

EDIが拓く新情報ネットワーク社会

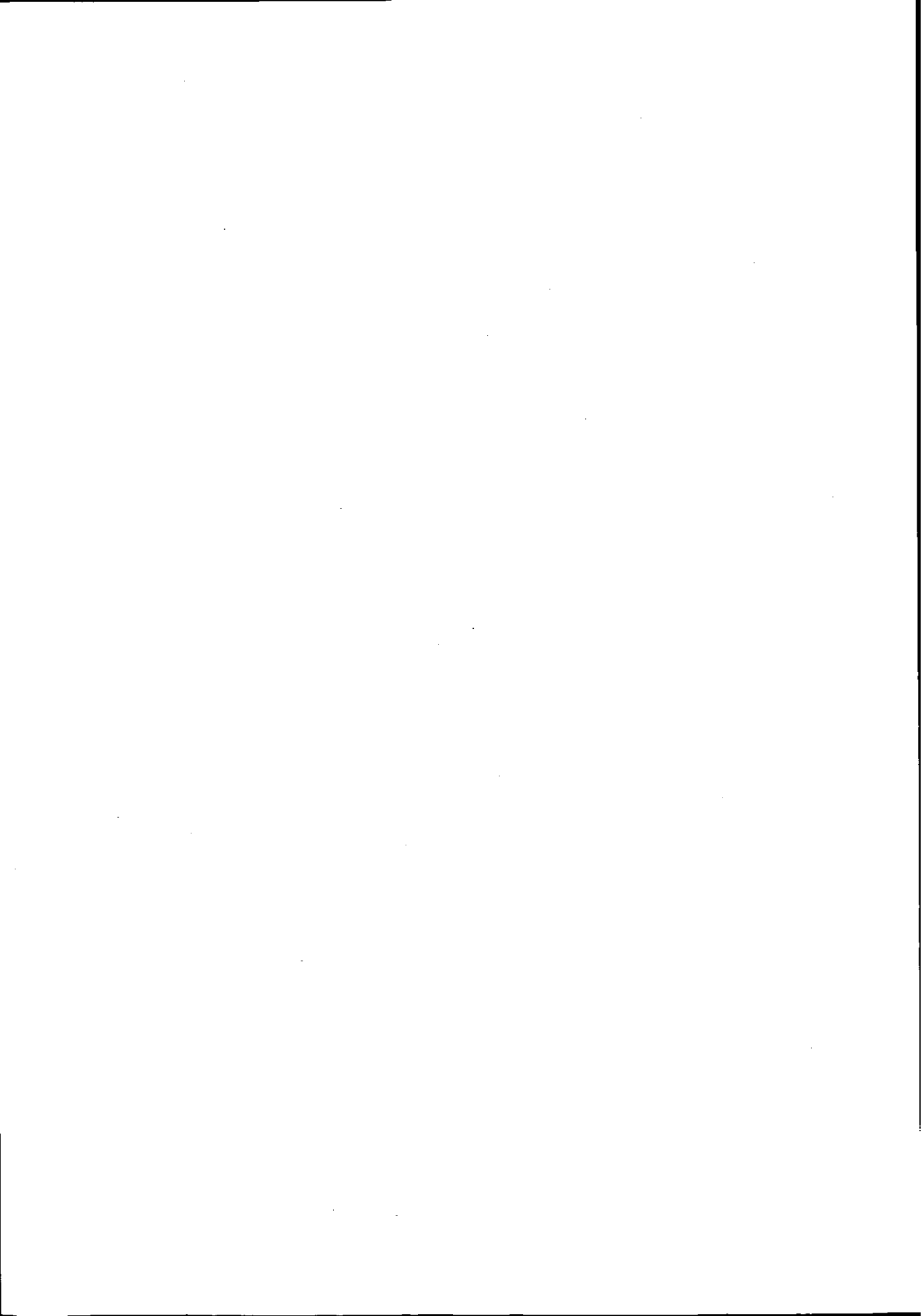
財団法人日本情報処理開発協会
産業情報化推進センター

KEIRIN

00

この資料は、競輪の補助金を受けて作成したものです。





まえがき

わが国における産業の情報化は、企業あるいは企業グループ（系列）を軸に大きな発展を見せ、企業経営の体質強化が図られてきました。しかし、これからの電子商取引（エレクトロニックコマース：EC）時代においては、企業や企業グループの枠を乗り越えた情報交換を促進する新たな情報化に注目が集まりつつあります。電子データ交換（EDI）についても、そうした企業間の情報交換を実現する道具（ツール）として、その重要性が改めて認識されてきております。

今日、EDIは企業や業界に確実に浸透してきております。EDI普及のために産業情報化推進センター（CII）が中心になって開発したCII標準は、予定を含めて約20の業界が採用を決めており、実質的国内標準となりつつあります。しかし、今後、一層のEDIの普及と、EDIの業際化、国際化をより円滑に推進していくためには、各企業において全社的な理解を得ることが極めて重要と考えられております。

この冊子は、いわゆるEDIの導入や運用のための専門書ではありません。企業経営におけるEDIの重要性を理解していただくために編集したものです。そのため、専門的用語の使用を極力避け、平易な言葉で表現するように努めました。本冊子をとりまとめるにあたりご指導いただきました通商産業省、EDI推進協議会、並びに関係各位に感謝の意を表しますとともに、本冊子が当分野に関心を持つ多くの方々の参考となり、EDIの発展の一助となれば幸いです。

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



EDIが拓く新情報ネットワーク社会

1. 企業間ネットワーク時代の到来 - 取引形態の変化 -
2. 標準化されていないオンラインシステムの限界 (1)
- 多端末現象と変換地獄 -
3. 標準化されていないオンラインシステムの限界 (2)
- 拡張性と経済性 -
4. 解決策はEDI = 社会的インフラストラクチャ
5. 米国とわが国におけるEDI標準化の歴史
6. EDIをいかに活用するか (1) - コスト削減 -
7. EDIをいかに活用するか (2) - 真に有効なビジネスプロセスの構築 -
8. 企業に求められる新しい意識 (1) - ビジネスのオープン化 -
9. 企業に求められる新しい意識 (2) - 企業連携と国際化 -
10. EDIの導入に向けて

<本書で用いた主な略語>

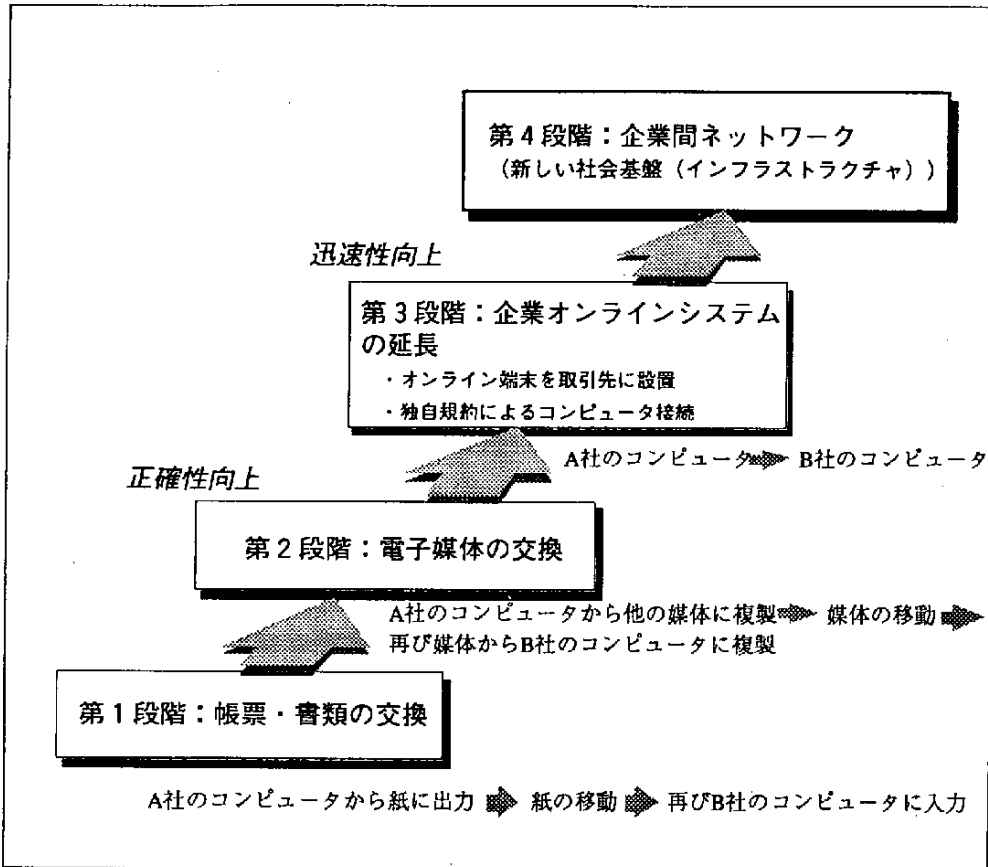
1. 企業間ネットワーク時代の到来 - 取引形態の変化 -

1960年代半ば頃より産業の情報化が急速に進展し、各企業は積極的にコンピュータの導入に努めました。その結果、今や多くの企業において定型的業務はコンピュータにより行われています。

情報化の進展に伴い、企業間取引などにおける情報の伝達方法も着実に進歩してきております。紙（帳票、書類等）あるいは電子媒体（磁気テープ、フロッピーディスク）を使って情報を伝えるのではなく、各企業のコンピュータをオンラインにより接続して、直接行う情報交換が浸透しつつあります。このオンライン処理は、情報交換の「正確性」と「迅速性」を同時に向上させるもので、業務の効率化を目指す企業にとって欠くことのできない環境と言えます。

しかし、その初期の段階（図表1の第3段階）では、ある企業が、自社のオンラインシステムの延長として、他社に自社端末を置いてもらったり、独自規約によるコンピュータ接続を行っている、ということが多く見られます。しかし、この段階は、コンピュータ間接続による企業間情報ネットワークが社会的なインフラストラクチャとして整備されている段階とでは根本的な違いがあります。

それでは、単なる企業オンラインシステムの延長、言い替えれば、「標準化されていないオンラインシステム」の問題を考えてみます。



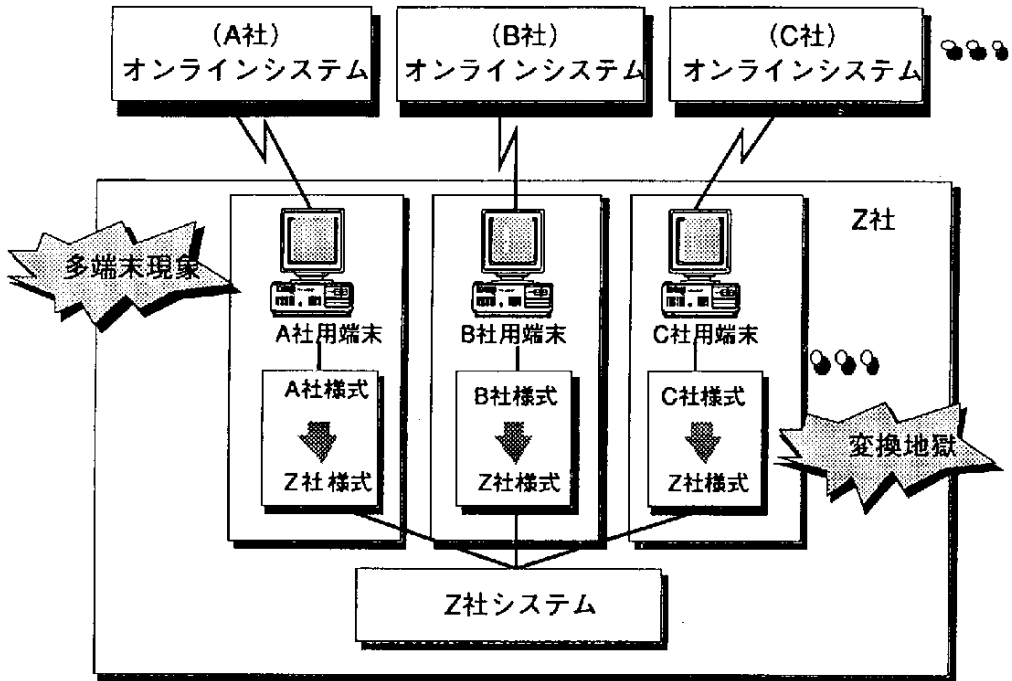
図表1 取引形態の変化

2. 標準化されていないオンラインシステムの限界(1) -多端末現象と変換地獄-

標準化されていないオンラインシステムの問題を具体的に考えてみます。A社、B社、C社と取引を行っているZ社は、各社のオンラインシステムに接続された専用端末を、同社内に置き、各社の様式（フォーマット）に従った帳票を受け取っているとします。この場合、Z社のオフィスが各社の端末で埋め尽くされるという「多端末現象」が発生する可能性があります。また、Z社にとっては、各社の様式で表現されているデータを自社様式に変換しなければならない、という「変換地獄」が待っています。

この結果、業務効率化を目的にコンピュータ化を進めたにもかかわらず、逆にZ社にとっては、業務効率を低下させる場合もあり得ます。

企業活動に一層の合理化が求められている今日では、自社内の効率化だけではなく、取引先との連携によってよりトータルな合理化を進めることが重要になってきています。前述した現象が進むことは、このトータルな合理化を阻害し、コンピュータ化そのものを後退させかねません。したがって、取引当事者間の十分な話し合いのもとで情報化を進め、このような現象が起こらないように配慮する必要があります。



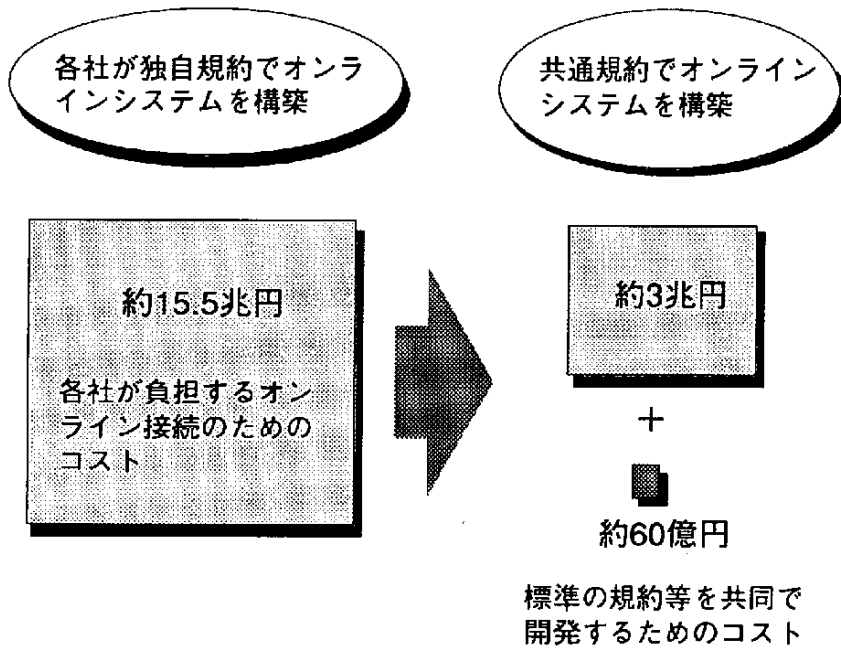
図表2 多端末現象と変換地獄

3. 標準化されていないオンラインシステムの限界(2) - 拡張性と経済性 -

産業社会が急激に変化する中で、企業は新たな事業の創出と、新たな取引相手を見出すことが求められています。そうした新たな取引相手とも、オンラインで情報交換を行う必要性が当然生じます。また、業務内容を見直したり、複数の企業間の連携を強化するために、オンラインで交換する情報の内容を変更・追加したり、情報を交換・共有することも積極的に考える必要があると思われます。

各社が独自の規約で運用しているオンラインシステムでは、こうした新たな産業社会の要求、すなわちネットワークを柔軟に拡張するという要求に対して十分には応えられません。独自規約によるオンラインシステムを拡張していく場合、経済的な問題が発生します。新たな取引相手ごとに、交換する情報の様式を変換するプログラムを作成するコストは、取引相手が増えるほど大きな負担となってきます。

産業情報化推進センターの試算では、新たに企業間ネットワークを構築する際、各社が独自規約を用いて企業間をオンラインで接続すると日本全体で約15.5兆円を要するのに対し、標準を導入することによって、多く見積もってもこのコストを3兆円以下に削減することができます。また、標準的な規約等を定めるために必要な開発コストを約60億円と試算していますが、その恩恵として節約できるコストに比べれば、わずかなものと言えます。



出典：産業情報化推進センター「EDI導入の効果に係わる一考察」（平成6年6月）

図表3 オンラインシステムの構築コスト

4. 解決策はEDI = 社会的インフラストラクチャ

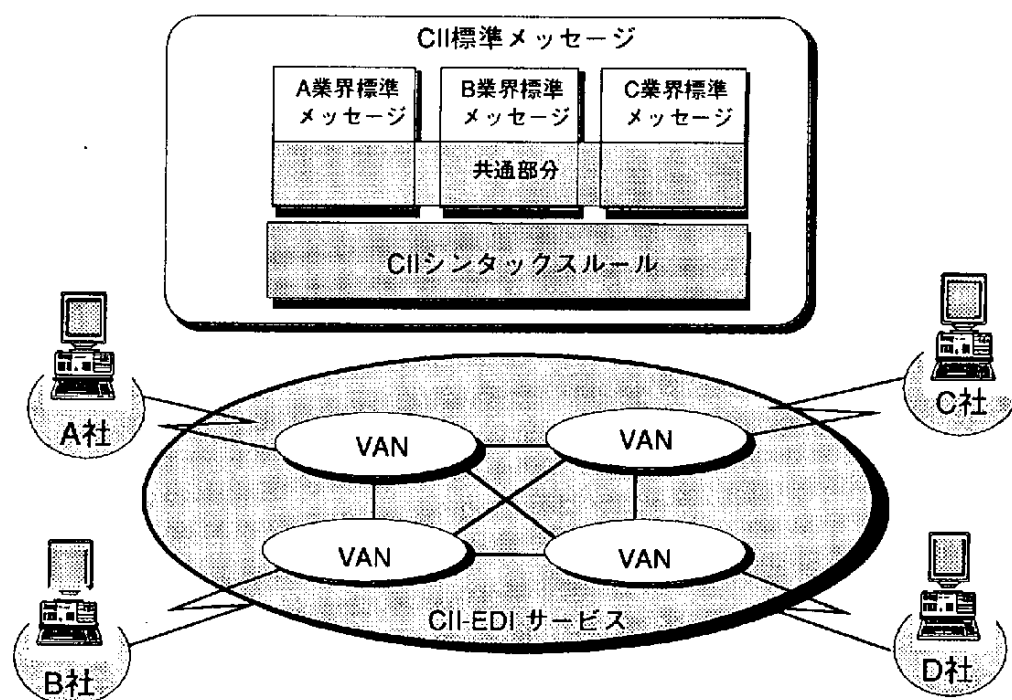
これまでに示した問題点を解決するには、企業や業界にとって開かれた標準的な企業間ネットワークを構築すること、すなわちEDIを広く普及させることが必要となります。ここで大切なことは、ネットワークを構築するための各種規約（広義のビジネスプロトコル）、すなわち通信手順や企業間で交換する情報の様式（フォーマット）などを標準化し、それらを社会のインフラストラクチャとして利用していく、という合意を形成することです。

現在、わが国ではCII標準（CIIシンタックスルールとそれに基づく標準メッセージ）が、国内EDIの実質的な標準として認められてきております。CIIシンタックスルールに基づいた標準メッセージを開発している業界はおよそ20に達し、今後の更なる業際EDIへの発展が期待されています。

CII標準によるEDIを行う場合は、CII-EDIサービスを提供しているVAN（付加価値通信網）事業者との契約が完了すれば、EDIのための通信環境が整うこととなります。CIIシンタックスルールに基づく標準メッセージフォーマットと自社システムのメッセージフォーマットを相互に変換するツール（トランスレータ）も、すでにパソコン用からメインフレーム用まで幅広く提供されています。

（参考） EDI（Electronic Data Interchange：電子データ交換）は、通商産業省「電子計算機相互運用環境整備委員会」（平成元年度）で、「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」と定義されています。

今日、わが国では多くの企業や業界においてEDIの導入が進んできております。その多くは、まず受発注業務に代表される商流にEDIを導入し、その後に物流、さらには支払・請求等の金流を含めた総合的なEDIの確立を目指しています。このようにEDIに対するニーズが確実に拡大してきている中で、CII標準の重要性は今後一層拡大するものと考えられます。



図表4 CII標準とCII-EDI サービス

5. 米国とわが国におけるEDI標準化の歴史

それでは、わが国においてEDIはどの程度普及しているのでしょうか。単にオンラインによる情報交換を行っている企業数で比較すれば、米国と同レベルにあるわが国ですが、標準的なEDIを利用している企業数となると、米国と比較して少ないのが実情です。

わが国では、CII標準の採用を決定した業界が増え、標準EDIの枠組が整備されてきていますが、米国では ANSI X.12と呼ばれる国内標準の初版が10年以上前に公開され、当時、業界内部でEDIの標準化について検討を進めていた自動車業界と鉄鋼業界の国内取引に採用されたのをきっかけとして、他の業界を含めて広く利用されるようになりました。このように、米国では標準的なEDIの重要性が早くから理解され、着実にEDIを社会的なインフラストラクチャとして整備してきた経緯があります。

情報スーパーハイウェイ構想を提唱している米国現政権のリーダーは、このEDIをさらに一歩進め、CALS（生産・調達・運用支援統合情報システム）やECといった枠組の中で国家的な情報インフラストラクチャとして整備すべく、広範な活動を政府と民間が連携して推進することを呼びかけています。

（参考）米国のEDI標準を現在のANSI X.12から国連の場で検討されている国際標準UN/EDIFACTへ移行する問題は、1994年から1995年にかけて活発に議論されましたが、EDIユーザーである産業界の意向が大きく反映され、ANSI X.12の開発（主としてトランザクションセット）・維持は引き続き行われることになり、1997年からのUN/EDIFACT移行計画は見送られました。しかし、同時に米国はUN/EDIFACTベースの国連標準メッセージの開発も行い、PAEB（汎米EDIFACTボード）を通じて新規メッセージの開発要求の提出と、米国のビジネスニーズに合うように国連の標準メッセージへの変更要求も提出していく、という方向となりました。

	日 本	米 国・国 連
1960年代 後半		・「米国運輸業界TDCC標準」制定
1970	・日本チェーンストア協会 (JCA) 「チェーンストア統一伝票」制定 (1970)	
1980	・JCA「JCA(J)手順」制定(1980) ・通産省が「ビジネスプロトコルの標準 化」を提言(1984) ・「電子計算機の連携利用に関する指 針」制度創設(1985) ・(財)日本情報処理開発協会内に 産業情報化推進センター(CII) を設置(1985) ・8事業分野の連携指針告示 (1986~1990) ・「EIAJ取引情報化対応標準1A」発表 (1988)	・ANSI X.12 委員会設置(1979) ・AIAG注1)による標準化活動開始 (1980) ・「ANSI X.12標準 Ver.1」制定(1983) ・国連「UNEDIFACT」開発開始(1986) ・「ANSI X.12標準 Ver.2」制定(1986)
1990	・JCA「JCA-H手順」制定(1991) ・「CIIシンタックスルール試作仕様 1.00」公開(1991) ・ファイル転送用新手順「F手順」仕様 書(暫定版)発行(1991) ・「EDICOM'92」開催(1992) ・EDI推進協議会(JEDIC)設立(1992) ・CII-EDI サービス運用ガイドライン 公表(1993) ・「EDIフォーラム'94」開催(1994) ・連携指針告示(計12事業分野)(1995) ・CALS技術研究組合 (NCALS) 設立(1995) ・電子商取引実証推進協議会 (ECOM) 設立(1995)	・「ANSI X.12標準 Ver.3」制定(1990) ・国連「新EDIFACT」改訂作業進む (1995-1996) ・「ANSI X.12標準 Ver.4」制定予定 (1997)

注1) 米国の自動車メーカーおよびサプライヤ数百社で構成する業界団体

図表5 EDI標準化の歴史

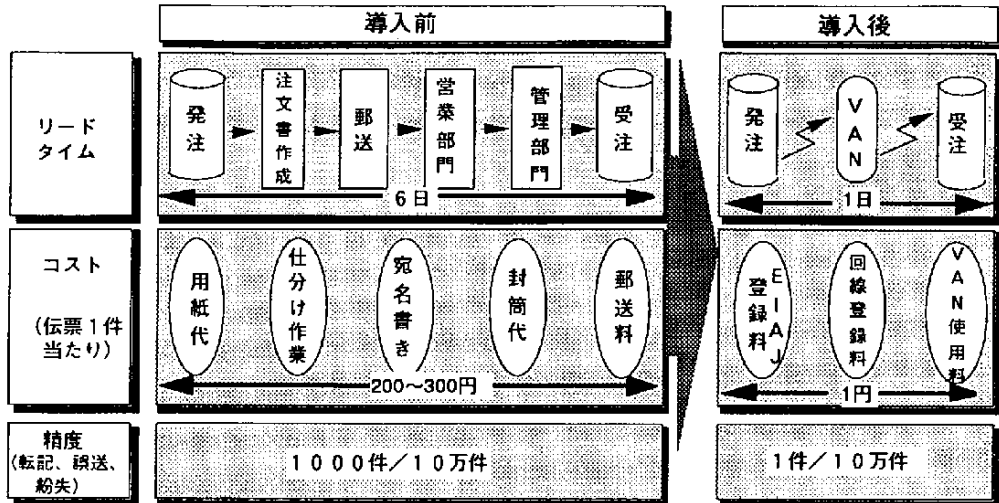
6. EDIをいかに活用するか (1) - コスト削減 -

EDIを導入することにより、企業間取引の正確性および迅速性が飛躍的に向上します。その結果、「人件費の削減」、「事務処理の正確性・迅速性の向上」、「発注から納期までの期間（リードタイム）短縮」、さらには「在庫の削減」などの具体的な効果を期待することができます。

今日、わが国の企業は事務間接部門（ホワイトカラー）の合理化が急務であると言われております。EDIは、コンピュータへのデータ再入力やそれに伴う誤入力を一掃できるので、米国の3分の2と言われているわが国の間接部門の労働生産性を改善する一つの鍵になると思われれます。産業情報化推進センターでは、EDI導入により間接部門の生産性が10%改善すれば、日本全体で約10兆円の削減効果が期待できる、と試算しています。

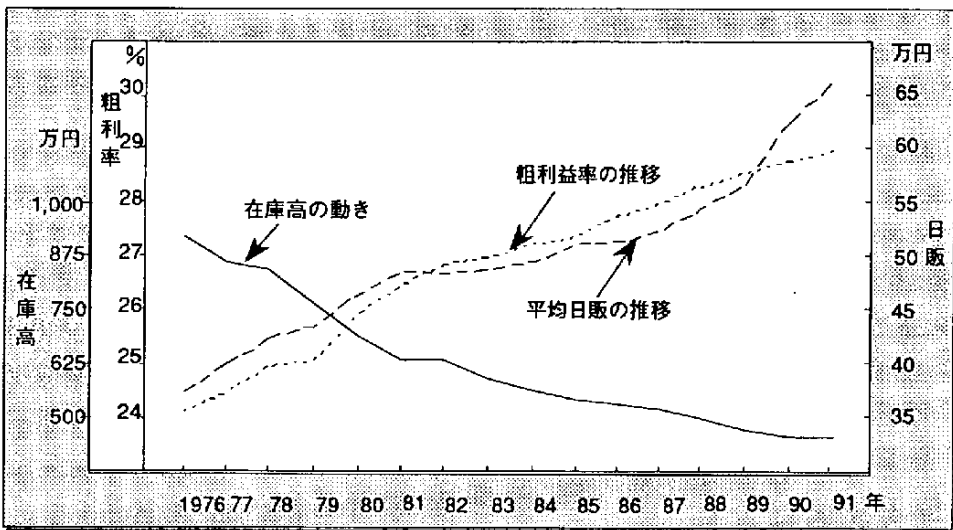
EDIで本格的に部品調達を行っている家電メーカーの例では、EDIの導入前後で、部品発注から受注までのリードタイムが6日から1日に短縮され、伝票1件当たりのコストが200～300円から1円に削減されました。さらに、事務処理に伴う精度も飛躍的に向上し、トラブル件数が大幅に減少しました。

「在庫の削減」効果は、EDIを活用した様々なビジネスプロセスを通じて実現可能です。あるチェーンストアでは、各店舗でのPOS情報をメーカーとオンラインシステムで交換することで単品管理を厳密化し、在庫の削減に成功しています。その結果、この企業は高利益率を生み出す企業体質を維持しているのです。



出典：「日経ロジスティクス」 1994年2月号

(a) ある家電メーカーにおけるEDIの効果の例



出典：法政大学産業情報センター 小川孔明「POSとマーケティング戦略」

(b) チェーンストア1店舗あたりの在庫高、粗利率、日販の推移

図表6 EDIの効果

7. EDIをいかに活用するか(2) - 真に有効なビジネスプロセスの構築 -

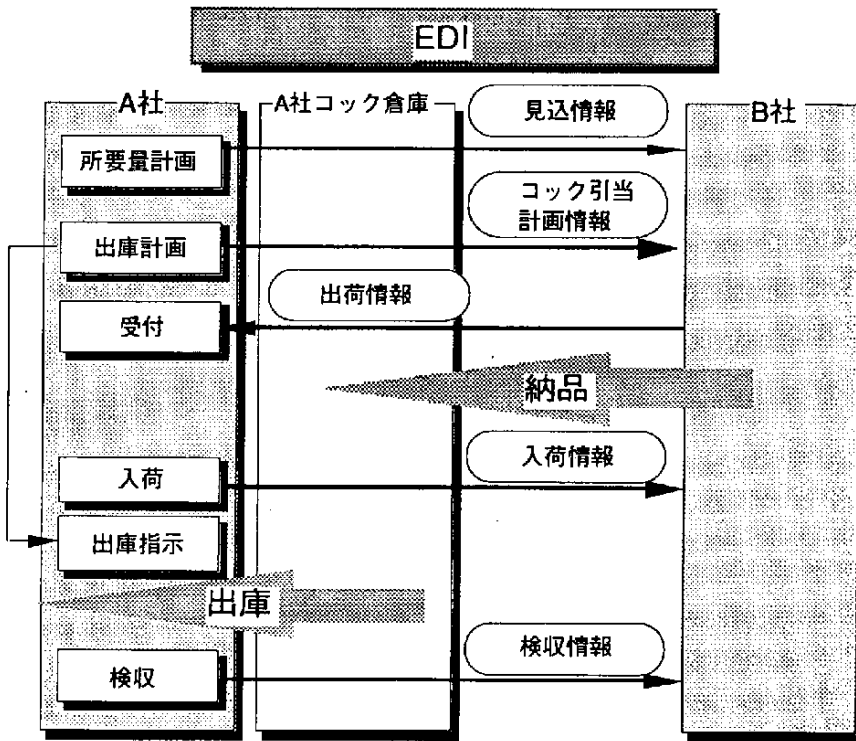
企業が価値を生み出す活動（ビジネスプロセス）を、根本的に再構築（業務革新）しようとするビジネスプロセスリエンジニアリング(BPR)が注目されています。このBPRを実現する上で、極めて重要なツールとなるのが、やはりEDIです。

家電メーカー（A社）と部品メーカー（B社）の例で、BPRとEDIの関係を考えてみます。B社は、A社に納品する際にA社の倉庫に入荷するものとします。BPRによる業務革新以前は、A社が自社の倉庫の在庫管理を行っていました。しかし、A社の倉庫に実際に入庫する作業を行うのはB社であるため、B社の方がより正確に在庫管理することができます。そこで、A社倉庫の在庫量を正確に把握するために、在庫管理の主体をA社からB社に移すことを考えます。ここで、A社およびB社の中で行われる業務を見直す一方、EDIにより、A社からB社に見込情報、コック引当計画情報、入荷情報、コック引当時（出庫）の検収情報を、逆にB社からA社に出荷情報（納品）を迅速かつ正確に伝えることができるようになります。

この例では、在庫の最適化と欠品の防止を実現し、さらにB社にとって売上計上が早期にできるようになりました。このように、BPRを成功させる上で必要となる迅速かつ正確な企業間の情報交換は、EDIを導入することにより比較的短期間で実現することが可能となります。

（参考） 組立メーカーが、部品メーカーから必要個数の部品をあらかじめ購入してから使用するのではなく、組立メーカーの倉庫（または、製造ライン）に部品メーカーが部品を常備しておき、組立メーカーは使った数分の部品の代金を部品メーカーに支払う方式をコック方式といい、部品メーカーの持ち込んだ部品を貯蔵する倉庫をコック倉庫といいます。

このようにBPRを進める際に、実際に実現可能なビジネスプロセスの範囲を広げる有効なツールの一つとして、EDIを位置づけることができます。今後、企業をまたがるビジネスプロセスは、受発注業務をきっかけとして、物流、そして業際化へと幅広く展開していくものと予想されます。そうしたビジネスプロセスを実現する中で、EDIの重要性も一層増大するものと考えられます。



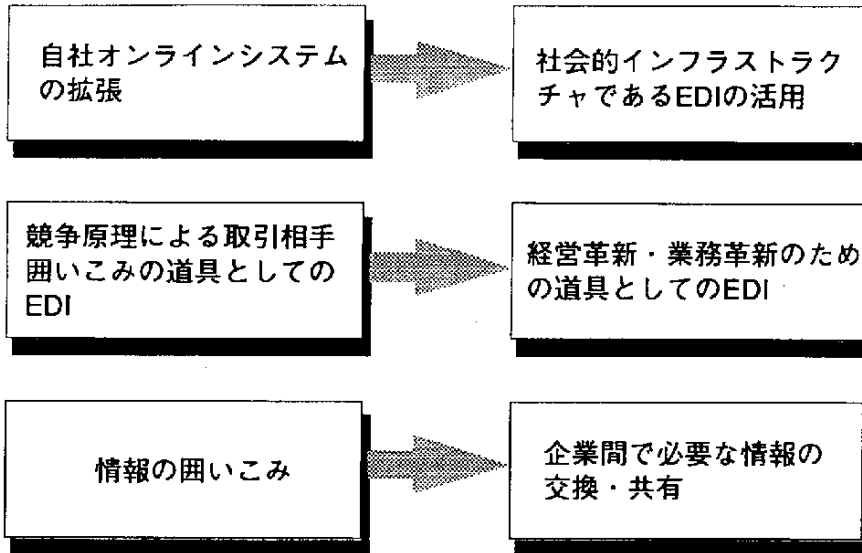
図表7 BPRとEDI

8. 企業に求められる新しい意識 (1) - ビジネスのオープン化 -

企業間ネットワークを構築する道具としてのEDIの普及とともに、新たに求められる企業意識について考えてみます。

EDIが社会的インフラストラクチャとして整備されていく中においては、開発コスト面から見ても、拡張性の面から見ても、独自ネットワークを拡大するという方針は変更せざるをえなくなります。社会的インフラストラクチャとして構築されたEDIを、企業活動の中にどのように活用していくかが重要になってきます。

企業間ネットワークの構築目的は、「取引相手の囲いこみ」や「情報の囲いこみ」ではありません。まず取引相手の範囲を定め、その中で情報交換を行うことで他社との差別化を図ろうとする考え方も、従来一部にはありましたが、今後はむしろ、積極的に情報発信を行い、信頼できる取引相手を柔軟に拡大していくことが重要になってくると思われます。



図表8 取引のオープン化

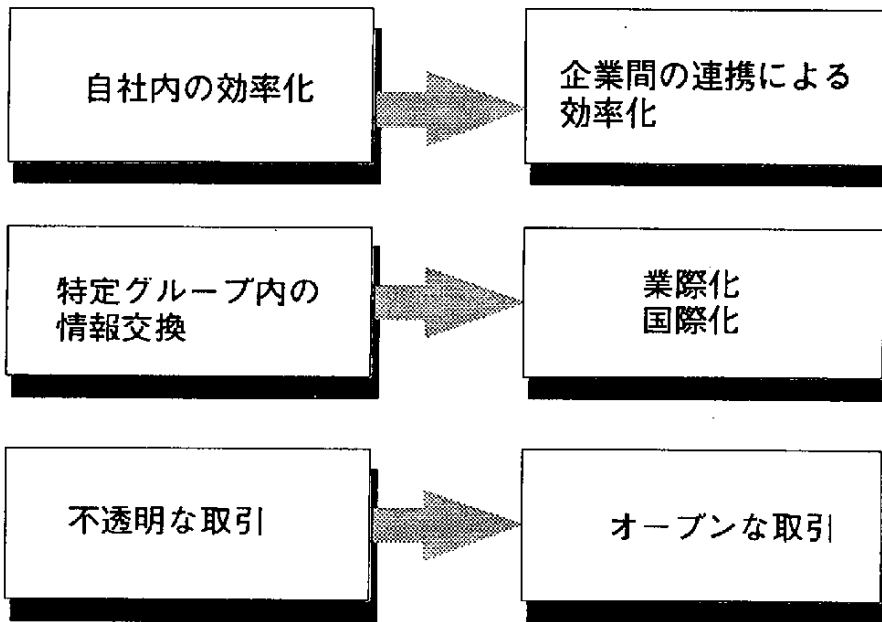
9. 企業に求められる新しい意識 (2) - 企業連携と国際化 -

企業連携と国際化への取り組みも、企業に求められる新しい意識として挙げるすることができます。

すでに、BPRの例で見たように、EDIを活用することで、企業間にまたがった合理化を推し進めることができます。取引相手との連携による業務の効率化は、自社内における効率化より、一層大きな効果が期待できます。取引相手と自社との相互情報交換のためのインタフェースをオープンにし、その上で、その情報を有効に活用できる業務の見直しが積極的に行われるようになると思われます。そして、業界をまたがった情報の交換・共有と業務の再構築についても、より高い付加価値を生み出す可能性があるものと考えられます。

EDIはあらゆる業界、また、あらゆる国の企業との柔軟な情報交換を促進するインフラストラクチャとなる可能性を秘めています。今後、わが国の企業が、国際取引にEDIを導入する場合、商（取引）慣行の違いを克服し、EDIによる情報交換を通じたオープンな取引を、海外企業と積極的に進めて行くことが必要と思われます。このことは、不透明な取引やビジネス障壁に関連して、海外からわが国に向けられる批判に対する一つの有効な回答になると考えられます。

EDIはこれまでVANを用いて運用するのが一般的でしたが、今後は、よりオープンなネットワーク環境であるパソコン通信やインターネット上でのEDIも具体化してくるでしょう。そのための、ソフトウェア等も既に開発・提供されてきており、それぞれの目的に適合した環境を選択できる時代になってきました。



図表9 企業連携と国際化

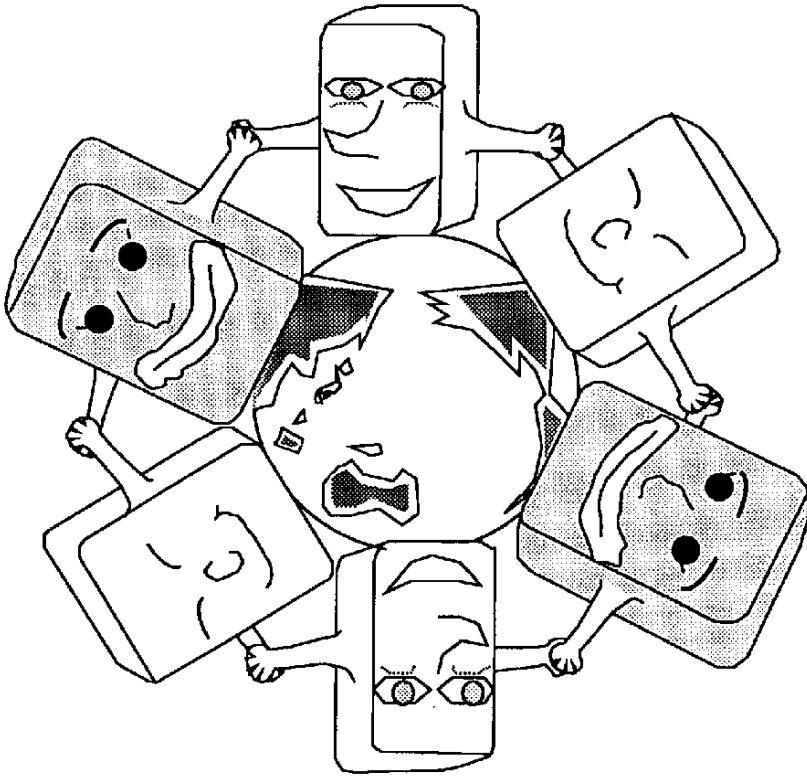
10. EDIの導入に向けて

EDIを導入するためには、社内各部門の協力と調整が必要となります。受発注業務一つをとってみても、資材部門、営業部門、情報システム部門、経理部門、法務部門、監査部門などの連携によって、はじめてEDIは実現されることとなります。

また、EDIは、自社の業務革新のためにBPRを推進するときの強力なツールの一つにもなります。すなわちEDIの導入を契機として、その企業にとってこれまでにない構造的な変革をもたらすことがあり得ます。

以上の点から、EDIを導入・活用する際には、関連部門を統轄する立場としての経営者に、EDIの意義を理解し、強力なリーダーシップを発揮して頂くことが最も重要です。EDIを活用するビジョンとEDI導入に向けての全社的な動機付け、さらには、関連する部署におけるEDI導入に対する目的意識の定着、これらを経営者のリーダーシップの下で達成することができれば、企業活動の有効なツールとしてのEDIの導入に成功することになるでしょう。





図表10 EDIで実現する世界共存社会

<本書で用いた主な略語>

ANSI :

American National Standards Institute ; アメリカ規格協会

BPR :

Business Process Reengineering ; ビジネスプロセスリエンジニアリング

CALS :

Continuous Acquisition and Life-cycle Support ;
生産・調達・運用支援統合情報システム
Commerce At Light Speedの意味でも用いることがある。

CII :

Center for the Informatization of Industry ; 産業情報化推進センター

EC :

Electronic Commerce ; 電子商取引

ECOM :

Electronic Commerce Promotion Council of Japan ; 電子商取引実証推進協議会

EDI :

Electronic Data Interchange ; 電子データ交換

JEDIC :

Japan Electronic Data Interchange Council ; EDI推進協議会

JIPDEC :

Japan Information Processing Development Center ; (財) 日本情報処理開発協会

NCALS :

Nippon CALS Research Partnership ; CALS技術研究組合

PAEB :

Pan American EDIFACT Board ; 汎米EDIFACTボード

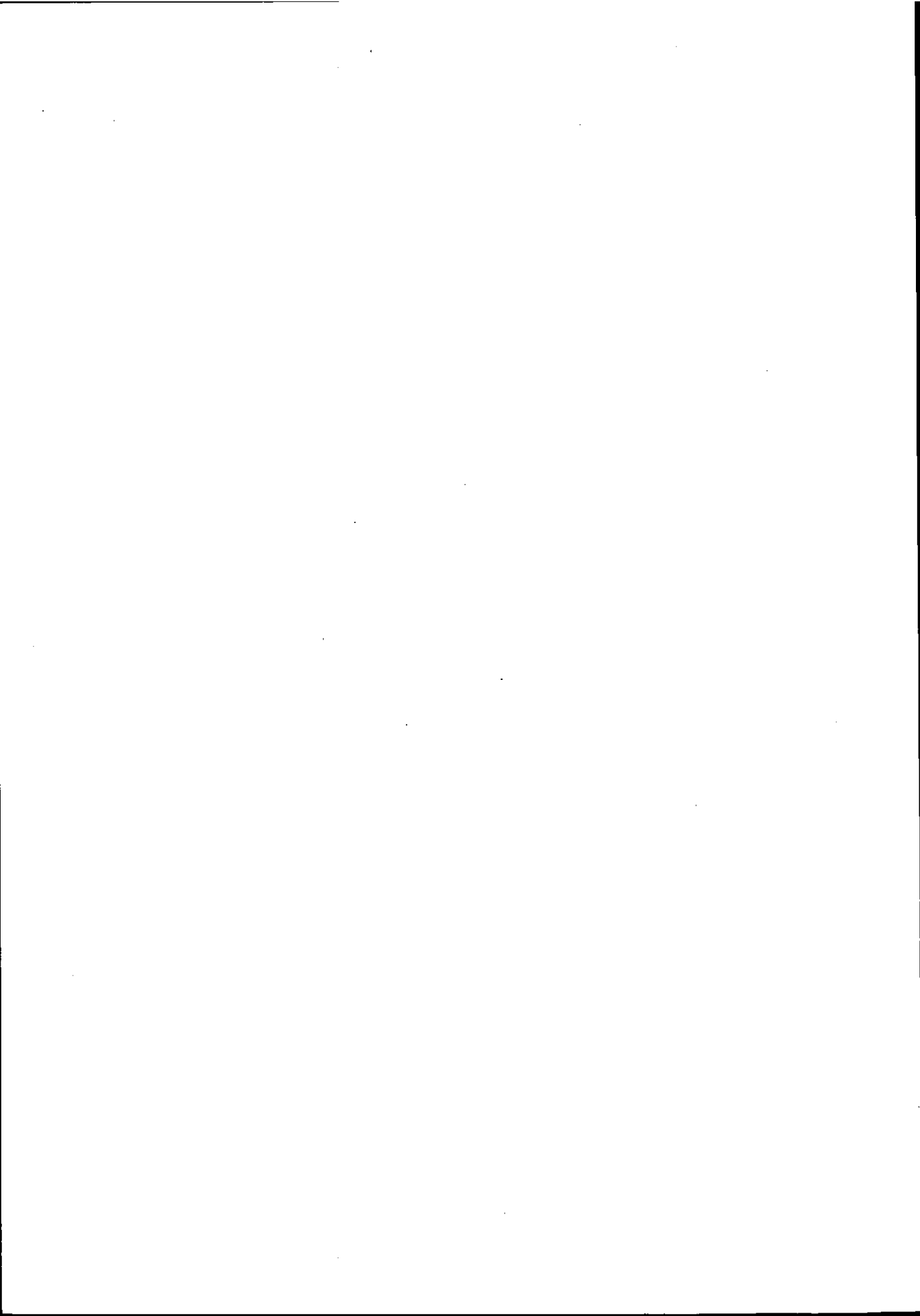
UN/EDIFACT :

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

VAN :

Value Added Network ; 付加価値通信網





—禁無断転載—

平成6年6月発行（第一版）

平成8年6月発行（第二版）

発行所 財団法人日本情報処理開発協会（JIPDEC）
産業情報化推進センター（CII）
東京都港区芝公園3-5-8 機械振興会館内
電話 03-3432-9386

印刷所 株式会社昌文社
東京都港区芝5-26-30 専売ビル
電話 03-3452-4931

