして，2005年2月には広く国民に便益をもたらす政策を重視した「IT政策パッケージ–2005」を発表した。ここでは，行政サービス，医療，教育・人材，生活などに関して，具体的な目標が示されている。

関連して，政府では2002年に知的財産戦略会議を開催し，知的財産戦略大綱の決定，知的財産基本法の公布，知的財産戦略本部の設置等々，国家としての知的財産戦略の策定を進めてきた。こうした流れの中で，2004年5月28日には「コンテンツの創造，保護及び活用の促進に関する法律（コンテンツ促進法）」も成立している。こうしたハード面，ソフト面，そして制度面といった多方面からのバランスの良い取り組みが，社会全体のIT環境の質を高める原動力となっている。

7.2 ファンド

ITと金融に関連するさまざまな政策の中

17）ネット上での活動を「オン」，それに対するリアルな場での活動を「オフ」と呼び，ネット上で交流していた人々が実際に集まることをオフ会という。

18）米Pew Internet & American Life Projectの調査（2004年11月）による米国民のBlog利用者実態は，インターネットユーザーの27%（3,240万人）がブログ読者で，7%（840万人）が自分でも開設している。
http://www.pewinternet.org/

で，2004年末に信託業法が施行された。一見，ITに関連がなさそうな信託業法の改正の目玉は，コンテンツなどの知的財産の信託を認める点にある。従前は，映画などのコンテンツを信託財産として扱うことができなかったため，大規模なコンテンツ製作を行うためには，出資者が製作委員会という名の任意組合を作り，出資の受け皿にするのが一般的なスキームであった。しかし，法改正後はコンテンツを信託財産とし，幅広く一般の投資家に出資を募ることが可能になり，コンテンツ製作への資金供給が容易になった。

こうした法改正を受けて，さまざまなコンテンツ製作ファンドが設立されている。10億円規模の中小のファンドから，伊藤忠商事の出資する30億円のアニメ製作ファンド，吉本興業も出資する100億円規模のファンドなど，大手企業の参入も盛んになってきている。また，大手金融機関もファンドへの出資やコンテンツ製作主体への融資など，積極的に取り組み始めている。

7.3 人材育成

コンテンツ業界にとって，人材育成は常に頭を悩ませる問題である。いかに技術が進化し，ブロードバンド環境が普及しても，優れたコンテンツの供給がなければ，意味をなさないからである。そして，優れたコンテンツを創り出すのは，常にクリエータである。人材は，資金を投入すれば必ず育成できるものではなく，加えて短時間に育成できるものでもない。そこで，中長期的ビジョンに基づく人材育成が必要となってくる。そのことは，「IT政策パッケージ-2005」にもうたわれている。

特にここ数年顕著なのが，産学（特に大学と企業）の提携である。東京大学大学院情報学環では，2004年10月から「コンテンツ創造科学産学連携教育プログラム」[19]を始めている。このプログラムでは，映画やアニメ，ゲームなど各分野の第一線のプロデューサや経営者を招聘し，特にビジネスとしての視点を重視した教育を行っている。

人材の育成は，国内にとどまらない。大手ゲームメーカーのスクウェア・エニックスでは，中国の清華大学で社会人向け教育を担当する継続教育学院と協力して，デジタルコンテンツ分野の人材育成に取り組み始めており，2005年１月には100%出資により SQUARE ENIX（China）を北京市に設置した。海外（特に中国）での人材育成は，成長著しい市場へのコンテンツ供給という中長期的な大目的への取り組みの一環と考えることができる。

8 課題と展望

生活はすでにデジタルコンテンツにあふれている。そして，書籍や雑誌などのアナログコンテンツも，インターネットとの連動など，デジタルの世界と決して無縁ではない。その普及に伴い，ネットワークの世界は現実の社会同様，危険に満ちあふれてきている。クレジットカード会社のサイトを真似，カード番号や暗証番号を入力させて盗み取るフィッシング（Phishing）[20]や，ネットカフェの端末に特殊なソフトをインストールして，パスワードを盗み取るといった犯罪があとを絶たない。ネットが便利になり，それを多くの人が活用すればするほど，そこでの犯罪が増加する。セキュリティに関する技術も高まってきてはいるが，イタチごっこ的な展開は避けられない。つまるところ，ユーザー１人ひ

19）http://content.iii.u-tokyo.ac.jp/

20）フィッシング（Phishing）とは，インターネットにはびこる詐欺の１つで，実在する企業のWebサイトに見せかけた偽サイトにユーザーを誘導し，クレジットカード番号やパスワードなどを入力させて盗むメール。ユーザーを釣る（fishing）ためのえさがメールにsophisticatedされているところから，phishingと記述されるようになったといわれる。

とりの危機管理意識を高めることが，最も重要で効果のある対応手段なのかもしれない。

また，Blogなどネット上でのコミュニティの負の面も忘れてはならない。ネット上での関係がリアルなものに発展する，逆にリアルな場での人間関係がネット上にも持ち込まれ，2つのコミュニティがオーバーラップすることも増えてきている。顔を合わせるリアルな場では言えないことも，ネット上では発言できるような状況も生まれやすく，その結果リアルな世界での思わぬ事件に発展することも現実に起きている。ネットコミュニティが広まったのは，10年程度のことであり，ネット上でのマナー（ネチケット）についてわれわれは，いまだ模索途中にある。しかし，特に若年層のユーザーへのネチケット教育については，ITリテラシーの教育と共に行うものとして，真剣に議論されるべき課題であろう。

ネット上の情報やコンテンツに関する信頼性を高めることも，今後は重要な課題である。初期のインターネットはごく一部の専門家のみがアクセスし，情報を交換し合うサークルであり，その結果信頼性は高く確保されていた。しかし，ユーザーが広がり，匿名性が高くなると，ネット上の情報の信頼性は急激に下がる。信頼性が下がることを避けるために，情報を載せないことも増えてきている。その結果，ネット上でのコンテンツの流通はきわめて限られたものとなり，本来のメリットを活かせなくなる。そういう悪循環を避けるためにも，ネットの自由度を確保しつつ信頼性を高める努力をしなくてはならない。すでに㈶インターネット協会では，インターネット上の有害な情報・コンテンツに対応するために，レイティングと呼ばれるコンテンツのレベル付け基準の制定を進めており，加えてこの基準に沿ったコンテンツのフィルタリング（ふるい分け）の普及を推進している。家庭などでインターネットを利用する際に，フィルタリングを行うことにより，みずからの意思で自由度を確保しつつ，信頼性の向上を能動的に行うことが可能となっている。自由度と信頼性の2つはトレード・オフの関係にあるが，この両立なくして健全なビジネスフィールドにはなりえないのではないだろうか。

4部　暮らしの中のIT

3章 防災と情報化

1 はじめに

地震，津波，火山噴火，台風などの自然災害が頻発するわが国では，これらの災害から国民の生命と財産を守るための防災対策は，きわめて重要な施策である。

基本的には，地震に強い市街地の形成，津波防潮堤，河川堤防，砂防ダムの建設などの施設整備といったハード的な対策が防災対策の主体になる。しかし現実には，ハード的な対策には膨大な経費と時間を要する。そのため，このような対策と並行して，ソフト的な防災対策を進めているのが現状であり，そのソフト対策の中心を占めるのは，高度情報社会の急速な進展を背景とした防災情報システムの活用である。

防災情報システムを活用し，気象庁などが発表する各種の警報や自治体が出す避難の勧告・指示を迅速かつ正確に伝えることによって，地域住民の避難を促進すれば，財産はともかく，かけがえのない生命を守ることは可能である。また，経費面からみても，ハード的な施設の建設にくらべ防災情報システムの構築は比較的廉価である。そのため近年，国や多くの地方自治体において，防災情報を活用する動きが急速に進んでいる。

そこで，本章では，地震・津波，台風・風水害などの災害時における防災情報の実態と今後の課題について明らかにする。また，防災情報の内容とそれを収集・伝達するシステムは，1995年の阪神・淡路大震災をきっかけに大きく進展したため，主に，阪神・淡路大震災後の防災情報について述べていくことにする。

2 災害と防災情報の歴史

自然災害による被害を軽減するために防災情報を積極的に活用しようという動きは，阪神・淡路大震災をきっかけとして急速に進んだが，もちろん，それ以前にもそのような動きがなかったわけではない。

例えば，1978年に東海地震を対象とした大規模地震対策特別措置法が施行されたが，この法律の第９条には警戒宣言の規定がある。東海地震発生の危険性を示す前兆現象が現れたとき，内閣総理大臣が発表することになっている警戒宣言は，適切に伝えられれば津波危険地域や土砂災害危険地域の住民を事前に避難させることが可能であり，絶大な防災効果を持つが，一方，住民の生命と財産に大きな影響を与えることから，流し方によってはパニックを招く危険もある。悪影響を極小にしながら，かつ防災効果を高めるために警戒宣言をどのような手段を用い，どのような形で発表すべきか。このような問題意識のもとに，防災情報が注目されてきた。また，同じ78年１月には伊豆大島近海地震が発生し，地震直後に静岡県が発表した余震に関する情報が流言化して社会的混乱を引き起こした。これを契機に，従来あった同報系の広域無線と移動系の地方行政無線を一本化し，現在のような市町村防災行政無線システムが成立し

た。

その後も，82年７月に長崎水害が発生し，300人近い犠牲者を出したが，この水害後，それまで原則として都道府県単位で発表されていた大雨洪水警報などの気象警報をもっと地域を限定してきめ細かく出せないか（警報の地域細分）とか，ウルトラ級の降雨量が予想されるときには一般の警報よりもランクが上の「スーパー警報」が出せないか，などという議論が行われた。警報の細分化のほうはその後に実現して，近い将来，区や市単位で気象警報を発表できるまでになった。また，83年の日本海中部地震では，地震発生から津波警報の発令まで14分も要したために，大きな被害を生じてしまったが，その後，気象庁では津波警報の迅速化に努力を払い，その結果，現在では，早ければ地震の３分後，遅くとも５分後には津波警報が発令できるようになった。

さらに，91年の雲仙普賢岳噴火では，火砕流によって40人を超える犠牲者が生じたが，この時，災害前に火砕流という現象の恐ろしさを人々が認識できなかったこと，当時，注意報に相当する臨時火山情報と警報にあたる火山活動情報があったが，火山活動情報が発表されても多くの人たちがほとんど危機意識を持たなかったことなどが指摘され，災害や防災にかかわる用語を一般住民にいかにわかりやすい形で提供するか，ということが課題として認識されるようになった。

このように，過去のいくつかの災害でも防災情報の重要性が指摘され，そのたびに防災情報の改善や新設が行われたが，しかし，現在のように多くの防災関係者が防災情報システムの重要性を認識し，その充実に力を入れるようになったのは，何といっても95年の阪神・淡路大震災がきっかけであり，実際，この大災害を契機として防災情報システムは著しく進展した。

すなわち，①以前から存在していた防災行政無線（都道府県防災行政無線，市町村防災行政無線など）が震災時にうまく機能していなかったことを反省して，防災行政無線の整備・充実が急速に進んだのをはじめとして，そのほか，新たに，②気象庁震度階級の改訂，③地震被害予測システムの開発・普及，④災害用伝言ダイヤルおよび災害用伝言板の導入，⑤地震調査研究推進本部[1]の設置と活断層の長期評価･確率的地震動予測地図の作成，⑥東海地震関連情報（観測情報・注意情報・地震予知情報）の設定，⑦緊急地震速報の開発などが行われ，それ以外にも，津波情報として⑧量的津波予報の実現，火山情報として⑨火山活動のレベル化，防災気象情報として⑩土壌雨量指数や警報発令後の「重要変更」の導入，⑪土砂災害警戒情報の検討・開発，⑫高齢者を念頭に置いた避難準備情報の創設など，それこそ多種多様である。

本章では，なかでも特に重要と思われる，①防災行政無線の整備・充実，③地震被害予測システムの開発・普及，④災害用伝言ダイヤルおよび災害用伝言板の導入，および⑦緊急地震速報の開発に焦点をあてて，紹介していきたい。

3　防災情報の現在

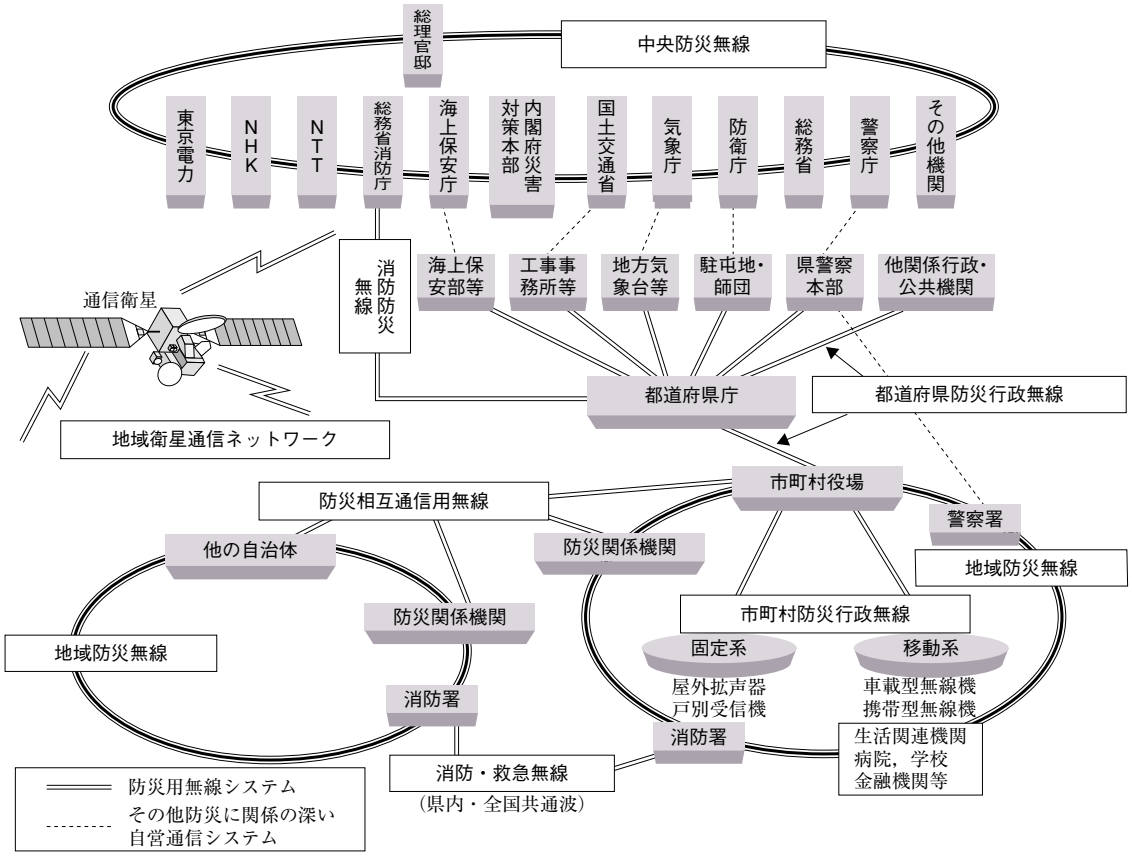
3.1　防災行政無線の整備・充実

わが国においては，従来から，非常時の防災情報の収集・伝達に大きな役割を果たしてきたのは，各種の防災行政無線である。

現在，防災行政無線は，「中央防災無線」，「消防防災無線」，「都道府県防災行政無線」，

1）阪神・淡路大震災で浮き彫りになった地震防災対策に関する多くの課題を踏まえて制定された地震防災対策特別措置法（1995年７月）に基づき，文部科学省（法制定時は総理府）に設置された政府の特別機関。地震に関する調査研究の成果を国民や防災担当機関に十分に伝達，活用することを目的とし，行政施策に直結すべき地震に関する調査研究の責任体制を明らかにし，これを政府として一元的に推進する。

図表4-3-1 防災行政無線システムの全体構成



〈資料〉総務省 http://www.tele.soumu.go.jp/j/hijyo/report.pdf

「市町村防災行政無線」,「地域防災無線」などがあり，それぞれが重要な機能を果たしている。

このうち，中央防災無線は，中央省庁および指定公共機関などの防災関係機関などの間で災害時の連絡や情報収集・伝達が円滑に進められるようにするため，内閣府が整備している情報通信ネットワークで，1978年度から整備を開始したものである。2005年現在，総理大臣官邸や中央省庁など国の機関27，指定公共機関49，災害対策本部予備施設を含む立川広域防災基地内機関10，および47都道府県でネットワークを形成している。また，阪神・淡路大震災を契機にして，総理大臣官邸および内閣府と28省庁などとの間での画像伝送回線の整備や，国の災害対策本部と現地災害対策本部を結ぶ衛星通信装置の配備を行い，かつ首都直下型地震に備えて，固定通信回線が使用不能になったときのバックアップ回線として直下型地震対応衛星地球局43局の整備を行っている。

消防防災無線は，総務省消防庁と全都道府県の間を結ぶ通信網で，64年 6 月の新潟地震および68年 5 月の十勝沖地震をきっかけにしてできたものであるが，現在，電話およびファクシミリによる相互通信と，消防庁からの一斉通報に利用されている。また，災害時の通信の確保を確実にするため，地域衛星通信ネットワークを使うとともに国土交通省のマイクロ無線網と共用の地上通信網を使用して，多ルート化を推進している。

都道府県防災行政無線は，消防防災無線と同じく新潟地震および十勝沖地震をきっかけにしてできたシステムで，都道府県とその出先機関，指定地方行政機関，指定地方公共機関，市町村などの間で相互連絡や災害情報の

収集・伝達を行うための無線通信網であり，現在，固定系，移動系，テレメーター系，および衛星通信系によって構成されている。

市町村防災行政無線は，前述のように83年に設置されたもので，都道府県防災行政無線と同様に，固定系（同報系），移動系，テレメーター系がある。このうち，固定系は，市町村と屋外拡声器や家庭内の戸別受信機を結び，市町村役場から地域住民への災害情報の伝達に活用されており，移動系は，災害現場で被害情報などを収集し，これを市町村役場などに伝達するほか，広報車による地域住民への情報伝達にも活用されている。また，テレメーター系は降水量，河川の水位などの観測データを伝送するものである。都道府県防災行政無線はすべての都道府県に設置されているが，市町村防災行政無線の整備率は，2005年３月末現在，全市町村（2,544）中，同報系が70.1%（1,784市町村），移動系が83.3%（2,119市町村）となっている。

なお，防災行政無線は，2003年12月に市町村デジタル移動通信系，2004年９月に都道府県デジタル総合通信系の電波法関係審査基準の改正が行われ，画像伝送や双方向通信が可能なデジタル防災行政無線が実用化されることになった。このことによって，例えば，デジタル市町村防災行政無線では，双方向通信が実現し，電話のように会話が可能となるとともに，データ通信が実現し，文字データ表示による災害時要援護者への情報伝達が容易になった。また，画像伝送や各種データの蓄積や加工など音声以外の高機能な情報伝達が可能になった。このようなデジタル防災行政無線を設置している市町村はまだ多くないが，名古屋市が同報系デジタル無線，札幌市と横浜市が移動系デジタル無線を導入するなど，大都市中心に次第に普及しつつあり，防災情報の充実が期待されている。

最後に，地域防災無線であるが，これは88年に認可されたシステムで，交通および通信手段の途絶した孤立地域からの情報伝達や，病院，学校，電気，ガスなどの生活関連機関と市町村役場などの間の通信を確保することを目的とした移動系のネットワークである。普及率は，2005年３月末現在，全国で9.6%（243市町村）となっている。

3.2　地震被害予測システムの開発・普及

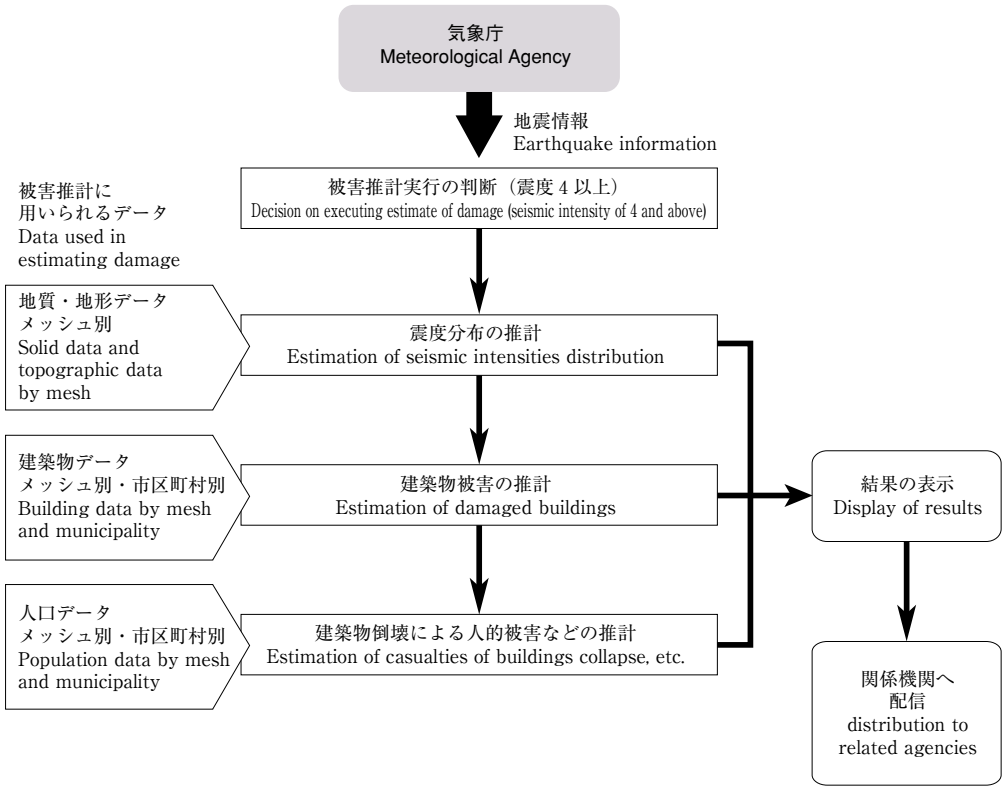
地震被害予測システムとは，コンピュータを駆使して，震度・震源の位置・深さ・マグニチュードなどの情報から，その地震の被害状況を迅速に推測するシステムである。すでに阪神・淡路大震災前からいくつか存在していたが，こうした先駆的な被害予測の仕組みが各方面から注目され，新たな被害予測システムが次々と開発されたのは，1995年の阪神・淡路大震災がきっかけであった。

そのポイントは，阪神・淡路大震災クラスの巨大災害では，それまでの防災業務計画や地域防災計画のなかで書かれている情報収集戦略，つまり，個々の被害情報を集積して被害の全体像を構成するという対策は，情報収集要員が不足し，通信も交通も途絶するため，きわめて困難になる。そこで発想を転換し，被害情報以外の情報から大まかな被害を予測して，防災対策にあたるということであり，初動態勢の戦略の大幅な変更である。そして，その主流が，IT時代を反映した地震被害予測システムだった。

このような被害予測システムのなかでは，内閣府（当初：国土庁）の「地震被害早期評価システム（EES: Early Estimation System）」[2)]が最も大規模なものである。このシステムは，95年度の第二次補正予算において認められ，約10億円をかけて設置したもので，その

2）地震発生直後の情報が限られた状況下で，被害規模の概要を短時間で推計するもので，応急対策などに関して迅速で的確な判断のための情報提供を行うことを目的として開発された。推計にあたっては，過去の地震災害のデータを参考として，被害規模の大まかな推計を行っている。

図表4-3-2 地震被害早期評価システムの流れ



〈資料〉内閣府

仕組みは，あらかじめ地盤や建物のデータを準備しておき，地震が発生したとき，1kmメッシュの単位で震度分布，建物被害，人的被害，あるいは沿岸における津波の高さや浸水域を予測するものである。このシステムは96年4月からスタートしており，気象庁からオンラインで送られてくる震度情報に基づいて，地震の10～30分後に被害の規模を自動的に集計してくれるので，政府がどのような危機管理態勢を始動するかを判断するための重要な手段になっている。また，その推定結果は，適宜，関係機関にも配布されている（図表4-3-2）。

一方，総務省（当初：自治省）消防庁は「簡易型地震被害想定システム」をつくった。これは，その名のとおり，まさに簡易型そのもので，同庁が95年度に開発し，全国の自治体や消防機関に提供しているものである。仕組みは，内閣府のものとほぼ同じで，1kmメッシュごとに，海岸線や標高などの国土数値情報と，人口，世帯数などの国勢調査データをインプットしておき，ただし被害の計算方法は内閣府のシステムが気象庁の震度に基づいて行うのに対し，消防庁のシステムは，震源の位置・深さ・マグニチュードといった地震情報に基づいて，最大震度，家屋被害数，出火件数，死者数などを計算する。そのデータと計算・表示プログラムはCD-ROM化されて，1万円弱という廉価で簡単に使えるというメリットがあるので，防災投資に余裕がない地方自治体でも容易に導入でき，自分の地域や周辺市町村の被害を計算できるという汎用性がある。なお，98年1月には，システムがバージョンアップされ，市町村別の被害予想の集計結果を表示できるなど，新しい機能が付加されて，現在に至っている。

また，いくつかの地方自治体も同様の仕組みを構築しているが，なかでも，兵庫県の「フェニックス防災システム」が興味深い。これは，500mメッシュのデータベースに基づい

て地震の被害を予測するもので，計算アルゴリズムは国と同じであるが，データベースが500mメッシュと細かいことや，地方自治体が保有しているいろいろなデータベースを組み込むことによって，より詳細で正確な予測が可能である。しかし，このフェニックス防災システムが進んでいるのは，被害予測のほかに，「災害対応システム」機能を組み込んでいることである。すなわち，このシステムには，地震災害時の被害予測システムを用いて，被災地における救助要員や物資など必要数の推計を行う機能などが付加されており，このことによって，例えば，被害予測システムが，○○町で○○人が倒壊した建物の下敷きになっているという計算をした後，その人たちを救出するのに何人の要員が必要であり，消防・警察・自衛隊から支援要員を何人ずつ要請すればいいか，などという対応を指示することができる。おそらく近い将来，現在の被害予測システムは，この仕組みのように，種々の防災対策を指示するオペレーション・システムを包含する形で進化していくにちがいない。

3.3　災害用伝言ダイヤル・災害用伝言板の導入

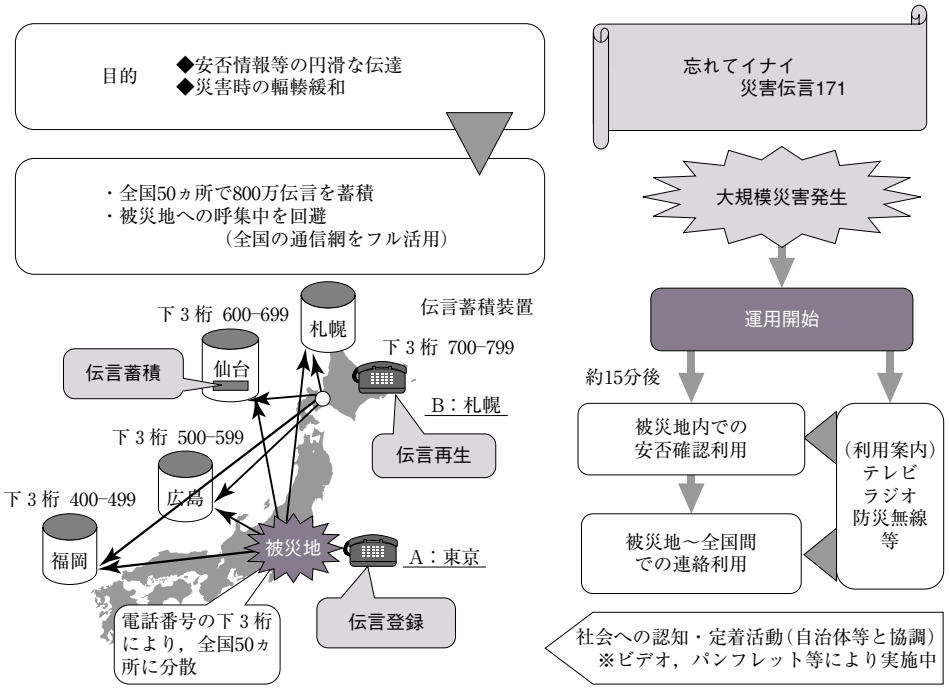
次に，阪神・淡路大震災後の災害時の市民レベルの情報システムをみると，NTTによる災害用伝言ダイヤルとNTTドコモなど携帯電話会社の災害用伝言板の開発・普及が重要である。

災害時に電話が輻輳して通話不能になってしまい，それも大災害になればなるほど輻輳が著しくなるというのは，もはや常識である。例えば，阪神・淡路大震災の当日には，通話需要は普段の50倍になり，著しい輻輳が発生した。この輻輳対策としてNTTでは，従来から防災機関が防災対策を円滑に遂行できるように，市役所，警察，消防，病院，電気・ガス・水道といったライフライン機関など防災上重要な役割を果たす機関に，あらかじめ通話が優先される災害時優先電話を配備している。しかし，一般加入電話しか使えない一般住民は，電話が輻輳すれば緊急時の情報連絡や家族・親戚などへの安否の確認が困難になってしまう。

こうした事態を踏まえ，震災後，NTTは災害時の電話の輻輳を押さえ，かつ市民が家族や親戚などとの安否の連絡を可能にする「災害用伝言ダイヤル」をスタートさせることになった（図表4-3-3）。これは大規模災害が発生した時にだけ作動するボイスメール・サービスで，災害時に全国から被災地に安否確認の通話が集中して輻輳が発生するのを防ぐために，伝言蓄積装置を全国50ヵ所（ほぼ各県に1つ）に設置し，被災地の電話番号の下3桁を識別して，通話を全国各地に分散させるという仕組みで，すでに多くの災害時に稼動している。NTTは約40億円をかけてソフトをアメリカから購入し，このシステムを構築したが，通話収容量は800万メッセージと膨大であり，災害時の市民間の安否情報の伝達に有効であり，しかも，被災地に集中する通話を各地に分散させるために，多くの市民がこのシステムを使えば使うほど，被災地のなかでの防災機関同士の電話連絡がスムーズになるという一石二鳥の効果がある。

一方，阪神・淡路大震災後，急速に利用者が増え，すでに8,000万台を超えた携帯電話も災害後の輻輳は激しく，最近の災害では異常輻輳は携帯電話からはじまり，その後，固定電話の輻輳が起こるという状況になってしまった。そこで，2003年5月に発生した宮城県沖の地震において携帯電話が著しく輻輳したことをきっかけとして，NTTドコモは，2003年9月，iモード災害用伝言板の導入を決定し，2004年1月から運用を開始することになった。NTTの災害用伝言ダイヤルは，1998年の栃木県・福島県豪雨水害のとき初めて運用されて以来，2004年末までに19回の運用実績

図表4-3-3 NTTの災害用伝言ダイヤルの概念図



〈資料〉NTT

があるが，当初は周知度が低く，利用者も少なかった。NTTドコモのiモード災害用伝言板も導入以来５回の運用実績があるが，同様の傾向があった。しかし，2004年10月に発生した新潟県中越地震では，どちらも過去をはるかに超える利用数を示し，災害用伝言板が35万件，iモード災害用伝言板も20万件の利用があった。このような安否確認システムがいままでになく大きな役割を果たしたということであり，その後，他の携帯電話会社も類似の安否確認システムを導入したり，また導入を前向きに検討したりしている。

3.4 緊急地震速報の開発

ところで，阪神・淡路大震災後に注目されるようになったもう１つの防災情報システムは，緊急地震速報である。以前は，気象庁ではこれをナウキャスト地震情報と呼び，文部科学省の防災科学技術研究所では，リアルタイム地震情報と呼んでいたが，2003年２月，現在の緊急地震速報という名称に統一された。

周知のように，地震が起こると地震波が発生して四方に広がるが，この地震波には，大別してP波（縦波）とS波（横波）がある。体感でいえば，最初にガタガタと小刻みに揺れるのがP波，続いてユッサユッサと大きく揺れるのがS波であるが，この両者は伝播する速度に差があり，その速度はだいたいP波が５～７km/秒，S波は３～４km/秒である。

緊急地震速報は，このP波とS波の伝播速度の差を利用して，P波の強さからS波の強さを予測し，短いときで数秒，長くて数十秒のあいだに必要な防災対策をとるというものである。S波が到来してからその情報を１ヵ所に集約して20～30分以内に被害を予測するという，前述の地震被害予測システムとはまったく異なった発想であるが，地震予知がなかなか実用化しない現状では，このシステムをうまく活用して，地震被害の軽減に寄与することが期待されている。

例えば，現在その発生が心配されている東海地震の場合，震源域の一部と想定されている静岡県御前崎付近と東京の気象庁は，およ

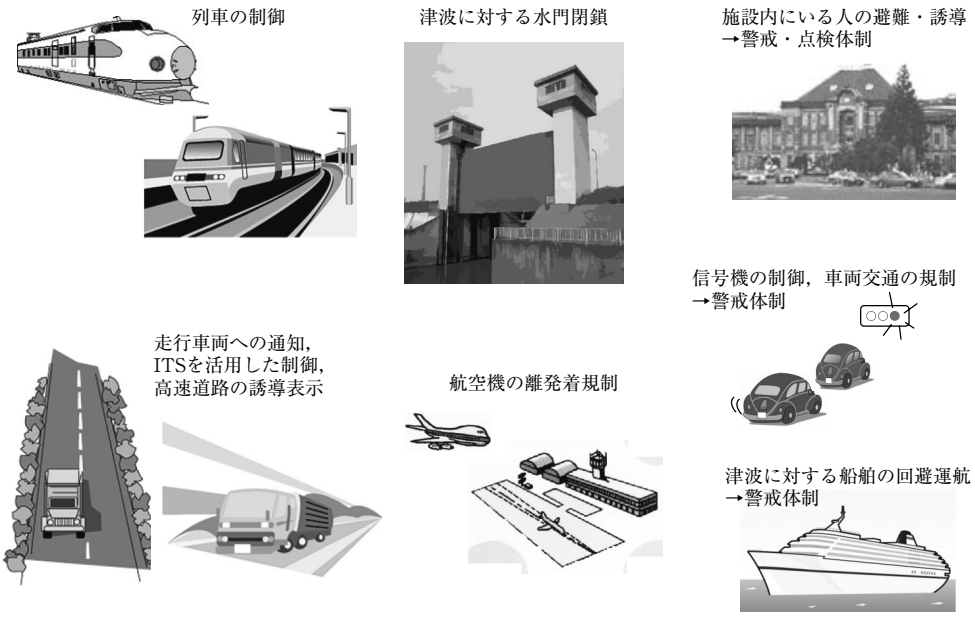
そ150km離れている。いまその震源域で地震が発生し，P波の速度を７km/秒とすれば，約21秒後に気象庁に到達する。S波の速度を４km/秒とすれば37.5秒後，つまりP波から16.5秒遅れて大きな揺れが始まる。この16.5秒のあいだに有効な防災対策をとろうというのが，ナウキャストの発想であるが，震源域近くでP波をキャッチし，電波を使って気象庁まで伝えれば35秒近くの時間が稼げることになる。そのため，気象庁では，震源近くで高度な計算ができるナウキャスト地震計を2003年度から設置し始め，2005年度に，日本列島のほぼ全域をカバーするよう配置を終了することになっている。

この緊急地震速報は，震源域が比較的遠い海溝型地震の場合には有効だが，震源域が内陸で近くに市街地などが形成されている場合には，P波とS波の伝播速度の差が小さく，ほとんど有効性がないのではないか，という意見がある。つまり，緊急地震速報は万能ではない。しかし，地震列島のわが国では，緊急地震速報を防災に活用できる地震は少なくないので，これを無用と考えるのは妥当ではない。

例えば，緊急地震速報は，運転中の列車の自動停止に寄与するであろう。周知のように，新幹線については，ユレダスあるいはコンパクトユレダスという仕組みがあり，一定以上のP波をキャッチすれば送電が自動的に停止され，列車が止まることになっている。このユレダス・システムは新幹線の線路に沿って置かれているが，緊急地震速報のシステムをこれに組み込めば，ナウキャスト地震計からの情報により，まだユレダスの感震計がP波をキャッチしないうちに送電を止めることが可能になるケースも出てくる。また，そもそもユレダス・システムを持っていない在来線，あるいは民鉄各社にも情報を提供すれば，大地震時における列車の脱線・転覆事故は大幅に防げるかもしれないのである。

さらに，ナウキャスト地震計の多くは海岸沿いに置いてあるので，緊急地震速報の導入により，津波警報の迅速化にも大いに期待できる。特に，近い将来その発生が心配されている東海地震や，30～50年のスパンで考えれば発生可能性が高く，しかも東海地震の発生

図表4-3-4　緊急地震速報の活用のイメージ



〈資料〉気象庁

が先に長引くほど連動の可能性が高くなると予想されている東南海・南海地震では，大きな津波被害が予想されるため，緊急地震速報を活用した津波警報の迅速化はきわめて重要な課題である。

なお，現在，これ以外にも緊急地震速報の活用方策についてさまざまな試みが行われている。例えば，2003年３月に国土交通省の「ナウキャスト地震情報の実用化に関する検討委員会」が発足したが，そこでは，緊急地震速報の活用方策として，①警報に基づく人間行動への活用，②機器の自動制御による活用の２つをあげている。①は，例えば，就寝中の者を起床させるなど適切な退避行動の促進，工事現場など危険箇所での警報による人的被害の抑止，学校や事務所などでの警報による安全確保，集客施設での適切な誘導，自動車運転者への注意喚起，工場などにおける管制室オペレーターへの注意喚起などである。また②は，防災システムの事前稼動，重要通信の確保，エレベーター制御，水門の事前の自動閉鎖などによる津波被害の抑止，情報システムにおける重要データの破壊の防止，移動している設備・機器などの自動停止による人的被害の防止，列車の減速による人的被害の防止，非常口のロックの自動解除や自動開扉などによる屋内集客施設などの避難路の確保，危険物の供給遮断などである。

また，文部科学省は，2003年度から2007年度までの５年間,「高度即時的地震情報伝達網実用化プロジェクト」を立ち上げ，緊急地震速報システムの情報家電への組み込み，学童および学校職員に対する緊急地震速報の伝達実験，屋外作業者および屋外レジャー用緊急地震速報提供携帯端末の開発，医療関係者向け緊急地震速報システムの開発，発電所・工場プラント向け防災情報システムの開発，緊急地震速報による家庭内LPG自動遮断システムの開発，緊急地震速報と連動したエレベーター制御装置の開発･研究などを行っている。

4 防災情報の今後

IT社会の急速な進展によって，今後も防災情報の内容と防災情報システムはいろいろな形で変容していくことであろう。それがどのような形になるか，なかなか予想は難しい。

しかし，最後に，どうしても触れておかねばならないことがある。それは，2011年に全面移行が決まっている地上デジタル放送と防災情報の関係，もう１つは，高齢社会の進行とともに増加してきた聴覚･視覚障害者など，災害時における「情報弱者（情報要援護者）」に対する対応の問題である。

周知のように，わが国が採用した地上デジタル放送では，6MHz幅の帯域を最大３つに分割して使用することができるため，例えば，この帯域で３つの普通画質放送をする多チャンネル放送，帯域をフルに使った高画質なハイビジョン放送，デジタルデータを送信するデータ放送，携帯電話やカーナビなど移動受信向け放送など，さまざまな選択が可能になる。

特に，防災の観点から重要なのは，データ放送によって，気象警報や降雨量，河川の水位など地域に密着した防災情報を視聴し，場合によってはオン・デマンドで入手することができるし，また字幕放送を充実させたり，音声の速度を変換させることによって，聴覚障害者や言葉の不自由な外国人にも重要な情報を伝えられるということである。加えて，地上デジタル放送は，移動中でも受信状態が安定しやすいため，車やバスなどの移動受信の時も安定してテレビを見ることが可能になるし，携帯電話やカーナビなどを利用した新しい放送サービスによって，移動中の人たちに防災情報を伝えることができる。つまり，地上デジタル放送の運用次第で，防災情報の世界に大きな広がりが期待できるのである。災害列島のわが国において，地上デジタル放

送の防災への活用は，必要不可欠の課題といえよう。

今後の防災情報を考える時のもう１つの課題は，高齢者や視聴覚障害者など「情報要援護者」への情報伝達をどうするか，ということである。

阪神・淡路大震災では高齢者の死亡率が圧倒的に高かったが，聴覚・視覚障害者などの被害も非常に大きかった。いざという時に迅速な対応が難しいことが基本的な理由だが，情報制約の問題もかなり大きい。例えば，1999年９月に茨城県東海村で発生したJCO臨界事故の時，東海村が流した防災行政無線の放送が耳の不自由な人たちに聞こえなかったことが話題になった。聴覚に障害のある人は，救急車やパトカーのサイレンの音も，避難勧告などを流す防災無線の声も，ラジオの音声も聞こえないのである。また，言語に障害のある人は，家屋の下敷きになったら助けを呼ぶことができない。このような情報制約が，被害を大きくしたことは否定できない。

こうした人たちに少なくとも必要最小限の情報を伝えるシステムの構築がいま求められている。現在，神戸市など多数の自治体では，聴覚障害者のいる家庭にファクシミリを設置し，これを使って情報を伝えている。また，茨城県東海村などの自治体では，聴覚障害者と視覚障害者にポケベルを配布して，これを通じて情報を伝えている。しかし，ファクシミリは停電すれば使えないし，移動する時に持ち運びできない。ポケベルもNTTの不採算部門の典型としていずれ整理される運命にあり，これからポケベルを使うのも現実的ではない。

では，何が有効なのか。前述のように，2004年10月の新潟県中越地震では，携帯電話のパケット通信（携帯メール）が非常に有効だった。そこで，これを活用することも一案であろう。つまり，現在，携帯電話の同報メール機能を活用し，文字によって聴覚障害者に，また音声によって視覚障害者に情報を伝えるシステムがいくつか開発されているので，このようなシステムを誰でも使えるよう簡便なものに改良して普及していくということである。

いずれにしても，情報要援護者対策は，阪神・淡路大震災後，国や多くの地方自治体がその強化を図っている重要施策の１つである。これに実質を持たせるためにも，情報要援護者への情報伝達システムの整備を早急に行う必要がある。

4部　暮らしの中のIT

4章 地域に広がるネットコミュニティ

地域社会の情報化は，これまで，インフラ整備やコンテンツ作成において，大都市圏との格差是正の観点から支援の対象とみなされてきた。しかし昨今，地域社会に広がるネットコミュニティが，ネット社会の弱みを補い，信頼に基づく全員参画型の社会モデルを実現する可能性を持つことが注目されている。こうした各地に広がるネットコミュニティの発展を受け，国の政策にも変化が生まれつつある。

2004年は，そうした変化の萌芽が，各地の取り組みや国の政策審議においても見られた１年だった。本章では，地域に広がるネットコミュニティの状況，そこで起こっている変化，可能性などについて紹介する。

1 地域情報化は第２フェーズへ

地域情報化の取り組みは，1980年代の後半に，パソコン通信の形で全国各地で始まった。90年代にインターネットの利用が始まったが，時間・空間の壁を越えると期待された情報化の側面でも，インフラ整備における大都市圏との格差，コンテンツの東京一極集中などのデジタルデバイドが課題となった。そうした課題を解決すべく，各地で，中央省庁，自治体の支援なども受けながら，インフラ整備からコンテンツ発信，ビジネスへの利用など多様な広がりを持った取り組みが展開されてきたが,「中央省庁の立案したモデル事業を条件不利地域である各地に導入する」中央依存パターンが多く，地域の自発的な取り組み事例はあまり見られなかった。また各地の取り組みはそれぞれが独立しており，ヨコの連携もほとんどなかったのがこれまでの展開である。

しかし2004年には，各地域が自前でつくりあげた「仕掛け」（本章３節）を，他地域と共有し合いながらお互いの発展を推進する「地域連携」（本章４節）の動きが各地で同時進行的に展開した。地域情報化は各地が個別にみずからの地域の発展を目指してプロジェクトに取り組む第１フェーズから，各地が連携し合う第２フェーズへとさしかかったといえる。

2 活動目的は人づくりにあり

各地には無数の取り組みがあるが，本章では複数地域との連携を実現している事例として，「インターネット市民塾（富山）」,「日本型ネットデイ（兵庫）」,「住民ディレクター（熊本）」,「鳳雛塾（ほうすうじゅく）（佐賀）」,「建築市場（鹿児島）」を取り上げる[1)]。

各ネットコミュニティの概要は図表4-4-1のとおりである。

特徴的なことは，各取り組みに共通して，その活動目的が「人づくり」に置かれていることである。アウトプットではなくプロセス（過程）が重視されていると言い換えることも

1）各事例は，日経デジタルコア・CANフォーラム共同企画「地域情報化の現場から」に詳しい。
http://www.nikkeidigitalcore.jp/archives/00700/index.html

図表4-4-1　地域連携するネットコミュニティの活動概要

仕掛け	概　要
インターネット市民塾 （発祥地：富山） http://www.toyama.shiminjuku.com/general/home/index.html	市民みずからが講師となって，ネット上で「いつでも，誰でも，どこからでも」講座を開催することができる仕組み。かつては富山の薬売りが歩いて届けた「知の置き薬（＝情報）」を，現代のメディアであるインターネットを通じて家々に届け，講師・受講者の信頼の上に成り立つコミュニティを形成する。「教えることは最高の学習」（エンパワーメントを持つ市民が増える），「地域知識財が顕在化」（地域に住む市民講師ならではの内容を発信）等をコンセプトとする。
日本型ネットデイ （発祥地：播磨地域） http://www.ssj.gr.jp/hssp	シリコンバレーに始まった，地域の人たちが教室にインターネットを引き込む配線工事の作業イベント。日本では，神戸大震災のボランティアを経験した住民たちが活動の中心を担った「はりまスマートスクールプロジェクト（HSSP）」において，配線工事のみを直接の目的とせず，情報拠点としての機能や，地域の核としての学校を支援する活動が展開され，これを「日本型ネットデイ」と呼ぶ。成功のコツは，発想→企画→実行委員会→事前工事→下見ワークショップ→ネットデイ本番→アフターネットデイという明確な実施プロセスを，地域の協働で地域独自に展開すること。
住民ディレクター （発祥地：熊本） http://www.prism-web.jp/work_F/work8.html	住民がホームビデオを片手に，みずからの生活そのものを撮影，編集し，番組を作り上げる仕組み。番組制作のプロセスで養われる企画力，取材力，構成力，広報力，プロデュース力を活かして村づくりをするための仕掛け。テレビ番組を作ることが目的ではなく，村人の生き方そのものを映し出し，みずからも当事者として地域に生きる，「地域づくりのディレクター」を目指す。
鳳雛塾 （発祥地：佐賀） http://www.digicomm.co.jp/sagaventure/	情報技術（IT）を駆使した起業家育成スクール。授業では欧米のビジネススクールで活用されているケースメソッドを導入，講師のリードのもと，受講者が当該ケース（事例）の経営者になって企業運営について討議する。地域のベンチャー企業を中心とした独自のケース教材を開発するなど，地域密着型の講座展開を行っている。2005年７月にNPO法人化した。
建築市場 （発祥地：鹿児島） http://www.ben.co.jp/ichiba/	木造住宅建築のすべての工程を，インターネットを利用することにより透明化・共有化する仕組み。データの流れ（情報流）を一元的に管理する「CAD積算・管理センター」，モノの流れ（物流）を管理する「調達・物流センター」，建築市場を実際に動かしていくために必要な人的サポート，教育を行う「CSP（Construction Service Provider）情報センター」という３つのセンター，および建築現場にWebカメラを設置し，これらすべての情報を「ざ現場監督」というWebシステムを通じ，インターネット経由で，施主を含むすべての関係者が情報共有する。

〈資料〉各団体ヒアリング，各団体ホームページ，CANフォーラムホームページなどから作成。

できる。

「インターネット市民塾」は，活動コンセプトの１つを「教えることは最高の学習」とし，市民みずからが講師となって講座を開催することによって，市民をエンパワーメントすることを目指している。すなわち講座（アウトプット）そのものではなく，講座開催を通じて市民が学習すること（プロセス）が活動目的となっている。

「日本型ネットデイ」は，学校への配線工事を，企画から実行，アフターフォローに至るまで，各地域が独自に組み立てることを成功のコツとする。配線工事そのもの（アウトプット）ではなく，その過程（プロセス）を重視している点はインターネット市民塾に共通する。

「住民ディレクター」活動は，事業を推進するプリズム社のホームページで「人材養成事業」と明記されている。アウトプット（テレビ番組）ではなく，制作過程（プロセス）において住民が地域づくりに向き合うことが活動目的である。

「鳳雛塾」は，塾に参加して人材が育つ過程（プロセス）が，アウトプットの起業家に直結する。

一方「建築市場」は，木造住宅建築の合理化を実現する仕組みであり，住宅産業の効率化が最大の事業目的である点は，前記４事例と異なる。ただしその実現のためには参加者（住宅建築関連事業者）の人材育成，認識の統一が不可欠であり，人材育成の仕組みがシステムに組み込まれている。

地域情報化の取り組みにおいては，アウトプットを目的と考えがちであるが，インターネット市民塾における講座，ネットデイの学校への配線，住民ディレクターによって制作されたテレビ番組などは，人材育成の過程で算出された副産物にすぎない。最も重要なのはプロセスであり，人材の育成であることを，まず地域に広がるネットコミュニティの特徴として理解したい。

図表4-4-2 「イ・ト・コ」の整理

必要3要素	概　要
インセンティブ	「地域を変えたい，良くしたい」という強い意志であるとともに，取り組みの発端となるものであり，例えば「郷土愛」（抽象的なものだけでなく，具体的な地域の課題を解決したいという「インセンティブ」も含まれる），「やりがい」，「経済的利益」等がその例。また，「外部の正当な評価」等がその一つになり得る。
トラスト	「インセンティブ」を共有する主体相互間の信頼関係。情報技術を活用した課題解決が既存の枠組みの再構築を伴うことが多く，新たな枠組みの円滑な構築のためには，信頼関係の存在が不可欠であること，住民，NPO，企業等，必ずしも完全に利害が一致しているわけではない多様な主体間の利害調整が必要であること，ネット社会が前提としている自律･分散型のフレームワークにおいては，主体間の信頼が失われたときに，「ただ乗り」の「インセンティブ」が働きやすいというぜい弱性を有していること等に鑑みると，「トラスト」という要素は不可欠である。
コネクター	地域内外の連携を司る機能。多様な主体が参画して，自発的に取り組みを開始する際に，地域または個々の参画者の有する資源だけでは，取り組みを全うするのに不十分な場合等に，地域の内外において，その資源を補う「連携」機能を担う。また，取り組みを円滑に進める上で必要な総合的な調整機能，すなわち，前述した「インセンティブ」や「トラスト」の醸成，持続も含め，一種のプロデューサとして，当該取り組みを円滑に推進していくため必要な機能を総合的に担う。

〈資料〉総務省「地域における情報化の推進に関する検討会」住民サービスワーキンググループ報告書（2005年3月）より抜粋。
http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/chousa/local/pdf/050406_1_s1.pdf

3 イ・ト・コと仕掛け

こうした地域のネットコミュニティには，「イ・ト・コ」，すなわちインセンティブ（協働参加への誘因），トラスト（信頼関係），コネクター（関係性をつなぐ人）および「仕掛け」が必要であるといわれる[2]。

「イ・ト・コ」は，図表4-4-2のように整理される。

これを前述の事例に当てはめれば，「地域を変えたい，良くしたい」などのインセンティブ（協働参加への誘因）を持った人々が，参加者間のトラスト（信頼関係）に基づき，コネクター（関係性をつなぐ人）的要素を持ったリーダーのもとに集い，プロジェクトを運営する，という構図が共通して観察される。

さらに，各取り組みの「仕掛け」[3]について，「建築市場」および「住民ディレクター」「鳳雛塾」から，2つのパターンを抽出，紹介する。

3.1 仕掛け1：地域単位の情報共有によるロジスティクスの効率化

「建築市場」[4]とは，木造住宅建築のすべての工程を，インターネットを利用することにより透明化・共有化する仕組みである。地場の中小工務店，専門事業者（職人）が，大手メーカーやフランチャイズチェーンの傘下に入ることなく，地域内で情報共有によるボランタリーなつながりを形成する。このボランタリーチェーン（仮想企業グループ）内では，設計，積算，見積もり，発注，工程管理，配送，廃材収集に至るすべての情報を「ざ現場監督」というWebシステムで施主，全工事関連業者を含めて情報共有する。工事現場にはWebカメラが設置され，工事の進捗もWebで把握できる。

積算，見積もり段階では，資材原価まで公開し，利益率を明示する。積算の透明性を高めるため，積算，見積もり算出段階は自動化し，人為的な介在が起こらない仕組みを構築している。

2）NPO桐生地域情報ネットワーク理事長塩崎泰雄氏の発案。「日本経済新聞」2005年1月11日，経済教室（國領二郎慶應義塾大学教授），総務省「地域における情報化の推進に関する検討会」住民サービスワーキンググループ報告書に引用あり。
http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/chousa/local/050124_1.html

3）総務省「地域における情報化の推進に関する検討会」住民サービスワーキンググループ報告書では，各地の仕掛けを，「ロジスティクスタイプ」「グループフォーミングタイプ」「マルチプロジェクトタイプ」「基盤整備タイプ」に分類している。本章では，複数地域との連携を実現する事例に限って紹介しているため，地域のネットコミュニティ全体の分類は行っていない。

4）鹿児島建築市場　http://www.ben.co.jp/ichiba/
参考：慶應義塾大学ケース論文
http://case.sfc.keio.ac.jp/cases/20040006kagoshima.pdf

この徹底した透明な情報公開により，工程（いつまでに，どんな住宅をつくるか）を標準化し，住宅建築過程のさまざまな無駄を排除することに成功。施主には適正価格での住宅提供，関連事業者には利益率の向上をもたらしている。具体的には，資材の共同調達，共同配送による物流コストの削減，Webカメラの導入および徹底的な工程管理による現場視察回数の減少（職人は空き時間に他の業務受注が可能となり年収増に直結），積算システムに地域の高技能大工の暗黙知を形式知として組み込む[5]などのさまざまな工夫を組み込んだ。

地域全体で，透明な情報公開・情報共有，信頼に基づく地域の生産工程の一貫システムを構築することにより，ロジスティクスの効率化を実現した事例である。

同様の仕掛け（地域単位の情報共有によるロジスティクスの効率化）は，医療分野（わかしお医療ネットワーク），農業生産分野（からりネットワーク）など，産業活動を含むさまざまな分野にみられる。

3.2　仕掛け2：指南役の存在と全員参画型の協働の場づくり

住民ディレクター，鳳雛塾の取り組みからは，ネットコミュニティづくりの仕掛けとして，「指南役の存在」および「全員参画型の協働の場づくり」が共通項として浮かび上がる。

住民ディレクター活動においては，活動の初期の段階では，番組づくりの企画，撮影，編集を，指南役となるプロデューサとの対話，指導のなかで展開する。同様に鳳雛塾では，講師のリードのもと，受講者は当該ケース（事例）の事業運営を考察していく。共通した特徴は，「指南役」の存在で，参加者は指南役の存在にリードされながら，自己との対話を深め，それぞれの活動目的により早く到達することができる点である。前述したように，地域におけるネットコミュニティは，その多くが人材育成を目的としており，参加者を導く指南役の存在はきわめて重要である。

もう1点，両事例の共通点は，全員参画型の協働の場づくりに成功している点である。

住民ディレクター活動は，番組制作者となる住民ディレクターはもとより，番組制作の過程で取材対象となる参加者も，番組の主役として巻き込む仕掛けを持っている。

鳳雛塾のケースメソッドでは，事前にケース教材と課題が提供され，受講者はみずからが当該ケース（事例）の経営者になったつもりで，経営課題の解決方策を考える。回答は事前にWebで情報共有し，当日は事前提出課題も踏まえつつ，ケースリーダーの指導のもと，議論を展開する。この仕掛けが優れている点は，教材をもとに，参加者が全員参加で議論に参加する仕組みを備えていること（事前課題提出およびリーダーによる議論展開）である。鳳雛塾は，議論に参加した受講者が，経営者の立場で議論，経営を考える楽しさに思わず巻き込まれる優れた仕掛けを備えているといえる。

このように，指南役の存在と全員参画型の協働の場づくりが，両事例の共通項であり，この仕掛けの汎用性が，次節で述べる地域間連携につながっていく。

4　地域間連携

前述の「イ・ト・コ」および汎用的な「仕掛け」を備えた地域のネットコミュニティは，相互に連携し合い，ヨコへの展開を始めている。図表4-4-3は，各地の取り組みの地域間連携の状況を示したものである。

5）例えば2,400mmの壁をつくる際，高技能大工は2,430mmの資材を用い，一分（3mm）の狂いなく，資材を不足させることなく，余らせることなく利用する。建築市場の積算システムはこれを「2,430mmの必要資材と廃材ゼロ」で計算することで高技能大工の暗黙知を形式知化する。大工の技能が落ちれば，資材が不足したり，廃材を処理するコストが生じる。

図表4-4-3 ネットコミュニティの地域間連携

（2005年4月現在）

仕掛け	伝播地域
インターネット市民塾	発祥地：富山 伝播地域：東京（葛飾，世田谷），和歌山，徳島，高知（大方町），北海道（札幌） 伝播中地域：熊本
日本型ネットデイ	発祥地：播磨地域 伝播地域：神奈川（横浜），千葉（館山），長野（飯田），京都（舞鶴），大阪（伊丹），鳥取，沖縄
住民ディレクター	発祥地：熊本市 伝播地域：熊本（人吉球磨地域，山江村），東京（三鷹他），神奈川（藤沢），愛知/他 伝播中地域：東京（杉並），富山
鳳雛塾	発祥地：佐賀市 伝播地域：富山 伝播中地域：高知（大方町），神奈川（藤沢），群馬（桐生）
建築市場	発祥地：鹿児島市 伝播地域：東京，愛知，広島，福岡，熊本 伝播中地域（協議会設立済み）：青森，宮城，福島，山形，新潟，栃木，静岡，長野，大阪，兵庫，島根，山口，香川，高知，佐賀，長崎，大分，宮崎 伝播中（協議会設立予定）地域：群馬，茨城，千葉，埼玉，神奈川，富山，三重，和歌山，奈良，京都，岡山

〈資料〉各団体ヒアリング，各団体ホームページ，CANフォーラムホームページなどから作成。

具体的な地域間連携の動きをみてみよう。

4.1 越肥同盟（鳳雛塾を仕掛けとした佐賀と富山の地域連携）

2004年8月に，佐賀鳳雛塾の仕掛けを取り入れた富山鳳雛塾が立ち上がった[6]。

富山鳳雛塾開塾のきっかけは，佐賀鳳雛塾と富山地域のリーダー同士の交流であり，それぞれの地域のリーダーが，まさにコネクターとして機能した。

佐賀鳳雛塾には，他県からも多数の視察があるが，実際に塾が立ち上がったのは現段階では富山のみである。なぜ富山か，といえば，富山にはインターネットへの長い取り組みの歴史があり，インセンティブ（協働の誘因）とトラスト（信頼関係）が地域に確実に育っていたからといえる。例えば富山は，全国の先陣を切って地域IX（Internet eXchange）を立ち上げた地域である。ほぼ同時期に富山インターネット市民塾という仕掛けも発案，発展させた。両者は当初は別々に発案，企画，運営されたものであるが，IX研究会を基盤にインターネットエンジニアが多数育ち，市民塾を基盤にネットを積極的に使いこなす市民が育った。両団体を主軸に，インターネット関係の「地方開催初」イベントが多数富山に招致され，地域内外との交流を深めながら，イベントを契機にまた多くの人材を育ててきた。こうした取り組みを通じ，地域では関係者のインセンティブを高め，トラストを深めてきた。

佐賀で生まれた鳳雛塾が富山に受け入れられた理由は，富山のこうした地域資源（イ・ト・コ）の存在が大きい。

また，地域間連携が実現するにあたっては，前述のとおり，鳳雛塾がケースメソッドという優れた仕掛けを用意していることも重要な要素である。講師のリードのもと，全員参画でディスカッションを行いながら自己のスキルを高めていく仕組みは，参加者が楽しみながら引き込まれる魅力を持つ，汎用性の高い仕掛けであるからこそ，地域を問わず導入が可能だ。

富山鳳雛塾の開塾にあたっては，佐賀と富山の「越肥同盟」が締結され，地域のネットコミュニティ同士が自律分散的につながり合う，地域間連携時代の始まりを大々的に祝った。2005年度には，富山インターネット市民塾の仕掛けを逆に佐賀に導入する予定となっ

6）富山鳳雛塾立ち上げについては以下を参照。
http://www.ufji.co.jp/region/topics/group-C/before/index.html

ている。

4.2　建築市場の全国展開

鹿児島で始まった建築市場システムは，2004年11月現在で，鹿児島を含め6都道府県で本格稼動し，その他29都道府県で協議会が設置済み，または検討されている。

建築市場システムは，前述のとおり，透明な情報公開・情報共有，信頼に基づく地域の生産工程の一貫システムであり，木造住宅建築のロジスティクスの効率化を実現，収益率の向上を実現した。

建築市場システムの全国展開は，早稲田大学アジア太平洋研究センターに設置された「建築市場研究会」[7]が母体となっている。同研究会は，建築市場を理論的にサポートするとともに，毎月1回（東京と地方の隔月開催），さまざまなテーマで研究会を開催し，建築市場の導入地域，または導入検討地域をフォローしている。さらに，鹿児島建築市場の代表[8]が，要請のある各地を訪問し，各地の建築市場の立ち上げに尽力している。ここでもリーダーがコネクターとしての役割を担っている点は前述の越肥同盟と同様である。

ただし，もともとインセンティブ，トラストが地域に育っていた富山と異なり，建築市場システムの導入地域には，建築市場システムの導入過程で，インセンティブを共有する仲間を増やし，トラストを育むことが求められる。

建築市場システムは，発祥の地である鹿児島建築市場において各種アプリケーションや運営方式は確立している。しかしその導入に際しては，各地域で，CADセンターや共同配送センターなどの物理的施設を整備するとともに，システムの根幹となる積算システムを，各地域の状況にあわせ，実装する必要がある。積算根拠は，各地域により異なるため，鹿児島のシステムをそのまま各地に移植することはできないためである。そのため，「職人組合」を設置し，地域の高技能大工の暗黙知を形式知に転換する作業を行う。その過程（プロセス）が，職人たちの認識あわせとなり，建築市場システムの透明な情報公開理念を理解してもらうステップともなる。このような取り組みには最低でも1年程度の時間を要し，この段階でインセンティブ，トラストの構築がなされなかった地域には，建築市場システムは定着しない。これまでにも協議会が立ち上がるものの，停滞，挫折を繰り返した地域も多い。

しかしリーダーのコネクター活動，ロジスティクスの効率化による収益率の向上という仕掛けとしての建築市場の魅力により，建築市場システムは全国に広がってきた。

2つの事例からも明らかなように，各地では，自前の仕掛けをもとに，自律分散的に地域同士がつながり合う地域連携の動きが進展している。今後の展開がますます注目されるところである。

5　今後の展望

これまで述べてきたような地域社会に広がるネットコミュニティの動きを受け，国の政策にも変化が生まれようとしている。

総務省では，「地域における情報化の推進に関する検討会」（2003年12月～2005年3月）のもとに，2004年8月に「住民サービスワーキンググループ」を設置し，各地のネットコミュニティの代表者（コネクター）を委員に迎え，今後の地域情報化のあり方について検討した。その最終報告においては，各地のネットコミュニティのリーダー（コネクター）の

7）建築市場の仕組みに共鳴した早稲田大学アジア太平洋研究センターの椎野潤教授の呼びかけで設置，運営されている。

8）鹿児島建築市場協議会の会長，建築市場のシステム構築およびCADセンターの運用を手がけるベンシステムの代表取締役社長，早稲田大学建築市場研究会の代表世話人を兼務する高橋寿美夫氏。

活動を支援する「地域情報化プロデューサー支援制度」や,「情報通信人材研修事業支援制度」などが盛り込まれた。

2004年7月には，経済産業省が主体となり,「地域産業おこしに燃える人」を全国から33名選定し，9月には官邸にて「地域産業おこしに燃える人の会」が開催された。「燃える人」には，地域のネットコミュニティのリーダーたちも多数認定されている。

小泉内閣メールマガジンでは，2005年2月から「ニッポンの元気」として，各地の取り組みを紹介するコーナーを設けている。

地域に広がるネットコミュニティは，21世紀の参加型社会を実現する一翼，主翼を担う可能性も秘めている。地域のネットコミュニティから生まれるエネルギー，価値創造のメカニズムは，自律分散，全員参画型社会の構築に向け，今後ますます重要性を増すと考えられる。



5部 行政におけるIT

1章
電子政府

2章
電子自治体

5部　要　　旨

［電子政府］

●行政情報の電子的提供については，全府省（出先機関も含む）で約1,900サイトが開設（2004年12月），約324ページに及ぶ情報提供が行われている。また，各府省が扱う申請・届出など手続きについては，1万3,000件（96％）がインターネットなどで行える（2004年3月末）。不動産登記のオンライン申請も一部登記所で可能となった（2005年3月）。

●各府省の業務・システムのうち合理化による効果が高いと見込まれる77分野について，それぞれ2006年3月までに，具体的な改革内容と経費の削減効果や業務処理時間の削減効果などを盛り込んだ業務・システムの「最適化計画」を策定する。各府省に共通する内部管理業務の代表例である人事・給与については標準システムが装備され，2005年度から一部省庁で導入されるなど最適化の取り組みが推進されているが，最適化計画の実施は2006年度以降，本格化する。

［電子自治体］

●明治時代以降3回目の大規模な市町村合併「平成の大合併」が進行している。自治体数は，1999年3月末の3,232から2005年3月末には2,521となり，2006年3月末には1,822にまで減少する見通しである。合併によって行政事務の守備範囲は拡大するため，電子自治体への取り組みはますます重要になる。

●電子自治体には，庁内の業務改革，住民サービスの向上，住民や地元企業・大学の参加による地域コミュニティづくり，の3つの側面がある。

●電子投票は90年代に世界各地で始まり，現在では，オランダ，ベルギー，インド，ブラジル，韓国が先進国になっている。日本も2002年6月に開始して以降9例を数えるが，不具合が発生して選挙無効となった事例もある。

●自治体のIT調達では「レガシーからオープンへ」の傾向が強まっている。オープンソースやオープンシステムの採用によって，特定ベンダーに依存しない情報システムの構築がもはや一般的になりつつある。そこで，自治体CIOをはじめとする人材育成に力を入れ始めている。

●電子自治体システムの開発・運用ではアウトソーシングが一般化しつつある。特に最近増えているのは，複数の自治体による共同アウトソーシングである。一方で，合併に伴うシステム統合をアウトソーシングするという共同運営への参加団体が減少し，1団体当たりのコスト負担が増大するという問題も出ている。

5部　行政におけるIT

1章 電子政府

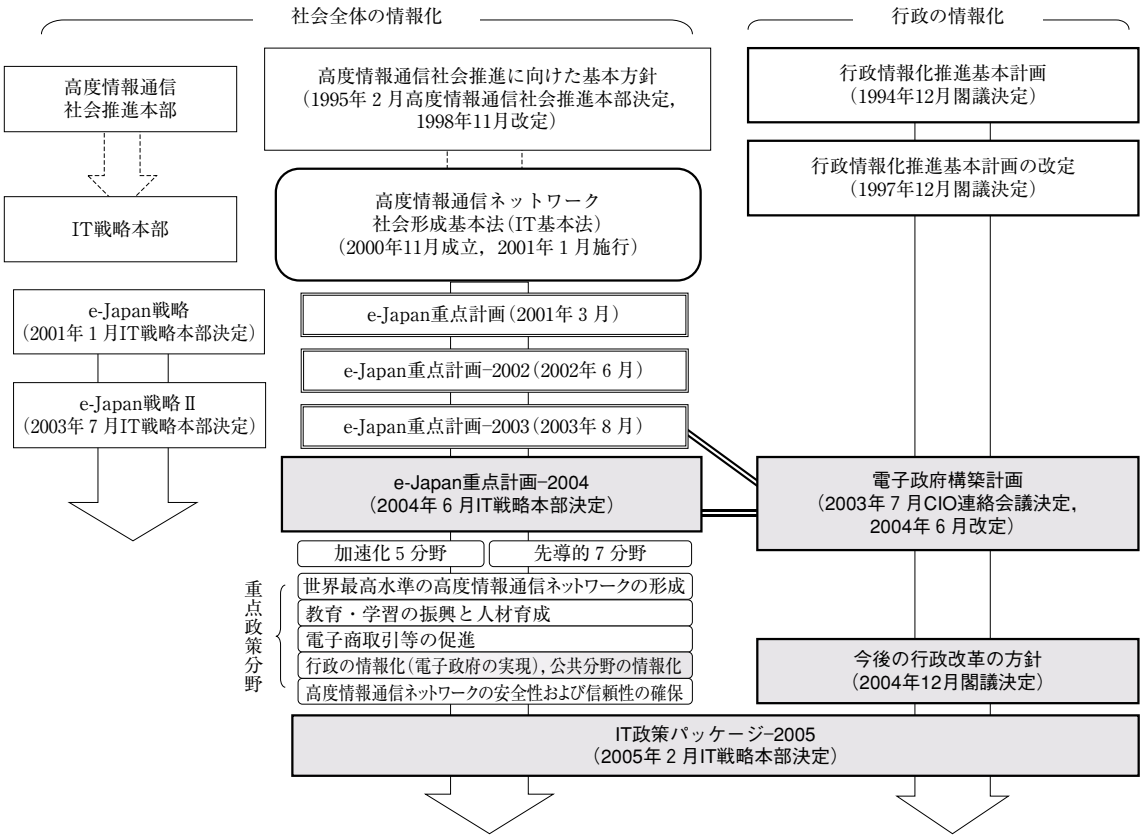
1 電子政府施策の動向

1.1 行政情報化推進基本計画に基づく取り組み

行政機関における情報化の総合的・計画的な取り組みは，1994年12月に閣議決定された「行政情報化推進基本計画」（97年12月改定）に始まった。同計画に基づき，職員１人につき１台のパソコンを配備，省内LANや霞が関WANの整備のほか，インターネットの普及に伴い，各府省のホームページも順次開設が進められた。その後，インターネットによる行政情報の提供，申請や届出などの手続きの電子化が推進されてきたところである。

一方，わが国の社会全体の情報化については，95年２月の「高度情報通信社会推進に向けた基本方針」（高度情報通信社会推進本部決定）を経て，2000年11月に「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法（IT基本法）」が成

図表5-1-1　電子政府の取組経過



〈資料〉総務省

立し，同法に基づき設置された高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）において，わが国のIT国家戦略となる「e-Japan戦略」が策定され，また，毎年度の重点取組施策を盛り込んだ「e-Japan重点計画」に沿って各分野にわたる施策が展開されてきている。電子政府は，この「e-Japan戦略」や「e-Japan重点計画」において，重点政策分野の１つに位置づけられている。

1.2 「電子政府構築計画」の策定，推進

政府は2002年度末で「（改定）行政情報化推進基本計画」の計画期間が終了したのに伴い，2003年７月，各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議において，2005年度末までの３年間の電子政府構築に係る政府の具体的な取り組みを「電子政府構築計画」として決定した。

その取り組みの基本方針は以下のとおりである。

①国民の利便性・サービスの向上

国民が，24時間365日ノンストップで必要な情報を容易に入手し，ワンストップ（インターネット上の１つの窓口）で行政サービスを受けられるようにする。

②IT化に対応した業務改革

業務を抜本的に見直し，人事・給与など各府省に共通する業務における共通システムの利用，定型的業務の外部委託などにより，業務・システムを効率化・合理化する。

③共通的な環境整備

各府省にCIO補佐官（原則，外部専門家）を配置するなど推進体制を強化するとともに，セキュリティ対策，個人情報保護対策の充実・強化を図る。

なお，電子政府構築計画は，毎年度，計画の進捗状況を把握，分析，評価し，その結果を踏まえて見直すこととされ，2004年６月に一部改定されている。

1.3「今後の行政改革の方針」の策定など

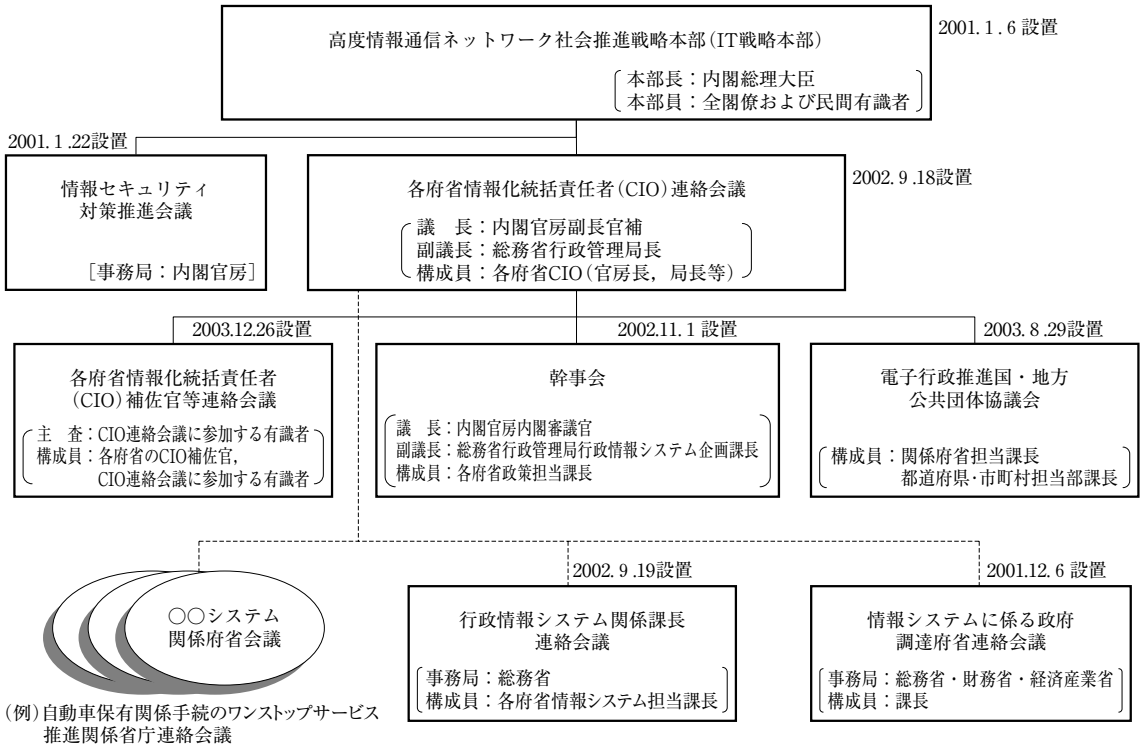
電子政府は，国民の利便性の向上，行政運営の簡素化，効率化，透明性および信頼性の確保に資するもので，行政改革を進めるうえでも重要なツールである。行政改革については，2000年12月に閣議決定された「行政改革大綱」に基づき，特殊法人など改革，政策評価制度の導入などが進められてきたが，この取り組みをさらに積極的に推進するため，2004年12月に「今後の行政改革の方針」が閣議決定された。同方針では，電子政府について，電子政府構築計画に盛り込まれた施策を着実に実施するとともに，今後，特に重点的に取り組むべき課題として，オンライン利用の促進，業務・システムの最適化の着実な実施とその評価などが明記された。さらに，2005年２月には，IT戦略本部において，「2005年に世界最先端のIT国家となる」ことを実現するための総仕上げとして，重点的，集中的に推進すべき施策をとりまとめた「IT政策パッケージ−2005」が決定されている。

2 電子政府推進体制

電子政府については，IT戦略本部のもとに設置された「各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議」が政策に係る調整・決定の役割を担っている。同会議のもとには，各府省のCIOを補佐する者として配置された民間の外部専門家（CIO補佐官）からなる「各府省情報化統括責任者（CIO）補佐官等連絡会議」が2003年12月に設置され，業務・システムの最適化計画に対する助言などを行っている。

また，国・地方公共団体を通ずる行政情報化の総合的・一体的な推進に，より強力かつ機動的に取り組むため，2003年８月に「電子行政推進国・地方公共団体協議会」が設置され，ネットワークによる情報交換・共有のあり方など相互に関連する事項について意見の交換を行っている。

図表5-1-2　電子政府の推進体制



〈資料〉総務省

このほか，情報システムに係る政府調達の改善に関する検討を行う「情報システムに係る政府調達府省連絡会議」，情報システムに関する技術的な事項を検討する「行政情報システム関係課長連絡会議」などが設けられている。

3 国民の利便性・サービスの向上

3.1　行政情報の電子的提供の推進

（1）政府の基本的な方針，考え方

インターネットの普及を背景に，各府省においても，ホームページを開設し，報道資料，会見，審議会情報，白書など各種の行政情報を一般に公開してきており，2004年12月現在，全府省（出先機関なども含む）で約1,900サイトが開設，約324万ページに及ぶ情報提供が行われている。

こうした取り組みは，行政機関の諸活動に関する透明性を高め，開かれた行政の実現を図るとともに，行政情報を有効活用し国民，企業などの社会・経済活動に有益な情報資源の充実に資する観点からきわめて重要である。

現在，各府省は，インターネットによる行政情報の電子的な提供に関する基本的な方針となる「行政情報の電子的提供に関する基本的考え方（指針）」（2004年11月・各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議決定）に基づき，情報の迅速かつ的確な提供，提供内容の充実を図っているほか，「ウェブコンテンツ（掲載情報）に関する日本工業規格（JIS X 8341-3）」を踏まえた高齢者や障害者にも配慮した情報提供に取り組んでいる。

上記指針では，各府省が共通的に提供する情報を次のように設定している。

①行政の諸活動に関する情報

所管法令，国会提出法案，審議会など資料，統計資料，白書，予算・決算，行政評価資料，パブリックコメントなど

②社会的な有効活用に資する情報

国民や企業からの利用要望が多い情報や社

会・経済活動に有益な情報
③法令により公表などが義務づけられている情報
④「行政機関の保有する情報の公開に関する法律（情報公開法）」に基づき反復継続的に開示請求が見込まれる情報など

これら各府省が共通的に掲載する情報については，各府省のホームページのトップページの画面右側に共通のカテゴリを表示して，わかりやすく提供することにしている。

（2）ポータルサイトの整備・充実

各府省がそれぞれのホームページで提供している情報に国民や企業など利用者が必要とする情報に簡単にアクセスできるよう，政府のポータルサイト「電子政府の総合窓口（e-Gov）」[1]を総務省が整備し，2001年4月から運用している。主な機能，サービスは次のとおりである。

①ホームページ検索サービス

フリーキーワード（任意の言葉）で，各府省のホームページをまとめて検索できる。

②申請・届出手続の検索サービス

各種の申請や届出など手続きのあらまし，利用方法などを，ライフイベント（就職，結婚，退職など）で調べたり，フリーキーワード（任意の言葉）で検索ができる。

③法令検索サービス

現行の憲法，法律，政令，省令までを調べることができる。また，用語を指定した検索もできる。

④政策提言の一括受付などのサービス

各府省の政策に対する提言や意見などをまとめて受け付ける。また，各府省のパブリックコメント（政策に対する意見など）の募集状況やその結果も一覧できる。

3.2 オンライン利用の促進

（1）行政手続のオンライン化の基盤整備

①概説

各府省が扱う申請・届出など手続きについては，「行政手続等の電子化推進に関するアクション・プラン」に基づきオンライン化が進められ，2004年3月末までに約1万3,000件（96%）をインターネットなどで行うことができるようになっている。代表的な手続きとしては，輸出入・港湾関係手続，社会保険関係手続，国税の申告・納税などがあり，最近では，不動産登記のオンライン申請が2005年3月から一部登記所で可能となっている。

②認証基盤の整備

申請・届出や入札などをインターネットを通じて行う場合には，やり取りする情報（電子文書）について，成りすましや改ざんのないことを行政機関，申請者双方で確認できる仕組みが必要である。

国の行政機関側では，ブリッジ認証局と各府省の認証局で構成される認証システムとして，「政府認証基盤（GPKI : Government Public Key Infrastructure）」を整備している。

ブリッジ認証局は，各府省の認証局と企業，個人が利用する認証局とが個々別々に相互認証する煩雑さを解消するほか，各府省の認証局が発行する公開鍵証明書およびその失効情報を一元的に提供し，公開鍵証明書の有効性および電子署名の正確さを効率的に確認できるようにするもので，総務省が整備し2001年1月から運用しているものである。

各府省の認証局は，各行政機関が発した電子文書の真正性と文書内容に改変がないことを確認するために必要な公開鍵証明書の発行・管理を行うシステムであり，すでに全府省で整備済みである（今後の見直しについては，4.3（3）参照）。

他方，企業，個人の認証の仕組みとしては，まず，法務省において法人の代表者などの認証を行う「商業登記に基礎を置く電子認証制度」に基づくサービスを2000年10月から開始している。また，「電子署名及び認証業務に関

1）http://www.e-gov.go.jp/

する法律」が2001年４月から施行され，同法に基づき，民間企業が実施する認証サービスが提供されている。さらに，2002年12月に「電子署名に係る地方公共団体の認証業務に関する法律（公的個人認証法）」が成立したのを受け，地方公共団体が住民基本台帳の基本情報を活用して個人を認証する「公的個人認証サービス」が2004年１月からスタートしている。

③手数料，歳入金などの電子納付

申請や届出にあたっては，手数料の納付を必要とするものがあるが，従来，これらの納付は印紙を申請書に貼付して納める方式が一般的であった。しかし，この方法では，せっかく手続きをオンラインにしても別途印紙を郵送する必要があるなど不便であることから，手数料そのほかの歳入金について，2004年１月から，インターネットを利用して電子的に納付することができるようになっている。

④行政手続オンライン化法

申請・届出などをオンラインで行えるようにするための法制面の整備として，「行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律」および「行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」が2002年12月に成立し，2003年２月から施行された。これによって，法令上「書面」を前提とした手続きであっても，各府省の主務省令で定めることで，オンライン化することができるようになっている。

（２）手続きの簡素化・合理化など

①手続きのオンライン化に併せた取り組み

各府省は，手続きのオンライン化に併せ，添付書類を含めた手続きの簡素化に取り組んおり，例えば，住民基本台帳ネットワークシステムによる本人確認情報や公的個人認証サービスを利用することによる住民票の写しや戸籍謄抄本の添付省略・廃止，インターネット上で容易に入手可能な有価証券報告書の添付省略，オンラインの場合における副本の廃止や24時間365日受付など，延べ１万8,000件にのぼる簡素化を実施した。

②電子政府構築計画に基づく取り組み

さらに，各府省は，所管する申請・届出手続について，「電子政府構築計画」に沿って，手続き自体の廃止を含め，2005年度末までに3,202件の簡素合理化事項に取り組むこととしており，その概要は次のとおりである。

・必要性の乏しい手続きの廃止（最近の申請・届出件数が０件など）：374件
・申請・届出などの頻度軽減：20件
・添付書類の省略，廃止：439件
・処理期間の短縮：315件
・申請書記載事項などの簡素化：2,054件

③新たな「行動計画」の策定

上記②の取り組みは，4.1に後述する「業務・システムの最適化」の実施前のものであり，今後，申請件数が多い手続きなど簡素化・合理化による効果が大きいと見込まれるものについては，業務・システムの最適化計画の策定過程において，手続きの簡素化・合理化の観点から見直しを行うこととしていた。

政府は，「今後の行政改革の方針」において，年間申請件数の多い（10万件以上）手続き，企業が行う頻度の高い手続き，オンライン利用に関する企業ニーズの高い手続きなどを「オンライン利用促進対象手続」として定め，各手続きごとに，利用者視点に立ったシステム整備，サービスの改善，業務の効率化による実費の手数料への適切な反映や添付書類を含め手続きそのものの簡素化・合理化の徹底，処理期間の短縮などの具体的利用促進措置とその実施期限，利用率の目標などを定めた行動計画（アクションプラン）を2005年度末までのできる限り早期に策定し，公表することとしている。なお，対象手続については，2005年７月に175種類を選定したところである。

図表5-1-3 電子政府の総合窓口の整備，充実

●電子政府の総合窓口(e-Gov)を活用し，インターネットを利用して複数の申請・届出などの行政手続を一度にまとめてできるワンストップサービスの仕組みを2005年度末までに整備。

・e-Govを活用し，複数の手続も一括して行えるワンストップサービスの仕組みを整備。
・e-Govの利用方法などへの問い合わせに対応する「電子政府利用支援センター」を整備。



〈資料〉総務省

(3) ワンストップサービスの推進

一定の目的を達成するために，複数の府省に，複数の手続きを行う必要があることがあるが，こうした場合に，1ヵ所で複数府省への手続きをまとめて行えるようにするワンストップサービスへの取り組みが進められている。

主なものとして，輸出入・港湾関係手続では，法務省，財務省，厚生労働省，農林水産省，経済産業省，国土交通省がそれぞれのシステム間の連携を図る「シングルウィンドウ化」を2003年7月に実現している。また，厚生労働省，経済産業省および環境省が共管する「化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律」に基づく少量新規化学物質に関する申し出について，オンラインによる場合，経済産業省に申し出れば有効となるワンストップサービスを開始しており，さらに，自動車保有関係手続についても，2005年12月から，一部の都道府県で新規登録に係る検査･登録，車庫証明，納税などのワンストップサービスが始まり，2008年には変更などの手続きを含め全国でサービスが開始される予定である。

こうした個別分野の取り組みに加え，e-Govを活用して，インターネットを通じて，複数の手続きを一度にまとめて行えるワンストップサービスの仕組みを2005年度末までに整備することとしている。2004年3月にCIO連絡会議で策定された「行政ポータルサイトの整備方針」では，各府省が個別に整備している汎用受付システムを廃止･統合し，e-Govに電子申請の受付窓口機能を整備し，同一手続の複数一括申請機能，複数申請の一括提出機能や代理申請機能などを備えることとしている。

また，e-Govの利用方法などに関する各種の問い合わせに一元的に対応する「電子政府利用支援センター」も2005年度末までに整備することとしている。

3.3 政府調達の電子化など

(1) 政府調達の電子化推進

各府省は，企業の負担軽減，行政事務の簡素・合理化を図るべく，建設工事などの公共事業や物品調達などの非公共事業について，インターネット技術を活用した電子入札・開

札の導入に取り組んできた。

非公共事業については，総務省が2002年10月から電子入札・開札をスタートさせ，その後，2003年度末までに全府省で導入済みとなっている。

また，公共事業についても，国土交通省が2001年10月から一部の直轄事業で電子入札・開札を導入し，2003年４月から全直轄事業に拡大するとともに，関係府省でも2003年度末までに導入が図られている。

さらに，残された課題として，契約の電子化があり，「電子政府構築計画」において，総務省および各府省は，政府調達における契約の電子化について，2004年度内に具体的な実施方策を検討し，これを踏まえ，政府調達に係る業務・システムの最適化を図るため，契約の電子化を着実に推進することとされている。現在，総務省が中心となって，電子契約システムの整備を進めているところである。

（２）情報システムに係る政府調達の改善

情報システムの調達に関しては，極端な安値落札などの再発を防止し，質の高い低廉な情報システムの調達を図り，質の高い電子政府の構築を実現するとともに，健全な情報サービス市場の育成に資するため，2001年12月に設置された「情報システムに係る政府調達府省連絡会議」において，政府調達の見直しの検討が進められ，2002年３月に「情報システムに係る政府調達制度の見直しについて」が決定されている（2004年３月最終改定）。その概要は次のとおりである。

①総合評価落札方式をはじめとする評価方式などの見直し

複数年にわたって特定の業者と役務契約を締結する必要がある場合における国庫債務負担行為の活用，総合評価落札方式における除算方式の見直し（加算方式の導入），低入札価格調査制度の活用などを図る。

②競争入札参加資格審査制度をはじめとする入札参加制度などの見直し

競争入札参加資格の柔軟な運用の強化，ジョイントベンチャーなどの企業共同体への競争入札資格の付与，中小事業者からの調達促進を図る。

③調達管理の適正化

調達側の体制強化，契約方式の適正化のほか官民の責任分担を明確化した契約書の導入（SLA : Service Level Agreementの導入など），政府調達事例データベースの活用による調達事例の情報共有などを図る。

4　ITを活用した業務改革

4.1　業務・システムの最適化の取り組み

各府省では，これまで情報システムの導入による事務処理の効率化・合理化を推進してきたところである。しかし，これまでは，既存の業務をそのままに情報システムを導入したことや，各府省に共通・類似する業務の処理手順であるにも関わらず，個別にシステム開発を行っているため，かえって業務効率が悪くなる，重複投資となる，経費の削減や業務の効率化に結びついていないとの指摘がなされていた。このため，政府は，これまでの制度・仕組み，業務の手順などをそのままIT化するのではなく，国民の利便性・サービスの飛躍的な向上を目的とし，業務の徹底した見直し，情報システムの共通化・一元化，業務の外部委託などによる業務・システムの効率化，合理化に戦略的に取り組んでいるところである。

具体的には，各府省の業務・システムのうち合理化による効果が高いと見込まれる77分野（2005年７月現在）について，それぞれ2006年３月までに，具体的な改革内容と経費の削減効果や業務処理時間の削減効果などを盛り込んだ業務・システムの「最適化計画」を策定することになっている。その際，各府省に共通するシステムは，政府全体で一元的なシステム構築を行い，全府省が利用するなど，

システム構築に係る無駄な重複投資を排除することとしている。

なお，最適化計画の実施は2006年度以降本格化することとなるが，これを予算と連動させ，切れ目のない取り組みを行うため，最適化計画の策定前に，最適化の基本理念と具体的な改革事項を明らかにした「見直し方針」を遅くとも2005年6月までに策定することとし，すべての分野において，策定が完了した。

また，業務・システムの最適化の取り組みを政府全体として整合性をもって進めていくため，すでに「業務・システム最適化計画策定指針（ガイドライン）」を策定しているが，業務・システムの最適化のPDCA（Plan-Do-Check-Act，計画・実行・検証・改善）サイクルを確立するため，「今後の行政改革の方針」に基づき，最適化実施に関する指針および最適化実施の評価に関する指針を2005年度中に策定し，不断の評価・改善を行っていくこととしている。

4.2 内部管理業務の最適化

各府省に共通する業務・システムの代表例は人事・給与など，共済，物品調達，物品管理，謝金・諸手当，補助金および旅費の各業務である。人事・給与等業務については2004年2月に，また，共済業務についても同年7月に，さらに，物品調達，物品管理など5業務についても同年9月に，それぞれ最適化計画がCIO連絡会議で決定されている。

なお，人事・給与等業務については，人事院などを中心に「人事・給与関係業務情報システム」が標準システムとして整備され，2005年度から一部の省庁で導入されるなど，最適化の取り組みが推進されているところである。

4.3 共通システム（霞が関WAN，政府認証基盤，府省内ネットワーク）の最適化

（1）概説

行政事務の基盤である府省内ネットワーク，霞が関WANおよび政府認証基盤（GPKI）については，2004年3月に「共通システムの見直し方針」（行政情報システム関係課長連絡会議決定）が策定され，同見直し方針に沿って，霞が関WANおよびGPKIについては，2005年3月にCIO連絡会議において最適化計画が策定されたところである。また，府省内ネットワークについても，各府省で見直しが進められており，2006年3月までに順次策定されることになっている。なお，府省内ネットワークの最適化に当たっては，地方公共団体との既存の個別専用ネットワークを，霞が関WANと総合行政ネットワーク（LGWAN：全地方自治体を接続する専用ネットワーク）に移行することも含めて検討を行うこととなっている。

（2）霞が関WAN

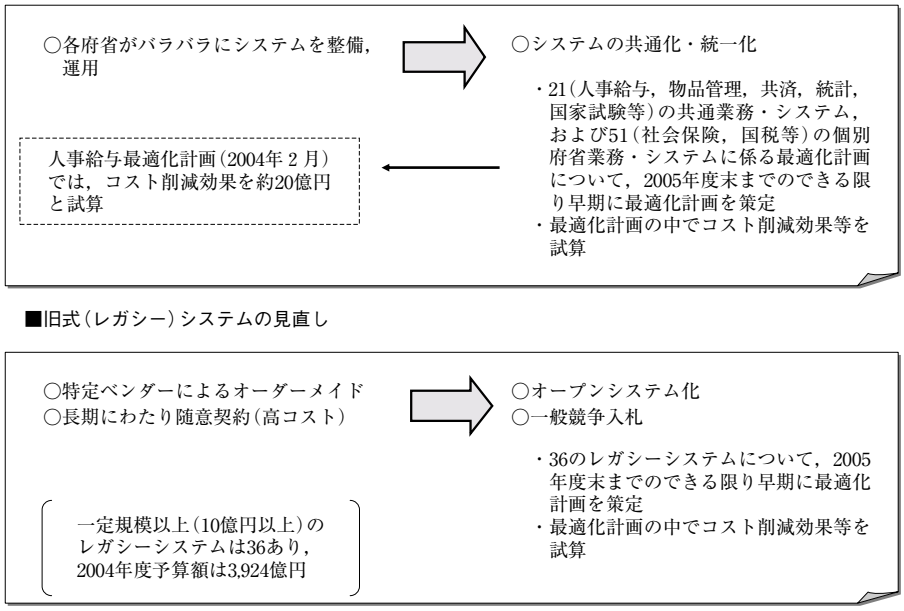
霞が関WANについては，

- 各利用機関と霞が関WAN運用センターとの間の通信回線を集線化し，運用センターの利用機関接続用機器などを集約
- 利用機関の回線容量は，10Mbps以上100Mbpsまで対応
- 通信プロトコルを現行のX.400からSMTP[2]へ変更（SMTPでも安価で効率的な到達確認が可能となったことによる）
- 電子文書交換システムの認証機能をGPKIの認証機能に一元化
- 電子文書交換システムの改善（専用ソフトウェア方式からウェブブラウザ方式へ変更など）

などの見直しを行うこととしている。

2）Simple Mail Transfer Protocol

図表5-1-4　業務・システム最適化の取り組み



〈資料〉総務省

（３）政府認証基盤（GPKI）

GPKIについては，

・各府省の認証システムを廃止・統合し，官職証明書とサーバー証明書などを一元的に発行する共用認証局（認証システム）を整備
・各府省単位に設置されていた証明書検証システムを集約化
・ブリッジ認証局と共用認証局の一体的な運用

などの見直しを行うこととしている。

4.4　旧式（レガシー）システムの見直し

中央省庁におけるレガシーシステムとは，年間のシステム運用経費が10億円以上であって，1994年以降随意契約が継続しているシステムであるか，または汎用コンピュータや開発業者独自のOSを搭載したコンピュータを使用しているシステムのことであり，国の行政機関では36システムある。レガシーシステムについては，システムの開発・運用を特定のベンダーに依存していることが主な原因で，競争原理が失われ，整備・運用コストが割高となっている。

自由民主党のe-Japan重点計画特命委員会は，こうした問題認識のもと，2003年３月に「旧式（レガシー）システム改革指針」を策定し，社会保険，登記，国税などレガシーシステムに該当する各府省のシステムを列記して，これらのシステムについて，利便性を下げずにトータルコスト（初期コスト＋ランニングコスト×耐用年数）を下げることができる場合にはシステムを刷新することを政府に求めた。

これを受け，政府は，業務・システムの最適化の一環として，レガシーシステムの抜本的見直しに着手することとし，各府省は見直しのための行動計画（アクション・プログラム）を2003年６月までに策定・公表したところである。各府省は，行動計画に基づき，レガシーシステム刷新可能性調査を行い，この結果により業務プロセスの見直し，業務・システムの将来像などからなる最適化計画を2005年度末までのできるだけ早期に策定し，順次，システムおよび関連業務の最適化を実施することとなっている。

なお，レガシーシステムの最適化に当たっては，汎用パッケージソフトウェアの利用，

オープンシステム化，ハードウェアとソフトウェアのアンバンドル化（分離調達），随意契約から競争入札への移行，データ通信サービス契約の見直し，国庫債務負担行為の活用の可能性について検討を行うこととなっている。

5 電子政府の基盤となる制度・システムの整備

5.1 情報通信ネットワーク基盤の整備

国の機関のパソコン配備は2002年度で，本府省は0.9人に１台（整備対象５万1,000人），地方支分部局などを含む行政機関全体で1.3人に１台（整備対象42万7,000人）となっている。また，庁内LANはすべての本府省で，地方支分部局などは約50%が整備済みである。

各府省のLANを相互に接続した行政機関のネットワークである「霞が関WAN」は1997年１月から運用を開始し，2004年３月現在，各府省のほか，会計検査院，内閣の機関などを含む国の機関のほか，独立行政法人や特殊法人の一部が利用している。霞が関WANは，法令を含めた各省との連絡調整のほか，電子文書交換やデータベースの相互利用などに活用されている。

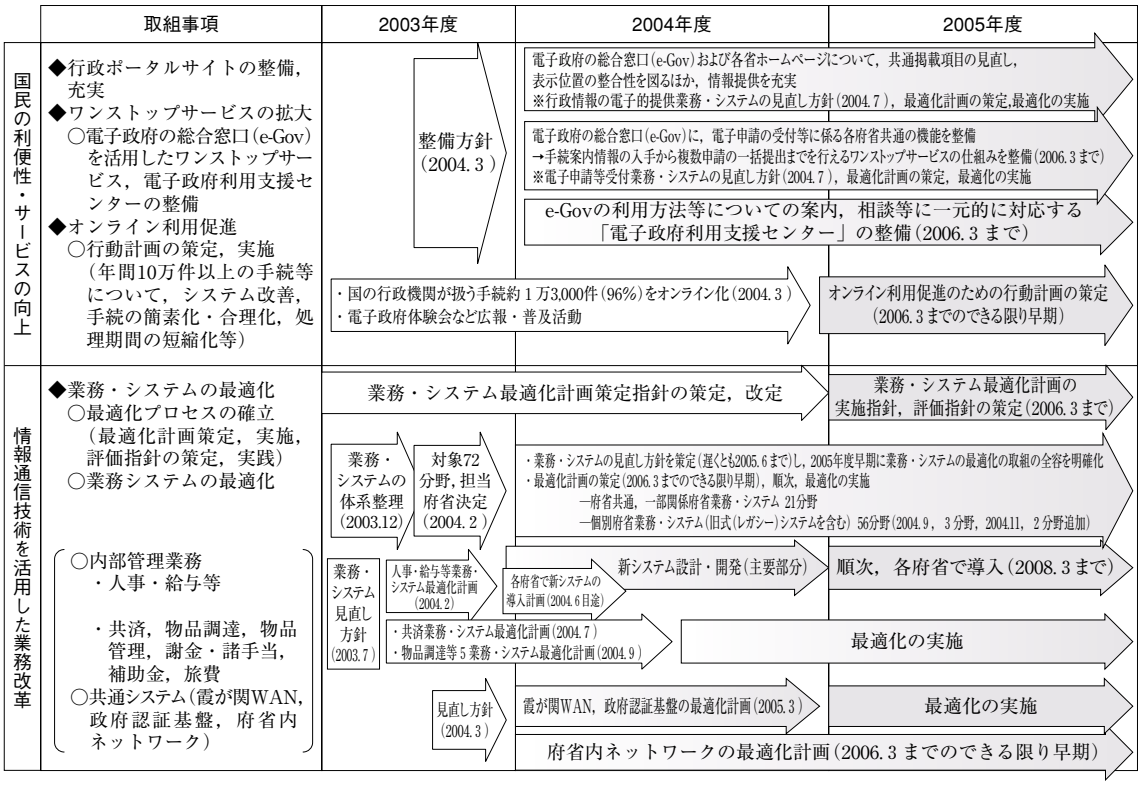
また，2002年４月にはLGWANと，2004年４月には裁判所のネットワークである司法情報通信システムと，それぞれ相互接続を実現している。

5.2 情報セキュリティ対策

情報システムのセキュリティ対策については，行政機関のみならず，民間の重要インフラも含め，わが国社会全体を視野に入れた検討やサイバーテロ対策など危機管理面から総合的な対策を講ずることが必要であるため，内閣官房（情報セキュリティセンター）が中心となって対応を行っている。

行政機関の情報システムについては，2001年10月の「電子政府の情報セキュリティ確保

図表5-1-5 電子政府施策の主要スケジュール



〈資料〉総務省

のためのアクションプラン」(情報セキュリティ対策推進会議決定）に基づき，情報セキュリティポリシーの実効性確保（ポリシーの見直し)，緊急事態対処体制の整備（緊急対応支援チーム（NIRT）の設置）などの措置が講じられており，2003年度には，各府省などの情報システムのぜい弱性検査の実施やセキュリティ事案への迅速な対応方策など施策の充実が図られている。

さらに，今後の取り組みとして，政府として統一的な「各府省庁の情報システム及びその運用に関する安全基準」を策定するなど，各府省の情報セキュリティの水準の斉一的な引き上げを図ることとされている。

5.3　行政機関の個人情報保護対策

行政機関における個人情報の保護は電子政府を推進するうえできわめて重要である。行政機関における個人情報の保護については，1988年にコンピュータ処理される個人情報を対象とした「行政機関の保有する電子計算機処理に係る個人情報の保護に関する法律」が制定・施行されていたが，わが国社会全体における個人情報保護の基本法制である「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法)」の成立（2003年５月）に併せ，現行法を全面改正した「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（行政機関個人情報保護法)」が2005年４月１日から施行されたところである。この新法は，会計検査院を含む国のすべての行政機関に適用され，各行政機関に対して，その保有する個人情報を厳格に取り扱う義務を加重し，その対象情報をコンピュータ処理情報だけでなく文書などに記録されている個人情報も含め，保有する個人情報すべてに拡大するとともに，その義務の実効性を確保するため，本人の自己情報に関する開示請求制度のほか，訂正請求制度および利用停止請求制度を新設し，第三者機関（情報公開・個人情報保護審査会）による救済制度も設けている。さらに，コンピュータ処理されている個人データの漏えいなど，不正行為を行った行政機関の職員に対しては，罰則が適用される。

5部　行政におけるIT

2章

電子自治体

1 電子自治体の背景と経緯

1.1 e-Japan戦略の重要施策

2001年1月，政府は「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法」の施行を受けて内閣総理大臣を本部長とする「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）」を発足させ,「2005年に世界最先端のIT国家になる」という目標を掲げて「e-Japan戦略」を開始した。1994年の「行政情報化推進基本計画」などに基づく従前からの行政情報化の施策展開を土台としつつ，わが国の電子政府・電子自治体プロジェクトはここを起点としている。その後の2年あまりで，ブロードバンド・アクセス環境の全国的な拡大，住民基本台帳ネットワークシステム（住基ネット）および総合行政ネットワーク（LGWAN）の構築，行政オンライン化関係3法（オンライン3法）[1)]の成立など，技術と制度の両面でインフラ・基盤を整備した。

オンライン3法は，行政手続のほぼ全域でオンライン申請・届出を可能とするために，約5万2,000の行政手続を対象に一括して法律改正を行ったもので，2002年12月6日に成立した。また，住基ネットの利用によって住民票の写しの添付を省くなど，行政手続の簡素化も並行して進められた。さらに，電子納税への道を開き，決済の電子化に不可欠な本人確認手段として公的個人認証サービスについても制度を整えた。

一部の先進的な地方自治体では，国に先駆けて高速通信回線網を構築するなど独自に電子自治体プロジェクトに取り組んでいたが，国による基盤整備の進展に伴い，2003年以降は地方自治体と国の双方の情報システムが連携をとる方向へと向かい始めている。また，IT化が遅れていた地方自治体も，国の動きに後押しされる格好で電子申請・届出をはじめとする行政手続のオンライン化に着手するようになってきた。

2003年7月，政府は「e-Japan戦略Ⅱ」を発表し，インフラ整備が一段落したのを受けて，今後は応用領域の開拓に力を注ぐ方針を打ち出した。そして，医療，食，生活，中小企業金融，知，就労，労働，行政サービスを先導的7分野に指定した。むろん,「行政サービス」には電子政府と並んで電子自治体が含まれている。このように，電子自治体はe-Japan戦略の一環として，2000年代の重要施策と位置づけられた国家的プロジェクトなのである。

1.2 地方分権と市町村合併

電子自治体は，e-Japan戦略の一環であると同時に，地方分権の流れをさらに進めるための，行政および地域コミュニティの情報化と位置づけることもできる。

わが国では1990年代に入ってから地方分権

1)「行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律（行政手続オンライン化法）」
「行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律（整備法）」
「電子署名に係わる地方公共団体の認証業務に関する法律（公的個人認証法）」

の議論が活発になったが，その背景には，景気の低迷，少子高齢化，住民ニーズの多様化，地方自治体の財政悪化など，地方自治体が抱えるさまざまな課題や環境変化があった。そして，97年７月に「地方分権の推進を図るための関係法律の整備等に関する法律（地方分権一括法）」が国会で可決成立し，2000年４月１日に施行されると，地方分権は現実的な流れとなっていく。市町村合併はその一環として，行政サービスの効率化と広域化を目的として推進された。

わが国では明治時代以降，大規模な市町村合併が３回実施されている。１回目は1888年（明治21年）から翌89年にかけて行われた「明治の大合併」，２回目は1953年（昭和28年）から８年越しで行われた「昭和の大合併」，そして現在の「平成の大合併」である。総務省の調査によれば，今回の合併によって99年３月31日に3,232にあった自治体数が2005年３月31日には2,521となり，さらに2006年３月31日には1,822にまで減少する見通しであるという。今回は過去２回と違って，市町村の意志を尊重したボトムアップの合併が特徴となっているが，合併した場合は10年間地方交付税が維持されるのに対し，合併しなかった場合はそれが減額になるなど，「アメとムチ」の両方を用意した合併推進策がとられた。

地方自治体にとってみると，地方分権によって行政事務の守備範囲が拡大するため，電子自治体への取り組みはますます重要なものとなるだろう。合併した場合は，住民サービスを広域で提供することになるので，行政業務の効率化，質的向上を図る必要性が一段と高まる。一方，合併しなかった場合でも，当面の財政悪化に伴うコスト削減が避けられないので，IT化による効率的な運営が要求される。また，業務効率化だけでなく，住民による主体的な地方自治を実現するうえでもITの活用が期待されているので，いずれにしても，電子自治体の推進は避けて通れない課題となるだろう。

2　電子自治体の概要と国の施策

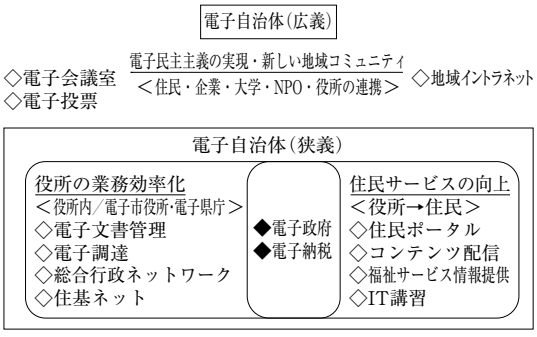
2.1　電子自治体の３つの側面

電子自治体は，ITを活用することで，①庁内の業務改革，②住民サービスの向上，③住民や地元企業・大学の参加による地域コミュニティづくり，という３つの側面から実施されている（図表5-2-1）。

①は，行政事務の効率化や透明化を目的としたIT活用で，伝統的な行政情報化の延長上にあると位置づけられるため，「電子自治体」と区別して「電子市役所（県庁）」と呼ぶ場合もある。文書管理・調達・申請・納税などの電子化によって行政事務の簡素化が進められている。ただし，従来と大きく異なる点として，単なる事務効率化ではなく，行政手続や業務のプロセス自体を根本から見直して再構築するBPR（Business Process Reengineering）の重視があげられる。

②の住民サービスについては，電子申請・電子納税による行政手続の利便性の向上だけでなく，住民ポータルやコンテンツ配信など住民１人ひとりのニーズに合わせた情報提供が実施されている。ここでは民間企業と同じように，住民を顧客と捉える「CRM : Customer Relationship Management」[2]の考え方を取り入れる傾向にある。

図表5-2-1　「電子自治体」の概念



2）「C」は「Customer」ではなく「Citizen（市民）」とする場合もある。

これらBPRとCRMを導入した地方自治体の情報化を狭義に「電子自治体」と呼んでいるが，最近では③の地域コミュニティづくりにITを活用する動きが活発になっており，これも含めて広義の「電子自治体」という場合が多い。これは，地方自治体が地域の住民・企業・大学・NPOと連携して，インターネットの活用などを通じてコミュニティの再生や電子民主主義の実現を目指すというものである。電子投票や電子会議室の活用による直接民主主義の実現，地域イントラネットによる電子コミュニティ構想を推進する地方自治体も増えている。

2.2 国の関連施策

IT戦略本部は2005年２月24日，e-Japan計画の実現に向けてラストスパートをかけるための「IT政策パッケージ−2005」を発表した。電子自治体関連では，次の４項目を掲げている。

①住民生活に密着した行政サービスのオンライン利用促進

公共施設の案内や予約，粗大ゴミの収集申し込みなど，住民生活に密着した行政サービスについては，地方自治体のポータルサイトからワンストップで手続きができるようにする。

②地方自治体の業務・システムの標準化・共同化

ITを活用したBPRに取り組むと同時に，電子自治体業務の共同処理センターの運用を民間に委託する「共同アウトソーシング」を推進する。2005年度はすべての都道府県で共同アウトソーシング体制を構築する。

③地方自治体など公共分野におけるアクセシビリティ確保支援

ホームページや電子申請サービスなどについて，アクセシビリティ対応状況の実態を把握し，アクセシビリティ確保のための評価手法・評価体制のモデルなどを検討する。

④ITを活用した地方行政への住民参画の促進

ITを活用した住民参画のあり方を検討するとともに，2005年度の早期に電子会議室などのモデルシステムの開発に着手する。

特に，重点的に取り組む具体的施策として，①地方自治体の行政手続のオンライン化，②ワンストップサービスや官民ポータル構築に対応した「次世代地域情報プラットフォーム」の開発，③学校・図書館・公民館・市役所などを高速・超高速で接続する地域公共ネットワークの全国的な整備・普及，④危機管理（防災・有事・テロ），教育，医療などの公共的なアプリケーションの共同構築，⑤地域情報化に関する先進的な取り組み事例をデータベース化と情報共有，⑥自治体CIOの育成，⑦住民の視点に立った情報化計画，の７項目をあげた。

「IT政策パッケージ−2005」では，電子政府・電子自治体の共通基盤の活用についても，次の４項目を掲げている。

①公的個人認証サービス・住民基本台帳ネットワークの活用

②高齢者や障害者を含む誰もが利用しやすいシステムの整備

③霞が関WANやLGWANの活用

④地上デジタルテレビ放送の積極的活用

特に重視しているのが①の住基ネットおよび公的個人認証サービスの活用である。住基ネットはすでに手続きの簡素化やコスト削減で効果を上げているが，住基カードと公的個人認証サービスはほとんど普及していない。こうした現状を打破して利用へのはずみをつけることに主眼を置いている。

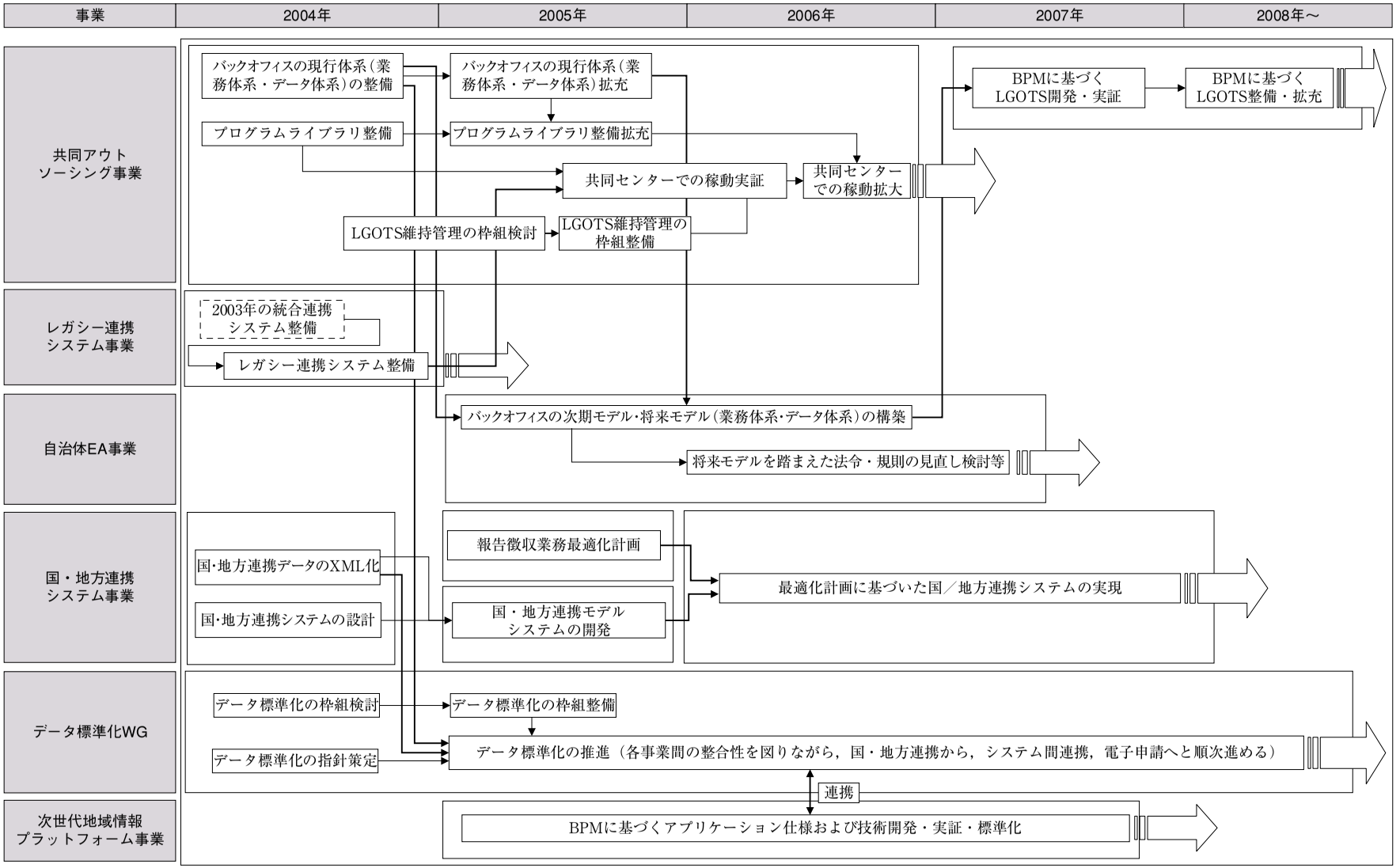
以上の基本方針のもとで，現在，国は電子自治体のシステム構築に関連する事業として，後述する共同アウトソーシングをはじめとして，レガシー連携システム，自治体EA（Enterprise Architecture），国・地方連携システム，データ標準化，次世代地域情報プラットフォームの６事業を推進中である（図表5-2-2，図表5-2-3）。

図表5-2-2 国の電子自治体関連事業の概要

事業	概要	当面の施策展開（2004，2005年度）	将来の方向性
共同アウトソーシング事業	住民サービスの向上，地方公共団体における経費削減と業務改革等を目的として，電子自治体業務について共同アウトソーシングセンターへの移行を推進する。共同化･標準化するアプリケーションは，オープンソースとし低コストでの導入を実現する。	バックオフィスの現行体系整備： ・現行の業務・システムについて，EAの政策・業務体系，データ体系を整備する LASDECプログラムライブラリの整備： ・個別パッケージをベースに共同アウトソーシングセンターに移行可能な業務アプリケーションを開発し，オープンソース化する ・開発したプログラムの実証実験を行う ・LASDECのプログラムライブラリに登録する 共同アウトソーシングセンターにおける共同運用の促進： ・開発したプログラムを共同アウトソーシングセンターで稼動する LGOTSの維持管理体制の検討： ・プログラム共有，維持管理の枠組みを含めた仕組みを検討する	LGOTSの維持管理体制の構築： ・オープンソース化したプログラムの共有，維持管理の枠組みを構築する（LGOTS） 共同アウトソーシングセンターでのLGOTS稼動拡大： ・LGOTSを共同アウトソーシングセンターに導入する ・LGOTSの枠組みに則って共同アウトソーシングセンターへの横展開を図る 次世代型LGOTSの整備： ・BPM等の新技術に基づく次世代型LGOTSの開発・実証・拡充
レガシー連携システム事業	地方公共団体における業務･システムの共同アウトソーシングセンターへの段階的移行を円滑に行うためのソリューションの検討および検証を行う。	レガシー連携システムの整備と普及促進： ・2003年に開発した統合連携システムの成果を取り込み，レガシー連携システムの設計・開発を行う ・開発したレガシー連携システムについて実証実験を行う ・LASDECのプログラムライブラリに登録する ・開発したプログラムを共同アウトソーシングセンターで稼動する	個別運用から共同アウトソーシングセンターへの移行促進： ・各市町村で個別に運用管理されているレガシーシステムについて，順次共同アウトソーシングセンターへの移行を促進する ・完全移行までの期間（10年間程度）では，共同アウトソーシングセンターと個別レガシーシステムが共存
自治体EA事業	組織全体を通じた業務の最適化を図る設計手法（EA：エンタープライズアーキテクチャ）による電子自治体のシステム構築を推進する。	次期モデルおよび将来モデルの構築： ・業務・システムの現行体系に基づいて，次期モデル・将来モデルを構築する	将来モデルを踏まえた法令・規則の見直し： ・現行体系から将来体系への移行において，法令･規則の見直し等を含む課題を整理し，改革への道筋を検討する
国・地方連携システム事業	国と地方公共団体間の情報交換を円滑に進めるためのデータ交換手法，および業務の手順（ワークフロー）の検討を行い，その成果を踏まえて，国･地方連携システムを開発する。	国・地方連携データのXML化とワークフローの検討： ・国・地方連携データのXML化，ワークフロー等，国・地方連携の方式検討を行う 国・地方連携モデルシステムの開発： ・前年度の成果を受け，一部業務を対象とした国･地方連携システムのパイロット開発を行う 報告徴収業務の最適化計画策定： ・報告徴収業務の最適化計画を策定する	最適化計画に基づいた国・地方連携システムの実現： ・報告徴収業務の最適化計画および国･地方連携モデルシステムの成果を取り込んで，国･地方連携システムを実現する
データ標準化WG	組織間での円滑なデータの交換･共有を実現するために，交換するデータの標準化を行う。データの標準化によって，アプリケーション間の相互運用性を高めることができ，利用者に対するパッケージ選択の範囲を広げることにつながる。	データ標準化指針の策定： ・XMLデータ設計ルール等のデータ標準化の指針を策定する データ標準化の枠組みの整備： ・データ標準の維持管理の体制，運用方法等を確立する ・各事業の成果を取り込みデータ標準を維持管理する	データ標準化の推進： ・データ標準の枠組みに基づいてデータ標準化を推進する ・国･地方連携から，システム間連携，電子申請へと順次標準化を進める
次世代地域情報プラットフォーム事業	システムの自由な連携や組み換えを実現する最新のシステム構成手法の一つである，サービス指向アーキテクチャおよびBPM（ビジネスプロセスマネジメント）に基づくアプリケーションの技術基盤を開発・標準化し，実証実験を行う。	BPMに基づくアプリケーション仕様の検討： サービス指向アーキテクチャおよびBPMに基づいたサービスコンポーネントやインタフェース等のアプリケーション仕様等を検討し，技術開発および実証実験を行う	技術検討の継続： 自治体の情報化を含む地域の情報化に資するシステム連携基盤である「次世代地域情報プラットフォーム」の仕様の継続的な検討と普及促進を行う

〈資料〉総務省

図表5-2-3　国の電子自治体関連事業ロードマップ



〈資料〉総務省

3 電子自治体の現状と課題

3.1 行財政改革とBPR

電子自治体への取り組みは，市区町村レベルと都道府県レベルとで共通するものもあれば，異なるものもある。すでに述べたように，電子自治体には，①庁内の業務改革，②住民サービスの向上，③住民や地元企業・大学の参加による地域コミュニティづくり，の３つの側面があるが，そのなかでも特に①の業務改革は両者に共通する重要な課題となっている。それに対し②の住民サービスについては，住民と直接かかわる市区町村が中心的役割を担いつつも，都道府県はそれをバックアップしたり必要な基盤整備を行ったりするなどの補完的役割を担っているといえるだろう。そして，③の地域コミュニティづくりには，公教育の充実や地域IT産業の活性化などの諸課題があるが，これらは市区町村と都道府県が互いに協力しつつ取り組むケースが多いと考えられる。

現実には，この３つの側面はそれぞれ独立しているわけではなく，相互に関連している場合が多い。例えば，電子申請は庁内の業務改革であると同時に，申請者に対するサービス強化でもある。大阪・岐阜・兵庫・和歌山・岡山・佐賀の各府県は，2005年１月から地方税電子化協議会[3]が開発した地方税ポータルシステム「eLTAX（エルタックス）」を利用して，法人都道府県民税・法人事業税の電子申告を開始した。東京・埼玉・神奈川・静岡・愛知・三重・島根でも2005年８月に同様の電子申告を開始する予定である。これは，都道府県庁にとっては法人税務の効率化であり，企業にとっては申告手続の負担軽減となっている。また，電子自治体プロジェクトにおける市町村と都道府県との違いもそれほど大きくはない。両者の間には役割の違いはあるものの，電子自治体の目標や具体的課題では共通する部分が多い。

電子自治体の３つの側面のうち，はじめに両者共通の課題であるBPRの推進状況についてみてみよう。BPRが電子自治体プロジェクトの最優先課題となっている理由は，財政悪化や情報公開への対応など，どの地方自治体も行財政改革が迫られているためである。

3.1.1 IT化による財政改革

特に，深刻な問題は財政である。国と地方をあわせたわが国の債務残高は2004年12月末時点で約750兆円で，GDPの1.5倍と世界最悪の水準に達している。地方自治体にとっては，景気の低迷で税収が落ち込んでいるにもかかわらず，国からの手厚い援助はもはや期待できない状態に置かれている。その結果，財政の硬直化が進み，地方自治体の「経常収支比率」[4]は1994年度に80%を超え，2002年度には69年の集計開始以来はじめて90%を超えるほど悪化した。まさに，自由に使える予算はほとんどないという危機的事態で，財政改革と連動したBPRを避けて通ることはできなくなっている。

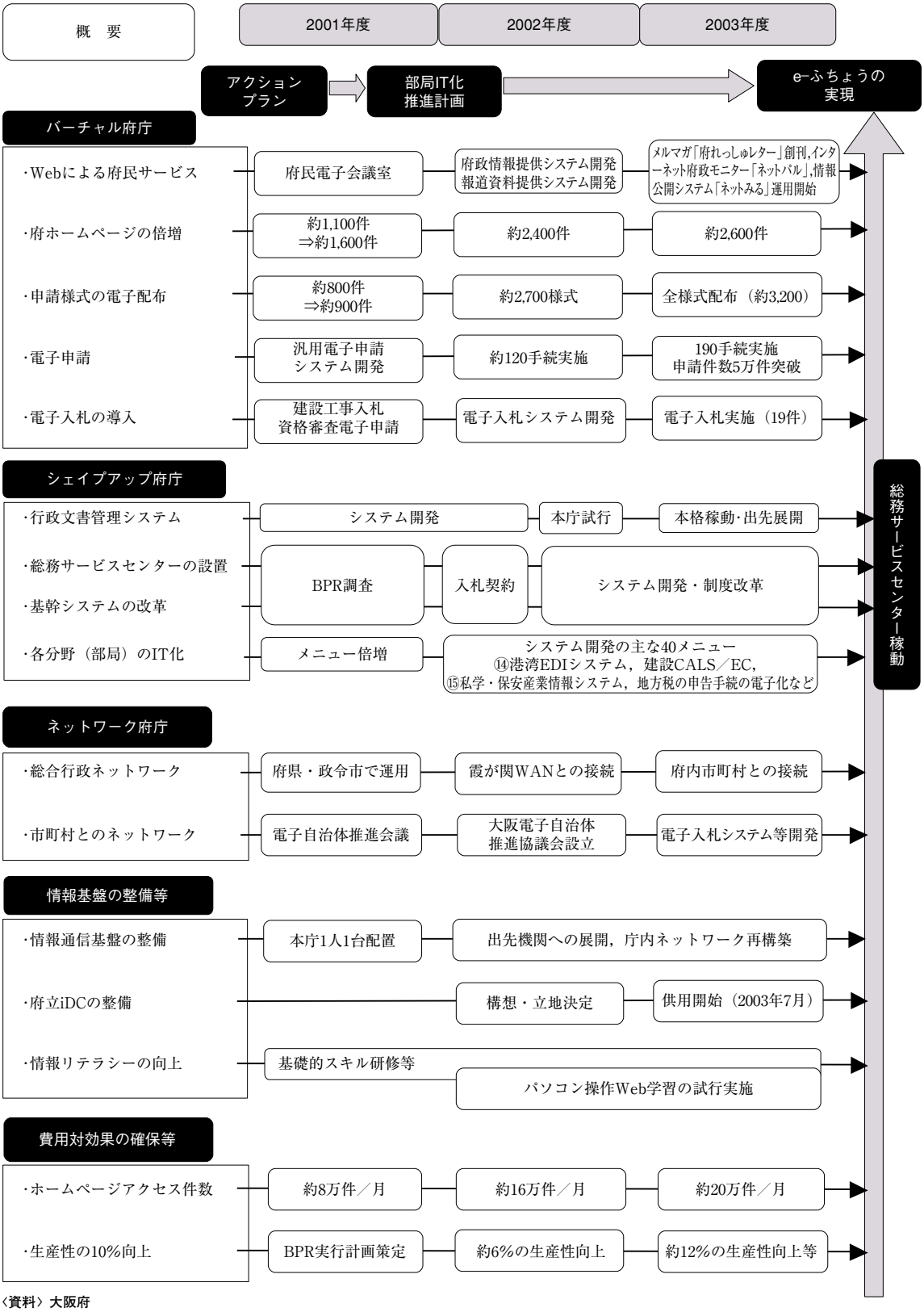
財政改革を電子自治体プロジェクトの大きな柱と位置づけた事例として，大阪府をあげることができる。大阪府は，経常収支比率が94年度に100%を超え，全国自治体のなかでも最悪の水準にある。大阪府は2000年９月に「大阪IT宣言」を発表し，2001年３月には電子府庁計画として「e−ふちょう」アクション・プランを策定した。「内にあっては絶え間ない業務革新を，外にあっては簡単・便利な府民サービスを提供する府民本位の行政システ

3）2003年８月に設立され，地方税の電子化に取り組む全国の地方公共団体および関係団体により運営されている（2004年10月１日現在の運営団体は47都道府県および13政令指定都市）。
http://www.eltax.jp/

4）地方交付税など毎年経常的に収入される使途の制限のない一般財源が，人件費や扶助費，公債費など毎年固定的に支出される経常的歳出にどの程度充当されているかを示す比率。経常経費充当一般財源÷経常一般財源総額×100

ムを」という理念に基づき，①電子申請・電子調達・府民電子相談などを実現する「バーチャル府庁」，②BPRや総務サービスセンターなどの「シェイプアップ府庁」，③全国レベ

図表5-2-4　大阪府の「e-ふちょう」アクション・プランの概要



〈資料〉大阪府

ルおよび市町村とのネットワーク化を推進する「ネットワーク府庁」，という3つの目標に取り組んできた（図表5-2-4）。なかでも総務サービスセンターは，民間の企業連合に7年契約で総務事務をアウトソーシングするもので，行財政改革の目玉と位置づけられている。

3.1.2　情報公開と業務プロセスの透明化

行政改革では情報公開の重要度が増している。わが国では80年代から国に先駆けて一部の地方自治体が情報公開条例を制定し，現在までに都道府県レベルではすべての自治体が制定済みとなっている。国レベルでの取り組みはやや遅れて，2001年4月に行政機関を対象とした情報公開法[5]が施行され，また2002年10月には独立行政法人が保有する情報も公開対象となった。

ちなみに，66年に「情報自由法（Freedom of Information Act）」を制定した情報公開の先進国アメリカでは，96年には「電子情報自由法（Electronic Freedom of Information Act）」を制定することで，インターネット時代に対応した情報公開制度をいち早く整えている。わが国でもすでに多くの地方自治体がホームページを開設して財政，議会記録，首長の行動記録や交際費などを公表するなど，より積極的な情報発信手段としてITの活用が進みつつある。情報公開に関する住民の意識が高まれば高まるほど，行政側は単に法律に基づいて住民からの情報開示請求に対応すれば良いというだけでは済まなくなる。住民の知る権利を重視して，住民にとってわかりやすく満足のいく方法で説明責任を果たすことが要求されるようになるだろう。

そこで，参考になるのが韓国の事例である。例えば，ソウル市では99年4月15日，交通，住宅･建設，環境，都市計画，産業経済，衛生・福祉，消防など10分野54業務を対象として，行政プロセスを可能な限り透明にして市民に公開する「民願処理オンライン公開システム」の運用を開始した。市民は市役所の職員とまったく同じように自分が申請した書類の決裁プロセスを知ることができる。誰が書類の決裁を遅らせているかがわかるので，電話や電子メールで催促することもできる。同システムの導入によって，業務処理が迅速になっただけでなく，プロセスが透明になったため古くからの慣行だった役人への賄賂が減り，行政の腐敗防止に大きな効果を上げた。このように韓国においては電子自治体が行政の信頼回復の手段と位置づけられている。

それに対しわが国では，住基ネット構築時の反対運動に見られるように，電子政府・電子自治体に対し根強い不信感や警戒感が一部に存在する。これは，情報公開の不十分さが一因になっているのではないかと思われる。ただ，わが国にもソウル市の民願処理オンライン公開システムのような事例がないわけではない。例えば，電子調達（電子入札）は日本的慣行だった談合の防止に効果を発揮したといえるだろう。電子調達とは，調達（入札）に伴う，資格者申請から公告・指名・入札・開札・落札通知・入札結果の公表までの一連のやり取りをすべて電子化して，インターネット上で情報交換を行うことを指す。これによって，受発注の手続きが透明になるため，より多くの業者が入札に参加しやすくなり，競争が促されると同時に，談合防止につながるわけである。

国土交通省は2001年に導入を開始した公共事業支援統合情報システム（CALS/EC）[6]を地方自治体にも普及させて，2010年までに国と地方のすべての公共工事を電子調達に切り替える方針である。横須賀市をはじめとする

5）「行政機関の保有する情報の公開に関する法律（行政機関情報公開法）」

6）いわゆる建設CALS/EC。CALS : Commerce At Light Speed（生産・調達・運用支援統合情報システム）EC : Electronic Commerce（電子商取引）

一部の地方自治体は，このような国の取り組みに先行して電子調達を開始し，入札の透明化と調達コスト削減の両面で成果を上げている。

3.2 市区町村を中心とする自治体CRM

2番目の住民サービスの向上については，CRMの発想を取り入れて住民の満足度を高めることが目標となっている。

住民の要望が高いにもかかわらず，いまだに完全な形で実現していないのが，1ヵ所ですべての行政手続を済ませられるワンストップサービスだろう。例えば，1つの窓口で，福祉・教育・医療などの各種サービスについて所得や家族構成に応じた個別の説明を受けることができ，さらにすべての手続きを済ませられれば，住民の利便性は大幅に向上する。庁内の窓口だけでなく，インターネットのホームページや行政キヨスク端末などのバーチャルな窓口を組み合わせることによって，24時間365日のノンストップサービスも可能になる。

バーチャルな窓口では，電子自治体の玄関口となる「住民ポータル」の構築に力を入れる自治体が増加している。施設予約などの電子申請，広報，各種施設やサービスの情報提供を兼ねた総合的な住民ポータルを構築するのが一般的である。東京都昭島市が開設した福祉･医療専門ポータル「福祉のひろば」は，高齢者・障害者・児童向け福祉情報，国民健康保険，医療機関などの情報を1ヵ所でまとめて見られるようにしている。また，行政キヨスク端末では，千葉県市川市が，県内外のコンビニエンスストアに設置されているキヨスク端末を活用して，年中無休で電子申請や情報提供などの行政サービスを行っている。

わが国で「自治体CRM」という言葉をいち早く用いた札幌市は，問い合わせ窓口を一本化したコールセンターを設置して，市民から好評を得ている。184万人の市民に対しコールセンターの専任オペレーターは5人で，1日平均200件の問い合わせに対応している。住民・企業・行政を情報の縁で結ぶためのIT化推進活動を続けている。

また，最近注目されているのがGIS（地理情報システム）の活用である。滋賀県大津市では2年の歳月をかけて「統合型GIS」を整備し，2005年3月に稼動を開始した。同システムは，①基盤地図データの「共用空間データベース」（基盤図の整備，位置情報の整備，業務情報の整備など），②イントラネットWeb-GISの「庁内地図利用システム」（住所情報，住民情報，地番図，管路網の流通など），③インターネットWebGISの「My Townおおつ」（公共施設，防災情報，都市計画図，航空写真などの配信，地図付メール機能，携帯電話配信など），の3大機能で構成されている。このような「統合型GIS」の構築は，庁内事務の効率化だけでなく，インターネット上で活用することで，地域コミュニティ活動やボランティア活動を支援するツールになるとして，総務省がその整備を推進しているものだ。

埼玉県でも「環境WebGIS」を構築し，景観地や自然公園，環境アセスメント実施区域の情報を公開している。愛知県の岡崎市・額田町･幸田町は共同で観光･公共施設･文化財･就職・医療・企業の情報を地図で探すことができる「地図活用による広域行政圏情報案内システム」を運営中である。なお，2006年1月1日に岡崎市と額田町は合併が予定されている。

防災システムの構築も近年とりわけ重視されるようになった。小田原市はインターネットを活用した防災システムを開発し，安否情報やボランティアの協力を得たい仕事情報を公開できるようにした。また同市は，非公開ではあるが，被害調査や復旧対策に役立てるため，デジタルカメラで被災地の現場写真を撮影した「被災地情報システム」および物資の情報を随時登録することで効果的な救援物

資の物流を行う「物資供給情報システム」も構築した。岡崎市は，電話や電子メールを利用して防災情報を一斉伝達するシステムを開発した。あらかじめ電話番号を登録した住民に自動的に電話をかけて音声で情報を伝達するシステムで，現在は市職員3,000人と自主防災組織のリーダー500人が登録している。茨城県つくば市では，インターネットとGISを組み合わせた「総合防災システム」を運用している。「つくば市防災WEB」によって，映像と地図による被災情報の提供や，避難場所を案内するシステムである。

3.3　住民参加型の地域コミュニティづくり

3.3.1　ネットを活用した地域交流

地域コミュニティづくりでは，電子会議室・電子掲示板によるコミュニケーションの充実，地域通貨の導入，住民・NPO・企業・大学と連携した各種事業やボランティア活動などが行われている。

地域イントラネットに早くから取り組んできた岡山市は，ホームページ上で「電子町内会」を運営している。同市では，地域のネットワークはオープンで匿名のインターネットではなく，認証機能をもった安全性の高いLAN（Local Area Network）の発想で構築すべきだという考えに基づき，「情報水道構想」と呼ぶ光ファイバー網整備と認証局の設置に全国でもいち早く着手した経緯がある。現在運用している「電子町内会」は，岡山市と町内会長との情報伝達や，町内会長相互の意見交換などに利用する「岡山市・町内会長連携システム」と，「e交流（電子会議室）」，「e御意見（アンケート機能）」を活用して会員相互の情報交換や情報発信を行う「電子町内会システム」の2つのシステムから構成されている。

コミュニティの活性化を目的に，行政またはNPOが主体となって地域通貨を運用している地域もある。例えば，神奈川県大和市は2002年4月から，行政が中心となって地域通貨「LOVES（LOcal Value Exchange System：ラブス）」の機能を組み込んだICカードを配布している。ICカードは，市役所の端末に挿入して住民票や印鑑証明の交付を受けることもできれば，地域通貨として地元商店街での買い物やボランティアへの謝礼に使用することもできる。また，大和市では市民が「知りたい」「伝えたい」「意見を交換したい」と考えている事柄についてオープンに情報交換を行える市民ポータル「どこでもコミュニティ」を運営するなど，電子自治体の目的として地域コミュニティづくりを非常に重視していることが特徴となっている。「どこでもコミュニティ」は，画像・音声・動画を使って市民がコミュニケーションをできるマルチメディアのサイトで，大和市民でなくてもIDを登録すれば利用できる。

三鷹市では小学校を地域の情報拠点と位置づけている。運動会など学校のイベント映像を父母が見られるように配信するだけでなく，地域の農業従事者が畑作業を解説した映像を小学校の授業で見るなど，地域コミュニティの交流にもインターネットを活用している。

3.3.2　電子民主主義と電子投票

地域コミュニティの活性化をさらに発展させて，電子会議室や電子投票を活用することで地域の民主主義を追求しようとする動きも始まっている。例えば，岡山市では住民投票などの直接民主主義を実現する方向へ地域のネットワークインフラを活用する考えである。

神奈川県藤沢市ではインターネットを利用した「市民電子会議室」を運営している。市民公募による運営委員会を中心として，慶應義塾大学の湘南藤沢キャンパスや㈶藤沢市産業振興財団と共同して97年2月から実験的に運用し，2001年4月に本格稼動を開始した。

図表5-2-5　電子投票システムの世界の動向

国内・外			1989年 平成元年	1990年 平成2年	1991年 平成3年	1992年 平成4年	1993年 平成5年	1994年 平成6年	1995年 平成7年	1996年 平成8年	1997年 平成9年	1998年 平成10年	1999年 平成11年	2000年 平成12年	2001年 平成13年	2002年 平成14年	2003年 平成15年	2004年 平成16年	2005年 平成17年	2006年 平成18年	2007年 平成19年
日本国内	EVS		●4月「電子投票研究会」(EVS)発足												5月●「電子投票普及協業組合」(EVS)認可設立						
	政党					■12月 自民党政治改革基本方針「投票および開票の仕組みにコンピュータ機器等を活用することを積極的に検討する」															
	経産省	ソフトハード開発				平成10年度第三次補正予算社会情報化基盤整備事業「社会調査・電子投票ソフト」開発															
	総務(自治)省	公選法改正				4月◀――▶3月自治省「選挙システムの電子計算機利用に関する調査研究会」															
海外	電子投票先進国	オランダ	65年機械式投票法制定				★電子投票機導入														
		ベルギー	●導入検討開始	●投票実験(地方選挙)				★4月選挙法改正，導入開始(欧州議会選挙)													
		ブラジル									大統領・国会議員，州知事・議員選挙（紙記録除外）				●10月全国普及40万台（顔写真表示）						
		インド	●75,000台生産					1月●導入検討開始★10月地方選挙から導入(紙記録付)開始					★2月総選挙導入開始第一次20万台		「顔写真付」電子投票日本(在外投票)10月●						
		韓国									全投票所ネットワークでOCR開票1時間39分●				★5月						
	サミット参加国(旧)	アメリカ	イリノイ州法以外，電子投票規制無し(導入自由)										大統領選挙11月★電子投票12.2%		電子投票28.9%11月●大統領選						
		フランス	電子投票，規制無し(1970年代に第1回テスト導入)												3月約39億ドルの連邦補助金交付★補助率100%						
		ドイツ	75年機械式投票法制定						模擬電子投票(連邦議会選挙)9月●				●6月実験投票(欧州議会選挙)導入補助決定★11月		'06年中間選挙補助期限●						
		イギリス											●4月法改正(コンピュータ制御を容認)		大統領選挙6月E・Pool試験投票★与党UMP党首選●11月ネット投票						
		カナダ											★6月　導入開始(欧州議会選挙)		大統領選から電子投票導入開始4月●						
		イタリア													★11月　法改正，電子投票導入公布(補助率98%)						
									5月新ロンドン市長選で順位付光学読取集計機導入●						5月地方選で17自治体★電子投票導入						
															総選挙電子投票導入開始●		5月				
														★9月選挙法改正，実験導入容認							
						★3月電子投票実験法案成立										大統領選から電子投票導入開始予定5月●					

〈資料〉電子投票普及協業組合

この藤沢市の電子会議室の特徴は，議論を市政に反映する仕組みをつくった点にある。三重県でもインターネットを活用した「e-デモ会議室」を運営している。地域が抱える課題についてテーマ別に会議室を設け，県民がいつでも自由に意見を述べ議論に参加できるようになっている。

こうした住民参加による新しい地域コミュニティづくりと電子民主主義の実現にとって，今後重要な役割を果たすと考えられるのが電子投票である。地方自治体にとっては膨大な開票・集計作業を効率化し，コストを削減できるという大きなメリットがある。一方，有権者にとっても候補者の名前を記入する必要はなく，パネル表示を指でタッチして選択すればよいので負担は多少軽くなる。電子投票は90年代に世界各国で始まり，現在ではオランダ，ベルギー，インド，ブラジル，韓国が先進国となっている（図表5-2-5）。

わが国でも2002年６月23日に岡山県新見市でわが国初の電子投票が実施されて以降，2003年には広島市安芸区，宮城県白石市，福井県鯖江市，岐阜県可児市，福島県大玉村，神奈川県海老名市，2004年には青森県六戸市，京都市東山区で実施されてきた。

しかし，岐阜県可児市が2003年７月20日に実施した市議会議員選挙で，投票者総数と候補者の得票数が一致しないというトラブルが発生し，電子投票システムの問題点が明らかになった。原因はデータ保存システムが過熱で一時停止したことにあり，全29ヵ所の投票所の機械で数十分間にわたって不具合が発生したという。2005年３月９日，名古屋高裁は可児市の選挙を無効とする判決を下した。コンピュータシステムでのトラブル発生は不測の事態であったとしても，選挙無効となると，その代償はあまりに大きいものとなった。

ただ，こうしたシステムトラブルの可能性は今後も残されているものの，電子投票のメリットを放棄すべきではないだろう。現在はまだ指定の投票所で投票機械を使用した方法を採用しているため，投票事務の省力化に主眼が置かれている。しかし，今後自宅などからネットワークを介して簡単に投票ができるようになれば，投票所まで出向く必要がなくなり，有権者の負担は大幅に軽減される。投票にかかわる労力とコストが削減されることで，有権者に直接賛否を問う機会を増やすこともできるようになる。

4 IT調達と共同アウトソーシング

4.1 レガシーからオープンへ

地方自治体のIT調達では「レガシーからオープンへ」という傾向が一層強まってきた。従来，ITの専門能力を持たない地方自治体の多くは，情報システムの開発・運用を特定の大手ベンダーに任せきりにしていた。その結果，ベンダー独自のOSを搭載したメインフレームやオフコンをホストコンピュータとする情報システムが構築され，長年にわたって同一メーカーによる改良とメンテナンスが続けられてきた。

こうしたレガシーシステムでは，多額の運用コストが毎年発生するため，地方自治体にとっては情報化投資の硬直化の原因となっている。ベンダーは随意契約で運用コストを毎年請求できるため，極端な安値落札が発生する土壌にもなっていた。その結果として，地元IT企業が入札から閉め出されることになり，地域産業の活性化という視点からも問題があった。

こうした問題を解決するため，岐阜県をはじめとする一部の地方自治体は国に先駆けて，IT調達改革を推進してきた。そして，近年の電子自治体プロジェクトでは，オープンソースやオープンシステムの採用によって，特定ベンダーに依存しない情報システムの構築がもはや一般的になりつつある。なかで

も，とくに注目されたのは韓国のサムソンSDSへの発注を決定した佐賀市である。外資も含めて，今後は自治体のIT入札への新規参入がますます増えていく見通しである。

オープンソースの採用で先鞭をつけた長崎県は，Linuxを用いて「電子県庁システム」の各種アプリケーションを開発しただけでなく，そのアプリケーション自体をオープンソースにして，県内市町村には無料で，県外の自治体や民間企業に対しては地元IT企業を通じて有料で提供している。地元企業や大学との連携によってオープンソースを活用するこの方式について，同県では2003年７月に日本総合研究所と共同でビジネスモデル特許を申請した。香川県でも2002年４月，県のWebサイトにOSS（Open Source Software）で構成したコンテンツ管理システムを構築した。

北海道では経済産業局が中心となって道内の企業や自治体にOSSを普及させる政策を進めている。北海道には，日本発のオープンソース開発プロジェクト「Open SOAPプロジェクト」[7]をはじめとして，2003年３月に設立され11月に認可されたNPO法人「北海道オープンソース＆セキュリティ」などの団体がある。これらの地元密着型コミュニティを活用してOSSビジネスを活性化させるために，産学官の連携強化が図られている。また，地方自治体にはOSSを前提としたシステム発注を行うことが求められている。沖縄県那覇市でもNPO法人「OSPI（Open Source Promotion Institute）」[8]が中心となって，OSSを利用した市役所の公募提案や人材育成・宣伝活動に取り組んでいる。また岐阜県ではソフトピア進出企業を中心に「OSPCJ（Open Source Promotion Consortium Japan）」[9]を設立した。

オープンソースに対しては，期待したほどコスト削減効果がない，Linux技術者が少ない，サポートが十分ではない，といった問題が指摘されているが，レガシーからオープンへの流れは止めることができないだろう。また，政府もこの流れを後押しする施策を出しており，特定ベンダーへの依存度を下げてIT調達の適正化を図るために，自治体CIOをはじめとする人材育成に力を入れ始めている。現在の電子自治体の推進状況をみると，IT化のキーマンとなる人材が庁内に存在するかどうかによって自治体間の格差が大きく開いている。キーマンとなるCIOの育成は重要な課題といえるだろう。

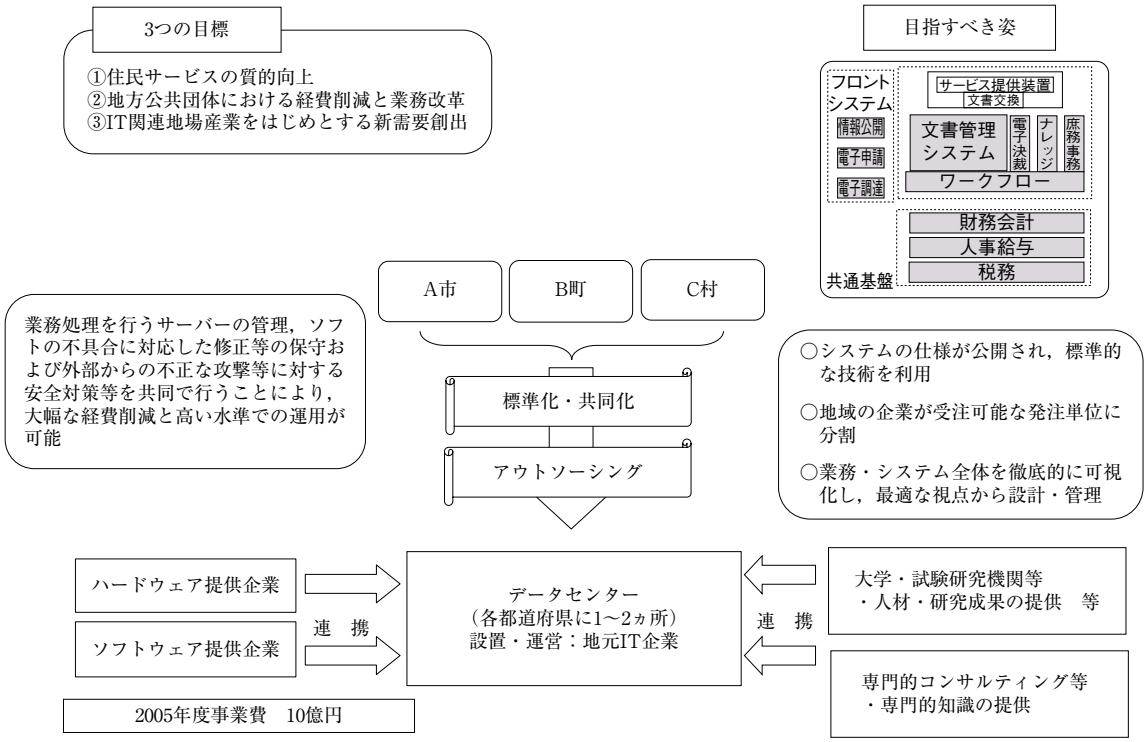
4.2 都道府県主導による共同アウトソーシング

電子自治体システムを構築して利用するには，システムの企画，開発・運用，保守の各段階で専門的スキルが要求されるが，企画を除きアウトソーシングが一般化している。また，企画段階でもコンサルタントの協力を得る場合が多い。委託先は，岐阜県のように特定ベンダー１社に発注する場合もあれば，大阪府のように複数企業が協力して運営するデータセンターに発注する場合もある。さらに，アウトソーシングの一環として，横須賀市のような先進的な自治体が他の自治体向けに提供しているASP（Application Service Provider）を利用するケースもあるだろう。最近増えているのは，複数の地方自治体が共同でシステムの開発・運用をアウトソーシングする方式である（図表5-2-6）。

東京都と都内区市町村の52団体は，2004年２月に「東京電子自治体共同運営協議会」を設立し，2005年１月までに電子調達システムと電子申請システムの共同運営を開始した。都内人口の95%以上をカバーする東京都全域にわたる電子自治体プロジェクトで，サービス提供自治体は共同で「東京電子自治体共同運営サービス」（共同ポータル，電子申請サービス，電子調達サービスなどの総称）を運営

7）http://www.opensoap.jp/index.html.ja
8）http://www.ospi.jp
9）http://www.ospcj.org/

図表5-2-6　共同アウトソーシングの概要



〈資料〉総務省

している。

共同システム化の最大のメリットは，1団体当たりのコスト負担が少ない点にある。特に小規模な市町村では人材も財源も不足しているため，共同アウトソーシングによって民間のノウハウを活用する意義は大きい。また，図表5-2-6に示されているとおり，共同アウトソーシングによって産学官の連携の枠組みを構築すれば，地域コミュニティの活性化につながるメリットもある。

その一方で，市町村合併が活発になるにつれて，合併に伴うシステム統合をアウトソーシングするという共同運営への参加団体が減少し，1団体当たりのコスト負担が増大するという問題も出ている。そのため，共同運営をうまく進めるためには，市区町村の調整で都道府県がリーダーシップを発揮することが期待されている。

5 住基ネットと公的個人認証サービス

5.1　住基ネットと住基カード

電子政府・電子自治体の基盤となるシステムが住基ネットである。全国共通の本人確認を可能にするため，住民基本台帳をネットワーク化したシステムで，1998年8月18日の「住民基本台帳法の一部を改正する法律」の公布，99年11月の指定情報処理機関（㈶地方自治情報センター）の決定を経て，2002年8月5日に第一次稼動を開始した。そして，2003年8月25日には住基カードの配布（第二次稼動）も開始された。

住基ネットに流れる情報は氏名･生年月日･性別・住所の4情報と，住民票コードおよびこれらの付随情報の計6情報に定められている。住民票コードとは11桁の乱数処理された番号で，このコードで全国レベルでの本人確認が可能になる。ただし，法律で定められた行政機関の171の本人確認事務（年金，建築士

の資格付与，建設業の許可など）に利用が限定されており，コードによる名寄せは禁止，また民間利用も厳しく制限されている。住基ネットの稼動から3年近く経過した現在，特に国民年金・厚生年金の受給権者の現況確認事務で効率化とコスト削減効果が表れている。

一方，住基カードは，提供開始から1年経過した2005年3月末時点での配布枚数が全国で54万枚，人口比ではわずか0.5%未満にとどまっている。住基カードは，住民の申請に基づいて市町村が発行するICカードで，ほとんどの自治体は手数料500円で希望者に発行している。顔写真のないAタイプ（氏名・交付市町村名・有効期限）と顔写真を入れたBタイプ（Aタイプの情報に住所・生年月日・性別・写真を追加）の2種類があり，カードのメモリには住民票コード，パスワード，秘密鍵などが格納され，住民票発行や本人確認に利用できる。

また，メモリの空き領域に地域独自のアプリケーションを搭載することで，公共施設利用カード，地域通貨，証明書自動発行サービス，各種ポイントサービスなどの利用が可能となる。しかし，2004年8月末時点でこのようなカードの多目的利用を進めている自治体は54団体にとどまっている。多くは，証明書の自動発行や印鑑登録カードの併用である。政府は，今後の住基カードの多目的利用を促進するため，健康保険証との併用など新たな用途についても検討する方針である。

現在，住基カードの多目的利用が最も進んでいる自治体は岩手県水沢市である。証明書の自動交付，証明書の自動発行，公共施設予約，図書予約で使えるほか，インターネットや市内に設置された端末から市立水沢病院の再来予約ができるのが特徴となっている。

5.2 公的個人認証サービス

住基ネットの運用開始を受けて，2004年1月29日から公的個人認証サービスが提供されている。インターネットを利用して行政手続を行うためには，他人による成りすましや，ネット上でのデータ改ざんを防止する必要があるが，公的個人認証サービスはこれらの機能を全国的に安価に提供する公的インフラである。サービスを利用するには，市町村の窓口で電子申請書の発行を受け，それを使用して行政機関や民間認証業者へ申請・届出を行うという手順になる。

現在，公的個人認証サービスの対象となっている行政手続には，国税庁の国税電子申告，総務省の電子申請・届出，外務省の旅券申請，厚生労働省の社会保険関係手続きがある。また，岡山・岐阜・山梨・富山・埼玉・茨城・石川・香川・兵庫・徳島・愛知・島根・山口・広島・大分・栃木・東京（東京電子自治体共同サービス）・長崎・愛媛の各都県の電子申請・届出も同サービスを利用できる。このように，すでに多くの行政手続が家庭や職場からインターネットで済ませられるようになっているうえ，今後もその数は増えていくだろう。それに伴い，公的個人認証の「秘密鍵」や「公開鍵証明書」の格納媒体として住基カードが普及していくと予想される。

しかし，現在はまだ公的個人認証サービスがほとんど利用されていない。操作性の改善など，技術面での課題も指摘されている。そのため，政府は2005年度中に，携帯電話端末で手軽にサービスを利用する方法について検討することにしている。また，個人事業主を対象に，電子入札システムにおける公的個人認証サービス利用を可能とする方策についても検討を行う考えである。

住基ネット／カードおよび公的個人認証サービスは，電子自治体の推進に欠かせない機能を提供するシステムである。これらの利用促進が2005年のとりわけ重要な課題となっている。



6部 情報経済を支えるITインフラ

1章
ITプラットフォーム

2章
電子ネットワーク

6部 要　　旨

［ITプラットフォーム］

●ITプラットフォームには，ハードウェアの32ビットから64ビットへの移行，低価格化の進行，情報システムの複雑化の進展，ユビキタスコンピューティング基盤の構築といった新たな動きや課題が生じている。

●情報システムの高度利用を図るための鍵を握っているのはソフトウェアである。そこで，産学官の連携によるソフトウェアエンジニアリングの取り組みがスタートした。エンタープライズ系ソフト，組み込みソフトの開発強化と先進ソフトウェア開発のプロジェクトに取り組んでいる。

●複雑化したITインフラの運用をシンプルにする手法として，ユーティリティコンピューティングが浮上している。使用した分だけ料金を支払う形態のサービスである。

［電子ネットワーク］

●光ファイバーを中心にブロードバンド市場が次段階に入りつつある。インターネットは2,954万契約，うちブロードバンドは1,863万契約で63％を占める。中でも光ファイバーが243万契約とCATVとほぼ同数規模まで利用者を増やした。

●携帯電話は市場が飽和に近づいていることから新たな市場の開拓に向けて動いている。第三世代携帯電話の普及も本格化してきた。

●IP電話は830万（2005年３月末）に利用者数を伸ばした。これは，ISDNの契約者数を凌ぐ数である。

6部　情報経済を支えるITインフラ

1章 ITプラットフォーム

1 2004年から2005年におけるIT産業の概況

社会全体に情報システムが普及するなか，ITプラットフォームには次のような新たな動きや課題が生じている。

①32ビットから64ビットへのハードウェアの移行
②ハードウェアの低価格化の進行
③情報システムの複雑化の進展
④ユビキタスコンピューティング基盤の構築

サーバーやパソコンの64ビット化は，情報システムをより強力なものとする。その一方では，エントリサーバーとパソコンを中心に低価格化が進行している。つまり，IT機器の高性能化とコモディティ化が同時に進行しているのである。IT機器の低価格化は，ユーザーにとっては歓迎すべきことではあるが，コンピュータメーカーにとっては，収益を圧迫する要因となっている。そのため，コンピュータメーカーは，ハードウェアのみならず，ソフトウェアおよびサービス事業の拡大に力を注いでいる。

1990年代のわが国の企業においては，社員１人当たりに１台のパソコンを整備することがテーマとされたが，2000年頃には多くの企業でこの目標が達成され，サーバーは部門や事業所ごとに導入・運用されており，今では企業情報システムを複雑化する要因の１つとなっている。そこで，情報システムの複雑さを解消する，ユーティリティコンピューティングの事業化やサーバー統合に適したマルチOSサーバーの製品化が進んでいる。

一方で，ITの利用は企業組織にとどまらず，社会の基盤ともなっている。それが，携帯電話の普及や電子タグの活用によって，ユビキタスコンピューティングへと進化しつつある。

企業活動の効率化および社会の利便性・安全性を支えるITプラットフォームの重要性は増しており，コンピュータメーカー，情報サービス産業の果たす役割は大きい。

2 ハードウェアをめぐる動き

2.1 ハードウェアの概況

Intelが2001年に出荷を開始した，RISCプロセッサ[1)]の対抗と位置づけられる64ビットMPU「Itanium」によって，サーバーの64ビット化が始まった。それ以降，Intelは2002年７月に「Itanium2」を投入し，ライバルのMPUメーカーである米Advanced Micro Devices社（AMD）も2003年４月に同社のサーバー／ワークステーション向け64ビットMPU「Opteronプロセッサ」を発表するなど，サーバー向けMPUにおける64ビット化が進展している。また，Intelは，従来のItaniumに比べ，近時主流となっているIA（Intel Architecture）サーバーの32ビットから64ビットへの移行を容易にするMPU「64ビットXeonMP」の出荷を2005年春に開始し，日本IBMも同プロセッ

1）Reduced Instruction Set Computer：命令を簡略化し処理の高速化を図るMPUを採用したコンピュータ。

サを搭載したサーバーの出荷を同時期に開始した。

一方，2004年11月には，米IBM，ソニー，ソニー・コンピュータエンタテインメント（SCEJ），東芝の4社が次世代コンピュータおよびデジタル家電向けにマルチコア方式の「Cell」プロセッサ[2)]を公開し，64ビットMPU製造に名乗りをあげた。これによって，64ビットコンピューティングは，企業向けのサーバーやパソコンのみならず，ホームサーバーやデジタル家電にも波及していくものとみられる。

OSの領域では，2005年4月25日（米国時間），Microsoftがサーバー OS「Windows Server2003」の64ビット版「Microsoft Windows Server 2003 x64 Editions」の一般提供を開始した。2005年はIAサーバーにおけるMPUとOSの両者が64ビットコンピューティング環境をサポートすることになる。また，Linuxの64ビット対応技術の開発もコンピュータメーカーやソフトウェア会社によって進められており，2005年以降，情報システムの32ビットから64ビットへの移行に弾みがつくとみられる。

2.2 汎用コンピュータをめぐる動き

汎用コンピュータは，企業や行政組織の基幹システムとして長年利用されてきているが，オープンシステムの台頭により，市場はやや縮小傾向にある。一方で，汎用コンピュータはオープンサーバーに比べて信頼性の点で一日の長があり，依然として需要は健在である。㈳電子情報技術産業協会（JEITA）によれば，2004年度の汎用コンピュータの国内出荷は，台数が1,212台（前年度比2％減），金額は2,467億円（前年度比6％減）であった（図表6-1-1）。

NECは，2004年10月に汎用コンピュータの新製品として，ACOSシリーズ「i-PX9000」を発表した。同製品はMPUにItanium2を採用するとともに，OSには独自の「ACOS-4」に加えて「HP-UX（Hewlett-Packard社のUNIX）」のほか，Windows，Linuxの搭載を可能にした。日立製作所は2004年12月に，中小規模向けエンタープライズサーバー「AP7000」に最上位モデル「AP7000／90A」およびミッドレンジモデル「AP7000／40A」を追加し，同時に，OSである「VOS3／LS」の機能強化も行った。その内容は，セキュリティ機能の強化（内蔵暗号機能の提供），ストレージ連携機能の強化（ディザスタリカバリ機能や仮想テープ機能の拡充）など，安全性および信頼性に関する機能の強化である。

また，日本IBMは2003年10月発表の「メインフレーム憲章」をより具体化した「メインフレーム憲章2004」を2004年10月に発表した。そのなかで同社は，汎用コンピュータ「zSeries」に対する継続的な投資と製品の機能強化，明確なテクノロジーロードマップを

2）64ビットのPowerプロセッサコアと8個の浮動小数点演算コアを持つマルチコア／マルチスレッドアーキテクチャを採用。

図表6-1-1 国内におけるサーバー（メインフレームおよびミッドレンジコンピュータ）の出荷金額の実績および予測

（単位：億円）

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
メインフレーム（汎用コンピュータ）	2,625	2,467	2,230	2,050	1,890
ミッドレンジコンピュータ	5,313	6,545	5,340	5,345	5,350

（注）1．2004年度までは実績値。2005年度以降は「産業用電子機器需要予測・2004年度版～2007年までの需要展望」（2004年12月）に基づく予測値。
2．2003年度まではパーソナルコンピュータ統計に含まれていた「サーバー」とミッドレンジコンピュータに含まれていた「NOSサーバー」をIAサーバーとして出荷統計調査を行っていたが，2004年度よりIAサーバーをミッドレンジコンピュータ出荷実績に含めることとした。

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会

表明している。その主な柱は，①SOA（Service Oriented Architecture：サービス指向アーキテクチャ）による異機種間におけるITインフラおよび業務プロセスの柔軟な構築，②他社製ソフトウェアも含めた従量課金制度の導入，③全世界で大学プログラムを推進することによって2010年までにzSeriesのスキルを持つ技術者を2万人育成することである。

このように各メーカーは汎用コンピュータに対する投資を続けており，汎用コンピュータは今後，高信頼性という特徴を活かしつつ，Windows，UNIXのほか，Linuxなどの複数のオープンソースソフトウェア（OSS）をサポートするマルチサーバーとしてITインフラ統合および業務プロセス統合に対するニーズを満たす役割を担っていくとみられる。

2.3　サーバーをめぐる動き

汎用コンピュータの機能強化が進む一方で，サーバーの高性能・高機能・高信頼性化も急速に進んでいる。特に，1990年代に部門サーバーとして導入が始まったIAサーバーでは，MicrosoftのWindows Serverが基幹システムにおけるOSとして進化していることなどにより，今では汎用コンピュータと比肩する能力を持つに至っている。そのため，国内コンピュータメーカーは，汎用コンピュータで培った技術をIAサーバーに適用し，ミッションクリティカル分野においてIAサーバーの拡販を目指す戦略を鮮明にしている。

それを象徴するのが，2004年6月に発表された富士通とMicrosoftの提携である。これは，①Itaniumをベースとした次世代基幹IAサーバーの開発，②Windows Server2003の保守性向上および次期Windows Server（Longhorn Server）の開発で協業するというものである。この提携に基づいて富士通はメインフレームレベルの信頼性と性能を持つIAサーバー「PRIMEQUEST」を，2005年4月に発表した。こうした取り組みは，IAサーバーのハイエンド製品と汎用機の競合を加速させることになるだろう。

一方で，IAサーバーから追い上げられる形で，エントリ分野を中心にUNIXサーバーにも地殻変動が起きている。それを示す事例が，2005年1月に，Sun Microsystemsが同社のUNIX OS「Solaris10」のソースコードをオープンソース化すると発表したことである。この「Open Solaris」の提供に当たっては，1,600件以上の特許が無償で公開される。同時に，コミュニティによってOpen Solarisの機能拡張が行われていくことになるであろう。同社の戦略は，オープンソース化によってOSを強化し，ひいてはサーバーを拡販することにあるとみられる。Linuxに加えて，Solarisという有力なOSがオープンソースとなったことにより，OSSの波が拡大していくことになるだろう。

JEITAによると，ミッドレンジコンピュータ（IAサーバーおよびUNIXサーバーほか）の2004年度の国内出荷台数は，前年度比9％増の43万2,322台，出荷金額は同1％減の6,545億円である（図表6-1-1）。

出荷台数の堅調な伸びに比して，出荷金額の伸びが小さいのは，サーバーの低価格化が進行していることによる。JEITAでは，今後もこの傾向は続き，2003～2007年度において，出荷台数は年度平均6.6%増と予測しているが，出荷金額は年度平均0.2%増とみている。

サーバー製品に対するニーズは，ミッションクリティカル分野への適用や，分散導入されたサーバーの統合を目的とする高性能・高信頼性のある製品を求める需要と，より低価格な製品を求める需要へと二極化が進行している。前者の需要を満たすのは64ビットプロセッサであるItanium2を多数搭載したエンタープライズサーバーと呼ばれるハイエンドのIAサーバーおよびUNIXサーバーの上位機が担っている。2004年から2005年にかけてコン

ピュータメーカー各社はこぞってこの領域に新製品を開発・投入した。後者の需要を満たすのは，特定の業務や部門向けに低価格サーバーを整備する動きに対応する製品で，IAサーバーのエントリ製品が中心である。このジャンルでは，日本IBMが2005年２月にLinux専用サーバーを発表するなど，Linuxの存在感が高まっている。

また，ブレードサーバー[3)]市場が2004年に大きく拡大した。ガートナージャパンによれば，国内におけるブレードサーバーの出荷台数は2003年の9,915台から１万7,964台と81.2%増となった。企業にはニーズの変化に応じて情報システムを速やかに変更したり性能を強化したいというニーズがあるが，ブレードサーバーはそうしたニーズに応える製品であり，今後も市場の拡大が見込まれている。

2.4 パソコンをめぐる動き

サーバーと同様，パソコンでも64ビット化への動きに拍車がかかっている。この動きを牽引しているのは，2003年秋にパソコン用64ビットプロセッサ「Athlon」を発表した米AMDであるが，MPU最大手のIntelも2005年２月に，64ビットコンピューティングに対応したデスクトップパソコン用MPU「Pentium4 6xx」を発表し，「今後のデスクトップパソコン向けMPUはすべて64ビットコンピューティングをサポートする」と表明した。一方，日本AMDは2005年３月に，ノート型パソコン向けの64ビットMPU「Turion64モバイル・テクノロジ」を発表した。富士通やシャープ，台湾Acerなどのパソコンメーカーが同MPUの採用を明らかにしている。

パソコン用OSでは，Linuxが64ビットコンピューティングに対応しており，MicrosoftのWindows XPの64ビットサポートの商用化が行われることにより，パソコンの64ビット化が本格的に展開されることになる。

2005年４月に全面施行された「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）」に対応し，メーカー各社はセキュリティ機能を強化した製品を投入した。指紋センサーを搭載したパソコンは以前から提供されているが，富士通がノート型パソコンの全機種に指紋センサーを採用するなど，本人認証の手段として指紋認証を採用する動きが拡大している。また，日立製作所は，情報の漏えいを防ぐために，ハードディスクを搭載しないノート型パソコンを自社で導入するとともに，2005年２月にセキュリティPCと銘打ってハードディスクレスのモバイルパソコンの販売を開始した。今後，法人市場では，従来機種からセキュリティ機能を強化したパソコンへのリプレースが広がるものとみられる。

一方，個人向けパソコンでは，各社がAV機能の強化を進めているが，急激な市場拡大にはつながらず，個人向け市場の回復は緩やかなものとなっている。

図表6-1-2 国内におけるパソコンの出荷（金額・台数）の実績および予測

（単位：億円／万台）

	2003年度	2004年度	2005年度	2006年度	2007年度
金額	16,120	17,336	17,900	18,150	18,400
台数	1,078	1,207	1,280	1,360	1,430

（注）2004年度までは実績値。2005年度以降は「産業用電子機器需要予測・2004年度版～2007年までの需要展望」（2004年12月）に基づく予測値。ただし，2005年度の台数の数値は2005年４月に発表されたものを採用した。

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会

3）１枚の基板にメモリやハードディスク，マイクロプロセッサなど，コンピュータに必要な要素を実装し，必要な枚数を接続して構成するサーバー専用機。きょう体側にはブレードの差込口が並び，サーバーブレードへの給電・制御ユニットなどが用意されている。３ユニットサイズのきょう体ならば20枚程度，１ユニットサイズのきょう体でも６枚程度のサーバーブレードを詰め込めるため，１ユニットサーバーよりもさらに体積あたりの台数を増やすことができる。このほか，給電ユニットやファンを数枚のサーバーブレードで共有するため，故障の発生しやすい部分を最小限に絞り込める。また，サーバーを大量に用意することでシステム全体の信頼性を向上させられることもブレードサーバーの特徴である。

パソコンの低価格化が進行するなか，各メーカーは高付加価値化と低コスト化の両面に配慮することを迫られている。米IBMは2005年５月，中国のLenovo（聯想）グループにパソコン事業を売却した。これは，サーバー事業，ソフトウェア／サービス事業に重点的に資源を配分する同社の戦略上の判断とみられる。わが国のパソコンメーカーにとっても，市況は厳しく，これまで以上に収益をあげる方策が大きな課題となっている。

JEITAによると2004年度における国内のパソコン出荷規模は，本体総出荷台数（国内出荷＋輸出）が，1,303万9,000台（前年比13%増），総出荷金額（同）が１兆8,522億円（同８%増）である。そのうち，国内出荷を見ると，本体台数は1,207万5,000台（同12%増），本体金額は１兆7,336億円（同８%増）となっている。

今後の国内パソコン市場について，JEITAでは2005年度の出荷台数を1,280万台（前年度比６%増）と予測している（図表6-1-2）。

2.5　周辺・端末機器をめぐる動き

JEITAによれば，記憶装置，ディスプレイ，プリンタなど国内の情報端末機器市場は，2001～2003年度まで前年度を下回る形となったが，2004年度以降は上昇に転じると予測しており，情報端末機器の内需は2003年度が２兆3,085億円（前年度比0.1%減），2004年度に２兆3,177億円（同0.4%増），2005年度は２兆3,736億円（同2.4%増）と予測している。

周辺・端末機器個々の動向を見ると，企業情報システムのデータ量の急増を背景としてストレージシステムに対するニーズの顕在化が注目される。2005年４月の通称「e-文書法」[4]の施行によって各種帳票の電子保存が認められたこと，また情報漏えい対策として電子メールを長期保存するニーズが高まっていることが具体例といえよう。JEITAでは，2003年度に2,989億円に落ち込んだストレージの国内出荷金額は，2004年度に3,037億円，2005年度に3,304億円，2006年度に3,619億円，2007年度には3,990億円と急速に拡大するとみている。

さらに，増加した情報の効率的な管理と重要データの厳重な管理のため，データの重要度に応じて低コストの記憶装置へデータを移行させていく情報ライフサイクルマネジメント（Information Lifecycle Management: ILM）を実現するソフトウェア技術の重要性が高まっている。

一方，固定磁気ディスク装置（HDD）の価格下落が2002年まで続いていたが，3.5および2.5インチなど小型・大容量の製品が登場したことにより，2003年からは上昇基調に転じている。今後もその傾向が続き，出荷台数，金額とも拡大が見込まれている。また，光ディスク装置はCD-R／RWからDVDへと市場構造が変化している。特にパソコン用の追記書き換え型DVD装置が伸張している。書き換えができないタイプのDVD-Rはネットワークストレージに比べて安価なことから，電子帳票や電子メールを長期保存する際のメディアとして利用する動きも始まっている。

また，2004年から2005年にかけて，プラズマディスプレイおよび液晶ディスプレイをめぐって，業界再編が進行した（図表6-1-3）。こうした動きは，電機業界各社が自社の戦略を明確化し，事業と投資の選択・集中を推し進めていることによるものである。

2.6　半導体をめぐる動き

JEITAによれば，2003年の電子部品・デバイスの生産高は，薄型テレビやサーバーなどのIT機器の伸張を背景に，９兆1,825億3,600万円（前年比7.4%増）となり，2004年は10兆570億

4）「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」および「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律の整備等に関する法律」

6,800万円（同9.5%増），2005年は若干伸び率が鈍るものの，引き続き成長を遂げ，10兆3,845億3,700万円（3.3%増）と予測している。

こうしたなか，半導体メーカーは次世代製品の開発・生産への投資を進めている（図表6-1-4）。

このほか，次世代の半導体技術の開発に関しては，産学官によって「あすかプロジェクト」が進められている。このプロジェクトは，最先端の半導体プロセス技術を開発することが目的で，具体的には2007年に生産が開始される見通しの65ナノメートルの半導体プロセス技術を確立することが目標である。開発リスクの大きい将来技術分野での共同研究開発などを目的として，国内の半導体メーカーが出資して設立した半導体先端テクノロジーズは，2004年10月に，65ナノメートル対応基幹プロセスの開発を完了し，半導体メーカーに技術移転を行った。今後のわが国の半導体産業の国際競争力向上が期待される。

図表6-1-3　ディスプレイ分野における主な動向（2004～2005年）

会社名	内容
NEC	・2004年9月，NECが保有するNECプラズマディスプレイ（NPD）の全株式およびプラズマディスプレイに関する知的財産権をパイオニアに譲渡。
富士通	・2005年3月，富士通が保有する富士通日立プラズマディスプレイの株式30.1%および知的財産権を日立製作所に譲渡する契約を正式に締結。 ・2005年4月，富士通の子会社である富士通ディスプレイテクノロジーズの液晶デバイスの開発・製造・販売に関する事業と，その事業に関連する富士通研究所の研究開発事業の譲渡契約をシャープと締結。
日立製作所と松下電器産業	・2005年2月，プラズマディスプレイ事業において，開発・生産・マーケティング・知的財産権などの事業分野で包括的協業を行っていくことで合意。
東芝と松下電器産業	・2005年2月，両社が出資する東芝松下ディスプレイテクノロジーは2006年4月の稼動を目指して，携帯電話および車載用中小型液晶パネル製造工場を新設することを決定。

図表6-1-4　半導体業界における設備投資の動向（2004～2005年）

会社名	内容
ルネサステクノロジ	・2005年3月，100%子会社である300mmウェハー対応の半導体製造会社のトレセンティテクノロジーズを吸収合併し，300mmウェハーの生産能力増強を推進するとともに，90／65nmのプロセス技術を使った半導体を生産する。
沖電気工業	・2005年3月，日本テキサス・インスツルメンツの大型TFT液晶ドライバLSI事業を買収。
東芝	・2005年2月，米SanDiskと70nmCMOSプロセス技術を用いて1チップで8Gbitの大容量を実現するNAND型フラッシュメモリ*の回路技術を開発し，東芝の四日市工場で生産を開始すると発表。また，2006年度までに総額2,700億円を投じて四日市工場の新製造棟の能力を増強する。
エルピーダメモリ	・2005年3月，広島エルピーダの敷地内に建設中の300mmウェハー対応工場への量産設備投資を決定。1,000億円強を投じ，月産1万5,000枚の生産能力を整える。需要動向を踏まえて，月産6万枚までの生産を計画。

＊1987年に東芝が開発したフラッシュメモリ技術。メモリカードに利用されている。

3 ソフトウェアをめぐる動き

3.1 情報サービス産業の規模および動向

経済産業省の「平成15年　特定サービス産業実態調査」によれば，2003年の情報サービス産業の規模は次のとおりであった。

- 年間売上高：14兆1,706億円（前年比1.4%増）
- 就業者数：56万7,467人（前年比0.4%減）
- 事業所数：7,380事業所（前年比3.5%減）
- 就業者1人当たり年間売上高：2,497万円（前年比1.8%増）

情報サービス産業の年間売上高は1990年代半ばからの旺盛なIT投資に支えられ，95年以降，連続して増加しているが，金融業界や通信関連業界の需要が一巡していることもあり，伸び率は鈍化している。

2003年の売上高を業務種類別に見ると，「受注ソフトウェア開発」が6兆6,371億7,900万円（前年比3.4%減）で，構成比46.8%となっている。続いて，「情報処理サービス」が2兆4,709億2,800万円（前年比8.6%減）で，構成比17.4%となっている。

一方，大きく成長した業務は，「システム等管理運営受託」（アウトソーシングサービス）であり，2003年の売上高は1兆7,302億9,100万円と前年比39.1%の成長を遂げた。また，「データベース・サービス」も3,117億7,900万円と前年比14.2%増の売上高となった。これ

は，インターネットによるデータベースサービスの売上高が47.5%増と大幅に成長したことによるものである。

国内の情報サービス産業の売上高の鈍化が見られる一方で，インドをはじめとする海外へのソフトウェア発注が広がっている。そのため，情報サービス産業はより一層の高付加価値化と利益確保が経営課題となってきている。こうした課題を解決するための具体的な動きとして，経済産業省が策定したITスキル標準を自社の教育研修に取り込んで技術者のスキルを向上させること，プロジェクトマネジメント手法によってプロジェクトの採算を確保することなどがあげられる。

㈱情報処理推進機構（IPA）は，「ITスキル標準と研修ロードマップの活用状況調査」を実施し，ITサービス事業者ならびにユーザー企業にITスキル標準の認知度を調査している（2部4章「IT人材の育成」に詳述）。ここでの調査結果を見ると，ITスキル標準のみが技術者のスキル向上の指針ではないにしても，プロフェッショナルなITサービス事業者としてスキル向上の余地があることは確かであろう。

3.2　広がるオープンソースソフトウェアの波

ソフトウェアをめぐる動きとして注目されるのは，Linuxをはじめとするオープンソースソフトウェア（OSS）の波が広がっていることである。それを象徴するのがサーバーOSに占めるLinuxのシェアが拡大していることである。ガートナージャパンによると，2004年の国内Linuxサーバーの出荷台数は，7万7,290台（前年比54.2%増）となり，国内サーバー市場におけるシェアは前年の11.4%から15.2%へと拡大した。また，矢野経済研究所が2005年2月に明らかにした調査によれば，企業・団体におけるOSSの導入率は32%となっている。官公庁・自治体などの公共機関でのOSS導入率は61.9%に達しており，OSSは情報システムにおいて非常に大きなウェイトを占めるに至っている。

Linuxはこれまで，Webサーバーやメールサーバーなどのフロント系システムでの利用が多かったが，最近では基幹系システムへの適用を検討する企業・組織が増加している。そうしたなか，コンピュータメーカーやソフトウェアメーカーではOSSを基幹系システムに適用する環境整備に取り組んでいる。

例えば，富士通は2004年10月，米VERITAS Software社とミッションクリティカルな64ビット対応Linuxシステムの実現に向けて協業することを発表した。その内容は，①富士通のストレージ，サーバー，ミドルウェアとVERITAS Software社のストレージ関連ソフトウェアの連携を強化する，②富士通の大規模IAサーバー向けのストレージソリューションを両社で開発するというものである。また，NTTデータは2005年1月，ヴィーエー・リナックス・システムズ・ジャパン（VA Linux Systems Japan）と共同で，Linuxシステムの障害発生時に自動的に内部情報を外部記憶装置に記録するミニカーネルダンプ[5]の64ビット対応版を開発し，オープンソースとして公開した。

アジアにおけるLinux普及の動きも加速している。日中韓の3ヵ国は政府レベルでも，企業や大学関係者レベルでもOSSの普及を推進するための連携を進めている。その一例として，日本のミラクル・リナックスおよび中国のRed Flag Software，韓国のHaansoftの3社が共同で開発および事業展開を行っている「Asianux（アジアナックス）」がある。Asianuxは，アジア発のOSSプロジェクトで，2004年6月に「Asianux 1.0」を発売し，2005年7月

5）VA Linux Systems JapanとNTTデータが2004年5月に開始したLinux故障解析ツールの共同開発プロジェクトの一環として開発している信頼性の高いLinuxカーネルのクラッシュダンプ機能。

には，信頼性，可用性，保守性を強化した2.0版をリリースする計画である。

OSSをミッションクリティカルシステム[6]に適用するためには，既存資産の移行をスムーズにする手法や高信頼性を確保する技術の実現が欠かせない。こうした課題を解決する動きが活発になっている。例えば，NTTデータはコンピュータメーカー6社（富士通，日立製作所，NEC，Sun Microsystems，Hewlett-Packard，IBM）と協力してLinux／UNIXプラットフォームの共通化を図るとともに，独自にミドルウェアを開発し，汎用コンピュータのアプリケーション資産の移行を容易にすることに取り組んでいる。

Linux以外のOSSについても，ミッションクリティカル分野に適用する取り組みが進んでいる。一例として，OSSのデータベース管理システム（DBMS）[7]として普及しているPostgreSQL[8]について，富士通とNTTデータは2005年2月，PostgreSQLの64ビット化によるパフォーマンスの向上，先進的なクラスタリング機能の共同開発を進めると発表している。両社は，その成果をPostgreSQLコミュニティに提供するとともに，日本にとどまらずアジアや世界におけるPostgreSQLの利用拡大を図っていく考えである。

Linuxにとどまらず，DBMSやアプリケーションサーバーなどのOSSが登場するなかにあって，適切なOSSを選択するため，共通の評価基準が求められている。IPAは2005年3月，ソフトウェアメーカーと協力してOSSの性能および信頼性を評価する手法ならびに障害発生時の解析支援ツールを開発し，その成果を公開している[9]。

コンピュータ製品においては，OSやDBMSといったソフトウェア分野でアメリカ企業が高いシェアを占めているが，OSSの普及は日本のコンピュータメーカーおよびソフトウェア企業の存在感を高める契機ともなっている。協業を軸としつつ，メインフレームで培った技術やノウハウを持つ日本のIT企業が果たす役割が増えている。

3.3 産学官によるソフトウェアエンジニアリングの取り組みがスタート

企業や社会における情報システムの高度利用を図るためのカギを握っているのはソフトウェアである。経済産業省では2004年10月，IPAにソフトウェア・エンジニアリング・センター（SEC）を設置し，産学官の連携によるソフトウェア分野の強化策を開始した。具体的なテーマとしては，①エンタープライズ系ソフトウェア，②組み込みソフトウェア[10]の開発強化と，①②の活動から導き出された効果的な手法をもとに，先進的かつ実用的なソフトウェアを開発する③先進ソフトウェア開発プロジェクトの3分野に取り組んでいる。

エンタープライズ系ソフトウェアの開発力強化に関しては，最適な見積もりのフレームワークの作成やソフトウェアの受発注企業双方の役割分担を明確化したガイドライン作りに取り組むことなどをテーマとしている。また，携帯電話や家電製品に搭載される組み込みソフトウェアについては，開発の効率化と

6）かつては，ミッションクリティカルシステム＝基幹システム＝メインフレーム中心のシステムという概念であったが，インターネットの広範な普及により，ミッションクリティカルシステムとは，利用者にとっての不測の停止が経営に対して甚大な被害や損失を招くシステムを指すようになった。

7）DataBase Management System：共有データとしてのデータベースを管理し，データに対するアクセス要求に応えるソフトウェア。データの形式や利用手順を標準化し，特定のアプリケーションソフトから独立させることができる。また，データの管理を専門のソフトウェアに任せることは，アプリケーションソフトの生産性や性能，資源の利用効率の向上につながる。

8）「ポストグレス」「ポストグレエスキューエル」「ポストグレスキューエル」などと読むRDBMS（Relational DataBase Management System）。

9）http://www.ipa.go.jp/software/open/forum/

10）携帯電話や情報家電，自動車の電子制御システム，工場の産業機器などに組み込まれて使用されるソフトウェアの総称。

品質向上を支援する「組み込みエンジニアリング領域」および優れたエンジニアを育成する「組み込みスキル領域」における活動を進めていく。

3.4　進化するオートノミックコンピューティング技術

ITが企業・社会に行き渡るとともに，情報システムの複雑性も増えている。そこで，できるだけ人間の手を介さずに情報システムの運用を安定的に自動管理する技術が求められている。それが，オートノミックコンピューティング（自律型コンピューティング）技術であり，国内外のコンピュータメーカーおよびソフトウェア企業・情報サービス企業が連携する形で技術の開発・実用化が進行している。

開発を先導しているのは，米IBM，富士通，日立製作所，NEC, Hewlett-Packardなどのコンピュータメーカーである。そのうち，米IBMと富士通は2004年11月に，自律型システム技術の標準化において協業することを発表した。協業の内容は，①米IBMなど数社がXML関連の標準化団体であるOASIS（Organization for the Advancement of Structured Information Standards）に対して提案した分散リソース管理手法「WSDM（Web Service Distributed Management）Event Format」の標準化を両社で推進する，②マルチベンダー環境において自律的な運用が行えるよう両社が共同で仕様のドラフトを策定し，標準化団体に提案するなどである。

また，日本IBMは2004年12月，同社が開発した「オートノミック・コンピューティング・ツールキット」をソフトウェア企業や情報サービス企業などのパートナー企業10社[11]が取り入れたと発表した。各社は，自社のシステムやサービスにオートノミックコンピューティング技術を適用し，顧客に対するサービスの安定性・信頼性を向上させていく。

このように，自律型システムにおける日本企業の取り組みが拡大しており，米IBMやTivoliなどとともにIT基盤技術の開発・実用化で先進的な立場を確保している。

3.5　グリッドコンピューティングの展開

複数のサーバーやパソコンをネットワークで結び，スーパーコンピュータ並みの高性能処理を可能にするグリッドコンピューティングが研究段階から実用化の段階へと入っている。㈱産業技術総合研究所と日本サン・マイクロシステムズは2004年12月に大規模計算グリッドに関して共同研究を行う契約を締結した。また，大学共同利用機関法人高エネルギー加速器研究機構と日本IBMは2005年３月，素粒子物理の実験で取得される大量データをインターネットを介し，国際的に協調して解析できる大規模データグリッドシステムの構築を発表した。また，広島大学，㈱理化学研究所，富士通[12]は2004年11月，キャンパス内の教育用パソコンと研究用サーバーをグリッド技術で融合する「キャンパスグリッド」の共同研究をスタートさせた。

グリッドコンピューティングの利用は，研究機関や大学が先行しているが，ビジネス分野でも同技術の利用環境が整い始めている。経済産業省では2003年７月から「ビジネスグリッドコンピューティングプロジェクト」で「ビジネスグリッドミドルウェア」および「広域分散ストレージシステム」の開発を進めているが，その一環として富士通，日立製作所，NECの３社は2004年11月にWebサービス向けの高信頼メッセージング仕様である「Webサービス・リライアビリティ（WS-Relia-

11）エヌエスアンドアイ・システム・サービス，キヤノンシステムソリューションズ，CSIソリューションズ，住商情報システム，ニイウス，日本情報通信，日本ビジネスコンピューター，新日鉄ソリューションズ，東芝ソリューション，日立ソフト（順不同）

12）国立大学法人広島大学情報メディア研究センター，㈱理化学研究所情報基盤センター，富士通研究所

bility)」を実装したソフトウェアをオープンソースとして公開した。また，日立製作所やNECは同プロジェクトの成果を自社の運用管理ソフトウェアに適用している。NECは2005年度に自社の営業情報システムにグリッドコンピューティングを対応させる計画であり，2005年度以降，グリッドコンピューティングを企業の基幹業務に利用する取り組みが加速するとみられる。

4 サービス事業をめぐる動き

4.1 新たなサービス事業の展開

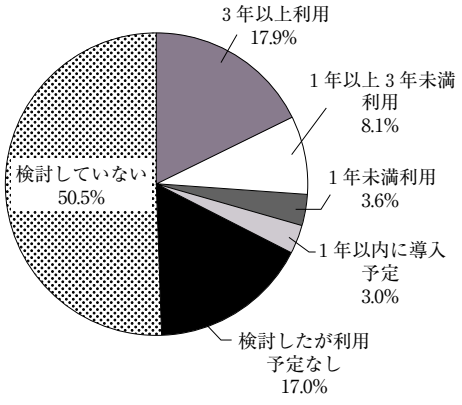
IDCジャパンが2004年11月に実施した調査[13]によると，調査時点でITアウトソーシングを「利用している」と回答した企業は，回答企業3,262社のうち29.6%に達した。うち半数以上は3年以上利用している長期ユーザーで占められており，今後新たにITアウトソーシングサービスを利用する企業の増加も鈍化傾向にある（図表6-1-5）。その背景に，情報システムの企画・運用を外部に任せることによる企業のシステム部門の弱体化が指摘されるようになっている。情報システムをめぐる環境の変化は速く，情報システムの戦略的な価値も増大している。そのため，ITアウトソーシングサービスには，コスト削減の観点だけでなく，企業の戦略強化を支援するサービス内容が求められることになるだろう。

新しいアウトソーシングサービスとして立ち上がっているものにBPO（Business Process Outsourcing）やBTO（Business Transformation Outsourcing）がある。BPOは，顧客の業務を含めて運用を請け負うサービスで，BTOは業務プロセスの運用と変革を提供するサービスである。BPO分野では，経理業務や物流業務などを中心に業務とITインフラの構築・運用を一括して提供するサービスが始まっている。BTO分野では，日本IBMが2005年3月にパイオニアの法人向けビジネスのコンタクトセンターの業務を受託したと発表するなど積極的に取り組んでいる。

わが国におけるITアウトソーシングサービスの利用は，従来コスト削減を目的としたデータセンター的活用から出発したが，現在では業務の運用のみならず，業務の変革までも視野に入れたサービスが登場している。今後は，付加価値の高いサービスの提供がITアウトソーシングサービス市場拡大のカギを握ることになるだろう。

ITアウトソーシングと同様に，システムコストの削減を実現するとともに，複雑化したITインフラの運用をシンプルにする手法として浮上しているのがユーティリティコンピューティングである。ユーティリティコンピューティングとは，水道や電気などの公益事業と同じく，ユーザーは使用した分だけ料金を払う形態のサービスである。日本サン・マイクロシステムズは，欧米で展開していたユーティリティコンピューティングを，CSKやNTTデータなどのアウトソーサーと共同で2004年にわが国で開始した。アウトソーサーが提供するデータセンター設備の使用に対して，日本サン・マイクロシステムズの利用量型課金をするものである。それによってアウ

図表6-1-5 国内アウトソーシング利用・検討状況



〈資料〉IDCジャパン（2005年1月）http://www.idcjapan.co.jp

13)「2004年国内アウトソーシングユーザー実態調査：顧客認知度とそのニーズ」

トソーサーもユーザーも最適なシステムリソースの確保とIT投資の削減が行えるという。一方，日本ヒューレット・パッカードも2005年3月に，一部のブレード型サーバーを従量課金対象とするサービスを開始し，ユーティリティコンピューティング環境の実現に乗り出した。

4.2　ユビキタス基盤の進展

携帯電話や携帯情報端末，あるいは無線インターネットの普及によって，人々はいつでも，どこでも情報にアクセスし，利用できるユビキタス社会が到来しつつある。機器を人が意識して操作するのではなく，機器が人，モノの状況や周辺環境などを正確に感知，認識し，状況や環境に即した最適なサービスへと結びつけるための仕組み作りも進展している。その道具となるのは，人が身につけたり，モノに付加したセンサーである。数千から数万のセンサーと無線機器を一体化（センサーノードと呼ぶ）し，ある一定の規模をもつ地域に配置して，ノードからの情報を収集・活用するユビキタスセンサーネットワークの実用化が始まろうとしている。

国内では，2005年1月に国土交通省が電子タグやZigBee[14]などで構成するセンサーネットワークを用いて「自律的移動支援プロジェクト」のプレ実証実験を神戸市で行った。また，沖電気工業は2004年5月，近距離無線ネットワーク技術であるZigBee対応ワンチップLSIの開発を世界に先駆けて発表するとともに，生体センサーとZigBee対応のモジュールを一体化し，医療施設内において移動する患者の健康状況を常にモニタリングできる装置を開発した。

このほか，2004年から2005年にかけて日本電気エンジニアリングは，NECエレクトロニクスとノルウェー Chipcon AS社の技術協力を受け，ZigBee対応無線ネットワークモジュールを開発し，三菱電機がZigBee対応産業プラント設備監視システムを開発するなど，ZigBeeを基盤とするセンサーネットワーク技術の実用化が進展した。また，ZigBeeの普及を図る団体として「ZigBee SIGジャパン」の設立に向けた作業が2005年2月にスタートした。

14）近距離無線通信規格の1つ。データ転送速度は最大250kbpsと比較的遅いが，低消費電力で動作することが大きな特徴でセンサーネットワークに向いている。

6部　情報経済を支えるITインフラ

2章 電子ネットワーク

光ファイバーの普及を軸に，ブロードバンド市場が新しい局面を迎えている。電力系事業者を中心とする光ファイバー敷設競争が本格化する一方，NTTグループは，2010年度末までに3,000万回線を光ファイバーに置き換えるという内容の中期経営戦略を明らかにした。実現へのカギはキラーアプリケーションの提供が握っている。

市内通信市場は基本料市場への参入という新たな競争状況に入った。この参入競争により，基本料の値下げを実現したほか，将来的には加入者線路のデジタル化を進めることになろう。

移動電話市場では，2005年5月末に携帯電話とPHSの契約者数が9,000万を超えた（図表6-2-6）[1]。第3世代（3G）携帯電話の本格的普及と「着うたフル」のようなサービスや「おサイフケータイ」という機能の追加など音声通話からデータ通信へとサービスの中心が移行しつつある。またソフトバンクBBやイー・アクセスが新規参入を目指し，周波数の獲得へ具体的に行動を起こしている。

2004年に地上デジタル放送が開始され，地上放送，衛星放送，CATVの全放送メディアにおいて，デジタル化が実現した。一方，ライブドアによるニッポン放送の買収は放送市場の今後に一石を投じた。

政策に目を転じると，高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）はIT政策における重点政策分野を明確にした「e-Japan戦略」を2001年1月に打ち出した後，2004年2月に「e-Japan戦略Ⅱ加速化パッケージ」を，2002年から2004年にかけては，3度にわたる「重点計画」を公表してきた。

また競争政策に関連した話題としてはユニバーサルサービスに関する議論，電波の配賦問題や2年目を迎えた競争評価の検討があげられる。

1 インターネットアクセス市場の動向

2004年は2003年に引き続き，アクセスサービスのブロードバンド化[2]が進んだ1年であった。

1.1 進展するブロードバンド化

インターネットユーザーは着実に増え，2004年12月末で2,954万契約になった。その中でブロードバンドユーザーは，1,863万契約となっている。これはインターネット利用契約数の実に63%を占め，わが国のインターネット利用環境においてブロードバンドサービスがその中心的な存在であることがさらに鮮明になった（データ編／図表8-5）。

なかでも光ファイバーの契約者数は2004年12月末で243万加入となり，CATVインターネット（287万加入）とほぼ同等の規模にまで利用者を増やしている。ブロードバンドサービ

1）総務省の移動電気通信事業加入数の現況では2004年12月末時点の携帯電話加入数とPHS加入数で9,000万加入を超えている。

2）総務省から発表されるインターネットアクセスやブロードバンドサービスに関する統計は，2004年度よりその集計方法が変わったため，それまでのデータと並べて比較できなくなっている。

スの契約者数の内訳を見ると，DSLの契約者数が，近時成長が鈍化しているとはいえ，最も高く（71.5%），次いでCATVインターネット（15.4%），光ファイバー（13.1%）となっている（図表6-2-1）。

四半期ごとの純増数の推移を見ると，2001年度の後半から普及が本格化したDSLサービスの契約者数は，2002年度後半に急増し，2002年第4四半期に142万契約の純増数を記録したが，その後，徐々に減少し始め，2004年第4四半期の契約者数は52万契約にまで減少している（図表6-2-2）。

DSLとは対称的に光ファイバーは徐々に契約者数を増やしている。2004年第4四半期ではついに40万加入を記録するまでにその成長の速度を速めている。

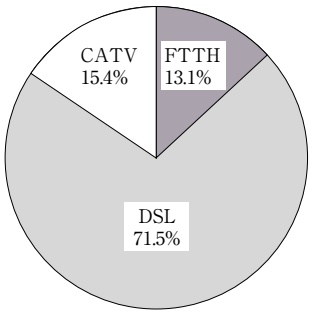
2004年の四半期ごとの動きをもう少し細かく見ると，同年第3四半期にかけて，ブロードバンドサービス全体では100万加入前後の純増数を記録した。内訳を見ると，DSLが68万5,000加入，光ファイバーが27万7,000加入，CATVインターネットが10万4,000加入の純増であった。同年第4四半期の契約者純増数は前期の純増数を下回ったが，光ファイバーが39万8,000加入（前期比プラス12万加入）を記録し，光ファイバー普及の本格化をさらに印象づける数値となった。

DSLの普及の勢いは減速傾向にある。2004年第4四半期のDSLの加入者は同年第3四半期の加入者に比べて16万加入少ない52万2,000加入の純増にとどまった。CATVインターネットの加入契約数の傾向もDSLと同様で，2004年第4四半期の加入者数は同年第3四半期の加入者に比較して純増数が縮小し，8万加入にとどまった（図表6-2-3）。

これらの数値から，加入者総数では依然DSLが圧倒的シェアを占め，CATVインターネットと同等レベルにすぎない光ファイバー

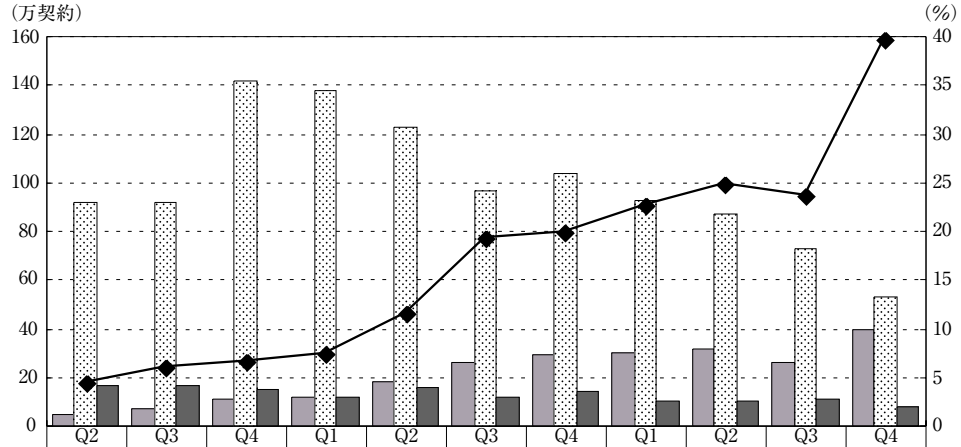
図表6-2-1　ブロードバンドサービスの契約者数シェア

（2004年12月末）



〈資料〉総務省

図表6-2-2　ブロードバンドサービス純増数の推移



	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
	2002年			2003年				2004年			
FTTH	5.0	7.0	11.0	12.0	18.0	26.0	29.0	30.0	32.0	27.7	39.8
DSL	92.0	92.0	142.0	138.0	123.0	97.0	104.0	93.0	87.2	68.5	52.2
CATVインターネット	17.0	17.0	15.0	12.0	16.0	12.0	14.0	10.0	10.0	10.4	8
FTTH比率	4.4	6.0	6.5	7.4	11.5	19.3	19.7	22.6	24.8	26.0	39.8
合計	114.0	116.0	168.0	162.0	157.0	135.0	147.0	133.0	129.2	106.6	100.0

〈資料〉総務省

が，急激に加入数を増やしていることがわかる。事業者ごとに見てもその傾向は明らかである。わが国のブロードバンド市場を牽引してきたソフトバンクBBのADSL契約者純増数は2004年の4月以降，減少の一途をたどり，2004年第4四半期までの契約者数の伸びは16万8,000加入にとどまっている[3]。一方，NTT東日本と西日本においては光ファイバーの契約者純増数は，2004年第4四半期までで233万加入となり，同期206万加入にとどまったADSLを逆転した。また電力系事業者による光ファイバー敷設は盛んに行われており，特に関西電力系の通信事業者であるケイ・オプティコムの動きが活発であり，関西市場でNTT西日本と激しい競争を繰り広げている。同じように関東地方では東京電力がみずから社内カンパニー制を駆使して，光ファイバーの展開に積極的である。

上記のような加入契約数の増加と，市場動向，主要事業者のサービス展開の拡充から，国内のブロードバンド市場には本格的な光ファイバーの時代が到来しつつあるといえよう。

1.2 NTTグループ中期経営戦略

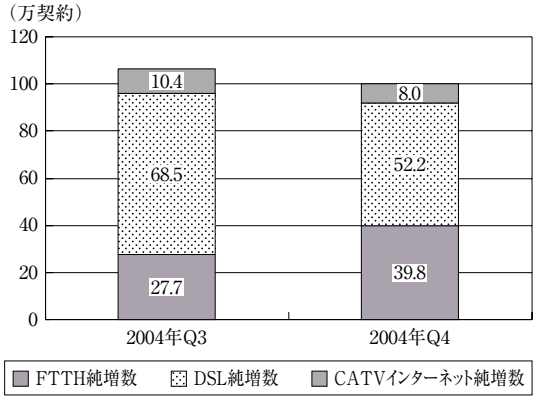
そのような中でNTTは，2004年11月に中期経営戦略を発表した。同グループは2002年11月に「“光”新世代ビジョン―ブロードバンドでレゾナントコミュニケーションの世界へ―」（以下，新世代ビジョンとよぶ）を発表したが，今回の中期経営戦略はその実現に向けて策定されたものである。

そこでは，2010年度には，3,000万のユーザーに光アクセスと次世代ネットワークサービスを提供することが目標として掲げられており，国内の情報通信インフラが光ファイバーを中心に今後整備されていくことが明らかにされている。

この中期経営戦略において述べられているように，今やネットワークの光化，IP（Internet Protocol）化は世界的な潮流となってきており，IT社会を支えるインフラとして多くの国々が光ファイバーを採用している。ここで重要なのは次世代インフラの主役となる光ファイバーとIPという技術は，今までの電話サービスの背景にあった技術とはその開発思想や仕組みが根本から異なるため，電話会社はユーザーに対し，まったく新しい技術を使ってサービスを提供することになり，電話会社自身に大きな転換を迫るものとなっていることである。

このような視点から見れば，新世代ビジョンや中期経営戦略は，NTT自身が大きな転換期を迎えていることを示すものとなっている[4]。これはその他の通信事業者にとっても同様のことであり，通信業界は今大きな変革の時代を経験しているといえる。

図表6-2-3 2004年第3，4四半期におけるブロードバンド市場の動向



〈資料〉総務省

1.3 その他のブロードバンドサービス：公衆無線LAN

ブロードバンドサービスとして，最近注目されているものに公衆無線LANサービスがある。

3）2002年の同期は68万加入，2003年の同期は44万6,000加入の純増であった。

4）具体的には，ユーザーに対して「安心・安全で便利なコミュニケーションネットワーク環境とブロードバンドアクセス基盤を構築し，既存の固定電話サービスからIP電話サービス，メタルから光アクセスへの円滑なマイグレーションの」実施が述べられている。

公衆無線LANの歴史はまだ新しく，2001年に試験サービスという形で開始されたのが始まりである。そのときの試験サービスの結果は比較的上々であり，手応えを感じた通信事業者がビジネスに乗り出し，各社は2002年より続々と商用サービスを開始した。

公衆無線LANサービスが試験サービス開始後1年で商用化された背景には，当時無線LAN機器（無線LAN対応ノートPCなど）が普及しはじめ，商用化の環境が整っていたことによる。2005年3月時点で，3社が無料で，6社が有料でサービスを提供している。

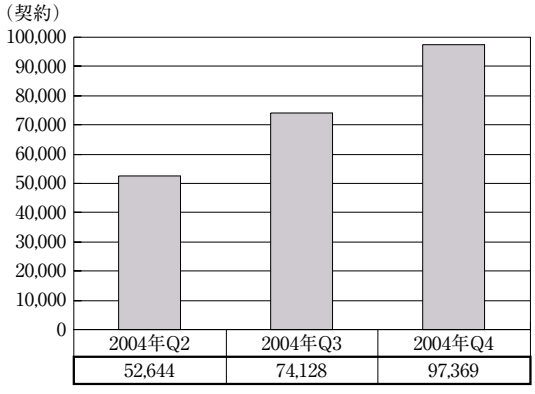
2004年6月末には5万2,000加入であった契約者数は12月末には9万7,000加入へとほぼ倍増しており（図表6-2-4），市場は拡大基調にある。最近では空港や駅構内などにアクセスポイントが設置され，利便性が増していることもあり，今後も利用者の拡大は続くとみられる。

このように市場が拡大基調にある背景には以下のような要因がある。

（1）無線LANデバイスの一層の普及

公衆無線LANサービスの普及のためには，それを活用するための無線LANカード，無線LANアクセスポイント機器の普及が前提となる。近年無線LANのモジュールはノートPCなどに標準搭載されており，順調に関連デバイスが普及するとみられている。

図表6-2-4　公衆無線LAN契約者数



〈資料〉総務省

（2）技術革新によるサービス品質の向上

市場促進要因として，①セキュリティ技術の確立（IEEE802.11iの標準化完了），②100Mbpsレベルの高速化実現（IEEE802.11nの登場）という2つの技術革新があげられる。これら技術革新により，既存サービスの品質が向上した。

①IEEE802.11iでセキュリティの不安を大きく払拭

IEEE802.11iとは，IEEE802.11無線LAN用の最新セキュリティ技術である。同技術が採用した暗号化方式AES（Advanced Encryption Standard）は，現時点で解読はほぼ不可能といわれ，無線LAN普及の阻害要因とされてきたセキュリティ上の不安を払拭する切り札として注目されている。2004年6月にようやく標準化が完了したため，普及にはまだ時間が必要であるが，公衆無線LANサービスの事業性を高める要因となる可能性が高い。

②2005年にも100Mbpsレベルの超高速サービスが実現

IEEE802.11の伝送速度は2005年に飛躍的に向上する。最新技術であるIEEE802.11n対応製品がはやくも2005年後半にも登場する見込みとなった。IEEE802.11nは，次世代無線アンテナ技術「MIMO[5]」を用い，高い周波数効率を保ちながら「実効スループットで」100Mbpsという超高速通信を実現する。これにより，公衆無線LANサービスは新しい用途・付加価値を提供することが可能になる。

（3）VoIP技術の確立による音声サービスの展開

市場促進要因として，無線LAN上での通話技術の確立があげられる。VoIP技術の伸展により，公衆無線LAN上でも音声サービスが実現可能となっている。現在公衆無線LANサービスは，データ通信，特に「外出時におけ

5）Multiple Input Multiple Output：複数のアンテナでデータの送信／受信を行う無線LAN技術。

るインターネットアクセス」という価値を提供しているが，加入者数の増加のためには「音声サービス」という新たな価値が期待される。

以上は屋外のホットスポットと一般にいわれているサービスに関するものである。無線LANは，わずらわしい屋内配線の手間を省くことから，家庭内での利用も急増している。顧客宅内まで光ファイバーないしVDSL[6]で配線されたブロードバンドサービスが最後の部分でルーターから無線で各パソコンに接続される形態となり，複数のパソコンで1台の無線ルーターを簡単に共用できることになった。これにより，家庭内のインターネット利用がさらに促進されている[7]。

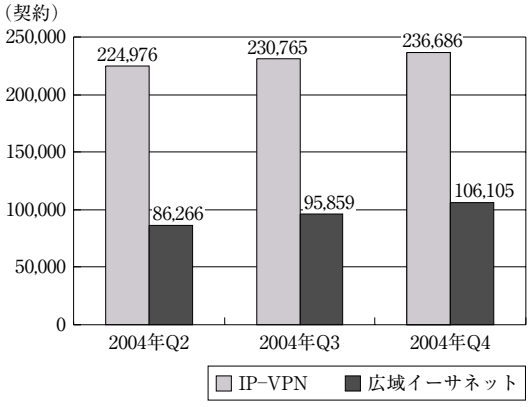
1.4 法人市場の状況：VPN・広域イーサネット系サービス

企業通信では，近年IPを利用した社内ネットワークの構築が積極的に進められている。その中心的需要は従来の専用線系サービスからVPN，イーサネット系サービスに移っており，大企業を中心に多くの企業でネットワークの更改が進んでいる。それに比べ中小企業はネットワーク化が遅れているが，大企業と同様に徐々にネットワーク化が進むとみられている。

IP-VPNや広域イーサネットの2004年6月末から12月末までの契約者数は微増にとどまっている。VPNや広域イーサネット系のサービスを利用したネットワークの構築には，接続先拠点を有することなど，一定以上の企業規模が必要である。したがって，契約者数の微増は，これらサービスのユーザー層にある比較的規模の大きな企業，具体的には複数の拠点を持つような企業はすでにIP-VPNや広域イーサネット系サービスに社内ネットワークを更改してしまっていることを示していると考えられる（図表6-2-5）。

国内のネットワークのブロードバンド化，

図表6-2-5 IP-VPNと広域イーサネットの契約者数の推移



〈資料〉総務省

IP化はマスユーザー向け，法人ユーザー向け市場ともに拡大し，その利用環境は劇的に変化した。IT経済が成長していくためには上位レイヤーの電子商取引（EC）やコンテンツの普及が必要であろうが，それらを利用するにもインフラの整備が必要である。その点わが国はマス市場のブロードバンド化が急ピッチで進み，現在ではさらに光化が進展しようとしている。法人市場では，IP-VPNなどIPベースのサービスの導入が進んでいる。これらインフラの伸展によって，ECやコンテンツの供給，消費ともに活発に行われるであろう。

1.5 ブロードバンド時代のキラーコンテンツ

国内のネットワークの利用環境は上位レイヤーのECやコンテンツを利用しやすいものになってきたが，ネットワーク設備を提供する通信事業者には新たな収入源の確保が大きな経営課題となっている[8]。

ソフトバンクBBのADSL市場への参入とそ

6）Very high-bit-rate Digital Subscriber Line
7）現在，ブロードバンドサービスとしては，さらに電力（電灯）線搬送通信が注目されている。
8）前述したNTTの中期経営戦略においても，新たな収入源としてノントラヒックビジネスから5,000億円の収入を上げることが目標としてあげられている。ちなみに5,000億円という市場規模は90年代初頭における日本の国際電話市場の収入規模とほぼ同じである。

の後の同市場における値下げ競争は，通信事業者の収入源を縮小することとなった。まずブロードバンド競争においてIP電話と組み合わせたサービス展開や料金の定額化の流れは通話料金などの従量部分の料金収入を減少させることになった。その結果，通信事業者の収入は月々の基本料が主要なものとなったのである[9]。さらに基本料の値下げ競争と伝送速度の高速化競争により日本はブロードバンドサービスの料金水準と普及率で世界最先端となった。ユーザーにとっては非常に恵まれた利用環境が提供されることになった。

一方，通信事業者は定額料金以外の新たな収入源を得るためにブロードバンドサービスに付加価値をつけ，そこから収入を得る方策を模索している。その背景には，光ファイバーをADSLと差別化できず，結局のところ価格競争になってしまい，通信事業者の収益改善に結びつかないという状況がある。

そこで光ファイバーの優位性をユーザーに明確に示すサービスとして考えられたのが「トリプルプレー」といわれているものである。このサービスは当初KDDIが真っ先に導入した。光ファイバーを使ったインターネット接続とIP電話，ブロードバンド放送という3つのサービスをパッケージとして販売するものであり，ADSLとの違いを明確に消費者に示すものであった。

トリプルプレーを提供する上で最も期待されたのがブロードバンド放送であったが，コンテンツの確保の困難さ，著作権処理の煩雑さから商品のラインナップの充実が難しい。そのためブロードバンドのキラーコンテンツとして期待されている映像・放送サービスであるが，いまだその実力を発揮するに至っていない[10]。

ブロードバンド時代において通信事業者の収入源となる光ファイバーのキラーコンテンツが何になるかは，依然としてはっきりした姿が見出せていない状況である。

2 基本料市場における競争とラストマイルのデジタル化

ここ1，2年はブロードバンド市場に目を奪われがちであった国内市場であったが，2004年は固定電話市場で新たな展開があった。直収電話による基本料市場への参入である[11]。

2.1 直収電話のインパクト

2004年8月，ソフトバンクBBが12月から基本料市場へ参入すると発表した。日本テレコムの提供する「おとくライン」である。それに引き続きKDDIも2005年2月から「メタルライン」を始めると発表した。

これは両社にとって基本料市場への初めての本格的な参入であり，NTT東西の安定収入源であった基本料市場は，民営化後，初めて大きな競争の波にさらされることになった。

今回の参入によってNTT東西も基本料金を下げ，結果的に全ユーザーが恩恵を被ったことになる。一方，基本料市場への競争他社の参入および料金の値下げは新たな問題を引き起こすことになった。ユニバーサルサービスのコスト負担の問題である。

2.2 デジタル化とブロードバンド化

直収電話という方式による市内電話市場への参入にあたって，日本テレコム，KDDIは単に基本料市場へ参入するばかりでなく，将来のブロードバンド戦略も視野に入れている。日本テレコムは徐々に「おとくライン」のIP化を，KDDIは最初からIP網への接続を

9）通話料収入の規模が小さくなっている背景には，通話の際に携帯電話が選択される機会が格段に増えたことも一要因としてある。

10）最近ではFMCサービス（Fixed Mobile Convergence：固定携帯の融合サービス）を視野に入れて，トリプルプレーに携帯電話サービスを加えて，クワトロプレーとするサービス展開が考えられている。

11）直収電話は，NTTの市内交換機より加入者側で接続するため市内回線部分のみを利用し，NTTの交換機能を一切使わないサービスである。

図ることによって，互いに加入者線路のデジタル化，IP化に乗り出している。

両社のデジタル化におけるアプローチの違いは，出発点の違いから生じる戦略，設備構成の相違からくるものである。しかしユーザーの視点に立ったとき，両社の方向性には基本料市場への参入，将来的なIP網への接続という共通点がみられる。今回の参入がうまく機能すれば，加入者線路のデジタル化は思いのほか早く進むことになる。

今回の参入がIT経済に与える効果を考えたとき，基本料金の低減以上に，加入者線路のデジタル化が一気に推進されるというメリットの方が大きいといえよう。

今回の参入はおそらく，加入者線路のデジタル化の推進に新たな刺激を与えることになり，短期的にはNTT東西の財務に影響を与え，新しい経営試練をもたらす可能性もあるが，加入者線路のデジタル化，広帯域化したサービスがより多くのユーザーに対して提供されるということは，ECやコンテンツ市場の成長に寄与し，次世代ネットワークの性能を十分引き出し，ひいてはわが国全体のIT経済の発展にプラスに作用すると考えられる。

基本料市場への参入と競争の活発化は，市場メカニズムのもと，最も関心が低いと思われる最後の電話ユーザーたちに対し，加入者線路のデジタル化，IP化をもたらそうとしている。

これは，設備の規模の違いこそあれ，ちょうど携帯電話がアナログからデジタルに変わるときの状況に似ている。当時，携帯電話会社にとっての最大の悩みはアナログユーザーをいかにデジタルサービスに取り込むかということであったが，携帯電話サービスでは競争がそれを実現した。

おそらく今回の日本テレコム，KDDIの参入による基本料市場のデジタル化は，国内のネットワークインフラを高度化する最終段階として位置づけられ，短期的な値下げ競争よりも，もっと重要な意味を持つ競争であるといえる。

3 移動電話の普及と多機能化の進展

移動電話事業は1995年以降，順調に市場を拡大してきた。2005年5月末の時点で携帯電話とPHSの総契約者数は9,000万を超え，その普及率は70%を優に超えている。

図表6-2-6は携帯電話とPHSの加入者総数と前月比純増数を月ごとに示したものである。移動電話の加入者数の伸びは明らかに逓減傾向にあり，飽和水準が近いことをうかがわせる。

市場が飽和点に近づいているという認識から，携帯電話会社は新たな市場（例えば法人市場）の開拓に向け積極的に動き出している。

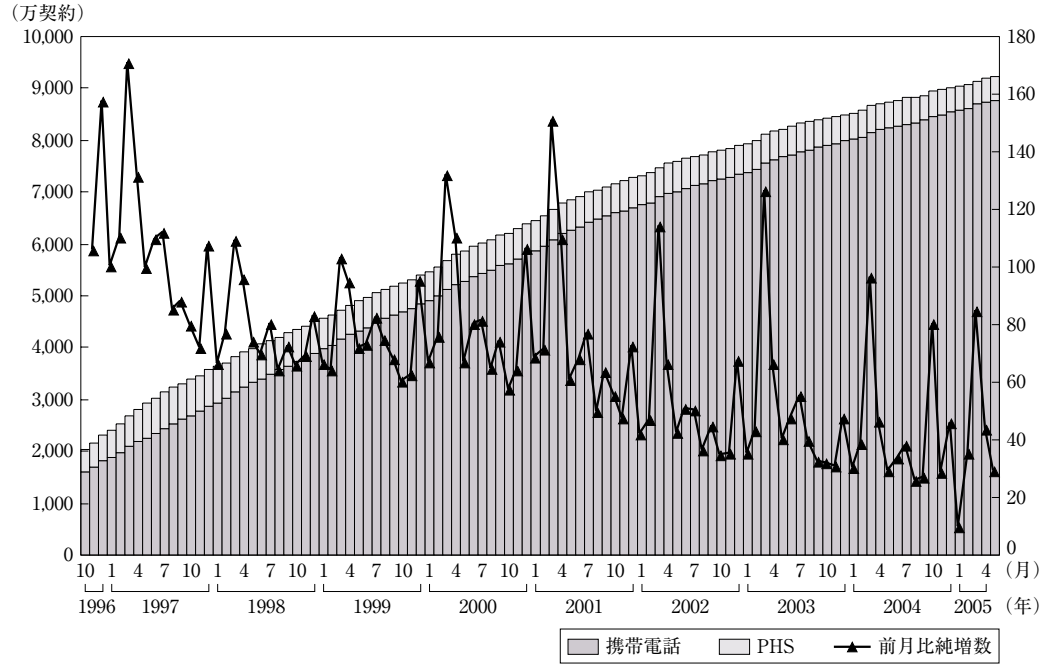
3.1 第3世代携帯電話の本格普及

移動電話市場でもう1つ注目される点が，第3世代（3G）携帯電話の普及が本格化してきたことである。

3G携帯電話は2001年10月，NTTドコモからW-CDMA方式のFOMAが発売されたのを始め，2002年4月にはKDDIがCDMA 2000 1xの提供を開始した。W-CDMA方式は当初伸び悩んだが，CDMA 2000 1xは順調に契約者数を増やしたことにより，携帯電話市場における3G携帯電話のシェアは順調に拡大してきた。当初伸び悩んだW-CDMA方式も近時順調に契約者数を伸ばし，10%程度のシェアを持つまでになっている。

一方，第2世代であるPDC（Personal Digital Cellular）方式は3G携帯電話が提供されるようになってからもしばらくは拡大し続けたが，2003年8月に6,260万契約をピークにその後，純減となっている。第2世代携帯電話は2005年5月末現在でも未だ市場の60%のシェアを有するが，今後は事業者の戦略もあり，第2世代携帯電話のシェアは急速に減少して

図表6-2-6　移動電話市場の推移



	携帯電話	PHS	純増数
1996.10	1,616	432	
1996.11	1,691	462	105
1996.12	1,817	494	157
1997.1	1,894	517	100
1997.2	1,968	552	110
1997.3	2,088	603	171
1997.4	2,180	642	131
1997.5	2,256	666	99
1997.6	2,345	686	110
1997.7	2,446	697	112
1997.8	2,525	703	85
1997.9	2,609	707	88
1997.10	2,693	702	79
1997.11	2,766	701	72
1997.12	2,874	699	107
1998.1	2,948	692	66
1998.2	3,030	686	76
1998.3	3,153	673	109
1998.4	3,249	673	96
1998.5	3,330	665	74
1998.6	3,408	657	70
1998.7	3,498	647	80
1998.8	3,572	636	64
1998.9	3,654	627	72
1998.10	3,730	617	66
1998.11	3,807	609	69
1998.12	3,900	599	83
1999.1	3,979	586	66
1999.2	4,050	578	64
1999.3	4,153	578	103
1999.4	4,246	579	94
1999.5	4,318	579	72
1999.6	4,394	575	73
1999.7	4,481	571	82
1999.8	4,556	570	74

	携帯電話	PHS	純増数
1999.9	4,629	565	68
1999.10	4,694	560	60
1999.11	4,758	558	62
1999.12	4,848	563	95
2000.1	4,910	567	66
2000.2	4,987	566	76
2000.3	5,114	571	132
2000.4	5,219	576	110
2000.5	5,284	578	67
2000.6	5,361	581	80
2000.7	5,438	585	81
2000.8	5,501	586	64
2000.9	5,574	587	74
2000.10	5,632	587	57
2000.11	5,695	587	64
2000.12	5,801	588	106
2001.1	5,873	584	69
2001.2	5,946	582	71
2001.3	6,094	584	151
2001.4	6,204	584	109
2001.5	6,269	579	61
2001.6	6,339	577	68
2001.7	6,418	575	77
2001.8	6,471	571	49
2001.9	6,536	570	63
2001.10	6,592	568	55
2001.11	6,639	568	47
2001.12	6,710	570	72
2002.1	6,754	568	42
2002.2	6,800	568	47
2002.3	6,912	570	114
2002.4	6,977	571	66
2002.5	7,019	571	42
2002.6	7,071	570	51
2002.7	7,124	567	50

	携帯電話	PHS	純増数
2002.8	7,162	565	36
2002.9	7,208	563	45
2002.10	7,244	561	34
2002.11	7,281	560	35
2002.12	7,351	557	67
2003.1	7,390	553	35
2003.2	7,437	549	43
2003.3	7,566	546	126
2003.4	7,631	546	66
2003.5	7,673	545	40
2003.6	7,721	543	47
2003.7	7,780	540	55
2003.8	7,822	537	40
2003.9	7,859	532	32
2003.10	7,895	528	32
2003.11	7,928	526	30
2003.12	7,979	522	47
2004.1	8,013	518	30
2004.2	8,054	516	38
2004.3	8,152	514	96
2004.4	8,201	511	46
2004.5	8,233	508	29
2004.6	8,271	503	34
2004.7	8,315	497	38
2004.8	8,347	491	26
2004.9	8,384	481	27
2004.10	8,467	478	80
2004.11	8,498	475	29
2004.12	8,548	470	46
2005.1	8,577	450	9
2005.2	8,614	449	35
2005.3	8,700	448	85
2005.4	8,744	447	43
2005.5	8,774	445	29

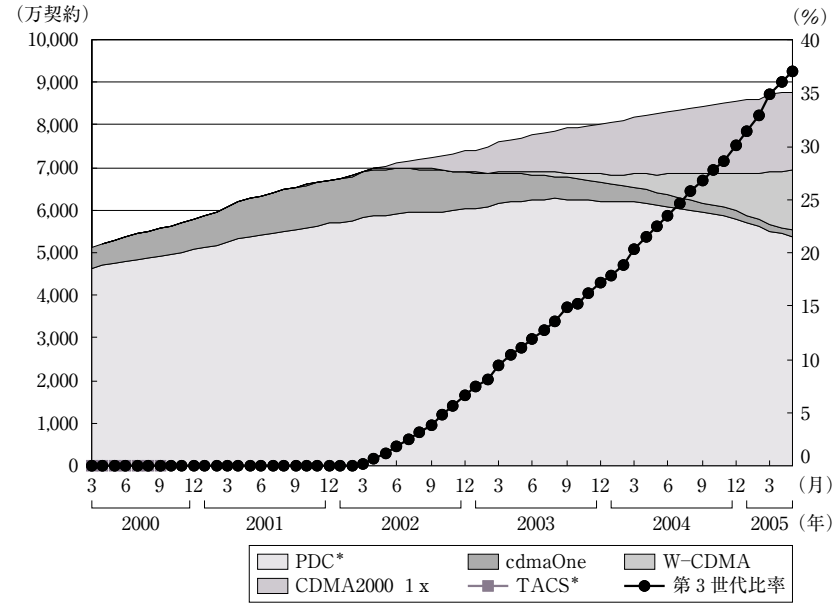
〈資料〉㈳電気通信事業者協会

いくものと考えられている。

3.2　モバイルインターネット：携帯電話の多機能化

現在の携帯電話は従来の携帯「電話」サービスにさまざまな機能が付加されている。例えば，モバイルインターネットへのアクセスサービス，メールサービス，写真，「着メロ」・「着うた」，GPS機能が代表であろう。その他にも従来からスケジューラ，To Do機能，アラーム・時計，メモ，電卓などの機能を持ち合わせている。

図表6-2-7 携帯電話システム別契約者数の推移



	PDC	TACS	cdmaOne	W-CDMA	CDMA20001x	第3世代比率
2000.3	46,293,500	46,400	4,801,000			0.0%
2000.4	46,952,400	34,800	5,203,200			0.0%
2000.5	47,314,400	27,000	5,496,000			0.0%
2000.6	47,739,500	18,500	5,850,300			0.0%
2000.7	48,334,100	13,500	6,028,000			0.0%
2000.8	48,751,400	7,000	6,251,800			0.0%
2000.9	49,303,800	1,000	6,433,200			0.0%
2000.10	49,717,200		6,600,800			0.0%
2000.11	50,130,300		6,821,800			0.0%
2000.12	50,799,000		7,207,600			0.0%
2001.1	51,187,900		7,541,700			0.0%
2001.2	51,625,800		7,830,300			0.0%
2001.3	52,666,200		8,277,200			0.0%
2001.4	53,334,000		8,703,200			0.0%
2001.5	53,702,900		8,988,300			0.0%
2001.6	54,175,200		9,214,600			0.0%
2001.7	54,734,500		9,445,700			0.0%
2001.8	55,069,100		9,644,500			0.0%
2001.9	55,504,700		9,851,000			0.0%
2001.10	55,922,600		9,985,800	11,000		0.0%
2001.11	56,286,600		10,089,600	14,000		0.0%
2001.12	56,837,200		10,236,900	27,000		0.0%
2002.1	57,112,000		10,381,600	43,000		0.1%
2002.2	57,400,600		10,544,100	55,700		0.1%
2002.3	58,209,300		10,822,400	89,400		0.1%
2002.4	58,708,600		10,851,200	105,500	334,100	0.6%
2002.5	58,809,900		10,807,800	112,300	695,700	1.1%
2002.6	59,050,300		10,631,300	114,500	1,151,300	1.8%
2002.7	59,308,500		10,398,900	127,400	1,644,600	2.5%
2002.8	59,371,600		10,215,000	133,500	2,142,100	3.2%
2002.9	59,588,000		9,954,800	135,700	2,652,400	3.9%
2002.10	59,704,800		9,559,000	142,400	3,293,300	4.7%

	PDC	TACS	cdmaOne	W-CDMA	CDMA20001x	第3世代比率
2002.11	59,856,600		9,164,000	149,000	3,897,700	5.5%
2002.12	60,310,500		8,637,100	153,200	4,673,500	6.5%
2003.1	60,528,200		8,167,900	159,300	5,312,500	7.4%
2003.2	60,795,200		7,757,400	201,400	5,891,900	8.2%
2003.3	61,574,900		7,208,300	355,200	6,805,900	9.4%
2003.4	61,852,300		6,787,000	455,900	7,511,000	10.4%
2003.5	62,026,300		6,445,400	521,900	8,034,600	11.1%
2003.6	62,262,100		6,101,300	590,200	8,572,200	11.8%
2003.7	62,511,900		5,727,900	724,500	9,156,400	12.6%
2003.8	62,609,600		5,357,500	860,900	9,726,700	13.5%
2003.9	62,585,000		5,059,400	1,085,600	10,803,100	14.9%
2003.10	62,428,900		4,787,400	1,425,200	10,661,000	15.2%
2003.11	62,235,600		4,517,300	1,719,100	11,170,400	16.2%
2003.12	62,186,200		4,213,200	1,992,700	11,764,100	17.2%
2004.1	62,160,700		3,945,100	2,135,700	12,264,200	17.9%
2004.2	61,992,900		3,716,800	2,453,200	12,766,300	18.8%
2004.3	61,779,500		3,449,600	3,182,800	13,509,200	20.4%
2004.4	61,444,000		3,248,800	3,727,100	13,997,800	21.5%
2004.5	61,129,800		3,071,100	4,183,100	14,362,600	22.4%
2004.6	60,766,100		2,886,900	4,782,600	14,704,300	23.4%
2004.7	60,289,000		2,675,300	5,490,600	15,135,500	24.7%
2004.8	59,773,100		2,496,000	6,137,800	15,511,800	25.8%
2004.9	59,375,200		2,330,500	6,748,700	15,858,300	26.8%
2004.10	58,976,300		2,195,100	7,338,700	16,155,200	27.7%
2004.11	58,595,000		2,067,500	7,865,000	16,449,900	28.6%
2004.12	57,859,200		1,930,000	8,865,600	16,829,000	30.1%
2005.1	57,008,100		1,807,600	9,843,900	17,115,000	31.4%
2005.2	56,118,400		1,713,100	10,917,600	17,393,300	32.9%
2005.3	55,037,400		1,607,500	12,417,800	17,934,900	34.9%
2005.4	54,356,400		1,532,200	13,298,400	18,248,400	36.1%
2005.5	53,726,200		1,467,900	14,055,600	18,494,500	37.1%

（注）1. PDC : Personal Digital Cellular 2. TACS : Total Access Communication System アナログ携帯電話システムの1つ。
〈資料〉㈳電気通信事業者協会

最近では携帯電話にFeliCaプラットフォームを搭載し，そこに電子マネーを載せ，決済手段としての機能も持たせ始めている。NTTドコモが最初に始めたが他社も同様のサービスを開始する旨，明らかにしており，携帯電話市場は単なる電話サービスの競争から付加価値サービスにおける競争にその重点が移ってきている。

4 音声市場の動向

ブロードバンドサービスが注目される中で，従来の音声サービス市場の動向も無視できない。以下では，特に固定系音声市場の動向を明らかにする。

図表6-2-8　音声電話系サービスの契約数の推移

（万契約）

区分	2000年度末	2001年度末	2002年度末	2003年度末	2004年度末
加入電話	5,226	5,100	5,116	5,159	5,163
（内数）新直収型	—	—	—	—	38
（内数）CATV	—	—	—	53	82
ISDN	970	1,033	961	863	798
（内数）新直収型	—	—	—	—	2
固定系合計	6,196	6,133	6,077	6,022	5,961
携帯電話	6,094	6,912	7,566	8,152	8,700
PHS	584	570	546	514	448
移動系合計	6,678	7,482	8,112	8,665	9,147
IP電話	—	—	—	528	830

〈資料〉総務省

4.1　IP電話，携帯電話の伸張

加入電話の契約数の推移がほぼ横這いなのに対して，ISDNの契約数は明らかに減少傾向となっている（図表6-2-8）。そのような中でCATV電話や新直収電話といった新しい電話サービスが出てきている。またIP電話の契約数は急増しており，2003年度末には528万であった加入数は2004年度末は830万となった。これはISDNの契約数をしのぐ数である。

2004年暮れから始まった新直収型サービスの契約数は2005年３月までの約３ヵ月間で38万回線に達し，月当たり10万強の契約があったことになる。

音声サービスの利用状況を見ると，固定電話（加入電話およびISDN）の利用機会は着実に減っており，最近は特に市内通話（区域内）においてその減少幅が大きくなっている。

通話トラヒックの減少は1995年頃から始まっているが，2000年まではインターネットへのダイヤルアップ接続によるトラヒックの増加があり，携帯電話の普及による市内通話の減少率はカバーされ，ほぼ横這いないし微増で推移してきた。ところがADSLの普及が本格化する2001年度からその利用は急激に減少し，2003年度ではその利用時間は最も多かった2000年度の半分程度まで減少した。その他の距離区分における95年度から2000年度あたりまでのトラヒックの減少は移動電話サービスにその利用が移っていったために生じたと考えられ，その傾向は現在も続いている（図表6-2-9）。

4.2　ユニバーサルサービスの維持

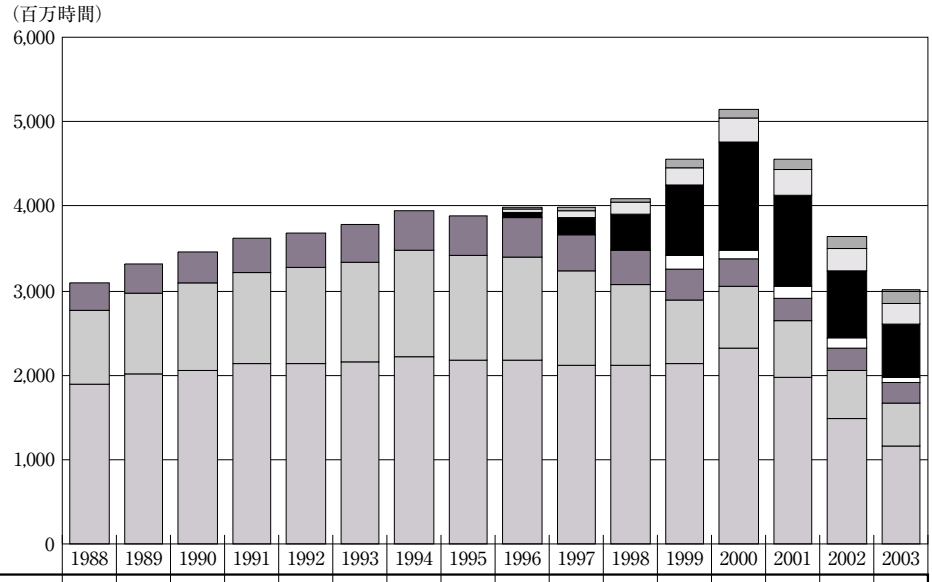
固定電話市場における直収電話，CATV電話，IP電話という新しい電話サービスの開始，またADSLなど定額インターネット接続サービスの投入，基本料の値下げなどにより電話収入は急速に減少し，NTT東西のコスト削減努力にも増して収入の減少は激しい。このような中で従来NTT東西が費用相殺方式で維持してきたユニバーサルサービスの維持が困難になるという新たな問題が顕在化してきた。

この点については現在総務省においてコスト負担のあり方を中心に議論されており，2005年秋には最終答申が出される予定である。

5　ブロードバンド時代の放送産業

2004年度末のライブドアによるニッポン放送の買収から始まる一連の動きは，ブロードバンド時代における放送産業のあり方に多少なりとも刺激を与えたと考えられる。この動きは結果的にフジテレビとライブドアで和解し，事業提携をしていくことで一区切りがつ

図表6-2-9 固定音声市場の推移



	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
tel通話時間（区域内）	1,890	2,009	2,062	2,130	2,140	2,161	2,227	2,180	2,166	2,114	2,114	2,126	2,312	1,975	1,492	1,168
tel通話時間（100km以内）	873	963	1,026	1,088	1,133	1,179	1,249	1,240	1,227	1,117	954	770	746	660	568	504
tel通話時間（100km超）	323	351	371	393	413	433	465	469	468	439	408	361	324	280	253	236
tel通話時間（その他）											8	155	101	134	125	62
ISDN通話時間（区域内）									69	198	426	847	1,271	1,087	802	635
ISDN通話時間（100km以内）									36	79	131	205	280	297	267	251
ISDN通話時間（100km超）									14	35	57	91	115	127	126	134
ISDN通話時間（その他）														6	18	21

〈資料〉総務省

いた形になった。ライブドアによる問題提起は今後のコンテンツ市場，放送市場を考えるうえで1つのきっかけになったと考えられる。

その一方で，地上デジタル放送の全国展開は一部地域では前倒しで実施されるなど順調に進んでいる[12]。また総務省によるユーザー調査[13]の結果から，「地上デジタル放送に関する基礎的な認知はあがっているが，具体的な放送開始時期や停波時期など理解をより高め，受信機普及につなげていくことが今後の課題」という結論が導き出されており，ネットワークの整備の順調さに比較してユーザー側の対応に課題をあげている。

6 e-Japan戦略とその他の政策課題

6.1 e-Japan戦略

e-Japan戦略は2001年1月にIT基本法に基づきIT戦略本部が設置され，「e-Japan戦略」が策定されたところから始まる。当初は設備面に重点が置かれ，インフラなど基盤整備を中心に進められた。その後，重心をIT基盤整備からITの利活用面に移しつつ，「e-Japan戦略II」，「e-Japan戦略II加速化パッケージ」が実施されていった。2002年から2004年まで計3回打ち出された重点計画においては，重点課題が「基盤設備」，「IT利活用重視[14]」と示されてきた。「IT政策パッケージ−2005」では重点取り組み課題として，電子政府・電子自

12）地上デジタル放送は2003年12月より，関東・中京・近畿の三大広域圏からスタートした。2006年末までには全国の県庁所在地など主要都市で放送が開始される予定となっている。地上デジタル放送の実施は段階的に進められ，2011年7月には地上デジタルテレビ放送に完全移行し，現在の地上アナログ放送の終了を予定している。

13）総務省情報通信政策局「地上デジタルテレビジョン放送に関する浸透度調査」（2005年6月）。

14）先進的7分野として，医療，食，生活，中小企業金融，知，就労・労働，行政サービスがあげられた。

治体，医療の情報化，教育の情報化，情報セキュリティなどがあげられている。また年末に向けて，これまでの総括として世界最先端であることについて評価・検証をし，それを踏まえて今後のIT戦略を構築するというスキームになっている。

6.2　競争評価

2003年度に引き続き2004年度も競争評価が実施された。2004年度は携帯電話・PHS市場の画定作業および競争状況の評価が行われている。その他2003年度に評価対象となった市場の継続調査が行われている。

携帯電話・PHSの市場評価は，以下のようになっている。

まず接続料については，携帯電話・PHS市場の場合，「相手事業者の合意が前提のため，値上げは生じにくい状況である」と分析している。一方，値下げのインセンティブも働かないため，接続料は下方硬直的であるとしている。

次に事業者「単独」での市場支配力については「働いていない」とし，一方で複数事業者間の「協調」による市場支配力行使が懸念される状況である旨，指摘されている。

競争促進要素としては下記の点があげられていた[15)]。

・固定電話発携帯電話着は，競争事業者の参入が多数であるため，料金設定が移行した2005年４月以降は，接続料部分を除き一段と競争が進展している。逆に携帯電話発固定電話着は，競争者が少ないが，固定電話発携帯電話着がベンチマークとして機能しており，間接的に固定電話発携帯電話着の競争の影響を受けている。
・2006年度に導入予定の番号ポータビリティに備えた顧客の囲い込み競争が活発化している。
・PHSの音声定額制料金が出現した。

以上の分析結果を踏まえ，政策の論点としては以下の点が指摘されている。

①インフラの安定性と競争のダイナミズムを，事業者間の水平的関係の規律とレイヤーを垂直にまたぐ関係の規律の組み合わせを軸に考える。
②トラヒック増＝収益増の成長図式の変化。公衆無線LAN，固定系ブロードバンド，TV放送などとの関係深化に適応する必要。
③垂直統合的に展開する事業者グループ間の競争に係る懸念：
（ａ）インフラ投資のコストを上位レイヤーの電気通信サービスやコンテンツ／アプリケーションから回収するビジネスモデルと，インフラ投資の安定性。
（ｂ）事業者の電気通信サービス利用の公平性の確保。
（ｃ）一般利用者のコンテンツ／アプリケーションへのアクセス機会の確保。

以上を受けて，政策立案の方向としては以下の３点を指摘している。

①波数の希少性の制約はあるが，ネットワークインフラのレイヤーへの参入機会をできるだけ多数かつ多様に確保する政策。
②ネットワークインフラより上位のレイヤーへの参入を促進する政策。
③固定系や移動系のサービスのシームレス化や融合を実現するイノベーションを促進する政策。

上記の指摘を見てもわかるとおり，市場は従来の枠組みから大きく変わってきており，このようなときに競争評価を実施する意義は非常に大きいと考えられる。今後，競争評価がどのように通信（競争）政策に活かされていくか注目されるところである。

15）ここでの内容は，「平成16年度電気通信事業分野における競争状況の評価（案）」に基づいたものである。



7部 重要性を増す情報セキュリティ

1章
情報セキュリティをめぐる現状

2章
企業と個人の情報セキュリティ対策

3章
わが国における情報セキュリティ政策

4章
海外の情報セキュリティに関する政策

5章
情報セキュリティ関連の技術動向と新ビジネス

7部 要　　旨

［情報セキュリティをめぐる現状］

●情報セキュリティにかかるトラブル，ウイルス・不正アクセス被害，インシデント報告，サイバー犯罪の最新状況と経年推移などを各種集計値で紹介している。

●不正アクセスや情報漏えい，Web改ざんによるフィッシング・サイトへの悪用，ウイルスの蔓延など，ソフトウェアやWebアプリケーションのぜい弱性を悪用した攻撃が多く，適切な対応を図る必要がある。ぜい弱性関連情報につき，2004年７月の運用開始から１年間の届出情報を総括，運用課程で顕在化してきた検討課題も紹介した。

［企業と個人の情報セキュリティ対策］

●企業における情報セキュリティ対策の実態につき，各種アンケートや調査報告書に基づき，ポリシー策定，不正アクセス対策，ウイルス対策，情報セキュリティ教育，個人情報漏えいの被害規模，生体認証，対策費用など，さまざまな観点からまとめた。

●個人の情報セキュリティ対策については，ウイルス対策，個人情報漏えいと架空請求，フィッシング，無線LANでの注意点，パスワードの管理などの観点から注意喚起している。

［わが国における情報セキュリティ政策］

●情報セキュリティに関するわが国の中核機関として内閣官房情報セキュリティセンター（NISC）が設置され，本格稼動を開始する。警察庁，防衛庁，総務省の政策も紹介。

●経済産業省の情報セキュリティ総合戦略の推進状況を紹介。企業における情報セキュリティガバナンスの確立に向けた提案も合わせて紹介した。

●第三者機関による適合性認証制度につき，ISMS，情報セキュリティ監査，プライバシーマーク，情報セキュリティ評価・認証制度の４制度をとりあげ，その仕組みと運用実績などをまとめた。最後に，地方自治体の先進事例として，熊本県の第三者認証取得補助制度を紹介している。

［海外の情報セキュリティに関する政策］

●米連邦政府の情報セキュリティ政策の立案・調整機能は複数組織に分散されており，国土安全保障省（DHS）に一元化されているわけではない。施策全体の統制と効率面で問題が指摘される。

●EUの欧州ネットワーク情報セキュリティ庁（ENISA）が2005年から活動を開始した。その活動範囲をめぐっては各国間の意見の相違が見られたが，政策調整機能を中心業務とすることで合意された。

●米・EU・英・独・仏・蘭・韓国の６ヵ国十地域の情報セキュリティ政策，推進体制，予算をまとめた。

［情報セキュリティ関連の技術動向と新ビジネス］

●攻撃の手口の増加，変化に対して防御方法も対応されつつある。比較的大きなネットワークを包括的に防御したい場合はゲートウェイで，防御対象が絞られている場合や重要資産がある場合などはホストそのもののセキュリティレベルを向上させるのが一般的である。

●セキュリティビジネスとしては，ぜい弱性診断の需要が急速に高まった「ウェブアプリケーション検査サービス」，攻撃通信を分析する需要の高まりで全体レベルが向上した「セキュリティ監視サービス」，法廷に持ち込むことを前提に証拠となる痕跡を収集し加害者の割り出しや被害範囲の特定など専門性の高い調査を行う「フォレンジクスサービス」が注目される。

7部　重要性を増す情報セキュリティ

1章 情報セキュリティをめぐる現状

2005年は，政府が「e-Japan戦略」で「世界最先端のIT国家となる」と定めた目標の年にあたる。2005年２月24日に発表された「IT政策パッケージ-2005」には，「目標の年を迎えた今，（中略）引き続き世界最先端であり続けるための取り組みを行ってゆく必要がある。」との一文がある。情報技術は，今や，産業・経済活動から国民生活，行政活動を支える重要な社会インフラとなっている。私たちの生活は，至極便利になったが，一方，情報インフラを脅かしかねない深刻な事態も色濃く影を落としている。

今後，情報インフラという社会基盤が健全な発展を遂げていくためには，その安全性や信頼性を確保するのは必要不可欠であり，情報セキュリティ対策はより一層重要度を増している。

1 情報セキュリティにかかるトラブルの状況

最近，インターネット上でこうむる被害が現実の金銭的被害に結びつく事例が目立つようになった。それらの事例を紐解くと，コンピュータウイルス，不正アクセス，不正プログラム，ぜい弱性の悪用，Web改ざん，フィッシング（Phishing），ボット（bot）などそれぞれの脅威が複合的に絡み合っている様子が見て取れる。

2005年６月には，アメリカのクレジットカードの取引情報を処理する会社で約４千万枚分のクレジットカード情報が流出したことが公表された。漏えいしたカード情報が悪用され，日本の顧客へも被害は波及した。さらには，この事件に便乗したフィッシングメールが出回るなど，被害額，国際社会に与える影響の大きさは衝撃的であった。

2005年７月には，個人のパソコンに侵入したスパイウェアによりインターネットバンキングのIDやパスワードが盗み出され，本人が知らない間に，口座の預金が別の口座へ不正送金されるという被害事例が報道されている。今までもインターネットバンキングの口座預金が不正送金されるという事例は発生しているが，それは，インターネットカフェのパソコンにキーロガーなどのプログラムを仕込み，IDやパスワードを盗むという不特定多数を狙ったものだった。しかし，この事例では，国内の電子商取引（EC）サイトを運営する企業へのクレームメールにスパイウェアが添付されていたため，特定の企業を狙うスパイウェアとして話題となった。

これらの不正アクセスや不正プログラム以上に社会問題化しているのが「フィッシング詐欺」である。これは，銀行や企業からのメールを装い，受信者を本物そっくりの偽のホームページに誘導し，そのページで個人のカード番号，ID，パスワードなどを入力させ，個人の金融情報を盗み出し，その情報をもとに金銭の搾取を試みるというものである。フィッシング詐欺は，アメリカではすでに2000年頃から発生しているが，日本では，2003年11月にフィッシング詐欺を働くウイルスW32／Mimailが出現した。当時W32／Mimailが成りすましたのは，アメリカの決済業者の

Webサイトであったため，それほど問題視されなかったが，2004年11月に日本の金融機関などのWebサイトに成りすますフィッシング詐欺が出現してから，一挙に社会問題化した。最近では，フィッシングの進化形として，特定の個人を狙った「パーソナライズフィッシング」や「ファーミング（Pharming）」と呼ばれる手口も出現している。ファーミングは，ウイルスやワームを使って利用者のコンピュータのIPアドレスとホスト名の対応を記述するhostsファイルを書き換えたり，DNSサーバーに虚偽の情報を書き込んだりすることによって，利用者が正しいURLを入力しても偽サイトに誘導されるというものである。フィッシングやファーミングにより入手した情報を利用した詐欺などについては，欧米を中心として多額の被害が発生し，日本においても偽のホームページが開設され，金銭的な被害が確認されるなど，今後の被害の拡大が懸念されている。このような状況に鑑み，総務省においては2005年１月からインターネット・サービス・プロバイダー（ISP）などを構成員とした「フィッシング対策推進連絡会」が開催され，2005年４月には，経済産業省主導のもと，クレジットカード業界，ネットショッピング業界，金融業界，対策機関などを集め「フィッシング対策協議会」が設立されている。また，警察庁においては「フィッシング110番」を設けるなど，被害拡大の前にフィッシング被害を未然に防ぐためのさまざまな対策が始動している。

フィッシングサイトに騙されて個人情報を入力してしまうユーザーもいれば，Webサイトを改ざんされ，フィッシングに悪用されるサイトもある。原因はWebサイトのセキュリティ対策の不備なのだが，侵入されて，フィッシングに悪用するためのWebコンテンツを密かに置かれ，外部から指摘されて気がつくケースが散見される。また，Webサイトからウイルスが自動的にダウンロードされるように改ざんされた事例もある。2005年５月には，家電製品の価格を調べることができるホームページや，某新聞社が運営する就職関連のページなどが相次いで不正アクセスを受け，接続した利用者にコンピュータウイルスを送り込むよう改ざんされていた。㈱情報処理推進機構（IPA）では，これらの事例に鑑み，2005年６月23日に「Webサイトのセキュリティ対策の再確認」を呼び掛け，「脆弱性対策のチェックポイント」を示し注意喚起している。

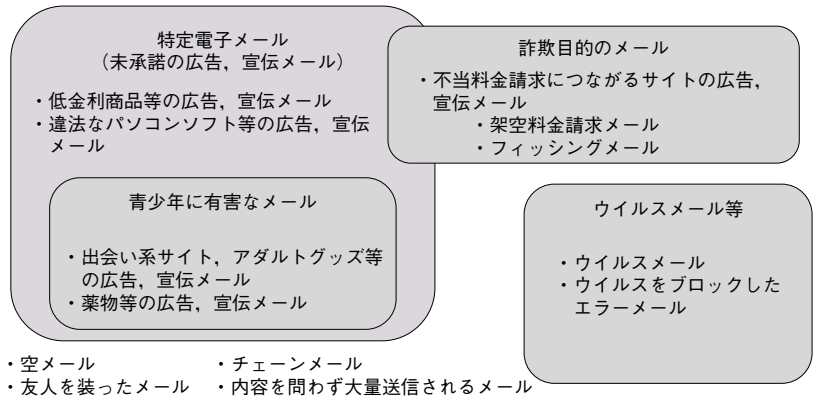
フィッシングメール，ウイルスメール，架空請求メールの他に，広告・宣伝メールを大量に送りつける「迷惑メール（Spam：スパム）」も，インターネットの健全な発達を脅かすものとして問題になっている（図表7-1-1）。メールはインターネット上の主要なコミュニケーション手段であるだけに，一方的に送りつけられる大量の広告・宣伝メールは業務効率を低下させ，時には，電気通信事業者の設備に障害を与えることさえある。

これまでも，2002年に施行された「特定電子メールの送信の適正化等に関する法律（特定電子メール法）」や，通信事業者の自主的取り組みによって迷惑メール対策は一定の成果を得てはいるが，最近は，ゾンビPCやオープンリレーサーバーの利用など，送信手法が巧妙化・悪質化しており，今までの対策だけでは，迷惑メール問題の解決が難しくなっている。

そこで，政府による法執行の強化のための特定電子メール法改正，各省庁間の連携，電気通信事業者によるさらなる自主規制，国際協調など，総合的な対策が検討されている。

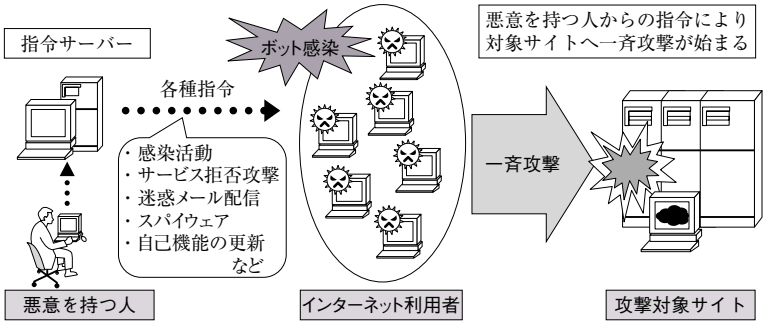
フィッシングや迷惑メール，Web改ざんに劣らず社会問題化しているのが，個人情報漏えいである。昨年から，企業の顧客情報流出や，個人情報漏えい事件が相次いで報道されている。中には，ファイル交換ソフトWinnyを悪用するウイルスに感染した医師のパソコンから患者の個人情報が流出したケースや，

図表7-1-1　社会的に問題となっているメール



〈資料〉総務省「迷惑メールへの対応の在り方に関する研究会最終報告書」

図表7-1-2　ボット（bot）の脅威



〈資料〉㈱情報処理推進機構「コンピュータ・セキュリティ～2004年の傾向と今後の対策～」

やはりWinnyを悪用するウイルスに感染した社員のパソコンから原子力発電所の情報が流出した事件もある。

NPO日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）が2005年６月30日に発表した「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告書」によれば，2004年度の漏えい組織の総数は，366件であり，2003年度の57件に比べ約6.4倍に増加している。これは，2005年４月１日に「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）」が全面施行されたのに伴い，報道で取り上げられる機会が増加したことも影響していると考えられる。

目新しい脅威としては，「ボット（bot）」があげられる。ボットは，メールの添付ファイルや悪意のあるWebサイト，不正アクセスなどにより感染する不正プログラムの一種である（図表7-1-2）。感染に成功してコンピュータへ侵入したボットは，「ボットネット（botnet）」と呼ばれる独自のネットワークに自動的に参加し，外部（攻撃者）からの指令を待って一斉に組織化された攻撃を開始する。その攻撃は，例えば，フィッシング目的のスパムメールの大量送信や，特定サイトへのDDoS（Distributed Denial of Service：分散DoS）攻撃だったりする。

ボットが厄介な点は，侵入されても悪用が開始されるまでは気づきにくいこと，組織的攻撃を行うため大規模な被害を引き起こしやすいことである。侵入されたコンピュータの持ち主は，直接攻撃の指令をしていなくても加害者となり，場合によっては被害者に訴訟を起こされる可能性もある。ボットの侵入を防ぐためには，ウイルス対策やセキュリティパッチの適用などの，基本的な対策を継続的に行うことが必要となる。

2 ウイルス・不正アクセス被害の状況

本節では，IPAに届け出のあった国内でのウイルス・不正アクセスの届出状況を総括する。

図表7-1-3および図表7-1-6にIPAに届け出のあったウイルス・不正アクセスの半期（6ヵ月）ごとの届出件数の推移を示す。ウイルス・不正アクセスとも，2004年は2003年に比べ，増加傾向にある。図表7-1-4のウイルス届出件数の年別推移を見ると，2001年まで増加の一途を辿った届出件数は，2002年，2003年とも減少傾向を示したものの，2004年は2003年の約3倍の大幅な増加に転じている。これは，2004年1月に出現したW32／Mydoomや2004年2月に出現したW32／Netskyなどに多くの亜種が出現したこと，ユーザーを騙す手口がより巧妙になったことなどによると考えられる。この増加傾向は2005年になっても衰えることなく，2005年上半期の届出件数は，2004年上半期に比べ約29%の増加となっている。

なお，IPAではウイルス届出の集計にあたり，同じ届出者から寄せられた届け出のうち，同一発見日で同一種類のウイルスが複数ある場合は，1日何通（個）でも届出1件としてカウントしている。届出件数は毎月5千件前後で推移しているが，毎月寄せられたウイルス検出数は，約250万件から約380万件である。2004年7月から2005年6月までのウイルス検出数の推移を図表7-1-5に示す。

2004年のウイルスの傾向としてIPAでは，

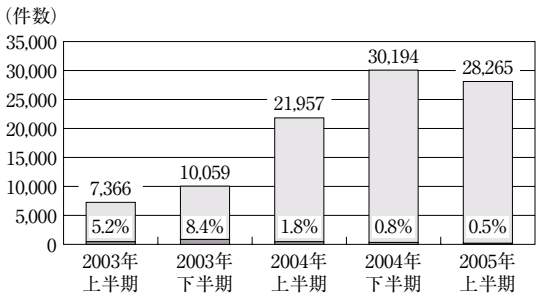
（1）大量メール送信型ウイルスの猛威

（2）次々に出現するウイルスの亜種

（3）情報を盗む悪質なウイルスの増加

をあげている。この傾向は2005年上半期も同

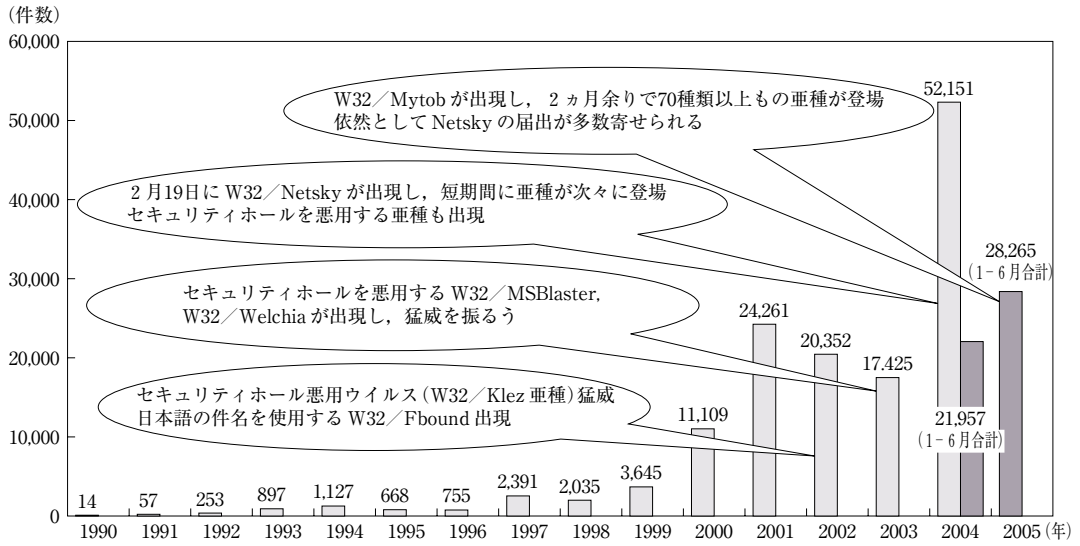
図表7-1-3 ウイルス届出件数の半期ごとの推移(2003年1月～2005年6月)



（注） グラフの上の数字：半期（6ヵ月）ごとの届出総件数
グラフ上の%数：届出総数のうち感染被害に遭った割合

〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/txt/list.html

図表7-1-4 ウイルス届出件数の年別推移（1990年～2005年6月）



（注） グラフの上の数字：年間の届出総件数

〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/txt/list.html

様である。大量メール送信型ウイルスでは，特にW32／Netskyが猛威を振るい，2004年３月以降の届出件数が2005年６月まで16ヵ月連続でワースト１位となった。2004年は，W32／Netsky，W32／Bagle，W32／Mydoomと，それぞれ30種類以上の亜種が次々に出現したため，ウイルス対策ソフトが対応する前に感染が拡大するケースが見受けられ，また，４月以降これら３種類の合計検出数が全体の約９割を占める状況が続いた。2005年になっても，ウイルス別では，W32／Netskyが総検出数の大多数を占める状況が続いているが，2005年３月に出現したW32／Mytobが，亜種を次々に出現させ，急激に感染を拡大している。ちなみに，2005年５月，６月のW32／Mytobの届出件数はW32／Netskyに続き，ワースト２位である。

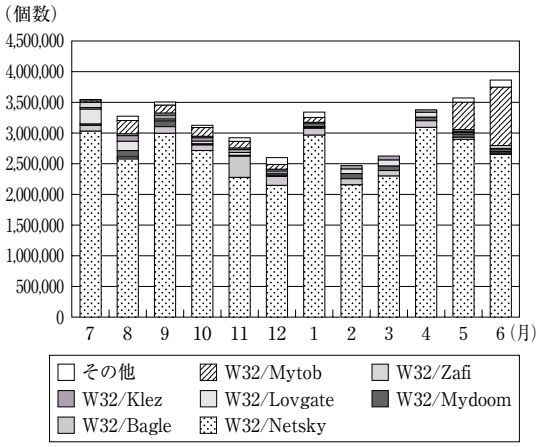
また，フィッシング詐欺を行うウイルスや，バックドアやキーロガーなどを仕掛け，ユーザーの情報を盗もうとする悪質なウイルスが多くなっているのも特筆すべきであろう。さらには，メールの添付ファイルではなく，リンクをクリックするだけで感染するW32／Bofraウイルスの出現など，ユーザーを欺く手口も一段と巧妙になってきている。

不正アクセス届出件数を見ると，2005年上半期は319件で，2004年上半期の325件に比べ届出件数こそわずかに減少に転じているが，実際の被害にあった数は，2005年上半期は89件，2004年上半期，下半期とも36件と，2005年上半期はその直前の半期の約2.5倍である（図表7-1-6）。被害事例を見ると，Webサーバーソフトウェアのぜい弱性を突かれたり，パスワード管理が不備だったりしたためにWebサーバーに侵入され，フィッシングに悪用することを目的とした偽のWebコンテンツを設置されたり，利用者がWebコンテンツを閲覧しただけで不正なプログラムをダウンロードさせられてしまう仕組みを埋め込まれているケースがあった。なお，不正アクセス届出総数のうち被害に遭った原因の内訳を見ると，ID，パスワードの管理不備やセキュリティパッチの未適用，設定不備など，基本をおろそかにしたために被害に遭うケースがほとんどであり，この傾向は，ここ数年同様である（図表7-1-7）。

図表7-1-8および図表7-1-9に，IPAのネットワーク観測システムで観測した疑わしいポートスキャン[1)]の状況を示した。2004年全体

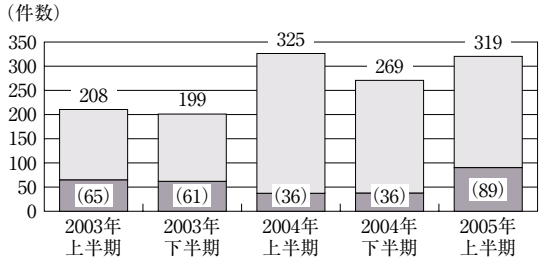
1)　ポート番号は，サーバーコンピュータ内でアプリケーションを識別するためにサービスごとに割り振られた番号。クライアントは当該ポート番号を通じてサーバーのアプリケーションと接続する。このポートを外部から順番にアクセスして応答の有無を検査することをポートスキャンと呼ぶ。

図表7-1-5　ウイルス検出数の推移（2004年7月～2005年6月）



〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/txt/list.html

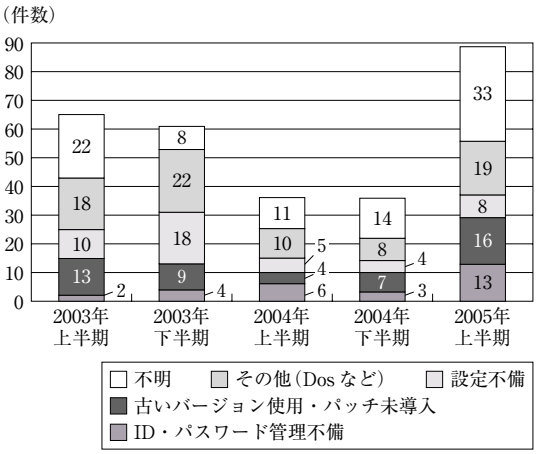
図表7-1-6　不正アクセス届出件数の半期ごとの推移（2003年1月～2005年6月）



（注）　グラフの上の数字：半期（６ヵ月）ごとの届出総件数
グラフの下（　）内の数：届出総数のうち被害に遭った件数

〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/txt/list.html

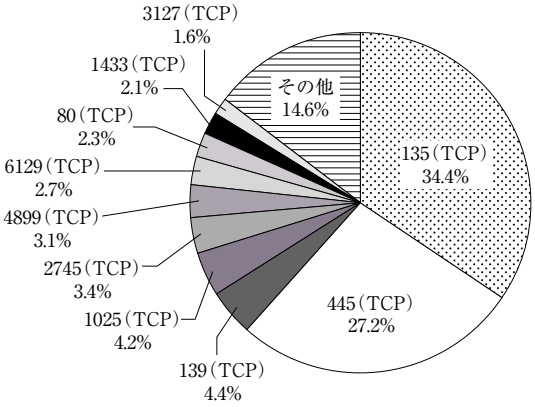
図表7-1-7 不正アクセス被害原因別半期ごとの推移(2003年1月～2005年6月)



(注) 被害原因が複数あった届出については，1件の届出につき主たる原因を代表として1件と集計

〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/txt/list.html

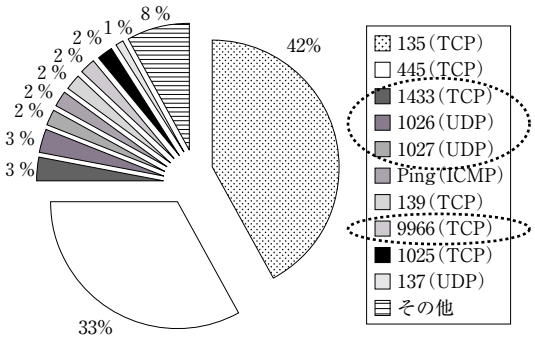
図表7-1-8 2004年の疑わしいポートスキャン



〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/txt/list.html

で見ると，1位は135番へのポートスキャンで34.4%，2位は445番へのポートスキャンで27.2%，3位は139番へのポートスキャンで4.4%であった。ちなみに，2003年全体で1位だった80番へのポートスキャンは，2004年は8位（2.3%）である。2005年5月のポートスキャンの1位，2位は，135番，445番と変わらないが，3位は1433番（3%）となっている。1433番はMicrosoft SQL Serverが使用するポートで，SQLインジェクション[2]などによる攻撃を行うために，攻撃先のコンピュータを探しているものと思われる。

図表7-1-9 2005年5月の疑わしいポートスキャン



〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/txt/list.html

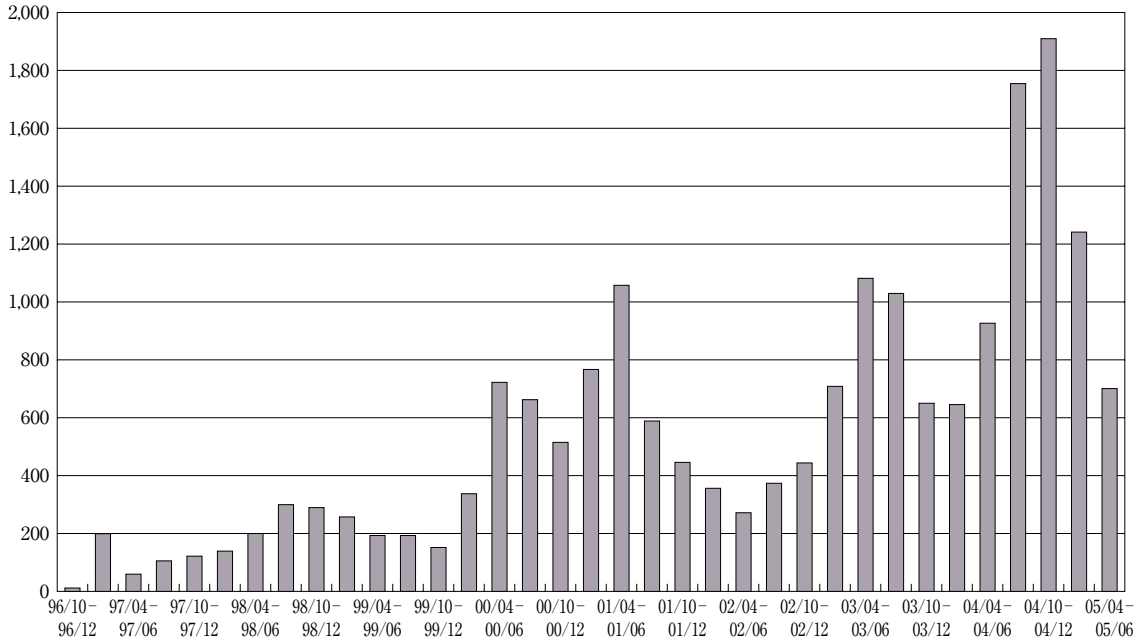
3 インシデント報告の状況

図表7-1-10に，有限責任中間法人JPCERTコーディネーションセンター（JPCERT／CC）が1996年10月以降2005年6月までに受け付けたインシデントに関する報告件数の四半期ごとの推移（1996年10月～2005年6月）を，図表7-1-11に2004年1月から2005年6月のJPCERT／CCへのインシデント報告のタイプ別分類を示す。これを見ると，2001年第2四半期に1,053件を記録した後，2002年第2四半期までは減少傾向であったが，その後増加に転じ，2003年第2四半期には1,076件まで増加している。その後報告件数は減少したかのように見えたが，2004年第4四半期は1,904件と過去最高を記録し，全体としてかなりの増加傾向を示している。

IPAへの届出件数も，JPCERT／CCへの報告件数も，あくまでIPAやJPCERT／CCが受け付けた件数であり，実際のアタックの発生件数や，被害件数ではないが，傾向を読むことはできる。2節で紹介したIPAへの届出件数は，国内の届出件数であるのに対し，JPCERT／CCのインシデント報告件数には，国内外のサイトからの報告が含まれている。

2) Webアプリケーションから，Webサイトを構成する要素の1つであるデータベースを操作するために使われるSQLを偽造し，データベースを操作する手法。

図表7-1-10　JPCERT／CCへのインシデント報告件数の四半期ごとの推移（1996年10月～2005年6月）



〈資料〉JPCERTコーディネーションセンター
http://www.jpcert.or.jp/stat/reports.html

図表7-1-11　JPCERT／CCへのインシデント報告のタイプ別分類（2004年1月～2005年6月）

	インシデント総報告件数	jpドメインよりの報告件数	インシデント報告のタイプ別分類					
			プローブ、スキャン、その他不審なアクセス	Web偽装詐欺（フィッシング）	送信ヘッダを詐称した電子メールの配送	システムへの侵入	サービス運用妨害につながる攻撃	その他
2005年第2四半期	695	260	575	78	8	6	—	48
2005年第1四半期	1,240	226	1,160	36	1	3	—	39
2004年第4四半期	1,904	210	1,864	18	2	1	—	19
2004年第3四半期	1,749	225	1,658	—	6	2	—	19
小計	5,588	921	5,257	132	16	12	0	125
2004年第2四半期	920	225	861	—	8	14	—	39
2004年第1四半期	644	188	591	—	15	2	2	38
総計	7,152	1,334	6,709	132	39	28	2	202

（注）報告1件の中には，複数のインシデントタイプが含まれることがあり，逆に同じIPアドレスのインシデントに対して複数の報告がある場合もある。したがって，総報告件数と各インシデント件数の合計は必ずしも一致しない。

〈資料〉JPCERTコーディネーションセンター
http://www.jpcert.or.jp/stat/reports.html

ちなみに，2005年第1四半期のインシデント報告件数1,240件中jpドメインのものは226件（約18%）であるのに対し，2005年第2四半期のインシデント報告件数695件中jpドメインのものは260件（約37%）である。

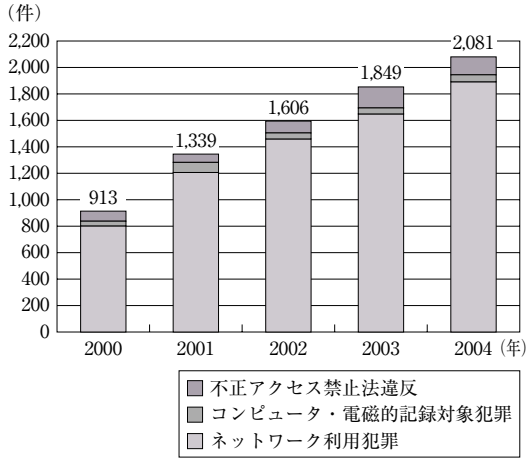
2004年第1四半期から2005年第2四半期までの1年半のインシデント報告のタイプ別分類では，プローブ[3]，スキャン，その他不審なアクセスが大多数を占めている。このうち，2004年第1四半期から2004年第4四半期までの1年間は135番ポートと445番ポートへのアクセスが上位を占めている。注目すべきは，Web偽装詐欺（フィッシング）について2004年第4四半期に初めて報告があった（18件）のに続き，その後四半期ごとに36件，78件と報告件数が大幅に増えている点である。

4　サイバー犯罪の状況

本節では，2005年2月に警察庁より発表された「平成16年のサイバー犯罪の検挙及び相談受理状況等について」の統計データより，サイバー犯罪の状況を概観する。サイバー犯罪の検挙事例は「ネットワーク利用犯罪」「不正アクセス行為の禁止等に関する法律（不正

3）プローブ（probe：探査）は，攻撃，侵入の前段階に行われる標的サイトについての掘り下げ調査。

図表7-1-12　サイバー犯罪の検挙件数（2000年～2004年）



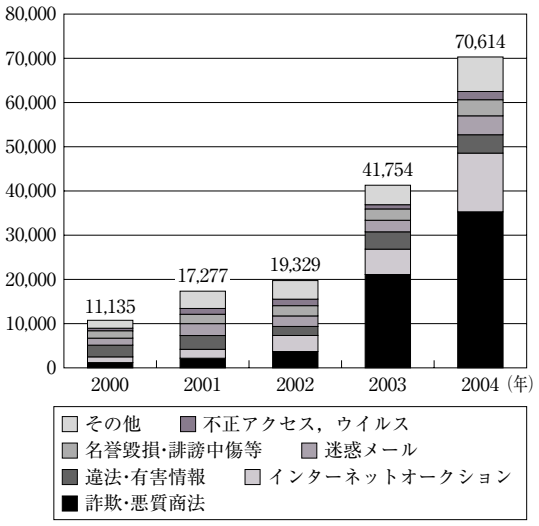
〈資料〉警察庁「平成16年のサイバー犯罪の検挙及び相談受理状況等について」
http://www.npa.go.jp/cyber/statics/h16/h16_22.html

アクセス禁止法）違反」「コンピュータ・電磁的記録対象犯罪」の3つに大別される。2004年度のサイバー犯罪の検挙件数は，2,081件である。このうちネットワーク利用犯罪は，1,884件と検挙件数の約91%を占め，不正アクセス禁止法違反による検挙件数は142件，コンピュータ・電磁的記録対象犯罪は55件である。サイバー犯罪の検挙件数は，年々増加傾向にあり，2004年度の検挙件数は，前年と比べて232件（約13%）増加し，2000年度と比べ2倍以上の増加となっている（図表7-1-12）。

ネットワーク利用犯罪では，インターネットオークションを利用したものが多く，インターネットオークションにパソコンを売るなど虚偽の情報を掲載し，落札者162人から総額約3,700万円を銀行口座に振り込ませて騙し取ったケースなどがある。また2003年の著作権法違反は87件であったが，2004年は174件と2.0倍に増加し，2003年に269件であった児童買春は，2004年は370件と約1.4倍に増加している。児童買春では，携帯電話のメールで児童と連絡を取るケースが増えている。

不正アクセス禁止法違反事件では，他人が使用するオークションサービス用のID，パスワードを推測して不正アクセスを行い，そのIDで架空のオークション出品を行い，偽名で開設した口座等に現金を振り込ませ，76名から総額約900万円を騙し取ったケースがある。

図表7-1-13　サイバー犯罪の検挙状況（2000年～2004年）

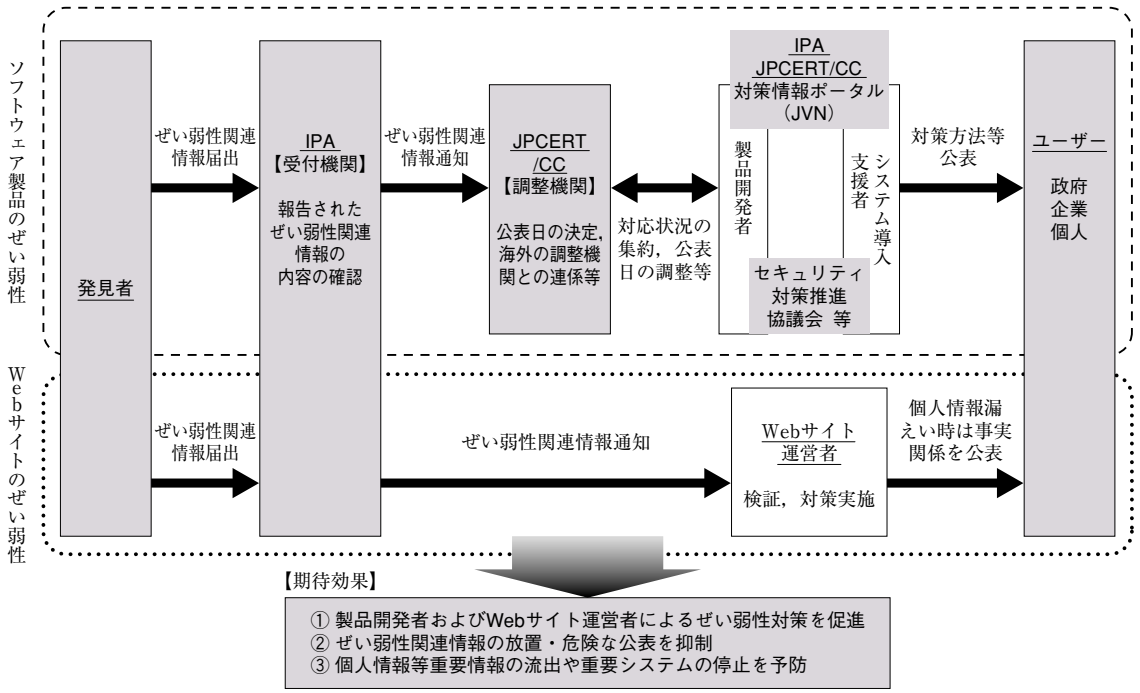


〈資料〉警察庁「平成16年のサイバー犯罪の検挙及び相談受理状況等について」
http://www.npa.go.jp/cyber/statics/h16/h16_22.html

コンピュータ・電磁的記録対象犯罪としては，インターネットバンキングに不正アクセスし，他人の口座から不正に開設した口座に不正な送金操作を行ったケースなどがあげられる。

都道府県警察のサイバー犯罪相談窓口などが受理した2004年の相談受理件数は70,614件で，このうち詐欺・悪質商法に関する相談が35,329件と，前年20,738件と比べて約1.7倍に増加している。中でも，利用した覚えのない有料サイトの利用料金などを請求する，架空請求・不当請求メールに関するものが31,239件で全体の約44%を占める。また，インターネットオークションに関する相談が13,535件で，前年の5,999件と比べて約2.3倍に増加している。事例としては，代金を振り込んでも，品物を送ってこない相談が多い。相談件数は年ごとに増加し，2004年は前年の41,754件に比べ約1.7倍に増加し，2000年と比べ6倍以上に急増している（図表7-1-13）。

図表7-1-14　情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ（ぜい弱性関連情報流通取り扱いの枠組）



〈資料〉経済産業省「情報セキュリティ総合戦略」策定について（2003年10月）

図表7-1-15　ぜい弱性関連情報の四半期別届出件数の推移（2004年7月～2005年6月）

	2004/3Q（7～9月）	2004/4Q（10～12月）	2005/1Q（1～3月）	2005/2Q（4～6月）	合計
ソフトウエア製品に関する届出	19	13	12	18	62
Web アプリケーションに関する届出	73	67	71	66	277
合計	92	80	83	84	339

〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/vuln/index.html

5 ぜい弱性克服に向けた取り組み

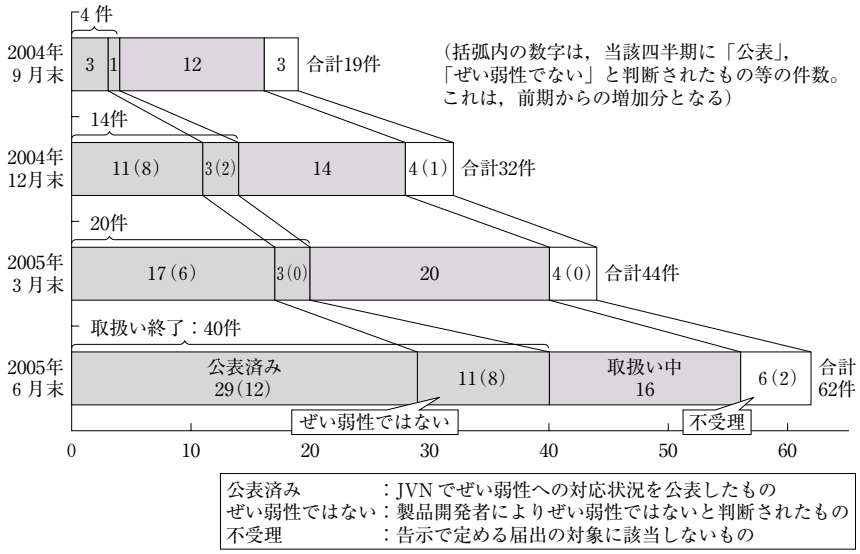
2004年7月7日に経済産業省が「ソフトウエア等脆弱性関連情報取扱基準」を公示し，ぜい弱性関連情報の届け出の受付機関としてIPAが，ぜい弱性関連情報に関して製品開発者への連絡および公表に係る調整機関として，JPCERT/CCが指定され，「情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ」（図表7-1-14）の運用が開始された。この枠組みは，ぜい弱性関連情報が発見された場合の届出・報告から，評価・分析，適切な保護のもとでの情報流通，対策の策定，公表までの情報の取り扱いを所定のルールに基づいて官民連携して行うもので，ぜい弱性およびウイルス・ワームなどの危険性を検証・解析し，必要に応じてその危険性を警告・公表する体制までも含んだものである。

不正アクセスやそれに起因する情報漏えい，Web改ざんによるフィッシングサイトへの悪用，ウイルスの蔓延など，近年，ソフトウェアやWebアプリケーションのぜい弱性を悪用してさまざまな攻撃が行われることが多く，ぜい弱性への適切な対応は，情報セキュリティにおける重要課題となっている。

本節では，2004年7月の運用開始から2005年6月末までの間のぜい弱性関連情報の届出状況を総括するとともに，運用の過程において顕在化してきた検討課題を紹介する。

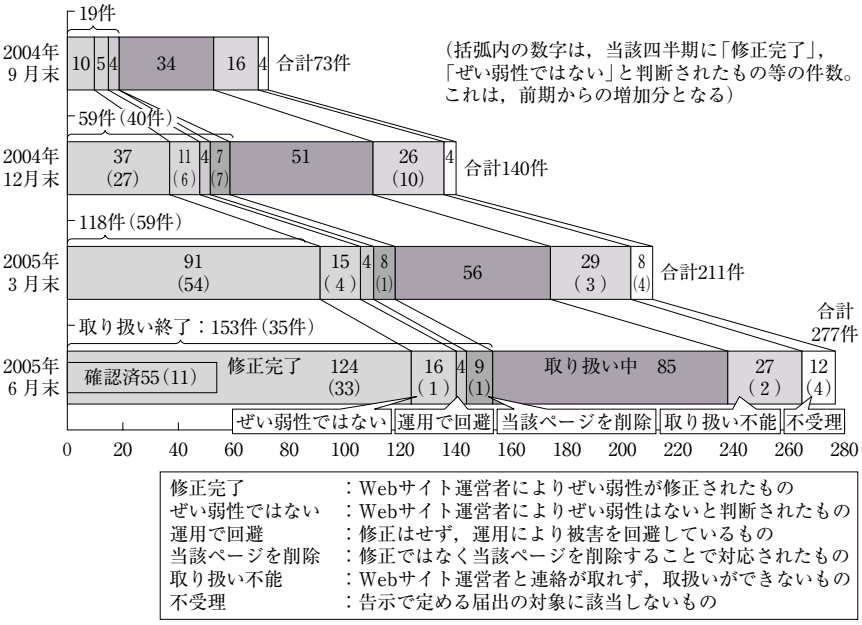
この間のIPAにおける届出受付状況を図表7-1-15に，ソフトウェア製品のぜい弱性関連情報の取扱い状況を図表7-1-16に，Webアプリケーションのぜい弱性関連情報の届け出の取扱い状況を図表7-1-17に示した。この間，

図表7-1-16 ソフトウェア製品のぜい弱性関連情報の届け出の取り扱い状況



〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/vuln/index.html

図表7-1-17 Webアプリケーションぜい弱性関連情報の届け出の取り扱い状況



〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/vuln/index.html

ソフトウェア製品のぜい弱性に関する届け出が累計で62件（うちぜい弱性公表に至ったもの29件），Webアプリケーションのぜい弱性に関する届け出が累計で277件（うちぜい弱性の修正が完了したもの124件），届出件数合計339件である。

IPAに届け出のあったソフトウェア製品に関するぜい弱性情報の届け出62件の製品種類別内訳では，Webブラウザが31%と最も多く，次いでメールクライアントソフト（14%），アンチウイルスソフト（11%）と続く。また，届出件数こそ少ないが，情報家電（HDD-DVD）や携帯機器に関する届け出もある。

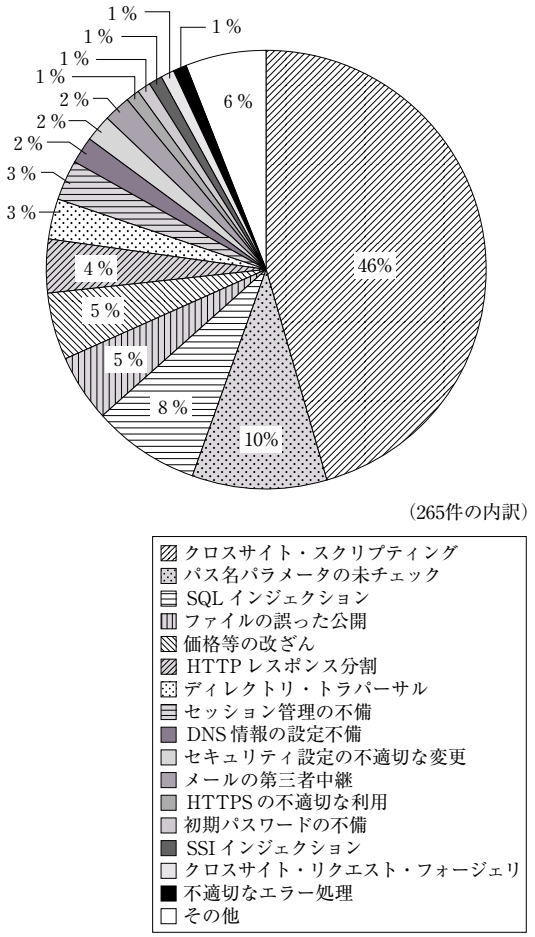
ソフトウェア製品のぜい弱性に関しては，製品開発者への連絡および公表に係る調整を

図表7-1-18　ぜい弱性関連情報の提供元別ソフトウェア製品のぜい弱性公表件数（届出開始からの累計）

情報提供元	累計
国内の発見者からIPAに届出があったもの（図表7-1-16に記載）	29
製品開発者自身から自社製品のぜい弱性，対策方法について連絡を受けたもの	2
海外CSIRTから連絡を受けたもの	57
計	88

〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/vuln/index.html

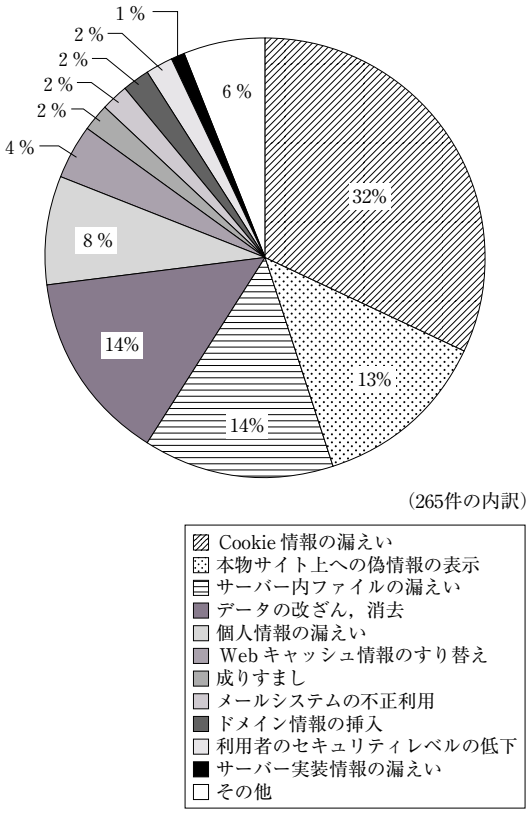
図表7-1-19　Webアプリケーションのぜい弱性種類別内訳（届出受付開始から2005年6月末まで）



〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/vuln/index.html

JPCERT/CCが行っており，JPCERT/CCでは，IPAに届け出のあったぜい弱性関連情報の他に，製品開発者自身から連絡を受けたもの，海外のCSIRT（Computer Security Incident Response Team）から連絡を受けたものについて調整を行っている。図表7-1-18にこ

図表7-1-20　Webアプリケーションのぜい弱性脅威別内訳（届出受付開始から2005年6月末まで）



〈資料〉㈱情報処理推進機構セキュリティセンター
http://www.ipa.go.jp/security/vuln/index.html

れら3種類の提供元別ぜい弱性公表件数を示す。なお，製品開発者の対応状況は，IPAとJPCERT/CCが共同運営しているぜい弱性対策情報ポータルサイトであるJVN（JP Vendor status Notes）において公表されている（URL:http://jvn.jp/）。

一方，Webアプリケーションのぜい弱性に関しては，IPAがWebサイトの運営者への報告などを行っている。届け出のあったWebアプリケーションのぜい弱性277件のうち，修正が完了したものは届出累計の約45%（124件）である。そのうち55件はWebサイト運営者の依頼によりIPAが修正確認作業を実施している。

図表7-1-19に，届出受付開始から2005年6月末までのWebアプリケーションのぜい弱性種類別内訳，図表7-1-20に，Webアプリケー

ションのぜい弱性脅威別内訳を示す。これを見ると，届出累計277件より不受理のものを除いた265件のぜい弱性の種類別内訳では，クロスサイトスクリプティングが46%（122件），脅威別内訳では，このぜい弱性により起こりうるCookie（クッキー）情報の漏えいが32%（85件）で，ともに最多である。その他の脅威としては，本物サイト上への偽情報の表示，サーバー内ファイルの漏えい，データの改ざん・消去，Webキャッシュ情報のすり替え，成りすまし，メールシステムの不正利用，ドメイン情報の挿入などがある。この間に修正されたぜい弱性124件のうちでは，クロスサイトスクリプティングが78件と最多，次に，HTTPレスポンス分割（10件），パス名パラメータの未チェック（6件）と続く。

さて，2005年4月には「情報システム等のぜい弱性情報の取扱いに関する研究会～運用実績を踏まえた問題点整理と今後の取組み～平成16年度報告書（概要版）」が発行された。この報告書では，今後の課題として，情報家電やオフィス関連機器などへの取扱対象の拡大に関する検討，製品開発者ではない金融機関やショッピングサイトなどのサービス事業者が提供するソフトウェアへの対応，政府・重要インフラへの優先情報提供や個人ユーザーへの迅速な情報提供などの情報開示に関する検討，パートナーシップ全体やJVNの認知度に係わる問題点などのさまざまな課題が検討されている。

新しい制度というものは，真摯なトライ・アンド・レビューを継続する中で改善されていくものであり，関係者の努力に期待したい。

7部　重要性を増す情報セキュリティ

2章 企業と個人の情報セキュリティ対策

近年のITの進展は目を見張るものがあり，産業や政府活動，そして国民の暮らしを支える重要な社会基盤となっている。

しかし，ITに依存すればするほど，ITに対する脅威は直ちに，経済活動や社会生活への脅威に転化される。高度情報化社会の恩恵を享受するためには，情報セキュリティの確立が要求される。この確立に向けての対策は，国，企業，個人のいずれにとっても不可欠であるが，実際の各々の意識や対策の実施状況はどうであろうか。

本章では，企業の情報セキュリティ対策の実態を各種アンケートや調査報告書をもとに紹介する。併せて，個人に望まれる情報セキュリティ対策についても注目すべき点などについてまとめる。

1 企業の情報セキュリティ対策

企業における情報セキュリティ対策は，事業継続のため，企業競争力，法的適合，企業イメージや信頼の維持・確保のために必要不可欠である。対応すべき事柄は広範囲にわたるが，ここでは，以下6つの調査報告に基づき，「情報セキュリティポリシーの策定状況」，「不正アクセス対策策定状況」，「コンピュータウイルス対策状況」，「情報セキュリティ教育」，「個人情報保護法の全面施行後の状況」そのほか対策の状況について紹介する。

①「わが国におけるシステム監査の現状」[1)]
㈶日本情報処理開発協会（JIPDEC）

②「不正アクセス行為対策等の実態調査」[2)]
警察庁

③「国内・海外におけるコンピュータウイルス被害状況調査」[3)]㈱情報処理推進機構（IPA）

④「インターネット白書2005」[4)] ㈶日本インターネット協会（IAjapan）

⑤「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告」[5)] NPO日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）

⑥「2004年度情報セキュリティ監査制度普及啓発活動報告」[6)] NPO日本セキュリティ監査協会（JASA）

1）http://www.jipdec.jp/security/sysaudit04.html
「わが国におけるシステム監査の現状」(2005年3月)㈶日本情報処理開発協会が隔年で実施している「システム監査普及状況調査」の母集団40業種4,000事業体を対象とし，2004年11月19日から2005年1月21日にかけてアンケートを実施。監査担当部門421件，被監査部門507件より回答を得た。本章で紹介する回答企業数，割合は被監査部門の調査結果。

2）http://www.npa.go.jp/cyber/research/h16/countermeasures.pdf
「不正アクセス行為対策等の実態調査」(2005年1月)全国の企業(東証一部・二部上場企業，店頭公開企業を対象)，情報通信関連(第一種電気通信事業者，特別第二種電気通信事業者を対象)，医療関連(病床数100床以上の病院を対象)，教育関連(国立・私立大学(短大を含む)を対象)，行政サービス機関(都道府県，特別区，政令指定都市，市町村を対象)から偏りのないよう2,000件を抽出。2004年10月25日から11月19日にかけてアンケートを実施。

3）http://www.ipa.go.jp/security/fy16/reports/virus-survey/documents/2004_virus_domestic.pdf
「国内・海外におけるコンピュータウイルス被害状況調査」(2005年4月)全国の事業所(4,000件)および自治体(1,000件)計5,000件を調査対象として，2005年1月から2月にかけてアンケートを実施した。回収は1,160件(うち事業所770件，自治体390件)。本章で紹介する回答企業数，割合は事業所の調査結果。

4）http://www.impressholdings.com/release/2005/025/
「インターネット白書2005」(2005年6月)

1.1 情報セキュリティポリシー策定状況

JIPDECの調査によれば，企業の情報セキュリティ推進体制で最も重要な点は「全社的な推進体制」であると約半数（49.3%）の企業が認識している（図表7-2-1）。全社的な情報セキュリティ推進体制には，情報セキュリティポリシーを策定し，それに基づく対策を実施することが必須である。警察庁が実施した実態調査によると，情報セキュリティポリシーの策定状況は，年々，「策定中」が減り，「策定済み」が大幅に増加している。また，「策定の予定がない」が急減している（図表7-2-2）。これは，情報セキュリティ対策の必要性の認識が浸透してきたためと思われる。

情報セキュリティポリシーへの取り組みが進む一方で，実際のネットワークセキュリティに関する具体的な操作や処理手順を落とし込んだ手順書やマニュアルの策定が遅れている。情報セキュリティポリシーが「策定済み」のなかで，情報セキュリティ実施手順書（プロシージャ）を「定めている」とする割合は34%にすぎず，「作成中」を合わせても65%程度にとどまっている。

また，JIPDECの調査では，情報セキュリティポリシーを策定し，その管理や対策の実施状況に対する情報セキュリティ監査を実際に受けたとする企業の割合は17.9%であった[7]。

このように，情報セキュリティポリシーの策定は確かに拡大しているが，実際にそのポリシーを現場に定着させていく進展度合いは今ひとつといえる。

1.2 不正アクセス対策状況

アメリカの不正アクセス発生状況は「ウイルス被害」によるものが最も多く，続いて「内部者の不正なネットアクセス」である[8]。警

図表7-2-1 情報セキュリティ推進体制で最も重要と思われるもの

	最も重要な項目	件数	比率
1	経営者のリーダーシップ	119	23.5
2	全社的な推進体制	250	49.3
3	情報システム部門の推進体制	25	4.9
4	利用部門の理解・協力	101	19.9
5	その他	1	0.2
無回答		2	0.4
複数回答		9	1.8
合計		507	100

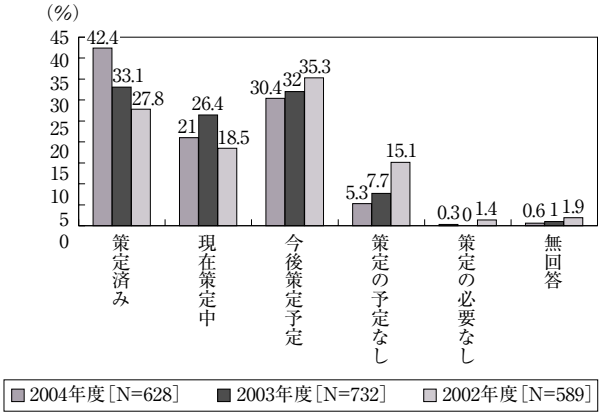
〈資料〉㈶日本情報処理開発協会「わが国におけるシステム監査の現状」（2005年3月）

5）http://www.jnsa.org/active/2004/active2004_1a.html
「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告」（2005年6月）ワーキンググループメンバーが，2004年1月1日から2004年12月31日の1年間に新聞やインターネットニュース上に公開された個人情報漏えい事件を収集，調査した。

6）http://www.jasa.jp/about/seika.html
「2004年度情報セキュリティ監査制度普及啓発活動報告」（2005年6月）

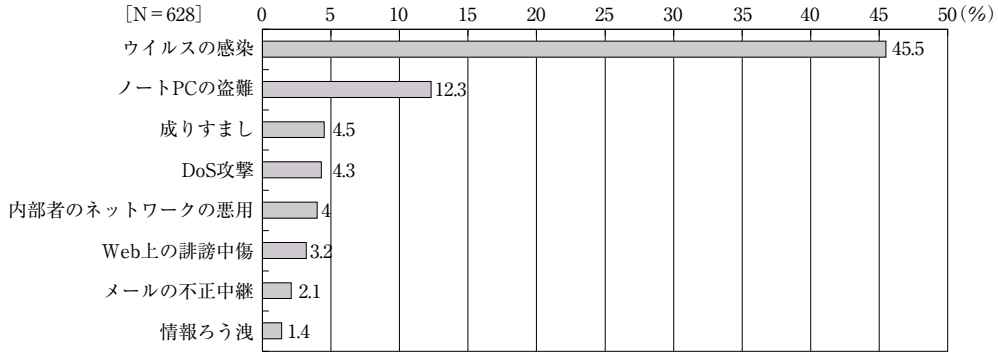
7）㈶日本情報処理開発協会「わが国におけるシステム監査の現状」（2005年3月）

図表7-2-2 セキュリティポリシーの策定状況



〈資料〉警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年1月）

図表7-2-3　わが国における情報セキュリティ被害



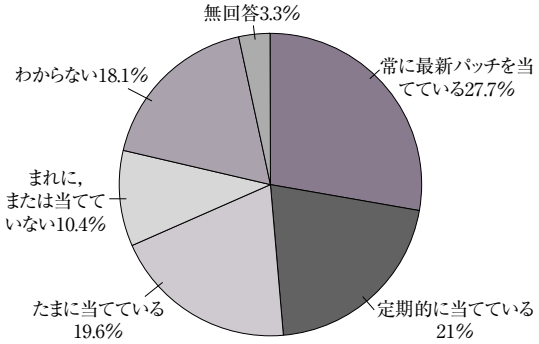
〈資料〉警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年１月）

察庁の「不正アクセス行為対策等の実態調査」によると，わが国において過去１年間に発生した情報セキュリティに関する被害は，「ウイルス等の感染」が最も多く（45.5%），「ノートPCの盗難」（12.3%），「成りすまし」（4.5%），「DoS（Denial of Service：サービス妨害）攻撃」（4.3%），「内部者のネットワークの悪用」（4.0%）となっている（図表7-2-3）。

一方，被害をこうむったわが国の企業（N＝336）が被害後にとった対策アクションは，「最新パッチの適用」（54.5%）が最も多く，次いで「ウイルス対策製品の導入・強化」（38.4%），「ソフトウェアのバージョンアップ」（25.4%），「セキュリティ教育の実施／強化」（17.3%），「ファイアウォールの設置／強化」（12.1%）となっている[9]。これらの対策はいずれも基本的な対策であるが，これほど多くの企業が被害後に採用しているということは，基本的な対策を講じる余地が依然あることを示している。

上記の調査で被害対策の１位になっているクライアントPCに対する企業のセキュリティパッチの適用頻度について，IPAで調査を行った結果，「常に最新のパッチを当てている」が最も多く（27.7%），次いで「定期的に当てている」が21.0%と合計で48.7%となり，その他の「たまに」，「わからない」，「まれに，または当てていない」の合計が約50%となっている（図表7-2-4）。つまり，被害件数が最

図表7-2-4　クライアントPCのセキュリティパッチの適用頻度



［N=762］

〈資料〉㈱情報処理推進機構「国内・海外におけるコンピュータウイルス被害状況調査」

も多いウイルス感染に対しても，基本的な対策を徹底していない企業が半分もあり，わが国企業におけるウイルス対策はまだ不十分であるといえよう。

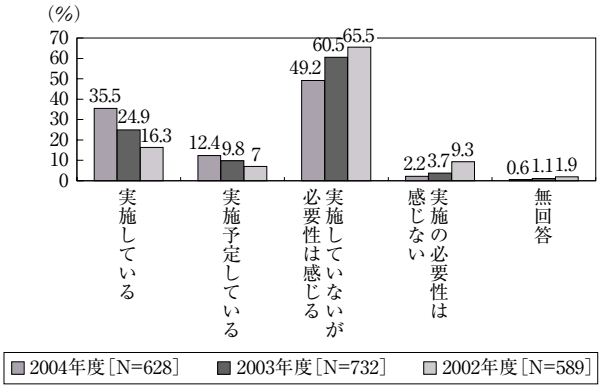
1.3　情報セキュリティ教育の実施状況

警察庁が「不正アクセス行為対策等の実態調査」の中で行った情報セキュリティ教育の実施状況に関する調査によると，情報セキュリティ教育を「実施している」とした企業は

8）Lawrence A. Gordon, Martin P. leob, William Lucyshyn, Robert Richardson, “2004 CSI/FBI Computer Crime and Security Survey”, CSI／Computer Security Institute Publication, June 10,2004.
http://www.gocsi.com/forms/fbi/csi_fbi_survey.jhtml

9）警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年１月）

図表7-2-5 情報セキュリティ教育実施状況



〈資料〉警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年１月）

35.5%と，全体の３分の１を超え，「実施していないが必要性は感じている」が49.2%で全体の約半分を占めるに至った（図表7-2-5）。また，情報セキュリティ教育の目的調査（N＝301）では「セキュリティに対する意識の向上」が95.3%と，ほとんどの企業において教育を実施する目的に取り上げている。これに続いて，「ポリシーの普及」が66.1%，「企業内の不正行為の防止」が60.5%と，いずれも過半数を超えている。

また，情報セキュリティ教育の対象として，「正社員・職員」が84.7%と，教育を実施している大多数の企業は「正社員・職員」を対象とした教育を実施しており，「管理者」，「新規採用者」，「派遣社員」，「関連会社の社員」，「協力会社の社員」への教育を拡大併用している。実施している教育内容は「パスワードに関する教育」，「ウイルスやワーム対策」，「個人情報保護」，「機密情報の保護」などが，過半数を占めている[10]。

2005年４月の「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）」や「e-文書法」[11]の施行からの強い影響もあり，企業内の重要データを保護する必要性が再認識され，定期的・継続的な情報セキュリティ教育を積極的に実施する企業が増加しているものと思われる。

1.4 個人情報漏えい時の被害規模

2005年４月の個人情報保護法全面施行後も漏えい事件や事故が後を絶たない。国，自治体，企業において，これだけ多くの注意喚起がなされているにもかかわらず，取り扱いの不注意などによる漏えいがいまだに増え続けている。

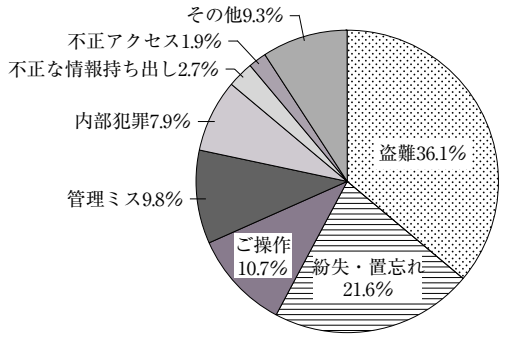
最近特に多発しているのは，個人情報が入ったパソコンを自宅に持ち帰る途中で電車内に置き忘れたり，車上荒らしに遭うなど，不注意による紛失，盗難に遭うようなケースである。また，自宅に持ち帰って空き巣に遭ってしまうケース，自宅のパソコンで利用しているWinnyを介して流出する事件なども発生している。

これまで個人情報漏えい事例として報告されるものの多くは，企業内のサーバーからの盗み出しや紙レベルの漏えいであったが，最近はパソコンやネットワーク，各種メモリからといったデータレベルの漏えいが増えている。JNSAの調査によると，個人情報漏えい原因の件数の割合は「盗難」が36.1%と最も多く，「紛失・置忘れ」が21.6%となっている

10）警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年１月）

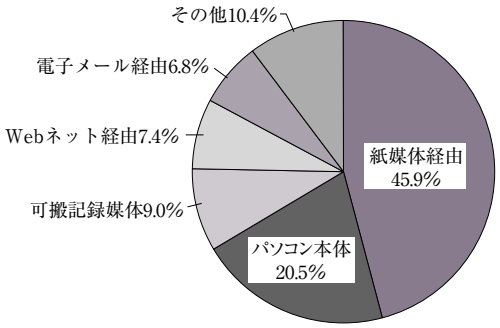
11）「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」および「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」

図表7-2-6　個人情報漏えいの原因別件数による集計結果



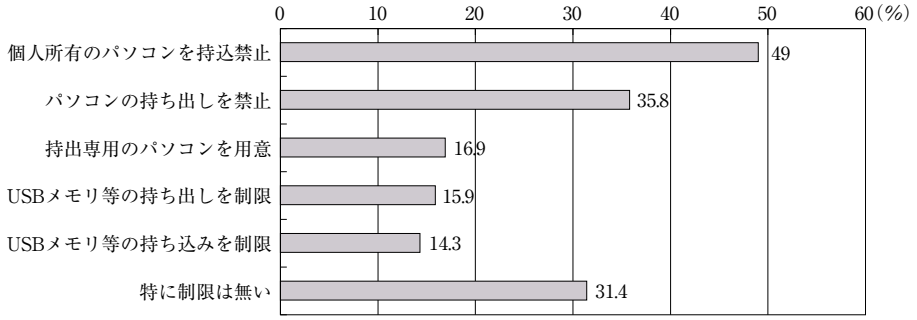
〈資料〉NPO日本ネットワークセキュリティ協会「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告」（2005年６月）

図表7-2-7　個人情報漏えい経路別件数による集計結果



〈資料〉NPO日本ネットワークセキュリティ協会「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告」（2005年６月）

図表7-2-8　PC等の事務所への持ち込み，持ち出し制限



〈資料〉警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年１月）

（図表7-2-6）。また，個人情報の漏えい経路の件数の割合は紙媒体が45.9%で，パソコン本体が20.5%，可動記憶媒体が9.0%となっている（図表7-2-7）。

いずれにしても，保有する個人情報が漏えいしたとき，企業には以下のようなさまざまな直接的・間接的な被害が発生する。

①情報そのものが持つ価値の損失
②企業に対する信頼の喪失
③法律違反の罰則の適用や損害賠償

JNSAの試算によると，2004年度に個人情報を漏えいした組織は366社で，想定被害総額は約4,667億円となり，１社当たりの平均想定損害賠償額は約14億円になるとしている[12)]。この想定損害賠償額は，各種損害を金額に換算したものであるが，一度，個人情報が漏えいすると，このように甚大な損害をこうむるので，しっかりした対策が必要であるとの警鐘にもなっている。

1.5　パソコン等の事件・事故とその管理

最近，個人情報の漏えい事件／事故のなかで，パソコンやUSBメモリなどの可搬記憶媒体の持ち出しや持ち込み等に関連するものが増加している。警察庁の調査によると，これらの事故に対する対策の１つとして，企業の半数において，個人所有のパソコンの持ち込み制限を行っている。また，36%の企業が，パソコンの持ち出しについても制限を行っている。USBメモリやCD-ROMといった大容量の外部記憶媒体についても，15%前後の企業で持ち込み・持ち出しの制限を行っている。しかし，業務上の必要性から，「禁止」に踏み切

12）NPO日本ネットワークセキュリティ協会「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告」（2005年６月）

れない企業もまだ多く存在する（図表7-2-8）。

そのため，機密情報が記録されたパソコンを業務上持ち出さざるを得ないとき，データの暗号化を条件に許可している企業も増えてきている。また，金融機関などでは，より厳しい管理として，事務所荒らしなどのパソコンの盗難や内部からの漏えい対策のため，機密情報に対する暗号化を義務づけている企業も見受けられるようになってきた。

一般企業においても，多くの企業が社内規定を定めてパソコンや可搬記録媒体の利用制限を始めている。だが，この社内規定を確実に遵守させるには，関係者全員の認識はもちろんのこと，セルフチェックや定期的な情報セキュリティ監査の実施も叫ばれている[13]。

1.6 生体認証の普及とその注意点

本人認証のセキュリティレベルを高めるため，認証ツールとして生体認証を導入する企業が金融機関を先頭に増えてきている。

生体認証の導入は本人確認の精度を高めることはできるが，不測の事態や認証できない状況を想定して，常に代替手段を用意しておく必要がある。このため，生体認証のみに頼るのではなく，他のセキュリティ技術を組み合わせる複合の認証により，より高い安全性を確保していくことが望ましい[14]。

また，生体認証には，本来内在している以下のような解決すべき技術や社会的な課題がある。

①取り替えがきかない情報
（漏えいしてもリセットできない情報）
②本人の同意なく収集可能なものが多い
（露出している情報が多いため）
③データからの本人特定が可能
（認証のみでなく，本人の特定も可能）
④本人の副次的な情報も抽出
（例えば虹彩などから病歴や人種なども）

金融機関などが個別の生体認証を採用するのではなく，共通の認証方式が採用されれば，利用者の利便性が向上する。生体認証を国内で本格的に普及させるには，これらの課題を解決した日本発の国内標準，国際規格[15]が要望される。

1.7 情報セキュリティ対策に係る費用

警察庁の実態調査によると，専門業者が提供しているセキュリティサービスを受けている企業の比率は，「ウイルス監視」が33%と最も多く，以下ソフトウェアメンテナンス（19.1%），「セキュリティ監視」（15%），「セキュリティ診断」（14%）と続いている。

今後の利用の要望についても，「セキュリティ診断」と「セキュリティ監査」が各17%と，第三者によるチェックが必要なものには一定程度の利用要望が示されているものの，その他のサービスについては，それほど積極的に利用しようとする意識はみられない。

また，2004年９月30日までの前１年間に購入したセキュリティ対策用のハード・ソフトの購入代金は，単純平均ベースで約960万円となっている。

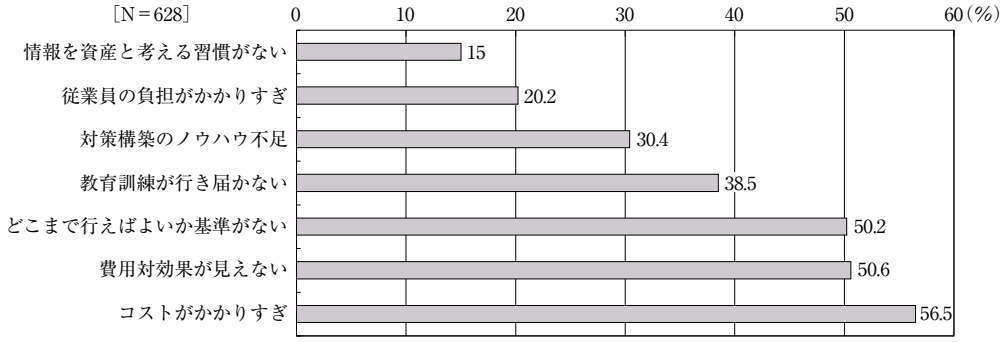
情報セキュリティ対策の実施とそのための費用は各企業共通の懸案事項であり，過半数の企業が情報セキュリティ対策を実施する上での問題点として，以下の３項目をあげている（図表7-2-9）。

①対策には費用がかかりすぎる。
②費用対効果が見えない。
③どこまで行えばよいかの基準がない。

これらの問題点の解決方法としては，リスクマネジメントの実施が推奨されている。日

13）㈶日本情報処理開発協会「わが国におけるシステム監査の現状」（2005年３月），㈱情報処理推進機構「国内・海外におけるコンピュータウイルス被害状況調査」（2005年４月），NPO日本ネットワークセキュリティ協会「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告」（2005年６月）
14）NPO日本セキュリティ監査協会「2004年度情報セキュリティ監査制度普及啓発活動報告」（2005年６月）
15）国際標準化機構（ISO）ではバイオメトリクス国際標準分科会（ISO／IEC JTC1／SC37）が2002年秋に発足。

図表7-2-9　情報セキュリティ対策実施上の問題点



〈資料〉警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年１月）

本では，リスク分析などを実施していない企業が多く，今後のテーマとして検討が必要である。

2 個人の情報セキュリティ対策

個人情報保護法の全面施行に伴い，企業における情報セキュリティ対策の実施はまだ十分とは言えないまでも進展しているということができるが，個人の情報セキュリティ対策状況はどうであろうか。

いまや，インターネットは社会インフラとして，家庭や個人にとっても重要な地位を確立している。一方，ブロードバンド利用やインターネットの常時接続が増えている家庭においては，不正アクセスの攻撃を受ける危険性が増大している。このような利用環境のなかで，個人の対策に万全を期すなど，ぜい弱性への対応が重視される。

「インターネット白書2005」によると，2005年２月時点の家庭におけるインターネット利用者数は4,807万人，世帯浸透率（インターネットを利用している人がいる世帯）は82.8%で，利用世帯の約65.2%がブロードバンド接続をしている。このような状況のなかで，一般家庭や個人の情報セキュリティをいかに守るかが重要な課題となっている。特に，個人に対しては組織的な強制力が期待できるわけでもなく，それぞれの自覚と自衛意識に依存するしかないだけに，個人に向けたマナーやルールの教育や啓蒙が主な対策となっている。

情報セキュリティ対策の基本は，OSなどのアップデートを行うこと，ウイルス対策ソフトをパソコンにインストールして，ウイルス定義ファイルを常に最新のものにしておくことである。特に近時はソフトウェアのぜい弱性を攻略するコードが出現するまでの時間はきわめて短くなっている。このことからも，家庭や個人の情報セキュリティに関する認識の重要性が増している。

また，インターネット上では，不特定多数の人に対していつでも簡単に情報を提供できるので，誹謗中傷，プライバシー侵害，著作権侵害など，他者の権利を侵害しないよう，現実世界以上に注意する必要がある。

2.1　コンピュータウイルス対策と習慣性

「インターネット白書2005」によると，2005年２月時点の家庭におけるインターネット利用機器はデスクトップPCが最も多く（約80%），ノートPCが65%であり，インターネット可能な携帯電話（第３世代（3G）携帯電話）は29.2%と増加傾向にある。このような家庭へのインターネット対応機器の浸透のなかで，最も身近な脅威として，コンピュータウイルス被害の存在がある。

警察庁の調査によると，企業や個人のイン

ターネット機器に対し，ウイルスの65%が電子メールを介して感染している。このウイルス感染は添付ファイルに仕掛けられたり，HTML形式の電子メールに潜んで侵入してくる。

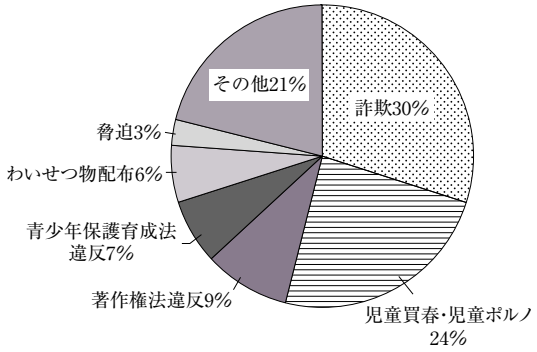
これらウイルス感染を防ぐには，見知らぬ相手からの電子メールを不用意に開封しないことが大切である。もちろん，ウイルス対策ソフトをインストールし，常に最新のウイルス定義ファイルに更新しておくことは必須である。

ウイルスには電子メールを媒介して感染を広げるルート以外に，OSや基本的なサービスソフト，データベースなどのぜい弱性を利用するものや，ホームページへのアクセス，コンテンツのダウンロードなどにより感染するものもある。そのため，手持ちのすべてのパソコンの基本ソフトを常に最新のものにアップデートしておくことは，パソコン利用者の生活習慣として確実なものとしておきたい。

2.2 個人情報漏えい事件と架空請求

個人情報保護法が全面施行された後も，何らかの方法で入手した個人情報を利用した架空請求の事件・事故が多く発生している。身に覚えのない請求や，連絡を要求する電子メールが届くことがある。これらの多くはアンダーグラウンドで流通しているメールアドレスリストなどを使ったものである。当然，そのリストのなかには個人情報漏えい事件・事故により流出したものも多く含んでいると思われる。このような電子メールには，決して応答してはいけない。応答すれば，その術中にはまってしまうことになる。請求金額が書かれている場合の多くは，請求金額を振り込まなければ家庭や職場へ取り立てに行く，しかるべき法的措置をとるなどといった脅しの文句である。警察庁の調査によると，2004年度に検挙したサイバー犯罪のうち最も多いものが詐欺（30%）である（図表7-2-10）。今後も新手の架空請求の手口がでてくることが予想されるため，十分注意が必要である。

図表7-2-10 2004年度サイバー犯罪の検挙件数



〈資料〉警察庁「不正アクセス行為対策等の実態調査」（2005年１月）

2.3 フィッシング詐欺の日本上陸

近年，フィッシング（Phishing）詐欺と呼ばれる行為が海外では大きな問題になっているが，2004年末からついに日本国内でも被害が発生し始めた（８部５章「消費者保護における新たな課題」に詳述）。フィッシング詐欺は大変巧妙に行われるため，インターネット利用者の意識的な対応なしには被害の防止は難しいといわれている。そこで，内閣官房をはじめとした各関係省庁から以下の「被害にあわないための３か条」を公表し，注意を喚起している[16)]。

①ウイルス対策ソフトやOSを必ず最新のものにする。
②メールはひとまず疑ってみる。
③怪しいサイトには近づかない。

米Gartner社の2005年４月の調査報告によると，フィッシング詐欺ですでに大きな被害が発生しているアメリカでは，年間で約7,300万人が平均50件以上のフィッシングメールを受け取り，その被害額は約９億3,000万ドルに達しているとされる。

わが国での被害は発現し始めたばかりでは

16）http://www.npa.go.jp/cyber/warning/chuikanki/170720.pdf

あるが，今後，急激に被害の拡大が予想されるため，十分気をつける必要がある。

2.4　無線LAN利用上の注意

企業の中においては，無線LANの危険性を指摘する声もあり，慎重な利用形態となっているが，家庭内の利用は比較的自由に拡大している。それは，製品の低価格化と電源さえ取れればネットワークケーブルを気にせずに簡単にインターネットに接続できる便利さゆえである。しかし，無線通信である以上，通信内容が傍受される可能性がある。つまり，IDやパスワード，メールの内容が盗み見られる可能性があるということである。

このため，最低限，通信の暗号化が必要である。さらに，家庭で特定のパソコンしか使わないのであれば，MAC（Media Access Control）アドレス[17]とSSID[18]を指定し，特定マシンやアクセスポイントからのアクセスのみを許可することにより安全性が向上する。企業では無線LANに内在するぜい弱性を危惧し，原則禁止にしているところも散見されるが，家庭では上記のような対応をとれば，あまり神経質になる必要はないといえる。

ただし，会社の仕事を自宅に持ち帰り，自宅のネットワークを通じて，機密情報にアクセスする場合は，それなりの注意が必要である。このような場合には，各々の企業の情報セキュリティポリシーに準拠させることが必要である。

2.5　個人のWebサイトとブログの拡大

「インターネット白書2005」によると，個人でWebサイトを開設している人を調査した結果，Webサイトの開設や運営に関して，契約ISP（インターネット・サービス・プロバイダー）からサービスを受けている比率が54.6%と最も多い。これらISPからのサービスは，ディスク領域，ドメイン，セキュリティなどをトータルに管理しているものがほとんどである。また，個人のWebサイトを開設・運営し，ここから収入を得ている個人の比率は25.3%と急増している。4人に1人の割合でWebサイトの運用をビジネスとして捉えている。このため，Webサイト開設者にとって，セキュリティレベルを保つことも重要なテーマの1つとなってきている。

個人のBlog（ブログ）利用者は18.4%と昨年の2.5%と比較して，この1年で急激に増えている。特に，若年層ほど，Blog利用者が高い傾向にあるといわれ，Blogの普及は若年層の情報リテラシーの向上に大いに貢献しているということができ，また，新潟県中越地震で「災害報道」として存在感を増すなど，Blogは生活のあらゆる場面で欠くべからざるツールとなりつつある。しかし，Blogはきわめて簡単に多くの人に情報発信できるツールであるため，若年層に限らずすべての利用者に対し，情報モラルの育成や情報発信に対する責任について考える能力を備える必要性が増している。

2.6　個人のパスワード管理と自己責任

パソコンを利用する際には，パスワードの登録・入力が必要なケースが多く発生する。1人で10個以上のパスワードを持つことも珍しくなく，時には定期的に変更登録が必要な場合もあるため，その管理は煩雑である。しかし，パスワードを安易に管理し，漏えいさせたときには，深刻な被害が発生する。パスワードの攻撃手法である「総当たり攻撃」[19]や「辞書攻撃」[20]などで簡単に破られる安易なパスワードの利用には注意する必要がある。ま

17）各イーサネットカードに固有のID番号
18）SSID（Service Set IDentifier）ESSID（Extended Service Set Identifier）ともいう。無線LANで特定のネットワークを指定するための識別名。
19）「総当たり攻撃」（brute force attack）暗号解読手法の1つ。考えられるすべての鍵をリストアップし，順番に試していく手法。
19）「辞書攻撃」（dictionary attack）システムのパスワードを解析するための手法の1つ。

図表7-2-11「預金者保護法」の補償されない過失のケース

過失の有無		暗証番号の管理にかかわるケース	補償比率
過失不明	1	類推しやすい番号であるが，金融機関から変更要請を受けていない。	全額補償
	2	類推しやすい番号であり，金融機関から変更要請を受けていたが，変更しなかったカードのみ盗まれた。	全額補償
過失	1	類推しやすい番号であり，金融機関から変更要請を受けていたが，変更しなかった類推しやすいものと一緒にカードが盗まれた。	75%補償
	2	類推しやすい番号であり，金融機関から変更要請を受けていたが，変更しなかった暗証番号のメモと一緒にカードが盗まれた。	75%補償
重大な過失	1	カードに暗証番号を書き込んでいた。	補償なし
	2	暗証番号を他人に知らせていた。	補償なし

〈資料〉各種報道資料より

た，各種Webサイトごとにパスワードを登録するようになってくると，とても記憶できる範囲ではなくなってしまう。

このため，パスワードの管理にはひと工夫する必要がある。例えば，暗号化やパスワードつきで管理する方法も検討する価値がある。このための管理ツールがフリーソフトや市販ソフトとして流通しているので，一度試してみてもよいだろう。また，メモ用紙などに書き留めるのであれば，施錠できる別の場所にメモを保管した上で，本人しか解読できないように記入方法を工夫するなどの工夫が必要である。

2005年8月，世間の耳目を集めた，偽造・盗難キャッシュカードによる被害を金融機関が補償する「偽造・盗難カード預貯金者保護法（預金者保護法）」が成立した。2006年2月から施行される。しかし，預金者が無条件に保護されるのではなく，同法では，預金者の暗証番号管理方法に問題があった場合には，補償がなされないこともある（図表7-2-11）。

つまり，「類推されやすい暗証番号をそうでない番号に変更する」ことや，「類推されやすい証書やメモと一緒にキャッシュカードを保管しない」といった対策を講じるなど，本人の自己管理責任が問われている。

このように，安全・安心な情報社会の実現には，ITの利便性や自由性を向上・確保する反面，義務や管理責任が果たすことが必要である。そのためには，一般ユーザーに対する教育を通じた，モラルの育成と一般社会への浸透が必要である。

7部　重要性を増す情報セキュリティ



3章 わが国における情報セキュリティ政策

高度情報通信ネットワーク社会の進展に伴い，わが国の社会経済活動は情報システムへの依存を一層高め，情報システム上での経済が実質的な経済そのものとなりつつある。他方，コンピュータウイルスや不正アクセスなどの脅威がわが国の社会経済活動に与える影響は従来とは比較できないほど大きくなり，さらにはフィッシング（Phishing）詐欺やボットネット（botnet）などの新たな問題も生じてきている。

その結果，IT社会の利便性の享受者たるべき利用者においては，みずからの個人情報や企業秘密が漏えい・改ざんされたり，あるいは情報システムが利用できなくなるといった事態の発生に対する不安感が必ずしも払拭されていない。

このようなIT社会における脅威を低減し，企業や個人が情報通信ネットワークを十分に信頼し，安心して利用できる環境を整備していくためには，官民連携した総合的な情報セキュリティ対策が必要であると言える。

「情報セキュリティ」とは，一般的に，守るべき情報資産を明確にしたうえで，その情報を外部からの攻撃や内部の漏えいなどから守ること，より具体的には，権限のある者のみが情報にアクセスできるという「機密性」（Confidentiality），情報やその処理が正確かつ完全であるという「完全性」（Integrity），そして必要なときに確実に情報にアクセスできるという「可用性」（Availability）を確保することであると定義される。

本章においては，このような情報セキュリティを確保していくための取り組みとして，まず1節で内閣官房情報セキュリティセンターを中心とした，わが国政府各省の役割・政策を，2節で経済産業省が実施している情報セキュリティ政策について，3節で第三者機関による適合性認証制度の現況を紹介する。



1 わが国政府の取り組み

わが国では，これまでも内閣官房を中心として，警察庁，防衛庁，総務省，経済産業省がそれぞれの所管におけるセキュリティ政策を推進してきた。しかし，新次元のリスクが顕在化するなか，政府一丸となった取り組みがますます必要となってきているのは言うまでもない。

このような状況のなか，2004年7月にIT戦略本部のもとに「情報セキュリティ基本問題委員会」が設置され，IT社会の基盤となる情報セキュリティに関する基本的な課題について，専門家の知見を集約した提言をとりまとめた。この委員会では，政府自身のセキュリティ対策強化の側面から「情報セキュリティ政策全般の実行体制の見直し」および「政府自身の情報セキュリティ対策の強化」を第1分科会（委員会のもとに設置）で議論し，社会的なライフラインを担っている電力・ガスといった重要インフラの対策強化の側面から「重要インフラの情報セキュリティ対策の強化」を第2分科会で議論した。議論の結果については，委員会での意見を踏まえて最終的な提言にまとめ，IT戦略本部に報告をすると

いう形で進めてきた。

この結果，政府自身のセキュリティ対策については2004年11月に「第１次提言」としてとりまとめられ，翌12月にはIT戦略本部において，当該提言を受け，「国家情報セキュリティセンター（仮称）」の設置および「情報セキュリティ政策会議（仮称）」の設置の検討が決定された。

本決定に基づき，2005年４月には内閣官房情報セキュリティ対策推進室を発展・強化する形で「内閣官房情報セキュリティセンター」が設置され，情報セキュリティ問題に関するわが国の中核機関としての活動を開始している。同センターは，①情報セキュリティ政策に関する基本戦略の立案，②政府機関の総合対策促進，③政府機関の事案対処支援，④重要インフラの情報セキュリティ対策といった職務を担当し，段階的に活動を開始しながら，2006年度に本格稼動を開始することを目標としている。

また，2005年７月には「第１回情報セキュリティ政策会議」が開催され，「我が国が注視すべき情報セキュリティの現状と課題（案）」および「早期に着手すべき政府統一的・横断的課題（案）」について議論を行うとともに，「セキュリティ文化専門委員会」・「研究開発専門委員会」の両専門委員会と政府機関の局長クラスにより構成される「情報セキュリティ対策推進会議」の設置を決定した。

一方，「重要インフラの情報セキュリティ対策の強化」については，2004年12月から検討が開始され，2005年４月に「第２次提言」としてとりまとめられた。本提言の主な結論は，内閣官房情報セキュリティセンターを中心として，重要インフラ所管省庁，重要インフラ事業者などとの連携を深めながら，新しい重要インフラ防護体制を構築し，重要インフラ横断的機能の強化，情報共有・提供体制の強化，総合的演習の実施などの検討をすることとなっている。

1.1 警察庁

警察庁においてはハイテク犯罪対策の観点から施策を実施している。

警察庁はサイバーテロに的確に対応するため2001年４月にサイバーフォース[1)]を創設した。サイバーテロについては，その未然防止，被害の拡大防止，犯人の追跡など迅速な対応が重要となるため，サイバーフォースでは24時間体制によるサイバーテロの検知に努めている。また，ここで集めた攻撃などの情報を収集・分析し，その結果をセキュリティに関するポータルサイトとして開設した「@police」を通じて国民に対し広報するなど，セキュリティの意識の向上に努めている。

また，サイバー犯罪の増加・多様化およびサイバーテロの脅威の顕在化といった現状から，近年のサイバー空間の情勢に対応した情報セキュリティ政策の方向性と具体的な施策を明確にするために「警察庁情報セキュリティ政策大系−2004」を2004年８月に策定したところである。

1.2 防衛庁

防衛庁においては，防衛情報資産の保護，安全なネットワーク環境整備導入の観点から施策を実施している。

2003年10月に「調達における情報セキュリティ基本方針」を策定し，防衛庁の情報システムの調達に係わる企業（防衛庁関連企業）における文書や，調達情報の入った記憶媒体・情報機器（防衛情報資産）に適切な保護を行うための対策を行っている。具体的には，調達に係る防衛庁関連企業に対し，基本方針から実施要領までの情報セキュリティ体系の構築を求め，併せて情報セキュリティ監査を実施している。

また，ITを活用した情報通信機能を強化

1）今後発生が予想されるサイバーテロなどに対処し，犯罪捜査の支援を行うため全国に配置された，コンピュータセキュリティに関する技術者部隊の総称。

し，情報セキュリティの確保を図りつつ，防衛庁・自衛隊を通じた高度なネットワーク環境の整備を推進している。

1.3　総務省

総務省は通信インフラのセキュリティ確保，地方自治体のセキュリティ確保の観点から施策を実施している。

2002年７月にインターネット・サービス・プロバイダー（ISP）が中心となり，「情報共有･分析センター（Telecom-ISAC Japan）」を設立し，準備期間を経て2003年３月より運用を開始している。Telecom-ISAC Japanにおいては，通信業界に属する企業のサービス基盤において発生したインシデントに関する情報を収集分析し，その結果を業界内で共有することを主たる目的としている。具体的には，ぜい弱性情報の提供，ポータルサイトの運営，インシデント収集・分析システムの構築等の活動を実施している。

また，地方自治体のセキュリティ対策としては，2003年12月に「地方自治体に対する情報セキュリティ監査ガイドライン」を策定し，同ガイドラインに基づき地方自治体における情報セキュリティ監査の実施を促進している。

2　経済産業省の情報セキュリティ政策

経済産業省は，2003年10月に産業構造審議会情報セキュリティ部会において策定された「情報セキュリティ総合戦略」の趣旨と内容に即し，主にソフトウェア，情報システムのセキュリティ確保といった観点からの施策を実施している。ここでは，本戦略の策定趣旨およびそれに基づき実施している主な施策を紹介する。

2.1　情報セキュリティ総合戦略の策定

アメリカにおいては9.11同時多発テロ事件以降，国家安全保障という視点からテロ対策を実施し，国家が総力をあげてセキュリティ対策に取り組んできた。2003年１月には国土安全保障省（DHS）を創設し，情報セキュリティを含む安全保障政策を策定・運用する機能と権限を集積した。現在，1,000人規模でアメリカにおける各機関を統括し，総合的な視点から情報セキュリティ対策の推進，サイバーテロ対策に臨んでいる。

また，2003年２月に「サイバースペース安全保障のためのセキュリティ戦略」を発表し，アメリカにおけるセキュリティ政策の全体を整理した。この戦略においては，サイバーテロから国家を守るための５つの優先事項を示すとともに，セキュリティに対する組織と個人の責任について言及している。

一方，わが国のセキュリティ政策について言えば，これまでは欧米諸国や国際標準の事例を参考にしつつ，セキュリティ確保のための個々の施策を整備してきたところである。

しかし，企業・個人の個別対策において，また，政府の施策遂行においても，個々の主体がそれぞれの視点から行う対症療法的な情報セキュリティ対策に終始し，政府全体として，統一的な施策が執られていないのが現状であった。

ITが経済社会に深く浸透し，いわば「神経系」となっている現在において，情報システムの不具合などによるリスクは，一国の経済活動全体の停滞をもたらすなど，量，質とも拡大，変質し，社会全体が新次元のリスクに直面している状況といえる。

このような認識のもと，産業構造審議会情報セキュリティ部会[2)]において，2003年10月に「情報セキュリティ総合戦略」が策定された。

2）2002年５月に設置。同時に商務情報政策局長の諮問機関として「情報セキュリティ総合戦略策定研究会」を設置。情報セキュリティ部会に対して，専門的・実務的観点を付与した具体的な総合戦略案を提示。

2.2 情報セキュリティ総合戦略に基づく施策の推進状況

「情報セキュリティ総合戦略」はその基本目標を経済･文化国家日本の強みを活かした「世界最高水準の『高信頼性社会』の構築」と位置づけ，その要となる情報セキュリティ対策について３つの戦略（①しなやかな「事故前提社会システム」の構築（高回復力・被害局限化の確保），②「高信頼性」を強みとするための公的対応の強化，③内閣機能強化による統一的推進）と42の施策項目を提言している。また，これまでの「予防偏重型」の対策から，「セキュリティに絶対はなく，事故は必ず起こるもの」との観点に立った「事故前提型」の施策へ転換していくパラダイムシフトを図っているものである（図表7-3-1，図表7-3-2）。

以下において，本戦略に基づき実施している主たる施策を紹介する。

2.2.1 官民連携した政府・重要インフラの情報セキュリティ対策強化

重要インフラにおける情報セキュリティの確保を図るため，なかでも企業活動および国民生活の双方に影響の大きい電力分野を対象に，サイバーテロなど過去に経験したことのないような攻撃にも万全の対策を講じる事を目的として，業務系モデルシステムを構築し，情報セキュリティに係る最新技術に基づく攻撃・防御演習を実施した。

また，2005年度にも同じく電力分野において攻撃・防衛演習を行うと共に，わが国で将来導入が想定される汎用技術を用いた制御通信システムのモデルシステムを構築し，セキュリティ評価を実施する予定となっている。

2.2.2 IT事故に対して耐性をつける（事前予防策）

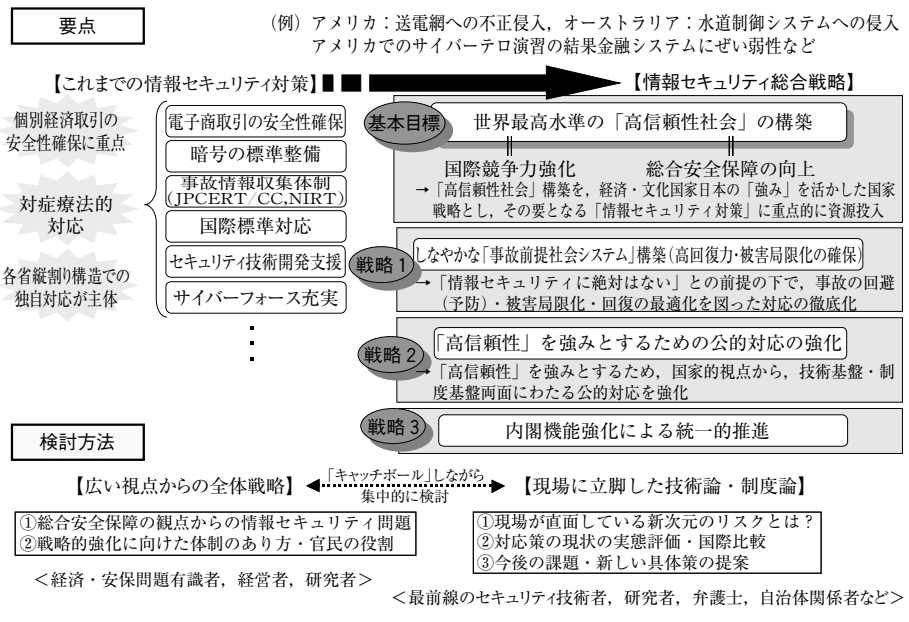
（1）官民連携したぜい弱性対応体制の整備

ぜい弱性とは特定のソフトウェアにおける安全性上の問題箇所であり，それが悪用されることにより，W32／MSBlasterのようなウイルスや不正アクセスなどによる被害が引き起こされるという危険性をはらんでいる。

その一方で，ぜい弱性の対策はソフトウェアメーカーなどの利益に直結せず，自発的な改善は進んでいないという現状がある。

こうした現状を踏まえ，経済産業省では，早期警戒体制の対象を①ソフトウェア製品お

図表7-3-1 情報セキュリティ総合戦略



〈資料〉経済産業省「情報セキュリティ総合戦略」（2003年10月発表）

図表7-3-2　具体的施策の構成（42の具体策）

	国・自治体のセキュリティ向上	重要インフラのセキュリティ向上	企業・個人のセキュリティ向上
戦略1（1）事前予防策	①情報管理体制の見直しとそれに伴った技術開発およびシステム構築 ②システム調達時におけるIT製品や暗号などにかかわる安全性基準などの利用 ③情報セキュリティ監査の実施やISMS認証取得の促進	①情報セキュリティ監査の実施 ②サイバーテロを想定した情報セキュリティ技術の開発	(1)官民連携したぜい弱性対応体制の整備 ①ぜい弱性に対処するためのルールと体制の整備 ②コンピュータウイルスなどの警戒情報を提供する機能の整備 (2)人材育成 ①情報セキュリティにかかわる多面的な実務家・専門家の育成手法の検討 ②プロフェッショナル向け資格認定制度のあり方の検討 ③セキュリティインシデント対応機関におけるセキュリティ技術者研修の実施 ④情報セキュリティ分野の研究・教育人材の育成 (3)セキュリティリテラシーの向上 ①政府による積極的な普及啓発活動の実施 ②義務教育段階からのセキュリティリテラシー教育の実践 ③経営者・従業員を対象としたセキュリティ研修の強化 ④個人が負担感なく安全なIT製品・サービスを利用できる環境整備 (1)技術とセキュリティマネジメントの両輪からなる既存の予防対策の強化 (1−1)技術評価および技術開発の促進 ①ITセキュリティ評価・認証制度の普及促進 ②暗号の安全性評価の強化 ③安全性向上に向けた技術・製品・サービスの開発 ④暗号・認証技術を用いた安全な情報流通体制の確立 (1−2)セキュリティマネジメントの促進 ①情報セキュリティ監査の実施やISMS認証取得の促進 ②情報セキュリティ格付けのあり方の検討 (1−3)情報セキュリティ関連の国内基準・標準の全体的な整合性の検討
戦略1（2）事故対応策	①国や自治体における情報共有・活用体制の見直し・設置 ②サービス継続・復旧計画の策定ガイドラインの整備	①情報システム事故に関する省庁間の情報共有・活用と調査委員会の設置 ②サイバーテロ演習・訓練の実施 ③重要インフラにおける情報共有体制の設置 ④サービス継続・復旧計画の策定ガイドラインの整備	①IT事業者間における情報共有・活用・協力体制の設置 ②サービス継続・復旧計画の策定ガイドラインの整備 ③リスクに対する定量的評価手法の開発 ④保険機能をはじめとする被害軽減手段のあり方の検討 ⑤情報セキュリティ関連の法制度上の問題点に係る検討
戦略2 全体を支える基盤	(1)国の主権に関わるリスクへの対応 ①情報収集・解析機能の整備 ②一極集中・依存を回避した情報通信基盤の形成 ③RMAへの取り組み強化	(2)犯罪対策やプライバシー対策と国際協調 ①犯罪対策の推進 ②プライバシー情報保護のあり方に関する検討 ③国際協調の推進	(3)基礎技術基盤の確立 ①ソフトウェア製造技術の高度化 ②セキュアプログラミング手法の確立と実用化 ③デバイスなど基盤技術に関する産業基盤の強化

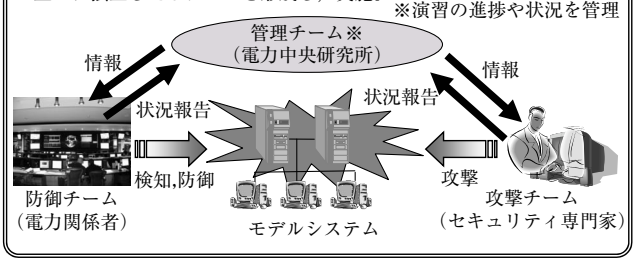
〈資料〉経済産業省「情報セキュリティ総合戦略」（2003年10月発表）

図表7-3-3　電力分野における情報セキュリティ対策

1. 事業の目的
   - ➡ いわゆるサイバーテロなど過去に経験したことのないような攻撃にも万全の対策を講じる
     - ① 電気事業者のコンピュータシステムのセキュリティ対策の検討
     - ② 電気事業者のコンピュータシステムのセキュリティ対策に関するノウハウを蓄積する母体の育成
2. 内容（2004年度事業）
   - ➡ 電力の業務系システムを模したモデルシステムを構築
   - ➡ 専門家による，過去に経験したことのないようなさまざまな手法による攻撃を実施
   - ➡ モデルシステムに侵入できた／できない，を検証するのではなく，仮に設定ミスなどにより侵入されたケースなど，通常の業務で各社でチェックできないさまざまなシチュエーションを想定
   - ➡ 演習終了後は，演習参加チーム全体で評価作業を実施，参加者は各社にフィードバック

【参加企業】
○電力関係者
・電力10社
・電源開発
・電気事業連合会
・㈶電力中央研究所
○その他
・有識者（評価委員会）
・セキュリティ専門家（3社）
【演習期間】
○2004年11月～2005年2月

【演習概要】
互いに独立した3チームを形成し，実施。



〈資料〉経済産業省

よび②Webアプリケーションのぜい弱性にまで拡大し，その対策を官民連携して対応することで，被害の発生そのものを未然に抑制することを目指した「ソフトウエア等の脆弱性関連情報流通の枠組み～情報セキュリティ早期警戒パートナーシップ～」を構築した。これは，一般のコンピュータ利用者やソフトウェアメーカーなどが発見したぜい弱性関連情報を，悪意を持つ人間の手に渡り悪用される前に，機密性を保持しつつ迅速に当事者間において流通させ，ソフトウェアメーカーなどによる対策の速やかな実施・公表などを行うものである。

具体的には，2004年7月に経済産業省告示「ソフトウエア等脆弱性関連情報取扱基準」を制定し，ソフトウェア製品またはWebアプリケーションのぜい弱性関連情報に関する基本的な処理の流れと，関係者（発見者，受付機関，調整機関，製品開発者，Webサイト運営者）に望まれる行動基準を規定し，ぜい弱性関連情報の受付機関として㈱情報処理推進機構（IPA）を，製品開発ベンダーとの調整機関として有限責任中間法人JPCERTコーディネーションセンター（JPCERT／CC）を指定している（7部1章「情報セキュリティをめぐる現状」参照）。

（2）情報セキュリティ人材育成・セキュリティリテラシー向上

現在情報セキュリティに関する事件や事故の原因の多くが組織内部の運用・管理面での問題に起因することなどから，情報セキュリティ人材育成，セキュリティリテラシーの向上が非常に大きな課題となっている。

情報セキュリティ分野の人材育成のため，国家試験として「情報セキュリティアドミニストレータ試験」が2001年に開始された。2004年の応募者が当初の2倍以上（51,481人）に増加するなど，IT分野のなかでもとりわけ情報セキュリティ分野への関心の高まりがうかがえる。情報セキュリティ人材の裾野の拡がりとともに高度人材が多く輩出され，魅力的なキャリアパスとして確立されるためにも産学官が連携し，環境整備を急ぐ必要がある。

一方，社会全体のセキュリティレベルを向上し，リスクを低減するには一般ユーザーの啓発が不可欠であることから，経済産業省は，2003年度から普及啓発活動としてNPO日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）に委託を行い，警察庁，各地の共催者などからの協力のもと全国で「インターネット安全教室」[3]を開催している。

（3）技術とセキュリティマネジメントの両輪からなる既存予防策の強化

①国際基準（ISO／IEC15408）に基づくIT製品・サービスの技術評価・認証制度の運営

情報社会の情報セキュリティ向上を図るためには，IT関連製品や情報システムにおける技術的側面からの安全性を確保することが不可欠となっている。

経済産業省においては，このような観点から国際標準ISO／IEC15408（Common Criteria）に基づいたITセキュリティ評価・認証制度の運営を支援しており，IPAが認証機関として，制度の運用における中心的な役割を果たしている。

また，2003年10月にわが国は各国の政策実施機関の評価結果を相互承認するための国際的な枠組みであるCCRA（Common Criteria Recognition Arrangement）への加盟を果たした。これによりIT関連製品の安全性評価制度に関して欧米諸国との相互承認を行える体制が確立した（本章3.4に詳述）。

②「情報セキュリティ監査制度」の促進

経済産業省は，2003年4月から「情報セキュリティ監査制度」の運用を開始した。本制度は，専門的知識を有する専門家が，独立性を保ちつつ企業や政府などの組織の情報セキ

3）http://www.jnsa.org/caravan

ュリティ対策を客観的に評価し，助言または保証を行うことによって，組織の情報セキュリティの継続的な向上に資することを目的としている。

また,「どのような者に情報セキュリティ監査を依頼すればよいか分からない」という疑問を払拭するため,「情報セキュリティ監査」を行う主体を登録する「情報セキュリティ監査企業台帳」[4]を創設，2005年３月31日現在，延べ486の事業主体が登録されている。

また，特定非営利活動法人日本セキュリティ監査協会（JASA）を通じて，セミナーの開催など全国各地で本制度の普及啓発を実施するほか，監査技術の向上，監査人資格のあり方の検討等を実施している（本章3.2で詳述）。

2.2.3　企業における情報セキュリティガバナンス[5]の確立

ITが社会基盤として急速に社会に浸透するなか，コンピュータウイルスによるシステムダウン，相次ぐ顧客情報の漏えいなど深刻な問題が発生している。このため，情報セキュリティ総合戦略でも示されているように「情報セキュリティに絶対はなく，事故は起こりうるもの」との前提に立ち，企業において情報セキュリティ対策を自律的に継続改善する仕組みを導入することが必要となってきている。具体的には，セキュリティの問題を企業経営の一環として組み込み，無理のない形で対策を強化していくという視点がきわめて重要になってきている。

経済産業省では，2004年９月から商務情報政策局長の私的研究会として「企業における情報セキュリティガバナンスのあり方に関する研究会」を開催し，2005年３月に報告書をとりまとめた。これによれば，情報セキュリティガバナンスの確立とは,「社会的責任にも配慮したコーポレートガバナンスと，それを支えるメカニズムである内部統制の仕組みを，情報セキュリティの観点から企業内に構築・運用すること」と提示されている。

この背景としては，最近の情報漏えい事故などについて，企業自身の被害の局限化や法令遵守の観点に加え，さまざまなステークホルダーに対する社会的責任（Corporate Social Responsibility）が問われるようになったこと，また，単一企業の被害にとどまらず，社会全体への影響が大きくなってきたため，企業に求められる行動規範が変わってきたということがあげられる。

一方，企業における情報セキュリティガバナンスの確立に向けた阻害要因として，情報セキュリティに係る取り組みに関する，費用対効果の「わかりにくさ」や，取り組みが企業価値に直結していないなどの問題点が指摘されている。これらの問題を解決するため，同研究会では，次のようなツールを提案している。

（１）情報セキュリティ対策ベンチマーク

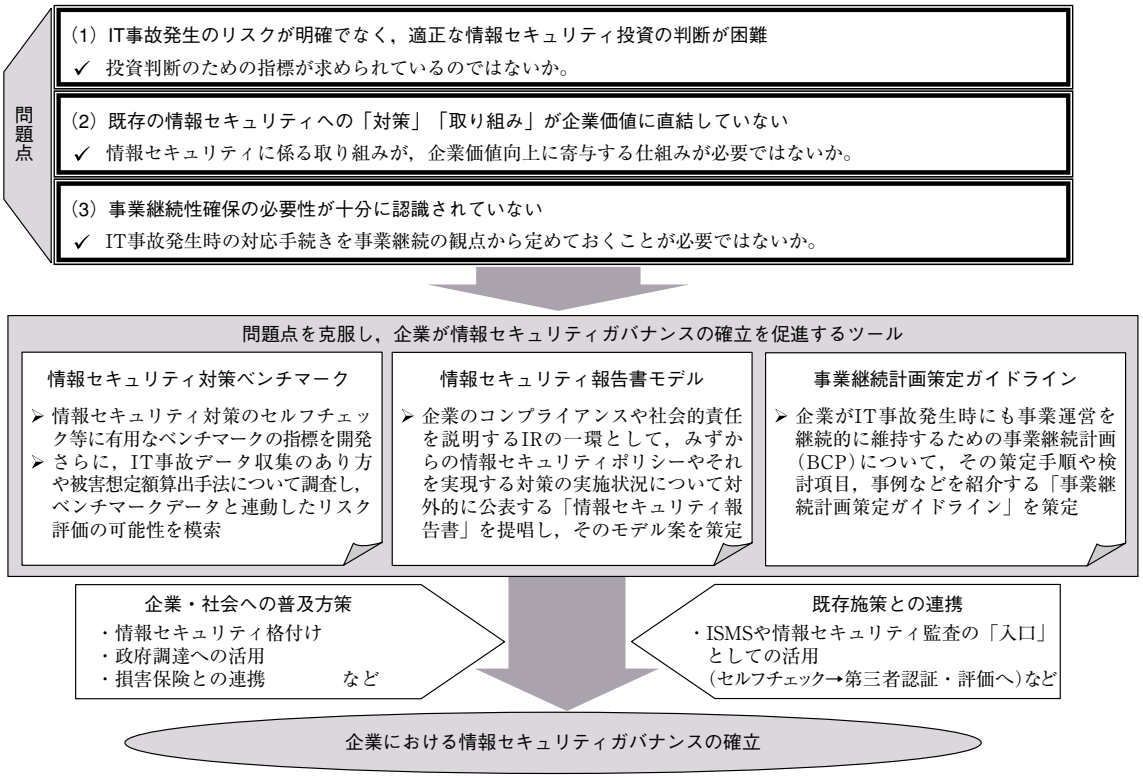
企業は，株主，消費者，取引先のみならず社会全体から「望まれる水準」において情報セキュリティに取り組むことが求められているが，その水準は一様ではなく，企業の業態や保有する情報資産などによって異なると考えられる。そこで,「情報セキュリティ対策ベンチマーク」では，そのような属性をもとに企業を分類し，それぞれの企業群に対して相場観や必要な対策の目安となるような「望まれる水準」を提示し，ベンチマークを利用した企業が，不足している対策を実施できるようにした。具体的には，40問の設問に回答すると，あらかじめ用意してあるデータベースと照合し，回答した企業のレベルがどの位置にあるかをグラフィカルに提示するものである。

なお，IPAのホームページには，情報セキュリティ対策ベンチマーク　セルフチェック

4）http://www.meti.go.jp/policy/netsecurity/is-kansa/index.html

5）総合戦略上，ガバナンスに相当する箇所は，事前予防策と事故対応策の二箇所になる。

図表7-3-4 「情報セキュリティガバナンス」の確立に向けて



〈資料〉経済産業省

のページ[6]が開設されている。

（2）情報セキュリティ報告書モデル

「情報セキュリティ報告書」は，企業の情報セキュリティの取り組みのなかでも社会的関心の高いものについて情報開示することにより，当該企業の取り組みが顧客や投資家などのステークホルダーから適正に評価されることを目指すものである。報告書モデルでは，ステークホルダーへの説明責任遂行や新たな事業付加価値創出など，企業それぞれの目的に応じた使用方法を柔軟に許容しており，企業は報告書モデルから必要な項目を抽出して情報開示に利用できる。

（3）事業継続計画策定ガイドライン

企業が事業活動を行ううえで，ITへの依存度が高まっていることから，突然のIT事故が事業活動に与える影響も大きくなっている。IT事故が発生した場合でも的確に対応し，事業を継続することは企業価値を維持するうえで大変重要であるものの，わが国においてはこの「事業継続性」と，事業継続性を確実なものにするための「事業継続計画」の概念がいまだ浸透しているとは言えない。「事業継続計画策定ガイドライン」は，IT事故を想定した事業継続計画の策定手順や検討項目等を解説することで，わが国企業における事業継続計画の策定に寄与することを狙いとしている。

3 第三者機関による適合性認証制度の現況

3.1 ISMS適合性評価制度

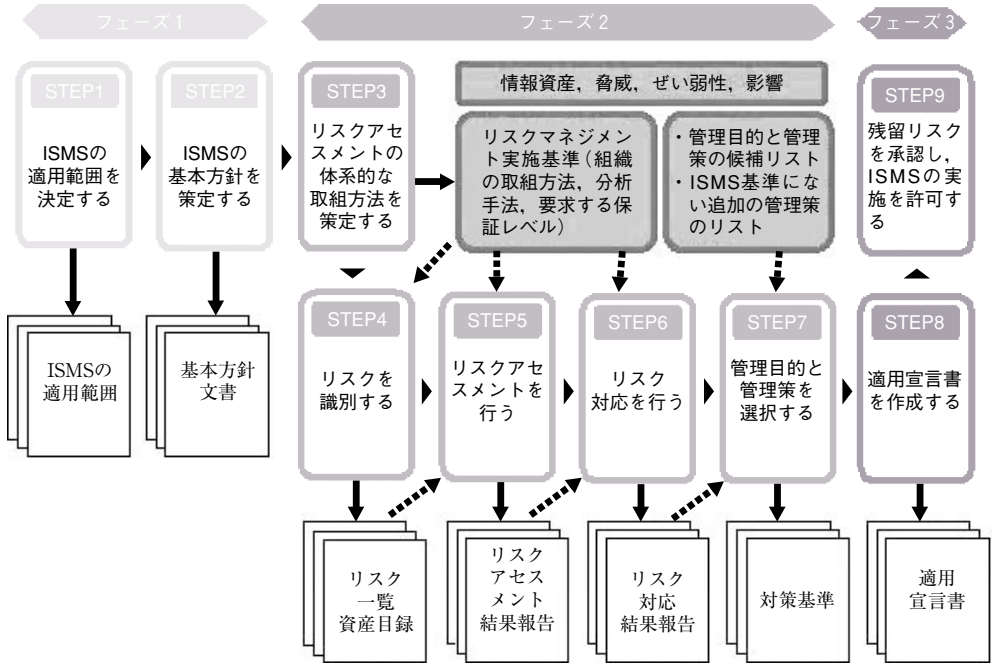
情報セキュリティマネジメントシステム（Information Security Management System：以下，ISMSという）適合性評価制度は，経済産業省が実施してきた「情報システム安全対策実施事業所認定制度（安対制度）」の終了を受け，㈶日本情報処理開発協会（JIPDEC）が

6）http://www.ipa.go.jp/security/benchmark/index.html

2001年度にパイロット審査を実施のうえ，2002年４月から本格運用を開始した。開始後３年の実績は，JIPDECによって認定された審査登録機関19事業者（2005年７月現在），審査員研修機関13事業者（同）であり，審査登録機関によって認証されたISMS認証取得事業者数は981社（同）となっている。また，審査員登録者数は2,581名で，内訳は，主任審査員512名，審査員301名，審査員補1,768名（2005年７月現在，認定対象機関であるJIPDEC調査部ISMS審査員評価登録室データ）となっている。

ISMSは，環境マネジメントシステム（ISO14001），品質マネジメントシステム（ISO9001）と同じように，情報セキュリティ対象のマネジメントシステムである。ISMS適合性評価制度は，技術的なセキュリティ対策と組織全体のマネジメントの両面からの事業者の情報セキュリティマネジメントへの取り組みを一定の基準に基づき第三者が評価する制度で，①国際規格「ISO／IEC 17799 : 2000（JIS X 5080 : 2002）：情報セキュリティマネジメントシステム実践のための規範」および②イギリス規格BS7799 Part2をベースに運用されている。国際規格の原型はBS7799であり，Part1（ガイド）が1995年に，Part2（認証基準）が98年に発行された。BS7799のPart1が国際規格化されてISO／IEC 17799 : 2000になり，それをもとにした日本工業規格がJIS X 5080 : 2002となっている。ISMS認証基準は，この「JIS X 5080 : 2002（ISO／IEC 17799 : 2000）情報セキュリティマネジメント実践のための規範」に立脚している。その後，BS7799 Part2の2002年９月改訂を受け，2003年４月からはISMS認証基準はマネジメントシステムとしての性格を鮮明にした改訂版Ver. 2.0により運用されている。なお，上記①のISO／IEC 17799 : 2000は改訂されISO／IEC 17799 : 2005が発行されるとともに，2005年末には上記②（BS7799 Part2）をベースとした国際規格化が予定されており，それに伴うJIS化作業が進められている。本制度ではこれらの規格と整合性を図ることにより事業者がISMS認証基準（Ver. 2.0）からこれらの

図表7-3-5　ISMS構築の流れ



〈資料〉㈶日本情報処理開発協会 ISMS制度推進室

規格へスムーズに移行することを推進する。

ISMS認証基準（Ver. 2.0）の要求事項は，組織のみずからの事業の活動全般およびリスク全般を考慮して，文書化されたISMSを構築，導入，維持し，かつこれを継続的に改善することである。図表7-3-5に示すとおりISMSを構築するためには，まずISMSの適用範囲を定義（STEP1）し，情報セキュリティポリシーを策定（STEP2）する。次に策定した情報セキュリティポリシーに基づき，リスクアセスメントの体系的な取組方法を策定（STEP3）し，保護すべき情報資産に対するリスクを識別（STEP4）し，リスクアセスメント（分析・評価）を実施（STEP5）する。そしてリスクアセスメントの結果，リスク対応の選択肢を明確にし評価（STEP6）する。リスク対応に基づき，実施すべき管理目的，管理策を選択（STEP7）する。

ここで「詳細管理策」にあるすべての管理策が実施されなければならないわけではなく，リスクアセスメントに基づき，管理策を選択して実施できる。特に重要なことは，この選択した管理策については適用宣言書で明確に作成・周知（STEP8）することにある。また，上記の管理策だけでなく，組織がリスクアセスメントやリスクマネジメントなどを通じて，必要と思われるより良い管理策を追加することができる。リスクマネジメントの結果，何が残留リスクなのか，残留リスクはどの程度あるのかを明確にしたうえで経営陣が承認し，ISMS導入・運用を許可（STEP9）する。

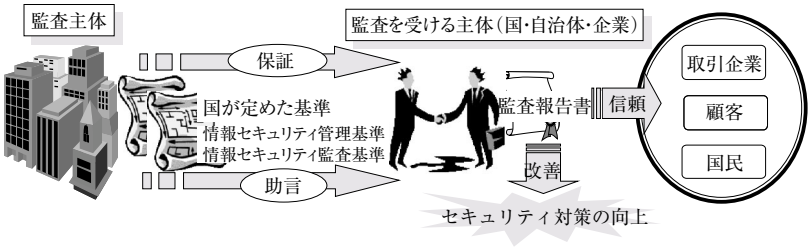
3.2 情報セキュリティ監査制度の普及

経済産業省は2003年４月に情報セキュリティ監査制度を告示，制定，施行した。この監査制度では「情報セキュリティ管理基準」と「情報セキュリティ監査基準」および５種類のガイドラインやモデルを公表し，運用を開始している。また，情報セキュリティ監査の委託可能な監査主体を台帳にした「情報セキュリティ監査企業台帳」も登録・改定・運用されている。

「情報セキュリティ監査」は情報セキュリティ対策の継続的な向上手法として，きわめて有効であり，経営のガバナンスにおけるリスクマネジメント体制の有効性，内部統制の有効性を確保するためにも必要不可欠なマネジメントプロセスと言える。ISMS適合性評価制度とはJIS X 5080をベースにしているのは同じであるが，主な違いは被監査主体の必要性に合わせて監査内容を柔軟に取捨・選択できるのが，情報セキュリティ監査制度の特徴となっている。

図表7-3-6 情報セキュリティ監査制度

「情報セキュリティ監査制度」とは
①企業等の情報セキュリティ対策（外部からの不正アクセス防止の設定をしているか，情報管理責任者を任命しているかなど）について，②客観的に定められた国の基準に基づいて，③独立した専門家が④評価（保証または助言）する制度。
・2003年4月,「情報セキュリティ管理基準」および「情報セキュリティ監査基準」を，経済産業省告示により公表。これに基づき，制度運用開始。
・監査主体は「情報セキュリティ監査企業台帳」に登録され（380事業主体），公表。毎年7月に更新。「NPO日本セキュリティ監査協会」（JASA）にて，監査の質の向上のための取り組み。



〈資料〉経済産業省

情報セキュリティ監査は大別すると「助言型監査」と「保証型監査」がある。助言型監査は，従来から行われていたシステム監査の考え方を取り入れたものであり，情報セキュリティのリスクを最小化することを目的とした監査手法である。一方，保証型監査は，会計監査の考え方を取り入れたものであり，客観的な基準が存在することが前提であり，その実施した手順の結果について報告する。

これまでは，未確立な段階からセキュリティレベルの底上げを図るための助言型の監査が主に実施されている。ここへきて，わが国における監査制度の普及を望むなかで，保証型監査の必要性が叫ばれるようになってきた。それは，中央省庁，自治体，民間企業などの被監査主体は，第三者の監査主体に情報セキュリティのマネジメントまたはコントロールが，監査手続きを実施した限りにおいて，適切である旨を表明する保証監査を望むためである。つまり，監査を受ける側は，合理的な保証でなく何らかの限定的な保証であっても，監査人の独立かつ専門的な保証であれば，目的を達することがある。

情報セキュリティ監査制度を普及させる母体として，2003年10月にNPO日本セキュリティ監査協会（JASA）が設立された。JASAは経済産業省において監査制度を検討した委員会のメンバーを中心に組織化され，監査を受ける側と監査を実施する側や関連の企業約120社が参加し，「社会に貢献できる公正かつ公平な情報セキュリティ監査の普及・浸透」を目的として活動している。この公正かつ公平な情報セキュリティ監査を実現するため，監査人の専門的な能力が一定以上であることや高い倫理観を担保するため，JASAでは「公認情報セキュリティ監査人資格（CAIS）制度」と「審査委員会」を設置し，活動を開始した。

情報セキュリティの確立のため，公正かつ公平な情報セキュリティ監査の普及と浸透が望まれている。

3.3　プライバシーマーク制度の浸透

個人情報保護に関しては，近時の通販会社大手からの個人情報流出などに見られる大規模な漏えい問題，それらを利用した詐欺，不当請求被害の深刻化に伴い，近時国民的な関心が高いが，先進諸国では，1970年代を中心として，コンピュータに関する個人情報保護を目的とした立法化が進められてきた。

わが国でも，80年9月に公表された「OECDプライバシーガイドライン」や95年10月に採択された「EU域外への個人データの移転禁止を定めたEU指令」などに見られる個人情報保護重視への世界的な流れを受け，88年には「行政機関の保有する電子計算機処理に係る個人情報の保護に関する法律」を公布した。

さらに，行政機関のみならず，民間企業が保有する個人情報のコンピュータ処理を適正なものとするべく，経済産業省（当時：通商産業省）は89年6月に「民間事業者の自主的な取り組みを推進するための個人情報保護ガイドライン」を策定し，97年3月には同ガイドラインを「民間部門における電子計算機処理に係る個人情報保護ガイドライン」として改定，告示した。

同ガイドラインを補完・強化する制度として，㈶日本情報処理開発協会（JIPDEC）が98年より「プライバシーマーク制度」を運用している。これは，同基準のほか，99年3月に日本工業規格が発行したJISQ15001「個人情報保護に関するコンプライアンス・プログラムの要求事項」に適合している事業者を認定する制度である。

本制度の認定を受けるには，各事業者はJISQ15001に則り，自社で取り扱う個人情報の特定から収集・利用，保管，委託，廃棄に至るすべての過程において遵守すべき事項を定めた個人情報保護規程と，それらを実行する安全管理規程や，収集，委託，廃棄時の記録様式など（コンプライアンス・プログラム

（CP））を整備することはもちろん，安全管理規程など，CPに盛り込んだ事項を従業員に教育し，実行することが要求される。

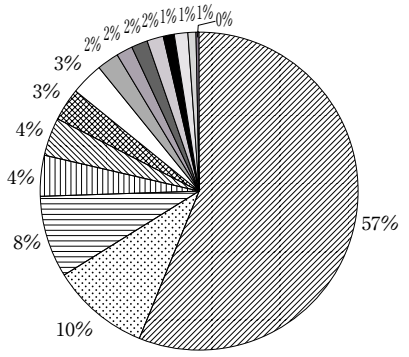
付与申請をする際には，プライバシーマーク事務局（以下，事務局という）もしくは付与機関[7]にCP一式を提出し，書類上の審査を受ける。当該規程に不備・問題がなく，申請料の納付が完了した後，審査員が各事業者の事業所に赴き，運用状況を審査する。事業所における審査では，審査員が規程を見て感じた問題点や不明点に関する質疑を交えながら，実際の運用状況を精査することとしている。

現地審査後，事務局より改善点を指摘する文書が通達された場合，各事業者は指摘事項に対処し，対処法を事務局に報告する。事務局は，現地調査時に調査した事項，申請事業者からの対処報告について審査会で検討し，認定の可否を決定する。

本制度は，各事業者が取り扱う情報の量や性質，処理や委託形態に合わせて，第三者の目で管理状況を確認できる点が１つの長所といえよう。また，当該事業者のみならず，外部委託先における個人情報に関連する事故や事件の有無なども調査事項としているため，１つの事業者という限られた範囲における取り扱いのみならず，１つの情報が廃棄されるまでの流れにおける取り扱いを確認できるという点から，消費者サイドの視点に立つ制度といえよう。

同制度は，2005年４月１日の「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）」の全面施行に向けた事業者の保護機運の高まりにより，申請・認定事業者が急増しており，98年度の認定事業者は58事業者にすぎなかったが，2001年度には120事業者と倍加し，2003年度の認定事業者は286事業者，2004年11月には累計で1,000事業者を超えた。その後も申請・認定事業者数は増加の一途を辿り，2005年７月現在の認定事業者数は1,761社に達している。業種別内訳は，情報サービス・調査業が最も多く（988社），印刷･出版業（178社），メーリングサービス業者なども該当するその他の事業サービス業（147社）と続く。

図表7-3-7　プライバシーマーク付与認定事業者　業種別割合



情報サービス・調査業	988	56.10%
印刷・出版業	178	10.11%
その他の事業サービス業	147	8.35%
労働者派遣業	73	4.15%
運輸・通信	68	3.86%
卸売・小売業	59	3.35%
専門サービス業	59	3.35%
金融・保険・不動産業	35	1.99%
広告業	33	1.87%
学習塾	28	1.59%
医療業・社会福祉・介護事業	27	1.53%
各種製造業	23	1.31%
その他	23	1.31%
生活関連サービス業	13	0.74%
教育	7	0.40%
計	1,761	

〈資料〉㈱日本情報処理開発協会 プライバシーマーク事務局

さらに，JIPDECに指定された，会員事業者からのプライバシーマーク付与に係る申請の受け付け，審査をし，付与可否の認定などを行う付与機関も，㈳情報サービス産業協会（JISA），㈳マーケティングリサーチ協会（JMRA），㈳全国学習塾協会（JJA），㈶医療情報システム開発センター（MEDIS-DC）のほか，2005年６月には㈳全日本冠婚葬祭互助協会が加わり６団体となり，制度の前広な普及に努めている。

そのほか，事務局では，ISMSの審査員資

7）事業者が加盟する社団／財団法人が後述の付与機関に該当する場合は，当該機関に申請する。

格，システム監査資格などの有資格者に向けて，プライバシーマーク審査員研修を実施し，合格者を審査員として認定している。また，個人情報の保護にあたっては，個々の事業者が高い保護意識を持ち，事業者内部における恒常的なPDCA（Plan-Do-Check-Act）サイクルを円滑に運用することが不可欠であり，これを担保するには，自社における保護状況を俯瞰する個人情報保護管理者が必要である。プライバシーマーク事務局では，より高い保護水準を確保するよう，個人情報保護管理者向けの研修も定期的に実施している。

また，個人情報保護法に関連して，各省庁は個人情報保護ガイドラインを策定・公表している（8部3章「個人情報保護法とガイドライン」参照）。

個人情報を取り扱う事業者は，業として行う事業を所管する各種個人情報保護ガイドラインも遵守することが必要である。

さらに，個人情報保護法の基本理念の実現のためには，個人情報取扱事業者が実情に応じた適正な取り扱いを確保する自発的な取り組みが必要である。こうした取り組みを支援する民間団体として，認定個人情報保護団体を主務大臣が認定することとしている。認定個人情報保護団体は，情報主体などから対象事業者の個人情報の取り扱いに関する苦情について解決の申し出があった時は，その相談に応じ，申し出人に必要な助言をし，その苦情に係る事情を調査し，当該対象事業者に対し，苦情内容を通知してその迅速な解決を求めることとなっている。そのほか，認定個人情報保護団体は，対象事業者の個人情報の取り扱いの確保のために，利用目的の特定，安全管理の措置，情報主体本人の求めに応じる手続きその他の事項に関し，この法律の規定の趣旨に沿った指針を作成し，公表することが求められる（図表7-3-8）。

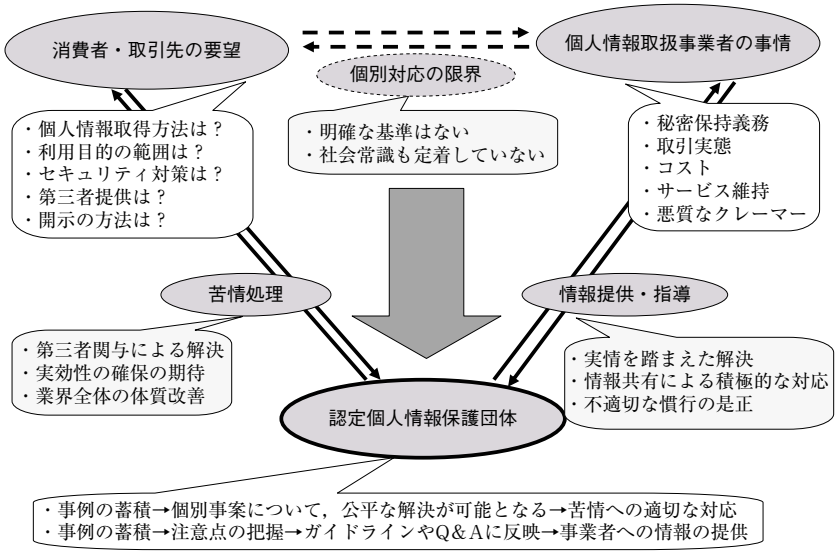
2005年6月末時点で，経済産業省，総務省，国土交通省，金融庁が所管する計11団体が個人情報保護団体として認定されている[8)]。

3.4 「ITセキュリティ評価及び認証制度」の進展

「ITセキュリティ評価及び認証制度」[9)]は，

8）http://www5.cao.go.jp/seikatsu/kojin/ninteidantai.pdf
9）http://www.ipa.go.jp/security/jisec/index.html

図表7-3-8　認定個人情報保護団体の役割



〈資料〉経済産業省　個人情報保護法における「認定個人情報保護団体」制度の概要（2005年4月）
http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/privacy/nintei_dantai.pdf

情報システムやそれを構成する機器・ソフトウェアが，ITセキュリティの観点から適切に設計され，その設計が漏れなく実装されているかどうかを，国際標準に則って評価し，評価結果を公的に検証し，公開する制度である。本制度は，2001年4月，経済産業省主導のもと創設され，現在，㈱情報処理推進機構（IPA）により運用されている。

本制度の目的はセキュアな基盤構築に資することであり，評価・認証を受ける側（開発者やメーカー）は，効果的な対策や機能を設計することが可能となり，国際的に広く認められる安全な製品や情報システムを開発できる。また，認証を取得することにより，安全性の高い製品やシステムを提供していることを利用者にアピールし，製品価値および企業価値を高めることが可能である。一方，IT製品・システムのユーザーは，認証製品を安心して利用でき，また，政府調達の際，導入を検討する製品を共通の基準で比較し，必要な保証レベルに応じた安全な製品やシステムを導入できるようになる。

準拠する国際規格は，1999年6月にISO規格となった「ISO／IEC 15408情報技術セキュリティ評価基準」[10]である。この規格は，2000年7月にJIS X 5070としてJIS化されている。ISO／IEC 15408策定のもとになったのは，Common Criteria（CC）と呼ばれる共通基準である。CCは，アメリカのTCSEC（Trusted Computer Systems Evaluation Criteria），欧州のITSEC（Information Technology Security Evaluation Criteria），などの既存のセキュリティ評価基準を持つ欧米6ヵ国（カナダ，フランス，ドイツ，イギリス，アメリカ，オランダ）で構成されたCCプロジェクトによって開発された共通の評価基準である。ISO／IEC 15408 : 1999とCC Version 2.1は同等として扱われている。なお，評価方法は，CEM（Common Evaluation Methodology）と呼ばれている。

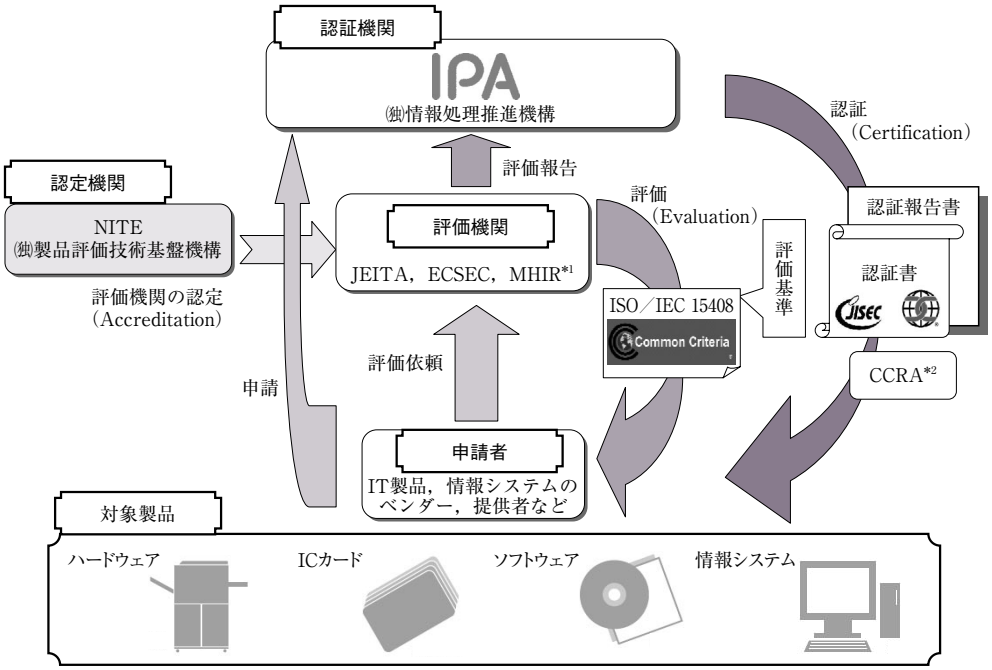
評価する製品は，デジタル複合機，ICカード，デジタルカメラ，ファイアウォール，データベース管理，PKI，オペレーティングシステム（OS），生体認証システム，情報システムなどソフトウェア，ハードウェア，あるいは情報システム全体など多岐にわたる。

評価を行う範囲は明確に定める必要があり，これを評価対象（TOE : Target Of Evaluation）と呼ぶ。TOEに応じて評価保証レベル（EAL : Evaluation Assurance Level）は定まる。開発者は，評価対象となる製品のTOEの特徴に合わせて，セキュリティに関する設計仕様書であるST（Security Target：セキュリティターゲット）を作成する。利用者が評価を要求する場合は，利用者側のセキュリティ要求仕様にあたるプロテクションプロファイル（PP : Protection Profile）でセキュリティに関する仕様を宣言することもできる。評価機関は，このEALに応じた検査を行う。EALは，マニュアルだけに基づくテストによって確認するレベル（EAL1）から，該当箇所のソースコードをみて確認するレベル（EAL4），さらには形式的記述言語によって正当性が証明される開発を要求するレベル（EAL7）までの7レベルが規定されている。これらのレベルに応じて開発環境，開発管理および開発文書等の評価内容が異なる。評価は，STの評価から始まり，次にSTに書かれている機能が製品／情報システムに確実に実装されているかどうかを，EALのレベルに応じて，機能設計書やソースコード，テスト仕様書，マニュアルなど，さまざまな文書を検査することにより実施する。わが国では，EALに応じた検査のほかに，STの評価のみを実施する「ST確認」という評価も選択肢として用意している。

図表7-3-9に申請者が評価を依頼してから認証機関より認証を受けるまでの手順を示し

10）ISO／IEC 15408入門　http://www.ipa.go.jp/security/jisec/about_cc.html

図表7-3-9　ITセキュリティ評価・認証制度



＊1　JEITA：㈳電子情報技術産業協会，ECSEC：電子商取引安全技術研究所，MHIR：みずほ情報総研
＊2　Common Criteria Recognition Arrangement，国際相互承認協定

〈資料〉㈱情報処理推進機構

た。

認証を取得したIT製品や情報システムが，バージョンアップをした場合，通常は再評価を受ける必要があるが，セキュリティ機能に影響がないバージョンアップの場合には「保証継続」の仕組みが用意されている。「保証継続」においては，評価機関が実施する評価は行われず，認証機関に影響分析報告書を提出し，検証を受けることにより，認証製品であるという保証が継続される。図表7-3-10に，認証製品，保証継続，ST確認の実績件数の年度別推移を示す。認証製品30件のうち18件はデジタル複合機，3件はICカード関連，2件はPKI（認証局／登録局）である。評価保証レベルは，EAL3が12件，EAL 2が9件，EAL4は4件である。ST確認製品24件のうち8件はPKI，4件がICカード関連である。

CCに基づいて評価・認証されたIT製品の認証書は，国際的な相互承認協定に合意した国同士でも相互に通用する。この協定をCCRA（Common Criteria Recognition Arrangement）

図表7-3-10　認証／ST確認／保証継続の年度別推移

種別	2002年度	2003年度	2004年度	2005年度	合計
認証	2	5	17	6	30
保証継続	—	—	3	4	7
ST確認	3	6	15	0	24
実績件数	5	11	35	10	61

〈資料〉㈱情報処理推進機構　（2005年8月現在）

と言い，認証書発行国（CAP：Certificate Authorizing Participants）と認証受入れ国（CCP：Certificate Consuming Participants）の2種類のメンバーで構成されている。2005年8月現在，CAPが8ヵ国，CCPが14ヵ国，計22ヵ国が加盟しており，わが国は，CAPとして2003年10月にCCRAに加盟している（図表7-3-11）。

2000年より毎年1回，CCRA加盟国が中心となり，本制度の普及・促進を目的とした国際会議ICCC（International Common Criteria Conference）が開催されている。第6回となる2005年は，わが国において初の「ICCC」が

9月28～29日の2日間開催される。この会議には，IT製品やシステムのセキュリティ評価に関係する者が一同に会し，Common Criteriaに係る新規格の内容，最新の情報セキュリティ技術，情報処理に係る脅威やぜい弱性，セキュリティ評価の普及啓発などについて意見交換や有益な情報の共有が行われる。わが国において，2001年に発足した「ITセキュリティ評価及び認証制度」は，新たな飛躍の年を迎えている。

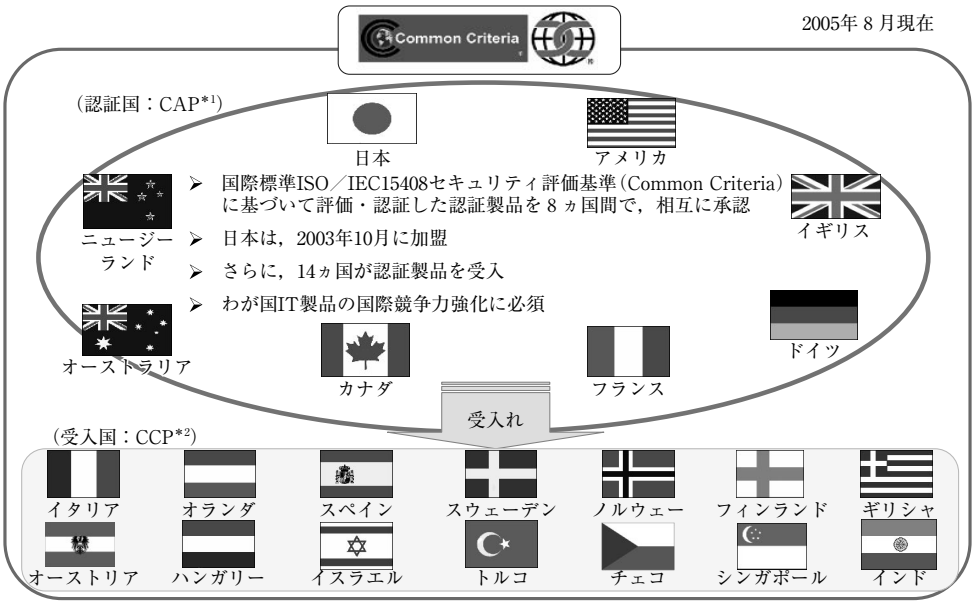
3.5 事例：熊本県の第三者認証取得補助制度

熊本県では，産業・生活等のあらゆる分野におけるITの利活用促進を目指す「総合情報通信高度化計画（ユニバーサルITプラン）」と，半導体・情報家電・ソフトウェアなどの高度なIT産業の集積を目指す「セミコンダクタ・フォレスト構想」をIT戦略の両輪として推進している。

ITに関する政策の実施にあたっては，県政の基本理念であるパートナーシップ（県内市町村や産業界などとの連携），ユニバーサルデザイン（老若男女を問わず全ての住民，来県者への配慮）を重視し，地域振興部や商工観光労働部などの関係部局が協調しているほか，民間から情報企画監（CIO補佐官に相当）を登用するなど，先進的な取り組みが進められている。

現在，英語，中国語，韓国語にも対応し，文字の大きさや色をユーザーが変えることができる県庁のホームページや，電子申請や庶務事務の電子化などの県庁の情報化も実現しているところであるが，これらの取り組みに加え，県内の情報セキュリティ，個人情報保護対策のレベルをより一層向上させるため，県内の情報サービス事業者がISMSやプライバシーマークなどの認証を取得する際にかかる費用を県が補助する制度を新設した点が注目される。かつて，中小企業によるISO9000やISO14000などの第三者認証取得を促進するため，都道府県等がこれらの認証取得費用を補助する制度が多く見られたが，熊本県の事例はISMSやプライバシーマークなどの情報部門の第三者認証取得に対する補助制度を他県に先駆けて導入した事例であり画期的な

図表7-3-11 国際相互承認協定（CCRA）



（注）1. CAP : Certificate Authorising Participants
2. CCP : Certificate Consuming Participants

ものである。

（1）戦略的政策

熊本県では，効果的な情報セキュリティ対策，個人情報保護対策を推進するために，

①企業，公的機関，県民等に対する幅広い啓発活動

②情報サービス事業者等による第三者認証の取得，監査の推進

③公的機関の委託契約時における第三者認証取得等への配慮

を重要な政策として掲げている。

これらを着実に実施することで，熊本県の2005年度の重点施策6分野の1つである「安全・安心なまちづくり」をIT面でも実現することを目指している。

また，第三者認証取得を契機として県内の情報サービス事業者の競争力が強化され，しかも，県内のほとんどの事業者が公正中立な第三者からの認証を受けているという「層の厚さ」，「信頼性の高い情報サービス産業の集積」を実現できると期待している。

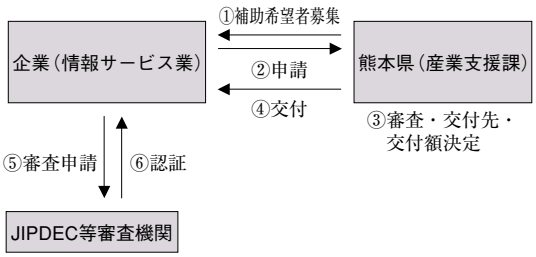
さらに，情報セキュリティビジネスという新たな市場の拡大といった副次的な効果が期待される。

（2）第三者認証取得の促進

上記の政策のうち，②の第三者認証取得の促進について詳述する。熊本県では事業者による第三者認証の取得を促進するための補助制度を新設した。この制度は，2005～2007年度の3ヵ年計画で，初年度は事業費1,000万円を計上し，1件（1事業者）当たりの補助金額の上限は200万円となっている（図表7-3-12）。

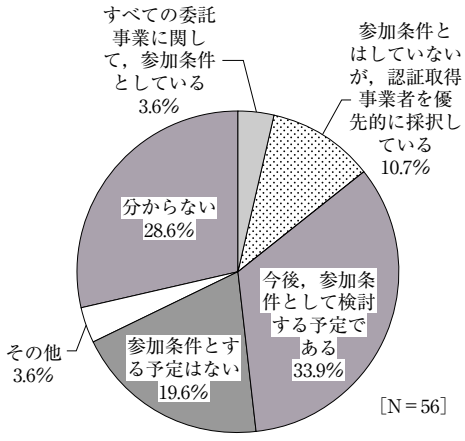
この制度の導入に先立って，熊本県内の一般の中小企業を対象にISMSやプライバシーマークに対する認知度の調査を実施したところ，どちらも「知らない」と回答した人が7割近くあった（図表7-3-13）ことから，①の

図表7-3-12　第三者認証取得補助制度のスキーム



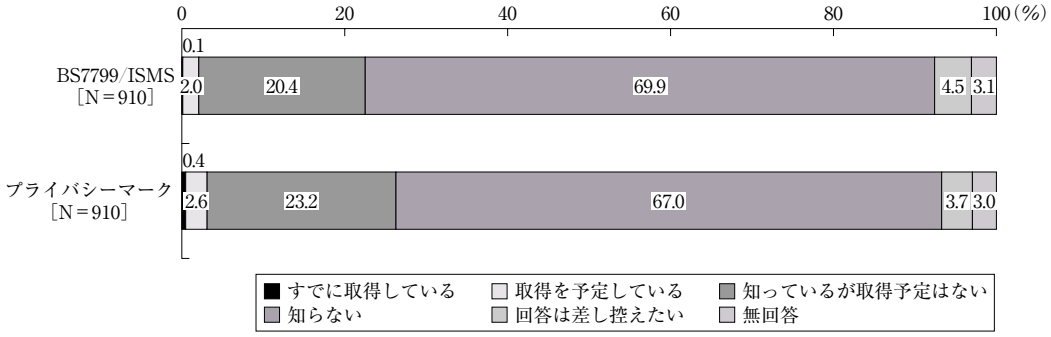
〈資料〉熊本県

図表7-3-14　システム開発委託に関する条件



〈資料〉県内市町村へのアンケート調査（2005年3月）から

図表7-3-13　熊本県内の中小企業におけるBS7799／ISMS認証，プライバシーマークの認知度



〈資料〉県内中小企業へのアンケート調査（2005年3月）から

啓発活動も依然として重要としている。

また，県内の市町村が委託契約の際に，契約相手による第三者認証取得の有無を意識しているかどうかを調査したところ，約半数の市町村が参加条件あるいは優先配慮事項にしているか，今後する予定であることがわかった（図表7-3-14）。全国的に情報セキュリティ・個人情報保護に関する意識は，急速に高まっており，これらの政策を中心に，情報セキュリティ対策，個人情報保護対策の推進を県全体で取り組む熊本県に今後とも注目していきたい。

7部　重要性を増す情報セキュリティ

4章 海外の情報セキュリティに関する政策

1 アメリカの情報セキュリティ政策

1.1 情報セキュリティ政策の課題

2001年9月の同時多発テロを受けて，ブッシュ大統領は同年10月にホワイトハウスにサイバーセキュリティ室[1]と大統領重要インフラ防護会議[2]を設置，2002年11月に成立した「国土安全保障省設立法」に基づき，国土安全保障省（DHS）を設置し，同省は2003年1月に業務を開始，同年6月にはDHS内にサイバーセキュリティ局（NCSD）を設置した。しかし，十分な予算と権限が与えられていないためか，NCSDトップは短期での交代が続いた。ようやく2005年7月，テクノロジー分野に強い弁護士，スチュワート・ベーカーをDHSの政策局次官補に任命し，体制の立て直しが図られている。

アメリカにおける情報セキュリティ政策の立案と調整機能は，DHSに一元化されているわけではなく，複数組織に分散されている。大統領府に閣僚級の国土安全保障諮問評議会[3]が設置され，その下に各種上級諮問委員会（Senior Advisory Committee）が置かれ，大統領に国土安全保障に対する助言を行なう。国土安全保障先端研究計画局（HSARPA）も，情報セキュリティ計画の作成に関与している。しかし，政府の情報セキュリティ分野の施策全体を統括・調整する特定の主体は存在せず，政府のアプローチは非効率で，統制がとれていないとの批判もある

ブロードバンドや無線通信などの情報システム全体の社会への浸透度，社会の依存度は，かつてとは比較にならない大きさに達しており，特定少数の関係者が掌握できる規模ではなくなってきた。インターネットそのものが，原則として善意による運用・利用をされるとの前提に立ったオープンな構造の技術であるため，テロ事件など悪意による攻撃や，内部犯罪などには対処困難で，新しいアプローチが必要となっている。

1.1.1 連邦政府情報管理法（FISMA），情報セキュリティ技術開発法

連邦議会は2002年に「連邦情報セキュリティマネジメント法（FISMA：Federal Information Security Management Act）」を制定し，連邦政府各機関に，みずからの情報資産および情報システムに関するセキュリティ施策の状況を毎年報告することを義務づけ，行政管理予算局（OMB）がその内容を評価し，予算プロセスに反映させることになった。

2005年3月1日に発表されたFISMA報告書[4]によれば，連邦政府の各機関は，合計約590億ドルの情報技術関連予算のうち7.1%にあたる42億ドルをセキュリティ施策に充当したという。FISMAは，情報セキュリティについて具体的にどのような施策をとったかを詳細に報告するよう義務づけ，組織別に，セキュリティ施策についての目標達成度などを明

1）White House cyber-security office
2）President's Critical Infrastructure Protection Board
3）President's Homeland Security Advisory Council（PHSAC）
4）http://www.whitehouse.gov/omb/inforeg/2004_fisma_report.pdf

示している。ただし，予算･支出については，訓練費用以外は特に報告を義務づけていない。

議会はまた，2002年に「サイバーセキュリティ研究開発法（Cyber Security Research and Development Act）」を成立させ，全米科学アカデミー（NAS）の全米研究評議会（NRC）内に創設された組織であるコンピュータ科学・通信評議会（CSTB）[5]に対して，情報セキュリティに関する研究開発政策と資金配分についての根本的な見直しを前提とした包括的な調査を委託し，現在進行中である。

1.1.2 大統領情報技術諮問委員会（PITAC）報告書

2005年３月18日，大統領情報技術諮問委員会（PITAC）[6]は情報セキュリティに関する報告書「サイバーセキュリティ：優先すべき危機（Cyber Security : A Crisis of Prioritization）」[7]を公表した。この報告書は，アメリカのすべての社会インフラの重要な構成要素となっている情報インフラが，攻撃に対してぜい弱な状態であることに強い警鐘を鳴らし，根本的な解決のために新しい技術アーキテクチャが必要だと提案した。

特に，現在は短期的な軍事面の防衛技術に重点が置かれすぎ，長期的な基礎研究への支援が不足していると指摘し，民生分野の基礎研究に対する支援を強化するよう提案し，具体的には以下の提言を行った。

①情報セキュリティの民生分野の基礎研究への長期投資の大幅増額

全米科学財団（NSF）の助成資金を年額9,000万ドル（95億円）増額

②情報セキュリティの基礎研究コミュニティの強化

2010年までに基礎研究者を倍増，連邦政府が資金を提供，学術研究機関の雇用を推進

③研究から民生利用への効果的な技術移転の推進

政府資金で開発された技術の民生利用への移転推進のために，製品の性能測定，モデル化，テストベッドなどへの投資を行う。

1.2 主要省庁における情報セキュリティ施策

アメリカの主要省庁などにおける情報セキュリティ施策の動向は，以下の通りである。

（１）国土安全保障省（DHS）

国土安全保障省（DHS）は，各省庁の関連部局を統合して設置され，合計17万人の人員を擁し，総予算385億ドル（2005年）に達する巨大組織である。なお，2006年予算は，約５％増の410億ドルが要求されている。

DHSにおける全般的な情報セキュリティ施策は，情報分析・インフラ保護局（IAPA）の国家サイバーセキュリティ部（NCSD）[8]が主に担当している。

NCSDは2003年６月，それまでの商務省の重要インフラ保全局（CIAO），連邦調達局（GSA）連邦コンピュータ事件対応センター（FedCIRC），国防総省の全国通信システム（NCS），連邦捜査局（FBI）の全国インフラ防護センター（NIPC），エネルギー省の「全米インフラ・シミュレーション分析センター（NISAC）」を統合して，NCSDが設置された。NCSDは「サイバースペースの安全確保，ぜい弱性の低減，重要インフラの保護」を主要任務としており，人員は約870名である。

NCSDは，具体的には次の５点の政策上の優先課題を掲げている。

①国家サイバースペース・セキュリティ対応システム

②国家サイバースペース・脅威・ぜい弱性低減プログラム

5）Computer Science and Telecommunication Board
6）http://www.itrd.gov/pitac/
7）http://www.itrd.gov/pitac/reports/20050301_cybersecurity/cybersecurity.pdf
8）The National Cyber Security Civision

③国家サイバースペース･セキュリティ啓発･訓練プログラム
④政府サイバースペース保護
⑤サイバースペース・セキュリティに関する国際協力
また，NCSDでは，カーネギーメロン大学にあるCERT／CCの全面的な協力を受け，全米の情報セキュリティ障害の監視･予防組織，US CERTも運用している。

(2)米国標準技術研究所（NIST）

NISTは米商務省（DoC）の技術局（TA）の傘下の独立組織で，アメリカにおける各種

図表7-4-1　アメリカ政府　2005年度省庁別情報セキュリティ予算額

（単位：100万ドル）

組織		予算額	備考
商務省（DoC）	米国技術標準局（NIST），コンピュータセキュリティ部	20	2004年度から倍増
国防総省（DoD）	NSA情報システムセキュリティの主要装備 DISA情報システムセキュリティの主要装備	30.5 49.1	うち2,000万ドルがセキュアな携帯電話
	空軍サイバーオペレーション 空軍O&M（Operation and Maintenance）	85 1	（研究開発費）
エネルギー省（DOE）	研究資金援助プログラム	額不明	
	アイダホ国立研究所 US-CERT制御システムセキュリティ実験センター 全米SCADA（Supervisory Control and Data Acquisition）テストベッド	114	（8年間）
	サンディア国立研究所 サイバーセキュリティチーム	額不明	
国土安全保障省（DHS）	情報分析・インフラ保護局（IAIP）	894	2004年度比7％増
	国家サイバーセキュリティ部（NCSD）	67.4	2004年度比210万ドル増
	US-CERT	2.8	
	国土安全保障先端研究計画局（HSARPA）	18	
	科学技術部　HSDN（Homeland Secure Data Network）	37	
	エクセレンス・センター（CoE : Centers of Excellence）	70	
司法省 連邦捜査局（FBI）	サイバー部門（Cyber Division）によるネット犯罪捜査	27.2	
	コンピュータ侵入プログラム・サイバー諜報 （Computer Intrusion Program and Cyber Intelligence）	24.7	
	コンピュータ・フォレンジクス研究所 （RCFLs : Regional Computer Forensics Laboratories） インターネット詐欺苦情センター （IFCC : Internet Fraud Complaint Center）	額不明	
	重要インフラ・資産の保護 （Critical Infrastructure and Asset Protection）	256.9	情報セキュリティ以外も含む
財務省 シークレットサービス	重要システム保護イニシアチブ （CSPI : Critical Systems Protection Initiative）	0.1	CERT／CCとの共同プロジェクト。 2003年，2004年：50万ドル
	国家脅威評価センター （NTAC : National Threat Assessment Center）	額不明	
全米科学財団（NSF）	サイバー・トラストプログラム	30	（推定）
	サイバー・サービス奨学金	16.18	（推定）
	コンピュータ情報科学工学局（CISE : Directorate for Computer and Information Science Engineering）	613.7	情報セキュリティ以外も含む
	CISE／CCF（Division of Computing and Communication Foundations）	91.4	（同）
	CISE／CNS （Division of Computer and Network Systems）	132.4	（同）
	CISE／IIS （Division of Information and Intelligent Systems）	92.5	（同）
	Office of Shared Cyberinfrastrucure	12,3.6	（同）
	Information Technology Research	173.7	
国土安全保障局（NSA）		850	情報セキュリティ関連予算額（推定）
大統領府	国土安全評議会	72.3	
合　計		3,893.48	

の技術基準や規格，技術全般の開発・促進を担当する組織で，長い伝統をもっている。一般工業技術の標準化に加えて，暗号技術などセキュリティ技術の標準化と開発支援も担当している。

(3)国防総省（DoD）

国防総省（DoD）の中で情報セキュリティに関連するのは，高等研究計画局（DARPA），国家安全保障局（NSA），海軍研究局（ONR），空軍科学研究局（AFOSR），空軍研究所（AFRL）である。

(4)連邦通信委員会（FCC） 国土安全政策協議会（HSPC）

情報通信分野における規制と政策形成全般を担当する連邦通信委員会（FCC）は，9･11同時多発テロ直後の2001年11月に国土安全政策評議会（HSPC）を設置した。HSPCは，アメリカの通信インフラ保護のための手段を評価し，強化することを目的としている。また，ネットワーク信頼性・相互運用性評議会（NRIC）の任務を改定し，技術的な故障や事故だけでなく，ネットワークに対する人為的・意図的攻撃も対象とするようになった。

(5)CERTコーディネーションセンター（CERT／CC）

CERT／CCは，カーネギーメロン大学ソフトウェアエンジアリング研究所（SEI）内に1988年に設立されたインターネットの情報セキュリティ対応活動（CERT）センターとしては世界で初めての組織で，国防総省の資金を受けて設立され，運営資金も大半が政府資金による。アメリカ国内はもとより，全世界的にインターネットを中心とする情報セキュリティ関連活動の中心となっている。CERT／CCのカバーする活動には，セキュリティの障害情報の収集・分析・共有をはじめ，障害予防および対応に関する専門家養成のための教育訓練から啓発活動，国際協調そして研究開発まで多岐にわたっている。

図表7-4-2 アメリカ政府の情報セキュリティ研究開発予算総額

（単位：百万ドル）

	軍事・諜報	民生	合計
短 期	136＋	38	174
長 期	27	37	64
合 計	163	75	238

〈資料〉大統領情報技術諮問委員会（PITAC）サイバーセキュリティ小委員会（2005年1月）
http://www.itrd.gov/pitac/meetings/2005/20050112/20050112_leighton.pdf

1.3 アメリカ政府情報セキュリティ予算

図表7-4-1は，2005年度予算における，各省庁，部局の情報セキュリティ関連プログラムのうち，内容が特定でき，重要と思われるものの予算額をまとめたものである。

また，大統領情報技術諮問委員会（PITAC）では，情報セキュリティの研究開発費について，軍事と民生の部門別内訳を含めて，図表7-4-2の数値を公表している。

2 欧州連合（EU）の情報セキュリティ政策

2.1 欧州ネットワーク情報セキュリティ庁（ENISA）

欧州連合（EU）は，加盟国全体のセキュリティレベルを向上させるために，2004年3月に欧州ネットワーク情報セキュリティ庁（ENISA）を設立した。本部はギリシャ共和国クレタ島のヘラクリオンに置かれ，本格的な活動は2005年から開始されている。

ENISAは，情報社会総局（Information Society DG）の主導で設置され，EU域内のネットワーク･情報セキュリティを高めることで，市民，消費者，事業者と公的機関のネットワーク文化と情報セキュリティの発展，さらにインターネット市場の円滑な発展を目的とした組織である。同庁の任務は，ネットワーク・情報セキュリティ分野に関する注意喚起と協力をEU本部，各加盟国，そして結果としてビジネス分野に対して求め，各主体間の助

言・調整機能，関連情報の収集・分析を行なうこととされる。さらに，ネットワーク・情報セキュリティの分野におけるEU規則を改正，発展させる技術的な準備作業を支援する役割も持つ。

ENISAの組織は，長官，理事会，常設ステークホルダー連絡会議により構成される。長官は，機関を管理し，他に独立してその職務を行う責務を負う。理事会は，予算，財務，研究プログラムの認可，長官の任免などに関する権限を持つ。常設ステークホルダー連絡会議は，情報通信技術産業，消費者団体，ネットワーク・情報セキュリティについての学識経験者など，関連する利害関係者から構成されENISAが実施する研究プログラムへの提案作成，利害関係者との緊密な連絡を行うために設置される。初代長官にはイタリア出身のアンドレア・ピロッティ氏が公募で選考・任命されている。

ENISAの予算規模は，2004年予算で350万ユーロ（約4億8千万円）と発表されている。2005年度は500万ユーロ，2006年から2008年は560万ユーロ（約7億4千万円）となっている。人員は初年度に10名，次年度に29名，2006年には31名になる予定である。

2.2　ENISAに対する関係者の反応

ENISAは，その活動の対象範囲をめぐって，設立以前に欧州各国の間でも意見の相違があり，調整がなされた。当初，オランダなどいくつかの政府が，過剰な権限を持ち必要以上の規制に乗り出すのではないかと警戒していたが，現在では，大きな懸念はなくなり，協力体制ができあがりつつある。

また，当初は司法権限も持たせてサイバー犯罪に対処すべきという意見も出されていたが，スウェーデンなどがEUの「第一の柱」である経済分野に専念するという現在の路線を主張，最終合意として，情報セキュリティの政策調整機能を中心業務として設立されたものである。

当初はENISAがインシデント情報を収集するという路線も出され，各加盟国CSIRT（Computer Security Incident Response Team）関係者の間では，自分たちと競合する，あるいは，ENISA傘下に置かれるのではとの懸念もあったようだが，ENISAが実際の形を現すにつれて，そうした懸念は弱まっている。

特に本部がギリシャのクレタ島という，交通不便で，ネットワークなどの情報インフラの集積もないところに設置されるという点について，本当にネットワークに特化した業務が可能なのか，疑問視する声が強いのも事実である。

なお，ピロッティ長官は，就任当初から，他の関係機関との間の協調路線を打ち出し，グローバルな協力の推進も表明している。

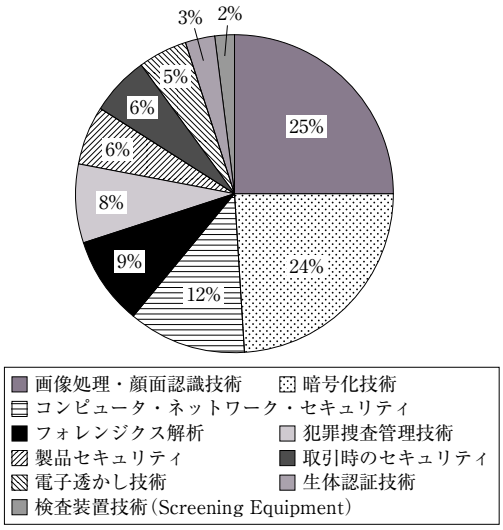
3　イギリスの情報セキュリティ政策

3.1　内閣府が政策策定・調整

イギリスでは，内閣府（Cabinet Office）内部の「首相戦略ユニット（Prime Minister's Strategy Unit）」が，国家戦略の一環として情報セキュリティ政策の全体方針を策定する。政府各組織間の調整は，内閣府中央情報保証機関（CSIA）が担当している。CSIAは，政府内外の国家重要インフラへの脅威を特定し，国家インフラセキュリティ調整センター（NISCC）などの機関と協力し，対策を講じる。内閣府も同様に政府全体にかかわるリスク評価の調整を行う。

CSIAのもとで，「電子政府ユニット（E-Government Unit）」が主として政府の情報セキュリティ対策全般を担当している。他の政府機関も戦略・政策形成と実施に積極的に関与し，重要インフラは，省庁横断型の国家インフラセキュリティ調整センター（NISCC）が，民間セクターは貿易産業省（DTI）が，それぞれ中心になって推進している。

図表7-4-3 EPSRCにおける犯罪防止のための研究助成（内訳）



（注）フォレンジクス解析：法廷に提出可能な証拠を捜査するコンピュータ解析などを指す。

NISCCは1999年に設立され，内務省（Home Office），情報局保安部（MI5），貿易産業省（DTI），警察機関，国防省（MoD）など，国家安全保障を担当関連する組織からの出向者60名で構成される。2003／2004年度予算は515万ポンド（約10億円）であった。

3.2 研究開発への資金助成

情報セキュリティの研究開発への資金提供は，複数の省庁が個別ニーズにあわせて担当している。民間部門の重要インフラ（例えば銀行間ネットワーク）のセキュリティはNISCCが，大学など学術研究機関への資金助成は，工学・物理化学研究評議会（EPSRC）が行なっている。

貿易産業省の監督下にあるEPSRCを通じて交付される研究開発費の総額は年間およそ５億ポンド（約1,000億円）である。情報セキュリティ分野は，他の犯罪抑止技術と並んで，この数年間継続して助成対象となる分野の１つである。EPSRCの研究開発資金のほとんどは大学へ交付される。ケースによっては大学がさらに企業からの研究助成を受けることがある。

EPSRCは，2002年11月までに犯罪防止のための研究に対して700万ポンド（約14億円）の助成を行なった。その内訳は，図表7-4-3のとおりであり，犯罪捜査への応用技術に対する助成が大きな割合を占めていることがうかがえる。

3.3 貿易産業省によるコーポレート・ガバナンス支援

民間部門の情報セキュリティ政策は，貿易産業省（DTI）が担当している。DTIは，産業界の生産性の向上を基本的な使命とし，情報産業のハード，ソフトの企業政策を担当しているが，情報セキュリティビジネスを直接担当する部門はない。

DTIは，情報セキュリティに関して，技術より経営の問題としてアプローチする方が，より効果的と考え，BS7799を改善した国際標準ISO17799を強くサポートしている。企業はコーポレート・ガバナンスの一環としてのリスク分析・対策・開示が必要であり，それを促進することがISO17799の狙いである。

ただし，少なくとも当面は新規の立法措置が必要とは考えていない。イギリス政府は，どちらかといえば，民間企業の責任を重視するアメリカ政府の考えに近い。アメリカでコーポレート・ガバナンスを推進した「サーベンス・オクスレイ法（Sarbanes-Oxley Act）」は，イギリスでも潜在的に大きな影響があるとみている。BTやボーダフォンなど，アメリカの市場で上場するイギリス企業が増加し，アメリカ企業と同様の義務を負うという形で，その影響範囲はきわめて大きくなると考えられるからだ。

4 ドイツの情報セキュリティ政策

ドイツの情報セキュリティ政策について理解するためには，ドイツ国内の政治・行政制度，欧州連合（EU）と加盟国との間の分業体

制を理解する必要がある。ドイツでは，多くの権限が連邦構成州に移管されている。一方，他のEU加盟国同様，政府の権限の一部はEUレベルでの調整が行われている。情報セキュリティに関する権限は主として連邦政府が有するが，分権志向の連邦制度のもたらす影響も考慮する必要がある。

また，情報セキュリティに関してはEUがより大きな影響力を有する。とくに2004年に欧州ネットワーク情報セキュリティ庁（ENISA）が創設され，EUレベルの動きが活発化している。

4.1　連邦レベルの情報セキュリティ関連機関

連邦政府では，内務省（BMI）が電子政府を含む情報政策全般を担当し，最高情報責任者（CIO）室が，IT戦略，IT政策，ITセキュリティを管轄している。CSIRTを含む情報セキュリティ施策については，組織的にはBMIの一部である連邦情報技術安全局（BSI）が担当している。

BMIでは，IT 3部（Referat IT 3）が「情報技術におけるセキュリティ」を担当している。

BMIは，情報セキュリティに関する権限と責務のほとんどすべてを連邦情報セキュリティ局（BSI）に委譲しているが，BMIと経済・労働省（BMWi）によって主導される官民パートナーシップMcert（M-Computer Emergency Response Teams）は例外である。これは国内の中小企業向けの情報セキュリティ支援センターである。中小企業に特化する理由としては，大企業と比べ中小企業は情報セキュリティに向けられる資源が限られていること，またドイツ経済において中小企業が果たす役割が大きいことがあげられる。

4.2　連邦情報セキュリティ局（BSI）

連邦情報セキュリティ局（BSI）は次のような機能を持ち，2003年度から2005年度の予算は図表7-4-4のとおりである。

図表7-4-4　ドイツ連邦政府情報セキュリティ局（BSI）の予算

（単位：1,000ユーロ）

年度	合計	うち人件費
2003	45,215	18,659
2004	51,124	18,375
2005	52,617	19,487

①情報技術利用のセキュリティ上のリスク評価と対策の開発
②情報システムとその構成要素のセキュリティを検証・評価するための基準，方法論，手法の開発と，セキュリティ証明書の発行
③情報技術のセキュリティの管理責任を持つ連邦政府各機関に対する支援
④警察や他の法執行機関が職務を遂行する上で必要な協力
⑤製造業，流通業，その他のIT製品の利用者に対する情報および物理セキュリティについての助言
⑥連邦政府および連邦政府と契約関係にある企業の通信システムのセキュリティ診断

また，BSIは，情報セキュリティに関する研究開発の推進も行い，政府機関に対して電子政府に関する情報提供とコンサルティング業務を行うほか，ITSECやCC（Common Criteria）といったセキュリティ標準の製品認証を行っている。

ほかに，ドイツ連邦政府機関のためのコンピュータ・インシデント対策窓口であるCERT-Bundの運営も行っている。

4.3　連邦データ保護コミッショナー

「連邦データ保護コミッショナー」は，連邦データ保護法の施行に伴って設置された。コミッショナーは独立してその責務を全うし，他からの指示を受けない。すべての連邦政府機関に対してデータ保護に関する情報提供を行ない，これらの機関のデータ保護策を指導する。連邦データ保護コミッショナーの2003

図表7-4-5 連邦データ保護コミッショナーの予算

（単位：1,000ユーロ）

年度	合計	人件費
2003	4,423	2,824
2004	4,493	2,879
2005	3,690	2,890

年度から2005年度の予算は図表7-4-5のとおりである。

5 フランスの情報セキュリティ政策

フランスでは，内務省国防総事務局（SGDN）の構成機関である情報システムセキュリティ中央局（DCSSI）が，情報セキュリティ政策を立案・実施し，その他の機関をサポートしている。DCSSIは1986年に発足し，1996年にSGDNの監督下に置かれるようになったが，現在も前身のSCSSIと呼称されることが多い。2000年４月より，デリ・セレスが局長を務め，コンピュータセキュリティの開発者を新たに雇用し，暗号の分析および複合の脅威に対する体制を強化している。人員は90名，2003年度予算は約11億円である。

2003年末には，「政府の情報セキュリティの改善のための国家プラン」がDCSSIによって作成・提案され，首相によって承認されている。また，2004年から2007年までの電子政府の開発計画も，2004年に首相によって公表されている。

DCSSIの目的は，まず，フランスの国家の情報システムセキュリティの確保で，これには行政システム，危機対応を含む重要インフラの保護が含まれる。もう１つが，情報社会の発展を促進する信頼できる環境の創出である。以下が主要な任務である。

①省庁間，国際間における政府の情報技術セキュリティ政策の実施への貢献

②情報システムセキュリティの国家当局に規制機能を提供

③公共サービスに情報技術セキュリティを提供（コンサルタンシー，監査，警告，危機管理を含むインシデント管理など）

④情報技術セキュリティ分野における科学技術の専門能力育成

⑤情報技術セキュリティ分野の訓練実施，意識啓発

図表7-4-6 韓国MIC情報セキュリティ予算概要

（単位：百万ウォン）

区分	2004年	2005年	増減	
			金額	%
ハッキングおよびウイルス対応のための体制構築	6,900	6,900	—	—
情報セキュリティ基盤の構築支援	2,001	1,800	△201	△10.0
電子署名認証の管理	2,464	2,100	△364	△14,8
情報セキュリティシステムの評価	3,185	3,000	△185	△5.8
個人情報保護業務の支援	2,118	2,730	612	28.9
情報セキュリティ産業支援センターの運営	1,598	1,500	△98	△6.1
情報セキュリティ産業の国際標準化	250	0	△250	純減
不健全情報の流通防止	2,738	3,680	944	34.5
情報化悪影響のための予防対策	697	920	223	32.0
韓国情報保護振興院の運営支援	8,451	8,686	235	2.8
情報通信倫理委員会の運営支援	1,764	1,826	62	3.5
合　計	32,164	33,142	978	3.0

（注）予算充当期間は両年とも１～12月

6 オランダの情報セキュリティ政策

オランダの情報セキュリティ政策は，主管官庁はとくに存在せず，経済省（EZ），内務・王国政務省（BZK）などが分担して取り組み，相互の連絡調整を行っている。

セキュリティについては，国全体で，危機管理政策，通信規制，経済活動，緊急事態対応などに区分される活動があり，危機管理政策のなかにインフラ保護も含まれ，BZKが中心に推進し，EZではこのうちの情報通信技術（ICT）および通信を担当し，新設された欧州ネットワーク情報セキュリティ庁（ENISA）との連絡窓口も担当している。

通信については，EUレベルでの共通の規制政策が採用されており，それを国内レベルで実施・監督するのがEZの任務である。セキ

図表7-4-7　韓国MIC情報セキュリティ予算事業別内訳

（単位：百万ウォン）

3.1　ハッキングおよびウイルス対応のための体制構築	
・インターネット不正アクセス事故対応支援センターの運営	4,850
・情報通信基盤侵害事故予防，情報保護技術訓練センターの運営など	2,050
計	6,900
3.2　情報セキュリティ基盤の構築支援	
・情報セキュリティの体系整備およびレベルアップのための教育や広報	1,536
・暗号利用信頼基盤の構築および情報セキュリティ資格制度の運営	264
計	1,800
3.3　電子署名認証の管理	
・電子署名認証管理センター運営など認証基盤の拡大	1,400
・利用者への啓発および国際標準化を目指した電子署名利用の活性化	700
計	2,100
3.4　情報セキュリティシステムの評価	
・情報セキュリティ製品の安全性における利用者の信頼性確保	1,983
・評価力向上による国内情報セキュリティ産業の国際競争力強化	1,017
計	3,000
3.5　個人情報保護業務の支援	
・個人情報紛争調整委員会の運営支援	777
・個人情報侵害防止のための研究や対応策の実施など	861
・個人情報に対する事前の影響評価制度の導入とその基盤の構築	100
・不法スパム送信企業の取締りなど不法スパムへの対策	892
・スパム防止技術支援センターの運営支援	100
計	2,730
3.6　情報セキュリティ産業支援センターの運営	
・実験研究所など情報セキュリティ産業支援センターの効率的な運営	1,120
・情報セキュリティ産業のためのマーケティング支援	350
・研究用生体データベースの運用	30
計	1,500
3.7　不健全情報の流通防止	
・不健全情報の審議および是正要求や民間団体への支援	1,950
・健全なコンテンツ発掘や普及拡大，情報通信倫理教育や広報	828
・サイバー名誉毀損や性暴力（セクハラ）相談センターの運営など	760
・国際的な協調組織構築のための交流事業など	142
計	3,680
3.8　情報化悪影響のための予防対策	
・インターネット中毒予防相談センターの運営	700
・情報倫理教育およびサイバー犯罪教化事業の推進	220
計	920
3.9　韓国情報保護振興院および情報通信倫理委員会の運営支援	
・健全な情報通信秩序の確立と情報の安全な流通のための韓国情報保護振興院の機関運営費	8,686
・不健全情報の流通防止および健全な情報通信倫理確立のための情報通信倫理委員会の機関運営費	1,826
計	10,512

〈資料〉韓国情報通信部よりの提供資料
http://www.mic.go.kr/index.jsp予算および基金運用計画概要
http://www.nsri.re.kr/kor/data/data_05.html

図表7-4-8 韓国情報保護振興院 2005年度予算

（単位：百万ウォン）

収入				支出			
項目	2004	2005	増減	項目	2004	2005	増減
一般勘定出捐金	26,967	26,716	△251	事業費	23,086	22,480	△606
				情報保護基盤構築	2,001	1,800	△201
				電子署名認証管理	2,464	2,100	△364
				情報保護システム評価	3,185	3,000	△185
				ハッキング・ウイルス対応	6,900	6,900	—
				個人情報保護	2,118	2,730	612
				産業支援センター運営	1,598	1,500	△98
				国際標準化	250	—	△250
研究開発事業（情報化促進基金）	4,500	4,450	△50	研究開発事業費	4,500	4,450	△50
外部受託課題	70	—	△70	外部受託課題	70	—	△70
内部収入	600	600	—	人件費 経常運営費	6,725 2,326	7,001 2,285	276 △41
計	32,137	31,766	△371	計	32,137	31,766	△371

〈資料〉韓国情報保護振興院よりの提供資料（原文韓国語を翻訳）

ュリティについては，事業継続性，アカウンタビリティ，プライバシーなどの観点も含めた取り組みを行っている。セキュリティ政策全体の傾向として，従来は技術および法律面での取り組みが大半だったが，これに経済的なインセンティブを加える方向へのシフトを図っている。

7 韓国の情報セキュリティ政策

韓国では，情報通信部（MIC）が情報セキュリティ全般を担当し，その傘下の韓国情報保護振興院（KISA）が，具体的な施策を担当している。

MICの情報セキュリティ施策は，以下を中心としている。

①インターネット不正アクセス事故の予防および迅速な対応

②情報通信インフラ保護対策強化のためのハッキングやウイルス対応の体制構築

③個人情報侵害および不法スパムに対する効率的な問題の解決と侵害の予防

④不健全情報流通防止のための不法有害情報の審議やサイバー名誉毀損紛争調整委員会の運営

⑤健全なサイバー文化の創造

また，図表7-4-6は，MICの2004，2005年の情報セキュリティ関連予算の概要，図表7-4-7は事業別の内訳をそれぞれ示したもので，図表7-4-8はKISAの予算である。

7部　重要性を増す情報セキュリティ

5章 情報セキュリティ関連の技術動向と新ビジネス

1 2005年の概要

1999年2月から施行された「不正アクセス行為の禁止等に関する法律（不正アクセス禁止法）」に続き，2005年4月から「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）」が全面施行された。これまで曖昧であったコンピュータセキュリティの法律において，これらの法の整備が行われたことにより，コンピュータ犯罪の位置づけがより明確に示された。特に個人情報保護法は，相次ぐ重要情報の漏えい事件が発生する中，今後の事件・事故の抑制に期待が寄せられる。

インターネットが普及し，電子商取引（EC）が盛んに行われる中で，例えば，氏名，電話番号，電子メールアドレス，クレジットカード番号といった個人情報は電子ネットワーク上で頻繁にやり取りされている。もし，これらの情報が悪意のある第三者に渡ってしまった場合，悪用される危険性がある。それらは，クレジットカードの不正利用に代表されるような金銭に関係する被害や生活においての妨害行為，資源の不正利用などさまざまである。それだけに，今回の法の施行は，組織だけでなく個人においても情報の取り扱い基準を明確にし，セキュリティ意識の向上に役立ったといえる。

電子メール関連の話題では，従来の電子メールに悪性のプログラムが添付されて送信されてくる「ウイルスメール」のほかに，「インターネット版振り込め詐欺」ならぬフィッシング（Phishing）メールが報告された[1)]。このような悪意あるメールが流行することで，インターネットに潜んだ危険性を改めて再認識させられた。

また，話題を呼んだ事件として企業のWebサイトからの顧客情報漏えい事件があげられる。被害を受けたWebサイトの多くは，Webアプリケーションの不備を悪用されたものだった。その中で，特に注目を集めたのがSQLインジェクションと呼ばれる攻撃手口であり，Webサイトを経由し，顧客情報が保存されているデータベースサーバーに直接アクセスする方法である。これらの被害の要因はさまざまだが，一般的にWebアプリケーションのソースコードにセキュリティに関する考慮がされていなかったことが主な原因である。現在のところ，アプリケーション開発の過程において，明確なセキュリティに関する基準はなく，個々の基準により開発が進められている。しかし，第三者の重要情報を扱ううえで，ある一定水準以上の基準は必要であり，公的機関からの対策案の提示が期待される。

個人情報の漏えいは，電子メールやWeb経由だけにとどまらない。ピア・ツー・ピア（P2P）によるファイル交換が一般的になり，日本国内においてもWinnyと呼ばれる国産ソフトウェアが流行し，その結果，Winny経由で情報が漏えいする事故が発生した。要因は，Winnyに感染するワームの登場であっ

1）フィッシングメールについては8部5章「消費者保護における新たな課題」に詳述。

た。このような事例から，P2Pは違法複製データの取り引きによる著作権侵害に加え，個人情報流出の危険性もはらんでいるといえる。

以上のように，2005年のセキュリティのキーワードは，「情報漏えい」に関する話題が非常に多いが，その多くは，ぜい弱性を悪用されたなどの技術的な要因よりも，ユーザーの設定不備や規定違反，注意不足など人為的要因によるものであった。今後も類似した事件，事故の発生の増加が危惧される。

2 被　害

2004年から2005年にかけて，日本のセキュリティ事情は政治や生活，企業間の問題に関係するまでになった。その代表的なものとして，5つ列挙すると，

①ボット（bot）
②フィッシングメール
③商用Webサイトの情報漏えい
④海外からの攻撃
⑤違法複製データの取り引き

があげられる。いずれも不特定多数のインターネットユーザーが被害の対象となることが特徴である。（①の「ボット」並びに②の「フィッシングメール」の仕組みと脅威については，7部1章「情報セキュリティをめぐる現状」に詳述。）

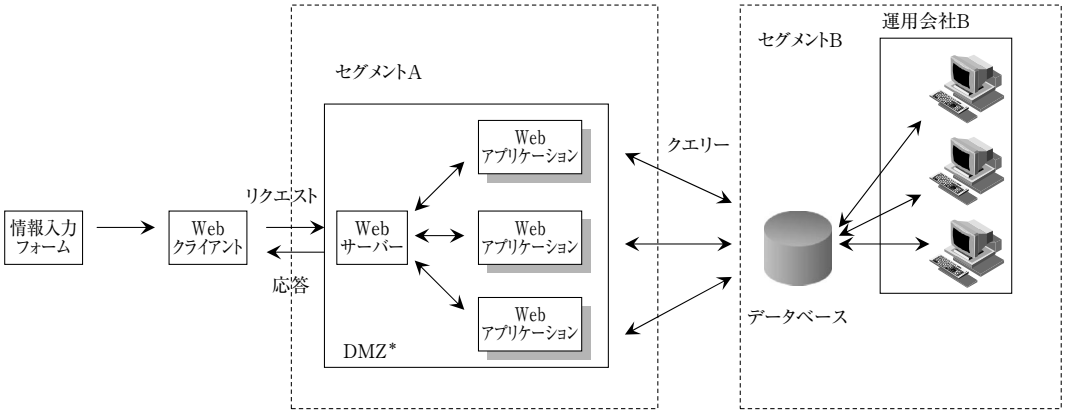
2.1 商用Webサイトの情報漏えい

2005年に入り，例年以上に個人情報の漏えいに関する事件・事故が取り沙汰された。漏えいした組織，要因は多種多様であったが，特に注目されたものが商用Webサイトからの数万人単位での情報漏えいであり，個人情報保護法施行後も事件・事故が頻発している。これらの要因の多くは，個人情報を取り扱うための仕組みやアプリケーションに問題があった。一例ではあるが，Webサイトの仕組みは図表7-5-1のようになっている。

図表7-5-1の情報入力フォームからデータベースサーバーを制御しているプログラムの実装に問題があったために，いくつかの商用Webサイトは個人情報の漏えいを引き起こしてしまった。情報が漏えいしてしまった被害者数は数万人以上であり，事件が発覚した組織はその代償を支払うために多額な再投資を余儀なくされた。このような攻撃手口は昨年より急激に増加している（図表7-5-2）。

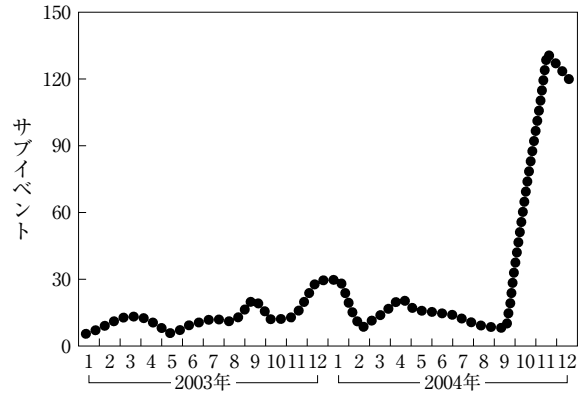
Webサイトへの攻撃の増加に伴い，報告された被害サイト数も例年よりも増加したが，一見被害が表面化しづらいため，報告された件数は氷山の一角であると推測される。被害

図表7-5-1　商用Webサイトの仕組みの一例



（注）DMZ（DeMilitarized Zone）非武装地帯
〈資料〉JSOC（Japan Security Operation Center）侵入傾向レポートVol.4
http://www.lac.co.jp/business/sns/intelligence/jsoc_report.html

図表7-5-2　WebアプリケーションへのSQLインジェクションの増加



SQLインジェクション
IDSやIPSでは完璧に検知ができないため，検知しているものは氷山の一角。
情報漏えいは内部犯罪が殆どと言われているが，本当のところは分からない。

〈資料〉JSOC（Japan Security Operation Center）侵入傾向レポートVol.4
http://www.lac.co.jp/business/sns/intelligence/jsoc_report.html

が表面化しない１つの要因として，Webアプリケーションの作成過程において，セキュリティに関する一定の基準が設けられていないことがあげられる。そのため，今後の電子商取引（EC）における技術や法的な整備が注目される。

2.2　海外からの攻撃

現実社会での問題はインターネット社会にも反映する場合がある。日中韓の歴史および政治的問題は特にその傾向が強い。小泉政権発足から５年が経過するが，海外からの攻撃（クラッキング）が顕著に現れ始めたのは靖国神社参拝の件が中国や韓国のアジア諸国のマスメディアで取り上げられてからである。その後，尖閣諸島や教科書問題により海外からの攻撃はますます過熱の一途を辿っている。彼らの攻撃対象は，前述した対個人や対企業への行為も含むこともあるが，主に官公庁関連のWebサイトであることが多い。攻撃の標的とされる組織名は事前にインターネット上の掲示板に掲載されることが多く，その攻撃対象となる組織や攻撃実行日から，これらの攻撃は反日デモとの関連性を示唆させる。

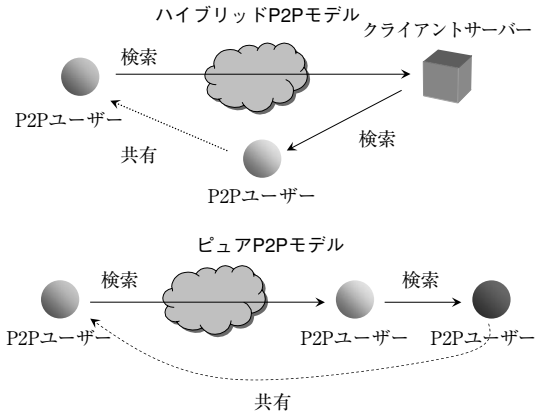
現在のところ，彼らの攻撃がわれわれの日常生活に影響を及ぼしたという事例はほとんどないが，日本の重要インフラに対し，反日を掲げるアジア諸国からDDoS（Distributed Denial of Service：分散Dos）攻撃を受けてしまった場合，今までと同様に影響がないとはいいきれない。日本の社会全体がIP（Internet Protocol）を利用したネット社会に移り変わっていることを考えるとなおさらである。

2.3　違法複製データの取り引き

インターネット上で配布される著作権に違反した複製データが問題視されて久しいが，一向に減少する気配はない。その背景の１つとして，ピア・ツー・ピア（P2P）が認知されたことにある。一昔前はWebサーバーやFTPサーバーを介してデータの取り引きが行われていたのに対し，現在では多くの取り引きがP2Pを利用している。P2Pはユーザーが，インターネット上で希望するソフトを所有している他のP2Pユーザーを探し出し，データの取り引きを行うことを可能にするものである。WebサイトやFTPサイトを探す手間も省け，効率良くデータを収集することが可能であることから，違法複製データの収集や悪性プログラムなどの収集にも悪用されることがある。

㈳コンピュータ・ソフトウェア著作権協会（ACCS）の報告書によると，P2P利用者がダウンロードした音楽ファイルや映像ファイル

図表7-5-3 P2Pの仕組み



のうち，約90%は権利に抵触するデータであったことが報告されている。P2Pユーザーのダウンロード数は年々増加しており，2005年5月の報告書では年間で1人当たり平均91ファイルをダウンロードしている。違法複製は，著作権元の企業や個人だけでなく国内の経済に対しマイナスの影響を与える。その被害額は世界で年間数百億ドル以上とも言われる。

P2Pの悪用は，著作権関係だけにとどまらない。P2Pのように特定の目的により築きあげられたネットワークは，攻撃の標的となることがある。その典型的な例が国産のP2Pソフトウェア「Winny」に感染する「Antiny」と呼ばれるワームである。このワームは，P2Pユーザーの所有するデータを外部に公開してしまう。Antinyに感染したホストコンピュータから流出したデータの中には個人情報や機密情報が含まれていたものもあり，これらの事件は紙面を賑せた。このような事例を考えると，P2Pには情報漏えいの危険性も含まれていることを改めて認識させられる。

コンピュータ犯罪の被害は年々増加していると考えられているが，実際は単純な件数の増加ではなく，今まで表面化しなかった被害や脅威が，セキュリティ技術の向上などにより表面化し始めたという側面もある。そのため，前述した以外にも多くの被害が発生している。特に情報の漏えいに関しては，スパイウェアの潜在性のみからも十分うかがえるとおり，潜在する脅威の全貌を把握することは非常に困難である。日々巧妙化するコンピュータ犯罪のうち，1ユーザーの努力で防ぐことができるのは，ごく一部の攻撃だけであり，ベンダー，ユーザーを含む社会全体が連携し，初めて全体のセキュリティレベルが向上していく。現在，企業間や国家間でのセキュリティ強化が進められており，今後の対策が注目される。

3 技術と対策

攻撃の増加，手口の悪化，変化に対応して，防御方法も多様化しつつある。防御対象のネットワーク規模や資産価値にもよるが，一般的に比較的大きなネットワークを包括的に防御したい場合はゲートウェイに対策をとる。また，防御対象が絞られている場合や重要資産などがある場合などは，ホストそのもののセキュリティレベルを向上するための対策がとられる。

3.1 ゲートウェイでの対策

通常，不許可の送信元や送信先ポートへの通信を遮断するため，ファイアウォールをゲートウェイに設置し，内部のホストに対してアクセス制御を行うことで，ネットワークへの最低限のセキュリティレベルを確保する。しかし，ファイアウォールだけでは現在のセキュリティ事情に対応することはできない。前節で述べたワームやボット，Webサイトへの攻撃など，インターネットで流行している攻撃手口の多くは通信データを解析しなければ，防御が困難であるのが現状である。そのため，最近は侵入防止システム（IPS : Intrusion Prevention System）をゲートウェイに導入する組織が増加している。IPSは，攻撃時

の通信を発見するため，あらかじめ攻撃時に発生する特徴的な通信のキーワードを保持することで攻撃通信を検知し遮断する。また，通常発生しえない通信が発生した場合も遮断することが可能であるため，防御対象のネットワークにおいて想定外の通信が発生した場合でも被害を最小限に食い止めることが可能となる。

ゲートウェイに設置するセキュリティ機器は，防御したい攻撃手口に合わせて機器を設置することで有効性を向上させる。上述したIPSの場合は，外部からのOSのぜい弱性などを悪用した侵入行為に対して効果的であるのに対し，スパム（Spam）メールやフィッシングメールなどの一見日常の通信と変わらない攻撃手口に対しては，あまり効果を期待することができない。このような電子メールを悪用した手口に対しては，一般的にスパムゲートウェイを利用することで防御を行う。最近のスパムゲートウェイは，電子メールのヘッダー情報やキーワードの検索などの従来の単純なフィルターだけではなく，スパムメールやフィッシングメールなどの迷惑メールの文脈を学習することで，迷惑メールの遮断率を高めている。

外部からだけでなく，内部ネットワークからの通信を制御するための対策も注目されている。特に，内部ネットワークからの通信は，組織のセキュリティポリシーに依存することが多いため，セグメントやホストごとの細かな設定が要求される。例えば，インスタントメッセンジャーの利用を許可するのか，Webサイトの閲覧を制限するのか，重要メールの暗号化は必要なのかなどである。多くのセキュリティに関する事件，事故は人為的な要因が多いことを考慮すると，セキュリティポリシーをゲートウェイで一括管理する技術は今後も注目度が高い。

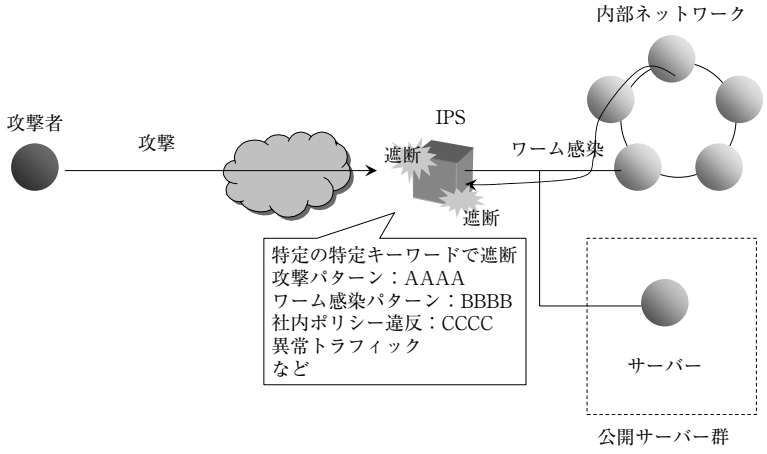
3.2　ホストでの対策

ホスト型対策ツールは数多く存在するが，上述したゲートウェイと同様，目的に合わせた対策を実施しなければ防御は難しい。ウイルス対策，スパイウェア対策，暗号化対策など，それぞれ目的にあった対策をしなければ適切な防御はできない。

ホスト型対策ツールの代表的なものとして，アンチウイルスソフトがある。このツールは，ウイルスからコンピュータを防御するために作成されたツールである。アンチウイルスソフトの導入により，多くのウイルスをはじめとした悪性プログラムからコンピュータを防御することができる。

最近，被害報告が増加しているスパイウェアへの対策を講じるためには，アンチスパイウェアソフトによる防御が必要である。アン

図表7-5-4　IPSの動作



チスパイウェアソフトは，以下の3種類のカテゴリに分類することができる。
・スパイウェア発見ツール
・スパイウェア予防ツール
・スパイウェア調査ツール

スパイウェア発見ツールは，多くのアンチウイルスソフトと同様に定義ファイルをもとにしてスパイウェアを検出する。スパイウェア予防ツールは，Webなどからスパイウェアがダウンロードされないように防止をするソフトウェアである。また，スパイウェア調査ツールは，不審なプログラムをコンピュータ内から発見した際に調査するためのツールである。

また，忘れてはならないのがパーソナルファイアウォールである。最近のワームやボットの多くは，共有フォルダの設定不備を悪用し，検体をコピーすることで感染活動を行う。このような外部からの不許可の通信に対し，効果的な対策方法である。

3.3 問題点

ゲートウェイ型の防御もしくはホスト型の防御だけでは，現段階ではいくつかの問題点がある。まず，ホスト型の対策に頼った場合，組織内でコンピュータを管理するホストの台数が増加するにつれて管理が困難になる点があげられる。このような場合，ゲートウェイでの対策と組み合わせることで，管理が困難なホストを補助的に防御することである程度の効果が期待できるが，モバイル機器の普及により，組織が端末を完全に把握することは困難になってきている。モバイル機器の対策として，ネットワークに接続しても安全であることを確認してから接続を許可する「検疫ネットワーク」という技術があり，注目を集めている。しかし，現段階では技術的な懸念点が多いのが現状であり，今後に期待される。

また，ゲートウェイ型にもホスト型にも共通する点として，定義ファイルによる不正アクセス検出技術の問題がある。現在，主要なアンチウイルス関連ツールやIDS（Intrusion Detection System），IPSなどは定義ファイルをあらかじめ設定しておくことで攻撃を検知している。しかし，日々新たな攻撃手口が報告されている中で，この検出技術は定義ファイルの作成速度やハードウェアの問題などが懸念されている。特にアンチウイルスソフトの検知精度に関しては，ボットの蔓延に伴い，定義ファイルが追いつかない状態となっているのが現状である。Telecom-ISAC JAPAN[2)]が実施したアンチウイルスベンダー，セキュリティベンダーおよびインターネット・サービス・プロバイダー（ISP）との共同実験の報告によると，約40日の観測期間中に，1日80種類以上のボットの亜種が確認されたという。これは，IDSやIPSにも同様のことが言え，新たな攻撃手口に対応した定義ファイルを作成し続けなければ，防御しきれないのが現状である。このような問題を解消するため，現在は定義ファイルに依存しない検出方法が研究されている。

他にも問題点はあるが，現段階の対策としてはゲートウェイでの対策とホストでの対策を組み合わせ，バランスよく防御することが最も効果があるといえる。

4 セキュリティビジネス

セキュリティの需要が高まるにつれて，セキュリティのアウトソーシングも一般的になってきた。また，セキュリティ担当者の育成や意識の向上を目的とした教育も盛んに行わ

2）2002年7月にインターネット・サービス・プロバイダーが中心となり，情報通信業界内においてインシデント情報を分析・共有することを目的として設立。2005年2月22日，インシデント情報共有・分析センターを解散。㈶日本データ通信協会テレコム・アイザック推進会議が発足。

れるようになった。しかし，依然技術者が不足しており，セキュリティビジネスもこれらの現状に合わせたサービスが展開されている。

4.1　Webアプリケーション検査サービス

OSなどへのぜい弱性の有無を調査するサービスは従来から存在したサービスであり，現在ではぜい弱性スキャナーを利用することで誰でも手軽に検査を実施することができるようになった。しかし，2004年後半頃からWebアプリケーションを狙った攻撃が多発したことで，Webアプリケーションのぜい弱性診断の需要が急速に高まった。Webアプリケーションの検査は，ぜい弱性検査と同様に遠隔からサーバーに対して実施する方法と，ソースコードの検査をする方法の2種類ある。前者にはぜい弱性検査と同様，ツールを利用する方法もある。後者は，個人情報を取り扱うなどの重要サイトの検査でしばしば用いられる方法で，専門の技術者が調査する。後者の方法は，時間はかかるが根本的な解決を図るうえで大変効果的である。また，前者は簡易的な調査であれば十分効果が期待できるが，根本的な解決に結びつかない場合がある。重要情報を取り扱うWebサイトなどは，公開前に十分な検査を実施し安全を確認するという過程が一般化され，Webサイト運営者の情報に対しての自衛意識が高まることが期待される。

4.2　セキュリティ監視サービス

セキュリティ監視サービスとは，IDSやIPS，ファイアウォールのログを監視するサービスである。従来は，IDSが検出するイベントを調査し，顧客に連絡するサービスが主流であったが，攻撃手口の巧妙化やワームやボットの蔓延により，攻撃の影響度や他デバイスが検出したログとの相関性，被害範囲の特定などさまざまな視点から攻撃通信を分析する需要が高まってきており，監視技術のレベルも従来よりも向上した。また，IPSの登場により，より高い攻撃の検出精度，高パフォーマンスなどが要求されるようになってきており，セキュリティ監視サービスの全体のレベルが向上した。特に，前述したWebアプリケーションへの攻撃手口の分析には専門性を要するため，監視ビジネスの需要はより高まっていくことが期待されている。

4.3　フォレンジクスサービス

フォレンジクス（forensics）[3]とは，コンピュータ関連の事件において，法廷に持ち込むことを前提に，証拠となる痕跡を収集する作業である。ログ解析やサーバーの設定調査などと大きく異なる点は，目的が犯人の特定という意味合いが強い点にある。そのため，改ざんが困難である証拠や信頼性の高い調査手法をとるなど，調査に高い専門性を要する。

現在，個人情報漏えいを含め，コンピュータ犯罪が増加している中で，犯人の割り出し，被害範囲の特定を含め，コンピュータ調査の需要は法律の整備と共に年々高まってきている。その中で，調査やコンサルティングを請け負うサービスが国内でも増加してきている。フォレンジクスは，企業内の社員の行動調査などにも利用されることがあり，適用範囲はコンピュータ犯罪の加害者，被害者の特定だけにとどまらない。

5　まとめ

2005年のキーワードの1つは「情報漏えい」である。その要因はさまざまであるが，ユーザーがインターネット社会の利便性と危険性

3）フォレンジクス（forensics）は「法の」や「法廷の」という意味を持つ言葉。

を把握できていないことが，1つの要因であると考える。

最近のセキュリティ関連の事件・事故の傾向を見ると，システム面ではOSのセキュリティ機能の向上や，多くのセキュリティ対策ツールの登場により，システム全体のセキュリティは向上しつつある。しかし，人為的要因によるセキュリティ事件・事故は一向に減少する気配はない。その典型的な例が共有フォルダに検体を作成するタイプのボットやワームの感染，Webアプリケーションのプログラムの不備などであり，このような人為的要因による事件・事故は，今後も不正アクセスの標的となることが容易に推測できる。これらの対策として重要なことは，資産と危険性の洗い出しである。これらを適切に把握することで，インターネット社会の利便性，および危険性とバランスよく付き合うことができる。今後は，人為的要因による被害をどのような手段で減らせるかが最大の課題である。



8部 情報経済を支える法制度

1章
情報化社会のコンプライアンス
～安全・安心なネットワーク社会に向けて

2章
知的財産権

3章
個人情報保護法とガイドライン

4章
文書の電子保存とe-文書法

5章
消費者保護における新たな課題

8部　要　　旨

［情報化社会のコンプライアンス］

●個人情報の漏えい，情報セキュリティの欠如，システム不祥事は，直ちに国境や官民の障壁を越えた経営問題，社会問題となるため，企業活動を担う情報資産は，経営，社会に対する規範や内部統制の枠組に適合することが強く求められる。

●情報化は，どのように利用するかという情報資産の利活用，その際に従うべきルールはなにかというコンプライアンス，それをどう実現し維持し続けるかというコーポレートガバナンスを考えるべき時代に入っている。しかもこれらの課題は，個人情報保護法や商法改正による内部統制の構築規定によって法律問題となった。セキュアな情報資産の管理とガバナンスは，まさに経営，社会，国家の課題である。

［知的財産権］

●わが国の知的財産戦略の基本的枠組みは知的財産の創造・保護・活用とこれを支える人的基盤の充実であり，2002年の基本法の制定以来，21の法律が成立している。また，推進計画2003（約270施策），2004（400施策），2005（450施策）と知財立国の実現に向けた取り組みが進展している。

［個人情報保護法とガイドライン］

●個人情報保護法の規定には，具体的な基準を法律では定めずに，法改正を伴わずにその内容の見直しができるよう政令に委ねられる「政令事項」とされている点が多い。また，事業分野毎に個人情報の取扱実態は大きく異なるため，実態に応じて必要と考えられる手続や基準を明確にすることが求められ，政令事項となっている部分も含めて，解釈基準を明確にする上で必要な事柄をガイドラインで定める必要がある。

●経済産業分野ガイドラインは，事業一般を対象として，保護法の解釈について具体例を踏まえて事業者が法令を遵守する際の判断基準を示すとともに，主務大臣が法を執行する際の基準となるものである。特色としては，①保護法の条文の趣旨の明確化，②実用性，③モデル規定としての役割などがあげられる。判断基準につき，FAQ形式で個別の問題に対応した公開回答の代表例を付した。

［文書の電子保存とe-文書法］

●e-文書法に対応した体制を整備するには，技術，運用，法的な環境整備の面で課題が残されている。電子データの作成・保存においては，「見読性」，「完全性」，「機密性」，「検索性」の確保が標準的な要件となる。

●e-文書法は，これまで紙で保存が義務づけられていた文書を電子データで保存すること，外部から受け取った電子文書を原本に準じる電子データとして保存することを認めた。しかし，法的係争に際してどこまで電子文書が法的根拠を持ちうるか，不確定要素としての課題は残る。

［消費者保護における新たな課題］

●法制度対応などの取り組みが奏功して携帯電話向けの迷惑メールは減少したが，パソコン向け迷惑メールの受信数は増加傾向にある。また，不当請求を行うことを目的としてWebサイトを紹介する迷惑メールが多くなり，これによる消費者トラブルが２年前の20倍程度に急増している。

●インターネット版「振り込め詐欺」とも呼ばれるフィッシング詐欺が国際的な懸案事項となっている。日本でも2004年頃から顕在化してきた。送信者認証技術の導入促進や周知啓発活動に加え，法的対応についても検討されている。

●サイト利用料や登録料などの不当請求，オークション詐欺，預金口座やプリペイド携帯のネット売買，掲示板を使った共犯者の募集や出会い系サイトを使った売春・買春行為など，さまざまな問題事例があり，現行法に照らした法的対応がなされている。

8部　情報経済を支える法制度

1章 情報化社会のコンプライアンス ～安全・安心なネットワーク社会に向けて

1 情報化社会における情報システムの社会的影響

情報システムは，今や社会の神経系ともいうべき存在であり，情報システムの課題は経営，投資市場，国家にとっての課題となる。また，情報システムの担う業務は国際的に展開しており，その不祥事は直ちに国際的な取り組みを必要とするまでになっている。

2005年の事例で言えば，システム統合計画に由来する東京三菱銀行とUFJ銀行の合併期日の変更は前者の，米国クレジットカード会社における情報漏えい事件は後者の象徴的な例である。

1.1　システム統合計画と東京三菱銀行とUFJ銀行の合併延期

2005年８月12日，三菱東京フィナンシャル・グループとUFJホールディングスは，同年10月に予定されていた東京三菱銀行とUFJ銀行の合併を2006年１月１日に延期すると発表した。発表によれば，その理由は，「さらなる万全を期すべく、いま少し時間をかけて準備を尽くす」ためで，具体的には，全店での本番環境リハーサル，顧客との接続テスト，不測事態への対応訓練の実施回数増加等をこれまでの計画に上乗せする検査計画の変更である。当時の金融担当大臣も，統合延期に関する所見を「銀行間の合併にあたって新しい銀行の規模、業務量に鑑み，大規模システム障害を絶対に回避し，顧客に迷惑をかけないよう円滑な統合を実現するため，リスクの徹底した軽減による安定性，そして安全性の確保等，PDCAサイクルを十分に認識し，適切なプロジェクトマネジメントの下，十分な準備を整えていくとの観点から判断されたものと受け止めております。」（８月15日の閣議後記者会見）と述べている。

これらを総合すれば，合併の延期は，両グループが金融庁の監督のもとにシステム統合計画におけるリスクアセスメントの内容を見直し，システム検査計画を変更したことによるものと理解される。

近年，株式会社の資金調達市場の変化等に対応して企業の社会的責任（CSR）が強調され，これを実現するコーポレートガバナンス，そのための内部統制，情報セキュリティマネジメントへの関心はますます強まりつつある。他方，国でも，金融庁は，みずほグループのシステム統合不祥事を踏まえ，2002年には「システム統合リスク管理態勢の確認検査用チェックリスト」[1)]を発表し，他の金融機関のシステム統合の監督実務から，金融機関のシステム統合における安全対策への監督を充実しつつある。また，内閣官房は，重要インフラのIT障害への対処を，2005年４月に新設された内閣官房情報セキュリティセンター（NISC），同年７月に設置された情報セキュリティ政策会議での検討課題とし，国のセキュリティ基本計画に位置づけることを予定している[2)]。

1）http://www.fsa.go.jp/news/newsj/14/f-20021226-6.html
2）http://www.bits.go.jp/index.html

今回の変更決定は，こうした流れの中で、システム統合における検査計画の適切な樹立が，企業の社会的責任に関する経営課題であるとともに，金融監督の課題でもあることを明確に示すとともに，今後深められる情報セキュリティに関する官民連携の在り方を示す事例として意義があるということができるであろう。

1.2 アメリカにおけるクレジットカード情報流出事件

金融機関に絡む情報流出事件が相次いだアメリカで，2005年６月，さらに大規模なクレジットカード情報の流出が明らかになった。カード会社（加盟店からのカード利用情報）と金融機関を中継して決済処理業務を請け負うサードパーティ CardSystems Solutions社のシステムぜい弱性が原因でネットワークに不正侵入され，カード情報にアクセスされたもので，個人情報（カード利用者の氏名，カード番号，セキュリティ情報）約4,000万人分以上が流出した可能性があるとされる。

わが国のカード利用者に関しても，約７万7,000人分の情報が流出した可能性があり，約740件，約１億1,000万円の不正使用があったとされる（経済産業省，2005年６月28日時点の推計）。被害者には，現地でカードを用いた利用者のほか，日本からアメリカのWebサイトにアクセスして取り引きを行いクレジットカードで決済した利用者も含まれていると言われる[3]。したがって，日本国内でCardSystems Solutions社のサービスを利用している米企業との取り引きを行った利用者も被害の可能性があることになる。

流出を最初に認知してVISAに通報したのは豪National Australia Bankであると報じられており[4]，その後，米カード会社と各国会社の連携で事後処理が行われている。政府レベルでも，わが国の経済産業省はアメリカ政府に情報提供を求め，対応を行っている（図表8-1-1）。

3）http://www.visajapan.gr.jp/00m_new06.asp
4）http://www.yomiuri.co.jp/atmoney/mnews/20050623mh08.htm

図表8-1-1　アメリカにおけるカード情報流出について

経　緯

○６月17日（日本時間18日），マスターカード・インターナショナルが，アメリカの情報処理会社であるカードシスムズ・ソリューションズ社の業務用サーバーが外部からの不正アクセスを受け，クレジットカード情報が流出した可能性があると発表。
○同発表によると，マスターカード会員約1,390万人，他のカード会社分を含めると約4,000万人分のカード情報が流出した可能性あり。
○流出した可能性のある情報は，2004年８月１日から2005年５月25日の間に利用されたカードの磁気ストライプ上のデータまたはカード券面情報。
○カードブランド会社は，流出した可能性のある会員のカード番号をカード発行会社に情報提出。この情報をもとに，各カード発行会社において，対象会員の特定，情報提供を行うとともに，カードの利用状況のモニタリング，カードの差替えなどの不正利用防止措置を実施。

経済産業省の対応

○経済産業省が講じた措置
・日本顧客への影響についてとりまとめ
・クレジットカード会社による顧客対応状況の取りまとめ
・経済産業大臣から，㈳日本クレジット産業協会，国内クレジットカード会社およびマスターカード，VISAのカードブランド会社に対する文書による対応要請

要請文書の概要

○経済産業大臣から，㈳日本クレジット産業協会，国内クレジットカード会社およびカードブランド会社に対し，以下の３点の対応を文書で要請。
・今般の情報漏えい，不正利用の実態把握，原因の徹底究明
・適切なカード利用者保護
・情報セキュリティ対策の徹底

日本顧客への影響

○日本顧客への影響は，次のとおり。
・流出の可能性のある会員数　76,864人
・不正使用件数　822件
・不正使用被害額　約12,900万円

※上記数値は，VISA，マスター，JCB，ダイナース，AMEXの５ブランドにおけるもので，2005年６月29日までに報告のあったもの。

今後の対応

○上記要請措置の確実かつ適切な実施につき指導。
○情報システムの安全管理について，本事案の原因究明の状況に従い，より適切な措置につき検討。
○アメリカ政府に情報提供を求め，類似事案の発生防止や対応円滑化について協議を要請。
○インターネットにおけるクレジット決済のセキュリティを向上するため技術の導入の推進。

〈資料〉経済産業省（2005年７月）

本件は，なお処理中の事件であるが，被害者・被害発生地・通報者・対処者がボーダレスな広がりを見せており，情報化社会の不祥事は，その被害も処理も，国境を越えてボーダレスに広がることを示した典型例と言えるであろう。

2 コーポレートガバナンスと情報システム

わが国の企業活動のグローバルな展開と多様な資金調達，企業連携の活発化により，企業経営においては必然的に情報開示とコンプライアンス経営が要請され，経営の有効性を高めるための適切な内部統制を実現するコーポレートガバナンスの構築が求められるところとなった。折しも，情報システムの課題は経営課題に直結し，社会・国家の課題とも直結する時代を迎えており，情報システムを含む情報資産のコンプライアンスとセキュリティは，まさにコーポレートガバナンス，コンプライアンス経営の課題とされるに至った。

2.1　情報資産管理とコンプライアンス

すなわち，企業活動を担う情報資産は，経営，社会に対する規範や内部統制の枠組みに適合することが強く求められる。その好例が，2005年４月１日の「個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）」全面施行前後の対応への動きである。

国は内閣府の基本方針や主務大臣の定めるガイドライン，告示において，個人情報保護法20条以下の安全対策の内容として，個人情報保護宣言を行い，実行するための組織構築と教育，監査の継続的実施を求め，情報資産統治を通じて内部統制の枠組みの採用を誘導した[5)]。

民間企業においては，個人情報保護法対策としてのプライバシーマークの取得や情報セキュリティマネジメントシステム構築の一環としてのISMSの認証取得への取り組みが加速されている（７部３章３節に詳述）。事業活動における個人情報の収集と情報資産の取り扱いに当たっては，個人情報保護法と主務大臣のガイドラインを遵守した上で，JIS Q 15001 : 1999やISMS，自社のプライバシーポリシー，セキュリティポリシーなど自社が選択したルール，取引先が受ける規制，セキュリティレベルを確保する方策などに適合する体制構築が求められる。なお，セキュリティ確保のための従業員監視については，労働法制のプライバシー保護との関係で未解決の課題が残されており、課題解決に向けての取り組みが進められている。

すでに見たように，システム統合の検査設計も，ビジネスコンティニュイティ（連続性）に影響し，企業の社会的責任と説明責任の対象と認識されるに至っている。こうして，情報資産をめぐるシステム障害や情報漏えい等のリスクを管理し，コンプライアンスの遵守に努めることは，コーポレートガバナンスの目的とされるに至っていると言えよう。

2.1.1　コンプライアンスリスクマネジメント

情報資産のコンプライアンスが求められるとはいえ，自社の有り様がこれらの要求に適合しているか否かは，みずからのリスクで判断せざるを得ない状況にある。例えば，個人情報保護法第20条の「必要かつ適切な」対策，ガイドラインの「組織的安全管理措置」「人的安全管理措置」「技術的安全管理措置」の内容を一義的に決定するに足りる解釈基準は，例えば独占禁止法や不正競争防止法などの基準と比較して，いまだ十分に蓄積されていない。個人情報保護法の解釈についても判例は勿論，裁判例も存在しない。主務大臣は，企業の講じる具体的措置のガイドラインへのあてはめについて「ここまでやれば良い」という保証を与えない。JIS Q 15001 : 1999[6)] やJIS

5）http://www5.cao.go.jp/seikatsu/kojin/
6）個人情報保護に関するコンプライアンス・プログラムの要求事項

X 5080 : 2002[7]，後に述べるCOSOフレームワークにしても，「なぜそれを用いて良いのか」という問いへの回答（正統性）は，現在のところ，サービスベンダーの信用とユーザー企業の選択に依存しており，国や社会全体が正統性を与えるシステムは存在しない。

情報資産のコンプライアンスの構築やコーポレートガバナンスは，自社の目的に応じたコンプライアンスリスクマネジメントによって構築維持するものであって，その正統性は，自己責任を負った相手方の選択によって与えられるとする方向に向かっている。しかし，ネットワーク社会においては，ネットワーク参加者による情報資産のコンプライアンスの構築やガバナンスの在り方が検討されるべきか否か，その内容はどのようなものであるべきか，が検討されるべき段階に来ていると言うべきであろう。

2.1.2 国際的法務リスク

コンプライアンスリスクマネジメントにあたり，法的リスクの把握は重要である。特に，情報化社会のボーダレス性は，わが国企業がグローバルな法務リスクを負担することを教えている。

個人情報の漏えいの可能性がある場合に本人に通知することを義務づける州法を有するカリフォルニア州では，2005年 6 月27日，CardSystems Solutions社とVISA U.S.A，マスターカード・インターナショナルなどを相手取って，不正使用の認知は2004年11月に遡るはずであることなどを理由に，顧客情報の安全管理強化やカード情報が漏えいしたおそれのあるカリフォルニア州のすべての消費者への通知を求める集団訴訟が提起されている[8]。そして第一審裁判所は同年 8 月 2 日CardSystems Solutions社のシステム内の不正アクセスされた情報に関連した証拠保全命令を出している[9]。このことは，商法の電子技術への適合を利用して組織行動を行ったり，Webサイトを利用して電子商取引（EC）を行う日本企業は，世界中に散在する顧客に対して，国内法に限らずその顧客に適用される法と制度に従って訴訟リスクを負担する可能性があることを示す事実として重要である。海外展開企業では当然とされるこうした認識は情報化に伴い国際取引を展開した企業には欠けがちであるので注意を要する。

2.1.3 情報漏えいリスクと損害

コンプライアンスリスクマネジメントにおいては，合理的な損害額の想定が重要である。NPO日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）は，個人情報の漏えいの損害額，株価影響額について，2002年から継続調査を行っている[10]。損害額については，将来実証的なデータが蓄積されればこれとの偏差を確認する作業が可能となるなど，重要な研究として継続が期待される。同研究によれば，2004年度の漏えい事件 1 件当たりの平均損害額は約14億円と試算され，漏えい事件の株価への影響は，事件後－8%から＋8%の範囲内で変動し，－4%から＋2%のどこかに収束するかに見える。漏えいと株価低下のユニークな対応関係は認められないものの，漏えいは株価に影響を与える要因となり得ると分析されている。

2.2 コンピュータフォレンジクス

2.2.1 定義とニーズ

コンピュータフォレンジクスはさまざまに訳されるが，ここでは，第三者に対する説得，証明の機能を備えたコンピュータ技術，特に法廷や捜査，民事紛争を支援するに足りるものという意味に用いる。情報セキュリティや

7）情報技術―情報セキュリティマネジメントの実践のための規範
8）http://www.idg.co.jp/ghl/scr/19205.html
9）http://www.idg.co.jp/ghl/scr/20647.html
10）NPO日本ネットワークセキュリティ協会「2004年度情報セキュリティインシデントに関する調査報告書Ver.1.0」 http://www.jnsa.org/houkoku2004/incident_survey.pdf

個人情報保護が，コーポレートガバナンスやコンプライアンス経営の対象となり，それらが企業を取り巻く利害関係者全般に向けられたものであるとすると，情報セキュリティや個人情報保護はフォレンジクス技術によって支えられることになる。特にアメリカなどのようにディスカバリー（相手方または第三者に対して事実または証拠の開示を求めること）がある国では，日頃の体制構築に際しても常に法廷で用い得る証拠を準備することが有効である。また，陪審制のもとでは，証拠となる事実の証拠能力や信用性の確保のみならず，陪審に対して説得力ある立証方法を準備する必要がある。BS7799-2 : 2002[11]，ISO／IEC17799 : 2000[12]，JIS X 5080 : 2002，ISMS認証基準（Ver. 2.0）が文書化，記録管理を求め，ISMS構築に当たっての詳細管理策の12（1）⑦「証拠の収集」において証拠に関する規定に適合させることを求めているのは，こうした要請と無関係ではない。

このような一連の活動を支援し，専門家の選定，データの解析，ビジュアルな画像の作成など立証方法の提供で支援するコンピュータフォレンジクスビジネスの市場が存在する。

わが国において類似の機能を営むのは，検査ビジネスと鑑定である。しかし，フォレンジクスビジネスは，紛争に勝利するに足りる立証方法の支援であり，単なる調査ではない。そこでは，専門領域のみならず訴訟技術への深い理解，法廷という国家権力の発動を専門家同士が争う場面で用いるに足りる高い精度が求められる。また，わが国においては，ディスカバリーが存在しないため，常日頃から紛争や立証に備えた準備に対する需要に乏しい。この２つの事情が，わが国におけるフォレンジクスビジネスの市場を未成熟なものにしていると見られる。

2.2.2　コンピュータフォレンジクス技術とビジネスの展開

しかし，不正アクセスの踏み台にされたとき，フィッシング（Phishing）のために自社のWebサイトを書き換えられたとき，他者から侵害を受けたことを立証するためにもコンピュータフォレンジクス技術は不可欠である。また，個人情報の漏えいのケースでは，直ちにデータ流通経路のデータ解析が行われ，行政上の責任問題のほか，共同利用や委託利用を行う企業間で営業損害の賠償問題，契約上の責任問題の解決に向けた事実関係の把握のために，コンピュータフォレンジクス技術は不可欠となる。情報主体からのプライバシー侵害訴訟に際しても，これに耐える証拠の収集確保が求められる。加えて，情報資産管理のコンプライアンスは，重要な経営問題であり，2005年の商法改正は，大会社一般に内部統制の構築の基本方針の決定を義務づけたところである（商法第362条５項）。したがって，今後は，日頃から内部統制のための証跡の確保と保全，事故時の証拠収集とデータ解析が重要性を増す。さらに，こうした環境が整えば，コンピュータフォレンジクス技術は，システム設計に組み込まれることが求められ，システムベンダーが備えるべき技術としても重要なものとなる。こうしたことから，今後，コンピュータフォレンジクス技術とビジネスの市場は徐々に成長していくものと見込まれる。

3　企業統制の変化と内部統制の枠組み

企業の内部統制が重視されるようになったことは，すでに述べたとおりである。内部統

11）英国規格協会（BSI）が発行した情報セキュリティマネジメントの国際規格

12）情報セキュリティマネジメントシステム実践のための規範。BS7799のパート1がISO（国際標準化機構）規格に採用された。

制構築の枠組みの例として，COSOフレームワーク，SOX法，新会社法および日本版SOX法への取り組みを紹介する。

3.1 コーポレートガバナンスと内部統制

コーポレートガバナンスは，いまだ定まった定義を持ち得ていない。しかし，コーポレートガバナンスに関する中核的課題は，所有と経営の分離を背景とする株主と経営陣の相互関係に止まらず，広く，国，自治体などの公共セクターや，投資家，企業（総会・取締役会・執行役・従業員・労働組合などの企業内部），証券取引所，金融機関，会計監査人，市場などの民間セクターなど，企業参加者の利害調整とモニタリング，説明責任に関するものである[13]。

このように，コーポレートガバナンスは，企業活動の目的と，参加者相互の関係に関するデザインを主発点として，その実現に関するさまざまな議論や方法論を生み出すことになる。内部統制もその１つであり，後述するCOSOレポートによれば，内部統制は，企業の業績と収益性に関する目標の達成と経営資源の損失防止，信頼しうる財務報告の保証，企業のコンプライアンスや信用毀損に資する方法論であるといわれる[14]。

3.2 COSOフレームワーク

COSOフレームワークは，米国トレッドウェイ委員会の勧告により，米国公認会計士協会，米国会計学会，財務担当経営者協会，内部監査人協会，全米会計人協会が，1992年に完成させた内部統制の包括的報告「COSOレポート」に示された内部統制の枠組み[15]である。

同報告は，内部統制の意義，目的，構成要素などに関する基礎理論と，評価基準，内部統制の有効性判断の規準，外部関係者への報告，自社における評価ツールの作成を支援する参考マニュアル，記載例まで備えた実務的部分で構築されている。

報告の枠組みは，対象事業について（１）業務の有効性と効率性，（２）財務報告の信頼性，（３）法規の遵守という内部統制の３つの目的が，①統制環境，②統制活動，③リスク評価，④情報と伝達，⑤監視活動という５つの構成要素との関係で達成されているかどうかを個別に評価，報告するもので，なかでもリスク評価と統制環境は92年にCOSOが新たに示した考え方である。COSOはその後94年に「内部統制フレームワーク―外部関係者への報告」を，2004年には「全社的リスクマネジメントのフレームワーク」を公表している。

報告の意義は，第１に，それまでに行われた内部統制に関するさまざまな概念と定義を統一し内部統制実現の枠組みを作ったこと，第２に経営者に内部統制の有効性について評価・報告する経営者報告書を作成させ，独立監査人にこれに対する意見を表明させるという統制方法を具体化したことである。COSOフレームワークは，わが国の金融機関にも強い影響を与えているBIS[16]ガイドラインや日本およびアメリカにおける会計監査の基準改定などにも影響を与えている。また，わが国の情報セキュリティ監査制度でも参照されるなど，内部統制のフレームワークとしての世界のデファクトスタンダードとされている。

わが国でも，任意の制度ではあるものの，企業の代表者が，「企業内容等の開示に関する内閣府令」に基づいて有価証券報告書や半期報告書に財務報告システムの機能を確認した

13）土屋守章・岡本久吉「コーポレート・ガバナンス論・基礎理論と実際」（有斐閣，2003年）

14）鳥羽至英ほか「内部統制の統合的枠組み理論編・ツール編」（白桃書房，2003年）

15）The Committee Of Sponsoring Organizations of the Treadway Commission「Internal Control-Integrated Framework：トレッドウェイ委員会組織委員会「内部統制の統合的枠組」。その要約は，http://www.coso.org/Publications/executive_summary_integrated_framework.htmに掲載されている。翻訳として前掲の鳥羽至英ほかがある。

16）Bank of International Settlements　国際決済銀行

旨とその内容についての記載を添付するにあたり，COSOの考え方が利用できる。また，経済産業省のリスク管理・内部統制に関する研究会報告「リスクマネジメントと一体となって機能する内部統制に係る指針」[17]も，わが国の内部統制の分析と今後の構築にCOSOフレームワークを踏襲している。

3.3　サーベンス・オクスレイ法（SOX法）

SOX法（Sarbanes-Oxley Act：サーベンス・オクスレイ法）は，エンロン社などの会計不祥事に対応して2002年7月に制定されたアメリカ連邦法である。

SOX法制定当時，米投資市場への資金の源泉は年金ファンドや個人資金であったため，企業の会計不祥事は，年金生活者を含めた個人投資のリスク判断の前提を失わせ，自己責任原則そのものを揺るがす不祥事としてきわめて重大な社会問題となった。そこで，SOX法は，財務情報の正確さの確保，会計処理の誤りを防ぐ仕組みとしての内部統制の整備と有効性評価を最長20年の禁固刑を担保に経営者に義務づけた。ここにCOSOフレームワークが示した「経営者が内部統制を構築してその有効性を宣言し，外部の独立監査人がこれを評価する」という枠組みが義務化されている。

SOX法の内部統制は，企業内不正を防ぐための意思決定や業務手順を確立し，これを実現するにふさわしいマネジメントの構築と維持である。例えば経理の不正がないことを保証するためには，仕入れ，在庫，販売，経理などの業務プロセスを担う各システムのデータが適正に処理されているかどうかをシステムの企画設計から運用保守にわたって把握する「人の動き」を作らなければ内部統制を実現できない。したがって，SOX法への対応のためには，情報セキュリティの確保とマネジメントが必要とされることは勿論，従業員の不正行為や内部告発に対応できる証拠の保全，収集のための上記のフォレンジクス技術，セキュリティ監査も必要となる。

日本企業においても，米証券市場への上場会社は2005年7月15日以降に終了する会計年度からSOX法の適用を受ける。

3.4　新会社法

わが国では，組織内部に対する統制は経営活動そのものであり，これを義務と捉えていかなる内部統制を構築すべきかの議論は希薄であった。しかし，2000年9月20日，大阪地裁大和銀行株主代表訴訟判決は，取締役には，従業員の違法行為のモニタリングとコントロールを内容とする内部統制体制を構築すべき義務があるとの判断を示した。その後の2002年5月の会社法改正では，委員会等設置会社は，監査委員会の職務を全うさせるためにリスク管理システム・内部統制システムを構築することを義務づけたが，2005年6月29日の改正では，これを大会社一般に広げ，取締役の職務執行が法令や定款に適合することなど，会社の業務の適正を確保するための内部統制システムを整備する基本方針を決定することを明文で義務づけた（348条3項4号，362条4項6号，416条3項）。商法の求める内部統制の枠組みがCOSOフレームワークであるかどうかは示されていないが，これを利用した内部統制が広がる可能性は明らかである。

3.5　日本版SOX法への動き

金融庁企業会計審議会は，2005年7月13日，「財務報告に係る内部統制の評価及び監査の基準（公開草案）」を公表した[18]。この草案の内容が，ディスクロージャーの信頼性を確保するために企業における内部統制の充実を

17）http://www.meti.go.jp/kohosys/press/0004002/0/030506risk.htm
18）http://www.fsa.go.jp/news/newsj/17/singi/f-20050713-2/01.pdf

図ることを目的とし，財務報告に係る内部統制の有効性を会社代表者に評価，確認させ，公認会計士等にも検証させることを義務化し，罰則でこれを担保するという手段をとる点が，2002年に成立した米SOX法と類似することから，この草案をベースとする立法がなされることを想定してか，日本版SOX法と呼ばれる。

草案には，米SOX法にはない「IT統制」が盛り込まれている。この点は，情報技術が，企業活動を担う存在として正面から経営者の統制の対象とされ，経営者と監査人による評価・検証の対象とされたことを明らかに示すものとして，IT業界に大きな影響を及ぼすことが予想される。

草案は，内部統制の定義と概念の枠組みを示す「Ⅰ内部統制の基本的枠組み」，経営者による「Ⅱ財務報告に係る内部統制の評価及び報告」の基準，公認会計士等による「Ⅲ財務報告に係る内部統制の監査」の基準の3部構成からなる。内部統制を，「企業等の4つの目的（①業務の有効性及び効率性，②財務報告の信頼性，③事業活動に関わる法令等の遵守，④資産の保全）の達成のために企業内のすべての者によって遂行されるプロセス」とし，「6つの基本的要素（①統制環境，②リスクの評価と対応，③統制活動，④情報と伝達，⑤モニタリング，⑥ITの利用）から構成される。」と定義する。その上で草案は，対象を「財務報告に係る内部統制」すなわち「財務報告の信頼性を確保するための内部統制」に限定し，この有効性について経営者による評価および報告並びに公認会計士等の監査人による検証を実施する際の方法および手続きを規定している。

草案は，内部統制の基本要素の1つとして「ITの利用」を取り上げ，業務会計システムが電子化されている現代企業の情報環境を正面から前提にしていることが注目される。ITを利用した内部統制は，通常，ハードウェアやネットワークの運用管理，ソフトウェアの開発・変更，運用並びに保守，アクセスセキュリティおよびアプリケーションシステムの取得，開発並びに保守に対する統制を含む「ITを利用した業務処理の統制が有効に機能する環境を保証する間接的な統制」（全般統制）と「個々のアプリケーションシステムにおいて承認された取引が全て正確に処理され，記録されることを確保する，コンピュータプログラムに組み込まれた統制」（業務処理統制）に区分され，評価される。

財務報告の信頼性についての全般統制では，社内全体で財務報告に関するデータが適切に収集処理されるプロセスになっていることを，また業務処理統制では，受注から提供・回収までのプロセスで利用されるデータが適切に収集処理され，財務報告に正確に反映されるプロセスになっていることを確保することになる。

その結果，経営者は，あらかじめ財務報告に係る内部統制の整備，運用の方針および手続を定めて文書化し，ルールに基づく運用結果を記録する必要がある。また，財務に関連する業務上収集・記録されるデータを，適正・正確に収集・処理・保管することを求めることになる。業務の1つ1つの動きは全て財務科目に関わるため，それら業務データの徹底した文書化と電子化なくしては草案が目指すところを実現できないことが懸念される。草案は社内業務の電子化と監査基準に則ったシステム整備，データの収集・保存を求めることとなり，そこでは，例えば個人情報保護法，e-文書法[19]などにも準拠することが必要とされよう。

なお，草案は，もっぱら証券市場におけるディスクロージャーへの信頼性確保を直接の

19）「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」および「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」

目的としている。そのため，代表者による評価・報告，監査人による監査の手法も，これに適したものとされ，必ずしも，適法性を確保するに適したものにはなっていない。日本版SOX法の動きに対応する体制構築に当たっては，企業のコンプライアンスレベルを明確にし，二重投資にならない工夫が求められよう。また草案は，経営者と監査人の責任，罰則については触れていないが，米SOX法との比較で考えれば，日本版SOX法の制定に当たっては，罰則の導入は課題となろう。

4 求められるセキュアな情報管理

情報化は，すでに，何ができるかという時代から，誰が，どのように利用するかという情報資産の利活用，その際に従うべきルールは何かというコンプライアンス，それをどう実現し，維持し続けるかという社会的責任論，リスクマネジメント，監査，コーポレートガバナンスを考えるべき時代に入っている。しかも，すでに見たように，これらの課題は，個人情報保護法や改正商法に見られる内部統制の構築規定によって法律で義務化された。セキュアな情報資産の管理とガバナンスは，まさに経営，社会，国家の課題である。2005年は，わが国が世界最先端のIT国家になるという「e-Japan戦略」の目標年であった。これまでに情報化関連法は相当数が整備された。2005年4月にはIT戦略本部のもとに「内閣官房情報セキュリティセンター（NISC）」が，5月には「情報セキュリティ政策会議」が設置され，わが国のセキュリティ問題の中枢機能としての活動を開始した[20]。これらの成果は，強力に推し進められたe-Japan戦略の成果でもある。しかし，統一のとれた十分な展開を図るのはこれからである。例えば，国全体を見ても，中央官庁や地方公共団体自体のセキュリティポリシーは存在しているが，国全体のセキュリティ政策は，「IT基本法」を持つのみで，これを具体化する国全体のセキュリティ基本法制やポリシーの制定は今後の課題である。個人情報保護法の具体化による国全体への定着と，個人情報保護と他の法制の整合性強化，迷惑メール対策やフィッシング対策など通信の自由と消費者や弱者保護の調整，e-文書法によって電子化された企業環境を利用した電子納税，電子申告など他の社会制度とのネットワーク化の整備も今後の課題である。

20）http://www.bits.go.jp/index.html

8部　情報経済を支える法制度

2章 知的財産権

1 わが国の産業政策における知的財産戦略の役割

アメリカ合衆国憲法第1条第8節は，連邦議会に著作者および発明者に，一定期間それぞれの著作および発明に対し独占的権利を保障する権限を与えることを明記し，著作と発明の保護を国の基本法で定めている。しかし，わが国の憲法には残念ながら知的財産（知財）保護は定められていない。

アメリカ合衆国憲法の制定は1787年である。これに対してわが国の「知的財産基本法」の制定は2002年である。200年以上遅れて知財戦略を国の基本戦略とした理由は，欧米の技術を導入・改良し，強固なチームワークで現場の生産技術を向上させるという日本型生産システムによる「ものづくり」の強さで支えられたわが国が，低廉な労働コストと生産技術の向上を背景にしたアジア諸国などの追い上げ，グローバルな社会の情報化の進展などにより，国際競争力を維持できなくなってきたとの危機感にある。知財戦略は，わが国が国際競争力を持続的に維持するために，過去の成功を支えた加工組立型・大量生産型経済モデルから脱却し，付加価値の高い無形資産の創造にも適応した新たな成長モデルを模索する試みとして生まれた。

その流れは，2001年から経済産業省と特許庁が共同で開催した「産業競争力と知的財産を考える研究会」に始まり，以下，2002年の小泉首相の知的財産保護に向けた施政方針演説，「知的財産戦略会議」発足，「知的財産戦略大綱」策定，「知的財産基本法」制定，2003年3月の「知的財産戦略本部」設置，同年7月の「知的財産推進計画2003」（約270施策），2004年5月の「知的財産推進計画2004」（約400施策），2005年6月の「知的財産推進計画2005」（約450施策）の決定に至っている[1)]。

2 知的財産戦略の成果

知的財産戦略の基本的枠組みは，知的財産の創造・保護・活用とこれを支える人的基盤の充実である。その成果は以下のとおり多方面に及んでおり，知的財産基本法の制定以来21の法律が成立している。

（1）創造分野

①「大学知的財産本部」や技術移転機関（TLO）の設置によって大学等の研究成果を民間に移転する体制を整備

②職務発明の対価の問題について特許法第35条を改正

（2）保護分野

①特許審査迅速化計画の策定，任期付審査官の大量採用開始により，審査期間短縮のための体制整備

②民事訴訟法改正による知的財産高等裁判所の設置による知的財産の保護強化と迅速化

③不正競争防止法改正により，他人の営業秘密を不正に取得，使用または開示した者への罰則

1）http://www.kantei.go.jp/jp/singi/titeki2/index.html

④関税定率法の改正による模倣品・海賊版の水際取締りの強化

（3）活用分野

①信託業法の改正により知的財産を信託業の対象とすることを可能とし，知財の管理・活用を容易化

②新破産法の施行により，破産時における知的財産のライセンシー保護を強化

③従来技術調査支援による中小・ベンチャー企業の保護

④「知的財産情報開示指針」の策定を受け，知的財産報告書作成の実績

（4）コンテンツ保護

①「コンテンツの創造，保護および活用の促進に関する法律（コンテンツ促進法）」の制定によりコンテンツの創造，保護，活用の促進に関し，国，地方公共団体および関係者が，一体となって施策の総合的，効果的な推進を図ることとされた

②エンターテインメント・ロイヤーズ・ネットワーク，NPO映像産業振興機構（VIPO）など民間における著作権保護団体の設立による民間での著作権保護の取り組み開始

（5）知的財産専門人材の育成

①法科大学院や知的財産専門職大学院の設置による教育体制の充実

②「弁護士知財ネット」や日本弁理士会のアクセスポイントなどの人材ネットワークの形成

3 知的財産推進計画2005

「知的財産推進計画2005」は，同計画2004で行われた多くの体制整備などの成果をモニタリングし，国民のニーズと地域の要望を把握すると同時に，国際的視点からの制度見直しなども考慮するとしている。その柱は，①模倣品・海賊版防止策，②特許出願による技術の意図せざる海外流出防止策，③中小・ベンチャー企業，地域の知財活用支援，④国際標準化活動，⑤コンテンツ流通大国の実現，⑥知財人材の育成，⑦産学官の連携の加速化などが挙げられよう。以下，①模倣品・海賊版防止策，②特許出願による技術海外流出防止策，また，これらに関わる③不正競争防止法改正について見てみよう。

3.1　模倣品・海賊版防止策

模倣品・海賊版被害は，高度技術化・大規模化し，アジアから世界に拡散している。また，模倣品・海賊版は犯罪組織テログループの資金源ともなっており世界が連携して取り組むべき課題になっている。そのため，侵害発生国・地域への対策強化，水際での取り締まりの強化，国内での取り締まり強化，官民連携の強化を強力に推進するとしている。

侵害発生国・地域への対策強化では，外交ルートおよび在外公館を通じての実態把握，対応要請，権利行使支援，自由貿易協定（FTA）[2]／経済連携協定（EPA）[3]，投資協定・税関相互支援協定などの二国間・複数国間協定の活用，欧米との連携強化，多国間取り組みのリードのほか模倣品・海賊版拡散防止条約の提唱実現が注目される。また，水際での取り締まりの強化としては，2005年の関税定率法の改正を受けて，税関での簡易・迅速な判定制度の確立，仮処分命令の活用，税関での取り締まり強化など税関での対応強化のほか，インターネットオークションの利用による模倣品・海賊版販売での消費者被害防止策として「特定商取引に関する法律（特定商取引法）」の規制対象である販売業者の判定基準のガイドラインの整備，法令順守と消費者保護の要請，オークションサイトの取り締まり強化，古物営業法による取り締まり強化と本人確認，ファイル交換ソフトを用いた著作権

2）Free Trade Agreement
3）Economic Partnership Agreement

侵害の取り締まり，不正競争防止法改正による肖像権の不正使用処罰，ノウハウ等の流出防止などの施策を行う。

3.2 特許出願による技術流出の防止

企業による防衛的な出願が大量に存在する現状は，審査の遅延につながるだけでなく，出願公開制度により国内はもとより海外にも意図せざる技術流出をもたらすという問題を引き起こしている。現行の先使用権制度の使い勝手が悪いといったことや，コスト面での制約から海外でも特許を取得するものは出願全体の１割にも満たないという現実に照らせば，企業が本来秘匿しておきたい技術について，防衛的な特許出願のほかに自己防衛できる手段として，技術の種類や企業の知財戦略等に応じて柔軟に対応できる多様な手立てを用意しておく必要がある。このため，自己の技術を防衛するための手立てについて，2005年度中に，その要件や効力の在り方，証明の方法などに関し多面的に検討し，必要に応じ法改正等の制度整備を行うこととしている。また，アジア諸国などに対しても，同様の制度整備を働きかける方向にある。

3.3 不正競争防止法改正

「不正競争防止法の一部を改正する法律(改正不正競争防止法)」(2005年６月22日成立)により，模倣品・海賊版対策の強化（著名表示の冒用行為や商品形態模倣行為への刑事罰の導入等）ならびに営業秘密の保護強化（営業秘密の国外使用・開示処罰の導入，退職者の処罰の導入，法人処罰の導入等）が図られている。主な改正点は以下のとおりである。

（１）国外犯の処罰

日本国内で取得した営業秘密を海外で開示漏えいした者は不可罰であった点を改め，使用・開示地を問わず日本国内で管理されている営業秘密を使用・開示する行為の処罰を可能とした。

（２）退職者処罰

退職者が媒体を持ち出した場合は，使用・開示が日本で行われたとき，また媒体を持ち出さなかったときは，使用・開示の場所を問わず不可罰であった点を改め，在職時に漏えいの請託を受け，または申し出たのであれば，退職後に使用・開示する場合も処罰の対象とした。

（３）共犯処罰

他人に罪を犯させて取得した営業秘密を使用・開示した者を独立正犯として，これに加功した者も共犯として処罰する。

（４）両罰規定

不正の手段で営業秘密を取得して使用・開示した従業員の属する法人に１億５千万円以下の罰金を科す。

（５）模倣品・海賊版取引の処罰

著名な商品等表示（ブランド）を冒用した商品を譲渡，輸入等する行為に刑事罰を科す。

4 デジタル時代の著作権制度

4.1 複製権主義の限界と公衆送信権・送信可能化権の創設

情報化社会の特性は，従来の有体物媒体に乗っていた著作物を，光や波の媒体に乗せて超高速・大量，常時，地球規模でこれを流通させることにある。著作権（著作隣接権を含む。以下同じ）は，もともとは有体物である著作物を念頭においていたが，こうした情報環境のなかで，著作権の保護のあり方について混乱が生じたことから，1997年の著作権法改正では著作権の内容の１つとして送信可能化権を創設し，著作権の対象であるファイルを，他のユーザーのリクエストなどによって送信することができる状態に置く行為を著作権侵害行為に取り込んで，著作権法におけるデジタル化・ネットワーク化への対応方法を明らかにした。その結果，無許諾でファイル

交換ソフトを利用してソフトウェアや音楽ファイルをインターネット上で不特定または多数者に公開する行為は，著作権（送信可能化権；著作権法23条１項）を侵害するものとなった。すでに公開された著作物をネットワークを経由して送信する場合でも，権利者に無許諾で行う限り，著作権を侵害することになるのは勿論である。

また，フィッシング（Phishing）に際し，他人のWebサイトと見間違うWebサイトを構築することや，他人のWebサイトをそのぜい弱性を利用して改ざんすることも著作権の侵害となる。

4.2　ファイル交換ソフトの開発と著作権侵害行為の助長

2005年１月段階で，ファイル交換ソフトの利用者は，現在利用者[4]は約130万人，利用経験者は400万人を超えるものと推定される[5]。同調査によれば，わが国は，主としてWinMX（69.8%），Winny（49.8%）が利用され，現在利用者が過去１年間にダウンロードしたファイル総数は平均236ファイル，コンテンツの種類別の内訳では，「音楽関連」が平均95.2ファイル，「映像関連」（同90.5），「写真関連」40.6，「ソフトウェア」（同5.2），「文書関連」（同4.8）の順となり，「映像関連」「写真関連」ファイルの増加が目立っている。

また，ファイルの共有（他人に送信できる状態にすること）は「現在利用者」の35.5%が経験しており，他のユーザーと共有できる状態にしているファイル数は平均166ファイルで，内訳は「音楽関連」が平均69.3ファイル，「映像関連」（同52.9），「ソフトウェア」（同10.6），「写真関連」（同9.4），「文書関連」（同3.9）の順となっている。ファイル交換の対象となっている音楽ファイルの90%，映像ファイルでは86%が，著作権などの権利の対象で，かつ権利者の許諾がないと推定されており，これらのソフトは著作権侵害ソフトと呼ばれるまでになっている。

Winnyなどのファイル交換ソフトと著作権侵害については，すでに司法問題となっている。すなわち，すでに京都地裁は，2004年11月30日，Winnyを用いたゲームソフトや映画を不特定のインターネットユーザーが利用できるようにして自動公衆送信し得るようにした2人の男性を，公衆送信権侵害で有罪としている[6]。

次にWinnyの開発者も，著作権法違反幇助で起訴されており，今後の動向が注目される。すなわち，京都府警は2004年５月10日，Winnyを開発した大学院助手を逮捕し，現在，京都地裁で審理中である。「幇助」とは正犯の行為を容易にする行為を言う。著作権法違反の正犯が用いたプログラムを開発する行為は確かに正犯の行為を容易にしているが，これを幇助に当たるとすると，プログラム開発が萎縮するなどの議論も行われている。正犯と幇助者の関係が詳細に報告されないために生ずる萎縮的効果の表れであり，事案の真相を明らかにした裁判後の議論が待たれるところである。

4.3　デジタル著作権管理の保護

著作権法第113条２項は，デジタルデータが品質を劣化させず，きわめて容易に複製流通させられることから，著作者の利益を保護することを目的として，主としてデジタルデータの複製・流通・再生に制限を加える著作権管理手段の除去，改変を著作権法侵害とし，同3項は，権利管理情報として虚偽の情報を付加したり，これを除去，改変し，さらに

4）アンケート時より半年以内にファイル交換ソフトを利用したことがあると回答した利用者

5）㈳コンピュータソフトウェア著作権協会（ACCS）・㈳日本レコード協会（RIAJ）「ファイル交換ソフト利用実態調査」結果（2005年５月）http://www2.accsjp.or.jp/topics/release1.html

6）http://courtdomino2.courts.go.jp/kshanrei.nsf/c1eea0afce437e4949256b510052d736/75f4203576aa0a5d49256f77000e906b?OpenDocument

はこれがなされた著作物等をそれと知りながら頒布，頒布目的で輸入，所持，公衆送信し，送信を可能とする行為を著作権侵害として規定した。

この規定は，複製防止などによる著作権管理のための技術（Digital Rights Management：DRM）に対する脅威を著作権法違反として処理しようとするものである。その実測形態は，DRMとしては，音声や映像のデジタルデータを内容とするファイルに施される複製制限技術，電子透かしなどが知られている。

その形態や派生技術，導入デバイスはきわめて広範に及んでいる。その反面，他方でDRMが個人識別のための電子透かしタグと組み合わされて個人の追跡や嗜好調査などにも及ぶ管理に利用される恐れがあるとの警告の声もあがっており[7]，権利保護技術の社会的責任と利益調整の課題として注目する必要がある。

7）http://japan.cnet.com/news/media/story/0,2000047715,20080599,00,htm

8部　情報経済を支える法制度

3章 個人情報保護法とガイドライン

1 個人情報保護法の施行

個人情報の保護に関連する5つの法律が2003年5月23日に成立し，同月30日に公布された。

「個人情報の保護に関する法律(個人情報保護法)」の個人情報取扱事業者に対する具体的義務を課す第4章から第6章までの義務規定および附則第2条から第6条までの規定については，公布と同時に施行されたが，同法の個人情報取扱事業者の義務規定と「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（行政機関個人情報保護法)」および「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律(独立行政法人等個人情報保護法)」については，2005年4月1日に施行された。

従来は，国の行政機関のみを対象とした個人情報保護法が制定されており，民間部門における個人情報の取扱いについては法規制の対象外となっていたが，個人情報保護法の制定によって公的部門および民間部門を問わず，すべての分野に法規制が及ぶこととなった。

公的部門については，国の行政機関を対象とした法律として，行政機関個人情報保護法が制定され，独立行政法人については，独立行政法人等個人情報保護法が制定された。

なお，行政機関および独立行政法人等に対しては,「行政機関の保有する情報の公開に関する法律（情報公開法)」または個人情報保護法に基づいて開示等（開示，訂正，利用停止等）の請求を行うことができ，その請求に対する決定等（開示決定，訂正決定または利用停止決定等）に不服がある場合には,「行政不服審査法」(1962年公布･施行，最終改正2004年6月)による不服申立を行うことができる。また，その際には，情報公開法または個人情報保護法の規定に基づく諮問に応じて，不服申立について調査審議するための機関として，内閣府に「情報公開・個人情報保護審査会」(審査会）が設置される。その根拠となる法律として,「情報公開･個人情報保護審査会設置法」も制定された。本法で審査会は，行政機関の長から不服申立に対する裁決または決定をすべき諮問があったときは，不服申立について調査審議を行うこととされている。

その他，整備法として「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律等の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」が制定されている。

以上の法律を「個人情報保護関連5法」[1)]と呼んでいる（図表8-3-1)。

個人情報保護法第3条「基本理念」，第2章「国及び地方公共団体の責務等」および第3章「個人情報の保護に関する施策等」は，対象が民間部門，公的部門かを問わず，全分野に包括的に適用されるが，個人情報保護関連5法の義務規定は民間部門か公的部門かによっ

1)「個人情報の保護に関する法律」,「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律」,「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」,「情報公開・個人情報保護審査会設置法」,「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律等の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」

図表8-3-1 個人情報保護関連5法

<table>
<tr><td colspan="4">個人情報保護制度</td></tr>
<tr><td>民間部門</td><td colspan="3">公的部門</td></tr>
<tr><td rowspan="3">個人情報保護法
個人情報保護法施行令
個人情報の保護に関する法律の一部の施行期日を定める政令</td><td>行政機関
個人情報保護法
施行期日を定める政令
行政機関個人情報保護法施行令</td><td>独立行政法人等
個人情報保護法
独立行政法人等個人情報保護法施行令</td><td rowspan="3">地方公共団体の条例</td></tr>
<tr><td colspan="2">情報公開・個人情報保護審査会設置法
審査会設置法施行令</td></tr>
<tr><td colspan="2">行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律等の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律（整備法）
整備法政令</td></tr>
<tr><td>基本法部分</td><td colspan="3">（基本理念
国及び地方公共団体の責務等
個人情報の保護に関する施策等）</td></tr>
<tr><td colspan="4">個人情報の保護に関する基本方針</td></tr>
</table>

て，適用分野が異なる。

民間部門には個人情報保護法の義務規定が適用される。公的部門のうち行政機関については行政機関個人情報保護法，独立行政法人等については独立行政法人等個人情報保護法がそれぞれ適用され，両機関に対する個人情報の開示等の請求に係る不服申立の審査等は前述の審査会が行う。

なお，地方公共団体については，個人情報保護法の基本理念は適用されるが，個人情報保護関連5法[2)]の義務規定は適用されず，各地方公共団体の個人情報保護条例が適用される。

個人情報保護関連5法に加えて，個人情報保護に関する政府の基本的な方針を定めた「個人情報の保護に関する基本方針」（2004年4月2日閣議決定）が制定されている。

行政機関等個人情報保護法関係の行政手続においてネットワークを利用する場合の規則については，「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律に係る行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律施行規則」（2004年10月7日総務省令），「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律に係る行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律施行規則」（2004年10月7日総務省令）が制定されている。

行政機関等における個人情報の安全管理措置については，具体的な対応事項が，「行政機関の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針」（総務省2004年9月14日），「独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針」（総務省2004年9月14日）に定められている。

これらの法令に加えて，各省庁が法を執行するための基準として個人情報保護法第8条に基づく各省ガイドラインが制定されている。

2 各省ガイドラインの制定

個人情報保護法は，事業分野ごとに主務大臣が所管する形をとっていることから，事業所管分野ごとに個人情報の保護の推進に関するガイドラインの策定・見直しが行われた（図

2）個人情報保護関連5法の施行期日と政令事項については，2003年12月10日に公布された「個人情報の保護に関する法律の一部の施行期日を定める政令」，「個人情報の保護に関する法律施行令」，「個人情報の保護に関する法律施行令の一部を改正する政令」，2003年12月25日に公布された「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律の施行期日を定める政令」，「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律施行令」，「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律施行令」，「情報公開・個人情報保護審査会設置法施行令」，「行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律等の施行に伴う関係政令の整備等に関する政令」に定められている。

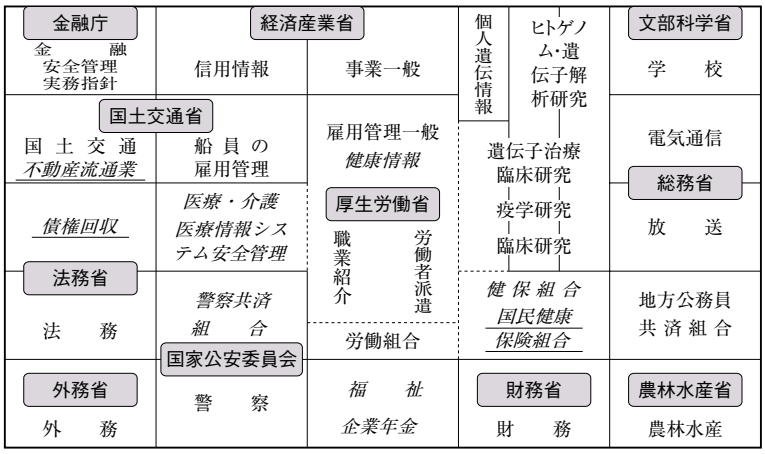
表8-3-2）。

ガイドラインを策定または見直す目的として，いくつかの点をあげることができる。まず１つは，個人情報保護法の解釈の基準を明確にすることである。個人情報保護法の規定には，具体的な基準を定めず，法改正を伴わ

図表8-3-2　各省ガイドラインと鳥瞰図

分野		所管省庁	ガイドライン等の名称
事業全般	経済産業分野	経済産業省	個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン
	個人遺伝情報	経済産業省	経済産業分野のうち個人遺伝情報を用いた事業分野における個人情報保護ガイドライン
金融・信用	金融	金融庁	金融分野における個人情報保護に関するガイドライン
			金融分野における個人情報保護に関するガイドラインの安全管理措置等についての実務指針
	個人信用情報	経済産業省	経済産業分野のうち信用分野における個人情報保護ガイドライン
情報通信	電気通信	総務省	電気通信事業における個人情報保護に関するガイドライン
	放送	総務省	放送受信者等の個人情報の保護に関する指針
医療	医療一般	厚生労働省	医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン
			医療情報システムの安全管理に関するガイドライン
	健康保険組合		健康保険組合等における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン
	国民健康保険組合		国民健康保険組合における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン
	研究	文部科学省，厚生労働省，経済産業省	ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針
			遺伝子治療臨床研究に関する指針
			疫学研究に関する倫理指針
			臨床研究に関する倫理指針
福祉	福祉	厚生労働省	福祉関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン
雇用関係	雇用管理一般	厚生労働省	雇用管理に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針
	船員の雇用管理	国土交通省	船員の雇用管理に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針
	健康情報	厚生労働省	雇用管理に関する個人情報のうち健康情報を取り扱うに当たっての留意事項（局長通達）
職業紹介等		厚生労働省	職業紹介事業者，労働者の募集を行う者，募集受託者，労働者供給事業者等が均等待遇，労働条件等の明示，求職者等の個人情報の取扱い，職業紹介事業者の責務，募集内容の的確な表示等に関して適切に対処するための指針の一部改正
労働者派遣		厚生労働省	派遣元事業主が講ずべき措置に関する指針の一部改正
労働組合		厚生労働省	個人情報の適正な取扱いを確保するために労働組合が講ずべき措置に関する指針
地方公務員共済組合		総務省	地方公務員共済組合の組合員等に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針
企業年金		厚生労働省	企業年金等に関する個人情報の取扱いについて
国土交通		国土交通省	国土交通省所管分野における個人情報保護に関するガイドライン
不動産		国土交通省	不動産流通業における個人情報保護法の適用の考え方
警察		国家公安委員会	国家公安委員会が所管する事業を行う者等が講ずべき個人情報の保護のための措置に関する指針
		警察共済組合	警察共済組合が講ずべき個人情報の保護のための措置に関する指針について
教育		文部科学省	学校における生徒等に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針
法務		法務省	法務省が所管する事業を行う事業者等が取り扱う個人情報の保護に関するガイドライン
	債権回収	法務省	債権管理回収業分野における個人情報の保護に関するガイドライン
財務		財務省	財務省所管分野における事業者に対する個人情報の保護に関する指針
農林水産		農林水産省	個人情報の適正な取扱いを確保するために農林水産分野における事業者が講ずべき措置に関するガイドライン
外務		外務省	外務省が所管する事業を行う事業者等が取り扱う個人情報の保護に関するガイドライン
行政機関		総務省	行政機関の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針
独立行政法人等		総務省	独立行政法人等の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針

各省ガイドラインの鳥瞰図



＊斜体は通達／下線は通知

〈資料〉 JISA会報No.76 2005.1, 30頁「個人情報の保護に係わる各省ガイドラインの概要」

ずに内容の見直しができるよう，政令に委ねられている「政令事項」とされている点が多い。また，義務規定においても，「できる限り」といった表現が見られるように，条文上には必ずしも具体的な判断基準を明確に示さず，事実上，各個人情報取扱事業者の判断に委ねられている部分もある。そのため，判断基準を明確にすることがガイドラインに求められている。

また，事業分野ごとに個人情報の取扱実態が大きく異なるため，それらに応じて必要と考えられる手続きや基準を明確にすることが求められる。そのため政令事項となっている部分も含めて，解釈基準を明確にする上で必要な事柄をガイドラインで定めることが必要である。

さらに，個人情報保護法が各事業所管分野ごとに主務大臣を指定する仕組みをとっていることも１つの大きな理由となっている。主務大臣の役割は，事業者が行う個人情報の適正な取り扱いの確保に関する活動を支援することと，個人情報保護法を執行することである。これらの役割を遂行する上で指針となり，基準としての役割を果たすことが，各省ガイドラインに求められている。

3 経済産業分野ガイドライン

事業一般を対象とする経済産業分野のガイドラインは，2004年10月22日に「個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン（以下，経済産業分野ガイドラインという）」として告示された。

ガイドライン策定にあたっての検討は,「ガイドライン検討委員会」において行われた。経済産業分野ガイドラインが対象とする事業分野は「事業全般」であり，他の分野とは異なり特定の事業所管分野を対象とするわけではない。そのため，個人情報保護法の解釈基準の明確化に重点が置かれた内容となっており，特定事業分野において特に求められる個人情報の取扱手続などを別途定めるものとはなっていない。

経済産業分野ガイドラインの特色としては主に，①個人情報保護法の条文の趣旨の明確化，②実用性，③モデル規定としての役割があげられる。

①個人情報保護法の条文の趣旨の明確化

個人情報保護法に基づいて個人情報取扱事業者に必要最低限求められる義務について，ガイドラインでは業種横断的に規定しており，適用対象は個人情報取扱事業者一般であ

ることから，事実上，個人情報保護法の解釈準則としての役割を果たす。

また，ガイドラインは主務大臣の関与にあたっての判断基準としての役割も果たすことになる。

事業者の規模や取組状況によっては，個人情報の取り扱いを行うにあたり，必ずしもすべての要求事項を満たした対応がなされることを期待することは困難である。そのため，個人情報の取扱手続については,「しなければならない」とする事項と「望ましい」とする事項に分けた上で，前者については事業者が講じなければならない義務として，後者については，より適正な取り扱いや実効性ある安全管理措置を講ずるにあたって対応することが望ましい事項として区別している。

「しなければならない」と記載されている規定に従わなかった場合は，経済産業大臣によって法の規定違反と判断されうる。一方,「望ましい」と記載されている規定を遵守しなかった場合は，法の規定違反と判断されることはない。しかしそれらの規定は，個人情報保護法第3条の定める「基本理念」に鑑みても個人の権利利益保護のための適正な取り扱いにあたって求められるものであり，個人情報の保護と適正な取り扱いを実効あらしめるためには可能な限り取り組むことが求められる。

なお，個人情報の保護と適正な取り扱いにあたっては，個人情報保護法第1条の定めるとおり「保護」と「有用性」に配慮することが求められ，当然のことながら公益上必要な活動や正当な事業活動を制限するような取り組みが求められているわけではない。

②実用性

具体例の列挙と推奨規定をあげるなど，個人情報保護法への具体的対応の内容がわかりやすく平易な表現で書かれている。個人情報保護法の義務規定の解釈にあたっては，条文解釈だけでは定義規定やその他の文言解釈，適正な取り扱いの具体的レベルが必ずしも明確ではない点が多い。そのため，個人情報保護法の規定を解釈するにあたって，その解釈を補完する役割を果たす「具体的事例」を列挙している。

さらに，実用性の観点から，コンプライアンスプログラムを念頭に置いた「推奨規定」が定められている点も特徴の1つである。特に，個人情報保護法の安全管理措置に関する義務規定は，抽象的な内容となっている。そのため，具体的な安全管理措置義務の内容を，保護法の解釈から導き出すのは至難である。現に，個人情報の安全管理のための対策のレベルは事業者ごとに千差万別であり，安全管理措置を講ずる上で必要な一定の基準を明確にすることが求められてきた。このような背景から，条文では抽象的な規定にとどまっている安全管理措置義務への具体的対応事項の内容を，ガイドラインでは「組織」,「人」,「物」,「技術」の4つの側面から示している。

③モデル規定

個人情報保護法の義務規定は最低限のルールを定めているにすぎないことから，個別分野において個別・具体的に対応が必要な措置を講ずるためには，各分野の商取引慣行等を踏まえて必要に応じてガイドライン等を策定することになる。経済産業分野との関係において，策定されるガイドラインや指針としては，個人信用情報および個人遺伝情報などの個別分野ごとの経済産業省ガイドライン，認定個人情報保護団体における個人情報保護指針，業界団体等における自主ガイドライン等がある。

経済産業分野ガイドラインの主な規定内容は，①ガイドラインの「目的」規定，②個人情報保護法により定義される「用語」の具体的な内容，③個人情報保護法が定める個人情報取扱事業者の義務の内容である。

①ガイドラインの「目的」規定では，ガイドラインの策定目的と役割について記述され

ている。

②個人情報保護法により定義される「用語」の具体的な内容については，同法の定義規定に加えて，同法条文において用いられている用語の具体的な解釈を明示することによって，各規定の解釈の際の判断基準を明確化することが目的となっている。

③個人情報保護法が定める個人情報取扱事業者の義務の内容については，単に，同法の義務規定の内容を列挙するのではなく，具体例も踏まえて義務規定の内容をわかりやすく解説している点に特徴がある。

その他，個人情報保護法は，インハウス情報の取り扱いに関する部分を所管する主務大臣を厚生労働大臣と指定していることから，本ガイドラインは，厚生労働省との協議によって策定されている。そのため，経済産業分野ガイドラインは，経済産業大臣が法を執行する際の基準となるものではあるものの，雇用管理に関する従業員の個人情報の取り扱いに関係する部分については,「雇用管理に関する個人情報の適正な取扱いを確保するために事業者が講ずべき措置に関する指針」(2004年7月1日厚生労働省告示）との整合性に留意する形となっている。

なお，経済産業分野ガイドラインが制定されたことを受けて，2004年10月22日には，経済産業省より「民間部門における電子計算機処理に係る個人情報の保護に関するガイドラインの廃止」が告示され，長年に渡って民間部門における個人情報の取り扱いの指針として重要な役割を果たしてきた経済産業省（当時：通商産業省）ガイドラインは廃止となっている。

4 経済産業分野ガイドライン Q&A

経済産業分野ガイドラインは，前述の通り，対象となる分野は事業一般であり，個人情報保護法の解釈について事業者が法令を遵守する際の判断基準を具体例を踏まえて示すとともに，主務大臣が法を執行する際の基準となるものである。しかしながら，事業者がガイドラインを参考に具体的な取り組みを進めるにあたっては，ガイドラインに示されている具体例を参考にしても，なおその判断基準についてさらに具体的な説明が必要な場合があり，そのような問題について経済産業省ではFAQ形式で個別の問題に対応した回答を「個人情報の保護に関する法律についての経

図表8-3-3 個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン等に関するQ&A

1.（1）「個人情報」（ガイドライン2頁～）

個人情報に該当する事例1で「本人の氏名」とありますが，同姓同名の人もあり，ほかの情報がなく氏名だけのデータでも個人情報といえますか。	同姓同名の可能性もありますが，氏名があれば，社会通念上，特定の個人を識別できるものと解されます。(2005.1.14)
取引先の企業の担当者の名前を管理していますが，これも個人情報に該当しますか。	個人情報に該当します。 (2004.10.19／2005.7.28修正)
住所だけで個人情報に該当しますか。	住所だけでは，基本的には個人情報に該当しません。ただし，その他の情報と容易に照合でき，それによって特定の個人を識別することができれば，その情報と併せて全体として個人情報に該当することはありますので，ケースバイケースでの判断が必要です。(2004.10.19／2005.7.28修正)

1.（2）「個人情報データベース等」（ガイドライン3頁）

冊子になっている市販の職員録は,「個人情報データベース等」に該当しますか。	一定の規則で整理・分類されていて，目次，索引などがあり，容易に検索が可能ですので,「個人情報データベース等」に該当します。 (2005.1.14／7.28修正)

1.（3）「個人情報取扱事業者」（ガイドライン4頁）

個人情報取扱事業者に該当しない場合は，何の責任もないのですか。	個人情報取扱事業者に該当しない場合は，法に基づく行政処分が科せられることはありません。ただし，漏えい事故等で被害が発生したときには，被害者から民事上の損害賠償責任を追求される可能性はあります。 (2004.10.19／2005.1.14修正／7.28修正)

1.（4）「個人データ」（ガイドライン6頁）

人名録のデータは個人データに該当しますか。電話帳やカーナビとの違いは何ですか。	一般に，人名録の情報は個人データに該当します。電話帳やカーナビとは異なり，①氏名，②住所等，③電話番号以外の情報（所属等）が含まれるからです。 (2005.1.14)

1.（5）「保有個人データ」（ガイドライン7頁）

6ヵ月以内に消去することとなるものは該当しないとありますが，その起算点はいつですか。	当該個人データを取得したときから起算します。 (2005.1.14)

2.（1）個人情報の利用目的関係（ガイドライン14頁～）

（1）利用目的を特定する際に，利用目的の範囲に制約はありますか（利用目的を自由に設定することができますか）。 （2）義務規定の施行前に取得した個人情報の利用目的を特定する場合に，当該個人情報の取得の状況や，これまでの利用実態から，利用目的の範囲が制約されることはありますか。	（1）利用目的の範囲に制限はありません。利用目的は他の法令（割賦販売法等），公序良俗に反しない限度で自由に設定できます。ただし，抽象的・一般的なものは利用目的を特定しているとはいえません。 （2）利用目的の範囲が制約される場合があります。これまでの個人情報取り扱いの実態は必ずしも目的の範囲を制約するものではありませんが，義務規定施行前に利用目的について約束をしているような場合には，当然，これを守らなければなりません。 (2005.7.28)

2.（2）個人情報の取得関係（ガイドライン18頁～）

（1）名簿業者から個人の名簿を購入することは禁止されていますか。 （2）名簿業者が当該個人情報を適正に取得していることを確認する必要はありますか。 （3）名簿が不正取得されたものであることを知らずに買った場合は，責任を問われることはありますか。	（1）購入すること自体が禁止されているわけではありません。 （2）不正取得を疑わせるようなものでない限り，積極的に確認する必要はありません。 （3）知らなかった場合でも，知ることができて当然である場合等には責任を問われる可能性があります。このような場合には，購入には慎重であるべきです。 (2005.7.28)

2.（3）個人データの管理　2）安全管理措置（ガイドライン23頁～）

「個人情報保護管理者（チーフ・プライバシー・オフィサー）」の選任にあたっては，専門的知識を持っている者が選任されるほうが，より望ましいとは思いますが，特段の資格等は不要と考えてよいですか。	個人情報保護管理者の選任にあたっては特段の資格等が必要というわけではありません。 (2005.1.14)
入館時に備え付けの名簿に住所氏名を記入してもらっています。次の入館者に見える状態ですが，問題はないのですか。	当面は，そのような扱いを希望しない来館者に対しては，別の用紙に記入してもらうなどの対応が最低限必要です。来館者の意識，悪用のリスク，名簿の必要性，記載事項の選択，他の代替手段の有無などに基づいて，社会情勢の変化を踏まえて必要かつ適切な措置を講じていくことが必要です。(2005.1.14)
業務を委託する際に，委託先との関係でどのような点に注意しなければならないですか。	法は，委託者に対して委託先監督責任を課していますが，個人情報の取り扱いについて何ら取り決めをしないまま，漏えいがあった際の責任を一方的に受託者に押しつける，ということでは，委託先監督責任の観点からは不十分です。個人情報をどのように取り扱うのかについて，事前に，具体的内容について，十分協議して，委託者と受託者の責任分担を明確にしておく必要があります。 (2004.10.19／2005.1.14修正／7.28修正)

2.（3）個人データの管理　4）委託先の監督（ガイドライン34頁～）

オフィスの清掃を請け負う会社ですが，清掃依頼を受けた会社から，個人データの非開示契約の締結を求められました。清掃員はコンピュータのあるオフィスに立ち入ることはありますが，それらを触ることはありません。それでも，そのような契約が必要ですか。	清掃業務の依頼を受ければ，名簿の廃棄等を行う場合もありますから，個人データの取り扱いの委託を受けることになる場合がしばしばです。このような場合には，委託元は委託先の監督責任を果たすため，安全管理措置の一つとして，委託先と適切な契約を交わさなければなりません。また，清掃業務の性質上，個人情報に一切触れないような場合には，清掃員がみだりに個人情報に触れないことについての確約を得るために，委託元（依頼主）が個人データの非開示契約等の締結を求めることには合理性があります。 (2005.7.28)

2.（4）第三者への提供（ガイドライン36頁～）

個人情報を取得するときに，同時に第三者提供についての本人の同意をとっておくことはできるのですか。	そのような扱いもできます。(2005.1.14／7.28修正)
外部から，従業員の在籍照会があった場合，回答するには当該従業員の同意が必要ですか。	当該情報が個人データの要件を満たさない場合は，従業員本人の同意は不要です。これに対して，この要件を満たす場合には，原則として同意が必要です。事業者の業務に関連する照会であれば，同意があると事実上推認してよい場合もあると考えられますが，業務に関連しない照会に応じるためには，同意が原則として必要になります。 (2005.7.28)
共同利用開始後，途中から新たな事業者が共同利用に参入することはできますか。	共同して利用する者の範囲（法第23条第4項第3号）は変更することができません（同条第5項）。ただし，共同利用者の範囲は，本人からみてその範囲が明確であることを要しますが，範囲が明確である限りは，必ずしも個別列挙が必要でない場合もあると考えられます（ガイドライン40頁参照）。 したがって，明確にされた範囲内で事業者が追加となる場合には，新たな事業者が共同利用に参加することもできます。 (2005.7.28)

事業者内部の部署間で，従業員の病歴等の情報を提供する場合は，本人に同意をとらなければならないですか（従業員の病歴等の情報は事業の用に供している情報ではないと考えますが）。	事業者内で他部門へ個人データを提供することは，第三者提供に該当しませんので，本人の同意は不要です。ただし，利用目的の達成に必要な範囲を超えて個人情報を取り扱うことになる場合には，あらかじめ本人の同意が必要です。 従業員の病歴等の情報も，事業者が雇用管理等の利用目的のために取り扱っているのであれば，事業の用に供していると解されます。 なお，事業の用に供する必要もないのに，事業者内部の部署間で従業員の病歴情報をやりとりするのであれば，それ自体が目的外利用となります。 (2005.7.28)

2.（5）保有個人データに関する事項の公表，保有個人データの開示・訂正・利用停止等　2）保有個人データの開示（ガイドライン45頁～）

社内で取り扱う個人情報については，その取扱状況が一覧できるシステムにはなっておらず，個人情報が検索できる状態ではありませんが，そのような状態であれば，本人からの開示の求めに応じなくてもよいですか。	開示義務の対象は「保有個人データ」とされていますが，本問の場合には，特定の個人情報を検索することができない状態ですので，「個人データ」に該当しません。したがって，開示義務の対象となる「保有個人データ」にも該当しません。そのため，開示の求めに応じる法的義務は課されません。 (2005.7.28)

2.（5）保有個人データに関する事項の公表，保有個人データの開示・訂正・利用停止等　3）保有個人データの訂正等（ガイドライン47頁～）

一般的には「削除」と「消去」は同じ意味と考えられますが，保有個人データを削除すべき場合（法第26条）と消去すべき場合（法第27条）の違いは何ですか。	法第26条の「削除」は保有個人データの内容が事実ではない場合の義務であり，他方，法第27条は保有個人データについて法第16条又は法第17条違反が認められた場合の義務であり，その適用場面が異なります。 なお，「削除」とは不要な情報を除くことであり，他方，「消去」とは保有個人データを削除するほか完全匿名化するなどして，保有個人データとして使えなくすることが含まれます。 (2005.7.28)

済産業分野を対象とするガイドライン等に関するQ&A」として公開している。

以下，その中から，特に質問として寄せられる典型事例を幾つかあげることとする。なお，各回答内の括弧内の日時は，回答の作成または修正年月日を表している（図表8-3-3）。

5 プライバシーマーク制度

個人情報保護法の施行によって，個人情報の保護と適正な取扱いは個人情報取扱事業者の義務となった。しかし，法律の定める義務は個人情報を適正に取扱うにあたって求められる最低限の義務であることから，より高度な個人情報保護の実現を目指す事業者は，より高いレベルでの対応を行うこととなる。これには，「プライバシーマーク制度」を活用するなどして，事業者における個人情報保護への取り組みを第三者に評価してもらう方法があげられる。

個人情報の適切な取り扱いを行っている事業者に対して「マーク」を付与する「プライバシーマーク制度」は，1998年４月１日より運用を開始した。その後，1999年３月20日に日本工業規格（JIS）として，「個人情報保護に関するコンプライアンス・プログラムの要求事項（JIS Q 15001）」が制定され，この要求事項を満たすことがプライバシーマークの取得要件となっている。

プライバシーマーク制度は，その機能と役割の面から，①適切な個人情報保護のための措置を講じている事業者を消費者が判断する際の材料を提供すること，②個人情報の適正な取り扱いと保護のために必要な措置を講ずることを事業者に求めること，などを目的としている。個人情報保護法の施行により，個人情報取扱事業者がより高度な個人情報の保護体制を整備することが求められており，その手法として，PDCA（Plan-Do-Check-Act，計画・実行・検証・改善）というサイクルに基づいて業務を遂行するマネジメントシステムを活用することが，実効性ある個人情報保護のためには効果的であると考えられている（７部３章3.3「プライバシーマーク制度の浸透」参照）。

8部　情報経済を支える法制度

4章 文書の電子保存とe-文書法

コンピュータとネットワークに係る情報は，1990年代には「社会・経済活動全体の2割程度」[1]とされていた。インターネットが普及した1990年代後半に入ると，その比率はさらに増加したが，社会・経済活動の基盤まで変化させるには至らなかった。ところが2005年4月に施行された「電子文書法」(e-文書法)[2]によって，これまで紙による保存が義務づけられていた文書が「電子データでも可」となったことは，「情報化社会」から「デジタル化社会」への転換を促すに足るインパクトを内在している。

1 e-文書法の概要

e-文書法は，統一的な方針の下に電子保存を容認し，民間の文書保存に係る負担軽減を図るものである。正式名称は「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律」および「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」である。前者は全9条からなる通則法で，電子保存容認に関する共通事項を定める。後者は7章49条からなり，個別法の一部改正によって規定する整備法で，通則法のみでは手当てが完全でないものなどについて個々に所要の規定整備を行う。この2法ワンセットで「電子文書法(e-文書法)」と総称される。民間の企業や団体が保有・保存する紙の文書について，一定の条件を満たしていれば，すべて電子データも原本と同一と認めることを規定したものである。

2004年11月に成立したが，関係する法律が251本，所管省庁は全省庁に及んでおり，その運用を規定する主務省令を個々に制定する必要もあり，2005年4月施行とされた。このe-文書法施行によって，1998年に施行された「電子帳簿保存法」[3]以来，政府のe-Japan重点計画においても中核をなす「文書の管理と保存に関する法整備」はほぼ完了したといってよい。

図表8-4-1「電子文書関連の法の位置づけ」は，これまでに制定された電子文書関係の法律がカバーする範囲を整理したものである。電子帳簿保存法やIT書面一括法[4]，行政手続オンライン化関係3法[5]は，行政機関ないし，行政機関と民間にかかる文書に関する規定である。一方，e-文書法は民間における取引活動に伴って発生する文書（例えば受注伝票，

1）1992年産業構造審議会 映像情報産業小委員会が市場規模を目安として試算した。情報処理サービス産業，映像・放送産業，新聞・出版産業，音楽産業，デザイン・広告産業，教育産業，印刷産業について調査したもの。また，1992年度情報流通センサス(「通信白書」1992年度版収録)によると，1年間に新たに作成され情報流通過程(電話，ファクシミリ，放送，データ通信，新聞・雑誌)に乗ったオリジナル情報は5,680兆ワードで，そのうちデータ通信で提供された割合は17.7%だった。

2）http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/others/e-bunsyou.html

3）正式名称は「電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律」。国税関係書類のスキャナー保存を容認する改正電子帳簿保存法が2005年4月1日施行
http://www.nta.go.jp/category/pamph/sonota/pdf/01.pdf

4）正式名称は「書面の交付等に関する情報通信の技術の利用のための関係法律の整備に関する法律」

図表8-4-1　電子文書関連の法の位置づけ

括弧内：施行年月

	民　間	行　政
申請・交付等	**IT書面一括法**（2001.4） 商取引書面 **商法改正**（2001.11） 会社書類関係	**行政手続きオンライン化関係３法**（2003.2） 申請，交付・通知，閲覧等
保存・閲覧等	**e-文書法**（2005.4） 財務・税務関係の文書・帳票	**電子帳簿保存法**（1998.7） 国税関係書類 （税務署長の事前承認が必要）

図表8-4-2　e-文書法で電子保存が容認された既存法適用書類（一例）

電子化可能な書類と適用既存法	保存期間
税務関係帳簿書類 契約書，領収書，見積書，納品書，注文書など **所得税法／法人税法／地方税法**	一律７年
医療関係書類 診療録，処方箋など **医師法／歯科医師法／薬剤士法**	診療録５年 処方箋３年
会社関係書類 定款，株主総会議事録，営業報告書，損益計算書など **商法／銀行法／証券取引法**	本店10年 支店５年

見積書，請求書，領収書など）の電子保存に道を開くものである。

e-文書法通則法により措置される既存法は251あるとされ，これらは個別に法改正せず，それぞれの規定内で電子保存が容認される。図表8-4-2に例示する医師法（診療録）や商法（損益計算書）などが該当し，税務関係書類も，原則，電子保存が容認された。ただし，一部書類は容認の対象外とされる。適正公平な課税を確保するための書類（決算書類や帳簿，定型的約款がない契約書，３万円以上の領収書など），緊急時に即座に確認を要するもの（船舶に備える安全手引書など），現物性がきわめて高いもの（免許証，許可証など），条約により制約のあるもの（航空日誌，操業日誌）などである。これら電子保存を容認することが適当でない適用除外の文書を扱っている法律は約50本ある。

2 電子文書とe-文書イニシアティブ

コンピュータ処理に係る電磁的データを原本に準ずることを認めた法律は，古くは「住民基本台帳法」（1967年施行，1994年改正時より該当）[6]がある。それによって市町村における住民票交付など窓口業務が大幅に効率化した。ただし同法は，用途や外部との接続・連携を厳しく制限していた。地方公共団体という特性から当然のことだが，電磁的データの記録に原本性を認めたという意味で先駆的な役割を果たした。

また民間企業にコンピュータが導入されはじめた1960年代，「EDP会計」[7]の名のもとに，コンピュータによる会計データを経理財務の基礎情報とみなすかどうかについて議論が行われた。国務である税徴事務にかかわるばかりでなく，株主への説明義務や証券市場への影響など広範な波及が想定されただけに容易に結論は出なかったが，最終的には紙に打ち出した処理帳票をもって原簿に準じる扱いとなった。

図表8-4-1の「民間における保存・閲覧」に属するのは，国税以外の帳簿，税務関係書類，領収書，注文書，銀行・証券会社などの業務財産説明書類，企業や団体の定款，各種の証書，議事録など，その種類と量は膨大で，なおかつ法律や契約で長期保存が義務付けられているケースが少なくない。にもかかわらず21世紀の今日まで，民間経済活動で発生する

5）３法とは，「行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律」（行政手続オンライン化法），「行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律」（整備法），「電子署名に係る地方公共団体の認証業務に関する法律」（公的個人認証法）を指す。それ以前にも個別の法律改正によって，例えばオンラインによる特許申請などの電子化が実施されてきた。しかし，この３法で約５万2,000の行政手続きを対象として一括して法律改正を行い，行政手続きのほぼ全域にわたってオンライン申請・届出を実現する道を開いた。

6）1994年の「戸籍法及び住民基本台帳法の一部を改正する法律」の施行により，コンピュータ処理が可能となった。

7）EDP（Electronic Data Processing）給与計算，会計記帳，売上集計などをバッチ処理で行う事務計算システム。

文書の電子保存について，法的根拠にかかわる改正は行われてこなかった。

e-文書法成立の発端となったのは，IT戦略本部が「e-Japan戦略II」(2003年7月)で，「民間に保存が義務付けられている文書・帳票のうち，電子的な保存が認められていないものの電子的な保存を認める方向で，そのために必要な方策について社会制度及び技術の両面から官民協力して検討を進め，2003年度中に方向を定める」と決定したことにある。

さらに「e-Japan戦略Ⅱ加速化パッケージ」(2004年2月)において，IT規制改革の一環として「e-文書イニシアティブ」の推進が決定された。ここで「法令により民間に保存が義務付けられている財務関係書類，税務関係書類等の文書・帳票のうち，電子的な保存が認められていないものについて，近年の情報技術の進展等を踏まえ，文書・帳票の内容，性格に応じた真実性・可視性等を確保しつつ，原則としてこれらの文書・帳票の電子保存が可能となるようにすることを，統一的な法律(通称「e-文書法」)の制定等により行う」とし，同年4月，法制準備室(内閣官房および関係府省)を立ち上げ，新法策定の作業がスタートした。

これまでも電子帳簿保存法で法定備置書類の電子保存は容認されていたが，e-文書イニシアティブでは，作成された電子データを原本として保存するだけでなく，原本が紙である文書について一定の技術基準の元にスキャナなどでイメージデータ化したものを「電子的原本」とみなすこととした。これは世界でも例のない画期的なものである。

3 期待される効果と諸課題

2004年3月に経団連がまとめた「税務書類の電子保存に関する報告書」[8]によると，「経済界における税務書類の紙による保存コストは年間3,000億円にも達している」とされ，電子保存が認められれば，60～70%のコスト削減効果があると試算した。また税務研究会[9]は，企業へのヒアリングを通じて「電子保存の導入により95%以上の保存書類の軽減が見込まれる」と報告した。例えば，ある金融サービス会社では紙による保存文書37万箱のうち36万箱(97%)，ある製造会社では5.9万箱のうち5.6万箱(95%)，ある流通会社では75.4万箱のうち75.3万箱(99%)が電子保存に移行できると回答している。

このような試算から，e-文書法の施行に伴う直接的な経済効果は，①紙文書の保存コスト，②文書用紙・印刷費，③紙文書の輸送費，④文書作成費など，経団連試算の3倍を上回るおおむね1兆円と想定され，さらに紙文書の保存に要していたスペース，人員，空調設備など付帯設備の削減と転用および，電子文書に対応したシステムの構築や新たな電子機器・ソフトウェアの開発・販売などにより，数兆円規模の経済効果を生む可能性も指摘される。

第二次的な効果としては，経済活動にかかわる文書の電子化を組織的・体系的に推進するため，①業務プロセスの見直しに一層の拍車がかかり，BPR(ビジネス・プロセス・リエンジニアリング)が進展する，②電子データに原本性が認められることにより電子商取引が拡大する，③ビジネスの展開が加速化され，企業活動に活力を生む――等々が指摘されている。ひいては政府のIT戦略の究極的な目標である「わが国企業の国際競争力強化」につながっていく。

第三にリスク管理の実践による効果もあげられる。情報共有化による顧客クレーム等の早期発見・対応，権限設定等の機密性の強化

8) ㈳日本経済団体連合会「税務書類の電子保存に関する報告書」2004年3月1日
http://www.keidanren.or.jp/japanese/policy/2004/018.html
9) 税務研究会「週間税務通信」(№2827)
http://www.zeiken.co.jp/

による情報漏えい防止，検索性向上による不正抑止，災害に備えた遠隔地バックアップや分散管理の容易化，などである。

しかし現実にe-文書法に対応した体制を整備するには，いくつかの課題が残されている。1つは技術的な課題，もう1つは運用上の課題，3番目は法的な環境整備である。

まず，電子データの作成・保存における課題として，「見読性」，「完全性」，「機密性」，「検索性」の確保が標準的な要件となる。これは，e-文書法通則法に基づき各府省が個別に定める主務省令で保存の要件とするもので，どれを義務要件とするかは制度によって異なる。

見読性は「電子文書の内容が必要に応じて情報処理機器によって直ちに表示・出力できること」（必要機器の整備，スキャナーの解像度），完全性は「記録媒体の劣化によるデータの損失がなく，改ざんの未然防止措置が適切に行われ，かつ履歴が記録されること」（アクセスログ，ライトワンス媒体，タイムスタンプなど），機密性は「電子文書へのアクセスを制限し，データの盗難・漏えい・盗み見を防止する措置が講じられること」（パスワード，運用規定など），検索性は「一定の順序に従って保存され，特定情報を必要な程度で検索できること」（検索コード体系など）を意味している（図表8-4-3）。

このようなシステムを円滑かつ正確に運用するには，セキュリティポリシーや品質の維持管理などと同様，個々の企業がe-文書法に対応した組織体制の確立やビジネスフローを策定しなければならない。これは単一企業内にとどまらず，取引関係にある複数の企業との連携・協調が欠かせないことから，取引コードの標準化のように業界単位での取り組みが求められる。

法制度の環境整備では，例えば中央省庁や地方公共団体における各種申請手続きの見直しが必要となる。これら申請手続きにおいては，添付文書として「他の団体等が発行した紙文書」や「手書き文書」を必要とするケースが少なくない。印鑑証明や住民票，戸籍謄本など地方公共団体が交付する各種証明書のほか，「指定用紙に署名･押印」ないし「必要書類を郵送」という状況が続けば，民間における文書の電子化は足踏みせざるを得ない。

図表8-4-3　e-文書法の技術要件と対応手段

要　件	方　策
見読性	表示・印字装置の整備 イメージ解像度 拡大機能
完全性	真一性の保証 タイムスタンプ 電子証明（署名など）
機密性	パスワード アクセス制限 ログ管理
検索性	検索キーの設定 DD（データディクショナリ）の整備

4 タイムスタンプなどの技術導入

電子保存の対象や方法などの要件についてe-文書法は詳細を規定せず，主務省令の定めるところによるとされるが，図表8-4-3の4つの条件を確保するためにも，法的根拠となりうる標準技術の確立や運用管理面での規定などが必要になる。法的にすべての文書に必要とされるわけではないが，電子署名や時刻認証（タイムスタンプ）を付加した上で，ライトワンス媒体（1回のみ書き込み可能）とログデータの保管を行うことも推奨される。

前述した経団連の報告書は，紙文書と比較したとき電子データは改ざんに対してぜい弱性があり，それに原本性と真一性の保証を確保するには，一定レベルの情報技術の適用が必要と指摘している。特に「改ざんの防止＝非改ざんの証明」は重要で，タイムスタンプの適用が注目されている。それは当該の電子データが，「いつ」「誰によって」「どのような手段（使用マシンや使用ソフト）」で作成されたかを記録し，データがシステムに登録されてから現在に至るまで，改ざんされていない

ことを第三者的に証明することを意味している。

タイムスタンプは商用サービスが提供されているが，電子署名法ないし電子行政システムにおける公的組織認証・公的個人認証に見るようなオーソライズされた技術基準が存在していない。このため経済産業省は標準的なタイムスタンプや電子証明の技術を確定させる必要性を指摘しており，タイムビジネス推進協議会などが示している技術ガイドライン[10]が参考になる。

また，e-文書法整備法第13条では，都道府県知事の指示に基づく立ち入り検査を規定しており，その観点から「特殊なソフトウェアや機器でしか見読性・完全性が保証されないのでは，第三者による確認や閲覧が確保されない。それでは電子化の効果が半減してしまう」との指摘もある。そうした技術課題の検討成果も踏まえて，経済産業省は，企業が文書の電子化を進める際に最低限守るべき事項を整理するとともに，その精度や安全性に確実を期すため，ログやアクセス管理，スキャナーの取り扱い，システムの運用管理など7つの努力基準を策定し，指針としている[11]。

5 コスト削減効果と説明義務への対応

e-文書法の施行が将来にわたって企業活力を生むという方向性（ないし可能性）は間違いではないが，法の施行によって企業が直ちに対応システムを構築・導入し，それが文書管理コストの圧縮につながるかというと，必ずしもそうとは言い切れない。というのは，e-文書法はこれまで紙で保存が義務づけられていた文書を電子データで保存すること，外部から受け取った電子文書を原本に準じる電子データとして保存することを認めたにすぎず，また法的係争に際してどこまで電子文書が法的根拠を持ちうるかも，不確定要素としての課題が残るからである。

政府が規制緩和策の一環として位置づける以上，e-文書法で電子保存を推進する一方で保存義務の対象となる文書そのものを減らし，行政事務の簡素化を図る方策が講じられる必要がある。

ここで留意しなければならないのは，e-文書法をコスト面のメリットだけでとらえず，企業経営にかかわる説明義務や経営の透明性確保という観点が欠かせないことである。すでにアメリカでは2002年に制定された「サーベンス・オクスレイ法（通称SOX法）[12]」が施行され，ニューヨーク証券取引所が同法に準拠した上場基準を策定している。同法は1990年代から2000年代初頭にかけて頻発した不正会計問題の再発を防止するため，企業活動にかかわるすべての情報を電子化して保存し，関係当局ないし監査機関の要請に応じて閲覧に供することを義務づけている（8部1章「情報化社会のコンプライアンス」参照）。

また，わが国で2005年4月から施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律」（品質法）[13]は，地方公共団体および国土交通省が所管する公共工事について，建造された建物や道路，橋や護岸，ダム等の工事を請け負った事業者，工事プロセス，使用した機材や素材等々を文書化し，発注者と受注者が長期保存することを義務づけている。これは，公共事業のアカウンタビリティへの対応の側面もあるが，建造物にもネットワーク敷設やセキュリティ管理など情報システムが多用さ

10）e-文書法におけるタイムスタンプ適用ガイドライン
http://www.scat.or.jp/time/PDF/tekiyouguideline Ver1.0.pdf

11）経済産業省「文書の電磁的保存に関する検討委員会報告書」（2005年5月）
http://www.meti.go.jp/press/20050506001/20050506001.html

12）Sarbanes-Oxley Act（SOX法）
http://www.sarbanes-oxley.com/

13）2005年4月から施行された「公共工事の品質確保の促進に関する法律（品質法）」は，2001年4月から施行された「公共事業の入札及び契約の適正化の促進に関する法律（適正化法）」と一対。

れる時代，IT業界にも関連することと捉えられよう。

文書のほとんどが電子的に作成されるようになった今日，紙による文書の保存義務が経営活動や業務効率化の阻害要因とされた時代から，文書電子化の活用メリットを追及する時代への流れは必然であり，e-文書法はまさに時宜を得た法律といえよう。

8部　情報経済を支える法制度

5章 消費者保護における新たな課題

1 はじめに

ITが一般家庭に普及するに伴い，インターネットに関する知識や経験の乏しい消費者（高齢者，主婦，若年層など）を狙い撃ちにした詐欺などの犯罪が増加している。特に，迷惑メールからアダルトサイトなどに誘導し，メニューをクリックしただけで「請求が発生した」と脅す手口は，ネット版「振り込め詐欺」として大きな問題となっている。2003年頃からアメリカ中心に被害が確認され始めたフィッシング（Phishing）詐欺の発生件数は年々増加しており，日本もターゲットの１つになりつつある。

こうした「IT悪用事例」は，情報化社会への信頼を脅かすものであり，放置すれば利用者の「インターネット離れ」を引き起こす恐れがある。本章では，迷惑メールおよびフィッシング詐欺に関する被害や対策の現状と，その他の「IT悪用事例」も含め，現行法制度がどのように適用されているかを分析し，最後に，主に法的観点からの制度的課題について述べる。

2 迷惑メールの現状と執行強化の取り組み

2.1 迷惑メール問題の経緯

（１）迷惑メールの社会問題化

わが国においては2001年頃からいわゆる「迷惑メール（相手方の承諾を得ることなく一方的に送りつける商業広告電子メール）」が急増した。迷惑メールは，電子メールの開封・廃棄に時間が浪費されること，「出会い系サイト」や「アダルトサイト」など不快な内容の広告が多いこと，迷惑メールの受信にも受信料がかかる場合もあったことなどが「迷惑」であったために社会問題化した。

（２）事業者における取り組み

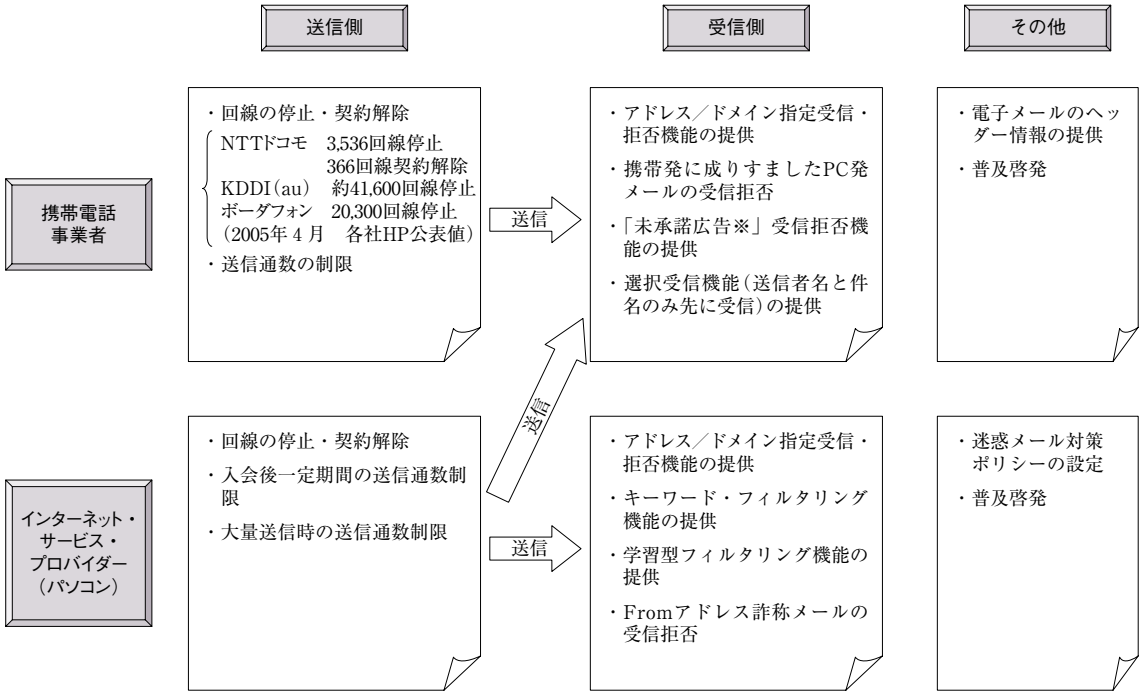
この問題に対応するため，携帯電話事業者とインターネット・サービス・プロバイダー（ISP）の多くは，迷惑メールの受信を避けるためのフィルタリング機能の提供や一定時間内に送信できる電子メールの通数制限などの対策を実施しており，受信者からの申し出などにより迷惑メールを送信したことが明らかになった契約者に対する利用停止などの措置も講じている（図表8-5-1）。

（３）政府における取り組み

政府においては2002年４月に商取引の適正化および消費者保護の強化を図る観点から「特定商取引に関する法律（特定商取引法）」を改正し，また電子メールの送受信上の支障防止の観点から「特定電子メールの送信の適正化等に関する法律（特定電子メール法）」を制定し，同年７月に両法を施行した。

両法では，送信者などが相手方の承諾を得ることなく一方的に商業広告電子メールを送付する場合には，①広告メールの表題部冒頭への「未承諾広告※」などの表示義務を課し，②広告メールの受け取りを希望しない旨の意思表示をした者に対する広告メールの再送信を禁止する（いわゆる「opt-out（オプトアウト）[1)]」）などの規制を導入した。

図表8-5-1　事業者における迷惑メール対策



〈資料〉各社ホームページ

規制導入以降，経済産業省と総務省では，表示義務に違反した迷惑メールの送信者などに対し警告メールを送信し，そのなかでも特に悪質な事業者に対して行政処分を行っている。

（4）諸外国における取り組み

諸外国においても，迷惑メール対策のための法制度の整備が進んでおり，韓国において2002年12月に本格的な迷惑メール規制が導入されたほか，イギリスにおいて2003年12月に，アメリカにおいて2004年1月に，また，オーストラリアにおいて2004年4月にそれぞれ迷惑メール対策に関する法律が施行されている。

国際機関においても，経済協力開発機構（OECD）が2004年2月および9月に迷惑メールに関するワークショップを開催し，また，国際電気通信連合（ITU）でも2004年7月に迷惑メール対策に関する世界情報サミット（WSIS：The World Summit on the Information Society）テーマ会合が開催されるなど，迷惑メールに対する取り組みが議論されている。

2.2　迷惑メールの現状

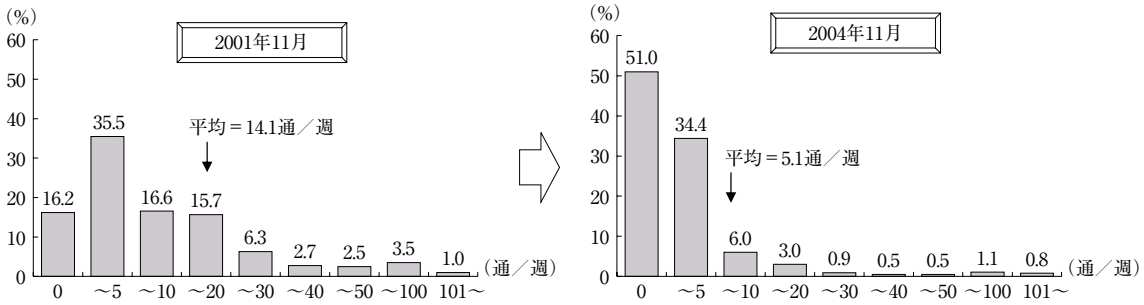
（1）迷惑メールに係る消費者トラブルの現状

上記のような取り組みの結果，消費者からの苦情相談の大半を占める携帯電話向けの迷惑メールについては，受信数が2001年11月からの3年間で3分の1程度に減少（14.1→5.1通／週）し，迷惑メールをまったく受信しない人の割合も大幅に増加（16→51%）している（図表8-5-2）。

ところが最近では，不当請求を行うことを目的としてWebサイトを紹介する迷惑メールが多くなり，これによる消費者トラブルが2年前の20倍程度に急増している（図表8-5-3）。

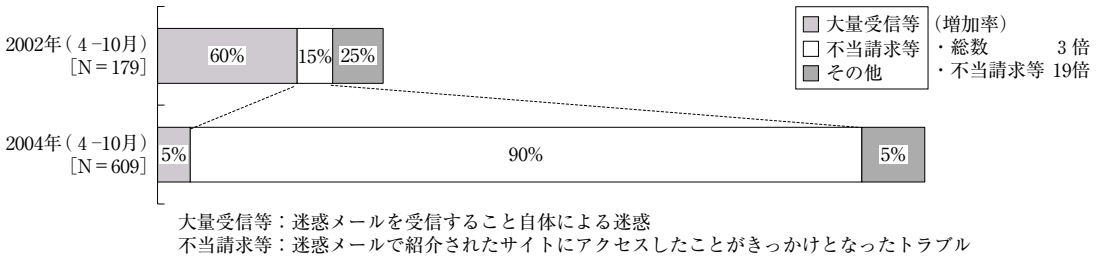
1）opt-in（オプトイン）は，送信を望む選択権を受信者に与える制度であり，その選択権が行使されなければ送信を禁じることを原則とする方式。
opt-out（オプトアウト）は，拒絶する選択権を受信者に与える制度であり，その選択権が行使されるまでは送信を許すことを原則とする方式。

図表8-5-2　携帯電話における迷惑メール受信数の分布の変化



〈資料〉経済産業省「迷惑メール実態調査」2001年調査，2004年第１回，第２回調査

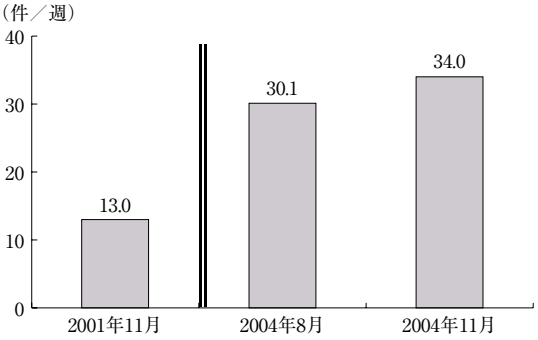
図表8-5-3　迷惑メールに係る苦情相談の推移



大量受信等：迷惑メールを受信すること自体による迷惑
不当請求等：迷惑メールで紹介されたサイトにアクセスしたことがきっかけとなったトラブル

〈資料〉経済産業省消費者相談室調べ

図表8-5-4　PCにおける迷惑メール受信数の推移



〈資料〉経済産業省「迷惑メール実態調査」2001年調査，
2004年第１回，第２回調査

また，消費者からの苦情相談は少ないものの，PC向けの迷惑メールの受信数は増加傾向にある（図表8-5-4）。

なお，世界的にも迷惑メール問題は深刻化しており，「2004年に全世界で送信された電子メールの７割超が迷惑メールである」との調査結果（MessageLabs社調べ）も公表されている。

（２）迷惑メールの送信手法の巧妙化・悪質化

近年，迷惑メールの送信手法が巧妙化・悪質化しており，以下のような手法を用いることにより，受信者に対して送信者を特定させないようにして一方的に迷惑メールの送信を続けるという行為が行われていると考えられる。

①みずからの送信元を隠すために，電子メール中の送信者欄などの経路情報を改ざんして迷惑メールを送信

②約款違反による利用停止を受け，あるISPが利用できなくなると，即座に他のISPと契約する「渡り」により，間を空けずに継続して迷惑メールを送信

③第三者のコンピュータに不正に侵入したりウイルスに感染させたりすることにより，そのコンピュータを「ゾンビPC」として利用して迷惑メールを送信　など

2.3　今後の取り組み

迷惑メールはインターネットの匿名性を巧妙に利用して送信されるため，「決め手となる対策は存在しない（No silver bullet.）」との認

識が世界的に共有されている。わが国においても以下のような迷惑メール対策が実施されているが，今後もこうした取り組みを積み重ねていくことが重要である[2)]。

（1）特定電子メールの送信の適正化等に関する法律の改正（総務省）

近年の迷惑メール送信手法の悪質化および巧妙化の状況に対応して，迷惑メール送信行為への取り締まり強化を目的とした「特定電子メールの送信の適正化等に関する法律の一部を改正する法律（改正特定電子メール法）」が2005年５月に国会で成立した。同年秋頃までに施行する予定の同法のポイントは以下のとおりである。

①架空電子メールに宛てて電子メールを送信することの禁止について，対象となる電子メールの範囲を拡大するとともに，措置命令違反に対する罰則を強化する。

②広告宣伝メールを送信する場合に，送信に用いた電子メールアドレスなどの送信者情報を偽って送信することを禁止するとともに，違反した者に対し直接刑事罰を科す。

③一時に多数の電子メールが送信された場合などに，電気通信事業者において電子メールに係る電気通信役務の提供を拒否することができる事由を拡大する。

（2）迷惑メール追放支援プロジェクトの実施（総務省・経済産業省）

総務省ならびに経済産業省はISPや携帯電話事業者などと連携して2005年２月から「迷惑メール追放支援プロジェクト」を開始したところであり，その概要は以下のとおりである。なお，経済産業省による通報数は2005年６月には1,000件を超えたところである。

①悪質事業者に迷惑メールを送らせない

経済産業省と総務省は，調査用の携帯電話とPCを設置し，そこで受信した迷惑メールのうち，特定電子メール法または特定商取引法の表示義務違反があると判断したものについて，迷惑メールの送信に利用されたISPなどに通報することで，ISPなどが約款に基づいて迷惑メール送信者との契約を解除することを支援する。

②悪質事業者に不当請求の機会を与えない

経済産業省は，迷惑メールで紹介されたWebサイトの表示が特定商取引法で禁止する虚偽表示や意に反して契約の申し込みをさせようとする行為にあたると判断したもの（≒不当請求Webサイト）について，当該Webサイトの所有者が契約しているISPなどに通報することで，ISPなどが約款に基づいてWebサイトを削除することを促進する。

③悪質事業者に被害者から振り込まれた金銭を引き出させない

経済産業省は，上記の不当請求に利用された預金口座の情報を金融庁に提供し，金融庁から各金融機関に連絡することにより，各金融機関による不正預金口座の凍結を促進するなどの取り組みを促進する。

（3）送信ドメイン認証技術の導入の検討（携帯電話事業者・ISP）

迷惑メール送信者はほとんどの場合，みずからの身元を隠すために電子メール中の差出人欄などの経路情報を改ざんして迷惑メールを送信している。

そこで現在，インターネット技術の民間標準化団体などで経路情報を詐称した電子メールを識別するための送信ドメイン認証技術（主な技術に「Sender ID」や「Domain Keys」がある）の検討が進められている。また，わが国においても㈶インターネット協会やJEAG（Japan E-mail Anti-Abuse Group，主要ISPや携帯電話事業者が参加）において，送信ドメイン認証技術の導入などに係る検討が進

2）総務省 「迷惑メールへの対応の在り方に関する研究会 中間とりまとめ」(2004年12月)
http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/041224_2.html
経済産業省 「迷惑メール対策の今後の方向性について」(2005年１月)
http://www.meti.go.jp/policy/consumer/tsuuhankenkyuukai/050124/0501houkokusyo.pdf

められている。

この技術が導入されると，経路情報を詐称した多くの迷惑メールが正当な電子メールと区別できるようになり，トラブルが減少するものと期待されている。当該技術の導入を受けて，経路情報を詐称しない迷惑メールが出現する可能性はあるが，これらの電子メールの送信元は容易に突き止められるため対抗措置が講じやすいと考えられる。

送信ドメイン認証技術ができるだけ早期に実効ある導入がなされるよう，携帯電話事業者やISPには当該技術の導入の検討を積極的に行うことが求められる。

（4）消費者に対する普及啓発の強化（電気通信事業者・総務省・経済産業省）

不当請求などの消費者トラブルを予防する上で，消費者の自衛能力を高めることが重要であるため，不当請求などのトラブルに巻き込まれやすい高校生などの若年層を対象に，ビデオなどの訴求力の強いツールを用いた普及啓発に力を入れることなどが求められる。

（5）国際連携の推進（総務省・経済産業省）

外国のメールサーバーから迷惑メールが送信される手口が増加していることを踏まえ，OECDなどの国際会議への参加，多国間協力の枠組みへの参加などにより，迷惑メール対策に係る国際連携を推進することなどが求められる。

なお，総務省と経済産業省は，「スパム対策の協力に関する多国間MOU[3)]」を中国・韓国・オーストラリアなどアジア太平洋10ヵ国・地域の12機関（両省含む）の間で2005年4月に締結し，規制や法令の執行や技術的解決策などに関する情報交換や相互訪問などを通じて，迷惑メール対策を推進することにしている。

3 フィッシング詐欺のわが国における被害の現状とその対応状況

3.1 フィッシングとは

「フィッシング（Phishing）」とは，銀行，クレジットカード会社などの企業からの電子メールを装い，受信者に偽のWebサイトにアクセスするように仕向け，そのページにおいて個人の金融情報（クレジットカード番号，ID，パスワードなど）を入力させるなどして個人の金融情報を不正に入手するような行為をいう。また，「フィッシング詐欺」は，フィッシング行為によって取得された個人の金融情報を基に作成された偽造カードによる預金の引き出し，キャッシングなどの方法で金銭などを騙し取る行為をいう。他の第三者に成りすます点で「振り込め詐欺」と類似した性質を有することから，インターネット版「振り込め詐欺」とも呼ばれている。

「フィッシング」という名前の由来については諸説存在するが，フィッシングメールによりユーザーを「釣る」という意味の「fishing」と，その手口が「洗練されている」という意味での「sophisticated」をあわせた造語であるとの説が有名である。

フィッシングは，ここ数年間で急速にその被害を拡大させた非常に新しい手口であるが，アメリカではすでに深刻な社会問題となっており，米Gartner社の調査によれば，2003年に全米で約5,700万人がフィッシングメールを受け取り，このうち約178万人がカード番号などの金融情報・個人情報を入力してしまった結果，2003年のフィッシング詐欺による銀行，クレジットカード会社の被害総額は12億ドル程度にまで達したと推定されている。

こうした状況に対して，米連邦取引委員会（FTC）では，2004年6月にフィッシングの仕

3）Memorandum Of Understanding：覚書

組みや被害を防ぐためのアドバイスなどを「FTC Consumer Alert」として公表する[4]などの対策を講じており，米司法省（DOJ）でも「Special Report on “PHISHING”」を公表して消費者にフィッシングの危険性およびその違法性，対処法について説明している[5]。また，詐欺目的で偽のWebサイトを作成する行為などを処罰化する「Anti-Phishing Act of 2005」[6]が2005年2月，上院に提出されるなど立法上の対応も検討されている。

他方で，銀行などの金融機関，電子商取引サービス企業などからなるAPWG（Anti-Phishing Working Group）（2003年11月に初会合）が民間団体として設立され，フィッシング詐欺に関する情報交換や一般への情報提供などの活動を行っている[7]。

また，現在，イギリス，オーストラリアその他さまざまな国においてフィッシング詐欺が問題化しており，OECDにおいてもフィッシング詐欺の問題が協議されるなど，国際的な懸案事項となっている。

さらに，最近では，ユーザーが正規のURLをブラウザに入力しても，別のサイトに誘導する方法で個人情報を不正に取得したり，オンライン詐欺を行う手法が報告されている。例えば，ウイルス（ワーム）などを使って，ユーザーのhostsファイルを書き換える，DNSサーバーに虚偽の情報をキャッシュさせるなどして，アドレス解決時にhostsファイルやDNSサーバーから偽のIPアドレスを返させて，偽サイトへ誘導する仕組みである。フィッシングのように釣る必要がないので，「農業（farming）」をもじって「ファーミング（pharming）」と呼ばれている。

3.2 わが国における被害状況

わが国では，2003年まではフィッシング行為は顕在化していなかったが，2004年5月から6月にかけて，JCBの名をかたるフィッシングメールを受信したとの報告が9件なされた。また，2004年11月には，Yahoo! JAPANを装ったページへ誘導しYahoo! JAPAN ID，パスワードおよびクレジットカード番号などを入力させるものなどが多数報告された。他方，2004年11月にビザ・インターナショナルからの電子メールを装ったフィッシングメールが届いたとの通報が約200件あった。

実際に金銭的被害が発生した例としては，2004年9月から10月にかけて，フィッシング行為によって取得された情報に基づいて偽造されたと推測されるUFJカードの使用事実がルーマニアなどにおいて発覚し，調査の結果，33名の顧客のクレジットカードが偽造され，そのうち8名分のカードにより総額約150万円のキャッシングがなされたとのことである。

また，2005年3月には，みずほ銀行，UFJ銀行の電子メールを装ったフィッシングメールがインターネットバンキングの利用者らに対して送りつけられた。この事案は，メガバンクをかたったフィッシングメールの大量送信が確認された初めての例であったことから，新聞紙上においても報道された。

わが国で報告されてきたフィッシング行為は，従来電子メール返信型が中心であったといわれるが，現在においてはその手法もよりsophisticated（巧妙化）されてきており，Webサイト誘導型が多くなっている。

3.3 わが国の対応状況

わが国におけるフィッシング被害の現状は，アメリカほどの深刻さはないといえるが，対応が遅きに失することとなれば，電子商取引市場の安全性に対する信頼が大きく揺

4）http://www.ftc.gov/bcp/conline/pubs/alerts/phishingalrt.htm
5）http://www.usdoj.gov/criminal/fraud/Phishing.pdf
6）「フィッシング詐欺対策法案2005」5年以上の実刑とUS$250,000の罰金を含む初のハイテク関連上院提出法案の1つ。
7）http://www.antiphishing.org/index.html

らぐことにもなりかねない。こうしたことから，各省庁での取り組みに加え，政府は，2005年２月，縦割行政の弊害を排し，フィッシング詐欺の被害防止などを総合的に図るため，「インターネット上における違法･有害情報などに関する関係省庁連絡会議」(IT安心会議）を設置した。この連絡会議は，内閣府，金融庁，警察庁など15省庁の課長級で構成され，情報収集・共有，対応策の検討，周知啓発の実施を図るとともに政府広報などを通じて随時一般に情報を提供するとしている。

以下では，各省庁などにおけるフィッシングに対する取り組みについて概観する。

（１）警察庁の対応

警察庁は，2004年６月４日（2004年12月24日更新)，「いわゆる「フィッシング」事案への注意喚起について」を公表し，一般に対する注意喚起を行った[8)]。また，前記のUFJ銀行などを装うフィッシングメールの事案を受けて，2005年３月15日に「銀行を装うフィッシングメールについて(注意喚起)」を公表し，注意を呼び掛けた[9)]。

また，警視庁では，フィッシング行為について，これが詐欺に至らない段階（偽のWebサイトの開設がなされた時点など，金銭的被害が生じていない段階）で防止，検挙することが何よりも重要であるとして，関係機関・団体と連携し，フィッシング行為自体を業務妨害罪や著作権法（複製権侵害，公衆送信権侵害など）違反などで検挙するよう努めるとしている。

具体的施策としては，全国の都道府県警察のサイバー犯罪相談窓口で「フィッシング110番」を開設し，関係業界団体に対して積極的に活用することを要請するなどして，提供された情報を基にフィッシング行為の取り締まりを強化することとしている。

（２）経済産業省の対応

経済産業省では，2004年７月７日に「「フィッシング」詐欺にご注意ください」との告知文を公表し，一般に対し注意を呼び掛けた[10)]。また，2004年12月から「フィッシング・メール対策連絡会議」を設置してフィッシング行為への対応策について検討を行い，2005年４月28日に，情報収集と一般への普及啓蒙を集中的に行うため，民間ベースの「フィッシング対策協議会」の設立に移行している。

フィッシング対策協議会[11)]では，事業者や業界団体から寄せられた情報を基に「フィッシング動向データベース」を作成し，フィッシングの動向分析や技術的・法的対応についての検討や，Webサイトやマスコミを通じたフィッシングについての普及啓発活動を行う。

（３）総務省の対応

総務省では，2004年12月10日に「フィッシング詐欺にご注意下さい」と題する告知文を公表した[12)]。また，フィッシングに関する情報共有および効果的な対策について議論を行う目的で電気通信事業者を中心とする「フィッシング対策推進連絡会」を設置，2005年１月19日に第１回会合を開催し，送信者認証技術の導入・促進，フィッシングサイトへの対応などを検討している。同年８月10日には，今後取り組むべき課題，方向性について示す「フィッシングの現状及びISPによるフィッシング対策の方向性」[13)]を公表した。

（４）国民生活センターの対応

国民生活センターも自身のホームページにおいてフィッシング詐欺に対する注意を呼び掛けている[14)]。

8）http://www.npa.go.jp/cyber/warning/chuikanki/160604_1.htm
9）http://www.npa.go.jp/cyber/warning/chuikanki/bankphish.htm
10）http://www.meti.go.jp/policy/consumer/tokushoho/fishing.pdf
11）http://www.antiphishing.jp
12）http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/d_syohi/pdf/sagi.pdf
13）http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/050810_4.html
14）http://www.kokusen.go.jp/news/data/n-20041105_4.html

3.4 今後の対応

英Sophos社が2004年8月に明らかにしたところによると，近時，「フィッシングサイト構築キット」ともいうべきものがインターネット上で無料で公開されているのが海外で確認される[15]など，フィッシングが一部の専門知識を持つ者だけの仕業とばかり言い切れない状況が生じつつある。

わが国におけるフィッシングに対する取り組みは，まだ始まったばかりであるが，悠長に構えていることはできず，わが国において被害が拡大する前にこの取り組みを加速させる必要がある。

そのためには，送信者認証技術の導入などの技術的な取り組みはもちろんのこと，フィッシングが振り込め詐欺などと異なり国民一般に認知されているとは必ずしもいえない現状に鑑みれば，まずは国民に対する啓発活動を積極的に行う必要があるといえるだろう。

4 IT悪用事例と現行法

上述したように，迷惑メールとフィッシング詐欺は，社会問題化しているIT悪用事例の代表ともいえるが，このほかにも，以下のように問題となる事例が存在する。その現状と対応課題を現行法に照らしつつ考察しておきたい。

4.1 携帯電話を中心にしたサイト利用料，登録料等の不当請求

上記2節で述べた迷惑メールからの誘導先Webサイトにおいて，アクセスしたりサイト内でクリックしただけで「契約完了しました」「会員登録されました」などの表示がなされ，不当に高額なサイト利用料や登録料の請求がなされるケースが多発している。

これらのサイトでは一般に事前に料金その他の契約料金やサービスの提供者を明示していないので，サイトの有料利用についての契約が成立することはほぼ考えられない。また，仮に契約の存在は認定できる場合があったとしても，暴利行為などで契約は無効となる。それにもかかわらず，あえて不当な請求を行うことは，不法行為として損害賠償責任を生じさせるのみならず，態様によっては詐欺罪または恐喝罪に該当すると考えられる。

また，これらの架空請求業者が裁判所の手続きを悪用して，少額訴訟や督促手続を提起する事案も生じている。このような裁判所の手続きについては，被害者が反論しないまま放置すると架空請求であっても強制執行が可能となってしまうため，裁判所から書類が送達された場合には放置せずに裁判所や弁護士会に相談することが必要である。なお，2005年3月22日に東京地裁は，少額訴訟による架空の請求を棄却するとともに架空請求業者に慰謝料等40万円の支払いを命じる判決を下した。

4.2 インターネットオークションとオークション詐欺

今日では多数の消費者がインターネットオークションを利用しているが，落札者が代金を支払ったにも関わらず商品を送付しないなどのオークション詐欺の被害も相当数発生している。出品者が，最初から商品を送付する意思がないにもかかわらず落札者に代金を支払わせる行為は，詐欺罪に該当する。しかし，例えば出品者が身元を偽っておらず，かつ当初は落札者に対して約定どおり商品を送付していたが，その後に商品の調達ができなくなり商品の送付がストップしたような場合には，事実認定の問題として，商品の送付をする意思がなかったことの立証が難しい場合も考えられる。

また，海賊版や偽ブランド商品などの知的

15）http://www.sophos.com/spaminfo/articles/diyphishing.html

財産権を侵害する商品や盗品，禁制品などが出品され取り引きされることも，インターネットオークションのもう１つの大きな問題である。これらの違法な商品を，事情を知って取り引きすれば（例えば，海賊版のソフトウェアであることを知って売却または購入する行為は著作権法119条，盗品であることを知りつつ売却または購入する行為は刑法256条により）犯罪として処罰される。

4.3　銀行口座およびプリペイド携帯のネット売買

振り込め詐欺などには，他人名義の預金口座（他人名義のキャッシュカード，預金通帳，印鑑の３点セット）とプリペイド携帯電話が多く利用される。それらはインターネットの匿名掲示板などを利用して売買されることも多い。

このうち預金口座の売買および売買の仲介や勧誘に対しては，2004年12月30日に施行された「金融機関等による顧客等の本人確認等及び預金口座等の不正な利用の防止に関する法律（改正本人確認法）」により50万円以下の罰金（業として行う場合には２年以下の懲役および300万円以下の罰金）が科されることになった。インターネットの掲示板に口座売買の書き込みを行うなど，本法に違反する行為の勧誘および広告も同一の法定刑により処罰される。

また，プリペイド携帯などについても，「携帯音声通信事業者による契約者等の本人確認等及び携帯音声通信役務の不正な利用の防止に関する法律（携帯電話本人確認および不正利用防止法）」が，2005年４月８日に国会で可決成立し，同年５月５日に施行された。この法律は携帯電話会社に契約時の本人確認を義務づけるとともに，携帯電話の譲渡には携帯電話会社による承諾を要求し，また利用者の本人確認なしでの匿名による携帯電話の貸与事業を禁止することで，携帯電話会社による利用者の身元確認を法的に義務づけるものである。この法律により，携帯電話の本人確認で身元を偽る行為や他人が契約したプリペイド携帯その他の携帯電話を譲渡する行為（転売行為）などは50万円以下の罰金，携帯電話会社の承諾なしに業として携帯電話を有償で譲渡する行為，匿名での携帯電話の貸与事業，業としての他人が契約した携帯電話の転売行為などは２年以下の懲役および300万円以下の罰金により処罰されることとなった。さらに，この法律には，これらの違法行為の勧誘や広告を行うことも同一の法定刑により処罰される旨が規定されている。

4.4　掲示板を使った共犯者の募集や出会い系サイトを使った売春・買春行為

匿名掲示板サイトや出会い系サイトは，詐欺，窃盗，売春・買春，違法品の売買など違法行為の共犯者や顧客を募集するための手段として利用されることがある。もちろん通常の匿名掲示板が悪用されるケースもあるが，わざわざ「闇」や「裏」など違法行為に関する書き込みを示唆するような名称が付されたサイトも存在している。

現実に犯罪行為が行われた場合に，サイト運営者が犯罪の道具として頻繁に利用されることを知りつつこれを放置した場合や積極的にこのような利用を呼び込んだ場合には，幇助犯としてサイト運営者も民事上，刑事上の責任を負うと考えられる。例えば，ファイルローグ事件[16]ではピア・ツー・ピア（P2P）方式による電子ファイルの交換サービスを提

16）東京地判2003年12月17日判例タイムズ1145号102頁。P2P方式での電子ファイルの交換に関するサービスである「ファイルローグ」について，㈱日本音楽著作権協会などが同サービスを運営する被告に対して，音楽著作物をMP3（音声部分データ圧縮技術の一種）形式で複製した電子ファイルが，原告の許諾なく交換されていることから，著作権侵害にあたるとして音楽ファイルの送受信を差し止め請求および損害賠償請求を求めていた事案。

供していた会社が利用者による音楽ファイルの違法交換による著作権侵害につき責任を負うものとされた。また，2005年２月１日には出会い系サイトの経営者が売春防止法違反の幇助犯として逮捕されている。

5 今後の制度的課題

5.1 IT犯罪の捜査と国際捜査共助

インターネットには国境がないため，海外から直接に詐欺行為を行うことや，捜査を難しくするために海外のサーバーを利用することが多い。そのため，ITを悪用した犯罪への対策には，海外との捜査協力が必要となってくる。また逆に，例えばクラッキングにより日本国内のサーバーに開設されてしまった偽Webサイトが海外でのフィッシング詐欺に利用され海外の捜査機関から捜査協力を要請されるケースも出てきている。

海外との捜査協力については,「国際捜査共助等に関する法律」により基本的な国内法上のフレームワークはすでに存在している。しかし，ITを悪用したいわゆるサイバー犯罪については特に国際的な捜査協力の必要性が高いことから，多国間条約として「サイバー犯罪に関する条約（サイバー犯罪条約）」がわが国，EU加盟諸国，アメリカなどにより署名されているものの，わが国や欧米を含め主要国による批准が行われていない。なお，わが国では，同条約は国会ですでに承認されており，批准に必要な国内法整備のために2004年２月に「犯罪の国際化及び組織化並びに情報処理の高度化に対処するための刑法等の一部を改正する法律案」が国会に提出され，現在継続審議中である。

5.2 サイバー犯罪の捜査と通信の秘密のバランス

ITを悪用したサイバー犯罪の捜査のためには，通信事業者に残された通信内容や通信履歴のログが必要となるケースが多い。しかし，個人間の電子メールはもちろん，Webサイトや不特定多数に送付されるスパムメールやフィッシングメールも,「通信」に該当すると解釈されているため，憲法および電気通信事業法上の通信の秘密の保障による制約を受けることになる。

通信の秘密とサイバー犯罪の捜査とのバランスをどのように図るのかという点については，今後ともさらに議論を深めていく必要があろう。

5.3 違法と疑わしいコンテンツの迅速な削除

通信事業者が一方的にWebサイトの閉鎖などを行うと，電気通信事業法25条の通信役務の提供義務や通信約款上のサービス提供の義務への違反として損害賠償責任を追及されるリスクがある。そこで,「特定電気通信役務提供者の損害賠償責任の制限及び発信者情報の開示に関する法律（プロバイダ責任制限法）」３条２項は，一定の要件の下にコンテンツ削除につき通信事業者が免責される旨を定めることで，通信事業者が違法と疑われるコンテンツを安心して削除できるようにしている。

しかし，プロバイダ責任制限法は，名誉毀損や著作権侵害などコンテンツ自体が犯罪を構成する場合についてしか適用がない。したがって，売春に用いられていることが強く疑われる出会い系サイトや共犯者の勧誘などに用いられている掲示板，フィッシング詐欺に利用されているサイトなど，リアルワールドの犯罪行為の道具として用いられている通信コンテンツを通信事業者が迅速に削除できるような方策を検討する必要があろう。



データ編

1．世界のITインフラ普及状況
2．産業の情報化
3．暮らしの情報化
4．行政の情報化
5．教育の情報化
6．コンピュータ市場
7．情報サービス市場
8．電気通信市場
9．収録情報源リスト
10．情報化年表(2004年)

データ編　構成内容

データ編は，世界のインフラ普及状況，産業・暮らし・行政・教育の各分野の情報化の進展状況，コンピュータ・情報サービス・電気通信の産業・市場動向の図表を79件掲載。これら収録データの情報源リストのほか，情報化年表（2004年），略語集，主要官公庁・情報関連団体などのURL一覧を付した。さらに白書全編にExcelデータ集を加えたCD-ROMを添付，「読む」白書としてのみならず「使える」白書としての利便性に留意している。

1. 世界のITインフラ状況（図表1-1～7）
   IT基本データ（インターネット，ブロードバンド，携帯電話，パソコン），主要国・地域のITインフラ，主要国のブロードバンド接続状況（世帯普及率，月額利用料），携帯電話加入者数の地域別割合，ICT市場の地域別割合，1人当たりIT支出
2. 産業の情報化（図表2-1～14）
   情報関連投資（名目，実質），日米の情報関連投資の対GDP比率，情報処理関係諸経費の実績と見通し（27業種別，1企業当たり），コンピュータ利用者数と情報処理要員，コンピュータの形態別保有台数，ネットワーク利用状況（LAN，インターネット，電子メール），インターネット接続回線，接続端末，IP電話導入率，ホームページ開設率，CIO設置状況，個人情報保護対策
3. 暮らしの情報化（図表3-1～20）
   AV機器＆情報通信機器の世帯普及率，インターネット利用状況（接続機器，通信手段，用途），車載IT機器，インターネット普及率（全利用者数，人口普及率，世帯普及率世代別），ブロードバンド普及状況，個人のインターネット利用状況（不安・不満，利用端末），無線LAN，パソコンと携帯別の用途・有料コンテンツ購入状況，情報通信機器利用率（携帯電話，パソコン），個人情報保護対策，IP電話，ホームページ開設率
4. 行政の情報化（図表4-1～9）
   政府のIT関連予算（推移，2005年度，府省別），地方公共団体のITインフラ整備状況（パソコン設置，外部ネットワーク接続，LAN整備），電子自治体の進捗状況，コンピュータセキュリティ対策の状況，GISへの取り組み状況，個人情報保護条例の制定状況
5. 教育の情報化（図表5-1～7）
   教育用コンピュータの設置状況，インターネット接続状況（接続率，接続先，回線種類別），有害情報への対応状況，教育用ソフトウェアの整備状況，教員のコンピュータ活用実態，情報処理技術者試験の推移（応募者数・合格者数・合格率）
6. コンピュータ市場（図表6-1～9）
   メインフレーム出荷状況（クラス別，業種別），ミッドレンジ出荷状況（金額クラス別，産業別），ワークステーション出荷状況（金額別，産業別），パソコン出荷実績と推移，コンピュータ＆関連装置の生産推移
7. 情報サービス市場（図表7-1～6）
   情報サービス業の事業所数・従業者数・年間売上高，契約先産業別売上高，業務種類別売上高，職種別従業者数，2004年の月別業務種類別売上高・事業所数・従業者数，パソコンパッケージソフトの出荷金額
8. 電気通信市場（図表8-1～7）
   情報通信主要データ，電気通信事業者数，携帯電話・PHS・無線呼び出し累計加入数，携帯電話のIP接続サービス契約数，高速インターネット利用者数，CATV加入世帯数と普及率，民間衛星放送の契約数
9. 収録情報源リスト
10. 情報化年表（2004年）
11. 略語集
12. 主要官公庁・情報関連団体などホームページURL一覧

●索引

●情報化白書2005CD-ROM

情報化白書CD-ROMには「情報化白書2005」本文のPDFファイルと，グラフ化されている掲載図表の数値データをExcelデータ集として収録（一部不許可のものは未収録）。

●二次元バーコードについて

背表紙に付したQRコードは，対応する携帯電話などで読み取ると最新情報を閲覧できる。

1 世界のITインフラ普及状況

データ編／図表1-1　IT基本データ（ITインフラ普及状況，ユーザー数）

カテゴリ		統計データ（調査年月）	調査元・調査名	備　考
インターネットユーザー数（世界）		8億5,200万人（2004年9月）	Zooknic	数値はClickZ Statsの国別ユーザー数の総計
		8億140万人（2004年9月）	Global Reach	調査は四半期ごと。母国語別ユーザー数を算出。
		9億3,448万人（2004年9月）	Computer Industry Almanac	調査は不定期。
		6億8,757万人（2003年）	ITU（ITU Telecommunication Indicators）	調査は毎年。世界182ヵ国のデータを公表（一部の国についてはデータがなかったり更新されていない場合あり）。
インターネットユーザー数		6,767万7,944人（2004年11月）	Nielsen//NetRatings	
		7,730万人（2004年12月）	総務省（通信利用動向調査）	調査は毎年。利用端末別（PC，携帯電話，携帯情報端末，ゲーム機・TV）ユーザー数を算出。
		6,284万4,000人（2004年2月）	アクセス・メディア・インターナショナル（インターネット白書）	調査は毎年。接続先別（勤務先，学校，自宅），接続機器別（情報機器，携帯電話／PHS）ごとのユーザー数を算出し，それぞれの重複分を除いてカウント。
		6,160万人（2003年）	ITU（ITU Telecommunication Indicators）	上記ITU Telecommunication Indicatorsの備考に同じ。
ブロードバンド	CATVインターネットユーザー数	287万3,076人（2004年12月末）	総務省	352事業者の合計契約数
	DSLインターネットユーザー数	1,332万5,408人（2004年12月末）	総務省	45事業者の合計契約数
	FTTHインターネットユーザー数	243万2,093人（2004年12月末）	総務省	71事業者の合計契約数
携帯電話インターネットユーザー数		7,193万4,000人（2004年8月）	総務省	調査は毎月。PHSを含む。携帯電話事業者によるiモード，EZweb（旧EZaccessを含む），ボーダフォンライブのサービスの利用者数合計。Webアクセスをしないユーザー数もカウントされている。
携帯電話ユーザー数（世界）		16億200万人（2004年9月）	EMC（EMC World Cellular Database）	調査は毎年。
		16億4,284万人（2004年）	European Information Technology Observatory	数値は見込み。
		17億1,000万人（2004年12月）	3G Americas	
携帯電話ユーザー数		9,019万人（2004年12月）	総務省	調査は毎月。PHS含む。
パソコン普及台数（世界）		8億2,200万台（2004年12月）	Computer Industry Almanac	調査は不定期。2002年から5年間で普及率は年61%ずつ成長し，2007年には10億6,900万台に達すると予測。
		5億9,189万台（2003年）	ITU（ITU Telecommunication Indicators）	上記ITU Telecommunication Indicatorsの備考に同じ。
パソコン普及台数		4,870万台（2003年）	ITU（ITU Telecommunication Indicators）	上記ITU Telecommunication Indicatorsの備考に同じ。

（注）カテゴリで，（世界）以外は日本。

〈資料〉各種公表資料より作成。

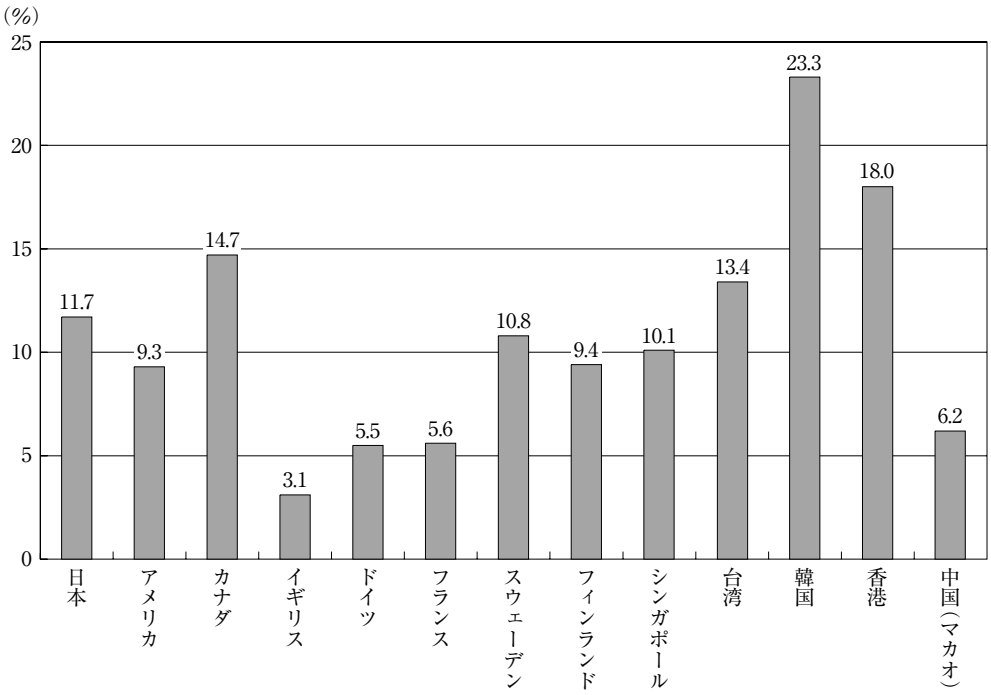
データ編／図表1-2　主要国・地域のITインフラ普及状況

ITインフラ / 国・地域	インターネット				パソコン		携帯電話	
	ユーザー数（千人）	1万人当たりユーザー数	ホスト数	1万人当たりホスト数	普及台数（千台）	百人当たり普及台数	ユーザー数（千人）	百人当たりユーザー数
北米・南米	221,973.7	2,620.29	171,316,940	2,002.47	239,717	28.95	293,498.6	34.37
アメリカ	159,000.0*	5,513.77*	162,208,993	5,549.40	190,000*	65.89*	158,722.0	54.30
カナダ	16,110.0*	5,128.29*	3,210,081	1,011.99	15,300*	48.70*	13,221.8	41.68
メキシコ	12,250.3	1,184.65	1,333,406	128.95	8,353*	8.20*	30,097.7	29.11
コロンビア	2,732.2	624.04	115,158	26.30	2,133*	4.93*	6,186.2	14.13
ベネズエラ	1,274.4*	505.63*	35,301	13.74	1,536*	6.09*	6,463.6*	25.64*
ペルー	2,850.0	1,039.33	65,868	24.02	1,149*	4.30*	2,908.8	10.61
ブラジル	14,300.0*	822.41*	3,163,349	179.78	13,000*	7.48*	46,373.3	26.36
チリ	4,000.0	2,719.85	202,429	137.64	1,796*	11.93*	7,520.3	51.14
アルゼンチン	4,100.0*	1,120.22*	742,358	200.75	3,000*	8.20*	6,500.0*	17.76*
西欧・東欧	190,190.3	2,388.30	22,338,832	280.95	167,430	21.44	442,838.4	55.60
イギリス	25,000.0*	4,230.98*	3,169,318	545.33	23,972*	40.57*	49,677.0*	84.07*
アイルランド	1,260.0	3,130.20	158,832	394.58	1,654*	42.08*	3,400.0	84.47
ドイツ	39,000.0	4,726.70	2,603,007	315.48	35,600*	43.13*	64,800.0	78.54
フランス	21,900.0	3,656.08	2,403,459	401.24	20,700*	34.71*	41,683.1	69.59
イタリア	18,500.0	3,366.60	626,536	114.02	13,025*	23.07*	55,918.0	101.76
スペイン	9,789.0	2,391.08	910,677	222.44	7,972*	19.60*	37,506.7	91.61
ポルトガル	2,000.0*	1,935.07*	227,002	219.63	1,394*	13.49*	9,341.4	90.38
スイス	2,556.0*	3,510.38*	548,044	748.93	5,160*	70.87*	6,172.0	84.34
ベルギー	3,400.0*	3,283.17*	210,168	202.62	2,500*	24.14*	8,135.5*	78.56*
オランダ	8,500.0	5,219.46	3,521,932	2,162.66	7,557*	46.66*	12,500.0	76.76
スウェーデン	5,125.0*	5,730.74*	943,139	1,050.72	5,556*	62.13*	7,949.0*	88.89*
ノルウェー	1,583.3	3,456.53	570,710	1,245.93	2,405*	52.83*	4,163.4	90.89
デンマーク	2,756.0*	5,128.15*	1,248,296	2,314.45	3,100*	57.68*	4,785.3	88.72
フィンランド	2,650.0*	5,089.30*	1,271,634	2,436.55	2,300*	44.17*	4,700.0	90.06
ポーランド	8,970.0	2,324.50	786,522	203.82	4,079*	10.56*	17,400.0	45.09
チェコ	2,700.0	2,682.67	276,186	274.41	1,800*	17.74*	9,708.7	96.46
スロバキア	1,375.8	2,558.69	114,088	212.18	970*	18.04*	3,678.8	68.42
オーストリア	3,730.0	4,620.34	575,903	713.37	3,013*	37.41*	7,094.5	87.88
ハンガリー	2,400.0	2,322.39	369,720	357.76	1,100*	10.84*	7,944.6	76.88
ルーマニア	4,000.0	1,905.27	47,428	22.59	1,800*	8.30*	6,900.0	32.87
ギリシャ	1,718.4	1,499.93	195,291	170.46	900*	8.17*	8,936.2	78.00
トルコ	5,500.0	805.46	359,188	52.60	3,000*	4.46*	27,887.5	40.84
ロシア	6,000.0*	409.32*	617,730	42.19	13,000*	8.87*	17,608.8*	12.01*
アジア・中近東	248,093.7	685.94	18,211,053	50.30	160,740	4.52	559,206.6	15.44
日本	61,600.0	4,826.87	12,962,065	1,015.68	48,700*	38.22*	86,655.0	67.90
韓国	29,220.0	6,096.99	253,242	52.84	26,741	55.80	33,591.8	70.09
中国	79,500.0	632.48	160,421	1.28	35,500*	2.76*	269,953.0	21.48
香港	3,212.8	4,717.70	591,993	869.29	2,864*	42.20*	7,349.2	107.92
台湾	8,830.0	3,906.29	2,777,085	1,228.55	10,655	47.14	25,089.6	110.99
シンガポール	2,135.0	5,087.65	484,825	1,155.31	2,590*	62.20*	3,577.5	85.25
マレーシア	8,692.1	3,453.31	107,971	42.90	3,600*	14.68*	11,124.1	44.20
タイ	6,031.3	964.53	103,700	16.58	2,461*	3.98*	16,117.0*	26.04*
インドネシア	8,080.0	375.65	62,036	2.88	2,519*	1.19*	18,800.0	8.74
フィリピン	3,500.0*	440.38*	27,996	3.45	2,200*	2.77*	21,860.0	26.95
インド	18,481.0	174.86	86,871	0.82	7,500*	0.72*	26,154.4	2.47
イスラエル	2,000.0*	3,014.05*	435,625	643.87	1,610*	24.26*	6,334.0	95.45
サウジアラビア	1,500.0	665.52	15,830	7.02	3,003*	13.67*	7,238.2	32.11
アラブ首長国連邦	1,100.2	2,747.83	56,169	139.02	450*	11.99*	2,972.3	73.57
オセアニア	13,653.3	4,301.93	3,360,659	1,053.02	13,188	42.39	17,264.6	54.41
オーストラリア	11,300.0	5,666.63	2,847,763	1,428.07	11,100*	56.45*	14,347.0	71.95
ニュージーランド	2,110.0	5,262.90	474,395	1,183.27	1,630*	41.38*	2,599.0	64.83
アフリカ	12,273.6	149.71	348,699	4.22	10,305	1.38	50,962.7	6.18
エジプト	2,700.0	393.31	3,338	0.49	1,500	2.19	5,797.5	8.45
南アフリカ共和国	3,100.0*	682.01*	288,633	62.25	3,300*	7.26*	16,860.0	36.36
世界	687,567.6	1,109.15	215,606,966	348.09	591,888	9.91	1,367,518.1	22.00

（注）　数値は2003年。ただし＊のついている数値は2002年か，推計値。

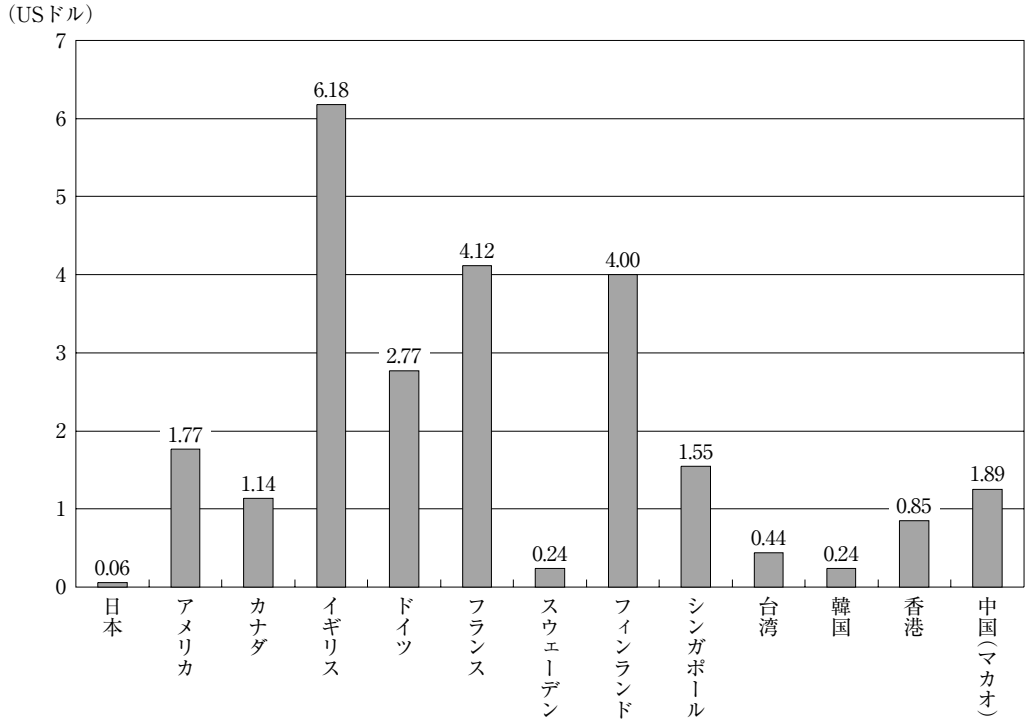
〈資料〉ITU「ITU Telecommunication Indicators」

データ編／図表1-3　主要国のブロードバンド接続の世帯普及率



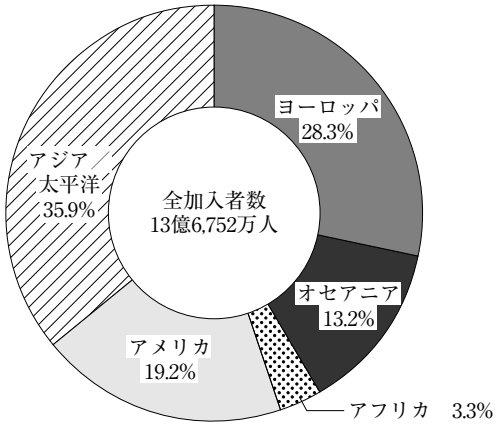
〈資料〉ITU「Internet Reports The Portable Internet」September, 2004『Statistical Annex:Broadband subscribers, top 75, world, 2003』

データ編／図表1-4　主要国のブロードバンド接続によるインターネット月額利用料（毎秒100kビット当たり）



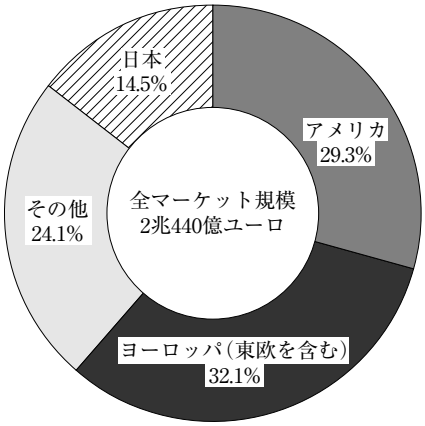
〈資料〉ITU「Internet Reports The Portable Internet」 September, 2004

データ編／図表1-5　世界の携帯電話加入者数（2003年）



〈資料〉ITU

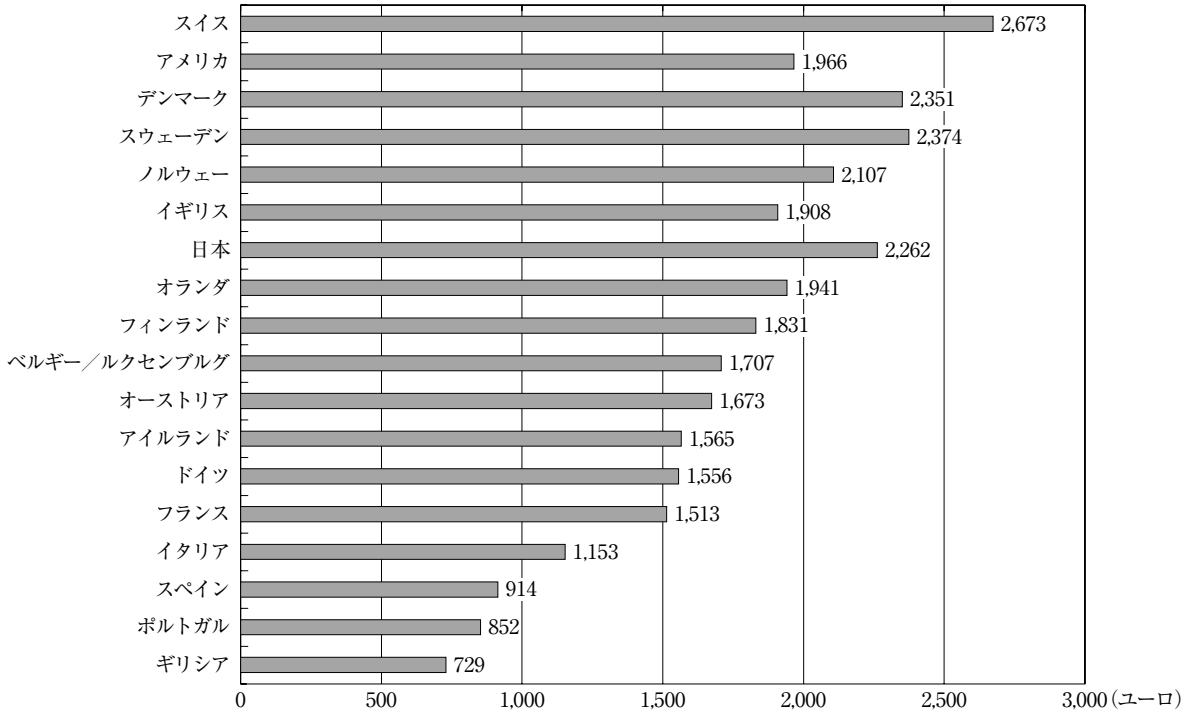
データ編／図表1-6　世界のICT市場（2005年）



（注）2004年平均　1ユーロ＝138.79円　1USドル＝108.4円

〈資料〉EITO

データ編／図表1-7　人口1人当たりのIT支出（2003年）



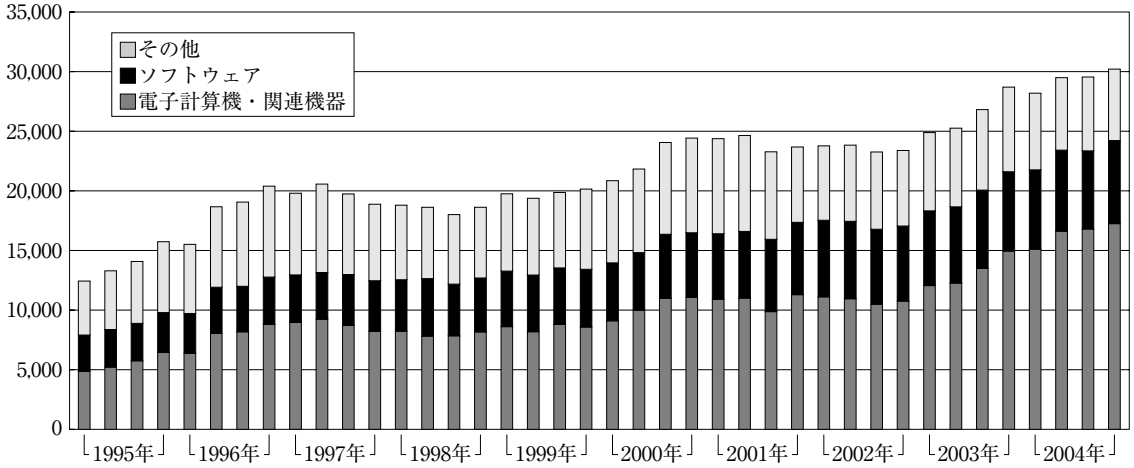
（注）2003年平均　1ユーロ＝132.53円　1USドル＝116.99円

〈資料〉EITO

2 産業の情報化

データ編／図表2-1(A) 日本の情報関連投資（1995年価格，実質）の推移

（十億円）



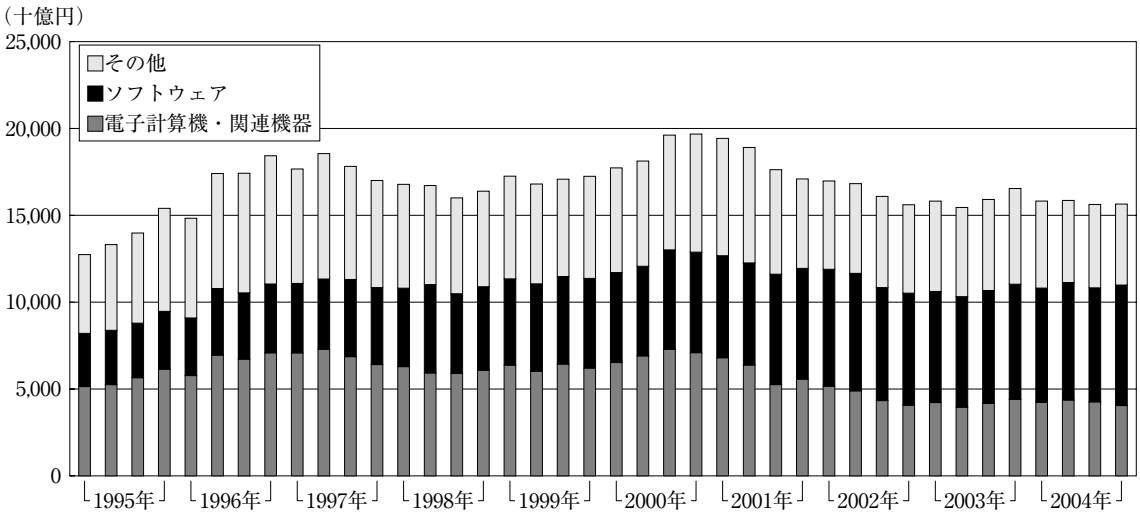
（単位：十億円）

	電子計算機・関連機器	ソフトウェア	その他	合計
1995年 Ⅰ	4,863.3	3,041.8	4,528.7	12,433.8
〃 Ⅱ	5,217.0	3,150.4	4,926.5	13,293.9
〃 Ⅲ	5,745.2	3,140.3	5,190.7	14,076.2
〃 Ⅳ	6,456.8	3,332.8	5,944.8	15,734.4
1996年 Ⅰ	6,376.8	3,332.8	5,804.1	15,513.7
〃 Ⅱ	8,042.4	3,873.9	6,748.6	18,664.9
〃 Ⅲ	8,178.3	3,816.9	7,063.0	19,058.2
〃 Ⅳ	8,802.9	3,960.9	7,624.5	20,388.3
1997年 Ⅰ	8,958.4	3,990.0	6,852.0	19,800.4
〃 Ⅱ	9,233.4	3,917.5	7,417.4	20,568.2
〃 Ⅲ	8,714.9	4,266.4	6,759.9	19,741.2
〃 Ⅳ	8,215.9	4,242.8	6,420.0	18,878.7
1998年 Ⅰ	8,233.8	4,308.9	6,253.9	18,796.6
〃 Ⅱ	7,813.8	4,823.1	5,983.8	18,620.8
〃 Ⅲ	7,842.5	4,333.7	5,831.8	18,008.0
〃 Ⅳ	8,169.5	4,521.0	5,932.7	18,623.3
1999年 Ⅰ	8,611.6	4,657.8	6,483.4	19,752.7
〃 Ⅱ	8,185.3	4,753.4	6,438.9	19,377.5
〃 Ⅲ	8,794.7	4,742.4	6,326.1	19,863.2
〃 Ⅳ	8,578.8	4,843.1	6,726.8	20,148.7
2000年 Ⅰ	9,100.2	4,859.5	6,891.5	20,851.2
〃 Ⅱ	9,979.9	4,838.7	7,011.3	21,829.9
〃 Ⅲ	10,989.5	5,369.2	7,695.8	24,054.4
〃 Ⅳ	11,074.8	5,409.4	7,939.9	24,424.1
2001年 Ⅰ	10,911.4	5,491.0	7,973.7	24,376.0
〃 Ⅱ	11,009.3	5,589.3	8,041.9	24,640.5
〃 Ⅲ	9,870.7	6,065.5	7,338.0	23,274.2
〃 Ⅳ	11,292.6	6,068.2	6,316.7	23,677.5
2002年 Ⅰ	11,107.4	6,425.2	6,239.7	23,772.4
〃 Ⅱ	10,950.9	6,494.2	6,387.6	23,832.7
〃 Ⅲ	10,488.6	6,292.0	6,478.9	23,259.5
〃 Ⅳ	10,751.6	6,295.8	6,339.1	23,386.6
2003年 Ⅰ	12,054.5	6,266.4	6,566.8	24,887.6
〃 Ⅱ	12,262.9	6,394.3	6,599.6	25,256.9
〃 Ⅲ	13,495.4	6,569.2	6,748.9	26,813.5
〃 Ⅳ	14,945.3	6,655.4	7,098.4	28,699.0
2004年 Ⅰ	15,108.7	6,651.0	6,429.6	28,189.3
〃 Ⅱ	16,616.2	6,797.1	6,078.7	29,491.9
〃 Ⅲ	16,799.3	6,553.2	6,195.9	29,548.5
〃 Ⅳ	17,250.0	6,966.7	5,993.0	30,209.7

（注）表中のローマ数字は四半期を表す。その他は通信機器，通信設備，事務機械の計。

〈資料〉大和総研

データ編／図表2-1(B) 日本の情報関連投資（1995年価格，名目）の推移



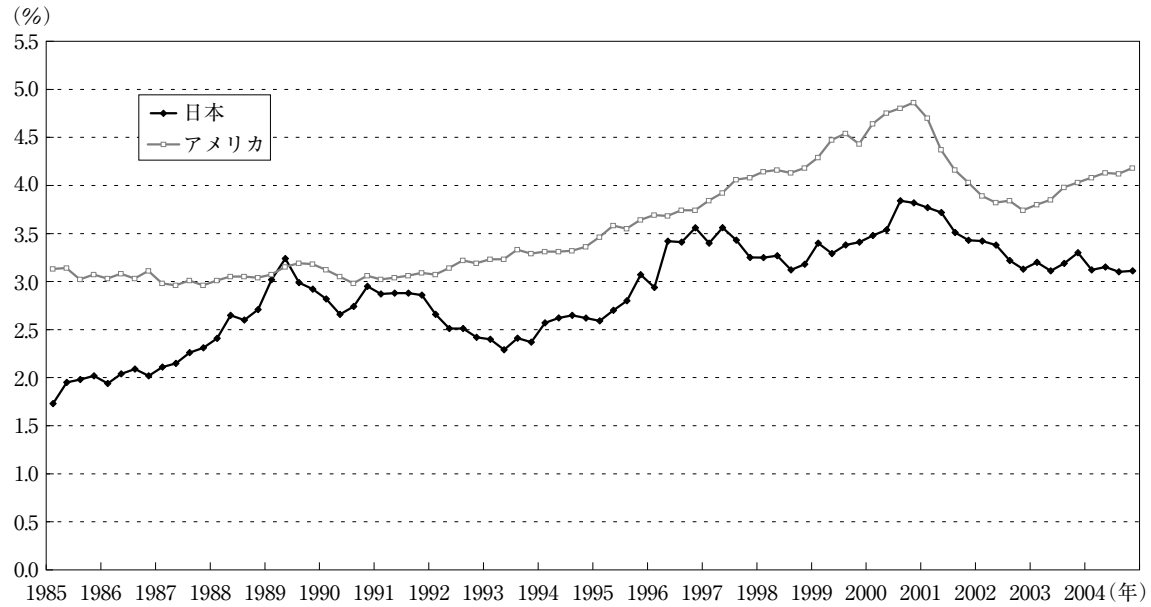
（単位：十億円）

	電子計算機・関連機器	ソフトウェア	その他	合計
1995年 Ⅰ	5,142.3	3,061.1	4,535.1	12,738.5
〃 Ⅱ	5,252.3	3,127.0	4,935.9	13,315.2
〃 Ⅲ	5,651.9	3,140.3	5,189.0	13,981.2
〃 Ⅳ	6,142.2	3,328.5	5,930.8	15,401.6
1996年 Ⅰ	5,774.3	3,316.6	5,740.2	14,831.1
〃 Ⅱ	6,952.1	3,834.1	6,620.1	17,406.4
〃 Ⅲ	6,719.1	3,815.7	6,887.0	17,421.8
〃 Ⅳ	7,084.7	3,961.7	7,383.6	18,430.0
1997年 Ⅰ	7,080.2	3,998.3	6,588.5	17,667.0
〃 Ⅱ	7,288.1	4,045.1	7,220.0	18,553.2
〃 Ⅲ	6,863.4	4,443.5	6,510.1	17,817.0
〃 Ⅳ	6,408.1	4,434.0	6,162.2	17,004.3
1998年 Ⅰ	6,288.8	4,516.1	5,978.4	16,783.3
〃 Ⅱ	5,925.4	5,087.5	5,701.9	16,714.8
〃 Ⅲ	5,892.4	4,592.1	5,518.4	16,003.0
〃 Ⅳ	6,079.9	4,809.0	5,500.6	16,389.6
1999年 Ⅰ	6,371.4	4,970.1	5,912.4	17,253.9
〃 Ⅱ	6,014.5	5,040.8	5,746.7	16,802.0
〃 Ⅲ	6,436.6	5,040.3	5,603.5	17,080.4
〃 Ⅳ	6,206.1	5,161.3	5,879.1	17,246.5
2000年 Ⅰ	6,525.4	5,178.6	6,026.9	17,730.9
〃 Ⅱ	6,909.3	5,157.1	6,058.4	18,124.7
〃 Ⅲ	7,288.4	5,722.3	6,607.4	19,618.0
〃 Ⅳ	7,092.2	5,787.0	6,798.2	19,677.4
2001年 Ⅰ	6,800.4	5,878.5	6,755.0	19,433.9
〃 Ⅱ	6,381.1	5,878.2	6,647.1	18,906.3
〃 Ⅲ	5,254.4	6,356.3	6,015.9	17,626.6
〃 Ⅳ	5,569.7	6,375.4	5,149.2	17,094.3
2002年 Ⅰ	5,164.8	6,728.0	5,084.4	16,977.2
〃 Ⅱ	4,894.9	6,763.7	5,164.9	16,823.6
〃 Ⅲ	4,334.6	6,506.8	5,249.2	16,090.6
〃 Ⅳ	4,061.4	6,457.6	5,089.8	15,608.9
2003年 Ⅰ	4,221.0	6,396.6	5,199.7	15,817.3
〃 Ⅱ	3,953.0	6,364.2	5,135.9	15,453.0
〃 Ⅲ	4,175.0	6,497.4	5,241.0	15,913.5
〃 Ⅳ	4,409.4	6,624.9	5,509.8	16,544.1
2004年 Ⅰ	4,234.2	6,576.4	5,009.6	15,820.1
〃 Ⅱ	4,367.6	6,765.3	4,723.7	15,856.6
〃 Ⅲ	4,260.8	6,563.7	4,800.4	15,624.8
〃 Ⅳ	4,048.2	6,937.3	4,663.6	15,649.1

（注）表中のローマ数字は四半期を表す。その他は通信機器，通信設備，事務機械の計。

〈資料〉大和総研

データ編／図表2-2　日米の情報関連投資の対GDP比率（名目）推移



（単位：%）

	日本	アメリカ
1985年 Ⅰ	1.73	3.13
〃 Ⅱ	1.95	3.14
〃 Ⅲ	1.98	3.02
〃 Ⅳ	2.02	3.07
1986年 Ⅰ	1.94	3.03
〃 Ⅱ	2.04	3.08
〃 Ⅲ	2.09	3.03
〃 Ⅳ	2.02	3.11
1987年 Ⅰ	2.11	2.98
〃 Ⅱ	2.15	2.96
〃 Ⅲ	2.26	3.01
〃 Ⅳ	2.31	2.96
1988年 Ⅰ	2.41	3.01
〃 Ⅱ	2.65	3.05
〃 Ⅲ	2.60	3.05
〃 Ⅳ	2.71	3.04
1989年 Ⅰ	3.02	3.07
〃 Ⅱ	3.24	3.15
〃 Ⅲ	2.99	3.19
〃 Ⅳ	2.92	3.18
1990年 Ⅰ	2.82	3.12
〃 Ⅱ	2.66	3.05
〃 Ⅲ	2.74	2.98
〃 Ⅳ	2.95	3.06
1991年 Ⅰ	2.87	3.02
〃 Ⅱ	2.88	3.04
〃 Ⅲ	2.88	3.06
〃 Ⅳ	2.86	3.09

	日本	アメリカ
1992年 Ⅰ	2.66	3.07
〃 Ⅱ	2.51	3.14
〃 Ⅲ	2.51	3.22
〃 Ⅳ	2.42	3.19
1993年 Ⅰ	2.40	3.23
〃 Ⅱ	2.29	3.23
〃 Ⅲ	2.41	3.33
〃 Ⅳ	2.37	3.29
1994年 Ⅰ	2.57	3.31
〃 Ⅱ	2.62	3.31
〃 Ⅲ	2.65	3.32
〃 Ⅳ	2.62	3.36
1995年 Ⅰ	2.59	3.46
〃 Ⅱ	2.70	3.58
〃 Ⅲ	2.80	3.55
〃 Ⅳ	3.07	3.64
1996年 Ⅰ	2.94	3.69
〃 Ⅱ	3.42	3.68
〃 Ⅲ	3.41	3.74
〃 Ⅳ	3.56	3.74
1997年 Ⅰ	3.40	3.84
〃 Ⅱ	3.56	3.92
〃 Ⅲ	3.43	4.06
〃 Ⅳ	3.25	4.08
1998年 Ⅰ	3.25	4.14
〃 Ⅱ	3.27	4.16
〃 Ⅲ	3.12	4.13
〃 Ⅳ	3.18	4.18

	日本	アメリカ
1999年 Ⅰ	3.40	4.29
〃 Ⅱ	3.29	4.47
〃 Ⅲ	3.38	4.54
〃 Ⅳ	3.41	4.43
2000年 Ⅰ	3.48	4.64
〃 Ⅱ	3.54	4.75
〃 Ⅲ	3.84	4.80
〃 Ⅳ	3.82	4.86
2001年 Ⅰ	3.77	4.70
〃 Ⅱ	3.72	4.37
〃 Ⅲ	3.51	4.16
〃 Ⅳ	3.43	4.03
2002年 Ⅰ	3.42	3.89
〃 Ⅱ	3.38	3.81
〃 Ⅲ	3.22	3.84
〃 Ⅳ	3.13	3.74
2003年 Ⅰ	3.20	3.80
〃 Ⅱ	3.11	3.85
〃 Ⅲ	3.19	3.98
〃 Ⅳ	3.30	4.03
2004年 Ⅰ	3.12	4.08
〃 Ⅱ	3.14	4.13
〃 Ⅲ	3.10	4.12
〃 Ⅳ	3.11	4.18

（注）表中のローマ数字は四半期を表す。

〈資料〉大和総研

データ編／図表2-3　情報処理関係諸経費の状況（１企業当たり）（1）

（単位：万円）

業種＼項目	集計企業数（数）	回答企業数（数）	合　計	１企業当たり	前年度比※（%）	対年間事業収入比（%）	ハードウェア関連費用				
							減価償却費	レンタル／リース料	導入諸掛かりその他	ハード合計	ハードが合計に占める比率（%）
合　計	4,491	4,210	395,621,092	88,092.0	109.7	1.5	4,245.7	11,066.4	656.8	15,969.0	18.1
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	167	155	6,083,848	36,430.2	92.9	0.9	516.3	6,901.7	245.7	7,663.7	21.0
繊維工業	55	50	686,181	12,476.0	89.0	1.0	316.2	4,021.6	77.6	4,415.4	35.4
パルプ・紙・紙加工品製造業	39	35	1,711,424	43,882.7	170.7	0.7	673.5	10,961.7	140.1	11,775.2	26.8
化学工業	136	129	15,317,139	112,626.0	111.0	1.2	6,958.6	18,551.9	1,381.2	26,891.7	23.9
石油・石炭・プラスチック製品製造業	51	51	1,178,881	23,115.3	189.2	0.3	1,111.5	2,920.6	28.8	4,060.9	17.6
窯業・土石製品製造業	52	50	2,205,578	42,415.0	104.2	1.1	751.4	7,542.1	173.4	8,467.0	20.0
鉄鋼業	50	49	6,195,266	123,905.3	142.9	1.3	1,178.4	25,670.4	788.2	27,637.1	22.3
非鉄金属製品・金属製品製造業	126	117	3,003,273	23,835.5	80.6	0.8	775.2	5,292.0	67.9	6,135.1	25.7
一般機械器具製造業	165	154	12,178,260	73,807.6	116.9	1.2	2,045.6	14,822.9	160.1	17,028.6	23.1
電気機械器具製造業	106	102	13,625,153	128,539.2	142.7	1.7	10,351.0	9,957.2	109.8	20,418.0	15.9
情報通信機械器具製造業	147	134	29,545,609	200,990.5	144.6	1.4	10,925.6	14,529.0	2,319.6	27,774.2	13.8
輸送用機械器具製造業	124	119	21,840,825	176,135.7	192.3	0.8	26,710.1	28,672.3	266.8	55,649.1	31.6
精密機械器具製造業	33	31	1,293,756	39,204.7	136.3	0.9	1,043.7	6,919.1	78.3	8,041.1	20.5
その他の製造業	117	102	3,873,461	33,106.5	106.0	1.1	936.6	6,547.2	50.3	7,534.1	22.8
農林漁業・同協同組合，鉱業	118	110	2,185,270	18,519.2	92.6	0.3	435.0	3,228.0	12.3	3,675.3	19.8
建設業	170	160	828,097	4,871.2	18.0	0.3	102.3	1,727.6	47.8	1,877.7	38.5
電気・ガス・熱供給・水道業	66	66	24,978,582	378,463.4	94.9	1.7	4,028.2	71,169.2	7,380.0	82,577.5	21.8
映像・音声情報制作・放送・通信業	43	37	2,757,304	64,123.3	102.8	2.5	33,401.5	2,906.3	13.1	36,320.8	56.6
新聞・出版業	44	41	1,711,317	38,893.6	42.1	1.3	3,810.4	6,153.0	2,749.7	12,713.1	32.7
情報サービス業	323	305	124,935,235	386,796.4	126.2	44.9	5,342.3	21,350.1	995.1	27,687.5	7.2
運輸業	134	127	7,083,490	52,861.9	155.3	0.6	3,808.7	6,136.7	70.2	10,015.6	18.9
卸売業	681	652	23,286,108	34,194.0	83.6	0.3	1,545.1	6,412.4	365.1	8,322.6	24.3
小売業	481	448	15,581,870	32,394.7	114.0	0.8	1,075.4	9,195.7	476.5	10,747.6	33.2
金融・保険業	422	401	63,241,105	149,860.4	72.6	3.2	9,813.9	19,518.3	1,751.9	31,084.0	20.7
医療業（国・公立除く）	54	47	154,538	2,861.8	56.6	1.2	229.0	726.4	37.8	993.1	34.7
教育（国・公立除く），学習支援業	279	256	5,985,363	21,452.9	62.5	2.7	3,245.7	6,143.0	190.1	9,578.8	44.7
その他の非製造業	308	282	4,154,159	13,487.5	85.5	1.1	1,424.3	1,400.0	35.8	2,860.0	21.2

※１企業当たりの平均による対前年度比。

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-3　情報処理関係諸経費の状況（１企業当たり）（2）

（単位：万円）

業種＼項目	ソフトウェア関連費用					
	ソフトウェア減価償却費	ソフトウェア使用料[1]	ソフトウェア使用料[2]	ソフトウェア作成・システム開発委託料	ソフト合計	ソフトが合計に占める比率（%）
合計	10,417.4	2,353.5	377.0	13,510.9	26,658.7	30.3
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	4,331.3	1,025.8	617.4	5,234.4	11,209.0	30.8
繊維工業	1,203.6	517.1	0.2	966.1	2,687.0	21.5
パルプ・紙・紙加工品製造業	8,956.9	2,854.6	44.3	1,574.4	13,430.2	30.6
化学工業	16,697.9	3,967.3	845.7	12,645.8	34,156.8	30.3
石油・石炭・プラスチック製品製造業	5,241.3	1,156.4	20.9	345.1	6,763.7	29.3
窯業・土石製品製造業	6,025.6	2,054.0	21.2	5,401.7	13,502.5	31.8
鉄鋼業	17,245.7	4,185.7	6.9	10,463.3	31,901.5	25.7
非鉄金属製品・金属製品製造業	3,194.7	1,281.6	37.6	1,942.3	6,456.2	27.1
一般機械器具製造業	14,303.2	1,844.6	4,410.3	10,741.6	31,299.7	42.4
電気機械器具製造業	23,313.5	6,546.3	46.6	11,411.2	41,317.7	32.1
情報通信機械器具製造業	33,174.9	4,962.6	3,346.2	22,224.0	63,707.7	31.7
輸送用機械器具製造業	13,329.3	9,663.3	19.0	40,765.2	63,776.8	36.2
精密機械器具製造業	5,637.1	1,521.5	0.2	574.2	7,733.1	19.7
その他の製造業	8,129.3	624.8	19.1	7,204.3	15,977.5	48.3
農林漁業・同協同組合，鉱業	1,144.2	1,747.4	56.3	163.3	3,111.2	16.8
建設業	531.5	309.4	3.7	54.9	899.5	18.5
電気・ガス・熱供給・水道業	13,149.1	12,214.3	82.7	97,333.3	122,779.5	32.4
映像・音声情報制作・放送・通信業	4,803.8	249.7	20.4	2,967.9	8,041.7	12.5
新聞・出版業	5,424.8	902.6	46.7	1,453.5	7,827.6	20.1
情報サービス業	28,489.0	3,379.2	53.2	67,739.6	99,661.0	25.8
運輸業	8,803.7	446.6	20.0	12,453.8	21,724.2	41.1
卸売業	5,083.3	925.4	215.5	2,872.7	9,096.9	26.6
小売業	4,573.0	1,178.2	40.5	1,995.2	7,786.8	24.0
金融・保険業	25,657.8	5,291.7	55.2	23,654.4	54,659.0	36.5
医療業（国・公立除く）	15.5	322.9	1.1	112.9	452.4	15.8
教育（国・公立除く），学習支援業	606.2	1,160.9	31.6	1,150.3	2,949.1	13.7
その他の非製造業	1,468.5	308.1	10.0	4,281.5	6,068.1	45.0

（注）1. レンタル/リース料
2. ASP

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-3　情報処理関係諸経費の状況（１企業当たり）（3）

（単位：万円）

業種＼項目	サービス関連費用										
	データ作成／入力費	外部コンピュータシステムの委託情報処理費（オンライン）	外部コンピュータシステムの委託情報処理費（オフライン）	システムの保守・運用・管理における外部委託費	情報システムの企画・設計コンサルタント費	一般社員の教育・訓練等費用	情報処理要員の教育・訓練等費用	外部派遣要員人件費	その他サービス料	サービス合計	サービスの合計に占める比率（%）
合計	1,584.7	2,385.5	246.3	7,767.8	423.8	89.4	96.6	5,839.5	2,628.5	21,062.1	23.9
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	603.5	1,153.0	207.9	5,990.2	90.2	14.0	90.2	188.6	759.1	9,096.8	25.0
繊維工業	9.1	294.3	—	1,214.6	32.9	0.6	7.4	335.3	8.4	1,902.6	15.3
パルプ・紙・紙加工品製造業	77.7	—	3.7	9,907.6	0.1	15.0	21.1	2,099.5	9.1	12,133.8	27.7
化学工業	1,010.9	1,909.5	3,608.6	11,351.4	2,655.8	107.3	125.7	4,311.5	2,835.5	27,916.1	24.8
石油・石炭・プラスチック製品製造業	15.4	4.0	61.4	7,123.9	78.6	157.5	11.8	424.3	53.1	7,929.9	34.3
窯業・土石製品製造業	31.3	644.1	—	8,907.2	—	11.0	22.0	1,819.7	56.5	11,491.7	27.1
鉄鋼業	153.8	2,315.6	125.1	24,152.6	1,175.0	30.6	3.1	7,791.3	15,871.8	51,618.8	41.7
非鉄金属製品・金属製品製造業	16.1	19.5	9.9	1,811.2	58.1	38.8	19.9	465.5	79.4	2,518.3	10.6
一般機械器具製造業	55.0	1,327.8	12.6	4,834.0	417.0	65.0	40.8	1,501.4	2,502.4	10,755.9	14.6
電気機械器具製造業	14.7	7,422.4	—	24,722.9	1,095.0	36.7	32.6	7,566.0	111.8	41,002.1	31.9
情報通信機械器具製造業	335.2	4,078.6	37.5	12,037.2	2,720.3	36.9	93.6	10,761.4	16,689.0	46,789.7	23.3
輸送用機械器具製造業	1,910.5	455.4	951.0	24,681.9	1,145.3	223.6	46.9	1,864.2	153.1	31,431.9	17.8
精密機械器具製造業	61.8	760.3	—	2,583.9	190.9	7.2	29.2	6,671.2	833.3	11,137.7	28.4
その他の製造業	90.9	21.4	24.9	1,798.3	389.7	12.8	15.8	335.6	589.1	3,278.5	9.9
農林漁業・同協同組合，鉱業	258.3	1,011.0	—	2,742.6	0.8	10.4	1.5	453.3	809.5	5,287.5	28.6
建設業	15.8	7.1	3.0	266.2	25.7	18.7	4.5	54.8	3.0	398.8	8.2
電気・ガス・熱供給・水道業	3,692.4	16,804.8	22.3	55,134.0	928.7	838.1	414.7	301.3	32,919.6	111,055.8	29.3
映像・音声情報制作・放送・通信業	43.8	76.1	8.3	5,538.4	—	1.4	6.7	2,175.7	2,187.4	10,037.8	15.7
新聞・出版業	432.1	207.9	113.4	3,222.8	59.8	0.2	31.8	2,292.8	—	6,360.8	16.4
情報サービス業	13,613.3	2,938.0	31.1	8,260.6	714.9	510.3	900.6	54,843.8	5,314.8	87,127.4	22.5
運輸業	22.2	1,149.6	201.9	9,397.2	158.3	11.8	32.3	190.2	2,723.0	13,886.7	26.3
卸売業	265.4	621.5	137.2	4,733.0	222.4	43.3	28.9	1,243.6	473.3	7,768.5	22.7
小売業	529.4	2,951.0	91.6	3,438.8	91.1	11.4	4.1	508.6	343.7	7,969.6	24.6
金融・保険業	3,084.9	9,940.7	571.3	17,323.4	202.2	69.9	24.1	5,433.1	5,868.2	42,517.9	28.4
医療業（国・公立除く）	144.2	78.8	3.1	301.4	—	3.1	0.1	37.1	1.6	569.4	19.9
教育（国・公立除く），学習支援業	232.5	14.6	55.4	1,375.5	262.3	34.0	13.7	779.6	105.2	2,872.7	13.4
その他の非製造業	148.3	40.6	8.9	579.8	7.6	62.2	8.3	648.0	165.6	1,669.4	12.4

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-3　情報処理関係諸経費の状況（１企業当たり）（4）

（単位：万円）

業種＼項目	通信関連費用				人件費		その他費用	
	通信回線使用料	ネットワーク関連通信回線使用料	ネットワーク合計	ネットワークの合計に占める比率（%）	人件費	人件費の合計に占める比率（%）	その他費用	その他費用の合計に占める比率（%）
合計	2,360.3	2,227.4	4,587.7	5.2	12,391.6	14.1	7,422.8	8.4
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	879.1	1,424.0	2,303.1	6.3	4,544.8	12.5	1,612.8	4.4
繊維工業	251.9	549.4	801.3	6.4	2,222.7	17.8	447.0	3.6
パルプ・紙・紙加工品製造業	860.1	1,650.2	2,510.2	5.7	3,578.4	8.2	454.8	1.0
化学工業	2,141.6	5,387.5	7,529.1	6.7	12,456.5	11.1	3,675.9	3.3
石油・石炭・プラスチック製品製造業	654.3	1,018.3	1,672.6	7.2	2,445.7	10.6	242.5	1.0
窯業・土石製品製造業	351.0	3,354.9	3,705.9	8.7	4,886.8	11.5	361.1	0.9
鉄鋼業	1,799.0	1,759.4	3,558.4	2.9	4,357.6	3.5	4,831.8	3.9
非鉄金属製品・金属製品製造業	876.3	1,039.3	1,915.7	8.0	5,298.7	22.2	1,511.6	6.3
一般機械器具製造業	1,268.5	2,939.8	4,208.3	5.7	8,392.4	11.4	2,122.7	2.9
電気機械器具製造業	3,609.6	5,743.3	9,352.9	7.3	12,360.6	9.6	4,088.0	3.2
情報通信機械器具製造業	11,634.3	1,765.6	13,400.0	6.7	23,615.8	11.7	25,703.2	12.8
輸送用機械器具製造業	2,528.9	5,073.2	7,602.1	4.3	14,636.0	8.3	3,039.8	1.7
精密機械器具製造業	2,145.1	2,243.4	4,388.5	11.2	7,294.6	18.6	609.7	1.6
その他の製造業	949.1	1,256.5	2,205.5	6.7	3,430.2	10.4	680.7	2.1
農林漁業・同協同組合，鉱業	669.1	495.9	1,165.0	6.3	4,470.2	24.1	810.1	4.4
建設業	365.8	374.4	740.2	15.2	843.3	17.3	111.7	2.3
電気・ガス・熱供給・水道業	21,465.4	8,464.9	29,930.2	7.9	12,757.8	3.4	19,362.5	5.1
映像・音声情報制作・放送・通信業	2,266.7	2,460.2	4,726.9	7.4	2,677.5	4.2	2,318.5	3.6
新聞・出版業	2,659.5	1,147.3	3,806.8	9.8	6,541.6	16.8	1,643.7	4.2
情報サービス業	5,141.5	3,071.8	8,213.3	2.1	97,895.2	25.3	66,212.0	17.1
運輸業	3,236.8	1,235.8	4,472.6	8.5	1,895.3	3.6	867.5	1.6
卸売業	1,338.3	2,291.8	3,630.2	10.6	3,939.8	11.5	1,436.0	4.2
小売業	1,124.3	978.0	2,102.3	6.5	2,767.5	8.5	1,020.9	3.2
金融・保険業	2,670.9	4,799.5	7,470.5	5.0	9,015.8	6.0	5,113.2	3.4
医療業（国・公立除く）	76.2	12.1	88.3	3.1	453.4	15.8	305.2	10.7
教育（国・公立除く），学習支援業	1,513.7	458.1	1,971.7	9.2	3,185.6	14.8	895.0	4.2
その他の非製造業	624.7	355.9	980.6	7.3	1,708.2	12.7	201.2	1.5

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-4　情報処理関係諸経費の今後の見通し（１企業当たり）(1)

業種＼項目	集計企業数（数）	平成15年度の予算額（H15.4.1. ～H16.3.31）							
		回答企業数（数）	平成14年度情報処理関係諸経費（万円）	予算額（万円）	対14年度情報処理諸経費比（%）	内訳構成比（%）			
						ハードウェア関連	ソフトウェア関連	サービス関連	通信関連費・人件費・その他
合計	4,491	3,238	69,207.6	64,393.1	93.0	21.3	27.9	24.3	26.5
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	167	122	34,829.0	34,382.4	98.7	23.7	29.1	23.3	23.9
繊維工業	55	39	8,883.2	8,014.0	90.2	29.2	30.9	16.2	23.7
パルプ・紙・紙加工品製造業	39	29	43,784.3	47,261.3	107.9	29.8	26.6	28.3	15.4
化学工業	136	110	102,409.2	100,406.4	98.0	28.7	25.2	21.5	24.6
石油・石炭・プラスチック製品製造業	51	34	11,268.6	8,484.0	75.3	31.0	26.6	16.0	26.5
窯業・土石製品製造業	52	34	41,550.8	40,642.5	97.8	22.4	29.6	29.0	18.9
鉄鋼業	50	43	107,185.4	88,252.8	82.3	29.4	26.0	31.5	13.1
非鉄金属製品・金属製品製造業	126	89	23,218.7	26,145.3	112.6	33.4	19.7	12.4	34.5
一般機械器具製造業	165	127	71,836.4	59,871.8	83.3	26.8	31.7	16.8	24.7
電気機械器具製造業	106	76	127,727.5	106,912.0	83.7	9.7	31.2	34.0	25.1
情報通信機械器具製造業	147	115	155,947.8	150,509.5	96.5	14.8	31.2	30.2	23.8
輸送用機械器具製造業	124	99	168,731.9	94,402.9	55.9	26.5	26.9	25.4	21.3
精密機械器具製造業	33	26	35,776.5	42,642.3	119.2	21.8	18.4	36.6	23.2
その他の製造業	117	79	14,888.0	35,625.2	239.3	30.5	17.2	17.3	35.1
農林漁業・同協同組合，鉱業	118	79	17,671.1	20,758.7	117.5	18.6	13.3	37.7	30.4
建設業	170	109	4,081.6	3,777.9	92.6	39.6	20.8	8.9	30.6
電気・ガス・熱供給・水道業	66	58	377,977.9	353,872.8	93.6	19.2	32.6	31.2	17.0
映像・音声情報制作・放送・通信業	43	30	59,036.5	22,480.0	38.1	16.6	14.4	34.4	34.6
新聞・出版業	44	27	11,743.6	7,374.8	62.8	31.2	26.5	18.1	24.2
情報サービス業	323	228	205,965.7	214,340.8	104.1	13.1	21.8	20.8	44.4
運輸業	134	94	52,391.6	43,453.1	82.9	19.9	39.5	22.8	17.8
卸売業	681	484	29,322.5	28,395.4	96.8	24.6	27.5	20.9	27.0
小売業	481	325	27,988.6	24,953.5	89.2	37.6	23.3	24.4	14.7
金融・保険業	422	343	139,297.5	131,498.6	94.4	23.8	34.5	25.3	16.4
医療業（国・公立除く）	54	39	2,793.8	3,596.6	128.7	39.8	24.2	13.2	22.8
教育（国・公立除く），学習支援業	279	203	18,611.2	16,294.6	87.6	49.8	17.3	14.4	18.5
その他の非製造業	308	197	12,346.7	7,374.3	59.7	21.3	37.1	19.9	21.7

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-4　情報処理関係諸経費の今後の見通し（１企業当たり）(2)

業種＼項目	平成16年度の見込額（H16.4.1. ～H17.3.31.）							
	回答企業数（数）	平成14年度情報処理関係諸経費（万円）	見込額（万円）	対14年度情報処理諸経費比（%）	内訳構成比（%）			
					ハードウェア関連	ソフトウェア関連	サービス関連	通信関連費・人件費・その他
合計	3,129	56,794.4	56,025.0	98.6	22.2	27.7	23.8	26.4
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	125	33,945.8	33,354.7	98.3	22.4	31.0	23.6	23.0
繊維工業	38	7,990.9	7,268.1	91.0	26.3	33.4	15.7	24.6
パルプ・紙・紙加工品製造業	27	35,273.1	41,262.9	117.0	24.5	36.6	25.3	13.5
化学工業	108	99,573.8	98,758.0	99.2	27.1	24.4	24.6	23.9
石油・石炭・プラスチック製品製造業	30	9,674.3	8,361.7	86.4	33.7	26.3	14.8	25.2
窯業・土石製品製造業	31	18,538.7	19,482.6	105.1	21.9	31.7	23.8	22.7
鉄鋼業	39	83,740.5	56,002.3	66.9	25.7	26.7	32.9	14.6
非鉄金属製品・金属製品製造業	88	22,884.9	26,940.7	117.7	32.7	20.1	13.5	33.7
一般機械器具製造業	125	70,739.4	61,458.6	86.9	25.1	32.5	18.3	24.2
電気機械器具製造業	75	60,796.1	57,800.3	95.1	15.6	23.8	19.9	40.7
情報通信機械器具製造業	107	111,508.4	115,975.7	104.0	14.3	29.8	29.4	26.5
輸送用機械器具製造業	95	78,798.5	90,209.6	114.5	24.0	28.5	23.0	24.5
精密機械器具製造業	24	19,134.5	17,320.9	90.5	28.0	26.8	14.3	30.9
その他の製造業	80	14,747.5	34,730.7	235.5	30.0	17.1	17.8	35.1
農林漁業・同協同組合，鉱業	75	16,502.4	18,701.3	113.3	18.5	14.6	30.6	36.3
建設業	110	4,101.0	3,417.4	83.3	35.4	22.0	11.2	31.4
電気・ガス・熱供給・水道業	58	376,915.2	328,932.5	87.3	19.6	28.3	34.8	17.3
映像・音声情報制作・放送・通信業	29	5,296.3	4,569.3	86.3	35.5	17.1	19.4	28.1
新聞・出版業	27	10,228.5	5,674.9	55.5	30.6	18.0	24.6	26.9
情報サービス業	203	159,757.0	169,267.3	106.0	13.1	22.3	20.1	44.6
運輸業	96	51,603.0	44,190.9	85.6	20.8	39.9	23.6	15.8
卸売業	468	24,466.2	25,015.2	102.2	27.2	25.2	21.8	25.8
小売業	317	27,452.6	26,663.4	97.1	42.3	21.9	22.3	13.4
金融・保険業	324	127,320.7	122,138.8	95.9	23.7	34.7	25.4	16.2
医療業（国・公立除く）	39	2,786.0	3,655.7	131.2	32.4	31.8	14.5	21.4
教育（国・公立除く），学習支援業	188	16,503.8	15,246.5	92.4	47.6	20.0	14.3	18.0
その他の非製造業	203	12,363.6	7,903.7	63.9	18.7	40.8	20.5	20.0

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-5　コンピュータ利用者数と情報処理要員の状況（1企業当たり）（1）

（単位：人）

業種＼項目	集計企業数（数）	社内の情報システムの利用者数									
		回答企業数（数）	一般社員		情報処理要員					合計	対総従業者比（%）
			コンピュータ利用者数	コンピュータ管理者数	プログラマ数	SE数	ネットワーク管理者数	システム企画・管理者数	その他		
合計	4,491	4,245	474.2	5.2	6.6	11.9	1.3	2.7	2.1	504.0	61.6
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	167	158	341.5	6.7	1.4	2.4	0.7	1.5	1.7	355.9	40.4
繊維工業	55	53	165.1	1.1	0.9	1.1	0.5	0.8	0.4	169.9	36.7
パルプ・紙・紙加工品製造業	39	37	395.5	2.0	1.2	4.3	0.8	1.5	0.5	405.8	44.9
化学工業	136	128	1,181.4	8.3	2.6	6.1	1.4	3.4	1.3	1,204.5	86.6
石油・石炭・プラスチック製品製造業	51	50	226.9	4.0	1.2	1.8	0.9	1.0	1.4	237.2	45.0
窯業・土石製品製造業	52	49	678.9	7.6	1.3	1.9	0.6	2.0	0.7	693.0	82.1
鉄鋼業	50	49	979.8	3.2	1.2	2.9	1.5	3.0	0.3	992.0	76.0
非鉄金属製品・金属製品製造業	126	124	447.9	4.5	2.5	2.9	0.9	1.7	0.8	461.2	63.5
一般機械器具製造業	165	159	804.9	5.6	4.8	4.6	1.5	2.8	1.6	825.8	65.0
電気機械器具製造業	106	99	1,113.5	7.1	2.1	4.3	1.5	1.9	5.2	1,135.6	82.4
情報通信機械器具製造業	147	139	1,653.5	14.3	3.5	15.3	2.7	10.0	3.4	1,702.9	81.0
輸送用機械器具製造業	124	122	1,446.9	13.8	4.3	6.2	1.8	8.7	3.0	1,484.8	55.7
精密機械器具製造業	33	32	667.1	6.5	3.7	4.5	1.6	1.8	1.4	686.6	80.1
その他の製造業	117	104	388.9	2.9	1.3	4.1	0.8	1.2	2.9	402.1	56.5
農林漁業・同協同組合，鉱業	118	109	254.5	3.1	0.8	0.6	0.5	0.8	1.9	262.2	61.5
建設業	170	161	203.8	2.5	0.4	0.5	0.4	0.5	0.5	208.6	72.1
電気・ガス・熱供給・水道業	66	63	2,138.3	25.4	0.3	2.9	4.7	8.4	0.3	2,180.2	98.5
映像・音声情報制作・放送・通信業	43	40	144.4	1.1	0.1	0.2	1.0	1.7	0.1	148.4	82.9
新聞・出版業	44	38	270.5	3.3	1.4	6.6	1.9	1.3	1.9	286.9	53.7
情報サービス業	323	311	128.8	2.5	68.0	113.5	5.2	7.9	8.8	334.7	95.1
運輸業	134	129	261.4	3.0	0.9	0.7	0.3	1.2	0.3	267.9	54.4
卸売業	681	655	287.1	3.1	1.9	7.8	0.8	1.7	2.3	304.6	55.3
小売業	481	451	375.8	4.5	0.7	1.3	0.6	1.4	1.4	385.6	31.9
金融・保険業	422	404	525.8	10.0	3.0	4.3	1.2	3.1	2.0	549.5	69.9
医療業（国・公立除く）	54	49	56.1	0.5	0.7	0.3	0.0	0.2	0.3	58.0	15.6
教育（国・公立除く），学習支援業	279	248	173.4	3.0	0.3	0.7	1.0	1.2	0.4	180.1	51.9
その他の非製造業	308	284	102.7	1.5	0.3	0.4	0.4	0.8	0.3	106.4	51.3

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-5　コンピュータ利用者数と情報処理要員の状況（１企業当たり）（2）

（単位：人）

業種＼項目	集計企業数（数）	外部からの派遣要員数										情報処理要員以外の専門職・技術職数	対総従業者比（%）
		回答企業数（数）	一般社員		情報処理要員					合計	対総従業者比（%）		
			コンピュータ利用者数	コンピュータ管理者数	プログラマ数	SE数	ネットワーク管理者数	システム企画・管理者数	その他				
合計	4,491	4,245	17.5	0.2	2.0	2.8	0.3	0.3	1.1	24.2	3.0	58.2	7.1
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	167	158	10.9	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.9	12.3	1.4	16.9	1.9
繊維工業	55	53	1.8	—	0.2	0.2	0.0	0.0	0.3	2.5	0.6	22.1	4.8
パルプ・紙・紙加工品製造業	39	37	1.8	—	0.4	0.1	0.1	—	0.2	2.6	0.3	154.8	17.1
化学工業	136	128	49.4	0.6	3.7	2.9	0.7	0.3	2.0	59.6	4.3	68.2	4.9
石油・石炭・プラスチック製品製造業	51	50	5.8	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.2	6.5	1.2	21.8	4.1
窯業・土石製品製造業	52	49	3.2	0.4	2.2	5.1	1.0	1.6	1.2	14.7	1.7	26.7	3.2
鉄鋼業	50	49	13.9	0.0	4.6	4.6	0.4	0.4	0.9	24.8	1.9	83.6	6.4
非鉄金属製品・金属製品製造業	126	124	16.8	0.0	0.3	0.1	0.1	0.0	0.4	17.7	2.4	78.5	10.8
一般機械器具製造業	165	159	35.3	—	2.1	2.5	0.7	0.4	1.4	42.4	3.3	99.1	7.8
電気機械器具製造業	106	99	88.9	0.1	1.3	1.5	0.2	0.6	1.2	93.8	6.8	424.9	30.8
情報通信機械器具製造業	147	139	24.6	0.1	1.8	2.3	0.6	1.7	1.0	32.0	1.5	239.3	11.4
輸送用機械器具製造業	124	122	59.2	0.2	1.0	1.8	0.5	1.3	1.1	65.2	2.4	270.9	10.2
精密機械器具製造業	33	32	34.3	—	1.5	1.3	—	0.3	0.4	37.9	4.4	78.7	9.2
その他の製造業	117	104	5.6	2.1	0.2	1.0	0.1	0.0	1.0	10.2	1.4	25.8	3.6
農林漁業・同協同組合，鉱業	118	109	27.3	—	0.4	0.1	0.0	0.0	0.0	27.8	6.5	18.0	4.2
建設業	170	161	5.4	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0	0.1	5.5	1.9	67.8	23.4
電気・ガス・熱供給・水道業	66	63	10.9	0.0	0.1	0.1	0.1	0.0	0.5	11.8	0.5	88.6	4.0
映像・音声情報制作・放送・通信業	43	40	14.3	0.1	0.2	1.6	0.2	0.1	1.3	17.7	9.9	19.1	10.7
新聞・出版業	44	38	4.4	0.2	0.1	0.2	0.1	—	3.7	8.6	1.6	17.8	3.3
情報サービス業	323	311	13.1	0.0	11.7	16.6	0.6	0.2	2.8	45.1	12.8	26.5	7.5
運輸業	134	129	4.7	0.0	1.3	0.6	0.1	0.1	0.1	6.9	1.4	90.5	18.4
卸売業	681	655	15.0	0.2	1.0	0.6	0.3	0.4	0.3	17.9	3.2	22.6	4.1
小売業	481	451	1.8	0.1	0.4	0.5	0.1	0.0	0.9	3.8	0.3	18.9	1.6
金融・保険業	422	404	30.7	0.1	4.6	8.9	0.5	0.4	3.5	48.7	6.2	8.6	1.1
医療業（国・公立除く）	54	49	5.2	—	—	—	0.0	—	1.1	6.3	1.7	51.8	13.9
教育（国・公立除く），学習支援業	279	248	5.6	0.2	0.1	0.2	0.4	0.0	0.3	6.8	2.0	36.3	10.5
その他の非製造業	308	284	5.5	0.0	0.3	0.3	0.0	0.1	0.3	6.5	3.1	17.6	8.5

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-6　コンピュータの形態別保有台数（1企業当たり）

（単位：台）

業種＼項目	集計企業数（数）	回答企業数（数）	導入形態												保有台数	対前年比（%）		
			メインフレーム			ワークステーション クライアント			パソコン			携帯ネットワーク端末					LAN接続	インターネット接続
			買い取り	レンタル／リース	小計	買い取り	レンタル／リース	小計	買い取り	レンタル／リース	小計	買い取り	レンタル／リース	小計				
合計	4,491	4,294	13.5	12.0	25.6	29.9	61.3	91.2	286.6	292.3	579.0	26.8	20.7	47.6	743.3	101.8	596.2	434.1
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	167	161	2.0	13.7	15.7	2.9	89.1	92.0	53.8	343.8	397.6	14.4	12.9	27.4	532.7	100.0	497.9	429.2
繊維工業	55	51	1.5	3.4	4.9	9.9	23.0	32.9	30.9	133.4	164.3	0.6	19.9	20.5	222.5	99.1	177.3	101.7
パルプ・紙・紙加工品製造業	39	36	1.9	15.7	17.6	1.5	76.8	78.3	57.7	357.4	415.0	0.2	—	0.2	511.1	135.7	439.3	171.5
化学工業	136	133	11.8	38.4	50.2	54.3	114.4	168.7	477.6	788.5	1,266.1	65.7	72.5	138.2	1,623.3	118.4	1,483.8	1,262.6
石油・石炭・プラスチック製品製造業	51	50	2.7	5.7	8.5	18.5	14.8	33.3	93.2	175.2	268.4	3.7	1.2	4.9	314.9	151.6	284.9	201.3
窯業・土石製品製造業	52	52	2.0	37.6	39.6	12.2	40.2	52.4	170.7	626.9	797.6	1.1	17.7	18.7	908.4	133.1	856.4	636.1
鉄鋼業	50	48	1.6	23.5	25.2	13.3	63.2	76.5	69.1	933.6	1,002.7	2.9	10.1	12.9	1,117.3	147.5	1,044.0	308.0
非鉄金属製品・金属製品製造業	126	122	3.8	13.2	17.0	17.4	46.6	64.1	184.5	262.1	446.6	2.5	4.9	7.4	535.0	88.5	423.4	296.1
一般機械器具製造業	165	160	27.8	26.2	54.0	21.0	90.3	111.3	481.2	653.0	1,134.3	31.7	15.4	47.0	1,346.6	97.3	583.8	541.3
電気機械器具製造業	106	101	38.3	9.0	47.3	10.4	16.4	26.8	534.6	931.8	1,466.4	5.2	3.3	8.5	1,549.0	203.8	1,469.8	1,248.1
情報通信機械器具製造業	147	139	198.5	19.5	218.0	46.3	35.9	82.2	2,169.9	473.4	2,643.3	48.1	2.7	50.9	2,994.3	139.7	2,331.4	2,066.3
輸送用機械器具製造業	124	121	26.3	21.8	48.1	18.6	87.7	106.3	1,040.6	710.5	1,751.0	8.0	6.2	14.2	1,919.6	152.7	1,834.9	1,194.5
精密機械器具製造業	33	31	12.8	8.9	21.7	14.2	46.5	60.7	243.3	449.5	692.8	1.3	1.0	2.3	777.5	134.2	696.0	608.1
その他の製造業	117	111	16.2	8.7	24.9	129.5	38.5	168.0	159.5	295.0	454.5	5.9	1.8	7.8	655.1	117.3	520.2	445.9
農林漁業・同協同組合，鉱業	118	112	2.0	1.6	3.6	7.6	16.5	24.1	39.6	118.1	157.7	1.6	0.3	1.8	187.2	100.8	160.1	129.8
建設業	170	166	1.0	2.9	3.9	3.6	11.0	14.7	56.2	133.7	189.9	1.9	0.2	2.1	210.6	29.4	169.4	162.7
電気・ガス・熱供給・水道業	66	66	1.1	57.6	58.7	12.9	484.7	497.6	1,982.7	567.2	2,549.9	90.4	79.3	169.7	3,275.9	93.3	2,108.9	1,515.1
映像・音声情報制作・放送・通信業	43	41	1.3	2.1	3.5	4.3	7.7	12.0	389.3	44.9	434.2	0.1	—	0.1	449.7	132.4	438.8	127.7
新聞・出版業	44	40	6.5	5.9	12.3	11.2	74.1	85.3	291.0	128.9	420.0	18.1	1.0	19.0	536.7	82.5	443.3	390.0
情報サービス業	323	298	11.0	10.7	21.6	54.7	69.3	124.0	291.9	126.6	418.5	75.2	3.7	78.8	642.9	91.6	429.1	334.1
運輸業	134	130	3.9	7.0	11.0	5.9	23.3	29.2	119.9	262.9	382.8	1.6	10.7	12.3	435.3	137.2	363.9	188.0
卸売業	681	655	2.7	11.3	13.9	24.8	69.0	93.8	81.3	225.4	306.7	17.8	25.0	42.7	457.2	101.4	405.0	319.8
小売業	481	462	2.3	11.2	13.6	6.1	60.9	67.1	53.2	200.5	253.7	2.0	31.4	33.4	367.7	97.7	314.3	175.2
金融・保険業	422	410	8.7	7.2	15.9	100.6	92.5	193.2	208.6	215.7	424.2	112.6	78.3	190.9	824.1	64.3	666.4	198.3
医療業（国・公立除く）	54	48	1.0	1.1	2.1	15.5	23.6	39.1	12.7	8.6	21.3	0.1	—	0.1	62.7	52.7	34.1	8.9
教育（国・公立除く），学習支援業	279	262	8.3	8.6	16.9	16.1	22.4	38.4	321.6	287.1	608.6	1.6	1.1	2.8	666.8	98.3	510.6	503.8
その他の非製造業	308	288	1.7	2.3	4.0	9.3	7.2	16.5	45.5	41.8	87.2	3.2	0.7	3.8	111.6	55.2	96.1	86.1

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

データ編／図表2-7　ネットワーク，インターネットの利用状況（1企業当たり）（該当件数／集計企業数）

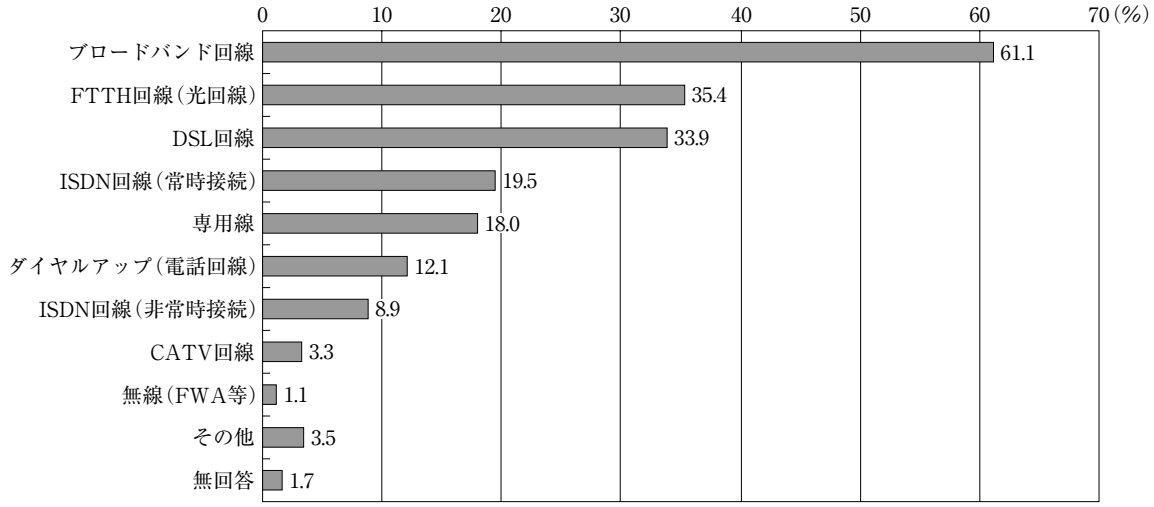
（該当件数／集計企業数）

業種＼項目	集計企業数（数）	回答企業数（数）	LAN導入率※	保有ネットワークの状況							電子メールの状況	
				部門LAN	基幹LAN	WAN	企業間ネットワーク	インターネット	インターネット導入予定		電子メールID数（件）	ドメイン登録件数（件）
									ある	ない		
利用率	4,491	4,370	0.92	0.51	0.68	0.56	0.37	0.94	0.01	0.06	569.44	12.72
食料品，飲料・たばこ・飼料製造業	167	163	0.92	0.42	0.71	0.57	0.43	0.95	—	0.05	426.96	8.12
繊維工業	55	51	0.89	0.38	0.62	0.47	0.40	0.87	—	0.13	154.60	6.71
パルプ・紙・紙加工品製造業	39	37	0.87	0.59	0.72	0.59	0.44	0.92	—	0.08	554.69	10.62
化学工業	136	136	0.99	0.50	0.84	0.85	0.56	0.99	—	0.01	1,488.02	17.06
石油・石炭・プラスチック製品製造業	51	48	0.92	0.47	0.73	0.67	0.41	0.94	—	0.06	268.86	4.10
窯業・土石製品製造業	52	52	0.94	0.63	0.69	0.60	0.27	0.98	0.02	—	699.94	10.75
鉄鋼業	50	50	0.92	0.42	0.74	0.54	0.50	1.00	—	—	847.38	6.22
非鉄金属製品・金属製品製造業	126	125	0.94	0.56	0.78	0.60	0.44	0.98	—	0.02	453.48	9.42
一般機械器具製造業	165	163	0.95	0.58	0.80	0.63	0.40	0.98	—	0.02	996.54	12.38
電気機械器具製造業	106	104	0.95	0.53	0.81	0.66	0.42	0.97	—	0.03	1,445.75	6.51
情報通信機械器具製造業	147	144	0.96	0.61	0.81	0.74	0.54	0.96	—	0.04	3,237.24	11.93
輸送用機械器具製造業	124	120	0.94	0.56	0.78	0.66	0.65	0.94	0.01	0.05	1,695.52	21.51
精密機械器具製造業	33	33	1.00	0.61	0.82	0.76	0.36	0.97	—	0.03	685.52	11.85
その他の製造業	117	113	0.94	0.59	0.65	0.56	0.41	0.93	0.01	0.06	502.26	178.16
農林漁業・同協同組合，鉱業	118	110	0.84	0.45	0.51	0.35	0.18	0.86	0.03	0.11	170.79	3.45
建設業	170	166	0.88	0.48	0.64	0.41	0.17	0.94	0.01	0.05	200.28	3.82
電気・ガス・熱供給・水道業	66	66	0.98	0.36	0.76	0.44	0.33	0.98	0.02	—	1,807.80	6.91
映像・音声情報制作・放送・通信業	43	43	0.93	0.42	0.74	0.51	0.33	0.93	0.02	0.05	247.16	2.07
新聞・出版業	44	41	0.91	0.68	0.75	0.52	0.34	0.93	—	0.07	403.80	8.98
情報サービス業	323	315	0.93	0.61	0.75	0.52	0.39	0.96	—	0.04	446.85	9.85
運輸業	134	130	0.87	0.48	0.54	0.47	0.34	0.91	0.01	0.07	232.79	2.10
卸売業	681	674	0.95	0.45	0.71	0.63	0.43	0.95	0.01	0.04	358.42	11.99
小売業	481	466	0.90	0.44	0.63	0.59	0.42	0.92	0.01	0.07	269.23	7.70
金融・保険業	422	418	0.97	0.55	0.67	0.72	0.41	0.95	0.00	0.04	258.67	3.51
医療業（国・公立除く）	54	47	0.76	0.54	0.41	0.17	0.04	0.76	0.02	0.22	22.35	0.72
教育（国・公立除く），学習支援業	279	269	0.87	0.61	0.65	0.25	0.09	0.94	0.00	0.06	460.15	6.15
その他の非製造業	308	286	0.84	0.39	0.53	0.35	0.17	0.87	0.01	0.12	94.06	4.69

※「LAN導入率」は，保有ネットワークとして「部門LAN」，「基幹LAN」，「WAN」，「企業間ネットワーク」のいずれかに該当と回答した企業数を集計企業数で除した率。

〈資料〉経済産業省　平成15年「情報処理実態調査」（2005年２月）

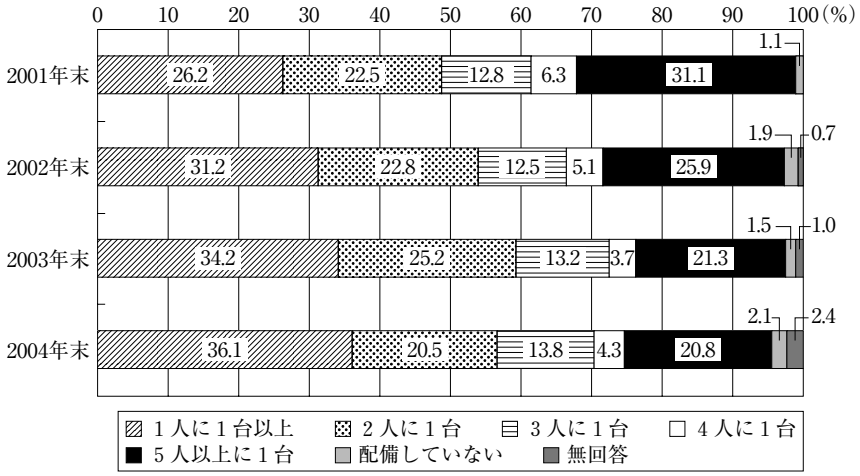
データ編／図表2-8　企業におけるインターネット接続回線（複数回答）



(注)「ブロードバンド回線」：CATV回線，DSL回線，光回線(FTTH回線)，無線(FWA等)

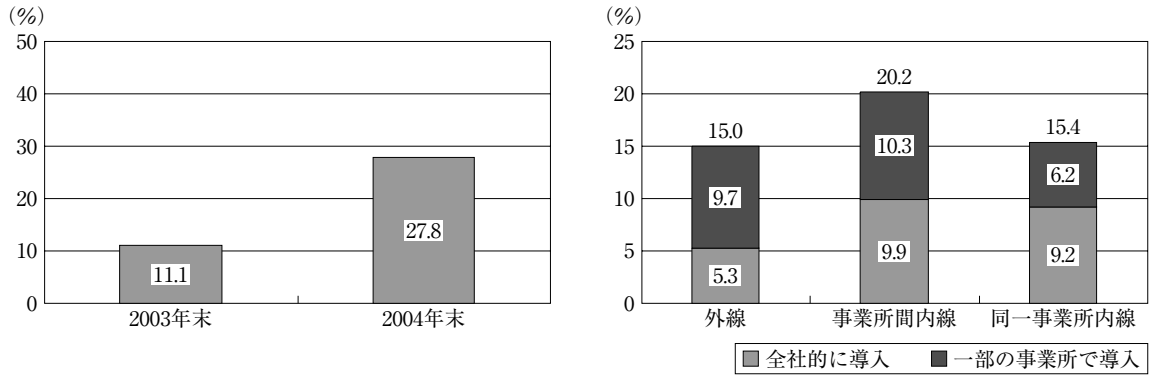
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表2-9　企業におけるインターネット，企業通信網への接続端末の配備状況



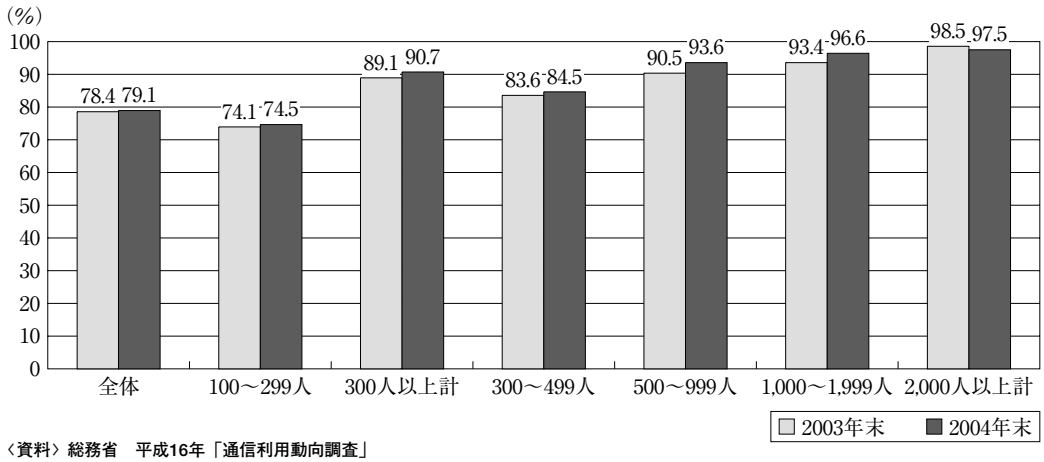
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表2-10　企業のIP電話の導入率



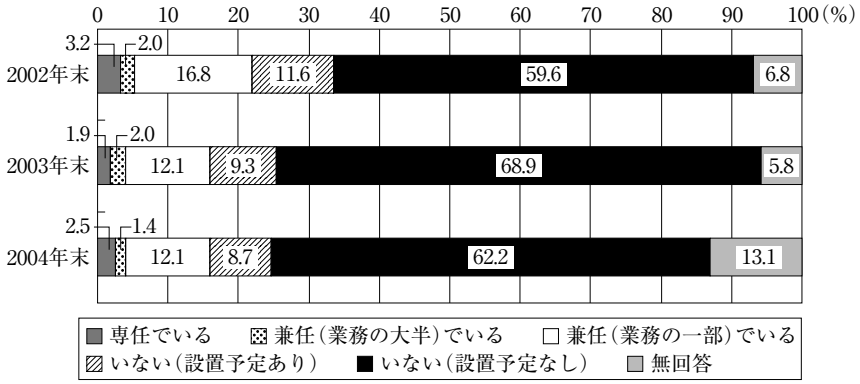
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表2-11　企業のホームページ開設率（従業者規模別）



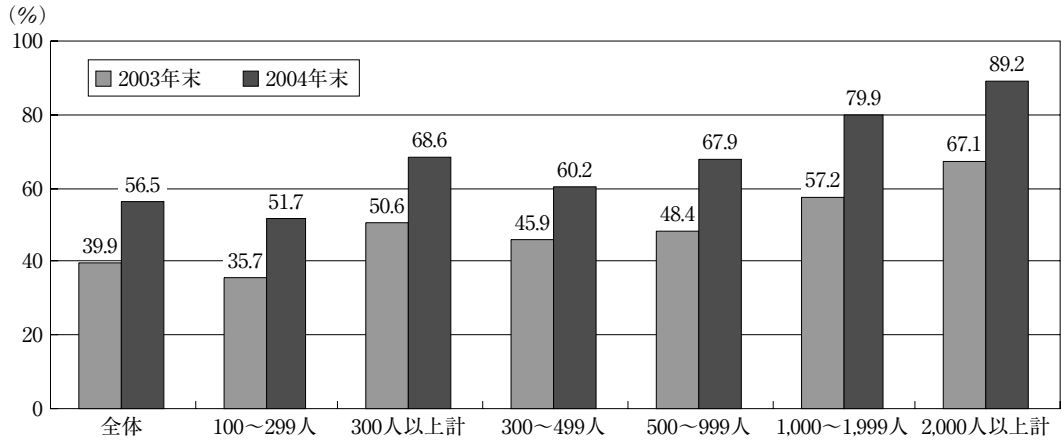
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表2-12　企業におけるCIOの設置状況



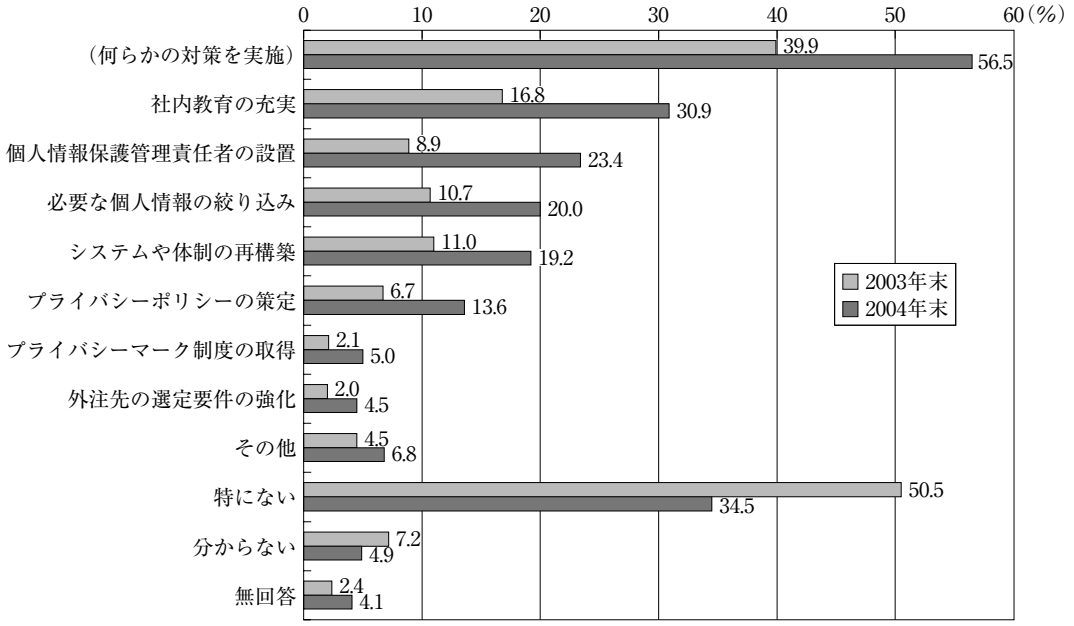
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表2-13　企業の個人情報保護対策の状況



〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

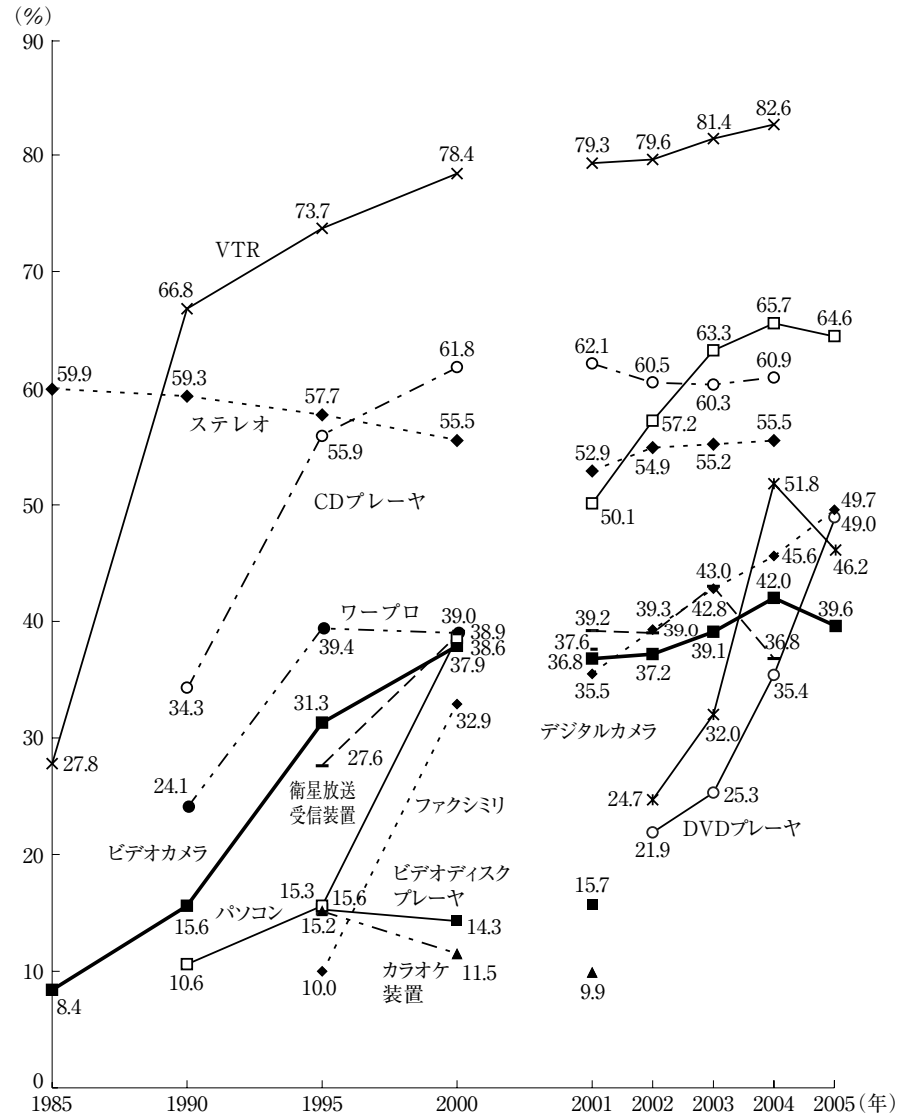
データ編／図表2-14　企業の個人情報保護への対策内容（複数回答）



〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

3 暮らしの情報化

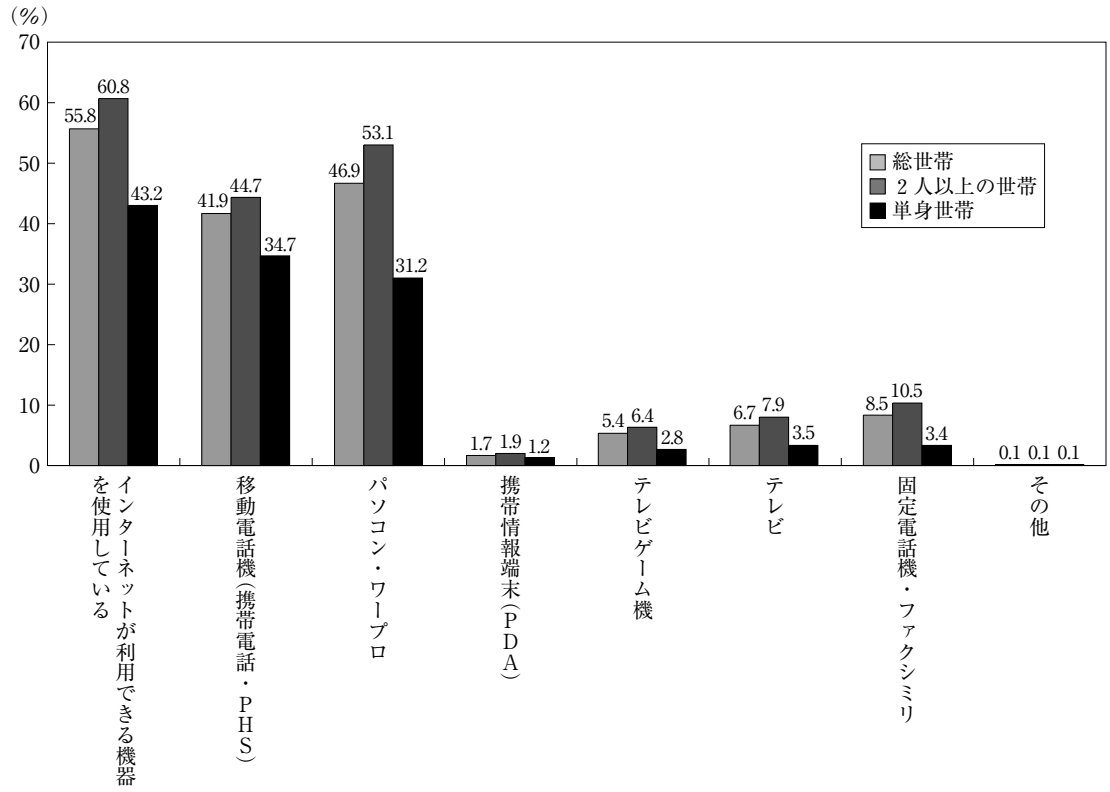
データ編／図表3-1　世帯におけるAV機器および情報通信機器普及率の推移



(注) 1. いずれも該当年3月末現在の数値。
2. 1985～2000年は5年ごと，2001～2005年は1年ごとにプロットしている。
3. ワープロ，ビデオディスクプレーヤ，カラオケ装置は2001年の統計で終了。2002年からデジタルカメラ，DVDプレーヤが開始。
4. 衛星放送受信装置，VTR，ステレオ，CDプレーヤは2004年の統計で終了。

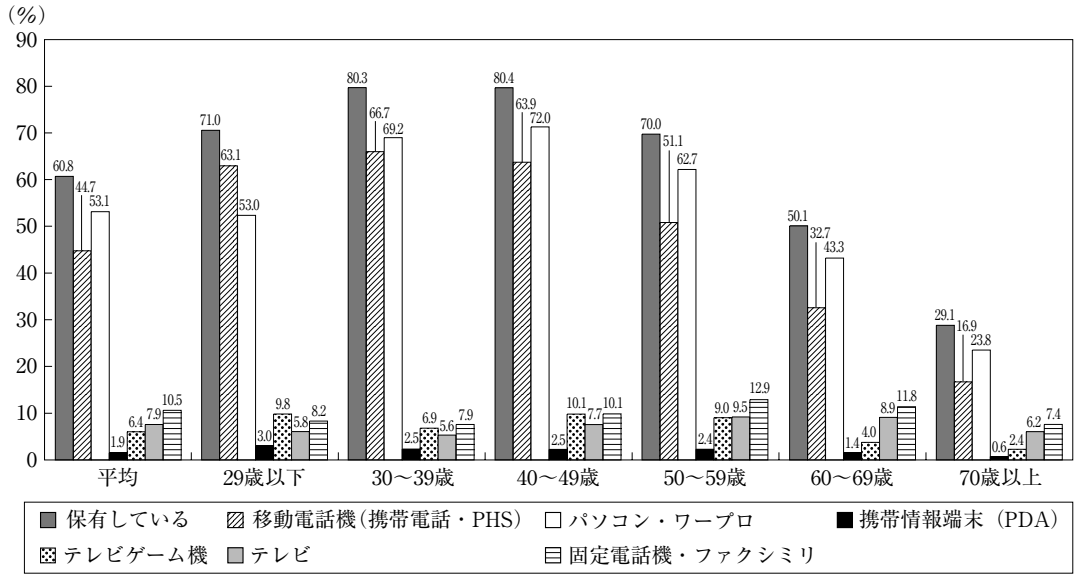
〈資料〉内閣府「消費動向調査」より作成。（http://www.esri.cao.go.jp/index.html）

データ編／図表3-2　インターネットが利用できる機器の保有状況（全国，2004年平均）



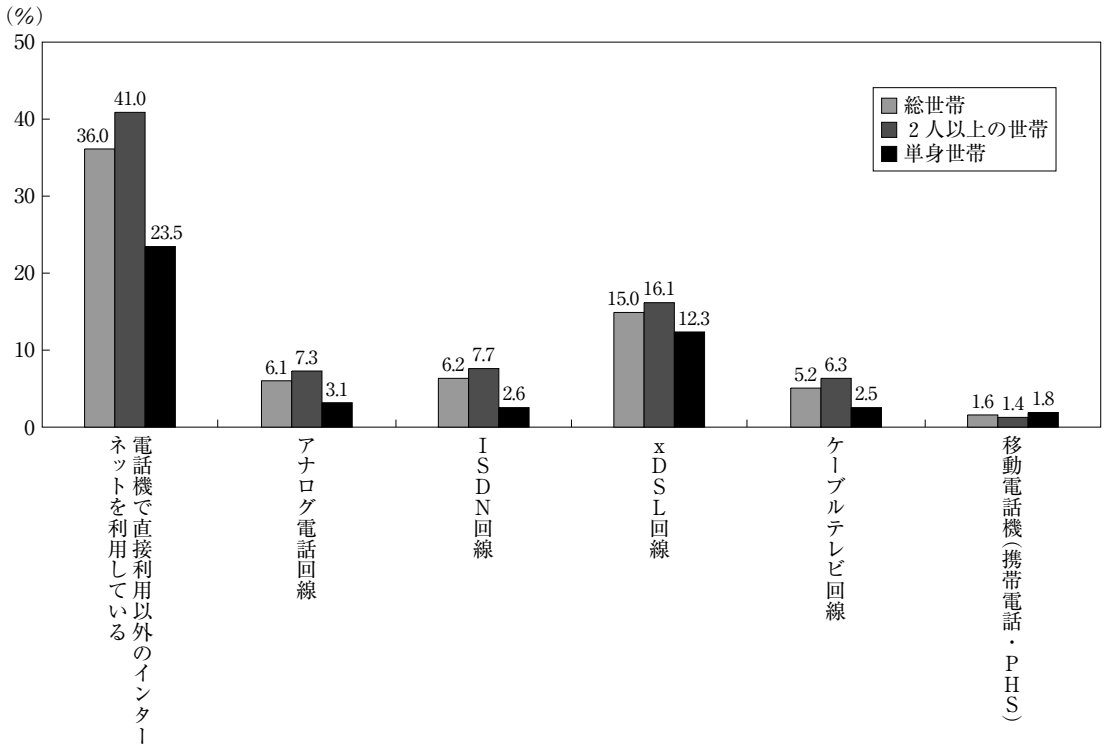
〈資料〉総務省「家計消費状況調査」（http://www.stat.go.jp/data/joukyou/index.html）

データ編／図表3-3　世帯主の年齢階級別インターネットが利用できる機器の保有状況
（全国・2人以上の世帯，2004年平均）



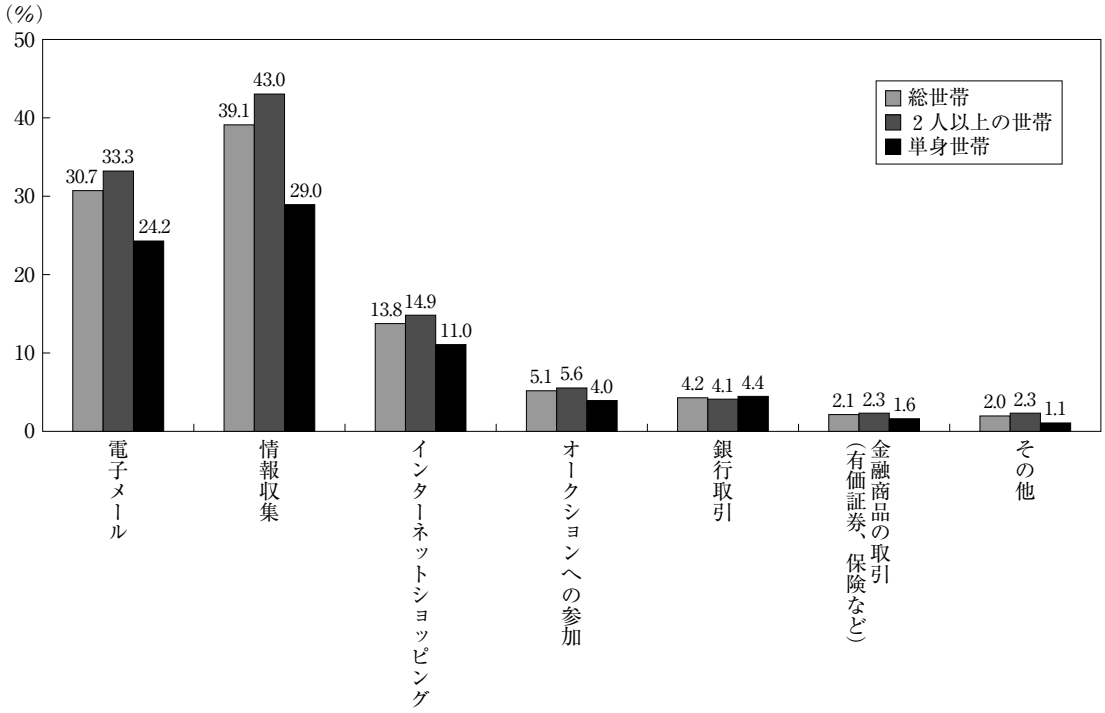
〈資料〉総務省「家計消費状況調査」（http://www.stat.go.jp/data/joukyou/index.html）

データ編／図表3-4　インターネットの利用頻度が高い通信手段（全国，2004年平均）



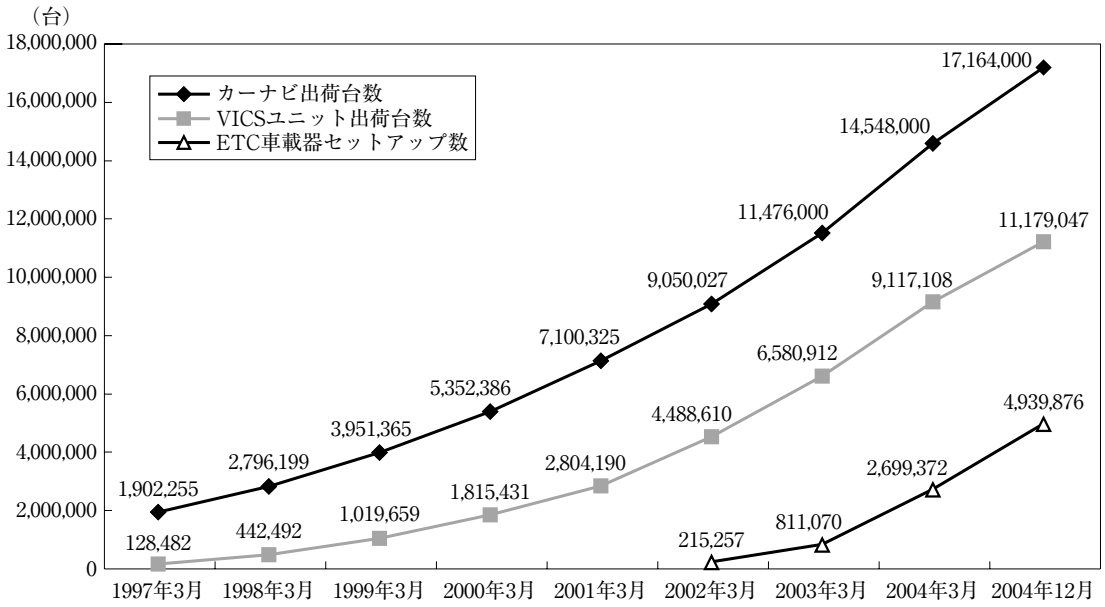
〈資料〉総務省「家計消費状況調査」（http://www.stat.go.jp/data/joukyou/index.html）

データ編／図表3-5　インターネット用途別利用状況（全国，2004年平均）



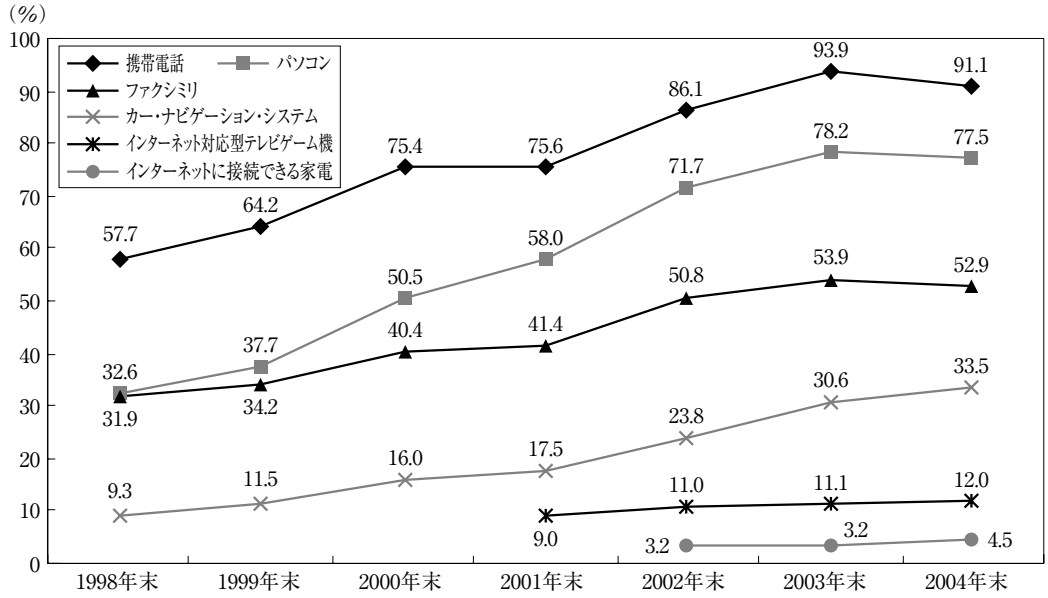
〈資料〉総務省「家計消費状況調査」（http://www.stat.go.jp/data/joukyou/index.html）

データ編／図表3-6　車載IT機器出荷台数の推移



〈資料〉カーナビ出荷台数：㈳電子情報技術産業協会，VICSユニット出荷台数：㈶道路交通情報通信センター，ETC車載器セットアップ数：㈶道路システム高度化推進機構

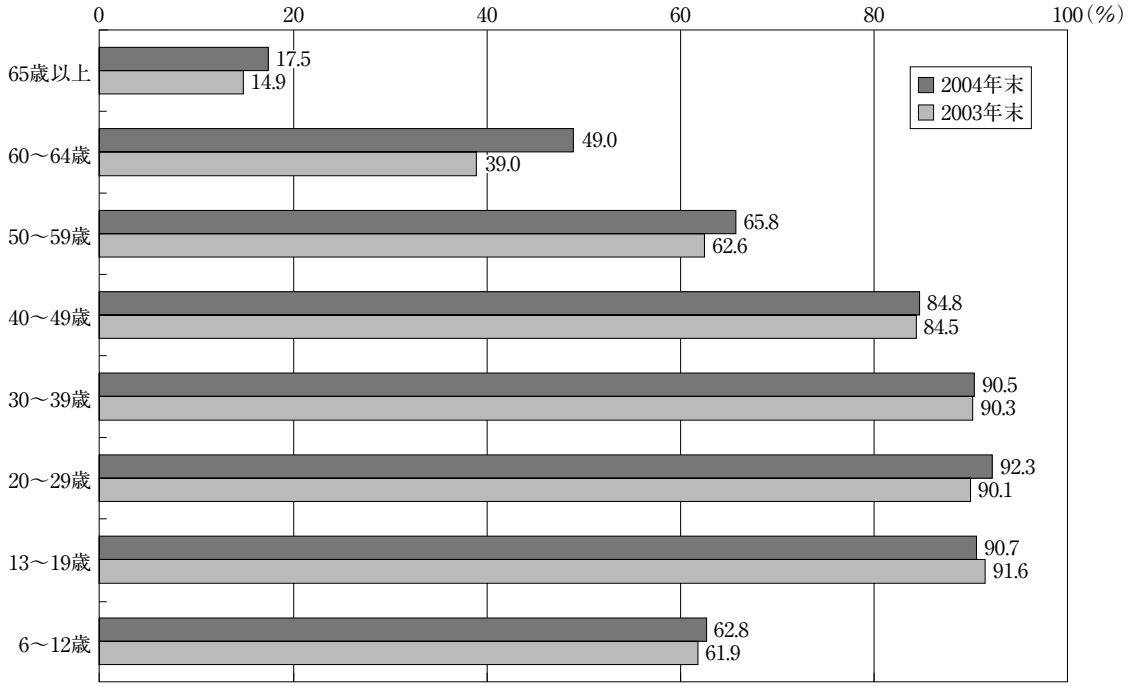
データ編／図表3-7　世帯における情報通信機器の保有状況



（注）インターネット対応型テレビゲーム機は2001年から，インターネットに接続できる家電は2002年からの調査項目。

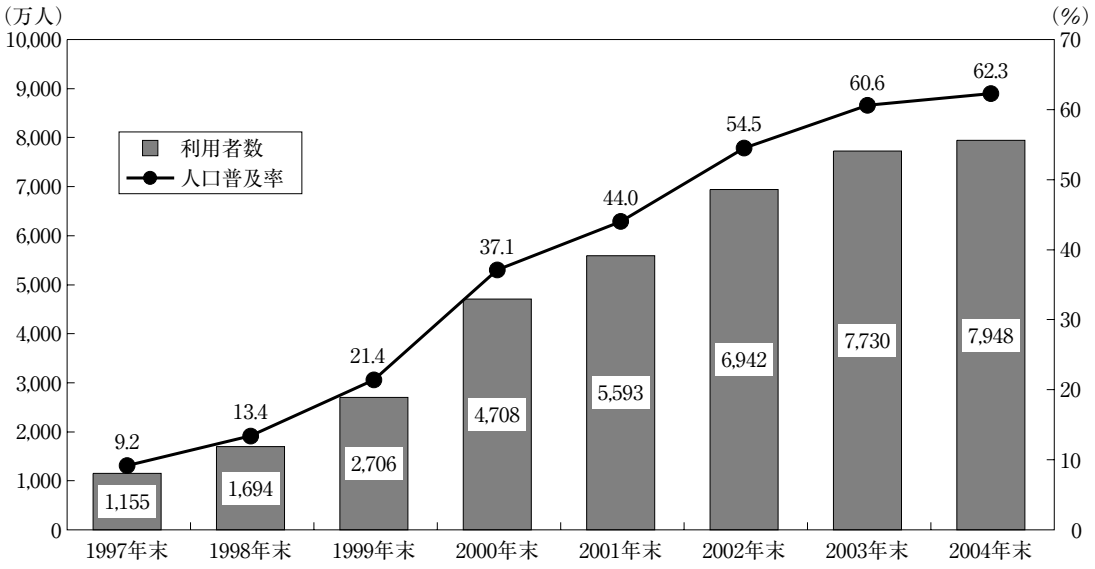
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-8　世代別のインターネット利用率の推移



〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

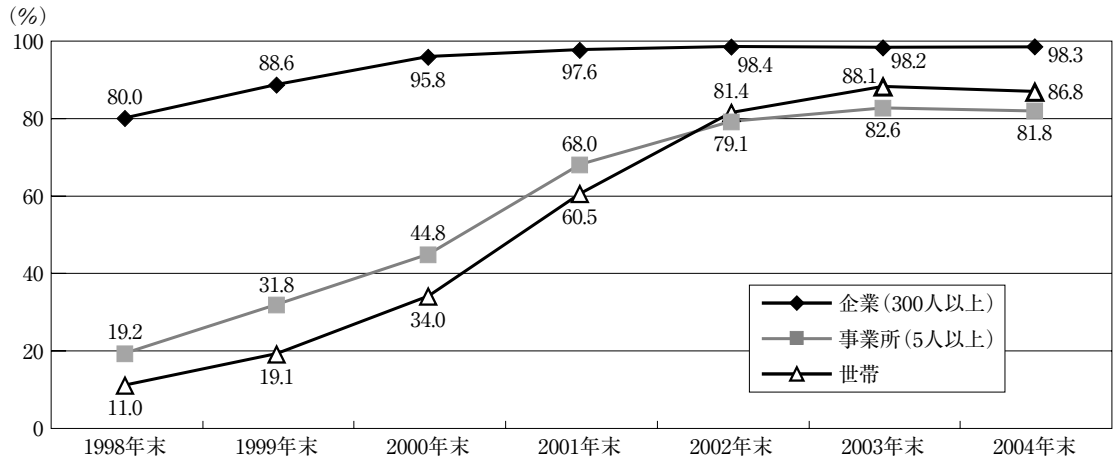
データ編／図表3-9　インターネット利用者数および人口普及率



（注）1．上記のインターネット利用者数は，
－パソコン，携帯電話・PHS・携帯情報端末，ゲーム機・TV機器等のうち，1つ以上の機器から利用している者が対象。
－6歳以上が対象。
2．2004年末のわが国の人口普及率（62.3%）は，本調査で推計したインターネット利用者数7,948万人を，2004年10月の全人口推計値1億2,764万人（国立社会保障・人口問題研究所「我が国の将来人口推計（中位推計）」）で除したもの（全人口に対するインターネット利用者の比率）。
3．1997～2000年末までの数値は「通信白書（現情報通信白書）」より抜粋。2001～2004年末の数値は通信利用動向調査の推計値。
4．推計においては，高齢者および小中学生の利用増を踏まえ，対象年齢を年々拡げており，2000年末以前の推計結果については厳密に比較できない（1999年末までは15～69歳，2000年末は15～79歳，2001年末から6歳以上）。

〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

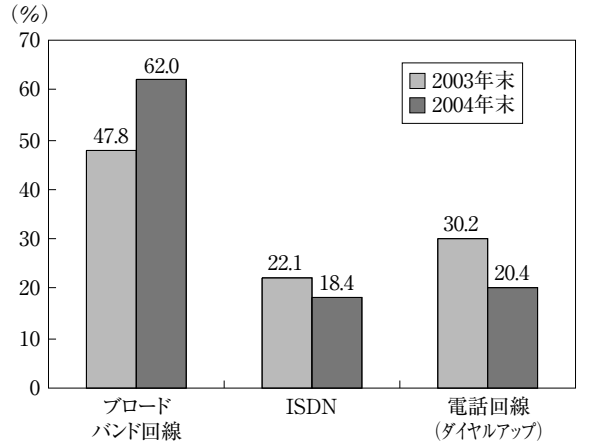
データ編／図表3-10　世帯，事業所および企業でのインターネット普及率



（注）「世帯普及率」とは，「自宅・その他」において，個人的な利用目的のためにパソコン，携帯電話によりインターネットを利用している構成員がいる世帯の割合。

〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

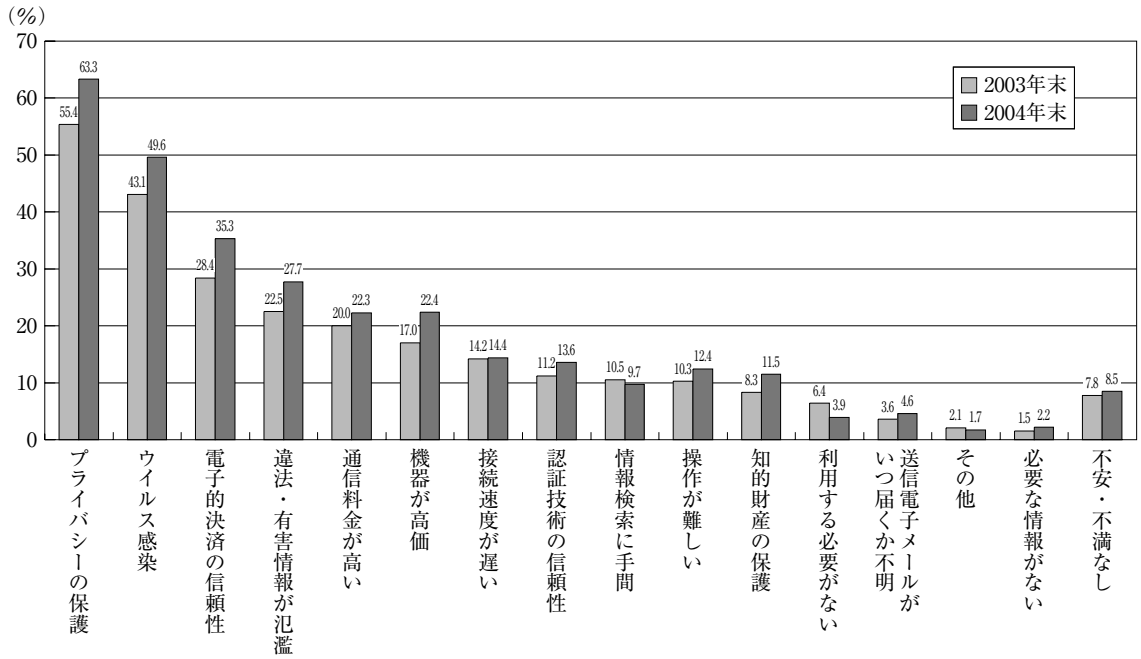
データ編／図表3-11　世帯におけるブロードバンドの普及状況



（注）「ブロードバンド回線」：DSL，ケーブルインターネット，
無線（FWA等）および光ファイバー。

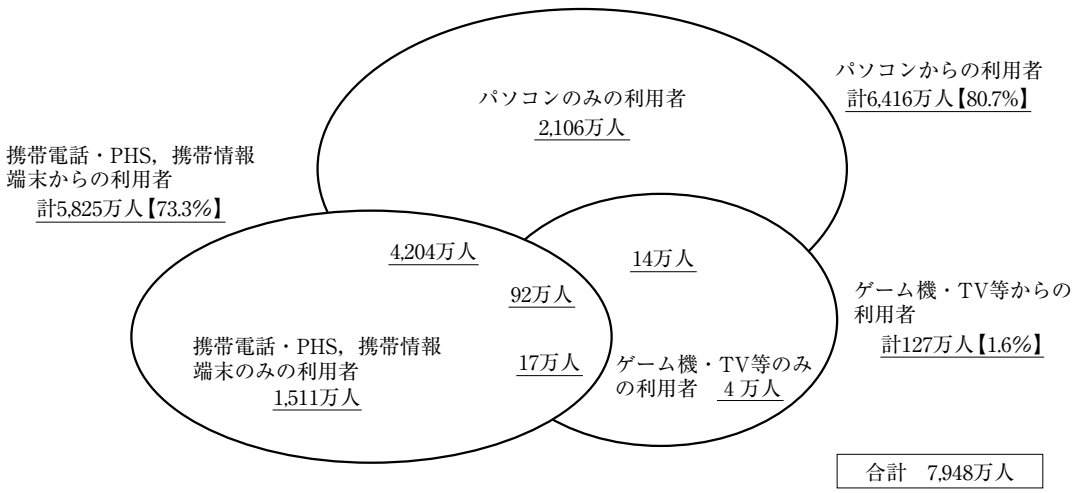
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-12　個人のインターネット利用における不安・不満（複数回答）



〈資料〉総務省　平成15・16年「通信利用動向調査」

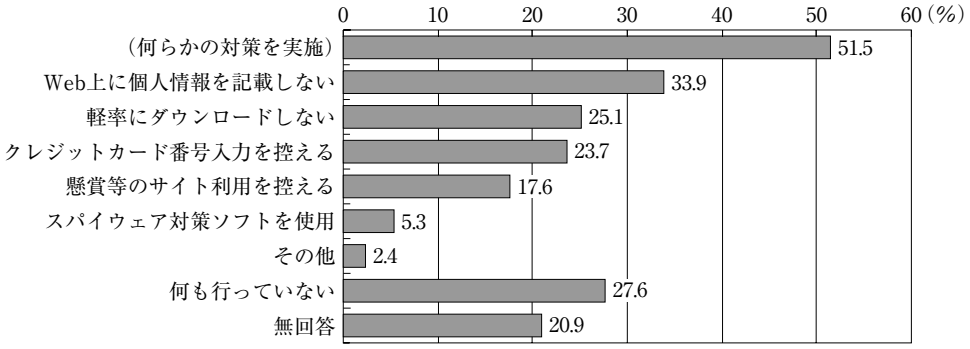
図表3-13　個人のインターネット利用端末の割合



（注）【 】内は，6歳以上のインターネット利用者総数に占める割合。【 】の計は100にならない。
また，利用者数は四捨五入を行って算出しているため，内訳の和は合計に必ずしも一致しない。

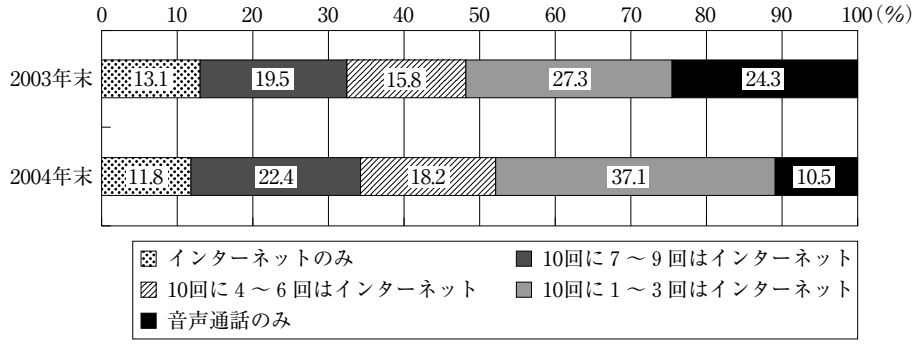
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-14　インターネット利用者の個人情報保護対策の状況（複数回答）



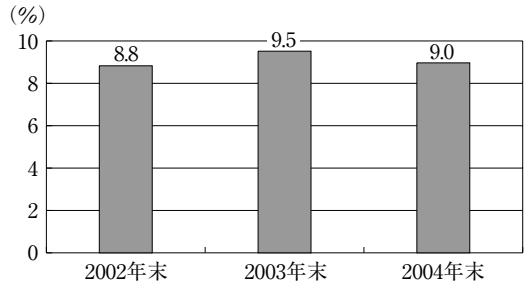
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-15　インターネット対応型携帯電話・PHSにおける音声とインターネットの利用割合



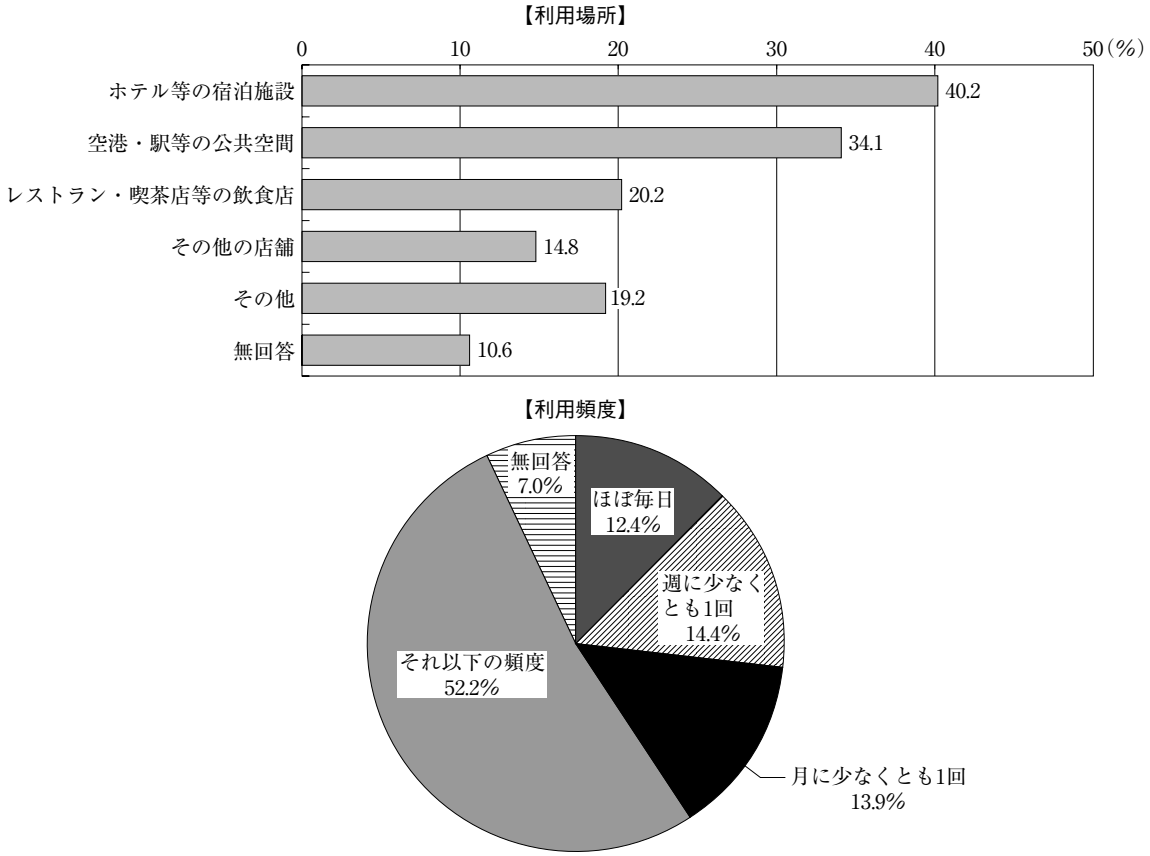
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-16　個人の公衆無線LANサービスの利用状況



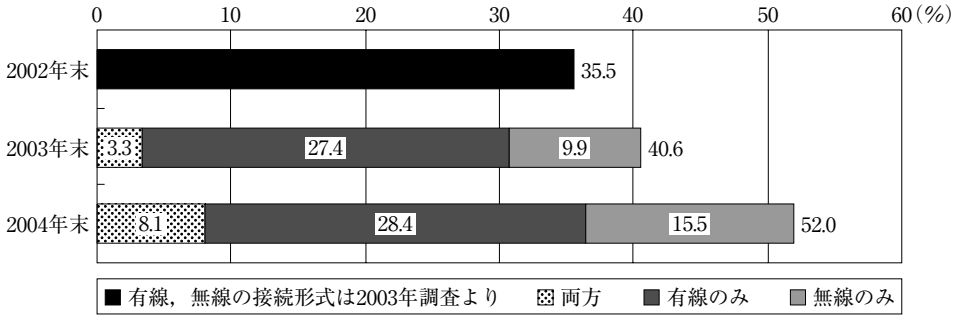
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-17　公衆無線LANサービスの利用場所とその頻度



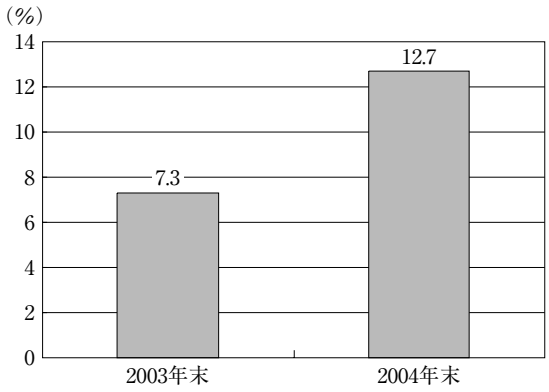
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-18　世帯における家庭内LANの構築率
（パソコンを2台以上保有している世帯における構築率）



〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

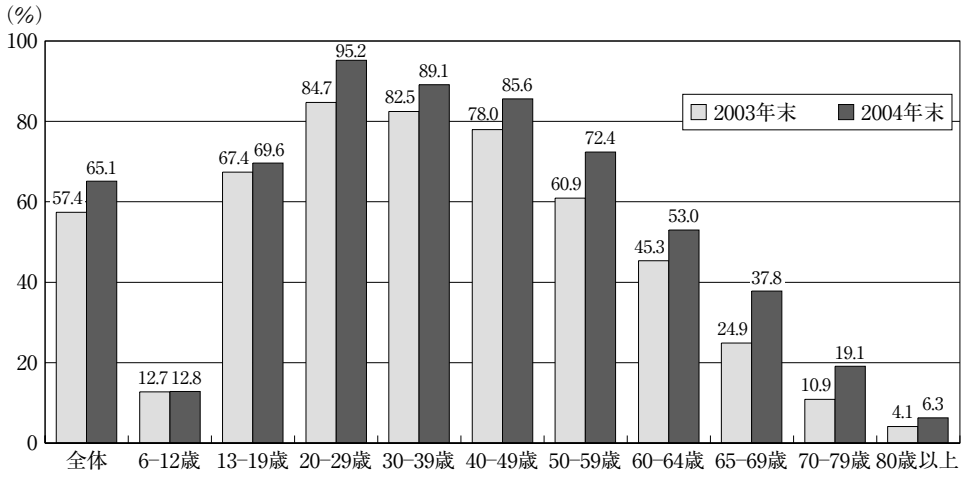
データ編／図表3-19　世帯のIP電話の利用率



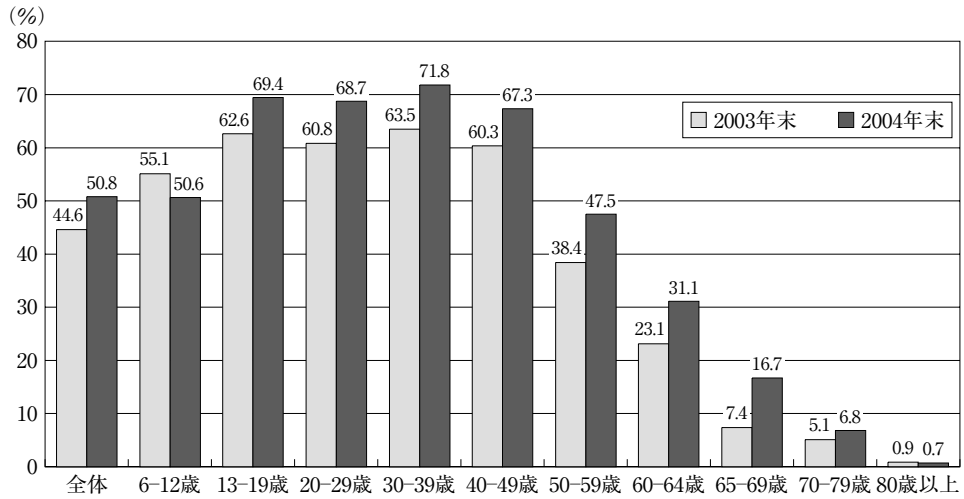
〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

データ編／図表3-20　個人の情報通信機器の利用率

【個人の携帯電話の利用率】



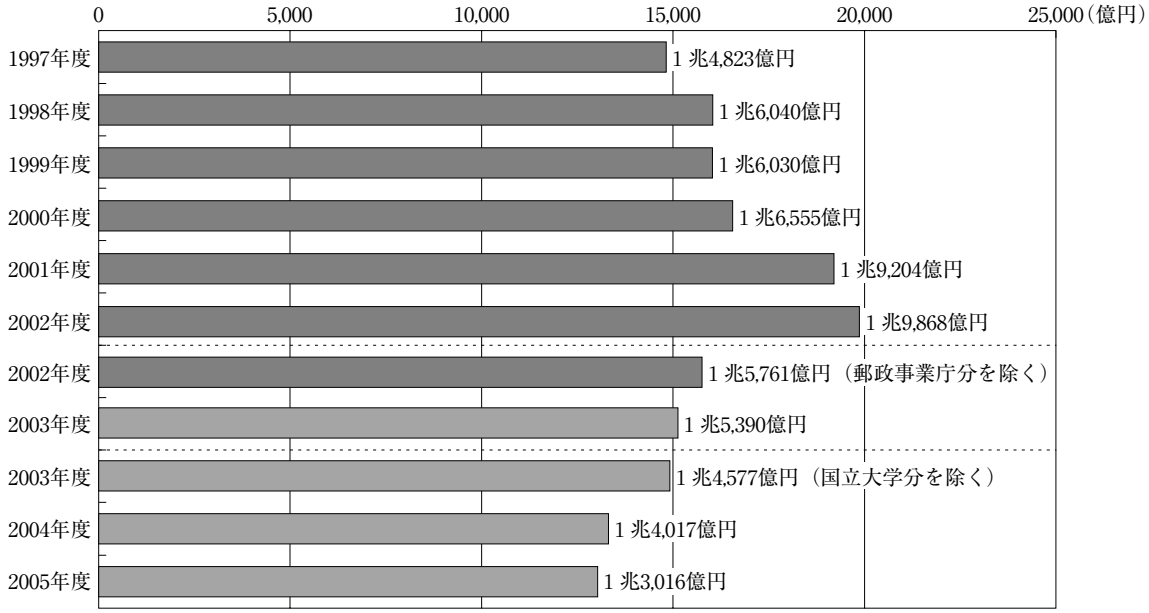
【個人のパソコンの利用率】



〈資料〉総務省　平成16年「通信利用動向調査」

4 行政の情報化

データ編／図表4-1　高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算額推移（1997～2005年度）



〈資料〉高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）

データ編／図表4-2　高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算（2005年度）

（単位：億円）

分　　類		2005年度
先導的7分野のうち		
	ⅰ）医療	13
	ⅱ）食	25
	ⅲ）生活	56
	ⅳ）中小企業金融	—
	ⅴ）知	49
	ⅵ）就労・労働	11
	ⅶ）行政サービス	696
インフラ		305
①世界最高水準の高度情報通信ネットワークの形成の促進		2,228
②人材の育成並びに教育及び学習の振興		505
③電子商取引等の促進		65
④行政の情報化		3,449
⑤公共分野における情報通信技術の活用		2,836
⑥高度情報通信ネットワークの安全性の確保等		213
⑦研究開発の推進		1,138
⑧ITを軸とした新たな国際関係の展開		21
⑨その他		1,459
総　　額		13,016

（注）計数整理中につき，金額に変動がありうる。

〈資料〉高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）

データ編／図表4-3　高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算（2005年度）・各府省別の内示額等

	2004年度予算額（千円）	2005年度予算額（千円）	伸び率
内閣官房	2,034,511	2,041,260	100.3%
内閣法制局	43,794	43,793	100.0%
人事院	1,777,376	749,741	42.2%
内閣府	7,468,001	7,294,247	97.7%
宮内庁	431,685	438,784	101.6%
公正取引委員会	221,013	211,442	95.7%
警察庁	30,284,176	31,577,807	104.3%
防衛庁	136,925,391	140,894,753	102.9%
金融庁	2,210,432	2,289,134	103.6%
総務省	144,746,550	146,502,231	101.2%
公害等調整委員会	11,940	2,665	22.3%
法務省	78,350,208	76,464,922	97.6%
外務省	20,517,441	20,942,105	102.1%
財務省	103,421,103	100,500,319	97.2%
文部科学省	129,703,547	128,252,184	98.9%
厚生労働省	240,881,162	248,686,693	103.2%
農林水産省	26,420,930	20,192,947	76.4%
経済産業省	86,239,109	87,444,168	101.4%
国土交通省	316,563,701	284,061,837	89.7%
環境省	3,255,288	3,028,994	93.0%
合計	1,331,507,358	1,301,620,026	97.8%

（参考）

衆議院	2,563,709	2,392,347	93.3%
参議院	1,694,799	1,654,829	97.6%
裁判官弾劾裁判所	923	923	100.0%
国会図書館	5,911,696	4,928,985	83.4%
会計検査院	1,249,285	1,199,494	96.0%
最高裁判所	4,341,165	3,724,581	85.8%
合計	15,761,577	13,901,159	88.2%

（注）1．計数整理中につき，金額に変動がありうる。
2．この資料は，内閣官房IT担当室が各府省に対して，2005年度予算額，予算概算要求額及び2004年度予算額を調査した結果を取りまとめたものである。
3．独立行政法人の運営費交付金により実施する予定のものを含む。
4．内数でしか計上できないものは計上していない。

〈資料〉高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）

データ編／図表4-4　行政区分によるパソコンの設置状況

台数／部門		機器台数						平均台数					
		パソコン	所在		外部へのネットワーク接続（複数回答）			パソコン	所在		外部へのネットワーク接続（複数回答）		
			本庁	出先	インターネットへの接続	総合行政ネットワーク（LGWAN）への接続	LGWAN以外の国の機関等の業務ネットワークとの接続		本庁	出先	インターネットへの接続	総合行政ネットワーク（LGWAN）への接続	LGWAN以外の国の機関等の業務ネットワークとの接続
都道府県	行政情報化担当課	52,442	22,758	29,684	50,439	45,795	0	1,115.8	484.2	631.6	1,073.2	974.4	0.0
	総務・企画・消防部門	121,178	40,940	80,238	93,401	80,756	2,489	2,578.3	871.1	1,707.2	1,987.3	1,718.2	53.0
	商工・農林・水産部門	79,998	23,703	56,295	64,037	61,363	426	1,702.1	504.3	1,197.8	1,362.5	1,305.6	9.1
	土木・建築部門	60,543	18,783	41,760	46,810	47,741	306	1,288.1	399.6	888.5	996.0	1,015.8	6.5
	民生・労働・衛生部門	56,475	15,332	41,143	45,040	43,636	873	1,201.6	326.2	875.4	958.3	928.4	18.6
	公害部門	8,073	4,655	3,418	6,619	6,702	89	171.8	99.0	72.7	140.8	142.6	1.9
	公営企業部門	46,141	6,719	39,422	28,482	16,325	607	981.7	143.0	838.8	606.0	347.3	12.9
	収益事業部門	600	168	432	460	510	6	12.8	3.6	9.2	9.8	10.9	0.1
	行政委員会・議会事務局等	23,614	11,538	12,076	18,639	16,368	93	502.4	245.5	256.9	396.6	348.3	2.0
	合　計	449,064	144,596	304,468	353,927	319,196	4,889	9,554.6	3,076.5	6,478.0	7,530.4	6,791.4	104.0
市町村	行政情報化担当課	121,879	90,635	31,244	83,976	53,329	744	39.0	29.0	10.0	26.9	17.1	0.2
	総務・企画・消防部門	364,365	241,904	122,461	215,525	116,110	2,837	116.7	77.5	39.2	69.0	37.2	0.9
	商工・農林・水産部門	56,377	49,278	7,099	39,063	18,487	281	18.1	15.8	2.3	12.5	5.9	0.1
	土木・建築部門	103,419	89,299	14,120	67,902	41,058	573	33.1	28.6	4.5	21.7	13.1	0.2
	民生・労働・衛生部門	195,199	120,382	74,817	109,994	60,821	4,758	62.5	38.5	24.0	35.2	19.5	1.5
	公害部門	15,510	10,206	5,304	10,520	7,119	119	5.0	3.3	1.7	3.4	2.3	0.04
	公営企業部門	111,603	39,569	72,034	46,647	24,807	241	35.7	12.7	23.1	14.9	7.9	0.1
	収益事業部門	4,213	2,326	1,887	2,004	916	11	1.4	0.7	0.6	0.6	0.3	0.004
	行政委員会・議会事務局等	73,194	39,956	33,238	46,793	22,735	219	23.4	12.8	10.6	15.0	7.3	0.1
	合　計	1,045,759	683,555	362,204	622,424	345,382	9,783	334.9	218.9	116.0	199.3	110.6	3.1
総数	行政情報化担当課	174,321	113,393	60,928	134,415	99,124	744	55.0	35.8	19.2	42.4	31.3	0.2
	総務・企画・消防部門	485,543	282,844	202,699	308,926	196,866	5,326	153.2	89.2	63.9	97.5	62.1	1.7
	商工・農林・水産部門	136,375	72,981	63,394	103,100	79,850	707	43.0	23.0	20.0	32.5	25.2	0.2
	土木・建築部門	163,962	108,082	55,880	114,712	88,799	879	51.7	34.1	17.6	36.2	28.0	0.3
	民生・労働・衛生部門	251,674	135,714	115,960	155,034	104,457	5,631	79.4	42.8	36.6	48.9	33.0	1.8
	公害部門	23,583	14,861	8,722	17,139	13,821	208	7.4	4.7	2.8	5.4	4.4	0.1
	公営企業部門	157,744	46,288	111,456	75,129	41,132	848	49.8	14.6	35.2	23.7	13.0	0.3
	収益事業部門	4,813	2,494	2,319	2,464	1,426	17	1.5	0.8	0.7	0.8	0.4	0.01
	行政委員会・議会事務局等	96,808	51,494	45,314	65,432	39,103	312	30.5	16.2	14.3	20.6	12.3	0.1
	合　計	1,494,823	828,151	666,672	976,351	664,578	14,672	471.6	261.2	210.3	308.0	209.6	4.6

〈資料〉総務省自治行政局地域情報政策室「地方自治情報管理概要」（2004年10月）

データ編／図表4-5　全庁LANの整備状況（１）

【運用状況】

団体区分＼項目		団体数	運用団体数	設置台数				
				サーバー	パソコン	無線LAN	プリンタ	無線LAN
都道府県		47	47	8,002	337,932	31,505	57,663	828
市町村	特別区	23	23	975	32,148	4,155	6,197	36
	政令指定都市	13	13	1,992	84,368	3,439	14,741	0
	市（政令指定都市を除く）	682	677	14,325	417,144	41,652	83,922	2,317
	町村	2,405	2,325	14,911	258,165	27,430	63,592	3,319
	小計	3,123	3,038	32,203	791,825	76,676	168,452	5,672
合計		3,170	3,085	40,205	1,129,757	108,181	226,115	6,500

団体区分＼項目		団体数																										
		外部接続						LANの機能												運用管理状況								
		外部接続の有無	外部接続先					イントラネット	電子メール	電子掲示板	スケジュール管理	施設等管理	文書管理	電子会議	電子決済	ファイルの共有	プリンタの共有	VoIP対応	その他	システム管理者	ファイアウォール	運用管理規程	障害時マニュアル	利用者研修	ウイルス対策	運用管理体制		
			インターネット	LGWAN	LGWAN以外の国の機関等の業務ネットワーク	団体内公共施設	その他																			自己	委託	併用
都道府県		47	46	47	21	20	2	47	47	47	42	45	31	26	29	44	44	5	3	47	46	42	37	41	47	1	13	33
市町村	特別区	22	19	22	8	5	2	22	23	19	19	17	11	9	11	23	23	2	2	22	21	20	19	20	23	2	1	20
	政令指定都市	13	13	12	5	3	1	13	13	12	12	11	4	4	3	13	13	2	0	13	13	11	8	12	13	0	3	10
	市（政令指定都市を除く）	659	612	604	261	441	58	630	668	602	592	548	254	210	89	635	658	50	32	584	629	465	261	527	672	238	35	404
	町村	2,233	2,036	1,743	795	1,249	150	1,857	2,187	1,858	1,932	1,700	677	544	109	2,111	2,243	98	73	1,734	1,919	1,060	530	1,278	2,200	815	310	1,200
	小計	2,927	2,680	2,381	1,069	1,698	211	2,522	2,891	2,491	2,555	2,276	946	767	212	2,782	2,937	152	107	2,353	2,582	1,556	818	1,837	2,908	1,055	349	1,634
合計		2,974	2,726	2,428	1,090	1,718	213	2,569	2,938	2,538	2,597	2,321	977	793	241	2,826	2,981	157	110	2,400	2,628	1,598	855	1,878	2,955	1,056	362	1,667

〈資料〉総務省自治行政局地域情報政策室「地方自治情報管理概要」（2004年10月）

データ編／図表4-5　全庁LANの整備状況（２）

【普及率】

団体区分＼項目		団体数	全団体における普及率	平均台数				
				サーバー	パソコン	無線LAN	プリンタ	無線LAN
都道府県		47	100.0	170.3	7,190.0	670.3	1,226.9	17.6
市町村	特別区	23	100.0	42.4	1,397.7	180.7	269.4	1.6
	政令指定都市	13	100.0	153.2	6,489.8	264.5	1,133.9	0.0
	市（政令指定都市を除く）	677	99.3	21.2	616.2	61.5	124.0	3.4
	町村	2,325	96.7	6.4	111.0	11.8	27.4	1.4
	小計	3,038	97.3	10.6	260.6	25.2	55.4	1.9
合計		3,085	97.3	13.0	366.2	35.1	73.3	2.1

団体区分＼項目		団体数																								
		外部接続						LANの機能												運用管理状況								
		外部接続の有無	外部接続先					イントラネット	電子メール	電子掲示板	スケジュール管理	施設等管理	文書管理	電子会議	電子決済	ファイルの共有	プリンタの共有	VoIP対応	その他	システム管理者	ファイアウォール	運用管理規程	障害時マニュアル	利用者研修	ウイルス対策	運用管理体制		
			インターネット	LGWAN	LGWAN以外の国の機関等の業務ネットワーク	団体内公共施設	その他																			自己	委託	併用
都道府県		100.0	97.9	100.0	44.7	42.6	4.3	100.0	100.0	100.0	89.4	95.7	66.0	55.3	61.7	93.6	93.6	10.6	6.4	100.0	97.9	89.4	78.7	87.2	100.0	2.1	27.7	70.2
市町村	特別区	95.7	82.6	95.7	34.8	21.7	8.7	95.7	100.0	82.6	82.6	73.9	47.8	39.1	47.8	100.0	100.0	8.7	8.7	95.7	91.3	87.0	82.6	87.0	100.0	8.7	4.3	87.0
	政令指定都市	100.0	100.0	92.3	38.5	23.1	7.7	100.0	100.0	92.3	92.3	84.6	30.8	30.8	23.1	100.0	100.0	15.4	0.0	100.0	100.0	84.6	61.5	92.3	100.0	0.0	23.1	76.9
	市（政令指定都市を除く）	97.3	90.4	89.2	38.6	65.1	8.6	93.1	98.7	88.9	87.4	80.9	37.5	31.0	13.1	93.8	97.2	7.4	4.7	86.3	92.9	68.7	38.6	77.8	99.3	35.2	5.2	59.7
	町村	96.0	87.6	75.0	34.2	53.7	6.5	79.9	94.1	79.9	83.1	73.1	29.1	23.4	4.7	90.8	96.5	4.2	3.1	74.6	82.5	45.6	22.8	55.0	94.6	35.1	13.3	51.6
	小計	96.3	88.2	78.4	35.2	55.9	6.9	83.0	95.2	82.0	84.1	74.9	31.1	25.2	7.0	91.6	96.7	5.0	3.5	77.5	85.0	51.2	26.9	60.5	95.7	34.7	11.5	53.8
合計		96.4	88.4	78.7	35.3	55.7	6.9	83.3	95.2	82.3	84.2	75.2	31.7	25.7	7.8	91.6	96.6	5.1	3.6	77.8	85.2	51.8	27.7	60.9	95.8	34.2	11.7	54.0

〈資料〉総務省自治行政局地域情報政策室「地方自治情報管理概要」（2004年10月）

データ編／図表4-6　電子自治体の進捗状況

（単位：件，（　）内は%）

項　目		都道府県	市町村
1 推進体制	①既存の課（係）が担当	3 (6.4)	2,139 (68.5)
	②専門課（係）が担当	44 (93.6)	974 (31.2)
	③その他	0 (0.0)	10 (0.3)
	回答数	47	3,123
2 推進計画（複数回答）	①電子自治体構築計画(i)を策定済み	46 (97.9)	730 (23.4)
	②申請・届出等手続きのオンライン化にかかる計画(ii)を策定済み	41 (87.2)	512 (16.4)
	③iまたはiiの計画を住民・企業等に公表	42 (89.4)	283 (9.1)
	④本庁知事部局において，1人1台パソコンを整備済み	46 (97.9)	2,170 (69.5)
	⑤情報化について職員の教育・研修を実施	44 (93.6)	1,536 (49.2)
	回答数	219	5,231
3 CIO（情報統括責任者）の任命状況	①CIO（首長）の任命	3 (12.5)	117 (8.5)
	②CIO（副知事）の任命	12 (50.0)	— (—)
	③CIO（助役）の任命	— (—)	1,067 (77.9)
	④CIO（部局長級）の任命	5 (20.8)	66 (4.8)
	⑤CIO（課長級）の任命	1 (4.2)	113 (8.3)
	⑥CIO（その他）の任命	3 (12.5)	6 (0.4)
	回答数	24	1,369
4 ネットワーク管理者（又はCIO補佐官）への外部人材の任用状況	①外部人材（副知事）の任命	0 (0.0)	— (—)
	②外部人材（助役）の任命	— (—)	0 (0.0)
	③外部人材（部局長級）の任命	1 (33.3)	0 (0.0)
	④外部人材（課長級）の任命	1 (33.3)	8 (72.7)
	⑤外部人材（その他）の任命	1 (33.3)	3 (27.3)
	回答数	3	11
5 ホームページの開設状況	**開設状況**		
	①開設	47 (100.0)	3,086 (98.8)
	②未開設	0 (0.0)	37 (1.2)
	回答数	47	3,123
	掲載内容等（複数回答）		
	①電子メールにより意見・要望を受け付けている	47 (100.0)	2,862 (92.7)
	②電子掲示板等による住民との意見交換を行っている	19 (40.4)	892 (28.9)
	③ホームページを利用したパブリックコメントを行っている	45 (95.7)	485 (15.7)
	④申請・届出等の様式のダウンロードサービスを行っている	47 (100.0)	1,742 (56.4)
	⑤情報検索システム（クリアリングシステム）を整備している	43 (91.5)	818 (26.5)
	⑥外国語による情報提供を行っている（外国語バージョンの開設）	47 (100.0)	562 (18.2)
	⑦ウェブのバリアフリーに配慮している	39 (83.0)	562 (18.2)
	回答数	287	7,923
6 行政手続きのオンライン化実施状況	**申請・届出等手続きをオンライン化するための汎用受付システムの導入状況**		
	①導入済み	18 (38.3)	120 (3.8)
	②平成16年度導入予定	19 (40.4)	489 (15.7)
	③平成17年度導入予定	7 (14.9)	361 (11.6)
	④平成18年度以降導入予定	2 (4.3)	237 (7.6)
	⑤未定	1 (2.1)	1,916 (61.4)
	回答数	47	3,123
	公共事業に係る電子入札の実施状況		
	①開始済み	9 (19.1)	12 (0.4)
	②平成16年度開始予定	15 (31.9)	48 (1.5)
	③平成17年度開始予定	11 (23.4)	115 (3.7)
	④平成18年度以降開始予定	10 (21.3)	283 (9.1)
	⑤未定	2 (4.3)	2,665 (85.3)
	回答数	47	3,123
	物品調達（非公共事業）に係る電子入札の実施状況		
	①開始済み	5 (10.6)	3 (0.1)
	②平成16年度開始予定	3 (6.4)	14 (0.4)
	③平成17年度開始予定	12 (25.5)	64 (2.0)
	④平成18年度以降開始予定	16 (34.0)	187 (6.0)
	⑤未定	11 (23.4)	2,855 (91.4)
	回答数	47	3,123

項　目		都道府県		市町村	
6 行政手続きのオンライン化実施状況	**手数料等の歳入の電子納付の実施状況**				
	①開始済み	1	(2.1)	0	(0.0)
	②平成16年度開始予定	1	(2.1)	11	(0.4)
	③平成17年度開始予定	11	(23.4)	33	(1.1)
	④平成18年度以降開始予定	13	(27.7)	151	(4.8)
	⑤未定	21	(44.7)	2,928	(93.8)
	回答数	47		3,123	
	公共施設予約のオンライン化の実施状況				
	①開始済み	20	(42.6)	662	(21.2)
	②平成16年度開始予定	7	(14.9)	126	(4.0)
	③平成17年度開始予定	2	(4.3)	148	(4.7)
	④平成18年度以降開始予定	2	(4.3)	191	(6.1)
	⑤未定	16	(34.0)	1,996	(63.9)
	回答数	47		3,123	
	ネットワークを活用した図書館蔵書検索の実施状況				
	①開始済み	44	(93.6)	1,076	(34.5)
	②平成16年度開始予定	2	(4.3)	84	(2.7)
	③平成17年度開始予定	0	(0.0)	75	(2.4)
	④平成18年度以降開始予定	0	(0.0)	84	(2.7)
	⑤未定	1	(2.1)	1,803	(57.8)
	回答数	47		3,122	
7 議会の電子化の実施状況（複数回答）	①本会議又は委員会の審議日程・審議項目をホームページで公開している	47	(100.0)	1,108	(35.5)
	②本会議又は委員会の議事録をホームページで公開している	45	(95.7)	657	(21.0)
	③本会議又は委員会をインターネットで中継している	26	(55.3)	108	(3.4)
	④過去の本会議又は委員会の中継をインターネットで視聴可能である	22	(46.8)	70	(2.2)
	回答数	200		1,943	

〈資料〉総務省自治行政局地域情報政策室「地方自治情報管理概要」（2004年10月）

データ編／図表4-7　コンピュータセキュリティ対策の状況

（単位：件，（　）内は%）

項　目		都道府県	市町村
1 情報セキュリティ対策の実施状況（複数回答）	**情報セキュリティ対策の実施状況**（複数回答）		
	①情報セキュリティ担当者の任命	42 (89.4)	1,867 (59.8)
	②サーバー室等の入退室管理	47 (100.0)	2,534 (81.1)
	③サーバー等の停電対策	47 (100.0)	2,932 (93.9)
	④全職員のパスワードの適切な管理	41 (87.2)	2,437 (78.0)
	⑤無線LANを導入している場合の情報漏えい防止対策	9 (19.1)	639 (20.5)
	⑥重要性の高い情報資産を暗号化して保存	2 (4.3)	82 (2.6)
	⑦庁内LAN上の重要性の高い情報資産に対しての暗号化	4 (8.5)	83 (2.7)
	⑧ICカード，指紋等による操作者認証システムの導入	17 (36.2)	328 (10.5)
	⑨アクセスログの保存	47 (100.0)	1,963 (62.9)
	⑩データのバックアップ	47 (100.0)	2,871 (91.9)
	⑪機器廃棄の際の情報抹消手続き	31 (66.0)	807 (25.8)
	⑫役職・担当業務等によるアクセス制限の実施	35 (74.5)	2,377 (76.1)
	⑬電算業務等の外部委託先に対する指導・監査の実施	22 (46.8)	994 (31.8)
	⑭契約等により委託事業者による情報漏えい防止策を義務付け	38 (80.9)	1,511 (48.4)
	⑮職員に対してセキュリティ対策研修の実施	41 (87.2)	1,264 (40.5)
	⑯緊急時を想定した対応計画の策定	28 (59.6)	766 (24.5)
	⑰システム上の障害・欠陥について職員，住民からの報告受理体制の確立	19 (40.4)	631 (20.2)
	回答数	517	24,086
	情報セキュリティポリシーの策定状況（平成16年４月１日時点）		
	①策定している	46 (97.9)	2,325 (74.4)
	②策定していない	1 (2.1)	798 (25.6)
	回答数	47	3,123
2 ウイルス対策の実施状況	**ウイルス対策の実施状況**		
	①実施している	47 (100.0)	3,070 (98.3)
	②検討中	0 (0.0)	32 (1.0)
	③未実施	0 (0.0)	21 (0.7)
	回答数	47	3,123
	ウイルス対策の実施内容（複数回答）		
	①サーバー及び端末におけるウイルス対策を実施している	47 (100.0)	2,981 (95.5)
	②パターンファイルを定期的に更新している	45 (95.7)	2,582 (82.7)
	③団体独自で情報収集体制を構築している	23 (48.9)	289 (9.3)
	回答数	115	5,852
3 情報セキュリティ監査の実施状況	①団体内部で実施している	6 (12.8)	257 (8.2)
	②外部委託により実施している	9 (19.1)	85 (2.7)
	③内部監査及び外部監査をあわせて実施している	2 (4.3)	28 (0.9)
	④検討中	28 (59.6)	1,503 (48.1)
	⑤未実施	2 (4.3)	1,250 (40.0)
	回答数	47	3,123

〈資料〉総務省自治行政局地域情報政策室「地方自治情報管理概要」（2004年10月）

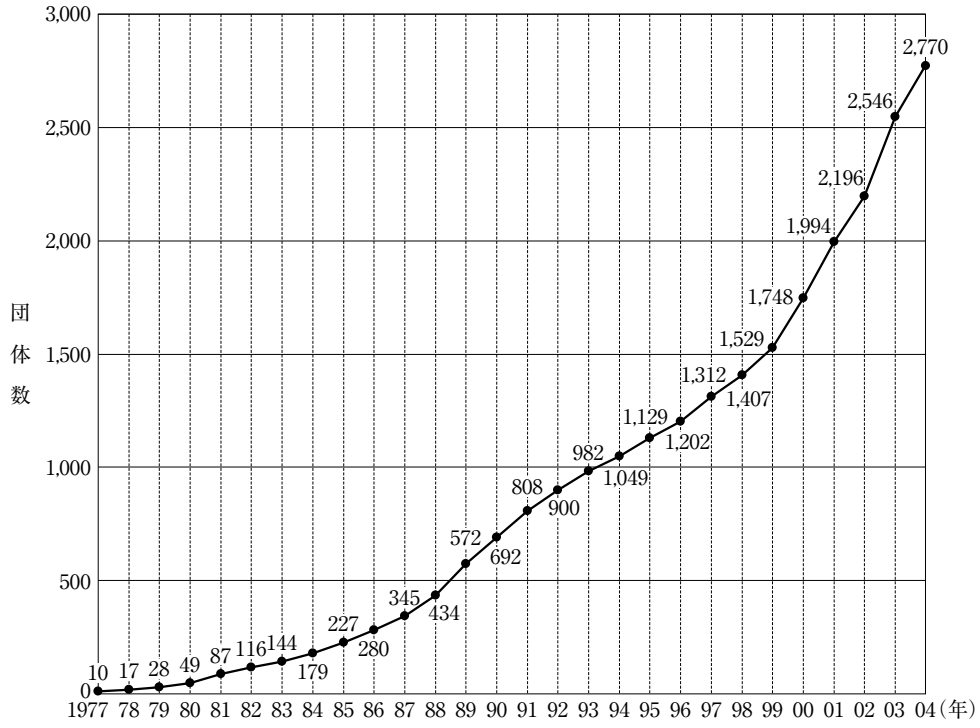
データ編／図表4-8　GISへの取り組み状況

型別＼状況別 / 団体区分		全団体数	既に導入済み	データのみ整備中	システムのみ整備中	データ・システムとも整備中	調査中（システム設計等）	導入検討中	未検討
個別型	都道府県	47 100.0%	47 100.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%	0 0.0%
	市町村	3,123 100.0%	1,208 38.7%	37 1.2%	7 0.2%	69 2.2%	25 0.8%	268 8.6%	1,509 48.3%
	計	3,170 100.0%	1,255 39.6%	37 1.2%	7 0.2%	69 2.2%	25 0.8%	268 8.5%	1,509 47.6%
統合型	都道府県	47 100.0%	12 25.5%	1 2.1%	0 0.0%	3 6.4%	4 8.5%	25 53.2%	2 4.3%
	市町村	3,123 100.0%	301 9.6%	45 1.4%	7 0.2%	88 2.8%	58 1.9%	789 25.3%	1,835 58.8%
	計	3,170 100.0%	313 9.9%	46 1.5%	7 0.2%	91 2.9%	62 2.0%	814 25.7%	1,837 57.9%

（注）GIS（Geographic Information System：地理情報システム）は，「地理的位置を手がかりに位置に関する情報を持った電子データ（空間データ，または地理情報）を総合的に管理・加工し，視覚的に表示し，高度な分析や迅速な判断を可能にするシステム」。統合型GISは，「地図データのうち，複数の部局が利用するデータを各部局が共有できる形で整備し，利用していく庁内横断的なシステム」であり，個別型GISとは，統合型と区別するための便宜上の呼称。

〈資料〉総務省自治行政局地域情報政策室「地方自治情報管理概要」（2004年10月）

データ編／図表4-9　個人情報保護に関する条例制定団体の状況



〈資料〉総務省自治行政局地域情報政策室「地方自治情報管理概要」（2004年10月）

5 教育の情報化

データ編／図表5-1　公立学校における教育用コンピュータの設置状況（2003年度）

（2004年３月末現在）

	教育用コンピュータ設置台数（台）（平均設置台数）	教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数（人）	デスクトップ型教育用コンピュータ設置台数（台）（設置率（%））	ノートブック型教育用コンピュータ設置台数（台）（設置率（%））	マルチメディア対応教育用コンピュータ設置台数(台)（1台当たり児童生徒数（人））
小学校	635,800 (27.7)	11.2	511,803 (80.5)	123,385 (19.4)	632,987 (11.2)
中学校	453,559 (44.1)	7.7	385,337 (85.0)	67,805 (14.9)	450,883 (7.7)
高等学校	415,549 (101.4)	6.7	347,864 (83.7)	66,850 (16.1)	406,255 (6.9)
中等教育学校	187 (46.8)	3.0	181 (96.8)	6 (3.2)	187 (3.0)
特殊教育諸学校	24,320 (26.2)	3.7	14,547 (59.8)	9,749 (40.1)	24,125 (3.7)
合　計	1,529,415 (40.0)	8.8	1,259,732 (82.4)	267,795 (17.5)	1,514,437 (8.9)

（注）1.「教育用コンピュータ1台当たりの児童生徒数」は，2003年５月１日現在の児童生徒数を「教育用コンピュータ設置台数」で除したものである。
2.「マルチメディア対応教育用コンピュータ」とは，Windows95以上またはMacOSなどにより動作している台数である。

〈資料〉文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査」

データ編／図表5-2　公立学校におけるインターネットへの接続状況（2003年度）

（2004年３月末現在）

	インターネット接続学校数（接続率%）	学校のインターネット接続先			
		民間プロバイダー	公的機関		その他
			自治体ネットワークセンター	教育センターなど	
小学校	22,837 (99.7)	10,857	5,042	6,745	193
中学校	10,282 (99.9)	4,903	2,169	3,103	107
高等学校	4,098 (100.0)	1,042	455	2,576	25
中等教育学校	3 (75.0)	1	0	2	0
特殊教育諸学校	929 (99.9)	218	105	602	4
合　計	38,149 (99.8)	17,021	7,771	13,028	329

（注）「インターネット接続先」において，公的機関に接続する学校は，教育センターなどにおいてセキュリティの確保や有害情報のフィルタリングを行ったうえで，インターネットに接続するものである。

〈資料〉文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査」

データ編／図表5-3　公立学校における回線種類別接続状況（2003年度）

（2004年３月末現在）

	インターネット接続学校数	インターネット接続回線種類別学校数								
		電話回線（ダイヤルアップ接続）		メタリック専用回線（ADSLを除く）	光ファイバー専用回線	地上波無線	ADSL	CATV	衛星通信	その他
		アナログ	ISDN							
小学校	22,837	242 (1.1)	6,516 (28.5)	217 (1.0)	6,613 (29.0)	483 (2.1)	4,358 (19.1)	4,235 (18.5)	33 (0.1)	140 (0.6)
中学校	10,282	84 (0.8)	2,479 (24.1)	145 (1.4)	3,166 (30.8)	238 (2.3)	2,146 (20.9)	1,923 (18.7)	35 (0.3)	66 (0.6)
高等学校	4,098	15 (0.4)	292 (7.1)	151 (3.7)	2,517 (61.4)	15 (0.4)	743 (18.1)	313 (7.6)	3 (0.1)	49 (1.2)
中等教育学校	3	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	2 (66.7)	0 (0.0)	1 (33.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)
特殊教育諸学校	929	2 (0.2)	128 (13.8)	38 (4.1)	507 (54.6)	3 (0.3)	175 (18.8)	66 (7.1)	1 (0.1)	9 (1.0)
合　計	38,149	343 (0.9)	9,415 (24.7)	551 (1.4)	12,805 (33.6)	739 (1.9)	7,423 (19.5)	6,537 (17.1)	72 (0.2)	264 (0.7)

（注）（　）は，インターネット接続学校数を100%とする接続回線種類の構成比。

〈資料〉文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査」

データ編／図表5-4　公立学校における有害情報への対応状況等（2003年度）

（2004年３月末現在）

	インターネット接続学校数	有害情報への対応方法（重複回答あり）				ガイドラインがある学校数
		フィルタリングソフト	利用制限	教育の指導	対応していない	
小学校	22,837	20,399 （89.3）	6,359 （27.8）	19,787 （86.6）	204 （0.9）	17,382 （76.1）
中学校	10,282	9,455 （92.0）	3,027 （29.4）	9,120 （88.7）	40 （0.4）	8,048 （78.3）
高等学校	4,098	3,981 （97.1）	1,497 （36.5）	3,472 （84.7）	12 （0.3）	3,822 （93.3）
中等教育学校	3	2 （66.7）	1 （33.3）	3 （100.0）	0 （0.0）	2 （66.7）
特殊教育諸学校	929	875 （94.2）	278 （29.9）	800 （86.1）	3 （0.3）	873 （94.0）
合　計	38,149	34,712 （91.0）	11,162 （29.3）	33,182 （87.0）	259 （0.7）	30,127 （79.0）

（注）1.（　）は，インターネット接続学校数を100%とする有害情報対応の採用率およびガイドライン設定率。
2.「フィルタリングソフト」欄の数値は，有害情報などの排除をフィルタリングソフトにより対応している学校数である。
3.「利用制限」欄の数値は，学校はインターネットに接続しているが，児童生徒の利用は制限し，必要な情報は教員が収集・提供している学校数である。
4.「教員の指導」欄の数値は，児童生徒のインターネット利用の際に，有害情報などにアクセスしないよう，教員の指導のもとに利用することとしている学校数である。

〈資料〉文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査」

データ編／図表5-5　公立学校において整備した市販の教科用，教科用以外のソフトウェア種類数（2003年度）

（2004年３月末現在）

	学校数（校）	市販の教科用ソフトウェアの保有種類（タイトル数）			市販の教科用以外のソフトウェアの保有種類（タイトル数）		
		保有種類数（本）	左のうち，2003年度に整備した種類数（本）	１校当たりの平均保有種類数（本／校）	保有種類数（本）	左のうち，2003年度に整備した種類数（本）	１校当たりの平均保有種類数（本／校）
小学校	22,913	244,605	31,814	10.7	145,393	19,812	6.3
中学校	10,292	118,005	15,292	11.5	70,924	9,920	6.9
高等学校	4,098	33,709	3,591	8.2	28,611	4,005	7.0
中等教育学校	4	33	0	8.3	14	0	3.5
特殊教育諸学校	930	16,458	1,761	17.7	12,660	1,501	13.6
合　計	38,237	412,810	52,458	10.8	257,602	35,238	6.7

（注）1.「教科用ソフトウェア」とは，学習指導用および教材作成用ソフトウェアとし，コンピュータ教室における種類数は，各端末により利用できるものに限る。また，年度内において使用しなかったものを除く。
2.「教科用以外のソフトウェア」とは，利用する教科が特定できない統合型ソフトウェア，教科横断的ソフトウェアなどとし，コンピュータ教室における種類数は，各端末により利用できるものに限る。また，年度内において使用しなかったものを除く。
3.　校務処理（成績処理，保険管理など）用，OS，ブラウザ，フリーウェア，シェアウェア，自作ソフトウェアは含まない。

〈資料〉文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査」

データ編／図表5-6　公立学校における教員のコンピュータ活用等の実態（2003年度）

（2004年３月末現在）

	教員数	コンピュータを操作できる教員数（比率(%)）	コンピュータで教科指導などができる教員数（比率(%)）	2003年度内に情報教育研修を受けた教員実数（比率(%)）
小学校	398,488	371,714 (93.3)	289,863 (72.7)	302,266 (75.9)
中学校	230,511	213,579 (92.7)	124,013 (53.8)	122,179 (53.0)
高等学校	195,619	183,122 (93.6)	90,198 (46.1)	70,982 (36.3)
特殊教育諸学校	57,186	51,705 (90.4)	27,760 (48.5)	29,414 (51.4)
合　計	881,873	820,188 (93.0)	531,886 (60.3)	524,853 (59.5)

（注）1.「コンピュータを操作できる教員数」「コンピュータを使って教科指導などができる教員数」については，2004年３月１日現在で学校に在職する教員（本務者）を対象に調査を行ったものである。
2.「コンピュータを操作できる教員」とは，以下の操作例のうち，２以上の操作ができる場合に該当
a）ファイル管理（電子媒体に記憶されたファイルの複製・移動・削除，ディレクトリ（フォルダ）の作成程度）ができる。
b）ワープロソフトウェアで文書処理（文字入力，文書作成，印刷，保存程度）ができる。
c）表計算ソフトウェアを使って，集計処理（計算式を使った集計程度）ができる。
d）データベースソフトウェアを使ってデータ処理（検索用のインデックスを付け，データを検索･分類できるデータベースの作成程度）ができる。
e）インターネットにアクセスして必要な情報を検索し，利用することができる。
f）プレゼンテーションソフトとプロジェクターを使って，文字や画像情報などにより概要説明ができる。
g）電子メールの利用において，受信・送信，添付ファイルの送付，添付ファイルの圧縮・解凍などの操作ができる。
h）学校のホームページの作成・変更などができる。
i）教育用ソフトウェアを使用してコンピュータを活用した授業などができる。
j）大型教材提示装置（プロジェクターなど）によってコンピュータ画面上のネットワーク提供型コンテンツや電子教材などを提示しながら授業などができる。
3.「コンピュータを使って教科指導等ができる教員」とは，教育用ソフトウェア，インターネットなどを使用してコンピュータを活用したり，大型教材提示装置（プロジェクターなど）によってコンピュータ画面上のネットワーク提供型コンテンツや電子教材などを提示しながら授業などができる場合に該当。

〈資料〉文部科学省「学校における情報教育の実態等に関する調査」

データ編／図表5-7　情報処理技術者試験における応募者数・合格者数・合格率の推移

（単位：人）

試験区分		年度			
		2001	2002	2003	2004
システムアナリスト	応募者	6,003	6,111	5,913	5,399
	合格者	267	283	290	265
	合格率	7.8%	7.9%	8.2%	8.1%
システム監査技術者	応募者	6,729	8,383	9,241	9,133
	合格者	236	286	350	335
	合格率	7.2%	6.9%	7.4%	7.1%
プロジェクトマネージャ	応募者	12,147	14,571	15,296	15,883
	合格者	458	697	645	734
	合格率	6.8%	8.5%	7.6%	8.3%
アプリケーションエンジニア	応募者	24,913	22,957	20,733	19,776
	合格者	990	835	811	759
	合格率	7.4%	6.8%	7.3%	7.1%
テクニカルエンジニア（システム管理）	応募者	13,544	13,546	14,047	12,949
	合格者	463	528	534	475
	合格率	6.8%	7.5%	7.4%	7.1%
テクニカルエンジニア（ネットワーク）	応募者	60,978	58,778	54,060	46,151
	合格者	2,749	2,496	1,974	2,106
	合格率	7.9%	7.4%	6.3%	7.9%
テクニカルエンジニア（データベース）	応募者	22,369	24,322	24,980	23,613
	合格者	902	1,166	1,191	1,085
	合格率	7.6%	8.8%	8.8%	8.5%
テクニカルエンジニア（エンベデットシステム）	応募者	3,890	3,856	3,717	3,946
	合格者	254	236	251	301
	合格率	10.2%	9.9%	10.8%	12.3%
ソフトウェア開発技術者	応募者	84,525	83,086	82,137	79,410
	合格者	8,067	5,793	5,346	7,717
	合格率	15.7%	11.7%	11.0%	16.1%
基本情報技術者	応募者	275,586	277,130	262,899	228,081
	合格者	27,089	32,211	30,820	25,637
	合格率	14.5%	17.0%	17.0%	16.3%
上級システムアドミニストレータ	応募者	8,679	7,971	6,980	5,681
	合格者	396	369	322	257
	合格率	8.1%	8.5%	8.4%	8.4%
初級システムアドミニストレータ	応募者	245,302	248,046	229,914	198,425
	合格者	63,066	55,056	46,829	39,923
	合格率	36.7%	31.7%	28.7%	27.8%
情報セキュリティアドミニストレータ	応募者	23,778	34,352	42,417	51,481
	合格者	2,111	2,788	3,149	4,174
	合格率	13.2%	12.5%	11.3%	12.4
年度合計	応募者	788,443	803,109	772,334	699,928
	合格者	107,048	102,744	92,512	83,768
	合格率	20.9%	19.6%	18.2%	18.1%

〈資料〉㈱情報処理推進機構　情報処理技術者試験センター

6 コンピュータ市場

データ編／図表6-1　クラス別メインフレーム出荷状況の推移

（単位：台，百万円）

区分＼期別		1999年		2000年		2001年		2002年		2003年	
		台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額
大型	2億5千万円以上	463	409,115	456	359,106	477	341,922	357	259,338	217	159,021
	対前年比	64.48%	78.14%	98.49%	87.78%	104.61%	95.21%	74.84%	75.85%	60.78%	61.32%
中型	4千万円～2億5千万円	971	137,962	618	103,256	866	123,284	741	104,345	787	92,189
	対前年比	57.66%	71.14%	63.65%	74.84%	140.13%	119.40%	85.57%	84.64%	106.21%	88.35%
小型	4千万円未満	625	44,560	416	36,706	231	9,334	207	6,468	237	11,329
	対前年比	98.89%	157.87%	66.56%	82.37%	55.53%	25.43%	89.61%	69.30%	114.49%	175.15%
国内合計		2,059	591,637	1,490	499,068	1,574	474,540	1,305	370,151	1,241	262,539
対前年比		67.86%	79.34%	72.37%	84.35%	105.64%	95.09%	82.91%	78.00%	95.10%	70.93%

（注）本統計の調査対象企業数は6社。

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

データ編／図表6-2　業種別メインフレーム出荷状況の推移

（単位：台，百万円）

区分＼期別	1999年		2000年		2001年		2002年		2003年	
	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額	台数	金額
国家公務および政府関係機関	374	192,927	326	121,401	322	136,392	263	102,944	418	56,026
対前年比	82.74%	83.94%	87.17%	62.93%	98.77%	112.35%	81.68%	75.48%	158.94%	54.42%
地方公務	285	60,766	179	56.644	207	53,095	194	60,036	119	29,347
対前年比	96.61%	81.21%	62.81%	93.22%	115.64%	93.73%	93.72%	113.07%	61.34%	48.88%
第一次産業	7	803	5	911	8	702	9	1,302	0	440
対前年比	43.75%	44.94%	71.43%	113.45%	160.00%	77.06%	112.50%	185.47%	0.00%	33.79%
製造業	472	81,624	357	60.677	399	74,174	324	48,696	229	32,347
対前年比	56.73%	63.20%	75.64%	74.34%	111.76%	122.24%	81.20%	65.65%	70.68%	66.43%
販売業	294	38,105	171	20,929	192	19,984	142	13,781	113	14,524
対前年比	67.90%	82.41%	58.16%	54.92%	112.28%	95.48%	73.96%	68.96%	79.58%	105.39%
金融関係	252	130,118	208	141,830	172	104,332	122	51,062	83	34,914
対前年比	70.79%	98.92%	82.54%	109.00%	82.69%	73.56%	70.93%	48.94%	68.03%	68.38%
サービス関係	258	77,918	209	86,882	209	76,512	209	86,677	261	90,092
対前年比	53.64%	71.31%	81.01%	111.50%	100.00%	88.06%	100.00%	113.29%	124.88%	103.93%
病院・学校等	97	7,411	23	4,520	42	3,002	28	3,255	4	1,082
対前年比	91.51%	47.41%	23.71%	60.99%	182.61%	66.42%	66.67%	108.43%	14.29%	33.24%
その他	20	1,965	12	5,274	23	6,347	14	2,398	14	3,767
対前年比	31.75%	26.48%	60.00%	268.40%	191.67%	120.35%	60.87%	37.78%	100.00%	157.09%
国内合計	2,059	591,637	1,490	499,068	1,574	474,540	1,305	370,151	1,241	262,539
対前年比	67.86%	79.34%	72.37%	84.35%	105.64%	95.09%	82.91%	78.00%	95.10%	70.93%

（注）1. 本統計の調査対象企業数は6社。
2. 国家公務および政府機関：医療業・保健衛生（国立），大学（国立），政府，政府関係機関，その他政府関係機関
地方公務：医療業，保健衛生（公立），大学（公立），地方公共団体，協同組合・各種団体
第一次産業：農業，林業，漁業，鉱業
製造業：建設業，食料品・飲料等製造業，繊維工業・繊維製品製造業，パルプ・紙・紙加工品製造業，出版・印刷・同関連産業，化学工業，窯業・土石製品製造業，鉄鋼業，非鉄金属製造業，一般機械器具製造業，電気機械器具製造業，輸送機械器具製造業，精密機械器具製造業，その他製造業
販売業：卸売・小売業，飲食店
金融関係：金融業，証券・製品取引業，保険業
サービス関係：不動産業，運輸・通信業，電気・ガス・熱供給・水道業，一般サービス業，情報サービス業
病院・学校等：医療業・保健衛生（民間），大学（私立），高等学校，その他学校，宗教法人

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

データ編／図表6-3　金額クラス別ミッドレンジコンピュータ出荷状況（2003年度）

（単位：台，百万円）

金額＼OS別	サーバー機						サーバー機以外		合　計	
	UNIX系サーバー		NOSサーバー		独自OSサーバー					
	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額
300万円未満	39,265	70,649	121,011	128,393	1,490	5,277	1,030	487	162,796	204,806
前年同期比	130%	135%	102%	93%	102%	42%	53%	19%	107%	100%
300万円以上1,000万円未満	13,814	103,830	535	3,459	2,097	25,717	—	—	16,446	133,006
前年同期比	62%	74%	64%	62%	117%	137%	—	—	66%	81%
1,000万円以上4,000万円未満	5,312	96,115	97	3,028	663	11,817	—	—	6,072	110,960
前年同期比	103%	90%	80%	120%	79%	67%	—	—	99%	87%
4,000万円以上	956	72,813	—	—	183	9,712	—	—	1,139	82,525
前年同期比	109%	72%	—	—	74%	45%	—	—	102%	67%
合　計	59,347	343,407	121,643	134,880	4,433	52,523	1,030	487	186,453	531,297
前年同期比	101%	86%	101%	93%	102%	74%	53%	19%	101%	86%
構　成　比	32%	65%	65%	25%	2%	10%	1%	0%	100%	100%

（注）1. 本統計の調査対象企業数は14社。
2. ミッドレンジコンピュータとは，メインフレームとワークステーション・パソコン間に位置するコンピュータすべてを指す。主として，マルチユーザー，マルチタスク環境下で利用されるコンピュータであり，ネットワークをベースにしたクライアント／サーバーシステムのサーバー機として使用されることを前提としたコンピュータを指す。これらを使用するOSによって，UNIX系サーバー，NOSサーバー，独自OSサーバーに分類する。ただし，パソコンサーバーは除く。
3. UNIX系サーバーは，UNIX環境下で使われるミッドレンジコンピュータであり，ネットワーク上で他のコンピュータ（クライアント）に各種のサービスを提供し，①ネットワークインタフェースを標準で装備している，②ファイルやプリンタなどサービスをクライアント側に提供するハードウェア／ソフトウェアを装備している，という機能を持つ。
4. NOSサーバーは，UNIXを除くオープンアーキテクチャのネットワークOS（NOS）環境下で使われるミッドレンジコンピュータであり，ネットワーク上で他のコンピュータ（クライアント）に各種のサービスを提供し，①ネットワークインタフェースを標準で装備している，②ファイルやプリンタなどサービスをクライアント側に提供するハードウェア／ソフトウェアを装備している，という機能を持つ。
5. 独自OSサーバーは，ベンダー独自のOS環境下で使われるミッドレンジコンピュータであり，ネットワーク上で他のコンピュータ（クライアント）に各種のサービスを提供し，①ネットワークインタフェースを標準で装備している，②ファイルやプリンタなどサービスをクライアント側に提供するハードウェア／ソフトウェアを装備している，という機能を持つ。
6. サーバー機以外は，UNIX系サーバー，NOSサーバー，独自OSサーバー以外のミッドレンジコンピュータである。

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

データ編／図表6-4　産業別ミッドレンジコンピュータ出荷状況（2003年度，推定）

（単位：台，百万円）

区分 / OS別	第一次産業		製造業		金融関係		販売業		サービス関係		公共関係		その他		輸出		合　計	
	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額	台　数	金　額
UNIX系サーバー	60	481	15,032	91,500	5,087	36,105	1,543	10,114	16,920	101,181	11,201	74,551	1,851	5,246	7,653	24,229	59,347	343,407
対前年度比	102%	89%	94%	77%	94%	85%	105%	118%	100%	103%	87%	71%	76%	51%	225%	156%	101%	86%
構成比	0%	0%	25%	27%	9%	10%	3%	3%	28%	29%	19%	22%	3%	2%	13%	7%	100%	100%
NOSサーバー	101	190	34,693	37,208	4,404	5,577	29,144	22,887	18,347	22,855	23,120	32,793	3,833	7,136	8,001	6,234	121,643	134,880
対前年度比	99%	78%	123%	95%	196%	129%	119%	100%	101%	90%	104%	91%	56%	58%	45%	110%	101%	93%
構成比	0%	0%	28%	28%	4%	4%	24%	17%	15%	17%	19%	24%	3%	5%	7%	5%	100%	100%
独自OSサーバー	56	322	1,704	25,915	244	2,411	984	8,176	944	6,475	361	8,406	118	788	22	30	4,433	52,523
対前年度比	106%	38%	110%	85%	145%	78%	98%	66%	104%	59%	72%	75%	79%	46%	2200%	273%	102%	74%
構成比	1%	1%	38%	49%	6%	5%	22%	16%	21%	12%	8%	16%	3%	1%	1%	0%	100%	100%
サーバー機以外	15	4	316	146	97	39	278	128	224	105	24	17	76	48	0	0	1,030	487
対前年度比	68%	13%	70%	23%	96%	23%	39%	21%	52%	16%	18%	6%	89%	24%	0%	0%	53%	19%
構成比	2%	1%	31%	30%	9%	8%	27%	26%	22%	22%	2%	3%	7%	10%	0%	0%	100%	100%
合　計	232	997	51,745	154,769	9,832	44,132	31,949	41,305	36,435	130,616	34,706	115,767	5,878	13,218	15,676	30,493	186,453	531,297
対前年度比	98%	60%	112%	82%	124%	88%	116%	93%	100%	96%	97%	76%	62%	54%	74%	144%	101%	86%
構成比	0%	0%	28%	29%	5%	8%	17%	8%	20%	25%	19%	22%	3%	2%	8%	6%	100%	100%

（注）1. 本統計の調査対象企業数は6社。
2. 第一次産業：農林漁業，鉱業
製造業：建設業，食品，繊維，紙，パルプ，出版・印刷，化学・石油，医薬品，硝子・セメント，鉄鋼，非鉄金属，機械，電気機械，輸送用機械，精密機械，その他製造業
販売業：卸売・商事，小売業，飲食店
金融関係：金融業・保険，証券
サービス関係：不動産，報道・通信，運輸・倉庫，電力，ガス，サービス業
公共関係：病院，学校，研究所，地方公共団体，政府，政府関係機関校
その他：協同組合，団体，その他

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

データ編／図表6-5　金額別ワークステーション出荷状況（2003年度）

	台数（台）	前年同期比（%）	金額（百万円）	前年同期比（%）
100万円未満	55,302	105	22,609	104
100万円以上300万円未満	10,557	70	19,603	57
300万円以上	1,909	84	7,230	54
合　　計	67,768	97	49,442	71

（注）1. 本統計の調査対象企業数は12社。
2. ワークステーションは，対話型の環境下で使われるコンピュータである。主として，シングルユーザー，マルチタスク環境下で使われ，①高解像度（800×800ドット程度以上）のビットマップディスプレイを標準で装備しているもの，②LANインタフェースを標準で装備しているもの，という機能を持つ。

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

データ編／図表6-6　産業別ワークステーション出荷状況（2003年度，推定）

	第一次産業		製造業		金融関係		販売業		サービス関係		公共関係		その他		輸　出		合　計	
	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）	台数（台）	金額（百万円）
出荷合計	26	41	40,347	25,715	1,395	1,446	7,880	2,895	8,587	8,741	7,385	7,655	2,147	2,927	1	22	67,768	49,442
対前年度比	118%	137%	100%	69%	54%	47%	108%	87%	87%	71%	99%	75%	91%	91%	—	1100%	97%	71%
構　成　比	0%	0%	59%	52%	2%	3%	12%	6%	13%	18%	11%	15%	3%	6%	0%	0%	100%	100%

（注）1. 本統計の調査対象企業数は12社。
2. 第一次産業：農林漁業，鉱業
製造業：建設業，食品，繊維，紙・パルプ，出版・印刷，化学・石油，医薬品，硝子・セメント，鉄鋼，非鉄金属，機械，電気機械，輸送用機械，精密機械，その他製造業
販売業：卸売・商事，小売業，飲食店
金融関係：金融業・保険，証券
サービス関係：不動産，報道・通信，運輸・倉庫，電力・ガス，サービス業
公共関係：病院，学校，研究所，地方公共団体，政府，政府関係機関校
その他：協同組合，団体，その他

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

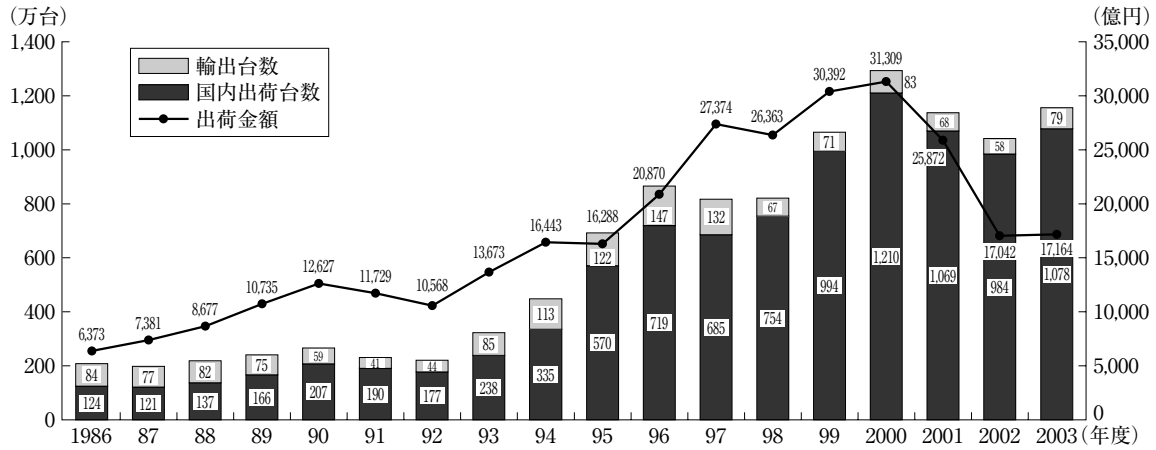
データ編／図表6-7　パソコン出荷実績内訳（2003年度）

	総出荷		国内出荷		輸　出	
	台数（千台）	金額（億円）	台数（千台）	金額（億円）	台数（千台）	金額（億円）
	対前年比	対前年比	対前年比	対前年比	対前年比	対前年比
本　体	11,568	17,164	10,783	16,120	785	1,044
	111%	101%	110%	100%	135%	119%
サーバー／デスクトップ	4,903	6,994	4,899	6,978	4	16
	113%	102%	113%	102%	36%	95%
オールインワン	2,684	4,304	2,684	4,304	0	0
	111%	100%	111%	100%	0%	0%
単体	2,219	2,690	2,215	2,674	4	16
	115%	105%	115%	105%	36%	95%
ノート	6,665	10,170	5,884	9,142	781	1,028
	110%	100%	107%	98%	136%	120%
モバイルノート	2,030	3,010	1,381	2,236	649	774
	128%	122%	118%	115%	158%	145%
A4ノート型／その他	4,635	7,160	4,503	6,906	132	254
	103%	93%	104%	93%	81%	78%

（注）本出荷統計はパソコン本体メーカー16社（アップルコンピュータ，アロシステム，NEC，沖電気工業，シャープ，セイコーエプソン，ソーテック，ソニー，東芝，東芝パソコンシステム，日本アイ・ビー・エム，日本ヒューレットパッカード，日立製作所，富士通，松下電器産業，三菱電機インフォメーションテクノロジー）の統計

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

データ編／図表6-8　パソコン出荷実績の推移



（注）1．台数は本体のみ。金額は本体・周辺装置を含む。
2．93年度以降とそれ以前の出荷状況では，調査回答企業の範囲が異なる。
3．2002年度より出荷台数・金額ともに，本体のみの統計となった。

〈資料〉㈳電子情報技術産業協会（http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html）

データ編／図表6-9　コンピュータおよび関連装置の生産推移

	1999年		2000年		2001年		2002年		2003年	
	数量（台）	金額（百万円）	数量（台）	金額（百万円）	数量（台）	金額（百万円）	数量（台）	金額（百万円）	数量（台）	金額（百万円）
電子計算機本体	9,139,261	2,754,675	12,117,050	2,844,763	11,330,311	2,359,131	9,254,958	1,752,145	8,976,147	1,593,634
汎用コンピュータ	3,474	262,855	2,196	219,793	2,139	183,276	2,639	128,473	2,464	123,006
ミッドレンジコンピュータ	151,720	386,901	137,663	387,901	143,905	412,058	136,923	332,571	129,514	269,705
ワークステーション	115,069	162,266	109,023	130,739	95,816	87,831	41,459	39,438	57,563	35,218
パーソナルコンピュータ	9,168,998	1,942,653	11,868,168	2,106,330	11,088,451	1,675,966	9,073,937	1,251,663	8,786,606	1,165,705
デスクトップ型	—	—	—	—	—	—	3,553,213	466,670	3,841,589	491,058
ノートブック型	—	—	—	—	—	—	5,520,724	784,993	4,945,017	674,647
周辺装置	63,404,920	1,817,552	54,964,220	1,685,520	39,228,143	1,388,520	28,966,355	945,688	24,271,155	823,590
外部記憶装置	43,760,036	814,239	38,041,194	755,074	28,987,755	735,808	19,986,027	409,239	16,502,183	351,332
磁気ディスク装置	19,907,929	544,976	18,297,946	516,738	8,084,963	187,976	3,859,675	51,610	2,972,286	42,030
フレキシブルディスク装置	2,444,733	15,991	1,016,158	6,670	470,413	3,478	—	—	—	—
光ディスク装置	20,890,828	193,845	18,350,553	181,133	20,108,437	262,202	15,307,228	164,389	12,872,983	123,202
その他の外部記憶装置	2,691,579	75,418	1,392,695	57,203	794,355	285,630	819,124	193,240	656,914	186,100
入出力装置	19,644,884	1,003,313	16,923,026	930,446	10,240,388	652,712	8,980,328	536,449	7,768,972	472,258
印刷装置	14,124,187	525,307	11,500,849	427,031	6,267,235	303,506	5,509,624	263,139	4,692,284	253,247
表示装置	5,269,257	439,720	5,241,978	466,086	3,824,397	317,591	3,358,342	251,534	2,972,752	191,185
その他の入出力装置	251,440	38,287	180,199	37,329	148,756	31,614	×	×	×	×
ネットワーク接続機器	—	53,181	—	44,292	—	41,678		40,180		30,434
ルーター	145,548	36,143	139,025	34,911	150,050	32,475	239,939	26,822	124,960	19,837
ハブ	102,866	15,140	15,987	4,646	24,593	7,119	37,290	9,603	41,180	7,262
その他のネットワーク接続機器	18,425	1,898	52,472	4,735	40,353	2,084	99,170	3,755	59,356	3,335
陸上移動通信装置	51,377,576	1,212,026	63,559,631	1,629,256	60,587,375	1,786,252	51,477,019	1,510,613	65,343,956	2,015,751
自動車電話	73,854	1,244	84,864	1,248	29,888	759	45,989	894	39,131	986
携帯電話	43,349,660	1,083,220	55,271,663	1,491,850	53,652,189	1,642,119	46,072,322	1,411,147	59,460,273	1,923,476
無線呼出し装置	486,778	4,329	532,292	4,106	11,845	133	—	—	—	—
MCA無線	26,989	2,072	38,102	2,160	66,263	1,826	—	—	—	—
公衆用PHS端末	5,009,670	75,087	4,918,230	80,484	3,613,365	75,766	1,711,930	34,474	1,930,719	32,960
その他の陸上移動通信装置	2,944,392	52,475	3,284,874	55,674	3,291,933	67,608	3,646,778	64,098	3,913,833	58,329

（注）1. —印：実績のないもの。×印：1または2事業所の数値であるため秘密の保護上，秘匿したもの。
2. 1998年から，汎用コンピュータはメインフレームに名称変更。また，ミニコンピュータ・オフィスコンピュータおよびワークステーションの一部を統合・名称変更し，ミッドレンジコンピュータを新設。ワークステーションは，一部ミッドレンジコンピュータへ分割・統合。パーソナルコンピュータは，パソコンサーバーを含む。なお，印刷装置にはプロッタを含む。
3. 2002年1月から調査品目の分類見直しに伴い，以下の統合，統合・名称変更，分割・細分が行われた。
1）パーソナルコンピュータの内訳を新設　2）フレキシブルディスク装置をその他外部記憶装置に統合　3）無線呼出し装置，MCA無線をその他の陸上移動通信装置へ統合
4. 対象事業所の見直し等に伴い，以下の品目については，前年の数値と比較する場合，接続のためにカッコ内の接続係数で前年の数値を除する。
品目別接続係数：品目名（接続係数・数量／同・金額）の順に，
96年：電子計算機本体（0.969／—），汎用コンピュータ（1.182／1.041），ミニコンピュータ（0.765／0.763），ワークステーション（—／0.972），パーソナルコンピュータ（0.968／0.973），外部記憶装置（—／0.993），その他の外部記憶装置（—／0.976），入出力装置（0.956／0.976），印刷装置（0.962／0.959），表示装置（0.938／—）
97年：周辺装置（0.932／0.972），外部記憶装置（—／1.001），フレキシブルディスク装置（2.070／1.508），光ディスク装置（0.961／0.924），入出力装置（0.869／1.004），印刷装置（0.814／0.912），合計（0.940／—）
98年：汎用コンピュータ（—／1.043），ミッドレンジコンピュータ（1.427／1.503），外部記憶装置（1.022／0.980），フレキシブルディスク装置（3.004／1.629），光ディスク装置（0.889／0.892），その他の外部記憶装置（0.836／0.869），入出力装置（—／0.980），その他の入出力装置（—／0.913）
99年：陸上移動通信装置（1.016／1.001），公衆用PHS端末（1.193／1.009）
2001年：携帯電話（1.017／1.013），公衆用PHS端末（1.034／1.023），入出力装置（—／0.990），印刷装置（0.980／—）
2002年：電子計算機本体（0.958／0.946），ミッドレンジコンピュータ（—／0.995），ワークステーション（0.758／0.909），パーソナルコンピュータ（0.959／0.928），周辺装置（—／0.972），外部記憶装置（—／0.969），磁気ディスク装置（0.957／0.822），その他の外部記憶装置（1.384／—），入出力装置（0.973／0.974），表示装置（0.937／0.948）

〈資料〉経済産業省「生産動態統計調査」

7 情報サービス市場

データ編／図表7-1　情報サービス業の事業所数，常用従業者数および年間売上高推移

年次	事業所数	従業者数（人）	年間売上高（百万円）	1事業所当たり		従業者1人当たり年間売上高（万円）
				従業者数（人）	年間売上高（万円）	
1976	1,276	59,025	306,966	46	24,057	520
1977	1,640	71,641	412,580	44	25,157	576
1978	1,672	77,087	460,241	46	27,526	597
1979	1,761	90,732	596,613	51	33,879	657
1980	1,731	93,271	669,844	54	38,697	718
1981	1,801	105,898	805,629	59	44,736	761
1982	1,864	113,414	911,907	61	48,922	804
1983	2,148	127,978	1,095,301	60	50,992	856
1984	2,549	153,474	1,385,974	60	54,373	903
1985	2,556	162,010	1,561,829	63	61,104	964
1986	2,808	198,522	1,915,939	71	68,231	965
1987	3,692	241,187	2,299,305	65	62,278	953
1988	5,627	333,587	3,297,341	59	58,599	988
1989	5,587	377,113	4,351,430	67	77,885	1,154
1990	7,042	458,462	5,872,678	65	83,395	1,281
1991	7,096	493,278	7,039,659	70	99,206	1,427
1992	6,977	488,469	7,127,618	70	102,159	1,459
1993	6,432	445,662	6,514,358	69	101,280	1,462
1994	5,982	424,867	6,177,007	71	103,260	1,454
1995	5,812	407,396	6,362,183	70	109,466	1,562
1996	6,297	417,087	7,143,543	66	113,444	1,713
1997	6,092	426,935	7,587,959	70	124,556	1,777
1998	8,248	535,837	9,800,606	65	118,824	1,829
1999	7,957	534,751	10,151,890	67	127,584	1,898
2000	7,554	515,462	10,722,844	68	141,949	2,080
2001	7,830	526,318	13,703,868	67	175,017	2,604
2002	7,644	534,731	13,973,141	70	182,799	2,613
2003	7,380	535,892	14,170,633	73	192,014	2,644

（注）1994年，97年～2003年の従業者数には「臨時・日雇」が含まれる。

〈資料〉経済産業省「特定サービス産業実態調査」

データ編／図表7-2　情報サービス業の契約先産業別の年間売上高推移

区　　分	1997年		
	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）
計	7,587,959	84.4	106.2
農林・水産業	40,425	0.5	96.6
鉱業・製造業	1,759,294	23.2	104.7
卸売・小売業，飲食店	646,163	8.5	109.3
建設・不動産業	147,547	1.9	103.9
金融・保険・運輸・通信・電気・ガス・水道業	2,166,075	28.5	110.0
情報サービス業以外のサービス業	473,270	6.2	110.2
公務	788,206	10.4	99.3
一般消費者（個人）	24,488	0.3	112.6
その他の産業	361,979	4.8	104.7
情報サービス業務を行う他の同業者	1,180,510	15.6	114.2
本社・支社からの同一企業内取引	—	—	—

区　　分	1998年		1999年			2000年			2001年			2002年			区分	2003年	
	年間売上高（百万円）	構成比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）		年間売上高（百万円）	構成比（%）
計	9,800,606	100.0	10,151,890	100.0	103.6	10,722,844	100.0	105.6	13,703,868	100.0	118.2	13,973,141	100.0	102.0	計	14,170,633	100.0
製造業	2,222,603	22.7	2,330,707	23.0	104.9	2,421,348	22.6	103.9	3,092,704	22.6	122.8	3,016,050	21.6	97.5	製造業	3,119,535	22.0
卸売・小売業，飲食店	835,106	8.5	846,064	8.3	101.3	1,027,198	9.6	121.4	1,437,278	10.5	130.6	1,391,832	10.0	96.8	卸売・小売業	1,472,796	10.4
建設・不動産業	182,971	1.9	191,815	1.9	104.8	201,435	1.9	105.0	276,929	2.0	92.6	259,337	1.9	93.6	建設・不動産業	177,850	1.3
金融・保険業	1,838,803	18.8	1,822,171	17.9	99.1	1,873,098	17.5	102.8	2,395,872	17.5	121.6	2,495,889	17.9	104.2	金融・保険業	2,639,130	18.6
運輸・通信業	568,122	5.8	623,157	6.1	109.7	692,858	6.5	111.2	1,071,285	7.8	141.5	1,019,300	7.3	95.1	情報通信業(同業者を除く)	872,931	6.2
電気･ガス･熱供給･水道業	303,418	3.1	316,061	3.1	104.2	333,208	3.1	105.4	466,016	3.4	112.2	470,382	3.4	100.9	電気･ガス･熱供給･水道業	391,387	2.8
情報サービス業以外のサービス業	567,644	5.8	595,242	5.9	104.9	704,482	6.6	118.4	922,625	6.7	115.9	1,094,693	7.8	118.6	情報サービス業以外のサービス業	1,064,131	7.5
公務	1,078,959	11.0	1,229,900	12.1	114.0	1,323,182	12.3	107.6	1,521,995	11.1	107.2	1,458,179	10.4	95.8	公務	1,675,885	11.8
情報サービス業務を行う同業者	1,555,601	15.9	1,559,878	15.4	100.3	1,505,535	14.0	96.5	1,849,598	13.5	114.8	2,008,459	14.4	108.6	情報サービス業務を行う同業者	1,848,401	13.0
その他	647,381	6.6	636,896	6.3	98.4	640,499	6.0	100.6	669,566	4.9	89.8	759,021	5.4	113.4	その他	908,587	6.4

（注）1. 1998年より，区分項目の変更を行った。
2. 2001年調査において，調査対象範囲を市区部から全国の事業所に拡大したこと等により，前年比については時系列を考慮したもので算出している。
3. 日本標準産業分類の改訂に伴い，2003年調査より契約先産業の分類を変更している。

〈資料〉経済産業省「特定サービス産業実態調査」

データ編／図表7-3　情報サービス業の業務種類別の年間売上高推移

区　　分	1997年			1998年			1999年		
	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）
計	7,587,959	100.0	106.2	9,800,606	100.0	129.2	10,151,890	100.0	103.6
オン・オフライン情報処理	1,041,830	13.7	99.0	1,183,678	12.1	113.6	1,194,861	11.8	100.9
ソフトウェア開発・プログラム作成	4,668,517	61.5	109.6	6,025,265	61.5	129.1	6,387,786	62.9	106.0
キーパンチ等データ書き込み	173,207	2.3	91.8	217,889	2.2	125.8	191,814	1.9	88.0
マシンタイム販売	44,305	0.6	101.4	61,460	0.6	138.7	66,775	0.7	108.6
システム等管理運営受託	426,669	5.6	107.8	688,543	7.0	161.4	730,240	7.2	106.1
データベースサービス	257,799	3.4	109.5	291,043	3.0	112.9	268,276	2.6	92.2
各種調査	266,613	3.5	107.1	345,803	3.5	129.7	346,913	3.4	100.3
その他	709,019	9.3	98.5	986,926	10.1	139.2	965,225	9.5	97.8

区　　分	2000年			2001年			2002年			2003年		
	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）	年間売上高（百万円）	構成比（%）	前年比（%）
計	10,722,844	100.0	105.6	13,703,868	100.0	118.2	13,973,141	100.0	102.0	14,170,633	100.0	101.4
情報処理サービス	1,610,989	15.0	—	2,611,430	19.1	136.4	2,703,214	19.3	103.5	2,470,928	17.4	91.4
受注ソフトウェア開発	5,707,006	53.2	—	6,763,421	49.4	108.4	6,868,182	49.2	101.5	6,637,179	46.8	96.6
ソフトウェアプロダクト	988,162	9.2	—	1,482,650	10.8	149.1	1,431,637	10.2	96.6	1,444,426	10.2	100.9
システム等管理運営受託	795,782	7.4	109.0	1,159,789	8.5	144.8	1,243,612	8.9	107.2	1,730,291	12.2	139.1
データベースサービス	291,597	2.7	108.7	297,906	2.2	101.8	272,968	2.0	91.6	311,779	2.2	114.2
各種調査	292,103	2.7	84.2	295,813	2.2	101.3	313,077	2.2	105.8	282,269	2.0	90.2
その他	1,037,206	9.7	—	1,092,859	8.0	103.3	1,140,451	8.2	104.4	1,293,761	9.1	113.4

（注）1. 2000年より，区分項目の変更を行った。
2. 2001年調査において，調査対象範囲を市区部から全国の事業所に拡大したこと等により，前年比については時系列を考慮したもので算出している。

〈資料〉経済産業省「特定サービス産業実態調査」

データ編／図表7-4　情報サービス業の職種別従業者数の推移

区　　分	1997年			1998年			1999年		
	従業者数（人）	構成比（%）	前年比（%）	従業者数（人）	構成比（%）	前年比（%）	従業者数（人）	構成比（%）	前年比（%）
計	426,935	100.0	102.4	535,837	100.0	125.5	534,751	100.0	99.8
男	320,767	75.1	103.4	400,034	74.7	124.7	400,464	74.9	100.1
女	106,168	24.9	99.4	135,803	25.3	127.9	134,287	25.1	98.9
管理部門	41,554	9.7	98.7	51,949	9.7	125.0	50,994	9.5	98.2
営業部門	31,415	7.4	98.4	39,289	7.3	125.1	39,896	7.5	101.5
研究員	7,928	1.9	95.2	8,870	1.7	111.9	9,184	1.7	103.5
システムエンジニア	174,714	40.9	103.6	214,638	40.1	122.9	215,459	40.3	100.4
プログラマ	82,292	19.3	103.3	107,204	20.0	130.3	109,599	20.5	102.2
オペレータ	30,739	7.2	109.7	38,717	7.2	126.0	38,661	7.2	99.9
キーパンチャー	25,152	5.9	106.9	28,056	5.2	111.5	25,203	4.7	89.8
その他	33,141	7.8	94.8	47,114	8.8	142.2	45,755	8.6	97.1

区　　分	2000年		2001年			2002年			2003年		
	従業者数（人）	構成比（%）	従業者数（人）	構成比（%）	前年比（%）	従業者数（人）	構成比（%）	前年比（%）	従業者数（人）	構成比（%）	前年比（%）
計	547,928	100.0	565,115	100.0	101.0	569,823	100.0	100.8	567,467	100.0	99.6
男	415,435	75.8	430,428	76.2	101.7	434,930	76.3	101.0	439,144	77.4	101.0
女	132,493	24.2	134,687	23.8	99.1	134,893	23.7	100.2	128,323	22.6	95.1
管理・営業	87,600	16.0	91,121	16.1	102.4	90,708	15.9	99.5	89,343	15.7	98.5
システムエンジニア	218,479	39.9	224,237	39.7	100.7	231,478	40.6	103.2	240,126	42.3	103.7
プログラマ	110,180	20.1	111,792	19.8	99.7	113,676	19.9	101.7	114,798	20.2	101.0
研究員	7,633	1.4	8,187	1.4	106.6	7,296	1.3	89.1	7,398	1.3	101.4
その他	91,570	16.7	90,981	16.1	96.7	91,573	16.1	100.7	84,227	14.8	92.0
出向・派遣（受入）	32,466	5.9	38,797	6.9	115.4	35,092	6.2	90.5	31,575	5.6	90.0

（注）1. 2000年より区分項目の変更を行った。
2. 2001年調査において，調査対象範囲を市区部から全国の事業所に拡大したこと等により，前年比については時系列を考慮したもので算出している。

〈資料〉経済産業省「特定サービス産業実態調査」

データ編／図表7-5　情報サービス業の月別業務種類別売上高，事業所数および常用従業者数（2004年・月間）

（上段：百万円，下段：%）

月	売上高合計	ソフトウェア開発・プログラム作成	受注ソフトウェア	ソフトウェアプロダクト	計算事務等情報処理	システム等管理運営委託	データベースサービス	各種調査	その他	調査企業の当該業務を営む事業所数	常用従業者計（人）	技術系	その他	他の企業への派遣従業者（延べ人日）	他の企業からの派遣受入従業者（延べ人日）
1	607,693 (103.4)	405,298 (104.4)	332,225 (103.3)	73,073 (110.3)	49,398 (98.2)	83,008 (113.3)	10,595 (100.6)	6,520 (96.4)	52,874 (101.1)	2,829 (99.6)	290,496 (101.6)	226,091 (103.6)	64,405 (95.3)	223,069 (92.2)	523,125 (102.6)
2	670,439 (103.0)	455,883 (102.6)	355,646 (102.7)	100,237 (101.2)	52,386 (103.4)	83,047 (109.7)	11,462 (96.0)	7,313 (96.7)	60,349 (114.4)	2,856 (100.8)	290,710 (101.9)	226,627 (104.1)	64,083 (95.1)	225,672 (97.7)	539,417 (103.0)
3	1,883,161 (99.0)	1,530,800 (100.3)	1,323,125 (100.4)	207,675 (102.0)	72,936 (99.1)	113,880 (107.1)	13,986 (100.6)	25,369 (103.8)	126,191 (95.8)	2,830 (98.0)	288,363 (101.9)	224,925 (104.2)	63,438 (94.9)	245,441 (103.3)	617,263 (115.7)
4	514,594 (104.3)	315,739 (106.4)	251,387 (109.1)	64,351 (95.8)	51,827 (107.1)	81,874 (103.8)	13,095 (103.2)	7,341 (103.5)	44,718 (102.9)	2,837 (100.5)	293,875 (100.2)	227,510 (102.1)	66,365 (94.4)	235,596 (96.9)	587,983 (110.7)
5	541,565 (102.1)	343,958 (104.6)	277,988 (105.1)	65,970 (101.9)	53,594 (106.0)	81,241 (102.5)	11,609 (97.3)	6,316 (84.5)	44,847 (98.4)	2,824 (100.0)	293,190 (99.8)	226,372 (101.0)	66,818 (96.1)	225,946 (90.9)	533,565 (98.8)
6	823,376 (102.1)	591,397 (102.6)	505,033 (105.1)	86,364 (90.7)	57,480 (104.2)	92,163 (107.8)	10,992 (93.1)	8,411 (100.3)	62,932 (109.6)	2,830 (100.4)	292,827 (99.9)	227,594 (101.3)	65,233 (95.6)	240,365 (100.3)	624,634 (115.9)
7	566,870 (92.1)	361,787 (88.8)	293,014 (89.1)	68,773 (87.2)	53,652 (103.8)	82,414 (101.6)	10,977 (92.3)	7,126 (100.4)	50,914 (108.4)	2,829 (101.1)	293,111 (100.6)	228,316 (102.4)	64,795 (95.1)	237,484 (95.4)	632,818 (103.3)
8	600,380 (103.9)	394,352 (104.3)	307,387 (103.4)	86,965 (106.4)	52,736 (105.3)	84,970 (110.0)	11,054 (96.3)	7,041 (103.5)	50,225 (109.1)	2,828 (101.1)	293,074 (100.8)	228,490 (102.5)	64,584 (95.2)	244,042 (98.4)	622,448 (107.9)
9	1,293,658 (98.4)	1,012,295 (98.6)	862,136 (100.3)	150,159 (91.1)	65,937 (106.4)	107,995 (107.4)	11,698 (94.6)	10,791 (122.4)	84,941 (100.5)	2,820 (100.6)	292,232 (100.8)	227,954 (102.4)	64,278 (95.6)	237,959 (98.2)	592,944 (102.2)
10	561,758 (98.5)	360,247 (98.1)	271,733 (101.9)	88,513 (86.1)	51,067 (102.5)	87,769 (105.0)	11,417 (97.9)	6,588 (88.5)	44,672 (108.6)	2,835 (100.8)	291,259 (100.5)	226,826 (100.8)	64,433 (99.8)	222,404 (92.6)	605,375 (97.5)
11	619,717 (103.3)	416,153 (105.0)	294,479 (103.8)	121,674 (105.5)	52,442 (106.2)	86,347 (109.5)	11,296 (99.3)	7,288 (108.1)	46,190 (92.8)	2,857 (101.6)	290,665 (100.3)	226,688 (100.7)	63,977 (99.3)	222,994 (99.5)	607,709 (112.0)
12	956,419 (102.0)	706,317 (102.3)	573,109 (103.3)	133,208 (97.5)	61,308 (105.7)	102,605 (114.1)	10,580 (96.0)	10,034 (105.8)	65,575 (101.9)	2,838 (101.6)	291,373 (100.8)	227,409 (101.3)	63,964 (99.5)	223,800 (97.0)	612,556 (108.2)

（注）1. 2004年分は一部調査対象の追加等を行ったため，以前の数値と不連続が生じている。なお，伸び率はこれを調整したものである。
2.（ ）内は前年同期比。

〈資料〉経済産業省「特定サービス産業動態統計」

データ編／図表7-6　国内パソコン用パッケージソフトウェアの出荷金額（2003年度）

パッケージソフトの種類		2003年度 出荷金額（百万円）	構成比（%）
OS	クライアントOS	16,823	2.2
	サーバー OS	19,707	2.6
	計	36,530	4.8
サーバー系・統合業務系		48,488	6.4
サーバー系・その他の合計	サーバー統合	4,130	0.5
	運用管理	24,758	3.3
	セキュリティ管理	84,750	11.2
	データベース・サーバー	21,766	2.9
	DWHサーバー・ELTツール	2,146	0.3
	Webサーバー，アプリケーション・サーバー	23,270	3.1
	EAI（Enterprise Application Integration）ツール	416	0.1
	コラボレーション	54,436	7.2
	計	215,672	28.6
オフィスソフト	統合オフィス	165,333	21.9
	表計算・グラフ作成	4,051	0.5
	ワープロ	7,980	1.1
	データベース	5,819	0.8
	プレゼンテーション	3,557	0.5
	計	186,739	24.8
コラボレーション（クライアント用）		2,304	0.3
開発支援／言語		14,160	1.9
業務系ソフト（単独）		17,436	2.3
特定分野	特定業務	13,354	1.8
	CAD／CAM／CAE／AEC／GIS	44,840	5.9
	技術計算／AI	416	0.1
	計	58,610	7.8
通信		15,696	2.1
デザイン・グラフィックス		22,486	3.0
データ集		8,328	1.1
ゲーム		6,745	0.9
教育・学習		6,583	0.9
家庭・趣味		5,510	0.7
音楽・映像		3,487	0.5
セキュリティツール（クライアント）		63,773	8.5
ユーティリティ他		41,367	5.5
合　計		753,915	100.0

〈資料〉㈳日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会「平成15年度パソコンソフトウェアの市場動向調査」

データ編／図表8-1　情報通信主要データ

データ項目	最新データ	時期	人口比(%)	世帯比(%)	前年同期比等(%)	前年同期等データ	時期	出典	備考
【電気通信利用者】（万件）									
加入電話契約数	5,159	H16.3末	40.4	103.5	100.8	5,116	H15.3末	総務省報道発表（H16.6.15）	東西NTT，日本テレコム，東京通信ネットワーク，J-COM関東・東京およびMCIWCの合計値
ISDN回線数	863	H16.3末	6.8	17.3	89.8	961	H15.3末	総務省報道発表（H16.6.15）	東西NTT，電力系NCC9社の合計値
【インターネット利用者】（万件）									
インターネット利用者数	7,948	H16.12末	62.3	159.5	102.8	7,730	H15.12末	総務省報道発表（H17.5.10）	平成16年通信利用動向調査結果
モバイルインターネット契約数	7,503	H16.12末	58.8	150.5	110.7	6,781	H15.12末	総務省報道発表（H17.4.15）	平成16年度は携帯電話とPHS端末の合計，平成15年度はｉモード，EZweb，J-Skyサービス加入数合計
ブロードバンド契約数合計	1,866	H16.12末	14.6	37.4	136.8	1,364	H15.12末	総務省報道発表（H17.4.15）	CATVインターネット，DSL，FTTH，FWA加入数合計
CATVインターネット契約数	287	H16.12末	2.3	5.8	116.1	248	H15.12末	総務省報道発表（H17.4.15）	※平成16年度からは電気通信事業報告規則に基づき計上。
DSL契約数	1,333	H16.12末	10.4	26.7	129.7	1,027	H15.12末	総務省報道発表（H17.4.15）	※同上
FTTH契約数	243	H16.12末	1.9	4.9	272.0	89	H15.12末	総務省報道発表（H17.4.15）	※同上
FWA契約数	3	H16.12末	0.0	0.1	—	—	H15.12末	総務省報道発表（H17.4.15）	※同上
【モバイル利用者】（万件）									
携帯電話契約数	8,700	H17.3末	68.2	174.6	106.2	8,192	H16.3末	事業者別契約数	
第３世代携帯電話契約数	3,035	H17.3末	23.8	60.9	181.8	1,669	H16.3末	事業者別契約数	
PHS契約数	448	H17.3末	3.5	9.0	87.2	514	H16.3末	事業者別契約数	
無線呼出契約数	63	H17.3末	0.5	1.3	77.6	81	H16.3末	事業者別契約数	
【放送利用者】（万件）									
NHK一般受信契約数	2,615	H16.3末	20.5	52.5	99.1	2,638	H15.3末	総務省調べ	NHK放送受信契約数の推移：カラー契約，普通契約の合計
BS放送契約数	1,484	H17.1末	11.6	29.8	102.7	1,445	H16.1末	衛星放送受信契約数	NHKとWOWOW（アナログ・デジタル）の契約数の合計
BSデジタル放送受信件数	801	H17.2末	6.3	16.1	152.4	525	H16.2末	BSデジタル放送の普及状況	BSデジタル受信機器出荷台数累計とCATV経由の受信世帯数（アナログ変換を含む）の合計
CSデジタル放送契約数	382	H17.3末	3.0	7.7	104.8	365	H16.3末	衛星放送受信契約数	スカイパーフェクTVの契約数
ケーブルテレビ加入世帯	1,726	H16.9末	—	34.6	109.7	1,574	H15.9末	総務省調べ	自主放送を行うケーブルテレビのみ
【電気通信・放送事業者数】（社）									
登録電気通信事業者数	312	H17.4.1	—	—	104.3	299	H16.4.1	電気通信事業者数の推移	
届出電気通信事業者数	12,778	H17.4.1	—	—	105.1	12,155	H16.4.1	電気通信事業者数の推移	
地上系放送事業者数	362	H16.3末	—	—	101.1	358	H15.3末	総務省調べ	NHKと放送大学学園を含む
衛星系放送事業者数	134	H16.3末	—	—	97.8	137	H15.3末	総務省調べ	NHKと放送大学学園を含む
ケーブルテレビ事業者数	571	H16.3末	—	—	108.1	528	H15.3末	総務省調べ	自主放送を行う許可施設ケーブルテレビを提供する事業者のみ
【市場規模】（億円）									
通信産業全体	195,822	H15年度	—	—	99.7	196,417	H14年度	以下の合計	H15年度は見込額
第一種電気通信事業	145,856	H15年度	—	—	101.4	143,876	H14年度	総務省報道発表資料（H16.4.7）	全事業者（回収率80.2%）
第二種電気通信事業	15,758	H15年度	—	—	86.0	18,319	H14年度	総務省報道発表資料（H16.4.7）	特別第二：全事業者，一般第二：資本金３千万円以上の株式会社（回収率45.1%）
民間放送事業	25,054	H15年度	—	—	98.9	25,340	H14年度	総務省報道発表資料（H16.4.7）	全事業者（回収率80.1%）
ケーブルテレビ事業	2,416	H15年度	—	—	110.1	2,195	H14年度	総務省報道発表資料（H16.4.7）	引込端子数１万端子以上の株式会社(回収率77.5%)
NHK	6,738	H15年度	—	—	100.8	6,687	H14年度	総務省報道発表資料（H16.4.7）	
【設備投資】（億円）									
通信産業全体	26,034	H16年度	—	—	95.5	27,263	H15年度	以下の合計	H16年度は計画額
第一種電気通信事業	22,562	H16年度	—	—	102.0	22,110	H15年度	総務省報道発表資料（H17.3.30）	全事業者（回収率77.4%）
第二種電気通信事業	616	H16年度	—	—	39.4	1,565	H15年度	総務省報道発表資料（H17.3.30）	特別第二：全事業者，一般第二：資本金３千万円以上の株式会社（回収率35.9%）
民間放送事業	1,426	H16年度	—	—	72.1	1,979	H15年度	総務省報道発表資料（H17.3.30）	全事業者（回収率76.2%）
ケーブルテレビ事業	632	H16年度	—	—	67.3	710	H15年度	総務省報道発表資料（H17.3.30）	引込端子数１万端子以上の株式会社（回収率82.0%）
NHK	798	H16年度	—	—	125.2	899	H15年度	総務省報道発表資料（H17.3.30）	

国際順位	時期	出典
■加入電話		
契約数：３位	2003	ITU
人口比：19位	2003	ITU
■ブロードバンド		
料金：１位（最廉価）	2003	情報通信白書
契約数：２位	2003	ITU
人口比：７位	2003	ITU
■携帯電話		
契約数：３位	2003	ITU
人口比：38位	2003	ITU
インターネット対応率：１位	2003	情報通信白書
■放送		
衛星契約数：３位	2002	ITU
CATV契約数：４位	2002	ITU

（注）携帯電話のインターネット対応率は，携帯電話加入者に占める携帯インターネット加入者の割合。

データ項目	時期	出典
■情報通信産業等		
市場規模：116兆円	H14	情報通信白書
雇用者数：364万人	H14	情報通信白書
情報化投資：20兆円	H14	情報通信白書
電子商取引	H15	情報通信白書
BtoC：1.9兆円		
BtoB：77兆円		
■企業	H16.12	通信利用動向調査
インターネット利用率		
企業:98%，事業所82%		
電子商取引実施企業	H16.12	通信利用動向調査
企業−企業：28%		
企業−消費者：13%		
企業通信網整備率	H16.12	通信利用動向調査
企業内：90%		
企業間：59%		
テレワーク人口：286万人	H14.7	テレワーク人口等に関する実態調査
■行政・教育		
申請等オンライン化率：96%	H16.3	総務省調査
地域公共ネットワーク整備率	H15.7	情報通信白書
自治体：55.4%		
公立学校高速インターネット接続率	H16.3	文部科学省
学校：71.5%		
■セキュリティ		
企業の情報通信	H16.12	通信利用動向調査
ネットワーク被害率:78%		

（注）1. 人口比は，最新データを平成16年の全人口推計値12,764万人（国立社会保障・人口問題研究所「我が国の将来人口推計（中位推計）」）で除したものである。
2. 世帯比は，最新データを平成16年の全国世帯数4,984万世帯（平成16年住民基本台帳に基づく世帯数（平成16年３月31日現在））で除したものである。
3. 【電気通信，放送事業者数】における登録電気通信事業者とは，電気通信事業法第９条に基づく登録をした事業者を，届出電気通信事業者とは，同法第16条第１項に基づく届出をした事業者を指す。
4. 【市場規模】，【設備投資】における第一種電気通信事業・第二種電気通信事業は，改正前の電気通信事業法の区分によるものを指す。（平成16年４月１日より当該区分は撤廃）

〈資料〉総務省情報通信政策局（2005年５月）

データ編／図表8-2　電気通信事業者数の推移

区分＼年度			1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
第一種電気通信事業者			86	111	126	138	153	178	249	342	384	413
	NTT		1	1	1	1	1	1	3	3	3	3
	KDD		1	1	1	1	1	1	1	—	—	—
	NTTドコモ等		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
	NCC	長距離国際系	5	5	5	5	6	12	21	32	35	32
		衛星系	2	2	4	4	5	6	5	5	5	6
		地域系	10	11	16	28	47	77	159	274	319	349
		携帯電話等	27	28	31	31	25	23	23	11	9	10
		無線呼出し	31	31	31	31	31	31	19	3	2	2
		PHS	—	23	28	28	28	18	9	5	2	2
第二種電気通信事業者												
	特別第二種電気通信事業者		39	44	50	78	95	88	101	113	112	115
			(27)	(31)	(37)	(56)	(67)	(73)	(96)	(108)	(106)	(109)
	一般第二種電気通信事業者		1,550	2,063	3,084	4,510	5,776	6,514	7,550	8,893	10,025	10,789
合　計			1,675	2,218	3,260	4,726	6,024	6,780	7,900	9,348	10,521	11,317

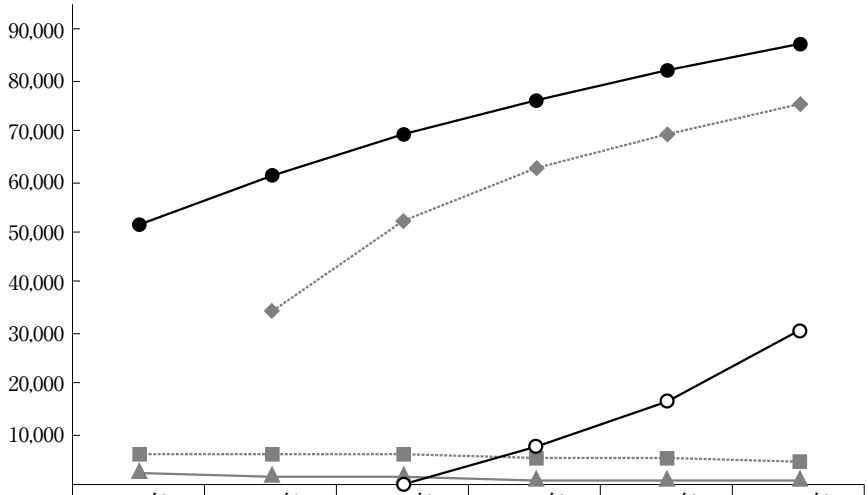
	2004
登録事業者	299
届出事業者	12,155
合　計	12,454

（注）1.（　）内は，国際特別第二種電気通信事業を行う特別第二種電気通信事業者数（内数）。
2. 携帯電話等は，携帯電話を行う事業者のほか，船舶電話，簡易陸上移動無線電話，デジタルデータ伝送等を行うものを含む。
3. 平成16年４月１日に改正電気通信事業法が施行され，電気通信回線設備の設置の有無に着目した第一種電気通信事業者及び第二種電気通信事業者の区分を廃止し，事業への参入手続が登録制（同法第９条）又は届出制（同法第16条第１項）へ移行されたため，旧第一種電気通信事業者の一部は第９条に基づく登録をした事業者と，その他の旧第一種電気通信事業者及びすべての旧二種電気通信事業者は同法第16条第１項に基づく届出をした事業者とみなされることとなった。なお，平成16年４月１日に同法第16条第１項に基づく届出をした事業者とみなされた旧第一種電気通信事業者の数は，126。

〈資料〉総務省（http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp）

データ編／図表8-3　携帯電話・PHS・無線呼び出し累計加入数の推移

（千加入）



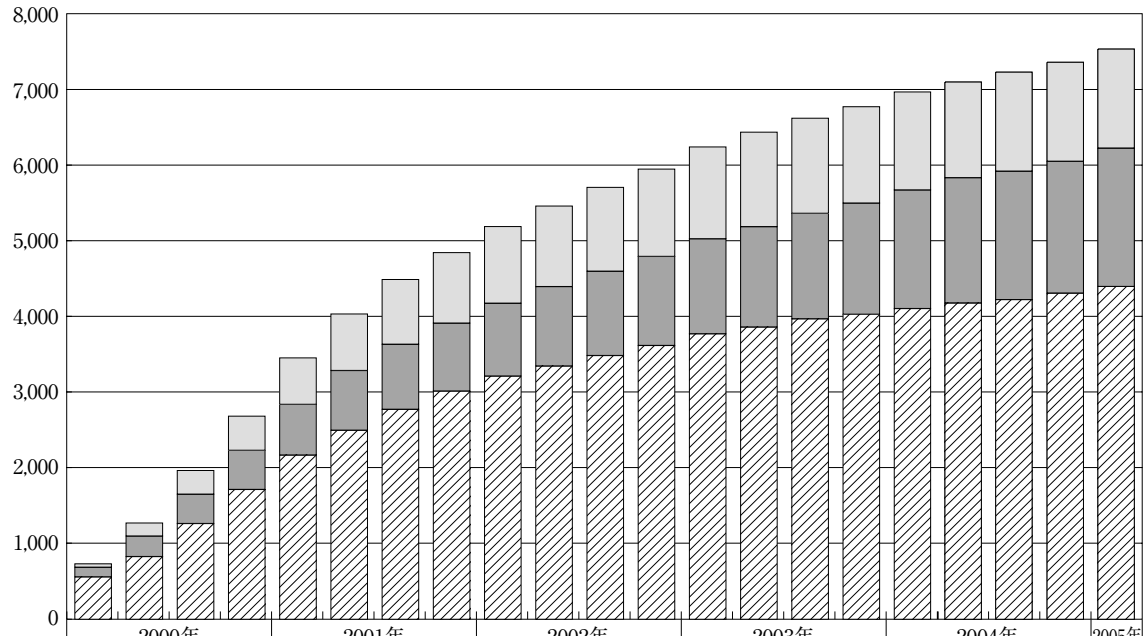
	1999年	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年
携帯電話	51,140,900	61,136,500	69,348,700	75,944,200	81,921,100	86,997,600
携帯IP接続サービス（参考）	—	34,567,400	51,925,100	62,460,300	69,732,400	75,153,800
PHS	5,707,700	5,841,700	5,697,900	5,461,700	5,135,500	4,476,300
無線呼び出し	2,048,000	1,436,900	1,135,000	942,300	807,500	626,700
第３世代携帯電話（参考）	—	—	89,400	7,161,100	16,692,000	30,352,700

（注）1．加入数は各年度末時点の加入者数の累計。
2．携帯IP接続が開始されたのは1999年２月。2000年５月の統計では10,566,400であり，2001年３月までの10ヵ月間に2,400万人増加した計算になる。その後の年度別増加数は，2001年度1,735万人，2002年度1,053万人，2003年度727万人，2004年度542万人となっている。

〈資料〉㈳電気通信事業者協会（http://www.tca.or.jp）

データ編／図表8-4　携帯電話のIP接続サービス契約数の推移

（万人）

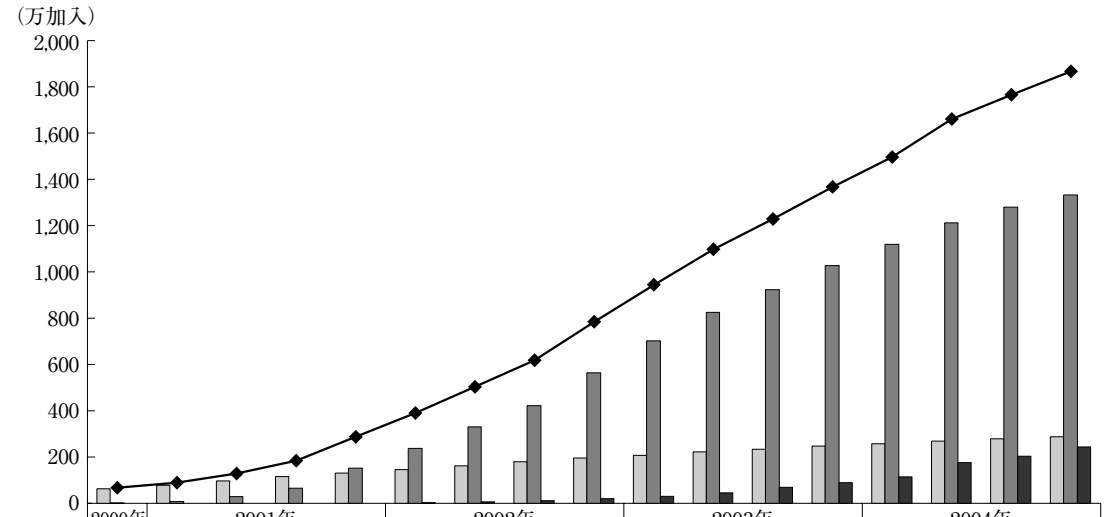


	2000年				2001年				2002年				2003年				2004年				2005年
	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月	3月
□ボーダフォンライブ	46	174	314	454	616	748	857	932	1,013	1,065	1,108	1,155	1,216	1,250	1,260	1,277	1,296	1,299	1,299	1,300	1,287
■EZweb	126	269	389	517	672	791	859	899	964	1,051	1,115	1,177	1,254	1,327	1,394	1,470	1,570	1,633	1,697	1,753	1,826
▨iモード	560	829	1,265	1,716	2,170	2,499	2,777	3,018	3,216	3,349	3,488	3,621	3,776	3,865	3,974	4,033	4,108	4,172	4,236	4,303	4,402

（注）ボーダフォンライブは2003年９月までJ-SKY。

〈資料〉㈳電気通信事業者協会（http://www.tca.or.jp）

データ編／図表8-5　高速インターネット利用者数の推移

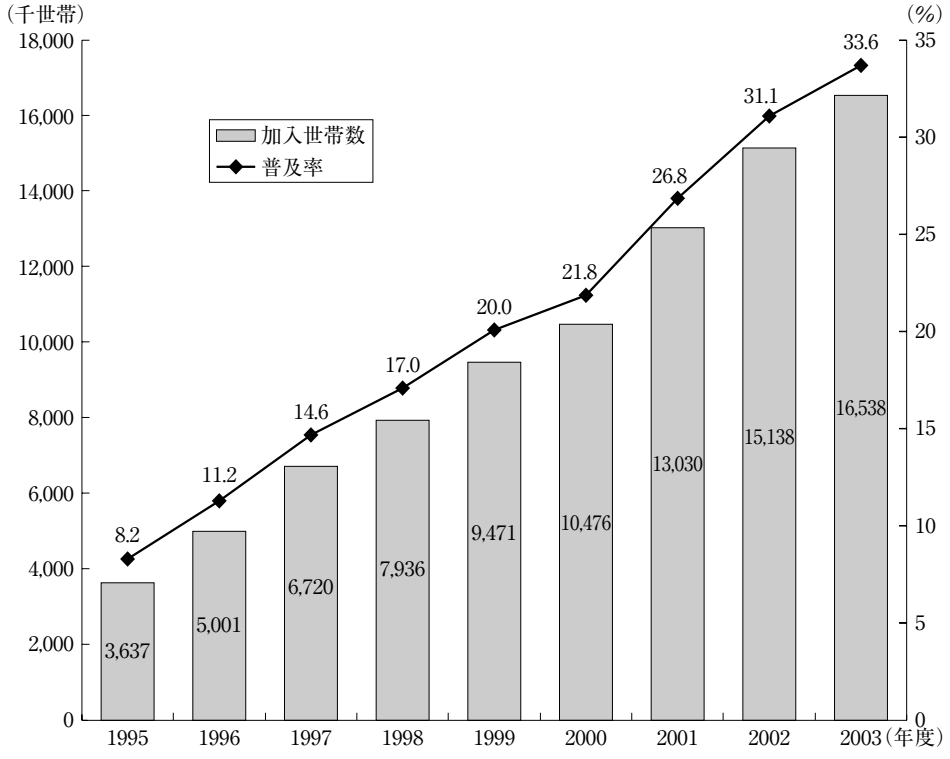


	2000年	2001年				2002年				2003年				2004年			
	12月	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月	3月	6月	9月	12月
CATV	62.5	78.4	96.7	115.1	130.3	145.6	162.6	180.0	195.4	206.9	222.4	233.9	247.5	257.8	268.9	279.3	287.3
DSL	1.0	7.1	29.1	65.1	152.5	237.9	330.1	422.3	564.6	702.3	825.7	922.8	1,027.2	1,119.7	1,211.9	1,280.4	1,332.5
FTTH	—	—	—	—	—	2.6	6.9	11.5	20.6	30.5	45.8	68.8	89.4	114.2	175.8	203.4	243.2
総数	63.5	85.5	125.8	180.2	282.8	386.1	499.6	613.8	780.6	939.7	1,093.9	1,225.5	1,364.1	1,491.7	1,656.6	1,763.1	1,863.0

（注）1．CATV網を利用したインターネット接続サービスの利用者には，一部ダイヤルアップ型接続によるものも含まれる。また，事業者が専用役務として回線を提供しているインターネット接続事業者の回線数を含む。
2．FTTHサービスの利用者数は，光ファイバーを用いた一般家庭向けのインターネットアクセスサービスの開設済み回線数。
3．2004年6月分の数値より集計方法が変更している。

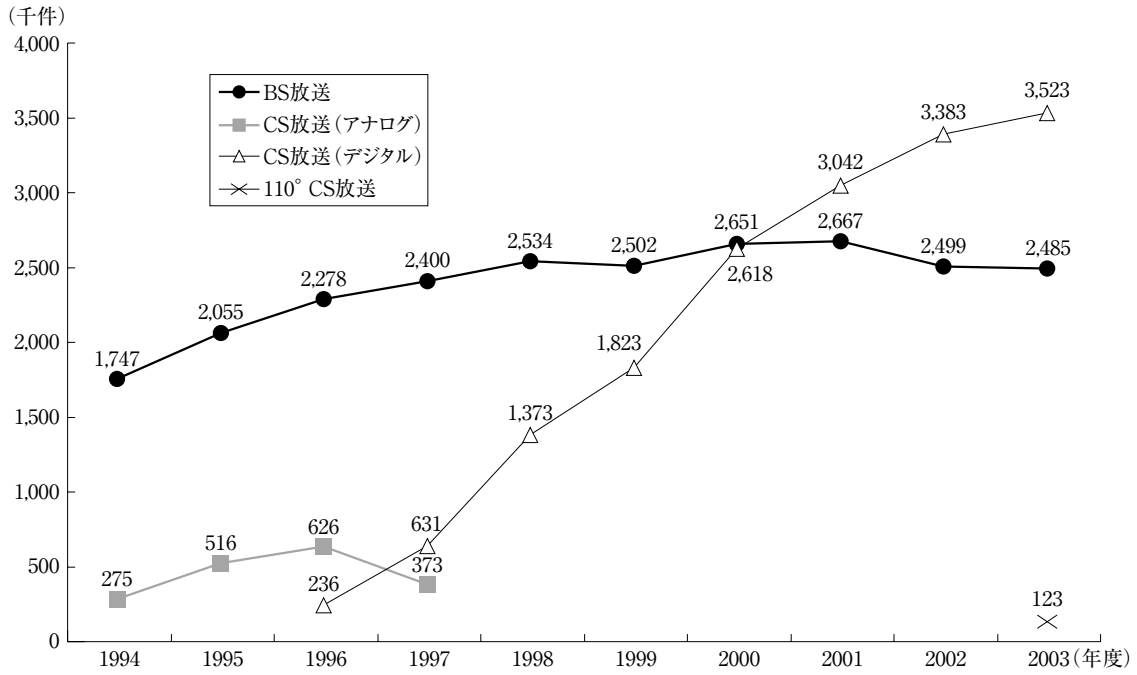
〈資料〉総務省（http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp）

データ編／図表8-6　自主放送を行うCATVの加入世帯数および普及率の推移



〈資料〉総務省（http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/）

データ編／図表8-7　民間衛星放送の有料放送契約数の推移



（注）1. BS放送は，1991年 4 月から有料放送を開始。
2. CS放送は，1992年 5 月から順次有料放送を開始。
3. CS放送（アナログ）は，1998年 9 月に放送終了。
4. BS放送は，2000年度以降，デジタル放送を含む。
5. 110° CS放送は，スカイパーフェクTV!110の契約件数。

〈資料〉総務省（http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp）

9 収録情報源リスト

図表番号	タイトル	情報源			
		調査機関名	調査名	時期	URL
1. 世界のITインフラ普及状況					
1-1	インターネットユーザー数（世界）	Zooknic	Geography of Internet Users	2004年９月	http://www.zooknic.com/Users/index.html
		Global Reach	Global Internet Statistics（by Language）	2004年９月	http://www.glreach.com/globstats/index.php3
		Computer Industry Almanac Inc.		2004年９月	http://www.c-i-a.com/pr0904.htm
		ITU	ITU Internet Reports 2004; The Portable Internet	2003年	http://www.itu.int/osg/spu/publications/portableinternet/
	インターネットユーザー数	Nielsen//NetRatings	Internet World Statsへの提供データ	2004年11月	http://www.internetworldstats.com/top20.htm
		総務省	平成15年　通信利用動向調査	2004年12月	http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/040414_1.html
		アクセス・メディア・インターナショナル	「インターネット動向調査2004」（インターネット白書）	2004年２月	http://www.ami.co.jp/
		ITU	ITU Internet Reports 2004; The Portable Internet	2003年	http://www.itu.int/osg/spu/publications/portableinternet/
	CATVインターネットユーザー数	総務省	ブロードバンド契約数等の推移	2004年12月	http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/pressrelease/japanese/sogo_tsusin/net_sokuhou.html
	DSLインターネットユーザー数			2004年12月	
	FTTHインターネットユーザー数			2004年12月	
	携帯電話インターネットユーザー数	総務省	インターネット接続サービスの利用者数等の推移	2004年８月	
	携帯電話ユーザー数（世界）	EMC	World Cellular Database	2004年９月	http://www.emc-database.com/NASApp/cs/ContentServer?pagename=marlin/home&siteid=30000000401&MarlinViewType=INDEX
		European Information Technology Observatory	Mobile subscriptions, 2003-2007, in thousands	2004年	http://www.eito.com/download/EITO_2005_presentation_Brussels_01-03-2005_Lamborghini%20final.pdf
		3G Americas		2004年12月	http://www.3gamericas.org/English/Statistics/global_comparisons/world_subscribers_bytech.cfm
	携帯電話ユーザー数	総務省	携帯電話・PHS契約者数	2004年12月	http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/pressrelease/japanese/sogo_tsusin/idou_top.html
	パソコン普及台数（世界）	Computer Industry Almanac Inc.		2004年12月	http://www.c-i-a.com/pr0305.htm
		ITU	ITU Internet Reports 2004; The Portable Internet	2003年	http://www.itu.int/osg/spu/publications/portableinternet/
	パソコン普及台数	ITU	ITU Internet Reports 2004; The Portable Internet	2003年	http://www.itu.int/osg/spu/publications/portableinternet/
1-2	主要国・地域のITインフラ普及状況	ITU	ITU Internet Reports 2004; The Portable Internet	2003年	http://www.itu.int/osg/spu/publications/portableinternet/
1-3	主要国のブロードバンド接続の世帯普及率	ITU	ITU Internet Reports 2004; The Portable Internet	2003年	http://www.itu.int/osg/spu/publications/portableinternet/
1-4	主要国のブロードバンド接続料金（毎秒100キロビット当たり）				
1-5	世界の携帯電話加入者数	ITU	ITU Internet Reports 2004; The Portable Internet	2003年	http://www.itu.int/osg/spu/publications/portableinternet/
1-6	世界のIT市場（2004）	European Information Technology Observatory	EITO 2005	2004年	http://www.eito.com/tables.HTML
1-7	人口1人当たりのIT支出	European Information Technology Observatory	EITO 2005	2003年	http://www.eito.com/tables.HTML
2. 産業の情報化					
2-1	日本の情報関連投資（実質，名目）	大和総研			
2-2	日米の情報関連投資の対GDP比率（名目）の推移	大和総研			
2-3	情報処理関係諸経費の状況（１企業当たり）	経済産業省	平成15年　情報処理実態調査	2002年度	http://www.meti.go.jp/statistics/index.html
2-4	情報処理関係諸経費の今後の見通し（１企業当たり）				
2-5	コンピュータ利用者数と情報処理要員の状況（１企業当たり）				
2-6	コンピュータの形態別保有台数（１企業当たり）				
2-7	ネットワーク，インターネットの利用状況（１企業当たり）				
2-8	企業におけるインターネット接続回線	総務省	平成16年　通信利用動向調査	2005年１月	http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/050510_１_01.pdf
2-9	企業におけるインターネット，企業通信網への接続端末の配備状況				
2-10	企業のIP電話の導入率				
2-11	企業のホームページ開設率（従業者規模別）				
2-12	企業におけるCIOの設置状況				
2-13	企業の個人情報保護対策の状況				
2-14	企業の個人情報保護への対策内容				
3. 暮らしの情報化					
3-1	世帯におけるAV機器および情報通信機器普及率の推移	内閣府	消費動向調査	2005年	http://www.esri.cao.go.jp/jp/stat/menu.html
3-2	インターネットが利用できる機器の保有状況	総務省	家計消費状況調査	2004年	http://www.stat.go.jp/data/joukyou/12.htm
3-3	世帯主の年齢階級別インターネットが利用できる機器の保有状況				
3-4	インターネットの利用頻度が高い通信手段				

図表番号	タイトル	情報源			
		調査機関名	調査名	時期	URL
3-5	インターネット用途別利用状況	総務省	家計消費状況調査	2004年	http://www.stat.go.jp/data/joukyou/12.htm
3-6	車載IT機器出荷台数の推移	㈳電子情報技術産業協会	民生用電子機器国内出荷統計	2004年12月	http://www.jeita.or.jp/japanese/stat/index.htm
		㈶道路交通情報通信センター	VICS車載機の普及状況	2004年12月	http://www.vics.or.jp/
		㈶道路システム高度化推進機構	セットアップの状況について	2004年12月	http://www.orse.or.jp/
3-7	世帯における情報通信機器の保有状況	総務省	平成16年　通信利用動向調査	2005年１月	http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/050510_１_01.pdf
3-8	世帯別のインターネット利用率の推移				
3-9	インターネット利用者数および人口普及率				
3-10	世帯，事業所および企業でのインターネット普及率				
3-11	世帯におけるブロードバンドの普及状況				
3-12	個人のインターネット利用における不安・不満				
3-13	個人のインターネット利用端末の割合				
3-14	インターネット利用者の個人情報保護対策の状況				
3-15	インターネット対応型携帯電話・PHSにおける音声とインターネットの利用割合				
3-16	個人の公衆無線LANサービスの利用状況				
3-17	公衆無線LANサービスの利用場所とその頻度				
3-18	世帯における家庭内LANの構築率				
3-19	世帯のIP電話の利用率				
3-20	個人の情報通信機器の利用率				
4. 行政の情報化					
4-1	高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算額推移	高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）	高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する平成17年度政府予算案について	2005年２月	http://www.kantei.go.jp/it/yosan/17siryou_1.html
4-2	高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算(2005年度)				
4-3	高度情報通信ネットワーク社会の形成に関する予算・各府省別の内示額等				
4-4	行政区分によるパソコンの設置状況	総務省自治行政局地域情報政策室	地方自治情報管理概要	2004年10月	http://www.soumu.go.jp/s-news/2004/pdf/041006_2.pdf
4-5	全庁LANの整備状況				
4-6	電子自治体の進捗状況				
4-7	コンピュータセキュリティ対策の状況				
4-8	GISへの取り組み状況				
4-9	個人情報保護に関する条例制定団体の状況				
5. 教育の情報化					
5-1	公立学校における教育用コンピュータの設置状況	文部科学省	学校における情報教育の実態等に関する調査	2003年度	http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/16/07/04072101.htm
5-2	公立学校におけるインターネットへの接続状況				
5-3	公立学校における回線種類別接続状況				
5-4	公立学校における有害情報への対応状況等				
5-5	公立学校において整備した市販の教科用，教科用以外のソフトウェア種類数				
5-6	公立学校における教員のコンピュータ活用等の実態				
5-7	情報処理技術者試験における応募者数・合格者数・合格率の推移	㈱情報処理推進機構 情報処理技術者試験センター	試験推移表	2004年度	http://www.jitec.jp/1_07toukei/_index_toukei.html
6. コンピュータ市場					
6-1	クラス別メインフレーム出荷状況の推移	㈳電子情報技術産業協会	メインフレーム・ミッドレンジ・ワークステーション出荷実績	2003年度	http://it.jeita.or.jp/statistics/index.html
6-2	業務別メインフレーム出荷状況の推移				
6-3	金額クラス別ミッドレンジコンピュータ出荷状況(2003年度)				
6-4	産業別ミッドレンジコンピュータ出荷状況(2003年度，推定)				
6-5	金額別ワークステーション出荷状況(2003年度)				
6-6	産業別ワークステーション出荷状況(2003年度，推定)				
6-7	パソコン出荷実績内訳（2003年度）		パーソナルコンピュータ出荷実績内訳		
6-8	パソコン出荷実績の推移		パーソナルコンピュータ出荷実績		
6-9	コンピュータおよび関連装置の生産推移	経済産業省	生産動態統計調査	2003年	http://www.meti.go.jp/statistics/index.html
7. 情報サービス市場					
7-1	情報サービス業の事業所数，常用従業者数および年間売上高推移	経済産業省	特定サービス産業実態調査	2003年度	http://www.meti.go.jp/statistics/index.html
7-2	情報サービス業の契約先産業別の年間売上高推移				
7-3	情報サービス業の業務種類別の年間売上高推移				
7-4	情報サービス業の職種別従業者数の推移				
7-5	情報サービス業の月別業務種類別売上高，事業所数および常用従業者数（2004年）		特定サービス産業動態調査	2004年	http://www.meti.go.jp/statistics/index.html
7-6	国内パソコンパッケージソフトの出荷ライセンス数および出荷金額(2003年度)	㈳日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会	平成15年度パソコンソフトウェアの市場動向調査	2003年度	http://www.jpsa.or.jp/
8. 電気通信市場					
8-1	情報通信主要データ	総務省情報通信政策局	情報通信主要データ	2005年５月	http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/
8-2	電気通信事業者数の推移	総務省	電気通信事業者数の推移	2004年４月	http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/field/tsuushin04.html
8-3	携帯電話・PHS・無線呼び出し累計加入数の推移	㈳電気通信事業者協会	事業者別契約者数	2005年３月	http://www.tca.or.jp/japan/database/daisu/index.html
8-4	携帯電話のIP接続サービス契約数の推移				
8-5	高速インターネット利用者数の推移	総務省	インターネット接続サービスの利用者数等の推移	2005年３月	http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/pressrelease/japanese/sogo_tsusin/net_sokuhou.html
8-6	自主放送を行うCATVの加入世帯数および普及率の推移	総務省	CATV契約数	2003年度	http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/field/housou01.html
8-7	民間衛星放送の有料放送契約数の推移	総務省	民間衛星放送の有料放送契約数	2003年度	

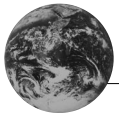
10 情報化年表（2004年）

月	国内	海外
1月	・マイクロソフト社がWindows 98，Windows 98 SE，Windows Meのサポート期間を2006年6月末まで延長 ・グローバルメディアオンラインが日本語ドメイン活性化のための方策を発表し，1,000万人以上のユーザーが日本語ドメインを利用できる見通しとなる ・マルエツ，丸紅，NTTデータがICタグを使った物流・流通実験の結果を公表 ・都市銀行や地方銀行などのATMを相互接続するための中継システム「統合ATM」で，中継処理が一部滞るトラブル発生 ・㈳電子情報技術産業協会（JEITA）が「パソコン個人ユーザのセキュリティ対応強化策ガイド」公開 ・NTTなど6社，GMPLS技術を利用した高精細映像伝送実証実験に成功 ・東京都が，住基カードを利用した電子証明書を都民向けに提供開始 ・NTTドコモがFOMAの契約数が200万を突破したことを発表	・米Verizon Communications社が，固定および携帯の両分野にわたるネットワークの拡大に向けた計画を発表 ・米下院司法委員会が，データベース複製防止法案を承認 ・米SCO GroupのWebサイト，W32／MydoomによるDos攻撃で利用不可能に ・韓国で携帯電話番号の番号ポータビリティを開始 ・米AT&T Wireless社が自社売却を発表 ・全米レコード協会（RIAA）が，ファイル交換者532名を氏名不詳で提訴 ・米Dell Computer社と米Hewlett-Packard社，Blu-ray陣営に正式加盟 ・オランダでもLindowsに差し止め命令
2月	・日本通運が個人情報を含む文書や磁気メディアなどの輸送状況をGPSで監視するサービスをスタート ・国税庁Webサイト「確定申告書作成コーナー」にて個人情報4件流出 ・国土地理院で3,505件の個人情報が流出 ・住友電工情報システムが3,000年分の新聞記事を3秒で検索するシステムを発売 ・NTTコミュニケーションズ（NTT Com）などの大手ISPとソニーなどの家電メーカー14社，ユビキタス・オープン・プラットフォーム（UOPF）を設立 ・三洋信販，769人分の顧客データの流出を確認，最大32万人分流出のおそれ ・日本SGI，NTTコム，日本オラクルが64ビットLinuxシステムの販売で協業すると発表 ・総務省が電子政府として再構築する中央省庁内の業務とシステムを公表 ・いすゞ自動車が携帯電話の通信インフラを活用した運送事業者向け情報サービスを開始し，トラックの運行状況を常時監視 ・Yahoo!BBで約451万人の会員情報漏えい ・長野県が「住基ネットに係る市町村ネットワークの脆弱性調査」についての最終結果を発表 ・IT戦略本部が「e-Japan戦略II加速化パッケージ」を発表	・イギリスでデジタルTVが全世帯の過半数に普及 ・英Granada社と英Carlton社が合併し，英ITV社が発足 ・米連邦通信委員会（FCC）が「インターネット利用の音声サービス」に関する規制制定案を採択し，VoIPの規制ルールづくりを開始 ・経済協力開発機構（OECD）が加盟国政府にブロードバンド市場拡大を促す理事会勧告を採択 ・米司法省が，米Oracle社の米PeopleSoft社買収阻止に向け提訴 ・米連邦裁判所，DVDコピーソフトのCSS解除機能を違憲とする判決 ・米IBM社は，情報検索，分析技術「WebFountain」が，米Semagix社の資金洗浄対策ソフト「CIRAS」に統合され，金融機関に採用されたと発表 ・米Verizon Communications社がロードアイランドでDIRECTVを加えたサービスパッケージを開始 ・米Sprint社による米Echostar Communications社のDISH Network衛星TVサービスの販売協定を発表 ・米RegisterSite. com社などレジストラ8社，期限切れドメイン販売めぐりICANNと米VeriSign社を提訴
3月	・経済産業省が「半導体集積回路の回路配置に関する法律」における回線配置利用権などの登録事務について，指定登録機関制度を廃止し，広く民間へ開放 ・成田空港で，ICタグを使った「手ぶら旅行」の実験を開始 ・アメリカンファミリー生命保険がFOMAのテレビ電話機能を使った遠隔面接を全国展開し，保険加入希望者の健康状態をチェック ・ジャパネットたかた，149人分の顧客情報漏えい，最大約66万人分のおそれ ・家電業界，アパレル業界，書籍業界，食品流通業界で，わが国で初めて実際の現場において実際の商品にUHF帯電子タグを取り付けた実証実験を開始 ・アッカ・ネットワークスが最大140万人の顧客情報漏えいを発表 ・経済産業省が所管法令に係る全行政手続を電子化 ・NTTドコモ関西で誤った電話番号にかかる障害が発生 ・中小企業庁が「中小企業IT化推進計画Ⅱ」を策定 ・モバイル放送が衛星を打ち上げ	・米AT&T社が消費者向けVoIPサービスを開始 ・米Microsoft社，米Yahoo!社，米AOL社，米EarthLink社が連名でスパマーを連邦地裁に提訴 ・国連ICTタスクフォースなどがワイヤレス技術によるユニバーサルアクセス実現のためのイニシアティブを立ち上げ ・米Lindows. com社，米Microsoft社の商標権訴訟の停止を求める申し立て ・欧州委員会が米Microsoft社に対し，EU競争法違反の制裁措置として罰金支払いを命じる ・米Hewlett-Packard社が米Gateway社を特許侵害で提訴 ・カナダ連邦裁判所は，ファイル交換ソフトによる共有について合法と判決 ・国際レコード産業連盟（IFPI），ヨーロッパとカナダの247人を違法ファイル交換で提訴

月	国内	海外
4月	・三井生命保険が保険契約にかかる事務作業全般を日本IBMに全面委託 ・大日本印刷がグリッド・コンピューティング技術を導入 ・松下電器産業がEA（Enterprise Architecture）を導入する方針を発表 ・東京航空交通管制部の航空路レーダー情報処理システム（RDP）で障害が発生 ・JEITAが「無線LANのセキュリティに関するガイドライン」の改訂版を策定 ・日本貿易保険が保険業務システムの再構築計画を公表し，Javaで再構築する方針を発表 ・経済産業省が「IT政府調達　ITサービス評価政府ガイドライン」を策定 ・東京都主税局とYahoo! Japan，「インターネット公売システム」を開発 ・米Microsoft製OSのぜい弱性を攻撃するプログラムについて，内閣官房，警察庁，総務省，経済産業省が連名で注意喚起 ・経済産業省が「ソフトウェア等脆弱性関連情報取り扱い基準」を発表	・米Sun Microsystems社と米Microsoft社が両社間のJavaをめぐる係争で全面的に和解 ・英電気通信庁（OFCOM）が英文化省に報告書「Driving Digital Switchover」を提出し，デジタル放送への切り替え促進を提言 ・米Lindows社，同社のOS製品「Lindows」の名称を「Linspire」に変更 ・米Advanced Micro Devices社，米Intergraph社とのマイクロプロセッサ特許訴訟で和解 ・欧州委員会，特許などのライセンスに関して新規定を採用 ・中国政府は，独自無線LAN規格「WAPI」の義務づけ延期にアメリカと同意 ・米Wal-Mart Stores社がICタグの実証実験を開始 ・米Google社が1Gバイトの保存容量を持つ「Gmail」を発表 ・米Qwest Communications社が，既存通信事業者として初めて，公衆交換電話網に着信するVoIPトラヒックについてアクセスチャージを徴収しない方針を発表 ・英旅券監督局（UPS），バイオメトリクスパスポートの実証試験開始 ・米AT&T Wireless社と米T-Mobile USA社は，GSM／GPRSネットワークで相互ローミング契約を締結
5月	・みずほ信託銀行がテレビアニメの著作権信託を開始 ・経済産業省がW32／Sasserワームへの対応について業界団体向けに注意を喚起 ・Winny開発者が著作権法違反幇助の疑いで逮捕 ・「電波法及び有線電気通信法の一部を改正する法律」成立 ・㈱産業技術総合研究所，世界最速の光ファイバー暗号通信に成功 ・有限責任中間法人日本出版インフラセンターとICタグ関連ベンダーがUHF帯ICタグを使った実証実験の結果を公表 ・日本IBMがSOAの導入支援サービスを開始 ・グローバルメディアオンライン，フリービットと提携し，ASP型VPNサービス提供 ・リサイクルブックストア協議会がICタグを使った万引き本買い取り防止実験を開始 ・ソフトバンク，日本テレコム買収を発表 ・NTTコミュニケーションズ（NTT Com）の通信サービスに大規模な障害が発生	・英Vodafone社が欧州で3Gサービスをスタート ・米Microsoft社が1台のPCで複数のOSを動かすエミュレーターソフトを発売 ・米GE傘下のNBC社と仏Vivendi Universal社の米娯楽事業部門が合併し，NBC Universal社が誕生 ・独Lufthansa航空が，ワイヤレス・ブロードバンド・サービスを開始 ・米AT&T社が携帯電話サービスを自社ブランドで展開する計画を発表 ・米Sun Microsystems社がオールインワンのクライアント・ソフトを発表 ・米Verizon Communications社が，大規模光ファイバー展開によるビデオ・サービス提供計画を発表 ・アメリカ全土で携帯電話番号のナンバーポータビリティ導入 ・DCML OrganizationがDCML Framework仕様を公開 ・米Microsoft社が企業向けソフトのサポート期間を10年間に延長すると発表 ・米カリフォルニア州議会上院でGmail規制法案が可決
6月	・テレビ朝日がブレードPCを導入 ・三井住友銀行が全国の拠点にIPカメラを設置 ・スルガ銀行が手のひら静脈パターンで本人認証するバイオセキュリティ預金を開始 ・経済産業省が「電子商取引等に関する準則」を改訂 ・経済産業省と総務省が共同で「電子タグに関するプライバシー保護ガイドライン」を発表 ・米Citibank在日支店が金融庁から顧客情報の管理体制を抜本的に見直すことなどを求める業務改善命令を受ける ・経済産業省が「個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン」を策定 ・パナソニック ネットワークサービシズが，第三者からhi-hoドメインのメールアドレスのリストが持ち込まれたことを発表 ・KDDIがDDIポケットを米Carlyle Groupと京セラに売却 ・富士通と米Microsoft社が基幹IAサーバーの開発で提携 ・IT戦略本部が「e-Japan重点計画-2004」を発表	・アメリカで地域電話会社に競争通信事業者への設備解放を義務づけた接続ルールが失効 ・米Microsoft社がOSやオフィス・ソフトなどのサポート期間を出荷後最短10年とすることを発表 ・米Cisco Systems社が自己防衛型ネットワークを発表 ・英BT社が，公衆交換電話網（PSTN）からIPベースのネットワークへ全面的に移行する5ヵ年計画を発表 ・携帯電話に感染する初のワーム「Cabir」が検出される ・米SBC Communications社が，IPネットワーク推進計画を発表 ・米商務省（DOC）が「21世紀の電波政策策定のイニシアチブ」を発表 ・「海賊行為防止法」が米上院を通過

月	国内	海外
7月	・パイオニアが通信カーナビゲーション・システム向けに駐車場情報の配信サービスを開始 ・三鷹市は東京大学，NTTデータと協力し，ITを活用した市民参加システムを開発 ・ジェーシービーとイオンクレジットサービス，非接触ICカードおよびiモードFeliCaサービスを活用した新決済サービス「QUICPay」を共同開発 ・公正取引委員会が米Microsoft社に対し独占禁止法に基づく排除勧告 ・日本航空がビジネスモデル特許で全日空を提訴 ・三共が日立製作所と共同出資でシステム子会社を設立し，システム業務を外注化 ・エンカレッジ・テクノロジが画面やキーボードの動きを常時監視する，社内のPCを使った情報漏えいを防止するためのソフトを出荷 ・ソニーがハードディスクを内蔵したウォークマンブランドのデジタル携帯音楽プレーヤーを日米欧で順次発売すると発表	・国際電気通信連合（ITU）がスパムメール対策を発表 ・米Boeing社，米Delta航空，仏Airbus社，米Federal Express社がICタグ導入に向けた実験を開始 ・英BT社，スイスSwisscom社，NTT Com，韓国KT社，加Rogers Wireless Communications社，伯Brazil Telecom社の6社が，固定・携帯融合サービス（FMC）推進のアライアンスを設立 ・米Warner Bros社，米Walt Disney社，ソニー，米IBM社，米Intel社，米Microsoft社，東芝，松下電器産業の8社が，映画コンテンツの著作権侵害行為の防止を目的とした，新しいコンテンツ管理技術「AACS」を導入することを発表 ・米AT&T社が消費者向け電話サービス市場からビジネス市場へ事業の重点を移行することを発表 ・第3回日中韓情報通信大臣会合が開催され，情報通信分野における一層の協力推進について合意 ・米食品医薬品局（FDA）が，体内埋め込み型のICチップを検討開始
8月	・名古屋銀行がICタグで債権書類を管理するプロジェクトを開始 ・64ビット版Xeonを搭載したサーバー製品が登場 ・オリンパスが株式公開買い付けでITXを連結子会社に ・日能研から104人の個人情報が流出 ・オムロンソフトウェアがICタグを使ったシステムを構築するためのキットを出荷 ・楽天があおぞらカードを買収 ・NTT東西地域会社が固定電話契約が不要になるマンション向けIP電話サービスの提供開始を発表 ・杉並区が住基ネット選択方式で国・都を提訴	・FCCが，集合住宅向け光ファイバーについて，地域電話会社向けアンバンドリング・ルールの対象外とすることを決定 ・OFCOMが周波数取引の導入を発表 ・米Microsoft社がサイバードのグループ企業ギガロップスの検索データベース／サービス「ギガロップス」の営業権取得 ・米Google社がNASDAQ市場で株式公開 ・米控訴裁が，ファイル交換サービスの「Morpheus」と「Grokster」を合法と裁定 ・FCCは，既存地域電話会社のネットワーク開放についての暫定ルールを発表 ・米Apple Computer社が省スペース型の液晶ディスプレイ一体型きょう体のデスクトップ・パソコンを発表 ・米Sprint社と米Mediacom社，ケーブル・サービスのVoIPバンドル提供で提携 ・FCCがブロードバンド・サービスを「捜査当局による通信傍受の援助法」の適用対象とする方針を発表 ・総務省のアジア・ブロードバンド推進会議が議長総括を公表し，「ネットワーク・インフラ整備」「アプリケーション，コンテンツ，基盤技術開発」「人材育成」の3分野について2005年度までに案件形成すべき施策などを提示
9月	・KDDIが携帯電話機「W21SA」の一部ユーザーに対し，通信料を誤請求 ・JEITAが「民間向けITシステムのSLAガイドライン」を策定 ・イオンが国内スーパーで初めてCPFRシステムを導入 ・JR東日本がSuica電子マネーサービスをファミリーマートや丸善など駅以外の場所に広げることを発表 ・トヨタ自動車と日産自動車が電子部品・システムを制御する基盤ソフトの基本仕様，通信規格を共通化することで合意 ・ミラクル・リナックスが無料のセキュアOS講座を開講 ・プロトンが10万円切るサーバー向けバックアップ・ソフトを出荷開始 ・IT戦略本部が「IT国際政策の基本的考え方」を発表 ・JTBとビーコン インフォメーションテクノロジーの間の動かないコンピュータ裁判が，ゼロ和解で決着	・米Microsoft社がWindows XP SP2を配布開始 ・OFCOMがVoIP技術によるブロードバンド電話（VoB）などの新しい音声サービスへの電話番号付与についての方針を発表 ・米Motorola社，NEC，ノルウェーNokia社，独Siemens社，ソニー・エリクソン社がモバイル放送推進協力で合意 ・仏Airbus社がフライト中のGSM携帯電話サービスを試行 ・米JP Morgan Chase社が米IBM社とのアウトソーシング契約を解消 ・英携帯電話事業者mmO2社と米ケーブルテレビ事業者NTL放送事業部門が，携帯電話向けマルチチャンネルTVのトライアルを開始する計画を発表 ・ノルウェー電話会社Telnor社と運輸関連情報通信システムを手がける米ARINC社が，GSM携帯電話を使用する技術の地上試験に成功したと発表 ・欧州ケーブルテレビオペレーターUGC社が，欧州ブロードバンド部門UPCによるオランダとハンガリーでのVoIPサービス開始を発表

月	国内	海外
10月	・キューピーと大日本印刷が食品の製造・物流工程の温度を管理する実験を開始 ・日本銀行が日銀ネットを約定ごとに電送するシステムに改良 ・ITSSユーザー協会がITスキル標準対応スキル診断ツールガイドラインを策定 ・㈱情報処理推進機構（IPA）内にソフトウェア工学の研究組織「ソフトウェア・エンジニアリング・センター（SEC）」が設立される ・日本ユニシスがシステム子会社7社を統合 ・経済産業省がビジネスグリッドコンピューティングプロジェクトにおける実証実験を開始 ・経済産業省が「システム監査基準」を改定し，新たな「システム管理基準」と「システム監査基準」を作成 ・アソシエント・テクノロジーが2004年7月期の連結決算に粉飾決算の疑いがあることを公表 ・新潟県中越地震の影響で多数の情報システムに打撃 ・羽田空港でネットワーク障害が発生 ・東京海上日動火災，損保ジャパンなど損害保険会社11社が，自賠責保険を対象にした共同システム「e-JIBAI」の利用を開始	・FCCが，既存通信事業者のアンバンドリングによるネットワーク開放ルールを採択　ブロードバンド促進を目指し，光ファイバー加入者線について，マス市場向け光ファイバーの開放義務の解除など，既存通信事業者への規制を緩和する方針を決定 ・米Cingular Wireless社による米AT&T Wireless社買収が完了 ・米AT&T社が既存の住宅向け電話市場における新規加入申し込みの中止に伴い，特別損失計上などの措置を発表 ・米MCI社，米SBI社，米Sprint社が通信用資産の資産価値を切り下げ
11月	・e-文書法（平成17年4月1日施行）が成立 ・プロミスが消費者金融業界で初めてEdy機能が付いたカードを発行 ・総務省，市川市，北九州市，小国町で住民基本台帳カードを使った地域通貨の実証実験を開始すると発表 ・IYバンク銀行が勘定系システムをWindowsで刷新することを発表 ・IPAが学校教育でのデスクトップLinux利用の実証実験開始を発表 ・日立製作所が太陽光を指に透過させて認証する指静脈認証技術を開発したと発表 ・アビームコンサルティングがNEC傘下に入る ・日本テレコムが，無線LAN（IEEE802.11g）を使ったインターネット接続実験を行い，130㎞/hの電車からネット接続に成功したことを発表 ・プライバシーマーク付与認定事業者が1,000社を超える ・三井物産がEAに基づき基幹系システムを全面刷新 ・ソフトバンクBBが900件の会員情報漏えいを発表 ・米IBM社と富士通が自律コンピューティング技術の標準化で提携	・豪Optus社，インドネシアTelkomsel社，フィリピンGlobe Telecom社などアジアのモバイル7社がアライアンスを結ぶことを発表 ・米Dell Computer社がワンタイム・パスワード方式のWindows向けセキュリティ・ソリューションの提供を開始すると発表 ・FCCがIP電話サービスを州規制の適用外とすることを決定 ・英BTグループ，独T-mobile International社，シンガポールStarHub社などが，ワイアレス・ブロードバンド・ローミング協定を締結することを発表 ・FCCが初のソフトウェア無線（SDR）技術を活用した無線通信機器の使用を承認 ・米SBC Communications社が2007年までに光ファイバー投資を大幅に拡大する方針を発表し，米Microsoft社のソフトウェアプラットフォームIPTVによる次世代テレビ放送についての合意を発表 ・韓国KT社，韓国Hanaro Telecom社，韓国SK Telecom社がワイヤレス・ブロードバンド事業免許を申請
12月	・ソフトバンクBBがデータベース操作の監視ツールを導入 ・沖縄県銀行協会が全国で初めて電子手形の実証実験を開始 ・日本物流団体連合会が日本とアジア，欧米間で流通する荷物をICタグで管理する実験を開始 ・ホクレン農業協同組合連合会が，首都圏を中心に野菜のトレーサビリティ実験を開始 ・全国中央市場青果物卸売協会がインターネットを活用した商談システム「青果マーケット」を開発し，運用開始 ・NEC，NECソフトとNECシステムテクノロジーをSIサービス子会社とソフト開発子会社に再編することを発表 ・公正取引委員会が松下電器産業に警察庁安値入札について警告 ・みずほ銀行のシステム統合が完了 ・IT戦略本部が「情報セキュリティ問題に取り組む政府の役割・機能の見直しに向けて」を発表	・米ESPN社がMVNOにより携帯電話市場に進出することを発表 ・米IBM社が中国聯想集団（Lenovo）にパソコン事業を売却することを発表 ・米Gateway社が日本再参入 ・米Oracle社が米PeopleSoft社を買収 ・米Sprint社と米Nextel Communications社が移動通信事業統合の合意を発表 ・FCCが，既存通信事業者のアンバンドリングによるネットワーク開放ルールを採択 ・米Symantec社が米Veritas Software社の買収を発表



略 語 集

A

ADR　Alternative Dispute Resolution
裁判外紛争解決
（仲裁，調停，斡旋など，裁判によらない紛争解決方法）

ADSL　Asymmetric Digital Subscriber Line
非対称型デジタル加入者回線
（一般電話回線上でデータを伝送する方式）

AES　Advanced Encryption Standard
次世代暗号標準技術
（アメリカ政府が採用した共通鍵暗号方式）

AMO　Application Management Outsourcing
アプリケーション・マネジメント・アウトソーシング
（アプリケーションのPDCAサイクル全般を一括してマネジメントするアウトソーシングサービス）

ARPU　Average Revenue Per User
月間電気通信事業収入
（通信事業における，加入者１人当たりの月間売上高）

ASP　Application Service Provider
アプリケーション・サービス・プロバイダー
（インターネットを通じて，アプリケーションソフトを顧客にサービスするプロバイダー）

B

BCP　Business Continuity Planning
事業継続計画
（災害発生時のビジネス継続計画）

BPO　Business Process Outsourcing
ビジネス・プロセス・アウトソーシング
（企業が業務プロセスの一部を，外部の業者にアウトソーシングすること）

BPR　Business Process Reengineering
ビジネス・プロセス・リエンジニアリング
（企業の意思決定や事務の迅速化，顧客サービスの向上など企業革新を図るため，ビジネスプロセスを再構築すること）

BTO　Business Transformation Outsourcing
ビジネス・トランスフォーメーション・アウトソーシング
（ユーザー企業のビジネス変革のため，経理や人事など企業活動の中核となる業務をアウトソーシングすること）

BtoB　Business to Business
企業間取引
（企業間の電子商取引（EC），B2Bとも表現）

BtoC　Business to Consumer
企業–消費者間取引
（企業と一般消費者との電子商取引(EC)，B2Cとも表現）

BtoG　Business to Government
企業–政府間取引
（企業と政府や自治体との電子商取引(EC)，B2Gとも表現）

C

CALS　Commerce At Light Speed
生産・調達・運用支援統合情報システム
（製品のライフサイクルにわたって発生する情報を電子化し，製造･運用間のプロセスに必要な情報を共有することにより，業務，製品の品質および生産性を向上させ，ライフサイクル全体でのコストの低減を図るというコンセプト）

CCRA　Common Criteria Recognition Arrangement
国際的な相互認証の仕組み
（各国の政策実施機関がIT製品等の安全性を客観的に評価した結果を国際的に相互承認するための枠組み。1998年に米英仏独加５ヵ国の政策実施機関により設立。わが国は19番目の加盟国）

CEM　Common Methodology for Information Technology Security Evaluation
情報技術セキュリティのための共通評価方法論
（セキュリティ評価の各国の相互承認をサポートするために準備された共通評価方法論）

CGPI　Corporate Goods Price Index
企業物価指数
（企業間で取引される商品の価格に焦点を当てた物価指数。日本銀行が作成。2002年12月に名称変更―従来は卸売物価指数）

CIO　Chief Information Officer
情報化統括責任者
（「e-Japan戦略」の一環として，2002年９月に「情報化統括責任者（CIO）連絡会議」が設置され，2003年には各省庁に「情報化統括責任者（CIO）補佐官」が設置され外部専門家が配置されるよう

になった。民間企業では企業内の情報システムや情報の流通を統括する担当役員をいい，最高情報責任者とか情報統括役員といわれている）

CMOS　Complementary Metal Oxide Semiconductor
相補型金属酸化膜半導体
（半導体の一方式であるMOSを改良したもの。電荷の運搬に自由電子と正孔の両方を用いるため，MOSに比べて動作速度が高い。現在のマイクロプロセッサの多くは，CMOSプロセスで製造されている）

COSO　the Committee of Sponsoring Organization of the Treadway Commission
（アメリカのトレッドウェイ委員会組織委員会）

CRM　Customer Relationship Management
顧客関係管理
（顧客データベースをもとに企業が顧客と長期的な関係を築く手法。データベースの活用により，顧客とのいろいろなチャネル（対面，電話，ファクシミリ，電子メール，Webなど）の情報を統合的に管理し，顧客のニーズにきめ細かく対応することで，顧客満足度を高め，業績向上に結び付けようという考え方。近年，インターネットに焦点をあてたeCRMや，モバイルとの連携を重視したmCRMなども注目を集めている）

CRT　Cathode Ray Tube
陰極線管
（電気信号を光に変換し，人間の目に見える像を発生させる装置。ブラウン管ともいう）

CS　Customer Satisfaction
顧客満足度
（工業経済からサービス経済への移行に伴い，生産性重視から顧客重視の経営に変化してきており，近年，顧客満足度が喧伝されるようになった）

CSP　Credential Service Provider
（高度な情報セキュリティ対策を施す機密情報サービス提供者）

CSR　Corporate Social Responsibility
（企業の社会的責任）

CSS　Client Server System
クライアント／サーバーシステム
（情報資源を集中管理する「サーバー」と呼ばれるコンピュータと，サーバーの管理する資源を利用するコンピュータ（クライアント）が接続されたコンピュータネットワークシステム）

CTP　Computer To Plate
（コンピュータからプレートセッターという製版機器を通して直接刷版を作成する仕組み）

D

DBMS　Database Management System
（共有データとしてのデータベースを管理し，データに対するアクセス要求に応えるソフトウェア）

DCS　Distributed Control System
分散制御システム
（１台のコンピュータで集中制御するのではなく，複数台のコントローラを分散配置しそれを統合化することで全体の制御を実現するシステム）

DDoS　Distributed Denial of Service
分散DoS
（複数のネットワークに分散する大量のコンピュータが一斉に特定のサーバーへパケットを送出し，通信路をあふれさせて機能停止させてしまう攻撃）

DHS　Department of Homeland Security
国土安全保障省
（9. 11同時多発テロを受けた後，アメリカにおける分散した国土安全保障の機能を再編・統合し，より強固なテロ対処能力を確保することを目的に設置され，2003年１月に業務を開始）

DLNA　Digital Living Network Alliance
デジタルリビングネットワークアライアンス
（デジタル機器の相互接続性を推進する団体）

DNSサーバー　Domain Name System サーバー
（インターネット上のコンピュータの名前であるドメイン名とIPアドレスの対応づけを管理しているサーバー）

DOA　Data Oriented Approach
データ中心アプローチ
（システム開発をプロセス中心ではなく，データを中心に考えて行うアプローチで，アメリカでリレーショナルデータベースとともに育まれてきた考え方）

DoS攻撃　Denial of Services
サービス妨害攻撃
（標的とするコンピュータやルータなどに不正なデータや大量のデータを送信して使用不能や麻痺に陥らせる攻撃）

DRM　Digital Rights Management
デジタル著作権管理
（音楽・動画・画像などのデジタルコンテンツに対し，複製の制限技術や電子透かしなどを施してデジタルデータの著作権を保護すること，またはその技術）

DSL　Digital Subscriber Line

デジタル加入者線
（電話線を使う高速デジタルデータ通信技術の総称）

E

EA　Enterprise Architecture
エンタープライズ・アーキテクチャ
（企業や政府機関・自治体などの組織（enterprise）活動の全体最適を実現するアーキテクチャモデルを設定し，そのあるべきモデル（To Be）を目指して行われる活動）

EAI　Enterprise Application Integration
エンタープライズアプリケーション統合
（企業内で業務に使用されるデータやプロセスの効率的な統合をはかる方法）

EANコード　European Article Number Code
イアンコード
（英独仏など国際的に通用する商品コード）

EC　Electronic Commerce
電子商取引
（情報技術を活用してネットワーク上で商取引の一部または全部を行うこと）

ECSG　e-Commerce Steering Group
APEC高級実務者会合（SOM）の下に組織された電子商取引運営グループ

eCTD　Electronic Common Technical Document
CTD（医薬品承認申請資料の日米EU共通様式）の電子化仕様

EDI　Electronic Data Interchange
電子データ交換
（企業間で行われる受発注や資金決済などの取引のためのデータを通信回線を介して標準的な規約（可能な限り広く合意された各種規約）によりコンピュータ（端末を含む）間でデータ交換すること）

EMS　Electronics Manufacturing Service
（電子機器の受託生産を専門に行う企業）

ERP　Enterprise Resource Planning
経営資源利用計画
（企業の利益最大化のため，調達・生産・販売・物流・会計・人事などの基幹業務を横断的に把握し，全社的に経営資源の活用を最大化する計画・管理のための経営概念）

ETC　Electronic Toll Collection System
自動料金徴収システム

F

FCD　Final Committee Draft
最終草案

FTC　Federal Trade Commission
連邦取引委員会
（アメリカにおける連邦の独占禁止法と消費者保護法を管轄する組織。国内市場が競争原理に基づき運用されることを確保し，活発かつ有効で，不当な制限から自由な状況を確保することを目指している）

FTP　File Transfer Protocol
ファイルトランスファープロトコル
（サーバーにファイルなどを転送するプロトコル）

FTTH　Fiber To The Home
（光ファイバーによる家庭向けデータ通信サービス。各家庭まで光ファイバーケーブルを敷設することにより，数十～最大100Mbps程度の超高速インターネットアクセスが可能）

FWA　Fixed Wireless Access
固定無線アクセス
（無線を使ったアクセス回線）

G

GIS　Geographical Information System
地理情報システム
（地理情報をデジタル情報化し，さまざまな地理的位置や，空間に関する情報を持った自然，社会，経済等に関するデータ等を統合したもの）

GMITS　Guidelines for the Management for IT Security
ISO（国際標準化機構）のテクニカルレポートISO/IEC TR13335。情報セキュリティ管理の手引書

GPKI　Government Public Key Infrastructure
政府認証基盤
（行政情報化推進基本計画閣議決定を踏まえて，日本政府が2001年の電子署名法で施行と同時に運用を開始した認証基盤（PKI）。政府に対する許認可の申請，登録および届け出などに電子署名を付加し，提出するための基盤を提供する。GPKIの相互認証構成として，中央にブリッジCA（Bridge CA）を配置し，関係府省のCAと相互認証を行う）

GPS　Global Positioning System
全地球測位システム
（人工衛星を利用して地球上の現在位置を割り出すシステム）

H

HPC　High Performance Computing
ハイ・パフォーマンス・コンピューティング
（自然現象のシミュレート 例えば地球全体の気象のシミュレートなど，非常に計算量が多い計算処理のこと）

HSDPA　High Speed Downlink Packet Access
（NTTドコモなどの第３世代（3G）携帯電話方式「W-CDMA」のデータ通信を高速化した「3.5G」規格）

I

IA Server　Intel Architecture Server
インテル・アーキテクチャ・サーバー
（インテル製CPUを採用しているサーバー）

ICCP　Committee for Information, Computer and Communications Policy
情報コンピュータ通信政策委員会
（経済協力開発機構（OECD）の委員会の１つ。1982年に科学技術政策委員会から独立）

IDS　Intrusion Detection System
不正侵入検知システム
（ネットワークを流れるパケットを監視して，ファイアウォールだけでは防ぐことができないDoS攻撃などを検知しアラームを発して対処を促すシステム）

IEC　International Electrotechnical Commission
国際電気標準会議
（電気および電子技術分野の国際規格の作成を行う，各国の代表的標準化機関からなる国際標準化機関。1906年に設立）

ILM　Information Lifecycle Management
情報ライフサイクルマネジメント

IP　Internet Protocol
インターネットプロトコル
（インターネットによるデータ通信を行うための通信規約）

IPO　Initial Public Offering
株式公開
（株式の新規公開）

IPS　Intrusion Prevention System
侵入防止システム
（サーバーやネットワークへの不正侵入を阻止するツール）

IR　Investor Relations
投資家向け広報／情報配信
（投資家に対し，企業の業績と今後の経営戦略について説明するマーケティング活動）

IS　International Standard
国際標準

ISDN　Integrated Services Digital Network
（電話やファクシミリ，データ通信を統合して扱うデジタル通信網）

ISMバンド　Industry Science Medical band
（2.4GHz近辺の電波周波数帯で，日本では10mW以下の出力であれば免許不要で利用できるよう開放されている領域。産業（Industry），科学（Science），医療（Medical）の頭文字をとってISMバンドと呼ばれる）

ISMS　Information Security Management System
情報セキュリティマネジメントシステム
（個別の問題ごとの技術対策の他に，組織のマネジメントとして，みずからのリスク評価により必要なセキュリティレベルを決め，プランを持ち，資源配分して，システムを運用すること）

ISO　International Organization for Standardization
国際標準化機構
（工業製品の国際標準規格の策定を目的とする国際機関。1947年に設立。本部はスイスのジュネーブ）

ISP　Internet Services Provider
インターネット・サービス・プロバイダー
（インターネットへの接続サービスを提供する事業者）

ITS　Intelligent Transport Systems
高度道路交通システム
（GPSなどを利用する広域管制システムなどの道路のインテリジェント化とカーナビゲーション等の自動車をインテリジェント化するシステムを融合させる新時代の交通システム）

IX　Internet eXchange
インターネット・エクスチェンジ
（インターネット上の相互接続ポイント）

J

JANコード　Japanese Article Number Code
（JIS-X-0501により規格化されたバーコードで，日本の共通商品コード）

JDF　Job Definition Format
（印刷に関わる共通データフォーマット――印刷関係の国際的規格団体CIP4（The International Cooperation for the Integration of Processes in Prepress，Press and Postpress）が，印刷メディア業界が考慮すべきあらゆるプロセスを，コンピュータをベースとして統合していくことを目

的に，提案している書式）

JNX　Japanese automotive Network eXchange
（自動車業界など広く産業界で共通に使用可能な企業間電子商取引のための共通ネットワーク）

JTC1/SC27　Joint Technical Committee 1/Sub Committee27
（国際標準化機構（ISO）の中の「情報セキュリティの標準化」を進める小委員会）

K

KPI　Key Performance Indicator
重要業績指標
（企業目標やビジネス戦略の達成率を測定する評価指標）

L

LGWAN　Local Government WAN
総合行政ネットワーク
（地方公共団体間を相互に接続する行政専用ネットワーク。2001年度までに都道府県･政令指定都市，2003年度中にすべての市町村が参加。中央省庁の相互接続ネットワークである霞が関WANにも接続）

M

MAC　Media Access Control
媒体アクセス制御
（ネットワークでホストを識別するために設定されるハードウェアアドレス。LANカードなどのNIC（Network Interface Card）に一意に付けられた番号で，世界中に1つしかないユニークな番号）

MES　Manufacturing Execution System
製造実行システム
（製造・生産現場における管理を統合的に扱うシステム）

MIDI　Musical Instrument Digital Interface
ミディ
（電子楽器などの音源とコンピュータ間で演奏情報や音色情報などをやりとりするために定められた規格）

MIMO　Multiple Input Multiple Output
ミモ／マイモ
（複数のアンテナでデータの送信／受信を行う無線LAN技術）

MMORPG　Massive Multiplayer Online Role Playing Game
（多人数同時参加型のロールプレイングゲーム）

MMS　Multimedia Messaging Service
（携帯電話同士で文字や音声・画像などを短いメッセージにして送受信できるサービス）

MOT　Management Of Technology
技術経営
（企業全体の経営革新の立場に立ち，企業理念，企業目的，企業戦略と一体になって技術戦略を開発しこれを実践することなど）

MRO　Maintenance, Repair and Operations
（備品・消耗品など，企業内で使用されるサプライ用品。企業の購買･調達物のうち，間接材調達物の総称）

N

NAIRU　Non Accelerating Inflation Rate of Unemployment
インフレを加速させない失業率
（失業率とインフレに相関関係があり，失業率があるレベルを下回って低下し，労働力不足が顕在化すると，賃金インフレを招くという考え方。アメリカの金融政策などで話題になる）

NIRT　National Incident Response Team
緊急対応支援チーム
（電子政府や民間重要インフラ事業者等の情報システムへのサイバーテロ等の国民生活に重大な影響を与えるおそれのある情報セキュリティに係る事案に対し，各省庁等における情報セキュリティ対策の立案に必要な調査･助言等を行うため，2002年４月に内閣官房情報セキュリティ対策推進室内に設置された）

O

OCR　Optical Character Reader
光学式文字読取装置
（手書きや印字された文字を読み取り，前もって記憶されたパターンとの照合により文字を特定し，文字データを入力する装置）

ORCA　Online Receipt Computer Advantage
進化型オンラインレセプトコンピュータシステム
（日本医師会が実施しているプログラム開発のプロジェクトネーム。「日医標準レセプトソフト」というレセプトソフトを開発，無償提供中）

OSDL　Open Source Development Labs
オープン・ソース・デベロップメント・ラボ
（オープンソースとして開発されているLinuxのビジネス利用を推進するための非営利組織。

2000年12月に設立）

OSS　Open Source Software
オープンソースソフトウェア
（プログラムの基となるソースコードを無償で公開し，有用な技術を共有することで，世界中の誰もが自由にソフトウェアの開発や改良に参加でき，再配布を許すソフトウェア開発方式。また，そのようなソフトウェア）

P

P2P　Peer to Peer
（不特定多数の個人間で直接情報のやり取りをするインターネットの利用形態）

PDA　Personal Digital Assistance
（個人用の携帯情報端末）

PDC　Personal Digital Cellular
（日本の携帯電話に使われているデジタル無線通信方式）

PDCAサイクル　Plan-Do-Check-Act
（マネジメントサイクルの１つで，計画（Plan），実行（Do），評価・検証（Check），改善（Act）という一連のサイクル）

PDM　Product Data Management
製品データ管理
（工業製品の開発工程において，部品のCADデータ，部品の組み合わせや構成を示す部品表や組み立てに関する指示書など，これらのデータを一元的に管理するシステム）

PKI　Public Key Infrastructure
公開鍵基盤
（公開鍵をベースに秘匿性，アクセスコントロール，データの完全性，認証，否認防止を確実にするための公開鍵暗号とデジタル署名サービスを提供する包括的なシステム）

PLC　Power Line Communications
電力線搬送通信
（電力線を通信回線として利用する技術）

POS　Point Of Sales
販売時点管理
（店舗で商品を販売する時点に，商品につけられたバーコードなどにより商品コードなどのデータをキャッシュレジスタからコンピュータに通知し，その集計結果を在庫管理やマーケティングデータとして活用するシステム）

PP　Protection Profile
プロテクションプロファイル
（情報セキュリティ国際評価基準（CC：Common Criteria）つまりISO/IEC15408が規定する用語で，セキュリティ機能として何を要求するかを記述した文書）

PSA　Professional Services Automation
プロフェッショナル・サービス・オートメーション
（IT部門のプロジェクト管理とコスト管理を効率化するソフトウェア）

R

RDBMS　Relational Database Management System
リレーショナルデータベース管理システム
（リレーショナルデータベース（１件のデータを複数の項目の集合として表現し，データの集合をテーブルと呼ばれる表で表す方式，あるいはそのように設計されたデータベース）を管理するソフトウェア）

RFID　Radio Frequency Identification
（電波方式認識。無線通信を使う識別技術の総称。電子タグ。ICタグ，無線ICタグ，非接触ICタグなどはほぼ同義）

RISC　Reduced Instruction Set Computer
縮小命令セットコンピュータ
（マイクロプロセッサの設計様式の１つ。個々の命令を簡略化することにより処理の高速化を図る）

ROI　Return On Investment
投資利益率

RPG　Role Playing Game
ロールプレイングゲーム

S

SAML　Security Assertion Markup Language
（IDやパスワードなどの認証情報を安全に交換するためのXML仕様）

SCM　Supply Chain Management
サプライチェーンマネジメント
（材料の調達から顧客への商品提供まで，一連の業務プロセスの全体最適化を図ること）

SLA　Service Level Agreement
（通信サービス事業者とユーザーの間で交わされるサービスのレベルについての取り決め）

SMS　Short Message Service
ショートメッセージサービス
（携帯電話同士で短い文字メッセージを送受信できるサービス）

SMTP　Simple Mail Transfer Protocol
（インターネットやイントラネットで電子メールを送信するためのプロトコル）

SOA　Service Oriented Architecture
サービス指向アーキテクチャ
（大規模システムを「サービス」の集まりとして構築する設計手法）

SOAP　Simple Object Access Protocol
（XMLなどをベースとした，他のコンピュータのデータやサービスを呼び出すためのプロトコル）

SPI　Software Process Improvement
ソフトウェアプロセス改善
（品質や生産性向上のための，自動車産業における「カイゼン」に代表される製造プロセスの改善や品質管理と同様に，ソフトウェア産業における同様な「カイゼン」活動を，ソフトウェアプロセス改善という）

SRI　Socially Responsible Investment
社会的責任投資

SSE−CMM　Systems Security Engineering−Capability Maturity Model
セキュリティエンジニアリングに関する組織能力成熟度モデル

SSID　Service Set IDentifier
（無線LANで特定のネットワークを指定するための識別名）

SQL　Structured Query Language
構造化問合せ言語
（データベースの定義や操作などを実現するためのデータベース言語の１つ）

T

TACS　Total Access Communication System
（アナログ携帯電話システムの１つ）

TCO　Total Cost of Ownership
総所有コスト
（コンピュータシステムを所有し，利用する上でかかる総費用。ハードウェアやソフトウェアの費用だけでなく，セキュリティの設定費用やユーザーの教育費，システム管理のための保守費用など，維持，管理に必要なすべての経費を考慮した費用）

TCP／IP　Transmission Control Protocol／Internet Protocol
ティーシーピーアイピープロトコル
（インターネットやイントラネットで標準的に使われるプロトコル）

TELWG　Telecommunications and Information Working Group
電気通信・情報ワーキンググループ

TFP　Total Factor Productivity
全要素生産性
（全要素生産性は，労働生産性や資本生産性のような個別の生産性ではなく，労働や資本を含むすべての生産要素を投入量とした場合の産出量の関係を示したもの。全要素生産性を直接計測することは難しく，生産の二大要素である労働と資本の貢献分以外の残差がそれに相当するとされる。全要素生産性＝技術進歩と解釈される場合が多く，イノベーションやそれに伴う労働や資本の質的向上，経営の効率性向上などを反映したものと理解されている）

TLO　Technology Licensing Organization
技術移転機関
（大学や研究機関などの研究成果を民間企業に技術移転するための機関。1998年に成立した「大学等技術移転促進法」により，全国のいくつかの大学などに設置された。大学などの研究機関で開発された技術を民間企業にライセンスし，そのロイヤリティを大学や研究者に還元する）

TQM　Total Quality Management
総合的品質管理
（全社的品質管理手法「TQC」を基盤とし，1990年代にその考え方を業務や経営全体の質的向上へと発展させた管理手法。「顧客志向」の考え方を導入）

TR　Technical Report
技術報告書
（ISO/TR（Technical Report）は，国際標準化機構（ISO）により正式規格の関連文書として作成されるもの）

TTP　Trusted Third Party
信頼できる第三者機関
（電子証明書などの発行を行う電子認証機関）

U

UBE　Unsolicited Bulk Email
非招請大量電子メール
（不特定多数に大量に送信されるメールであり，俗にspamメールと呼ばれている。 日本語では「迷惑メール」と表現されることが多い）

UCE　Unsolicited Commercial Email
非招請商業的電子メール
（宣伝などの目的で不特定多数に大量に送信されるメールであり，俗にspamメールと呼ばれている。 日本語では「迷惑メール」と表現されることが多い）

UHF　Ultra High Frequency
超高周波数

UNCITRAL　United Nations Commission on International Trade Law

国連国際商取引法委員会
（国際商取引に関する法体系の調和と統一を目的に，1966年に創設された国連の委員会。近年，「国際商事調停モデル法」が作成され注目されている。これは，国際商事調停に関する法制度の世界的な調和を促進するために，各国に国内法としての採用を推奨する立法モデルである）

UPC　Universal Product Code
（アメリカ，カナダを対象として制定された 統一商品コード）

UPnP　Universal Plug and Play
ユニバーサルプラグアンドプレイ
（TCP／IPベースのホームネットワーク向けのプロトコル仕様）

V

VAN　Value Added Network
付加価値通信網
（コンピュータ向けの通信ネットワークに，プロトコル変換，メッセージの保存，転送などさまざまな付加価値をつけて通信ネットワークサービスを提供すること）

VDSL　Very high-bit-rate Digital Subscriber Line
超高速データデジタル加入者線
（音声電話回線用に使用される標準ツイストペア上で高速デジタルサービスが提供される方式）

VICS　Vehicle Information and Communication System
（渋滞情報・規制情報・道路案内・駐車場案内などをリアルタイムでカーナビに提供するシステム）

VoIP　Voice over Internet Protocol
（インターネットやイントラネットなどのTCP／IPネットワークを使って音声データを送受信する技術）

VPN　Virtual Private Network
バーチャル・プライベート・ネットワーク
（認証技術や暗号化を用いて，公衆回線をあたかもセキュリティが保護された専用回線であるかのように利用できるサービス）

W

WBC　Web Based Computing
Webベース・コンピューティング

WEP　Wired Equivalent Privacy
（無線通信における暗号化技術）

W−CDMA　Wideband Code Division Multiple Access
（NTTドコモなどが開発した第３世代（3G）携帯電話の通信方式）

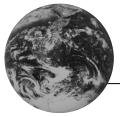
WIPO　World Intellectual Property Organization
世界知的所有権機関
（知的財産権の保護の促進を目的とした国連の専門機関）

WPISP　Working Party on Information Security and Privacy
（OECDの情報セキュリティ・プライバシー作業部会）

WTO　World Trade Organization
世界貿易機関
（「関税および貿易に関する一般協定（GATT）」を発展させた形で，1995年に設立された国際機関。貿易紛争の処理等を行う「貿易裁判所」的な立場を強化）

X

XML　eXtensible Markup Language
（文書・データの意味・構造が記述可能なマークアップ言語の１つ。
独自にタグを定義できることが特徴。1998年にW3C（World Wide Web Consortium：WWWで使われる技術を標準化する団体）により標準化勧告され，インターネットのいろいろな分野で応用が進められている）



主要官公庁・情報関連団体等ホームページURL一覧

【中央省庁】

首相官邸　http://www.kantei.go.jp/
内閣法制局　http://www.clb.go.jp/
人事院　http://www.jinji.go.jp/top.htm
内閣府　http://www.cao.go.jp/
　宮内庁　http://www.kunaicho.go.jp/
　公正取引委員会　http://www.jftc.go.jp/
　国家公安委員会　http://www.npsc.go.jp/
　警察庁　http://www.npa.go.jp/
　防衛庁　http://www.jda.go.jp/
　金融庁　http://www.fsa.go.jp/
総務省　http://www.soumu.go.jp/
　消防庁　http://www.fdma.go.jp/
財務省　http://www.mof.go.jp/
　国税庁　http://www.nta.go.jp/
経済産業省　http://www.meti.go.jp/
　中小企業庁　http://www.chusho.meti.go.jp/
　特許庁　http://www.jpo.go.jp/indexj.htm
　資源エネルギー庁　http://www.enecho.meti.go.jp/
法務省　http://www.moj.go.jp/
外務省　http://www.mofa.go.jp/mofaj/index.html
文部科学省　http://www.mext.go.jp/
　文化庁　http://www.bunka.go.jp/
厚生労働省　http://www.mhlw.go.jp/
　社会保険庁　http://www.sia.go.jp/
国土交通省　http://www.mlit.go.jp/
　気象庁　http://www.jma.go.jp/jma/index.html
　海上保安庁　http://www.kaiho.mlit.go.jp/
　海難審判庁　http://www.mlit.go.jp/maia/index.htm
　国土地理院　http://www.gsi.go.jp/
環境省　http://www.env.go.jp/
農林水産省　http://www.maff.go.jp/
　林野庁　http://www.rinya.maff.go.jp/index.html
　水産庁　http://www.jfa.maff.go.jp/index.html
会計検査院　http://www.jbaudit.go.jp/
電子政府の総合窓口　http://www.e-gov.go.jp/

【研究機関・独立行政法人】

科学技術振興機構（JST）　http://www.jst.go.jp/
国民生活センター　http://www.kokusen.go.jp/
国立情報学研究所（NII）　http://www.nii.ac.jp/index-j.html
雇用・能力開発機構（EHDO）　http://www.ehdo.go.jp/
産業技術総合研究所（AIST）
　http://www.aist.go.jp/index_j.html
情報処理推進機構（IPA）　http://www.ipa.go.jp/
　ITスキル標準センター　http://www.ipa.go.jp/jinzai/itss/
　セキュリティセンター（ISEC）
　　http://www.ipa.go.jp/security/index.html
　マルチメディア研究センター（MRC）
　　http://www.mrc.ipa.go.jp/
　情報処理技術者試験センター（JITEC）
　　http://www.jitec.jp/
情報通信研究機構（NICT）
　http://www.nict.go.jp/overview/index-J.html
情報通信政策研究所（IICP）
　http://www.soumu.go.jp/iicp/index.html
新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）
　http://www.nedo.go.jp/index.html
総合研究開発機構（NIRA）
　http://www.nira.go.jp/menu2/index.html
中小企業基盤整備機構　http://www.smrj.go.jp/
日本学術会議　http://www.scj.go.jp/
日本貿易振興機構（JETRO）
　http://www.jetro.go.jp/index.html
日本郵政公社　http://www.japanpost.jp/
メディア教育開発センター（NIME）
　http://www.nime.ac.jp/index.html
労働政策研究・研修機構　http://www.jil.go.jp/

【情報関連団体】

ITS Japan　http://www.its-jp.org/index.htm
ITコーディネータ協会　http://www.itc.or.jp/index.html
ITソリューション スクエア プロジェクト（ITSSP）（2005年3月末で事業終了）
　http://www.itssp.jp/
㈶医療情報システム開発センター（MEDIS-DC）
　http://www.medis.or.jp/
㈶インターネット協会（IAjapan）
　http://www.iajapan.org/introduction.html
インターネットソサエティ日本支部（ISOC-JP）
　http://www.iaj.or.jp/isoc-jp/indexj.html
ERP研究推進フォーラム　http://www.erp.gr.jp/
㈳衛星放送協会　http://www.eiseihoso.org/
㈶放送セキュリティセンター（SARC）
　http://www.sarc.or.jp/
オートIDセンター　http://www.autoidlabs.org/
㈳音楽電子事業協会（AMEI）　http://www.amei.or.jp/
㈶海外技術者研修協会（AOTS）　http://www.aots.or.jp/

㈶学習ソフトウェア情報研究センター
http://www.gakujoken.or.jp/
㈶画像情報教育振興協会
http://www.cgarts.or.jp/index-jp.html
㈶環境情報普及センター（EIC） http://www.eic.or.jp/eic/
㈶関西情報・産業活性化センター（KIIS）
http://www.kiis.or.jp/index.html
㈳行政情報システム研究所 http://www.iais.or.jp/
㈶金融情報システムセンター（FISC） http://www.fisc.or.jp/
㈶国際情報化協力センター（CICC） http://www.cicc.or.jp/
㈶国際通信経済研究所（RITE） http://www.rite-i.or.jp/
㈳コンピュータエンターテインメント協会（CESA）
http://www.cesa.or.jp/
㈶コンピュータ教育開発センター（CEC）
http://www.cec.or.jp/CEC/
サイバーリテラシー研究所 http://www.cyber-literacy.com/
㈱JPCERTコーディネーションセンター（JPCERT/CC）
http://www.jpcert.or.jp/
㈶自治体衛星通信機構（LASCOM）
http://lascom.or.jp/www/splash.html
㈶社会経済生産性本部（JPC-SED） http://www.jpc-sed.or.jp/
情報化推進国民会議 http://www.jpc-sed.or.jp/cisi/index.html
㈳情報サービス産業協会（JISA）
http://www.jisa.or.jp/index.html
㈶情報処理相互運用技術協会（INTAP）
http://www.intap.or.jp/index.html
㈳情報通信技術委員会（TTC）
http://www.ttc.or.jp/index.html
㈳情報通信設備協会（ITCA） http://www.itca.or.jp/
情報通信ネットワーク産業協会（CIAJ）
http://www.ciaj.or.jp/
情報通信アクセス協議会 http://www.ciaj.or.jp/access/
㈳私立大学情報教育協会 http://www.shijokyo.or.jp/
㈶世界経済情報サービス http://www.weis.or.jp/
㈶全国中小企業情報化促進センター（NIC）
http://www.n-i-c.or.jp/
㈳全国陸上無線協会（RMK） http://www.rmk.or.jp/
㈳全日本テレビ番組製作社連盟（ATP）
http://www.atp.or.jp/
走行支援道路システム開発機構（AHSRA）
http://www.ahsra.or.jp/
㈶ソフトウェア情報センター（SOFTIC）
http://www.softic.or.jp/
㈳ソフト化経済センター http://www.softnomics.or.jp/
㈶地方自治情報センター（LASDEC）
http://www.lasdec.nippon-net.ne.jp/
㈳著作権情報センター（CRIC） http://www.cric.or.jp/
㈶データベース振興センター（DPC） http://www.dpc.or.jp/
デジタルコミュニティズ推進協議会（DCs）
http://www.dcs.or.jp/
㈶デジタルコンテンツ協会（DCAj） http://www.dcaj.org/
㈳デジタルメディア協会（AMD） http://www.amd.or.jp/
㈶テレコムエンジニアリングセンター（TELEC）
http://www.telec.or.jp/
㈳テレコムサービス協会（TELESA）
http://www.telesa.or.jp/
㈶テレコム先端技術研究支援センター（SCAT）
http://www.scat.or.jp/index2.html
テレビゲームソフトウェア流通協会 http://www.arts.or.jp/
電気事業連合会 http://www.fepc.or.jp/index-f.html
㈳電気通信協会（TTA） http://www.tta.or.jp/
㈶電気通信高度化協会（TAC） http://www.tac.or.jp/
情報基盤協議会 http://www.kibankyo.ab.psiweb.com/
地域情報センター全国協議会 http://www.lic.gr.jp/
㈳電気通信事業者協会（TCA） http://www.tca.or.jp/
㈶電気通信振興会（DSK） http://www.dsk.or.jp/
㈶電気通信端末機器審査協会（JATE） http://www.jate.or.jp/
㈶電気通信普及財団（TAF） http://www.taf.or.jp/
㈳電子情報技術産業協会（JEITA） http://www.jeita.or.jp/
㈶電波技術協会（REEA） http://www.reea.or.jp/
㈳電波産業会（ARIB） http://www.arib.or.jp/
マルチメディア移動アクセスフォーラム
http://www.arib.or.jp/mmac/
㈶店舗システム協会 http://www.ssss.or.jp/
㈶道路交通情報通信システムセンター（VICSセンター）
http://www.vics.or.jp/
㈶道路新産業開発機構（HIDO） http://www.hido.or.jp/
㈳トロン協会 http://www.assoc.tron.org/jpn/
㈱日本ICカードシステム利用促進協議会（JICSAP）
http://www.jicsap.com/
日本電子決裁推進機構（JEPPO） http://www.jeppo.gr.jp/
㈶日本ITU協会 http://www.ituaj.or.jp/
日本アウトソーシング協会（JOSA） http://www.josa.jp/
㈶日本移動通信システム協会（JAMTA）
http://www.jamta.or.jp/
日本インターネット医療協議会（JIMA）
http://www.jima.or.jp/
㈳日本インターネットプロバイダー協会（JAIPA）
http://www.jaipa.or.jp/
㈳企業情報化協会（JIIT）
http://www.jiit.or.jp/
㈳日本音楽著作権協会（JASRAC） http://www.jasrac.or.jp/
㈶日本規格協会（JSA） http://www.jsa.or.jp/
㈳日本教育工学振興会（JAPET） http://www.japet.or.jp/
㈳日本経営協会（NOMA） http://www.noma.or.jp/
㈳日本ケーブルテレビ連盟 http://www.catv-jcta.jp

主要官公庁・情報関連団体等ホームページURL一覧

㈳コンピュータソフトウェア著作権協会（ACCS）
http://www2.accsjp.or.jp/
㈳日本CATV技術協会（JCTEA） http://www.catv.or.jp/jctea/
日本システム監査人協会（SAA） http://www.saaj.or.jp/
㈳日本システムハウス協会（JASA） http://www.jasa.or.jp/
㈳日本自動認識システム協会（JAISA）
http://www.jaisa.or.jp/
㈳日本情報システム・ユーザー協会（JUAS）
http://www.juas.or.jp/
㈶日本情報処理開発協会（JIPDEC） http://www.jipdec.jp/
電子商取引推進センター（ECPC） http://www.ecom.jp/ecpc/
次世代電子商取引推進協議会（ECOM）
http://www.ecom.or.jp/
EDI推進協議会（JEDIC）
http://www.ecom.or.jp/jedic/index.htm
日本PKIフォーラム http://www.japanpkiforum.jp/
日本セキュリティ監査協会（JASA） http://www.jasa.jp/
日本ソフトウエア産業協会（NSA） http://www.nsa.or.jp/
日本知的財産協会（JIPA） http://www.jipa.or.jp/
日本著作権機構（JCA） http://jca.net-b.co.jp/
㈳日本通信販売協会（JADMA） http://www.jadma.org/
㈶日本データ通信協会 http://www.dekyo.or.jp/
日本データベース協会（DINA） http://www.dina.ne.jp/
日本デビットカード推進協議会
http://www.debitcard.gr.jp/
㈳日本テレマーケティング協会（JTA） http://jtasite.or.jp/
㈳日本テレワーク協会 http://www.japan-telework.or.jp/
㈳日本電機工業会（JEMA） http://www.jema-net.or.jp/
日本電子出版協会（JEPA） http://www.jepa.or.jp/
㈶日本特許情報機構（Japio） http://www.japio.or.jp/
㈳日本ネットワークインフォメーションセンター（JPNIC）
http://www.nic.ad.jp/
NPO日本ネットワークセキュリティ協会（JNSA）
http://www.jnsa.org/
㈳日本農村情報システム協会 http://www.syskyo.or.jp/
㈳日本能率協会（JMA） http://www.jma.or.jp/
㈳日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会（JPSA）
http://www.jpsa.or.jp/
㈶日本品質保証機構（JQA） http://www.jqa.jp/
㈳日本マーケティング・リサーチ協会（JMRA）
http://www.jmra-net.or.jp/
㈳日本民間放送連盟（NAB） http://www.nab.or.jp/
日本ユースウェア協会（JUA） http://www.jua.or.jp/
日本Linux協会（JLA） http://jla.linux.or.jp/
㈳日本レコード協会（RIAJ） http://www.riaj.or.jp/
㈳日本ロジスティクスシステム協会（JILS）
http://www.logistics.or.jp/jils/
㈶ニューメディア開発協会（NMDA）
http://www.nmda.or.jp/
情報化未来都市構想推進協議会（APADIC）
http://www.apadic.gr.jp/
ネットワーク音楽著作権連絡協議会（NMRC）
http://www.nmrc.jp/
㈳パーソナルコンピュータユーザ利用技術協会（PCUA）
http://www.pcua.or.jp/
㈶ハイパーネットワーク社会研究所
http://www.hyper.or.jp/
㈳BSデジタル放送推進協会（BPA）
http://www.bpa.or.jp/index.html
㈶光産業技術振興協会（OITDA）
http://www.oitda.or.jp/index-j.html
㈳ビジネス機械・情報システム産業協会（JBMIA）
http://www.jbmia.or.jp/
ビジネス ソフトウェア アライアンス（BSA）
http://www.bsa.or.jp/
㈶放送音楽文化振興会（BMC） http://www.bmc.or.jp/
㈶放送番組国際交流センター（JAMCO）
http://www.jamco.or.jp/
㈶放送番組センター http://www.bpcj.or.jp/
㈶放送文化基金（HBF） http://www.hbf.or.jp/
保健医療福祉情報システム工業会（JAHIS）
http://www.jahis.jp/
㈶マルチメディア振興センター（FMMC）
http://www.fmmc.or.jp/
アジア・オセアニア電子マーケットプレイス協議会（AOEMA）
http://www.fmmc.or.jp/~assoc/aoema/index.html
Eジャパン協議会（EJF） http://www.ejf.gr.jp/
eビジネス異業種交流会
http://www.fmmc.or.jp/~assoc/eba/
日本バイオメトリクス認証協議会（JBAA）
http://www.biometrics.gr.jp/
㈶未来工学研究所（IFTECH） http://www.iftech.or.jp/
モバイルコンピューティング推進コンソーシアム（MCPC）
http://www.mcpc-jp.org/
㈶流通システム開発センター http://www.dsri.jp/
ユビキタスIDセンター http://www.uidcenter.org/

【学会】

㈳映像情報メディア学会 http://www.ite.or.jp/
化学ソフトウェア学会
http://cssjweb.chem.eng.himeji-tech.ac.jp/
㈳可視化情報学会 http://www.vsj.or.jp/
画像電子学会 http://wwwsoc.nii.ac.jp/iieej/
教育システム情報学会 http://www.jsise.org/
経営情報学会 http://www.jasmin.jp/
コンピュータ支援画像診断学会

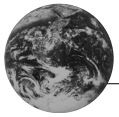
http://www.toriwaki.nuie.nagoya-u.ac.jp/~cadm/japanese/
システム監査学会　http://www.sysaudit.gr.jp/
システム制御情報学会　http://www.iscie.or.jp/
㈳情報処理学会　http://www.ipsj.or.jp/
㈶情報通信学会　http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsicr/
情報文化学会　http://www.jouhou-bunka.jp/
著作権法学会　http://www2.odn.ne.jp/~aaf77690/
地理情報システム学会　http://wwwsoc.nii.ac.jp/gisa2/
㈳電子情報通信学会　http://www.ieice.org/jpn/index.html
㈱日本医療情報学会　http://www.jami.jp/
日本教育工学会　http://www.jset.gr.jp
日本教育情報学会　http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsei/
日本コンピュータサイエンス学会　http://www.jacs.org/
日本社会情報学会　http://wwwsoc.nii.ac.jp/jsis/
日本セキュリティ・マネジメント学会　http://www.jssm.net
日本ソフトウェア科学会　http://www.jssst.or.jp/jssst/
日本テレワーク学会　http://www.telework-gakkai.jp/
日本バーチャルリアリティ学会　http://www.vrsj.org/
日本バイオインフォマティクス学会　http://www.jsbi.org/
法とコンピュータ学会
http://www.isc.meiji.ac.jp/~sumwel_h/LawComp/index.html

【海外】

ANSI（American National Standards Institute）
http://www.ansi.org/
APEC（Asia-Pacific Economic Cooperation）
http://www.apecsec.org.sg/
APT（Asia Pacific Telecommunity）　http://www.aptsec.org/
CDT（Center for Democracy & Technology）
http://www.cdt.org/
CERT/CC（CERT Coordination Center）
http://www.cert.org/
CPSR（Computer Professionals for Social Responsibility）
http://www.cpsr.org/
Department of Commerce, U.S.　http://home.doc.gov/
EIA（Electronic Industries Alliance, U.S.）
http://www.eia.org/
EICTA（European Information, Communications and Consumer Electronics Technology Industry Association）
http://www.eicta.org/
EPIC（Electronic Privacy Information Center）
http://www.epic.org/
ESI（European Software Institute）　http://www.esi.es/
ETSI（European Telecommunications Standards Institute）
http://www.etsi.org/
EU（European Union）　http://europa.eu.int/index.htm
FCC（Federal Communications Commission, U.S.）
http://www.fcc.gov/
GBDe（Global Business Dialogue on Electronic Commerce）
http://www.gbde.org/
GIIC（Global Information Infrastructure Commission）
http://www.giic.org/
GIP（Global Internet Project）　http://www.witsa.org/gip/
GCI（Global Commerce Initiative）　http://www.gci-net.org/
ICANN（Internet Corporation for Assigned Names and Numbers）　http://www.icann.org/
ICC（International Chamber of Commerce）
http://www.iccwbo.org/
IEC（International Electrotechnical Commission）
http://www.iec.ch/
IEEE（Institute of Electrical and Electronics Engineers）
http://www.ieee.org/
IETF（Internet Engineering Task Force）
http://www.ietf.org/
IFIP（International Federation for Information Processing）
http://www.ifip.or.at/
ILPF（Internet Law & Policy Forum）　http://www.ilpf.org/
Internet Alliance　http://www.internetalliance.org/
INTUG（International Telecommunication Users Group）
http://www.intug.net/
ISC（Internet Systems Consortium）　http://www.isc.org/
ISO（International Organization for Standardization）
http://www.iso.org/iso/en/ISOOnline.openerpage
ISO/IEC Joint Technical Committee 1（ISO/IEC JTC 1）
http://www.jtc1.org/
ISOC（Internet Society）　http://www.isoc.org/
ITAA（Information Technology Association of America）
http://www.itaa.org/
ITU（International Telecommunications Union）
http://www.itu.int/home/index.html
NIST（National Institute of Standards and Technology, U.S.）
http://www.nist.gov/
NSF（National Science Foundation, U.S.）
http://www.nsf.gov/
NTIA（National Telecommunications and Information Administration, U.S.）　http://www.ntia.doc.gov/
OECD（Organization for Economic Cooperation and Development）　http://www.oecd.org/
Online Privacy Alliance　http://www.privacyalliance.org/
SEARCC（South East Asia Regional Computer Confederation）
http://www.acs.org.au/searcc/index.html
TIA（Telecommunications Industry Association, U.S.）
http://www.tiaonline.org/
UN（United Nations）　http://www.un.org/
UNCITRAL（United Nations Commission on International Trade Law）　http://www.uncitral.org/

主要官公庁・情報関連団体等ホームページURL一覧

UNDP（United Nations Development Programme）
http://www.undp.org/
UNESCO（United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization） http://www.unesco.org/
United States Internet Council
http://www.usinternetcouncil.org/
W3C（World Wide Web Consortium） http://www.w3.org/
WIPO（World Intellectual Property Organization）
http://www.wipo.int/
WITSA（World Information Technology and Services Alliance）
http://www.witsa.org/
WTO（World Trade Organization） http://www.wto.org/



索　　引

（あ）

アーケードゲーム…… 152
アウトソーシング…… 63,66,82,101,195,214,286
アウトソーシングサービス…… 210,214
アクセシビリティ……144,145,190
アクティブタグ……70
アフィリエイト…… 112
暗号化…… 248,252
暗号化方式…… 219
アンチスパイウェアソフト…… 285

（い）

インシデント…… 236,237
インターネット…… 13,15,16,21,27,42,94,95,96,97,99,100,116,135,136,137,143,147,150,153,154,155,157,170,172,177,178,179,180,181,182,190,196,202,211,216,225,231,232,249,251,283,284,303,319,321,326
インターネットオークション…… 93,105,113,115,238,301
インターネット・サービス・プロバイダー（ISP）…… 149,232,251,255,286,319
インターネット上における違法・有害情報などに関する関係省庁連絡会議（IT安心会議）……325
インターネットバンキング…… 63,95,97,231,238,
インターネットプロトコル…… 105
インターネットWebGIS…… 196
イントラネットWebGIS…… 196
インレット……69

（う）

ウイルス・不正アクセス被害…… 234
ウェブコンテンツ（掲載情報）に関する日本工業規格…… 179

（え）

エルタックス…… 193
エンターテインメント・ロイヤーズ・ネットワーク…… 301

（お）

欧州ネットワーク情報セキュリティ庁（ENISA）…… 274,275,277,279
オークション詐欺…… 326
オートノミックコンピューティング…… 213
オープンシステム…… 199,206
オープンソース…… 199,200,207,211
オープンソースソフトウェア…… 85,86,87,207,211,212
おサイフケータイ…… 13,139,140,216
オプトアウト…… 319
音楽コンテンツ…… 150,151
オンラインゲーム…… 123,152
オンライン利用促進対象手続…… 181

（か）

改正リハビリテーション法…… 145
各府省情報化統括責任者（CIO）補佐官等連絡会議…… 178
各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議…… 178,179
霞が関WAN…… 177,184,186,190

（き）

企業間（BtoB）EC…… 93,96,98,101,103,106,107,108,109
企業−消費者間（BtoC）EC…… 93,95,97,99,100,102,105,110,111,112,113,114
企業−政府間（BtoG）EC…… 98
技術移転機関…… 300
偽造・盗難カード預貯金者保護法…… 252
行政オンライン化関係３法…… 188
行政機関の保有する個人情報の適切な管理のための措置に関する指針…… 306
行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律（行政機関個人情報保護法）…… 187,305
行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律等の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律…… 305
行政機関の保有する個人情報の保護に関する法律に係る行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律施行規則…… 306
行政機関の保有する情報の公開に関する法律（情報公開法）…… 180,305
行政機関の保有する電子計算機処理に係る個人情報の保護に関する法律…… 187,263
行政キヨスク端末…… 196
行政情報化推進基本計画…… 177,188
行政情報システム関係課長連絡会議…… 179,184
行政情報の電子的提供に関する基本的考え方（指針）…… 179
行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律…… 181,188
行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律（整備法）…… 181,188
行政手続等の電子化推進に関するアクション・プラン…… 180
行政不服審査法…… 305
行政ポータルサイトの整備方針…… 182
共通システムの見直し方針…… 184
共同アウトソーシング…… 190,199,200,201
業務・システム最適化計画策定指針（ガイドライン）…… 184

共用空間データベース…… 196
共用認証局…… 185
緊急対応支援チーム（NIRT）…… 187

（く）

クッキー（Cookie）…… 242
組込みスキル標準…… 85,86
組み込みソフトウェア…… 39,83,85,86,212
グリッドコンピューティング…… 213,214

（け）

経済産業分野ガイドライン……308,309,310
経済産業分野ガイドラインQ&A…… 310
ケータイ読書…… 153
研修ロードマップ……84,85,211

（こ）

広域イーサネット…… 220
公開鍵証明書…… 180,202
公共事業支援統合情報システム（CALS/EC）…… 195
公衆無線LAN……218,219,227
公的個人認証サービス…… 181,188,190,201,202
高度情報通信ネットワーク社会形成基本法… 14,177,188
高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部
（IT戦略本部）……178,188,216
コーポレートガバナンス…… 276,291,293,294,295,296
国土安全保障省（DHS）…… 255,271,272
個人情報…37,98,102,187,232,246,247,250,253,263,264,265,
281,282,284,294,295,299,305,308,309,310,312
個人情報の保護に関する基本方針…… 306
個人情報の保護に関する法律（個人情報保護法）
…… 98,102,187,208,233,243,246,249,250,264,265,
281,293,298,305,306,307,308,309,310,312
個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を
対象とするガイドライン…… 308
個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を
対象とするガイドライン等に関するQ＆A…… 310
個人情報保護関連５法…… 305,306
個人情報保護に関するコンプライアンス・
プログラムの要求事項…… 263,312
国家情報セキュリティセンター…… 254
雇用管理に関する個人情報の適正な取扱いを確保する
ために事業者が講ずべき措置に関する指針…… 310
コンテンツ創造科学産学連携教育プログラム…… 156
コンテンツの創造，保護及び活用の促進に関する法律
（コンテンツ促進法）…… 155,301
コンピュータフォレンジクス…… 294,295
コンプライアンス…… 291,293,294,295,299
コンプライアンス・プログラム…… 263
コンプライアンスリスクマネジメント…… 293,294

（さ）

サービス志向アーキテクチャ…… 207
サービス妨害攻撃（DoS攻撃）……245
サーベンス・オクスレイ法……276,297,317
災害用伝言ダイヤル……139,159,163
災害用伝言板……159,163,164
災害用伝言板サービス…… 138,139
最適化計画…… 183,184
サイバーセキュリティ研究開発法…… 272

（し）

事業継続計画…… 260
事業継続計画策定ガイドライン…… 260
時刻認証（タイムスタンプ）……316
辞書攻撃…… 251
地震被害予測システム…… 159,161
システム監査…… 243
次世代地域情報プラットフォーム…… 190
自治体CIO…… 190,200
自治体CRM…… 196
自治体EA……190
市町村防災行政無線……158,160,161
指紋センサー…… 208
指紋認証…… 139,208
住基カード……190,201,202
住基ネット……188,201,202
住民基本台帳ネットワークシステム…… 19,181,188,201
住民ポータル…… 189,196
障害者基本法…… 145
商業登記に基礎を置く電子認証制度…… 180
消費者間（CtoC）EC…… 105,113,114,115
情報アクセシビリティ…… 144,145
情報家電（デジタル家電）
……15,16,19,24,26,27,28,29,135,141,142
情報技術セキュリティ評価基準…… 266
情報公開…… 16,195
情報公開・個人情報保護審査会…… 187,305
情報公開・個人情報保護審査会設置法…… 305
情報公開法…… 195,305
情報システムに係る政府調達制度の
見直しについて…… 183
情報システムに係る政府調達府省連絡会議…… 179,183
情報自由法…… 195
情報処理技術者試験……89
情報セキュリティ
…… 90,227,231,243,244,245,246,248,249,253,254,
255,258,269,271,272,274,275,279,281,291,295
情報セキュリティガバナンス…… 259
情報セキュリティ監査…… 244,248,255,259,262,263
情報セキュリティ監査企業台帳…… 259,262
情報セキュリティ監査制度……258,262,263
情報セキュリティ政策会議…… 254,299
情報セキュリティ総合戦略…… 255,256
情報セキュリティ対策推進会議…… 187,254
情報セキュリティ対策ベンチマーク…… 259
情報セキュリティ報告書モデル…… 260
情報セキュリティポリシー…… 187,243,244,262
情報セキュリティマネジメントシステム
（ISMS）…… 260,293
情報セキュリティマネジメントシステム実践のための
規範…… 261

情報要援護者…… 166,167
情報漏えい…… 282,284,287,294,316
助言型監査…… 263
自律型コンピューティング…… 213
新直収電話…… 225
侵入防止システム（IPS）…… 284

（す）

スパイウェア…… 231,284,285,286
スパム…… 280
スパムゲートウェイ…… 285
スパム対策の協力に関する多国間MOU……323
スパムメール……233,285,328

（せ）

生体センサー…… 215
生体認証…… 248,266
成長要因会計…… 41,42
政府認証基盤…… 180,184
セキュリティ… 29,30,79,103,104,156,206,246,279,284,286
セキュリティ監査……244,248,297
セキュリティ監視サービス…… 287
セキュリティパッチ…… 233,245
セキュリティリテラシー…… 258
センサーネットワーク…… 215
全体最適…… 31,32,52
全体最適化…… 31,32,36,51,53,54
全要素生産性…… 41,42,44,45
戦略ソフトウェア創造人材養成プログラム……88

（そ）

総当たり攻撃…… 251
総合行政ネットワーク…… 184,188
ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）……144
ソフトウェア・エンジニアリング…… 85,212
ソフトウェア・エンジニアリング・センター…39,86,212
ソフトウェア等脆弱性関連情報取扱基準…… 239,258

（た）

第３世代（3G）携帯電話…… 17,139,216,222,249
大統領情報技術諮問委員会（PITAC）…… 272,274
タイムスタンプ…… 316,317

（ち）

地域通貨…… 197,202
地上デジタル放送…… 30,146,147,148,149,166,216,226
知的財産…… 38,300,301
知的財産基本法…… 37,155,300
知的財産権……37,38,300
知的財産高等裁判所…… 38,300
知的財産推進計画…… 300,301
知的財産戦略…… 155,300
知的財産戦略会議…… 155,300
知的財産戦略大綱…… 38,155,300
知的財産戦略本部…… 155,300
知的財産（知財）マネジメント…… 37,38
地方税電子化協議会…… 193
地方税ポータルシステム…… 193
地方分権の推進を図るための関係法律の
　整備等に関する法律（地方分権一括法）……189
着うた……13,99,111,112,113,151,223
着うたフル…… 111,112,114,151,216
着メロ……111,128,223
中古パソコン市場…… 138
直収電話…… 221,225
著作権…… 30,249,302,303

（て）

テクニカルエンジニア（情報セキュリティ）試験……90
テレマティクス…… 141
電子会議室…… 190,197
電子行政推進国・地方公共団体協議会…… 178
電子契約システム…… 183
電子自治体
……16,188,189,190,193,195,196,197,199,200,201,202,226
電子市役所（県庁）……189
電子商取引（EC）…… 58,66,93,105,117,220,231,281,283
電子情報自由法…… 195
電子書籍…… 153
電子署名及び認証業務に関する法律
（電子署名・認証法）…… 98,180
電子署名に係る地方公共団体の認証業務に
　関する法律（公的個人認証法）…… 181,188
電子申告……193,202,299
電子申請…… 19,182,189,190,193,194,196,200,202,268
電子政府…… 16,98,177,178,186,188,190,201,226
電子政府構築計画……178,181,183
電子政府の情報セキュリティ確保のための
　アクションプラン…… 186
電子政府の総合窓口…… 180
電子政府利用支援センター…… 182
電子タグ
…… 34,36,37,68,69,70,71,73,74,75,76,77,78,79,81,205
電子タグに関するプライバシー保護ガイドライン……73
電子調達……19,194,195,196,200
電子町内会システム…… 197
電子帳簿保存法…… 313
電子投票……190,197,199
電子入札…… 195,202
電子入札・開札…… 182,183
電子認証…… 66,90,98,140
電子納税……188,189,299
電子文書法（e−文書法）……313
電子マネー…… 34,35,95,100,101,102,139,140,141,224
電子民主主義…… 197,199
電力線搬送通信…… 137,142

（と）

統合型GIS…… 196
投資対効果……56
特定商取引に関する法律（特定商取引法）… 301,319,322
特定電子メールの送信の適正化等に関する法律

（特定電子メール法）……232,319,322
独立行政法人等個人情報保護法…… 306
独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律（独立行政法人等個人情報保護法）……305
独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律に係る行政手続等における情報通信の技術の利用に関する法律施行規則…… 306

（な）

内閣官房情報セキュリティセンター…… 186,254,291,299
成りすまし…… 104,180,202,242,245

（に）

二次元コード……68
ニューエコノミー…… 42,43
認定個人情報保護団体…… 265,309

（ね）

ネチケット…… 157
ネット家電…… 137
ネットコミュニティ…… 168,169,170,171,173,174
ネットショッピング……94,96,99,102,112
ネットバブル…… 42,43,97

（の）

ノンストップサービス…… 196

（は）

バーコード…… 34,68,71,75,77,78,79
バイオメトリクス……68
パスワード…… 156,202,231,235,246,251,252,316
パッケージゲーム…… 151
パッシブタグ……70
番号ポータビリティ……28,30,227

（ひ）

ピア・ツー・ピア……281,283,327
光ファイバー……16,28,30,136,137,142,149,197,216,217,218,220,221
ビジネスグリッドコンピューティング…… 213
ビジネス・プロセス・リエンジニアリング…… 315
ビデオ・オン・デマンド…… 148
響プロジェクト……69
秘密鍵…… 202

（ふ）

ファーミング…… 232,324
ファイアウォール……245,284,287
ファイル交換ソフト……301,302,303
フィッシング…… 156,231,232,233,235,237,239,250,253,281,282,295,299,319,323,324,325,326,328
フィッシング対策推進連絡会…… 232,325
フィッシング110番…… 232,325
フィッシング・メール対策連絡会議…… 325
フォレンジクス……287,294,295
府省内ネットワーク…… 184
不正アクセス…… 231,233,234,235,237,239,243,244,245,249,253,280,288,295
不正アクセス禁止法……237,238,281
不正アクセス行為の禁止等に関する法律（不正アクセス禁止法）…… 237,281
不正競争防止法…… 302
不正プログラム…… 231,233
府民電子相談…… 194
プライバシー…… 37,73,249,280,295
プライバシーマーク……263,264,265,268,269,293,312
振り込め詐欺…… 281,319,323,327
ブリッジ認証局…… 180,185
ブルーレイ・ディスク（BD）…… 142
ブレードサーバー…… 208
ブロードバンド…… 13,16,30,99,116,117,119,120,121,136,149,152,154,156,188,216,218,220,221,225,227,249
ブロードバンド回線数…… 116,117
ブロードバンド回線の利用率……21
ブロードバンドサービス…… 216,217,218,221,224
ブロードバンドの世帯利用率……13
ブロードバンド普及率…… 116
ブロードバンド放送…… 149,221
ブロードバンドユーザー…… 119,216
プローブ…… 237
ブログ…… 105,143,154,155,251
プロセスイノベーション……45
プロダクトイノベーション……45
分散DoS（DDoS）攻撃…… 233,283

（へ）

米国コードセンター……71
弁護士知財ネット…… 301

（ほ）

防災行政無線……159,161,167
防災情報…… 158,159,166,167,197
防災情報システム…… 158,159,164,166
ポートスキャン…… 235,236
保証型監査…… 263
ボット……231,233,282,284,286,287,288
ボットネット…… 233,253

（ま）

マルチOSサーバー……205

（み）

民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律…… 313
民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律施行に伴う関係法律の整備等に関する法律…… 313

（む）

ムーアの法則…… 41,42
無線インターネット…… 215

無線ルーター…… 220
無線LAN…… 70,219,220,251

(め)

迷惑メール…… 232,285,299,319,320,321,322,323,326
迷惑メール追放支援プロジェクト…… 322

(も)

モバイルインターネット
……13,123,124,125,127,128,129,130,223
モバイルキャッシュ…… 140
モバイル放送…… 148
モバイルEC…… 97,100,105,111,112
モバイルSuica…… 140

(ゆ)

ユーティリティコンピューティング……205,214,215
ユニークID…… 68
ユニバーサルデザイン…… 268
ユビキタス…… 205,215

(ら)

ライトワンス媒体…… 316

(り)

リスクアセスメント…… 262,291
リスクマネジメント…… 248,262

(れ)

レガシーシステム…… 185,199
レガシー連携システム…… 190
連邦政府情報管理法（FISMA)…… 271

(ろ)

ログ…… 287,316,317,328

(わ)

ワンストップサービス…… 81,182,190,196
ワンストップ・ロジスティクス・ソリューション……37

(その他)

1394TA…… 141
2000年問題……42
2007年問題……33
3G…… 17,29,139,216,222,249
3.5G……29
3R…… 138
64ビット…… 205,206,207,208,212

(A)

ADSL…… 14,136,137,149,152,153,154,218,220,221,225
AES…… 219
AIDC…… 68
APWG…… 324
ARPU…… 22
Asianux……211
ASP…… 66,109,200
Auto-ID Center……71
Auto-ID Labs…… 71

(B)

BD……142
BDA…… 142
Blog…… 105,112,143,144,154,155,157,251
bot…… 231,233,282
BPO…… 214
BPR…… 93,189,190,193,194,315
BSデジタル放送…… 147,148
BS放送…… 147
BS7799…… 261
BS7799-2…… 295
BTO…… 214
BtoB…… 16,93,96,97,98,101,103,105,106,
107,108,109,110,119,120,121,122
BtoC…… 16,93,95,97,99,100,102,105,
110,111,112,113,119,120,121,122
BtoG…… 98,120

(C)

CALS…… 96,98
CALS/EC……195
CATVインターネット…… 16,216,217
CATV電話…… 225
CCRA……258,267
CEM……266
CERT/CC…… 274
CIO……32,33,200
CIO補佐官…… 178,268
CIO連絡会議…… 178,179,182,184
Cookie…… 242
COSO…… 294,296,297
CRM…… 35,189,190,196
CS…… 147
CS放送…… 147
CSIRT…… 241
CSR…… 291
CTI…… 35
CtoC…… 105,110,113,114,115

(D)

DBMS…… 212
DDoS……233,283
DHS…… 255,271,272
DLNA…… 141
DNSサーバー…… 232,324
DoS攻撃…… 245
DRM……304
DSL…… 16,116,136,217
DVD…… 19,21,24,26,79,80,135,142,149,209

(E)

eコマース…… 98

e−デモ会議室…… 199
e−文書法…… 209,246,298,299,313,314,315,316,317,318
e−文書法イニシアティブ…… 314,315
eマーケットプレイス……98,101,103,107,109,120,121
e−ラーニング…… 66,154
EA…… 31,32
ebXML…… 103
EC…… 58,93,94,95,96,97,98,99,100,102,104,105,106,107,108,109,110,111,112,113,115,117,118,119,120,121,220,231,281,283
ECHONET…… 141
ECOM…… 94,99,102,105
EDeAN……145
EDI…… 36,37,66,98,106,108
Edy…… 101,139,140
EES…… 161
e−Gov……180,182
e−Japan重点計画…… 154,155,178,313
e−Japan戦略…… 13,14,17,19,155,178,188,216,226,231
e−Japan戦略II…… 15,188,315
e−Japan戦略II加速化パッケージ…… 216,226,315
eLTAX…… 193
EPCglobal……36,71
ERP……39
ETC…… 113
ETSS…… 86

(F)

FeliCa…… 35,139,140,224
FISMA…… 271

(G)

Gap−Filler…… 148
GBDe…… 97
GIS…… 15,196,197
GPKI…… 180,184,185
GPS……136,137,223
GTIN…… 36

(H)

HAVi…… 141

(I)

IAサーバー…… 205,206,207,208
ICOCA…… 140
IDS……286,287
IIP…… 43
ILM…… 209
IP…… 105,106,108,136,149,218,220,222,283
IP電話……136,221,225
IPS…… 284,285,286,287
IP−VPN…… 105,108,220
ISDN…… 21,225
ISMバンド……70
ISMS…… 260,261,262,264,268,269,293
ISMS適合性評価制度…… 261,262
ISO…… 71,81,145
ISO/IEC……71
ISO/IEC15408…… 258,266
ISO/IEC15693…… 69,71
ISO/IEC17799…… 261,295
ISO/IEC18000−3…… 69,71
ISO/IEC18000−4…… 70
ISO/IEC18000−6…… 71
ISO/IEC18000−6 TypeC…… 69
ISO/IEC Guide71…… 145
ISP…… 21,149,232,251,255,286,319,321,322
iSRF…… 82,83,86
ITイノベーション…… 41,42,43,44,45,48
IT活用業務連携…… 51,53,54,55,56,57
ITガバナンス……59
IT関連需要…… 21,23
IT関連消費…… 21,28
IT関連生産…… 25,26,27,28,29,30
IT関連設備投資……15,17,19,20,29
IT関連輸出…… 21,23,24
IT関連輸入……25
IT基本法…… 14,19,177,299
ITクラフトマンシップ・プロジェクト……88
IT資本ストック…… 42,44
IT需要…… 15,42,43
IT人材…… 82,87,88
ITスキル研究フォーラム……82
ITスキル標準…… 82,84,85,86,211
IT政策パッケージ−2005…… 155,156,178,190,226,231
ITセキュリティ評価及び認証制度…… 265,268
IT戦略会議…… 14,155
IT戦略本部…… 14,178,190,253,254,299
IT調達…… 199
IT投資…… 42,44,59,62,63,66
IT入札…… 200
ITバブル…… 13,14,15,17,24,25,26,27,42,44,45
IT不況…… 13,14,15,16,42,43
ITリテラシー…… 57,157
ITS…… 15
ITU−R……71
IX…… 172

(J)

JEAG……322
JISQ 15001…… 263,293
JISX 5070…… 266
JISX 5080……261,262,294,295
JISX 8341…… 144,179
JIT生産…… 34

(L)

LGWAN…… 186,188,190
LOVES…… 197

(M)

MAC…… 251

MIDI……151
MIMO…… 219
mixi…… 144
MMORPG…… 152
MOT…… 67
MP3…… 151
MRO……120

(N)

NIRT……187

(O)

OASIS…… 213
OCR…… 68
Open SOAP…… 200
OSPCJ…… 200
OSPI…… 200
OSS…… 85,86,87,200,207,211,212

(P)

PDC…… 222
PDCAサイクル…… 184,265,291,312
Pharming…… 232,324
Phishing……156,231,250,253,281,319,323
PiTaPa…… 140
PKI…… 98,103,266
PLC…… 137,142
PostgreSQL…… 212

(R)

RDBMS…… 212
RFID…… 34,93,103
RISC…… 205
ROI…… 56

(S)

SCM…… 27,33,34,73,96,98,101,102,103
SLA…… 183
SMS…… 127
SMTP…… 184
SNS…… 144
SOA…… 207
SOX法…… 296,297,298,299,317
Spam…… 232,285
SQLインジェクション…… 236,281
SSID…… 251
Suica…… 101,139,140,141

(T)

TCO…… 39
Track Back……143,144,154,155

(U)

UCC…… 71
UHF帯…… 68,69,71,73,74,77,80
UID…… 68,75
UPnP……141

(V)

VAN……105,108,109
VDSL…… 220
VOD…… 148,149
VoIP…… 219
VPN…… 220

(W)

W-CDMA……222
Webマネー…… 102
Web-EDI…… 98,107,109
WinMX……303
Winny…… 232,233,246,281,284,303
Win-Win……58,109

(X)

XML……98,213
XML-EDI…… 36

(Y)

Y2K……42

(Z)

ZigBee…… 215

財団法人　日本情報処理開発協会

設　　立	1967年12月
基　　金	37億9,900万円
目　　的	情報処理および情報化に関する調査，研究開発，普及振興等に関する事業，産業情報化の推進に関する事業等を通じて，産業界等の情報処理の高度化，情報産業の振興を図り，わが国の経済社会の発展に寄与する。
事業概要	①内外の情報化，情報技術，情報化政策に関する調査研究 ②「情報化白書」等の刊行，国の情報化月間の支援 ③国際交流・国際協力，国際会議の開催 ④情報化人材育成研修の実施 ⑤電子商取引（EC）・電子データ交換（EDI）の推進，次世代電子商取引推進協議会（ECOM）・EDI推進協議会（JEDIC）の運営，日本PKIフォーラム活動の支援 ⑥電子商取引に関する調査研究，ガイドライン等の作成，EDI・STEP等情報技術の標準化推進，国際連携，普及広報 ⑦情報セキュリティに関する調査・政策研究，国による各種セキュリティ対策基準の検討への協力 ⑧プライバシーマーク制度，ISMS（情報セキュリティマネジメントシステム）適合性評価制度の運用 ⑨電子署名法に基づく特定認証業務の認定に関する調査および普及・啓発 ⑩公共的情報システムの開発・運用およびコンサルテーション
出 版 物	情報化白書，新版システム監査基準／システム管理基準解説書，JIPDECリスクマネジメントシステム（JRMS）解説書，高度情報化人材育成標準カリキュラム・テキスト等一般刊行物，各種報告書

情報化白書 2005　定価（本体 6,000 円＋税）　2005年10月14日　第 1 刷発行

編　集　財団法人　日本情報処理開発協会
〒105-0011　東京都港区芝公園3-5-8　機械振興会館内
TEL(03)3432-9381　FAX(03)3432-9389
URL　http://www.jipdec.jp/

編 集 人　児　玉　幸　治

不 許 複 製
禁無断転載

発　行　株式会社　コンピュータ・エージ社
〒135-8073　東京都江東区青海2-45　タイム24ビル10階
TEL(03)5531-0070　FAX(03)5531-0077
URL　http://www.computer-age.ne.jp/

印　刷　三美印刷株式会社

万一乱丁・落丁がございましたら，お買い求めの書店または発行所にてお取り替えいたします。

ISBN4-87566-316-1 C3060 ¥6000E