

# EDIの動向と日立の取り組み

神津 浩郎, 九野 伸

## 1. EDIの動向

### 1.1 EDI概要

最近, EDI (Electronic Data Interchange) が注目を浴びてきている。これは JIPDEC (輸日本情報処理開発協会) の定義によれば「異なる企業間で取引のためのデータを通信回線を介して, コンピュータ (端末を含む) 間で交換すること。その際, 当事者間で必要となる各種の取決めが, 可能なかぎり広く合意された標準的な規約であること」としている。従来も大手企業を中心に取引先とのコンピュータネットワークを構築し, 資材の受発注, 商品の受発注をオンライン化してきたが, その際の取引先との各種取決めを1対1あるいは1対Nで行なったのに対し, 業界レベル, 国内レベル, 国際レベルで標準化しようという動きである。

この背景にはまず経済成長が高成長から低成長へ鈍化したことにある。企業にとってコスト低減の一施策として取引先とのスムーズな情報交換の必要性が増大してきた。また, 企業の成長に伴う多種業界との交流の進展, および企業活動の国際化に伴う資材, 商取引の迅速な情報交換が求められている。さらに消費者ニーズが多様化し, 企業もニーズに沿った商品の製造・流通に対応する必要性があり, 他社との競争もますます厳しくなっている。このような「社会構造の転換」という背景とコンピュータ, ネットワーク技術の進展による情報機器の高性能化, 低廉化および標準通信プロトコルの普及による異機種コンピュータの相互接続の容易性の高まりなど技術的背景として「情報化の進展」という背景と大きく2つの側面がある。

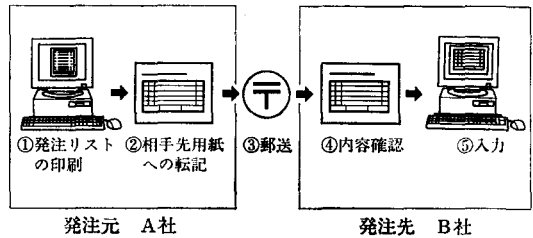
EDIはコンピュータで取引データを直接電子的に交換できるため, 次のようなメリットがある。

- (1) 購入リードタイムの短縮, 在庫の縮小
- (2) 事務処理コストの削減
  - (a) 手書き作業, データ再入力作業, データチェック

こうづ ひろお, くの しん (株)日立製作所

〒140 品川区南大井6-27-18

●従来



●EDIシステム導入後

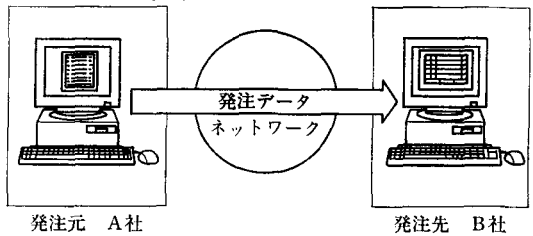


図1 EDI導入の効果 (例: 注文書送付の場合)

作業の削減

- (b) 書類, 印刷, 郵送コストの削減
- (3) 人為ミス減少による取引の高信頼化
- (4) 異業種間取引の実現
- (5) ペーパーレス取引決済の実現
- (6) グローバルでオープンなネットワークによる取引先の拡大

特に図1に示すように, 従来発注元における発注リストの印刷, 相手先用紙への転記, 郵送, 受注元における内容確認, コンピュータへの入力において業務完了までの時間がかかり, 記載ミスが生じやすく事務処理コストが増大したのを減少させることが可能になる。

EDIを導入する際, 取引先との間で図2に示す4つの取決めが必要となる。

第1レベル, 第2レベルはコンピュータの相互接続に伴う規約であり, 第3レベル, 第4レベルは業務, 運用

〈取決めのレベル〉

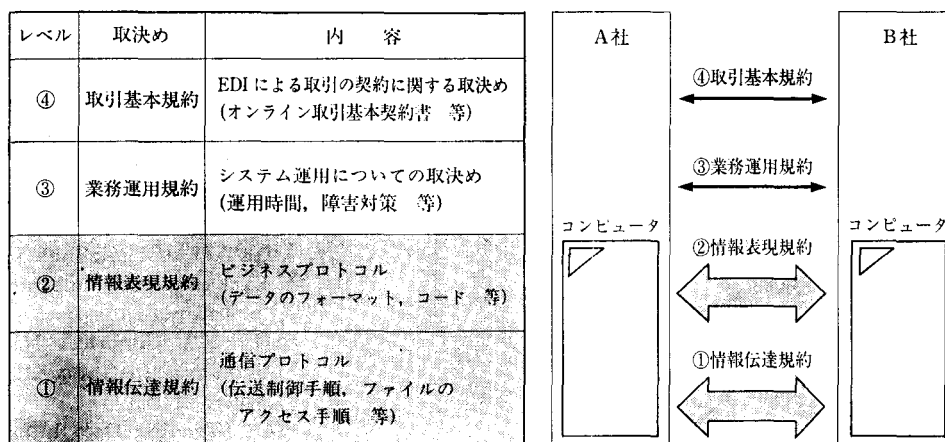


図 2 EDI導入へのアプローチ

上の規約になる。現在 後述する各業界ではビジネスプロトコルと呼ばれる第2レベルの情報表現規約の制定に注力している。

### 1.2 欧米の動向

欧米においてEDIは現実のものとなっている。コンピュータを利用した企業内の業務の効率化だけでなく、取引先との受発注システムも取り入れることにより、一連のシステム効率をめざした。

またわが国と比較し、商慣習が単純明瞭、取引先とも契約主義で割り切った関係、取引先が地域的に近くない等があり、より効率的な受発注および物流システムが進んだものと思われる。

また、企業間競争の手段として戦略情報システム構築のサブシステムとしても使われ、「No EDI, No Business」と、取引先に対し、EDIでの発注が受けられないのではその取引先との仕事はないという企業もある。

さらに、欧米企業は国内だけでなく、国外との取引も一般化しており、国際取引においてEDIは必要不可欠となってきている。

米国においてはANSI X.12 (American Standards Institute X.12) が米国標準として制定され普及している。これは貿易、運輸を核として各業界との取り引き情報の標準化をはかり、1986年制定したものである。また欧州でも複数国間の貿易に必要なデータの交換のために標準化が進み、TDI (Trading Data Interchange) が利用されている。

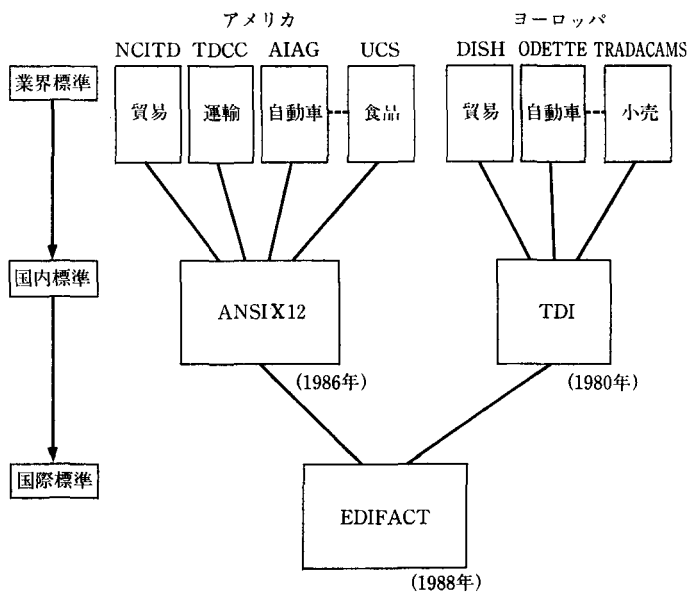
さらに欧米間の貿易のため、1988年に国際標準EDI FACT (EDI for Administration, Commerce and

Transport) がISO (国際標準化機構) によって制定されるに至った。(図3)

### 1.3 わが国の動向

わが国においては従来大手企業を中心に取引先とのネットワーク化を推進してきた。これは、大手企業の論理により、個別プロトコルによる独自ネットワークを形成した。この取引先間ネットワークは取引先と囲い込みを目的とした戦略情報ネットワークといえる。このネットワークにおいて取引先は複数企業からの受注を受けるため、相手企業毎にシステムを対応する必要があった。システムがホストコンピュータであれば相手企業数だけの個別プロトコル←社内プロトコルに変換するソフトウェアの開発を強いられてきた。またパソコンで受ける場合はホストと同様なソフトウェアの開発をする必要があった。この場合、個別ソフト開発するよりも、相手企業指定のパソコン、ソフトウェアを購入した方が、コスト、運用上も良いので営業所には相手先企業に対応できるだけのパソコンの種類と台数が並ぶという、いわゆる「多端末現象」が生じた。

この現象を解消するため、日本電子機械工業会 (EIAJ) では電子機器業界の発注企業と受注企業との間に取り交わされる情報は何か(見積、注文、請求、支払等)、その情報で必要なメッセージの内容は何かを洗い出し、標準メッセージ(項目、定義、桁数等)を取り決めた。そしてそのメッセージをどう相手企業に流すかをシンタックスルール(伝文フォーマットコード等)を取り決めた。また第3レベルに相当する業務運用規約のひな形およびオンライン取引標準契約書のひな型を策定し、「E I



[注：略語説明]

- NCITO (National Council on International Trade Documentation)
- TDCC (Transportation Data Coordinating Committee)
- AIAG (Automotive Industrial Action Group)
- UCS (Uniform Communication System)
- ODETTE (Organization for Data Exchange and Teletransmission in Europe)
- ANSI X12 [American National Standards Institute X12 (米国規格協会 X12)]
- TDI [Trading Data Interchange (貿易データ交換)]
- EDIFACT [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)]

図 3 欧米におけるビジネスプロトコルの標準化。国際標準のビジネスプロトコルEDIFACTが制定された。

A J取引情報化対応標準 1」を昭和62年発行した。(その後平成 4 年 4 月「1 C」発行した)。この標準プロトコルによるオンライン取引を実際に行なっている企業は 800 社(共通取引先コード付番社数より推定)を越えている。

一方、流通業において小売業—卸売間、卸売業—メーカー間の受発注における通信手順として、JCA (Japanese Chain Store) 手順を制定し、広く利用されている。またチェーンストアから取引先(卸、メーカー)への発注における伝文フォーマットも JCA フォーマットが制定されている。

さらに ISDN 等の通信の高速化および将来の国際取引を考慮し、国際標準 OSI X 400 をベースとした新手順として H 手順 (JCA-H) を制定した。

また銀行業界でも銀行間の通信手順として全銀協手順が制定され、あらゆる業界で利用されている。

この他建設業界、鉄鋼業界、石油業界、住宅産業業界、電線業界、電機業界でも検討および一部稼働している。これらの業界では E I A J シンタックスルールをベースとした CII (Center for the Infomatization of Industry) シンタックスルールを採用している。これは通商産業省の外郭団体である JIPDEC (財団法人日本情報処理開発協会) が発表したものである。CII シンタックスルールにて送信するファイルは図 4 に示すように複数

のメッセージグループ(送付書に相当)で構成される。1つのメッセージは複数のデータエレメント(伝票の明細の 1 項目に相当)で構成される。最下位層のデータエレメント(データ項目)はデータタグ(データの意味を表わす識別子)、レンクス・タグ(データ長)、データで構成されている。データ・タグ/レンクス・タグの方式を採用することにより、従来の「固定長フォーマット」ばかりではなく、「可変長フォーマット」にてデータの交換を可能にしている。C I I シンタックスルールにはこのような構造から下記のような特徴がある。

- ①製造業界など、項目数の多いメッセージのコーディングに適した可変長フォーマット
- ②英数字、カタカナ、ひらがな、漢字など国内の EDI で必要とする文字をサポート
- ③最小のメッセージ長を実現する効率的なメッセージコントロール構造
- ④通常の EDI に十分な最大 32,767 文字(漢字の場合は 16,383 文字)のデータエレメント(データ項目)
- ⑤通常の EDI に十分な最大 61,439 種のデータエレメント(データ項目)
- ⑥ E I A J シンタックスルールとの互換性

現在、第 1 レベルの伝達規約(通信手順)は広く普及している全銀協手順、JCA 手順が利用されているが、

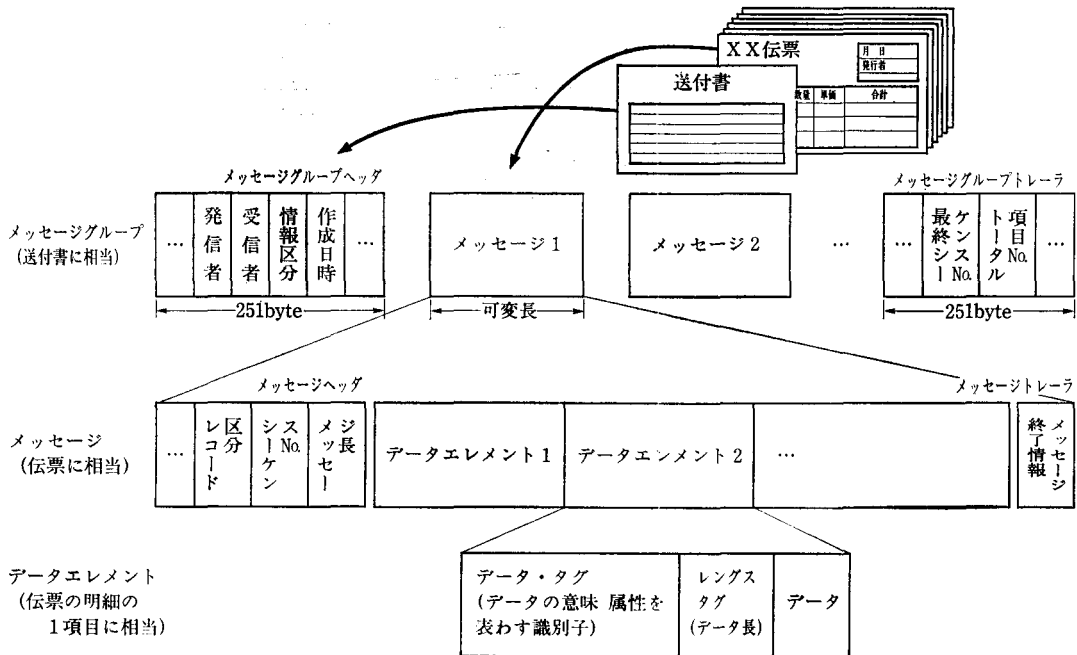


図 4 CII シンタックスルールについて (TYPE 12 (通常モード) の場合)

さらに CII では業界横断的に利用できる通信手順として F 手順を制定した。

F 手順は次のような特徴がある。

- ①国際標準 OSI FTAM (File Transfer Access Method) をベース
- ②マルチファイル転送が可能
- ③送受信ファイルの状況確認等, 運用管理を考慮
- ④セキュリティ機能の標準装備
- ⑤障害管理機能の標準装備

これらの標準の各企業の採用については強制的なものではないが, 各業界を管轄している省庁の指導をもとに業界内, 企業内の啓蒙活動が進むにつれ, 今後も普及していくであろう。

一方, 企業の国際化, 日本の国際化に伴う世界諸国との協調が叫ばれる中で, 日本においては前述の国際標準 EDIFACT と CII 標準との関係の明確化および EDIFACT 利用推進, さらに標準化活動への参加が望まれている。

## 2. 日立の取り組み

### 2.1 日立統合 EDI システムのコンセプト

日立では, 効率的で汎用性の高い EDI を実現するために, 通信機能から運用支援機能までを統合した, 使い

やすいシステムをユーザーに提供することをコンセプトとして「日立統合 EDI システム」を提供している。「日立統合 EDI システム」は, 図 5 に示すように, EDI に必要な各種の機能をコンポーネント化したソフトウェアで構成され, 利用する機能や標準の組合せを柔軟にすることで, ユーザーの運用に合わせた EDI のシステム構築の実現を狙っている。

現在, 本システムは HITAC M シリーズ (稼働 OS: VOS3, VOS1/ES2, VOSK システム) を対象に提供しているが, 今後は UNIX システムやオフィスプロセッサへの適用も考えている。

### 2.2 「日立統合 EDI システム」対応ソフトウェア

図 5 で示した「日立統合 EDI システム」の各種機能 (運用支援機能, 変換処理機能, 通信処理機能) に対応するソフトウェア製品とその特長を紹介する。

また, システム構成例を図 6 に示す。

#### (1) 運用支援機能対応ソフトウェア

● EDI 集配信システムパッケージ「COSMEDIC」  
「COSMEDIC」は, さまざまな取引先とのデータ交換処理を一元的に扱う EDI のためのアプリケーションパッケージである。データの統合・振り分け機能, 送受信管理機能, 支援機能, 支援機能を備え, 次の特長をもつ。  
・ EDI 特有のさまざまな機能を提供するので, 取引デ

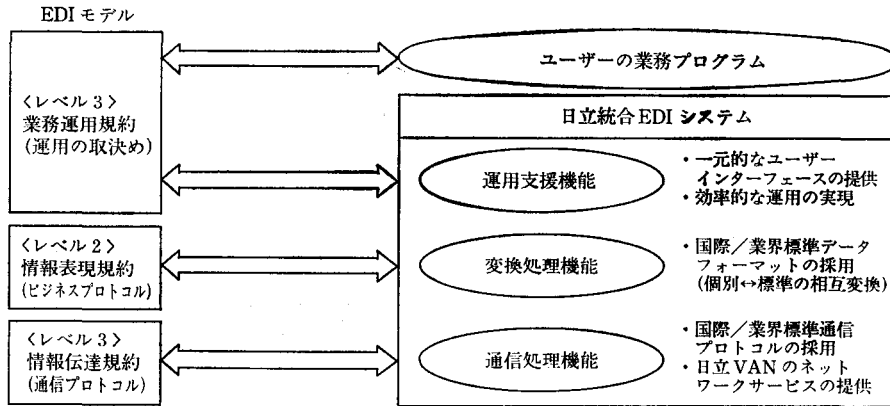


図 5 日立統合 EDI システムの機能概要

データ集配処理に関する業務プログラムの新規開発、既存システムの改造を軽減できる。

- 各種の業務コードの変換やユーザー固有の取引データフォーマットと標準データフォーマットの変換処理を自動的に行なうことができ、運用工数の削減が図れる。
- 業務処理単位、接続先単位に取引データを振り分け、統合することにより、集配処理の効率向上が図れる。
- 業務処理と送受信処理が非同期に実現でき、業務処理スケジュールに柔軟性をもたせることができる。

(2)変換処理機能対応ソフトウェア

- CII シンタックスルール対応トランスレータ「EDIFT/CII」

「EDIFT/CII」は、CII シンタックスルールに対応するトランスレータで、ユーザー固有の取引データフォーマットと CII シンタックスルールに対応した標準データフォーマットの相互変換を実現し、次の特長をもつ。

- CII シンタックスルールを採用するすべての業種に

対応し、異業種間の EDI に適用できる。

- 「COSMEDIC」との連携により、ユーザーの業務プログラムと容易に連動させることができる。

(3)通信処理機能対応ソフトウェア

- ファイル伝送プログラム「XFIT」「HIFIT」「XFIT」、
- 「HIFIT」は従来より JCA 手順、全銀協手順などの EDI に対応する各種の標準通信プロトコルや、OSI ファイル転送プロトコル (FTAM) 等をサポートしているが、これに加え流通業界の最新の EDI 用通信手順である「H手順 (JCA-H 手順)」にもすばやく対応した。

また、業界横断的に利用できる新通信手順「F 手順」のサポートを予定している。

これらのソフトウェアは次の特長をもつ。

- サポートするすべての手順 (H 手順, FTAM, JCA 手順, 全銀協手順等) の混在使用が可能なので、あらゆる取引先との EDI に柔軟に対応できる。
- どの手順を利用しても、「COSMEDIC」と連携が可能

VOS3, VOS1/ES2, VOSK システム

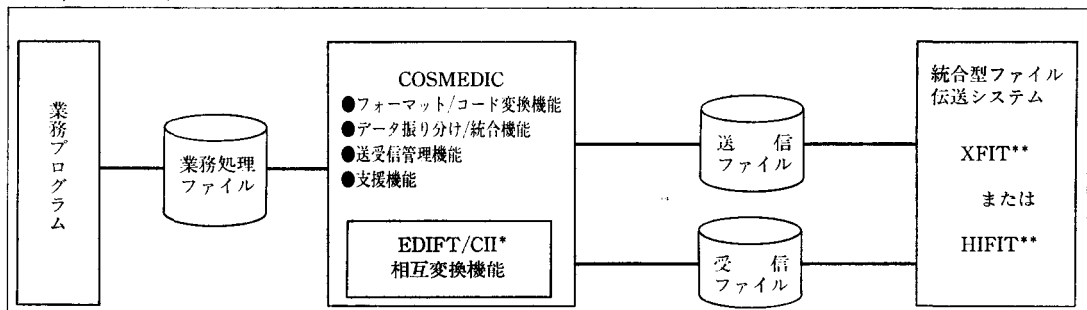
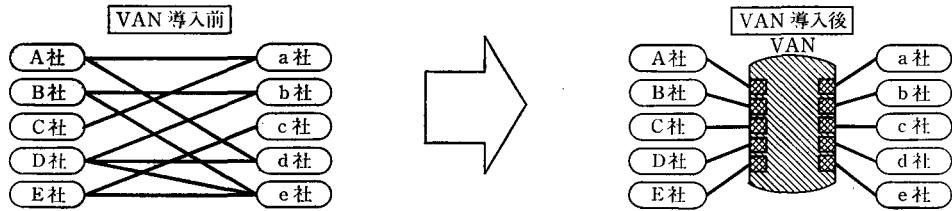


図 6 日立統合 EDI システムのソフトウェア構成

\*) EDIFT/CII は、DOSMEDIC とは別プロダクト

\*) COSMEDIC が利用できる通信ソフトは、「VOS3 XFIT」、「VOS1/ES2 XFIT」、「VOSK HIFIT」



役 割	メリット
振り分け	運用負担の軽減
蓄積交換(メールボックス)	
個別VAN, 業界VAN 構築実績に基づくノウハウ提供	EDIのスムーズな導入
既存ネットワーク, 運用 体制の提供	<ul style="list-style-type: none"> <li>・コスト削減</li> <li>・ネットワーク技術習得・運用作業, 管理の軽減</li> </ul>

図 7 EDIにおけるVANの役割, メリット

能なので、高機能なEDIを実現できる。

### 2.3 国際EDI対応ソフトウェア

国際的なEDIへの対応として、REFER（日立の流通プロダクト紹介制度）のもとに、スターリング・ソフトウェアが販売する「TRANSLATORシリーズ」というEDI用パッケージソフトウェアを広くユーザーに紹介している。

「TRANSLATORシリーズ」は、米国では多くの実績をもつSterling Software社が開発したソフトウェアで、HITAC Mシリーズ（適用OS：VOS3, VOS1/ES2システム）で稼働し、国際標準「EDIFACT」、米国標準「ANSI X12」をはじめ、欧米の各種業界標準に対応している。これにより、海外とのEDIに柔軟に対応できる。

### 3. EDI対応VANサービス

EDIを実現するために、ネットワークの利用方法が大きく分けて2つある。1つは、第1種通信事業者の通信回線を借りて取引先と結ぶ方法である。この場合、ネットワークを含むシステム全体の企画、導入、運用をユーザー自身が行なうことになる。もう1つの方法は日立VANを利用することである。日立VANの提供する広域ネットワークとEDIサービスを利用することによってEDI導入が短期間に容易にできる(図7参照)。

日立VANEDIサービスのシステム構成とサービス内容を図8に示す。このサービスを利用する形態として

は、①発信者は各受信者に対する発注データ等の伝送ファイルを作成し日立VANへ送信する。②日立VANでは発信者から送信されたファイルをリアルタイムにて各受信者のメールボックスヘデータを振り分ける。③受信者は自社のメールボックスから好きな時間にデータを取り出す。となる。これにより発注者、受注者の情報交換が迅速になる。

また国内だけでなく、海外の通信事業者と提携し、海外の取引先とのネットワークにも対応できる。

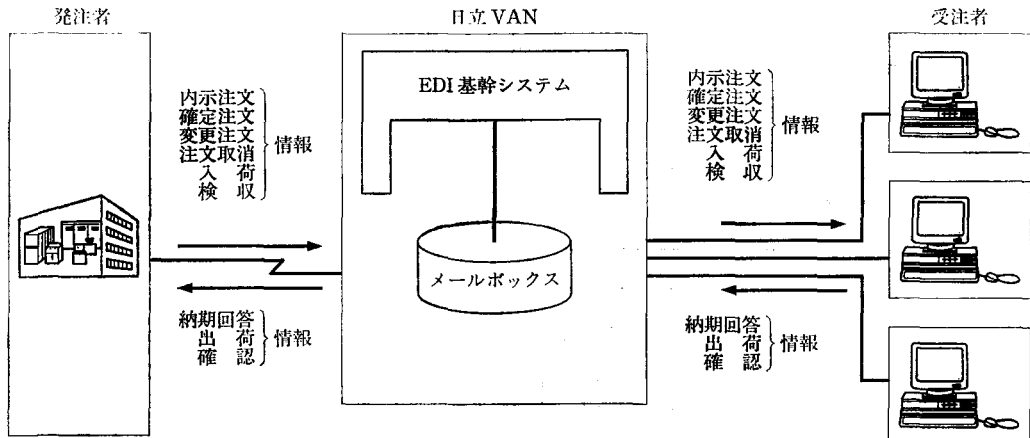
### 4. おわりに

EDIは情報インストラクチャとして実現されつつある。まだ現行の法令や商習慣上EDIになじまない問題もあるが、商取引のスピード化、物流のスピード化に伴う事務処理コストの低減は各企業にとって共通の課題であるので徐々に解決されていくであろう。

日立もEDIを通じてユーザーの業務に役立つよう製品の強化、サービスの品質向上に努める所存である。

### 参 考 文 献

- [1] Margaret A. Emmelhainz, Ph. D: EDI戦略. 日本ロジスティック協会, 1991-8.
- [2] 田島, 外: 変革期の流通, 日本経済新聞社, 1991
- [3] 北澤博: EDI入門~ビジネスネットワーク・プロトコル~, ソフト・リサーチ・センター, 1991
- [4] 通商産業省: 最新EDI情報 電子計算機相互連



導入時サービス		さまざまな分野で培った業界VANのノウハウで導入時のサポート	
運用サービス	基本機能	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの振分を即時に行なうリアル振分処理</li> <li>VANセンタによる取引先マスタ管理</li> <li>データ集配信</li> <li>データ再配信</li> <li>VAN間接続 (VANによる発信・受信処理)</li> </ul>	等
	オプションサービス	<ul style="list-style-type: none"> <li>閉域接続サービス</li> <li>受信者取り忘れフォローサービス</li> <li>受信状況照会サービス</li> <li>データ保存期間延長サービス</li> </ul>	等

図8 日立VANのシステム構成とサービス内容

用環境整備委員会報告書、工業調査会、1990

1990

- [5] 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：CIIシンタックスルール 1.10 1992-4
- [6] シップネットセンター：シップネットのABC —貿易関連情報EDIの現状と展望—、成山堂書店、

- [7] 藤枝伸一、他：特集「企業間取引を変革する日立VANサービス」、日立評論、Vol.74、No.8。日立評論社、1992

### 訂正のお詫び

5月号のp.245の研究レポートの著者名が違っていました。下記のように訂正し、お詫びいたします。

(誤) 吉田敏弘、大久保由起子

(正) 大久保由紀子、吉田敏弘