

EDIの基礎

— 社会の新しいインフラストラクチャ —

平成6年7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

我が国における産業の情報化はこれまで大きな発展を見せ、企業の経営体質強化に大きく寄与してきました。近年、さらに一層の情報化を推し進める上で、企業間にまたがる電子データ交換(EDI:Electronic Data Interchange)が注目されています。

すでに欧米においては"No EDI, No Business."という言葉に代表されるように、EDIは商取引を効率的に行なう上で欠かすことのできないツールとして確立されています。

EDI推進協議会は、我が国におけるEDIの普及・啓蒙のために平成4年10月に、通商産業省等関係4省庁の後援の下に業種横断的な組織として設立され、現在44の業界団体、関係機関が参加、活動しています。

本資料はEDIの普及・啓蒙のための教材として、EDI推進協議会が編集したものです。EDIを推進しようとしている企業、業界に於ける人材育成の一助として活用して頂ければ幸いです。

平成6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

THEORY

The first part of the paper is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the child. The second part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the adult.

The third part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the elderly.

The fourth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the disabled.

The fifth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the mentally ill.

The sixth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the physically ill.

The seventh part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the socially ill.

The eighth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the emotionally ill.

The ninth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the intellectually ill.

The tenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the spiritually ill.

The eleventh part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the morally ill.

The twelfth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the ethically ill.

The thirteenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the aesthetically ill.

The fourteenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the scientifically ill.

The fifteenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the artistically ill.

The sixteenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the religiously ill.

The seventeenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the philosophically ill.

The eighteenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the politically ill.

The nineteenth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the economically ill.

The twentieth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the socially ill.

The twenty-first part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the emotionally ill.

The twenty-second part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the intellectually ill.

The twenty-third part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the spiritually ill.

The twenty-fourth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the morally ill.

The twenty-fifth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the ethically ill.

The twenty-sixth part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the aesthetically ill.

The twenty-seventh part is devoted to a review of the literature on the effects of the environment on the development of the scientifically ill.

本資料を利用される皆様へ

本資料は、EDIを普及・啓蒙する教材として作成したもので、企業、業界等でEDIに関する講習等で使われるテキストとして、また新たに作成される際の基本として利用していただくことを想定しています。本資料の編集にあたっては、EDIを活用する業務の担当者に理解しやすいものにするため、技術的な内容をできるだけ省き、情報処理に直接携わったことがなくても理解できるよう配慮しました。

EDIは今や、社会のインフラストラクチャとしての役割が確立しつつあり、EDIの利点を認識している企業・業界等では、積極的にこれを導入するための努力が続けられています。

既に海外では、民間企業や政府機関による物資やサービスの調達、貿易に関する手続き等で、EDIが必要条件とされる例が増えています。一方で、EDIへの対応が遅れた企業は、近い将来その事業展開に多くの制約を受けることになりかねません。

このようにEDIはこれからの経済活動に不可欠なものですが、その普及・啓蒙のための資料は、企業・業界などの中にとどまっており、一般に広く利用可能な形でまとめることが要請されていました。

普及・啓蒙の方法は業界によってそれぞれ特徴があると考えられますので、本教材は、必要と思われる事項をなるべく網羅的に盛り込むことにしました。利用される方々には、その目的に合わせて内容を取捨選択され、また、自身の経験などにより、内容を補足するなどして、ご利用頂くことをお願いします。

本教材をこれからも改良し、より内容の優れたもの、より使いやすいものにしていきたいと考えておりますので、本教材に手を加えて使われた場合にはその成果を、またご意見等につきましてもEDI推進協議会事務局までお寄せ頂ければ幸いです。

本教材が活用されることにより、EDIについて、1人でも多くの方々の理解が得られることを願って止みません。

最後に本教材の作成にあたりご尽力いただいた委員ならびに関係各位に対して感謝の意を表します。

EDI推進協議会 普及・啓蒙委員会
委員長 大久保 秀典

[E D I 推進協議会 普及・啓蒙委員会]

委員長	大久保 秀典	(E D I 推進協議会企画委員 東芝物流株式会社取締役)
副委員長	三橋 博	(社団法人 日本電線工業会)
委員	松本 治男	(財団法人 住宅産業情報サービス)
	関根 直弘	(社団法人 情報サービス産業協会)
	中村 雅明	(石油化学工業協会)
	遠藤 典夫	(電気事業連合会)
	平 省治	(社団法人 日本電機工業会)
	種部 信夫	(社団法人 日本電子機械工業会)
	戸田 清	(社団法人 日本貿易会)
	橋本 愼	(物流E D I 研究会)

[教材作成ワーキンググループ]

主査	関根 直弘	(社団法人 情報サービス産業協会)
委員	伊勢 輝一	(鉄鋼ネットワーク研究会)
	西野 克彦	(電気事業連合会)
	岩島 和雄	(社団法人 日本電機工業会)
	神戸 誠	(社団法人 日本電子機械工業会)
	石原 元	(社団法人 日本電線工業会)
オブザーバ	大野 善啓	(スターリングソフトウェア株式会社)

1. The first part of the report is a general introduction to the subject of the study. It discusses the importance of the study and the objectives of the research.

2. The second part of the report is a detailed description of the methodology used in the study. It includes information about the sample size, the data collection methods, and the statistical analysis techniques.

3. The third part of the report is a presentation of the results of the study. It includes tables and graphs showing the data and the statistical analysis results.

4. The fourth part of the report is a discussion of the results and their implications. It discusses the findings of the study and their relevance to the field of study.

5. The fifth part of the report is a conclusion and a summary of the findings. It provides a final statement on the results of the study and the overall conclusions.

6. The sixth part of the report is a list of references. It includes a list of all the sources used in the study, including books, articles, and other documents.

7. The seventh part of the report is an appendix. It includes any additional information that is relevant to the study, such as raw data, additional tables, or figures.

8. The eighth part of the report is a glossary. It includes definitions of any technical terms or abbreviations used in the report.

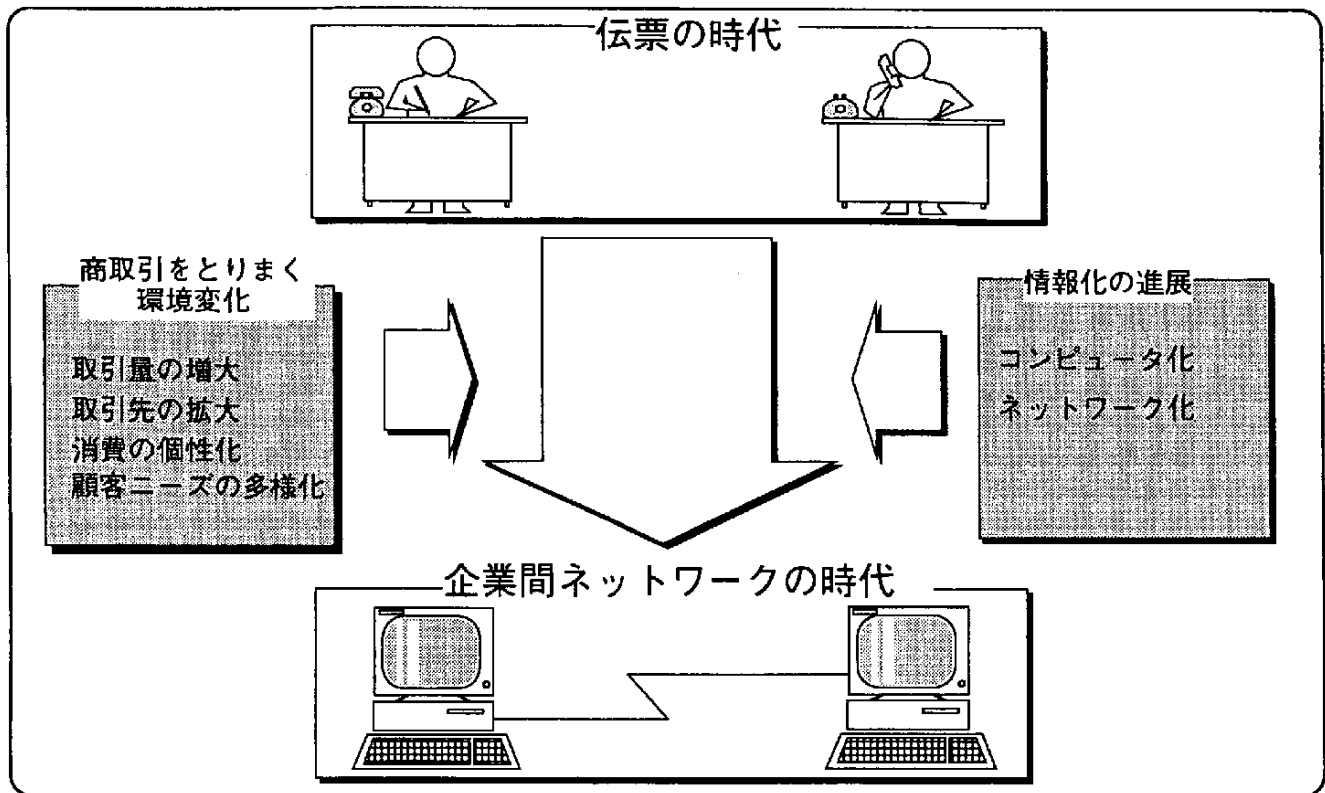
9. The ninth part of the report is a list of figures. It includes a list of all the figures used in the report, including tables and graphs.

10. The tenth part of the report is a list of tables. It includes a list of all the tables used in the report, including tables of data and statistical analysis results.

目次

1. E D Iとは	
取引形態の変化(1)	1
取引形態の変化(2)	2
独自方式の問題点(1)	3
独自方式の問題点(2)	4
解決策としてのE D I	5
E D I(Electronic Data Interchange)とは	6
E D Iに必要な取り決め	7
伝票とメッセージ	8
標準化の展望	9
E D Iが取引の条件に	10
2. インフラストラクチャとしてのE D I	
社会的な意義	11
国の施策	12
連携指針	13
E D I推進協議会	14
E D Iのとらえ方の変化	15
E D Iは新しいインフラストラクチャ	16
3. E D Iの効果	
E D Iのねらい	17
E D Iの効果(1)	18
E D Iの効果(2)	19
E D Iの効果(3)	20
E D Iによる業務改善事例(1)ー改善前ー	21
E D Iによる業務改善事例(2)ー改善後ー	22
4. E D Iの現状	
我が国のE D I導入状況(1)	23
我が国のE D I導入状況(2)	24
業際E D I	25
物流業際E D I	26
海外のE D I導入状況	27
5. E D I導入の進め方	
E D I導入についての考え方	28
C I I標準	29
C I Iトランスレータ	30
C I IーE D Iサービス	31
業界単位での進め方	32
ビジネスプロトコルの標準化	33
各企業での進め方	34
6. E D Iの今後の展開	
E D Iの今後の展開	35
設計・画像E D I	36
インタラクティブE D I(IーE D I)	37
国際E D I	38
国際標準(UN/EDIFACT)の開発体制	39
C I I標準とUN/EDIFACTとの整合性	40
7. E D Iの今後の課題	
E D Iの法的課題	41
中小企業へのE D Iの普及	42
付録1	E D I関連用語解説
付録2	E D I関連参考図書・文献
付録3	「C I I推奨トランスレータ」一覧表
付録4	E D I先進業界のマニュアル類入手方法
付録5	E D I推進協議会設立趣意
付録6	E D I推進協議会会員

1. EDIとは



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

取引形態の変化 （１）

これまで、企業間で行われる商取引に際し、各種の帳票、書類が交換されていた。しかし、経済の進展に伴う取引量の増大、取引先の拡大、ライフスタイルの変化に伴う消費の個性化、顧客ニーズの多様化などにより、商取引をとりまく環境の変化には著しいものがある。加えて、コンピュータ化、ネットワーク化といった情報化の進展を背景に、現在ではコンピュータとコンピュータの間で直接にデータの交換を行う企業間ネットワークが構築されてきている。

企業間ネットワークの進展

第3段階

企業オンラインシステム延長

- ・ オンライン端末の取引先への設置
- ・ 独自規約によるコンピュータ間のデータ交換

第2段階

電子媒体の交換

(磁気テープ、フロッピーディスク)

第1段階

帳票、書類の交換

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

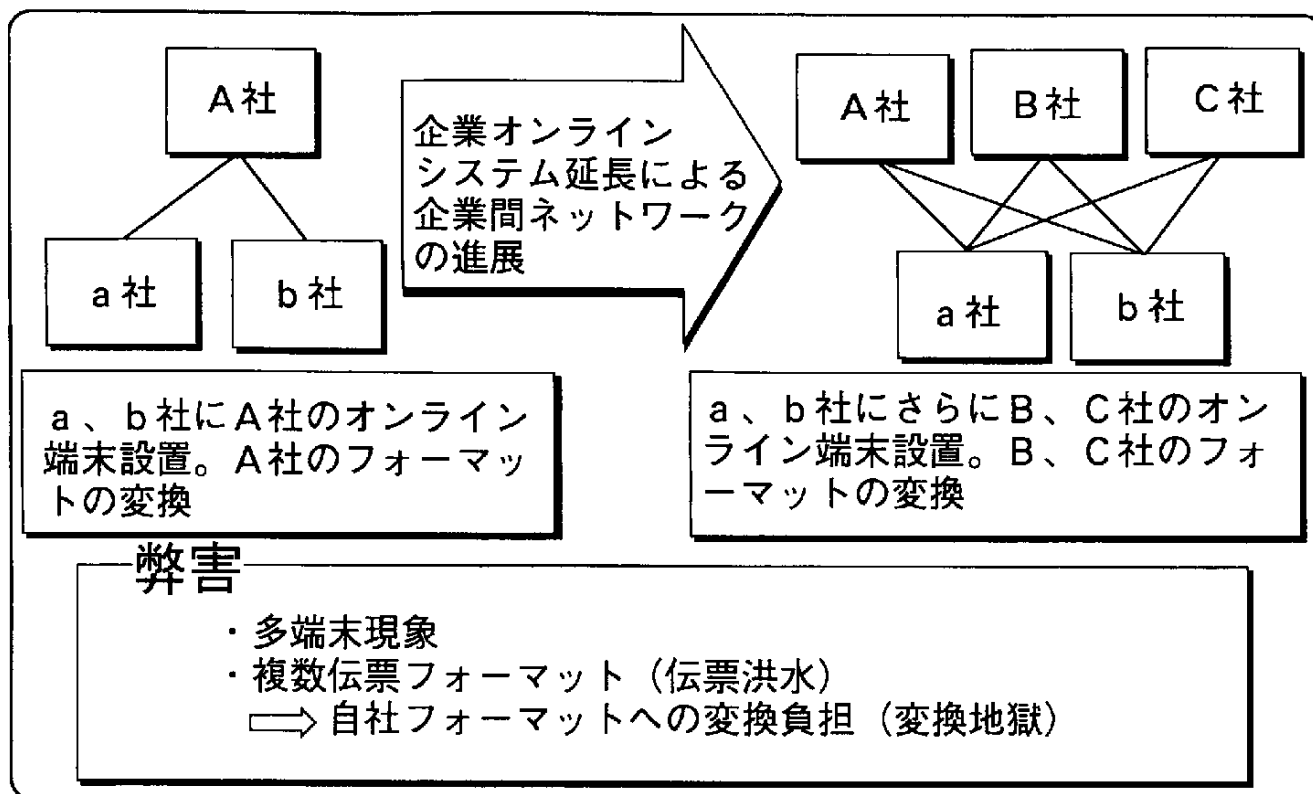
取引形態の変化 (2)

情報化が進展している企業においては、資材購買業務や支払業務は比較的早期にコンピュータ化され、図のようにコンピュータと通信技術の進展とともに、データの受け渡しの媒体や方法の変化が見られる。

すなわち、従来の帳票、書類の交換（第1段階）から、コンピュータで直接読み取ることのできる磁気テープあるいはフロッピーディスクといった電子媒体の交換（第2段階）、さらには企業オンラインシステムの延長としてオンライン端末を取引先に設置する、あるいは双方のコンピュータ間で独自の規約でデータ交換するといった形態（第3段階）への変化である。

この企業間ネットワーク構築への流れは、企業間競争を勝ち抜くため、顧客サービス向上とコスト削減を追及した結果の自然な流れと言え、今後もこの流れはさらに進むものと考えられる。

しかしながら、上記の第3段階のデータ交換は、さまざまな問題を起こしている。



JEDIC, Japan Electronic Data Interchange Council

独自方式の問題点 (1)

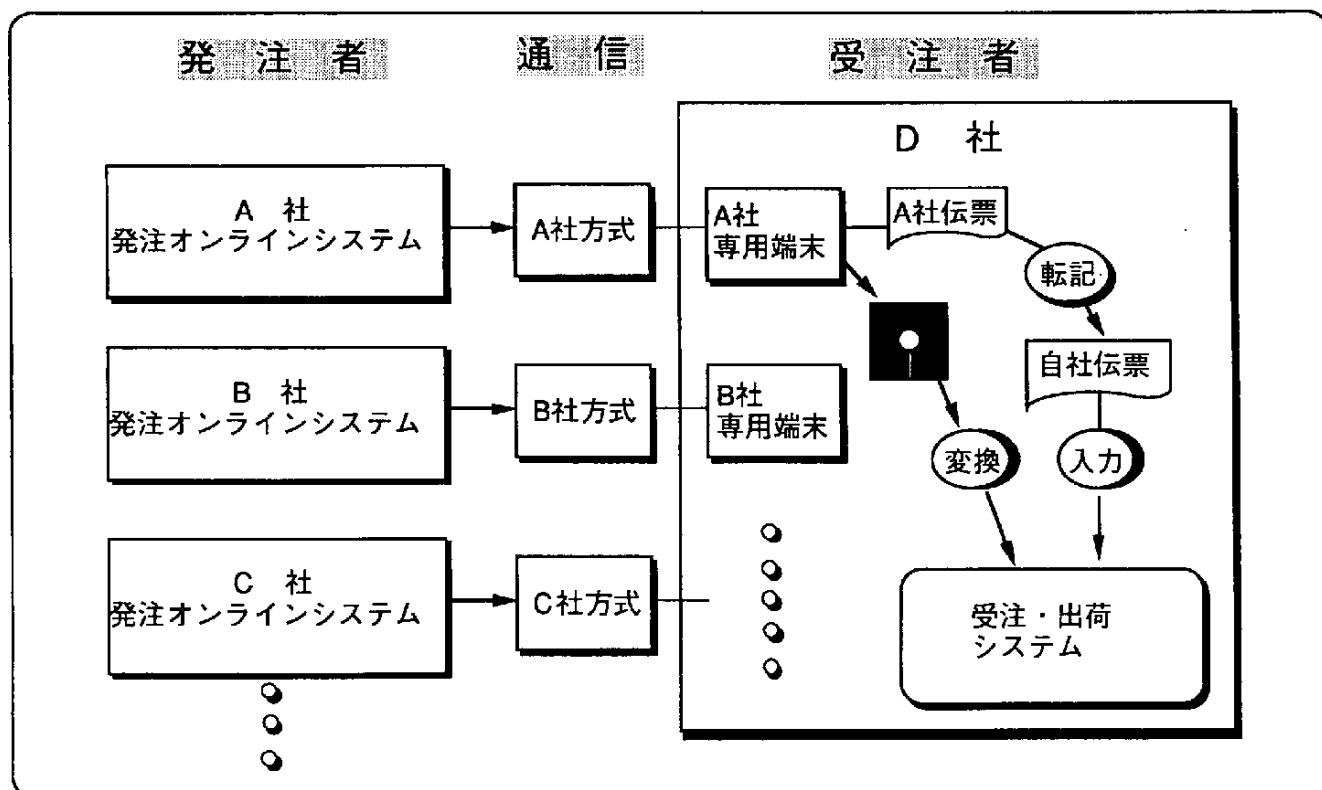
上の図は、前頁の第3段階、すなわち、企業が独自の規約によるコンピュータ間のデータ交換を押し進めた場合の問題点を表わしている。

最初は、A社が自社の方式により a社、b社とネットワークでの取引を始めた。ここにB社、さらにC社もそれぞれ自社の方式で、同様の取引を行うようになった。このため、a社とb社は、A社用、B社用、C社用と3通りの方式に対応しなくてはならなくなった。

このように、個別の方式による取引は、企業間ネットワークが進展するにつれ、次のような弊害を引き起こしている。

- ・ 取引先ごとのオンライン端末が設置されることによる多端末現象
- ・ 取引先ごとに異なるフォーマットの伝票を処理する負担の増大 (伝票洪水)
- ・ 取引先ごとに異なるデータのフォーマットを、自社のフォーマットに変換するための変換負担の増大 (変換地獄)

これらが、企業間ネットワークの進展を阻害している。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

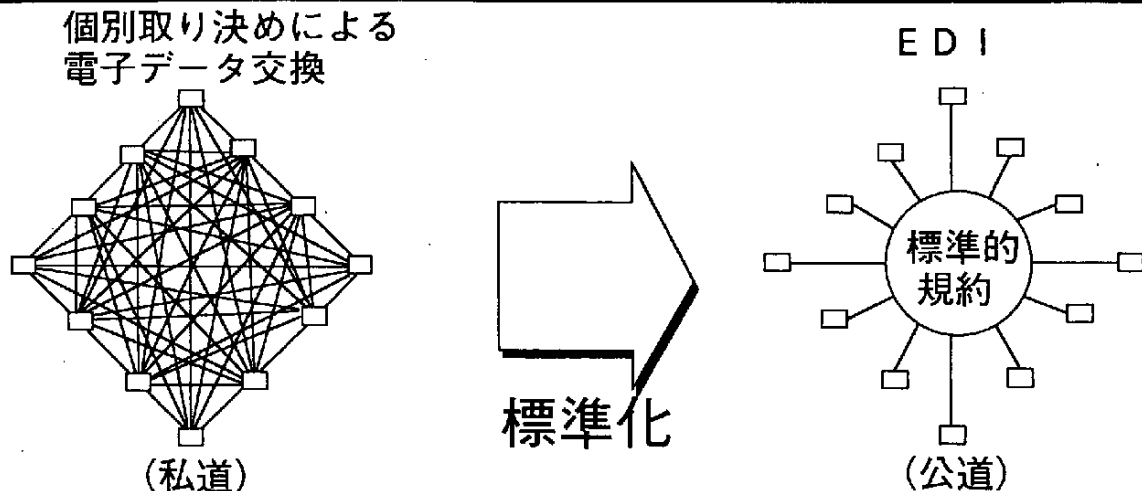
独自方式の問題点（2）

上の図は、発注者であるA社、B社、C社の発注オンライン端末が、受注者であるD社に設置され、多端末現象を起こしている例を示している。

多端末現象は、取引先のオンラインシステムによる指定伝票の打ち出しや、システム固有の情報を入力するために、それぞれのシステムに応じた端末設置が必要となるために発生する。一般に標準化が遅れている場合や、系列取引といった場合に多く見られる。

多端末現象の発生により、その端末の設置スペースの確保や端末を操作する要員の確保がD社にとって大きな負担となることはいうまでもない。また、図のように伝票を打ち出す場合には、D社のシステムへの再入力が必要であり、自社の様式に合わせるための転記が必要であれば、そのための作業が付加される。また、機械化を一步進めて、フロッピーディスクに内容を記録し、D社フォーマットに変換し、直接コンピュータに入力することも現実に行われている。この場合、各取引先（A社、B社、C社）ごとに変換ソフトウェアを作成する必要がある、変換負担も増大する。

ここで専用端末を介さずに、D社のコンピュータとA社、B社、C社のコンピュータを直接連携する場合を考えてみても、D社ではA社、B社、C社それぞれに対応した変換ソフトウェアを作成する必要がある、変換負担は相当なものとなる。



経済社会、産業にとって重要なインフラストラクチャ

各社単独では解決できない



業界・業際・国際的対応

JEDIC, Japan Electronic Data Interchange Council

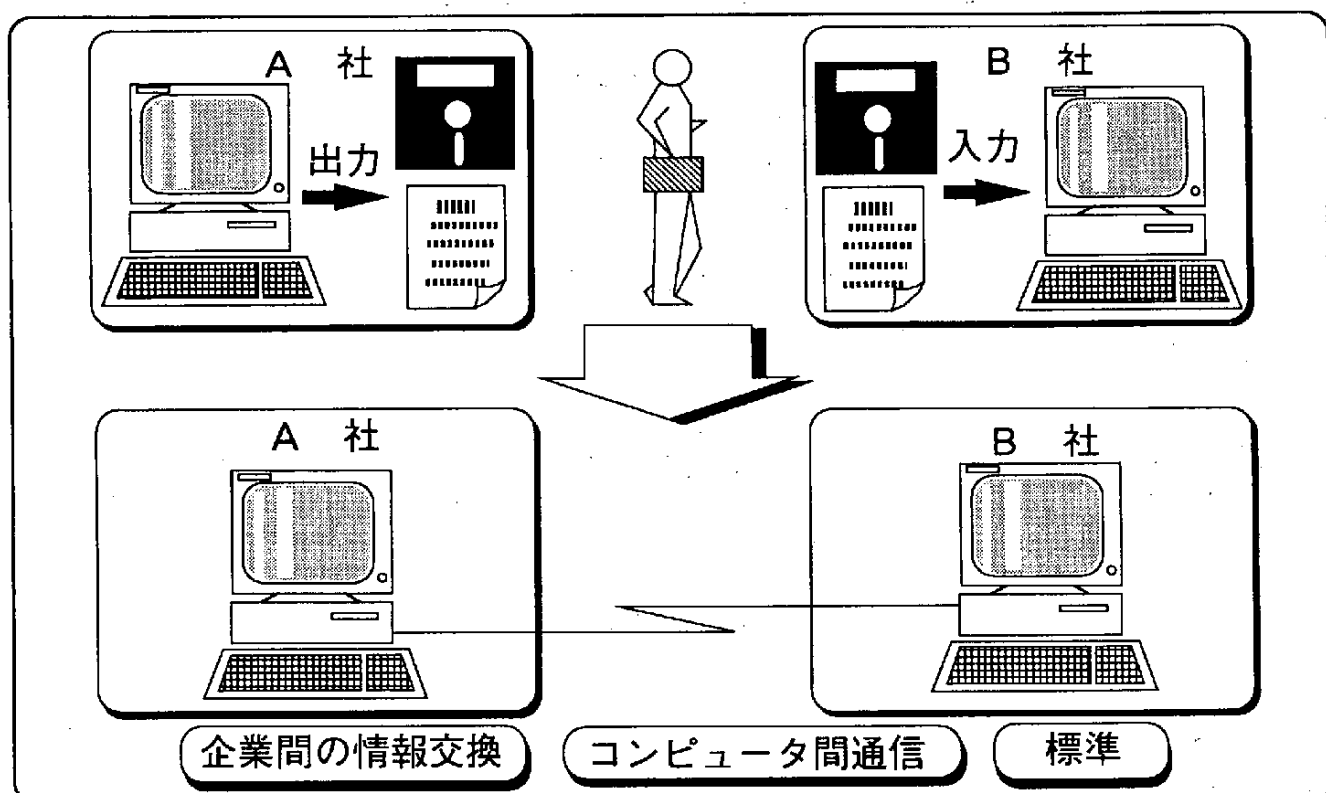
解決策としての E D I

多端末現象あるいはデータフォーマットの変換負担の増大のために、いずれの企業も、企業間ネットワークによるメリットを十分に得られなくなっている。つまり、どのような企業も、発注者である一方で受注者でもあるように、もしデータを交換する上で、他社の負担に頼っているとすれば、他方では別の企業から負担を強いられることになる。また、取引の上で誰かが受けた負担は、何らかの形で、当事者全体が負担することになる。

さらに重要なことは、方式がいくつもあるために、企業間ネットワークが特定の企業グループや系列を越える、あるいは業界内から業際化、国際化と進展する上で、大きな障害となることである。

このため、個別の取り決めによる電子データ交換（例えて言うならば私道）から標準的な規約に基づいた電子データ交換（例えて言うならば公道）へ移行していくための仕組づくりが、経済社会あるいは産業のインフラストラクチャとして重要な意味をもってくる。

この標準化への取り組みは、当然、業界、業際、国際レベルでの対応が必要となっている。



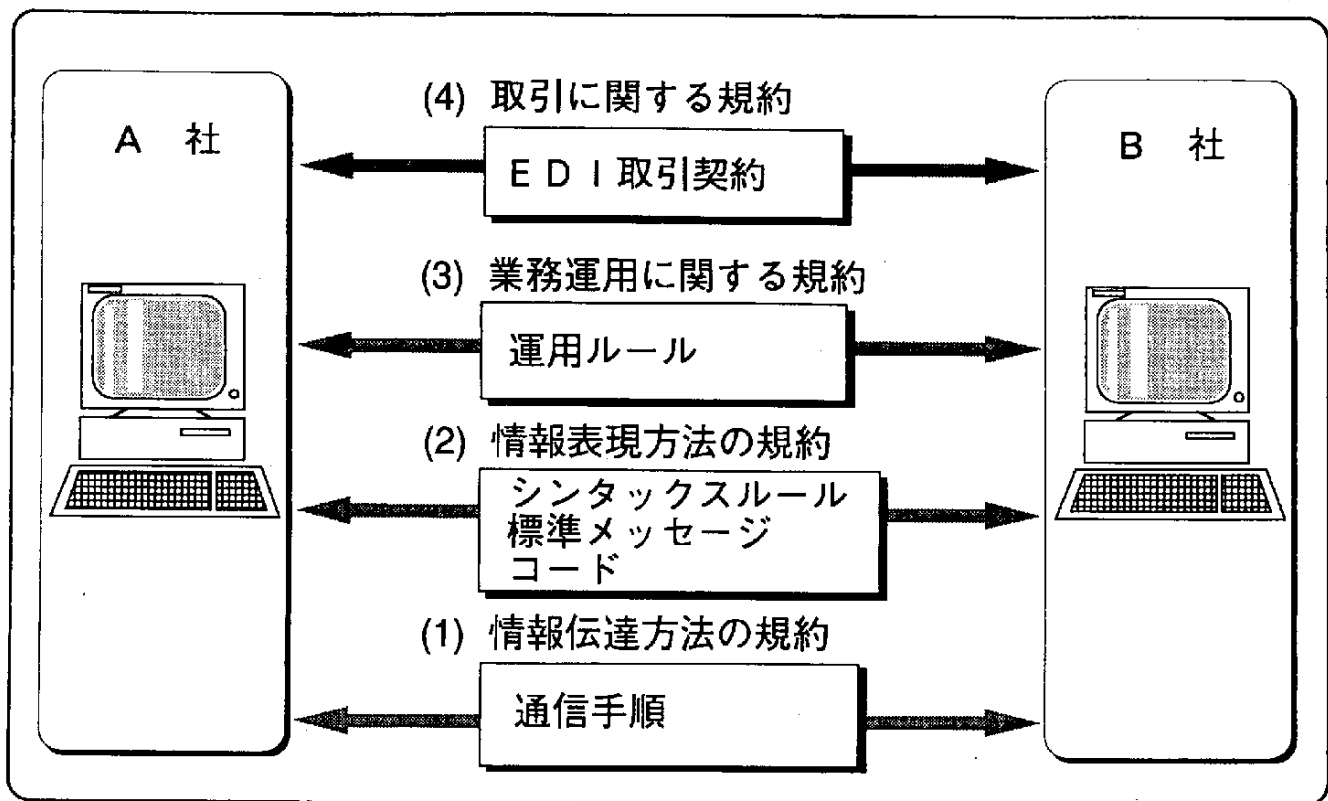
JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D I (Electronic Data Interchange) とは

通商産業省の「電子計算機相互運用環境整備委員会」（平成元年度）での定義は次の通りである。

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

すなわち、EDIとは、企業等の組織間での商談、取引を成立させるために必要な情報をコンピュータと通信を使って、標準的な規約に基づいて、当事者間で交換することである。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D Iに必要な取り決め

取り決めの4つのレベルは以下の通りである。

- (1) 情報伝達方法の規約
まず、自社保有のコンピュータが相手企業のコンピュータと接続できなくてはならない。このために必要となるのがお互いに使用する通信手順の取り決めである。
- (2) 情報表現方法の規約
EDIで交換するデータを、双方のコンピュータが理解できるようにするための取り決めで、シンタックスルール、メッセージのフォーマットおよびデータコード等に関する取り決めである。
- (3) 業務運用に関する規約
ネットワークシステムの運用時間、障害対策などのシステム運用に関する取り決めである。
- (4) 取引に関する規約
どのような取引業務をEDIで行うかなど、双方の取引契約に関する基本的な取り決めである。

注文書

注文番号 A
 発注者 B 受注者 C
 注文年月日 D

注文総金額 E
 備考欄 F

品名コード	品名仕様	数量	単価	金額
G 1	H 1	I 1	J 1	K 1
G 2	H 2	I 2	J 2	K 2
G 3	H 3	I 3	J 3	K 3

担当者 L

伝票

メッセージ ヘッダ	A	B	C	D	E	F	G1
--------------	---	---	---	---	---	---	----

H1	I1	J1	K1	G2	H2	I2	J2	K2
----	----	----	----	----	----	----	----	----

G3	H3	I3	J3	K3	L	メッセージ トレーラ
----	----	----	----	----	---	---------------

データタグ (意味)	レングス (長さ)	データ
---------------	--------------	-----

メッセージ

JEDIC, Japan Electronic Data Interchange Council

伝票とメッセージ

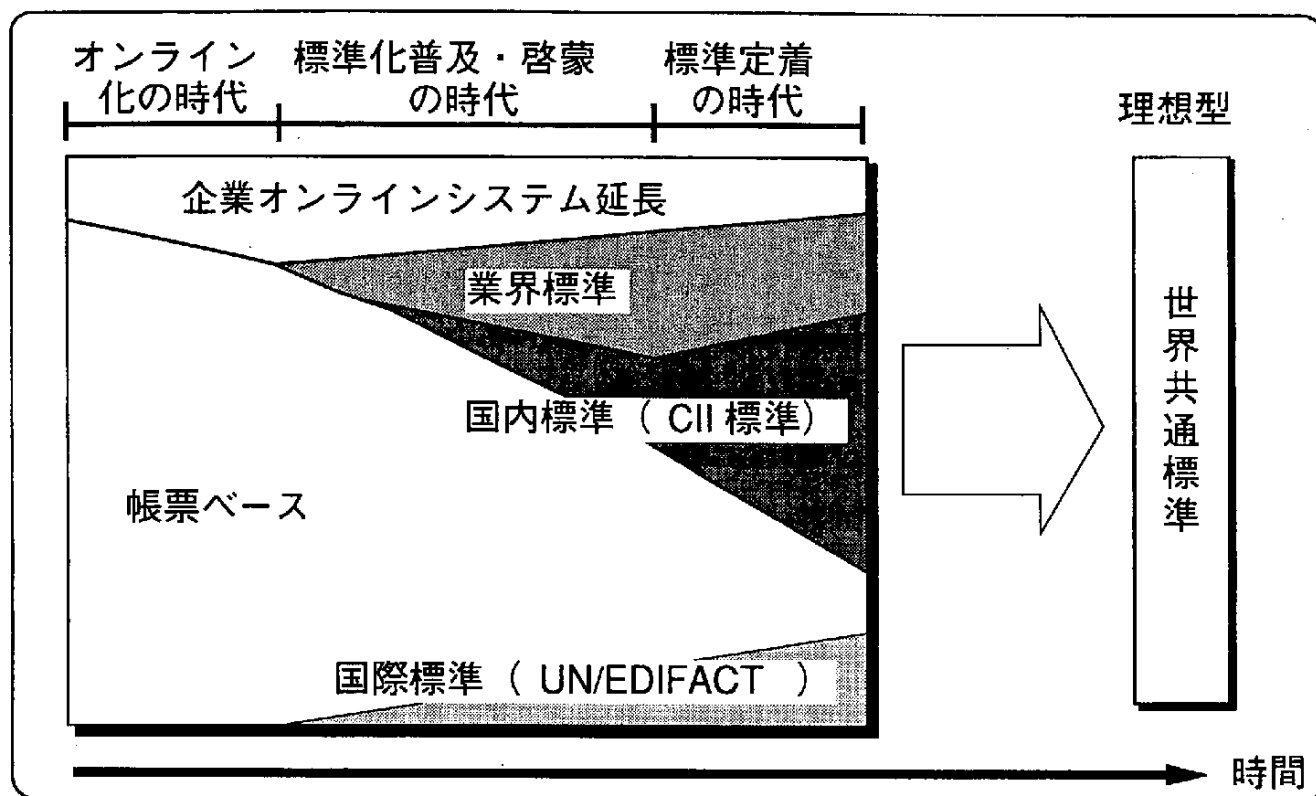
上の図は、メッセージを理解しやすくするために、簡略化したモデルを紙の伝票と比較したものである。ここでは、CHシNTAXスルールで作られたメッセージを使っている（CHシNTAXスルールについては付録1参照）。

メッセージは先頭の“メッセージヘッダ”と最後尾の“メッセージトレーラ”で1つの区切りとなる。

図では“メッセージヘッダ”の後に、注文番号、発注者から備考欄までの項目が続き、品コード、品名仕様から金額まで、伝票の明細の1行が繰り返されている。その後に担当者の欄があり、これが最後になっている。

上図のように、CHシNTAXスルールでは、1つ1つのデータに、データタグ（データの意味を表すコード）、データレングス（データの長さ）が付けられる。

このために、データの順序、長さに制限がなく、幅広い用途に応じることができる。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

標準化の展望

上の図は、わが国でのEDIの標準化が進展していく様子を、イメージとして表したものである。

初めは各企業が、個々の条件に合った方式を採り入れていた（EDI以前）。これが、多端末現象等の問題を起こしたため、主に業界単位で標準化の努力がなされるようになった。これにより、業界毎でのEDIの導入が促された。

さらに、多くの業界で利用可能なCII標準が、新規にEDIを導入する、あるいは、複数の業界にまたがったEDIを実施したいという要求に応えるものとして導入され、我が国のEDIを加速していると言える。

これと並行して、UN/EDIFACTへの対応が進められている。これも、国際的なEDIの必要性和ともに、今後の重要性が増していくことは間違いない。

ところで、EDIの観点から考えると、国際取引には、海外の企業との取引と、国内の外資系企業との取引とがある。

理想としては、世界で共通の標準が共通的に使われることであるが、それまでは、複数の標準が併存することになると考えられる。

大手企業が合理化の手段として活用

EDI 導入は世界的傾向

取引の前提

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D I が取引の条件に

情報化の推進が合理化の手段として定着してきたが、まだ必ずしも十分とはいえない。企業体質の改善を狙ってEDIを導入する動きは大企業を中心に広がりつつある。国際的に標準化を推進する活動も活発である。

こうした中で、EDIが取引の条件となりつつあり、EDIに対応できない企業とは取引しない企業が出現し始めている。

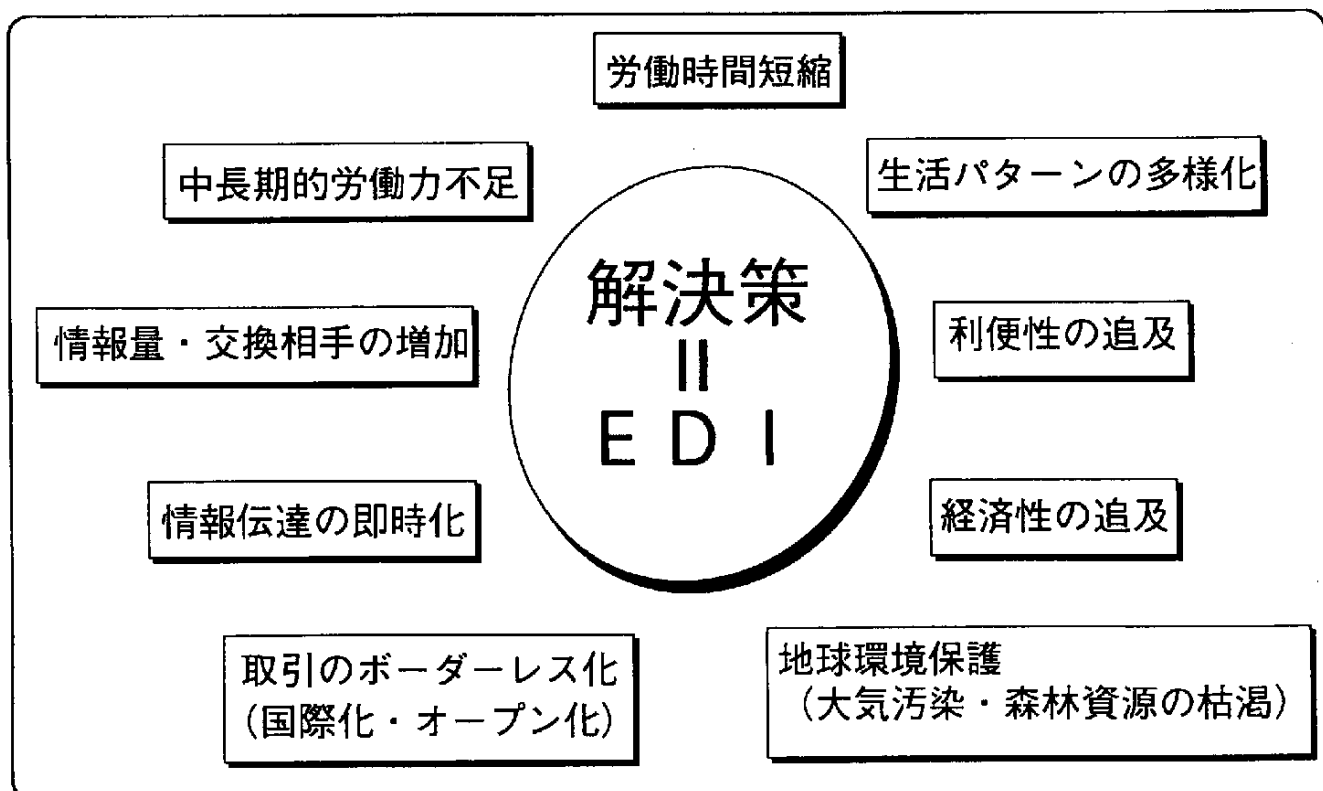
海外の、EDI導入の進んでいる分野の関係者は、次のように言っている。

No EDI, No Business.

No EDI, No P.O. (Purchase Order : 発注)

Do EDI, or DIE.

2. インフラストラクチャ としての E D I



JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council

社会的な意義

今日の消費者は、より個性的なものを求めるようになり、労働時間短縮の傾向から余暇も増え、生活パターンが多様化してきている。さらに、より利便性の高い生活が求められるようになり、財・サービスの提供者は、それに応えるため、きめの細かい対応を要求されるようになってきている。その一方で、各企業は、競争力を維持するために、今まで以上に経済性を追求する必要性が生じてきた。そのために努力がされていることは、1つには多頻度少量発注のような形で現れている。

しかし、この経済性は必ずしも社会全体の経済性とは一致しない。例えば、輸送の頻度が増え、各種資源の消費量が増大する、などのようなことになる。

これは、近年になって、急速に関心が高まってきた、地球環境の問題とも考えられる。

一方、企業活動に目を向けると、先に触れた労働時間の短縮は、今後、中長期的に労働力が不足するという問題とも重なって、あらゆる面での効率性の向上を必要としている。しかし、取引などに使われる情報は、その量、交換する相手ともに増加しており、さらに情報伝達には即時性が求められるようになってきている。

加えて、取引の国際化、オープン化といった、ボーダーレス化が進み、新しい経営環境に備えなければならない。

EDIは、これまでは、企業間ネットワークを用いたデータ交換による効率化を狙いとしたものという視点で捕えることが多かったが、今後は、社会全般で抱える問題を解決する手段として、その存在意義が急速に高まっていくものと思われる。

『電子計算機の連携利用に関する指針（連携指針）』制度

『EDI推進協議会』への支援

業際EDIパイロット・モデル調査研究開発

国際標準化活動への参画

EDI導入に対する低金利融資制度

各業種毎にEDI推進支援



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

国の施策

EDIの推進には、行政も積極的な支援策を打ち出している。具体的には、以下のよう
な諸施策が、通産省をはじめ関係省庁により実施されている。

- ・「連携指針」（13ページ参照）
- ・「EDI推進協議会」（14ページ参照）
- ・業際EDIパイロット・モデルの調査研究開発
 - ・商流、物流、金流というように異なる事業分野の間におけるEDIニーズに
えるため、複数の事業分野で利用可能な業際EDIパイロット・モデルの調査
研究開発事業を実施
- ・国際標準化活動
 - ・国連におけるUN/EDIFACTの開発、普及活動への参加
 - ・アジアEDIFACTボードAS/EBへの参加
 - ・APEC（アジア太平洋経済協力会議）のテレコミ部会におけるEDIの普及啓蒙
およびパイロットプロジェクトへの参加
- ・EDI導入に対する低利融資制度
 - ・日本開発銀行・北海道東北開発公庫の融資対象として「標準ビジネスプロトコ
ル対応情報処理システム」

以上の他にも、建設、運輸、流通、各種製造等の各業種毎の施策がある。

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

・ 連携利用のイメージ
E D I、共同データベース、共通ソフト利用等

・ 連携利用実現のための手段
ビジネスプロトコルの標準化等

・ これまでに策定された連携指針

鉄鋼業	電子出版業	電気4団体
中古自動車販売業	電子機器製造業	建設業
電気事業	紙流通業	住宅設備機器等流通業
家具業界	機械工具業	

JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council

連携指針

「連携指針」は、一定の事業分野に属する事業者が広く連携してコンピュータを効率的に利用することを促進するため、「情報処理の促進に関する法律（1970年制定）」に基づき、各事業分野ごとに主務大臣が定めるもので、1986年から現在まで、通商産業省、建設省、運輸省により11（10の事業分野と電気4団体）策定されてきている。

今後の連携指針の策定に際しては、業際化、国際化に対応したビジネスプロトコル等の標準化が重要課題となっている。

・ 次は「電気4団体」および「住宅設備機器等流通業」の連携指針から引用

「・・・シンタックスルール（電子データ交換に用いる構文規則）として、（財）日本情報処理開発協会／産業情報化推進センター（JIPDEC/CII）において開発されたCIIシンタックスルールを採用することにより、標準化の促進に努めること。このため、CIIシンタックスルールに対応したトランスレータ（各企業固有のデータフォーマットとCIIシンタックスルールによるデータフォーマットとの相互変換を行うためのソフトウェア）を積極的に導入するよう努めること。」

E D I の普及・推進

E D I の標準化

E D I の国際化

会員数 44 団体（1994 年 3 月末現在、発足時 39 団体）
オブザーバ 4 省庁
（通商産業省、大蔵省、運輸省、建設省）

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D I 推進協議会

設立の目的

EDIは、産業界における情報システムの効率的・効果的な利用を可能とする重要なインフラストラクチャと位置づけられるまでになり、できるだけ多くの企業が共通の認識と目的を持って、EDIの標準化、国際化を積極的に推進することが、我が国の産業界にとって緊急かつ重要な課題として認識されるようになった。

この中で、EDI推進協議会は、産業界のトップのイニシアティブのもとに、海外におけるEDIの利用との調和等、EDIに係わる共通課題の検討および普及・推進を業際的立場から総合的に取り組むための横断的組織として、関係省庁の協力のもと、産業界等が集まり、1992年10月に設立された。

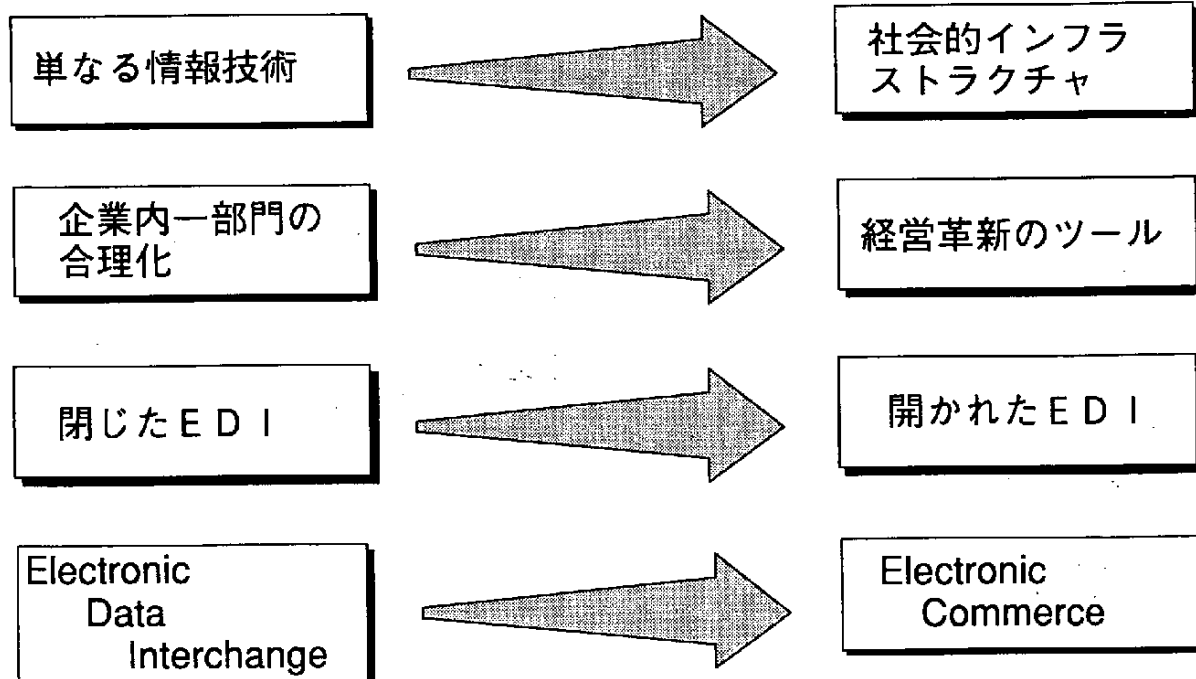
EDI推進協議会（JEDIC：Japan Electronic Data Interchange Council）

会員

EDIに関係の深い業界団体等、会員数は1994年3月末時点で44（発足時39）
オブザーバとして通商産業省、建設省、運輸省、大蔵省

活動内容

- ・普及啓蒙活動
研修会の開催、広報誌の発行、会員間の情報交換等
- ・国際的な面での対応
海外のEDI関連の情報収集、国際会議に関する対応等
- ・その他



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

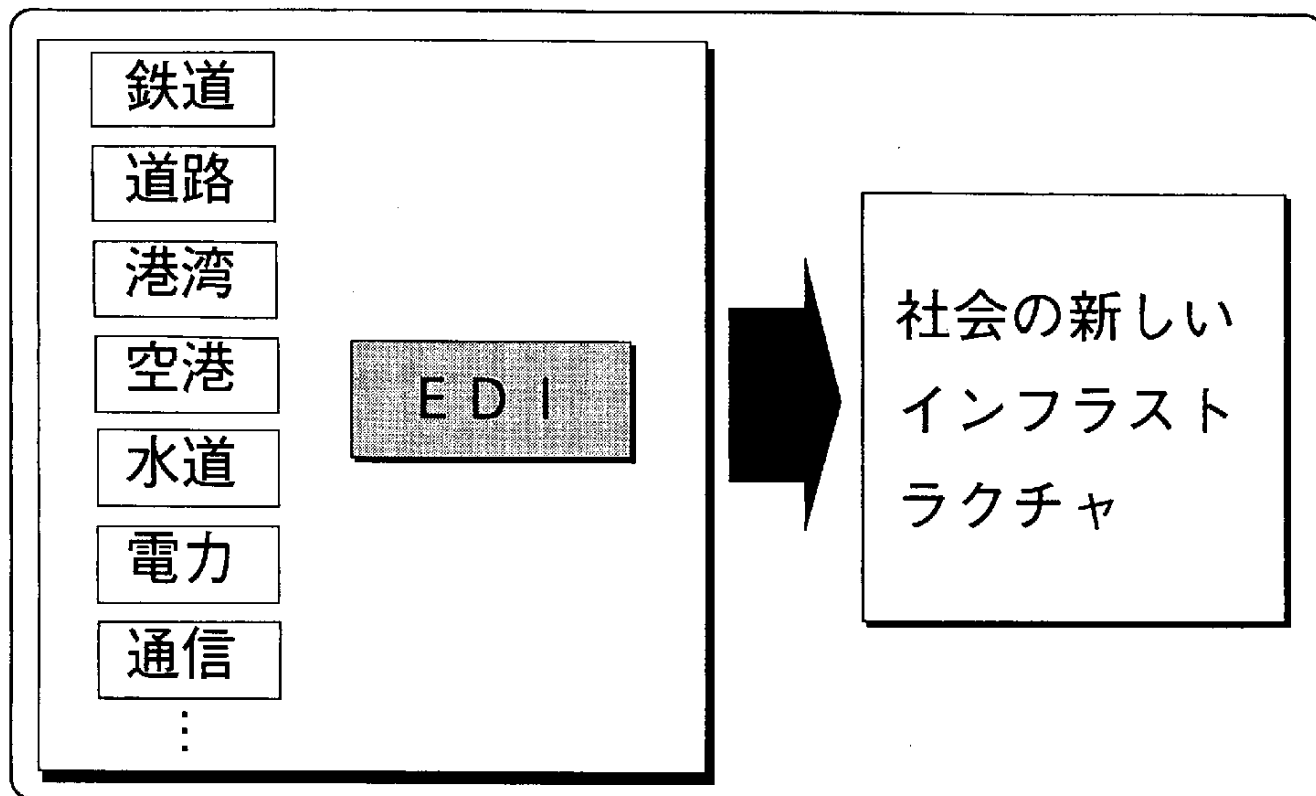
E D I のとらえ方の変化

EDIは情報処理における技術的な手法ではなく、経済・社会のインフラストラクチャとして考えるべきものである。そして、その実現には各企業の協調が不可欠である。

企業でのEDIの位置づけも、従来は特定の部門の合理化のための手段として考えられることが多かったが、EDIの先進的なユーザでは、リエンジニアリングなどのように、知識と工夫を最大限に利用する経営革新のツールと考えられるようになりつつある。こうして、より効率的・効果的な経営を実現するためのものとしてEDIを評価している。

また、業界ごとなど、閉じた範囲で使われていたEDIを、オープンなものにするための取組みの必要性が強調されるようになってきている。この実現のためには、どんな相手とでも事前の調整をすることなしにEDIを実施できる環境が必要である。

米国ではEDIの概念をさらに進めて、より大きな枠組みであるEC(Electronic Commerce)に議論の中心が移ろうとしている。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D I は新しいインフラストラクチャ

今日までに、鉄道、道路、通信等の分野への投資と技術開発が継続的に行われ、その国の社会的基盤として、経済、文化面の成長を支えてきた。同じように、今、電子データによる取引は、ビジネスに欠かせない新しい1つの基盤としての認識が高まりつつある。

すでに米国ではEC(Electronic Commerce)という概念が広まっており、また、政府調達にもEDIを適用するための検討が進められている。

我が国においても、商取引のみならず、物流、金流といった分野までを統合した効率的なビジネスなどで活用できる、社会の新しいインフラストラクチャとしてのEDIの確立が急がれる。

3. E D I の効果

事務処理の効率化と顧客サービスの向上

- ・ 事務処理の正確性・効率性の向上
- ・ 経費削減
- ・ リードタイムの短縮・在庫の縮減

システム開発の負担軽減**仕事のやり方の改善や企業体質の強化を促す****企業イメージの向上****取引のオープン化**

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D I のねらい

EDIのねらいとしては、一般的には、事務処理の正確性の向上や効率化、リードタイムの短縮や在庫の縮減などが知られている。

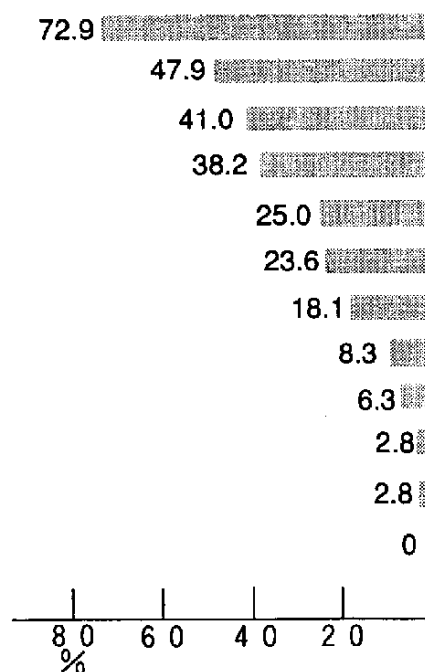
また、標準化された規約を用いることから、取引先とのネットワーク接続のための話し合いの時間を短縮でき、その上、変換ソフトウェアを一度導入すれば、後に接続先を追加することも容易であるなど、データ交換のためのシステム開発の負担軽減を図ることができる。

さらに、EDI導入に際して、発注、受注、納入などのビジネスプロセスを再検討して、受発注者双方の業務を抜本的に改善することに最大のねらいを置く考え方が目立つようになってきた。

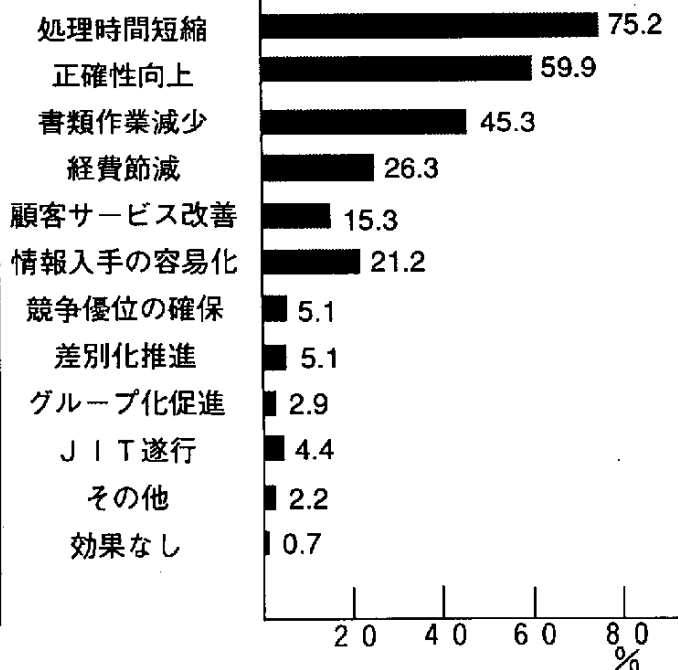
また、企業イメージの向上や取引のオープン化も見逃せない。ここでの取引のオープン化とは、系列化による排他的な取引から脱却し、取引の透明性を向上させることができる、ということである。個別の方式で構築されたネットワークは、その外部の者にとっては参入に対する障害となる。EDIは標準化された方式により行われるため、このような問題を最小限にすることができる。

このように、EDIの効果は、取引の当事者全体にもたらされる。

期待 (回答数 144)



効果 (回答数 137)



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

出典 「東洋経済統計月報」 54巻2号'94.2 第3回EDI実態調査 (情報管理協会)

E D I の効果 (1)

上の図は、情報管理協会と東洋経済新報社が共同で、上場企業を対象に、1993年11月に実施した、3回目となるEDI実態調査の結果である。

期待と効果ともに、処理時間の短縮が圧倒的に多く、また、正確性の向上という回答もこれに次いで多い。

競争優位の確保、差別化の推進については期待も少なく、具体的効果もあまり報告されていない。

(図中の JITについては付録1 参照)

事務処理の効率性の向上

- ・ 受注処理8h⇒1h (産業機械)
- ・ 書類作業約70%減 (金属・窯業)
- ・ 作業時間70%減 (商社)
- ・ データ授受作業50%減 (金融)

正確性の向上

- ・ 照会事務の改善 (パルプ・紙)
- ・ データもれの減少 (医薬品)
- ・ 品切れによるラインストップ減少 (電気機器)

リードタイム短縮、在庫縮減

- ・ 売掛金回収2週間短縮 (運輸)
- ・ リードタイム5～10日が半日に短縮 (電気機器)
- ・ リードタイム4日短縮 (建設)
- ・ 納品回数増やし在庫減少 (小売)

経費削減

- ・ 10%削減 (産業機械・商社)
- ・ 通信料、残業手当で4億円減少 (その他製造)
- ・ 電算機負荷30%減 (製薬)

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

出典

「東洋経済統計月報」54巻2号'94.2 第3回EDI実態調査 (情報管理協会)
 「東洋経済統計月報」52巻11号'92.11 第2回EDI実態調査 (情報管理協会)

E D I の効果 (2)

上の図は前出の「EDI実態調査」より、具体的効果の回答事例を抜き出したものである。

図の他に、次のような点もあげられている。

- ・ 企業イメージの向上 (卸売業)
- ・ 業務変革、再検討の前提、きっかけに (化学)
- ・ 工場直送配送が可能に (食品)
- ・ 売れ筋商品の生産が確保できる (小売業)
- ・ 社内各部門の業務の統一 (運送用機器)

	導入前	導入後
リード タイム	 6 日	 1 日
コスト (伝票 1 件 当たり)	 200~300円	 1円
精度 (転記、誤送、 紛失)	100件 / 1万件	1件 / 10万件

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

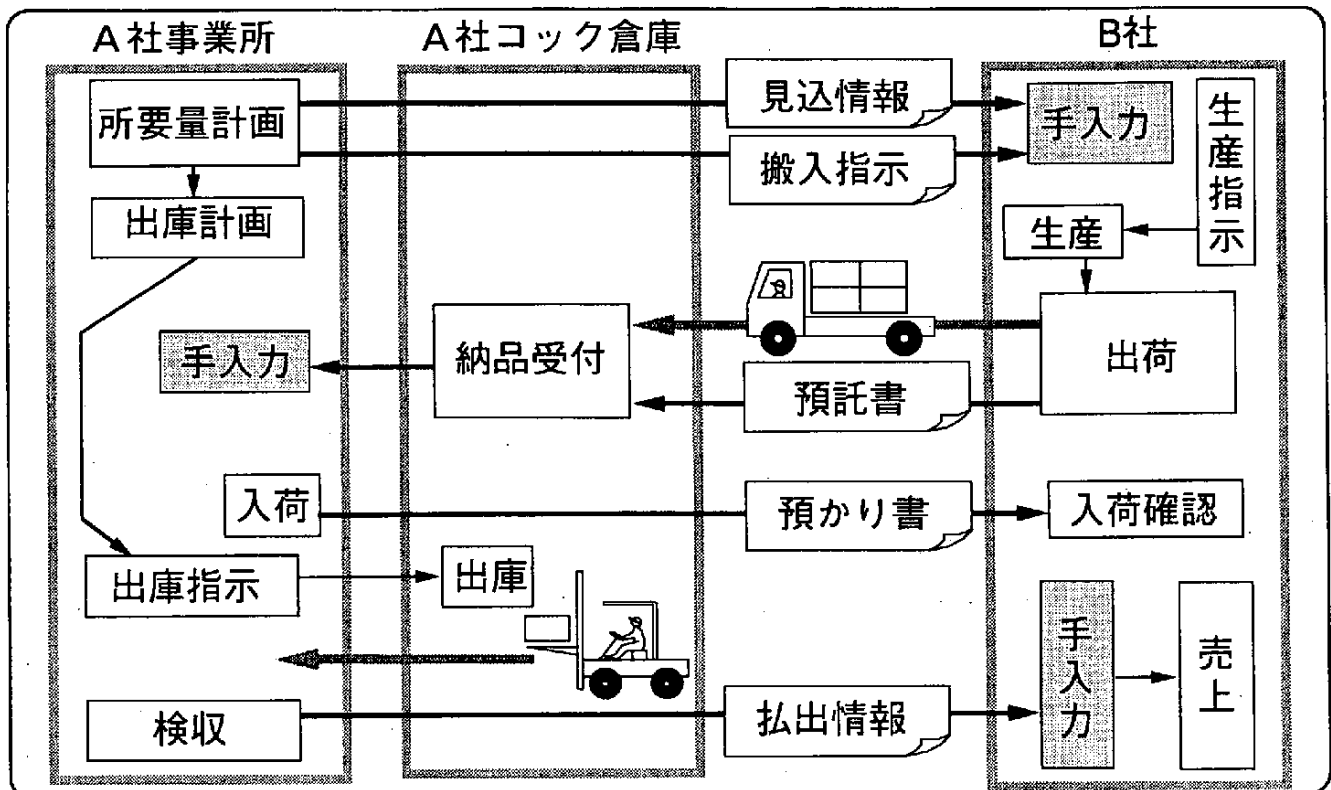
出典 「日経ロジスティクス」 1994年2月号

E D I の効果 (3)

上の図は、1989年5月からEDIで本格的に部品の調達を始めた家電メーカーの例である。ここでは、EIAJ標準に基づいてEDIを実施している。

この例では、次のような効果があった。

- ・ 伝票の紙代や郵送料、仕分けに要する人件費までコストに換算すると、伝票1件あたり200~300円だったものが1円に抑えられた。
- ・ 部品発注から受注までのリードタイムが、6日から1日に短縮できた。
- ・ 伝票入力作業がなくなったこと等で、調達トラブルの発生率は、1万件あたり100件からゼロに近づいた。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

出典 E I A J 取引情報化対応標準 1994 年版解説セミナー資料

E D I による業務改善事例 (1) —改善前—

上の図は、B社（部品メーカー）の製品をA社（家電メーカー）が購入する業務の、EDIを導入する以前の例を示したものである。

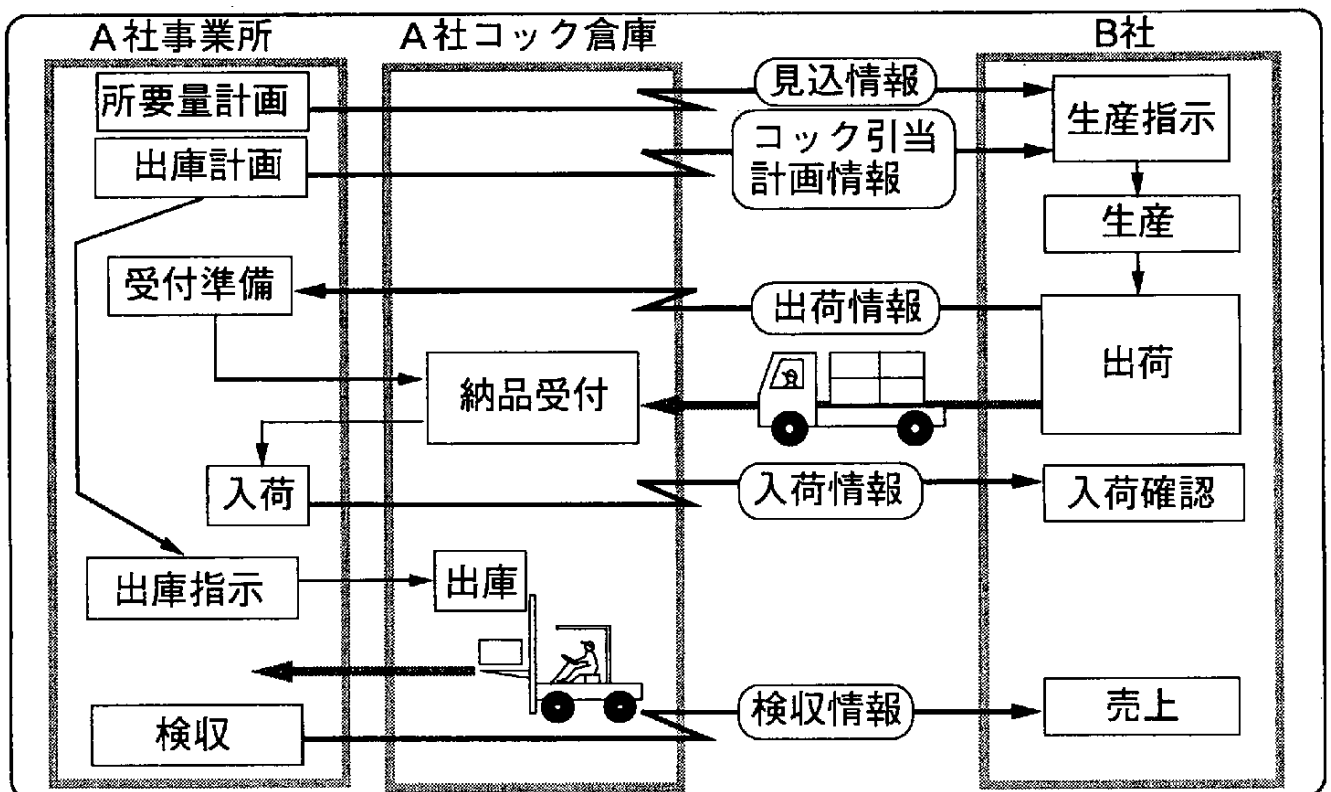
コック倉庫： 家電メーカーの倉庫で、部品メーカーが自社の在庫として部品を保管する。
家電メーカーが部品を使用した時点で売買が成立する。

- (1) A社はB社に、長期的な所要量計画を書面で伝達する（年に1度など）。
- (2) A社はB社に、短期的な生産計画に基づいて、部品の搬入指示を出す。
- (3) B社はA社のコック倉庫に製品（部品）を預託し、預託書を発行する。
- (4) A社は必要となる都度、コック倉庫から部品を出庫し、決済日にB社に対して払出情報を通知する。

この方式では、B社ではコック倉庫の在庫状況を正確に把握できず、欠品を避けるため在庫に余裕を持たせなければならないなど、A社、B社双方に次のようなデメリットが生じていた。

- ・ B社にとって在庫を抱える負担が大きい。
- ・ B社は払出情報を受け取るまで売り上げを計上できない。
- ・ A社は広い倉庫面積をB社の部品に占有されてしまう。

さらに業務の中にデータを人間が入力する工程が含まれるため、作業の正確性、迅速性にも問題があった。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

出典 E I A J取引情報化対応標準1994年版解説セミナー資料

EDIによる業務改善事例（２）－改善後－

上の図は21ページの業務にEDIを導入して改善した例を示したものである。

- (1) A社は、長期的な部品の所要量計画をEDIでB社に伝達する。
- (2) A社はB社に、短期的な出庫計画をEDIで通知する。
- (3) B社はA社に出荷情報を送出し、A社のコック倉庫に向けて製品（部品）を発送する。A社は受信した出荷情報に基づいて受け付け準備をし、部品入荷後、B社に入荷情報をEDIで返す。
- (4) A社は必要となる都度コック倉庫から部品を出庫し、即座にB社に対して検収情報をEDIで送付する。B社は検収情報をもとに、売り上げを計上するとともに、最新の在庫量を把握する。

この方式では、コック倉庫の在庫管理をA社ではなくB社が行うことが可能になるなど、双方に次のようなメリットをもたらした。

- ・ B社はA社に欠品の不安を与えることなく、在庫量を最小にコントロールできる。
- ・ A社は倉庫面積を削減できる。
- ・ B社はA社が部品を使用するとすぐに売り上げを計上できる。

また、両社とも情報の授受にともなうデータの手入力作業をなくし、作業の正確性、迅速性を向上させることができた。

4 . E D I の現状

鉄鋼業	商社・造船メーカーとの受発注・出荷情報
-----	---------------------

電子機器業	EIAJ標準で受発注等
-------	-------------

石化・住宅・建設	CII標準で受発注等
----------	------------

物流業	荷主との業際EDI
-----	-----------

金融業	EFT、FB
-----	--------

流通業	メーカー、卸との受発注中心
-----	---------------

貿易業	通関情報システム
-----	----------

JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council

我が国のEDI導入状況(1)

標準化等を含めて、我が国のEDIに関する活動は、主に業界毎に行われてきた。ここでは、その中からいくつかを紹介する。

- ・ 鉄鋼業界では鉄鋼メーカーが、商社及び造船メーカーとの間でEDIを実施している。
- ・ (社)日本電子機械工業会(EIAJ)が1989年に「EIAJ標準」を発行したことから、我が国のEDIが急速に進展した。その後、「CII標準」が確立し、これに準拠して石油化学、住宅産業、建設業等がEDIをスタートさせた。
- ・ 最近では、業界を越えたEDI(業際EDI)の推進が検討されており、荷主と物流業者との間のEDIについての調査研究開発等が進められている。

(以上の業界では、CII標準の導入について、決定あるいは検討を進めている。)

- ・ 企業間における電子データ交換としては、金融業におけるEFT(電子的資金転送)が最も早い(1970年代)。また現在、取引先とのFB(ファームバンキング)も、一般的に行われるようになっている。
- ・ 1980年代に入って、流通業における受発注を中心としたEDIが急速に拡大したが、いずれも各業界独自の規約が主流であった。
- ・ 貿易業界では通関情報処理システムや商社、海運業者とのEDIが実施された。
- ・ ほとんどの業界に、EDIを推進・研究するための組織があり、業界内外と連携をとりながらEDIを進めている。

単一業種内の E D I

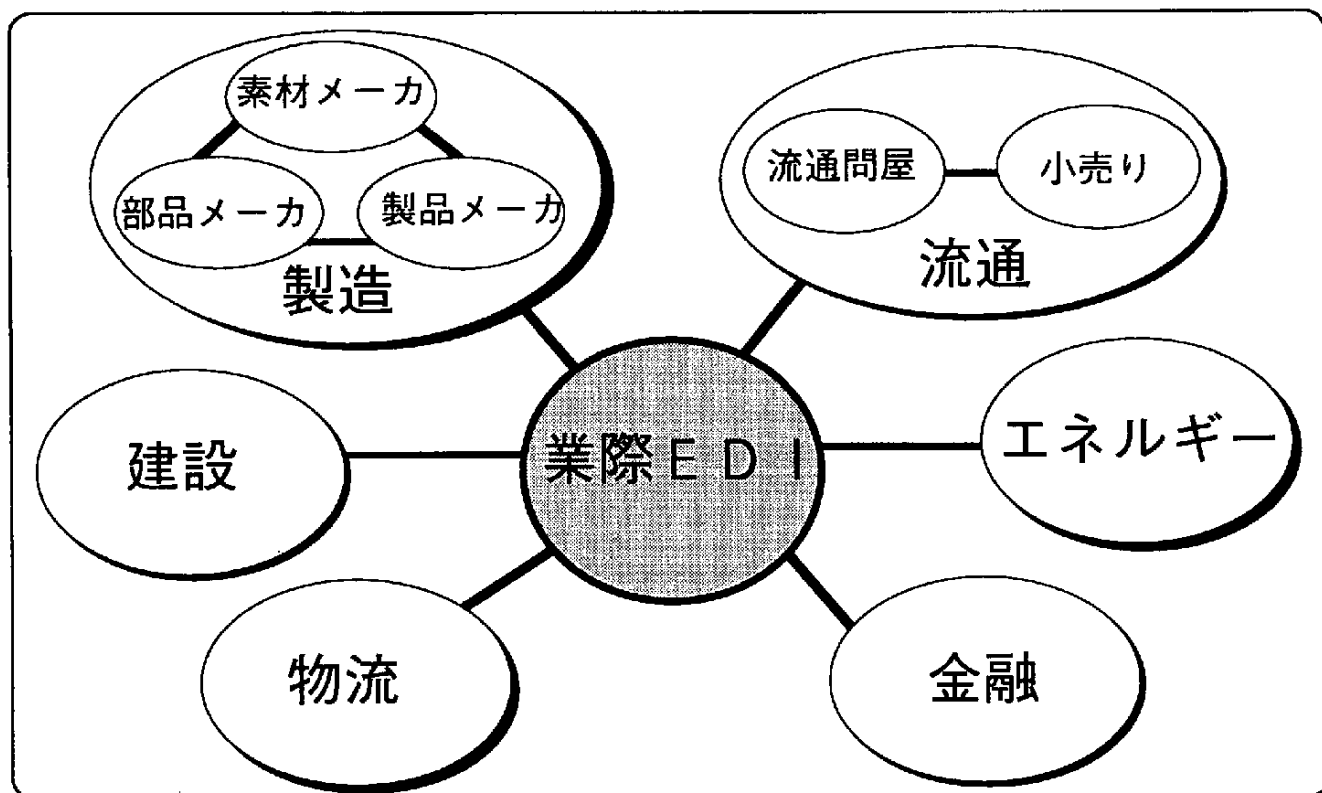
複数業種にまたがる E D I

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

我が国の E D I 導入状況 (2)

従来のEDIに関する検討は、主に業種毎に進められてきた。しかし、企業が取引をする相手は、同じ業種の中ばかりではない。EDIを取引の全てに広げて活用することで、より大きな効果が期待される。

このように業種の範囲を越えてEDIを利用するために、具体的な取り組みがなされるようになってきている。このようなEDIは、業際EDIと呼ばれている。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

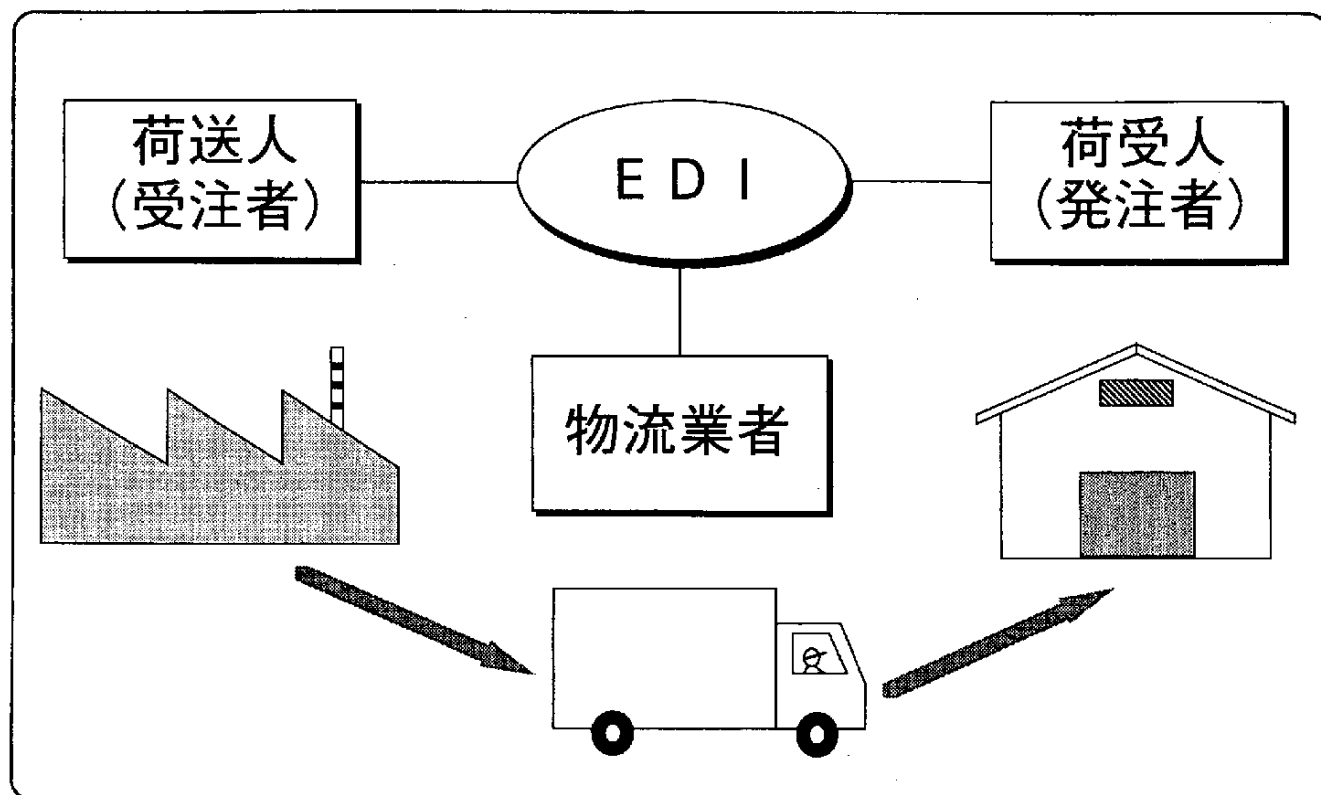
業際 E D I

自動車メーカーが化学品メーカーからプラスチック製品を購入したり、スーパーマーケットが食品メーカーや医薬品メーカーから商品を仕入れたりする例のように、普通に見られる受発注の取引はほとんどが業際取引である。

また、EDIの適用範囲を拡大し、受発注だけでなく納品、決済までを含めた取引の全段階で利用できるようにするためには、製造、流通、物流、金融の各業界にまたがった業際EDIが必要である。

今後の業際EDIの普及促進のために、複数の事業分野で共通に利用できる標準メッセージの開発が始められている。

業際EDIの普及により、事務処理の効率化、情報システムへの重複投資の解消、企業間の情報格差の是正、産業組織の活性化などが期待できる。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

物流業際 E D I

物流業際EDIでは「物」の移動と電子データの交換を連動させる必要があり、「物」の移動を識別するために、バーコード等の手段を用いる。また、荷送人（受注者）、物流業者、荷受人（発注者）と3者間で業務がなされるため、EDIも特有のかたちになる。

物流業際EDIには、次のような点が期待されている。

- ・ 最適な輸送方法の選択による輸送経費の低減
- ・ 輸送依頼業務の自動化
- ・ 荷送人側の梱包情報（重量、容積、箱数）の配車計画への利用による配車の効率化
- ・ 共同配送の実現や物流企業間の情報ネットワークによる提携の推進

なお、平成4年度から通商産業省の「業際EDIパイロットモデルの調査研究開発」プロジェクトが実施されている。

米国

- ・ 1970年代 物流業界での E D I
- ・ 1980年代 A N S I X. 1 2 の開発
倉庫、自動車、食品他多くの業界が E D I へ
- ・ 1990年代 政府調達分野にも E D I の適応を検討
1997年から E D I F A C T へ移行の方向

欧州

- ・ 1970年代 貿易業務用 E D I 標準 (T D I) からスタート
- ・ 1980年代 国際 E D I 標準への指向— E D I F A C T の開発
- ・ 1990年代 各国内 E D I と国際取引の E D I を推進

アジア

- ・ 韓国 世界初の貿易業務 E D I 法の制定 (1991年)
- ・ シンガポール E D I ネットワークサービスの確立
貿易、小売業、医療、製造、建設、他

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

海外の E D I 導入状況

・ 米国

1970年代にはすでに運輸業界で EDI が実施され、1980年代に入って ANSI X.12 (米国の EDI 標準) の開発により、倉庫、自動車、食品等の多くの業界で EDI が実施された。現在、連邦政府が物資調達の発注等の際に EDI を適用することを検討している。また、ANSI X.12 の投票で、1997 年から EDIFACT へ移行する方向性が承認された。

・ 欧州

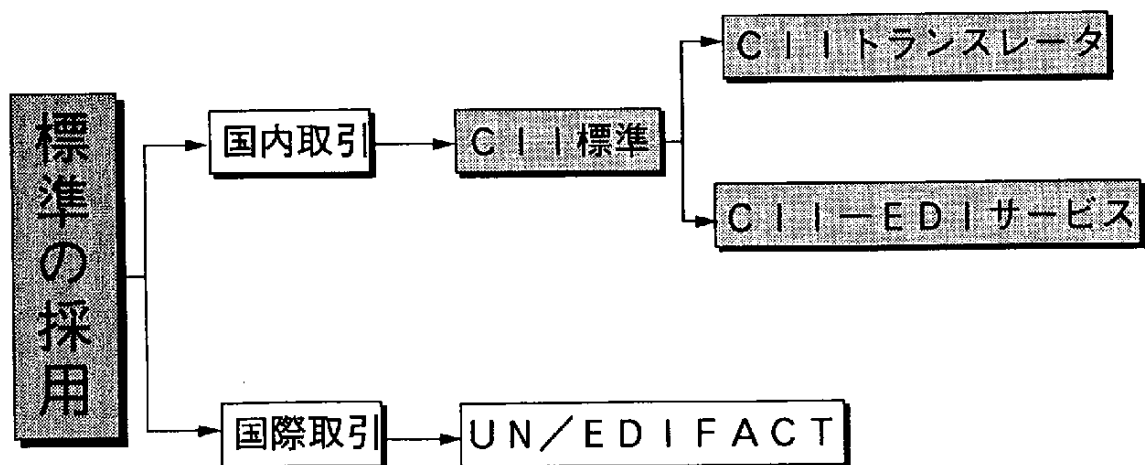
1970 年代に貿易業務の効率化のための標準化が始まり、貿易業務用の EDI 標準 (TDI) が開発され、EDI の導入が始まった。自動車部品業界の ODETTE、小売業界の TRADACOMS の EDI 等が知られている。また、1992 年の欧州経済統合を目指して国際的な EDI 標準の開発を求める声が高まり、EDIFACT が開発され、1988 年に ISO9735 として登録された。

・ アジア

- ・ 韓国では 1991 年に世界で初の EDI 法ともいうべき「貿易業務自動化促進法」を制定し、貿易関連ドキュメントの電子化を法的に認めた。
- ・ シンガポールでは強力な EDI ネットワークサービスにより、貿易、小売、医療、製造、建設などの分野で EDI が進んでいる。

5. EDI 導入 の進め方

E D I を短時間かつ低コストで実施したい



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D I 導入についての考え方

EDIを短期間、低コストで導入するためには、多くの企業で既に導入されている標準を採用するのが最良の方法である。我が国においては「CII標準」がそれに当たる。

このCII標準の導入に際しては、「CIIトランスレータ」と「CII-EDIサービス」を利用することで、負担を軽減することができる。

「CIIトランスレータ」は既に、ベンダ各社から提供されており、これを用いることで、利用者はソフトウェア開発の負担を大幅に削減できる。また、「CII-EDIサービス」は、VAN事業者各社から提供されることが見込まれており、これを活用することで、ネットワークに関する労力の大部分を省くことができる。

なお、国際取引のためのEDI標準としては、「UN/EDIFACT」がある。

E I A J
標準メッセージA 業界
標準メッセージB 業界
標準メッセージC 業界
標準メッセージ

共 通

部 分

E I A J
シンタックス
ルール

C I I シンタックスルール

JEDIC, Japan Electronic Data Interchange Council

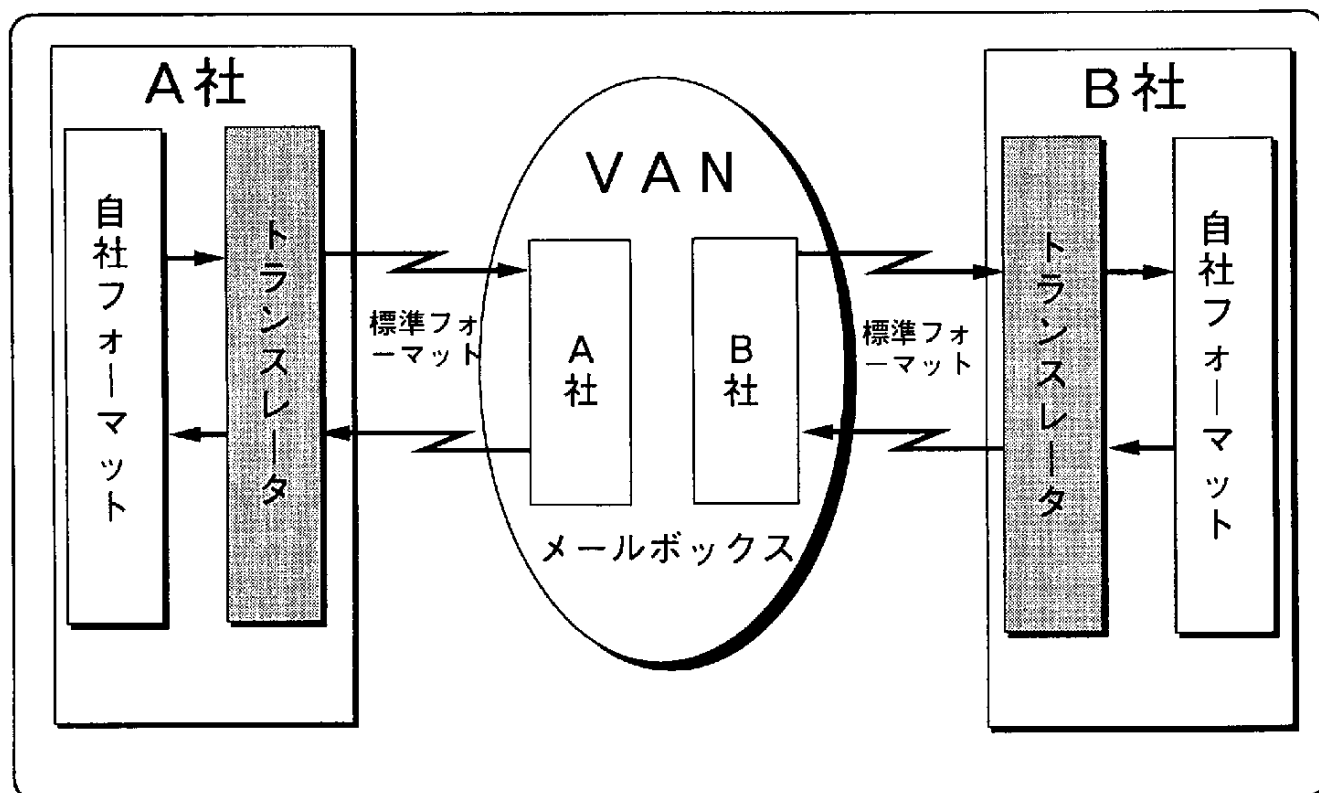
出典 「C I I - E D I サービス運用ガイドライン」 (C I I)

C I I 標準

CIIシンタックスルール（構文規則）及びこのルールにしたがって作成されたEDIメッセージ（標準メッセージと呼ぶ）を総称して「CII標準」という（CIIシンタックスルールについては付録1参照）。

「CIIシンタックスルール」は我が国のEDIの標準化を推進するために、EIAJとCIIが共同で開発した「EIAJシンタックスルール」をベースに、他の業界でも適用できるように拡張したものである。

「CII標準」には、データエレメントディレクトリ、コードなども含まれる。

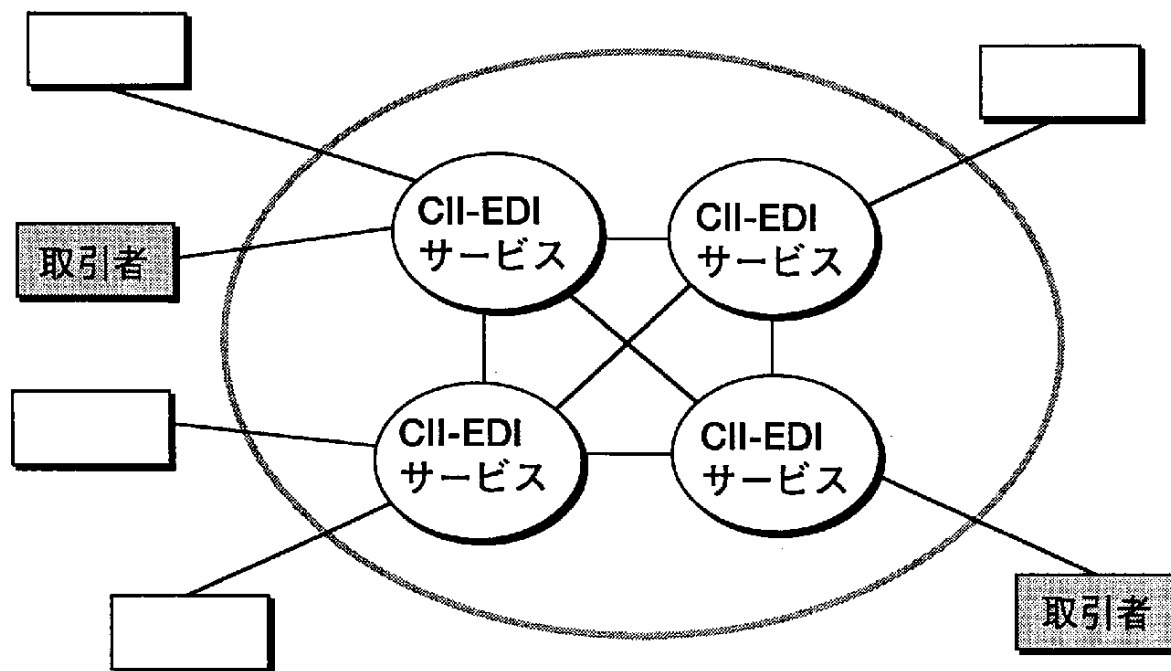


JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

C I I トランスレータ

CIIトランスレータとは、各企業独自のシステムによる固有のデータフォーマットとCII標準のフォーマットとの間を自動変換するためのソフトウェアで、すでに各ベンダから提供されている（付録3参照）。

これにより各企業における変換ソフトウェア開発の膨大なコストと時間が節約できる。さらに、これらの標準を採用することで、異なる業界とのいわゆる「業際EDI」の実現も容易になる。



JEDIC, Japan Electronic Data Interchange Council

出典 「C I I - E D I サービス運用ガイドライン」 (C I I)

C I I - E D I サービス

EDIサービスとは、特定業種、業界ではなく、全業界を対象とした共通のEDIメッセージ交換サービスとしてEDIユーザに提供されるもので、欧米のVAN事業者では、EDI専用のユーザサポートのサービスとして一般化されている。

CII-EDIサービスとは、CII標準によるEDIをサポートしているVAN事業者による、営業用ネットワークにおけるEDIサービスの1つである。EDIネットワーク全体は複数（マルチベンダ）のCII-EDIサービスで構成され、それらは相互に接続されているために、ユーザからは1つのネットワークに見える。

CII-EDIサービスは共通内部仕様とVAN間接続のためのインタフェースを公開しているため、全てのVAN事業者がこれを提供することができる。このため、利用者にとっては、オープンなEDIを実現する手段となる。

EDI推進組織の設置

先行実施業界の事例研究



CII標準の採用を決めている業界

(財) 建設業振興基金 (CINET)
(財) 住宅産業情報サービス (HIS)
石油化学工業協会 (JPCA)
鉄鋼ネットワーク研究会
電気事業連合会 (FEPC)
(社) 日本ガス協会 (JGA)
(社) 日本電機工業会 (JEMA)
(社) 日本電子機械工業会 (EIAJ)
(社) 日本電線工業会 (JCMA)
(社) 日本貿易会 (JFTC)

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

業界単位での進め方

EDIの導入が進んでいる業界に所属する企業は、EDI導入にあたり、その業界のEDI推進組織を、問い合わせ等の窓口として活用できる。業界自体が標準化された規約などを持たない場合、業界でのEDI推進のために、次のような働きかけを行うことが望まれる。

(1) EDI推進組織の設置

我が国ではEDIの推進が業界単位で進められているが、推進母体として業界関連企業で構成する「EDI推進委員会」を設置する場合が多い。

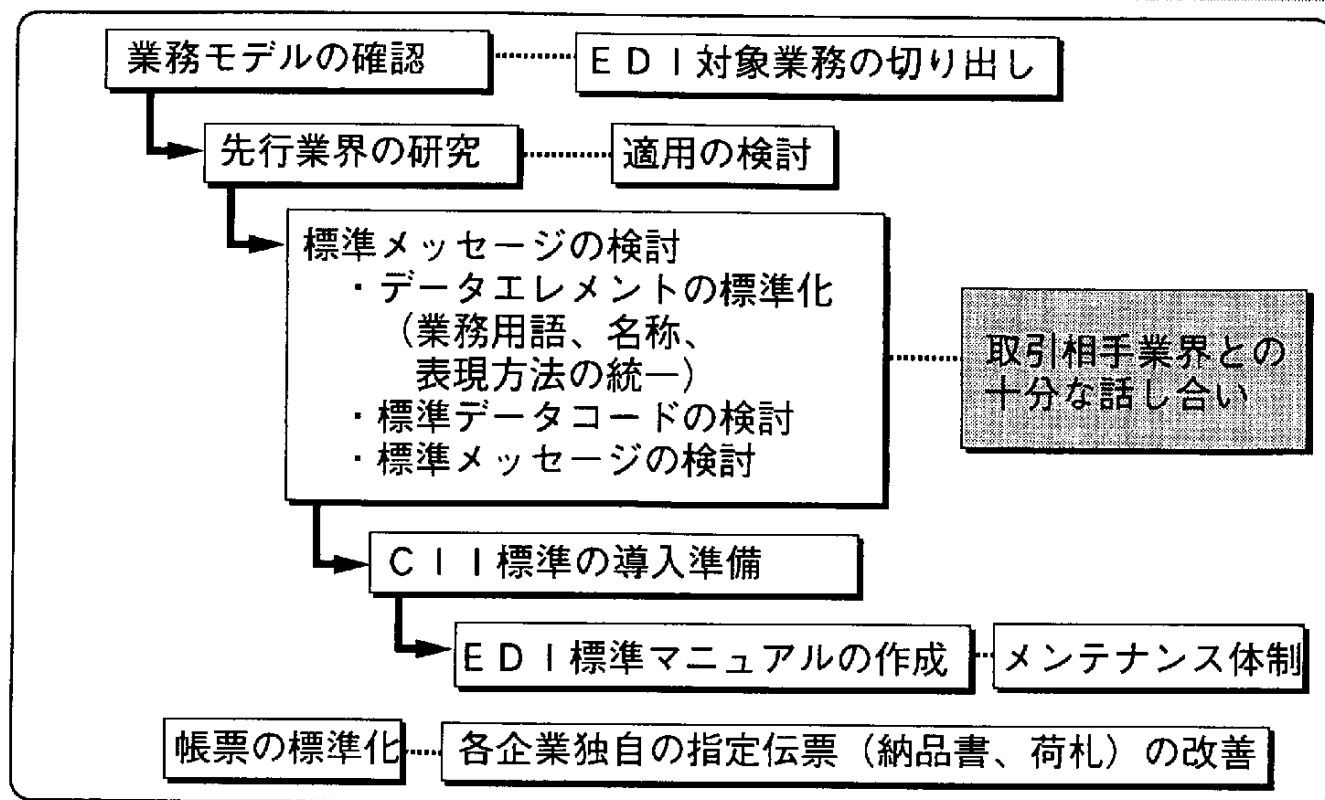
構成メンバーとしては、委員長を中核企業の役員に依頼し、業務及び情報部門の責任者を委員として構成する。特に業務に精通しているメンバーの参画が必須である。

委員会の下部組織として分科会、ワーキンググループがテーマ毎に設置される。

(2) 実施業界の事例研究

すでにCII標準の採用を決定している、さらには実施している業界の事例が参考になるので、それらの業界が主催するセミナーへの参加、EDI標準マニュアルの入手などにより効率的に導入の準備を進めることができる。

特に標準メッセージ等については、できる限り先進業界からの流用を図ることを前提に検討する。



JEDIC, Japan Electronic Data Interchange Council

ビジネスプロトコルの標準化

- (1) 業務モデルの確認
EDI対象業務を洗い出す。
- (2) 先行業界の研究
標準メッセージ等、既存のものを適用することが望ましい。
- (3) 標準メッセージの検討
次の内容等がある。取引相手業界と十分に話し合っていくことが重要である。
 - ・データエレメントの標準化
業務用語、帳票名称、機能等を定義し、取引データの内容に誤解のないようにする。
 - ・標準データコードの検討
使用文字、桁数、共通コード体系等を決める。
 - ・標準メッセージの検討
メッセージ毎に必要なデータエレメントを決める。
まず、先行業界の標準メッセージの流用が可能かを検討する。
- (4) CII標準の導入準備
- (5) EDI標準マニュアルの作成
標準化されたビジネスプロトコルについて業界としてマニュアル化するとともに、そのメンテナンスを行う体制を確立する。
- (6) 帳票の標準化
各企業ごとに独自の指定伝票を使っている場合、これを標準化できると、さらに効果が大きくなる（流通業界では早くから統一伝票を制定している）。

EDI 実施計画の立案（システム、資材、営業）

- ・ 加入業界の動向、取引先業界の動向
- ・ 取引先企業の EDI 実施状況
- ・ VAN 事業者、ソフトウェアハウス等への委託も

EDI 設備、ソフトの導入

- ・ 自社の規模

EDI 実施相手企業の選定

- ・ 取引先の EDI 経験
- ・ 取引データ件数

相手企業との調整

- ・ 通信手順（VAN の利用など）
- ・ 標準メッセージ
- ・ データ項目とコード

自社情報システムの整備

JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council

各企業での進め方

(1) EDI実施計画の立案

業界、取引先企業の動向を考慮し、自社の実施計画を立案する。このとき、自社での関連する事務処理コストを明確に（概算でも）把握することが望ましい。自社に情報システム技術者が不在ないし不足している場合には、VAN事業者やソフトウェアハウスに委託する方法もある。

(2) EDIに必要なハードウェア、ソフトウェアの導入

EDIは汎用機からパソコンまで幅広い機種での導入、運用が可能なので、必要な規模に合わせた選定が可能である。

(3) EDI実施相手企業の選定

効率面からは取引データ件数の多い企業を選ぶのが良いが、EDIの経験のない企業にとって重要なのは、取引先におけるEDI実施の経験である。経験のある相手企業のノウハウを活かすことができる。

(4) 相手企業との調整

双方ともに標準の取り決めに遵守することを前提とすることが不可欠。

(5) 自社情報システムの整備

自社の情報システムがEDIを導入できるレベルに達していない場合は、これを強化することが重要である。

6. EDIの 今後の展開

我が国に於ける E D I の更なる発展

設計・画像 E D I

インタラクティブ
E D I (I-EDI)

国際 E D I

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

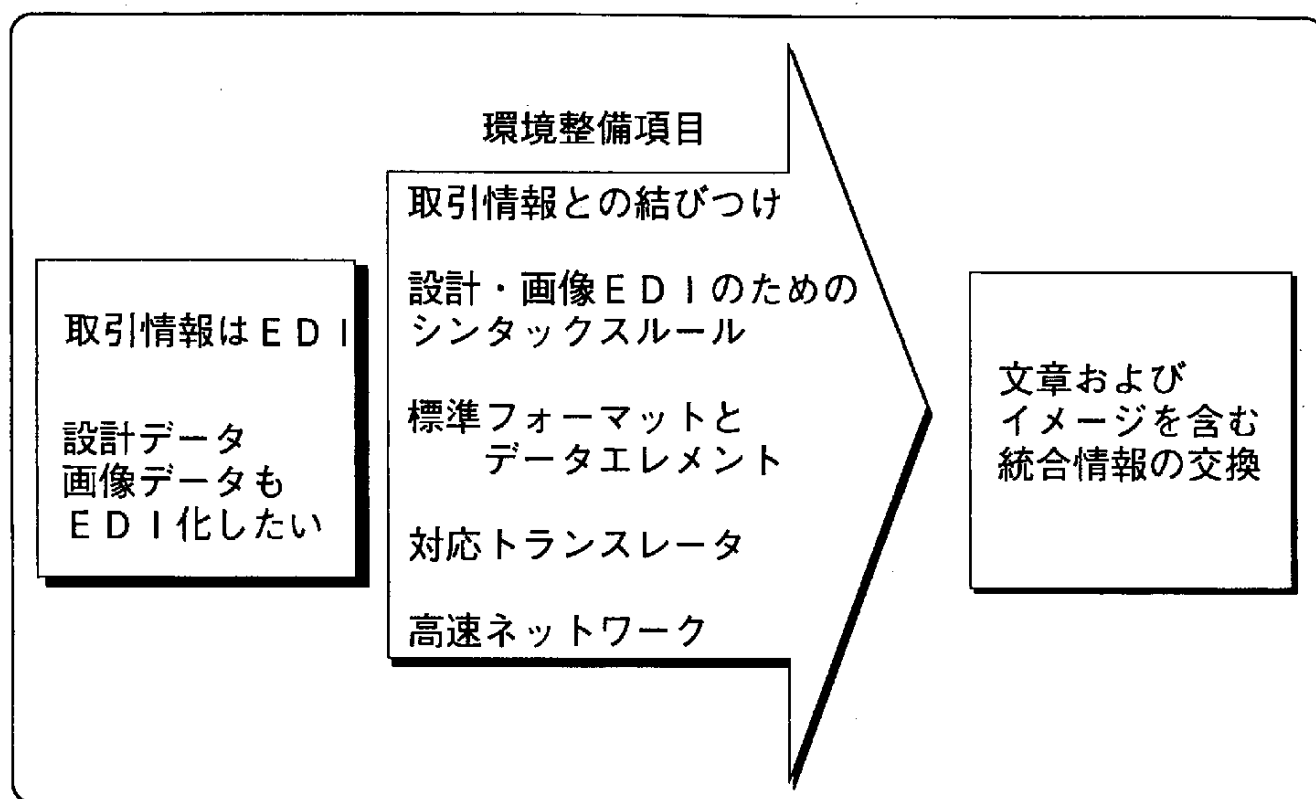
E D I の今後の展開

EDIの利用について、新しい要求が生まれてきている。これらが実現されれば、今後の我が国のEDIの発展に寄与し、我が国のビジネス等での情報交換を、より効率的にしていくなことと思われる。

設計・画像EDIは、設計図のようなCADデータなどを含むもので、EDIのマルチメディア化として注目されている。

インタラクティブEDIは、もともと旅行者などの予約システムで使われていた手法をEDIに適用するもので、新しいEDIの形態として注目されている。

また、今後は海外とEDIを行うことのニーズが高まると予想される。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

設計・画像 E D I

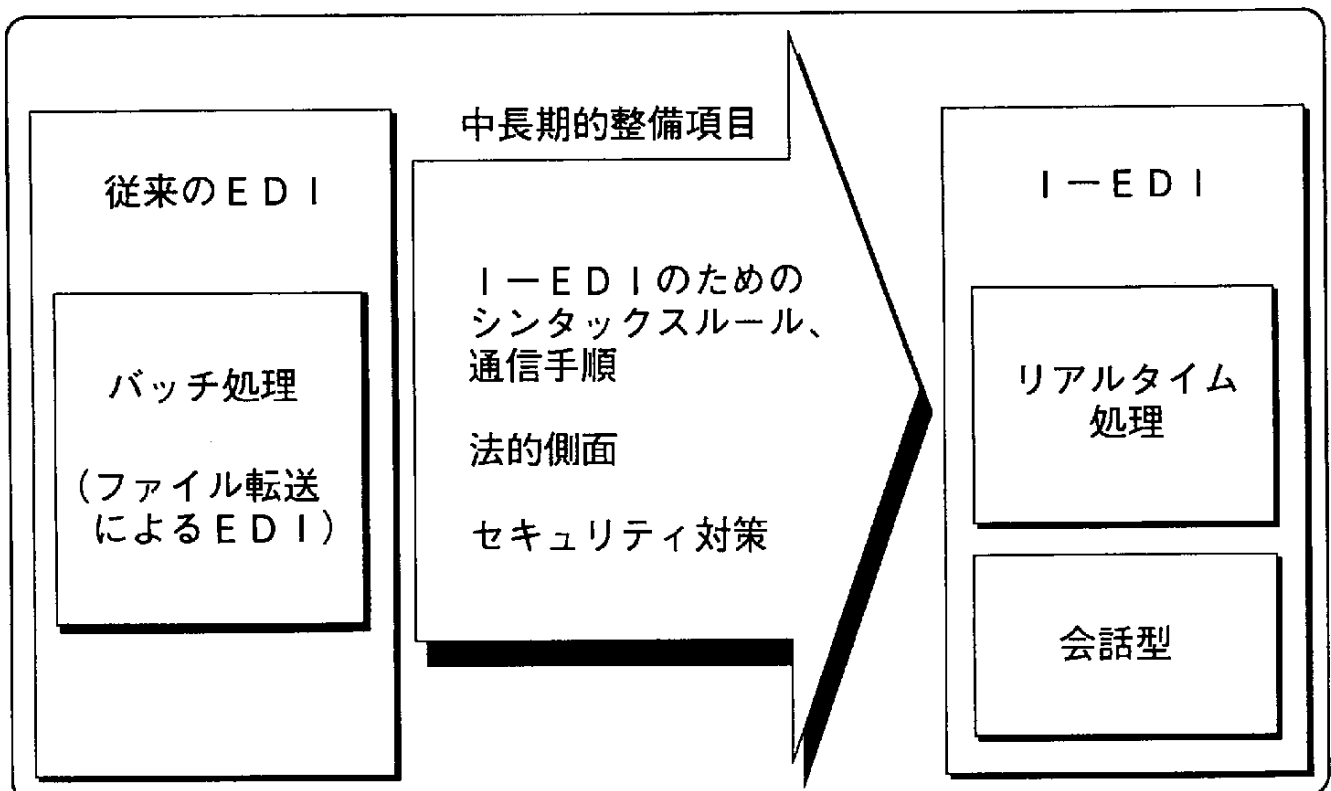
企業間でやりとりされるデータには、文字データだけではなく、設計のためのデータや、画像データもある。EDIで対象とするデータにも、これらを含めた形態が望まれてきている。

その中で、「標準フォーマットとデータエレメント」とは、EDIでの交換以前の課題であると言える。これをCADを例にとって見てみる。

産業界では、様々な場でCADが利用されている（下表）。しかし、これには数多くの方式があり、それらはデータに互換性がないのが現状である。設計・画像EDIを実現するためには、CADデータを交換する際のデータフォーマットを標準化することが不可欠である。

なお、CIIシンタックスルール1.51では、設計・画像データを長大なビット列と見て、設計・画像データを交換することを可能にしている。

業界	CAD利用
建設業界	各種設計図、施工図
電子業界	回路、基盤、部品
自動車業界	ボディーデザイン、部品設計
精密部品加工業界	金型、部品加工用の設計情報



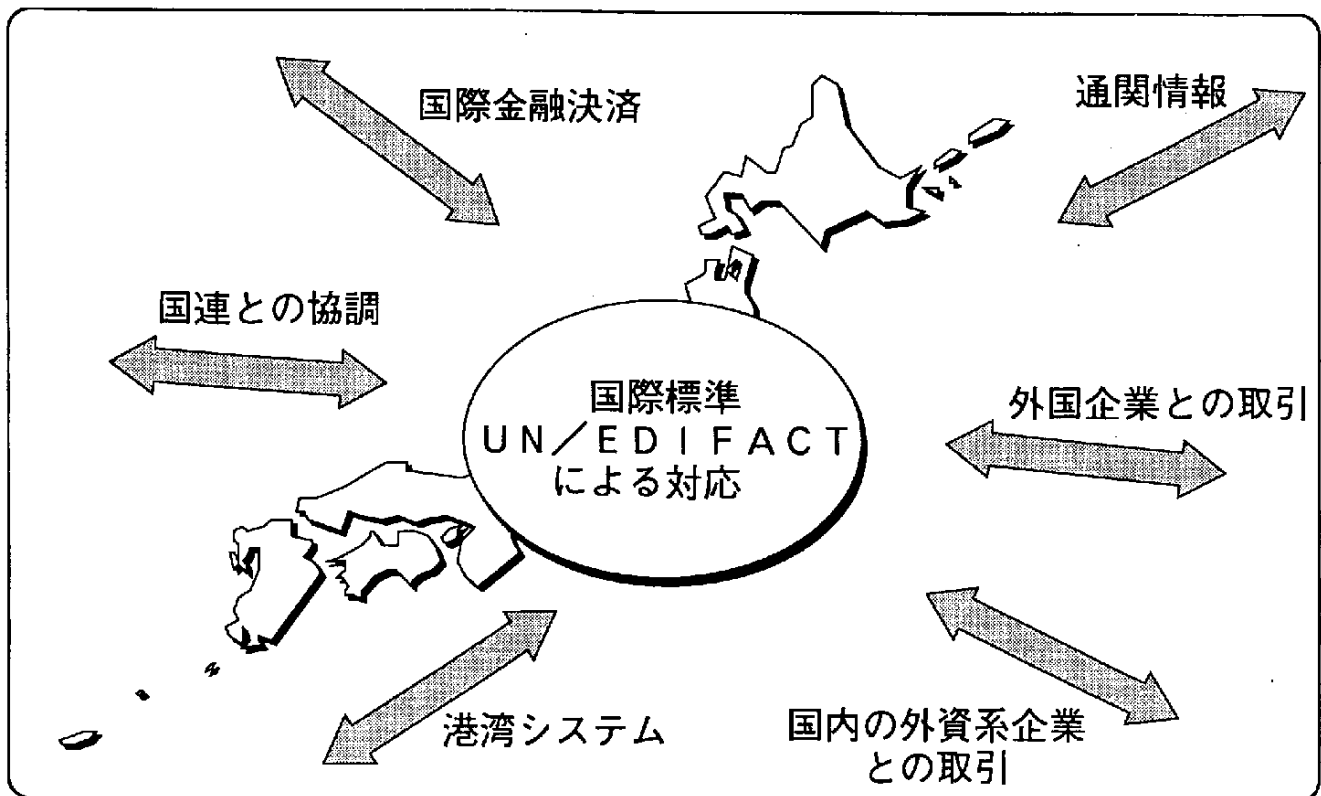
JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council

インタラクティブEDI (I-EDI)

データ交換により業務処理を行う方法には、バッチ処理方式（ファイル転送方式）とリアルタイム方式の2種類がある。これまで、主として前者によるEDIが実用化されてきたが、近年、業務処理のニーズの多様化、高度化にともなって、後者によるEDIも実用化されるようになってきた。

最近の業務ニーズでは、応答をともなうEDI（在庫照会、納期照会など）では、より応答時間の短い処理が要求されるようになっており、応答をともなわないEDI（受発注処理など）でも、なるべく速く取引先で受理されることが要求されている。結果として、リアルタイム処理のEDIが要求されることになる。これは、欧米では、I-EDIと呼ばれ、国連欧州経済委員会貿易手続簡易化作業部会(UN/ECE/WP.4)の中でも、このための検討を行っている。

図は、I-EDIを実現するために必要と考えられる、環境整備項目を示している。



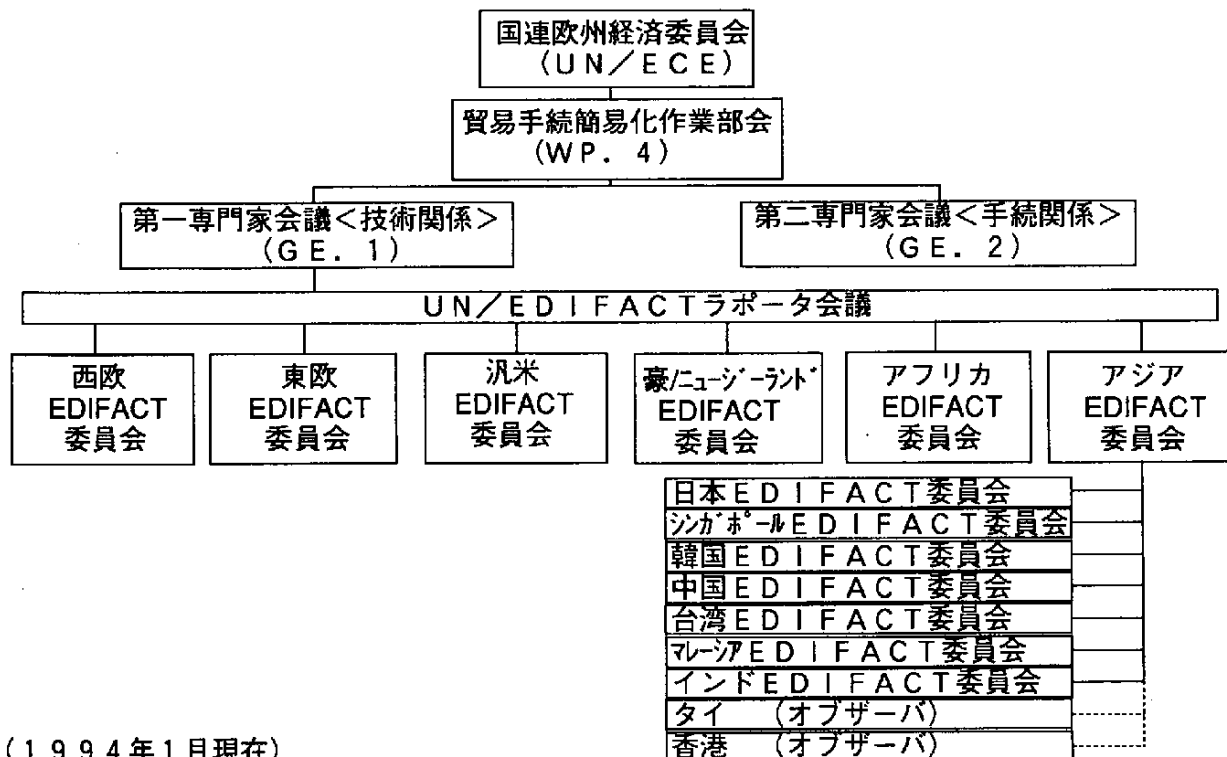
JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

国際 E D I

国際取引には、国際的に合意された標準であるUN/EDIFACTを利用することが求められる。我が国でも、国際EDIへのニーズは、今後、徐々に高まることが予想される。それには次のような各種活動が活発化しており、そこにUN/EDIFACTの利用が求められるという背景がある。

- ・外国企業との取引
- ・国内の外資系企業との取引
- ・国際金融決済の電子化
- ・各国の港湾局が電子化されたメッセージの利用
- ・各国が通関情報を電子化する動き

また、国連が進めているUN/EDIFACTの開発に対しては、世界貿易から恩恵を受けている一員として、我が国からも積極的に貢献することが望まれる。



JEDIC: Japan Electronic Data Interchange Council

国際標準 (UN/EDIFACT) の開発体制

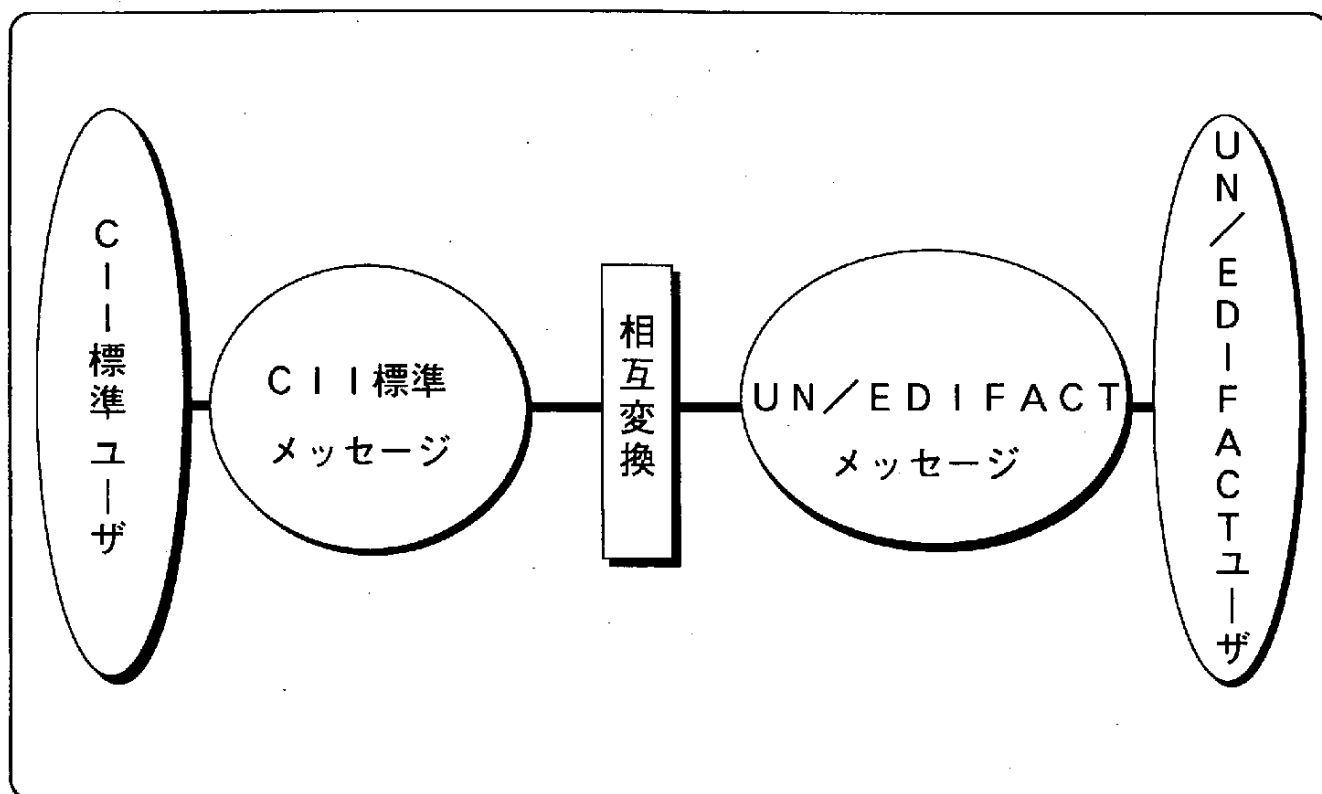
UN/EDIFACT(United Nations Rules for Electronic Data Interchange For Administration, Commerce and Transport)とは、国連の欧州経済委員会(UN/ECE)が定めたEDI標準である。

現在、日本でも日本EDIFACT委員会（（財）日本貿易関係手続簡易化協会（JASTPRO）が事務局を担当）が、アジアEDIFACT委員会の下部組織として活動している。

アジアEDIFACT委員会はUN/EDIFACTラポータ会議にラポータを送り、標準メッセージの策定などEDIFACTに関する具体的事項を検討している。

UN/EDIFACTは、受発注、金融決済、輸送、通関など多くの面で標準メッセージの開発が進んでいるが、日本国内での利用を考える際には、標準の規定などの文書がすべて英語である点や、日本の取引慣行に必ずしも合致しない点などの課題がある。

このため、国内の取引ではCII標準のような、我が国の事情にあった標準を利用することで、EDI導入・運用の負担を軽減し、海外との取引では、国際標準であるUN/EDIFACTを利用することが望まれる。この標準の使い分けは、運用の上でも有利である。



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

CII標準とUN/EDIFACTとの整合性

CII標準とUN/EDIFACTは、表現形式こそ異なっているが、同一の標準メッセージの中ではデータエレメントの整合性は高い。

データエレメントが共通である部分に関してはCII標準でのメッセージとUN/EDIFACTメッセージの相互変換が可能である。

CII標準にあって、UN/EDIFACTにないデータエレメントについては、今後、必要に応じてUN/EDIFACTに開発を要請する方向で、働きかけることが望まれる。

7.EDIの 今後の課題

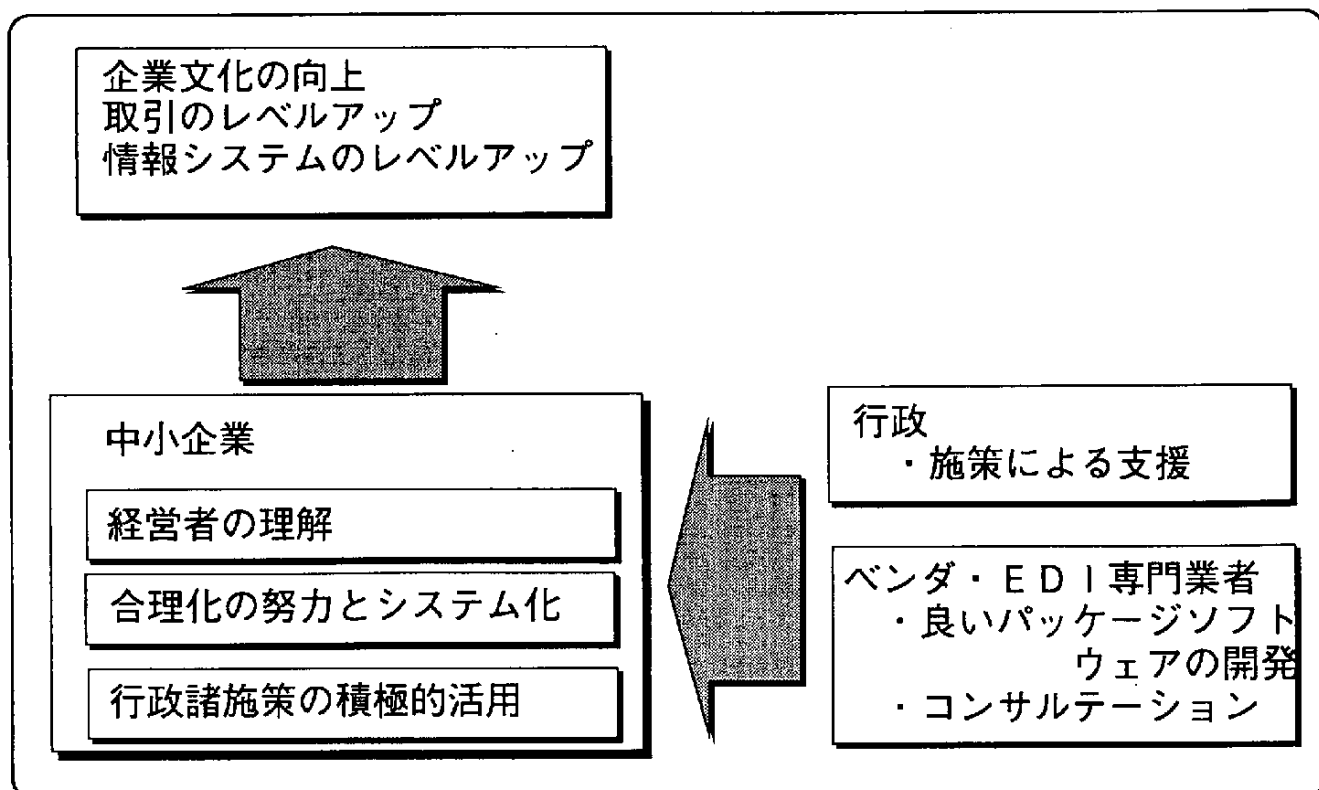
E D I による取引の契約の成立**データの安全保護****データの保存****システムの安全対策****システムトラブルと損失負担**

JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

E D I の法的課題

日本にはEDIについての特別な法律は今のところない。このため、EDIを導入する際には以下の点などに留意する必要がある。

- (1) EDIによる取引の成立
 - ・個別取引の契約成立の時点
 - ・取引内容の取消・変更の要求が出された場合の対処
- (2) データの安全保護
 - ・データが届かなかった場合の対処
 - ・権利のない者がデータを伝送した場合の対処
 - ・データに、誤入力や伝送誤り等があった場合の対処
- (3) データの保存・書面化
 - ・商法上の商業帳簿の作成・保存義務、法人税法の青色申告法人の書類の保存義務（マイクロフィルムによる保存は条件付きで認められているが、電子媒体での保存についての規定などはない）
 - ・取引当事者間での取り決め（紛争発生に備えての保存）
- (4) システムの安全対策
 - ・VAN事業者におけるコスト負担と復旧措置
 - ・採用する安全対策のレベル（取引の種類、コストとの関係）
- (5) システムトラブルと損失負担
 - ・従来の契約の法的なルールの適用
 - ・損失負担の特約（損失の発生原因、損失負担の範囲、立証）



JEDIC; Japan Electronic Data Interchange Council

中小企業へのEDIの普及

EDIがインフラストラクチャとして、その効果を100%発揮するためには、EDIに対応する企業数が拡大しなければならない。このため、中小企業もEDI導入に積極的に取り組むことが望まれる。

そのためには、次のような点が重要である。

- ・ 中小企業経営者のEDI推進への理解
- ・ 中小企業の合理化、情報化に対する積極的な努力
- ・ 行政諸施策の積極的活用

さらに行政やベンダ等による以下のような支援が必要である。

- ・ 産業の情報化を促進する政策
- ・ 専門業者によるコンサルテーション
- ・ よいパッケージソフトウェア（アプリケーション、トランスレータ）の提供
- ・ 合理化、システム化に対する啓蒙

これらによって、中小企業は情報システムのレベルアップ、取引のレベルアップを果たすことができ、ひいては企業文化をたかめることにつながる。

付 録

- | | |
|------|-----------------------|
| 付録 1 | E D I 関連用語解説 |
| 付録 2 | E D I 関連参考図書・文献 |
| 付録 3 | 「C I I 推奨トランスレータ」一覧表 |
| 付録 4 | E D I 先進業界のマニュアル類入手方法 |
| 付録 5 | E D I 推進協議会設立趣意 |
| 付録 6 | E D I 推進協議会会員 |

付録 1

E D I 関連用語解説

- A /** **A I A G** : Automotive Industry Action Groupの略。米国の自動車メーカ及びサプライヤ数百社で構成する業界団体。米国自動車産業のE D Iの標準化を推進している。
- A N S I** : American National Standards Institute (アメリカ規格協会) の略。
- A N S I X. 1 2** : A N S I が定めたE D Iに関するアメリカ国内標準規格。
- A T M交換システム** : Asynchronous Transfer Mode switching system (非同期転送モード交換システム)。B - I S D N等の光ファイバケーブルを用いた高速伝送回線に接続する高速な交換機システム。
- B /** **B - I S D N** : 広帯域I S D N。光ファイバケーブルを利用し、1 5 0 M b p s (每秒1億5千万ビット) または6 0 0 M b p s (每秒6億ビット) の伝送速度を備え、ビデオ伝送や高速ファイル転送に対応可能な次世代のI S D N。
- B P** : Business Protocol (ビジネスプロトコル) の略。
- C /** **C A D** : Computer Aided Design (コンピュータ支援設計) の略。建設・機械・電気・被服など様々な分野の設計および製図の作業にコンピュータを応用し、生産性や品質を向上させる技術。C A Dデータをもとに、コンピュータ制御の生産設備機器のプログラムを作成し、これを生産設備機器に転送して製造工程の合理化を図る技術をC A M (Computer Aided Manufacturing) と呼ぶ。
- C A L S** : Continuous Acquisition and Life-Cycle Supportの略。米国国防総省が、標準化および情報統合技術を用いて、装備品等の設計、開発、生産、調達、管理および後方支援といったライフサイクル全般にかかわる経費の削減、リードタイムの短縮および品質の向上をはかる目的で、1 9 8 4年から開始した官民一体のプロジェクト。文書の電子化、官産学共通データベース、電子ハイウェイ (大規模高速デジタルネットワーク) によるデータ交換等の技術要素を含み、E D Iの進展にも大きな影響を及ぼすものと注目されている。
- C I I** : Center for the Informatization of Industry (産業情報化推進センター) の略称。(財) 日本情報処理開発協会 (J I P D E C) の付属機関の1つ。
- C I I - E D Iサービス** : V A N事業者が提供するサービスの一つで、C I Iシンタックスルールに従ったE D Iメッセージの交換サービスを行うC I I標準用E D Iサービス。
- C I Iシンタックスルール** : C I Iが開発したシンタックスルール。E I A Jシンタックスルールを、全ての業界で利用可能なように拡張したもの。
- ・ レングスタグ方式を採用した可変長フォーマット。
 - ・ データタグ方式によりデータの並び順が可変。
 - ・ メッセージ中の使用しないデータエレメントは省略可。

・日本語が使える、日本の商慣習に合致。
などの特長を備えている。

C I I トランスレータ：C I I シンタックスルールに基づいて開発されたメッセージと、各企業の情報処理システムに固有なフォーマットのデータを、相互に変換するソフトウェア。

C I I 標準：C I I シンタックスルールおよび、それに従って作成された各業界の標準メッセージ群の総称。

D / **D B**：Database（データベース）の略。

D D X：Digital Data Exchange Network（デジタルデータ交換網）の略。データ通信用に構築された交換網で、電話網をデータ通信に用いる場合に比べて、伝送速度、伝送品質等に優れている。

D o D：Department of Defense（アメリカ国防総省）の略。情報処理技術、通信技術の応用分野で数多くのプロジェクトを推進しており、これらの分野で主導的な立場にある。

E / **E A N コード**：European Article Numberコードの略。国際的な商品コードの管理機構であるE A N国際協会が管理する商品コードの体系で、1993年3月現在で62カ国を代表する56のコード管理機関が加盟している。日本もE A Nに加盟しており、日本でのコードはJ A Nコードとして主にバーコードを用いたPOS等に利用されている。

E A N C O M：国際E D Iの実現のためのE A N国際協会のプロジェクトの名称。または、UN/EDIFACTの依託を受けてE A N国際協会が開発した標準メッセージもE A N C O Mと呼ばれている。E A N C O MはUNSMのサブセットとして位置づけられる。

E C：Electronic Commerce（電子的商取引）の略。E D I、電子メール、蓄積交換型ファクシミリ等、情報技術を活用して商取引を効率的に行う仕組み。

E D I：Electronic Data Interchange（電子データ交換）の略。異なる企業間で商取引のためのデータを、通信回線を介して、コンピュータ（端末を含む）間で交換すること。その際、当事者間で必要となる各種の取り決めが、可能な限り広く合意された標準的な規約であることが要求されている。

E D I C O M：アジア・太平洋地域で開催されるE D Iに関する国際的な講演・展示行事。アジアE D I F A C Tボードのメンバー国が毎年持ち回りで開催している。

E D I サービス：V A N事業者が提供するサービスの中で、データ伝送上のネットワークサービスだけでなく、E D Iを行うために必要な業務アプリケーションに深くかかわる付加価値の高いサービス。

E D I F A C T：Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport（行政、商業、運輸のための電子データ交換）の略。I S Oが定めたE D Iのシンタックスルールの規格で、1987年に国際標準（I S O 9735）として登録された。

E D I 取引契約：E D I等で取引を行うとき、取引当事者間でオンラインで行う業務処理範

囲や有効期間等を定めた契約。

EFT: Electronic Fund Transfer (電子的資金転送) の略。銀行間の資金決済をオンラインで行うこと。銀行業界におけるEDIと言える。

EIAJ: Electronic Industries Association of Japan ((社) 日本電子機械工業会) の略。

EIAJ標準: EIAJが定めた同業界のEDIの標準規格。「EIAJ取引情報化対応標準」。

E-mail: 電子メールと同義。

EOS: Electronic Ordering System (電子発注システム) の略。一般に店頭で発生した発注データを現場で入力し、そのデータをネットワークにより卸売業あるいは商品メーカーに伝送する一連のシステムと定義されている。

F/ FB: Firm Banking (ファームバンキング) の略。

FDDI: Fiber Distributed Data Interfaceの略。光ファイバケーブルを用いて100Mbps (毎秒1億ビット) のデータ転送速度を実現する通信方式。

F手順: OSIのファイル転送機能であるOSI-FTAMをベースに作られた通信プロトコル。

H/ H手順: OSIのメッセージハンドリング機能であるOSI-MHSをベースに作られた通信プロトコル。

I/ ISDN: Integrated Services Digital Network (統合サービスデジタル網) の略。デジタル技術により通信網を統合し、音声・データ・画像等のサービスを提供するネットワーク。日本では1988年から商用化された。

特に光ファイバケーブルを利用し、150Mbps (毎秒1億5千万ビット) または600Mbps (毎秒6億ビット) の伝送速度を備え、ビデオ伝送や高速ファイル転送等に対応可能な次世代のISDNをB-ISDN (広帯域ISDN) と呼ぶ。

ISO: International Organization for Standardization (国際標準化機構) の略。工業規格の国際的統一と調整を促進する目的で国際連合の諮問機関として1947年に設立された国際規格専門機関。EDIについてはISOの技術委員会 (TC154 (Technical Committee)) が主管。

ISO/IEC/JTC: ISOで電子計算機および情報処理を担当する技術委員会 (TC97) とIEC (国際電気標準化委員会) の情報機器を担当する技術委員会 (TC83) を統合し、1987年に発足した合同技術委員会 (Joint Technical Committee) 。

J/ JANコード: Japanese Article Numberコードの略。流通業界における共通商品コードで、1978年4月にバーコードシンボルのJIS規格が制定された。

JCA手順: 取引先データ交換標準通信制御手順。日本チェーンストア協会 (JCA) がチェ

ーンストアと取引先のオンラインデータ交換（受発注業務）の標準化を目的に制定した通信プロトコル。これを流通業界に広く適用し得るように制定したものがJ手順である。

J I S : Japanese Industrial Standards（日本工業規格）の略。法律に基づき制定される日本の工業標準。情報処理に関する規格は情報部門（X）という体系がある。通商産業省工業技術院が主管。

J I T : Just In Time（ジャストインタイム）の略。

J手順 : J C A手順を拡張して作られた通信プロトコル。

L / **L A N** : Local Area Network（ローカルエリアネットワーク）の略。同一建物内や同一敷地内など、比較的狭い区域内のコンピュータや情報機器などを接続するために構築される私設のネットワーク。

M / **M A P** : Manufacturing Automation Protocol の略。米国GM社が中心となり提唱したファクトリオートメーション用通信プロトコル。

M H S : Message Handling System（メッセージハンドリングシステム）の略。国際電信電話諮問委員会（C C I T T）が標準化を進めている電子メールシステム。勧告X. 4 0 0シリーズとしてまとめられている。

M I S : Management Information System（経営情報システム）の略。経営全体の意思決定を高度化する目的で、経営トップに役立つ情報を提供する情報システム。1970年代に盛んに提唱されたが発展しなかった。

O / **O D E T T E** : Organization for Data Exchange and Teletransmission in Europeの略。欧州の自動車業界におけるE D I推進組織。

O S I : Open Systems Interconnection（開放型システム間接続）の略。I S Oが制定している国際標準の1つで、異なるメーカーのコンピュータが互いに通信できるように定めた取り決め。

O S I T P : O S Iで規定する会話型処理のための機能。

P / **P. O.** : Purchase Order（パーチェスオーダー）の略。発注。買い付け注文。

P O S : Point of Sales System（販売時点情報管理システム）の略。スーパーマーケットなどのキャッシュレジスタをコンピュータの端末として利用し、売上情報や顧客情報を効果的に管理するシステム。

S / **S I S** : Strategic Information System（戦略情報システム）の略。企業が競争優位のために構築し、利用する情報システムのこと。

T / **T C P / I P** : Transmission Control Protocol/Internet Protocolの略。主にワークステーションなどのコンピュータを中心に採用されている通信プロトコル。異機種間接続の事実上の標準となっている。

T D C C : 米国運輸省運送データ調整委員会。1966年設立。1975年に米国初のE D I規格「鉄道運送産業向けアプリケーション」を制定した。現在のE D I規格で主流となっている可変長フォーマットは、T D C Cが開発した「T D C Cコーディング方式」で初めて採用された。

T D I : Trade Data Interchange の略。ヨーロッパで開発されたシンタックスルールの標準規格で、現在ヨーロッパの一部の業界でE D Iに用いられている。この規格を基に開発されたのが、国際標準E D I F A C Tである。

T O P : Technical and Office Protocolの略。米国ボーイング社が中心となり提唱したエンジニアリングおよびオフィス通信用のプロトコル。

T R A D A C O M S : Trading Communications Standardの略。英国国内の小売業界におけるE D I標準。

U / **U N / E D I F A C T** : United Nations Rules for Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (行政、商業、運輸のための電子データ交換に関する国連規格)の略。U N / E C E / W P . 4 の第1専門家会議 (G E . 1) の下に設置されたラポーター会議を含むE D I国際標準化プロジェクトの名称であり、国連規格の名称でもある。

U N / E C E / W P . 4 : United Nations / Economic Commission for Europe / Working Party 4 (国連欧州経済委員会貿易手続簡易化作業部会) の略。

U N S M : U N / E D I F A C Tで使用される、国連標準メッセージ。

V / **V A N** : Value Added Networkの略。付加価値通信網のこと。第2種電気通信事業者が提供するネットワーク。第2種電気通信事業者とは、第1種電気通信事業者から電気通信回線設備の提供を受け、これにコンピュータ等を接続して付加的なサービスをつけ、回線を再販する事業者である。

V A N間接続 : 異なるV A N同士を相互に接続し、通信を疎通させるサービス。

イ / **インターオペラビリティ** : 相互運用性とも言う。情報関連機器・システム相互間、またはそれらの構成要素間、あるいはこれらと利用者の間で、情報が円滑にしかも十分満足できる程度処理できること。

インターネット : 広義にはL A NとL A NまたはL A NとV A Nのようなネットワーク間接続により構築されるネットワークを指す。

狭義にはT C P / I Pという通信プロトコルによって構築されたネットワークを、相互に接続した大規模ネットワークを意味する。インターネットは、米国の研究機関を結ぶネットワークとして誕生し、初期には商用利用が制限されていたが、現在は研究・教育機関以外の公的機関や民間組織にも広がり、また世界中のT C P / I Pベースのネットワークが接続されており、商用利用も可能になっている。

インタラクティブE D I : 双方向の会話形式でE D Iを行うこと。また単方向であっても、応答時間の短い即時処理によるE D IはインタラクティブE D Iに含まれる。

インフラストラクチャ：道路・港湾・電力供給など企業活動・経済活動の基盤となる設備。社会資本。

- オ／
- オープン化：それぞれの立場によって以下の3通りの意味で使われる。
- ・コンピュータのメーカーや機種が違って同じように使える「オープンシステム」へ移行すること。
 - ・企業の情報システムとネットワークの整備・拡張によって企業活動を活性化すること。
 - ・取引のオープン化と言った場合には、系列外取引を拡大すること。

オンライン：コンピュータとコンピュータ、またはコンピュータと端末の間で、人の手を介さずにデータを授受できる状態。コンピュータ同士またはコンピュータと端末が通信回線で結ばれた状態。

オンラインシステム：コンピュータ同士またはコンピュータと端末を通信回線で結び、データ交換（やりとり）を行うシステム。

オンライン取引契約書：EDI取引契約書と同義。

- カ／
- 可変長：あらかじめデータの長さまたは個数が決められておらず、データが発生する都度データの長さまたは個数を決定すること。

可変長フォーマット：メッセージの編集においてデータエレメントの長さ、数などを可変にしたもの。EDIのメッセージは可変長フォーマットが主流になっている。

- キ／
- 企業間ネットワーク：各企業が保有する情報処理システムを通信により接続したネットワーク。

業際：複数の業種に関係すること。

銀行POS：POSと銀行システムをオンラインで結び、消費者の銀行口座から買い物代金を引き落とすシステム。

- コ／
- コード：情報を表すための符号。

固定長：データの長さや個数があらかじめ決まっていること。

コンバータ：トランスレータの別称。

- シ／
- 実装規約：OSI規格では決められていないが、異なる製品間での相互接続性を確保するために、各製品が実装すべき事項をOSI規格に基づいて規定した規約。日本には（財）情報処理相互運用技術協会（INTAP）が制定したINTAP実装規約がある。

ジャストインタイム：必要なときに必要な物資が手にはいること。発注時に指定した納期に合わせた正確な納品を意味する。

小量多頻度発注：例えば小売店が卸問屋やメーカー代理店などに対して注文を出す際に、必要

量だけをその都度注文すること。1回あたりの発注量が減り、発注回数が増える。小売業や卸売業または製造業で在庫を減らすために用いる手法。

シンタクスルール：構文規則とも呼ばれ、E D Iメッセージの組立方法を示したもの。言語の文法に相当し、単語にあたるデータエレメントの並べ方やメッセージの先頭・末尾に付加すべきデータなどを規定している。

セ／ セグメント構造：2つ以上のデータエレメントをまとめてグループ化し、あたかも1つのデータエレメントのように取り扱うこと。E D I F A C Tのシンタクスルールではこの方式が採用されている。

全銀手順：全銀協標準プロトコル。全国銀行協会連合会（全銀協）が銀行間のオンラインデータ交換のために制定した通信プロトコル。現在では銀行以外の業界でも広く採用されている。

ソ／ ソフト：ソフトウェアの略。

ソフトウェア：コンピュータを動作させるために必要な、プログラムやデータ等の総称。

タ／ ダウンサイジング：半導体技術等の進歩により、コンピュータが小型化・低価格化・高性能化する現象。または、大型コンピュータを安価で高性能な小型コンピュータに置き換える傾向。

多端末現象：標準化が進まない段階で、オンラインによる取引を実施すると、取引相手毎に専用の端末を設置しなければならない。そのためオフィスに何台もの端末が並んでしまう。これを多端末現象と言う。

端末：コンピュータに接続し、主にデータの表示やデータの入出力に使用する装置。

ツ／ 通信プロトコル：通信を行うために取り決められる約束ごと。

テ／ データ：情報をコンピュータが処理できる形式で表したもの。

データエレメント：「データ要素」または「データ項目」と訳されており、業務処理上での意味のある情報を持つ最小単位。

データエレメントディレクトリ：E D Iのメッセージの中で用いる全てのデータエレメントを集めてリストにしたもの。通常データエレメントの名称、データエレメントが表す意味、使用可能な文字種類および最大データ長が示されている。

データベース：必要なときにいつでも取り出して利用できるように整理して蓄えられたデータの集合。

デリミタ方式：連続するデータエレメントの区切りを特別な符号（デリミタ）を用いて示す方式。U N / E D I F A C Tのシンタクスルールはこの方式を採用している。

伝送制御手順：データを伝送するために取り決められた規約。

電子媒体：コンピュータが直接読み書きできる媒体。磁気テープ、フロッピディスク、光ディスク、メモリカードなど。磁気を利用した記録方式のものは、磁気媒体とも呼ばれる。

伝票フォーマット：伝票に記載される項目と、それぞれの項目の文字数、文字種類、それらの配置など。伝票フォームまたは伝票様式などともいう。

電子メール：コンピュータのネットワークを介して、文書を送受するシステム。郵便よりも即時性が高くペーパーレスであるなど、優れた特性を持つため、パソコン通信やインターネットなどで広く利用されている。企業間の取引にE D Iが用いられるのと同様に、将来、一般の消費者が商品やサービスの購入に際して電子メールを活用するのではないかと予測されている。

ト／ トランスレータ：企業内システムのフォーマットと標準フォーマットの間や、国内標準フォーマットと国際標準フォーマットの間の相互変換を行うソフトウェアのこと。トランスレータを使用することにより、E D I導入にあたっての企業内システムの変更を最小にすることができる。

ネ／ ネットワーク：通信回線で構築された通信網。利用者はネットワークの一端に自分の通信設備や端末またはコンピュータを接続することで、ネットワークに接続された全ての相手と通信することができる。

ネットワーク化：コンピュータをネットワークを介して相互に接続すること。

ハ／ バイト：コンピュータが処理するデータの大きさの単位のひとつ。

バッチ処理：データを発生の時点では処理せず、一定の期間蓄えておいて、一括処理する方式。

発注オンラインシステム：商品の仕入れ、資材の購入などの発注業務を、オンライン取引で行うシステム。

ハードウェア：コンピュータ本体やコンピュータに接続する機器などの総称。

バンクPOS：銀行POSの別称。

ヒ／ ビジネスプロトコル：企業間の取引にともなう情報の授受を円滑に進めるため定められ業務に関する規約の総称。

ビット：コンピュータが処理するデータの最小単位。

標準メッセージ：一つのE D Iメッセージに含めることができるデータエレメントを示したリストで、メッセージの種類ごとに作成される。シンタックスルールを用いることにより具体的なメッセージを生成できる。

フ／ ファイル：業務処理など、ある特定の目的に使用するために、関連性のある一定フォーマットのデータ項目の組（レコード）の集合体。通常、磁気テープ、磁気ディスク、フロッピディ

スク等に記憶される。

ファイル転送：あるコンピュータが保持しているファイルを、通信を使って別のコンピュータに送ること。

ファクシミリメール：ファクシミリ（FAX）で送信された文書をネットワーク内の記憶装置に蓄積しておき、利用者の希望に応じて配信するシステム。1度の送信で複数の受信者に配信できる同報や、受信の時刻を指定できる自動配信、指名した相手だけに受信を許す親展などの機能を持つ。電子メールとの相互接続など、より進んだ応用も研究されている。日本ではF網という名称の商用サービスが提供されている。

ファームバンキング（FB）：金融機関とその顧客をネットワークで結び、データ交換を行うこと。具体的な例として振込依頼、入金通知等がある。

フォーマット：データの様式またはコンピュータから出力する書類の書式。含まれるデータエレメントの種類、各データエレメントの文字数、使われる文字の種類、データエレメントの並び順など。

複合型ネットワーク：業際EDIに対応するネットワーク。

プロトコル：物や情報をやりとりするときに相互に守らなければならない取り決め・約束ごと。通信プロトコルを単にプロトコルと呼ぶ場合もある。

ヘ／ ペーバレス：情報の記録、処理が電子的に行われ、紙を使わない業務処理。

ベンダ：コンピュータのハードウェアまたはソフトウェアを製造・販売する企業。

ホ／ ボイスメール：音声メールとも言う。電話で送信された音声をネットワーク内の記憶装置に蓄積しておき、利用者の希望に応じて配信するシステム。1度の送信で複数の受信者に配信できる同報や、受信の時刻を指定できる自動配信、指名した相手だけに受信を許す親展などの機能を持つ。電話以外に、音声処理機能を持つマルチメディア対応のパーソナルコンピュータでの受信／送信も実用化されつつあり、電子メールやファクシミリメールとの相互接続など、より進んだ応用も研究されている。

マ／ マルチベンダ：異なるメーカーまたは異なる機種のコピュータであっても、同じような使い勝手に、支障なく処理・運用ができること。
VAN業界では、機能的に等価なVANサービスを複数の事業者が提供しており、それらが相互に接続されて、それぞれのVANのユーザはあたかも一つのVANに加入しているかのように利用可能なVANサービスを指す。

マルチメディア：従来の数値、文書、図形データに加えて、音声、画像、映像などのデータも処理、通信の対象とするシステム。コンピュータばかりでなくケーブルテレビなどの双方向通信メディアも含む。

メ／ メールボックス：VANとコンピュータの間でデータをやりとりする際、データの一時的な保管のために用いるもので、送信用メールボックスと受信用メールボックスがある。送りたいメッセージ（またはファイル）を送信用メールボックスに投函して置くと、VANはその

メッセージを宛先別に分類して、それぞれの取引相手の受信用メールボックスに送り届ける。取引相手から自分宛に送られたメッセージ（またはファイル）は全て自分の受信用メールボックスにまとめて届く。

メッセージ：E D Iで交換されるデータの単位。通常1件の取引が1つのメッセージとしてやりとりされる。

メッセージフォーマット：メッセージに含まれるデータエレメントの種類、各データエレメントの文字数、使われる文字の種類、データエレメントの並び順など。

リ／リアルタイム処理：端末オペレータからの入力があり次第、即座にコンピュータ処理が行われる方式。

リードタイム：注文を出してから品物が届くまでの時間。

レ／レングスタグ方式：データエレメントの中に、そのデータの長さまたは個数を表す数値情報（レングスタグ）を付加する方式。データエレメントの区切りを特別な符号（デリミタ）で示す必要がない。C I Iシンタックスルールではこの方式を採用している。

連携指針：E D Iを始めとした企業間の電子計算機の使用に当たって、ビジネスプロトコルの標準化等を、業際化、国際化へも対応して行なうためのガイドライン。「情報処理の促進に関する法律（昭和45年制定）」の改正（昭和60年）により規定されたもので、主務大臣が定める。

付録 2

EDI 関連参考図書・文献

1. 図書の部

「流通EDIで進む企業間情報ネットワークの基礎知識—POS、VANを軸にした受発注・物流システム研究」

浅野恭右編著 日本実業出版社 ￥1,600 (1992年3月31日発行)

「物流を根底から変革するEDI戦略—トータルマネジメントガイド」

エンメルハインツ, マーガレット, A 著 阿保栄司、芦澤幸男、岸本陽次郎、浪平博人訳
日本ロジスティクスシステム協会 ￥4,800 (1991年8月25日発行)

「EDI入門—ビジネスネットワーク・プロトコル」

北澤博著 ソフト・リサーチセンター ￥3,600 (1991年3月1日発行)

「最新EDI事情—電子計算機相互運用環境整備委員会報告書」

通商産業省編 工業調査会 ￥2,000 (1990年12月10日発行)

2. 雑誌の部

1991年4月より1994年2月までに発行された雑誌の中から主なものを収録。

2-1. 一般誌

「電子取引で進化する受発注」

「日経ビジネス」 2月21日号 61～64ページ '94年2月

「特集 囲い込み戦略の終焉 EDIが取引先を選別」

西本一郎、大矢昌弘、宮徹

「日経ロジスティクス」 No.35 12～23ページ '94年2月

「東洋経済「EDI導入実態調査」—リエンジニアリングのツール欠く日本企業」

今井武 「東洋経済統計月報」 Vol.54, No.2 15～19ページ '94年2月

「経営戦略の武器として導入進む(第2回EDI実態調査)」

今井武 「東洋経済統計月報」 Vol.52, No.11 20～27ページ '92年11月

「東京電力—EDI、標準化、連携指針—業界の先陣切り資材発注をEDI化」

「日経コミュニケーション」 No.115 35ページ '91年12月

「通産省、オープン・システムの実現に向けた委員会を設置」

河井保博 「日経コミュニケーション」 No.114 45ページ '91年11月

「物流合理化目指し、通産省が業際EDIのモデル作りに着手」

井出一仁 「日経コミュニケーション」 No.110 56～57ページ '91年9月

「EDI、製造業、標準化、VAN-アドバンテスト・商慣行との調整を図りながら、EDI資材VANを推進（ネットワーク構築の研究）」

井出一仁 「日経コミュニケーション」 No.110 99～104ページ '91年9月

「東洋経済「EDI導入実態調査」ー情報ネットワーク再構築のカギに」

今井武 「東洋経済統計月報」 Vol.51, No.9 30～35ページ '91年9月

「特集・EDI、企業情報通信、標準化、VAN-取引革命を起こすEDI」

堀純一郎、井出一仁、河井保博

「日経コミュニケーション」 No.107 41～62ページ '91年8月

「EDI、SIS成功の裏に電子データ交換あり！ービジネス・プロトコルを使いこなした者が国際ビジネスを勝ち抜く」

涌井清彦 「コンピュータピア」 Vol.25, No.299 98～104ページ '91年8月

「押し寄せるEDIの波とわが国の対応」

三木良治 「ビジネス・コミュニケーション」 Vol.28, No7 22～27ページ '91年7月

「鋼材メーカーと大手商社が共同でEDIネットを構築へ」

井出一仁 「日経コミュニケーション」 No.103 27～28ページ '91年6月

「ISDN、MHS、EDI、VAN-マルチメディア端末などにISDNニーズ有り」とテレコム財団が報告（コミュニケーション・レポート）」

水野博泰 「日経コミュニケーション」 No.100 37～38ページ '91年4月

2-2. 業界誌・学会誌

「情報化フォーラム・先進事例研究ーパソコン通信を利用したEDI」

猪熊洋文 「情報システムフォーラム」 No.378 4～9ページ '93年

「EDIの動向とEANCOMー流通業向け国際EDI規格サブセットを中心に」

佐藤誠 「流通とシステム」 No.77 102～111ページ '93年

「情報システムのオープン化と国際化の潮流ー本格始動するEDI（企業間データ交換）」

窪田芳夫 「マネジメント21」 Vol.3, No.10 88～92ページ '93年

「特集 ビジネスフォーム EDI最新情報ー顧客の動きを見つめ関連需要を上手に引き出そう」

「印刷界」 No.475 28～30ページ '93年

「特集 国際化する世界と情報通信システム」

国領二郎、溝口邦雄、神津浩郎、九野伸

「オペレーションズ・リサーチ」 Vol.38, No.6 286～305ページ '93年

「流通業における業際EDIの調査・研究開発 EDIの動向と実施計画の概要」

西山智章 「流通とシステム」 No.75 100～107ページ '93年

「EDIを中心とした情報化の動向」

北川哲也 「季刊倉庫」 No.96 22～37ページ '93年

「EDIの普及推進について」

多田好克 「機械振興」 Vol.26, No.4 77～81ページ '93年

「MHSによる新JCA手順の制定ー国内EDIの幕開け」

多田俊夫 「NTT技術ジャーナル」 Vol.5, No.2 84～85ページ '93年

「EDIは第3段階へ、EIAJが標準化作業の煮つめ、具体化へ急」

種部信夫 「エレクトロニクス」 Vol.38, No.6 73～75ページ '93年

「EDI解説」

中部電力 「中部電力株式会社技術開発ニュース」 No.55 31～32ページ '93年

「特集 マネジメントの変革を支える情報システムーEDI（電子データ交換）の展望」

辻新六 「IEレビュー」 Vol.34, No.1 36～39ページ '93年

「企業間EDI取引と会計問題」

市村一之 「経営教育」 No.140 23～29ページ '93年1月

「鉄鋼EDIー鉄鋼業界のEDI取組の考え方」

「情報（鋼材倶楽部）」 No.854 10～26ページ '92年12月

「米国スチール・メーカーの最新EDI事情」

バージロン, ウォルター, N.

「情報（鋼材倶楽部）」 No.851 13～27ページ '92年9月

「オープンシステム環境整備委員会報告書の概要〔2〕」

岡田純一 「機械振興」 Vol.25, No.7 46ページ '92年7月

「P-EDIとは何かーカミネット三宅常務にきく（インタビュー）」

三宅昭郎 「紙・パルプ」 No.511 3～5ページ '92年4月

「EDIの普及推進」

宗像直子 「電機」 No.525 2～13ページ

「特集・EDI」

松行康夫、三木良治、鈴木信雄、松行あき子、八鍬幸信、藤井和彰、溝口邦雄

「オフィス・オートメーション」 Vol.13, No.1 4～53ページ '92年4月

「業界間EDIサービスとは何か（特集・転換期を迎える業界VAN）」

三木良治 「事務と経営」 Vol.43, No.545 6～9ページ '91年10月

「EDIのシステム監査」

富山茂 「監査研究」 Vol.17, No.9 40～43ページ '91年9月

「国際物流システムを目指すEDIサービス（特集・'90年代のVAN事業）」
高橋奈緒美 「データ通信」 Vol.23, No4 42～46ページ '91年4月

3. 産業情報化推進センター発行報告書・資料の部

3-1. 平成3年度発行

「電子計算機相互運用環境整備委員会 O S I 普及問題分科会報告書」 ¥2,500

「地域VANの動向調査報告書 ―地域VANの現場と課題―」 ¥2,000

「プラスチック日用品・珪瑯業界情報システム化調査研究報告書」 ¥3,000

「情報ネットワークサービス事業実態調査報告書」 ¥2,000

「電子取引調査研究報告書 ―電子取引に係わる法的問題点の検討―」 ¥1,500

「EDI利用実態調査報告書」 ¥2,500

「ビジネスプロトコルの調査研究報告書」 ¥4,000

「オープンシステム環境整備委員会システム企画分科会報告書」 ¥3,000

「オブジェクトの登録及び管理に係わる報告書」 ¥3,000

3-2. 平成4年度発行

「自動車部品販売業界情報システム化調査研究報告書」 ¥2,000

「EDICOM' 92 Proceedings」 ¥6,000

「紙流通業界の情報ネットワーク化調査研究報告書」 ¥2,000

「ファイル転送用手順（F手順）概説書Ver. 2. 0」 ¥2,000

「ファイル転送用手順（F手順）仕様書Ver. 2. 0」 ¥6,000

「ファイル転送用手順（F手順）利用ガイド」 ¥4,000

「オープンシステム環境整備委員会システム企画分科会報告書 別冊（暫定版）」 ¥2,000

「電子計算機の連携指針の概要 ―連携指針の実施状況と情報化の現状―」 ¥1,500

「中小流通業の情報システム化調査研究報告書

―中小流通業の戦略的情報システム事例―」 ¥1,500

「情報ネットワークサービス事業実態調査報告書」 ￥2,000

「電子取引契約条項作成のポイント ― E D I における法律問題の検討―」 ￥2,000

「E D I 推進協議会普及研修会 ― E D I 入門―」 ￥2,000

「ビジネスプロトコルの調査研究報告書」 ￥5,000

「C I I シンタックスルール 1. 1 1 および 1. 5 1」 ￥2,000

「E D I 利用動向調査報告書 ―流通業界における E D I の動向―」 ￥2,000

3 - 3 . 平成 5 年度発行

「写真業界流通情報ネットワーク化調査研究報告書」 ￥2,000

「自動車部品販売業界情報ネットワーク化調査研究報告書」 ￥2,000

「地域商業集積における流通情報ネットワーク化調査研究報告書
―流通顧客情報ネットワークの現状と課題―」 ￥2,500

「機工 V A N システム調査研究報告書
―メーカー・卸商のための機工 V A N 導入の手引き―」 ￥1,500

「ファイル転送用手順（F 手順）仕様書」 ￥6,000

「C I I - E D I サービス運用ガイドライン」 ￥2,000

「E D I 推進協議会普及研修会 ― E D I 入門（2）―」 ￥1,500

「E D I 推進協議会 E D I フォーラム 1994 ― E D I 導入先進業界の現状と今後の展望―」 ￥3,500

「E D I 推進協議会の活動紹介」 ￥1,500

付録 3

「CII 推奨トランスレータ」 一覧表

1994年3月現在

製品名	ベンダ	対象機種・OS
DEX-CII	蝶理情報システム (株)	IBM、日立、富士通 メインフレーム
CII/MVS CII/400	日本IBMサービス (株)	IBM メインフレーム、AS400
EDITRL/CII	日本電気 (株)	NEC ACOS2 NEC ACOS4
EDIFT-CII	(株) 日立製作所	日立メインフレーム (機種、OSの違い により数種あり)
VMS GENTRAN-CII	日本DEC (株)	DEC社製ワーク ステーション
GENTRAN-CII	スターリングソフトウェア (株)	IBM、日立、富士通 メインフレーム
JeTra CII	日本イーエヌエス AT&T (株)	UNIXマシンなど
FEDIT	富士通 (株)	富士通メインフレーム Kシリーズ (MS-DOS パソコン用もあり)
TWIN'ET-DX CII	NTTデータ通信 (株)	外販なし 変換サービス用
NTS-400-EDI	(株) アルゴテクノス	PC-9801 シリーズ
TRANCII	(株) SRA	MS-DOSパソコン

付録 4

E D I 先進業界のマニュアル類入手方法

団体名	財団法人 建設業振興基金		
問い合わせ先	〒105 東京都港区虎ノ門4-2-12虎ノ門4丁目ビル		
	財団法人 建設業振興基金 建設産業情報化推進センター	tel 03-5473-4573	fax 03-5473-1593
マニュアル名称	「標準ビジネスプロトコル」(¥15,000 送料・税別)		
入手方法	建設産業情報化推進センターへFAXにて申込む。請求書を添えて送られる。申込書の書式は自由だが、企業名、会社住所、組織・役職、氏名、電話番号を必ず記入のこと。		
団体名	社団法人 鋼材倶楽部		
問い合わせ先	〒103 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10鉄鋼会館		
	社団法人 鋼材倶楽部・鉄鋼EDIセンター	tel 03-3669-4811	fax 03-3639-5249
マニュアル名称	「鉄鋼EDI標準書」(価格等は要問い合わせ)		
	「鉄鋼EDI取組の考え方」()		
入手方法	上記連絡先に問い合わせる。		
団体名	財団法人 住宅産業情報サービス		
問い合わせ先	〒105 東京都港区虎ノ門1-23-7 第23森ビル		
	財団法人 住宅産業情報サービス 業務第二部	tel 03-3502-8541	fax 03-3503-1339
マニュアル名称	「HHS-NET標準ビジネスプロトコル」(¥12,000 送料別・税込)		
入手方法	業務第二部まで問い合わせる。		
団体名	石油化学工業協会		
問い合わせ先	〒100 東京都千代田区内幸町2-1-1 飯野ビル		
	石油化学工業協会 総務部	tel 03-3501-2151	fax 03-3501-3895
マニュアル名称	「JPCA-ビジネスプロトコル標準書」(¥1,600 送料・税別)		
入手方法	総務部 山田氏に問い合わせる。		
団体名	電気事業連合会		
問い合わせ先	〒100 東京都千代田区大手町1-9-4 経団連会館		
	電気事業連合会 情報システム部 事務所KDD大手町ビル16階	tel 03-3279-3744	fax 03-3270-8085
マニュアル名称	「電力ビジネスプロトコル運営要領」(価格等は要問い合わせ)		
	「EDI導入マニュアル」()		
	「EDIシステム運用ガイドライン」()		
	「資材発注業務ビジネスプロトコル標準」()		
	「電気料金収納業務ビジネスプロトコル標準」()		
入手方法	上記問い合わせ先に問い合わせる。		
団体名	社団法人 日本ガス協会		
問い合わせ先	〒105 東京都港区虎ノ門1-15-12		
	社団法人 日本ガス協会 技術部 情報企画グループ	tel 03-3502-0113	fax 03-3502-0370
マニュアル名称	「資材発注業務オンライン取引標準」(価格等は要問い合わせ)		
入手方法	上記問い合わせ先に問い合わせる。		
団体名	社団法人 日本電子機械工業会		
問い合わせ先	〒105 東京都港区西新橋2-8-11 第7東洋海事ビル		
	社団法人 日本電子機械工業会・EDIセンター	tel 03-3593-8323	fax 03-3593-8324
マニュアル名称	「EIAJ取引情報化対応標準」(¥25,000 送料・税別)		
	「EIAJ標準準拠 オンライン取引導入ガイド」(¥10,000 送料・税別)		
	*EIAJ会員には会員割引、大量購入の際には数量割引が有る。		
入手方法	EDIセンターへFAXにて申込む。請求書を添えて送られる。申込書の書式は自由だが、企業名、会社住所、組織・役職、氏名、電話番号を必ず記入のこと。EDIセンターでも扱っているが、訪問する場合には事前に連絡を要す。		

付録 5

EDI 推進協議会設立趣意

我が国産業経済が高度化していく中で、コンピュータの活用は、企業の合理化、産業構造の高度化に不可欠な手段となっています。特に、EDI（電子データ交換）は、産業界における情報システムの効率的・効果的な利用を可能とする重要なインフラストラクチャと位置づけられるまでになって来ています。ところが、我が国産業界におけるコンピュータ・ネットワークによる取引は、関係企業との一体的運用、取引データの迅速処理、生産工程・在庫管理の効率化等を目的とした、競争優位の観点のみからの閉鎖的なネットワークの形で展開してきている場合が多くみられます。

このような閉鎖的なネットワークでは、不特定の取引先との自由なデータ交換を実現することが困難であり、公平で透明な取引環境の形成に対する大きな妨げにすらなっています。そこで、今日、改めて業種横断的な標準を使用し、オープンな情報ネットワークによるEDIを推進し、取引環境を構築・整備する必要性が高まってきています。

欧米諸国におけるEDIは、近年、オープンな環境のもとで急速に拡大しつつあり、そのための国際標準の制定のための活動が、より多くのユーザーの参加を得て活発に進められています。また、大洋州や東南アジアにおいてもオープンな環境におけるEDIの推進に向け着実に準備が始まっている状況にあります。更に、EDIの環境の整った欧米の企業では、コンピュータ処理を前提として、業務処理方式を業際的・国際的観点から根本的に見直す方向に発展しており、EDIは経営のあり方を根底から変革する可能性を秘めていると言われ始めています。

従って、今や、我が国におけるこの分野での緊急かつ重要な課題は、出来るだけ多くの企業が共通の認識と目的を持って、EDIの標準化、国際化を積極的に推進することにあると言えます。そのため、業種横断的な共通課題への取組強化、国内での標準化と国際的な標準化の調和ある推進といった課題の解決に向けて、業種横断的な推進体制の確立が必要となっております。

EDI推進協議会がかかる状況を鑑み、産業界のトップによるイニシアティブのもとに、海外におけるEDIの利用との調和等、EDIに係る共通問題の検討および普及・推進を業際的立場から総合的に取り組む為の横断的組織として、関係省庁の協力のもと、産業界等が集まり設立されたものであります。

平成4年10月

EDI推進協議会

会長 米 倉 功

付録6

EDI推進協議会会員

(会員数44、平成6年3月1日現在、五十音順)

財団法人家電製品協会 (AEHA)
機工VANセンター
社団法人軽金属協会 (JLMA)
財団法人建設業振興基金 (CI-NET)
財団法人国際情報化協力センター (CICC)
財団法人国際ロボット・FA技術センター (IROFA)
写真業界流通情報システム協議会 (CPIT)
財団法人住宅産業情報サービス (HISS)
社団法人情報サービス産業協会 (JISA)
財団法人情報処理相互運用技術協会 (INTAP)

石油化学工業協会 (JPCA)
社団法人セメント協会 (JCA)
繊維工業構造改善事業協会 (TIRA)
全国電機卸商組合連合会
全日本電設資材卸業協同組合連合会
鉄鋼ネットワーク研究会
電気事業連合会 (FEPC)
社団法人日本アパレル産業協会
日本化学繊維協会 (JCFA)
社団法人日本ガス協会 (JGA)

日本紙商団体連合会 (NPMAJ)
社団法人日本広告業協会
社団法人日本自動車工業会 (JAMA)
社団法人日本情報システム・ユーザー協会 (JUAS)
日本製紙連合会 (JPA)
日本チェーンストア協会 (JCA)
社団法人日本電機工業会 (JEMA)
社団法人日本電気制御機器工業会
日本電気専門大型店協会
社団法人日本電子機械工業会 (EIAJ)

社団法人日本電子工業振興協会 (JEIDA)
社団法人日本電線工業会 (JCMA)
社団法人日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会 ネットワーク協議会 (JPSSA)
日本百貨店協会 (JDSA)
日本フォーム印刷協議会 (JBFA)
社団法人日本貿易会 (JFTC)
財団法人日本貿易関係手続簡易化協会 (JASTPRO)
日本紡績協会 (JSA)
日本優良家具販売協同組合 (JEFSA)
社団法人日本ロジスティクスシステム協会 (JILS)

物流EDI研究会
ユニックス・ビジネス・アソシエーション (UBA)
財団法人流通システム開発センター
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 (JIPDEC/CII)

Vol. 44, No. 19

Price, Five Cents

Subscription Price, \$5.00 Per Annum in Advance

Single Copies, 15 Cents

Entered as Second-Class Matter, May 26, 1917

Postpaid by Mail at Special Rate of Postage

Provided for by Act of October 3, 1917

Acceptance for mailing at special rate of postage

provided for by Act of October 3, 1917

Authorized by Act of October 3, 1917

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION

535 N. Dearborn St., Chicago 10, Ill.

Second-Class Postage Paid at Chicago, Ill.

Postage paid at Chicago, Ill.

Postmaster: Please send address changes to

—— 禁 無 断 転 載 ——

平 成 6 年 7 月 発 行

発行所 財団法人 日本情報処理開発協会
産業情報化推進センター
東京都港区芝公園3丁目5番8号
機 械 振 興 会 館
電 話 03(3432)9386

印刷所 株式会社 正文社
東京都文京区本郷3丁目12番2号
電 話 03(3832)9571

