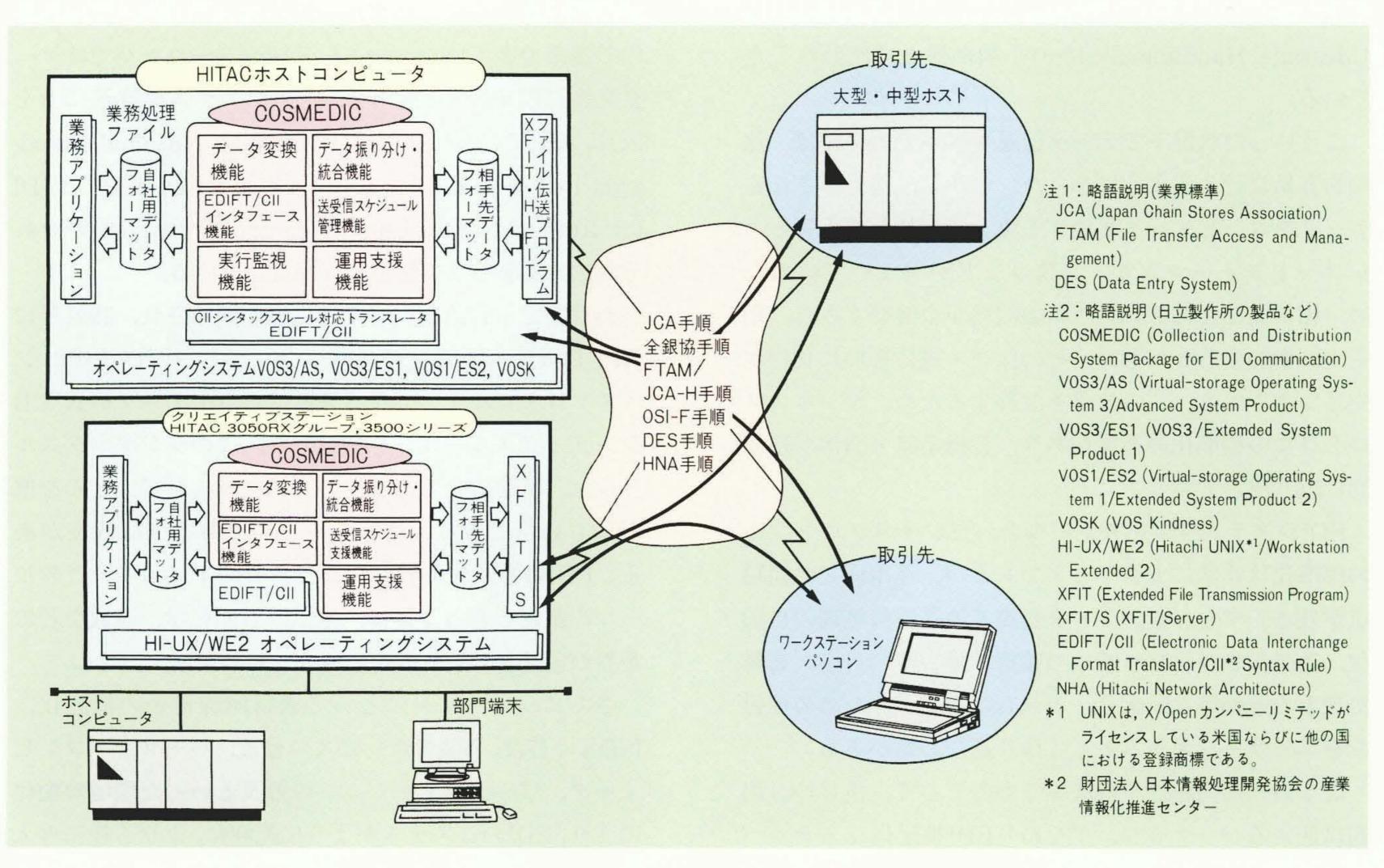
EDI(電子データ交換)集配信システム用ソフトウェアパッケージ

System Package for Electronic Data Interchange

杉村 隆* Takashi Sugimura 野苅家 豊* Yutaka Nogariya 角田光弘* Mitsuhiro Tsunoda



COSMEDICを利用したEDIシステムと異企業間での電子データ交換

COSMEDICの導入により、汎(はん)用性のあるEDIシステムの構築が短期間ででき、多様な取引先と自由なデータ交換が行える。

通商産業省指導のもと、EDI(Electronic Data Interchange:電子データ交換)の標準としてCII(産業情報化推進センター)シンタックスルールが制定され、国内標準として定着が図られている。

従来実施されている企業間でのEDIは、JCA手順、全銀協(全国銀行協会連合会)手順などの通信プロトコルで接続されており、ビジネスプロトコルについては個々の取り決めとなっている。この個々に開発されてきたEDIシステムの維持・保守と、最近の標準を今後どう取り込んでいくかが重要な課題となっ

ている。

この課題の対応策として、EDI集配信システムパッケージ "COSMEDIC" (Collection and Distribution System Package for EDI Communication) を開発した。COSMEDICは、現在実施されている多様(標準も含む。)なビジネスプロトコルを吸収し、パラメータをセットするだけでEDIシステムの構築ができる。さらに、運用面での機能も充実しており、短期間で効率の良いEDIシステムの実現を可能としている。

^{*} 日立製作所 情報システム事業部

1 はじめに

企業間の電子データ交換は、コンピュータ技術・ネットワーク技術の進展とともに広く行われるようになってきている。当初は、個別のプロトコルで仕様を確認し接続していた。現在は接続のための通信プロトコルとして、JCA手順、全銀協手順が一般的となっており、さらにOSI (Open Systems Interconnection)でのFTAM/MHS (Message Handling System)手順が徐々に使われてきている。

こういった状況下でデータ伝送レベルでの接続は、比較的容易に行えるようになった。しかし、送受信されるデータをコンピュータ処理する場合、自社と相手先とのレコードフォーマット・業務コードが異なっているため、相手先ごとにプログラムの開発が余儀なくされ、相手先が増加するとともに、その保守・維持管理に負担が生じてきている。この状況を改善するため、ビジネスプロトコルの標準化の進展があり、各種業界・団体が積極的に取り組んでいる。

EDIシステム全体を考える場合,ビジネスプロトコルの標準化は非常に大切なことであるが,運用面での問題点が残る。すなわち,データ交換での送受信処理の自動化,送受信されたファイルの確認,障害時の対応,業務処理との連動等々があり,これらに対応するための仕組みをユーザーシステムとして作り込む必要がある。

こういった問題点を解決するものとして、汎(はん)用的に使えるパッケージ、すなわちEDI集配信システムパッケージ "COSMEDIC"を開発した。種々のビジネスプ

ロトコル、および高度な運用機能をサポートしており、 短期間で効率の良いEDIシステムの実現が可能である。

ここでは、EDIの動向と日立製作所の対応について製品を中心に述べる。

2 電子データ交換EDIの動向

これまで、わが国の産業界では、取引のオンライン化が大企業を中心にしたグループ内や、銀行など同一業界内で進んできていた。一方、米国やヨーロッパではデータ交換にEDI標準を採用し、そのシステム化推進に力を入れ、米国ではANSI X.12 (American National Standards Institute X.12)、ヨーロッパではEDI FACT (EDI for Administration Commerce and Transport)がそれぞれEDI標準として整備され普及している。

わが国でも行政レベルでの推進が開始され、1991年に JIPDEC(日本情報処理開発協会)とCIIが国内標準ビジネスプロトコルとして業界横断的な取引データ形式「CII シンタックスルール」を制定した。このシンタックスルールは、特定の企業や業界の書式に縛られず、どんな取引にも利用できる汎用的なルールである点に特長がある。EDIの標準化の動向をまとめて図1に示す。このルールの制定をきっかけに、電気、石油化学、建設などの業界がEDI取引を積極的に導入し始めた。

さらに、ユーザーにとって通信回線料金の低廉化、ISDNの普及、VANサービスの普及、パーソナルコンピュータ、ワークステーションの普及といった環境の変化により、EDIのシステムがより広範囲に、より手軽に導入しやすくなってきている。わが国でのおもなEDI導入の

標準区分	国 内 業 界 準		米国標準	国際標準
推 進 元 推進組織	産業情報 報化 推 進 セ ン タ 日本電子機械 工業会 EDI推進センタ 石油化学 工業協会 推進センタ 住宅産業情報 中ービス 電気事業 強鋼ネットワーク 研究会	全銀協ス	ェーン トア ANSI 劦会	IS0
標準データ フォーマット (ビジネス (プロトコル) シンタックス ルール	EIAJ標準 石化標準 CI-NET 標準 電力標準 鉄鋼標準 EIAJ シンタックス ルール CII シンタックス ルール	全銀フォーマット	JCA マット ANSI X.12	EDIFACT
通信プロトコル	全銀協手順 F手順	全銀協 手順	JCA -H 手順	なし)

注:略語説明

F手順 [OSIのFTAM (ファイル転送) をベースに,運用に関する機能も標準化した通信プロトコル〕,JCA-H手順 (チェーンストア協会が流通業界の通信プロトコル (OSIのMHS (電子メール)採用) として制定〕,EIAJ (日本電子機械工業会),CI-NET (建設産業情報ネットワーク),HIIS-NET (住宅産業情報システムネットワーク)

図 I 標準化の動向 わが国でも業界横断的なEDI標準が整備されてきた

表 l 主なユーザーグループのEDI動向

CIIに対応する業界標準を作成し、運用を開始するユーザーグル ープが増えつつある。

ユーザーグループ	EDIの動向
EIAJ (日本電子機械工業会)	 セットメーカー・パーツメーカー間でのEDIを、国内で最も先行して推進('88年EIAJ標準を発表。1,000社以上がEDI取引に参加) 電気 4 団体との業際EDI化を推進中 CIIを用いた物流EDIトライアル実施('92年末から)
電気 4 団体	●電気 4 団体(電気事業連合会,日本電線工業会,日本電子機械工業会,日本電気工業会)がEDI推進で協力。EDI標準にCIIを採用 ●資材発注業務,料金収納業務をEDI化
石油化学工業協会	●大手石油化学企業約30社が、系列企業間との間でEDI展開 '91年7月にCII採用を決定。'92年から商社との間で石化協(石油化学工業協会)ビジネスプロトコルによるEDI運用を開始
建設産業情報ネットワーク推進協議会	● CII標準に対応したCI-NET標準を発行 ('92.6)● ゼネコンとサブコンとの見積もり業務 をEDI化
住宅産業情報サービス	● CII標準に対応したHIIS-NET標準を発行('92.3)● '93年からメーカーと卸との間でEDIトライアル開始
鉄鋼ネットワーク研 究会	 ●自動車・造船・電気・建設業界を取り込んだ業界横断的なEDIネットワークを検討中 ● '93年6月から鉄鋼5社と造船2社との間で鉄鋼標準に基づくEDIを開始 ●将来はF手順への移行を予定している。
日本チェーンストア 協会	■スーパーと卸,メーカーとの間での受発注業務を,JCA手順で運用中●'93年8月からスーパーとメーカー間でJCA-H手順の導入開始

動向を表1に示す。

3 EDIに対する日立製作所の取組み

3.1 EDI実現のためのコンポーネント

発展・拡大するEDIにすばやく対応するためには、取 引業務のノウハウをはじめ、システムの構築や運用のノ ウハウが必要になる。

日立製作所は、日立VANによるEDIサービスを提供す るとともに、他のメーカーに先駆けて、これまでのネッ トワーク技術の豊富な経験とノウハウを集大成して, EDIに必要な機能を整理した。その機能は、分類すると 以下に述べる三つの基本機能で構成される。

(1) アプリケーション機能

相手先とのデータ交換で業務運用の効率化を支援する 機能である。例えば、自社で一括処理したデータを複数 の相手先に振り分ける機能や, 集配信を指示する自動ス ケジューリンリング機能である。

(2) トランスレーション機能

自社と相手先間で使用する業界標準フォーマット・個 別フォーマットの取引データを相互変換する機能であ る。これは、自社と相手先で扱うデータフォーマット(デ ータ項目の属性,長さなど)と業務コード(商品コード, 企業コードなど)が異なることから必要になる。

(3) コミュニケーション機能

通信プロトコル(全銀協手順, JCA手順など)を利用 した送受信データのファイル伝送を可能にする機能である。

3.2 EDI対応製品のラインアップ

前節で述べたEDI実現のために必要な三つの基本機能 をサポートする対応製品を図2に示す。

効率的で容易な運用を追求したアプリケーション機能 を実現したEDI集配信システムパッケージ"COSMEDIC", CIIシンタックスルールのトランスレーション機能を実 現しているCIIシンタックスルール対応トランスレータ "EDIFT/CII", さらに、標準通信プロトコルを採用した 汎用性の高いコミュニケーション機能を実現しているフ ァイル伝送プログラム "XFIT, HIFIT, XFIT/S" を連 携させ、高機能なEDIシステムを実現する統合EDIシス テムを用意している。

この統合EDIシステムは、日立製作所のメインフレー ムコンピュータで稼動するVOS3版・VOS1/ES2版・ VOSK版はもちろんのこと, クリエイティブサーバ3500 シリーズ, およびクリエイティブステーション3050RX で稼動するUNIX版を取りそろえ、顧客の利用形態に合 わせたシステム構築を可能とする。またMS-DOS**)版 は,流通ソフトウェアの紹介制度を可能としている。

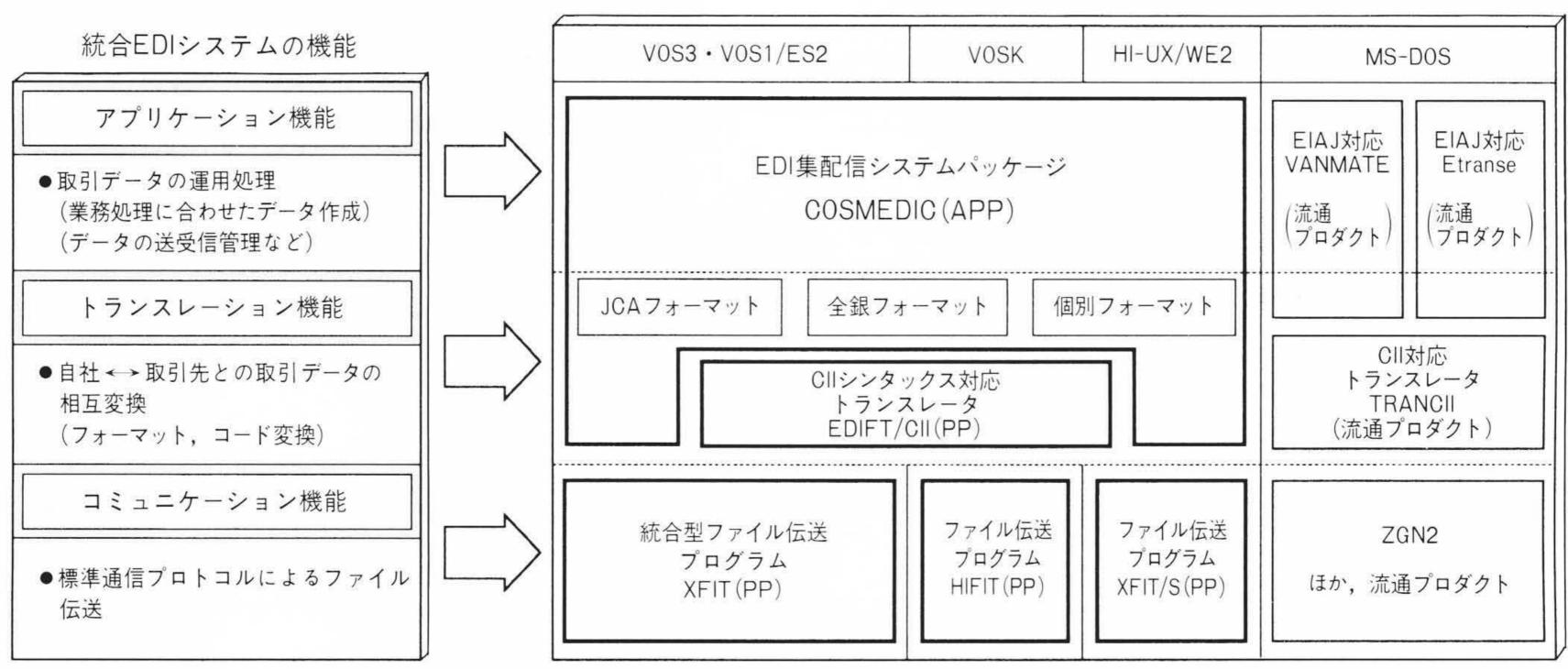
これらのEDI対応ソフトウェアの製品化は、他のメー カーでも進められているが、EDI実現に必要な三つの基 本機能を取りそろえたシステムを開発したメーカーは日 立製作所が初めてである。

EDI対応の汎用パッケージの開発

4.1 EDI化に伴う情報システム部門の課題

新規取引先の増加や業務拡張など, さまざまな形で

MS-DOSは、米国Microsoft Corp.の登録商標である。



統合EDIシステムの製品ラインアップ

図2 統合EDIシステムの製品ラインアップ

三つの基本機能を持つソフトウェアを組み合わせることで、EDIシステムが実現できる。また、システム規模に対応できる製品群を取りそろえている。

EDI化が活発になってくる。このとき、システム構築を 担当する情報システム部門は、多くの問題を抱えること になる。この章では、今後のEDIを推進するにあたって 検討していくべき課題について述べる。

(1) システム開発の効率化

EDI導入に際しては、それに対応するプログラム開発が生じる。しかも、EDI化は相手先のつごうによって早期システム化が要求される。そのため、開発コストを極力抑え、かつ開発期間を短縮できるように、システム開発の標準化を考慮しておくことが重要である。

(2) 取引業務の高信頼性

商取引のデータは、自社内だけで取り扱うものでなく 社外間を行き来する。また、支払いデータなどのように 金銭に関するデータも取り扱う。そのため、情報交換を 行うデータ精度を向上するとともに、信頼性の面からも 十分考慮していく必要がある。

(3) 業務運用の効率化

多種・多様な取引先が増えていくことにより、システムも複雑化してくる。EDIを担当する人にとっても、人手を介入させることなく、確実で効率の良いコンピュータ運用ができるようにすることが必要である。

4.2 開発の背景と特長

前節の情報システム部門の課題を念頭に置いて、EDIシステム構築に役立つEDI対応の汎用パッケージとして "COSMEDIC"を開発した。

このパッケージは、異企業間のEDIシステムを短期

- 間・低コストで実現し、次のような特長を持っている。
- (1) 業種(製造,流通,金融など)共通に適用できる異企業間の集配信機能を持つ。
- (2) 標準通信プロトコルのJCA手順・全銀協手順を標準装備するとともに、新手順のJCA-H手順・OSI-F手順の集配信も可能とする。
- (3) 通商産業省が推進するビジネスプロトコルの構文規 約である, CIIシンタックスルールに対応できる。
- (4) システム規模,利用形態に合わせて利用でき、メインフレームモデルとワークステーションモデルを持っている。
- (5) これまでのネットワーク技術を集約して、顧客の追加機能を最小限にした汎用型パッケージである。
- (6) 異企業間の取引業務で発生する取引データの種類にかかわらず、容易にデータ交換ができる。
- (7) 業務担当者は、EDI特有の専門知識(ビジネスプロトコル・通信プロトコル)を必要とせず、業務アプリケーションの開発に専念できる。
- (8) 活発化するEDI商取引に対応するため、高信頼性・ 高効率化を追求した運用管理機能を持つ。

4.3 COSMEDIC機能の概要

COSMEDICの主要機能について以下に述べる。

(1) データ変換機能

ビジネスプロトコルの相互変換を実現しており,フォーマット変換とコード変換機能とがある。フォーマット変換は,レコード内の項目の並べ替えと項目長の変更を

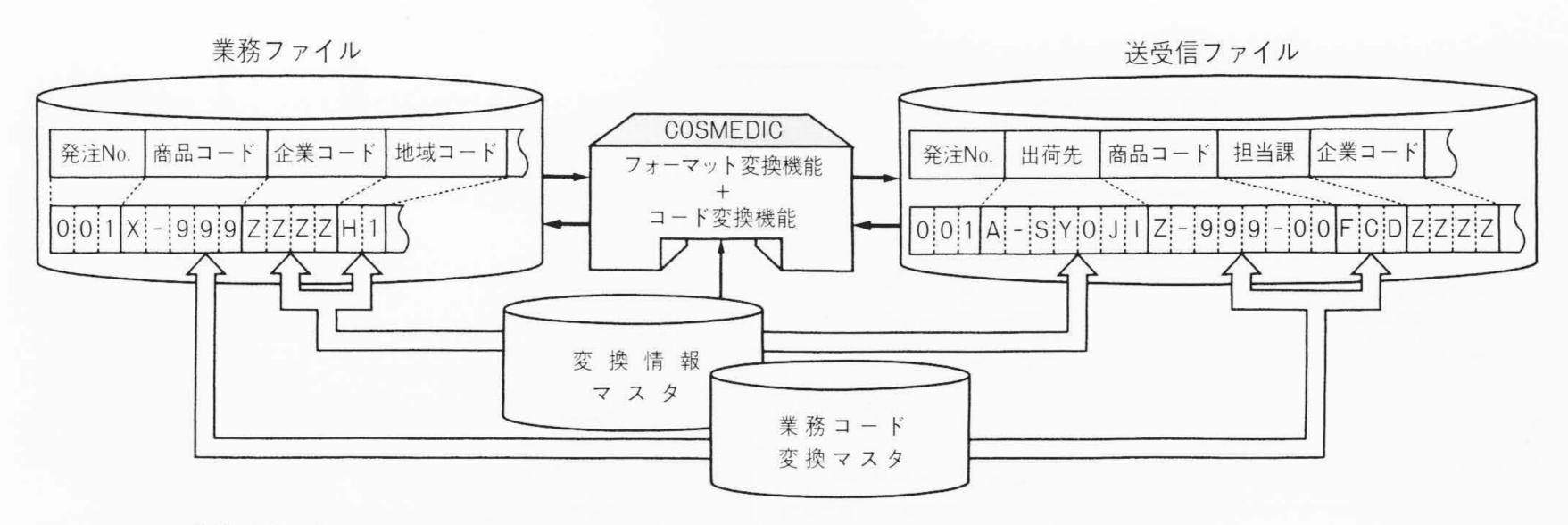


図3 データ変換機能の概要

データ変換機能は、フォーマット変換(レイアウトの並び換え、データ長の拡張・縮小)とコード変換(機械コード、業務コードの変換)を組み 合わせて使用できる。

行い, 自社と相手先のレコードフォーマットの違いを吸 収する。コード変換は、機械コードの変換と業務コード の変換を行っており、特に業務コードの変換については N対Mの変換を実現している。

以上のフォーマット変換・コード変換については、変 換情報マスタ・業務コード変換マスタに変換内容をそれ ぞれパラメータでセットすることによって実現してい る。また、相手先の情報を一元管理しており、相手先の 増加・取引データの変更が発生する場合に容易に対応で きる。データ変換機能の内容を図3に示す。

この機能により、業務プログラムの開発では相手先の レコードフォーマット・コードを意識することなく開発 ができるようになり、開発負荷の軽減と保守の向上が図 れる。

(2) データ振り分け・統合機能

データファイル中にある任意項目を識別して, データ の振り分けと統合(追加)を行う。

送信時の処理として、業務プログラムで一括処理した ファイルを相手先別のレコードに振り分け, 送信ファイ ルに登録する。このとき,送信ファイルが未送信の状態 で,以前のレコードが残っていれば追加出力を行う。さ らに、相手先の要求により、種類の異なるレコードを一 つの送信ファイルに統合する。

受信時の処理として, 自社の業務処理に適合した形に 受信レコードを振り分け・統合する。また、異なった相 手先から, 別々に受信した同種のレコードを一つのファ イルに統合(追加)する。種類の異なるレコードを一括受 信した場合に、レコード種別に分類して振り分けて任意 のファイルに登録(追加)する。送信時の例を図4に示す。

(3) 実行監視機能

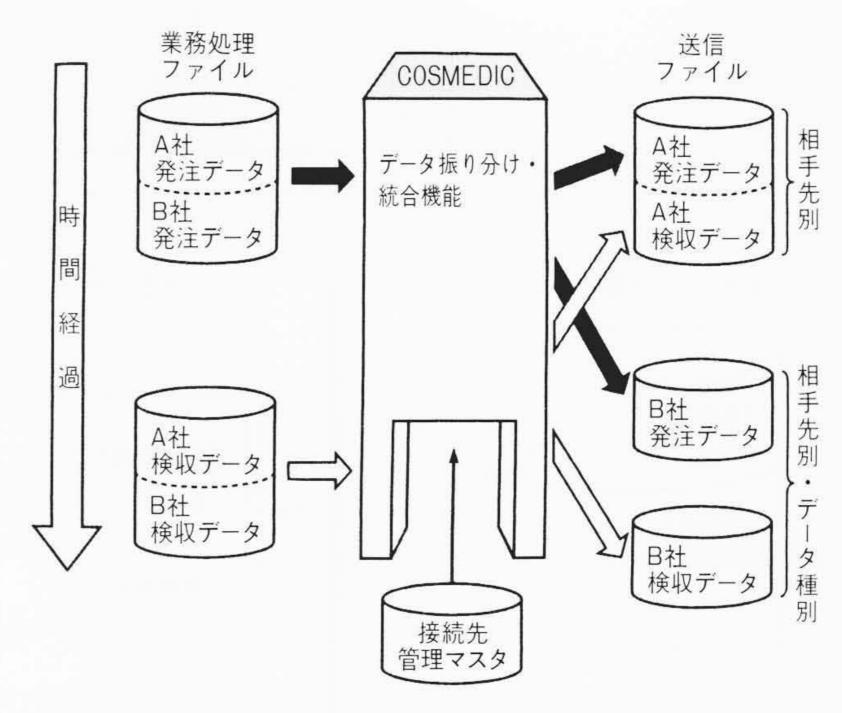


図 4 データ振り分け・統合機能の概要 データの振り分け・統合の単位は、相手先単位または相手先・デ ータの種類単位に処理できる。

業務アプリケーション処理からXFIT処理までのデー 夕送受信に関する処理状態を, 随時に端末から照会でき る。この機能では、相手先やデータ種類などが表示内容 を見るだけで容易に認識できるように、 相手先名称や伝 票名称などを直接の名称で表示することが可能なので, 障害発生時にも,迅速な対応ができる。運用実績一覧の 表示例を図5に示す。

(4) 送受信スケジュール管理機能

XFITの送受信ファイルに対して, ユーザーが指定し た時刻に集配信指示の自動スケジューリングを行う。ス ケジュールの設定は,一つの伝票に対して一日複数回の 設定ができ、毎日・任意の曜日・特定の月日で事前に設 定できる。さらに、相手先のカレンダーを持っており、 休みの場合データの送受信を抑止する機能を持ってい

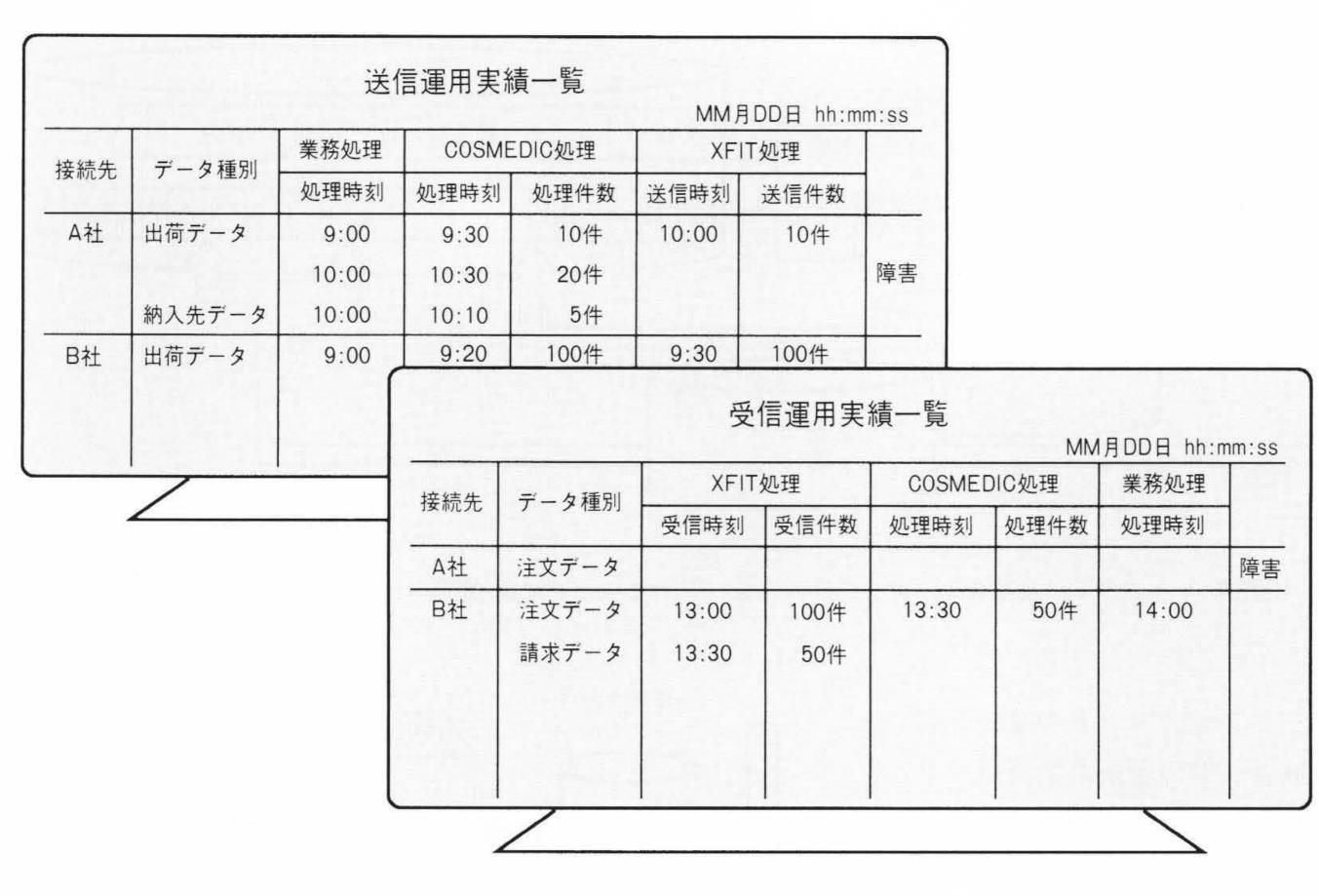


図 5 送受信運用実績の照 会画面イメージ図 業務処理から送受信処理の 一連の運用状況を把握でき, 障害時などに対して迅速な対

応が図れる。

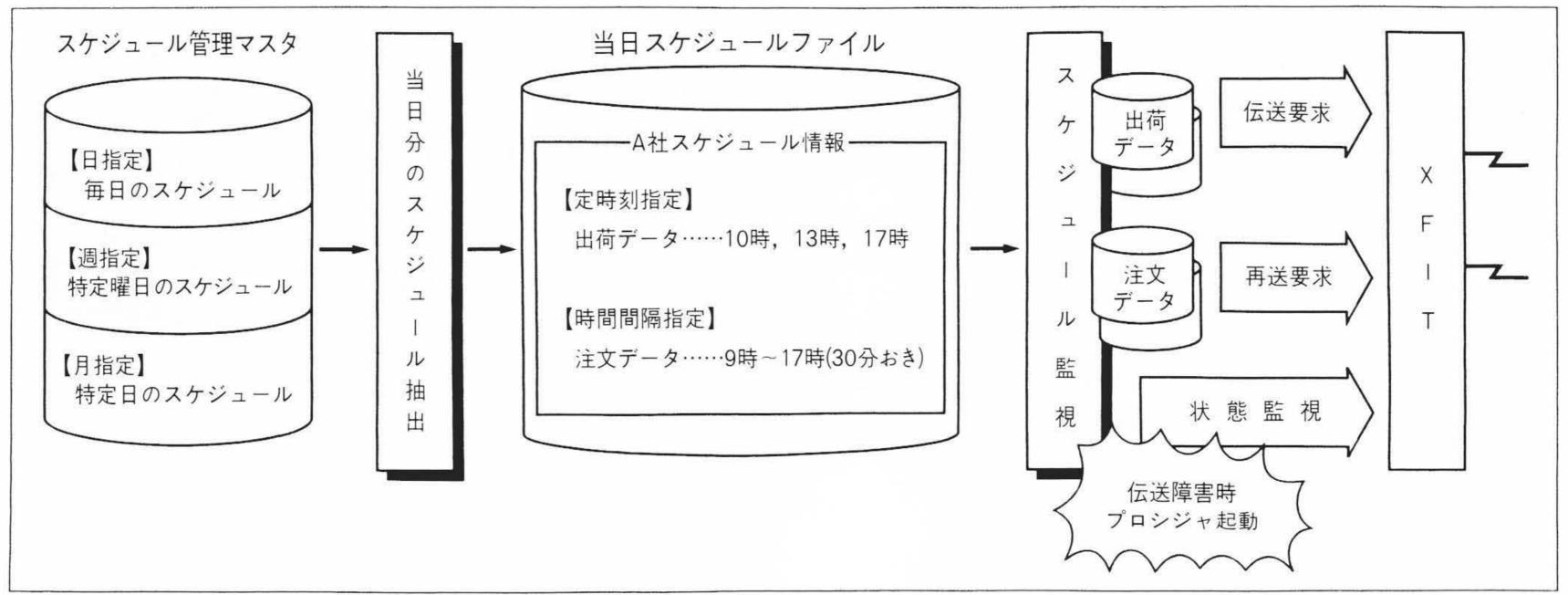


図 6 送受信スケジューリング機能の概要

XFIT送受信ファイルの集配信指示を自動スケジューリングできるので、担当者の作業負荷の軽減が図れる。

る。当日の緊急スケジュール変更にも対応できるようにしている。

自動スケジューリングを行った後,送受信状態を監視しており,障害時には指定された任意の回数のリトライを行う。送受信スケジュール管理機能の仕組みを図6に示す。

5 おわりに

ここでは、EDIの動向およびEDIを実現する製品につ

いて述べた。今後EDIは、ますます普及していくことが 予想される。相手先の増加、伝票の種類の増加、各種業 界・団体での標準化の取り込みの増加に伴い、相手先 別・伝票別に個々に対応するのではシステムの維持・保 守管理に負担がかかる。そのため、先行きをにらんだ EDI化が必要であり、統合化されたEDIシステムの構築 が急務である。この構築に際して、EDI集配信システム パッケージ"COSMEDIC"は十分に役立つものと言える。