

61-I006

VANの実態と今後の展望

昭和 62 年 3 月

財団法人 日本情報処理開発協会

産業情報化推進センター



この報告書は、日本自転車振興会から競輪収益の一部
である機械工業振興資金の補助を受けて、昭和61年度
に実施した「企業間システム運用基準に関する調査」の
一環としてとりまとめたものであります。

は　じ　め　に

わが国の産業界の情報化の進展は、極めて著しく、特にネットワーク化は、これまでの各企業レベルの企業内オンライン化から企業間ネットワークへと拡大し、商流・製造流・物流・資金流といった流れを有機的に結合して広域的な広がりを見せつつあります。

このような状況から、ネットワーク構築の効率化や効果的なマーケティング戦略のためVANを構築・利用する企業あるいは業界団体等が急速に増加しており、将来産業界のネットワーク展開においてVANは重要な役割を果たすものと期待されております。

それだけに、産業界全体としての情報化、また、ユーザーサイドに立ったサービス提供等の観点からVANの健全なあり方について様々な検討の必要性が指摘されておりますが、現状では第二種電気通信事業者を中心に業界VAN、あるいは系列VANといった多種多様なVANが存在しており、その実態が十分把握されているとは言えません。

本調査では、このような観点から産業界のネットワーク・ノードとして位置づけられるVANを第二種電気通信事業者によるVANサービスと業界団体や特定の企業グループによるいわゆる業界VANの2つの形態に大別し、その検討・構築・運用状況等を調査分析し、考察を加えてみました。

従って、本報告書は、産業界のネットワーク化の中で重要な役割を果たすVANの今後の方向を検討するための基礎的資料であり、これを基に新たな立場から多角的な検討が進められることが必要と思われます。

昭和62年3月

財団法人 日本情報処理開発協会

産業情報化推進センター

目 次

1 章	産業界におけるネットワーク化の概況	1
1.1	第二種電気通信事業者の概況	1
1.2	業界団体、特定企業グループの概況	5
2 章	第二種電気通信事業者の現状と課題	9
2.1	第二種電気通信事業者の実態	9
2.2	第二種電気通信事業の今後の課題	28
2.3	提供サービス別第二種電気通信事業者の概要	72
3 章	業界団体、特定企業グループのネットワーク化の現状と動向	103
3.1	業界団体主導によるネットワーク化の現状	103
3.2	特定企業グループによるネットワーク化の現状	109
3.3	産業界におけるネットワーク化の動向	111



1 章 産業界におけるネットワーク化の概況

1 章：産業界におけるネットワーク化の概況

1.1 第二種電気通信事業者の概況

産業界の情報化，ネットワーク化の進展は，著しいものがあり，法制度的にも第一次データ通信回線の自由化が実施され，中小企業を対象としたいわゆる中小企業VANが認められた。これにより，民間の企業も通信サービスを提供することができるようになり，さらに昭和60年4月の電気通信事業法施行により規制が緩和され広くVAN事業の門戸が解放された。

昭和62年1月10日現在で，届出されている一般第二種電気通信業者は316社，登録されている特別第二種電気通信業者は10社，合計326社もの第二種電気通信業者が存在している。60年4月から，わずか1年半の間に300社以上もの業者が新規参入した業界は，かつてなかったことであろう。

したがって，いわゆるVAN事業であるこの第二種電気通信事業において，

- ・あまりにも多数の業者が急激に参入したこと。
- ・VAN事業に対する旧来（昭和58年頃から昭和60年頃）の「フルーツフル」なイメージと，現実のきびしさとの間に大きな落差があること。
- ・事業の範囲，メニューなどが確定できずにきたこと。
- ・電気通信事業法の規定にもあいまいさがあったこと。

などの理由から，本来産業界のネットワーク化の推進に重要な役割を果たすべきであるところが，実態としては，多くの問題，課題を抱えてその目的を達成できないでいるというのが現実であろう。

そもそもVAN事業の萌芽が，旧電気通信法上の特別措置としての「中小企業VAN」としてスタートしたことが，ある意味では課題の原因の一つになっていると言ってよかろう。即ち，中小企業VANにおいて，とくに初期に届出されたものの大半は，

- ・量販店と卸売業もしくは納入業者の間の受発注データの交換業務

・運送業者間の荷物データの交換業務

であった。これらの業務は、確かに従来の公衆電気通信法下ではやりにくいことはあったが、決して不可能ではなく、個別認可によって実施することも可能性としてはあった。しかしながら手間やコストをかけてまでやることに躊躇していたのが実態であろう。

そこに、法改正に伴うVANのブームが発生し、業者としては一番容易なシステムでかつニーズのあるシステムから手掛けたのが先の二つの業務であった。これら業務は、データ量は多いものの、1データ当りの経済的価値は小さい（例えば、量販店から納入業者には、1個50円の食品1個といった注文データも流れる）ことから、結果として業者側に支払われる料金も安価なものにならざるを得なかった。こういった状況が今日、1件当りのデータ交換料金がかなり低い価格となっている原因になっており、VAN業者の採算性に問題を起している一つの要因となっている。

本来、VAN事業の料金は、1つはコストの側面から、もう1つは利用者の利便性の側面からの2つの側面から決定されるべきである。ところが、VAN事業は設備投資先行型業種で固定負担が大きいといわれながら、初期の立ち上り時期に、利用者の利便性 — しかもかなり経済的には小さいもの — に基づいてある一定の料金が定まってしまったことは、ある意味で不幸なことであったと言える。

今回のアンケートを集計した結果から、改めて感じた点は、

- ・VAN事業はまだまだ離陸時期にもなっていない。
- ・従って、これから事業としての基盤整備が必要であり、そのための投資も必要である。
- ・また、現在届出、登録しているすべての業者が、事業として成立するわけではなさそうである。

VAN事業及び業界が果すべき役割として、健全な産業界のネットワーク化の推進というテーマがよく掲げられている。

この役割の遂行という点からみると、サポートしている企業間ネットワークの過半数は、メーカーから小売に至る流通・物流（具体的には、受発注、出荷納品）データの交換業務が主であり、その処理形態も60%以上がファイル転送型のサービスであることを考えると決して高度化されたネットワークをサポートしているとは言えない状況である。

基盤整備の面でも、例えば運用体制をみた場合、テスト用のネットワーク設備をもっている業者は全体の3分の1にも満たない状況である。また、ネットワーク監視センターを保有している業者も4割程度であり、十分なネットワークの管理を行っている業者は、少ないと思われる。これは、ネットワークの迂回路構成についても35%の業者が実施しているにすぎないことから言えよう。初期設備投資がかかるとは言え、通信・情報サービス事業を行う体制としては充分ではないことが容易に理解される。

これらについては、回線数別にみた場合にはもっとはっきりした傾向を示している。

例えばネットワーク監視センターは、回線数21以上では51%の業者が保有しているのに対し、20以下では12%にすぎない。また、ネットワークの迂回路構成についても回線数21以上では、41%が実施しているのに対し、20以下では10%にすぎない。

以上のように、同じ第二種通信事業者と言えどもその規模によってサービス内容、ビジネスへの取組姿勢に大きな差がみられるのが現実である。資本金規模でも全体68%が10億円未満であり、さらに資本金1億円未満の企業も全体の4割近い37%を占めている。全国ネットワークを構築するには少なくとも50～100億円の投資が必要と言われているが、そのような投資額に耐えるには相当な資本金力、企業体力が必要であると考えられるが、そのような投資に耐えられる企業はそれ程多くないことが見受けられる。また、回線数によってみても20回線以下に35%が、500回線超に20%が集中しており、明らかに二極分化現象が見受けられる。

一般に、情報システムの発展過程は、次のようなものであると考えられる。

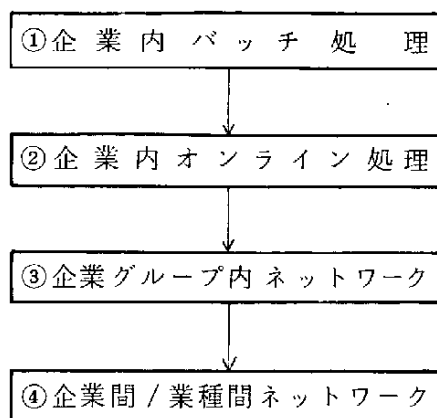


図 1 - 1 情報システムの発展過程

発展過程を図のように捉えると、通信サービスを中心としたVANは、それらを実現するための道具立ての1つとしての位置づけとなる。上から下にいくに従って、その業務内容は、複雑となり、とくにビジネスプロトコルとして設定すべき項目も増大する。従って単なる通信サービスのみでは対処しきれないニーズも多数でてくる。その結果、②から③、③から④に進展するにつれて、情報処理によって何らかの処理サービスを行う必要性も増大してくると言えよう。

ここに単純な通信サービスをねらったVAN業者（とくに情報・通信分野への新規参入業者）と従来からの情報処理サービス業者から発展したVAN業者との間の差が発生してくると考えられる。

アンケート調査の結果においても、圧倒的多数の業者が、「今後重点的に提供予定のサービス」、及び「採算がとれると思われるサービス」の両方の質問に対して「企業間情報処理サービス」をあげている。しかも、それが他のサービスに比べて、「提供予定サービス」の回答数と「採算がとれると思うサービス」の回答数とのかい離が最も小さい点は非常に興味深いことである。

以上のようにアンケート調査の結果からみられる特徴のいくつかを述べてきたが、これらをまとめると次の２点に集約できるのではなかろうか。

- 。ビジネスユースを中心に全国的展開をし、その基盤も従来からの情報処理サービス業やソフトウェア業におく、比較的大手以上の企業群と、パソコン通信をそのサービスの典型とする新規参入型の比較的小企業との二極分化傾向が見られる。

- 。通信サービスのみでは、採算性は悪く、かつユーザーニーズに応えるためには、必然的に情報処理サービスの提供、充実を求められることになる。

また、情報処理サービスの方が採算性が良い。

第二種電気通信事業者の概況を述べてきたが、まだ様々な課題、問題を抱えているが、これらを解決するためのとりたてて良い妙案があるとは考えにくい。したがって、むしろ、業者自身、ユーザー、関係官庁それぞれが課題を認識し、場合によっては意識改革を行い、ブーム状態から目覚める等々、現状認識を改めて行うことが重要であろう。

1.2 業界団体、特定企業グループの概況

産業界のネットワーク化は、企業内のオンライン化から企業間ネットワークへと拡大し、商流、製造流、物流、金流といった流れを有機的に結合し、産業界全般へ広がりつつある。

このような中で、ネットワーク構築の効率化や円滑な業務処理を行うため、特定の企業グループや業界団体がネットワークを構築する、いわゆる業界VANが急速に増加している。業界VANという言葉は、明確な定義がないまま新聞、雑誌等で使用されており、混乱を生じさせやすい。本来的には、業界構成企業の圧倒的多数の賛同により構築される業界共同ネットワークが狭義の意味で業界VANと言えよう。

しかし、現状では、一企業の大規模な社外ネットワークや特定企業グループに

よるネットワークなどを含めて業界V A Nと呼ばれている傾向がある。

従って、一般に言われている業界V A Nの動きは、産業界全般の情報化の動きと密接な関係があり、大きなネットワーク・ノードとなっている。

このような点から、業界団体、特定企業グループごとに広く業界V A Nを捉えその概況を述べる。

業界団体が中心となって構築し、稼動しているV A Nは、現在それ程多くない。

これらの業界V A Nは、実際に業界団体自らがシステムの構築・運用を行うものと、資金的・技術的問題や公平性を期するという意味から、第二種電気通信事業者の提供する各種のリソース・サービスを利用するものの二通りがある。

また、業界V A Nをシステムの機能別に捉えた場合、

- ・共同データベース型
- ・共同情報交換型
- ・共同受発注型

の3つに大きく類別出来よう。

このような中で、水平型ネットワークと言われる同一業界内のV A N、つまり共同データベース型、共同情報交換型が現状では最も多いが、他業界との垂直ネットワークである共同受発注型も次第に増加してきている。

今回実施したアンケート調査でも、165団体中ネットワーク化を中心とした情報化の検討について、検討中及び今後、検討が必要と回答した団体は60%、99団体であり、その必要性が認識されている。

一方、特定企業グループや大手企業を中心としたネットワーク化も活発化しており、日用品雑化、眼鏡、文具、食品、医薬品、スポーツ用品、物流、金融などの業界で既に稼動しており、これらも業界V A Nと呼ばれている。

ネットワーク化は、企業体質の改善や商圏の拡大、顧客サービスの向上など極めて企業の経営戦略と密接な関連がある。同時に、ある程度以上のネットワーク規模にならなければ十分なメリットは発生しないという特性がある。このようなことから、業界大手企業による大規模ネットワークや業界の枠を超えた企業グル

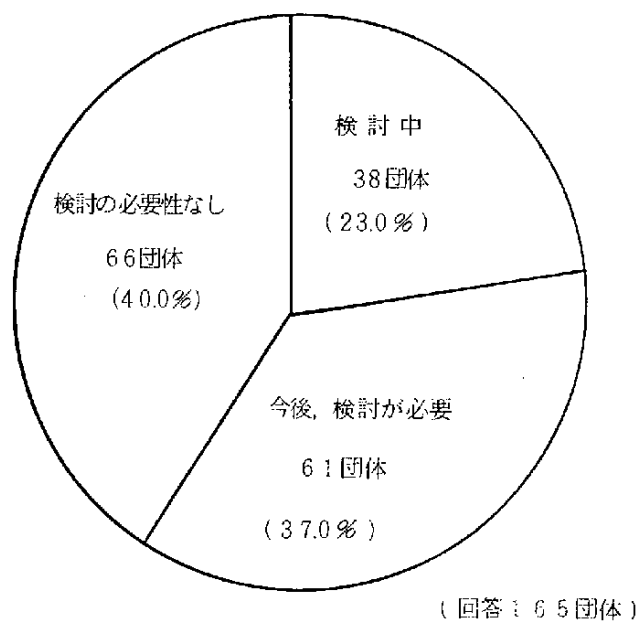


図1-2 ネットワーク化の検討の必要性

ープによって様々なネットワーク・システムが構築されている。さらに、VAN 同士の相互接続が一部で始まってきているが、まだVANとVANがノード間で接続するような網間接続ではなく異なるVANのホスト・コンピュータ間の接続である。将来的には、ユーザーのニーズから流通、物流、金融などのVANが網間接続され、複数のVANを意識せずに利用することが可能となろう。

2 章 第二種電気通信事業者の現状と課題

2 章 第二種電気通信事業者の現状と課題

2.1 第二種電気通信事業者の実態

本アンケート調査は産業界におけるネットワーク化において重要な役割を果たしつつある第二種電気通信事業者の実態を把握し、相互運用性に関連する業際問題、技術問題等の検討課題を抽出・整理するため実施したものである（調査期間 62 年 1 月 23 日～3 月 16 日）。

調査に当たっては、昭和 62 年 1 月 10 日までに届出されている一般第二種 316 社、特別第二種 10 社の計 326 社の中より 316 社を抽出して実施した。

その結果、次表のように 135 社（44.1%）より回答を得られたが、実施中、又は具体的なサービス計画のある企業（有効回答）は 126 社である。

表 2-1 回答事業者の業種

建設業 (1)	建設業	1	物流業 (9)	運輸業 8
印刷業 (1)	印刷業	1		倉庫業 1
製造業 (13)	鉄鋼業	1	情報産業 (93)	新聞放送広告通信業 5
	非鉄金属・金属製品	3		情報処理サービス、ソフトウエア、情報提供業 71
	電気機器製造業	6		第二種通信事業者 (専業) 17
	一般機械器具製造業	2		
	その他製造業	1	その他 (5)	
流通業 (12)	卸売業	3		
	代理商・仲立業	1		
	小売業	8		
金融業 (1)	金融業	1		

（回答 135 社）

(1) 第二種通信事業者の事業規模—大きく二極分化の傾向に

回答事業者の規模の指標として、ここでは資本金と回線数を取上げてみた。前者は企業の規模をみるものであるが、全体の68.1%が資本金10億円未満であり、さらに資本金1億円未満の企業も全体の4割近い37%を占めている。このように、資本金だけでみた限りでは、資本金10億円を境にして企業規模は大きく二分されていることが判るが、これは第二種通信事業者の圧倒的多くが情報産業を中心とするサービス業で構成されているためと推定される(表2-1参照)。

また、回線数はサービス規模を想定する指標の1つであるが、その集中度合は20回線以下に41社(35.3%)と500回線超23社(19.8%)に集中しており、ここでも2極分化の傾向がうかがわれる。

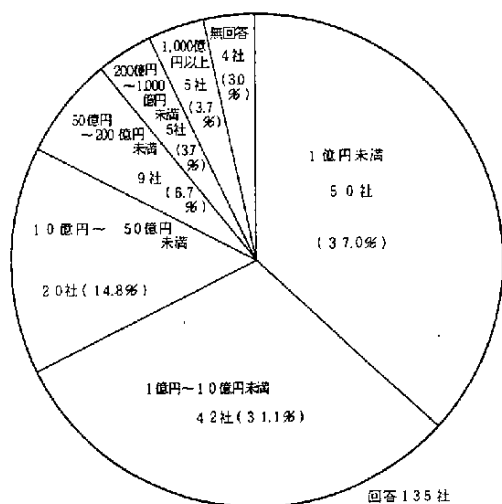


図2-1 資本金規模

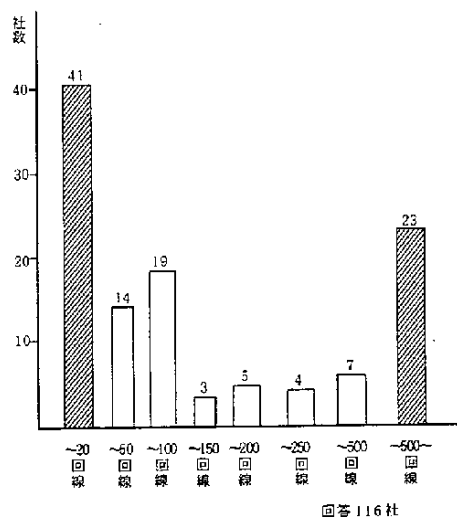


図2-2 回線数の規模

(2) VAN 事業の参入動機-VAN 事業の将来性を見込んでの参入は2割弱

参入動機を記入したものの内、新しいビジネスチャンスやVAN事業の将来性を狙っているのは16%であるのに対し、本来なんらかの業務を行っているところに、付加サービスを加えるといった意味の目的 - 業容の拡大、業務処理の高度化、新サービスの実施など - を挙げるものが52%近くあるのは、VANのみでの採算性に疑問を持っているのであろうか。また、法規制に抵触するからとか顧客の要請に応じてといった消極派も20%あるのは興味深い。

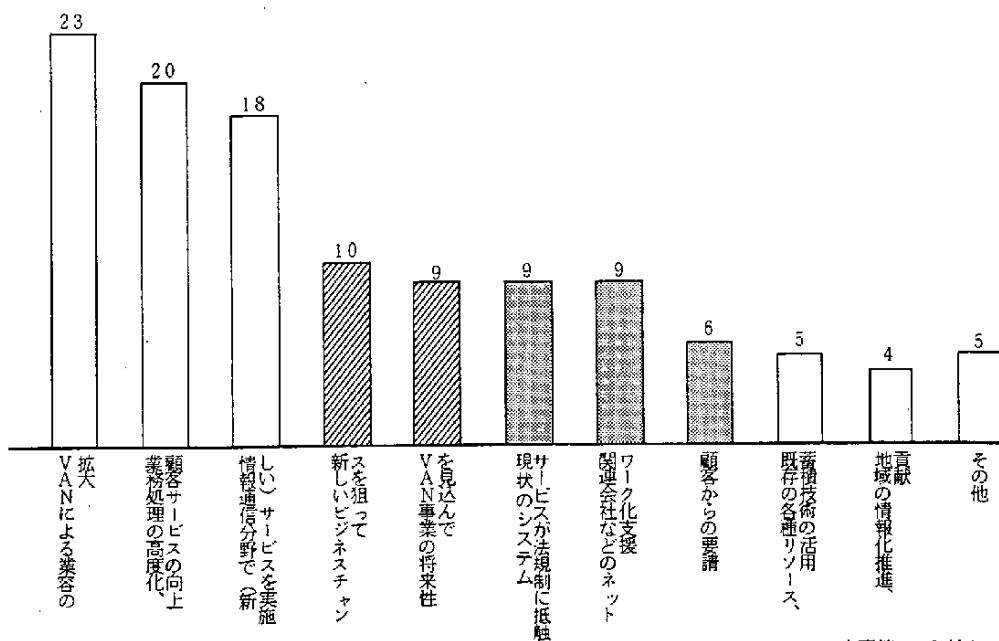


図2-3 VAN事業参入の動機

(3) ネットワーク形態—ネットワーク指向の形態は少数

ホスト集中型及びホスト中心ネットワーク型は、従来のオンライン・システムの延長と考えられる。これらの形態が多いのは、従来のオンライン・サービスの拡張としてVANサービスを始めた業者や、設備の余剰能力の有効利用としてVANサービスを行っている業者が多いためであろう。

これに対して、ホスト/ネットワーク分離型や分散ネットワーク型は、ネットワーク指向型の形態と考えられるが、このような形態をとっている業者は少数である。ネットワーク機能を主体としたVANサービスを行っているのは、比較的少数の業者に限られているというのが実態であろう。

表 2-2 ネットワーク形態

ネットワーク 構成 回線数	ホスト集中型	ホスト中心 ネットワーク型	ホストネットワ- ーク分離型 (パケット網)	分散ネット ワーク型	その他
回線数20以下 (39社)	29	9	0	0	1
回線数21以上 (75社)	25	23	12	7	8
回線数無回答 (8社)	2	2	4	0	0
計	56	34	16	7	9

(回答122社)

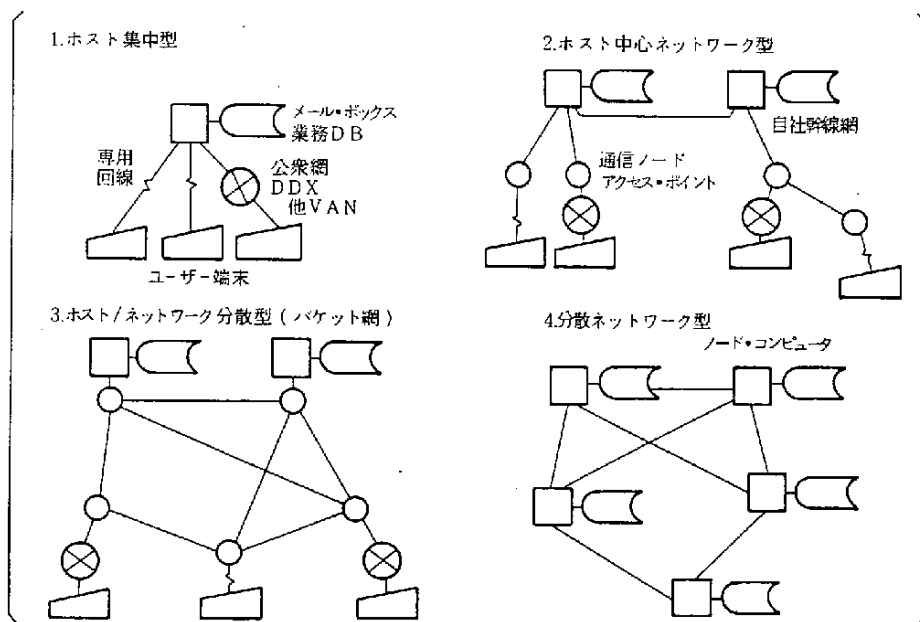


図 2-4 ネットワーク・パターン

(4) サポート・プロトコル J 手順は 7 割以上、全銀手順は半数以上の業者がサポート

上位プロトコルに関しては、いわゆる業界標準手順である J 手順が 7 割以上、全銀手順で半数以上の業者がサポートしている。

下位プロトコルに関しては、X. 25 は全体の半数に近い業者がサポートしているが、X. 75 に関しては、回線数 21 以上の事業者のうちでも 7 社が提供しているにとどまっている。これはデータ網間の接続を行う予定の事業者が少ないことを明確に示していると思われる。

一般、メーカープロトコルに関しては、IBM 系のプロトコルは、ほぼ半数の事業者が提供しており、他の日本電気、富士通、日立のベーシック系のプロトコル提供率 2 割程度と比較するとかなり高率なことが注目される。

回線数によるサポート・プロトコルを比較すると明らかに回線数 21 以上の事業者が豊富なプロトコルを提供していることがわかる。具体的には、回線数 21 を境にしてサポート・プロトコル事業者比率（提供事業者数 / 全体事業者数）は約 3 割程度 21 以上の事業者の方がサポート・プロトコルが多い。

表 2-3 サポート・プロトコル

上位プロトコル							下位プロトコル						
J 手順		全銀手順		その他		回答社数	X. 25		X. 75		その他		回答社数
72(78.3%)		53(57.6%)		29(31.5%)		92	52(86.7%)		8(13.3%)		16(26.7%)		60
46	21	40	9	18	10		39	9	7	0	8	6	
メーカー プロトコル													
S D L C		B S C (ポ)		B S C (コ)		HDLC	日 電 ベーシック		富 士 通 ベーシック		日 立 ベーシック		回答社数
47(37.3%)		61(62.9%)		58(59.8%)		42(43.3%)	19(19.6%)		22(22.7%)		20(20.6%)		97
35	8	40	16	39	13	36	4	17	2	16	3	18	

(回答 100 社)

注) 回線数無回答の企業については、合計回答社数のみにカウント

合計回答社数	
回線数	"
21以上	21以下
の企業	の企業

- (5) 提供サービスー基本通信では専用線サービスが過半数、高度通信ではファイル処理が4分の3を占める。

今回の調査では、V A N 業者の提供サービスを4つに大別し、集計した。

- ・基本通信サービスに関しては専用線サービス（回線のリセール）が過半数を占めており、ユーザーの回線コスト削減ニーズに対応したサービスが成り立っていると考えられる。サービス予定の中ではパケット交換サービスが他と比べわずかに多いが、設備投資面での問題が解決すれば今後の発展に期待できよう。
- ・高度通信サービスに関しては、パソコン系のサービス（①，③，④，⑤）とオフコン・大型系のサービス（②，⑩）が各3分の1ずつを占めており他のメディアのサービスに関しては、今後の発展が期待される。
- ・情報処理サービスは、規模の大小は別として約6割の企業が何らかの形でサービスを行っており、次頁の図からもわかるように卸・小売間の受発注が活発である。

表 2 - 4 提供しているサービス

サービスの種類	提供状況		予 定		計
(1)基本通信サービス	54	42.9%	11	8.7%	65
①専用線 サービス	44	34.9	12	9.5	27
②パケット交換サービス	12	9.5	15	11.9	27
③回線交換サービス	18	14.3	12	9.5	30
④そ の 他	5	4.0	2	1.6	7
(2)高度通信サービス	92	73.0	9	7.1	101
①パソコン通信	27	21.4	14	11.1	41
②集配信サービス	61	48.4	8	6.3	69
③電子メール	38	30.1	17	13.5	55
④電子掲示板	29	23.0	14	11.1	43
⑤ビデオテックス	8	6.3	15	11.9	23
⑥音声メール	7	5.6	11	8.7	18
⑦ファクシミリ 伝送	5	4.0	16	12.7	21
⑧電子会議	5	4.0	8	6.3	13
⑨メディア変換 (FAX↔コード)	8	6.3	12	9.5	20
⑩ " (音声↔コード)	6	4.8	10	7.9	16
⑪ファイル中継	31	24.6	12	9.5	43
⑫リアル中継	22	17.5	11	8.7	33
⑬そ の 他	6	4.8	1	0.8	7
(3)情報処理サービス	75	59.5	—	—	75
(4)情報提供サービス	43	34.1	—	—	43

(回答126社)

(6) V A N による企業間ネットワークの状況－物流を中心に進展

V A N サービスの利用は、卸・小売間で約 20 % を占め、メーカーから小売までを含めると過半数を占めている。

メーカー間の取引に関しては、原材料－中間材料の流通があり、代理商・仲立業の介在があるものと考えられる。

メーカー・運輸・倉庫までは、メーカーの物流として一体化されており、一方でこれ等に対して出荷をコントロールしている。

物流と比較すると資金の流れに関しては、V A N の利用が進展しておらず信頼性、安全性の面から銀行が行っている C M S 等と個別に接続していることと考えられる。基本的には、取引先・件数が多い分野から V A N 利用が進展していると言えよう。

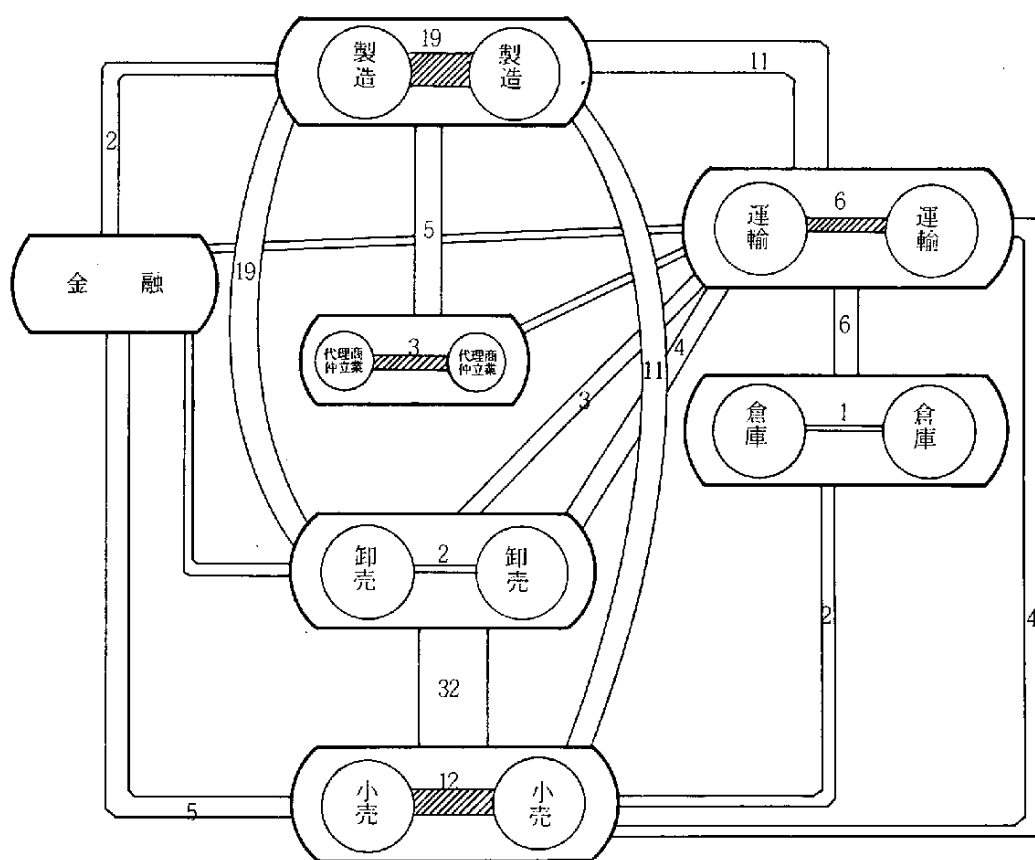


図 2-5 V A N による企業間ネットワーク（物の流れを中心としたもの）

- (7) V A N 事業で利用の他社ネットワーク—第二種電気通信事業者の1/3 は N T T 以外のネットワークを利用

マクロ的に見れば、第一種事業者のネットワークを利用した基本通信サービス（専用線再販など）と特別第二種通信事業者のネットワークを利用した高度通信サービス、情報処理サービスが多いようである。

さらに、アンケート結果から判断すると回線の数はいわゆるわからないが、全体の利用企業数は41社あり、回答企業の3分の1はN T T 以外の回線、ネットワークを最低1本でも利用していると言えよう。

第一種電気通信事業者の利用状況は20企業とまだ僅かである。

表2-5 V A N 事業で利用の他社ネットワーク

利用 ネットワーク 提供サービス		第 二 電 気 通 信 事 業 者	日 本 テ レ コ ム	日 本 高 速 通 信	日 本 通 信 衛 星	東 京 通 信 ネ ッ ト ワ ー ク	宇 宙 通 信	イ ン タ ー ネ ッ ト	関 東 イ ン テ ッ ク	富 士 通 信	日 本 情 報 サ ー ビ ス	日 本 電 気 通 信	日 本 立 信 通 信 ネ ッ ト ワ ー ク	共 同 V A N	日 本 イ ー エ ヌ エ ス	関 東 イ ン テ ッ ク サ ー ビ ス	ネ ッ ト ワ ー ク 情 報 サ ー ビ ス	そ の 他
基本 通 信 サ ー ビ ス	専用線サービス	1	7	7		1				1		1	2			1	1	4
	パケット交換サービス		1	2		1			1			1						1
	回線交換サービス		3	3		1						2				1		1
	その他			1		1												1
高 度 通 信 サ ー ビ ス	パソコン通信		1	1		1			1			3		1		1	1	1
	集配信サービス		1	1					3	2		1					1	5
	電子メール	1	2	2		1			2	1		3				1	1	2
	電子掲示板		1	1		1			2			3					1	1
	ビデオテックス		1	1		1			1			3						2
	音声メール		1	1		1						1						
	ファクシミリ伝送																	1
	電子会議											2						
	メデ（FAX）変換		1	1		1						2						2
	メデ（音声）変換		1	1		1						2						1
	ファイル中継								1	2		1	1				1	1
	リアル中継								1	1		1					1	2
	その他		1	1								1						1
情報処理サービス		3	1						1	5		2	1				2	4
利用企業数		5	7	6		2			4	7		6	4	1		1	2	12

（利用企業41社）

(8) 契約形態 - 約款ベースは基本通信・高度通信サービスでも20%程度

電気通信事業法においては、特別二種業者は契約約款を掲示して営業すべきことが定められているが、実態として標準約款で提供できるサービスには限界があるようである。サービス種別でも、約款にしやすい基本通信サービス、高度通信サービスにおいても、20%前後が約款ベースでサービス提供しているにすぎない。また、情報処理サービスにおいては4%のみが約款ベースであり、他は個別契約に依っている。V A N 業界における価格比較が困難であるという声をよく聞くが、その理由の一端を示していると言えよう。

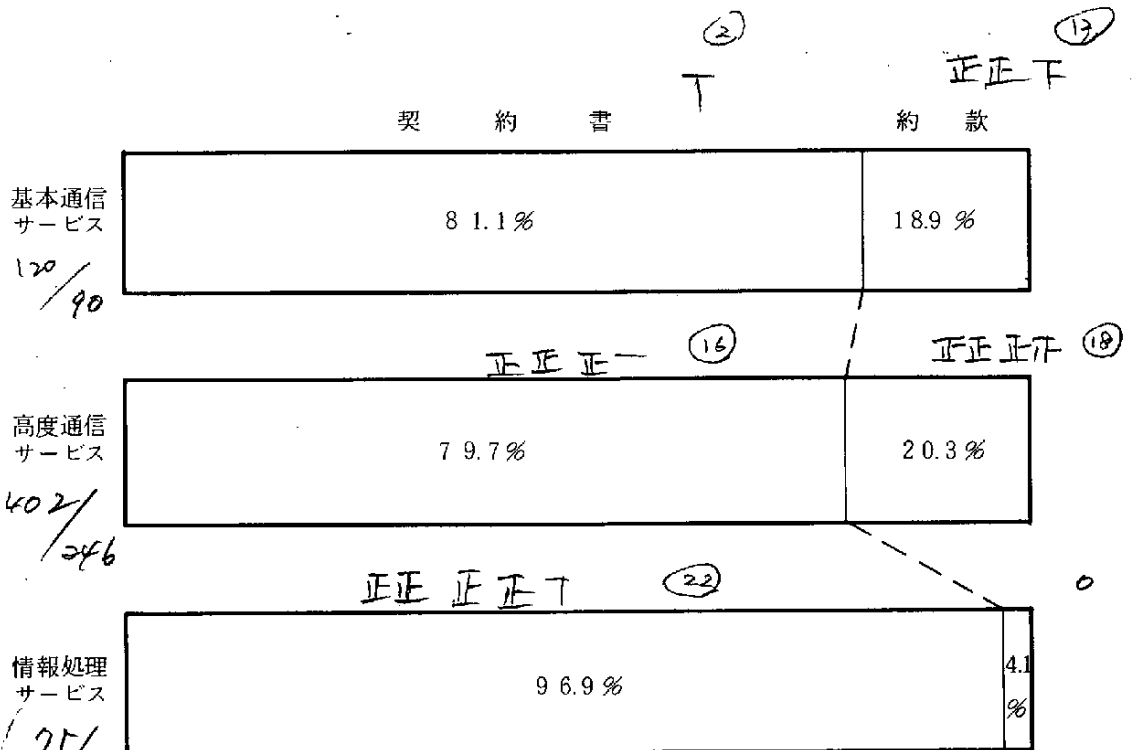


図 2-6 サービス別にみた契約方法の割合

(9) 料金体系－従量制料金が一般的に多いが、情報処理サービスでは個別契約が4割

従量制料金が各サービスで4割程度を占めている。通信の性質上からこの傾向は、今後も続くであろう。個別契約も各サービスでかなりの割合を占めている。特に情報処理サービスでは4割を占めており、基本通信サービスでは従量制とはほぼ同じ割合を占めている。個別契約の割合が比較的多いのは小規模なVAN業者では料金体系が確立していないことや、同一企業グループ内での共同利用が多いことなどが理由として考えられる。

基本通信サービスにおいて、他のサービスよりも従量制料金の割合が低いのは、パケット交換機等の処理能力を持ったノード・プロセッサを持たない場合、課金データの収集が困難であること、及び専用線の使用が多いためではないかと思われる。

高度通信サービスにおいて、従量制料金がが多いのは、この形態が現状では質的にも技術的にも最も従量制に馴染みやすいためであろう。

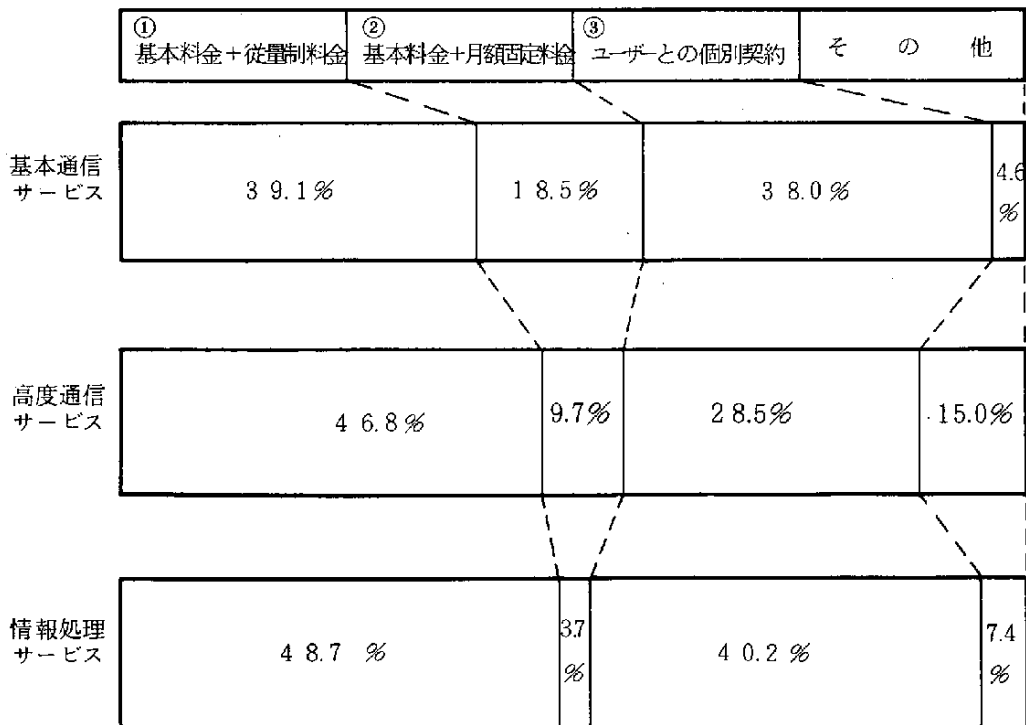


図2-7 サービス別にみた料金体系の割合

(10) 処理形態—情報処理サービスでは、ファイル転送型が6割

情報処理サービスにおける処理形態は、ファイル転送型が6割、トランザクション処理型が4割である。

異業種間の情報交換は、ファイル転送型の処理が多いと考えられるが、遠隔地を含めたオンライン処理システムの実現策として端末あるいはパソコンとホスト間の通信をV A Nを介して行っていると考えられる。

トランザクション処理型では、異機種間接続の場合に通信プロトコルや業務処理上の問題などにより実現できず、ファイル転送型で対応している場合もある。

今後は、OS Iの推進などにより異機種間のトランザクション処理型も増加するものと思われる。

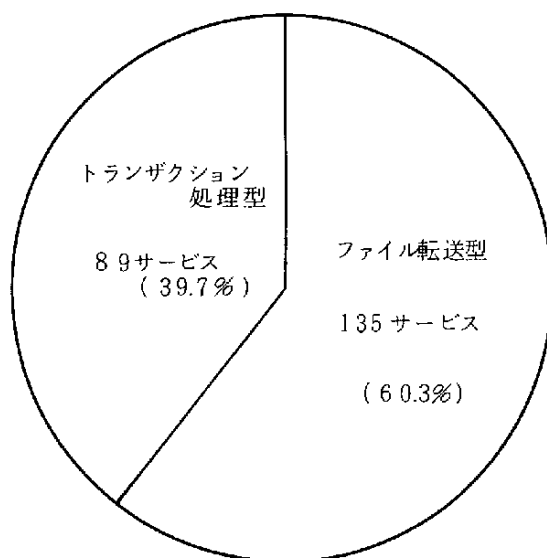


図2-8 情報処理サービスにおける処理形態

(11) V A N サービスの利用者一般取引先相互が3割、企業内、関係間がこれに次いでいる。

- ・企業内に於ては、基本通信サービスによる回線コストの削減及び情報処理に関する利用が多いが、機器の統一等がある程度はコントロール可能である点から高度通信サービスの利用度合は相対的に低い。一方利用者の割合が高い一般取引先相互に関しては、各種の機器を接続する必要からか、基本通信サービスと高度通信サービスとを同時に受けていると考えられる。資本・業務関係のあるケースでは、処理ニーズよりも通信サービスが強い。
- ・一般取引先、同業種特定グループ等に於て情報処理サービス利用の比率が高いのは、従来の計算センター型の利用が多いものと考えられる。高度通信サービスの中で、その他利用者の割合が高いのは、パソコン通信のような不特定多数が利用しているためと考えられる。

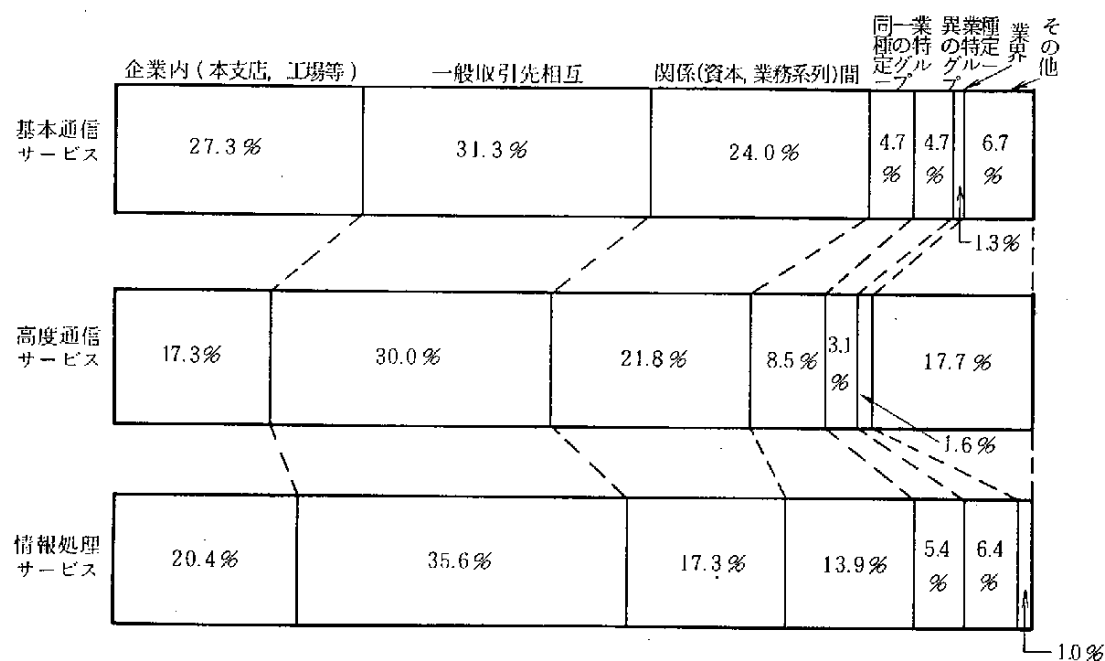


図 2 - 9 サービス別にみた利用者の割合

(12) 提供サービスと異種性－異種ホスト，異ネットワーク接続は今後の課題

VANブームの初期段階でよく言われたコード変換，フォーマット変換，異機種接続，ネットワーク接続などの基本機能も，今回調査の結果でみると，それ程実現されていないようである。結果だけからみた場合，機能が提供されていないのか，ニーズがないため不要なのか，不明であるが，VAN利用の理由によく挙げられる異種ホスト接続，異ネットワーク接続はまだ少ないと言えよう。情報処理サービスにおいては異種ホスト接続が約30%あるが情報処理サービスのかなりのものが，ファイル転送ベースであることを考えると，本格的リアルタイムベースでの異種ホスト接続はこれからの課題と言えよう。

表2-6 提供サービスと異種性

提供サービス		提供中の サービス 件数	異 種 性			
			データ コード (変換)	フォーマット (変換)	異種 ホスト (接続)	異ネット ワーク (接続)
高度 通信 サ ー ビ ス	パソコン通信	27	4	2	3	4
	集配信サービス	61	29	34	22	8
	電子メール	38	6	4	4	6
	電子掲示板	29	2	2	1	3
	ビデオテックス	8	3	3	2	1
	音声メール	7	2			
	ファクシミリ伝送	5	3	2		
	電子会議	5				1
	メディア変換(FAX↔コード)	8	1	1		
	メディア変換(音声↔コード)	6	1	1	1	
	ファイル中継	31	10	11	8	5
	リアル中継	22	10	8	7	4
	その他	6	4	2	2	1
情報処理サービス		201	81	106	67	15

⑬ 運用体制－整備されつつあるが業として行うには十分とは言えない

ホスト・ネットワーク部分の運用体制の独立、各種記録の集計・分析管理等、ある程度は実施されている。

しかし、テスト用のネットワーク設備を保有している業者は、3分の1に満たない状態である。また、電気通信主任技術者がいる業者は半数以下であり、そのうちの2分の1は5人以下である。

ネットワーク監視センターを保有している業者は4割程度であるが、規模などから推測すると十分なネットワーク管理を行っているとは思われない。

小規模なVAN業者が多く、初期設備投資が掛かるとは言え、通信事業を行う体制としては十分とは言えないであろう。

表2-7 運 用 体 制

運 用 体 制	回 答 社 数
1.ホスト・ネットワーク部分の運用体制が独立している。	71 (63.4%)
2.ネットワーク監視センターがある。	48 (42.9%)
3.テスト用のネットワーク設備がある。	36 (32.1%)
4.各種記録の集計、分析管理を行っている。	70 (62.5%)
5.電気通信主任技術者がいる。	48 (42.9%)

(回答112社)

1 人	2 人	3 人	4 人	5人以上	無回答
12 (25.0%)	4 (8.3%)	3 (6.3%)	2 (4.2%)	24 (50%)	3 (6.3%)

平均9.6人(48社平均)

14) 運用時間帯－24時間休日なしが大多数，その実態は？

運用時間について，サービスの性質上24時間休日なしが多いようである。

図2-5，VANによる企業間ネットワークにみられるように，ユーザーの業種が製造・物流関係に多いため，これらの業種の業務時間をカバーする必要があること，及びVANを流れる企業間データは，個々のユーザーの通常業務終了後に発生するケースが多いことなどから，必然的にこのようなサービス時間帯が必要になってくるものと思われる。一方，24時間サービスを行わない業者では，運用時間は20時間及びその他の回答が多い。これらの業者は単独ユーザーや同一業種のユーザーにのみサービスを行っているため，比較的長時間のサービス停止が可能になっていると思われる。

表2-8 VANサービスの運用時間帯

(a) 休 日

休日無し	日 曜	祝 祭 日	日・祝 祭 日	土・日・祝祭日	そ の 他
81(73.6%)	5(4.6%)	2(1.8%)	19(17.3%)	2(1.8%)	1(0.9%)

(回答110社)

(b) 運用時間

24H	23H	22H	21H	20H	そ の 他
70(60.3%)	2(1.7%)	1(0.9%)	1(0.9%)	16(13.8%)	26(22.4%)

(回答116社)

(15) セキュリティ・障害対策－暗号化による不正傍受防止，ネットワークの迂回路構成は，まだ不十分

データの機密保護方式では，ユーザーID，パスワード等による不正アクセス防止策と入退室管理は，ほとんどの事業者で行われている。これらに比較して暗号化による通信情報の不正傍受防止あるいは，閉域接続などのハードを基本とした強力な機密保護対策はあまり実施されていないことが明確に出ている。

障害対策では，モニタリング，テスト機能，定期保守など各種ツールによる障害の早期検出対策と障害発生時の障害切分け機能やリカバリ機能に関しては，多くの事業者が設備化しているようである。しかしながら，設備の二重化やネットワークの迂回路構成に関しては，設備費用が掛かるためかあまり実施されているとは言えない状況である。特に，回線数20以下の企業でネットワークの迂回路構成を実施しているところは，4社（3％）だけである。

表2-9 セキュリティ・障害対策

データの機密保護方式	回答社数	障 害 対 策	回答社数
1.ユーザーID，パスワード等による不正アクセス防止	111(902%)	1.設備の二重化	52(47.3%)
2.暗号化による通信情報の不正傍受防止	15(122%)	2.モニタリング，テスト機能，定期保守など各種ツールによる障害の早期検出	97(88.2%)
3.入 退 室 管 理	91(740%)	3.障害発生時の障害切分け機能やリカバリ機能	72(65.5%)
4.閉 域 接 続	41(333%)	4.ネットワークの迂回路構成	39(35.5%)
5.そ の 他	4(33%)	5.そ の 他	4(3.6%)

(回答123社)

(回答110社)

(16) V A N 事業の展開と採算性－提供予定サービスが採算性があると思うサービスを上回る

一見してわかるように興味深いのは、すべてのサービスにおいて重点的提供予定サービスとして挙げたものが、採算性の取れると思われるものを上回っていることである。「もうかりそうもないが、提供せざるを得ない、もしくはメニューを揃えねばならない」といった傾向はどのように理解すべきであろうか。まだ提供メニューが揃っていないため採算を度外視してでもサービス提供をするといった傾向は健全な事業形態とは言えないと思われる。

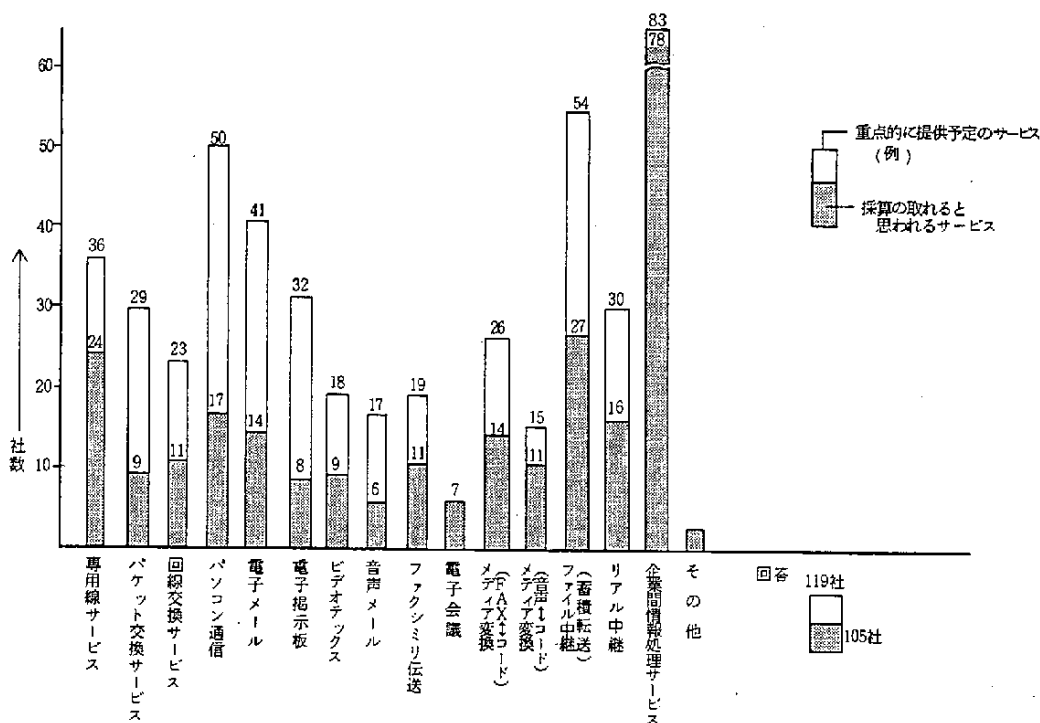


図 2 - 10 V A N 事業の展開と採算性

⑪ V A N 事業の売上げ規模－本格大手企業とパソコン・サービス中心の小規模企業の2極化

事業規模の部分で資本金と回線数でみた場合、2極分化の傾向がうかがえることを述べた。収支の分計においては2極分化の傾向はうかがえないが、売上規模でみた場合下位グループと上位グループには大きな隔りがあることがわかる。

特に、売上10億円未満が63%を占めることからみてV A N 業界が、ビジネスユーザー中心に情報処理サービスを手広く手掛ける本格大手企業と、パソコンサービスを中心にした(主として個人に近いマーケットを狙う)小規模企業とに2極化しているとみてよいのではなかろうか。

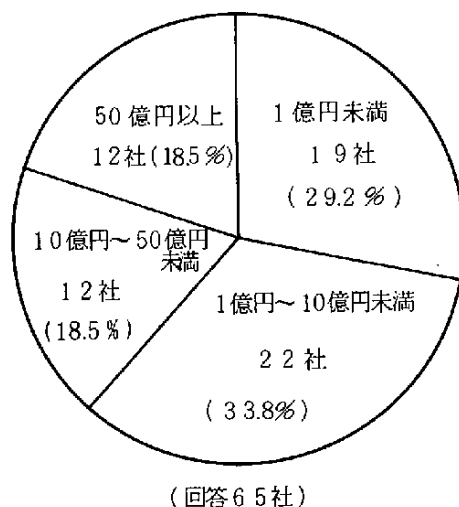
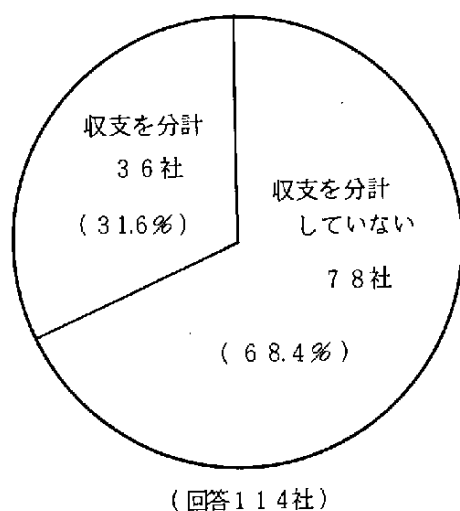


図2-11 収支の分計状況

図2-12 V A N事業の売上高

(10) V A N 事業における従業員数 - 5 人以下の企業が 3 割, 平均 3 7.5 人

V A N 事業は, 一般的にはインフラストラクチャーを創造する仕事だと考えられているが, 今回の調査結果では従業員数平均 3 7.5 人との予想外に小さな数字であった。

これは, この間の回答企業 6 5 社の平均であり, 残り 6 1 社は無回答である。無回答企業は, V A N 事業に専従している従業員はいないということか？

平均が 3 7.5 人となっているのは, 5 0 人以上の企業が 1 3.8 % を占め, また 1 0 0 人, 1 5 0 人といった従業員を抱える大手企業が何社かあるため平均値を高めていると思われる。無回答企業約 5 割と考え併せると実際はもっと低い値となることが予想される。

従業員数 2 0 人以下の企業は 4 2 社 (約 7 割弱) であり, V A N 事業に対してごく少数の専従者をおき, 他の事業をその収入の中心としていることが売上規模等と併せて考えると予想できる。

表 2 - 10 V A N 事業における従業員数

1 人	2 人	3 人	4 人	5 人	6 ~10 人
6 (9.2%)	4 (6.2%)	5 (7.7%)	2 (3.1%)	2 (3.1%)	13 (20.0%)
11~15人	16~20人	21~25人	26~49人	50人以上	平 均
6 (9.2%)	4 (6.2%)	4 (6.2%)	9 (13.8%)	9 (13.8%)	37.5人(65社)

2.2 第二種電気通信事業の今後の課題

(1) 運用基準等V A N 業界内の課題

V A N 業界内の実態は、2.1で述べたような状況であり、今後ますます発展していくためには、ネットワークの整備、サービスの高度化等だけでなく、ユーザーが安心して利用できるような体制づくりが必要となる。契約・約款や料金面などの整備も今後の課題であるが、特に安全性・信頼性の確保、セキュリティ対策などは通信業者としては、当然整備すべき事項である。また、事業者の経営基盤について言えば調査結果からもわかるようにV A N 事業での採算は、ほとんどの企業でとれておらず、収益性を度外視したサービス提供を行っており、今後は、収益性の改善も課題となろう。

① 安全性・信頼性の確保

基本的には、業として他人の通信を媒介する社会のインフラストラクチャとして機能していくには安全性・信頼性は最低限の条件である。しかしながら、パソコン通信を主体とした小規模グループと汎用的なサービスを提供している大規模グループに大別され、安全性・信頼性に対する対応や考え方等もそれぞれ異なる。

事業規模や個々の業務内容により安全性・信頼性に対する要求は必ずしも一律ではなく、それぞれの要求に合ったものを提供していくという事も必要である。しかし、あまりにも質の低いサービスの提供は、V A N そのものの社会的な信頼を失うことにもなり、V A N 市場の健全な発展を疎外する要因にもなりかねない。

現在、通商産業省の「安全対策基準」による公的な認定制度等もあるが、情報処理システム全般を対象としたものであり、V A N 事業に対する基準としては、不十分と思われる。

また、電気通信事業法にも、特別第二種通信事業者に対する設備規定はあるが、一般第二種通信事業者に対する規定は設けられていない。

ユーザー利益の保護、V A N 市場の発展のためにも、一般第二種通信業者

を含めた、VAN サービスにおける安全性・信頼性に対する公的な基準の制定が必要であり、また業界内においても、安全性・信頼性に対する再認識と、その確保のためにより一層の努力が必要である。

② セキュリティ対策

今回の調査結果からもいわれるように、安全性・信頼性と同様で十分な対策が行われているとは言い難い。

回答結果を見ると「ユーザーID、パスワード等による不正アクセス防止」は、ほとんどの業者で実施されているが、その他の機密保護方式は余り実施されていない。

通信業務における機密保護は、最も基本的な条件の一つであるが、VAN業者がこのことを十分理解しているか疑問に思われる。もちろん①と同様、業務の内容によっては必ずしも全てが機密保護を必要とするとは思えないが、通信を業とするものであればある程度の対策は、実施すべきであろう。

一般にセキュリティ対策は、利用の容易性及びコストと相反するものであるが、VANがユーザーから信頼されるものになるためにもセキュリティに対する再認識が必要である。

③ 収益性の改善

VAN業者にとって、現在最大の問題は、収益性の悪さであろう。このことは、採算性に対する質問において、採算がとれていると回答した企業がわずかであることから判断できる。

また、「今後、採算がとれると思われるサービス」に関する質問についても採算性に対して明るい見通しを持っている企業はほとんどない。

収益性の悪さについては、次のような原因が考えられる。

① 過当競争

VAN業者の提供サービスに関する回答結果をみると各サービスにおける利用者数が少なく、また売上高についてもほとんどが10億円以下である。

このような現状のVAN市場は、近年の経済事情もあって、様々な業種から参入してきており、明らかに過剰な状態となっており、ユーザー獲得のために不当な価格競争を行っているのが実情ではないだろうか。事実、明らかにコスト割れ、あるいは開発コスト無視の価格提示が行われている例も多々見受けられる。

⑥ 採算性度外視

VAN事業への参入の動機及びVAN事業の採算性に対する考え方に関する回答を見ると次の様な意見が多い。

- ・関連機器拡販の手段として参入
- ・情報処理サービスを行う上で顧客確保のための必要性からVANサービスを行っている。
- ・顧客サービスの一環と考えている（パソコン・ネット、運送業における荷主サービス等）
- ・既存余剰設備の有効活用。
- ・採算性については考えていない。

これらの意見に共通する考え方は、VANサービスを独立した事業と考えておらず、従って、その収益性についても、必ずしも重視していないということである。

また、前述の市場における過当競争という状況もあり、多くのVAN業者は、現状を市場獲得のための投資期間と考えており、採算性を度外視せざるを得ない、あるいはあきらめてしまっているというのが本音ではないだろうか。

⑦ 設備投資が過大

一定のサービス品質を保証するためには、安全性・信頼性の確保、セキュリティ対策等に多額の設備投資を要する。また、これらは、ユーザー規模に合せて順次投資することが困難なものが多く、先行投資の形をとらざるを得ない。

③でも述べたように、現状の各VAN業者はユーザー数が少なく、これらの設備投資を回収することは、現状では困難なケースが多いと思われる。

④ 多様化する個別ニーズへの対応

VANにおける各提供サービスの契約形態に関する回答結果を見ると個別契約が多く、これから推測すると現在提供されているVANサービスはオンライン情報処理の延長的な面が強く、個別対応せざるを得ない状況となっている。

通信手順についてもJ手順、全銀手順への集約化の傾向はあるが、まだ種々の手順が存在し、個別にサポートしている。これらも、システム開発コストの増大をまねく原因の一つとなっており、収益性を低下させているといえよう。

これら収益性を悪化させている原因のうち、VANの採算性を度外視するような考え方は、VAN産業の健全な発展を疎外する重大な問題であると思われる。特に、一部のメーカーが、自社製品販売の市場拡大の手段として不当な価格設定を行うことや、NTTのように市場開放以前に独占状態で採算ラインに達する市場を確保している企業が市場開拓段階にあるVAN業者を圧迫するようなことは、VAN業者の健全な成長を疎外するものである。

各業者が、コストダウンのために一層の努力をすることは当然必要なことであるが、それ以外にも適正な価格の遵守が必要であり、VAN業務の分計化義務付け等、価格の適正化政策の検討が必要と思われる。

④ ネットワークの一様性、拡張性への対応

現状のVANは、提供サービスの利用者に関する回答からもわかるように比較的小規模の関連企業、業界グループ間でのデータ交換が多いが、今後はこれらのグループは拡大していき、かつグループ間でのデータ交換も発生していくものと思われる。また、社会の情報化の進展にともなって、ネットワーク化は流通の川上から川下へと浸透していくであろう。

しかし、流通の川下である小売業者、あるいは、中間に位置する卸業者は、一般に複数の企業グループ、または業界と取引を行っており、その間にデータ交換の必要が生じている。

これらのニーズに対応して、ユーザーの利便性を確保していくためには、VAN産業全体として、ネットワークの一様性、拡張性への配慮が必要である。

具体的には、次のような課題が考えられる。

① 通信手順の問題

前にも述べたが、現状、通信手順は種々のものが存在し、その機能も必ずしも等価なものではない。現状のままでは、複数のVANを利用しようとするユーザーは、個々のVANに合った通信手順を準備し、場合によっては適合する機器を購入しなければならない事態も生じる。

また、現在比較的多く使用されているJ手順、全銀手順は、今後、増加するものと思われる会話型処理には不向なことや、VANの介在を前提に考えていないことなどの問題を抱えている。今後、より有効なVANの利用を推進していくためには、通信手順の再検討及び統一化を推進していく必要がある。

② VAN間接続への対応

ユーザーの利便性を考慮するとき、今後当然発生してくると思われる課題であるが、現状は、まだ実例は少ないようであり（提供サービスの異ネットワーク間接続に関する質問）対応もまだ本格化はしていないようである。（X.75のサポート、OSIに関する質問）

しかし、これは近い将来の問題であり、以下のような項目について、業界内での調整、標準化を急ぐ必要がある。

- ・サービス時間帯等運用に関する基準作成
- ・セキュリティ、安全性に関する基準作成
- ・OSI等標準プロトコルへの対応

⑤ サービス内容の明確化

VAN サービスと呼ばれるものには回線リセールから情報提供まで様々なものがあるが、市場においてこれらサービスの種類・内容は正しく理解されていない。

例えば、電子メール・パソコン通信・集配信サービス・ファイル中継等のサービスを明確に区分することは可能であろうか。また、サービス時間、安全性・信頼性、セキュリティ対策等サービスの品質についても正しくユーザーに提示されているとは言い難い。通信事業の自由化により、様々なサービスが生れることは望ましいことであるが、現状のVAN市場ではサービスの内容・品質の定義があいまいであり、ユーザーへの提示が不十分であると思われる。

このことは、ユーザーがVANに対して不信感を抱く原因となり、また、価格の混乱をまねく恐れもある。

したがって、業界としてサービス内容の明確化、用語の統一、サービス品質に関する指標の制定等の対策が必要と思われる。

以上VAN業界における主な問題点及び課題について述べたが、これら諸問題の根源にあるものとして、業者自身のVAN事業への取り組み方のあいまいさがある。

このことが、過当競争、採算を度外視した価格設定、拡張性・利便性への配慮不足等の問題を生み出していると思われる。また、一方でこのことは、セキュリティ、安全性への対応不足等社会的責任の認識不足をまねいているとも考えられる。

情報化社会のインフラストラクチャとしてのVAN産業を考えると、一定レベルの品質確保、業界の健全な発展が不可欠である。

今後、業界内において、これら諸問題に対する認識を新たにし、VAN産業健全化の努力をするとともに、行政的にも何らかの指導、法的措置の検討が望まれる。

(2) O S I の推進等技術的課題

V A N 事業を展開し、発展させていくためには、利用者の多様化するニーズに的確に対応していくことが必要であり、そのためには、V A N 間（網間）接続、異種ホストとの接続といった相互接続の問題やセキュリティ対策、24時間365日フル稼働していくための技術的な対策などの検討が重要である。

ここでは、特に相互接続の問題を解決するために国際的に標準化が進められ注目されている O S I（Open Systems Interconnection：開放型システム間相互接続）の動向を中心に技術的な課題について述べる。

① アンケート調査結果と O S I の動向について

サポートプロトコルに関する集計結果を見ると上位プロトコルに関しては、J 手順が7割以上、全銀手順で半数以上（回答社数92社）の業者がサポートしている。

これは、チェーン・ストア業界の標準手順であった J 手順、銀行業界の標準手順であった全銀手順が、それらの業界を越えて汎用的なファイル転送手順として一般化し広く各種業界で利用されている証しといえよう。

J 手順と全銀手順の大きな違いは、データの透過性であり、漢字コードやイメージ・データ送信での自由度が全銀手順では大きくなっている点である。

このようにファイル転送においては標準化が進んでいるが、一方では、相互接続におけるトランザクション型の処理に対する要求が大きくなってきつつあり、今後は、より高度な相互接続サービスとしてトランザクション型処理形態が増加していくものと予想される。また、このトランザクション型処理の標準化の要求も強くなってきているが、標準化の大きな流れとして、国際的に検討されている O S I のアプリケーション層でのトランザクション処理標準化作業が注目されているが、トランザクション処理の標準化作業は、国際規格草案（Draft Proposal：D P）検討のフェーズにある。

今までのトランザクション型処理では、個々のシステムで独自の形態で処理されていたが、今後は、O S I の標準化作業が進むにつれて、O S I のト

ランザクション型処理の標準化を意識した開発が行われていくものと想定される。

日本では、このようなISOのOSIの標準化作業に直接たずさわっているのは、情報処理学会であるが、この推進のために情報処理相互運用技術協会（INTAP）が機能標準化を行い、OSI推進協議会（POSI）では、OSI化の推進を積極的に行っている。

また、ユーザーの立場からは、（財）日本情報処理開発協会産業情報化推進センターにOSIユーザー懇談会が今春（1987年）に設立されOSIについてのスタディとユーザーの意見や要望をメーカーの標準化作業に反映させるためにOSIの機能や性能等についての具体的要求をとりまとめようという動きがありOSI化への動きが活発化してきている。

一方、今回のアンケートによる第二種電気通信事業者のOSIへの取り組み方を見ると、

・すぐにでも採用したい	11.9%
・様子を見て決める	64.3%
・採用する予定はない	4.8%
・わからない、無回答	19.0%

であり、あまり積極的な姿勢は見られない。現状では、OSIランザクション型処理の国際規格草案もできていない段階であり、メーカーによる基本機能対応やユーザー動向を見てから対応しようという待ちの姿勢になっていると考えられるが、この1～2年で大きく変わらざるを得ない状況になると思われる。

少なくとも、ユーザーにとってVANの利便性が向上するランザクション型処理形態は、この数年のうちにVANの利用形態の主流となり、その技術的基盤は、OSIランザクション処理モデルがベースとなっていくものと想定される。

なお、OSI標準化作業において、ネットワーク・セキュリティの標準化

も並行して進められており、必要とされる機能とOS I 参照モデルの各層でサービスされる機能との対応づけが作業中である。

② OS I におけるセキュリティ・アーキテクチャの動向

セキュリティ・アーキテクチャは、OS I 環境下において安全な情報転送を行うための原則とその機能構造を明確にした概念であり、セキュリティを確保するためのセキュリティ・サービスとそのサービスを実現するためのメカニズムの概念を示し、さらに、これらのサービスとメカニズムの関係を明確にして、これらのOS I 参照モデルにおける位置付けを明らかにしている。

OS I 参照モデルは、コンピュータ・システム間相互通信のための諸機能を7つの階層に分類し、各層の機能やサービスなどを定義したものである。7階層のうち1つの層を $\langle N \rangle$ 層とすると、その1層上の層を $\langle N + 1 \rangle$ 層と呼び、その1層下の層を $\langle N - 1 \rangle$ 層と呼ぶ。 $\langle N \rangle$ 層内には、その層の機能を実行する機能モジュールであるエンティティが存在する。複数のコンピュータ・システムの同一層のエンティティを同位エンティティと呼び、この同位エンティティ間での通信規約を $\langle N \rangle$ プロトコルと称する。また $\langle N \rangle$ 層が $\langle N + 1 \rangle$ 層に提供するサービス、例えば論理的な通信路であるコネクションを設定したり、データを転送することを $\langle N \rangle$ サービスという。 $\langle N \rangle$ 同位エンティティ間でやりとりされる情報の単位を $\langle N \rangle$ プロトコル・データ単位(PDU)といい、 $\langle N + 1 \rangle$ 層と $\langle N \rangle$ 層間のインタフェースでやりとりされる情報の単位を $\langle N \rangle$ サービス・データ単位(SDU)と呼ぶ。

OS I のセキュリティ・アーキテクチャ関連の標準化作業として以下の3項目がある。

① OS I におけるセキュリティ・サービスの概念抽出

OS I 環境下で提供可能なサービス(例えば通信相手の正当性を認証したり、不正なアクセスを防止するなど)を抽出し整理する。

② セキュリティ・サービス実現のためのメカニズム

①で抽出したセキュリティ・サービスを実現するために必要なメカニズ

ムを整理し，その対応関係を明確にする。

③ O S I 参照モデルとの対応づけ

④，⑤のセキュリティ・サービスおよびそれらを実現するメカニズムが，O S I 参照モデルのどの層に適用できるのか整理を行う。

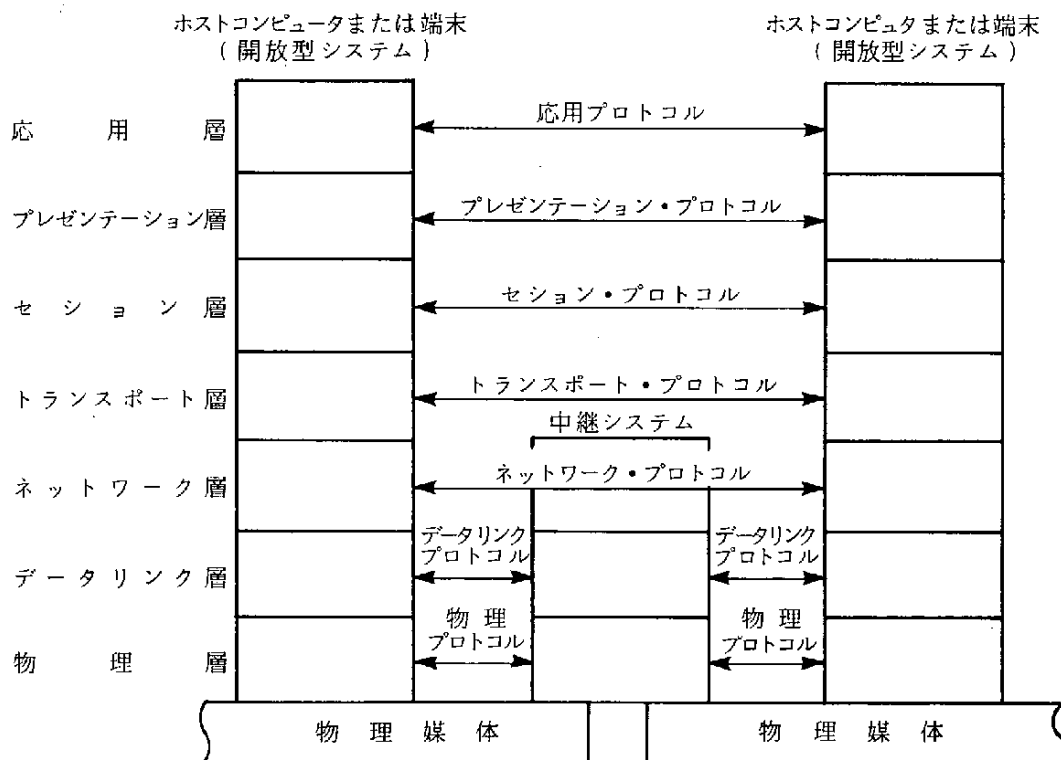


図 2 - 13 O S I 参照モデル

(3) システムの安全性，信頼性に関する課題

システムの安全性，信頼性に対する考え方は，一般的には，コンピュータ・ネットワーク等の機械だけを安全性，信頼性の対象として考慮する傾向が強いが，以下で考慮すべき範囲としては，図 2 - 14 に示すように利用する人間，管理，教育する人間系までを含めて考えることとしたい。

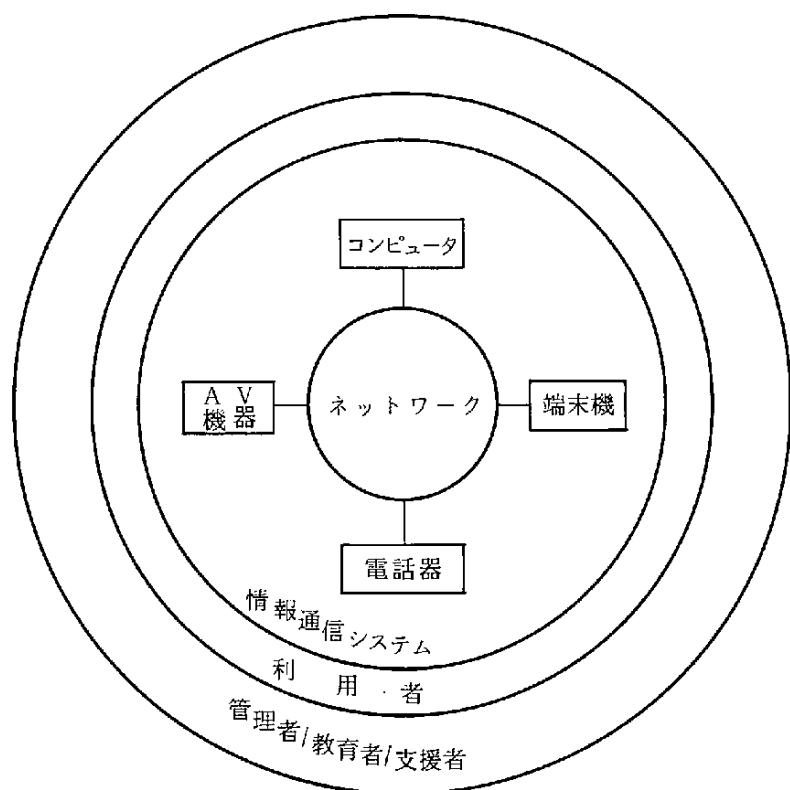


図 2 - 14 システムの安全性、信頼性のための考慮範囲

① 安全性、信頼性の基本的考え方

安全性、信頼性はシステムの必須要件であるが、すべてに優先する最大、最重要の要件であるかと考えるとある意味では正であり、ある意味では否である。これは、そのシステムで扱うデータの重要度の認識により異なるであろう。それは、そのシステムで扱う情報がたとえばどんな簡単なものであっても、システム利用者の立場からは、かけがえのない重要なものとみなせる場合には、安全性、信頼性がコストなどと比較して最重要要件と考えられる。

一方、趣味のパソコン通信クラブのシステムのような場合には、利用料金が安いこと、便利なことを最優先項目と考えればシステムの障害等がたとえ起ったところで問題にはならないであろう。

これは、利用者側の要求でそのシステムが安かろう悪かろうでも可の場合と、安全性、信頼性が最重要要件であり、料金はそれに見合うだけの合理的

なものであれば高くても可の場合までさまざまなレベルがあると考えられる。

これらを混同して議論されることが多いためV A N の安全性、信頼性に関する問題をはなはだ複雑なものにする場合が多い。

② 障害の実態

コンピュータ・システムの障害の実体は、関係各種団体により調査されているが、ここでは(財)日本情報処理開発協会編の'86コンピュータ白書の資料(表2-11)によって実態を分析する。

システムの形態(オンラインシステムとそれ以外)から見ると、

① ソフトウェア障害の割合が30%程度オンラインシステムの方が高い。

② 電源故障の割合がオンラインシステムの方が55%多い。

が特徴としてあげられる。

これらの理由は、

① オンラインシステムのソフトウェアの量が一般的に多いこと、さらに端末とホストとの通信タイミング、通信処理の異常系等、ソフトウェアの難度がオフライン処理にくらべて高いことで、障害の度合が高くなることが推測される。

② オンラインシステムでは、電源の障害がシステム全体の障害に直接結びつくが、オフラインシステムでは基本的に電源を修理交換する時間的余裕があるため、システム障害を引き起さないこと。それぞれのJobが再実行可能なことで電源障害が直接システムダウンに結びつかないため、表面に現れる障害率は低いことが推測される。

③ 当然であろう。

一方、オンライン利用者の障害要因を見ると、

① ハード障害は、ほとんどの利用者が経験している。

② 2人に1人のオンラインシステム利用者はソフト、ハード、空調の故障を経験している。

③ 3人に1人のオンラインシステム利用者は、人間の過失による事故、電

源故障を経験している。
が特徴である。

表 2 - 1 1 システム故障・障害状況

	全コンピュータ・ユーザー		オンライン・ユーザー	
	現在までの経験	過去1年の経験	現在までの経験	過去1年の経験
回 答 者 数 (%)	936 (100.0)	858 (100.0)	637 (100.0)	604 (100.0)
ハードウェア障害	853 (91.1)	681 (79.4)	584 (91.7)	474 (78.5)
ソフトウェア障害	632 (67.5)	471 (54.9)	493 (77.4)	388 (64.2)
空調故障	468 (50.0)	218 (25.4)	344 (54.0)	162 (26.8)
電源故障	276 (29.5)	126 (14.7)	219 (34.4)	96 (15.9)
回線故障	450 (48.1)	313 (36.5)	418 (65.6)	296 (49.0)
配線破損	61 (6.5)	15 (1.7)	51 (8.0)	12 (2.0)
漏水による事故・障害	105 (11.2)	16 (1.9)	90 (14.1)	15 (2.5)
自然水害による事故・障害	32 (3.4)	7 (0.8)	24 (3.8)	4 (0.7)
火災による事故・障害	14 (1.5)	3 (0.3)	13 (2.0)	3 (0.5)
煙害による事故・障害	3 (0.3)	0 (0.0)	1 (0.2)	0 (0.0)
地震による事故・障害	20 (2.1)	4 (0.5)	17 (2.7)	4 (0.7)
人の過失による事故・障害	314 (33.5)	193 (22.5)	247 (38.8)	147 (24.3)
人の悪意による事故・侵害	4 (0.4)	2 (0.2)	2 (0.3)	0 (0.0)
そ の 他	26 (2.8)	20 (2.3)	16 (2.5)	11 (1.8)

(注)「その他」では、落雷・ハム無線の混信などがあがっている。

(' 86 コンピュータ白書)

業種別オンラインシステム利用者の障害経験表(表2-12)を見ると、

- ㉑ 金融業では、全産業合計と比較して、ソフト障害が多い。空調故障が少ない、回線障害が多い。
- ㉒ 食品製造業では、人の悪意による事故：システム障害がかってあった。
- ㉓ 電気機械器具製造業では、空調故障が多い。
- ㉔ 卸業、商社、小売業では、ほとんどが平均に近い。さらに小売業で人の

悪意による事故がかってあった。

㉔ 運輸、通信業では、ソフト障害が少ない。空調障害が少ない。回線障害が多い。

㉕ 情報処理サービス業、ソフトウェア業では、人の過失による事故が少ない。

㉖ 地方公共団体では、ソフト障害が少ない。

がそれぞれ特徴である。

これらの理由は、

㉑金融業に関しては、プログラム作成量が他の平均的オンラインシステムと比較しても極めて多いために必然的に障害の原因となるプログラムバグを作り込むことで、プログラム障害が多くなると思われる。また、金融業におけるオンラインシステムに対する品質機能要求が高いため、プログラム障害とみなす割合が高いとも考えられる。次に、金融業では、空調故障が少ないのは、付帯設備にも十分な投資を行っているために故障が起らないと推測できる。また、回線障害の比率が高いのは、ソフト障害の場合と同じようにオンライン化比率が高いこと。（つまり、単純にシステムあたりの回線数が多いこと）、リアルタイムによる嚴重な使用を前提とするため回線の瞬断障害がシステムに検出されてしまう、あるいは人的にも、道具的にもシステム分析能力が高いため、障害要因の分析が、回線まで可能なことが理由として推測される。

㉒電気機械器具製造業の空調故障、㉓（運輸）通信業の回線故障がそれぞれ多いのは、いわば紺屋の白袴的現象と考えられる。

㉔情報処理サービス業での人的障害の少なさは、この業界のシステム障害に対するとり組方、重要度のあらわれか、あるいは、アンケートの集計という形では、建前を回答するためか、判断つきかねる。

㉕地方公共団体のソフト障害の少なさは、公的機関でシステムを発注する場合には、民間会社の発注する場合より、時間的にも、金銭的にも余裕のあ

るシステム設計になるため障害の度合いが低いことが推測される。

表 2-12 事故・障害等の過去 1 年間の経験（業種別）

（各業種毎に上段：社数、下段：％）（多重回答）

業 種 別	回 答 実 数	ハ ー ド ウ ェ ア 障 害	ソ フ ト ウ ェ ア 障 害	空 調 障 害	電 源 障 害	回 線 障 害	配 電 線 路 破 損 等 の 障 害	漏 水	自然 災害 による 障 害	火 災 による 障 害	煙 害 による 障 害	地震 による 障 害	人の 過失 による 障 害	シ ス テ ム 機 器 の 他 の 障 害	そ の 他
第 一 次 産 業 計	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0
第 二 次 産 業 計	355 100.0	266 80.6	205 58.0	98 27.6	53 14.9	127 35.8	9 2.5	6 1.7	1 0.3	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 0.6	32 9.0	9 2.5
第 三 次 産 業 計	446 100.0	360 80.7	244 54.7	105 23.5	65 14.6	171 38.3	5 1.1	10 2.2	6 1.3	2 0.4	0 0.0	1 0.2	95 21.3	1 0.2	6 1.3
公 務 計	57 100.0	35 61.4	21 36.8	15 26.2	8 14.0	15 26.3	1 1.8	0 0.0	0 0.0	1 1.8	0 0.0	1 1.8	16 28.1	1 1.8	5 8.8
全 産 業 計	858 100.0	581 79.4	471 54.9	218 25.4	126 14.7	313 36.5	15 1.7	16 1.9	7 0.8	3 0.3	0 0.0	4 0.5	193 22.5	2 0.2	30 2.3
主 な 業 種	建 設 業	35 100.0	28 80.0	21 60.0	8 22.9	6 17.1	11 31.4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 2.9	8 22.9	1 2.9
	食 品 製 造 業	27 100.0	22 81.5	16 59.3	8 29.6	6 22.2	11 40.7	1 3.7	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	11 40.7	0 0.0	0 0.0
	織 機 工 業	19 100.0	16 84.2	12 63.2	3 15.8	0 0.0	8 42.1	1 5.3	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	2 10.5	0 0.0	1 5.3
	化 学 工 業	44 100.0	30 68.2	22 50.0	11 25.0	8 18.2	21 47.7	0 0.0	2 4.5	0 0.0	0 0.0	0 0.0	8 18.2	0 0.0	1 2.3
	鉄 鋼 業	20 100.0	16 80.0	11 55.0	6 30.0	4 20.0	9 45.0	1 5.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 15.0	0 0.0	0 0.0
	電 気 機 械 器 具 製 造 業	54 100.0	47 87.0	36 66.7	19 35.2	9 16.7	24 44.4	1 1.9	2 3.7	0 0.0	0 0.0	0 0.0	1 1.9	13 24.1	0 0.0
	輸 送 用 機 械 器 具 製 造 業	25 100.0	20 80.0	15 60.0	10 40.0	2 8.0	7 28.0	2 8.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	7 28.0	0 0.0	2 8.0
	卸 売 ・ 商 社	73 100.0	54 74.0	32 43.8	15 20.5	8 11.0	20 27.4	2 2.7	3 4.1	0 0.0	0 0.0	0 0.0	16 21.9	0 0.0	0 0.0
	小 売 業	34 100.0	24 70.6	17 50.0	11 32.4	7 20.6	13 38.2	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	5 14.7	0 0.0	3 8.8
	金 融 業	111 100.0	89 80.2	68 61.3	20 18.0	14 12.6	63 56.8	0 0.0	2 1.8	2 1.8	1 0.9	0 0.0	23 20.7	0 0.0	9 8.1
	通 信 ・ 通 信 ・ 倉 庫 業	37 100.0	27 73.0	19 51.4	7 18.9	5 13.5	17 45.9	0 0.0	1 2.7	0 0.0	0 0.0	0 0.0	7 18.9	0 0.0	0 0.0
機 関	電 力 ・ ガ ス 事 業	11 100.0	11 100.0	9 81.8	3 27.3	2 18.2	4 36.4	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	4 36.4	0 0.0	0 0.0
	広 告 ・ 調 査 ・ 情 報 提 供 サービス 業	5 100.0	5 100.0	3 60.0	2 40.0	0 0.0	3 60.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	0 0.0	3 60.0	0 0.0	0 0.0
	情 報 処 理 サービス ・ ソ フ ト ウ ェ ア 業	59 100.0	51 86.4	37 62.7	14 23.7	14 23.7	25 42.4	1 1.7	2 3.4	0 0.0	0 0.0	1 1.7	14 23.7	0 0.0	1 1.7

（'86 コンピュータ白書）

③ 安全性、信頼性の面から見たV A N 事業者の分類

④ 事業者の平均的イメージ

今回の調査による安全性、信頼性に関するV A N 事業者の平均的イメージについて以下に述べる。但し、平均とは各項目の有効回答数の平均であ

りその項が無回答ならば、有効回答とみなしていない。

- | | | |
|---|-------------------|-----------|
| ㉗ | 所有ホスト台数 | 3.8 台 |
| ㉘ | 所有ノード台数 | 1 4.2 台 |
| ㉙ | 回線数 (500bps 換算) | 1 7 9.2 本 |
| ㉚ | アクセスポイント数 | 6 3.9 |
| ㉛ | 電気通信主任技術者の数 | 9.6 人 |
| ㉜ | 従業者数 | 3 7.5 人 |

ホスト台数、ネットワーク構成を見るかぎり、ホストを所有している事業者は地域的に分散した利用者からの処理要求を4台程度のホストで集線、多重集中して処理しているように見える。また、ノードの台数からは地域的に分散した利用者を14カ所程度の場所（あるいは設備）で集線している。回線の数でいえば180回線を、かなりの事業者はほとんど迂回路なしに（迂回路所有事業者数全体の30%）使用している。なおかつ、この回線数は、1200bps 換算なため、一般的には最低でもアナログ回線では、9600bps 程度の速度を使用していると推測できるため、実際の使用回線数の本数は1/8以下の23本程度と考えられる。つまり14カ所のノードを23本の専用線で結んでいるような形が平均像である。

⑥ 回線数から見た事業者の実態

回線数をパラメータにして、各種の調査項目を図示したものが表2-13～16である。

表 2 - 1 3 回線数とホスト台数

回線数 ホスト 台数	1～ 5	6～ 10	11～ 20	21～ 30	31～ 40	41～ 50	51～ 60	61～ 70	71～ 80	81～ 90	91～ 100	101～ 150	151～ 200	201～ 250	251～ 300	301 500	500超
0				1												1	1
1	11	9	11	2	3	2	1	1	2		2	1	3				3
2	1	3	1	1			1	3	1		2			1		1	3
3			1	2	2							1		2	1		2
4		1	1								1	1		1	1		2
5台 以上			1			1		1		1			2			2	11
無 回 答	1								1		2					1	1

表 2-14 回線数とノード台数

回線数 ノード の台数	1～ 5	6～ 10	11～ 20	21～ 30	31～ 40	41～ 50	51～ 60	61～ 70	71～ 80	81～ 90	91～ 100	101～ 150	151～ 200	201～ 250	251～ 300	301～ 500	500超
0		3	2	2				1	2					1	2		1
1	2	3	3		1						1	1					
2 5	1	2	3				1	1	1		1	1	1	1		1	5
6 10									1		1		1			2	3
11 15								1									3
16台以上											1					1	10
無 回 答	10	5	7	4	4	3	1	2		1	3	1	3	2		1	1

表 2-15 回線数とアクセス・ポイント数

回線数 アクセス ポイント	1~ 5	6~ 10	11~ 20	21~ 30	31~ 40	41~ 50	51~ 60	61~ 70	71~ 80	81~ 90	91~ 100	101~ 150	151~ 200	201~ 250	251~ 300	301~ 500	500超
0		1	1	1													1
1 5	8	6	6	2	2			2	2		2	1	1	1	1	1	2
6 10		1	1		2			2	1		1		2		1	2	2
11 20			2			1						1		2			4
21 30							1							1			1
31 50		1	1														1
51 100		1									1					1	6
101 200								1									2
201 300									1								
300 超							1										1
無 回 答	5	3	4	3	1	2				1	3	1	2			1	3

表 2 - 1 6 回線数と電気通信主任技術者の数

回線数 技術者数	1～ 5	6～ 10	11～ 20	21～ 30	31～ 40	41～ 50	51～ 60	61～ 70	71～ 80	81～ 90	91～ 100	101～ 150	151～ 200	201～ 250	251～ 300	301 500	500超
1 人	2	2	1	2	1	1		1						1		1	1
2 人			1		1						1						1
3 人						1		1			1	1					
4 人				1									1				
5 人							1		1			1					3
6～9人			1				1		1								1
10人以上														1		1	13

③ 扱うデータによる事業者の差違

事業者のサービス品目のうち、金融関係の情報を扱っているものと、それ以外のものを比較してみる。基本的に、金融関係の情報も送信、受信する時点では単に数値データであることでは他の集配信サービスの場合とかわりがない。ただし、それらの数値が直接各利用会社の金銭的な損得に関係するためVAN事業者としては、注意深く扱っているはずだとの認識がある。

④ 各種のデータから見た事業者の分布

③に述べたように、平均的な事業者像は、常識的なVAN業者像より少し簡素な方に偏っているように見うけられる。さらに、⑥、⑦で述べたように、回線数をパラメータにして各種安全、信頼性のパターンを表にして見るとあきらかに事業者群は二極分化しているように思われる。

④ 安全性、信頼性の面から見た今後の課題

③で示したようにVAN事業者を安全性、信頼性の面から分類すると、パソコン通信を主体とする小規模グループと汎用的サービスを提供している大規模業者の二群に大別される。

パソコン通信主体の小規模グループでは、基本的に電気通信事業法の制約のために消極的理由で届出を行っていると考えられる。これは、他人の通信を媒介する業者は特殊な例（利用会社が1社とか、利用形態がいわゆるRCSのみ）を除いて、届出の義務が発生するために届出たものと思われる。

これらの企業は、ある程度のネットワークを安いランニングコストで網を運用しなければならない。このため基本的には、あるコスト以上の費用がかかる場合には、安全性・信頼性に対する投資、人件費等の出費も制限せざるを得ない企業があることも十分考えられる。法律的には、通信の秘密の保護、重要通信の確保、各種届出の提出、事故の報告、業務改善命令等の規定をすべて守るべく記述されている。

パソコン通信を主体に運用している企業に対して、このような法律的枠組

みをはめるべきかどうかの議論も起ってくるのではないかとと思われる。

一方、汎用的なサービスを提供している大規模グループには、法律的な枠組みの特別第二種と、それ以外の実質規模の大きな企業によって構成される。

この場合、各種の規制があるとともに、税制等の優遇措置が与えられており、基本的には第一種通信事業者が停止のない安定した信頼の高いサービスを提供することが前提であるにしても、独自で迂回路を設定することや、電気通信主任技術者の重点配備、安全対策、教育、非常時のマニュアル、体制などのきめ細かい対策を確立する必要がある。

(4) 税制優遇等業界振興及び政策的課題

VAN事業は、設備投資先行型の産業であるといわれており、障害対策のためには、設備の二重化、ネットワークの迂回路構成、あるいはテスト用のネットワーク設備など多大な設備投資がかかり、この投資が事業者の収入に結びつきにくいいため十分な設備となっていないのが現状であろう。

一方、VAN事業の採算性の面を見るとVAN事業の収支を分計しているところは、まだまだ少ないため明確には判らない面も多いが、全体として競争が激しいこと、セキュリティ、障害対策にも多大な設備投資がかかることなどから採算がとれていない企業が多い。採算がとれていると回答したサービスのなかでは、情報処理サービスが最も多く、ついで専用線サービス等の基本通信サービスである。本来のVANといえる高度通信サービスが最も低くなっている。

VAN事業を顧客サービスの一環と考えており、採算を度外視している事業者もある。

また、情報処理サービスを含めて採算を取ると考えている事業者も多い。

売上規模、ユーザー数がどの程度になれば、採算ラインに乗るかとの問いに関しては、それぞれの事業者のサービス内容、設備規模等が異なることもあり、明確な数字を把握することは困難であるが、VAN事業が軌道に乗るにはまだかなりの時間がかかりそうである。

このような現状から、VAN業界を振興していくための、各種方策、課題等

を以下に述べる。

① V A N 業界振興策のあり方

V A N 事業は、電気通信のニューメディアと一般にいわれており、新規参入も活発であるが、V A Nを利用する側からすると企業の中核である情報流、物流、金流等を任せることになり、安心して利用できることが最も重要となる。このためには、V A N事業者も単に利用者の業務処理をサポートするシステムを構築するだけでなく、インフラそのものに十分な安全性、信頼性を具備していなければならない、多額の初期投資を必要とする。また、新規事業としてのリスクもあることから、V A N事業の健全な発展のためには政策的な配慮を要し、税制の優遇措置及び低利な融資制度の充実が必要となっている。

② 税制の優遇措置

第二種電気通信事業に適用可能な税制として以下のものがある。

① 電気通信事業用設備の耐用年数の整備

第二種電気通信事業者がサービスを行ううえで主要設備となるデジタル交換設備及び電気通信処理設備の法定耐用年数が6年と省令で定められており、有利な条件となっている。

② 中小企業新技術体化投資促進税制（メカトロ税制）

第二種電気通信事業者が投資する設備に関して、1件140万円を越える物件は、初年度30%の特別償却または取得価格の7%の税額控除（納付すべき税額の20%が限度）を受けられる。対象者は自己の設備投資またはリース業者となっている。

③ プログラム開発準備金制度

プログラムの汎用化は社会全体としてはプログラム投資の効率化につながることから、1979年にプログラム開発準備金制度が創設されており、この期限を2年間延長して今後もソフトウェア対策を引続き推進することになっている。具体的内容はI P Aに登録した汎用プログラムの売上高

の30%を準備金として積立て(損金算入)ることができる。

以上のように現行の税制は第二種通信事業者にとって、まだ限定された範囲であって、更に改善が必要となっている。例えば、ソフトウェアの耐用年数は5年となっているが、特にアプリケーション部分は、変化が激しいことから更に期間の短縮が必要と思われる。また、メカトロ税制についても、第二種事業の投資は端末の方がセンター設備よりも増加することから端末への拡大を要求したい。

全般的に考えるとVAN事業の健全な発展のためには、特にセキュリティ、障害対策に関する設備投資に対する税制の優遇処置を拡大することが重要である。但し、対象とする事業者は、一般二種に届出ている全ての事業者ということではなく、VAN専門業者に限定するなど、安易な優遇処置は避けるべきである。

一方、いわゆる売上税が現在国会に上程されており、現行案どおり実施されるとVAN業界も大きな影響を受けることになる。発展期にあるVAN事業の芽を摘むことにもなりかねず政策的な配慮が必要と考える。

③ 財政投融资

現在第二種電気通信事業者に適用可能な財政投融资には以下のものがある。

① 複数企業共同利用システムのプログラム開発にかかわる低利融資事業

企業間情報処理システム構築のための共同センター用アプリケーションプログラムやプロトコル変換プログラム等にかかわる資金の融資を行う。

② 情報処理高度化融資(日本開発銀行融資)

企業間情報処理システム用ソフトウェア等の開発等の事業に設備・非設備資金の融資を行う。

③ 情報処理・通信システム化促進出融資(日本開発銀行出融資)

先進的かつ高度な情報処理・通信システムの導入促進のため、設備・非設備資金の融資等を行う。対象は①複数企業で共同利用するオンライン情報処理システム④情報処理サービス業者または情報提供サービス業者の取

得するオンライン情報処理システム⑦いわゆるVANおよび情報処理型CATV等である。

以上のようにVAN事業者は公的な融資を希望すれば、受けられる道が設定されている。

しかし、民間の金利水準が下がっている現状からすると、現行の財政融資の金利ではVAN事業者にとってメリットは少く、大巾な金利の低下を実行しないとVAN振興の政策にはなり得ないと思われる。

④ VAN振興政策上の各種課題

VAN振興のための税制優遇処置、財政投融资のあり方については既に述べたところであるが、この他にも第二種電気通信事業者からは各種の要望事項が出されているので主な点について以下に検討することにした。

① NTTの第二種事業について

設備、資金等で優位にあると思われるNTTに対して各種の規制を加えるべきであるという意見があるが、現在データ通信事業本部が分離の方向で検討が進められているのでこれの推移を見守る必要がある。なお、基本的には自由競争が原則で、NTTに対し各種の規制を加えることは、米国の例にも見られるとおりかえって業界全体の健全な発展に役立たないと思われる。

② 通信プロトコルの標準化

通信プロトコルが多種類存在し、ネットワーク間の接続時にソフトウェアの工数が増大しているのが現状であり、VAN事業者の負担になっている。プロトコルの統一についてはOSIの推進を今後一層進めることなどにより早期に実現を図る行政の指導が望まれる。

③ 安全対策基準の統一

現在第二種事業者は情報処理サービスとネットワークサービスを同時にサービス提供しているところが多く、両者を切り分けることは実質的に不

可能な実態となっている。

このような状況下で、コンピュータ及びネットワークに関する安全対策基準として、通産省、郵政省、警察庁、建設省からそれぞれの所管事項について公表されているが、二種事業者はこれら全てを満足することは、経済的、事務手続等に多大な負担を強いられることになる。従って、早期に省庁間の整合を図る政治のリーダーシップを期待するものである。

⑤ 公正競争確保等の産業政策的課題

公正競争に関する米国の動向を見ると、F C C の第 2 次コンピュータ調査にもとづいた 1982 年の同意審決により、単なる伝送・交換の基本サービス (basic service) とこれ以外の通信、情報処理などの高度サービス (enhanced service) に分類し前者を規制対象とした。基本サービスの独占的な立場にある AT & T は分離した子会社を通じてのみ高度サービスに進出可能となった。

しかし、両者のサービスの境界がはっきりしなくなってきたことなどから F C C は第 3 次コンピュータ調査を 1985 年 8 月から開始している。1986 年 5 月には O N A (open network architecture) 計画の提出、内部相互補助を防ぐための会計計画の提出等を条件に、AT & T 及び B O C (Bell operating company) が高度サービスを提供する際の分離子会社条件を撤廃するなど段階的に規制を緩和してきている。

また、本年 2 月司法省は B O C に対する機器製造、情報処理サービス及び制限付きの長距離通信サービスを基本的に認める勧告を行っている。米国の通信政策は関係する機関も多く複雑であるが、現在規制緩和の方向にある。

最後に競走という観点から、62 年 2 月に報告された公正取引委員会の資料をみると、

個別企業では N T T を競争相手とし、同社に何らかの脅威を感じている企業が多く、V A N 市場においては同社が優位にあると考えている。その要因は回線を保有している、ユーザーや技術等の蓄積があるとしているものが多

い。

また、競争上重視するものについては、サービス内容の多様性、安全性・信頼性、料金、システムの品質、ネットワークの規模、ネットワーク等の保守管理等が考えられている。

以上、現段階でのV A N 事業を概観すれば規模にかなりの格差のある各企業が、必ずしも事業の将来性ではなく、サービスの一環なり、グループ内業容拡大、機器拡販関連会社支援なりといった動機で参入し、したがって、ユーザー範囲、事業規模、サービス内容等多種多様の形でV A N 事業を行っていると言える。

事業性格としては、かなりの投資を必要とし、また料金面では原価を勘案しながらの水準が設定できない面もあり、採算的には、相当厳しい事業となっている。しかも参入動機から、その採算性についてはあまり考慮していない企業も存在する。

また、安全性・信頼性あるいは標準化等今後解決すべき問題も多く、一つの事業、業界として現状では確立された構造を有するには至っていない。

したがって、今後競争政策等各種政策を考えるに際しては、まずこうしたV A N 事業あるいは事業者の実態把握に努め、その特性を常に認識しておく必要がある。

当面考えるべき課題としては、標準化、安全対策、税制・融資制度、自由化等があげられよう。

(5) V A N 選択基準等利用者の課題

今回の調査は、第二種電気通信事業者に対して行ったアンケート調査結果をベースにしたものであり、V A N 事業そのものの実態及びV A N 事業者の実態に関する事項が主体になっているといえるが、これらのデータからV A N の利用者及び利用状況についても推測することができる。

① V A N 利用者の利用状況

「提供しているサービス」に関する問いから「提供サービス」と「ネットワークの利用者」について分類，整理すると表 2-17 のようになる。

この表から見ると企業内，関連会社間等のネットワークが 41% を占め，これに特定グループ間のネットワーク 15.9% を併せると特定の関係者のみを対象者として限定するいわば「Closed Network」といえるネットワークが全体の半分以上を占めている。

これに対して一般的な取引関係者を含むより開かれたネットワークは全体の約 1/3 の 31.7% である。

表 2-17 提供サービスと利用者

利用者 提供サービス	企業内 関係会社	特定 グループ ・業界内 ・業界 ・異業間	一般取引	その他	合計	(構成比%)
基本サービス	77	16	47	10	150	(18.8)
高度通信	174	59	134	79	446	(55.9)
情報処理	76	52	72	2	202	(25.3)
合計 (構成比%)	327 (41.0)	127 (15.9)	253 (31.7)	91 (11.4)	798 (100)	

情報処理サービスの企業間ネットワークを業種間のマトリックスで示すと表 2-18 のようになるが，この表より情報処理サービスの業界間の関連は，

⑦同一業種間のネットワーク（表の対角線上に分布するもの）

⑧異業種間にまたがるネットワーク（表の対角線上以外に分布するもの）に基本的に区分される。

さらに，⑧の異業種間のネットワークは，製造業と販売業（業種番号：20，21，22）との間のネットワーク及び製造業と運輸・倉庫業（27，28）との間

のネットワーク（いわゆる「流通VAN」，「物流VAN」と呼ばれる形態のネットワーク）に際立って偏っている。

表2-17，18の結果より産業界におけるネットワークの使われ方の現状の基本的な趨勢は，現在のところ「企業内，関連会社間のネットワーク」と「物流・流通型のVAN」が中核になっているといえる。

以上の基本的な趨勢のほかに表からは企業内・企業間のネットワークについていくつかの特徴を見出すことができる。

⑦ 流通VAN，物流VANに関係するところが大きい小売業（22）及び運輸業（27）が同一業界内のネットワークも多く持っていることは当然のことといえる。

⑧ 金融業（23）及び証券業（24）に同一業界内ネットワークが多いことは，「金融VAN」が最も進んだVANの代表格でもあることからしても当然といえる。

むしろ，金融業や証券業と他の業種とのネットワークがデータ上少ない。金融VANの中にはファームバンキングのように金融機関と企業を直接結ぶシステムも既に相当普及しているのではないかとと思われるが，これらの金融VANネットワークにおいてはNTTに依存している比率が高く，新規参入VAN事業者は，この分野において未だ十分なシェアを確保していないのではないかと推測される。金融VANシステムは利用料金のみでなく，システムの信頼性，サービスの無休性，秘密保持等サービス・スペックに関するユーザーの要求条件も最も厳しいものを要求されるものであるから新規参入VAN事業者がこの分野で対NTTシェアをどれだけ占められるかどうかということがサービスの質を測る一つのパロメータと見做すこともできる。

また，NTTのサービスは，その収入の大部分（80%以上）を電話収入に依存しており，いわゆる“VAN事業”に相当する部分がどの程度に

表 2 - 1 8 情報処理サービスの企業間ネットワークの形態

業種 番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	40
1																																			
2																																			
3																																			
4																																			
5																																			
6																																			
7																																			
8																																			
9																																			
10																																			
11																																			
12																																			
13																																			
14																																			
15																																			
16																																			
17																																			
18																																			
19																																			
20																																			
21																																			
22																																			
23																																			
24																																			
25																																			
26																																			
27																																			
28																																			
29																																			
30																																			
31																																			
32																																			
33																																			
34																																			
40																																			

19 5 46 8 1

証券・商品取引業
金融業
小売業
代理商・仲立業
卸売業

21 7

倉庫業
運輸業

7

情報処理サービス

対角線部分を除く 数字の合計

なっているのか見えにくくなっているが、新規参入通信事業との公正な競争の確保という観点からもNTTの行っているVANサービスの実態をもっと解り易いものにすることが必要と思われる。

表 2 - 1 9 N T T の収支状況

(単位 : 億円)

区 別			年 度		6 0	
					金 額	構 成 比 (%)
収 益	営 業 収 益	電 話 収 入			4 2,3 3 7	8 2.5
		電 信 収 入			1 4 5	0.3
		電 報 収 入			3 8 0	0.7
		専 用 収 入			2,5 1 4	4.9
		デ ー タ 通 信 収 入			1,5 3 2	3.0
		デ ー タ 伝 送 収 入			1 0 3	0.2
		無 線 呼 出 収 入			7 0 2	1.4
		そ の 他 の 収 入			1,5 9 7	3.1
		附 帯 事 業 営 業 収 益			1,6 0 1	3.1
		合 計			5 0,9 1 4	9 9.2
益	営 業 外 収 益				4 2 6	0.8
	合 計				5 1,3 4 0	1 0 0.0

(6 0 年度 通信白書による)

② 電気機器製造業 (1 5) に業界内ネットワークが多いのは、

- 。 この業界がVANの設備を供給している業界であること。
- 。 情報処理サービス業を自ら行い通信事業者としての登録をしている企業、あるいは通信事業に出資している企業も多く業界全体としては新規通信業に対する関心と対応は最も進んでいる。

ことによるものと考えられる。

⑤ 今回のこのデータからは、ネットワークの利用が未だ少いように見える

業界として鉄鋼業（１３），非鉄金属（１４），一般機械器具製造業（１７），電力・ガス業（２９）等があるが，これらの業界のネットワーク化の進展について，今回のデータだけで，判断を行うことについては慎重を期す必要がある。むしろ，これらの業界は重厚長大型産業として生産・物流・流通の管理のためのＥＤＰ化は最も進んでおり，これらのデータの伝送のための自営の通信回線は相当に充実した設備を保有していると見るべきである。特に電力，ガス業界は，公益事業としての供給確保・安全確保の観点から公衆通信とは別個の自営通信回線を持っておりこれをベースにして電力業界は積極的に通信事業に進出している。

このように，これらの業界は，既に構築済みの膨大な自営通信設備と情報・通信の技術力蓄積をベースにして，重厚長大型産業からソフト指向産業への事業構造の転換への狙いも含めて電気通信事業へ新規参入する可能性を持った「VAN予備軍」ともいえる。したがって，この様な「VANのユーザーとしては小さな存在であるように見えるが，むしろ，いつでもVAN事業に転換できる可能性のある自営ネットワーク設備」の実情について把握することが産業のネットワーク化の全体像を正しく捉えるためには不可欠のことと考えられる。

- ④ 産業界のネットワーク化についてはネットワーク設備に対する投資の動向からその趨勢をうかがうこともできる。

表２－２０は，通信機器の生産の中に占める交換機と搬送装置の生産動向を示したものである。

表２－２０ 通信機器の生産動向

	通信機器・無線装置	交換機	搬送装置
1983	1475333	257,755	200,022
1984	1,756,358(+191%)	278,040(+7.9%)	241,341(+20.7%)
1985	1,965,107(+119%)	298,017(+7.2%)	335,530(+39.0%)
1986	2,002,770(+1.9%)	326,598(+10.0%)	343,550(+2.4%)

86年について見ると通信機器全体の生産動向が前年比+1.9%であるのに対して交換機及び搬送装置の生産額は各々前年比+10.0%、+2.4%という伸び率を示している。

ネットワーク設備に対する旺盛な投資意欲を示す証左といえよう。

② V A N利用の動機

企業に於けるネットワーク化のニーズは、業務ニーズと事業ニーズとに分けて考える事が出来る。

第一の業務ニーズには、従来は本社に集中して処理していた各種データのインプットや営業情報の検索システム等を、支社や地方の営業所・代理店にも拡大することにより、情報処理に関する地域格差を少なくすると共に、即時性・正確性を企業規模で追及して行く様な企業内処理のニーズと、金融機関との決済情報の授受や、在庫情報の検索、取引先との間で交わされる受発注や入在庫情報の授受等、他企業との間で何らかの形態によるオンライン処理を行う企業間処理ニーズや、これが更に拡大した業界のネットワーク化ニーズ等が有る。

第二の事業ニーズとは、近來の通信の自由化に伴って実現が可能となったネットワーク・サービスからの収益を目的とした第二種事業者としての営業を行う場合である。

以後は第一の観点、即ち業務ニーズの内から、特にデータ・プロセスに関連する分野を中心に話を進めるが、第一の観点から検討されていたネットワークを利用して、事業に進出するケースも有る。

ネットワーク化検討の動機やアプローチに関しては、社内利用と企業間接続とでは大きく異なる。

社内利用に関するネットワーキングは、自社に設置されているコンピュータ・システムの適用の可能性や検討中のシステム化案件との優先順位付け及び今後のシステム化計画との整合性や、計画自体の経済性の検討によって結論を導き出す事となり、企業の置かれた位置や経営戦略およびそれを実現す

る為の企画力やネットワーク化に関する技術力等により実現形態は大きく左右される。

一方、企業間接続のケースに関しては、既存の業界V A Nに加入するケースに於いてはそのV A Nの持つ機能や種々の取決め等が自社の目的を満たす為に必要な物である事が確認出来れば接続はさほどの労力を必要としないが接続相手先と共に新たなネットワークを構築する場合には、一般的には従来別個の方法によって処理していた各企業の情報通信システムの接点を見出す必要があり、何れか一方に合わせるか又は新たな方策を考えねばならず、企業内の評価基準と共に、力関係等の複雑な要素を含んだ企業間の利害調整も必要になる。

企業がV A Nを利用する動機について、前に述べた企業内と企業間・業界V A Nに関して考察すると

〔企業内〕

- ④ 通信の分野に就いては従来から業務の殆どの部分を旧電信電話公社に委ねていた為、特殊な事情のユーザーや国際的なネットワークを運営しているユーザー以外には、企業内に要員や体制が整備されていない場合が多い。

これに対して、データ処理に関しては、オペレータ、プログラマー、S E、A E等の職種があり、通常は企業内にある程度の体制が出来上っている。しかしながら、最近の傾向としてはアプリケーション開発に対する重要性が高まっており、ユーザー内部に於いてはこの目的に添ったエンドユーザー寄りの要員の育成に重点が移っている。加えて、ソフトウェアのパッケージ化や簡易言語が普及し、又オペレーティングシステムや通信ソフト等の基本ソフトも複雑さを増しており、基本ソフトに関してはメーカーに依存せざるを得ぬ傾向に有る。

一方、最近の情報通信技術の進展は両者の垣根を取除き、データ処理と通信とを総合して考慮する必要に迫られており、解決策として、通信即ちネットワーキングに関しては、事務手続きからネットワーク管理まで、一

切を外部に依存し、アプリケーションについては企業内の体制を以て対処する事となり、この結果VANを利用する事となる。

- ⑥ データ処理に関しても社内には体制を持たず、外部の計算センターやRCSを利用していたユーザーは、これ等の業者がVAN事業者となった結果、自動的にVANのユーザーとなり、拡大するネットワークニーズに関しても、この業者のサービスを利用していると考えられる。
- ⑦ 通信の自由化に伴い、回線の使用料等に関する価格が一律でなくなったので、コストを重視した選択をすると、サービス品目や区間及び他のネットワークとの接続形態によっては、VAN事業者がリセールしている回線を利用する事が有利な場合も有る。

〔企業間・業界VAN〕

- ⑧ 複数の企業によるネットワーキングは、強力な指導力を持った企業を中心となって推進する場合を除くと、通信手順、運用、費用負担等種々の調整に多くの時間を費す事が通例である。これ等の解決策として、中立的な立場から調整に当り、関係企業の負荷をビジネスとして肩代わりが出来るVAN業者を利用することにより、各社の利害をVANサービスに間接的に吸収する方法が現実的である。
- ⑨ 複数の企業がネットワークに参入してくると、地域的な広がりや接続機器が増加し、エンドツーエンドの通信が円滑に行なえる様にネットワークシステム全体の管理を行うことが、ネットワークに加入している個々の企業の問題解決能力を越えてしまうため、ネットワークシステム全体の運営管理をVAN業者に委ねることとなる。
- ⑩ ネットワークアプリケーションによっては、少量のデータが遠隔地で発生する場合やデータ量に比べて多くのアクセスポイントが必要な場合が考えられるが、それ等へ対応する施設を単独で準備しても採算が取れない場合には、ネットワークとしてVANを利用する。
- ⑪ 業界内で先行している企業に他の企業が共同して対抗するために、新た

なネットワークを構築したり、各社のネットワークを結合して規模を拡大する為にVANを利用する事が有る。

- ⑤ 流通業界を中心として、異業種からの参入が多く見られるが、新規参入業者の持つ既に構築済みのネットワークに競争上の優位性がある場合などは、対抗上同等規模のネットワークの構築にVANを利用する事が早急な対抗策として有効である。

既存の業界VANに加入するケースを別にすると、新たなネットワーク構築のアプローチとしては、一種事業者から回線を直接借りるか二種事業者がリセールしている回線を借りて、自営のネットワークを構築する方法とVANサービスを利用する方法とが考えられる。

ネットワーキング検討のポイントは一般的には、安全性・信頼性、ネットワークの機能、コスト、期間、ベンダーのサービス範囲等が上げられる。

○安全性・信頼性……災害・故障・犯罪等による運用上の阻害要因や機密の保護等に関し、業務の持つ性格による重要度に応じて、必要とすべき水準を設定し、実現方法を検討する。

○ネットワークの機能（アプリケーション）……必要とする機能の実現方法に関するもので、多くのVANサービスのメニューとなっている蓄積・交換や情報処理サービス等多くはコンピュータあるいはコミュニケーション用のFEPで処理されている。従って自営のネットワークを構築する場合には、プロトコル変換等通信レベルの処理も含めて、必要とする処理をどこでいかに行うかの検討が必要である。

○コスト……安全性・信頼性の水準、アプリケーションを実現するために必要な、ソフトウェア、ハードウェア、回線、運用の要員等に関する一時費用／定常的な費用に関し基準を揃えて算定する。運用コストの観点からはアクセスポイントの数・位置等も重要な要素となる。

○期間……業務の緊急度、投入可能要員数等を基礎に実現可能時期を検討

する。

○ベンダーのサービス範囲……機器の設置・保守，回線の手配，ソフトウェアの開発・運用・保守，ユーザー教育等従来の実績を含め期待するサービスをベンダーから受けられるかどうかを従来の実績も含め検討する。

以上の様な検討に基づき，自営設備によるネットワークを運営するか，VANを利用するか，この場合はどの業者を起用するか，あるいは自営/VANの共用とするか等を決定する事となるが，場合によっては以下の様な点が重要視される事も有る。

- 企業によっては，通信知識の有る要員が居らず，企業のネットワーク関連業務を一括してVAN業者に委託する場合や，メーカーにソフトウェア開発を依頼した場合などに，ユーザーはVANを利用しているという意識なしにネットワークの一部としてメーカー系のVANを利用するケースが予測される。
- 一方，ある程度以上の規模の企業に於いては，回線の自由化以前からネットワークが運営されており，これに必要な組織・要員も確保されている。従って新たに発生したネットワーク化ニーズを独立したものとしてとらえるのでは無く，既存のネットワークや体制に組入れて考える事となり，単純な比較検討では済まなくなる。又，企業のネットワーク関連業務を一括してVAN業者に委託する様なケースでは，現有する機器の処置・要員の処遇等も検討の範囲に含めざるを得なくなる。
- 数多くのVAN業者を一律／公平に比較することは現実的には不可能であり，知名度や従来からの接触の有無などが，比較対象先選定の要素となり得る。

(6) 各種業界標準に関する課題

社会一般の価値観の多様化，社会の成熟化により消費の量的拡大が期待でき

なくなり、製品の品種多様化やサービスレベルの向上による差別化を強いることとなった。経済成長率の低迷や輸出に対する外圧の強化も、この傾向に拍車をかけることになってきた。多品種少量多頻度出荷やジャストインタイム配送などという現代の流通業界に於ける共通課題は、このような社会経済変化の当然の帰結として現れてきたわけであるが、この課題解決の為の最も有効な手段として情報・通信分野の諸技術の応用がにわかにクローズアップされてきた。

コンピュータの分野でいえば、安価で高性能なパソコンの普及は、零細企業に於いても、業務の機械化を可能として行った。

通信分野では、VANをはじめとした通信メディアの多様化と、回線リセー
ルス業者の台頭による通信費用の低廉化傾向は、オンライン処理を一層身近な
ものとして定着させていった。

① 業界標準の進展

前述したように、流通を中心として業務の質的向上を計って行く上で重要な事の一つは、拡大を続ける事務量を情報通信技術を活用することによって、より早く、より正確に処理することである。各個別企業内のコンピュータ化は、従来から自社内の合理化の為の手段として発展してきた。これは、対象となるコンピュータの機種選択から通信回線の使い方に至るまで自社なりの標準化という基準のもとで進められてきたわけである。しかし、近年、企業間の業務連係による合理化という視点から企業間のデータ交換が大巾に拡大してきたわけであるが、ここで異企業間コンピュータのインタフェースをとる上で種々の問題点がクローズアップされてきた。これは大きく分けて二つの側面を持っている。一つはコンピュータの異機種間接続の問題である。コンピュータメーカー各社は、各社ごとのアーキテクチャーを持っており、これが通信を行う上でのプロトコルの違いという事に現れてくる。第二はユーザー側の問題で、各企業のアプリケーションレベルでのデータフォーマットや各種コード体系の違いである。これらの問題は、個々の一つだけを取り出して対応することは十分可能であり、事実過去に於いては、中継コンピュ

タの導入や対応通信プログラムの開発，データコンバージョン処理の追加等でこなしてきたわけである。しかし，最近の急速なコンピュータリゼーションの中で，異企業間のデータ交換ニーズが急激に高まりをみせはじめ，その対応が時間的にも金銭的にも重大問題となってきた。なかでも流通関係は，その取引先の多さもさることながら，弱小な取引先も多数かかえているという事実は，コンピュータ化を進めて行く上で，どうしても解決しなければならない問題として浮かび上がってきたわけである。

このような状況から日本チェーンストア協会は，コンピュータメーカーの協力も得ながら，メーカーにこだわらない独自の通信規約の策定に向けて作業を開始した。この作業成果として，昭和55年7月に取引先データ交換標準通信制御手順（通称JCA手順）というものが制定された。これは公衆通信回線を使いデータリンク制御にBSC2の手順を採用することを基本にしたものである。

その後各メインフレームやパソコンメーカー，ソフトハウス等が，各種機械用にJCA手順対応ソフトウェアパッケージを発表したことと，チェーンストア側でもこの手順によるデータ受渡しを取引業者に強力に要請したこともあって，いち早くこの業界に於ける標準として定着した。その後，他にこれほど普及した異機種間通信プロトコルがなかったこともあり，JCA手順は，チェーンストア業界にとどまらず，広く異企業間データ交換の代表的手順として，各業界で使用されるようになった。

一方，全国銀行協会連合会（全銀協）では今後のファームバンキングの進展を予想して金融機関としての業界標準作りを開始した。

そして，昭和58年10月に「全銀協標準通信プロトコル（ベーシック手順）」を制定した。

これも基本的にはBSC手順に準拠したものであるが，JCA手順が公衆回線2400BPS，レコード長が固定長の128バイトという制約があるのに対し，全銀協プロトコルは，公衆回線2400BPS以外に回線交換網

9600BPS及び特定通信回線も意図しており、レコード長も2048バイトまでの可変長を考慮している為にJCA手順より汎用性が高いと言える。事実、JCA手順でデータ交換をしていたところで、データ量の増大からこれを放棄して専用回線による全銀協手順に移行して行くケースも見られるようになってきた。

全銀協では、その後もパソコン時代のファームバンキングを考慮して、昭和59年1月に「全銀協パーソナルコンピュータ用標準通信プロトコル」や「全銀協標準通信プロトコル・対パーソナルコンピュータ接続仕様」なども発表している。

このプロトコルも、発売当初は銀行協会の業界標準としてスタートしたものであるが、その後高速通信や多量データの異機種間接続のニーズがある他の業界でも頻繁に使われるようになりだしてきており、前述のJCA手順と共に、現在の日本に於けるデータバッチ伝送の標準として確立されてきていることはアンケート調査の結果からも明らかである。

このほか他業界には拡大しないが業界内では重要な標準として、国際金融取引に於けるSWIFT手順、クレジット会社等で使われているCAFIS手順、キャッシュディスプレイ用のBANCS手順、海貨情報のSHIPNET手順、国際航空のSITA手順等があり、業界内の情報通信の合理化に貢献している。

これらの標準は、通信プロトコルの統一と同時に、各種データコードの統一化やレコードフォーマットの標準化、また一部では出力帳票レイアウトの統一化まで進んでおり、それら業界内でのシステム開発負担をかなり軽減している。

② 業界標準における今後の課題

現在の業界標準は、JCA手順、全銀協プロトコルも含め、概ねBSC手順に基づいて制定されているが、今後の方向としてハイレベル手順(HDLC)版の模索が各業界で行なわれている。

また現在の業界標準が一般にデータのバッチ伝送を中心としたデータ交換型処理を対象にしている。これは、それなりに開発当時のコンピュータメーカーのOSレベルからみて当然の事であったことも事実であり、別の見方から言えば、異機種間データ交換自体ですら難しかった状況からすれば、大変な進歩であったとも言える。ところが、その後のOSの発展や、コンピュータ使用環境の変化から、現在では、分散ファイル処理や同メーカー内での複数コンピュータの有機的結合が当然のこととなりつつある。このような状況からすれば今後の企業間ネットワーク化を進めて行く上で、リアルタイム処理における連動の必要性がますます増大して行くことは時代の趨勢であろう。従って異企業間、異機種間でのリアルタイム処理のニーズに対応した標準化というものが必要になってきている。

次にOSI対応の問題があげられる。現在世界各国に於いて、インターオペラビリティ確保の必要からOSIに関する研究開発機関が作られており、仕様書の作成や、認承機関の発足に向けて精力的な活動が行なわれている。業界標準も結局は相互運用性の確保ということになるわけで、そのうちの通信規約に関しては、OSI仕様の動向に沿ったものであるべきであろう。ただし上位レイヤ特に第7層に関しては、用途に応じてかなり個別性の強いものにならざるを得ず、従って業界の特性を反映させた切り出し方も必要となつてこよう。JCA手順及び全銀協手順のOSI参照モデルとの対応表を表2-21、表2-22に示す。

標準化というものは、何の場合でも同様だがメリットとデメリットの両面を持っている。

特にコンピュータ関連のように進歩の激しい領域における標準化は、技術動向の変化を考慮に入れたラチチュードを持たせておかなければ進歩の阻害原因としてむしろ将来に禍根を残すことにもなりかねない。

また、標準化は、すでに行なわれている混乱の整理という色彩のものである場合は特に利害の相反する場合も少なくないため、強者の理論がまかり通

表 2 - 2 1 O S I 基本参照モデルと J C A 手順

O S I 基本参照 モ デ ル	J C A 手 順		
	レ イ ヤ	機 能	制 御 仕 様
7. 応用 6. プレゼンテーション 5. セッション	3. 電文制御	・再送要求 ・運用管理 ・通信制御 ・通信開始・終了の制御 ・ファイル伝送 / アクセス	制御電文による 制御
4. トランスポート 3. ネットワーク 2. データリンク	2. データリンク制御	・データ順序制御 ・誤り制御 ・データリンクの設定・維持・解放 ・データの送受信	基本形データ伝送制御手順 (J I S C 6362) に一部準拠 (B S C 2 手順)
1. 物理	1. 回線	・物理的接続 ・電氣的接続 ・論理的接続	物理的条件： I S 2110 電氣的条件： V . 28 論理的条件： V. 24, V. 26bis

るという場合も多い。このように調整のむづかしい事柄であるだけに、従来の標準化はなるべく共通項の多い同一業界内という事で発展してきた。しかし国際化、多角化が進んでいる昨今の企業環境の下では、一企業が各業界毎に異なる標準化にそれぞれ対応するという事態もしばしば起きてきており、高度情報化・ネットワーク化社会を迎えるに当たって、よりグローバルな標準化が望まれる所以である。

表 2 - 2 2 O S I 基本参照モデルと全銀プロトコル

O S I 基本参照 モ デ ル	全銀協 パーソナルコンピュータ用標準通信プロトコル			
	層	機 能	制 御 区 分	制 御 仕 様
アプリケーション プロセス	5. アプリ ケーション	・画面入出力処理 ・障害処理	アプリケーション制御	入出力規定 障害処理規定
7. 応 用		・再送要求 ・運用管理 ・列信処理	電文制御	ファイル制御電文による制御
6. プレゼン テーション	4.機能制御	・通信制御 ・通信開始・終了の制御		通信制御電文による 制御
5. セッション		・ファイル伝送 / アクセス ・通番管理		
4. トランスポート	3.通信制御	・データ順序制御 ・ブロッキング/ デブロッキング (E T B) ・誤り制御	伝送制御	B S C 2 の制御機能 の一部を利用
3. ネットワーク				
2. データリンク	2.データリンク 制御	・データリンクの 設定・維持・解放 ・データの送受信		基本形データ伝送制 御手順 (J I S C 6362) に一部準拠 (B R C 2 手順)
1. 物理	1.回線	・物理的接続 ・電氣的接続 ・論理的接続		物理的条件： I S 2110 電氣的条件： V . 2 8 論理的条件： V . 24 V.26 bis

ただし、業界を越えるという問題となると、所管官庁も異なるし、それぞれの業界の利害を調整するという難問がある。従って、この段階では国家レベルの標準化としての J I S 化とか、国際レベルの標準化としての I S O 化というようなグローバルな統合が必要となつてこよう。

2.3 提供サービス別第二種電気通信事業者の概要

今回の調査では、提供サービスの形態を基本通信サービス、高度通信サービス、情報処理サービス、情報提供サービスに大別し、それぞれのサービス内容について回答をいただいた。

これらの回答内容から、主たる提供サービスごとに分類し、そのネットワーク名、他ネットとの接続・提携、ホスト機種、回線数、サポート・プロトコル、運用状況等について記載した。

主たる提供サービスの分類に当っては、各サービス（除く情報提供サービス）を複合して提供している場合には、情報処理サービス、高度通信サービス、基本通信サービスの順に優先度を付けて分類した。なお、優先順位の高いサービスを提供している場合でもその割合が少ない場合には他のサービスにも併せて掲載した。

また、高度通信サービスを提供している企業のうち音声画像サービス及びパソコン通信を主としてサービスしている企業については、それぞれ別分類とし、音声画像サービス、パソコン通信サービスとして掲載した。

情報提供サービスについては、他のサービスを提供している場合でもこのサービスを提供していれば併せて掲載してある。

運用状況に関しては、24時間、年中無休の場合には、特に記載せず、その他の運用時間帯の場合にのみ記載してある。

(1) 基本通信サービス（主として提供している企業）

会 社 名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回 線 数	サポートプロトコル	提供サービス及び運用状況
㈱関西ファルマ	GNN-NET	J A I S	三菱メルコム80 システム40	12	J 手順 B S C (コ)	◦その他
日本ユニパック ㈱	U-NET		UNIVAC 1000/72×2	500回線超		◦専用線サービス ◦日祝祭日休み, 10H
㈱リクルート	スーパーディジ タルサービス			500回線超		◦専用線サービス ◦回線交換サービス
住友電気工業㈱	STAR-NET	スターネット㈱の STAR-NET		500	SDLG, HDLC, 日電 ベーシック	◦専用線サービス ◦回線交換サービス
㈱本島ビジネス センター	MOS NET		B6900 M330E M220D	32	J 手順, 全銀手順 BSC (ポ), HDLC	◦専用線サービス ◦回線交換サービス ◦月・火曜休み, 8H
㈱加藤陸運	加藤物流VAN		NCOS410	4	J 手順, 全銀手順 SDLC, BSC (ポ), (コ), EDLC	◦専用線サービス ◦日祝祭日休み, 15H
㈱福井電子計算 センター	Suisen (Super Infor- mation Service Network)	富士通ネットワーク FENICS	2 台	8	BSC (ポ), HDLC	◦専用線サービス ◦日祝祭日休み, 24H
㈱高島屋	ローズネットワ ーク			94		◦その他

会 社 名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回 線 数	サポートプロトコル	提供サービス及び運用状況
㈱トモネット・サービス	トモネット		UNIVAC シリーズ8 SYSTEM400	40	J手順, 全銀手順 BSC (ポ)	◦ パケット交換サービス ◦ 日曜休み, 20H
スターネット㈱	STAR-NET			500回線超	SDLC, HDLC 日電ベーシック	◦ 専用線サービス ◦ 回線交換サービス
㈱帝人システムテクノロジー	TST ネットワーク		FETEX3600 FETEX1210 2台	219		◦ 専用線サービス
住友金属工業㈱	スミキン・ネット					◦ 専用線サービス ◦ 回線交換サービス
㈱日本インテリジェントビルシステムズ	NIS インテリジェント・シティネットワーク			96		◦ 専用線サービス
㈱東北経営計算センター	TMC NET		NEC ACOS 430 × 2	28	レベル2 B X. 25	◦ 専用線サービス ◦ 休日無し, 12H
㈱新潟鉄工所	新潟通信サービス (NCS Network)	スターネット	FACOM M380S IBM 4341		SDLC, BSC (ポ), (コ), 富士通ベーシック	◦ 専用線サービス ◦ 回線交換サービス
日本ダイレックス㈱	DFNS		INX4400 2台	500回線超	独自手順 X. 25, その他 (ユーザーに合わせる) SDLC, BSC (ポ), (コ), HDLC, 日電ベーシック, 富士通ベーシック, 日立 ベーシック	◦ 専用線サービス ◦ パケット交換サービス(予定) ◦ 回線交換サービス()

会 社 名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回 線 数	サポートプロトコル	提供サービス及び運用状況
㈱ 東 計 電 算	東計VAN	共同VAN 日本電気	ACOS430 4台 ACOS350 ACOS250 M 340 2台 M 320	85	J手順, 全銀手順 X. 25 BSC (ポ), (コ), HDLC, 日電ベーシック	◦ 専用線サービス ◦ 休日無し, 16H
日本情報産業㈱	N I I - N E T	SECOM-NET 他	IBM3090 モデル200	500回線超	J手順, 全銀手順 X. 25, X. 75 SDLC, BSC (ポ), (コ), HDLC, 日電ベーシック, 富士通ベーシック, 日立 ベーシック	◦ 回線交換サービス ◦ 専用線サービス (予定) ◦ パケット交換サービス (予定) ◦ 特別なカレンダーにより運用
三和ネットワー クサービス㈱	サンワネット			30		◦ 専用線サービス (予定)
そうご電器㈱	SOGO-NET	日本情報サービス 日本電気情報サービス 日本 IBM	東芝 TOSBAC DP/10 TOSBAC - S85	10	J手順 BSC (コ)	◦ その他

(2) 高度通信サービス (主として提供している企業)

会 社 名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回 線 数	サポートプロトコル	運 用 状 況
日本情報サービス	JAIS-NET (JAIS-VAN)	インテック (但し端末レベル)	IBM3081K×5 H8690×2 H8690MP M-280H	500回線超	J手順, 全銀手順 X. 25 SDLC, BSC(ボ), (コ), HDLC, 日電ベーシック, 富士通ベーシック, 日立ベーシック	
日本電気(株)	NEC-NET (C&C-VAN)	MARK*NET	NEC ACOS シリーズ・コンピュータ 30台	500回線超	J手順, 全銀手順 X. 25, X. 75 SDLC, BSC(ボ), (コ), HDLC, 日電ベーシック	
(株)東洋情報システム	TIS NET	CAFIS CATNET BANKS	IBM3083, 3033 FACOM380R HITAC8690 TANDEM	500回線超	全銀手順 X. 25 SDLC, BSC(ボ), (コ), HDLC, 日電ベーシック, 富士通ベーシック, 日立ベーシック	
(株)名鉄コンピュータサービス	MEI-NET PASONET-M		日立M-260K M-260H	220	J手順, 全銀手順 日電ベーシック	
ダイヤモンド・コンピュータサービス(株)	DIA NET	CAFIS CATNET CIC TELENET	IBM3081G 3083J	60	J手順, 全銀手順 X. 25 SDLC, BSC(ボ), (コ),	
第一貨物自動車(株)	第一貨物ネットワーク	カネボウ物流 他40社	IBM4341 M12 " 4381 P13	95	J手順, 全銀手順 SDLC, BSC(ボ)	○日祝祭日休み ○24H
(株)デンサン	POPS NET		IBM4381	10	J手順, 全銀手順 BSC(ボ), (コ)	○日祝祭日休み ○20H
(株)日本ビジネスコンサルタント	NBC NET (呼称エヌビーシーネット)		HITAC M-280H×2 M-260H×2	250	J手順, 全銀手順 BSC(コ), 日立ベーシック	○設備の都合等で休止する 場合がある。

会 社 名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホ ス ト 機 種	回 線 数	サ ポ ー ト プ ロ ト コ ル	運 用 状 況
(株) 神 田 運 送	ラビット・メッセ- ジ・サービス		NEC N5200/05	3	J手順	◦運用は原則として毎日、 時間は約18H 繁忙期、閑散期は異なる
(株) フジミツ	Eye-Net (パソコン通信ネッ トワーク)		HITAC M240H	60	X. 25, その他 (無手順)	◦休日無し ◦23H 休止時間はソフト保守の ため
ミサワ バン (株)	MISAWA VAN	ヤマトシステム開発 「ネコネット」	日立 HITAC M260D	160	J 手順, 全銀手順, その他 HDLC, 日立 ベーシック	◦休日無し ◦11H 毎月第三水曜日午前中は 停止
丸 善 (株)	MARUNET	ネットワーク情報サー ビス	NAS (米国), IBM タンデム, DEC, 日立	68	X. 25 HDLC	◦データベースごとに運用 時間設定
日本アイ・ビー ・エム (株)	NMS	(株) エイ・エス・ティー (株) 日本情報通信 (株) セコムネット	IBM 大型機 (複数台)	高速ディジ タル 50 帯域 270 プラスアルファ	J 手順, 全銀手順, その他 (家電プロトコル) X. 25 SDLC, BSC (準), (コ)	
(株) キムラユニテ ィー キムラシステム	KIMURA UNITY NET		IBM4331-L02	9	SDLC, BSC (準), (コ)	◦日祝祭日休み ◦9 H
(株) 四電情報ネッ トサービス		AST-NMS 共同 VAN	IBM3081	18	J 手順, 全銀手順, その他 (ECA3270) V. 24 SDLC, BSC (準), (コ)	◦日祝祭日休み ◦12H
上新電機 (株)	T & P HOTLINE		ACOS	112	TTY	◦20 H ◦毎日 AM. 2:00~ AM 6:00 ホストメンテナンスの為休止

会 社 名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホ ス ト 機 種	回 線 数	サポ-トプロトコル	運 用 状 況
(株) 通 研	TK NET	バイテルネットワーク	LINKS-II×2	20	X. 25 BSC(バ), (コ), HDLC	○日曜休み ○24H
(株)トランスネット				77	X, 25 BSC(コ)	○日祝祭日休み ○24H 原則24H稼動
(株)データ・プレーン	COM COM		FM11	5	無手順 X. 25 富士通ベーシック	
日本楽器製造(株)	ESPOIR-NET WORK			8	無手順	○祝祭日休み ○24H
日本テレネット (株)	LINKS		富士通M340	100	X. 25	毎月曜日及び毎月20日(ノ日) のみ AM 9:00~PM 3:00 ホストのオンライン・サー ビス・ストップ ネットワーク部分は24H稼 動
(株)エース・テレ メール・インタ ーナショナル	Ace Telemail	Ace Telenet Telenet	タンデム EXT		X. 25, TTY	
(株)メディアマン インターフェイス	タウンガイド	テレガイド	PDP11	15		
ティーディーシ ・ソフトウェア エンジニアリン グ(株)	TDC MRDB USERS GROUP NETWORK		3~5台のパーソナル コンピュータを計画		JUST-PC X. 25 HDLC, 日電ベーシック	○62年10月事業開始予定

会 社 名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホ ス ト 機 種	回 線 数	サポ-トプロトコル	運 用 状 況
大和銀総合システム(株)			FACOM M340S	11	J手順, 全銀手順 BSC(※), (コ)	○土・日・祝祭日休み ○20H
セコムネット(株)	SECOM NET	IBM-NMS	IBM3090 3083	80	J手順, 全銀手順 JIS S/S SDLC, BSC(※)	○休日無し ○20H
関西日本情報サービス・センター	NISC VAN サービス	CAFIS	M160-F	18	BSC(※), 富士通ベーシック	○休日無し ○20H
日本情報通信(株)	NI+C ネットワーク	IBM-NMS	IBM4341	14	J手順, 全銀手順 X. 25 SDLC, BSC(※), (コ)	○62年10月以降, 休日無し 24H稼動を予定
(株)キャップネット	キャプテンメール (キャップネットメールボックス)	NTT ビデオテックス 通信網	OKI・DDP80VMⅢ/H	11	ビデオテックス IF インタフェース X. 25 HDLC	○休日無し ○19H
日本イーエヌエス(株)					X. 25, X. 75, X. 28 BSC(※), (コ)	

(3) 情報処理サービス

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
㈱ インテック	エース・テレネット		MELCOM COSMO 800S FACOM M380 IBM3083 NEC ACOS550 計 40台	500超	J 手順, 全銀手順 X, 25 SDLC, BSC(※), (コ), HDLC, 日電ベーシック, 富士通ベーシック, 日立 ベーシック	◦受発注: 食品, 日用雑貨 (メーカー・卸間), レコード (卸・小売間) ◦各種業務: 書籍 (卸・小売間) ◦その他多数	
富士通㈱	FENICS		FACOM M380 × 6	500超	J 手順, 全銀手順 X, 25 BSC(※), (コ), HDLC, 富士通ベーシック	◦受発注: 食品, 繊維, 雑貨, サービス業 ◦受発注, 在庫照会: 文具, メガネ ◦店頭情報整理: アパレル (メーカー・小売間) ◦店舗管理: スポーツ (小売間) ◦IC カード: 金融 (同業間)	原則休日無し, 24H 体制 各種サービスごとに 運用時間決定
共同ヴァン㈱		インテック 野村コンピュー タ	IBM3083J 4381×2	1,200	J 手順, 全銀手順 X, 25 SDLC, BSC(※), (コ), HDLC	◦受発注: スーパー, 玩具 (卸・小売間) ◦雑貨 (メーカー・卸間) ◦電機 (メーカー間)	
㈱ サービスネット	OKI-VAN	久保田鉄工㈱	50V×1	500超	J 手順, 全銀手順 X, 25 SDLC, BSC(※), (コ), HDLC	◦受発注: 電気機器 (メーカー間) ◦貨物追跡: 運輸 (小売・運輸間)	専用線, 回線交換 サービスは24H。 その他のサービス は, 14H~16H (但し, 1月1日, 2日を除く)
ネットワース情報	TYMNET		HITAC M240H DEC PDP-10 × 2 IBM3033×1	500超	J 手順, 全銀手順 X, 25, X, 75, SDLC, BSC(※), HDLC, 日電ベーシック, 富士通ベーシック, 日立 ベーシック	◦販売情報管理: 自動車 (小売間) ◦経理情報: 石油 (卸間)	

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
㈱報 セイノ ービス 情	セイノ- VAN	日本IBM, 東海 銀行, 大和証券, 十六銀行, 荷主 企業 (多数)	IBM 3090 3081	500 超	J 手順, 全銀手順 X.25 SDLC, BSC(※), (コ)	◦ 物流関連 (運輸・倉庫間)(卸・運輸間) (小売・運輸間) ◦ 金融決済関連 (金融・運輸)(証券・運 輸) ◦ 物流関係 (メーカー・運輸)	
日本電 子計 算機 ㈱	JIP-NET		B7900×2 M-280 S-810 260 660	500 超	J 手順, 全銀手順 BSC(※), (コ), HDLC 日立ベーシック	◦ 株式売買等: 証券 (証券業間) ◦ 金融: 証券 (金融・証券間) ◦ 受注: レンタル (代理商・仲立業間) ◦ 式場紹介: サービス (娯楽その他サー ビス業間)	
㈱シ 東ス 洋テ ム 情 報	TIS NET	CAFIS CATNET BANKS	IBM3083, 3033 FACOM380R HITAC8690 TANDEM	500 超	全銀手順, X.25 SDLC, BSC(※), (コ), HDLC, 日電ベーシック, 富士通ベーシック, 日立 ベーシック	◦ クレジット情報: クレジット (金融間)	
日本サ ービス 電気情 報 ㈱	C&C VAN		NEC ACOS シリ ーズ 14台	500 超	J 手順, 全銀手順 X.25, X.75 SDLC, BSC(※), (コ), 日電ベーシック	◦ 受発注: アパレル, 雑貨卸, 量販店, 医薬品販売 ◦ 販売管理: ゴム ◦ 住民情報管理: 自治体 ◦ 情報提供: 洗剤・化粧品卸 ◦ 中古車情報交換: 中古車販売 ◦ 医事会計: 病院	
㈱西 武情 報セ ンタ ー	SIC NET	CAFIS	FACOM M-380 M-380×4 M-360R M-330E NCR V-8650×3 HITAC M-240D	400	J 手順, 全銀手順 X.25 SDLC, BSC(※), (コ), HDLC, 富士通ベーシック, 日立 ベーシック	◦ 受発注・販売: 小売 (小売間) ◦ " : 卸売 (卸・小売間) ◦ 予約発券: 小売 (小売間) ◦ 与信顧客: 金融 (小売・金融間) ◦ 販売与信: 小売 (小売間) ◦ ファームバンキング (金融・小売・製 造・航空等)	

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
三井情報開発㈱	電子メール・サービス	INFONET	国内：M360×1 VAX780 海外：UNIVAC 1100/80 IBM3081	500超	BSC3780, BSC3270 X.25, X.75, X.28 BSC(※), (ロ), HDLC	- 受発注・経理：医療器具、タイヤ（メーカー間） - 経理：（代理商・仲立業間） - 電子メール：（メーカー間、旅行業間） - 販売情報：化学品（メーカー間） - ディーリング情報：証券（証券業間） - コンテナ管理：コンテナ（運輸間）	日曜の夕方4Hだけメンテナンスのために運用STOP
㈱名鉄コンピュ	MEI-NET PASONET-M		日立 M-260K M-260H	220	J手順、全銀手順 日立ベーシック	輸送管理：運輸（運輸間）	
野村システム㈱	NCC-VAN		日立 M-680H×2 M-280H×1 他	500超	J手順、全銀手順、 NCC手順 BSC(※), (ロ), HDLC, 日電ベーシック、日立ベーシック	- 受発注：量販コンビニ（卸・小売間） - 電気製品（メーカー・卸間） - 注文情報検索：証券（証券間）	- 休日無し 23H
トータルシステム㈱	ダックスネット		IBM3083×1	70	J手順 SDLC	貨物追跡：運輸（運輸間） （代理業・運輸間） （小売・運輸間）	- 休日無し 17H
㈱電算システム	VAN-SAMNET	FENICS ACE- TELENET	IBM S/1×2 UNIVAC C/11	30	J手順 当社 BSC	- 受発注・請求・支払：繊維（卸・小売間） - 出荷指図：繊維（卸・運輸間）	- 日・祝祭日休み 24H

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
ダイヤモンドコンピュータサービス㈱	DIA-NET	CAFIS CATNET CIC TELENET		60	J手順, 全銀手順 X.25 SDLC, BSC(※), (コ)	◦ 決済業務: 業界多数	
日本通運㈱	日通情報サービス		FACOM M340 M380		J手順, 全銀手順 SDLC, BSC(※), (コ), HDLC, 富士通ベーシック	◦ 受発注: 流通 (メーカー・卸間)	◦ 休日無し ◦ 16H
㈱日立物流	HB-TRINET	HINET 〔㈱日立情報ネットワーク〕	HITAC M-660H×1 L-490×1 M-240H×3 L-470×4	191	J手順, 全銀手順 X.25 HDLC	◦ 受発注: 電気 (メーカー・卸間) 繊維 (卸・小売間)	◦ 日・祝祭日休み ◦ 8H
㈱トナミ運輸	トナミNET	日本情報サービス㈱ ㈱インテック 第一貨物自動車㈱	UNIVAC 1100-72 1100-71×2	20	J手順, トナミ開発手順 BSC(コ)	◦ 受発注・請求処理: 食品用器 (メーカー・代理業間) ◦ 在庫管理: 食品用器 (小売・倉庫間) ◦ 輸送情報交換: 運輸 (運輸間) ◦ 配送管理: 百貨店 (小売間)	
㈱ユニス	〈TEL-ME〉 VAN		HITAC M-260D	74	J手順 HDLC, 日立ベーシック	◦ 物流全般: 繊維 (メーカー・卸間)	◦ 日・祝祭日休み ◦ 24H
セントラル・システムズ・㈱	CS ネットワークサービス	CAFIS CATNET NCC セイノーVANサービス	IBM 3090-200×2 " 4341 ×2 FACOM360R×1 HITAC M240D×1	450	J手順, 全銀手順 X.25, S/S手順 SDLC, BSC(※), (コ), 日立ベーシック 富士通ベーシック	◦ 受発注: 食品 (卸・小売間) " : ホームセンター (卸・小売間)	◦ 休日無し ◦ 2H

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
㈱サンキュー・ディスプレイ・ネットサービス	受発注データ交換サービス		IBM3031	9	J手順 X.25 SDLC, BSC(※)	- 受発注：食品（メーカー間） - 入出庫在庫管理：食品（メーカー・運輸間）	- 休日無し 15H
㈱コーヤク	アポロンVAN	フェルマ ブラネット FENICS	ACOS450	3	J手順 日電ベーシック	- 受発注：雑貨（メーカー・卸間、卸間、卸・情報サービス間） - 医薬品（卸間、卸・情報サービス間） - 受発注・請求処理：雑貨、医薬品（卸・小売間）	- 土・日・祝祭日 休み - AM 9:00～ AM 12:00 - PM 1:00～ PM 8:30
㈱ビジョンテレ	「なるほど！ ザクーポン」		HITAC M-260K	78	BSC(※)	割引クーポン券発券並びに集計：食品（放送・その他間）	- 休日無し 20H
大和コンピューター	インテグラルネットワーク	C & C IBM NMS	IBM3090-200×3 " 3084- Q×2 " 3081- K×1 H8690×2 H6790×1	500超	X.25 SDLC	- 受発注：証券（証券間） 小売（代理業・小売間） - 在庫管理：製造（メーカー間） - 請求処理：その他（その他業種間）	
㈱BSNアイネット		FENICS	FACOM M360×1	38	J手順 BSC(※), 富士通ベーシック	- 受発注：流通（卸・小売間） - 売上データ集配信：ガソリンスタンド（メーカー間） - 店舗管理：ホームセンター（小売間） - 販売実績送信：薬品（メーカー・卸間） - 財務会計：病院（その他業種間） - ファームバンキング：銀行（金融間）	- 休日無し 14H (AM 7:00～ PM 9:00)

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
㈱オーシー	OCC-VAN	C & C VAN (NEC) 共同 VAN	ACOS 610/10×2	62	J 手順, 全銀手順 SDLC, BSC(※), (コ) HDLC, 日電ベシック	◦受発注: 青果, 食品, 日用雑貨 (卸・小売間)	
㈱ビジネスクンターサル	BCC-VAN	C & C VAN	NEC ACOS430 IBM 4341 II 他 2 台	140	J 手順, 2 A, 2 B X. 25, V. 24, V. 35, X. 21 SDLC, BSC(※), HDLC, 日電ベシック	◦受発注: 食品 (卸・小売間) 印刷 (印刷業間) ◦パソコン通信 (情報サービス業間)	
㈱算高共同計	TKCC 流通 VAN	FENICS	FACOM M-340R × 2	4	J 手順	◦受発注: 小売 (小売・情報サービス業間) 卸売 (卸・情報サービス業間)	◦祝祭日は業務の有無により運用
㈱鈴与倉庫	SWIFT II ACTION		NEC ACOS 430×2	10	全銀手順	◦在庫管理・請求処理: 倉庫 (倉庫業間) ◦配車業務: 運送 (運輸・倉庫間) ◦在庫管理: 製紙業 (メーカー・倉庫間)	◦日・祝祭日休み ◦20H
㈱報システム情報	SMS サービス		ACOS 410	7	J 手順	◦受発注: 食品・日用雑貨 (卸・小売間)	◦1 月 1 日以外は運用し, 時間は 12H
㈱神戸コンピュータ	KCSNET		FACOM M380Q × 1 M170F × 1		J 手順, 全銀手順 BSC(※), (コ), HDLC, 富士通ベシック	◦受発注: 食品・雑貨 (卸・小売間) ◦企業内 CD: 業種複数 (金融間) ◦ファーム・バンキング: 業種複数 (金融間)	◦休日無し ◦20H

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
(株) センター 芙蓉情報		ネットワーク情報サービス(株)	HITAC M-660H1台 M-240D1台 IBM 4381 1台	27	J 手順, 全銀手順 X. 25, IBM3270, BSC SDLC, BSC(※), (コ), HDLC, 日立ベーシック	- 受発注: 食品 (卸・小売間) - データ・ベース: 中古車 (中古車販売業間)	
(株) 計算 北海道電子	受発注 VAN		FACOM M-360	6	J 手順 富士通ベーシック	受発注: 食品 (情報サービス業・第二種通信業者間)	- 休日無し 10H
(株) センター 三洋システム	サニーネット	共同 VAN	HITAC M680 × 1 M280 × 2 IBM 3098 × 2 3081 × 1 3083 × 1	500 超	無手順 SDLC, HDLC, BSC(コ)	受発注・情報サービス: 証券 (証券間)	すべてのサービスについてではなく、特定のサービスについて24H/365日を実施
(株) アイ ネス	KICNET	DRESS FENICS	FACOM M380 M360 IBM 4381	2,000	J 手順, 全銀手順 X. 25, X. 75 SDLC, BSC(※), (コ), HDLC 日電・富士通・日立ベーシック, CAFIS, CAT, ANSWER	- メーカー・小売間 - メーカー・卸間 - 金融・情報サービス業間 - 卸・小売間	
(株) 若手電子 計算センター	ICS VAN	エーステレネット (インテック) 共同 VAN, タイムネット, ノイネット (日立情報ネットワーク), ネットワーク情報サービス(株)	日立 M-260 H × 1			受発注: 食品・雑貨 (卸・小売間)	- 休日無し 20H

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
システム情報シ	CJS/CN		IBM4381	165	J手順, 全銀手順 SDLC, BSC(※), (コ)	◦受発注: 繊維 (メーカー・商社間)	◦日・祝祭日休み ◦18H
ネット・(株)	リムネット/ キャプテン サービス(DF)	キャプテン網	UNIVAC SYSTEM11	50	UNIVAC UTS BSC(※), (コ) HDLC	◦予約・配車管理: ホテル (運輸・娯楽 その他サービス業)	◦休日無し ◦20H
ユータサ カナザワ コンピ	KINS	FENICS (予定)	FACOM M340S	35	J手順 BSC(コ), HDLC 富士通ベーシック	◦受発注: 食品・チェーンストア (卸・ 小売間)	◦日曜休み ◦12H
工業(株) 住友電気	STAR-NET	スターネット(株)		500	SDLC, HDLC, 日電ベーシック	◦受発注: 電機 (メーカー間)	
ス・セン 本島ビ ジネ	MOSNET		B 6900 M 330E M 220D	32	J手順, 全銀手順 BSC(※), HDLC	◦受発注: 雑貨 (卸・小売間)	◦月, 火曜休み ◦8H
キムラ システム ユニティ	KIMURA UNITY NET		IBM 4331- LO2	9	SDLC, BSC(※), (コ)	◦売上計上: 運輸 (メーカー・運輸間)	◦日・祝祭日休み ◦9H

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
コアネット・イン ターナショナル(株)	CORENET	MTT S-NET	IBM4381-PO2	500超	J手順, 全銀手順 SDLC, BSC(※)	◦受発注, 販売在庫管理: 雑貨 (卸・小売間)	◦日曜休み ◦22H
(株)加藤陸運	加藤物流VAN		ACOS 410	4	J手順, 全銀手順 SDLC, BSC(※), (コ)	◦在庫管理: スポーツ品 (メーカー・倉庫間) 他 (小売・運輸間)	◦日・祝祭日休み ◦15H
(株)防木コンピュ ータサービス	COM-COM VAN	共同VAN	HITAC M-240H	30	J手順 BSC(コ)	◦不動産: (不動産・情報サービス間) ◦受発注: 小売業 (小売・情報サービス間)	◦休日無し ◦10H
岡山県送貨物 運送(株)	マルケーネット	日本情報サービス, 西武情報センター, 第一貨物自動車, トナミ運輸	IBM 4381 " 4341 " S/36×2	15	J手順 SDLC, BSC(※)	◦配送情報: 運輸 (運輸間)	◦日・祝祭日休み ◦20H
琉球石油(株)	給油所オンラインネットワーク		FACOM M340R	3	BSC(コ)	◦請求処理・在庫管理: 石油 (卸・小売間)	◦日曜休み ◦11H 11Hはオンライン開始から終了まで。終了後バッチ処理。時間は日によって異なる。
伊藤忠商事(株)		FENICS	IBM 3084 " 3090 FACOM360R×2	251	J手順, 全銀手順 X.25 SDLC, BSC(※), (コ)	◦出荷案内: 食品 (メーカー・卸間) ◦契約・入出荷 債権・債務管理: 繊維 (メーカー・卸間)	63年4月以降実施予定

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
ト サ ヨ シ （株）	TOTEM-VAN		IBM 3081K FACOM M380	62	手順 SDLC, HDLC	◦受発注：非鉄金属（メーカー・卸間） 雑貨	◦休日無し ◦15H
（株） 高 島 屋	ローズネットワ ーク			94		◦音声・FAXの 伝送交換：（卸・小売間） （メーカー・小売間） （印刷・小売間） （不動産・小売間）	
（株） 店 石 黒	HOMAC-N	JAIS-NET NECO-NET	IBM S/38	10	X. 25 SDLC, BSC (コ)	◦受発注：小売（小売間） ◦物流システム：倉庫（小売・倉庫間）	◦日・祝祭日休み ◦24H
（株） エ ス 北 海 道 デ ィ ・ エ ス ・	ティ・エス・エス VAN サービス		ACOS システム		J 手順 日電ベーシック	◦受発注：請求 在庫：医薬（卸・第二種通信業者）	◦日・祝祭日休み ◦20H
（株） ビ ュ ー タ サ ー ビ ス 昭 和 電 工 コ ン	SONET		HITAC M-680D	100	全銀手順 X. 25 BSC (※), (コ), 日立ベーシック	◦受発注：化学品（メーカー・商社間） （メーカー・倉庫間） ◦出庫指図：化学品（メーカー・運輸間） ◦入出金管理：化学品（メーカー・金融 間）	◦日・祝祭日休み ◦20H
た く ぎ ん （株） コ ン ピ ュ ー タ	TCK-NET		IBM 4381 × 2	66	J 手順, 全銀手順 X. 25 BSC (※)	◦受発注：薬品（卸・小売間） ◦オーソリ：クレジット（小売・金融間）	◦休日無し ◦20H

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
㈱西備システムズ		FENICS	M-170F M-360×2 M-380Q	91	J手順, 全銀手順 BSC(※), (コ), HDLC 富士通ベーシック	◦ファーム・バンキング:(金融・小売, 運輸間) ◦バス旅行予約:運輸(運輸間) ◦売上仕入管理:小売(小売間) ◦病院窓口会計:病院 ◦結婚予約:その他サービス業	オンライン情報処理は, 365日, 9:00~18:30の稼動を原則とする
㈱サトモネット	トモネット		UNIVAC シリーズ8 SYSTEM 400	40	J手順, 全銀手順 BSC(※)	◦送状:運送業(卸・運輸間) ◦受発注:日用品雑貨(卸・小売間) ◦在庫管理:家庭紙(メーカー・卸間)	◦日曜休み ◦20H
㈱電通国際情報サービス	D*NET		IBM 3090 " 3083 H 8690 VAX 11/780		J手順, 全銀手順 TTY X.25 SDLC, BSC(※), (コ)	◦販売在庫管理:衣料(小売間) ◦情報検索:不動産(不動産業間) ローン(金融間) 債券(保険業間) ◦受発注・販売情報集計:化粧品(メーカー・小売間) ◦POSデータ集計:酒類(メーカー・小売間)	ハード/ソフト保守のためスケジュールダウン有
㈱システムズ・アクテムス	ACT NET (アクトネット)	FENICS	FACOM M-380Q M-170F M-160F	250	J手順 BSC(コ) HDLC	◦受発注:繊維(メーカー・小売間)	
㈱北海道情報サービス	ARISTRON		TOSBAC DS 800/60	156	キャプテン JUST-PC X.25 HDLC	◦発券業務:百貨店(小売・情報サービス間)	◦休日無し ◦17H 7:00~0:00
㈱佐賀電算センター	SS ネットワーク	昭シェルネットの一つ	FACOM M340R	2	J手順 BSC(※)	◦請求処理:SS(石油・小売間)	◦運用時間帯についてはユーザーと打合せ

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
大和銀総合(株)			FACOM M340S	11	J 手順, 全銀手順 BSC(※), (コ)	◦金融・その他間	◦土・日・祝祭日 休み ◦20H
富士銀コンピ			IBM 3081-K NCR 8575	13	J 手順, 全銀手順 X. 25 SDLC, BSC(※)	◦受発注: 雑貨 (卸・小売間) ◦キャッシング: クレジット (金融間)	24H 完全無休では なく月に数回は, 1 日 1 H 位の停止 がある。
昭和コンビュー			IBM 4381 FACOM M-380Q	256	J 手順, 全銀手順 X. 25 SDLC, BSC(※), (コ)	◦入金管理: 金融 (卸・金融間) (金融間) (金融・不動産間)	◦日・祝祭日休み ◦12H
協立計算(株)	WINS	FENICS	FACOM M340S	25	J 手順, DT 9611 BSC(※), (コ), 富士通ベーシック	◦売上管理: 繊維 (メーカー間) ◦受発注: 繊維 (卸・小売間) ◦売上・請求処理: 石油 (卸・小売間)	◦日・祝祭日休み ◦24H
センタレー 東レ レジ ホン	RSA ネットワーク TRC EOS-POS ネットワーク		IBM 5382	12	J 手順 BSC(※), (コ), HDLC	◦POS データ: 流通 (卸・小売間) EOS データ	
(株) 東 芝	東芝グループ VAN		ACOS 6 TOSBAC 7/90 ACOS 4 DP/9000 シリーズ タンデム IBM TOSBAC 5600	500 超	J 手順, 全銀手順 X. 25, X. 75 SDLC, HDLC, BSC(※), (コ) 日電ベーシック	◦受発注: 電気機器 (メーカー間) (メーカー・卸間)(メーカー・商社 間)(メーカー・小売間)(メーカー・ 金融間) ◦ファーム・バンキング: 電気機器 (メーカー・金融間)	

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
東芝(株)						- 出荷指示：電気機器（メーカー・倉庫間） - 工程管理：電気機器（メーカー・建設業間）	
㈱算 東北 センタ ー 経 営 計	TMCNET		NEC ACOS 430×2	28	レベル2 B X. 25	請求処理：一般小売（小売・金融間）	- 休日無し 12H
㈱東 計 電 算	東計VAN	共同VAN NEC	ACOS 430×4 " 350 " 250 FACOM M340×2 " M320	85	J手順，全銀手順 X. 25 BSC(※)，(コ)，HDLC， 日電ベーシック	受発注・請求処理：食品（メーカー・小売間）	- 休日無し 16H
㈱サイ コム 札幌 機	CYCOM NET	CAFIS NET	ACOS 350	10	J手順 NTT CAFIS手順 日電ベーシック	クレジット：小売（情報サービス・第二種通信事業者間）	- 休日無し 10H
㈱計 算 南 北 海 道 電 子	量販店発注データ交換システム		ACOS 350 DUPLEX	100	J手順 日電ベーシック	受発注：食品（卸・小売間）	62年4月1日以降 開始予定 - 休日無し 10H
十六 コン ピ ユ ー タ ㈱	JCS ネットワーク		IBM 3083 " 4361 " S/36	9	J手順，全銀手順 SDLC，BSC(※)，(コ) トランプ手順	請求処理：書籍（小売・その他間）	- 休日無し 19H

会社名	ネットワーク名	他ネットとの接続・提携	ホスト機種	回線数	サポートプロトコル	適用業務	運用状況
日産 本業情報	NII-NET	SECOM-NET	IBM 3090 モデル 200	500 超	J 手順, 全銀手順 X. 25, X. 75 SDLC, BSC(ボ), (コ) HDLC	◦受発注・在庫管理: レコード (メーカー・小売間) 他ソフト	◦特別なカレンダーにより運用
そうご 電器(株)	SOGO-NET	日本情報サービス, 日本電気情報サービス, 日本 IBM	TOSBAC DP/10 S85	10	J 手順 BSC(コ)	◦受発注: 電器 (小売・情報サービス間)	

(4) 情報提供サービス

会 社 名	ネットワーク名	提 供 情 報	デ ー タ の 入 手 方 法
㈱ イ ン テ ッ ク	エーステレネット	ビジネス：市場／商品情報，経済（世界，外国），金融／証券／為替レート，エネルギー その他：その他（運輸）	◦販売代理店
富 士 通 ㈱	FENICS	一般：行政 社会科学：全般，図書館学／情報科学，教育，人口統計，人文科学	◦ゲートウェイ ◦他社から入手
日 本 電 気 ㈱	NEC-NET (C & C-VAN)	一般：新聞／雑誌／ニュース，法律 自然科学・技術：生命学／医学／薬学／生物 ビジネス：市場／商品情報，経済（世界，外国），企業財務／企業情報（日本），金融／証券／為替レート，エネルギー，農業，建築／建設，その他	◦他社から入手
共 同 ヴ ァ ン ㈱		ビジネス：企業財務／企業情報（世界，外国），金融／証券／為替レート	◦販売代理店
日 本 電 子 計 算 ㈱	J I P-N E T	自然科学・技術：生命学／医学／薬学／生物，化学 ビジネス：経済（日本），金融／証券／為替レート，その他 その他：地名／地図／住所	◦元データの収集（金融／証券／為替レート） ◦販売代理店（生命学／医学／薬学／生物） ◦他は，他社から入手
㈱東洋情報システム	T I S N E T	一般：法律 自然科学・技術：生命学／医学／薬学／生物	◦元データの収集（法律） ◦他社から入手（生命学／医学／薬学／生物）
日本電気情報サービス㈱	C & C V A N	ビジネス：市場／商品情報	◦元データの収集
三 井 情 報 開 発 ㈱	電子メールサービス	ビジネス：経済（世界，外国），金融／証券／為替レート	◦他社から入手 ◦ゲートウェイ

会 社 名	ネットワーク名	提 供 情 報	デ ー タ の 入 手 方 法
野村コンピュータ・システム(株)	NCC-VAN	ビジネス：市場／商品情報，経済（世界，外国），経済（日本），企業財務／企業情報（世界，外国），企業財務／企業情報（日本），金融／証券／為替レート	- 元データの収集（経済（日本），企業財務／企業情報（日本），金融／証券／為替レート） - 他社から入手（市場／商品情報，経済（世界，外国），企業財務／企業情報（世界，外国））
(株) ト ナ ミ 運 輸	トナミNET	その他：その他	元データの収集
(株) ユ ニ ス	〈TEL-ME〉VAN	自然科学・技術：繊維	- 元データの収集 - 他社から入手
(株) コ ー ヤ ク	アポロン VAN	自然科学・技術：食品	元データの収集
大和コンピュータ・サービス(株)	インテグラル・ネットワーク	ビジネス：市場／商品情報，経済（世界，外国），経済（日本），企業財務／企業情報（日本），金融／証券／為替レート	- 元データの収集（金融／証券／為替レート） - 他社から入手（上記以外すべて）
日 本 ユ ニ バ ッ ク (株)	U-NET	ビジネス：市場／商品情報，企業財務／企業情報（日本）	- 元データの収集（市場／商品情報） - 他社から入手（企業財務／企業情報（日本））
(株)ビジネス・コンサルティング・センター	BCC-VAN	一般：全般	他社から入手
ミ サ ワ バ ン (株)	MISAWA VAN	ビジネス：建築／建設	- 元データ収集 - 他社から入手
(株)高崎共同計算センター	TKCC流通VAN	一般：行政 社会科学・人文科学：教育 ビジネス：全般	元データの収集

会 社 名	ネットワーク名	提 供 情 報	デ ー タ の 入 手 方 法
(株)芙蓉情報センター		ビジネス：その他	◦他社から入手
(株)三洋システムセンター	サニーネット	ビジネス：金融／証券／為替レート	◦元データの収集 ◦他社から入手
(株)ア イ ネ ス	KICNET	自然科学・技術：繊維	◦ゲートウェイ
(株)岩手電子計算センター	ICS-VAN	ビジネス：市場／商品情報	◦元データの収集
丸 善 (株)	MARUNET	一 般：全般 その他：その他	◦元データの収集 ◦販売代理店 ◦ゲートウェイ
日本アイ・ビー・エム(株)	NMS	一般：新聞／雑誌／ニュース ビジネス：市場／商品情報、経済（世界、外国）、企業財務／企業情報（日本）、金融／証券／為替レート	◦他社から入手
(株)リ ク ル ー ト	スーパーデジタルサービス	ビジネス：その他	◦元データの収集
コアネットインターナショナル(株)	CORENET	ビジネス：市場／商品情報	◦元データの収集
上 新 電 機 (株)	J & P H O T L I N E	一般：その他 自然科学・技術：物理／電子／コンピュータ ビジネス：金融／証券／為替レート、通信／放送	◦元データの収集（その他） ◦他社から入手
東 京 テ レ ガ イ ド (株)	テレガイドネットワーク	一般：全般	◦元データの収集 ◦他社から入手 ◦ゲートウェイ

会 社 名	ネ ッ ト ワ ー ク 名	提 供 情 報	デ ー タ の 入 力 方 法
(株) データ・ブレーション	COM COM (コムコム)	一般：全般 自然科学・技術：物理／電子／コンピュータ ビジネス：市場／商品情報、通信／放送 その他：その他	○元データの収集 ○他社から入手
(株) 栄 電 社	パソコン通信 T-NET	ビジネス：全般、市場／商品情報、金融／証券／為替 レート	○他社から入手
(株) 福井電子計算センター	SUISEN (Super Information Service Network)	一般：行政	○元データの収集
(株) 石 黒 商 店	HOMAC-N	ビジネス：市場／商品情報	○他社から入手
(株) ティ・エス・エス 北 海 道	ティ・エス・エス VANサー ビス	自然科学・技術：気象	○元データの収集
日 本 テ レ ネ ッ ト (株)	LINKS	一般：新聞／雑誌／ニュース 自然科学・技術：生命学／医学／薬学／生物、気象 社会科学・人文科学：図書館学／情報科学 ビジネス：金融／証券／為替レート、企業財務／企業 情報（日本）	○元データの収集（新聞／雑誌／ニュース、図 書館学／情報科学） ○他社から入手（生命学／医学／薬学／生物、 気象） ○ゲートウェイ（企業財務／企業情報（日本）、 金融／証券／為替レート）
(株) コ ー パ ス	ツーカー情報サービス	一般：新聞／雑誌／ニュース ビジネス：通信／放送	○他社から入手
(株) トモネット・サービス	トモネット	ビジネス：市場／商品情報	○他社から入手

会 社 名	ネ ッ ト ワ ー ク 名	提 供 情 報	デ ー タ の 入 手 方 法
(株)電通国際情報サービス	D*NET	ビジネス：市場／商品情報、その他	◦他社から入手
(株)アクトシステムズ	ACTNET (アクトネット)	ビジネス：市場／商品情報	◦元データの収集
北海道情報サービス(株)	ARISTRON (アリストロン)	一般：全般、新聞／雑誌／ニュース、人物／機関情報、 行政 自然科学・技術：気象	◦販売代理店 ◦ゲートウェイ ◦元データの収集 ◦他社から入手 } (全般)
(株)日興システム・センター	N-NET	ビジネス：金融／証券／為替レート	◦元データの収集 ◦他社から入手 ◦販売代理店
(株)東 芝	東芝グループVAN	自然科学・技術：工学／機械工学	◦ゲートウェイ
(株)東北経営計算センター	TMC NET	自然科学・技術：繊維	◦他社から入手
(株)札幌サイコム	CYCOM NET	ビジネス：その他	◦元データの収集
(株)フジミック	Eye-Net (パソコン通信ネットワーク)	一般：全般	

(5) 音声画像サービス (電気通信役務が音声・画像の企業)

会 社 名	ネットワーク名	ホ ス ト 機 種	適 用 業 務
日 本 電 気 ㈱	NEC-NET (C&C VAN)	NEC ACOS シリーズ コンピュータ 30台	◦ ビデオテックス ◦ 音声メール (予定) ◦ 電子会議 ◦ メディア変換 (FAX -コード) ◦ " (音声-コード) (予定)
共 同 ヴ ァ ン ㈱		IBM 3083J 4381×2	◦ ビデオテックス (予定) ◦ ファクシミリ伝送 (予定) ◦ メディア変換 (FAX -コード) (予定) ◦ メディア変換 (音声-コード) (予定)
㈱ 沖 ネット サービス	OKI VAN	50V	◦ ファクシミリ伝送 (予定) ◦ 電子会議 (予定) ◦ メディア変換 (FAX -コード) ◦ " (音声-コード) (予定)
㈱ セイノー情報サービス	セイノーVAN	IBM 3090, 3081	◦ 音声メール
㈱ 東洋情報システム	TIS NET	IBM 3083, 3033 FACOM 380R, HITAC8690 TANDEM	◦ ファクシミリ伝送 ◦ メディア変換 (FAX -コード) (予定) ◦ " (音声-コード)
㈱ 西武情報センター	SIC-NET	FACOM M-380×4, M360R, M-330E NCR V-8650×3 HITAC M-240D	◦ 音声メール ◦ メディア変換 (FAX -コード) (予定) ◦ " (音声-コード)
㈱ ユ ニ ス	<TEL-ME> VAN	HITAC M-260D	◦ ファクシミリ伝送 (予定) ◦ メディア変換 (FAX -コード) (予定) ◦ " (音声-コード)
セントラル・システムズ㈱	CS ネットワークサービス	IBM3090-200, 4341 FACOM M360R HITAC M240D	◦ ビデオテックス ◦ ファクシミリ伝送 (予定)

会 社 名	ネ ッ ト ワ ー ク 名	ホ ス ト 機 種	通 用 業 務
ミ サ ワ バ ン (株)	MISAWA VAN	HITAC M260D	◦ビデオテックス ◦ファクシミリ伝送 ◦メディア変換 (FAX -コード) ◦ " (音声-コード)
三洋システムセンター	サニーネット	HITAC M680×1, M280×2 IBM 3098×2, 3081×1, 3083×1	◦ビデオテックス (予定) ◦音声メール (予定) ◦ファクシミリ伝送 ◦メディア変換 (FAX -コード) (予定) ◦ " (音声-コード) (予定)
日本ボイスメール(株)	VOICENET	VMX-III-64 VMX-III-16 VMX-IV- 8	◦音声メール
スカイネット(株)	リムネット キャプテンサー ビス (DF)	UNIVAC-SYSTEM11	◦ビデオテックス
東京テレガイド(株)	テレガイドネットワーク	VAX 11/780	◦ビデオテックス
東海ボイスメール(株)	VMXボイスメール	VMX-III-64	◦音声メール
伊 藤 忠 商 事 (株)		IBM3084×1, IMB3090×1 FACOM 360R×2	◦音声メール (予定) ◦ファクシミリ伝送 (予定) ◦メディア変換 (FAX -コード) (予定)
(株)ボイスメール名古屋	ボイスメール	DEC PDP-11/44	◦音声メール
(株) 高 島 屋	ローズネットワーク		◦音声・FAX の伝送交換
(株)メディアマンインター フェイス	タウンガイド	PDP11	◦ビデオテックス

会 社 名	ネットワーク名	ホ ス ト 機 種	適 用 業 務
㈱マンパワー・センコー	テレメイト	PC9801	◦音声メール
国際ボイス・メール㈱	ボイスネット (仮称)	VMX Ⅲ/48	◦音声メール
北海道情報サービス㈱	ARISTRON (アリストロン)	TOSBAC DS800/60	◦ビデオテックス ◦メディア変換 (音声コード) (予定)
住友金属工業 ㈱	スミキンネット		◦ビデオテックス (予定) ◦音声メール (予定) ◦メディア変換 (FAXコード) (予定) ◦ " (音声コード) (予定)
日 本 情 報 通 信 ㈱	NI+Cネットワーク	IBM4341 (昭和62年10月 4381×2台にReplace 予定)	◦音声メール (予定) ◦ファクシミリ伝送 (予定) ◦電子会議 (予定)
㈱ キャップ ネット	キャプテンメール (キャップ ネットメールボックス)	OKI DDP80VMⅢ/H	◦ビデオテックス ◦電子会議

(6) パソコン通信（サービスの主体がパソコン通信のみのものを掲載）

会 社 名	ネットワーク名	ホ ス ト 機 種	回 線 数	適 用 業 務
バイテル・ジャパン(株)	バイテル・ネットワーク・サービス	スパーリンク	150	○パソコン通信 ○電子メール（予定） ○ファクシミリ伝送（予定） ○その他
(株) プロシューマー	ODSY		3	○パソコン通信
(株) データ・ブレーション	COMCOM	FM11	5	○パソコン通信 ○電子メール ○電子掲示板 ○電子会議 ○ファイル中継
(株) 栄 電 社	パソコン通信 T-NET	NEC PC-9801VX	10	○パソコン通信 ○電子メール ○電子掲示板 ○電子会議
ロジック・ガーデン	ロジカルネットワーク	16 Bit パーソナル Computer	1	○パソコン通信 ○電子メール ○電子掲示板
ティーディー・ソフトウェア・エンジニアリング(株)	TDC MRDB USERS GROUP NETWORK	3～5台のパーソナルコンピュータを計画	50回線を計画	（予定） ○パソコン通信 ○集配信サービス ○電子メール ○電子掲示板
(有) 青 電 舎	SPIN (Special Personal Computer Information Network)	PC-9801VM2	5	○パソコン通信 ○電子メール ○電子掲示板 ○電子会議
日 本 通 信 建 設 (株)	NTK-CNET	PC-9801VM2	2	○電子メール ○電子掲示板
(有) ヒ シ ヌ マ	Pull NET	MZ-2500	1	○電子メール ○電子掲示板
(株) ジ ン テ ー ゼ	SYS-NET	FC-9801V	14	○パソコン通信 ○電子メール ○電子掲示板 ○その他

3 章 業界団体，特定企業グループ のネットワーク化の現状と動向

3 章 業界団体、特定企業グループのネットワーク化 の現状と動向

3.1 業界団体主導によるネットワーク化

前述のように業界団体が中心になって構築し、稼動しているものを機能別に捉えると、

- 共同データベース型
- 共同情報交換型
- 共同受発注型

の3つに大別される。

以下に各機能ごとの動向について概観する。

(1) 業界共同データベース

業界構成企業が共同利用を目的に構築するデータベース・システムで、その内容は各種の生産・出荷・貿易等統計データや製品データ、さらにはPOSデータを活用した売筋商品データに至るまで、多様な情報が対象になりつつある。

代表的な業界共同データベースの1つであるSIS（鉄鋼情報システム）は、鉄鋼連盟会員会社個々では入手出来ないような、又は入手するには相当の費用と要員を要するような店外情報を一元的に蓄積・整備し、付加価値を高めて提供する、いわば業界構成企業の情報システム補完機能を果たしている。

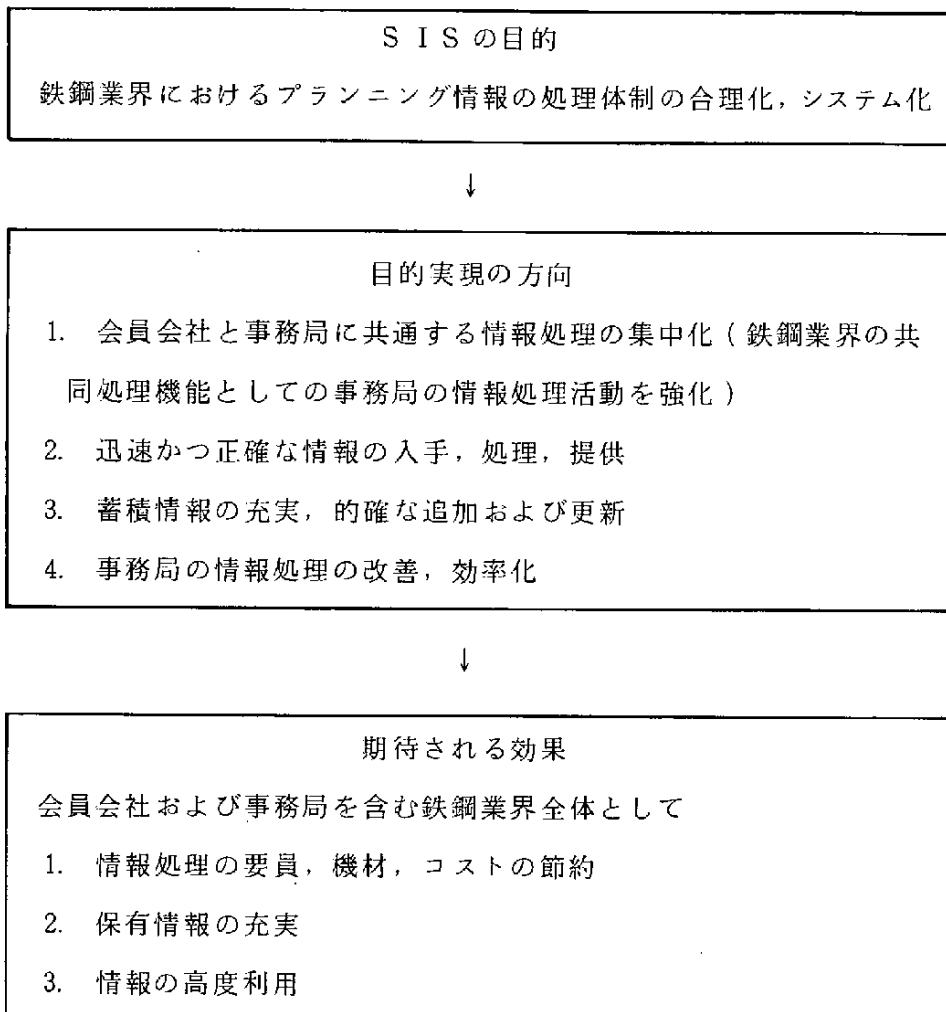


図 3 - 1 S I S の目的と期待される効果

このような取り組みは石油化学工業協会や(社)セメント協会などでも進められているが，一種の会員サービスとして考えられ，蓄積データの拡充や利用サービス体制の整備が課題となっている。

単なる情報利用だけにとどまらず，受発注等と連動させるようなデータベースも構築されている。

(社)日本中古自動車販売協会連合会では，全国の中古自動車販売業者に中古車

輛の情報を提供し、端末からオークションに参加できるVAN 8000というシステムを61年6月から稼働させており、引続きオンライン受発注システムの検討が実施されている。

また、自動車部品流通分野でも自動車部品点数が膨大で、メーカーごと、型式ごとで異なり、カタログからのオーダー業務が繁雑なことから、共同の部品データベースを構築し、所定の入力により自動的に受発注書を作成するシステムの構築が進められている。

(2) 共同情報交換システム

共同情報交換型のシステムの代表的なものは、全国銀行協会の為替交換システムである全銀システム（全国銀行データ通信システム）で、昭和59年8月現在で加盟金融機関5,479という一大ネットワークを形成している。

さらに金融分野では都市銀行各行のオンライン共同システムであるCMS（キャッシュ・マネージメント・サービス）が近く稼働することになっている。

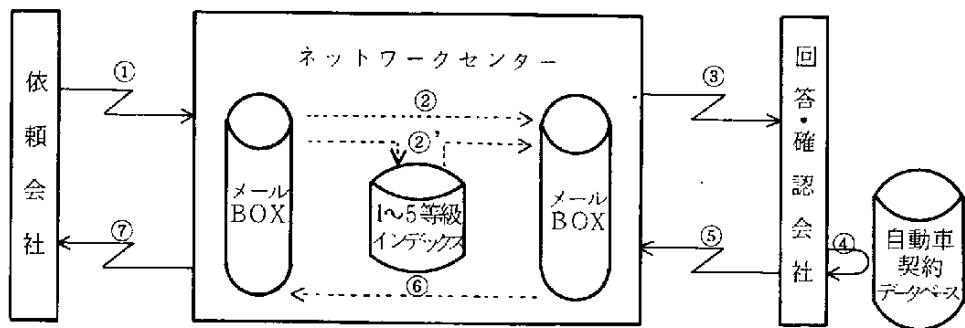
共同情報交換システムは、業界内企業の共通業務について、相互に情報交換を行うものであるため、各社の事務合理化や顧客サービスに連動しており、金融や保険などの業界で進展が著しい。

例えば、損害保険協会の「損保ネットワーク」は元受損害保険会社21社と接続するシステムで、その取扱いデータは昨年の開始業務で年間1,600万件を見込む大規模なネットワークである。

ここでは、自動車保険加入者の保険会社切替えに伴う事故歴などの情報交換を行っており、従来の磁気テープ交換による情報交換と比較して大幅に情報交換期間が短縮された。

このほかにも、生保28社による生保共同センターが企業年金、団体定期保険など共同引受け契約に関する資金決済のオンライン処理を行うなどシステム化が進んでいるが、将来のシステム拡充についても検討が行われている。

損保ネットワークでは、これを核にし31万ある代理店を含めたネットワークに拡大する方向にあるが、これに伴ってトランザクション機能など通信技術



処理の概要

- ①依頼会社は「依頼データ」（新規6等級データと無事故・事故確認データ）をネットワークセンターに伝送する。
- ②ネットワークセンターは「依頼データ」を会社別に振り分ける。
このとき「新規6等級データ」は「1～5等級インデックスファイル」とのマッチング処理を行い、前年度契約会社別に振り分ける。（②'）
- ③「回答確認依頼データ」を回答・確認会社へ伝送する。
- ④⑤回答・確認会社は自社の自動車契約データベースを利用して回答・確認処理を行い、「回答・確認データ」をネットワークセンターに伝送する。
- ⑥⑦ネットワークセンターは「回答・確認データ」を依頼会社別に振り分け、依頼会社に伝送する。

図 3 - 2 損保ネットワークの概要

に対する高機能化・標準化要求が高まりつつある。

(3) 共同受発注システム

共同受発注型のネットワーク・システムの多くは異業種を結ぶものが多い。

従って、水平形ネットワークが比較的業界内の同意が得られ易いのにに対して遅々として進展せず、具体的なシステム構築まで至らないケースが多い。

これは、既に多くの企業が独自に何らかの受発注システムを稼動しており、新たに伝票やコード、伝送フォーマットなどビジネスプロトコルを統一するのに多大な労力と時間を要すること、さらに、それを相手業界に納得して利用してもらうという2つの大きな問題を抱えているからである。

つまり、ビジネスプロトコルの統一は自社システムの変更などを生じさせるため、少しでも自社に有利なよう展開するため、総論では賛成であっても各論

で利害が対立してしまう。

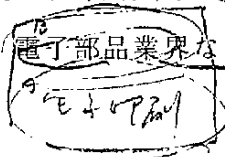
さらに、他業界との関係では取引上の力関係や話合う場がないなどから思うように進展しないといった状況にある。

このような関係者間の合意を形成することの困難さ以外にも技術的、資金的な問題が数多くあるが、これらの解決は産業界全体の視野に立った取り組みと業界団体の指導力に期待が寄せられている。

また、産業情報化推進センターのような中立的第三者機関による仲介機能や技術支援が、今後増々重要となつてこよう。

政府では、産業分野における情報化が一層円滑に進められるよう、昭和61年4月より「情報処理の促進に関する法律」に基づき「電子計算機の連携利用に関する指針」を策定・公表することになった。

既に、鉄鋼業、中古自動車販売の2業界の指針が告示されたほか、現在電力、電子部品業界などを対象に検討が進められている。



電子機器製造

表3-1 連携指針の概要

③
④ 金属器具
①~④
12月31日

(電子計算機の連携利用に関する指針)

第3条の2 主務大臣(電子計算機を利用する事業者(以下単に「事業者」という。)の行う事業を所管する大臣をいう。)は、その事業の分野に属する事業者が広く連携して当該事業の分野における電子計算機の効率的な利用を図ることが必要であり、かつ適切であると認めるときは、計画を勘案してその事業の分野において事業者が連携して行う電子計算機の利用の態様、その実施の方法及びその実施に当たって配慮すべき事項に関する指針を定め、これを公表するものとする。

2 前項の指針は、関連中小企業者の利益が不当に害されることのないよう配慮されたものでなければならない。

3 第一項の指針を定めるに当たっては、あらかじめ、関係審議会等の意見を聴くものとする。

4 前項の規定は、第一項の指針の変更について準用する。

表 3 - 2 ビジネスプロトコルの検討が進んでいる業界例

業 界	標準化項目・業務等	ビジプロ・コード
銀行などの金融業	全銀為替交換システム C D (A T M) ネットワーク	B 改手順など
クレジット業界	オーソリネットワーク (未完成)	C A F I S , C A T 手順など
銀行↔一般産業	主に決済データの交換 (ファーム・バンキング)	全銀協標準手順, 取引先コード (注)
家電流通 (メーカー↔量販店)	総合受発注ネットワーク用統一 伝票, フォーマットの制定	統一商品コードとして J A N コードを採用
スーパー, チェーンストアなど	受発注ネットワーク	J 手順 + J A N コード
日用品雑貨業界 (メーカー↔卸等)	受発注ネットワーク	J A N コード
鉄 鋼↔商 社	普通鋼に関する取引の 帳票類の標準化	鉄鋼商社統一コード, 統一フォーマット
証 券 業 界	証券取引所情報システム	東証上場企業コード
医 薬 品 業 界 (メーカー↔卸等)	受発注に関する データ交換ネットワーク用	J A N コード + 業界統一新手順
自 動 車 部 品	自動車部品受発注関連 総合受発注共同ネットワーク用	全銀協標準手順
石 化 業 界 (石油化学工業協会)	生産出荷統計速報の 共同データベース化用	パソコン通信網を 使用予定
中古自動車業界	オークション情報の 共同データベース	中販連統一コード, 統一手順
半 導 体 業 界	業界共通の型名 (製品コード)	E I A J 型名, E I A 型名 他

(注) 金融情報システムセンター (F I S C) で検討をはじめると予定

産業情報化推進センター (C I I) では, 製造業の受発注用取引先コードを検討開始

3.2 特定企業グループによるネットワーク化

(1) 特定企業グループによるネットワーク

異なる企業同士がネットワーク化で協調する理由は様々であるが、主な理由として次のようなものが挙げられる。

イ. ネットワークの共有（同）化によるコスト負担の軽減

ロ. 大手企業のネットワークに対抗

ハ. 取引の強化と商圏の拡大

ニ. グループ又は関連業界の活性化

例えば、VAN 運営会社プラネットは、ライオンやユニチャーム、資生堂などメーカー13社で構成する民間企業ベースの業界共同ネットワーク推進組織であるが、ここでは洗剤・化粧品問屋との受発注をオンライン処理するに当たり、広く関連企業に対してネットワークへの参加を呼びかけることにより共同化のメリットを最大限に生かそうとしている。

このような例は、玩具業界（TWIN：玩具メーカー21社が参加）や時計業界（時計共同VAN：メーカー4社が参加）に見られる。

大手企業のネットワーク化に対抗して、業界内の複数企業が団結したものとしては、証券業界（KCS Clover Net：4大証券会社のネットワークに新日本、和光、岡三の三社が団結）や眼鏡業界（メガネット：HOYA、旭硝子など大手企業のネットワークに東京光学機械など7社が団結）などがある。

業界を超え、取引企業を中心にネットワーク化を拡大する例としては、商社を中心としたものが最も顕著であろう。

いわゆる食品VANや繊維VANと呼ばれるもので、商社の持つ機能である情報機能を高め、取引の強化と商圏の拡大を狙ったものである。

無論、商社だけでなくメーカーや問屋がネットワークの推進主体となることもある。

また、業界VANとまではいかないが、互いにコンピュータをオンライン化し、情報交換を行うケースも増えている。

その代表的な例がトラック業界である。

トラック業界の90%は中小で、残り10%が大手企業であり、しかも全国路線を待つ。

従って、地区路線しか持たない地方路線トラック会社は、相互に業務提携を行い全国配送網を築こうとしており、このための貨物追跡システムや空車情報などのオンラインシステムの共同化が進められている。

(2) 大手企業によるネットワーク

自社の経営合理化や販売の強化等のため、自社内だけではなく、系列会社や代理店など社外企業を含めた大規模なネットワークが構築されつつある。

総合電機メーカーでは、ほとんどの企業が61年から62年に取り組みを本格化しており、販売会社・代理店等の再編成、物流基地の集約化など営業前線を強化するに伴い、大規模総合ネットワークを構築することとしている。

例えば、東芝では系列小売店3,000社との受発注を、また日立では約5,000店とをオンラインで結ぶ計画であり、部品調達や配送面にまで及びつつある。

このような展開は、トヨタ、マツダなど自動車業界でも同様な動きをみせている。

これらの業界は取扱い商品や資本関係が極めて強く、インターオペラビリティの欠如による多端末現象などの問題はそれ程表面化しにくい業界である。

しかし、大手企業のシステムが乱立し、さらに強大化することによって様々な問題が発生する業界もある。

例えば、文具業界ではコクヨ、内田洋行、プラスなどの大手企業のネットワークが複数小売店側に導入され、小売側からはメーカー側に端末の統一化を要請している。

また、旅行業者などは日本交通公社や近畿日本ツーリストなどの大手企業に対して、日本旅行協会が中小を含めた業界ネットワークの構築に向けて検討を進めているが、大手企業側のシステムへの参加状況によっては、計画そのものが頓挫する恐れも出ている。

このように、大手企業によるネットワークの拡大は、業界によっては市場競争の面や産業構造に与える影響は極めて大きい。

今後、これらを見極めながら業界としての統一化されたネットワーク、あるいはシステム相互間のインターオペラビリティ確保を図っていくことは極めて重要な課題となつてこよう。

3.3 産業界におけるネットワーク化の動向

業界団体や企業等を中心に、情報ネットワーク化は、様々な面から検討され、開発・運用されている。

これらは、業界としての特質や外部の情報化の進展に伴う影響などもあって、システム等によって一概に分類・整理出来ないものである。

従つて、ここでは業界ごとに主として共同ネットワークに重点を置き、39業界の状況を取りまとめた。

また、共同ネットワーク化に必要なビジネスプロトコルについても、その統一・制定経過などを含めて現状を整理した。

今後とも、産業界のネットワーク化は進展していくと予想されているが、その際、個別業界の情報化動向もさることながら、様々なネットワークが相互に結合されていくことを考えれば、広く産業界全体のネットワーク化動向を把握、整理していくことが大切と思える。

(1) 産業界におけるネットワーク化の動向

(主として業界団体等を中心としたもの)

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
鉄 鋼	鋼 材 ク ラ ブ 〔 9 大商社が協力 〕	〔 受発注処理関連 〕 商社内における事務処理効率化を主な目的として鉄鋼・商社間の取引に用いる帳票・コード標準化作業を実施した。 ・昭和45年末までに57項目の標準化を実施した。 ・引き続き、製品コードの検討を実施したが、現在も検討中。 ・送状データ、特殊鋼注文データなどの磁気テープ・フォーマットの標準化も実施。 ・オンライン処理に必要なデータ交換方式（手順）の標準化はまだ結論が出ていない。 ・業界共同ネットワークについては、特に検討されていない。	昭和61年 4 月 連携指針に指定
	日 本 鉄 鋼 連 盟	〔 業界共同データベース 〕 会員会社間及び海外の鉄鋼団体などとの技術交流を目的とした「鉄鋼データベース」を構築した。わが国の主な鉄鋼技術に関する資料が集積されている。世界的なデータベースである。 ・現在オンライン化を検討中。 ・収録情報分野を拡大し、「鉄鋼情報データベース」への拡大を検討中。	
	ネ ジ 工 業 会	〔 受発注処理関連 〕 製品コードの統一、共同受発注ネットワークなどが、何度か検討されたが、当業界は弱小業界であり、納入先（大手メーカー）の理解なしには実現しえない構想という結論に達し、しばらく沙汰止みの状況にあったが再検討化の動きが出ている。	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
電 力	電 力 9 社 電 源 開 発 電 気 事 業 連 合 会	電力業界における情報処理高度化のためのマスタープラン策定に向けて検討に着手している。 現在、今後の具体的テーマの設定と検討に資するため、ビジネスプロトコルの共通化、業界共同データベースの構築などの他業界の動向、事例を調査中。	
セメント	セメント協会	セメント協会に設置のホストコンピュータに需給動向などの情報をデータベース化し、加盟22社と結んだVANを構築して、即時に情報を提供するサービスを今年6月より実施する予定。 将来の構想として生コン業界やゼネコン（大手建設会社）の建設・施工データを入れた周辺情報の提供サービスも計画している。	
石油化学	石油化学工業協会	〔受発注ネットワーク〕 石化製品販売用オンライン受発注システムの業界統一規約の検討を昭和60年9月より開始した。現在（62/2）基本的な問題点の調査、受発注処理に用いているデータ項目の調査、既に実施されている個別の企業間オンラインシステムの使用の調査を完了し、統一規約（石化協ビジネスプロトコル）の骨子を検討中である。 〔業界共同データベース〕 石油製品の生産出荷統計の速報を石化協会会員会社にサービスするための石化協データベース構築の検討が昭和60年9月より開始された。現在（62/2）、基本調査、基本設計をすべて完了し、昭和63年1月のサービスインを目標に構築準備が進められている。昭和62年5月頃から具体的な構築が始まる予定である。	ビジネスプロトコル 小委員会 データベース 小委員会

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
	日本化学工業協会	〔業界共同データベース、受発注ネットワーク〕 昭和60年5月頃（60年度検討）より、業界の情報化全般についての検討を開始し、業界データベースの構築、ビジネスプロトコルの共通化が必要という結論を出した。 引き続き昭和61年9月（61年度検討）より、実務者（システム部）によるWGを設置し検討を開始した。現在（62/2）、どのような種類のデータベースのニーズが大きいか、ビジネスプロトコルの共通化をどういう組織・体制で行うべきか等の基本的な検討が続いている。	
家 電 (販売流通)	(財)家電製品協会 〔日本電気専門大型店協会他数団体が協力〕	〔受発注ネットワーク〕 家電販売代理店（メーカー）と家電量販店を結ぶ共同家電VAN（主業務は受発注）の構築を目指し、各種の検討を実施中、一部は実行段階に入る。 ●商品コードの統一（JANコード）を実施（61/4） ●家電統一伝票の制定（61/8） ●受発注データ交換用家電統一フォーマット（第1版）の制定（61/9） ●家電VANの概案を検討中。	
電 子 部 品 部品メーカー 専門商社 セットメーカー	(社)日本電子機械工業会 全国電子部品流通連合会が関係している	〔受発注ネットワーク〕 会員企業を中心とした、共同型部品調達VANの構築を目標として、各種調査研究を実施中。 ●基本的問題点の調査 } (61/12までに完了) ●アンケート調査の実施 } ●通信プロトコルの調査研究 } (62/2現在継続中) ●コード標準化問題の調査 } 現在、大手電機組立メーカーを核とした検討と組織化が進められている。	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
機 械 工 具	全日本機械工具 連合会	全機工連では60年春から秋にかけ日本工具工業会など工具製造業界9団体と合同で、業界統一コードとしてのJANコードについて検討を行ってきたが未だ結論を出すに至っていない。 61年は、東京の卸売業者の実務者を中心にした「全機工連情報システム研究会」を設置し、製造・流通両業界を統合した業界ネットワーク「全機工連VAN」の必要性を確認するなど情報システム化活動を活発に展開している。 現在は、製販両業界の代表による機械工具の情報システムのあり方及びシステム構築の指針を作成すべく活動を進めており、この委員会の構成メンバーは、全機工連加入組合の東京、愛知、京都及び大阪組合の代表、メーカー側は特殊鋼工具、超硬工具、測定工具、工作用機器、作業工具、電動工具及び油空圧機の工具、流通に深い係り合いのある代表的なメーカーで構成されている。	機械工具業情報システム化委員会
プ ラ ン ト	エンジニアリング 振興協会	会員会社による情報化に関する委員会を設置し、データベース等におけるプロトコル、インターオペラビリティの統一整備の検討、EWS（エンジニアリング・ワークステーション）におけるインターオペラビリティの検討、業界共有・共同データベース・システムにおけるプロトコルの整備についての検討等々を行っている。	プロジェクト・エンジニアリング委員会 情報システム部会 ・システム 第1分科会 ・システム 第2分科会
電 線	(社) 電 線 工 業 会	〔受発注ネットワーク〕 昭和61年初頭より、電線業界における企業間オンライン受発注システムの問題点の調査が始められた。現在も継続中であるが、既に、電線業界におけるオンライン受発注	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		システムの統一規約（ビジネスプロトコル）が必要であるという結論をまとめている。 現在（62/2），各会員会社で用いている伝票の項目，コード類の調査を実施している。また，取引先の違いによるコード体系の違いなども調査している。	
自動車部品	全 国 自 動 車 部 品 小売商団体連合会	昭和53年度より自動車部品流通についての検討に着手，現在，62年3月のシステム開発完了に向けて作業中。 自動車部品は点数が膨大で，メーカーごと，型式ごとで異なるため部品検索業務が極めて繁雑で，時間のロスや誤りが発生，このため共通のデータベースを構築し所定の入力により自動的に受発注書を作成出来るようにしたもの。部品商と純正部品専業販売会社，優良卸（日本自動車部品協会）を結ぶシステム。	
中古自動車 販 売	(社)日本中古自動車 販売協会連合会 （略称：中販連） 日本中古自動車 販売商工組合連合会 （略称：中商連）	〔業界共同データベース〕 オークション情報（中古車セリ市における各車種の落札価格）を，全国の中古自動車販売業へ迅速に伝達することを目的としたVAN 8000の構築が昭和60年初頭に計画された。昭和60年4月から中販連，中商連を中核としたVAN 8000構築プロジェクトが組織され，昭和61年6月に第1次システム（オンライン・オークション情報データベース）がサービスインした。 引き続き，第2次，第3次システム（オンライン受発注システム）の検討が実施されている。 ・芙蓉情報センターのVAN（基本通信サービス）を用いて構築されている。 ・中販連社名・グレード統一コードが制定された。その他伝票，コード類が業界統	昭和61年5月連携指針の指定業種となる。

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		一された。 ・ J C A 手順を使用。	
石 油 流 通	通産省石油部流通課	昭和60年度よりガソリンスタンドの総合的情報化について検討に着手、現在全国6万のガソリンスタンドと元売各社を結ぶ受発注システムの構築のほか、ガソリンスタンドの経営多角化のため、これまでバラバラであった系列石油カードを統一、各種のショッピングにも利用出来るシステム作りを目指して、検討を継続している。 なお、同業界では POS を利用した経営効率のためのシステム開発が、元売メーカー主体で活発化している。	給油所情報化委員会 ：石油連盟、全国石油商業組合連合会、元売メーカーが参加
医 薬 品	日本製薬工業協会 〔日本医薬品卸業 連合会〕	〔受発注ネットワーク〕 日本製薬工業協会が核となり、業界横型共同ネットワークの構築を進めている。受発注データ、在庫情報などを主体とした高速データ交換システムであり、昭和62年2月中に参加企業を募集し、昭和62年度中に構築する予定である。本ネットワークでは、業界共通の高速新手順の開発が計画されており、NTT が受託開発する予定である。 製品コードを含む業界でのコード共通化の検討は、昭和49年から始まり、昭和55年10月に J A N コードを用いることで共通化を達成した。この協議には通産省も参加した。	
日 用 品 雑 貨 (トイレット リー業界)	プ ラ ネ ッ ト (純 民 間 組 織)	プラネットは、ライオン㈱、ユニ・チャーム㈱、(株)資生堂、サンスター㈱、ジョンソン㈱、十條キンバリー㈱、エステー化学が共同で設立した純民間の業界共同ネットワーク推進組織である。 昭和61年1月よりインテックの A C E Telenet を用いた業界共同型受注ネットワ	

業 種	検討組織・団体	検討概要及び進捗状況	備 考
		ークを稼働させ、昭和63年3月現在、前述のメーカーを含むメーカー14社と卸店170店との間でオンライン取引を実施している。今後も加盟メーカー、卸店が増加する模様であり、機能アップも計画されている。62年末の目標はメーカー20社、卸店260店。	
	花 王 ㈱	花王㈱は、プラネットとは別に、独自のネットワークを稼働させている。現在、系列販売会社を中心に、約80店とオンライン取引を実施している。	
	全国石鹼洗剤化粧品 歯磨雑貨卸商組合 連合会 (略称：全卸連) 〔(財)流通システム 開発センター〕	昭和60年11月に業界標準仕入データフォーマットを制定した。 現在(62/2)、発注データ、請求支払照合データ、販売データ、商品データの4つの業界標準データフォーマットが制定されている。 なお、業界標準手順としてJ手順が採用されている。	
	そ の 他	●富士通FIPが自社のVANを用いたメーカー、卸、小売を結ぶ共同型受発注システムを構築中である。コード、フォーマットは業界標準を用いる予定である。 ●静岡県石鹼洗剤化粧品歯磨雑貨卸商組合を中心とする31社が共同で、「オリオン」を設立し、業種を越えて共同型受発注ネットワークを構築した。問屋(卸)と小売を結ぶシステムである。 ●東京堂など問屋三社とソフトウェア・ハウスのコアが共同で「コアネット・インターナショナル」を設立し、コンピュータの共同利用によるソフトウェアの共同開発を中心に問屋、系列倉庫、小売店、メーカーを結ぶ受発注ネットワークの構築を開始した。	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
家 庭 雑 貨	全国家庭用品卸商業 協同組合 (略称:全家協)	日本電気情報サービスのVANを利用した受発注に関連したデータ交換の実験を昭和61年9月から開始し、共同型受発注ネットワークの構築へ向けて、検討を続けている。メーカー50社、問屋100社によるデータ交換を目標にしている。 なお、本業界では、共通商品コードとしてJANコードが使われている。	
	三 宝 商 事	三宝商事は「スターネット」を設立し、グループ内企業とグループ外の問屋を結ぶネットワークの構築を開始した。メーカーと問屋を結ぶネットワークで花王のネットワークと酷似している。	
食 品	全国酒類卸売業 協同組合	中小企業団体中央会の補助を受け、メーカー、問屋、酒販店の受発注オンライン・システム開発のフィージビリティ・スタディに着手中、今年度中にもモデル・システム作りを行う。	
	日本加工食品卸協会	酒類加工食品メーカーの協力により、問屋とメーカーにおけるデータ交換のうち、 ①問屋からの発注データ ②販売実績データ ③メーカーからの出荷案内データ ④商品案内データの4種類について標準フォーマットを作成したほか、交換システムの運用方法についても基準を作成。	
	日 本 菓 子 協 会 全国菓子卸商業組合 連合会	メーカーが問屋に送る直送データ(メーカーが問屋に帳合を入れ、小売店に直接納品した商品データ)、問屋からメーカーへの発注データ、請求・支払いデータ、店出しデータ(問屋が小売店に出荷した商品データ)の標準フォーマットは検討中。	
	食料品流通改善協会	青果・食肉・水産物の流通を円滑にするため、商品コードについて統一コードを作成、昨年10月に「生鮮食料品コード・セン	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		ター」を設置した。 同コードは、主として市場と全農や各県の経済農業協同組合連合会での情報交換に利用するものである。 スーパーなど小売店向けに J A N コードへの拡大対応が今後の課題。 なお、青果物・水産物の卸市場の仲卸（仲買い）が共同で利用する情報システムについても調査を実施。	
	全国農業協同組合 連合会 日本チェーンストア協会 全国卸売酒販 組合中央会	生鮮品の POS 用統一コードの設定について、生産者、小売それぞれの立場から検討を進めている。 酒類業界の受発注オンラインのため、統一伝票、標準手順について検討、国税庁支援。	
	そ の 他	商社主導のシステム 伊 藤 忠 食品メーカー22社－問屋3社 （'86. 10） 三菱商事 “ 8社－ “ 3社 （'86. 4） メーカー主導のシステム 味の素、ニチレイなど冷凍食品メーカー7社の共同出資による V A N 運営会社ファイネット（'86. 4） 問屋主導のシステム 国 分 2次問屋28とシステムを稼動 明 治 屋 食品メーカーとオンライン化 推進中	
織 維	（繊維産業全般） 繊維工業構造改善 事業協会	〔データベース〕 繊維産業におけるデータベースの位置づけ、適用分野などを検討するため、各産地におけるデータベース使用状況、データベースそのものの問題点などを多角的に検討中である。	情報システム化 調査専門委員会

業 種	検討組織・団体	検討概要及び進捗状況	備 考
	(原 材 料 関 係) 繊維工業構造改善 事業協会 〔日本化学繊維協会〕 〔社〕日本染色協会	〔受発注ネットワーク〕 繊維協がまとめ役となり、化繊協（メーカー）と染色協間のオンライン受発注に関する統一規約の検討が昭和60年から実施されている。現在（62/2）、出荷案内に関する統一フォーマット第一次案が提案されているが、まだ結論は出ていない。	
	(アパレル関係) 繊維工業構造改善 事業協会 〔アパレル産業 協議会〕	〔POS、受発注ネットワーク〕 繊維協がまとめ役となり、スーパー、百貨店などのPOS化に対する対応策について検討するため、システム化に関する勉強会を実施中である。	
	(小 売 関 係) 日 本 百 貨 店 協 会 〔(財)流通システム 開発センター〕	〔POS、受発注ネットワーク〕 百貨店における繊維製品売場のPOS化と、受発注（仕入れ）のオンライン化について調査検討中である。	
	(各 産 地 など)	〔データベース〕 いくつかの産地では、政府補助金によるデータベースの構築が実施され、テスト稼働を続けている。（主なデータベース、計画中含む） 大阪船場繊維卸商団地協同組合（OTC映像情報システム、稼動中） 東京紳士服工業組合（技術・ブランド情報センター、稼動中） 西陣織物映像情報システム（計画中） 播州織ニューメディア・コミュニティ構想（計画中）	
洋 紙 板 紙	日本洋紙板紙 卸商業組合	〔受発注ネットワーク〕 製紙メーカー代理店と洋紙板紙卸商を結ぶオンライン共同受発注ネットワークの構築について、昭和60年度にかなり活発な調査研究が実施された。特に、東京洋紙商組合が情報処理業者と共にかなり詳細な検討	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		を行ったが、結論に至らず、現在見直しが実施されている。	
	日本洋紙代理店会 連合会 (東京洋紙 代理店会)	〔受発注ネットワーク〕 ・上記とは別に東京洋紙代理店会が代理店の立場からオンライン共同受発注ネットワークの検討を行っている。こちらの方は現在も継続中である。 最近、代理店と卸商の検討を一本化しようとする気運が高まってきたが、現在(62/2)、正式決定に至っていない。 昭和46年に日本製紙連合会、日本洋紙代理店連合会、日本板紙代理店連合会および日本洋紙商連合会が共同して紙・パルプコードセンターを設立し、企業コード、製品コードの登録を行っているが、実業務ではほとんど使われていない。	
塗 料 事務用品	関 西 ペ イ ン ト コクヨ ・コクヨ販売店オーダー・エントリー・システム (KROS) ・コクヨ代理店オーダー・エントリー・システム (KAPS)	より効率的な受発注処理、製品情報・顧客情報管理、生産管理を進めるため、グループVANの積極的拡充に乗り出した。 ・KROSは、小売店各社とNTTのDRESSを利用して接続したオーダー・エントリー・システムであり、システム構築に当っては、有力小売店5,200社にアンケート調査を行い、情報システム化についての意見、希望を聞いた。この調査をもとにできるだけ小売店の要望に沿ったシステムにするよう検討を行った。参加予定1,000社。 ・KAPSは、一般代理店とNTTのDRESSを利用して接続したオーダー・エントリー・システム、専門代理店とは、KOPS・KOINSシステムが運用されている。代理店にとっては、在庫の削減が図れ、経費の節減が可能となり、コク	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		ヨにとっては、代理店からの情報がリアルタイムに収集できる。またDRESSを利用することで回線費用の低減化及びホスト・コンピュータ休止時のデータの蓄積が可能である。	
	内 田 洋 行 (ウチダVAN)	同社の販売網の事務用品店、物流拠点を富士通のFENICSを用いて接続したVANサービスで、全国の代理店網とのつながりの強化、販売店の活性化が狙い。このため、オリエント・リースとJCBの共同出資会社のファミリー・レンタルと提携し、新たに事務用品店、文具店で家庭用品のカタログ・レンタルが行えるよう計画されている。	
	プ ラ ス (プラス90システム)	本社と販売代理店の端末をVANで結び、受注と商品管理をオンライン化したもので、VANは日本情報サービスのJAISNETを利用する。受注から納品までの時間短縮、人員削減が狙い。VANを利用するのは、独自に回線網を作るより費用が安くなるためである。	
	全国文具事務用品 団体総連合	業界団体である全国文具事務用品団体総連合は、メーカー団体に端末の統一を要望したが、いまだに改善策が出ていない。	
家 具	全国家具卸組合 連合会	統一商品コード原案の作成 ・商品コードはJANコードを採用する。 ・2月から大まかな商品分類の決定作業に入り、4月以降メーカーまたは卸売業者が各地の商工会議所を通じ、流通コードセンターにメーカーコードの登録を申請する。	全国家具卸組合 連合会内 家具統一コード 作成委員会
	日本優良家具販売 組合	受発注オンライン・システムの開発に着手 ・「連携指針」作りを開始、OSIに対応した情報ネットワーク作りに着手。	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		62年度中に加盟店や取引先を結び受発注をオンライン化する第一次ネットワークを構築する。	
玩 具	日 本 玩 具 協 会	欠陥品回収のための業界共同システム「玩具安全システム」の構築検討に61年度より東京都の補助を受け着手中、同協会では、業界ベースでJANコードの併記表示を、小規模店用に統一分類コード（補助コード）の表示を昭和60年に決定。 なお、有力卸問屋21社からなるTWIN（トイ・ホールセラーズ・インフォメーション・ネットワーク）が昨年4月に組織され、62年前半のシステム稼働を目指している。	玩具安全VANシステム研究会：東京都、玩具メーカー、卸問屋、VAN会社
	ツ ク ダ 他 20 社	このシステムを中心は、現在、問屋と専門店との①受発注処理、②販売情報管理であるが、将来はメーカー側にも拡大したい意向。まだ実験段階である。	
眼 鏡		当該業界では、メーカー主導により、問屋、眼鏡店を結ぶシステム化が進んでいる。 HOYA、旭硝子、日本光学の大手メーカーは独自にネットワークを構築しているため、服部セイコー、東京光学機械など7社はこれに対抗するために共同でネットワーク運営会社「メガネット」を設立、昨年6月よりレンズを主とする眼鏡小売業からの受発注のシステムを稼働させている。	
カ メ ラ	東京リサーチ（市場調査会社） （TOPICS）	カメラメーカーと小売店を結ぶ業界VANを62年7月をメドに構築する。小売店のPOS端末とメーカーや問屋のコンピュータを富士通の「FENICS」で結び、東京リサーチのコンピュータは、富士通のVANセンターと結ぶ。業界VAN構築に必要なデータ交換フォーマットや商品コード	

業 種	検討組織・団体	検討概要及び進捗状況	備 考
		の統一化作業は流通システム開発センターの指導を得る。	
	全日本写真材料商 組合連合会 写真流通商社連合会 日本写真機工業会	写真業界流通情報システムに関して業界友好三団体で懇談会を設置することが検討されている。	
時 計	服部セイコー、シチズン商事、リズム時計、オリエント時計（TOKINET）	服部セイコーが86年末から開始する小売店VANにシチズン、リズム時計、オリエント時計が相乗りする。小売店にはセイコーエプソン製端末を設置し、小売店からの発注情報をそれぞれの会社に伝送する。 セイコーへの発注分は、IBMの「NMS」経由、シチズン、リズム、オリエントへの発注分は、富士通の「FENICS」経由でそれぞれのホストへ情報が伝達される。 小売店は、1台の端末で各社へ発注できる。	
宝 飾 品	オーラム企画	宝飾品業界は売上げが長期的に低迷しており、メーカー、問屋、小売店が一体となって業界活性化に取り組み始めた。 オーラム企画は、貴金属問屋最大手のヒラコや服部セイコーなど宝飾品関連企業27社が共同出資して設立した宝飾品専門マーケティング企画会社である。 宝飾品は、商品の特性から小売店ごとにコンピュータ管理するのが難しく、業界全体で取り組むべき課題となっている。このような状況から、全国の宝飾品問屋と小売店を結ぶ受発注オンライン・システム作りに着手した。 89年をメドに全国の主要宝飾問屋約30社と宝飾、時計店2,000社をオンラインで結ぶ計画。	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
ス ポ ー ツ 用 品	富 士 通 矢 野 経 済 研 究 所	スポーツ用品業界を対象としたメーカー、問屋、小売店を結ぶ業界VANで、受発注や小売店の商品管理の円滑化が目的である。 特定メーカーが主導するVANと異なるため、業界挙げての参加が予定されている。 システムに参加を表明している小売店は、全国に約300社あり、メーカーは有名メーカー17社。	
	日本スポーツ用品 工業協会	コードの標準化については、JANコードをベースに統一商品コードの採用を検討中。サイズ・カラーについての運用を研究中。	情報化対策委員会
レ コ ー ド	全国レコード商組合 連 合 会 (略称：全レ連)	〔POS〕 小売店でのPOSレジ導入のため、商品コードの統一を実施した(JANコード)。(54/4)引き続き、大手小売店、卸店とレコード・メーカーを結ぶ共同受発注ネットワークの構築を目標とした検討が続いている。	
出版・印刷	日本印刷産業連合会	業界共通のデータベースシステムの開発、研究が進められている。これは、出版物をデータベース化する際の方式を標準化することで、キーワードのつけ方や抄録の作り方を統一したソフトウェアを開発する。 2～3年後をメドに、データベースのモデルシステムを完成させる予定となっている。	「印刷情報を原始情報とするデータベース構築の研究」委員会
	東京都印刷工業組合 印 刷 機 械 貿 易	中小印刷業者の組合と電算写植機メーカーが共同で印刷ネットワークシステムを開発した。「コンパート」と呼ぶ端末を公衆回線で中核5社のコンピュータに接続し、端末の画面と対話しながら印刷物製作をオンライン処理する。 このシステムを導入することにより零細	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		印刷会社でもかなり高度な印刷物が作れるようになる。	
	日 本 出 版 販 売 (N O C S)	84年より、全国のオンライン情報サービスを開始し、書店300店をネットワーク化している。	
	東 京 出 版 販 売 (T O N E T)	84年6月より、全国の書店を対象にオンライン情報サービスを開始、320店をネットワーク化している。	
	大 阪 屋	84年より、書店15店とネットワーク化している。	
	(社)日本書籍出版協会 (日本図書コード管理委員会) (社)日本雑誌協会 (社)日本出版取次協会 日本書店組合連合会	出版業界では、統一コード(日本図書コード(I S B N + 分類 + 価格) 表示 OCR, 雑誌については、共通雑誌コード(13桁) OCR / J A N 併記表示)が使用されている。	
クレジット	日本クレジット産業協会	クレジット・ビジネスにおける重要なネットワークとして、①個人信用情報交流利用ネットワーク・システム ②クレジット・オーソリ・ネットワーク・システムがある。 信用情報交流については、信用情報機関が業界ごとに存在することから全国銀行協会連合会、全国信用情報センター連合会及び(社)日本クレジット産業協会の三機関は、58年に「三情報機関連絡協議会」を設置し、三機関の情報交流についての問題点を中心に種々協議し、情報交流を早期に実施することとなった。当初は事故情報の交流を実施し、将来は、他機関あるいは、全情報の交流へと拡大することから、今後ビジネスプロトコル等の検討を進める。 オーソリ・ネットワークについては、与	三情報機関連絡協議会

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		信限度を含めた全顧客を対象に完全なオーソリ・システムを実現し、適正な信用供与ができるよう、58年11月より導入を始めた。現在、3,000台のCATをPOSオンラインシステムとの共存で完全なクレジット・オーソリ・ネットワークが稼動している。	
信用保証	信用保証協会連合会	会員協会10協会の役員から成るコンピュータ委員会では、金融機関とのデータ交換と主要業務について検討している。 業界共同システムについては、構築する方向で検討を進め、伝票・帳票類、コード類、伝送フォーマット等の標準化や異機種間接続プロトコル、システム運用規約などについても検討中である。	コンピュータ委員会 コンピュータ 専門部会
生命保険	(社)生命保険協会	61年5月に生保26社（現在28社）のコンピュータを通信回線で結ぶ「生保共同センター（略称LINC）」が稼動し、企業年金、団体定期保険など、共同引受け契約に関する資金決済のオンライン処理がスタートし、現在その適用業務拡大の検討が継続されている。 他業界との連携では銀行が最も多いが、各社個別にファームバンキングを構築している。第一生命（都銀13行、地銀64行、相銀69行、信金456金庫、計602）のものが業界最大規模。	
損害保険	(社)損害保険協会	61年10月に国内元受損保21社を結ぶ「損害保険ネットワーク」が稼動、現時点では任意加入の自動車保険契約者の事故歴などの情報交換であるが、将来は約31万ある代理店を含めたネットワークに拡大する方向。 銀行とのファームバンキングは生保と同様、各社の個別ベースである。	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
証 券	(社)日本証券業協会	証券業界は、第3次オンライン・システムの構築に向かっており、本店OA、営業店支援、海外店システム、対外システム結合、顧客情報システムが主なテーマ。 銀行、生・損保、クレジットなどの異業種との連携も進みつつあるが、業界としての取組みは「証券ANSER」、「ATM」（現金自動預け払い機）の共同利用のみ。 なお、4大証券のネットワークに対抗するため、新日本、和光、岡三の共同ネットワーク「KCS Clover Net」が今年稼動。	
建 設	建 設 省	建設省、建設物価調査会、経済調査会の三機関でプロジェクト・チームを編成し、セメント、鉄鋼等の10万点に及び土木・建築資材のコード統一に昨年着手、62年12月の完成を目標に作業を行っている。 当初は、各地方建設局で利用しているコードがバラバラであったため、その統一を図るための計画であったが、建設関連業界の要望もあり、同業界の電算化、OA化に対応するためのビジネス・プロトコル標準化の一つとして取組んでいる。 このため、既存コードと統一コードとの変換システム、データベースの構築、普及・保守管理方法なども今後の課題としている。 このほか、建設業の許可審査の厳正・迅速化のため、(財)情報管理センターを62年4月に設立予定。	
不 動 産	建設省不動産流通 近代化センター 東京都宅地 建物取引業協会	建設省では、昭和60年度より不動産流通市場の高度化のため「レインズ構想」に着手、昨年標準システムとしてF型（ファクシミリ入出力、ホストコンピュータで物件	不動産情報標準 システム委員会

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		・情報のやりとり)、B型(ファクシミリとパソコン併用可能)の2つを開発。 不動産流通については、業界団体(8団体)の認定による認定流通機構があり各企業レベルで情報提供を行っているが、その組織体である不動産センター及び任意団体である不動産流通促進協議会(大手仲介7社)も同システムを導入していく方向にある。 なお、運営・メンテナンスについて継続して検討中。	
観 光	日本旅行業協会 (JATA)	近畿日本ツーリストのホテル・旅館向け情報「コンパス」や日本交通公社のキャブテンによる「トリップⅢ」などに代表されるような業界大手主導で、宿泊予約、発券自動化、観光情報提供などの業務の情報化が進んでおり、海外とのネットワーク化も活発化しつつある。これに対して、日本旅行業協会は中小業者を中心に、旅行業務全体としての情報化の方向を昭和60年に「ニューメディア特別委員会」を設置して検討、昨年8月、JATA内に「JATA情報センター準備室」を発足させて今年4月にはJATA情報センターを設立する予定。 準備室は、ホテルの空室情報などのデータベース内容を詰めるほか、予約、照会システム構築、センター機能を検討。	
運 輸	陸 運 全日本トラック協会	中小トラック業者の経営の合理化を進めるため、共同ネットワークを検討中。ネットワークは、VAN事業者のものを利用する予定であるがVAN業者、稼動年月日については未定である。 大手業者(ヤマト運輸、西濃運輸、名鉄運輸、日本通運、佐川急便など)は、独自	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		にVAN会社を設立し、グループとしてネットワーク化が進んでいる。	
	海 運 シブネット・センター	• 共同ネットワーク (SHIPNETS) 有力海運会社、海貨業者、検量・検数業者を網羅した全国的な異業種オンライン・ネットワークであり、船荷証券の発行など、各業種でやり取りしていた各種海運データをネットワーク化したもので61年4月に京浜港で稼動した。今後、大阪港、神戸港にも拡大する予定である。利用ネットワークは、NTTのDRESSである。 • VAN 業者 (電通国際情報サービス) による海運VAN (荷主一船会社) が構築され、船舶スケジュールや運賃情報を提供する企業三社とVAN 運営のための組合を設立する。また、貿易専門誌などを発行する東京ニュース通信社が航路別の配船スケジュール、運賃情報、船舶出入港情報などの輸出入業務に係る情報をオンライン・サービスする。このほか日本電気も同時期のサービス開始を考えており、活発な動きが見られる。	
	航 空 航空貨物通関情報 処理センター (NACCS)	業界共同システムとしては、大蔵省関税局が中心となり構築した航空貨物の通関システム、NACCSが稼動している。 関係業界は、航空貨物代理店、混載業者、通関業者、航空会社、機用品業者などである。輸出入者コード、IATA航空会社コード、都市コード等の統一コードが使用されている。	
	日本航空 (マルチ ジャパン)	旅客関係では、日航の航空VAN「マルチ・ジャパン」が、86年5月にスタートし、日航のJALCOMⅢの端末1台で、内外航空会社の国際便の座席予約ができる。ま	

業 種	検討組織・団体	検 討 概 要 及 び 進 捗 状 況	備 考
		た86年中には、自動運賃計算機能が付加されることにより旅行代理店での複雑な運賃計算業務が省力化される。	
倉 庫 (運輸省)	C P ク ラ ネ ッ ト	中堅倉庫業者23社が集まって業界VAN「クラネット」の構築を計画している。これは、倉庫各社がネットワークを共有して、荷主の物流管理を代行する。	

(2) 業界別ビジネスプロトコルの標準化動向

① 複合商品小売店業界

	チェーンストア	百貨店
主な推進団体	◦ 日本チェーンストア協会 ◦ 日本セルフサービス協会 ◦ 日本ボランタリーチェーン協会 ◦ 日本生活協同組合連合会	◦ 日本百貨店協会
統一伝票の状況	◦ 昭和50年4月「チェーンストア用統一伝票」(手書, タイプ用)を制定。 ◦ 昭和59年3月に統一伝票B様式と名称を改め, ターンアラウンド用伝票を追加制定。 ◦ チェーンストア ↔ 取引先	◦ 昭和49年3月「百貨店用統一伝票」を制定, その後「統一伝票B様式」と名称を改める。 ◦ 仕入/納品 ◦ 百貨店 ↔ 取引先
統一コード	◦ 共通取引先コード	◦ 共通取引先コード協会会員の90%以上が採用。
データ交換フォーマット	◦ 昭和57年3月オンライン「受発注」用フォーマット, 昭和60年3月「請求支払」(オンライン, MT, FDD)用フォーマット制定。	◦ 未検討
POSの導入状況	◦ JAN型POSを中心に導入が進行中。	◦ OCR型POSを中心に導入が進行中
オンライン化の状況	◦ 昭和55年頃から大手スーパーを中心に, 現在は中小企業でのEOS, 取引先オンラインが普及している。	◦ クレジット・オンラインネットワークが普及。 ◦ 一部の百貨店はオンライン受発注を開始している。

② 食品・雑貨業界

	加工食品	菓子	医薬品	日用雑貨	生活用品家庭雑貨
業界標準のビジネスプロトコル推進団体	日本加工食品卸協会	- 全国菓子問屋組合連合会 - 日本菓子協会	日本医薬品卸売業連合会	全国石鹼洗剤化粧品歯磨雑貨卸商組合連合会	財生活用品振興センター
統一伝票の状況	- 昭和54年3月「酒類食品統一伝票」を制定 - 売上/納品 - メーカー⇄卸⇄小売 - 酒類食品卸売業が二次卸や一般食品小売店向けに採用。メーカーと卸間はP R 中。	- 昭和56年11月「菓子統一伝票」を制定。 - 売上/請求明細/仕入/納品 - メーカー⇄卸 - 普及率90%以上	- 昭和46年4月「医薬品統一伝票」を制定。 - 仕切書(納品案内) - メーカー⇄卸⇄病院 - 普及率90%以上	- 昭和58年3月「全卸連統一伝票」を制定。 - 売上/請求明細/仕入/納品 - メーカー⇄卸 - 普及率70%以上	
統一コード	POS用コードとしてJANバーコードが98%以上ソースマーキングが普及。	- POS用, 受発注用コードとしてJANコードを採用。 - ソースマーキング98%以上普及。 - 取引区分コードを標準化。	- POS用コードとしてJANを採用。 - 昭和61年からソースマーキングを開始。	- POS用コードとしてJANを採用。ソースマーキングは90%以上普及。 - 事業所コードとして共通取引先コードを採用。	業界として統一商品コードにJANコードを使用することを決定。
データ交換フォーマットの標準化	昭和60年4月メーカー⇄卸間の「受発注」, 「出荷案内」, 「庫出し(販売データ)」のオンライン用フォーマットを標準化	昭和60年3月メーカー⇄卸間の「直送データ」オンライン用フォーマットを標準化	MTのデータフォーマットを標準化	昭和60年11月メーカー⇄卸間の「仕入」, 「受発注」, 「販売データ」, 「請求支払」, 「商品データ」のオンライン用フォーマットを標準化	標準データフォーマットの検討会議スタート
POSの導入状況	スーパー, 一般食品店でPOSが普及。	スーパー, 一般食品店でPOSが普及。	一部の薬局・薬店でPOSを導入。	スーパーでPOSが普及。	一部のホームセンターなどでPOS導入が始まる。
オンライン化の状況	- スーパーと卸間でEOSが普及。 - 一部の大手メーカーと大手卸のオンライン化が始まった。 - MT交換ベースで情報処理センターを利用。	- スーパーと卸間でEOSが普及。 - 大手メーカーと大手卸間でオンライン化普及。「直送データ」, 「売上情報データ」が中心。	- 一部大手メーカーと卸間でオンライン実施。「出荷データ」, 「受発注データ」が中心。 - オンラインの共同ネットワーク検討中。	- 大手メーカー・中堅卸間でオンライン化。「販売データ」, 「仕入データ」などが中心。 - 一部のメーカーが中心になって業界VANを構築。	- チェーンストアと卸売業間では活用化しているものの, 全体としてはこれから。 - 一部卸売業の共同VANが発表され, メーカー・卸間, 卸・小売間に利用を検討中。

③ 衣料品・耐久消費財業界

	出 版	レ コ ー ド	家 電	衣 料 品
業界標準の ビジネス プロトコル 推進団体	◦ 日本書籍出版協会（書籍） ◦ 日本雑誌協会（雑誌） ◦ 日本出版取次協会 ◦ 日本書店組合連合会	◦ 日本レコード協会	◦ 財家電製品協会 ◦ 日本電気専門大型店協会	
統一伝票の 状 況	統一伝票はなし	統一伝票はなし	◦ 昭和61年5月「統一伝票E様式」を制定。 ◦ 納品／仕入／請求明細／物品受領 ◦ メーカー・販社↔小売	◦ 昭和60年「アパレル統一伝票」を制定。
統一コード の 状 況	◦ 書籍は、ISBN（国際標準図書番号）をOCR-Bフォントでマーキング。 ◦ 新刊図書の80%以上が表示されている。雑誌は、昭和61年8月にJANコードの体系を持つ「共通雑誌コード」が統一コードとして定められた。 ◦ シンボルはOCRが基本でバーも併記できる。	◦ 昭和60年10月業界統一商品コードとしてJANコードを採用。 ◦ シンボルはOCRバーの併記。 ◦ 昭和61年4月より業界一体となって全商品にソースマーキング開始。	◦ 昭和61年1月業界統一商品コードとしてJANコードを採用。 ◦ シンボルはOCRとバーの併記。 ◦ 昭和61年4月より業界一体となって新製品・既存製品にソースマーキング開始。 ◦ ネットワークのステーションコードとして共通取引先コードを採用。	◦ ボディファッション業界は昭和60年10月に業界統一商品コードとしてJANコードを採用。 ◦ シンボルは、OCRとバーの併記表示。 ◦ ソースマーキングが開始されている。 ◦ その他の業界ではまだ統一コードなし。但し、POS用シンボルとしてOCR-BフォントがPOS値札とともにJIS化されている。
データ交換 フォーマット の標準化	未検討	◦ 昭和61年11月（改訂）メーカー・特約店（卸）間の「受発注」、「品番マスター」、「出荷データ（日次、月次）」標準フォーマットを制定。	◦ 昭和61年6月「受発注（オンライン）」標準フォーマットを制定。	未検討
POSの導入 状 況	◦ 一部の書店でPOSを導入。日本書店組合連合会でSAの一環としてPOSの導入研究を開始。	◦ 一部のレコード店でPOSを導入。	◦ 大型家電店やスーパーの家電部門でのPOSの導入が進行。	◦ ファッション専門店や百貨店でPOS導入が進んでいる。
オンライン化 の 状 況	◦ 個別の取次店を中心に書店とネットワーク化が進んでいる。	◦ 業界に共同受注・配送会社が2社ある。この配送会社を中心に、発注のオンライン化が検討されている。 ◦ 日本レコード協会ではデータ交換統一のための業界VANが検討されている。	◦ 統一商品コード、統一伝票、標準フォーマットの制定を機に、小売・メーカー・販社間の個別オンライン受発注システムの検討が盛んになった。 ◦ 統一商品コードの伝達のための業界統一のVANサービスが昭和61年4月より開始されている。	◦ 一部のスーパー、百貨店とアパレル卸のオンライン受発注が行われている。 ◦ 一部の「原産地」「商社」「紡績メーカー」「卸売業」でオンライン化が行なわれている。

	玩 具	スポーツ用品	履 物	家 具
業界標準の ビジネス プロトコル 推進団体	◦ 社日本玩具協会	◦ 社日本スポーツ用品工業協会	◦ 全日本履物団体協議会 ◦ 日本靴卸団体連合会 ◦ 日本ゴム履物協会	◦ 全国家具卸組合連合会
統一伝票 の 状 況	◦ 昭和61年5月「玩具統一伝票（統一伝票C様式）」 ◦ メーカー ↔ 卸 ↔ 小売 ・ 小売は主に玩具専門店	統一伝票を検討中。	◦ 昭和55年7月「履物統一伝票」を制定。 ◦ 売上 / 納品 / 請求明細 ◦ メーカー ↔ 卸 ↔ 小売 ◦ 革靴、ゴム履物業界を中心に普及。 ◦ 昭和61年から請求支払伝票の検討に着手。	◦ 昭和58年3月「家具統一伝票」を制定。 ◦ 売上 / 仕入 / 請求明細 / 納品 ◦ メーカー ↔ 卸 ↔ 小売 ◦ メーカー、卸間で採用開始。
統一コード の 状 況	◦ 昭和60年10月統一業界商品コードとしてJANコードを採用。シンボルは、OCRとバー併記。昭和61年4月よりマーキング開始。 ◦ 昭和61年12月ST（玩具安全）マークの考え方をJANコードに融合し、普及促進を開始。	◦ 昭和61年10月 業界統一商品コードとしてJANコードを採用。シンボルはOCRとバーの併記表示。	◦ 昭和60年10月 業界統一商品コードとしてJANコードを採用。 ◦ マーキングはOCR / バーの併記。 ◦ 昭和61年7月 業界POS用統一値札を決定し、業界として積極的にソースマーキングを開始。	◦ 昭和61年10月 業界統一商品コードとしてJANコードを採用。 ◦ マーキングはOCR / バー併記。 ◦ 昭和63年4月よりソースマーキング促進を行う。
データ交換 フォーマット の 標準化	◦ 検 討 中	◦ 未 検 討	◦ 未 検 討	◦ 未 検 討
POSの導入 状 況	◦ 一部の小売店でPOSを導入。	◦ 一部の小売業で導入。スポーツ用品店のPOSを支援するVAN企業などがある。	◦ 靴専門店、スーパーや百貨店の靴売場でのPOSの導入が進んでいる。	
オンライン化 の 状 況	◦ 協会が中心になってメーカー ↔ 卸 ↔ 小売の受発注VANの設立を検討中。これは玩具の安全対策ネットワークも兼ねる構想である。 ◦ 卸共同のVAN（卸 - 小売）が稼動。	◦ 一部の小売 - 卸メーカーが個別に受発注をオンライン化。 ◦ POSを支援するVANがオンライン受発注のサービスを行っている。	◦ スーパーを中心に大手の製造、卸がオンライン受発注を行っている。	◦ 大手の卸売がメーカーの間で個別に受発注のオンライン化を検討している。

	カメラ	メガネ	時計	
業界標準の ビジネス プロトコル 推進団体	◦日本写真機工業会 ◦写真流通商社連合会 ◦日本写真材料商組合連合会	—	—	
統一伝票の 状況	◦上記3団体合同で検討中。	◦統一伝票はなし	◦統一伝票はなし	
統一コード の状況	◦上記3団体合同で検討中。	◦レンズを中心に大手の企業がJANコードによって、OCRとバーの併記でソースマーキングを行っている。 ◦任意の大手メーカーが共同で作ったVANがネットワークに参画する企業コードとして共通取引先コードを採用。	◦大手メーカーがJANコードによって、OCRとバーの併記でソースマーキングを行っている(ブランドタブ及びカタログ)	
データ交換 フォーマット の標準化	◦上記3団体合同で検討中。	◦未検討	◦未検討	
POSの導入 状況	◦大手カメラ専門店がPOSを導入。	◦大手専門店でPOSを導入。	◦一部の専門店でPOSを導入。	
オンライン 化の状況	◦カメラ専門店が検討中。 ◦上記3団体共同で業界VANの検討が行われている。	◦レンズメーカーが卸、小売店とオンライン化。レンズ大手10社の中7社は共同でVANネットワークを運営、他の3社は個別ネットワークでサービス。	◦大手メーカーを中心に個別ネットワークで小売店とネットワーク化。 ◦専門メーカー4社で小売店の発注端末の共同化が計画されている。	

禁無断転載

昭和62年3月発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
産業情報化推進センター
東京都港区芝公園3丁目5番8号
機械振興会館内
Tel (432) 9386 (代表)

印刷所 株式会社 正文社
東京都文京区本郷3丁目38番14号
Tel (815) 7271~3

