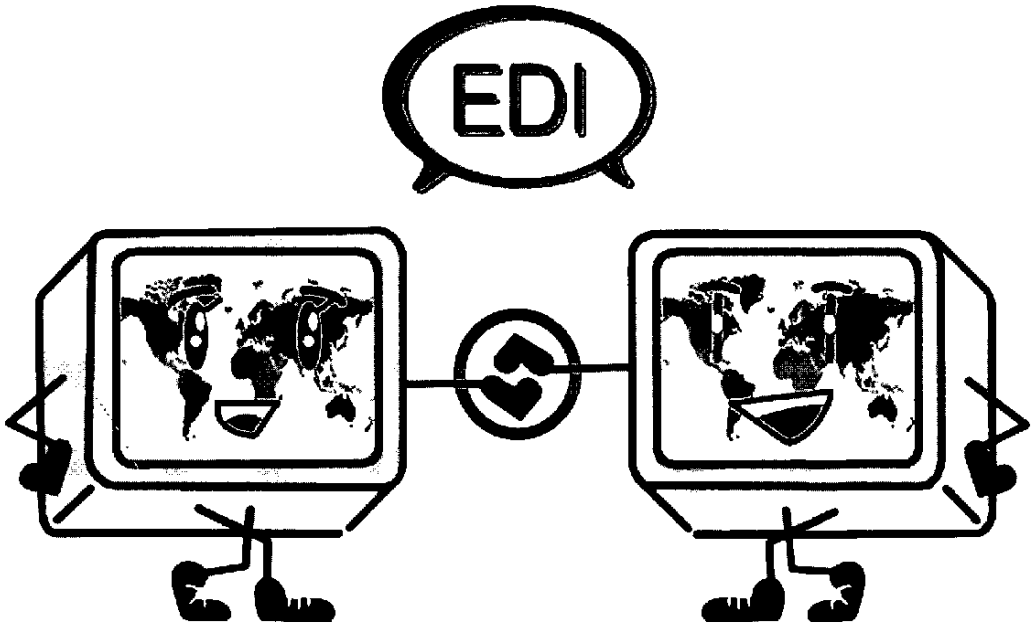
国内外の EDI 動向

－EDI 推進協議会 平成10年度普及研修会より－



平成11年３月

ＥＤＩ推進協議会

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

KEIRIN この資料は、競輪の補助金を受けて作成したものです。

利用者
図書
日本情報処理開発協会

国内外のEDI動向

―EDI推進協議会平成10年度普及研修会より―

目　次

1．EDI推進協議会　平成10年度普及研修会実施概要 ……1

2．平成10年度　普及研修会　講演要旨

2-1 第1回　国内外のEDI最新事情 ……5

2-1-1(1)米国EDI最新事情報告　―DISA EC / EDI '98―　総括セッション ……5

2-1-1(2)米国EDI最新事情報告　―DISA EC / EDI '98―　技術セッション ……29

2-1-1(3)米国EDI最新事情報告　―DISA EC / EDI '98―　事例セッション ……55

2-1-2 米国におけるEDI実態調査報告とわが国におけるEDIの現状と今後 ……61

2-1-3 国内のEDI実態調査報告　―1998年EDI実態調査より― ……113

2-1-4 貿易金融EDIの動向について……159

2-2 第2回　EDI/EC関連の最新標準化動向……183

2-2-1 シンタックスルール　―CIIとUN/EDIFACTの最新動向― ……183

2-2-2 XML　―インターネットEDI向け新言語― ……203

2-2-3 二次元コード　―情・物一致を目指すEDI― ……231

2-2-4 暗号化技術の現状と展望 ……245

2-2-5 インターネットEDI導入にあたって ……263

2-3 第3回　インターネットEDIと電子調達ネットワーク ……281

2-3-1 EDIのインターネット化とWeb EDI ……281

2-3-2 GE-TPN(Trading Process Network)の最新動向 ……305

2-3-3 ソフトウェアベンダが提供するインターネットEDI ……341

2-3-4 調達側から見たインターネットEDI ……371

2-3-5 ISOC - IETFにおけるインターネットEDIの検討状況……389

2-4 第4回　EDI先進業界の最新動向 ……405

2-4-1 鉄鋼業界事例紹介 ……405

2-4-2 物流業界事例紹介 ……419

2-4-3 石油化学業界事例紹介 ……439

2-4-4 電力業界事例紹介 ……465

2-4-5 石油業界事例紹介 ……483

3．EDI推進協議会　会員名簿……495

4．EDI推進協議会　平成10年度　関係者名簿 ……497

1 EDI 推進協議会　平成10年度普及研修会実施概要

EDI推進協議会　平成10年度普及研修会実施概要

EDI推進協議会は、EDIの一層の普及、特に、業界横断的なEDIや国際的なEDIの普及を目指してビジネスプロトコルや通信手順の標準化、EDI取引のための環境整備等について産業界への普及啓蒙を目的として、平成10年度に以下のように普及研修会を開催しました。

●第1回　国内外のEDI最新事情(平成10年6月30日(火)10：00～16：00)

●第2回　EDI/EC関連の最新標準化動向(平成10年9月4日(金)10：00～16：00)

●第3回　インターネットEDIと電子調達ネットワーク(平成10年12月4日(金)10：00～16：20)

●第4回　EDI先進業界の最新動向(平成11年3月5日(金)10：00～16：00)

＊文中講師の所属や固有名詞(組織名等)は講演当時のものです。

●第1回普及研修会　国内外のEDI最新事情　－プログラム－

10：00　講演1-1　米国EDI最新事情報告　－DISA EC / EDI　'98－　総括セッション
(社)日本電機工業会　重電・原子力部　高度情報化推進室長　藤野大助　氏
講演1-2　米国EDI最新事情報告　－DISA EC / EDI　'98－　技術セッション
(株)三菱総合研究所　システムソリューション研究センター　応用システム部　研究員
吉田大祐　氏
講演1-3　米国EDI最新事情報告　－DISA EC / EDI　'98－　事例セッション
古河電気工業(株)　情報システム部補佐　三橋　博　氏

12：15～13：00　昼休み

13：00　講演2　米国におけるEDI実態調査報告とわが国におけるEDIの現状と今後
(財)日本情報処理開発協会　調査部次長
産業情報化推進センター総括推進課長事務取扱い・
庶務課長事務取扱い　浜中栄治

14：00　講演3　国内のEDI実態調査報告－1998年EDI実態調査より－
EDI推進協議会普及・啓蒙部会委員 / NBS研究所　所長　関根直弘　氏

15：00　講演4　貿易金融EDIの動向について
(財)日本貿易関係手続簡易化協会　常務理事　上濱隆一　氏

16：00　終了

●第2回普及研修会　EDI / EC関連の最新標準化動向　－プログラム－

10：00　講演1　シンタックスルール－CIIとUN/EDIFACT－
蝶理情報システム(株)　システム営業本部　販売促進部次長　藤野裕司　氏

11：00　講演2　XML(拡張可能なマーク付け言語)－インターネットEDI向け新言語－
東芝アドバンストシステム(株)
ソリューション事業推進部　SGML / XML担当部長　池田　実　氏

12：15～13：15　　昼休み

13：15　講演3　二次元コード　－情・物一致を目指すEDI－

エーアイエムジャパン　EDI研究会委員長　/

(株)テック　BCS商品部　部長　　久野四朗　氏

14：15　講演4　暗号化技術の現状と展望

三菱電機(株)情報技術総合研究所　情報セキュリティ技術部　主事　　松井　充　氏

15：15　講演5　インターネットEDI導入にあたって

(社)日本電子機械工業会(EIAJ)EDIセンター技術WG主査　/

富士通(株)ネットワークコンテンツ本部

ネットワークサービス統括部ネットワークアプリケーション部　部長　　笠井利一　氏

16：15　終了

●第3回普及研修会　インターネットEDIと電子調達ネットワーク　－プログラム－

10：00　講演1　EDIのインターネット化とWeb EDI

EDI推進協議会　普及・啓蒙部会委員　/　経営コンサルタント　　太田秀一　氏

11：00　講演2　GE-TPN(Trading Process Network)の最新動向

(株)電通国際情報サービス　EC事業部長　　鈴木和典　氏

GEインフォメーションサービス社

プロフェッショナルサービス部門　シニアコンサルタント　　シン・キヨハラ　氏

(株)電通国際情報サービスEC事業部

ソリューションコンサルティング部主任　　城山泰二　氏

12：30～13：30　　昼休み

13：30　講演3　ソフトウェアベンダが提供するインターネットEDI

富士通(株)第二システム事業部　ECソリューション推進室　室長　　鈴木英彦　氏

14：30　講演4　調達側から見たインターネットEDI

(株)日立製作所　資材部　EC推進センタ長　　稲上次男　氏

15：30　講演5　ISOC-IETFにおけるインターネットEDIの検討状況

(株)三菱総合研究所

情報技術研究センター　情報技術開発部　主任研究員　　飯村次郎　氏

16：20　終了

●第4回普及研修会　EDI先進業界の最新動向　－プログラム－

10：00　産業情報化推進センターEDI推進協議会よりご案内

事務局

10：10　講演１　鉄鋼業界事例紹介
(社)鋼材倶楽部　鉄鋼 EDI センター鉄鋼 EDI 幹事会委員長　/
新日本製鐵(株)営業総括部営業システム企画グループリーダー　部長　植坂　良　氏
(社)鋼材倶楽部　鉄鋼 EDI センターシステム技術検討会サブリーダー　/
三菱商事(株)金属総括部次長
情報化推進室国内システム支援チームリーダー　伊藤善文　氏

11：05　講演２　物流業界事例紹介
物流EDI推進委員会　委員　/
出光石油化学(株)情報システム室開発課課長　三上　誠　氏

12：00～13：00　昼休み

13：00　産業情報化推進センターからのお知らせ
事務局

13：15　講演３　石油化学業界事例紹介
石油化学工業協会　情報通信委員会 EC2 小委員会主査　/
住友化学工業(株)総合計画室主席部員　村上統英　氏

14：10　講演４　電力業界事例紹介
電気事業連合会　情報通信部　部長　岩田隆太郎氏

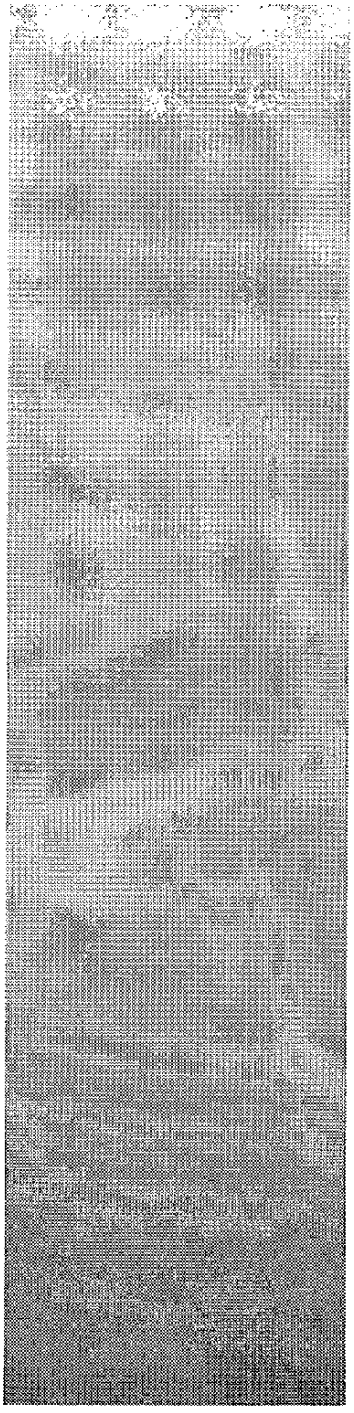
15：05　講演５　石油業界事例紹介
石油連盟 EDI 専門委員会委員長　/
(財)石油産業活性化センター石油 EDI 研究会委員長　/
日本石油(株)情報システム改革室長　中村克一　氏

16：00　終了

2 平成10年度　普及研修会　講演要旨

2-1　第1回　国内外のEDI最新事情

【平成10年 6 月30日(火)】



講演 1-1

2-1-1(1) 米国 EDI 最新事情報告 －DISA EC / EDI '98－

総括セッション

(社)日本電機工業会 重電・原子力部 高度情報化推進室長

藤野大助 氏

2-1-1(1) 講演 1-1 米国 EDI 最新事情報告 −DISA EC/EDI'98−総括セッション

【講師】

(社)日本電機工業会 重電・原子力部 高度情報化推進室長 藤野大助 氏

DISA EC/EDI'98 Conference の DISA(Data Interchange Standards Association)とは、EDI を含めて各種の標準の管理をしているデータ交換の標準協会のことである。

ここには National Standards Development と International Standards Development の 2 つの部門があり、アメリカにおける EDI を推進する上での基盤となっている組織である。既に 1988 年からこのコンファレンスが行われており、今年で第 11 回目となった。開催期間は 3 日間(3 月 30 日〜4 月 1 日)で展示参加会社数は、69 社である。但し、日本企業の展示はなかった。

1. チュートリアル

DISA EC/EDI'98 の初日に行われたチュートリアルの中から、「EC/EDI 戦略とサポートチームの展開(Developing an EC/EDI Strategy & Support Team)」をご紹介する。

このセッションでは EC/EDI を実行する上での概念的な体制と方法論が発表された。ビジネス上の戦略的な目的として、1 番目はオーダ情報のやり方の最適化、2 番目には製造工程においてのオーダのかけ方のルール決め、そして 3 番目には、インターネットによる電子カタログや電子オーダサービスの提供がある。1 番目と 2 番目については EDI の情報連携、3 番目については Web ベースの仕組みを作れば実現可能ではないかということである。90 年代の価値基準はコスト、品質、スピード、サービスというものだった。今後考えられるものでは物流、情報の連携、サプライチェーンとなるだろう。

また、EC/EDI を実行する上での重要な成功要因として組織、教育、戦術そして変化に対する計画立案だと言っている。その計画立案をする上で下記の項目を明確にしなければならない。(1) EC/EDI の目的、(2)正当とされるコストと利益分析、(3)実行する上での障害物、(4)教育、の 4 つである。そのためにも十分に調査、役割の決定、技術の検証ということが重要となる。

改めて注意しなければならないことは、EDI とはあくまでもツールであり、EDI がビジネスの目的にならないように気をつけなければならないということである。

2. テクニカルセッション

翌3月31日～4月1日の2日間はテクニカルセッションという形で10のカテゴリーで発表が行われた。10種類のカテゴリ名は、
「電子商取引とインターネット」、
「インターネット、イントラネット及びエクストラネット」、
「将来動向と新技術」、
「WEBとEDIの統合」、
「ビジネスソリューションと戦略」、
「インプリメンテーションの合理化」、
「セキュリティ問題」、
「サプライチェーンのイニシアチブ」、
「金融EC/EDIのイニシアチブ」、
「産業界の焦点」である。

3. 基調講演

この中での昨年のキーワードは「EDI Over the Internet」であった。そして1998年の大きな特徴は「Web EDI」である。デジタル情報による商取引化、ペーパからデジタル情報によるビジネスの形に変化しており、「Electronic Commerce」から、さらに発展して「Electronic Business」へ変化してきているのが大きな特徴だと思われる。

まとめとして、全体の傾向だが、米国ではビジネスフローのデジタル化、つまり Electronic Business がどんどん推進している。インターネットを利用した EC/EDI システムの実施段階に来ていると強く感じられる。今後、インターネットを利用した EC/EDI は普及・定着して主流になっていくだろうと思われる。

米国EDI最新事情報告
- DISA EC/EDI'98 -

EDI推進協議会 第一回普及研修会

平成10年6月30日

(社)日本電機工業会

高度情報化推進室長

藤野大助

図－1

報告の構成

- DISA関係
  1. 全体の概要
  2. チュートリアル
  3. テクニカルセッション
  4. 基調講演
  5. 展示紹介
- 米国における技術動向紹介
- 企業訪問

図－2

DISA EC/EDI'98 Conference

主催者:Data Interchange Standards Association

DISA:データ交換標準協会 http//www.disa.org

Accredited Standards Committee(ASC) X12の管理

Pan American EDIFACT Board(PAEB)の管理

ISO/TC154 U.S.TAGの管理

開催:1988年から開催 第11回目

開催場所:フロリダ州オーランド

開催期間:1998年3月30日～4月1日(3日間)

展示参加数:69社(日本企業の展示は無し)

参加者:約1600名(事前登録者数)内日本人約40名

内 E3から 電気11名電線7名電機3名計21名参加

図－3

E3とUIG

E3:電力事業関連3団体のEから命名

電気:電気事業連合会(FEPC)

電線:電線工業会(JCMA)

電機:電機工業会(JEMA)
米国UIGの賛助会員として加盟(1994年)するために結成D
ISAの国際会議にあわせて会議を開催

UIG:Utility Industry Group

米国の電力会社と電気機器ｻﾌﾟﾗｲﾔｰとで構成している
電力業界のEDI推進の為の団体
ANSIX12に対するニーズ反映、ガイドラインの作成
新技術紹介、情報交換等の活動を実施

図－4

Welcome To DISA's Website

What is the Data Interchange Standards Association (DISA)?

National Standards Development

ASC X12 - Accredited Standards Committee X12 • Message from the Chair

- What is ASC X12?
- ASC X12 Trimester Meetings
- General Session Report
- Members
- ASC X12 Additional Information
- Minutes Finder
- Standards Development
- X12/XML FAQ

- Select a Subcommittee or Task Group

Education Administration (X12A)- GO!

International Standards Development

- **UN/CEFACT - UN/EDIFACT**
  - What is PAEB? Minutes PAEB Members
  - UN/ECE: 50 Years of Progress
  - September 1997 JRT Minutes
  - CEFACT TMWG (formerly AC.1)
  - ISO/IEC JTC1/SC 30 US TAG
  - ISO/TC 154 US TAG

NEWS @ DISA

- Educational Seminars
- Tools for Members Program
- Calendar of Events
- Press Releases
- DISAGRAM

Quick Links

Conferences and Seminars

- DISA's Electronic Commerce Conference
- Electronic Commerce Connection Conference
- E-Commerce & Healthcare Conference
- EC/EDI Educational Seminars
- Customized Seminars

How to Get Involved

- Membership Information
- Member Get A Member

EDI Reference Desk

- **Publications Catalog**
- Who's Who in EDI?
- Glossary of Terms and Acronyms
- X12 Workbook
- List Serves

Site Tools

Home Search Contact DISA What's New

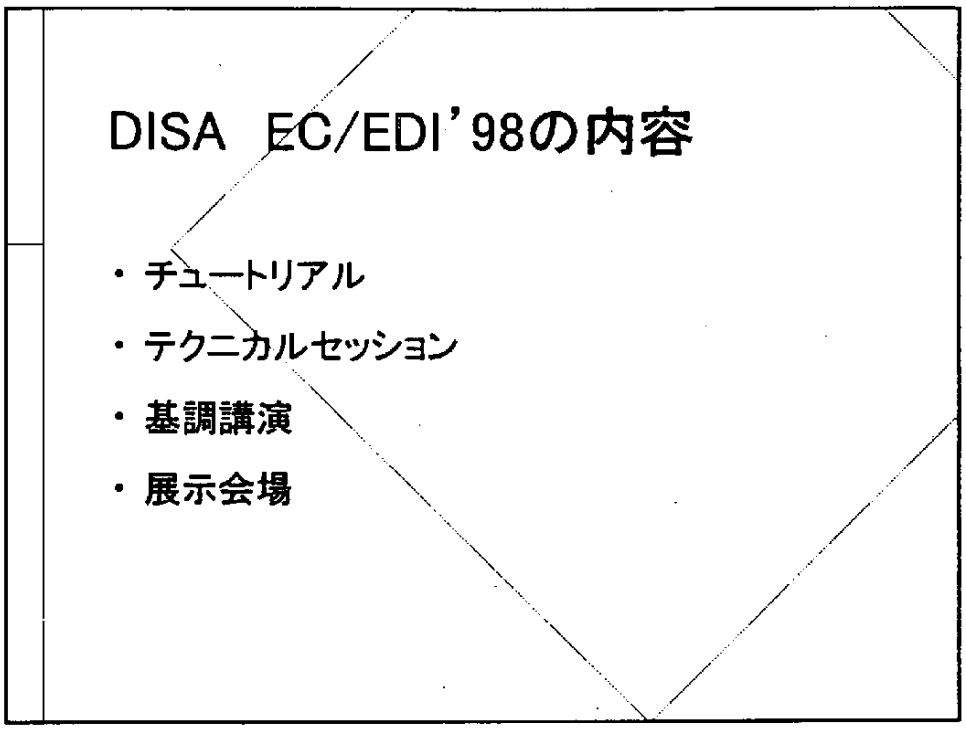
DISA is a not-for-profit organization that supports the development and use of EDI standards in electronic commerce. DISA's primary services are providing operational support for the X12 and UN/EDIFACT standards development process; maintaining and publishing EDI standards; and providing educational seminars, conferences, and related informational services. DISA members include *Fortune 500* companies, government agencies, and organizations of all sizes.

Home Search Contact DISA What's New

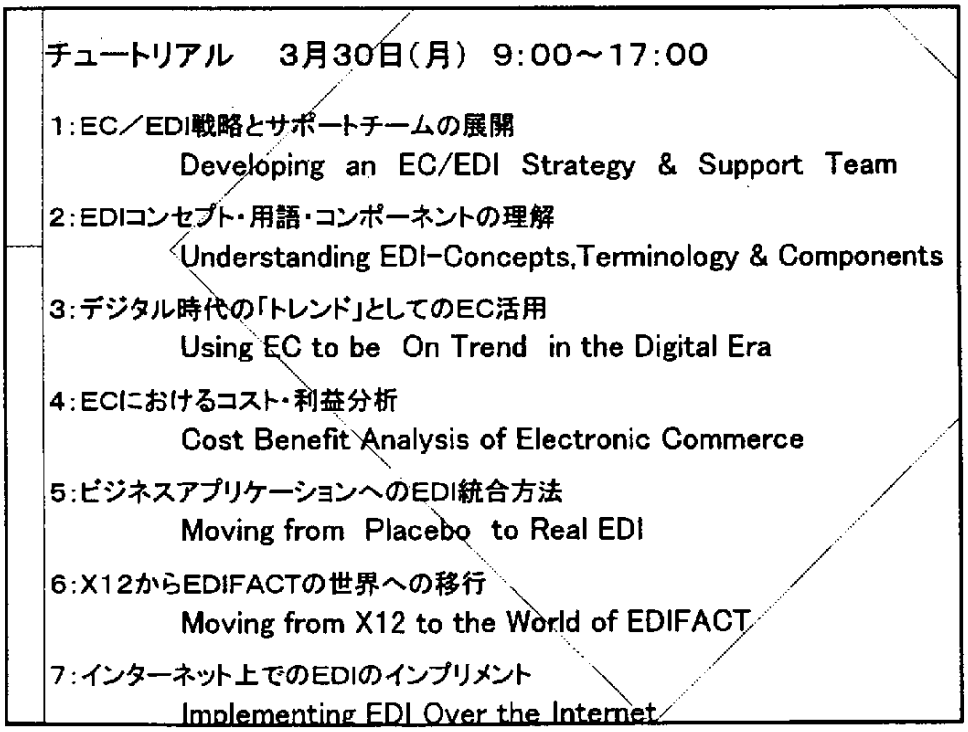
This page was last modified on June 12, 1998

Copyright © 1998 Data Interchange Standards Association, Inc. All Rights Reserved. This material may not be reproduced in any form without permission.

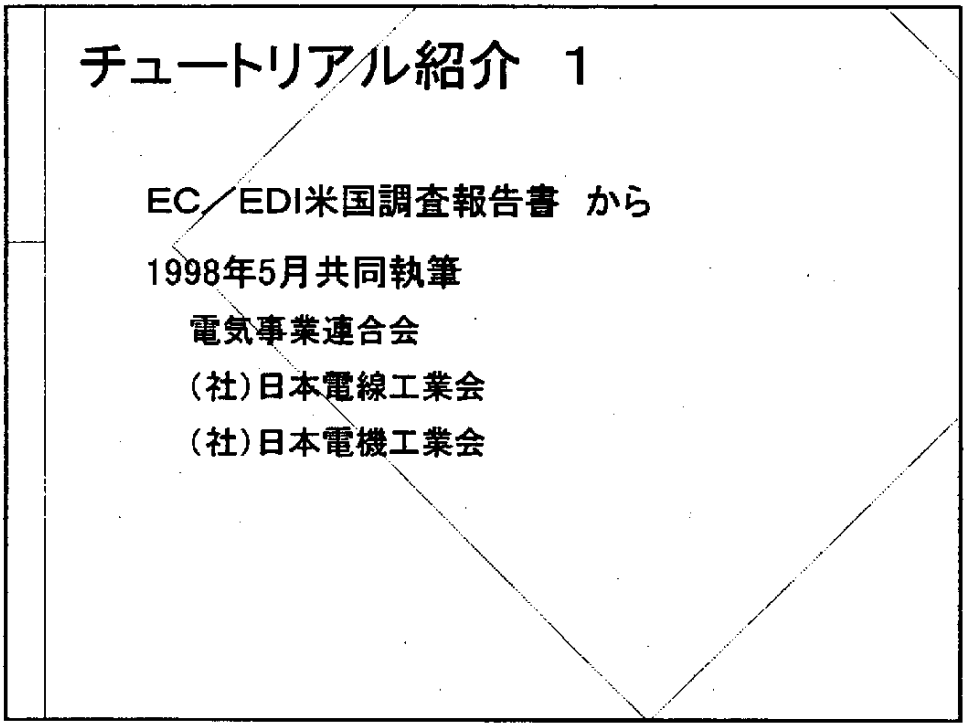
図－5


DISA EC/EDI'98の内容
・チュートリアル
・テクニカルセッション
・基調講演
・展示会場

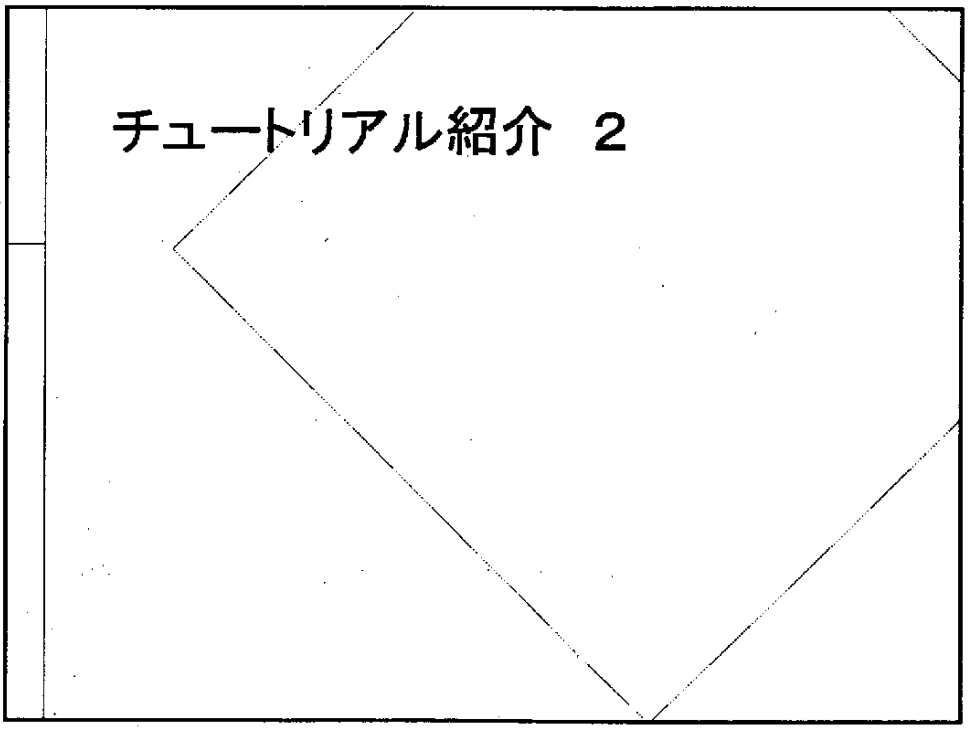
図－6


チュートリアル　3月30日(月) 9:00～17:00
1:EC／EDI戦略とサポートチームの展開
Developing an EC/EDI Strategy & Support Team
2:EDIコンセプト・用語・コンポーネントの理解
Understanding EDI-Concepts,Terminology & Components
3:デジタル時代の「トレンド」としてのEC活用
Using EC to be On Trend in the Digital Era
4:ECにおけるコスト・利益分析
Cost Benefit Analysis of Electronic Commerce
5:ビジネスアプリケーションへのEDI統合方法
Moving from Placebo to Real EDI
6:X12からEDIFACTの世界への移行
Moving from X12 to the World of EDIFACT
7:インターネット上でのEDIのインプリメント
Implementing EDI Over the Internet

図－7


チュートリアル紹介　1
EC／EDI米国調査報告書　から
1998年5月共同執筆
電気事業連合会
(社)日本電線工業会
(社)日本電機工業会

図－8


チュートリアル紹介　2

図－9

ＥＣ／ＥＤＩセッション名：ＴＡ１　ＥＣ／ＥＤＩ戦略やサポートチームの展開とＥＤＩ管理

Developing an EC/EDI Strategy & Support Team & Managing the Change of EDI

日　時　　３月３０日（月）　９：００～１２：００

講　師　　Rachel Foerster 、Rachel Foerster & Associates

【概要】

本セッションでは EC/EDI を実行する上での概念的な体制と方法論について述べられている。今回のプレゼンテーションは、チーム構成、役割、責任などを含んだＥＣプロジェクトチームの進め方のセッションである。また、EC/EDI における９段階の変化の実行を述べる。

【内容】

ビジネス上の戦略的な目的として‘ある特定の顧客に対し非常に優れたサービスを提供したい’とするならばどのような戦略が必要になるのだろうか？

①オーダー情報のやり取りの最適化

②製造工程においてのオーダーのかけ方のルール決め

③インターネットを使って電子 カタログやオーダーをおこなう

上記①②についてはＥＤＩの情報連携ができるようになれば実現でき、③についてはＷｅｂベースの仕組みを配備すれば実現可能であろう。

９０年代の顧客にとっての価値基準はコスト、品質、スピード、サービスであったが、これが２０００年になると物流、情報連携、サプライチェーンになるであろう。直送出荷が増加し、それがより細かな単位で頻繁に送られることを要求される。複雑さが増し、物流システムに圧力がかかるであろう。

EC/EDI の実行をする上で厳密な成功要因として組織、教育、戦術、変化に対する計画が挙げられる。戦術的な計画の結末として、ＥＤＩはビジネスの目的をサポートしなければならないということ、期待された結果と同一にならなければならないということである。期待された結果とは、例えば人間がおこなう作業の削減やエラーの削減などの合理化、在庫管理であれば在庫量削減、その他定性的なものとしてレスポンスの向上、顧客との親交などが挙げられる。いずれにしてもＥＤＩ計画をする上で明らかにしなければならないのは

・　ＥＣ／ＥＤＩの目的　　・　正当とされるコストと利益分析

・　実行する上での障害物　　・　教育

そのためには本質的で厳密な調査を行う必要性がある。戦略的に進めるＥＤＩの役割を決定したり、技術を検証したりすることが必要である。

なぜ EC/EDI をおこなうのだろうか？ それはコスト削減であったり政府からの命令であったりビジネス戦略であったり、ときには顧客からの要求でもあるかもしれない。ＥＤＩを行うときには、コスト/利益分析をおこない、それに適合した条件の下で進めるべきである。例えばコンピュータとコンピュータをアプリケーション接続するインテグレート型はコストも大きいがその利益も莫大なものである。

ここでコストと利益についての主なカテゴリーを述べる

・コスト～ソフトウエア、ハードウエア、ネットワーク、人的サポート費用、時間

・利益～間違いの削減、在庫削減、主要な業務削減、個人節約、顧客サービスの改良

そして成功の障害物、その障害を打ち破るものとして以下の項目が挙げられる。

・障害物～教育不足、標準外、組織、会計検査、法律的な心配、変化の抵抗

・打ち破るもの～強力な実行者、教育、プロジェクトチーム、よく練られた計画、ビジネスの必要性の焦点

ここで我々は何をすべきなのだろうか？

・ＥＣ/ＥＤＩ戦略の検討　・戦術の用意周到　・取引業者の見分けと実行

・内部、顧客、サプライヤーを含めた教育

だれがすべきなのであろうか？

・管理者　・技術スタッフ　・市場　・顧客サービス

それらをどのように保持すべきなのであろうか？

・管理者の委任として 予算、資源、時間

ＥＤＩを進めていく前に忘れないでほしいこととして

・ＥＤＩとは単にツールでしかすぎない。あくまでビジネス目的が達成されるという意味である。

・ＥＤＩがビジネス目的にならないように気をつけなければならない

ＥＣ／ＥＤＩの体制を作る

キーとなる構成要素は以下の６つである。

１：実行する発起人

ＥＣ／ＥＤＩの委員会のキーとなるメンバー

他の実行するとの関係や邪魔物を取り払う容易さが必要

２：ＥＣ／ＥＤＩの舵取り的な委員会

戦略的な方向性を打ち出し、人、時間、金という資源を準備する

３：ＥＣ／ＥＤＩのプログラム管理者

変化に対する触媒

数々の責任（進捗スケジュール、チームの行動管理、上司への報告、ＥＤＩ技術情報の習得、新しい資格の推薦など）

（EC/EDI 計画過程においては）

明確で数量的にビジネス目的を述べる

次ステップの為に上からのサポートを受ける

（EC/EDI の機会の評価においては）

現在のビジネスプロセスや情報の流れのドキュメント作成

ＡＢＣ分析、コストと効果の見積もり

４：ＥＤＩ実行チーム

ＥＤＩプログラムマネージャ

ＩＴプロジェクトマネージャ

物流、資材、会計などのすべての分野にわたって個々に意思決定できる人材

チーム責任として現在のビジネスシステムのレビュー、ＥＣ/EDI へのコンバージョンへの優先順位付けなど

5：テクニカルサポートチーム

集中化か否か

EC/EDI ｿﾌﾄｳｪｱの選択、インストールなどの責任、データ通信の責任、アプリケーションインターフェースの責任

6：取引業者のスタートアップとサポート

集中化か否か

取引き業者技術的に準備しているかどうかの判断の責任、開始時の責任、サポートの責任

ＥＤＩの人的側面：ＥＤＩの変化を管理する９段階プログラム

Ｓｔｅｐ１　変化の試みを集中させるためのビジョンを作りなさい
そのビジョンを達成するための戦略を立てなさい
緊急事態であるという認識を持ちなさい

Ｓｔｅｐ２　影響があると思われる業務を分析しなさい
各々の業務の変化の理由を最大限に増加させる参考書を検証しなさい
変化しないことによる苦労を気づかせなさい

Ｓｔｅｐ３　ビジョンを伝達しなさい
例を示し新しい動作を教えなさい
共同作業で必要な教育や技術的なスキルを提供しなさい
他の人に権限を与える

Ｓｔｅｐ４　変化の実行をおこないなさい

Ｓｔｅｐ５　確実に伝達したか
影響のある業務には個別に注意を払いなさい
すぐに成功を公表したり伝達したりすることを計画しなさい

Ｓｔｅｐ６　否定的な意見の表現方法に対し安全で開かれた風土を保ちなさい
勉強するということで否定的な意見を正当化しなさい

Ｓｔｅｐ７　実行結果の評価を変えなさい
その結果を伝達しなさい

Ｓｔｅｐ８　すばらしい業績に対し謝礼をして認めてあげなさい

Ｓｔｅｐ９　結果を評価しなさい
改良を強化しなさい
更なる変化を生み出しなさい
新しいアプローチを制度化しなさい

結論

・より多くの成功している企業達はそのコンペティターよりもより早く変化し、改善するだろう。
・より迅速かつより効果的に変化する能力だけが、本当に継続した競争力のある優位面であろう。

ＥＣ／ＥＤＩセッション名：ＴＡ５　ビジネスアプリケーションへのＥＤＩ統合方法

How to Integrate EDI into your Business Application

日　時　　３月３０日（月）　９：００～１２：００

講　師　　John L. Stelzer 、Sterling Commerce

［概要］

取引先とＥＤＩ取引を行う時に必要となる会社のアプリケーションシステムと取引先とのデータ交換を行う上で、効率的に運用する為の仕組みの説明と、アプリケーションインタフェースシステム（ＡＩＳ）の詳細説明。

このＡＩＳシステムの特徴は、ＥＤＩ標準のバージョンアップ、メッセージの追加、取引先の追加、トランスレータの変更、アプリケーションソフトの変更に対して柔軟に対応できるという特徴を持つことが紹介された。

［内容］

１．ＥＤＩシステムの概要

①ＥＤＩシステムのコンポーネント

ＥＤＩシステムは以下のコンポーネントで構成。

アプリケーション システム	→ アプリケーション インターフエース	→ ＥＤＩトランス レータ	→ データ 通　信	→ 取引先 銀　行

アプリケーションインターフェースなしに、アプリケーションシステムからダイレクトにＥＤＩトランスレータと接続する場合もある。

②ＭａｐｐｉｎｇとＭａｐｐｅｒ

・ＩｎｆｏｒｍａｔｉｏｎとＤａｔａ

Ｉｎｆｏｒｍａｔｉｏｎとは社員が仕事をする為に使用し、人によって処理される（例えば、テキスト）。

Ｄａｔａとはコンピュータ処理により電子的に移動、蓄積される（例えば、ファイルフォーマット、ＥＤＩ、バーコード）。

ＥＤＩは電子データ交換であり、電子情報交換ではない。

・ＭａｐｐｉｎｇとはＥＤＩ標準フォーマットのデータからビジネスアプリケーションフォーマットの情報へ、或いはビジネスアプリケーションフォーマットの情報からＥＤＩ標準フォーマットのデータへの構造変換。

・Ｍａｐｐｅｒとは事前に定義された命令（ＭＡＰ）によって制御され、ＥＤＩトランスレータの要素に供給。ソフトベンダーがサポート。

・マッピングの進化

配置変換：ビジネスフォーマット（ＥＤＩフォーマット）をＥＤＩフォーマット（ビジネスフォーマット）へ

目次変換：例えばＳｈｉｐ－ｔｏ名称とＳｈｉｐ－ｔｏコード間の変換。

複数の行き先・源をサポート：ビジネスアプリケーションシステムだけでなく、キーエントリ、バーコードも可能。不十分な情報への対応：ビジネスデフォルトファイルの活用。

階層構造変換：内部ファイル（フラットファイル）と中間ファイル（階層構造のファイル、ヘッダー部、ディテール部、サマリ部）間でフォーマット変換。

制御モニター：アプリケーションインターフェースシステムがシステム制御、電子的追跡検査、バックアップ。

2.ＡＩＳ（Ａｐｐｌｉｃａｔｉｏｎ Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ Ｓｙｓｔｅｍ）について

①アプリケーションインターフェースシステム（ＡＩＳ）は以下の５つの変更の影響を最小にするものである。

・標準のバージョン（ＥＤＩ標準の変更への対応（上位互換））
・取引先の追加
・取引情報
・ＥＤＩトランスレータソフト
・ビジネスアプリケーションファイル

②データの効率化

・沢山の情報を可能な限り少量のデータにして伝送の最適化
・マニュアルで発生する　エラー、遅延、コスト増を回避
・　ＥＤＩコスト、ドキュメント処理コストに最小化

③トランザクションセットの効率化

・トランザクションセットはヘッダー部、ディテール部、サマリ部で構成。
・　定数はコード化する。品名は省略可能（製品一覧表から入手）

④ＡＩＳの構造

以下の３レベルの機能で構成

・スターコントロールモジュール（Ｌｅｖｅｌ１）
　ドキュメントコントロールモジュールを制御。
・ドキュメントコントロールモジュール（Ｌｅｖｅｌ２）
　内部ファイルと中間ファイルの入出力を行う。
・Ｌｏｇｉｃａｌ Ｕｎｉｔｓ ｏｆ Ｗｏｒｋ（Ｌｅｖｅｌ３）

ＡＩＳの核。取引先の処理定義に基づいてドキュメントコントロールモジュールがＬＵＷをアクセスする。（製品ＩＤ変換、会社名・住所変換等）

ＥＣ／ＥＤＩセッション名：ＴＡ７　インターネット上でのEDIインプリメント

Implementing EDI Over the Internet

日　時　　３月３０日（月）　９：００～１２：００

講　師　　Dave Darnell　、SysTrends, Inc

[内容]

１．序論

インターネット利用者は１９９０年代に入ってから爆発的に増加しており、インターネットEC/EDIは従来のEDIより有利で重要な位置を占めると予想される。

２．インターネットの基礎

ＴＣＰ／ＩＰプロトコルをベースにしたグローバルなネットワークであり、幅広い下位レイヤに対応（ISDN, ADSL, HDSL, SDSL, CATV, 衛星等）しているのが特徴。インターネット上のアプリケーションには、電子メール、ニュース、“ライブ”AUDIO/VIDEO、Telnet、FTP、WWWなどがある。

３．インターネット EC/EDI

インターネットEC/EDIの普及はセキュリティや暗号化技術に依存しており、以下に概要を示す。

(1)概要

a. ＥＤＩの現状

ＥＤＩが使用されてから２０年たつが、現在、ビジネスにおいて約３％がＥＤＩを使用している。普及が進まないのは導入コストにある。

b. 最近のトレンド

ビジネストランザクションの新ハイウエイはインターネットであり、「インターネット EDI はVAN-EDIにとってかわるか」がホットな話題。
セキュアなインターネットEDIのソフトウエアが開発中。

c. インターネットEDIの注目点

効率性

・ＥＤＩドキュメントの送受信のコスト低減
・ビジネスパートナーとのリアルタイム性

拡張性

・小規模なビジネスパートナーとのEDI取引の増加
・サプライ・デマンドチェーンでのビジネス価値の増加

d. インターネットEDI導入時期

導入時期にあたっては以下を考慮して決定するのがよい。

・ＥＤＩでの通信コストの問題
・リアルタイム性の要求度合
・インターネットEDIである（移行可である）パートナーとその数
・既存システムにインターネットEDIを組み込む費用

e. インターネットEDI導入リスク

・投資の回収 ： インターネットEDIの導入費用の回収

・セキュリティ：データセキュリティのリスクを最小にする技術が必要

f. インターネットＥＤＩの利点

・VANに比べてローコスト、単純な価格構成

・リアルタイム性、ハイスピードなネットワーク

・ End-to-End のEDI

・数百万の相手と可能

・サプライ／デマンドチェーンにおいて１００％ ＥＤＩに移行することが可能

(2) インターネットEC/EDIでのセキュリティ技術

セキュリティで必要なものは「プライバシー／秘密性」、「認証」、「否認防止」、「完全性」

a. 暗号と暗号化手法

・ 対称鍵暗号方式と非対称鍵暗号方式（公開鍵暗号方式）

・ 対称鍵暗号方式

－暗号化と復号化に同じ鍵を使う方式

－ＤＥＳ が実用化：アメリカ政府公認、５６ビット長の鍵を使用、ＡＮＳＩ Ｘ３．９２

－トリプルＤＥＳ：鍵を２つ使用し３重の暗号化をかける方式。ＤＥＳとの互換性を図りつつ安全強度を上げたもの

・ 公開鍵暗号方式

－公開鍵で暗号化、秘密鍵で復号化する

ＤＥＳのアタックにおけるビット長と解読（予想）時間

Year	40 bits	56 bits	64 bits	80 bits	112 bits	128 bits
1995	0.2 sec	3.6 hrs	8 days	7000 yrs	10**13 yrs	10**18 yrs
2005	2 ms	2 min	9 hrs	70 yrs	10**11 yrs	10**16 yrs
2015	0.02 ms	1 sec	5.5 min	251 days	10**9 yrs	10**14 yrs
2030	0.02 mcs	1 ms	0.3 sec	6 hrs	10**6 yrs	10**11 yrs

b. 認証

・ 電子署名

－メッセージに添付する署名であり、データの改ざん、なりすましを防止

－プライベートキーで暗号化、パブリックキーで復号化

－メッセージをハッシュ関数（一方向関数）で変換、プライベートキーで暗号化して電子署名を作成し、メッセージ本体と共に送信。受信側では、公開鍵で電子署名を復号化すると同時にメッセージ本体をハッシュ関数を使用してメッセージダイジェストを作成。公開鍵で復号化したものとメッセージダイジェストを比較して一致すれば、データの改ざんがなく、しかも送信者本人の確認ができる。 ハッシュ関数として、ＭＤ２、ＭＤ４、ＭＤ５、ＳＨＡなどが使用されている。

・ 認証局

－広く認知され信用されることが必要。

－デジタルＩＤと呼ばれる、公開鍵とそれが誰のものであるかの証明書を発行する機関で、電子

署名を使用する認証方法の質を向上させる。

(3)ネットワーク（ＬＡＮ／ＷＡＮ）でのセキュリティ

WWWのセキュリティ技術には、ＳＳＬ、ＳＨＴＴＰ、ＳＥＴがあり、Ｅ－ｍａｉｌ、ＦＴＰセキュリティ技術にはKerberos、 PEM&MOSS、 S/MIME、 PGPが知られている。

4．インターネットEC/EDIのインプリメント

(1) Web-Based EDI

・ WWWの特徴

－世界中でグローバルかつスタンダード

－WWWにおけるインターネット市場は急激に成長

－クライアント側の負担小：Webブラウザのみ準備すればよい

・ 通信量が少ない場合には最適

・ セッションレベルのセキュリティはSSL(Secure Socket Layer)で行うため、ファイルレベルの暗号化は不要

・ セキュアなHTTPにより授受における否認防止になる

・ EDI導入の障害はコストと価格の複雑さにあるので、WebベースのEDIは導入のための障害が低い。

・ 商取引のパートナーとの関係強化：中小企業においてもEDIへの特別な投資が不要。

・ WebベースのEDIは拡張性あり

＜Web-EDI でのオーダーファシリテーションシステム事例＞

・ 中小企業ではEDIで送受信するのにWebブラウザを使用している。

・ 中小企業のためにはEDIマッピング／トランスレーションが必要である。

・ 既存EDIシステムとのシームレスなインタフェース

・サプライチェーンの統合化が可能

－サプライヤがセキュアなWebサイトにアクセスしPOを検索したりエディット

－サプライヤがPO受取通知書、インボイス、船便通知書、製品カタログを送付

－既存EDIネットワークへの統合

・EDI可能なバイヤーのメリット

－プライベートなWebサイト－インセンティブとコンプライアンスのコントロール

－サプライヤがカタログをネット上でメンテナンスしてくれる

－EDIコンプライアンスの能力１００％利用可能

－サプライヤとのタイトな関係：サプライヤに従来のEDIを強制不要

－ベンダカタログの管理：カタログドキュメントでの価格／セール をWebサイトから社内システムへアップロード可能

－従来のEDIシステム変更不要

・サプライヤ／ベンダの利点

－電子的にやりとりするのにローコスト

－EDI の知識不要
－クライアント側での負担小：インターネットアクセスと Web ブラウザのみ
－カスタマーとタイトな関係になる
－社内システムへの接続は容易

＜カタログビジネスモデル事例＞

・ インターネット オーダーシステム
－製品カタログをセキュアな Web サイトに設置、カスタマは Web サイトにアクセスしオーダーする
－システムは発注書を EDI ドキュメントとして従来の EDI システムに配送する
－カスタマサービス：カスタマはインボイス、通知書を Web サイトで受け取る

・EDI 可能なサプライヤへの利益
－新しいカスタマはセキュアな Web サイトを使用できる
－カスタマへの Web サイトのマーケット：インセンティブ／プロモーション
－EDI コンプライアンスの能力 100%利用可能
－カスタマとの関係強化－競争における有利
－従来の EDI システムは変更不要
－カスタマサービスは２４時間・７日／週できる

・カスタマの利益
－電子的にやりとりするのにローコスト
－EDI の知識不要
－クライアント側での負担小：インターネットアクセスと Web ブラウザのみ
－利便性：利用は２４時間・７日／週
－社内システムへの接続は容易
(2) FTP ベースの EDI

・ インターネット EDI の Hub としては最適
・ ダイレクトに接続するため授受における否認防止になる

(3) E-mail ベースの EDI

・ S/MIME(Secure/Multipurpose Internet Mail Extensions)は、インターネットでの多目的メッセージ規格である MIME (RFC1521) と RSA ベースのセキュリティを融合させたもの
・ PGP(Pretty Good Privacy) は暗号通信を行う上で不可欠な暗号化／復号化／電子署名／署名検証の機能を１つのアプリケーションにまとめたもの
・ EDI トランザクションは ANSI X12 で転送される
・ 署名と暗号ファイルは PGP ソフトウエアで行われ、添付ファイルは電子メールのソフトウエアを使用
・ 受信者はメールを受け取り、PGP ソフトウエアを利用して復号化、署名の検証を行う

・ E-mail EDI の信頼性

－セキュリティは充分保証されており、信頼性あり

－配送は Timely

－信頼ある配送が必要である

5．インターネット EDI 普及活動

・ IETF－Work Group で活動

・ 「BIG3」問題

－認証局 …心配不要

－推薦する暗号方式 … MOSS, S/MIME, PGP/MIME

－配送に関する問題

・配送の否認拒否

・受信の否認拒否

・OBI

－OBI (Open Buying on the Internet) の目的は、大量かつ低コストでセキュアな B to B のインターネット上での商取引の標準フレームワークを提供することである

－ OBI/1.0 は ANSI に基づいており、将来、新 EDIFACT も採用する見込みである。

－ EDI トランザクションは OBI がサポートするトランスミッション・プロトコルにより転送されるが、OBI/1.0 ではそのプロトコルは SSL を使用した HTTP である。

6．インターネットＥＤＩの事例

(1)構成

・ コミュニケーションのフロントエンド：$4500

－ PenⅡ300MHz, RAM128M, HDD8GB, WinNT4.0, ISDN modem

・ 暗号ソフト ：PPTP (WinNT4.0 に添付)

・ 暗号のためのオーバヘッド： 許容量 10%

・ インターネットソフト／ハード：ベースユニットに有り

・ インターネット接続 ：ISDN 128kbps $60／月

・ インプリメントと教育費用 ： $12,000

(2)インターネット EDI 利用によるコスト低減

・(減) VAN 費用 $24,000

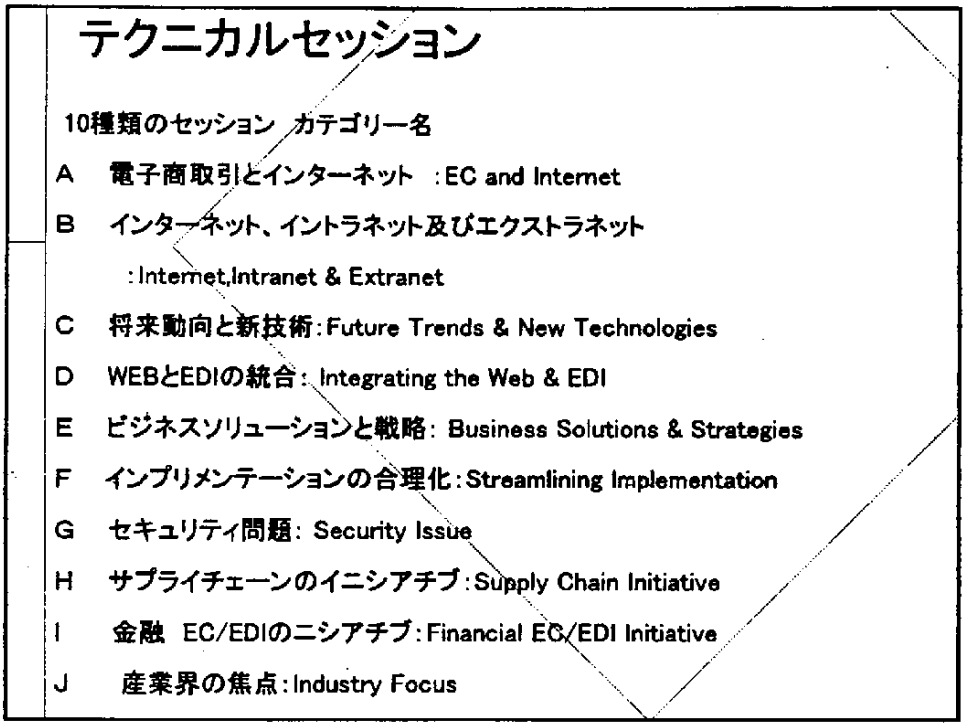
・(増) 新ハード・ソフト費用 $200／月 （２年間使用）

・(増) 通信費用 $60／月

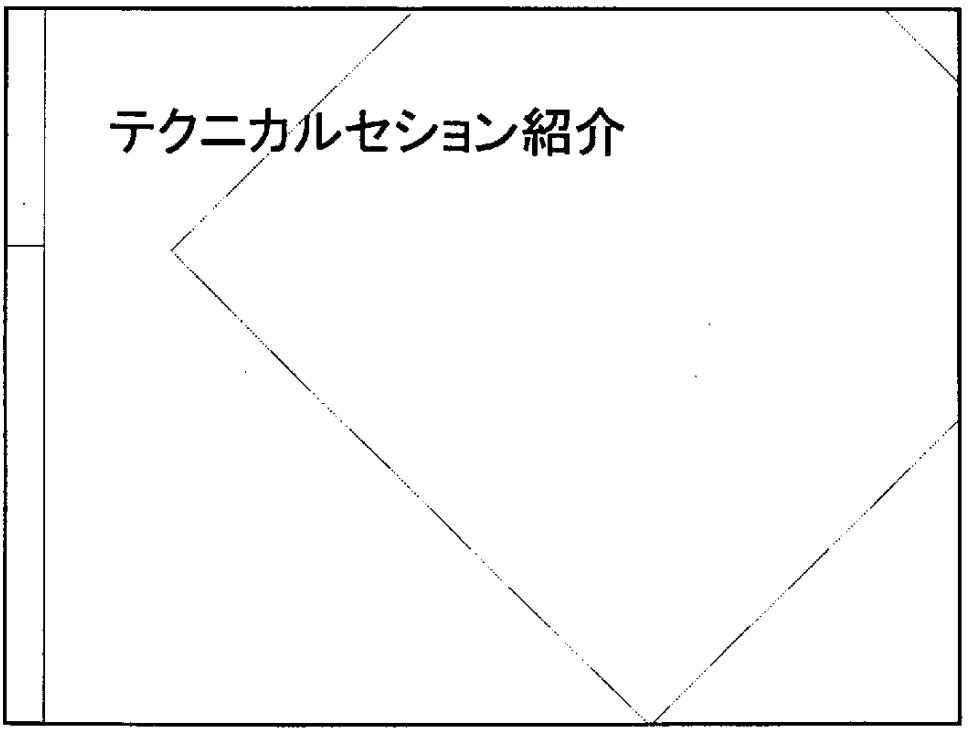
・(増) DP オペレーション費用 $1000／月

・(増) インプリメントと教育費用 $500／月 ($12,000 の２年間)

・ 月あたりの削減費用 ＝ $22,240


テクニカルセッション
10種類のセッション カテゴリー名
A 電子商取引とインターネット :EC and Internet
B インターネット、イントラネット及びエクストラネット
:Internet,Intranet & Extranet
C 将来動向と新技術:Future Trends & New Technologies
D WEBとEDIの統合: Integrating the Web & EDI
E ビジネスソリューションと戦略: Business Solutions & Strategies
F インプリメンテーションの合理化:Streamlining Implementation
G セキュリティ問題: Security Issue
H サプライチェーンのイニシアチブ:Supply Chain Initiative
I 金融 EC/EDIのニシアチブ:Financial EC/EDI Initiative
J 産業界の焦点:Industry Focus

図－10


テクニカルセション紹介

図－11

DISA

テクニカルセッション

	プログラム	3月31日(火)				4月1日(水)		
		10:30～11:30	1:15～2:15	3:00～4:00	4:15～5:15	8:30～9:30	10:30～11:15	11:30～12:15
		1	2	3	4	5	6	7
A	ECとインターネット	ビジネスの中でのEC	Web上でのEC	デジタル時代の「トレンド」としてのEC活用	インターネット上での商取引ガイド	インターネット商取引に向けての戦略的ビジネスプランの展開	インターネット上でのECに取って代わるもの	EC分析麻痺の終わらせ方
B	インターネット・イントラネット・エクストラネット	Web開発を成功させるためのプロトタイピング	デジタル世界における著作権保護	ネットワーク:パブリックかプライベートか？	インターネットコマースでのチャネルの影響	調達手段におけるOBIスタンダードの導入法	オブジェクト指向商取引へ向けて	エクストラネットでのセキュアなアクセスコントロール
C	将来動向と新技術	統合EC技術を用いたパッケージ・ソフト	次の黄金時代の準備:X12とEDIの戦略的方向	XML／EDI － 従来のEDI問題の解決か否か？	XML／EDI － ワークフローとECの骨組み	インターネットでの調達:価値があるか否か？	インターネット・プロジェクトの失敗理由と確認	2000年を超えて:ECからバーチャルエコノミーまで
D	WebとEDIの統合	TACOMのEC／EDIプログラム	WebフォームとEDIとの統合	EDIのWWWへの結合	VAN, インターネットかWeb EDI:何がビジネスに最適か？	COMET(商用エクストラネット:COMmercial ExtraneT)	カナディアン・タイヤにおけるWeb EDI ケーススタディ	Webが可能にしたクリティカル・ビジネスプロセス
E	ビジネスソルーションと戦略	SAP R／3 インプリメンテーション・ケーススタディ	ECテクノロジーのEDI適用による有利性	電子マーケット	双方向EC	EDIプログラムの戦略的価値の増大	変革作用としてのEC:合併を乗り切る	ECアウトソーシング:論理的選択肢
F	インプリメンテーションの合理化	ECイニシアチブの推進	SMEの価値があるEDI提案	EDIと2000年	EC／EDIソフトウエアとコミュニケーションの選択	クライアント／サーバにおけるEC	EC統合技術	EDIインプリメンテーションにおける5つの「W」
G	セキュリティ問題	ECのセキュリティ確保:身分証明と認証	ECのサクセス・フューチャーへの道のり	電子プロパティモデルとデジタルオブジェクトのコマース	EDI:監査と制御	ECトランザクションデータのセキュリティ確保: 戦略と戦術	情報時代における新世代セキュリティ	セキュリティ技術拡大の評価とビジョン
H	サプライチェーンのイニシアチブ	情報技術－ロジスティクスでの構成要素	ディズニーワールドにおいてベンダー・インベントリでの統合EDI	今日のバリューチェーンに向けてのEC構築法	ECを利用したサプライチェーンの効率化	VMI:伝統、変遷と未来	MROカタログとコンテンツ:コンテンツはどこに？	VMI環境の中のEDI
I	金融EC/EDI戦略	購買とインターネット－GEにおけるケーススタディ	支払側のEDIの影響	EDI／EFTのクロスボーダー	EC:EDI、EFTとインターネットの来るべき収束	ECの消費者への拡大	インターネット－EDIのコスト障害をブレークダウンするもの	消費者エネルギー／センチュリー・セルネット「ペーパレスの関係」
J	産業界の焦点	生命保険の携帯性と責任:そのインパクト	EDIの障壁を突破する	損害・障害保険でのEDI適用	小売業でのEDI	DLAでのEMALLについて	EDI利用によるCVOや信任状の効率化	電子カタログ－GSAの優位性

図－12

基調講演　1

- 昨年のKey Word:「EDI Over the Internet」
  - 従来のVANを介してのEDIからインターネットを介して商取引情報を交換するEDIが話題としてあげられていた。
- 今年の大きな特長「Web EDI」
  - 商取引をWeb上で行うビジネス形態の変化を重視した観点へ（発展通信手段としてインターネットを使うと言う技術的な観点から）
- EDIが実際のビジネスにおいて確実に定着しつつある
- デジタル情報による商取引化
  - 「EC」から更に発展してエレクトロニックビジネス「Electronic Business」と変化してきている。
  - Ex:IBM社はいち早くそれを「e－business」とした登録商標にしてソフト販売やEDI導入支援サービスを進めている。

図－13

基調講演－2

- 基調講演でのMr.Savignano（Netscape社 Senior VP&GM）の強調
- 最後に上げた結論の中で「Commerce model is changing」
  - ビジネス環境が大きく変化していることを強調
- その他講演の中からのKeyWord
  - 「EDI Over the Extranet」:エクストラネットによるEDI、
  - 「Evolution of EC」:電子商取引の進化（発展）
  - 「Standard is Critical」:「標準」の重要性 等が最近の動向
- 1998年を一言で表すと「Extranet Economy」の年
  - Technologyの面とbusinessの面とでとらえられるがその重要さはむしろ後者のbusinessの面である
- Business to Consumer（B to C:企業と消費者間）から Business to Business（B to B:企業と企業間）のEDIが急成長するであろうと見通した。向こう4年間で231B$（30兆円）の規模に拡大するとの予測をしている。

図－14

基調講演 3

Key Words

Internet Innovation and EDI – Supply Chain Integration
Killer Extranet Application – Evolution of Computing
Explosive Internet Growth – B to B outpaces B to C
EDI over Extranet is The Opportunity – Evolution of EC
More Business connected via Internet

Conclusion

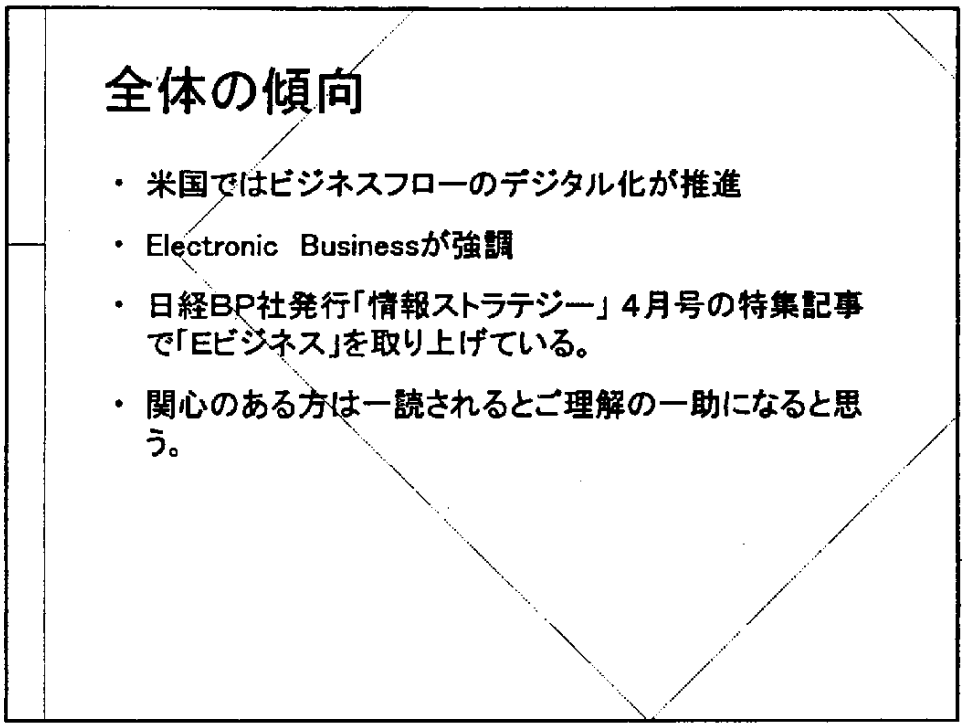
Commerce Model is changing
EDI enables Extranet
Package Application emerge
Standards are critical

図－15

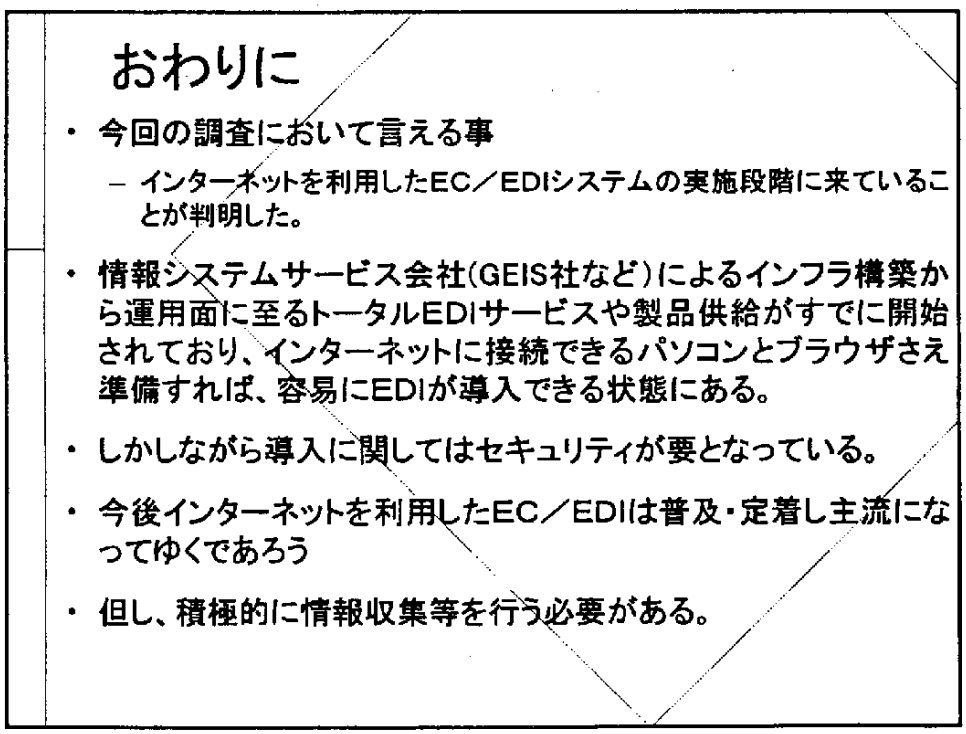
展示会場

- 展示69社 （内38社は1997年にも出展）
  - EDI用ソフトウエア製品
  - EDI導入支援ツール（EDIの標準ソフト）
  - サービスの支援 等実務例を混ぜて紹介
- IBM Global Services部門
  - ネットワークサービスの展示 （入り口中央でブースを構え）
  - 「e－business」なる登録商品名で「EDI Service」及び「Internet Connection Services」等を紹介
- その他EDI業界の大手出展
  - GEIS, Harbinger,. Sterling Commerce社を始めAT&T,Communication Corp、等は大きなブースで具体的な事例紹介を含め積極的なPRをしていた。（Oracleは昨年展示したが今年は未出展）

図－16


全体の傾向
・米国ではビジネスフローのデジタル化が推進
・Electronic Businessが強調
・日経BP社発行「情報ストラテジー」4月号の特集記事で「Eビジネス」を取り上げている。
・関心のある方は一読されるとご理解の一助になると思う。

図－17


おわりに
・今回の調査において言える事
– インターネットを利用したEC／EDIシステムの実施段階に来ていることが判明した。
・情報システムサービス会社(GEIS社など)によるインフラ構築から運用面に至るトータルEDIサービスや製品供給がすでに開始されており、インターネットに接続できるパソコンとブラウザさえ準備すれば、容易にEDIが導入できる状態にある。
・しかしながら導入に関してはセキュリティが要となっている。
・今後インターネットを利用したEC／EDIは普及・定着し主流になってゆくであろう
・但し、積極的に情報収集等を行う必要がある。

図－18

DISA s Electronic Commerce &
EDI Conference & Exposition
DISA EC/EDI 99 Conference
日程:1999年4月12日～14日
場所:ネバダ州ラスベガス
会場:Caesars Palace
連絡先:703-548-7005 EX175
http//www.disa.org

図－19

講演 1-2

2-1-1(2) 米国 EDI 最新事情報告 －DISA EC / EDI '98－

技術セッション

(株)三菱総合研究所 システムソリューション研究センター

応用システム部　研究員

吉田大祐　氏

2-1-1(2) 講演 1-2 米国 EDI 最新事情報告 −DISA EC/EDI'98−技術セッション

【講師】

㈱三菱総合研究所　システムソリューション研究センター　応用システム部　研究員　吉田大祐　氏

今日は 2 つ話をしたい。1 つは全体的な技術トレンドの概観としての「米国における EC/EDI の技術トレンド」、あと 1 つは、「米国における XML/EDI の取り組み状況と今後の方向性」である。XML とは SGML の簡易なサブセットである。すなわち構造化言語の一種である。これは W3C (World Wide Web Consortium)というアメリカの団体で標準化をされているものである。

まず、「米国における EC/EDI の技術トレンド」の中の「将来動向と新技術」を中心にテクニカルセッションの発表に参加した。EC 全盛というのがこの図表(図-4)からわかるが、全部で 70 のセッション中、「Electronic Commerce」という言葉が 25 のセッションのタイトル中に含まれていた。EC に関連したものをあわせると実に 42 セッションが EC 関連のキーワードをそのテーマの中に持ってきている。

次に、「米国における XML/EDI の取り組み状況と今後の方向性」について見てみる。まず、メディアがどのように XML/EDI をとらえているか紹介したい。コンピュータ関係の雑誌、Byte によると、「XML は拡張されたデータ交換フォーマットとなる可能性がある。XML は Web スタイルの EDI である」ということである。また、EDI 関係の雑誌、EDI news によれば、「XML と EDI の融合は数百万の中小企業に対し、オープン・スタンダードに基づいた Web-based EDI の利点を拡大することを約束する」と書れている。このように「XML 標準は将来の EC の重要な一部分を担うだろう」ということで、かなり期待をされているという技術だと言える。

そして XML/EDI について以下の 2 つの特徴がわかる。

XML 対応の Web ブラウザでデータを見ることができるということは、簡易な仕組みであり、中小企業にも導入しやすい技術である。

HTML と違い、独自のタグを定義することができる。すなわちデータに独自の意味づけをすることができ、社内データベースと XML データを統合しやすく、EC/EDI の利用へ注目される。

次に、XML/EDI の仕組みを説明する。(図-17)

XML/EDI が注目を集める背景は、トラディショナル EDI と Web-based EC、それから XML/EDI を、2つの軸で比較をしてみた。縦軸が仕組みの簡便さであり、横軸は業務合理化効果が大きいかどうかを表す。

EDIの発展を見ていくと、一番最初にトラディショナルEDIが、主にごく一部の大企業で使われた。それに対して中小企業への拡大ということで昨今注目を集めたのが Web-based EC、そしてその後に出てきたのが XML/EDI である。これはトラディショナル EDI と Web-based EC のいいところを取り入れた、業務合理化効果が大きくてかつ中小企業にも導入しやすいものとして注目を集めている。

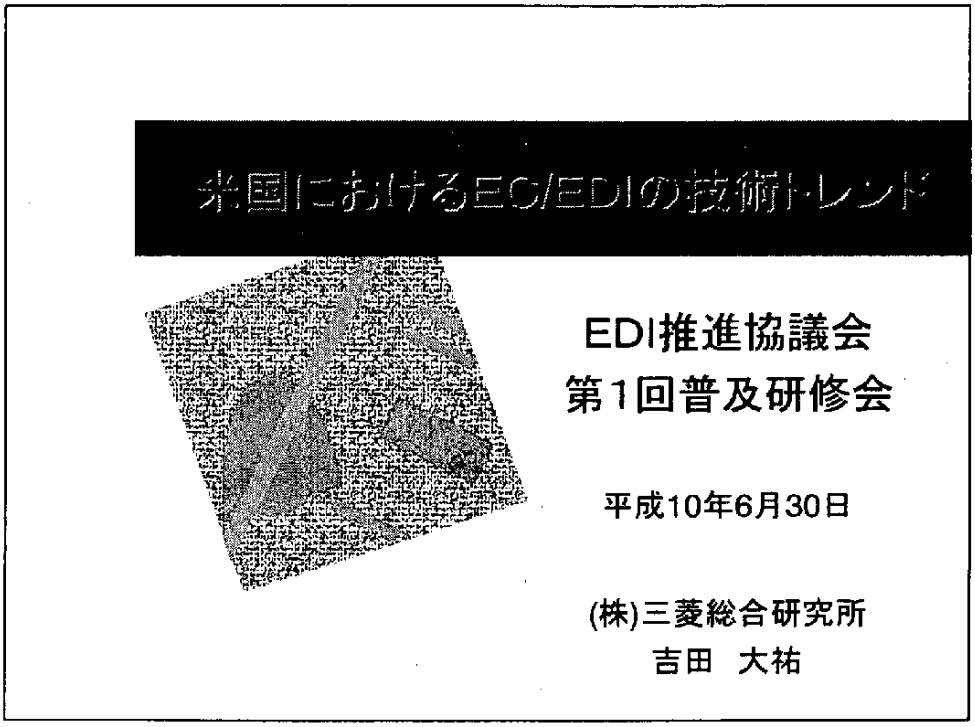
次にアメリカの中での XML/EDI のとらえ方を紹介する。最初にまず DISA における XML/EDI の

検討体制を見てみると、DISA の Sub Committee の 2 つの中で行われている。それから外の 2 つの組織と連携を取っている。外というのが XML/EDI の Task Force、これは DISA と GCA(Graphic Communications Association)という団体、それから CommerceNet という団体、この 3 つが共同でつくった Task Force である。あともう一つは XML/EDIGroup というのがある。

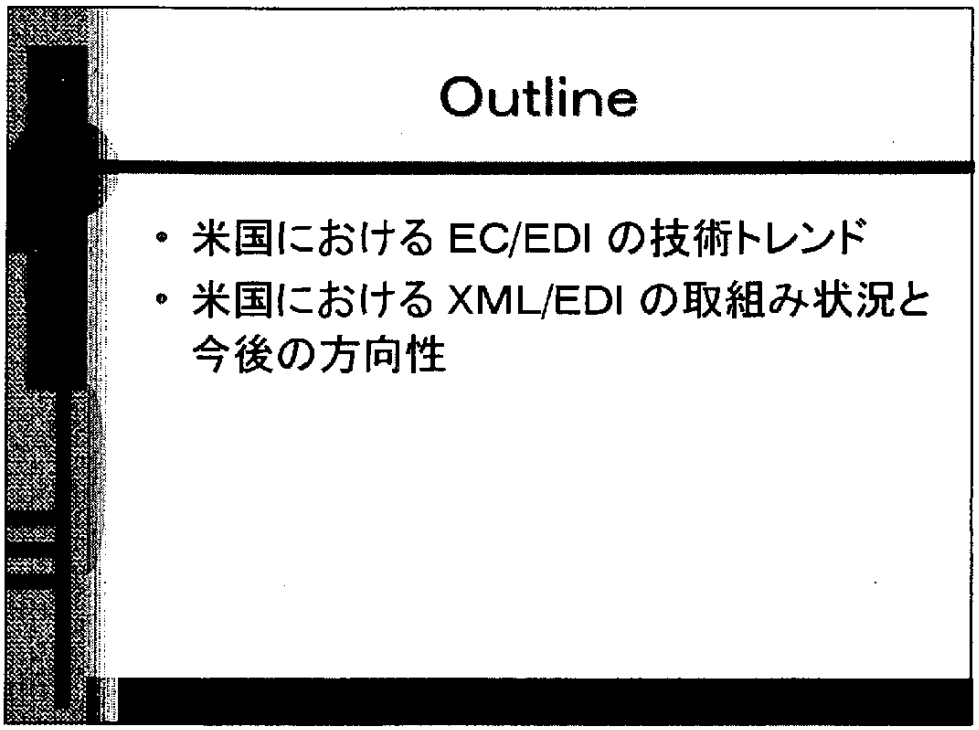
次に、米産業界における XML/EDI の取り組み状況と今後の方向性では、個々に見ると幾つか積極的にやっているところがある。

1 つは GCA といって、印刷や出版業界の関連の業界団体である。他には、XML/EDI Group、この中の Industry Liaison に一部ユーザやその業界に強い IT ベンダーなどが入っている。その他の業界 EDI 推進団体では主に基礎調査をやっているところが多い。例えば、CIDX、これはケミカルの EDI 推進団体だが、こちらは EDI/EC on the Internet Project Team というのがあって、XML/EDI の基礎調査などを行っている。

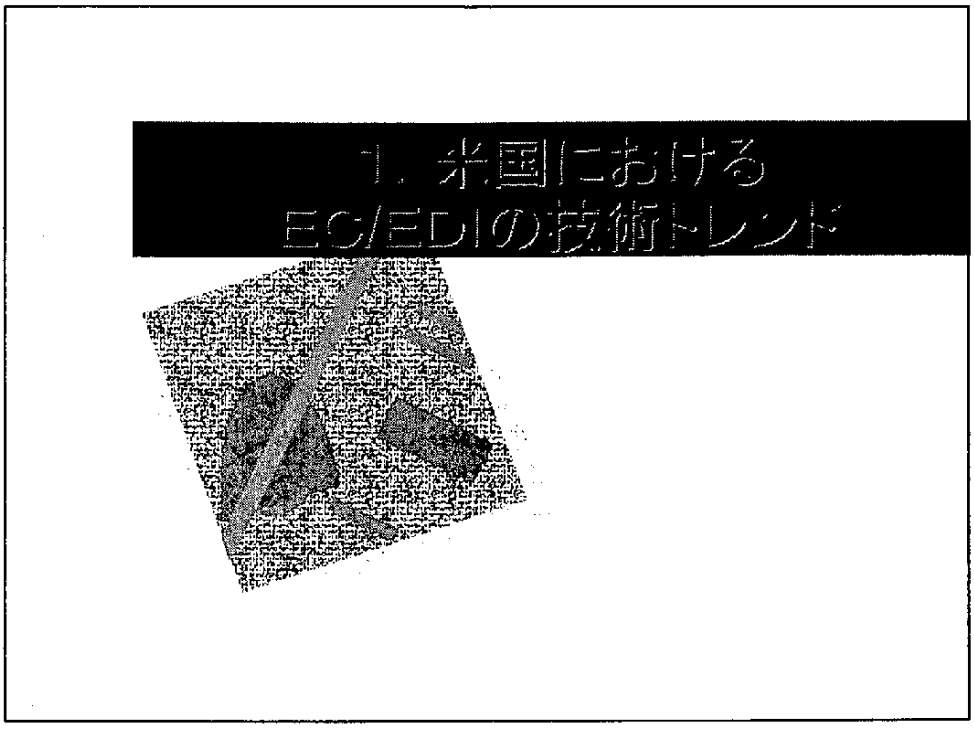
まとめとして、まず DISA ではまだ基礎調査、あるいはフィージビリティスタディの段階ではないかと思われる。次に IT ベンダ、ここは、アメリカで最も積極的に XML/EDI のイニシアティブを取っている印象である。産業界は、やはり基礎調査レベルの段階で、方向性の見極めはこれからというところが多いようである。


米国におけるEC/EDIの技術トレンド
EDI推進協議会
第1回普及研修会
平成10年6月30日
(株)三菱総合研究所
吉田　大祐

図－1


Outline
• 米国における EC/EDI の技術トレンド
• 米国における XML/EDI の取組み状況と今後の方向性

図－2



図－3

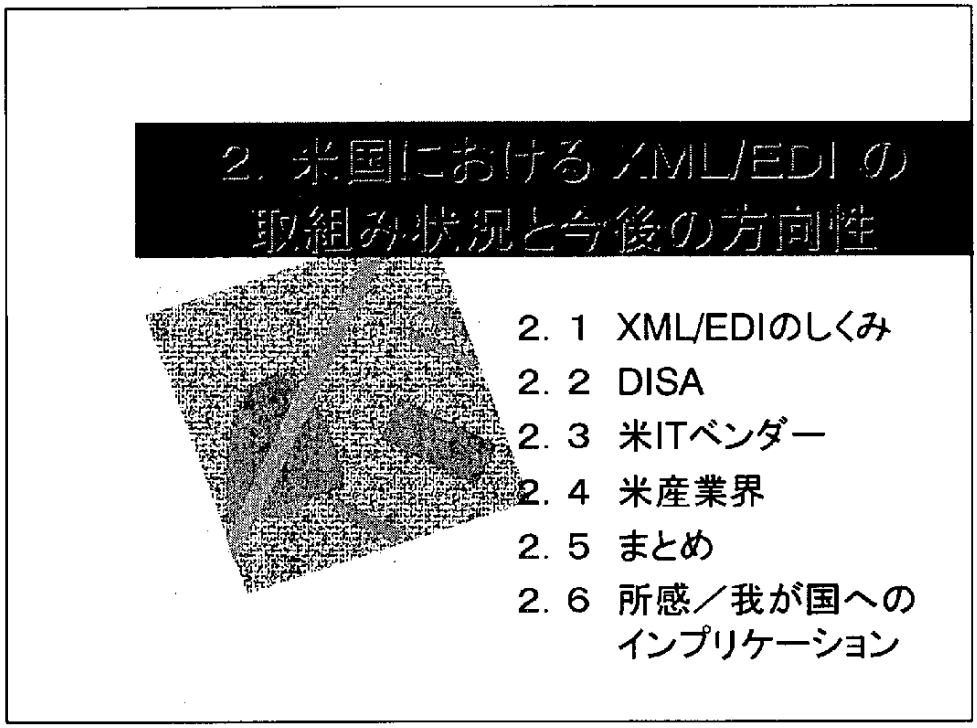
米国におけるEC/EDIの技術トレンド

DISA's EC/EDI Conference '98 技術セッション タイトルのキーワード一覧

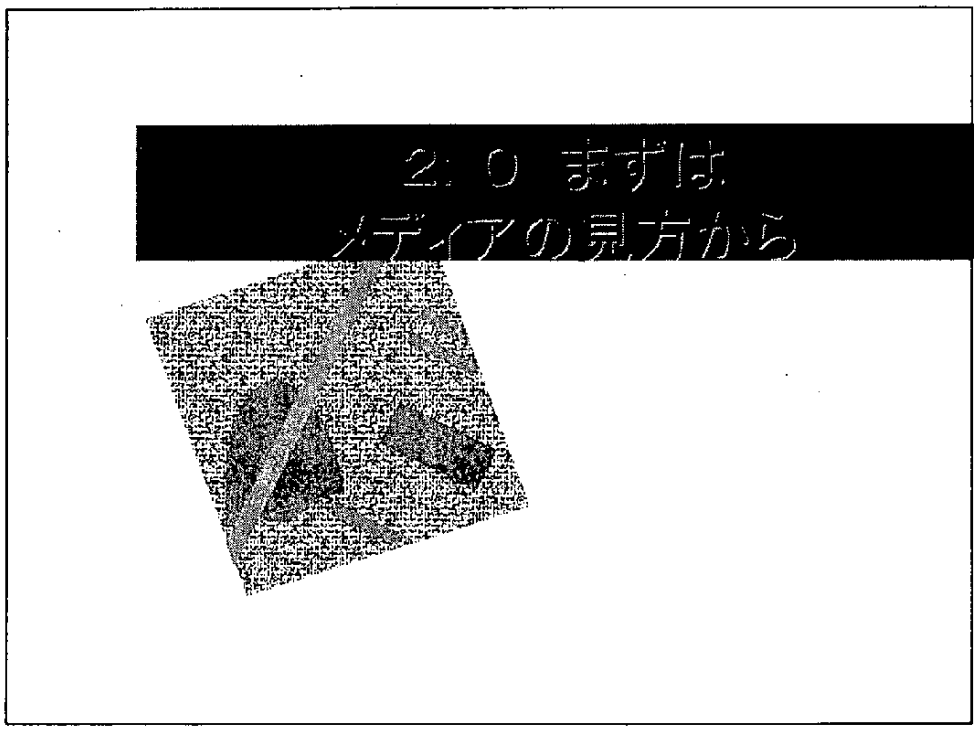
キーワード	出現数
Electronic Commerce	25
EDI	16
Internet 関連 ・ Internet ・ Internet Commrece など	10
WWW 関連 ・ Web ・ World Wide Web ・ Web EDI など	7
Security 関連	6
SCM 関連 ・ Supply Chain ・ VMI (Vendor Managed Inventory) ・ Global Logistics など	5
Catalogs	2

キーワード	出現数
EFT (Electronic Funds Transfer)	2
Extranets	2
XML/EDI	2
Client/Server	1
Communications(通信)	1
Copyright Protection	1
Networks	1
Object Oriented Commerce	1
Outsourcing	1
Procurement Cards	1
SAP	1
Software	1
VAN	1
X12	1
Year2000	1

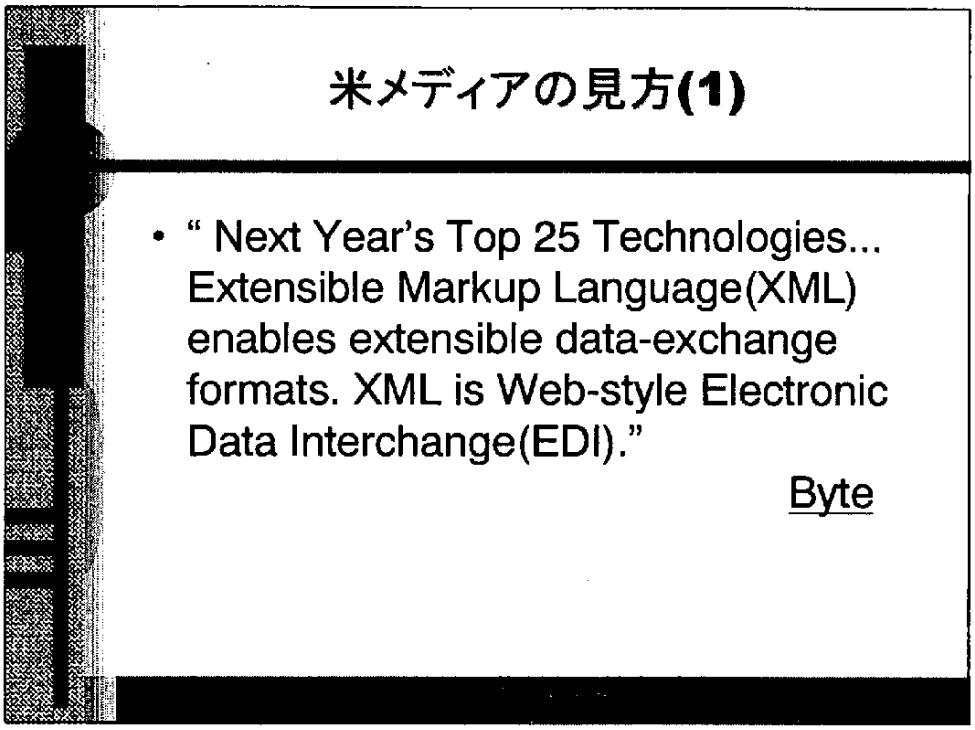
図－4


2. 米国における XML/EDI の
取組み状況と今後の方向性
2. 1 XML/EDIのしくみ
2. 2 DISA
2. 3 米ITベンダー
2. 4 米産業界
2. 5 まとめ
2. 6 所感／我が国への
インプリケーション

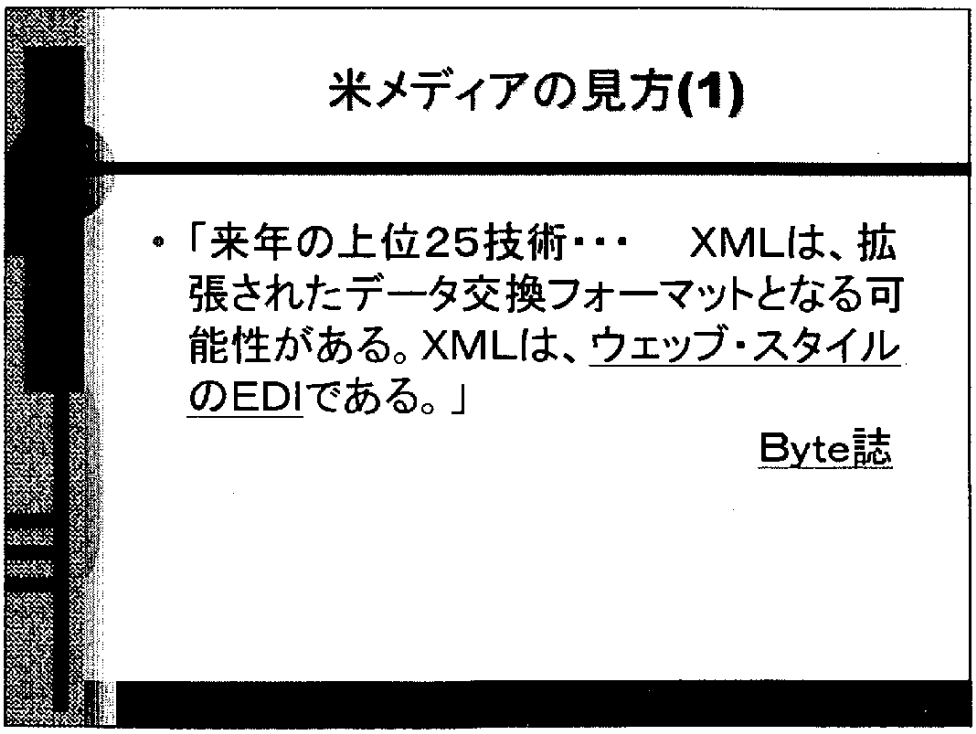
図－5


2. 0 まずは
メディアの見方から

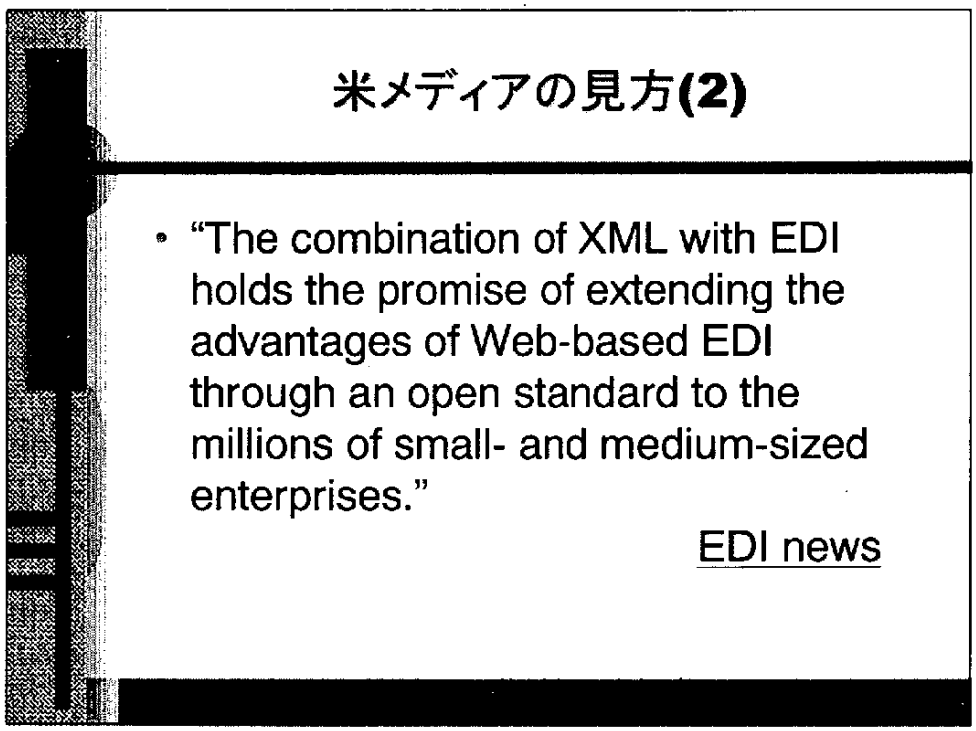
図－6


米メディアの見方(1)
• " Next Year's Top 25 Technologies... Extensible Markup Language(XML) enables extensible data-exchange formats. XML is Web-style Electronic Data Interchange(EDI)."
Byte

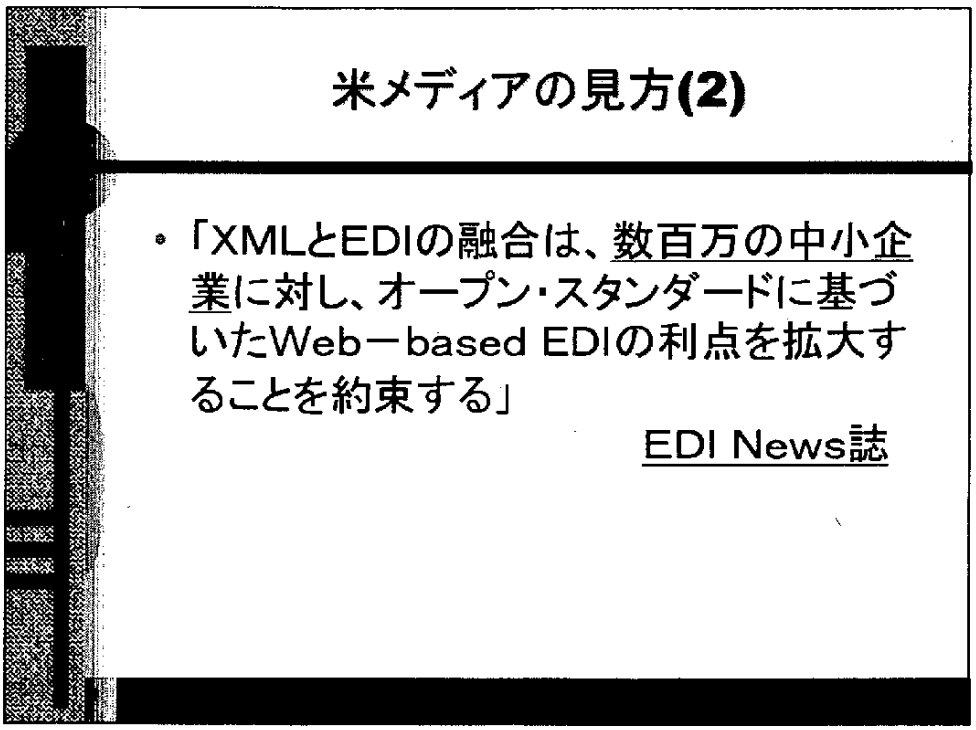
図－7


米メディアの見方(1)
• 「来年の上位25技術・・・　XMLは、拡張されたデータ交換フォーマットとなる可能性がある。XMLは、ウェッブ・スタイルのEDIである。」
Byte誌

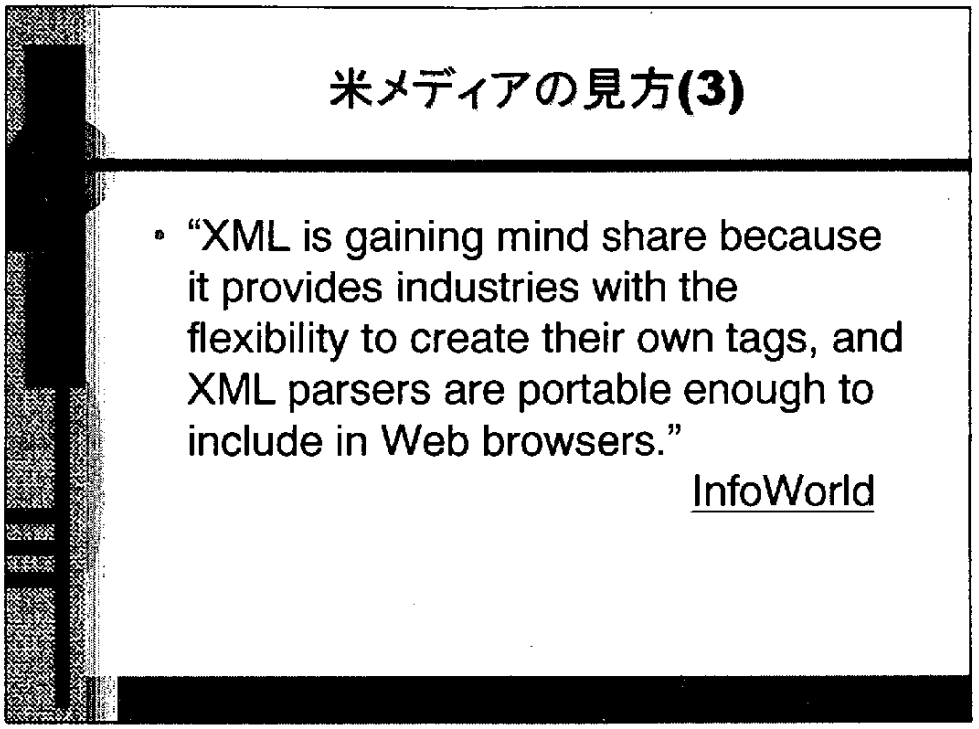
図－8


米メディアの見方(2)
• "The combination of XML with EDI holds the promise of extending the advantages of Web-based EDI through an open standard to the millions of small- and medium-sized enterprises."
EDI news

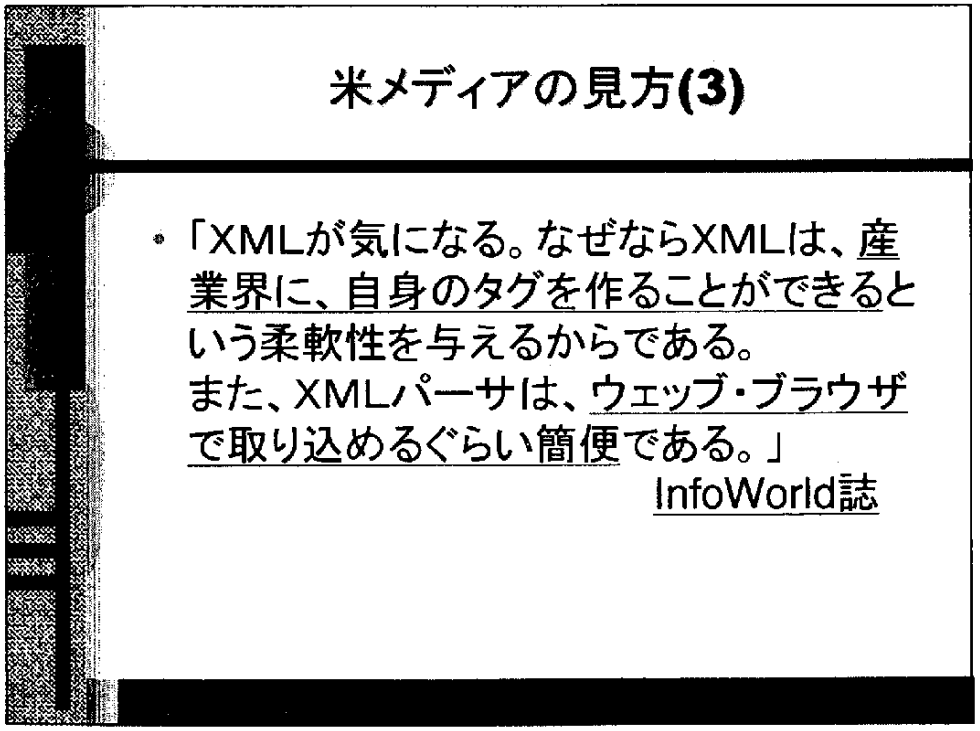
図－9


米メディアの見方(2)
• 「XMLとEDIの融合は、数百万の中小企業に対し、オープン・スタンダードに基づいたWeb－based EDIの利点を拡大することを約束する」
EDI News誌

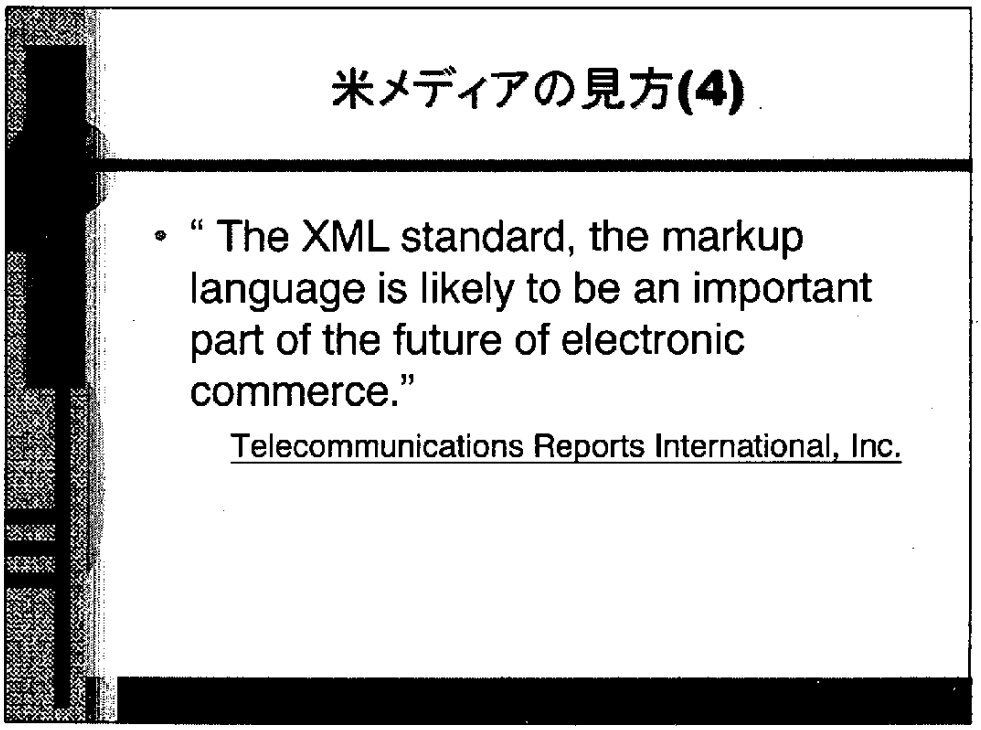
図－10


米メディアの見方(3)
• "XML is gaining mind share because it provides industries with the flexibility to create their own tags, and XML parsers are portable enough to include in Web browsers."
InfoWorld

図－11


米メディアの見方(3)
• 「XMLが気になる。なぜならXMLは、産業界に、自身のタグを作ることができるという柔軟性を与えるからである。
また、XMLパーサは、ウェッブ・ブラウザで取り込めるぐらい簡便である。」
InfoWorld誌

図－12


米メディアの見方(4)
• " The XML standard, the markup language is likely to be an important part of the future of electronic commerce."
Telecommunications Reports International, Inc.

図－13

米メディアの見方(4)
• 「XML標準は、将来のECの重要な一部分を担うだろう。」
Telecommunications Reports International社

図－14

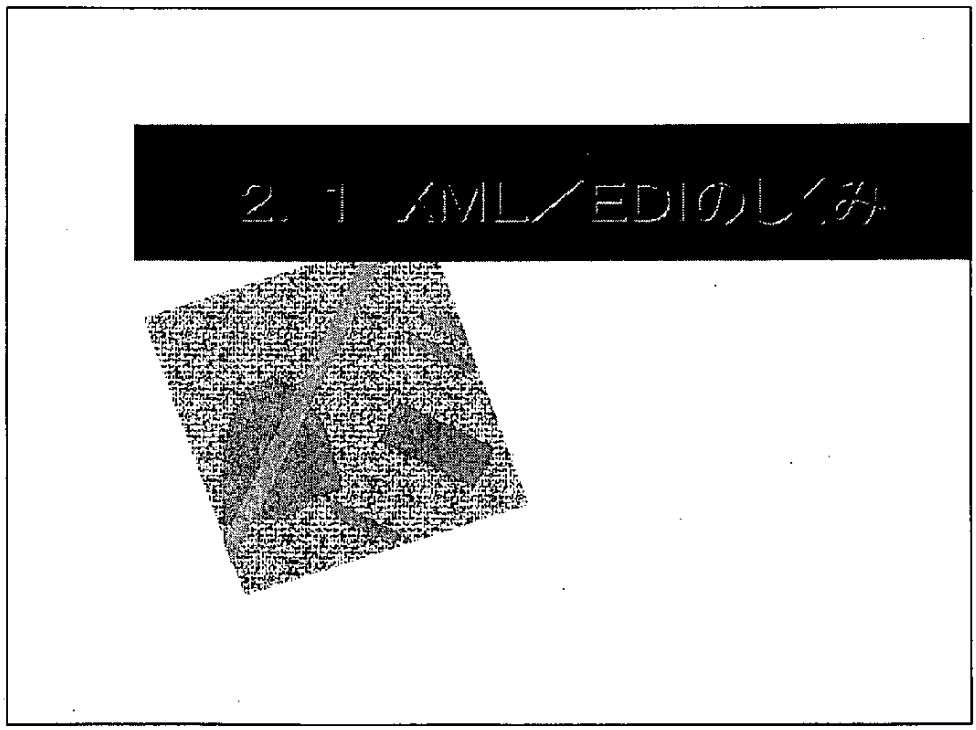
メディアに見る XML/EDI の特徴

■ウェッブ・ブラウザ（XML対応）でデータを見ることができる。
→簡易な仕組み
→中小企業にも導入しやすい技術

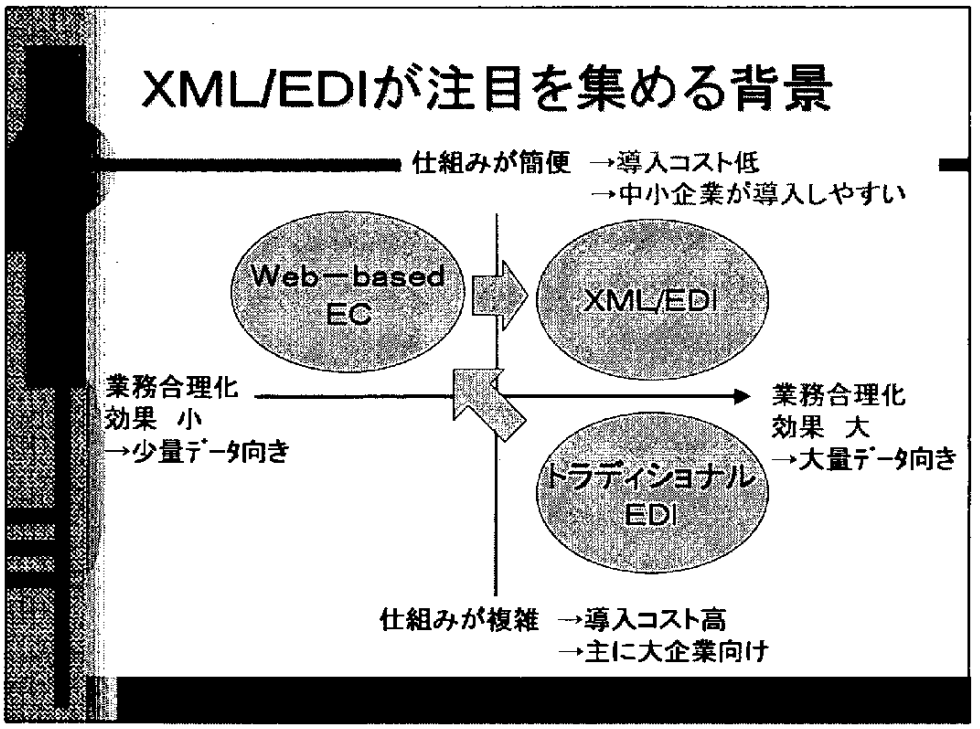
■独自のタグを定義することができる。（HTMLと相違）
→ データに独自の意味づけができる（ex.日付、数量、・・・）
→ 社内データベースとXMLデータを統合しやすい
→ EC／EDIへの利用に注目

※ XMLの正確な定義は、W3Cの仕様書を参照。
http://www.w3.org/TR/1998/REC-xml-19980210

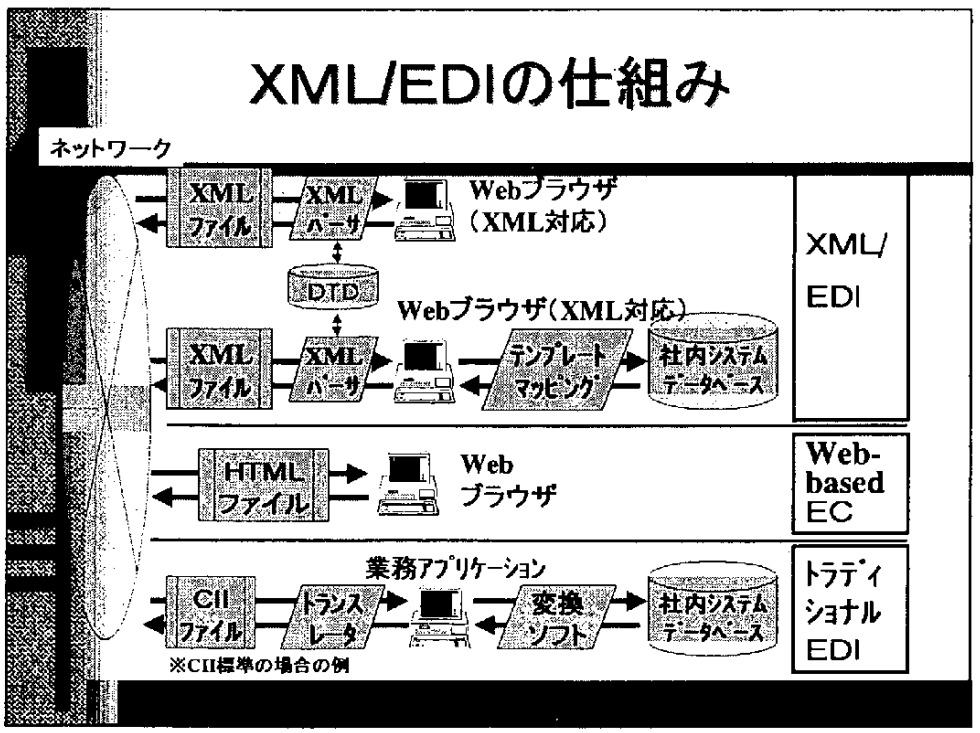
図－15



図－16


XML/EDIが注目を集める背景
仕組みが簡便 →導入コスト低
→中小企業が導入しやすい
Web−based EC
XML/EDI
業務合理化
効果 小
→少量ﾃﾞｰﾀ向き
業務合理化
効果 大
→大量ﾃﾞｰﾀ向き
トラディショナル EDI
仕組みが複雑 →導入コスト高
→主に大企業向け

図−17


XML/EDIの仕組み
ネットワーク
XML ファイル
XML パーサ
Webブラウザ (XML対応)
DTD
Webブラウザ(XML対応)
XML ファイル
XML パーサ
テンプレート マッピング
社内システム データベース
XML/ EDI
HTML ファイル
Web ブラウザ
Web-based EC
業務アプリケーション
CII ファイル
トランスレータ
変換ソフト
社内システム データベース
トラディショナル EDI
※CII標準の場合の例

図−18

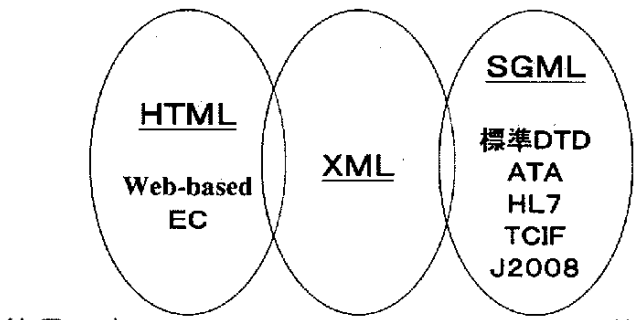
XMLとは？

■SGMLの簡易な(Simplified)サブセットである。
（構造化言語の一種）

■W3C（World Wide Web Consortium）にて
標準化
1998.2　XML 1.0 Recommendation　公表

図－19

EDIから見たXML、HTML、SGML



簡易／安い　仕組み／導入コスト　複雑／高い

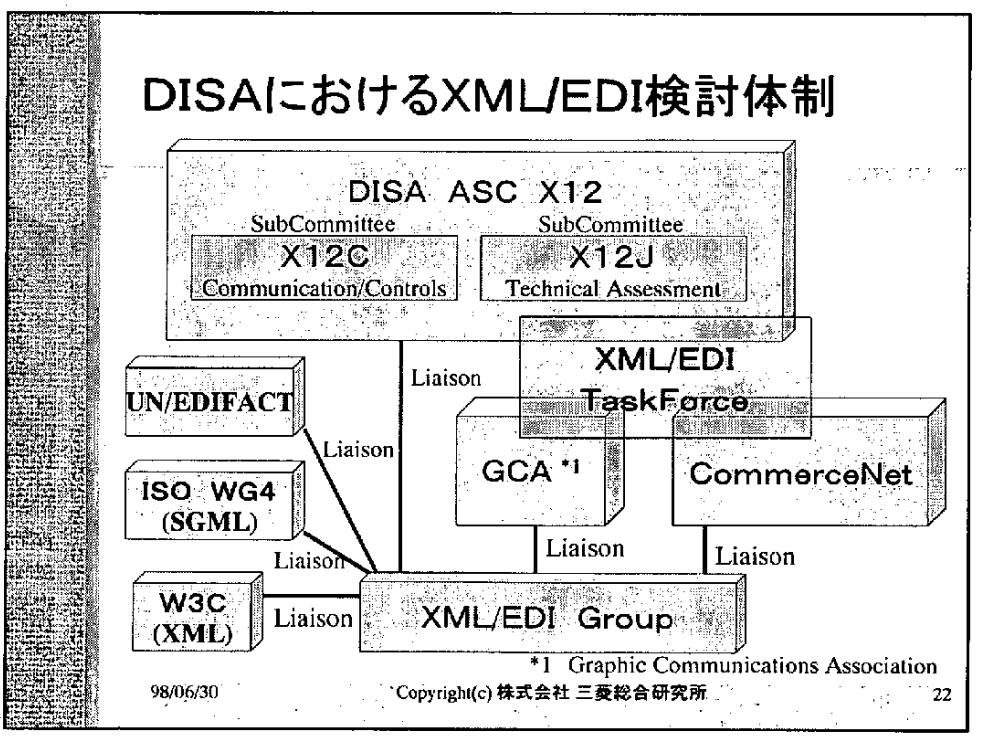
低い　柔軟性／社内DBとの整合　高い

Copyright(c) 株式会社 三菱総合研究所

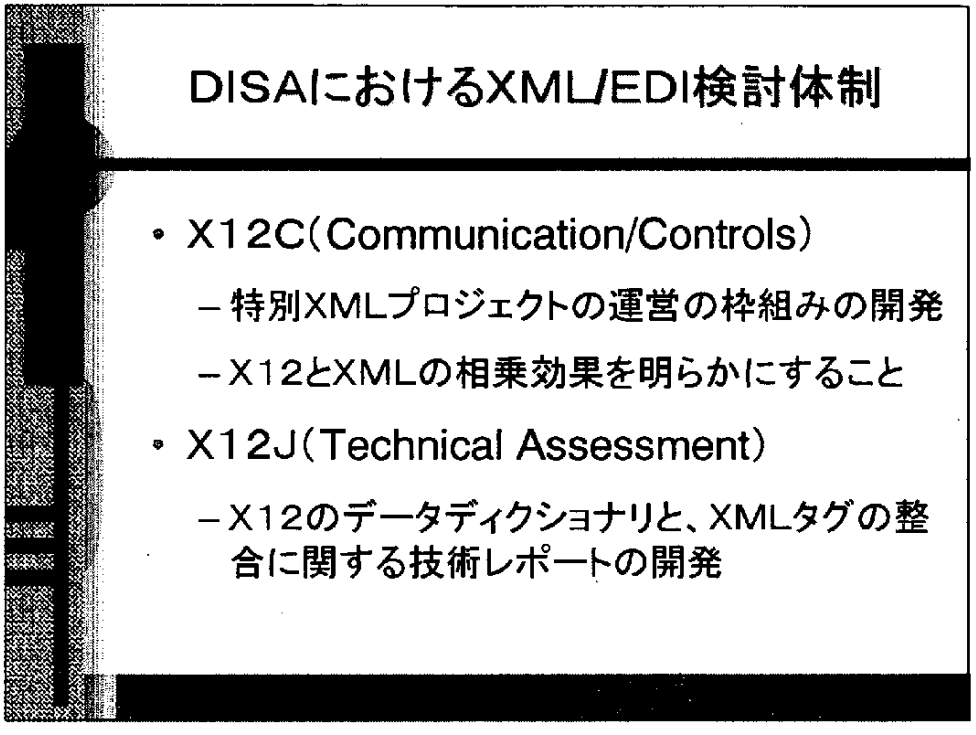
図－20

2．2 DISAにおけるXML/EDIの取組み状況と今後の方向性
DISA・・・
Data Interchange Standards Association
米国のEDI標準 ASC X12の開発・管理団体

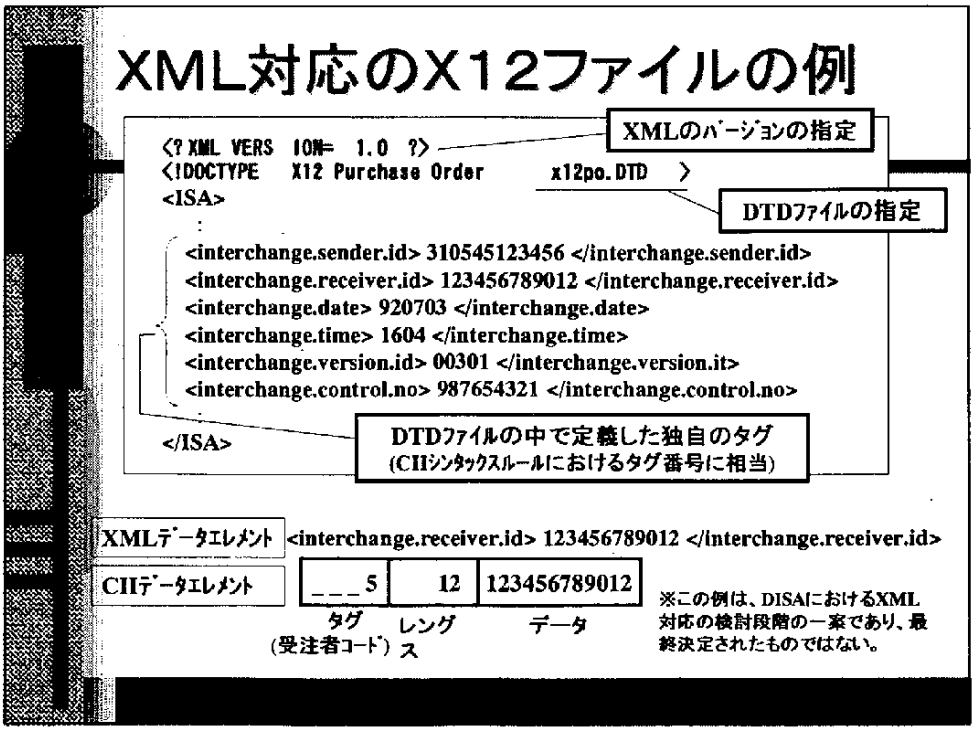
図－21


DISAにおけるXML/EDI検討体制
DISA ASC X12
SubCommittee
X12C
Communication/Controls
SubCommittee
X12J
Technical Assessment
XML/EDI
TaskForce
Liaison
UN/EDIFACT
Liaison
ISO WG4
(SGML)
Liaison
W3C
(XML)
Liaison
XML/EDI Group
GCA *1
CommerceNet
Liaison
Liaison
*1 Graphic Communications Association
98/06/30
Copyright(c) 株式会社 三菱総合研究所
22

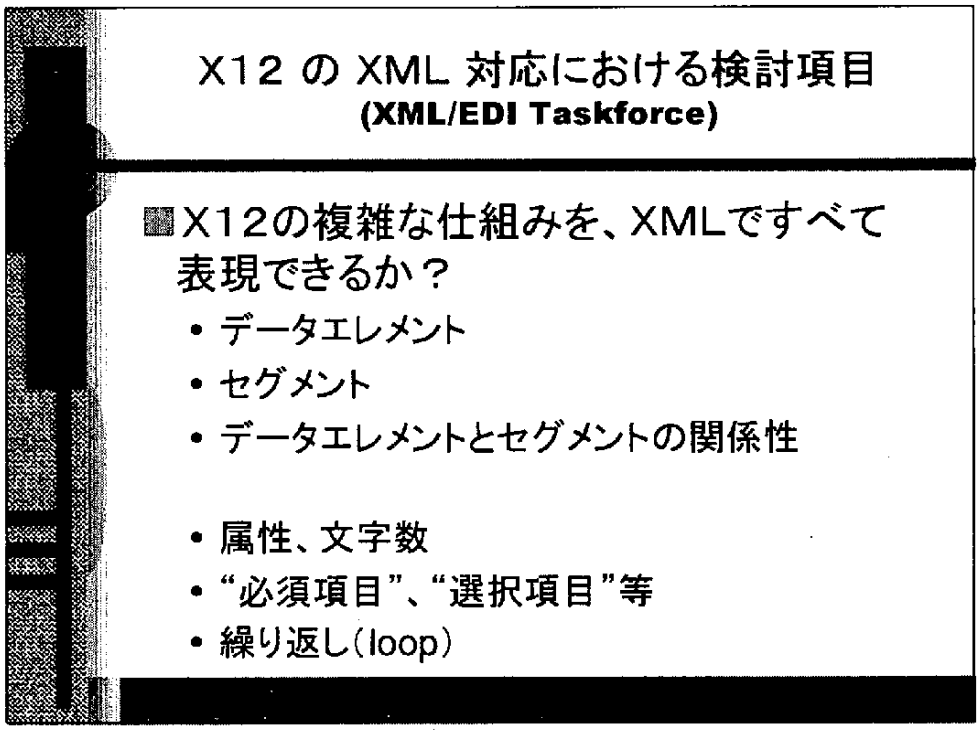
図－22


DISAにおけるXML/EDI検討体制
• X12C(Communication/Controls)
– 特別XMLプロジェクトの運営の枠組みの開発
– X12とXMLの相乗効果を明らかにすること
• X12J(Technical Assessment)
– X12のデータディクショナリと、XMLタグの整合に関する技術レポートの開発

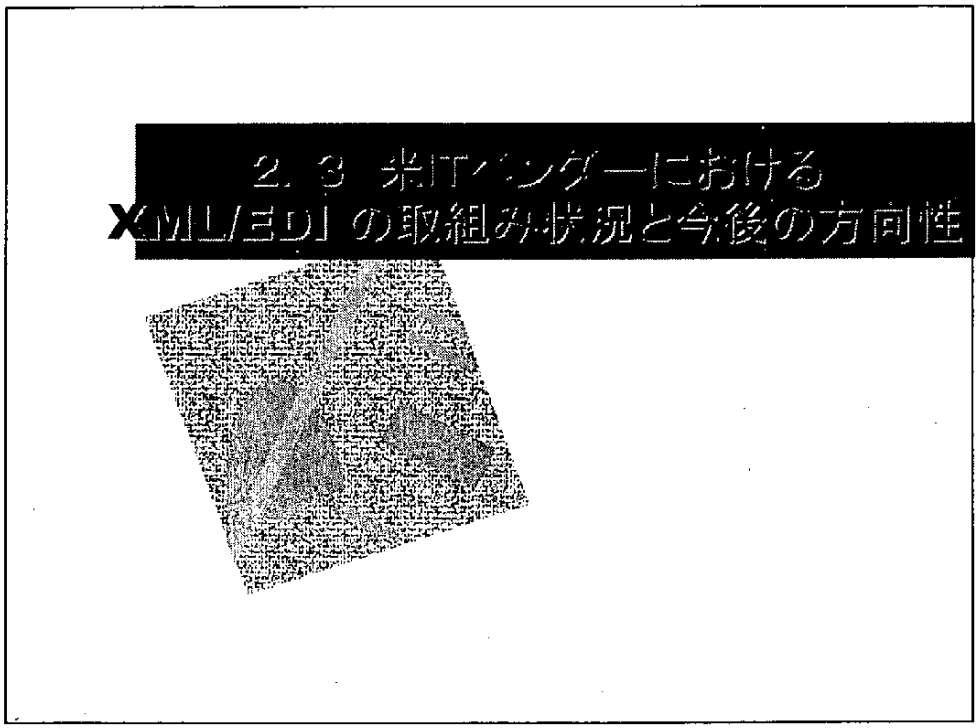
図－23


XML対応のX12ファイルの例
<? XML VERS ION= 1.0 ?>
XMLのバージョンの指定
<!DOCTYPE X12 Purchase Order x12po.DTD >
DTDファイルの指定
<ISA>
:
<interchange.sender.id> 310545123456 </interchange.sender.id>
<interchange.receiver.id> 123456789012 </interchange.receiver.id>
<interchange.date> 920703 </interchange.date>
<interchange.time> 1604 </interchange.time>
<interchange.version.id> 00301 </interchange.version.it>
<interchange.control.no> 987654321 </interchange.control.no>
</ISA>
DTDファイルの中で定義した独自のタグ
(CIIシンタックスルールにおけるタグ番号に相当)
XMLデータエレメント
<interchange.receiver.id> 123456789012 </interchange.receiver.id>
CIIデータエレメント
___5
12
123456789012
タグ
(受注者コード)
レングス
データ
※この例は、DISAにおけるXML対応の検討段階の一案であり、最終決定されたものではない。

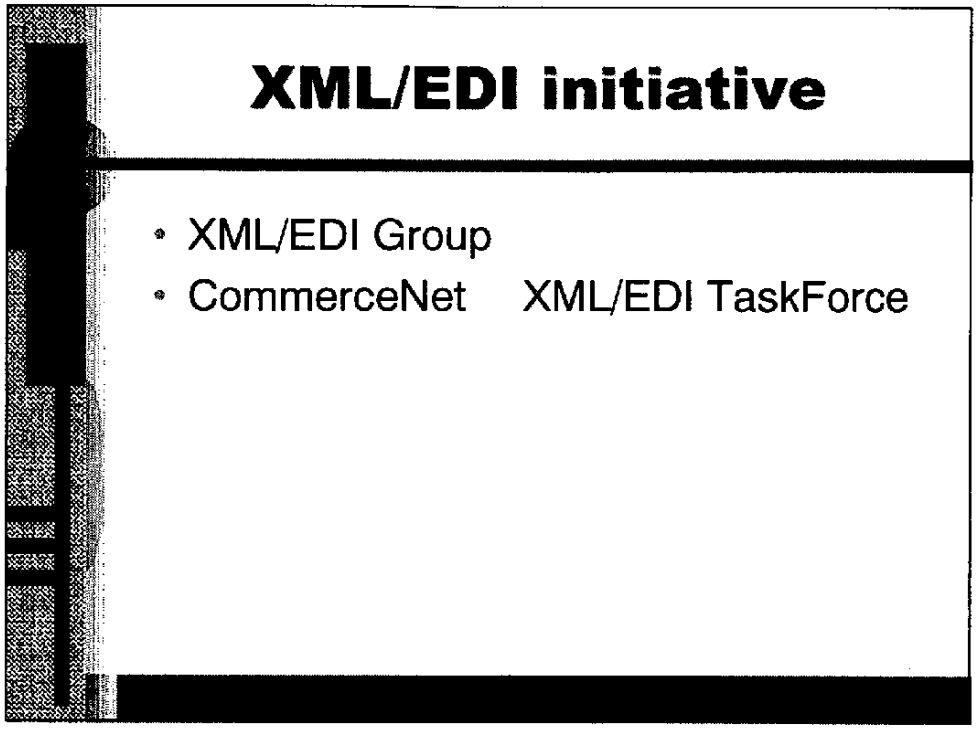
図－24


X12 の XML 対応における検討項目
(XML/EDI Taskforce)
X12の複雑な仕組みを、XMLですべて表現できるか？
• データエレメント
• セグメント
• データエレメントとセグメントの関係性
• 属性、文字数
• “必須項目”、“選択項目”等
• 繰り返し(loop)

図－25


2. 3 米ITベンダーにおける
XML/EDI の取組み状況と今後の方向性

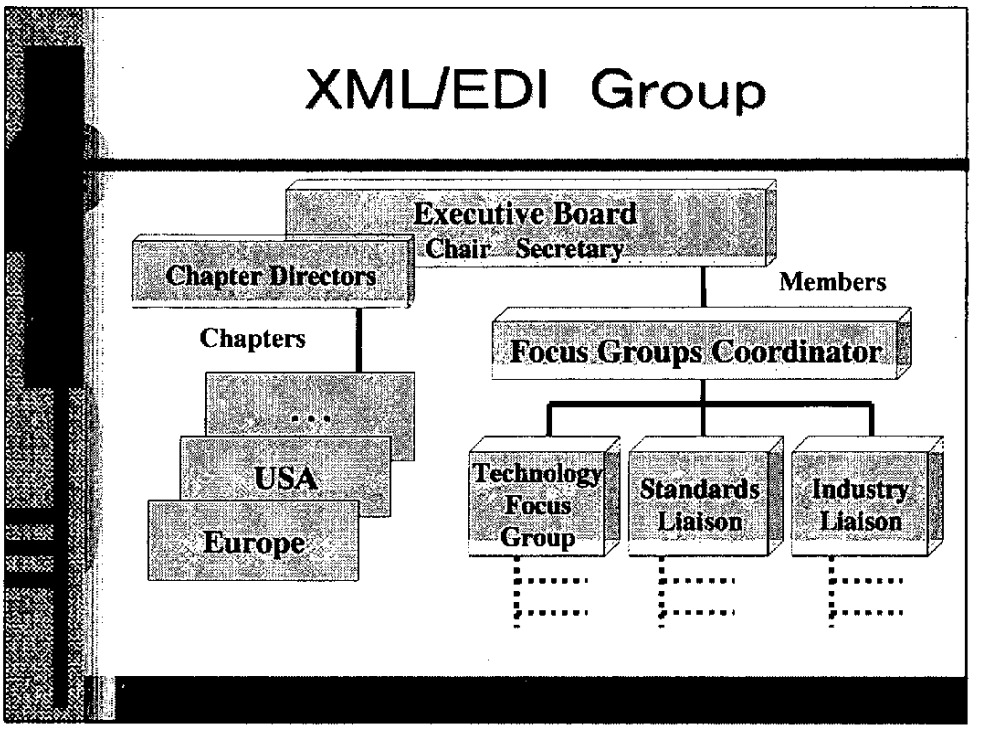
図－26


XML/EDI initiative
• XML/EDI Group
• CommerceNet　XML/EDI TaskForce

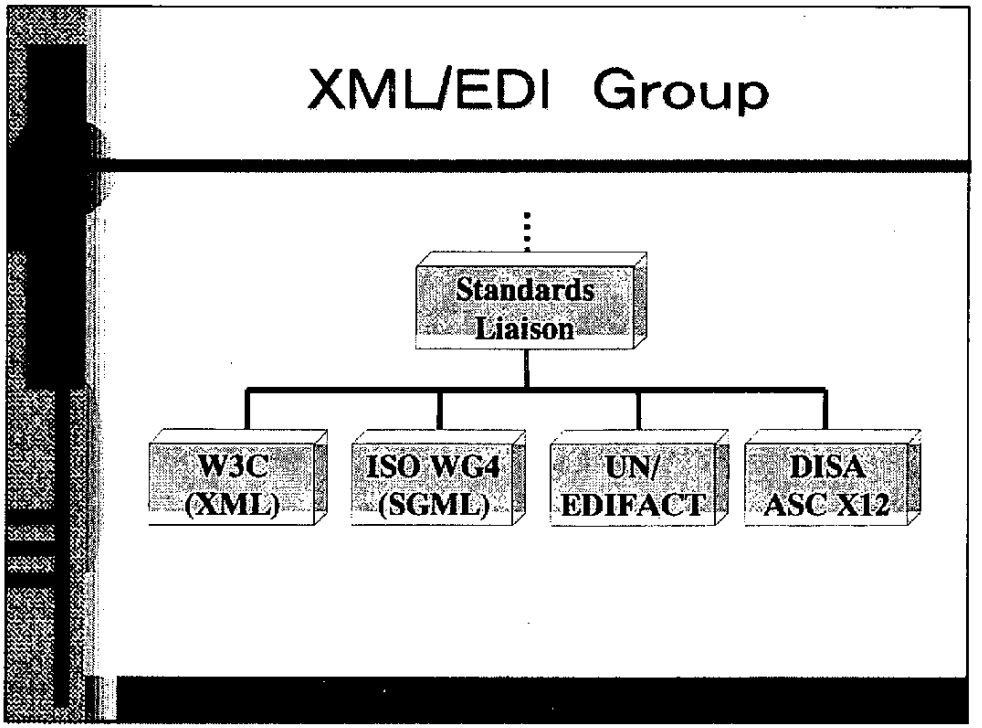
図－27

XML/EDI Group
• 1997年8月27日　設立
• XML/EDIの技術開発、広報普及
• 世界中のソフトウェア会社ら200社以上が参加
– Microsoft, Sun, IBM, Oracle, AT&T,
NTT、富士通、東芝アドバンストシステム、等
– 政府：米国、EC、等
– 大学、研究機関
• XML/EDI Guideline
– Ver.0.05公表（'98.1.25)
http://www.geocities.com/WallStreet/Floor/5815/guide.htm

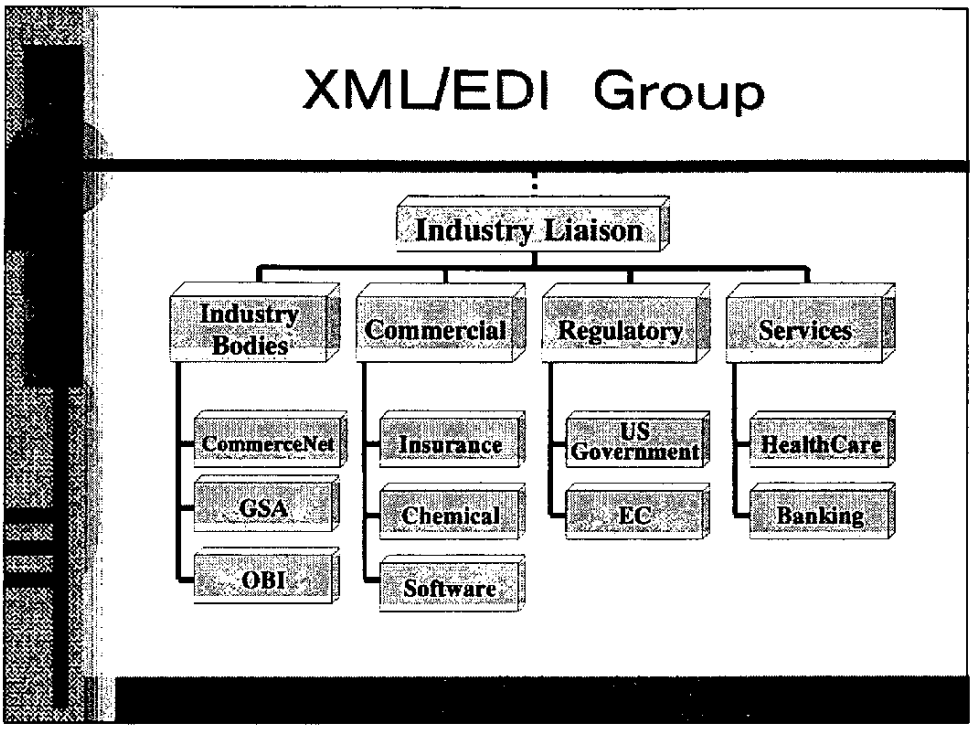
図－28


XML/EDI Group
Executive Board
Chair Secretary
Chapter Directors
Members
Chapters
Focus Groups Coordinator
USA
Europe
Technology Focus Group
Standards Liaison
Industry Liaison

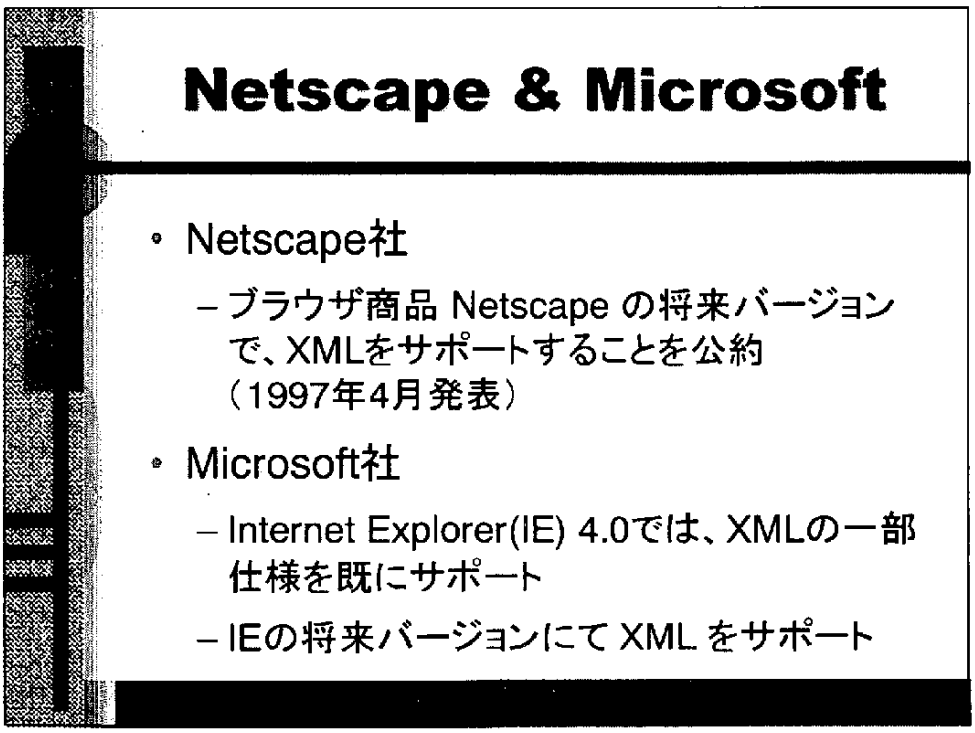
図－29


XML/EDI Group
Standards Liaison
W3C (XML)
ISO WG4 (SGML)
UN/ EDIFACT
DISA ASC X12

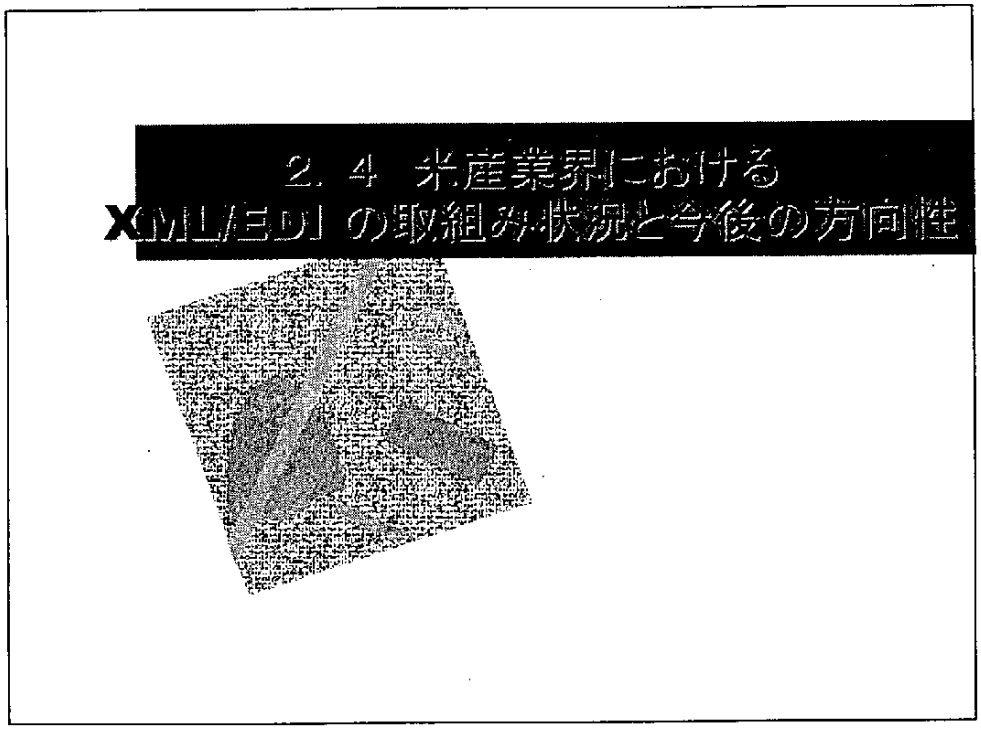
図－30


XML/EDI Group
Industry Liaison
Industry Bodies
Commercial
Regulatory
Services
CommerceNet
GSA
OBI
Insurance
Chemical
Software
US Government
EC
HealthCare
Banking

図－31


Netscape & Microsoft
• Netscape社
– ブラウザ商品 Netscape の将来バージョンで、XMLをサポートすることを公約（1997年4月発表）
• Microsoft社
– Internet Explorer(IE) 4.0では、XMLの一部仕様を既にサポート
– IEの将来バージョンにて XML をサポート

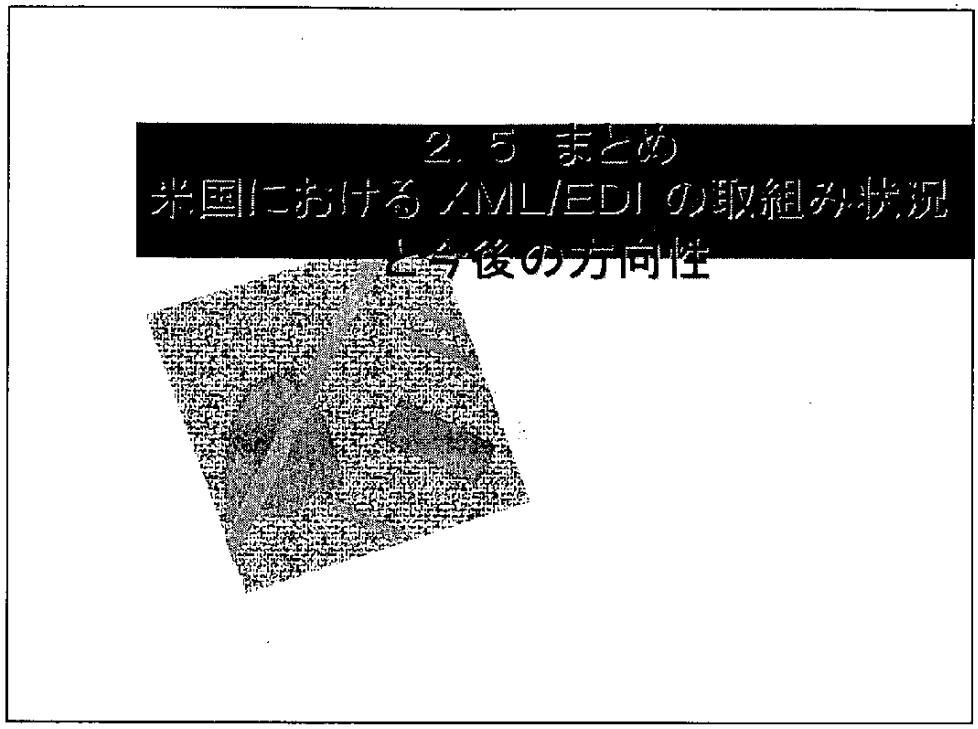
図－32


2. 4 米産業界における
XML/EDI の取組み状況と今後の方向性

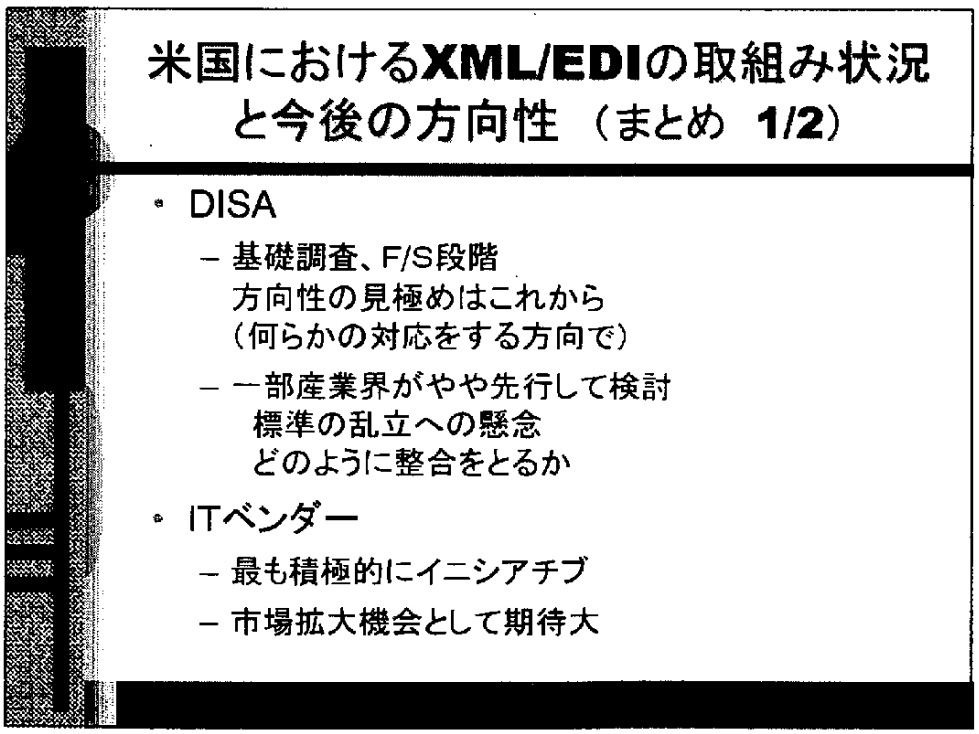
図－33

米産業界の XML/EDI 対応状況
• GCA（Graphic Communications Association）
• XML/EDI Group の Industry Liaison への参加
（Insurance, Chemical, HealthCare, Banking,
US-Government 等）
• 業界標準の SGML/XML DTD の開発
（HealthCare -HL7 SGML/XML Special Interest Group）
http://www.mcis.duke.edu/standards/HL7/committees/sgml/WhitePapers/hl7v2/hl7sgml2.rtf
• その他 業界EDI推進団体での検討
（ex. CIDX - EDI/EC on the Internet Project Team 等）

図－34


2．5　まとめ
米国におけるXML/EDIの取組み状況
と今後の方向性

図－35


米国におけるXML/EDIの取組み状況
と今後の方向性（まとめ 1/2）
• DISA
– 基礎調査、F/S段階
方向性の見極めはこれから
（何らかの対応をする方向で）
– 一部産業界がやや先行して検討
標準の乱立への懸念
どのように整合をとるか
• ITベンダー
– 最も積極的にイニシアチブ
– 市場拡大機会として期待大

図－36

米国における**XML/EDI**の取組み状況と今後の方向性（まとめ **2/2**）

- 産業界
  - 概して、基礎調査、F/S段階
    方向性の見極めはこれから（中立）
  - 一部産業界が積極的にイニシアチブ
    XML/EDI Group等への積極的な関与（GCA等）
    業界XML DTD標準策定（HealthCare等）
    DISAのイニシアチブとどのように整合をとるか
  - 効果に対する期待は大きい
    （特に中小企業へのEDI拡大）
  - 技術面等のフィージビリティの見極めはこれから
  - 今後の方向性については、DISAのイニシアチブの影響が大きいだろう
  - SGMLが広く普及しなかった経験もあるのでは･･･

図－37

標準の乱立への懸念

Thirty years ago, companies and industries started developing proprietary EDI standards ･･･, that it really didn't make sense for the retail industry to have one set of standards and automotive industry to have another set of standards because at some point we all shared common trading partner bases and that was how we evolved into a cross-industry cross-functional committee like X12.

Mrs. Kendra Martin (ASC X12 Chair)

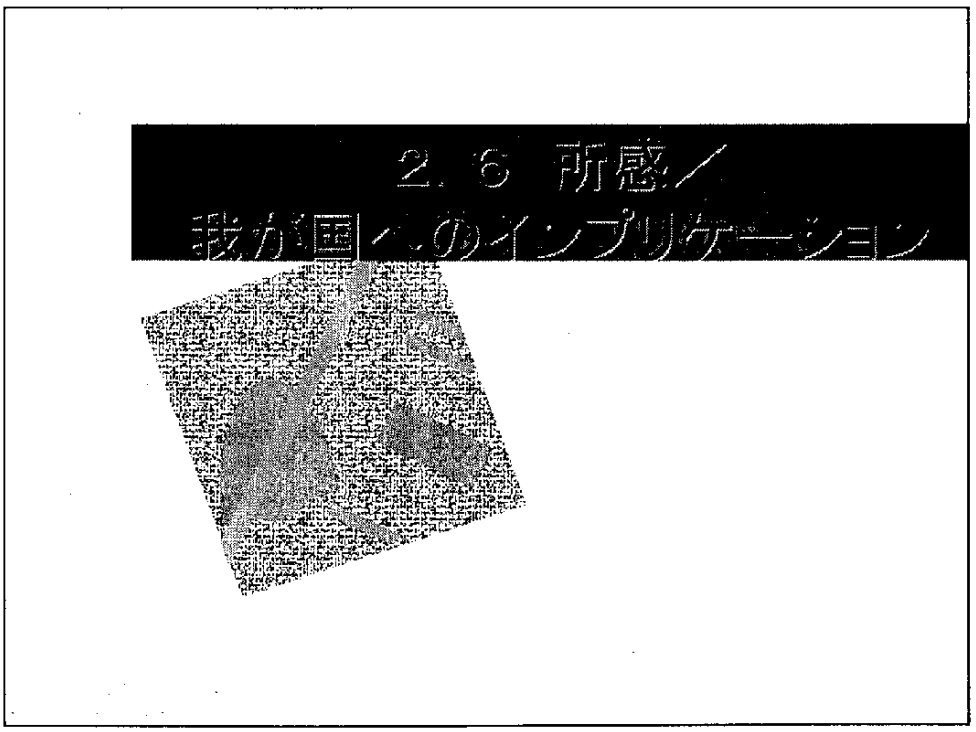
図－38

標準の乱立への懸念

- 30年前、企業や産業界は、独自のEDI標準の開発を始めた。
- 小売業界が1つの標準を作り、自動車業界が別の標準を作るなんてナンセンスである。
  なぜなら、ある点で、我々はどちらとも共通に取引をしているのだから。(標準の乱立への懸念)
- このようにして、我々は、X12のような、産業横断的、機能横断的な組織の中で発展してきた。

ケンドラ・マーチン女史(ASC X12議長)

図－39



図－40

XML/EDIについての所感／我が国へのインプリケーション

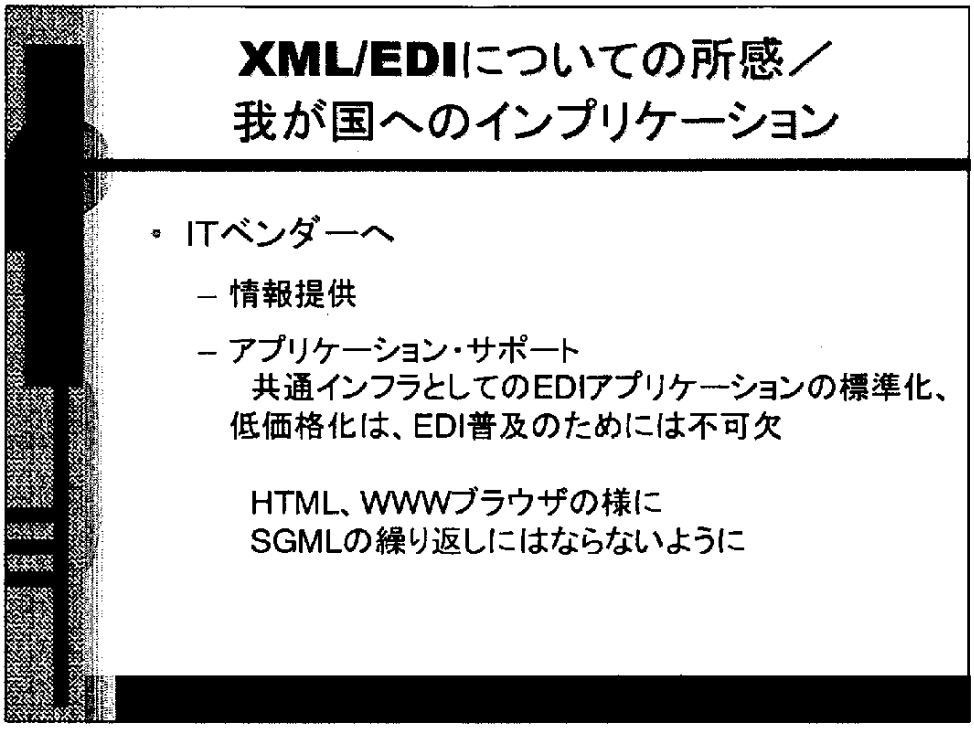
- EDI標準の開発・管理団体へ
  - 産業界に先立ち、積極的なイニシアチブが望まれる
    産業界が独自に先行する前に
    標準の乱立への懸念
    業際EDIへの配慮
  - 方向性については、十分検討すべき
    F/S、ユーザのニーズ等を考慮
    CIIシンタックスルールの仕組みをXMLでどれだけ表現できるか
    米国などの先行事例等の情報が参考となる

図－41

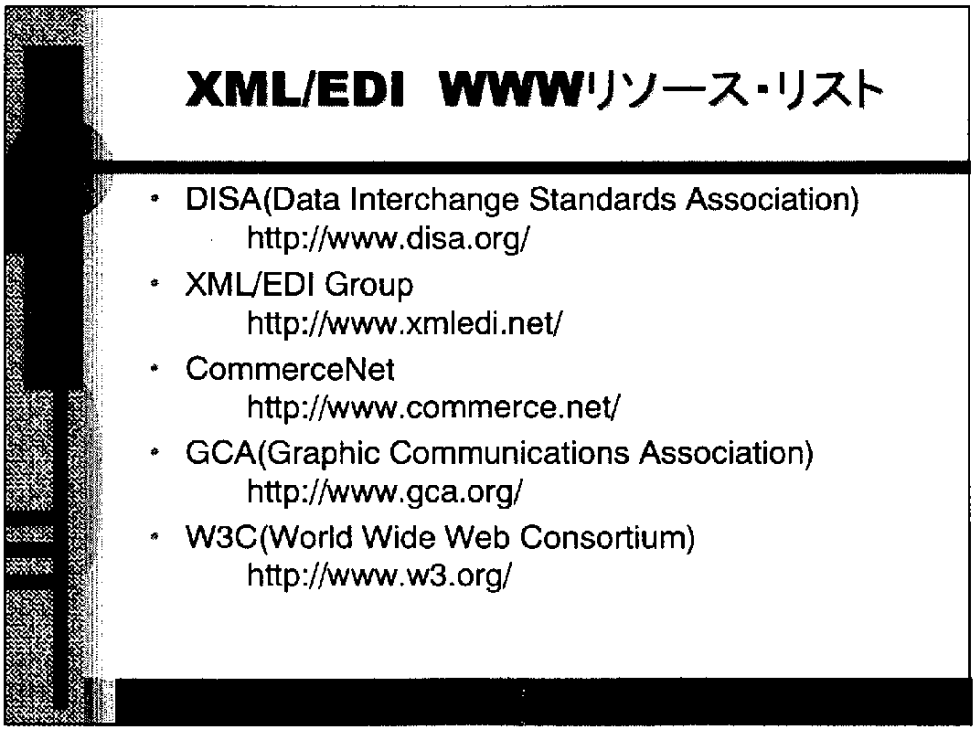
XML/EDIについての所感／我が国へのインプリケーション

- 産業界／ユーザへ
  - 基礎調査、業界への情報提供
  - ニーズの吸い上げ、取りまとめ
    EDI標準の開発・管理団体への働きかけ
  - EDI標準の開発・管理団体のイニシアチブに期待
    業際EDIへの配慮

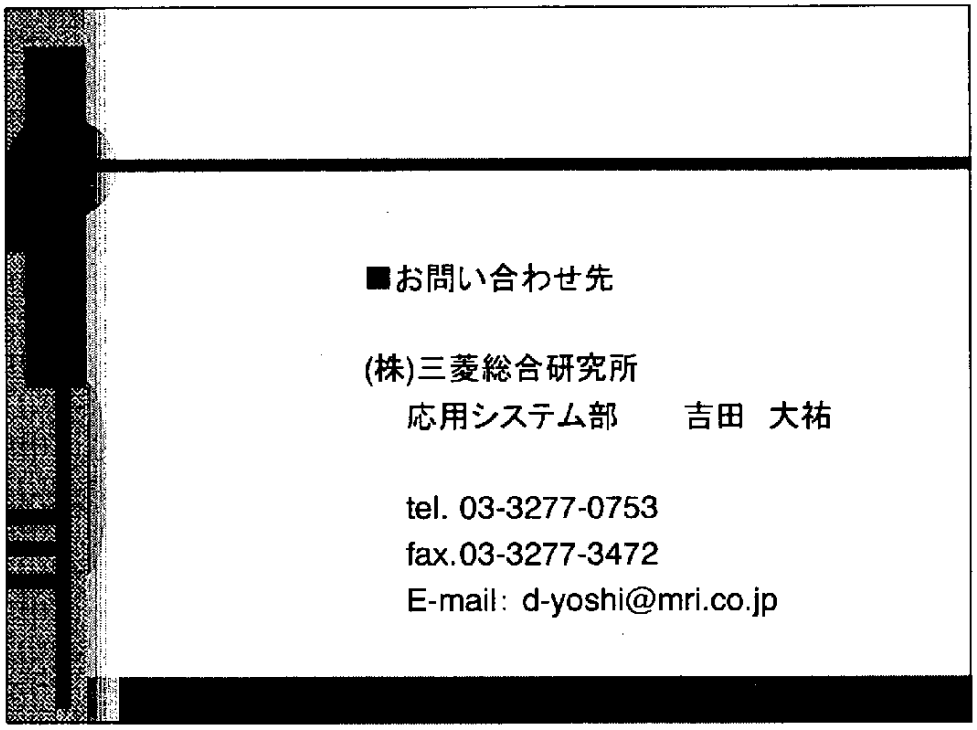
図－42


XML/EDIについての所感／
我が国へのインプリケーション
• ITベンダーへ
– 情報提供
– アプリケーション・サポート
共通インフラとしてのEDIアプリケーションの標準化、
低価格化は、EDI普及のためには不可欠
HTML、WWWブラウザの様に
SGMLの繰り返しにはならないように

図－43


XML/EDI WWWリソース・リスト
• DISA(Data Interchange Standards Association)
http://www.disa.org/
• XML/EDI Group
http://www.xmledi.net/
• CommerceNet
http://www.commerce.net/
• GCA(Graphic Communications Association)
http://www.gca.org/
• W3C(World Wide Web Consortium)
http://www.w3.org/

図－44


■お問い合わせ先
(株)三菱総合研究所
応用システム部　　吉田　大祐
tel. 03-3277-0753
fax.03-3277-3472
E-mail: d-yoshi@mri.co.jp

図－45

講演 1-3

2-1-1(3) 米国 EDI 最新事情報告 －DISA EC / EDI '98－

事例セッション

古河電気工業(株) 情報システム部補佐

三橋 博 氏

2-1-1(3) 講演 1-3 米国 EDI 最新事情報告 −DISA EC/EDI'98−事例セッション

【講師】
EDI 推進協議会　普及・啓蒙部会副部会長　/
古河電気工業(株)　情報システム部補佐　/
(社)日本電線工業会　産業情報化対応委員長　三橋　博　氏

本日は、DISA の大会の前後の企業訪問から、その実施事例を紹介する。

事例紹介の内容は、UIG(Utility Industry Group:アメリカの電力会社と電気機器サプライヤとで構成された電力業界の EDI 推進団体)/E3(電気事業連合会、(社)日本電線工業会、(社)日本電機工業会) Meeting の会合の中からそのトピックスと、実際に企業訪問した Hubbell 社、Cisco 社の事例である。

1. UIG/E3 Meeting−最近の UIG の活動から−

今回の話題の中心は、アメリカでは実施段階に入ってきている電力の自由化に対応した EDI の取り組み等である。電力会社の配電関係の機器というのは比較的短納期で製品を納めなければならない。電力会社さんの在庫の減り具合で、電線会社に補充をかけてくるということで、日本だと電力と電線がダブった形で在庫を持っている。製品消費情報ということで、電力さん側は実際に使った情報だけを電線側に流し、電線側で在庫管理を行って補充をしていくことで、在庫費用の低減と緊密な関係ができている。昨年はここまで進んでいる話を聞くことができたが、従来は電力会社さんが発電から送電、それから検針、料金徴収というのを一手に引き受けてやっていたわけだが、今日では、電力の供給がだれでもやれるということで、安い電力を提供するために、取引の内容が EDI であるということが必須の条件になっているとの報告があった。

2. Hubbell 社の事例−インターネットオンライン EDI サービスについて−

Hubbell 社とは、電力会社や製造メーカに配電用のコネクタや工業用のコンセント等電気部品を納めている会社で、業界では中堅の電機メーカである。そこで SMART Net System という Hubbell 社のオンライン EDI システムについて、その内容の紹介を受けた。SMART Net System 構築のねらいは、人が介在せず、できるだけ企業間連携、コンピュータ同士のデータのやり取りを行う高いレベルでの EDI システムをねらっているものだそうである。

実際にそこで取り扱っている内容は、受注、在庫照会、ステータス回答、貨物追跡、電子カタログということで、従来の EDI の受発注のほかに、各製品の在庫照会に対する回答をする。それから、発注の履歴や発注オーダのステータスを回答する。そして、貨物追跡、これは Fedex(Federal Express Corporation)や UPS(Unied Parcel of Service.Inc)等アメリカの有名な物流業者と連携し

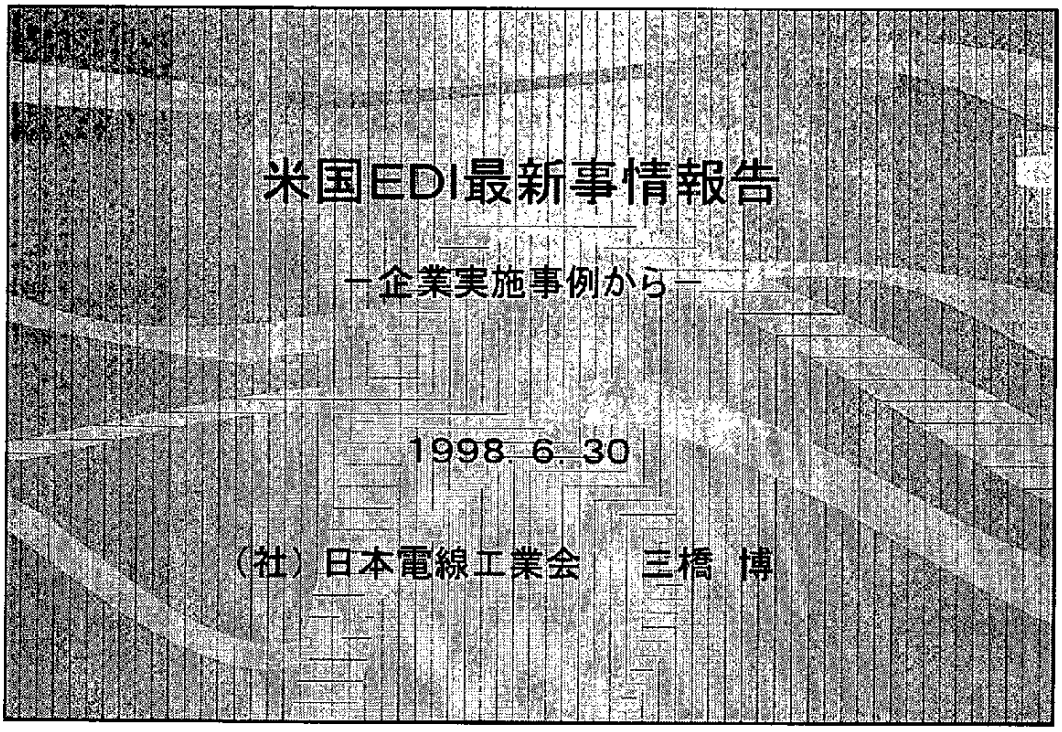
て貨物追跡をオンラインでサポートする。また、電子カタログとしては CAD データや製品の写真等を Web で提供する。クライアントサーバー型のシステムで在庫照会やステータス回答といったものは基幹のメインフレームのシステムと連携を取っているそうである。

3. Cisco 社の事例－インターネット EC サービスの効果について－

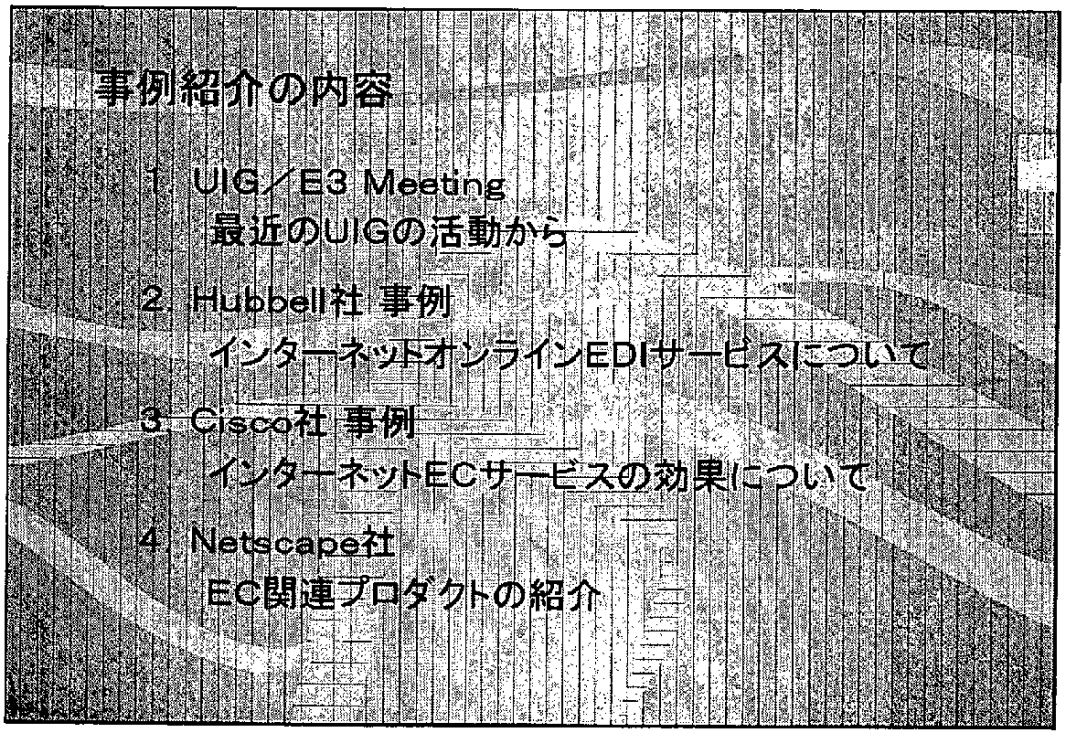
当社は、ルータやネットワーク関連で世界的なメーカである。ここでは特に Commerce サービスについて説明を受けた。従来の EDI から、Web の EC サービスに現在移行しているようで、受注処理のほかに納期照会、製品の価格の検索照会サービス、それからルータやネットワークの製品構成を設計する支援のサービス、それから Hubbell 同様、配送状況、物流業者とシステム連携等同じようなサービス内容を持っているようだった。

計画展開としては、定型的な問い合わせをまず自動回答する、さらに EDI を Web-EDI で行う。そして非定型の問い合わせについても自動回答するような形に高めていきたいという話である。投資効果は、2 年半で 2,000 万ドルを投資して、年間億ドルの効果を上げているそうで、その効果は非常に桁外れに大きいと感じた。

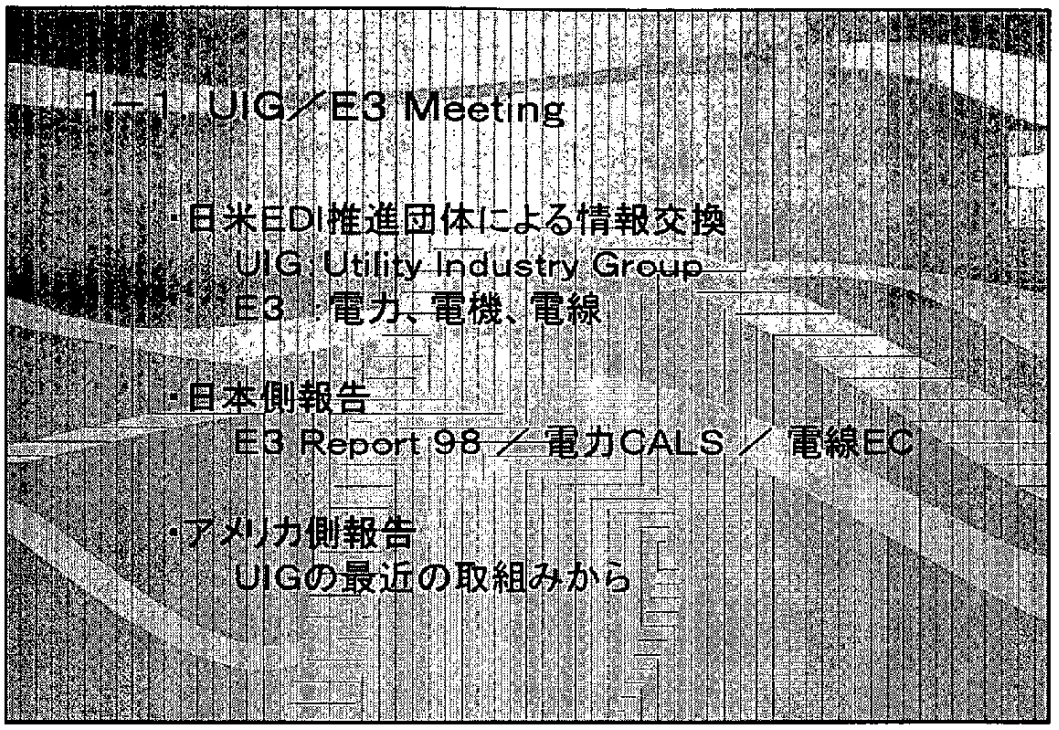
これらの事例から、2 つの感想を持った。1 つ目はアメリカでは、インターネット EDI の普及が急ピッチで進んでいるという事。そして EDI サービスということでブラウザがあれば Electronic Commerce を行うことができる事である。さらには従来のトラディッショナルな EDI とも連携を取った形で EDI が行えるサービスが始まっており、単に受発注のやりとりだけではなくて、もう少し拡張した形での企業間連携を Web-EDI という形で、プロダクトを提供している。それから 2 つ目は、情報システムの力点が企業内のシステムづくりから企業間へすでにシフトしてきているということであった。従来のマニファクチャリングから始まり R&D まで、企業内の各システムの連携を取った取り組みからカスタマ、ファイナンス、それからサプライヤ等の外部とのサプライチェーンというか、こういった企業間の連携に対して基幹システムと連携を取った形で取り組んでいくという、企業内から企業間へ情報システムの力点が変化してきているようである。


米国EDI最新事情報告
－企業実施事例から－
1998 6 30
(社) 日本電線工業会　三橋 博

図－1


事例紹介の内容
1. UIG／E3 Meeting
最近のUIGの活動から
2. Hubbell社 事例
インターネットオンラインEDIサービスについて
3. Cisco社 事例
インターネットECサービスの効果について
4. Netscape社
EC関連プロダクトの紹介

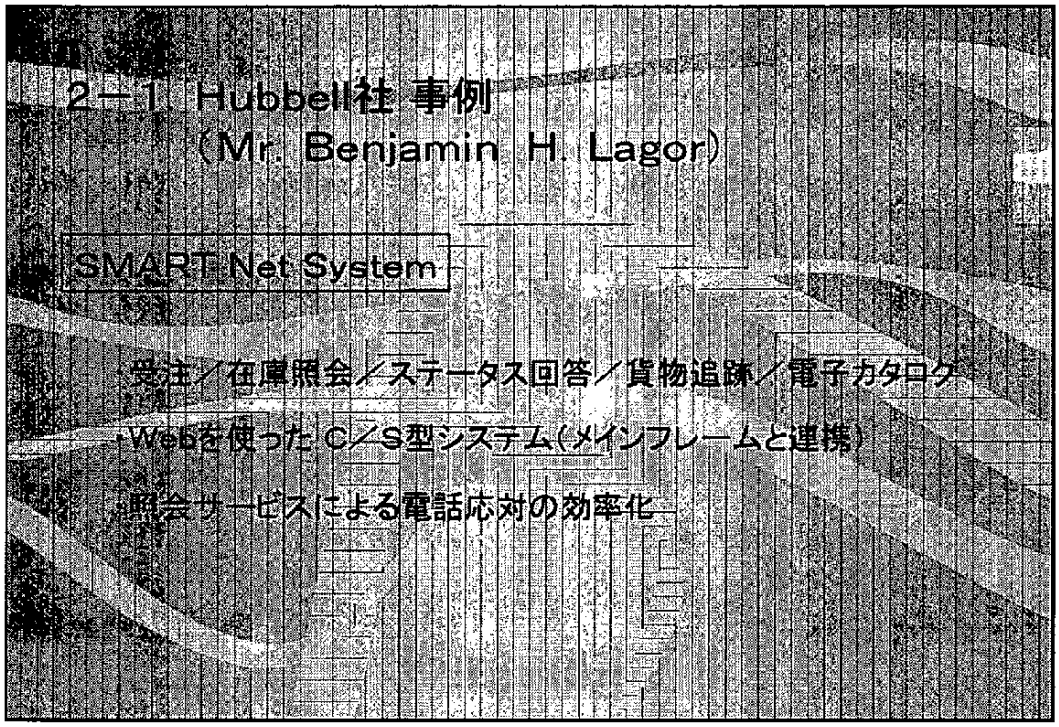
図－2


1－1. UIG／E3 Meeting
・日米EDI推進団体による情報交換
UIG：Utility Industry Group
E3 ：電力、電機、電線
・日本側報告
E3 Report 98 ／ 電力CALS ／ 電線EC
・アメリカ側報告
UIGの最近の取組みから

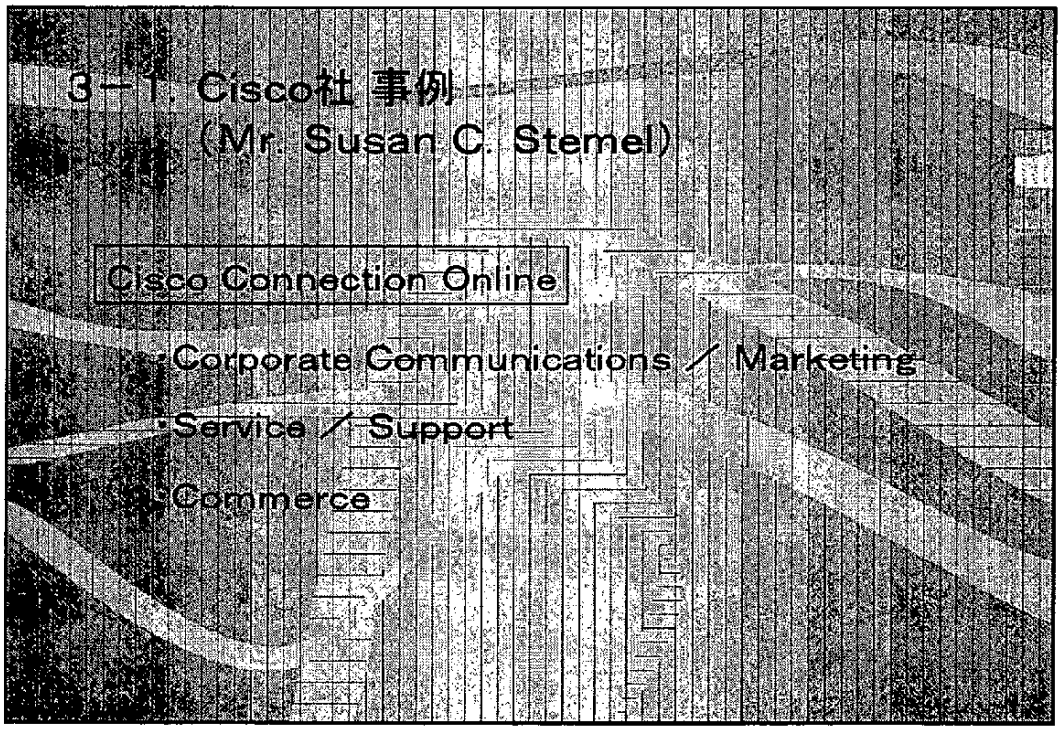
図－3

1－2. UIGの最近の取組みから
（Mr. Petre Byrne）
・調達に関するEDIの展開
・VMIに関するEDIの展開
（Vendor Managed Inventory）
・石炭の鉄道輸送についてのメッセージの標準化
・電力の自由化に対応したEDIの取組み
・UIGのWeb Siteについて

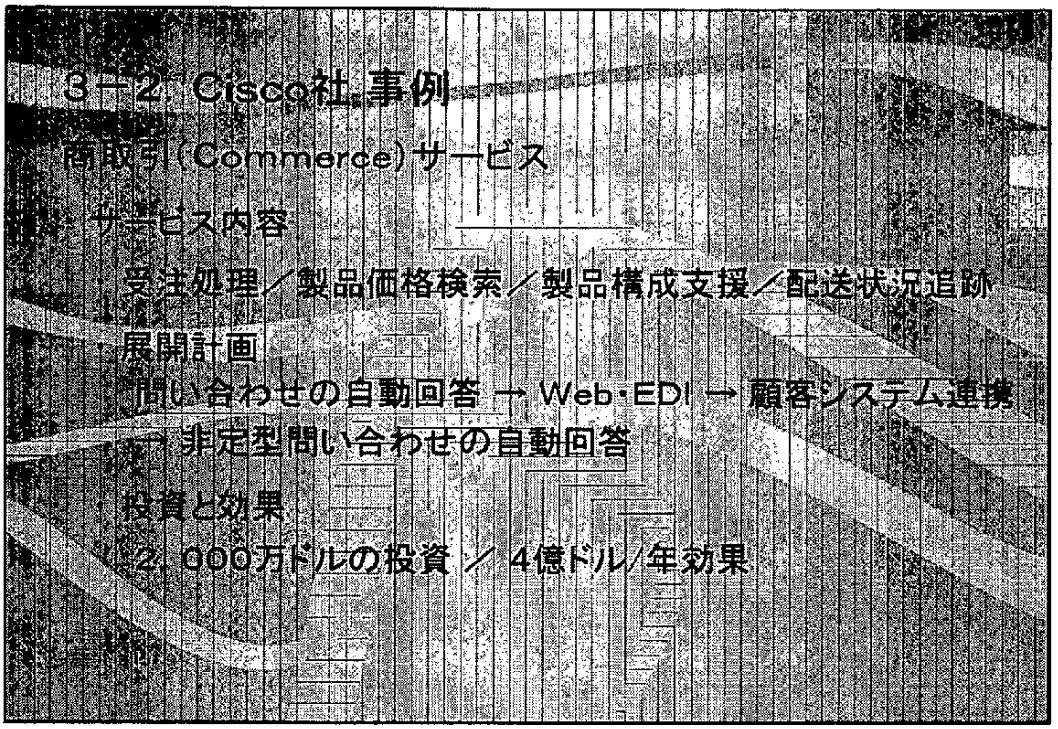
図－4


2－1. Hubbell社 事例
(Mr. Benjamin H. Lagor)
SMART Net System
・受注／在庫照会／ステータス回答／貨物追跡／電子カタログ
・Webを使ったC／S型システム(メインフレームと連携)
・照会サービスによる電話応対の効率化

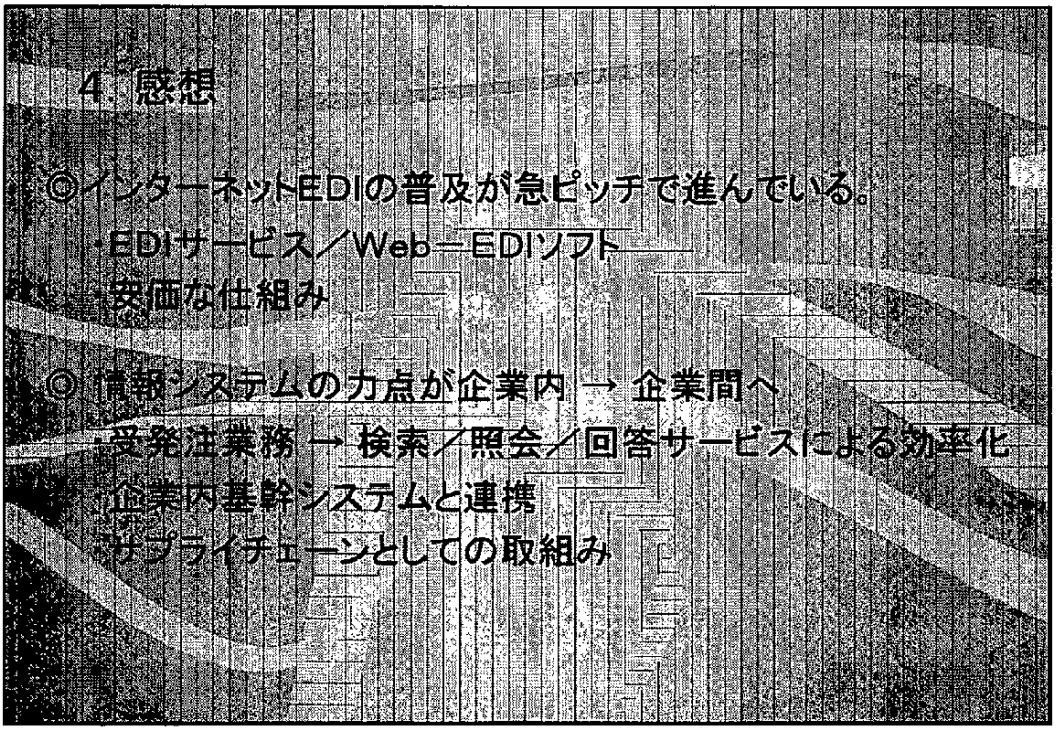
図－5


3－1. Cisco社 事例
(Mr. Susan C. Stemel)
Cisco Connection Online
・Corporate Communications ／ Marketing
・Service ／ Support
・E-Commerce

図－6


3－2．Cisco社事例
・商取引（Commerce）サービス
・サービス内容
受注処理／製品価格検索／製品構成支援／配送状況追跡
・展開計画
問い合わせの自動回答 → Web・EDI → 顧客システム連携
→ 非定型問い合わせの自動回答
・投資と効果
2，000万ドルの投資 ／ 4億ドル/年効果

図－7


4．感想
◎インターネットEDIの普及が急ピッチで進んでいる。
・EDIサービス／Web－EDIソフト
・安価な仕組み
◎情報システムの力点が企業内 → 企業間へ
受発注業務 → 検索／照会／回答サービスによる効率化
・企業内基幹システムと連携
・サプライチェーンとしての取組み

図－8

講演 2

2-1-2 米国における EDI 実態調査報告とわが国における EDI の現状と今後

(財) 日本情報処理開発協会　調査部次長

産業情報化推進センター　総括推進課長事務取扱い・庶務課長事務い

浜中栄治

2-1-2 講演 2 米国におけるEDI実態調査報告とわが国におけるEDIの現状と今後

【講師】
(財)日本情報処理開発協会　調査部　次長
産業情報化推進センター　総括推進課長事務取扱い
・庶務課長事務取扱い　浜中栄治

本講演では「米国における EDI 実態調査報告」と「わが国における EDI の現状と今後」の 2 テーマについて報告する。

まず、来るべき新ネットワーク時代は「いつでも、どこでも、だれとでも」シームレスな環境で通信ができるようになり、また、EC、EDI、CALS あるいは B to B、B to C といったコンセプトに共通して言えることとして、1)利用者本位の社会の実現、2)情報の共有、3)ペーパレスの推進、の 3 点が指摘できる。

1. 米国における EDI 実態調査報告

米国ではインターネットをインフラとした EC や EDI が着実に進展しており、米国政府における EDI による調達は、政府の当初の目標通りには実現していないものの、EC の枠組みの中で、またインターネットを活用した新しい形態へと移行している。また、EDI 分野における 1998 年の重要キーワードは、昨年に続いてやはりインターネット EDI であり、それをより簡易なインタフェースとして実現するための強力なツールとして、XML あるいは XML/EDI の動向に注目する必要がある。

2. わが国における EDI の現状と今後

産業情報化推進センター(CII)が策定した CII 標準が製造業を中心に約 20 業界で採用を決め、その CII 標準を使用する企業も 4,000 社を超えた。特に、この 1 年間だけでも約 1,000 社が増えている。EDI は、商流 EDI(受発注)から物流 EDI、そして金融 EDI への拡がりを見せ、今後は物流と金融を中心とする業際 EDI が増え、いわゆる「商流→物流→金融」といった一気通貫の EDI の発展が見込まれる。

最近の EDI 関連プロジェクトは通産省に限らず、農水省(生鮮食品等取引電子化基盤開発事業)や建設省(建設 CALS/EC アクションプログラム)等でも EDI プロジェクトが進行中であり、特に建設省による公共事業の電子調達構想は影響力が大きい。

今後の EDI の更なる発展を考えたとき、インターネットそのものの脆弱性(盗聴、改ざん、なりすまし)は否定できないものの、TCP/IP や Web 技術に代表されるインターネットで培われた個々の技術を無視することはできない。むしろ、試行錯誤しながら積極的に採用していく可能性の方が高い。

EDIの多くはVANや公衆回線を使用しているケースが多いが、今後はオープンなネットワークであるインターネットを使用したインターネットEDIが増えてくることが予想できるが、これまでのEDIの形態が決してなくなるわけではなく、VAN-EDIとインターネットEDIの共存・棲み分けが進むと思われる。

米国を中心にインターネットEDIの事例が報告されているが、そのほとんどがエクストラネットである。すなわち、TCP/IPによるネットワークを用いた受発注が行われているが、そのネットワークは特定ISP(インターネットサービスプロバイダ)間を結んだ閉域接続で、この分野で有名になったAIAG-ANX(米国自動車工業会のインターネットEDI)も同じである。

わが国でも総合電機メーカを中心にエクストラネット方式によるEDIが始まっているが、業界等におけるこれまでの成果が無駄にならないように、標準メッセージの維持と、取引企業の囲いこみの排除が特に重要である。1998(平成10)年7月1日「電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律」が施行され、1999(平成11)年1月から帳簿の電子保存が可能になる。この法律によれば、電子保存を希望する場合、電子保存開始5ヶ月前に「電子計算機及びプログラムの概要、申請書」等を所轄税務署等に提出することになっている(法律上は3ヶ月前、施行後1年以内は経過措置で5ヶ月)。例えば、1998年7月に申請すれば、12月の決算後1999年1月から電子保存が可能になる。対象は所得税法、法人税法であり、仕訳帳、支払伝票、総勘定元帳、決算書等が具体的な帳簿書類になる。この法律の施行により企業における帳簿の電子保存が進み、EDIの導入が加速するものと期待できる。

なお、本講演では講演内容に関連するURLを可能な限り示すことにより、参加者の理解と最新情報の入手が促進されるように配慮された。

(hamanaka@jipdec.or.jp)

「米国における EDI 実態調査報告」と「わが国における EDI の現状と今後」

浜中　栄治
hamanaka@jipdec.or.jp

EDI推進協議会（JEDIC）
http://www.ecom.or.jp / jedic / index.htm

(財)日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター（JIPDEC-CII）
http://www.jipdec.or.jp/

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－1

構　成

1. 米国における EDI 実態調査報告

2. わが国における EDI の現状と今後

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－2

新ネットワーク時代の基本コンセプト

◆ クローズからオープンへ
◆ 集中・独占から分散・共有（共生・協調）へ
◆ シングルからマルチへ
◆ 標準化でシームレスな環境へ
☞ いつでも、どこでも、だれとでも

・・・→ EDI → CALS → EC → EDI → ・・・
・・・→ Internet → Intranet → Extranet → Internet → ・・・

<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－3

EC（電子商取引）が目指すもの

1．利用者本位の社会の実現；
安価、高品質、短納期、簡便、安全

2．情報の共有；
組織体（企業、行政、社会（国内、国際））
利用者（消費者）

3．ペーパレスの推進；
正確性、効率性、信頼性

<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－4

1．米国における EDI 実態調査報告

DISA、FACNET、GSA、IETF、XML、インターネット EDI

図－5

米国における EC, EDI, Internet 最新動向

1997　回顧

UN/ECE / WP.4 が UN/CEFACT に改組
EDI の重要性が再認識
XML / EDI の登場
OO-edi の登場　CEFACT と ASC X12 の SITG により検討
OO-edi プロトタイプは、1998 年末までに開発される
CORBA（Common Object Request Broker Architecture）に注目
企業内 EDI の重要性の認識：
　ERP（Enterprise Resource Planning）との連携

1998　予測

The Year of Internet EDI
VAN はエクストラネットのプロバイダとして再編成される
Web EDI とアプリケーションプログラムとの連携
XML / EDI の台頭

図－6

DISA '98

Electronic Commerce & EDI
Conference & Exposition
The World's Leading Conference on Electronic Commerce
MARCH 30 - APRIL 1, 1998
DISNEY'S CORONADO SPRINGS RESORT, ORLANDO, FL

DISA '99

ELECTRONIC COMMERCE CONFERENCE...
The World's Leading Conference on Electronic Commerce
APRIL 12 - 14, 1999
CAESARS PALACE LAS VEGAS, NEVADA
http://www.disa.org/

図－7

Keynote Speaker:
Stephen Savignano
Senior Vice President and General Manager
Netscape Communications Corporation

DISA '98

Key phrases:

Internet Innovation and EDI. Explosive Internet Growth
Supply Chain Integration.
Killer Extranet Application. B to B outpaces B to C
Evolution of Computing. Evolution of EC
EDI over Extranets is the Opportunity.
More Business connected via Internet.

The Role of EDI:

EDI criteria, standard is key. Rapidly used everywhere.
Transparently accesed. Internet EDI solutions emerge.
Reduced Transactions fee. Connectivity Broker will have leverage.

Conclusion:

Commerce Model is changing.
EDI enables Extranet.
Package Application emerge.
Standards are critical.

図－8

米国におけるEDI実態調査報告

産業情報化推進センターの委託により、米国の調査会社がヒアリングと文献により実施したものです。

＜ 要 約 ＞

●クリントン政権のEDI導入による調達改革は、当初、全連邦政府機関にFACNETの導入を義務づけていたが、その後、立ち消えとなり、FACNETも大幅な修正を余儀なくされた。

● 一方、インターネットの一般への普及が進むにつれ、政府機関の中でも自主的にインターネットによる業務改革を図る傾向が見られ、GSA（General Service Agency：共通役務庁）やNASA（National Aeronautics and Space Administration：米航空宇宙局）など、積極的にインターネットを活用している。

● 現在では、連邦政府による情報技術による業務改革は、インターネットを中心としたものへと焦点を移し、EDIやFACNETも、より包括的なエレクトロニックコマースという枠組みの中で、新たな位置づけを与えられている。

図－9

＜米国調査要約（2）＞

● IETFのEDIINTは、これまで、セキュリティ、HTTPへの応用を焦点とする、3つのインターネットEDIに関する草案を発表している。

●互換性については、業界団体コマースネットがテスト事業を行っており、4社が互換性テストをパスしたことになっている。

● IETFは、PGP、S／MIMEの両方をセキュリティ標準として支持しており、さらに署名入り受領書の発行機能の付加を要請している。

図－10

＜米国調査要約（３）＞

●XMLは、98年2月に正式に標準として採択されたが、EDIへの応用の本格化にはしばらく時間を要するものと考えられる。すでにEDI／XML製品を開発しているソフトウェアベンダもあるが、全般的にはXMLをEDIに応用することが有用か否か、賛否両論がある。

●インターネットEDIへの興味は、政府、産業ともに非常に高い。多くの業界団体がインターネットEDI推進のためのイニシアティブを採っており、また、EDIINTによる標準設定もすすんでいることから、今後、インターネットEDIは、一層の普及を見せるものと思われる。

<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－11

＜米国調査要約（４）＞

●インターネットEDIは、そのコストの低さのため、中小企業などにEDIの裾野を広げるものと期待されている。しかし現在のところ、「コストの高いEDIに取って代わる」はずのインターネットEDI関連製品は、いずれもコスト的にも性能面でも満足な水準に至っていないとされている。しかし、XMLやOBI、ANSIの新標準などの登場により、インターネットによるビジネス間トランザクションが促進されていくものと期待される。

●いかにインターネットEDIに関心が集まろうと、これまでのVANによるEDIは根強く残るものと考えられる。ハービンジャ社のジェームズ・デイビス社長は、「これまでEDIを利用してきた大企業は、従来のEDIに満足している。インターネットEDIは、EDIの対象企業を中小企業にまで拡大することを可能にする」と語っており、今後、VAN EDIとインターネットEDIは共存していく模様である。

<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－12

＜米国調査要約（５）＞

●インターネットの普及が進むにつれ、企業による電子的文書交換は、EDIとしてよりもエレクトロニックコマースの一環として認識されるようになっている。米国連邦政府の調達電子化施策は、まさにこの潮流を反映しており、インターネットの普及により、EDIはより包括的なエレクトロニック・コマースという枠組みの中で捉えられるようになっている。特にXMLのEDIへの応用は、それまでのインターネットEDI施策が「EDIをインターネットに適用する」ものであったのに対し、「インターネット技術をEDIへ」応用するものであり、EDIがインターネット・アプリケーションの一つとなりつつあることを象徴するものである。

●EDIからエレクトロニック・コマースへという焦点のシフトに伴い、よりオープンなアーキテクチャー、オープンな技術が好まれる傾向が見られる。

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－13

インターネット EDI の新標準

MIME-based Secure EDI

http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ediint-as1-07.txt
May 1998

Requirements for Inter-operable Internet EDI

http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ediint-req-05.txt
8 July 1997

HTTP Transport for Secure EDI

http://www.ietf.org/internet-drafts/draft-ietf-ediint-as2-00.txt
14 November 1997

Mailing Lists: General Discussion:ietf-ediint@imc.org
To Subscribe: ietf-ediint-request@imc.org
In Body: subscribe
Archive: http://www.imc.org/ietf-ediint/

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－14

IETF草案「インターネットEDIの互換性要件」(Requirements for Interoperable Internet EDI)

・機能的必要事項
暗号化アルゴリズム
鍵管理（シンメトリック鍵）
鍵管理（公開・プライベート鍵）
コンテンツの保存確認
認証、差出人確認
署名入り受領書
暗号サービスのためのシンタックス、プロトコール

・トラッキング、誤差処理の基礎
暗号化、送信
送信先メールボックスへの送信完了
受領完了
受領者によるメッセージ変換完了
送信の遅れ、エラー探知
二重送信探知

<Copyright (c) 1998>

図－15

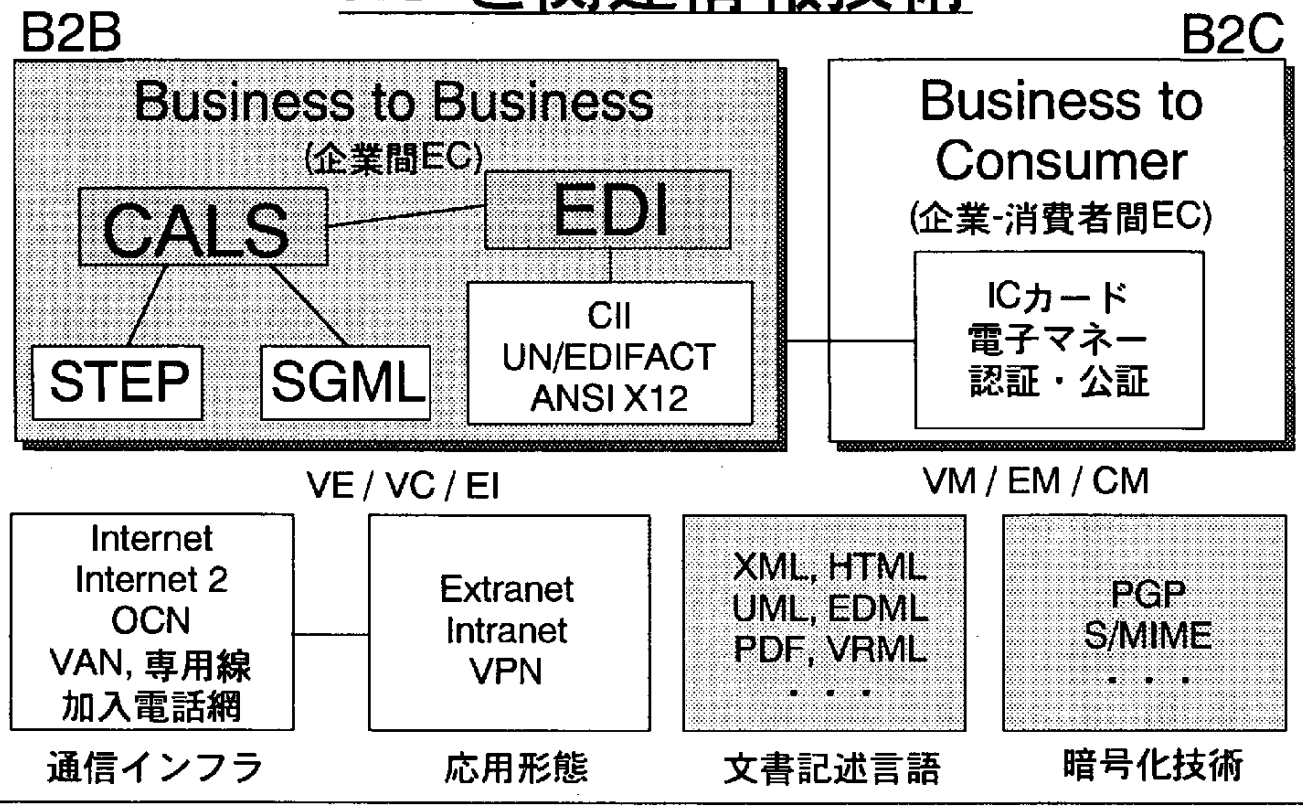
2．わが国における EDI の現状と今後

EC 関連情報技術、EC 関連推進組織、JEDIC、連携指針、CII 標準、
EC・XML 関連 URL、EDI の拡大、物流 EDI、金融 EDI、
インターネット EDI、インターネットのセキュリティ、
APEC -Internet EDI Project、AIAG-ANX、GE-TPN、
xDSL、衛星インターネット、MITI-EC関連予算、帳簿の電子的保存

<Copyright (c) 1998>

図－16

EC と関連情報技術



<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－17

EC 関連情報技術用語

- EC（Electronic Commerce：電子商取引）
- CALS（Computer Acquisition and Lifecycle Support：生産・調達・運用支援統合情報システム）
- STEP（Standard for the Exchange of Product model data）
- SGML（Standard Generalized Markup Language）
- EDI（Electronic Data Interchange：電子データ交換）
- CII（Center for the Informatization Industry：産業情報化推進センター）
- UN/EDIFACT
  （United Nations Rules for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport：行政、商業、運輸のための電子データ交換に関する国連規格）
- ANSI（American National Standards Institute：アメリカ規格協会）
- VE（Virtual Enterprise）、VC（Virtual Corporation）→ 仮想企業
- EI（Enterprise Integration：企業統合）
- VM（Virtual Mall）、EM（Electronic Mall）、CM（CyberMall） → 仮想商店街
- OCN（Open Computer Network）
- VAN（Value Added Network：付加価値通信網）
- VPN（Virtual Private Network：仮想私設ネットワーク）
- XML（Extensible Markup Language：拡張可能なマーク付け言語）
- HTML（Hyper Text Markup Language）
- UML（Unified Modeling Language）
- EDML（Electronic Data Markup Language）
- PDF（Portable Data Format）
- VRML（Virtual Reality Modelling Language）
- PGP（Pretty Good Privacy）
- S/MIME（Secure / Multipurpose Internet Mail Extensions）

<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－18

EC 関連推進組織

New! 企業間電子商取引推進機構（JECALS）
1998.7.1　設立予定（JIPDEC の付属機関）

（財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）
・産業情報化推進センター（CII）
EDI 推進協議会（JEDIC）
電子商取引実証推進協議会（ECOM）
・コンピュータ緊急対応センター（JPCERT / CC）
・STEP 推進センター（JSTEP）

98.6

生産・調達・運用支援統合情報システム技術研究組合（NCALS）
CALS 推進協議会（CIF）

98.3

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－19

EDI 推進協議会（JEDIC）

(Japan Electronic Data Interchange Council)

(http://www.ecom.or.jp / jedic / index.htm)

・EDI の普及、啓蒙
・EDI に係わる業界共通問題の検討、標準化
・海外における EDI の利用との調和
・会員数 61 団体等（1998.6 現在）
（1992.10 発足時 39）
・通商産業省、大蔵省、運輸省、建設省

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－20

EDI 推進協議会（JEDIC）の現体制

会　長：	千速　晃	（社）鋼材倶楽部　理事長 新日本製鐵（株）代表取締役社長
副会長：	荒木　浩	電気事業連合会　会長 東京電力（株）代表取締役社長

運営委員会：

（委員長）	吉田　伸彦	（社）鋼材倶楽部　鉄鋼流通情報化委員会副委員長 新日本製鐵（株）営業総括部長
（副委員長）	山本　勝	電気事業連合会　情報高度化推進委員会委員長 東京電力（株）常務取締役

国際部会：	（部会長）	窪田　芳夫	東京電力(株)顧問
普及・啓蒙部会：	（部会長）	大久保秀典	東芝物流(株)常務取締役

事務局：（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター
(JIPDEC/CII)

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－21

EDI 推進協議会（JEDIC）の新体制

（平成 10 年度）

会　長：	荒木　浩	電気事業連合会　会長 東京電力（株）代表取締役社長
副会長：	----------	石油化学工業協会

運営委員会：

（委員長）	山本　勝	電気事業連合会　情報高度化推進委員会委員長 東京電力（株）常務取締役
（副委員長）	----------	石油化学工業協会

国際部会：	（部会長）	窪田　芳夫	東京電力(株)顧問
普及・啓蒙部会：	（部会長）	大久保秀典	東芝物流(株)常務取締役

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－22

EDI推進協議会（JEDIC）会員 (61会員：1998.6)

(http://www.ecom.or.jp/jedic/jedic/member1.htm)

エーアイエムジャパン	(財)エンジニアリング振興協会	(財)家電製品協会
機工VANセンター	(社)軽金属協会	(財)建設業振興基金
(社)鋼材倶楽部	(社)港湾物流情報システム協会	(財)国際情報化協力センター
(財)製造科学技術センター	写真業界流通情報システム協議会	(財)住宅産業情報サービス
(社)情報サービス産業協会	(財)情報処理相互運用技術協会	(財)生活用品振興センター
石油化学工業協会	(財)石油産業活性化センター	石油連盟
(社)セメント協会		
繊維産業構造改善事業協会	全国コイルセンター工業組合	(社)全国自動車部品商団体連合会
全国自動車用品工業会	全国鉄鋼特約店連合会	全国電機卸商組合連合会
全日本電設資材卸業協同組合連合会	(社)全日本文具協会	電気事業連合会
(社)日本アパレル産業協会	日本インターネット協会	日本化学繊維協會
(社)日本ガス協会	日本紙商団体連合会	(社)日本玩具協会
(社)日本建材産業協会	(社)日本広告業協会	(社)日本自動車工業会
(社)日本情報システム・ユーザー協会	日本製紙連合会	日本チェーンストア協会
(社)日本電気計測器工業会	(社)日本電機工業会	(社)日本電気制御機器工業会
日本電気大型店協会	(社)日本電子機械工業会	(社)日本電子工業振興協会
(社)日本電線工業会	(社)日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会	(社)日本半導体製造装置協会
日本百貨店協会	日本フォーム印刷工業連合会	(社)日本貿易会
(財)日本貿易関係手続簡易化協会	日本紡績協会	日本優良家具販売協同組合
(社)日本ロジスティクスシステム協会	物流EDI推進機構	ユニックス・ビジネス・アソシエーション
(財)流通システム開発センター	旅行EDI研究会	(財)日本情報処理開発協会／産業情報化推進センター

<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－23

連携指針

情報処理振興審議会（1986, 1991, 1996）

・これまでに策定された連携指針（13）

鉄鋼業 (1986)	電子出版業 (1988)	電気４団体 (1991)
中古自動車販売業 (1986)	電子機器製造業 (1988)	建設業 (1991)
電気事業 (1987)	紙流通業 (1988)	住宅設備機器等流通業 (1992)
家具業界 (1987)	機械工具業 (1990)	国際海上貨物輸送業 (1995.6)
国内陸上貨物取引及び輸送・保管業 (1997.6)		

(http://www.jipdec.or.jp/cii/renkei01.html)

・連携指針の狙い
　企業が広く連携してコンピュータを効率的に利用することを促進するための指針

・連携利用のイメージ
　EDI / EC、共同 DB、共通ソフト利用等

・連携利用実現のための手段
　ビジネスプロトコルの標準化等

<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－24

CII 標準ビジネスプロトコル識別子 (BPID) 登録状況 (1998.6)

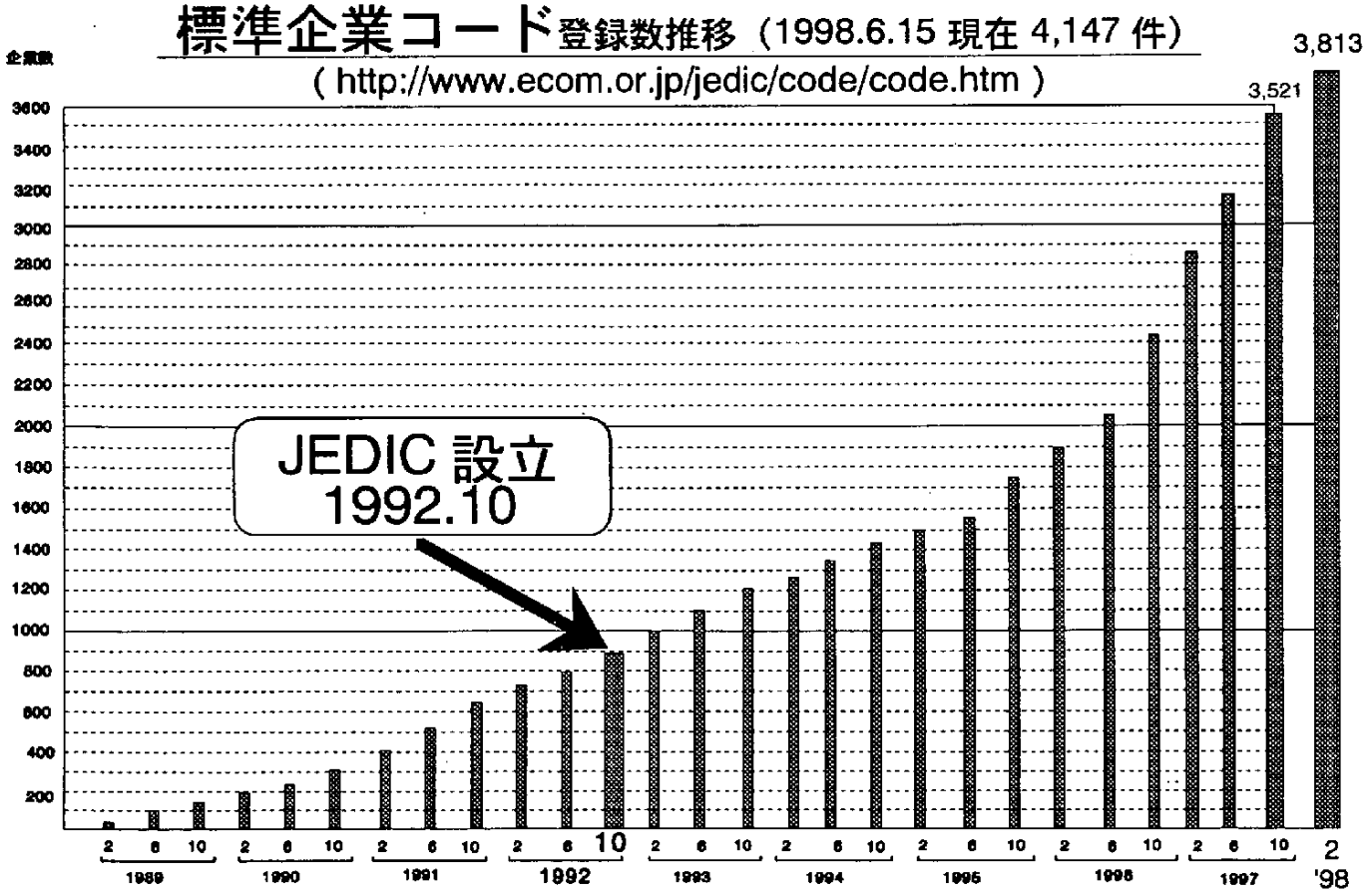
識別子	登録年	標準メッセージ開発機関
ＥＩＡＪ	1989	（社）日本電子機械工業会　ＥＤＩセンター
ＦＥＰＣ	1991	電気事業連合会
ＪＥＭＡ	1992	（社）日本電機工業会
ＪＣＭＡ	1992	（社）日本電線工業会
ＴＲＰＴ	1994	物流ＥＤＩ推進機構
ＪＴＲＮ	1995	国内物流標準（（社）日本ロジスティクスシステム協会／物流ＥＤＩ推進機構）
ＮＥＷＳ	1995	（社）日本新聞協会広告委員会
ＷＡＶＥ	1997	（社）日本広告業協会
ＪＰＣＡ	1991	石油化学工業協会
ＣＩＮＴ	1992	（財）建設業振興基金　建設産業情報化推進センター
ＨＩＩＳ	1992	（財）住宅産業情報サービス
ＪＩＳＩ	1992	（社）鋼材倶楽部
ＶＭＤＩ	1992	食品業界企業間情報システム研究会
ＨＯＭＥ	1994	ホームセンターシステム研究会
ＪＧＡＳ	1994	（社）日本ガス協会
ＴＩＲＡ	1995	繊維産業構造改善事業協会
ＪＡＭＡ	1996	（社）日本自動車工業会
ＣＰＳＤ	1996	通信資材ＥＤＩ推進部会

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－25

標準企業コード登録数推移 (1998.6.15 現在 4,147 件)

(http://www.ecom.or.jp/jedic/code/code.htm)



<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－26

EC 関連組織の URL

(1998.6)

（財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）：http://www.jipdec.or.jp/
産業情報化推進センター（CII）：http://www.jipdec.or.jp/cii/cii.htm
EDI 推進協議会（JEDIC）：http://www.ecom.or.jp/jedic/index.htm
電子商取引実証推進協議会（ECOM）：http://www.ecom.or.jp/
コンピュータ緊急対応センター（JPCERT / CC）：http://www.jpcert.or.jp/

STEP 推進センター（JSTEP）：http://www.jstep.jipdec.or.jp/

CALS 技術研究組合（NCALS）：http://www.ncals.cif.or.jp/ncals/
CALS 推進協議会（CIF）：http://www.cif.or.jp/

総務庁：http://www.somucho.go.jp/gyoukan/kanri/kanri_f.htm
通商産業省：http://www.miti.go.jp/
郵政省：http://www.mpt.go.jp/

ISOC（インターネット協会）IETF 部会：http://www.imc.org/ietf-ediint/
W3C（World Wide Web Consortium）：http://www.w3.org/

国連-欧州経済委員会：http://www.unicc.org/unece/trade/untdid/Welcome.html
米国 DISA：http://www.disa.org/

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－27

XML 関連 URL

XML（eXtensible Markup Language：拡張可能なマーク付け言語）

XML FAQ（拡張可能なマーク付け言語についてのよく尋ねられる質問集）
→ http://www.fxis.co.jp/DMS/sgml/xml/xmlfaq.html（Draft 1.1 (1997.10.1)）
http://www.ucc.ie/xml/（Version 1.3 (1998.6.1)：英語）

X12 / XML FAQ
→ http://www.disa.org/x12/x12xmlfaq.html

Guidelines for using XML for Electronic Data Interchange
→ http://www.geocities.com/WallStreet/Floor/5815/guide.htm

WWW用数式記述マークアップ言語「MathML」の勧告案
→ http://www.w3.org/Math/

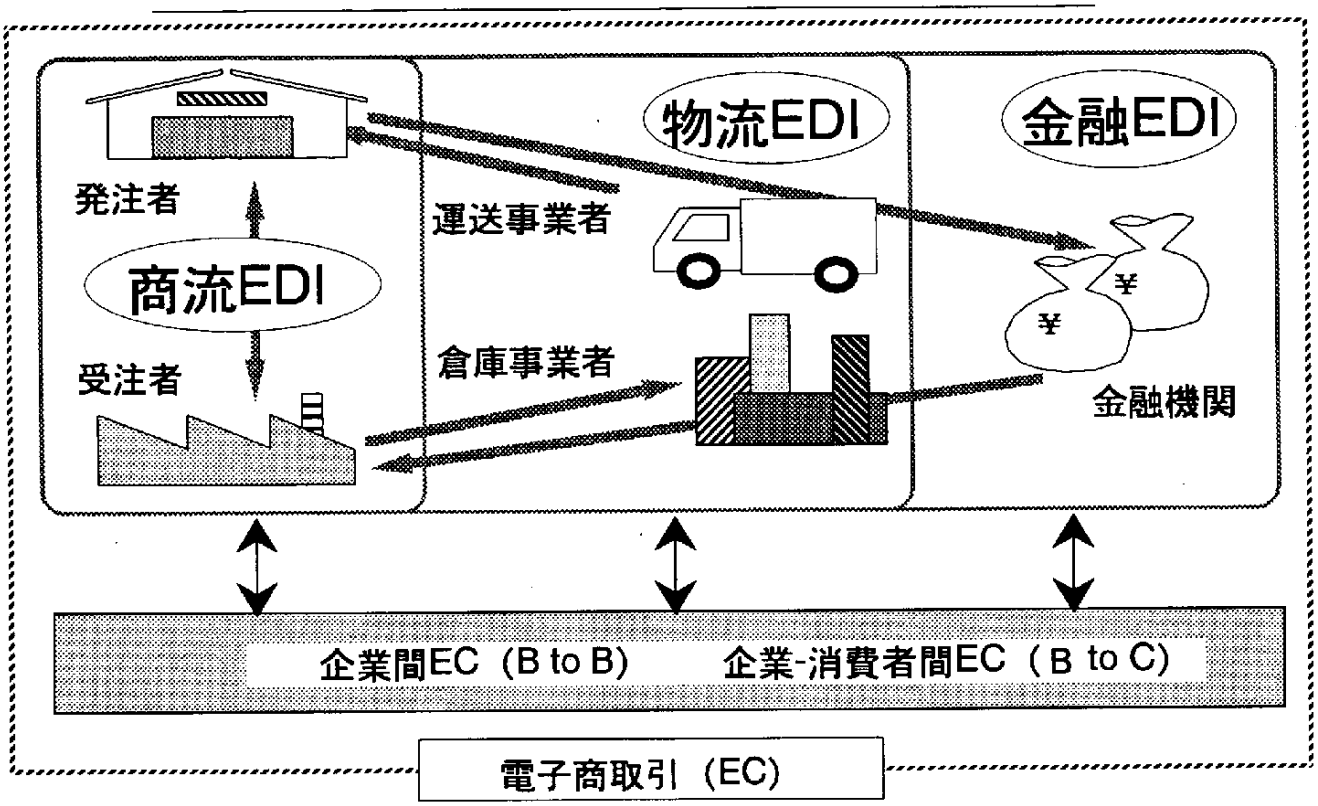
2次元グラフィックス記述言語「VML（Vector Markup Language）」
→ http://www.w3.org/Submission/1998/08/

SMIL（WWW上でビデオとテキストをシンクロ）を正式勧告
→ http://www.w3.org/Press/1998/SMIL-REC

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

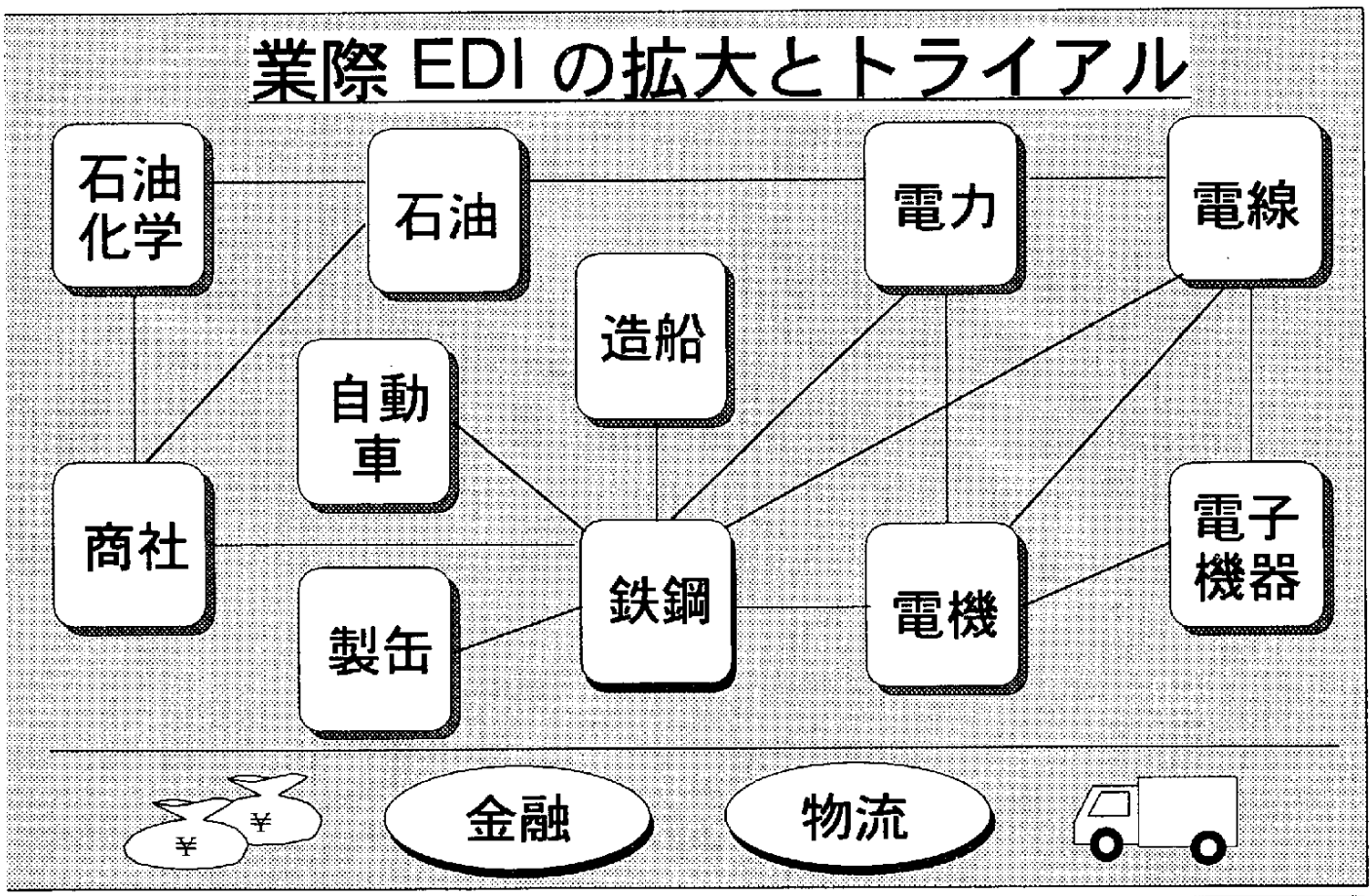
図－28

EDIの拡大（商流＋物流＋金融）



<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－29



<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－30

物流 EDI ：最近の動き

1995.6　連携指針：運輸省
　　国際海上貨物輸送業

1997.5　総合物流施策大綱（閣議決定）

1997.6　連携指針：通産省、運輸省
　　国内陸上貨物取引及び輸送・保管業

1999.10　次期海上貨物通関情報処理システム
　　(Sea-NACCS)
　　→（汎用端末、UN/EDIFACT採用）

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－31

国内統一物流 EDI 標準 JTRN

1．JTRN の５つの特徴

・CII シンタックスルールの採用
・全ての産業界に適用できる国内統一の汎用物流 EDI 標準
・汎用標準から必要な部分だけを切り出して、荷主業界ごとにサブセットを作ることを奨励
・理論的にではなく、実務者が集まって現実的に開発
・利用業界参加型による開発保守体制「物流 EDI 推進委員会」を確立

JTRN 自体のデータエレメントは全体で約 500。
EIAJ サブセットとしては 170 項目（運送業務 10 メッセージ）。
JPCA（石油化学工業協会）サブセットとしては 200 項目。
（運送業務 5 メッセージ、倉庫業務 15 メッセージ）

2．JTRN の適用範囲：トラック運送と倉庫業務に係わる EDI

荷主企業・運送事業者間（運送業務）、荷主企業・倉庫事業者間（倉庫業務・運送業務）、
運送事業者相互間（中継運送、共同輸配送）、倉庫事業者・運送事業者間（運送業務）が対象。
今後は、鉄道輸送、船舶輸送、航空輸送等の分野まで拡大の意向。

3．JTRN の標準メッセージ

開発終了 JTRN 標準メッセージ：
運送 EDI 標準メッセージ：11 種、倉庫 EDI 標準メッセージ ：19 種

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－32

金融 EDI：最近の動き

国内金融 EDI
1996.12：全銀協　マッチング方式の採用
1997.3：全銀協　全銀手順 TCP/IP 採用

国際金融 EDI
1997.7：大蔵省、通産省、運輸省
　　貿易金融 EDI 調査研究会設置
1997.12：大蔵省、通産省、運輸省
　　貿易管理手続き簡素化のための
　　流通性書類のための電子化プロジェクト

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－33

貿易金融 EDI 関連プロジェクト

1．貿易金融 EDI 調査・研究会

・現状の貿易実務は、
　船荷証券（B/L：Bill of Landing）等、多くが書類（紙ベース）で行われている。
・民間事業者では、
　書類の作成や不備の確認等に多大な労力が割かれているのが実態。
・書類のため、国際間のやりとりに国際郵便を使用することになり、
　その書類が貨物よりも遅延してしまうという事態も発生。

貿易関連業界の実務フローの現状と問題点、
世界的な貿易金融 EDI プロジェクト（Bolero 等)のフォロー・評価や
日本中心の貿易金融 EDI プロジェクトの可能性の検討。

2．EDEN プロジェクト

(Electronic DEliverly of Negotiable document)
貿易管理手続き簡素化のための流通性書類のための電子化プロジェクト

（参考）ボレロプロジェクト　→　http://www.boleroproject.com/bolero.nsf

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－34

物流 EDI と金融 EDI 関連組織の URL

（財）物流技術センター・物流EDI推進機構
→ http://www.transport.or.jp/

（社）日本ロジスティクスシステム協会
→ http://www.logistics.or.jp/jils/

（財）金融情報システムセンター
→ http://www.fisc.or.jp/

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－35

EDI / EC 関連プロジェクト

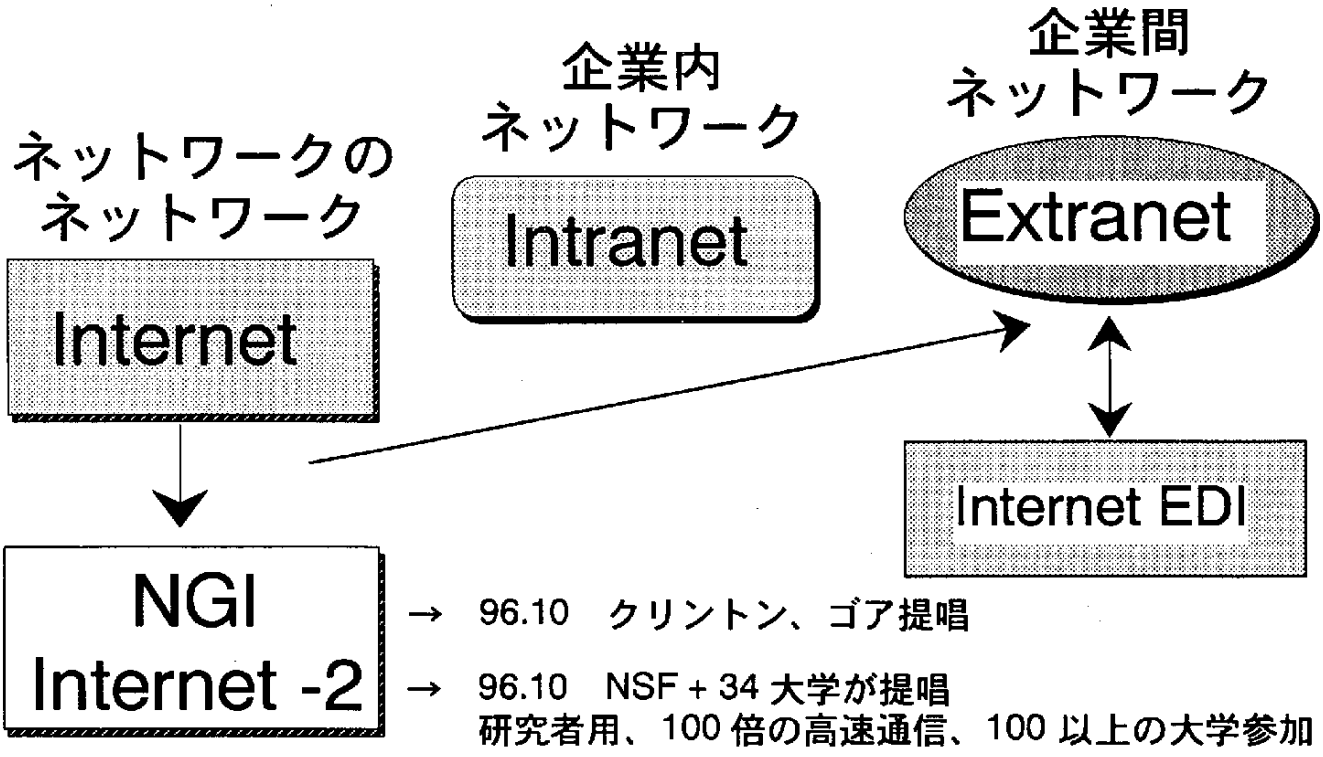
(1997.5)
農水省
生鮮食料等取引電子化基盤開発事業開始

(1997.6)
建設省
建設 CALS / EC アクションプログラム策定
http://www.moc.go.jp/policy/情報ｲﾝﾌﾗ/johoimf.htm
http://www.moc.go.jp/policy/h10sesaku/yougokoukyoujigyou.htm

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－36

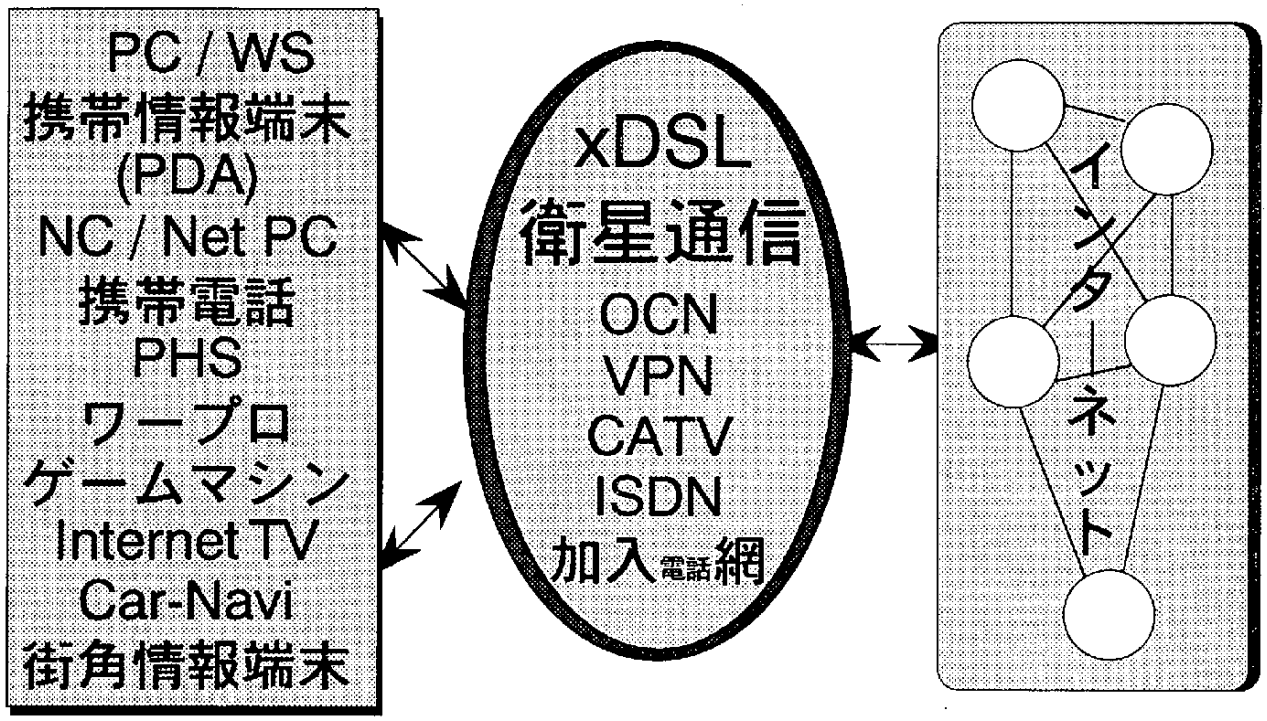
利用形態から見たインターネットの進化



<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－37

インターネットへの多様なアクセス形態



<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－38

インターネット EDI とは？

(Internet EDI, Web EDI)

- TCP/IP ネットワークを使用
  (The Internet、閉域 TCP/IP ネットワーク等)
- インターネット技術を使用
  (Web、E-mail、FTP 等)
- 標準データ項目（メッセージ）を使用
  (CII、UN/EDIFACT、ANSI X12等)

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－39

EDI（電子データ交換）とは

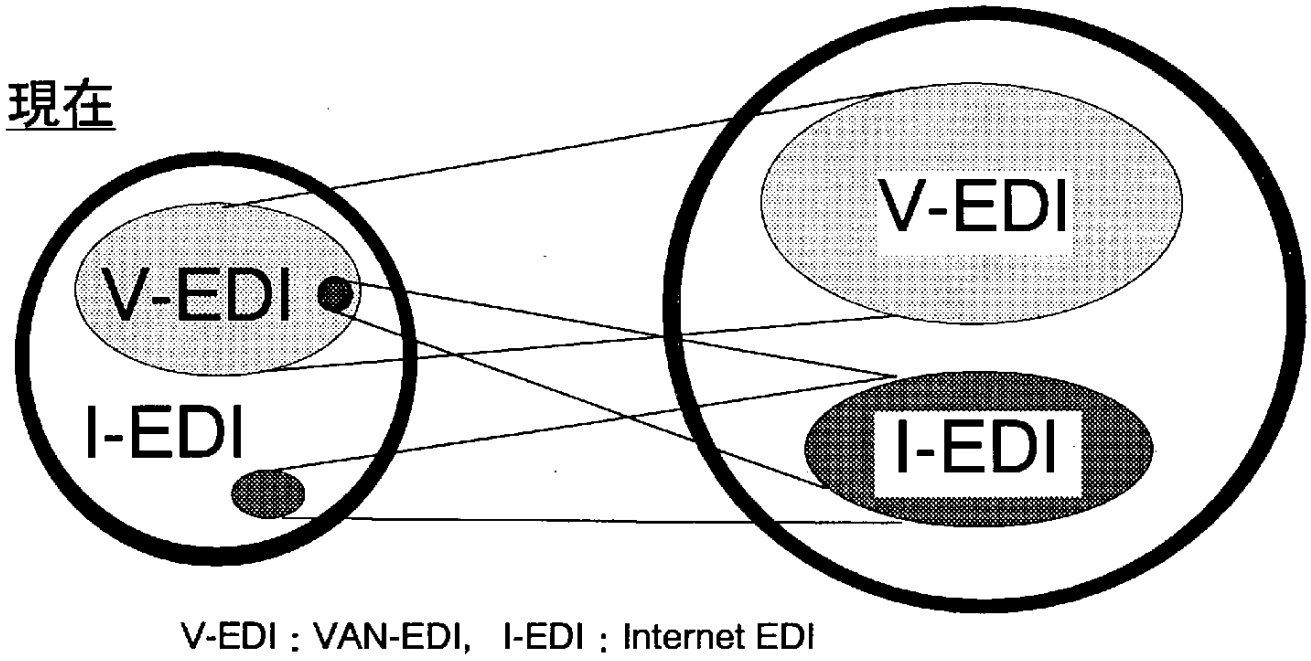
異なる組織間で
取引のためのメッセージを
通信回線を介して
標準的な規約（可能な限り広く合意された各種規約）を用いて
コンピュータ（端末を含む）間で交換すること

通商産業省：「電子計算機相互運用環境整備委員会」（1988年度）

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

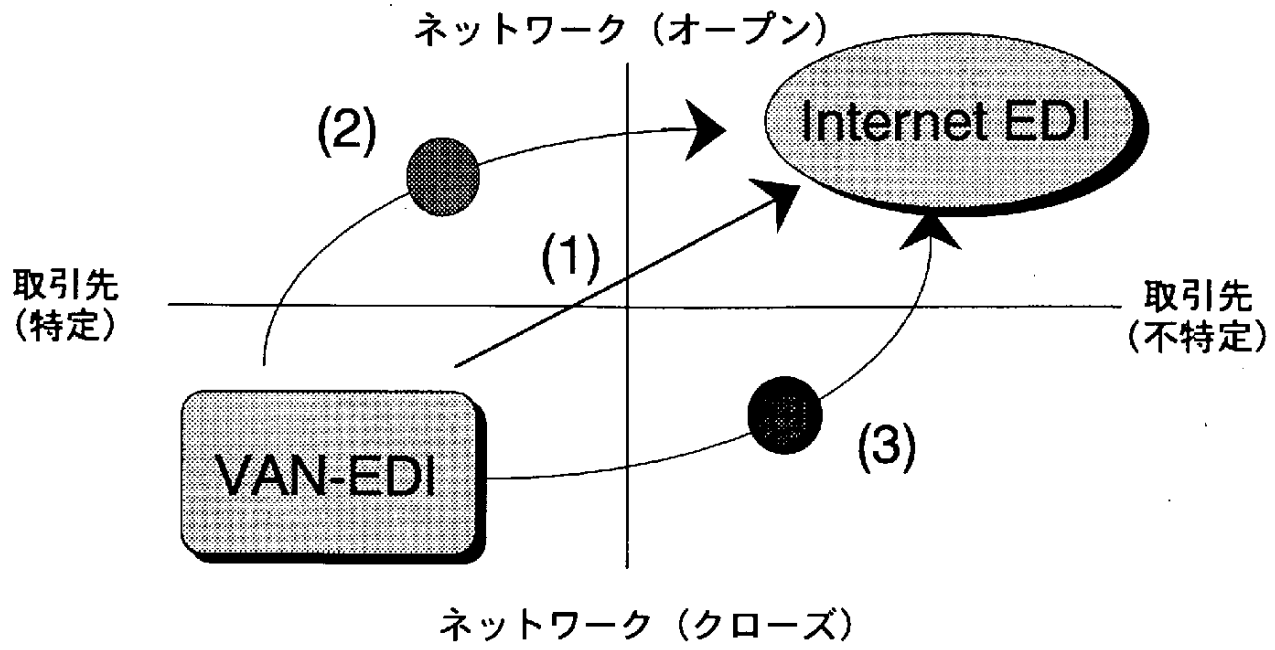
図－40

ネットワーク環境の変化と EDI 市場の拡大



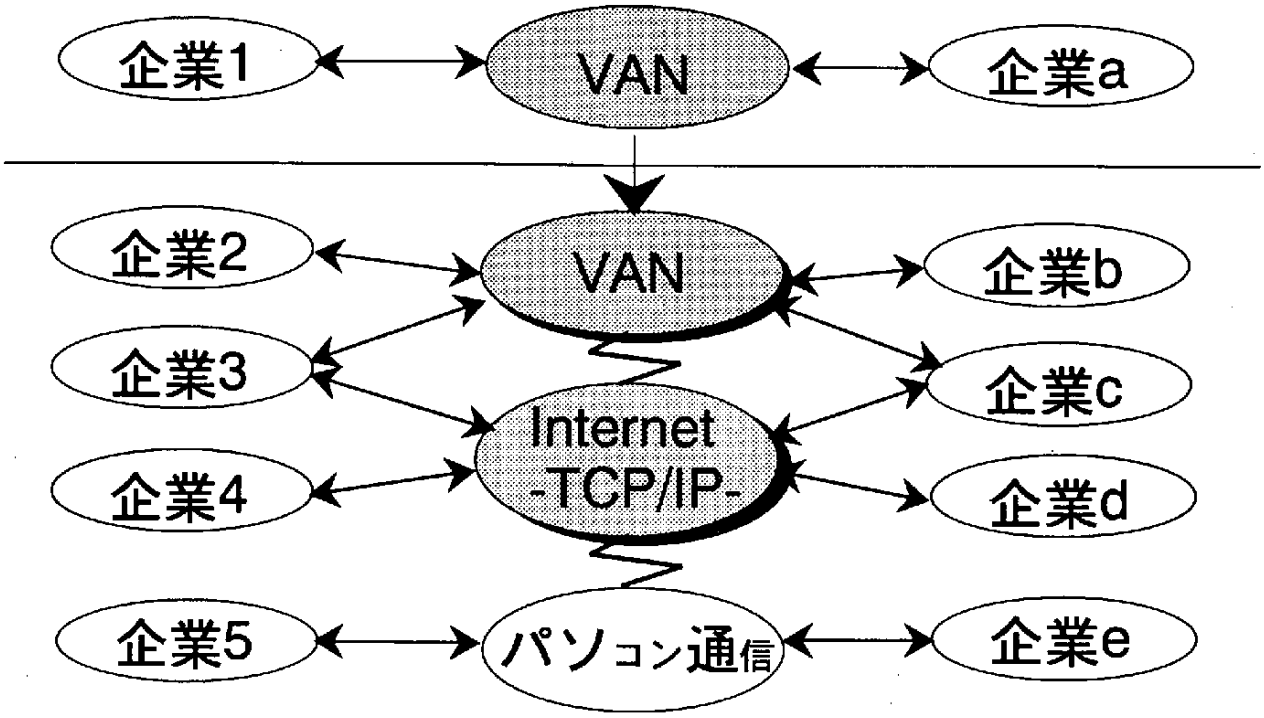
図－41

オープンネットワーク環境における EDIの変化



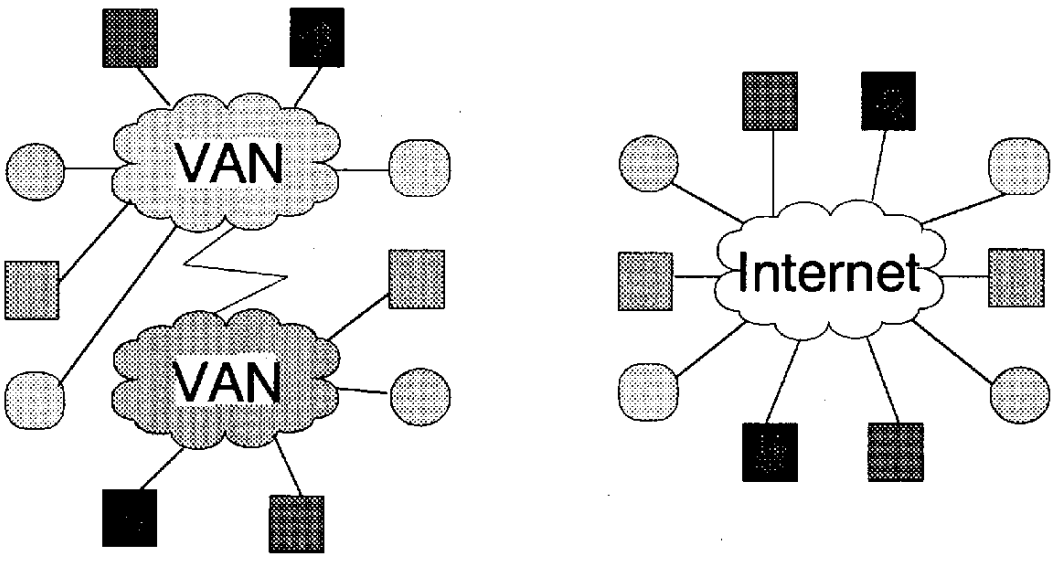
図－42

VAN-EDI と Internet EDI の共存



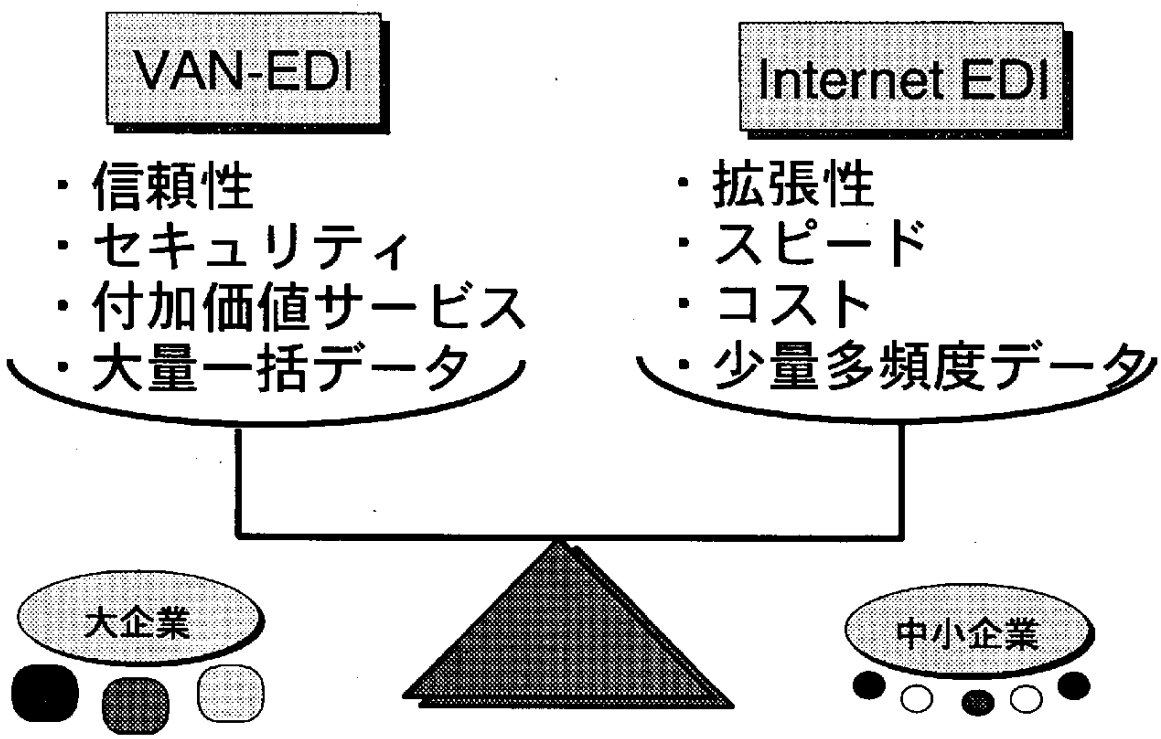
図－43

VAN 間接続とインターネット接続



図－44

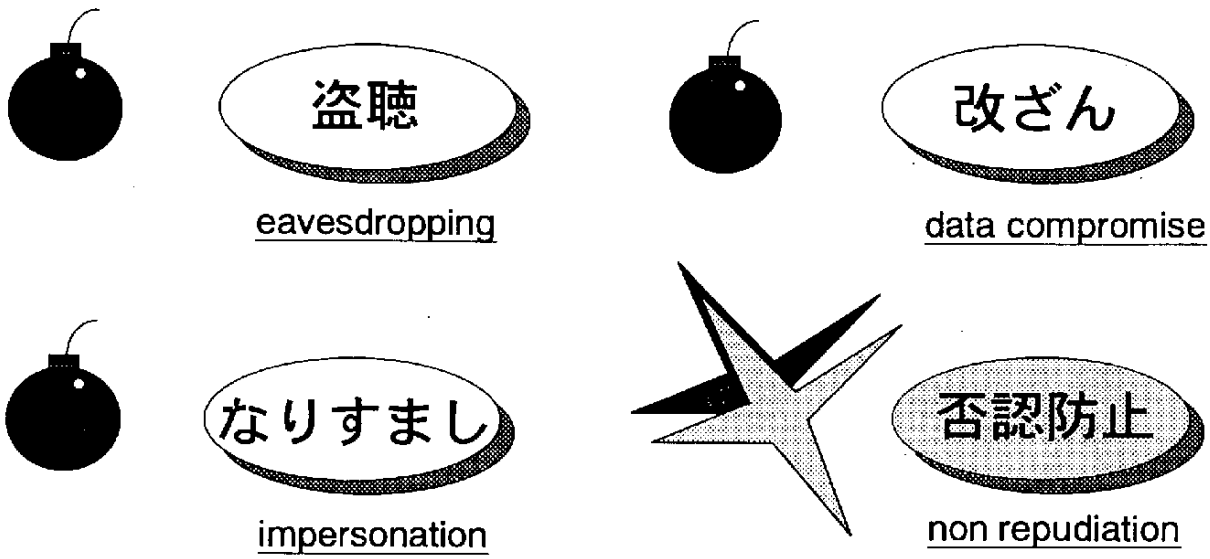
VAN-EDI と Internet EDI の特長比較



<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－45

(EDIから見た)
インターネットのセキュリティ問題



<JEDIC（EDI推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－46

インターネットにおけるセキュリティ問題

・セキュリティが心配（盗聴、改ざん、なりすまし、否認防止）
→インターネットで送る電子メールは「はがき」

・セキュリティ対策
→技術開発が急速に進んでいる（自己防衛が原則）
暗号化技術、デジタル署名、ファイアウォール技術

・インターネットの脆弱性を問題視するより、
拡張性、参加の容易性、選択肢が増えたという姿勢が重要

・メッセージが届かないことがある
→だから、信頼性が低いといわれる
到着確認を相互にすればよい（１．５往復のルール）

<Copyright (c) 1998>

図－47

インターネット EDI の課題

セキュリティ (Security)
・暗号化技術（RSA、DES、だ円暗号、量子暗号）
・デジタル署名（共通鍵、非対称公開鍵）
・ファイアウォール技術

↓

信頼性 (Reliability)
・中央管理者の不在
・回線スピードの保証
・エクストラネットで解決

<Copyright (c) 1998>

図－48

なぜ、インターネットEDIか？

1．安価な通信コスト
2．資源の制約がある中小企業向け
3．やさしいインタフェース
4．ネットワークの透過性
5．シームレスな環境拡張性
6．市場への参入容易性
7．最新情報技術の即時利用

<Copyright (c) 1998>

図－49

EDI：Electronic Data Interchange

No EDI, No Business

No EDI, No P.O.（Purchase Order）

Do EDI, or DIE.

EDI：Encrypted Data / Document Interchange

<Copyright (c) 1998>

図－50

APEC / Internet EDI Pilot Project

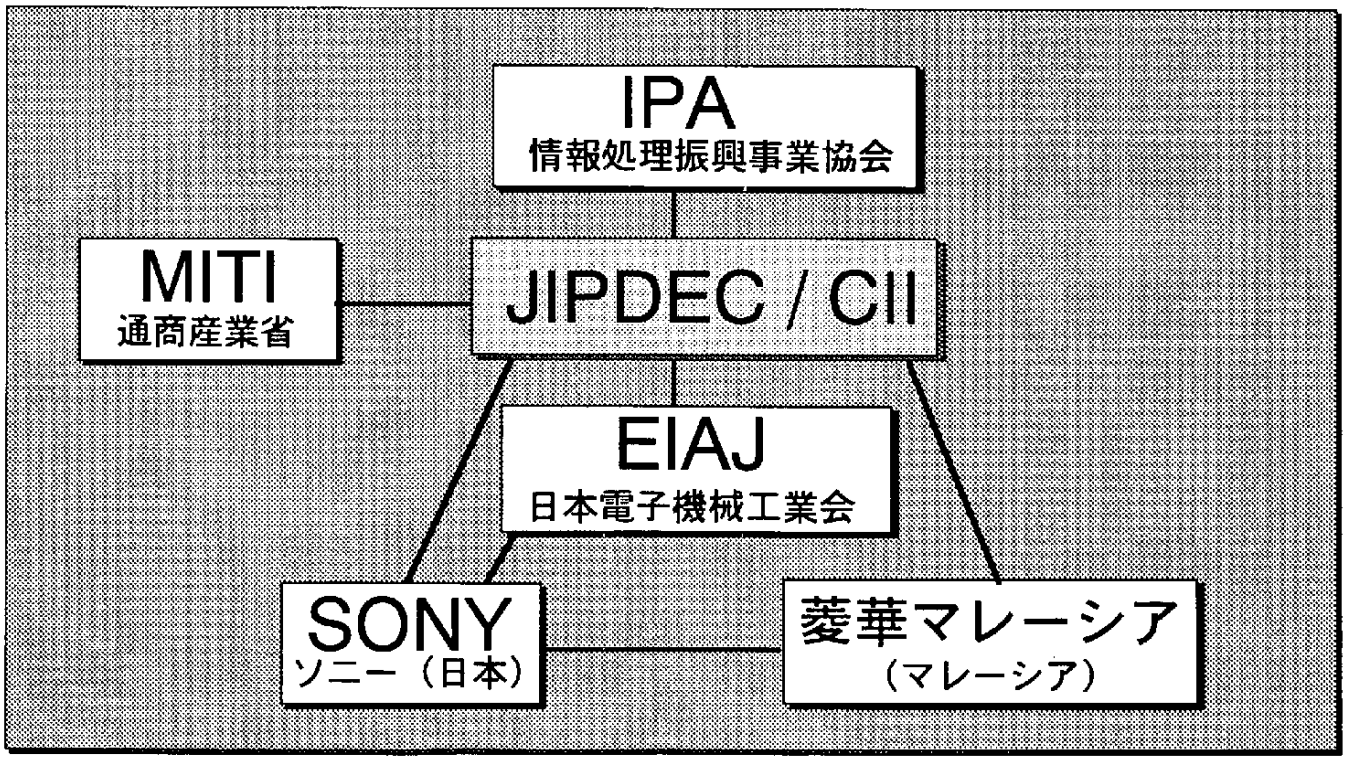
- APEC（アジア太平洋経済協力会議）
- 日本と APEC 域内との国際 EDI
- APEC 域内の中小企業への EDI 導入促進
- 国際標準（UN / EDIFACT）の採用
- インターネットの使用
- セキュリティ対策（相手認証確認と暗号化機能）

- インターネット EDI 導入ガイドラインの作成
  → http://www.apii.or.kr/telwg/17tel-frame.html
  → http://www.edi.eiaj.or.jp/book.html（日本語版の案内）

<Copyright (c) 1998>

図－51

APEC / Internet EDI Pilot Project



<Copyright (c) 1998>

図－52

インターネット EDI 導入ガイドライン
(EIAJ - EDIセンター技術 WG 1998.3)

1．はじめに
　・背景　・目的
2．実証実験報告
　・業務モデル　・システムの仕様　・開発した業務システムの内容
　・実証実験システムの評価
3．システム設計ガイドライン
　・前提条件　・システム構成　・システム設計上の留意事項
4．ネットワーク構築ガイドライン
　・インターネット利用全般　・プロバイダ利用
5．運用ガイドライン
　・ＥＤＩシステム運用　・業務運用　・費用負担　・運用体制
6．その他関連事項
　・既存ネットワークとの比較　・法制度に関する問題点への対応
　・費用概算　・効果　・今後の展開

<Copyright (c) 1998>

図－53

CII 標準による海外接続実験

・国内高炉メーカー　←→　タイ国・冷延鋼板製造販売会社

・タイ国６社（60%）、日本５社（37%）、韓国１社（３%）の合弁企業

・CII 標準の採用（標準企業コードの取得）

・「鉄鋼 EDI 標準」をベースに輸出専用の標準メッセージを新設
　輸出用出荷現品情報、輸出用圧延検査成績情報、船積通知情報

・国内高炉メーカ　←（既存のＶＡＮ）→　国内商社
　現地拠点　　←（国際専用回線）→　国内商社

・TCP/IP の採用

・（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター
　（社）鋼材倶楽部・鉄鋼 EDI センター

<Copyright (c) 1998>

図－54

TCP/IP ネットワークを用いた電子調達への試み

米国：
AIAG - ANX (Automotive Network eXchange)：http://www.aiag.org/
GE - TPN (Trading Process Network)：　http://www.tpn.geis.com/

国内：
NEC：　http://www1a.meshnet.or.jp/necpd/yokohama/jp/nec_p1j.htm
三洋電機：　http://www.sanyo.co.jp/HLB/indexj.html
SONY：　http://www.sony.co.jp/BizPartners/Procurement/index.html
東芝：　http://www.toshiba.co.jp/procure/index.htm
日立製作所：　http://www3.hitachi.co.jp/HPN/owa/HpWlcm.strt
三菱電機：　http://www.melco.co.jp/ip/
横河電機：　http://www.yokogawa.co.jp/Products/Material/
東京電力：　http://www.tepco.co.jp/material-procure/index-j.html
日本航空：　http://www.jal.co.jp/procure/index.html
ミスミ：　http://www.misumi.co.jp/

慶應義塾大学榊原研究室GPOMプロジェクト
http://dakar.vsr.mag.keio.ac.jp/indexj.html

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－55

AIAG - ANX の概要（1）

(Automotive Industry Action Group - Automotive Network eXcahnge)
(http://www.aiag.org/)

- 1994
  AIAG Document
  (Trading Partner Data Telecommunication Protocol Position)
  →TCP / IPの推奨
  ANX Concept document：1996.9 発行（非会員でも購入可能）

- 1995
  Chrysler, Ford, GM 企業間データ交換に TCP / IP を採用することに合意（endorse）
  →自動車業界独自の TCP / IP ネットワーク

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－56

AIAG - ANX の概要 (2)

- AIAG Telecommunication Project Team (TPT) が中心に検討

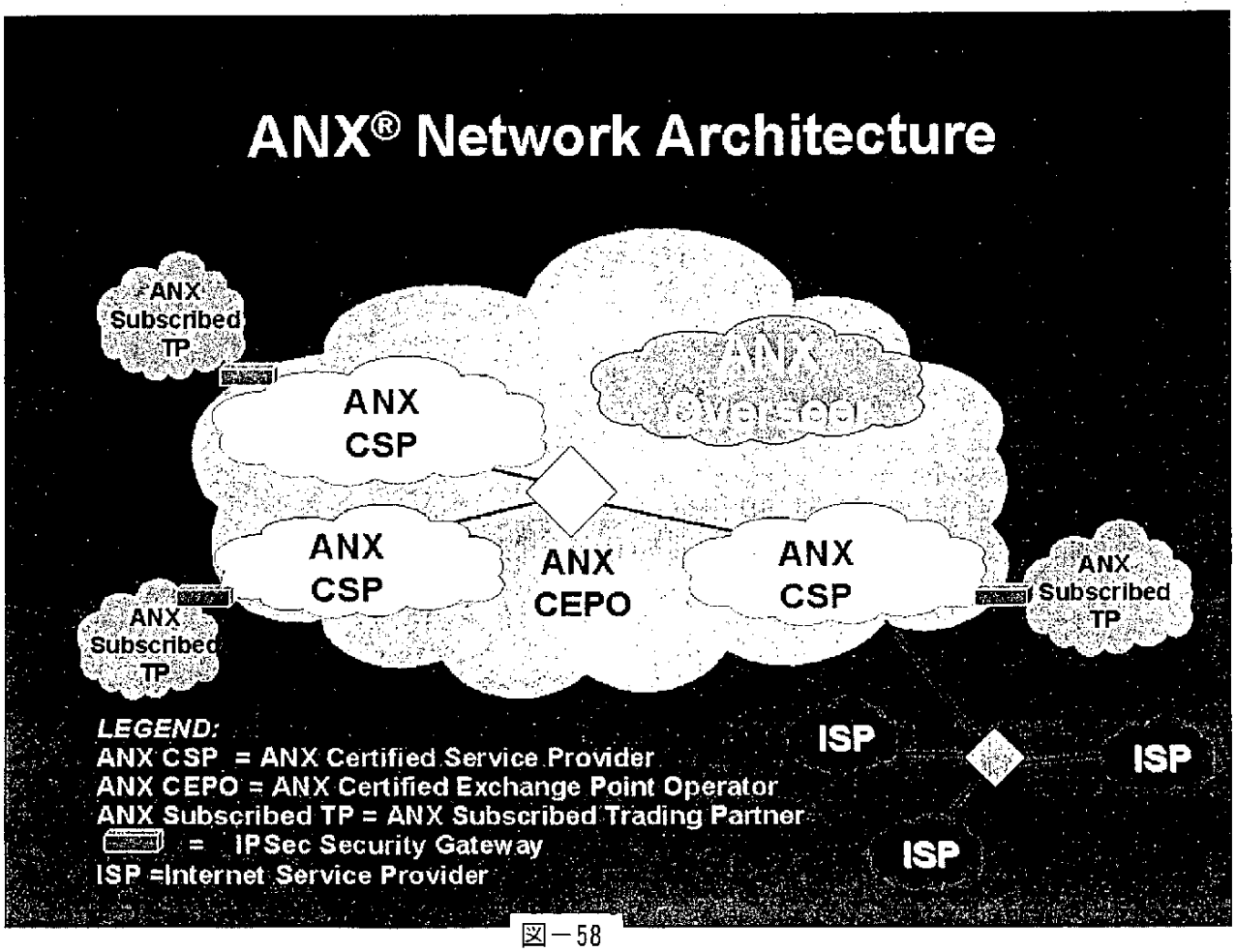
- 企業内 TCP / IP ネットワークから企業間 TCP/IP ネットワークへ
- 単一の、セキュリティを考慮した EC 及びデータ電送のための ネットワークの提供

- Internet に置き換わるものではない
  → TCP / IP ネットワークに接続するネットワークの一つである ネットワーク全体管理者及び管理機能（サービス）の設置

AIAG-ANX FAQs : http://www.aiag.org/anx/anxfaq.html#pilot

ANX Release 1 is launched on May 21, 1998.
The ANX Release 1 Document is available for ordering from the AIAG.
AIAG training courses are planned to be offered in the July, 1998 .

図－57



図－58

GE - TPN の概要 (1)

(General Electric - Trading Process Network)　(http://www.tpn.geis.com/)

・TPN：インターネットを使った調達方式
　→　インターネットEDIの導入
　　イントラネットを「企業内」から「企業間」へ拡大
　　暗号化技術、ファイアウォール技術の採用
　→　エクストラネットの構築

・セキュアなEC環境の提供
- User authentication
- Data Encryption　(SSL)
- SQL hand-off technique
- Firewall-protected, proprietary information databases
- Data mixing

<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－59

GE - TPN の概要 (2)

(General Electric - Trading Process Network)

・サプライヤは、
TPNサイトへアクセス後、画面上の調達計画を見ながら、取引を行う。

・入札は、
指名企業グループ、緊急調達価格事前指定、完全競争入札の3方式
→購買部門の業務効率化、受発注業務のサイクルタイム短縮
→優秀な企業の選択、サプライヤ間の競争（既存業者と新規参入業者）

- 1994
  Web Site 設置

＜調達額＞

- 1995
  約 800 社（サプライヤ）参加、2 億 5,000 万ドル相当の調達
- 1996　10億ドル
  10年後は購入額全体の半分をインターネットでの調達計画を表明
  （全社の部品調達合計額　243億ドル（1995））

<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－60

Internet EDI 関連システム、サービス

・NEC
　インターネット EDI サービス
　　→　http://biz.biglobe.ne.jp/service/edi/index.html
　イントラネットサービス
　　→　http://biz.biglobe.ne.jp/service/meshHG/index.html
・日立製作所
　TWX-21 (Trade Winds on Extranet - 21)
　　→　http://www.twx-21.hitachi.ne.jp/
・富士通
　WitWeb
　　→　http://lucifer.fujitsu.co.jp/hypertext/solution/industry/Package/Witweb/awitweb.html
・電通国際情報サービス
　TPN (Trading Process Network)
　　→　http://www.isid.co.jp/ec/ecsps.html
　　http://www.tpn.geis.com/

<JEDIC (EDI 推進協議会) >　<JIPDEC-CII ((財) 日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター) >　<Copyright (c) 1998>

図－61

エクストラネット採用の動き

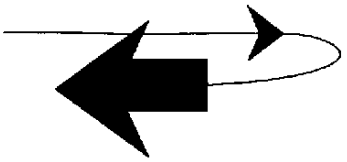
・NEC
　1997 から段階的に、調達総額の 9 割、約 2 兆円をインターネットで
・三井物産
　1998 始め　連結対象関連会社　約 120 社
　専用回線での取引（180 社）からの移行
・安田火災海上保険
　1998.1　代理店への情報提供
　現在は 1,000 以上の代理店を VAN で接続
・日産自動車
　1998.4　約 250 社　設計情報、受発注業務、納期管理、請求書発行等
　年間約 2 兆円の部品調達全量をインターネットに切り換え
　部品設計～生産　40 日 ～ 10 日
・関西電力
　1998.10　内外情報通信網の構築
　関係会社約 50 社、主要取引先約 20 社
・日立製作所
　全事業 33 ヶ所が HITVAN から TWX-21 へ移行（平成 10 年度中）

<JEDIC (EDI 推進協議会) >　<JIPDEC-CII ((財) 日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター) >　<Copyright (c) 1998>

図－62

インターネットの高速利用（地上系）

（上り） http://www.jipdec.or.jp/ (bytes) 28.8 kbps
（下り） (Mbytes) 1.5 Mbps



xDSL (Digital Subscriber Line)

・既存の電話回線を対象
1998年 米 ベルコア（ベルコミュニケーションズリサーチ）

非対称型（上りと下りの速度が異なる）
・ADSL（エシンメトリックDSL）
米 ベルサウス（98.8 ニューオーリンズで開始、99 末、30 都市予定）
GTE（98.6 開始、全米 16 州、300 万世帯予定）
・RADSL
・VDSL 米 US ウエスト（98 夏開始予定、98 末、アリゾナ州 40 万世帯）

対象型
・SDSL
・HDSL

NTT が xDSL のj実験（同一伝送ケーブルにおける ISDN 回線との干渉問題）
→ http://www.at-net.ne.jp/RandD/xdsl/gaiyou.html

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－63

インターネットの高速利用（衛星系）

衛星インターネット (Internet-in-the-Sky)

（空飛ぶインターネット、バイパスネットワーク）
（上り）地上回線
（下り）通信衛星 1.5M bps（アンテナ＋衛星チューナ：5～10 万円）

（欧米主導）
・スカイブリッジ計画（仏 アルカテル；東芝、シャープも参加）
→ http://www.skybridgesatellite.com
・テレデシック社の計画（米 モトローラ、ボーイングと共同）
→ http://www.teledesic.com/
・スペースウェイ計画（米 ヒューズコミュニケーションズ）
→ http://www.spaceway.com/

（国内）
・NTT (51%) ＋JSAT (49%) （日本サテライトシステムズ）
→ NTT SC（NTT サテライトコミュニケーションズ）社
1998.9 企業向け、1998.12 個人向けサービス開始

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－64

IPA（情報処理振興事業協会）：EC 関連推進事業

1．エレクトロニック・コマース推進事業（通称：企業消費者間 EC）

100 億円（平成 7 年度 1 次補正予算）
平成10年（1998）3 月まで
21 テーマ（http://www.ipa.go.jp/ASTP/ecadopt-j.html）

2．企業間高度電子商取引推進事業（通称：企業間 EC）

217 億円（平成 7 年度 2 次補正予算）
平成10年（1998）3 月まで
26 テーマ（http://www.ipa.go.jp/ASTP/ECadopt2-j.html）

3．電子商取引共通基盤整備事業

56 億円（平成 8 年度補正予算）
平成11年（1999）3月まで
16 テーマ（http://www.ipa.go.jp/NBP/ECadopt9-j.html）

<Copyright (c) 1998>

図－65

電子商取引共通基盤整備事業に係る採択テーマ一覧

(http://www.ipa.go.jp/NBP/ECadopt9-j.html)

1．「インターネット特許電子出願」の基盤技術開発及び実証実験
2．XML と STEP の統合化による組織知と技術知の蓄積と流通
3．複合コンテンツ提供のための企業間協調環境整備プロジェクト
4．CAD データ・EDI データ交換の共通基盤構築実証実験
5．「販促流電子化」のための共通基盤技術開発と実証実験

6．貿易管理手続き簡素化のための流通性書類の電子化プロジェクト
7．SET / SECE プロダクトの相互運用性確保に関する検証用テストプログラムの技術開発
8．EC 実用化を目指したモール構築およびインフラ整備技術の開発実験
9．インターネットを利用した有価証券の電子取引の実証実験
10．石油化学業界エクストラネット基盤システム実証実験
CALS による産業基盤の強化－化学産業を中心にして－

11．建設 CALS / EC 公共調達用基盤技術実証実験プロジェクト
12．企業間 EC 技術基盤研究
13．FA デバイス制御システムのオープン化に関する共通基盤技術開発
14．プラント統合データ・ウェアハウスの構築とこれをベースとした企業間 EC の実証実験
15．コンサートにおける電子チケット（チケットレス）流通システムの開発
16．アルミニウム産業における電子商取引推進のための EDI 標準化・システム開発・実験

<Copyright (c) 1998>

図－66

平成10年度通商産業省・情報化関連施策

総額
平成９年度予算　　23,489 百万円

平成10年度予算　　26,470 百万円（前年比　＋13.8%）

・中小・中堅企業への電子商取引の普及促進　(374 → 308)
　地域産業情報高度化支援事業　(109 →　74)
　電子商取引普及促進事業　(265 → 234)
　中心市街地電子商取引導入促進事業　(　0 →　50)

・中小企業向け業務アプリケーションソフトウェアの開発事業等
　(2,507 → 3,755)
・高度物流情報化システムの構築　(0 → 930)
・電子商取引関連基盤技術の開発・実証　(0 → 434)
・外国為替及び外国貿易法関連手続きの電子化　(0 → 234)

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－67

情報関連総合経済対策の概要

＜予算＞ 総額約　１，１００億円

・電子商取引の本格的導入促進【約５００億円】

・次世代デジタル産業創造　【約２６５億円】
　（次世代ソフトウェア、先導的コンテンツ、ベンチャー債務保証）
・教育の情報化　【約１５０億円】
　（情報学習サポート事業、ポスト１００校プロジェクト）
・地域の情報化　【約　９５億円】
　（情報化街づくり推進事業、次世代 GIS モデル事業）
・医療・福祉の情報化　【約　３０億円】
　（へき地医療遠隔診断システム、デジタル検診システム、
　高齢者・障害者支援型情報システム）
・基盤的研究開発の推進　【約　６０億円】
　（電子デバイス基盤技術開発）

<JEDIC（EDI 推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－68

法律第二十五号

10.3.31
官報号外特第5号

電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律

第一条　趣旨
第二条　定義
第三条　他の国税に関する法律との関係
第四条　国税関係帳簿書類の電磁的記録による保存等
第五条　国税関係帳簿書類の電子計算機出力マイクロフィルムによる保存等
第六条　電磁的記録による保存等の承認の申請等
第七条　電磁的記録による保存等の承認に係る変更
第八条　電磁的記録による保存等の承認の取消し
第九条　電子計算機出力マイクロフィルムによる保存等の承認に対する準用
第十条　電子取引の取引情報に係る電磁的記録の保存
第十一条　他の国税に関する法律の規定の適用

附則
・施行期日　平成十年七月一日
・経過措置

大蔵大臣　松永　光
内閣総理大臣　橋本　龍太郎

<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－69

電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律

1999（平成11）年１月から帳簿の電子保存が可能

・電子保存開始５ヶ月前に「電子計算機及びプログラムの概要、申請書」等を所轄税務署等に提出
　→　法律上は３ヶ月前、施行後１年以内は経過措置で５ヶ月
・７月申請　→　12月決算　→　99年１月から電子保存可能

・対象：所得税法、法人税法
　　仕訳帳、支払伝票、総勘定元帳、決算書　等
・第四条　保存義務者は、国税関係帳簿の全部又は一部について、自己が最初の記録段階から一貫して電子計算機を使用して作成する場合であって・・・
・システム要件：
　データ更新履歴が追跡できる
　勘定科目や取引日時で検索可能
　データのフォーマットは限定しない

企業における帳簿の電子保存
↓　↓
EDIの導入が加速

<JEDIC（EDI推進協議会）>　<JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）>　<Copyright (c) 1998>

図－70

EDI 推進協議会（JEDIC）

EDIフォーラム1998

エレクトロニックコマース（EC）の国際展開

平成 10 年 7 月 10 日（金）
10：00 ～ 15：30

会場：機械振興会館（東京都港区芝公園）

cii-sec@jipdec.or.jp
http://www.ecom.or.jp/jedic/news/forum98.htm

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－71

EDI 推進協議会（JEDIC）

平成 10 年度第 2 回普及研修会

EDI/EC関連の最新標準化動向

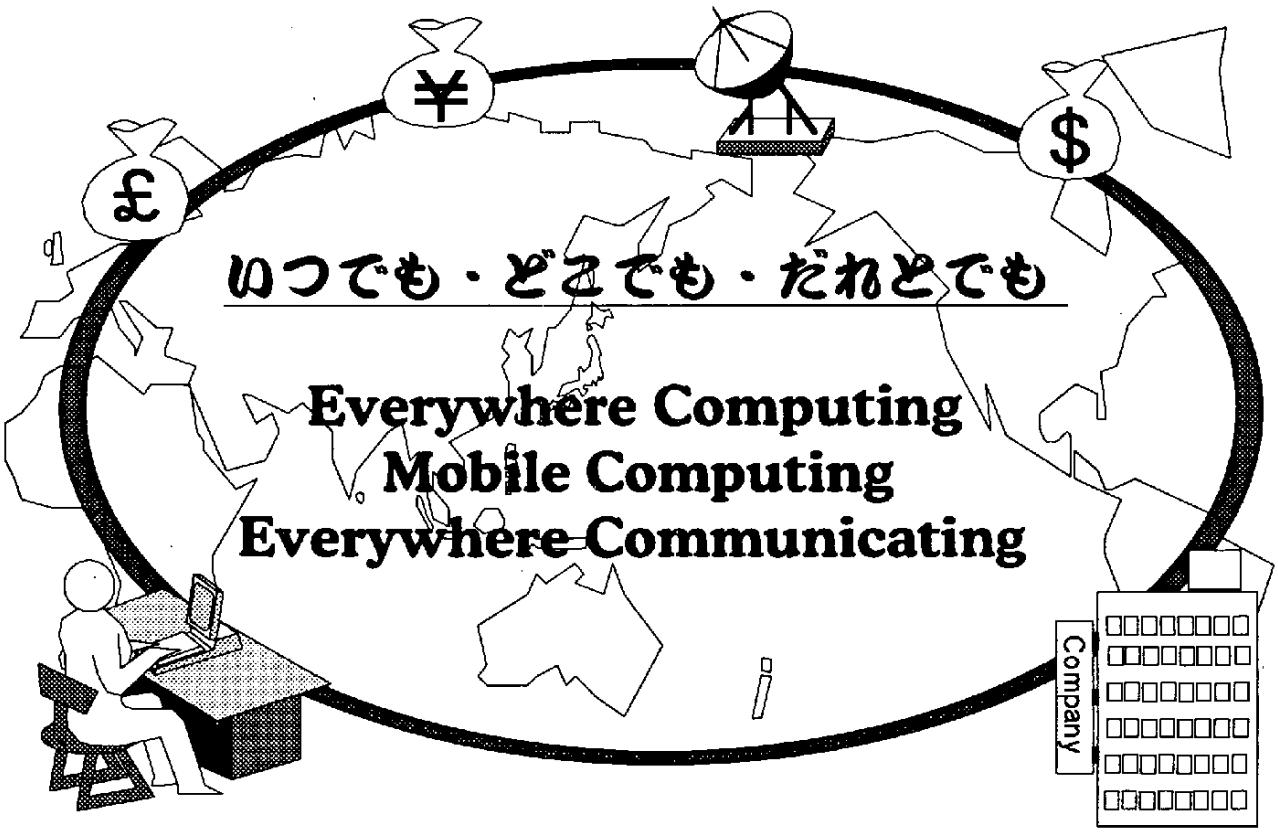
平成 10 年 9 月 4 日（金）
10：00 ～ 16：00

会場：機械振興会館（東京都港区芝公園）

cii-sec@jipdec.or.jp
http://www.ecom.or.jp/jedic/news/semi98.htm

<JEDIC（EDI 推進協議会）> <JIPDEC-CII（（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター）> <Copyright (c) 1998>

図－72



 <Copyright (c) 1998>

図－73

1998.6.30

浜中　栄治
hamanaka@jipdec.or.jp

〒105-0011　港区芝公園3-5-8 機械振興会館　電話　03-3432-9386　FAX　03-3432-9389

財団法人日本情報処理開発協会（JIPDEC）
調査部次長
産業情報化推進センター（CII）総括推進課長
http://www.jipdec.or.jp /

EDI推進協議会（JEDIC）事務局
http://www.ecom.or.jp / jedic / index.htm

 <Copyright (c) 1998>

図－74

企業間電子商取引推進機構（JECALS 仮称）について

1. 平成10年7月設立（予定）。
   平成11年度末までの活動を予定。
2. （財）日本情報処理開発協会（JIPDEC）の付属機関。
   ただし、独立採算。
3. 活動内容等（後掲）。
4. 場所は生産・調達・運用支援統合情報システム技術研究組合（NCALS）と同じ（タイム24ビル10F：予定）。
5. 今後のスケジュール（後掲）。

図－75

活動の基本方針

1. 活動期間
   2年間をスコープに入れた活動期間

2. 活動方針
（1）ニーズオリエンテド
（2）ユーザ主導
（3）プロジェクト中心

3. 活動目標
（1）従来のR＆D、実証実験の成果を踏まえ、
　　実用化、国際標準化を目指して
（2）企業間電子商取引の裾野拡大

図－76

役割

- **企業間電子商取引のユーザ主導による実用化推進**
  - 生産・調達・運用支援統合情報システム技術研究組合(NCALS)等におけるCALS、STEP、企業間EC／EDI等の実証実験の成果を継承・集約し、企業間電子商取引の共通基盤・コンセプトを確立。
  - 調達／販売、設計／製造、運用／保守、廃棄／再利用のライフサイクルに資金流、物流等を加えた企業活動全般にわたる電子商取引の推進。
  - これらに必要な技術開発、業際ビジネス基盤の開発、取引ルールのモデル化・標準化など実用化を目指したプロジェクトを実施。
- **国際標準化活動の推進強化**
  - STEP推進センター(JSTEP)の標準化活動を継承し、国際標準化活動に我が国ユーザの意見の反映、新規格提案へ向けた活動等の実施。
  - CALSに関する国際標準化活動も推進。
- **産業界への普及促進**
  - CALS推進協議会(CIF)との連携のもと、技術動向や導入事例などの情報発信による普及啓蒙。
  - ユーザの声を集約し、プロジェクトに反映。

図－77

会員構成(案)

評議会員　　**１３００万円／年**

団体加入も可

評議会（仮称）メンバー、運営委員会（仮称）メンバー

運営、事業内容、実施プロジェクト等に関する意思決定

常駐研究員派遣、各種部会・連絡会・ＷＧ活動に参加

正会員　　**３００万円／年**

団体加入は６００万円／年

プロジェクト主導・参加（複数）

常駐研究員派遣、各種部会・連絡会・ＷＧ活動参加

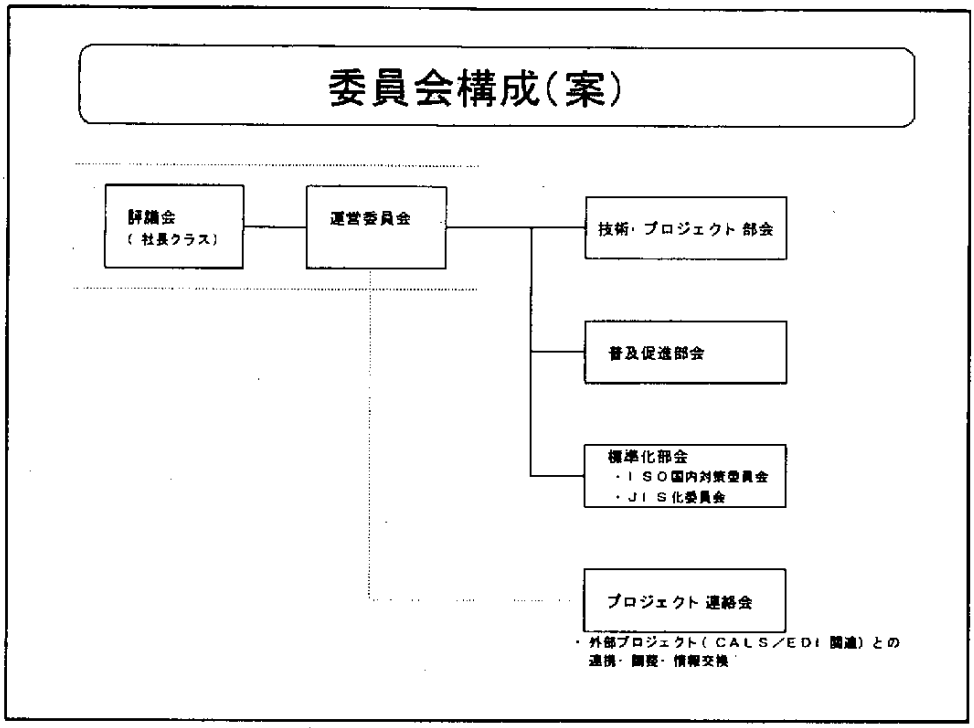
一般会員　　**８０万円／年**

事業成果、関連情報等の情報収集、プロジェクト参加

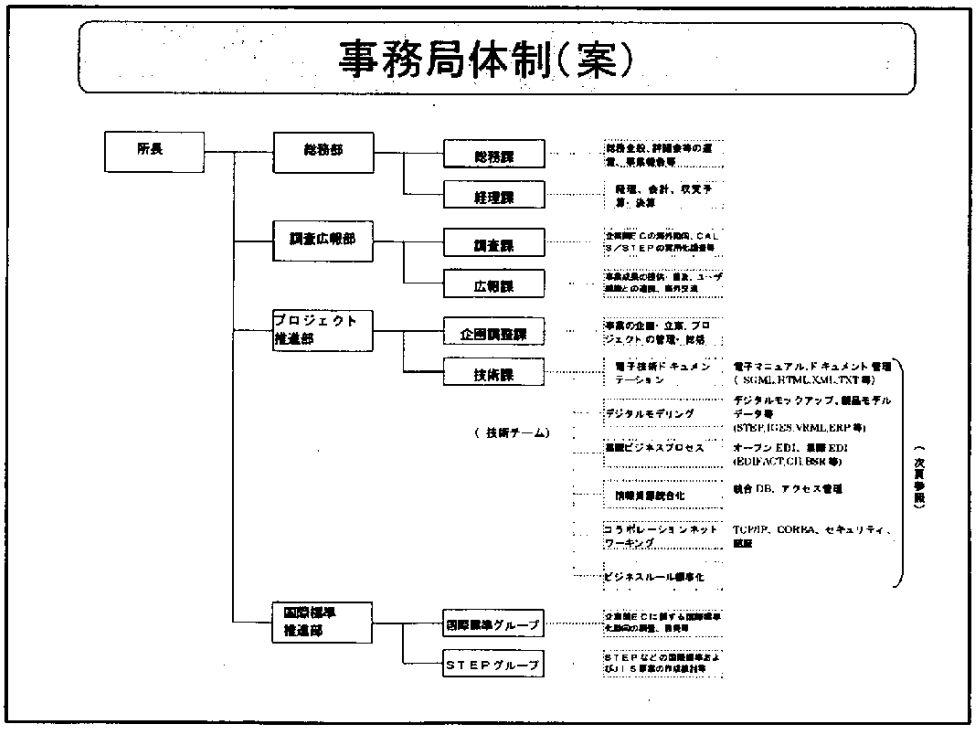
定期的情報配布、セミナー等への優先参加

（注）次頁参考参照

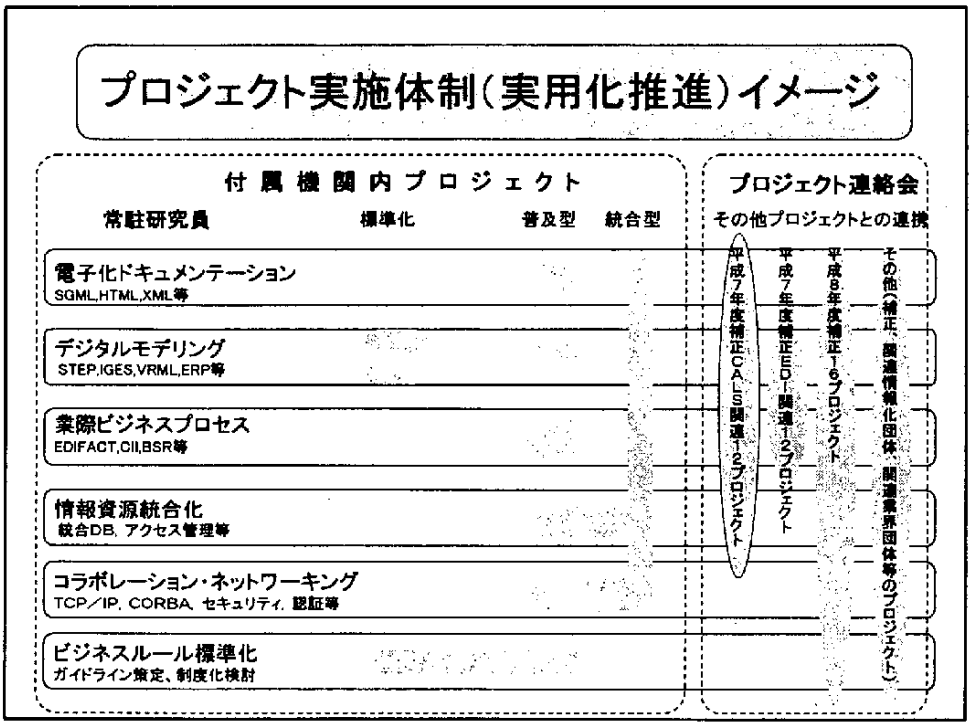
図－78


委員会構成(案)
評議会
（社長クラス）
運営委員会
技術・プロジェクト部会
普及促進部会
標準化部会
・ＩＳＯ国内対策委員会
・ＪＩＳ化委員会
プロジェクト連絡会
・外部プロジェクト（ＣＡＬＳ／ＥＤＩ関連）との
連携・調整・情報交換

図－79


事務局体制(案)
所長
総務部
総務課
経理課
調査広報部
調査課
広報課
プロジェクト
推進部
企画調整課
技術課
（技術チーム）
国際標準
推進部
国際標準グループ
ＳＴＥＰグループ
電子マニュアル,ドキュメント管理
（SGML,HTML,XML,TXT等）
デジタルモックアップ、製品モデル
データ等
(STEP,IGES,VRML,ERP等)
オープンEDI、業際EDI
(EDIFACT,CII,BSR等)
統合DB、アクセス管理
TCP/IP、CORBA、セキュリティ、
認証
（次頁参照）

図－80



図－81

実施プロジェクトテーマ(案)

統合データベース(特定企業グループ間)

- 統合データウェアハウスによるコラボレーション環境の構築

Closed Network(特定の業際間)

- サプライチェーンにおける業際的な情報共有環境の構築
- セキュアな電子調達／決済プロトコルの開発
- 電子商談業際ビジネス規約の開発

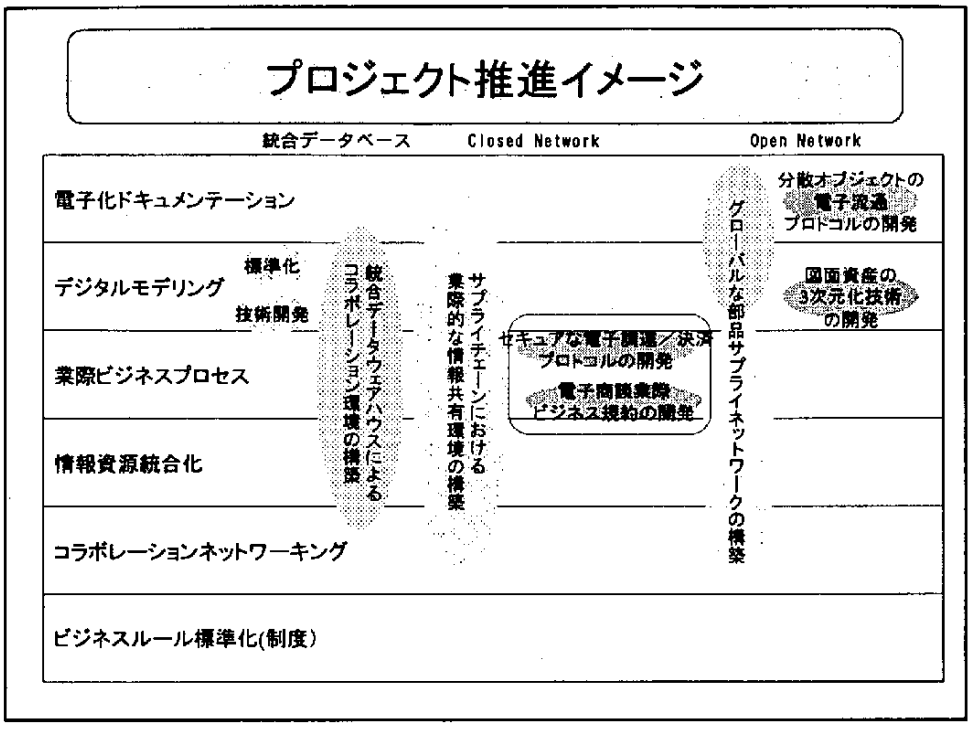
Open Network(産業共通)

- グローバルな部品サプライネットワークの構築
- 分散オブジェクトの電子流通プロトコルの開発
- 図面資産の3次元化技術の開発

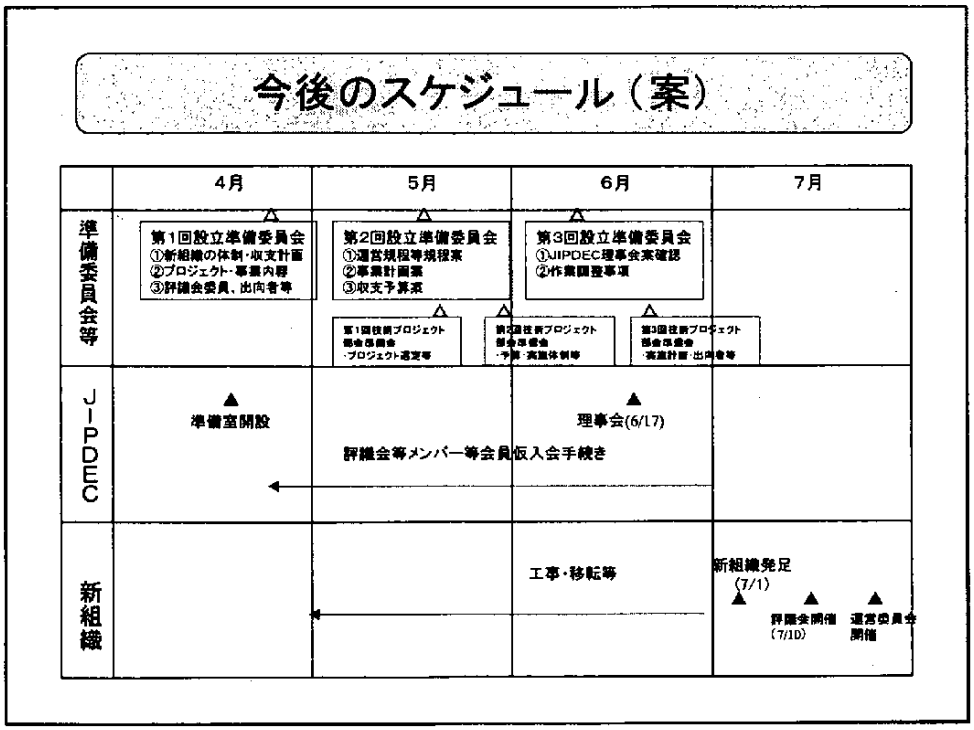
＊ 建設等公共分野の電子調達／決済システムの開発(H11年度)

(注) テーマは設立後決定

図－82


プロジェクト推進イメージ
統合データベース
Closed Network
Open Network
電子化ドキュメンテーション
デジタルモデリング
標準化
技術開発
業際ビジネスプロセス
情報資源統合化
コラボレーションネットワーキング
ビジネスルール標準化(制度)
統合データウェアハウスによるコラボレーション環境の構築
サプライチェーンにおける業際的な情報共有環境の構築
セキュアな電子調達／決済プロトコルの開発
電子商談業際ビジネス規約の開発
グローバルな部品サプライネットワークの構築
分散オブジェクトの電子流通プロトコルの開発
図面資産の3次元化技術の開発

図－83

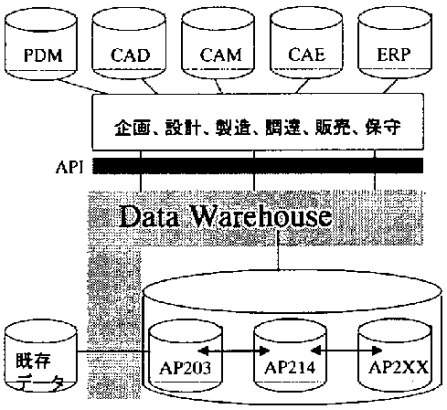

今後のスケジュール（案）
4月
5月
6月
7月
準備委員会等
第1回設立準備委員会
①新組織の体制・収支計画
②プロジェクト・事業内容
③評議会委員、出向者等
第2回設立準備委員会
①運営規程等規程案
②事業計画案
③収支予算案
第3回設立準備委員会
①JIPDEC理事会案確認
②作業調整事項
JIPDEC
準備室開設
理事会(6/17)
評議会等メンバー等会員仮入会手続き
新組織
工事・移転等
新組織発足
(7/1)
評議会開催
(7/10)
運営委員会開催

図－84

（別添）

テーマ1：統合データウェアハウスによるコラボレーション環境の構築

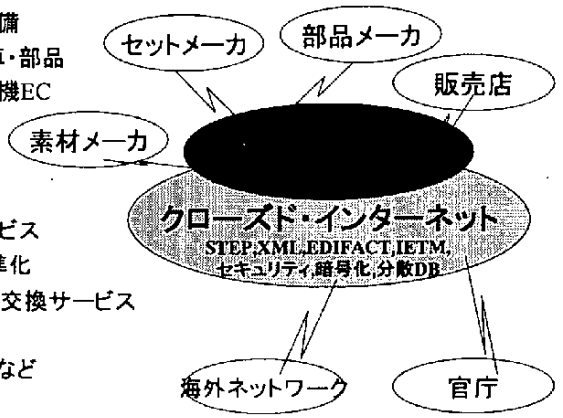
- モデル業種
  - 水平統合：船舶、航空機、プラント、建設、土木
  - 垂直統合：自動車
- ターゲット
  共通プラットフォームの構築
  （設計製造プロセスを中心に業務モデルを作成し、目的別のデータベースやシステムを統合化し、段階的な業務革新の手法として実用化を図る）
- STEP AP202,203,214,PDMschemaなどによるデータマッピング
- 日米独のSTEPセンタによる国際協力
- NCALS/JSTEPの活動成果
  - 実証（CITIS、PDM連携）、自動車（分散PDM）、プラント、鉄鋼設備、JSTEP（HLDAI）など



図－85

テーマ2：サプライチェーンにおける業際的な情報共有環境の構築

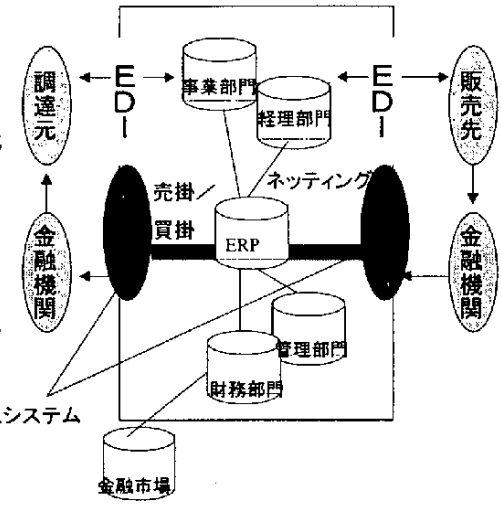
- モデル業種
  - 調達／供給一元化：鉄鋼設備
  - データ変換サービス：自動車・部品
  - 電子調達／進捗管理：航空機EC
- ターゲット
  共通プラットフォームの構築
  - 仮想統合データベース
  - CAD、PDMデータ交換サービス
  - EDIによるデータ交換の標準化
  - 公的文書（届出、法規等）の交換サービス
  - セキュリティの確保
  - 海外ネットワークとの接続　など
- NCALSの活動成果
  - 実証、全業種に各種標準インタフェース



図－86

テーマ3：セキュアな電子調達／決済プロトコルの開発

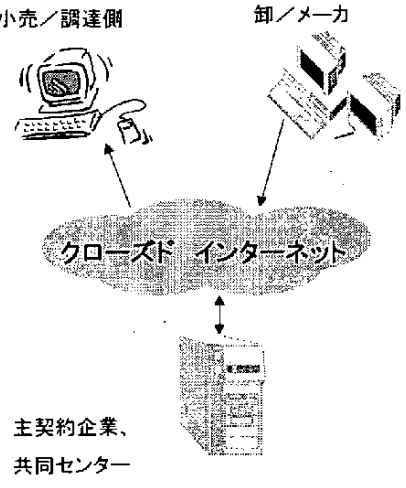
- モデル業種
  - 電力など
- ターゲット
  業際ビジネスプロセスの開発・標準化
  - 企業間決済業務モデルに必要な各種トランザクション（売掛・買掛通知、取引明細通知、変更通知、ネッティング等）プロトコルをEDIFACT/CIIをベースに構築
  - セキュア通信、企業認証などによるオープンネットワーク対応
- NCALSの活動成果
  - （電子決済は実証の対象外）



図－87

テーマ4：電子商談業際ビジネス規約の開発

- モデル業種
  - 流通
- ターゲット
  業際ビジネスプロセスの開発・標準化
  - 基本契約等の初期商談が成立した後での電子商談
  - 流通、卸／メーカ間での、商品情報(画像)の授受、商品選定、商品マスター、自社データベースの更新までのワークフローを支援
  - 共同応札、渉外、公証への発展
- NCALSの活動成果
  - 実証（CITIS）、船舶（電子承認）、自動車（デジタルプロセス）、ソフト（協調的問題解決）など



図－88

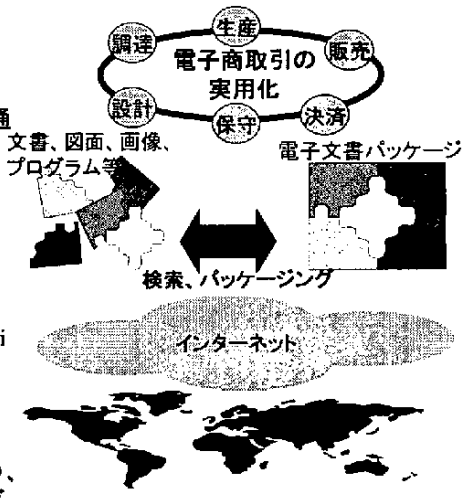
テーマ5：グローバルな部品サプライネットワークの構築

- モデル業種
  - 電子カタログ：家電、電子機器・部品
  - 標準部品ライブラリ：プラント
- ターゲット
  共通プラットフォームの構築
  （共通辞書、部品の電子調達、部品情報の設計への反映など、製造業全体の情報インフラの構築とアジアへの国際協力）
- 実現する技術
  - WWWサーバからのXMLによる検索
  - 製品情報データベースへの検索と必要な情報のみの抽出
    （Java,CORBA,STEP,PDMなど）
- NCALSの活動成果
  - 電子機器・部品、鉄鋼設備、プラント、ソフト、建設CADなど部品情報の標準化、電子化

図－89

テーマ6：分散オブジェクトの電子流通プロトコルの開発

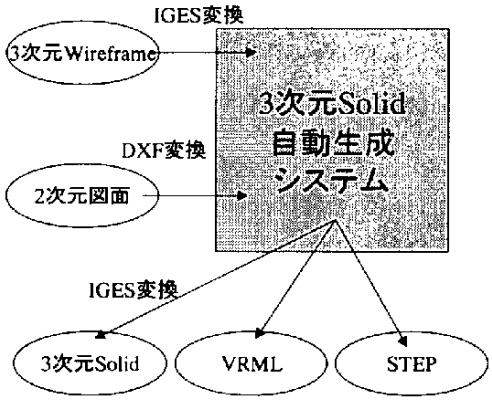
- モデル業種
  - 自動車など
- ターゲット
  分散オブジェクトの電子流通に必要な共通ソースデータベースの基盤確立
  （分散オブジェクト技術と、EDIFACT、STEP、SGML等の交換規約の統合化）
- 実現する技術
  - 分散オブジェクト技術
  - STEP AP232技術データパッケージ、UN/EDIFACTエンベロープ、Open-edi参照モデル（業務シナリオ）
  - セキュリティ（認証／公証）
- NCALSの活動成果
  - 実証（TDP）、ソフト（分散オブジェクト）、鉄鋼EC、鉄鋼設備（エージェント）など



図－90

テーマ7：図面資産の3次元化技術の開発

- モデル業種
  - 自動車、家電など
    （意匠性の高い曲面の設計部門）
- ターゲット
  デジタルモデリングの基盤確立
  （3次元CADの利用拡大。2次元CADの設計データを3次元Solidに自動変換できれば、意匠、解析など用途が拡大。）
- 実現する技術
  - 2次元図面の不備の自動補正
  - 2次元図面から3次元Wireframeの自動合成
  - WireframeからSolidの自動面張り
  - Wireframeの不備の自動補正
  - マニュアルによる補正の支援
- NCALSの活動成果
  - 自動車、航空機（デジタルモックアップ）、実証、船舶、建設CAD（データ交換）など



図－91

Kanpo Honsi
http://www.kantei.go.jp/jp/kanpoimar.5/
11033110065.html

5　新消費税法第十六条の規定は、施行日以後に開始する課税期間において行われる同条第一項に規定する長期割賦販売等について適用し、施行日前に開始した課税期間において行われた旧消費税法第十六条第一項に規定する資産の延払条件付販売等又は同条第五項に規定する資産の延払条件付譲渡については、なお従前の例による。

6　新消費税法第十七条の規定は、事業者が施行日以後に締結する請負契約に係る同条第一項に規定する長期大規模工事の請負及び同条第二項に規定する工事の請負について適用し、施行日前に締結した請負契約に係る旧消費税法第十七条第一項に規定する長期工事の請負については、なお従前の例による。

（租税特別措置法の一部改正）

第二十九条　租税特別措置法（昭和三十二年法律第二十六号）の一部を次のように改正する。

第八十六条の四第三項中「消費税法」を「法人税法等の一部を改正する法律（平成十年法律第二十四号）附則第二十七条の規定による改正前の消費税法」に、「同法」を「消費税法」に改める。

（租税特別措置法の一部を改正する法律の一部改正）

第三十条　租税特別措置法の一部を改正する法律（昭和五十七年法律第八号）の一部を次のように改正する。

附則第十八条第六項中「第六十六条」を「第六十五条の十二まで」に改める。

（日本電信電話株式会社法の一部を改正する法律の一部改正）

第三十一条　日本電信電話株式会社法の一部を改正する法律（平成九年法律第九十八号）の一部を次のように改正する。

附則第一条中「、第六項、第八項及び第九項」を「及び第六項から第八項まで」に改める。

附則第十二条第七項を削り、同条第八項中「附則第十二条第八項」を「附則第十二条第七項」に改め、同項を同条第七項とし、同条第九項を同条第八項とし、同条第十項中「附則第三項」を「附則第二項」に改め、同項を同条第九項とする。

大蔵大臣　松永　光

内閣総理大臣　橋本龍太郎

電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律をここに公布する。

御名　御璽

平成十年三月三十一日

内閣総理大臣　橋本龍太郎

法律第二十五号

電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律

（趣旨）

第一条　この法律は、情報化社会に対応し、国税の納税義務の適正な履行を確保しつつ納税者等の国税関係帳簿書類の保存に係る負担を軽減する等のため、電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等について、所得税法（昭和四十年法律第三十三号）、法人税法（昭和四十年法律第三十四号）その他の国税に関する法律の特例を定めるものとする。

（定義）

第二条　この法律において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

一　国税　国税通則法（昭和三十七年法律第六十六号）第二条第一号（定義）に規定する国税をいう。

二　国税関係帳簿書類　国税関係帳簿（国税に関する法律の規定により備付け及び保存をしなければならないこととされている帳簿（輸入品に対する内国消費税の徴収等に関する法律（昭和三十年法律第三十七号）第十六条第九項（保税工場等において保税作業をする場合等の内国消費税の特例）に規定する帳簿を除く。）をいう。以下同じ。）又は国税関係書類（国税に関する法律の規定により保存をしなければならないこととされている書類をいう。以下同じ。）をいう。

三　電磁的記録　電子的方式、磁気的方式その他の人の知覚によっては認識することができない方式（第六号において「電磁的方式」という。）で作られる記録であって、電子計算機による情報処理の用に供されるものをいう。

四　保存義務者　国税に関する法律の規定により国税関係帳簿書類の保存をしなければならないこととされている者をいう。

五　納税地等　保存義務者が、国税関係帳簿書類に係る国税の納税者（国税通則法第二条第五号に規定する納税者をいう。以下この号において同じ。）である場合には当該国税の納税地をいい、国税関係帳簿書類に係る国税の納税者でない場合には当該国税関係帳簿書類に係る対応業務（国税に関する法律の規定により業務に関して国税関係帳簿書類の保存をしなければならないこととされている場合における当該業務をいう。）を行う事務所、事業所その他これらに準ずるものの所在地をいう。

六　電子取引　取引情報（取引に関して受領し、又は交付する注文書、契約書、送り状、領収書、見積書その他これらに準ずる書類に通常記載される事項をいう。以下同じ。）の授受を電磁的方式により行う取引をいう。

七　電子計算機出力マイクロフィルム　電子計算機を用いて電磁的記録を出力することにより作成するマイクロフィルムをいう。

（他の国税に関する法律との関係）

第三条　国税関係帳簿書類の備付け又は保存については、他の国税に関する法律に定めるもののほか、この法律の定めるところによる。

（国税関係帳簿書類の電磁的記録による保存等）

第四条　保存義務者は、国税関係帳簿の全部又は一部について、自己が最初の記録段階から一貫して電子計算機を使用して作成する場合であって、納税地等の所轄税務署長（大蔵省令で定める場合にあっては、納税地等の所轄税関長。以下「所轄税務署長等」という。）の承認を受けたときは、大蔵省令で定めるところにより、当該承認を受けた国税関係帳簿に係る電磁的記録の備付け及び保存をもって当該承認を受けた国税関係帳簿の備付け及び保存に代えることができる。

2　保存義務者は、国税関係書類の全部又は一部について、自己が一貫して電子計算機を使用して作成する場合であって、所轄税務署長等の承認を受けたときは、大蔵省令で定めるところにより、当該承認を受けた国税関係書類に係る電磁的記録の保存をもって当該承認を受けた国税関係書類の保存に代えることができる。

（国税関係帳簿書類の電子計算機出力マイクロフィルムによる保存等）

第五条　保存義務者は、国税関係帳簿の全部又は一部について、自己が最初の記録段階から一貫して電子計算機を使用して作成する場合であって、所轄税務署長等の承認を受けたときは、大蔵省令で定めるところにより、当該承認を受けた国税関係帳簿に係る電磁的記録の備付け及び当該電磁的記録の電子計算機出力マイクロフィルムによる保存をもって当該承認を受けた国税関係帳簿の備付け及び保存に代えることができる。

2　保存義務者は、国税関係書類の全部又は一部について、自己が一貫して電子計算機を使用して作成する場合であって、所轄税務署長等の承認を受けたときは、大蔵省令で定めるところにより、当該承認を受けた国税関係書類に係る電磁的記録の電子計算機出力マイクロフィルムによる保存をもって当該承認を受けた国税関係書類の保存に代えることができる。

3　前条第一項又は第二項の承認を受けている保存義務者は、大蔵省令で定める場合において、当該承認を受けている国税関係帳簿書類（以下「電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類」という。）の全部又は一部について所轄税務署長等の承認を受けたときは、大蔵省令で定めるところにより、当該承認を受けた電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類に係る電磁的記録の電子計算機出力マイクロフィルムによる保存をもって当該承認を受けた電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類に係る電磁的記録の保存に代えることができる。

（電磁的記録による保存等の承認の申請等）

第六条　保存義務者は、第四条第一項の承認を受けようとする場合には、当該承認を受けようとする国税関係帳簿の備付けを開始する日（当該国税関係帳簿の備付けを開始する日が二以上ある場合において、その備付けを開始する日が異なるときは、最初に到来する備付けを開始する日。第五項第一号において同じ。）の三月前の日までに、当該国税関係帳簿の種類、当該国税関係帳簿の作成に使用する電子計算機及びプログラム（電子計算機に対する指令であって、一の結果を得ることができるように組み合わされたものをいう。次項において同じ。）の概要その他大蔵省令で定める事項を記載した申請書に大蔵省令で定める書類を添付して、これを所轄税務署長等に提出しなければならない。ただし、新たに設立された法人（法

図－92

人税法第二条第八号（定義）に規定する人格のない社団等を含む。次項において同じ。）が、当該承認を受けようとする場合において、当該承認を受けようとする国税関係帳簿の全部又は一部が、その設立の日から同日以後六月を経過する日までの間に備付けを開始する国税関係帳簿であるときは、設立の日以後三月を経過する日までに、当該申請書を所轄税務署長等に提出することができる。

2　保存義務者は、第四条第二項の承認を受けようとする場合には、当該承認を受けようとする国税関係書類に係る電磁的記録の保存をもって当該国税関係書類の保存に代える日（当該国税関係書類が二以上ある場合において、その代える日が異なるときは、最初に到来する代える日。第五項第二号において同じ。）の三月前の日までに、当該国税関係書類の種類、当該国税関係書類の作成に使用する電子計算機及びプログラムの概要その他大蔵省令で定める事項を記載した申請書に大蔵省令で定める書類を添付して、これを所轄税務署長等に提出しなければならない。ただし、新たに設立された法人が、当該承認を受けようとする場合において、当該承認を受けようとする国税関係書類の全部又は一部が、その設立の日から同日以後六月を経過する日までの間に当該国税関係書類に係る電磁的記録の保存をもって当該国税関係書類の保存に代えるものであるときは、設立の日以後三月を経過する日までに、当該申請書を所轄税務署長等に提出することができる。

3　所轄税務署長等は、第一項又は前項の申請書の提出があった場合において、当該申請書に係る国税関係帳簿書類の全部又は一部につき次の各号のいずれかに該当する事実があるときは、その該当する事実がある国税関係帳簿書類について、その申請を却下することができる。

一　次条第一項の規定による届出書が提出され、又は第八条第二項の規定による通知を受けた国税関係帳簿書類であって、当該届出書が提出され、又は当該通知を受けた日以後一年以内にその申請書が提出されたこと。

二　その電磁的記録の備付け又は保存が、第四条第一項又は第二項に規定する大蔵省令で定めるところに従って行われないと認められる相当の理由があること。

4　所轄税務署長等は、第一項又は第二項の申請書の提出があった場合において、その申請につき承認又は却下の処分をするときは、その申請をした者に対し、書面によりその旨を通知する。この場合において、却下の処分の通知をするときは、その理由を記載しなければならない。

5　第一項又は第二項の申請書の提出があった場合において、次の各号に掲げる場合の区分に応じ当該各号に定める日までにその申請につき承認又は却下の処分がなかったときは、同日においてその承認があったものとみなす。

一　当該申請書が国税関係帳簿に係るものである場合（第三号に掲げる場合を除く。）　当該国税関係帳簿の備付けを開始する日の前日

二　当該申請書が国税関係書類に係るものである場合（次号に掲げる場合を除く。）　当該国税関係書類に係る電磁的記録の保存をもって当該国税関係書類の保存に代える日の前日

三　当該申請書が第一項ただし書又は第二項ただし書の規定により提出されたものである場合　その提出の日から三月を経過する日

6　保存義務者は、第四条第一項又は第二項の承認を受けようとする国税関係帳簿書類につき、所轄税務署長等のほかに第一項又は第二項の申請書の提出に当たり便宜とする税務署長（以下この項において「所轄外税務署長」という。）がある場合において、当該所轄外税務署長がその便宜とする事情について相当の理由があると認めたときは、大蔵省令で定めるところにより、当該所轄外税務署長を経由して、当該申請書を当該所轄税務署長等に提出することができる。この場合において、当該申請書が所轄外税務署長に受理されたときは、当該申請書は、その受理された日に所轄税務署長等に提出されたものとみなす。

（電磁的記録による保存等の承認に係る変更）

第七条　第四条第一項又は第二項の承認を受けている保存義務者は、電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類の全部又は一部について、同条第一項に規定する電磁的記録の備付け及び保存又は同条第二項に規定する電磁的記録の保存をやめようとする場合には、大蔵省令で定めるところにより、そのやめようとする電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類の種類その他必要な事項を記載した届出書を所轄税務署長等に提出しなければならない。この場合において、当該届出書の提出があったときは、その提出があった日以後は、当該届出書に係る電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類については、その承認は、その効力を失うものとする。

2　第四条第一項又は第二項の承認を受けている保存義務者は、電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類に係る前条第一項又は第二項の申請書（当該申請書に添付した書類を含む。）に記載した事項（国税関係帳簿書類の種類を除く。）の変更をしようとする場合には、大蔵省令で定めるところにより、その旨その他必要な事項を記載した届出書を所轄税務署長等に提出しなければならない。

3　前条第六項の規定は、前二項の届出書の提出について準用する。

（電磁的記録による保存等の承認の取消し）

第八条　所轄税務署長等は、電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類の全部又は一部につき次の各号のいずれかに該当する事実があるときは、その該当する事実がある電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類について、その承認を取り消すことができる。

一　その電磁的記録の備付け又は保存が行われていないこと。

二　その電磁的記録の備付け又は保存が第四条第一項又は第二項に規定する大蔵省令で定めるところに従って行われていないこと。

2　所轄税務署長等は、前項の規定による承認の取消しの処分をする場合には、その承認を受けている者に対し、その旨及びその理由を記載した書面により、これを通知する。

（電子計算機出力マイクロフィルムによる保存等の承認に対する準用）

第九条　前三条の規定は、第五条各項の承認について準用する。この場合において、第六条第一項中「第四条第一項の承認を受けようとする場合には」とあるのは「前条第一項の承認を受けようとする場合にあっては」と、「三月前の日までに」とあるのは「三月前の日までに、同条第三項の承認を受けようとする場合にあっては、当該承認を受けようとする第四条第一項の承認を受けている国税関係帳簿について、電子計算機出力マイクロフィルムによる保存をもって電磁的記録の保存に代える日（当該国税関係帳簿が二以上ある場合において、その代える日が異なるときは、最初に到来する代える日。第五項第一号において同じ。）の三月前の日までに」と、「が、当該承認」とあるのは「が、前条第一項の承認」と、同条第二項中「第四条第二項の承認を受けようとする場合には」とあるのは「前条第二項の承認を受けようとする場合にあっては」と、「電磁的記録の」とあるのは「電磁的記録の電子計算機出力マイクロフィルムによる」と、「三月前の日までに」とあるのは「三月前の日までに、同条第三項の承認を受けようとする場合にあっては、当該承認を受けようとする第四条第二項の承認を受けている国税関係書類について、電子計算機出力マイクロフィルムによる保存をもって電磁的記録の保存に代える日（当該国税関係書類が二以上ある場合において、その代える日が異なるときは、最初に到来する代える日。第五項第二号において同じ。）の三月前の日までに」と、「が、当該承認」とあるのは「が、前条第三項の承認」と、同条第三項第二号中「保存」とあるのは「電子計算機出力マイクロフィルムによる保存」と、「第四条第一項又は第二項」とあるのは「前条各項」と、同条第五項中「前日」とあるのは「前日（当該申請書が前条第三項の承認を受けようとするものである場合には、電子計算機出力マイクロフィルムによる保存をもって電磁的記録の保存に代える日の前日）」と、「電磁的記録の」とあるのは「電磁的記録の電子計算機出力マイクロフィルムによる」と、同条第六項中「第四条第一項又は第二項」とあるのは「前条各項のいずれか」と、第七条第一項中「第四条第一項又は第二項」とあるのは「第五条各項のいずれか」と、「電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類の全部」とあるのは「電子計算機出力マイクロフィルムに係る承認済国税関係帳簿書類（当該承認を受けている国税関係帳簿書類をいう。以下同じ。）の全部」と、「及び保存」とあるのは「及び当該電磁的記録の電子計算機出力マイクロフィルムによる保存」と、「同条第二項」とあるのは「同条第二項若しくは第三項」と、「の保存」とあるのは「の電子計算機出力マイクロフィルムによる保存」と、「電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類の種類」とあるのは「電子計算機出力マイクロフィルムに係る承認済国税関係帳簿書類の種類」と、「電磁的記録に係る承認済国税関係帳簿書類に」とあるのは「電子計算機出力マイクロフィルムに係る承認済国税関係帳簿書類

図－93

Kanpo Honsi
http://www.kantei.go.jp/jp/kanpo/mar/5/11033110087.html

に」と、同条第二項中「第四条第一項又は第二項」とあるのは「第五条各項のいずれか」と、「電磁的記録に係る承認国税関係帳簿書類」とあるのは「電子計算機出力マイクロフィルムに係る承認国税関係帳簿書類」と、前条第一項中「電磁的記録に係る承認国税関係帳簿書類」とあるのは「電子計算機出力マイクロフィルムに係る承認国税関係帳簿書類」と、「保存」とあるのは「電子計算機出力マイクロフィルムによる保存」と、「第四条第一項又は第二項」とあるのは「第五条各項」と読み替えるものとする。

（電子取引の取引情報に係る電磁的記録の保存）

第十条　所得税（源泉徴収に係る所得税を除く。）及び法人税に係る保存義務者は、電子取引を行った場合には、大蔵省令で定めるところにより、当該電子取引の取引情報に係る電磁的記録を保存しなければならない。ただし、大蔵省令で定めるところにより、当該電磁的記録を出力することにより作成した書面又は電子計算機出力マイクロフィルムを保存する場合は、この限りでない。

（他の国税に関する法律の規定の適用）

第十一条　第四条第一項若しくは第二項又は第五条各項のいずれかの承認を受けている国税関係帳簿書類に係る電磁的記録又は電子計算機出力マイクロフィルムに対する他の国税に関する法律の規定の適用については、当該電磁的記録又は電子計算機出力マイクロフィルムを当該国税関係帳簿書類とみなす。

2　前条の規定により保存が行われている電磁的記録又は電子計算機出力マイクロフィルムに対する他の国税に関する法律の規定の適用については、当該電磁的記録又は電子計算機出力マイクロフィルムを電子取引の取引情報に係る電磁的記録又は電子取引の取引情報を出力した書類とみなす。

3　第一項の規定の適用がある場合における所得税法第百五十条第一項第一号（青色申告の承認の取消し）（同法第百六十六条（非居住者に対する準用）において準用する場合を含む。）及び法人税法第百二十七条第一項第一号（青色申告の承認の取消し）（同法第百四十六条第一項（外国法人に対する準用）において準用する場合を含む。）の規定の適用については、所得税法第百五十条第一項第一号及び法人税法第百二十七条第一項第一号中「大蔵省令で定めるところ」とあるのは、「大蔵省令で定めるところ又は電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律（平成十年法律第二十五号）第四条第一項若しくは第二項若しくは第五条各項のいずれかに規定する大蔵省令で定めるところ」とする。

附　則

（施行期日）

1　この法律は、平成十年七月一日から施行する。

（経過措置）

2　この法律の施行の日（以下「施行日」という。）から一年を経過する日までの間における第六条第一項、第二項及び第五項第三号（これらの規定を第九条において準用する場合を含む。）の規定の適用については、第六条第一項及び第二項中「二月前」とあるのは「五月前」と、「六月」とあるのは「八月」と、同条第五項第三号中「三月」とあるのは「五月」とする。

3　第十条の規定は、施行日以後に行う取引情報の授受について適用する。

大蔵大臣　松永　光
内閣総理大臣　橋本龍太郎

関税定率法等の一部を改正する法律をここに公布する。

御名御璽

平成十年三月三十一日

内閣総理大臣　橋本龍太郎

法律第二十六号

関税定率法等の一部を改正する法律

（関税定率法の一部改正）

第一条　関税定率法（明治四十三年法律第五十四号）の一部を次のように改正する。

第四条の三第一項第一号中「第四条各号」を「第四条第一項各号」に改める。

第四条の五中「第四条第二号」を「第四条第一項第二号」に改める。

別表第〇七一〇・八〇号を次のように改める。

〇七一〇・八〇	その他の野菜
	一　ごぼう　二〇％
	二　その他のもの　一〇％

別表第〇七一・九〇号中「　二　その他のもの　一五％　」を「　二　その他のもの　一五％　」に改める。

	一　ごぼう　二〇％
	二　その他のもの　一五％

別表第一類の注2(四)の表中「三一五ミクロン」を「三一五マイクロメートル（ミクロン）」に、「五〇〇ミクロン」を「五〇〇マイクロメートル（ミクロン）」に改める。

別表第一七〇一・一二号及び第一七〇一・一二号中「一五円」を「一〇円」に、「三三円」を「二八円五〇銭」に改める。

別表第一七〇一・九九号中「三三円」を「二八円五〇銭」に改める。

別表第二九〇二・九〇号を次のように改める。

二九〇二・九〇	その他のもの　無税

別表第二九〇七・一一号中「四・六％」を「無税」に改める。

別表第二九〇七・二三号中「四・六％」を「三・一％」に改める。

別表第二九一四・一一号中「四・六％」を「三・九％」に改める。

別表第二九二一・四一号中「六・六％」を「五・四％」に改める。

別表第四八類の注3中「二・五マイクロメーター」を「二・五マイクロメートル」に改める。

別表第七九類の号注1(4)中「六三ミクロン」を「六三マイクロメートル（ミクロン）」に改める。

別表第八一二・九二号中

「	二　その他のもの　四・一％　」

を

「	(一)　ガリウム、ハフニウム、ニオブ及びレニウム　無税
	(二)　その他のもの　四・一％　」

に改める。

別表第九〇一三・一〇号及び第九〇一三・二〇号を次のように改める。

九〇一三・一〇	貴金属製又は貴金属を張った金属製のもの（金又は銀をめっきしてあるかないかを問わない。）　無税
九〇一三・二〇	その他のもの　無税

別表第九〇一三・九〇号中「三・四％」を「無税」に改める。

別表の付表第一第一号を次のように改める。

一	アルコール飲料		
	(1) ウイスキー及びブランデー	一リットルにつき八〇円	第二二〇八・二〇号、第二二〇八・三〇号又は第二二〇八・九〇号の一の㈠
	(2) ラム若しくはタフィア、ジン若しくはジュネヴァ、ウオツカ又はリキュール若しくはコーディアル	一リットルにつき五〇〇円	第二二〇八・四〇号、第二二〇八・五〇号、第二二〇八・六〇号又は第二二〇八・七〇号

図－94

講演 3

2-1-3 国内の EDI 実態調査報告－1998 年 EDI 実態調査より－

EDI 推進協議会 普及・啓蒙部会 委員 /

NBS 研究所 所長

関根直弘 氏

2-1-3 講演 3 国内のEDI実態調査報告−1998年EDI実態調査より−

【講師】
EDI推進協議会 普及・啓蒙部会 委員 /
NBS研究所 所長 関根直弘 氏

日本企業は、1960年代にはバッチ処理による社内システムを作り、70年代は72年の公衆電話網の開放が契機となって、企業内の情報システムをオンラインで結んだ。80年代には日本チェーンストア協会がJCA手順を発表し、83年に全銀協手順が発表されたことにより、企業間オンラインが進んだ。84年の電気通信事業法の改正、85年の行政による連携指針制定、EIAJ標準の発表も情報化促進の大きな要因となった。91年に電気4団体((社)日本電子機械工業会、電気事業連合会、(社)日本電機工業会、(社)日本電線工業会)に対する連携指針の中で初めて「EDI」という言葉が使用され、同年、CIIシンタックスルールが発表された。90年代半ば以降、我が国ではEDIに対する関心が高まってきている。

この流れを受けて92年にEDI推進協議会が発足した。今回の報告はEDI推進協議会がまとめた報告書(「国内のEDI実態調査報告」平成10年7月末発行予定)の国内編の中から報告するものである。

この調査ではEDI(Electronic Data Interchange)は本来、「広く合意された」標準により実施されるものだが、この調査では、それに限らず、電子的に行われているデータ交換全般を対象としている。回答企業はEDI推進協議会の関連企業3,000社弱のうちの600社弱で(回収率21.3%)、資本金の規模による偏りはないが、売上高10〜100億、100〜500億の企業が半数以上であり、従業員数100〜500人の企業が3分の1を占めている。

回答企業の75.4%が何らかの形でEDIを行っている。業種でみると食料品、化学、鉄鋼、電気機器、卸売業、小売業、倉庫・運輸が非常に高い実施率であることがわかる。また、報告書には明記されていないが、電力業界では実施率100%を達成している。わが国では資本金、売上高、従業員数の規模が大きくなればなるほど、実施率は高くなっている。実施率が80%を超える分岐点はそれぞれ資本金が10〜50億、売上高が100〜500億、従業員数では500人以上である。

EDI推進上の問題点は、実施、未実施企業に係わらず、「コストがかかりすぎる」、「社内の情報化が進んでいない」、「ハード、ソフトなどの環境整備不足」があげられており、EDI推進の大きな障害となっている。また、実施企業は「得意先の理解を得られない」ことも障害として挙げられている。

要望事項として「国内の標準を統一してほしい」、「業界内の方式を統一してほしい」が圧倒的に多くなっており、さらなる標準化の促進が望まれている。「法制度上、電子媒体による書類の保存をみとめてほしい」も2番めに多かったが、法改正により、コンピュータのデータで国税調査を受けることが可能となった。

EDI未実施企業の導入計画は144社のうち半数以上が計画はないとしている。だが、今後、彼等はEDIで取引をしたい相手業種として電気機器、卸売業、小売業を挙げている。実際銀行の

方々に聞いた話では、将来全ての取引を EDI でやっていきたいとの声があるので、銀行業界にも注目する必要がある。EDI 実施業務は、圧倒的に受注管理、発注管理が多いが、販売管理、物流管理、在庫管理の業務においても 30～40%使用しており、実施範囲は非常に広がってきている。

利用されているネットワークは、VAN、インターネット、パソコン通信、公衆回線、自社の専用回線等であり、非常に多彩である。449 社中 70 社以上の企業が、殆どの業務でインターネット、パソコン通信を使っている。大企業は VAN、中小企業はインターネットという住み分けはこの調査においてはみられない。様々な規模の企業がその2つに関心をもっている。最も利用している業種は卸売業、電気機器業界である。

利用件数での EDI 実施率を見てみると、販売業務では実施企業の 44%がまだデータ件数の 1 割未満しか EDI を使っていないが、購買業務では実施企業の 41%が注文書データの 5 割以上を EDI で行っている。販売業務における EDI の交換方式は 47.7%の企業が相手業界の標準、相手先方式を利用している。逆に購買業務では自社業界標準、自社方式を 51.2%の企業が使用している。注文側の方式を活用していることが分かる。

標準化を進める上で、これからのビジネスルールはグローバルスタンダードが主流となることを意識するべきである。電子データを交換し合う相互が勝者となるように連携し、業界を超えて推進活動をしなくてはならない。重点分野は中小企業である。まず、社内の情報システムを構築する必要がある。それが完成していない限り、社内の合理化は進まないからである。その解決策として、企業の基幹的な業務を統合的に把握しデータベース化して、自分の経営資源を最大限に活用する ERP(Enterprise Resource Planning)があげられる。これは先述の EDI 推進の大きな障害をも将来解決するのではと考えている。

国内におけるEDI実態調査報告書

＜平成１０年７月発行「国内外のＥＤＩ実態調査報告書－１９９８年度版－」より一部抜粋＞

平成10年6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

はじめに

産業情報化推進センター（CII）とEDI推進協議会（JEDIC）は、日本におけるEDIの普及を推進するために、産業界の各位からのご協力をいただきながら、各種の普及・啓蒙事業を行っています。こうした活動や多くの業界、企業の努力を通じて、EDIは日本でも着実に進展してきているように思われます。

しかしながら、その進展状況を定量的に観測できるデータは残念ながらほとんど無いようです。このため、EDIの普及促進のために今後どのような領域に注力すべきかを把握することが困難であり、また実際にEDIを使い始めようとする企業にとっては、相手先業界のEDI化の状況の把握が困難になっています。

こうした背景からCIIとJEDICでは、国内企業のEDIの実態を把握し、その結果を広く一般に公表することを目的として、平成8年度からEDIの利用実態に関する調査を開始しました。この調査は、今後継続して行う計画であり、本報告書はその第2回目の調査結果をとりまとめたものです。

最後に、ご多忙の中、本調査の企画から実施、調査のとりまとめのために、ご指導並びにご協力をいただいた、通商産業省、EDI推進協議会を初めとする関係各位に深甚なる感謝の意を表します。

平成10年6月

（財）日本情報処理開発協会
産業情報化推進センター

「国内における EDI 実態調査報告書」

目　次

1. 概要 ---------- 1

1.1　国内 EDI 実態調査 ---------- 1
1.2　国際 EDI 実態調査 ---------- 3

2. 国内 EDI 実態調査 ---------- 4

2.1 調査概要 ---------- 4
2.1.1 調査の目的 ---------- 4
2.1.2 調査の方法 ---------- 4
2.1.3 アンケート票の概要 ---------- 4

2.2 アンケート調査結果 ---------- 5
2.2.1 回答企業の概要 ---------- 5
2.2.2 電子データ交換の状況 ---------- 9
(1) 業種別「電子データ交換」の実施状況 ---------- 9
(2) 回答企業の特徴別「電子データ交換」の実施の有無 ---------- 11
(3) 「電子データ交換」推進上の課題と導入上の問題 ---------- 15
(4) 「電子データ交換」を実施する際の要望 ---------- 17
(5) 「電子データ交換」の導入計画 ---------- 19
(6) 「電子データ交換」の実施業務と利用している通信接続形態 --------- 21
(7) 取引先との電子データ交換の仕方 ---------- 26

＜参考資料：EDI 実態調査（国内編）・調査票＞

「国内における EDI 実態調査」検討メンバー（順不同・敬称略）

※平成9年度同調査の検討メンバーです。

1. EDI推進協議会平成９年度運営委員会

委員長：	吉田　伸彦	（社）鋼材倶楽部
副委員長：	山本　勝	電気事業連合会
委　員：	大森　敬介	（財）建設業振興基金
	植岡　佳樹	石油化学工業協会
	山田　正仁	繊維産業構造改善事業協会
	香川　勉	（社）日本自動車工業会
	平井　浩二	（社）日本電機工業会
	岩谷　貞夫	（社）日本電子機械工業会
	三橋　博	（社）日本電線工業会
	宇佐見　和彦	（社）日本貿易会
	小俣　信夫	（財）日本貿易関係手続簡易化協会
	稲束　原樹	（社）日本ロジスティクスシステム協会
	井上　毅	（財）流通システム開発センター
	窪田　芳夫	EDI 推進協議会（国際部会長）
	大久保　秀典	EDI 推進協議会（普及・啓蒙部会長）
	中西　英夫	（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター

2. EDI推進協議会平成９年度国際部会

部会長：	窪田　芳夫	東京電力（株）
副部会長：	伊東　健治	（財）日本貿易関係手続簡易化協会
委　員：	冨田　宏	（財）建設業振興基金
	伊勢　輝一	（社）鋼材倶楽部
	鬼頭　吉雄	（社）港湾物流情報システム協会
	石井　満之	石油化学工業協会
	和田　正倫	（社）日本電機工業会
	内藤　政昭	（社）日本電子機械工業会
	石井　裕	（社）日本貿易会
	松平　誠	物流 EDI 推進機構
	佐藤　誠	（財）流通システム開発センター
	鈴木　耀夫	旅行 EDI 研究会
	河野　泰一	通関情報処理センター
	府川　涓	EDI 推進協議会（参与）
	榊原　康行	EDI 推進協議会（参与）

3. EDI推進協議会平成９年度普及・啓蒙部会

部会長：	大久保　秀典	東芝物流（株）
副部会長：	三橋　博	（社）日本電線工業会
委　員：	藤井　研一	エーアイエムジャパン（国際自動認識工業会）
	石井　均	（財）住宅産業情報サービス
	田原　幸朗	（社）情報サービス産業協会
	菊田　信行	石油化学工業協会
	岩田　隆太郎	電気事業連合会
	矢野　晴一	（社）日本電機工業会
	工藤　俊太郎	（社）日本電子機械工業会
	紫垣　恒治	（社）日本貿易会
	石井　徹郎	（社）日本ロジスティクスシステム協会
	磯貝　俊夫	物流 EDI 推進機構
	関根　直弘	EDI 推進協議会（参与）
	藤木　忠三	EDI 推進協議会（参与）

4．通商産業省

芳川　恒志	機械情報産業局電子政策課情報政策企画室
松山　泰浩	機械情報産業局電子政策課情報政策企画室
岩見　裕至	機械情報産業局電子政策課情報政策企画室

5．EDI推進協議会事務局

浜中　栄治	（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター
萩原　　隆	（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター
高橋　朋代	（財）日本情報処理開発協会・産業情報化推進センター

1．概要

EDIの導入企業数、適用業務、採用している標準等について、具体的、定量的かつ継続的に調査したデータはほとんどないのが実情である。また、国内において、企業間の電子データ交換は業務遂行上不可欠なものと認識されてきているが、米国に比べてわが国のEDIは標準化などの面で遅れているという見方もあり、これが産業競争力の回復を阻害しているとも指摘されている。

このような背景の中で、産業情報化推進センター（CII）とEDI推進協議会（JEDIC）は、1997年に引き続いて、98年始めに国内企業を対象にEDI実態調査（第2回）を実施した。本章は、この第2回実態調査結果の概要である。

なお、同調査では、EDIの実施状況をより広範に把握するため、CII、UN/EDIFACT等の標準的な規約を使用していない、業界等の独自規約による電子データ交換も調査の対象としている。また、今回の調査は、EDIの導入に前向きなJEDICの会員所属企業等、2,785社を対象としたので、前回調査同様、電子データ交換が、わが国全体の平均的な状況よりもかなり進んでいるという調査結果になっていることが考えられる。

1.1　国内EDI実態調査（調査票発送数2,785社、回収数594社、回収率21.3％）

（1）電子データ交換の実施状況

電子データ交換について、448社（75.4％）が実施していると回答しており、前回（72.5％）同様高い実施率になっている。業種別では卸売業（122社）、電気機器（66社）、小売業（39社）、繊維製品（29社）が多い。また、実施企業が実際に電子データ交換している業務は、受注管理（70.8％、前回74.8％）、発注管理（60.1％、前回58.4％）、販売管理（37.9％、前回36.1％）、物流管理（37.2％、前回40.3％）、在庫管理（31.4％、前回32.5％）となっており、電子データ交換の中心は「受発注」であるが、販売管理、物流管理、及び在庫管理への適用も前回同様約30～40％と高い比率を示している。

(2) 使用している標準

受注データ（販売業務）については、取引の相手先方式を使用するところが多いが（28.3%）、実質的な国内標準であるCII標準の採用は22.1%となっている。一方、注文データ（購買業務）については、自社業界標準（27.9%）、自社方式（23.3%）、相手先方式（18.7%）となっており、CII標準は14.7%である。

(3) 今後EDIを実施したい相手業種

今後EDIを実施したい相手業種としては、すでに電子データ交換を実施しているか否かを問わず、前回同様、卸売業、電気機器が多く、すでに実施している企業に限ると、倉庫・運輸が第3位になっている。

(4) 電子データ交換の課題

電子データ交換を行っている企業の更なる推進のための課題としては、「ハード、ソフトなどの環境整備不足」（48.6%）が圧倒的に多く、「コストがかかりすぎる」（40.8%）、「法制度上ペーパレスにできない」（30.9%）となっており、電子データ交換を実施していない企業の導入上の問題点としては、「ハード、ソフトなどの環境整備不足」（56.1%）、「社内の情報化が進んでいない」（44.6%）、「必要性がない」（34.5%）と続いており、「トップの理解が得られない」は何れの場合も約2%であり、EDIの重要性に対する基本的理解は得られてきたと考えられる。

(5) 電子データ交換を行うための要望事項

電子データ交換を行うための要望事項としては、電子データ交換の実施の有無に係わらず、「国内の標準を統一して欲しい」、「業界内の方式を統一して欲しい」、「法制度上、電子媒体による書類の保存を認めて欲しい」が上位3項目になっている。

(6) 通信回線種別

電子データ交換に使用している通信回線としては、公衆回線を使用している企業が76.4%と一番高く、VAN（72.6%）、専用回線（32.3%）となっているが、インターネットによる電子データ交換も16.5%と高い回答を得ている。

1.2 国際 EDI 実態調査（調査票発送数 2,785 社、回収数 506 社、回収率 18.2%）

(1) 国際電子データ交換の実施状況

国際取引に電子データ交換を「導入している」のは 42 社（8.3%）、「導入作業中」が 7 社（1.4%）、「導入の予定である」が 33 社（6.5%）となっており、「導入予定」まで含めると約 16%になっている。

(2) 国際電子データ交換の実施形態

電子データ交換を形態別に見ると、回答企業の55.6%が海外取引先との直接交換型、42.6%が現地法人経由型、在日法人経由型と国内商社経由型がいずれも 10%未満となっており、前回調査とほぼ同じ傾向を示しているが、今回の調査では、取引先別の地域的な特徴は見られない。

(3) UN/EDIFACT の利用状況

UN/EDIFACTについては「自社での取引に利用している」（28.8%）、「名前を知っている」（26.3%）、「内容を知っている」（20.0%）「2 年以内に利用を開始する計画」（13.8%）となっており、「知らない」は 7.5%にとどまっている。また、UN/EDIFACT と取引形態との関係では、国際取引に 94.6%が使用されている。

UN/EDIFACT が使われていない理由としては、「自社／自業界の現在の電子データ交換システムが安定稼働しており、変更の必要が無い」（18.2%）、「UN/EDIFACTについて全く知らない／あまり知らない」（18.2%）、「取引先がUN/EDIFACT以外の方式を要求している」（16.9%）が上位 3 位の回答になっている。

(4) シンタックスルール

電子データ交換に用いられているシンタックスルールは、UN/EDIFACT（32.9%）と固定長自社方式（27.2%）が多いが、CII 標準も 13.9%使用されている。取引先の地域別にみると、北米は ANSI X12、ヨーロッパとアジアは UN/EDIFACT を使用する傾向にある。

(5) 通信プロトコル

使用されている通信プロトコルは、SDLC / HDLC（17.8%）と TCP/IP（15.5%）が中心で、X.400 / 435 や、X.25 等を用いた国際電子データ交換の例は少ない。

2．国内 EDI の実態調査

2.1 調査概要

本調査は、EDI 推進協議会（JEDIC）の活動の一環として、国内取引における EDI の実施状況を広範に把握するために、1996 年度より開始した。本調査は今後も毎年継続して実施する計画であり、今回の調査はその 2 回目である。

2.1.1 調査の目的

本調査では、EDI の実施状況をより広範に把握するため、「標準的な規約」にもとづいていなくても、取引データをコンピュータ間の通信で交換しているものを「電子データ交換」として定義し、その実施状況を調査した。

日本における電子データ交換は、多くの業界、企業の努力により着実に進展していると考えられる。しかし米国などと較べると標準化の面などで大きく立ち後れており、これが産業の競争力の回復を阻害しているという指摘もある。こうした状況の中で JEDIC では、電子データ交換の実態を把握してその結果を一般に公表することにより、電子データ交換の一層の普及のために役立てたいと考え調査を実施した。

2.1.2 調査の方法

調査は、1998 年 1 月、郵送によるアンケート方式により実施した。アンケート対象は、JEDIC 会員の各業界団体に所属する企業等 2,785 社である。これらの企業に対し、本アンケート調査と第 3 章に示す「国際 EDI の実態調査」の調査票を郵送した。

その結果、594 社から回答が得られた（回収率は 21.3 %）。

2.1.3 アンケート票の概要

今回の調査では、前回の調査との連続性を維持するために、原則、前年度のアンケート票の設問と同じとしており、おおよそ以下の通りである。なお、実際のアンケート票は、添付資料 1 を参照していただきたい。

- 回答企業の概要（資本金、売上高等）に関する設問
- 電子データ交換の実施有無と、課題や要望に関する設問
- 利用している通信の接続形態に関する設問
- 取引先との電子データ交換の仕方に関する設問

2.2 アンケート調査結果

国内企業におけるEDIの実態について、調査票の項目に沿って、前回の調査（1997年度）と比較した形で以下に示す。

2.2.1 回答企業の概要

回答企業の概要（資本金、売上高、従業員数、業種及び取引状況）は、以下のとおり前回とほとんど同じ傾向である。

まず、資本金による回答企業の特徴は、「1億円以上5億円未満」が21.7％と前回に続いて最も多い。次いで、「10億円以上50億円未満」が14.6％となっており、5億円未満が全体の約半数（45.9％、前回41.1％）を占めているが、100億円以上も21.5％（前回、26.5％）に達している（図表2-1）。

国内売上高で見てみると、「10億円以上100億円未満」（25.4％）と「100億円以上500億円未満」（24.4％）がそれぞれ全体の約四分の一、「500億円以上1,000億円未満」と「1,000億円以上5,000億円未満」合わせて29.8％（前回31.6％）となっている（図表2-2）。

従業員数では、多い順から、100人以上500人未満、1,000人以上5,000人未満、500人以上1,000人未満で、この3つの範囲だけで65.2％（前回、67.8％）となっている（図表2-3）。

図表 2-1：回答企業の資本金（1997 年 3 月末時点）

資本金	1997		1998	
	企業数		企業数	
5000万円未満	74	12.6%	78	13.1%
～1億円未満	52	8.8%	66	11.1%
～5億円未満	116	19.7%	129	21.7%
～10億円未満	35	5.9%	41	6.9%
～50億円未満	93	15.8%	87	14.6%
～100億円未満	51	8.7%	44	7.4%
～500億円未満	94	16.0%	78	13.1%
～1000億円未満	29	4.9%	23	3.9%
1000億円以上	33	5.6%	27	4.5%
無回答	12	2.0%	21	3.5%
合　計	589	100.0%	594	100.0%

図表 2-2：回答企業の国内売上高（1997 年 3 月末まで 1 年間の年商）

売上高	1997		1998	
	企業数		企業数	
1億円未満	3	0.5%	3	0.5%
～5億円未満	11	1.9%	17	2.9%
～10億円未満	19	3.2%	22	3.7%
～100億円未満	142	24.1%	151	25.4%
～500億円未満	154	26.1%	145	24.4%
～1000億円未満	61	10.4%	76	12.8%
～5000億円未満	125	21.2%	101	17.0%
～1兆円未満	27	4.6%	26	4.4%
1兆円以上	33	5.6%	30	5.1%
無回答	14	2.4%	23	3.9%
合　計	589	100.0%	594	100.0%

図表 2-3：回答企業の国内従業員数（1997 年 3 月末時点）

従業員数	1997		1998	
	企業数		企業数	
10人未満	9	1.5%	13	2.2%
～50人未満	49	8.3%	55	9.3%
～100人未満	48	8.1%	59	9.9%
～500人未満	155	26.3%	184	31.0%
～1000人未満	94	16.0%	73	12.3%
～5000人未満	150	25.5%	130	21.9%
～1万人未満	36	6.1%	35	5.9%
～5万人未満	39	6.6%	28	4.7%
5万人以上	2	0.3%	3	0.5%
無回答	7	1.2%	14	2.4%
合　計	589	100.0%	594	100.0%

回答企業の業種は、卸売業が圧倒的に多く24.7%、小売業（7.4%）まで含めると全体の約三分の一（32.1%）になる（図表2-4）。以下、電気機器（13.8%）、繊維製品（7.9%）、電機・ガス（6.1%）となっている。

なお、銀行については、関係機関がEDI推進協議会の会員になっていないので、調査票そのものを送っていない。次回以降には、銀行等の金融機関のEDIについて調査する方向で検討する。

図表2-4：回答企業の業種

（複数の業種が考えられる場合は、売上高が最も大きい事業の業種が選択されている）

業　種	1997		1998	
	企業数		企業数	
水産・農林	1	0.2%	1	0.2%
建設	19	3.2%	15	2.5%
食料品	22	3.7%	21	3.5%
繊維製品	37	6.3%	47	7.9%
パルプ・紙	7	1.2%	9	1.5%
化学	30	5.1%	11	1.9%
医薬品	1	0.2%	2	0.3%
石油・石炭	1	0.2%	1	0.2%
ゴム製品	1	0.2%	1	0.2%
ガラス・土石製品	2	0.3%	2	0.3%
鉄鋼	15	2.5%	23	3.9%
非鉄金属	20	3.4%	14	2.4%
金属製品	9	1.5%	10	1.7%
機械	16	2.7%	11	1.9%
電気機器	91	15.4%	82	13.8%
輸送用機器	16	2.7%	7	1.2%
精密機器	8	1.4%	8	1.3%
その他製品	23	3.9%	22	3.7%
卸売業	133	22.6%	147	24.7%
小売業	33	5.6%	44	7.4%
その他金融	2	0.3%	1	0.2%
保険			1	0.2%
陸運	4	0.7%	5	0.8%
海運	3	0.5%	7	1.2%
空運	2	0.3%		
倉庫・運輸	34	5.8%	25	4.2%
通信	3	0.5%	1	0.2%
電気・ガス	25	4.2%	36	6.1%
旅行関連サービス			2	0.3%
情報サービス	8	1.4%	13	2.2%
その他サービス	5	0.8%	5	0.8%
行政	7	1.2%	7	1.2%
その他	11	1.9%	13	2.2%
合　計	589	100.0%	594	100.0%

次の２表は、回答企業の取引状況を示したものであり、伝票（発注、受注）の件数により整理したものである。なお、１回の受発注で複数種類の商品、サービスの取引が行なわれている場合は、総延べ数の回答になっている。また、件数は、1997 年 3 月末まで国内における１年間の月平均を示している。

図表 2-5：国内企業への発注件数：

発注伝票（あるいは商品、サービスの提供に付随する伝票や電子データ）の件数

発注取引件数	1997		1998	
	企業数		企業数	
500件未満	59	10.0%	69	11.6%
～1000件未満	48	8.1%	34	5.7%
～5000件未満	102	17.3%	102	17.2%
～1万件未満	70	11.9%	76	12.8%
～5万件未満	121	20.5%	115	19.4%
～10万件未満	37	6.3%	37	6.2%
～50万件未満	47	8.0%	42	7.1%
50万件以上	38	6.5%	33	5.6%
無回答	67	11.4%	86	14.5%
合　計	589	100.0%	594	100.0%

図表 2-6：国内企業からの受注件数：

受注伝票（あるいは商品、サービスの提供に付随する伝票や電子データ）の件数

受注取引件数	1997		1998	
	企業数		企業数	
500件未満	49	8.3%	75	12.6%
～1000件未満	37	6.3%	29	4.9%
～5000件未満	83	14.1%	76	12.8%
～1万件未満	64	10.9%	58	9.8%
～5万件未満	126	21.4%	117	19.7%
～10万件未満	39	6.6%	49	8.2%
～50万件未満	70	11.9%	53	8.9%
50万件以上	44	7.5%	42	7.1%
無回答	77	13.1%	95	16.0%
合　計	589	100.0%	594	100.0%

2.2.2 電子データ交換の状況

＜電子データ交換の定義＞

・本調査では、便宜的に、電子データ交換を次のように定義しています。

電子データ交換：

取引に必要なデータを他の企業や組織と交換する際、コンピュータ間の通信を利用すること。
（ただし、電子メールによる事務連絡などは除く）

EDI（Electronic Data Interchange）は本来、「広く合意された」標準により実施されるものですが、本調査ではそれに限らず、電子的に行われているデータ交換全般を対象としています。
また、本調査票（国内編）では、日本国内にある相手（日本国籍、外国資本にかかわらず）との取引での「電子データ交換」を対象としています。

（1）業種別「電子データ交換」の実施状況

電子データ交換について、448社（75.4％）が実施していると回答しており、前回（72.5％）同様高い実施率になっている（図表2-7）。実施企業数が多い業種は、卸売業（122社）、電気機器（66社）、小売業（39社）、繊維製品（29社）、倉庫・運輸（22社）、鉄鋼（21社）、食料品（20社）が多い。

また、実施企業数が20社以上の業種の実施率は、食料品（95.2％）、鉄鋼（91.3％）、小売業（88.6％）、倉庫・運輸（88.0％）の順になっており、全体の実施率（75.4％）よりはるかに高い結果になっている。

なお、表では、電気・ガスが一つになっているが、電力だけ見ると電力会社9社すべてが電子データ交換を実施しており、実施率は100％である。このほか、化学（11社）も実施率が100％になっている。

図表 2-7：回答企業の業種別「電子データ交換」実施の有無

業種	1997			1998		
	企業数	電子データ交換を実施		企業数	電子データ交換を実施	
水産・農林	1	1	100.0%	1	1	100.0%
建設	19	6	31.6%	15	9	60.0%
食料品	22	21	95.5%	21	20	95.2%
繊維製品	37	28	75.7%	47	29	61.7%
パルプ・紙	7	4	57.1%	9	6	66.7%
化学	30	27	90.0%	11	11	100.0%
医薬品	1	1	100.0%	2	2	100.0%
石油・石炭	1	1	100.0%	1	1	100.0%
ゴム製品	1	1	100.0%	1	1	100.0%
ガラス・土石製品	2	2	100.0%	2	1	50.0%
鉄鋼	15	10	66.7%	23	21	91.3%
非鉄金属	20	16	80.0%	14	11	78.6%
金属製品	9	6	66.7%	10	8	80.0%
機械	16	5	31.3%	11	5	45.5%
電気機器	91	75	82.4%	82	66	80.5%
輸送用機器	16	14	87.5%	7	4	57.1%
精密機器	8	4	50.0%	8	4	50.0%
その他製品	23	18	78.3%	22	18	81.8%
卸売業	133	100	75.2%	147	122	83.0%
小売業	33	28	84.8%	44	39	88.6%
その他金融	2	1	50.0%	1	1	100.0%
保険				1	1	100.0%
陸運	4	3	75.0%	5	4	80.0%
海運	3	1	33.3%	7	6	85.7%
空運	2	2	100.0%			
倉庫・運輸	34	27	79.4%	25	22	88.0%
通信	3	1	33.3%	1		0.0%
電気・ガス	25	9	36.0%	36	14	38.9%
旅行関連サービス				2	1	50.0%
情報サービス	8	4	50.0%	13	8	61.5%
その他サービス	5	3	60.0%	5	2	40.0%
行政	7		0.0%	7		0.0%
その他	11	8	72.7%	13	10	76.9%
合計	589	427	72.5%	594	448	75.4%

(2) 回答企業の特徴別「電子データ交換」の実施の有無

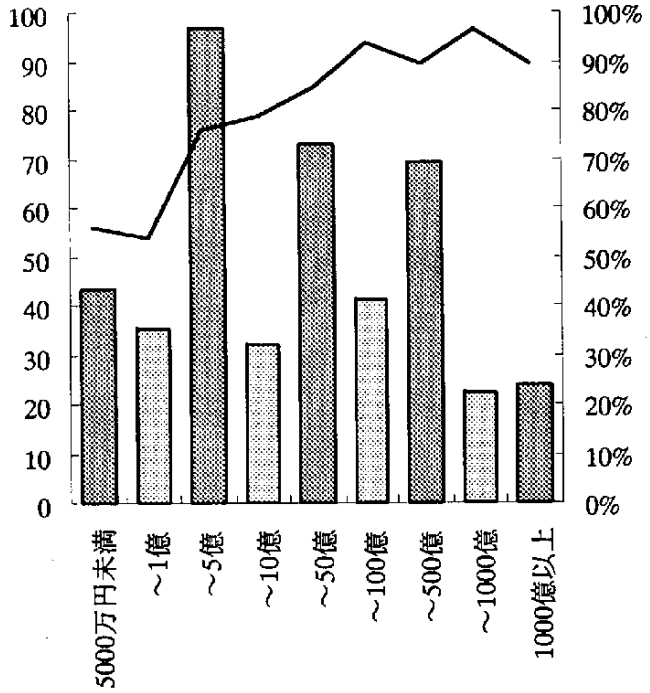
図表 2-8～2-16 は、回答企業の特徴（資本金、売上高、従業員数）別に電子データ交換の実施の有無について整理したものである。

図表 2-8～2-10 は、資本金別「電子データ交換」実施状況を示している。基本的には、資本金が高くなるに従って、電子データ交換の実施率も向上している。特に、資本金が 10 億円以上になると、それぞれの範囲で 80％を超える実施率になっている。10 億円未満全体（314 社）では 65.9%（前回 66.2%）、10 億円以上の全体（259 社）では 88.4%（前回 84.9％）の実施率になっており、その差は顕著である。

図表 2-11～2-13 は、売上高別「電子データ交換」実施状況を示している。売上高の向上に伴い電子データ交換の実施率も高くなっており、特に、売上高が 100 億円以上になると、それぞれの範囲で 80％を超える実施率になっている。100 億円未満全体（193 社）では 51.8%（前回 53.8%）、100 億円以上の全体（378 社）では 88.6%（前回 85.2%）の実施率になっており、その差は顕著である。

図表 2-14～2-16 は、従業員数別「電子データ交換」実施状況を示している。前 2 つの結果と同様、企業規模の大きさに比例して電子データ交換の実施率も高くなっており、従業員数 500 人規模が 1 つの区切りになっている。500 人未満全体（311 社）では 62.4％、500 人以上全体（269 社）では 91.1%の実施率になっている。

以上示した特徴から、ある企業が、電子データ交換を実施しているかどうかは、資本金 10 億円、売上高 100 億円、従業員数 500 人が一つの指標になっていることがわかる。詳細は、以下に示す図表を参照していただきたい。



図表 2-8：1998-資本金別「電子データ交換」実施状況（1）

線：電子データ交換実施率（右目盛り）

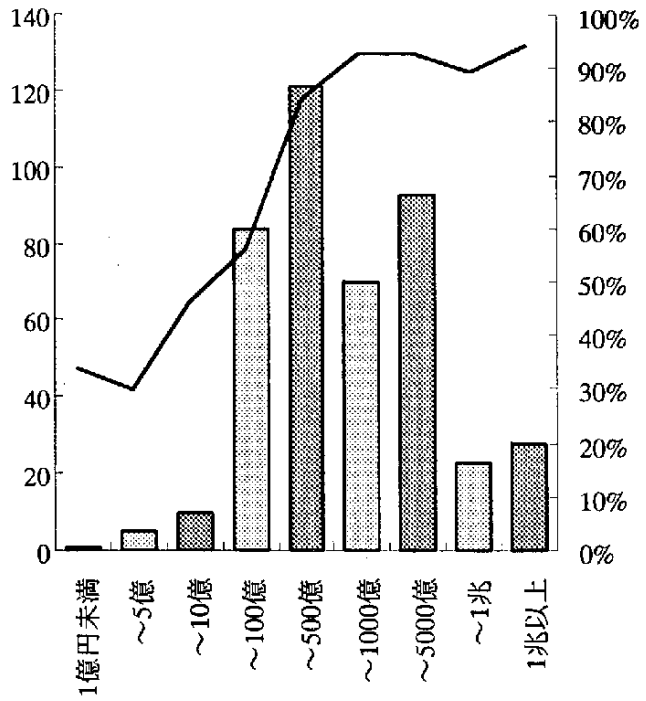
棒：回答企業数（左目盛り）

図表 2-9：1998-資本金別「電子データ交換」実施状況（2）

資本金	企業数	電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
5,000 万円未満	78	43	55.1%	35	44.9%
～1 億円未満	66	35	53.0%	31	47.0%
～5 億円未満	129	97	75.2%	32	24.8%
～10 億円未満	41	32	78.0%	9	22.0%
～50 億円未満	87	73	83.9%	14	16.1%
～100 億円未満	44	41	93.2%	3	6.8%
～500 億円未満	78	69	88.5%	9	11.5%
～1,000 億円未満	23	22	95.7%	1	4.3%
1,000 億円以上	27	24	88.9%	3	11.1%
合　計	573	436	76.1%	137	23.9%

図表 2-10：1997-資本金別「電子データ交換」実施状況（3）

資本金	企業数	電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
5,000 万円未満	71	42	59.2%	29	40.8%
～1 億円未満	51	29	56.9%	22	43.1%
～5 億円未満	111	76	68.5%	35	31.5%
～10 億円未満	33	29	87.9%	4	12.1%
～50 億円未満	91	72	79.1%	19	20.9%
～100 億円未満	49	41	83.7%	8	16.3%
～500 億円未満	90	76	84.4%	14	15.6%
～1,000 億円未満	29	27	93.1%	2	6.9%
1,000 億円以上	32	31	96.9%	1	3.1%
合　計	557	423	75.9%	134	24.1%



図表 2-11：1998-売上高別「電子データ交換」実施状況（1）

線：電子データ交換実施率（右目盛り）

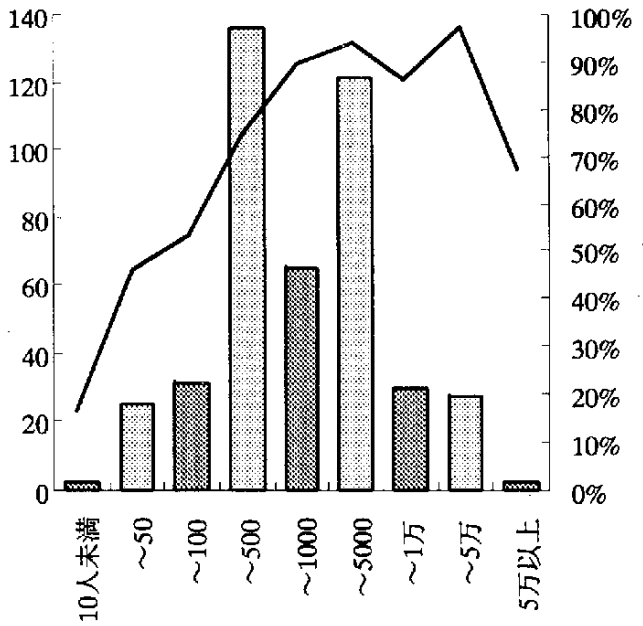
棒：回答企業数（左目盛り）

図表 2-12：1998-売上高別「電子データ交換」実施状況（2）

売上高	企業数	電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
1億円未満	3	1	33.3%	2	66.7%
～5億円未満	17	5	29.4%	12	70.6%
～10億円未満	22	10	45.5%	12	54.5%
～100億円未満	151	84	55.6%	67	44.4%
～500億円未満	145	121	83.4%	24	16.6%
～1,000億円未満	76	70	92.1%	6	7.9%
～5,000億円未満	101	93	92.1%	8	7.9%
～1兆円未満	26	23	88.5%	3	11.5%
1兆円以上	30	28	93.3%	2	6.7%
合　計	571	435	76.2%	136	23.8%

図表 2-13：1997-売上高別「電子データ交換」実施状況（3）

売上高	企業数	電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
1億円未満	3			3	100.0%
～5億円未満	11	8	72.7%	3	27.3%
～10億円未満	18	4	22.2%	14	77.8%
～100億円未満	137	79	57.7%	58	42.3%
～500億円未満	150	121	80.7%	29	19.3%
～1,000億円未満	59	49	83.1%	10	16.9%
～5,000億円未満	118	104	88.1%	14	11.9%
～1兆円未満	27	23	85.2%	4	14.8%
1兆円以上	32	32	100.0%		
合　計	555	420	75.7%	135	24.3%



図表 2-14：1998-従業員数別「電子データ交換」実施状況（1）

線：電子データ交換実施率（右目盛り）

棒：回答企業数（左目盛り）

図表 2-15：1998-従業員数別「電子データ交換」実施状況（2）

従業員数	企業数	電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
10 人未満	13	2	15.4%	11	84.6%
～50 人未満	55	25	45.5%	30	54.5%
～100 人未満	59	31	52.5%	28	47.5%
～500 人未満	184	136	73.9%	48	26.1%
～1,000 人未満	73	65	89.0%	8	11.0%
～5,000 人未満	130	121	93.1%	9	6.9%
～1 万人未満	35	30	85.7%	5	14.3%
～5 万人未満	28	27	96.4%	1	3.6%
5 万人以上	3	2	66.7%	1	33.3%
合　計	580	439	75.7%	141	24.3%

図表 2-16：1997-従業員数別「電子データ交換」実施状況（3）

従業員数	企業数	電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
10 人未満	9	5	55.6%	4	44.4%
～50 人未満	47	22	46.8%	25	53.2%
～100 人未満	46	20	43.5%	26	56.5%
～500 人未満	152	109	71.7%	43	28.3%
～1,000 人未満	90	75	83.3%	15	16.7%
～5,000 人未満	143	122	85.3%	21	14.7%
～1 万人未満	34	31	91.2%	3	8.8%
～5 万人未満	39	38	97.4%	1	2.6%
5 万人以上	2	2	100.0%		
合　計	562	424	75.4%	138	24.6%

(3) 「電子データ交換」推進上の課題と導入上の問題

電子データ交換を既に実施している企業には更なる推進上の課題を、実施していない企業には導入上の問題点を聞いた結果（3つまでの複数回答）が図表2-17～2-18である。

電子データ交換を行っている企業の更なる推進のための課題としては、「ハード、ソフトなどの環境整備不足」（206社、48.6%）が圧倒的に多く、「コストがかかりすぎる」（173社、40.8%）、「法制度上ペーパレスにできない」（131社、30.9%）となっている（図表2-17）。この法制度上の課題は、1998年3月31日に「電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律」が官報公示されており、徐々にではあるが解決されていくと思われる。

電子データ交換を実施していない企業の導入上の問題点としては、「ハード、ソフトなどの環境整備不足」（78社、56.1%）、「社内の情報化が進んでいない」（62社、44.6%）、「必要性がない」（48社、34.5%）と続いており、「トップの理解が得られない」は何れの場合も約2%であり、電子データ交換の重要性に対する基本的理解は得られてきたと考えられる。

電子データ交換実施企業を対象に、前回調査と比較してみると、「得意先の理解が得られない」が37.1%から29.0%に減少しているのと、「法制度上ペーパレスにできない」が23.4%から30.9%に、「コストがかかりすぎる」が31.0%から40.8%にそれぞれ上昇しているのが特徴といえる。

図表 2-17：1998-「電子データ交換」推進上の課題もしくは導入上の問題点（1）

（3 つまでの複数回答）

理　由	全　体		電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
1）必要性がない	57	10.1%	9	2.1%	48	34.5%
2）法制度上ペーパレスにできない	142	25.2%	131	30.9%	11	7.9%
3）ペーパレス以外の法律の問題	30	5.3%	28	6.6%	2	1.4%
4）コストがかかりすぎる	207	36.8%	173	40.8%	34	24.5%
5）人手が足りない	84	14.9%	65	15.3%	19	13.7%
6）社内の情報化が進んでいない	161	28.6%	99	23.3%	62	44.6%
7）ハード、ソフトなどの環境整備不足	284	50.4%	206	48.6%	78	56.1%
8）効果が分からない	108	19.2%	63	14.9%	45	32.4%
9）トップの理解を得られない	14	2.5%	11	2.6%	3	2.2%
10）得意先の理解を得られない	147	26.1%	123	29.0%	24	17.3%
11）その他	78	13.9%	67	15.8%	11	7.9%
延べ回答数合計	1312		975		337	
回答企業数合計	563	100.0%	424	100.0%	139	100.0%

図表 2-18：1997-「電子データ交換」推進上の課題もしくは導入上の問題（2）

（3 つまでの複数回答）

理　由	全　体		電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
1）必要性がない	46	11.5%	22	8.9%	22	16.3%
2）法制度上ペーパレスにできない	74	18.5%	58	23.4%	13	9.6%
3）ペーパレス以外の法律の問題	16	4.0%	11	4.4%	5	3.7%
4）コストがかかりすぎる	118	29.6%	77	31.0%	35	25.9%
5）人手が足りない	67	16.8%	42	16.9%	23	17.0%
6）社内の情報化が進んでいない	125	31.3%	57	23.0%	65	48.1%
7）ハード、ソフトなどの環境整備不足	218	54.6%	123	49.6%	88	65.2%
8）効果が分からない	93	23.3%	52	21.0%	37	27.4%
9）トップの理解を得られない	17	4.3%	10	4.0%	7	5.2%
10）得意先の理解を得られない	124	31.1%	92	37.1%	27	20.0%
11）その他	60	15.0%	40	16.1%	17	12.6%
延べ回答数合計	958		584		339	
回答企業数合計	399	100.0%	248	100.0%	135	100.0%

(4) 「電子データ交換」を実施する際の要望

電子データ交換を実施する際の要望事項について聞いた結果（3つまでの複数回答）が、図表2-19～2-21である。

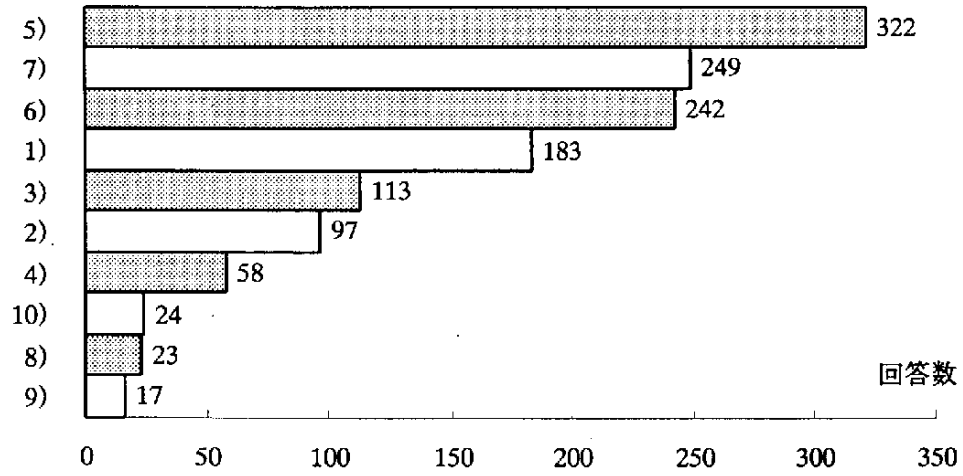
電子データ交換を実施するための要望事項としては、電子データ交換の実施の有無に係わらず、「国内の標準を統一して欲しい」（全体で59.6%）が前回に続いて最も高く、「法制度上、電子媒体による書類の保存を認めて欲しい」（同46.1%）、「業界内の方式を統一して欲しい」（同44.8%）が上位3項目になっている（図表2-19）。

図表2-20は、図表2-19を回答の多かった順に並べ換えたものである。

図表2-19：1998-電子データ交換を行うために要望する事項（1）

（3つまでの複数回答）

理　由	全　体		電子データ交換を行っている		電子データ交換を行っていない	
1) 安価なトランスレータがほしい	183	33.9%	149	35.5%	34	28.3%
2) 行政がEDIを実施してほしい	97	18.0%	76	18.1%	21	17.5%
3) EDIの重要性を一般に知らしめてほしい	113	20.9%	74	17.6%	39	32.5%
4) EDIの現状を一般に知らしめてほしい	58	10.7%	33	7.9%	25	20.8%
5) 国内の標準を統一してほしい	322	59.6%	259	61.7%	63	52.5%
6) 業界内の方式を統一してほしい	242	44.8%	193	46.0%	49	40.8%
7) 法制度上、電子媒体による書類の保存を認めてほしい	249	46.1%	206	49.0%	43	35.8%
8) システム作りをアウトソーシングしたい	23	4.3%	17	4.0%	6	5.0%
9) 高度利用するためのコンサルティングを受けたい	17	3.1%	14	3.3%	3	2.5%
10) その他	24	4.4%	16	3.8%	8	6.7%
延べ回答数合計	1328		1037		291	
回答企業数合計	540	100.0%	420	100.0%	120	100.0%



図表 2-20：1998-電子データ交換を行うために要望する事項（2）

1）安価なトランスレータがほしい
2）行政が EDI を実施してほしい
3）EDI の重要性を一般に知らしめてほしい
4）EDI の現状を一般に知らしめてほしい
5）国内の標準を統一してほしい
6）業界内の方式を統一してほしい
7）法制度上、電子媒体による書類の保存を認めてほしい
8）システム作りをアウトソーシングしたい
9）高度利用するためのコンサルティングを受けたい
10）その他

図表 2-21：1997-電子データ交換を行うために要望する事項（3）

（3 つまでの複数回答）

理　由	全　体		電子データ交換を行っている	電子データ交換を行っていない
1) 安価なトランスレータがほしい	45	37.2%	未調査	
2) 行政が EDI を実施してほしい	27	22.3%		
3) EDI の重要性を一般に知らしめてほしい	30	24.8%		
4) EDI の現状を一般に知らしめてほしい	22	18.2%		
5) 国内の標準を統一してほしい	84	69.4%		
6) 業界内の方式を統一してほしい	41	33.9%		
7) 法制度上、電子媒体による書類の保存を認めてほしい	54	44.6%		
8) システム作りをアウトソーシングしたい	12	9.9%		
9) 高度利用するためのコンサルティングを受けたい	9	7.4%		
10) その他	5	4.1%		
延べ回答数合計	329			
回答企業数合計	121	100.0%		

(5) 「電子データ交換」の導入計画

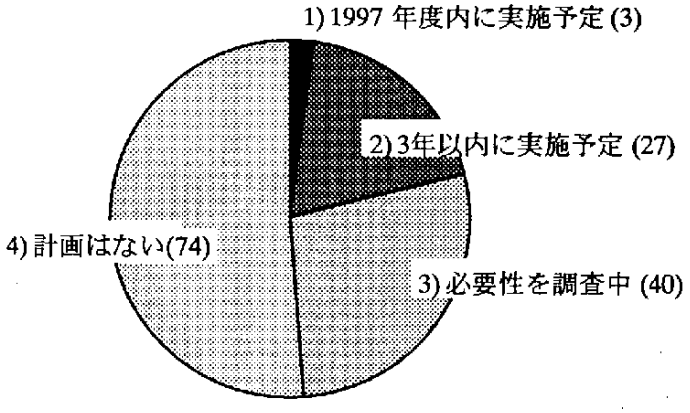
図表 2-22～2-24 は、現在、電子データ交換を実施していない企業に聞いた結果である。

電子データ交換の導入計画については、「導入の計画はない」が 51.4%と最も高く、調査年度内（1998 年 3 月）に実施予定は 2.1 %（3 社）とわずかではあるが、「3 年以内に実施予定」まで含めると 20.9 %（30 社）になる。

しかし、一方では、「計画はない」が前年の 40.8 %（58 社）から 51.4 %（74 社）と大幅に増えている要因を明確にするのが、電子データ交換の普及促進につながることになると考えられる。

図表 2-22：「電子データ交換」の導入計画（1）

導入計画	1997		1998	
	企業数		企業数	
1) 調査年度内に実施予定	7	4.9%	3	2.1%
2) 3 年以内に実施予定	33	23.2%	27	18.8%
3) 必要性を調査中	44	31.0%	40	27.8%
4) 計画はない	58	40.8%	74	51.4%
合　計	142	100.0%	144	100.0%



（電子データ交換未実施企業の回答、カッコ内は回答企業数）

図表 2-23：1998-「電子データ交換」の導入計画（2）

図表 2-24 は、現在、電子データ交換を実施していない企業が、新たに電子データ交換を実施する場合の、希望相手業種を示している。

希望業種として、10% 以上の回答があったのが、卸売業（15.5%、43 社）、小売業（10.1%、28 社）、電気機器（10.1%、28 社）の 3 業種である。前回、10.6% あった銀行が今回 5.1% と半分以下に落ち込んでいるのも特徴といえる。

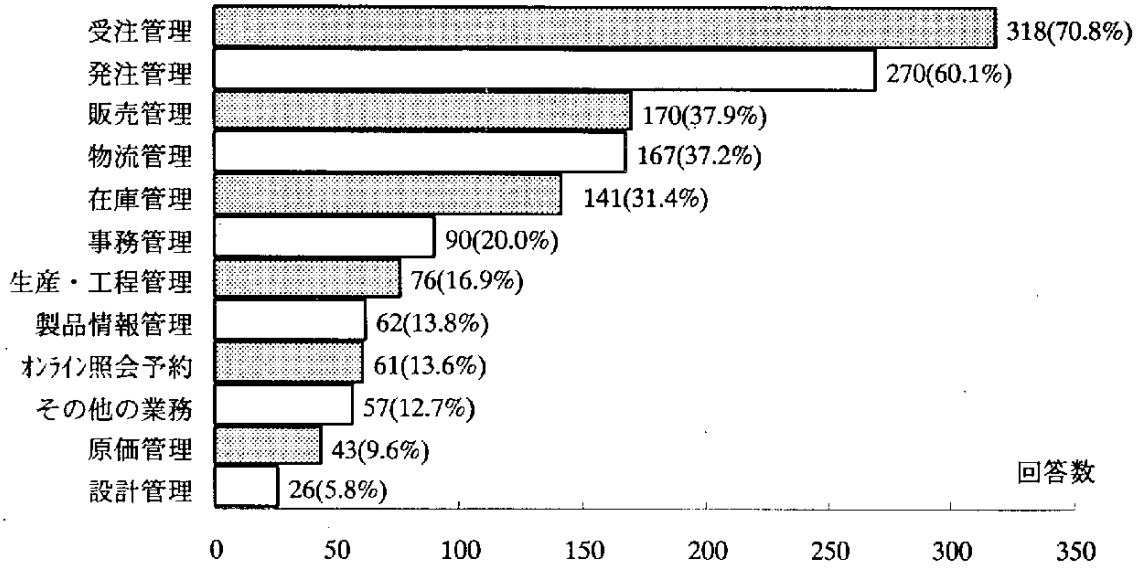
図表 2-24：「電子データ交換」を希望する相手業種

（現在、電子データ交換未実施企業、3 つまでの複数回答）

業　種	1997		1998	
	企業数		企業数	
水産・農林			1	0.4%
鉱業			1	0.4%
建設	13	4.9%	12	4.3%
食料品	1	0.4%	1	0.4%
繊維製品	6	2.3%	16	5.8%
パルプ・紙	4	1.5%	3	1.1%
化学	3	1.1%	1	0.4%
医薬品				
石油・石炭			3	1.1%
ゴム製品	1	0.4%		
ガラス・土石製品	2	0.8%	1	0.4%
鉄鋼	10	3.8%	7	2.5%
非鉄金属	3	1.1%	5	1.8%
金属製品	12	4.5%	12	4.3%
機械	17	6.4%	22	7.9%
電気機器	30	11.3%	28	10.1%
輸送用機器	3	1.1%	3	1.1%
精密機器	13	4.9%	15	5.4%
その他製品	6	2.3%	14	5.1%
卸売業	40	15.1%	43	15.5%
小売業	15	5.7%	28	10.1%
銀行	28	10.6%	14	5.1%
その他金融	1	0.4%		
証券	1	0.4%		
保険				
不動産	1	0.4%		
陸運	7	2.6%	2	0.7%
海運	8	3.0%	3	1.1%
空運				
倉庫・運輸	13	4.9%	3	1.1%
通信	1	0.4%	4	1.4%
電気・ガス	5	1.9%	9	3.2%
旅行関連サービス	1	0.4%	1	0.4%
情報サービス	5	1.9%	5	1.8%
その他サービス			4	1.4%
行政	9	3.4%	11	4.0%
その他	6	2.3%	5	1.8%
合　計	265	100.0%	277	100.0%

(6) 「電子データ交換」の実施業務と利用している通信接続形態

企業が実際に「電子データ交換」をしている業務は、受注管理（70.8%、前回74.8%）、発注管理（60.1%、前回58.4%）、販売管理（37.9%、前回36.1%）、物流管理（37.2%、前回40.3%）、在庫管理（35.9%、前回32.5%）となっており、電子データ交換の中心は「受発注」であるが、販売管理、物流管理、及び在庫管理への適用も前回同様約30～40％と高い比率を示している（図表2-25）。



図表2-25：1998-業務別・電子データ交換の実施状況（1）
（該当する業務全てに回答してもらう複数回答方式）

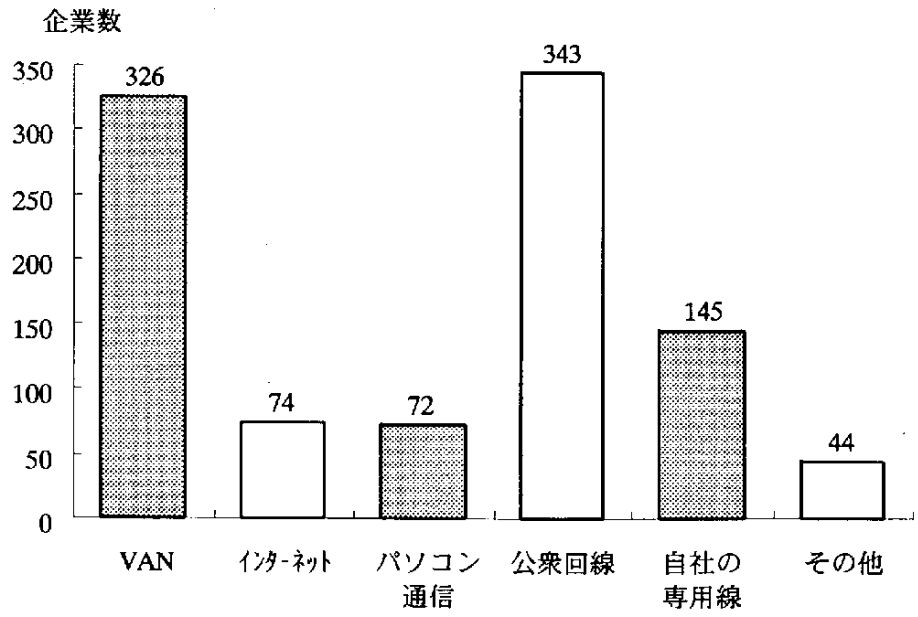
「電子データ交換」の実施業務を、利用している通信接続形態との関係で示したのが図表2-26である。なお、1998年度の調査では、業務に「オンライン紹介予約」、通信接続形態に「インターネット」をそれぞれ追加してある。

通信接続形態の多い順に見ると、公衆回線（76.4%、343社）、VAN（付加価値通信網、72.6%、326社）、自社の専用回線（32.3%、145社）となっており、今回から調査項目に加えたインターネットが、これについで16.5%（74社）、そして、パソコン通信（16.0%、72社）、その他9.8%（44社）となっている（図表2-27）。
ネットワークのオープン化、取引のオープン化に伴って、インターネットを利用した電子データ交換の導入は、今後さらに増加する傾向にあると思われる。

なお、参考までに、図表2-28 ～ 2-31に回答企業の特徴別（資本金、売上高、従業員数、業種）の通信接続形態を示す。

図表 2-26：1998-業務別・電子データ交換の実施状況（2）（複数回答：いくつでも）

業　務	VAN を利用	インターネット	パソコン通信	公衆回線に接続	自社の専用回線	その他	業務別合計		回答企業数	
生産・工程管理	22	7	5	35	35	5	109	5.0%	76	16.9%
在庫管理	59	6	11	73	63	14	226	10.4%	141	31.4%
受注管理	235	20	32	204	64	17	572	26.3%	318	70.8%
発注管理	152	10	18	154	57	23	414	19.1%	270	60.1%
販売管理	73	9	16	88	50	11	247	11.4%	170	37.9%
原価管理	6	2	3	13	24	3	51	2.3%	43	9.6%
事務管理	16	7	9	40	38	6	116	5.3%	90	20.0%
設計管理	5	3	3	10	11	2	34	1.6%	26	5.8%
物流管理	65	2	12	98	74	8	259	11.9%	167	37.2%
製品情報管理	14	25	5	21	18	2	85	3.9%	62	13.8%
ｵﾝﾗｲﾝ照会予約	13	7	5	23	35	7	90	4.1%	61	13.6%
その他の業務	22	6	8	31	5	7	79	3.6%	57	12.7%
延べ回答数合計	682	104	127	790	474	105	2173	100.0%		
	31.4%	4.8%	5.8%	36.4%	21.8%	4.8%	100.0%			
回答企業数	326	74	72	343	145	44			449	
	72.6%	16.5%	16.0%	76.4%	32.3%	9.8%			100.0%	



図表 2-27：1998-通信接続形態別の利用状況（複数回答、いくつでも）

図表 2-28：資本金別・通信接続形態別の利用状況

資本金分類	VAN を利用	インターネット	パソコン通信	公衆回線に接続	自社の専用回線	その他
～5,000 万円未満	25	8	5	31	7	3
～1 億円未満	25	7	8	25	11	3
～5 億円未満	63	12	19	81	22	12
～10 億円未満	23	5	7	26	6	2
～50 億円未満	46	12	12	54	32	7
～100 億円未満	35	6	5	32	13	3
～500 億円未満	61	9	8	52	29	6
～1,000 億円未満	20	2	5	19	11	1
～1,000 億円以上	20	11	3	16	11	5
無回答	8	2	0	7	3	2
回答企業数	326	74	72	343	145	44

図表 2-29：売上高別・通信接続形態別の利用状況

売上高分類	VAN を利用	インターネット	パソコン通信	公衆回線に接続	自社の専用回線	その他
～1 億円未満	1					
～5 億円未満	1	2		2	1	
～10 億円未満	2	2	2	6	1	2
～100 億円未満	51	15	17	65	22	8
～500 億円未満	83	16	22	100	29	9
～1,000 億円未満	52	8	9	54	25	6
～5,000 億円未満	81	14	12	71	38	11
1 兆円未満	21	3	3	16	12	2
1 兆円以上	24	12	6	20	13	5
無回答	10	2	1	9	4	1
回答企業数	326	74	72	343	145	44

図表 2-30：従業員数別・通信接続形態別の利用状況

従業員数分類	VAN を利用	インターネット	パソコン通信	公衆回線に接続	自社の専用回線	その他
～10 人未満	1	1	1	2		
～50 人未満	9	5	2	18	5	4
～100 人未満	16	5	8	22	10	5
～500 人未満	96	20	25	104	33	14
～1,000 人未満	50	13	12	52	21	6
～5,000 人未満	97	15	17	100	46	5
～1 万人未満	26	2	2	20	14	4
～5 万人未満	24	9	3	18	12	6
～5 万人以上	1	2	1	1	1	
無回答	6	2	1	6	3	
回答企業数	326	74	72	343	145	44

図表 2-31：業種別・通信接続形態別の利用状況

業　種	VAN を利用	インターネット	パソコン通信	公衆回線に接続	自社の専用回線	その他
水産・農林	1			1		
建設	5	2	3	3	2	1
食料品	15	1	3	17	2	
繊維製品	17	5	3	28	13	
パルプ・紙	3		1	3	3	1
化学	8		1	10	5	1
医薬品	2			1		1
石油・石炭	1			1		
ゴム製品	1			1		
ガラス・土石製品	1			1	1	
鉄鋼	14	3	1	20	7	2
非鉄金属	9	1	1	11	4	
金属製品	6	2	2	7	3	2
機械	1			4	1	1
電気機器	59	14	9	40	21	2
輸送用機器	4	1		2	1	
精密機器	3			2		
その他製品	16	4	3	14	6	
卸売業	91	28	27	98	43	18
小売業	23	4	3	30	11	4
その他金融	1		1	1	1	
保険	1				1	1
陸運	3		2	4	1	1
海運	2	1	1	5	2	
倉庫・運輸	18	4	8	18	8	1
通信						
電気・ガス	8	1	1	9	5	3
旅行関連サービス				1		
情報サービス	4	2	1	4	2	1
その他サービス	1					1
行政						
その他	4	1	1	4	2	2
無回答	4			3		1
回答企業数	326	74	72	343	145	44

図表 2-32：1997-業務別・電子データ交換の実施状況（複数回答：いくつでも）

業務	VAN を利用	インターネット	パソコン通信	公衆回線に接続	自社の専用回線	その他	業務別合計		回答企業数	
生産・工程管理	21		8	41	42	3	115	5.3%	77	17.0%
在庫管理	61		7	70	61	15	214	9.8%	147	32.5%
受注管理	251		32	222	68	27	600	27.6%	338	74.8%
発注管理	163	未	9	149	64	21	406	18.7%	264	58.4%
販売管理	81		9	84	51	14	239	11.0%	163	36.1%
原価管理	7	調	2	4	16	1	30	1.4%	26	5.8%
事務管理	18		9	46	27	5	105	4.8%	79	17.5%
設計管理	2	査	6	13	15	1	37	1.7%	31	6.9%
物流管理	86		11	101	66	15	279	12.8%	182	40.3%
製品情報管理	15		8	20	23	5	71	3.3%	53	11.7%
その他の業務	22		8	33	9	8	80	3.7%	64	14.2%
延べ回答数合計	727		109	783	442	115	2176	100.0%		
	33.4%		5.0%	36.0%	20.3%	5.3%	100.0%			
回答企業数	339		73	345	148	56			452	
	75.0%		16.2%	76.3%	32.7%	12.4%			100.0%	

（7）取引先との電子データ交換の仕方

以下では、販売業務（サービスの販売を含む）と購買業務（サービスの購買を含む）に分けて、それぞれの業務における「電子データ交換」実施の有無、電子データ交換交換方式、今後希望する相手業種等について示す。

（7-1）件数で見た電子データ交換の実施率

各業務における電子データ交換の実施率について見てみる（図表 2-33～2-35）。

販売側の実施率は 77.1％であり、前回の 71.3%から増えており、受注データ件数の 50%以上の実施企業が 2 割を超えた結果になっているが、10％未満の実施率も 34.2%とかなり高い（図表 2-33）。

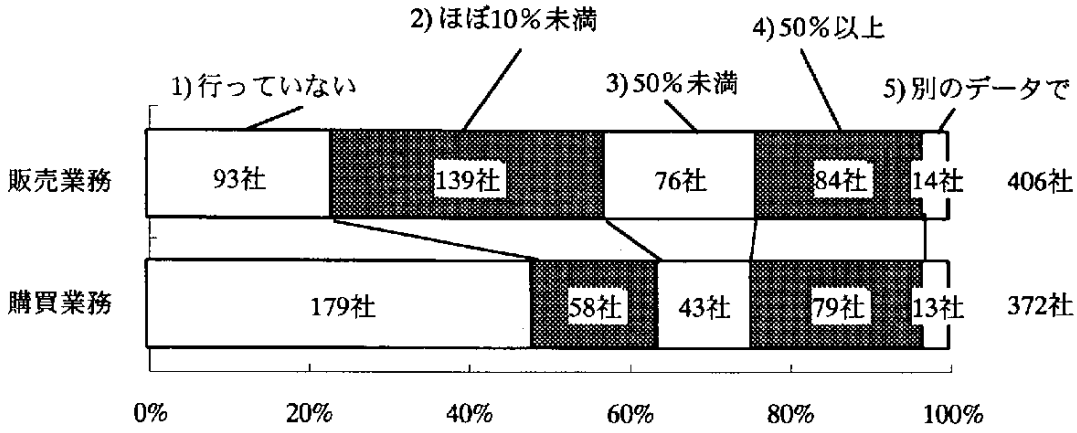
一方、購買側の実施率は、前回の 55.5％から 51.9％へ実施率が減少した結果になっているが、実施企業からの回答が得られなかったことも要因の一つと考えられる。しかし、データ件数の 50%以上の実施率が、比率的には一番高く、前回に続いて 2 割を超えた回答になっている（図表 2-34）。

図表 2-33：販売業務における電子データ交換の実施率

電子データ交換の実施率	1997		1998	
	企業数		企業数	
1）販売側では行っていない	129	28.7%	93	22.9%
2）受注データ件数のほぼ10％未満	120	26.7%	139	34.2%
3）受注データ件数の50％未満	100	22.2%	76	18.7%
4）受注データ件数の50％以上	88	19.6%	84	20.7%
5）別のデータについて行っている	13	2.9%	14	3.4%
合　計	450	100.0%	406	100.0%

図表 2-34：購買業務における電子データ交換の実施率

電子データ交換の実施率	1997		1998	
	企業数		企業数	
1）購買側では行っていない	186	44.5%	179	48.1%
2）注文書データ件数のほぼ10％未満	63	15.1%	58	15.6%
3）注文書データ件数の50％未満	63	15.1%	43	11.6%
4）注文書データ件数の50％以上	98	23.4%	79	21.2%
5）別のデータについて行っている	8	1.9%	13	3.5%
合　計	418	100.0%	372	100.0%



図表 2-35：1998-購買・販売業務別電子データ交換の実施率

1) 販売側（購買側）の業務では行っていない。
2) 受注書（注文）データ件数のほぼ10%未満について行っている。
3) 受注書（注文）データ件数の50%未満について行っている。
4) 受注書（注文）データ件数の50%以上について行っている。
5) 受注書（注文）データでは行っていないが、別のデータについて行っている。

（7-2）電子データ交換方式

販売及び購買業務で使用されている「電子データ交換方式」の状況は図表 2-36～2-41 に示すとおりである。なお、今回の調査で対象とした交換方式とその概要を次に示す。

（電子データ交換方式の種類）

a．EDIFACT（国際標準）：
国連で定めた国際標準に従っているもの

b．CII（業際標準）：
CII（またはEIAJ）シンタックスルールと業界の標準メッセージを利用しているもの

c．自社業界標準：
自社が所属している業界団体などで広く共通して使うことを取り決めている方式

d．相手業界標準：
取引相手先が所属している業界団体などで広く共通して使うことを取り決めている方式

e．自社方式：
a～dに属さず、自社が主導的に導入を進めているデータ表現方式

f．相手先方式：
a～dに属さず、取引相手先が主導的に導入を進めているデータ表現方式

販売業務では、取引の相手先方式（28.3%）や相手業界標準（19.4%）を使用するところが多く、この２つ合わせて半数近くの 47.7%を占めている（図表 2-36）。実質的な国内標準であるCII標準は、前回の 20.5％からわずかではあるが上昇し、22.1％となっている。

図表 2-36：販売業務における電子データ交換方式

電子データ交換方式	1997		1998	
	企業数	対延べ回答数	企業数	対延べ回答数
EDIFACT	9	1.7%	11	2.2%
CII 標準	109	20.5%	109	22.1%
自社業界標準	77	14.5%	75	15.2%
相手業界標準	105	19.7%	96	19.4%
自社方式	85	16.0%	63	12.8%
相手先方式	147	27.6%	140	28.3%
延べ回答企業数	532	100.0%	494	100.0%
回答企業数	339		419	

購買業務では、自社業界標準（27.9%）や自社方式（23.3%）を使用するところが多く、この2つ合わせて過半数の51.2%に達している（図表 2-37）。CII標準は前回より減少し 14.7%となっているが、CII 標準の採用業界（1998 年 6 月現在 18 業種）や CII に登録されている標準企業コード数の伸びからみると、長期的には販売業務同様増加の傾向にあると考えてよいと思われる。また、CII 標準に基づいて作成された業界標準の場合には、統計的に現れてこない可能性がある。

図表 2-37：購買業務における電子データ交換方式

電子データ交換方式	1997		1998	
	企業数	対延べ回答数	企業数	対延べ回答数
EDIFACT	6	2.0%	5	1.5%
CII 標準	52	17.7%	48	14.7%
自社業界標準	59	20.1%	91	27.9%
相手業界標準	35	11.9%	45	13.8%
自社方式	87	29.6%	76	23.3%
相手先方式	55	18.7%	61	18.7%
延べ回答企業数	294	100.0%	326	100.0%
回答企業数	236		224	

図表 2-38～2-41 に、電子データ交換方式に関する参考情報を示す。各図表の空欄は、回答がなかったことを表している。

まず、図表 2-38 と図表 2-39 は回答企業の取引企業数別に、どのようなデータ交換方式を使用しているかを示している。

図表 2-40 と図表 2-41 は回答企業の相手業種別に、どのようなデータ交換方式を使用しているかを示している。

図表 2-38：取引企業数別・電子データ交換方式の状況（販売業務）

取引企業数	EDIFACT	CII	自社業界	相手業界	自社方式	相手先方式	回答企業数
5社以下	8 4.3%	66 35.9%	18 9.8%	37 20.1%	25 13.6%	73 39.7%	184 100.0%
～10社以下	1 1.7%	11 18.3%	12 20.0%	8 13.3%	12 20.0%	19 31.7%	60 100.0%
～20社以下		13 21.0%	17 27.4%	15 24.2%	7 11.3%	14 22.6%	62 100.0%
～50社以下		9 18.8%	11 22.9%	14 29.2%	5 10.4%	10 20.8%	48 100.0%
～100社以下		3 13.0%	3 13.0%	10 43.5%	4 17.4%	4 17.4%	23 100.0%
～500社以下		3 9.7%	11 35.5%	7 22.6%	3 9.7%	8 25.8%	31 100.0%
超500社		1 10.0%	2 20.0%	2 20.0%	3 30.0%	2 20.0%	10 100.0%

図表 2-39：取引企業数別・電子データ交換方式の状況（購買業務）

取引企業数	EDIFACT	CII	自社業界	相手業界	自社方式	相手先方式	回答企業数
5社以下	6 5.2%	20 17.4%	19 16.5%	22 19.1%	20 17.4%	45 39.1%	115 100.0%
～10社以下	1 4.3%	9 39.1%	4 17.4%	4 17.4%	2 8.7%	4 17.4%	23 100.0%
～20社以下		4 12.5%	12 37.5%	5 15.6%	9 28.1%	3 9.4%	32 100.0%
～50社以下		6 28.6%	8 38.1%	1 4.8%	5 23.8%	1 4.8%	21 100.0%
～100社以下	1 5.3%	3 15.8%	5 26.3%	2 10.5%	8 42.1%		19 100.0%
～500社以下		4 16.0%	13 52.0%	1 4.0%	8 32.0%	1 4.0%	25 100.0%
超500社			7 63.6%	1 9.1%	2 18.2%	1 9.1%	11 100.0%

図表 2-40：相手業種別・電子データ交換方式の状況（販売業務）

相手業種	EDIFACT	CII	自社業界	相手業界	自社方式	相手先方式	回答企業数
水産・農林		1 33.3%	1 33.3%	1 33.3%			3 100.0%
鉱業							
建設		4 33.3%		1 8.3%	4 33.3%	5 41.7%	12 100.0%
食料品			4 25.0%	4 25.0%	3 18.8%	6 37.5%	16 100.0%
繊維製品		4 17.4%	3 13.0%	3 13.0%	5 21.7%	13 56.5%	23 100.0%
パルプ・紙		2 28.6%	3 42.9%	2 28.6%	1 14.3%	1 14.3%	7 100.0%
化学		7 43.8%	2 12.5%	1 6.3%	3 18.8%	7 43.8%	16 100.0%
医薬品			1 20.0%	2 40.0%		3 60.0%	5 100.0%
石油・石炭		1 33.3%		1 33.3%	1 33.3%		3 100.0%
ゴム製品							
ガラス・土石製品		1 100.0%					1 100.0%
鉄鋼	1 6.3%	5 31.3%	3 18.8%	2 12.5%	2 12.5%	6 37.5%	16 100.0%
非鉄金属		1 25.0%			2 50.0%	1 25.0%	4 100.0%
金属製品	1 10.0%	2 20.0%	3 30.0%		1 10.0%	4 40.0%	10 100.0%
機械		6 42.9%	2 14.3%	1 7.1%	1 7.1%	7 50.0%	14 100.0%
電気機器	5 4.5%	66 60.0%	14 12.7%	11 10.0%	10 9.1%	55 50.0%	110 100.0%
輸送用機器		4 14.3%		5 17.9%	3 10.7%	21 75.0%	28 100.0%
精密機器	2 8.0%	16 64.0%	4 16.0%	1 4.0%		6 24.0%	25 100.0%
その他製品		5 31.3%	1 6.3%	2 12.5%		8 50.0%	16 100.0%
卸売業		7 8.1%	28 32.6%	16 18.6%	26 30.2%	20 23.3%	86 100.0%
小売業	2 2.2%	8 9.0%	16 18.0%	47 52.8%	7 7.9%	28 31.5%	89 100.0%
銀行		1 4.2%	3 12.5%	17 70.8%	1 4.2%	3 12.5%	24 100.0%
その他金融			1 50.0%	1 50.0%			2 100.0%
証券				1 100.0%			1 100.0%
保険						1 100.0%	1 100.0%
不動産							
陸運		1 50.0%			1 50.0%		2 100.0%
海運			3 50.0%	2 33.3%	1 16.7%		6 100.0%
空運							
倉庫・運輸	1 4.5%	1 4.5%	6 27.3%	3 13.6%	13 59.1%	2 9.1%	22 100.0%
通信		8 66.7%		2 16.7%		2 16.7%	12 100.0%
電気・ガス		12 80.0%		1 6.7%		3 20.0%	15 100.0%
旅行関連サービス						2 100.0%	2 100.0%
情報サービス			2 40%		2 40%	1 20%	5 100%
その他サービス			2 67%		1 33%		3 100%
行政							
その他		1 25.0%	2 50.0%	1 25.0%		1 25.0%	4 100.0%

図表 2-41：相手業種別・電子データ交換方式の状況（購買業務）

相手業種	EDIFACT	CII	自社業界	相手業界	自社方式	相手先方式	回答企業数
水産・農林				1 50.0%		1 50.0%	2 100.0%
鉱業					1 100.0%		1 100.0%
建設		4 57.1%	2 28.6%		3 42.9%		7 100.0%
食料品	1 5.3%	1 5.3%	11 57.9%	4 21.1%	3 15.8%	1 5.3%	19 100.0%
繊維製品	1 3.7%	5 18.5%	10 37.0%	6 22.2%	7 25.9%	5 18.5%	27 100.0%
パルプ・紙		2 8.3%	9 37.5%	5 20.8%	6 25.0%	6 25.0%	24 100.0%
化学		4 25.0%	3 18.8%	2 12.5%	5 31.3%	3 18.8%	16 100.0%
医薬品				1 100.0%		1 100.0%	1 100.0%
石油・石炭		1 33.3%			1 33.3%	1 33.3%	3 100.0%
ゴム製品							
ガラス・土石製品			2 40.0%	1 20.0%	2 40.0%		5 100.0%
鉄鋼		5 20.0%	3 12.0%	5 20.0%	2 8.0%	13 52.0%	25 100.0%
非鉄金属			4 57.1%		2 28.6%	1 14.3%	7 100.0%
金属製品	1 10.0%	2 20.0%	3 30.0%		1 10.0%	4 40.0%	10 100.0%
機械		1 10.0%	3 30.0%	1 10.0%	3 30.0%	4 40.0%	10 100.0%
電気機器	3 3.9%	27 35.1%	20 26.0%	6 7.8%	19 24.7%	18 23.4%	77 100.0%
輸送用機器					2 66.7%	1 33.3%	3 100.0%
精密機器		8 42.1%	7 36.8%		3 15.8%	5 26.3%	19 100.0%
その他製品		4 18.2%	5 22.7%	1 4.5%	12 54.5%	4 18.2%	22 100.0%
卸売業	1 2.5%	3 7.5%	21 52.5%	4 10.0%	8 20.0%	6 15.0%	40 100.0%
小売業			1 25.0%	2 50.0%	1 25.0%		4 100.0%
銀行		2 16.7%	1 8.3%	7 58.3%		2 16.7%	12 100.0%
その他金融							
証券							
保険							
不動産							
陸運	1 33.3%			1 33.3%		1 33.3%	3 100.0%
海運			1 100.0%				1 100.0%
空運							
倉庫・運輸	1 9.1%	1 9.1%	4 36.4%	1 9.1%	4 36.4%		11 100.0%
通信							
電気・ガス		1 25.0%			3 75.0%		4 100.0%
旅行関連サービス							
情報サービス			1 50%			1 50%	2 100%
その他サービス		1 50%			1 50%		2 100%
行政				1 100.0%			1 100.0%
その他				1 33.3%	2 66.7%		3 100.0%

図表 2-42 は、電子データ交換実施している企業が、今後新たに電子データ交換を実施したい企業を、ａ）購買側、ｂ）販売側のそれぞれについて、37 の「業種分類」から主な業種を３つまで選択した結果である。

図表 2-42：「電子データ交換」を新たに希望する相手業種（3 つまでの複数回答）

実施希望業種	1997					1998				
	a) 購買側	b) 販売側	c) (a かつb)	計： a+b-c		a) 購買側	b) 販売側	c) (a かつb)	計： a+b-c	
01：水産・農林	3	1		4	0.9%	2			2	0.5%
02：鉱業						2			2	0.5%
03：建設	2	8		10	2.2%	6	7	2	11	2.9%
04：食料品	8	6	1	13	2.8%	4	5	2	7	1.9%
05：繊維製品	21	3	1	23	4.9%	15	5	2	18	4.8%
06：パルプ・紙	8	5	3	10	2.2%	7	3	1	9	2.4%
07：化学	21	4	3	22	4.7%	7	4	1	10	2.7%
08：医薬品	2	4		6	1.3%		2		2	0.5%
09：石油・石炭	8	4	2	10	2.2%	2	2		4	1.1%
10：ゴム製品	1	1		2	0.4%					
11：ガラス・土石製品	3	2		5	1.1%	3			3	0.8%
12：鉄鋼	9	3	1	11	2.4%	8	4	1	11	2.9%
13：非鉄金属	9			9	1.9%	8	1		9	2.4%
14：金属製品	15	6	2	19	4.1%	13	3		16	4.3%
15：機械	12	12	1	23	4.9%	9	5		14	3.7%
16：電気機器	29	28	13	44	9.5%	27	18	8	37	9.9%
17：輸送用機器	2	6	1	7	1.5%	4	10	2	12	3.2%
18：精密機器	11	10	4	17	3.7%	8	10	4	14	3.7%
19：その他製品	15	4	3	16	3.4%	15	7	3	19	5.1%
20：卸売業	27	34	13	48	10.3%	26	27	9	44	11.8%
21：小売業	5	33	1	37	8.0%	5	26	4	27	7.2%
22：銀行	17	13	7	23	4.9%	11	11	5	17	4.5%
23：その他金融	3	1	1	3	0.6%					
24：証券										
25：保険		1		1	0.2%					
26：不動産		1		1	0.2%		2		2	0.5%
27：陸運	12	12	3	21	4.5%	9	7	2	14	3.7%
28：海運	3	3	1	5	1.1%	4	2	2	4	1.1%
29：空運		1		1	0.2%	1			1	0.3%
30：倉庫・運輸	26	27	12	41	8.8%	20	15	5	30	8.0%
31：通信	3	1	1	3	0.6%	2	3	1	4	1.1%
32：電気・ガス	3	4		7	1.5%		1		1	0.3%
33：旅行関連サービス	3	1	1	3	0.6%	1	3	1	3	0.8%
34：情報サービス	4	5	1	8	1.7%	4	2		6	1.6%
35：その他サービス	1	1		2	0.4%	2	1		3	0.8%
36：行政						1	7		8	2.1%
37：その他	5	9	4	10	2.2%	2	9	1	10	2.7%
合　計	291	254	80	465	100.0%	228	202	56	374	100.0%

＊業種の前の 01～37は、データ管理上の番号。

＜参考資料：EDI 実態調査（国内編）・調査票＞

ＥＤＩ実態調査（国内編）・調査票

1．会社概要（各数字は右詰めでご記入下さい）

Q 1.1 資本金（平成９年３月末時点）

Q 1.2 売上高（国内：平成９年３月末まで１年間の年商）

Q 1.3 従業員数（国内：平成９年３月末時点）

Q 1.4 業種（別添「業種分類」から１つ選択して下さい。
また、複数の業種が考えられる場合は、売上高が最も大きい事業の業種を１つだけお答え下さい）

Q 1.5 取引状況（国内：平成９年３月末まで１年間の月平均）
発注、受注それぞれの件数について、下記の選択肢から選んで下さい（平成８年度の１ヶ月平均）。
１回の受発注で複数種類の商品、サービスの取引が行なわれている場合は、総延べ数でお答え下さい。

a）国内企業への発注件数　：発注伝票（あるいは商品、サービスの発注に付随する伝票や電子データ）の件数
b）国内企業からの受注件数：受注伝票（あるいは商品、サービスの提供に付随する伝票や電子データ）の件数

Q 1.5

1）	１件以上	～ ５００件未満	5）	１万件以上	～ ５万件未満
2）	５００件以上	～ １０００件未満	6）	５万件以上	～ １０万件未満
3）	１０００件以上	～ ５０００件未満	7）	１０万件以上	～ ５０万件未満
4）	５０００件以上	～ １万件未満	8）	５０万件以上	～

2．電子データ交換の状況

本調査では、便宜的に、“電子データ交換”を次のように定義します。
“電子データ交換”：取引に必要なデータを他の企業や組織と交換する際、コンピュータ間の通信を利用すること。（ただし、電子メールによる事務連絡などは除く）
ＥＤＩは本来、「広く合意された」標準により実施されるものですが、本調査ではそれに限らず、電子的に行われているデータ交換全般を対象としています。
また、本調査票（国内編）では、日本国内にある相手（日本国籍、外国資本にかかわらず）との取引での“電子データ交換”を対象としています。

Q 2.1 ～ Q 2.3 はすべての方にご回答をお願い致します。

Q 2.1 貴社では、国内の企業との取引で、“電子データ交換”を行っていますか。

Q 2.1
1）行っている
2）行っていない

Q 2.2 Q 2.2とQ 2.3は、Q 2.1で「1）行っている」とお答えの場合は、電子データ交換の更なる推進上の課題、「2）行っていない」とお答えの場合は導入しない（できない）という立場でお答え下さい（３つまで）。

Q 2.2

1）必要性がない	7）ハード、ソフトなどの環境整備不足
2）法制度上ペーパーレスにできない	8）効果が分からない
3）ペーパーレス以外の法律の問題	9）トップの理解を得られない
4）コストがかかりすぎる	10）得意先の理解を得られない
5）人手が足りない	11）その他（具体的にお書き下さい）
6）社内の情報化が進んでいない	

Q 2.3 "電子データ交換"を行うために要望することがありましたら、お答え下さい（3つまで）。

Q 2.3
1）安価なトランスレータがほしい
2）行政がＥＤＩを実施してほしい
3）ＥＤＩの重要性を一般に知らしめてほしい
4）ＥＤＩの現状を一般に知らしめてほしい
5）国内の標準を統一してほしい
6）業界内の方式を統一してほしい
7）法制度上、電子媒体による書類の保存を認めてほしい
8）システム作りをアウトソーシングしたい
9）高度利用するためのコンサルティングを受けたい
10）その他（具体的にお書き下さい）

※次の2つの質問（Q 2.4、Q 2.5）は、Q 2.1 「2）行っていない」と回答した方のみお答え下さい。

Q 2.4 貴社で"電子データ交換"を行う計画はありますか。

Q 2.4
1）平成9年度中（平成10年3月まで）に実施予定
2）3年以内に実施予定
3）必要性を調査中
4）計画はない

Q 2.5 "電子データ交換"を実施する場合、希望の相手業種はありますか。a）購買側、b）販売側のそれぞれについて、別添「業種分類」から選択して下さい（主な業種を3つまで）。

※ここからは、Q 2.1 「1）行っている」と回答した方のみお答え下さい。
「2）行っていない」と回答した方は、ここで終りです。有難うございました。
「国際編」にもご回答下さい。

3．通信回線接続の利用

Q 3.1 "電子データ交換"を行っている業務について、利用している通信の接続形態に○を付けて下さい。

（記入例）

業　務	ＶＡＮを利用	ｲﾝﾀｰﾈｯﾄ接続	パソコン通信を利用	公衆回線利用	自社の専用線	その他の接続
生産・工程管理	○					
在庫管理						
受注管理	○	○		○		○
発注管理		○				
販売管理						
原価管理						
事務管理						
設計管理			○			
物流管理	○					
製品情報管理						
ｵﾝﾗｲﾝ照会予約						
その他の業務	○					

具体的な業務をお書き下さい：
（ 発注予約管理 ）

具体的な接続形態をお書き下さい：
（ 関係会社の回線 ）

4．取引先との電子データ交換の仕方

〔販売業務について〕

Q 4.1 販売（サービスの販売を含む）側の業務で“電子データ交換”を行っていますか。

Q 4.1
1）販売側の業務では行っていない。　→　Q4.2の回答は不要です。
2）受注データ件数のほぼ１０％未満について行っている。
3）受注データ件数の５０％未満について行っている。
4）受注データ件数の５０％以上について行っている。
5）受注データでは行っていないが、別のデータについて行っている。

Q 4.2 受注データについて、下記の記入例に従って、表にご記入下さい。

＊1：「相手業種」について
・主なものを別添「業種分類」から３つまで選択して下さい。
＊2：「データ件数　（1カ月平均）」について
・データ件数は、概数で結構ですから、できるだけお答え下さい。件数を明記することに差支えがありましたら、回答欄に○を付け、全取引先を100%とした割合で記入して下さい。
※注）自社と相手が同じ業界に属する場合は、“c”と“d”のどちらに記入しても結構です。

（記入例：CII標準で業種１、１１と、相手先方式で業種２、４と実施している場合）

電子データ交換の方式（標準）	*1 相手業種			取引企業数	*2 データ件数（１カ月平均）
a．EDIFACT(国際標準)					
b．CII（業際標準）：CII（またはEIAJ）シンタックスルールと業界の標準メッセージを利用しているもの	1	1	1	3	1000
c．※自社業界標準：自社が所属している業界団体などで広く共通して使うことを取り決めている方式					
d．※相手業界標準：取引相手先が所属している業界団体などで広く共通して使うことを取り決めている方式					
e．自社方式：a～dに属さず、自社が主導的に導入を進めているデータ表現方式					
f．相手先方式：a～dに属さず、取引相手先が主導的に導入を進めているデータ表現方式	2	4		10	3000

Q 4.2.1 Q 4.2 の方式ｃ（自社業界標準）～ｆ（相手先方式）について、方式の区分（ｃ～ｆ）、相手業種（上記の番号）、標準の名称をご記入下さい（主なものを３つまで）。

（例）

標準の区分	相手業種	標準の名称
f	2	S社データ交換方式

Q 4.3 販売業務で新たに“電子データ交換”を実施したい相手業種はありますか。別添「業種分類」から選択して下さい（主な業種を３つまで）。

〔購買業務について〕

Q 4.4 購買（サービスの購買を含む）側の業務で、“電子データ交換”を行っていますか。

Q 4.4
1）購買側の業務では行っていない。　→　Q4.5 の回答は不要です。
2）注文書データ件数のほぼ１０％未満について行っている。
3）注文書データ件数の５０％未満について行っている。
4）注文書データ件数の５０％以上について行っている。
5）注文書データでは行っていないが、別のデータについて行っている。

Q 4.5 注文書データについて、下記の記入例に従って、表にご記入下さい。

*1：「相手業種」について
・主なものを別添「業種分類」から３つまで選択して下さい。
*2：「データ件数（１カ月平均）」について
・データ件数は、概数で結構ですから、できるだけお答え下さい。件数を明記することに差支えがありましたら、回答欄に○を付け、全取引先を100%とした割合で記入して下さい。
※注）自社と相手が同じ業界に属する場合は、“c”と“d”のどちらに記入しても結構です。

（記入例：CII標準で業種４と、相手業界標準で業種５、６と、自社方式で業種１、２と実施している場合）

電子データ交換の方式（標準） （下の各方式については、Q 4.2 を参照）	*1 相手業種	取引企業数	*2 データ件数 （１カ月平均）
a．EDIFACT(国際標準)			
b．CII（業際標準）：	4	6	800
c．※自社業界標準：			
d．※相手業界標準：	5 6	4	2000
e．自社方式：	1 2	2	1000
f．相手先方式：			

Q 4.5.1 Q 4.5 の方式ｃ（自社業界標準）～ｆ（相手先方式）について、方式の区分（ｃ～ｆ）、相手業種（上記の番号）、標準の名称をご記入下さい（主なものを３つまで）。

Q 4.6 購買業務で新たに“電子データ交換”を実施したい相手業種はありますか。別添「業種分類」から選択して下さい（主な業種を３つまで）。

⇒　アンケート終了
ご協力ありがとうございました。“国際編（緑色の紙）”にもご回答下さい。

<別添>

[業種分類]

1. 水産・農林	11. ガラス・土石製品	21. 小売業	31. 通信
2. 鉱業	12. 鉄鋼	22. 銀行	32. 電気・ガス
3. 建設	13. 非鉄金属	23. その他金融	33. 旅行関連サービス
4. 食料品	14. 金属製品	24. 証券	34. 情報サービス
5. 繊維製品	15. 機械	25. 保険	35. その他サービス
6. パルプ・紙	16. 電気機器	26. 不動産	36. 行政
7. 化学	17. 輸送用機器	27. 陸運	37. その他
8. 医薬品	18. 精密機器	28. 海運	
9. 石油・石炭	19. その他製品	29. 空運	
10. ゴム製品	20. 卸売業	30. 倉庫・運輸	

講演4

2-1-4 貿易金融 EDIの動向について

(財)日本貿易関係手続簡易化協会　常務理事

上濱隆一　氏

2-1-4 講演 4 貿易金融 EDI の動向について

【講師】
(財)日本貿易関係手続簡易化協会　常務理事　上濱隆一　氏

1.　貿易取引手続

貿易取引ではいろいろな関係者が存在しており、荷主や取引先の銀行、船会社、港湾当局、海貨業者(Freight Forwarder)、保険会社などが関係している。外国との貿易取引が決まると、輸出者の方は輸入者との間でブッキングということで、船腹、船のスペースを予約する。そして、シッピング・インストラクション(船積指示書)、インボイス、パッキングリストといった Freight Forwarder 関連の書類を海貨業者に委ねて具体的な船積み手続をする。この手続が終わると、B/L(Bill of Lading:船荷証券)が発行される。船が貨物を積み仕向け地に近づくと、船社と輸入者の間に A/N (Arrival Notice:到着報告書)という「何月何日に横浜の何岸壁に何丸でこういう貨物が届きます」という連絡が来る。一方、輸出者は船積みをして B/L を発給してもらうと関連の B/L、インボイス、保険証券などを持って銀行で買い取りをしてもらう。B/L は輸出先の銀行経由で輸入者に届けられる。

2.　B/L の危機とその対応

A/N が予定された日時までに B/L が輸入者の手元に届けばよいが、日本から東南アジアへの輸送などの場合、荷物は着いたが B/L が届かないということが起こりうる。B/L がないと貨物の引き取りができなく、そのような事態を B/L の危機という。その他に、輸出者から船会社、途中の Freight Forwarder 関連のものを、関係者それぞれがコンピュータを駆使しながら書類をつくっているのに、受け渡しが紙ベースであるため、次の関係者に渡ると再入力しなければならない。書類ベースは安全ではあるが、かなりの膨大な書類が紙で動くというのも大きな問題である。しかも、商社など大手企業だけで動くのではなくて、中小などにもいろいろなしわ寄せが来る。貿易取引にはたくさんの関係者が存在し、B/L の発給を受けるとそういうところに B/L のコピーを持っていくことになる。かなり前の国連の調査では、少ないところで 10 部、多いところになると 40 部もコピーをつくっているとの報告もある。こういった問題は 20 年ほど前から起きているため、1997 年に国連の勧告が出されている。船荷証券の危機問題を解決するためにいろいろな取り組みがなされており、その一環として B/L そのものを本格的に電子化してはどうかという取り組みがなされている。CMI(万国海法会)が、B/L を電子化するプロセスを開発して、CMI 規則というのをつくっている。B/L の電子化という試みとして、MANDATE、BOLERO などのプロジェクトに欧州委員会が資金提供してトライアルが行われた。MANDATE では、現在紙で行われているやりとりを電子的なものに代替できないかについての理論的な検討を行った。検討の結果、システムに参加する者全体が契約を結んで、

電子 B/L として発行されたものも B/L と認めるようにしている。それについて BOLERO というシステムで実証実験をやろうということになった。

3. 新 BOLERO システム

BOLERO は、元々はヨーロッパのシステムということで提案をされたが、SWIFT と TT Club が BOLERO システムを買い取って、その継承システムとして発展させている。こういう経過を経て BOLERO というのがいま動き出そうとしている。メンバーはルールブックというのに署名して参加することになるが、特徴は業界横断的かつ中立的なプラットホームをつくろうというもので、B/L 番号だとか特定のキーコードで検索すれば取引に関与したものは共通に情報の共有化ができる。登録機関や認証機関といったコンポーネントがあり、中央登録機関(Central Registry)で、B/L の発給から、裏書き譲渡されるなどの権利譲渡の経緯をフォローしている。そのメンバーと中央登録機関の間は専用回線でも結ばれており、また、VAN 経由や Internet 経由、公衆回線経由でもできるようになっている。セキュリティについては、国際標準の ITU-TS-X509 に準じたものを採用しており、このような最先端の技術を導入しながらシステム構築がなされている。

4. 日本での動き

日本では NACCS システムが動いており、貨物が入港してくると、船積み貨物の積荷情報がシステムに入り、入港手続通関が始まる。まずトン税の納付、保税の手続、輸入申告、輸入許可、などいろいろな手続が EDIFACT のメッセージで処理される。輸出は、輸入とは逆になる。従来、NACCS のシステムはオンラインシステムで、クローズなシステムであるが、来年の 10 月から EDI をベースにした EDI システムを公開をする予定である。

また、EDEN(Electronic DElivery Negotiable document)というシステムが、昨年の暮れから取り組みを始めており、来年の 3 月 31 日までに、ヨーロッパの BOLERO に対して日本としてどう対応するか、また、インフラ整備も含めて実証実験をやろうとしている。

貿易金融 EDI の動向について

１．貿易手続のＥＤＩ化

２．船荷証券を巡る諸問題

３．国連勧告

４．船荷証券の危機問題への対処策

５．船荷証券を巡る諸手続のＥＤＩ化

６．日本での取組み

ＡＮＮＥＸ

１．法的側面の問題点

２．技術的側面の問題点

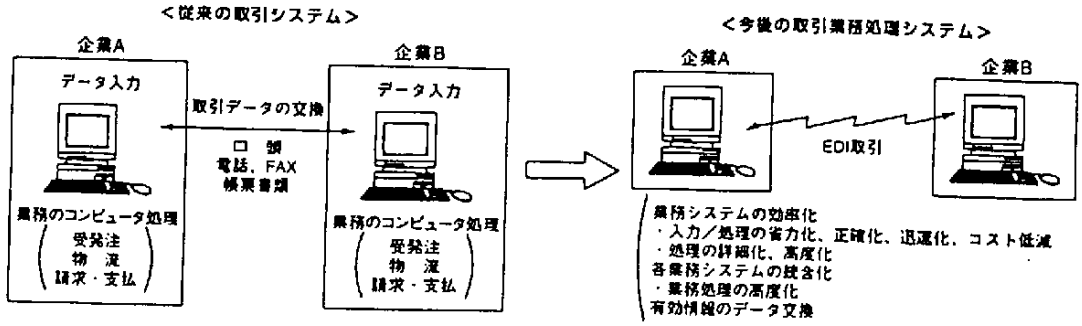
(財)日本貿易関係手続簡易化協会

上 濱 隆 一

貿易金融ＥＤＩの動向

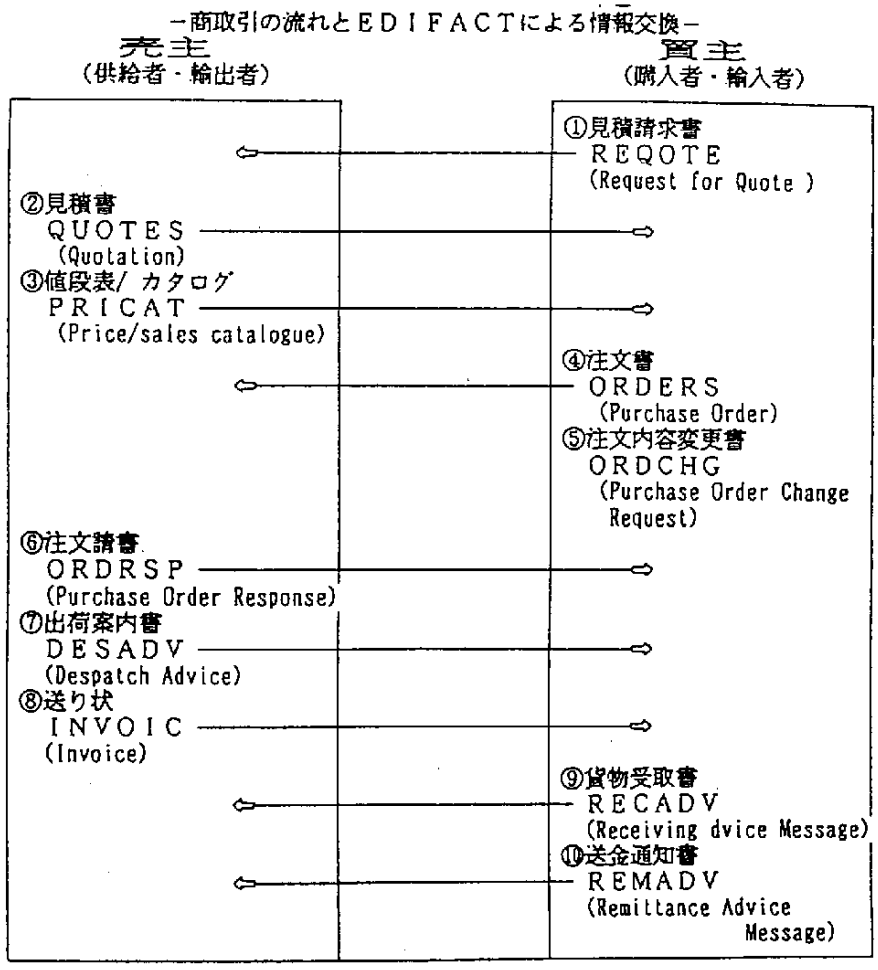
１．貿易手続のＥＤＩ化

1．貿易手続のＥＤＩ化

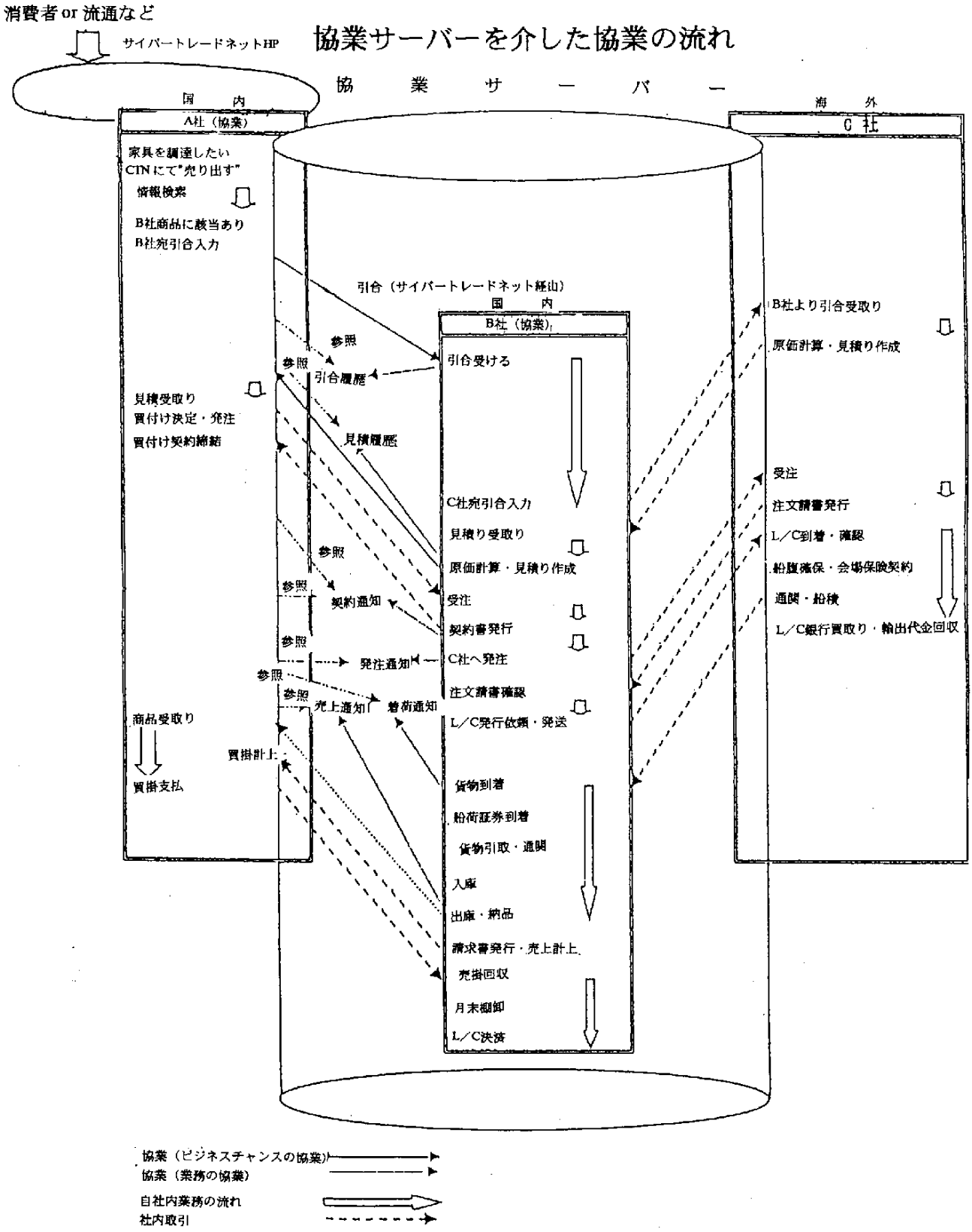


<出典：JASTPRO 235 (1998-03) より>

2．電子商取引（経常的な商取引の電子化）

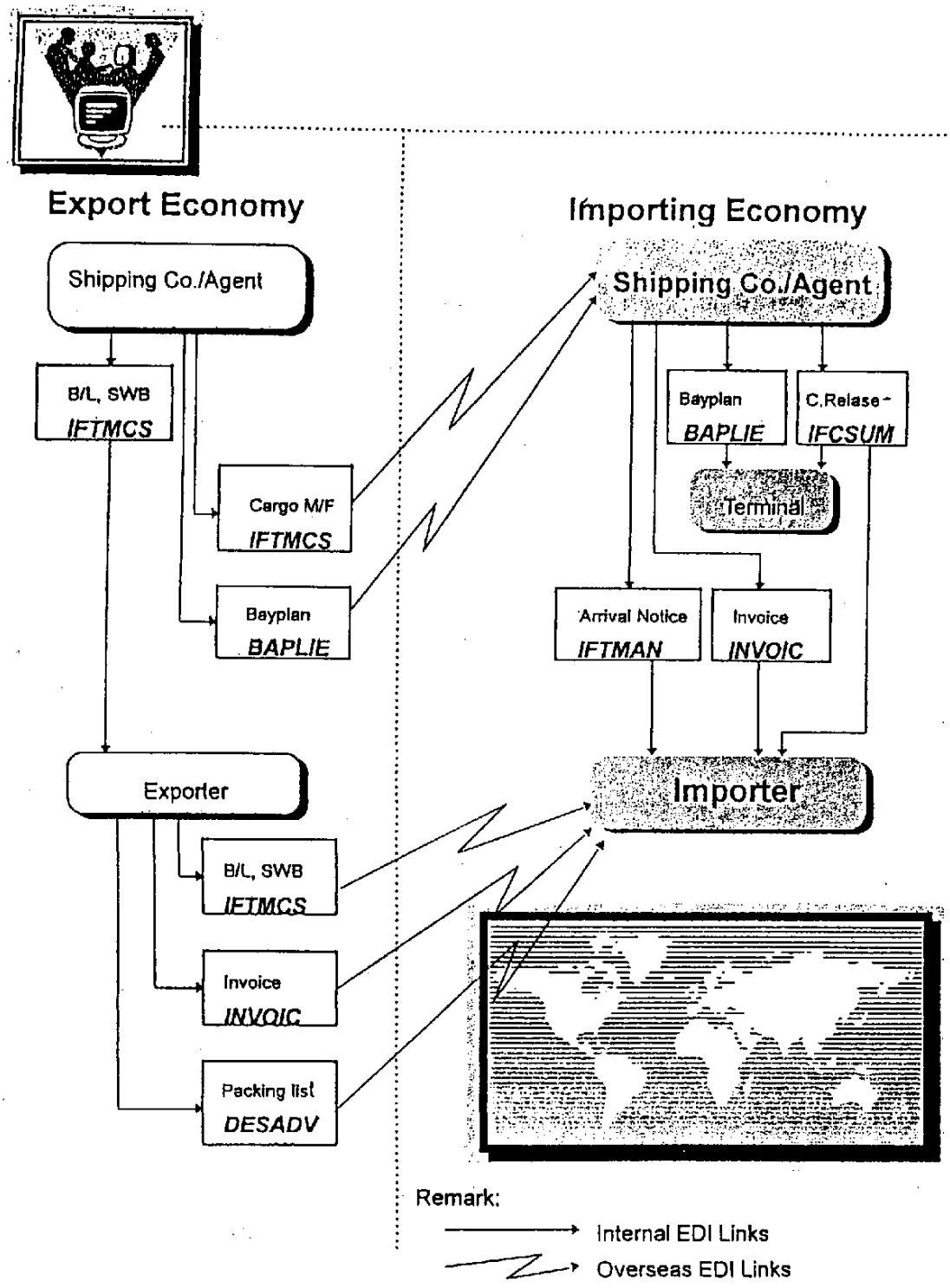


3．全中貿サイバートレードネット（ＣＴＮ）イメージ



＜出典：「全中貿EDI促進セミナー」資料（兵庫経済研究所；平成10年3月）より＞

4．船積貨物関係の情報交換
（1）オーストラリア・ニュージーランドのシステム



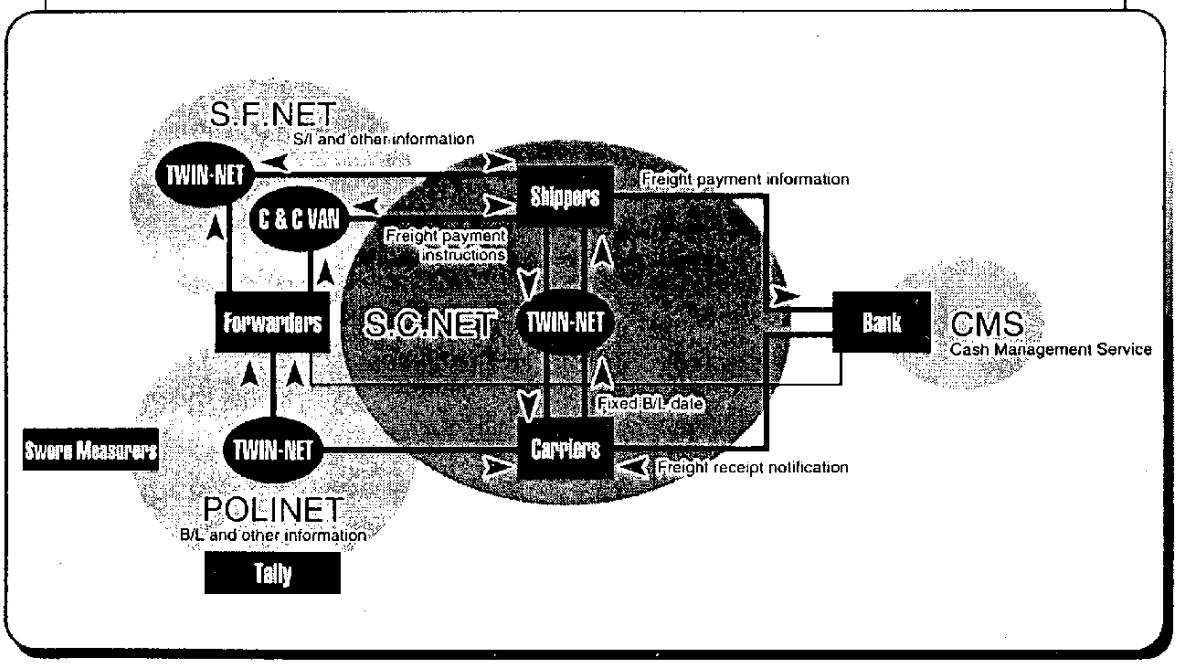
（2）わが国のシステム

EXCHANGE TRADE DATA

IN STANDARD MESSAGE FORMAT

THROUGH OUR NETWORKS,

S.C. NET/S.F. NET



S.C./S.F. NET CENTER

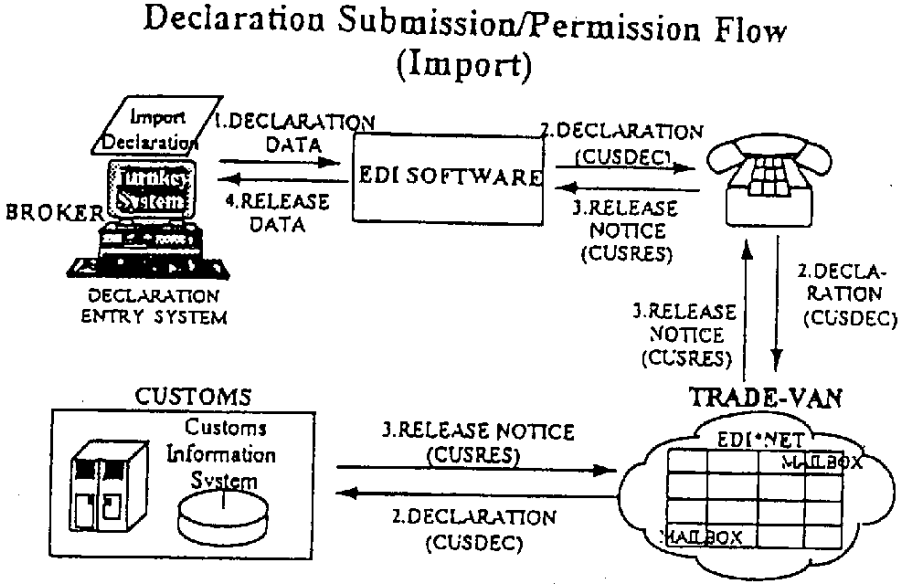
SHIPPER / CARRIER SHIPPING INFORMATION NETWORK SYSTEM
SHIPPER FORWARDER NETWORK SYSTEM

＜出典：「荷主と輸送」No274（平成9年8月）より＞

5．通関情報処理システム

（1）アジアのシステム

①輸入通関システム



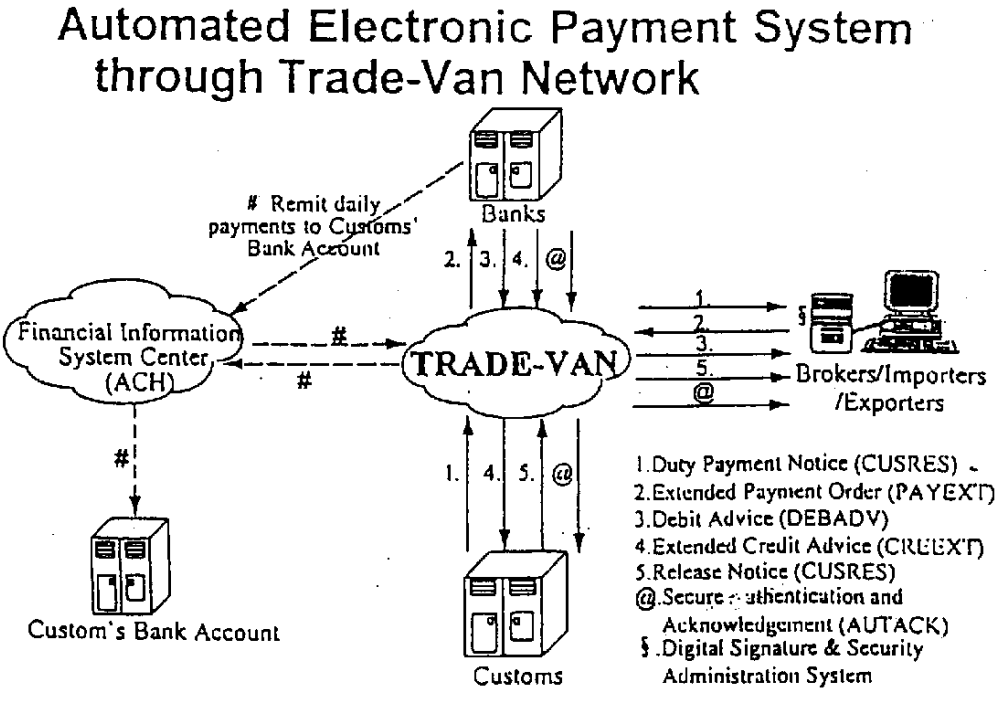
CUSDEC (Customs Declaration)

申告者が、税関当局に送る輸入又は輸出される物品の申告に関するメッセージ

CUSRES (Customs Response)

税関当局から、通関用のメッセージを送った送信者（申告者）に送られるメッセージ

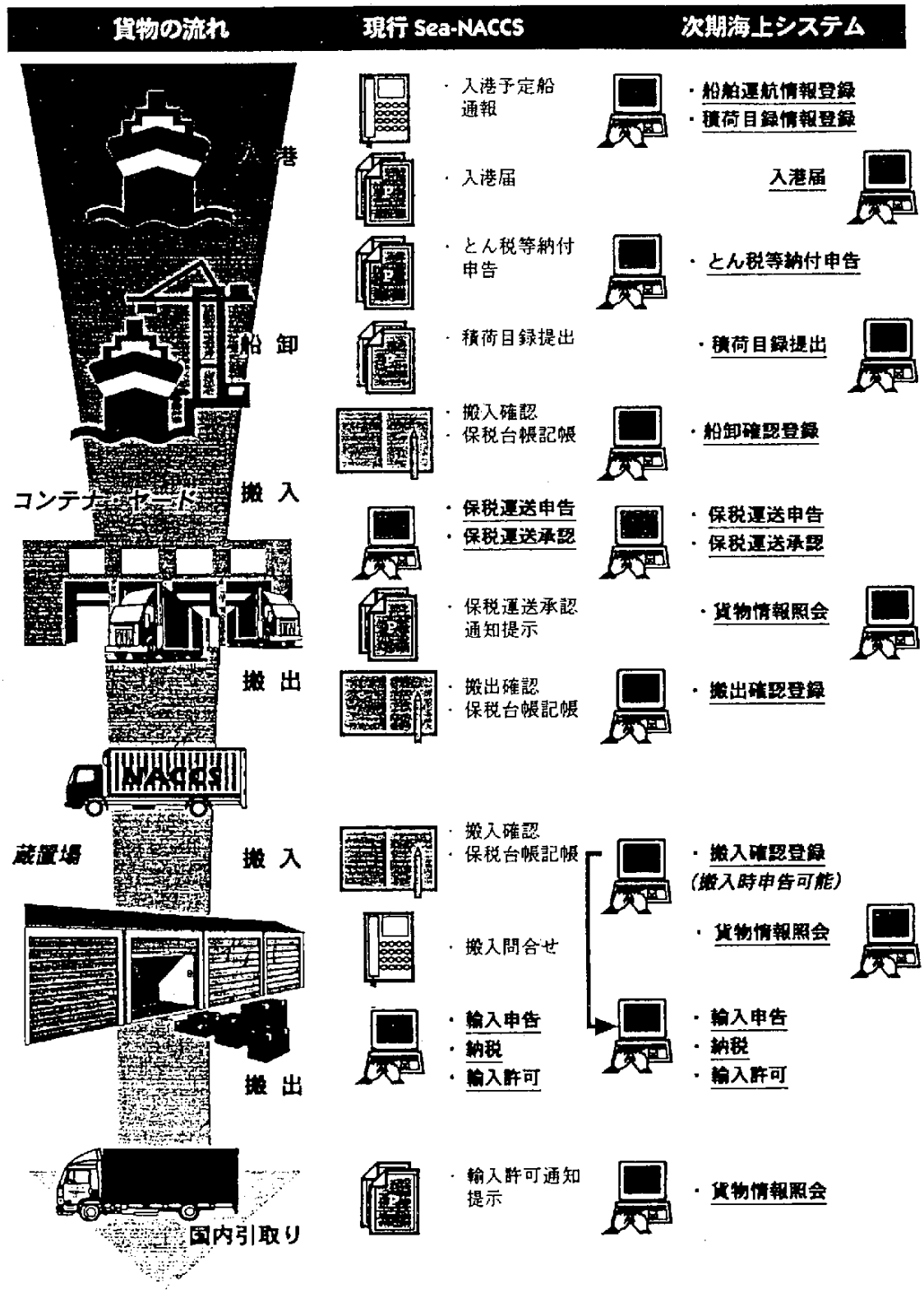
②関税納付システム



＜出典：「諸外国におけるEDI化の動向に関する調査・研究」（JASTPRO；平成6年度）より＞

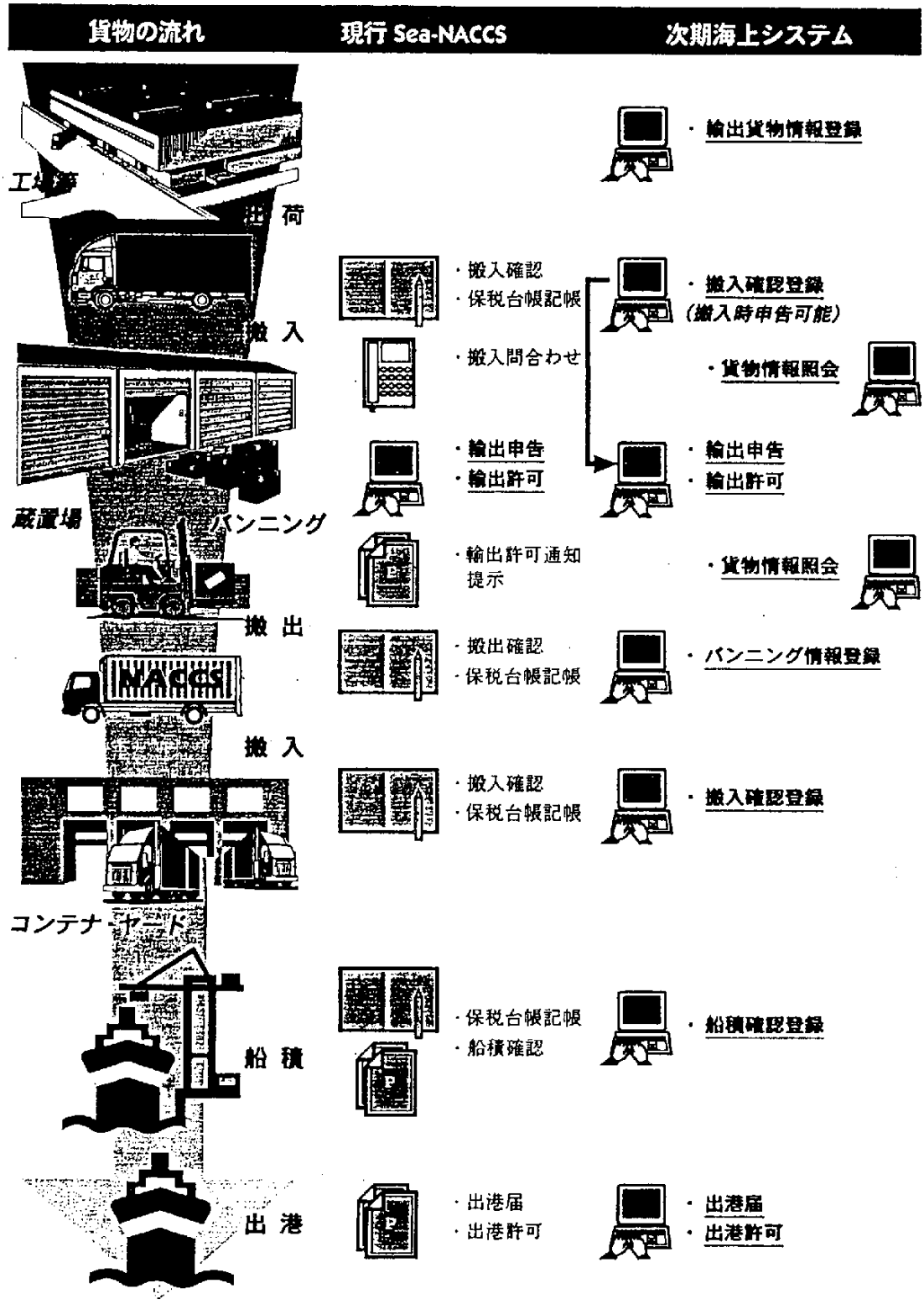
（２）わが国の通関情報処理システム（１９９９年稼働予定）

（輸入）

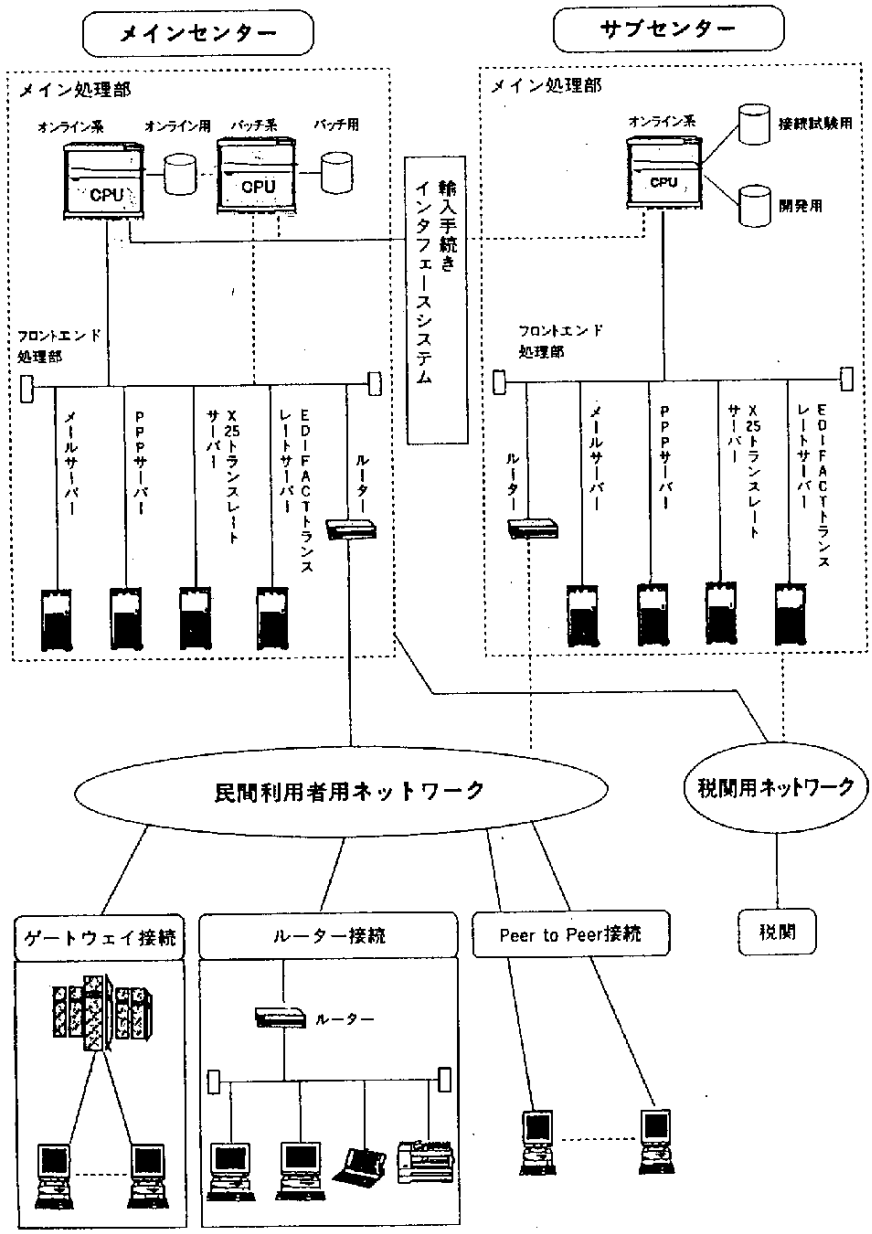


＜出典：THE FINANCE MAY.1998. VOL34 No2 （大蔵省）より＞

（輸出）



<出典：THE FINANCE MAY.1998. VOL34 No2 （大蔵省）より>

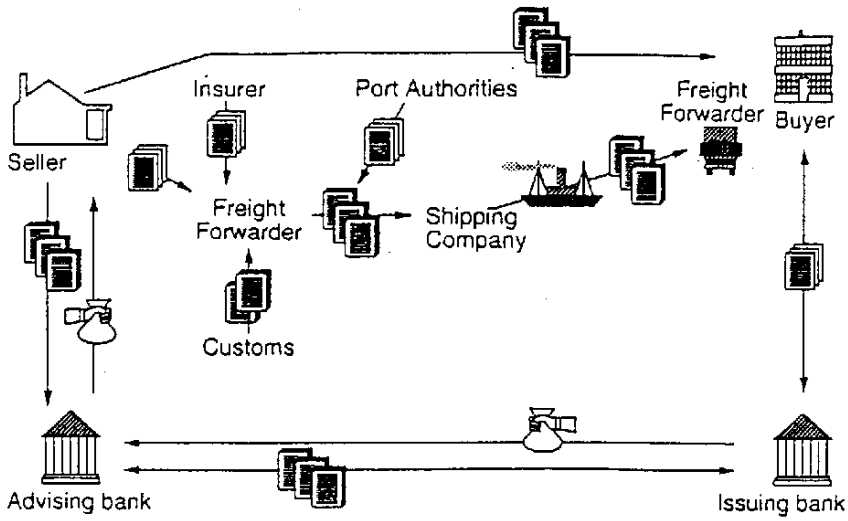


＜出典：「貿易実務ダイジェスト」（日本関税協会；平成10年4月）より＞

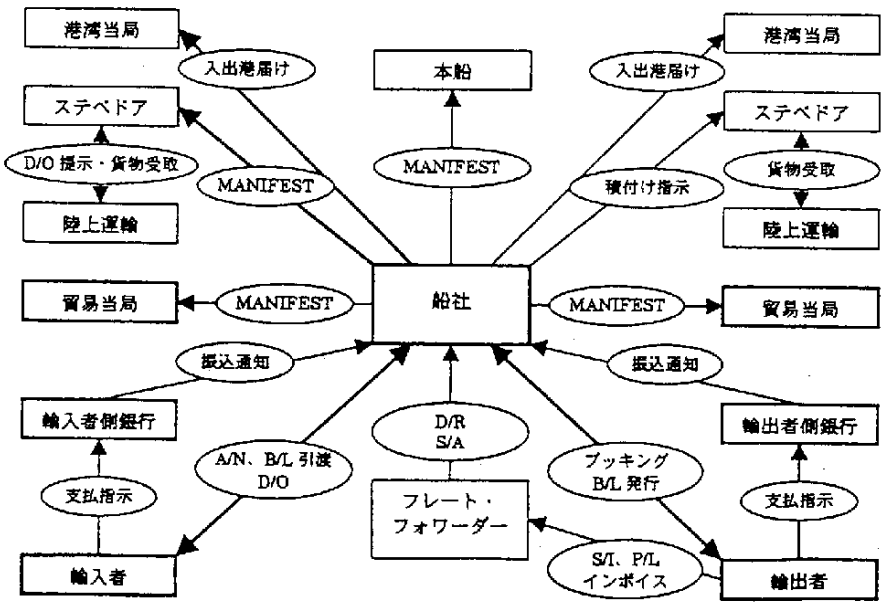
２．船荷証券を巡る諸問題

１．船荷証券の危機

２．書類中心の事務処理の非効率



<出典：JASTPRO 235 (1998-03) より>



<出典：「我が国における貿易金融EDIのあり方に関する調査研究」（JASTPRO；平成10年3月）より>

３．国連勧告

【海上運送証券の手続簡易化のための方策（国連ＥＣＥ勧告第１２号、1979年）】

《勧告の骨子》
①非流通性Sea Waybill による流通性の代替
②オリジナル１通のみによる流通性船荷証券の発行
③裏面白紙フォームの使用
④多目的利用フォームの用意
⑤コピー部数の制限

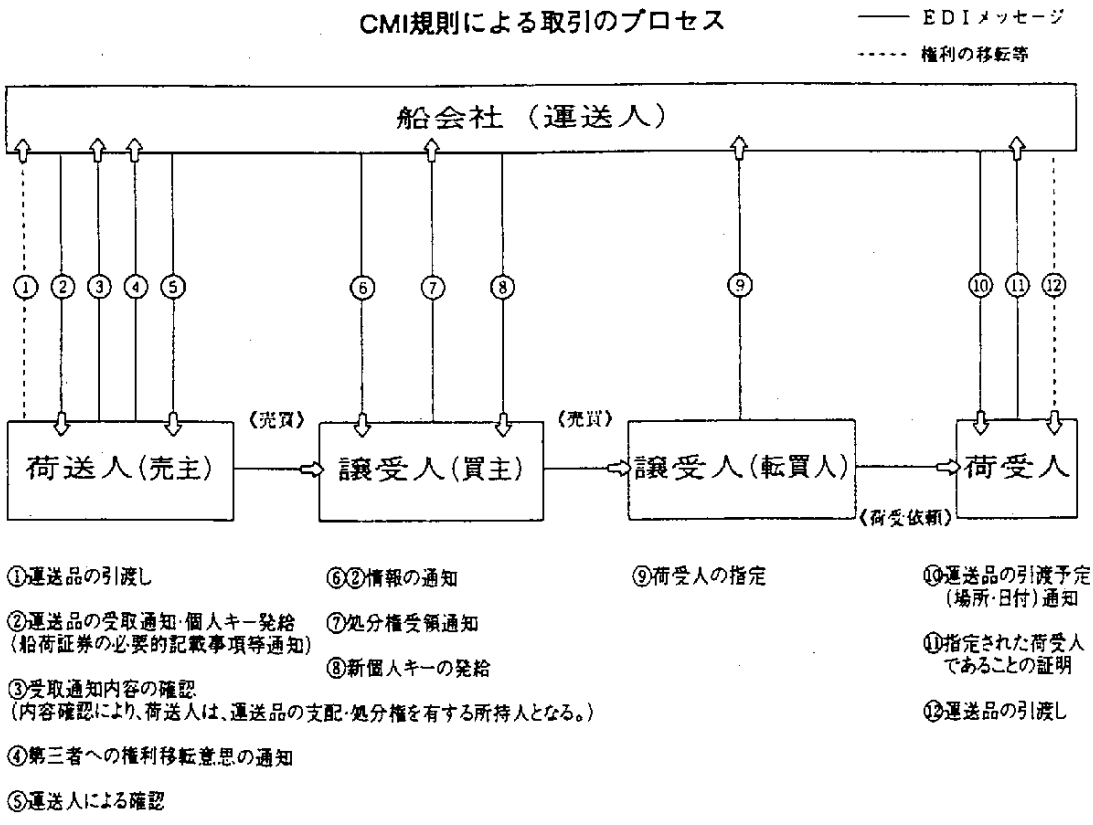
４．船荷証券の危機問題への対処策

１．保証渡し

２．海上運送状（Sea Waybill ）の導入
《「海上運送状に関するＣＭＩ規則」の制定》（１９９０年）

３．船荷証券の電子化への取組み
《「電子式船荷物証券のためのＣＭＩ規則」の制定》（１９９０年）

CMI規則による取引のプロセス



５．船荷証券を巡る諸手続のＥＤＩ化

１．船荷証券を巡る諸手続のＥＤＩ化のためのトライヤル・プロジェクト
《ＥＣ委員会の各種プロジェクト》

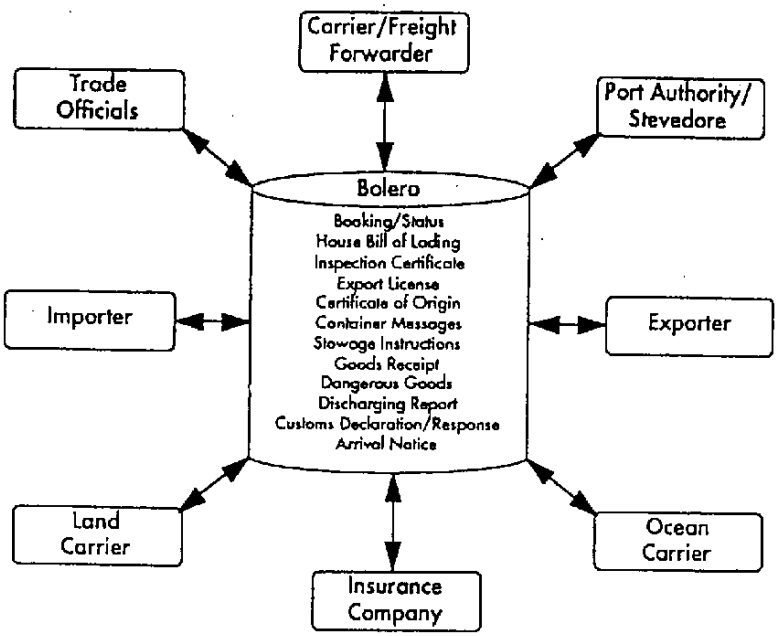
①ＭＡＮＤＡＴＥ

②ＢＯＬＥＲＯ

③ＥＤＩＢＯＬ

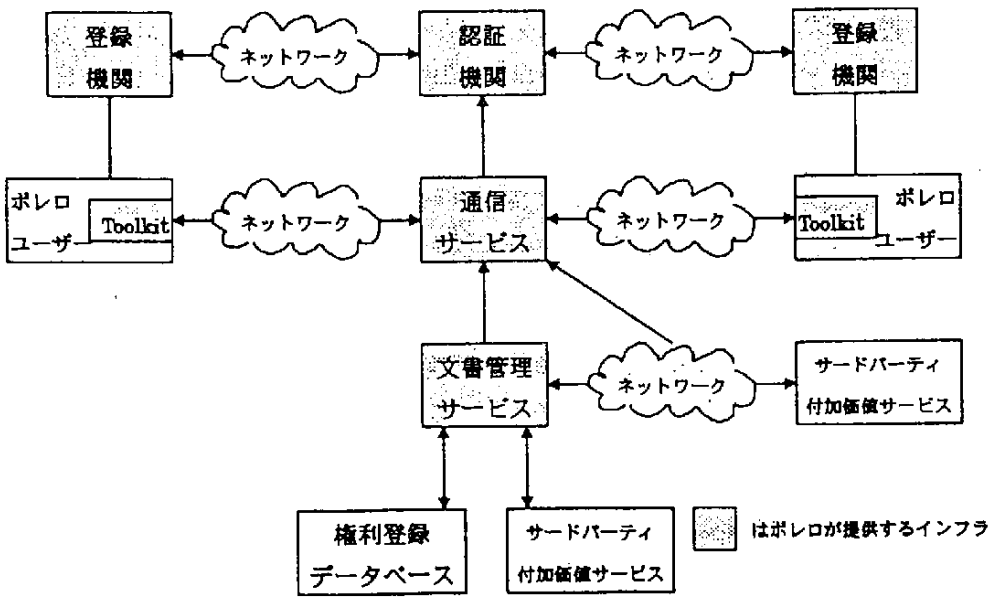
２．欧州発のプロジェクト（ＢＯＬＥＲＯ）
《The Bolero Project（ＳＷＩＦＴ，ＴＴCLUB）による承継プロジェクト》

（１）中立的で業界横断型の共通のプラットフォーム



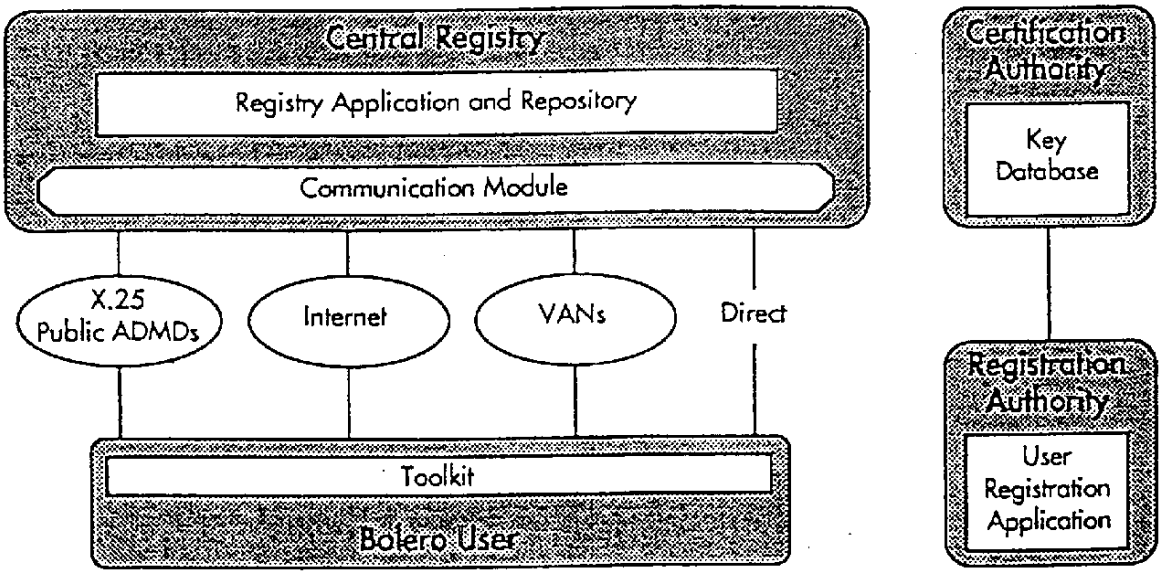
＜出典：Bolero Business Requirements Specification　Draft as of May 1997 より＞

（２）ＢＯＬＥＲＯシステムの概要



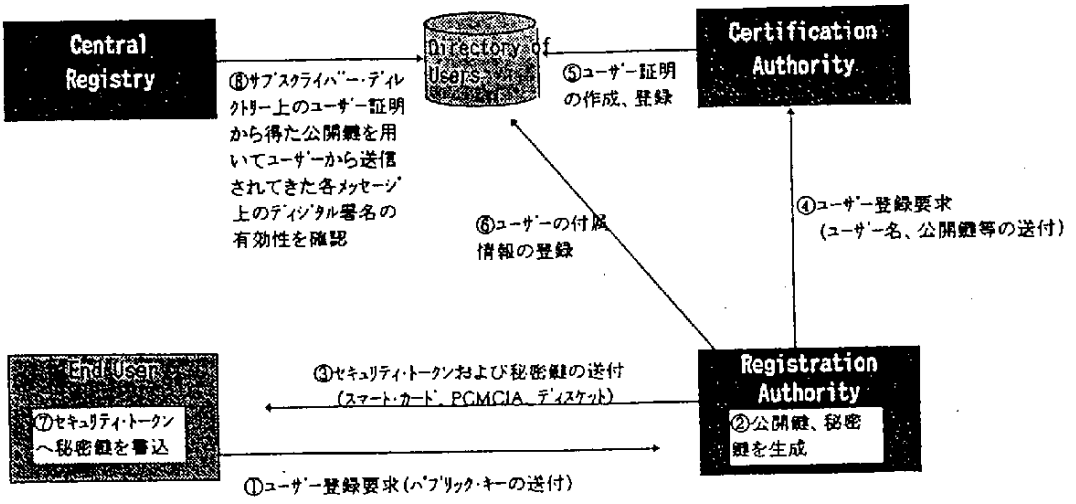
＜出典：Bolero Service Business Requirements Specification　Version 1.0　12 September 1997より＞

（3）ＢＯＬＥＲＯシステムのキー・コンポーネント



＜出典：Bolero service Overview（1997）より＞

（4）ＢＯＬＥＲＯシステムのセキュリティ・アーキテクチャー



＜出典：Bolero service Overview（1997）より＞

６．日本での取組み

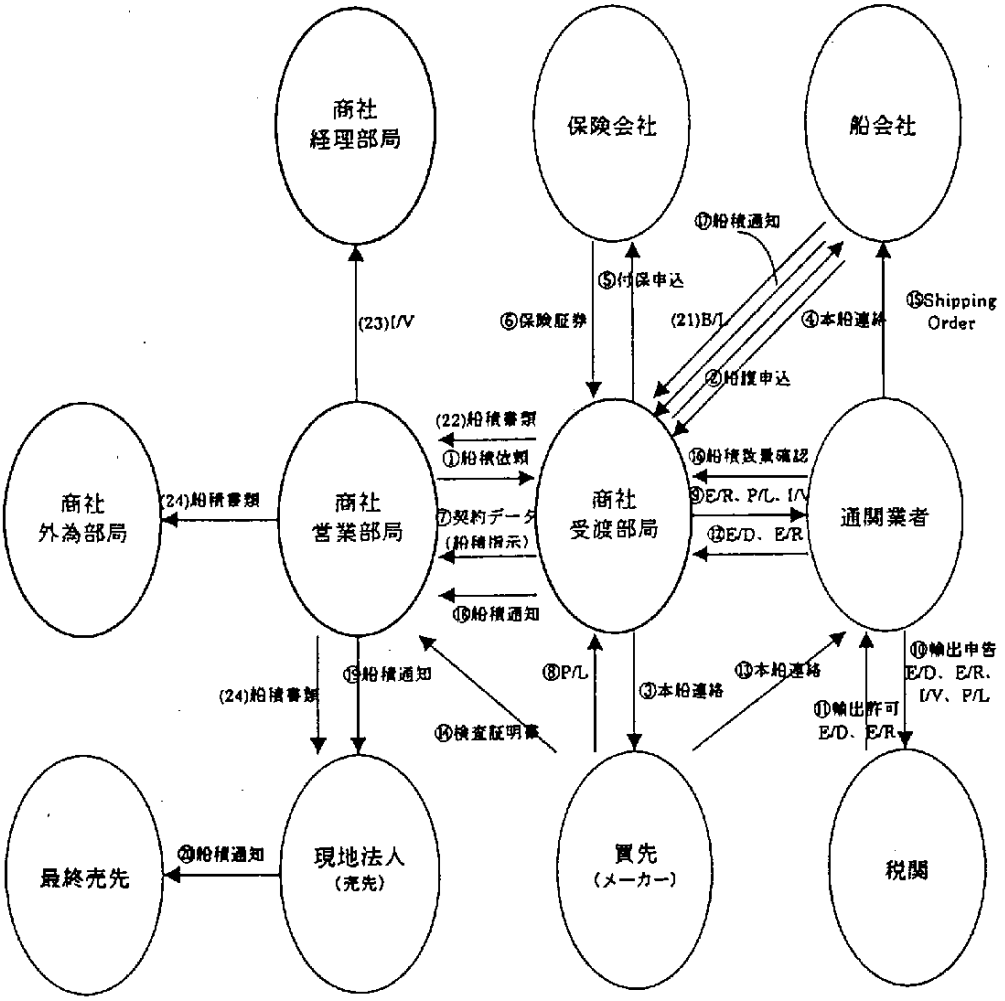
１．「貿易金融ＥＤＩ調査・研究会」による取組み

（１）貿易関連業界における実務処理の現状と問題点のレビュー

（２）ＢＯＬＥＲＯプロジェクトのフォロー

①実体把握

②プロジェクトの評価



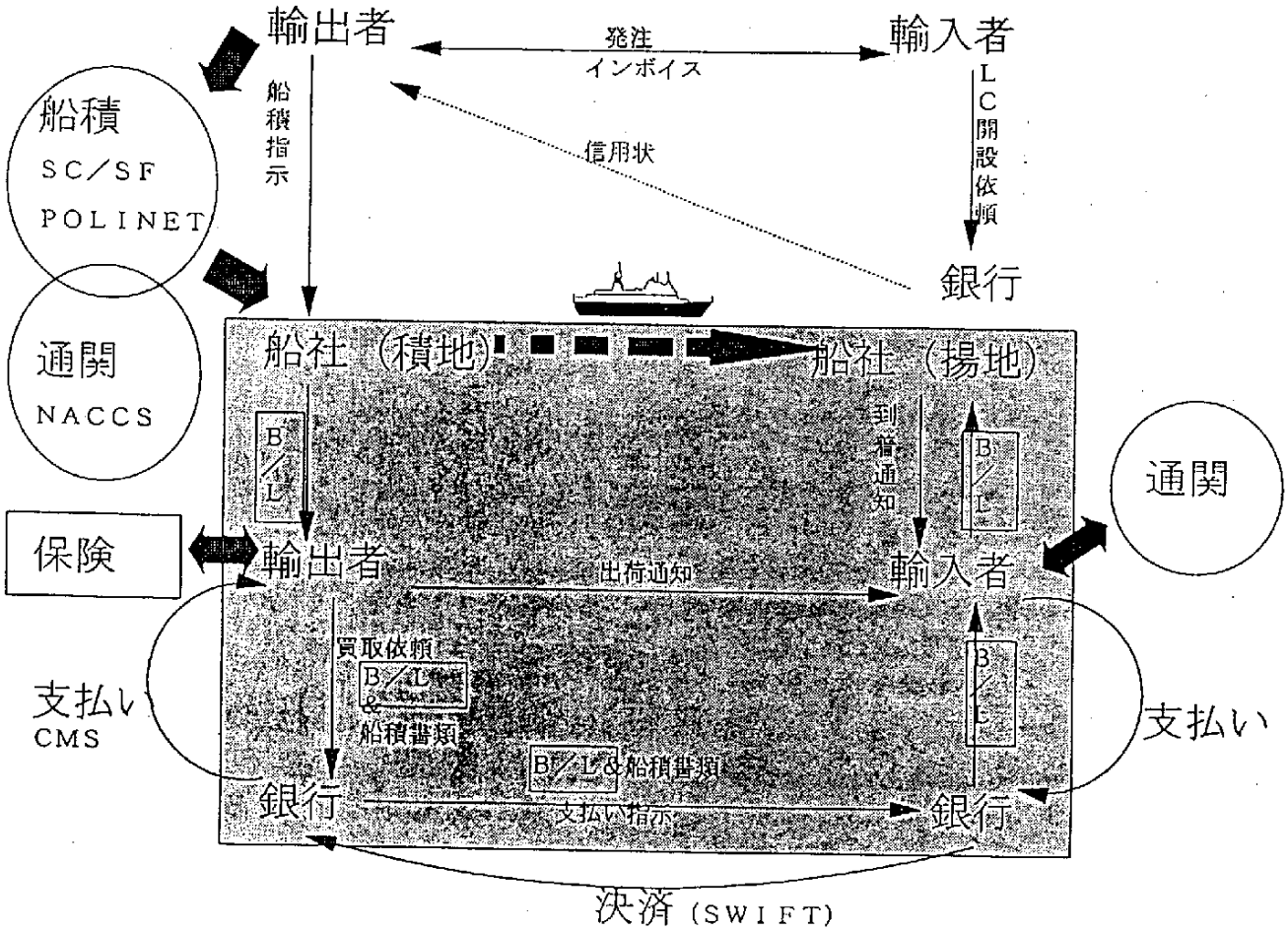
＜出典：「我が国における貿易金融EDIのあり方に関する調査研究」（JASTPRO；平成10年3月）より＞

2．貿易手続電子化実証実験プロジェクトによる取組み
《ＥＤＥＮ：Electoronic DElivery of Negotiable Document》

（１）プロジェクトの実施

①実施計画の策定	９７．１２～９８．　２
②実験システム構築	９８．　３～９８．　９
③実証実験	９８．１０～９８．１２
④実験レポート作成	９８．１０～９９．　１
⑤プロジェクト終了	９９．　３

（２）実験対象範囲



＜出典：EDEN運営委員会資料　（平成9年12月）より＞

貿易管理手続き簡素化のための流通性書類の電子化プロジェクト(EDEN) 概要(案)

<出典：EDEN概要（案）　EDEN運営委員会資料　（平成10年5月）より>

1. 目的

本実証実験プロジェクトは、貿易金融取引に係るB／L(Bill of Lading, 船荷証券)、Invoice、P／L(Packing List)を電子化し、B／Lの発行、買取処理および貨物引渡・B／Lの回収まで、電子データ交換(EDI)による貿易金融取引に係る業務の電子化実験を行うものである。

本実証実験において、貿易金融取引のEDI化が技術的に可能であり、かつ効果的であることを実証し、グローバルに受け入れられる貿易金融EDIシステム構築のための技術基盤を確立することを目的としており、今後、貿易金融取引の電子化を各企業で実装する際の基盤となることを目指すものである。

なお、本プロジェクトは、通産省・電子商取引共通基盤整備事業(9年度補正予算)の一つとして、IPA(情報処理振興事業協会)により採択されたものであり、プロジェクトの実施期間は、平成9年12月15日から平成11年3月31日とされている。

2. 内容

貿易金融取引関係者のうち、商社、船会社、銀行間で電子化された貿易書類の交換を仮想データを用いて実施する。

特に、船荷証券の特性に鑑み、その権利移転、公証、認証が電子的に可能であることを実証する。

3. 参加会社

ユーザー企業:川崎汽船、三和銀行、住友商事、東京三菱銀行、日本郵船、富士銀行、三井物産、三菱商事

ベンダー企業:日本アイ・ビー・エム(ﾌﾟﾛｼﾞｪｸﾄ・ﾘｰﾀﾞｰ)、日本電気、野村総合研究所、日立製作所、富士通、NTTデータ

4. 実証実験

1)対象業務:（添付対象業務フロー参照）

- 船会社から荷主へのB／L発行(但し、運賃支払いは対象外とする。)
- 荷主から銀行への買取り書類持ち込み
  （書類をセットする、フォルダー機能や書類間の整合性チェック）
- 銀行間業務(但し、銀行間決済そのものは対象外とする。)
- 揚げ地における銀行から荷主への書類受け渡し業務
- 荷主から船会社へのB／L差し入れ、及び船社の確認まで(D／Oは対象外)

2)対象書類:

- 指図式船荷証券(Order B/L)
- インボイス
- 梱包明細(P/L)

5. 実験ケース

・積地船社および輸出地商社のB／L登録およびB／L発行業務
・輸出地商社および買取銀行の買取依頼業務
・買取銀行および発行銀行の買取業務
・発行銀行および輸入地商社の買取書類引渡業務
・輸入地商社および揚地船社の貨物引渡業務

6. 評価

上記5. の実験ケースを通じて、電子書類ベースの貿易金融取引に係る業務処理が、現行の書類ベースの業務処理を代替し得るかを検証し、主に有用性および安全性の観点からその実用性を評価する。

7. 使用する標準

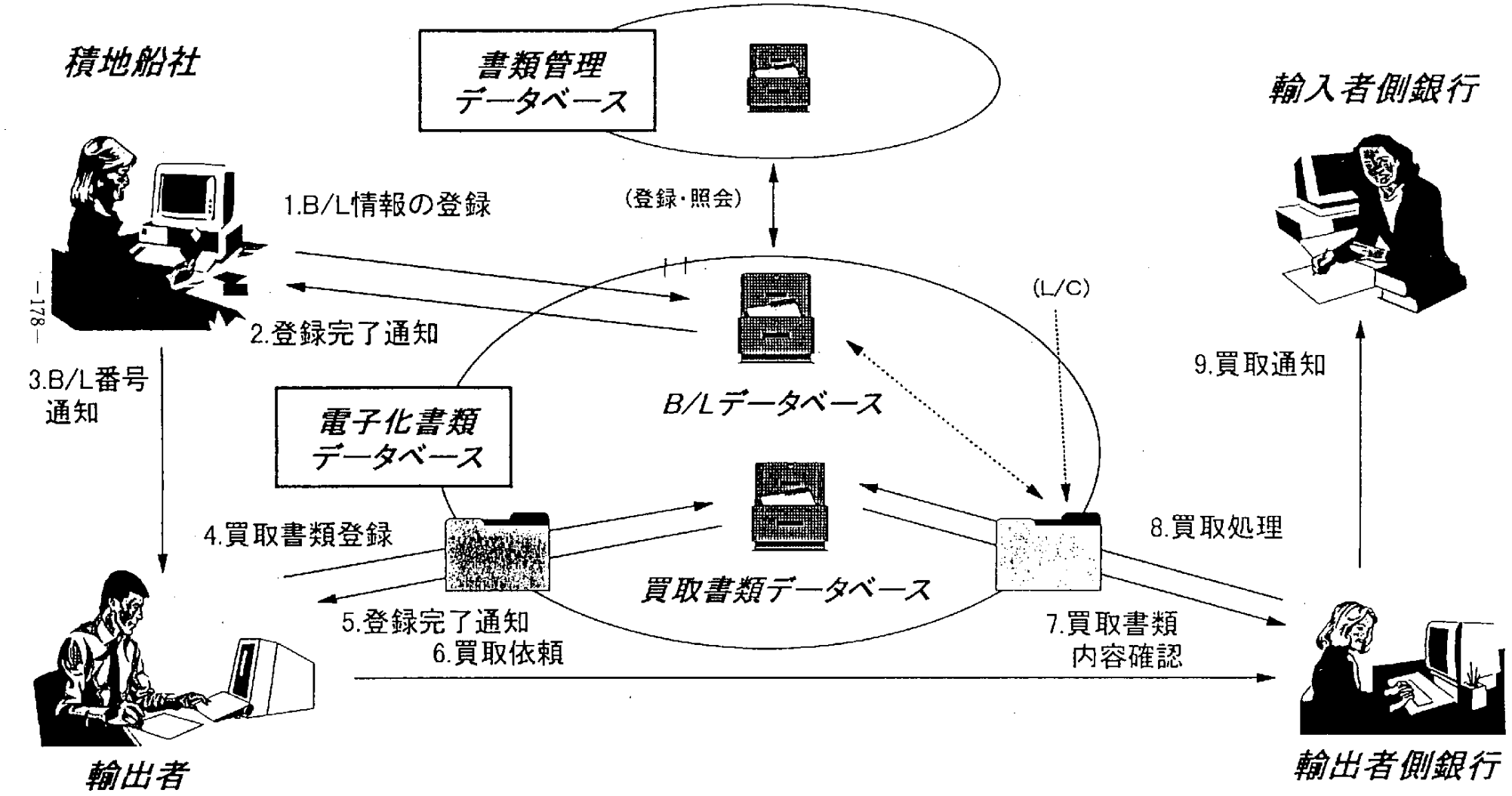
・EDIプロトコル
　EDIFACT ISO9735
　SC／SF NETメッセージ準拠＋EDEN拡張
・通信プロトコル
　メール(SMTP,POP3)
・公証・認証プロトコル
　PKI方式による電子署名、X.509形式証明書
・セキュアTCP／IPネットワーク
・メッセージ・キューイング・インフラストラクチャー

8. 開発される標準

・貿易金融EDIモデル
・権原証券所有権移転管理機能
・文書管理機能
・公証・認証プロトコル
・EDIメッセージ規約

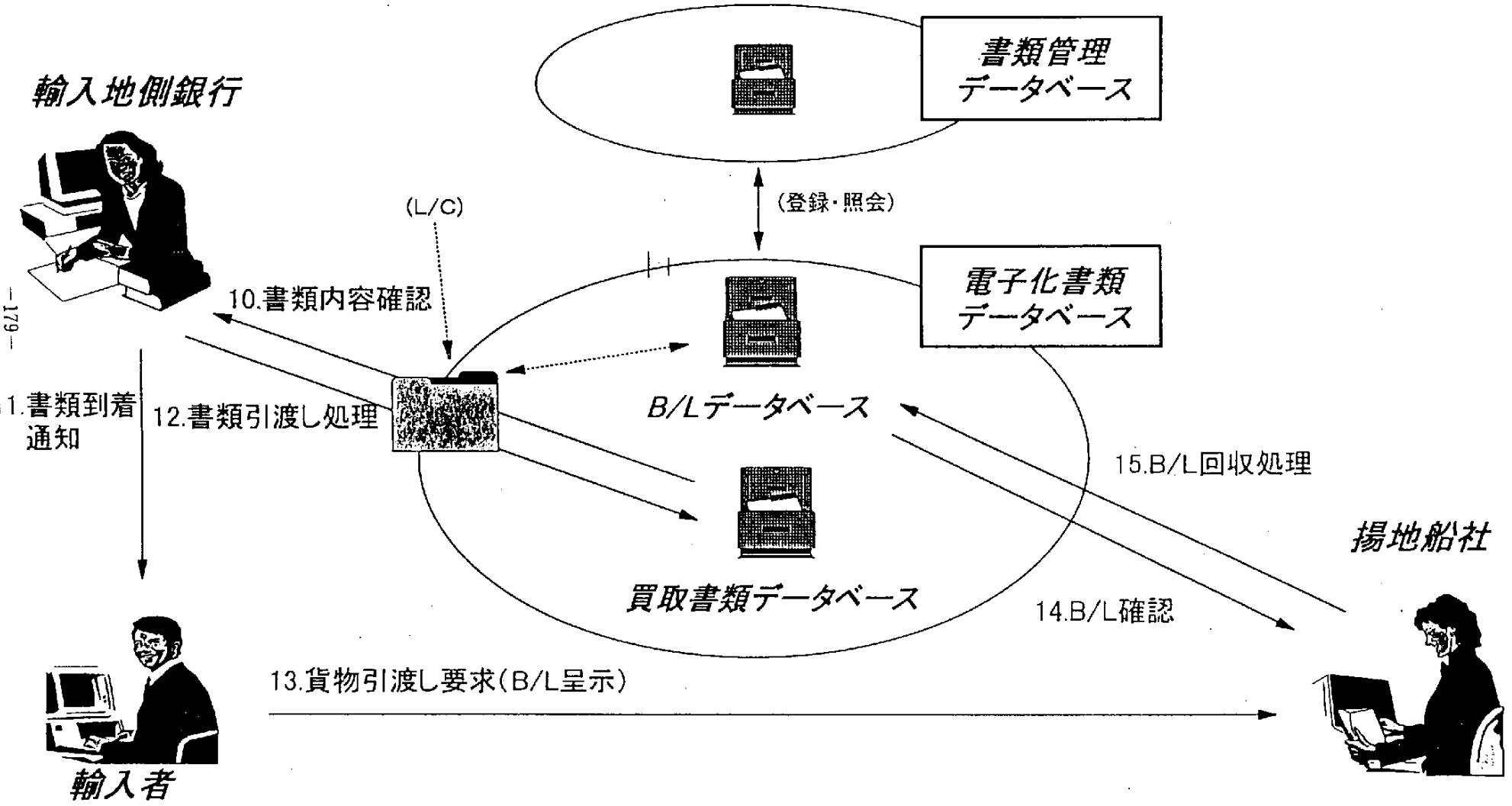
実験対象業務－1／2

＜出典：EDEN概要（案）　EDEN運営委員会資料　（平成10年5月）より＞



実験対象業務－2／2

<出典：EDEN概要（案）　EDEN運営委員会資料　（平成10年5月）より>



ＡＮＮＥＸ
１．法的側面の問題点
１．文書の成立
（１）電子メッセージの書面性

（注１）文書の成立（日本法）
書面に法定の事項を記載し、署名しなければならない。
《船荷証券（商法第７６９条）、為替手形（手形法第１条）》

（注２）書面の必要性（米国法：ＵＣＣ§２－２０１）
価格５００ドル以上の物品の売買契約は、書面でしなければならない。

《改正作業》
「書面」の概念に代え、「記録若しくは電子記録」の概念（「記録」とは、有体の媒体物上に記述された情報若しくは電子や他の手段により保存される情報であり、知覚可能な形式に置き換えることが可能な情報をいう。）の導入が検討されている。

（２）電子署名の有効性
《問題点》
電子署名として付された電子データの羅列を「捺印」とみることができるか。

①日本での対応
立法措置を講じる方向で検討が進められている。

②米国での対応
「書面を前提としたサイン」の概念の代わりに、「記録を識別する手段としてのサイン」を定義することを検討している。

２．電子メッセージの証拠能力・証拠力

（注）現状での取扱
実務（訴訟手続）において、その有効性が認められる方向にある。

３．意思表示の時点（発信・受信）⇨電子商取引における契約成立の時機

（注）メールボックス・ルールの見直し（米国）
発信主義（郵便により承諾の意思表示を行う場合には、ポストに投函した時点で、その承諾の効力が発生し、相互の合意が成立する。）に基づくメールボックス・ルールの改訂が行われる。

４．法的効果の帰属と認証

なりすまし《名義冒用、無権限者による取引（民法第１１０条）》
受領権限のない者に対する弁済《債権の準占有者に対する弁済（民法第４７８条）》

５．物権的効力

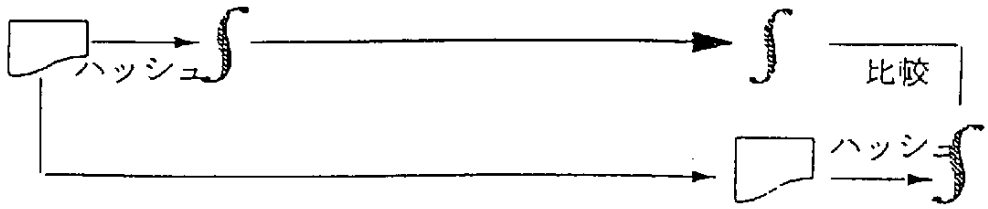
物権的効力（商法第５７５条）
指図による占有移転（民法第１８４条）

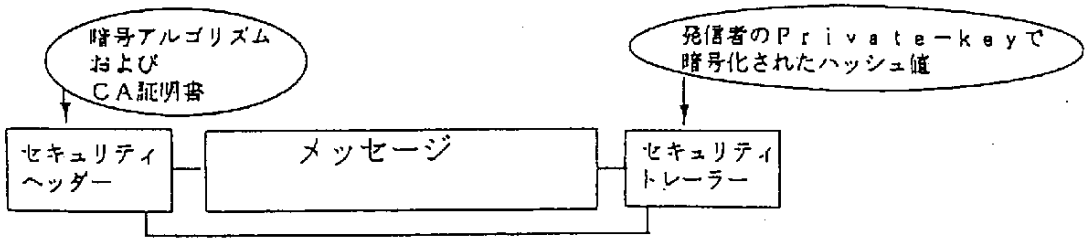
2．技術的側面の問題点
【セキュリティ・リスクと対応策】

①情報の改ざん

（セキュリティ・リスク）
(a)情報内容の改ざん

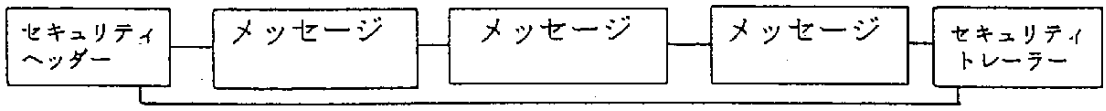
（対応策）
修正検知機能
(Content Integrity)



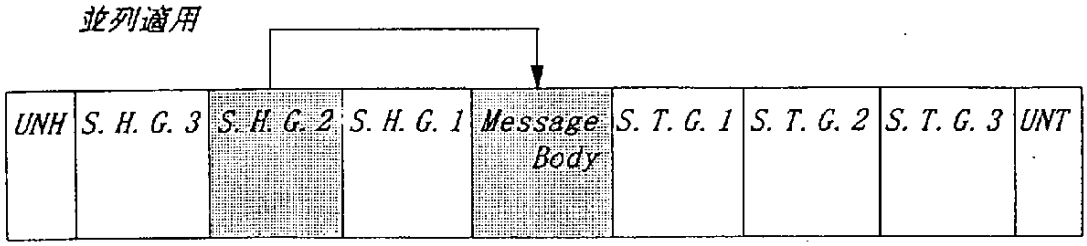


（セキュリティ・リスク）
(b)不正な部分削除

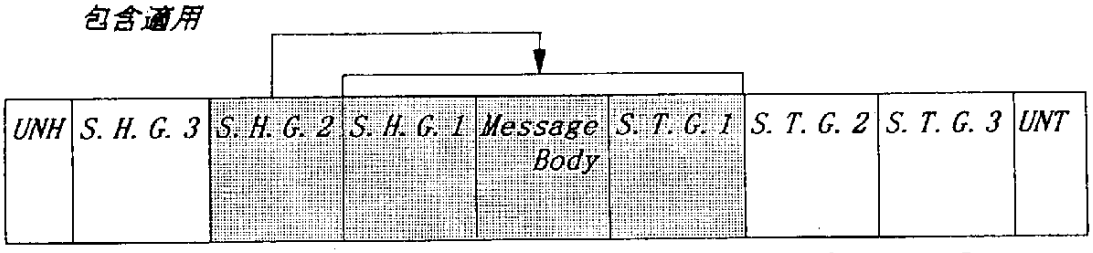
（対応策）
メッセージ順序の保護
(Message Sequence Integrity)



並列適用



包含適用



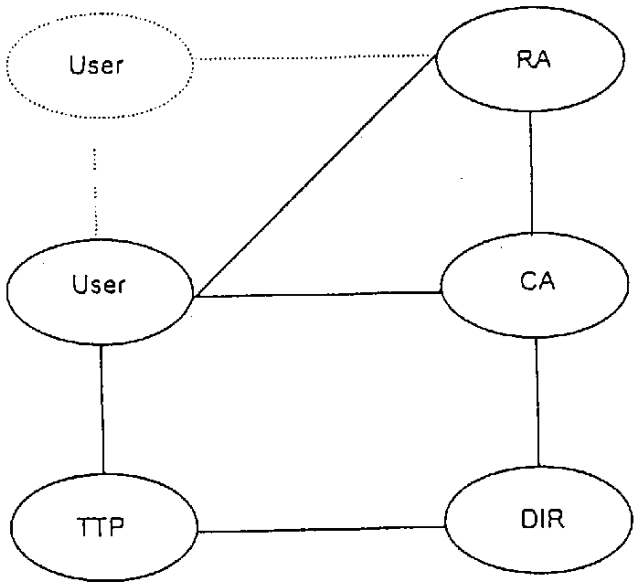
* S. H. G=Security Header Segment Group
* S. T. G=Security Trailer Segment Group

＜出典：「流通性書類に関する調査・研究〔Ⅱ〕」（JASTPRO；平成9年度）より＞

②成りすまし

（セキュリティ・リスク）
成りすまし

（対応策）
発信者の認証
(Authentication)



（注）略号の説明
RA　：The Registration Authority（登録機関）
CA　：The Certification Authority(認証局)
DIR：The Directry（中央登録機関）
TTP：Trusted Third Party （第三者サービス提供者：VAN）

③しらばくれ

（セキュリティ・リスク）
発信者の
しらばくれ

（対応策）
発信者の署名
(Non-repudiation of Origin)

受信者の
しらばくれ

署名付き
受信確認
(Non-repudiation of Receit)

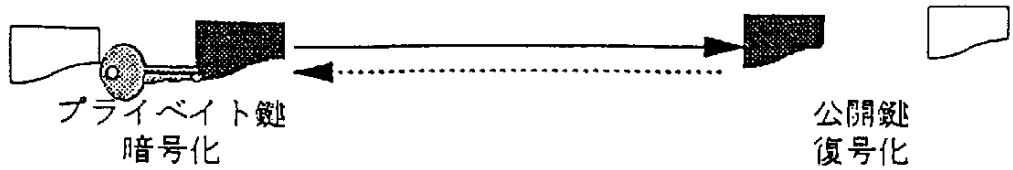
④情報の漏えい

（セキュリティ・リスク）
秘密情報の
漏えい

（対応策）
メッセージの
暗号化

①秘密鍵（対称鍵）暗号化方式

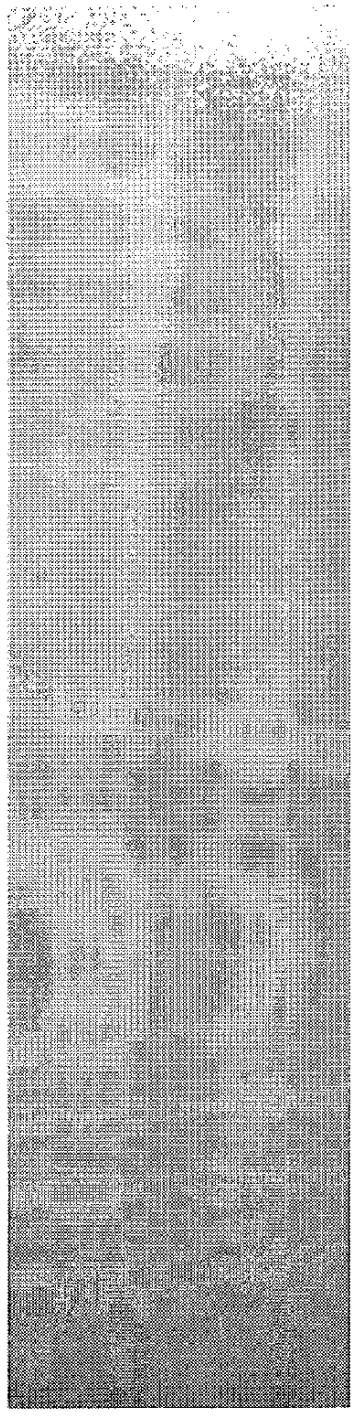
②公開鍵（非対称鍵）暗号化方式



<出典：「流通性書類に関する調査・研究〔II〕」（JASTPRO；平成9年度）より>

2-2　第2回　EDI/EC関連の最新標準化動向

【平成10年９月４日(金)】



講演 1

2-2-1 シンタックスルールーCII とUN/EDIFACT－

蝶理情報システム(株) システム営業本部 販売促進部次長

藤野裕司 氏

2-2-1 講演1 シンタックスルール －CIIとUN/EDIFACT－

【講師】

蝶理情報システム(株) システム営業本部販売促進部次長 藤野 裕司 氏

CII シンタックスルールの標準動向

(1)CII 標準の構成

ベースになっている CII シンタックスルールは、EIAJ((社)日本電子機械工業会)が作成した EIAJ シンタックスルールを基に拡張している。その下で、各業界がメッセージをつくっている。ただ、重複を避けるためにデータ項目だけは CII に登録して採番するようになっている。

通信の中心となるのは VAN の機能であるが、この VAN も各業界がばらばらだと統一がとれない。そのため、EIAJ の EDI サービスをベースとして拡張した CII-EDI サービスというデータ交換等のサービスが行なわれている。通常は複数の VAN を経由してデータ交換した場合、VAN 個々の料金が請求されるのだが、このサービスでは、VAN 間の協調体制がとられているため、その間の行き来は自由にできる配慮がなされている。

(2)CII 標準開発の歴史

＜EIAJ での開発経緯＞

1986 年に、EIAJ では業界 VAN の標準化の検討が始まった。日本は独自のシンタックスを作って、国際標準の EDIFACT を採らなかったという批判がある。しかし、EIAJ が標準を作った 1986 年は、EDIFACT の検討に入ったところであり、その時点ではまだ国際標準として使える段階になっていなかった。EIAJ シンタックスルールは、標準化を急がざるを得なかったという環境の中で立ち上がったのである。

87 年、シンタックスルールを正式に作り、88 年から順次トライアルバージョンを開始した。90 年 1B、91 年 1C と段階的に改良を重ねて、中心となるメッセージの拡充を図り、94 年度版、97 年度版と3年毎に改訂を加えている。97 年度版からは完全に CII シンタックスにのっとった標準化が確定されている。

＜CII での開発経緯、JIS 化＞

89 年には EIAJ の本格展開が始まり、使えるということが分かったため、これをベースにした日本標準を作ることになった。89 年から EIAJ と CII が一般企業と共同で CII 標準の開発に入り、91 年に CII シンタックスルールの試作バージョン(1.00)ができた。そこから順次改良を加え、96 年に 2.10、98 年の 3 月にバージョン 3.00 速報版が出来、普及が図られている。

日本の公的標準とは JIS 登録されたものであるが、バージョン 3.00 を JIS 化する動きは 95 年か

ら始まっている。同時に EDIFACT の JIS 化も検討をされてきている。

第 1 期(89 年、90 年)では、JIS 登録の検討を行ったが、EIAJ 標準はまだ普及に入った段階であり、1業界のみの採用であったため、JIS 化は見送られた。

第 2 期(95 年)から再度、検討に入った。この段階では、かなりの業界が CII 標準を採用するようになっていたため、積極的に登録の作業に入った。最終登録年度を決め、その時点での最新版を JIS 化するということになり、バージョン 3.0 の設計に入った。

なお、CII 標準の CII は、当初は産業情報化推進センター(CII : Center for the Informatization of Industry)の略であったが、国の標準に1機関の名前がついてしまうので普遍的な名前にするために、Syntax rules for Cross-industry Information Interchange(行政／産業情報交換用構文規則)の略に変えた。

(3)バージョン 3 の内容

97 年から具体的作業に入り、従来では全体で一括りであったものを 4 パートに分けた。これは、EDIFACT が一つだったものを最新版では 10 パートに分けたのと同じ趣旨である。第 1 部が構成要素、第 2 部がメッセージグループの構造、第 3 部が短縮型メッセージグループの構造、第 4 部が安全保護機能となっている。JIS 登録するのは第 1 部から第 3 部までである。第 4 部の安全保護機能は、EDIFACT の方も具体的には決まっておらず、国内での使われ方も明確になっていないため、現時点では JIS 化から外れている。

バージョン 3 で追加された機能として、メッセージ作成日の 2000 年対応、拡張変換テーブルアクセス機能、非構造化モード、セキュリティ機能オプションがある。また、廃止された機能としては、1byte データタグと名無しマルチ明細がある。バージョン 2 からトータルチェック機能、非透過モード、タイプ E モードを廃止した。

UN/EDIFACT

(1)UN/EDIFACT ディレクトリー

UNTDID(United Nations Trade Data Interchange Directory)は、序文(第 1 部)、データ通信による貿易データ交換のための統一実施規則(第 2 部)、用語(第 3 部)、EDIFACT のための国連規則集(第 4 部)、EDIFACT 国連ディレクトリー(第 5 部)の 5 部構成となっており、第 5 部にセグメント、複合データエレメント、データエレメントおよびメッセージの各ディレクトリーが収録されている。EDIFACT シンタックス規則、シンタックス実施ガイドライン、メッセージ設計規則などは第 4 部に、そして、最新の勧告 26 号(電子データ交換に関する交換協定書の商的利用)が第 2 部に収録されている。

(2)管理機構

旧組織(UN/ECE/WP.4)では、各国各地域の代表によって検討がなされてきた。しかし、それでは地域の利益を主張するにとどまってしまうため、また、EDI が幅広く国際貿易のみならず、国内取引にも使用されるようになってきたため、EDIFACT のエキスパート集団が、高度で安定した国際標準づくりをグローバルベースで行うための組織改革作業が 93 年 9 月より行われてきた。97 年3月に新組織CEFACT(行政、商業、運輸のための手続と実務簡易化センター)が立ち上がり、18カ月間の移行期間を経て98年9月に最終的な移行が完了している。

新組織は、従来通り国連欧州経済委員会(UN/ECE)の貿易拡大委員会(CDT)の下に位置するが、CDT も 97 年 4 月に貿易・産業・企業拡大委員会(CTIED)と改称された。CEFACT は、貿易手続の簡易化と EDIFACT の選任検討組織として独立したセンターであり、この下に、技術・方法論 WG(作業グループ)、業務プロセス分析 WG、国際貿易手続 WG、法律関係WG, コード関係 WG、そして EDIFACT WG(EWG)が常設作業グループとして設置された。EWG は、従来の JRT(合同ラポーターチーム)会議に代わるもので、物品管理、受発注、運輸、通関メッセージなどのメッセージ開発を担当する SWG(サブワーキンググループ)や合同技術評価(JTAG)、インタラクティブ EDI、セキュリティ、EDI 関連オブジェクトといった SWG がある。

(3)シンタックス規則の開発経緯

バージョン 1 は、ヨーロッパの TDI(Trade Data Interchange)グループとアメリカの ANSI X.12 チームとの合同によるジョイント EDI グループ(UN/JEDI)により 85 年から検討を開始して、87 年 3 月に UN/ECE/WP.4 で採択され、同年 9 月の ISO/TC154 で ISO9735 となった。

バージョン 2 では、メッセージバージョン/リリース番号、機関識別コードのタイプをニューメリック(数字)からアルファニューメリック(英数字)に変更している。翌年の 91 年には、バージョン 3 として、使用可能な文字種が英数字しかなかったため、ラテン文字 6 種類やダブルバイト文字セットを含む汎用文字セット(ISO10646)を追加している。

その後も EDI ユーザのニーズの変化に対応するために、開発が続けられ、バージョン 4 では、インタラクティブや図形・バイナリーデータのための EDI 関連規則、セキュリティ関連規則が追加され、現在目的別にパート 1 から 10 まで 10 部で構成されている。パート 1−3、8 は、すでに ISO で正式版が印刷中である。パート 4−7、9 もすでに ISO/TC154 の投票を賛成多数で終え、ISO の内部手続中である。パート 10(インタラクティブ EDI 用安全性規則)のみが現在開発中である。

(4)EDIFACT の JIS 化

CII と同じように、第1期(89 年、90 年)に検討を開始したが、まだメッセージができていなかったため、JIS 登録を見送った。

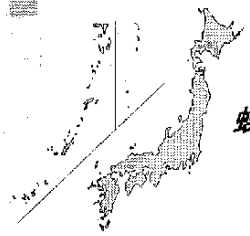
95 年になり、EDIFACT が普及し始めたため、ISO9735 をそのまま日本語化して、JIS 登録しようということになった。JIS 化している最中にもかなりの項目が変わり、なかなか確定しなかったが、この3月に JIS 登録を申請し、現在審議中である。正式に登録されるのは来年(99 年)の3月ぐらいになると思われる。

EDI推進協議会　第2回　普及研修会

【EDI／EC関連の最新標準化動向】

シンタックスルール

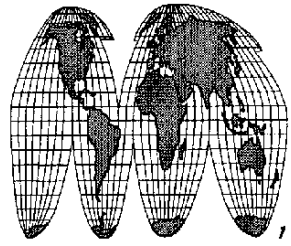
－　CIIとUN／EDIFACT　－



平成10年9月4日(金)

蝶理情報システム株式会社

藤野裕司



1

図－1

目次

シンタックスルール　－　CIIとUN／EDIFACT　－

Ⅰ．　CII標準の動向

1. CII標準の構成
2. CII標準開発の歴史
3. CIIシンタックスルールV3のポイント

Ⅱ．　UN／EDIFACT標準化の動向

1. UN／EDIFACTの構成
2. 機構の改定
3. シンタックスルール V4
4. JRT最新検討状況

蝶理情報システム株式会社　2

図－2

Ⅰ．CII標準の動向

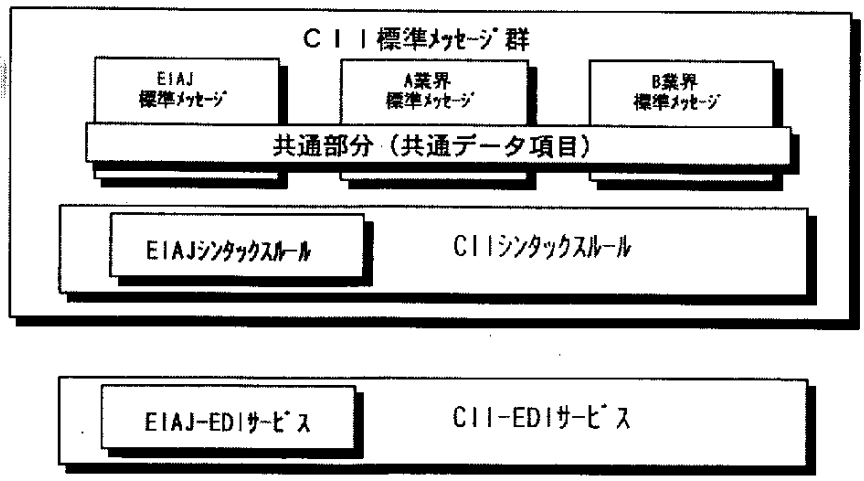
1. CII標準の構成
2. CII標準開発の歴史
   (1) EIAJシンタックスルールの開発
   (2) CIIシンタックスルール開発
   (3) JIS化の状況
3. CIIシンタックスルールV3のポイント
   (1) 各バージョン間の機能の違い
   (2) V3で追加された機能
   (3) V3で廃止された機能

蝶理情報システム株式会社 3

図－3

1．CII標準の構成

ＣＩＩ：Center for the Informatization of Industry



蝶理情報システム株式会社 4

図－4

2. CII標準開発の歴史

(1) EIAJシンタックスルールの開発

1986年　社)日本電子機械工業会(EIAJ)が業界VANの標準化検討開始

1987年　EIAJ がCIIと共同で、EDI標準を開発
EIAJシンタックスルールを発表

1988年　標準メッセージ、標準データ項目を加えた「EIAJ取引情報化対応標準1A」(暫定版)を開発

1989年　EIAJ標準の本格的展開開始

以下、1990年「1B」、　1991年「1C」発表
1994年「1994年度版」、1997年「1997年度版」発表

図－5

(2) CIIシンタックスルールの開発

1989年　電子計算機相互運用環境整備委員会
電子データ交換分科会が発足、日本のEDIの枠組みについて検討開始。

1991年　CIIよりEIAJシンタックスルールの拡張版として、CIIシンタックスルール試作仕様1.00発表。

1992年　CIIシンタックスルール実用版1.10を発表。これと業界ごとのメッセージの管理体制を整備し、CII標準とする。

1993年　バイナリーデータを扱えるように開発したCIIシンタックスルール1.51発表。

1996年　CIIシンタックスルール2.10発表。

1998年　CIIシンタックスルール3.00(速報版)発表。

図－6

(3)JIS化の状況

第1期 （1989年度・1990年度）

- EDI規格のJIS化の可能性について調査。
- EIAJ標準しかなく、一業界の標準という位置づけで、JIS化に適当なシンタックスルールとしては未成熟であった。

第2期 （1995年度～）

- CIIシンタックスルールのJIS化を目指す。
- JIS化の対象は、登録時のバージョンとする。
  （CIIシンタックスルールV3．0が対象）
- 1997年より、検討作業を開始。全体を4部構成とする。
  第1部 構成要素
  第2部 メッセージグループの構造
  第3部 短縮形メッセージグループの構造
  第4部 安全保護機能
  ただし、第4部はJIS化ニーズが不明確であるため対象から除く。
- 名称を 「行政／産業情報交換用構文規則」
  Syntax rules for Cross-industry Information Interchange
  とする。

図－7

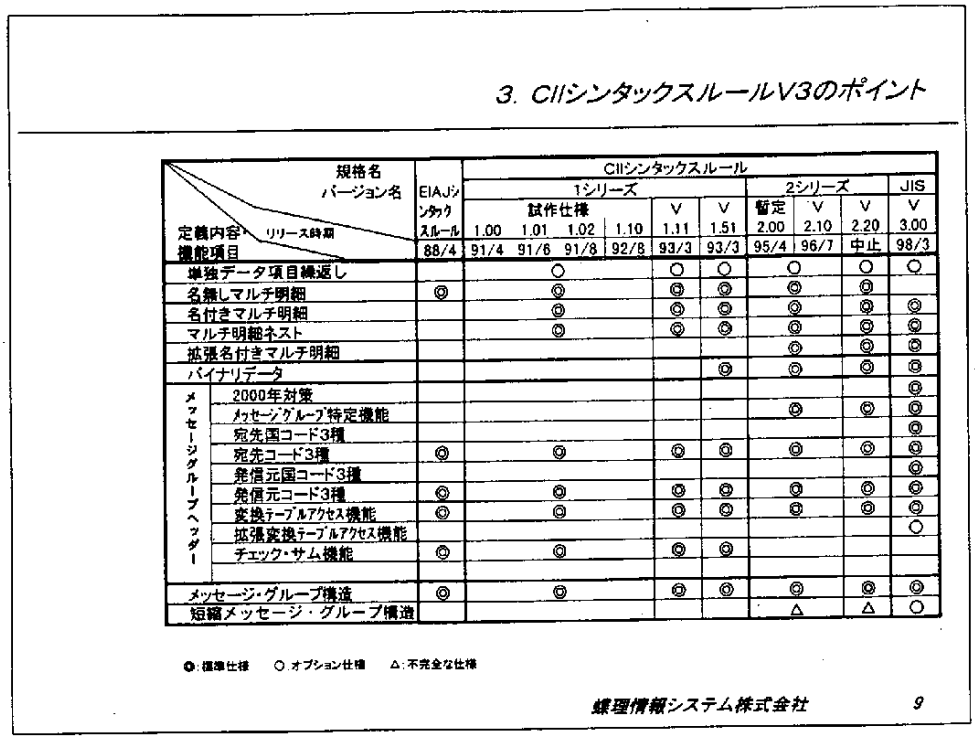
3. CIIシンタックスルールV3のポイント

(1) 各バージョン間の機能の違い

規格名 / バージョン名 / 定義内容・リリース時期 / 機能項目	EIAJシンタックスルール	CIIシンタックスルール 1シリーズ 試作仕様 1.00	1.01	1.02	1.10	V 1.11	V 1.51	2シリーズ 暫定 2.00	V 2.10	V 2.20	JIS V 3.00
	88/4	91/4	91/6	91/8	92/8	93/3	93/3	95/4	96/7	中止	98/3
1byteデータタグ	◎		◎			◎	◎	◎		◎	
2byteデータタグ			◎			◎	◎	◎		◎	◎
3byteデータタグ								◎		◎	◎
X．9属性	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
K．N属性			◎			◎	◎	◎		◎	◎
Y属性(2000年対策)						◎	◎	◎		◎	◎
BIT属性								◎		◎	◎
1byte長さタグ	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
2byte長さタグ			◎			◎	◎	◎		◎	◎
JIS文字コード	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
ローカル文字コード	○		○			○	○	○		○	○
漢字(X－0208)			◎			◎	◎	◎		◎	◎
漢字(X－0212)								○		○	○
漢字(X－0221)											○
シフトJIS漢字								○		○	○

◎：標準仕様　○：オプション仕様　△：不完全な仕様

図－8



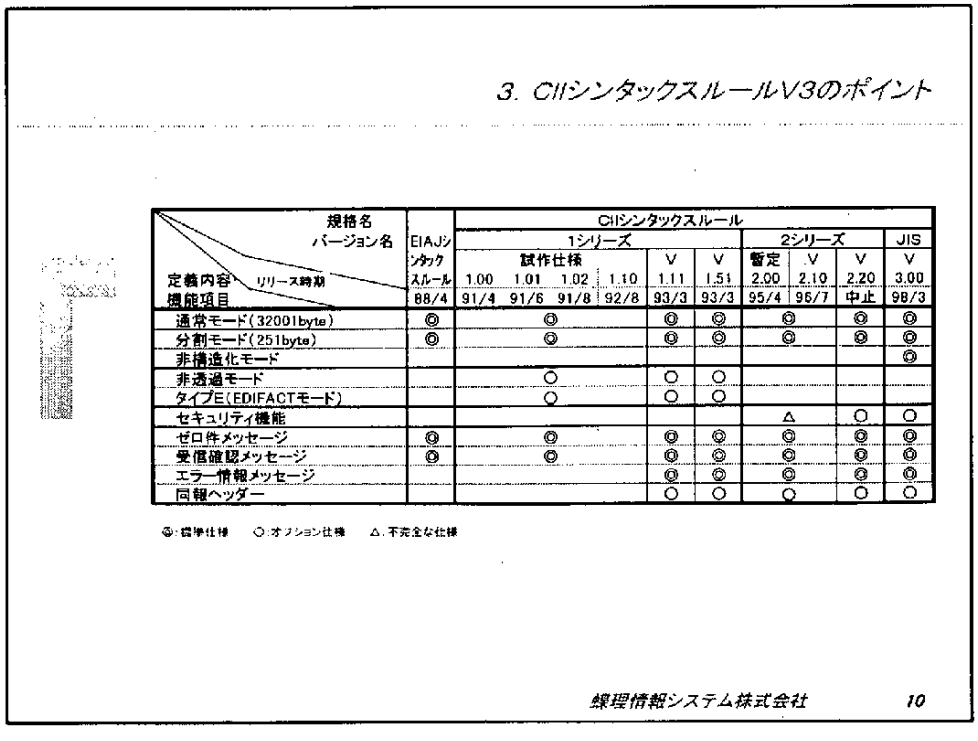
3. CIIシンタックスルールV3のポイント

規格名 / バージョン名 / 定義内容・リリース時期 / 機能項目	EIAJシンタックスルール	CIIシンタックスルール 1シリーズ 試作仕様 1.00	1.01	1.02	1.10	V 1.11	V 1.51	2シリーズ 暫定 2.00	V 2.10	V 2.20	JIS V 3.00
	88/4	91/4	91/6	91/8	92/8	93/3	93/3	95/4	96/7	中止	98/3
単独データ項目繰返し			○			○	○	○		○	○
名無しマルチ明細	◎		◎			◎	◎	◎		◎	
名付きマルチ明細			◎			◎	◎	◎		◎	◎
マルチ明細ネスト			◎			◎	◎	◎		◎	◎
拡張名付きマルチ明細								◎		◎	◎
バイナリデータ							◎	◎		◎	◎
メッセージグループヘッダー 2000年対策											◎
メッセージグループ特定機能								◎		◎	◎
宛先国コード3種											◎
宛先コード3種	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
発信元国コード3種											◎
発信元コード3種	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
変換テーブルアクセス機能	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
拡張変換テーブルアクセス機能											○
チェック・サム機能	◎		◎			◎	◎				
メッセージ・グループ構造	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
短縮メッセージ・グループ構造								△		△	○

◎:標準仕様　○:オプション仕様　△:不完全な仕様

蝶理情報システム株式会社　9

図－9



3. CIIシンタックスルールV3のポイント

規格名 / バージョン名 / 定義内容・リリース時期 / 機能項目	EIAJシンタックスルール	CIIシンタックスルール 1シリーズ 試作仕様 1.00	1.01	1.02	1.10	V 1.11	V 1.51	2シリーズ 暫定 2.00	V 2.10	V 2.20	JIS V 3.00
	88/4	91/4	91/6	91/8	92/8	93/3	93/3	95/4	96/7	中止	98/3
通常モード(32001byte)	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
分割モード(251byte)	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
非構造化モード											◎
非透過モード			○			○	○				
タイプE(EDIFACTモード)			○			○	○				
セキュリティ機能								△		○	○
ゼロ件メッセージ	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
受信確認メッセージ	◎		◎			◎	◎	◎		◎	◎
エラー情報メッセージ						◎	◎	◎		◎	◎
同報ヘッダー						○	○	○		○	○

◎:標準仕様　○:オプション仕様　△:不完全な仕様

蝶理情報システム株式会社　10

図－10

(2) V3で追加された機能

①メッセージ作成日の2000年対策

・作成日付時刻の西暦2桁の意味を、
51～99＝1951～1999年
00～50＝2000～2050年
とする。

②宛先国コード、発信元国コード各3種(各3バイト)

★宛先国コード
- ・受信EDIサービス事業者管理機関コード
- ・受信センターコード管理機関コード
- ・受信者コード管理機関コード

★発信元国コード
- ・発信EDIサービス事業者管理機関コード
- ・発信センターコード管理機関コード
- ・発信者コード管理機関コード

図－11

③拡張変換テーブルアクセス機能(オプション)

・メッセージグループ先頭にメッセージグループ単位の変換テーブルを指定。

④非構造化モード

・業務メッセージ(可変長)もしくはバイナリーデータを、最大32001バイトの(分割区分を含む)の可変長物理レコードに含む。

⑤セキュリティ機能(オプション)

・メッセージグループもしくはメッセージ単位に暗号化を行う。

図－12

(2) V3で廃止された機能

①1byteデータタグ(縮小モード)
②名無しマルチ明細(縮小モード)
③トータルチェック機能 [V2より廃止]
④非透過モード [V2より廃止]
⑤タイプE(EDIFACTモード) [V2より廃止]

V2. 20は開発中止

図－13

Ⅱ. UN／EDIFACT標準化の動向

1. UN／EDIFACTの構成
2. 機構の改定
3. シンタックスルール V4
   (1) EDIFACT(ISO9735)開発の歴史
   (2) V4の構成
   (3) V4のポイント
   (4) 日本語の使い方
   (5) JIS化の状況
4. JRT最新検討状況
   (1) JRTからEWGへの移行
   (2) 今会議(4／24～5／1:米国マイアミ)でのポイント

図－14

1. UN／EDIFACTの構成

EDIFACT: Electronic data interchange
for administration,commerce and transport
行政、商業および運輸のための電子データ交換

【EDIFACTの構成】

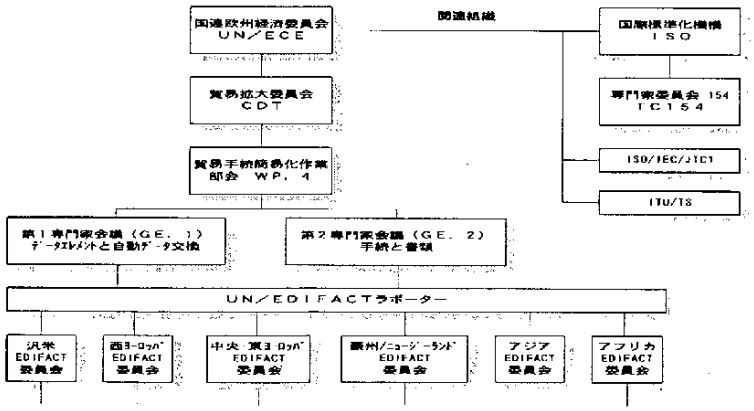
1. EDIFACT Syntax Rules (ISO9735)	EDIFACTシンタックスルール
2. EDIFACT Data Elements Directory(ISO7372)	EDIFACTデータエレメント集(EDED)
3. EDIFACT UNSMs Directory	EDIFACT標準メッセージ集(EDMD)
4. Message Design Guideline	メッセージ設計ガイドライン
5. Syntax Implementation Duideline	シンタックス実施ガイドライン
6. EDIFACT Code List	EDIFACTコードリスト
7. EDIFACT Composite Data Elements	EDIFACT 複合データエレメント集(EDCD)
8. EDIFACT Standard Segment Directory	EDIFACT 標準セグメント集(EDSD)
9. Uniform Rules of Conduct for the Interchange of Trade Data by Teletransmission	データ通信による貿易データ交換のための統一実施規則(UNCID)
10. The Commercial Use of Interchange Agreements for Electronic Data Interchange (UN/ECE Recommendation No.26)	EDIモデル交換協定書 (UN／ECE勧告26号)
11. Explanatory material as appropriate	各種説明資料

図－15

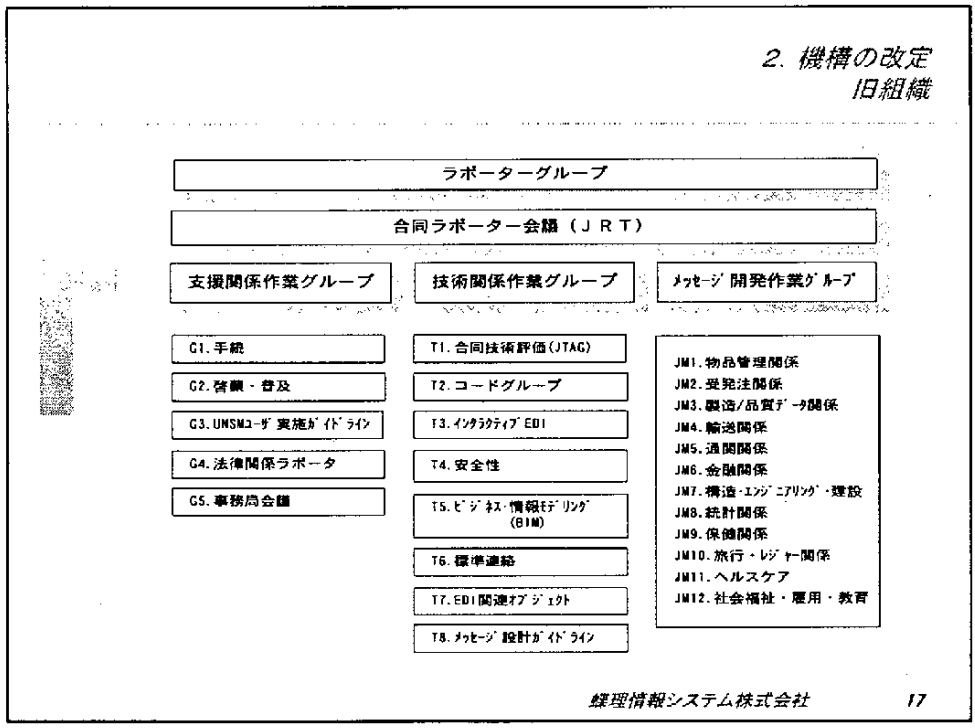
2. 機構の改定

【機構・組織の再編成が行われた】
従来のEDIFACTは、国・地域別の代表によって検討を進めてきた。新体制では、EDIのエキスパート集団による、より技術的に高度で安定した国際標準づくりを目指す。

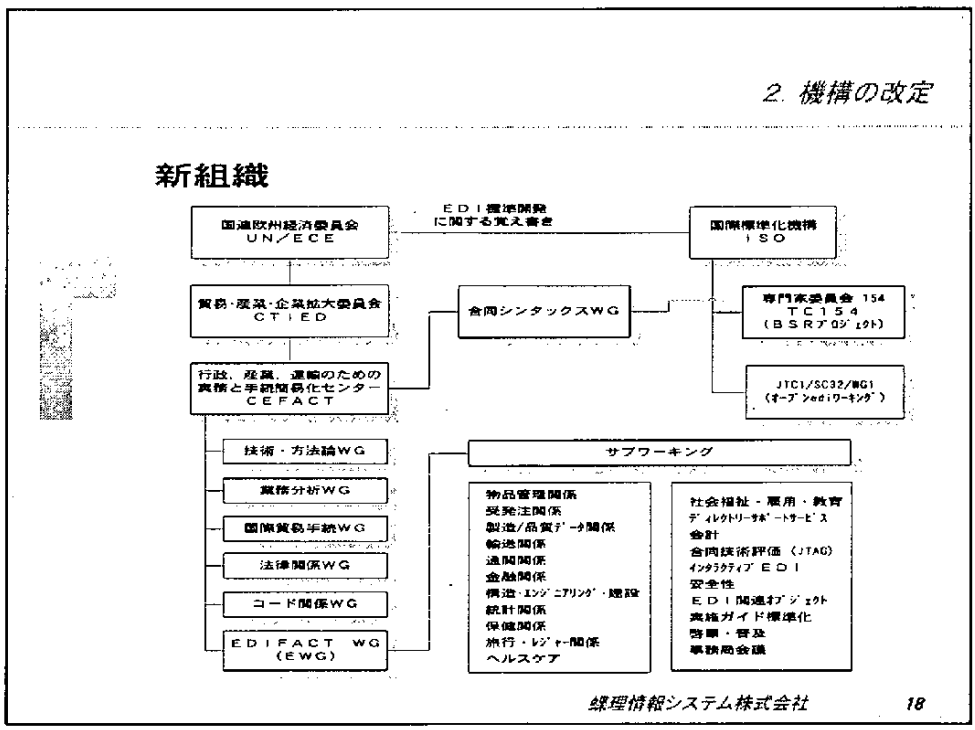
旧組織



図－16


2. 機構の改定
旧組織
ラポーターグループ
合同ラポーター会議（ＪＲＴ）
支援関係作業グループ
技術関係作業グループ
ﾒｯｾｰｼﾞ開発作業ｸﾞﾙｰﾌﾟ
G1. 手続
G2. 啓蒙・普及
G3. UNSMユーザ実施ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ
G4. 法律関係ラポータ
G5. 事務局会議
T1. 合同技術評価(JTAG)
T2. コードグループ
T3. ｲﾝﾀﾗｸﾃｨﾌﾞEDI
T4. 安全性
T5. ﾋﾞｼﾞﾈｽ･情報ﾓﾃﾞﾘﾝｸﾞ (BIM)
T6. 標準連絡
T7. EDI関連ｵﾌﾞｼﾞｪｸﾄ
T8. ﾒｯｾｰｼﾞ設計ｶﾞｲﾄﾞﾗｲﾝ
JM1. 物品管理関係
JM2. 受発注関係
JM3. 製造/品質ﾃﾞｰﾀ関係
JM4. 輸送関係
JM5. 通関関係
JM6. 金融関係
JM7. 構造･ｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ･建設
JM8. 統計関係
JM9. 保健関係
JM10. 旅行・ﾚｼﾞｬｰ関係
JM11. ヘルスケア
JM12. 社会福祉・雇用・教育
蜂理情報システム株式会社
17

図－17


2. 機構の改定
新組織
国連欧州経済委員会 UN/ECE
EDI標準開発に関する覚え書き
国際標準化機構 ISO
貿易・産業・企業拡大委員会 CTIED
合同シンタックスWG
専門家委員会 154 TC154 (BSRプロジェクト)
行政、産業、運輸のための商務と手続簡易化センター CEFACT
JTC1/SC32/WG1 (オープンediワーキング)
技術・方法論WG
業務分析WG
国際貿易手続WG
法律関係WG
コード関係WG
EDIFACT WG (EWG)
サブワーキング
物品管理関係
受発注関係
製造/品質データ関係
輸送関係
通関関係
金融関係
構造・エンジニアリング・建設
統計関係
保健関係
旅行・レジャー関係
ヘルスケア
社会福祉・雇用・教育
ディレクトリーサポートサービス
会計
合同技術評価（JTAG）
インタラクティブEDI
安全性
EDI関連オブジェクト
業種ガイド標準化
啓蒙・普及
事務局会議
蜂理情報システム株式会社
18

図－18

3. シンタックスルール V4

(1) EDIFACT(ISO9735)開発の歴史

①バージョン1

1985年、UN／JEDIにて開発開始。

1987年、ISO9735として登録。

②バージョン2

1990年、一部のデータ型を'n'から'an'に変更。

③バージョン3

1991年、使用可能な文字種を追加(ラテン文字)。

④バージョン4

1992年、抜本的な見直し要請のもとに、UN／ECE－WP. 4にて開発開始。

1998年より順次ISO登録。

図－19

(2) V4の構成

ISO9735-1	シンタックス共通ルール	ＩＳＯ標準
ISO9735-2	パッチＥＤＩ	ＩＳＯ標準
ISO9735-3	対話型ＥＤＩ	ＩＳＯ標準
ISO9735-4	パッチＥＤＩ用サービス報告メッセージ	ＩＳＯ投票中
ISO9735-5	パッチＥＤＩ用セキュリティ共通ルール	ＩＳＯ標準★
ISO9735-6	確実性と受信確認の確保メッセージ	ＩＳＯ標準★
ISO9735-7	パッチＥＤＩ用セキュリティルール	ＩＳＯ投票中★
ISO9735-8	ＥＤＩ関連データ	ＩＳＯ標準
ISO9735-9	セキュリティ鍵と認証管理メッセージ	ＩＳＯ標準★
ISO9735-10	対話型ＥＤＩ用セキュリティ規則	ＵＮ審議中

★：ＩＳＯ内で取り扱いについて調整中

図－20

(3) V4のポイント

①V3の上方互換性を維持。

②文字データだけでなく、長大ビット列データも扱える。

＊Part-8に「EDI関連データ」として定義。

③使用文字種を拡大し、マルチバイトキャラクターも使用可能とする。

＊複数文字表現手法として以下の2種類が追加となった。
ISO2022 （情報交換用符号の拡張法）
ISO10646（国際符号化文字集合）

④文字符号化に関する規則を明確化した。

＊文字の形（文字レパートリ）とビットでの表し方（エンコーディング）を指定できるようになった。

⑤繰り返し分離記号を追加した。

＊セグメント内でのデータエレメントの反復を区切るための構文文字を追加。

図－21

⑥セグメント衝突の回避方法を規定。

＊セグメント衝突防止グループヘッダーとトレーラーを規定した。

⑦セグメントタグの取り扱い変更。

＊複合データエレメントであったセグメントタグを、単純データエレメントに変更した。

⑧対話型EDIの追加。

＊Part-3に対話型EDIを追加。

⑨運用電文の追加。

＊Part-4にサービス報告メッセージ（メッセージ種別：CONTRL）として定義。

⑩セキュリティ機能の追加。

＊Part-5、Part-6、Part-7、Part-9、Part-10にセキュリティに関わる規則を追加。

図－22

(4) 日本語の使い方

①具体的用法

＊情報交換用符号の拡張法ISO2022(JIS X0202)により、下図方法で日本語の使用が可能となる。

[esc] xx ff X1 X2 X3 X4
↑エスケープシーケンス

[esc]：エスケープ＝１Ｂ
xx　：使用文字の識別
ff　：エスケープシーケンス最終文字
X1X2X3X4　：文字符号

エスケープシーケンスの例（インターネットでの使用）

xxffの組み合わせにより使用文字セットが決まる。
2842　ＩＳＯ６４６
284A　ＪＩＳ　Ｘ０２０１
2440　漢字　旧ＪＩＳ（ＪＩＳ　Ｘ０２０８-1978)
2442　漢字　新ＪＩＳ（ＪＩＳ　Ｘ０２０８-1983)

図－23

ＪＩＳ　Ｘ０２０８による日本語文字符号の一例

１Ｂ	２４４２	５９０９	４３６０	３４３２	４７２６
ｴｽｹｰﾌﾟ	漢字新JIS	日	本	太	郎

＊構文文字(セパレータ文字など)は、ISO646でないといけない。
よって、日本語項目の後は、エスケープシーケンス(1B2842)により、ISO646Iに戻しておく。(トランスレータの機能)

②導入時の考慮点

＊当事者間で、事前に漢字を使用する項目を合意しておく。
＊EDIFACTのメッセージにする前に、事前にJIS漢字に変換しておく。
（IBM漢字、JEF漢字、KEIS漢字、など）

図－24

(5) JIS化の状況

第1期 （1989年度・1990年度）

- EDI規格のJIS化の可能性について調査。
- EDIFACTは存在していたものの、シンタックスルールがようやく制定されたところで、メッセージについては開発が始まったばかりであった。
- 国際標準ではあるものの実用普及に至っていないためJIS化には未成熟と判断。

第2期 （1995年度～）

- EDIFACTのJIS化を目指す。
- 対象は、ISO9735。
  （そのまま日本語化しJIS化）
- 1997年より、検討作業を開始。ISO9735-1から-10のうち、Part-1, 2, 3, 8をJIS化するものとする。他は、まだ最終ISO規格が確定していないことと、JIS化ニーズが不明確であるため、今回は対象から外した。
- 1998年度上記4PartをJIS登録。ISO規格の登録状況に応じて、他もJIS化を検討予定。

図－25

4. JRT最新検討状況

1998年4月24日－5月1日にかけて、米国マイアミにおいて
UN／EDIFACT会議が開催された。

(1) JRTからEWGへの移行

＊従来のECE－WP4のもとで開催されていたJRT（Joint Rapporteurs Team）から、ECE－CEFACTの管轄によるEWG（UN/EDIFACT Working Group）への移行が行われた。

＊4／24－4／29がJRTとしての最後の会議が開催され、4／30－5／1がEWG議長選挙を経て最初のEWG会議が開催された。

図－26

(2) 今会議でのポイント

①セグメントコリージョンの回避方法提案。

＊日本からセグメントコリージョンの回避方法としてUGH/UGT方式が提案され、承認された。

②新メッセージ設計ルール導入のための支援チーム結成。

＊新MDR(Message Desing Rules)の適用にあたり、MADRAS(Message design rules assistance group)を結成し、ユーザを支援することになった。

③ディレクトリ内容相互参照のためのWeb技術の提案。

＊メッセージ設計ルールでカバーしきれない経験則などを、MACH文書(Message and Code Handbook)としてWebに公開。

図－27

④DMR処理のシステム化。

＊DMR(Data Maintenance Requests)処理を効率化するため、情報交換をEDIで実現することが決まった。

⑤統一国際TAGによるDMR処理効率の向上提案。

＊従来JTAG(Joint Technical Assessment Group)会議は、年2回開催されていた。また、本会議にかけられる前に、地域ごとのTAG会議で承認される必要があった。

＊処理の効率化を図るため、地域ごとの承認を省き、新たに統一国際TAG会議を年4回開催するよう提案された。

図－28

[参照資料]

- 「CIIシンタックスルール　バージョン3．00(速報版)」
  平成10年3月版　財)日本情報処理開発協会産業情報化推進センター　発行
- 「電子データ交換標準化調査研究成果報告書」
  平成10年3月版　財)日本情報処理開発協会産業情報化推進センター　発行
- 「EDIで実現するネットワーク・ビジネス社会」
  平成9年9月版　財)日本情報処理開発協会産業情報化推進センター　発行
- 「EDIFACTガイドブック　第4版」
  1996年9月　財)日本貿易関係手続簡易化協会　発行
- 「UN／EDIFACT　関連規則　I　(改訂版)」
  1998年3月　財)日本貿易関係手続簡易化協会　発行

図－29

どうもありがとうございました

ご不明な点、お問い合わせ等ございましたら、
ご遠慮なく、いつでもご連絡ください。

蝶理情報システム株式会社
システム営業本部　販売促進部
藤野裕司
〒112　東京都文京区関口1-43-5　新目白ビル
TEL 03-5287-7130　FAX 03-5287-7131
E-mail LDA03175@niftyserve.or.jp

この資料は、許可なく複製・転載はできません

図－30

講演 2

2-2-2 XML（拡張可能なマーク付け言語）－インターネット EDI 向け新言語－

東芝アドバンストシステム（株）

ソリューション事業推進部　SGML / XML 担当部長

池田　実　氏

2-2-2 講演 2 XML(拡張可能なマーク付け言語)ーインターネット EDI 向け新言語ー

【講師】
東芝アドバンストシステム(株) ソリューション事業推進部 SGML/XML 担当部長 池田 実 氏

1. XML の概要

XML(eXtensible Markup Language)とは、電子ドキュメントの標準のための仕組みである SGML(Standard Generalized Markup Language)を簡易化してインターネット上で使えるようにしたものである。インターネット上のプロトコルの一つである HTML(Hyper Text Markup Language)も SGML の機能をかなり縮小したものである。XML が開発されたのは約 2 年前であり、98 年 2 月に W3C(World Wide Web Consortium)で認可され、現在、事実上の標準となっている。

現在のインターネットは、サーバで情報を公開して、ブラウザで閲覧する仕組みである。その間にハイパーテキストのリンキングがあり、いろいろなところに飛ぶ事ができる。この時のユーザは個人である。しかし、ビジネスに役立てたい場合では、大量のビジネスデータを扱わなければならない。インターネットの使い方を自動化し、コンピュータ同士で処理を行うことが XML の目指すところである。そういう意味でも EDI や EC のインフラとして、インターネットを活用することを XML は実現することができるのである。

XML は、HTML と比較すると理解しやすい。HTML で書かれた Web サイトをブラウザで見ると、人間にとっては分かり易いが、コンピュータが受け取る情報としては不十分である。データの両側にタグと称するブラケットがつくことで、ブラウザはそのデータを視覚的にきれいに映し出すことが出来る。しかし、そのデータが何であるか定義することは出来ない。送られてきた情報が取引データだとすると、値段なのか数量なのか区別できないのである。XML の場合、タグがデータを囲むことにより、保持している情報が何であるかを明確に示すことができる。

また、XML には、DTD(Document Type Definition)と呼ばれる構造図を記述する言語がある。そのため、一定のルールの下で、取引相手同士で意味構造を自由に設計することが出来る。これは HTML では出来ない。定義機能を持たず拡張もできないため、決められたものを使うだけである。

2. XML の EDI 応用

EDI を行う場合はアプリケーションごとにいろいろなフォーマットが決まっているが、HTML では設計能力がないため使用がかなり制限されてしまう。XML では DTD を使って設計することができるのでフォーマットを決めることができる。

また、XML で表せる情報は、データベース等の現在使われているコンピュータの情報をほぼ完

全にカバーしている。従って、ネットワークとコンピュータはほとんど切れ目なくつながるようになる。しかもインターネット自身がもう既にくまなく行き渡っているので、非常に効果が大きいと思われる。

XML の使い方や対象はデータ交換や取引データだけではない。幅広い範囲をカバーすることができ、企業内、企業間を問わず、いろいろな取引関係に応用することができる。(図-27)

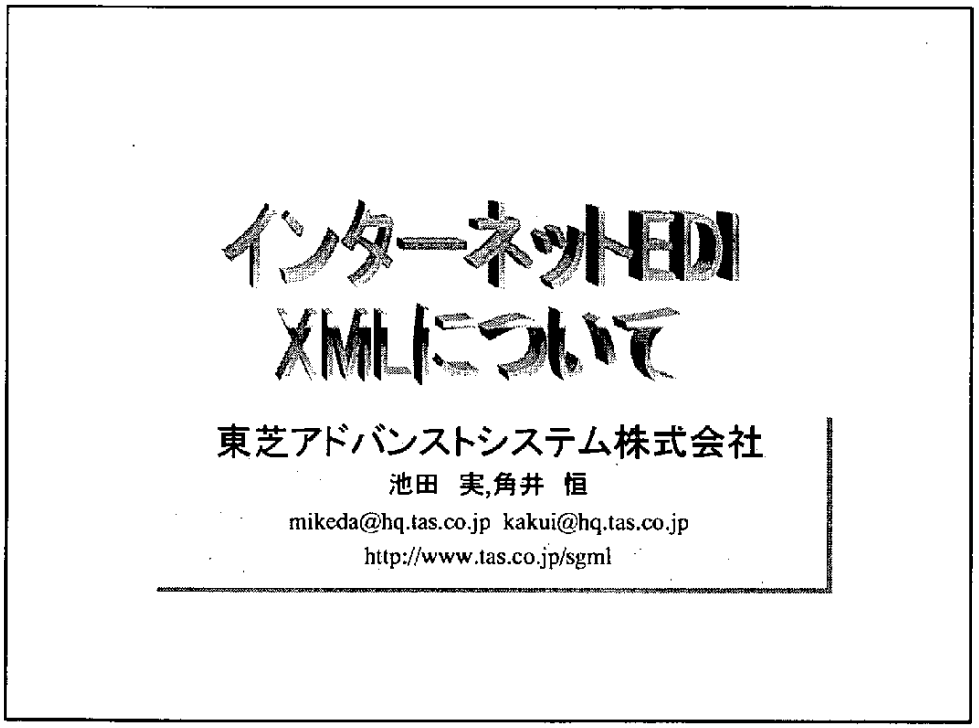
XML の DTD の代表的なものは、1.Tabular、2.Data Syntax/Semantics、3.Meta Rule である。中央の Data Syntax/Semantics が 1 番 EDI に近いと思われる。この中に OFX(Open Financial Exchange:インターネット経由で金融機関、企業そして消費者間でやりとりする金融データの電子取引を決めた統一規格)というものがあるが、これは様々な業界で始まっている。

3. XML の可能性

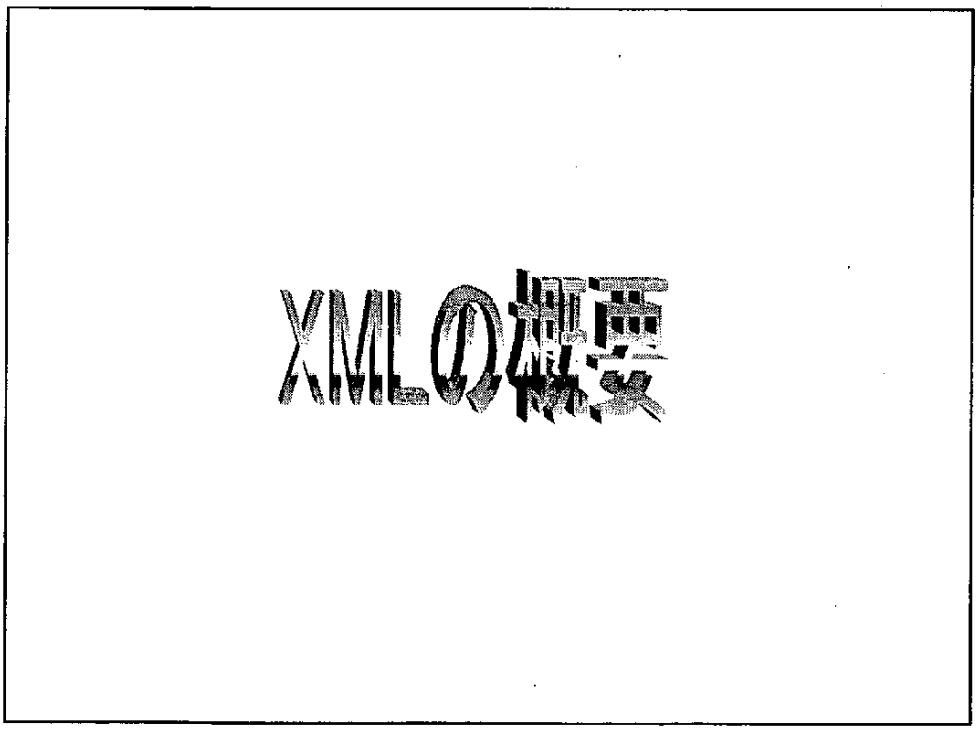
現在の EDI は、系列のような安全な範囲で使用している。しかし企業をとりまく環境は常に変化しており、企業側もそれに対応していかなければ生き残れない。そこで、素早く簡単に安くできるということが非常に重要になってくる。そこに XML の存在意義がある。もちろん、既存の EDI と共存することは十分考えられる。図-34 のように、生産、流通、販売等の過程のそれぞれに XML のサイトを持たせ、ブラウザにもつながった各既存の予算管理や生産管理等のシステムに接続させる。

ここで重要なのは、生産会社は生産計画と在庫を見て製品の発注をするが、この過程のデータ取引を自動化するということである。もちろん全てを出来るわけではないが、何十万点もある部品を一々手書き伝票で処理しているという現状を考えると、明らかにその何分の 1 かは自動化できるはずである。そうすると、サプライヤ側はもちろん自分の在庫管理や生産システムと連携させようとするであろう。ロジスティクスともつなげることにより、発注側はそれがいつどこの工場に入るか的確に分かるようになるだろう。これがほぼリアルタイムで出来、低コストで準備するものもほとんどない。このようなシステムは自社内だけではなく、取引先にまで広げられていくだろうということがすぐに連想できる。

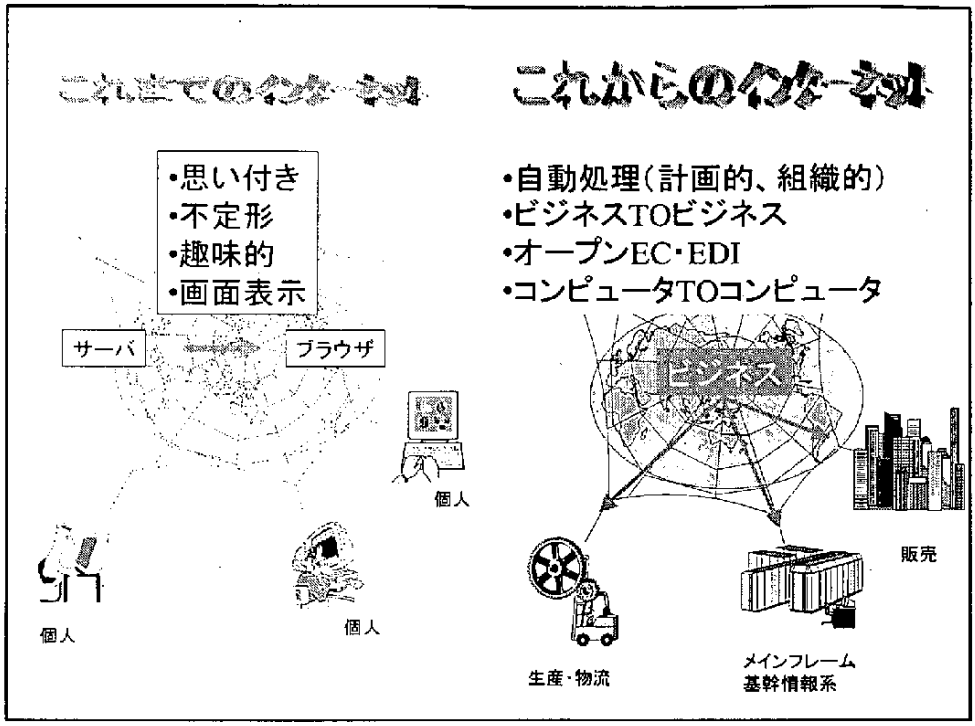
現在では ERP(Enterprise Resource Planning)を実施する上で、システムの中にこのような仕組みがどんどん取り入れられてきている。もちろん既存の EDI システムとも併用されているが、顧客からの要望は XML を使ったソリューションとの両方になっている。しかし、将来的には汎用性が非常に高い XML が普及していくと考えられている。そして今後、XML はサプライチェーンやロジスティクスにまで応用されていくだろう。


インターネットEDI
XMLについて
東芝アドバンストシステム株式会社
池田 実,角井 恒
mikeda@hq.tas.co.jp kakui@hq.tas.co.jp
http://www.tas.co.jp/sgml

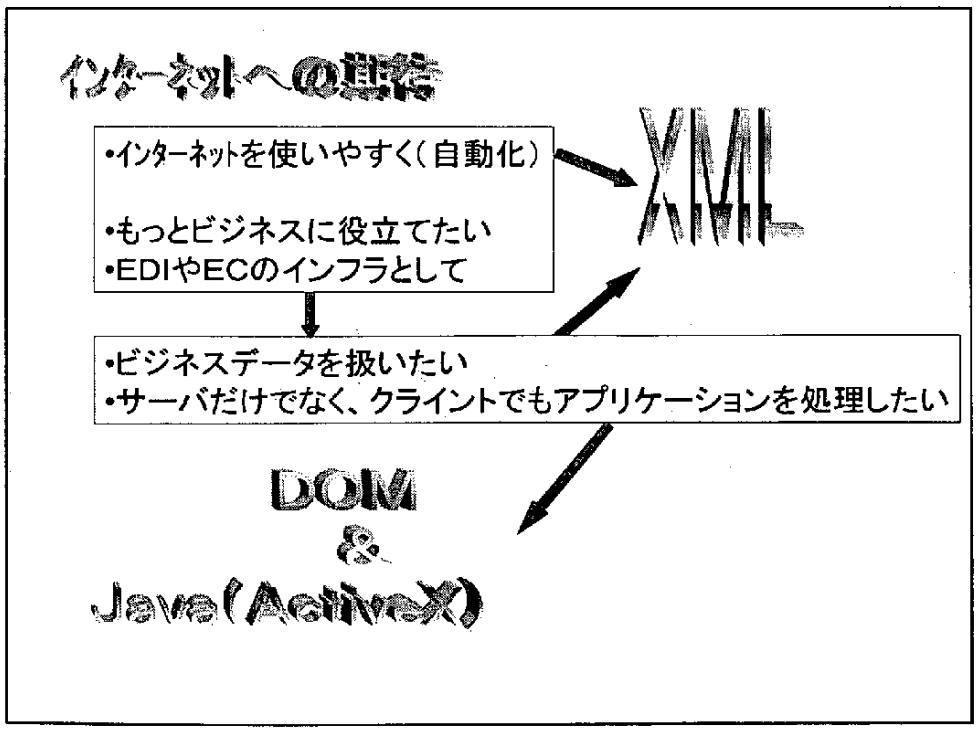
図－1


XMLの概要

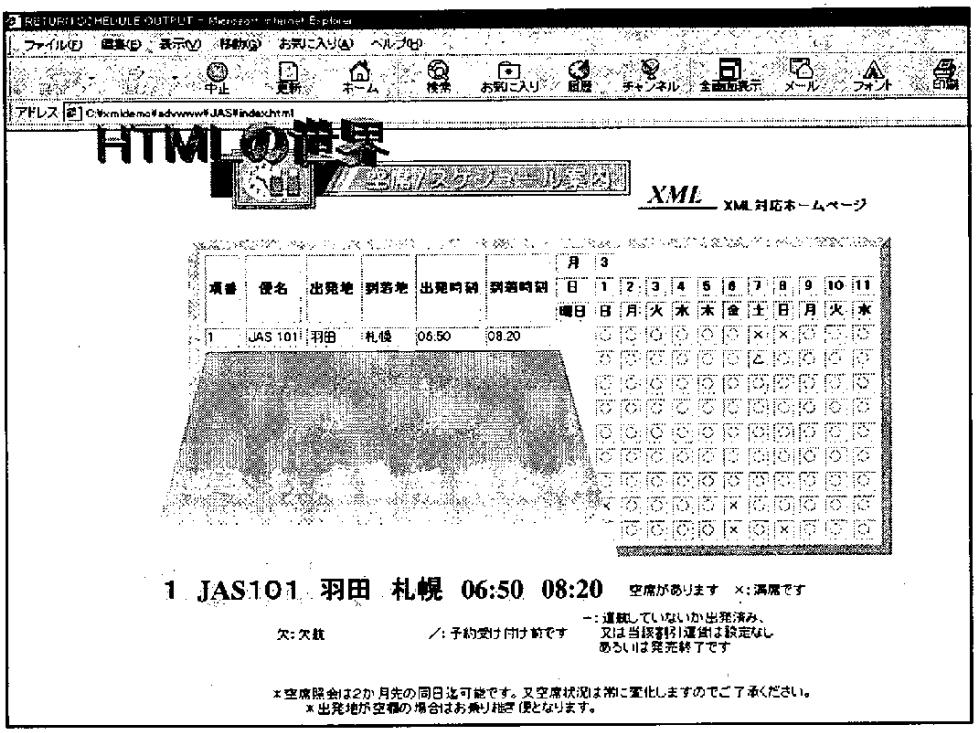
図－2


これまでのインターネット
これからのインターネット
•思い付き
•不定形
•趣味的
•画面表示
サーバ
ブラウザ
個人
個人
個人
•自動処理(計画的、組織的)
•ビジネスTOビジネス
•オープンEC・EDI
•コンピュータTOコンピュータ
ビジネス
販売
生産・物流
メインフレーム
基幹情報系

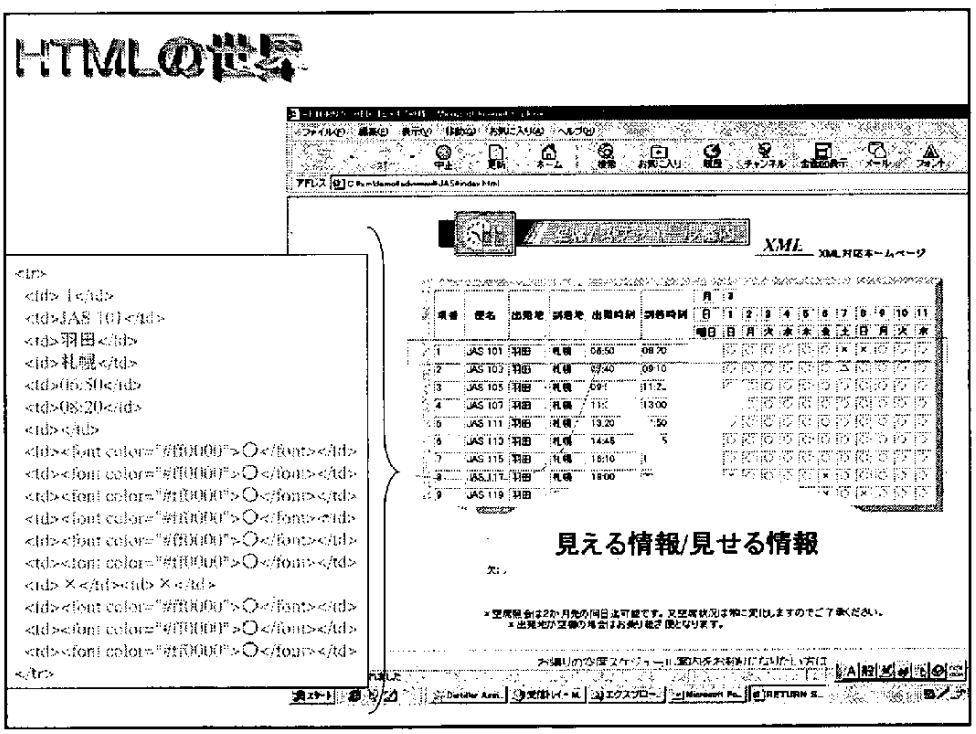
図－3


インターネットへの期待
•インターネットを使いやすく(自動化)
•もっとビジネスに役立てたい
•EDIやECのインフラとして
XML
•ビジネスデータを扱いたい
•サーバだけでなく、クライントでもアプリケーションを処理したい
DOM
&
Java(ActiveX)

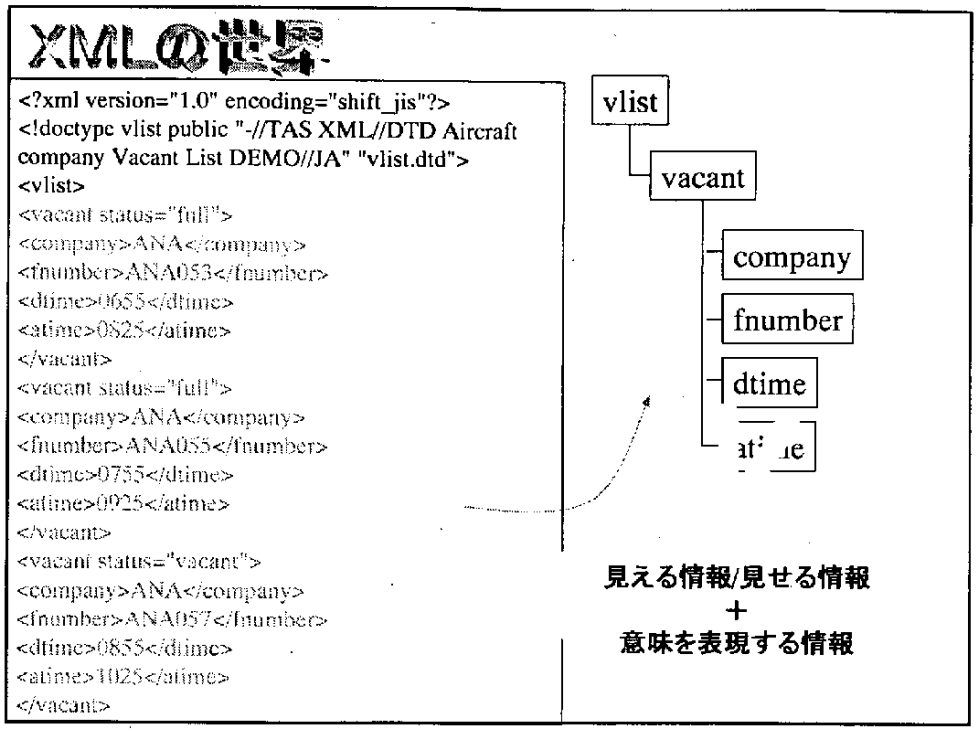
図－4


HTMLの世界
XML
XML対応ホームページ
1 JAS101 羽田 札幌 06:50 08:20 空席があります ×:満席です
欠:欠航
／:予約受け付け前です
－:運航していないか出発済み、
又は当該割引運賃は設定なし
あるいは発売終了です
＊空席照会は2か月先の同日迄可能です。又空席状況は常に変化しますのでご了承ください。
＊出発地が空港の場合はお乗り継ぎ便となります。

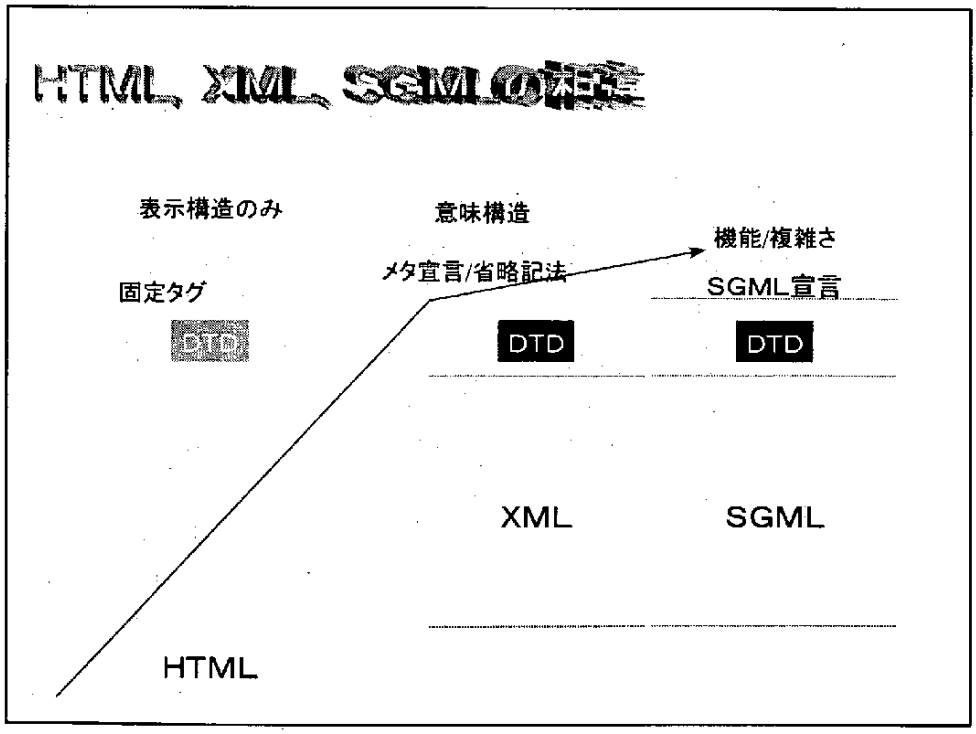
図－5


HTMLの世界
XML
XML対応ホームページ
見える情報/見せる情報
<tr>
<td>1</td>
<td>JAS 101</td>
<td>羽田</td>
<td>札幌</td>
<td>06:50</td>
<td>08:20</td>
<td></td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>×</td><td>×</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</tr>

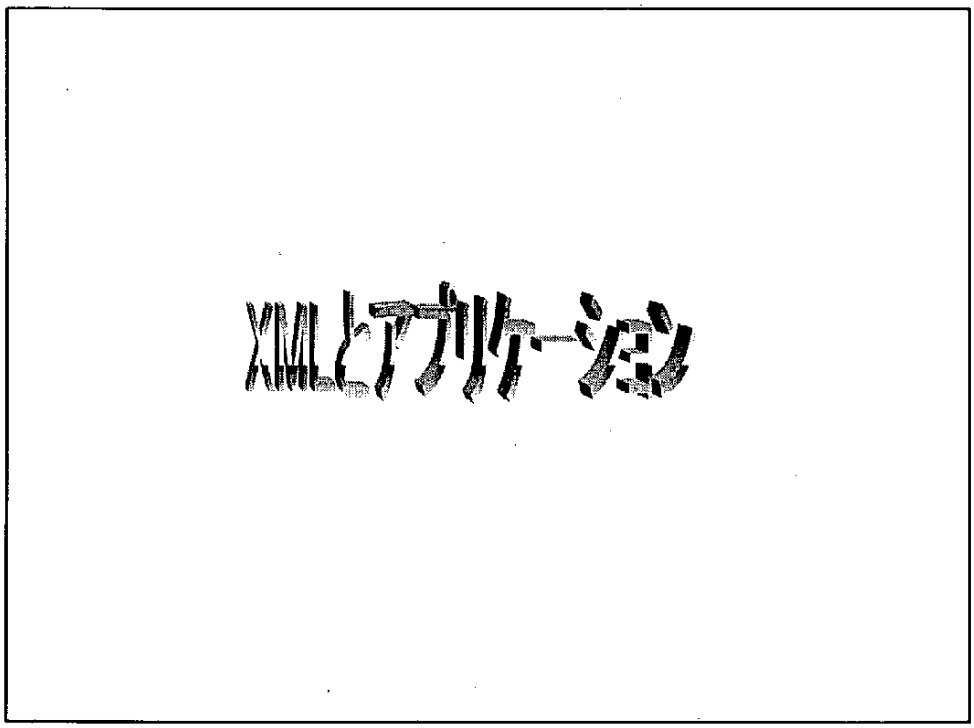
図－6


XMLの世界
<?xml version="1.0" encoding="shift_jis"?>
<!doctype vlist public "-//TAS XML//DTD Aircraft company Vacant List DEMO//JA" "vlist.dtd">
<vlist>
<vacant status="full">
<company>ANA</company>
<fnumber>ANA053</fnumber>
<dtime>0655</dtime>
<atime>0825</atime>
</vacant>
<vacant status="full">
<company>ANA</company>
<fnumber>ANA055</fnumber>
<dtime>0755</dtime>
<atime>0925</atime>
</vacant>
<vacant status="vacant">
<company>ANA</company>
<fnumber>ANA057</fnumber>
<dtime>0855</dtime>
<atime>1025</atime>
</vacant>
vlist
vacant
company
fnumber
dtime
見える情報/見せる情報
+
意味を表現する情報

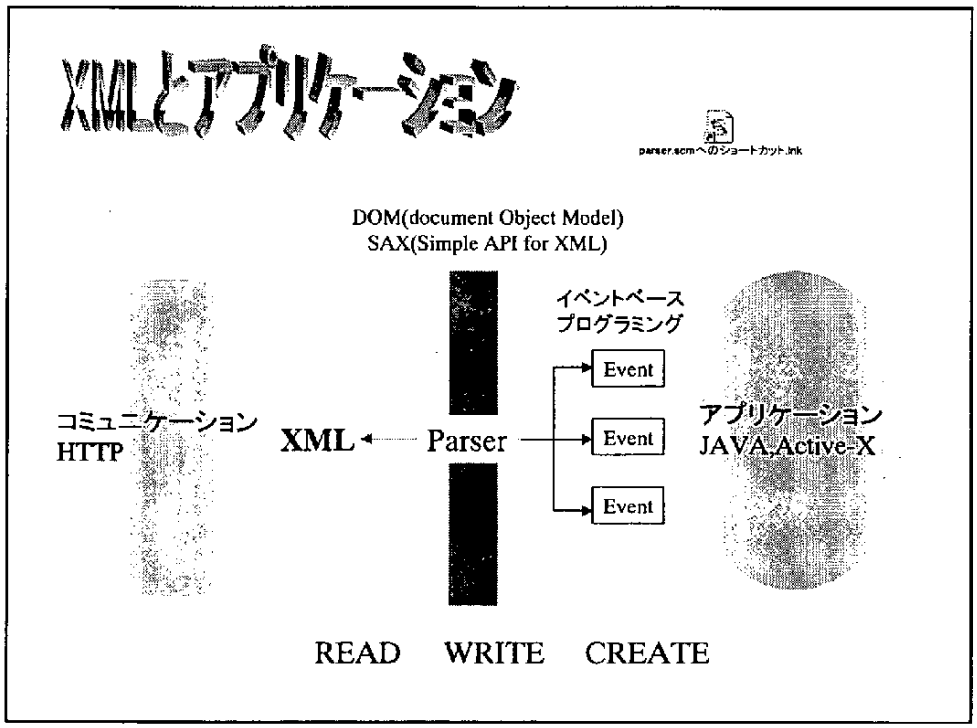
図－7


HTML、XML、SGMLの特徴
表示構造のみ
意味構造
機能/複雑さ
メタ宣言/省略記法
固定タグ
SGML宣言
DTD
DTD
DTD
XML
SGML
HTML

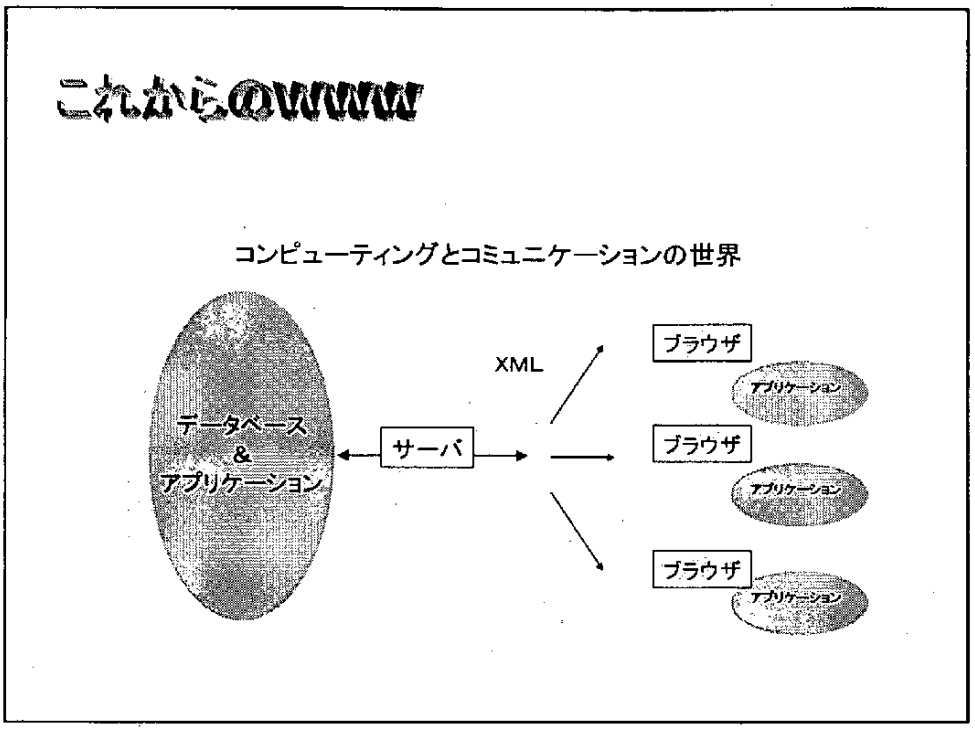
図－8


XMLとアプリケーション

図－9


XMLとアプリケーション
parser.scmへのショートカット.lnk
DOM(document Object Model)
SAX(Simple API for XML)
コミュニケーション
HTTP
XML
Parser
イベントベース
プログラミング
Event
Event
Event
アプリケーション
JAVA,Active-X
READ
WRITE
CREATE

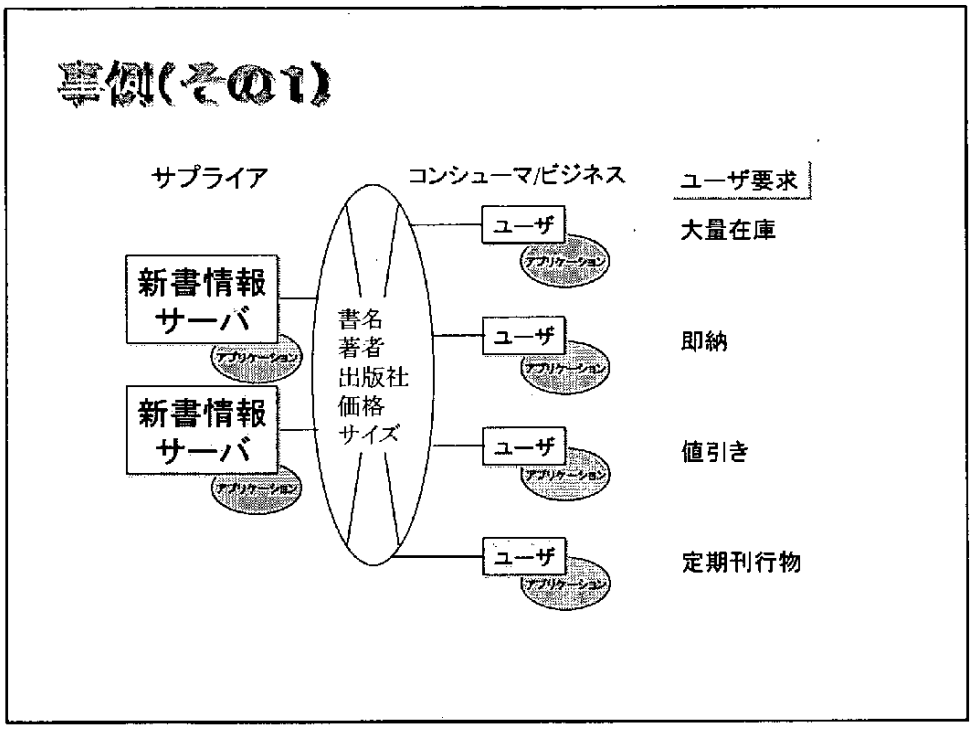
図－10


これからのWWW
コンピューティングとコミュニケーションの世界
データベース
&
アプリケーション
サーバ
XML
ブラウザ
アプリケーション
ブラウザ
アプリケーション
ブラウザ
アプリケーション

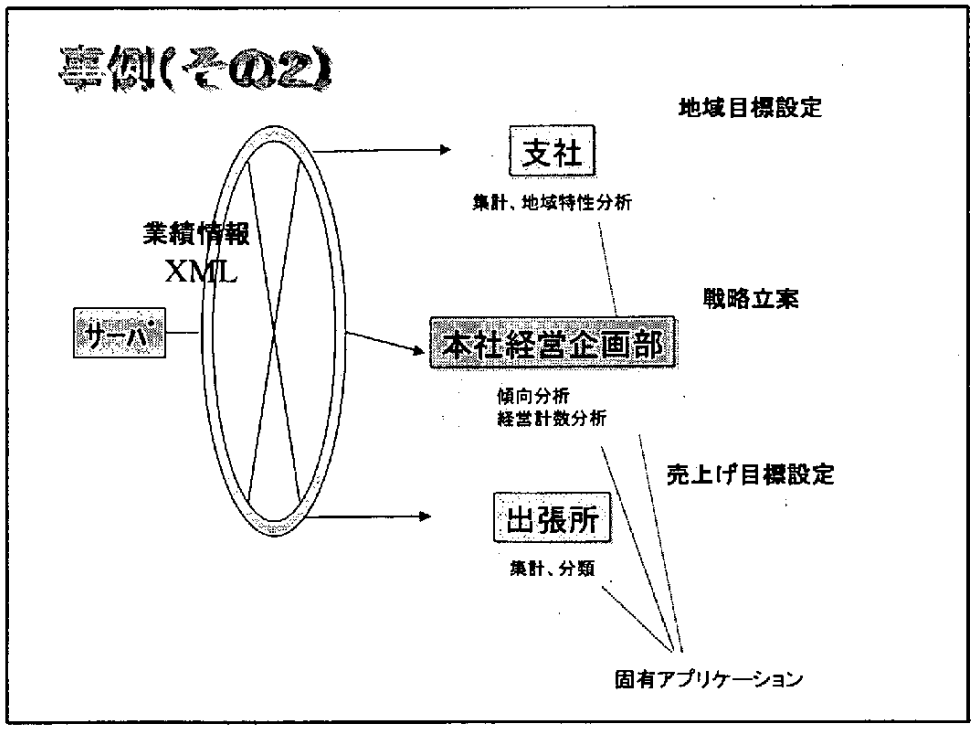
図－11

インターネットの本質

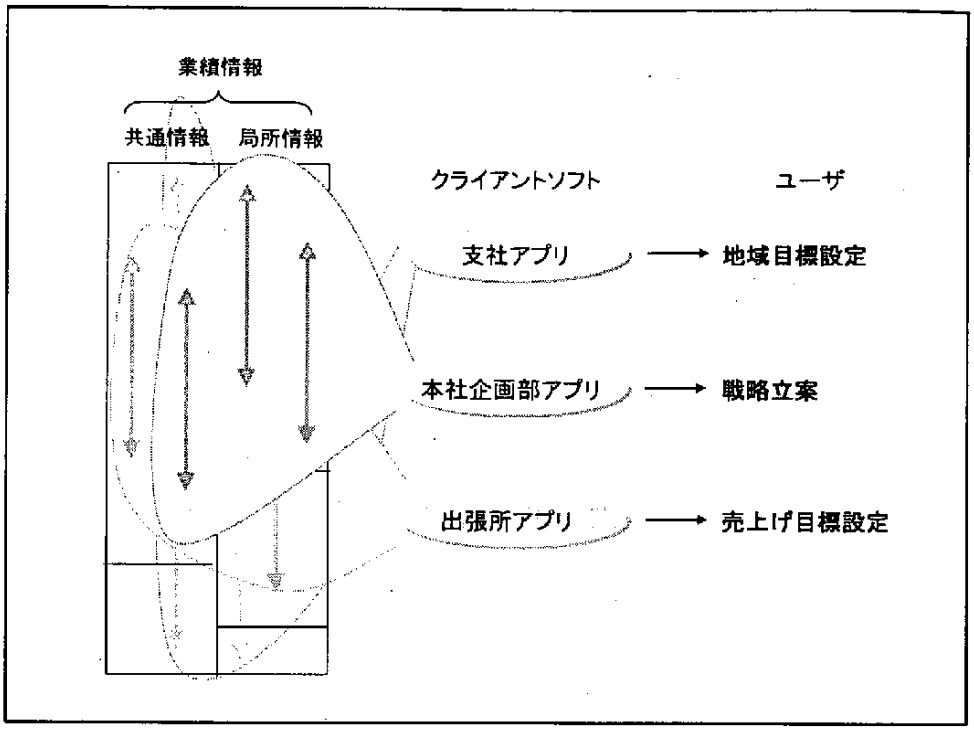
図－12


事例(その1)
サプライア
コンシューマ/ビジネス
ユーザ要求
新書情報
サーバ
新書情報
サーバ
アプリケーション
書名
著者
出版社
価格
サイズ
ユーザ
ユーザ
ユーザ
ユーザ
大量在庫
即納
値引き
定期刊行物

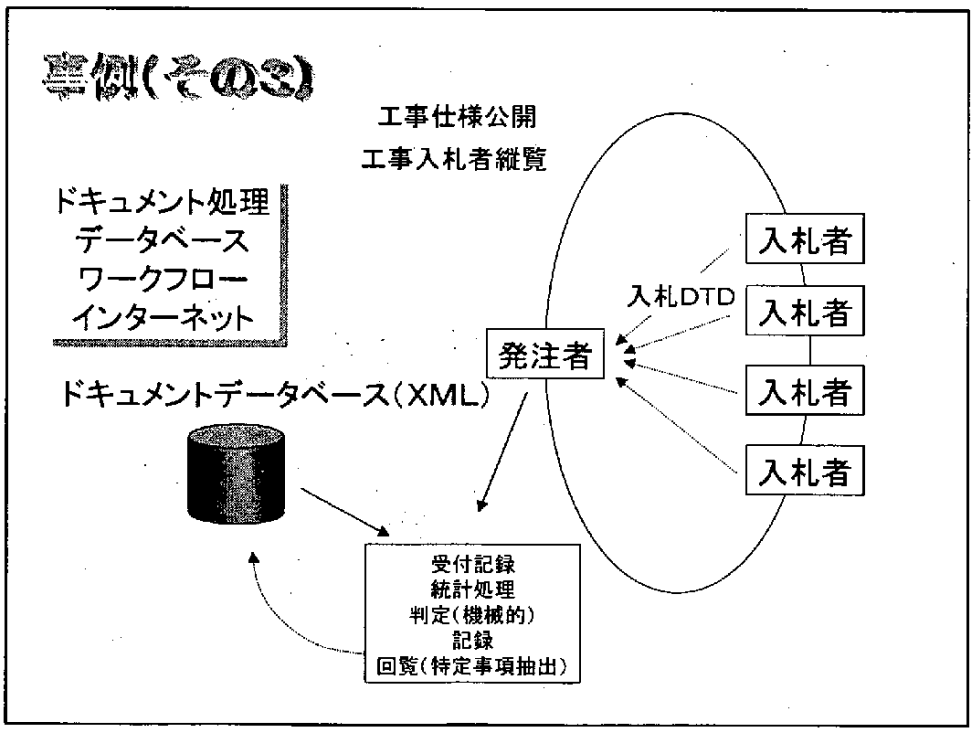
図－13


事例(その2)
地域目標設定
支社
集計、地域特性分析
業績情報
XML
サーバ
戦略立案
本社経営企画部
傾向分析
経営計数分析
売上げ目標設定
出張所
集計、分類
固有アプリケーション

図－14


業績情報
共通情報
局所情報
クライアントソフト
ユーザ
支社アプリ
地域目標設定
本社企画部アプリ
戦略立案
出張所アプリ
売上げ目標設定

図－15


事例(その3)
工事仕様公開
工事入札者縦覧
ドキュメント処理
データベース
ワークフロー
インターネット
入札者
入札DTD
入札者
発注者
入札者
ドキュメントデータベース(XML)
入札者
受付記録
統計処理
判定(機械的)
記録
回覧(特定事項抽出)

図－16

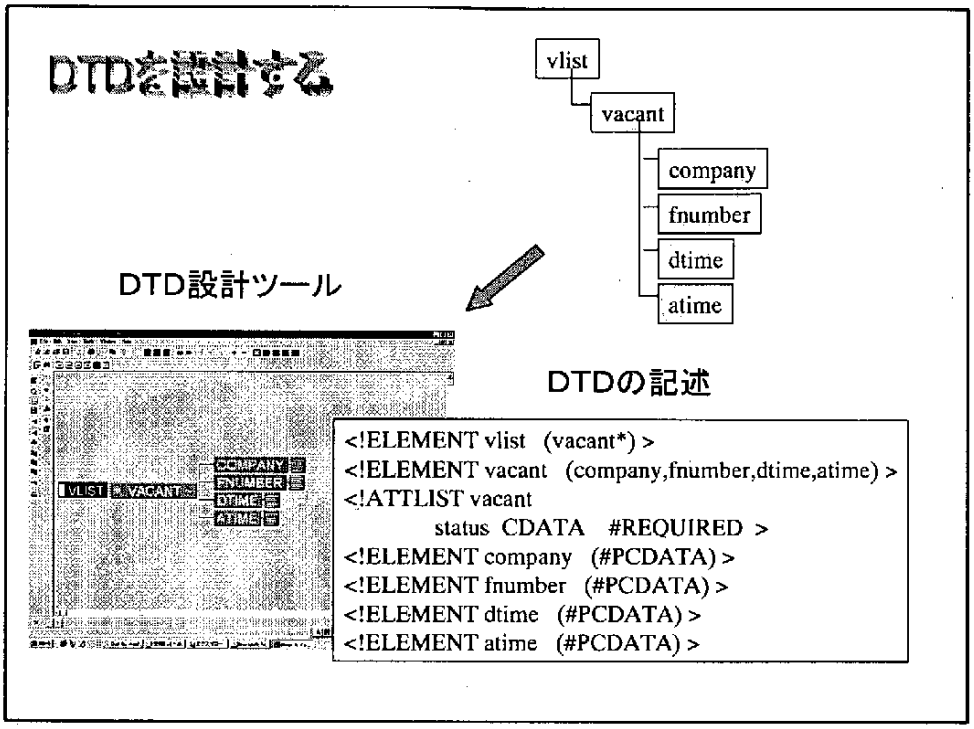
HTML、XMLパラダイムの違い

	HTML	XML
ｻｰﾊﾞ	アプリケーションの処理結果をHTMLで送る	アプリケーションデータを送る
クライアント	HTMLを表示する	受け取ったXMLをJAVA等で処理(表示)

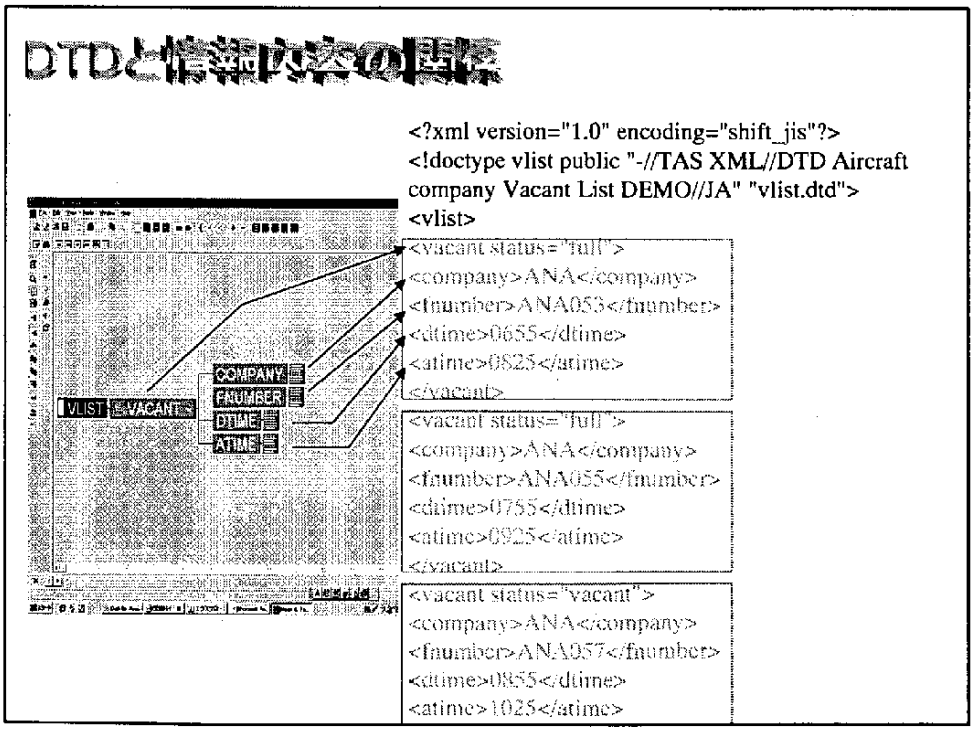
図－17

XMLの実現

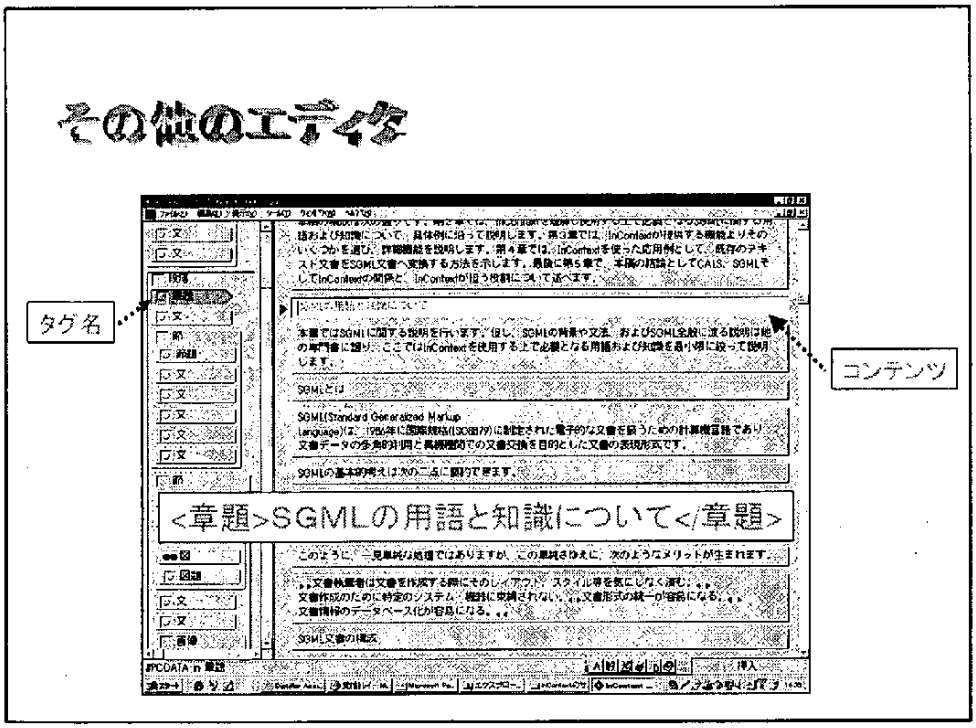
図－18


DTDを設計する
vlist
vacant
company
fnumber
dtime
atime
DTD設計ツール
DTDの記述
<!ELEMENT vlist (vacant*) >
<!ELEMENT vacant (company,fnumber,dtime,atime) >
<!ATTLIST vacant
status CDATA #REQUIRED >
<!ELEMENT company (#PCDATA) >
<!ELEMENT fnumber (#PCDATA) >
<!ELEMENT dtime (#PCDATA) >
<!ELEMENT atime (#PCDATA) >
VLIST
VACANT
COMPANY
FNUMBER
DTIME
ATIME

図－19

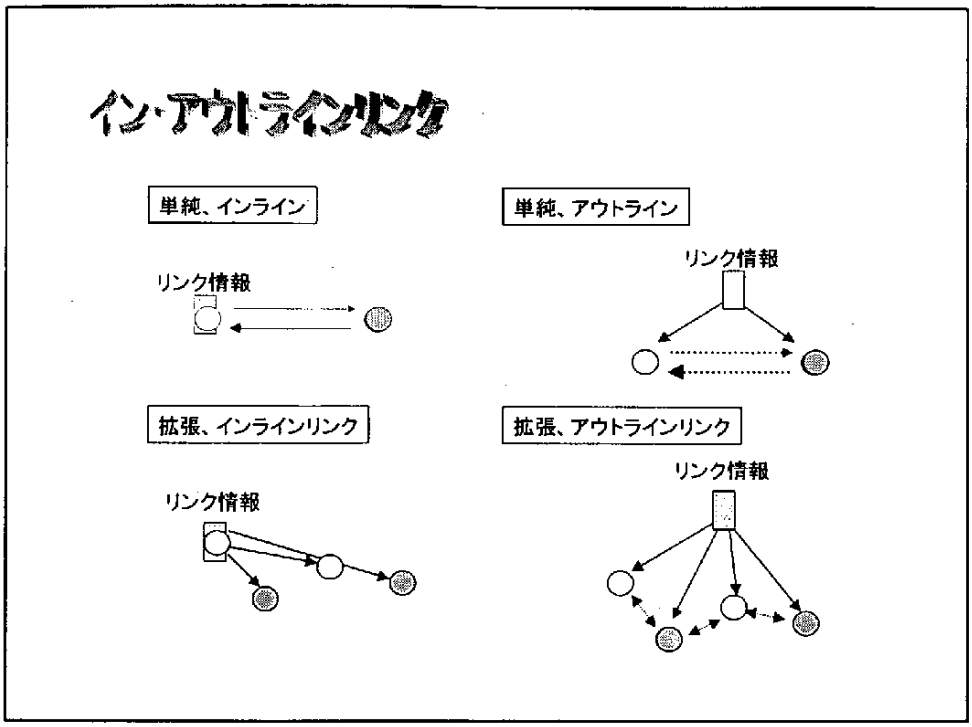

DTDと情報内容の関係
<?xml version="1.0" encoding="shift_jis"?>
<!doctype vlist public "-//TAS XML//DTD Aircraft
company Vacant List DEMO//JA" "vlist.dtd">
<vlist>
<vacant status="full">
<company>ANA</company>
<fnumber>ANA053</fnumber>
<dtime>0655</dtime>
<atime>0825</atime>
</vacant>
<vacant status="full">
<company>ANA</company>
<fnumber>ANA055</fnumber>
<dtime>0755</dtime>
<atime>0925</atime>
</vacant>
<vacant status="vacant">
<company>ANA</company>
<fnumber>ANA057</fnumber>
<dtime>0855</dtime>
<atime>1025</atime>
VLIST
VACANT
COMPANY
FNUMBER
DTIME
ATIME

図－20

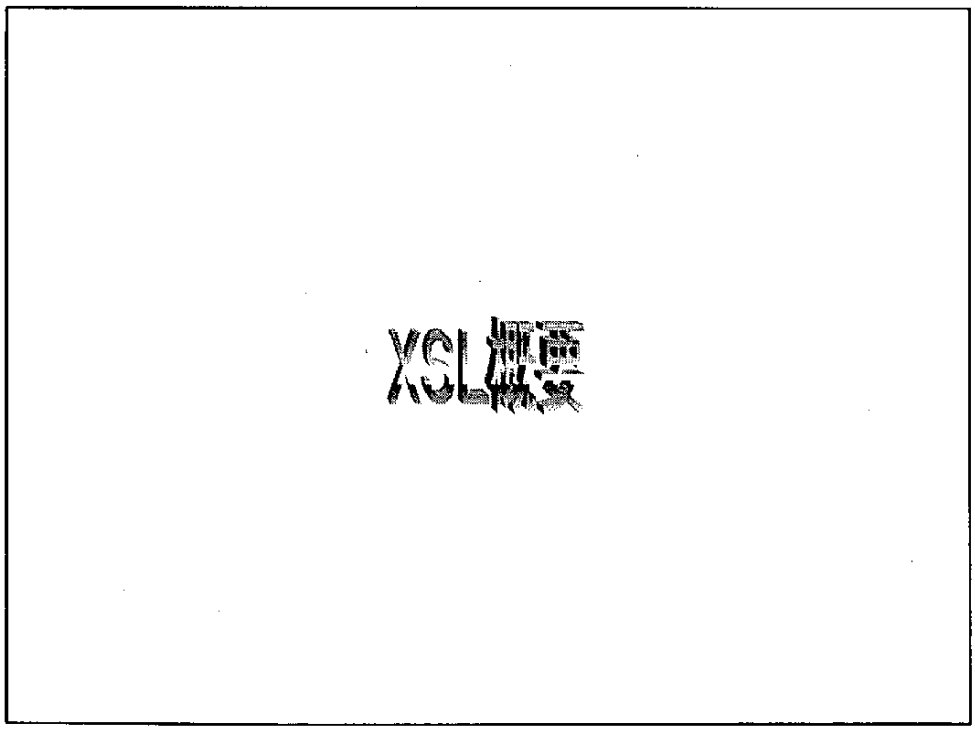


図－21

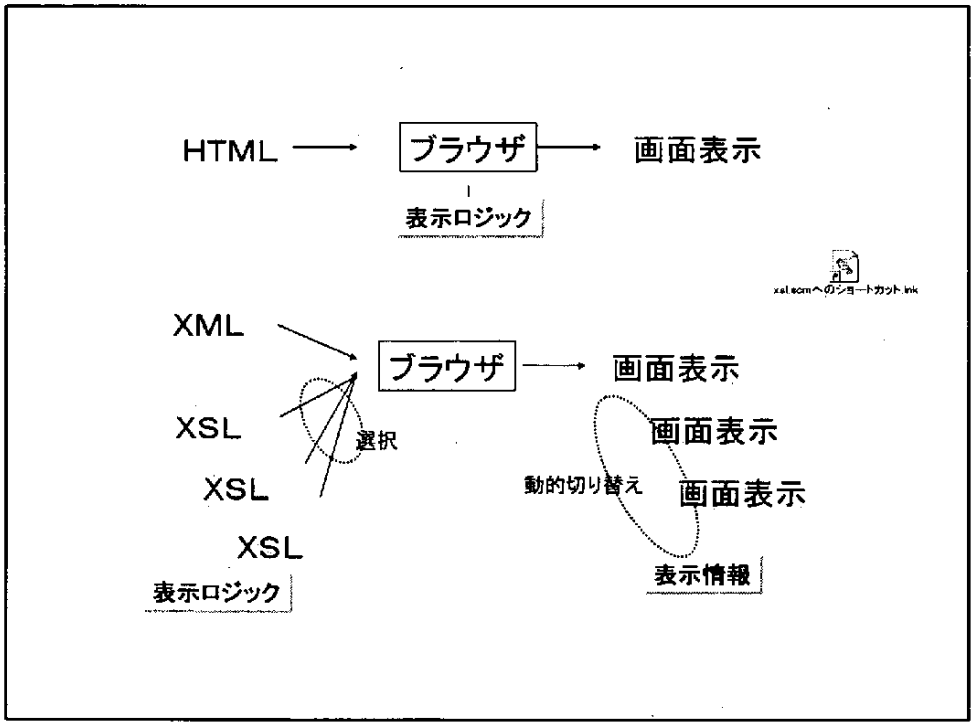
図－22


イン・アウトラインリンク
単純、インライン
リンク情報
単純、アウトライン
リンク情報
拡張、インラインリンク
リンク情報
拡張、アウトラインリンク
リンク情報

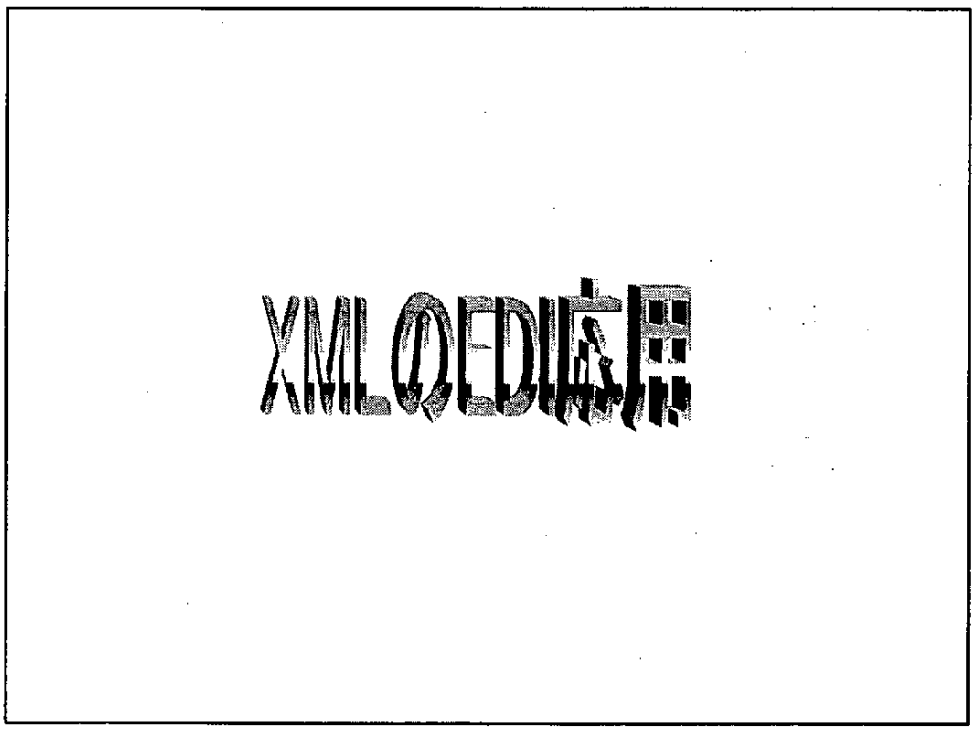
図－23


XSL概要

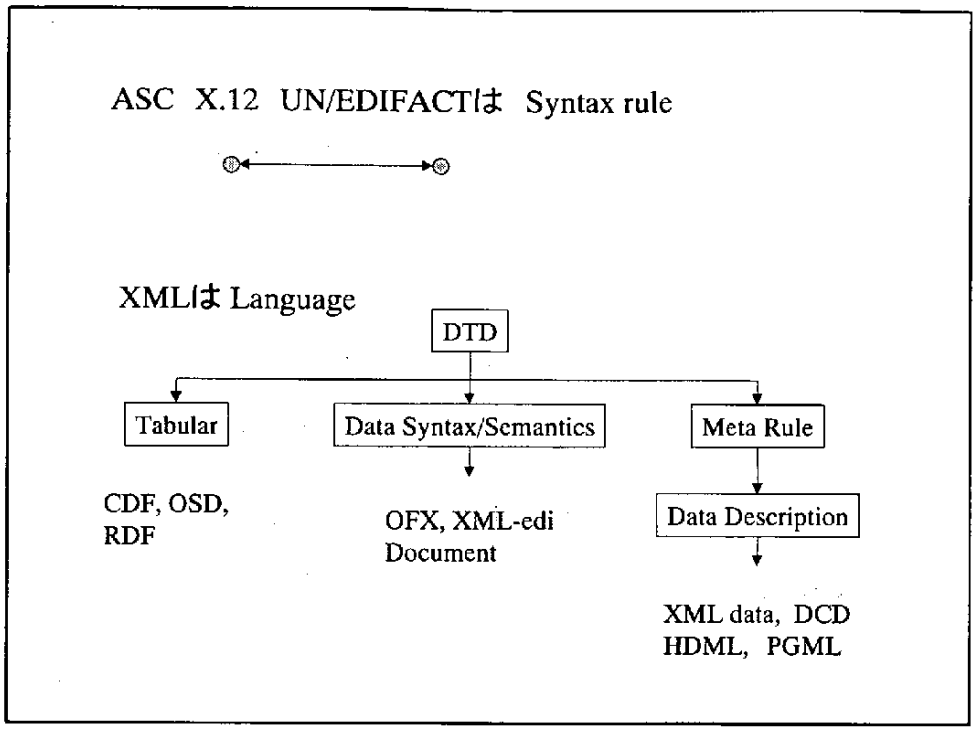
図－24


HTML
ブラウザ
画面表示
表示ロジック
xsl.xmへのショートカット.lnk
XML
ブラウザ
画面表示
XSL
選択
画面表示
XSL
動的切り替え
画面表示
XSL
表示ロジック
表示情報

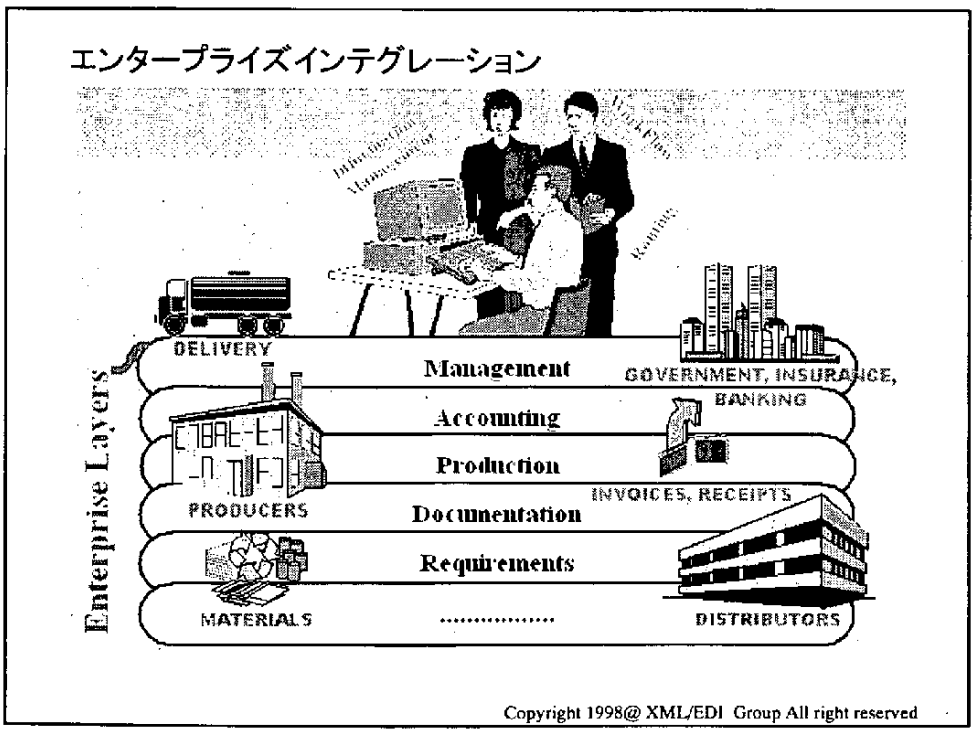
図－25


XMLのEDI応用

図－26


ASC X.12 UN/EDIFACTは Syntax rule
XMLは Language
DTD
Tabular
Data Syntax/Semantics
Meta Rule
CDF, OSD,
RDF
OFX, XML-edi
Document
Data Description
XML data, DCD
HDML, PGML

図－27


エンタープライズインテグレーション
DELIVERY
Management
GOVERNMENT, INSURANCE,
BANKING
Accounting
Production
INVOICES, RECEIPTS
PRODUCERS
Documentation
Requirements
MATERIALS
.....
DISTRIBUTORS
Enterprise Layers
Copyright 1998@ XML/EDI Group All right reserved

図－28

What is traditional EDI?

- Exchange of fixed structured information between two organizations computer systems.
- According to Industry Standardized formats that are pre-defined.
- Both batch and real-time processing modes supported.
- Door-to-door processing

Copyright 1998@ XML/EDI Group All right reserved

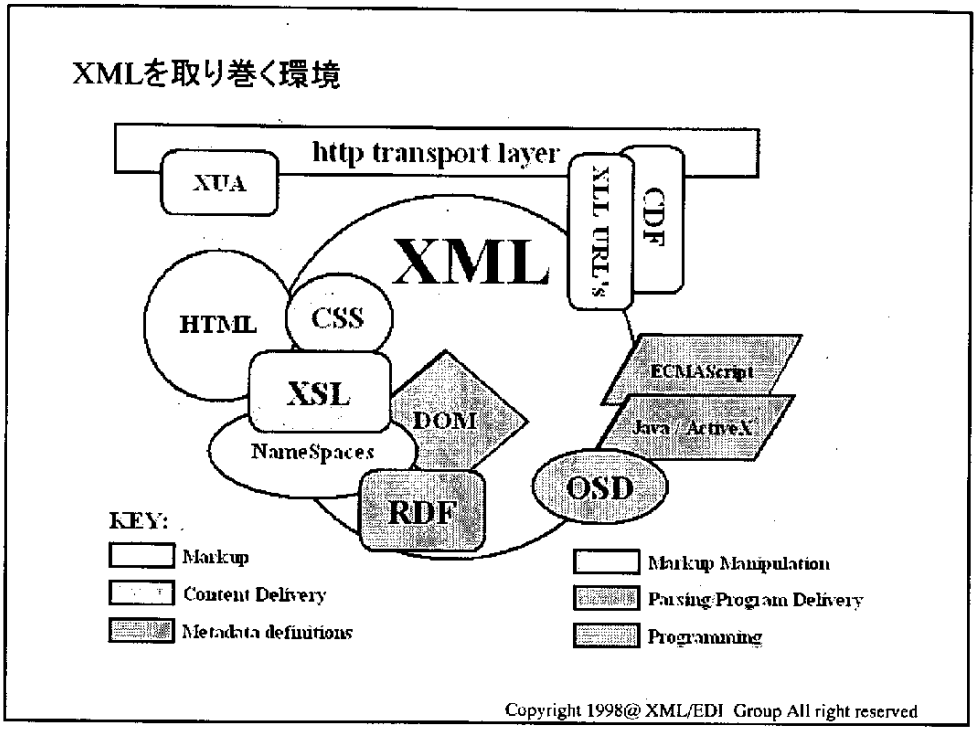
図－29

Weak Points of EDI

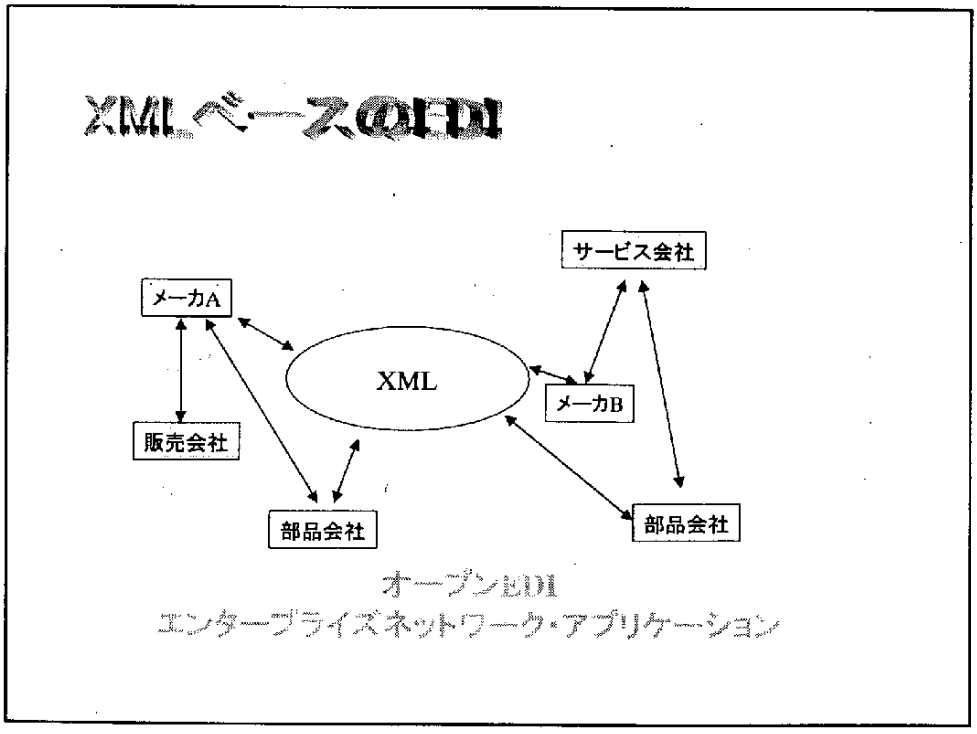
- Version control
- Implementation Mechanics
- Maintaining and Updating the Standards
- Cost of Implementation, steep on-ramp
- Time to Implement
- No provision for process and information exchange, **data only**

Copyright 1998@ XML/EDI Group All right reserved

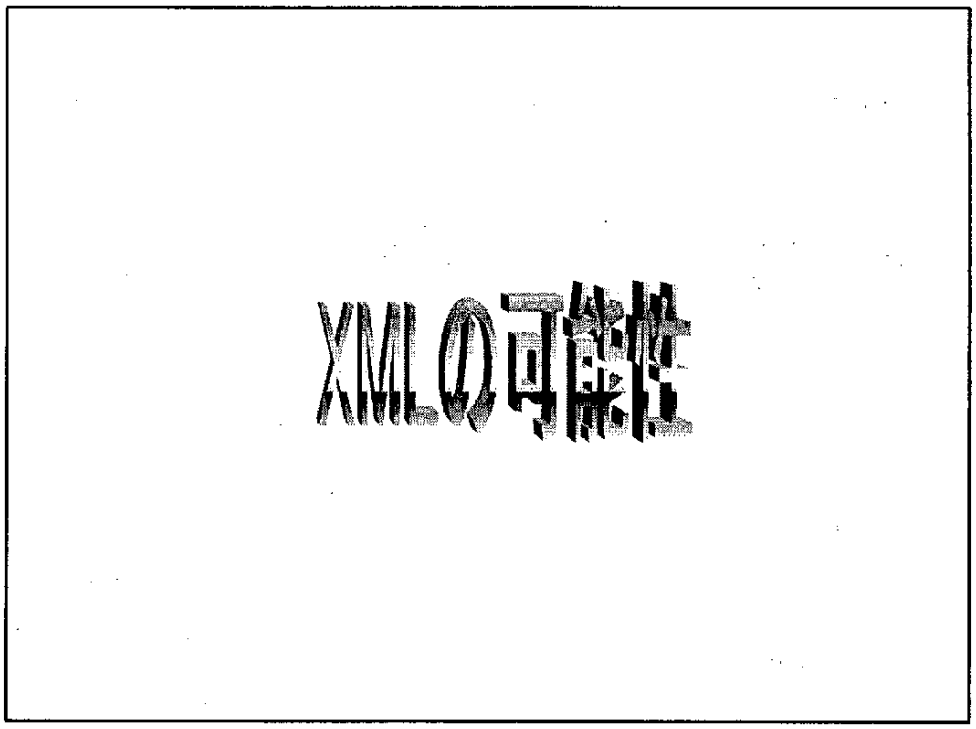
図－30


XMLを取り巻く環境
http transport layer
XUA
XLL URL's
CDF
XML
HTML
CSS
XSL
DOM
NameSpaces
RDF
ECMAScript
Java / ActiveX
OSD
KEY:
Markup
Content Delivery
Metadata definitions
Markup Manipulation
Parsing/Program Delivery
Programming
Copyright 1998@ XML/EDI Group All right reserved

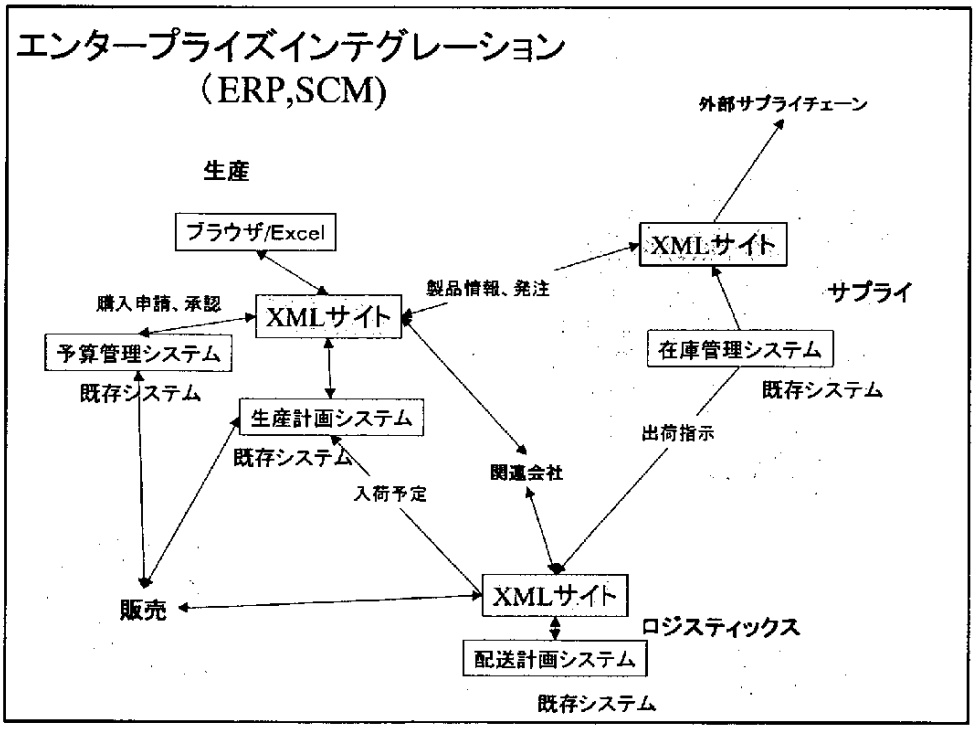
図－31


XMLベースのEDI
サービス会社
メーカA
XML
メーカB
販売会社
部品会社
部品会社
オープンEDI
エンタープライズネットワーク・アプリケーション

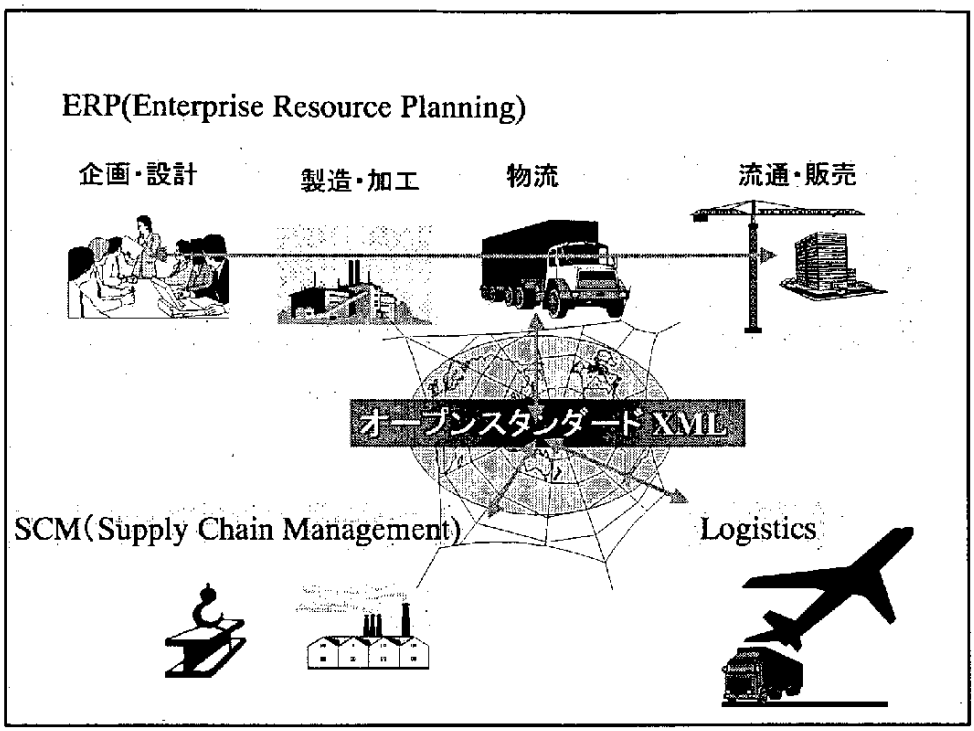
図－32


XMLの可能性

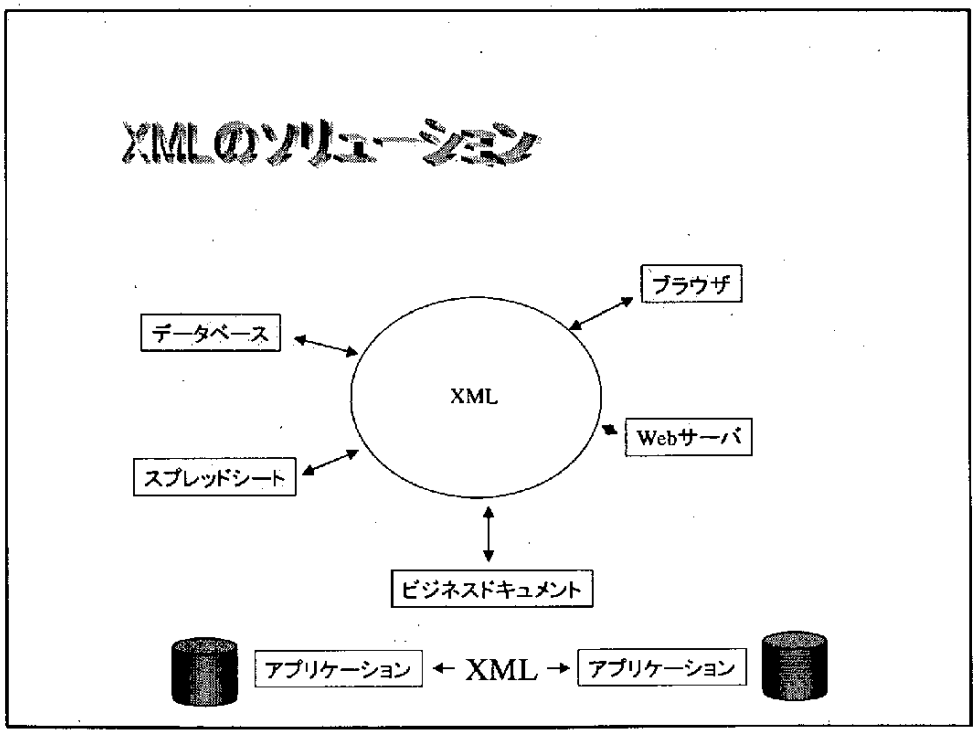
図－33


エンタープライズインテグレーション
（ERP,SCM）
外部サプライチェーン
生産
ブラウザ/Excel
XMLサイト
製品情報、発注
サプライ
購入申請、承認
XMLサイト
予算管理システム
在庫管理システム
既存システム
既存システム
生産計画システム
出荷指示
既存システム
関連会社
入荷予定
販売
XMLサイト
ロジスティックス
配送計画システム
既存システム

図－34


ERP(Enterprise Resource Planning)
企画・設計
製造・加工
物流
流通・販売
オープンスタンダードXML
SCM(Supply Chain Management)
Logistics

図－35


XMLのソリューション
ブラウザ
データベース
XML
Webサーバ
スプレッドシート
ビジネスドキュメント
アプリケーション
XML
アプリケーション

図－36

Example Inconsistencies

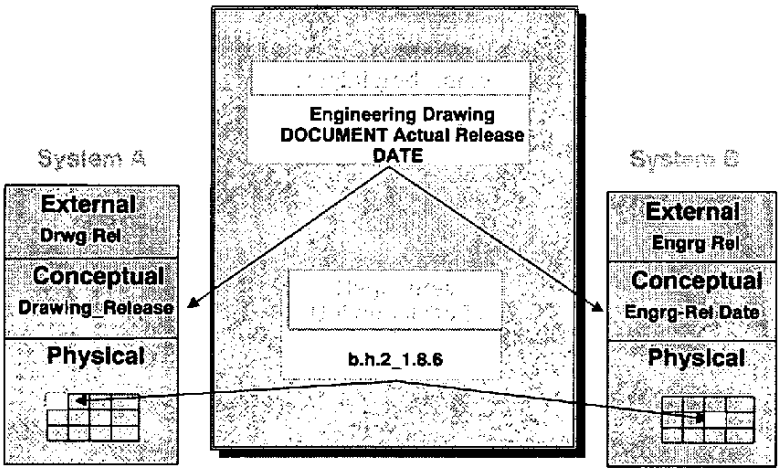
Legacy PDM*	MIL-STD-2549	X12 (EDI)	STEP AP 203
Part No	Part Product Identifier	Product/Service ID	Part Number
	Part Product Name	Product/Service Name	
Supplier	**	Entity (Supplier) Name	Supplier Name
Contract No	Contract Document Identifier	Buyer's Contract Number	Contract Number
	Component Product Quantity		Component Quantity
Doc Type	Document Type Code	Report Type Code	

* Names shown are from one instance of a legacy PDM system
** MIL-STD-2549 uses a unique enterprise identification code (e.g., CAGE code)

XML/EDI R.Schuldt

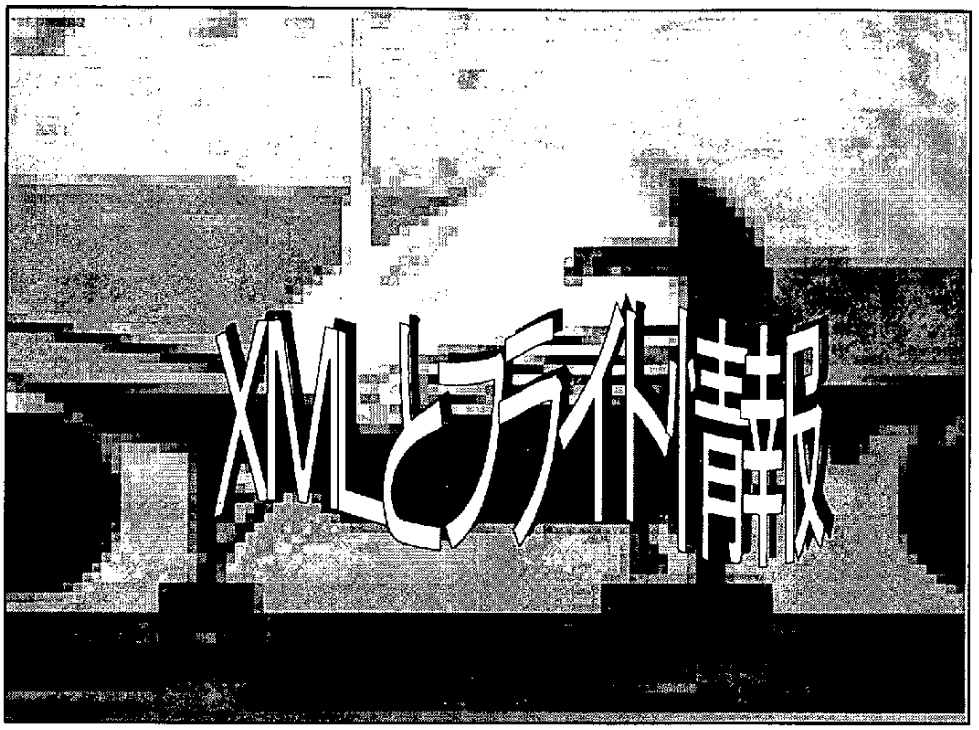
図－37

Need Registration Service

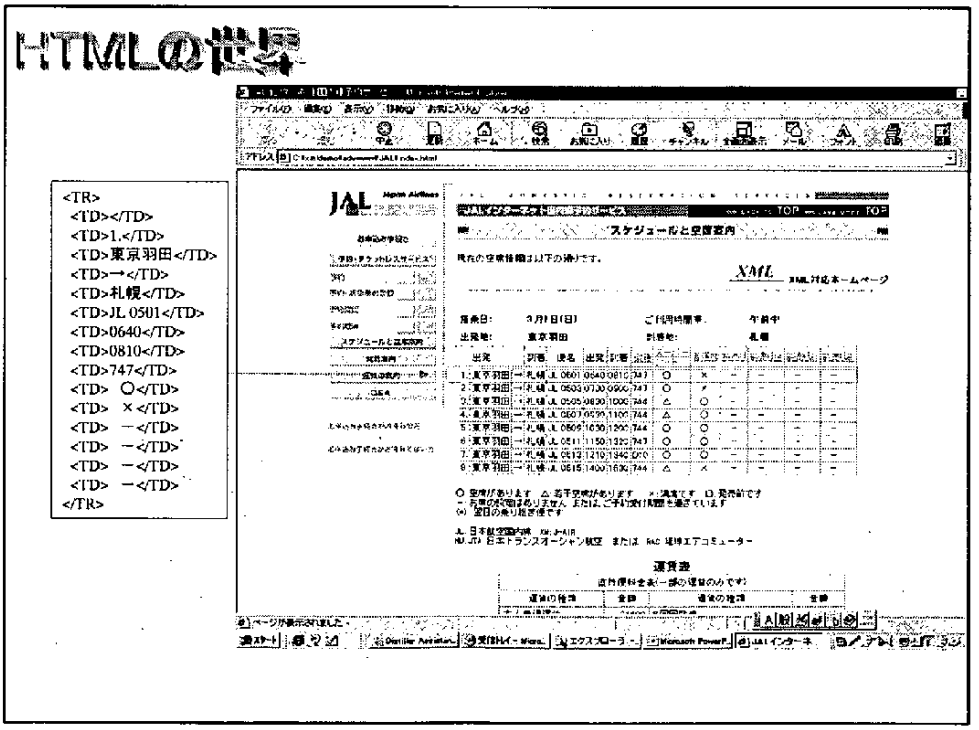


XML/EDI R.Schuldt

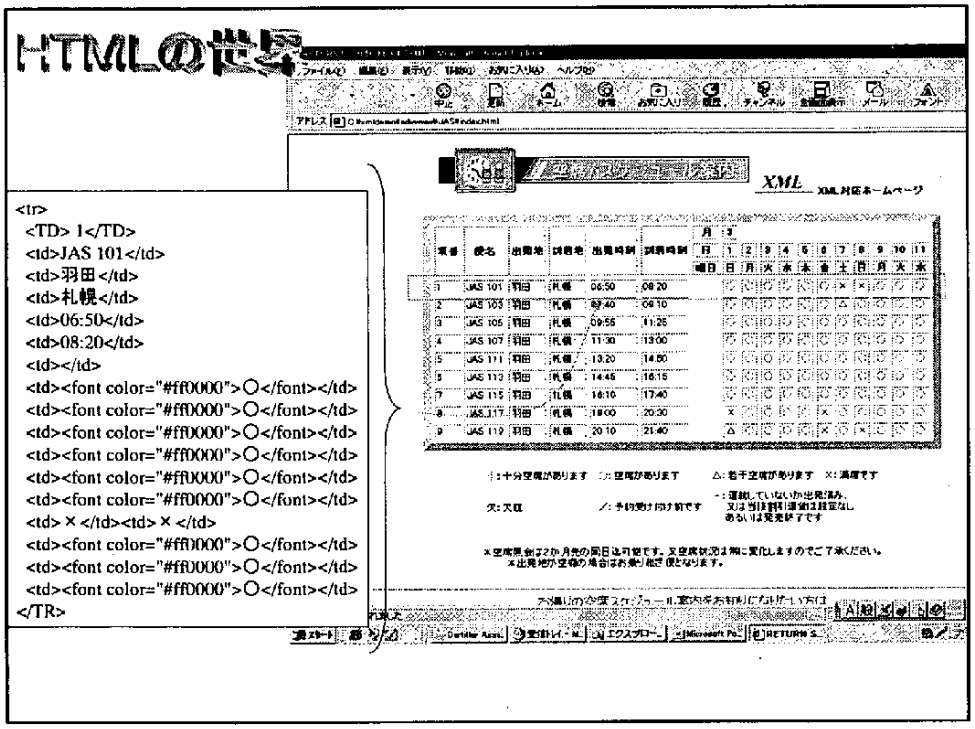
図－38


XMLとライト情報

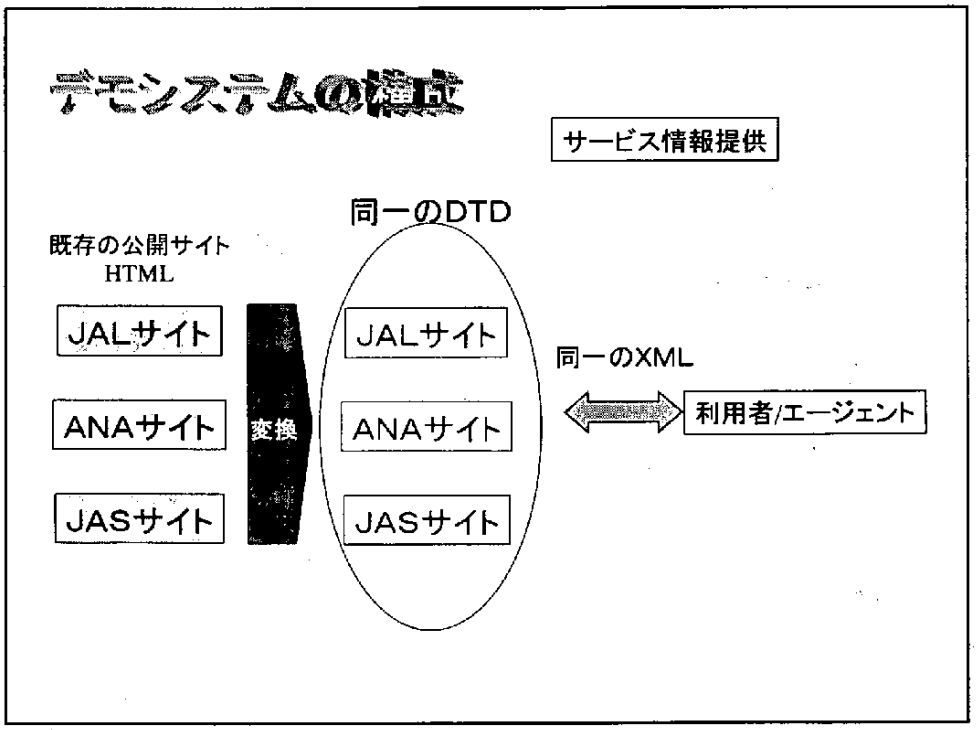
図－39


HTMLの世界
<TR>
<TD></TD>
<TD>1.</TD>
<TD>東京羽田</TD>
<TD>→</TD>
<TD>札幌</TD>
<TD>JL 0501</TD>
<TD>0640</TD>
<TD>0810</TD>
<TD>747</TD>
<TD> ○</TD>
<TD> ×</TD>
<TD> －</TD>
<TD> －</TD>
<TD> －</TD>
<TD> －</TD>
</TR>
JAL
スケジュールと空席案内
XML

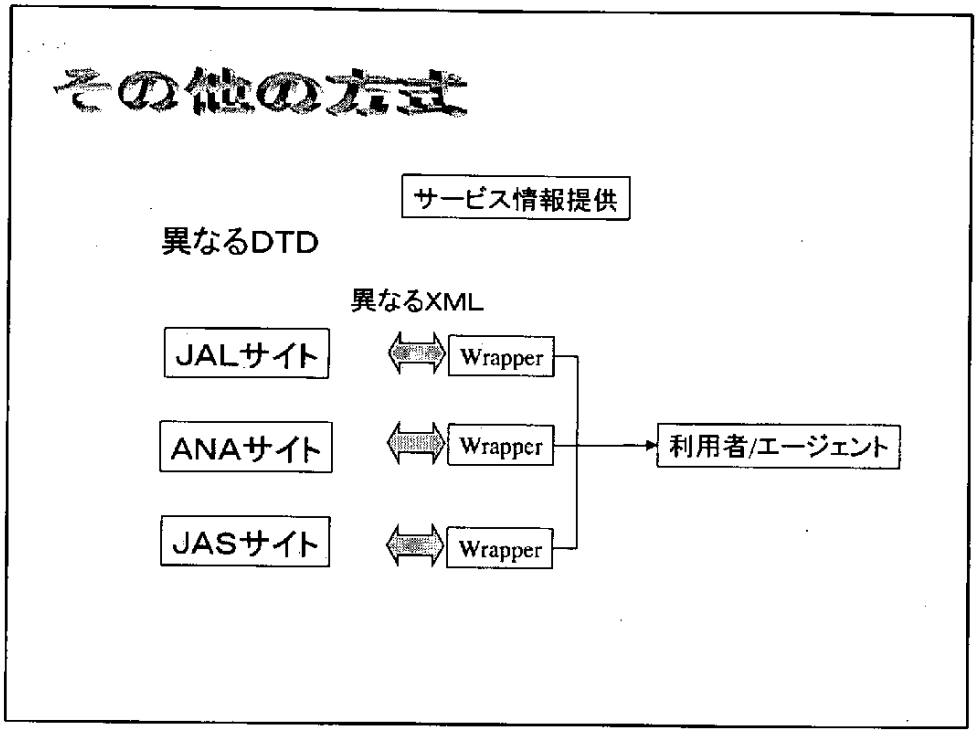
図－40


HTMLの世界
<tr>
<TD> 1</TD>
<td>JAS 101</td>
<td>羽田</td>
<td>札幌</td>
<td>06:50</td>
<td>08:20</td>
<td></td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>× </td><td>× </td>
<td>○</td>
<td>○</td>
<td>○</td>
</TR>
XML

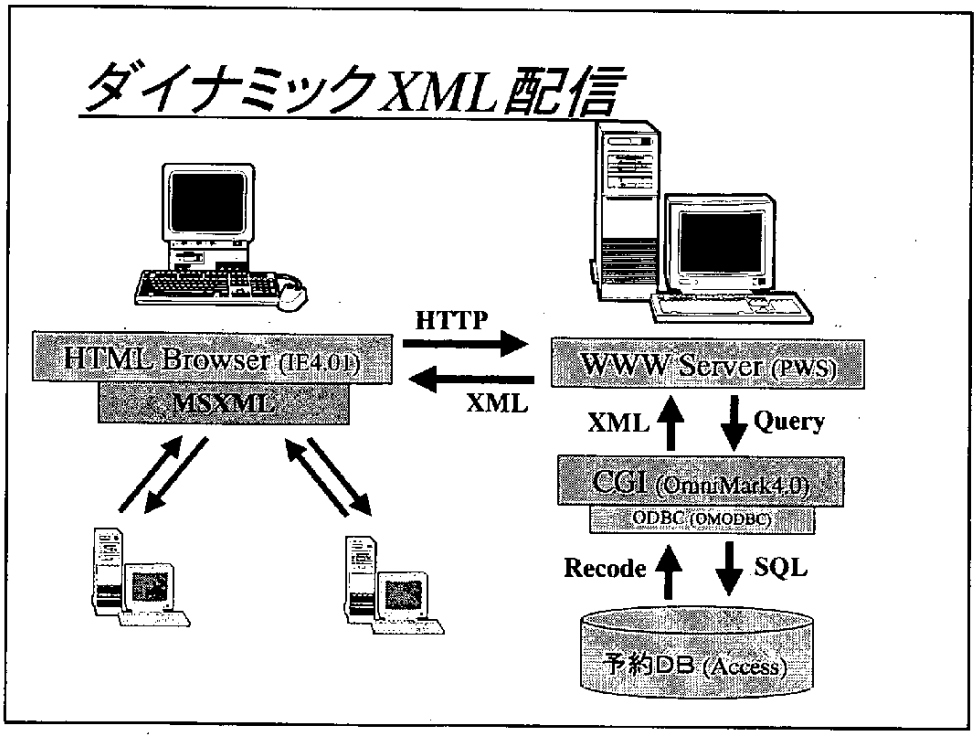
図－41


デモシステムの構成
サービス情報提供
同一のDTD
既存の公開サイト
HTML
JALサイト
ANAサイト
JASサイト
変換
JALサイト
ANAサイト
JASサイト
同一のXML
利用者/エージェント

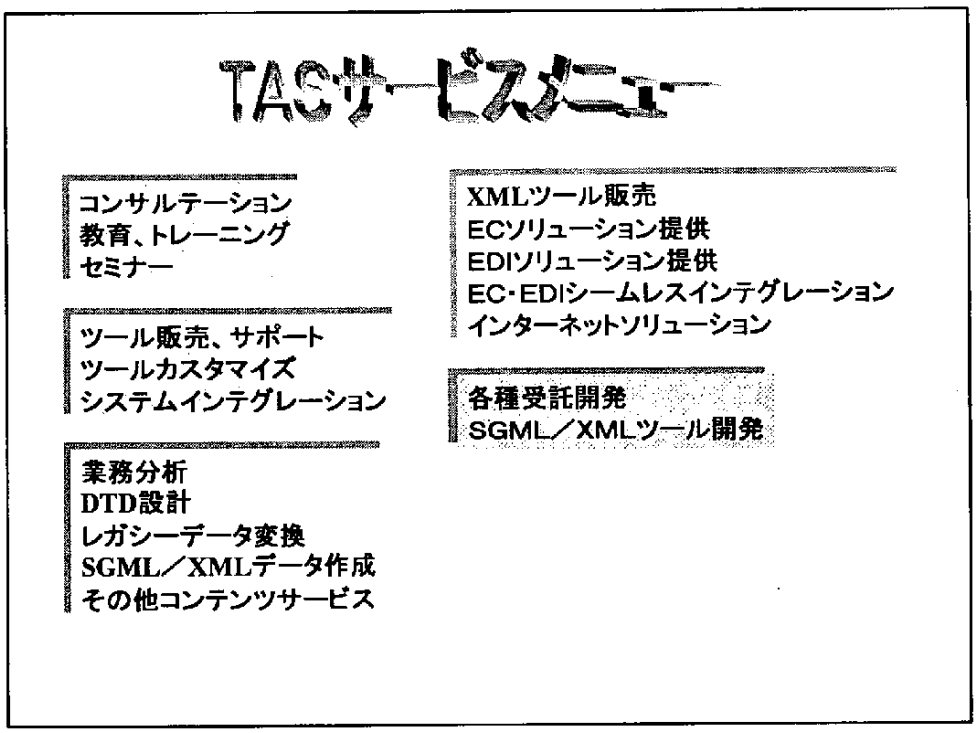
図－42


その他の方式
サービス情報提供
異なるDTD
異なるXML
JALサイト
ANAサイト
JASサイト
Wrapper
Wrapper
Wrapper
利用者/エージェント

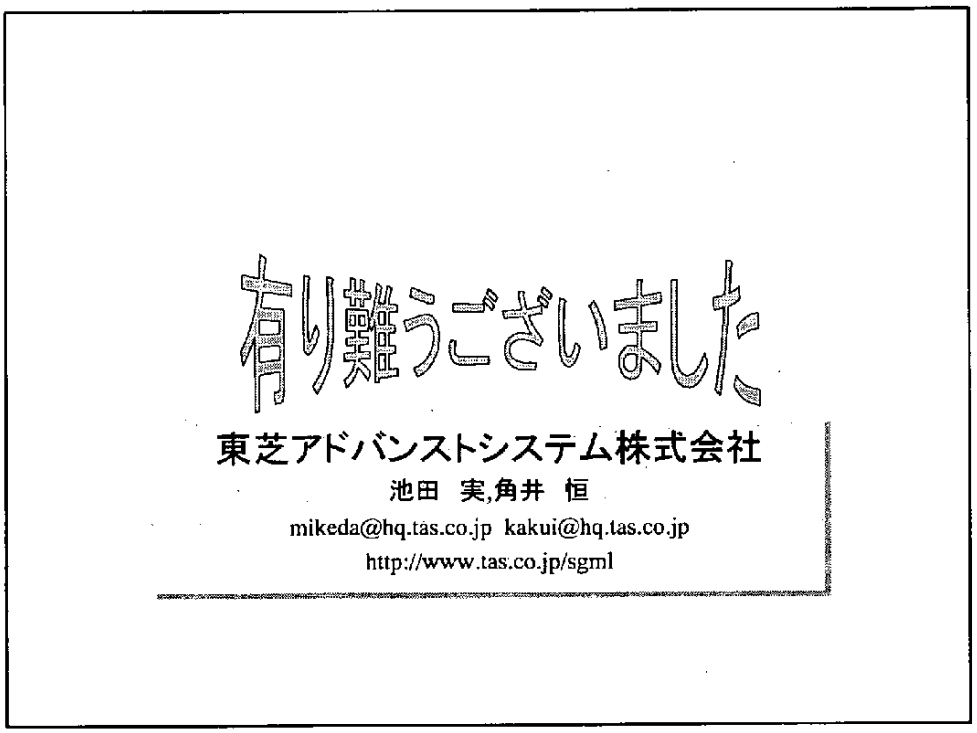
図－43


ダイナミックXML配信
HTTP
XML
HTML Browser (IE4.01)
MSXML
WWW Server (PWS)
XML
Query
CGI (OmniMark4.0)
ODBC (OMODBC)
Recode
SQL
予約DB (Access)

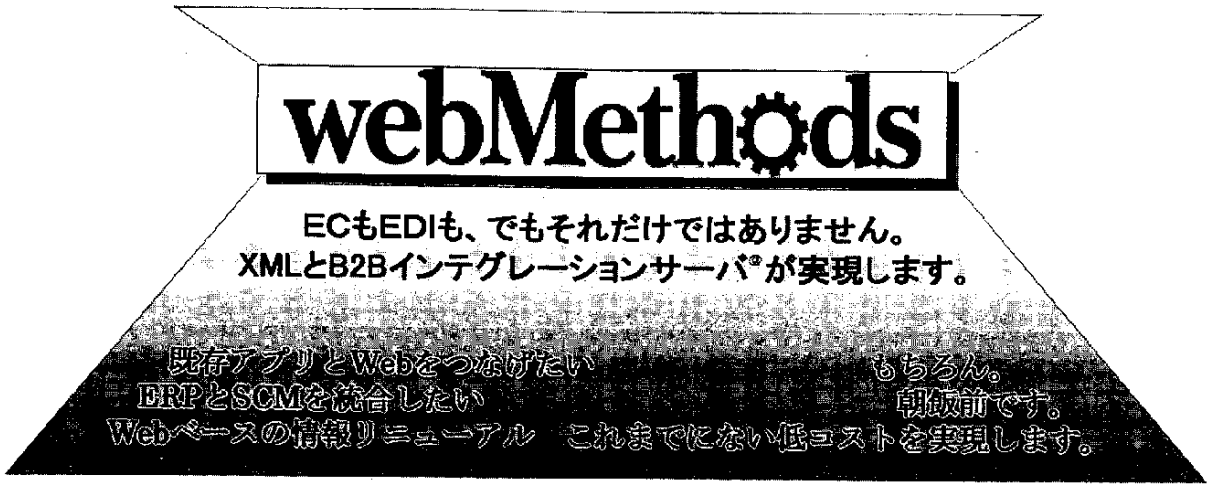
図－44


TASサービスメニュー
コンサルテーション
教育、トレーニング
セミナー
ツール販売、サポート
ツールカスタマイズ
システムインテグレーション
業務分析
DTD設計
レガシーデータ変換
SGML／XMLデータ作成
その他コンテンツサービス
XMLツール販売
ECソリューション提供
EDIソリューション提供
EC・EDIシームレスインテグレーション
インターネットソリューション
各種受託開発
SGML／XMLツール開発

図－45


有り難うございました
東芝アドバンストシステム株式会社
池田 実,角井 恒
mikeda@hq.tas.co.jp kakui@hq.tas.co.jp
http://www.tas.co.jp/sgml

図－46

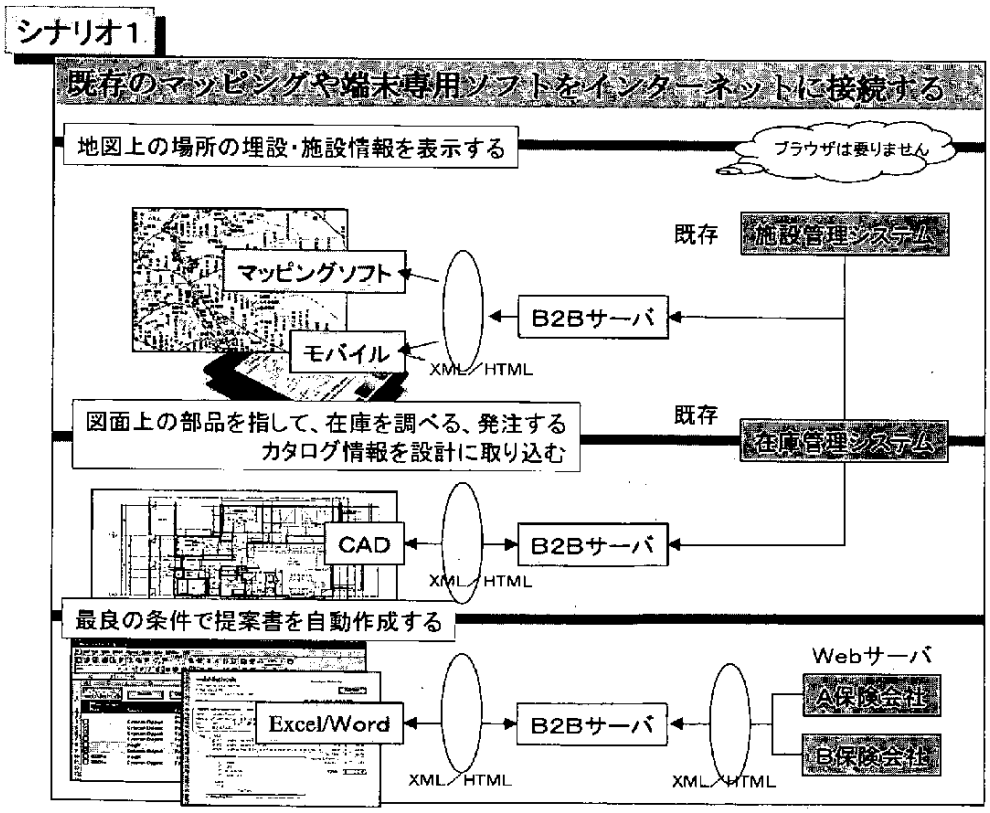


以上の全てをB2Bインテグレーションサーバ®とB2Bデベロッパーキット®が実現します。
例えば、既存のマッピングシステムとインターネットを接続する。あるいは、モバイル機に実現している保険料計算システムとサーバが供給する最新情報を連動させる。アイディア次第で御社の戦力が倍増します。

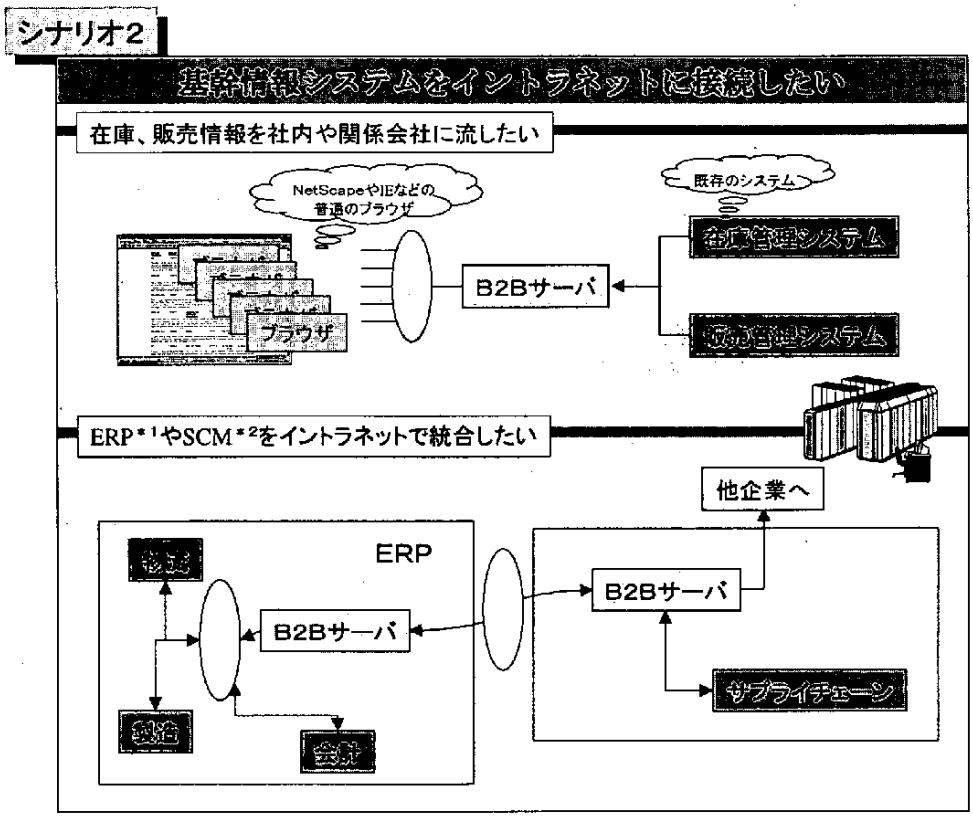
また、インターネットやイントラネットで情報システムを再構築する動きも盛んです。極めてリーズナブルなコストと時間で、ワールドワイド情報システムが構築できます。そのようなケースにもインテグレーションサーバとB2Bデベロッパーキットは威力を発揮します。既存の設備を活かしながらリニューアルを強力に支援します。

® B2Bインテグレーションサーバ&B2Bデベロッパーキットは米国webMethods社の商標です。

図－47

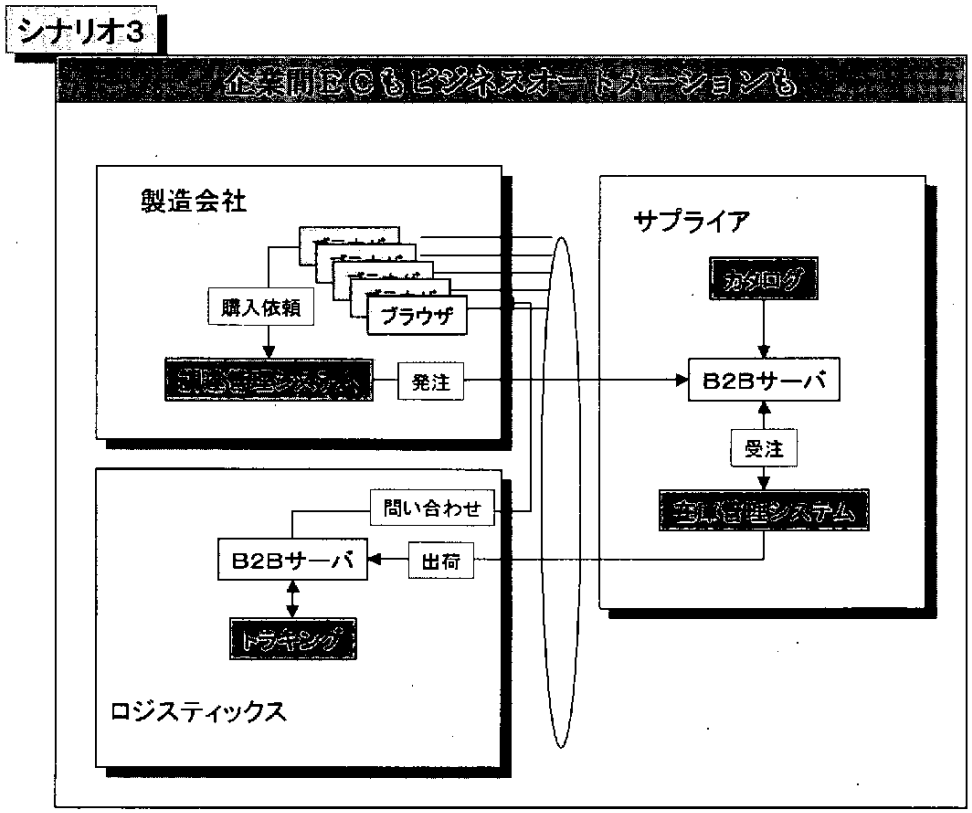


図－48



*1 Enterprise Resource Planing　　*2 Supply Chain Management

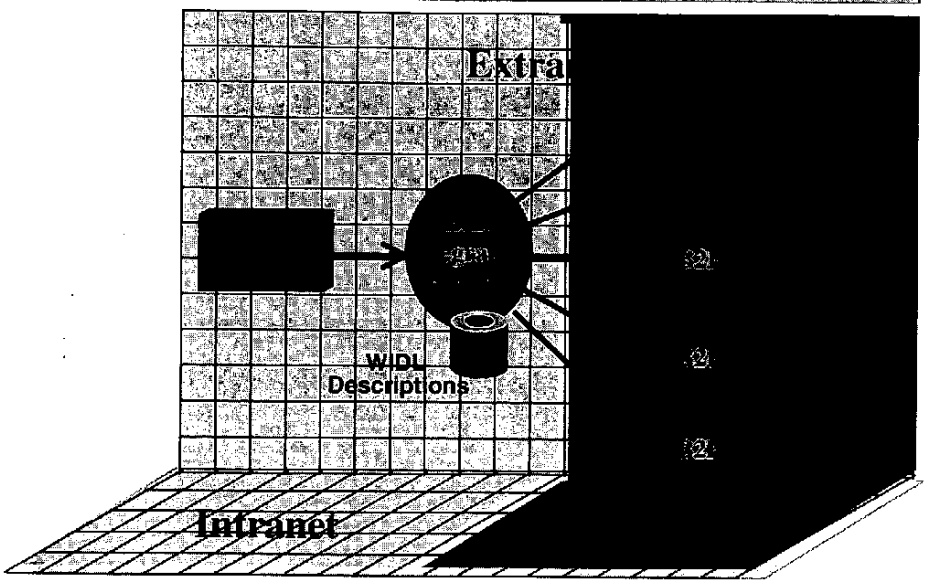
図－49



図－50

シナリオ4

エンタープライズビジネスソリューション



XML製品

DTD グラフィカル設計ツール　Near&Far Designer 3.0
コンバージョンツール（サーバ、バッチ）　OmniMark Konstracter, CI 4.0

東芝アドバンストシステム株式会社　ソリューション推進部 EC／EDI XMLアプリケーショングループ
〒162 新宿区住吉町8－12 Tel:03-3226-3683 Fax:03-3226-3644 URL:http://www.tas.co.jp/sgml Mail-to:info@hq.tas.co.jp

図－51

講演 3

2-2-3 二次元コード　ー情・物一致を目指すEDIー

エーアイエムジャパン　EDI研究会委員長　/

(株)テック　BCS商品部部長

久野四朗 氏

2-2-3 講演3 二次元コードー情・物一致を目指すEDIー

【講師】

エーアイエムジャパン EDI研究会委員長 /

(株)テックBCS商品部部長 久野 四朗 氏

二次元コードとは、横一列にデータが並んでいるバーコード(一次元コード)に対し、面で情報を持つ自動認識コードのことである。バーコードよりも情報密度を高くして、情報量も多くしたいという要求から開発されたものである。バーコードを多段化したスタック式と碁盤の桝目を白黒に塗りつぶしたような形のマトリックス式の2種類に大別できる。

二次元コードが普及するために、一番重要なことは標準化である。シンボルの標準化ということでは、AIM(Automatic Identification Manufacturers:国際認識工業会)において、パブリックドメインであることを条件に登録され、その後 ISO(International Organization for Standadization:国際標準化機構)/IEC(International Electro technical Commission:国際電気標準会議)JTC1(技術委員会)/SC31(第31分科会)で更に選別されて標準化されている。アプリケーションの標準化ではANSI(American National Standards Institute:全米規格協会)等、アメリカ中心で進められているが、JAMA(Japan Automobile Manufacturers Association, Inc.:(社)日本自動車工業会)や全日本文具協会でも標準への提案がなされている。EDIに関して重要な物流ラベルでは、ISO/IEC JTC1/SC31の資料として案が出されている。(図-13)

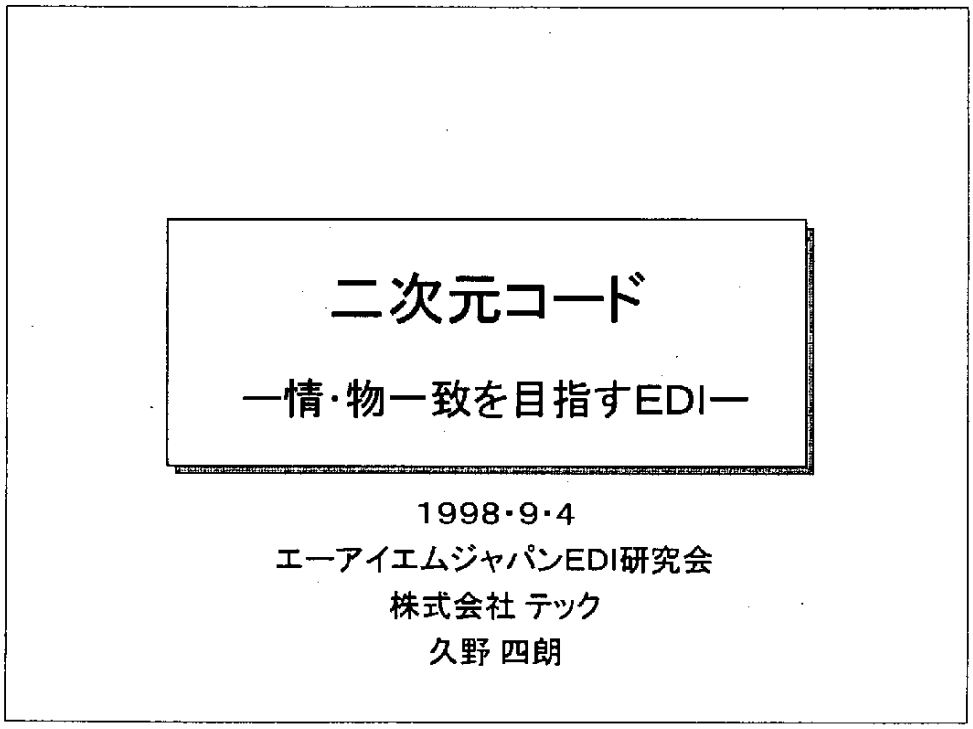
例2 オフライン利用タイプでは製造メーカ、物流業者、サービス業者関係がすべて利用できるよう、荷物の明細が中央の二次元コードの中に書きこまれている。これを読める装置があれば、ネットワークが接続していないところでも情報が入手できる。

EDIは情報の流れであり、実際の物との対応をとることが必須である。この成功の鍵は物に自動認識コードをつけることである。従来はバーコードラベルをつけていたので、情報量は十数桁に制限され、その情報を検索キーとして本当に必要な情報はデータベースから持ってこなければならず、データベース管理の煩わしさや、情報より荷物が先に届くと処理できない等の弊害があった。このため、より効率のよいEDIシステムが目指されるようになり、現品票に二次元コードが添付されるようになった。これが情・物完全一致である。これにより、オフラインでも情報がその場で見られるということになる。

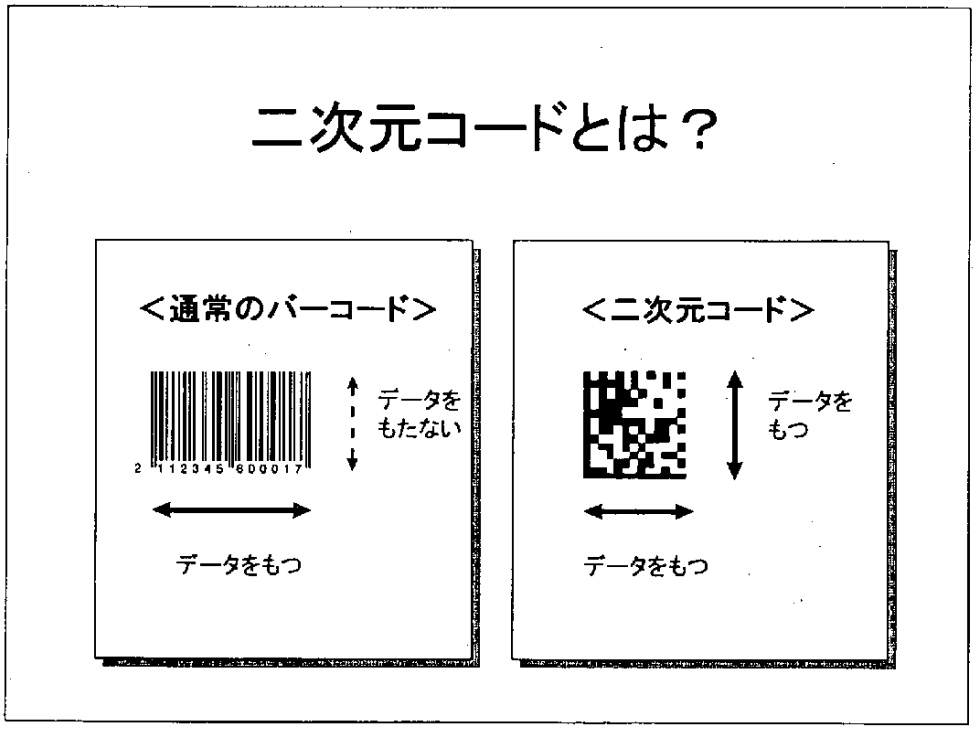
二次元コードの実用性能は、必ずしもカタログ性能と一致しない。導入の際は各メーカーに十分相談してほしい。それは、以下のような注意点があるからである。1. データ量とコードサイズの関係。シンボル規格の最大データ量に合わせて設計するとサイズが大きくなりすぎ、対応できるリーダーがない。一般に1つのシンボルには多くて400桁くらいが実用上の最大と言われている。2. データ量と読み取り時間。情報量が多くなれば、読み取り時間もかかる。自動仕分けの場合は、システム全体のスループットを含め十分検討すること。3. セルサイズ。セルを小さくすれば格納できる情

報量は増えるが、余り小さくすると、エラー訂正機能があっても、ちょっとしたほこり、あるいは傷で読めなくなることもある。

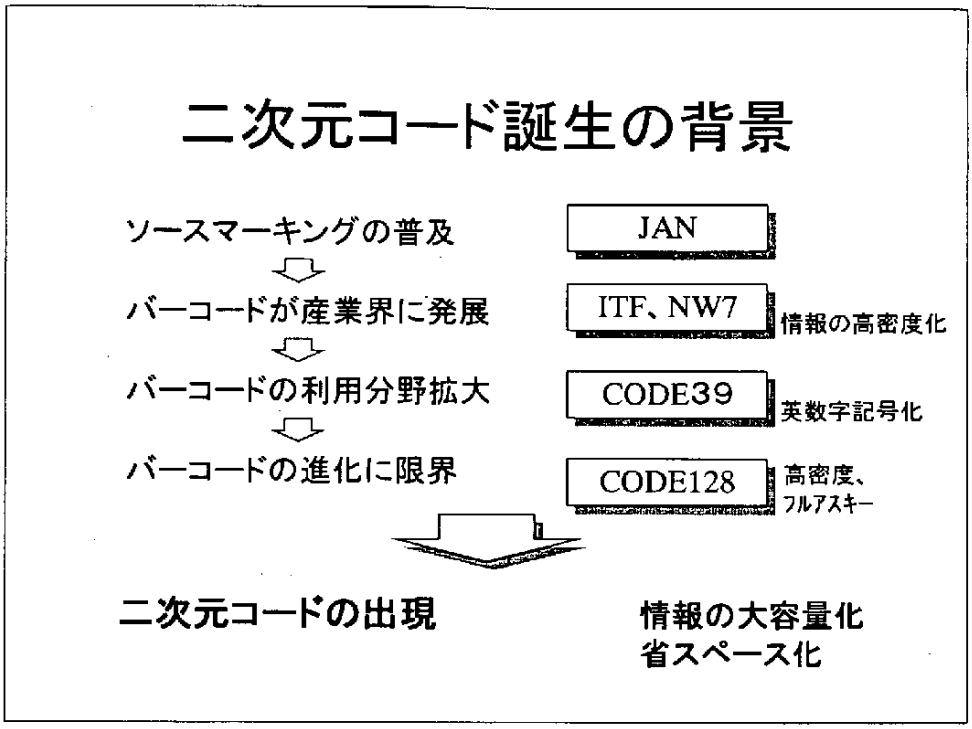
将来的に見ると、二次元コードは極小部への ID のマーキングと、大容量データキャリアの 2 つの用途に分かれて発展していくだろう。周辺機器の価格低下も進み、更に普及が加速すると考えられる。現在、二次元コードにおいては印刷精度に対する検証機がリリースされていない。これは不具合発生時の原因切り分けに大変有用なので、機器メーカの早い対応を望む。


二次元コード
—情・物一致を目指すEDI—
1998・9・4
エーアイエムジャパンEDI研究会
株式会社 テック
久野 四朗

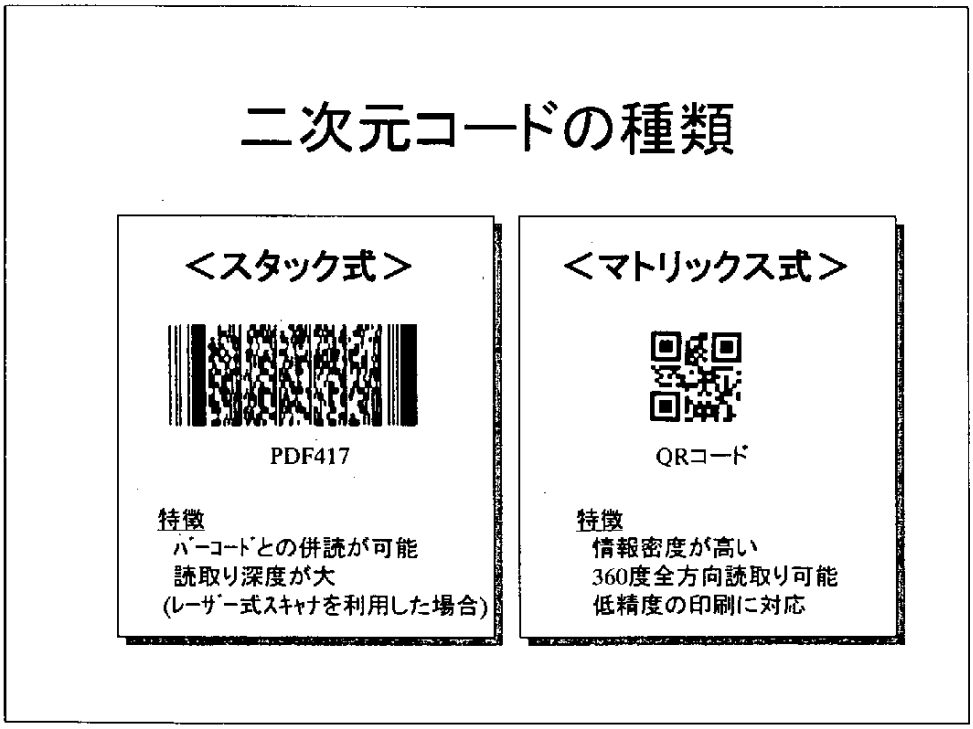
図－1


二次元コードとは？
<通常のバーコード>
データを
もたない
データをもつ
<二次元コード>
データを
もつ
データをもつ

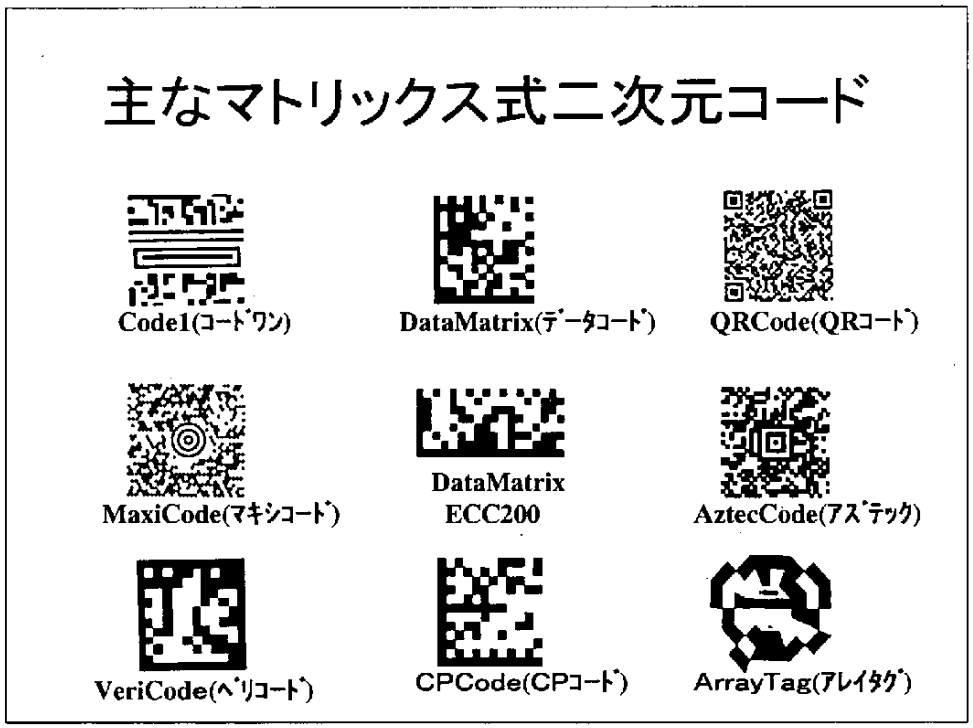
図－2


二次元コード誕生の背景
ソースマーキングの普及
バーコードが産業界に発展
バーコードの利用分野拡大
バーコードの進化に限界
JAN
ITF、NW7
情報の高密度化
CODE39
英数字記号化
CODE128
高密度、
フルアスキー
二次元コードの出現
情報の大容量化
省スペース化

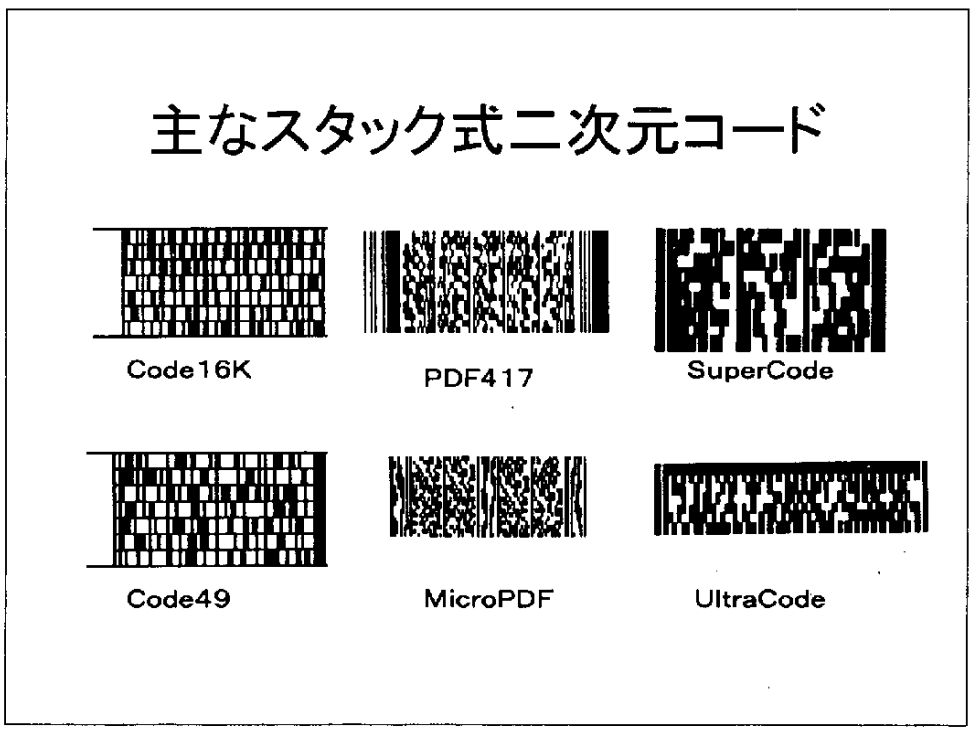
図－3


二次元コードの種類
＜スタック式＞
PDF417
特徴
バーコードとの併読が可能
読取り深度が大
(レーザー式スキャナを利用した場合)
＜マトリックス式＞
QRコード
特徴
情報密度が高い
360度全方向読取り可能
低精度の印刷に対応

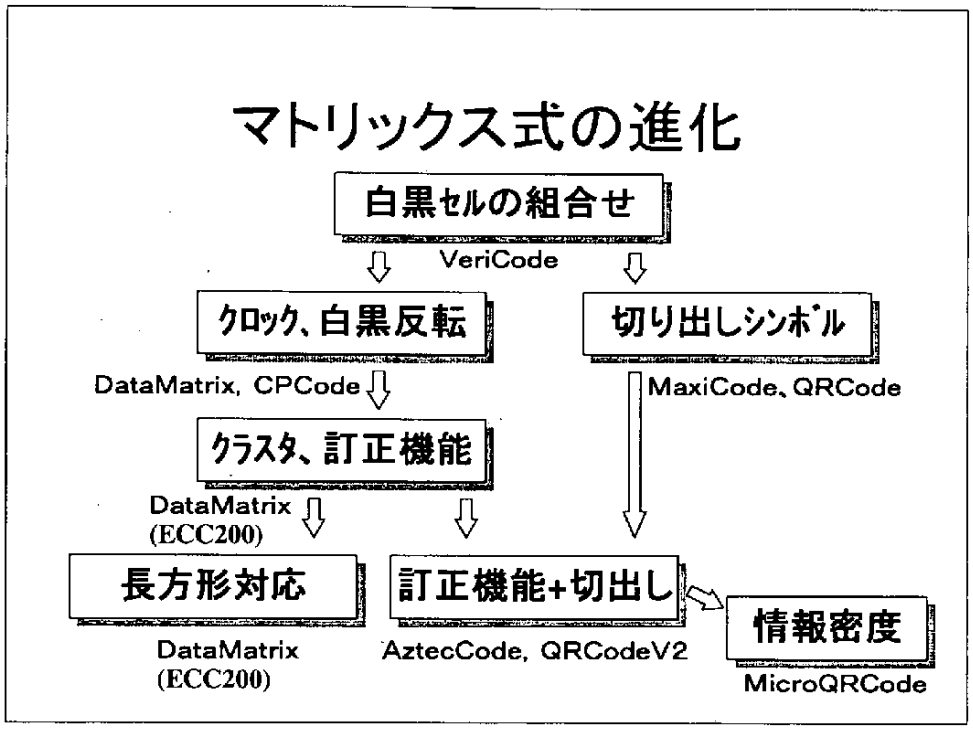
図－4


主なマトリックス式二次元コード
Code1(コード'ワン)
DataMatrix(データコード')
QRCode(QRコード')
MaxiCode(マキシコード')
DataMatrix
ECC200
AztecCode(アス'テック)
VeriCode(ベ'リコード')
CPCode(CPコード')
ArrayTag(アレイタグ')

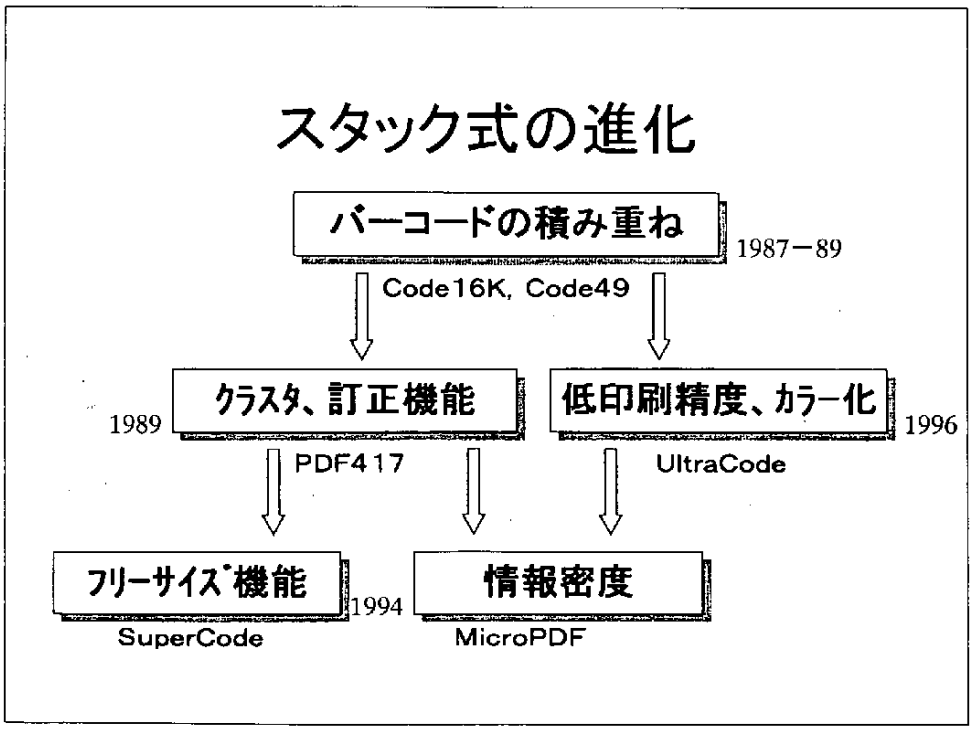
図－5


主なスタック式二次元コード
Code16K
PDF417
SuperCode
Code49
MicroPDF
UltraCode

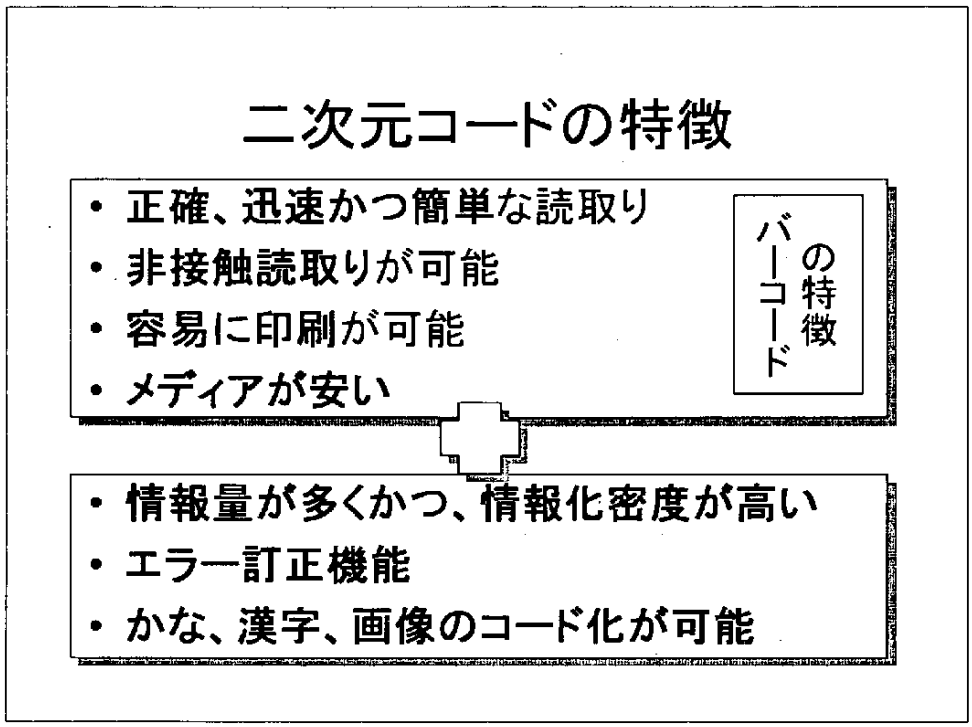
図－6


マトリックス式の進化
白黒セルの組合せ
VeriCode
クロック、白黒反転
切り出しシンボル
DataMatrix, CPCode
MaxiCode、QRCode
クラスタ、訂正機能
DataMatrix
(ECC200)
長方形対応
訂正機能+切出し
情報密度
DataMatrix
(ECC200)
AztecCode, QRCodeV2
MicroQRCode

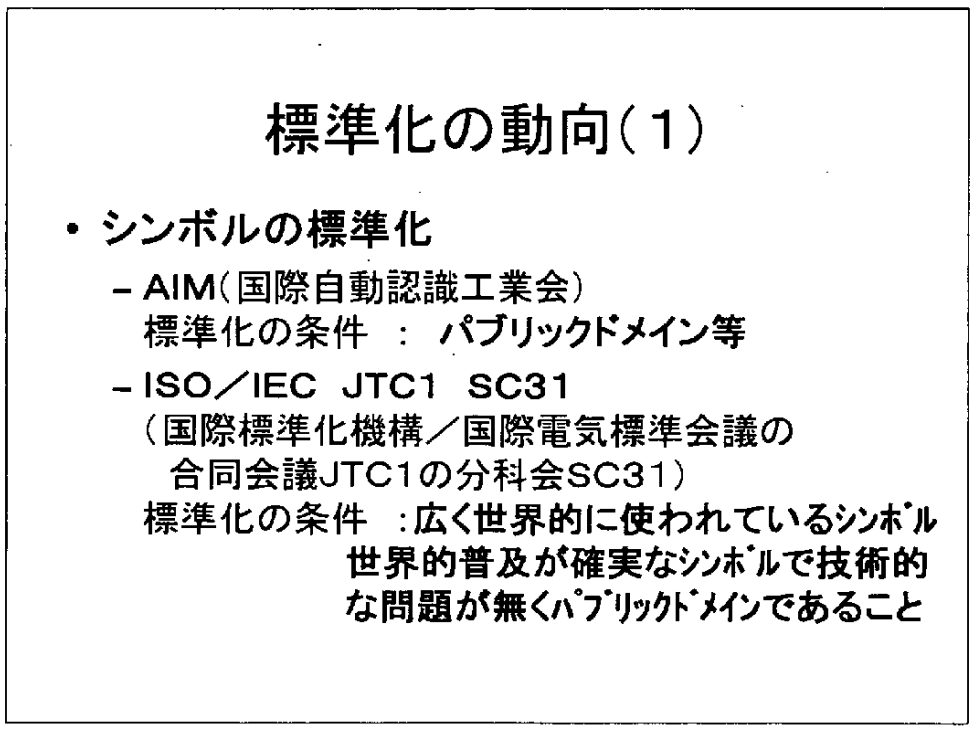
図－7


スタック式の進化
バーコードの積み重ね
1987－89
Code16K, Code49
1989
クラスタ、訂正機能
低印刷精度、カラー化
1996
PDF417
UltraCode
フリーサイズ機能
1994
情報密度
SuperCode
MicroPDF

図－8


二次元コードの特徴
バーコードの特徴
• 正確、迅速かつ簡単な読取り
• 非接触読取りが可能
• 容易に印刷が可能
• メディアが安い
• 情報量が多くかつ、情報化密度が高い
• エラー訂正機能
• かな、漢字、画像のコード化が可能

図－9


標準化の動向（1）
• シンボルの標準化
– AIM（国際自動認識工業会）
標準化の条件 ： パブリックドメイン等
– ISO／IEC JTC1 SC31
（国際標準化機構／国際電気標準会議の
合同会議JTC1の分科会SC31）
標準化の条件 ：広く世界的に使われているシンボル
世界的普及が確実なシンボルで技術的
な問題が無くパブリックドメインであること

図－10

標準化の動向(2)

- アプリケーションの標準化
  - ISO／IEC JTC1 SC31
    シンボル識別子、データ構造等の規格化
  - ANSI(全米規格協会) MH10. 8. 3M
    物流、マテハン用ラベルの標準化
  - 日本自動車工業会(JAMA)
    EDIのための伝票、かんばんの標準化
  - 全日本文具協会
    物流EDIの荷札等の標準化

図－11

標準化動向(3)

シンボル規格

機関・団体名称	PDF417	Code49	DataCode	MaxiCode	QRCode	AztecCode	Code16K	Code1
国際自動認識工業会(AIM)	○ 1994	○ 1993	○ 1996	○ 1996	○ 1997	○ 1997	○ 1993	○ 1994
国際標準化機構(ISO)	△		△	△	□ '98/9			

アプリケーション規格

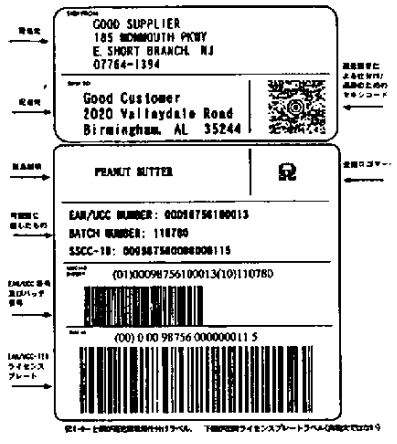
機関・団体名称	略称	PDF417	Code49	DataCode	MaxiCode	QRCode	VeriCode	
全米規格協会	ANSI	△		△	△		△	
米国国防総省	US-DoD	○						推奨
米国エネルギー省	US-DoE	○						推奨
米国自動車工業会	AIAG	○		○	○			推奨
米国半導体工業会	SEMI			○				
米国電子工業会	EIA	○		○				推奨
米国家具製造工業会	AFMA	○						
公共産業グループ	UIG	○						
米国自動車管理協会	AAMVA	○						
米国通信情報産業協議会	TCIF	○		○				
日本自動車工業会	JAMA					△		
全日本文具協会						△		

○:標準化済み △:検討中

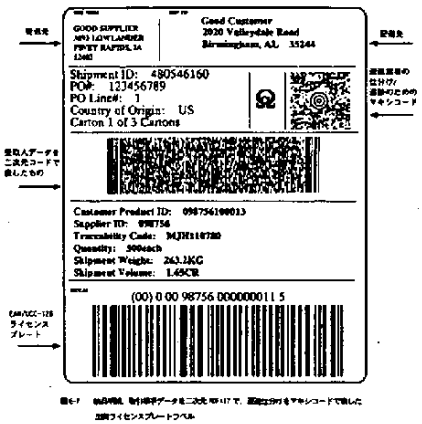
図－12

ISO 標準物流ラベル

例① EDI利用タイプ



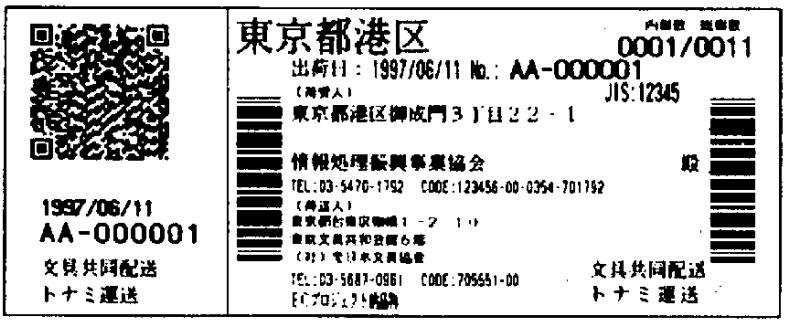
例② オフライン利用タイプ



ISO／IEC JTC1 SC31委員会資料、ANSI「グローバル・エレクトロニクスガイドライン」より

図－13

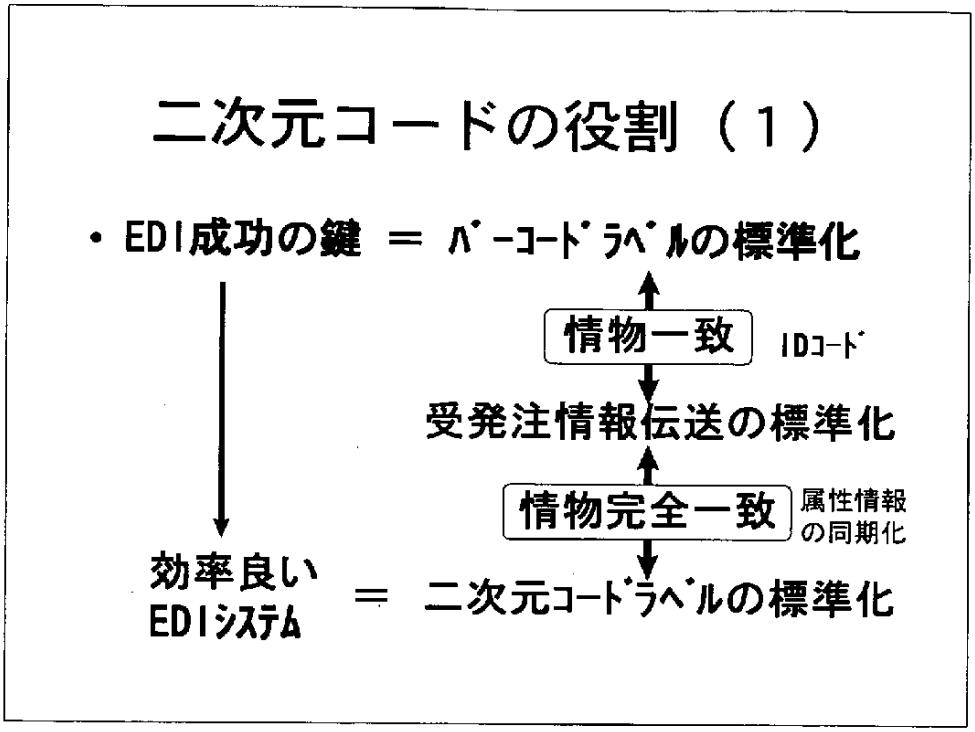
文具統一荷札(案)



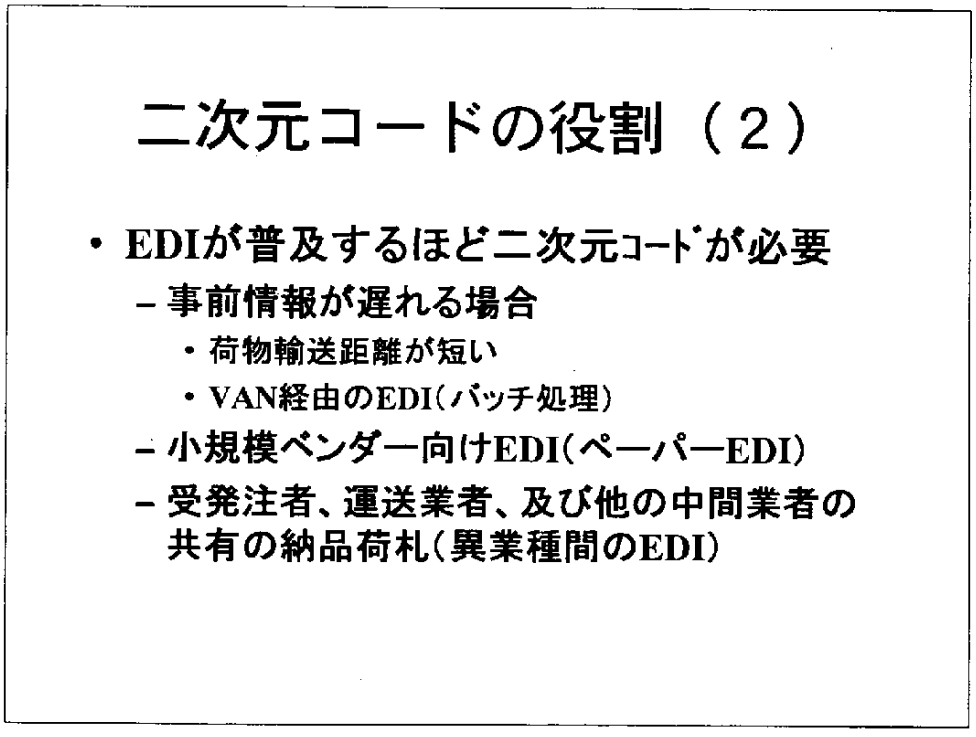
QR Codeの内容(英数 約150桁)
受注企業コード、納入先企業コード、伝票日、
地区コード、個数、荷札番号etc

これでわかったバーコードの応用(AIMJ発行)より

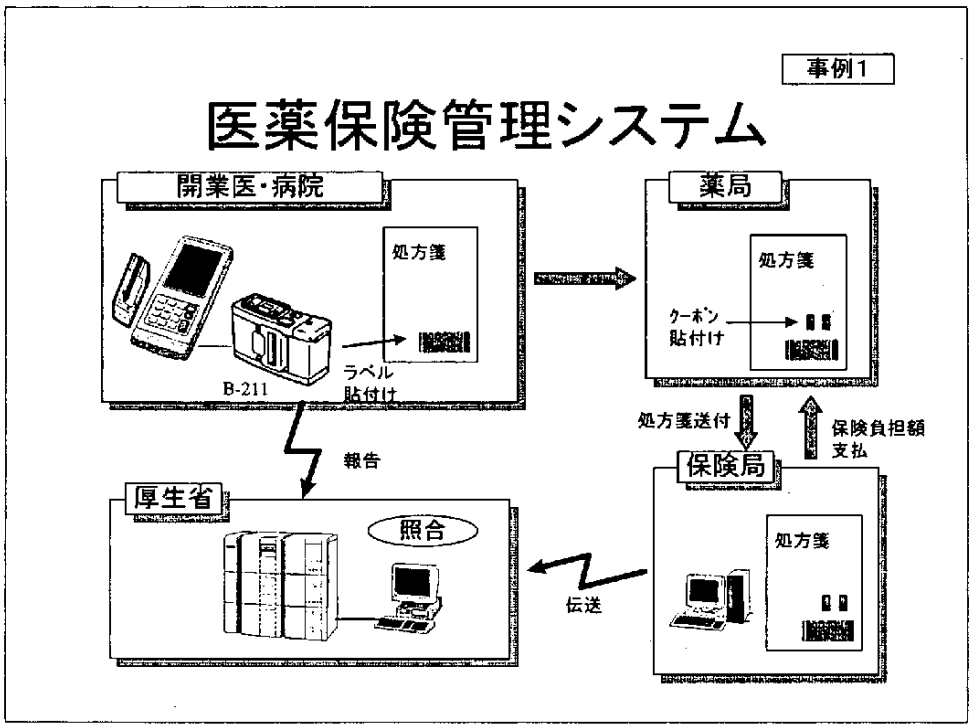
図－14


二次元コードの役割（１）
・EDI成功の鍵 ＝ ﾊﾞｰｺｰﾄﾞﾗﾍﾞﾙの標準化
情物一致
IDｺｰﾄﾞ
受発注情報伝送の標準化
情物完全一致
属性情報の同期化
効率良いEDIｼｽﾃﾑ
＝ 二次元ｺｰﾄﾞﾗﾍﾞﾙの標準化

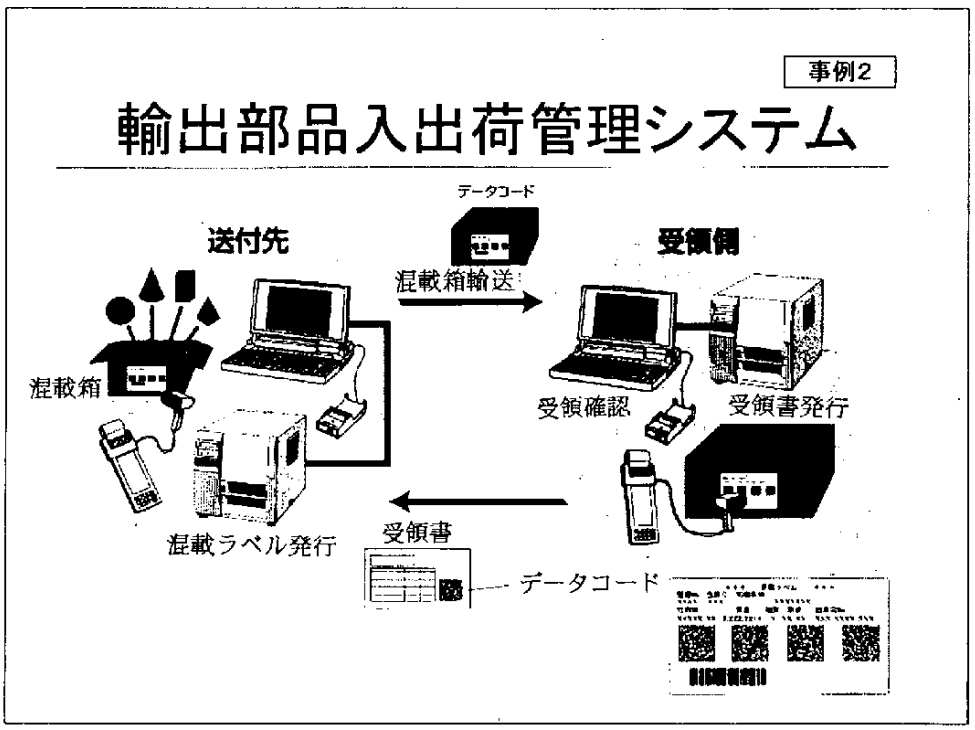
図－15


二次元コードの役割（２）
・EDIが普及するほど二次元ｺｰﾄﾞが必要
－事前情報が遅れる場合
・荷物輸送距離が短い
・VAN経由のEDI(バッチ処理)
－小規模ベンダー向けEDI(ペーパーEDI)
－受発注者、運送業者、及び他の中間業者の共有の納品荷札(異業種間のEDI)

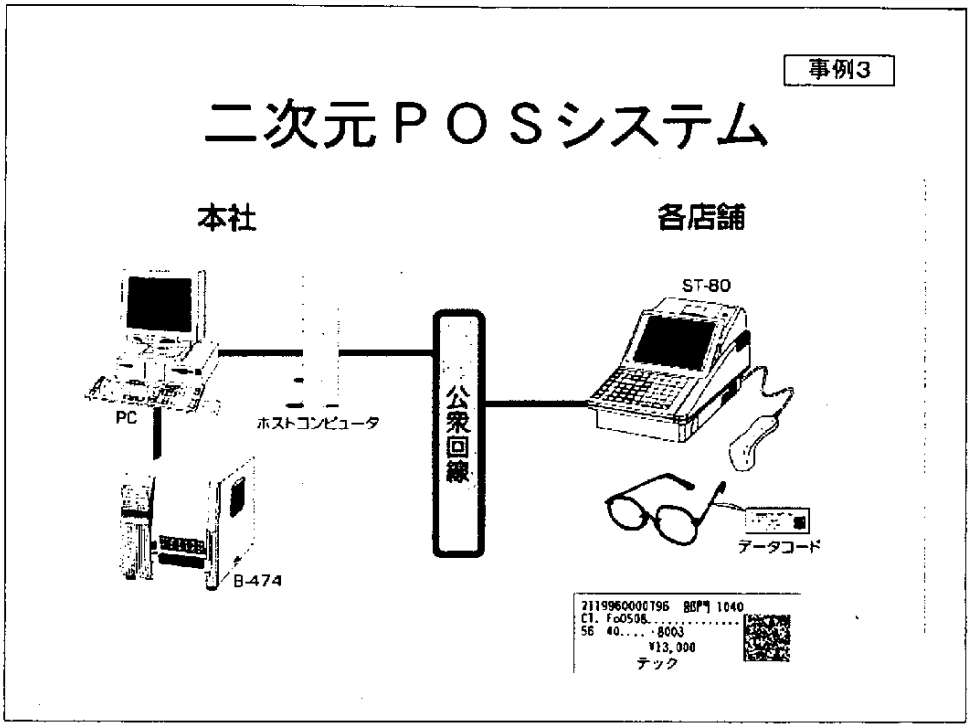
図－16


事例1
医薬保険管理システム
開業医・病院
処方箋
B-211
ラベル
貼付け
薬局
処方箋
ｸｰﾎﾟﾝ
貼付け
処方箋送付
保険負担額
支払
保険局
処方箋
報告
厚生省
照合
伝送

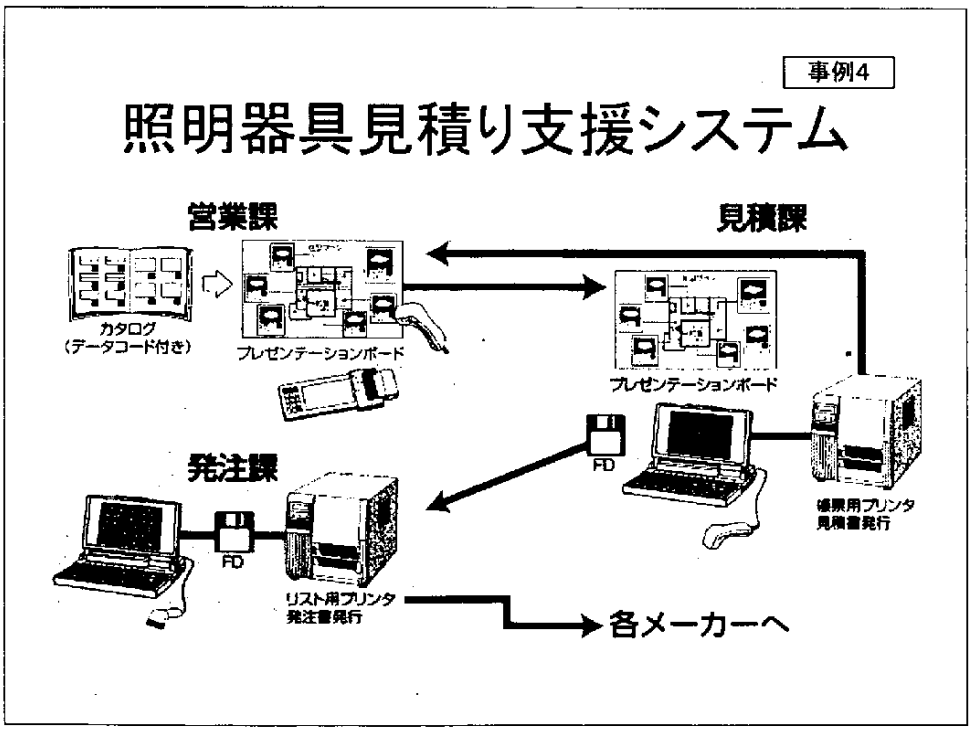
図－17


事例2
輸出部品入出荷管理システム
データコード
送付先
混載箱輸送
受領側
混載箱
受領確認
受領書発行
混載ラベル発行
受領書
データコード

図－18


事例3
二次元ＰＯＳシステム
本社
各店舗
ST-80
PC
ホストコンピュータ
公衆回線
B-474
データコード

図－19


事例4
照明器具見積り支援システム
営業課
見積課
カタログ
(データコード付き)
プレゼンテーションボード
プレゼンテーションボード
FD
発注課
FD
リスト用プリンタ
発注書発行
各メーカーへ

図－20

二次元コードの実用性能

- データ量とコードサイズ
  - リーダーの読取り窓口の70%(全方向時)
  - CCD画素数(30万～44万画素)
  - 1セル認識最低画素数(3x3～5x5)
- データ量と読取り時間
  - リーダー単体の読取り時間とシステム全体のスループット時間の違いに注意(連続読取時)
- 冗長性
  - セルサイズ、PDFのバー高さの確保

図－21

二次元コードの将来性

- IDコード表現手段への応用
  - 薬の錠剤等の極小部への印刷
  - 宝石・アクセサリー向け小形化粧値札
- 大容量データキャリアとして
  - データベース化不要の単発的情報の効率的運用
  - 現場対応型オフラインシステム
- 周辺機器
  - 目的明確型リーダーと量産効果による低価格化
  - バーコード併用型マルチリーダーの普及

図－22

DataMatrix(ﾃﾞｰﾀｺｰﾄﾞ) ECC200でのシンボルサイズ

1. 正方形

1ｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ:8ﾋﾞｯﾄ、ｵｰﾊﾞﾍｯﾄﾞ:ｴﾗｰｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ／ｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ総数

ｺｰﾄﾞ全体のｾﾙ数	データ領域		ｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ総数		データ容量の最大			ｵｰﾊﾞﾍｯﾄﾞ(%)
	ｾﾙ数	囲の字数	ﾃﾞｰﾀ	ｴﾗｰ	数字	英数	ﾊﾞｲﾄ数	
10×10	8×8	1	3	5	6	3	1	62.5
12×12	10×10	1	5	7	10	6	3	58.3
14×14	12×12	1	8	10	16	10	6	55.6
16×16	14×14	1	12	12	24	16	10	50.0
18×18	16×16	1	18	14	36	25	16	43.8
20×20	18×18	1	22	18	44	31	20	45.0
22×22	20×20	1	30	20	60	43	28	40.0
24×24	22×22	1	36	24	72	52	34	40.0
26×26	24×24	1	44	28	88	64	42	38.9
32×32	14×14	4	62	36	124	91	60	36.7
36×36	16×16	4	86	42	172	127	84	32.8
40×40	18×18	4	114	48	228	169	112	29.6
44×44	20×20	4	144	56	288	214	142	28.0
48×48	22×22	4	174	68	348	259	172	28.1
52×52	24×24	4	204	84	408	304	202	29.2
64×64	14×14	16	280	112	560	418	278	28.6
72×72	16×16	16	368	144	736	550	366	28.1
80×80	18×18	16	456	192	912	682	454	29.6
88×88	20×20	16	576	224	1152	862	574	28.0
96×96	22×22	16	696	272	1392	1042	694	28.1
104×104	24×24	16	816	336	1632	1222	814	29.2
120×120	18×18	36	1050	408	2100	1573	1048	28.0
132×132	20×20	36	1304	496	26	1954	1302	27.6
144×144	22×22	36	1558	620	3116	2335	1556	28.5

2. 長方形

ｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ:8ﾋﾞｯﾄ、ｵｰﾊﾞﾍｯﾄﾞ:ｴﾗｰｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ／ｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ総数

ｺｰﾄﾞ全体のｾﾙ数	データ領域		ｺｰﾄﾞﾜｰﾄﾞ総数		データ容量の最大			ｵｰﾊﾞﾍｯﾄﾞ(%)
	ｾﾙ数	囲の字数	ﾃﾞｰﾀ	ｴﾗｰ	数字	英数	ﾊﾞｲﾄ数	
8×18	6×16	1	5	7	10	6	3	58.3
8×32	6×30	2	10	11	20	13	8	52.4
12×26	10×24	1	16	14	32	22	14	46.7
12×36	10×34	2	22	18	44	31	20	46.7
16×36	14×34	2	32	24	64	46	30	42.9
16×48	14×46	2	49	28	98	72	47	36.4

図－23

講演 4

2-2-4 暗号化技術の現状と展望

三菱電機(株)情報技術総合研究所

情報セキュリティ技術部主事

松井 充 氏

2-2-4 講演 4 暗号化技術の現状と展望

【講師】
三菱電機(株) 情報技術総合研究所 情報セキュリティ技術部 主事 松井 充 氏

過去において軍事外交目的の非公開技術であった暗号は、現代では非常に身近な存在になり、プライバシー保護を目的にここ 20～30 年間、活発な研究がなされてきている。インターネットのようなオープンネットワーク上で使われる暗号は、仕様を公開して標準化を進めていくのが基本的な考え方である。作成者のみが解明可能な仕組みを暗号内に組み込んでいるのではという使用者の疑念を払拭するためである。また、第三者により安全性が評価されることにより、信頼性が向上する。しかし、そうすることは、アタックのための情報を多く与えることを意味する。

暗号には秘密鍵と公開鍵がある。秘密鍵では、事前に送信者と受信者が鍵を共有しておき、暗号化と復号化では同じ鍵を使う。暗号化の速度は公開鍵の 1000 倍速く、小型化が可能である。しかし、オープンネットワークのように危険な通信路の場合、鍵を暗号化するための鍵をどう配送するのかという問題があり、予め誰と通信するか分からない環境で秘密鍵だけで通信するのは難しい。秘密鍵はブロック暗号とストリーム暗号に分類できるが、現在、商用暗号として使われている暗号の殆どがブロック暗号である。現在、世界のデファクトとなっている DES (Data Encryption Standard)もブロック暗号である。しかし、制定されてから 25 年経ち、暗号解読法の進歩で強度が低下し DES の安全性が落ちたため、現在、DES の後継暗号に関する議論がなされている。DES を3回かける Triple-DES と AES (Advanced Encryption Standard)が二大候補である。AES は、NIST (National Institutes of Standards and Technology) 主催の公募により、2000 年を目標に後継アルゴリズムとして選ばれる予定である。

公開鍵は異なった暗号鍵と復号鍵がペアになっている。プライベートキーは各人が秘密に持つが、パブリックキーは電話帳のようなもので公開する。各ユーザは自分のプライベートキーのみを管理すればよく、相手のパブリックキーは公開名簿を参照して得ることが出来る。相手が自分に送信する際に必要となる鍵を公開しても、秘密鍵とは違ってオープンネットワークでも通信が出来る。これは EC (電子商取引)の原型につながる。このような利点があるが、非常に暗号化の速度が遅いので、データそのものは DES のような秘密鍵で暗号化し、その際に使用した鍵を公開鍵で暗号化して送るという二段構えの方法がとられている。また、公開鍵暗号の応用例としてディジタル署名がある。署名を付けることが出来るのは当人しかいないが、その署名のチェックは公開鍵簿を見れば誰でも出来るという点を利用したものである。

公開鍵には、離散対数型と素因数分解型の二種類がある。素因数分解型には RSA 暗号があり、非常に暗号化の速度が遅い。離散対数型には楕円暗号があり、1024 ビットの RSA 暗号と同じくらいの強度ならば、楕円暗号では 160 ビットくらいの長さですむため、RSA に比べて高速である。しかし、デジタル署名ならば、RSA でも十分なスピードが出るので、楕円暗号が威力を発揮出来るのは、IC カードのような非常に計算能力が限られた分野になる。実際、米国では IC カードに楕円

暗号を搭載する開発研究が行われている。しかし、楕円暗号は平文サイズが短いため、一回の演算で暗号化できるデータ量が少ない。そのため、複数回の暗号化処理が必要であるという問題とプログラムサイズがやや大きく、開発されてから 10 年弱の歴史しかないので、どのような欠点がこれから出てくるか分からないという問題がある。

公開鍵と秘密鍵はそれぞれの特徴を活かした領域で使い分けられていくことになるだろう。

MITSUBISHI ELECTRIC

暗号化技術の現状と展望

三菱電機株式会社情報技術総合研究所

松井　充

図－1

MITSUBISHI ELECTRIC

現代暗号とは

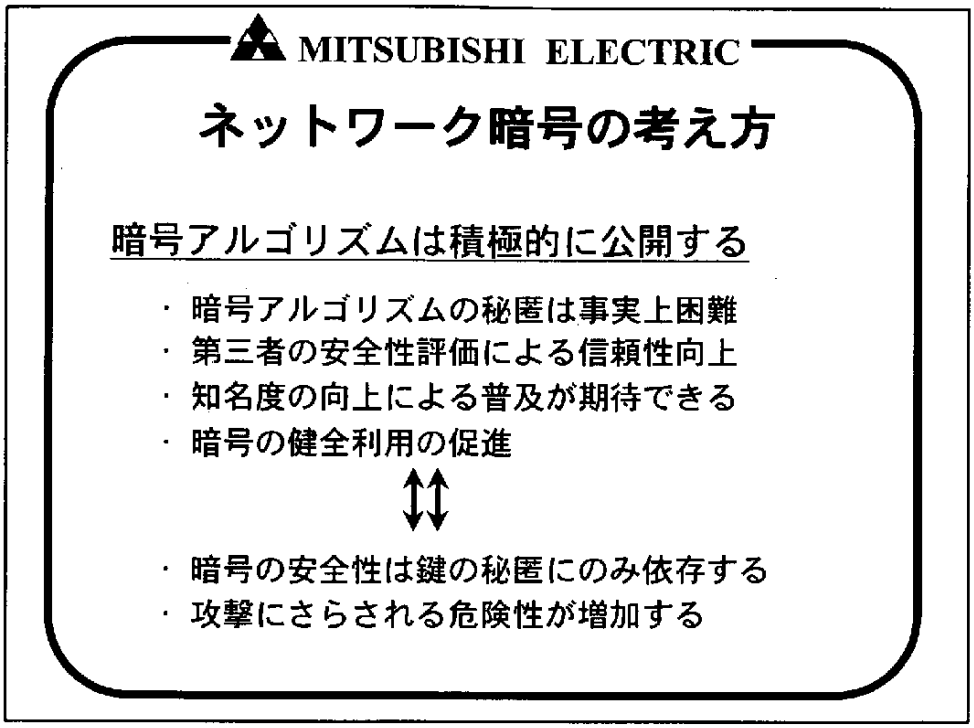
古典暗号の世界

- 暗号の歴史は人類の歴史と同じ長さ
- 軍事外交目的の非公開技術
- 参加者限定の１対１通信を前提
- 文字の置換を中心とする変換処理

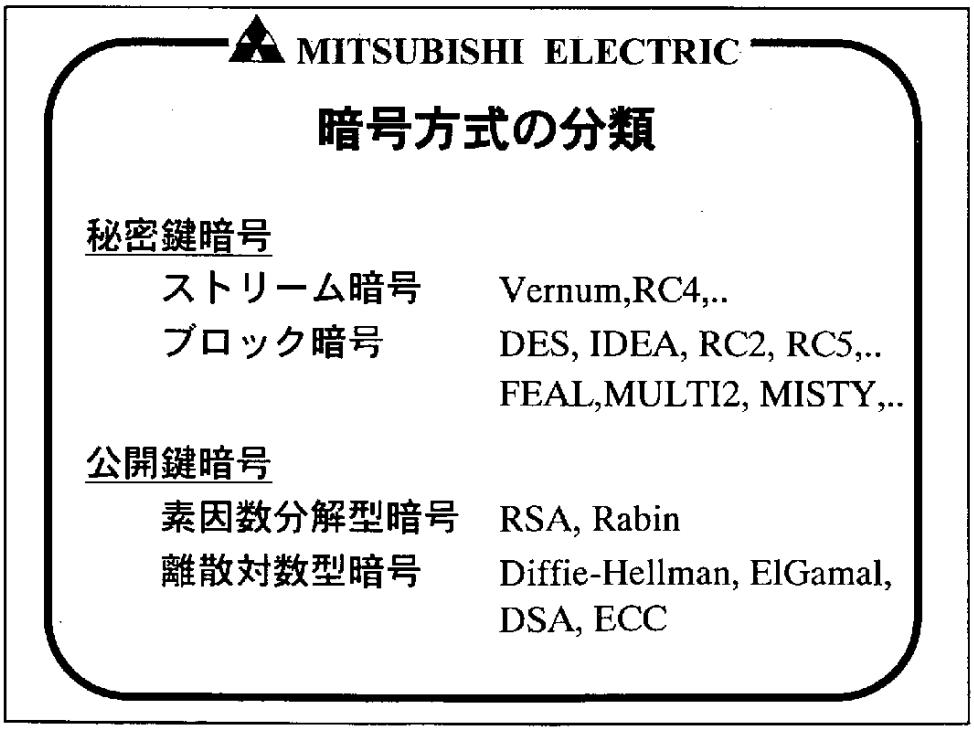
現代暗号の世界

- 本格的な開かれた研究は1970年代から
- プライバシー保護目的への利用
- 不特定多数が参加するネットワーク型指向
- ディジタル信号の変換処理
- 計算量理論をもちいた安全性評価

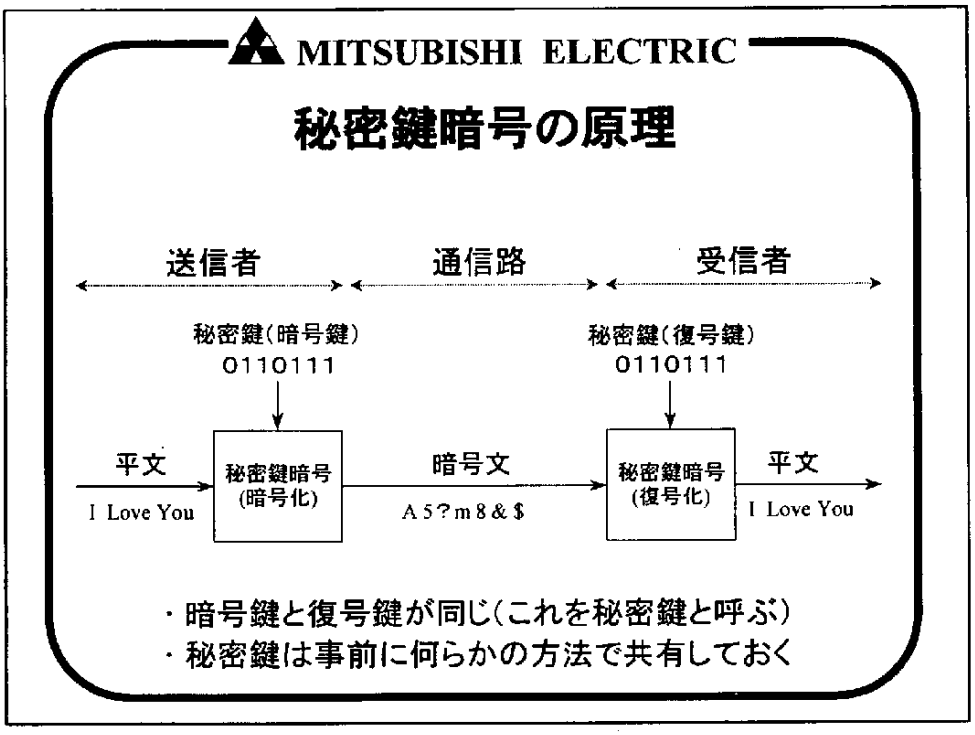
図－2


MITSUBISHI ELECTRIC
ネットワーク暗号の考え方
暗号アルゴリズムは積極的に公開する
・暗号アルゴリズムの秘匿は事実上困難
・第三者の安全性評価による信頼性向上
・知名度の向上による普及が期待できる
・暗号の健全利用の促進
・暗号の安全性は鍵の秘匿にのみ依存する
・攻撃にさらされる危険性が増加する

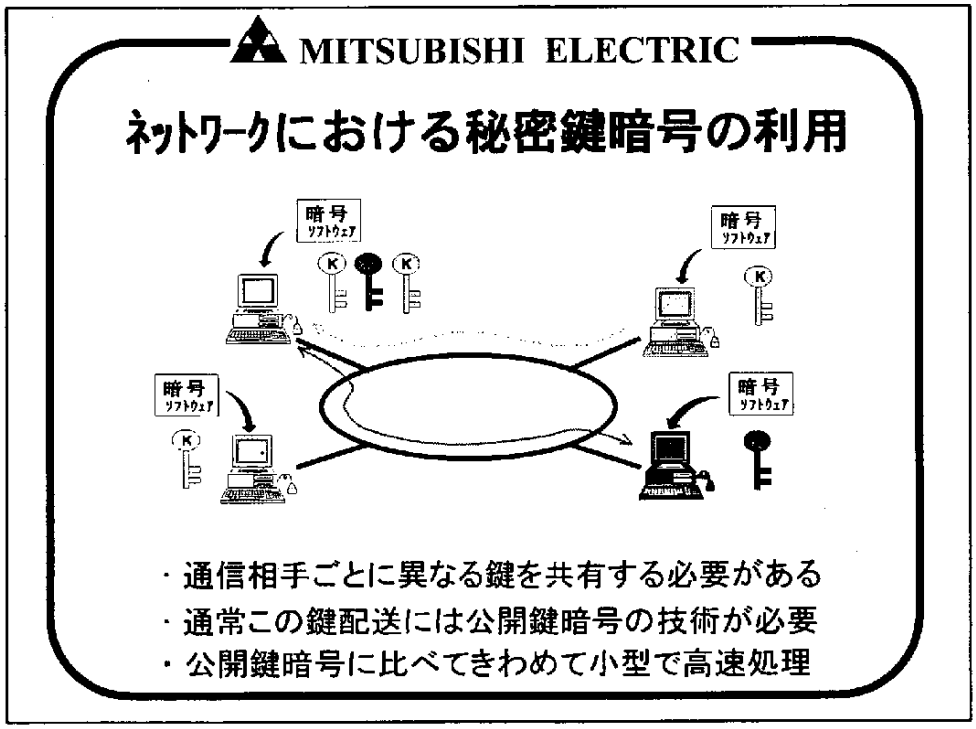
図－3


MITSUBISHI ELECTRIC
暗号方式の分類
秘密鍵暗号
ストリーム暗号 Vernum,RC4,..
ブロック暗号 DES, IDEA, RC2, RC5,..
FEAL,MULTI2, MISTY,..
公開鍵暗号
素因数分解型暗号 RSA, Rabin
離散対数型暗号 Diffie-Hellman, ElGamal,
DSA, ECC

図－4


MITSUBISHI ELECTRIC
秘密鍵暗号の原理
送信者
通信路
受信者
秘密鍵(暗号鍵)
0110111
秘密鍵(復号鍵)
0110111
平文
I Love You
秘密鍵暗号
(暗号化)
暗号文
A5?m8&$
秘密鍵暗号
(復号化)
平文
I Love You
・暗号鍵と復号鍵が同じ(これを秘密鍵と呼ぶ)
・秘密鍵は事前に何らかの方法で共有しておく

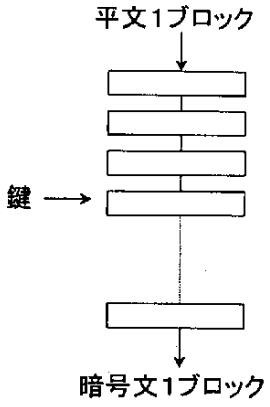
図－5


MITSUBISHI ELECTRIC
ネットワークにおける秘密鍵暗号の利用
暗号
ソフトウェア
暗号
ソフトウェア
暗号
ソフトウェア
暗号
ソフトウェア
・通信相手ごとに異なる鍵を共有する必要がある
・通常この鍵配送には公開鍵暗号の技術が必要
・公開鍵暗号に比べてきわめて小型で高速処理

図－6

MITSUBISHI ELECTRIC

ブロック暗号



ブロックと呼ばれる数十ビット(通常６４ビット)を処理単位として平文自身をかくはんする。

- ソフトウエアでも高速
- ISOで利用方法が標準化済
- 商用暗号の多くがﾌﾞﾛｯｸ暗号
- 認証等の用途にも利用可能
- 伝送誤りが復号で拡大する

図－７

MITSUBISHI ELECTRIC

DES (Data Encryption Standard)

ＤＥＳの成立

- ＮＢＳ（現在のＮＩＳＴ）が暗号の公募
- ＩＢＭが応募したものがＤＥＳの原形
- ＮＳＡが強度評価および改良
- １９７６年ＦＩＰＳとして成立(FIPS46-2)
- １９８１年ＡＮＳＩに採用
- ＩＳＯでの標準化は米国自身が拒否

NIST: National Institute of Standards and Technology
NSA: National Security Agency
FIPS: Federal Information Processing Standards
ANSI: American National Standards Institute

図－８

MITSUBISHI ELECTRIC

DES (Data Encryption Standard)

ＤＥＳの現状

- 世界で最も利用されている暗号
- 米国からの輸出禁止
  例外：金融用途，非暗号用途，鍵縮小版
- 暗号解読法の進歩で強度が低下
- ＤＥＳの後継暗号に関する議論
  Triple-DES：銀行は賛成，急速に浸透中
  SkipJack　：国論を二分する大論争
  AES　　：1998年6月募集終了

図－9

MITSUBISHI ELECTRIC

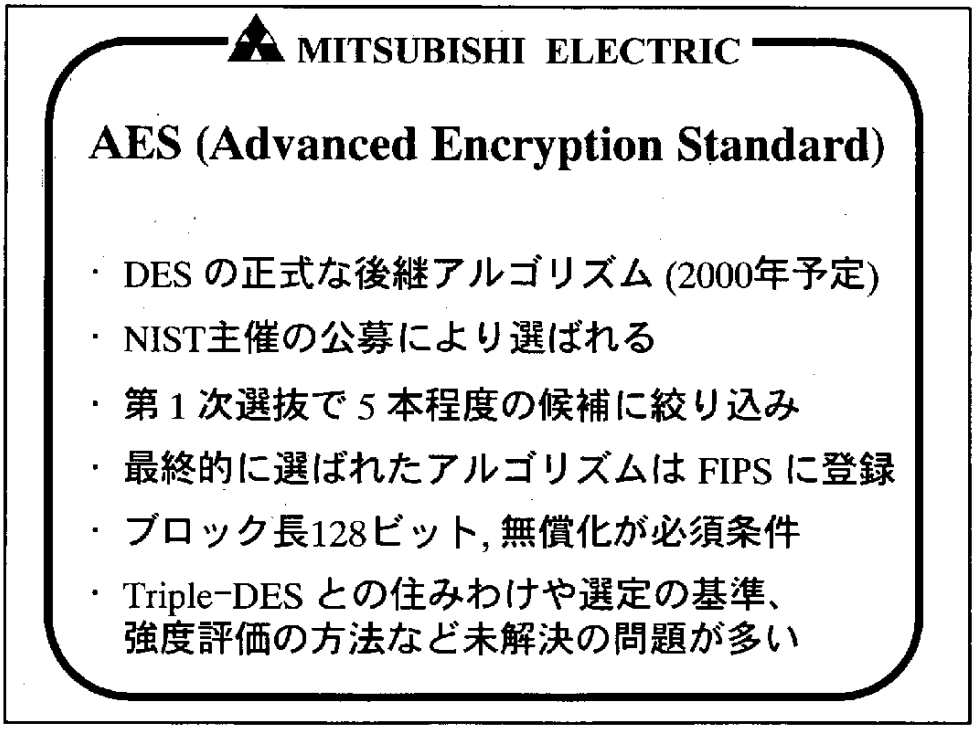
MISTY

- 三菱電機によって設計されたブロック暗号
- ブロック長64ビット，鍵長128ビット
- S/W，H/W にかかわらずあらゆる環境で
  実用的な高速化を実現する方針で設計
- 最近の暗号解読法の進歩に対応した安全性
  (差分/線形解読法に対する証明可能安全性)
- 特許無償実施許諾契約受付中

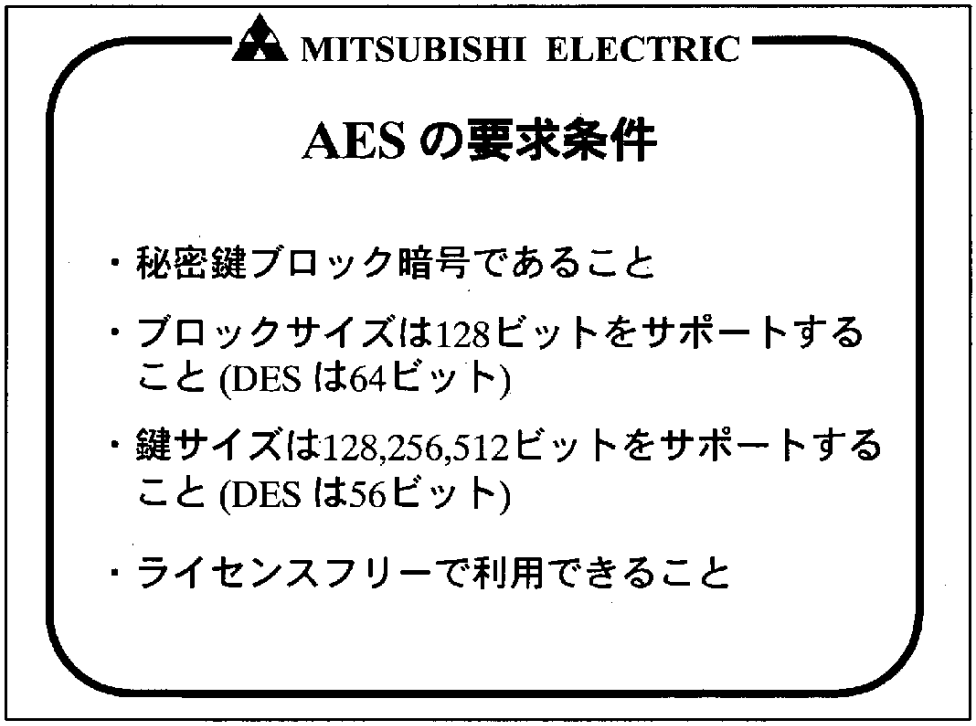
図－10

MITSUBISHI ELECTRIC
MISTYの性能
S/W 小型化重視の8,16ビットプロセッサの場合の一例
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｻｲｽﾞ ROM 2KB＋RAM 50B
暗号化速度 1msec/1block (ｸﾛｯｸ10MHz)
パソコンでの実装の一例
ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑｻｲｽﾞ 8KB
暗号化速度 60Mbps (PentiumII 266MHz)
RISC プロセッサ実装の例
暗号化速度 126Mbps (Alpha 600MHz)
暗号化速度 111Mbps (PA-8200 236MHz)
H/W 速度重視の場合の例 20Kgates 420Mbps
小型化重視の場合例 8Kgates 66Mbps
いずれも0.6μLPGAでの worst case

図－11


MITSUBISHI ELECTRIC
AES (Advanced Encryption Standard)
· DES の正式な後継アルゴリズム (2000年予定)
· NIST主催の公募により選ばれる
· 第 1 次選抜で 5 本程度の候補に絞り込み
· 最終的に選ばれたアルゴリズムは FIPS に登録
· ブロック長128ビット, 無償化が必須条件
· Triple-DES との住みわけや選定の基準、
強度評価の方法など未解決の問題が多い

図－12


MITSUBISHI ELECTRIC
AESの要求条件
・秘密鍵ブロック暗号であること
・ブロックサイズは128ビットをサポートすること(DESは64ビット)
・鍵サイズは128,256,512ビットをサポートすること(DESは56ビット)
・ライセンスフリーで利用できること

図－13

MITSUBISHI ELECTRIC
ISO9979暗号登録制度
・ISOにおいてDESの標準化失敗をうけて成立
・どんな暗号アルゴリズムも登録可能
・アルゴリズムを公開する必要もない
・国内での登録申請はIPAが実施
・安全性などの保証は一切ない
・登録番号を交付されることにﾋﾞｼﾞﾈｽ上意義

図－14

MITSUBISHI ELECTRIC

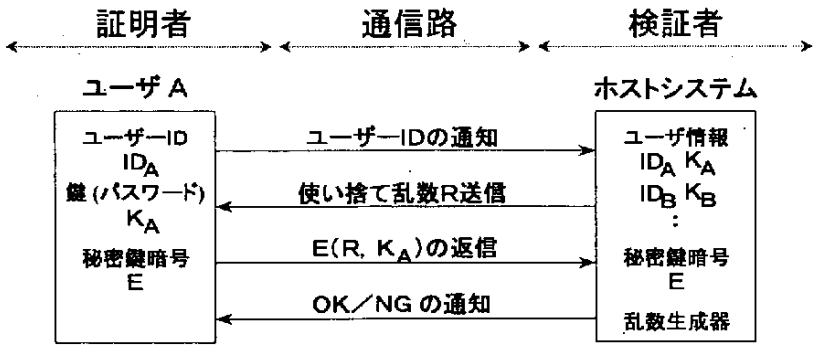
ISO9979登録暗号一覧(1998年5月)

名称	開発元	登録年	名称	開発元	登録年
B-CRYPT	BT(イギリス)	1992	BARAS	ETSI(フランス)	1995
IDEA	Ascom(スイス)	1993	SXAL/MBAL	ローレルインテリジェンス(日本)	1995
LUC	LUC(ニュージーランド)	1994			
DES	NCS(アメリカ)	1994	MISTY1	三菱電機(日本)	1996
CDMF	IBM(アメリカ)	1994	ENCRiP	NEC(日本)	1997
Skipjack	NSA(アメリカ)	1994	ACR	SAGEM(フランス)	1997
RC4	RSADSI(アメリカ)	1994	FWZ1	Check Point Software (イスラエル)	1997
RC2	RSADSI(アメリカ)	1994			
MULTI2	日立製作所(日本)	1994	SPEAM1	松下電器(日本)	1997
FEAL	NTT(日本)	1994	ELCURVE	日立製作所(日本)	1998

図－15

MITSUBISHI ELECTRIC

秘密鍵暗号の応用：ユーザ認証



・パスワードを直接通信路に流すことなく認証可能
・乱数Rは第三者に予測可能であってはならない

図－16

MITSUBISHI ELECTRIC

秘密鍵暗号の安全性

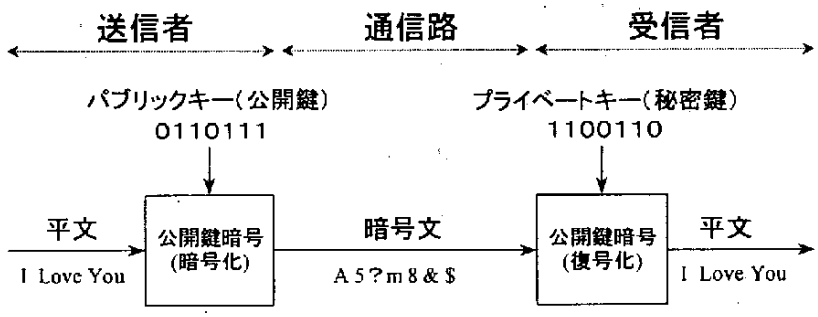
安全性の考え方

- 暗号の強度 ＝ 暗号解読に必要な情報量と計算量
- 暗号の解読法ごとに強度評価指標が存在する
- 鍵の総当たりより高速な解読法がないのが理想
- 解読者は平文に関する情報も持っていると考える
- 平文に関する情報と暗号文から鍵を推定するのに必要な情報量と計算量で強度を評価する事が多い

図－17

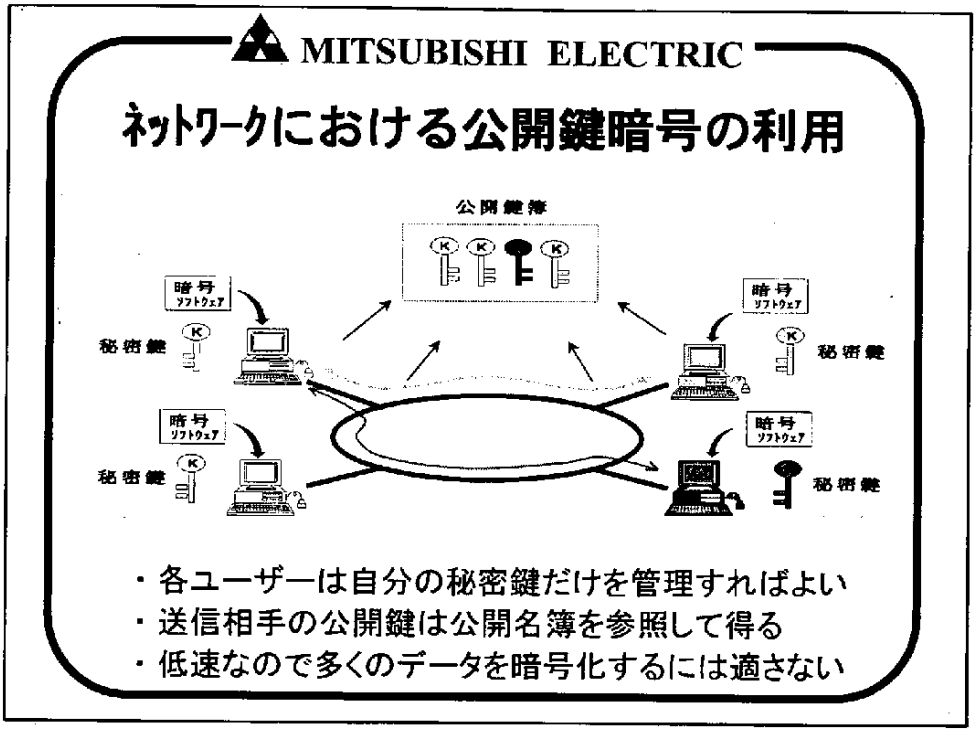
MITSUBISHI ELECTRIC

公開鍵暗号の原理

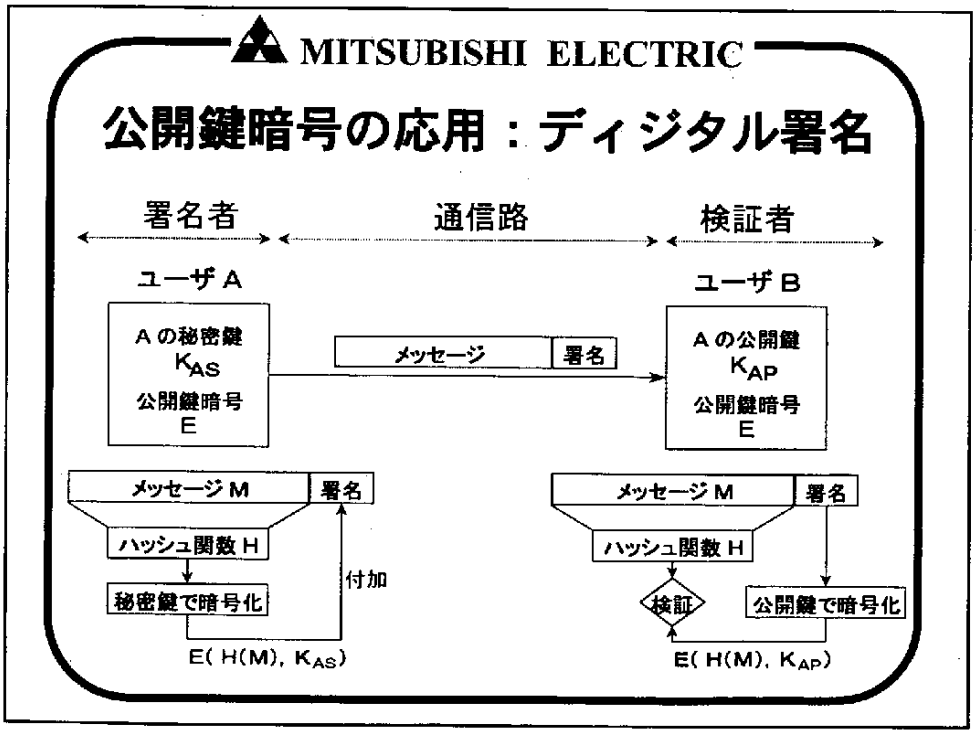


- 暗号鍵と復号鍵が異なっている(ペアで用いる)
- 暗号鍵の方は公開しても安全性が保たれる

図－18


MITSUBISHI ELECTRIC
ネットワークにおける公開鍵暗号の利用
公開鍵簿
暗号ソフトウェア
秘密鍵
暗号ソフトウェア
秘密鍵
暗号ソフトウェア
秘密鍵
暗号ソフトウェア
秘密鍵
・各ユーザーは自分の秘密鍵だけを管理すればよい
・送信相手の公開鍵は公開名簿を参照して得る
・低速なので多くのデータを暗号化するには適さない

図－19


MITSUBISHI ELECTRIC
公開鍵暗号の応用：ディジタル署名
署名者
通信路
検証者
ユーザ A
ユーザ B
A の秘密鍵
K_{AS}
公開鍵暗号
E
メッセージ
署名
A の公開鍵
K_{AP}
公開鍵暗号
E
メッセージ M
署名
ハッシュ関数 H
秘密鍵で暗号化
付加
E(H(M), K_{AS})
メッセージ M
署名
ハッシュ関数 H
検証
公開鍵で暗号化
E(H(M), K_{AP})

図－20

MITSUBISHI ELECTRIC

公開鍵暗号の例

安全性の根拠	名称	用途
離散対数問題	Diffee-Hellman	鍵共有方式
	ElGamal	公開鍵暗号
	DSA	ﾃﾞｨｼﾞﾀﾙ署名
素因数分解問題	RSA	公開鍵暗号
	Rabin	公開鍵暗号

図－21

MITSUBISHI ELECTRIC

RSA(Rivest-Shamir-Adelman) 暗号

鍵生成と配布

- 各ユーザは個別に素数ｐと素数ｑを生成し、Ｎ＝ｐ×ｑを計算する。ここでＮは公開するがｐとｑは公開してはならない。
- 公開鍵(ﾊﾟﾌﾞﾘｯｸｷｰ)Ｋｅと秘密鍵(ﾌﾟﾗｲﾍﾞｰﾄｷｰ)Ｋｄ を次の式が成り立つように一組決める。

  $Ke \times Kd = 1 \pmod{(p-1)(q-1)}$

- Ｋｅ は公開して誰にでも読めるようにする。Ｋｄ は本人だけが秘密にもっておく。

図－22

MITSUBISHI ELECTRIC

RSA(Rivest-Shamir-Adelman) 暗号

ＡからＢへの暗号通信

- Ａは次式を用いて平文Ｍから暗号文Ｃを生成してＢに送信する

$$C = M^{Ke} \pmod{N}$$

- Ｂは次式を用いて暗号文Ｃから平文Ｍを回復する

$$M = C^{Kd} \pmod{N}$$

- 暗号化してから復号しても、復号してから暗号化してもデータはもとにもどる（Fermatの小定理）

図－23

MITSUBISHI ELECTRIC

RSA暗号の安全性の根拠

素因数分解問題とＲＳＡの安全性の関係

- Ｎの素因数分解に成功すれば、ＫｅからＫｄを求めるのは簡単。
- ＲＳＡを解読することと素因数分解問題の同値性は証明されていない。
- 現状ではＮのサイズが１０２４ビットあれば十分安全であるとされている。

図－24

MITSUBISHI ELECTRIC

楕円離散対数型暗号

- 離散対数問題に安全性の根拠をもつ暗号／署名方式の演算を楕円曲線上で行ったもの
- 楕円曲線上の離散対数問題は通常の離散対数問題より解くことが困難とされている
- このためRSAやDSAよりも扱うデータ量が少なく しかも高速に計算を行うことができる

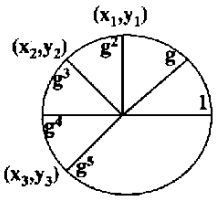
  鍵サイズ1024ビットのRSA暗号／署名の安全性が、鍵サイズ160ビットの楕円ElGamal暗号や楕円DSA署名の安全性と同程度

図－25

MITSUBISHI ELECTRIC

楕円曲線上の演算

円 $x^2+y^2=a^2$ 上の２点 (x_1,y_1), (x_2,y_2) の加算公式

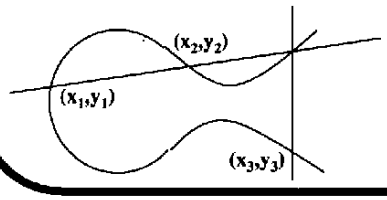


$(x_3,y_3) = (x_1,y_1) + (x_2,y_2)$

$x_3 = x_1 x_2 - y_1 y_2$
$y_3 = x_1 y_1 + x_2 y_2$

この「加算」は，法 n での整数の乗算と同値

楕円曲線 $y^2=x^3+ax+b$ 上の２点 (x_1,y_1), (x_2,y_2) の加算公式



$(x_3,y_3) = (x_1,y_1) + (x_2,y_2)$

$x_3 = \{(y_2-y_1)/(x_2-x_1)\}^2-x_1-x_2$
$y_3 = \{(y_2-y_1)/(x_2-x_1)\}(x_1-x_3)-y_1$

この「加算」は，１変数ではあらわせない

図－26

MITSUBISHI ELECTRIC

RSA暗号と楕円暗号の性能

- RSA 暗号も楕円離散対数暗号も充分最適化された
  ソフトウエアプログラムならパソコン上で充分高速
- ICカード等計算能力の限られた環境では RSA 暗号は
  低速なため専用のコプロセッサが必要
- 楕円暗号は高速なのでこのような環境でも
  ソフトウエアだけで実現できる可能性がある
- RSA 暗号は署名検証が署名生成よりも高速
  楕円DSAは署名生成が署名検証よりも高速

図－27

MITSUBISHI ELECTRIC

RSA1024 vs ECC160

総計算量比較の一例

	RSA暗号	楕円ElGamal暗号
暗号化／署名検証	1.3	4
復号化／署名生成	27	1

- RSA公開鍵は65537固定，RSA署名にはChinese Remainder Theoremを利用
- 楕円曲線は素体 GF(p) 上で p=a-3 なるものを利用
- 楕円Elgamal署名生成時には1280バイトの事前テーブルを利用

図－28

MITSUBISHI ELECTRIC

楕円暗号の課題

- 平文サイズが短いため一回の演算あたり暗号化できるデータ量も少ない ⇒ 複数ブロックの暗号化処理必要。
- 計算式が複雑なためプログラムサイズがやや大きくICカードなどでの実装では小型化の工夫が必要。
- 標準化が途上である。
- 安全な曲線を設計する一般的なアルゴリズムは現状では計算量が多い。
- 若い暗号であるため、安全性に関する新しい結果がこれからも多く発見されると予想される。

図－29

MITSUBISHI ELECTRIC

楕円暗号最前線

- 楕円曲線の設計手法

  狙い撃ち生成法　vs　ランダム生成法

  狙い撃ち生成法は曲線の種類が限定されるが高速、ランダム生成法は汎用的だが低速

- 楕円曲線の実装手法

  PC用高性能CPU　vs　組み込みマイコン

  PC用高性能CPUでは署名生成/検証が数msec

  組み込みマイコンでの実装例（三菱電機）：
  16bitマイコンM16C(10MHz)上の完全S/W実装
  総メモリ4KBで楕円DSA署名150msec，検証630msec

図－30

MITSUBISHI ELECTRIC

秘密鍵暗号と公開鍵暗号の比較

	秘密鍵暗号	公開鍵暗号
暗号鍵	秘密	公開
復号鍵	秘密	秘密
鍵配送	困難	容易
鍵保持数	通信相手の数だけ必要	自分の秘密鍵だけでよい
速度	高速	低速

秘密鍵暗号と公開鍵暗号はペアで用いられることが多い

図－31

MITSUBISHI ELECTRIC

文献紹介

［入門書］

太田和夫他：**情報セキュリティの科学－マジックプロトコルへの招待**
講談社　ブルーバックス（1995）

辻井重男　：**暗号　－ポストモダンの情報セキュリティー**
講談社　選書メチエ７３（1996）

B. Schneier：**Applied Cryptography (second edition)**
John Wiley & Sons (1996)

［中級向］

岡本龍明他：**現代暗号**
産業図書　シリーズ／情報科学の数学（1997）

A. Menezes, P. C. Oorschot, S. A. Vanstone：
Handbook of Applied Cryptography,
CRC Press (1997)

図－32

講演 5

2-2-5 インターネット EDI 導入にあたって

(社) 日本電子機械工業会(EIAJ) EDI センター技術 WG 主査 /

富士通(株) ネットワークコンテンツ本部ネットワークサービス統括部

ネットワークアプリケーション部部長

笠井利一 氏

2-2-5 講演 5 インターネット EDI 導入にあたって

【講師】

(社) 日本電子機械工業会 (EIAJ) EDI センター技術 WG 主査 /

富士通(株) ネットワークコンテンツ本部ネットワークサービス統括部ネットワークアプリケーション部

部長 笠井利一 氏

昨今の経済情勢においては、製品の開発やサービス及び提供の面でスピードアップ、コストダウンを図ることが求められており、中小企業を巻き込んだ EDI 導入の要望が高まっている。ただし、既存の EDI は投資コストが大きいこと、技術者の不足が問題となっている。そこで、インターネットを利用して、安く、簡単に、グローバルな EDI を実現することに期待が寄せられている。

このような背景から、(社) 日本電子機械工業会 (Electronic Industries Association of Japan: EIAJ) では、通商産業省と (財) 日本情報処理開発協会 産業情報化推進センターのご協力、ご支援を得て APEC 域内におけるインターネット EDI の実証実験を実施し、検証した。

今回の実証実験では、取引先との間に時差や運用時間の違いがあるため、蓄積交換機能を持つ電子メール方式を選択した。また、ハードその他の選択には、中小企業にも適用できるインフラを考慮した。メッセージは、国際標準の UN/EDIFACT を利用した。当初から問題になっていたセキュリティについては、データの改ざん、なりすまし等の防止のために認証暗号化機能を持つパッケージソフトを利用した。

業務モデルとしては、FAX でやり取りしていた情報のうち、見込データ、注文データ、納期回答データ、インボイスデータの 4 つを、それぞれ DELFOR、ORDERS、ORDRSP、INVOIC の EDIFACT のメッセージにし、インターネットを用いてデータ交換を行った。(図-15)

ハードウェア環境は、受注者側は WindowsNT、発注者側は Windows95 を載せたパソコンを使用した。また、ソフトウェアとしては、EDIFACT トランスレータ、暗号化ソフトウェア、電子メールソフトウェアの市販パッケージを使用した。

評価としては、インターネット EDI が実際にそれほど問題なく実現できたと言える。長期間に亘っての大量データ交換の場合には問題が発生するかもしれないが、一応可能だと思われる。しかし、いろいろと課題は出てきた。技術面の課題としてパッケージ間の連携の問題がある。今回は運用の自動化をするために独自にインタフェース部分を作成した。最近、オールインワンでこの辺ができるようなパッケージも出てきているが、まだ数は少ない。また、受注者用のアプリケーション機能は日本側で負担して作成したが、業務アプリケーションを含んだパッケージがないと、なかなか普及が難しいと考えられる。ただし、これはインターネット EDI に限った話ではない。また、電子メール方式を使用する場合は、メールの遅延や到達の確認等の対応が特に必要になる。その他、現地側におけるプロバイダの選定、パッケージ類のサポート体制や障害時の代替手段等も今後の課題である。

こういった実証実験の評価を基に、EIAJ 技術 WG において「インターネット EDI 導入ガイド」を

とりまとめたので、その抜粋を説明する。

システム設計上の留意事項として、送達確認、データ振り分け、セキュリティ管理の機能をどうするかということがある。インターネットにおいては、転送遅延、メッセージ消失、送信ファイル順序の逆転が起こる可能性がある。これらの対策として、受信確認メッセージの出力や、転送時間の規約を定めて、1日経っても来ないものは再送を依頼する方法や、メールが消失したのかデータがないのか判断するために 0 件メッセージを送信する方法、データ処理ナンバーを付加する方法等がある。

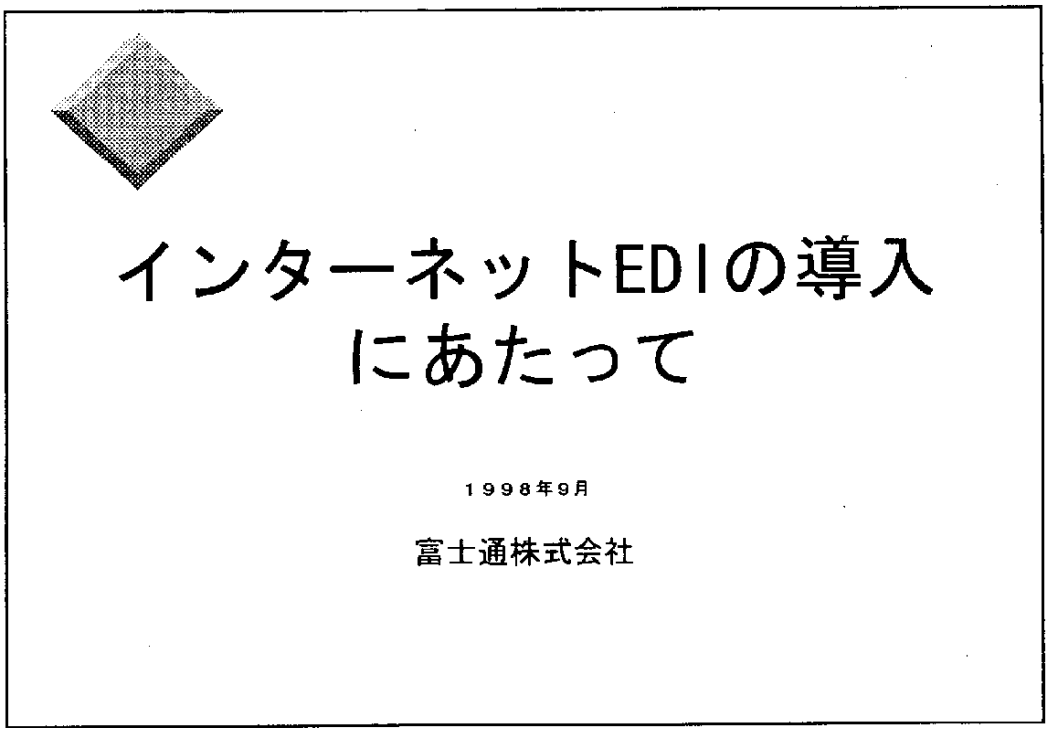
インターネットに直接接続してデータ交換する場合には、自分で宛先管理をしてデータを振り分ける作業が発生する。ただし、ネットワークベンダの付加価値サービスを利用することも可能である。

セキュリティの管理には、データの暗号化とパスワードや鍵の管理の問題がある。まず、暗号方式を企業間で合意しなければいけない。それに加えて定期的なパスワード、鍵の変更の仕方、鍵の保管の取り決めが必要である。また、暗号化に関しては大きく 2 つのやり方がある。1 つは EDI のシンタックスルールにあるセキュリティメッセージを使って暗号化する方式であり、もう 1 つは EDI のメッセージ全体を暗号化し、電子署名や認証書をつけて送る方式である。

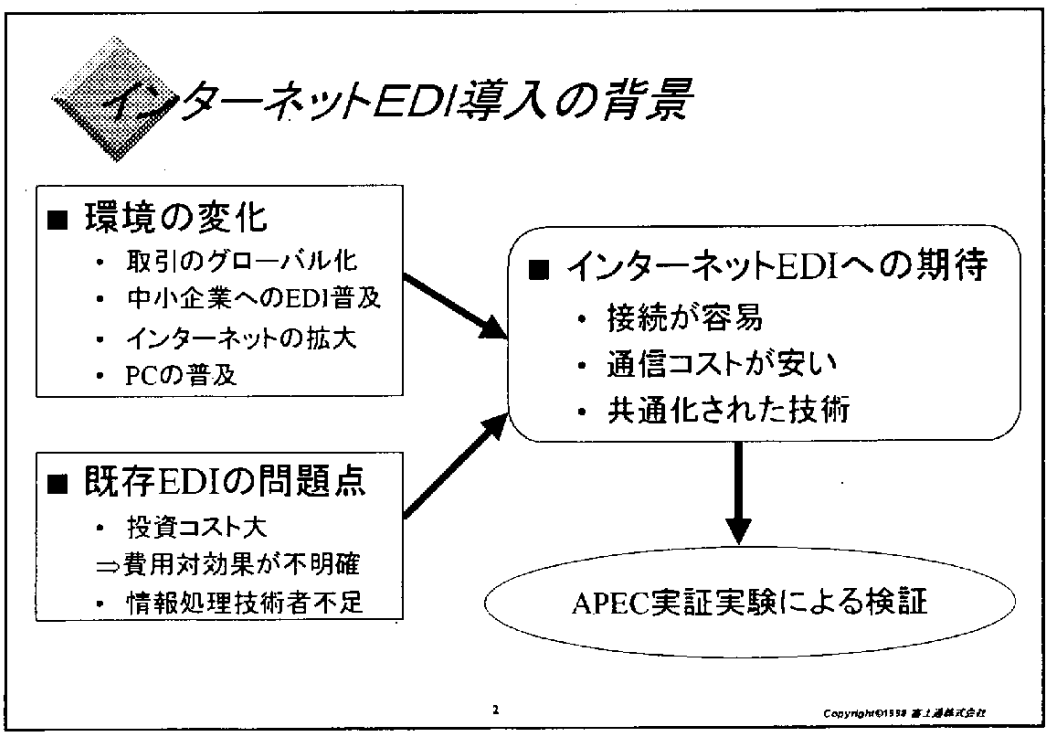
ネットワーク構築においては、インターネットに接続する方式の選択とプロバイダの選定が重要である。データ量、費用、サービス、信頼度等、全てを含めて判断する必要がある。加えて、ファイアウォール方式に関して、どういうプロトコルを通すかといったような企業間の合意も必要である。通信・ネットワークレベルでのセキュリティを確保するための仮想的なプライベートネットワークを組む方法もある。

最後に運用上の留意するべきこととして、プロバイダの運用スケジュール、セキュリティ管理、メッセージ保存の期間等の取り決めがある。通常の EDI と同様、連絡体制と担当窓口の取り決め、および、EDI 取引の契約も重要である。

「インターネット EDI 導入ガイド」については、http://www.edi.eiaj.or.jp を参照してほしい。


インターネットEDIの導入
にあたって
1998年9月
富士通株式会社

図－1


インターネットEDI導入の背景
■ 環境の変化
・ 取引のグローバル化
・ 中小企業へのEDI普及
・ インターネットの拡大
・ PCの普及
■ 既存EDIの問題点
・ 投資コスト大
⇒費用対効果が不明確
・ 情報処理技術者不足
■ インターネットEDIへの期待
・ 接続が容易
・ 通信コストが安い
・ 共通化された技術
APEC実証実験による検証
2
Copyright©1998 富士通株式会社

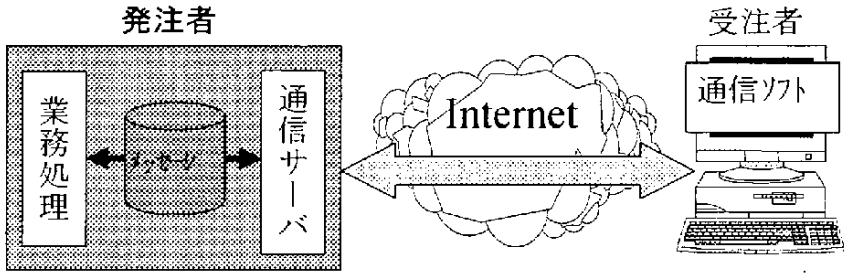
図－2

インターネットEDIの分類(1)

(1) ファイル転送型

- バッチ型EDI: EDIメッセージをファイル形式で交換
- 通信プロトコル: FTP,SMTP/MIME, 全銀TCP/IP等

① ファイル転送タイプ



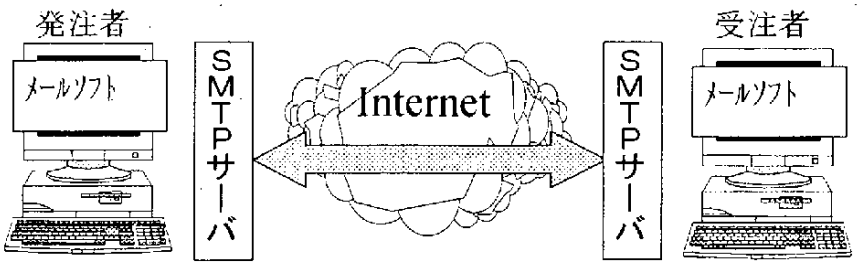
3

Copyright©1998 富士通株式会社

図－3

インターネットEDIの分類(1)

② メール転送タイプ



4

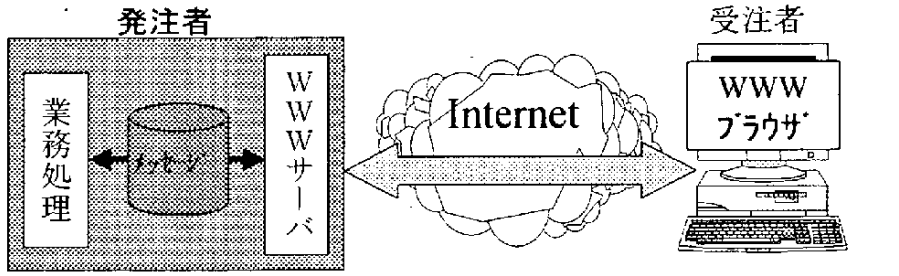
Copyright©1998 富士通株式会社

図－4

インターネットEDIの分類(2)

(2) WWW型

- EDIメッセージをHTML形式に変換しWWWサーバに登録、WWWブラウザにてメッセージ閲覧、入力
- 通信プロトコル: HTTP



5

Copyright©1998 富士通株式会社

図－5

通信プロトコルについて

通信ﾌﾟﾛﾄｺﾙ	概要	留意事項
FTP	一般的なファイル転送プロトコル	- 送達確認にﾌｧｲﾙｻｲｽﾞﾁｪｯｸ
全銀 TCP/IP	送達確認、ファイル再受信可能	- ﾎﾟｰﾄ番号 5020 を利用できないｲﾝﾀｰﾈｯﾄ上のｻｰﾊﾞあり
SMTP/MIME	ﾒｰﾙ送信ﾌﾟﾛﾄｺﾙ	- 複数ﾒｰﾙｻｰﾊﾞ経由のためﾒｯｾｰｼﾞ紛失の恐れあり - ﾌﾟﾛﾊﾞｲﾀﾞのﾃﾞｰﾀ量制限
HTTP	WWW で利用されているﾌﾟﾛﾄｺﾙ	- 相手が閲覧したか確認できない 受信確認ﾒｯｾｰｼﾞの返信が必要

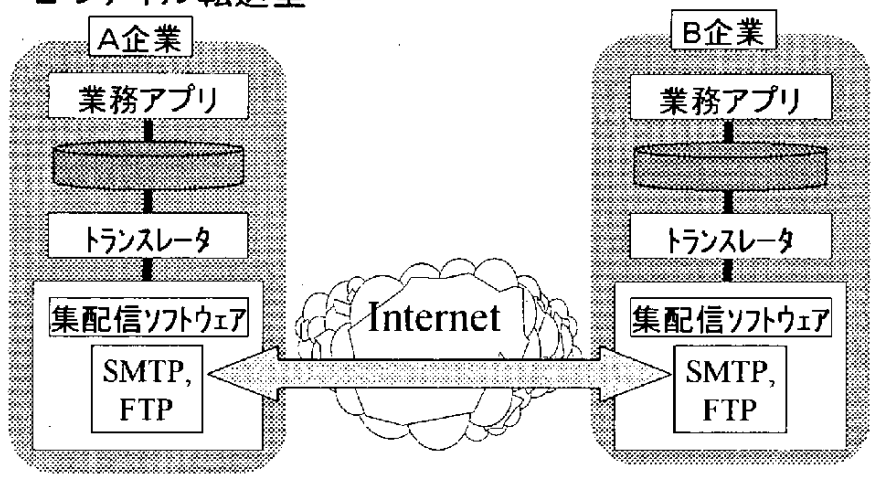
6

Copyright©1998 富士通株式会社

図－6

システム構成(1)

■ ファイル転送型



7

Copyright©1998 富士通株式会社

図－7

システム構成(1)

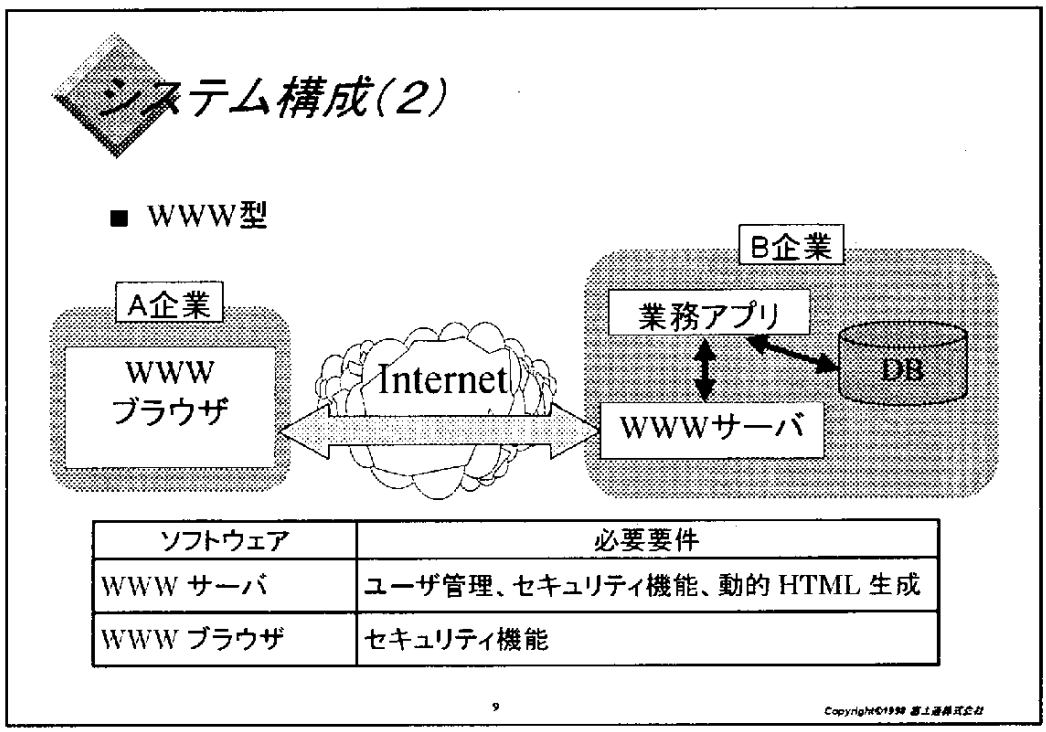
■ ファイル転送型

ソフトウェア	必要要件
トランスレータ	・ ユーザデータとEDI標準メッセージの変換 ・ 操作性がよい ・ 上位アプリから制御可能なAPIを保有
集配信ソフトウェア	・ セキュリティ機能、通信機能を含む ・ 宛先振分け、順序保証、到達確認 ・ 状態照会、再送、全体の自動運用 ・ 上位アプリ制御可能なAPIを保有 ・ 標準規約に準拠し接続しやすい

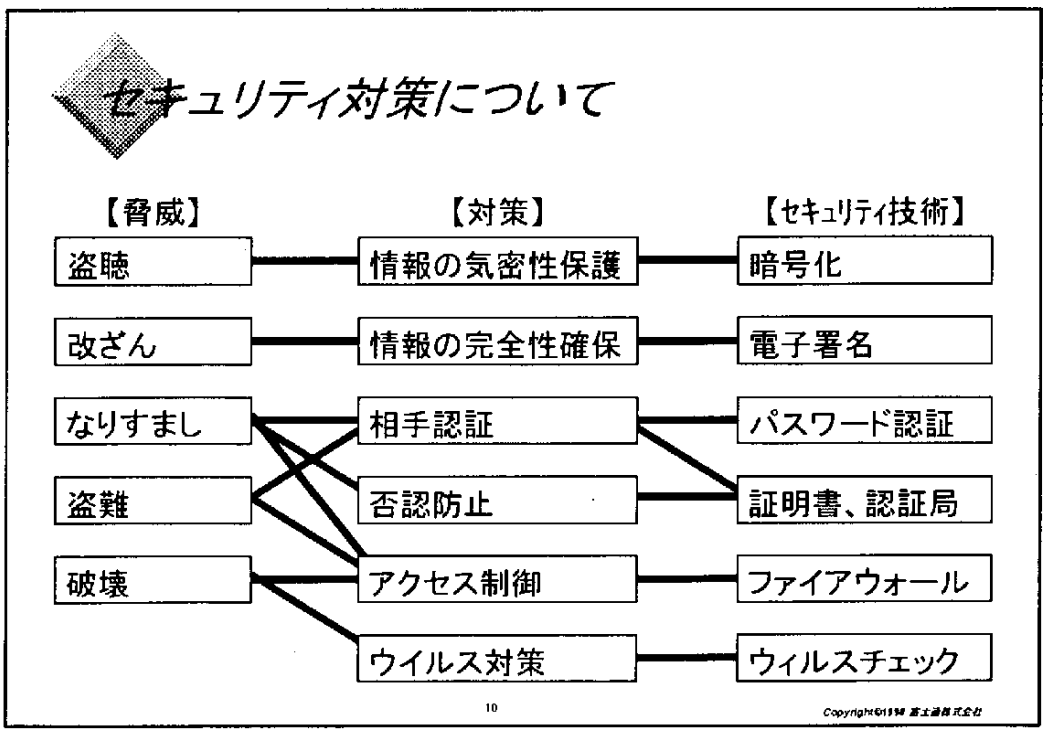
8

Copyright©1998 富士通株式会社

図－8


システム構成(2)
■ WWW型
A企業
WWW
ブラウザ
Internet
B企業
業務アプリ
DB
WWWサーバ
ソフトウェア
必要要件
WWW サーバ
ユーザ管理、セキュリティ機能、動的 HTML 生成
WWW ブラウザ
セキュリティ機能
9
Copyright©1998 富士通株式会社

図－9


セキュリティ対策について
【脅威】
【対策】
【セキュリティ技術】
盗聴
情報の気密性保護
暗号化
改ざん
情報の完全性確保
電子署名
なりすまし
相手認証
パスワード認証
盗難
否認防止
証明書、認証局
破壊
アクセス制御
ファイアウォール
ウイルス対策
ウィルスチェック
10
Copyright©1998 富士通株式会社

図－10

APEC域内の実証実験

■ 実験内容
- インターネットを利用した国際間EDIの実現

■ 検証項目
- 国際標準メッセージUN/EDIFACTの利用
- データ改ざん、相手先なりすまし防止

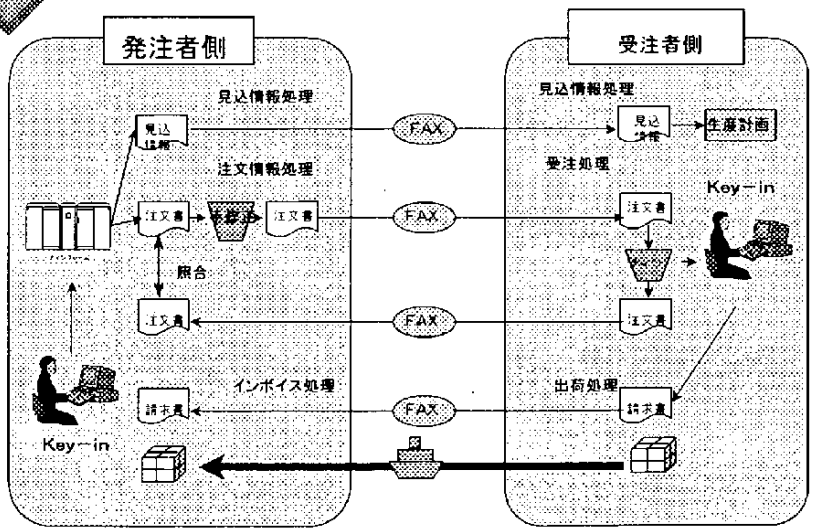
⇒ 認証/暗号化機能の利用可能性

11

Copyright©1998 富士通株式会社

図－11

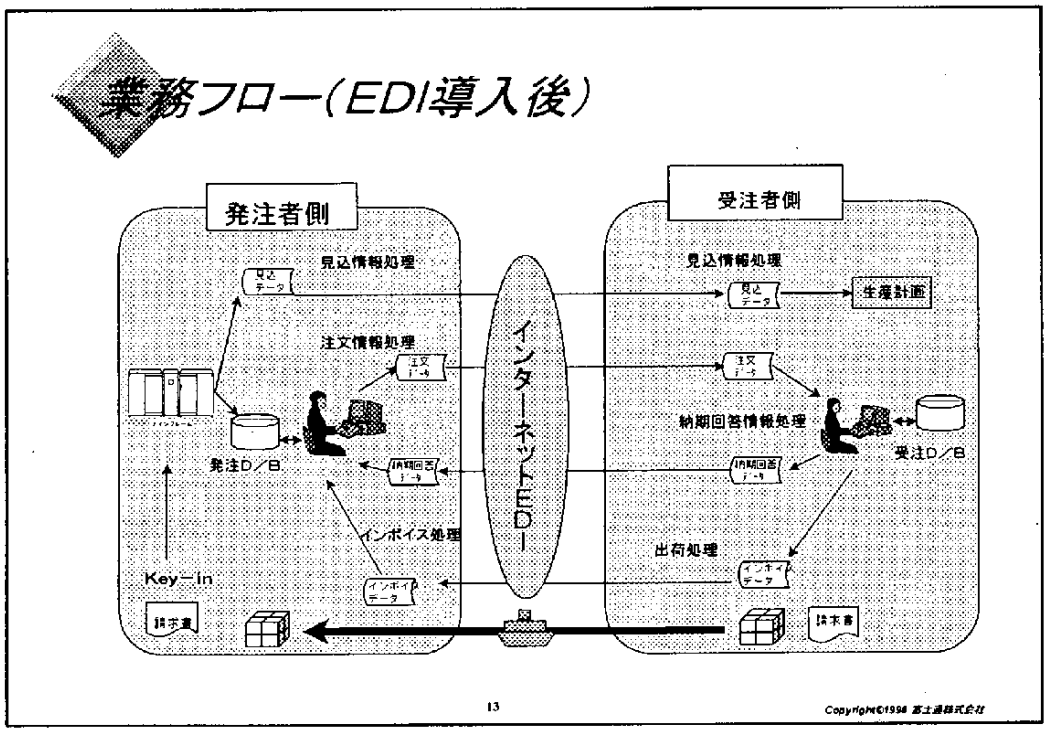
業務フロー(現状)



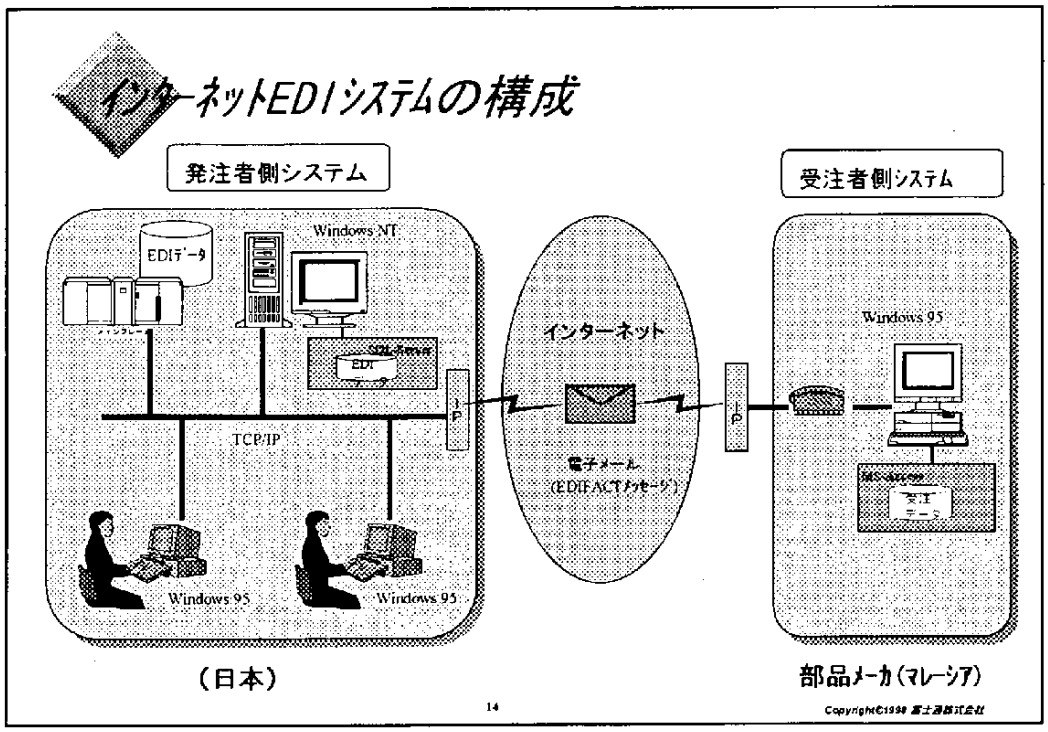
12

Copyright©1998 富士通株式会社

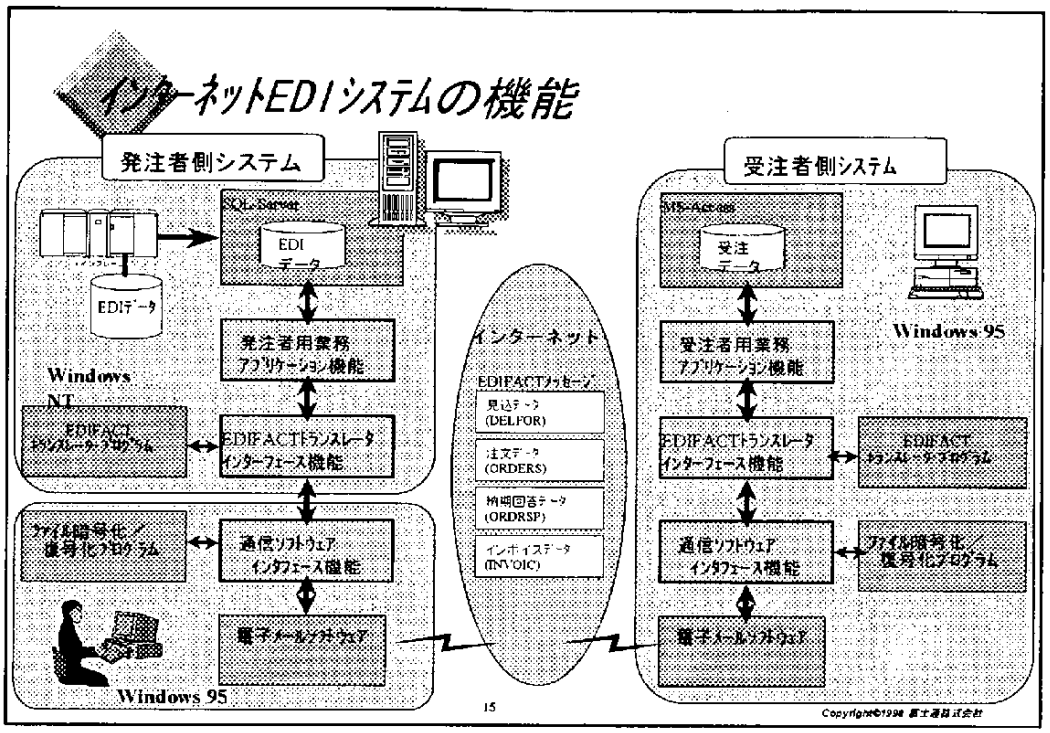
図－12


業務フロー(EDI導入後)
発注者側
受注者側
見込情報処理
注文情報処理
納期回答情報処理
インボイス処理
出荷処理
インターネットEDI
発注D／B
受注D／B
生産計画
Key－in
13

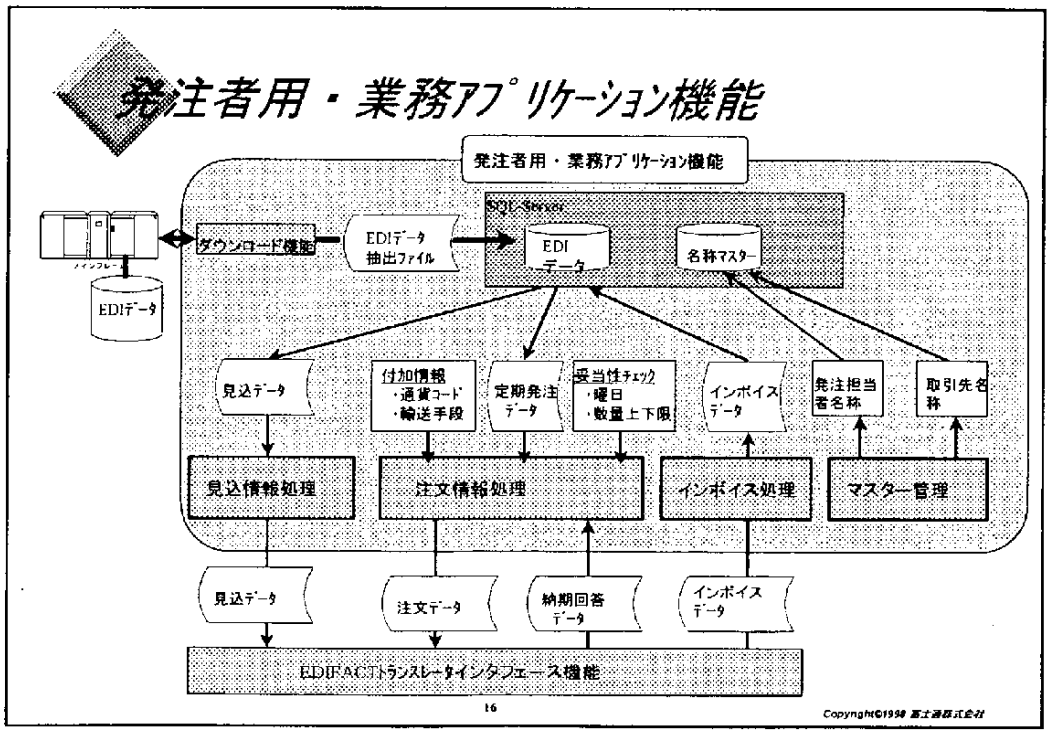
図－13


インターネットEDIシステムの構成
発注者側システム
受注者側システム
Windows NT
EDIデータ
TCP/IP
インターネット
電子メール
(EDIFACTメッセージ)
Windows 95
(日本)
部品メーカ(マレーシア)
14

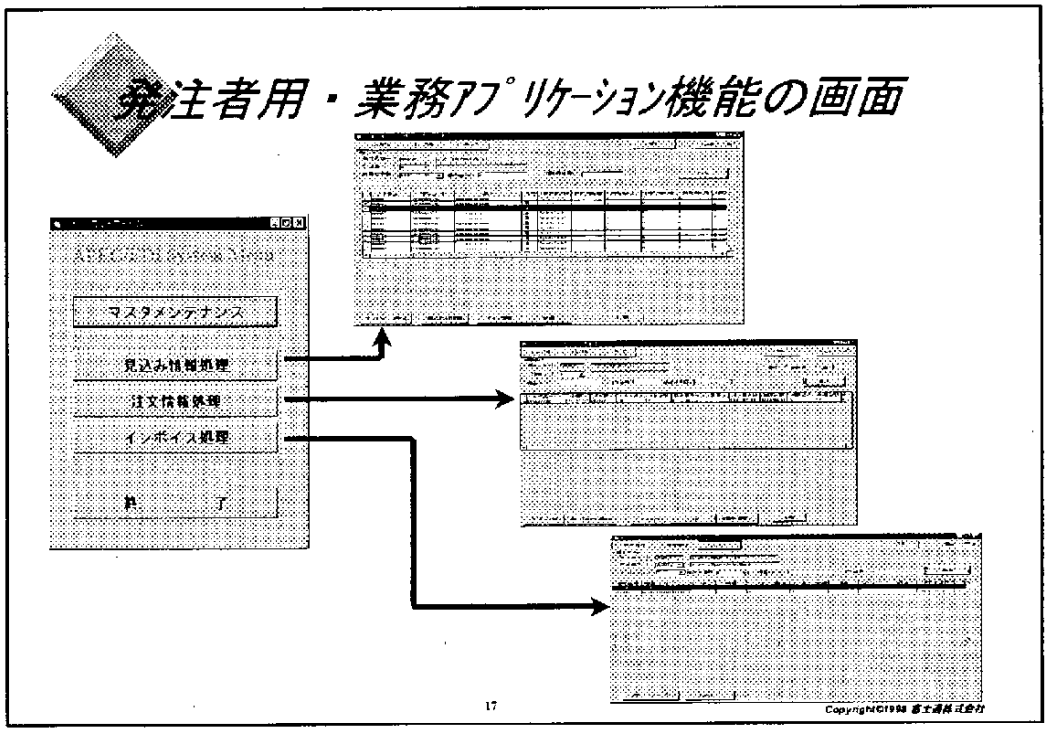
図－14


インターネットEDIシステムの機能
発注者側システム
受注者側システム
SQL Server
EDI データ
EDIデータ
発注者用業務 アプリケーション機能
Windows NT
EDIFACT トランスレータ プログラム
EDIFACTトランスレータ インターフェース機能
ファイル暗号化／復号化プログラム
通信ソフトウェア インタフェース機能
電子メールソフトウェア
Windows 95
インターネット
EDIFACTメッセージ
見込データ (DELFOR)
注文データ (ORDERS)
納期回答データ (ORDRSP)
インボイスデータ (INVOIC)
MS-Access
受注 データ
受注者用業務 アプリケーション機能
EDIFACTトランスレータ インターフェース機能
EDIFACT トランスレータプログラム
通信ソフトウェア インタフェース機能
ファイル暗号化／復号化プログラム
電子メールソフトウェア
Windows 95
15
Copyright©1998 富士通株式会社

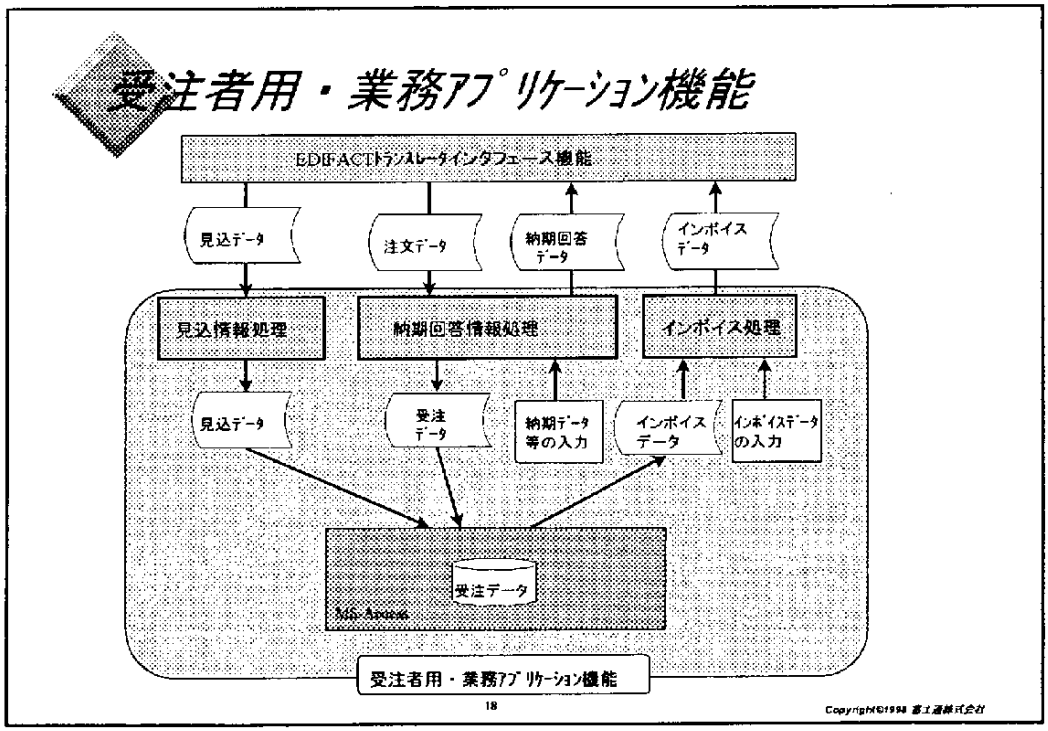
図－15


発注者用・業務アプリケーション機能
発注者用・業務アプリケーション機能
ダウンロード機能
EDIデータ 抽出ファイル
SQL Server
EDI データ
名称マスター
EDIデータ
見込データ
付加情報 ・通貨コード ・輸送手段
定期発注 データ
受当性チェック ・曜日 ・数量上下限
インボイス データ
発注担当者名称
取引先名称
見込情報処理
注文情報処理
インボイス処理
マスター管理
見込データ
注文データ
納期回答 データ
インボイス データ
EDIFACTトランスレータインタフェース機能
16
Copyright©1998 富士通株式会社

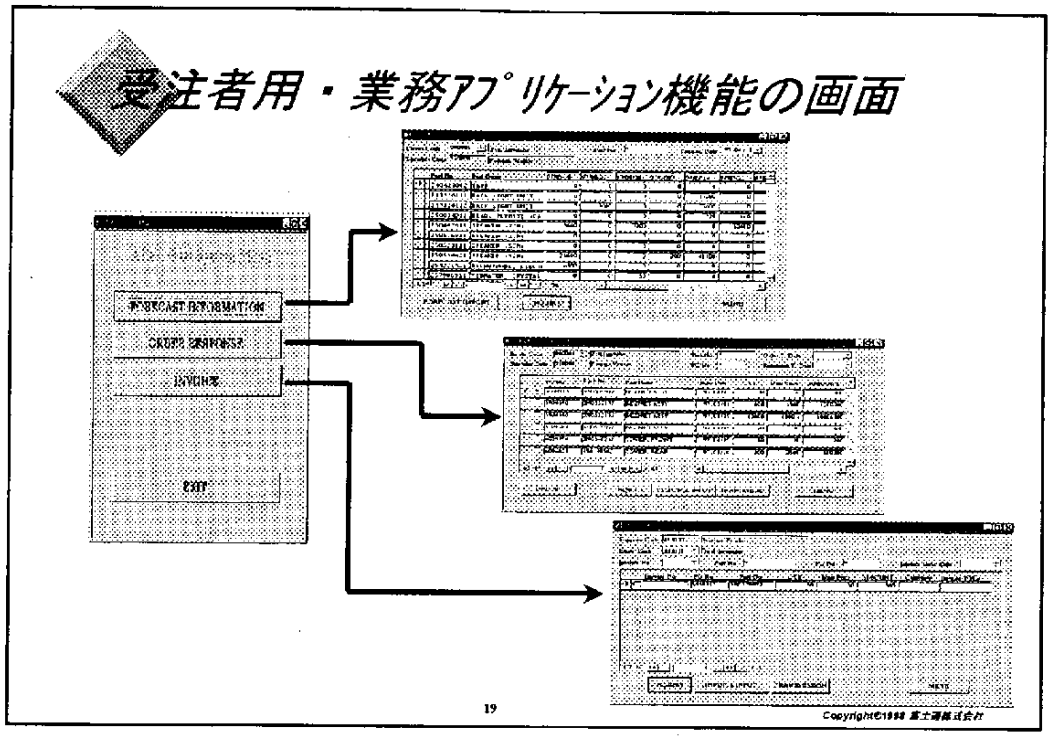
図－16


受注者用・業務アプリケーション機能の画面
マスタメンテナンス
見込み情報処理
注文情報処理
インボイス処理
終　了
17

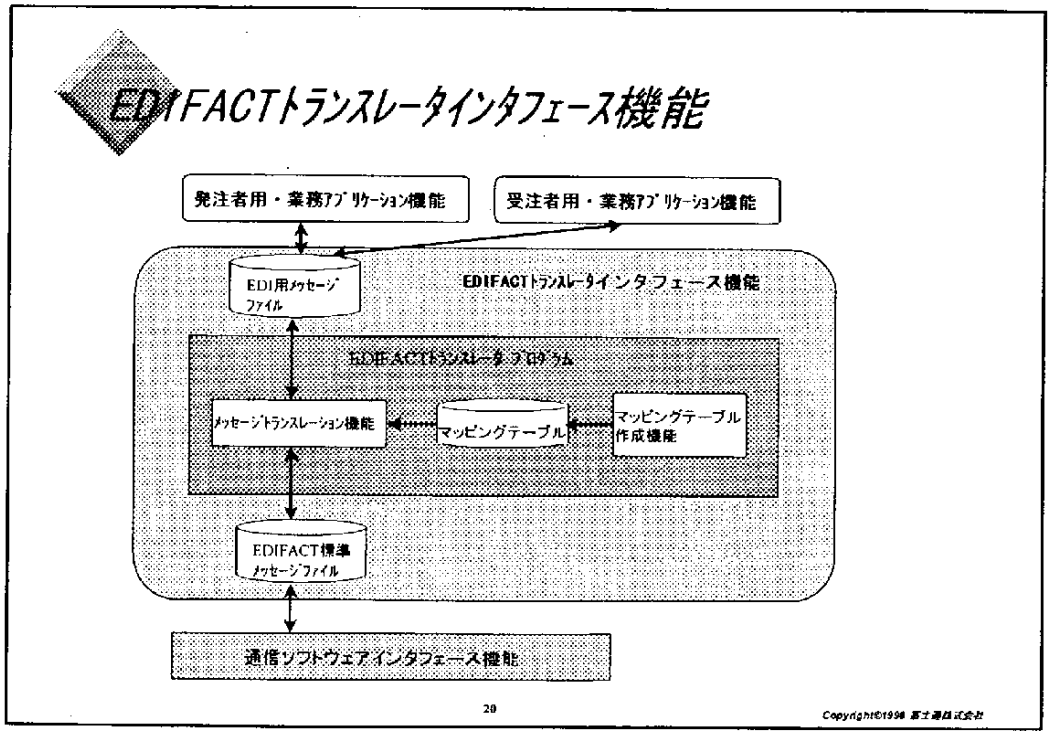
図－17


受注者用・業務アプリケーション機能
EDIFACTトランスレータインタフェース機能
見込データ
注文データ
納期回答データ
インボイスデータ
見込情報処理
納期回答情報処理
インボイス処理
見込データ
受注データ
納期データ等の入力
インボイスデータ
インボイスデータの入力
受注データ
MS Access
受注者用・業務アプリケーション機能
18

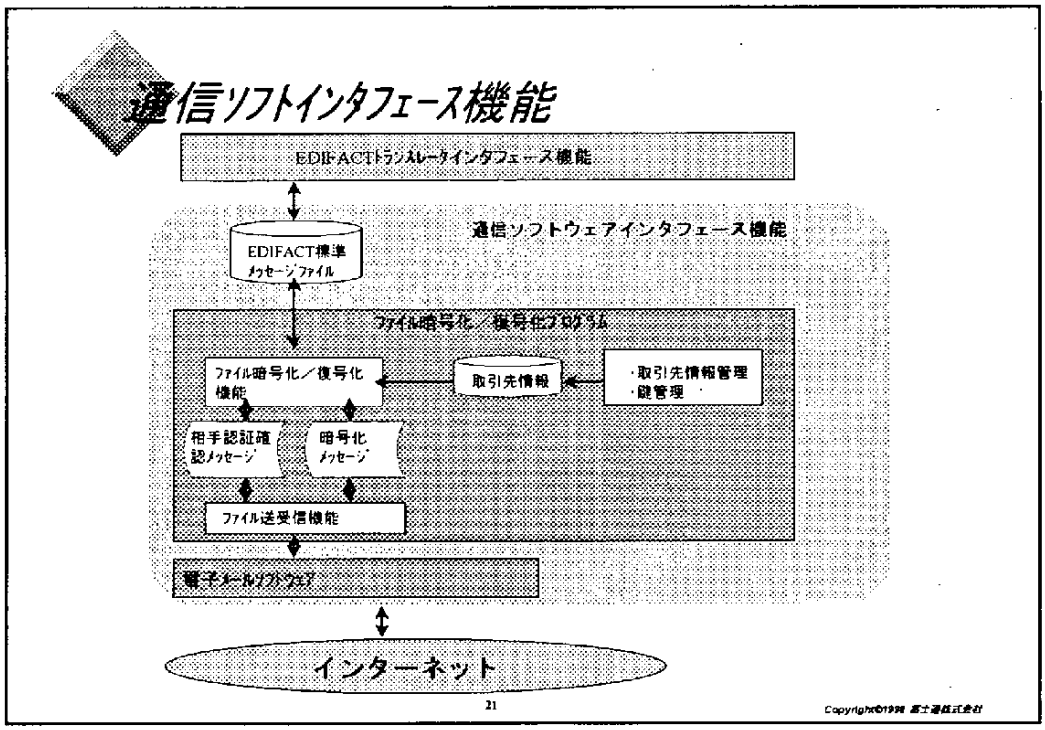
図－18


受注者用・業務アプリケーション機能の画面
EXIT
19

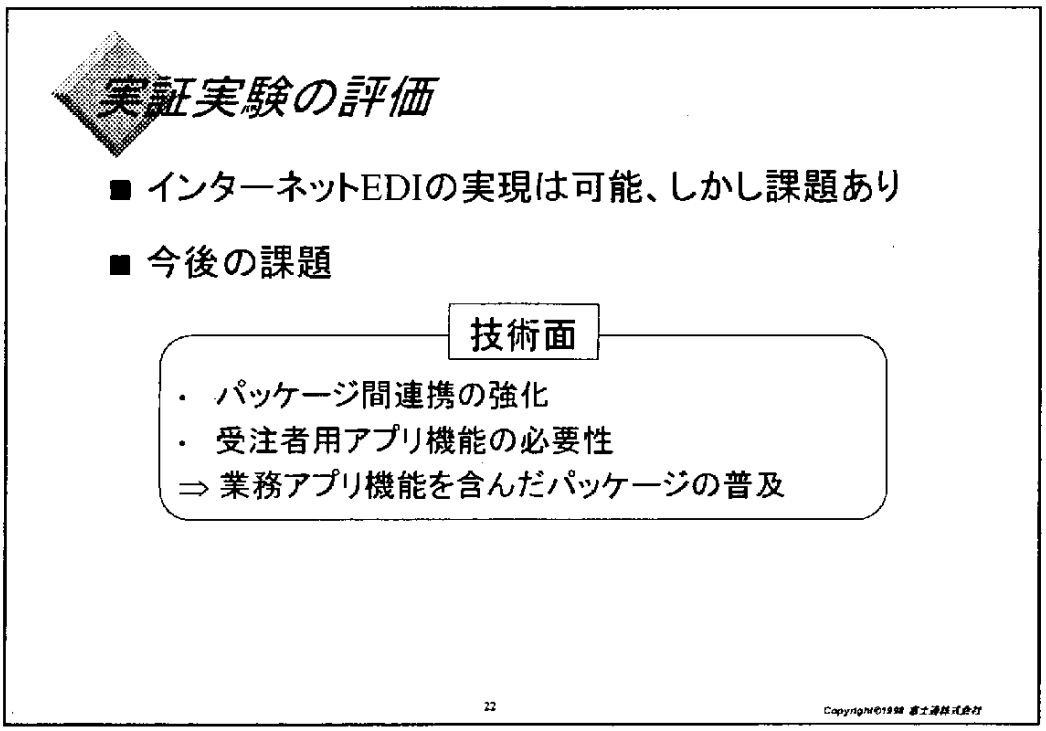
図－19


EDIFACTトランスレータインタフェース機能
発注者用・業務アプリケーション機能
受注者用・業務アプリケーション機能
EDI用メッセージファイル
EDIFACTトランスレータインタフェース機能
EDIFACTトランスレータプログラム
メッセージトランスレーション機能
マッピングテーブル
マッピングテーブル作成機能
EDIFACT標準メッセージファイル
通信ソフトウェアインタフェース機能
20

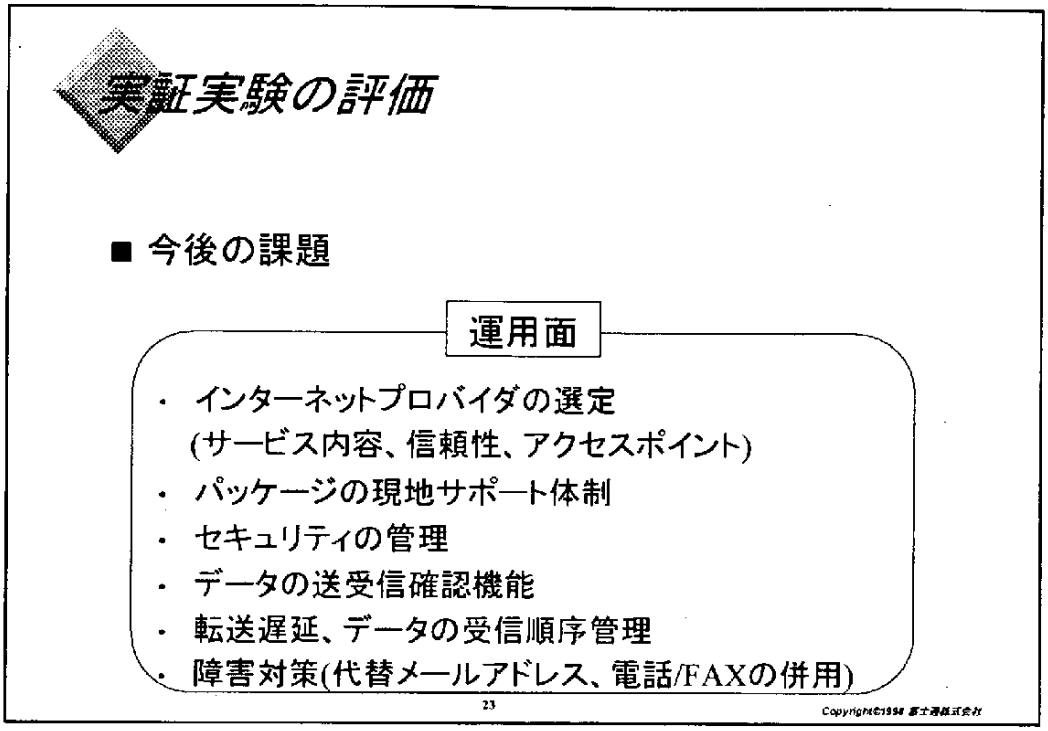
図－20


通信ソフトインタフェース機能
EDIFACTトランスレータインタフェース機能
通信ソフトウェアインタフェース機能
EDIFACT標準
メッセージファイル
ファイル暗号化／復号化プログラム
ファイル暗号化／復号化
機能
取引先情報
・取引先情報管理
・鍵管理
相手認証確
認メッセージ
暗号化
メッセージ
ファイル送受信機能
電子メールソフトウェア
インターネット
21
Copyright©1998 富士通株式会社

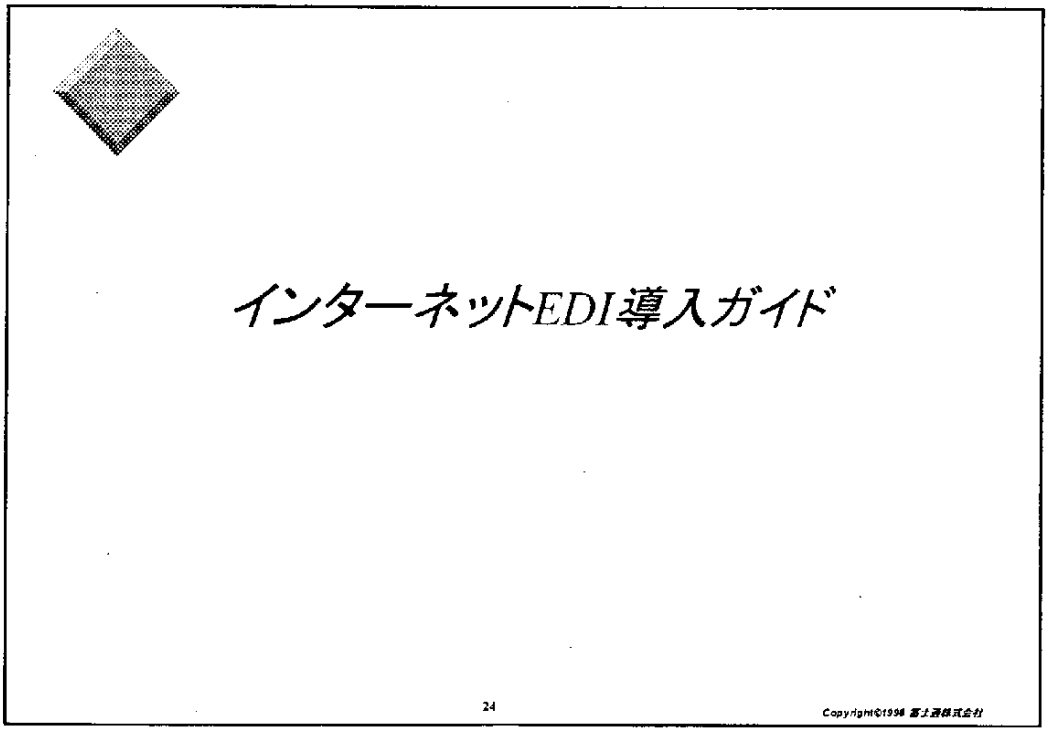
図－21


実証実験の評価
■ インターネットEDIの実現は可能、しかし課題あり
■ 今後の課題
技術面
・ パッケージ間連携の強化
・ 受注者用アプリ機能の必要性
⇒ 業務アプリ機能を含んだパッケージの普及
22
Copyright©1998 富士通株式会社

図－22


実証実験の評価
■ 今後の課題
運用面
・ インターネットプロバイダの選定
(サービス内容、信頼性、アクセスポイント)
・ パッケージの現地サポート体制
・ セキュリティの管理
・ データの送受信確認機能
・ 転送遅延、データの受信順序管理
・ 障害対策(代替メールアドレス、電話/FAXの併用)
23
Copyright©1998 富士通株式会社

図－23


インターネットEDI導入ガイド
24
Copyright©1998 富士通株式会社

図－24

システム設計上の留意事項

■ 共通の留意事項

諸機能		留意事項
送達確認		• インターネット上の転送遅延 －受信確認メッセージ出力 －転送時間の運用上の規約 • 転送メッセージの消失 －0 件メッセージ送信 • 送信ファイルの順序の逆転 －EIAJ 標準ﾒｯｾｰｼﾞのﾃﾞｰﾀ処理 No.を利用
データ振り分け		• 取引先別にデータを分けて送信
ｾｷｭﾘﾃｨ管理	ﾃﾞｰﾀ暗号化	• 暗号化方式の決定 • 暗号化方式の企業間の合意
	パスワード 鍵管理	• 定期的なパスワード、鍵の変更 • 利用者、利用方法、保管管理の明確化

25

Copyright©1998 富士通株式会社

図－25

システム設計上の留意事項

■ EDIメッセージレベルでのセキュリティ確保
- CIIシンタックスルール、EDIFACTのセキュリティメッセージ
- EDIINT ⇒ S/MIME

■ 電子メール利用上の留意事項
- EDI専用の企業取引用メールアドレスを準備
- 添付ﾌｧｲﾙ形式がメールソフトで異なる

■ 国際間利用時の留意事項
- 日単位の転送遅延の発生

26

Copyright©1998 富士通株式会社

図－26

ネットワーク構築上の留意点

- 接続方式
  - ダイアルアップ接続(自動リトライ)、専用線接続
- プロバイダ選定
  - サービス内容、接続方式、料金、実績、信頼度、アクセスポイント
  - 送受信可能なデータ量
- ファイアウォール方式の企業間の合意
- 通信／ネットワークレベルでのセキュリティ確保
  - VPN(IPsec、トンネリング等)
  - SSL等

27

Copyright©1998 富士通株式会社

図－27

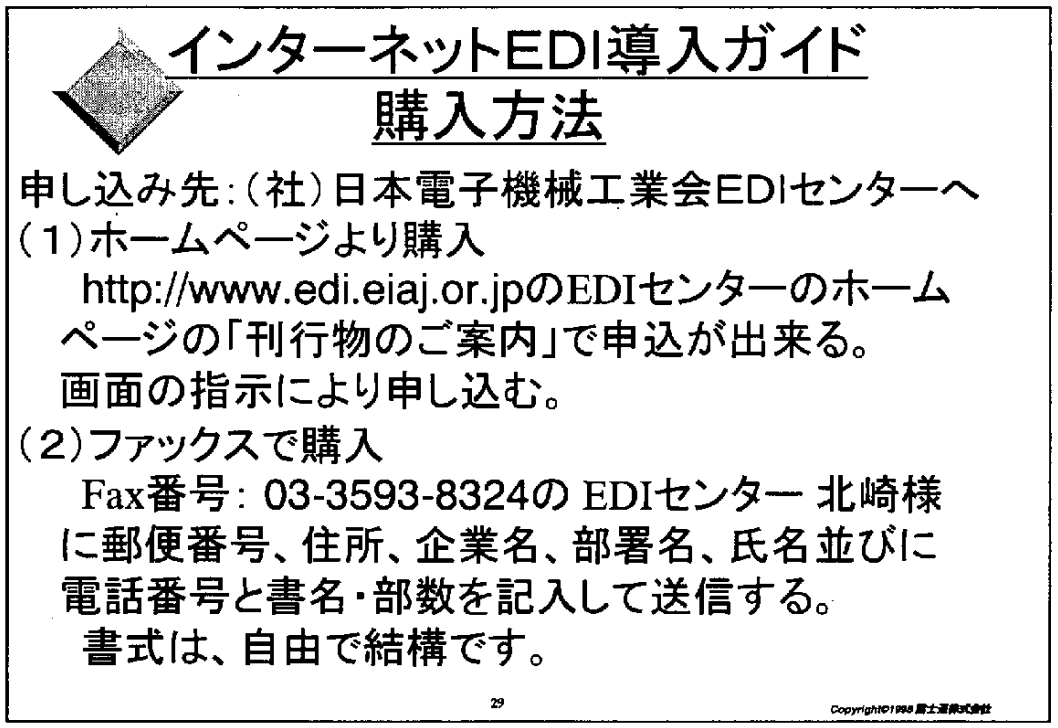
運用上の留意点

- プロバイダの運用スケジュール
  - 稼働日、稼働時間 → 原則24時間365日
  - メッセージ送達の所用時間
- 責任範囲
  - インターネット内の管理組織がない
  →リスク回避策の検討(電話,FAXの併用)
- セキュリティ管理
  - パスワード/公開鍵の期限、変更タイミング、連絡体制
- メッセージ保存期間(送信元、送信先で自己管理)
- 連絡体制及び担当窓口
- EDI取引契約での取り決め
  - 基本契約、メッセージバージョン

28

Copyright©1998 富士通株式会社

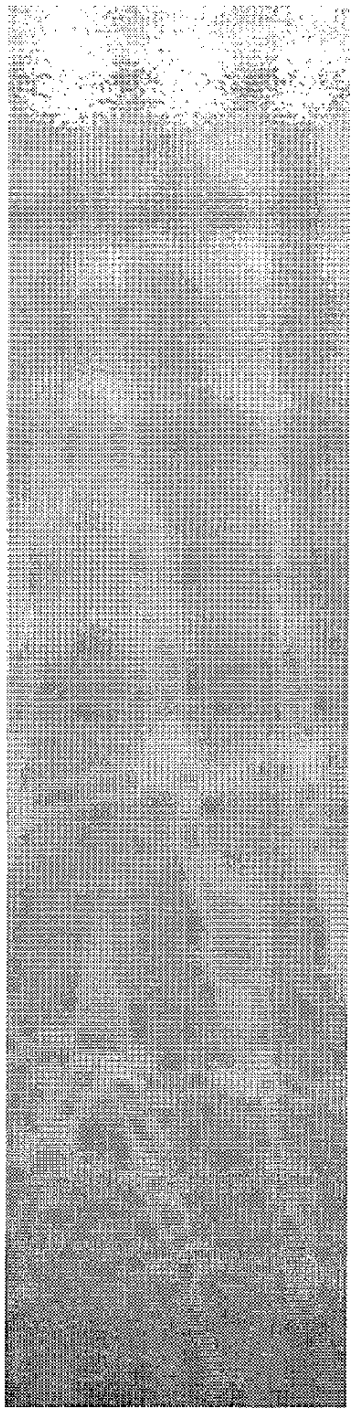
図－28


インターネットEDI導入ガイド
購入方法
申し込み先：（社）日本電子機械工業会EDIセンターへ
（1）ホームページより購入
http://www.edi.eiaj.or.jpのEDIセンターのホームページの「刊行物のご案内」で申込が出来る。
画面の指示により申し込む。
（2）ファックスで購入
Fax番号：03-3593-8324の EDIセンター 北崎様に郵便番号、住所、企業名、部署名、氏名並びに電話番号と書名・部数を記入して送信する。
書式は、自由で結構です。
29

図－29

2-3　第3回　インターネットEDIと電子調達ネットワーク

【平成10年12月４日（金）】



講演 1

2-3-1 EDI のインターネット化と Web EDI

EDI 推進協議会　普及・啓蒙部会委員　/　経営コンサルタント

太田秀一　氏

2-3-1 講演 1 EDI のインターネット化と Web EDI

【講師】
EDI 推進協議会 普及・啓蒙部会 委員 /
経営コンサルタント 太田秀一 氏

本日は、非常に易しく、インターネット EDI と Web EDI についてお話ししたい。

1. 従来型 EDI のメリット、デメリット

私は「EDI とは」と聞かれた時に、あえて正確さを犠牲にして「請求書や領収証等の伝票を電子化することである」と言っている。これは間違いではあるが「電子伝票のようなもの」という意味である。

EDI 化する以前は紙の伝票だった。発注側が発注伝票に書き、品番、品名、その他いろいろな情報を書き入れる。それを郵送で送り、仕入先は受注伝票に書き起こす。発注伝票と受注伝票に記載する情報はほぼ同じであるにも係わらず、発注側と受注側の双方で伝票に書き入れる手間が生じていた。しかし、EDI 化した後は、片方が入力すれば、その手間が一度で済むようになる。いったん情報を画面に入れると、自動処理が行われるからである。転記ミスや間違い探しの手間が減り、処理も早くなる。人件費の節約にもなる。つまり「早い、安い、間違わない」ことが、EDI 化のメリットである。

ではデメリットとは何か。二つあげることが出来る。一つは VAN の問題である。使用料金、システムの改訂の人件費のコストが大きい。また VAN は非常に遅く、インタラクティブでないともいわれている。もう一つは、EDI の標準規約は一般の企業の情報システム部門や調達部門、営業部門の人にとっては、非常に難しいということである。

2. 新型 EDI

新型 EDI には二つあると考えている。インターネット EDI と Web EDI である。この 2 つは基本的に非常によく似ている。「回線」は、インターネットでも、専用回線でもよい。ただし、通信手順は TCP/IP を使う。異なるのはインターネット EDI の場合、コンピュータ同士が直接対話するのに対して、Web EDI は人間が間に入るということである。これは相手先のコンピュータとブラウザ画面で対話するということである。要するにインターネット通販のようなものと考えるとよい。つまり、Web EDI では規約を勉強する必要がないのである。

ところで、インターネットが危険だという話がある。私は、飛行機や自動車の方がよほど危険だと思う。ガートナーグループが 95 年 12 月に「インターネットは現実の世界に比べて安全である」というレポートを出した。例えば、クレジットカードの事故率はインターネット上で起こる事故率よりも

高い。

3. 従来型EDIと新型EDI

新型EDIであるインターネットEDIとWeb EDIの二つは、正規分布の両端に位置すると私は思っている。従来のVAN型EDIは、中堅企業に向いたやり方だったのではないかと思う。そして今後も恐らく、中堅企業はこのVAN型EDIを使っていくだろう(図－15)。

VAN型EDIの長所は、親切なヘルプデスクがあり、また受発注の作業そのものをかなりの割合で請け負ってくれるところである。それをあえて自営化しようという企業にはインターネットEDIが向く。VANを使うにはコストがかかりすぎるし、VAN用のEDIを勉強するのも骨だという企業には、単純なWeb EDIが向く。すなわち、先進企業と中小企業の二つの両極に対して、新しい手段が提供されたのではないかと思う。今までは一つだった手段が、VAN型EDI、インターネットEDI、Web EDIと三つに多様化したのである。そしてこの中で今後特に注目されていくのが、Web EDIだと思われる。

4. Web EDI導入時の成功鉄則

ではどうすれば成功できるのか。Web EDIを導入する場合は、達成目標である「目的地」を見極めることが重要である。それには図－17で示す5段階が考えられる。また事前にWebの利用において、以下のいくつかを経験しておく事が必要であると思われる。

1.「市場調査」
2.「広報・宣伝」
3.「商品の発送」
4.「顧客サービス」
5.「専門家から助言を安く」
6.「業界ニュースをインターネットで」
7.「総務調達」

今日は「EDIのインターネット化とWeb EDI」ということで、発注から後の話が中心だったが、それ以前のプロセスも非常に重要であることを忘れないで欲しい。つまりサプライヤの選定や調達先を決定するまでのプロセスもWeb EDI導入を成功させるためには重要なことだと考えている。

EDI のインターネット化と Web EDI

太田秀一　E-Commerce & Knowledge Management Consultant
EDI推進協議会、普及・啓蒙部会　委員
http://www.CIO-cyber.com/pj/
sohta@ca2.so-net.or.jp

お願い：
・当資料へ、皆さまからご意見をいただければ光栄です。
・当講演資料の著作権は、著者・太田秀一に属しますが、
・著作権法の範囲内で、ご自由に引用・参照くださいませ
・その他、詳しいことは、末尾の「付録-3」の通りです。

図－1

経営コンサルタント・太田秀一　略歴

- 84年　　慶応大学経済学部卒業（計量経済学専攻）
- 同年～　　日本IBMにて
  - 製品マーケティング、リストラ・プロジェクト事務局
  - 営業企画統括担当常務取締役補佐
  - 会計情報システム販売　　などに従事
- 94年～　　独立
  - エレクトロニック・コマース
  - ナレッジ・マネジメント　の2分野で経営コンサルタントに
- 著作
  - 『企業を変えるグループウエア』('95年、日経BP社)
  - 『IT革命対応最新経営イノベーション手法50』(同、同、共著)
  - 『企業を変えるコンカレント革命』(近刊、同)
  - 『流通設計』『セールス・マネージャー』『自動化技術』などへ寄稿
  - その他、電子メール新聞『ECスクエア通信』を発行
    - http://www.CIO-cyber.com/pj/ec2/

図－2

(c) 太田秀一

Key Questions

- なぜ情報化が大事なの？
- EDIって何？
- そのメリットは？　デメリットは？
- 従来型EDI vs 新型EDI
- どうやれば成功できるの？
  - うちの会社の「目的地」はどこ？
  - どんな「経験」がいるの？
  - コレに成功できりゃ「十分」なの？

図－3

(c) 太田秀一

なぜ情報化が大事なの？

- モノの動きを「支配」しているのは情報だから
  - 何を・何個・どこに・いつまでに運ぶかの情報がなければ…
    - 物流は大混乱、
    - 在庫は積み上がる一方、
    - 欠品は頻発→製造ラインは止まり、お客は怒る
  - 誰に・何円請求するかを間違えれば…
    - お客も怒るし、お金は入ってこない
  - どの製品で何円儲かっているか分からなければ
    - どの製品を伸ばし、どの製品を切ればいいのか、決断できない

図－4

(c) 太田秀一

EDIって何？

- 電子データ交換？
- 正式な定義
  - 「異なる組織間で、
  - 取引のためのメッセージを、
  - 通信回線を介して
  - 標準的な規約（可能な限り広く合意された各種規約）を用いて、
  - コンピュータ（端末を含む）間で交換すること　　」

    - '89年、通産省、電子計算機相互運用環境整備委員会
    - JIPDEC/CII「EDIネットワーク化と企業戦略」
      http://www.ecom.or.jp/jedic/what_edi/what.htm

図－5

(c) 太田秀一

EDIって何？

- 答：　電子伝票のことである！　（と思いましょう）
  - EDI前（紙の伝票）
    - 「品番、品名、数量、単価、自社の識別コード…」などを
    - 発注伝票にボールペンで書く
    - それを仕入先に郵送
  - EDI後（電子伝票）
    - 「品番、品名、数量、単価、自社の識別コード…」などを
    - 画面にキーイン
    - それを仕入先に電送

図－6

(c) 太田秀一

EDIのメリットは何？

- 答1: 「二度手間がなくなる！」
  - EDI前(紙の伝票)
    - 発注側が、
      - 「品番、品名、数量、単価、自社の識別コード…」などを発注伝票に書き、
      - それを仕入先に郵送
    - そして仕入先は仕入先で…
      - 「品番、品名、数量、単価、顧客の識別コード…」などを受注伝票に書き、
      - 社内処理に回していた
  - EDI後(電子伝票)
    - 発注側が、
      - 「品番、品名、数量、単価、自社の識別コード…」などを画面に入れると、
      - それが回線→仕入先のホストに入り…
    - 仕入先は
      - あとは自動処理

図－7

(c) 太田秀一

EDIのメリットは何？

- 答1: 「二度手間がなくなる！」
- 答2: 「転記ミスが減る！」
- 答3: 「間違い探しの手間も減る！　安い！」
- 答4: 「早い！」

図－8

(c) 太田秀一

EDI(従来型)のデメリットは？

- 導入に金がかかる(ソフト導入、開発)
- スキルがいる
- スキルがあっても、訓練がいる
- 現行のシステムとの連携が難しい
- 維持費がかかる
  - VAN使用料金が高い
  - 接続先が増えた　→システムの改訂が要る
  - EDI規約が変わった　→システムの改訂が要る
  - EDIソフトが改訂された　→システムの改訂が要る
- VANが耐え難く遅い

図－9

(c) 太田秀一

EDI(従来型の)デメリットは？

VANの問題　**EDI標準規約が複雑すぎ**

- 導入に金がかかる(ソフト導入、開発)
- スキルがいる
- スキルがあっても、訓練がいる
- 現行のシステムとの連携が難しい
- 維持費がかかる
  - VAN運営料金が高い
  - 接続先が増えた　→システムの改訂が要る
  - EDI規約が変わった　→システムの改訂が要る
  - EDIソフトが改訂された　→システムの改訂が要る
- VANが耐え難く遅い

図－10

(c) 太田秀一

要するに今までのEDIは...

- メリットは大きかった
- だけどデメリットも大きかった
- だから中堅・中小企業には普及しなかった
- ここで出てきたのが、新型EDI
  - インターネットEDI
  - ウエッブEDI

図－11

(c) 太田秀一

Key Questions

- なぜ情報化が大事なの？
- EDIって何？
- そのメリットは？　デメリットは？
- 従来型EDI vs 新型EDI
- どうやれば成功できるの？
  - うちの会社の「目的地」はどこ？
  - どんな「経験」がいるの？
  - コレに成功できりゃ「十分」なの？

図－12

(c) 太田秀一

2つの新型EDI

- インターネットEDIとは
  - 「回線」は、インターネットであってもなくても可
  - ただし通信手順はインターネットと同じTCP/IP を使う
  - コンピュータどうしが直接対話する(途中で人間は入らない)
- ウエッブEDIとは、
  - 「回線」は、インターネットであってもなくても可
  - ただし通信手順はインターネットと同じTCP/IP を使う
  - 人間が相手先のコンピュータと「ブラウザ画面」で対話する
    (インターネット通販といっしょ)

図－13

(c) 太田秀一

2つの新型EDIの特徴

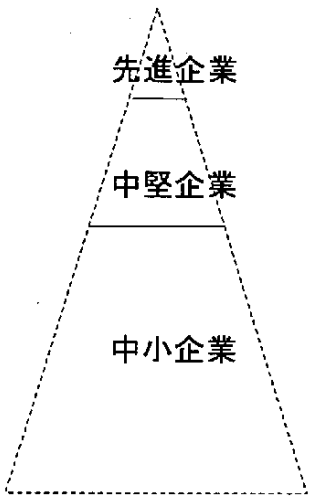
- インターネットEDI
  - ただし通信手順はインターネットと同じTCP/IP を使う
    - 「早い、安い、安全」
  - コンピュータどうしが直接対話する(途中で人間は入らない)
- ウエッブEDIとは、
  - ただし通信手順はインターネットと同じTCP/IP を使う
    - 「早い、安い、安全」
  - 人間が相手先のコンピュータと「ブラウザ画面」で対話する
    (インターネット通販といっしょ)
    - 「カンタン。EDI標準規約を知らなくていい」

VANの問題　　EDI標準規約が複雑すぎ

図－14

(c) 太田秀一

2つの新型EDIの位置づけ



	現在	将来
先進企業	VAN型EDI	VAN型EDI ＋インターネットEDI
中堅企業	VAN型EDI	VAN型EDI
中小企業	なし	ウエッブEDI

図－15

(c) 太田秀一

Key Questions

- なぜ情報化が大事なの？
- EDIって何？
- そのメリットは？　デメリットは？
- 従来型EDI vs 新型EDI
- どうやれば成功できるの？
  - うちの会社の「目的地」はどこ？
  - どんな「経験」がいるの？
  - コレに成功できりゃ「十分」なの？

図－16

(c) 太田秀一

新型EDI(ウエッブEDI)導入時の成功鉄則

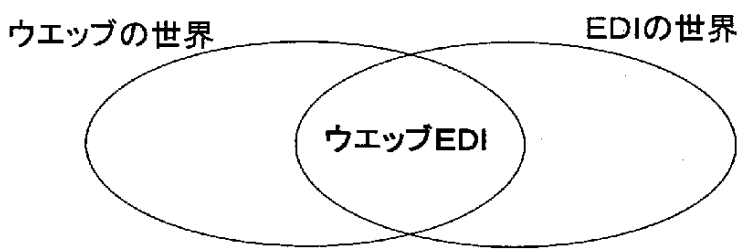
- 自分の「目的地」を見極めよ
  - デビッド・リーチ氏の「5段階発展図式」
  - 第1段階: ウエッブ・サーフィン＋電子メール
  - 第2段階: 単純な(静的な)ホームページを出す
  - 第3段階: 人の作ったウエッブEDIを使う
  - 第4段階: 自分のホームページを動的にする
  - 第5段階: ウエッブEDIサイトを自営する

図－17

(c) 太田秀一

新型EDI(ウエッブEDI)導入時の成功鉄則

- 自分の「目的地」を見極めよ
- ウエッブEDIを使う前に「7つのウエッブ用途」で経験を



図－18

(c) 太田秀一

新型EDI(ウエッブEDI)導入時の成功鉄則

- 自分の「目的地」を見極めよ
- ウエッブEDIを使う前に「7つのウエッブ用途」で経験を
  - 1.市場調査　：ライバルや、お客さんのサイトは毎日、見ましょう
  - 2.広報・宣伝　：プレスリリース、プレスカバレッジを載せましょう
  - 3.商品の配送　：（これはソフト業界特有の用途）
  - 4.顧客サービス：苦情・要望はネットで受け付けましょう
  - 5.専門家からの助言を安く
  - 6.業界ニュースをインターネットで
  - 7.総務調達：オフィス家具などはバーゲン・サイトで買ってみましょう

図－19

(c) 太田秀一

新型EDI(ウエッブEDI)導入時の成功鉄則

- 自分の「目的地」を見極めよ
- ウエッブEDIを使う前に「7つのウエッブ用途」で経験を
- ジュディス・パイン氏の「5つの注意点」
  - 1. EDI導入計画は、自社の戦略に沿って ⇐
  - 2.投資効果を絶えず測定せよ ⇐
  - 3.ウエッブEDI技術を頭から盲信するな
  - 4.電子コミュニティの住人としての礼儀を守れ
  - 5. よきアドバイザーを得よ

図－20

(c) 太田秀一

Key Questions

- なぜ情報化が大事なの？
- EDIって何？
- そのメリットは？　デメリットは？
- 従来型EDI vs 新型EDI
- どうやれば成功できるの？
  - うちの会社の「目的地」はどこ？
  - どんな「経験」がいるの？
  - コレに成功できりゃ「十分」なの？
    - 上流も忘れずに
    - ロジスティクス以外も忘れずに
    - コンカレント化も忘れずに

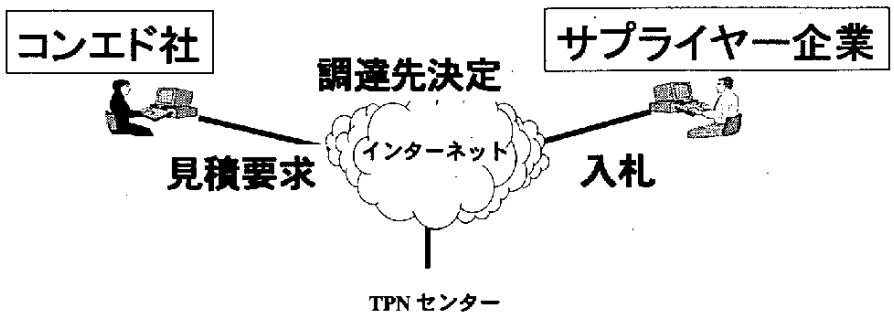
図－21

(c) 太田秀一

事例4:　米コンソリ・エジソン社の「TPN」

TPN: Trading Process Network

- 調達プロセスの全工程を支援
  - 上流を支援（候補発掘→見積依頼→見積交渉→調達先決定）
  - 下流も実行（EDI相当部分）



注）電通国際情報サービス(1998)より改造の上、転載

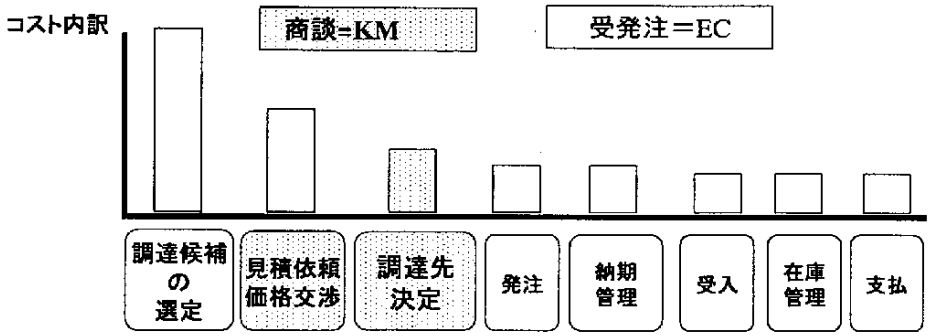
図－22

(c) 太田秀一

事例4: 米コンソリ・エジソン社の「TPN」

TPN: Trading Process Network

- これまでの平均的なメリット
  - 上流を支援(主にKM)
  - 下流も実行(主にEC)



注) 電通国際情報サービス(1998)より改造の上、転載

図－23

(c) 太田秀一

Key Questions

- なぜ情報化が大事なの？
- EDIって何？
- そのメリットは？　デメリットは？
- 従来型EDI vs 新型EDI
- どうやれば成功できるの？
  - うちの会社の「目的地」はどこ？
  - どんな「経験」がいるの？
  - コレに成功できりゃ「十分」なの？
    - 上流も忘れずに
    - ロジスティクス以外、KMも忘れずに
    - コンカレント化も忘れずに

図－24

(c) 太田秀一

企業のビジネス・プロセスとは...

- エンジニアリング・プロセス （新製品の開発）
- マーケティング・プロセス （需要の創造）
- ロジスティクス・プロセス （需要の充足）
- マネジメント・プロセス

• 本当は、どこに注力すべきなの？

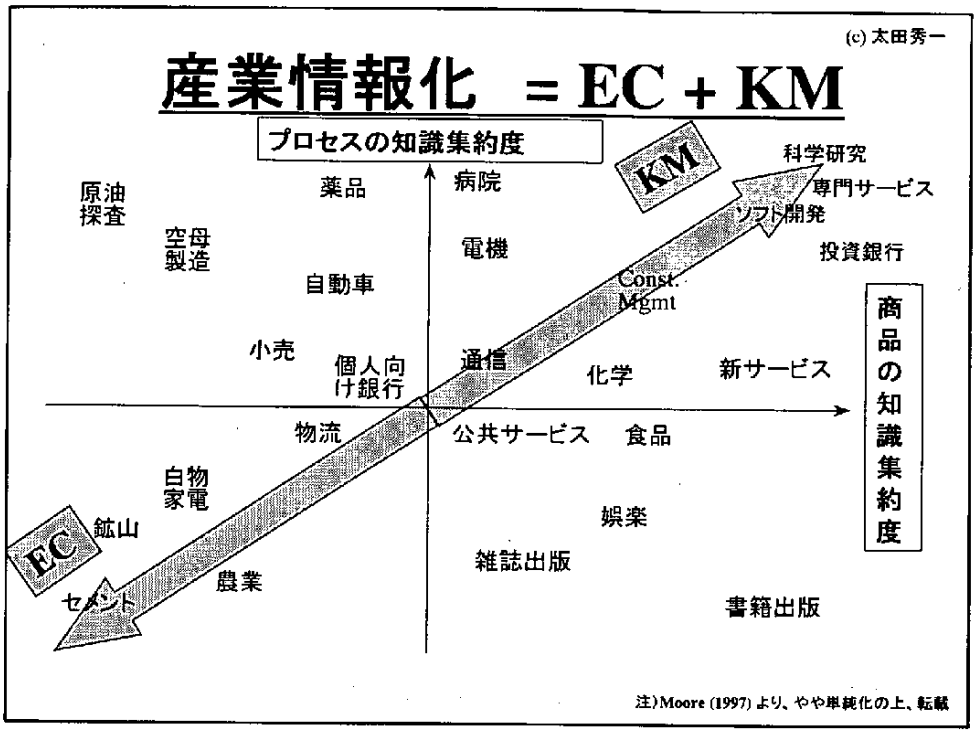
図－25

(c) 太田秀一

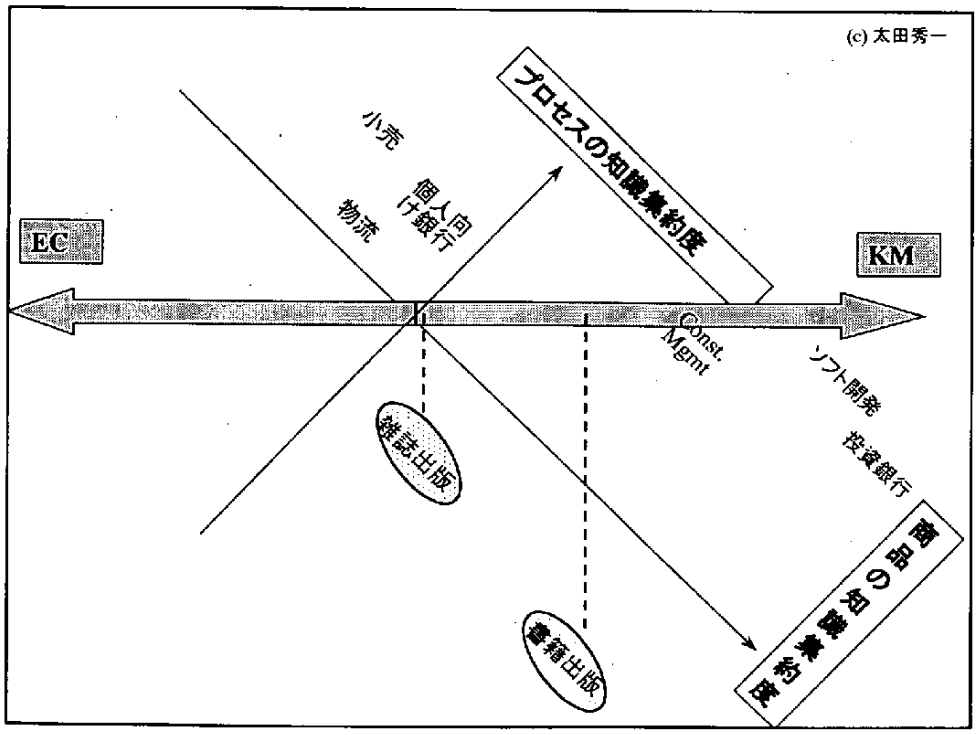
ロジスティクスが「重点」になるケースとは？

• ロジスティクス≒工場の「内と外」の補給業務「全般」
  - 受注→材料手配→製造→出荷→請求→入金確認
• 工場「内」のカイゼンだけでは不十分なケース
  - むしろ工場「内」の問題は、工場「外」の問題に起因
    • なぜラインが止まるの？ なぜ不良品が出るの？
    • なぜ在庫が積み上がるの？ なぜ欠品が出るの？
• 全体最適≠部分最適になってるケース
  - 工場: 生産効率を上げるため、余計にものを作る
  - 物流: 積載効率を上げるため、余計にものを載せる
  - 営業: 営業成績を上げるため、月末には押し込み販売

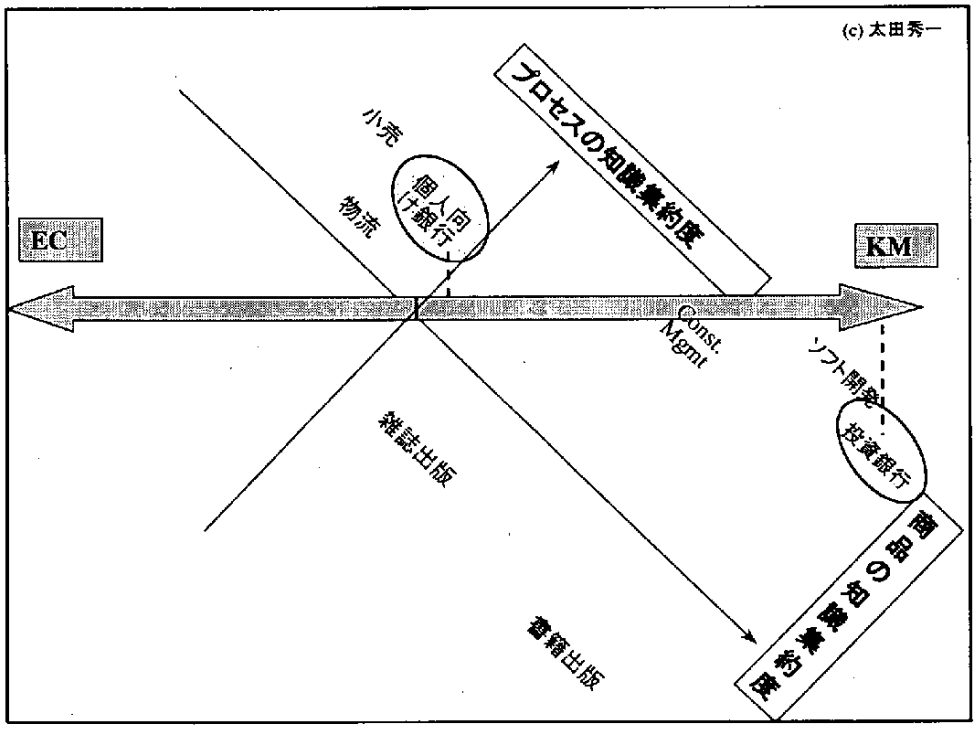
図－26


(c) 太田秀一
産業情報化 = EC + KM
プロセスの知識集約度
KM
EC
商品の知識集約度
原油探査
薬品
病院
科学研究
専門サービス
ソフト開発
空母製造
電機
投資銀行
自動車
Const. Mgmt
小売
個人向け銀行
通信
化学
新サービス
物流
公共サービス
食品
自物家電
鉱山
娯楽
雑誌出版
農業
セメント
書籍出版
注)Moore (1997) より、やや単純化の上、転載

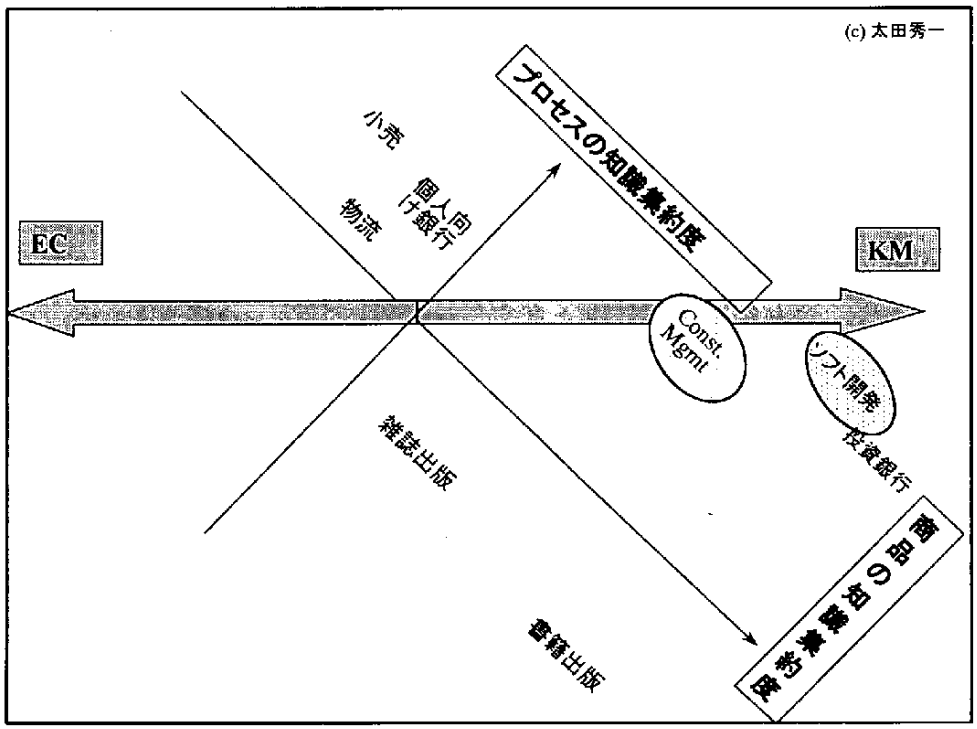
図－27


(c) 太田秀一
プロセスの知識集約度
小売
個人向け銀行
物流
EC
KM
Const. Mgmt
ソフト開発
投資銀行
雑誌出版
書籍出版
商品の知識集約度

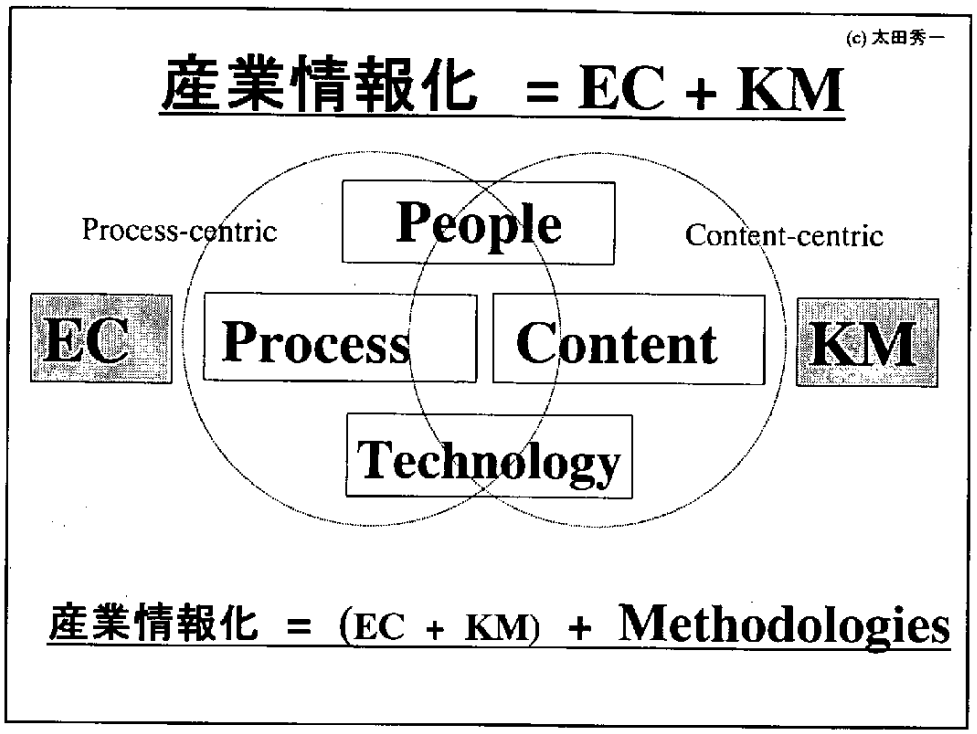
図－28


(c) 太田秀一
プロセスの知識集約度
小売
物流
個人向け銀行
EC
KM
Const. Mgmt
ソフト開発
投資銀行
雑誌出版
書籍出版
商品の事業知識集約度

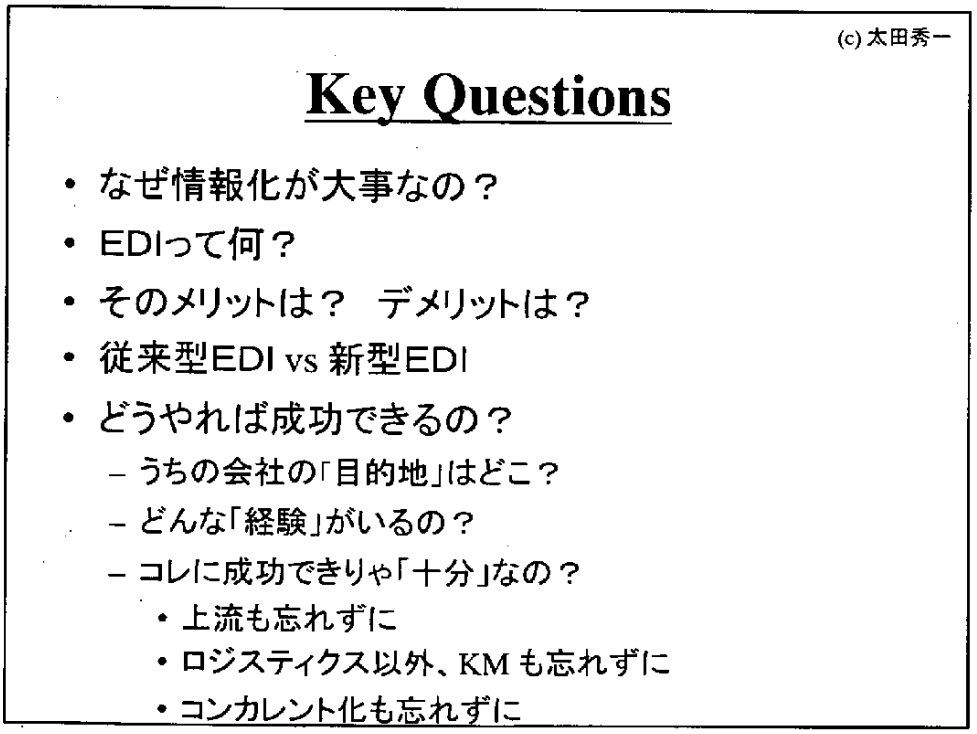
図－29


(c) 太田秀一
プロセスの知識集約度
小売
物流
個人向け銀行
EC
KM
Const. Mgmt
ソフト開発
投資銀行
雑誌出版
書籍出版
商品の事業知識集約度

図－30


(c) 太田秀一
産業情報化 = EC + KM
Process-centric
People
Content-centric
EC
Process
Content
KM
Technology
産業情報化 = (EC + KM) + Methodologies

図－31


(c) 太田秀一
Key Questions
• なぜ情報化が大事なの？
• EDIって何？
• そのメリットは？ デメリットは？
• 従来型EDI vs 新型EDI
• どうやれば成功できるの？
– うちの会社の「目的地」はどこ？
– どんな「経験」がいるの？
– コレに成功できりゃ「十分」なの？
• 上流も忘れずに
• ロジスティクス以外、KMも忘れずに
• コンカレント化も忘れずに

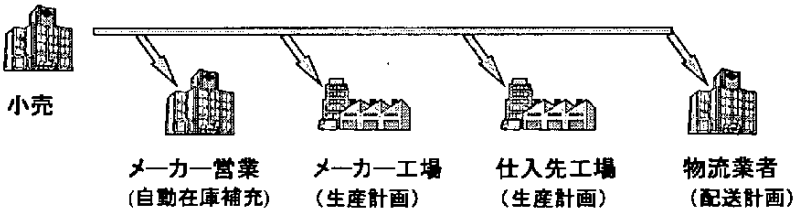
図－32

(c) 太田秀一

コンカレント・ロジスティクスとは

コンカレント・ロジスティクス以前

コンカレント・ロジスティクス以後



図－33

(c) 太田秀一

コンカレント・ロジスティクスとは？

- 各所で発生する全ての**最新情報**を
  - 最上流で発生した小売店売上情報
  - 中流・下流で発生した製造・物流情報　など
- **関係者全員**が
  - 小売業者
  - 物流業者
  - メーカー
  - 協力工場

パラレル

- **常に共有**しながら、歩調を合わせて**並行動作**し、
- 安価な商品を、欠品なしで
- 消費者に常時供給すること

図－34

(c) 太田秀一

ところで皆さん…息抜きクイズをひとつ

質問：これって何かに似てません？

コンカレント・ロジスティクス以前

答：

図－35

(c) 太田秀一

それじゃ次は、まじめな質問を…

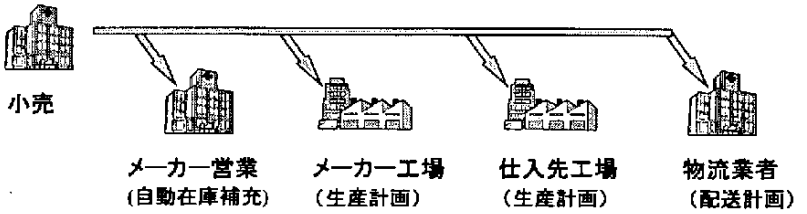
質問：なぜ情報流をコンカレント化＝並列化したの？

- 答：「情報の減衰」がイヤだったから

質問：なぜ情報流をコンカレント化＝並列化できたの？

- 答：情報を「電子化」したから

コンカレント・ロジスティクス以後



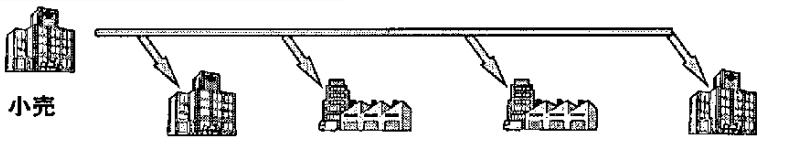
図－36

(c) 太田秀一

では再び、息抜きクイズを...

質問： これって何に似てますか？

コンカレント・ロジスティクス以後



図－37

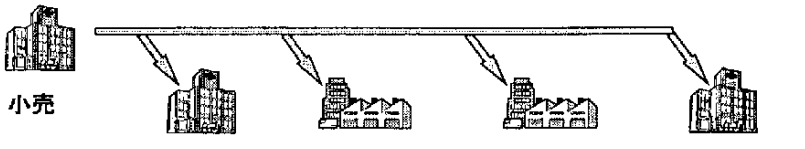
(c) 太田秀一

では再び、息抜きクイズを...

質問： これって何に似てますか？

答：

コンカレント・ロジスティクス以後



図－38

(c) 太田秀一

コンカレント・ロジスティクスとは？

コンカレント・ロジスティクス以前

答： 伝言ゲーム

コンカレント・ロジスティクス以後

答： 一斉同報

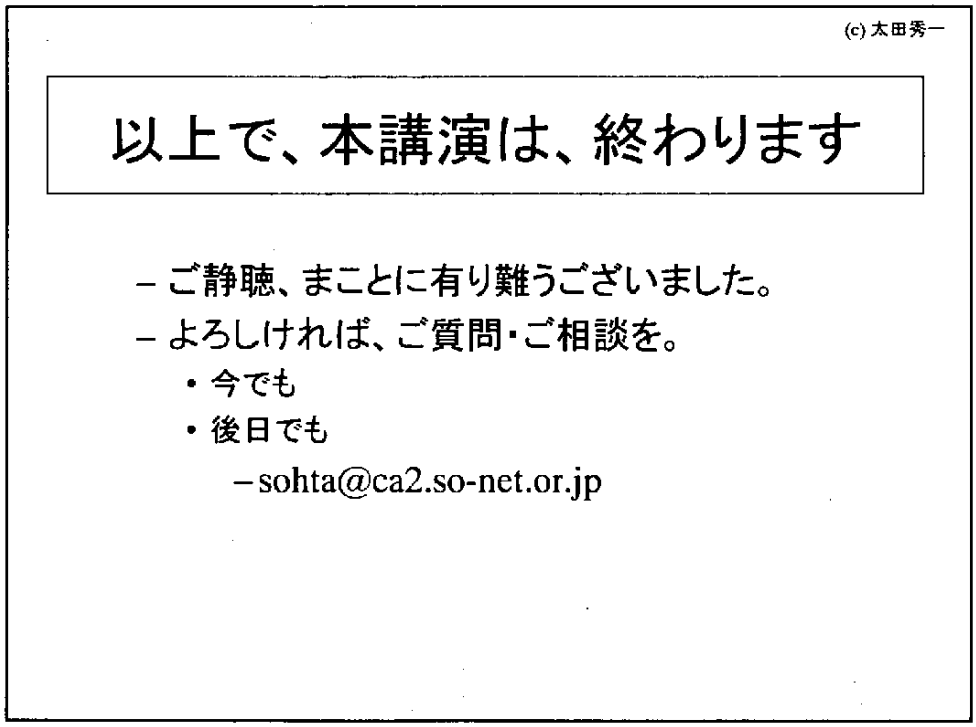
図－39

(c) 太田秀一

Key Questions

- なぜ情報化が大事なの？
- EDIって何？
- そのメリットは？　デメリットは？
- 従来型EDI vs 新型EDI
- どうやれば成功できるの？
  - うちの会社の「目的地」はどこ？
  - どんな「経験」がいるの？
  - コレに成功できりゃ「十分」なの？
    - 上流も忘れずに
    - ロジスティクス以外、KMも忘れずに
    - コンカレント化も忘れずに

図－40


(c) 太田秀一
以上で、本講演は、終わります
– ご静聴、まことに有り難うございました。
– よろしければ、ご質問・ご相談を。
• 今でも
• 後日でも
–sohta@ca2.so-net.or.jp

図－41

講演 2

2-3-2 GE-TPN(Trading Process Network)の最新動向

(株)電通国際情報サービス EC 事業部長

鈴木和典 氏

GE インフォメーションサービス社

プロフェッショナルサービス部門 シニアコンサルタント

シン・キヨハラ 氏

(株)電通国際情報サービス EC 事業部

ソリューションコンサルティング部 主任

城山泰二 氏

2-3-2 講演 2 GE-TPN(Trading Process Network)の最新動向

【講師】
(株)電通国際情報サービス　EC 事業部長　鈴木和典　氏
GE インフォメーションサービス社　プロフェッショナルサービス部門　シニアコンサルタント
シン・キヨハラ　氏
(株)電通国際情報サービス　EC 事業部　ソリューションコンサルティング部主任　城山泰二　氏

1.　ISID TPN サービス紹介

ISID((株)電通国際情報サービス)では、国際ネットワークサービスあるいはそれを通じたシステムの構築、システムインテグレーション、ソフトウェア開発、販売をメイン業務としている。EC 事業部は、その中で、米国 GE インフォメーションサービス社の国際 VAN サービス、あるいは TPN、EDI エンタープライズ等の EC 関連のソフトウェアとサービスを中心に、マーケティングをしている部門である。

設計から始まって、調達、生産、物流、販売、決済までのデータの流れは、一企業の中では完結するものではない。調達や生産部門、あるいは物流についても、1 社で全て行うわけではなく、パートナー企業や取引先企業との間の連携作業で成り立っている。企業が外部とデータを交換する際の、コーポレートゲートウェイという位置づけが、ISID の提供している EC プロダクト群の特徴である。

TPN は、1994 年に GE の社内の戦略的システムということで開発、運用が始まり、現在 GE 以外の米国の大企業の間で利用されている。現在、GE 全体では全調達価格の 30%から 40%を TPN を通じて調達を行っているが、2000 年までに 50%を超える調達を実施する予定である。
発注から決済といった EDI、購買管理・在庫管理といったシステムはご承知の通りである。しかし、実際に発注が行われるまでの調達先の決定、調達の条件・契約内容の決定は、ほとんど手作業で、見積依頼書を FAX で送ったり、詳細も電話で相談したりしながら行っている。この部分を電子化して、発注から決済までのプロセスをいかに短縮し、効率化していくかに焦点を絞って開発されたのが TPN である。

TPN は、経営戦略上にかなりインパクトがあると考えている。戦略的なパートナーの獲得やリレーションの構築ということで、従来のビジネス以外に、新規の取引先の開拓の機会が一気に拡大していく。さらには、公平、透明な取引体制という形で系列取引からネットワーク取引へ移行し、最終的には日本企業の国際的な競争力を向上させることになると考えている。

2.　米国最新動向

フォレスターリサーチ社によると、インターネットを介した売買の額は現在 80 億ドルであるが、

2002 年には 3,270 億ドル、日本円に換算して、 9,600 億円から 39 兆円に膨れ上がると試算されている。その内訳はオークション関係で 12%、入札関係で 36%、カタログ関係で 52%という構成である。EC は市場の様相を一変させるのである。

現在のアメリカでは、生産コストは非常に上がっているが、製品価格は下がっている。アメリカのビジネスでは、少ないコストあるいはリソースでより多くのものを達成することに注力している。それを実現するために多くの生産性プログラムが存在する。

例えば、JIT(ジャストインタイム)の在庫管理の考え方、DFT(ディマンドフローの技術)、EDI(電子データ交換)あるいは Six Sigma のプログラム、あるいは ERP(Enterprise Resource Planning:業務統合パッケージ)のソリューションなどである。

企業は、実際にいろいろな生産性プログラムを実施してきて、今、壁に突き当たっている。これからどういった方向で節約ができるのかを考えると、まさに会社の内部、そして外部を含めた、いわゆるサプライチェーンマネジメント(SCM)の考え方で生産性を上げるということが次のチャレンジである。

調達のプロセスにおいて、現在アメリカの企業では、サプライヤとバイヤの間で非常に事務が煩雑になっている。そこで社内の生産性を上げるために有用なのが TPN である。見積書、請求書などを電子的に送信、配付するだけでなく、プロセスの改善も行う。そしてそれが標準化の確立になるのである。TPN によって、EDI、ERP、社内システムといったものが統合されていくのである。
アメリカにおける TPN の参加企業群の中には、製造分野だけでなく、サービス分野の企業、弁護士事務所、オフィス製品の企業なども含まれている。企業数は、1万社に達しており、さらに増加している。

TPN の導入によって、実際にどういった投資収益が考えられるのか。コスト面であるが、アメリカでは全体の売り上げの 50%が資材調達コストと試算されている。TPN の導入でこのうちの 10%の削減が見込まれる。サイクルタイムは 50%の削減が見込まれる。またバイヤの時間の 50%は、非戦略的な業務に使われているが、その内の 33%の時間を戦略的なソーシングに向けることが出来る。より充実した効率的な時間がとれるのである。また、TPN、戦略的調達支援システムを使うことにより、サプライヤとの関係がより強固になり、チームとして緊密な協力とれるようになった例は数多く存在する。

TPN とは、どういった形でビジネスをやっていくのかという、まさにそのものである。アメリカでは SCM の新しいビジネスのやり方と考えている。SCM をさらに改善しながらサプライヤ、バイヤとの間で Win-Win の関係を築いていく。TPN は未来の SCM の新しい形であると考えている。

3. 日本版 TPN のデモンストレーション

TPN を使用するには、インターネットへの接続環境と PC の二つを用意するだけである。
現在、物品調達の際に通常の企業では紙の見積依頼書を使用して入札作業を実施している。これを電子的に行うのが TPN である。まず、TPN では調達にかかわる品目の属性や、調達の条件

を入力する。今は手入力をしているが、将来的にはERPといった、後方システムと連動して、自動的にデータを入力することも可能になる。

次に、依頼したいサプライヤの候補企業を選び出す。既存のサプライヤは、既にローカルで持っているサプライヤデータベースの中から選び出すことができる。新規のサプライヤを選びたいなら、インターネット上のTPNサプライヤデータベースの中から探し出すことも可能である。その後、入札のスケジュールを加えてTPNのセンターにデータを送信する。

このようにして、TPNのセンターに登録された調達案件は、サプライヤ側に対してはEメールで通知が送られ、サプライヤ企業はTPNのセンターにブラウザでアクセスすることになる。また、TPNは項目だけでなく添付ファイルも送ることができるので、設計図面等を確認することもできる。

調達案件に対して各サプライヤ企業が入札を行う。サプライヤ企業は、バイヤ側の条件に対して必要な項目を入力し、データをセンターに送る。入札の期限になったら、バイヤ企業は各サプライヤが回答した条件の一覧を表示して内容を評価することになる。1社に決めるだけでなく、複数の企業に分けて発注することもできる。その結果をセンターに対して通知する。

最後のステップでは、サプライヤ企業が決定結果の通知を受け取る。選ばれなかった企業には通知のみ、選ばれた企業には入札の価格と決定した内容が届くことになる。

このようにTPNは受発注前の交渉業務に対して、スピードアップとコストダウンを実現するための強力なツールである。また、このようなオペレーションを非常に安価なコストで行えることが大きな特徴である。さらに詳しい情報が、ISIDあるいはGEインフォメーションサービス社のホームページ上に掲載されているので参考にしてほしい。

戦略的調達支援サービス
Trading Process Network
TPNサービス
ご紹介

～　B to B ECの早期実践を目指して　～

株式会社 電通国際情報サービス EC事業部
http://www.isid.co.jp/ec
GE Information Services, Inc.
http://www.geis.com

図１－１

目次　　iSiD

1．ISIDのECビジネスへの取組み
2．TPNサービスの概要
3．米国における最新動向
4．デモンストレーション

Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
1

図１－２

1．ISIDのECビジネスへの取組み

図1－3

会社概要

iSiD

■ 概要

設立 1975年12月
資本金 5億円
資本構成　（株）電通　60%
　　米国GE社　30%
　　持株会　10%
売上高 約414億円（1997年度）
社員 826名(1998年4月1日現在)

■ 事業内容

国際ネットワークサービス
システムインテグレーション
ソフトウェア開発
ソフトウェア販売

■ ECへの取り組み

製造システム事業部
　CAE／CAD／CAMソフトウェア
　PDMソフトウェア
　IGES／STEP変換ソフトウェア
統合ソフトウェア事業部
　ERP／SCMソフトウェア
金融システム事業部
　CMS／Netting／Poolingソフトウェア

EC事業部
　Electronic Commerce専門部隊
　米国GEIS社の国際VANサービス
　米国GEIS社のTPN及びEDI Enterprise等
　EC／EDI関連ソフトウェア／サービス

Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

3

図1－4

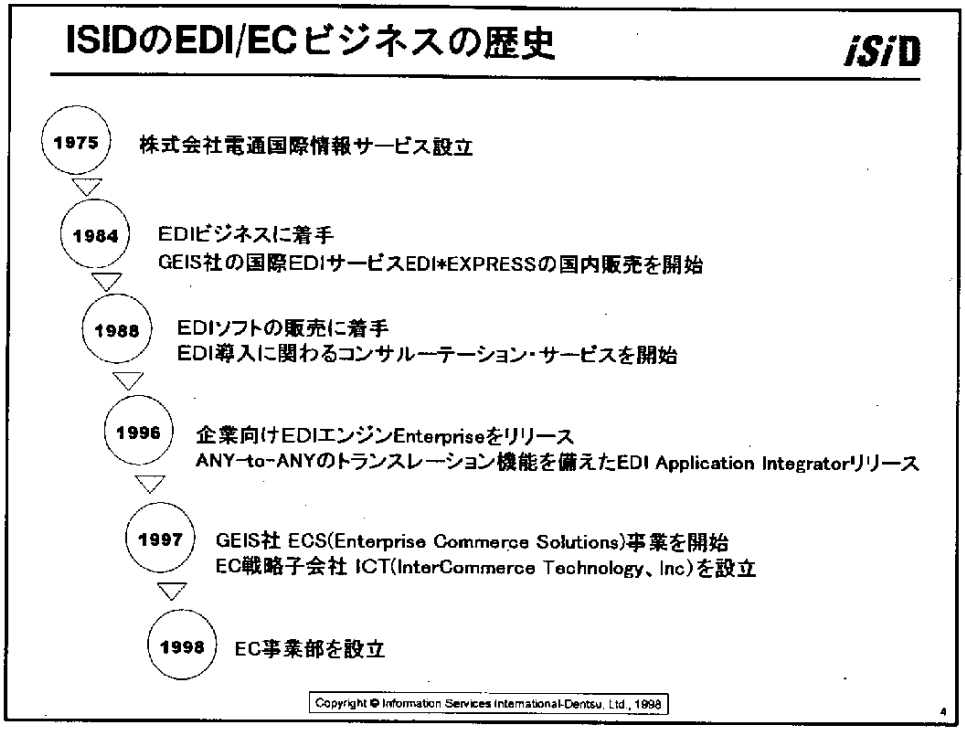

ISIDのEDI/ECビジネスの歴史
iSiD
1975
株式会社電通国際情報サービス設立
1984
EDIビジネスに着手
GEIS社の国際EDIサービスEDI*EXPRESSの国内販売を開始
1988
EDIソフトの販売に着手
EDI導入に関わるコンサルーテーション・サービスを開始
1996
企業向けEDIエンジンEnterpriseをリリース
ANY-to-ANYのトランスレーション機能を備えたEDI Application Integratorリリース
1997
GEIS社 ECS(Enterprise Commerce Solutions)事業を開始
EC戦略子会社 ICT(InterCommerce Technology、Inc)を設立
1998
EC事業部を設立
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
4

図１－５

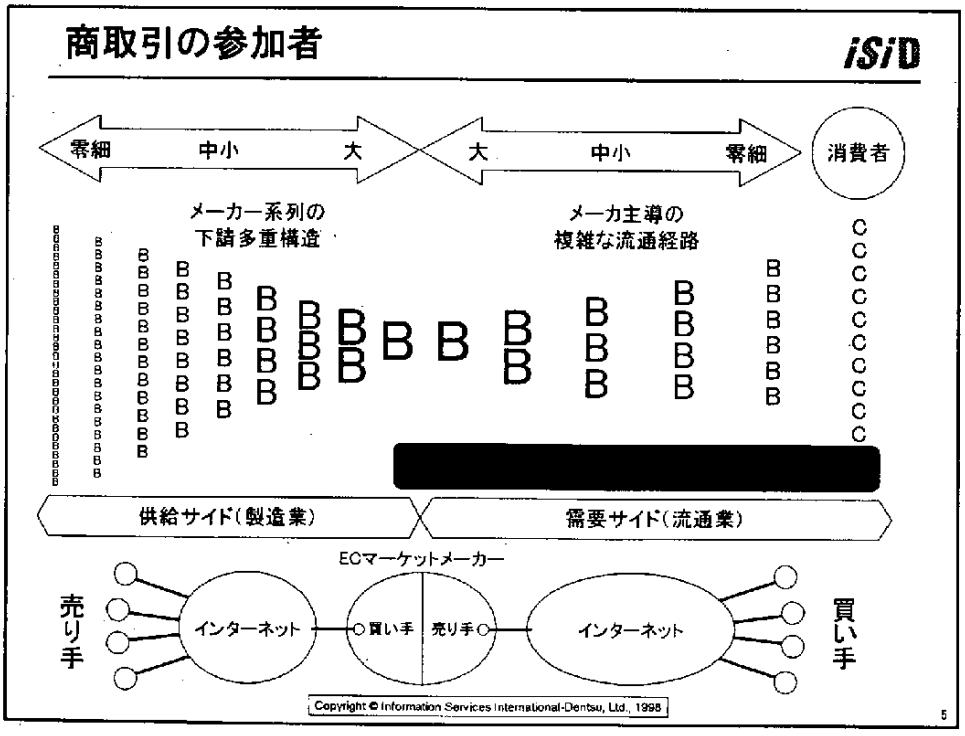
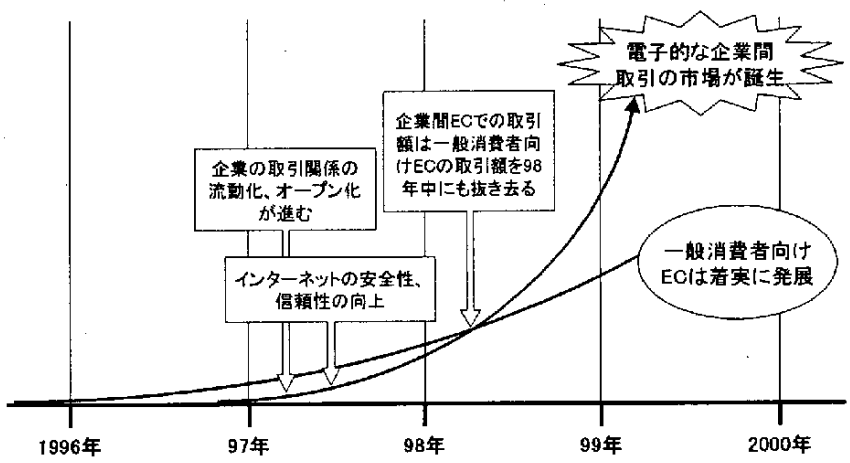

商取引の参加者
iSiD
零細
中小
大
大
中小
零細
消費者
メーカー系列の
下請多重構造
メーカ主導の
複雑な流通経路
供給サイド(製造業)
需要サイド(流通業)
ECマーケットメーカー
売り手
インターネット
買い手
売り手
インターネット
買い手
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
5

図１－６

企業間ECの成長

iSiD

■ 98年中には企業間ECの取引額が一般消費者向けECを上回る、
インターネット上に本格的な企業間取引の市場が誕生する。



(出展：日経マルチメディア 1997.8月号)

Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1996

6

図１－７

ISIDがフォーカスするECマーケット

iSiD

B to C ..... 限定

B to B ..... 本流

B to B to C ..... 発展

ECの本流となる B to B にフォーカス

Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1996

7

図１－８

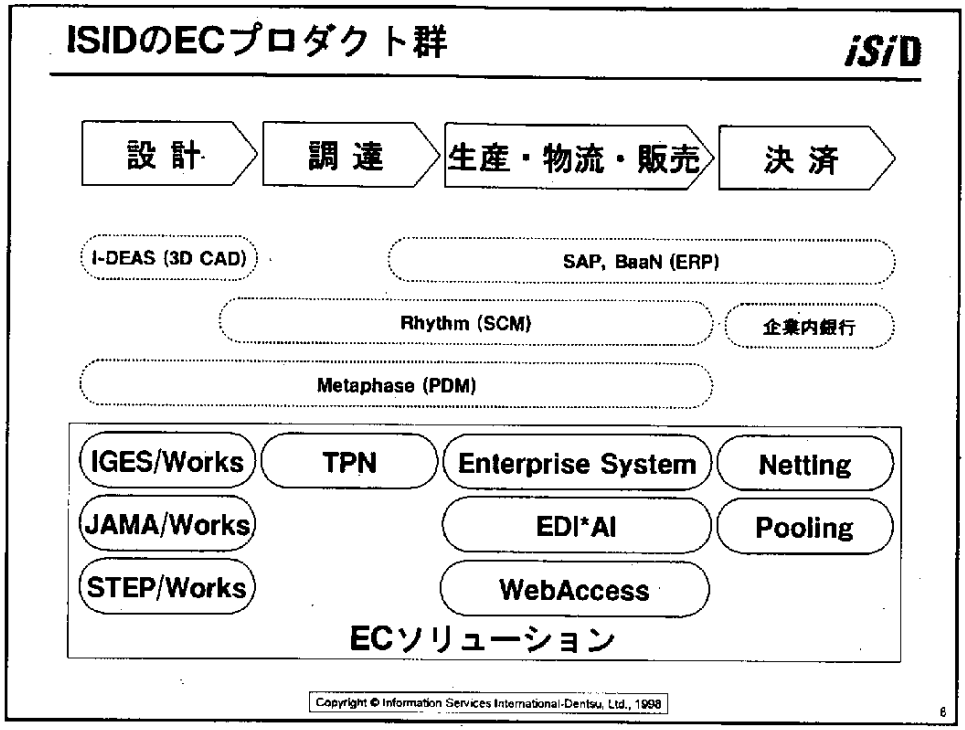


図１－９

２．TPNサービスの概要

図１－10

GE TPNサービスの生い立ち

iSiD

- 1994
  GEグループ内で統一のインターネットによる調達支援アプリ、「GE Trading Process Network」をGEIS主導により開発開始
- 1996 初
  サプライヤー各社への導入開始
- 1996 7月
  GEの12事業部中、8事業部で稼動開始
  GE情報サービス部門（GEIS）により、TPNサービスとして北米地区にて外販開始
- 2000年
  GE全体で1兆2000億円規模（全調達の50%）の運用目標

世界中のGEグループで数年間にわたって実際に使用され、
生産性の向上に大きな成果をもたらし、
調達プロセスのリエンジニアリングを実現した、
現実的なソリューションです。

Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

10

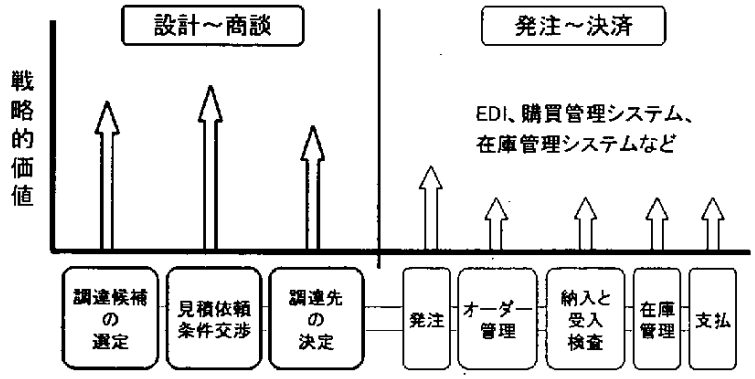
図1－11

TPNサービスの対象業務

iSiD

CPR(Commerce Process Reengineering)の実現を目指す。

TPNサービスは、要求事項を基に複数調達先候補と価格、納期などの条件交渉を行い、発注先を絞り込み、又決定する業務プロセスを強力に支援します。



Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

11

図1－12

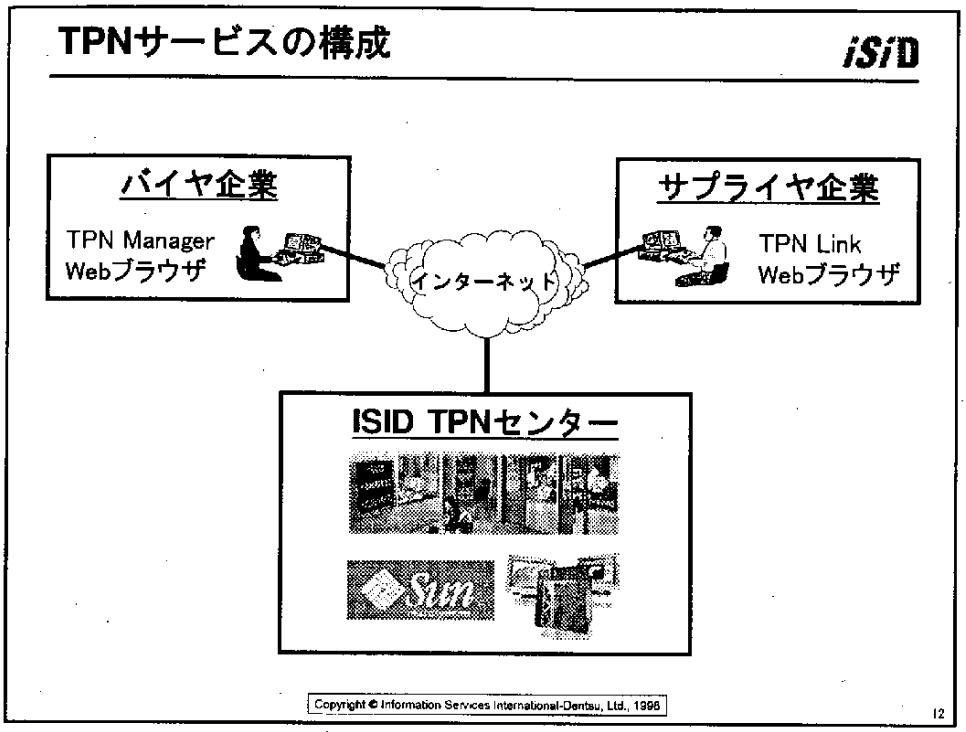

TPNサービスの構成
iSiD
バイヤ企業
TPN Manager
Webブラウザ
インターネット
サプライヤ企業
TPN Link
Webブラウザ
ISID TPNセンター
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
12

図１－13

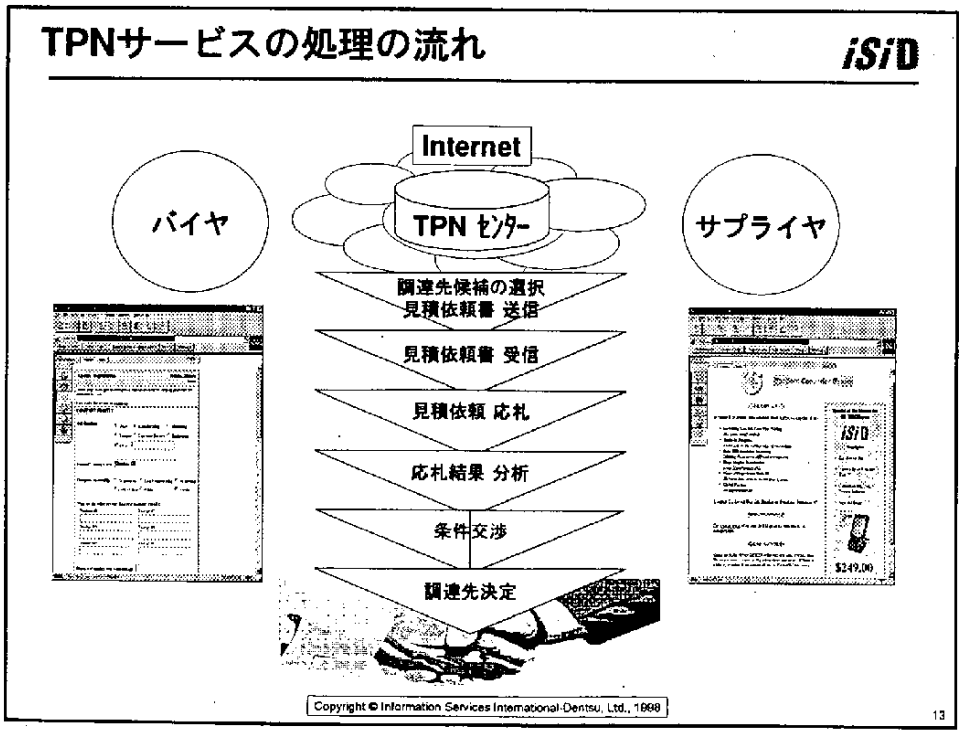

TPNサービスの処理の流れ
iSiD
Internet
バイヤ
TPN センター
サプライヤ
調達先候補の選択
見積依頼書 送信
見積依頼書 受信
見積依頼 応札
応札結果 分析
条件交渉
調達先決定
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
13

図１－14

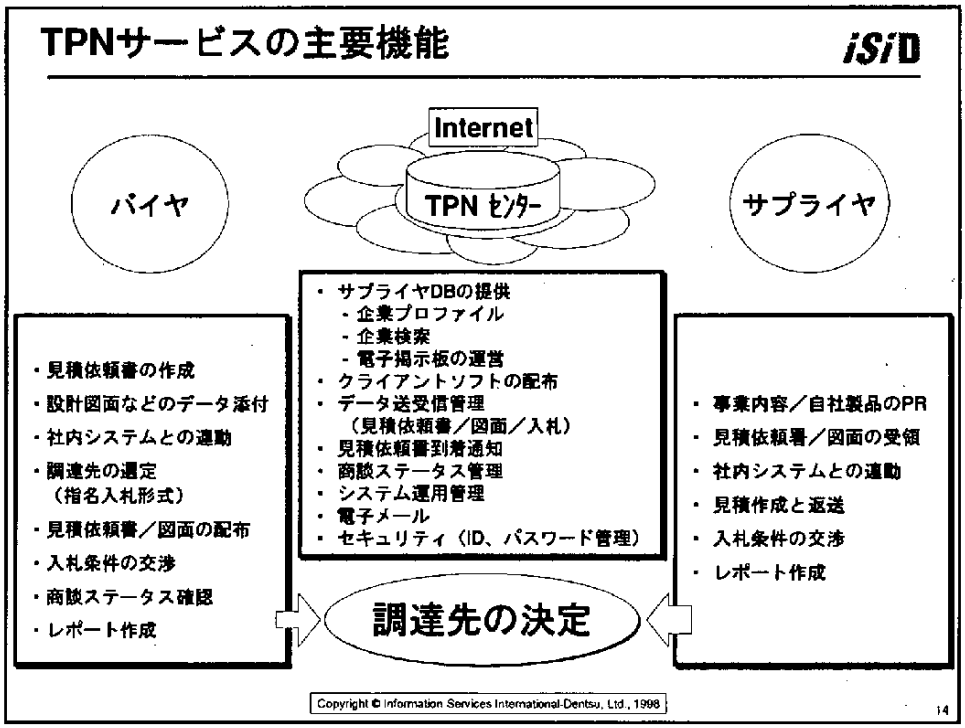

TPNサービスの主要機能
iSiD
Internet
TPN センター
バイヤ
サプライヤ
・サプライヤDBの提供
- 企業プロファイル
- 企業検索
- 電子掲示板の運営
・クライアントソフトの配布
・データ送受信管理
（見積依頼書／図面／入札）
・見積依頼書到着通知
・商談ステータス管理
・システム運用管理
・電子メール
・セキュリティ（ID、パスワード管理）
・見積依頼書の作成
・設計図面などのデータ添付
・社内システムとの連動
・調達先の選定
（指名入札形式）
・見積依頼書／図面の配布
・入札条件の交渉
・商談ステータス確認
・レポート作成
・事業内容／自社製品のPR
・見積依頼書／図面の受領
・社内システムとの連動
・見積作成と返送
・入札条件の交渉
・レポート作成
調達先の決定
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
14

図１－15

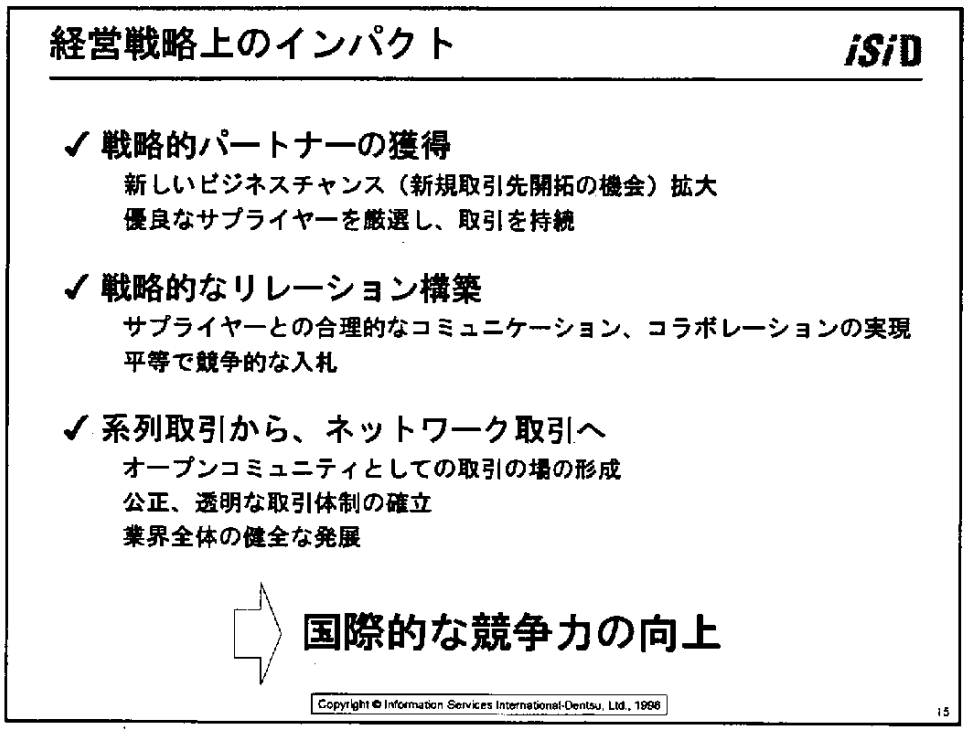

経営戦略上のインパクト
iSiD
✓ 戦略的パートナーの獲得
新しいビジネスチャンス（新規取引先開拓の機会）拡大
優良なサプライヤーを厳選し、取引を持続
✓ 戦略的なリレーション構築
サプライヤーとの合理的なコミュニケーション、コラボレーションの実現
平等で競争的な入札
✓ 系列取引から、ネットワーク取引へ
オープンコミュニティとしての取引の場の形成
公正、透明な取引体制の確立
業界全体の健全な発展
国際的な競争力の向上
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
15

図１－16

TPNサービス導入の具体的なメリット

iSiD

メリット	バイヤー	サプライヤ
✓電子化による商談プロセスの標準化／合理化	●	●
✓単純ミス及び帳票類などコストの削減	●	●
✓取引先とのコミュニケーションの迅速化・高密度化	●	●
✓競争環境創出による調達コストの引下げ	●	
✓取引先の拡大	●	
✓コミュニティ参加による新規取引先開拓		●

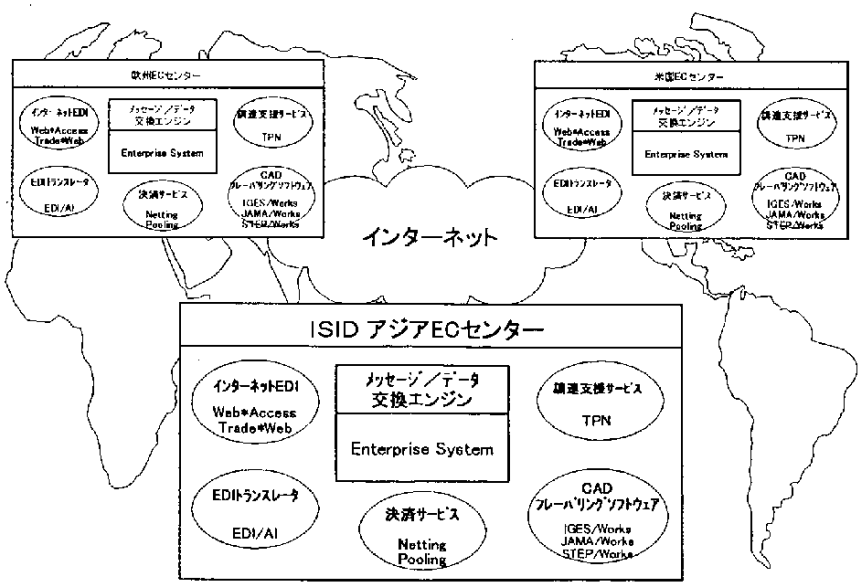
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

16

図１－17

グローバルECセンター構想

iSiD



Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

17

図１－18

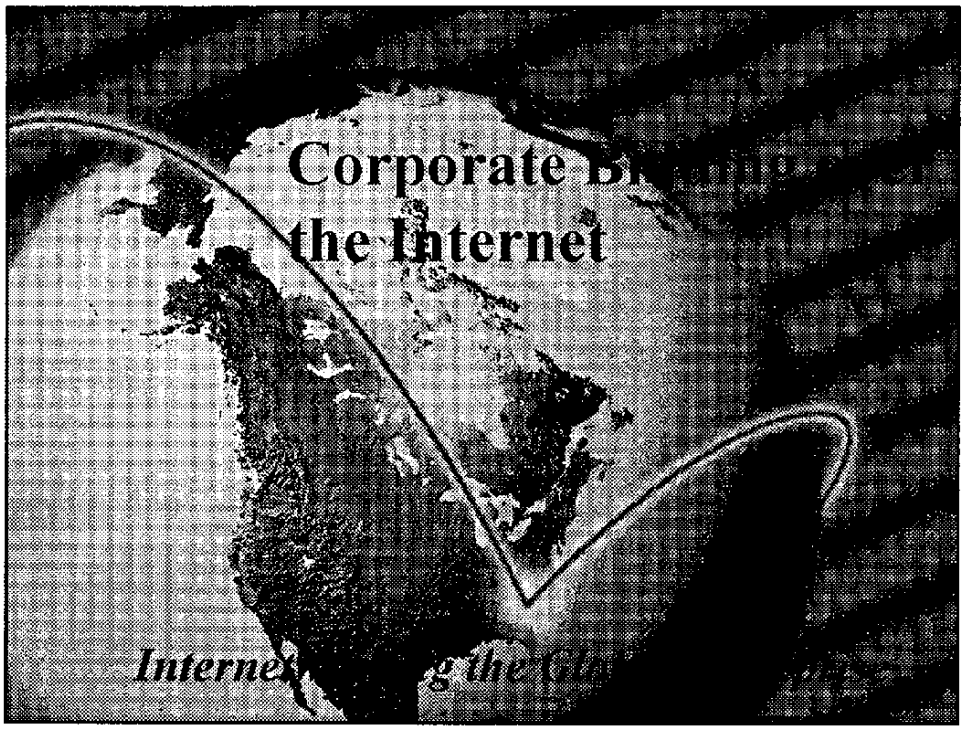

Corporate
the Internet

図２－１

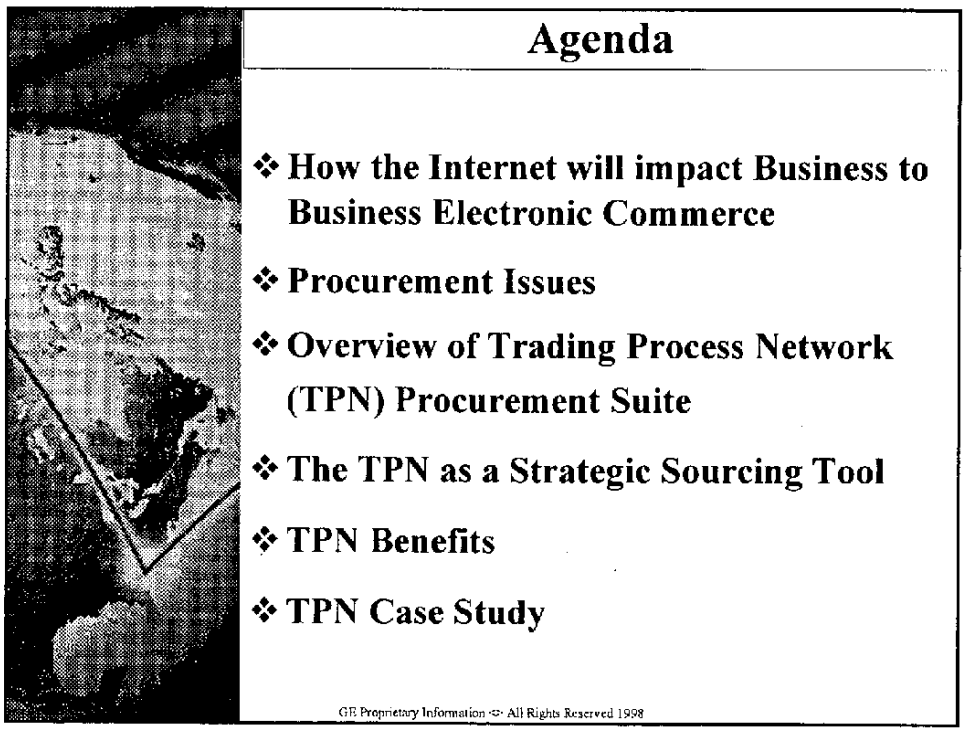

Agenda
❖ How the Internet will impact Business to Business Electronic Commerce
❖ Procurement Issues
❖ Overview of Trading Process Network (TPN) Procurement Suite
❖ The TPN as a Strategic Sourcing Tool
❖ TPN Benefits
❖ TPN Case Study
GE Proprietary Information - All Rights Reserved 1998

図２－２

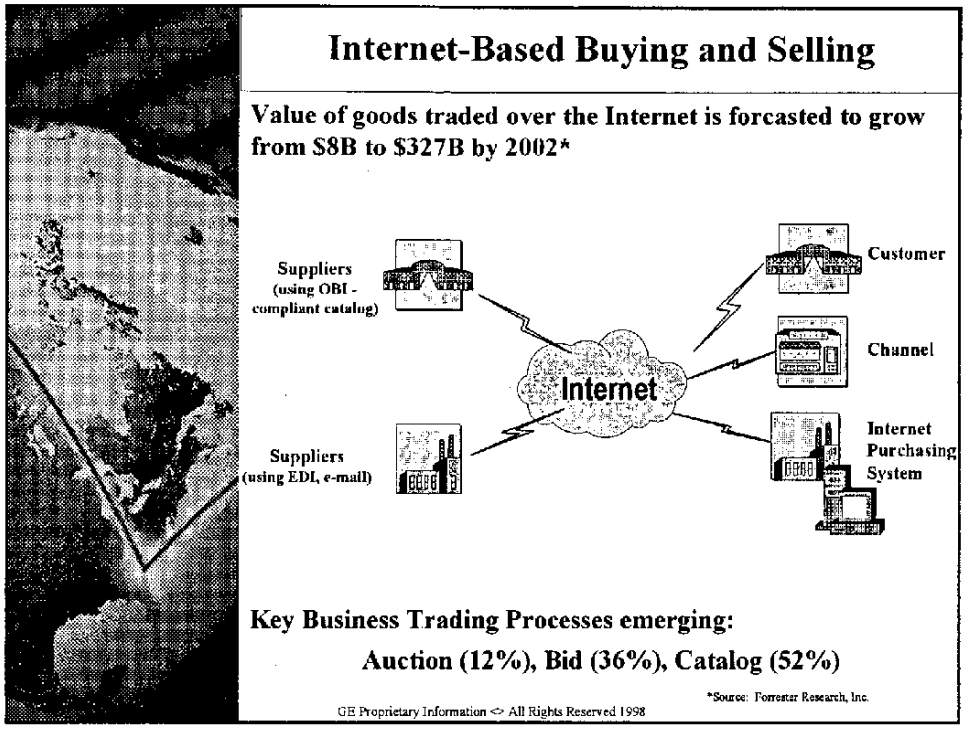

Internet-Based Buying and Selling
Value of goods traded over the Internet is forcasted to grow from $8B to $327B by 2002*
Suppliers (using OBI - compliant catalog)
Suppliers (using EDI, e-mail)
Internet
Customer
Channel
Internet Purchasing System
Key Business Trading Processes emerging:
Auction (12%), Bid (36%), Catalog (52%)
*Source: Forrester Research, Inc.
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－３

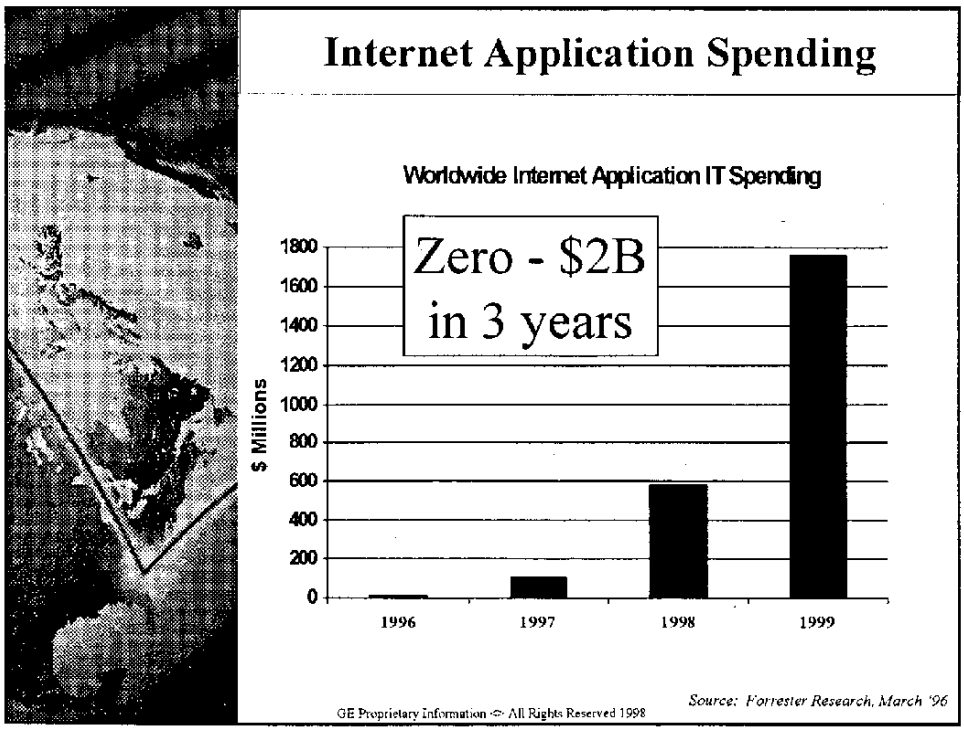

Internet Application Spending
Worldwide Internet Application IT Spending
Zero - $2B in 3 years
$ Millions
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200
0
1996
1997
1998
1999
Source: Forrester Research, March '96
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－４

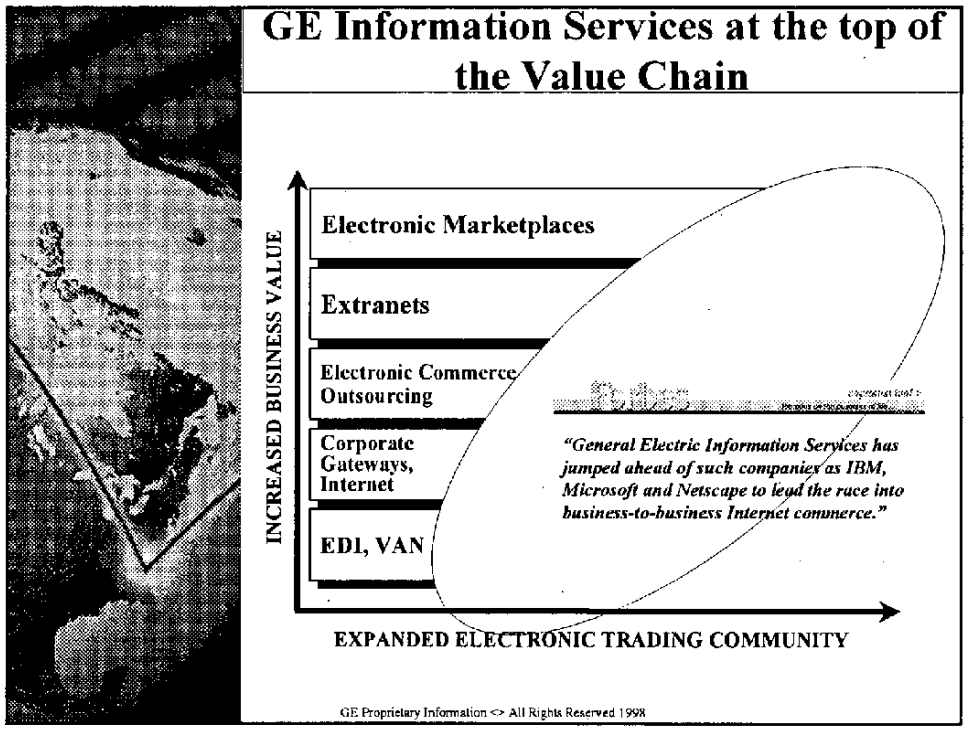

GE Information Services at the top of the Value Chain
INCREASED BUSINESS VALUE
Electronic Marketplaces
Extranets
Electronic Commerce Outsourcing
Corporate Gateways, Internet
EDI, VAN
EXPANDED ELECTRONIC TRADING COMMUNITY
"General Electric Information Services has jumped ahead of such companies as IBM, Microsoft and Netscape to lead the race into business-to-business Internet commerce."
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－５

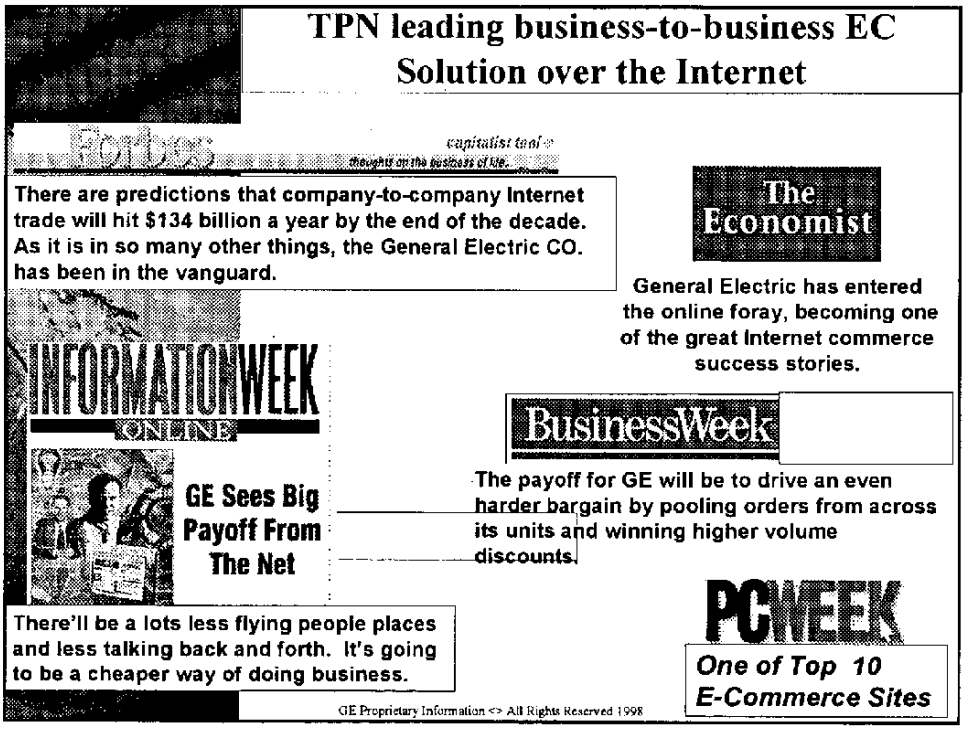

TPN leading business-to-business EC Solution over the Internet
Forbes
capitalist tool
There are predictions that company-to-company Internet trade will hit $134 billion a year by the end of the decade. As it is in so many other things, the General Electric CO. has been in the vanguard.
The Economist
General Electric has entered the online foray, becoming one of the great Internet commerce success stories.
INFORMATIONWEEK ONLINE
GE Sees Big Payoff From The Net
BusinessWeek
The payoff for GE will be to drive an even harder bargain by pooling orders from across its units and winning higher volume discounts.
There'll be a lots less flying people places and less talking back and forth. It's going to be a cheaper way of doing business.
PCWEEK
One of Top 10 E-Commerce Sites
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－６

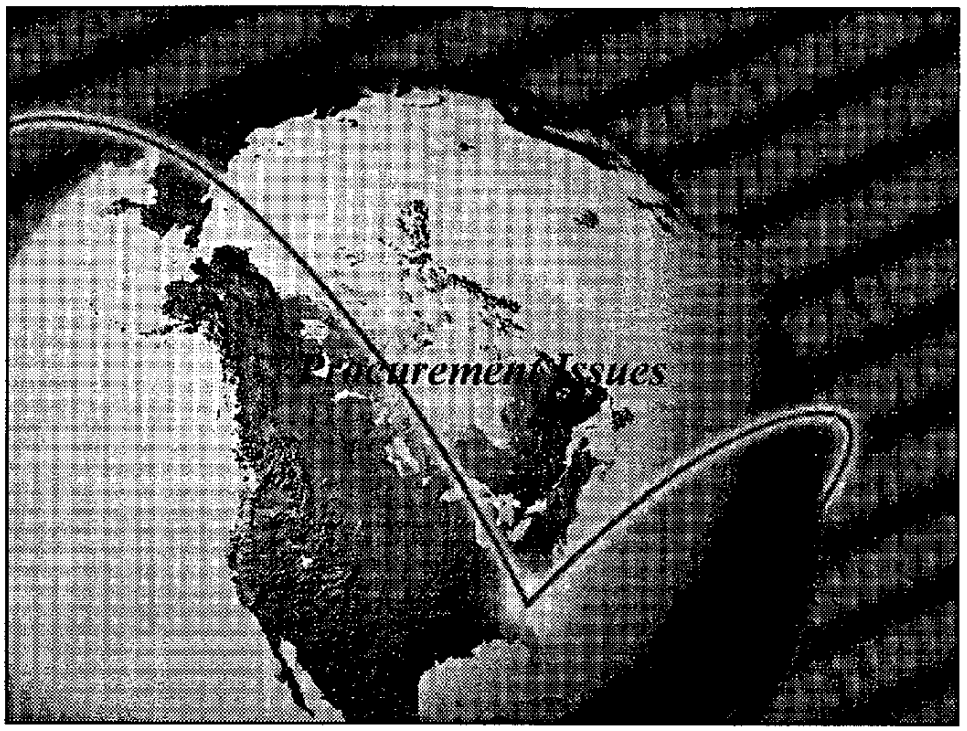

Procurement Issues

図２－７

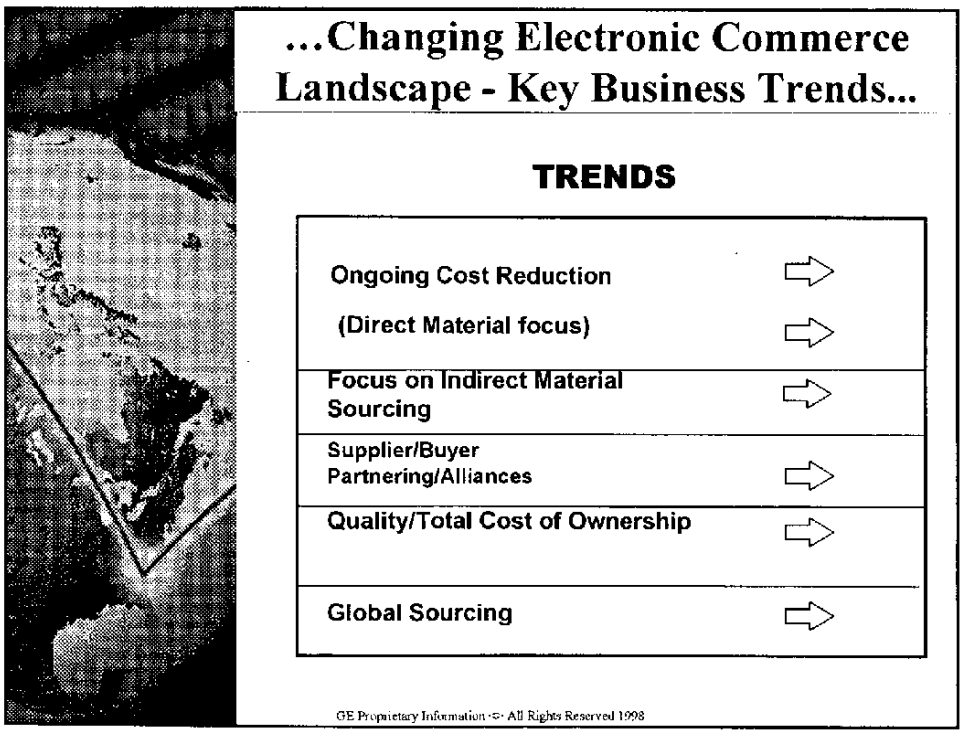

...Changing Electronic Commerce Landscape - Key Business Trends...
TRENDS
Ongoing Cost Reduction
(Direct Material focus)
Focus on Indirect Material Sourcing
Supplier/Buyer Partnering/Alliances
Quality/Total Cost of Ownership
Global Sourcing
GE Proprietary Information - All Rights Reserved 1998

図２－８

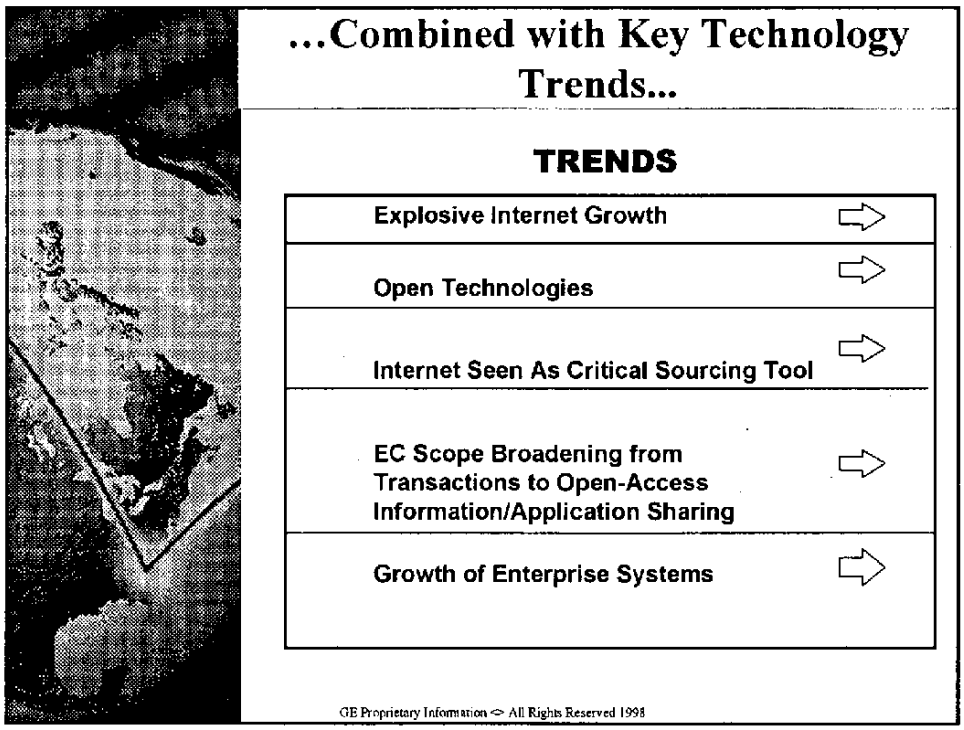

...Combined with Key Technology Trends...
TRENDS
Explosive Internet Growth
Open Technologies
Internet Seen As Critical Sourcing Tool
EC Scope Broadening from Transactions to Open-Access Information/Application Sharing
Growth of Enterprise Systems
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－９

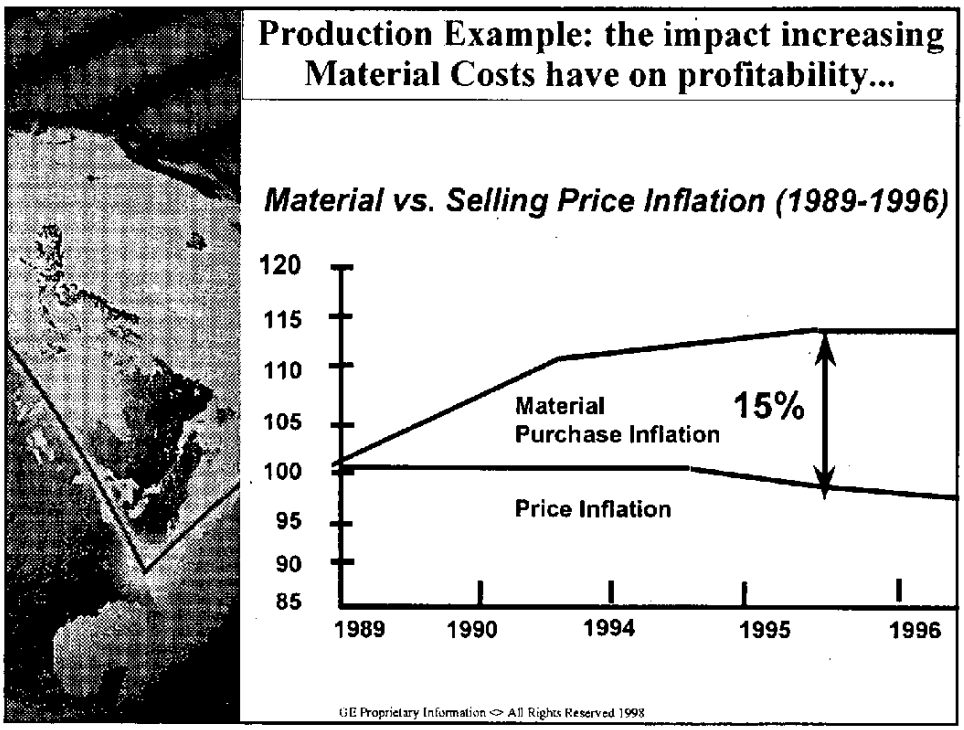

Production Example: the impact increasing Material Costs have on profitability...
Material vs. Selling Price Inflation (1989-1996)
120
115
110
105
100
95
90
85
Material Purchase Inflation
15%
Price Inflation
1989
1990
1994
1995
1996
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－１０

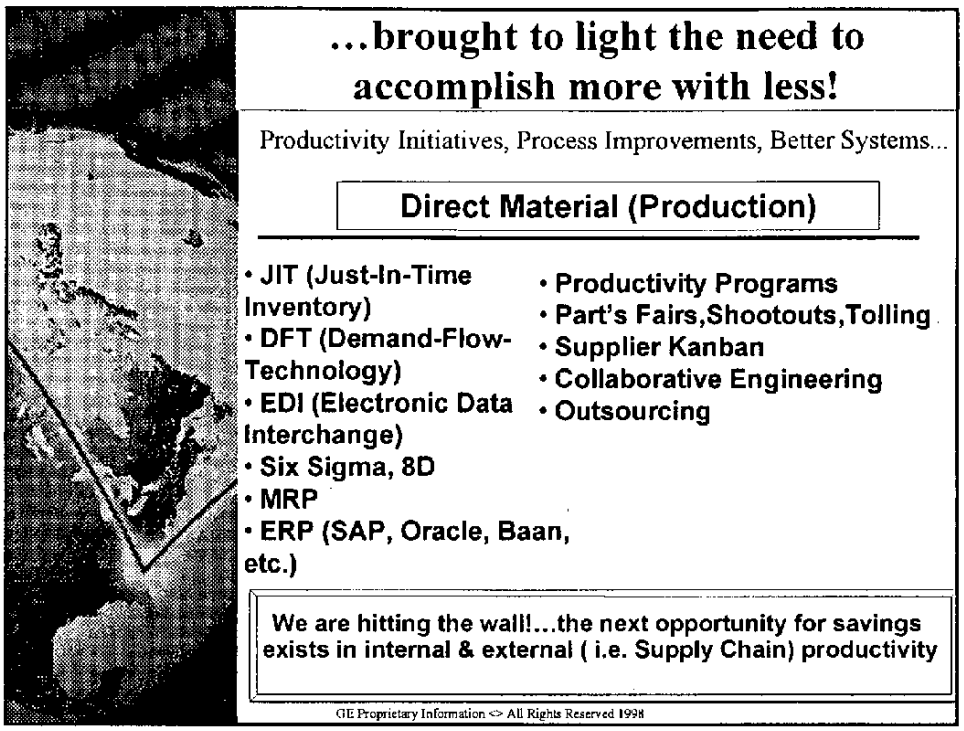

...brought to light the need to accomplish more with less!
Productivity Initiatives, Process Improvements, Better Systems...
Direct Material (Production)
• JIT (Just-In-Time Inventory)
• DFT (Demand-Flow-Technology)
• EDI (Electronic Data Interchange)
• Six Sigma, 8D
• MRP
• ERP (SAP, Oracle, Baan, etc.)
• Productivity Programs
• Part's Fairs,Shootouts,Tolling
• Supplier Kanban
• Collaborative Engineering
• Outsourcing
We are hitting the wall!...the next opportunity for savings exists in internal & external (i.e. Supply Chain) productivity
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－11

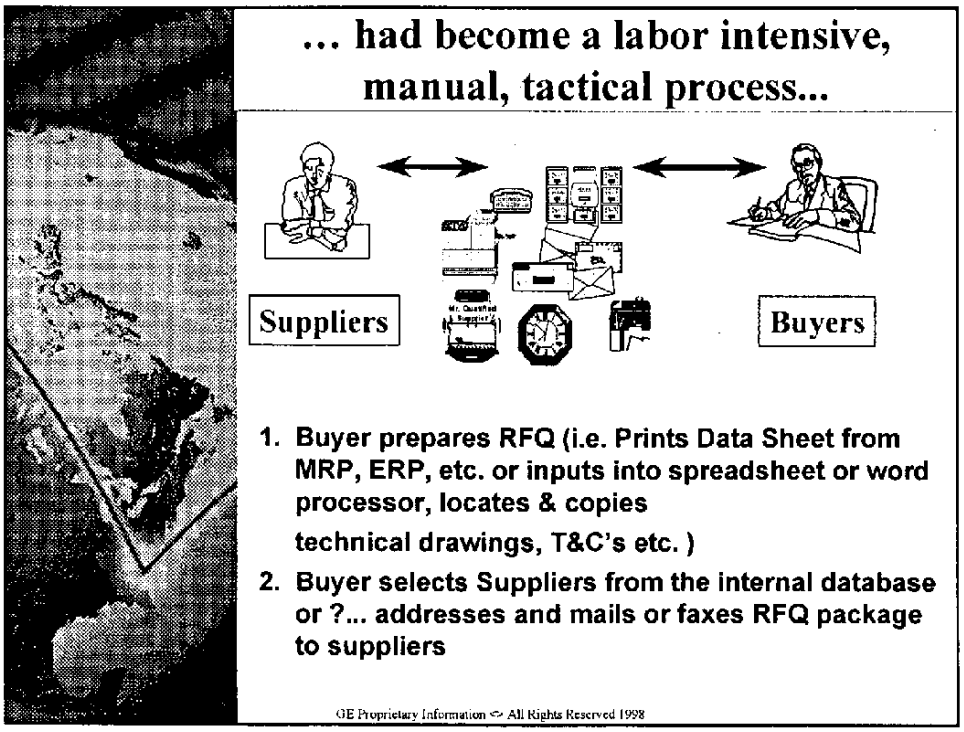

... had become a labor intensive, manual, tactical process...
Suppliers
Buyers
1. Buyer prepares RFQ (i.e. Prints Data Sheet from MRP, ERP, etc. or inputs into spreadsheet or word processor, locates & copies technical drawings, T&C's etc.)
2. Buyer selects Suppliers from the internal database or ?... addresses and mails or faxes RFQ package to suppliers
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－12

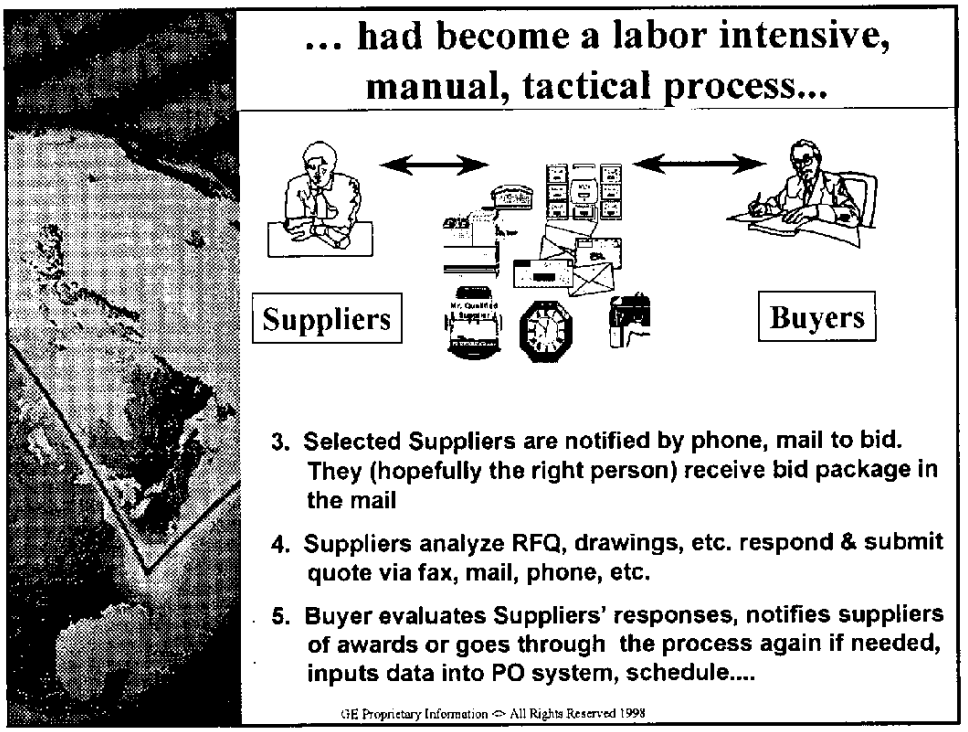

... had become a labor intensive, manual, tactical process...
Suppliers
Buyers
3. Selected Suppliers are notified by phone, mail to bid. They (hopefully the right person) receive bid package in the mail
4. Suppliers analyze RFQ, drawings, etc. respond & submit quote via fax, mail, phone, etc.
5. Buyer evaluates Suppliers' responses, notifies suppliers of awards or goes through the process again if needed, inputs data into PO system, schedule....
GE Proprietary Information - All Rights Reserved 1998

図 2 －13

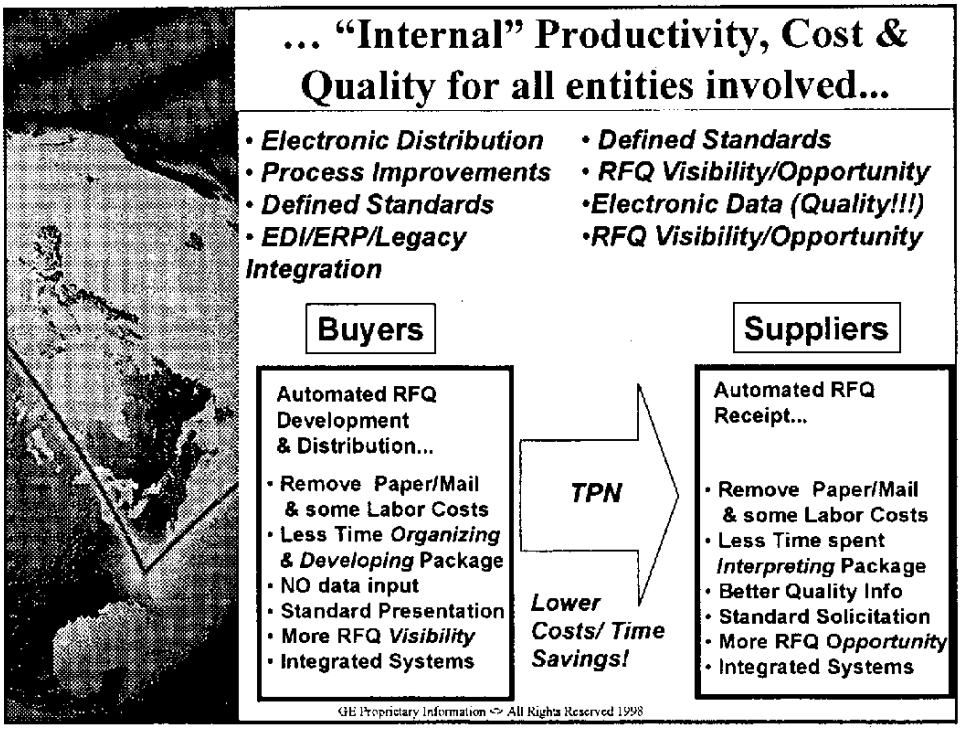

... "Internal" Productivity, Cost & Quality for all entities involved...
• Electronic Distribution
• Process Improvements
• Defined Standards
• EDI/ERP/Legacy Integration
• Defined Standards
• RFQ Visibility/Opportunity
•Electronic Data (Quality!!!)
•RFQ Visibility/Opportunity
Buyers
Suppliers
Automated RFQ Development & Distribution...
• Remove Paper/Mail & some Labor Costs
• Less Time Organizing & Developing Package
• NO data input
• Standard Presentation
• More RFQ Visibility
• Integrated Systems
TPN
Lower Costs/ Time Savings!
Automated RFQ Receipt...
• Remove Paper/Mail & some Labor Costs
• Less Time spent Interpreting Package
• Better Quality Info
• Standard Solicitation
• More RFQ Opportunity
• Integrated Systems
GE Proprietary Information - All Rights Reserved 1998

図 2 －14

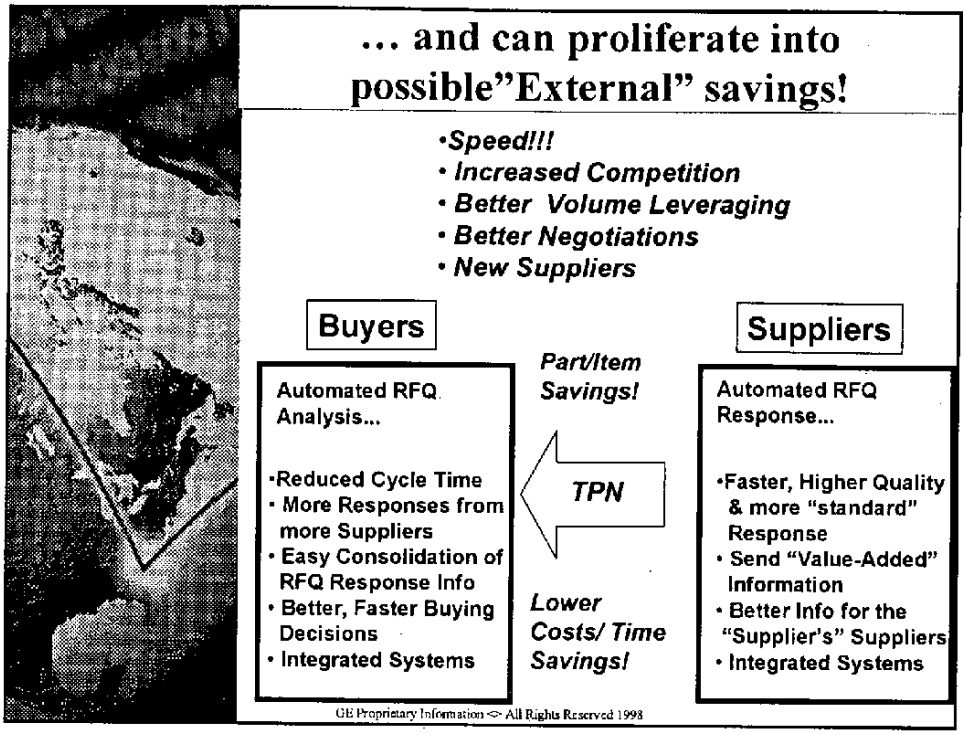

... and can proliferate into possible"External" savings!
•Speed!!!
• Increased Competition
• Better Volume Leveraging
• Better Negotiations
• New Suppliers
Buyers
Suppliers
Automated RFQ Analysis...
•Reduced Cycle Time
• More Responses from more Suppliers
• Easy Consolidation of RFQ Response Info
• Better, Faster Buying Decisions
• Integrated Systems
Part/Item Savings!
TPN
Lower Costs/ Time Savings!
Automated RFQ Response...
•Faster, Higher Quality & more "standard" Response
• Send "Value-Added" Information
• Better Info for the "Supplier's" Suppliers
• Integrated Systems
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図 2 －15

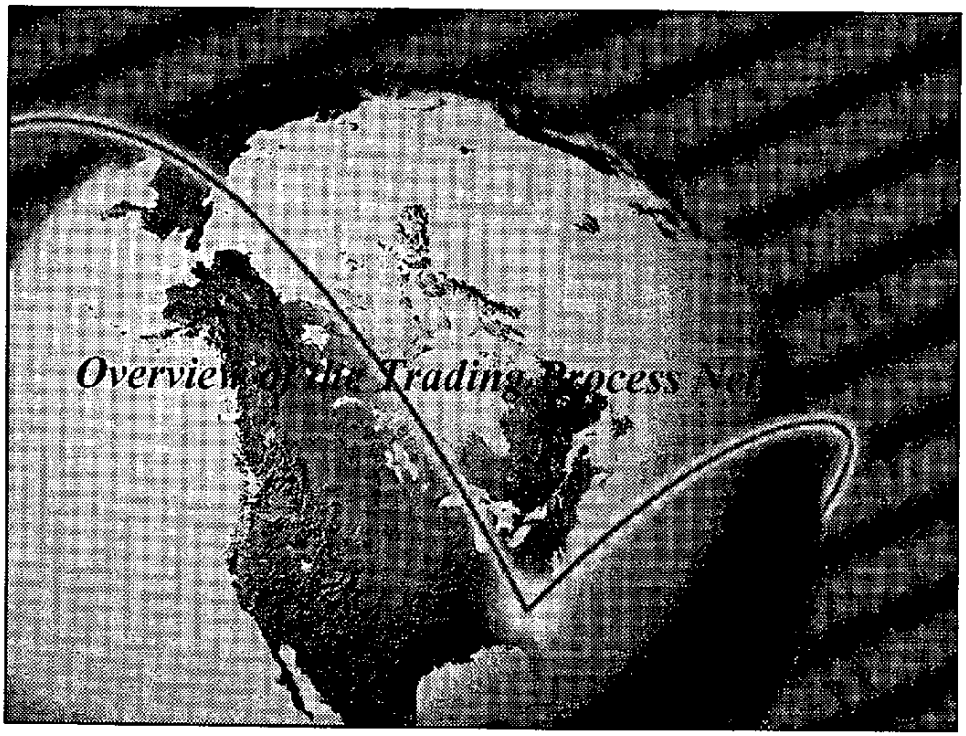

Overview of the Trading Process

図 2 －16

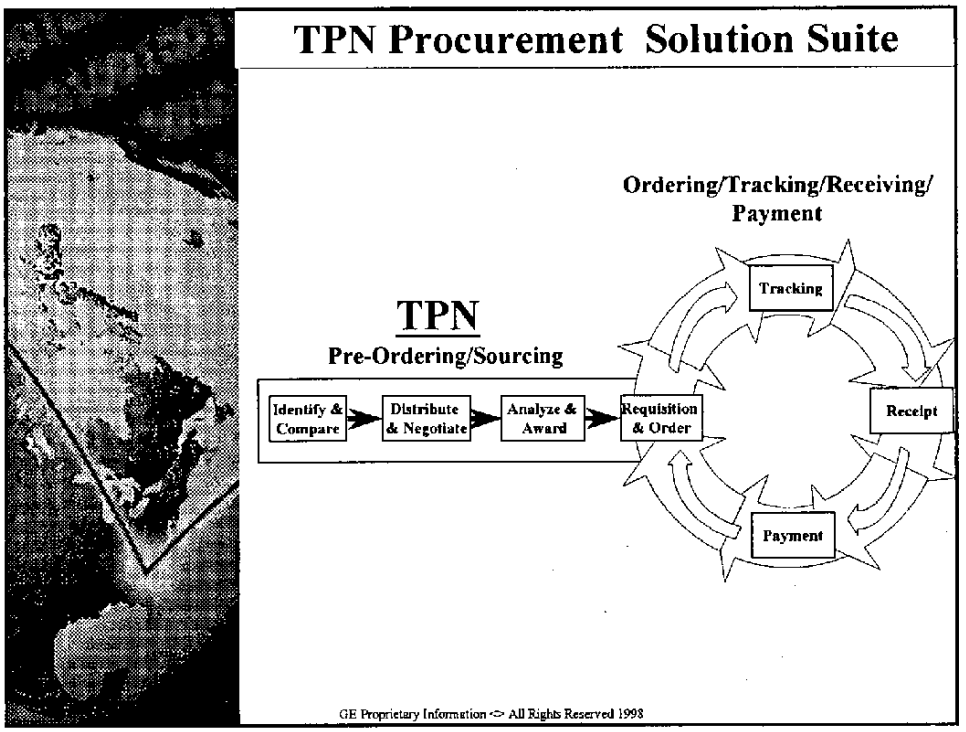

TPN Procurement Solution Suite
Ordering/Tracking/Receiving/
Payment
TPN
Pre-Ordering/Sourcing
Identify & Compare
Distribute & Negotiate
Analyze & Award
Requisition & Order
Tracking
Receipt
Payment
GE Proprietary Information -> All Rights Reserved 1998

図２－17

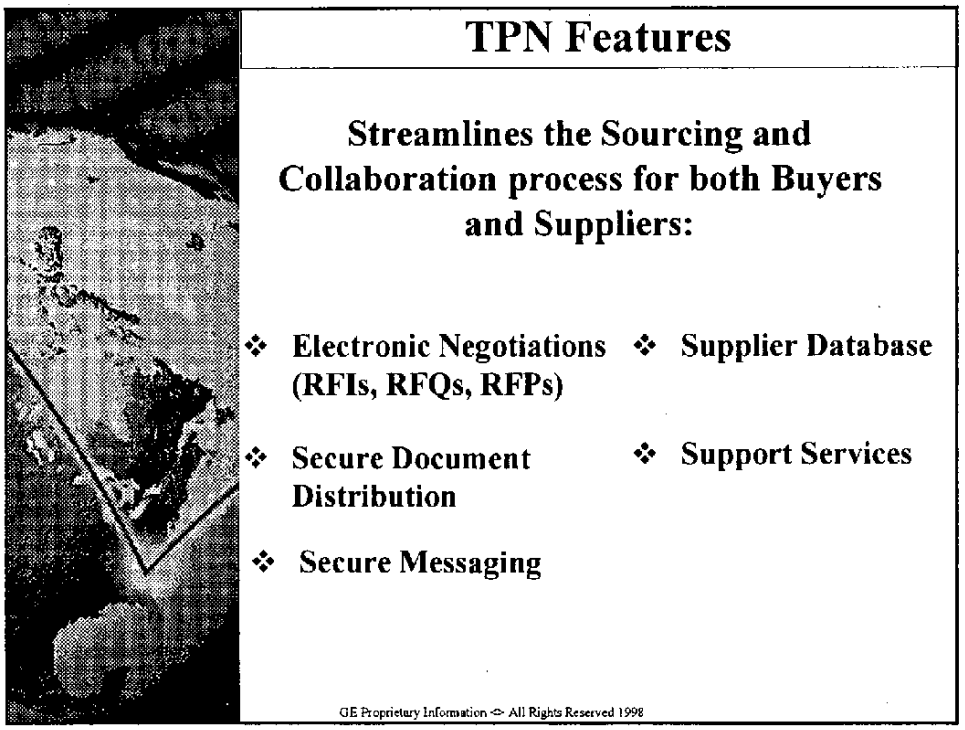

TPN Features
Streamlines the Sourcing and Collaboration process for both Buyers and Suppliers:
❖ Electronic Negotiations (RFIs, RFQs, RFPs)
❖ Supplier Database
❖ Secure Document Distribution
❖ Support Services
❖ Secure Messaging
GE Proprietary Information -> All Rights Reserved 1998

図２－18

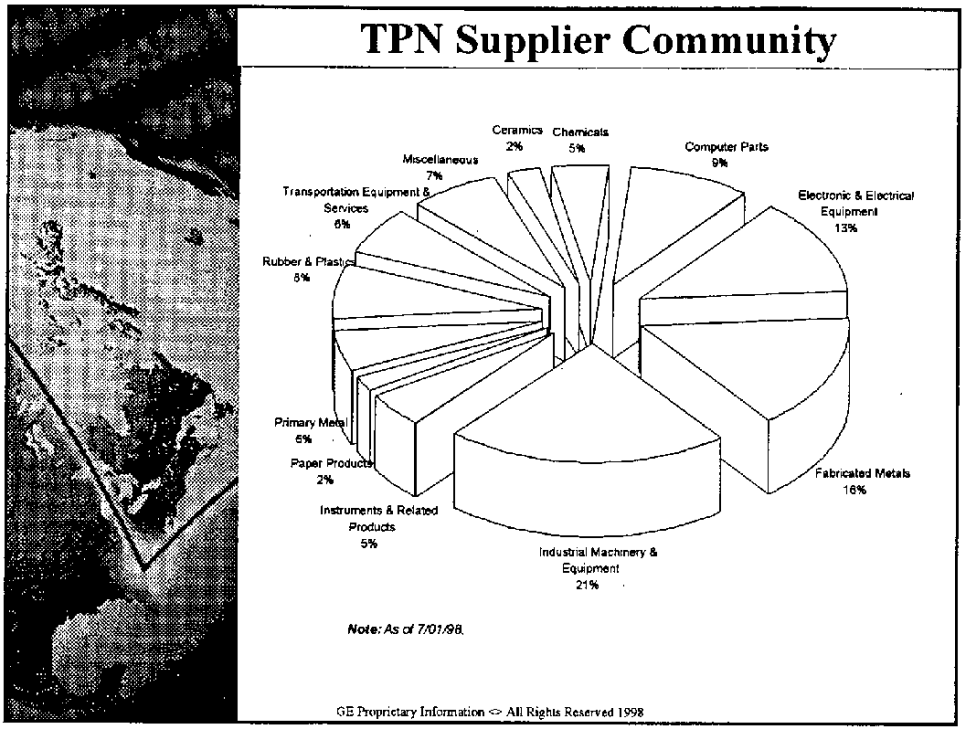

TPN Supplier Community
Ceramics 2%
Chemicals 5%
Computer Parts 9%
Miscellaneous 7%
Transportation Equipment & Services 6%
Electronic & Electrical Equipment 13%
Rubber & Plastics 5%
Primary Metal 6%
Paper Products 2%
Instruments & Related Products 5%
Industrial Machinery & Equipment 21%
Fabricated Metals 16%
Note: As of 7/01/98.
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－19

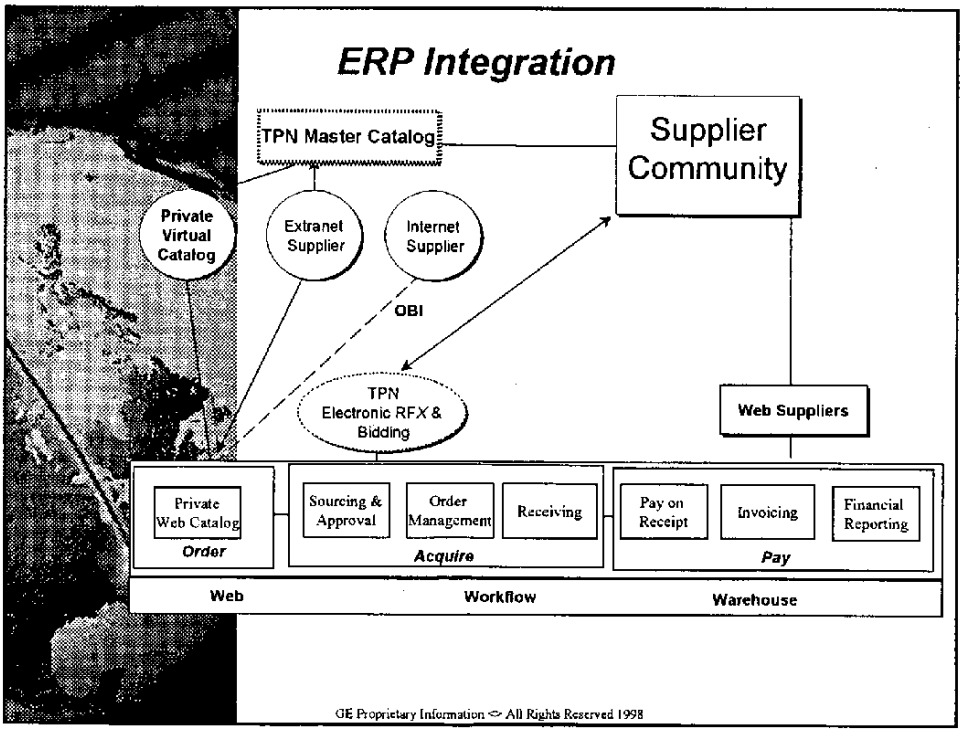

ERP Integration
TPN Master Catalog
Supplier Community
Private Virtual Catalog
Extranet Supplier
Internet Supplier
OBI
TPN Electronic RFX & Bidding
Web Suppliers
Private Web Catalog
Order
Sourcing & Approval
Order Management
Receiving
Acquire
Pay on Receipt
Invoicing
Financial Reporting
Pay
Web
Workflow
Warehouse
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－20

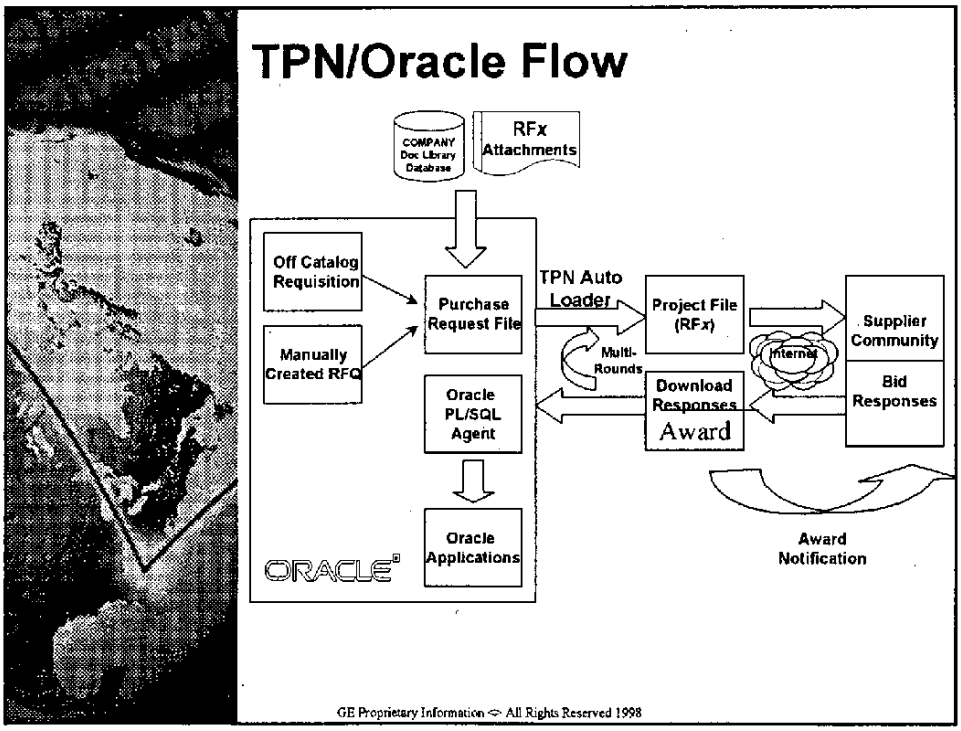

TPN/Oracle Flow
COMPANY Doc Library Database
RFx Attachments
Off Catalog Requisition
Manually Created RFQ
Purchase Request File
Oracle PL/SQL Agent
Oracle Applications
ORACLE
TPN Auto Loader
Project File (RFx)
Multi-Rounds
Download Responses
Award
Internet
Supplier Community
Bid Responses
Award Notification
GE Proprietary Information ⇔ All Rights Reserved 1998

図２－21

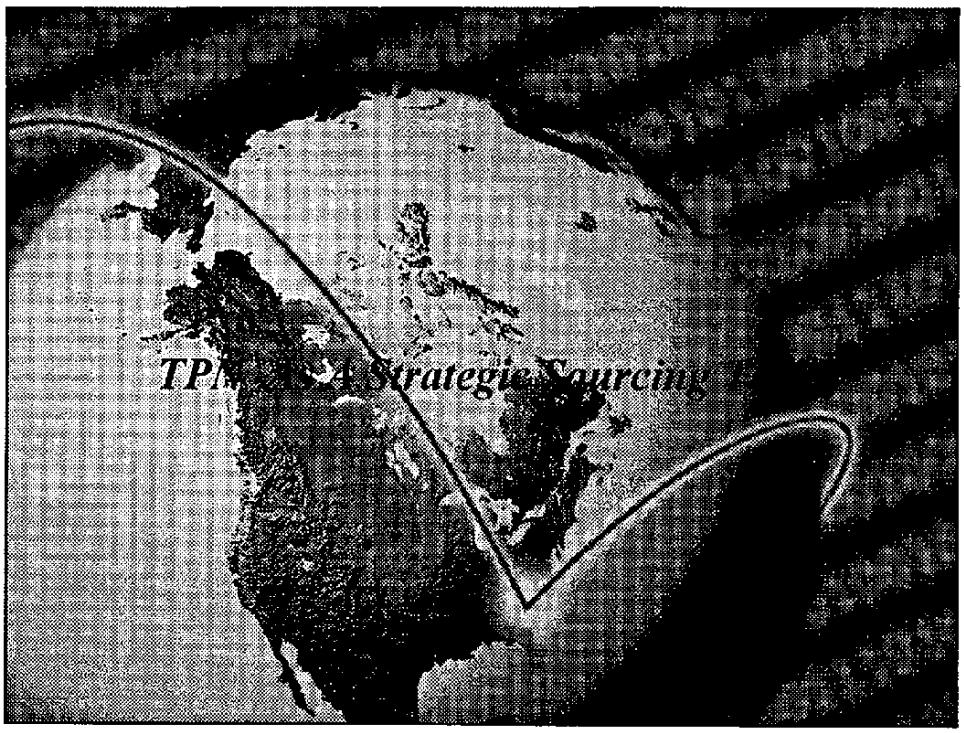


図２－22

Definitions
Strategic Sourcing

Sourcing based on many factors including:

- **price, quantity, availability, service**
- **supplier capabilities that contribute to product excellence**
- **technology capabilities**
- **business goals such as leading edge technology, availability, price**
- **metrics and action plans for achieving business goals**

GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図 2 －23

Definitions
Commodity

A group of raw materials, parts, or assemblies that an individual client has found to be useful for focusing purchasing resources on the procurement process.

GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図 2 －24

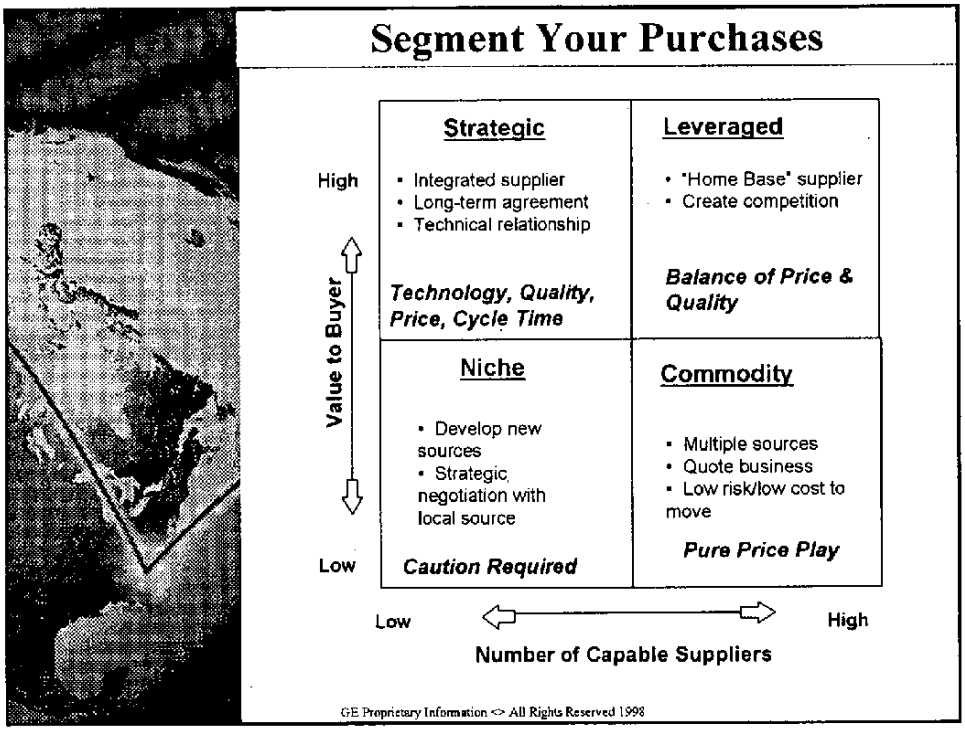

Segment Your Purchases
Strategic
• Integrated supplier
• Long-term agreement
• Technical relationship
Technology, Quality, Price, Cycle Time
Leveraged
• "Home Base" supplier
• Create competition
Balance of Price & Quality
Niche
• Develop new sources
• Strategic negotiation with local source
Caution Required
Commodity
• Multiple sources
• Quote business
• Low risk/low cost to move
Pure Price Play
High
Low
Value to Buyer
Low
High
Number of Capable Suppliers
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図 2 －25

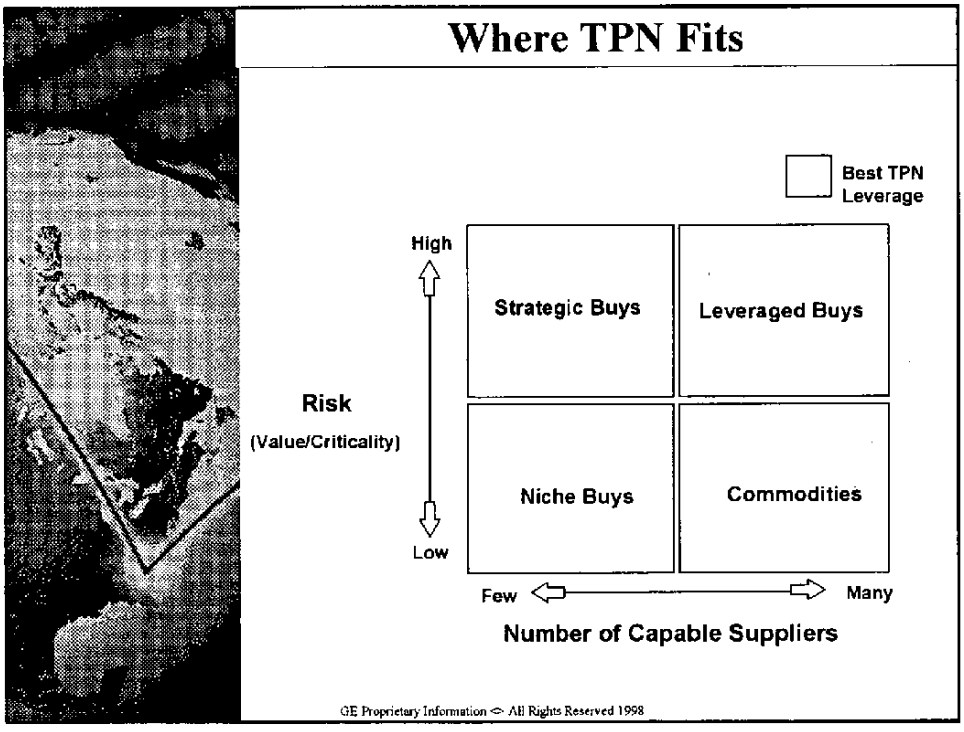

Where TPN Fits
Best TPN Leverage
High
Low
Risk
(Value/Criticality)
Strategic Buys
Leveraged Buys
Niche Buys
Commodities
Few
Many
Number of Capable Suppliers
GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図 2 －26

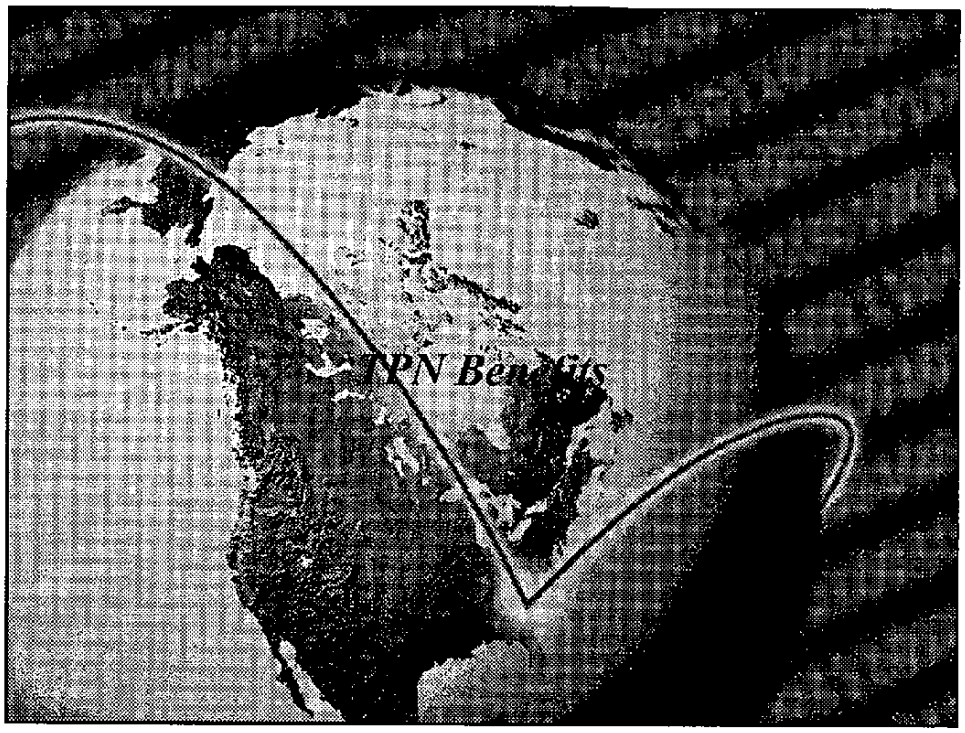


図２－27

High ROI Potential Through Process Improvement & Cost Leverage

Issue/Problem	*Industry Average**	*Improvement with TPN*
Cost	50% of Sales	10% Savings
Cycle Time	88 Days	50% Reduction
Strategic Sourcing vs. Low Value Activity	50%of Buyer Time on Non-Strategic Activities	33% more time for Strategic Sourcing
Supplier Communication	$8 - $10/package in Overnight Mail charges	100% Removal Paper & Mail Charges

* SOURCE: CAPS

GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－28

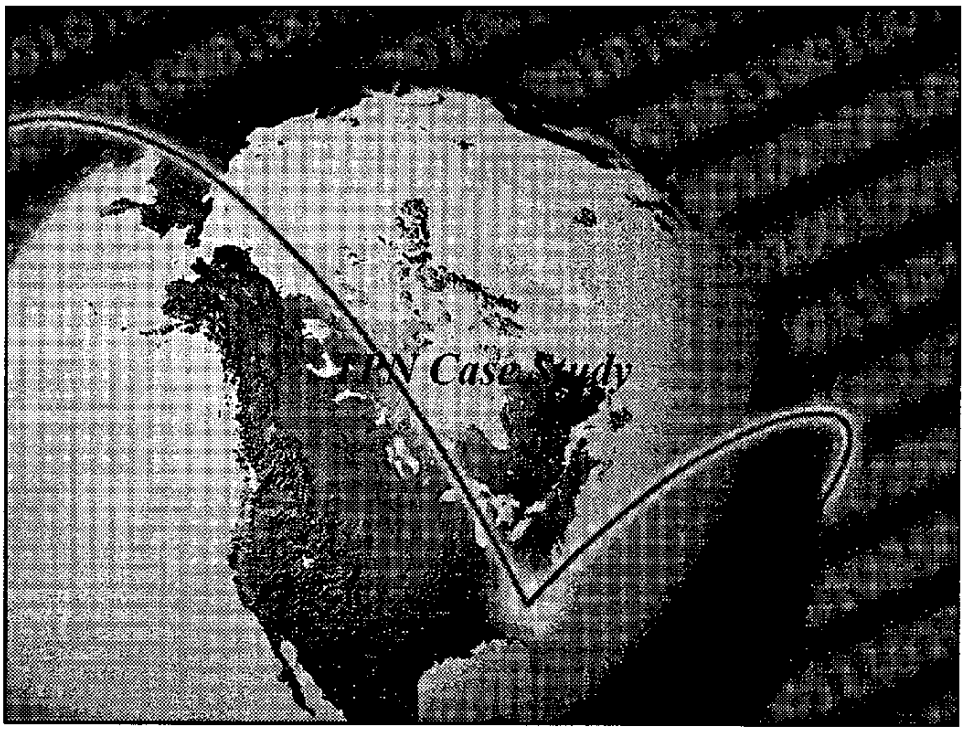


図２－29

CASE STUDY- GE LIGHTING

Project - Industrial Machine Parts

- -11 Suppliers (1 in Hungary)
- -Package Value of $400K
- -65 Parts and Drawings
- -Strategy: Increase RFQ Visibility to Qualified Suppliers

- ➢Reduction in preparation time from 7-14 days to 1 day
- ➢50% Staff reassigned
- ➢100% removal of paper and mail costs
- ➢20% Item Savings ($80K)

GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－30

CASE STUDY- HI-TECH COMPANY

TARGET	RESULTS
Reduce > 50%	55% Reduction
Cut RFQ process costs 50%	54% Reduction
98% suppler data accuracy	100% Accuracy
80% supplier satisfaction	81% Satisfaction
Negotiate more parts more frequently/ capture market price trends faster	Achieved material price savings

Results Exceeded all Expectations

図２－31

Hewlett-Packard TPN Project Case Study

FEEDBACK:

"At HP we believe the strong relationships we've developed with our suppliers give us a competitive advantage. We're seeing how the Internet, and tools such as Trading Process Network, can help us strengthen our connections with suppliers and work together better as a team."

– Carl Snyder, Executive Managing Director, Hewlett-Packard

GE Proprietary Information <> All Rights Reserved 1998

図２－32

iSiD

戦略的調達支援サービス／TPN デモンストレーション

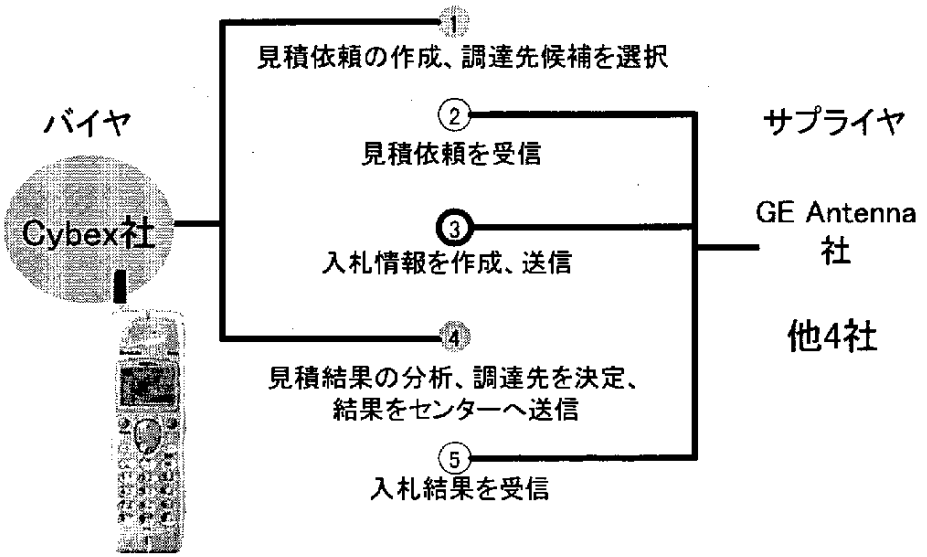
株式会社 電通国際情報サービス
EC事業部 ソリューションコンサルティング部
http://www.isid.co.jp/ec

Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

図３－１

デモンストレーションのシナリオ

iSiD



Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

図３－２

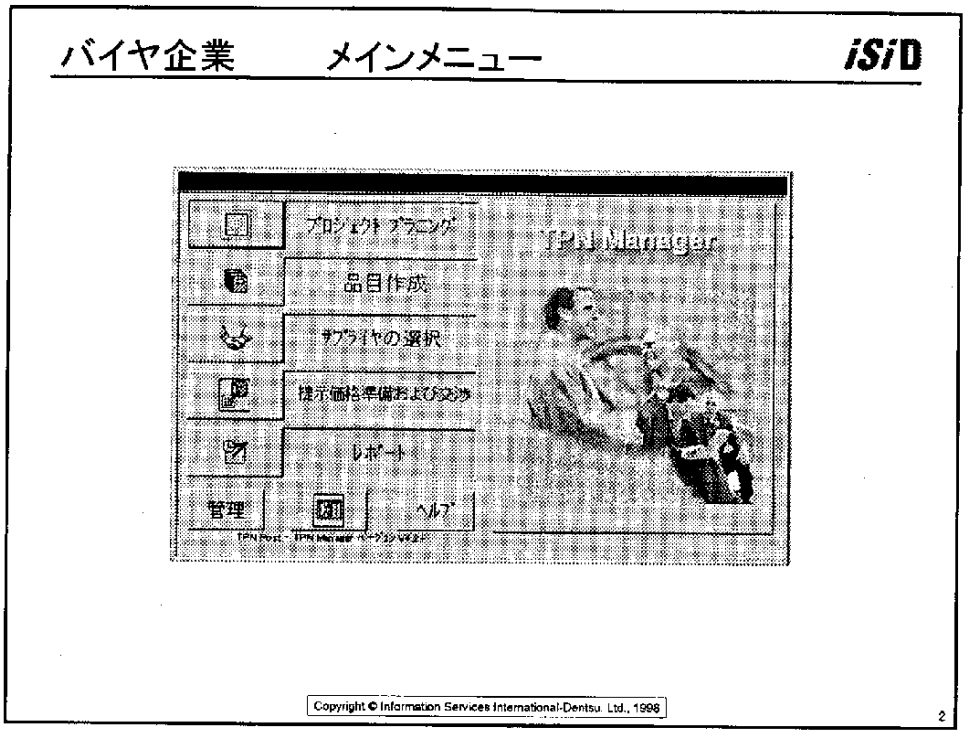

バイヤ企業　メインメニュー
iSiD
プロジェクト プランニング
品目作成
サプライヤの選択
提示価格準備および交渉
レポート
管理
ヘルプ
TPN Manager
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
2

図３－３

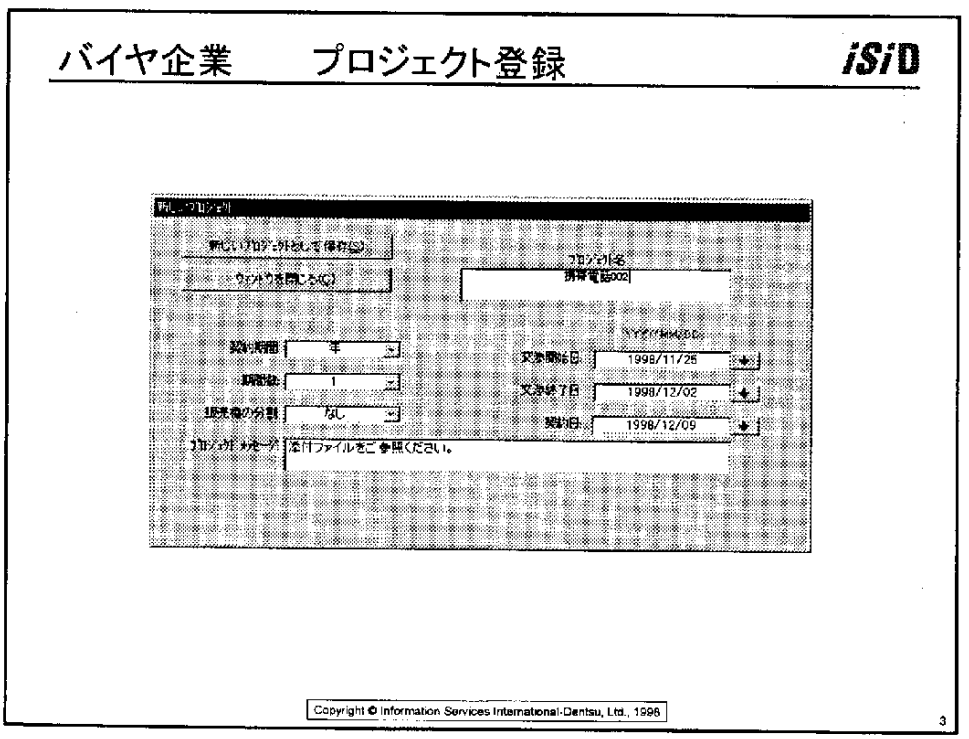
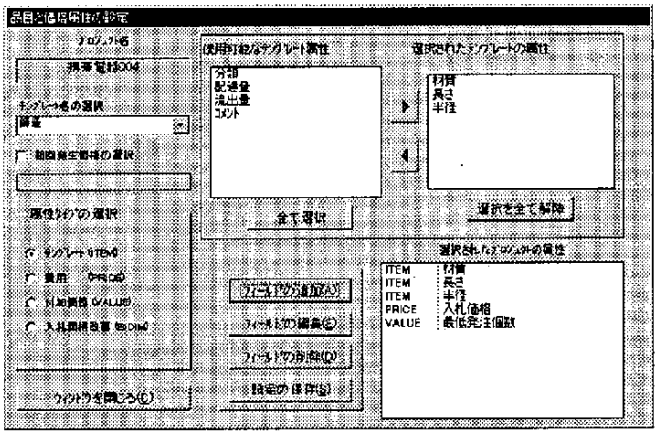

バイヤ企業　プロジェクト登録
iSiD
新しいプロジェクトとして保存(S)
ウィンドウを閉じる(C)
プロジェクト名
携帯電話002
年
1
なし
1998/11/25
1998/12/02
1998/12/09
添付ファイルをご参照ください。
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
3

図３－４

バイヤ企業　　調達品目の属性定義　　iSiD

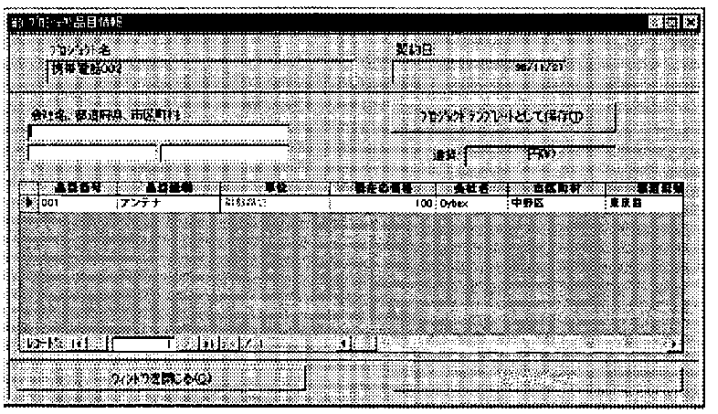


Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

4

図３－５

バイヤ企業　　調達品目の明細入力　　iSiD



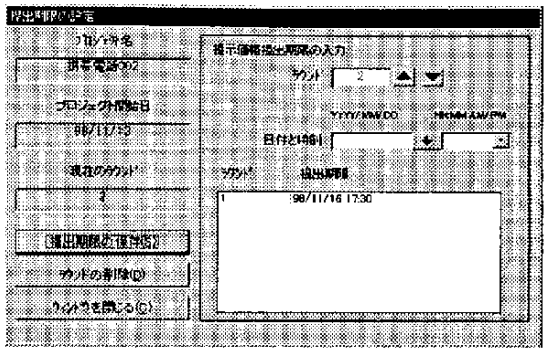
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

5

図３－６

バイヤ企業　　入札ラウンドの期限設定

iSiD



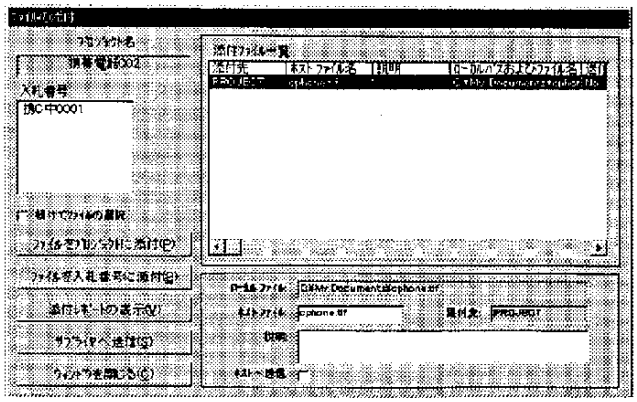
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

6

図３－７

バイヤ企業　　図面ファイルの添付

iSiD



Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

7

図３－８

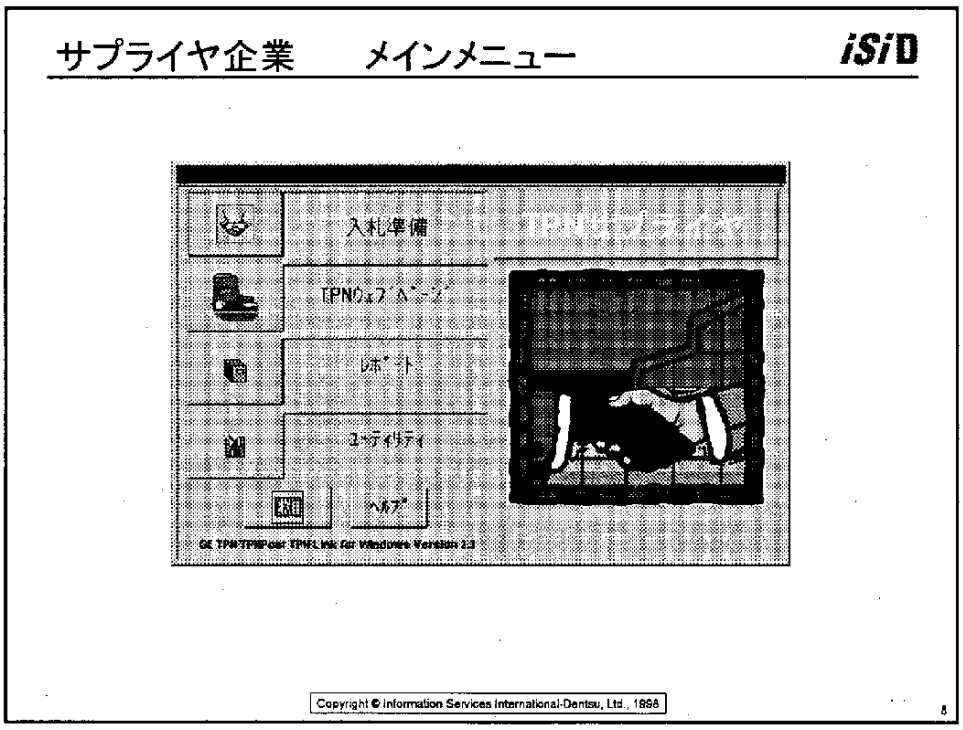

サプライヤ企業　メインメニュー
iSiD
入札準備
TPNのフォルダ
レポート
ユーティリティ
ヘルプ
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

図３－９

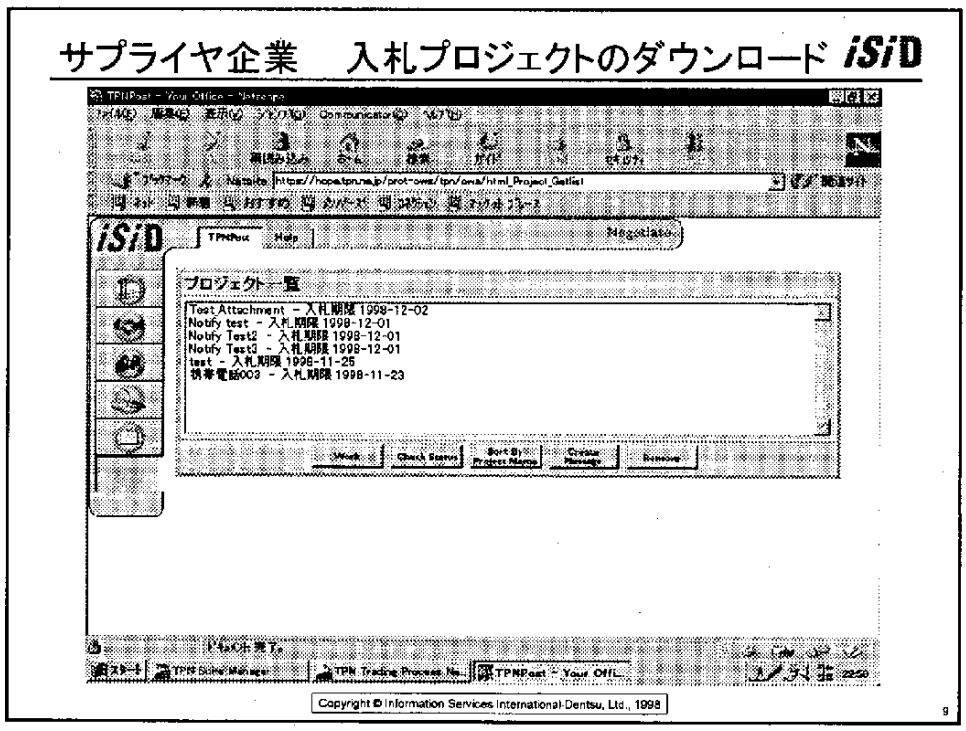

サプライヤ企業　入札プロジェクトのダウンロード
iSiD
プロジェクト一覧
Test Attachment - 入札期限 1998-12-02
Notify test - 入札期限 1998-12-01
Notify Test2 - 入札期限 1998-12-01
Notify Test3 - 入札期限 1998-12-01
test - 入札期限 1998-11-25
携帯電話003 - 入札期限 1998-11-23
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

図３－１０

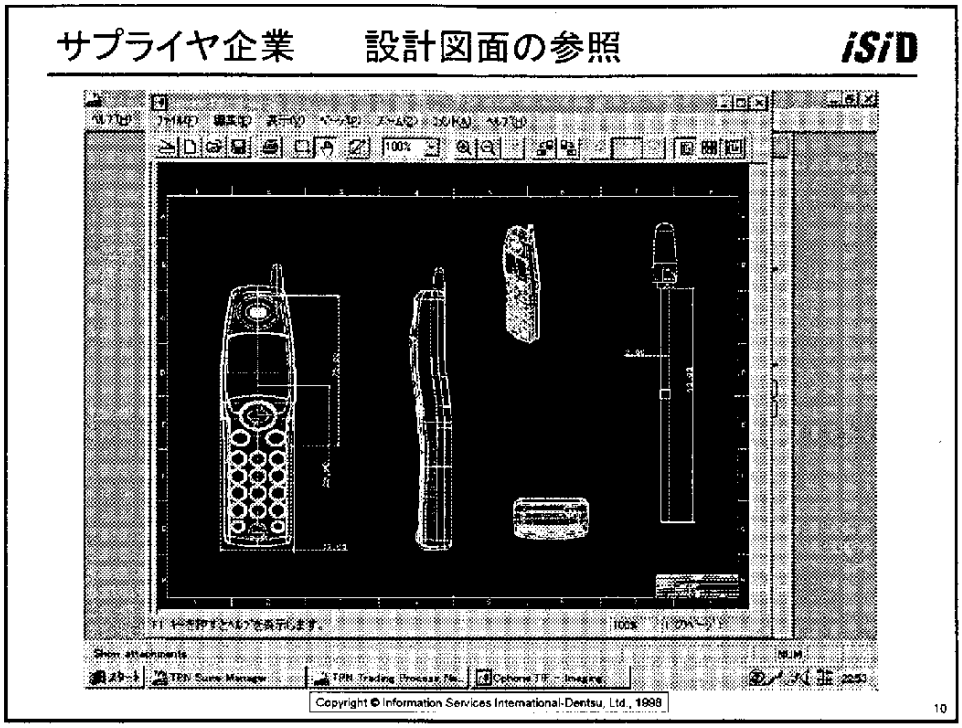

サプライヤ企業　設計図面の参照
iSiD
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
10

図３－11

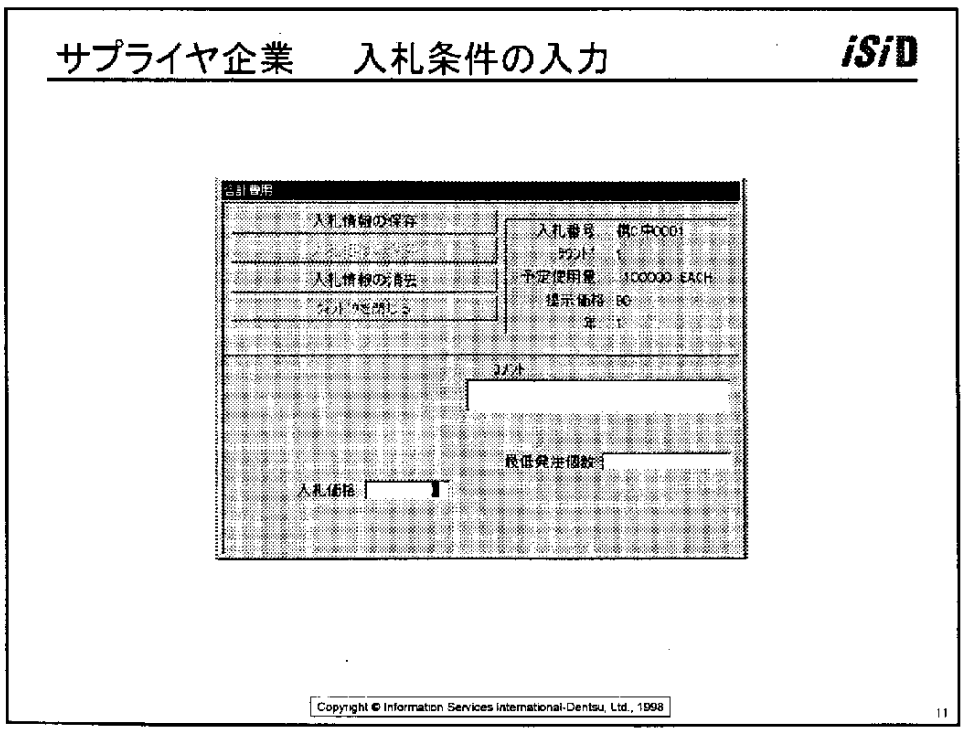
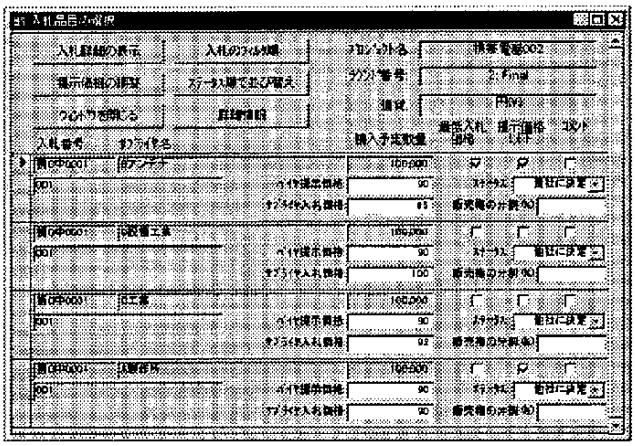

サプライヤ企業　入札条件の入力
iSiD
入札情報の保存
入札情報の送信
入札番号
予定使用量
提示価格
入札価格
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998
11

図３－12

バイヤ企業　　調達先の決定

iSiD



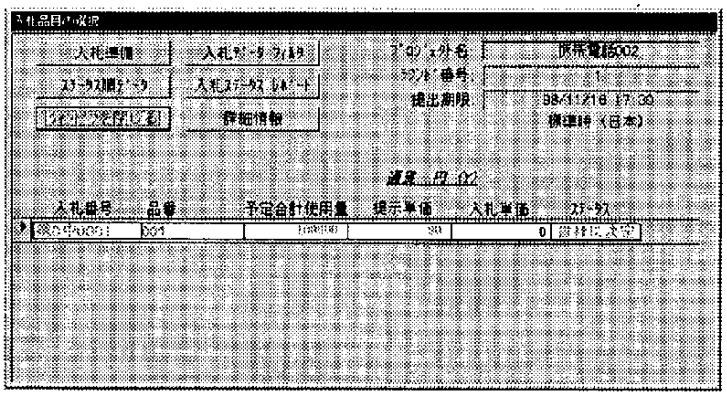
Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

12

図３－13

サプライヤ企業　　結果の確認

iSiD



Copyright © Information Services International-Dentsu, Ltd., 1998

13

図３－14

講演 3

2-3-3 ソフトウェアベンダが提供するインターネット EDI

富士通(株)第二システム事業部 EC ソリューション推進室 室長

鈴木英彦 氏

2-3-3 講演 3 ソフトウェアベンダが提供するインターネット EDI

【講師】

富士通(株)　第二システム事業部　EC ソリューション推進室室長　鈴木英彦　氏

企業間 EC は、2001 年には 90 兆円にまで達するのではないかと予想されており、インターネット利用者もかなりのスピードで浸透してきている。インターネットはコスト削減やマーケットの拡大という観点から、第四の販売チャネルとして、今まで電話や FAX で行っていた業務にも浸透していくであろう。

製造・流通業界では、コスト競争力の強化、戦略的な企業連携の推進、顧客満足度の向上が求められている。スピードアップを目的とする構造改革をし、ネットワークで結び、グローバル化に適応する必要がある。そのためには、BPR(Business Process Reengineering)とともに情報技術を導入することが有効である。調達業務の迅速化、オープン化などが EDI に求められ、開発・生産のスピードアップ、企業間調達・販売のオープン化、国際調達・物流管理、消費者販売チャネル・サービスのシステムの構築が重要となっている。

今後は、特定回線を用いた EDI が残る一方で、エクストラネットやインターネットを利用した EDI も増加していくと考えている。また、決済業務まで EDI 化するために銀行を取り込んだオープン EDI が普及していくであろう。これまでは、一企業内で整理されていたワークフローを取引先まで視野に入れて、どのようにワークフローを連携させていくかという取り決めが必要となる。システムとして、図-14 のようなものをイメージしている。実施例として、以下のものがある。

事例 1 は、97 年 11 月に本稼働した電子コメ市場である。ネット上で、卸と卸がコメの取引をし、商社が仲介者となる。実際に定期的に取引関係者が集まる必要がなくなり、ネット上で市場を常時開設できるようになった。交渉履歴がデータベースに残るため、マーケティング情報がとれ、市場動向を正確に把握できるようになった。

事例 2 として、ディーラ販社支援 EDI である。対象販社は、全国 810 販社、1,400 拠点で、取扱品目は、企業向けパソコンなどである。取引情報は見積、注文、納品、請求、支払などである。従来、FAX や電話で取引をしていた企業に対しても全面 EDI 化したことにより、マーケティング情報の共有化、事務処理の効率化や情報装備による営業力の向上をすることができた。パッケージを使って注文から納期回答、出荷、請求、受掛金・買掛金、マスターをお互いに交換できるシステムを採り入れている。社内システムがある企業とは、エクストラネット網で、持たない企業とは、ブラウザで CII 標準メッセージを用いて行っている。

事例 3 は、当社の総務購買である。利用部門から取引先まで、購買業務フローを全て電子化した。ネットワーク運用はアウトソーシングしたため、業務運用のみに専念できる。メッセージは CII 標準を使用している。中小の取引先が非常に多かったため、低コストの Web EDI を利用している。現在、見積は、全て Web 上で行っている。取引を望む企業は登録をし、面接をした上でユーザ ID とパスワードをもらい、ホームページ上に公開された購入希望品をみて、見積を出す。当社は、

一番安く、早く回答してきた企業の商品を選ぶ。見積を公開することによって、公平な取引機会を提供でき、また業務の効率の向上を図ることもできた。

事例 4 は、資材購買 EDI である。伝票の処理は、全取引先とのやりとりを電子化しないと意味がない。EDI での取引を普及させるために、標準化や取引先の理解を得るための説明会の開催、安価な EDI システムの提供などをした。その結果、購買事務作業の約 25%の削減、調達期間の短縮が進んだ。取引先でもインプット業務の効率化、納品・研修・売上確認の迅速化が実現した。

今後は、取引データのコンテンツ自体が高度化していくことが予想されるが、インターネットを含めたネットワークの広がりの中でどのような調達業務をしていくかがテーマであると考えている。

SOLUTIONVISION

ソフトウエアベンダが提供する インターネットEDI

1998年12月4日

富士通株式会社

図－1

1. 電子商取引の動向

2. 今後求められるEDI

3. ECシステムの実践事例

4. WHAT'S NEW

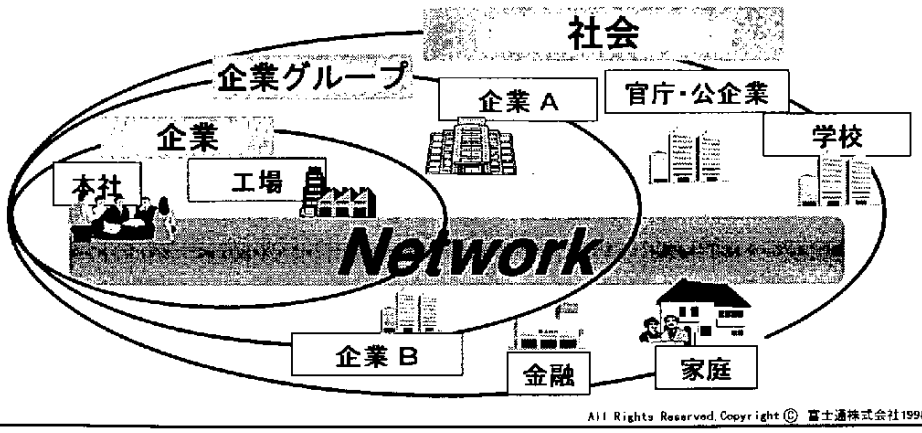
図－2

電子商取引の動向

図－3

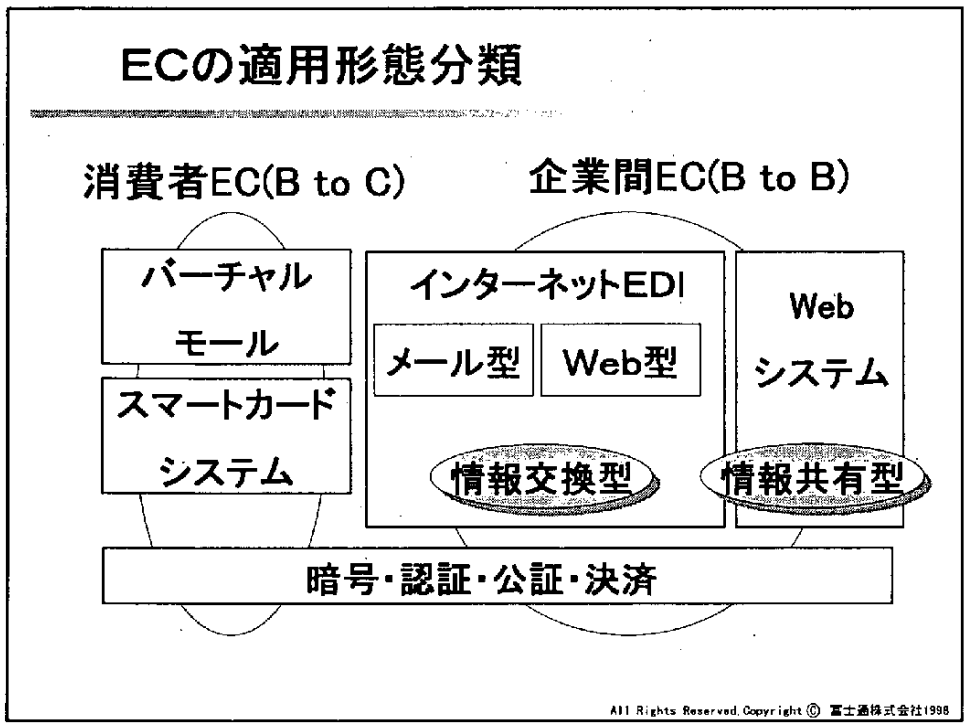
電子商取引とは

企業、一般消費者、官庁・公企業、教育機関等の間での*あらゆる経済活動*を様々な*コンピュータネットワーク*を用いて行うこと。

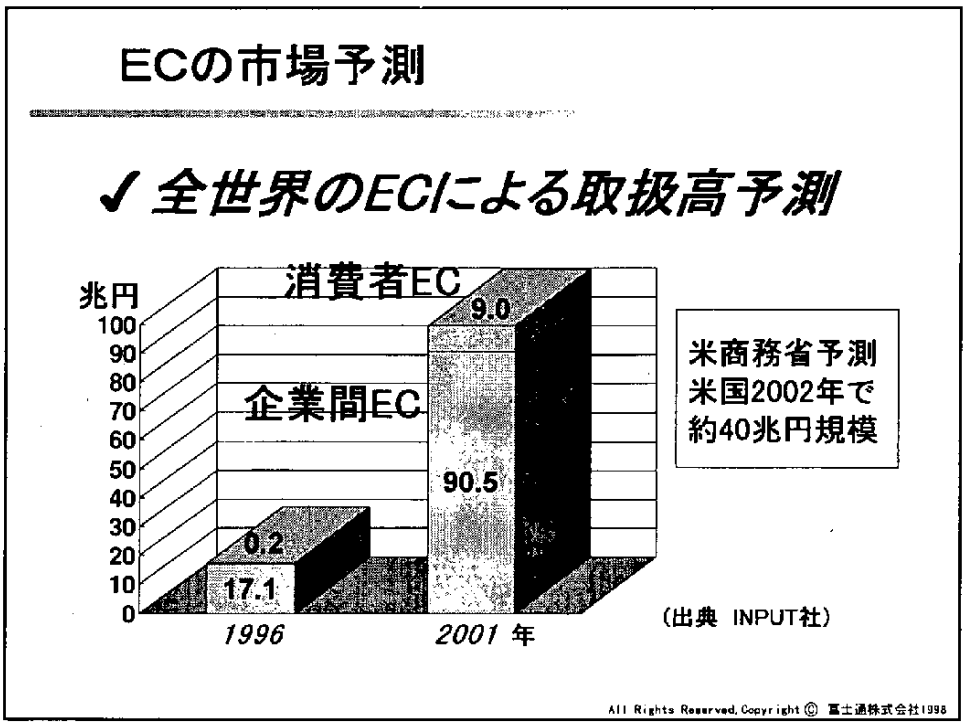


All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

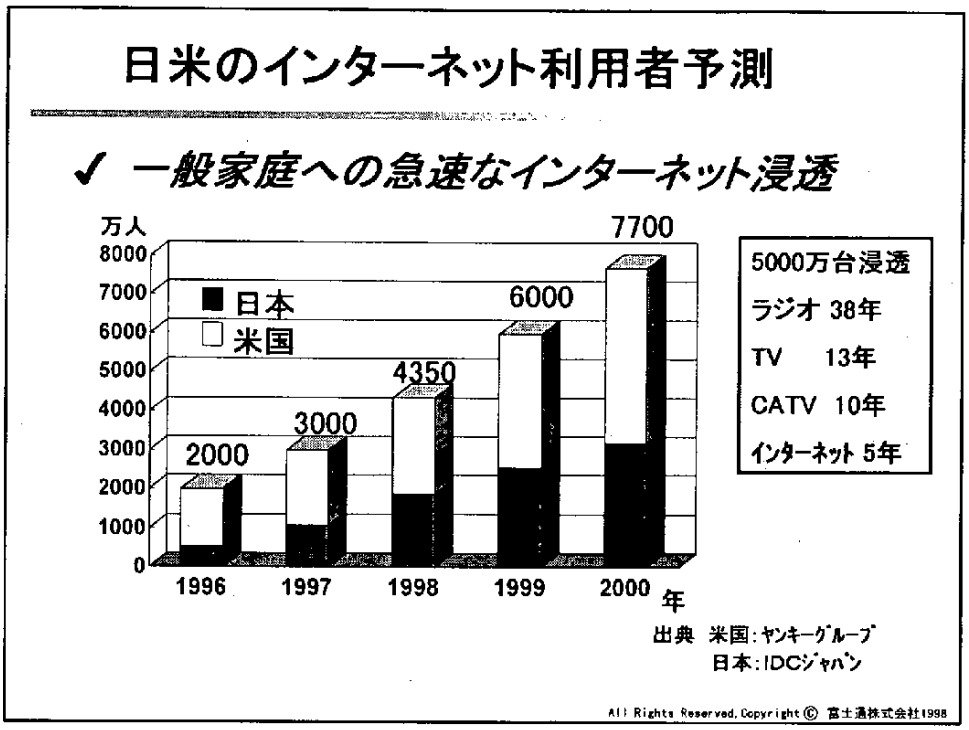
図－4


ECの適用形態分類
消費者EC(B to C)
企業間EC(B to B)
バーチャル
モール
スマートカード
システム
インターネットEDI
メール型
Web型
情報交換型
Web
システム
情報共有型
暗号・認証・公証・決済
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

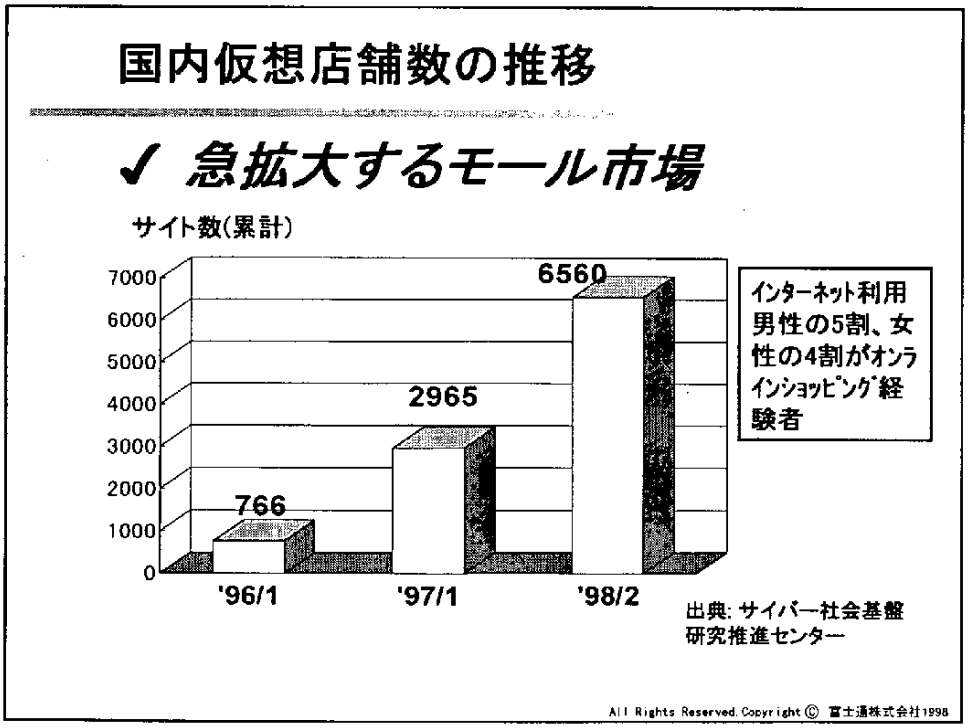
図－5


ECの市場予測
✓全世界のECによる取扱高予測
兆円
100
90
80
70
60
50
40
30
20
10
0
消費者EC
企業間EC
0.2
17.1
9.0
90.5
1996
2001 年
米商務省予測
米国2002年で
約40兆円規模
(出典 INPUT社)
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

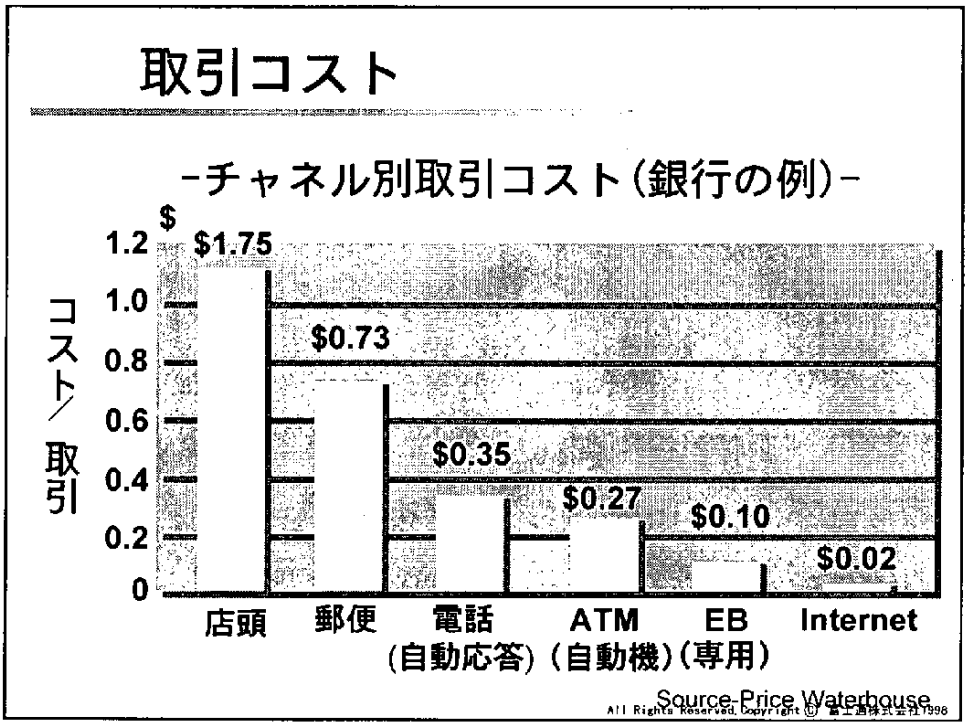
図－6


日米のインターネット利用者予測
✓ 一般家庭への急速なインターネット浸透
万人
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
■日本
□米国
2000
3000
4350
6000
7700
1996
1997
1998
1999
2000
年
5000万台浸透
ラジオ 38年
TV 13年
CATV 10年
インターネット 5年
出典 米国:ヤンキーグループ
日本:IDCジャパン
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

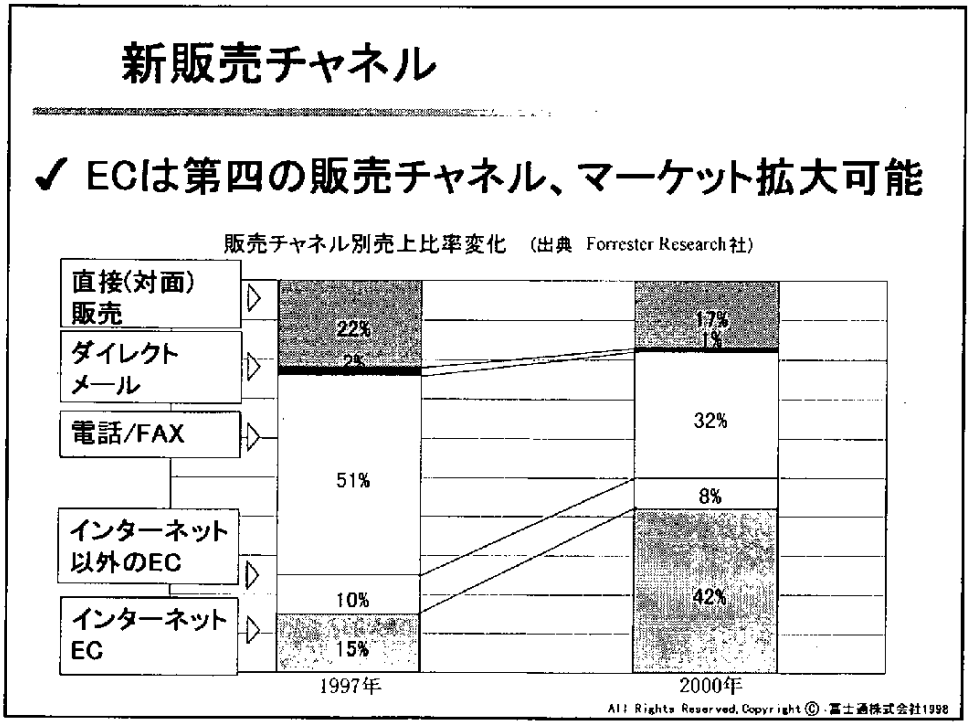
図－7


国内仮想店舗数の推移
✓ 急拡大するモール市場
サイト数(累計)
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
766
2965
6560
'96/1
'97/1
'98/2
インターネット利用
男性の5割、女
性の4割がオンラ
インショッピング経
験者
出典: サイバー社会基盤
研究推進センター
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－8


取引コスト
-チャネル別取引コスト(銀行の例)-
$
1.2
1.0
0.8
0.6
0.4
0.2
0
コスト/取引
$1.75
$0.73
$0.35
$0.27
$0.10
$0.02
店頭
郵便
電話
(自動応答)
ATM
(自動機)
EB
(専用)
Internet
Source:Price Waterhouse
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

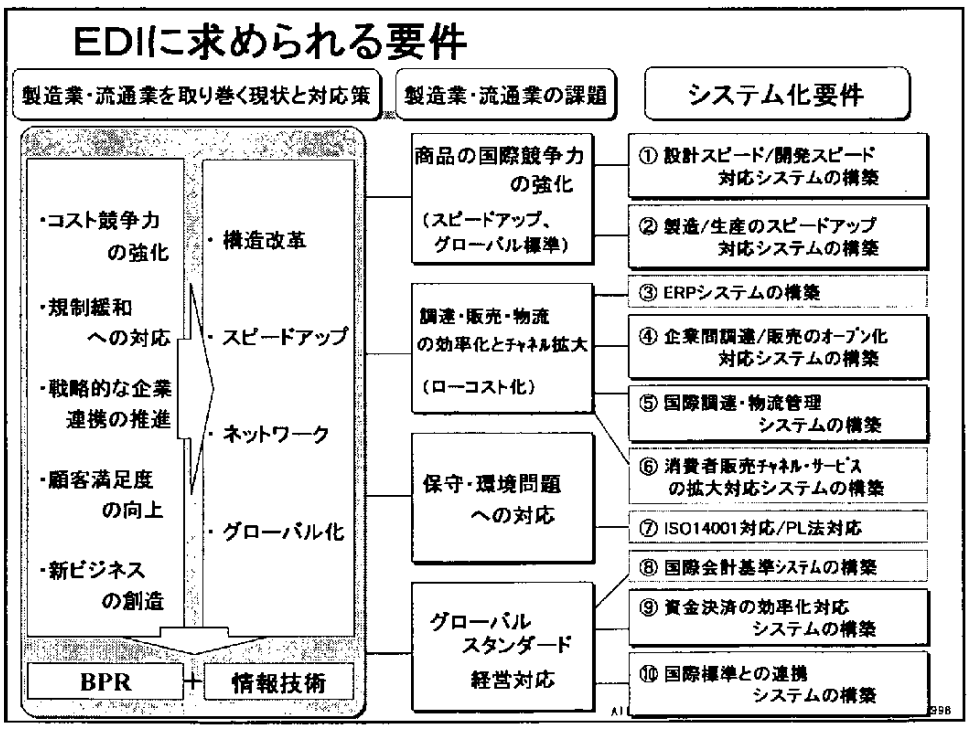
図－9


新販売チャネル
✓ ECは第四の販売チャネル、マーケット拡大可能
販売チャネル別売上比率変化 (出典 Forrester Research社)
直接(対面)販売
ダイレクトメール
電話/FAX
インターネット以外のEC
インターネットEC
22%
2%
51%
10%
15%
17%
1%
32%
8%
42%
1997年
2000年
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

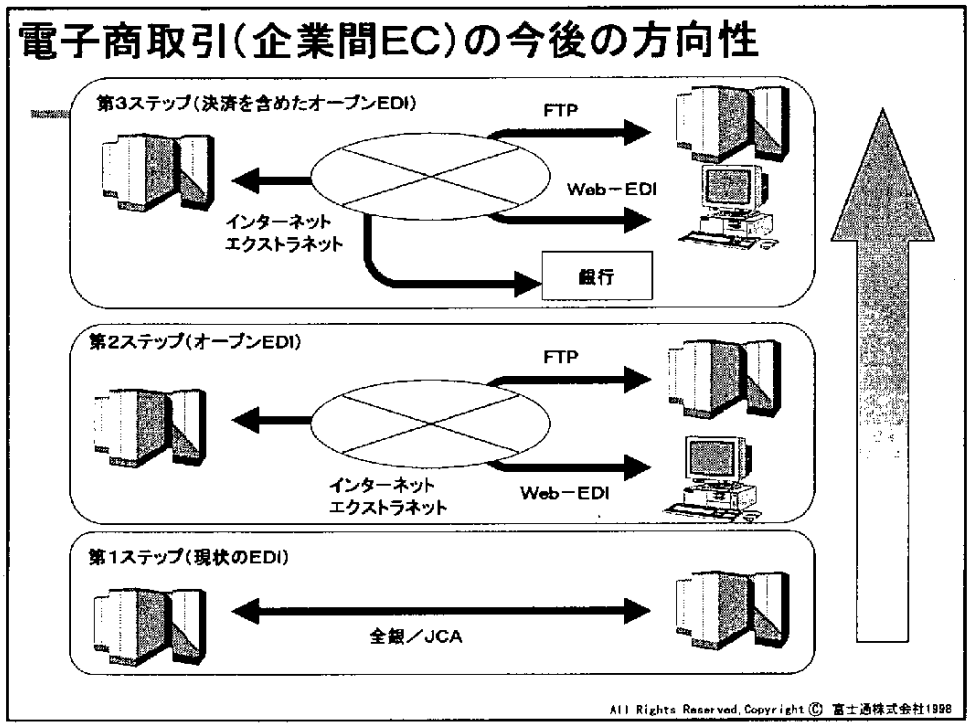
図－10

今後求められるEDI

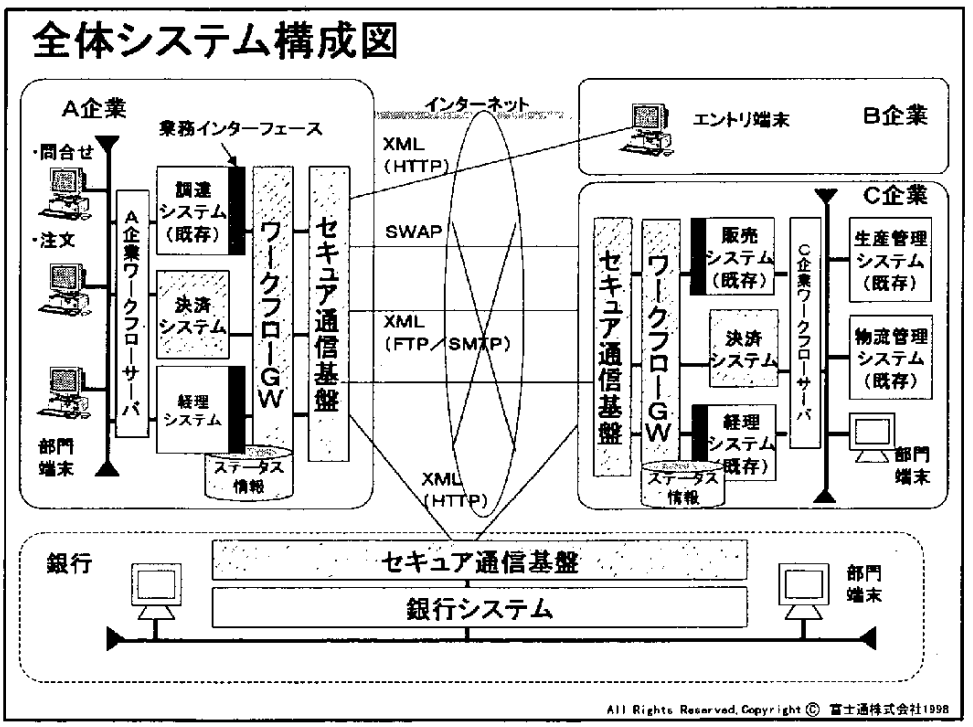
図－11


EDIに求められる要件
製造業・流通業を取り巻く現状と対応策
製造業・流通業の課題
システム化要件
・コスト競争力の強化
・規制緩和への対応
・戦略的な企業連携の推進
・顧客満足度の向上
・新ビジネスの創造
・構造改革
・スピードアップ
・ネットワーク
・グローバル化
BPR
＋
情報技術
商品の国際競争力の強化
（スピードアップ、グローバル標準）
調達・販売・物流の効率化とﾁｬﾈﾙ拡大
（ローコスト化）
保守・環境問題への対応
グローバルスタンダード経営対応
① 設計スピード/開発スピード対応システムの構築
② 製造/生産のスピードアップ対応システムの構築
③ ERPシステムの構築
④ 企業間調達/販売のｵｰﾌﾟﾝ化対応システムの構築
⑤ 国際調達・物流管理システムの構築
⑥ 消費者販売ﾁｬﾈﾙ・ｻｰﾋﾞｽの拡大対応システムの構築
⑦ ISO14001対応/PL法対応
⑧ 国際会計基準ｼｽﾃﾑの構築
⑨ 資金決済の効率化対応システムの構築
⑩ 国際標準との連携システムの構築

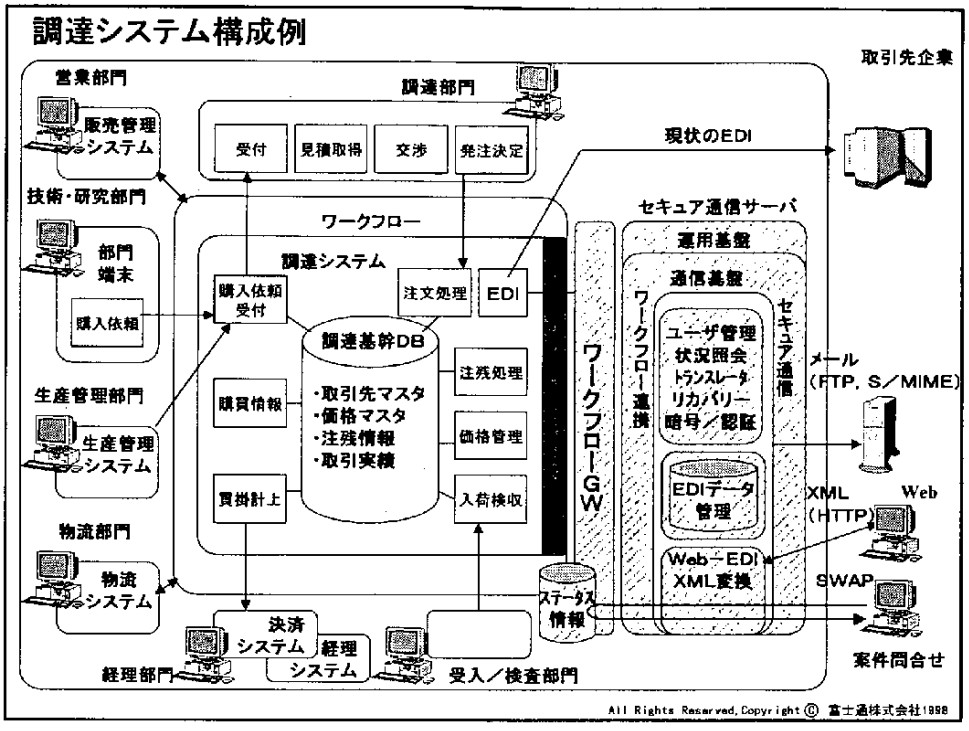
図－12


電子商取引(企業間EC)の今後の方向性
第3ステップ(決済を含めたオープンEDI)
FTP
Web－EDI
インターネット
エクストラネット
銀行
第2ステップ(オープンEDI)
FTP
インターネット
エクストラネット
Web－EDI
第1ステップ(現状のEDI)
全銀／JCA
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

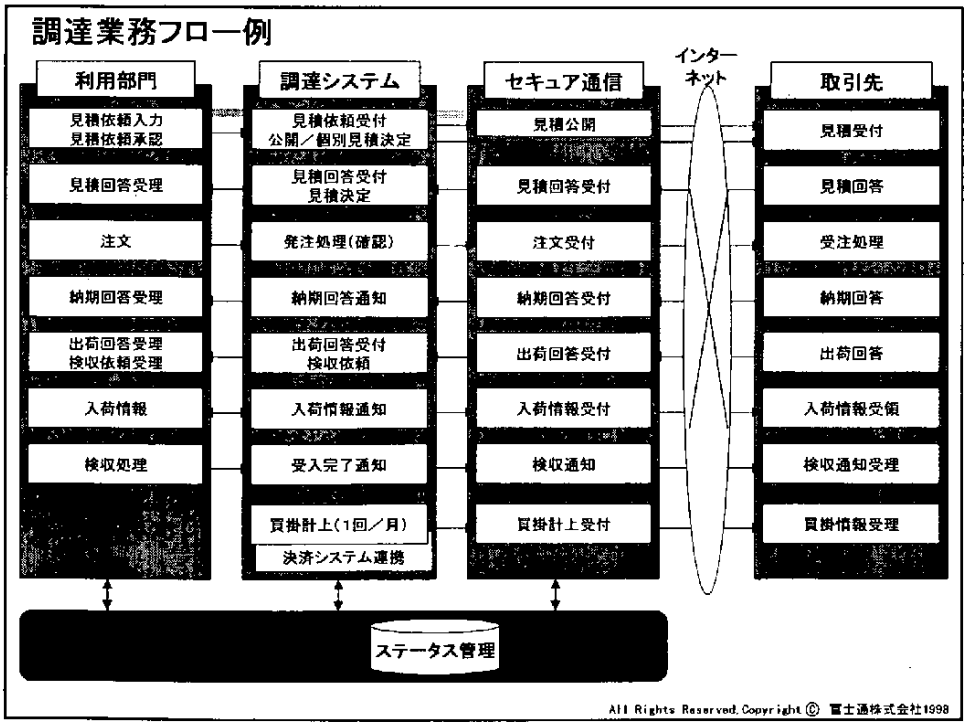
図－13


全体システム構成図
A企業
業務インターフェース
・問合せ
・注文
部門
端末
A企業ワークフローサーバ
調達
システム
(既存)
決済
システム
経理
システム
ステータス
情報
ワークフローGW
セキュア通信基盤
インターネット
XML
(HTTP)
SWAP
XML
(FTP／SMTP)
XML
(HTTP)
エントリ端末
B企業
C企業
セキュア通信基盤
ワークフローGW
販売
システム
(既存)
決済
システム
経理
システム
(既存)
ステータス
情報
C企業ワークフローサーバ
生産管理
システム
(既存)
物流管理
システム
(既存)
部門
端末
銀行
セキュア通信基盤
銀行システム
部門
端末
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

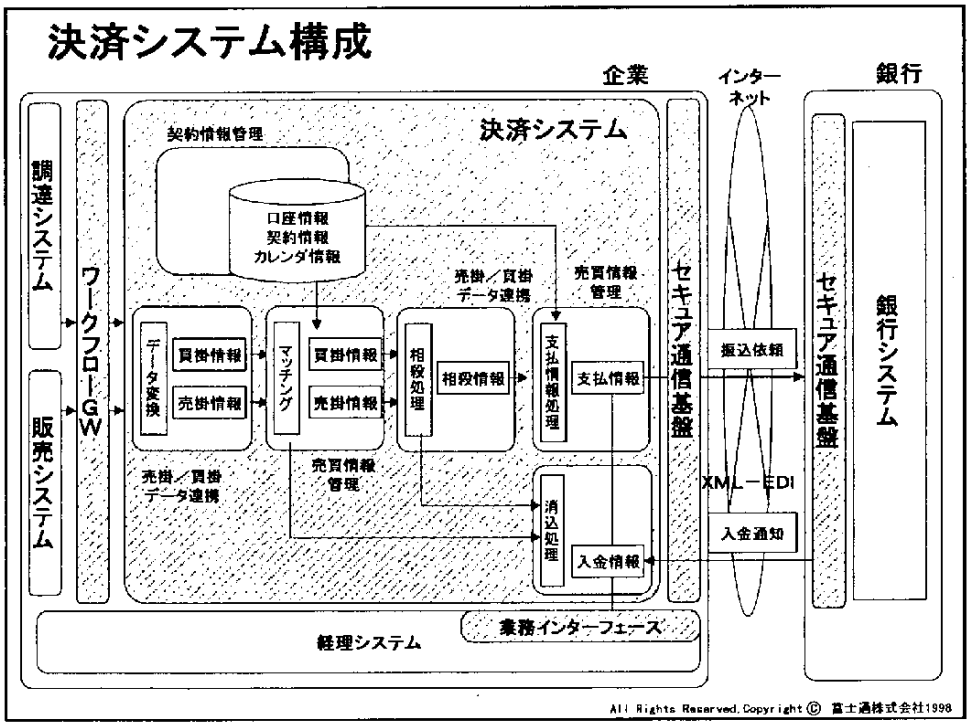
図－14


調達システム構成例
営業部門
販売管理システム
調達部門
受付
見積取得
交渉
発注決定
取引先企業
現状のEDI
技術・研究部門
部門端末
購入依頼
ワークフロー
調達システム
購入依頼受付
注文処理
EDI
セキュア通信サーバ
運用基盤
通信基盤
ユーザ管理
状況照会
トランスレータ
リカバリー
暗号／認証
ワークフロー連携
セキュア通信
メール
(FTP, S/MIME)
調達基幹DB
・取引先マスタ
・価格マスタ
・注残情報
・取引実績
注残処理
価格管理
入荷検収
購買情報
買掛計上
生産管理部門
生産管理システム
EDIデータ管理
XML
(HTTP)
Web
物流部門
物流システム
Web-EDI
XML変換
SWAP
ワークフローGW
ステータス情報
決済システム
経理システム
経理部門
受入／検査部門
案件問合せ
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－15


調達業務フロー例
利用部門
調達システム
セキュア通信
インターネット
取引先
見積依頼入力
見積依頼承認
見積依頼受付
公開／個別見積決定
見積公開
見積受付
見積回答受理
見積回答受付
見積決定
見積回答受付
見積回答
注文
発注処理(確認)
注文受付
受注処理
納期回答受理
納期回答通知
納期回答受付
納期回答
出荷回答受理
検収依頼受理
出荷回答受付
検収依頼
出荷回答受付
出荷回答
入荷情報
入荷情報通知
入荷情報受付
入荷情報受領
検収処理
受入完了通知
検収通知
検収通知受理
買掛計上(1回／月)
決済システム連携
買掛計上受付
買掛情報受理
ステータス管理
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－16



図－17

ECシステムの実践事例

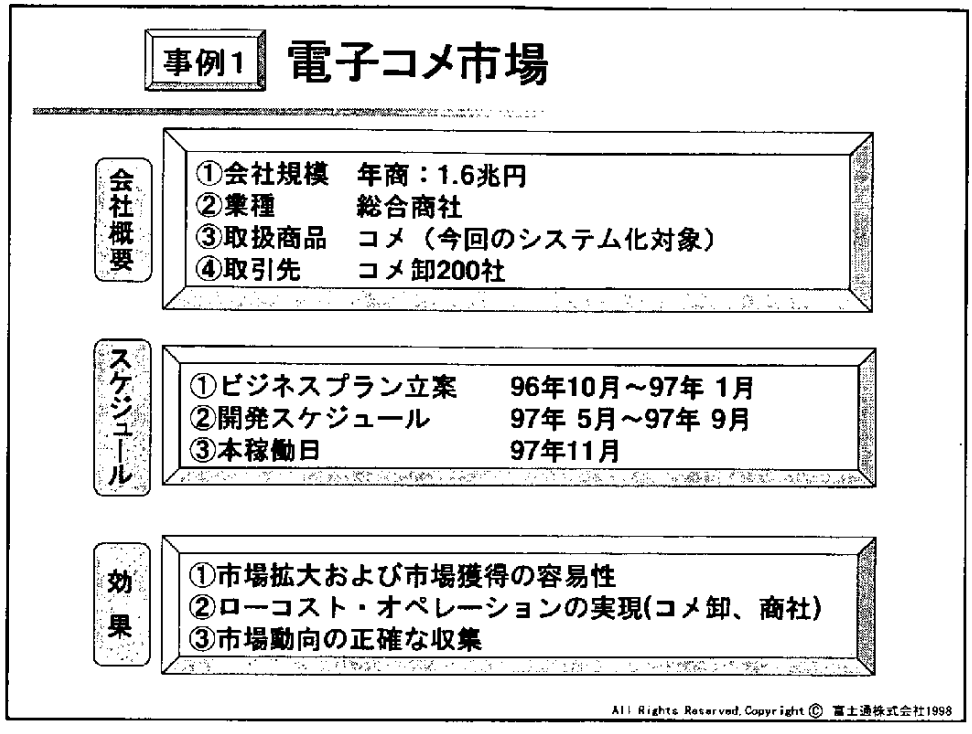
事例1　電子コメ市場

事例2　ディーラ販社支援EDI

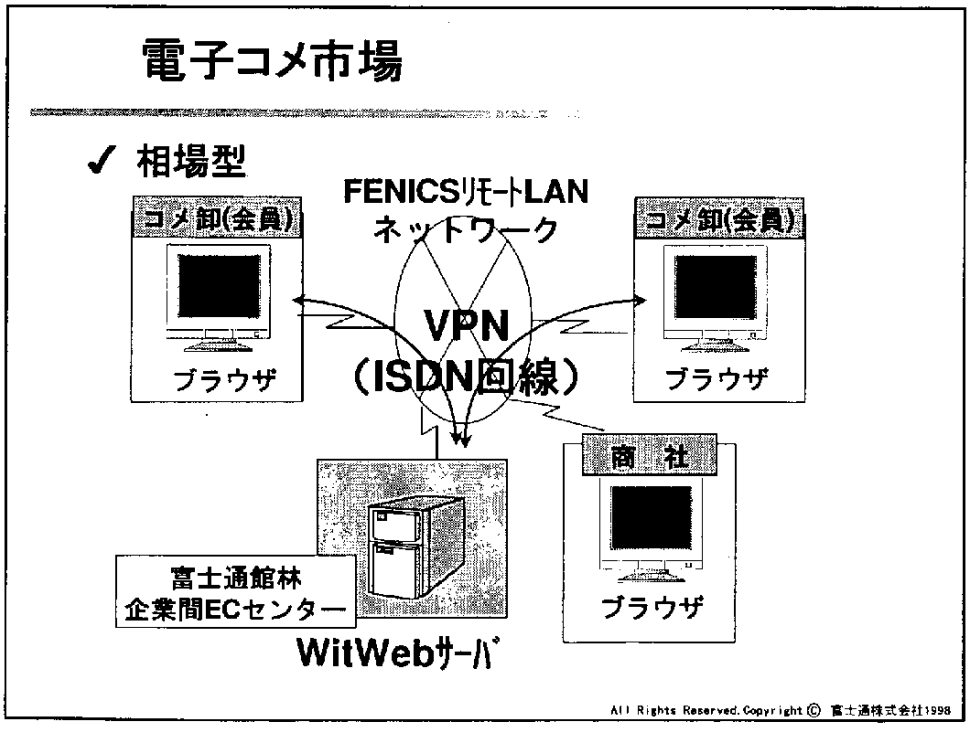
事例3　総務購買EDI

事例4　資材購買EDI

図－18


事例1 電子コメ市場
会社概要
①会社規模 年商：1.6兆円
②業種 総合商社
③取扱商品 コメ（今回のシステム化対象）
④取引先 コメ卸200社
スケジュール
①ビジネスプラン立案 96年10月～97年 1月
②開発スケジュール 97年 5月～97年 9月
③本稼働日 97年11月
効果
①市場拡大および市場獲得の容易性
②ローコスト・オペレーションの実現(コメ卸、商社)
③市場動向の正確な収集
All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

図－19


電子コメ市場
✓ 相場型
FENICSリモートLAN
ネットワーク
コメ卸(会員)
ブラウザ
VPN
(ISDN回線)
コメ卸(会員)
ブラウザ
商 社
ブラウザ
富士通館林
企業間ECセンター
WitWebサーバ
All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

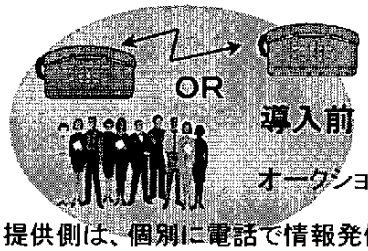
図－20

電子コメ市場(効果)

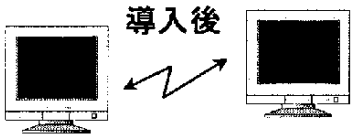
◆ 市場拡大及び市場獲得の容易化
→１回／月開催の相場市場を、ネット上で常時開催

◆ 交渉履歴のデータベース化
→交渉履歴(商談不成立含)をＤＢとして管理、市場動向把握

◆ 商談成立時の自動ＦＡＸ配信
→売りたい商品を登録、成立時自動ＦＡＸ通知



提供側は、個別に電話で情報発信か、オークションを開催し、落札者と個別取引



ブラウザ上より、取引条件を明確にした商品情報を発信、市場を獲得する。

All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

図－21

事例2 ディーラ販社支援EDI

概要

・対象販社　全国810販社、1，400拠点
・取扱品目　企業向けパソコン、ネットワーク機器等
・取引情報　見積、注文、納品、請求／支払、返品、各種マスタ等

目的

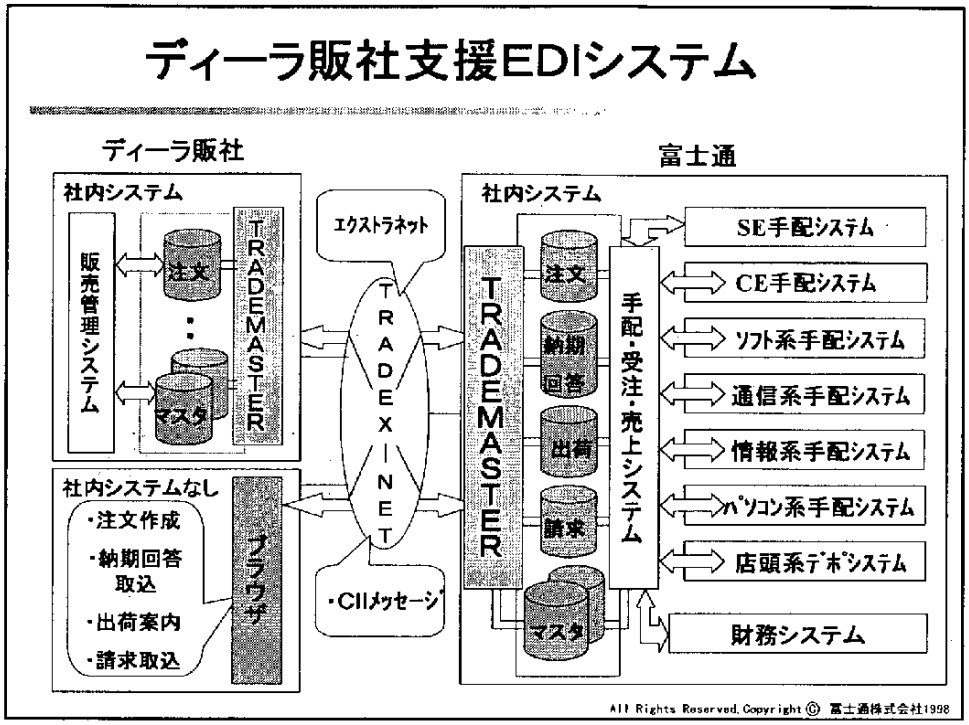
・マーケティング情報の共有(マスタ情報、受発注情報、顧客情報等)
・生産性向上に向けた情報の活用(標準化、統合化、迅速化)
・新規市場開拓に向けた最新システムの実践による有利な商談展開

効果

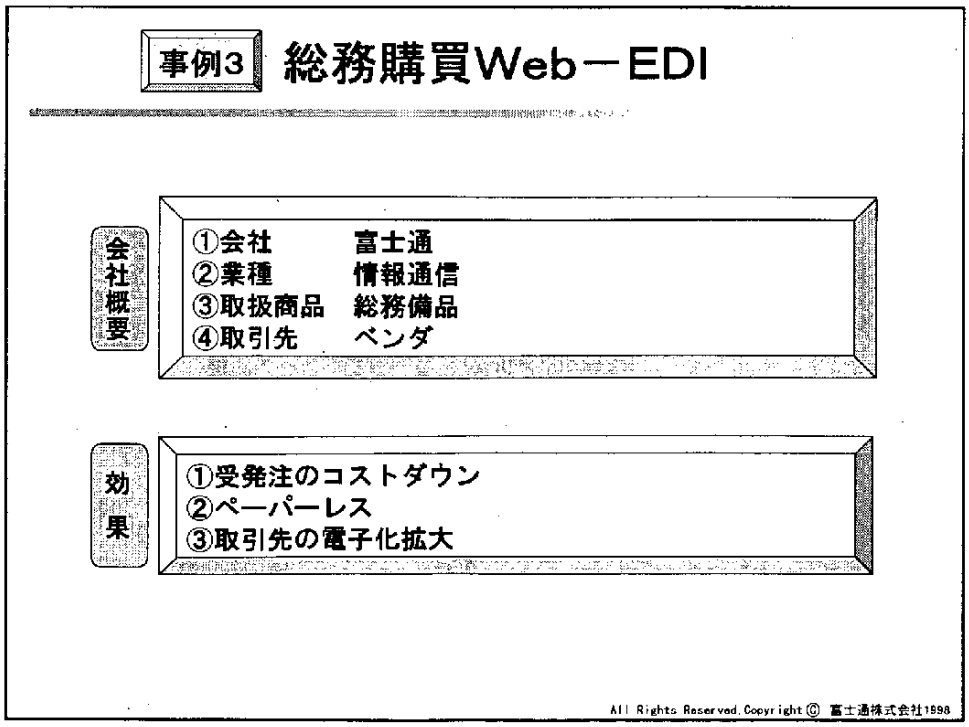
・取引情報の全面EDI化による事務処理の効率化
・クイックレスポンスによる顧客満足度の向上
・情報装備による営業力の向上

All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

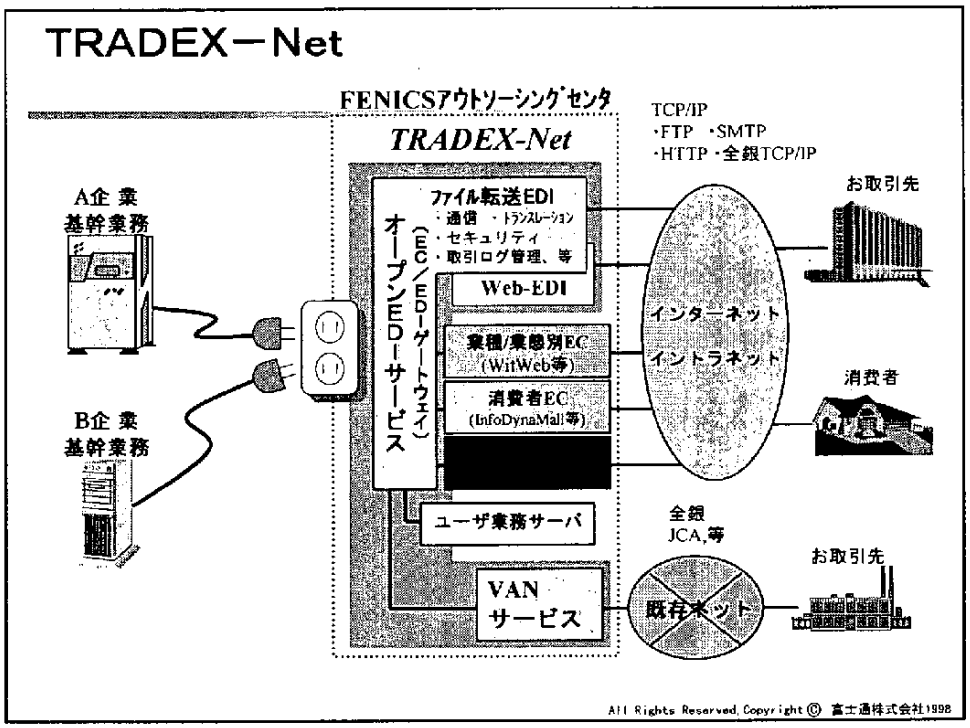
図－22


ディーラ販社支援EDIシステム
ディーラ販社
富士通
社内システム
販売管理システム
注文
マスタ
TRADEMASTER
社内システムなし
・注文作成
・納期回答取込
・出荷案内
・請求取込
ブラウザ
エクストラネット
TRADEX-INET
・CIIメッセージ
社内システム
TRADEMASTER
注文
納期回答
出荷
請求
マスタ
手配・受注・売上システム
SE手配システム
CE手配システム
ソフト系手配システム
通信系手配システム
情報系手配システム
ﾊﾟｿｺﾝ系手配システム
店頭系ﾃﾞﾎﾟｼｽﾃﾑ
財務システム
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

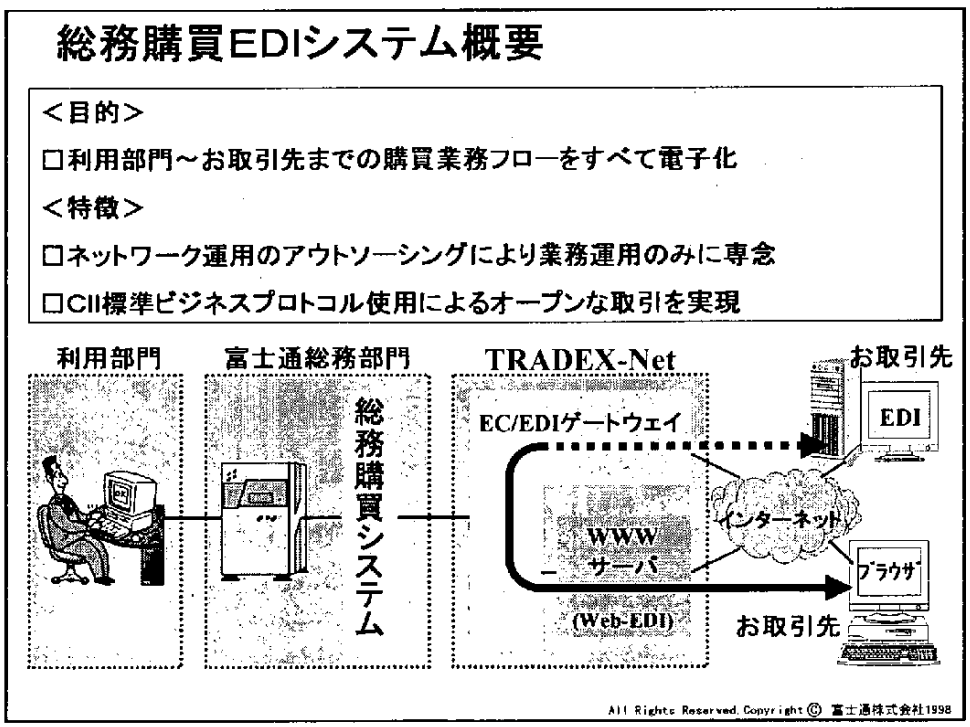
図－23


事例3
総務購買Web－EDI
会社概要
①会社　富士通
②業種　情報通信
③取扱商品　総務備品
④取引先　ベンダ
効果
①受発注のコストダウン
②ペーパーレス
③取引先の電子化拡大
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

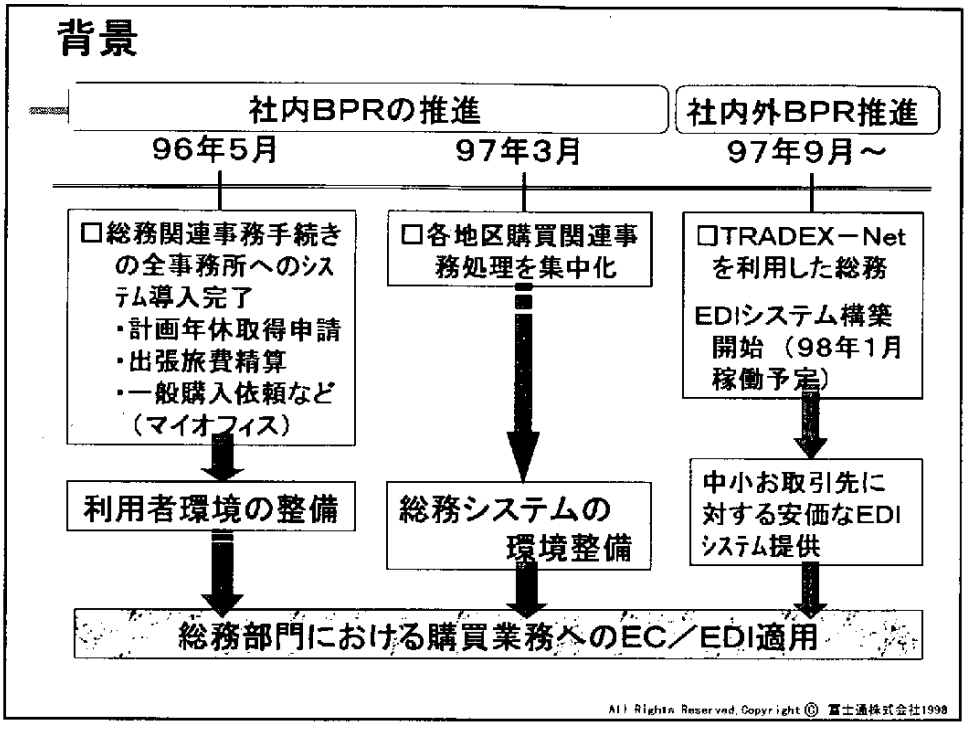
図－24


TRADEX－Net
FENICSアウトソーシングセンタ
TRADEX-Net
TCP/IP
・FTP ・SMTP
・HTTP ・全銀TCP/IP
A企業
基幹業務
B企業
基幹業務
オープンEDIサービス
（EC/EDIゲートウェイ）
ファイル転送EDI
・通信 ・トランスレーション
・セキュリティ
・取引ログ管理、等
Web-EDI
業種/業態別EC
(WitWeb等)
消費者EC
(InfoDynaMall等)
ユーザ業務サーバ
VAN
サービス
インターネット
イントラネット
お取引先
消費者
全銀
JCA,等
既存ネット
お取引先
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

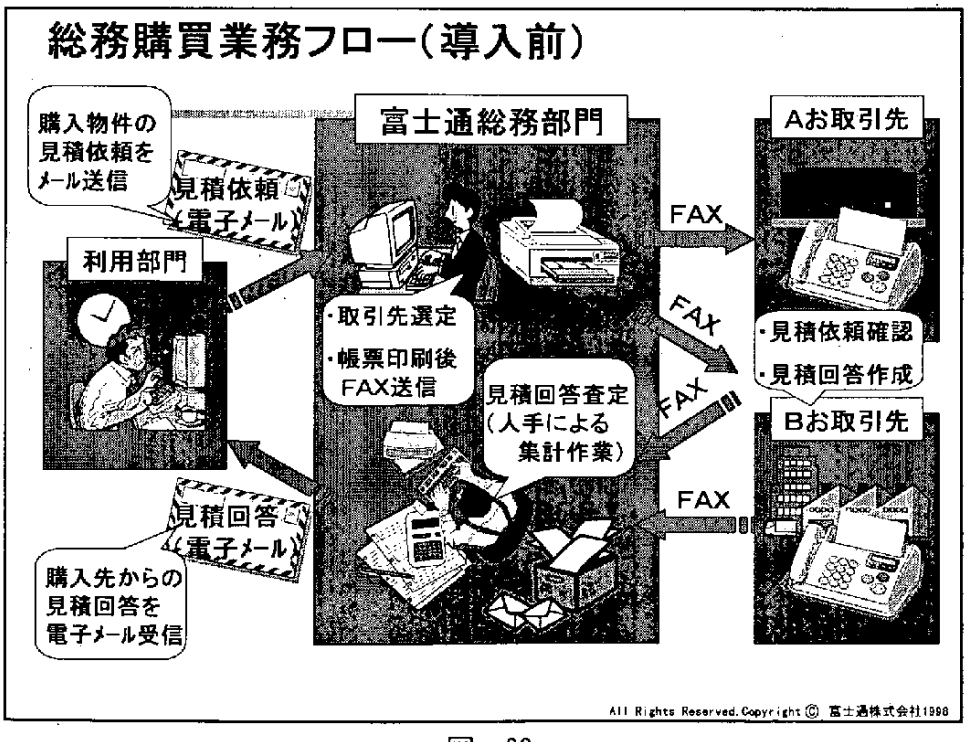
図－25


総務購買EDIシステム概要
＜目的＞
□利用部門～お取引先までの購買業務フローをすべて電子化
＜特徴＞
□ネットワーク運用のアウトソーシングにより業務運用のみに専念
□CII標準ビジネスプロトコル使用によるオープンな取引を実現
利用部門
富士通総務部門
総務購買システム
TRADEX-Net
EC/EDIゲートウェイ
WWW
サーバ
(Web-EDI)
インターネット
お取引先
EDI
ブラウザ
お取引先
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

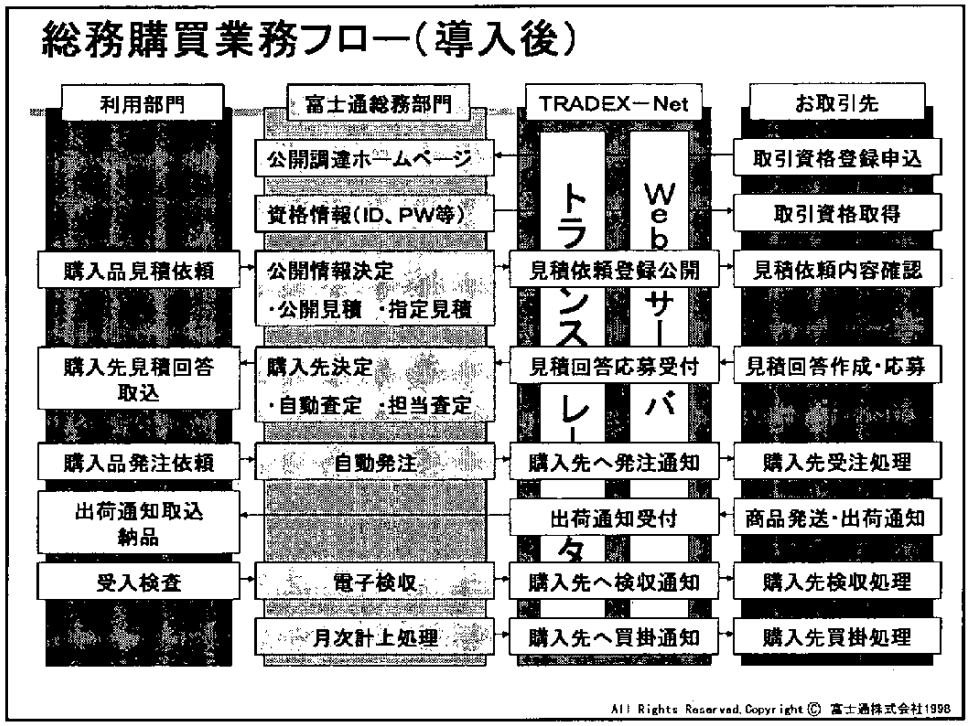
図－26


背景
社内BPRの推進
社内外BPR推進
96年5月
97年3月
97年9月～
□総務関連事務手続きの全事務所へのシステム導入完了
・計画年休取得申請
・出張旅費精算
・一般購入依頼など
（マイオフィス）
□各地区購買関連事務処理を集中化
□TRADEX－Netを利用した総務EDIシステム構築開始（98年1月稼働予定）
利用者環境の整備
総務システムの環境整備
中小お取引先に対する安価なEDIシステム提供
総務部門における購買業務へのEC／EDI適用
All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

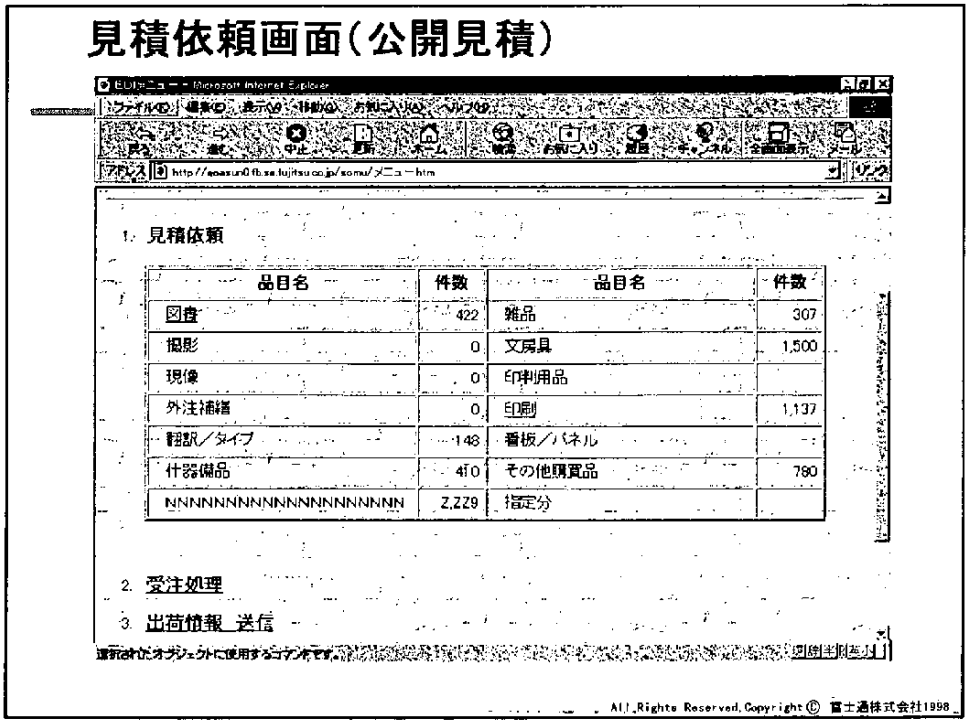
図－27


総務購買業務フロー（導入前）
購入物件の見積依頼をメール送信
見積依頼（電子メール）
利用部門
富士通総務部門
・取引先選定
・帳票印刷後FAX送信
見積回答査定（人手による集計作業）
FAX
FAX
FAX
FAX
Aお取引先
・見積依頼確認
・見積回答作成
Bお取引先
見積回答（電子メール）
購入先からの見積回答を電子メール受信
All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

図－28

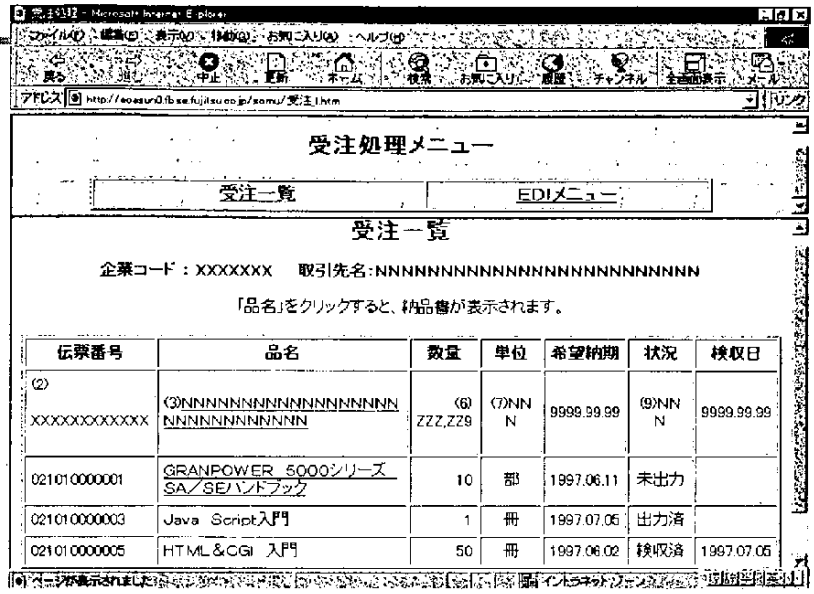

総務購買業務フロー(導入後)
利用部門
富士通総務部門
TRADEX－Net
お取引先
公開調達ホームページ
資格情報(ID、PW等)
取引資格登録申込
取引資格取得
購入品見積依頼
公開情報決定
・公開見積 ・指定見積
見積依頼登録公開
見積依頼内容確認
トランスレーター
Web サーバ
購入先見積回答取込
購入先決定
・自動査定 ・担当査定
見積回答応募受付
見積回答作成・応募
購入品発注依頼
自動発注
購入先へ発注通知
購入先受注処理
出荷通知取込
納品
出荷通知受付
商品発送・出荷通知
受入検査
電子検収
購入先へ検収通知
購入先検収処理
月次計上処理
購入先へ買掛通知
購入先買掛処理
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－29


見積依頼画面(公開見積)
1. 見積依頼
品目名
件数
品目名
件数
図書
422
雑品
307
撮影
0
文房具
1,500
現像
0
印刷用品
外注補綴
0
印刷
1,137
翻訳／タイプ
148
看板／パネル
什器備品
410
その他購買品
780
NNNNNNNNNNNNNNNNNN
Z,ZZ9
指定分
2. 受注処理
3. 出荷情報 送信
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－30

受注処理画面



受注処理メニュー

受注一覧　EDIメニュー

受注一覧

企業コード：XXXXXXX　取引先名:NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN

「品名」をクリックすると、納品書が表示されます。

伝票番号	品名	数量	単位	希望納期	状況	検収日
(2) XXXXXXXXXXXX	(3)NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN	(6) ZZZ,ZZ9	(7)NNN	9999.99.99	(9)NNN	9999.99.99
021010000001	GRANPOWER 5000シリーズ SA/SEハンドブック	10	部	1997.06.11	未出力	
021010000003	Java Script入門	1	冊	1997.07.05	出力済	
021010000005	HTML&CGI 入門	50	冊	1997.06.02	検収済	1997.07.05

All Rights Reserved.Copyright © 富士通株式会社1998

図－31

検収明細画面

月度一覧

9999年99月度 | 1997年06月度 | 1997年07月度 | 1997年08月度 | 1997年09月度 | 1997年10月度

EDIメニュー

NNNN年N月度分　振込年月日 ： 9999.99.99

伝票番号		品名		受入年月日	検収年月日
数量	単位	単価	本体金額	消費税額	支払金額
XXXXXXXXXXXX		NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN		9999.99.99	9999.99.99
ZZZ,ZZZ,ZZ9	NNN	ZZZ,ZZZ,ZZ9.99	ZZ,ZZZ,ZZZ,ZZ9	Z,ZZZ,ZZZ,ZZ9	ZZ,ZZZ,ZZZ,ZZ9
XXXXXXXXXXXX		NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN		9999.99.99	9999.99.99
ZZZ,ZZZ,ZZ9	NNN	ZZZ,ZZZ,ZZ9.99	ZZ,ZZZ,ZZZ,ZZ9	Z,ZZZ,ZZZ,ZZ9	ZZ,ZZZ,ZZZ,ZZ9
XXXXXXXXXXXX		NNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNNN		9999.99.99	9999.99.99
ZZZ,ZZZ,ZZ9	NNN	ZZZ,ZZZ,ZZ9.99	ZZ,ZZZ,ZZZ,ZZ9	Z,ZZZ,ZZZ,ZZ9	ZZ,ZZZ,ZZZ,ZZ9

All Rights Reserved.Copyright © 富士通株式会社1998

図－32

総務購買Web－EDIによる効果

①公開見積による見積機会の拡大
　見積情報の公開により、公平な取引機会の提供の推進

②ペーパレス
　年間約百万枚の帳票を削減

③業務の効率化
　購買全プロセスにおいて約３割の工数削減

④購買データの有効活用
　見積情報の電子化により、購買データの分析が容易

⑤安価なシステム
　システム導入時におけるお取引先費用負担を軽減

All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

図－33

事例４

資材購買EDI

会社概要

①会社　富士通
②業種　情報通信
③取扱商品　電子部品、部材
④取引先　ベンダ

All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

図－34

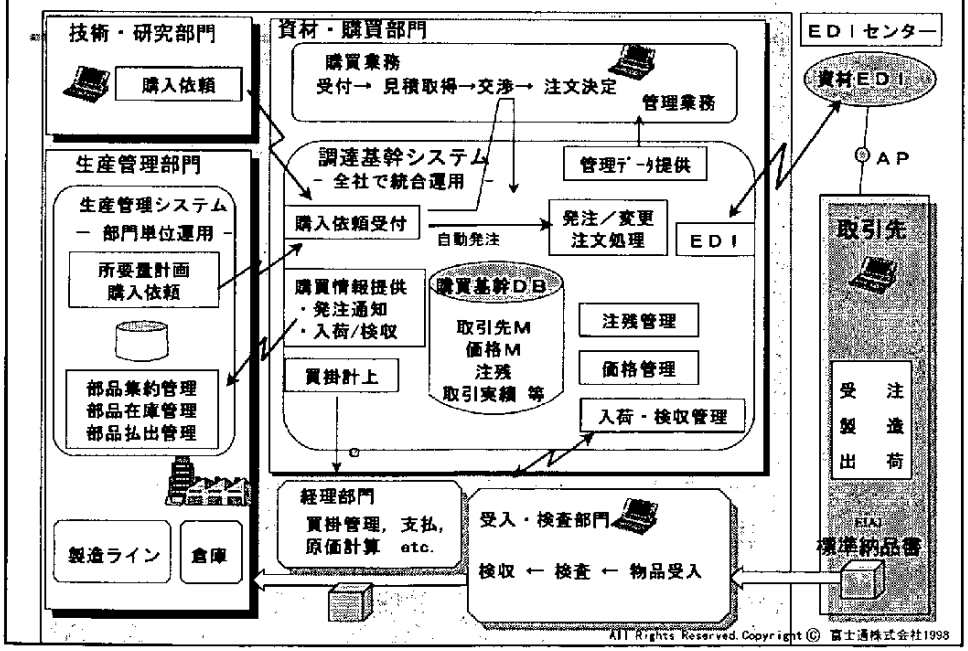
取引先の状況

年購入額ランク	取引先数比（累計比）	購入金額比（累計比）
100億円以上	2%（2%）	65%（65%）
10億円以上	7%（9%）	25%（90%）
1億円以上	21%（30%）	8%（98%）
合計	約3000社	約2兆円

All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

図－35

（業務処理イメージ）



図－36

これまでのＥＤＩ展開経緯

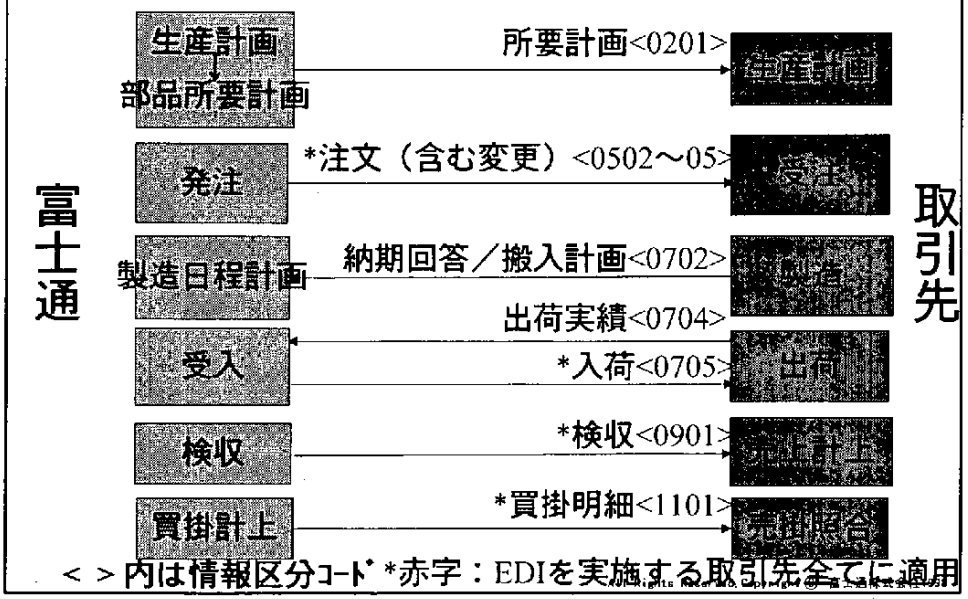
1986/ 4　資材取引のＥＤＩ化開発着手
1987/ 4　独自方式でのパイロット運用開始
1987/10　主要９工場のＥＤＩ化完了
(1989/ 5　ＥＩＡＪ取引情報化対応標準１Ａ制定)
1990/ 6　ＥＩＡＪ標準によるトライアル開始
1994/ 7　ＥＩＡＪ標準／１Ｄの導入（標準納品書対応）
1997/ 4　ＥＩＡＪ標準／１Ｄへの完全移行(独自方式を終息)

1998/ 3　ＥＩＡＪ標準納品書への完全移行

All Rights Reserved. Copyright © 富士通株式会社1998

図－37

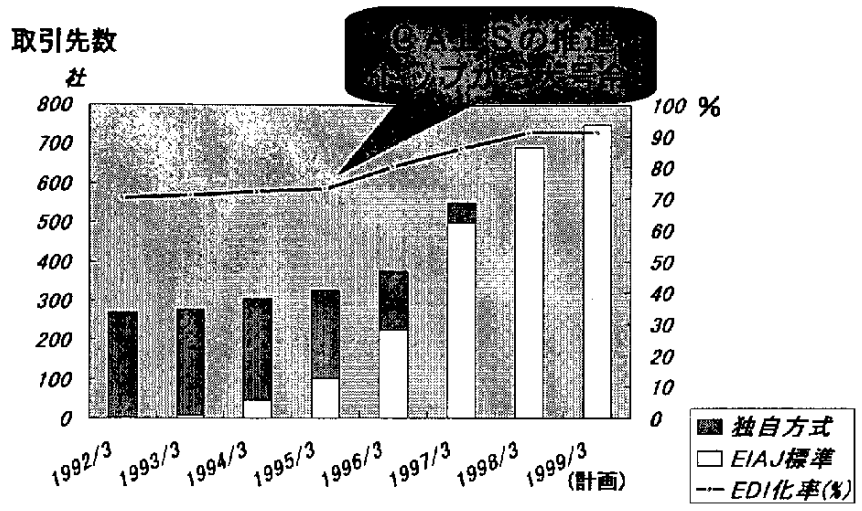
資材ＥＤＩの業務モデル



＜＞内は情報区分ｺｰﾄﾞ *赤字：EDIを実施する取引先全てに適用

図－38

資材ＥＤＩの推進状況



All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－39

資材ＥＤＩ展開上の問題と対応

問題　取引先のＥＤＩに対する理解不足
→　予算、開発要員確保が困難

対策　**１．取り組みスタンスを取引先にＰＲ**
・取引基本契約書を改訂（ＥＤＩ推進条項を追加）
・取引先への説明会を実施（延べ６００回）

２．取引先側の負担の軽減
・独自方式からＥＩＡＪ標準への切替え統一
・ＥＤＩ専用パソコンを仕立て安価に提供

３．推進力を強化
・専任組織を設置（５名）
・弊社営業部門との連携（定期的打ち合わせ）
・ＥＤＩパソコン教室開校
（96～97年：33回、490人）

All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

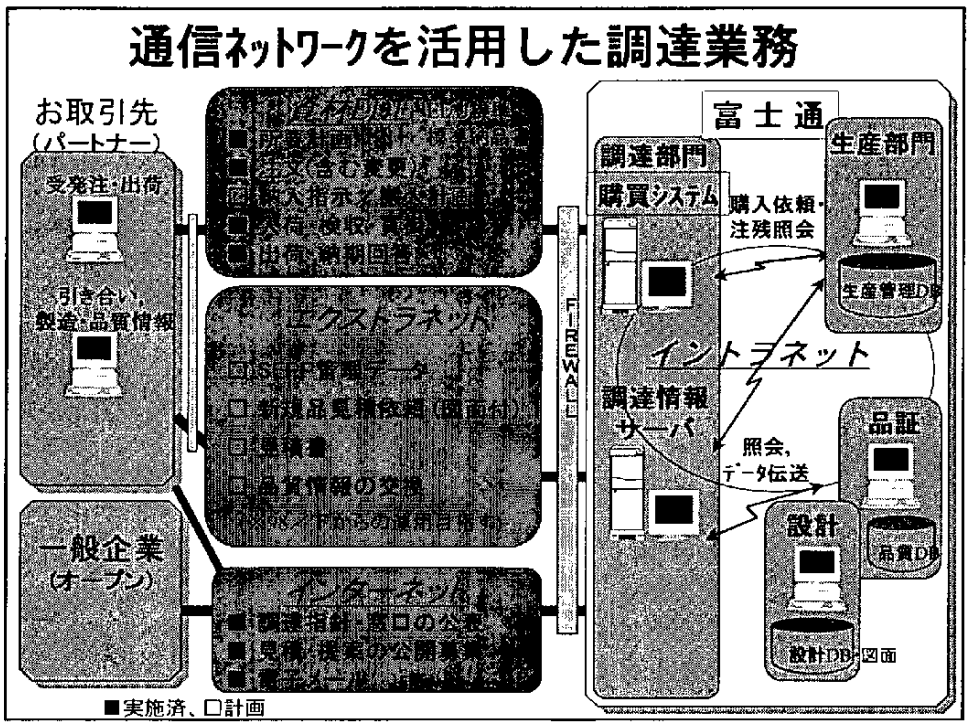
図－40

効果

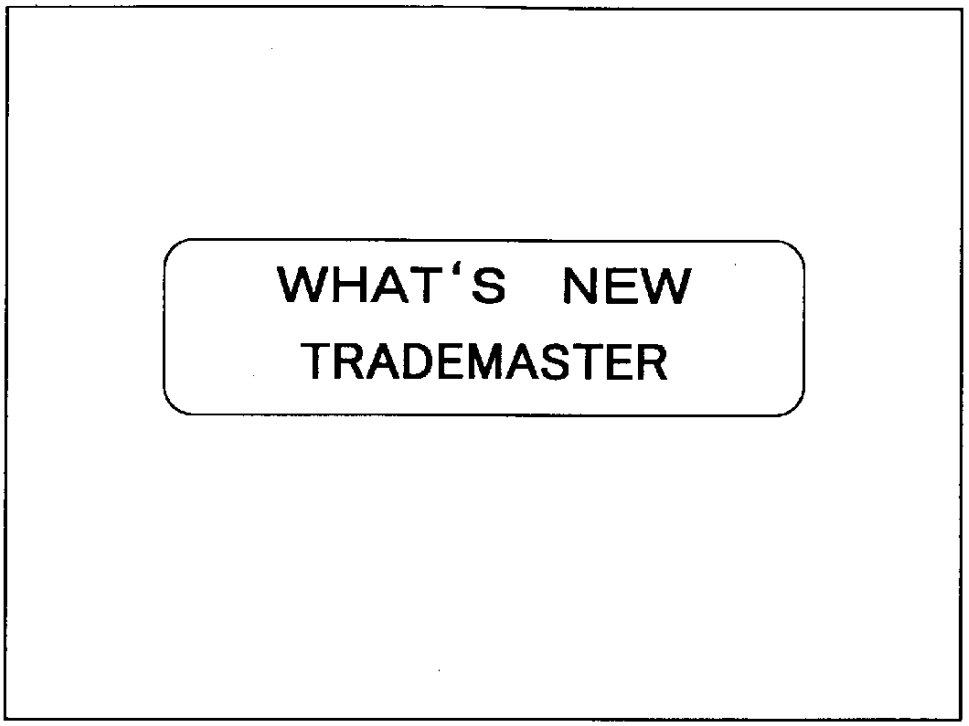
- 富士通
  - 購買事務作業の約25%の削減（３５人分）
    - ➡ 取引先選定，価格交渉，納期管理業務にシフト
  - 調達手番の短縮（発注～納入）
    - ➡ 最低でも５日短縮
  - ペーパレス化（注文書，納品書，変更注文書等）
    - ➡ 2,100万枚／年（高さ約２ｋｍ）削減
- 取引先
  - オーダインプット業務の効率化
  - 納品・検収・売上確認のスピードアップ

All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

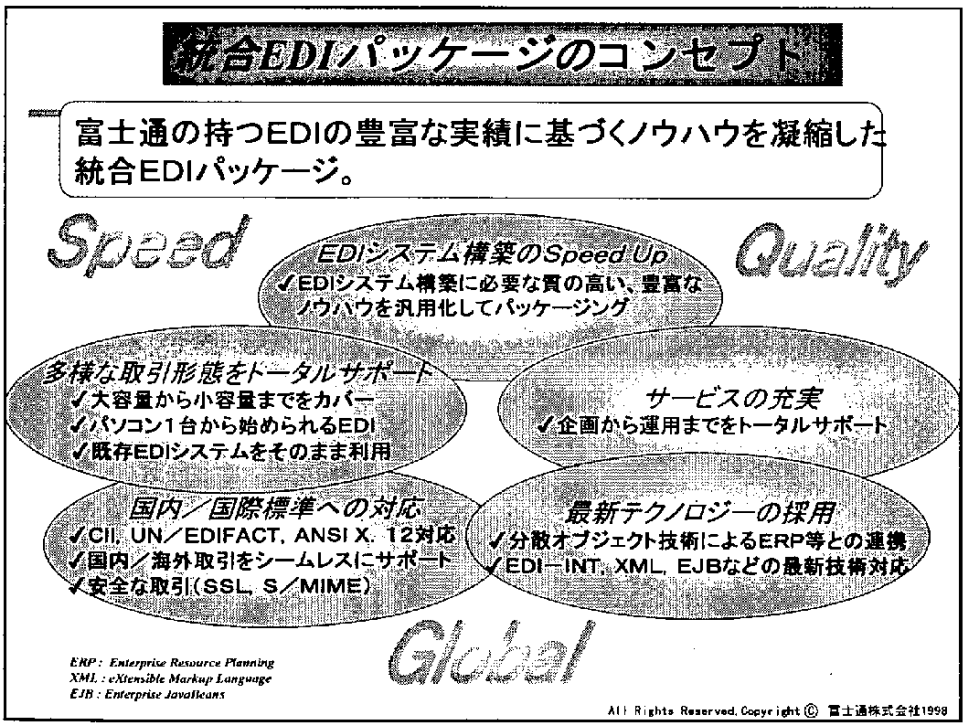
図－41



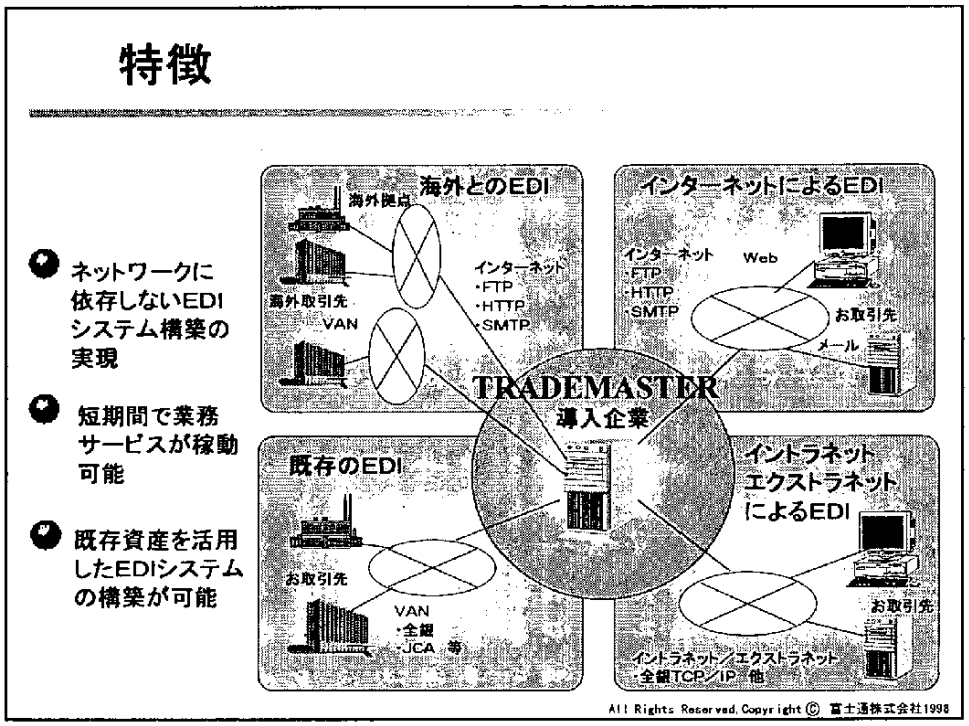
図－42


WHAT'S NEW
TRADEMASTER

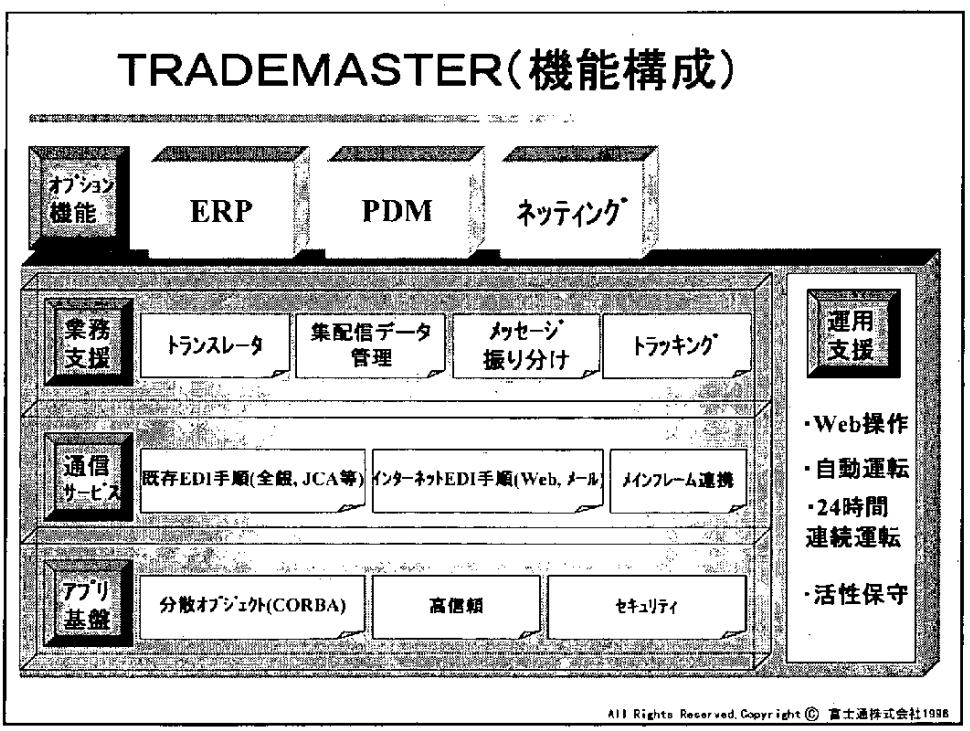
図－43


統合EDIパッケージのコンセプト
富士通の持つEDIの豊富な実績に基づくノウハウを凝縮した
統合EDIパッケージ。
Speed
EDIシステム構築のSpeed Up
✓EDIシステム構築に必要な質の高い、豊富な
ノウハウを汎用化してパッケージング
Quality
多様な取引形態をトータルサポート
✓大容量から小容量までをカバー
✓パソコン1台から始められるEDI
✓既存EDIシステムをそのまま利用
サービスの充実
✓企画から運用までをトータルサポート
国内／国際標準への対応
✓CII, UN／EDIFACT, ANSI X. 12対応
✓国内／海外取引をシームレスにサポート
✓安全な取引(SSL, S／MIME)
最新テクノロジーの採用
✓分散オブジェクト技術によるERP等との連携
✓EDI－INT, XML, EJBなどの最新技術対応
Global
ERP : Enterprise Resource Planning
XML : eXtensible Markup Language
EJB : Enterprise JavaBeans
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

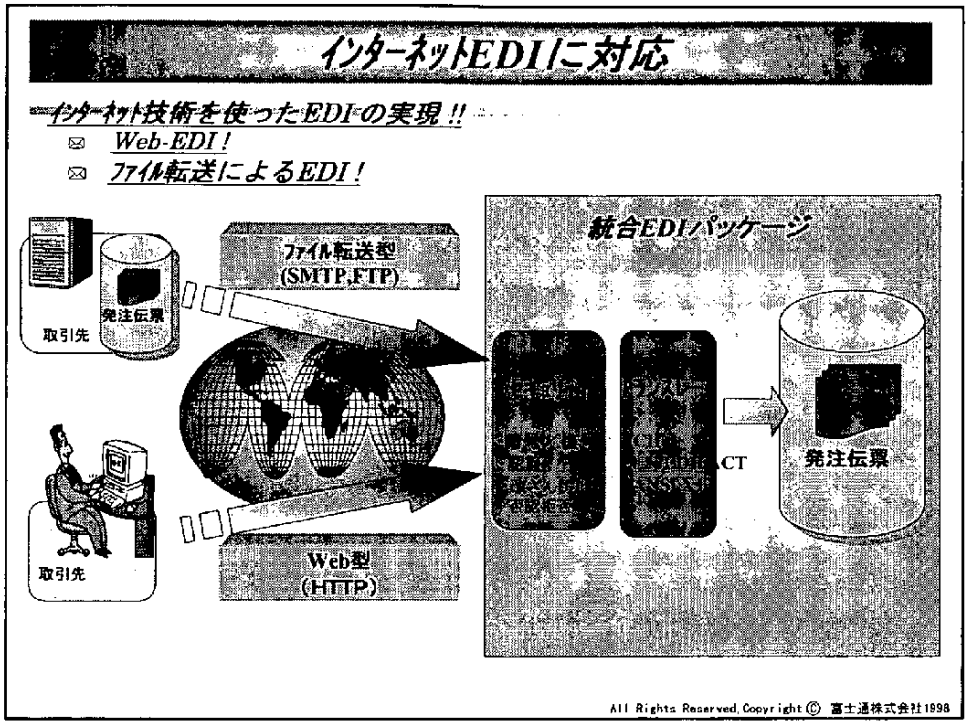
図－44


特徴
ネットワークに依存しないEDIシステム構築の実現
短期間で業務サービスが稼動可能
既存資産を活用したEDIシステムの構築が可能
海外とのEDI
海外拠点
海外取引先
VAN
インターネット
・FTP
・HTTP
・SMTP
インターネットによるEDI
インターネット
・FTP
・HTTP
・SMTP
Web
お取引先
メール
TRADEMASTER
導入企業
既存のEDI
お取引先
VAN
・全銀
・JCA 等
イントラネット
エクストラネット
によるEDI
お取引先
イントラネット／エクストラネット
・全銀TCP/IP 他
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

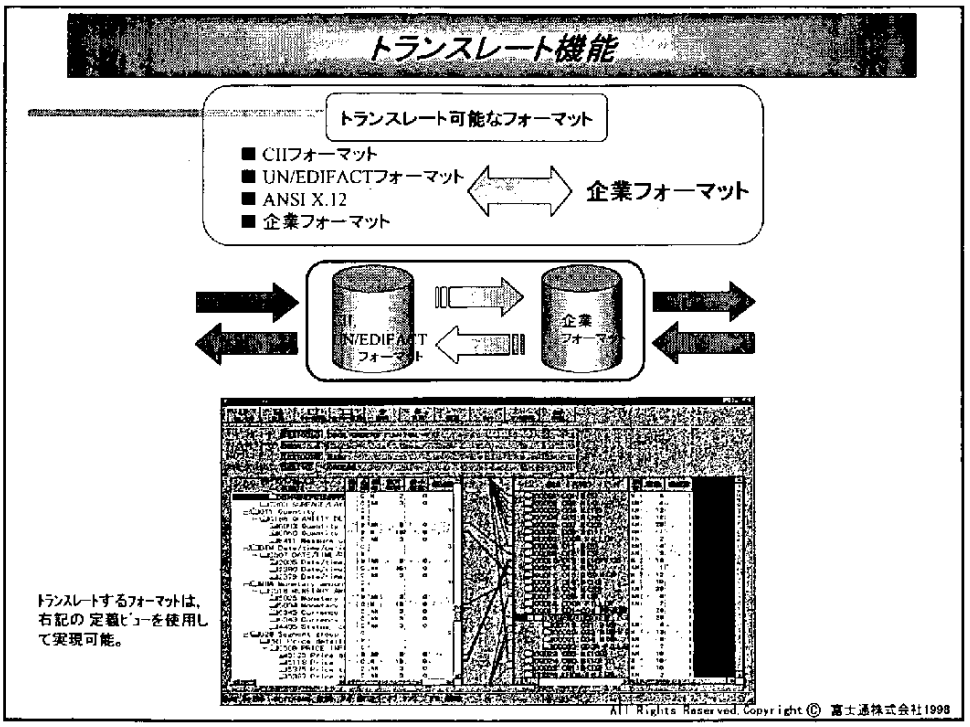
図－45


TRADEMASTER(機能構成)
オプション機能
ERP
PDM
ネッティング
業務支援
トランスレータ
集配信データ管理
メッセージ振り分け
トラッキング
通信サービス
既存EDI手順(全銀, JCA等)
インターネットEDI手順(Web, メール)
メインフレーム連携
アプリ基盤
分散オブジェクト(CORBA)
高信頼
セキュリティ
運用支援
・Web操作
・自動運転
・24時間連続運転
・活性保守
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

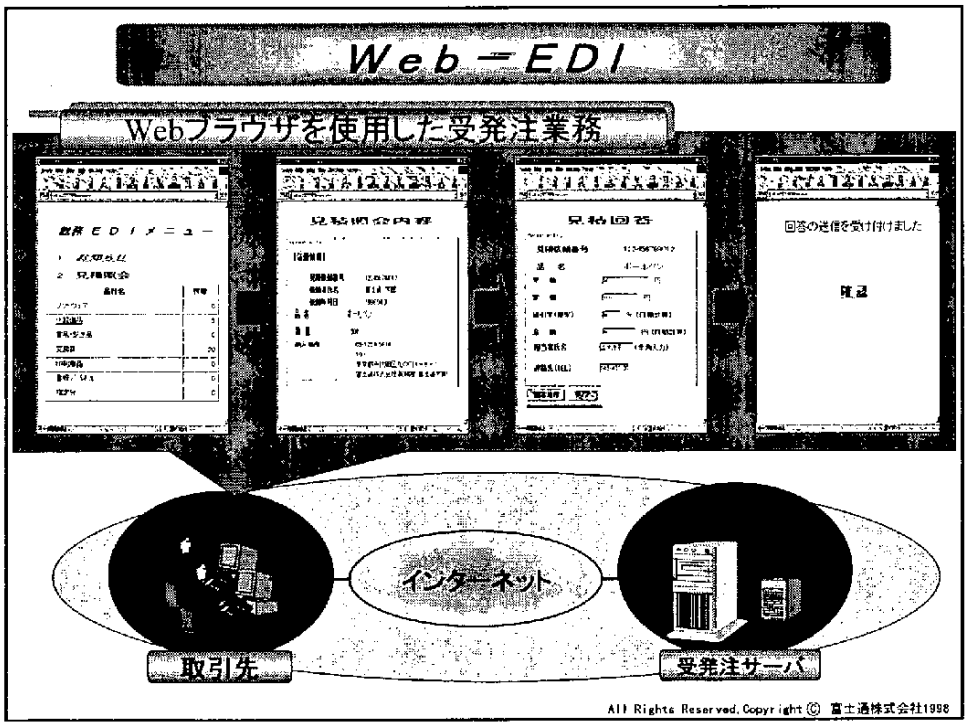
図－46


インターネットEDIに対応
インターネット技術を使ったEDIの実現 !!
Web-EDI !
ファイル転送によるEDI !
取引先
発注伝票
ファイル転送型
(SMTP,FTP)
統合EDIパッケージ
発注伝票
取引先
Web型
(HTTP)
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

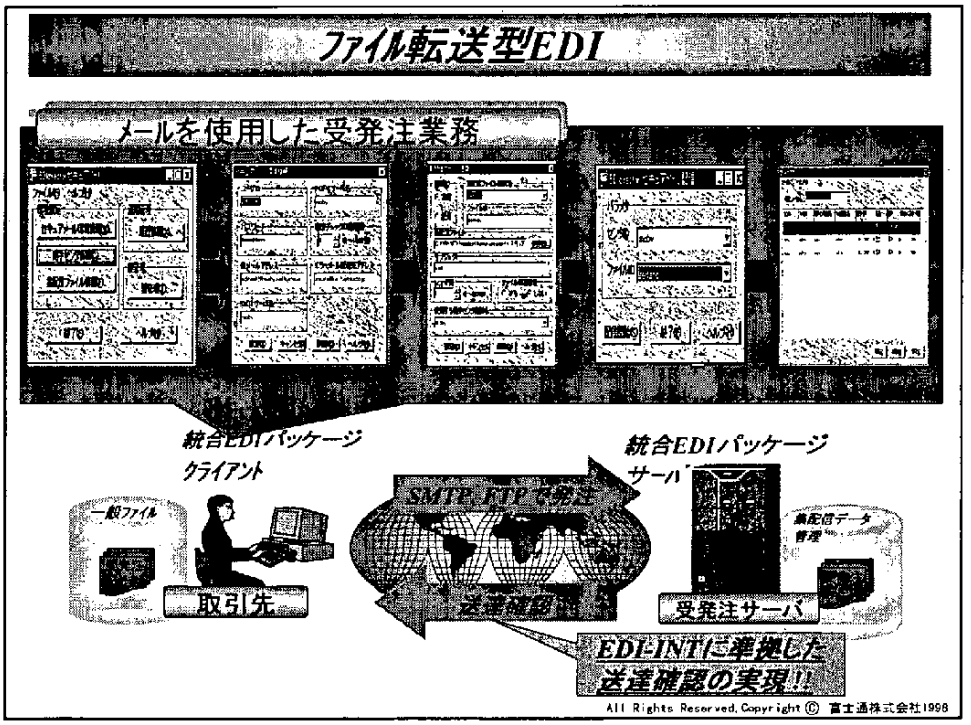
図－47


トランスレート機能
トランスレート可能なフォーマット
■ CIIフォーマット
■ UN/EDIFACTフォーマット
■ ANSI X.12
■ 企業フォーマット
企業フォーマット
企業フォーマット
トランスレートするフォーマットは、右記の定義ビューを使用して実現可能。
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－48


Web－EDI
Webブラウザを使用した受発注業務
インターネット
取引先
受発注サーバ
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－49


ファイル転送型EDI
メールを使用した受発注業務
統合EDIパッケージ
クライアント
統合EDIパッケージ
サーバ
一般ファイル
取引先
SMTP, FTP 等使用
送達確認
受発注サーバ
EDI-INTに準拠した
送達確認の実現!!
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－50

集配信データ管理機能

世代管理機構

データ発生単位(格納)/集配信処理単位/日付により,ファイル内のデータを世代管理することが可能です。

中間ファイル管理機構

メッセージ振り分け,トラッキング等の連携処理で発生したデータの保存用ファイルとして利用が可能です。

グループ抽出機構

センタ名,データ種別,日付など,データを運用に適したグループで関連付け,グループした単位にファイルからの抽出が可能です。

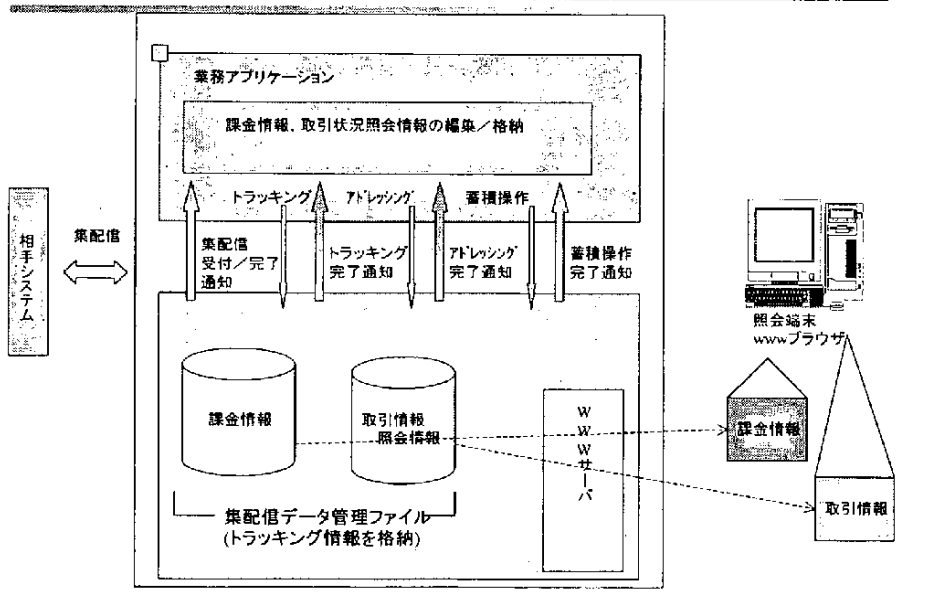
非同期格納機構

データ発生時に格納する処理と配信する処理を自動的に排他管理します。
また,数世代を蓄積した後,一括して配信することが可能です。

All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

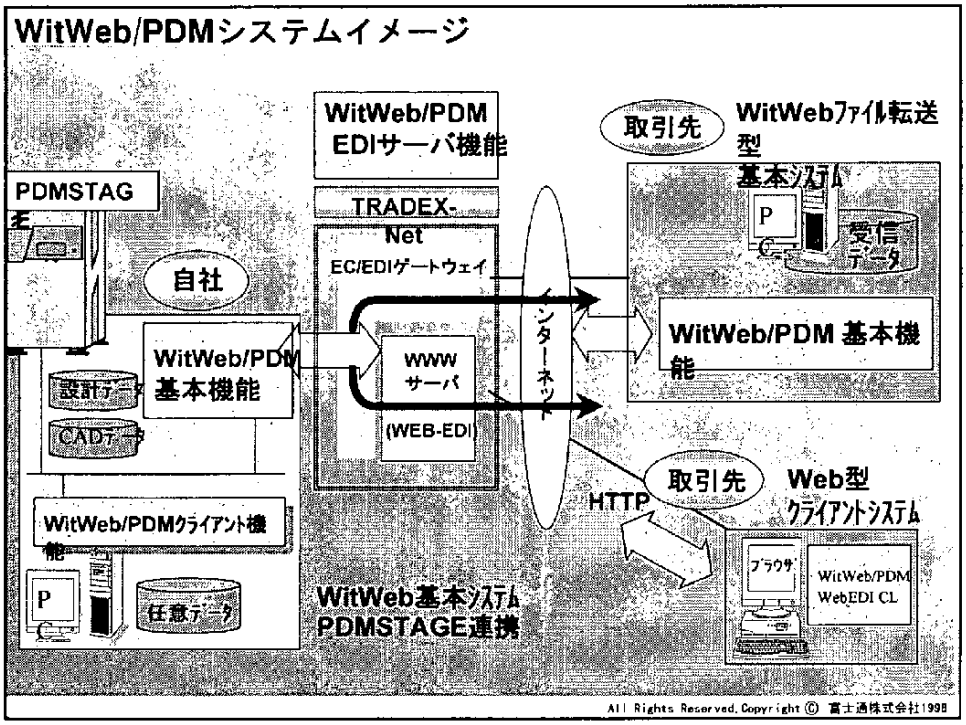
図－51

トラッキング機構

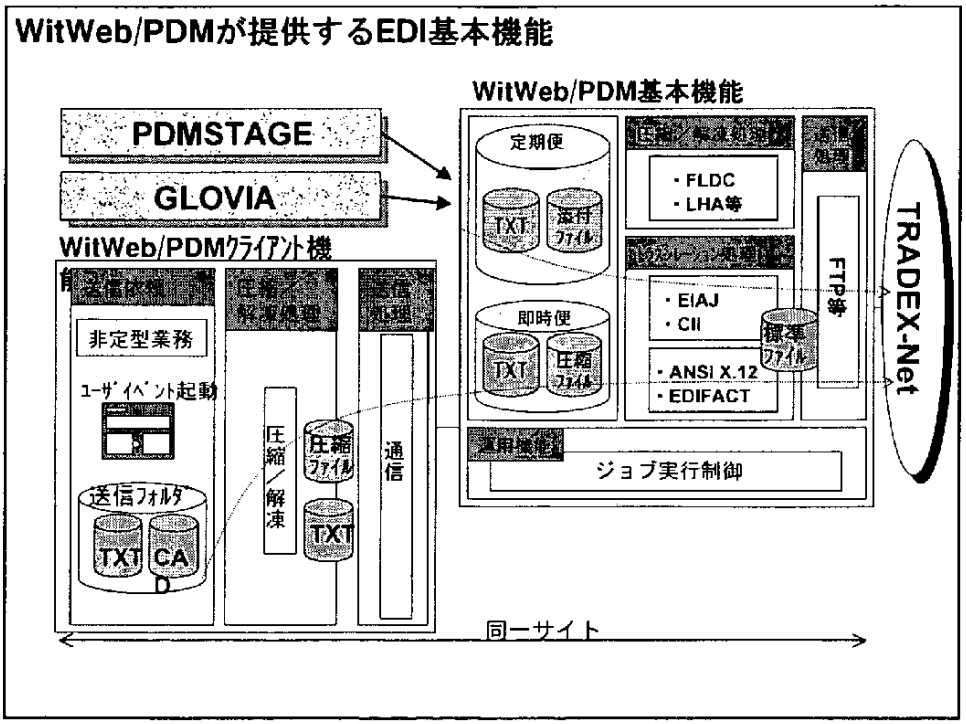


All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

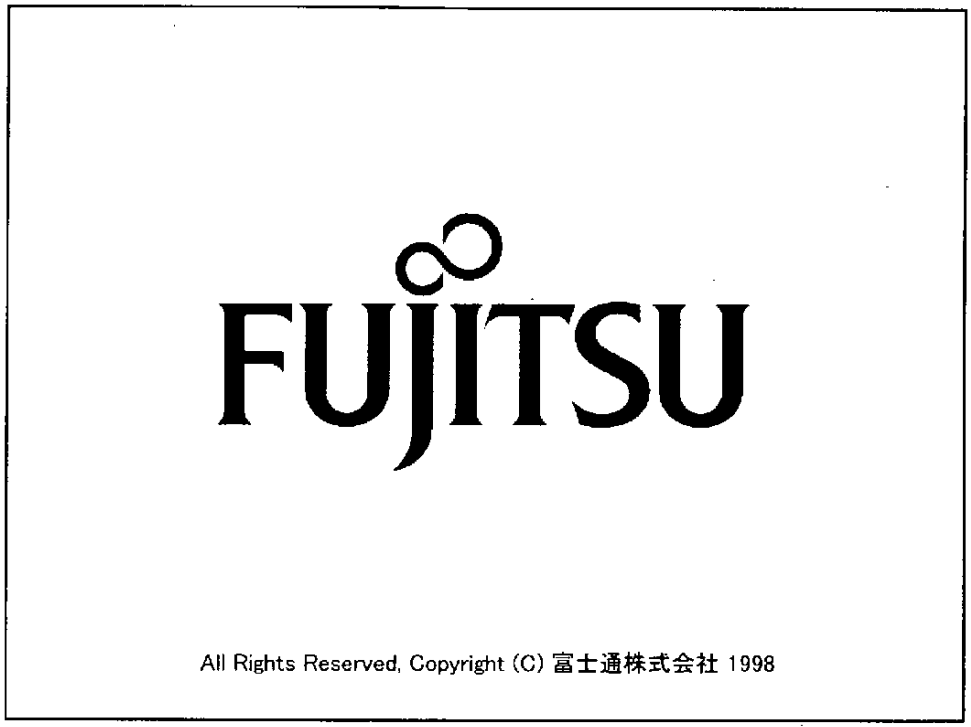
図－52


WitWeb/PDMシステムイメージ
WitWeb/PDM
EDIサーバ機能
取引先
WitWebファイル転送
型
基本システム
PDMSTAG
TRADEX-
Net
EC/EDIゲートウェイ
自社
P
受信
データ
WitWeb/PDM
基本機能
WWW
サーバ
(WEB-EDI)
インターネット
WitWeb/PDM 基本機
能
設計データ
CADデータ
取引先
Web型
クライアントシステム
HTTP
WitWeb/PDMクライアント機
能
ブラウザ
WitWeb/PDM
WebEDI CL
P
任意データ
WitWeb基本システム
PDMSTAGE連携
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社1998

図－53


WitWeb/PDMが提供するEDI基本機能
WitWeb/PDM基本機能
PDMSTAGE
GLOVIA
WitWeb/PDMクライアント機
定期便
・FLDC
・LHA等
TXT
添付
ファイル
即時便
TXT
圧縮
ファイル
・EIAJ
・CII
・ANSI X.12
・EDIFACT
標準
ファイル
FTP等
TRADEX-Net
非定型業務
ユーザイベント起動
送信フォルダ
TXT
CA
D
圧縮
解凍
圧縮
ファイル
TXT
通信
ジョブ実行制御
同一サイト

図－54



図－55

講演 4

2-3-4 調達側から見たインターネット EDI

(株)日立製作所　資材部　EC 推進センタ長

稲上次男　氏

2-3-4 講演 4 調達側から見たインターネット EDI

【講師】

(株)日立製作所 資材部 EC 推進センタ長 稲上次男 氏

資材部門においては、発注側に受注から設計、資材調達、生産管理という形での業務サイクルがある。一方、受注側も、同じような生産材のサイクルがある。以前は発注側と受注側で各種の伝票が交換されており、その電子化がないと双方の社内システムでの効果がないということで、1987年くらいから EDI 化に着手し、全事業所、関連会社、さらには海外調達拠点への拡大に取り組んでいる。

資材部門における EDI 導入のねらいは、調達リードタイム短縮、電子化の工数削減・正確化である。現在の社内のワークフローでは、見積依頼・回答の過程を経て設計や製造現場からの発注依頼をオンラインで受け、発注決済したのち、注文残をデータにして取引先に送っている。

企業間の EDI としては、取引先に受信者用のソフトを提供して企業間の電子化連結をしたり、一部体制の整わないところについては FAX 配信も行っている。また数年前から電子公開入札を Web 上で行い、資材部門のホームページから各社に展開している。その結果、1997 年時点で発注側として自社の事業所、関連会社合わせて 42 社、一般発注社合計 74 社、受信側の取引先として約 2,000 社、合計 2,100 強の取引となっている。

企業間 EDI から企業間 EC への展開を考えたとき、現在資材の業務の中に取引先の開拓や見積仕様書、あるいは製造関係の在庫情報、生産情報のやりとりがあるが、これらは従来の EDI サービスの限界であった。今後は例えば具体的な課題・ニーズである新規取引先の開拓について、見積依頼・回答だけでなく、図面・購入仕様書を添付してのやりとり、あるいは生産計画の提示などもっと幅広い形の対応をとっていきたい。またインターネット技術を利用し、不特定な企業間においてオープンな電子公開見積も併せて行っていきたい。

このような考えの下に新しい企業間 EC サービスとして TWX-21(Trade Winds on Extranet-21)を考えている。これは企業間のビジネス連携をトータルに支援するもので、自社の商流、資材の取引だけでなく、金流、銀行間、物流も含めた形のサービスである。またセキュリティあるいはデータ容量、応答性、信頼性などを確保した上で、専用ネットワークとインターネットの併用、接続を考えている。

これまでのインターネットを使った資材システムと TWX-21 の違いは、前者がユーザ個別管理型で、システム開発・運用の際にユーザに負荷がかかっていたが、それに対し後者はセンター共通管理型で、ネットワーク基盤の運用は運用会社が持つため、ユーザ側はその上にあるビジネスアプリケーションを使えばよく、負荷が少なく効率がよい。

システムの全体像は、運用センターが会員管理、課金管理、運用管理といったサービス基盤提供を行い、企業情報提供、EDI の機能をサービスサイト群でサポートしている。EDI 機能としては従来からのフォーマット(専用フォーマット、EIAJ 等)の他、今回 Web EDI の機能に対応し、将来

の国際取引を考え、UN/EDIFACT での提供も考えている。(図-17)

また VAN 機能として、従来はバッチ処理だったが、将来はできるだけリアルタイムに持っていきたいと考えている。また回線はインターネットでつなぎ、セキュリティについては暗号化あるいは証書による認証実施として、EDI データのみならず多種多様の情報を安全に送れる形にしたいと考えている。

現在、資材部門における TWX-21 導入の取り組みを進めており、事業所では 1999 年 1 月完了を目指している。取引先については約 3,000 社を対象に展開を図ろうとしているが、対象を広げようとすると取引金額の少ないところまで拡大する必要が生じる。そのため、Web EDI や FAX 機能を付け、選択適用の範囲を広げている。事業所内の EDI 化率を上げるために、自社側は同じ EDI フォーマットのデータで相手に送れ、一方受取側は規模、件数に応じた形の受信を選択できるというメリットがある。

また今後は SCM(サプライチェーンマネジメント)をにらみ、情報交換や社内の情報伝達のスピードアップを図り、物の流れをスムーズにすることが求められる。

EDI 推進協議会普及研修会

調達側から見たインターネットEDI

平成10年12月4日
(株)日立製作所 資材部 EC推進センタ
稲上　次男

図－1

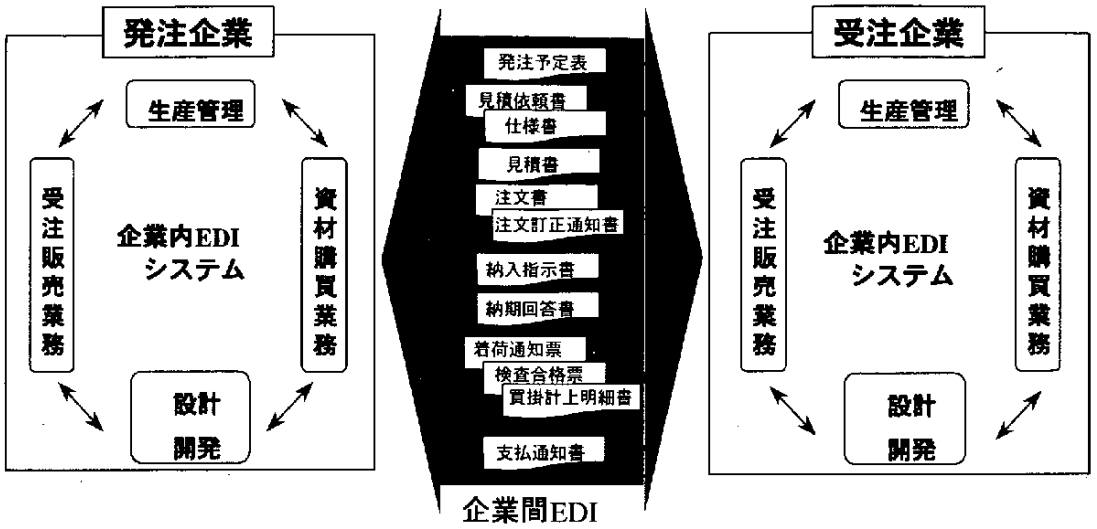
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

1. 資材部門における
EDI化の取り組み

図－2

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

1.1 製造業としてのEDIの捕え方



＜EDI導入による効果＞

(1)企業内・企業間のリードタイム短縮　(3)伝票処理など事務処理作業の削減

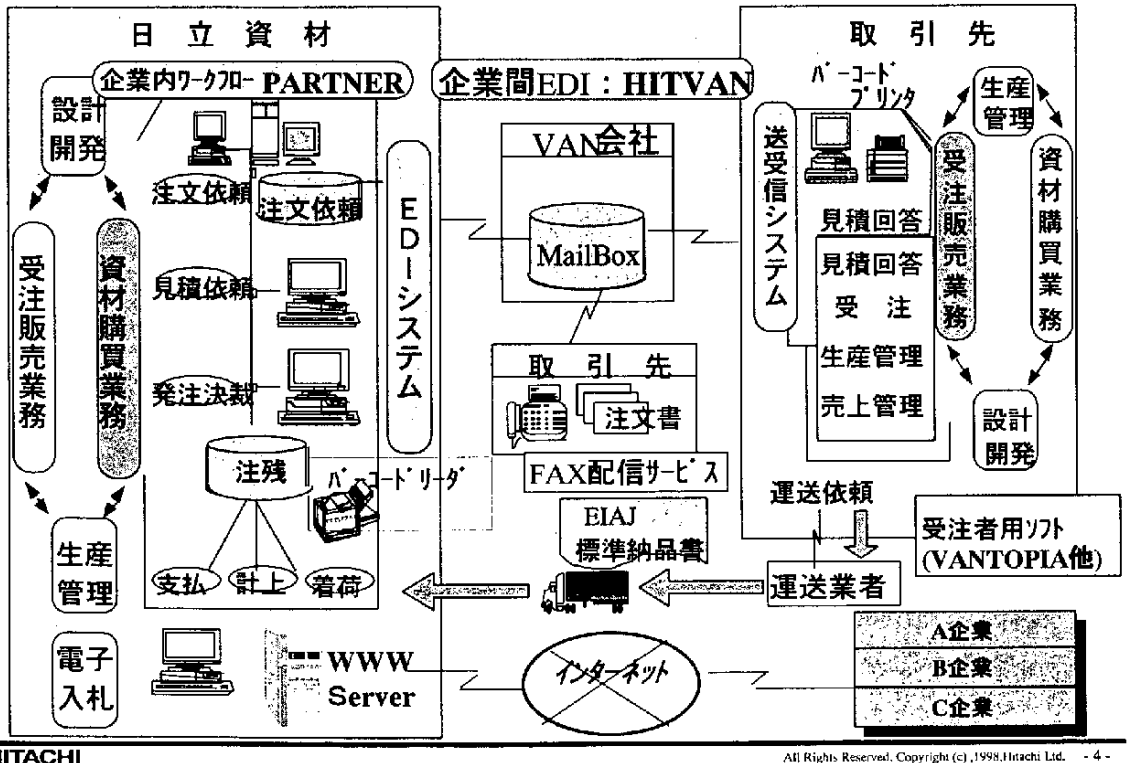
(2)情報の電子化工数低減、正確化　(4)情報／状況のビジュアル化による管理精度の向上

HITACHI

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－3

1.2 HITVAN(日立総合資材VAN)の全体像



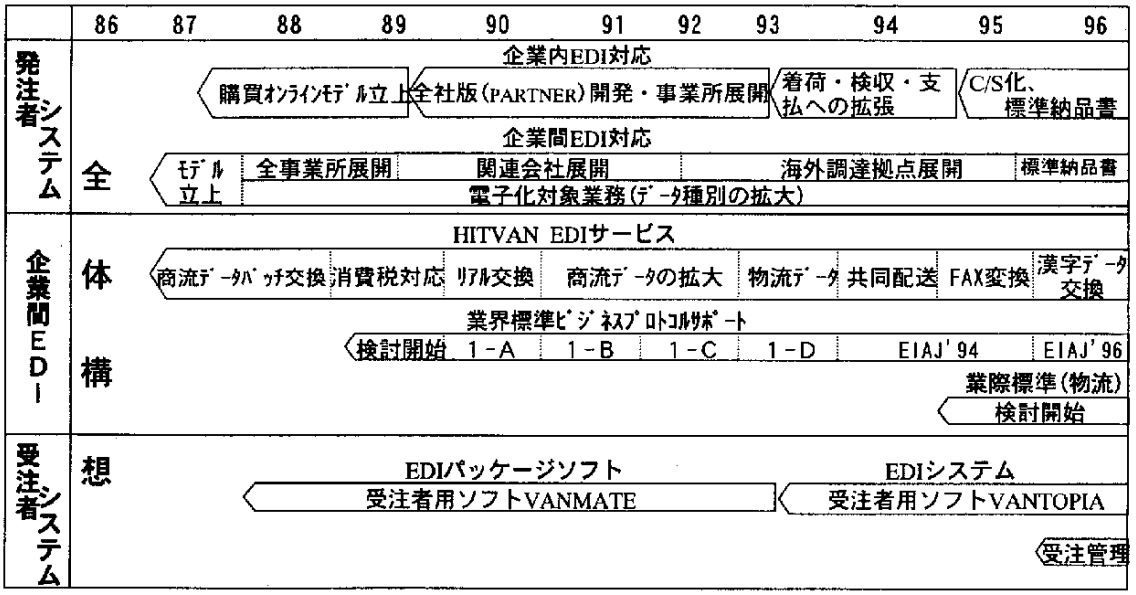
HITACHI

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－4

1.3 HITVAN(日立総合資材VAN)構築の経緯

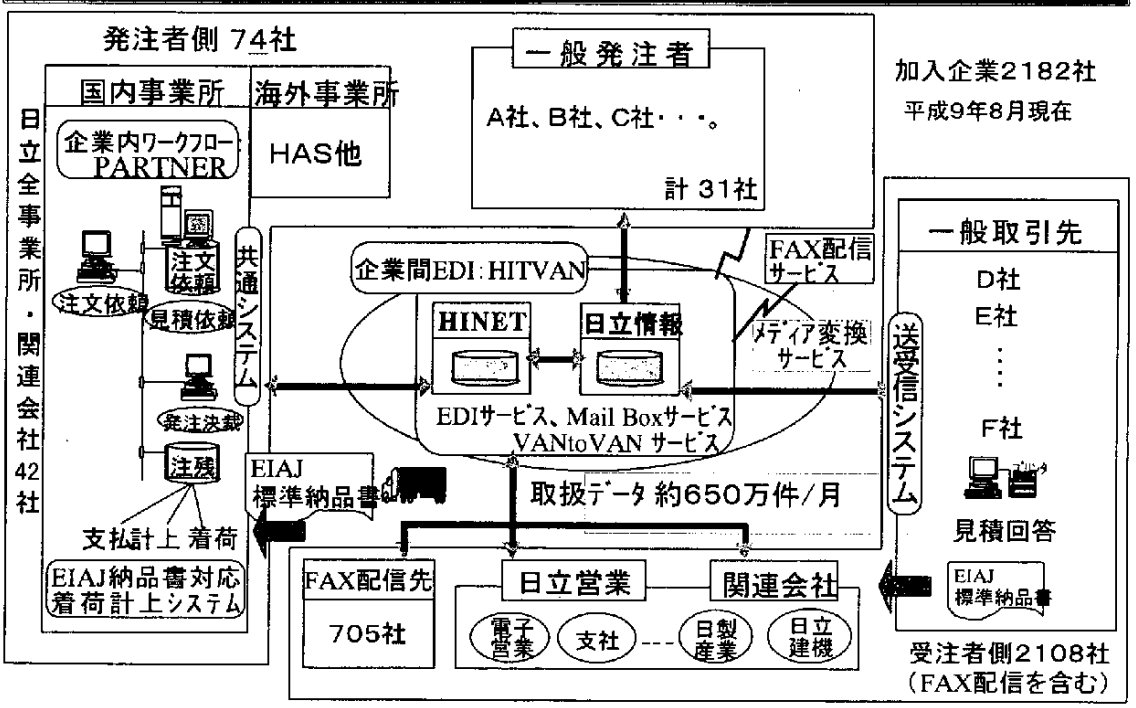
〈開発コンセプト〉・企業間に跨るﾋﾞｼﾞﾈｽﾌﾟﾛｾｽ全般の電子化による合理化（相互互恵の実現）
・社内モデルでの先行開発と全社標準システム展開



HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－ 5

1.4 企業間EDIｻｰﾋﾞｽHITVANの運用状況



HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－ 6

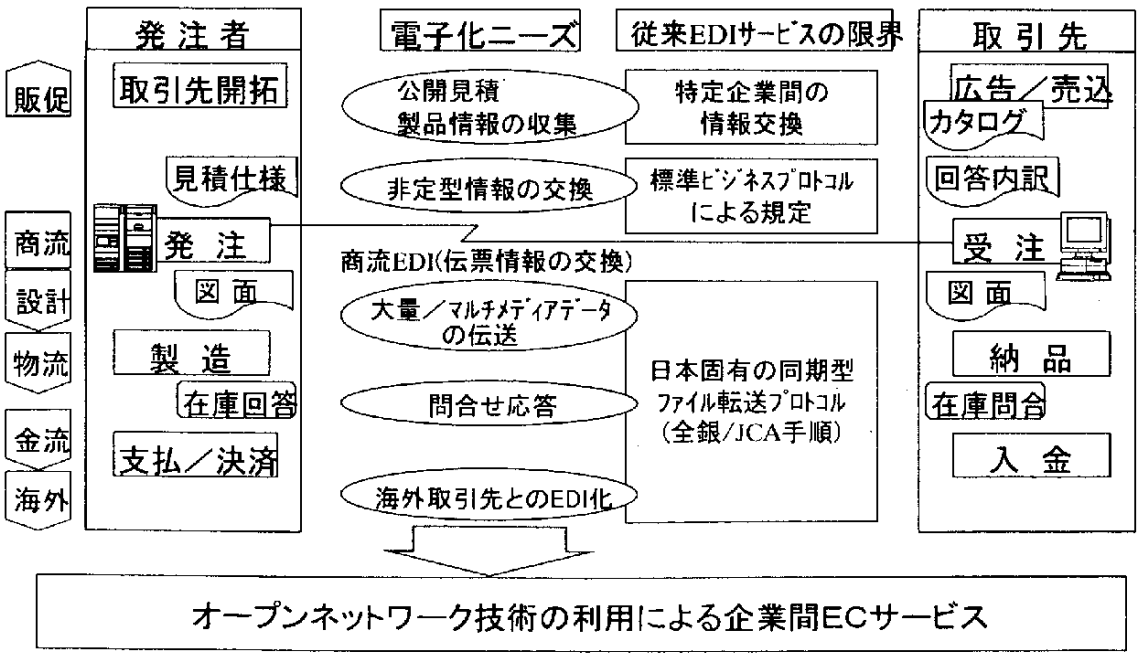
2. 企業間EDIの現状と将来

HITACHI

図－7

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

2.1 企業間EDIから企業間ECへの展開



HITACHI

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－8

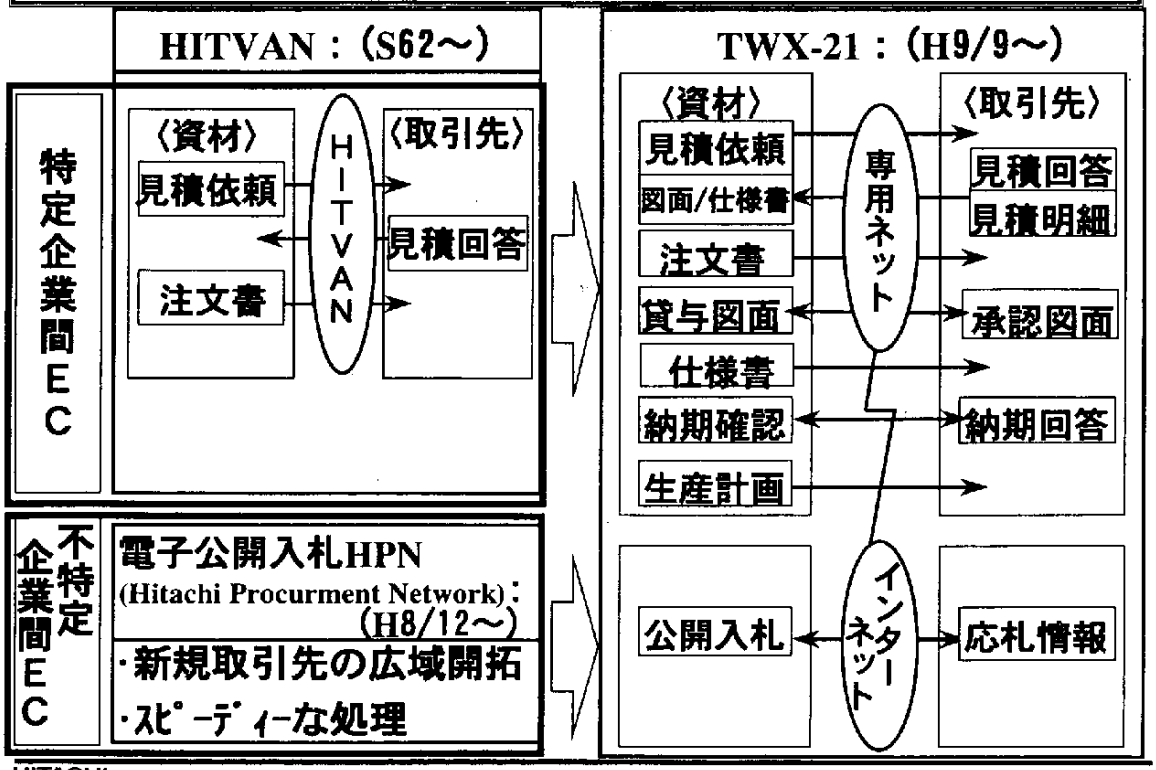
2.2 調達環境の変化とEDIに要求される機能

	課　題	ニ ー ズ	要求機能
1	市場変化に対応した調達環境の最適化及び原価低減	(1)新規取引先の効率的開拓 (2)市場変化に即応した最安値購買 (3)図面付見積依頼業務の効率化	・公開見積支援 ・図面・仕様書付見積依頼支援
2	調達リードタイムの短縮	(1)需要動向に即応した生産管理の実現 (2)緊急手配等の実務処理のスピードアップ	・リアルタイムEDI
3	調達管理業務の省力化	(1)調達関連情報の公開による調達活動の効率化・標準化	・情報交換(掲示板)
4	取引先とのコミュニケーション	(1)多様な非定型データの交換による懸案事項の効率的処理	・情報交換(私書箱)

HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－9

2.3 日立資材における企業間EC化への対応

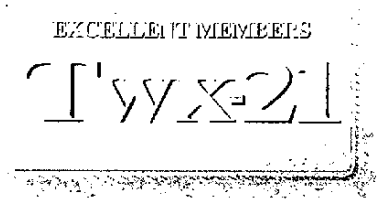


HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－10

3．新しい企業間ECサービス

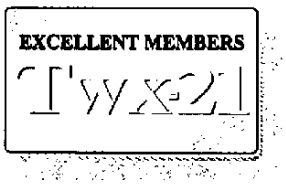
TWX-21



図－11

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

3.1 TWX-21とは



“ TWX-21 ”は 21世紀のエクストラネット上に吹く
貿易風をイメージする
“Trade Winds on Extranet - 21”から名付けました。

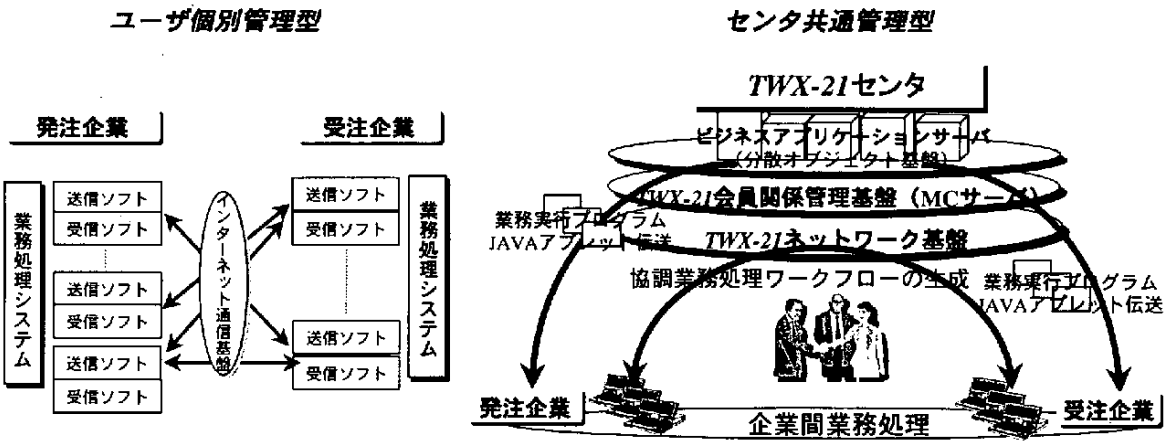
- 企業間のビジネス連携をトータルに支援
（商流、金流、物流）
- 専用ネットワークによるセキュリティ、データ容量
応答性など社内システムと同等の信頼性を提供
- ネットワーク：TWX-21専用ネットワークと
インターネットを併用

図－12

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

3.2 TWX-21とインターネット資材システムとの違い

インターネット資材システム	TWX-21ビジネスメディアサービス

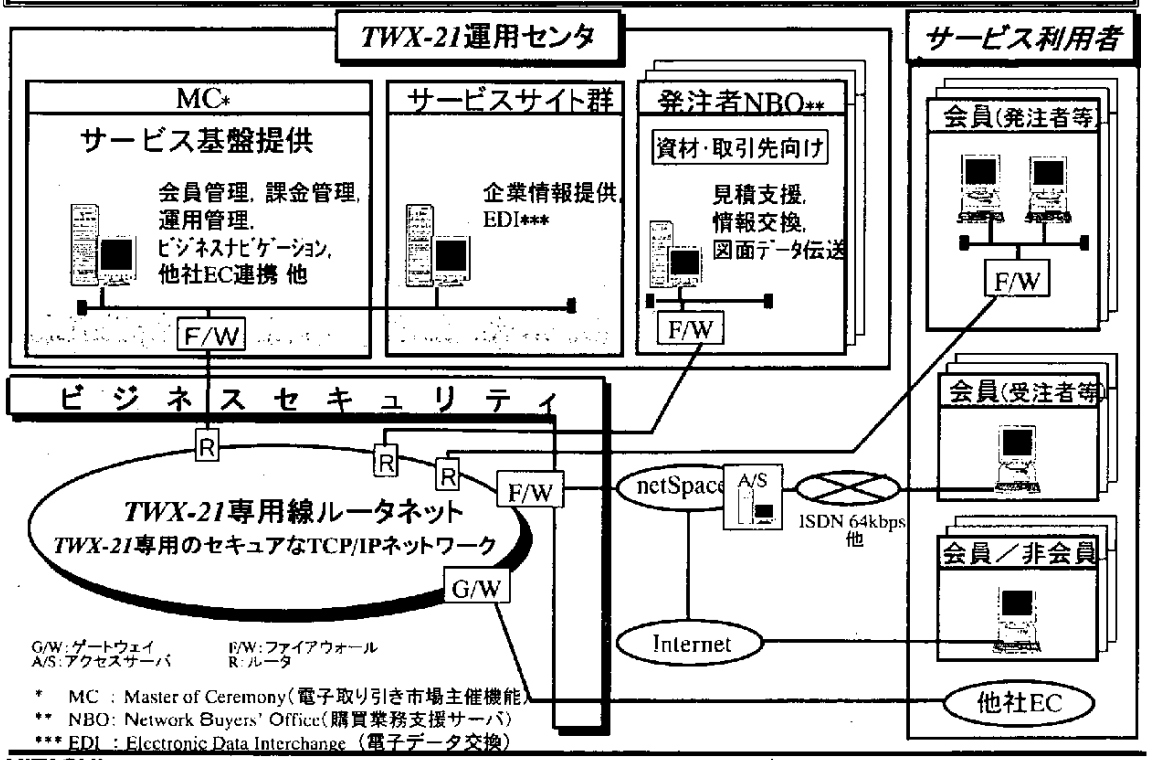


システム開発	・取引会社毎に取引システム構築要	・ナビゲーション機能の提供（接続されている全取引会社の案件依頼状況を表示）
複数企業との取引	・取引会社の各サイトに個別アクセス要	・TWX-21機能と連動した取引会社向けシステムの最新版を提供
運用工数	・発注者内にヘルプデスク対応者を設置要	・TWX-21ヘルプデスクで前さばき対応、ユーザは最小限の対応のみ
設備増強	・接続先の増加に伴う回線設備等の増強要	・TWX-21側で設備増強

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－13

3.3 TWX-21システム全体像



All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－14

3.4 TWX-21 提供サービス機能

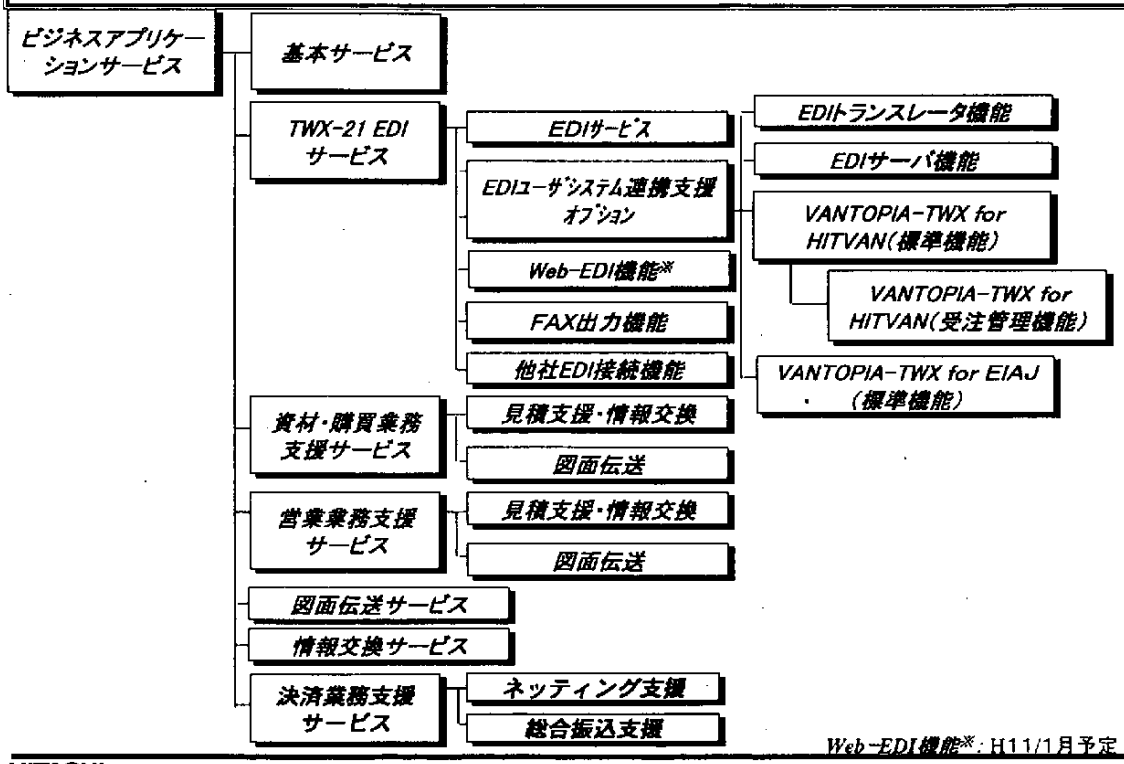
EDI機能	HITVAN・EIAJ	H10/5
	Media変換(Fax出力)	
	Web-EDI機能	H11/1予定
	EDIFACT	H11/1予定
見積支援機能	指定見積機能	H10/6
	公開見積機能	H10/6
図面ﾃﾞｰﾀ伝送機能	図面、仕様書交換	H10/5
情報交換機能	掲示板機能	
	電子私書箱	
ﾈｯﾃｨﾝｸﾞ機能	多角相殺	H9/9
	総合振込み	H10 /6

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－15

3.5 TWX-21 商品体系

（平成10年12月現在）



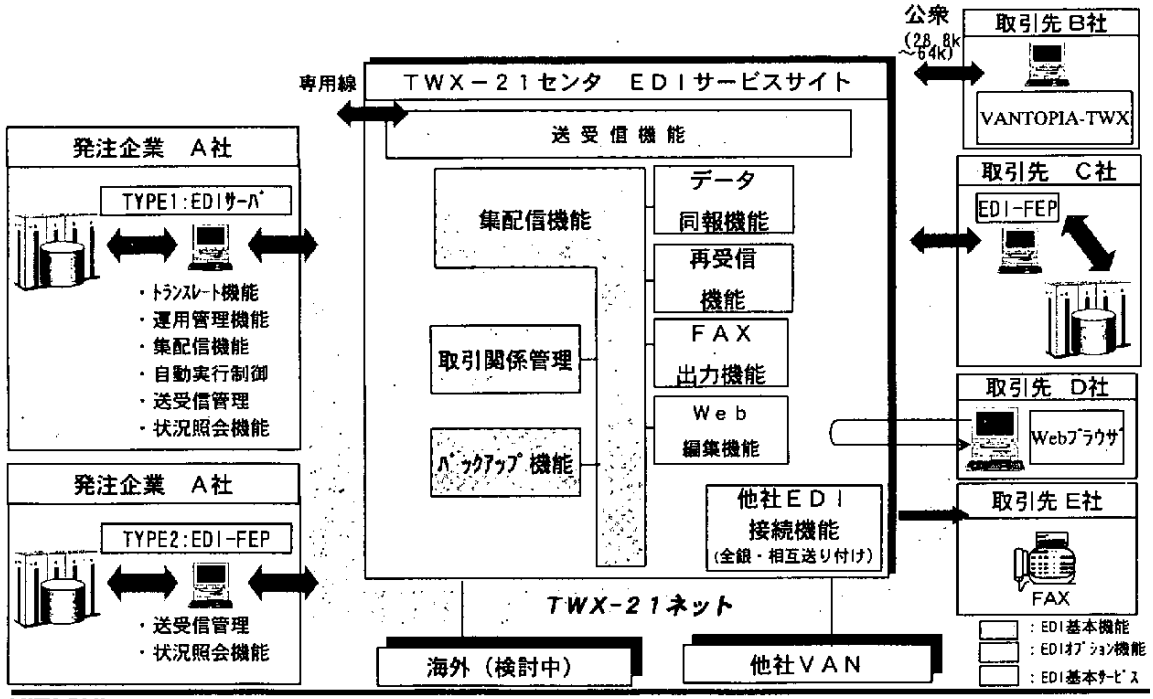
※：H11/1月予定

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－16

3.6 TWX-21 EDI機能概要

<メリット> ・集配信状況・伝送履歴のリアルタイムに照会



HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd. - 17 -

図－17

3.7 TWX-21・HITVAN EDI機能比較

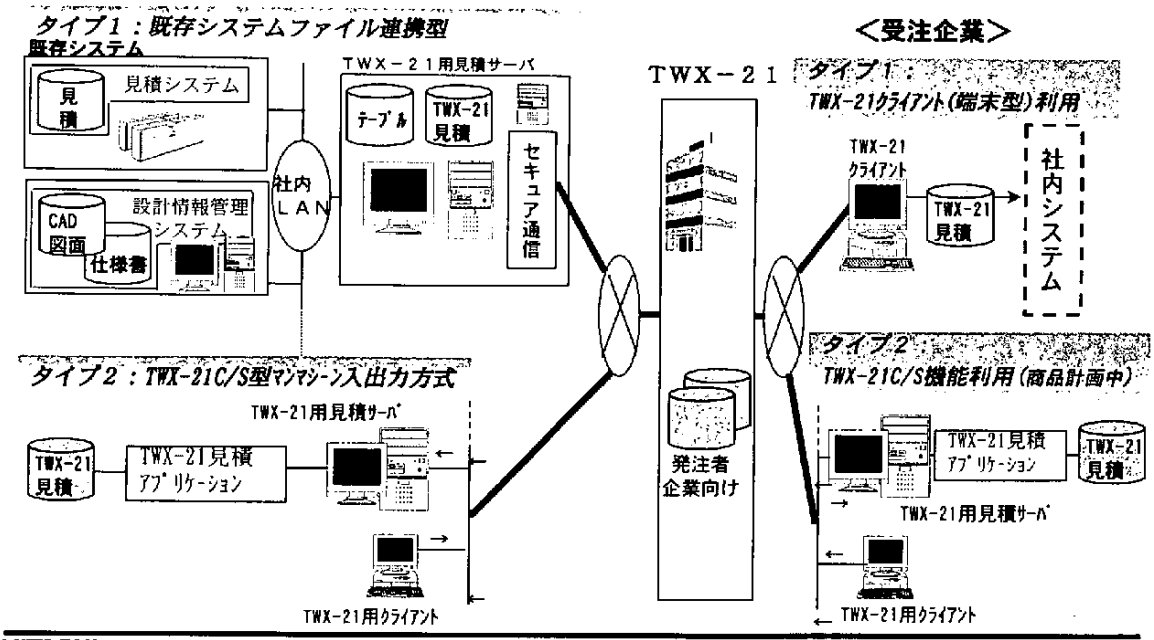
機 能	HITVAN	TWX-21
集配信	・定時バッチ処理	・24時間/365日稼動 ・リアルタイム（トランザクション単位処理）
回線	・専用線、公衆回線	・専用線、公衆回線（ISDN）、インターネット
通信プロトコル	・全銀/JCA手順	・TCP/IP
ビジネスプロトコル	・HITVAN（独自） ・EIAJ	・HITVAN（独自） ・EIAJ（CII） ・UN/EDIFACT
セキュリティ	・暗号化なし	・暗号化及び証書による認証実施
その他		・双方向 N：N関係管理 ・非定型情報（図面/仕様書データ）との連携 ・Web－EDI機能

HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd. - 18 -

図－18

3.8 TWX-21 見積支援機能概要

＜メリット＞（発注側）指定見積、公開見積といった多様な購買・調達方法により、取引先の開拓、　原価の低減。
（受注側）応札、見積案件数増加により、ビジネスチャンス拡大。



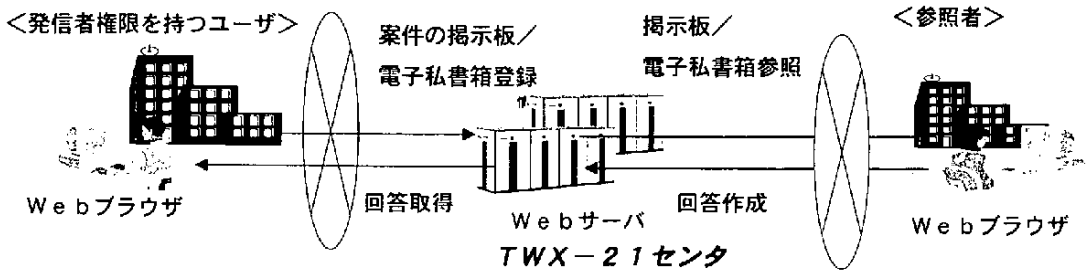
HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－19

3.9 TWX-21 情報交換機能概要

＜メリット＞（掲示板機能）
全取引先、特定グループ単位への一斉通達。またファイルを添付して送信も可能。
適用事例：生産計画、事業所休日一覧、協力会会報など。

（電子私書箱機能）
電話・ＦＡＸを利用している通達／回収業務の効率ＵＰ。
取引先に最新情報をリアルタイムに同報。
適用事例：納期問合わせ／回答、仕様確認・連絡、品質状況問合わせ／回答など



HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－20

4. 日立資材部門における TWX－21導入の取組み

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－21

4.1 日立 資材部門としての取組み

基本的な考え方

資材取引に関する企業間の情報交換は
全て電子化としTWX－21を介して行い、
受発注者相互での業務効率向上を目指す

機 能	発注者(日立)側	受注者(取引先)側
ＥＤＩ	HITVAN→TWX-21への全社一斉切替	HITVAN→TWX-21への早期移行、新規加入促進
見積支援	図面・仕様書のEDI化 全事業所で順次導入	各事業所の実施時期にあわせ導入
情報交換	注残・生産計画情報等の開示、全事業所で順次導入	
電子公開入札	HPN→TWX-21へ全社一斉切替	TWX－21非会員でも参加可能

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－22

4.2 TWX-21導入のメリット

機　能	発注者（事業所）	受注者（取引先）
EDI	(1)24hr稼動、リアルタイム (2)料金が安価	同左
見積支援 及び 情報交換	(1)調達リードタイムの短縮 ・納期関連情報 (生産計画、フォーキャスト) (2)情報の共有化 ・注残D/B、部品在庫、 生産計画等の情報の開示 (3)業務効率の向上 ・図面と見積依頼(注文書) の付け合せ業務の削減 ・見積明細のＤＢ化、 価格情報の蓄積	(1)ビジネスチャンスの拡大 ・公開入札案件の増加 [日立＋他幹事会員] (2)情報の共有化 ・タイムリーな情報の入手による 的確な生産計画、出荷の実現 (3)業務効率の向上 ・見積決裁業務のワークフロー化 ・見積業務の進度管理の実現 (回答提出、未回答等の状況) ・図面情報のＤＢ化
共通事項	取引データの一元管理/ハンドリングの実現 ・EDIと「紙」（図面/仕様書データ）との二重管理廃止	

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－23

4.3 TWX-21EDI 機能導入基本方針

(1)日立全事業所で導入（HITVANから移行）
→平成11年1月完了予定

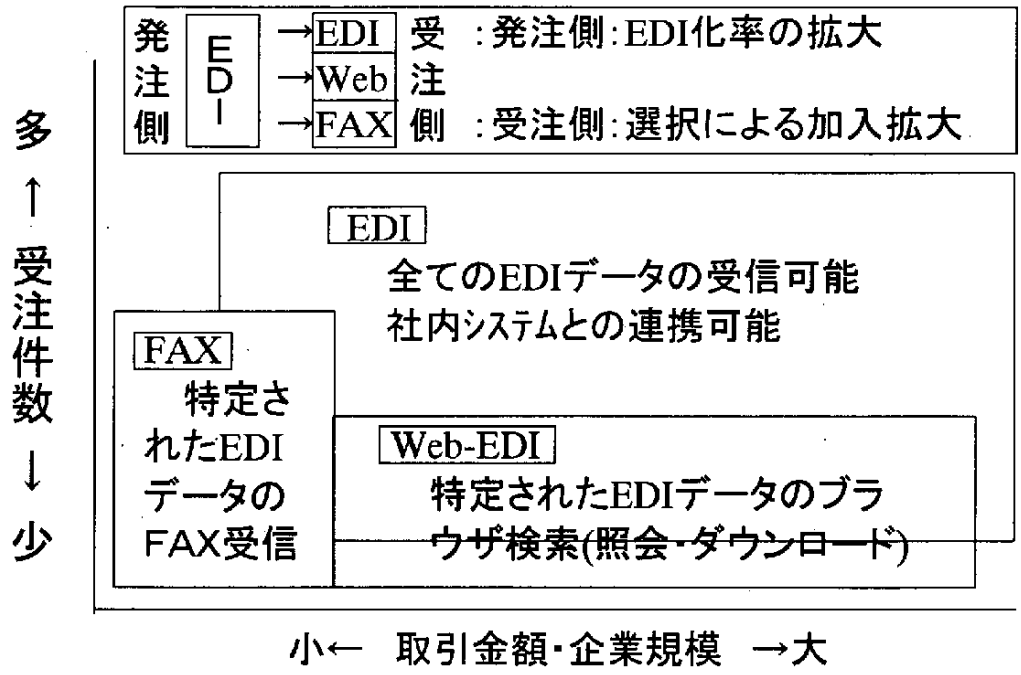
(2)取引先上位3000社を対象とする
→購入件数比･金額比で99％をカバー
→EDI,Web-EDI,FAX出力機能を選択適用

(3)EIAJ標準納品書取引先発行化推進

All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－24

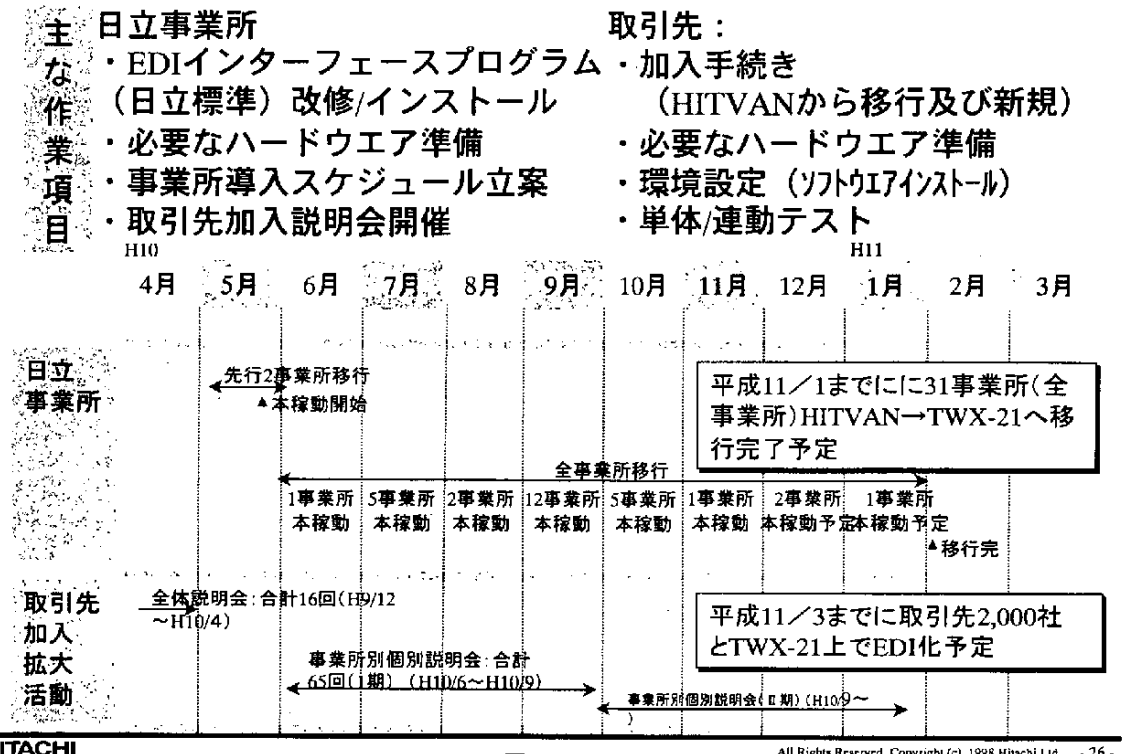
4.4 TWX-21 EDI機能の取引先側機能選択



All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－25

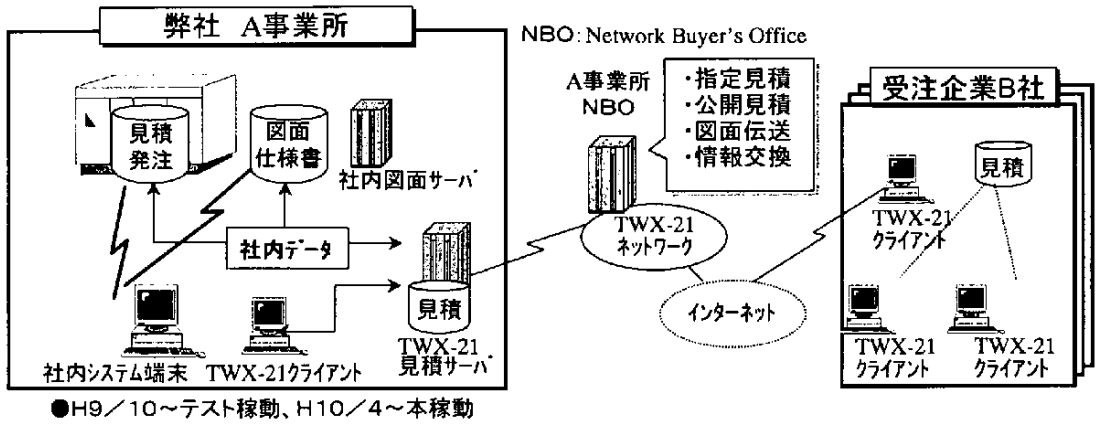
4.5 TWX-21EDI機能導入状況



All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－26

4.6 TWX-21見積支援機能導入事例



●H9／10～テスト稼動、H10／4～本稼動

〈効果〉 (1)仕様書・図面・注文書等の電子化による業務効率向上(スピードアップ)
(2)応札価格の公開による取引先の競争意識改革
(3)新規取引先開拓によるマルチベンダ化の強化
(4)取引先との非定型情報の情報交換による電子化範囲の拡大

HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－27

5. 今後の展開

HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－28

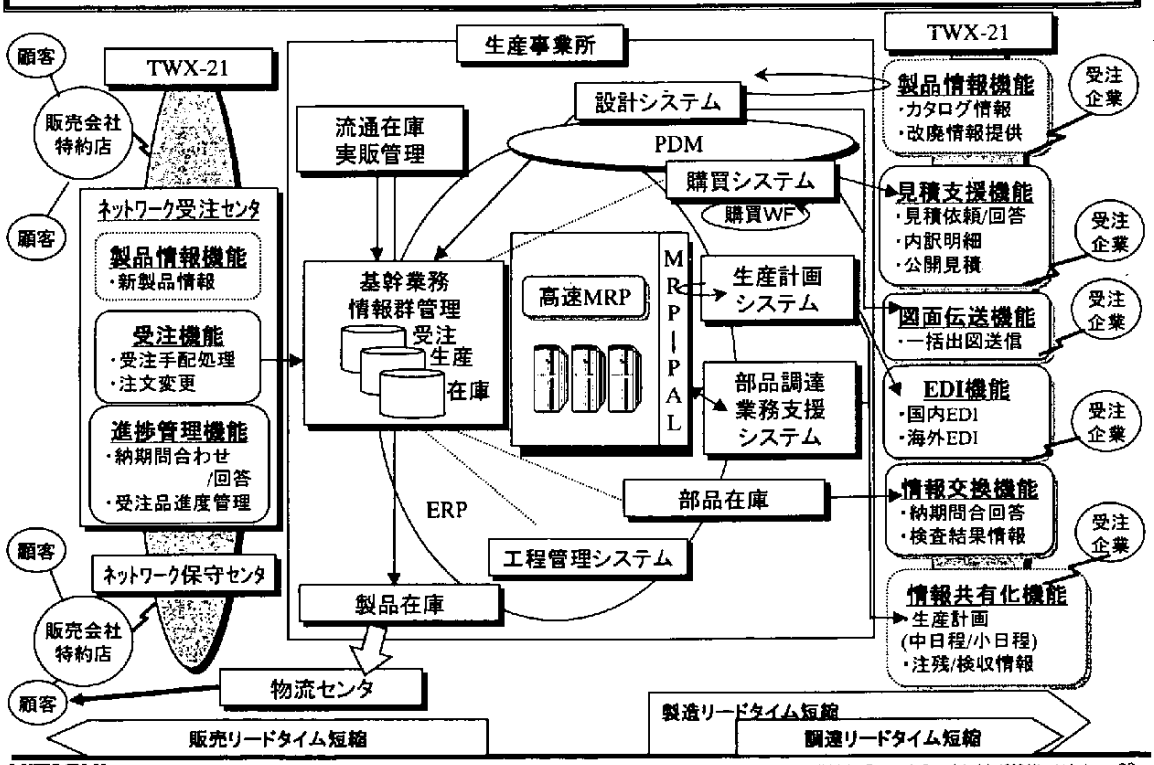
5.1 今後の展開と課題

	機　能	作　業　項　目	課　　題
定型情報	EDI	・取引先側のHITVAN→TWX-21への早期移行 ・標準納品書取引先発行化	・取引先側社内システムとの連携 ・事業所側伝送のリアルタイム化
非定型情報	見積支援	・モデル事業所(立ち上げ済)及び全事業所への展開（非量産系、情報システム系→量産系事業所）	・事業所内関連システム整備（図面、仕様書の完全電子化及び購買システムとの連携）
	情報交換	・モデル事業所立ち上げ及び全事業所への展開（量産系、情報システム系→非量産系事業所）	・事業所内生産管理システムとの連携
	電子公開入札	・TWX-21公開見積機能への全社一斉切替 ・公開品目の拡大	・取引先側応札体制の整備（インターネット接続）

HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－29

5.2 次世代製造業システムの全体像 ～SCMへの適用～



HITACHI
All Rights Reserved. Copyright (c) ,1998,Hitachi Ltd.

図－30

講演 5

2-3-5 ISOC－IETF におけるインターネット EDI の検討状況

(株)三菱総合研究所　情報技術研究センター

情報技術開発部　主任研究員

飯村次郎　氏

2-3-5 講演 5 ISOC-IETF におけるインターネット EDI の検討状況

【講師】
㈱三菱総合研究所　情報技術研究センター　情報技術開発部　主任研究員　飯村次郎　氏

本講演では、インターネット EDI について、技術的側面から検討し、その標準規格の提案を行っている IETF(Internet Engineering Task Force)における検討状況を報告する。

IETF は、Internet の仕様の開発と技術的レビューを行う組織であり、1989 年に IAB(Internet Architecture Board)の再構成に伴って発足した。政府主導で一部技術者・研究者の手によって進んでいたインターネット構築が、市場主導にシフトし始めていた時期である。IETF は、複数のエリアに分かれて活動しているが、インターネット EDI は Application Area のなかにある Electronic Data Interchange-Internet Integration (ediint)と呼ばれるグループで検討されている。

他のグループも同様であるが、ediint におけるほとんどの議論は専用のメーリングリスト上で行われ、適宜、Face-to-Face の会合が補完的に開催される。ediint への参加は、極めてオープンかつ公平なもので、その運営も主査を中心に自律的に進めることになっている。ediint の場合、ietf-ediint-request@imc.org に電子メールを送ると直ちにメンバー登録が行われ、以降、メーリングリスト ietf-ediint@imc.org 上での議論に参加することができるようになる。

現在の ediint が発足する以前、IETF では電子メールの拡張規格(MIME:Multipurpose Internet Mail Extension)を利用して EDI を実現するための規格が検討されていた。この電子メールの添付ファイルに EDI データを格納する規格は、1995 年に標準規格文書に相当する RFC になる(RFC 1767)。この検討のなかで、「ベンダに依存しない相互運用可能な EDI の環境整備」の必要性が認識され、ediint が発足した。

ediint の最初の成果は「Requirement for inter-operable Internet EDI」と題する Informational Document(情報提供を主眼とする文書)である。ここでは、暗号、鍵管理、データ信頼性チェック、本人認証と送信否認防止、受信確認と受信否認防止、トラッキングとエラー処理といった「セキュリティ」に関する論点を中心に相互運用可能なインターネット EDI の要件を提示している。このなかで"ediint らしい"主張と言えば、インターネット上で受信確認を実装する場合、UN/EDIFACT 等の個別標準で定めている方式ではなく、IETF で検討している方式を推奨している点だろう。

続いて ediint は、「MIME-based Secure EDI」と題する Applicability Document(実装規約的な文書)を作成している。ここでは、「送信者が電子署名付・暗号化メッセージを送信し、受信者は電子署名で送信者の本人確認とデータの信頼性チェックを行い、最終的に受信者は署名付き受信確認と送信データのメッセージダイジェストを返信する」という「Secure Transaction Loop」の実装方法が具体的に示されている。日本でも良く知られている CommerceNet プロジェクトの適合試験によれば、すでに本規約に適合した6つの製品が実用化されている。また、米国の医療業界は、本実装規約に準拠した EDI の構築を業界レベルで推進しているとのことである。

目下、ediint 内で議論が活発なのは、「Process-to-Process(プロセス間)」の EDI 実装規約の検

討である。リアルタイム EDI あるいはインタラクティブ EDI が議論の中心であり、従来の電子メールに限定せず HTTP 等を含めた検討を行っている。約3ヶ月の間、ビジネスニーズに関するブレーンストーミングを行い、そこで提案された要件を具体的に考慮するかどうかを投票で決定する、という議論の進め方をしている。この議論を見ていて興味深いのは、WWW を利用した EDI と言っても、その解釈が各様に存在している点である。人間が理解できるブラウザの特性に注目する立場があれば、むしろ HTML のインタラクティブ性を大事に考える立場もある。議論の方向を見ると、Process-to-Process EDI の実装規約は後者の解釈でまとめられるようである。

最後に「IETF におけるボランタリな活動に、日本からももっと積極的に参画すべきではないか」という指摘があった。ediint とはいえ、既存の EDI 標準に対する配慮を欠いた無謀な意見が出されることも少なくない。日本における健全な EDI 普及には、こうした議論に対して日本の主張を述べていくことが必要ではないか、というのである。

第３回　普及研究会資料

ISOC-IETFにおけるインターネットEDIの検討状況

飯村　次郎

（株）三菱総合研究所
情報技術研究センター　情報技術開発部

図－１

ISOC・IETFの概要

Q. TCP/IPインターネットプロトコル体系では、誰が技術的方向を定め、標準化の時点を決定しているの？

A.　IAB(Internet Architecture Board)

- **TCP/IPを基盤とする研究開発のまとめ・調整**
- **重要なプロトコルのニーズの決定と方向づけ**
- **方向づけ・計画策定はするが、実際の研究開発に資金は出さない**
- **ボランティア主導の活動**

図－２

ISOC・IETFの概要

Q. TCP/IPやインターネットを構築する体制はどのように推移してきたの？

A.

■1983 IAB(Internet Architecture Board)設立
DARPAの特定研究グループから自律的組織へ

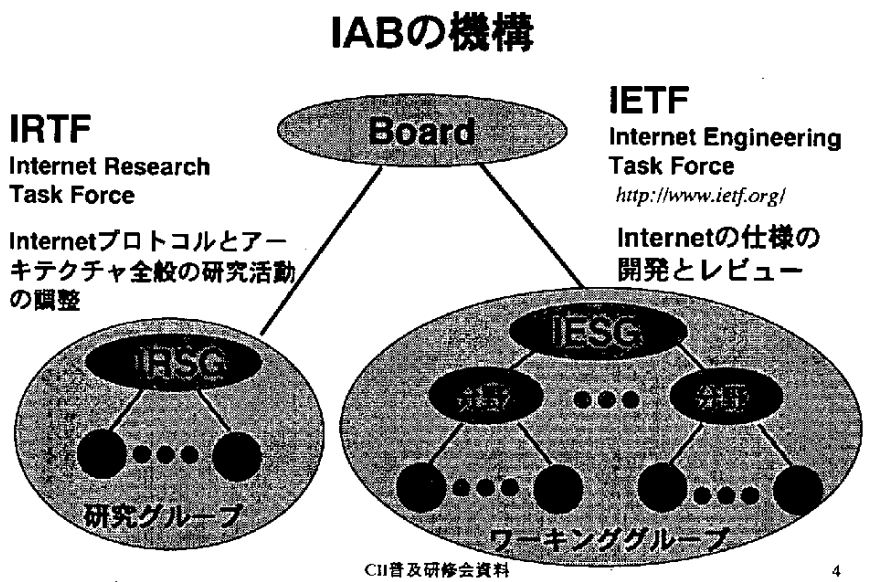
■1989 IAB再構成（IETF誕生）
TCP/IP開発設計者主導からメーカと市場優勢へ

■1992 インターネット学会
政府主導から民間主導へ

CII普及研修会資料 3

図－3

ISOC・IETFの概要



CII普及研修会資料 4

図－4

ISOC・IETFの概要

Q. インターネットEDIの検討はIETFのどのグループが行っているの？

A.

IETF Chair

- Applications Area (app)
- Internet Area (int)
- Operations & Management Area (ops)
- Routing Area (rtg)
- Security Area (sec)
- Transport Area (tsv)
- User Services Area (usv)

CII普及研修会資料 5

図－5

ISOC・IETFの概要

A.（つづき）

Applications Area (app)
Area Director(s):

- Access, Searching and Indexing of Directories (asid)
- Application Configuration Access Protocol (acap)
- Application MIB (applmib)
- Calendaring and Scheduling (calsch)
- Common Indexing Protocol (find)
- Content Negotiation (conneg)
- DAV Searching and Locating (dasl)
- Detailed Revision/Update of Message Standards (drums)
- Electronic Data Interchange-Internet Integration (ediint)
- Extensions to FTP (ftpext)
- HyperText Transfer Protocol (http)
- Internet Fax (fax)
- Internet Open Trading Protocol (trade)
- Internet Printing Protocol (ipp)
- LDAP Duplication/Replication/Update Protocols (ldup)
- LDAP Extension (ldapext)
- Large Scale Multicast Applications (lsma)
- MIME Encapsulation of Aggregate HTML Documents (mhtml)
- Mail and Directory Management (madman)
- Message Tracking Protocol (msgtrk)
- NNTP Extensions (nntpext)
- Printer MIB (printmib)
- Schema Registration (schema)
- Telnet TN3270 Enhancements (tn3270e)
- Uniform Resource Locator Registration Procedures (urlreg)
- Uniform Resource Names (urn)
- Usenet Article Standard Update (usefor)
- WWW Distributed Authoring and Versioning (webdav)

CII普及研修会資料 6

図－6

ISOC・IETFの概要

A.（つづき）

Electronic Data Interchange-Internet Integration (ediint)
インターネット上のマルチベンダで相互運用可能な"EDI"

General Discussion:ietf-ediint@imc.org
登録用アドレス: ietf-ediint-request@imc.org
Archive: http://www.imc.org/ietf-ediint/

Internet Open Trading Protocol (trade)
インターネット上の商取引のための相互運用可能な枠組み
取引実績がない取引当事者間で電子決済システムに依存しない
オープンな取引

General Discussion:ietf-trade@lists.eListX.com
登録用アドレス: ietf-trade-request@lists.eListX.com
Archive: http://www.eListX.com/archives/ietf-trade

図－7

IETFにおけるWGの活動

Q. 世界中の人が参加するWGはどのように運営されているの？

A.

■特定テーマに関する配布物（ガイド、標準、仕様）作成が目的
■"Charter"に目的・成果・マイルストンを示し、目標達成により活動終了
■WG設置前に"Birds of a Feather"（MLによる予備的議論で「市場調査」と「ブレーンストーミング」）の結果を見てWG設置の判断

詳細は... RFC 2418 IETF Working Group Guidelines and Procedures

図－8

IETFにおけるWGの活動

A.（つづき）

■オープン(Open)かつ公平(Fair)な参加・議論、自律的なWGの運営
■Chairが最初に提示するdraft agendaに基づいて議論
■殆どの議論はML、"face-to-face"の会合で補完
■"rough consensus" processで意見集約・決定
（コンセンサスの度合いの評価が問題）
■自由な議論とWG文書のレビュー
- Request For Comments (RFC) *http://www.rfc-editor.org/rfc.html*
  Internetに関する仕様・標準・ガイド、提案、アイディア etc.
- Internet-Drafts (I-D) *http://www.ietf.org/ID.html*
  準備段階のRFC
- Working Group Last-Call

CII普及研修会資料 9

図－9

EDIINTにおける議論の背景

Q. EDIINTが設置された背景は？

A.
EDIのデータをメールの拡張規格（MIME：Multipurpose Internet Mail Extension, RFC1341)で送受信する規格がまず検討された。
MIME Encapsulation of EDI Objects RFC 1767 (1995)

FRC 1767を作成した結果分かったこと。
■ベンダに依存せず、相互運用可能なEDIのための環境整備が必要（特にセキュリティ）
■既存のInternet技術が、EDIにどのように適用可能かをさらに明確化する必要

CII普及研修会資料 10

図－10

EDIINTにおける議論の背景

MIME Encapsulation of EDI Objects RFC 1767 (1995)

MIMEにANSI X12, UN/EDIFACTのEDIメッセージを格納する仕様を定義

```
To: <<recipient organization EDI email address>>
Subject:
From: <<sending organization EDI email address>>
Date:
Mime-Version: 1.0
Content-Type: Application/EDIFACT
Content-Transfer-Encoding: QUOTED-PRINTABLE

<<standard EDIFACT Interchange goes here>>
```

MIME:単純なメール（RFC822）の機能を拡張:

■ASCII文字以外が取扱可能
■フォーマット付きマルチフォント・テキストが扱える
■画像(イメージ、動画)、音声などマルチメディアに対応
■multipartをサポート

CII普及研修会資料 11

図－11

EDIINTの目的

(1) EDIユーザが、インターネットを用いて相互運用可能なEDIを達成するための要求項目 (Informational document)

(2)MIMEおよびSMTPベースのインターネットEDIに、既存のインターネット標準を適用する方法 (Applicability document "AS#1")

(3)Process-to-Process EDI (interactive EDI, リアルタイムEDI) に、既存のインターネット標準を適用する方法 (Applicability document "AS#2")

(4)組織間でEDIを行う際のセキュリティに関する検討

CII普及研修会資料 12

図－12

相互運用可能なEDIへの要求項目

Internet Draft : Requirements for Inter-operable Internet EDI

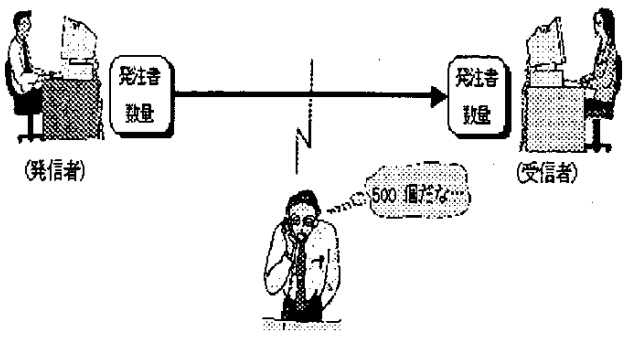
■電子メールベースのインターネットEDI

■相互運用可能なインターネットEDIにおける要件を整理
- 暗号化
- 鍵管理（対称鍵/非対称鍵）
- データ信頼性チェック
- 本人認証と送信否認拒否
- 受信確認と受信否認拒否
- トラッキングとエラー処理

CII普及研修会資料 13

図－13

相互運用可能なEDIへの要求項目：暗号化



CII普及研修会資料 14

図－14

相互運用可能なEDIへの要求項目:暗号化

Need:
Internet上で安全なEDIに有効な標準暗号化アルゴリズムと鍵長

Issue:
鍵の強度、アルゴリズムの実装スピード、国際的に利用可能かどうか、APIとTool Kitの公開、利用頻度

Recommendation:
■DES:Triple-DESの利用(Should)、Cipher Block Chaining Modeの利用(Recommend)
■RC2/RC5:国内取引用EDIには40,75,128bitの鍵長(Recommend)
■IDEA:商用では最低75bit以上の鍵長(Recommend)
■安全なEDIを狙うには、Triple-DES, IDEA, 128bit RC2/RC5 (Recommend)

図－15

相互運用可能なEDIへの要求項目:暗号化

データレベルセキュリティ vs 通信レベルセキュリティ

- EDIメッセージ固有のセキュリティ(X12.58等)は相互運用性を確保する上で障害になる可能性

- EDI普及には電子メールと同様の手軽さでEDIが利用できることが重要

通信レベルのセキュリティとデータレベルのセキュリティの分離

図－16

相互運用可能なEDIへの要求項目：対称鍵管理方式

Need:
簡易な対称鍵の生成、維持管理、安全な配布の方法

Issue:
対称鍵管理に公開鍵を利用する場合、鍵の強度、アルゴリズムの実装スピード、国際的に利用可能かどうか、APIとTool Kitの公開、利用頻度

Recommendation:
■対称鍵の管理と配布には、RSAの公開鍵を利用(Recommend)
※ S/MIMEとPGP/MIMEはセッション鍵の管理にRSAを使用
■RSAの鍵長は最低768bit(Recommend)、より安全性を要求する場合は1024bit(Should)

CII普及研修会資料 17

図－17

相互運用可能なEDIへの要求項目：非対称鍵管理方式

Need:
信頼のおける管理モデルの利用か認証局の利用、認証書を認証局と利用者間で交換するためのプロトコル

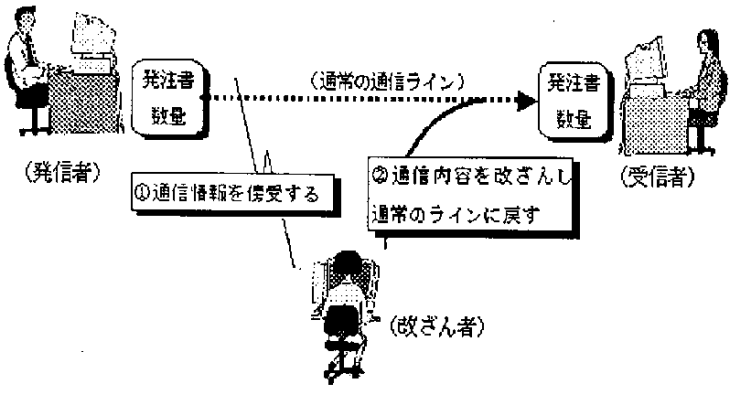
Issue:
十分に普及していない認証局サービスとX.509v3認証のプロファイリングの度合い

Recommendation:
■短期的アプローチ
当面、信頼のおける取引当事者間の"Self-certify"、できれば取引当事者が信用する認証局よりX.509v3ベースの認証書取得(Recommend)、取引当事者間で認証書を交換
■長期的アプローチ
簡易な鍵管理の仕組みの標準化に期待、PKCS7,PKCS10等の評価と利用可能性を検討

CII普及研修会資料 18

図－18

相互運用可能なEDIへの要求項目:データ信頼性



CII普及研修会資料 19

図－19

相互運用可能なEDIへの要求項目:データ信頼性

Need:
データ信頼性を保証する一方向ハッシュアルゴリズムの選択

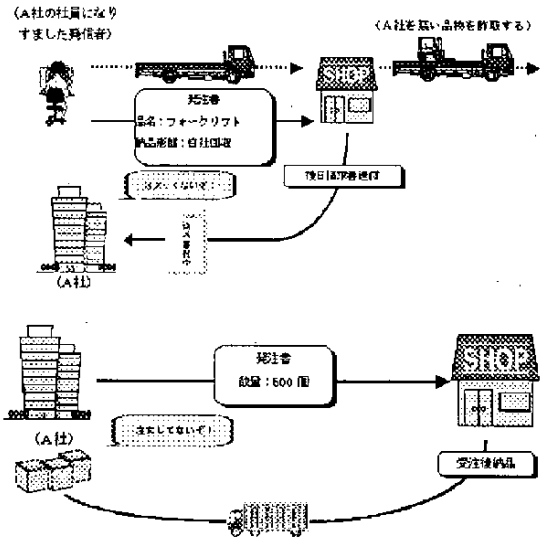
Issue:
安全かつ広く利用可能なハッシュアルゴリズム、最低128bit以上のハッシュ値を生成

Recommendation:
■送信の場合、SHA-1を利用
受信の場合、SHA-1とMD5をサポート (Recommend)

CII普及研修会資料 20

図－20

相互運用可能なEDIへの要求項目：
本人認証と送信否認拒否



CII普及研修会資料 21

図－21

相互運用可能なEDIへの要求項目：
本人認証と送信否認拒否

Need:
電子署名アルゴリズムの選択

Issue:
電子署名アルゴリズムを強度、アルゴリズムの実装スピード、国際的に利用可能かどうか、APIとTool Kitの公開、利用頻度で評価、適切な鍵長の選択

Recommendation:
■対称鍵の暗号化にRSA公開鍵アルゴリズムを利用する場合、電子署名も利用(Recommend)
■電子署名に利用するRSAの鍵長は最低768bit(Recommend)、より安全性を要求する場合は1024bit(Should)

CII普及研修会資料 22

図－22

相互運用可能なEDIへの要求項目：受信確認と受信否認拒否

Need:
(1)メールボックスへの配信時に受信確認を自動生成
(2)受信者が、データ信頼性チェック結果と一緒に受信確認を返信
(3)受信確認による受信否認拒否の保証
(4)受信確認には、トラッキング、記録等のデータも付加

Recommendation:
■EDI独自の受信確認の実装は不適（Must Not)
■IETF receipt WGの成果（例えば、RFC 2298等）を採用(Shall)
■受信確認におけるタイムアウトや再送処理、重複メッセージ処理(Should)
■MIME multipart/signed type/subtype を利用した受信確認の実装(Must)

CII普及研修会資料 23

図－23

相互運用可能なEDIへの要求項目：トラッキングとエラー処理

Need:
(1)メッセージを正しくInternet形式からEDI標準メッセージに変換
(2)メッセージを正しくエンコード、暗号化、署名して送信
(3)メッセージを受信者のメールボックスに正しく配信
(4)所定の受信者に正しく受信
(5)受信者がEDI標準メッセージを正常に読みだし

Recommendation:
(1)検討の範囲外(Must Not)
(2)EDIアプリケーションで管理(Must), メッセージIDとMessage Integrity Check (MIC)も管理運用
(3)RFC 1894に基づく配信通知の返信
(4)受信確認の返信(Must)
※X12 997やEDIFACT CONTRLではなくインターネットの受信確認を実施(Recommend)
(5)検討の範囲外(Must Not)

CII普及研修会資料 24

図－24

電子メールベースのインターネットEDIの実装
MIME-based Secure EDI

電子メール上で、利用者ニーズに沿った柔軟な実装可能性を検証 (PGP/MIMEとS/MIME)

実装上の要件:
■Secure transmission loopの実現
送信者は電子署名付・暗号化メッセージを送信
受信者は、電子署名で発信者の本人認証とデータ信頼性チェック
受信者は送信者に署名付き受信確認・受信データのMDとを返信
■柔軟なオプションを選択可能
暗号化/非暗号化、署名付/非署名付、ハッシュ関数/MD、受信確認有無
■EDIメッセージの封筒情報の扱い
X12のISA,IEA EDIFACTのUNA/UNB/UNZまで暗号化
■データレベルのセキュリティ(X12のX12.58, EDIFACTのAUTACK)とは独立に実装

CII普及研修会資料 25

図－25

EDIINTにおける最近の議論

■EDI over HTTP, Web EDI

■インタラクティブなEDI

■XML/EDI
OBI(Open buying on the internet)以外は事例は少ない

CII普及研修会資料 26

図－26

EDIINTのMLに参加して得られる情報のまとめ

■Internet技術のEDIへの適用に関する様々な専門家のアイディア、評価、分析

■各業界・ベンダの動き

■インターネットEDIに求められる要件に関する自由な専門家の意見

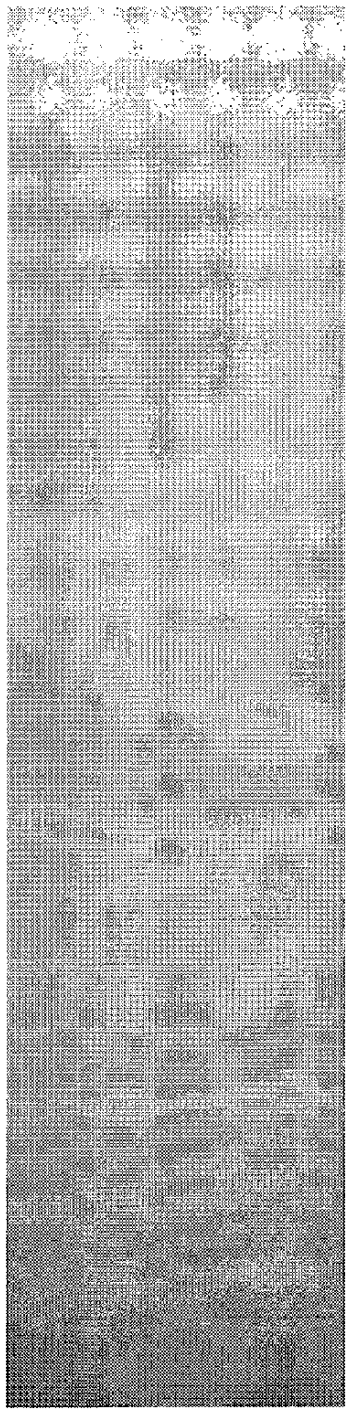
■場合によっては質問に対する回答

CII普及研修会資料 27

図－27

2-4　第4回　EDI先進業界の最新動向

【平成11年３月５日(金)】



講演 1

2-4-1 鉄鋼業界事例紹介

(社)鋼材倶楽部　鉄鋼 EDI センター鉄鋼 EDI 幹事会委員長　/
新日本製鐵(株)営業総括部営業システム企画グループリーダー　部長

植坂　良　氏

(社)鋼材倶楽部　鉄鋼 EDI センターシステム技術検討会サブリーダー　/
三菱商事(株)金属総括部次長
情報化推進室国内システム支援チームリーダー

伊藤善文　氏

2-4-1 講演 1 鉄鋼業界事例紹介

【講師】

㈳鋼材倶楽部 鉄鋼 EDI センター 鉄鋼 EDI 幹事会委員長 /
新日本製鐵㈱ 営業総括部 営業システム企画グループリーダー 部長 植坂 良 氏
㈳鋼材倶楽部 鉄鋼 EDI センター システム技術検討会サブリーダー /
三菱商事㈱ 金属総括部次長 情報化推進室 国内システム支援チームリーダー 伊藤善文 氏

鉄鋼業界で平成 9 年度から取り組んでいる EDI の海外接続事業について報告する。

まずは、鉄鋼業界の現状を説明したい。年間の粗鋼生産量は普通 1 億トンくらいであるが、現在は不況のため、約 9,000 万トン程度に落ちている。国内出荷が 75%でその用途は建設が約 50%であり、その他は自動車、造船等である。一方、輸出は 25%で、地域的に見るとアジア地区が全体の 70%である。東南アジア地域が 50%を占めており、現在の最も大きな輸出先となっている。製品を輸出するだけではなく、我が国の鉄鋼業各社も東南アジアの現地へ進出しており、その数は約 70 社強になる。

日本の鉄鋼メーカでは、中間製品である熱延コイルを作成し、それを加工して、最終製品に近い冷延コイルを作成する。海外の場合は、前工程、すなわち溶鉱炉の設備がないため、リロールメーカかコイルセンターという企業形態をとる。その場合、日本からは中間製品の熱延コイルを海外へ持って行き、現地のリロールメーカで加工することによって冷延コイルをつくり、それをコイルセンターで切断したり縦割りしたりして、冷延薄板と言う鋼板状のものにする。今回の接続相手先である SUS 社(The Siam United Steel Company, Limited)はリロールメーカであり、冷延鋼板の製造販売を目的にしている。

今回実証実験を行った EDI システムを図-8 に示す。日本の鉄鋼メーカが熱延コイルをつくり、これを SUS 社に船で送る。そのときに発生する情報として、「出荷現品情報」と「検査成績情報」がある。熱延コイルには鉄鋼業界の標準バーコードをつけており、出荷現品情報と検査成績情報とマッチングできるような仕組みになっている。日本の鉄鋼メーカから出荷現品情報と検査成績情報とバーコードをつけて、商社に送る。この間は 100%EDI 化されている。商社では、「船積通知情報」を作成し、それを加えて SUS 社に送る。SUS 社では、船で現品が到着するとバーコードを読むことで、出荷現品情報や検査成績情報とマッチングをとり、検収作業を行う。

標準メッセージは、メンテナンスのし易さを考慮して国内用と輸出用を明確に分離した。バーコードラベルの標準作成では、既存の鉄鋼標準の規定項目を基本とし、英語の表記は AIAG (Automotive Industry Action Group:米国自動車工業会)標準様式に準拠した。英語版 Windows95 上で動作する、英語表示の CII トランスレータは市販されていないため、富士通エフ・アイ・ピー(株)に開発を委託し、日本語の製品を改修してもらった。全体のネットワーク構成を図-15 に示す。

運用規約については、国内の鉄鋼標準の標準書をベースに覚書と取り決め書を作成した。海

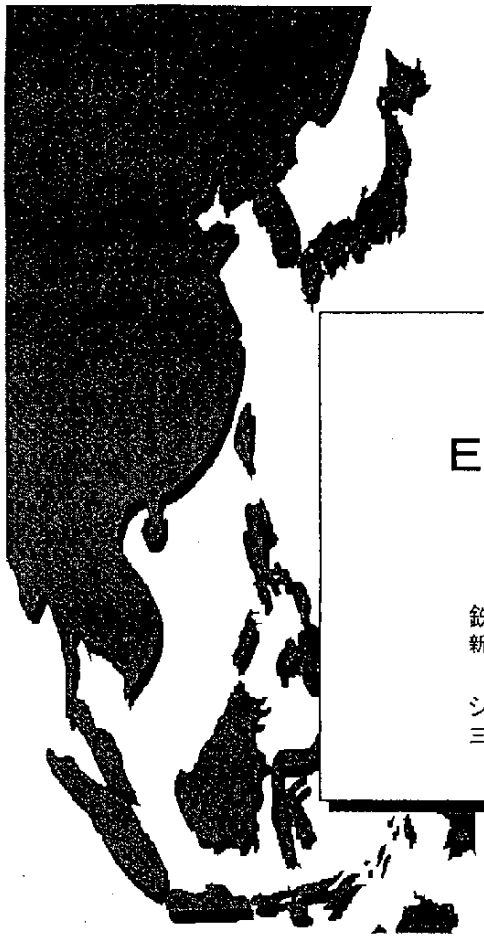
外向けの追加事項として、①紛争の解決は国際商工会議所の仲裁による、②法律上の解釈はシンガポールの法律を適用する、③TCP/IP 接続のため互いにネットワークの管理を厳密に行う、④ネットワークの接続機器の変更は事前に相手の了承を得る、等が盛り込まれている。

SUS 社への研修は 7 回実施した。EDI の概要、コイルセンターの現場での鉄鋼 EDI の利用法、CII 標準、トランスレータ等の説明を行った。

7 月から 11 月までの実証実験で、ネットワークの障害や伝送データの内容不備等の障害が発生し、全部収束するまで 4 カ月ほどかかった。11 月には障害がなくなり現在まで安定して実際の運用を行っている。

実証実験の成果として次の 4 つをあげる。①CII シンタックスルールをベースにした海外との EDI について、技術面で本質的な問題はないことが証明された、②鉄鋼業界において「海外接続用鉄鋼 EDI 標準メッセージ」、「輸出向け鉄鋼標準」を開発し、海外対応の環境が整備された、③海外と実際に EDI をするとき、回線の確保の難しさ等、通信の事情についての知見を得た、④SUS 社側で日本側同様に EDI 導入効果が確認されたこと、である。

今後の課題としては次の 3 点をあげることができる。①トランスレータのメンテナンス容易性に制限があり、新たなメッセージや新たな項目の追加が難しかった。今後ほかの企業に展開するためには改善が必要である。②汎用的な通信管理方法の検討の必要がある。今回は FTP という非常に簡易な伝送方法をベースとしたが、例えば全銀 TCP/IP のような管理面でもう少し行き届いた海外で使えるソフトが必要である。③現地での通信環境である。専用回線は一番確実な方法であるがコストが高い。TCP/IP ネットワークを含め通信環境の技術進歩は今後もフォローしていく必要がある。



EDI海外接続事業への取り組み

平成11年3月5日

（社）鋼材倶楽部　鉄鋼EDIセンター

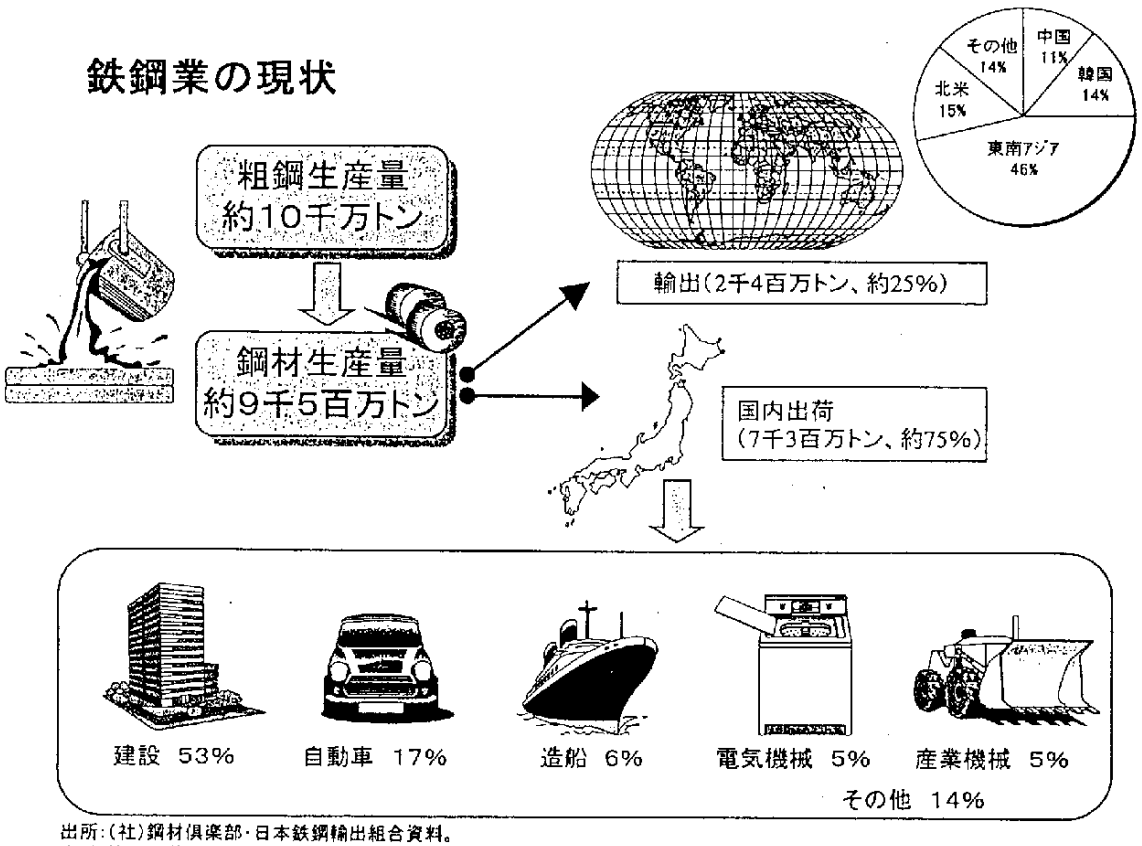
鉄鋼EDI幹事会　委員長　　植坂　良
新日本製鉄㈱　営業総括部　営業システム企画グループリーダー　部長

システム技術検討会　サブリーダー　　伊藤　善文
三菱商事㈱　金属総括部次長　情報化推進室

①

図－1

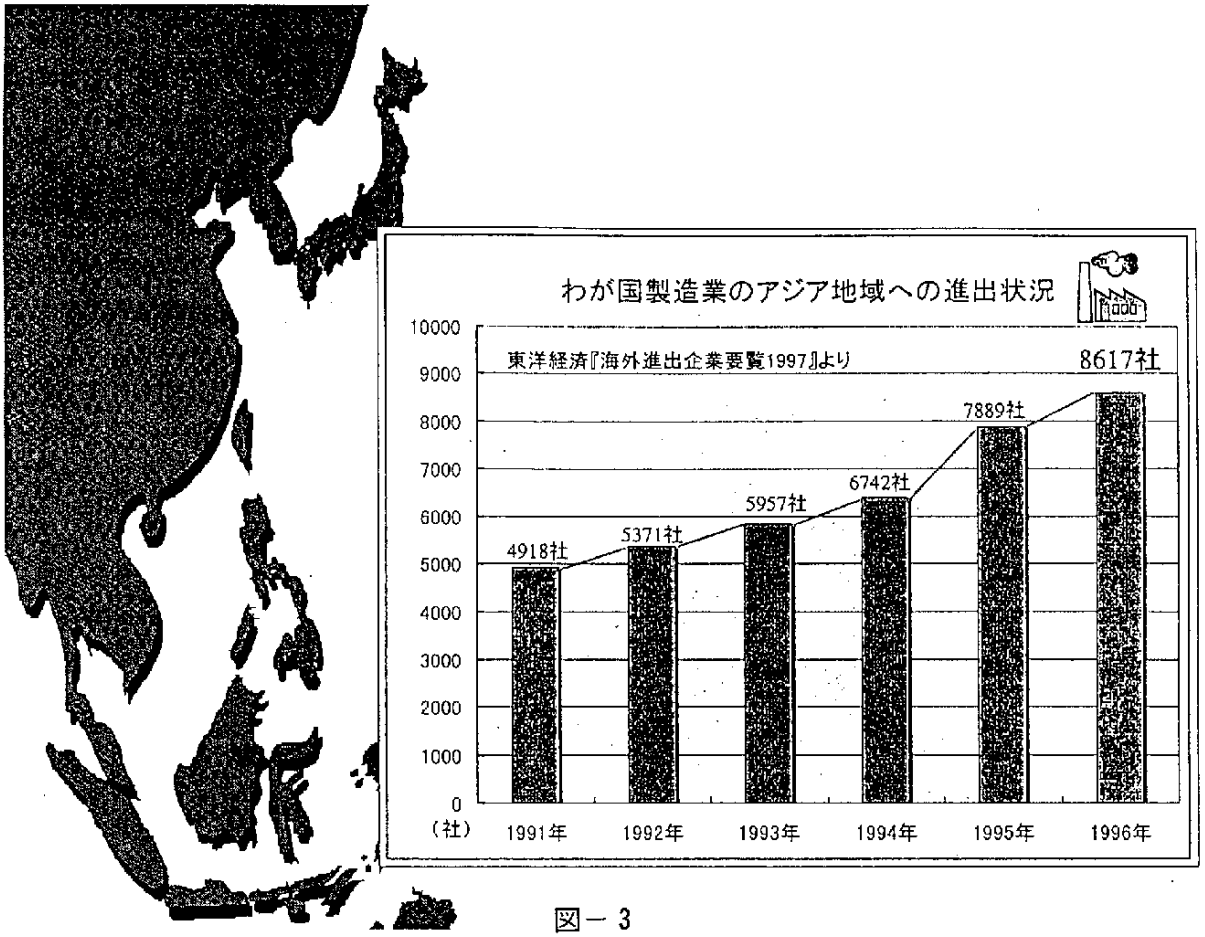
鉄鋼業の現状



出所：（社）鋼材倶楽部・日本鉄鋼輸出組合資料。
注：数値はいずれも1997年度のもの。輸出・向先別の数値は全鉄鋼（普通鋼・特殊鋼含む）ベース、国内の数値は普通鋼ベース

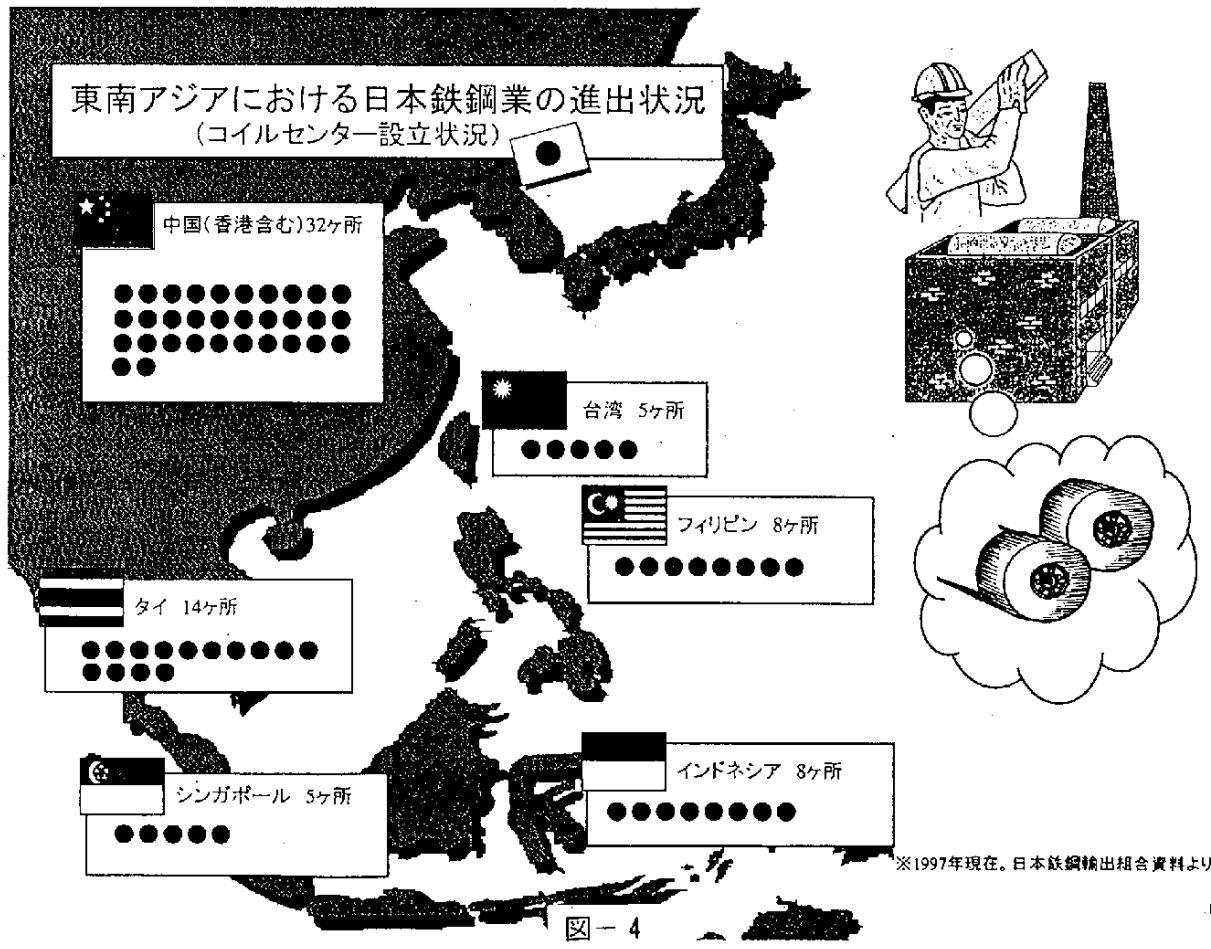
②

図－2


わが国製造業のアジア地域への進出状況
東洋経済『海外進出企業要覧1997』より
8617社
10000
9000
8000
7000
6000
5000
4000
3000
2000
1000
0
(社)
4918社
5371社
5957社
6742社
7889社
1991年
1992年
1993年
1994年
1995年
1996年

図－3

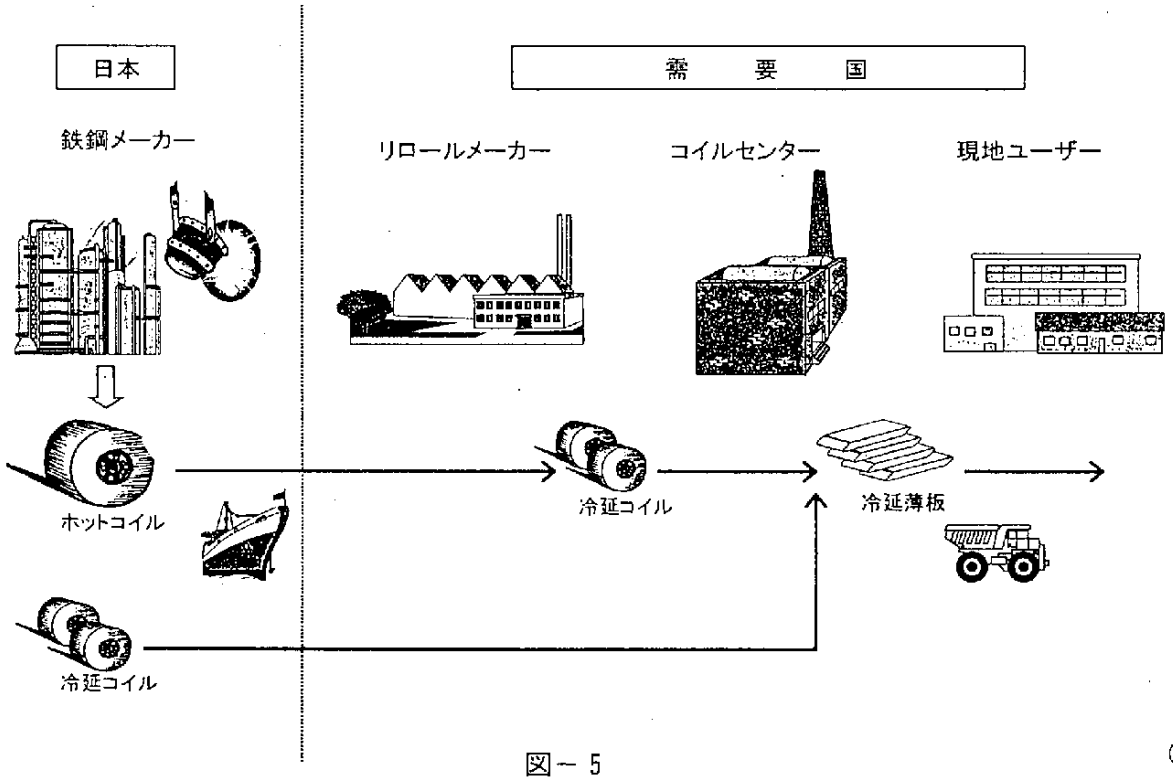
③


東南アジアにおける日本鉄鋼業の進出状況
(コイルセンター設立状況)
中国(香港含む)32ヶ所
台湾 5ヶ所
フィリピン 8ヶ所
タイ 14ヶ所
シンガポール 5ヶ所
インドネシア 8ヶ所
※1997年現在。日本鉄鋼輸出組合資料より。

図－4

④

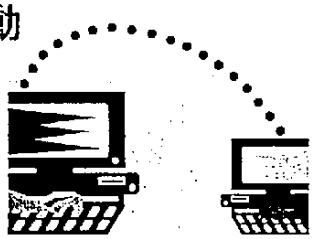
鉄鋼製品の輸出形態と現地企業の役割



図－5

⑤

鉄鋼業界の標準化とEDI活動



標準化活動

昭和43年度	「鉄鋼帳票コード委員会」設立 ・鋼材取引に関する帳票・項目名・コード内容等の業界標準策定
昭和60年度	通産省が『鉄鋼業における電子計算機の連携利用に関する指針』を告示
平成2年度	「鉄鋼ネットワーク研究会」設立 ・EDIの研究と鉄鋼標準の作成開始（鉄鋼メーカー6社＋商社7社）
平成5年度	「鉄鋼EDIセンター設立」
平成6年度	「鉄鋼EDI標準（1）（2）1994年版」刊行 ・コイルセンター8社との間でEDI化実証実験開始
平成8年度	「鉄鋼EC研究会（鉄鋼EC）」設立
平成9年度	『鉄鋼EDI標準（1997年版）』発行
平成10年度	「企業間EC技術基盤研究会（鉄鋼EC2）」設立

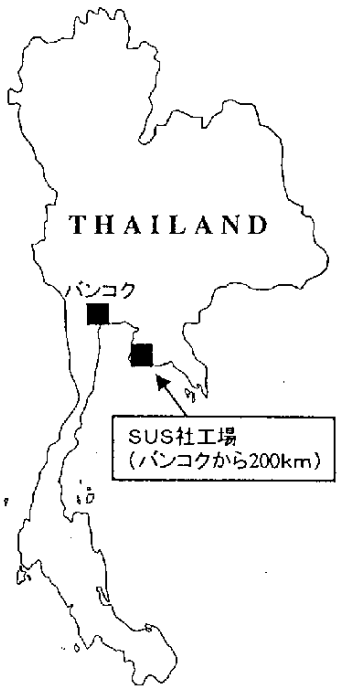
海外対応

・豪州BHP社とEDIについて協議 ・東南アジアEDI調査団派遣
・EDI海外接続（初年度） ・海外接続用標準メッセージ作成 ・実証実験の準備
・EDI海外接続・タイ　SUS社との実証実験を実施

図－6

⑥

EDI海外接続事業の枠組み(1)



SUS社の概要

冷延鋼板の製造販売を目的に、1995年にタイ側6社と日本側5社、(後に3社追加)及び韓国浦項総合製鉄の出資で設立された合弁会社。

会社名: The Siam United Steel(1995) Company,Limited (略称SUS社)
サイアム・ユナイテッドスチール(1995)株式会社(1995年10月30日設立)

工場所在地 :タイ国ラヨン県イースタン工業団地内 (マブタプット港近くの新規工業団地)

出資 :資本金 60億バーツ(約240億円)

- タイ側(44%) サイアム・セメント株式会社を中心に6社。
- 日本側(53%)
  - 当初
    - 新日本製鉄株式会社
    - 川崎製鉄株式会社
    - 住友金属工業株式会社
    - 三井物産株式会社
    - 三菱商事株式会社
  - 追加
    - 株式会社神戸製鋼所
    - 住友商事株式会社
    - 日商岩井株式会社
- 韓国側(3%) 浦項総合製鉄株式会社

(注)出資比率は日本側3社が追加後のもの、産業新聞1998年4月14日付記事より

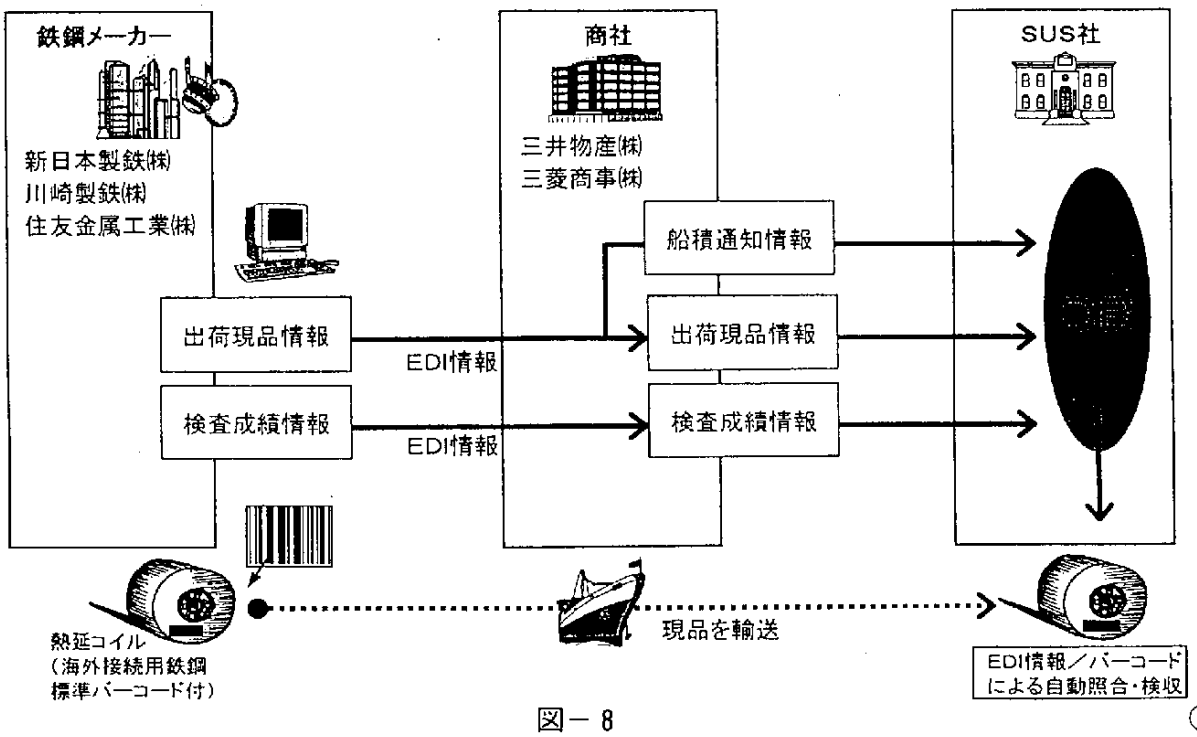
事業内容:冷延鋼板 (含む亜鉛メッキ用原板、ブリキ用原板)の製造・販売

図－7

⑦

EDI海外接続事業の枠組み(2)

□SUS社とのデータ交換

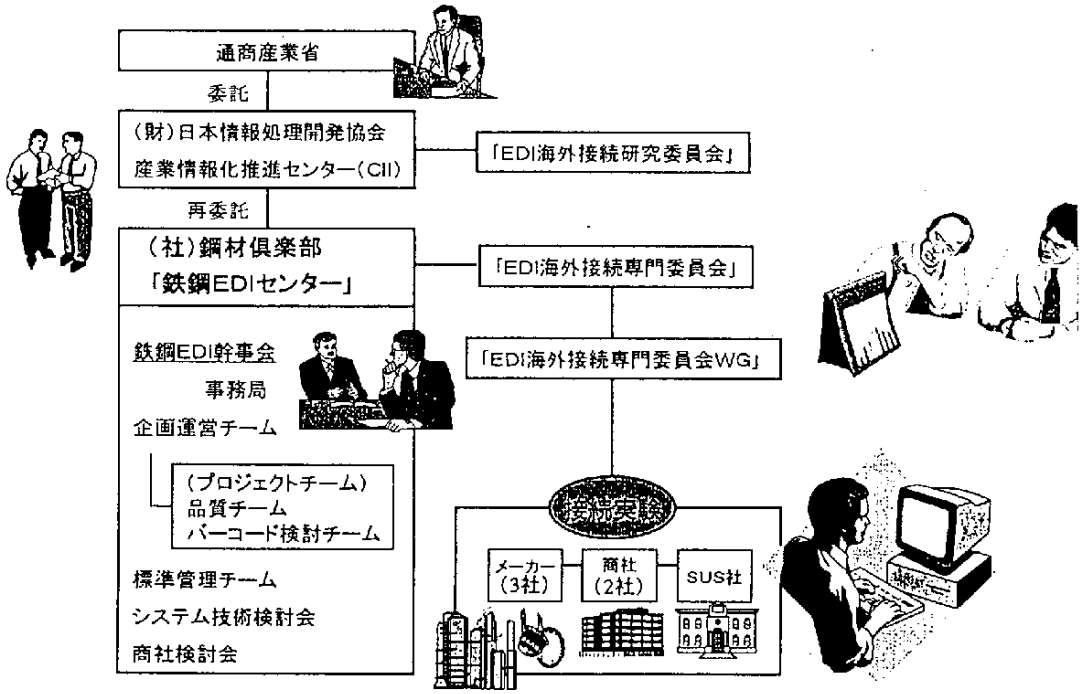


図－8

⑧

EDI海外接続事業の枠組み(3)

□海外接続事業の推進体制



⑨

図－9

EDI海外接続事業の枠組み(4)

□実施スケジュール概要

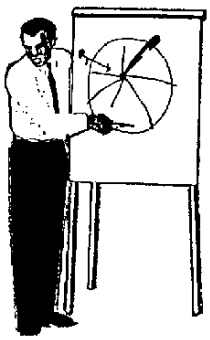
	平成9年度				平成10年度			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
・SUS社との共同研究合意	↔							
・EDI海外接続システムの構築		↔	↔					
・海外接続のための『鉄鋼EDI標準』改訂			↔	↔				
・関係企業のシステム開発				↔				
・CII標準企業コードの取得				↔				
・平成9年度報告書の作成				↔				
・専用通信回線の確保					↔			
・EDI関連機器／APの設置					↔			(実運用へ)
・実証実験の実施						↔	↔	↔
・海外接続運用規約の検討						↔	↔	
・実験結果の取りまとめ・分析							↔	↔
・平成10年度報告書の作成								↔

図－10

⑩

実証実験における課題と対応

- 海外接続用標準メッセージ／バーコード
- 英語版トランスレータ
- 回線と接続形態
- 通信管理
- SUS社に対する研修
- 運用規程



図－11

⑪

海外接続用『鉄鋼EDI標準』の整備 （1）

海外接続用標準メッセージの開発

□基本整理
・国内輸出兼用メッセージとして運用するか
・輸出専用の標準メッセージを新設するか

⇩

□留意点
・改訂時の維持管理の負荷
・輸出関連項目は国内需要家にとって不要
・情報区分で海外向けを振り分け可能に

⇩

□検討結果
国内用メッセージと輸出用メッセージは明確に分離し、情報区分を分けて運用する。

⇩

□「輸出用出荷現品情報」（既存のメッセージをベースに制定）
「輸出用熱延検査成績情報」（　〃　）
「船積通知情報」（新たに制定）の3情報を開発・制定

⇩

□海外接続用標準メッセージの英文化

□SUS社からの伝送要請
「出荷内容に関する情報」
「製品（熱延鋼板）の検査成績に関する情報」
「船積及び現地への到着予定日に関する情報」

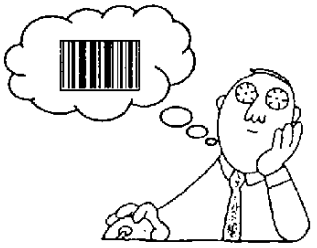
図－12

⑫

海外接続用『鉄鋼EDI標準』の整備 （2）

海外接続用鉄鋼標準バーコードの開発経緯

□既存の鉄鋼標準バーコードの規定項目
- 「材料識別コード」
- 「供給者企業コード」
- 「現品番号」又は「梱包番号」
- 「発注番号」
- 「質量／員数」　　以上5項目



□海外接続対応にあたっての問題点および検討結果
- 「輸出国コード」の追加是非 → 必要なし
- 英語表記 → AIAG(米国自動車工業会)の標準様式に準拠

□参考

材料識別コード	PRODUCT IDENT.(P)
供給者企業コード	SUPPLIER NO.(1V)
現品番号又は梱包番号	SERIAL NO.(S) 又はPACKAGE ID(3S)
発注番号	CSTMR.ORD.NO.(K)
質量／員数	MASS/PIECES(Q)

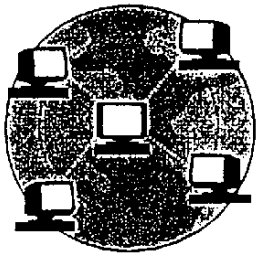
□バーコード表示様式
- 『鉄鋼EDI標準』で規定されているA－1様式、B－1様式のうち、海外接続ではまずA－1様式を採用

□鉄鋼バーコード標準解説の英訳

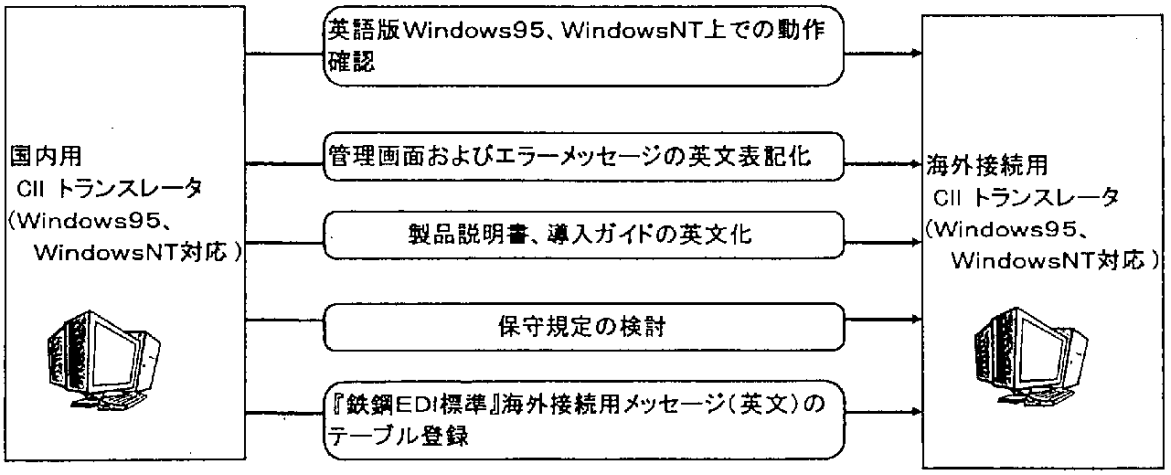
図－13

⑬

海外接続用トランスレータ



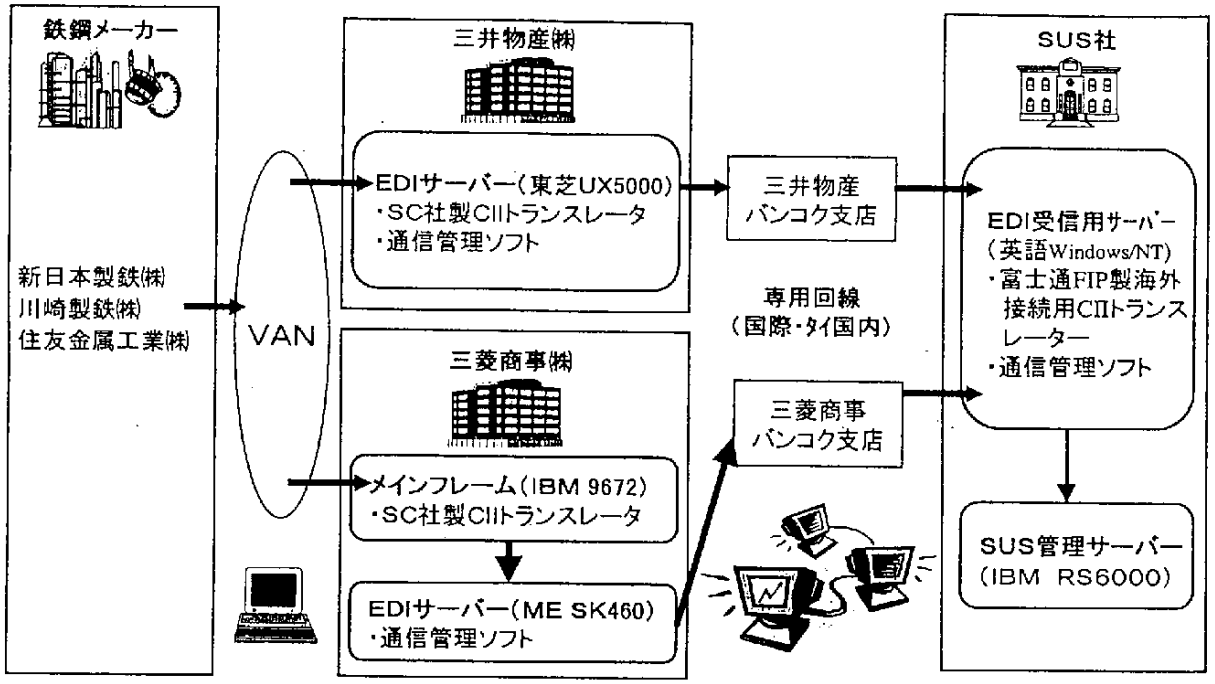
製品名　：富士通エフアイピー社製　CII海外接続用トランスレータ
動作環境：Windows95、WindowsNT
設置場所：SUS社受信用 EDI サーバー



図－14

⑭

全体ネットワーク構成図



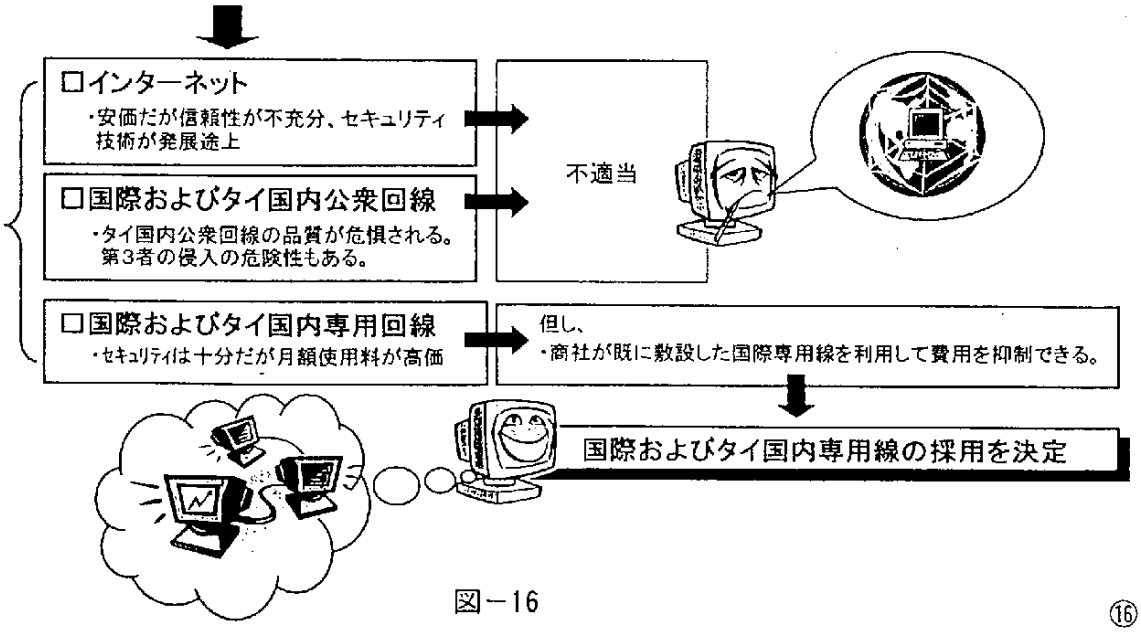
図－15

⑮

日本－タイ間の通信回線の整備

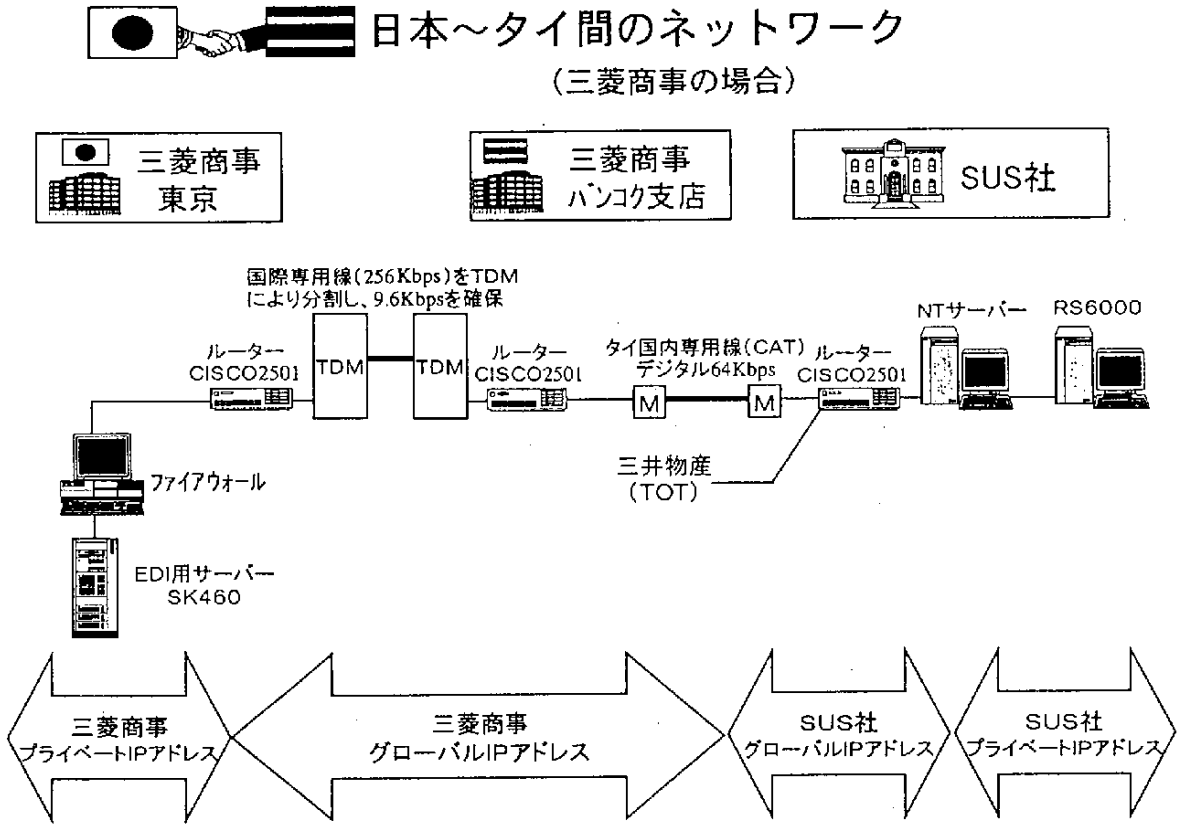
(1)日本国内のEDI(鉄鋼メーカー～商社間)： IBM－VAN 従来と同様

(2)日本－タイ間のEDI(商社～SUS社間) ： 検討の必要性



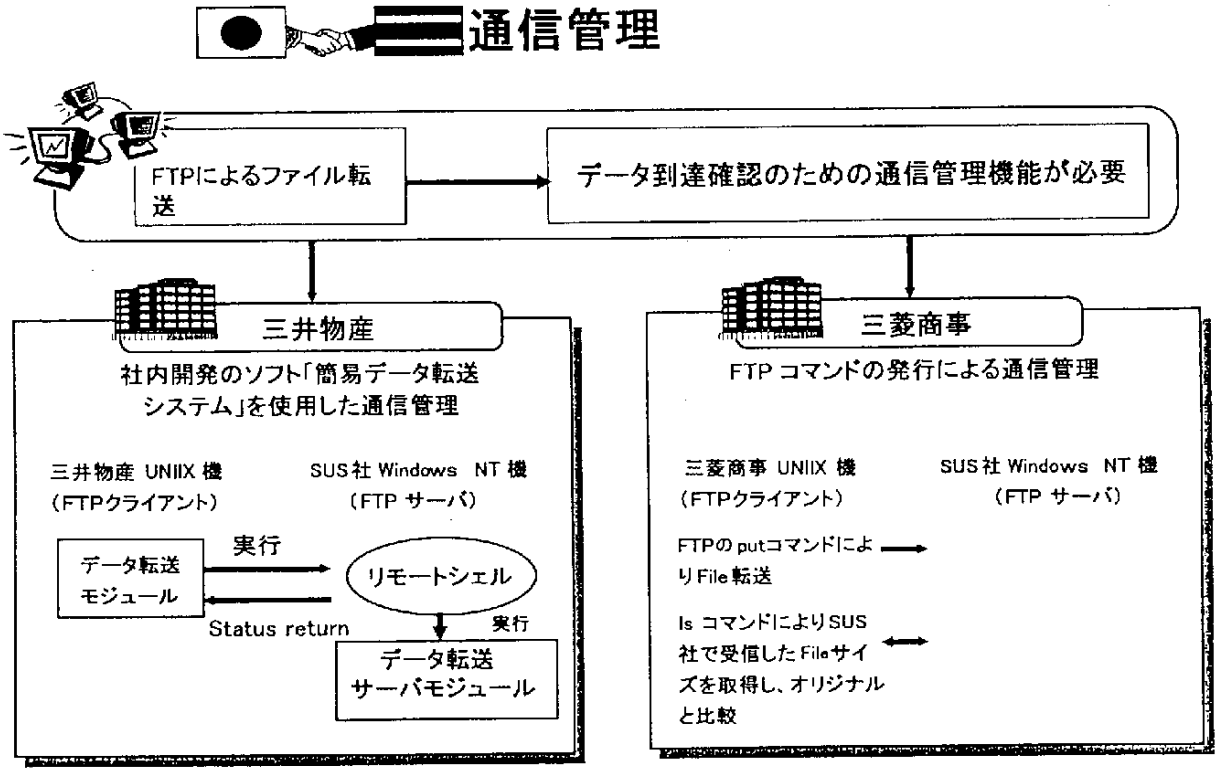
図－16

⑯


日本～タイ間のネットワーク
（三菱商事の場合）
三菱商事
東京
三菱商事
バンコク支店
SUS社
国際専用線（256Kbps）をTDM
により分割し、9.6Kbpsを確保
ルーター
CISCO2501
TDM
TDM
ルーター
CISCO2501
タイ国内専用線（CAT）
デジタル64Kbps
M
M
ルーター
CISCO2501
NTサーバー
RS6000
三井物産
（TOT）
ファイアウォール
EDI用サーバー
SK460
三菱商事
プライベートIPアドレス
三菱商事
グローバルIPアドレス
SUS社
グローバルIPアドレス
SUS社
プライベートIPアドレス

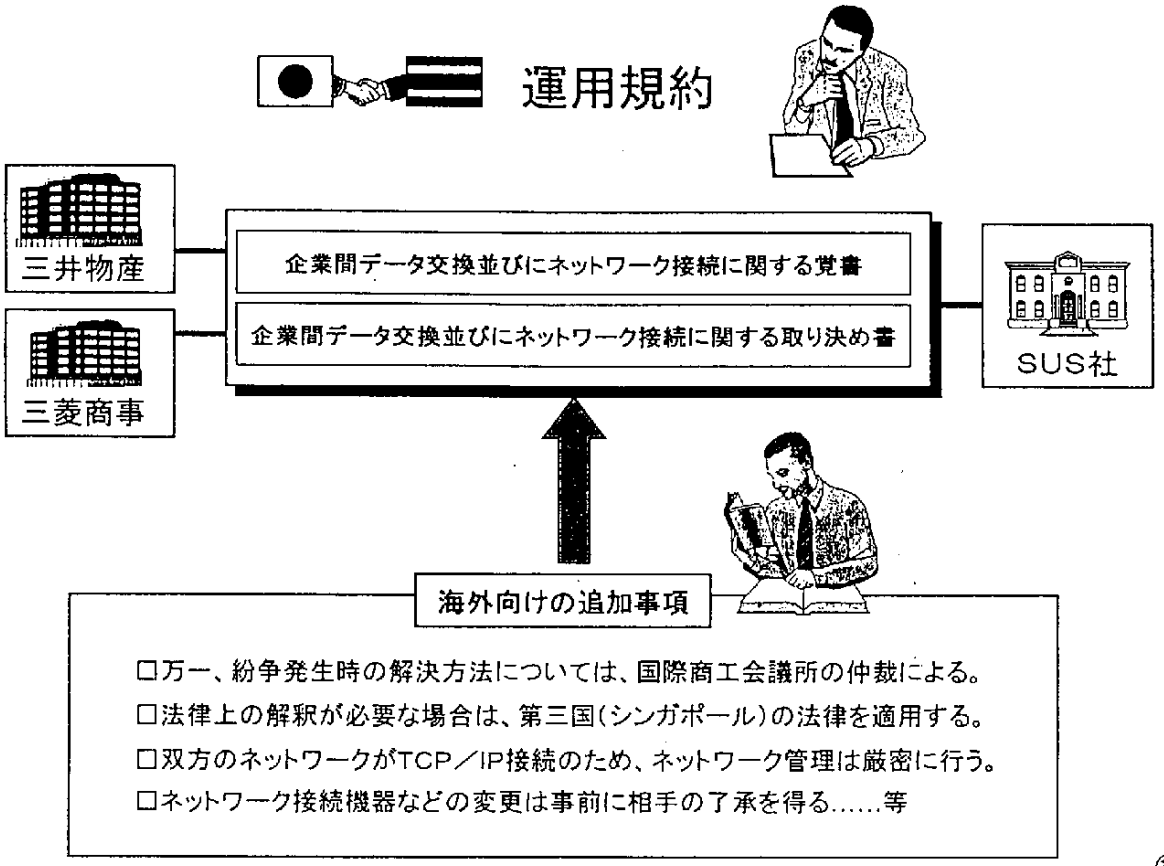
図－17

⑰


通信管理
FTPによるファイル転送
データ到達確認のための通信管理機能が必要
三井物産
社内開発のソフト「簡易データ転送システム」を使用した通信管理
三井物産 UNIX 機
（FTPクライアント）
SUS社 Windows NT 機
（FTP サーバ）
データ転送
モジュール
実行
Status return
リモートシェル
実行
データ転送
サーバモジュール
三菱商事
FTP コマンドの発行による通信管理
三菱商事 UNIX 機
（FTPクライアント）
SUS社 Windows NT 機
（FTP サーバ）
FTPの putコマンドによりFile転送
ls コマンドによりSUS社で受信したFileサイズを取得し、オリジナルと比較

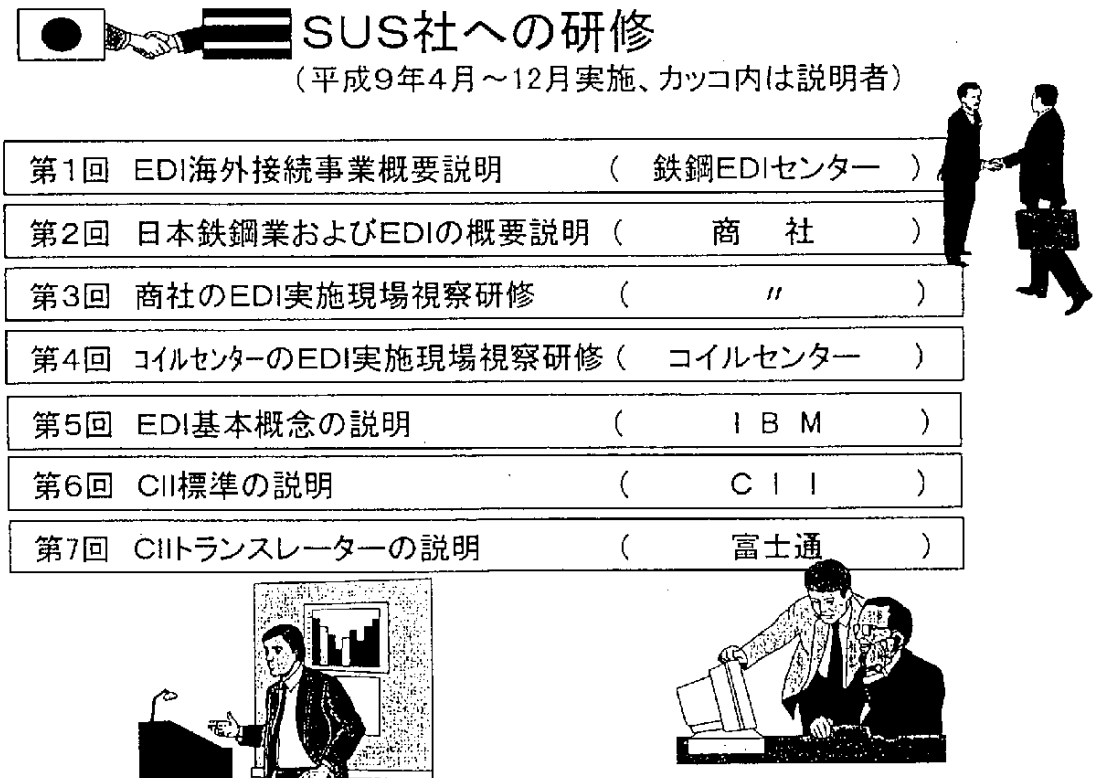
図－18

⑱


運用規約
三井物産
三菱商事
企業間データ交換並びにネットワーク接続に関する覚書
企業間データ交換並びにネットワーク接続に関する取り決め書
SUS社
海外向けの追加事項
□万一、紛争発生時の解決方法については、国際商工会議所の仲裁による。
□法律上の解釈が必要な場合は、第三国(シンガポール)の法律を適用する。
□双方のネットワークがTCP／IP接続のため、ネットワーク管理は厳密に行う。
□ネットワーク接続機器などの変更は事前に相手の了承を得る……等

図－19

⑲

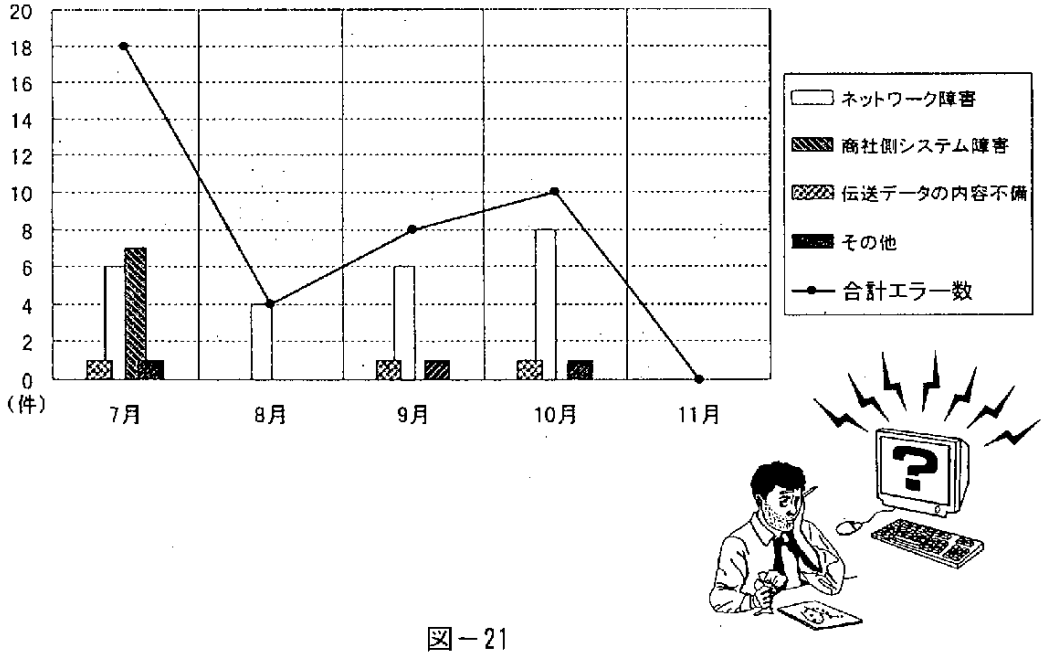

SUS社への研修
（平成9年4月～12月実施、カッコ内は説明者）
第1回 EDI海外接続事業概要説明 （ 鉄鋼EDIセンター ）
第2回 日本鉄鋼業およびEDIの概要説明 （ 商 社 ）
第3回 商社のEDI実施現場視察研修 （ 〃 ）
第4回 ｺｲﾙｾﾝﾀｰのEDI実施現場視察研修 （ コイルセンター ）
第5回 EDI基本概念の説明 （ ＩＢＭ ）
第6回 CII標準の説明 （ ＣＩＩ ）
第7回 CIIトランスレーターの説明 （ 富士通 ）

図－20

⑳

運用実験の結果

エラー発生状況(1998年7～11月)



図－21

21

EDI海外接続実証実験の成果

CII シンタックスルールをベースとした海外との EDI について、技術面で本質的な問題のないことが実証された。

鉄鋼業界において「海外接続用鉄鋼EDI標準メッセージ」「輸出向け鉄鋼バーコード標準」等が開発され、海外対応の環境が整備された。

データ送信側の日本鉄鋼メーカーおよび商社において、海外需要家向けのデータ提供体制が整備され、海外の通信事情等についての知見が集積された。

データ受信側の海外需要家で、日本国内と同様のEDI導入効果が確認された。

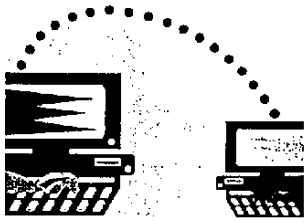
－EDI データの活用によるコスト削減効果とデータ精度の向上
－EDI データの速報性、バーコード利用等による作業効率の向上
－『鉄鋼EDI標準』の採用によるデータ交換業務の統合化および省力化

図－22

22

今後の課題

- 海外接続用トランスレータの汎用性・メンテナンス容易性の改善。
- 汎用的な通信管理方法の検討。
- 現地での通信環境。



図－23

EDI海外接続事業　お問い合わせ先

（社）鋼材倶楽部　鉄鋼EDIセンター事務局（情報開発部EDI推進課）
TEL：03（3669）4820　E-mail：edi@kozai－club.or.jp

図－24

講演2

2-4-2 物流業界事例紹介

物流 EDI 推進委員会 委員 /

出光石油化学(株)情報システム室開発課課長

三上 誠 氏

2-4-2 講演 2　物流業界事例紹介

【講師】

物流 EDI 推進委員会　委員　/

出光石油化学(株) 情報システム室開発課課長　三上　誠　氏

石油化学工業協会(石化協)の EC 活動は、需要家との受発注 EDI、物流事業者との物流関係、同業との融通取引、委託加工メーカとの委託取引、金融、購買等様々である。EDI は 1985 年から始め、92 年に受注に伴う石化協ビジネスプロトコル(BP)標準書第 2 版を刊行している。

物流 EDI は 1993 年に取り組み始め、95 年に通商産業省の EC 推進事業に参加し、BP の検討等を石油化学 8 社で開始した。97 年に物流 EDI トライアル版 BP が完成し物流事業者 3 社との実証実験を経て、98 年から実運用に入っている。

物流 EDI がなかなか推進できなかった理由は、①各メーカと物流事業者間の独自プロトコルでの EDI システム構築、②各メーカと物流事業者との商取引の中での複雑な運賃形態(割増料金等)、③石化メーカにとってのメリットが不明確、の 3 つである。

一方、国内外の競争に対し、システムを含めた業界の共通インフラ整備や物流事業者間の業務フローを BPR によりシンプルにしコストダウンする動き、また化学メーカのアライアンス等の動きに対して独自の物流システムが障害になる問題等が起きてきた。

こういった状況の下で始まった検討での具体的な BP の基本方針は、石化協の中での BP ということよりも、物流 EDI 標準の JTRN に合わせて物流全体に共通的に使えることを考え、石油化学業界の特殊性はサブセットという形で独自性をある程度認めてもらう形で進めた。またシンタックスルールについては、CII 標準を採用した。

業務の範囲・形態は、最初から業務形態すべてを包含するのではなく、最初に実証実験できる範囲から議論して標準にし、後からニーズの出てきたものについてはその都度検討し追加していく形で充実させることとした。また対象製品はまず樹脂で、将来への対応も考え化成品、ゴム等も意識して作っている。一方輸送手段はトラックを中心とした陸上輸送を考えた。

具体的に開発したメッセージは図-13 の通りで、データ項目は石化協で使うものが 195 項目、JTRN にサブセットで追加した分は 32 項目である。マイナスデータを扱うことになる赤黒区分は国際標準等の点からその扱いが検討されたが、石油化学各社のシステム事情を勘案したものとなった。

これらの検討の後、97 年 11 月から 98 年 5 月までトライアル運用体制で実証実験を行い、調整期間を経て 98 年 9 月から実運用を開始した。そしてトライアル、実運用での状況を石化協各社に報告し、石化協の物流 BP 標準書として、98 年 12 月に第 1 版を制定した。

次に、出光石油化学(株)の実運用の状況についてであるが、物流事業者 3 社(うち 1 社は準備中)との輸送手段をトラック輸送と RORO 船(トレーラーシャーシや商用車を自走により、積み卸しする荷役方式の船舶)とした輸送指示について、対象製品を樹脂として開始しており、99 年 10

月から化成品にも取り組むという段階に進んでいる状況である。

システム構成は、当社が基幹業務システムを再構築中で物流関係も ERP パッケージで構築している。基幹システムから EDI サーバ経由し、ISDN ネットワークを利用して物流事業者のシステムに入るようになっている。伝送の送受信方法は、依頼データ送信は当社から自動的に 1 時間ごとにバッチで物流事業者にデータが行く。一方、物流事業者からは報告データを随時送ってもらい、受ける当社側で1時間ごとに自動取込するようにしている。

在庫は月次の在庫報告から在庫調整報告を日々調整するテストをしている。また請求に関しては、EDI 切換に際し物流事業者との一番基本になるタリフを一般的な JIS のゾーンコードに変えてこれまでとの違いを検証中である。

これらの状況で実際にやり取りされたデータ件数は、2 社で 13,000 件/月程度である。

導入効果について、物流事業者側では今まで各メーカの専用端末を設置していたが、自社システムとの一元化により多端末現象の解消、実績データの二重入力の解消、業務の標準化により非常に省力化が進んだ。また在庫突き合わせを月末ではなく、毎日データで処理・チェックすることで月末月初の作業集中がなくなり、転記や作業ミスなども減った。

一方、当社の導入効果は、省力化効果、在庫突き合わせ作業の平準化があるが、一番大きいのは専用端末を廃止できたことである。これは 2000 年問題対応の端末の置き換えをする必要がなくなったためである。

今後は、請求 EDI に着手し、請求書の分析をタイムリーに行うことでもう少しコストダウンしていきたい。また EDI システムの稼働状況の監視方法・体制の確立や、EDI 対象外となる例外処理についての運用ルールの明確化が課題である。

石化協の意義については、アライアンスのネックを解決する一つのきっかけとして、また共同物流への一つのツールという形など、業界を越えてメーカと物流事業者を含めた全体の競争力の向上につながると考えている。また今後は、業界標準はできているので効果を上げていくため、啓蒙活動やメーカ・事業者、あるいは商品等対象の拡大を目指したい。

物流EDI標準JTRN導入事例報告

「石油化学工業協会における物流EDIの紹介」

平成11年3月

物流EDI推進委員会
出光石油化学㈱

図－1

目次

1. はじめに
　1－1　石化協について
　1－2　EC活動の経緯

2. 石化協物流EDI
　2－1　EC1の経緯
　2－2　ビジネスプロトコルの標準化

3. 導入事例
　3－1　運用の概要
　3－2　業務フローの概要
　3－3　メッセージ他の評価

4. 導入効果
　4－1　物流事業者の効果
　4－2　出光石油化学の効果
　4－3　石化協の意義

5. 今後について

図－2

1. はじめに

1－1　石化協について

1－2　EC活動の経緯

図－3

1－1. 石化協について

◆石化協とは

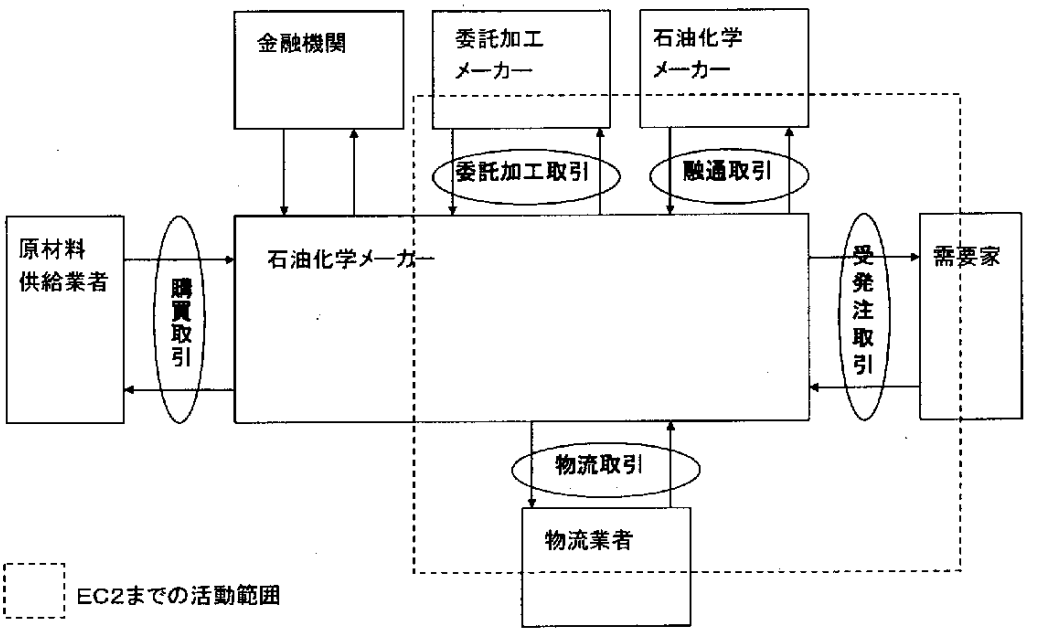
石油化学工業協会　：　加盟会社　33社

住友化学工業㈱	日本石油化学㈱	丸善石油化学㈱
三井化学㈱	三菱石油㈱	JSR㈱
㈱日本触媒	日本ゼオン㈱	三菱化学㈱
東燃化学㈱	日本ユニカー㈱	チッソ㈱
昭和電工㈱	三菱レイヨン㈱	
三井・デュポン　ポリケミカル㈱		出光石油化学㈱
旭化成工業㈱	ダイセル化学工業㈱	日曹油化工業㈱
電気化学工業㈱	宇部興産㈱	東ソー㈱
新日鐵化学㈱	大阪石油化学㈱	大日本インキ化学工業㈱
㈱トクヤマ	㈱クラレ	丸善ポリマー㈱
三菱ガス化学㈱	協和油化㈱	㈱グランドポリマー
日本ポリオレフィン㈱	日本ポリケム㈱	

以上33社（会員名簿順）

図－4

1－2. 石化協のEC活動

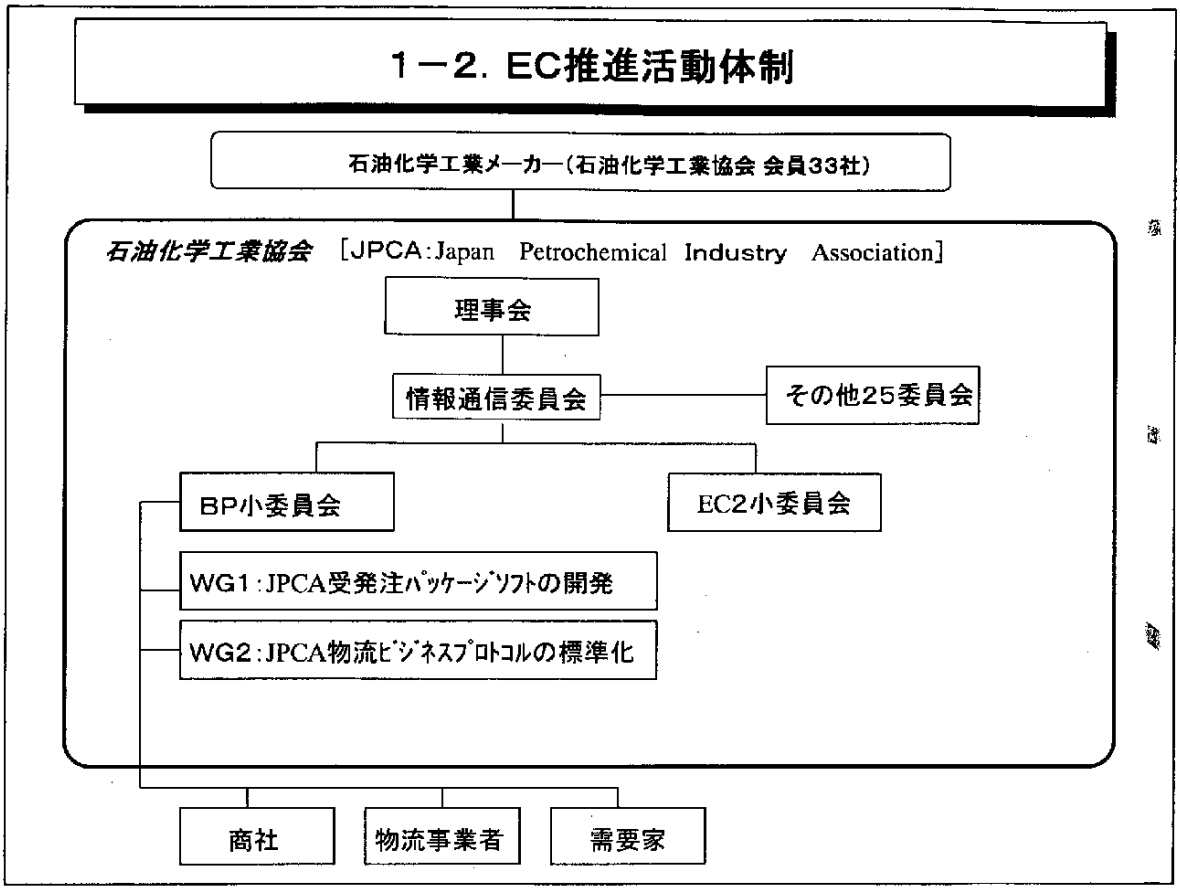


図－5

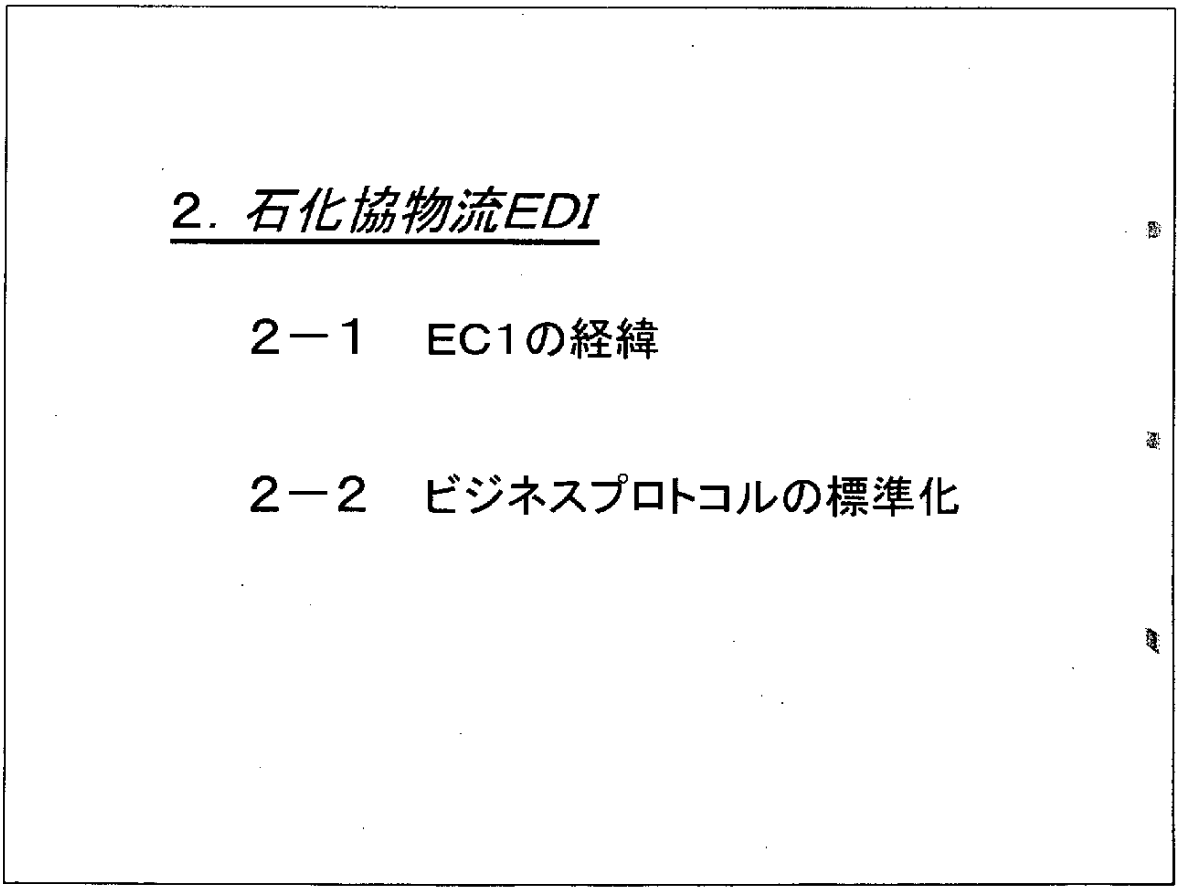
1－2. EC推進活動経緯

1985	ビジネスプロトコル小委員会発足、ビジネスプロトコルの標準化検討開始
1990	石化協ビジネスプロトコル（JPCA－BP）を協会標準とする。
1992	石化メーカ2社と商社数社においてJPCA－BPに基づく電子取引開始 石化協ビジネスプロトコル標準書（第2版）刊行
1993	専門商社向けパソコン用JPCA受発注パッケージ完成・配布 *物流委員会と情報通信委員会による合同ワーキングにて「物流EDI」検討開始*
1995	商社など関連業界向けJPCA－BP説明会開催 *通産省EC推進事業への参加検討開始*
1996	*物流EDIに関する項目定義の整理完了「物流EDI検討素案」を引き継ぐEC実験プロジェクト（EC小委員会）発足*
1997	*物流ビジネスプロトコルの検討　「物流EDI標準JTRN」のサブセット* *トライアル版の完成、物流EDIの実証実験開始*
1998	*JPCA物流ビジネスプロトコル実運用開始*

図－6


1－2. EC推進活動体制
石油化学工業メーカー（石油化学工業協会 会員33社）
石油化学工業協会 [JPCA:Japan Petrochemical Industry Association]
理事会
情報通信委員会
その他25委員会
BP小委員会
EC2小委員会
WG1:JPCA受発注パッケージソフトの開発
WG2:JPCA物流ビジネスプロトコルの標準化
商社
物流事業者
需要家

図－7


2. 石化協物流EDI
2－1 EC1の経緯
2－2 ビジネスプロトコルの標準化

図－8

2－1．石化協物流EDIの背景

◎ 石化協物流EDIの検討開始　→　平成5年（1993年）

◎ 実態はなかなか推進できなかった

理由　・すでに独自システム構築（独自プロトコル）

・各社毎に複雑な運賃形態（割増し料金など）

・メーカーのメリットが不明確

◎ 海外企業との競争力　→　システムを含むインフラは業界協調

◎ 物流事業者間の業務フローをシンプル化、オープン化

→　B．P．Rを実現しコストダウン

◎ 業務提携、合併の動き活発　→　独自システムが障害

図－9

2－1．石化協EC1の経緯

平成7年度「通産省EC推進事業」へ石化業界として参画するため平成7年12月情報通信委員会の中にEC1小委員会を設立した。ただちにECテーマ提案活動を開始、平成8年4月に下記3テーマが採択された。

情報通信委員会（27社）

EC1小委員会（19社）

WG1　受発注パッケージの開発（主管：旭化成）

LAN、ウィンドウズ、インターネット等新しい技術に対応した商社・一般ユーザ用の受発注パッケージソフトを開発する

WG2　*標準物流EDIの推進（主管：出光石化）*

物流EDI推進の加速化を図るために、広く合意を取りながら物流ビジネスプロトコルの標準化と実証実験を行う

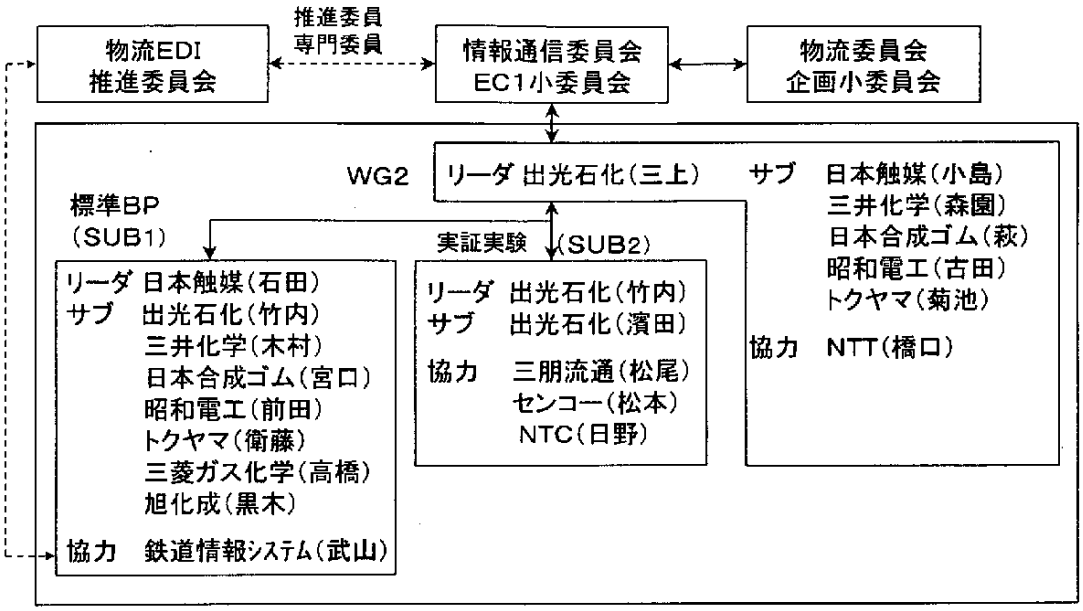
WG3　電子マーケットへの対応（主管：三井化学）

業界の共通情報、各社の製品カタログ等の情報を登録した石化協ホームページを作り電子マーケットの可能性を探る

図－10

2－1. WG2の推進体制

・広く合意の取れた標準とするため、石化メーカー8社の協力を得てSUB1を組織した
・実証実験を睨み、物流事業者3社の協力を得てSUB2を組織した



図－11

2－2. 標準化推進の基本方針

(国内における標準化の状況)

－ 物流EDI推進委員会 (JTRN)

・物流3団体(物流EDI推進機構、JILS、EIAJ)を母体として組織化

・物流EDIの日本標準を作成するべく国内各業界が参加して活動

・***石化協も石油化学業界の代表として構成メンバーに参加、標準化を積極推進***

(標準化推進の基本方針)

－ 他業界と親和性が高い石化協標準を実現する。具体的には全業界共通の全体標準であるJTRNから石油化学業界で使用する部分(サブセット)を特定し石化協標準と定める

－ シンタックスルールとしては事実上の国内標準であるCIIシンタックスルールを採用する

－ 業務範囲・形態等で各社毎にかなりの相違が想定される物流EDIの場合、完成度が高い標準を一気に作る方法は現実的ではない。むしろ「***可能な部分から標準化に手をつけ、必要の都度リバイスをかけて内容の充実をしていく***」という進め方により、早期のデファクトスタンダード化を目指す

図－12

2－2. 成果物の概要

適用範囲　　製品　　：樹脂、ただし化成品・ゴム等も意識して作成
　　運送手段：トラックを中心とした陸上運送。鉄道・船は除外

対象業務	開発した標準メッセージ（20メッセージ）
運送	運送依頼、運送完了報告
入庫	入庫予定、入庫報告
出庫	出荷依頼、出庫報告
在庫	在庫報告、在庫差異報告 在庫調整報告、在庫調整報告承認
流通加工	流通加工依頼、流通加工報告
請求	運賃請求明細、運賃請求明細確認、運賃支払明細 倉庫料金請求明細、倉庫料金請求明細確認、倉庫料金支払明細
マスター	品名マスター、荷届先マスター

＊流通加工 ： 荷姿転換など詰替えが主な依頼

図－13

2－2. データ項目の標準化

データ項目数は全部で 195

－ 内、*32項目は石化業界としてJTRNに追加* 要望した

・ヘッダー情報　：データ作成時刻、赤黒区分
・運送指示情報 ：積み合せ番号、荷届先検収区分、運送依頼有無区分 など
・在庫情報　　：在庫調整報告番号、在庫増減原因 など
・流通加工情報 ：流通加工依頼番号、流通加工作業コード など
・荷扱い情報　：ユニットロード指定区分
・受寄物情報　：荷届先検収数量、ユニットロードコード など
・請求情報　　：運賃明細コメント、保管料項目コード など

－ 残り *163項目については他業界と共有化* できた

図－14

2－2. 成果物の概要

◎ 平成9年11月から平成10年5月　トライアル運用（実証実験期間）

◎ 平成10年9月から実運用開始

◎ トライアル運用、実運用におけるBPの結果を石化協各社に報告

◎ ***石化協物流ビジネスプロトコル標準書***

⇨ ***平成10年12月 第一版制定***

◎ 物流EDI標準書（JTRN）の2A版に準拠したサブセットとして、正式に了承

図－15

3. *導入事例（出光石油化学）*

3－1　運用の概要

3－2　業務フローの概要

3－3　メッセージ他の評価

図－16

3－1. 出光石油化学の紹介

1．創立　昭和３９年 ･･･ 出光興産の石油化学部門

2．売上高　３３００億円

3．従業員　２５００名

4．取扱い商品

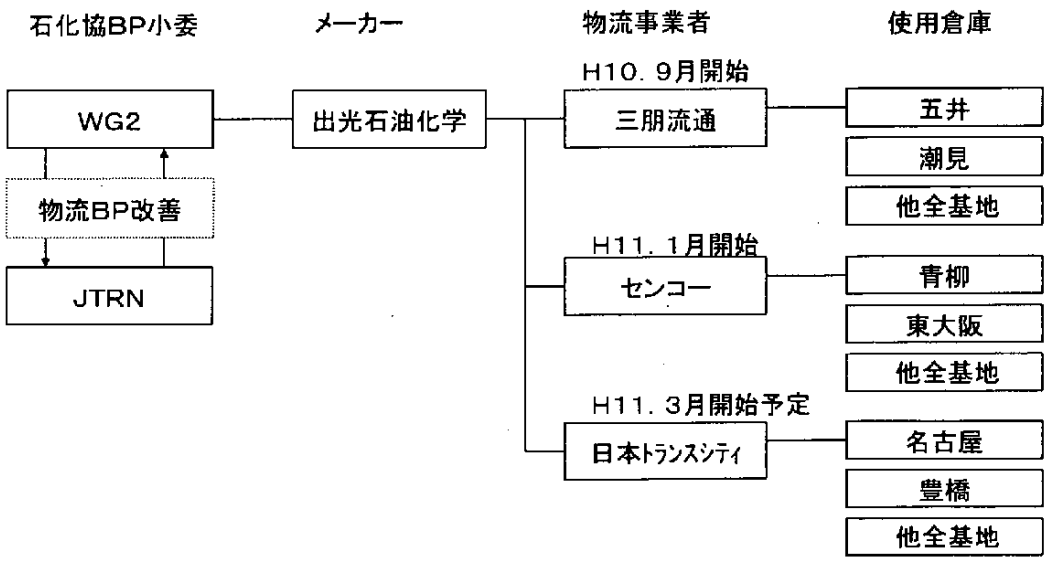
化成品、合成樹脂、機能性樹脂、樹脂製品　等

5．事業所

工場････千葉、徳山、マレーシア、台湾、ブラジル等
研究所････樹脂研究所、化成品研究所、製品研究所
支店･営業所････全国主要都市

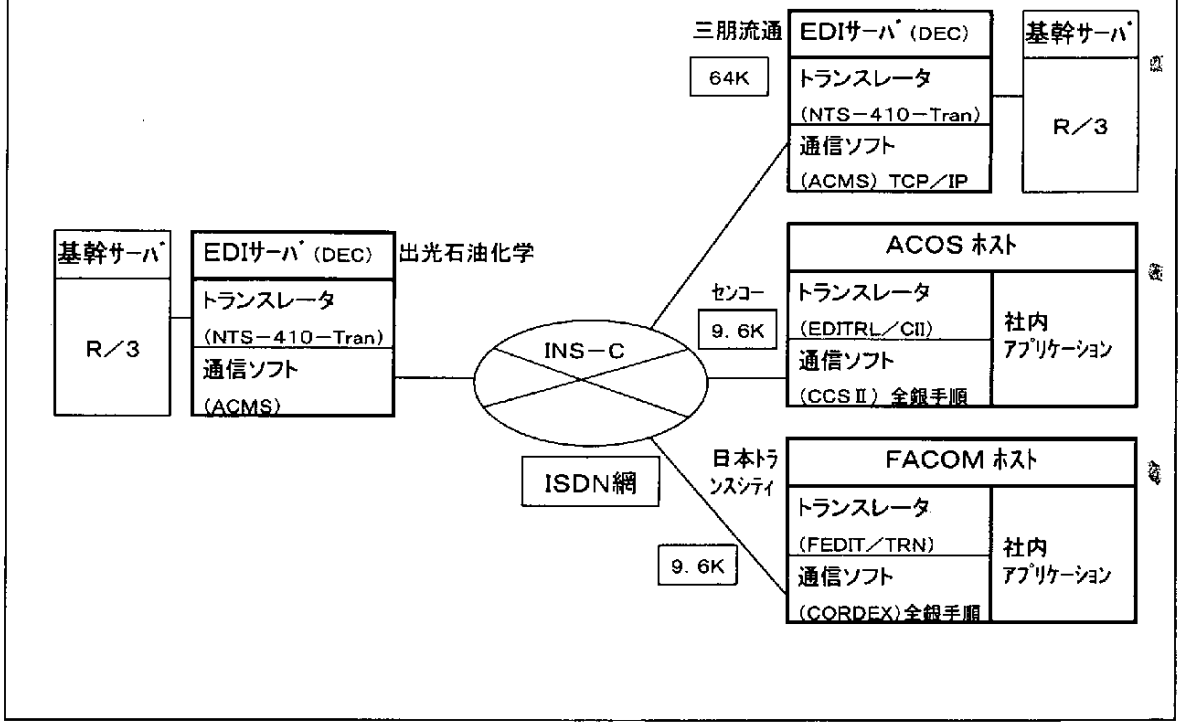
図－17

3－1. 運用体制



図－18

3－1．システム構成



図－19

3－1．EDI適用範囲

適用範囲　　製品　　：樹脂（10月から化成品開始）
　　運送手段：トラック運送、船（RORO船含む）

対象業務	JPCA物流BP標準メッセージ
運送	運送依頼、運送完了報告
入庫	入庫予定、入庫報告
出庫	出荷依頼、出庫報告
在庫	在庫報告、在庫差異報告 在庫調整報告、在庫調整報告承認
流通加工	流通加工依頼、流通加工報告
請求	運賃請求明細、運賃請求明細確認、運賃支払明細 倉庫料金請求明細、倉庫料金請求明細確認、倉庫料金支払明細
マスター	品名マスター、荷届先マスター

□　：現在テスト運用中 H11．3中開始予定

図－20

3－1．運用方法

（データの送受信方法）

－ メーカーからの依頼データの送信方法

・対象データは運送、入庫依頼、出荷依頼、流通加工依頼 等

・依頼データの作成はメーカー側で随時に行う

・***メーカー側主導で依頼データを物流事業者側へ送信する***

（1時間毎自動バッチ処理）

－ 物流事業者からの報告データの受信方法

・対象データは入庫報告、出庫報告、流通加工報告 等

・報告データの作成は物流事業者側で随時に行う

・***物流事業者側主導で報告データを荷主側へ送信する***

（メーカー側は1時間毎自動バッチ処理）

（障害対応）

－ データの送達確認、データ障害発生時の対処 等についても

依頼データはメーカー側、報告データは物流事業者側で責任を持って行う

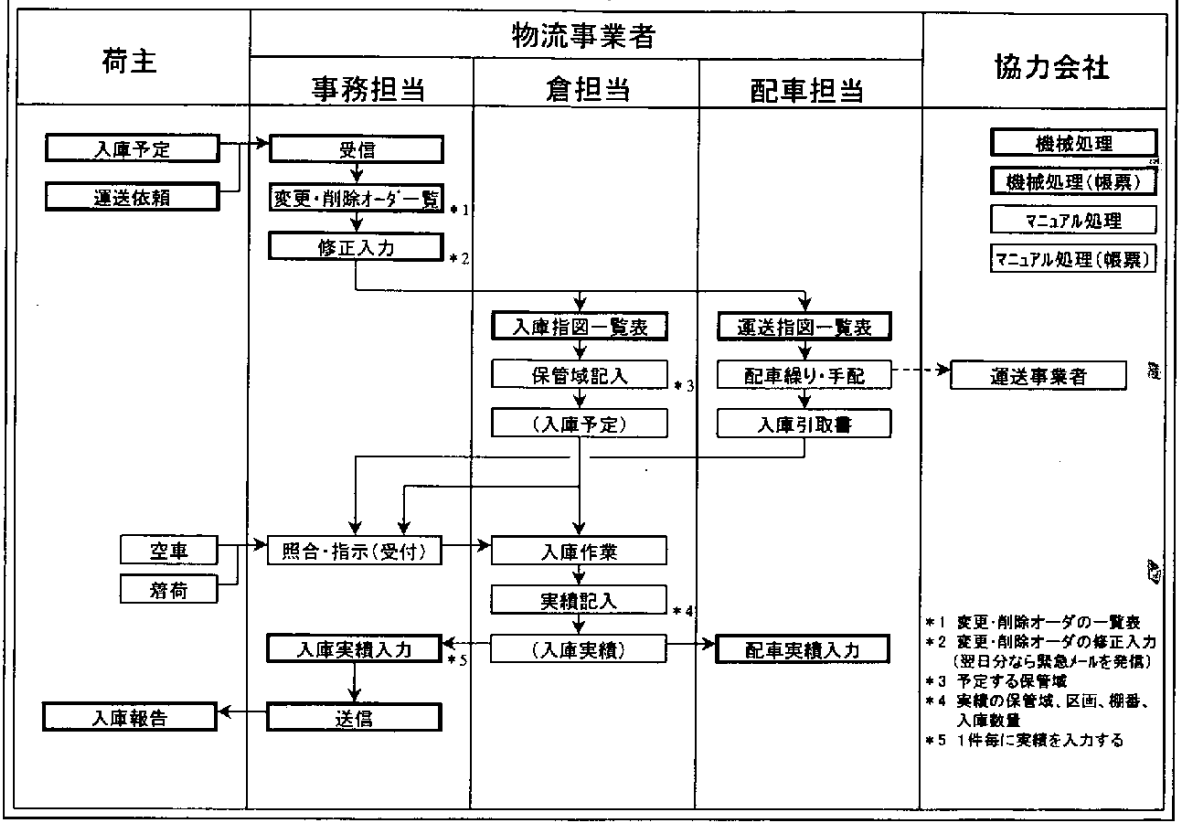
図－21

3－1．データ件数

業務	送受信データ件数（1月分）			
	三朋	センコー	トランスシティ	計
運送依頼	8，700	4，400	——	13，100
入庫依頼	620	430	——	1，050
出庫依頼	7，200	4，400	——	11，600
出庫報告	6，940	2，660		9，600
流通加工依頼	280	10		290

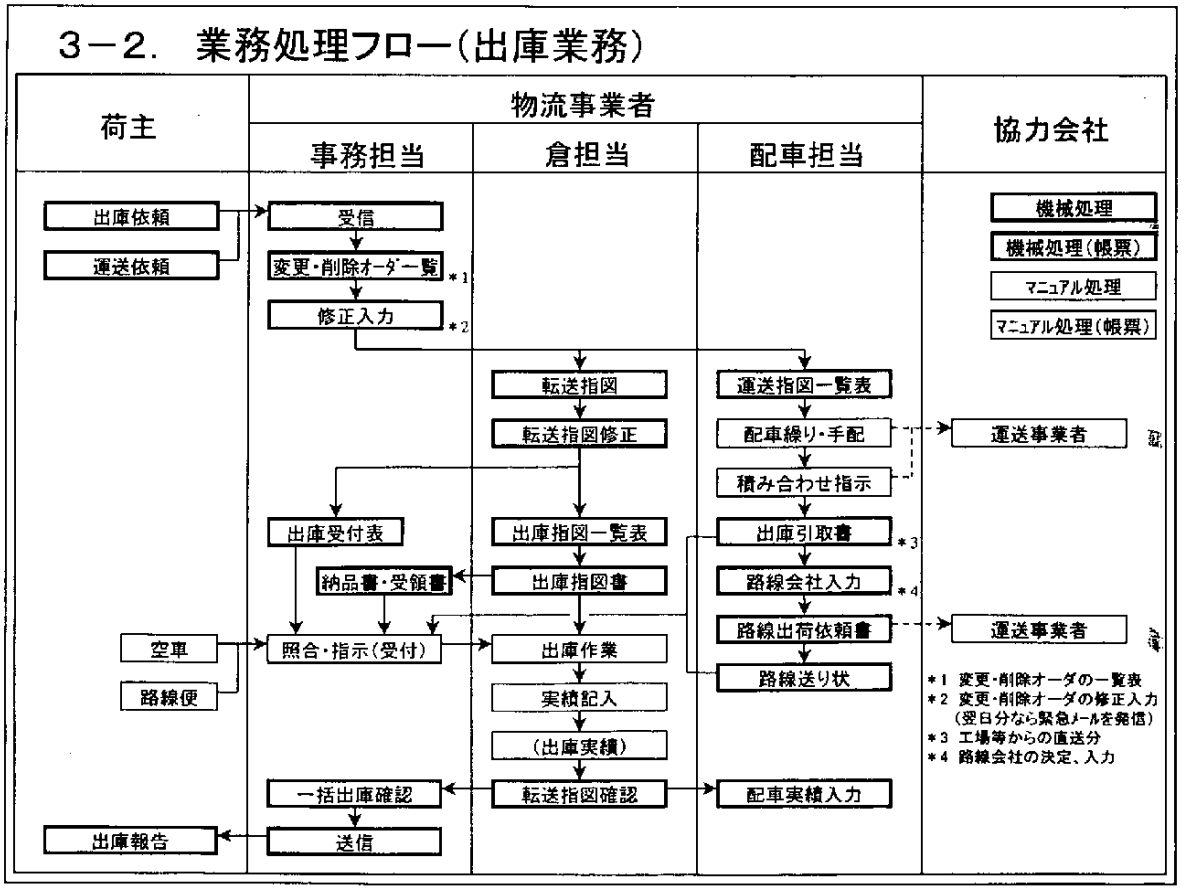
図－22

3－2. 業務処理フロー(入庫業務)

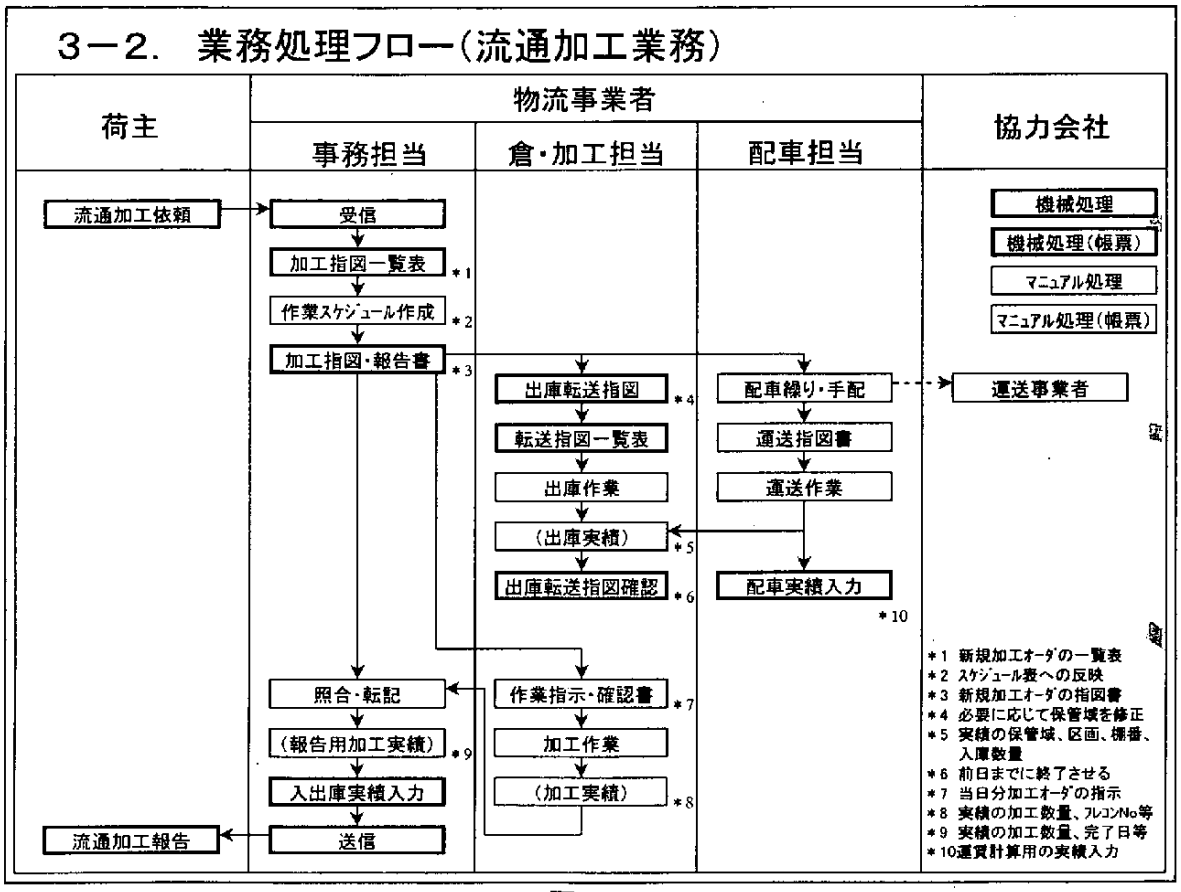


図－23

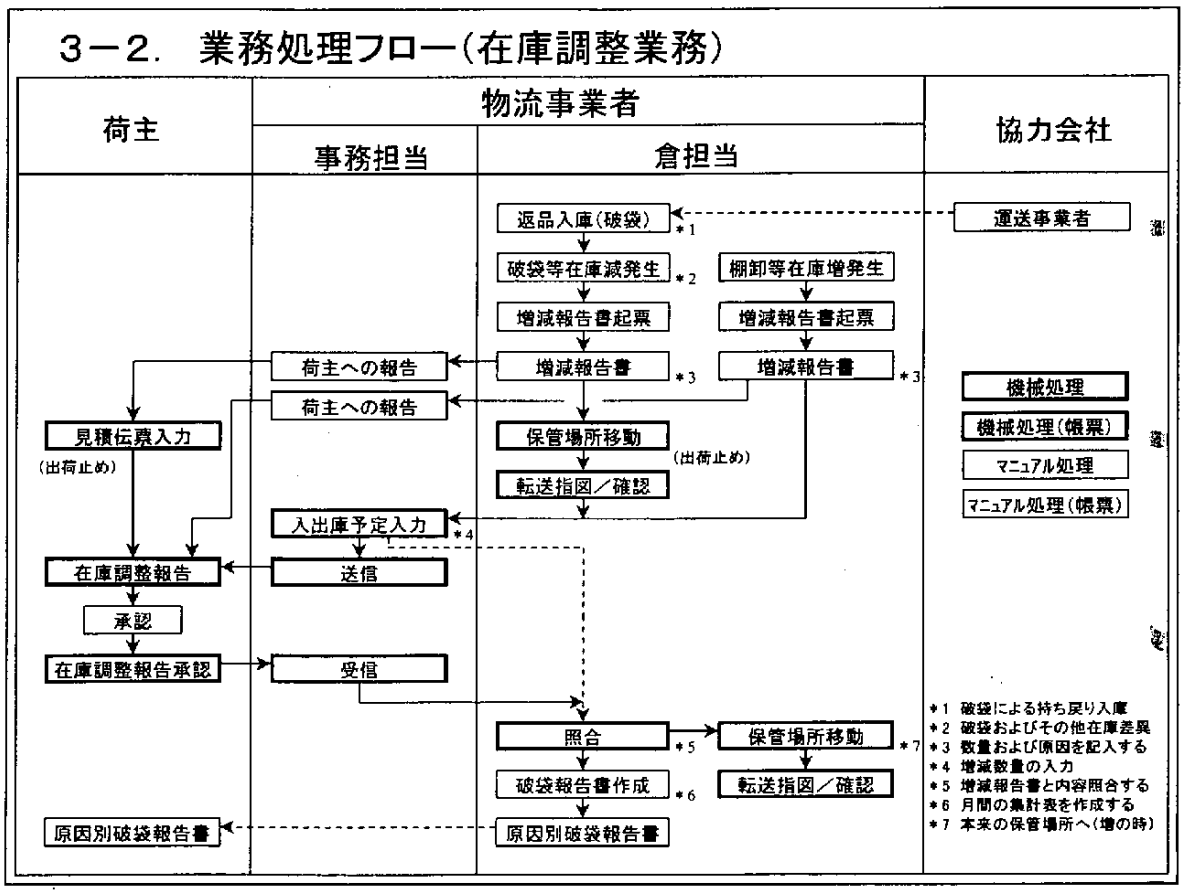
3－2. 業務処理フロー(出庫業務)



図－24


3－2. 業務処理フロー(流通加工業務)
荷主
物流事業者
事務担当
倉・加工担当
配車担当
協力会社
流通加工依頼
受信
加工指図一覧表
作業スケジュール作成
加工指図・報告書
出庫転送指図
転送指図一覧表
出庫作業
(出庫実績)
出庫転送指図確認
配車繰り・手配
運送指図書
運送作業
配車実績入力
運送事業者
機械処理
機械処理(帳票)
マニュアル処理
マニュアル処理(帳票)
照合・転記
(報告用加工実績)
入出庫実績入力
送信
作業指示・確認書
加工作業
(加工実績)
流通加工報告
＊1 新規加工オーダの一覧表
＊2 スケジュール表への反映
＊3 新規加工オーダの指図書
＊4 必要に応じて保管域を修正
＊5 実績の保管域、区画、棚番、入庫数量
＊6 前日までに終了させる
＊7 当日分加工オーダの指示
＊8 実績の加工数量、フレコンNo等
＊9 実績の加工数量、完了日等
＊10運賃計算用の実績入力

図－25


3－2. 業務処理フロー(在庫調整業務)
荷主
物流事業者
事務担当
倉担当
協力会社
返品入庫(破袋)
破袋等在庫減発生
増減報告書起票
増減報告書
棚卸等在庫増発生
増減報告書起票
増減報告書
運送事業者
荷主への報告
荷主への報告
見積伝票入力
(出荷止め)
保管場所移動
(出荷止め)
転送指図／確認
入出庫予定入力
在庫調整報告
送信
承認
在庫調整報告承認
受信
照合
破袋報告書作成
原因別破袋報告書
保管場所移動
転送指図／確認
原因別破袋報告書
機械処理
機械処理(帳票)
マニュアル処理
マニュアル処理(帳票)
＊1 破袋による持ち戻り入庫
＊2 破袋およびその他在庫差異
＊3 数量および原因を記入する
＊4 増減数量の入力
＊5 増減報告書と内容照合する
＊6 月間の集計表を作成する
＊7 本来の保管場所へ(増の時)

図－26

3－3. メッセージ他の評価

◎ 標準BPについて
・物流事業者の業務フローに沿ったBPが開発できた
・物流事業者の自社システムへのつなぎ込みのし易さにおいても満足
・JTRNのサブセットとして実運用に耐えうる

◎ 伝送所要時間について

○ 伝送手順と回線速度

・三朋流通　　：全銀TCP／IP（64KBPS）

・センコー、トランスシティ：全銀ベーシック（9．6KBPS）

＊ 当然ではあるが、回線速度の向上が業務処理の迅速化に大きく寄与する

◎ トランスレータについて
・漢字を含むコード変換機能があるので開発工数の削減につながる
・応答性（レスポンス）も非常に良い
・パラメータ設定に慣れれば導入は容易である

図－27

4．導入効果

4－1　物流事業者の効果

4－2　出光石油化学の効果

4－3　石化協の意義

図－28

4－1．物流事業者の効果

◎ 自社システムへの一元化

・*実績データの二重入力の廃止*

・荷主倉庫端末からのデータ移送作業及びマニュアル送信操作の廃止

・メーカーシステムのコード、操作が無くなり、事務所内業務が標準化が図れた

◎ 月末在庫の突合わせの効率化

・帳票での突合わせを廃止し、在庫データのマッチングにより差異の早期発見と対応を実施

◎ データで直接処理することにより 作業指示における転記ミスの激減

三朋流通の場合 ⇨ *3～4名分の残業が無くなった*

図－29

4－1．業務省力化の評価

業務	三朋	センコー	トランスシティ
運送	26 ※	22 ※	67
入庫	10 ※	44	50
出庫	77 ※	47 ※	80
在庫	8	※ 現状、倉庫端末から FPDにて依頼データを 自社システムに入力し ている	
流通加工	17		
請求	16		
マスター	100		
平均	45 %	33 %	73 %

＊センコー、NTC:トライアル時の予想値

＊EDI以前の状態を100とした場合の省力化率

図－30

4－2. 出光石油化学の効果

◎ 省力化

・在庫の不突合いは月末、月初に集中し、翌月訂正
→ 平準化（毎日チェック）
残業減

・運賃請求書の突合わせ業務の軽減が期待できる

◎ ***専用端末の廃止による保守料、通信費の削減***

◎ 請求データの分析をタイムリーに行い、更なるコストダウン

図－31

4－3. 石化協の意義

◎ 業務提携、合併などのネック解消への期待

◎ 共同物流などへの布石

◎ 業際を越えて、メーカー・物流事業者を含めた
全体競争力向上への一助

図－32

5. 今後について

◎ 出光・物流事業者共通課題への対応

・請求データのEDIの早期実現

・EDI稼動状況の監視方法・体制の確立

・EDI対象外となる例外処理についての運用ルールの明確化

◎ 石化協について

・標準ビジネスプロトコルの普及及び啓蒙活動の強化

・対象の拡大　→　メーカー、物流業者

→　化成品、ゴム

◎ JTRNについて

・荷札、送り状、納品書・受領書 の国内統一化

・共通コードの維持管理に工夫が必要

図－33

講演 3

2-4-3 石油化学業界事例紹介

石油化学工業協会 情報通信委員会 EC2 小委員会主査 /

住友化学工業(株) 総合計画室 主席部員

村上統英 氏

2-4-3 講演 3　石油化学業界事例紹介

【講師】

石油化学工業協会　情報通信委員会　EC2 小委員会主査　/
住友化学工業(株)　総合計画室主席部員　　村上統英　氏

本日は、電子商取引共通基盤整備事業の一貫で実施した、石油化学業界の生産・販売・物流プロセスにおける EC 共通基盤整備の EC2 次プロジェクト(EC2)についてご報告する。EC2 では化学産業における融通取引・委託加工取引をとりあげ、EDI に関して業界標準モデルの構築及び実験を行った。目的は販売・物流プロセスでの企業間データ交換を実現させ、販売プロセスのコスト削減及び商慣行是正を図ることである。

融通取引とは、石油化学メーカ間の製品取引である。ロケーションスワップ(物流費の合理性を求め、需要家に近い拠点から製品を出荷)、タイムスワップ(自社が製品供給できない期間に他メーカに応援出荷を依頼)、生産受委託(自社で製造していない製品の生産を他メーカに委託)の3つがある。委託加工取引とは、自社の生産する石油化学製品を需要に調合するため、加工工程を外部に委託する取引である。

この2つの取引には、以下のような問題があった。融通取引については、受発注業務は商社との取引と同様だが、融通依頼や試験検査報告等の業務があり、清算は、貸借の差額精算方式という場合がある。また、発注側としての EDI を行っている石油化学メーカがなかった。委託加工取引についてはオーダ件数が多く、メーカによって様々な方法で取引を行っている。委託加工メーカは中小企業が多く、それら全てとオンライン化を実現できている企業は少ない。このため、EDI 化し、標準化していくことが目指された。

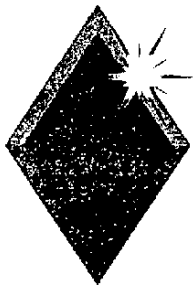
2つの実験環境は図-25 のようなものを構築した。シンタックスルールは JPCA(Japan Petrochemical Industry Association:石油化学工業協会)受発注ビジネスプロトコル(BP)及び JPCA 物流 BP で採用した CII シンタックスルールを使用しており、通信プロトコルは全銀及び TCP/IP を使った。作業期間は 1 年であり、平成 10 年 2 月に作業に入った。

融通取引では、BP で制定した 6 業務 12 メッセージから業務の中核である 2 業務 3 メッセージを選択し、実用性の検証を行った。対象業務は注文業務と出荷請求業務であり、対象メッセージは注文、注文確認、出荷請求である。評価方法は実験対象企業に対するアンケート方式を用いたが、検証結果は標準化した融通取引 BP の業務定義・用語の定義・メッセージの定義には運用上問題がなく、メッセージに過不足はなかった。また、データ項目定義にも問題はなかった。発注側、受注側の双方が効率をあげることができたが、その度合いは両者でかなり異なるものとなった。受注側は既存の社内受注業務システムへのデータ取込が容易に実現でき、二重入力の防止及び省力化ができたためかなり高い稼働削減率が達成できた。それに対し、発注側は石油化学製品の発注業務システムが完備しておらず、石化メーカで使用量を計算して自動的に発注するのは難しい。スタンドアロンの簡易発注業務システムを利用したため、社内系の業務システムへのデ

ータ再入力などが発生し、発注側ほど削減効果が見られなかった。だが、両者とも効率化を図ることはでき、融通取引でも電子商取引の基本業務である注文・出荷請求が有用であることが実証された。今後、実運用のニーズは高まるものと思われる。

委託加工取引での実験では、委託加工取引 BP で制定した 6 業務 12 メッセージから、清算依頼業務(委託生産依頼、確認)、原料発注受付業務(原料発注依頼、確認、検収報告)、試験検査業務(製品検査報告)、製品入出荷業務(製品出荷報告)、在庫管理業務(原料使用実績)を選んだ(( )内は対象メッセージ)。検証結果は、標準化した委託加工取引 BP の業務定義・用語の定義・メッセージの定義には問題がなく、メッセージにも過不足がなかった。また、データ項目定義にも問題はなかった。EDI 化による業務効率改善効果については、石化メーカ(発注側)は稼働削減はかなり実現できたが、委託加工メーカには効果はなく、作業は増加してしまった。石化メーカには生産システムが出来ており、全てを EDI 化することができたため、効果はかなり高かったのに対し、委託加工メーカはパソコンや Web EDI システムに習熟していなかったため、作業時間が増加してしまった。しかし、操作習熟により作業時間は短縮可能であると考えている。また、今回は新規開発したWeb EDIシステムを使用したが、実業務での運用上問題はなく、石化メーカ、委託加工メーカ共に 80%以上がこのシステムに満足していると答えている。この実験により、Web EDI が中小企業に対する EDI 普及に有効であり、システムも短期間で構築可能であることが判明した。このシステムの成功の鍵は、クライアント側の操作性の習熟によると考えている。

日本の石化メーカでも EDI の様々な業務の業界標準ができ始めたが、海外企業との合従連合も始まっており、ビジネスモデルをグローバル化するとともに、インフラとしての EDI、BP の日本版を早く構築して対応していきたい。



化学業界の生産・販売・物流プロセスにおけるEC共通基盤の整備

平成11年 3月 5日

石油化学工業協会

図－1

CONTENTS

●はじめに

1. 石化協とは
2. 石化協のEC活動

●EC2の活動

3. 実施形態
4. 概要
5. 実証実験
6. 融通取引
7. 委託加工取引

●最後に

8. 結論・提言のまとめ

図－2

はじめに

1. 石化協とは

1－1. 石化協とは
1－2. 加盟会社

図－3

1－1. 石化協とは

◆石化協(石油化学工業協会)とは

●目的

石油化学工業協会は会員相互の親睦、連絡、協調を図り、石油化学工業の健全な発達と国民経済の発展に寄与する。

●主な活動内容

- ●石油化学工業の調査研究、統計の作成、資料及び情報収集頒布
- ●石油化学工業に関する知識の啓発及び普及宣伝
- ●石油化学工業に関する意見の発表及び建議
- ●石油化学工業関連業界との連絡

図－4

1－2. 加盟会社

◆ 加盟会社 33社

住友化学工業㈱	日本石油化学㈱	丸善石油化学㈱
三井化学㈱	三菱石油㈱	JSR㈱
㈱日本触媒	日本ゼオン㈱	三菱化学㈱
東燃化学㈱	日本ユニカー㈱	チッソ㈱
昭和電工㈱	三菱レイヨン㈱	
三井・デュポン　ポリケミカル㈱		出光石油化学㈱
旭化成工業㈱	ダイセル化学工業㈱	日曹油化工業㈱
電気化学工業㈱	宇部興産㈱	東ソー㈱
新日鐵化学㈱	大阪石油化学㈱	大日本インキ化学工業㈱
㈱トクヤマ	㈱クラレ	丸善ポリマー㈱
三菱ガス化学㈱	協和油化㈱	㈱グランドポリマー
日本ポリオレフィン㈱	日本ポリケム㈱	

以上33社（会員名簿順）

図－5

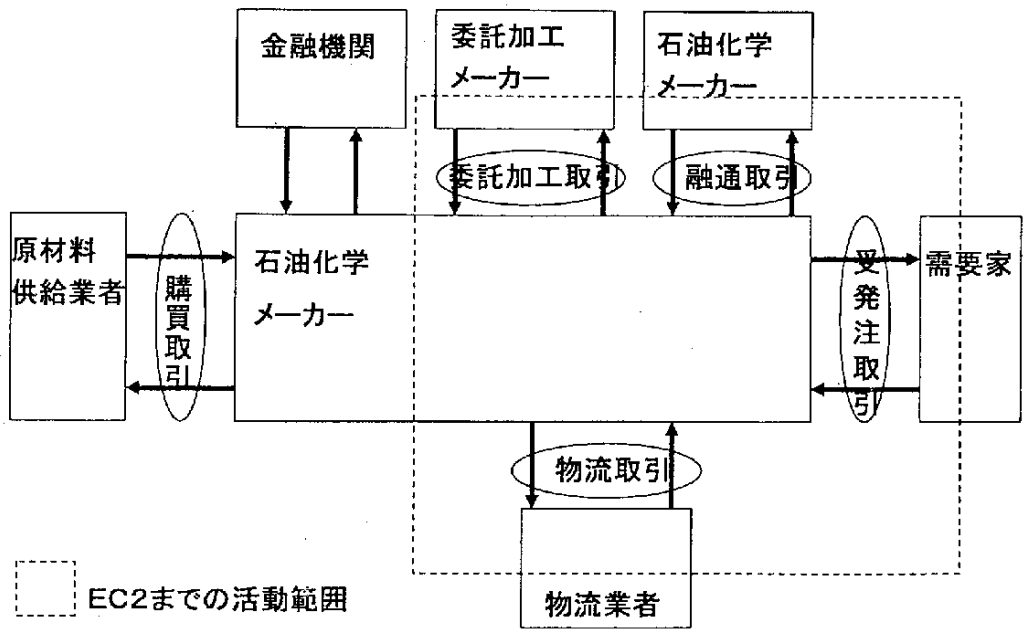
はじめに

2. 石化協のEC活動

2－1. 会社めぐる社外取引
2－2. JPCA－BP作成まで
2－3. EC1について

図－6

2－1. 会社めぐる社外取引



図－7

2－2. JPCA－BP作成まで

1985	ビジネスプロトコル小委員会発足 ビジネスプロトコルの標準化検討開始
1990	大手総合商社対象に石化協モデルビジネスプロトコル(JPCA－BP)を協会標準とする。
1991	CIIシンタックスルール検討開始 (社)日本貿易会とビジネスプロトコルに関する合同検討開始
1992	石化メーカ2社と商社数社においてJPCA－BPに基づく電子取引開始 石化協ビジネスプロトコル標準書(第2版)刊行
1993	専門商社向けパソコン用JPCA受発注パッケージ完成・配布
1994	物流EDI検討開始
1995	商社など関連業界向けJPCA－BP説明会開催
1996	物流EDIに関する項目定義の整理完了 EC実験プロジェクト(EC小委員会)発足
1997	*EC一次実験* *EC二次応募*
1998	*EC一次実証実験完了* *EC二次プロジェクト発足* *物流ビジネスプロトコル制定*

図－8

2－3. EC1について

◆ EC1（IPA 企業間高度電子商取引推進事業　平成7年度補正317億円）

●JPCA－BPを利用した受発注EDIの普及・拡大

目標：石油化学企業～商社で行っているJPCA-BPによる受発注EDIの普及・拡大。
開発：受発注パッケージソフトをLAN及びWindows95等の最新端末環境へ対応。
標準化作業：国際標準であるEDIFACTの石油化学業界での海外取引への採用を検討。

●物流業務の効率化・オープン化推進

目標：物流業務プロセス及びEDI化による業界としてのBPRを実現。
標準化：国内統一標準作りに参画し、統一標準であるJTRN-BPのｻﾌﾞｾｯﾄとして標準化。
実験内容：上記物流BPに基づき、メーカ・物流事業者間で実証実験を実施。

●新たなマーケティングシステムの確立

目標：IT技術を活用した、新たな石油化学製品のﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞｼｽﾃﾑ方法の検証。
実験内容：実証実験用WWWｻｰﾊﾞと連携した、石油化学製品のデータベースを構築し、
Webﾌﾞﾗｳｻﾞを利用したﾏｰｹﾃｨﾝｸﾞの有用性を検証。

図－9

EC2の活動

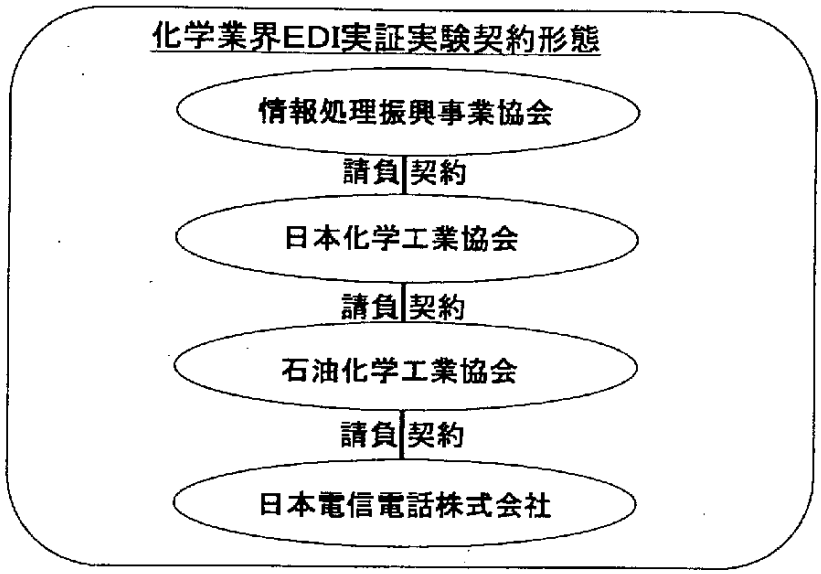
3. 実施形態

3－1. 契約形態
3－2. 実施体制

図－10

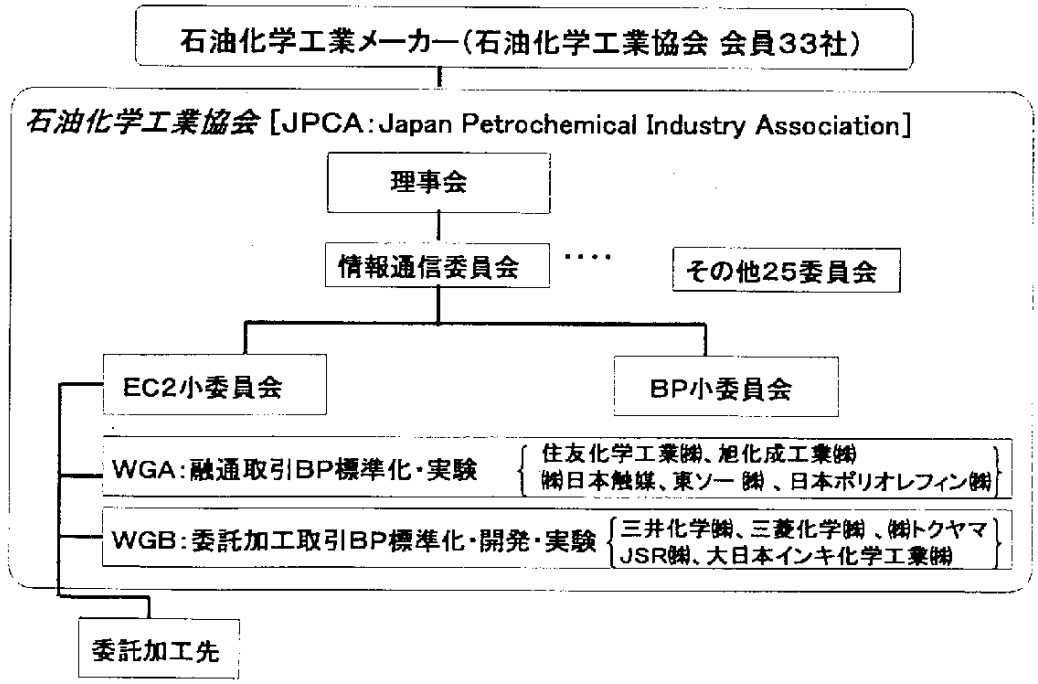
3－1. 契約形態

（IPA 電子商取引共通基盤整備事業　平成8年度補正 56億円）



図－11

3－2. 実施体制



図－12

EC2の活動

4. 概要

4－1. 目的
4－2. 融通取引
4－3. 委託加工取引
4－4. 業務の現状と問題点
4－5. 融通取引BPの取引内容
4－6. 委託加工取引BPの取引内容
4－7. 作業手順
4－8. 標準化の作業方針
4－9. スケジュール

図－13

4－1. 目的

●EC2の目的

販売・物流プロセスにおいて、企業間データ交換の実現(EDI化)による販売プロセスのコスト削減及び商慣行是正を図る。

テーマ:化学産業EDIの実証

- ●融通取引業務における作業効率の向上
- ●委託加工取引業務における作業効率の向上

化学産業の業界内取引の作業効率の向上、コスト削減を行い、日本の化学産業全体の生産性向上及び国際競争力の強化を実現。

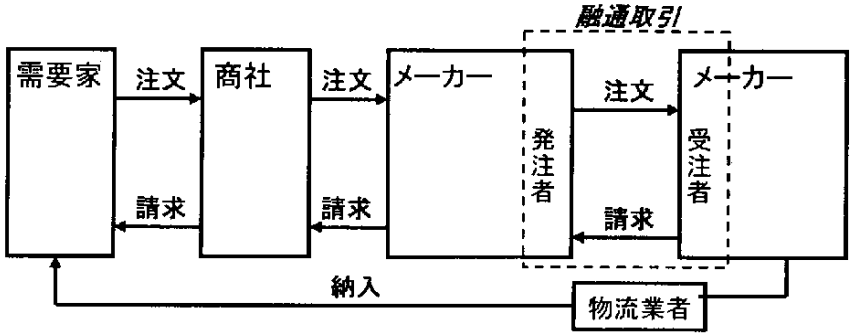
図－14

4－2. 融通取引

●融通取引とは

石油化学メーカー間での製品取引

- ロケーションスワップ…主に物流費の合理性を求め、需要家に近い拠点から それぞれの製品を出荷
- タイムスワップ…自社が製品供給できない期間に他メーカーに応援出荷を依頼
- 生産受委託…自社で製造していない製品の生産を他メーカーに委託

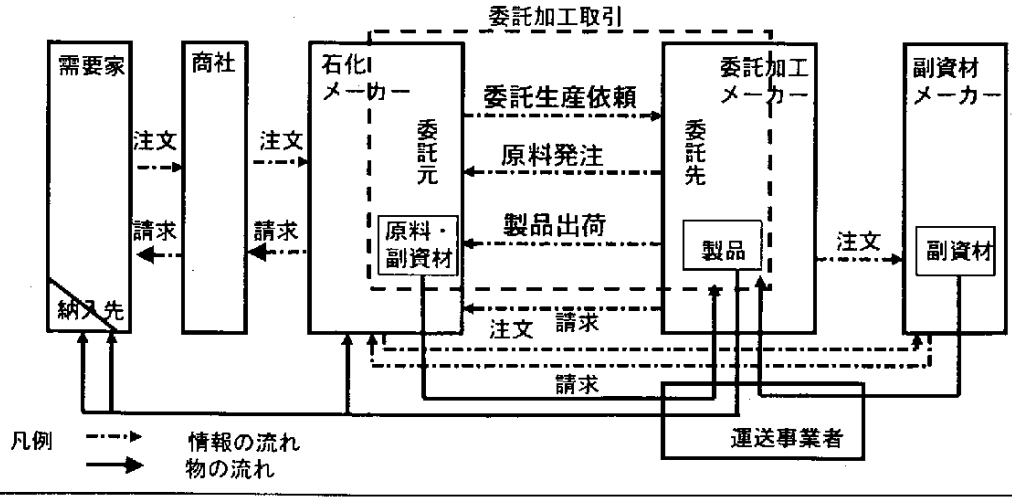


図－15

4－3. 委託加工取引

●委託加工取引とは

自社の生産する石油化学製品を需要家のニーズに基づくグレードに調合するため、加工工程を外部に委託する取引



図－16

4－4. 業務の現状と問題点

●融通取引

・受発注業務は、商社との取引と同様だが、融通依頼や試験検査報告という固有の業務が存在。
・清算については、基本的には商社などとの決済と同様だが、貸借の差額清算方式もある。
・発注側としてのEDIを行っている石油化学メーカは無かった。

●委託加工取引

・定常的な取引として頻繁に行われている。
・オーダー件数が多い。
・化学メーカーによって様々な方法で取引を行っている。（原料の支給方法等）
・委託加工メーカーは、中小企業が多い。
・化学メーカー独自のプロトコルで取引を行っている。
・すべての中小委託加工メーカーとのオンライン化を実施できている企業が少ない。

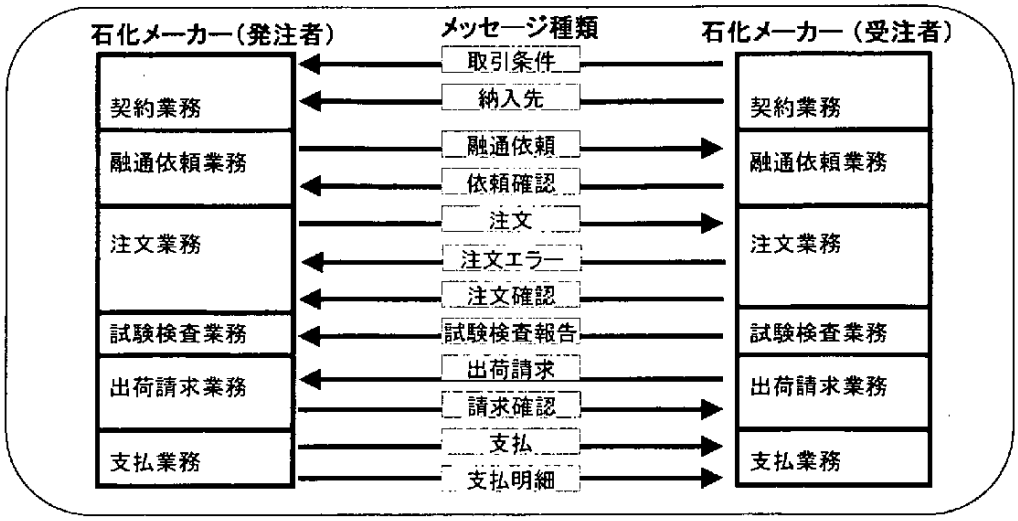
融通取引／委託加工取引のEDI化の必要性

図－17

4－5. 融通取引BPの取引内容

石油化学メーカー間で行われている融通取引業務の業務モデル・基本業務フローを作成し、その業務フロー内で取り交わされる情報をEDI標準メッセージとして定義。

融通取引業務モデル

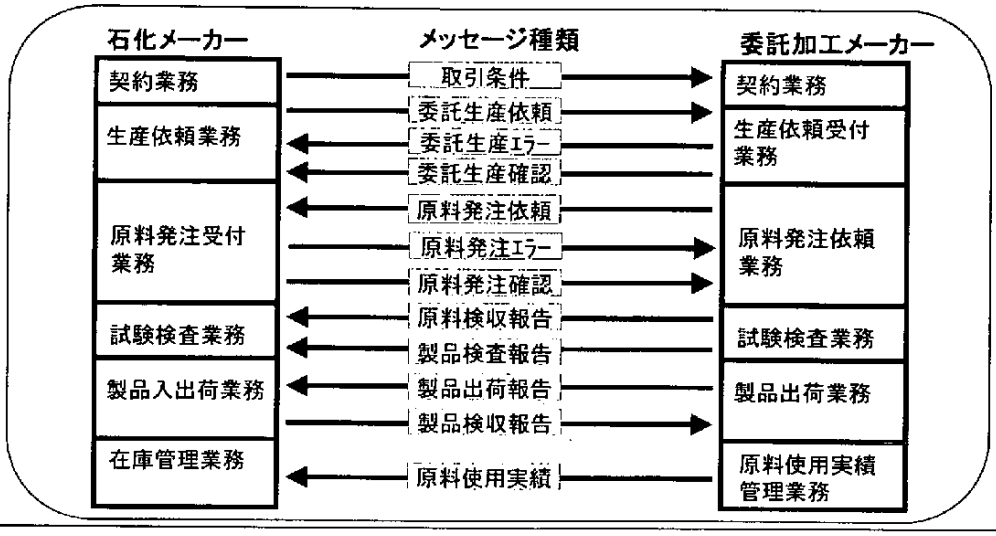


図－18

4－6. 委託加工取引BPの取引内容

石油化学メーカーとその委託加工メーカー間で行われている委託加工取引業務の業務モデル・基本業務フローを作成し、その業務フロー内で取り交わされる情報をEDI標準メッセージとして定義。

委託加工取引業務モデル



図－19

4－7. 作業手順

テーマ:化学産業EDIの実証

販売・物流プロセスの融通取引業務および委託加工業務のビジネスプロトコルを作成し、EDI化の実証実験を行った。

項目	融通取引	委託加工取引
標準作成作業	融通取引BP	委託加工取引BP
開発作業		WebEDIシステム開発
実験環境構築作業	ネットワーク環境	
	融通取引ホスト環境	委託加工取引ホスト環境
		EDI共通サーバー WebEDIサーバー
		WebEDIクライアント
実証実験作業	融通取引EDIの実用性の検証	委託加工取引EDIの実用性の検証

図－20

4－8. 標準化の作業方針

●シンタックスルール

JPCA受発注ビジネスプロトコル及びJPCA物流ビジネスプロトコルで採用したCIIシンタックスルールを採用。

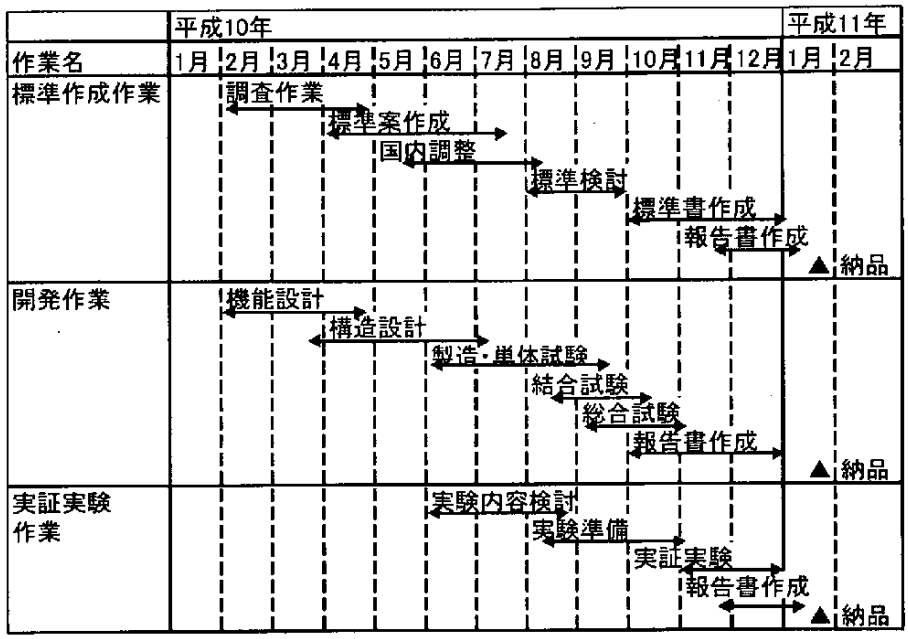
●通信プロトコル

EDIにおいて標準的に使用されている全銀協ならびにTCP／IPプロトコルを想定。

図－21

4－9. スケジュール

以下のスケジュールに従い、標準作成作業、開発および実験を行った。



図－22

EC2の活動

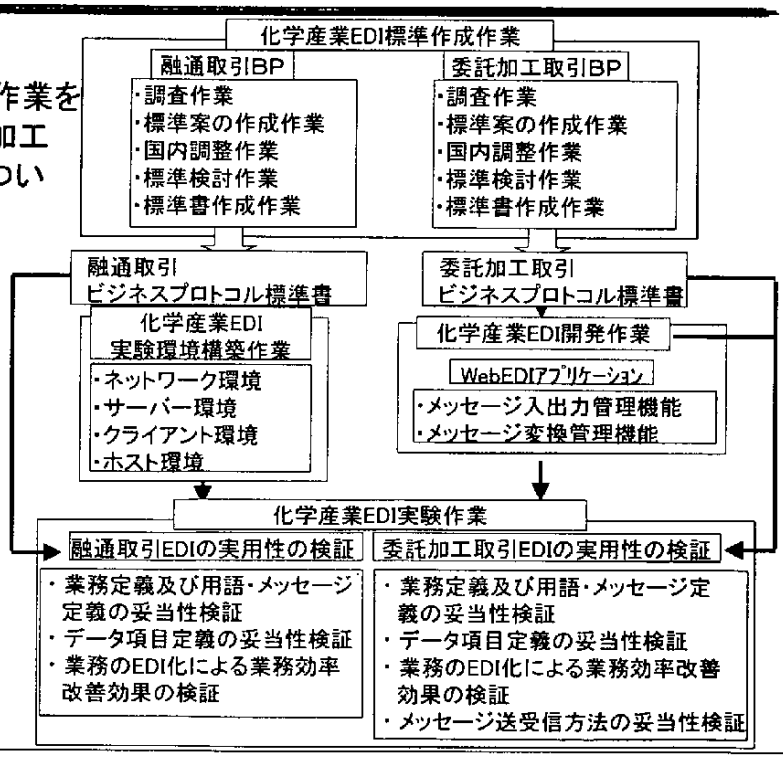
5. 実証実験

5－1. 実験項目関連図
5－2. 実験環境の構成

図－23

5－1. 実験項目関連図

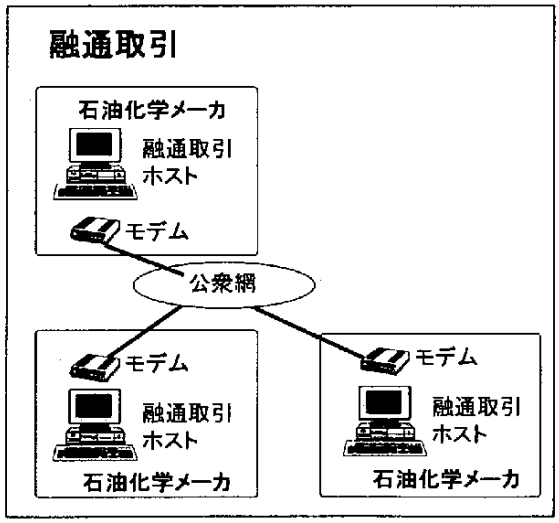
標準作成作業と実験作業を融通取引業務、委託加工取引業務の2業務について行った。

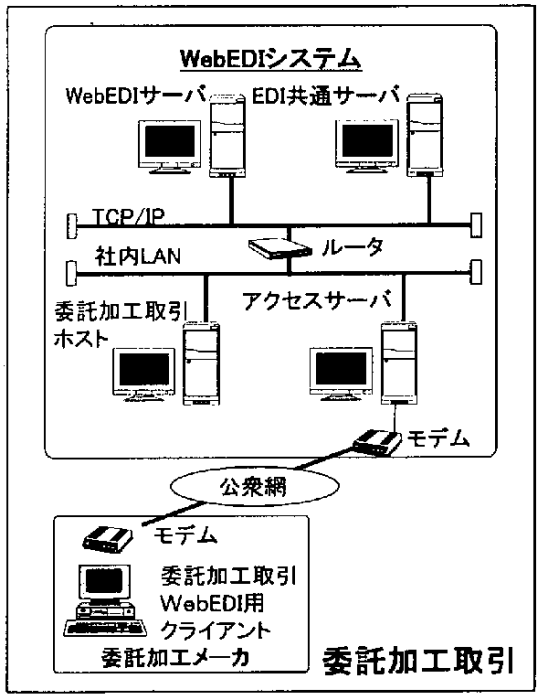


図－24

5－2. 実験環境の構成

以下の環境で実験を行った。





図－25

EC2の活動

6. 融通取引

6－1. 実験対象業務およびメッセージ
6－2. 実験環境
6－3. 実験項目
6－4. 実験結果
6－5. 結論・提言

図－26

6－1. 実験対象業務およびメッセージ

融通取引ビジネスプロトコルで制定した、6業務12メッセージから
業務の中核をなす、2業務3メッセージを選択し、実験を実施した。

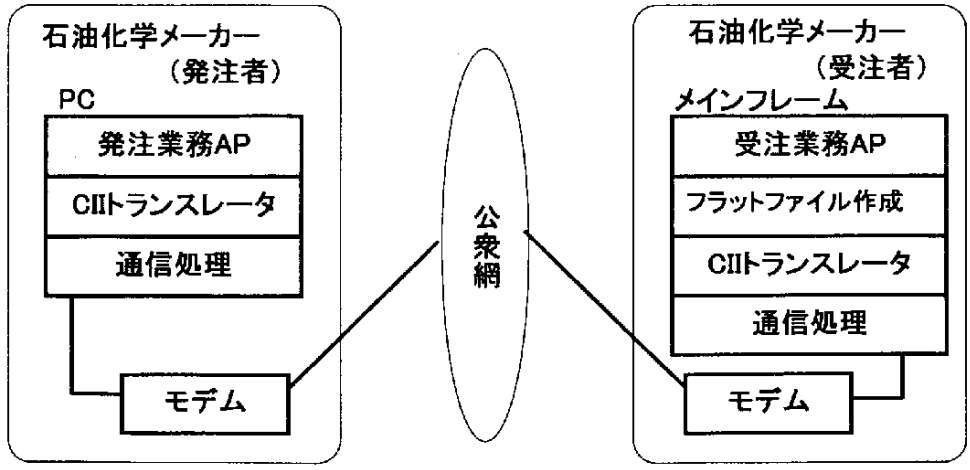
対象業務名	対象メッセージ	メッセージの内容	データの流れ
注文業務	注文	個別発注を成立させるため、契約番号及び事前に通知された取引条件では定まらない数量、納期、納入先等の注文要件を満たしている情報。	発注者→受注者
	注文確認	発注申込または変更に対し、受注者が受諾の確認を行なう情報。又は発注とは異なる条件での受諾確認を示す情報。	発注者←受注者
出荷請求業務	出荷請求	受注者が納入先に出荷したことを出荷単位毎に発注者に通知し、代金の請求をする情報。	発注者←受注者

図－27

6－2. 実験環境

●住友化学ー旭化成
●日本触媒ー住友化学

以下の環境で融通取引の実験を行った。



図－28

6－3. 実験項目

●融通取引EDIの実用性の検証

以下の3項目について検証を行った。

目的　●「標準化した、融通取引BPが運用上問題がなかったか。」
　　●「業務のEDI化により効率化が図れたか。」

項目	内容
業務定義及び用語・メッセージ定義の妥当性検証	今回、融通取引業務の標準化対象とした業務モデル及び用語・メッセージに問題がなかったかを検証する。
データ項目定義の妥当性検証	今回作成した標準BPのデータ項目定義が実業務上問題がないか及びデータ項目に過不足がなかったかを検証する。
業務のEDI化による業務効率改善効果の検証	今回作成した標準BPを使用して融通取引EDIを行い、今までに比べて作業時間が短縮したかを検証する。

●評価方法

アンケート（事前・実験中）の実施により評価。
アンケート対象企業：住友化学工業（株）・旭化成工業（株）・（株）日本触媒

図－29

6－4. 実験結果

●業務定義及び用語メッセージ定義の妥当性検証

目的　「標準化した、融通取引BPが運用上問題がなかったか。」

実験期間	検証項目	実験パターン	業務件数	実験結果
10/5～12/10	業務定義	ﾊﾟﾀｰﾝ1	65件	妥当（不適合0件）
		ﾊﾟﾀｰﾝ2	60件	妥当（不適合0件）
	用語定義	ﾊﾟﾀｰﾝ1	65件	妥当（不適合0件）
		ﾊﾟﾀｰﾝ2	60件	妥当（不適合0件）
	ﾒｯｾｰｼﾞ定義	ﾊﾟﾀｰﾝ1	65件	妥当（不適合0件）
		ﾊﾟﾀｰﾝ2	60件	妥当（不適合0件）
	ﾒｯｾｰｼﾞの過不足	ﾊﾟﾀｰﾝ1	65件	妥当（過不足0件）
		ﾊﾟﾀｰﾝ2	60件	妥当（過不足0件）

1. 標準化した融通取引BPの業務定義・用語の定義・ﾒｯｾｰｼﾞの定義には問題がない。
2. 標準化したﾒｯｾｰｼﾞに過不足はない。

「注」ﾊﾟﾀｰﾝ1：住友化学（発注）～旭化成（受注）
　　ﾊﾟﾀｰﾝ2：日本触媒（発注）～住友化学（受注）

図－30

6－4. 実験結果

●データ項目定義の妥当性検証

目的 「標準化した、融通取引BPが運用上問題がなかったか。」

実験期間	検証項目	実験パターン	業務件数	実験結果
10/5 ～ 12/10	データ項目の過不足	パターン1	65件	妥当(過不足0件)
		パターン2	60件	妥当(過不足0件)
	データ項目の桁数	パターン1	65件	妥当(不適合0件)
		パターン2	60件	妥当(不適合0件)
	データ項目の属性	パターン1	65件	妥当(不適合0件)
		パターン2	60件	妥当(不適合0件)
	データ項目の運用区分	パターン1	65件	妥当(不適合0件)
		パターン2	60件	妥当(不適合0件)

「注」パターン1:住友化学(発注)～旭化成(受注)
パターン2:日本触媒(発注)～住友化学(受注)

標準化した融通取引BPのデータ項目定義には問題がない。
- データ項目の過不足なし
- データ項目の桁数は妥当
- データ項目の属性は妥当
- データ項目の運用区分は妥当

図－31

6－4. 実験結果

●業務のEDI化による業務効率改善効果の検証

目的 「業務のEDI化により効率化が図れたか。」

		稼動時間(EDI導入前を100とする。)		稼動削減率
		EDI導入前(9/7～10/2)	EDI導入後(10/5～12/5)	
発注側	パターン1	100	67	33%
	パターン2	100	36	64%
受注側	パターン1	100	14	86%
	パターン2	100	25	75%

「注」パターン1:住友化学(発注)～旭化成(受注)
パターン2:日本触媒(発注)～住友化学(受注)

発注側・受注側とも稼動削減！！

受注側は既存の社内受注業務システムへのデータ取込が容易に実現できたため、EDI導入による二重入力の防止及び省力化により高い稼動削減率が達成。

発注側については、石油化学メーカでは、石油化学製品の発注業務システムが完備していないため、本実験ではスタンドアロンの簡易発注業務システムを利用。
社内系の業務システムへのデータ再入力等が発生したため、受注側ほどは稼動削減効果が現れなかった。

図－32

6－5. 結論・提言

今回の実証実験において、電子商取引の基本となる業務である、注文、出荷請求が、融通取引でも有用であることが実証され、今後融通取引EDIの実運用のニーズも高まるものと思われる。

図－33

EC2の活動

7. 委託加工取引

7－1. 実験対象業務およびメッセージ
7－2. 実験環境
7－3. WebEDIシステムのスペック
7－4. WebEDIシステム画面
7－5. 実験項目
7－6. 実験結果
7－7. 結論・提言

図－34

7－1. 実験対象業務およびメッセージ

委託加工取引ビジネスプロトコルとして制定した、6業務12メッセージから、WebEDI用サブセットとして制定した5業務8メッセージにて実験を行った。

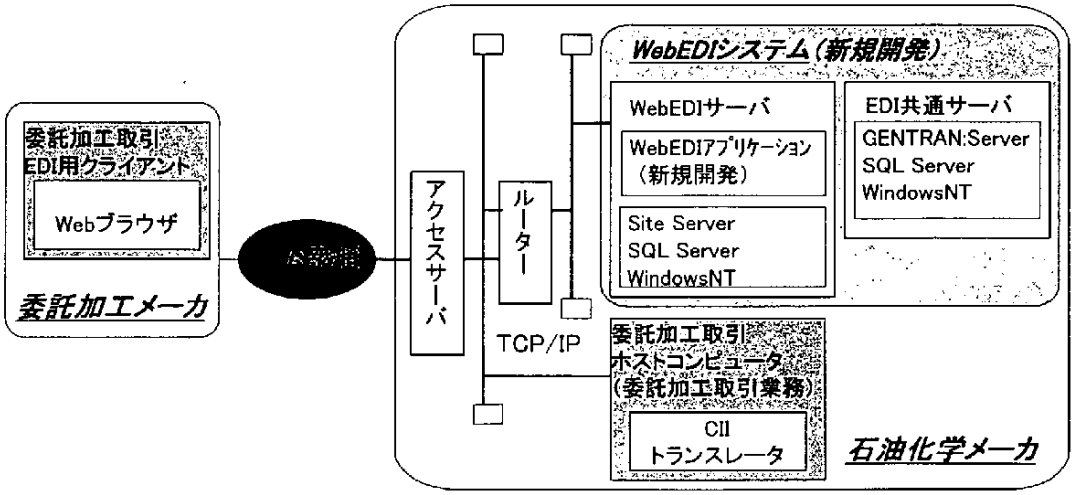
対象業務名	対象メッセージ	メッセージの内容	データの流れ
生産依頼業務	委託生産依頼	委託元から委託先に通知される確定した生産依頼に関する情報	委託元(石化)→委託先(委託加工)
	委託生産確認	委託先から委託元に通知される確定した委託加工受託に関する(納期回答を含む)情報	委託元(石化)←委託先(委託加工)
原料発注受付業務	原料発注依頼	委託先から委託元に通知される確定した原料の発注依頼に関する情報	委託元(石化)←委託先(委託加工)
	原料発注確認	原料発注依頼に対して委託元から委託先に通知される確定した原料の受注(納期回答を含む)情報	委託元(石化)→委託先(委託加工)
	原料検収報告	原料発注依頼に対して、実際に原料が入庫したことの確認・検収情報	委託元(石化)←委託先(委託加工)
試験検査業務	製品検査報告	委託先から委託元に通知される製品の試験結果に関する(品名・ロット番号ごとの試験項目／分析値を含む)情報	委託元(石化)←委託先(委託加工)
製品入出荷業務	製品出荷報告	製品の加工が完了し、委託元の指定する倉庫に納入する出荷業務が完了したことを通知する情報	委託元(石化)←委託先(委託加工)
在庫管理業務	原料使用実績	委託先から委託元に通知される原料使用に関する個々の生産依頼に対しての使用または一定期間の使用実績の情報	委託元(石化)←委託先(委託加工)

図－35

7－2. 実験環境

●三菱化学ー真人日本精機(委託加工メーカー)

本実験ではEDI共通サーバーとWebEDIサーバーの連携によるEDIトライアルシステムを構築。



図－36

7－3. WebEDIシステムのスペック

●EDI共通サーバー

・ハードウェア

Compaq ProLiant3000（Pentium Ⅱ 333MHz／320MB　メモリ18GB HD RAID5）

・ソフトウェア

OS: Windows NT Server4. 0
AP: Gentran：Server2. 1J for NT（EDIサーバー）
DB: SQL Server6. 5

●WebEDIサーバー

・ハードウェア

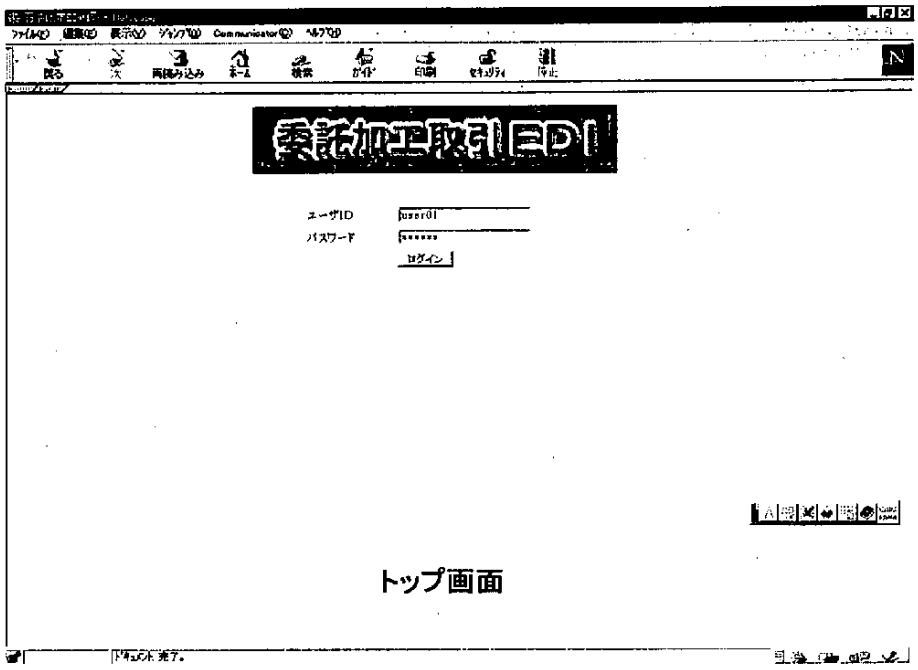
Compaq ProLiant3000（Pentium Ⅱ 333MHz／320MB　メモリ18GB HD RAID5）

・ソフトウェア

OS: Windows NT Server4. 0
AP: SiteServer3. 0 CommerceEdition（コマースサーバー）
DB: SQL Server6. 5

図－37

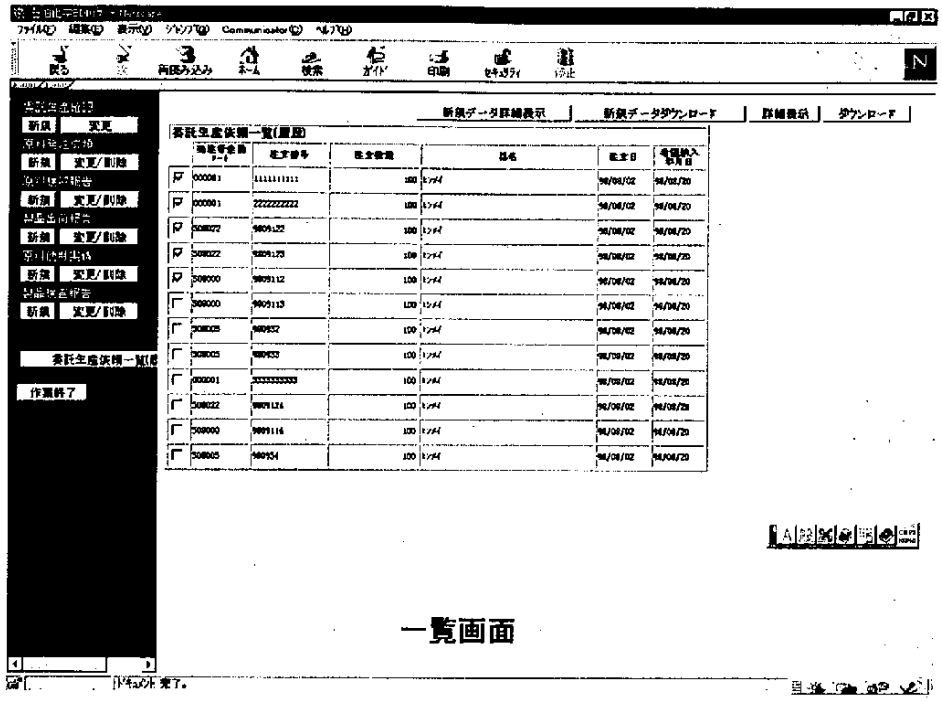
7－4. WebEDIシステム画面



トップ画面

図－38

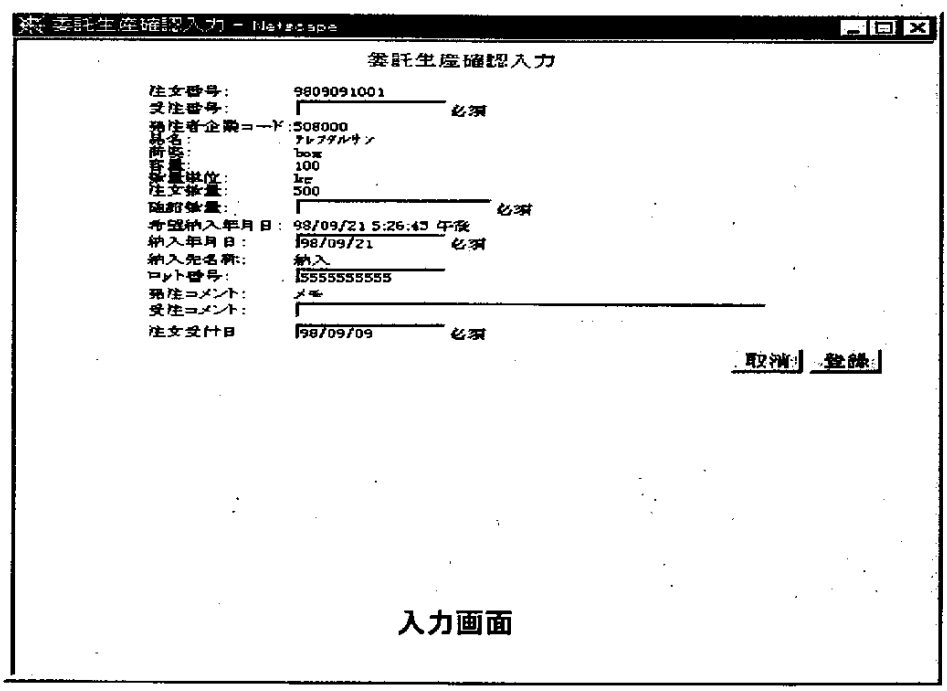
7－4. WebEDIシステム画面



一覧画面

図－39

7－4. WebEDIシステム画面



入力画面

図－40

7－5. 実験項目

●委託加工取引EDIの実用性の検証

以下の4項目について検証を行った。

目的　●「標準化した、委託加工取引BPが運用上問題がなかったか。」
●「業務のEDI化により効率化が図れたか。」
●「WebEDIｼｽﾃﾑ(新規開発)が業務に適応しているか。」

項目	内容
業務定義及び用語・メッセージ定義の妥当性検証	今回、委託加工取引業務の標準化対象とした業務モデル及び用語・メッセージに問題がなかったかを検証する。
データ項目定義の妥当性検証	今回作成した標準BPのデータ項目定義及び過不足がなかったかを検証する。
業務のEDI化による業務効率改善効果の検証	今回作成した標準BPを使用して委託加工取引EDIを行い、今までに比べて作業時間が短縮したかを検証する。
メッセージ送受信方法の妥当性検証	今回構築したWebEDI機能及びその運用方法が委託加工取引業務のEDI化に適しているかを検証する。

図－41

7－6. 実験結果

●業務定義及び用語メッセージ定義の妥当性検証

目的　「標準化した、委託加工BPが運用上問題がなかったか。」

実験期間	検証項目	運用	業務件数	実験結果
10/2～12/18	業務定義	事前運用	100件	妥当(不適合0件)
		本運用	110件	妥当(不適合0件)
	用語定義	事前運用	100件	妥当(不適合0件)
		本運用	110件	妥当(不適合0件)
	ﾒｯｾｰｼﾞ定義	事前運用	100件	妥当(不適合0件)
		本運用	110件	妥当(不適合0件)
	ﾒｯｾｰｼﾞの過不足	事前運用	100件	妥当(過不足0件)
		本運用	110件	妥当(過不足0件)

「注」事前運用：10/2～11/6
本運用：11/9～12/18

1. 標準化した委託加工取引BPの業務定義・用語の定義・ﾒｯｾｰｼﾞの定義には問題がない。

2. 標準化したﾒｯｾｰｼﾞに過不足はない。

図－42

7－6. 実験結果

●データ項目定義の妥当性検証

目的 「標準化した、委託加工BPが運用上問題がなかったか。」

実験期間	検証項目	運用	業務件数	実験結果
10/2～12/18	ﾃﾞｰﾀ項目の過不足	事前運用	100件	妥当(不適合0件)
		本運用	110件	妥当(不適合0件)
	ﾃﾞｰﾀ項目の桁数	事前運用	100件	妥当(不適合0件)
		本運用	110件	妥当(不適合0件)
	ﾃﾞｰﾀ項目の属性	事前運用	100件	妥当(不適合0件)
		本運用	110件	妥当(不適合0件)
	ﾃﾞｰﾀ項目の運用区分	事前運用	100件	妥当(過不足0件)
		本運用	110件	妥当(過不足0件)

標準化した委託加工取引BPのﾃﾞｰﾀ項目定義には問題がない。
- ﾃﾞｰﾀ項目の過不足なし
- ﾃﾞｰﾀ項目の桁数は妥当
- ﾃﾞｰﾀ項目の属性は妥当
- ﾃﾞｰﾀ項目の運用区分は妥当

「注」事前運用:10/2～11/6
本運用:11/9～12/18

図－43

7－6. 実験結果

●業務のEDI化による業務効率改善効果の検証

目的 「業務のEDI化により効率化が図れたか。」

	稼動時間（EDI導入前を100とする。）		稼動削減率
	EDI導入前(9/21～10/20)	EDI導入後(11/9～12/18)	
石化メーカー	100	7．8	92．2%
委託加工メーカー	100	110．2	－10．2%

石化メーカー →92．2%稼動削減
委託加工メーカー → 10．2%稼動増加

石油メーカーは、EDI導入による業務の自動化により高い稼動削減率が達成できた。特に生産依頼業務、製品入出荷業務において、100%削減。

委託加工メーカーは、パソコン及びWebEDIシステムの新規導入において操作習熟までの時間がなく、作業時間は増加したが、平均して一件あたり31秒程度の作業時間の増加であり、操作習熟により作業時間は短縮可能。

図－44

7－6. 実験結果

●メッセージ送受信方法の妥当性検証

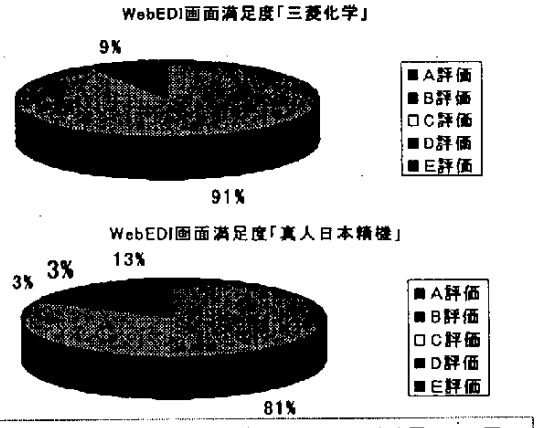
目的　「WebEDIシステム（新規開発）が業務に適応しているか。」

1）EDI業務運用方法の妥当性検証

実験期間	検証項目	実験パターン	送信メッセージ数	実験結果
11/9～12/18	発注側クレーム件数	送信	218件	妥当（クレーム0件）
		受信	335件	妥当（クレーム0件）
	受注側クレーム件数	送信	218件	妥当（クレーム0件）
		受信	335件	妥当（クレーム0件）

今回WebEDIシステムを使用して実施した委託加工取引EDIは実業務の運用上問題がない。

2）WebEDI機能の操作性検証



凡例：A=良い、B=やや良い、C=変わらない、D=やや悪い、E=悪い

石油化学メーカ側、委託加工メーカ側共に「80%」以上がWebEDIシステムに満足している。

図－45

7－7. 結論・提言

WebEDIが中小企業に対するEDI普及に有効であることが確認された。入力方式などのクライアント側の操作性がWebEDI成功の鍵になると考えられる。
今後は、WebEDIベースのパッケージ開発も視野に入れて展開を図っていきたい。

図－46

最後に

8. 結論・提言のまとめ

8－1. 結論・提言のまとめ

図－47

8－1. 結論・提言のまとめ

企業を取り巻く環境は急激に変化しており、特に日本の企業にとって、ここ10年は、海外での変化（米国経済の変動や「EU」の出現など）に拠る影響が大きく、また早期化している。

今、米国は日本より数年早く「EC」を経済および・社会のシステムとして認識し、インフラの整備を進めている。

グローバル・ボーダーレスを早くから意識している米国では必然のことであろうが、日本においても今後、社会の組織を担う企業が1主体のみでは成立せず、国内・国外を問わず企業連携の強化が必然となり、それなくしては企業の使命である「企業の継続」が危うくなるであろう。

そこで、日本の化学産業においても新しいビジネスモデルをグローバルの見地から構築していかなければならない。

今回のEC活動では化学産業における融通取引・委託加工取引を例にEDIに関して、業界標準モデルの構築および実験を行った。 これらの作業は本格的な「EC」実現にとって初期に行われるべきものであり、今後に有効であるとは思われるが、本格的なインターネット技術に拠したオープンマーケットとしての「EC」実現には程遠いと言わざるを得ない。

今後、「EC」を軸とした新しいビジネスモデルを実現した欧米の企業に、我々日本企業が経営業務の面で取り込まれ、ひいては企業全体が飲み込まれないためにも、日本において、アジアを軸に欧米に立ち向かえる新しく、また俊敏に事業環境および業務環境に対応可能なビジネスモデルを創造し、欧米に対して行かねばならない。

図－48

講演 4

2-4-4 電力業界事例紹介

電気事業連合会　情報通信部　部長

岩田隆太郎　氏

2-4-4 講演 4 電力業界事例紹介

【講師】

電気事業連合会 情報通信部部長 岩田隆太郎 氏

これまでの電力業界における EDI の取り組みと成果、最近の動向についてご報告する。

最近は規制緩和の方向にあり、平成 12 年には電力小売の部分自由化が始まる。従来以上の安定供給と低料金を含むサービスの向上を両立させなくてはならない。そういう意味から EDI、CALS、EC という情報化戦略が更に重要となっていくだろうと考えている。電気事業は貯蔵が困難であり、典型的な設備産業であるため、資材調達、請負工事、発注業務に多大な労力を要している。EDI はこの分野で非常に貢献してきている。

昭和 61 年に「電気事業における電子計算機の連携利用に関する指針」が告示され、電力業界ではこの指針に基づいて高度情報化を進めてきた。この指針には 3 つの柱がある。1.企業間ネットワークの構築、2.実施体制の整備、3.ビジネスプロトコル(BP)の標準化、である。現在までに、電気料金収納業務、資材発注業務、電気料金請求業務、請負工事発注業務(見積依頼情報、見積回答情報 他)、燃料油受発注業務に対する BP の標準化を図った。これに基づいて行っている EDI は、年々各社とも拡大してきている(取引先数は延べ 654 社、平成 10 年度の取引先の増加は 92 社(約 16%増))。

現在、電線、電機、金融、流通業界との連携は既に成り立っているが、EDI の今後の取り組みとして、対象品目の更なる拡大、連携企業・業界の拡充、また中小企業、顧客との間でも活用していきたいと考えている。EDI の活用は、省力化、コスト低減の効果があるが、導入に際しては多大な費用がかかるので、インターネット、Web の技術を使うことで幅広い展開を図っていくことを検討している。

現在では、情報技術の発展がめざましく、オープンで国際標準採用の商取引の概念も新しく出現してきており、社会環境の変化、顧客のニーズの多様化等も進んできている。これらの変化に対応できるように「電気事業におけるシステム連携将来ビジョン」を策定した。向けられるべき方向を 4 つに分けている。1.顧客サービスの更なる向上、2.業務の効率化、3.コスト削減、4.地域への貢献、である。EC やインターネットを活用して抜本的に仕事の流れを変革しなくてはならない。連携の方向性としても、関係業界だけでなく、もっと多方面の連携、そして電気事業者同士の連携も別な意味で必要となってくるだろう。また、電気事業が率先してシステム連携も進め、我が国全体の活性化や振興に貢献したい。それに必要なネットワークは基本的にはインターネット等のオープンなネットワーク技術を活用するべきであるが、情報の内容にあった安全なネットワークを構築しなくてはならないとも考えている。

電事連として、試行的に取り組み始めたものを 2 つ紹介する。

ECS(Engineering Communication Sheet:技術連絡書)とは、全国の電力会社の事業所とプラント製造メーカとの間でやりとりされるもので、様々なメンテナンスに関する重要な技術情報を含むも

のである。これを紙でやりとりする場合、作業が煩雑になり、検索に時間がかかる等の問題があった。そのため、標準化を行ってネットワークを介してデータの受け渡しを行うシステムを開発する必要があった。ファイル形式は SGML を採用しているが、既存の OA 環境をそのまま使って SGML に変換していく方法をとっている。当システムは平成 9 年より運用され、現在では火力発電所、電源開発(株)などを含めて 16 箇所で実施されている。来年度からは他の火力発電所への拡大も含めて本格運用を予定している。

もう 1 つは、シーケンス図(発電所等にある電気機器の展開接続図)である。この図面は、常に最新の状態に維持し、多くの関係者で共有する必要があるため、電子化することが望まれていた。だが、各メーカは独自に開発した CAD システムによって作製していたためにフォーマットが違い、また社外秘の情報が非常に多く含まれ、セキュリティ面での問題もあった。今年度は出力書式の標準化作業を行い、来年度からはその標準化された形式とメーカの独自 CAD 形式を変換するシステムを開発する予定である。ネットワークは電力グループ等のネットワークを工夫して、機密性の高いネットワークを実現したいと考えている。図面の確実な管理、図面更新の迅速化、検索時間の飛躍的な向上、低コストで精度の高い電力設備の管理ができる予定である。

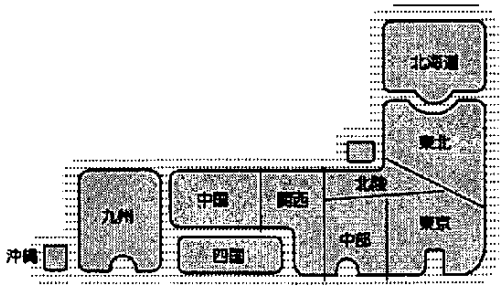
電力業界における
EDIの取組みについて

平成11年3月5日

電気事業連合会 情報通信部
岩田 隆太郎

図－1

電気事業の概要(1)



－電力会社(一般電気事業者):
北海道、東北、東京、中部、北陸、関西、中国、四国、九州、沖縄　計10社

図－2

電気事業の概要(2)

(10社計:平成9年度末現在)

- 電力設備概要
  - ・発電　1，358箇所　　185，763MW
  - ・送電　　158，833km
  - ・変電　6，121箇所　　698，777MVA
  - ・配電　　3，787，496km
- お客さま数
  - ・約77百万口

図－3

電力業界のEDIへの取組み経緯

「電気事業における電子計算機の連携利用に関する指針」(S62通産大臣告示)

- 企業間ネットワークの構築
- 実施体制の整備
- ビジネスプロトコルの標準化

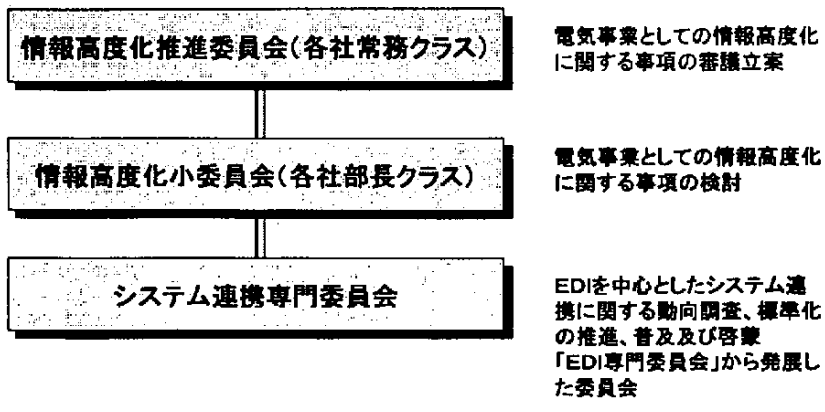
図－4

企業間ネットワークの構築

- 関係会社との連携
  - 配電工事会社をはじめとする一部の関係会社とは早くから連携を実施していたが、更に連携先や業務を拡大中
- 関係業界との連携
  - 電線、電機、金融、流通、石油業界等と連携中
  - 連携先の拡大について検討中

図－5

実施体制の整備



図－6

ビジネスプロトコルの標準化

ビジネスプロトコル標準の制定状況

ビジネスプロトコル標準	制定年月	改定年月
電気料金収納業務	平成2年 3月	—
資材発注業務	平成2年 3月	平成6年 4月
電気料金請求業務	平成6年11月	—
請負工事発注業務	平成7年 4月	—
燃料受発注業務	平成9年11月	—

図－7

電気料金収納業務ビジネスプロトコル

－電気料金口座振替関係

電気料金口座振替業務に係わる振替請求・振替結果および口座振替関係異動情報
（対 金融業界）

－電気料金振込通知関係

電気料金振込業務に係わる振込通知データ
（対 金融業界および流通業界〔コンビニエンスストア〕）

図－8

資材発注業務ビジネスプロトコル

資材(物品)発注業務に係わる、見積、注文、修理／加工、検査、納入、検収、支払、状況確認の情報(対 電機メーカ、電線メーカ他)

- 購入・修理仕様書情報
- 納入仕様書情報 等

図－9

請負工事発注業務ビジネスプロトコル

請負工事発注業務に係わる、見積、注文、施工、工事内容変更、契約変更、検査、支払の情報(対 工事会社)

- 見積依頼情報
- 見積回答情報 他

図－10

燃料油受発注業務ビジネスプロトコル

燃料油発注業務に係わる発注、納入、支払の情報(対 石油業界)

- 注文書情報
- 変更注文書情報
- 注文取消情報
- スペック情報
- 概算払価格通知情報
- 精算払価格通知情報　他

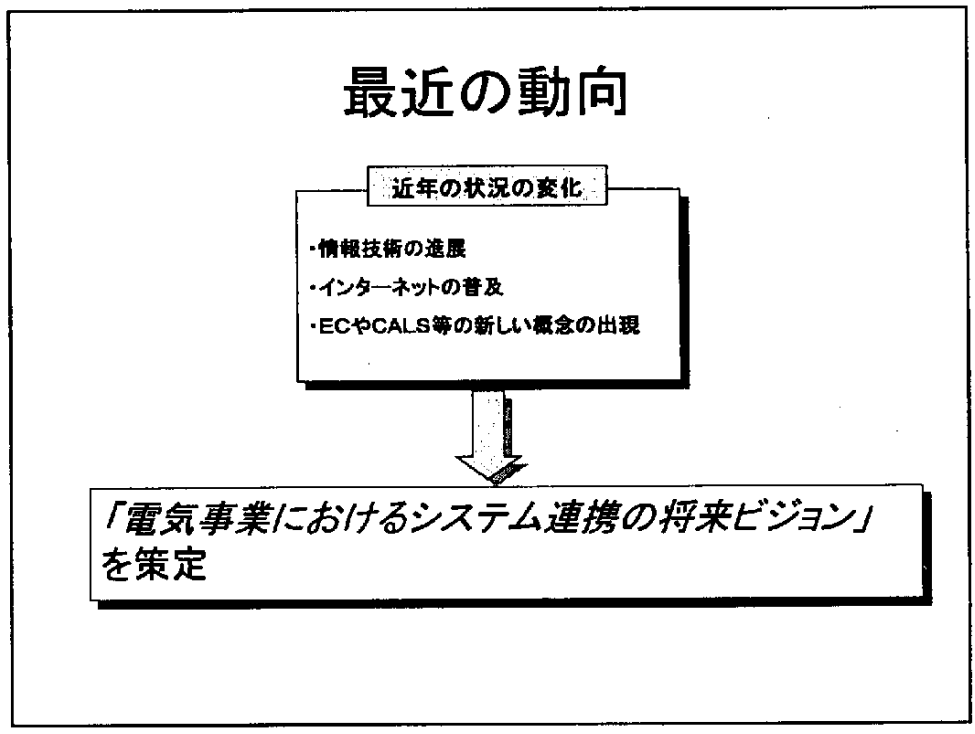
図－11

電力各社のEDI実施状況

平成10年度末予定

業　務	取引先計	業　務	取引先計
資材発注(電線)	94	委託発注(支払)	3
資材発注(変圧器)	19	請負工事発注	14
資材発注・修理(計器)	4	燃料油発注	9
資材発注(コンクリート柱)	5	電気料金収納(コンビニ)	56
資材発注(その他配電用貯蔵品)	36	電気料金収納(金融機関)	24
資材発注(支払)	41	電気料金口座振替(金融機関)	127
資材発注(車両管理)	1	入出金管理(金融機関)	220
委託発注(システム開発)	1	合　計	654

図－12


最近の動向
近年の状況の変化
・情報技術の進展
・インターネットの普及
・ECやCALS等の新しい概念の出現
「電気事業におけるシステム連携の将来ビジョン」
を策定

図－13

電気事業におけるシステム連携の将来ビジョン

背景

[情報技術の進展]
1．情報処理技術
・コンピュータの高性能化・低価格化
・ネットワーク技術の進展（マルチメディア化）

2．オープンで国際標準採用の商取引
・ＥＣ、ＣＡＬＳ等の概念登場
・電子マネー

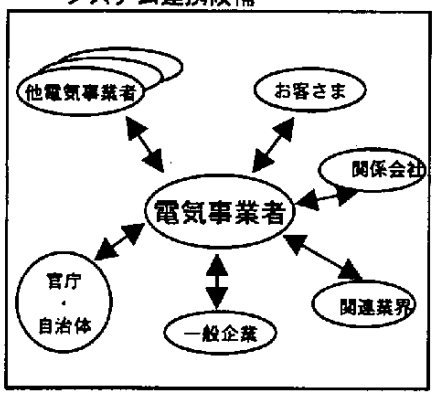
[社会環境の変化]
・電気事業法の改正、規制緩和
↓
競争社会へ
・お客さまニーズの多様化
・環境資源問題のクローズアップ

システム連携のねらい

1．抜本的な業務変革

・ＥＣ、ＣＡＬＳ、インターネット等の情報技術を活用

・システム連携候補



（1）お客さまサービスのさらなる向上
（2）業務の効率化
（簡素化・スピードアップ）
（3）コスト削減
（4）地域への貢献

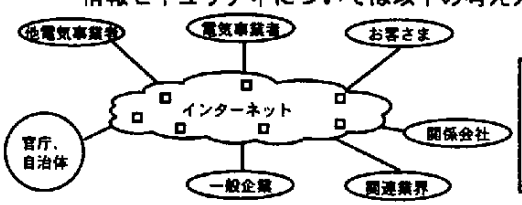
2．産業界のリーダーシップ
電気事業が率先してシステム連携を進め、我が国全体の産業の活性化や振興に寄与する。

システム連携のビジョン

（1）システム連携業務と連携先

業務区分	業務変革のポイント	システム連携業務例	システム連携先					
			お客さま	電気事業者	関係会社	関連業界	一般企業	官庁・自治体
お客さま対応	インターネットや電子マネー等の仕組みを活用し電気料金支払方法の多様化などお客さまサービスの向上を目指す。	・電気使用申込・契約変更受付業務	○	○		○		○
		・電気工事店への工事委託				○		
		・電気料金収納	○			○	○	
		・広報・営業開発	○					
		・停電情報の提供	○					
		・検針	○					
		・お客さま設備および利用状況把握	○					
		・ＤＳＭ	○					
設備関連	CALSの概念の導入、EDIの拡大等により、設備の調達から運用の一連のサイクルにおける業務の効率化、コスト削減を目指す。	・資材調達			○	○	○	
		・工事発注			○	○	○	
		・業務委託			○	○	○	
		・工事管理・設備管理			○	○	○	○
		・地図情報等の連携			○	○		○
		・電柱共架管理				○	○	
		・資材融通		○	○			
一般事務	インターネット活用の業界共同データベースの構築、電子決済等電子取引の拡大により、業務の効率化、コストの削減を目指す。	・電力業界における情報の共有		○				
		・一般資材調達			○	○	○	
		・連結決算等経営管理情報の連携			○			
		・債権・債務の電子決済			○			
		・請申請・届出						○
		・納税、社会保険関係情報等の連携						○
		・電柱広告等の申込受付					○	
地域コミュニケーション	インターネットの活用、バーチャルセンター機能などにより、お客さま、地域への情報提供および災害時の自治体等との円滑な情報連携を目指す。	・原子力ＰＡ等の広報業務	○	○				
		・環境対策情報の提供	○	○				
		・災害情報の収集、提供	○	○				○

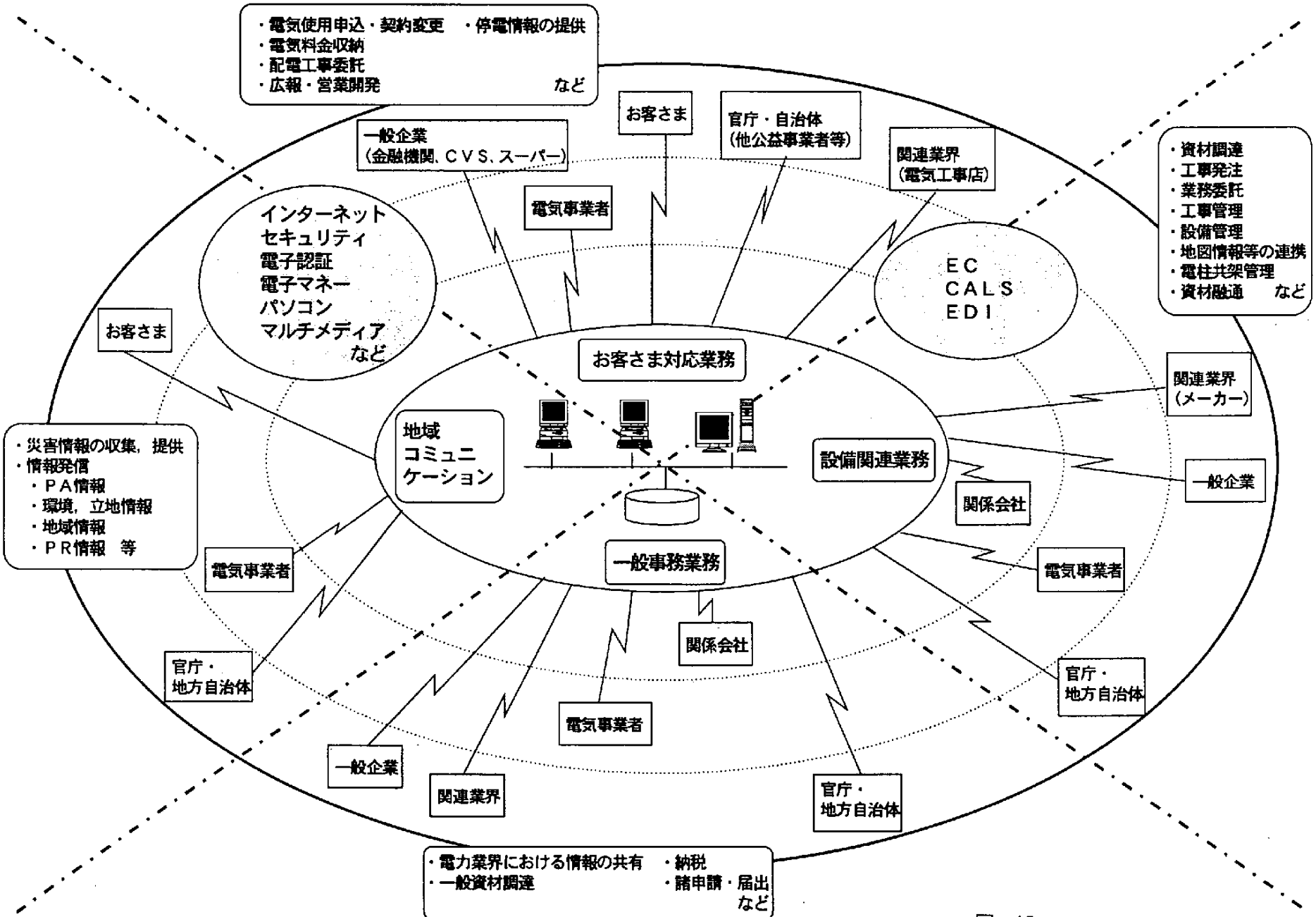
（2）システム連携基盤の考え方
・基本的にはインターネット等のオープンなネットワーク技術を活用する。
・情報セキュリティについては以下の考え方で進める。



（業務・情報の内容によりセキュリティーレベルを組み合わせる）
ｅｘ　ａ：原則公開
ｂ：パスワード、ユーザＩＤ等
ｃ：暗号化
ｄ：サーバー経路等まで特定

図－14

電気事業におけるシステム連携イメージ

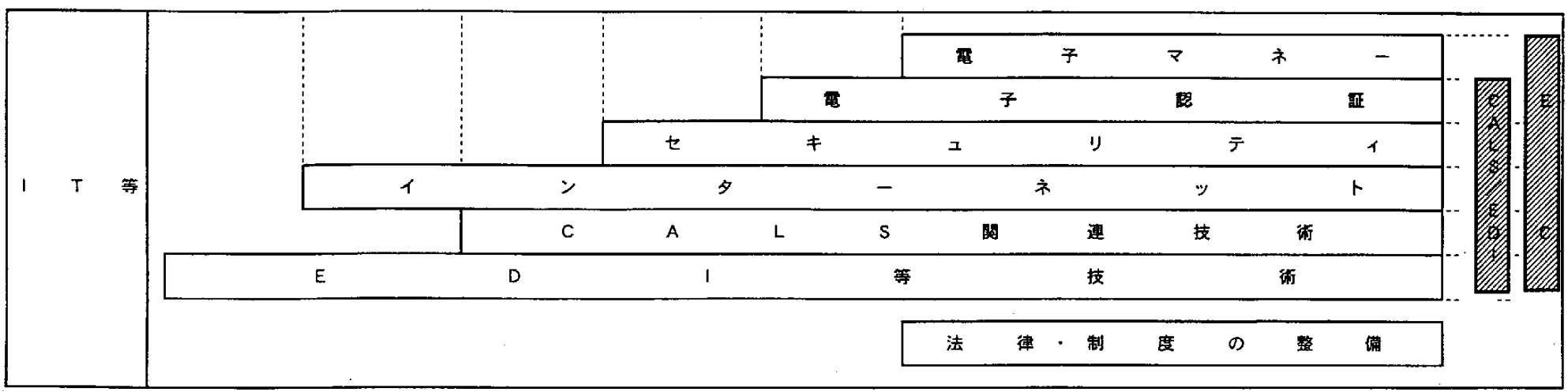


図－15

システム連携の将来ビジョン実現に向けてのＩＴと業務の関連イメージ

業務区分	実現ステップ
お客さま対応	・広報・営業開発情報の発信 ・ホームページ連携・電子メールによる電気使用申込・契約変更受付 ・電気料金収納の電子決済 ・バーチャルセンター機能等によるワンストップサービス （電力大→他の公益事業との連携）
設備関連	・ＥＤＩの連携先拡大、対象業務・データの拡大 ・火力プラントの運用業務へのＣＡＬＳの一部適用→他の業務、設備への拡大 ・図面情報のＥＤＩ化 ・地図情報等の他公益事業、地方自治体との連携 ・災害時における業界大での資材融通
一般事務	・業界共同データベースの拡充（電力業界における情報の共有） ・消耗品など一般資材の電子取引 ・公開入札 ・官庁・地方自治体への納税、諸申請・届出の電子化
地域ｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ	・原子力ＰＡ、立地、環境情報などの発信 ・バーチャルセンター機能等を活用した地方自治体等との連携による災害情報の発信

時間



図－16

将来ビジョンに沿った新しい試み

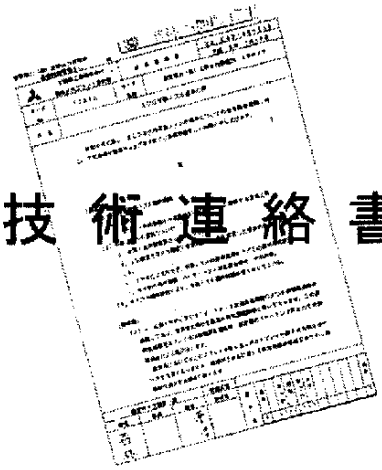
例えばCALSに関する試みでは・・

－ECS（技術連絡書）への適用

－シーケンス図への適用

図－17

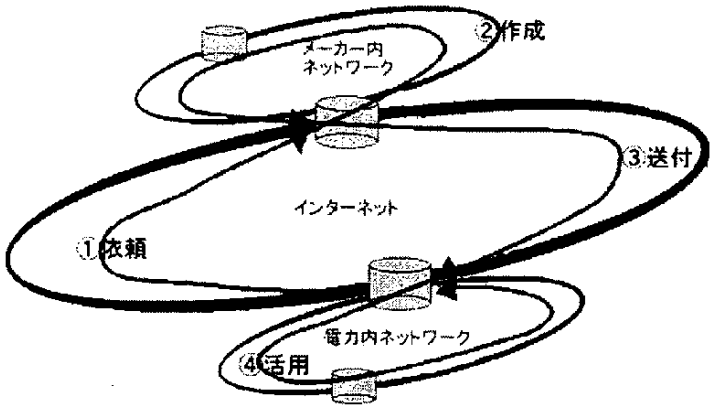
ECS（技術連絡書）への適用（1）



ECS：Engineering Communication Sheet

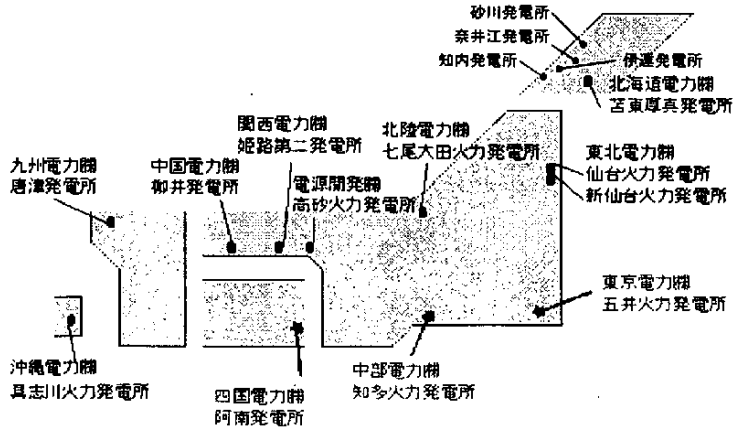
図－18

ECS(技術連絡書)への適用(2)



図－19

ECS(技術連絡書)への適用(3)



図－20

ECS(技術連絡書)への適用(4)

既存OA環境の活用

図－21

シーケンス図への適用(1)

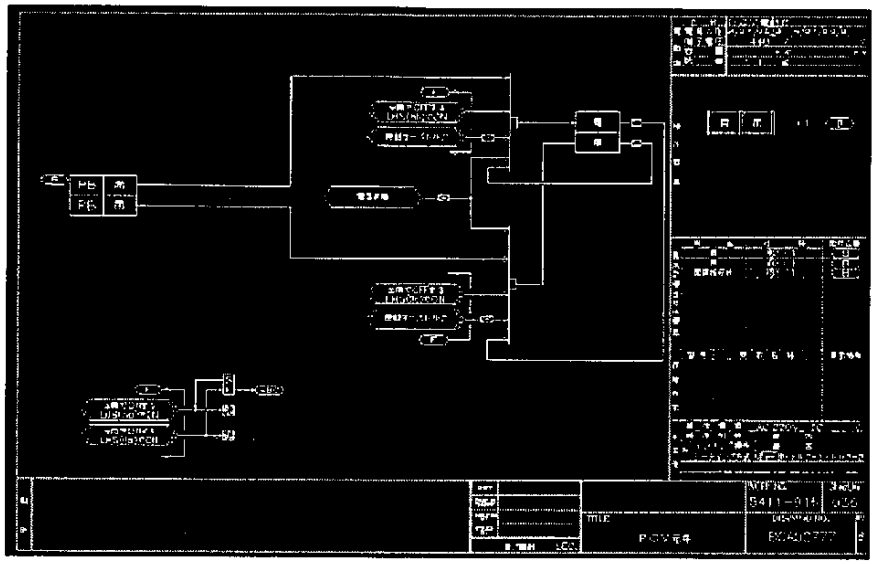
シーケンス図とは:
発電所等にある電気機器の展開接続図。設備管理の上で重要な図面の一つ

理想は:
常に最新の状態に維持し、多くの関係者で共有したい

課題は:
-メーカ毎にCADの書式が異なる
-データの電子授受に高度な機密性、信頼性を要する

図－22

シーケンス図への適用(2)



図－23

シーケンス図への適用(3)

課題の解決方法は：

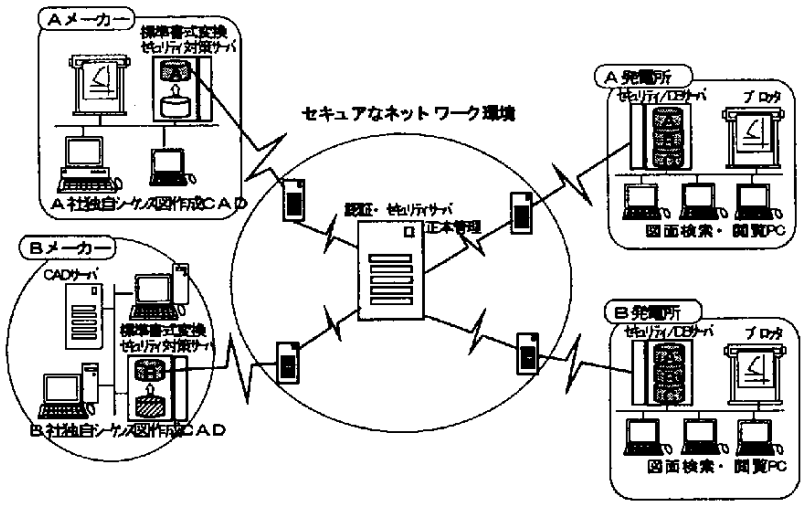
- 出力書式の標準化
- 電力グループのネットワークを工夫活用して機密性の高いネットワークを実現

期待される効果は：

- 図面の確実な管理、図面更新の迅速化、検索時間の飛躍的な向上など低コストで精度の高い電力設備管理

図－24

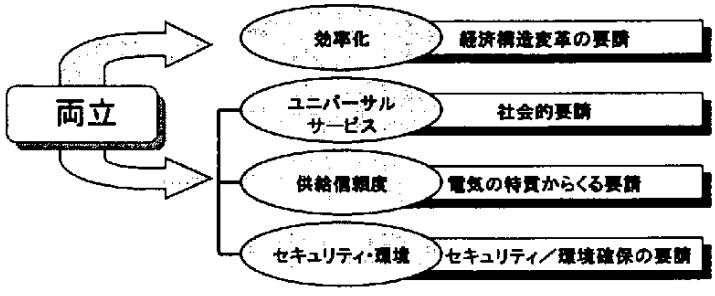
シーケンス図への適用(4)



図－25

おわりに

電力会社は、
・今まで通りの高品質で安定した電気を
・国際的に遜色のない価格で
お客さまにお届けするように努めてまいります。



ご静聴ありがとうございました。

図－26

講演 5

2-4-5 石油業界事例紹介

石油連盟 EDI 専門委員会委員長　/

(財)石油産業活性化センター石油 EDI 研究会委員長　/

日本石油（株）情報システム改革室長

中村克一　氏

2-4-5 講演 5 石油業界事例紹介

【講師】
石油連盟 EDI 専門委員会委員長 /
(財)石油産業活性化センター 石油 EDI 研究会委員長 /
日本石油(株) 情報システム改革室長 中村克一 氏

1. 石油業界の情報化

石油業界がいわゆる「標準に準拠した EDI」に業界レベルで取り組んだのは平成 8 年からである。石油業界における企業間ネットワークの典型的な例として、SS(Service Station:固定式給油所<通常のガソリンスタンド>)を結ぶネットワークがある。これは、石油製品の受発注から物流業務まで様々なシステムを連携させるネットワークである。ただこのネットワークは元売り各社がもっている販売ネットワーク内に閉じたものである。

一方、石油業界の主要な取引先業界との間で企業間ネットワークを構築する場合には、従来のような元売り各社の取り組みでは限界があり、またコスト負担も大きな問題になる。業界全体で合理化を進めるなか、各元売りの販売ネットワークの境を超えた取引も多くなってきており、標準化した EDI により、オープンな企業間ネットワークを構築する必要性が非常に高くなってきている。

2. EDI への取り組み

石油業界が標準準拠の EDI に業界レベルで取り組んだ契機は、平成 8 年 2 月に電気事業連合会(電事連)から、火力発電用の燃料油の受発注業務に EDI を導入できないかとの申し入れがあったことである。

電事連より提案のあった標準ビジネスプロトコル(BP)を石油業界の視点で細部まで検討し、何度か修正、提案の交換をして合意したのが平成 9 年度に入ってからである。そしてトライアルを実施し、実運用に入ったのは 10 年度である。今、取り組んでいる事業の他に、業界内取引 EDI、購買業務 EDI、ジェット燃料油受発注業務 EDI がある。UN/EDIFACT 利用予定のジェット燃料油受発注業務 EDI 以外は CII 標準に準拠している。

3. 電力業界との燃料油受発注 EDI

電力業界との間で進めている発電用燃料油受発注業務の EDI 化について説明する。平成 9 年 8 月に標準 BP について業界間で合意した。10 月に中部電力から石油・商社計 9 社に対し EDI 導入要請があり、石油業界はいくつかの検討を始めた。その最も大きなものが、石油 EDI 共通パッケージの開発である。石油連盟加盟の 5 社(日本石油、出光石油、コスモ石油、昭和シェル石

油、ジャパンエナジー)が協力して開発し、今回の中部電力との EDI 化だけでなく、将来的に他電力会社とのEDI化にも利用できるように設計した。

中部電力とは、EDI 連携項目と運用方法の調整を行った。連携項目とは、データ項目のサブセットのことであり、電事連が定めた燃料油受発注業務 BP 標準のデータ項目の中から、実際に使うデータ項目を選んだ。運用方法については会社によって考え方が違うため、調整に時間がかかった。

今回、石油業界と中部電力との間で燃料油の受発注業務をEDI化したのは、注文書、スペック情報、概算払価格通知書、精算払価格通知書の4業務である。この4業務は既に書面を廃止し、電子データのみによる受渡しを行っている。注文書とは、毎月月初に、中部電力から燃料油供給各社へ渡す、その月の購入計画の提示書であり、中部電力が仕入れている 4 油種ごとの納入日と数量の情報を掲載している。スペック情報とは、油種の性状(性質と状態のことで、例えば発熱量、カロリーの発熱量、引火点、硫黄分など)の情報である。発電所によって性状の規格が決まっており、納入前に各社は性状を検査して、事前に電力会社へ連絡する。概算払価格通知書、精算払価格通知書とは、電力会社から燃料油供給会社への支払に関する情報のことである。

4. 電力業界との燃料油受発注 EDI のシステム構成

ネットワーク形態は、CTI((株)コンピュータ・テクノロジー・インテグレイタ)が運用する商用 VAN を利用し、メッセージの交換は同社の VAN に各自が設置したメールボックスを介して行っている。通信回線は、一般公衆回線か ISDN を介したダイヤルアップ接続を行っている。通信手順は、1電子データあたりのバイト数が小さい点とソフトウェアの種類や実績が豊富な点を考慮し、最終的に全銀ベーシックとした。(図-8)

5. 今後の課題

今回の導入によって、中部電力の業務合理化への貢献と石油業界における EDI の知識の蓄積、意識の向上が図ることができた。今後の課題としては、次の 2 点を考えている。 ①他の電力会社へのEDI拡大を行う。EDIは標準的な規約を用いて複数の取引先と行ってこそ大きなメリットが出てくる。石油業界各社としては、中部電力以外の電力会社も、燃料油の受発注業務を EDI 化していただけるよう強く要望したい。

②納入指示業務を EDI 化する。石油業界が EDI での合理化効果を得るためには、納入指示情報のEDI化が重要である。

EDI 推進協議会　普及研修会

石油業界事例紹介

中村　克一

石油連盟EDI専門委員会委員長
(財)石油産業活性化センター石油EDI研究会委員長
日本石油(株)情報システム改革室長

図－1

石油業界のプロフィール

■石油精製・元売の事業概要

企業数
29社(1998年12月現在)

年間売上高
15兆5,067億円(1997年度)

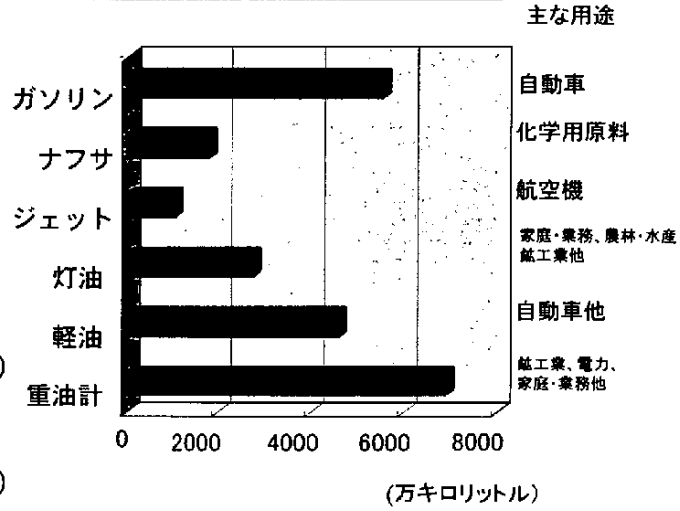
従業員総数
3万2800人(1997年3月末現在)
(石油産業総従業員 約43万人)

原油・石油製品輸入量
3億73万キロリットル(1997年度)

原油の輸入依存度
99.7% (1997年度)

出所:http://www.paj.or.jp/html/data/1.html

■1998年石油製品販売量(速報値)

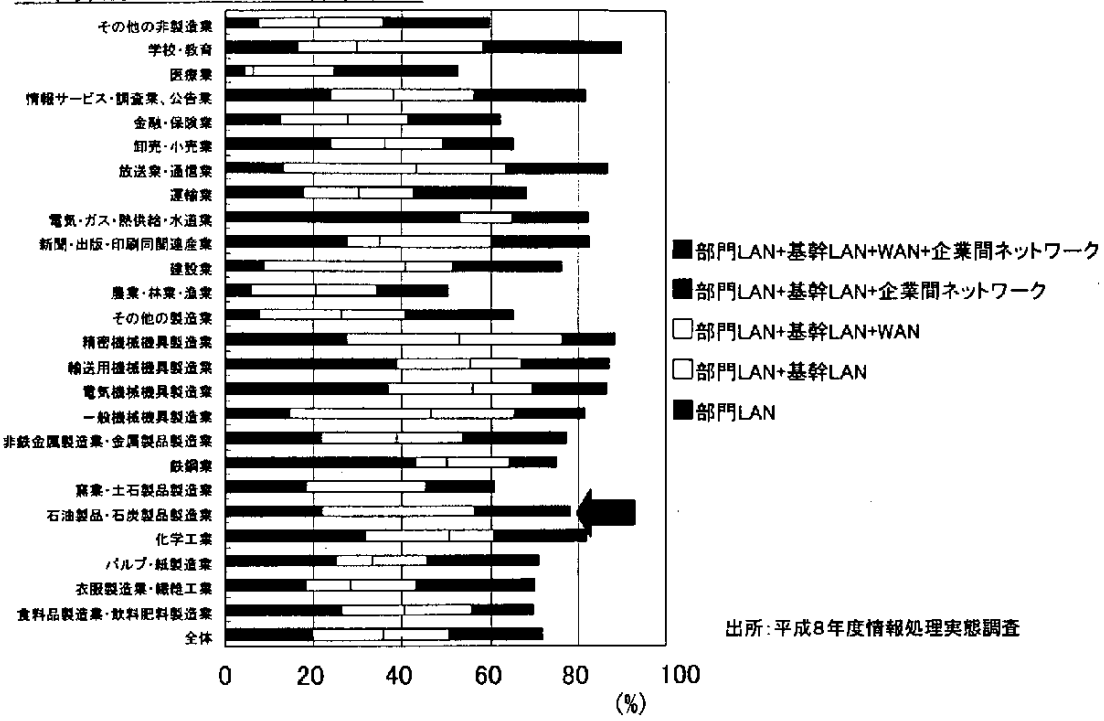


出所:http://www.paj.or.jp/html/sta_1.html

図－2

石油業界の情報化

■業界別ネットワークの保有状況



出所：平成8年度情報処理実態調査

図－3

EDIへの取組み開始

■EDI検討開始の経緯

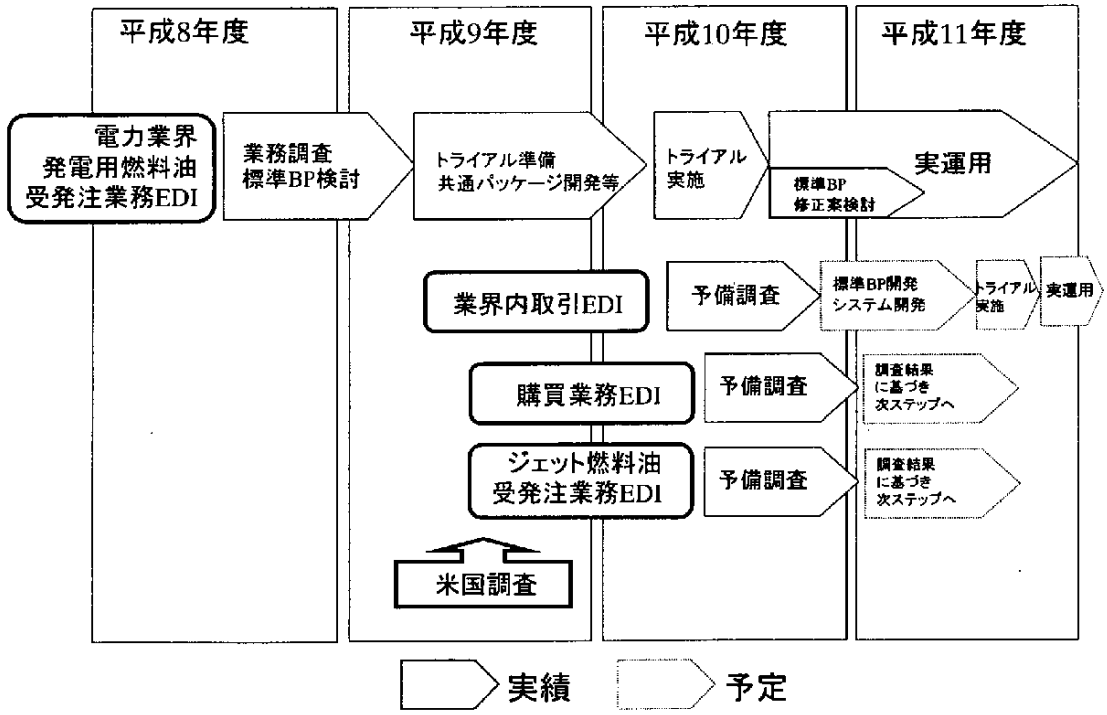
H8.2 電気事業連合会より電気事業連合会作成の「燃料油発注業務ビジネスプロトコル標準」についての導入要請
H8.3 石油業界におけるEDI等検討機関の設置に関する懇談会
H8.4 石油連盟 EDI推進協議会加盟
H10.5 (財)石油産業活性化センター EDI推進協議会加盟

■石油業界におけるEDI検討体制

石油連盟	(財)石油産業活性化センター
EDI専門委員会中心に活動	石油EDI研究会中心に活動
EDIに関する業界内の検討・調整	EDIに関する調査研究 他業界とのEDIに関する調整

図－4

主な活動内容



図－5

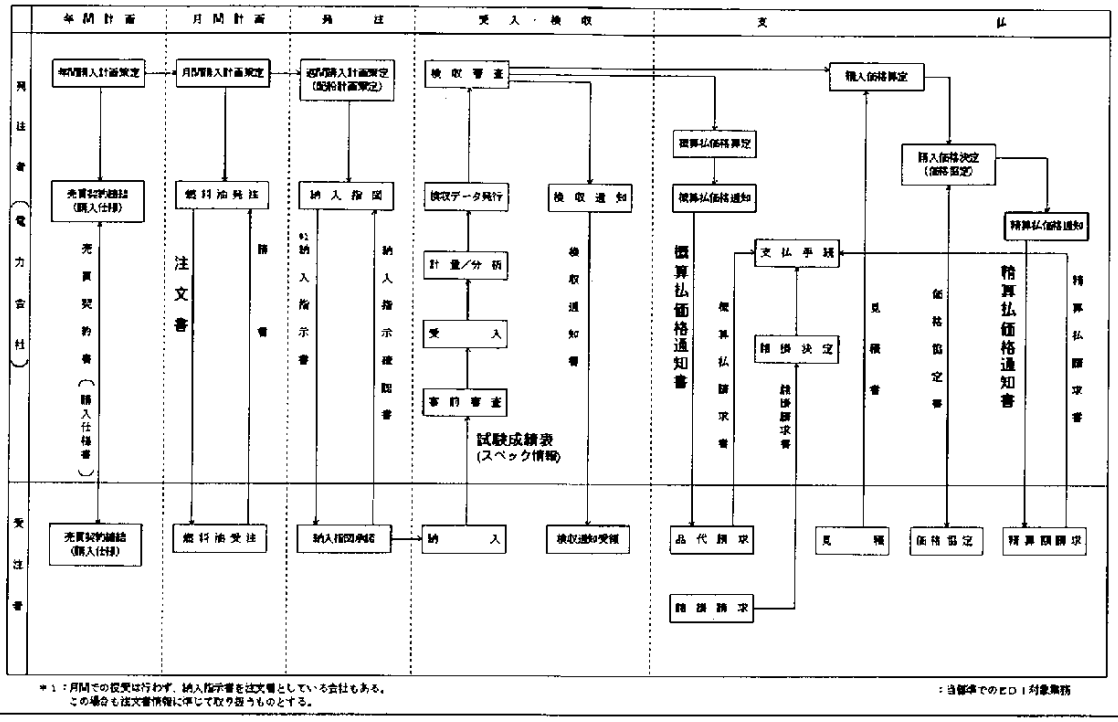
電力業界との燃料油受発注EDI(1)
トライアル検討開始～EDI本運用まで

（敬称略）

実施経過＼年月	平成9年			平成10年							
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8～
中部電力より9社へEDI導入要請	▲										
共通パッケージ開発	―	―	―	―	―	―	―	―			
石油5社が中部電力へ実施表明			▲								
連携項目の検討			―	―	―	―	―	―			
運用方法の検討					―	―	―	―	―	―	
トライアル実施(出光)									―	―	
トライアル実施(他4社)										―	
本運用実施											―

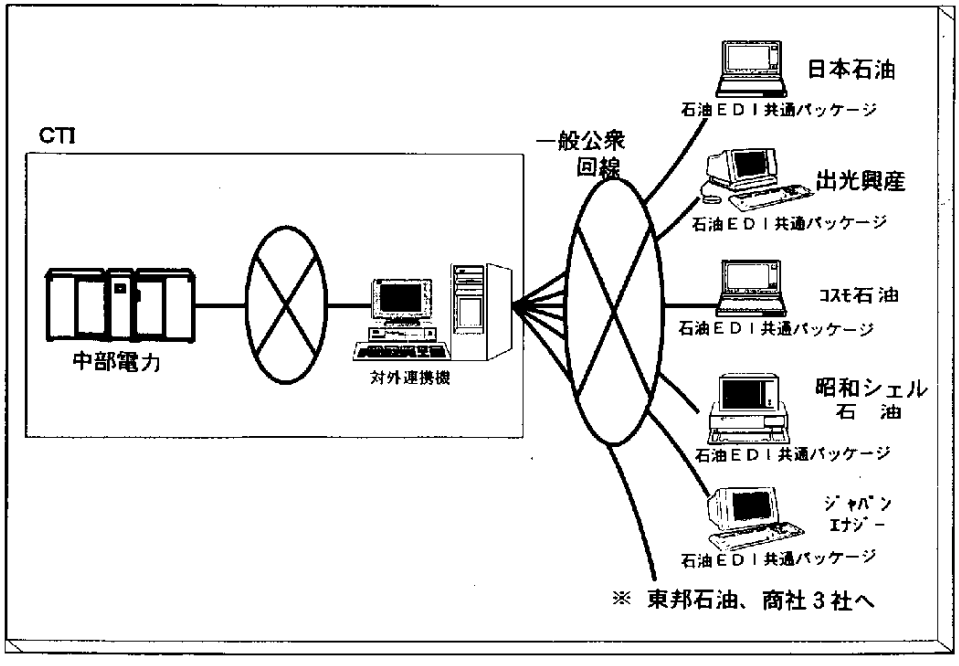
図－6

電力業界との燃料油受発注EDI(2)
業務フローとEDI対象業務



図－7

電力業界との燃料油受発注EDI(3)
EDIシステム構成



図－8

電力業界との燃料油受発注EDI(4)
EDIトライアル評価　～導入効果

- 中部電力殿の業務合理化に貢献
- 石油業界におけるEDI知識の蓄積と、EDI意識の向上

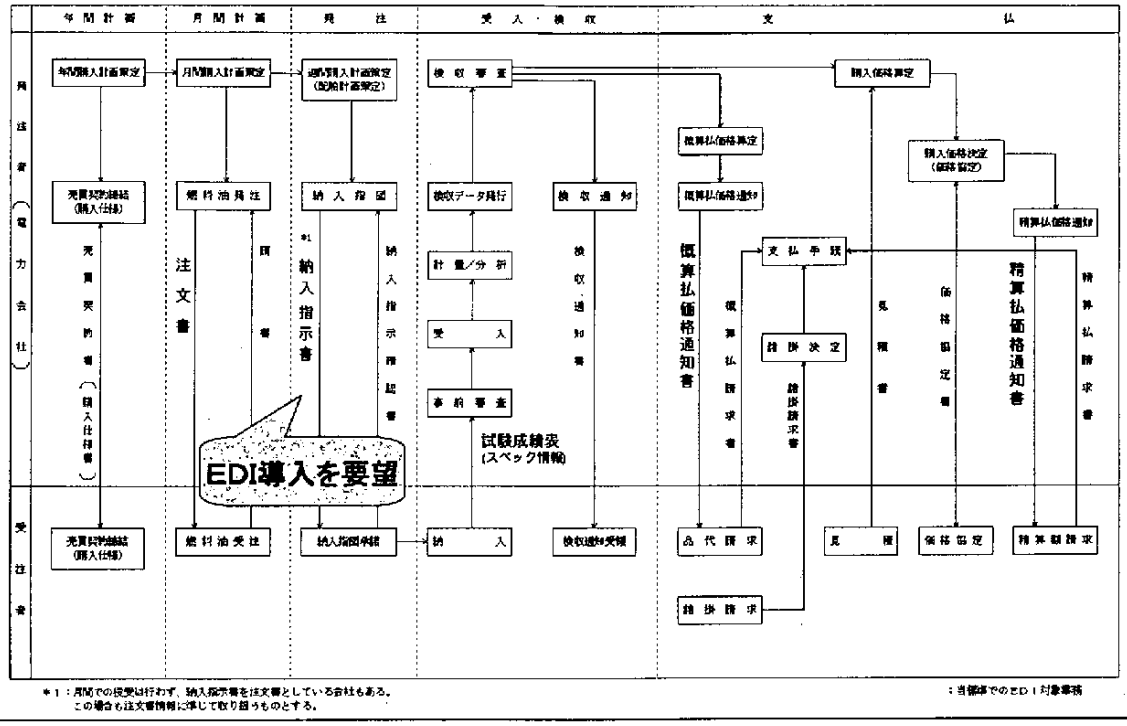
図－9

電力業界との燃料油受発注EDI(5)
EDIトライアル評価　～今後の課題

- 他の電力会社へのEDI拡大
- 納入指示業務のEDI化

図－10

電力業界との燃料油受発注EDI(6)
業務フローとEDI対象業務(理想の姿)



図－11

先進的な米国石油業界EDIの取組み
米国現地調査の収穫

- PIDX(Petroleum Industry Data eXchange)との意見交換
- EDI導入に積極的な業務
  - 調達分野
  - 業界内取引分野
- CEO、CIO、業務部門における、EDIに対する高い理解度

図－12

石油業界内取引EDIの取組み（1）
業界内取引の必要性

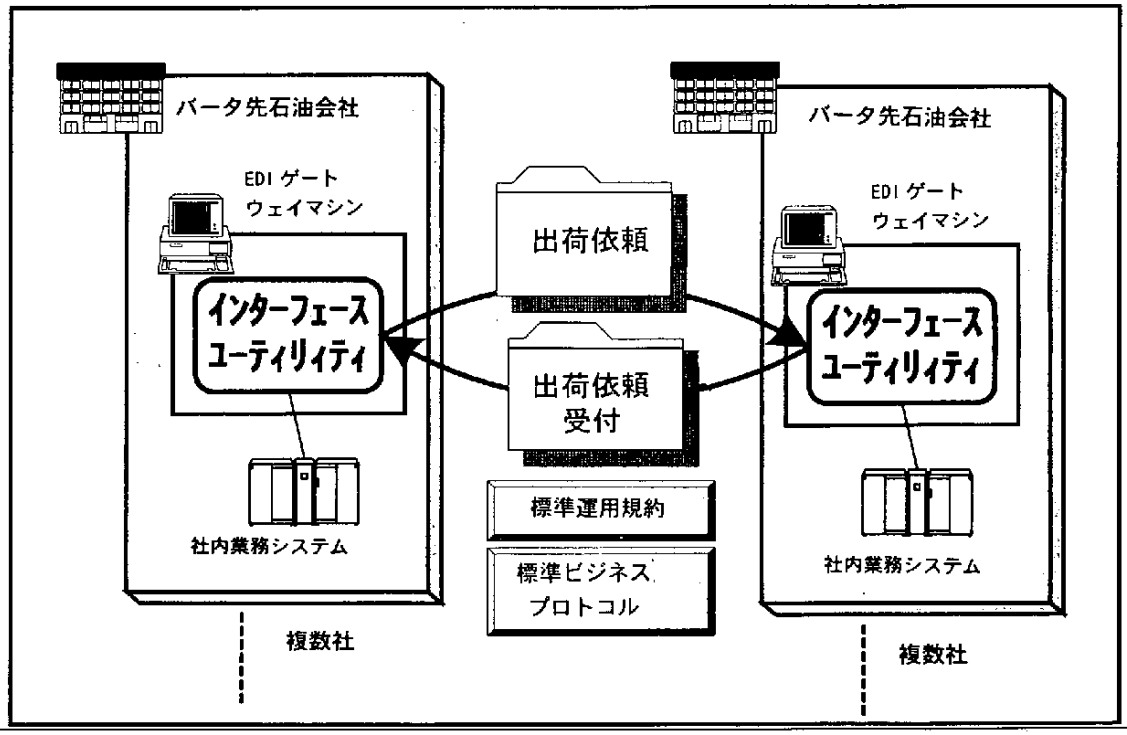
物流合理化／設備統廃合に伴う
業界内融通取引の拡大

膨大なトランザクション数
情報技術の利用が不可欠

『石油業界の業界内取引における
EDI共通基盤整備事業』
平成10年度第一次補正事業

図－13

石油業界内取引EDIの取組み（2）
システムイメージとEDI適用業務



図－14

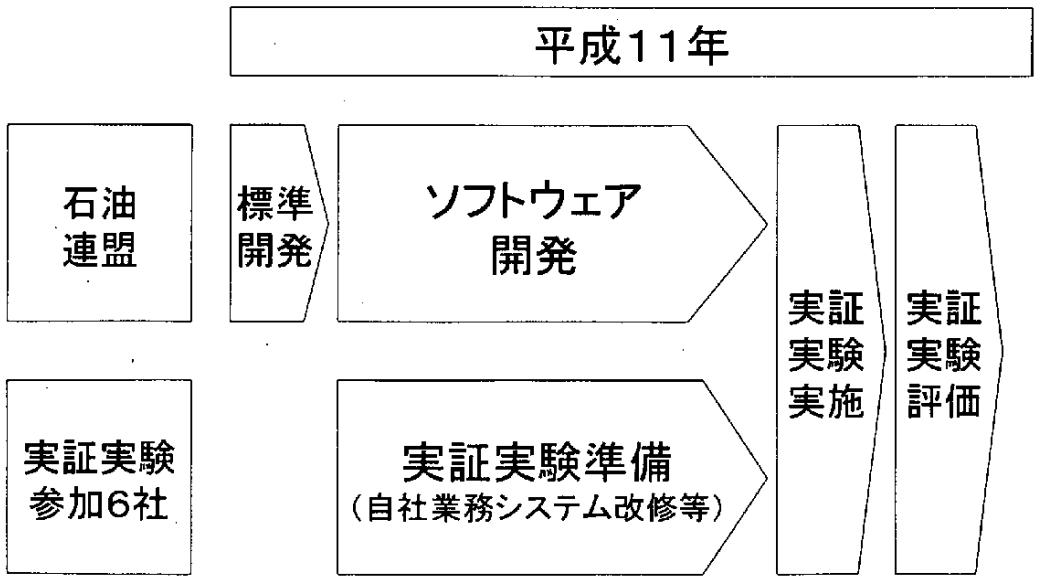
石油業界内取引EDIの取組み（3）
参加企業

- 標準/ソフトウェア開発　11社
  - 出光興産(株)
  - 日本石油(株)
  - コスモ石油(株)
  - キグナス石油(株)
  - 九州石油(株)
  - 三菱石油(株)
  - 昭和シェル石油(株)
  - (株)ジャパンエナジー
  - エッソ石油(株)
  - モービル石油(株)
  - ゼネラル石油(株)

- 実証実験実施　6社
  - 出光興産(株)
  - 日本石油(株)
  - コスモ石油(株)
  - 三菱石油(株)
  - 昭和シェル石油(株)
  - (株)ジャパンエナジー

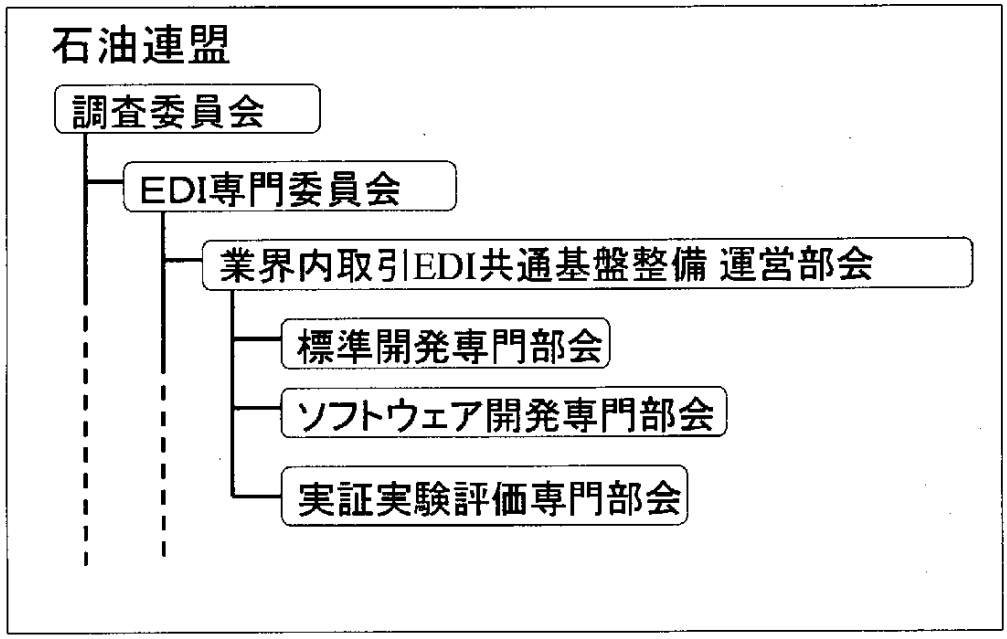
図－15

石油業界内取引EDIの取組み（4）
スケジュール



図－16

石油業界内取引EDIの取組み(5)
実施体制



図－17

今後の展開

■多くの電力会社との間で燃料油受発注業務EDIの実施を期待

■平成11年中に業界内取引EDIの実証実験
そして実用化へ

■合理化効果を狙って購買業務EDIの実施に向けた検討を本格化
インターネット、WWW等を活用したECの可能性も検討

■石油業界におけるEDI推進体制の整備
※標準BP、標準運用規約等の維持管理体制
※石油業界の連携指針

図－18

3 EDI 推進協議会　会員名簿

EDI 推進協議会　会員名簿

1. （財）エンジニアリング振興協会
2. （財）家電製品協会
3. 機工 VAN センター
4. （社）軽金属協会
5. （財）建設業振興基金
6. （社）鋼材倶楽部
7. （社）港湾物流情報システム協会
8. （財）国際情報化協力センター
9. 写真業界流通情報システム協議会
10. （財）住宅産業情報サービス
11. （社）情報サービス産業協会
12. （財）情報処理相互運用技術協会
13. （財）生活用品振興センター
14. （財）製造科学技術センター
15. 石油化学工業協会
16. （財）石油産業活性化センター
17. 石油連盟
18. （社）セメント協会
19. 繊維産業構造改善事業協会
20. 全国コイルセンター工業組合
21. （社）全国自動車部品商団体連合会
22. 全国自動車用品工業会
23. 全国鉄鋼特約店連合会
24. 全国電機卸商組合連合会
25. （社）全日本文具協会
26. 全日本電設資材卸業協同組合連合会
27. 電気事業連合会
28. （社）日本アパレル産業協会
29. 日本インターネット協会
30. 日本化学繊維協会
31. （社）日本ガス協会
32. 日本紙商団体連合会
33. （社）日本玩具協会
34. （社）日本建材産業協会
35. （社）日本広告業協会
36. （社）日本自動車工業会
37. （社）日本自動認識システム協会
    （（旧）ｴｰｱｲｴﾑｼﾞｬﾊﾟﾝ；国際自動認識工業会）
38. （社）日本情報システム・ユーザー協会
39. 日本製紙連合会
40. 日本チェーンストア協会
41. 日本電気大型店協会
42. （社）日本電気計測器工業会
43. （社）日本電機工業会
44. （社）日本電気制御機器工業会
45. （社）日本電子機械工業会
46. （社）日本電子工業振興協会
47. （社）日本電線工業会
48. （社）日本ﾊﾟｰｿﾅﾙｺﾝﾋﾟｭｰﾀｿﾌﾄｳｪｱ協会
49. （社）日本半導体製造装置協会
50. 日本百貨店協会
51. 日本フォーム印刷工業連合会
52. （社）日本貿易会
53. （財）日本貿易関係手続簡易化協会
54. 日本紡績協会
55. 日本優良家具販売協同組合
56. （社）日本ロジスティクスシステム協会
57. （財）物流技術センター　物流 EDI センター
    （平成 11 年 3 月末、名称変更予定：
    (社)日本物流団体連合会/物流 EDI センター）
58. UBA（ﾕﾆｯｸｽ・ﾋﾞｼﾞﾈｽ・ｱｿｼｴｰｼｮﾝ）
59. （財）流通システム開発センター
60. 旅行 EDI 研究会
61. （財）日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター

4 EDI 推進協議会　平成10年度　関係者名簿

EDI 推進協議会　平成 10 年度　関係者名簿

（順不同・敬称略）

1．EDI 推進協議会　役員

会　　長：	荒木　浩	電気事業連合会
副 会 長：	幸田　重教	石油化学工業協会

2．EDI 推進協議会　運営委員会

委 員 長：	山本　勝	電気事業連合会
副委員長：	宮坂　真也	石油化学工業協会
委　　員：	大森　敬介	(財) 建設業振興基金
	山田　正仁	繊維産業構造改善事業協会
	香川　勉	(社) 日本自動車工業会
	千澤　忠彦	(社) 日本電機工業会
	北村　守	(社) 日本電子機械工業会
	三橋　博	(社) 日本電線工業会
	池上　久雄	(社) 日本貿易会
	谷川　清	(財) 日本貿易関係手続簡易化協会
	稲東　原樹	(社) 日本ロジスティクスシステム協会
	井上　毅	(財) 流通システム開発センター
	窪田　芳夫	EDI 推進協議会　国際部会長
	大久保　秀典	EDI 推進協議会　普及・啓蒙部会長
	宮川　秀真	(財) 日本情報処理開発協会　産業情報化推進センター (平成 11 年 1 月 1 日より)
	中西　英夫	(財) 日本情報処理開発協会　産業情報化推進センター (平成 10 年 12 月 31 日まで)

3．EDI 推進協議会　国際部会

部 会 長：	窪田　芳夫	東京電力 (株)
副部会長：	伊東　健治	(財) 日本貿易関係手続簡易化協会

委　　員：冨田　宏		(財) 建設業振興基金
	三原　裕二	(社) 鋼材倶楽部
	鬼頭　吉雄	(財) 港湾空間高度化センター
	小久保　行正	(社) 港湾物流情報システム協会
	石井　満之	石油化学工業協会
	平沼　博志	(社) 日本電機工業会
	内藤　政昭	(社) 日本電子機械工業会
	井上　史郎	(社) 日本貿易会
	松平　誠	(財) 物流技術センター
	佐藤　誠	(財) 流通システム開発センター
	鈴木　耀夫	旅行 EDI 研究会
	榊原　康行	EDI 推進協議会　参与
	府川　涓	EDI 推進協議会　参与
	河野　泰一	通関情報処理センター

4．　EDI 推進協議会　普及・啓蒙部会

部 会 長：大久保　秀典		東芝物流 (株)
副部会長：三橋　博		(社) 日本電線工業会
委　　員：藤井　研一		(社) 日本自動認識システム協会
	石井　均	(財) 住宅産業情報サービス
	田原　幸朗	(社) 情報サービス産業協会
	菊田　信行	石油化学工業協会
	岩田　隆太郎	電気事業連合会
	寺戸　正明	(社) 日本電機工業会
	工藤　俊太郎	(社) 日本電子機械工業会
	佐塚　眞弘	(社) 日本貿易会
	石井　徹郎	(社) 日本ロジスティクスシステム協会
	磯貝　俊夫	(財) 物流技術センター
	太田　秀一	経営コンサルタント
	関根　直弘	EDI 推進協議会　参与

5．　通商産業省

稲垣　史則	機械情報産業局　電子政策課	情報政策企画室長 （平成10年7月30日より）
萩原　誠司	機械情報産業局　電子政策課	情報政策企画室長 （平成10年7月24日まで）
今井　智之	機械情報産業局　電子政策課	情報政策企画室

6．　EDI推進協議会事務局

浜中　栄治	（財）日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター
山崎　武紀	（財）日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター
瀬楽　丈夫	（財）日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター
萩原　隆	（財）日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター
尾崎　裕子	（財）日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター
鶴間　千晶	（財）日本情報処理開発協会	産業情報化推進センター

——禁無断転載——

平成11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
〒105-0011 東京都港区芝公園3丁目5番8号
機械振興会館
電話 03(3432)9386

印刷所　山陽株式会社
〒101-0051 東京都千代田区神田神保町1丁目18番地
電話 03(3293)5411