

EDIと共生

福田 豊
電気通信大学電子情報学科

現在EDIが注目を集めるのは「標準化」の問題であるからである。オンライン情報ネットワーク自体はそれほど目新しいものではない。だが、企業活動にとっては単なる「標準化」の問題にとどまらないのである。どういう形で標準化するかは、基本的にはマネジメントの問題なのだ。社内の諸部門間の有機的関連の問題であり、組織構造の問題である。企業間、業界ないし業際情報ネットワークであるならば、他社との差異化を図るレベルの問題である。つまり、オンライン情報ネットワーク・システムの構築の展開・普及は、一方では「標準」に基づいた情報の伝達の効率化・組織化を実現すると同時に、他方ではいわゆる entrepreneurship (企業家=起業家精神)の發揮は、「標準」から外されたいし外した情報に依存することになるのである。標準化の範囲とレベルを規定することは、したがって、トランザクションコストの低減を踏まえた、新たな経営上の戦略の構築を必要とすることになる。EDIが企業にとって単なる標準化の問題ではないのはこのためである。しかし、それによって高いレベルでの新たな企業間競争がもたらされ、社会的には良好なパフォーマンスを期待することができる。EDIは、より高次の企業活動を可能にするインフラストラクチャーとして機能するのであるから、EDIの導入活動は社会的「共生」の具体的な現象形態の一つである。

EDI AND SYMBIOSIS

Yutaka Fukuda

The University of Electro-Communications

1-5-1 Chofugaoka, Chofu-shi, Tokyo 182, Japan

One of the most important and the biggest problems of EDI is standardization. But EDI means more than that for business corporations. Because standardization in a corporation can be attained by close coordination among many sections in that corporation, it is the matter of the organization structure. And standardization among corporations determines the level of respective management strategy of the corporations involved. EDI will make it possible not only to reduce transaction costs but also to secure good functioning of market mechanism through high-level competition among corporations. EDI can be assumed to be a form of social symbiosis.

1 まえがき

EDIは社会における「共生」 symbiosis 現象の具体的なありようとも考えられる。それはある意味では単なる「標準化」の問題であるが、なぜこのような意義と広がりを持つのかを企業活動の本質とのかかわりで考えてみる。オンライン情報ネットワーク・システムを構築する場合、多かれ少なかれ、システムの標準化を図らなければならない。プロプライエタリーなイン・ハウス情報ネットワークも、業界VANも、あるいは国際EDIも、オンライン情報ネットワーク・システムとしては同じなのである。ただそこで使用している「標準」がどの程度の範囲の合意に基づいているかという点で異なってくるわけだ。

どういう形で標準化するかは、基本的にはマネジメントの問題である。社内の諸部門間の有機的関連の問題であり、組織構造の問題である。企業間、業界ないし業際情報ネットワークであるならば、他社との差異化を図るレベルの問題である。つまり、オンライン情報ネットワーク・システムの構築の展開・普及は、一方では「標準」に基づいた情報の伝達の効率化・組織化を実現すると同時に、他方ではいわゆる entrepreneurship（企業家＝起業家精神）の発揮は、「標準」から外されたないし外した情報に依存することになるのである。「標準」に基づく情報は「定型的情報」に当たるとすれば、マネジメントにおいては「非定型的情報」が規定的な要因となることになり、その意味ではこの段階になって、定型的情報のみならず、非定型的情報も「実効化」*1するに至ったと考えられるのである。コード化不能の非定型的情報の一例としては、市場規模、部門間・産業間の生産関連、企業の規模分散と市場支配力、需要者の性格と規模分散、企業間の非市場的関連等に関するものがあり、それらについて適切な対応をする事がマネジメント上の決定的重要事項ととなった*2。そのため、非定型的情報についてもこれを収集し処理する能力がむしろ戦略的に形成されるに至ったと考えられる。非定型的情報が「実効化」ないし「パワー化」されることになったのだ。

2 EDIの展開傾向 ——競争から共有へ——

EDIとは古くて新しいものである。そうすることによって初めてEDIの意義も明らかになり、また私たちの取り組むべき課題もはっきりしてくる。「古くて」という側面は、これまでの情報ネッ

*1意思決定や調整に情報が重要な役割を果たすことを情報の「実効化」と呼ぶ。それはいわゆる第Ⅱ期情報化（高度情報化）の特徴である。このことについては福田豊「社会的コンテキストの現代的位相——情報化、ソフト化、消費の高度化——」電気通信大学紀要第3巻第1号（1990年6月）参照のこと。

*2個別企業の競争力が、個別に採用するプロセステクノロジーや管理形態のみならず、国民経済全体からの影響を受けるようになってきていることを強調する議論が多くなってきている。「構造的競争力」という観点はそのことを物語るものであろう。このことについては、François Chesnais: Science, Technology and Competitiveness, *STI review* No1 Autumn 1986, OECD, Paris, 1986. PP. 91-2 参照。

トワークの延長上にあるという点に関連する。つまり事態の連続的側面である。この側面を表現する定義としては前回の「一般的定義」がある。つまり、

「コンピュータを通信回線で接続し、取引に関して発生するデータないし取引にともなって発生するデータを電子的に交換・処理するもの」

というわけである。これに対して、「新しい」という側面は、これまでのネットワークのあり方とは異なるという点に関連している。つまり事態の不連続の側面である。この側面を踏まえた定義としては、たとえば、

「標準化されオープン化されたEDI」

とすることができる。EDIを手段として使いこなそうとする私たちにとっては、この古くて新しいEDIを「新」EDIと呼ぶのが分かりやすいかも知れない。さて、この「新」EDIをうまく表現している定義の代表として、EC/JASTPRO（日本貿易関係手続簡易化協会）のものがある。

「異なる企業間で商取引のための構造化されたデータを広く合意された規格に基づきコンピュータ間で交換すること」

この定義はEDIというより「新」EDIの定義と考えた方が分かりやすいということになる。容易に気がつくように「広く合意された規格」というところがポイントである。ここから「新」EDIとはつまるところ「標準化」のことであるという理解が可能になる。ある意味ではまさにそのとおりなのだが、「標準化」と言い換えることによって「新」EDIの意義がただちに明らかになるとは言えないところに、固有の問題が潜んでいるのである。「標準EDI」と呼ばず、「新」EDIと呼ぶ理由もそこにある。私たちの課題は、ビジネスにとって「標準化」とはいったいどんなことなのかということ明らかにするところにある。この問題は実際に企業活動を展開する中からいわば「ヒューリスティック」（発見的）に明らかにされるべきものであって、教科書的な意味付けで事足りるわけではない。

さて、定義の問題はこのくらいにして、主にEDI英国委員会の報告書^{*1}に基づきながら、EDIの展開の歴史的傾向や今後の課題などををまとめてみよう。国際的なEDIは1986年頃から欧米で動きだした。具体的な作業は1988年頃から活発化したと言ってよい。日本においても1988年後半から動きがみられはじめた。

このような国際EDIは最初から「標準化」的性格を備えていたが、その前にも後にも個別的なそしてかならずしも「標準化」を目的としないようなEDIの試みはいくつかあった。たとえば、1984年アメリカでGMは発注・納品システムをオンライン化（つまりEDI化）し、納入業者にそれへの参加を強く要望したといわれている。同じ頃、イギリスでも自動車のドア取り付け品の下請け企業が、親会社のオンラインのネットワークに入らないと取引を停止すると通告された。この場合、伝送される対象は、ビジネス情報ではなく、設計詳細であった。親会社は自社のCADシステムと下請けをつなぎたいと考えたのである。この場合、導入に関しての下請けの費用負担や人員の再教育の負担等については全く明らかにされなかったと言われている。IBMは1991年までに、主要納入業者2,000社についてはその業務の80%をEDIで処理するという計画を発表した。5年間で、6000万ドルの節約を見込むものである。石油会社200社はEDIの利用によって、1986年1年間で700万件の取引において

^{*1}Andy Bytheway:Electronic Data Interchange Technical Opportunity or Business Necessity?, Working Paper Number 5, 1989.

400万ドルの節約（旧来の郵送方式に比べて）をはたしたということである。

これらの事例はいずれも、競争上の優位性を確保する手段としてEDIを導入したものと整理できる。確かにEDIの一面として、競争上の優位性確保の手段という側面がある。しかし、そういう手段としてはコストが著しくかかるものであり、例外的な大企業しかそれを負担できないだろう。というのは、常に新たな情報通信技術を踏まえて個別的な標準化を図る必要があるからである。つまり、いったん構築した情報ネットワークのメンテナンスに追われることになり、その負担は資金的余裕のある大企業でなければ不可能なことだろう。戦略的優位性の維持のために莫大なコストを負担する事になった例としては American Hospitals, McKesson Drug Company 等の場合がある。

独自のオンライン情報ネットワークを維持しようとするだけでもコスト負担は過重になる傾向があるが、新たにそれを構築する場合にはなお負担は大きい。そこで、このメンテナンスの問題や構築の問題を共有しようとする動きがでてくることになる。既存の標準製品の購入、組み合わせという方法が望ましいと考えられ始めたのだ。ここに、競争から共有（協力）へと転換する必然性を認めることが出来るのである。アメリカにおいては、このような動きを具体的に示すものとして、業界をあげて標準化を要求するケースもあった。運送業界はもっとも早くから国の標準化作業を後押ししてきた。ANSI (American National Standards Institute) の X12 委員会がそれである。

これに対して、イギリスでは、当初からインフラとしてのEDIを構想する傾向が強かったという。競争より共有（協力）という観点を重視していたということであろう。その意図はどこにあったのか。また、そのための理念があったと考えていいのであろうか。これらの点はわれわれの注意深い検討の対象に加えられるべきものである。

3 共有的データ交換をめざして

EDIは、アメリカとヨーロッパでは展開の方向性が若干異なっていた点があるのだが、双方とも共有的データ交換という点で軌を一にする傾向がはっきりしてきたわけである。

さて、このような共有的データ交換は市場経済において可能なのであろうか。共有的なデータ交換はこれまでもあった。たとえば金融部門がそうである。SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) ネットワーク（銀行間情報流通）と呼ばれるものがそれである。それはテレックスの利用の発展形態であり、EDIといえるものではないのだが。

EDIはこのような金融的情報もちろん取り扱うことができるが、参加企業間の一般的データ交換が可能な点こそが、重要であるといえる。つまり、定型的ビジネス・ドキュメントを一連の構造化された電子的データに変換することがEDIの核心なのだ。このようなことをめざすものとしては運送業界のものをあげることが出来るであろう。ある調査によれば輸出入品にかかわるコストの、最高で10%が手続き的・文章の間接費であるといわれる。各運送会社は独自のシステムを構築（購入）して、その節減を実現してきたが、そのシステムの利用の範囲は限られたものでしかなかった。データ交換の範囲が限定されていた訳である。

英国における最初の広範なデータ交換はTDI (Trade Data Interchange) である。それはINTER-BRIDGE というソフトウェアを利用するものであった。これはブリッジ方式と呼ばれるEDI網への接続方法の例となるものであるが、英国政府特殊法人のSITPRO (Simplification of International Trade Procedures) が開発した貿易データ交換の標準である。

われわれにとってはEDIは情報システムテクノロジーの問題ではない。もしそう思われるとすれば、それはたぶん、しばしばOSIとともに語られることが原因であろう。EDIの導入に当たってネットワークが重要な特徴となることは事実だが、そのような設備・施設は第三者的事業者から購入すればいい。EDIサービス（ネットワークも含む）は第三者から容易に購入できるものなのである。EDIが情報システムテクノロジーの問題ではないとすれば、その本質は何か。EDIとはどのような問題群にかかわることなのであろうか。

EDIとは購買政策、顧客・供給者関係、業界（産業）一般の意識の問題である。それはデータ構造（の標準化）の問題であり、したがってコンピュータのサイズ、メディアに無関係なものである。メディアはたとえば、電話、磁気テープ、電子メール、パンチカードのどれであってもかまわないのである。それは効果的な大量取引を可能にするものである。つまり間違いを減少させ、時間短縮を可能にする。また、言語変換にも利用できるが、それはEDIが象徴的データ構造をもつことに深くかかわっている。

このようなEDIの影響としてはどんなことが考えられるであろうか。まずあげられるのは、定型業務の見直しであろう。たとえば、インボイスの必要性について。出荷通知を受け取った段階で支払をしていいのではないかと考えられるが、それは支払・決済システムにおける変化を意味することになるだろう。

しかし、このような変化の可能性は必ずしも非現実的なものではない。「信用」の具体的な形態を例としてあげるとが出来るだろう。小商店が卸売り商に品物を発注する際、使い走りの少年に支払金額欄がブランクの小切手をもたせ、支払金額の記入は卸売り商に任せてしまうという商慣行が英国などにあるという。卸売り商が発注にどのくらい応じることが出来るか不確定な場合には、このような方法が、取引にともなう時間や手間の節約をもたらすものとして、双方の利益を増進することになる。たぶんこの程度の「信用」は商業分野では現在でもそれほど珍しくなく行われているはずである。EDIはこれをすべての会計・管理システムに拡充しようするものと考えれば分かりやすいだろう。

4 EDI導入に際しての具体的検討項目

技術的問題は、われわれにはそれほど重要ではない。最初はデータ構造の標準というレベルから出発し、その次の実際の段階においてビジネス手順への影響という観点から検討するのが望ましいだろう。前述のように、単なる「標準化」によってインボイスと支払の連関・サイクルが全く新たなものになる可能性もあるわけだ。現在ではインボイスと支払の突き合わせに多大な時間を費やしている。もしこの部面にEDIが導入されるとその突き合わせが容易にかつ正確になり、費用の大幅節減とチェックの簡素化が期待できよう。

EDIには3つのレベルがある。第1はコンピュータの物理的接続レベルで、これは技能工の仕事といえる。この種のサービスはネットワークにかかわることも含めて第三者的EDI事業者から調達可能である（欧米を例にとると米ICL GEISCO/英ISTELなど）。第2のそれは伝送を促進するための現行アプリケーション・ソフトウェアの変更・修正というレベルである。これはリプログラミングないしブリッジング・ソフトウェアの利用によって可能になる。EDIとのインターフェースの問題になるわけだが、後者の方法が経済的で現実的であろう。第3のレベルは現行のビジネスのあり方の根本的再検討である。たとえば、取引量の大小で取引先の扱いに差をつけるべきかとか、EDIに参加し

ないところに対してはどう対処するかということがあるわけだ。

さて、次に実際の導入に関して考慮すべき点で基礎的なものを、いくつかあげてみよう。E D I 導入に向けての具体的な検討はE D I の評価から始まるが、その前にまずはっきりさせておくべきことは、E D I は依然として初期段階にあるものであって、成熟していないということである。このことは共有的データ交換を目指すものでありながら、戦略的優位性をも獲得できる段階にあるということの意味するかもしれない。

それはともかく、正しい評価のためにはE D I の実際の導入にかかわる問題群を多面的に指摘する必要があるのだが、たとえば、Andy Bytheway は前出のE D I 英国委員会の報告書の中で次のような諸点をあげている。企業にとってのE D I の意味をイメージするのに役立つと思われるので紹介しておく。

(1) 戦略的問題

共有的データ交換を目指すものであっても、現在のところ、E D I は戦略的（競争的）効果をも随伴する可能性があることは前述のとおりであるが、導入にあたってそのへんのことをきちんと踏まえておく必要がある。現段階ではE D I は差異化をもたらす手段でもある。それは顧客との関係を緊密化・強化する手段として機能し、また企業集団の垂直的統合のための手段となる可能性もある。しかし、いずれは共有化の利益をメンバーが享受できる、より成熟した段階に到達することになるだろう。真の長期的利益は競争からではなく共有からくると考えられる。

いかに上手に同業者団体・専門家組織を利用するかというのも、戦略的問題の中に含まれるかも知れない。これらの団体・組織は、組織化の経験があるものだし議論の場を提供してくれるのが普通である。またそのようなことを通じて産業間標準形成のための重要な役割を期待できる。

(2) 調査課題

如何なる企業もE D I の利用可能な機能を調査し、業界の態度を調べる必要がある。トップはこれらのことについて良く説明を受けなければならず、戦略的な行動を構想する必要がある。他方、現場管理者は独自の観点を保持しなければならない。資材調達部や会計、マーケティング、エンジニアリングおよび生産部門など、すべての部門においてこのことが当てはまる。

(3) リスク評価

これはE D I の評価項目の中でも特に慎重に検討されるべきものであって、リスクの評価を念入りに行うことはトップの重要な仕事の一つである。リスクの範囲と大きさはビジネス・システムに依存する面もあるが、注意すべき点をいくつか列挙するとすれば次のようになる。①データの正確さをチェックする方法があるかどうか。②発注もとが不良業者でないかどうかを発見する方法があるかどうか。最近支払が滞りがちな取引相手からの発注に対しても自動的に応じていかどうかということでもある。③ネットワークが原因で持ち込まれる危険性とは何か。特にオープン・ネットワークにかかわるリスクは今日の問題である。ソフトウェア・ウィルスがその代表であろう。不真面目でいたずら好きな人間は必ずいる。ただネットワークの供給者の能力を盲目的に信じるだけではダメなのだ。④管理制御の及ばないリスクはないか。そのためにも管理を改善する機会を予め組み込んでおく必要があるだろう。⑤どのような外部依存性が発生しているか。第三者的ネットワークはわれわれにとってヘルプフルだが、脆弱性の原因にもなる。

そして⑥スピード・アップされたコミュニケーションからくる新たな不安定性とは何か。

(4) 実験の必要性

プロトタイプの実用により初期トラブルのいくつかが解決されるだろう。それは後に続く作業を容易にする事になる。出だしをうまくやることは重要だ。たとえば、実験の結果、EDIに興味を持つ人とそうでない人との区別がより具体的に明確になるだろう。EDIはすべての製品に適合的であるわけではなく、あるものは依然として従来の取引の形態や明細において行われることになると思われる。すべての供給者や顧客がオンライン化を望んでいるわけではないのだ。でも企業は両者に対応しなければならない。

(5) 直接的接続か間接的接続か

重要な戦術的問題としては、EDI導入にともなう既存のアプリケーションの修正問題がある。基本的にはブリッジング・ソフトウェア（INTERBRIDGEのような）を利用する方が実際のでもあり、経済的でもある。既存のアプリケーションのリプログラミングによる直接的接続はそれなりのメリットはあるが、そのための作業量が大きくなるなどあまり勧められない。

(6) テスト手順

EDIは不断に変化する傾向がある。それは進化の途上にある。したがってシステムのバージョン・アップに備えて取引先を含めてテストの手順を決めておく必要がある。

(7) ネットワーキング

さきに触れたとおり、ネットワークの調達は最も容易なことの一つである。それは第三者的事業体から購入できるからだが、やっかいなのは誰がどれだけネットワーキングに必要なコストを負担するかという点である。自己中心的な企業はユーザーにコストを転嫁する方式を選択するかもしれないが、それには競争上それなりのリスクが伴う可能性もあることを予め見込んでおくべきであろう。他方ではシェア確保のために無料とするところもあると考えられる。

実際には80-20の法則（たとえば売上げの80%を20%の企業が占めるなどという経験則）で少数者が費用を負担することが多くなるものと思われる。現在では常にやっかいな問題になるが、何らかの最適な方法が見つかるはずである。

(8) 教育・啓蒙活動

これはきわめて重要である。EDIはまだ参加者の明確なパートナー・シップが必要な段階にある。しかし次の段階ではすべての企業にオープン（事前の交渉は必要ない）になり、したがってネットワークに基づく新たなオープン・マーケットが誕生するだろう。これはあの「ビッグ・バン」に匹敵する事と言える。

現段階では、したがって、教育・啓蒙活動はEDI導入作業の重要な一部を構成するものである。だが主導的な企業が啓蒙活動をするのはたいへんなことであるし、他の参加メンバーも開発のためのフルコストを負担することは不可能であろう（資金力のある大企業であれば例外的に可能かも知れないが）。ここに第三者的専門家の役割がある。彼らは入門的な知識や現状についての最新情報を提供してくれるだろう（たとえばアメリカに関しては米General Electric Information Service、ヨーロ

ツパに関しては英SITPROなど)。

また、教育・啓蒙活動は導入時だけの問題ではなく、フォロー・アップとして継続的になされなければならない。初期の困難もそれによって克服されるだろうし、便益や利益もオープンなものになり、共有化へ向かう歩みも確実なものになる。

(9) 標準化

標準化はやはりEDIの中核的な問題である。標準化作業の進展過程と動向を把握しておかねばならない。

以上が実際の導入にかかわる問題群である。EDIの導入・展開に大きな影響を与えるものに銀行の動向があるが、しかし、当面は企業はEDIを導入する方向にあるのは明かである。それは時間の問題であるが、導入の現実的な動機は次の分類のいずれかに属することになると思われる。

- ①より強力な取引相手による強制
- ②コスト削減の可能性に引かれて
- ③よりよい経営実践のために
- ④新たな取引相手の発見のため