

ビジネスプロトコルの調査研究報告書

— 21世紀のEDI — 1 —

平成10年3月

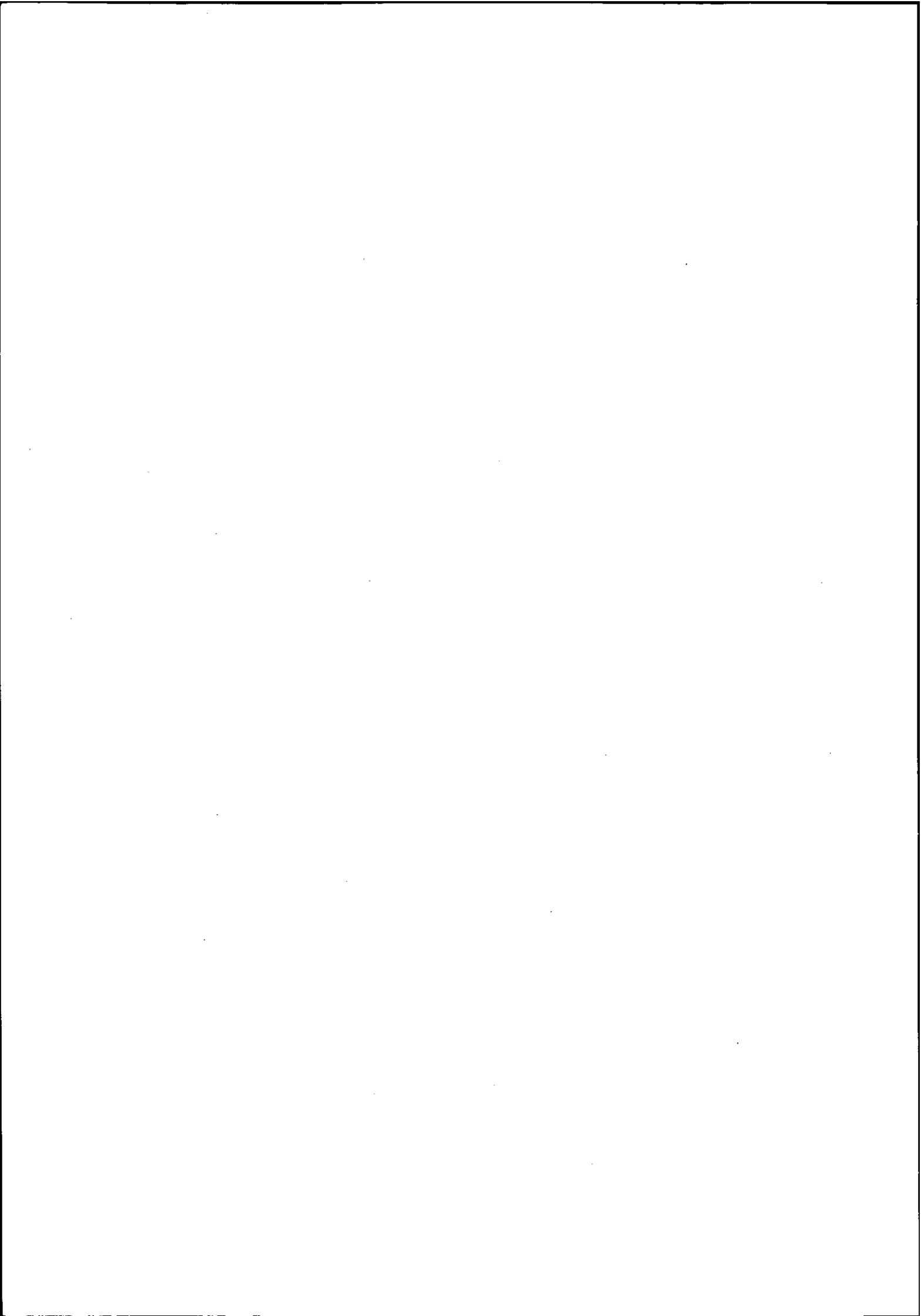
財団法人 日本情報処理開発協会
産業情報化推進センター

KEIRIN



この事業は、競輪の補助金を受けて実施したものです。





は じ め に

(財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター（以下、当センターと略す）では、昭和60年以来、ビジネスプロトコルの標準化などを通じて、産業界へのEDIの普及推進を行ってきた。昭和62年には、(社)日本電子機械工業会（EIAJ）と共同でEIAJシンタックスルールを開発し、さらに平成3年には、これを改良したCIIシンタックスルールを開発した。これをベースとするCII標準は、平成4年に実用化した。現在（平成9年3月）17業界で業界標準として採用されており、CII標準は我が国の主要なEDI標準となっている。平成10年には、国際EDIへの応用実験が予定されており、CII標準は既に国内標準から国際的標準になりつつある。このような発展ができたのは、産業界の協力と支援があったからで、心から感謝する。

さて当センターでは、CII標準の充実を足掛かりに、さらに高度な新しいEDIの確立を目標に、各種の調査研究開発を行っている。平成4年からは、受発注から決済までの一貫したEDIの構築に関する研究開発を開始し、現在、取引の最終段階である請求支払EDIの運用実験を行っている。平成5年からは、中小企業へのEDI導入を促進するために、中小企業向けの安価なEDIシステムの確立に関する研究開発も行っている。さらに、増大するEDIへの新機能要求に対応したCIIシンタックスルールのバージョンアップについても検討している。

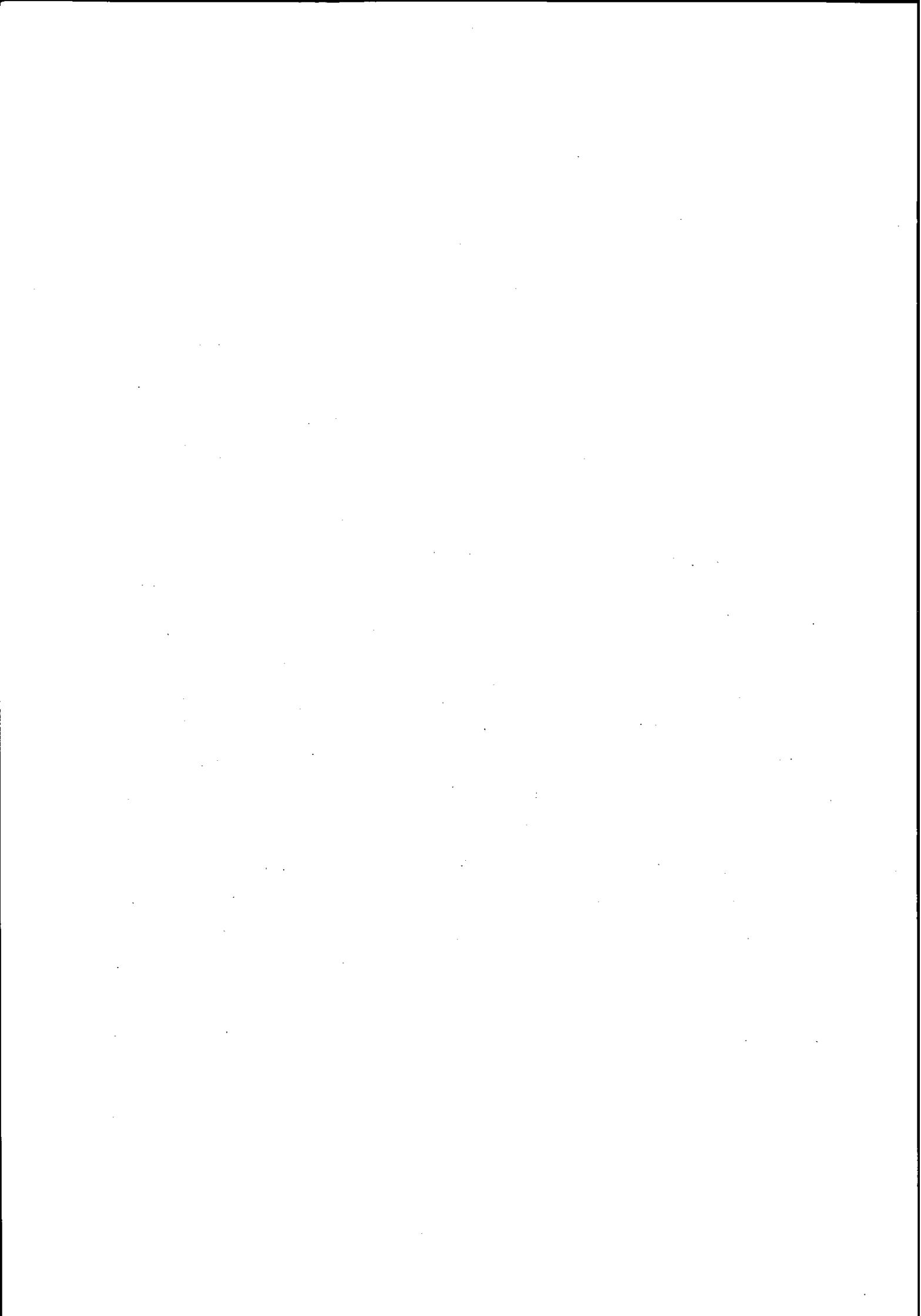
本報告書では、21世紀に向けて整備と拡張が進むCII標準について、最近の主な動向について報告する。この中での特記事項は、海外とのEDI（国際EDIの一種である）へCII標準を導入する試みが、開始されたことである。これが成功すれば、CII標準をアジア地域のEDIへ応用する足掛かりとなると考えられ、期待される試みである。

CII標準の実用化により、わが国のEDI標準化のベースは確立されたと考える。しかし、現段階では、まだまだプライベート・フォーマットによるEDIが主流を占めており、すべての業界で、標準EDIへの移行努力がさらに活発に行われなければならない。標準EDIへの移行には、少なくない手間と費用が必要になるため、短期間で実現することはなかなか困難であるが、将来の産業界の発展のために、1日も早くなし遂げられることを願うものである。本報告書がそれに寄与できれば幸いである。

最後に、CII標準の確立に多大なるご協力とご支援をいただいた関係各位に対し、感謝の意を表する。

平成10年3月

産業情報化推進センター



目 次

第Ⅰ部 総 論

第1章 21世紀初頭のEDI	1
1.1 全体の動向	1
1.2 固定フォーマットのEDI	3
1.3 EDIの適用業務	3
第2章 EDIに関わる新技術	5
2.1 インターネット及びTCP/IP等の活用	5
2.2 新しいコンセプトのEDI	6
第3章 平成9年度の活動	7
第4章 今後の課題	10

第Ⅱ部 シンタックスルールのJIS化

第1章 目 的	13
1.1 背 景	13
1.2 目 的	18
第2章 検討経過	26
2.1 第一期JIS化調査	26
2.2 我が国の標準化の枠組みの検討	28
2.3 CIIシンタックスルールの開発	28
2.4 第二期JIS化調査	32
第3章 今後の課題	34
3.1 セキュリティ関連機能のJIS化	34
3.2 シンタックスルール以外のEDI関連規格のJIS化	35

第Ⅲ部 請求支払EDIの運用実験

第1章 背景及び目的	37
1.1 標準化と普及が進むEDI	37
1.2 EDIの質的拡大	41

1.3	物流分野での取組	45
1.4	決済段階のEDI	46
第2章	検討経過	48
2.1	平成7年度・8年度の検討	48
2.2	平成9年度の検討内容	51
第3章	電子機器業界の請求支払EDI運用実験	52
3.1	目 的	52
3.2	当WGの取組	52
3.3	トライアルの概要	53
3.4	トライアル実施後の課題	55
3.5	トライアル実施後の課題への対応	57
3.6	総合評価と今後の課題	66
3.7	メッセージ	68

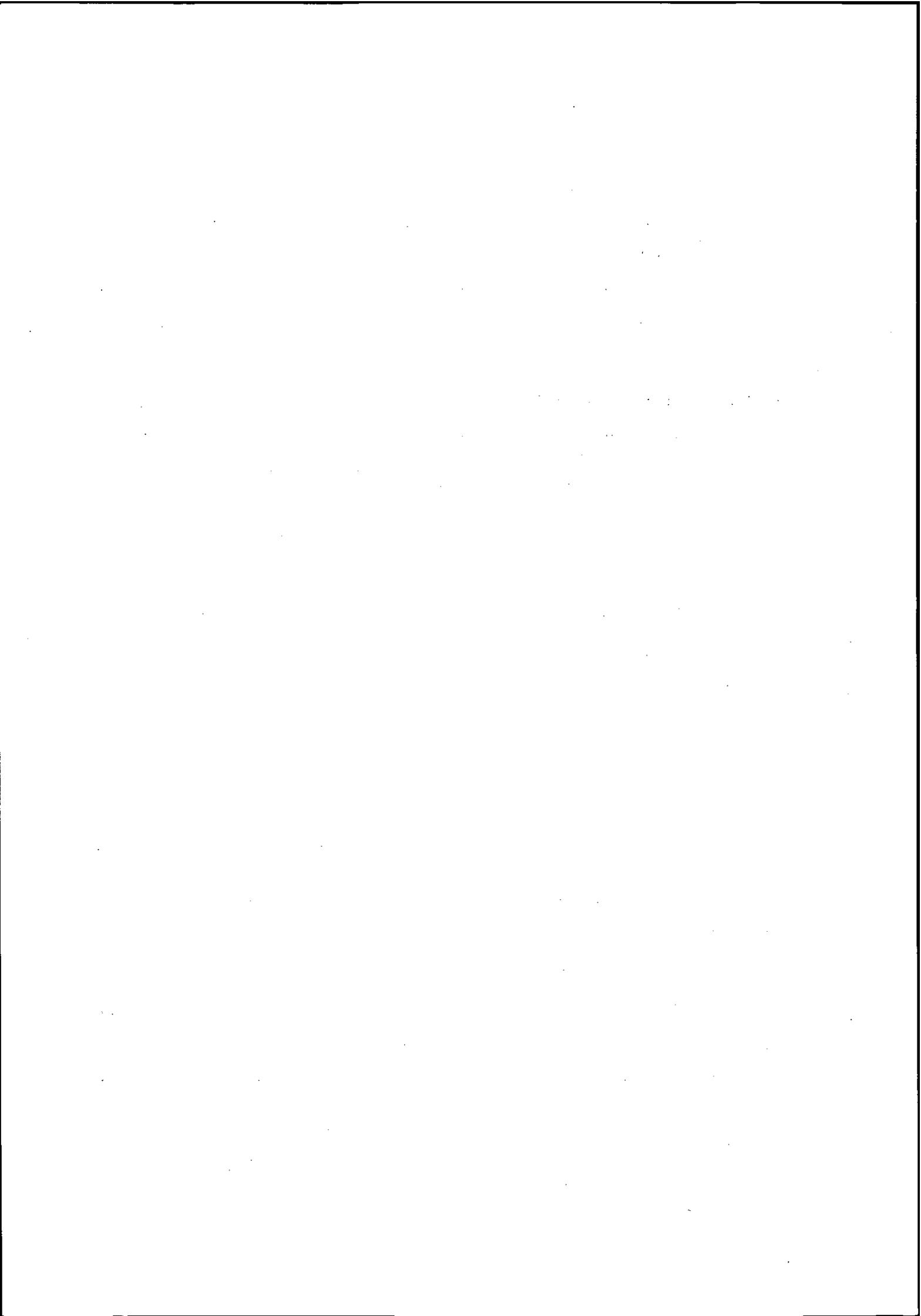
第IV部 EDI 海外接続の調査研究（実現上の課題）

第1章	背景と目的	73
1.1	国を越えたEDIのニーズ	73
1.2	国を越えたEDI実現の壁	74
1.3	海外接続EDIと国際EDI	75
1.4	当プロジェクトの目的及び体制	75
第2章	海外接続EDIへのアプローチ	77
2.1	技術的問題	77
2.2	業務的側面	79
2.3	民族・伝統の問題	80
2.4	当プロジェクトのアプローチ	80
第3章	鉄鋼業界でのEDI海外接続アプローチ	82
3.1	目 的	82
3.2	実施概要	82
3.3	実施体制	83
3.4	実施スケジュール	84

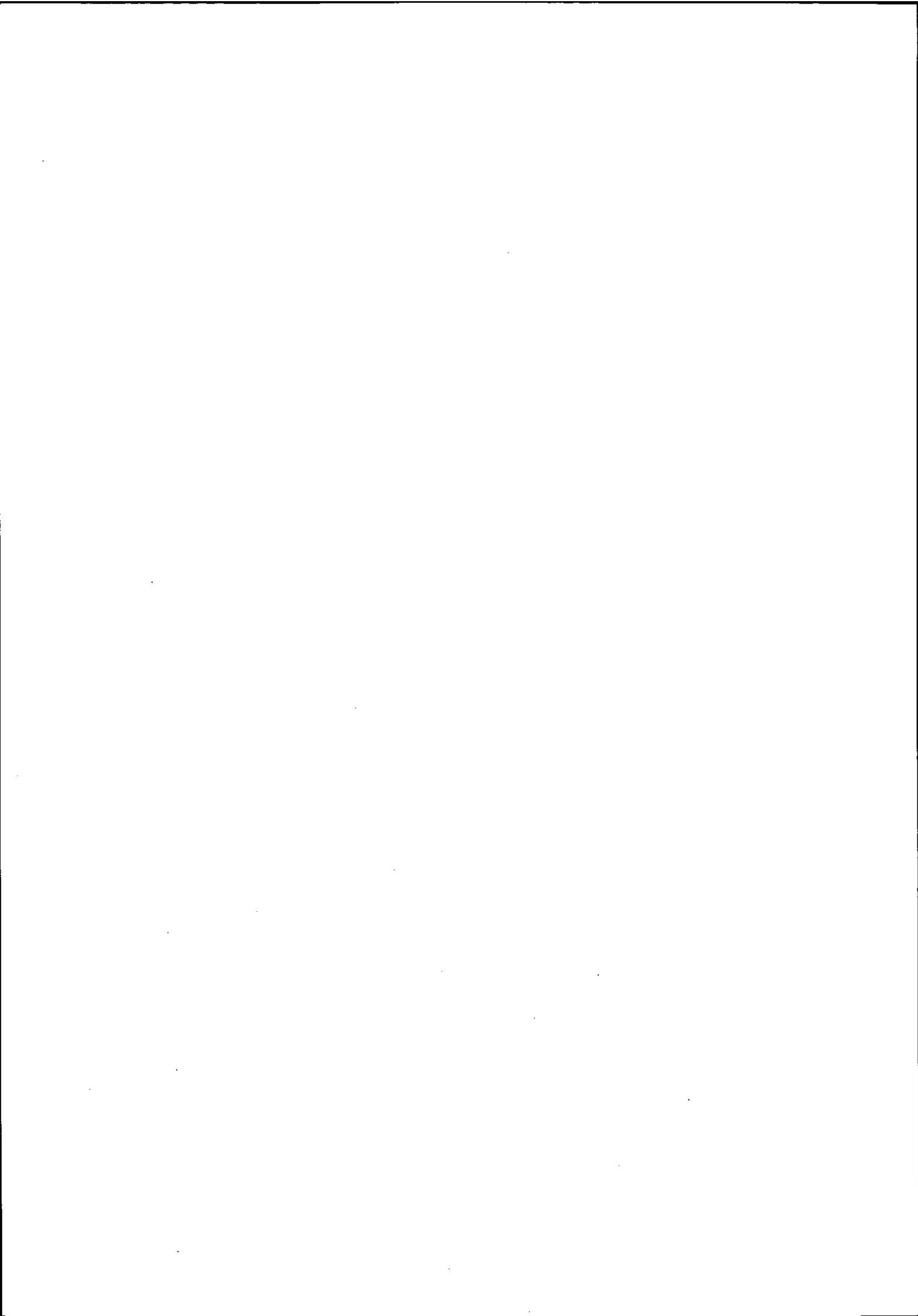
3.5	海外接続用標準メッセージの開発・調整	85
3.6	実証実験の枠組み	88
3.7	実証実験における課題と対応	93
第4章	今後の検討計画	99
4.1	問題点とその解決手法	99
4.2	来年度の検討計画	99

第V部 中小企業向けEDIシステムの開発

第1章	背景と目的	101
1.1	EDIの進展	101
1.2	導入コスト	102
1.3	中小企業EDIのニーズ	103
1.4	EDIシステムの課題	104
第2章	中小企業EDIへのアプローチ	106
2.1	導入コスト削減策	106
2.2	パッケージ化アプローチ	107
2.3	小規模企業への適用	111
2.4	パッケージ化の限界	113
第3章	ベースシステム活用によるEDIシステム	115
3.1	EDIシステムと共通化	115
3.2	マルチプロトコル化の問題	116
3.3	ハードウェアの大容量高速化と低価格化	117
3.4	EDIベースシステム構想	117
3.5	EDIベースシステムの試作と運用実験	122
第4章	運用実験の詳細	126
4.1	実験概要	126
4.2	システム構成	128
4.3	稼働実験作業スケジュール	132
4.4	業務処理	133
4.5	実運用実験結果及び評価	137



第 I 部 總 論



第1章 21世紀初頭のEDI

1.1 全体の動向

21世紀のEDI動向を予測することは難しいが、今後10年間(21世紀初頭)のEDI動向であれば、ある程度目安は付けられる。なぜなら、EDIのような情報システムは、一つの体系が普及するまでに、10年以上かかるからである。すなわち、現在最新のEDIが21世紀初頭に主流になるからである。

さて、現在実用化しているEDIで最新のものと言え、実は、ANSI X12、UN/EDIFACTそしてCII標準である。これは逆説的のようにも見えるが、1980年代後半には活発であった新しいEDIの開発も、1990年代に入ると、これといった成果がなく、今後10年の間に広範に普及する新しいEDIは、ないと考えられるからである。

そこで、前述のEDIの動向を予測すると、次のようなことが考えられる。

(1) ANSI X12

既に広範に普及しているX12は、米国内だけでなく、国際的にも使用されるであろう。但し、1980年代の開発であるこの規格は、あるゆる面で行き詰まりが表面化し、次の新しい規格が要望されるようになるであろう。

X12の普及分野は極めて広く、それに併せて標準メッセージの開発が進められ、既に膨大になっている。その結果、標準維持のためのコストが無視できなくなるとともに、実際の適用現場での標準使用の乱れも表面化するのではとないかと考えられる。

X12ベースのEDI標準は、以前から標準メッセージの作成が難しく、標準が複雑化するの大きな欠点であったが、それが益々大きくなると予想される。このことは、トランスレーターの処理効率にも影響し、ユーザー側での標準使用における負荷が大きくなり、結果的に標準離れを加速させる方向に作用する。

元々、米国で、X12からUN/EDIFACTへの切り換えが提案されたのは、X12の持つ標準の乱れを、UN/EDIFACTへの移行で解決しようという、狙いからであった。1998年現在、米国でのUN/EDIFACTへの移行は決定していないが、21世紀初頭には、いよいよ新標準への移行が決定されるのではないかと、考えられる。但し、UN/EDIFACTへの移行ではなく、もっと新しい標準への移行ではないかと考えられる。なぜなら、UN/EDIFACTも大きな問題を抱えており、21世紀半ば以前に、次期標準に席を譲る可能性が高いからである。

(2) UN/EDIFACT

UN/EDIFACTは、1988年のEDIFACTシンタックスルール開発以来、遅々として普及が進まない。UN/EDIFACTは、X12と同様の構造を持っており、X12の持つ欠点を、すべて持っている。しかも、UN/EDIFACTは、X12よりも構造が複雑であり、多機能ではあるが、極めて重たい体系と言わなければならない。

1998年には、シンタックスルールであるEDIFACT (ISO 9735) の抜本的機能拡張が完了するが(バージョン4)、この結果、EDIFACTは史上空前の複雑な体系になったと言わなければならない。バージョン4用のトランスレーターの開発は、まだないようだが、恐らく極めて処理効率の悪いパッケージになるだろう。

UN/EDIFACTの導入には、高価で処理効率の悪いトランスレーターが必要なだけでなく、複雑怪奇な標準メッセージの解析や、厄介なサブセットの切り出しが必要で、大手企業でも、コンサルタントの支援無しには導入できないと言われる。当然、中小企業に導入することは不可能で、中小企業用のシンプルEDI(シンプルEDIFACT)の開発が、欧州で実行されている。しかし、今のところ大きな成果はなく、中小企業への適用は当分の間、難しいと思われる。

以上を総合すると、UN/EDIFACTの普及は進まず、21世紀初頭の普及の最盛期を迎えることなく、次期標準に席を譲る可能性が大きい。

UN/EDIFACTの普及を阻害する要因は、他にもある。本来、標準を導入すれば、どの取引先とのEDIも、一種類の体系で済むはずであるが、実際には、UN/EDIFACTを導入しても、取引先毎に専用のソフト(システム)が必要になると言う。統一できるのは、EDIFACTトランスレーターのみで、標準メッセージや業務処理手順は、取引先毎に異なるのが、実情と言われる。つまり、UN/EDIFACTの導入で実施したEDI標準化の効果がないわけで、これでUN/EDIFACTが普及するとは、考えられないのである。

もっとも、UN/EDIFACTの元締めである国連ECEでは、これに対する対策の検討に加えて、既に、次期新標準の検討も実施している。

(3) CII標準

CII標準は、日本国内では、製造業を中心にかなり普及してきている。そして、このまま普及拡大が続き、21世紀初頭には普及の最盛期になると考えられる。

CII標準の普及が、ANSI X12に匹敵するようになるかならないかの鍵は、国際的な普及が握っている。すなわち、国際EDIへの導入が進むかどうかで、CII標準の普及の

動向が決まるということである。現状では、実験的な導入として、CII標準によるEDIの海外接続が実行されているが、本格的な国際EDIへの展開計画は、まだない。

CII標準を国際展開するためには、それ用の標準メッセージが必要である。この面でCII標準が有利な点は、標準メッセージの開発が簡単なことである。そこで、先ずアジア地域での展開に備えた標準メッセージの開発を期待したい。

CII標準は、X12やUN/EDIFACTが抱えているような技術的な弱点が少なく、トランスレーターも安価で処理効率が高い。さらに、ダブルバイト以上のキャラクター（文字）にも対応していて、極めて有利な条件を持っている。導入に伴う負荷も少なく、わが国では中小企業への普及も進んでいる。アジア地域のEDIには最適な体系と考えられるが、どうであろうか。

CII標準の国際展開（特に、アジア地域）が始まれば、技術的な大きな弱点を持っていないこともあり、少なくとも21世紀前半は、普及拡大が続くと考えられる。但し、普及範囲が国内に留まり、国際展開しないとすれば、21世紀初頭に普及の最盛期を迎えた後、次第に次期標準に席を譲ることになる。

1.2 固定フォーマットのEDI

固定フォーマットのEDIも、21世紀前半は、引き続き使用されることが予想される。この事実は意外かもしれないが、固定フォーマット技術の長所である運用効率の良さは、何ものにも変え難い面があり、このような結論になる。

固定フォーマットEDIの欠点である標準化の困難さも、標準化の必要のない分野、例えば、特定企業間のEDIであれば欠点にならない。このような分野が皆無になることは当分の間考えられないので、固定フォーマットEDIは、かなり長期に渡って存在することになる。

但し、標準として固定フォーマットEDIが今後拡大することは考えられず、次第に次期標準に変更されていくものと思われる。

1.3 EDIの適用業務

主に、技術的動向を見てきたが、ここで、EDIの適用業務について予測してみる。20世紀のEDIは受発注のEDIであったが、21世紀のEDIは、受発注に加えて、物流分野や金融分野への適用が進む。

現在、既に物流EDIの開発が進んでいるが、本格的な普及は21世紀になってからである。それまでに、物流EDIのコンセプトを確立することが必要で、現在のコンセプト・レベルで広範な普及を望むことは、無理である。しかし、物流EDIのコンセプトを開発することは難しく、21世紀初頭の広範な普及は、期待しない方が良いでしょう。

金融EDIについては、金融界だけのEDI (EFT) であるFB (ファーム・バンキング) などを、受発注EDIや物流EDIに連動させる努力が、さらに活発になると考えられる。

いずれにしても21世紀には、EDIは、企業間のあらゆる業務に適用されることになるだろう。

このために必要になるのが、そのコンセプトである。物流EDIについては、まだ未完成だと述べたが、同様に、金融EDIも未完成である。当センター（産業情報化推進センター）で、請求支払EDIの基本コンセプトを開発したが、これは金融EDIの一部に過ぎない。今後、21世紀に向けて、物流EDIや金融EDIの一般的コンセプトの確立が望まれる。

第2章 EDIに関わる新技術

EDIに関わる技術には、通信プロトコルとビジネスプロトコルがあるが、最近、21世紀のEDIに向けたいくつかの動きが出てきている。以下に、それを紹介する。

2.1 インターネット及びTCP/IP等の活用

近年の通信ネットワークの最大の成果であるインターネット及びその関連技術を、EDIに応用する試みが活発である。

(1) インターネットの活用

インターネットは、世界の隅々まで張り巡らされている上に、利用料金が安価なので、EDIに最適であると主張する専門家が多い。

インターネットのEDIへの適用方法は、様々な方式が考えられている。それは、

- ① 電子メールの利用
- ② FTP（ファイル転送プロトコル）の利用
- ③ WWWサーバーの利用（Web-EDI）

などである。

いずれも安価に提供されている技術であり、安価にEDIの構築ができることが、最大の魅力である。さらに、運用コストが安価なのも魅力的である。

一方、欠点は、セキュリティ対策が必要なことで、このためのツールも販売されている。しかし、セキュリティ対策は、一般的に、高価な上に運用性が悪くなるので、敬遠するユーザーも多い。

(2) インターネット関連技術の利用

セキュリティ対策を避けるために、通信回線はクローズなプライベート・ネットワークとし、通信プロトコルは、インターネット関連技術であるTCP/IPあるいはその応用製品を用いるケースが増加している。この場合、ビジネスプロトコルは、従来のもの（固定フォーマット、X12、UN/EDIFACT、CII標準）を使用するのが普通である。

WWWサーバーの利用（Web-EDI）は、従来の業界VANを安価に構築する技術として利用されることが多い。

2.2 新しいコンセプトのEDI

(1) New-EDI

これは、数年前に新たに提案されたEDIで、OO-EDI (オブジェクト指向EDI) と呼ばれている。オブジェクト思考技術をベースにして、従来のX12やUN/EDIFACTとは異なる体系のEDIを構築することで、X12やUN/EDIFACTの行き詰まりを、打開しようとするものである。次期EDI標準の有力候補とされている。

現在のところ、具体的な成果は発表されていないが、EDI規格の体系もベースとなる情報処理技術も、UN/EDIFACTとは異なる体系になるという。

(2) シンプルEDI/ライトEDI

これは、欧州が中小企業向けに検討しているEDIで、シンタックスルールはEDIFACT (ISO 9735) を使用するが、国連標準メッセージ (UNSM) は使用せずに、代わりに、オブジェクト思考技術を活用して開発したシンプルな標準メッセージを使用するものである。

現在、ペーパープランの段階であり、今後、本格的な開発と運用実験が実施される予定であるが、実用的なものになるかどうか、不明である。

(3) XML-EDI

国際標準化機構 (ISO/IEC) のJTC1委員会で検討されているアイデアで、文書交換用標準フォーマットであるSGMLを拡張した新規規格XMLで、EDIを行おうとするものである。

XMLは、新しいシンタックスルールに相当し、標準メッセージについては、何も検討されていない。

具体的なEDIの体系は、まだ明らかにされておらず、そのメリットも不明である。インターネット関係の技術が利用できるとされている。

第3章 平成9年度の活動

以上、21世紀初頭のEDIについて展望してきたが、産業情報化推進センターでは、それらを踏まえた活動をすでに開始している。

平成9年度に行った活動の概要を以下に示す。その詳細については、第Ⅱ部から第Ⅴ部を参照されたい。

(1) シンタックスルールのJIS化

産業情報化推進センターでは、今後のEDI普及振興のために、平成7年度からシンタックスルールのJIS化に取り組んでおり、平成9年度に、JIS原案を作成した。

平成7年度の、EDIFACTバージョン4 (ISO 9735 V4) 及びCIIシンタックスルールのJIS化すべきとの結論に基づき、セキュリティ機能を除くISO 9735 V4とCIIシンタックスルール3.00に基づくJIS原案を作成した。

JIS化は、平成10年度に実施される予定である。尚、セキュリティ機能については、平成11年度以降のJIS化の方向で、検討を行う予定である。

詳細は、第Ⅱ部を参照されたい。

(2) 請求支払EDIの運用実験

平成7年度から本格的に開発を開始した請求支払EDIは、3年目を迎え、電子機器業界、物流業界及び銀行業界の協力を得て、運用実験を行った。その結果、平成7年に開発した請求支払EDIの基本コンセプトの有効性が確認されるとともに、業務上の効果が明確になった。今回運用実験を行った大手企業のほとんどは、実験終了後、実運用システムとして稼働させる予定で、請求支払EDIは、開発段階から実用化段階に移行した。

しかし、現在請求支払EDIを取入れた業界は、電子機器業界と物流業界（運送）の2業界だけであり、今後、他の業界に普及させていくことが、今後の大きな課題になる。

詳細は、第Ⅲ部を参照されたい。

(3) EDI海外接続の調査研究

これまでEDIニーズの中心は、国内EDIであったが、最近、国際EDIのニーズが少しずつ大きくなってきている。国際EDIと言っても、その形態は多様であり、最近ニーズが大きくなってきたのは、わが国の企業と関係の深い海外企業（業務提携先企業など）との間のEDIである。

このようなケースでは、従来、プライベート・フォーマットによるEDIが構築されてきた

が、標準フォーマットの活用が指向されるようになっており、UN/EDIFACTの使用も試みられている。しかし、UN/EDIFACTの導入は、手数がかかる上にコストが嵩むので、敬遠されがちである。一方、もともと、プライベート・フォーマットが許される環境なので、なにも国際標準を導入しなくても、CII標準で効率的にEDIを構築する方が合理的だという考え方があり、その実現可能性について、実験導入による確認をすることになった。

このプロジェクトは、平成9年度から2ヵ年計画で実施する予定であり、平成9年度には実験準備を行った。運用実験は、鉄鋼業界で行われる。実験を行う企業は、わが国の大手高炉メーカーとその提携先であるタイ国の企業（わが国とタイ国の合弁企業）及びわが国の大手総合商社である。平成10年度に運用実験と評価を行う予定である。

詳細は、第Ⅳ部を参照されたい。

(4) 中小企業向けEDIシステムの開発

平成5年度から継続しているプロジェクトで、中小企業でも導入可能な安価なEDIシステムの開発手法を確立するのが、目的である。

このプロジェクトの最大の課題は、EDI対応の業務処理システム（中小企業内部の情報化に使用するシステム）を、いかに安価に開発するかで、平成5年度から7年度にかけては、パッケージ化アプローチを行ってきた。しかし、このアプローチでは、画期的な成果は望めないことがはっきりしてきたため、平成8年度から部品化アプローチに切り換えて、開発を続行している。

平成9年度には、平成8年度に基本構成部品として確立した『EDIベースシステム』の有効性を確認する運用実験を行った。その結果、ほぼ予想どおりの結果を得ることができた。

今後、この基本構成部品の上に乗せる業務処理用の部品の開発が、課題になる。

詳細は、第Ⅴ部を参照されたい。

(5) 業界標準化

平成9年度には、新たに、パソコンなどの小型コンピュータ、その関連部品及びソフトウェアの流通一般に適用するEDI標準の開発に着手した。

これは、同じ流通でも、日用品／雑貨等の流通とは、かなり異なる面があり、新たに標準化グループを組織して、標準化作業を開始した。

平成9年度は、完成品（パソコン、オプション部品）及びソフトウェアの流通に必要な標準メッセージの暫定版を開発した。平成10年度には、パソコン等の特注型発注、修理依頼さらには物流関係の標準メッセージを開発し、標準第1版（正式版）を確立するのが目標であ

る。

(6) CII標準の維持管理

平成9年度も、CII標準の維持に必要な『標準企業コードの登録管理』、『BPID（ビジネスプロトコル識別子）の登録管理』、『データタグ番号の管理』及び『業界標準メッセージの届出管理』などを実施した。標準企業コードの登録数は、平成10年末で約4000件になった。

(7) 内外のEDI動向の調査

内外のEDI動向の調査を行い、21世紀のEDI動向（技術面中心）について展望した（第1章参照）。

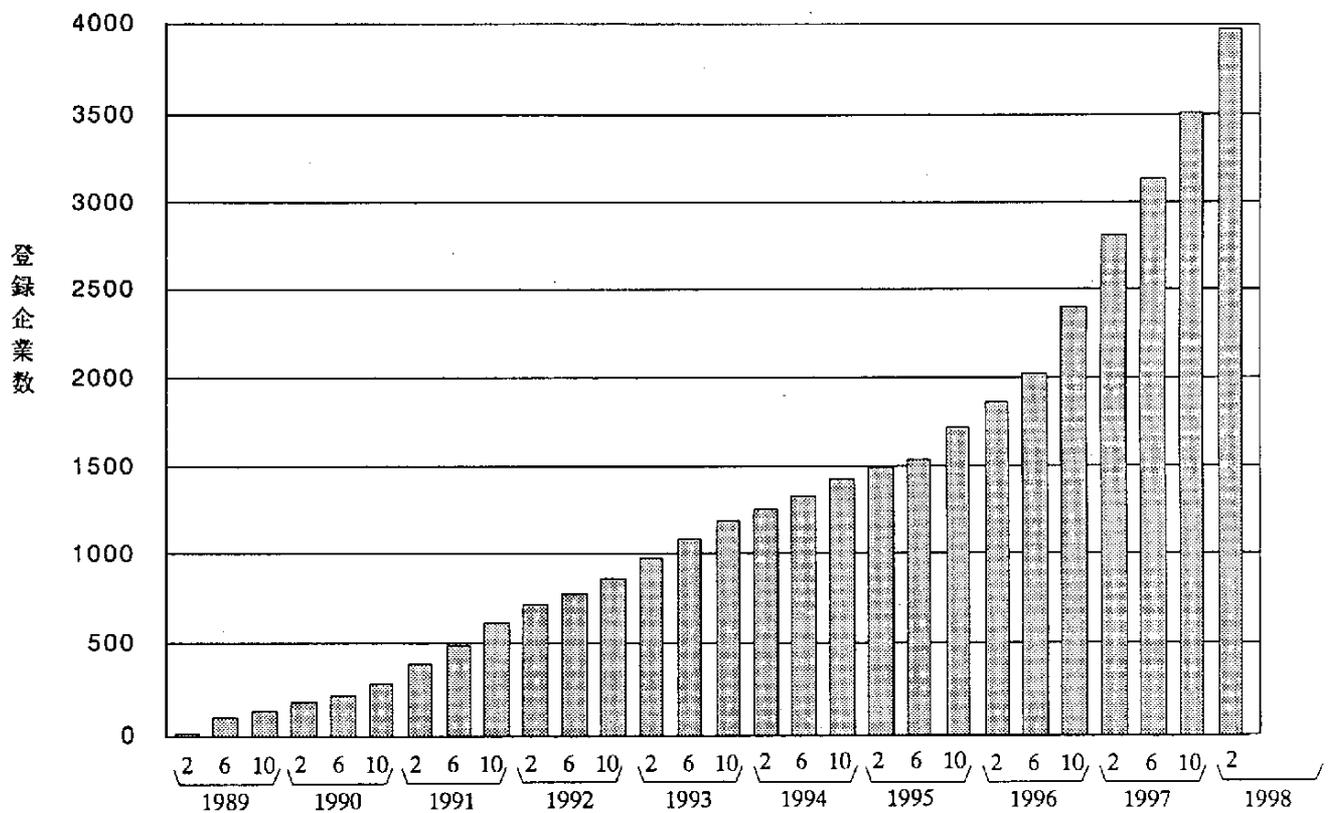


図1-1 標準企業コード登録数の推移

第4章 今後の課題

現在のEDIは、いくつかの課題を抱えている。これらの課題の解決が必要であるが、短期的に解決できる課題と長期的な解決が必要な課題がある。これらの課題の解決を図ることが、21世紀のEDIの具体像を得る近道である。以下に、主な課題を示す。産業情報化推進センターでは、来年度（平成10年度）から、これらの課題解決に向けた作業を、開始する予定である。

(1) 業務的課題

これまでEDIは、より柔軟な標準を開発することによって、広範な業務をカバーする方向へ発展してきた。

その結果、例えば、標準メッセージの種類が膨大になり、それでも足りない標準メッセージを継続開発しなければならない状態になっている。当然、既に作成された標準メッセージのメンテナンスも大変であり、ユーザーも膨大な標準メッセージの中から最適な標準メッセージを探し出すのに、苦労している。

標準メッセージの種類だけが膨大なのではない。一つの標準メッセージ自体が膨大であり、ユーザー側での標準メッセージの解釈が、困難になってきている。

これらの事実は、全てEDIシステムのコストアップ要因になる。標準化は、本来システム構築コストや運用コストを安価にするためにあるのに、標準を導入したがために、むしろ高価になるという問題が発生している。

なぜこのような矛盾が発生するのかと言えば、以前の手作業の業務体系をそのまま継承してEDI化するからである。業務の簡素化を実施すれば防げる面も多く存在する。とは言うものの、コンピュータに合わせて業務の変更を実施することは、人間的でないとも言われる。

結局、バランスの問題ではないかと考えられる。従来の業務体系の中には、明らかに無駄と言える部分や書類による処理であるがために必要なプロセスも存在し、人間的でかつEDIとの整合性が高い業務体系が、別途、存在する筈である。

従来の業務体系をそのままにしてEDI化するのではなく、EDI化時に業務体系の見直しが必要である。この見直しは、社内のみで実施すれば良いのではなく、少なくとも業界レベルで実施する必要がある。なぜなら、EDIは社内で行うものではなく、n:nの企業間で行うものだからである。

(2) 技術的課題

1980年代には、固定長のフォーマットの行き詰まり打開策として、可変長フォーマットが

開発され、実用化した。可変長フォーマットは、柔軟なEDI標準の構築に大きく貢献し、業務処理のカバー範囲を画期的に拡大した。

しかし、現実の業務処理は想像を越えた複雑さがあり、このままでは、21世紀に行き詰まることが必至と思われる。前述したように、業務面での対策が必要であるが、それだけでは、すべてを解決することはできない。

ANSI X12やUN/EDIFACTで、シンタックスルールと標準メッセージを分離したことは、大きな進歩であった。しかし、データセグメントを業界を越えて統一する必要があるため、標準メッセージは、全体標準を決めてから業界標準をサブセットとして切り出さなければならないという問題が残った。

そこで、CII標準では、データセグメントを廃止して個々のデータエレメントにタグを設けることにより、標準メッセージを業界毎に開発可能にし、標準化の速度をアップした。

しかし、今や、業界毎に標準メッセージを統一しなければならないということ自体が、大きな負荷になっており、この点を改善しなければならない。

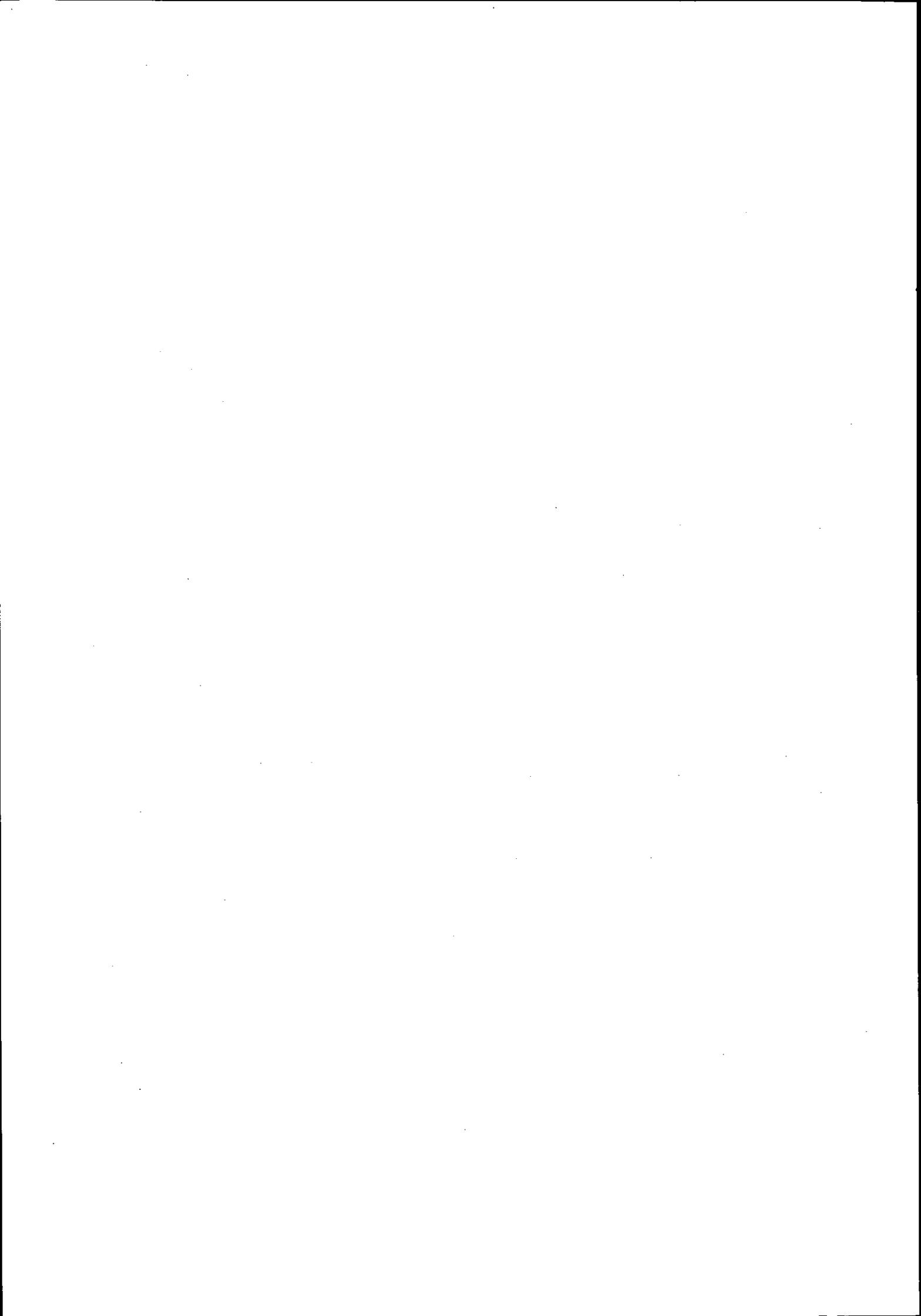
現状では、CII標準でも、データエレメントは業界を越えた統一が必要で、標準メッセージは業界ごとの統一が必要である。統一すべきものをデータエレメントだけに絞ることができれば、ユーザーの負荷を大幅に減らすことができる。

CII標準における標準メッセージは、実際に企業間でEDIを構築するときに、交換を予定するメッセージ内容を取り決める際に、ガイドラインとしての役割を持っている。もし、標準メッセージを統一しないとすれば、個々のデータエレメントの意味解釈が曖昧になったり、トランスレータの設計に困難を生じるなどの問題がある。

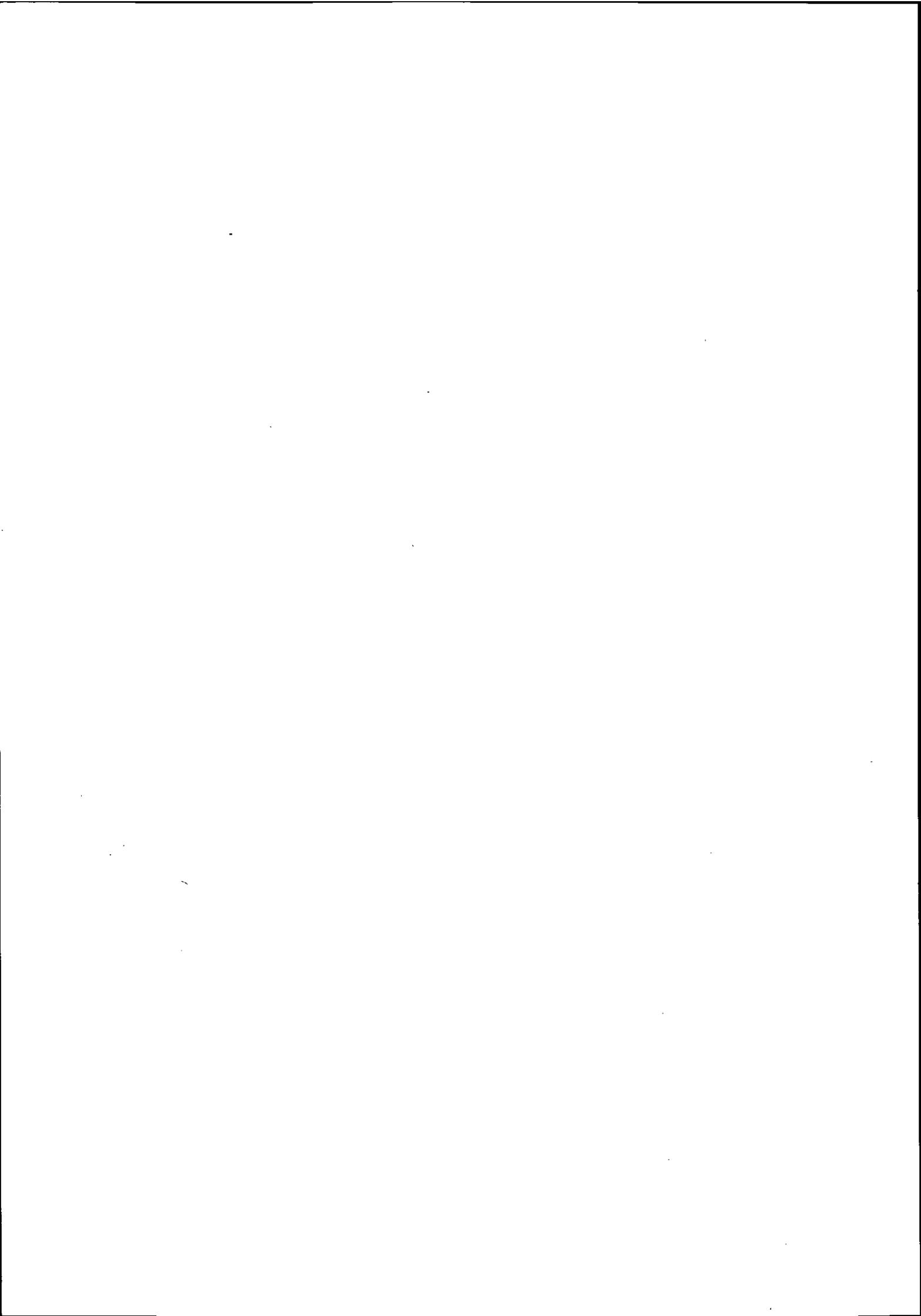
この部分に新しい技術を導入して技術的に改善し、例えば、標準メッセージの内容を自由化してしまえば、ユーザーの負荷を大幅に減らすことができる。

21世紀のEDIには、このような新しい技術に基づく方式が、是非とも必要である。

尚、新しい技術に基づくEDIは、技術面で、現行方式の上位互換性を維持しなければ、普及に極めて長い期間が必要になることも、留意しなければならない。



第II部 シンタックスルールのJIS化



第 1 章 目 的

1.1 背 景

EDI (Electronic Data Interchange) は、1970年代に、米国の運輸関係(陸運)の団体であるTDCC (Trade Data Coordinate Committee) によった提案されたデータ交換システムをルーツにしている。以下に、その提案から現在に至るEDIの歴史的経過を簡単に述べる。

1.1.1 TDCCのEDI (米国：1970年代後半)

TDCCの提案したシステムは、今日でいう電子メールに酷似したものであり、EDIと名付けられた。テレックスを拡張発展させたもので、共通のデータ交換システム(ネットワーク)とそれに接続した端末とで構成される。ネットワーク上の電文は共通フォーマットであるが、多様なニーズに応えるために、独特の工夫があった。それは、ANSI X12 (以下、X12と略す。)やEDIFACTの基礎となったセグメント構造とデータエレメントの可変長化である。このシステムは、輸送業者間の輸送データ(輸送に関わる事務処理データ)交換用に考案されたもので、当時の常識である固定フォーマットによる交換データフォーマットの共通化が難しいために取られた処置である。後に、TDCCフォーマットあるいはTDCCシンタックスルールと呼ばれるようになった。

このフォーマットは、本来、人間が直接処理することを前提としており、プリンターで打出し可能な文字のみで構成されていた。

1.1.2 EDIの実用化とX12の制定 (米国：1980年代前半)

TDCCの提案すなわちEDIは、1970年代に実用化実験が行われ、有効であることが実証された。運輸業界(陸運)は、GE社などの協力を得て、実用システムを構築した。

一方、TDCCシンタックスルールに基づく電文は、コンピュータで解析可能であるという研究報告が相次ぎ、今日でいうEDI(コンピュータ間のEDI：自動処理のEDI)が実現可能であることが明確になった。その結果、急速に標準化機運が盛り上がり、ANSI X12委員会が組織され、1983年に米国標準として、X12第1バージョンが成立した。

X12は、TDCCシンタックスルールの基本構造を引き継いでいるが、細部で異なる部分があり、TDCCシンタックスルールとの互換性はない。1986年には、X12第2バー

ジョンが成立し、標準として採用する業界が急速に増加し、米国産業界はEDI化時代を迎えることになった。

1.1.3 欧州のTDI規格（欧州：1970年代後半から1980年代前半）

1970年代後半の米国のEDIに刺激された欧州では、イギリスのSITPRO（Simplification of International Trade PROCedures）が中心になって、TDI（Trade Date Interchange）を開発した。TDIはTDIシンタックスルールをベースとするEDIシステムの名前であり、TDIシンタックスルールはTDCCシンタックスルールに酷似した規格である。しかし細部では異なっている。

1.1.4 JCA手順とJCAのフォーマット（日本：1970年代～1980年代前半）

我が国では、1970年代に帳票（伝票）フォーマットの標準化検討が様々な業界で行われたが、中でも有名なのは、鉄鋼業界の帳票項目業界標準化である。鉄鋼業界の標準帳票項目は、ただちに高炉メーカーと商社間の取引に応用された。

一方、JCA（日本チェーンストア協会）では、チェーンストアと納入業者間の取引のオンライン化を計画し、これに必要な共通通信手順と共通データフォーマットを、1982年に開発した。この共通通信手順がJCA手順（後にJ手順と呼ばれるようになった）であり、共通データフォーマットがJCAのフォーマットである。この時、チェーンストア標準伝票も開発され、以後、流通業界の標準伝票に発展している。これらの業界標準を用いたシステムは、流通情報オンラインデータ交換システムと呼ばれ、大手のチェーンストアが積極的に導入した。

1.1.5 業界標準化の進展（日本：1980年代後半）

1985年の通信回線自由化拡大を契機に、流通情報オンラインデータ交換システムは、チェーンストア以外の流通各業界の取引にも導入されるようになり、JCA手順とJCAフォーマットは、事実上の日本の標準（デファクトスタンダード）になるかに見えた。しかし、チェーンストア以外の流通各業界では、JCA手順はそのまま用いたもののJCAフォーマットは、それぞれのシステムの事情に合わせて改造したものを導入したため、我が国では、その後暫くの間は、個別システム毎の標準（あるいはVAN標準）中心の世界になった。これらのシステムは、複数のユーザー企業が共同で構築したため、業

界VANと呼ばれるようになり、そのアプリケーションの総称を、オンライン取引ネットワークあるいは単純にオンライン取引と呼ぶようになった。後に、これらはEDIの仲間に加えるようになっていく。

これらのオンライン取引ネットワークでは、個別ネットワーク（業界VAN）毎に規格が異なるため、早くも1980年代末には、拡張によるネットワーク間接続の問題が発生した。業界VANは、一つの業界に一つ構築されたのではなく、複数構築されており、その規格は、それぞれ微妙に違っていたので、そのネットワーク間接続は通常困難であった。その結果、ネットワーク間接続の代わりに、一部の企業は複数のネットワークに加盟しなければならない状況になった。

この問題の解決のために、一つの業界に一つの標準を目標としたオンライン取引（EDI）の標準化検討が、様々な業界で実施された。その代表例は、1987年からEIAJ（㈱日本電子機械工業会）が検討を始めた電子機器業界の業界標準化である。EIAJでは、具体的な方式として、X12の導入等も検討した。X12は、データエレメントのデータ長が可変長であり、長さがゼロ（すなわち省略）も可能であるので、柔軟な標準を設計できる点と、フォーマットを、データ交換上の物理的形態にマッピングするシンタックスルールと、論理フォーマットである標準メッセージに分離されている点で、固定フォーマットもより革新的であった。いわゆるEDI方式である。

しかし、以下の理由で我が国の情報処理の実情には適合しないとの結論に達した。

- ① X12は、非構造化ファイルに適合するようになっているが、我が国の一般的な通信システム（J手順／全銀手順）は構造化ファイル（レコード型ファイル）用である。
- ② X12のデリミターによるデータ分離は、我が国では一般的ではない。将来のバイナリーデータの活用を考えると、データ長方式（レングスタグ方式）が望ましい。少なくとも、漢字データを考慮した場合、『*』はデリミターとして使えない。
- ③ X12のトランスレーターが入手できない。
- ④ X12のメッセージは、我が国のビジネスに適合しないので、別途、標準メッセージを作成しなければならない。X12はセグメント方式なので、手数がかかる。

そこで、EDI方式の新しい業界標準として、㈱日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター（以下、推進センター）と共同で、1988年にEIAJ標準を開発した。EIAJ標準は1988年にトライアルが実施され、1989年から電子機器業界に普及した。

1.1.6 国際標準化とEDIFACT（欧米：1980年代後半）

米国でのX12制定後（1983年）、欧米では新たな標準化の動きが活発化した。米国ではX12、欧州ではTDIという規格分裂を解消し、新たに統一国際規格を制定し、将来の取引のグローバル化に寄与しようとするのが主な動機である。この呼びかけは、長年国際貿易の効率化について検討してきた国連欧州経済委員会－貿易拡大委員会の貿易手続簡素化作業部会（UN/ECE-WP.4：1997年4月にCEFACTに改称、以下、WP.4と略す。）から米国のX12グループ対して行われ、何回かの論争の後に合意に達し、UN-JEDI（国連Joint-EDI）が組織された（1985年頃）。

UN-JEDIでは、ただちに新しいシンタックスルールの開発を行い、これに『EDIFACT』という名を付けた。EDIFACTは、1987年にISOのファーストラック投票にかけられ、賛成多数でISOのシンタックスルールの規格（ISO 9735）として発行することが承認された。規格が正式に発行したのは、1988年である。

1.1.7 UN/EDIFACT 開発の遅れとナショナル標準の発展（1990年～今日）

1990年9月のJRT（ジュネーブ）で、WP.4で決定し推奨するディレクトリーをUN/EDIFACTと呼ぶことが決定された。以後、EDIFACTはISO 9735（シンタックスルール）だけを意味することになった。

1989年から本格化したUN/EDIFACTの標準メッセージ（UNSM）の開発は、当初の目標より大幅に遅れ、最初の実用バージョンとされる1992年版が一般的に入手可能になったのは、1993年になってからである。その後も毎年新バージョンが発行されている。

このような遅れと次々に出てくる新バージョンは、実際にEDIを導入しようとしている企業にとって大きな負担となり、国際的標準化と切り離れた国内標準化が一般化してきた。これには2つの流れがある。

① EDIFACT、UN/EDIFACTとは異なる規格で国内標準化

米国、日本など

② シンタックスルールのみEDIFACTを使う国内標準化

欧州、豪州、アジア諸国など

例えば、我が国では1991年に推進センターが国内のEDI用に、EIAJ標準を拡張したCII標準を開発し1992年に実用化した。現在、表1-1に示すような普及状況になって

おり、米国ではX12が広く普及している。

欧州では、業界や企業ごとのディレクトリーとEDIFACT（シンタックスルール）を組み合わせたEDIが普及し始めており、一部のアジアの地域でも、独自のディレクトリーとEDIFACTの組合せが普及している。

その結果国際的には、異なる規格を用いている米国、日本をはじめ、EDIFACT（シンタックスルール）を使いはじめた欧州、豪州、アジア諸国間でも、EDIの互換性はなくなっている。

表1-1 CII標準の普及状況（平成10年3月現在）

	平成4年	5年	6年	7年	8年	9年	備考
電子機器							平成5年以後は E I A J標準と C I I標準併用
石油化学							
鉄 鋼							
建 設							平成4年までは E I A J標準
住宅産業							
電 力							
ガ ス							平成4年までは E I A J標準
電 線							
電機機器							
総合商社							
自 動 車							
広 告							
ホームセン-							
織 維							
その他流通							
物 流							
金融業際							

----- 検討中（検討）、 —— トライアル、 —— 実用稼働

1.1.8 我が国の公的EDI標準

現状では、我が国にはEDIの公的標準はなく、暗黙の了解でCII標準の活用が増加している。これに対し、欧米、アジア、豪州各国では、シンタックスルールのみなど程度の差はあるというものの、公的標準による国内標準化に向かっている。主な先進国のなかで、公的標準という拠り所が一切ないというのは、我が国だけになってしまった。

公的標準がなければ標準化は不可能ということにはならないが、合理的な公的標準は、当然、ないよりもある方がよい。我が国でもリーズナブルな公的標準を決めることが、今以上のEDI普及に役立つのではないかと考えられる。

1.2 目的

本プロジェクトの目的は、EDI用シンタックスルールのJIS化である。以下に、なぜシンタックスルールのJIS化が妥当なのか、また、その対象がEDIFACTとCIIシンタックスルールになった経緯や理由等について述べる。

1.2.1 EDIの規格

今日では、企業間でデータ交換する場合に必要となる取決め（プロトコル）は、想像以上に多くあることが認識されている。

それらを大きく2つに分類した場合、先ず、技術的取決めと業務的取決めに分れる。さらに、技術的取決めは、情報を物理的に運ぶ通信上の取決め（情報伝達規約）と情報を電子的に表す方法の取決め（情報表現規約）に分けることができ、業務的取決めは

EDI化業務処理手順（業務運用規約）とEDI取引の基本原則（業務モデル：取引基本規約）に分けることができる。これらは表1-2のような階層として表すことができることは、今日、一般的に知られることになっている。

表1-2 EDI規格の構造

運用上の規格	取引基本規約
	業務運用規約
技術的規格	情報表現規約 (ビジネスプロトコル)
	情報伝達規約 (通信プロトコル)

(1) 情報伝達規約

これは、通信システムの規格であり、通信プロトコルとも言われる。コンピュータ・レベルで、ユーザー情報を単純なビット列と見なして、物理的伝送を行うために必要な規格である。我が国では、J手順・全銀手順が、デファクト標準として普及している。FTPもこれに該当する。

(2) 情報表現規約

一般的にビジネスプロトコルと呼ばれている。業務処理上、取引相手と交換する書類を電子的に表す場合の規格である。書類は、文字だけの場合もあれば、図形等の場合もある。典型例は業務処理伝票であるが、書類＝伝票という認識は誤解である。伝票は、ここで言う書類の一部の要素に過ぎない。

(3) 業務運用規約

EDI化業務では、従来のカスタマー、サプライヤー等の取引担当者に、システム運用担当者が加わって実施される。双方が連携して業務処理を行うことが必須条件であり、これに関する取決めである。したがって、システム担当者用のシステム運用と取引担当者用の業務処理運用が存在する。

システム運用に関する具体例は、システムの運転時間（営業時間）、土日等の休日の扱い、事故時（障害発生時）の処置、その他の例外運用等である。業務処理運用の具体例は、取引担当者用の具体的な注文の仕方や受注処理の仕方等である（EDI化業務処理手順は、書類による業務処理手順とは異なる）。

(4) 取引基本規約

EDI化業務処理の原則論に関する取決めである。具体的な要素として、ビジネスモデル、関係法制度などがある。

ビジネスモデルはビジネスシナリオとも言われ、取引の流れをモデル化したものである。実際の取引は、その時々状況によって千変万化するので、すべてを具体的に取決めるのは困難であり、抽象化（モデル化）した流れで取決めるのが一般的である。抽象化した流れは、すなわち商慣行である。

取引基本規約の要素は、EDI化の範囲、EDI化業務の流れ、回線費用などEDIに必要な費用の負担方法、事故時の責任範囲、損害発生時の賠償責任等があり、EDI契約として、EDI当事者間で具体化する。

1.2.2 標準化の現状

EDIを実施するためには、取引当事者間で、先に述べた4分野の取決めが必要である。それらの取決めが標準化されていれば、便利であることは疑う余地がなく、これまで長年に渡って、標準化の努力が成されてきている。その過程で、EDI規格の標準化を主な目的とする組織も誕生し、今日では組織的検討が中心になっている。以下では、それらの組織を『EDI標準化グループ』と呼ぶことにする。

通信プロトコル（情報伝達規約）の標準規格は、公的規格・業界規格などが多数存在する他、現在でも新しい標準規格の検討が行われており、これに関係する組織も非常に多い。EDI標準化グループでは、これらの検討結果の採用を前提にするのが一般的なので、これ以上触れないことにする。

ビジネスプロトコル（情報表現規約）は、EDI標準化グループでの標準化検討の主な目的であり、通常EDI標準と言え、この分野を指している。1980年代には、この分野の技術的革新があり、現代のEDI標準のベースになっている。それは、可変長フォーマットの開発であり、その体系をベースに具現化した標準の一つがANSI X12やUN/EDIFACTであり、いずれも公的標準になっている。CII標準は、それらの可変長フォーマットを発展させるとともに単純化した体系と位置づけられるが、まだ、公的標準にはなっていない。

業務運用規約については、我が国のある業界からガイドラインが発行されているが、国際的には未知の分野であり、標準化の対象としては考えられていない。また標準化するにしても、概略標準になることが予想され、そのようなものが、どれほどの実用的価値を持つか疑問の残る分野でもある。

取引基本規約についても同様に、ビジネスモデルそのものではなく、記述方法の標準化が指向されているようである。

以上のように、実用的価値が期待できる標準化分野は、通信プロトコルとビジネスプロトコルであり、EDI標準化グループの興味を中心はビジネスプロトコルになる。

1.2.3 ビジネスプロトコル（情報表現規約）

この分野では、1980年代に技術的革新があり、基本ベースが変わっている。ここでは、それ以前の方式を従来方式、新しい方式をEDI方式と呼ぶことにする。

(1) ビジネスプロトコルの要素（従来方式）

かつて、ビジネスプロトコルの要素はコード・フォーマットであると言われた。具体的には、コードとはデータコードのことであり、フォーマットとは、レコードレイアウトのことであった。日本チェーンストア協会や全銀協の標準はこの方式で構築されている。

(2) データエレメントとデータコードの分離

あるデータエレメントの値がコードであるとするれば、専用のデータコード表があるというのが常識的であるが、実際にはデータエレメントは標準化できてもデータコード表は標準化できないケースも多い。データエレメントの値がコードでなければ専用のデータコードは存在しないことになる。「企業コード」等の標準データコードは、「発注者」というデータエレメントにも「受注者」というデータエレメントにも使える。すなわち、データエレメントとデータコードは、互いに独立した要素であるということになる。

今日では、データエレメントとデータコードは別の要素として認識されている。

(3) 可変長データエレメント

従来方式では、データエレメントは固定長であり、その長さを決定することは、EDI標準化グループの最大の悩みであった。これが可変長であれば、広範囲の標準化が可能になることは明らかである。これを最初に実現したのはTDCCフォーマットであり、その発展型であるANSI X12で完成した。可変長形式での技術的課題は、データエレメントの長さをどのように表すかということである。X12では、分離記号を用いて実現している。EDIFACTも同様である。

分離記号方式の欠点は、バイナリデータや暗号化されたデータなど、分離記号自体をデータエレメントの値として用いる時に特別な工夫がいることである。この欠点を解消するために、CIIシンタクスルールでは、長さを表すタグ（レングスタグ）を用いて可変長を実現している。

(4) 可変レイアウト

EDIでは、業務上の意味があるまとまった交換単位をメッセージと呼ぶ。直観的には、1枚の伝票に対応するものである。メッセージを電子データで表す場合、通常は、1メッセージを1レコード（構造化ファイルにおけるレコード）に対応させるが、複数のレコードで1メッセージを表すこともある。

従来方式ではレコード長は固定であり、データエレメントの位置は、レコード内において固定していた。その結果、EDI標準化グループは、あるメッセージをレコードにマッピングする場合、レコードの中に、どのようなデータエレメントを何処に並べるかで、いつも悩んでいた。これが解消されれば、広範囲の標準化が可能になることは明らかであり、部分的ではあるが、これも最初に実現したのはTDCCフォーマットであり、その発展型であるX12で洗練された。

X12では、データセグメントという構造を導入し、一つのメッセージを複数のデータセグメントで構成した。米国では、ファイルをデータセットと呼ぶので、データセグメントはレコードに対応する。すなわち、1メッセージを複数レコードで構成するようにしたのである。データエレメントは可変長にしたため、このデータセグメントも可変長になり、さらに、セグメントタグと呼ばれる標識を付けることで、省略をも可能にした。この結果、必要なデータセグメントを集めてメッセージを構成するという方式が完成した(EDIFACTも同様)。このようにすれば、標準メッセージは多くのデータエレメントを持った長大なものでも、必要なデータエレメントだけを使えばよいので、実際のメッセージは十分実用的な短いものになる。標準メッセージに多くのデータエレメントを持たせれば、それだけ標準のカバー範囲を広くすることができる。

この構造をもっと発展させたのがCIIシンタックスルールで、業務処理がメッセージに要求する機能を極限まで抽象化すれば、メッセージはデータエレメントの単純な集合であるべきという発想に基づき、個々のデータエレメントにタグ(データタグ)を付けることで、必要なデータエレメントを集めてメッセージを構成する構造になっている。

(5) EDI方式規格の表現方法(シンタックスルール(構文規則)と標準メッセージの分離)

可変長・可変レイアウトのフォーマットは、ある特定の交換時の特定のレコードは、固定的にフォーマットが決まるものの、その瞬間しかそのフォーマットは存在しない。そこで、可変長データエレメントは、COBOL言語における変数定義と似た記述法が導入された(CIIシンタックスルールでは、COBOL記述とほぼ同じ)。

一方、可変レイアウトは同言語の構造体のような記述法を用いても、実体と同じ記述はできない。そこで、標準メッセージという記述法が採用された。可変レイアウトでは、必要な構成要素を集めてメッセージを構成するようになっているが、逆に、あ

る特定のメッセージに含めることができる構成要素をことごとく記述したのが、標準メッセージである。

標準メッセージは、実際のデータ交換で用いるメッセージ構造ではない。実際のデータ交換では、多数の構成要素が省略されるからである。この結果、標準メッセージは論理的にしか存在しないフォーマットとなり、従来方式の「レコードレイアウト＝物理的実体」という常識が成立しなくなった。

シンタックスルールは、この論理的フォーマットを物理的実体に写像するための規則として独立した。

(6) ビジネスプロトコルの要素 (EDI方式)

CII標準では、下記の4種をビジネスプロトコルの要素としている。

- ① シンタックスルール
- ② 標準メッセージ
- ③ データエレメント
- ④ データコード

X12やEDIFACTでは、この他に、データセグメント (EDIFACTではセグメントグループやセクションもある) や複合データエレメントもあるが、

- ・データセグメントはシンタックスルールのサブ構造である。
- ・複合データエレメントはデータエレメントの変形である。

と考えられ、上記4種がビジネスプロトコルの基本要素と考えられる。

EDI方式の標準は、これらの要素の記述で構成されている。

1.2.4 標準化の対象となる規格

以上述べたように、EDI標準化グループの興味を中心は、ビジネスプロトコルであり、それはまたユーザーの要望でもある。

既に、米国では、X12という公的規格にまとめられており、国際規格としてもISO 9735 (EDIFACT: シンタックスルール) がまとめられている。我が国でも、ビジネスプロトコルの公的規格化は、歓迎されるものと確信する。

ただし、X12のように、ビジネスプロトコルの4つの要素のすべての公的規格化が求められているのかと言えば、必ずしもそうとは言えない。シンタックスルールを除く標準メッセージやデータエレメントなどは、業界特性の反映が大きい上に、ビジネスの変

化に伴って頻繁に変化する特性があり、産業界全体で固定的に標準化するのは難しいからである。さらに、我が国のJIS化の手続きと米国のX12化の手続きはかなり異なっており、X12で可能なのだからJIS化も可能という論理は成り立たない。

その一方で、シンタックスルールはコンピュータ技術（ソフトウェア）の規格であり、その変更は皆無ではないものの、他に比べれば圧倒的に少ない。また、業界特性の影響も僅かであり、JIS化に向いている。

以上の理由で、以前からシンタックスルールのJIS化は、多くの産業界から要望されていたものである。

次に、具体的にどの規格をJIS化するかという問題である。JIS化で取り上げる規格は、一般的には以下になる。

- ① 国際標準（ISO）もしくは国際的に普及が進んでいる規格
- ② 我が国国内において広く普及しており、業界がJIS化を望む規格
- ③ これから普及が期待でき、JIS化がそれに役立つ規格

当プロジェクトでは、最初にEDIFACT（ISO 9735）をJIS化の対象として取り上げた。今回JIS化の対象とするのは、EDIFACTのバージョン4である。EDIFACTバージョン4は、16bit文字への対応を始め、バイナリデータのサポートなど、JIS規格に相応しい規格になったからである。また、国際EDIへの適用が始まっており、この面からもJIS化する必要がある。但し、バージョン4への改定は難航し、予定より2年遅れた。したがって、本プロジェクトも2年遅れの作業を行っており、本年度末（平成10年3月末）に、JIS原案が完成することになった。

次に、CIIシンタックスルールのJIS化を取り上げた。最近の普及拡大が急速で、既に多くの業界の業界標準として採用され、導入企業も多く、以前から、産業界がJIS化を望む規格であったからである。致命的な技術的欠陥も特に無く、効率がよく操作性がすぐれているのが評価されたと、考えることができる。CIIシンタックスルールのJIS化は、産業界から歓迎されると考える。

このように、2つのシンタックスルールのJIS化を実施することについては、かなり異論もある。規格は一つでなければ運用で混乱するというのであるが、理想的な規格が開発できれば、規格を一つに絞り、無用な混乱を避けなければならないことは、当然である。

しかし現実には、われわれの持ち合わせている技術では、完全な規格を開発できない。

どの規格も妥協の結果として開発されており、それぞれ問題点を抱えている。このような状況では、一つの規格で全体をカバーするのは困難と言わざるを得ない。無理に一つの規格で全体をカバーしようとするれば、無用な摩擦が発生し、かえって混乱する。むしろ、必要最小限の範囲で複数の規格を定めて、カバーできる範囲を広げる方が、合理的である。

第2章 検 討 経 過

本章では、シンタックルールJIS化の検討経過及び実施体制について述べる。シンタックルールJIS化の検討は、第1期（平成元年度／平成2年度）と第2期（平成7年度～）に別れる。今回の検討は第2期である。

2.1 第1期JIS化調査

(1) 第1期調査の概要

この調査は、EDI規格のJIS化の可能性について検討を行ったものである（電子データ交換に用いる構文規則（シンタックスルール）工業標準新規原案の調査）。EDI規格とはどのようなものか、JIS化すべき規格は何か、そして何時JIS化すべきか等について、平成元年度から2年間実施され、シンタックスルールのJIS化が必要という結論に達したが、その対象と時期は、さらに検討が必要ということになった。

(2) 第1期調査時のEDIの状況

我が国では、流通業を中心に、日本チェーンストア協会の標準をベースとするEDIが普及していたが、製造業では、ようやく電子機器業界にEIAJ標準の普及拡大が始まった時期であり、その他の製造業では、まだ業界標準化を検討している段階であった。

一方米国では、X12の普及拡大が目ざましい時期であり、ほとんどの業界でX12の導入が行われていた。EDIFACTは既に存在していたが、標準メッセージの開発が本格化した時期であり、まだ実用普及はしていなかった。

(3) 調査内容

作業は、EDI規格を調査することから始まった。当時の我が国には、EDI標準として、(社)鋼材倶楽部の高炉メーカー商社間鋼材取引標準、日本チェーンストア協会の取引先オンライン標準、日本チェーンストア協会の標準をベースに改造した様々な業界VANの標準そしてEIAJ標準があった。EIAJ標準だけがトランスレーターの使用を前提とした可変長の規格であり、他は固定長（固定フォーマット）の規格であった。一方、米国には、可変長の規格であるX12があり、ISO規格として同じく可変長の規格であるEDIFACT（シンタックスルールのみ）があった。

具体的な調査では、今後のEDI標準は、柔軟性が大きくメンテナンス性に優れ、標準のカバー範囲が大きい可変長の規格が主流となるとの判断から、可変長の規格に絞るこ

ととし、

- ① EIAJ標準
- ② X12
- ③ EDIFACT (ISO 9735)

の、適用技術の調査を行い、技術比較と運用上の優位性について検討した。

(4) 技術比較の結果

技術的には、X12とEDIFACTは同一分類に入ることが判明した。

X12/EDIFACTとEIAJシンタックルールとの技術上の最大の違いは、データセグメントという中間構造があるかないかである。この中間構造は歴史的経過から生まれたものであり、現在でも、X12とEDIFACTはこの中間構造を反映した標準メッセージを運用している。

技術比較の結論としては、EIAJシンタックルールが下記の点で優位にあるとされた。

- ① 構造がシンプルで効率的である。
- ② 我が国主流の構造型ファイルに適合している。
- ③ デリミターが使われていない（レングスタグ方式）。漢字データの使用やバイナリーデータの使用に適する。
- ④ トランスレーターの構造が簡単である。
- ⑤ 標準メッセージの開発が容易である（標準メッセージはデータエレメントの集合であるというオブジェクト指向に適合している）。

しかし、EIAJシンタックルールは、電子機器業界専用に設計されたため、使えるデータエレメントの種類が239種類という制限があり、将来の拡張も1000種類までとなっていた。1000種類では、残念ながら我が国全体のEDIに適用することはできず、JIS化するためには、この改造が必要とされた。さらに、文字コードの規定に曖昧さがあった他、トランスレーターの開発が間に合わず、漢字の使用は当面禁止となっていた。

一方、X12とEDIFACTは共通の特徴を持つとされたが、以下の点で問題があるとされた。

- ① 構造が複雑である。特に、EDIFACTは複雑である。
- ② 非構造化ファイルに適合し、我が国主流の構造型ファイルでは使いにくい。
- ③ デリミター方式で、漢字やバイナリーデータ使用の時に、厄介なエスケープシーケンスが発生する。

- ④ トランスレーターの構造が複雑になる。特に、EDIFACTでは複雑になる。
- ⑤ 標準メッセージの開発に工数がかかる。

すなわち、技術的にはEIAJシンタックルールの方が優れているが、そのままJIS化するのには、妥当であるとは言えず、X12とEDIFACTは技術的考慮点が多すぎるということになった。

(5) 最終結論

EDIFACTには様々な問題はあるものの、国際標準であり、当時の国際的整合性重視という基本方針のもとでは、無視できない存在であった。一方、EIAJシンタックルールは、所詮一業界標準という位置付けを脱却できず、JIS化に適当なシンタックルールは未成熟という結論になった。

2.2 我が国の標準化の枠組みの検討

第1期JIS化調査は、前述のように不調に終わったが、この調査と並行して、平成元年から4年にわたり、我が国のEDIの枠組みの方向が検討された（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）。

この検討では、我が国のEDIの普及をどのように行うかということと、使用規格について議論が行われた。普及方式の手本は電子機器業界とされ、使用規格もEIAJ標準が望ましい方向と考えられたが、この場でも、EIAJ標準が一業界対応という点が問題になった。しかし、この委員会では、EIAJシンタックスルールの技術には捨てがたい魅力があるという点を重視し、EIAJシンタックスルールの改造して、我が国の産業界に普及させるべきだとした。

以上の説明は、国内EDIについての検討結果であり、この時、国際EDIについても検討が行われている。しかし、国際EDIは事例も少なくニーズも少ないので、とりあえず国際EDIはEDIFACTベースという提案をまとめた。

2.3 CIIシンタックスルールの開発

前述の結論を受けて、1990年の暮れに、(財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センターに有力製造業界の標準化グループ代表が集まり、CIIシンタックスルールの開発について合意を行った。CIIシンタックスルールの開発では、EIAJシンタックスルールの問題点であった以下の点を改良することになった。

- ① 使用可能なデータエレメント種類：239種類 ⇨ 約6万種類（現在は50万種類）
- ② 文字コード：標準をJISコードに限定
- ③ 漢字の使用：モデル・トランスレーターを開発
- ④ バイナリーデータ：1993年に追加

実際の開発は、1990年から1991年にかけて(財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センターで実施され、1991年4月1日に、「CIIシンタックスルール試作仕様1.00」がまとめられた。さらに、1991年から1992年にかけて、CIIシンタックスルールの採用を決めた建設業界等からの要望などを追加するとともに、内外の有力ソフトメーカーが参加して専用のトランスレーターの開発も行われ、1992年8月に「CIIシンタックスルール1.10」として公開された。同時に、石油化学業界で最初の実用運用が開始された。

翌1993年4月には、「CIIシンタックスルール1.11及び1.51」がリリースされ、安定バージョンとして、製造業界を中心に普及が進み、1997年末には、約20業界の業界標準として定着した。

またその間に、新たに発生したニーズに応じてバージョンアップを繰返し、1998年3月末に、バージョン3.00が提供されることになった。表2-1は、バージョン間の機能の違いを示している。

標準メッセージは、業界別に開発するのが合理的と判断され、共通のCIIシンタックスルールと業界別の標準メッセージによるEDI普及の方針は、この場で作成された。現在では、CIIシンタックスルールを共通のベースとするEDIをCII標準と呼び、業界別の標準メッセージそれぞれについては、別途業界別のネーミングが行われている。

CIIシンタックスルールをベースにしたEDI標準を現在では、CII標準と呼んでいる。

表2-1 CII シンタックスルールのバージョン間機能比較 (その1)

規格名 バージョン名 リリース日 定義内容・ 機能項目	E I A J シンタックスルール 88/4	C I I シンタックスルール									
		1 シリーズ						2 シリーズ			J I S
		試作仕様			V	V	V	暫定	V	V	V
		1.00	1.01	1.02	1.10	1.11	1.51	2.00	2.10	2.20	3.00
		91/4	91/6	91/8	92/8	93/3	93/3	95/4	96/7	中止	98/3
1 byteデータタグ	◎			◎		◎	◎	◎	◎		
2 byteデータタグ				◎		◎	◎	◎	◎		◎
3 byteデータタグ								◎	◎		◎
X, 9 属性	◎			◎		◎	◎	◎	◎		◎
K, N 属性				◎		◎	◎	◎	◎		◎
Y 属性 (2000対策)						◎	◎	◎	◎		◎
B I T 属性								◎	◎		◎
1 byte長さタグ	◎			◎		◎	◎	◎	◎		◎
2 byte長さタグ				◎		◎	◎	◎	◎		◎
J I S 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 J I S 漢字								○	○		○
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								◎	◎		◎
バイナリーデータ							◎	◎	◎		◎
宛て先コード3種	◎			◎		◎	◎	◎	◎		◎
発信元コード3種	◎			◎		◎	◎	◎	◎		◎
国コード6種											◎

表2-1 CII シンタックスルールのバージョン間機能比較 (その2)

規格名 バージョン名 定義内容・ 機能項目	E I A J シンタックスルール 88/4	C I I シンタックスルール									
		1 シリーズ						2 シリーズ			JIS
		試作仕様			V	V	V	暫定	V	V	V
		1.00	1.01	1.02	1.10	1.11	1.51	2.00	2.10	2.20	3.00
		91/4	91/6	91/8	92/8	93/3	93/3	95/4	96/7	中止	98/3
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特定機能								◎	◎	◎	
メッセージグループ構造	◎			◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎
短縮メッセージグループ構造								△	△	○	
32001byte 分割	◎			◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎
251byte 分割	◎			◎		◎	◎	◎	◎	◎	◎
非構造化モード											◎
非透過モード				○		○	○				
タイプ E (BDIFACT= F)				○		○	○				
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						○	○	○	○	○	○

- 注1) ◎ : 標準仕様
 ○ : オプション仕様
 △ : 不完全な定義を意味する。
 ■ : 縮小モードを意味する。

注2) チェックサム, 非透過モード, タイプ E は、2 シリーズで廃止
 縮小モードは、バージョン 3. 0 0 で廃止

注3) バージョン 2. 2 0 は開発中止

注4) バージョン 3. 0 0 は J I S 化対象

2.4 第2期JIS化調査

前述の電子データ交換分科会は、平成4年度末で検討を完了した。平成4年度からは、『業際EDIパイロット・モデルの調査研究開発』プロジェクトがスタートし、国内EDIへのCII標準普及が強力に進められた。EDI標準化も検討の段階から実行の段階へ入ったわけである。この段階で、CII標準JIS化の要望が何度か産業界から出たことがある。普及の挺にしようという目的からであった。

一方、EDIFACTは平成2年頃から抜本見直しが相次いで提案され、平成4年から本格的な見直しが始まった。この結果バージョン4が開発されることになった。抜本見直しの結果、EDIFACTは、互換性重視の立場から、基本はすべて従来のEDIFACTを引き継ぎ、さらに、機能の大幅追加を行った。主なものは、

① 文字コードの明確化と16bit文字の追加

16bit文字追加は、コードエクステンション・テクニック（つまり、漢字シフト・エスケープ・シーケンス）を導入することで、実現された。

② バイナリーデータの追加

レングスタグ方式で、バイナリーデータが追加された。

③ 新しいデリミター（リピーティング・セパレーター）の追加

④ I-EDIエンベロープの新設

⑤ セキュリティ機能の追加（ただし、現在開発中）

である。

そこで、再度シンタックスルールのJIS化が検討されることになり、本プロジェクトが平成7年度から開始された。本プロジェクトは、EDIFACTバージョン4とCIIシンタックスルールのJIS化を目的として、下記に示すように、今年度（平成9年度）にJIS原案を作成した。

① EDIFACTの要約JIS原案作成

EDIFACTバージョン4は、平成10年3月に、パート1, 2, 3及び8の最終ISO規格が確定したので、これの要約JIS原案を作成した。

EDIFACTバージョン4には、これ以外にセキュリティ関係のパートがあるが、これらは、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JIS化の対象になっていない。

② CIIシンタックスルールJIS原案作成

(財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センターで、平成9年3月リリース予定のCIIシンタックスルール3.0のセキュリティ部分を除いた、第1部から第3部に対応するJIS原案を作成した。セキュリティ機能については、JIS化ニーズが不明確であるため、今回はJIS化の対象になっていない。

尚、作成されたJIS原案については、次の報告書を参照されたい。

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

(財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター

第 3 章 今 後 の 課 題

セキュリティ機能を除くシンタックスルールのJIS原案作成は、本年度で完了した。しかし、これでEDIに必要な技術的規格がすべてJIS化されるわけではない。ここでは、これから必要性が増大する可能性のあるEDI関連技術規格について述べる。

3.1 セキュリティ関連機能のJIS化

従来EDIは、専用線や電話線を用いて実施されてきた。しかし最近では、通信システムの大きな成果であるインターネットの活用が検討されており、実現段階になっている。

インターネットをEDIに活用する場合、セキュリティ対策が不可欠であると一般的に言われており、実験段階のインターネットを活用したEDIでは、例外なく、セキュリティ対策が行われている。問題は、このセキュリティ対策をどのように行うかである。

技術的には、通信レベルで行うセキュリティ対策、シンタックスルール・レベルで行うセキュリティ対策、そしてアプリケーション・レベルで行うセキュリティ対策があり、どのレベルで行うのが最適かについては、結論は出ていない。

しかし既に、EDIFACT (ISO 9735) バージョン4及びCIIシンタックスルール3.00では、シンタックスルールにセキュリティ機能を取り入れており、シンタックスルール・レベルで行うセキュリティ対策を、実現可能にしている。実用システムでは、これらの機能はまだ使用されていないが、将来使用されるのを予想して、これらの機能をJIS化の対象にすることができる。

ここでの問題点は、セキュリティ機能を追加したシンタックスルールは、一般的にその規格が複雑化し、それをサポートするトランスレータが重くなる点にある。そのため、シンタックスルールにセキュリティ機能を含めるのは合理的ではなく、アプリケーション・レベルでセキュリティ対策すべきだという意見が多い。勿論、JIS化は不要であるという結論になる。さらに、セキュリティ対策は、特別なケースの場合に必要なもので、通常のEDIには不要であるという意見も根強くある。

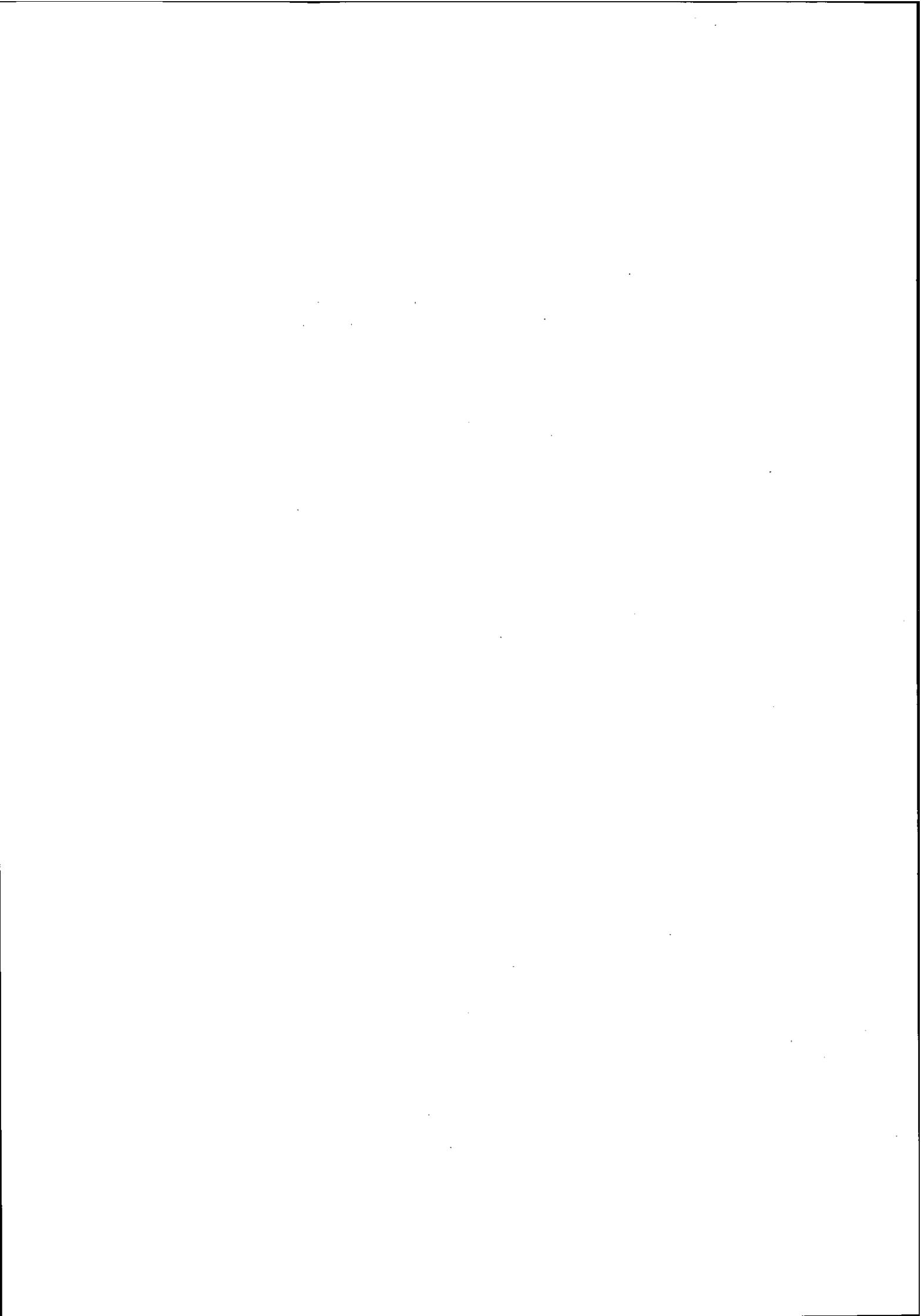
そこで、実際のEDIに必要なセキュリティ対策とは何か、またその対策をシンタックスルール・レベルで行う必要があるのか、そしてその規格についてJIS化が必要かという調査を、十分に行う必要があると考えられる。その調査結果に基づいてJIS原案を作成すべきで、いたずらに規格を複雑化することは、普及という観点からも、避けるべきである。

3.2 シンタックスルール以外のEDI関連規格のJIS化

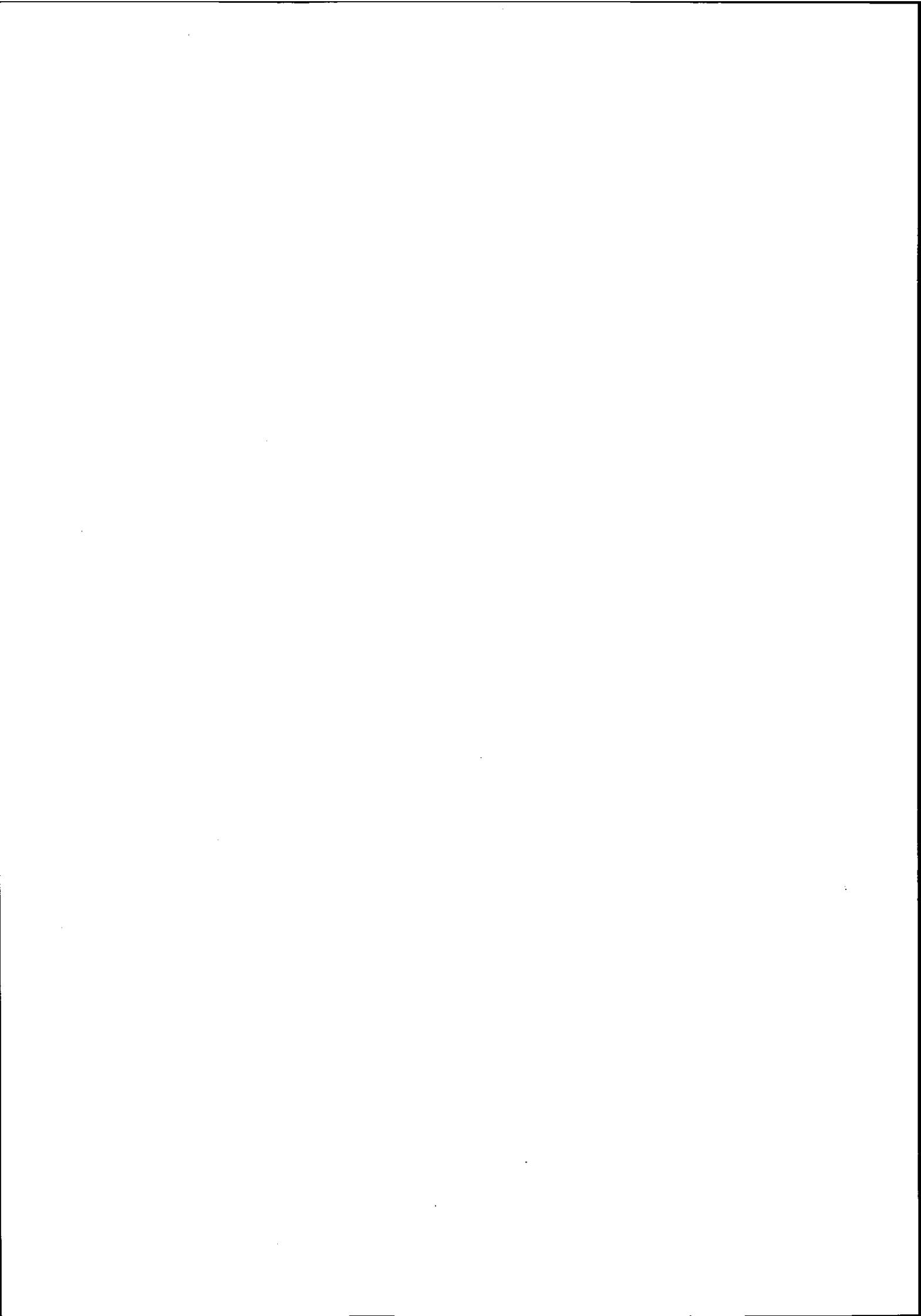
シンタックスルール以外の技術的なEDI関連規格として、データコード、データエレメントそして標準メッセージがあり、これらは、いずれも標準化が難しい規格であると同時に、JISに馴染まない規格と言われてきた。

データコード及びデータエレメントの標準化は、BSRプロジェクトという別プロジェクトが検討を行っている。したがって、これらについては、その作業状況を見守る必要があるが、当面のJIS化は必要ないと考えられる。

一方、標準メッセージについては、わが国では業界標準化が一般的であり、国際的にも業界標準化が一般的である。UNSM（国連標準メッセージ）というのがあるが、これは、EDIFACT（ISO 9735）に使用する業界標準メッセージを設計する際のガイドライン的性格を持つものである。このようなガイドライン的規格もJIS規格にするのかどうかなどの議論が、今後必要と考えられる。



第Ⅲ部 請求支払EDIの運用実験



第1章 背景及び目的

1.1 標準化と普及が進むEDI

(1) EDI標準化の始め

世界最初のEDI標準化が何であるかを定めることは難しい。例えば、昭和40年代の鉄鋼業界の標準化（一部の帳票項目及び磁気テープフォーマットの標準化）、銀行業界の標準化（全銀為替交換システムに関する標準化）、昭和50年代のチェーンストアの標準化（取引先オンライン：J手順及び標準交換フォーマット）などを思い浮かべることができるが、公式の標準制定である昭和58年のANSI X12（米国のEDI国内標準）を世界最初のEDI標準制定とすることもできるであろう。どの視点から眺めるか、また分析者の立場によって意見が分かれることになる。

いずれにしても、計画だけではない実行を伴った最初のEDI標準化は、昭和60年以前であり、既に10年以上前ということになる。

(2) 最近10年のEDI標準化

ここ10年の間に、わが国のEDI標準化は急速に進んだ。普及の度合いを無視すれば、多くの産業分野でEDI標準が構築された。極めて画期的な事実である。そのきっかけを与えたのは、チェーンストアを中心とする業界標準化であり、分野を広げ加速させたのは、電子機器業界の標準化（EIAJ-EDIの確立）である。特に、後者の業界標準化が重要であった。

昭和60年から63年にかけて、わが国では、業界VAN構築に必要なグループ標準化が盛んに行われ、標準化の推進に貢献すると同時に技術的行き詰まりを明確化して行った。グループ標準化が進んだ後は、そのグループ間の標準化へと進む予定であったが、それは技術的に難しいことがはっきりした。グループ標準化では、当面の標準化を最も効率的に実現する技術手法が用いられたが、グループ標準化では効率的な手法もグループ間の標準化では非効率的な手法になった。グループ間の標準化では、それまでの技術手法を全部変更する必要性が生じ、グループ間標準化は、行き詰まった。そこで、チェーンストアを中心とする業界標準化は例外であり、一般的には、業界標準化は実現困難とされた。

しかし、電子機器業界は新技術を導入して適用技術を全面変更し、業界標準化を成功させた。以来、他の業界でも新技術導入による業界標準化が一般化し、現在に至って

る。わが国の特徴である業界標準化の一般的スタイルを定着させることになった。

電子機器業界標準化のポイントは新技術の導入と業界標準化の指向である。新技術の導入に成功したのは、ハードウェア技術の進歩とうまく符合したことから従来技術へのこだわりを捨てたことが主な理由である。また、国内標準化ではなく業界標準化（実際は電子部品取引のEDI標準化）という程々の目標を立てたことが、成功につながった。

(3) 業務面の標準化と技術面の標準化

標準化には、業務面と技術面の2種類があり、実現可能な標準化を指向するならば、この両面からアプローチしなければならない。今でこそ、この考えかたは一般的であり、最近、ISO 14662として国際標準化された標準電子取引参照モデルでもとりいれられているが、欧米では普通ではなかったようである。例えば、ANSI X12（以下、X12）やUN/EDIFACTは、技術的標準化のみを実施している。

シンタックスルールは当然技術的ツールであるが、標準メッセージも技術的に扱うことで標準化している。X12やUN/EDIFACTでは、様々な企業や業界で必要とする要素（データ項目）を機械的に集合させて、業界を越えて共通な汎用メッセージとして規定している。集合段階での業務面のアプローチは特に行わない。集合段階では、既に存在しているデータ項目と重複しているかないかだけが、検討対象になっている。したがって、気まぐれに提案されたデータ項目も登録されてしまうという問題がある。

この汎用メッセージが実際の業務に使えるかどうかは、実際に使ってみなければ分からない。そこで、X12では業界団体が、これを補う業務面の標準化活動を盛んに行っている。有名なのは、AIAG（自動車業界）、EIDX（電子機器業界）、繊維業界などで、繊維業界のQRシステム用EDIの規格であるVICS（X12ベース）は、わが国の繊維業界のお手本にもなっている。これらの業界団体による業務面の標準化活動があって始めて、X12やUN/EDIFACTの普及が進んだのは明らかである。

現在のところ、業務面のアプローチを全業界で統一的に行うのは難しいので、X12やUN/EDIFACTなどの新技術をベースに、業界レベルの標準化を目標にするのが常識的になっている。わが国で昭和60年初期に業界標準化が困難とされたのは、技術的行き詰まりが原因であり、その後新技術（主に、CII標準）をベースにした業界標準化が一般化したのも、同様の理由による。

尚、業界団体ではEDI標準化だけを実施しているのではなく、業界の発展に寄与するあらゆる標準化を手掛けている。

(4) 業務面からのアプローチの実際

実際に普及する標準化を実行しようとするならば、業務面からのアプローチは必要不可欠である。わが国で実施され普及したEDI標準化では、例外なく、業務・技術の両面からアプローチが行われており、逆に技術的インパクトだけで実施しようとした標準化は失敗している。

しかし、業務面のアプローチは難しい。業務面の目標作成だけで、短くても1年間はかかる。それでも、特定業界の枠内（業界標準化）で検討するので、どうにか結論を出すことができる。もし全業界という枠組みであったら、結論が出る可能性は殆どない。段階的に標準化を実施しながら10年以上活動している団体もある。これほど標準化に長期間を要するのは、業務面のアプローチが難しいからである。

(5) 業務面の検討項目

業務面のアプローチとは、多様な業務処理の中から類似性を抽出し、ここに業界統一的なEDIを巧みに組み込むことによって、業務上の効果の大きいコンセプトを構築することを言う。EDIを構築するのにも費用がかかるので、業務上の効果は、それを補って余りあるようにならなければならない。このコンセプトが構築されて始めて、技術面の標準化作業、すなわち標準メッセージの設計が可能になる。

このコンセプト検討を、全業界レベルで実行しようとするれば、検討以前の検討会の構成すら非現実的になる。発達した産業社会には、驚くほど多数の業務分野があり、主要企業の検討委員が全員参加するとすれば、検討会の構成はおよそ非現実的になる。ワーキンググループを体育館で開催するわけにはいかない。検討会の構成が可能になっても、あまりに多様な業務形態を目の前にして、類似性一つの発見も困難になることであろう。

どうしても対象を絞り込む必要がある。その絞り込みの一般形が業界単位ということになる。欧米でも一般的であり、決して、わが国独自のスタイルではない。

(6) 業界ごとのアプローチ

少なくともこの10年間、業界ごとのアプローチは大きな成果を挙げてきた。EIAJ標準化以後に、少なくとも10を越える業界で、EDI標準が策定され、実運用が始まった。勿論、普及度合いが少ない業界もあるが、毎年毎年着実に、導入社数は増加している。EDI標準策定にあたって、技術面だけでなく業務面での分析も確実に成されていたからである。最近の業界標準化では、その多くがCII標準ベースであるというのは、時間的な偶然に過ぎない。昭和60年代初期のグループ標準化の多くが、チェーンストア協会の

標準がベースになっていたのと大差ない。

UN/EDIFACTは、技術的標準化に特化していたため、普及に弾みがつかなかったという事実を直視する必要がある。UN/EDIFACTで業務面のアプローチが取り入れられるようになったのは、最近である。現在、国連ECE-CEFACT（以前のUN/ECE-WP4）には、次期重要プロジェクトとして、オブジェクトベースのニューEDIがある。オブジェクトベースのニューEDIとは、EDI標準化を、主として、実業務からアプローチするという意味に解釈しても、間違いではない。

(7) 限 界

業界ごとのアプローチにも限界がある。業界を越えたEDIには対応できないという問題である。ただし、この認識は正しくない。業界を越えても2業界間であれば、その当事者業界が集まって、新しい業界を結成すればよい。しかし、関係業界が3、4、5業界というように増加してくると、状況は困難になってくる。業界ごとのアプローチの限界とは、関係業界が多数になった場合であり、その典型は、物流そして金流（決済）である。このような場を業際と呼んでいる。

残念ながら、従来の業界ごとのアプローチでは、これらの業際の標準化は難しい。

(8) 物理的問題

業界標準化では、通常、図1-1の組織形態をとる。各企業の代表が一同に会して検討を行う。業界は通常2業種（1業種の時もある）で構成されるので、各業種とも10人程度の代表が出席する。

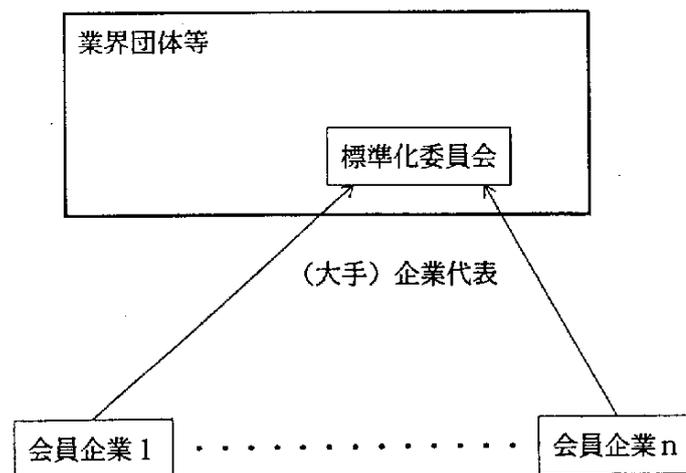


図1-1 一般的な業界標準化検討グループの組織形態

これが業際の検討になると、図1-2のような組織形態になる。各企業の代表が業種ごとの検討会を構成し、この検討会の代表が一同に会して業際レベルの検討を行う。業際の検討会では、関係する業種が多いので、各業種とも代表1人に絞る必要が出てくるからである。この部分が、業際検討が業界検討と決定的に異なる。階層が一つ深くなるだけの違いであるが、たった一つの階層が結論を出せなくなる大きな原因となる。

現在、この問題に対する根本的解決方法は存在しない。たった一つの階層による弊害を少なくする努力を続けることが、唯一の解決方法である。

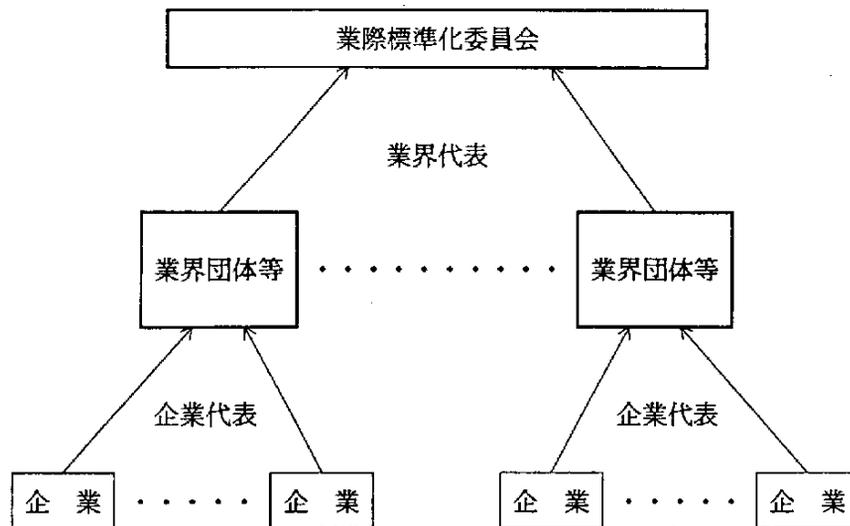


図1-2 業際標準化検討時の組織形態

1.2 EDIの質的拡大

(1) 業際のEDI必要性

EDIは最初に、受発注処理の合理化ツールとして使用され、現在でも、殆どのEDIは受発注処理に適用されている。取引の最初の段階は受発注処理なので、最初にこの部分へEDIを適用することは自然であり、合理的であった。加えて、受発注処理は買手（の業種）と売手（の業種）の2者間の業務処理なので、標準化の対象としても大変好都合であった。実際にこれまで実施された主なEDI業界標準化は、この分野であった。

平成の時代になり、多くの業界で受発注の標準化に目処がついてくると、次の納品の段階の標準化が指向されるようになってきた。丁度この頃、受発注EDIによる多頻度発注なども影響し、多頻度物流が発生し大きな社会問題になっており、この面からも納品の段階の合理化が求められ、物流EDIの導入が有効とされるようになってきた。

納品段階のEDIあるいは物流EDIは、従来の受発注EDIに比べて関係者（関係業種）が増加してくる。通常、倉庫業と輸送業が新たに加わるので4業種間のEDIになる。これは、業際EDIである。

これと同様に、取引の最終段階には決済があり、これも業際EDIである。そこで、業際EDIを2種類に分け、納品段階のEDIを物流業際EDIそして決済段階のEDIを金融業際EDIと呼ぶことにする。

この2種類のEDIは、受発注処理のEDI（商流のEDIとも言う）の延長上で、必ず必要になってくるEDIである。

(2) 業際EDIの特徴

業際EDIにはいくつかの特徴がある。

① 関係業種（業界）

前述したように関係業界が多い。物流業際EDIを受発注側見ると、倉庫業と輸送業が追加になる。倉庫業・輸送業の方から見ると、特定の保管サービス・輸送サービスでは、2業種しか増加しないが、一般的な保管サービス・輸送サービスは、産業界のすべての業種（業界）が対象であり、関係者は産業界のすべてである。この特徴が物流業際EDIの検討を難しくしている。

尚、金融業際EDIでも、全く同一のことが言える。

② EDI導入企業数

業際EDIは、既に受発注のEDIなどを導入している企業が、業務処理システムの機能拡大の位置づけで、導入することが多い。したがって、業際EDIの導入が増加しても、EDI導入企業数は、それほど増加しない。

業際EDIの普及はEDIの質的拡大であり、EDI導入企業数（量的拡大）ではない。それだけに地味であり、EDI普及面では評価されないことが多い。EDI導入企業数を尺度としたEDI普及度合いの評価は、考え直す時期にきている。

③ 代議員方式の検討

これも前述したように、検討会参加者数に関わる物理的問題を解決するため、代議員方式の検討会が実施される。

代議員は、通常、業種の代表か業界の代表である。業種・業界の代表が存在するためには、少なくとも代表を選出可能な業種・業界組織が存在しなければならない。この面からも、業際の検討は、業種・業界の検討組織が充実していて、始めて可能にな

る。

当プロジェクトは、平成4年から業際EDIの検討を進めてきたが、その頃までに業種・業界の検討組織が充実してきたので、可能になった。もし10年以上前に業際EDIの検討を始めたなら、検討組織の設立で挫折したことであろう。

(3) 当プロジェクトの取組み

当プロジェクトは、EDIシステム高度化技術の確立を目的としているが、具体的な適用分野としては、EDIの質的拡大に寄与する業際EDIを選択した。

業際EDI構築手法が未確立である一方、新技術の導入が可能になっていたからである。ここでいう新技術とは、CII標準やUN/EDIFACT等の、今では普通になった新技術である。

このプロジェクトでは、技術的問題解決の決め手としてCII標準を用いてきた。その理由は以下による。

- ① ここで取り扱うEDIは、国内取引を対象にしていること。
- ② このプロジェクトで運用実験を予定していた業界の標準がCII標準ベースであったこと。
- ③ CII標準のベースになっているCIIシンタックスルールの方が、技術的有利点が多いこと。

ここで、③の内容をもう少し詳細にすると、表1-1になる。CIIシンタックスルールとEDIFACTとの、シンタックスルールの基本的な技術的違いは、4点（数え方によっては3点）しかない。

もし業際EDIに用いる主要機器がテレックスであったら、迷わずEDIFACTシンタックスルールを選択することになる。しかし、当プロジェクトの主要機器は、かなりパワーのあるコンピュータであったので、より有利なCIIシンタックスルールを採用した。漢字が使用できるという点でも好都合であった。

CII標準採用理由をまとめると次のようになる。対象が国内取引であったので、CII標準でもUN/EDIFACTでもどちらでも採用可能であった。そこで、純技術比較を実施したが、その結果とプロジェクトで運用実験を予定していた業界の標準の種類が、CII標準ということで一致したので、それを採用したのである。

表1-1 CII標準とUN/EDIFACTの違い

比較項目	CII標準	UN/EDIFACT	備考
標準化の枠組み	全業界共通のシタックスルール + 業界毎の標準メッセージ	同 左	UN/EDIFACTのUNSMは、 業界毎の標準メッセージ作 成のためのガイドライン。
標準化推進組織	主に業界団体	同 左	
メッセージの構成	メッセージはデータエレ メントの集合体	メッセージはデータセグ メントの集合体	UN/EDIFACTは、データ エレメントをデータセ グメントへマッピング しなければ、メッセー ジが作成できない。全 メッセージ共通のデー タセグメントなので、 これが難しい。
メッセージの管 理 (UN/EDIFACT はサブセット)	業界管理 (主に業界団体の管理)	同 左	
データセグメン トの構成と機能	メッセージ単位に規定さ れるデータエレメントの 集合で、データエレメン ト繰返しの単位	全メッセージ共通の構成 として規定されるデータ エレメントの集合でメッ セージ構成の単位、かつ データエレメント繰返し の単位	UN/EDIFACTは、全メッ セージ共通のデータセ グメントなので、設計 が難しい。
データセグメン ト構成とタグの 管理	メッセージ単位に規定、 業界管理	全業界で同一の構成、ユ ニークな管理 (タグ) 全体管理	
データエレメン トの構成	スペシフィック・デー タエレメント	ジェネリック・デー タエレメント (複合デー タエレメント)	UN/EDIFACTは、EDIユー ザのシステムと相性が悪い。 ジェネリック・データエレ メントは、修飾子に実際の値を設定 しないと意味が分からない。し がって、UN/EDIFACTのメッセ ージの規格書を見ても、その 意味は分からない。
データエレメン ト・タグの管理	全業界でユニークな管理	同 左	
データ長の表現	レンジスタグ方式	デリミター方式	
データコード	全体管理+業界管理	同 左	
適用通信システ ム	特に制限無し	同 左	
EDIユーザ ーとのインタ フェース	専用トランスレータ ーを使用	同 左	

1.3 物流分野での取組

平成4年度から6年度までの3年間、当プロジェクトは物流業際EDIの検討を行った。このプロジェクトは、納品段階への本格的なEDI導入を目標にしたプロジェクトであり、具体的には、新技術（CII標準）を用いて、納品段階のEDIに使用される標準メッセージを試作し運用実験を行い、物流業際EDIの実現可能性を実証することであった。

物流業界側から見た場合、その関係先はすべての業界であるため、すべての関係先業界共同で標準メッセージを開発する必要があるが、物理的にはそのような作業は難しいため、最初に特殊解として、電子機器業界と物流業界間の標準メッセージを開発し、運用実験を行って実証することにした。

この開発では、従来の書類をそのままEDIに置き換える検討から始め、次に、EDI独特の業務プロセスの分析を行い、その実現可能性などを検討した。従来の書類をそのままEDIに置き換えても効果がないことや、受領書の代わりである受領データを、直接、受領者（発注者）から輸送者へEDIで送ることができないからである（発注者と輸送者間には、直接の契約がない。）。さらに、物の輸送と情報交換を結び付ける方法の分析も必要になり、一通りの分析と実験を行うのに、3年間で要した。出荷データを受領者（発注者）へ送る場合、ピッキング完了後に出荷データを作成しEDIで送ると、受領者（発注者）へ荷物の方が先に着いてしまうという技術的問題も発生した。

様々な困難はあったが、平成6年度末までに、電子機器業界と物流業界間の当面の標準メッセージを開発し、運用実験を行い、実現可能であることを実証した。その後、この標準メッセージを一般的な物流業際EDIに適用できるように拡張する検討が続けられることになり、平成7年度以後の推進体制について検討が行われた。元々、当プロジェクトは物流業際EDIの実現可能性を、具体的に実証することを目的に設置された場であり、物流業際EDI用の標準メッセージの開発を、恒久的に行う場ではなかったからである。

新しい推進体制の検討は平成7年度に行われ、平成8年度に、「物流EDI推進委員会」という新しい場を、わが国の主要な物流関係業界の参加と通商産業省及び運輸省の支援によって設置し、物流業際EDIのための標準メッセージの開発を引き継いだ。この時、「物流業際EDI」という名称を「物流EDI」に変更している。我が国の物流EDI標準を開発する唯一の組織として、現在も（平成10年3月）、物流EDI標準の開発・保守が行われている。この新体制は、(社)日本ロジスティクスシステム協会と物流EDI推進機構（財）物流技術センター）の事務局活動によって支えられている。

1.4 決済段階のEDI

取引は、通常、受発注に始まり決済（代金の支払い）で終わる。このすべてをEDI化すれば、かなりの合理化が可能になるかも知れないが、そのためには、受発注から決済までの一環したEDI化が必要になる。既に、受発注から納品までのEDI化のベースを確立したので、取引の最終段階でもっとも重要な決済処理についての標準EDIが確立されれば、目的を達することができる。こうして計画されたのが決済段階の標準EDI開発で、当プロジェクトは、請求支払EDIの開発という具体的な目標を定めて、平成7年からアプローチを開始した。

決済段階では、支払い（口座振込）に関するファーム・バンキング・システム（以下、FBと略す）が普及しているが、FBがEDIかどうかについては定説がなく、物理的形態は広い意味でのEDI、業務的にはEDIではないとするのが一般的のようである。FBは、銀行サービス業務の一部として発展したために、EDIのように取引当事者双方の合意による仕組み作りはなかったという点と、FBはそれ自身で完結していて、その関連業務から独立しているという点で、EDIではないとするのが妥当かと考えられる。

そこで、決済段階については、新たに取引当事者双方の合意によるEDIの仕組み作りが必要になるが、決済処理といっても実に多様であるので、具体的な目標を絞る必要がある。そこで当プロジェクトで目標としたのが請求支払EDIの構築である。

FBは、支払処理によく活用されており、請求支払EDIとFBは、業務処理全体の視野では、大きな接点を持っていると言えよう。しかしFBは、決済段階の一つの業務処理専用で独立したEDIとして存在し、実際には、受発注や納品・物流などとのコンピュータシステムの接点が、あまりない。同様に、FB以外にも、決済段階には多数の業務処理があるが、それぞれ独立してシステム化されているのが現状で、しかも多数の手作業が残っている。これを改善することが効率化への道である。

決済段階の業務処理のシステム化を促進するとともに、業務処理全体が、コンピュータシステム・レベルで連動するようにしなければならない。なぜなら、コンピュータシステム・レベルで連動しない限り、その連動は、手作業に頼ることになるからである。例えば、財務管理システムと口座振込に関するシステムが連動していなければ、両者をつなぐ手作業が残ってしまい、あまり効率化しない。

請求支払EDIは、これらのEDI当事者内のシステム化に寄与するEDI当事者間のデータ交換であり、物品購入代金やサービス代価の支払という共通の目的に限定したものである。

しかし、これを実現するためには、新しいアイデアによるEDIの確立と、多数の関係者による合意（標準化）が必要で、国家ベースのプロジェクトの創設が、期待された。

本プロジェクトは、このニーズに応えるために平成6年度末に請求支払EDI委員会を設置し、平成7年度から本格的な検討を開始した。

請求支払分野のEDIが確立すれば、発注から支払いまでの一貫したEDIの構築も可能になり、早期の具体化が期待されている。平成7年度には、新しいアイデアに基づく請求支払EDIの基本コンセプトを構築し、平成8年度（昨年度）からは、そのコンセプトに基づいた本格的運用実験を開始し、今年度（平成9年度）も運用実験を続行した。

第 2 章 検 討 経 過

2.1 平成 7 年度・8 年度の検討内容

2.1.1 請求支払 EDI の必要性

請求支払 EDI の技術的実現手法の開発も重要であるが、決済業務上での請求支払 EDI の必要性も重要である。業務処理上での必要性がなければ、技術的に実現可能になっても、普及する可能性がないからである。

決済段階の主要な業務上の課題は、確実な売掛金の回収であるが、従来、この局面における問題というのは、あまり具体的ではなかった。そこで、本格的な運用実験開始の前の平成 6 年度に、請求支払業務における具体的な課題や問題について、業界調査を実施した。その結果はっきりしたことは、売掛金と回収結果とを突き合わせる『消込み』に大きな手数が掛かっていることが明らかになった。

この状況の解消に請求支払 EDI が貢献できれば、請求支払 EDI 推進の大きな原動力になる。逆に、請求支払 EDI は『消込み』に役立つコンセプトでなければならない。そのため、取引にともなう売掛金の回収業務と入金（口座振込）管理業務に関するシステムとを連動させ効率化させるのが請求支払 EDI である、というアイデアが出現した。このアイデアを発展させることで、請求から始まって回収完了までをカバーする請求支払 EDI が想定された。これは、決済 EDI の一つの具現化である。

2.1.2 基本コンセプトの構築（平成 7 年度）

請求支払 EDI を構築するために、最初に基本的な仕掛けを開発しなければならなかった。当プロジェクトの具体的な作業項目は、請求支払 EDI の構築に必要な標準メッセージを開発することである。しかし、現行の書類による処理をそのまま EDI に置き換えても、決済業務の効率化は期待できないので、標準メッセージを開発するために、EDI 用の新しい業務処理プロセスを開発する必要があった。その新しい業務処理プロセスのベースとなる基本的仕組み（基本コンセプト）が必要であった。

様々な検討の結果、「マッチングキー方式」と呼ばれていた方法を採用し、具体化した。この方法は、以前から有力な方法として、関係各方面で検討されていた方法で、以下のような利点がある。

- ① 「マッチングキー」というただ一つのデータ項目で、目的を達することができる。

② 既にある産業界のEDIやFB（ファーム・バンキング）に組込むことで、請求支払EDIを構築できる。

当プロジェクトでは、各種条件を加味して検討した結果、20桁（バイト）のマッチングキーとして、新しいキーデータ項目である振込IDと、その基本的運用方法を開発し、『請求支払EDI基本コンセプト』として、まとめた。

この方法では、従来にない試みを導入している。それは、EDI標準の基本ベースを、既存の体系としたことである。

すなわち、産業界に広く普及しているCII標準をベースとするとともに、FBの部分は、金融界のFB標準をベースにしたことである。2種類の標準をベースにすることは、産業界のユーザーにとっては、あまり歓迎すべきことではない。特に、FB標準が固定フォーマット・ベースの標準であるという事情を考慮すれば、この際、可変フォーマット・ベースへ移行すべきだという理屈も出てくる。

しかし、FB標準のベース変更には長い時間と費用が必要で、そのような前提を設けると請求支払EDIの実現が遠のいてしまう。今回は実現性を再優先に考えて、2種類の標準をベースにすることにした。

2.1.3 基本コンセプトの現実へのマッピングと第1次運用実験（平成8年度）

平成7年度の基本コンセプトを実際の業務処理にマッピングし、それに基づいて請求支払EDIに参加する各個別企業の内部システムを構築し、さらに、EDIシステムを構築すれば、請求支払EDIが実現する。

しかし、ここで大きな問題が発生する。基本コンセプトを実際の業務処理にマッピングしようとする、どの業界にマッピングするかによって、様々なバリエーションが発生してしまうことである。取引の最終段階である決済ということだけに着目すれば、決済金額の大小はあるにしても、実際に行うことは全産業通じて共通の「お金」で移動であり、同一のマッピングに帰着すると思う方が常識的であるが、現実はそのほど単純ではない。

このことは、平成7年度の基本コンセプト設計時に、電子機器業界、鉄鋼業界及び流通業界でのマッピング方法検討で明確になったことであり、最終的に、全業界統一請求支払EDI業務モデルではなく、基本コンセプトしか示すことができなかった理由でもある。

そこで、平成8年度の運用実験は業界別のマッピング方法を採用することになり、電

子機器業界で、第1次のマッピングと運用実験を行った。

今後とも当分の間は、業界毎に基本コンセプトをマッピングし、業界ごとの請求支払EDI業務モデルと関連標準メッセージを整備する必要がある。

尚、第1次運用試験で請求支払EDIの業務上の効果を推測することができたが、受発注が毎日行われるのに対し、わが国の多くの決済は、月に1度しか実行されないという特殊事情があり、平成8年度の運用実験だけでは期間が短く、十分な検証ができなかつ

表2-1 平成8年度運用実験参加企業、組合わせ及び実施内容

発注者	受注者	仕向銀行・仕向支店名	被仕向銀行・被仕向支店名	支払方法	使用したビジネスモデル
ソニー(株)	アルプス電気(株)	さくら銀行 ・五反田支店	さくら銀行 ・東京営業部	一括支払	月次買掛金方式
	(株)東 芝	同 上	同 上	振 込	
日本電気(株)	TDK(株)	住友銀行 ・東京営業部	住友銀行 ・日本橋支店	振込・期日	月次買掛金方式
	(株)村田製作所	同 上	住友銀行 ・京都支店	手 形	
(株)日立製作所	アルプス電気(株)	さくら銀行 ・本店	さくら銀行 ・東京営業部	振込・期日	月次買掛金方式
	京セラ(株)	三和銀行 ・本店	京都銀行 ・東京支店	振込・期日	
	TDK(株)	同 上	三和銀行 ・室町支店 あさひ銀行 ・日本橋支店 住友銀行 ・日本橋支店	振込・期日 同 上 同 上	
	(株)村田製作所	富士銀行 ・本店	富士銀行 ・京都支店	振 込	
富士通(株) 川崎工場	TDK(株)	あさひ銀行 ・本店	あさひ銀行 ・日本橋支店	振込・期日	月次買掛金方式
	(株)村田製作所	第一勧業銀行 ・本店	富士銀行 ・京都支店	振込・期日	
松下電器産業(株) モーター事業部	TDK(株)	住友銀行 ・城東支店	住友銀行 ・心斎橋支店	振 込	日々照合を反映した月次請求・月次買掛金方式
	(株)村田製作所	同 上	住友銀行 ・京都支店	振 込	
三菱電機(株) 静岡製作所	アルプス電気(株)	東京三菱銀行 ・静岡支店 東京三菱銀行 ・本店	さくら銀行 ・東京営業部 同 上	振 込 期日支払	月次買掛金方式

た。そこで、この運用実験は、平成9年度も続行されることになった。

2.2 平成9年度の検討内容

今年度は、昨年度（平成8年度）から開始した電子機器業界での請求支払EDI運用実験を続行するとともに、新たに物流業界での請求支払EDI運用実験を実施することにした。

2.2.1 電子機器業界の請求支払EDI運用実験

これは、昨年度の運用実験の延長であるが、一部の業務プロセスの改善や標準メッセージの若干の変更などを行って、実施した。運用実験完了後、平成7年度及び8年度の2年間に渡る運用実験について、総合評価を実施した。その概要は第3章を参照されたい。また詳細については、別途報告書、「EDIに関する調査研究開発報告書－Ⅱ 電子機器業界の請求支払EDI 平成10年3月 (社)日本電子機械工業会」を参照されたい。

2.2.2 物流業界の請求支払EDI運用実験

基本コンセプトの物流業界へのマッピングを新たに行い、EDIシステムを構築し運用実験を行った。

基本コンセプトのマッピング対象は、荷主と輸送者間の運賃その他の支払業務である。物流業界には、本プロジェクトの前身である業際EDIプロジェクトの発展系として確立した物流EDI標準（国内向け）があり、この中で既に基本コンセプトのマッピングが行われていた。今回はこれをベースに改善を図り、業務モデルと標準メッセージを整備し、EDIシステムを構築し運用実験を行った。

その詳細については、別途報告書、「EDIに関する調査研究開発報告書－Ⅱ 物流業界の請求支払EDI 平成10年3月 (社)日本ロジスティクスシステム協会」を参照されたい。

2.2.3 流通業界の請求支払EDIの調査

流通業界の請求支払の現状及びEDI化に対する意識など、将来の基本コンセプトのマッピング検討に必要な基礎資料を得るための調査を行った。調査内容及び結果については、別途報告書、「EDIに関する調査研究開発報告書－Ⅱ 一新段階のEDI(2)－平成10年3月 通商産業省 (財)日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター」を参照されたい。

第3章 電子機器業界における請求支払EDI運用実験

3.1 目的

企業間取引における情報交換を行うEDIは、現在主に受発注処理を中心として広く普及しつつあるが、これを納品および決済段階まで適用し、発注から決済までの一貫したEDIを構築することは、当業界の競争力強化のためにも不可欠であり、我が国の産業界全体からも広く望まれることである。

本調査研究開発は、請求支払業務に関する問題点を明らかにするとともに、受注者の売掛金管理業務の効率化を目的とした。全銀協メッセージの該当情報にも、EDI情報としてユーザが使用できる項目が追加されるなど、EDIの環境が整いつつあり、昨年のトライアル内容を継続し、業務上実現可能かどうかの検証を行う。

(社)日本電子機械工業会EDIセンター内にワーキンググループ（以下WGと略す）を設けて、事業全体の運営に関する取りまとめや具体的な設計開発作業などを行い、関係業界内の協力企業の間を借りて運用実験を行う。

3.2 当WGの取組み

3.2.1 取組方針

当WGでは、電子機器業界の中での取引（図3-1の太矢印部分）に限定して検討を行う。

受注者の請求に対し発注者が支払うことで企業間の請求支払処理は完了するが、受注者の内部では売掛金月締から売掛金の消込までの処理が行われている。当WGは取引の最終段階である請求支払に関わる情報をEDI化することにより、売掛金消込に至る一連

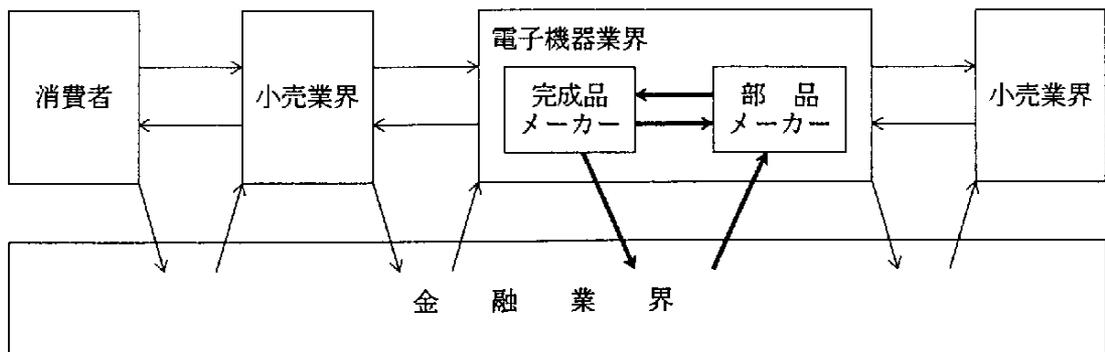


図3-1 当WGの検討する取引の範囲

の業務効率を向上させることを最終目的とする。

3.2.2 当WGが取り組むテーマ

売掛金の月締め終了後、発注者から入手した月間の買掛金明細と売掛金明細との照合を行った後に回収予定を作成し、発注者からの支払通知（支払予定）と確認を行い、請求支払金額を確定する。（下図①）

その後、発注者からの支払金額と、確定した請求支払金額（回収予定）との照合を経て会計帳簿上の売掛金残高を消去することで処理は完了する。（下図②）

平成9年度は、平成8年度のトライアルコンセプトを継続し、②についてトライアル回数を重ねることを主目的とした。

なお、下図①における買掛／売掛照合を中心とした課題については、当報告書の対象外とし、定例検討を実施する。

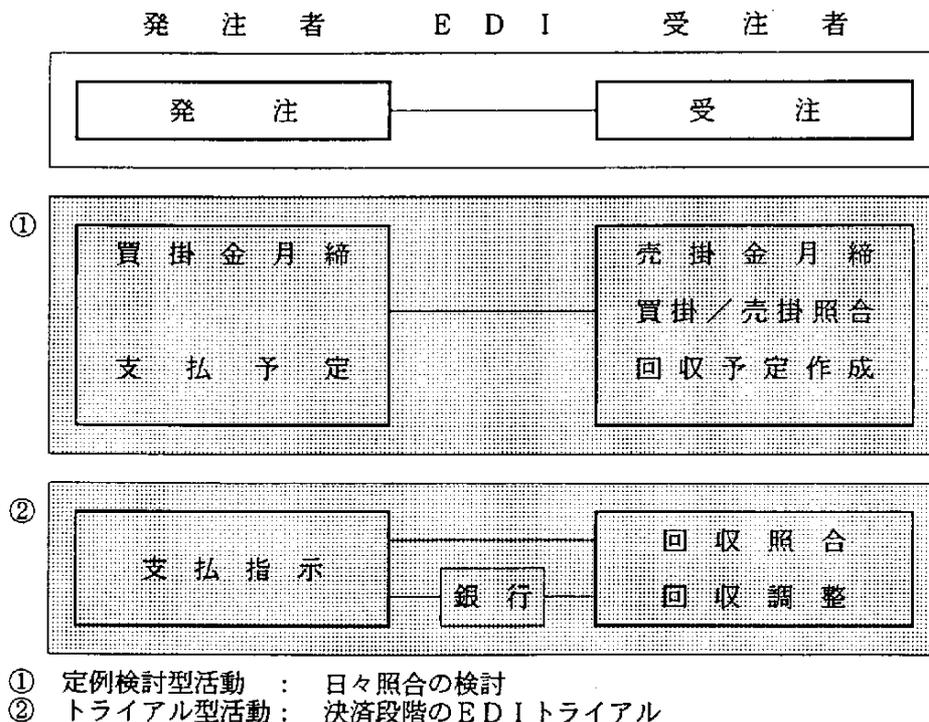


図3-2 当WGが取り組むテーマ

3.3 トライアルの概要

当WGは、平成7年度の予備実験を皮切りに平成8年度と本年度に運用実験を実施し、電子機器業界における請求支払EDIの検討を行ってきた。これまでの活動を振り返り、本

年度のトライアルの概要を以下に記載する。

3.3.1 これまでの活動

平成7年度と平成8年度の活動の位置付けと主な取組内容を以下にまとめる。

表3-1 これまでの活動の位置付けと主な取組内容

活動年度	活動の位置づけ	主な取組内容
平成7年度	請求支払いEDI実現に向けての技術的課題を、予備実験により抽出する。	①5社でトライアル実施 発注者：ソニー・松下 受注者：アルプス・東芝・村田 ②支払IDを付与したメッセージの活用 支払情報 銀行指図情報 入金情報 ③買掛IDを付与したメッセージの活用 買掛明細情報 相殺内容通知情報 ④支払方法は振込に限定 ⑤CIIトランスレーターの使用
平成8年度	請求支払EDIが技術的に実現可能であるかを実証する。	①11社でトライアル実施 発注者：ソニー・松下・日立・三菱・NEC・富士通 受注者：アルプス・東芝・村田・TDK・京セラ ②全銀協ネットワーク（FB）の利用 （全銀協メッセージに用意されたEDI情報のエリアに支払IDを付与） ③汎用性のある支払IDの検討 ・全ての取引パターン分類に対応可能 ④各種支払方法への取組 ・振込、期日支払、一括支払、手形支払 ⑤各種支払方法に対応した支払情報の設定

注) 下記資料も参照

平成7年度：「業際EDIパイロット・モデルの調査研究開発書－（電子機器業界の請求支払EDI）平成8年3月 社団法人日本電子機械工業会」

平成8年度：「EDIに関する調査研究開発報告書－新段階のEDI－（電子機器業界の請求支払EDI）平成9年3月 社団法人日本電子機械工業会」

3.3.2 平成9年度のトライアル

平成8年度は運用実験としては回数が不足であったため、平成9年度は実験回数を積み重ねることを主目的とした。本年度のトライアルコンセプト、トライアル内容、トライアルの組み合わせ等は平成8年度と同一とすることを基本とし、債務確定型の取引パターン（CおよびD）をビジネスモデルとして使用し、債権確定型の取引パターン（A・B）とEについては実験を実施しなかった。又、組み合わせ間で話し合いの上、新たに検証項目を加えることも認めることとした。

(1) 主なトライアル内容

- ① 平成8年度のトライアルコンセプトを継続し、運用実験を行う。
- ② 業務上実現可能であるかを検証する。

(2) トライアルのグループ編成

WG参加企業11社のトライアルグループ編成と利用した金融機関を、表3-2に示す。

表3-2 請求支払EDIトライアルのグループ編成

発注者	受注者	仕向銀行	被仕向銀行	支払方法	回数*	使用ビジネスモデル
ソニー(株)	アルプス電気(株)	さくら銀行 ・五反田支店	さくら銀行 ・東京営業部	一括支払	6回	月次買掛金方式
	(株)東 芝	同 上	同 上	振込	6回	
	(株)村田制作所 (平成7年度のみ)	-	-	振込	2回	
日本電気(株)	TDK(株)	住友銀行 ・東京営業部	住友銀行 ・日本橋支店	振込・ 期日支払	4回	月次買掛金方式
	(株)村田制作所	同 上	住友銀行 ・京都支店	手形	4回	
(株) 日立製作所	アルプス電気(株)	さくら銀行 ・本 店	さくら銀行 ・東京営業部	振込・ 期日支払	4回	月次買掛金方式
	京セラ(株)	三和銀行 ・本 店	京都銀行 ・東京支店	振込	4回	
	TDK(株)	同 上	三和銀行 ・室町支店 あさひ銀行 ・日本橋支店	振込 同上	4回	
	(株)村田制作所	富士銀行 ・本 店	富士銀行 ・京都支店	振込	4回	
富士通(株) 川崎工場	TDK(株)	あさひ銀行 ・本 店	あさひ銀行 ・日本橋支店	振込・ 期日支払	4回	月次買掛金方式
	(株)村田制作所	第一勧業銀行 ・本 店	富士銀行 ・京都支店	振込・ 期日支払		
松下電器産 業(株) モータ社	TDK(株)	住友銀行 ・城東支店	住友銀行 ・心斎橋支店	振込	4回	日々照合を反映 した月次請求・ 月次買掛金方式
	(株)村田制作所	同 上	住友銀行 ・京都支店	振込	6回	
三菱電機(株) 静岡製作所	アルプス電気(株)	東京三菱銀行 ・静岡支店 ・本 店	さくら銀行 ・東京営業部	振込・ 期日支払	4回	月次買掛金方式

注1) 回数*は平成7年度・平成8年度・平成9年度の合計トライアル回数を表示。

2) 仕向銀行・仕向支店名と被仕向銀行・被仕向支店名は、平成8年度・平成9年度の
トライアルの内容を併せて掲載している。

3.4 トライアル実施後の課題

3.4.1 課題の内容

トライアル実施により明確になった課題の内容を記載する。

(1) 支払情報伝送タイミングの検討

従来の支払情報では、支払総額の個々の手形振出内容に関する情報（手形振出日等）を同時に作成することを想定していた。しかし、実際には振出会社のリスクを軽減するため振出日直前に手形は作成され、支払総額の情報伝達できる時期と手形振出内容に関する情報伝達できる時期とに日数差がある。手形での回収がある場合でも、支払総額の情報入手が遅れることのないよう、支払情報の検討が必要である。

(2) 月次買掛金方式以外の検討

月次買掛金方式以外の方式（月次請求書方式、都度請求、支払方式等）に対応できる標準メッセージの検討が必要である。

(3) 複雑な支払方式の検討

同一取引先でも購入形態により支払い条件が異なり、同一年度の検収で複数の支払月度の支払いが発生する。また、特別払い（定形外支払）など、複数の検収月度の物件を同一日で支払う場合もある。現在の支払情報を利用する場合の振込のルールでは、支払単位を分割する必要があり振込手数料が増大してしまう。複雑な支払方式に対応することを検討する必要がある。

(4) 発注（購買）部門・受注（営業）部門の明確化

支払が会社一括で行われる場合、支払情報は1件しか作成されず発注会社一本の支払額となり発注部門毎の支払金額が入手できない。受注者が債権管理を分割して行っている場合にも、支払情報単独では受注部門毎に回収予定情報を作成できず、買掛明細情報及び相殺内容通知情報も使用して作成しなければならない。

このように発注者から発注部門別の支払い額を紙ベースで入手して、受注者の受注部門単位に配布し入金確認を行っているような場合の対応を検討する必要がある。

(5) 数値桁不足の対応

メッセージレイアウト上、数値項目が10桁であるが、検収額が100億を超える物件が存在する。桁落ちが発生しないよう対応が必要である。

(6) 支払情報の消費税額の必要性

支払額における消費税は意味がないのではないか。

(7) 相殺の考え方

相殺の取扱いが支払内容区分になっているが、支払方法に含めるべきではないか。

(8) その他相殺項目の明確化

銀行振込手数料・VAN使用料等の小口相殺データの支払情報への反映とルールの明確化が必要である。

(9) 有償支給等の相殺ルールの明確化

有償支給等の相殺を、買掛計上月に行う企業と、支払段階で行う企業とがあり、処理方法によって相殺時期が異なる。支払情報のメッセージ上でどう表現するか検討しておく必要がある。

(10) 振込先口座の変更への対応

延現金（期日支払）の場合の振込先口座の変更があり得る。受注企業側の振込先口座が途中で変更された場合、すでに支払情報で通知した振込先が変わる。この対応を検討する必要がある。

(11) 普及について

トライアルにおける支払情報には複数の支払方法を含んでいるため内容が複雑となっている。今後、多くの企業へ普及していくために支払方法別のガイドラインを示すマニュアル等を作成していく必要がある。

3.5 トライアル実施後の課題への対応

前章の課題に対する改善策と改善後のビジネスフロー及びメッセージを以下に記載する。

3.5.1 支払IDについて

前項3.4で述べた、「課題(3)複雑な支払い方式の検討」への対応を図るため、支払IDの運用について見直しを行い、従来の考え方である下記(1)及び(2)の他に新たに(3)を追加した。

(1) 支払いIDの基本パターン

以下の体系で運用を行うことを基本とする。支払IDは、発注者主体で支払額を確定する方式（債務確定型：取引パターンC・D・E）と受注者主体で支払額を確定する方式（債権確定型：取引パターンA・B）では付与体系が異なる。「取引パターン」については「平成8年度：EDIに関する調査研究開発報告書－I－新段階のEDI－（電子機器業界の請求支払EDI）平成9年3月 社団法人日本電子機械工業会」を参照。

桁数	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
設定内容	統一企業コード上6桁						支払元コード						計上月度			日付		α	β	

注1) α : 連番 (1~9), β : 予備

注2) 統一企業コードとは、標準企業コードのE I A Jでの呼び名

図3-3 支払ID

表3-3 支払ID付与体系

項目	桁数	債務確定型：取引先→C・D・E (発注者が支払IDを付与)	債権確定型：取引先→A・B (受注者が支払IDを付与)	
			Aパターン	Bパターン
統一企業コード上6桁	9(6)	発注者の法人格を表す (E I A Jの企業コード上6桁)	発注者の法人格を表す (E I A Jの企業コード上6桁)	
支払元コード	9(6)	発注者の支払組織単位を表す	発注者の支払組織単位を表す	
計上月度	YYMM	発注者が債務(買掛金)を計上した年月	受注者が債権(受掛金)を計上した年月	
日付	DD	空白	売上計上日	空白
連番	9(6)	空白	同一売上日内で売上データ連番	空白
予備	X(1)	空白		空白

(2) 本社一括支払に使用する支払ID

本社一括支払する場合で、買掛金明細書が工場又は事業部別等に発行されるようなケースでは、支払IDの支払元コード(6桁)は本社を表すコードを使用する。

(3) 支払IDの応用パターン

支払IDの基本パターンでは計上月度を明記する方式であるが、支払方法によっては必ずしも計上月が入れるとは限らない。そこで、計上月度が入れないようなケースでは、受発者間の合意により、計上月度以降の項目は任意に取決めできるものとする。

3.5.2 支払情報

前項3.4で述べた「課題(1) 支払情報伝送タイミングの検討」、「課題(2) 月次買掛金方式の検討」及び「課題(3) 複雑な支払方式の検討」の3つの課題の解決のために、従来1種

類であった支払情報を4種類に分割して再定義した。

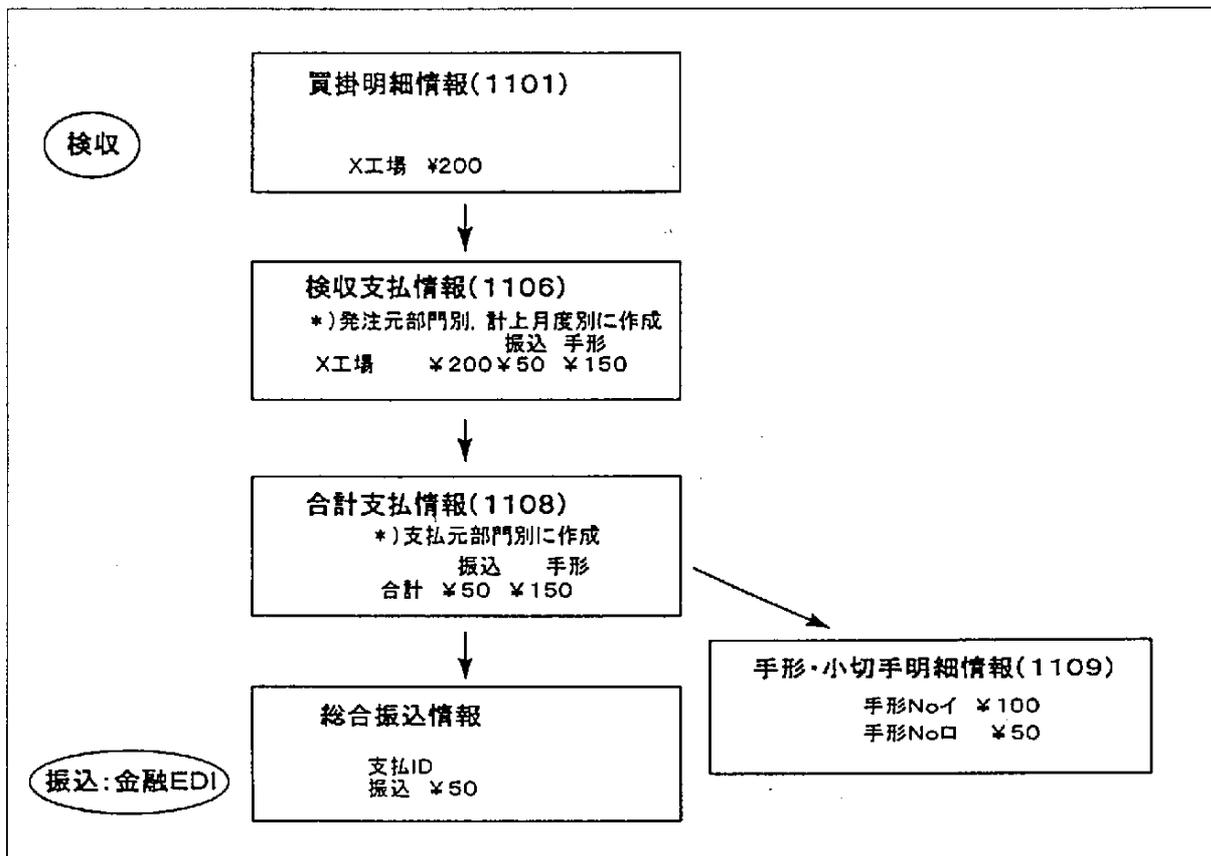
表3-4 修正・新規作成した支払情報メッセージ

メ ッ セ ー ジ	新規/修正	情報区分コード
支払情報(検収支払情報)	修 正	1106
支払情報(請求書支払情報)	新 規	1107
支払情報(合計支払情報)	新 規	1108
支払情報(手形・小切手明細情報)	新 規	1109

以下に、4種類の支払情報の使用方法をビジネスモデル毎に説明する。

(1) 月次買掛金方式(基本パターン)

月次買掛金方式では、発注者は、買掛明細情報を作成し、支払金額・金種等が確定



(情報の流れは、発注者から受注者。)

図3-4 月次買掛金方式の支払情報フロー

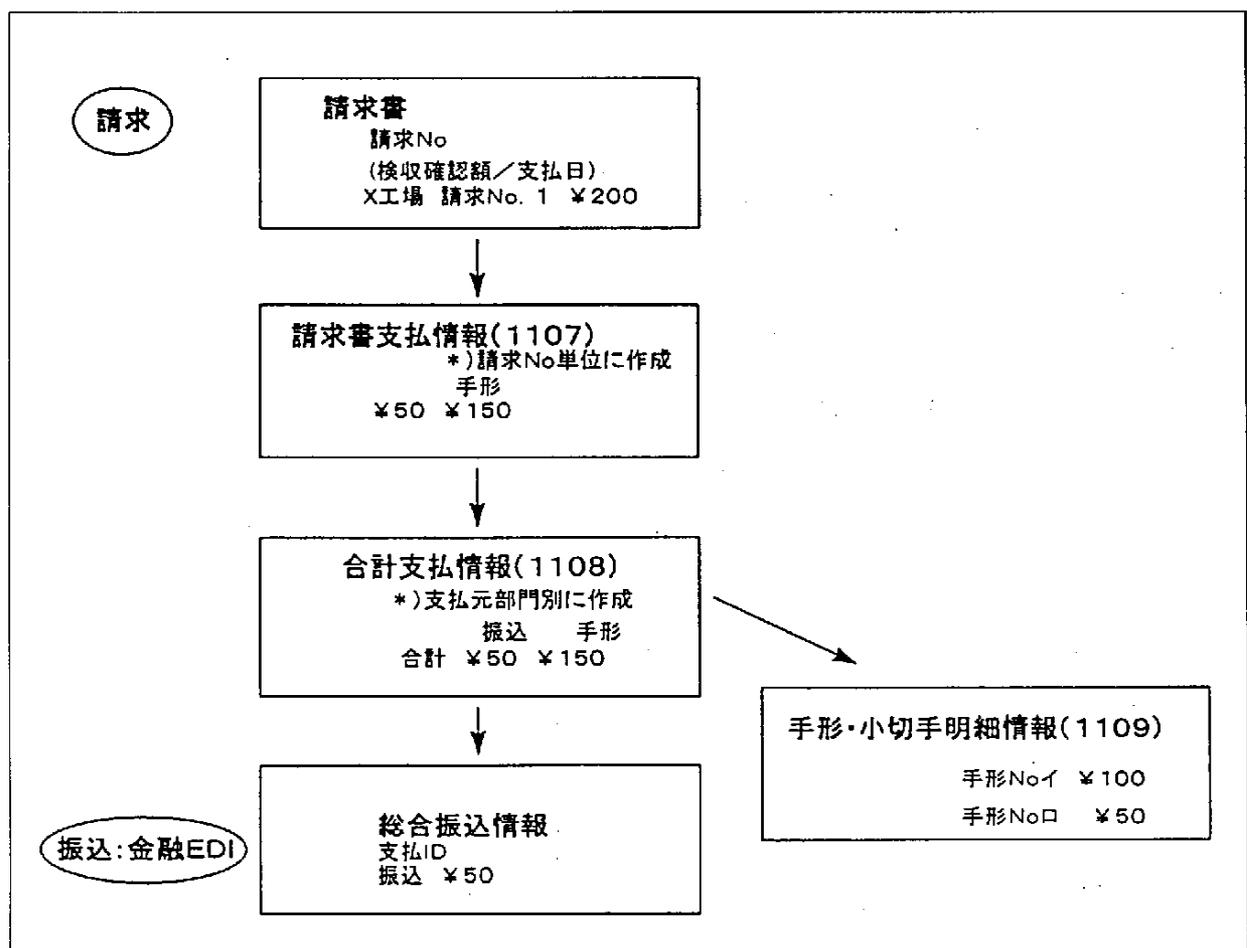
した後、検収支払情報と合計支払情報を作成する。さらに、手形・小切手が発行されるタイミングで手形・小切手明細情報を作成する。

(2) 月次請求書方式（基本パターン）

月次請求書方式も、月次買掛金方式と同様の流れになる。支払金額・金種等が確定したら請求書から請求書支払情報と合計支払情報を作成する。さらに、手形・小切手が発行されるタイミングで手形・小切手明細情報を作成する。

表3-5 請求書支払情報に追加した項目

	新規/修正
請求年月日	新 規
請求書発行番号	新 規



(情報の流れは、請求書支払情報以降、発注者から受注者。)

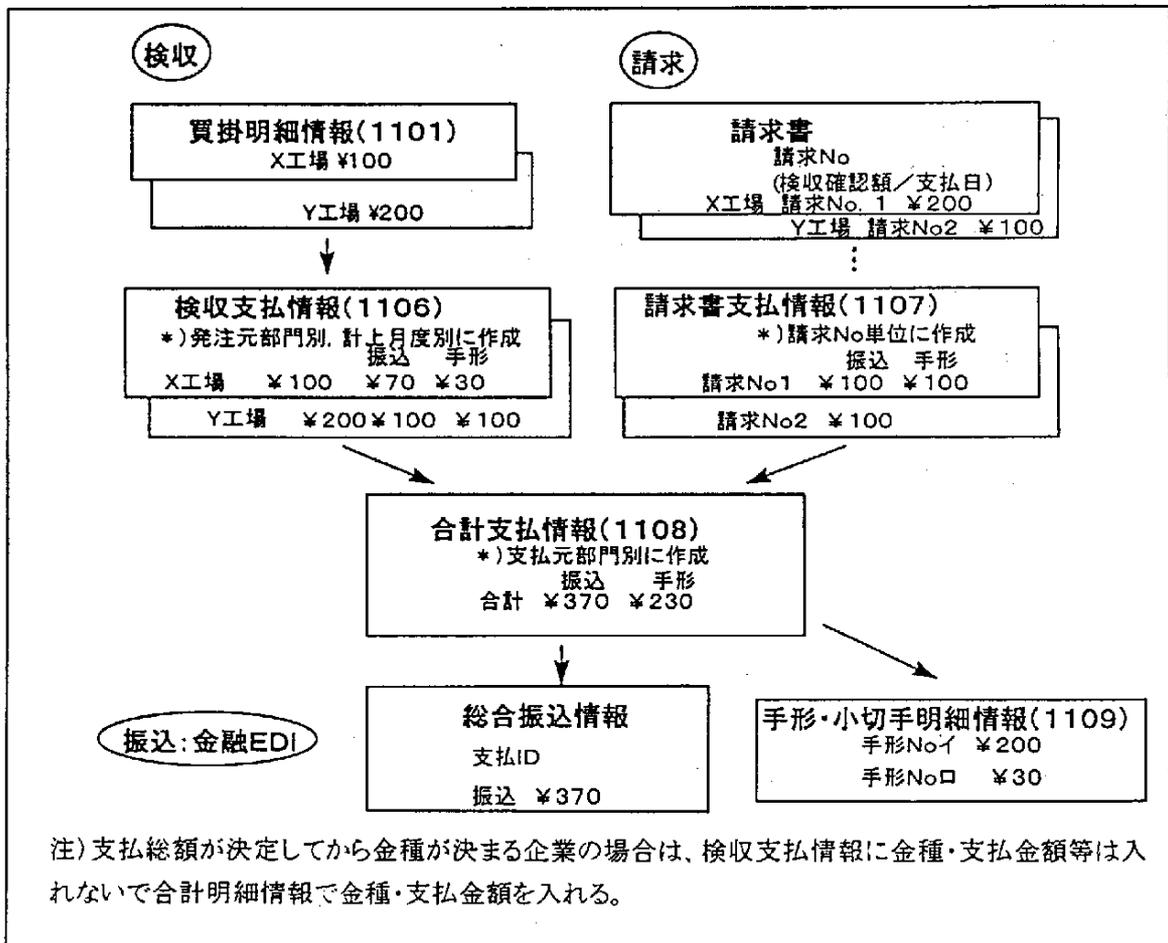
図3-5 請求方式の支払情報フロー

(3) 本社一括支払／月次買掛金方式＋月次請求書方式（応用パターン）

月次買掛金方式と月次請求書方式を併用する場合を含めて、本社一括支払の場合の対応方法について記述する。

本社一括支払で買掛明細情報が工場／事業部単位等に作成されるような場合には、買掛明細情報から検収支払情報を工場／事業部単位別に作成し、その合計を示す合計支払情報を作成する。

また、本社一括支払で月次買掛金方式と月次請求書方式を併用する場合は、買掛明細情報から検収支払情報を作成し、そして請求書から請求書支払情報を作成する。さらにそれらの合計を示す合計支払情報を作成する。その後、手形・小切手が発行されるタイミングで手形・小切手明細情報を作成する。



(情報の流れは発注者から受注者，請求書のみ受注者から発注者)

図3-6 月次買掛金方式と月次請求書方式とを併用した本社一括支払の支払情報フロー

3.5.3 その他の対策

前項以外の課題の解決策については以下に記載する。

(1) 「課題(4) 発注（購買）部門・受注（営業）部門の明確化」の解決策

発注者と受注者の間で協議の上、買掛明細情報の発注者コード（下6桁）、受注者コード（下6桁）、発注者部門コードの活用を図る。

(2) 「課題(5)数値桁不足の対応」の解決策

以下の項目の数値桁数を10桁から12桁へ変更する。

- 項目 No. 00905. 支払内容別金額
- 項目 No. 00908. 支払方法別支払金額
- 項目 No. 00964. 支払方法別支払明細金額

(3) 「課題(6) 支払情報の消費税額の必要性」の解決策

支払時、消費税は必要ないため、以下の項目を削除する。

- 項目 No. 00060. 消費税額
- 項目 No. 00061. 合計額
- 項目 No. 00963. 明細消費税額
- 項目 No. 00965. 明細合計金額

(4) 「課題(7) 相殺の考え方」の解決策

相殺は支払方法であり、支払内容区分（項目 No. 00904）から支払方法（項目 No. 00906）へ変更する。支払内容区分（項目 No. 00904）から以下の項目を削除する。

- 3 … 有償支給相殺
- 4 … 売掛金相殺
- 5 … その他控除額

支払方法（項目 No. 00906）に以下の項目を追加する。

- 9 … 有償支給相殺
- 10 … 売掛金相殺
- 11 … その他控除額

* 最大長1桁から2桁に変更

(5) 「課題(8) その他相殺項目の明確化」の解決策

振込手数料は通常の相殺とは解釈が異なるため新規に項目を設定する。VAN 使用料・納品書等のその他小口相殺は、「項目 No. 00906 支払方法-11 その他控除額」に含め

る。

(6) 「課題(9) 有償支給等の相殺ルールの明確化」の解決策

計上月相殺か支払月相殺かの区別は、発注者と受注者の間で取り決められるものであり標準化には適さない。

(7) 「課題(10) 振込先口座の変更対応の検討」の解決策

受注者からの申し入れにより、発注者が個々に変更対応する。

3.5.4 ビジネスフロー

(1) 月次買掛金方式

改善後の月次買掛金方式のビジネスフローを示す。変更内容は、支払情報を検収支払情報と合計明細情報の2種類作成すること、手形・小切手作成時点で手形・小切手明細情報を作成することの2点である。

(2) 月次請求書方式

改善後の月次請求書方式のビジネスフローを示す。

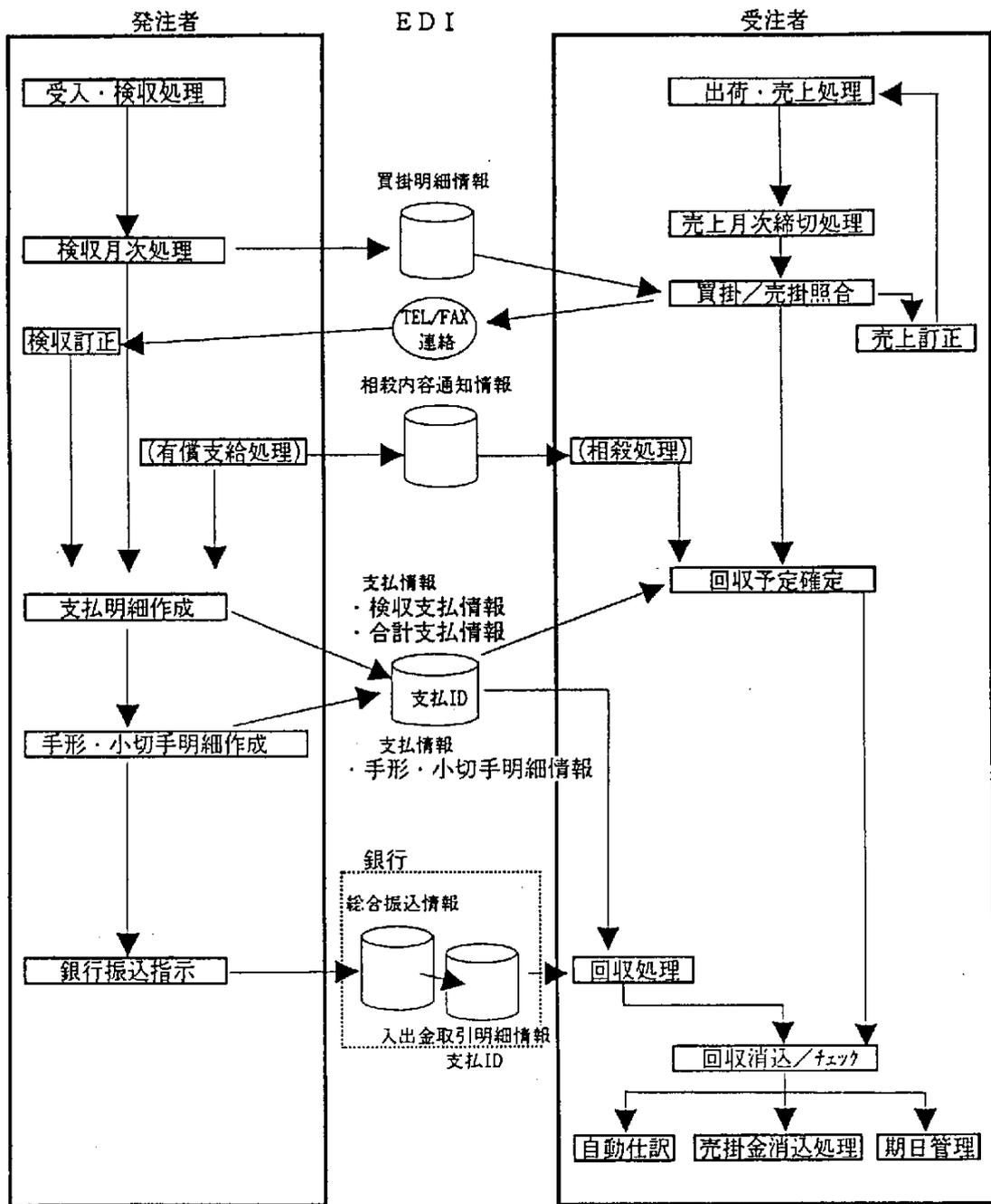


図3-7 月次買掛金方式のビジネスフロー

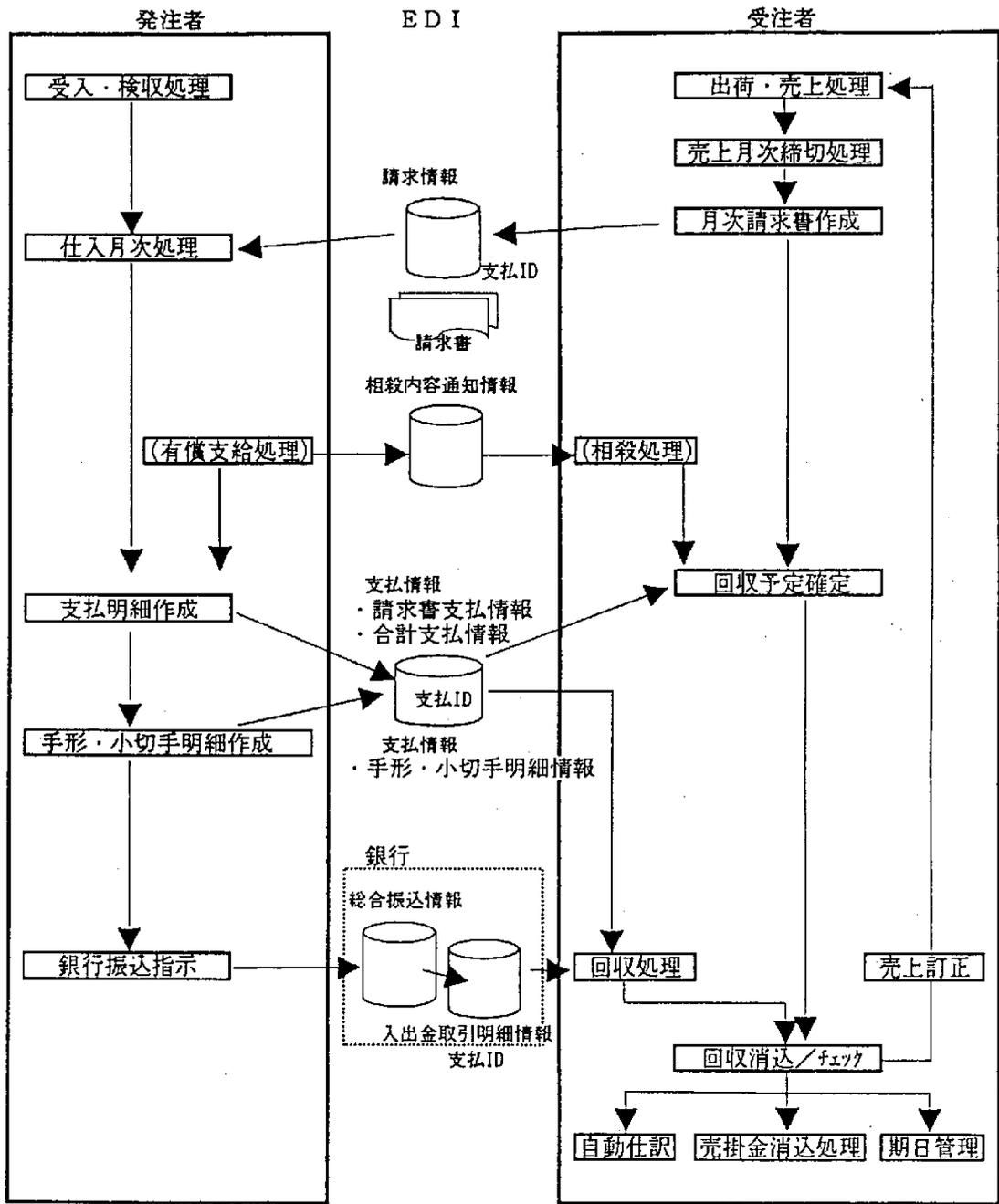


図3-8 月次請求書方式のビジネスフロー

3.6 総合評価と今後の課題

3.6.1 総合評価

当WGは、取引の最終段階である請求支払に関わる情報をEDI化することにより、売掛金消込業務から回収予定の作成・回収実務までの一連の売掛金管理業務の効率向上を最終目的として発足した。

平成7年度からトライアルを実施し、トライアル参加企業も平成7年度の5社から平成8年度以降は11社に広がり、その間、トライアル参加企業から積極的に意見が出され、トライアル実施後も課題を整理しその対応についても協議・検討を繰り返した。

売掛／買掛明細照合・回収予定照合・回収実績照合及び収入業務という支払業務まで、一貫したEDIの流れを確立することが可能であること、また、発注者からの提供される各種情報を受注者側が活用すれば売掛金管理業務の自動化と業務効率の向上が実現できることが、本トライアルを実施したことによって検証された。このことは、発注者への支払に関する問い合わせ等が減少することによって発注者の業務効率の向上にもつながる。

トライアル参加企業の多くは何らかの形で請求支払EDIを継続するとの意思表示をしており電子機器業界においては請求支払EDIを業務上実現するうえでの基盤は概ね確立出来たといえる。

今後、請求支払EDIを導入する企業が増加し、各企業の財務管理システムとの連動が可能になれば会計帳簿上の売掛金残高消込まで結びついた売掛金管理業務の完全自動化まで発展させて行くことが可能となる。

3.6.2 今後の課題

今後も検討が必要と思われる課題について記載する。

(1) 売掛／買掛金明細照合の効率化（照合キーの検討）

現在、機械照合における照合キーは標準化されず個別であり、システムにおいても発注者ごとに照合キーの定義を行い照合処理を実施しているため、システムが複雑となっている。また、照合キーが分割納入等には対応できていない等の問題もある。照合キーの標準化（納品キー番号等）を検討する必要がある。

更に、不照合（違算）の原因を調査・分析し、見積から回収までの商取引全体を視野にいれた違算を発生させないビジネスモデルを提案していくことも必要である。

(2) 日々の検収データ交換の普及

「月次買掛金方式」の場合、違算の調査には発注者・受注者ともに手間がかかり、差異に関する売掛金及び買掛金の修正処理も翌月計上として処理される。調査時間を短縮し、速やかな違算フォローを行い、かつ修正処理を当月計上に反映させるため、「日々照合」の普及を業務面及びコンピュータシステムで検討する必要がある、電子機器業界では「日々照合」についても現在検討を進めている。

(3) 国内取引における外貨決済対応

外為法の規制緩和により国内取引における外貨決済が導入されるようになってきた。今後、電子機器業界で標準化を進める際には、外貨決済の対応も考慮しておく必要がある。

(4) メッセージの標準化

月次買掛金方式・月次請求書方式のいずれにも対応できるよう支払情報を再検討した。電子機器業界として広く普及を図るためにも標準化することが最優先と考える。従って、今回までのトライアル結果を反映した関連情報の標準化を今後進めて行く。

(5) 請求支払EDIの普及

請求支払EDIを利用して売掛金管理業務の合理化を図るためには、広く電子機器業界に普及させる必要がある。第一段階ではメッセージの整備を行い関連情報を標準化し情報の整備を行い、第二段階ではトライアル参加企業の取引先に導入を呼びかけて電子機器業界に広く普及させて行く努力が必要である。中小企業への普及も視野に入れた検討を試みることも重要であり、EDIを簡単に安く導入できるツールの普及等も検討課題といえる。

(6) 金融EDI (FB) のCII対応

決済に関わるデータ交換は、銀行側の事情によりFBに支払ID (20桁) を取り込む対応で実施したため、受発注者はFBとCIIの両方を扱うこととなった。CIIの標準策定という本来の意味を考慮すると、銀行業界の早期のCII対応が望まれる。

3.7 メッセージ

支払業務で使用するメッセージを一覧に示す。

表3-6 支払業務区メッセージ一覧

メ ッ セ ー ジ	新規/修正	情報の流れ	備 考
買掛明細情報	修 正	発注者⇒受注者	
相殺内容通知情報	修 正	発注者⇒受注者	
請求情報	修 正	受注者⇒発注者	
支払情報（検収支払情報）	修 正	発注者⇒受注者	
支払情報（請求書支払情報）	新 規	発注者⇒受注者	
支払情報（合計支払情報）	新 規	発注者⇒受注者	
支払情報（手形・小切手明細情報）	新 規	発注者⇒受注者	
総合振込情報		発注者⇒銀 行	下記注）参照
入出金取引明細情報		銀 行⇒受注者	下記注）参照
振込入金通知情報		銀 行⇒受注者	下記注）参照

注）金融機関とのEDIは全銀協のメッセージを利用するため、フォーマットは、全銀協仕様とする。

上記メッセージのうち、サンプルとして支払情報（検収支払情報、請求書支払情報、合計支払情報、手形・小切手明細情報）を以下に示す。その他のメッセージの仕様は、「EDIに関する調査研究開発報告書－Ⅱ－電子機器業界の請求支払EDI－平成10年3月」を参照。

(1) 支払情報（検収支払情報）

項目No.	項目名	必	キ	CD	項目内容	桁数/繰返数
00001	データ処理No.	●			受注者での受信データの処理順序を表す番号。	9(5)
00002	情報区分コード	●	*		情報の種類を示すコード(支払情報(検収支払情報)=1106)。	X(4)
00003	データ作成日				データを作成した日付。	9(6)
00004	発注者コード	●	☆		注文を行う企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00005	受注者コード	●	*		注文を受ける企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00006	発注部門コード				原価の責任部門又は納入部門を示す発注部門コード。	X(8)
00009	訂正コード	●	*		情報の新規・変更・取消を示すコード。	X(1)
00056	備考				参考情報を入力するフリースペース。	X(30)
00142	計上月度	●	☆		支払対象買掛計上した年および月度。年は西暦下2桁、月は計上月度(暦日の1ヶ月とは限らない)を表す。	9(4)
新規	請求年月日				受注者の発行する請求年月日。	9(6)
新規	請求書発行番号				受注者の発行する請求書番号。	X(20)
00962	支払通知書発行日				発注者が、受注者に支払通知書を発行した日付。	9(6)
00903	支払ID	●	☆		受注者の売掛金と、発注者からの入金とのマッチングのために、請求情報/支払情報/総合振込/入出金取引明細/振込入金通知に付与した管理番号。一意性を持たせる。	X(20)
00904	支払内容区分	●	*		発注者が、買掛計上月度にて支払う支払合計額の支払内容を示すコード。	X(1)
00058	取引符号区分		*		金額の符号を示すコード。使用しない時は該当データはプラスとして扱う。	X(1)
00905	支払内容別金額	●			各支払内容区分に対応する金額。	9(12)
新規	振込手数料				振込の場合の控除振込手数料金額。	9(12)
00906	支払方法	●	*		発注者が、支払う支払合計額の内訳である支払方法種別を示すコード。	X(2)
00908	支払方法別支払金額	●			各支払方法に対応する、支払日に支払う金額。	9(12)
00907	支払日				各支払方法に対応する、支払方法別支払明細金額を支払う日付。	9(6)
00966	振出日				手形振出の場合、発注者が、受取人(受注者)へ手形を振り出した日。	9(6)
00919	当貸実行可能日				一括支払の場合、受取人(受注者)が当座貸越契約を締結してある提携銀行(被仕向銀行)から、支払期日前に資金化が可能となる日。	9(6)
00937	銀行コード				金融機関共同コードに記載されている、受取人(受注者)の取引銀行番号を表す。	9(4)
00938	銀行名				受取人(受注者)の取引銀行の名称。支払方法が受取手形の場合、手形の決済を行う銀行の名称。	X(15)
00939	支店コード				全国銀行協会連合会に登録した統一店番号で、受取人(受注者)の取引銀行の取引支店番号を表す。	9(3)
00940	支店名				受取人(受注者)の取引銀行の取引支店の名称。支払方法が受取手形の場合、手形の決済を行う銀行支店の名称。	X(15)
00926	預金種目				受取人(受注者)の預金種目を表す。	9(1)
00927	口座番号				受取人(受注者)の口座番号を表す。	9(10)
00943	口座名				受取人(受注者)の名称。	X(40)
桁数合計						1,536

(変更内容)

- 項目No.00142計上月度、請求年月日、請求書発行番号および振込手数料を追加する。
- 項目No.00904支払内容区分および項目No.00906支払方法の項目内容および繰返数を変更する。
- 項目No.00905支払内容別金額、項目No.00906支払方法および項目No.00908支払方法別支払金額の桁数を変更する。
- 項目No.00060消費税額、項目No.00061合計額、項目No.00963明細消費税額および項目No.00965明細合計金額を削除する。

<データコード説明>

00904	支払内容区分	●	1...前月繰越額 2...買掛金計上額 3...支給品調整額 特払い等の臨時支払額を含む 4...次月繰越額 ● 5...支払合計額
-------	--------	---	--

*) 支払内容区分別項目は発生分のみ作成。

(2) 支払情報 (請求書支払情報)

項目No	項目名	必	キ	CD	項目内容	桁数/繰返数
00001	データ処理No.	●			受注者での受信データの処理順序を表す番号。	9(5)
00002	情報区分コード	●		*	情報の種類を示すコード(支払情報(請求書支払情報)=1107)。	X(4)
00003	データ作成日				データを作成した日付。	9(6)
00004	発注者コード	●	☆	*	注文を行う企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00005	受注者コード	●		*	注文を受ける企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00006	発注部門コード				原価の責任部門又は納入部門を示す発注部門コード。	X(8)
00009	訂正コード	●		*	情報の新規・変更・取消を示すコード。	X(1)
00056	備考				参考情報を入力するフリースペース。	X(30)
00142	計上月度				支払対象買掛計上した年および月度。年は西暦下2桁、月は計上月度(暦日の1ヶ月とは限らない)を表す。	9(4)
新規	請求年月日	●	☆		受注者の発行する請求年月日。	9(6)
新規	請求書発行番号	●	☆		受注者の発行する請求書番号。	X(20)
00962	支払通知書発行日				発注者が、受注者に支払通知書を発行した日付。	9(6)
00903	支払ID	●	☆		受注者の売掛金と、発注者からの入金とのマッチングのために、請求情報/支払情報/総合振込/入出金取引明細/振込入金通知に付与した管理番号。一意性を持たせる。	X(20)
00904	支払内容区分	●		*	発注者が、買掛計上月度にて支払う支払合計額の支払内容を示すコード。	X(1)
00058	取引符号区分			*	金額の符号を示すコード。使用しない時は該当データはプラスとして扱う。	X(1)
00905	支払内容別金額	●			各支払内容区分に対応する金額。	9(12)
新規	振込手数料				振込の場合の控除振込手数料金額。	9(12)
00906	支払方法	●		*	発注者が、支払う支払合計額の内訳である支払方法種別を示すコード。	X(2)
00908	支払方法別支払金額	●			各支払方法に対応する、支払日に支払う金額。	9(12)
00907	支払日				各支払方法に対応する、支払方法別支払明細金額を支払う日付。	9(6)
00966	振出日				手形振出の場合、発注者が、受取人(受注者)へ手形を振り出した日。	9(6)
00919	当貸実行可能日				一括支払の場合、受取人(受注者)が当座貸越契約を締結してある提携銀行(被仕向銀行)から、支払期日前に資金化が可能となる日。	9(6)
00937	銀行コード				金融機関共同コードに記載されている、受取人(受注者)の取引銀行番号を表す。	9(4)
00938	銀行名				受取人(受注者)の取引銀行の名称。支払方法が受取手形の場合、手形の決済を行う銀行の名称。	X(15)
00939	支店コード				全国銀行協会連合会に登録した統一店番号で、受取人(受注者)の取引銀行の取引支店番号を表す。	9(3)
00940	支店名				受取人(受注者)の取引銀行の取引支店の名称。支払方法が受取手形の場合、手形の決済を行う銀行支店の名称。	X(15)
00926	預金種目				受取人(受注者)の預金種目を表す。	9(1)
00927	口座番号				受取人(受注者)の口座番号を表す。	9(10)
00943	口座名				受取人(受注者)の名称。	X(40)
						桁数合計 1, 536

<データコード説明>

00904	支払内容区分	●	1...前月繰越額 2...買掛金計上額 3...支給品調整額 4...次月繰越額 5...支払合計額
-------	--------	---	---

*) 支払内容区分別項目は発生分のみ作成。

(3) 支払情報 (合計支払情報)

項目No.	項目名	必	キ	CD	項目内容	桁数/繰返数
00001	データ処理No.	●			受注者での受信データの処理順序を表す番号。	9(5)
00002	情報区分コード	●		*	情報の種類を示すコード(支払情報=1108)	X(4)
00003	データ作成日				データを作成した日付。	9(6)
00004	発注者コード	●	☆	*	注文を行う企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00005	受注者コード	●		*	注文を受ける企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00006	発注部門コード				原価の責任部門又は納入部門を示す発注部門コード。	X(8)
00009	訂正コード	●		*	情報の新規・変更・取消を示すコード。	X(1)
00056	備考				参考情報を入力するフリースペース。	X(30)
00142	計上月度				支払対象買掛計上した年および月度。年は西暦下2桁、月は計上月度(暦日の1ヶ月とは限らない)を表す。	9(4)
新規	請求年月日				受注者の発行する請求年月日。	9(6)
新規	請求書発行番号				受注者の発行する請求書番号。	X(20)
00962	支払通知書発行日				発注者が、受注者に支払通知書を発行した日付。	9(6)
00903	支払ID	●	☆		受注者の売掛金と、発注者からの入金とのマッチングのために、請求情報/支払情報/総合振込/入出金取引明細/振込入金通知に付与した管理番号。一意性を持たせる。	X(20)
00904	支払内容区分	●		*	発注者が、買掛計上月度にて支払う支払合計額の支払内容を示すコード。	X(1)
00058	取引符号区分	●		*	金額の符号を示すコード。使用しない時は該当データはプラスとして扱う。	X(1)
00905	支払内容別金額				各支払内容区分に対応する金額。	9(12)
新規	振込手数料				振込の場合の控除振込手数料金額。	9(12)
00906	支払方法	●		*	発注者が、支払う支払合計額の内訳である支払方法種別を示すコード。	X(2)
00908	支払方法別支払金額	●			各支払方法に対応する、支払日に支払う金額。	9(12)
00907	支払日				各支払方法に対応する、支払方法別支払明細金額を支払う日付。	9(6)
00966	振出日				手形振出の場合、発注者が、受取人(受注者)へ手形を振り出した日。	9(6)
00919	当貸実行可能日				一括支払の場合、受取人(受注者)が当座貸越契約を締結してある提携銀行(被仕向銀行)から、支払期日前に資金化が可能となる日。	9(6)
00937	銀行コード				金融機関共同コードに記載されている、受取人(受注者)の取引銀行番号を表す。	9(4)
00938	銀行名				受取人(受注者)の取引銀行の名称。支払方法が受取手形の場合、手形の決済を行う銀行の名称。	X(15)
00939	支店コード				全国銀行協会連合会に登録した統一店番号で、受取人(受注者)の取引銀行の取引支店番号を表す。	9(3)
00940	支店名				受取人(受注者)の取引銀行の取引支店の名称。支払方法が受取手形の場合、手形の決済を行う銀行支店の名称。	X(15)
00926	預金種目				受取人(受注者)の預金種目を表す。	9(1)
00927	口座番号				受取人(受注者)の口座番号を表す。	9(10)
00943	口座名				受取人(受注者)の名称。	X(40)
						桁数合計 1,536

<データコード説明>

00904	支払内容区分	●	1...前月繰越額 2...買掛金計上額 3...支給品調整額 4...次月繰越額 5...支払合計額
-------	--------	---	---

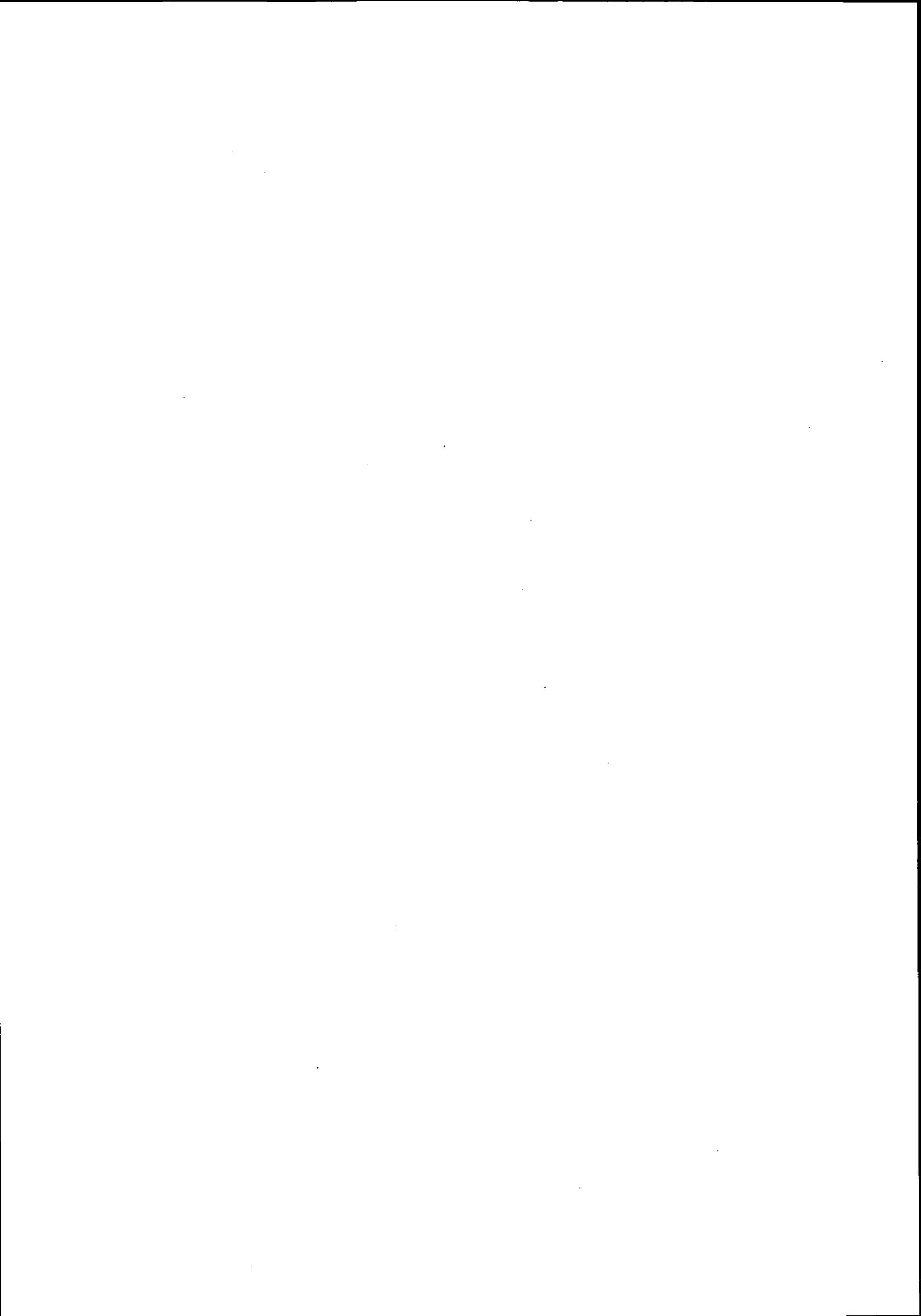
*) 支払内容区分別項目は発生分のみ作成。

(4) 支払情報 (手形・小切手明細情報)

項目No.	項目名	必	キ	CD	項目内容	桁数/繰返数
00001	データ処理No.	●			受注者での受信データの処理順序を表す番号。	9(5)
00002	情報区分コード	●		*	情報の種類を示すコード(支払情報(手形・小切手明細情報)=1109)	X(4)
00003	データ作成日				データを作成した日付。	9(6)
00004	発注者コード	●	☆	*	注文を行う企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00005	受注者コード	●		*	注文を受ける企業(6桁)及びその工場・事業所・事業部門等(6桁)を表すコードで統一企業コードにより示す。	X(12)
00006	発注部門コード				原価の責任部門又は納入部門を示す発注部門コード。	X(8)
00009	訂正コード	●		*	情報の新規・変更・取消を示すコード。	X(1)
00056	備考				参考情報を入力するフリースペース。	X(30)
00962	支払通知書発行日				発注者が、受注者に支払通知書を発行した日付。	9(6)
00903	支払ID	●	☆		受注者の売掛金と、発注者からの入金とのマッチングのために、請求情報/支払情報/総合振込/入出金取引明細/振込入金通知に付与した管理番号。一意性を持たせる。	X(20)
00906	支払方法	●		*	発注者が、支払う支払合計額の内訳である支払方法種別を示すコード。	X(1)
00964	支払方法別支払明細金額	●			発注者が受注者に支払う支払方法別の物件別金額明細。	9(12)
00957	手形・小切手番号				受取人(受注者)への取引が、手形又は小切手の場合、手形番号又は小切手番号を表す。	9(7)
新規	支払期日	●			手形または小切手の支払期日。	9(6)
00966	振出日				発注者が、受取人(受注者)へ手形を振り出した日。	9(6)
00919	当貸実行可能日				受取人(受注者)が当座貸越契約を締結してある提携銀行(被仕向銀行)から、支払期日前に資金化が可能となる日。	9(6)
00967	一括支払内訳管理No.				支払方法が一括の場合、内訳を管理するNo.を表す。	X(10)
桁数合計						4, 856

99

第IV部 EDI海外接続の調査研究
(実現上の課題)



第1章 背景と目的

1.1 国を越えたEDIのニーズ

国を越えたEDIは、通常、国際EDIと呼ばれる。そのイメージは、別々の国に属している2つの企業間の取引に関わるEDIであり、貿易に関わるEDIという解釈が一般的であった。

しかし、企業の活動範囲が国の壁を越え、経済活動がグローバル化した現在では、国に属している企業という定義が曖昧になってきている。国際とは文字どおり国の際（きわ）を意味するが、既に経済活動の分野では国境が消滅している。EDIには、国境よりも物理的距離の方が大きく影響する。EDIは、物理的距離を越える機能があり、物理的距離の大きい取引に適用するほど効果が大きい。したがって、長距離になる取引には早期からEDIが導入されている。その代表例は、大手企業と海外子会社間のEDIである。ただし、別々の国にあるという理由で別会社になっているケースが多く、実質的に同じ会社である。そのため、EDIは異なる企業間という理由から、EDIの仲間に入れないのが普通である。

すなわち、国内EDIに対して国際EDIという定義は、EDIの広がりや2極分化させた時の考えかたであり、実際は、国内EDIと国際EDIの間に、中間的性質を持つEDIが存在すると考えられる。

国内EDIは短距離のEDIとし、国際EDIは長距離のEDIというように、物理的距離の違いと解釈すれば、中距離のEDIというのが浮かび上がってくるとともに、様々な問題をより合理的に説明できる。例えば、国内の物流EDIでは、出荷データよりも荷物の方が先に目的地に届くということが、しばしば問題になる。これも、短距離の物流EDIと読み換えれば、短距離の輸送では時間が掛からないので、出荷データをより迅速に送る必要があるということになり、明確な理解に到達できる。国際EDIというより、長距離のEDIと解釈した方が、長距離であるがゆえに発生する問題、例えばEDI構築の打合せに手間暇が掛かるとか、通信回線の確保が重要項目などということが、極めて理解し易いのである。

これまで、国を越えたEDIのニーズは少ないと言われてきた。取引件数そのものが、国内取引に比べて少ないのであるが、国際取引、すなわち長距離の取引には、通常そのための対策を立てて取引が実施されているからである。海外子会社もその一つで、見掛けの取引件数を少なくする効果がある。長距離のEDIは、短距離のEDIニーズでは推し量れない現実があったと解釈すべきである。

今後とも、長距離取引の件数は短距離取引とは同等にならないので、短距離取引と同じ発想で長距離のEDIニーズを検討しても、あまり意味がないのではないかと考えられる。短距離取引と長距離取引の違いの大きいことが、影響している可能性がある。

発想を変えて、長距離取引より短距離取引との類似性が高いと予想される中距離取引、つまり、実質的に同一ではないが極めて関係の深い会社間の取引を、積極的にEDI化の対象として取り込むならば、従来よりもEDIの普及が加速するのではないかと考えられる。この中距離のEDIを、ここでは海外接続EDIと呼ぶことにする。わが国の多くの企業は、このEDIを必要とするケースが多いと思われるからである。

このEDIは、いくつか特徴を持っている。

もっとも特徴的なのは適用EDI規格である。一般的に、海外子会社間であれば実質的に同一の会社間であるから、適用EDI規格はその会社固有のものでよい。しかし、このEDIは一応異なる企業間であるので適用EDI規格は標準でなければならない。一方で、極めて深い関係であるので、国際標準でなければならないということもない。そこで標準選択の幅を広くすることができる。

さらに、極めて深い関係にあるということで、かなりの取引件数が期待でき、EDIの効果も大きくできる。

このEDIのニーズが、たまたま鉄鋼業界にあることが分かり、当プロジェクトが開始されたが、他の業界でもニーズがあるのではないかとと思われる。

1.2 国を越えたEDI実現の壁

わが国では、短距離でないEDIは海外とのEDIを意味する(例外はある)。そこで、わが国の中距離EDIは、例外なしに海外接続EDIであり、海外であるがゆえに発生する問題に必ず遭遇する。それを以下に示す。

(1) 言語の違い

日本語はわが国一国だけで使用されているため、海外接続EDIの接続先とは、使用言語が必ず異なる。EDIは、コード化データを中心にして行われるので言語は関係ないなどという理屈は、成り立たない。言語の違いは、様々なところで様々な問題を引き起こす。

(2) 文化伝統の違い

文化伝統の違いは、EDI導入という本質的交渉や導入後のシステム運用で、厄介な問

題を引き起こす。

さらに商習慣の違いという形で具現化し、標準メッセージや業務運用に大きな問題を引き起こす。

(3) EDI用ツールの問題

世界中のどこの国でも、同一のコンピュータが販売されているわけではない。かなりの地域差がある。そこで、わが国では常識的なコンピュータが、海外取引先では一般的でないということが、しばしば起こる。

1.3 海外接続EDIと国際EDI

海外接続EDIと国際EDIは、結果として現れる具体物には差がない。これは、アプローチの違いと見ることもできる。海外接続EDIは、子会社ではないが、極めて親密な関係にある海外取引先とのEDIを構築するときのアプローチで、国際EDIは、継続取引先ではあるが、あまり深い関係にない海外取引先との間でEDIを構築するときのアプローチである。

海外接続EDIは、国内のEDIシステムを海外へ延長することを意味する。すなわち、接続相手先が、親密な関係にある海外取引先なので可能なアプローチである。このアプローチでは、既に確立している短距離EDIを中距離に拡張することでEDIを構築するということに、意味がある。つまり、比較的簡単に海外取引先とのEDIを構築できるメリットがあるということになる。

ただし、国際EDIも海外接続EDIにも等しく国を越えるという壁は存在する。海外接続EDIの方が、EDIの技術部分について問題が少ないというメリットがあるだけである。ただし、国の壁を解決するのに必要なパワーは大きいので、EDI技術部分のパワーが不要というメリットは大きいと、評価できる筈である。

1.4 当プロジェクトの目的及び体制

以上述べてきた中距離のEDI、すなわち海外接続EDIを確立し、国を越えたEDIを、国際EDIではなく、比較的構築が簡単な海外接続EDI（長距離EDI）から普及させ、将来、国際EDIの普及へ結び付けようとするのが、当プロジェクトの目的である。

このプロジェクトを実施するために、業界有識者及び情報処理メーカーで構成されるEDI海外接続研究委員会を新たに設置し、プロジェクト全体のとりまとめを行った。

また、具体的な作業については、鉄鋼業界の海外接続EDIを中心に検討することになったため、(社)鋼材倶楽部の協力を得た。

第2章 海外接続EDIへのアプローチ

本章では、一般的な海外接続EDI実現上の問題点と対応策を示す。具体的な問題点と対策は、第3章の鉄鋼業界の事例を参照されたい。

2.1 技術的問題

(1) 8ビット・16ビットの問題

わが国のコンピュータは、使用言語の関係で、日本語対応になっている。しかし、国際的には、英語対応が普通である。より具体的には、ハードウェアやオペレーティング・システムが8ビット仕様か16ビット仕様かという問題である。

この結果、わが国国内で開発されたシステムを海外へ持ち込む時には、注意を要する。ハードウェアやオペレーティング・システムは、8ビット仕様のものが必要な場合が多く、16ビット仕様で開発されているソフトウェアは、別途、8ビット仕様での開発が必要になる場合がある。

(2) ソフトウェアのメンテナンス

海外の取引先の情報処理に関する知識が豊富で、仕様さえ連絡すれば適切な対応がとれるようであれば、この項に関する問題点はほとんどない。しかし、そうでない場合、特にシステム全体（業務処理系を含む）をわが国から提供するような場合には、導入後のメンテナンスをどのようにするかが、大きな問題になってくる。

現状では、メンテナンス不要のシステムを構築するのは不可能に近いので、何らかの対策が必要になる。対策としては以下の方法が考えられる。

① 導入先の教育

導入先を教育することによって、自己メンテナンスが可能にする方法で、もっとも望ましい方法である。これを実現するためには、導入先担当者に情報処理に関する基礎知識があるという、前提が必要である。

② 情報処理ベンダーへの委託

地理的に導入先に近い場所に拠点がある情報処理ベンダーに、メンテナンスを委託する方法である。この方式のポイントは以下になる。

- ・導入を予定する業務処理システムの開発を、メンテナンスを委託する情報処理ベンダーに委託する必要がある。でなければ、メンテナンスを行うことは難しい。

・メンテナンス費用が発生するので、導入先の了解が必要である。

③ 出張メンテナンス

これは前述①及び②の方法が実行できない場合の処置である。国内EDIであれば、出張といっても、物理的距離はある範囲に収まるが、海外接続EDIでは、かなりの長距離を覚悟しなければならない。

(3) EDI 標準

海外接続EDIも国際EDIと考えれば、EDI標準としては国際標準が最適でUN/EDIFACTを適用というのが、最も簡単な解釈である。しかし、建前どおりの現物構築がいつも最適にはならないというところに、大きな悩みが発生する。

今日では、UN/EDIFACTの導入に大変な努力が必要で、かつ運用コストが高くつくということは、常識である。にもかかわらず、期待した程の相互運用性が得られないというのも常識である。少なくとも、国内EDIについて見れば、CII標準の方が、導入、運用に関する限り簡単であり、実際に多くの業界企業がCII標準を活用している。なぜ、国際EDIにCII標準を使ってはいけないのかという理由を明確に説明しようとすると、難しいということに気がつく。

第1に、EDIFACT (ISO 9735) はISO規格 (国際標準規格) ではあるが、これを使わなければならないという法律はない。

第2に、UN/EDIFACTの普及率は低い。普及率の低いシステムをなぜ選択する必要があるのか、少なくとも技術的理由を見つけるのは難しい。

第3にメッセージがない。あるのは、UNSM (国連標準メッセージ) であり、業界サブセットを切り出さないと使えない。しかし、これを切り出すためには、国際標準化が必要である。一部の業界では、具体的な作業が開始されているが、その作業速度は極めて遅い。大部分の業界では、作業をする組織もない。

逆にメリットを考えて見よう。メリットは以下の2点である。

- ・EDIFACTトランスレーターの供給体制が、比較的整っている。但し、非日本語対応のシステムの場合である。国際EDIなので、非日本語対応のシステムで問題ない。
- ・国際的EDIFACT-EDIサービスがある。これは大きなメリットである可能性がある。しかし、通信回線として、専用回線やインターネットを活用する時には、メリットにならない。

すなわち、UN/EDIFACTの使用には、メリットとデメリットがあり、その評価の問題ということになる。もし、EDI用のシンタックスルールがEDIFACTしかなければ、迷わずUN/EDIFACTの採用ということになるが、現実には、その他にANSI-X 12.6 (ANSI-X12のシンタックスルール) やCIIシンタックスルールがある現状では、この問題の結論は簡単に出そうもない。

尚、このプロジェクト自身は、海外接続EDI (国際EDIの1形態と考えられる) へのCIIシンタックスルールの適用可能性を調査する事業であり、UN/EDIFACTを採用する場合との比較評価を行う作業へ、基礎データを提供する事業である。

(4) 通信回線と通信手順 (通信システム)

長距離のEDIでは、通信回線と通信手順 (通信システム) の選択もかなり難解な問題である。現在、国際的に標準化されている通信システムとしては、インターネットしかない。その他にも、OSI通信システムという国際標準 (ISO規格) が確かにあるが、仕様が存在するだけで対応製品がないので、実質的にないのと同じである。

そこで、簡単に構築できる通信システムとしては、

- インターネットの活用
- 国際EDIFACT-EDIサービスの活用
- 専用線の活用 (この場合、任意の通信手順が使用できる)

である。この状況を見る限り、UN/EDIFACTの採用はかなりのメリットになりそうである。しかし、国際EDIFACT-EDIサービスを、下記のような方法で、CII標準で活用することも可能である。

- CII標準のメッセージグループを、EDIFACTのオブジェクトとして、EDIFACT-EDIサービスを用いて伝送する。この場合、CIIトランスレータは必要であるが、EDIFACTトランスレータは使用しなくても十分処理可能である。

尚、逆に、UN/EDIFACTのメッセージグループをCII標準のバイナリデータとして、CII-EDIサービスを用いて伝送する方法が知られている。

2.2 業務的側面 (標準メッセージ)

UNSM (国連標準メッセージ) は、業界サブセットを切り出さないと使えない。このサブセットを国際標準として開発しているのは、ごく一部の業界であり、実用的レベルのサブセットは、まだできていない。他のほとんどの業界では、開発も始まっていない。

そこで、実際にEDIに用いるメッセージは、国内レベルで使用されているものをベースに開発する必要がある。国内レベルのメッセージをそのまま使うことはできないので、下記のような作業が必要になる。

- わが国の国内取引とは異なる商慣行に合わせるためにメッセージの種類と、メッセージそれぞれの機能を調整する。
- 同じ理由で、それぞれのメッセージに含まれるデータ項目を調整する。
- 同じ理由で、データコードを調整する。

これらの作業は、標準メッセージを開発するというスタンスよりは、特定のEDI向けに開発するという方向で進めざるを得ない。もし、標準メッセージを開発することになれば、それに相応しい組織と手続きが必要になり、開発がいつ終わるか（あるいは何時始められるか）さえ、目処がたたなくなる可能性がある。

次に問題になるのが、メッセージのメンテナンスである。

以上の件については、第2.4項で、当プロジェクトの解決方法を示す。

2.3 民族・伝統の問題

ここまでの分析では、EDIデータに使用する文字は、英字という前提であった。しかし、国によっては、これが受入れ難い条件になることも、皆無ではない。この場合には、非常に厄介な問題が発生することもある。

また、相手側の情報処理知識が不足している場合には、わが国からシステムそのものを持ち込むようなケースを想定しているが、これも、国によっては受入れ難い条件になる可能性がある。

さらに、コンピュータシステムの運用に好ましくない生活習慣を持つ国もあるので、事前の十分な調査が必要と思われる。

2.4 当プロジェクトのアプローチ

当プロジェクトでは、以下に示すような方針で、海外接続EDIの基礎技術の確立を目指している。

(1) 具体的事例による海外接続EDI実現可能性の実証

鉄鋼業界での海外接続EDIを具体的事例として取り上げ、海外接続EDIを構築するとともに運用実験と検証を行い、構築技術を確立する。

(2) 適用EDI標準

CII標準の適用可能性について検討するため、CII標準を適用する。現行の鉄鋼業界の国内標準はCII標準であり、標準メッセージ開発に好都合であるばかりか、この検討によって、CII標準の海外接続EDIへの適用可能性が実証されれば、CII標準は、国際EDI用のEDI標準の候補に成りえる。

(3) 標準メッセージの開発

残念ながら、このプロジェクトでは、鉄鋼業界の国際標準メッセージの開発まではできない。ただし、わが国の鉄鋼業界の総意によって実施しているプロジェクトなので、国際標準メッセージに近いメッセージを開発できると思われる。

実際の運用試験では、わが国の鉄鋼業界の総意によって開発されたメッセージから切り出したサブセットが、使用される。

一部データコード、例えば企業コードなどについては、暫定的に国内登録管理の延長上で処理することとした。

これらのメッセージやデータコードのメンテナンスは、当面、わが国国内のメンテナンスに準じて、行われることになる。

以上の事項については、いずれ、国際標準化の枠組みの明確化とそれに基づく国際標準化作業が必要である。その際に、当プロジェクトの検討結果が役立つと思われる。

(4) 技術的問題点の解決方法

CII標準適用に伴う技術的問題点や通信システムの問題などについては、様々な要因を考慮し、一般的な解決方法ではなく、運用実験対象に特化した解決方法をとる。

CII標準適用に伴う技術的問題点の一般的な解決方法の分析は、海外接続EDIへの適用可能性に目処がついた段階で検討すれば十分である、と考えられるからである。

また、通信システムについては、国・地域によって最適通信システムが異なり、一般的に最適な通信システムを検討することには、あまり意味がないからである。

第3章 鉄鋼業界でのEDI海外接続アプローチ

3.1 目的

わが国のEDIを今後さらに発展させていくためには、発注から決済までの一環したEDIを構築することや、業際EDIの問題に対応していくこと、中小企業に普及拡大させていくこと、海外とのEDIの枠組みを整備していくことなどが、当面の大きな課題となっている。

こうした中で、本事業は、海外とのEDIを取り上げ、日本鉄鋼業界と東南アジアの需要家との間で、CII標準である『鉄鋼EDI標準』をベースに、EDIの海外接続実験を行おうとするものである。

世界におけるEDIの現状をみると、UN/EDIFACT、ANSI.X12、CIIの3大標準が併存しているが、異なった地域・国間のEDIのあるべき姿については様々な議論がなされている。かかる状況下、本事業ではCII標準を採用することとしたが、これは鉄鋼業界が国内取引でCII標準を使用していることに加え、近年アジア地域を中心に、鉄鋼中間加工分野などで、日本企業の現地進出および合弁企業の設立が増加しており、これら企業とのデータ交換は、国境を超えてはいるものの、国内取引の延長という側面があること、アジア地域においては、標準の確固たるデファクト・スタンダードがないこと、これまで、国際間のEDIに実績のないCII標準の実効性を検証することは、将来の選択肢拡大に資するとみられること、などによるものである。

以上のことから、本事業の主たる目的は、接続実験を成功させることでCII標準による海外とのEDI接続が実際に可能であることを示し、その過程で浮かび上がってきた課題と対応策を明らかにしていくことにあると考えられる。

3.2 実施概要

前項の目的を達成するため、下記事業を実施することとした。

(1) 海外接続用『鉄鋼EDI標準』の開発・整備

わが国鉄鋼業界（鉄鋼メーカー・商社）と海外需要家との間で鋼材輸出に関わるEDIを行うことを想定し、その際に使用するCII準拠の海外接続用『鉄鋼EDI標準』を開発・整備する。具体的な作業項目は以下の通り。

- ・海外接続用『鉄鋼EDI標準』に関する基本方針の策定

- ・海外接続用標準メッセージの開発
- ・海外接続用「鉄鋼標準バーコード」の開発
- ・メッセージ、解説等の英文化

(2) 接続実験（トライアル）の実施

海外接続用に開発された『鉄鋼EDI標準』に基づき、わが国鉄鋼メーカーおよび商社とタイの需要家との間でトライアルを実施する。実施に当たっての主たる作業・検討項目は以下の通り。

① トライアルの要件整理

- ・対象となる商流／物流およびトライアル参加企業（受発信拠点）
- ・対象メッセージと接続先での活用方法
- ・データの作成および接続先への伝送スケジュール
- ・トライアルの実施スケジュール

② EDI データ送受信システムの構築

- ・全体システムの整理
- ・通信方法、通信経路、必要となる通信機器／アプリケーションソフト／システム開発の検討
- ・海外接続用CIIトランスレータの調達およびテスト
- ・通信経路の確保、システムの開発
- ・通信機器、アプリケーションソフトの調達およびテスト

③ CII 標準企業コードの取得

- ・接続先との折衝および接続先SEの啓蒙
- ・EDI運用ルールの検討
- ・メンテナンス体制の確立

3.3 実施体制

本事業の実施に当たっては、(株)鋼材倶楽部内に「EDI海外接続専門委員会」を設置し、システムの構築や接続実験の進め方、分析・評価等の事業全体の取りまとめを行う一方、接続実験の具体的作業や接続先との折衝等については関連企業を中心に別途ワーキング・グループを設け対応することとした。

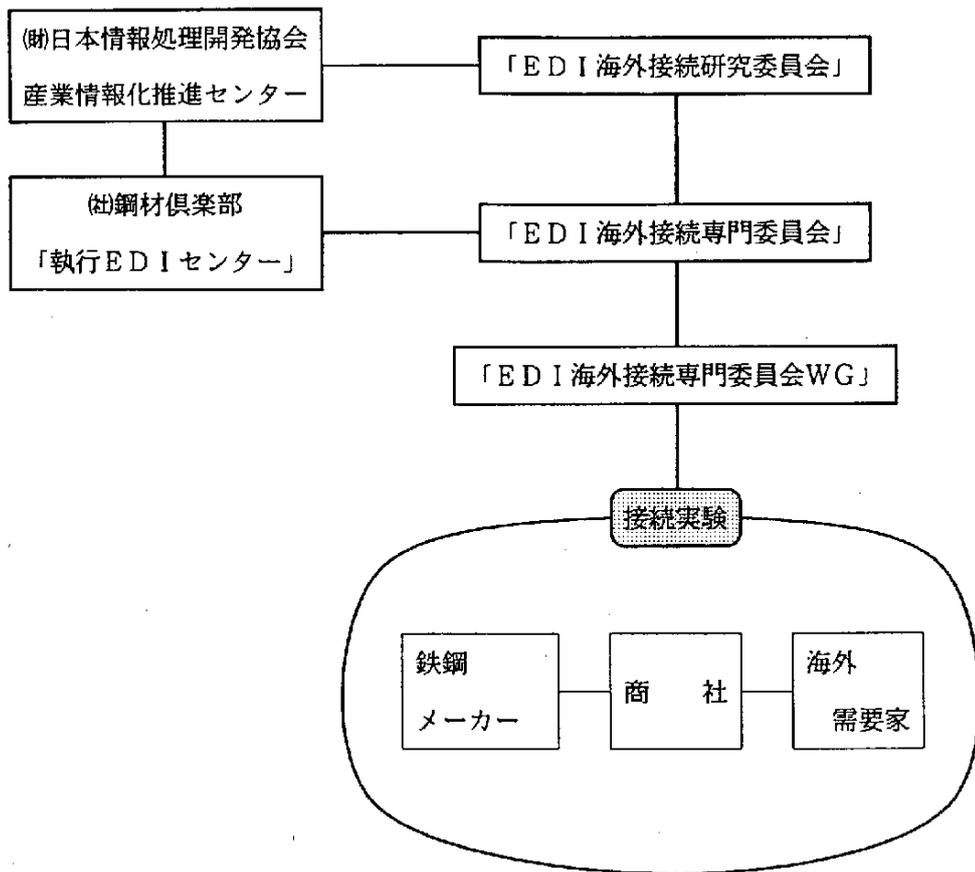


図3-1 EDI 海外接続調査研究の実施体制

3.4 実施スケジュール

EDI 海外接続調査研究事業は、未開拓な領域への挑戦ということもあり、平成9年度、平成10年度の2ヶ年事業として実施することになった。

初年度にあたる平成9年度は、海外接続の基本枠組の整理とそれに伴う海外接続用『鉄鋼EDI標準』の開発・整備を事業の中心とし、さらにトライアルの実施に向けた各種の事前準備作業が行われた。したがって、平成9年度の報告書では、トライアル準備の途中段階までが記述対象となっている。

平成10年度は、平成9年度の準備を受けて、夏場から秋にかけてトライアルの本番を実施することとなっており、その結果をもとに評価・分析を行い、最終報告書を作成する予定である。

表3-1 EDI 海外接続調査研究事業の実施スケジュール

	平成9年度				平成10年度			
	4-6	7-9	10-12	1-3	4-6	7-9	10-12	1-3
海外接続基本枠組みの整理	←→							
海外接続用『鉄鋼EDI標準』整備		←→						
トライアル実施要領の整理		←→						
トライアル実施準備				←→				
平成9年度報告書作成				←→				
トライアル実施					←→			
平成10年度報告書作成							←→	

3.5 海外接続用標準メッセージの開発・調整

3.5.1 海外接続用標準メッセージの基本的考え方に関する検討

(1) 標準における輸出用メッセージの位置づけ

『鉄鋼EDI標準』は元来、国内取引を念頭に置いて開発・策定されたものであり、従ってその中で規定されている項目辞書・標準メッセージもあくまでも「国内企業と国内企業とのデータ交換」が前提となっている。今回、海外接続を行なうに当たり、国内企業と海外企業がデータ交換を行なうために標準の手直しを行うこととなったが、その際にまず標準メッセージの位置づけについて整理することが必要となった。すなわち、既設の国内用標準メッセージに輸出関連項目を追加し、国内輸出兼用メッセージとして運用していくか、あるいは既設の標準メッセージから国内専用項目を削除、輸出関連項目を追加して、輸出専用の標準メッセージを新設し、運用していくかという問題である。

本件について検討を行った結果、下記の理由により、国内用メッセージと輸出用メッセージとは明確に分離し、情報区分を分けて運用していくことが確認された。

- ・標準改訂時の維持管理及び改訂通知作業の負荷を考慮し、輸出関連項目の利用者

は、できるだけ限定されていることが望ましい。

- 輸出関連項目は国内需要家にとっては不要であり、同一メッセージに国内・輸出の各専用項目を混在させると、利用する際に紛らわしくなり、メッセージの維持管理作業も煩雑化しかねない。
- 海外需要家にデータ提供する場合は、国内企業がデータ通信経路の振り分け機能を担うケースも想定しうることから、通信・ファイル制御電文上で「海外向け」が判別可能にしておくことが望ましい。

(2) 輸出用項目の考え方

鉄鋼業界では、『鉄鋼EDI標準』では規定していなかったものの、これまでに、(社)鋼材倶楽部 帳票・コード専門委員会が制定した「標準項目・コードの手引き」や「送状兼請求データ標準フォーマット」「輸出商談支援システム標準書」等で、ある程度、輸出関連項目の標準化が進められていた。今回、『鉄鋼EDI標準』に輸出関連項目を新設するに当たっては、それらの資産をできるだけ活用する方針が確認され、必要に応じて、項目定義や桁数の調整等を行っていくことになった。

また、既存標準に同様の項目はあるものの、輸出取引で使われている独特の言い回しについては、利用者の利便性や前出「標準項目・コードの手引き」等との整合性を考慮し、新たな項目として追加することとした（例えば、当該商談の需要家を表わす項目「Customer名」「Customerコード」を、既存の「需要家名」「需要家コード」とは別に新設した）。

(3) 標準書における海外接続用メッセージの取り扱い

今回制定した輸出専用メッセージは、完成度など勘案し、当面は本実験関係者のみに公開する暫定標準として取り扱うこととし、次回の標準書改訂時点で、諸般の事情を勘案しつつ、その位置づけについて改めて検討を行なうこととなった。

3.5.2 海外接続用標準メッセージの制定

前節で示された基本方針に基づき、海外接続用の標準メッセージを開発することになったが、『鉄鋼EDI標準』では、物流・商流関係で24、品質関係で12、合計36の標準メッセージが規定されており、これら全てを海外接続用に手直しすることは、ニーズの面からも、また負荷の面からも適当とは言えない。

一方、今回の実証実験を行う予定の接続先企業からは、「出荷内容に関する情報」「船

積みおよび現地への到着予定日に関する情報」「製品（熱延鋼板）の検査成績に関する情報」の伝送要望が出されていた。

こうしたことから、今回はとりあえず接続先から要望のでている3情報を開発・制定することとし、今後具体的なニーズの動向を見極めながら、対象を拡大していくことになった。

(1) 「輸出用出荷現品情報」の制定

既存の『鉄鋼EDI標準』では、出荷内容を伝達する標準メッセージとして「出荷現品情報（情報区分4002）」が規定されている。今回は、これをベースに15の輸出関連項目を追加、26の国内専用項目を削除して「輸出用出荷現品情報」を制定し、情報区分を4071とした。追加項目、削除項目の内訳は、「EDIに関する調査研究開発報告書－Ⅱ 鉄鋼業界のEDI海外接続調査研究 平成10年3月」を参照。

(2) 「輸出用熱延検査成績情報」の制定

既存の『鉄鋼EDI標準』では、鋼材の検査成績書（ミルシート）の内容を伝達する標準メッセージが品種毎に用意され、熱延鋼板については「熱延検査成績情報（情報区分6001）」が規定されている。「輸出用熱延検査成績情報」は、これをベースに9の輸出関連項目を追加、9の国内専用項目を削除、3項目を名称変更して制定し、情報区分を6071とした。追加項目、削除項目、名称変更項目の内訳は、「EDIに関する調査研究開発報告書－Ⅱ 鉄鋼業界のEDI海外接続調査研究 平成10年3月」を参照。

(3) 「船積通知情報」の制定

接続先企業から要望のあった「船積みおよび現地への到着予定日に関する情報」については、既存の『鉄鋼EDI標準』にはないため、新たに開発し、情報区分を4072とした。本メッセージでは、発注番号をキーに、その内容（規格・寸法・員数・質量等）と、積載した輸送船が日本の最終港を出港した日および現地に入港する予定日など伝達する内容になっている。

3.5.2 海外接続用標準メッセージの英文化

海外接続用に開発した標準メッセージは、海外の取引先に提示するものであり、当然のことながら、英文化する必要がある。

今回、海外接続用の3メッセージを英文化するに当たっては、まず翻訳業者に原案作成を依頼し、これをもとに以下の観点から修正を行って最終稿とした。

- 鉄鋼メーカー、商社が社内で使用している慣用表現・帳票との整合性
- 米国 AIAG における使用表現との整合性
- JIS 検査項目の英文名称との整合性
- CII シンタックスルールの英文刊行物との整合性

3.6 実証実験の枠組み

3.6.1 実証実験の概要

1998年末から本格稼働が予定されているSUS社／タイに対して、鉄鋼EDI標準による各種情報を提供し、CIIシンタックスルールに基づいた海外需要家との企業間EDIの成立性を検証する。検証の内容は、新設した輸出用標準メッセージの妥当性、海外接続におけるCIIシンタックスルールの適用可否、海外需要家との伝送形態及び同運用ルールの妥当性である。

(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、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 Company, Limited (略称SUS)

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

(マプタプット港近くの新規工業団地)

サイト面積：約263ライ (=約420千m²・約13万坪)

出 資：資本金60億バーツ (約240億円)

タイ側 (60%) The Siam Cement Public Company Limitedを中心
に6社

日本側 (37%) 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

韓国側 (3%) 浦項総合製鉄株式会社

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

能力：100万トン／年

稼働予定：1998年末

従業員：約700名

(2) 日本側HCメーカーからSUS社まで商流

母材となるホットコイル（HC）の購買政策はSUS社の専管事項であり、現段階では起用されるHCメーカー、数量、具体的な商流について決定していないが、一般的な輸出の商流から判断して、SUS社と日本のHCメーカーとの間を商社が仲介することになると想定される。但し、SUS社からの発注を受け、HCメーカーへの発注から船の手配、輸送までを一貫して仲介するケース（図3-2 商社A、B）と、日本国内でのHCメーカーへの発注のみを分担するケース（図3-2 商社C、D）に大別される。

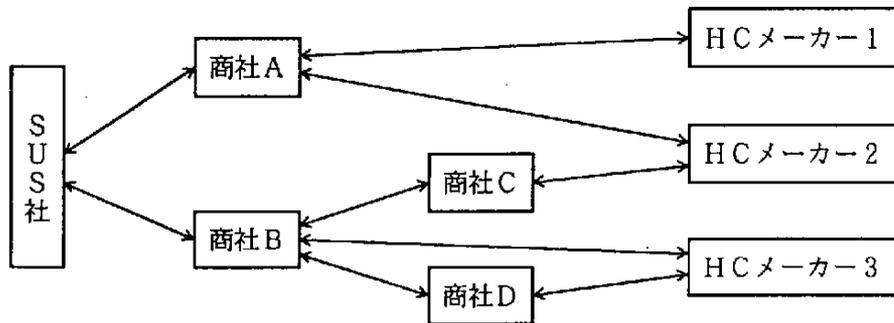


図3-2 想定される商流

(3) 日本側HCメーカーからSUS社までの物流

積載量が約1万～2万トン級の輸出本船を使用（図3-3参照）。

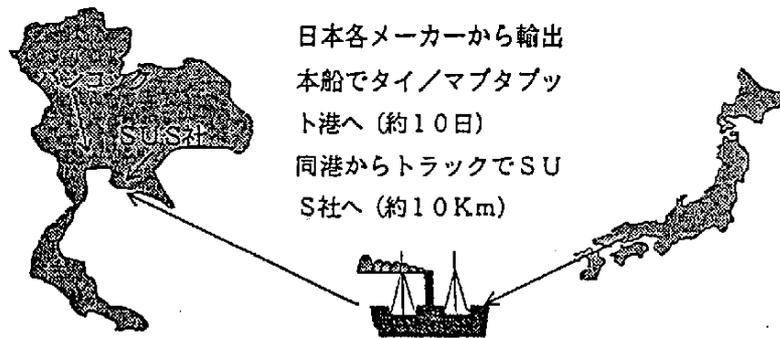


図3-3 SUS社までの物流

3.6.2 実証実験の参加企業

前述の通り、実際に起用されるHCメーカーや商社はまだ確定していないが、当該商流に何らかの形で参加すると思われる日本側出資者5社で実証実験を行う。つまり、HCメーカーとして新日本製鐵（以下新日鉄）、川崎製鐵（以下川鉄）、住友金属工業（以下住金）の3社、商社として三井物産（以下三井）、三菱商事（以下三菱）の5社がメンバーとなる。また、商流における商社の関わり方も前述の通り幾つか想定されるが、当実験においては、三井、三菱が当該商流に一貫して関わることを前提に、その商流上可能なデータに限定し伝送する。

国内に於いては、商流に関わらずメーカーから需要家へ直接伝送することがあるが、今回HCメーカー各社は、海外との伝送回線を保有していないため、商社が保有する現地拠点との専用線を活用することとする。つまり、HCメーカーは必要な情報を商社本社に伝送し、商社がこれを中継して現地拠点を經由してSUS社まで伝送する形態を採用する。従って、HCメーカーと商社間のEDIは、国内で取り交わしている既存の運用ルールで実施され、商社とSUS社の間で、新たにEDIに関する覚え書きが締結される。

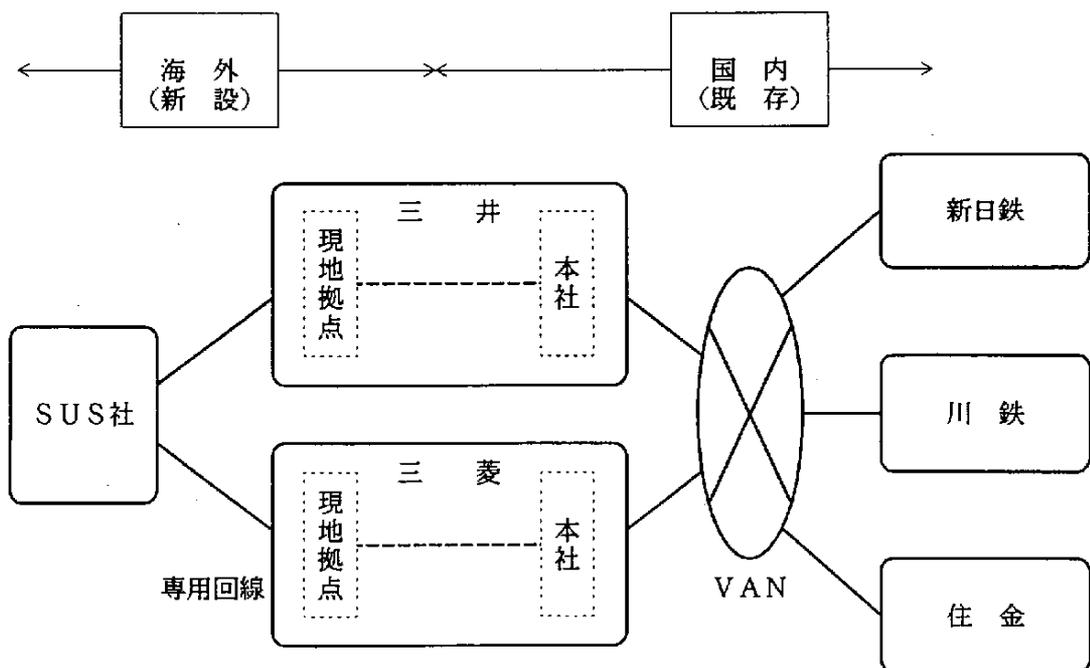


図3-4 参加企業とデータ伝送概念図

3.6.3 対象メッセージとSUS社での活用方法

SUS社へは、輸出用出荷現品情報（Ship notice／manifest）、輸出用熟延検査成績情報（Information about inspection result）、船積通知情報（Shipped advice）、バーコード印字現品ラベル（Steel industry bar-code）が提供される。それぞれの活用方法は以下の通りである。

(1) 輸出用出荷現品情報

HCメーカーから出荷された母材の規格、サイズ、質量、仕様等の一品単位の情報。SUS社は、月間4000～5000コイルを使用すると想定され、これを現品のラベルから読みとり、彼らの生産管理システムにハンド登録するのでは、その登録負荷も膨大な上、誤登録があった場合は、誤生産や設備トラブルを引き起こす可能性もある。

(2) 輸出用熟延検査成績情報

HCメーカーから出荷された母材の化学成分、機械試験値等の一品単位の情報。製品の品質保証上母材の化学成分値は必須で項目であり、これをHCメーカーより提供されるミルシート（紙）からハンド登録するのでは、その登録負荷も膨大な上、誤登録があった場合は誤生産や誤出荷につながり、需要家からの信頼を大きく逸失することになる。

(3) 船積通知情報

輸出本船が出港の都度商社から発行される契約番号単位の情報。船積最終港の出港日、マプタプット港への入港予定日、輸出本船名、船積数量・質量等がデータ化されている。HCメーカーから1週間に1～2船のペース出荷された母材は、マプタプット港で水切りされ、トラックでSUS社の材料ヤードに搬入される。これを効率的に行うには、いつごろどんなHCがどの船で入港するのかを事前に把握し、港でのバースの確保、荷役スケジュールの立案、陸送業者の手配、材料ヤードの荷繰りを計画的に実施することが必要となる。また、(1)の輸出用出荷現品情報とマッチングして、材料ヤードでの搬入チェックにも活用する。

(4) バーコード印字現品ラベル

SUS社では、HCの搬入から冷間圧延までの現品トラッキングにバーコードを活用する。HCメーカーから現品ラベルに印字されたバーコードは、HC入荷時にスキャンされ、事前に伝送されていた(1)の輸出用出荷現品情報、(2)の輸出用熟延検査成績情報とのマッチングに活用される。また、それ以降もHCが移動の都度このバーコードを

スキャンし、現品をトラッキングする。

3.6.4 各情報の作成とSUS社までの伝送スケジュール

(1) HCメーカーが作成する情報

①輸出用出荷現品情報、②輸出用熟延検査成績情報、③バーコード印字現品ラベルの3種類である。このうち①と②は、HCの出荷に応じて商社に伝送され、その当日から数えて2営業日を目処に商社経由でSUS社に伝送される。両情報とも国内では運用済みだが、SUS社に提供するため輸出専用項目の追加や名称の英字化が必要となる。③は製造工程の最終ラインで現品に添付される。バーコードの仕様や記載項目は国内と同様だが、輸出用に記載項目タイトル名を英字化する必要がある。

(2) 商社が作成する情報

船積通知情報は、メーカーから伝送されてきた輸出用出荷現品情報を元に、商社内の受渡システム等からデータ提供を受け、不足項目を追加して編集する。当該本船が日本の最終港を出港後3営業日に伝送する。

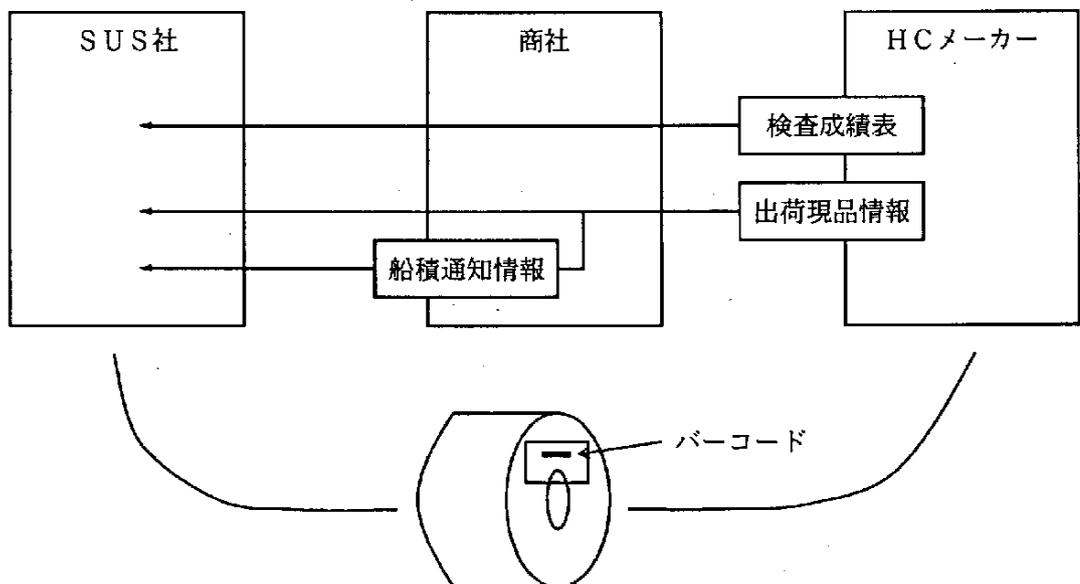


図3-5 情報発信ルート

(3) 各情報の伝送項目

今回、海外接続用として情報区分を個別に付与し、国内とは別の標準メッセージを新設したが、今実証実験では、伝送費用削減を目的に同標準内でSUS社が必要な項目に限定して伝送することとする。特に、輸出用熟延検査成績情報は化学成分値に限定

されるため、項目数は約1割に減少する。各情報の具体的伝送項目は「EDIに関する調査研究開発報告書－Ⅱ 鉄鋼業界のEDI海外接続調査研究 平成10年3月」を参照。

(4) 運用ルール

輸出用出荷現品情報 : 新規データのみ運用。

輸出用熱延検査成績情報 : 原則新規及び取消しデータを運用。伝送した情報に訂正が生じた場合は、+新規データを伝送。

船積通知情報 : 新規データのみ運用。伝送した情報に訂正が生じた場合は、取消しデータは送らず再度新規で伝送。

(5) 伝送スケジュール

HCメーカー－商社間については、既存の運用ルールに則りデータ編集都度VANの商社メールボックスに投函、商社は定期的にこれを回収する。商社－SUS社間は、毎日1回、現地時間の3時～5時（日本時間5時～7時）に伝送する。データがない日は0件データを伝送し確認をとる。万が一不具合が生じた場合は商社から再送する。

3.7 実証実験における課題と対応

3.7.1 通信環境整備

(1) 日本－タイ間のネットワークについて

今回の実証実験における通信回線の選択に関しては、以下の二つに分類して考えた。

① 日本国内のEDI : 高炉メーカー商社間

② 日本－タイ間のEDI : 商社－SUS社（在タイ）

上記の内①については、94年から鉄鋼業界で標準化された方式、即ちIBM－VAN経由データ交換することで、問題なく関係者の合意がとれた。

一方、商社－タイ間については、鉄鋼業界で初めて実施する国際EDIでもあり、次の方式を比較検討した。

① 国際公衆回線

② 国際専用回線

③ インターネット

今回の鉄鋼EDI海外接続実証実験を実施するにあたり、まず考えられるのは接続形態はインターネット網の利用である。然し、今回伝送するデータは、本邦高炉メーカーから出荷される熱延コイルが、タイのSUS社の荷物が届く前に確実、正確に到着して

いることが必要でありインターネット網では信頼性に欠け、またインターネット通信はセキュリティ技術が発展途上である事から今回の実証実験での適用は好ましくないと判断した。

国際公衆回線は、経済面で利点があるものの、日々のデータ伝送のシステムの運用性即ち確実にデータが届いているか否かを監視できないという問題が残り、またタイ国内のローカル電話回線の品質も危惧される事項として問題提起された。

この結果、国際専用線の検討を開始した。

国際専用線を使用する場合、月額の使用料が高く、一般的には採用が困難であるが、商社が海外各拠点に展開している事務所と既に電話・FAX・電子メール・データ通信の為にすでに敷設している国際専用線に相乗りすることにより、今回新規に敷設する専用線は、Bangkok-Rayongのタイ国内専用線部分となり、費用的には日本国内専用線とほぼ同等の使用料を追加で支払うだけで実現できることになった。国際専用線は専用線故第三者の進入の危険性は極めて低く、セキュリティ上の問題もクリアされている事から、当実験では商社国際専用線を介した専用線接続形態とした。

(2) 通信プロトコルの選定経過

国際EDIを実施する際の通信プロトコルの選定にあたっては、以下の事項を考慮した。

- ・国際EDIでデファクトスタンダードとなっている通信プロトコルであること。
- ・今回の実証実験参加各社が使用する予定のH/W及びS/W環境使用可能なこと。
- ・タイ現地で調達可能であり、保守もタイ現地で受けられること。
- ・経済性、信頼性に優れていること。

従来、日本国内の企業—企業間EDIで一般に使用されている通信プロトコルは、「BSCまたはSDLCプロトコル」である。然し乍ら、今回実証実験参加各社が使用するH/Wが、UNIX機やPCサーバ等一般的に「オープン環境のH/W」と呼ばれている機種であった為、オープン環境の通信プロトコルとしてデファクトスタンダードになっている「TCP/IP」を選択することとした。

(3) ファイル転送用ソフトの経過

今回のEDIは、企業—企業間のファイル転送型EDIであり、この形態の日本国内EDIにおいては「全銀手順」が事実上のデファクトスタンダードになっている。然し

乍ら、今回の国際EDIにおいては、全銀手順は日本固有な方式であり、海外各国で全くといっていいほど使用されておらず、その結果SUS社が所在するタイでS/Wの入手及びサポートを受けることが困難なこともあり、断念せざるを得なかった。

この為、TCP/IPプロトコルで稼動するファイル転送用パッケージS/Wを調査した。この中で今回の実証実験参加各社よりTCP/IP環境で使用実績のあるファイル転送用ソフトとして、以下のソフトが紹介され、鉄鋼EDIセンターで比較検討した。

- ① スターリングコマース社の「コネクトダイレクト」
- ② コンピュータアソシエーツ社の「CA-UNICENTER」
- ③ 全銀TCP/IP

比較検討の結果、これらのソフトは機能的には今回の国際EDI実施に使用可能と判断されたが、①及び②については、様々な機能を有していることもあって、購入価格および保守料が高く、今回の目的に照らすと、経済性の面で難があった。また③については、産業情報化推進センターの紹介で、同ソフトをパッケージとして開発しているいくつかのベンダーから開発状況、サポート状況のヒアリングを行ったが、当該S/Wが英語化されていないことやタイ国内のサポート体制に難点がありこれも断念せざるをえなかった。

こうした状況下、実証実験参加している三井物産㈱より、同社社内で開発し、UNIX-UNIX及びUNIX-NTサーバ間のファイル転送ソフトとして96年から使用されている「簡易データ転送システム」が紹介された。

当該ソフトの機能としては、オープンなUNIX及びPC-NT環境でファイル転送用として一般的に使用されているFTP及びRemote Shell Programを利用したミドルソフトであり、以下の付加機能を持っている。

- ・ 商社から転送したファイルが確実にSUSに到着し、正常にファイル転送が終了しているか、送信側で確認できること。
- ・ ファイル受信完了後、受信側に必要な次のJOBの起動可能なこと。
- ・ 受信が正常に完了しない場合、障害切り分けに必要な情報が得られること。

今回の国際EDI伝送の運用上必要な要件を十分満たすこと及び実験参加企業の三井物産㈱で運用実績があることから、実証実験各社協議の結果、今回の実証実験では同ソフトを採用することになった。

三井物産㈱の「簡易データ転送システム」の概要は次の通りとなっている。

システムの基本となるJOBはFTPであるが、正常終了か否かを判断出来る Status を Return する機能を持っている。

簡易データ転送システムは、UNIX (伝送商社) ⇔ Windows NT (SUS社 NT-Server) でのデータ転送を行うためのツールである。ただし、非同期転送や振分け/集約機能、コード変換等の機能は実装されておらず、純粹にファイル転送を目的としたツールである。

当ツールは大きく分けて

- 簡易データ転送マネージャ (Mifcpmgr)
- 簡易データ転送モジュール (Mifcp)
- 簡易データ転送サーバモジュール (Mifcpsrv)

で構成されている。

簡易データ転送マネージャ (mifcpmgr) は、伝送商社となる UNIX (クライアント) 上に存在し、クライアントのユーザ名、パスワード、サーバ名、サーバユーザ名等を格納する簡易データ転送情報ファイル (.mifcpmgr) の管理を行う。

簡易データ転送モジュール (mifcp) は、伝送商社となる UNIX (クライアント) に存在し、ファイル転送を実施する実行モジュールである。mifcp を実行することで、SUS社のNTサーバ上の rsh (Remote Shell) を実行し、rsh が簡易データ転送サーバモジュール (mifcpsrv) を起動する。rsh は mifcpsrv が正常終了したか否かを判断し、Status を UNIX クライアントへ Return する仕組みとなっている。

簡易データ転送サーバ (mifcpsrv) は、SUS社のNTサーバ上に存在し、FTPの機能を利用してファイル転送を行う。

簡易データ転送システムを利用するにあたって、留意すべき点があるので下記する。

- Windows-NT の Remote Shell サービスは、クライアントのユーザに対してマシン単位で権限を委譲するため、rsh を使ってアクセスするユーザが当該マシン上で実行する処理を制限することは事実上不可能である。この点に関しては、セキュリティ上非常に問題があるため、クライアント側の処理はバッチ処理のみに限定し、対話形式での利用は避けなくてはならない。
- Windows-NT の Remote Shell サービスでは、タイムアウト時間が10分に固定されているためデータ転送の処理時間が10分を超えるとエラーとなる。

- ・日本語ファイル名は、UNIXとWindowsNTの漢字コードの違いから使用できない。

(3) 疑似通信テスト環境における事前検証

今回の国際EDIのシステム環境は、実証実験各社において初めての通信、システム環境であり、商社東京本社—SUS社Rayong, Thailand間の実際の通信環境が整備される以前に、各商社内に疑似通信テスト環境を構築し、事前に今回使用するハード及び関連ソフトを使用して、各種通信環境設定及び機能、性能テストを実施した。

この結果については、「EDIに関する調査研究開発報告書—Ⅱ 鉄鋼業界のEDI海外接続調査研究 平成10年3月」を参照。

3.7.2 「CII標準企業コード」の取得

CII標準によるEDIを実施する企業は、すべからく「CII標準企業コード」を取得する必要がある、それは海外に立地する企業であっても例外ではない。今回、接続実験を行うに当たって、SUS社の「CII標準企業コード」取得についてCIIに問い合わせたところ、以下の見解が示された。

- ・CIIとしては、世界の全ての国が、当該国の標準企業コードを発番・管理する機関を有するようになることが望ましいと考える。
- ・東南アジア諸国等の現状をみると、現状はそれまでの過渡期とせざるを得なく、当面は、海外企業についてもCIIが「CII標準企業コード」を発番・管理する。
- ・海外に立地する企業の登録・更新費用は、上記の考え方にに基づき、無料とする（但し、海外に本社があり、わが国に立地する企業は対象外）。
- ・登録および更新は、国内企業と同様の手続を、窓口業界およびパートナーの日本企業が代行して行う。
- ・海外企業に特有の番号帯は特に設けない。

上記見解に基づき、SUS社については、(株)鋼材倶楽部 鉄鋼EDIセンターが手続きを代行して申請を行い、CII標準企業コードとして、「154002」を取得した。

3.7.3 接続先企業への研修

今回の接続先企業であるSUS社が立地するタイでは、これまでに企業間EDIの実施例がほとんどなく、いわんやCIIシンタックス・ルールや可変長フォーマット等には全

く無縁の環境にある。また、SUS社は実証実験後も、EDIシステムを実運用していく予定である。

こうしたことから、SUS社にEDIの活用方法を示し、システムを担っていくSEにEDIの基本概念やCII標準を理解してもらうことは極めて重要であり、かかる観点から、「鉄鋼EDIセンター」では、SUS社幹部および来日中のSEを対象に研修を行った。

研修に当たっては、内容に応じて各界の有識者に講義を依頼したが、言葉の壁に加え、英文資料が必ずしも十分とは言えず、今後CII標準が国際化を目指していく上では、一つの課題になるとと思われる。

第4章 今後の検討計画

4.1 問題点とその解決手法

当プロジェクトは、具体的な場として鉄鋼業界を選択し、CII標準による海外接続EDI実施のための準備を今年度（平成9年度）に実施した。

この準備の段階で発生した様々な問題点／課題については、当面の運用実験に支障が出ないように解決策を検討し、実験用のシステムを構築した。これらの解決策が有効かどうかは、来年度（10年度）の運用実験結果を見て評価をする必要がある。さらに、それらの解決策は、当面の運用実験用として検討されており、海外接続EDI一般に適用できるかどうかは、まだ不明である。

そこで、解決策が妥当であったかどうかの確認と、その解決策の一般化が、来年度の課題になる。

次に、業務合理化効果についても、運用実験の実施を通じて確認する必要がある。

4.2 来年度と検討計画

前述した問題点／課題に関する解を得るため、来年度（10年度）のなるべく早い時期に運用実験を開始する。

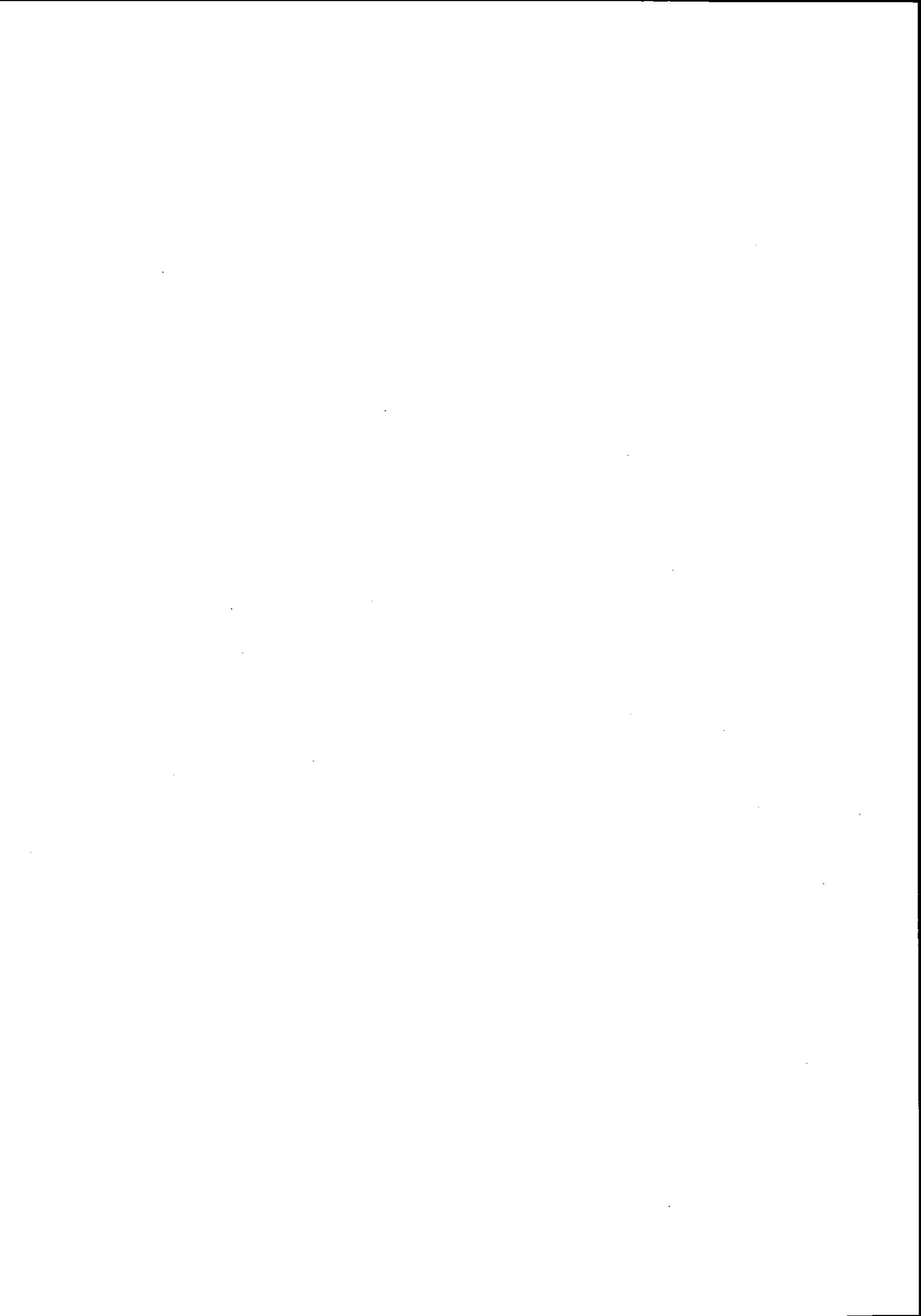
次に、運用実験結果を分析し、以下の点について評価を行う。

- ・ 今回の海外接続EDIシステムに適用された各種解決策の有効性
- ・ その解決策の一般化
- ・ メッセージの妥当性
- ・ CII標準の海外接続EDIへの適用可能性
- ・ EDI導入による業務合理化効果

さらに、この運用実験結果を踏まえ、将来の国際EDIのあり方について、とりまとめを行う。



第V部 中小企業向けEDIシステムの開発



第1章 背景と目的

1.1 EDIの進展

取引業務合理化ツールとしてのEDI (Electronic Data Interchange : 電子データ交換) は、大手企業を中心として普及が進んでいるが、ここ4、5年の普及の特徴は、取引量の少ない中小企業との取引にも導入が進み始めたことである。

それまで、大手企業では、取引量の多い大手取引先との取引にEDIを導入してきた。そのため、EDIは、大手企業間のツールという認識が一般的であった。大手企業から見ると、大口の取引先(それは通常大手企業)にEDIを導入すれば、取引金額の8割についてEDI化されるが、取引件数ベースで見ると、全体の2割にしかならないという。このため、EDIを導入しても、期待した程の業務合理化は達成されないと言われており、取引件数ベースでのEDI化率の向上が最大の課題とされている。

その一方で、EDIの質の向上も活発である。従来、EDIは受発注処理というのが、半ば常識化していたが、ここ4、5年の間に納入処理(物流)への適用が、試みられるようになってきた。まだ本格的な導入は始まってはいないが、発注者、受注者、倉庫業者、運送業者など、それぞれの立場から、納入処理(物流)へのEDI導入を検討している。昨年(平成9年春)には、通商産業省と運用省が共同で物流大綱を告示したが、その中でも、EDI導入による高度物流の実現が目標の一つになっている。

このような状況から判断されることは、次のようなことになる。すなわち、大手企業は、今後とも徹底した取引のEDI化を進める。その大きな理由の一つは、EDI導入効果を高めるために、取引件数ベースでのEDI化率の向上を図るためであり、今一つは、納入段階へのEDI導入により、さらにEDI化による合理化を進めるためである。

これら大手企業の動向は、これまでEDIにあまり縁のなかった中小企業に、直接、大きな影響を与える。大手企業が取引件数ベースでのEDI化率の向上を図ろうとすれば、それまでEDI化の対象にならなかった中小企業も、EDI化の対象になってくる。事実、電子機器業界の大手企業は、取引先中小企業(下請企業)を集めて、EDI導入の説明や導入アンケートを、頻繁に実施している。流通業などでは、EDI化に非協力的な納入業者は、いずれ取引を打ち切られるという噂も流れている。もはや、中小企業でもEDI化に対応しなければ、ビジネスそのものができなくなる時代が到来している。

中小企業と言っても大小様々である。今、EDI化という情報化で大きな課題を抱え始め

たのは、資本金1億—従業員100名（製造業）の規模よりも大きい、中堅の中小企業である。この中堅の中小企業でも、思った程には情報化しておらず、当然EDI導入も進んでいないのが実情である。それより小さい小規模企業や零細企業では、まだ、EDI化の対象外と言われている（例外はある）。

いずれ、小規模企業や零細企業にもEDI化の波が押し寄せる可能性があるが、当面の最大の課題は、中堅中小企業の情報化やEDI化だと考えられる。

1.2 導入コスト

中小企業へのEDIシステム導入時の大きな壁は、導入コストである。過去10年以上に渡って中小企業の情報化に関する努力が続けられているが、画期的な方策はまだ見つかっていない。これまでは、コンピュータの共用化（1台のマシンを複数の中小企業で使う方式）によって、1社当たりの導入コストを、相対的に引き下げる手法が中心であった。

この方式の問題点は、同一のコンピュータセンターを使う中小企業では、内部の業務処理をすべて同一にしなければならないという点にあった。例えば、ある中小企業が、深夜に処理をしたいと思っても、コンピュータセンターの運用時間は一律に決められており、特定のユーザーのわがままで運用時間を変更することはできない等の問題があった。

しかし、1990年頃からこの状況は変わってきた。ハードウェアの進歩により、コンピュータの画期的な価格低下が始まったからである。特に、パーソナルコンピュータ（パソコン）は、それまでのホビー用途専用から、ビジネス用途を包含できる協力的な処理能力を有するようになるとともに、価格も半分以下になった。パソコンを活用すれば、それまで夢と考えられていた中小企業での自営のシステムが、実現可能になった。さらに、通信ネットワークの整備が進み、オンラインシステムは、ごく当たり前の体系になってきた。すなわち、中小企業へEDIを導入するために必要なインフラが整ってきたのである。

これに、ソフトウェアの価格低下が加われば、中小企業へのEDI導入コストは解決されることになる。残念ながら、この最後の条件がまだ満たされていない。ソフトウェアの価格は、むしろ上昇気味であり、中小企業へのEDI導入上の大きな壁になっている。価格上昇の主たる原因は、以前に比べて高機能な業務処理システムが必要になっていることである。以前の情報化であれば、社内用の業務処理システムを構築すれば良かったが、最近はそのに加えてEDIを追加しなければならない。取引先である大手企業の業務処理システムの高度化に伴い、対応機能も高度化していく（例えば、バーコードの発行）などが理由と

なり、ソフトウェア生産性向上分をすべて帳消しにしている。

したがって、これからの中小企業用システムの主な課題は、ソフトウェアを安価に開発する方法である。

1.3 中小企業EDIのニーズ

中小企業でEDIが必要かどうかは、議論が分かれるところである。少なくとも、大手企業では、取引先になっている中小企業へのEDI導入を期待していることは確かであり、広い意味では、ニーズである。一方で、中小企業自身がどのように考えているかを明確にすることは、難しい。

これまでに、アンケート調査が各方面で実施されているが、その結果を見るかぎり、EDI導入ニーズが高いのか低いのか、よく分からないのが現状である。そもそも、中小企業がEDIそのものを理解しているかどうか不明であり、明確な結果を期待することが、無理なのかも知れない。

一部の中小企業では、EDI導入ニーズが大きいというより、経営者が、業務上の効果を取りあえず棚上げして導入したい希望がある、ということが言われている。しかし、全般的には中小企業自身のEDI導入ニーズは少ないというのが、中小企業指導員やコンサルタントの一致した見解である。次のような理由が考えられる。

- EDIがよく分からない。
- 業務上の効果が明確でない。
- 企業にとって間接部門の投資である。生産機械の新規購入の方が経営上の効果が大きい。
- 対応できる人がいない。
- 情報化に興味がない。

現状では、導入へのハードルは高いので、外部強制がないと実際には導入されない。外部強制というと、中小企業の悲哀を表す代表とされてきたが、現実には、外部強制によるEDIの導入は、中小企業の情報化に大きな貢献をしてきており、いちがいに否定できるものではない。外部強制は推奨できる手法ではないが、すべて悪として片付けてしまうのも、片手落ちと考える。

一つ言えることは、中小企業間の取引にEDIを導入するのは大変難しいという事実である。一般的に、中小企業にはEDI導入のノウハウがなく、ノウハウのない中小企業が2社

集まってEDI導入をアプローチしても、なかなか目標を達成できないというのは、考えてみれば、ごく当然のことである。

そこで、中小企業へEDIを導入する第一歩は、大手企業と中小企業間の取引へのEDI導入だということになる。このケースでは、大手企業の持っているEDI導入に関するノウハウを活用することになる。このことが、外部から見た場合、しばしば、大手企業の強制と解釈されることがある。確かに、かなり乱暴な強制であるケースも散見されるが、多くは、そうでないことを理解する必要がある。

1.4 EDIシステムの課題

その動機が何であるにせよ、中小企業のEDI化は、情報化推進の大きな要素である。そしてそれを推進するためには、価格面での壁、すなわちEDI導入コストを安価にしなければならぬ。

ここで、EDIシステムの構成について言及する。EDIシステムはトランスレーター、通信システム及びそれらの運用をコントロールする若干の運用システムで構成されるという説明は、大手企業の場合であり、中小企業ではそれに業務処理システムが追加になる。大手企業では、業務処理システムが既に整備されており、トランスレーターと通信システムを追加すればEDIを実施できるが、中小企業では業務処理システムがない（情報化されていない）ので、それも加えなければならないからである。したがって、導入コスト増大要因は、いたるところにある。

価格的には、大手企業への導入よりもむしろ厳しいのが現実で、かなりの工夫をしなければ、安価にすることはできない。

機能仕様についても、EDIについて言えば、中小企業用簡易EDIというのは存在しない。EDIには、大手企業用あるいは中小企業用というような区別はない。もしあれば取引が不便になるからである。公正な取引を保証するために、EDIは皆同じ機能でなければならない。すなわち、ソフトウェアの業務機能は、大手企業と同等のものを中小企業にも用意しなければならない。唯一の救いは、中小企業は大手企業に比べて取引件数（処理件数でもある）が、桁違いに少ないことである。したがって、ハードウェアは比較的の小容量のものが適用できる。

ハードウェアは小容量でよいので安価にできるが、ソフトウェアは、大手企業と同等のものが要するという難条件があり、これまで、中小企業へのEDI導入が少なかった大きな原

因とすることができる。

この難条件に挑戦するのが、本プロジェクトの主要な目的であり、実際の中小企業に EDI システムを導入して実証することが、目標である。

目標達成のために克服しなければならない課題は、何と言ってもソフトウェア構築費用の遡減であり、パッケージ化アプローチを始めとする各種手法を駆使して、プロジェクトを推進した。

第2章 中小企業EDIへのアプローチ

2.1 導入コスト通減策

本プロジェクトの対象としている中小企業とは、中堅クラスの中小企業である。このクラスのEDI導入に対する障害は様々であるが、導入コストは、大きな問題点の一つであった。平成5年時点では、導入システムの規模にもよるが、自営のシステムであれば、初期費用一千万程度は必要であった。これは、中堅の中小企業にとっては大きな投資であり、第一に、この価格を引き下げることが必要であった。

価格引き下げの方法としては、

- ① ハードウェアコストを下げる。
- ② ソフトウェアコストを下げる。

の二つがあるが、当時、①のハードウェアコストは急速に下がっており、②のソフトウェアコストの引き下げが急務であった。

ソフトウェアの価格引き下げ方法としては、以下がある。

- ① 開発の合理化及び効率化
- ② パッケージ化による方法
- ③ 部品化による方法
- ④ 仕様単純化による方法
- ⑤ 仕様の標準化（業務の標準化）

上記のうち、①～③はベンダー側のソフトウェア開発の工夫であり、④と⑤は導入業界の工夫である。いずれの方法も試みられてきたが、大きな成果を得られなかった。しかし、他に方法がないので、当プロジェクトでも上記の方法を取り入れることにした。

当プロジェクトでは、②と④そして⑤を組み合わせることで、ソフトウェア価格の通減を狙った。この頃、CII標準によるEDI標準化が製造業を中心に進行していたので、④と⑤を効率的に実現できる可能性が出てきていた。業界のEDI標準化が進行すれば、その業界の中小企業は、複数の取引先に対して同じ業務処理手順でEDI取引が可能になり、それを実現するEDIシステムを単純化できる可能性がある。また、その業界の中小企業には、すべて同一のEDIシステムを導入できるため、パッケージ化による量産で価格を引き下げることができる。

加えて汎用ツールの活用によるシステム開発など、開発上の工夫を行えば、初期導入費

用百万円も夢ではないという見通しをつけた。

上記③の部品化アプローチは、当時でも、最も有力な価格逡減策とされていたが、残念ながら成功事例がなく、この段階での採用を見送った。

2.2 パッケージ化アプローチ

パッケージ化アプローチで、実際に導入コストの削減が可能かどうかを実証するため、平成5年度及び6年度の2年間に渡って、パッケージを試作し運用実験を行い、その結果を評価した。

2.2.1 パッケージ化アプローチの概要

具体的には以下に示すような内容で、平成5年度から2年間、パッケージ化アプローチによる中小企業へのEDI導入実験を行った。

(1) 実験導入業界の選択

前述したように、業界のEDI標準化が進んでいることが一つの条件になる。平成5年の段階で標準化が進行していた業界は、電子機器業界、電力業界、電線業界、石油化学業界、鉄鋼業界、建設業界などであるが、EDI化の対象が中小企業まで及んでいたのは電子機器業界及び鉄鋼業界などであったため、関係企業数の多い電子機器業界を主な対象とした。

(2) ハードウェア

ハードウェアは自営を前提に、容量や信頼性の観点から、当初、オフィスコンピュータ（オフコン）の導入を検討した。

ハードウェアを自営にしたのは、

- ① ハードウェアの価格が低下し、メインフレームの共同利用でなくても中小企業に導入できるようになった。
- ② 共同利用では、センター設置用の場所や保守要員が必要で、ランニングコストが高くなる。
- ③ 運転時間が拘束され、中小企業が使用できる時間の自由度が少ない（例えば、夜中に使用できない）。

などの理由による。しかし実際には、平成5年頃からパソコンの大容量／高速化が達成される一方で、価格の急激な低下があり、ハードウェアはパソコンを使用するよう

になった。

(3) ソフトウェア

ハードウェアのパソコン化とともに、基本ソフトに標準的なソフト（例えば、Windows）を用いるようにした。その他、汎用ツール（例えば、ビジュアルベーシック、アクセスなど）を積極的に活用し、コストの削減に努めるようにした。

さらに、中小企業に導入するため、日常運用を簡単にすることやシステム障害時の復旧を容易にするため、システムの可視性を高める工夫も重要事項として、盛り込んだ。

また、パッケージではあるが多少のカスタマイズを可能にし、応用先が広がるよう配慮することにした。

(4) 通信システム

EDIには必ず通信システムが必要であり、この価格も重要であるが、当時一般的な、電話回線と同期式モデムの組み合わせによる全銀手順を用いることにした。

(5) 適用業務処理

電子機器業界の標準に則り、受発注を中心としたEDI業務と、その運用に最低限必要な内部業務処理（受注残管理、納品書発行など）をサポートした。

(6) 大手企業とのEDIを対象

特定の大手企業の下請けグループに集中的にEDIを導入するグループ導入は、EDI導入費用を実質的に安価にするのに効果的であるが、導入実験時に、丁度グループ導入を計画している大手企業があるという制約が発生するため、グループ導入にはこだわらずに、大手企業との取引に導入することにした（EDIの一方の当事者は、大手企業）。

2.2.2 運用実験の概要と結果

パッケージの設計を平成5年度に行い、運用実験は平成6年度に実施した。実験用システムは、平成5年度の設計に基づいて3種試作し、表2-1に示す3社に導入して運用実験を行った。

表2-1に示す各システムは、3年を経た今日も（平成10年3月現在）稼働しており、中小企業用の実用的EDIシステムの構築という面では、成功した。表2-1内の和光化学機の導入システム概要を図2-1に示す。

表2-1 平成6年度（5年度）の実験対象企業

モデル企業	企業規模	コンピュータ利用経験	適用業務	パートナー企業
ユニオンマシンリ(株) (受注者)	8200万 200名	経験有	受注処理	松下電池工業(株) (発注者)
和光化学(株) (受注者)	2700万 43名	経験有	受注処理	太陽誘電(株)、 (株)日立製作所 (発注者)
パーフェクトン(株) (受注者)	1000万 70名	経験無	受注処理	富士通アイテック(株) (発注者)

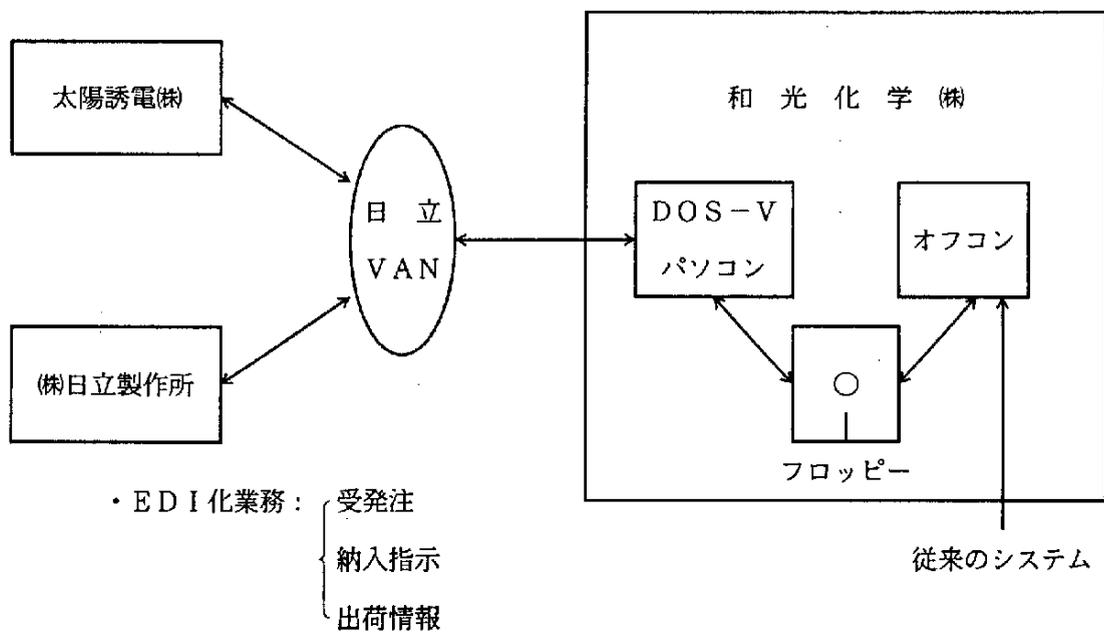


図2-1 和光化学(株)の導入システム概要

しかし、パッケージ化及び運用上で、課題が残った。

(1) パッケージ化の難しさ

表2-1に示すように、導入先はいずれも電子装置に関わる部品もしくは材料に関する取引を行っている中小企業（すべて納入側）であり、規模も似たような中小企業である。

ハードウェアはすべてパソコンであり、その構成も似たようなものである。しかし、

ソフトウェア内容はかなり異なり、これら3種を合体して一つのパッケージにするのは到底不可能である。なぜこのような違いが出るのかと言えば、次のようになる。

- ① 今回導入のシステムをEDIのフロントエンドと位置づけ、既にある社内システムと連動させている場合と、既にある社内システムも含めて作り直した場合とがある。現実の導入では、この2つのケースはどちらでも起こり得る。
- ② 管理用の打出帳票が異なる。導入先が必要とする打出帳票は、企業によって千差万別であり、統一することは不可能である。
- ③ 同様に、入力画面フォーマットもその好みは導入先によって異なる。無理に統一すると、入力ミスにつながり易い。
- ④ 業界標準化といっても、最近の標準化の特徴は自由度の高さであり、業界標準を使用しているといっても、実際には、企業ごとにかかなりの差異がある。

上記のような理由で発生する差異は、パッケージのカスタマイズで対応できる範囲を越えている。

(2) 運用上の問題

中小企業では、大手企業のように自身でシステムを開発したりインストールすることはできない。したがって、一般的には開発やインストールは、専門メーカーに依頼するのが普通であり、これが導入コストになる。このプロジェクトの目標はこの導入コストの引き下げである。しかし、たとえ導入コストが安価になっても、まだ問題がある。それが運用コストである。

もっとも通常であれば(EDIシステムが順調に稼働していれば)、運用コストが問題になることはない。しかし、ひとたびトラブルが発生するとトラブル対応ができず、その復旧のために、専門メーカー(開発者)の手を借りなければならないのが現状である。このコストが問題である。

慣れてくれば、何時かは自身で復旧できるようになるかも知れないが、現状では専門メーカーのサポートが不可欠であり、サポートコストの引き下げが必要である。この問題について、新しいところみを実施している専門メーカーが既にあり、その結果が期待される。

2.3 小規模企業への適用

平成5年度から6年度にかけての実験では、未解決の問題が残ったものの、中堅の中小企業に実用的なEDIシステムを導入することは可能だということが実証できた。そこで平成7年度に、この発想を拡大し、小規模企業への実用的なEDIシステムを導入可能かどうかについて、運用実験を行った。

2.3.1 基本的な考え方と実験対象企業

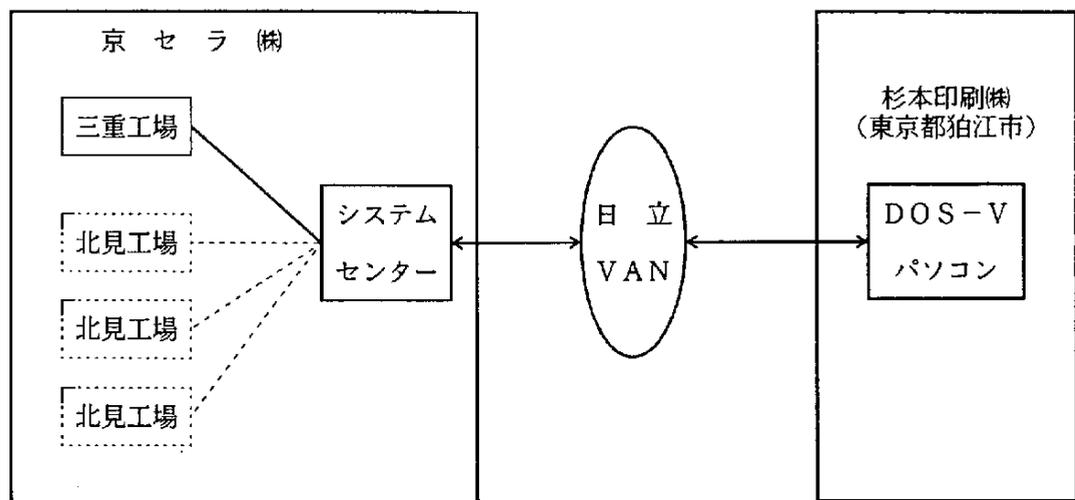
平成6年度までに開発されたEDIシステムを、小規模企業へ適用することを目標に、運用実験を行った。とは言っても、一般的に小規模企業へ平成5・6年度の結果を適用するのは、無理であるため、徹底的にカスタマイズするか、あるいは、仕様書のみを再利用して、小規模企業へ導入することを目標にした。

その他の条件や目標については、平成5・6年度と同じで、導入先企業の規模が違うだけである。

実際に導入した小規模企業を表2-2に示す。標準化の進んだ業界が対象ということから、電子機器業界の小規模企業が多くなっている。表2-2内の杉本印刷㈱及びスズモト㈱の導入システム概要を、それぞれ図2-2、図2-3に示す。

表2-2 平成7年度の実験対象企業

モデル企業	企業規模	コンピュータ利用経験	適用業務	パートナー企業
㈱竹田精機製作所 (受注者)	560万 45名	経験有	受注処理	東京エレクトロン㈱ (発注者)
杉本印刷㈱ (受注者)	1000万 数名	経験無	受注処理	京セラ㈱ (発注者)
スズモト㈱ (受注者)	3000万 100名	経験有	受注処理	T D K ㈱ (発注者)
A 社 (受注者)	4800万 55名	経験無	受注処理	オスラムメルコ㈱ (発注者)



・EDI化業務：受発注及び関連処理（注文変更など）

図2-2 杉本印刷株の導入システム概要

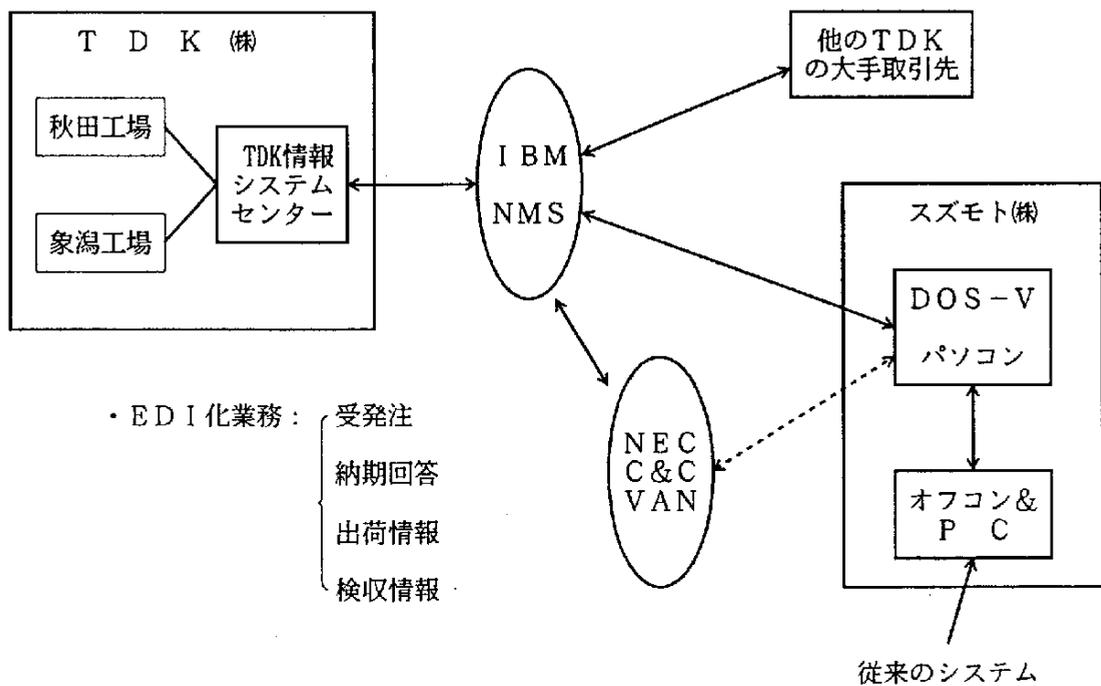


図2-3 スズモト株の導入システム概要

2.3.2 運用実験結果

実験の結果、小規模企業へ実用的なEDIシステムを導入することは可能であることが明確になった。残った問題点・課題も平成6年度の中堅の中小企業の時と、ほぼ同じであった。また小規模企業への導入では、企業規模が小さいだけ、よりシビアなコスト

通減が必要であるという常識的な結論が、実証された。

平成7年度に入ると、パソコンの低価格化がさらに進み、さらに周辺機器（プリンターなど）の価格低下もあったため、小規模企業へ導入することができたが、通信システムの価格が下がらないという大きな問題が残った。

尚、表2-2に示したEDIシステムは、システム改造中の1社を除き、平成10年3月現在実用稼働中であり、導入時の問題が克服できれば、小規模企業でも、自営のEDIシステムを運用することは十分に可能であることを示している。

2.4 パッケージ化の限界

平成5年度から3ヵ年に渡って、パッケージ化アプローチによる中小企業向けEDIシステムの検討を行ってきたが、その成果は常識の範囲に止まっている。新しい状況へブレークスルーできる画期的な成果に結びつかない理由は、当プロジェクトの開発したパッケージが不完全であるか、パッケージ化アプローチそのものに問題があるかのどちらかである。

どちらに原因があるかを決めるのは難しい。パッケージの完全さを計る物差しがないので、パッケージの完全性を実証できない。当プロジェクトの開発したパッケージが完全でないことは明確であるが（誰にも完全なパッケージは開発できない）、逆に全くの駄作ということでもない。不完全なパッケージを用いて運用実験する以外に方法がないので、実験結果からは、パッケージ化アプローチそのものの有効性も、完全には検証できない。

より具体的には、以下のような考慮事項が明確になった。

- 実際には、同一業界内の同一業種の規模の似た企業間でも、その内部業務の差異は、想像以上に大きく、従来型パッケージの導入には、問題が多い。
- 従来型パッケージの導入では、現実の業務にEDIシステムを合わせるのではなく、EDIシステムに現実の業務の方を合わせる考えかたになる。価格を下げるために我慢をさせる必要があり、結果として、中小企業蔑視になってしまう。中小企業側の拒否反応が大きくなる。
- 多少のカスタマイズを追加しても、状況を大きく改善する効果はない。必要なカスタマイズをすべて行くと、パッケージを使用する意味がなくなってしまう。
- パッケージ化可能なのは、システムのベース部分か、ユーザーから直接見えない部分に限られる。

パッケージ化アプローチをさらに続けることで、より完全なパッケージを開発できる可

能性はある。しかし、その努力に比べて改善度合いが少ないことが予想される。この3年間のパッケージ開発では、有効な要素を、ほとんどすべて盛り込んでいる。あらたなアイデアがないわけではないが、現在持ち合わせているパッケージ化に有効な新しい要素も、少なくなってきた。このままパッケージ化アプローチを続行しても、あまり大きな成果は期待できないことを意味している。

当プロジェクトは、以上のことを考慮し、平成7年度でパッケージ化アプローチを打ち切ることにした。

尚、この3年間に開発されたEDIシステムをベースにして、百を超えるシステムが開発され中小企業に導入されている。但し、それらはこの3年間に開発されたEDIシステムをパッケージ化したものではなく、仕様書あるいは運用時に得られたノウハウなどを活用して専門メーカーで、別途開発されたものである。

第3章 ベースシステム活用によるEDIシステム

当プロジェクトは、平成7年度でパッケージ化アプローチを打ち切り、平成8年度から新たな手法による中小企業向けEDIシステムの開発に着手した。

システム開発コストを逡減する有力な手法として、パッケージ化アプローチの他に部品化アプローチがある。当プロジェクトでは、後者の部品化アプローチを実現すべく、平成8年度から作業を開始した。

3.1 EDIシステムと共通化

業務処理システムを部品化して開発する手法は、以前から知られており、今日では、ほとんど全部のシステム開発で採用されている。但し、通常のシステム開発で使われる部品は、個々のシステム固有の部品であり、再利用されないものがほとんどである。

当プロジェクトでいう部品とは、再利用を前提とした共通部品である。この共通部品を使用することで、理論的には、個々のユーザーに最適な個別のシステムを、最低の価格で実現できる。パッケージ導入に伴う様々な問題をすべて解決でき、開発期間も大幅に短縮できる。

にもかかわらず、現実には共通部品は流通していない。共通部品の開発が難しいからである。第一に、共通部品とは具体的には何かが知られていない。共通部品を設計する理論もない。

ここで情報処理業界以外の製造業界を見ると、多種・多様な共通部品が製造され、流通し、様々なところで使用されている。この共通部品がどのように成立したのかについて考察すると、ほとんどの共通部品は、経験的に成立してきたことが分かる。

そこで、部品化アプローチでは、かなりの試行錯誤を覚悟する必要があるということになる。当プロジェクトでは、試行錯誤を避けるため、全面的な部品化アプローチではなく、部分的な部品化アプローチによる検討を行うこととした。

EDIシステムの開発が本格化したのは昭和60年頃であり、既に10年を越える歴史があるが、その経験から、共通部品に成り得る部分がかなり明確になってきている。それは、通信システム及びトランスレーターの部分であり、ここではそれらをEDIシステムのベース部分と呼ぶことにする。

EDIシステムのベース部分の特徴は、

- ① 業種・業態によらず共通化可能。
- ② 無視できない費用が掛かる。
- ③ このベース部分は、さらに小規模な部品の寄せ集めで構成されている。

などである。このベース部分を見直すと、今後のEDIシステムの開発にとって有用な共通部品に仕立て上げることが可能である。

3.2 マルチプロトコル化の問題と対策

現在多数の業界で実行されているEDI標準化は、一つの標準に収斂させることを目標にしている。事務手続処理を事務手続ルールと処理とに分離して検討すると、少なくとも処理上は、一つの標準に集約されていた方が効率的だからである。しかし、事務手続ルールが一種類しか許されなくなると、不便なケースも多数発生してくる。事務手続ルールは、複数（多数）あった方がむしろ効率的になる。ここに、標準化の難しさがある。

事務手続ルール側の要求（多種類を必要とする）と処理側の要求（一種類を必要とする）とは矛盾しているので、標準は、それらの妥協の結果として作成されている。

通常、処理側のパワーが弱体という状況で標準化が始まるので、標準化初期には処理側の要求が多く取り入れられ、標準は一種類になる。しかし、次第に処理側のパワーが強化され、事務手続ルール側の要求が多く取り入れられた標準に変化する。この段階の標準を、柔軟な標準ということがある。さらに、事務手続ルール側の要求が多く取り入れられると、標準の種類が複数になる。

このように、業界の標準は必然的に複数化（マルチプロトコル化）していく。長期的には、数種類の標準が運用されるようになることは、間違いないと思われる。例えば、現在でも古い標準と新しい標準が並行運用されている。ある日、突然、すべての古い標準が一瞬の間に、新しい標準に切り替わることはあり得ないので、新旧二つの標準が並行運用されているのは普通である。

現在のところ、多くの業界が既に柔軟な標準を運用する段階になっており、近い将来、複数の標準（3種類以上）を運用する時代になると考えられる。

中小企業といえども、このような業界の動向と無縁ではいられない。標準が一種類でもEDIの導入が難しいのに、複数になれば、さらに難しくなる。この対策に有効なのが、EDIシステムのベース部分の見直しである。この見直しによって、複数の標準に対応しながら、現在の構築価格より安価なEDIシステムを提供できる可能性がある。

3.3 ハードウェアの大容量高速化と低価格化

これまでEDIシステムのベース部分の見直しが行われなかったのは、主にハードウェアの問題であった。マルチプロトコル化や共通化を行ったベースは、シングルプロトコルを前提にした個別対応の構築に比べて、ハードウェア資源を多く必要とすることが、一般的に知られている。そのため、共通的EDIベースでは、数ランク上位のハードウェアを必要とし、結果的に高コストに成ってしまう。

しかし、近年のハードウェアの大容量高速化と低価格化によって、この条件は大きく変わってきた。少なくとも、メモリーの容量などは気にしないで設計できるようになった。さらに、メモリー容量に余裕が発生したため、マシン（CPU）の速度を最大限に生かすことができ、そのマシンの速度自体も高速になったため、結果的に、かなり大胆な設計が可能になっている。

すなわち、従来は超大型のメインフレームだけにゆめられた設計方法が、パソコンで可能になったのである。このような条件で発想されたのが、EDIベースシステム構想である。

3.4 EDIベースシステム構想

3.4.1 EDIベースシステムのイメージ

EDI標準を用いるEDIシステムでは、通常、下記のサブシステムが必要である。

① 通信システム

業務処理メッセージを送受信するために必要なサブシステムで、J手順及び全銀手順などがよく使用されるが、その他の手順も使用される。

② トランスレーター

社内システムと業界標準のメッセージでは、フォーマットが一般的に異なっているため、相互の変換を行う必要がある。この変換を行うのが、トランスレーターである。

③ 業務処理システム

社内の業務処理のためのシステムである。

④ 自動化機構

上記の①、②及び③のサブシステムを、必要に応じて自動的に起動あるいは終了させ、オペレーションを自動化するシステムである。

したがって、典型的なEDIシステムは図3-1のような構成になる。図3-1は、業界全体のEDIが一つの規格で運用されている場合の形態である。しかし実際には、業界全体のEDIが一つの規格で運用されていることは稀であり、その場合、図3-2のように必要に応じてサブシステムの種類を増やす方法が一般的である。

図3-2の方式は、大手企業でよく見られる方式であるが、EDIシステム全体の処理件数が多い場合、それぞれの規格に対応するシステムもほどほどの規模になるため、全体として見れば無駄ではあるものの、容認し難いほどのものではない。ただし、一つの規格に対して一つの処理系が必要になるため、あまりにEDI規格の種類が多くなると、システムコストアップの大きな要素になる。そこで、EDI規格の標準化が各業界で鋭意進められているわけである。

ところで中小企業には、複数の大手の取引先があることがよくある。それらの取引先が皆同じEDI規格を使用していれば問題が少ないが、異なっていることがしばしばある。この場合、中小企業では、それぞれの取引先に合わせてEDIシステムを組む必要があり、図3-2の形態になる。大手企業と違い、それぞれの取引先ごとの処理件数は少ないので、図3-2の形態では大きな無駄が発生してしまう。この問題を解消する方法は二つある。一つは、業界全体を一つのEDI規格に統一する方法（理想的な標準化）である。もう一つは、システム構築の工夫によって安価に図3-2を実現する方法である。

理想的な標準化はすぐにはできないので、中小企業へのEDI導入を促進するためには、何らかの方法により、図3-2の形態を安価に実現しなければならない。この解決のために検討されたのが、EDIベースシステムである。EDIシステム全体の基本的な構成は、図3-3のようになる。図3-3の網かけ部分がEDIベースシステムである。

3.4.2 EDIベースシステムの特徴

EDIベースシステムでは、複数のEDI規格への対応を部品化の思想を取り入れて実現するため、安価に構築できることが最大の特徴である。図3-3における「通信システム1」や「通信システム2」は、具体的にはJ手順や全銀手順パッケージである。また、「トランスレータ1」や「トランスレータ2」は、CIIトランスレータやEDIFACTトランスレータである。すなわち、図3-3における構成要素の大部分は、既にパッケージとして市販されているものであり、EDIベースシステムは、これらのパッケージを組み込めるようにした、正にベースとなるシステムである。

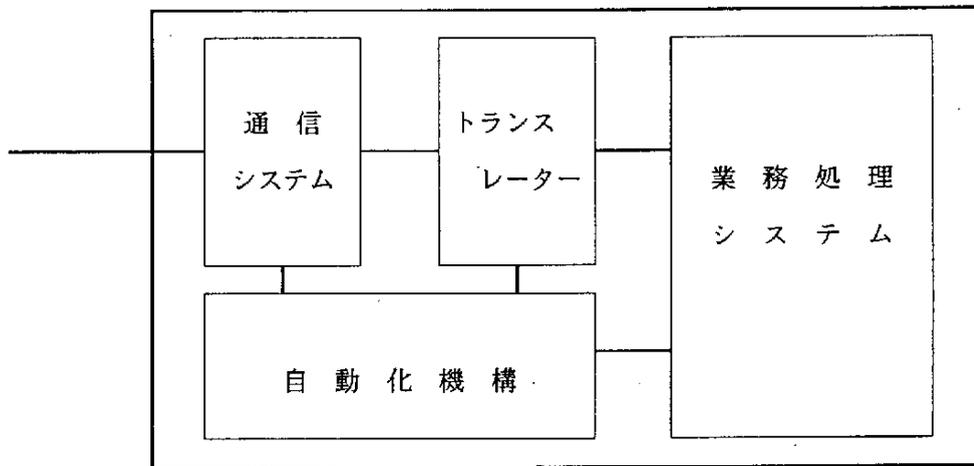


図3-1 典型的なEDIシステムの構成（業界全体が一つのEDI規格の時）

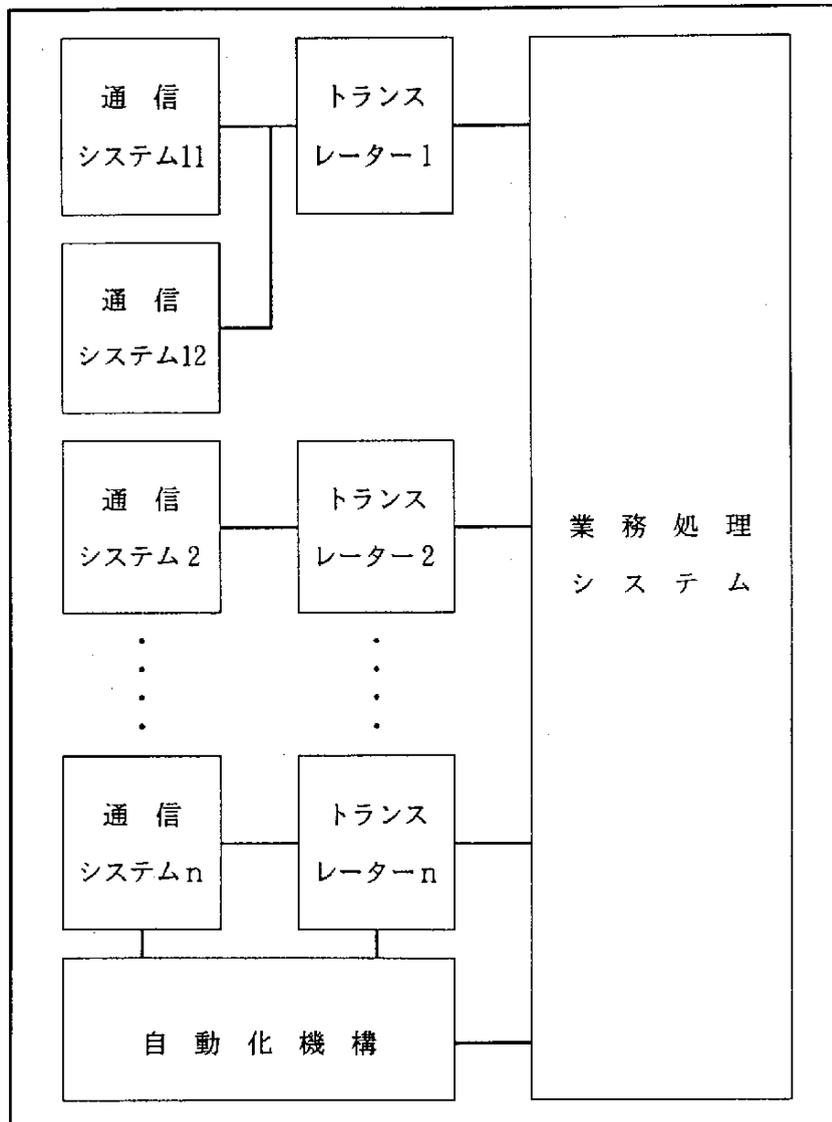


図3-2 業界に複数EDI規格が存在し、取引先に合わせる必要がある時

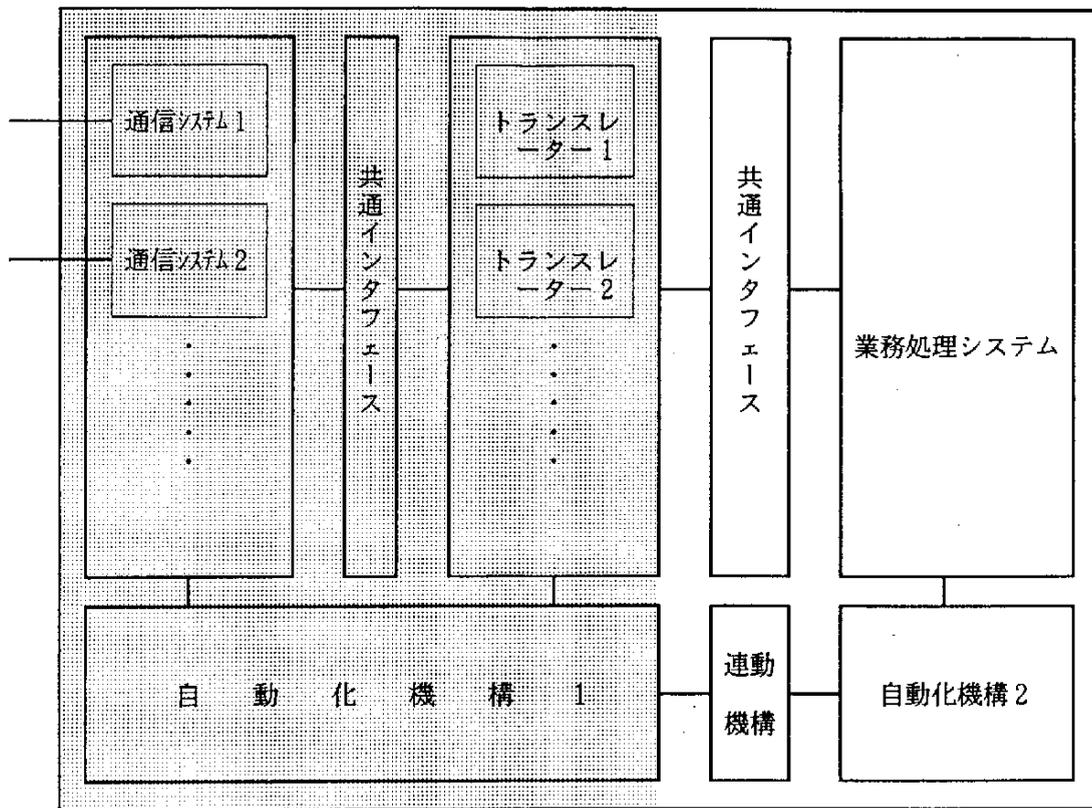


図3-3 EDIベースシステムを用いたEDIシステムの全体構成

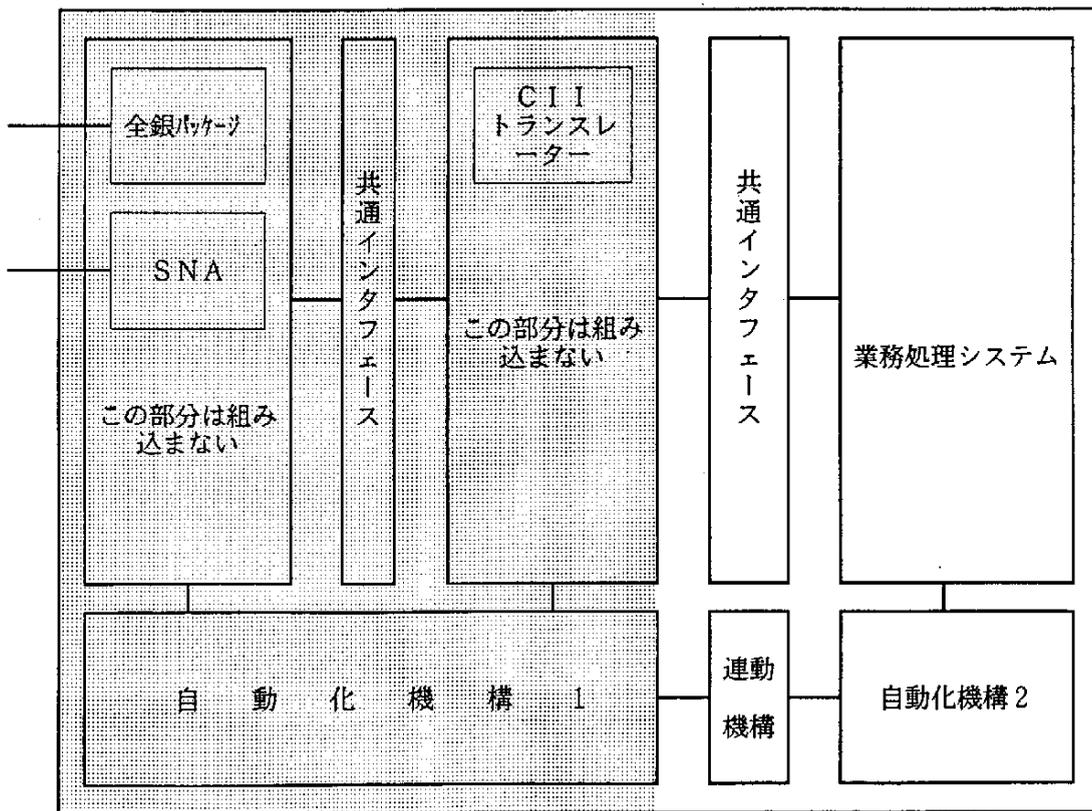


図3-4 EDIベースシステムの応用

この結果、特定のEDIシステムを構築する場合には、必要なパッケージのみを組み込めばよいので、安価にできる。例えば、全銀手順とSNAを通信システムとして用い、CII標準をビジネスプロトコルとして用いるEDIシステムは、図3-4のように構成する。

さらに、システム構築後に、別のEDI規格に対応する必要が発生した時には、その規格に必要なパッケージのみを追加すればよいので、簡単である。すなわち、メンテナンス性に優れている。また、図3-3及び図3-4の網かけの部分は、一般的に業種業態によらず共通なので、EDIベースシステムは、すべての業界に摘要できる標準パッケージとして、開発可能である。

3.4.3 EDIベースシステムの機能要件

EDIベースシステムは、以下のような機能を備えている必要がある。

- ① 部品の組み込みが簡単でなければならない。たとえば、全銀パッケージやCIIトランスレーターを組み込むのに必要なインタフェースを、あらかじめ用意しておかなければならない。
- ② 共通インタフェースは、EDIベースシステムと業務処理システムを結ぶ重要な部分であり、様々な業務処理と連動できるようになっていなければならない。
- ③ 自動化機構1は、取引先ごとに異なる運用や規格に左右されない、統一的なオペレーションを行うために、必要な重要部分である。一般的に規格や運用は取引先ごとに異なるので、取引先を指定すれば、必要な規格との相互変換や指定された送受信が自動的に実行されるようになっている必要がある。
- ④ 組み込んだ部品は、運用時に適切なメンテナンスが必要である。このメンテナンス機能も自動化機構1にふくまれていなければならない。
- ⑤ EDIベースシステムで障害が発生すると、通信系等を含んでいるため、その対策は一般的に厄介になる。自動リカバリー等の対策が理想的であるが、中小企業用のため、パソコン等に実装することを前提にすれば、自動リカバリーの組み込みは困難である。そこで、何らかの適切な対策が必要である。
- ⑥ 上記の問題とも関連して、各種ログの取得が重要である。ファイルの送受信、トランスレーターの稼働状況などのロギングが必須と思われる。
- ⑦ EDIベースシステムも、何らかのOS上で稼働する。この場合、どのようなOS上

で稼働させることを前提とするかは、大きな問題になる。最小のシステムを指向する場合、パソコンへの実装となるが、最近ではサーバー用のOSが実装できるパソコンもある。将来的な発展を考えれば、例えばパソコンであっても、サーバー用のOS上に展開の方がベターではないかと考えられる。なぜなら、自動化機構を実装する場合、通常のパソコンOS（クライアント用のOS）より、サーバー用OSの方が適しているからである。

3.5 EDI ベースシステムの試作と運用実験

EDI ベースシステムは新しい構想である。このような構想にしたがってメインフレーム上に実際のシステムを構築するのは、それ程難しい作業ではない。しかし、パソコン上で構築可能かどうかは、最近のパソコンの発展を考慮しても、机上で可能とは言えない。そこで、実際に試作を行って運用実験を行い、実現可能性を実証することが必要である。

そこで、当プロジェクトでは実物による運用実験を行うことにした。しかし、EDI ベースシステムの機能は、まだそれ程明確化していないので、暫定的な仕様で試作を行わなければならない。平成8年度に暫定仕様の決定方法も含め、当プロジェクトでは以下に述べる要領で技術的実現可能性に関する運用実験を実施した。

(1) 中小企業EDI 研究委員会の設置

EDI ベースシステムの技術的実現可能性に関する運用実験プロジェクト全体をとりまとめるため、業界有識者で構成される「中小企業EDI 研究委員会」を設置した。

(2) 運用実験の実施方法

運用実験については、それに必要なシステムの開発も含めて、専門メーカー3社への再委託実施とした。

(3) EDI ベースシステムの仕様

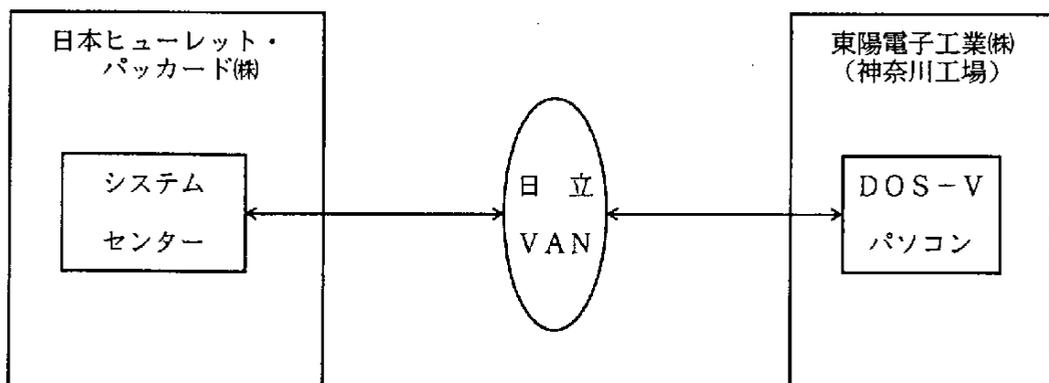
もっとも重要であるEDI ベースシステムの具体的な機能構成は、再委託先専門メーカー3社から提案されたものは、それぞれ微妙に異なるため、中小企業EDI 研究委員会で審議し、一本化する予定であった。しかし審議の過程で、EDI ベースシステムは新しい提案であり実績がなく、机上で検討するのは困難であるという意見が強く出たため、3社それぞれの提案をすべて実験し、その結果に基づいて、改めて最適なEDI ベースシステムの具体的仕様を定めることになった。

(4) 平成8年度の運用実験の実施場所

EDIベースシステムの技術的実現可能性は、実験室内の実験でも可能である。しかし、より実際的な実験結果を得るため、実験室ではなく、実際の中小企業ユーザーへ実験システムを持ち込んで実験を行った。実験ユーザーは、再委託先専門メーカーの推薦に基づいて、中小企業EDI研究委員会が選定した。表3-1に、具体的な実験場所を示す。また、表3-1内の東洋電子工業㈱の導入システム概要を図3-5に示す。

表3-1 EDIベースシステム評価実験実施先企業

モデル企業	企業規模	コンピュータ利用経験	適用業務	パートナー企業
東洋電子工業㈱ (受注者)	4500万 240名	経験有	受注処理 納入処理	日本ヒューレット・ パッカード (発注者)
流通卸A社 (受注者)	- -	経験有	受注処理	関東地区スーパー (発注者)
アスティ㈱ (受注者)	115,600万 660名	経験有	受注処理	松下電器産業㈱ (発注者)



- ・ EDI化業務：
 - 所用計画
 - 受発注、支給実績
 - 出荷情報
 - 設計画像データ (CADデータ含む)

図3-5 東洋電子工業㈱の導入システム概要

(5) 平成9年度の運用実験

平成8年度の運用実験で、EDIベースシステムの実現可能性は実証できた。そこで、今年度（平成9年度）は、このEDIベースシステムを本格的に組み込んだ中小企業向けEDIシステムを構築し、運用実験を行って、総合的に評価を行うことにした。

運用実験は、専門メーカー3社の協力を得て、中小企業3社（モデルユーザー）の場を借りて実施した。それを、表3-2に示す。

表3-2 平成9年度の運用実験実施先企業

モデル企業	企業規模	コンピュータ利用経験	適用業務	パートナー企業
第一機工(株) (受注者)	約1000万 約100名	経験有	受注処理 納入処理	日本電気(株) (発注者)
武富家具(株) (依頼者)	4500万 188名	経験有	運送依頼他 (物流)	久留米運送(株) (受託者)
(株)アイセコ (受注者)	5000万 34名	経験有	受注処理 納入処理	(株)リコー (発注者)

この運用実験で使用するEDIベースシステムは、平成8年度に提案された3種の仕様を同年度に実施した運用実験結果に基づいて修正したものにする予定であった。しかし、EDIベースシステムの仕様は、固定するよりもメニュー的に機能仕様を用意しておき、実際の構築時に、必要な機能をピックアップして組み合わせた方がよいという結論に基づき、平成8年度の仕様は修正せずにそのままとし、そのリスト内から必要な機能仕様をピックアップして、モデルユーザーそれぞれに導入するEDIベースを構築している。

運用実験結果については、第4章を参照されたい。このプロジェクトでは、EDIベースシステムの開発作業や実験ユーザー候補の選定作業等は、再委託先の自己負担で行い、EDIベースシステム基本設計の一部、通常はユーザーの負担になる取引先とのEDI導入交渉、実験システムの導入費及びオペレーター訓練費等を当プロジェクトの負担で実施している。

第4章に、竹富家具(株)への導入例を示す。この他の導入例の詳細については、別途報告書、『中小企業向け物流EDIパイロット・モデルの調査研究開発報告書 - 中小企業

用EDIベースシステムの応用－平成10年3月（財）日本情報処理開発協会 産業情報化推進センター』を参照されたい。

第4章 運用実験の詳細

4.1 実験概要

(1) 実験業界

運用実験の目的は、大川地区の家具製造業界（約300社）と運送業者（関連5社）の家具運送に関する業務改善を、EDIを採用した情報交換システムを基盤に推進出来ないか、その為に家具VANとの関係も含め、より多くの会社の参加が得られる様な、関連商品の提供とサービス提供について考慮すべき事柄を明確にする事と、採用するEDIのシステム形態も含めて確認する事が重要であった。

運用実験でEDIを採用する範囲は、モデル会社の家具配送に関する運送会社への運送依頼と運送会社からの運送完了報告、運賃の請求の部分で、特にモデル企業ではコンピュータ上での運送依頼業務と、運賃請求明細の突き合わせによる支払いの為経理業務の改善を確認する内容となっている。

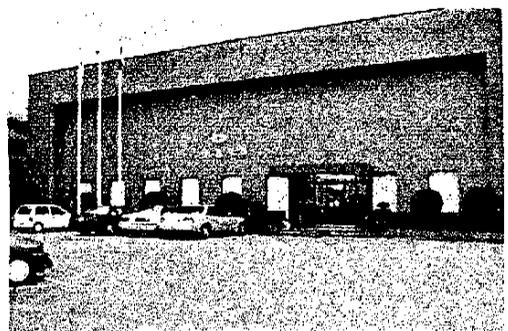
(2) 関連ユーザ概要

今後のEDI採用の拡大を考えて、モデルとパートナーの選考にあたっては、大川地区の家具製造業界と運送会社への影響力を持つ会社を選び、同地区の家具製造協会の幹事でまた次期業務システムの構築中で機械化の推進役でもある武富家具をモデルに、その家具運送に携わっている運送5社に資本関係と業務提携関係がある久留米運送にパートナーの協力をお願いした。

[モデル会社]

物流との関係では荷主に位置づけられ、配送商品は倉庫業者を経由せずに直接配送か運送業者の倉庫に直接持ち込んでいる。業務は下記にあるように洋式の高級家具を

会社名	株式会社 武富家具
住所	福岡県大川市三丸1492-2
資本金	4500万円
従業員	188名
事業内容	家具製造・販売 (リビングボード、ダイニングボード、ブライダル家具等)



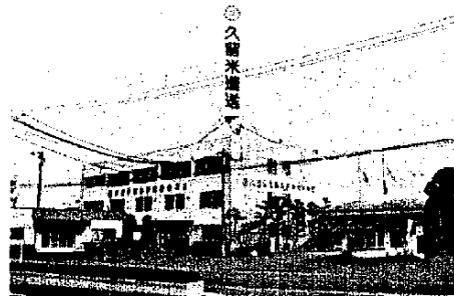
製造しており、全国販売が90%で、販売の運賃については着払いが80%で、元払い（運賃請求対象）は少ない。

[パートナー会社]

パートナー会社としての久留米運送は、家具運送会社5社への資本参加や業務提携等で、関係が深い。

今回は情報システム部門である久留米情報システムに協力をお願いし、今後の中小物流へのサービスとシステムの提供についてどうあるべきかを、共同で検討することとなった。

会社名 株式会社 久留米運送殿株式会社
住所 福岡県久留米市東櫛原町389番地
資本金 7億5000万円
従業員 1774名



[実際の運送会社]

大川地区の家具製造業界と同じ地域に本社をもち、九州に3営業所と東京、名古屋にも営業所を持つ。家具製造業界の全国配送については、東京以北は東京に流通センターを設け別運送会社に依頼している。

会社名 株式会社 白谷運輸
住所 福岡県大川市大字中八印658-8
資本金 2000万円
従業員 200名
保有車両 120台
倉庫面積 10,000平方メートル



(3) EDI 適用取引きの概要

今回の運用実験システムは、家具製造と販売を行っているモデル会社とこれを全国に配送するパートナー会社の運送業者とのEDIを採用した家具配送業務処理である。

この家具配送業務には、運送計画情報交換やその後の運送依頼、運送完了報告、返品運送、請求業務、期末の在庫業務、追跡情報サービス等があるが、特に日常の業務である運送依頼と運送完了報告、請求業務にスポットを当てている。

① 運送依頼業務

モデル会社では、毎日の運送依頼を顧客に応じて運送会社を分けて配送を依頼している。また実際の配送は運送会社に対し、当日のFAXによる出荷指示によって行われる。

この出荷指示をJTRNの標準メッセージの運送依頼情報「情報区分コード3001」を使用して情報交換し、運送会社の運送計画等に利用する。

② 運送完了業務

現在、モデル会社では出荷指示に対して運送会社から納品伝票が送られてくるのみで、この納品書は顧客との請求にしか使われていない。これを運送会社からの運送完了報告をJTRN標準メッセージの運送完了報告情報「情報区分コード3121」で交換し、モデル会社は主に在庫、売上、運賃支払い等の会計システムへの連動を実現する。

③ 運賃請求業務

伝票中心の会計業務において、運送依頼に基づく情報に一本化し、運賃請求・支払い業務の照合、消し込み業務を改善する。これを運送会社からJTRN標準メッセージの請求と請求明細「情報コード3811、3801」を交換しコンピュータ上での照合等に利用する。

4.2 システム構成

(1) 業務構成

現在のモデル会社での業務処理の概要図は、図4-1に示すが、この図の網掛け部分が今回のEDIに関係する業務処理の部分である。

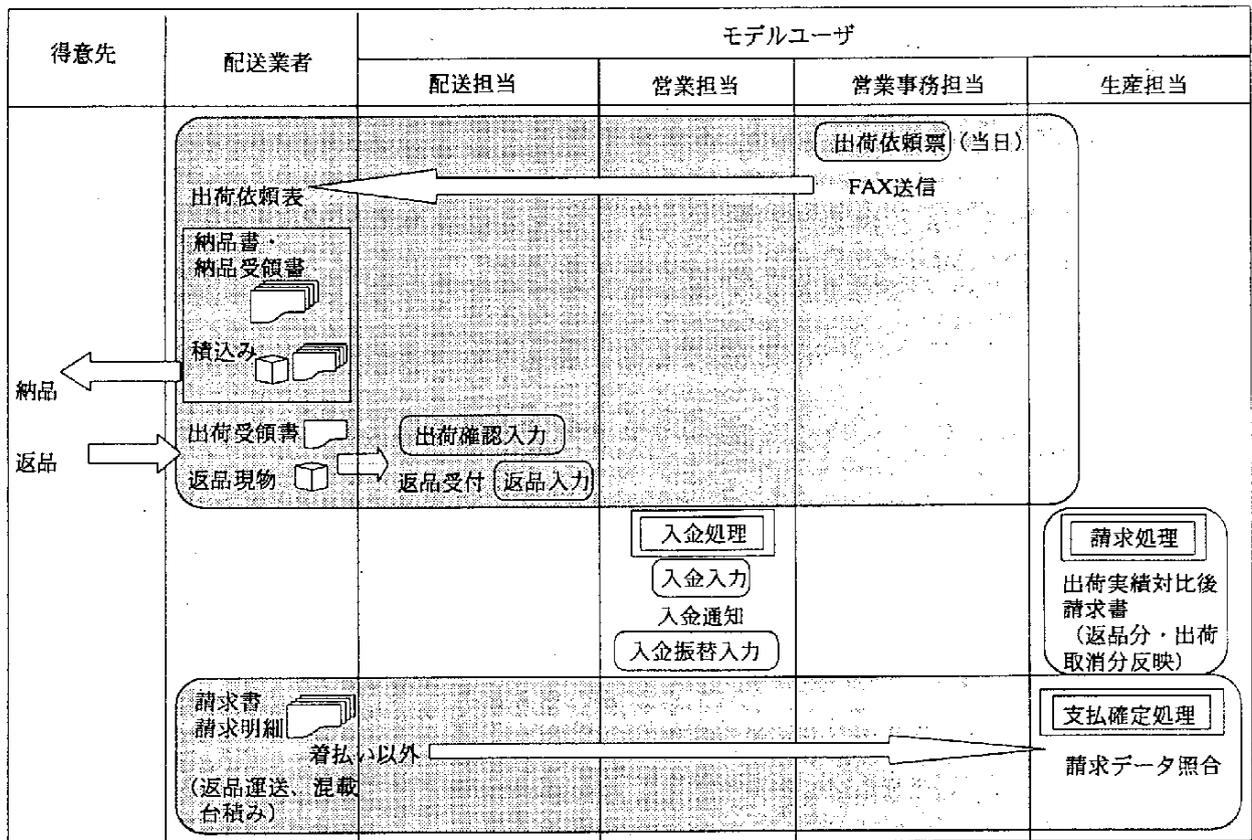
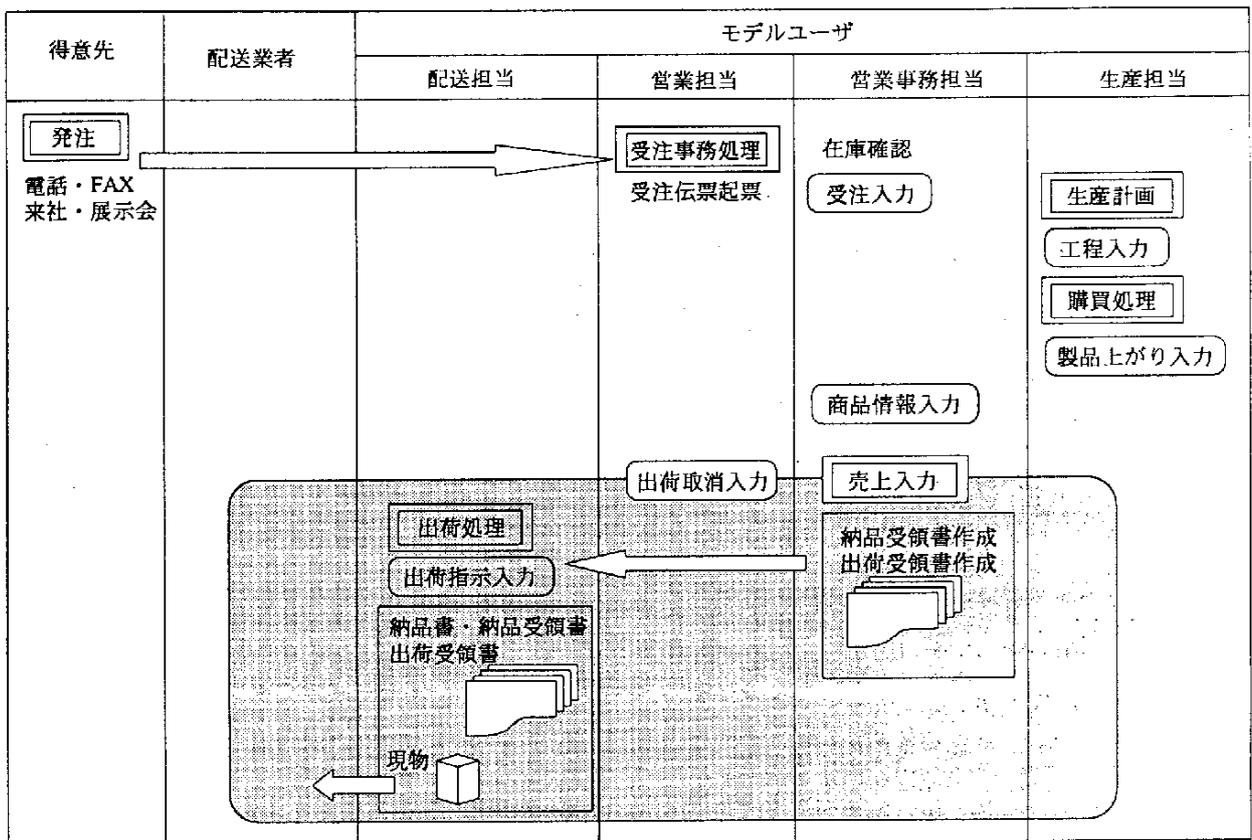
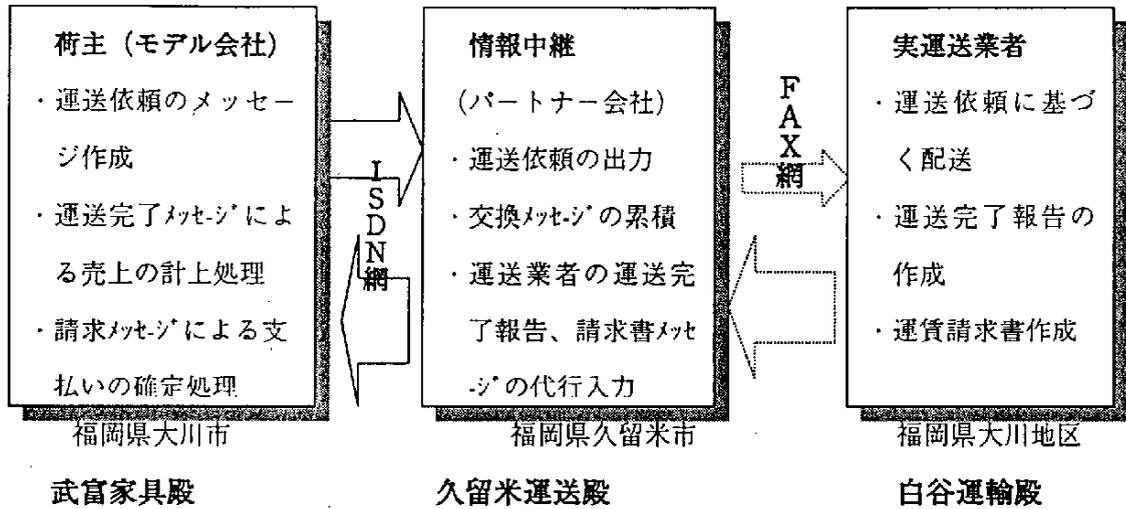


図4-1 現行業務処理

(2) ネットワーク構成

実運送業者の回線の設置状況から下図の様に、久留米情報システムで情報の中継を行い、モデル会社と運送業者と情報交換を行う様になっている。



(久留米情報システム)

図4-2 業務関連図

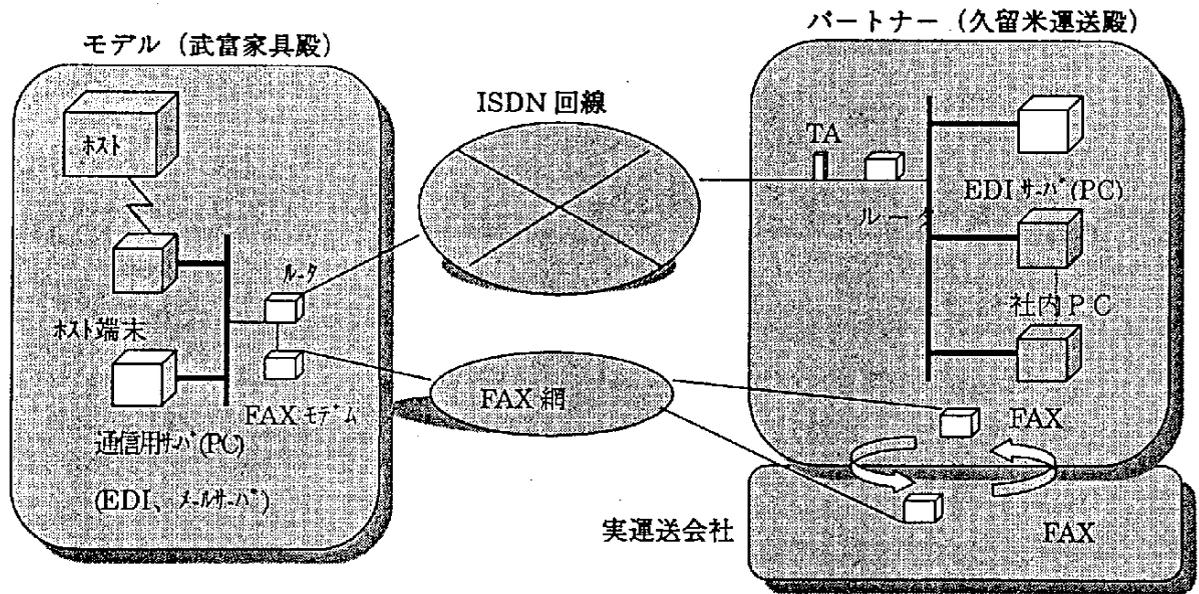


図4-3 ハードウェアとネットワーク構成図

(3) システム構成

- ① モデル会社は業務処理のホストとPC間のデータ転送を、ホスト運用の制御PCを中継し、通信用のPC (EDIサーバ) と交換するシステムにした。
- ② モデルとパートナー間はEDI (全銀TCP/IP) JTRN標準メッセージ交換と補助情

報交換の電子メール交換を、ISDN網を利用し、PC/FAXは通常の公衆回線によるFAXモデム経由での送受信としている。

- ③ パートナー会社では、社内LAN上のPCをEDIサーバとしている。補助情報としての電子メールは内部の担当者と直接交換される。またパートナーと実際に運送する白谷運送とは、FAXで情報交換することになった。

(4) ソフトウェア構成

この運用実験には、

- ① 新物流標準メッセージJTRN
- ② CIIシンタックスルール2.1に基づく新トランスレータ
- ③ 交換手順としての全銀TCP/IP

を利用している。

表4-1 EDI情報交換仕様

項目	名称 (または製品)	備考
稼働環境 OS	Windows NT	PC通信サーバ
標準メッセージ	JTRAN	(2A 暫定)
シンタックスルール	CII v 2. 1	仕様は補足資料3
通信プロトコル	全銀TCP/IP	ISDNによるWAN接続
運用管理、通信管理 ホスト連携ソフト	ACMS&E a DI INFOConnect	PCとホスト間のファイル転送

また、業務担当者間の電子商取引に関わる補助情報交換と今後の商品状況提供も考える為に、電子メールとPC/FAX利用で確認することとした。

電子メールとPC/FAXソフトウェアは、一般企業が入手が容易な既存のソフトを使用する事にした。WWW (インターネット) は期間の関係で対象外にした。

表4-2 補助情報仕様

電子メール	Exchange	ISDNによるWAN相手直接接続 (本業務ではMailプラスを使用する)
FAX	信の助	FAXモデム接続

4.3 稼働実験作業スケジュール

モデル会社での運用実験の段取りと実施方法は、以下の様に行った。

表4-3 全体スケジュール

作業項目(97年~98年)	11月	12月	1月	2月	3月
実験方法の確定 ・実験説明 ・モデル側のINS加入調整 ・標準メッセージの内容確定 ・業務処理の仕様決定(入力、他)	→	→	→		
トランスレータ設定 ・標準メッセージ変換テーブルの作成 ・標準メッセージの順・逆変換の確認	→	→	→		
ネットワーク接続確認 ・公衆(デマ)、INS接続の可能性確認 ・久留米情報と東京NULとの接続確認 E-mail(電話、インターネット) 全銀TCP/IP	→	→	→		
PC/FAXのソフトウェア評価	→	→	→		
ソフト開発 ・ACMとトランスレータ・フェイスの開発 ・入力画面、または既存システム・フェイス	→	→	→		
実運用確認 ・実験日が客先の繁忙期となった場合の対応 ・客先説明(方法、体制、日程、手順、操作)			→	→	
実運用(5.3)の日程				→	→
報告書作成					→

計画 : →

実施 : →

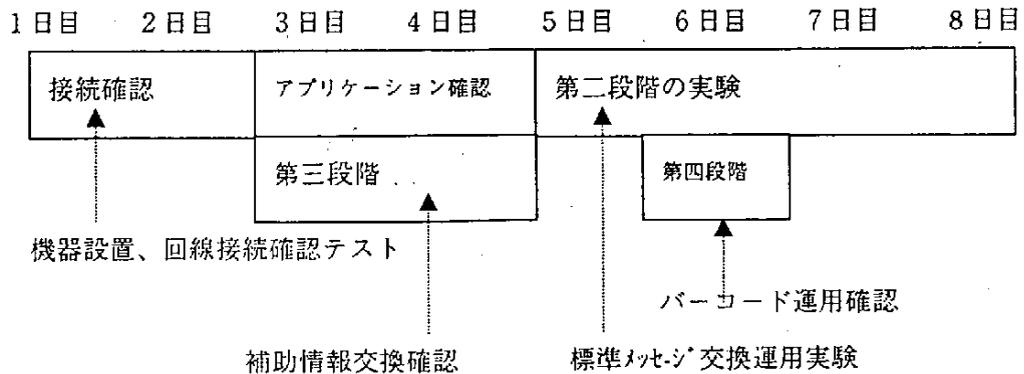


図4-4 実施日程

4.4 業務処理

(1) モデル会社での現行とEDI採用後の業務処理対比

① 運送依頼

[現 在]

現在のモデル会社の配送業務は、市内は自社車両での直接配送で、地方分は得意先別に決められた運送会社に運送依頼の伝票と現物を一緒に持ち込む事で実施している。ここで運送会社へは原則3日前までに納品書等の伝票と現物を持ち込むことにしており、この内容で運送会社は配送計画を行っている。

またこれらの伝票には、商品の採寸情報が無いために、運送会社の営業担当の商品知識が頼みになり、不明分については都度モデル会社の営業事務担当に電話で確認がくる。配送先の地図についても同様。

[適用後]

現行システムの売上入力処理を複数の女性事務員が行っているが、この入力処理後のデータから運送依頼を編集し通信の為にPCに転送し、パートナー会社に配信することとした。

現行はモデル会社の売上計上は出荷指示した配送日（運送会社の出荷日）で行っており、この様なシステムとなっている。次期業務システムでは、運送会社からの完了報告で売上計上することとしている。商品の採寸情報はメッセージ中の明細行である商品情報として入れる事にした。他に、次期業務システムで、地図情報の電子メールの添付による自動回答まで行いかは未定である。

② 運送完了報告書

[現 在]

計算機に出荷データを累積、保存し、受領書の入手後にその内容に対して顧客への請求の為に、完了報告を入力している。

この時に発生する問題として、FAXで出荷指示した内容と運送会社の出荷実績がトラック容量や路線の関係で出荷がズレたりして、突き合わせ事務作業に手間を必要とする点がある。

[適用後]

実験では、運送会社の納品書の受領に基づく運送完了報告メッセージの情報により、累積された運送依頼に更新をかけて、運送完了として現行システムと連動させる事に

した。

また運送会社では、出荷時に運送用のバーコードを貼ることにより、配送確認、追跡や納品時の事務処理が軽減されることを狙っている。

③ 請求書、請求明細

[現在]

請求内容には、混載、返品、台積みの全体をまとめた金額でくることから、該当期間の返品伝票や出荷伝票を混載と台積みに分類し、その後に明細についての照合を運送会社の担当者と確認しながら行っていた。

[適用後]

運送依頼の累積・更新されたデータに1本化されて、運送会社での請求書の金額もこれらのデータから返品、台積み、混載に分けて計算され、また明細も標準メッセージ交換がされる事で、コンピュータ上での照合が可能になっている。

運用実験ではリストを出力しての目での照合にとどめた。

(2) 実用実験のシステムの流れ

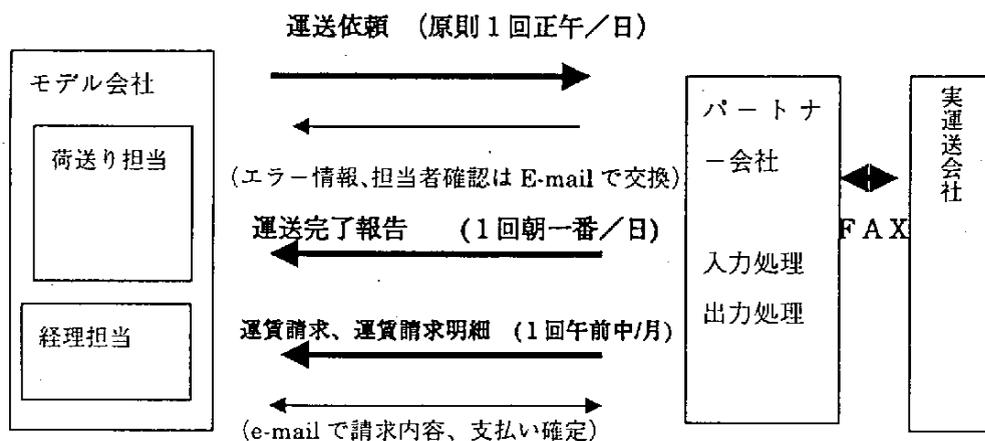


図4-5 実用実験のシステムの流れ

a. 運送依頼登録、変更入力画面 (ホスト処理)

モデル会社では、標準メッセージの作成の為に、営業事務担当が入力した売上情報を元に当日出荷分の出荷指示を行う。

b. 運送依頼の配信

次に運送依頼の為の確認表を以下の内容で出力、確認後にファイルをPCに転送しCIIトランスレータを実行、起動配信処理を行う。

c. 運送依頼のパートナー会社処理

パートナー会社では、転送された標準メッセージをCIIトランスレータで逆変換しメッセージを累積。当日配送分を抜き出して印書装置で出力、この内容を白谷運送にFAXで送信する。

d. 運送依頼の運送会社処理

白谷運送ではFAXの内容を再入力（現在はオフコン）、出荷明細一覧を出力する。

e. 運送完了報告処理

運送の受領書に基づき白谷運送では、運送完了入力（オフコン処理）を行い、この中からモデル会社分を編集し印書したものを、パートナー会社にFAXで送信する。

パートナー会社では、この内容を見て運送依頼累積データから完了報告情報に編集して運送完了一覧表を印書する。

f. パートナー会社の運送完了報告入力

パートナー会社では、この内容をCIIトランスレータで変換し、モデル会社への配信メッセージとして、モデル会社が起動集信するのを待つ。

g. モデル会社での運送完了報告処理

モデル会社は起動集信したメッセージをCIIトランスレータで変換し、ホストに転送する。この内容をホストで印書後、運送依頼との照合を行う。

次期業務システムではこの情報で売上計上と、運賃支払いの為の会計処理に連動する。

h. 白谷運送の請求業務

白谷運輸では、締日に請求書発行を行う（現行はオフコン処理）。今回はパートナー会社に累積された出荷明細から編集し、請求運賃と明細を印書した。

i. パートナー会社での請求入力処理

内容をFAXで送り白谷運輸と確認した後に、CIIトランスレータで変換後モデル会社への非起動配信メッセージとして保存する。

j. モデル会社での支払い処理

起動集信メッセージとして受け取り、CIIトランスレータで変換後、ホストに転送する。ホストでは運賃請求明細一覧表として出力し、目での照合に使用する。

(3) モデル会社のシステム構成及びソフトウェア構成

システム構成を図4-6に示す。ソフトウェア構成は現行システムを一部改修し使用した。

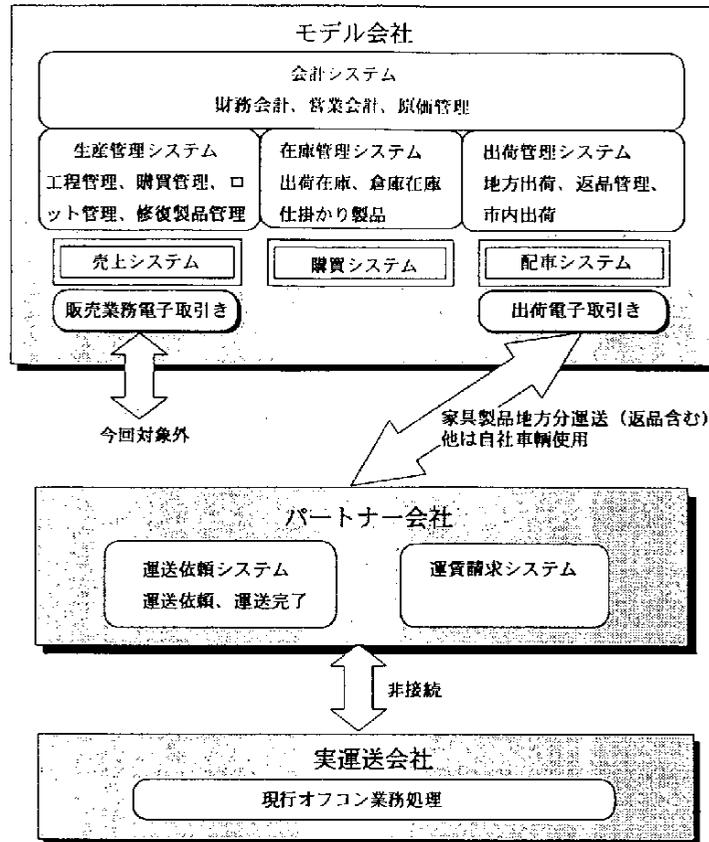


図4-6 全体システム構成図

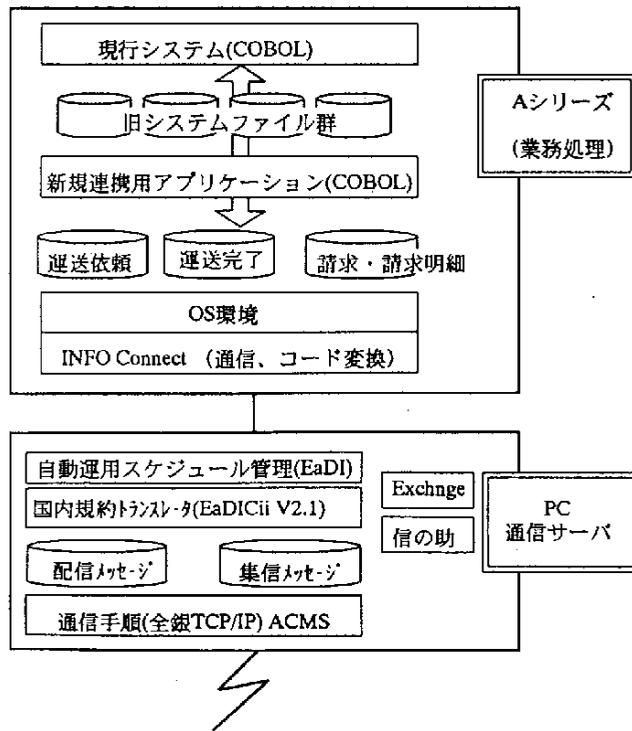


図4-7 モデル会社ソフトウェア構成

4.5 実運用実験結果及び評価

今回交換した件数は、運送依頼で平均30件/日、運送完了報告も同程度、請求と請求明細で約100件程で、通信時間や業務処理ではほとんど瞬時に終わっている。他の業務処理の改善度についての定量的な測定は、今回は出来なかった。

表4-4 効果・課題一覧

分類			モデル企業	運送会社
効果	EDI 導入	直接効果	コストセーブ（補助情報との併用）	
			入力省力化（運送業務、請求・支払い業務）	
			導入の指針（大川地区の家具運送に関する情報交換）	
			運送依頼の改善	配送計画
	間接効果	会計処理（売上計上、請求支払い照合）		
		在庫、返品		
	補助情報	担当者間の情報交換		
販売情報				
課題	EDI 導入	直接	コンピュータ要員不足	
			ネットワーク環境の設定 ・ルータの相性 ・パラメタ設定 ・IPアドレス ・企業コード	
		間接	ロット管理と在庫管理	運送用バーコードの採用
	補助情報	販売情報の基準設定		

(1) 効果

今回運用実験の為に選択した、EDIの適用範囲において以下の様な効果を認めている。

① 全体の効果

a. 導入の為のコストセーブ効果

今回はモデル会社やパートナー会社ともに、新規EDI採用であり、いかに検証の為の投資を少なく、効果的な物とするかが課題であった。

この事から、モデル会社の社内事務効率化とパートナー会社である運送会社の共通部分にスポットを当て、必要最低限の標準メッセージでの交換に限定し開発を少なくする事と、他は電子メールとPC/FAXでの交換とする事により、この目標は

達成されている。

b. 入力省力化への効果

EDI採用の大きなメリットとして再入力作業の省力化がある。

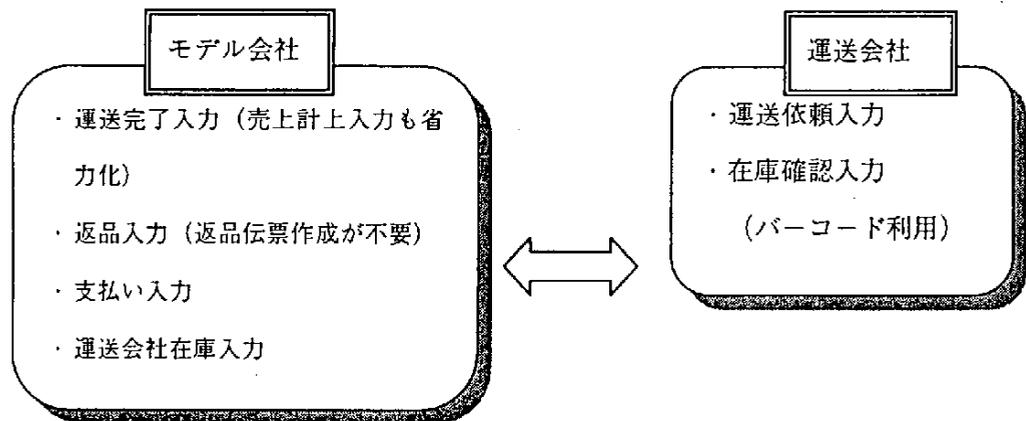


図4-8 入力削減項目

c. 配車計画としての効果

運送依頼については、採寸情報が付加される事と、出荷依頼が前倒しで確定分から随時配信される事から、この情報を累積しての運送計画が前倒しで出来る。

d. 大川地区のEDI標準化としての効果

今回の検証により、使用した標準メッセージ内容と情報交換の方法に問題が無いことが確認されたことから、今後大川地区での家具製造業界と家具運送業界に統一標準メッセージ仕様として、1つの指針になる。

e. 業務処理としての補助情報交換への効果

電子メールやPC/FAXを組み合わせたことにより、コンピュータが導入されていない会社や団体への情報伝達、直接担当者とやり取りする業務処理を円滑にするには非常に効果的なものであった。

特に、電子メールについてインターネット特有のセキュリティ問題を避ける為に、プロバイダー経由ではなく、INS網の直結型として信頼性を高めて、運用実験中も交換相手との接続確認や、情報の内容の確認と結果確認を行った。

② モデル会社での効果

a. 運送業務に対する効果 (運送依頼の改善)

モデル会社の営業事務担当者は、当日運送する分を運送会社別に選り分けて一覧にまとめ、FAXにより出荷依頼として運送会社に連絡しているが、EDI採用により

出荷が確定した段階で随時にメッセージを運送会社へ送ることが出来る。当日は出荷についてコンピュータの出力リストと照合すれば良くなる。また緊急出荷についても電子メールを使用することで、運送の運転手が出勤前（通常18：00頃）でも依頼が可能となり、積み込み時の調整が円滑に進む。この場合、正式の運送依頼は翌日の標準メッセージとして送るようになる。

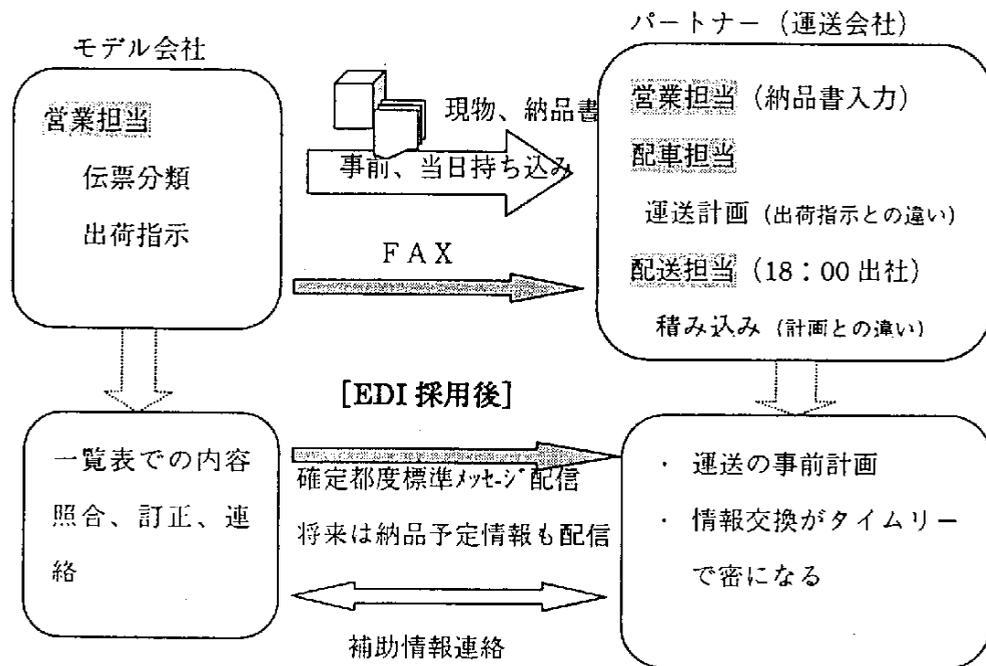


図4-9 運送業務の比較

運送依頼一覧							日付:1998/02/17	page:1/2
【区分】新規	【運送依頼番号】572933	【運送依頼日】19980209	【曜日】00000000	【受注番号】	【発注者】中島	【元番区分】元払い		
	【荷受人】五万石家具 本社	【荷属先】						
	【商品】1 シーム 40インチ03	【材質】	パナソニック	【数量】	2	【個数】	1	【運送完了】
	2 シーム 183センチ08		パナソニック	2			1	
	3 シーム 183センチ08		パナソニック	2			1	
【区分】新規	【運送依頼番号】569518	【運送依頼日】19980212	【曜日】19980220	【受注番号】34-270304	【発注者】長谷川 関東/北海道	【元番区分】元払い		
	【荷受人】大塚家具	【荷属先】シブニ						
	【商品】1 マチド 20インチ	【材質】	ケハンス	【数量】	1	【個数】	1	【運送完了】
	2 マチド 35インチ		ケハンス	1			1	
	3 マチド 45インチD-2'		ケハンス	1			1	
【区分】新規	【運送依頼番号】567388	【運送依頼日】19980213	【曜日】00000000	【受注番号】01-04774	【発注者】長谷川 関東/北海道	【元番区分】元払い		
	【荷受人】大塚家具	【荷属先】						
	【商品】1 シェア 450センチ	【材質】	770センチ	【数量】	1	【個数】	1	【運送完了】

運送完了一覧							日付:1998/02/19	page:1/1
【区分】新規	【運送依頼番号】033487	【運送依頼日】19980213	【曜日】19980219	【受注番号】V15845	【発注者】中島	【元番区分】元払い		
	【荷受人】安井家具 (沙田様)	【荷属先】33077777						
	【商品】1 セント 52インチ	【材質】	ニト	【数量】	1	【個数】	1	【運送完了日】19980218
	2 セント 27インチ		ニト					19980218
【区分】新規	【運送依頼番号】572768	【運送依頼日】19980218	【曜日】19980219	【受注番号】685697	【発注者】中島	【元番区分】着払い		
	【荷受人】安井家具 (沙田様)	【荷属先】シバパン						
	【商品】1 ルレイ 810インチ	【材質】	ケハンス	【数量】	1	【個数】	1	【運送完了日】19980218
	2 ルレイ 1380センチ		ケハンス	1			1	19980218
	3 ルレイ 1200インチ		ケハンス	1			1	19980218
【区分】新規	【運送依頼番号】572789	【運送依頼日】19980218	【曜日】19980219	【受注番号】U15400	【発注者】中島	【元番区分】着払い		
	【荷受人】安井家具 (本店)	【荷属先】オパパン						
	【商品】1 A-ガ 453センチ-TV	【材質】	ニト	【数量】	2	【個数】	1	【運送完了日】19980218

図4-10 運送依頼出力結果

資料を、標準メッセージのバイナリィー情報、電子メールに添付、PC/FAXに添付し各々イメージ情報として転送して見た。

これは、商品情報への照会や問い合わせに対し、資料の準備をし送付する作業を軽減する目的で行っている。結果としては、アプリケーションの容易さと出力時の美しさから、電子メールへの添付の方向で薦めたい。

標準メッセージでのバイナリィーデータ（イメージ）の利用は、運用面でのイメージデータ管理と表示アプリケーションが必要になる事、また利用範囲が限られる事から採用は見送る。

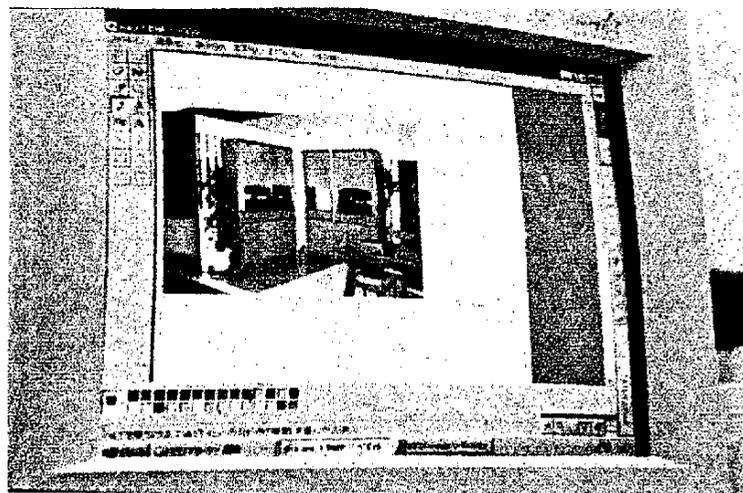


図4-12 バイナリィーデータ（イメージ）の画面出力結果

(2) 課題説明

① モデル会社での課題

a. コンピュータ要員の不足

現在1名で、ほとんど休めない状況でありEDI交換を行うことになった場合は、その日の出荷の運送依頼が出来なくなる可能性もある。この為にはバックアップの運用形態も当初から組み入れる事が必要である。

b. 家具VANとの関係

現在、家具販売を中心とした家具VANがあり、モデル会社もこれに参加するか、別にパートナー会社との配送情報と家具製造業界情報まで含めての大川地区家具VANサービスを考えるかの2つの選択がある。

c. ロット管理バーコードと在庫管理

倉庫の保管方法の改善や運送会社の在庫管理も含めた全体の整理と管理システム

の見直しが必要になる。

モデル会社の倉庫配置は地理的にも離れた所に2箇所と本社・工場敷地の3箇所に別れていて、探すのに容易な管理体系と誤出荷を防ぐシステムが必須となる。

② パートナー会社と物流関係の課題

a. バーコードの効果

今回の家具運送会社に関しては、直接届け先に持ち込む事が多く、また積み荷自体が大きい事から、紛失は月1件あるかであり、今回の運用実験では採用の効果がどこまであるか明確にならなかった。ただ納品時の現物または納品書のバーコード・スキャンにより、運送完了報告や会計と結び付ければ、その作業の省力化は期待できるがコストと効果の面から再検討する必要がある。

b. バーコードの添付をどの時点で実施するか

実験前は、モデル会社の商品に当社の立会人が貼ることにしていたが、倉庫内の同一商品のどれが出荷対象なのか分からない事と、どこに保管されているのかを探すのに非常に時間がかかった。現状はモデル会社の配送担当が倉庫内で同一の商品の中から任意に判断し、出荷する現物として運送会社に持ち込んでいる。

運送会社では持ち込まれた時に貼るか、出荷時に貼るかは今後の運送会社の在庫管理や荷主への情報提供も含めて、検討する必要がある。

③ 技術面の課題

a. ネットワーク環境の設定

ネットワーク環境の設定では、ISDN網への接続におけるルータの設定と全銀協TCP/IP手順におけるパラメタの設定の2つが挙げられる。いずれの設定方法についても各社ルータもしくは通信ソフトウェアに依存するため、その特徴を理解した上で登録を行う必要がある。

b. IPアドレスの設定

今回の接続においては、プロバイダを介さず（全銀TCP/IPはこの接続形態を対象外としている）に直接接続を採用しており、IPアドレスはグローバルアドレスではなくプライベートアドレスで割り振っている。現在IPアドレスを拡張する標準化作業が進んでいるが、将来においても、全ての利用者に固有のIPアドレスとして割り当てるのは不可能であるし、何らかのIPアドレス管理と割り当てる組織での対応が必要になる。

c. ルータ間の相性

ルータの選定においては、拠点間接続が可能なこと（製品によってプロバイダー接続のみの機能提供）と接続先メーカーとの稼働実績があることが補償されなければならない。今回採用したメーカーは古川電工で、該社の相手先であるシスコ社間の接続実績を確認し採用した。

d. 交換の為の会社コード設定

交換相手とはセンター確認コードと会社コード等の設定に関して、今回はコードを暫定で使用しているが、交換相手が多くなった場合に、再割り当ての為の変更作業や交換先との調整等、多くなれば多くなるほど問題と解決の為の労力が大きくなる。現在は日本情報処理開発協会の会社コード登録等があるが、有料である事とOpen EDIとして考えたときに（特に海外）この手順を踏むべきかどうか、IPアドレスと同じ問題に発展すると考えている。

e. セキュリティ

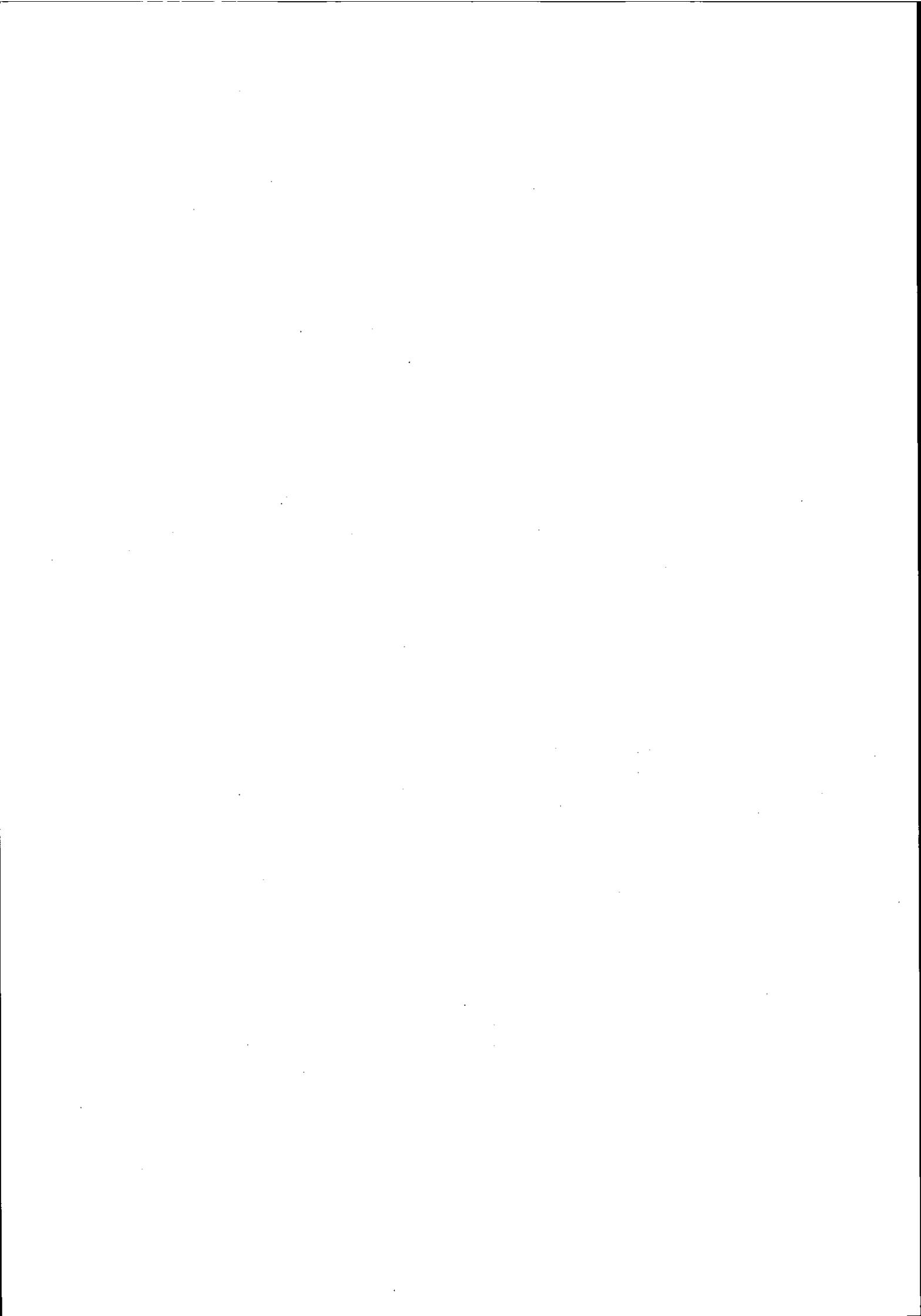
今回はセキュリティについてある程度配慮し、ISDNでのモデルとパートナー会社間を直接接続する事とし、ダイヤリング・全銀の相手確認コード・メッセージ内容による発信者と受信者コードで相手を確認しているが、これ以上のセキュリティが必要となるかについては、議論の別れる所である。

広く使用できるセキュリティのソフト製品がまだ提供されていない状況下で、特にオープンEDIに向けて、相互認証や暗号化等についての基準をどのようにするか問題になる。

これは、セキュリティ製品の相性の問題により、広く電子交換を目的にしたEDIの標準化作業に逆行して、特定会社の為の自営メッセージ交換と何ら変わらなくなってしまいう危険性を持っている。

f. 画像の転送サイズと解像度

広く商品情報を提供する場合に、相手の参照環境と転送時間を考慮に入れて、この時に提供者が用意するイメージ情報の取り込み精度とファイルサイズ、画像の表示サイズ等を商品の特性を考慮に入れた基準の説定が必要になる。



禁無断転載

平成10年3月発行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
東京都港区芝公園3丁目5番8号
機械振興会館内
T e l . (3 4 3 2) 9 3 8 6

印刷所 有限会社 蒼 文 社
東京都文京区千石4丁目42番16号
T e l . (3 9 4 6) 0 3 6 5

