

E I A J (日本電子機械工業会) に於ける  
ビジネスプロトコルの標準化と電子データ交換について

大石 通朗  
T D K 株式会社

当業界の大手電機メーカーでは1985年頃からEDIを利用し、部材の発注・受注が行われていた。しかし、これらは各社の仕様で行われ、受注者側では各社に対応した業務仕様の確認、適用業務の開発上、通信手段等で多大な負荷となっていた。そこで業界としてビジネスプロトコル、通信プロトコルの標準化を行いEDIによる資材調達にかかわる業務の合理化・普及をめざし、標準の制定を行った。標準化にあたっての検討プロセス、組織体制、並びにシンタックスルールの特長を述べ、またその成果と今後の課題について報告する。

STANDARDS FOR BUSINESS PROTOCOL  
AND ELECTRONIC DATA INTERCHANGE  
FOR THE ELECTRONIC INDUSTRIES  
ASSOCIATION OF JAPAN

Michiro Oishi  
T D K Corporation

Major companies in the electronics industry began using EDI (electronic data interchange) in 1985 for placing and receiving orders for parts and materials. The existence of different systems for each company has presented a burden for suppliers, who must learn each purchaser's methodology. Efforts to accommodate customers often entail extensive communications and checking. In response to the need for a common business protocol and language in which to communicate, a standardized EDI system has been created to streamline and spread procurement via EDI. This presentation discusses the process of developing the standardized system, its structure, and the special features of its syntax and rules, as well as the results attained thus far and topics for future consideration.

## まえがき

コンピューターの導入が隔々まで進んだ現在、多くの企業では多様な業務を処理するオンライン・システムが構築され、日々の業務処理の効率化に大きな役割を果たしている。このような状況の中で、企業と企業間の情報交換は様々な理由により、現在でも紙による帳票や磁気媒体などを用いた手作業による交換が中心になっており、社内のオンライン処理に比べて遅れているのが現状である。しかしながら、時代の流れは多くの制約を排除して、企業間の情報交換にもオンライン処理の導入を促して来ている。そして多数の企業によるオンライン交換網は、企業間ネットワークを形成するに至っている。古くは銀行間で行われたシステムに始まり、流通業、総合商社など、現在多くの業界でネットワーク化が進行しており、当業界（E I A J）も例外ではなく、資材調達の効率化を一つの目的とした製造業界のネットワーク化が進もうとしていた。

それらのネットワーク化は、本来、業界全体の利益につながるものであるが、既に各社の仕様によるネットワーク化が進行した業界では、多くの問題が発生していることも事実である。その代表的問題はプロトコル不統一による多端末現象、並びに各社毎の仕様である為オンライン化作業の前に業務処理方法の確認を要すること、また個別にシステムを作る為のソフトウェア開発負荷の増大等であった。これらを解決すべく標準化活動をしたが、その経過ならびに方法・成果について報告する。

## テーマ：EDI標準のニーズ

日本電子機械工業会内では1986年初めから、それぞれ業界レベルにおける情報化の問題について調査を始めていたが、「企業間のオンラインデータ交換」に関する検討を1986年、87年の2回にわたり実施し、その結果「企業間のオンラインデータ交換」に関わる問題点を業界レベルで解決すべくすべきであるとの結論に達し、検討委員会の新たな設定が提案された。その後、1987年4月「オンライン化取引対応委員会」が設置され、以下の目標に従って、活動を開始した。

その目標とは

- (1) 企業間のオンライン・データ交換を効率的に実施するため、当工業会加入各社が導入可能でかつ業界全体の事務処理効率化が可能な標準化を図る。
- (2) 「発注から代金回収まで」の一連の広範な受発注業務の業界レベルの標準化を図る。
- (3) 業界標準の作成過程では、発注者・受注者ともに相互主義の立場に立ち、現実的なレベルで意見統一を行い、合意の形成を図ることにあった。

当初委員会は当工業会加盟の大手セットメーカー、部品メーカー18社とアドバイザーとして参加した（財）日本情報処理開発協会産業情報化推進センター（以下、JIPDEC-C11）で構成された。

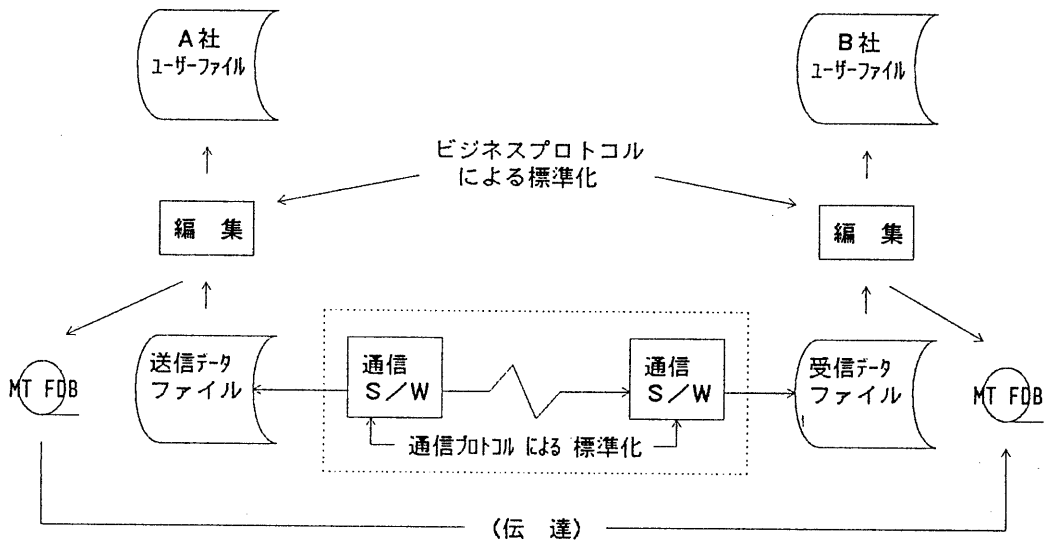
そして目標を実行するためにワーキング・グループ（以下WG）を編成したが、それは資材取引業務のフローを標準化し、それに必要な情報の種類、またその情報の中で使用される用語の定義を担当する業務WGとオンラインデータ交換で使用する文字、伝送フォーマット、通信プロトコルを担当する技術WGである。更に製品納入時のコンテナあるいは梱包に張り付ける「バーコード表示ラベル」の標準化検討のために、バーコードシステム標準化WGを新たに設置した。

約3ヶ月の活動によりオンラインによるデータ交換の骨子がまとまり、1987年10月には、（主として当工業会会員の）関係企業約140社の参加を得て、中間報告を兼ねたセミナーを開催し、同時に検討案に対するアンケート調査を実施した。様々な意見が出され、それらを原案に反映させ、1988年3月に情報化標準案をまとめ上げた。

以上の様な経緯をもって標準案が作成されたが、この標準案の作成にあたり留意した事は、まず実用な標準である事である。これは表現をかえれば使い易いものであるということだが、これにはEDI化が急ピッチで進行する環境にあり、一日も早く業界標準の制定が望まれる為、即実用化可能なものが求められるという背景があった。

各社は既に、適用業務を固有のシステムで運用しているのであるからそれを否定する事は標準化を阻害する事に繋がる。そこで標準を真中に置き、各社が一度固有のシステムから標準に変換するという方法を採用した。

#### データ交換システム概要



以上の考えで「伝送プロトコル」「ビジネスプロトコル」の標準化を図り互換性を確保し、具体的にはハードウェア/ソフトウェアなどのツールが自由に選択できるよう配慮した。また経済性を重用視することと併せ、標準を利用しやすいことを目的に伝送上は可変長の採用を行った。これについては後で触れる。

この検討過程での1つのトピックを紹介すると、業界での資材の受発注取引に於いて使用されている項目(エレメント)、言ってみれば単語は500種以上あった。これは各社の歴史・習慣により、この様になったものと思うが、業務WGでは、これを56の項目に絞り込んだ。この作業は大変な労力を費やし、また各委員は自社の立場を離れ業界の標準化という大義のもとに真剣に討議した。この項目も交換する情報の種類の拡大により、最終バージョンでは158項目に増えているがこの項目の絞り込みこそ標準化の最大の成果と考えている。この間、約6ヶ月程度に3つのWGの会議は100回を越した。

標準案の完成をみて電子セットメーカー4社、電子部品メーカー4社の間で実用化テストを実施し、標準に対する問題点の摘出を行い、この結果一部に改修すべき点はあったが、実用化できるとの結論に達した。一方、先にも述べた通り、現在までは委員会制により標準化を進めてきたが、各委員に対する負荷は限度を超えており、また更に今後の業務範囲を拡張するための作業、普及促進をはかるためのセミナーの開催、標準の出版等、一層の負荷の増加が予測され、更に資金面もボランティアの範囲を越す等の理由により、活動母体となるべきEIAJ-EDI推進センターの設置へと進んでいる。

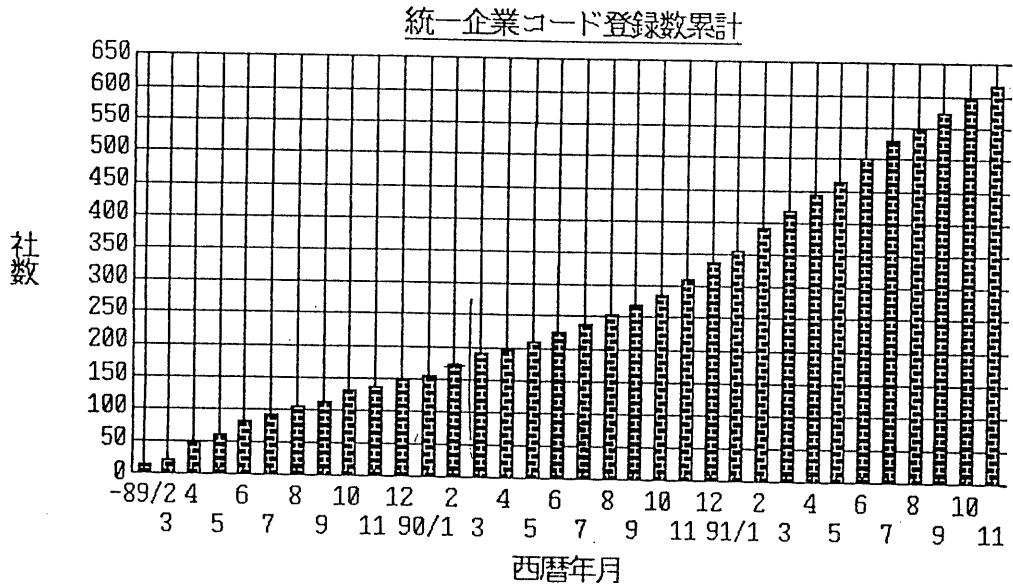
この様にして推進体制も整い、先に紹介した標準原案をもとに正式仕様である「EIAJ取引情報対応標準1A」を1989年5月に発刊した。1990年5月には標準1Bへバージョンを上げ、1991年6月に最終バージョン1Cを完成させた。このバージョンアップは業務範囲を拡大したものである。

それでは、この様に制定された標準の利用効果・普及の状況について述べる。まず効果であるが当初解決目標とした点についての成果としてオンライン取引を行うために発注者、受注者間で詳細にわたる交換情報の内容確認に掛かる負荷は大幅に短縮されている。従来、オンライン取引の話が持ち上がってから実施するまでには4~5ヶ月を要していたが、標準の活用により2ヶ月程度に短縮されている。又ある会社との間でEDIによる取引を開始し、その会社の別の工場へとEDIを広げるケースでは、1ヶ月以内でオンライン化が可能との成果を得ている。第2点のハード/ソフトの変更に関する課題も目標通り解決された。

この様にしてEDIが構築された現状で、EDI化の有効性を考えてみると、受注時のインプット作業が減少したことや、受注情報が早期に確認され時間が短縮できるという効果は出ているが、それ以外の有効性も大である。それはEDIでの情報交換の範囲が拡大されたことによる業務改が始まったことである。一例を挙げると、従来はセールスマンが得意先の資材部門と打ち合わせて発注予定や今後の計画を入手し、生産手配を行っていたが、人手を介しこれをデータ化するのには限度があり、情報の活用度も低いものであった。しかし、これらの情報がデータとして入手された後、自社内のシステムに活用的にリンクされ、この結果発注者側でも資材調達方法を更に改善して有利な調達方法を生み、また受注者も豊富なデータから経済性をもった生産計画が立てられるといった動きが実現している。この事例のごとく取引形態の変化を伴う改善等が一層加速するものと期待している。

いずれにせよ日本では人間系で器用に処理される事が多く、システムの改善するという点では弱い所がある。標準化する事により従来不明確であった情報のやりとりが明確になり、それによって事務が整理され単純・簡略化される効果は大であると言える。

次に普及状況についてであるが、この評価基準として統一企業コードの登録数をもって見ている。ここ2年間の登録数の伸長が大きくなっているのは、標準の利用度が加速したことによると考えている。EDI標準化成功の要因は、第1点としてEDIの必要性を業界のトップが理解し協力を得られた事、第2点は、標準作成にあたり献身的に尽力した各委員の力、第3点としてEDI導入に対し業界の性格がマッチしたことが挙げられる。



今後の課題について述べる。第1点は、標準の利用促進である。実態としては、企業規模の大きい所が導入を行っている。全ての取引がEDI化されることが理想であるが、そのためには小規模の企業でも導入できるツールが必要とされるため、既にパソコンでも可能方式を作成し提供も行っている。一方、経営者の理解、要員の育成も必要であり、普及率の増加のためのセミナー・個別指導の強化を計画している。しかし、EDI化のためには経営トップの理解も重要なファクターである。

第2点は、EDIの利用によるペーパーレス化である。法的問題も絡むが重要な課題である。

第3点は、業際間のオンライン化である。現在国内ではJIPDEC-CIIが中心となり、標準をはかっており、業際間のオンライン化は更に取引効率を上げるものと思う。また、現在社会問題化している物流問題もEDI化、バーコード利用により改善できるものとする。これは広い意味での業際間のオンライン化の対象といえる。

第4点は、国際標準との整合性である。国連ではEDIFACTの実現に向け、精力的に取り組んでいる。理想は一つ国際標準があり、各国がその標準を用いることである。しかし、一気にそこ

こまでもっていくのは困難である。我が国とすれば、先に紹介したJIPDEC-CIIの標準を早期に確立・普及し、トランスレーターを用いてこの標準と国際標準を連結する事が実際的である。

E I A J - E D I 標準で用いている  
構文規則 (アプリケーション・レベル・シンタックス・ツール) について

— E I A J 方式の特長 —

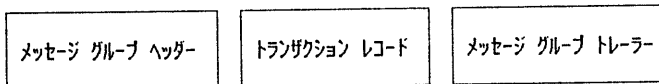
1. 使用文字コード

使用文字コードは JIS 0201 の中から 3 2 個の機能キャラクターを除いたものを標準とする。  
当面漢字は用いない。

多くの企業間でのデータ交換を行うため、通信上のトラブルを想定し、発生時に内容追求ができる構造を用いた。

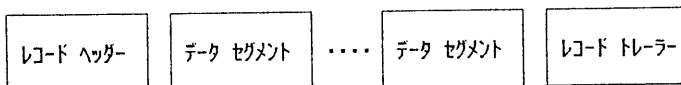
2. 交換構造

2-1. メッセージ・グループの構造

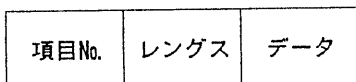


トランザクション レコード は  
1 つまたは複数

2-2. トランザクション・レコードの構造



2-3. データ・セグメント



3. 数値データの項目値の表現

3-1. 小数点の扱い

数値データは 0 ~ 9 の整数だけで表され、小数点は明示しない。

従って小数点の位置はあらかじめ定められたメッセージ・フォーマットの取り決まりにより決定される。

### 3-2. “0”（ゼロ）の省略

数値データ項目内に於いて、項目の先頭桁（左側）から順番でみて有効数字（1～9）が現れるまでの‘0’は省略する。

すべて‘0’の場合は、当該データ・セグメントは全体を省略できる

### 4. 文字データ項目に於けるSP（blank）の省略

文字データ項目については、項目の最終桁（右側）から順番にみて、blank以外の文字が現れるまでのblankは省略する。

すべてblankの場合は、当該セグメントは全体を省略できる。

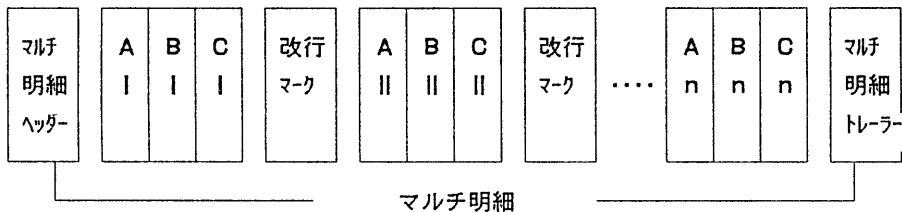
### 5. 省略時の解釈

数値データ……0

文字データ……△

### 6. マルケ項目の扱い（セグメントの反復）

同一データ・セグメントが、複数回繰り返し使用される場合のフォーマットを図に示す。



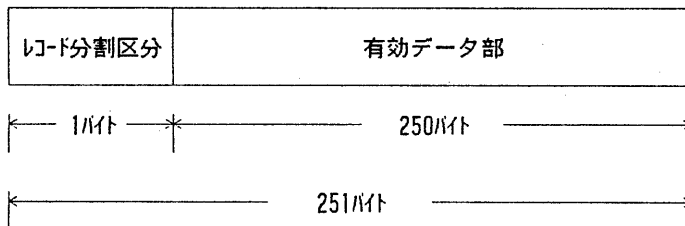
### 7. データ送受信時のレコード・フォーマット

可変長のレコードを固定長に変換して、通信回線上の送受信レコードとする。

① 250バイトに満たないレコードは250バイトに延長する。

② 250バイトを越えるレコードは複数の250バイトのレコードに分割する。

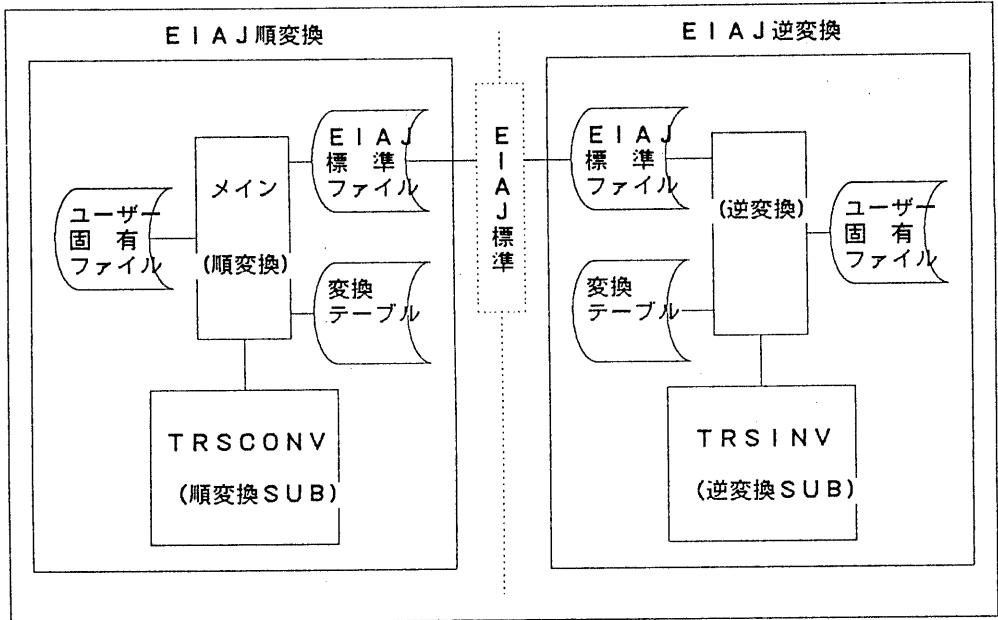
送受信レコード・フォーマット



(トランスレーターについて)

1. 順変換：ユーザー固有フォーマット→E I A J標準フォーマット
2. 逆変換：E I A J標準フォーマット→ユーザー固有フォーマット

(変換の形体)



おわりに

以上、E I A J - E D I 標準について述べてきたが、技術的側面で残された課題がある。

1. 国際標準への対応
2. 業際間のE D I →国内標準の制定
3. 漢字の使用，伝送スピード

が挙げられる。

E D I を経営的側面からみると、商習慣（対外部），業務改革（社内）大いに利用出来るものと思う。単に情報伝達の手段として位置づけせず、革新の道具とすべきと考えている。

以上