# 2005 年度卒業論文 山田正雄ゼミナール

# EDI 導入による企業間電子商取引の促進 ~ 契約から決済までのトータル EDI の確立 ~

日本大学法学部 管理行政学科 4年

学籍番号:0250024

清野友紀

# はじめに

企業の経営効率化を実現するためには企業活動のあらゆる局面でコンピュータ等を利用した業務の効率化が不可欠である。商取引に係わる業務では従来、電話、郵送、FAX等の人手を介した取引が行われてきたが、業務の効率化の観点から、企業間でコンピュータネットワークを構築し電子的に商取引を実現することで大幅な業務改善が図られるようになった。この仕組みは EDI (Electronic Data Interchange:電子データ交換)と呼ばれ、1980年代から取り組みが始まっている。

現在、企業間電子商取引(BtoB EC: Business to Business Electronic Commerce)は普及段階に入り、経済産業省、次世代電子商取引推進協議会(ECOM)、株式会社 NTTデータ経営研究所が共同で実施した「平成 16年度電子商取引に関する実態・市場規模調査」によれば、2004年の狭義のBtoB ECの市場規模は102兆6990億円に達した。これは前年比33%増であり、2003年の前年比伸び率が67%増であったのと較べると鈍化しているものの、金額規模では25兆円を超える大きな伸びとなっている。また、「広義のEC」の市場規模は約191兆円が確認されており、インターネット技術を利用した「狭義のEC」が全体の半分以上を占めている。

インターネット技術を用いた EC の成長は著しいが、実際には VAN (Value Added Network:付加価値通信網)などのクローズドなネットワークも時間をかけて形成されており、それが今日必ずしも大きな障害となっているわけではない。しかし従来からのシステムに関して、決定的に問題があるわけではないが、今後は 取引のグローバル化、 企業系列の枠を超えたオープン化、という情報ネットワークの形態の変化や企業間における連携の形態の変化が益々激しくなっていくと考えられる。

さらに、現在わが国の産業界で利用されている EDI の多くは受発注や納品などの商流データだけを対象とするもので、企業と企業とのインターフェイス部分である電子契約や、請求・支払い段階の決済までが連動処理をしていないのである。

企業間電子商取引を今後より発展させていくためには、 インターネット技術を用いた EC、特にインターネット EDI・XML-EDI の活用が重要になると考える。 XML-EDI は EDI の導入・活用が低い中小企業の EDI 導入にも大きな役割を果たすだろう。 そして、契約・受注段階から納品段階を経て、請求・支払段階までの全ての取引過程についてシームレスに連動処理するトータル EDI システムを確立することが必要である。

そこで、本論文のテーマを「EDI 導入による企業間電子商取引の促進 ~ 契約から決済までのトータル EDI の確立 ~ 」と設定し、特に電子契約、電子決済の 2 点について検討し、論じてゆきたい。

# 目次

はじめに・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
1.企業間電子商取引の拡大・・・・・・・・・・・・・4
1.1 電子商取引とは・・・・・・・・・・・4
1.2 企業間電子商取引の推移と現状・・・・・・4
1.2.1 企業の ICT 化 4
1.2.2 企業間電子商取引の拡大と普及要因 5
2. EDI <b>の普及状況と動向</b> ・・・・・・・・8
2.1 EDI とは・・・・・・・・・8
2.1.1 EDIの定義 8
2.1.2 EDI 導入のメリット 8
2.2 EDIを取り巻く技術動向・・・・・・・・11
2.2.1 EDIの仕組みと標準化 11
2.2.2 VAN 型 EDI 13
2.2.3 インターネット EDI 14
2.2.4 XML-EDI 16
2.3 普及状況と課題・・・・・・・・・・・・17
2.3.1 EDI の現状 17
2.3.2 中小企業の EDI 導入の現状 18
2.3.3 EDI 導入の課題と対策 19
3.電子契約とそのメリット・・・・・・・・・・・24
3.1 電子契約の背景・・・・・・・・・・・・24
3.2 電子契約とは・・・・・・・・・・・・24
3.2.1 契約業務 24
3.2.2 業務の電子化 26
3.2.3 電子契約の定義 26
3.3 電子契約のメリット・・・・・・・・・・27
3.3.1 業務改善とコスト削減 27
3.3.2 波及効果 30
<b>4.電子契約を支える法制度と技術・・・・・・・・・・・・</b> 3
4.1 法制度の確立・・・・・・・・・・・・・・31
4.1.1 電子帳簿保存法 31
4.1.2 電子署名法 32
4.1.3 IT 書面一括法 33

4.1.4 e-文書法 33
4.2 扱われる技術・・・・・・・・・・・・・34
4.2.1 スキャニング技術 34
4.2.2 電子署名技術 35
4.2.3 タイムスタンプ技術 39
4.3 電子契約の導入事例・・・・・・・・・・・・39
5.企業間決済の電子化・・・ 金融 EDI · · · · · · · · · · · · · · · · 44
5.1 企業間電子商取引における決済・・・・・・・44
5.1.1 わが国の主要決済システム 44
5.1.2 企業間決済の現状 44
5.1.3 企業間決済の電子化の課題 46
5.2 金融 EDI・・・・・・・・・・・・・・48
5.2.1 わが国における金融 EDI 48
5.2.2 米国における金融 EDI 49
5.2.3 金融 EDI の課題 53
5.3 企業間決済の電子化・・・導入事例・・・・・・54
6.企業間電子商取引の今後の展望・・・・・・・・・・59
6.1 EDI のオープン化とトータル EDI システム・・・59
6.2 今後の展望・・・・・・・・・・・・・・60
おわりに ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・6
参考文献・URL 一覧 · · · · · · · · · · · · · · · · · ·

# 1.企業間電子商取引の拡大

# 1.1 電子商取引とは

電子商取引 (EC: Electronic Commerce)とは、ネットワークを利用して、契約や決済などを行なう取引形態のことである。

電子商取引は大きく3つに分けられ、企業同士の取引を「B to B」(Business to Business)、企業・消費者間の取引を「B to C」(Business to Consumer)、消費者同士の取引を「C to C」(Consumer to Consumer)と呼ぶ。B to B ではオンラインショップ、B to C ではインターネットオークションなどの例が挙げられる。

経済産業省が実施した「平成 16 年度 電子商取引に関する実態・市場規模調査」では次のように電子商取引を定義している。

# 【狭義のECの定義】

<u>インターネット技術(注1)を用いたコンピュータ・ネットワーク・システム(注2)</u>

を介して商取引が行われ、かつ、その制約金額が捕捉されるもの。

# 【広義の EC の定義】

<u>コンピュータ・ネットワーク・システム</u>を介して商取引が行われ、かつ、その制約金額が捕捉されるもの。

ここで商取引行為とは、「経済主体間での財の商業的移転にかかわる、受発注者間の物品、サービス、情報、金銭の交換」を指す。受発注に至る前の、見積情報提供等であっても、それが契機となって受発注に至ったことが明確に捕捉できるものは、商取引行為とみなし成約金額を算入している。

狭義の EC は、インターネット技術をベースにした EC であり、広義の EC は、インターネット技術を要件としないものである。広義の EC は狭義の EC を包含し、VAN(Value Added Network: 付加価値通信網)、専用線等による従来型 EDI が含まれる。(注3)

VAN、専用線等による従来型のネットワークの活用が依然として多いことを念頭 に置き、広義の EC の定義を本論文中では電子商取引の定義とする。

また、本論文では今後の企業間電子商取引について検討していくため、企業・消費者間の電子商取引、消費者同士の電子商取引については特に触れないこととする。

# 1.2 企業間電子商取引の推移と現状

# 1.2.1 企業の ICT 化

企業間電子商取引促進のために重要な、我が国の企業の ICT (Information and

□全社的に利用

Communication Technology:情報通信技術)化は、年々深化してきている。

1990年代前半に登場したインターネット基盤・技術を、電子商取引にも活用するように なり、年々その導入が拡大している。企業のインターネット利用率は平成 12 年末の 89.3% から 16 年末は 98.1%と増加し、ほとんどすべての企業でインターネットが利用されている 状況にある。企業のインターネットの利用状況を図1-1に示す。

# 企業のインターネット利用率 % 120 100 ■一部の事業 所又は部門で **26.8** 80 利用している

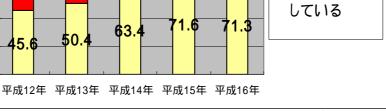
【図1-1】

60

40

20

0



出典:『平成17年版 情報通信白書』にもとづき筆者作成

### 企業間電子商取引の拡大と普及要因 1.2.2

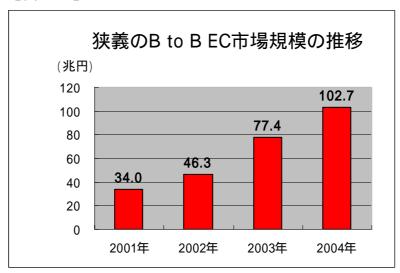
15.6

経済産業省が実施した「平成 16 年度 電子商取引に関する実態・市場規模調査」によれ ば、2004年の狭義の B to B EC 市場規模は 102 兆 6,990 億円に達した。2004年の B to C EC 市場規模が5兆6,430億円であったことと較べてみると、EC市場を金額ベースで捉えた場 合、B to B がそのほとんどを占めていることが分かる。また、2003年から経済産業省が調 査を始めた広義の B to B EC の市場規模では、190 兆 9,970 億円に達しており、前年の 157 兆 1,030 億円から約 34 兆円伸びている。

企業間の電子商取引は着実に拡大を続けており、今後、インターネットサービスの重要 な構成要素になる可能性がある。

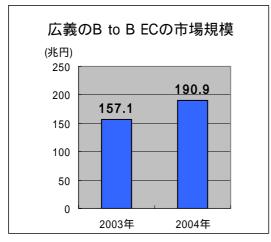
図 1 - 2、図 1 - 3、図 1 - 4 に 2004 年の狭義の B to B EC 市場規模、広義の B to B EC の市場規模、B to C EC の市場規模の推移を示す。

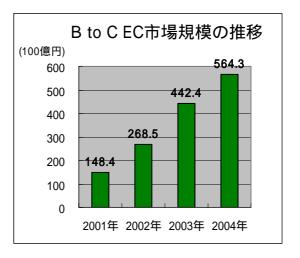
【図1-2】



【図1-3】

【図1-4】





【図1-2】【図1-3】【図1-4】

出典:『経済産業省 平成16年度 電子商取引に関する実態・市場規模調査』にもとづき筆者作成

企業間電子商取引の普及要因としては、企業における競争原理と経済社会的なインフラの整備がある。

まず企業における競争原理という視点から企業間電子商取引の進展を考えると、米国 Dell 社による革新的事業展開(注 4)、すなわちインターネットを通じて販売から導入、メンテナンスまでを管理する経営システムの導入により、既存のメーカーに危機意識が働いたと言える。その結果、企業の枠を超えて業界全体として企業間電子商取引の共通のシステムを構成する努力がなされてきている。さらに、ネットワークに参加する企業の組み合わせはこれまでより柔軟になってきており、系列を中心とする取引慣行は急速に薄れている。もはや、個別企業の戦略だけではカバーできない現象が生じているのである。

経済社会的なインフラの整備に関しては、米国で、1980年代に日本の製造業との競争力のギャップが問題とされ、企業活動の効率化が検討された。そのなかで、企業間取引のデータ交換を電子化すること、そして、その手順を標準化することも課題とされてきた。

現在では企業間における EDI ( Electronic Data Interchange:電子データ交換)の規約を業界ごとに標準化し、業際のプロセスに関しても標準的な手順が定式化されることが行われてきた。すでに自動車業界などでは、共通のデータフォーマットによる、部品の調達が可能なレベルまで進展している。

企業間のデータをネットワーク(主として専用回線)により交換する状況は広く一般化されつつある。しかし、部品供給をおこなうサプライヤごとに専用回線や端末などの環境整備が求められることや、場合によっては異なるプロトコル間のデータ交換への技術的な対応など、コストの面での対応が問題となっている。

これらの問題の解決策として、インターネットによる電子データ交換や、 XML(eXtensible Markup Language)による電子データ交換が注目されている。インターネット EDI、XML-EDI については 2.2.4 において詳述する。

- <1.企業間電子商取引の拡大・注釈>
- (注 1)インターネット技術:TCP/IPプロトコルにかかわる技術。
- (注 3)電子商取引の定義:経済産業省(共同調査:次世代電子商取引推進協議会株式会社 NTT データ経営研究所)『経済産業省 平成 16 年度 電子商取引に関する実態・市場規模調査』(2005 年6月)3頁~4頁 より引用。
- (注 4) Dell モデル: Dell 社が創業以来続けている、流通業者を介在させない直販・受注生産型のビジネスモデル。部品工場から組立工場への輸送タイムラグを抑えつつ、部品工場にコンスタントに発注を行なう態勢を整える。これによって在庫部品数を最小限に抑え(Dell 社の部品在庫量は 1 週間分未満といわれる)、在庫コストや部品の価格下落損害を最小限に抑えることが可能となる。また、完成品を、流通業者を挟まずに配送することによって、流通コストも削減している。Dell モデルを実現するためには Dell 社が顧客から受注したデータを迅速に部品メーカー・配送業者などと共有する(いわゆる SCM)必要があるが、Dell 社は創業以来このモデルを確実に実践する体制を整え、圧倒的な成長力を誇るメーカーとして名を知られるようになった。

# 2. EDI の普及状況と動向

# 2.1 EDI とは

# 2.1.1 EDI の定義

EDIとは Electronic Data Interchange の略で、電子データ交換と訳す。EDI 推進協議会(JEDIC)では、EDI を次のように定義している。

「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。」(注 1)

EDIは、特に流通部面においては、生産財調達部面や消費財の流通部面で用いられている。 つまり、製造業者と卸売業者間、卸売業者と小売業者間、製造業者と小売業者間といった ような企業間での消費財に関する受発注データ、物流情報、決済情報等のやり取りの際に 用いられているのである。

EDI の主なタイプには VAN(Value Added Network: 付加価値通信網)をベースとして構成される従来型の EDI と、インターネットをベースとして構成されるインターネット EDI、さらに新たに注目されている XML-EDI がある。これらについては後述する。

# 2.1.2 EDI 導入のメリット

EDI 導入によるメリットには直接的効果と、副次的効果がある。直接的効果とは EDI の導入により即時的に得られる効果のことで、副次的効果とは EDI の導入が契機となり派生的に享受しうる効果である。

### (1)直接的効果

EDI による基本的な直接的効果は、従来書類で受け渡ししていた業務プロセスが、データで取引先のシステムに直接渡るようになることに起因するものである。具体的には、書類の出力~郵送~入手した書類に基づく資料作成等の一連の作業が、データで直接送り、入手データに必要事項だけ入力して返信するといった作業に変わることによるものである。

費用の削減として期待できる効果

- ・郵送などに係る費用の削減 書類をデータとして送ってしまうため、封書の郵送や宅配便などに係る費用の削減が 図れる。
- ・人による往来時間・交通費の削減 担当者の移動が減れば、それに係る交通費や往来時間の抑制が図れる。

### ・印紙代の削減

EDI データは課税文書とならないため、電子契約を行う場合に従来必要であった印紙を貼る必要がなくなり、印紙代が削減される。詳しくは 3.3 で述べる。

### ・ペーパレス化

紙の書類が電子化されることで、書類が全て無くなることはないが、無用なコピーや FAX が減り、用紙代の抑制につながる。また、書類が減れば、書庫などに要していた費用の削減にもつながる。近年では、電子帳簿保存法や IT 書面一括法、e-文書法により、これまで紙での保管を義務付けられていた帳票をデータとして保存することが可能となっている。詳しくは 4.1 で述べる。

### 作業工数の削減として期待できる効果

# ・データ再入力工数の削減

出力された伝票を受け取り、必要情報をシステムに再度入力する工数の削減ができる。 例えば1件あたりの処理に1分の時間がかかる場合、1日に100枚あれば100分の工数 削減につながる。

### ・転記・照合作業の削減

上記のデータ再入力に伴う入力情報一覧と元の伝票との内容の突き合わせ確認や、紙で入手した伝票の書き写し作業の削減ができる。また、転記ミスの削減、自動照合によっての手作業での照合作業の削減も可能となる。

・書類郵送や FAX に係る手間の削減

紙の書類の出力、宛名書きや封書詰めなどの郵送・宅配便手配にかかる作業、FAX に係る作業などの削減ができる。

・人為ミスによる手戻りの削減

再入力や転記時の入力ミス、あるいは電話連絡時の連絡ミスなどによる手戻りや再入力・再確認などの無駄な工数の削減ができる。

・書類受領・提出に係る手間の削減

取引先が遠隔地で担当者が取引先に書類を取りに行ったり、提出書類や帳票を持参したりしていたケースでは、オンライン化されることにより担当者の移動に係る工数が削減される。

### 時間の短縮として期待できる効果

オンラインでデータを送るため、人が持ち運ぶ時間、郵送で送るような時間が不要となり、取引先との業務スピードの向上が期待できる。また、上記のように人手による作業工数が削減されることにより、業務にかかる時間も減り、全体としてスピードアップが可能である。

さらに、EDIで電子化が進むことにより、処理の自動化も進むことになる。このため、

これらの合理化効果は、発注者、受注者双方において様々な効果として認識されることになる。

# <発注者が感じる効果>

発注者においては、取引データをシステムで処理できるようになるため、発注業務の効率化はもとより、発注書の取引先毎の仕分けや月別の発注書管理、それらを管理するための一覧表作成などの周辺業務を合理化することができる。

また、発注書の複写や発注書を郵送していた時間が減るとともに、受発注に係る作業時間のスピードアップや、在庫部品の圧縮等が可能になる。主な効果を下記に示す。

- ・経理システムとの連動による見積依頼書や注文書発行の省力化。
- ・見積依頼作業の省力化
- ・注文書の分類、仕分け作業の省力化
- ・正式発注間までのリードタイム(注2)の短縮等
- ・注文書、社内伝票の誤記による手戻り作業の削減

# <受注者が感じる効果>

受注者では、受け取った発注書や見積依頼書等の記入事項を社内システムに登録し直していたが、それらの作業が不要になる。A 社より入手した見積依頼書のデータを活用して見積書の作成を簡易にすることができる。また、これまでは担当者が直接書面を持参して顧客を訪問していたが、こうした訪問回数も削減することができた。主な効果を下記に示す。

- ・注文を直接システムに取り込むことによる注文書登録作業や見積書作成作業の 効率化
- ・FAX で行っていた見積・納期回答の省力化
- ・誤入力による差し戻しや確認作業の削減
- ・受注処理時間の短縮等

# 業務再構築によって期待できる効果

「費用の削減」「作業工数削減」「時間削減」について ~ で述べたが、EDI の導入効果はそれらの削減部分だけではない。削減される費用や作業工数、時間は業務処理量に比例した分だけしか効果が見えない。EDI を導入する以前の段階では、業務のピーク時に合わせた人員配置がなされていることが往々にしてある。この場合、業務再構築を伴った形で EDI を導入することにより、業務の平準化が進み、ピークの業務処理量が少なくなることで人員の適正配置が可能となる。

# (2)副次的効果

副次的効果として、EDI 環境の構築を契機とした「社内業務改善」があげられる。

### 多様な取引への対応力の向上

紙の伝票で行っていた従来の事務処理をシステム化し、その作業に要していた時間を削減できるため、「少量多頻度発注」や「多品種少量生産」などに柔軟に対応できるようになる。これにより、取引先に対してよりきめ細かいサービスを提供できるようになる。

### ジャストインタイムの実現、リードタイム短縮、在庫圧縮

取引先の所在地に関わらず、取引に係るコミュニケーションを迅速化できるため、リードタイムを短縮し、ジャストインタイムによる納品が可能となる。

また、入出荷などの EDI データを引当や生産手配、検品などに活用することで生産計画、 在庫管理などの効率化につながり、在庫の圧縮にも寄与する。

# 企業間取引チェーンの強化

得意先および取引先との情報交換を緊密にすることができるため、相互のパートナーシップを強化することが可能となる。さらに、流通在庫や滞留時間を迅速かつより正確に把握できるようになるため、SCM (Supply Chain Management:サプライチェーン・マネジメント)(注3)の構築にも寄与する。

### 社内業務改善の推進

EDI の導入を契機として、ペーパレス化や業務の IT 化が進み、職員の業務改革に係る認識を高め、更なる業務改善の契機となりうる。

### 新規ビジネスモデルの確立

ネットワークを活用することにより、従来の取引とは異なった新しい取引の可能性が開け、 これまで実現できなかったビジネスモデル確立などのきっかけとなる。

# 2.2 EDI を取り巻く技術動向

### 2.2.1 EDIの仕組みと標準化

取引先の企業と EDI を行うしくみは、基本的に 2 つの機能から成り立っている (図 2 - 1)。第一に取引先との間で確実にデータを送受信する「データ通信」の機能、第二にそれぞれ受取ったデータを自社システムで読み取れる形式に変換する「データ変換」の機能である。この変換機能を持ったシステムやソフトウェアは「トランスレーター」と呼ばれている。

# 【図2-1】

EDIシステムの基本的なしくみ



出典:『アルゴ21 ホームページ EDI SYSTEM』

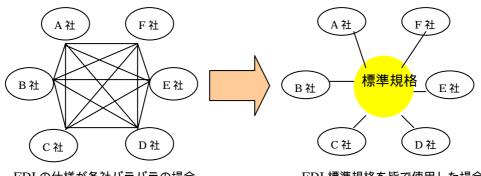
しかし、問題となることは、取引先の企業ごとにその企業特有のデータ形式が存在する場 合である。EDI を実施する取引先が増えれば増えるほど、EDI システムに求められる変換 機能(プログラム)が増えていくことになる。これでは、変換プログラムの追加作成や、 それら多数のプログラムのメンテナンスに多くの手間や費用がかかり、EDI 導入以前より、 かえって非効率な状態になってしまう。

また、通信機能についても同様で、取引先ごとに固有の回線や端末が必要になる状態を 多端末現象と呼び、EDI の弊害として問題視されてきた。

そこで重要となるのが EDI の「標準化」である。 EDI を企業間で構築・運用する際には、 コンピュータ間、端末機間でのコミュニケーションにより交換し合う、文書・メッセージ 等のフォーマットやコードを標準化しておく必要がある。つまり、EDI を構築・運用しよ うとする企業間では、予め特定の EDI 標準に則って、コンピュータ間や端末機間で、文書・ メッセージ等の交換を行うことについての同意がなされていなければならないのである。

さらに EDI の「標準化」を複数の企業間で行えば、企業はそれぞれ標準の規格に対応す るだけで、すべての取引先と EDI を実施できるということが言える。EDI 標準化の概念を、 図 2 - 2 に示す。

【図2-2】 EDI 標準化の概念



EDI の仕様が各社バラバラの場合

EDI 標準規格を皆で使用した場合

出典:『アルゴ21 ホームページ EDI SYSTEM 』にもとづき筆者作成

EDIの標準化の考え方からすると、「データ通信もデータ形式も、それぞれただ一つの標準規格がある」という状態が EDI の理想と言えるであろう。しかし実際には、EDI の標準規格は、業種や業界ごとに複数存在する。これは EDI が、それぞれの業界の商品やサービスが持つ特性や商習慣、取引形態などの違いに応じて、様々な形で発展してきたことによる。

わが国では、情報伝達規約、情報表現規約、業務運用規約、取引基本規約の4つの規約により EDI の標準化を図っていくことが提起されている。これらの中で EDI の標準として問題となるのは情報伝達規約と情報表現規約の2つである。

まず情報伝達規約とは、通信プロトコル(注 4)に関するものである。通信プロトコルによって通信手順、伝送制御の手順、適用回線、通信速度などが規定される。わが国で用いられている通信プロトコルには、日本チェーンストア協会の JCA 手順 (J 手順)と JCA-H 手順 (H 手順) 全銀協手順等があり、インターネットで使用される標準的な通信プロトコルには TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)(注 5)がある。JCA 手順、JCA-H 手順は主に流通業、全銀協手順は金融業や製造業で使用されている。

次に情報表現規約とは、EDI で交換し合う文書・メッセージなどのフォーマットやコードに関するものであり、EDI 標準が取り上げられるとき、よく問題にされているのは、この情報表現規約である。この情報表現規約により、電子文書の中に盛り込まれるべき、個々のデータ項目の内容(企業コード、商品コード、日付、発注数量、納入場所等)と桁数、データ項目の配列などが確定されることになる。CII 標準(日本国内標準)(注6) ANSI X.12 (米国内標準)(注7)、UN/EDIFACT(国際基準)(注8)が挙げられる。

情報伝達規約、情報表現規約の他には、業務運用規約、取引基本規約がある。業務運用規約とは、EDIを構築・運用している企業間での、EDIの運用手続きや運用上の取り決めのことである。取引基本規約とは、EDIによる電子商取引に伴って発生してくる法律的な問題についての取り決めのことである。

### 2.2.2 VAN型EDI

EDI を構築する際には、従来から VAN(Value Added Network:付加価値通信網)がベースとなっていた。VAN とは、「第三者(データ通信会社:VAN 会社)を介在して、企業間データを交換する通信ネットワークであり、共同利用型の企業間データ交換システム(注9)」である。つまり、データ通信用に大容量の回線を保有する業者が、その回線を一般のユーザに切り売りするサービスを行い、VAN 会社に参加している企業は、VAN を運営している VAN 会社という第三者を、参加企業間での各種データ交換等に共同利用することになるのである。

VAN の基本的な機能には、データやメッセージなどの受信、蓄積、送信といったものがあるが、これら以外にも次のような機能を備えている。

第一に、プロトコル変換の機能である。VANには、プロトコルを変換することにより、 異なった機種のコンピュータ間や端末機間での相互接続を可能にするという機能を持っている。つまり、コンピュータや端末機を通じて企業間で相互に通信し合うときの通信規約が、それぞれの企業が利用しているコンピュータや端末機の種類ごとに異なっていたとしても、それらは VAN を通じて変換されることになるので、異機種のコンピュータ間や端末機間での相互接続が可能になるのである。

第二にトランスレーション(翻訳)機能である。VANは、企業間で相互に情報、データのフォーマットやコードが異なっていたとしても、そうしたものを変換することにより企業間でのやり取りを可能にするという機能を備えている。

しかし、VANをベースとした EDI には限界がある。一般的に VAN は業界別、取引先別に構築される。VANをベースとした EDI は企業それぞれの基幹業務系システム(在庫管理システムなど)を相互に連携させるしくみであり、取引先ごとに連携する部分を作りこんでいく必要がある。取引先が多くなればなるほどこの作業が増え、「変換地獄」と呼ばれるほどの作業量やコストがかかることになるである。また、EDI を利用する取引先がたくさんある場合には、取引先ごとに EDI 用の端末を設置することになり、「多端末化」が起こる。ここにも導入コストや運用コストがかかる。もちろんそのシステムの維持・管理のための人員も必要になる。このような事情から、EDI 化の効果とコストは受発注の頻度がさほど高くない中小規模のビジネスでは釣り合わないことが多く、電子化のメリットはわかっていながらシステム導入を見送っているケースは数多いのである。

その解決方法として「インターネット EDI」がある。

# 2.2.3 インターネット EDI

インターネットの通信技術を用いた EDI をインターネット EDI と呼ぶ。Web 型 EDI の場合、取引先企業には Web ブラウザや E-Mail など、インターネットに接続できる環境さえあれば EDI を実施できるという点が最大の特徴である。

また、これまでの VAN 型 EDI の場合に必要だった通信ソフトなどを用意する必要がないため、取引量の少ない多数の企業との EDI を、それらの取引先に費用的な負担をかけさせずに導入できるというメリットがある。また、通信コストの削減効果なども期待できる。

インターネット EDI の中には Web-EDI、 E-Mail 型 EDI、 ファイル転送型 EDI の 3 つがある。さらに最近では XML-EDI が注目されており、これもインターネット EDI の中に含まれる。XML-EDI については後述する。

### Web-EDI

Web-EDI は、自社(調達側)で EDI メッセージを HTML 形式 (注 10) に変換して Web

サーバに登録し、取引先はそれをブラウザで閲覧し、必要な情報を入力する方式である。 Web ページで操作するほか、ファイルのダウンロードやアップロードも可能である。この方式の場合、自社では一度 Web ページや EDI システムを作ってしまえば、新規を含めてどの取引先とも、その仕組みを使って取引することができ、効率化とマンパワーの節約を図ることができる。むろん、社内の基幹系システムとの連携が可能だ。また、そのシステムを利用する取引先ではブラウザがあれば取引が可能になるため、導入コストがほとんどかからない。Web-EDI は、導入や運用のコストを極力切り詰めたい場合に有効な選択であるといえる。

しかし、注意しなければならないのは、Web-EDIを行う取引企業がいくつもある場合には、それぞれの取引先企業のWebページに合わせて入力業務を行う必要があるということである。Webページの作り方に標準規格があるわけではなく、それぞれのスタイルに合わせて操作しなければならない煩わしさがある。「多端末化」は避けられるが、「多ページ化」になってしまうことがある。しかし、多くの企業の場合、1日に数件程度の受発注頻度で取引されるケースが多いので、この方法はきわめて有効な手段である。

### E-Mail 型 EDI

E-Mail 型 EDI は、EDI メッセージをメールで送受信する方式である。MIME 方式(注11)により、図面などのデータも送受信することができる。一度に数件の受発注を行う場合、Web-EDI のように1件1件入力していく方法では面倒である。ある程度の受発注頻度がある場合には、E-Mail 型のほうが都合がよい。EDI メッセージをメールの添付ファイルとして送受信すればよいからである。また、取引先側でもアプリケーションを作れば、社内システムとの直接連携を図り、業務を自動化することができる。その仕組みを作る手間がかけられない場合でも、電子化されたメッセージが手に入るため、人間の作業を介して間接的に社内システムと連携することができる。

# ファイル転送型 EDI

ファイル転送型 EDI は、FTP(注 12)または全銀協 TCP/IP プロトコルを利用して、EDI メッセージをファイル形式で送受信する方式である。これは従来型の EDI とほぼ同等の仕組みを、回線をインターネットに変えて実現するものと考えればよい。自社および取引先で社内システムとの連携を自動化するためには最も適した方式である。しかし、従来型 EDI が抱えていた社内システムとの間のメッセージ変換部分をそれぞれの取引先に応じて作りこまなければならないという難点はそのままこの方式にもあてはまる。とはいえ、取引件数が多い場合には好適なシステムとなりうる。

上述したように、インターネット EDI は普及してきてはいるものの、問題点も多い。他にも、各社が手軽に新規の EDI システムを構築できてしまうことが災いして、「標準化」の

概念を無視した新たな独自のデータフォーマットが考えなしに増やされてしまうといったデメリットもある。この場合、小規模の取引先企業にとっては、Web-EDIを行う取引先が増えるに応じて、より多くの手間や時間が取られることになる。また、各社独自のデータ形式に対応するために、自社のシステム変更や変換プログラムの作成を強いられるケースが多いようである。標準メッセージを使用するなどして、この問題をクリアしなければ、EDI標準化以前の変換地獄と呼ばれた状況に逆戻りしてしまう危険もあるといえる。

### 2.2.4 XML-EDI

HTML ベースの Web-EDI の問題点を、一気に解消できる次世代の技術として、XML (eXtensible Markup Language)が注目を集めている。

# (1) XML とは

XML とは文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語の一つである。マークアップ言語とは、文書の一部を「タグ(情報を表す文字あるいは記号)」で、文章の構造(見出しやハイパーリンクなど)や、修飾情報(文字の大きさや組版の状態など)を、文章中に記述していく記述言語。XML はユーザが独自のタグを指定できることから、マークアップ言語を作成するためのメタ言語(注 13)とも言われる。

# (2) XML 言語の特長

XML は独自にタグを設けて業務システムを記述できる言語である。例えば、EDI ではく発注者コード > 、〈受注者コード > 、〈製品コード > 、〈発注金額 > 、〈納期 > などのタグを設けることができ、これらのタグを用いて EDI メッセージを表現してやれば、どこが「製品コード」なのか、データ入力プログラムにも判断できる。したがって、発注者側でのアプリケーション業務ファイルからの EDI メッセージの作成、受注者側でのその受信電文からアプリケーションシステムへの入力が人手を介さずに自動化できるようになる。

### (3) XML-EDI

2.2.3 で述べたように、VAN 回線の通信費をコストダウンするために、インターネットを利用した EDI が 1996 年から登場している。インターネット EDI の中でもその導入が簡便で安価な Web-EDI が拡大している。この Web-EDI は、Web での情報が標準化され難く、かつ基本的に人間が介在した EDI のため、各企業が持っている社内情報システムと自動連係ができないという問題点がある。XML ベースのインターネット EDI である XML-EDI は、この Web-EDI の問題点を解決する。

また、企業や業界の競争力を強化するには、単なる受発注のための EDI だけでなく、SCM に代表されるように、開発・販売計画から在庫管理・支払い・品質管理までの企業間の取引業務の範囲を広く捉えた、ビジネスプロセスの協同(コラボレーション)が必要となる。

そのためには、ビジネスプロセスの標準化と電子化が重要になる。ビジネスプロセスの標準化と電子化の取り組みは、世界的に標準化推進組織と IT ベンダーなどが団結して取り組んでおり、代表的な活動、標準として ebXML(注 14) Rosetta Net(注 15)などがある。これらの標準は基本的に XML ベースとなっている。ビジネスプロセスのコラボレーションを実質的に実現するソリューションが XML-EDI である。

さらに、XML が基本的に持ち合わせている柔軟性と拡張性の特長を利用して、EDI システムの将来の増設・改造をやり易くし、コスト削減を行うことができる。

# 2.3 普及状況と課題

# 2.3.1 EDI の現状

大企業を中心として始まった EDI は、標準化等の整備が進み、また ICT の高度化、インターネット利用の普及により、中小企業においても導入可能な状況となってきたものの、まだ一部で導入されているに留まっている状況である。

EDI の到達目標は、「すべての企業、業務において、業務がシステム化され、それらが通信回線で結ばれ、取引に係る情報が各社のコンピュータ間でデータ交換され、取引を行う企業同士が有機的に連携できる業務環境を実現すること(注 16)」である。この理想からすれば、現実の EDI は対象とする業務および取引先企業規模の更なる拡大に向けた取り組みが必要となってきた段階である。

また ebXML の登場は、Web-EDI の問題点である多画面現象の解決や中堅・中小企業への導入に際して問題となっている社内システムとの連携の問題の解決に寄与するものとして期待されている。さらに世界的な取り組みとして整備が進められており、電子商取引の国際標準としての展開、普及が期待される。

EDI の今後の方向性としては、大別して、活用する業務領域と EDI に参加する企業という二つの視点から、次のような方向性を描くことができる。

従来の EDI は、企業システムの整備状況とも関連して、取引における商流部分、いわゆる受発注やその前後にある見積や納品、請求支払という業務領域を中心に導入が進められてきた経緯がある。しかし企業にとってこのような業務だけですべてが完結するわけではなく、製造業であれば生産も非常に大きな業務領域である。具体的には協力業者との協調設計、サプライヤーを含めた生産計画、あるいは部品調達時の商談、また製品リサイクルに関連した取引なども、当然 EDI の対象として想定できる。現に、こうした分野で EDI 導入の検討に着手している業界も見られる。そしてもう一つは EDI に参加する企業の数である。現在、大手から一部の中堅・中小企業が中心となっているが、利便性や簡便性の向上により、中堅・中小企業へのさらなる広がりも期待されるところである。適用業務領域、参画企業双方の観点からも、現状はまだ EDI が発展する過程にあるということが理解できる。

# 2.3.2 中小企業の EDI 導入の現状

電子商取引の広がりを一層推進するためには、日本企業の 99%以上を占める中小企業の電子商取引の導入が不可欠である。

2003 年度 10 月に、電子商取引推進協議会が日本の中小企業を対象にした電子商取引 (EC)アンケート調査を実施している。(この調査は電子商取引の調査であるが、調査の実態は企業間電子商取引であり、EDI主体であるとしている。この調査は IT、EC を指向していると想定できる中小企業約 5,000 社に調査票を送付し、837 社から回答が得られたものである。有効発送数 4,880 社に対し回収率 17.2% 調査実施期間: 2003 年 10 月 8 日(水)~11 月 4 日(火) 主な調査項目: 商取引及び電子商取引の導入・活用状況(購入、販売)、EC に関するニーズ・問題点・対策、その他。)

この調査によれば、電子商取引(EC)の導入率は購入ECで35%、販売ECで70%となった。全国平均の中小企業のEC導入率10%(平成13年事業所・企業統計調査)と比較すれば、中小企業の調査範囲でのEC導入率は高くなっていると言える。(図2-3)

【図 2 - 3】 **電子商取引(EC)の導入率** 

全体母数				
837社	購入EC(今回調查)		35% (291社)	
837社	販売EC(今回調査)			70%(584社)
160万社 中小	企業のEC導入率の全国平均	10%(16)	万创	

備考:・中小企業のEC導入率の全国平均は平成13年事第所企業統に調査こよる(総務省統計局)

-EC導入率:1社とでもECを実施している企業をEC導入済みと定親し、EC導入済みの企業の全回答企業に対する割合。

出展:電子商取引推進協議会

『電子商取引の一層の拡大に向けて、中小企業の電子商取引の実態を日本で初めて調査・発表』

しかしながら、商取引全体に占める電子商取引(EC)の実施率は非常に低い。件数レベルの実施率では、10%以下の実施率としている企業が52% (購入 EC) 48% (販売 EC) とほぼ半数を占めている。取引先企業との間での実施率では、4.3% (購入 EC) 4.6% (販売 EC) と非常に低い。電子商取引の実施から得られる効果を充分に享受できるまでに至っていないと思われる。(図 2-4)

【図2-4】 電子商取引(EC)の実施率(件数,商流業務)

	購入ECの回答企業の割合	ī.	販売ECの回答企業の割合	
52%		10%以下		48%
	14%	20%以下	14%	
	7%	30%以下	0%	
	母数:220社 3% 🗌	40%以下	── 6% 母数:47	计

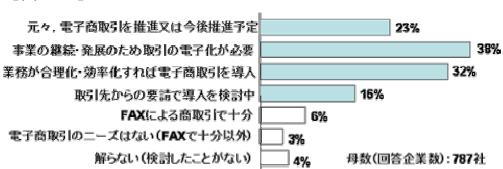
備考:・EC実施率(件数):商取引業務の内,ECで商取引を実施している業務の実施割合(件数)。 ・母数は、商取引業務のEC導入企業数。

出展:電子商取引推進協議会

『電子商取引の一層の拡大に向けて、中小企業の電子商取引の実態を日本で初めて調査・発表』

また、情報化推進体制は、1人の専任者(39%の企業)又は1人の兼任者(50%の企業)の体制の企業が殆どであり、情報化推進・電子商取引推進に対する意識は高いものの、情報化推進担当者を充分に持てていない。

このように、中小企業においては電子商取引の実施はあまり進んでいないと言える。しかし、電子商取引導入に対するニーズは、「元々、電子商取引を推進又は今後推進予定」から「取引先からの要請で導入を検討中」まで含めて、90%(回答の構成比)の企業がその必要性を認めており、電子商取引(EC)推進に対する経営者の意識は高い。(図2-5)



【 図 2 - 5 】 電子商取引(EC)の二一ズ(複数回答)

出展:電子商取引推進協議会

『電子商取引の一層の拡大に向けて、中小企業の電子商取引の実態を日本で初めて調査・発表』

多くの中小企業では、電子商取引を導入開始しているものの、その実施率は非常に低く、電子商取引の実施の効果を充分に享受できるまでに至っていない。電子商取引の導入ニーズは高いものの、推進するための体制を充分に確保できていないと言える。中小企業に対しての電子商取引導入を推進するには、中小企業の少ない情報化推進体制でも電子商取引を導入できるように、簡便な EC ソフトパッケージの提供、コンサル・教育体制の整備などの施策が必要である。

# 2.3.3 EDI 導入の課題と対策

1.2 で述べたように、企業間の電子商取引の導入は年々増加しており、電子商取引の主体である EDI の導入も増加していると言える。しかし、中小企業への EDI の導入は始まっているものの、その実施率は非常に低い。

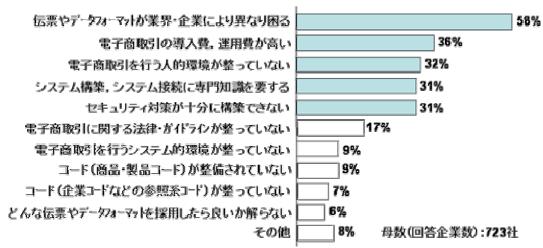
2.2.2、2.2.3 で述べたように、費用の問題から EDI 導入を見送ったり、また Web-EDI のデメリットとして前述したような問題点を企業は認識し、拙速な Web-EDI への移行による混乱を回避しようという姿勢も見られる。

しかし今後、さらなる電子商取引の拡大を目指すためには、中小企業の EDI の導入が必要である。そのためには XML-EDI を含むインターンネット EDI の推進が重要である。

インターンネット EDI 推進上の大きな課題は、伝票など電子商取引に関する情報の標準

化、電子商取引の導入費・運用費の低価格化、及び簡易システムの提供・教育である。 2003 年度 10 月に、次世代電子商取引推進協議会が実施した、日本の中小企業を対象にした電子商取引(EC)アンケート調査の中小企業の電子商取引(EC)に関する問題点・課題を図 2-6 に示す。

### 【図2-6】 電子商取引(EC)に関する問題点-課題(複数回答)



出展:電子商取引推進協議会

『電子商取引の一層の拡大に向けて、中小企業の電子商取引の実態を日本で初めて調査・発表』

このアンケート調査結果からインターネット EDI に関する問題点・課題をまとめると、次のようになる。

# 標準化の問題

- ・伝票やデータフォーマットが業界・企業により異なること。
- ユーザ体制・能力の問題
- ・電子商取引を行う人的環境が整っていない。
- ・システム構築に専門的知識を要するので、システム構築ができない。
- ・セキュリティ対策が十分に構築できない。

### 利便性の問題

・Web-EDI が多いが、社内システムと連係していない。手入力している。自動、または半自動で社内システムと連係したい。

# 費用の問題

・電子商取引の導入費、運用費が高い。

これらの問題点・課題を解決するために次世代電子商取引推進協議会では、以下のような提言をしている。(注 17)

EDI システムの基本技術は XML 技術を採用したインターネット EDI とする。

- ・21 世紀初頭のインターネット技術の革新の一つの XML を採用する。
- ・安全・安心を確保するためのセキュリティ・高信頼性メッセージ運送機能を実装する。国際標準で実装が進んでいる SSL 標準(注 18) PKI 標準(注 19) 及びebXML MS 標準(注 20)を適用する。

XML スタイルシート (注 21) を活用する。

・現状のインターネット EDI で主流となっている Web-EDI の問題点である、データ項目と、Web 表示フォーマットの非統一の問題を、クライアントパソコン側の 処理で解決する。

中小企業でも導入可能なパソコンレベルの標準簡易電子商取引システムと、安価な 運用管理サービスを開発・提供する。

- ・ユーザ側の電子商取引システムは、パソコンレベルで動作可能なシステムとし、 電子商取引の標準メッセージ送受信機能と標準メッセージ処理機能(画面表示機 能、帳票印刷機能、社内バックエンドシステムとの連係機能)を持たせる。
- ・中小企業が利用できるように費用負担は FAX 導入レベルとする。具体的には、一時費用: 10~20万円、月額維持費用: 3,500~5000円である。

業界間の標準メッセージ変換システムを開発・提供する。

・多くの業界で、業際取引の標準メッセージ変換に悩んでいる。主要の標準メッセ ージとの変換システムを開発して、複数の業界で活用する。

XML 技術を使ったインターネット EDI を導入していくことでシステムの構築・運用・維持費用を抑えるだけでなく、今後は社内、企業間、業界間、さらに国際間での相互運用性を高め、幅広い業務分野でパートナー・取引先とのコラボレーションが可能になるだろう。

- <2. EDI の普及状況と動向 注釈>
- (注 1) EDI 推進協議会 (JEDIC) ホームページ 『EDI とは』より引用
- (注 2) リードタイム: 所要時間、調達期間。生産では、製造命令が出てから製品が完成するまでの期間 のこと。また、在庫管理では、注文を出してから、注文品が得られるまでの期間をさす。
- (注 3) SCM:企業活動の管理手法の一つ。取引先との間の受発注、資材の調達から在庫管理、製品の配送まで、いわば事業活動の川上から川下までをコンピュータを使って総合的に管理することで余分な在庫などを削減し、コストを引き下げる効果があるとされる。ジャスト・イン・タイムな生産管理法として、トヨタの「かんばん方式」が有名である。
- (注 4)通信プロトコル:コンピュータ同士で通信する際に必要な規則。通信手順、通信規約などと呼ばれることもある。コンピュータ間でデータの受渡しをする場合、データの送り方や情報の形式などが統一されていなくてはならない。そのため、通信速度、通信方式、エラーのチェックの方法、データの形式などの約束事をまとめたものをいう。
- (注 5) TCP/IP: インターネットやイントラネットで標準的に使われるプロトコル。米国防総省が、核攻撃で部分的に破壊されても全体が停止することのないコンピュータネットワークを開発する過程で生まれた。UNIX に標準で実装されたため急速に普及し、現在世界で最も普及している。
- (注6) CII (Center for the Information of Industry format)標準: EDIを実現するために、必要となる構文規則の1つで、電子商取引を行う際に利用する伝票データの国内標準形式を定めた規約。
- (注 7) ANSI X .12: 米国規格協会 (American National Standards Institute) が推進している米国の EDI 標準。
- (注 8) UN/EDIFACT:国連が推進している EDI メッセージの標準規格。United Nations Rules for Electronic Date 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則集)の略。
- (注9) 高橋 秀雄『電子商取引の動向と展望』(2001年10月)66頁より引用。
- (注 10) HTML (HyperText Markup Language): インターネットの WWW を作成するためのハイパーリンクテキスト記述言語。タグを使って文字の大きさや色、貼り込む画像ファイル、リンク先のホームページなどを指定する。
- (注 11) MIME (Multipurpose Internet Mail Extension): インターネットやイントラネットなどの TCP/IP ネットワーク上でやりとりされる電子メールで、各国語や画像、音声、動画などを扱うため の規格。
- (注 12) FTP: インターネットやイントラネットなどの TCP/IP ネットワークでファイルを転送するときに使われるプロトコル。
- (注 13) メタ言語:言語の意味を記述するための言語。言語の言語とも呼ばれる。
- (注 14) ebXML (e-Business XML): XML ベースの e ビジネス標準基盤となる世界基準仕様であり、2001 年 5 月に Version1.0 が開発、公開され、現在は二次開発中。先進の企業・業界での実装が始まっている。
- (注 15) RosettaNet: RosettaNet は情報機器・電子部品・半導体業界のサプライチェーン構築を推進して

- いるコンソーシアムであり、1998年から活動を開始している。RosettaNetのPIP(Partner Interface Process)仕様でビジネスプロセスを標準化している。世界各国で実装・実運用が進んでいる。
- (注16) 三菱総合研究所『企業間電子商取引事例等に関する調査研究報告書』(2005年3月)より引用。
- (注 17) 電子商取引推進協議会『平成 16 年度 企業間情報化に関する調査研究 中小企業にも適用可能なインターネット EDI 設計・導入ガイド』(2005 年 3 月) より引用。
- (注 18) SSL(Secure Socket Layer): Netscape Communications 社が開発した、インターネット上で情報を暗号化して送受信するプロトコル。現在インターネットで広く使われている WWW や FTP などのデータを暗号化し、プライバシーに関わる情報やクレジットカード番号、企業秘密などを安全に送受信することができる。
- (注 19) PKI (Public Key Infrastructure): 公開鍵暗号を用いた技術・製品全般を指す言葉。
- (注 20) ebXML MS (e-Business XML Message Service): ebXML 仕様郡の一つで、EDI メッセージの高信頼性メッセージ搬送仕様である。産業界で実装が進んでおり、サポートソフトウェア製品の相互接続テストが全世界的に行われている。
- (注 21) XML スタイルシート: XML 文書のフォーマットを記述した文書。

# 3. 電子契約とそのメリット

取引における売買契約についてネットワークを通して電子的に行うことを「電子契約」という。電子契約は、民間分野でいくつかのサービスが立ち上がり、その必要性が徐々に広がりつつある。

# 3.1 電子契約の背景

電子契約が注目されるようになった背景には、電子商取引の拡大、行政動向、法制度の整備の三つがあげられる。

まず、電子商取引の拡大が大きな要因といえる。現在の企業間での電子商取引は、取引の工程のうちすべてが電子的手段により行われているのではない。これまでは書面での契約や意思確認が必要とされる取引も多かった。しかし、B to B、B to C ともに電子商取引市場が発展していくためには、書面ではなく電子的手段による契約の実現が不可欠になってきたのである。

次に行政動向としては、平成12年7月に、内閣総理大臣を本部長とする「情報通信技術戦略本部」が内閣に設置され、同時に産官学の有識者による「IT 戦略会議」が設置された。IT 戦略会議は、同年11月、「IT 基本戦略」を提言し、これを受けて「高度情報通信ネットワーク社会形成基本法(IT 基本法)」が成立した。こうしてわが国の包括的なIT 化に関する方針が示されるとともに、内閣総理大臣を本部長とする「高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部(IT 戦略本部)」が内閣に設置された。IT 戦略本部は、わが国が五年以内に世界最先端のIT 国家となることを目指すとする「e-Japan 戦略」を国家戦略として構築し、その具体的行動計画として、平成13年3月「e-Japan 重点計画」が策定された。「e-Japan戦略」のなかでは、電子政府の実現の目標を、「文書の電子化、ペーパレス化及び情報ネットワークを通じた情報共有・活用に向けた業務改革を重点的に推進することにより、2003年度には、電子情報を紙情報と同等に扱う行政を実現し、ひいては幅広い国民・事業者のIT 化を促す。(注1)」としている。これにより、行政も文書の電子化、ペーパーレス化について取り組むようになったのである。

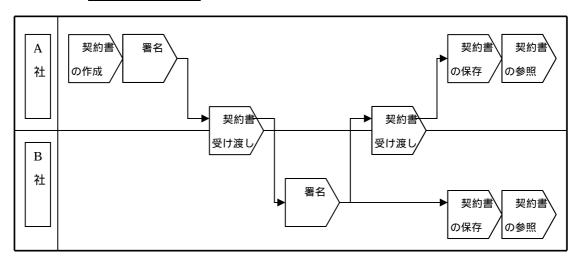
さらに法制度の整備により、電子契約が後押しされてきた。経済の ICT 化の流れが進展する中で、書面の交付あるいは書面による手続きを義務付けている法規制が電子商取引発展の阻害要因となっていのである。それにより、電子帳簿保存法、電子署名法、IT 書面一括法、e-文書法などの法制度の整備が行われた。法制度については後述する。

# 3.2 電子契約とは

### 3.2.1 契約業務

売買契約、工事請負契約など契約には様々な種類があり、かつ業界のルールなどもあるが、大枠では図のような業務フローとなる。(図 3 - 1)

# 【図3-1】契約の業務フロー



出典:『~企業間電子商取引のための~電子契約導入のすすめ』にもとづき筆者作成

# 契約書の作成(A社)

A 社は、まず契約書の作成を行う。 具体的には、契約書の文面作成と製本(注 2)を行う。 基本的な内容は A 社で作成するものの、最終的な確定は A 社、B 社の双方によって合意 された段階でされるものである。

# 署名(A社)

A 社は、契約書の内容を合意したことを表すために、契約書に署名を行う。企業が作成する契約書の場合、責任者の名前を記載の上、社印の押印を行うのが一般的である。

契約書の受け渡し(A社 B社)

A 社は署名した契約書を B 社へ郵送、あるいは担当者の手で運搬する。

### 署名(B社)

A 社より契約書を受け取った B 社は、契約書の内容を確認し、契約書に署名(押印)を行う。

契約書の受け渡し(B社 A社)

B 社は署名した契約書を A 社へ郵送、あるいは担当者の手で運搬する。

契約書の保存(A社、B社)

A 社、B 社は、互いに署名した契約書を、契約書の種類ごとや取引先ごと等に整理し、 保存する。契約書の中には、法律で保存年数が定められている文書もある。

契約書の参照 (A社、B社)

契約書を締結する作業は、上記 から までであるが、必要に応じて契約書を参照する作業が随時発生する。例えば、監査、取引先とのトラブル発生等においては契約書の原本の参照が必要となる。

# 3.2.2 業務の電子化

次に、一般的な業務を電子化した場合について図3-2に示す。

【図3-2】契約業務と電子化レベル

業務電子化レベル	契約書の 作成	署名	契約書の受け渡し	契約書の保存	契約書の参照
レベル1	手書きで作成 後、表紙等を付け製本。	社印の押印	郵送あるいは人 手で運搬	ファイルなどに 保存	ファイルより該 当 契 約 書 を 検 索・参照
タがんと電子デー	ワープロソフト等で作成後、 印刷。表紙等を付け製本。	社印の押印	郵送あるいは人 手で運搬	ファイルなどに 保存	ファイルより該 当 契 約 書を検 索・参照
レベル 3	ワープロソフ ト等で作成。 製 本不要。	電子署名	ネットワークで 送信	電子データを記 録媒体に保存	日付、取引先名 等のキーワード を入力し、該当 契約書を検索・ 参照。

出典:『~企業間電子商取引のための~電子契約導入のすすめ』にもとづき筆者作成

契約業務の「電子化レベル」を3つのレベルに分けて考える。

レベル1は、すべての業務を紙ベースで行っている環境である。契約書の作成を含めて、 すべて紙で行う環境である。

レベル2は、紙と電子データが並存して業務を実施している環境である。例えば、契約書をワープロソフト等で作成した後、印刷し、出力された契約書に社印を押印、取り交わした契約書を紙ベースで保存しているような環境である。現在、ほとんどの企業は、このレベルにある。このレベルで重要な点は、「原本は(印刷された)紙の契約書であること」である。つまり、仮に電子データが保存されている場合でも、なんらかの問題が発生した際には、紙の契約書が参照、提出されなければならないのである。

レベル3はすべての業務を電子データで実施可能な環境である。ただし、紙が一切なくなるというわけではない。仮に紙が出力されていても、あくまでも紙は控えで、原本は電子媒体に保存されている契約書の電子データであることが、業務実施上も対外的にも認知されている環境であれば、このレベル3であると言える。要するに、「原本は電子データ」であり、紙を出力しなくても業務を遂行できる、という点がポイントである。

# 3.2.3 電子契約の定義

上記の電子化レベル3の契約業務、つまり原本が電子データであるということを前提と している点に留意すると、電子契約を以下のように定義することができる。 「電子契約とは、契約書の作成、署名、受け渡し、保存、参照の一連の契約 に関する業務をすべて電子的に行うこと。」(注 3)

つまり、電子化レベル3の契約業務を電子契約の定義とする。

# 3.3 電子契約のメリット

# 3.3.1 業務改善とコスト削減

電子契約を導入すると、契約における業務の効率化やリスク軽減といった業務改善を図ることができる。また同時に、印紙税コスト、保存コスト、デリバリーコスト(郵送費、交通費) 紙代等の各種コストも軽減される。各業務における業務改善とコスト削減を図3-3に示す。

【図3-3】電子契約のメリット 電子契約導入による業務改善とコスト削減

業務		メリット	概要
	業務改善	作成業務の効率化	製本作業が不要になる
作成	コフレ約は	印紙税コストの削減	印紙税コストがゼロになる
	コスト削減	紙代の削減	紙代の削減に加え、波及効果がある
黑夕	₩ ₹₽ 7.5 辛	署名業務の効率化	電子決裁システムと連携できれば、広義の
署名	業務改善		意味での署名業務の効率化が図れる
	NV 75 44 71	受渡し業務のリスク軽減	リードタイム長期化や回収漏れのリスク
受渡し	業務善改		が軽減される
	コスト削減	デリバリーコストの削減	輸送費・運搬費がゼロになる
		/□ + 米克 o ÷b + //	ファイリング、ラベル付け等の作業が不要
   保存	業務改善	保存業務の効率化 	になる
I WIT	コスト削減 保存コスト削減	保存スペースのコストがゼロになる	
		保仔コスト削减	電子契約の運用コストの考慮は必要
<b>公</b> 四	NV 75 75 4	↔ na	検索業務の効率化と同時に、他部署からの
参照   業務改善 	業務改善	参照業務の効率化 	問い合わせ対応業務の軽減が図れる

出典: 『~企業間電子商取引のための~電子契約導入のすすめ』にもとづき筆者作成

### 作成業務におけるメリット

契約書の作成業務は文面作成と製本作業である。文面作成はほとんどの企業が既にワープロソフトを利用しているが、製本作業は契約を頻繁に交わす部署では大きな負担となっている。電子契約では、ワープロソフト等で作成した契約書は、紙に出力することなく電子データのまま取引先に送付するため、製本作業が一切発生しない。

コスト削減では印紙税のコスト削減があげられる。

印紙税とは、契約・取引・領収などの行為において発生する文書に対し、印紙によって作成者に課税される税金体系である。課税対象となっている文書は、請負に関する契約書をはじめ、全部で20種類ある。課税金額は、対象文書によって違いはあるものの、契約金額のおおよそ0.001%~2%である。契約金額の大きな契約書が多数発生する企業、例えば建設業、不動産業、製造業等では、多くの印紙税を納付することになる。

電子契約における印紙税であるが、電子契約の場合、印紙税を納付する必要はない。国税庁も「電子文書は、印紙税の本来の課税対象である『文書』とはカテゴリーが異なるため課税できない」という見解を示している。また、電子文書を印刷する場合も、契約相手先が電子文書を原本として認める(紙は単なる「控え」として扱う)ならば、印刷した紙は、課税対象とならないとしている。したがって、電子契約においては、印紙税が課税されないということになる。

### 署名業務におけるメリット

書面契約と電子契約の書面業務の違いは、社員の押印やサインであった作業が、パソコン等の端末による電子署名に代わるということだけである。しかし、署名に至るまでの決裁フローを考慮すると、電子契約のメリットが出てくる。書面契約では、最終的な決裁をとるまでの、調整や社内稟議等に時間がかかる。担当課長 担当部長 事業部長 社長、といった段階の決裁フローになっている場合には時間と手間がかかるものである。

決裁業務を電子化すれば、担当者が自身のパソコン上で決裁書を作成し、起案すると、 決裁文書の特性(種類、金額等)に応じた管理者等に自動的に回付され、決裁することが できる。電子契約システムと連動し、決裁業務を電子化すれば、周辺業務を含めた広義の 意味での署名業務の効率化を図ることが可能である。逆に、電子契約を導入しても、決裁 業務を紙で行っていたのでは、電子契約のメリットを最大限に享受することはできないと も言える。

### 受渡し業務におけるメリット

契約書の受渡し業務においては、電子契約を導入することにより、リードタイム(契約書を回収するまでの時間)の長期化、契約書の回収漏れ、といった取引先との契約書のやり取りに関するリスクが軽減される。

電子契約を導入すると、契約書はネットワークを経由して即座に取引先に到達するため、契約書の郵送・運搬に要する時間がほぼゼロになる。取引先の社内調整においても、取引先の電子決裁システムと連動することによって時間の短縮が可能である。また、契約書の所在をリアルタイムに把握できる電子契約では、取引先への催促等の対策を講じることもできる。

契約書の回収漏れは、一つ一つの契約書の状態を把握できず、取引先に対して適切な対

応をとっていない等が主な原因である。電子契約では、契約書が回収されたのか、まだ未回収なのか、といった契約書の状態把握が容易である。また、一定期間以上未回収の契約書のみを一覧表示したり、注意を促すことも、電子契約では容易にできる。

契約書の運搬に係る交通費や運送費等のコストについては、電子契約ではこのデリバリーコストがほとんどかからないと言える。ネットワークを介して契約書の取り交わしを行うため、運搬も郵送も必要がないからである。もちろんネットワークを利用するため、ネットワークの利用料の負担は必要であるが、インターネット経由で契約書の取り交わしを行う電子契約サービスであれば、メールやインターネット環境を整備している多くの企業にとっては、電子契約導入によるネットワーク利用料の追加負担はほとんどないと言ってよい。

# 保存業務におけるメリット

契約書の保存業務においては、電子契約を導入することにより、保存業務が効率化される。契約書を種類別、取引先別、月別等に分類し、ファイリング、ラベル付けを行う作業は、大きな業務負担となる。ネットワーク等を通じて受渡しを行った契約書は、マウスをワンクリックするだけで、ハードディスク等の記録媒体に保存することができる。しかも利用者は意識することなく、後から検索、参照しやすい形に自動的に整理して保存することができる。

契約書の保存コストも削減することができる。紙の契約書の場合、保存するためには物理的なスペースが必要となる。特に地代の高い都市にオフィスを構えている企業にとっては、書類を保存するスペースのコストは無視できない。書類などの保管サービスを提供するトランクルーム業者も存在するが、当然利用料がかかる。

電子データの保存の場合は、電子的に保存する媒体としてハードディスク、CD、DVD 等があげられる。多少の物理的な保存スペースは必要だが、紙文書と比較すれば格段に少ないスペースで済むので、電子データの保存に必要な物理的スペースのコストはほぼゼロといってよい。ただし、電子データを原本として保存する場合には、相応の技術的対策が必要となるため、運用面でのコストは考慮する必要がある。

### 参照業務におけるメリット

会計監査、契約内容の確認など、保存されている契約書の参照が必要となる機会は必ず発生する。その際、紙の契約書の場合、数が増えるほど、検索に手間がかかるものである。電子契約を導入すると、契約書の種類、取引先といった条件を指定することで、条件に合致する契約書を一覧表示させたり、特定の文字列を含む契約書を表示させたりすることが簡単に行える。また、電子契約では、契約書が保存されている場所を問わず、ネットワークで繋がってさえいれば、どこからでも参照できる点も大きい。これにより、他の部署からの問い合わせが多く発生している部署では、問い合わせ対応作業から解放されることに

もなる。

# 3.3.2 波及効果

電子契約導入の波及効果としては、電子化の促進、企業イメージの向上の二つを挙げることができる。

### 電子化の促進

電子契約は、様々な業務改善、あるいはコスト削減を図ることができる。電子契約の対象文書は契約書であるが、契約書以外の文書の電子化も、ほぼ同様のメリットを享受できると言える。

電子契約の導入を契機に、今まで紙文書で保存を行っていた契約書以外の文書の電子化が一気に進むことも十分に考えられる。例えば帳簿の電子化、設計書の電子化、さらには書籍の電子化等である。原本の紙から電子データへの移行は、業務フローへの影響も大きく、受け入れられにくいものであるが、一度行ってしまえば二度目はその障壁も低くなるであろう。そういった意味で最初のきっかけが非常に重要であり、印紙税のコスト削減効果等も期待できる電子契約は、そのきっかけになり、さらに業務の電子化の促進につながるのではないだろうか。

### 企業イメージの向上

もう一つの波及効果は、企業イメージの向上である。昨今、環境への取り組みは企業にとって重要なテーマとなっていることから、紙の使用量の削減につながる電子契約の導入は、企業イメージにとってプラスになる。さらに、電子契約がそれほど普及していない状況で、他社に先駆けて導入するメリットも大きい。国内外から注目されることによる企業の認知度の向上とともに、企業の先進性のアピールが期待できる。

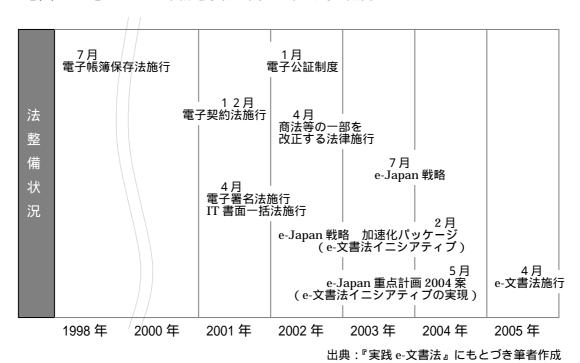
- <3. 電子契約とそのメリット 注釈 >
- (注 1) 高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部『e-Japan戦略』(平成 13年1月)より引用
- (注 2) 製本作業:最終的に取り交わしを行う正式な契約書を作成する際に行う、表紙作成、印紙貼り付け等の作業。
- (注 3) 株式会社 NTT データ・株式会社 NTT データ経営研究所『~企業間電子商取引のための~電子契約導入のすすめ』(ソフト・リサーチ・センター 2004年4月)25頁より引用。

# 4. 電子契約を支える法制度と技術

1990年代後半、企業や団体における税務に関する帳簿の電子化が認められ、その保存方法を決めた電子帳簿保存法という法律によって、経理システムとして動いている税務関連帳簿の電子化が促進されてきた。しかし、この法令では、税務関連業務に絞り込んでみても、一部の「帳簿」情報に限ったもので、その事実を証明する根拠となる「証憑」に関しては依然として「紙」での保存を義務付けているものだった。

2000 年から実施された e-Japan 構想では、IT 書面一括法、商法改正法などによって、「申請」における電子化が可能となった。

2005 年 4 月に施行された e-文書法では、今まで電子化することができなかった、情報の交換記録や官公庁・自治体への提出記録等を電子化し、企業・組織内の情報共有・交換の効率・スピードを向上していくことが可能となった。オフィス業務電子化に関する社会的な動向を図 4 - 1 に示す。



【 図 4-1】オフィス業務電子化に関する社会的な動向

### 4.1 法制度の確立

# 4.1.1 電子帳簿保存法

正式名称は「電子計算機を使用して作成する国税関係帳簿書類の保存方法等の特例に関する法律」。1998 年 10 月 31 日に公布、同年 7 月 1 日施行された。

国税関係の帳簿書類について、税務署長などから承認を受けた場合に、磁気テープや光ディスクなどへ電子データとして保存することを認めた法律。自己が最初の記録の段階から

一貫してコンピュータを使用して作成する帳簿類に適用される。ただ、すべての帳簿や書類が対象ではなく、手書きで作成した帳簿類や、取引の相手方から受け取る請求書などは、 従来通り紙の書類での保存が義務付けられている。

しかし、2005 年 4 月から施行された e-文書法により電子帳簿保存法も改正され、電子保存の対象が拡大された。金額が 3 万円未満の契約書や領収書については、あらかじめ所轄の税務署長の承認を受けておき電子署名やタイムスタンプを施すなど一定の要件を満たすことで、紙の書類をスキャナで取り込み作成した電子データでも保存(国税関係書類のスキャナ保存)が可能となった。

また、電子取引の範囲は法第2条第6号において、「電子取引とは、取引情報(取引に関して受領し、又は交付される注文書、契約書、送り状、領収書、見積書その他これらに準ずる書類に通常記載される事項をいう。)の授受を電磁的方式により行う取引をいう。(注1)」と規定されているが、インターネット等の急速な進展により、いわゆる EDI( Electronic Data Interchange) 取引以外にも、様々な取引形態が発生してきており、納税者が行っている取引が電子取引に該当するか否かの判断に迷うケースもあると考えられる。そこで電子帳簿保存法の改正により、次のような取引が電子取引に含まれるとされた。(注2)

いわゆる EDI 取引

インターネットなどによる取引

電子メールにより取引情報を教授する取引(添付ファイルによる場合を含む) インターネット上にサイトを設け、当該サイトを通じて取引情報を授受する取引

# 4.1.2 電子署名法

正式名称は「電子署名及び認証業務に関する法律」。2000年5月に公布、2001年4月から施行された。「インターネットを活用した電子商取引などの普及と円滑化、ひいては国民生活の向上や経済の発展を目的(注3)」としている。この法律の中で、電子署名は「電磁的記録(注4)に記録された情報について作成者を示す目的で行われる暗号化などの措置であって、当該情報に改変が行われていないか確認できるもの(注5)」とされており、電子データにおける脅威として挙げられる「なりすまし」や「改ざん」(注6)に対処するものであることが定義されている。

具体的な内容については、大きく三つの要点がある。一つ目は、「電磁的記録の真正な成立の推定」である。これは、電子文書などに本人によって一定の「電子署名」が行われているときには、その電子文書等は真正に成立したものとみなすというものである。これにより、実社会における手書きの署名や押印と同様に、電子的な世界における電子署名に法的な効力が認められたことになる。

二つ目は、「認証業務に関する任意的認定制度の導入」である。印鑑と印鑑証明書の関係と同じく、電子署名が本当に本人のものであることを証明するための電子証明書について、

その認証業務のうち一定の基準を満たす業務について主務大臣(総務大臣、法務大臣、経済産業大臣)が認定を行う制度を規定している。また、認定を受けた業務については、その旨を表示することができる。これにより、認証局を利用する側は、この基準を認証の信頼性を判断する際の一つの目安として利用することができる。

三つ目は、「指定調査機関制度の導入」である。これは認証業務の認定を行う際に、実地の調査を行うことや、その調査業務を主務大臣が指定する指定調査機関が行うことができるように定めるものである。現在は(財)日本品質保証機構と(財)日本情報処理開発協会の二つの団体が指定調査機関として認められている。電子的な世界では民間の認証局がビジネスとして認証サービスを提供することが可能になっており、市区町村による印鑑証明と比較して信頼が劣るという側面があるが、特定認証業務を規定し、それを指定調査機関が調査するという運用を行うことによって、公的な性格を強め信頼性を高めていけると言える。

# 4.1.3 IT 書面一括法

正式名称は「書面の交付等に関する情報通信の技術の利用のための関係法律の整備に関する法律」。 2000 年 11 月に制定、2001 年 4 月から施行された。

この法律の目的は「経済のIT化が進展する中で、書面の交付あるいは書面による手続を義務付けている規制が電子商取引等の阻害要因になっているとの指摘を懸念し、その緊急的な見直しを行うもの。(注 7)」「特に電子商取引等を阻害する大きな要因の一つとして、各方面からの見直しの要望の強い、民・民間の書面の交付あるいは書面による手続の義務につき、従来の手続に加え、電子的手段を容認するもの。(注 8)」である。すなわち、「電子署名法」において電子的な署名の証拠能力が認められたにもかかわらず、旧態依然として紙での手続きを要求している法律に対し、一気に電子化を促すことを狙った法律であると言える。対象になった法律は 50 にも及び、電子メール、FAX、Web(ホームページ)の活用、CD-ROM、フロッピーディスクなどの手段で手続きが可能となった。

しかし、原則が「紙」であるとの考え方に変わりはなく、送信者側も受信者側も「電子的手段」の方が望ましいと判断する場合に限り、その選択肢を与えるものであるとしている。

### 4.1.4 e-文書法

正式名称は「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律(以下通則法)」と「民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律(以下整備法)」。2法を総称して、「e-文書法」と呼ぶ。2004年12月に公布、2005年4月から施行された。

通則法の第一条では、「法令の規定により民間事業者等が行う書面の保存等に関し、電子情

報処理組織を使用する方法その他の情報通信の技術を利用する方法(以下「電磁的方法」という。)により行うことができるようにするための共通する事項を定めることにより、電磁的方法による情報処理の促進を図るとともに、書面の保存等に係る負担の軽減等を通じて国民の利便性の向上を図り、もって国民生活の向上及び国民経済の健全な発展に寄与することを目的(注9)」としている。

紙での保存を義務付けている書類の電子化に関しては、従来から電子帳簿保存法やIT書面一括法、商法改正法(注 10)などの個別の法律単位で行なわれてきた。今回施行された法律では、民間の負担を軽減するため、紙媒体での保存を義務付けている複数省庁にまたがる 200 を超える法律のうち、一部の例外を除き一括して電子文書での保存が可能となる。これにより、初めから電子文書として作成された書類の保存だけではなく、紙で作成された書類をスキャナでイメージ化する場合も個別の法令が求める一定の技術要件を満たせば原本とみなすことができるようになる。さらには電子的な縦覧等や交付等についても認められることとなった。e-文書法の成立により、完全な電子化が可能となり、業務効率を一層改善するとともに、大量の紙文書を管理・保管するための運用費用、書庫などのスペースにかかるコストを削減することが可能になる等、企業にとっては大きなメリットが期待できる。

法律の対象は民間だが、自治体に対しても、条例や規則で民間企業などに義務付けている保存などについても、法律の趣旨を踏まえた努力義務が盛り込まれている。行政機関が文書を電子化したメリットを真に活かすには、最終的に民間と行政でやり取りする文書の電子化まで係ってくる。日本全体で電子政府の成果を享受するためには、官民が一体となって電子化に取り組んでいき、その動きが加速していくことが期待される。

# 4.2 扱われる技術

# 4.2.1 スキャニング技術

### (1)見読性

e-文書法により、紙の書面をスキャナでイメージ化して保存できるようになった。スキャニングに必要な要件は見読性である。見読性が必要な要件であるということは、情報を即座に読み取ることが可能でなければならないということである。

電磁的記録による保存を行う場合は、そのままでは記録されている情報を視覚的に確認することはできないため、記録されている情報をパソコン等のディスプレイに即座に表示できること、または記録されている情報を書面などに印刷できることができるような措置を求める規定となっている。

また、スキャナによる保存を行う場合は、スキャナで読み込んだ電磁的記録に情報が判読できない場合等も想定されるため、このようなことがないように、書面に記載されてい

た内容が見読可能な解像度でスキャナの読み込みを行うことを求めている。

# (2)スキャニングにおける具体的要件

### 解像度

原稿をどれだけの細かさで読み取るかを示すもの。単位は dpi (dot per inch)が用いられ、1 インチ(25.4mm)をいくつのドット画素で読み取るかを表す。省令によっては 200dpi 以上(国税関係書類)といった具体的要件が明示されており、それに従う。

### 4ポイント文字の認識

4ポイント 1.3mm である。保険やカード申込書の約款などは大変小さな文字が印刷されているものが多い。 4ポイント文字が認識できることを、ディスプレイまたはプリンタ出力にて事前に確認する。

### 階調

表現可能な最低濃度から最高濃度までを何段階かに分解するかを表したもの。例えば経済産業省の目安は、カラー文書はカラーで、モノクロ文書はモノクロで電子化することを原則としている。

### 改ざん痕の検出

スキャナの一般的な設定では、読み取り結果をきれいに見せる画像補正が適応されており、 改ざん痕は検出し難い設定となっている。改ざん痕の検出のためにはこのような設定をオ フとする必要がある。

# 圧縮

圧縮の方式には「可逆圧縮」と「非可逆圧縮」の二方式がある。可逆圧縮は、データの 損失がまったく起こらない圧縮方式であるが、一般的に圧縮率は低い。逆に非可逆圧縮は データを完全には復元できない圧縮方式であるが、一般的に圧縮率は高い。

いずれの省においても圧縮は容認されている。また、元の文章の内容が判読できる範囲において、非可逆圧縮の適用も認められている。非可逆圧縮はその適用する強さによって画像品質が劣化するため、実際に電子化した文書を復元して、圧縮によって損なわれる影響が許容できるレベルであることを確認のうえ使用することが必要である。

# 4.2.2 電子署名技術

### (1)電子署名の効果

電子署名は本人であることを証明する

電子商取引や電子文書では、匿名性を維持し、改ざんやなりすましを防止しつつ、「本人であること」を証明することが求められる。これらの需要をすべて満足することができる方法として、現時点においては、本人確認を厳格に実施し、セキュリティ度合いの高い第三者機関が発行・認証する電子署名という方法が非常に有効な手段であるということが言える。

#### 電子署名は電子商取引を確実にする

電子商取引を堅実にするためには、電子署名の利用が不可欠である。本人認証が正確になされている電子署名を利用すると、相手が「本人であること」の証明、そして、電子文書が相手方に到達したことの証明にも容易になる。これにサーバ認証(相手方が利用しているとされているサーバが現実に存在し利用されていることの証明)、時刻認証を加えると、電子商取引上のトラブルの多くを防止することができる。また、後になって契約意思の存在を否認するようなことを避けることもできる。

### 電子署名は電子文書の原本性を確保する

一般に、文書の原本とは、最初に確定的に作成された文書のことを意味する。紙の文書の原本は原則として一つしか存在しない(注 11)。コンピュータ・システムで電子文書を作成する場合には、最初に確定的に作成された電子文書はコンピュータ・システムの中に存在し、そのメモリ内の電子文書をハードディスクその他の記憶媒体に保存(セーブ)する行為は、メモリ内の電子文書の複製を作成する行為になるとも言える。この場合、媒体に記憶された時点で、その電子文書は、原本ではなく、すでに複製になっていることになる。そのため、電子文書については、「原本としての価値を有すること(原本性)」の認証のある電子文書が原本としての価値を有する電子文書だという考え方をする。

特定の電子文書について「原本としての価値を有すること(原本性)」を認証することは、 社会的に意味のあることであり、また、このような認証が存在しなければ、社会の中での 文書に対する信頼を維持することはできない。

電子文書での原本性の保証は、少なくとも、内容的な同一性の保証、作成者の保証、および作成日時の保証という三つの要素を含むものと考えられる。

電子署名というシステムは、これらの保証を電子的に実現するための有力な技術的手段となり得る。

#### 電子署名は電子犯罪を防止する

電子署名は電子犯罪を防止するためにどのような機能を有しているのか。

第一に、「本人であること」を証明する機能である。現在ネット詐欺その他のネット犯罪の多くがなりすましを利用して実行されている。電子署名が本人確認を経ている場合には、この機能によって、成りすましを防止することができる。

第二に、非改ざん証明の機能である。これは、電子文書全体を暗号化するタイプの電子署名である場合に有効である。この機能があることにより、電子署名が付された電子文書が正常に到達したときには、内容に改変のない電子文書が届けられたことになる。もし送信途中で電子文書の改ざんなどがあった場合には、たとえば、電子署名が付された電子メールなどが正常に配信されず、その電子メールに改ざんがなられたという事実を推定することができる。電子文書の改ざん行為や破壊行為それ自体を完全に排除することはできないにしても、「改ざんがあれば分かる」ということを通じて、電子文書の改変や改ざんによる被害を防止することができる。

第三に、作成人を固定する機能である。正常に管理されている秘密鍵やバイオメトリクスを利用した電子署名では、通常のプロセスの中では、本人でなければ電子署名を利用することはできない(注 12)。そのため、このような電子署名では、電子署名を付した電子文書の作成者が固定されているということができる。そして、作成者が固定されるような電子署名を用いた電子文書では、本人以外の者がその電子文書を作成することはできない。したがって、このような電子文書が正常に機能している限り、電子文書の偽造を防止することができる。

第四に、時刻を証明する機能である。これは、時刻認証の機能を有する電子署名である場合に有効である、時刻認証機能のある電子署名を用いることによって、コンピュータ内のディスクに記録されているファイルのタイムスタンプを不正操作する詐欺行為を防止することができる。タイムスタンプについては後述する。

#### (2)電子署名の仕組み

電子署名を実現するためには、技術的には「公開鍵暗号方式」という方法が広く用いられている。これまでの紙文書における印鑑とその印鑑を証明する印鑑登録証明書(注 13)が、電子署名を実現する技術である PKI の秘密鍵と、秘密鍵に対応した公開鍵を証明する公開鍵証明書に相当すると考えることができる。

#### 公開鍵暗号方式

公開鍵暗号方式は、「公開鍵」と「秘密鍵」と呼ばれる二つの鍵(キーペア)を使ってデータを暗号化するというものである。署名をする場合は秘密鍵、署名を確認(署名検証)する場合は公開鍵を使う。公開鍵から秘密鍵を類推するのは計算量として大変困難である。そのため、公開鍵はその名の通り公開し、秘密鍵は保持者以外に漏れることのないようにする。こうすることで、秘密鍵によって処理された署名を、公開鍵で検証するとき、秘密鍵を本人のみが持つという前提のもとに電子文書は本人が付与したものだということを確認している。

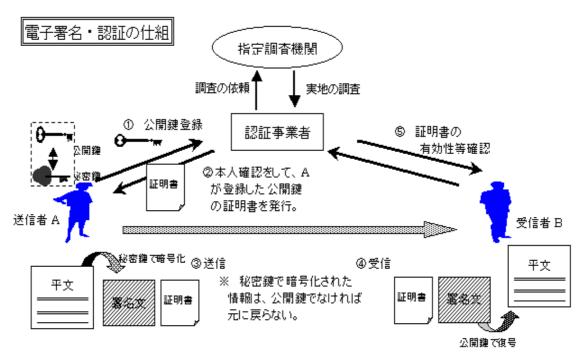
なお電子署名を作成する処理は、ハッシュ関数を用いて行う。ハッシュ関数とは、もとのデータからそのデータの長さに関わりなく、常に固定の長さの値を生成する関数であり、

元のデータが異なれば出力される値も異なる。その値の結果がハッシュ値であり、ハッシュ値からは元のデータに復元することができないという不加逆な性質を持っているのが特徴である。こうした性質を活かし、文書の改ざんを検知することに利用できるのである。

電子署名・認証の流れ

電子署名・認証の流れについて図4-2に示す。

### 【図4-2】



出展:電子署名及び認証業務に関する法律 概要(総務省)

電子署名を行う利用者は、認証事業者(認証局)から公開鍵証明を入手しなければならない。まず、利用者(ここでは送信者 A)は公開鍵と秘密鍵を作成し、認証事業者に対して公開鍵を登録する。認証事業者は、利用者が本人であることを認証事業者が規定する手続きによって確認した後、公開鍵証明を発行する。公開鍵証明の内容は、利用者の名前、認証事業者の名前、公開鍵情報、鍵の利用用途、有効期限、運用等のルール、認証事業者が付与する署名である。

次に、送信者 A は秘密鍵で「公開鍵証明書(電子証明書)」を付したメッセージを送信し、 受信者 B は検証された送信者 A の公開鍵で複合する。さらに受信者 B は認証事業者に本当 にその「公開鍵証明書(電子証明書)」を発行したかどうかを確認することで、間違いなく 送信者 A の「電子署名」であることを確認できるのである。

## 4.2.3 タイムスタンプ技術

電子文書については、紙文書と比較して、検索が容易である、情報共有が行いやすい等の様々なメリットがあるが、反面、内容や作成日時を改ざんしやすいといったデメリットがある。さらに、電子文書が改ざんされた場合においては、紙文書と異なり、紙や印字品質の経年変化等の物理的な情報が伴わないため、その文書が改ざんされていることを見破ることは困難である。

このことから、電子文書について内容や作成日時が改ざんされていないことを示す手段 が必要であるが、タイムスタンプとは、この目的のために使用される技術な方法なのであ る。

タイムスタンプは、証明の対象となる原本データである電子データについて、タイムスタンプが発行された時点で少なくともその原本データが存在し、その時点から原本データが改ざんされていないことを示すために生成されるデジタルデータである。タイムスタンプには、時刻情報や発行者に関する情報が含まれているが、タイムスタンプの内容や原本データがわずか1ビットでも変更されると、後でそれを識別することができる技術的手段が講じられている。

電子署名技術を使用することにより、「誰が」「どの」電子文書に対して電子署名を行ったか証明することは可能である。しかしながら、電子署名では、「いつ」その文書に対して電子署名行為を行ったかを証明することはできない。すなわち、印鑑に相当する秘密鍵をある利用者だけが持っていることを前提としているため、その利用者は、自分の秘密鍵を自由に使うことができる。このため利用者は、それが押印された時刻を客観的に証明することはできない。それに対してタイムスタンプは、「いつ」「どの」電子文書が存在したかを証明することが可能である。

以上のことをまとめると、タイムスタンプで証明できることは二つあるといえる。一つ目は、「原本データの存在時刻の証明」である。タイムスタンプが示す時刻より前に、その原本データが存在していたことを証明できる。二つ目は「原本データの非改ざんの証明」である。タイムスタンプが示す時刻からタイムスタンプの検証が行われた時刻の間に原本データの変更や改ざんが行われていないことが証明できる。

タイムスタンプを発行するためには、信頼できる第三者機関を使用する。これはタイム スタンプの信頼性を確保するために、技術面だけでなく運用面の信頼性や、タイムスタン プに使用される時刻が信頼できるものであることを示す必要があるためである。

### 4.3 電子契約の導入事例

【電子契約サービス CECTRUST 大成建設の電子署名契約システム】

#### (1)電子署名契約導入の背景

大成建設株式会社では、1998年より電子調達・購買システム(EDI)である「たいせい

G - net.」を構築し、3500 社にもなる参加企業(2005 年 4 月)がこのシステムを利用している。「たいせい G - net.」は「専門工事業者」と呼ばれる建築工事下請業者との調達業務を効率化するために構築され、見積もり依頼・回答、契約の合意、出来高・請求に利用していた。このシステムは建設業界標準の EDI 規約「CI-NET」と協調している。

このように調達業務は電子化されていたが、契約行為そのものになると法規制により工事請負に関する契約は書面による双方の確認、保管が求められていた。

しかし 2001 年 4 月、IT 書面一括法成立により建設法が見直され、電子契約が法的に認められた。2002 年 4 月、電子署名契約システムの稼動開始、さらに 2005 年 4 月、e-文書法成立により、取引の証拠となる伝票などを電子化して保存できるようになった。

### (2)第三者認証機関「CEC.COM」

電子署名の仕組みで重要なのは、電子署名が本人のものであることを認証したり、契約書の原本性を保証したりするのは、大成建設ではなく、信頼できる第三者機関でなければならないということである。電子署名契約システムの稼動開始にあたり、2001年時点では法人を対象とする第三者認証機関は存在しなかった。そこで大成建設はNTTデータとともに設立したコンストラクション・イーシードットコム(CEC.COM)社(注 14)の特定認証局「CECSIGN認証サービス」を第三者認証局として利用することにした。

### (3)電子契約サービス CECTRUST

「CECTRUST」は、あらゆる産業で利用できる電子契約文書の交換、原本保管、原本性確保を行う ASP 型サービス(注 15)である。また、電子署名法に規定される特定認証業務として認定された CECSIGN 認証サービスも提供している。

「CECTRUST」の機能は4つある。

電子署名・検証

電子署名を検証することで、文書が改ざんされていないか、電子署名を付与したのは誰かを証明できる。また、署名者の公開鍵証明書を検証することで、信頼できる第三者機関(認証局)が発行した証明書を使用しているか、有効期限内かつ失効していない証明書を使用しているかが証明できる。

#### セキュア配送・送達確認

インターネットを介して電子文書をやり取りする場合、ネットワーク上での改ざん、盗聴といった問題や、相手が見えないといったネットワーク固有の問題を解決させる必要がある。CECTRUST は SSL を用い、エンドユーザのパソコンと CECTRUST サーバのネットワークを暗号化している。ID、パスワードはもちろん契約文書である PDF も暗号化され、盗聴、改ざんに遭う心配もなく、セキュアに配信することが可能である。

## 電子文書保存

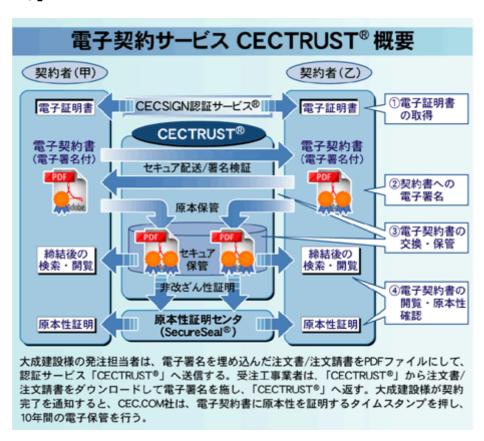
CECTRUSTでは契約完了となった日より10年間文書を保存しており、その間自由に取り出し(サーバからダウンロード)可能である。契約書を送信する際に案件名や注文番号を別途登録し、それをキーとして検索し、結果を一覧表示できる。これにより、ガイドラインに示された「見読性の確保」を満たしている。

#### 原本性証明

CECTRUSTでは電子文書流通プラットフォームである「SecurePod」を介し、非改ざん性と存在時刻を証明する電子認証サービス「SecureSeal」へ契約文書を必ず登録している。原本であることを、契約当事者と利害関係のない信頼できる第三者サービスが保証することで原本性を確保している。SecureSeal からは原本を証明する証明書が返却されるが、こちらは SecurePod で保管し、CECTRUST 内で唯一に管理される案件番号で原本と証明書を紐付けしている。ユーザは、証明書の管理を意識することなく、Web ブラウザからボタンひとつで原本性の検証を行うことができる。

CECTRUST の概要を図 4-3 に示す。

### 【図4-3】



出展:NTT データホームページ『お客様事例 大成建設』

CECTRUSTのメリットは、業務の効率化としては、契約書の受け渡し・保管の時間・作業を削減できること、契約手続きの進捗や契約書の案件情報を一括管理できること、過去の契約書を簡単に検索・閲覧できることである。また、契約書の電子化により、収入印紙が不要となり、印紙税の削減ができる。

2004 年 8 月の時点で、1171 社がこのシステムを利用できる電子証明書を取得しており、 スタートから 2 年半で累計 25400 契約がこのシステムを使って取り交わされた。

#### <4. 電子契約を支える法制度と技術>

(注 1) (注 2) 電子取引の定義 ~

国税庁 平成 17年2月28日付課総4-5ほか8課共同「『電子帳簿保存法取扱通達の制定について』 の一部改正について」(法令解釈通達)等の趣旨説明について より引用

- (注3) 電子署名及び認証業務に関する法律(平成12年法律第102号) より引用
- (注 4) 電磁的記録:一般的に電子データといわれているものをいう。ただ、情報(データ)自体、あるいは 記録に用いられる媒体をいうのではなく、情報として使用し得るものとして、一定の記録媒体上に、 情報が記録・保存された状態にあるものをいう。具体的には、フロッピーディスク、コンパクトディスク、磁気テープ等の記録媒体上に、情報が記録・保存された状態にあるものをいう。
- (注 5) 電子署名及び認証業務に関する法律(平成 12年法律第 102号) より引用
- (注 6) 電子文書では、当事者間が直接対面しないため、正当な相手かどうか(間違った相手が当事者になりすましていないか)を確認することが困難。また、電子文書では、内容の改ざん・書き換えが容易である。すなわち、いったん確定した文章・情報でも簡単に本人(場合によっては他人)が内容を変更することができるだけでなく、いったん変更してしまえば、他人が改ざんの有無の事実確認を行うことは困難である。

#### (注7)(注8)

『書面の交付等に関する情報通信の技術の利用のための関係法律の整備に関する法律案について』 (平成12年10月)より引用。

- (注 9) 『民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律』(2005 年 4 月) より引用。
- (注 10) 商法改正法

正式名称『商法等の一部を改正する法律』2001 年 11 月に成立、2002 年 4 月から施行。 商法で保存が義務付けられている貸借対照表や、損益計算書等の書類について、はじめから電磁的

- 記録で作成したものに限り、電磁的記録による保存が容認されるとともに、その書類の縦覧等、交付等についても電磁的記録で行うことが容認された。また、総会の決議権の行使等も、電磁的記録を活用して行えるようになった。
- (注 11) 複数の原本:契約書や国際的な合意文書では、複数の原本が作成される場合がある。その中の一通を正本とし、それ以外を副本と呼ぶこともある。これらの場合には、文書の作成者自身が複数の文書について原本と同一の価値を有するものとして自己認証をしていることになる。
- (注 12) 本人を固定する機能: 秘密鍵が盗まれたり、複数の者の間で共用されたりしている場合には電子署名のオーナーが固定されているとは言えない。このような場合には、その電子署名には、本人を固定する機能が失われているということができる。
- (注 13) 印鑑登録証明:あらかじめ印影を市区町村の役所に登録しておき、必要に応じて行政に その印鑑(実印)が本人のものであることを第三者的に証明してもらう仕組み。
- (注 14) CEC.COM 社: 2000 年8月に設立。NTT データ、大手ゼネコン5社(大林、鹿島、清水、大成、竹中)などが出資する建設業を含む全産業における電子商取引(EDI)推進をサポートする事業を行う企業。2002 年3月より電子契約サービス「CECTRUST」及びそれに用いる電子証明書「CECSIGN 認証サービス」を開始し、現在電子契約に特化したASP事業を行っている国内初かつ導入実績No1の企業である。
- (注 15) ASP (Application Service Provider): アプリケーションサービスプロバイダ。ビジネス用のアプリケーションソフトを、インターネットを通じて顧客にレンタルする事業者のこと。

## 5. 企業間決済の電子化・・・ 金融 EDI

## 5.1 企業間電子商取引における決済

### 5.1.1 わが国の主要決済システム

わが国の主要なコンピュータとネットワークによる電子的な決済システムには、日銀ネット(正式には「日本銀行ネットワークシステム」) 外為円決済システム(正式には「外国為替円決済制度」) 全銀システム(正式には「全国銀行データ通信システム」)の三つがある。

日銀ネットは日本銀行が運営するシステムで、「資金決済システムとしての機能 (注 1)」と「国債決済システムとしての機能 (注 2)」を有する。

外為円決済システムは、社団法人東京銀行協会(以下「東銀協」)が運営主体となっている民間決済システムであり、外国為替の売買、ユーロ円の取引、輸出入取引などに伴う「円資金の受け払い」を集中決済する制度である。

全銀システムは全国の金融機関の間で、内国為替(国内の振込、送金等)の決済を行うシステムであり、東銀協が設置する「内国為替運営機構」が運営主体となっている。企業間決済はこのシステムにより行われる。日銀ネットや外為円決済システムが、主として金融機関間の資金取引等を決済する「大口資金決済システム」であるのに対し、全銀システムは、主として金融機関の顧客間の資金決済を取り扱う「小口決済システム」として位置づけられる。

「大口資金決済システム」とは、主として金額の大きい大口取引を決済する決済システムである。しかし、実際に支払い指図に最低金額が設定されているわけではなく、「主として決済される資金が大口である」という意味に近い。インターバンク(注 3)の資金取引、国債を売買するための資金の支払、外為取引の決済など、主として金融市場における取引が大口決済システムを通じて決済される。「小口決済システム」は、主として企業や個人による比較的小額の決済を行う決済システムである。対象とする取引が膨大であるため、決済件数が大量である点が特徴である。小口決済システムでは、主として企業 企業、企業個人、個人 個人などの支払の決済が行われる。

全銀システムは、コンピュータと通信回線を利用して内国為替取引をオンライン処理するシステムとして、1973 年 4 月に稼動を開始した。当初は、全銀行を中心としてスタートしたが、その後、信用金庫、信用組合、農業協同組合等、他の業態も加わり、わが国の民間金融機関のほとんどを網羅する一大ネットワークを形成している。

### 5.1.2 企業間決済の現状

電子的媒体を介するか否かを問わず、企業間における取引代金の決済や債権・債務の処理を実施するために企業は決済システムを必要とする。

2000年3月期から、連結決算中心主義が採用され、同時に連結対象企業の範囲が拡大さ

れたことにともない、多くの企業がそのグループ各社との間で、財務・経理業務の一元化 や決済業務の集約に取り組んできている。その動向のいくつかの例を図 5 - 1 に示す。

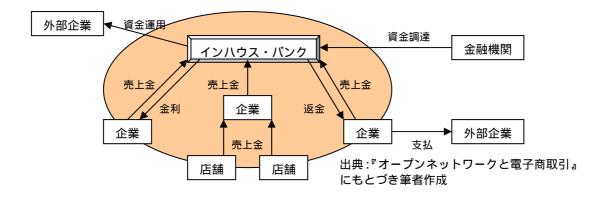
【図5-1】企業における財務・経理業務改革の動き

1 正来に切りる別切 に 注来切以手の到と		
企業・時期	概    要	
商船三井 2000 年	子会社 24 社を対象に、グループの資金を総合管理する CMR (Cash Management Service: キャッシュ・マネジメントサービス)を導入。金融子会社の機能強化を通じて日々の資金運用・調達を一元化、金利負担を軽減するとともに有利子負債を圧縮する。金融子会社はグループ会社の経理事務代行をしている。	
東京電力 2000 年	グループ企業の資金を総合管理する金融子会社を設立し、子会社と関連会社合わせて約60社の資金調達や運用を一元化する。これにより、金利負担や手数料を軽減し、コスト低減効果を見込む。将来は、グループ企業間の資金のネッティング(注4)も手掛ける。	
大日本スクリーン製造 2001 年	取引先への支払手形 (注 6)を原則廃止し、ファクタリング業務 (注 5) を担当する金融子会社を通じて支払いを決済する新システムを導入。手形 管理の事務負担を軽減する。	
明治乳業 2001 年	グループで資金を集中管理する CMS の機能を拡大し、新たに支払業務の一元化や子会社間取引のネッティング等も開始。資金の調達コストを削減して金融収支の改善を図るほか、管理部門の効率化を目指す。金融収支と調達コストの経費削減効果を見込む。	
九州旅客鉄道 2002 年	金融子会社を仲介役としてグループ企業間で資金を融通し合う CMS を導入。グループ企業間取引で生じる債権・債務のネッティングや、グループ企業に対する取引代金の支払い代行まで手掛ける予定。	
シチズン時計 2002 年	金融子会社を介在させてグループ内の資金を融通し合う CMS を本格稼動。シチズン時計本体が調達した資金を使い、グループ企業の有利子負債を 100 億円規模で圧縮する。	

出典:『オープンネットワークと電子商取引』にもとづき筆者作成

図 5 - 1 からも分かるように、近年大企業を中心とした金融子会社 = インハウス・バンク (企業グループ内銀行)を設立し、グループ内取引を集約することによって、決済の効率 化や銀行に支払う手数料を削減するする動きが見られる。インハウス・バンクの概要を図 5 - 2 に示す。

【図5-2】インハウス・バンクの概要



インハウス・バンクでは、グループ内取引を中心に、債権債務のネッティング(注4)やファクタリング(注5)を実施する企業が増加してきている。

帳簿上で債権・債務の貸借勘定を相殺し差額分だけ決済するネッティングでは、取引先 企業間での資金移動をともなわないため、企業全体としての振込手数料等のコスト削減が 図れる。また、支払いに備えて手元資金を厚くしておく必要もないため総資産の圧縮も可 能になる。

一方、企業が保有する売掛債権を買い取り、買い取った側が自己のリスク負担で代金を回収して、もとの債権保有者に現金を支払うファクタリングでは、債権を売却した側の企業は、金利を支払う代わりに支払い期日前に資金を調達できるので、資金繰り(資金の調達・運用)の好転が期待できる。また、決済期日前に取引先が倒産するなどの危険も回避できるうえ、手形管理費用や、印紙代など手形決済にからむ費用を削減できるメリットや資産の圧縮効果も見込める。

こうした決済業務や財産業務の見直しを契機として、CMR (Cash Management Service:キャッシュ・マネジメントサービス)を導入する企業も増えている。CMS は、銀行のコンピュータと企業とを通信回線で結び、企業内グループの複数の口座を集約してグループ全体の資金を一口座に集中管理することにより、効率的な資金運用を促進するものである。CMS の導入によって、例えば、親会社等が専用口座を持ち、グループ全体の余裕資金をその口座に集める一方で、資金不足の会社に貸し出すというように、グループ内に金融機能を持つことで各社に分散していた余った資金を効率よく運用できるほか、有利子負債の削減にもつながる。

このように、最近多くの企業が決済業務だけでなく、財務・経理業務も含めて改革を推 し進め、グループ内の決済業務や資金運用の効率化を追及している。つまり、決済プロセ スにおける業務は、支払いや入金処理のみならず、その前後のさまざまな業務プロセスと 深い関わりを持っており、企業は周辺業務を含めた効率化を視野に入れていると言える。

## 5.1.3 企業間決済の電子化の課題

一般に、企業間商取引における代金の決済は、支払い額の資金指導による債権・債務の解消によって完了する。旧 ECOM (電子商取引実証推進協議会)で行った「電子決済システムに対する市場(企業)ニーズ調査と分析」によると、「企業における決済プロセスの電子化あるいは電子決済手段導入の目的は、決済の電子化といった個々のプロセスの電子化ではなく、取引プロセス全体の電子化の流れの中で包括的に行うものであるとの企業の認識であり、事業システム全体の効率化手段の一つとして位置付けている。さらに、決済付帯業務に経理業務のみならず、本来は財務業務である資金調達や資金運用までも含め、決済手段の多機能化をニーズとしている(注 7)」と分析しており、決済業務にともなう周辺

業務がかなり存在していることが明らかになっている。

例えば、債権者側の場合、請求書を作成・発行するにあたっては受注伝票と出荷伝票を 照合する必要がある。その際に契約書に記載されている商品単価や取引条件などを参照し なければならない。また、入金が確認された後においても入金額と請求額の照合作業を実 施してから会計システムへの勘定入力処理に移行するのが普通の業務フローである。この ことからもバックヤード業務の比重が少なくないことが分かる。債務者側においても、決 済プロセスにおける支払業務に受注関連業務と入荷業務が関係している。また、その他の 業務として資金調達と運用が関係している。

このように、債権者側、債務者側企業の双方にとって決済におけるバックヤード処理が 大きく関係しており、多くの企業では企業間決済の電子化に際して単に決済業務だけの効 率化や正確化、迅速化などを求めているのではなく、周辺業務も含めた形で決済の電子化 に対するニーズを抱いていると考えられる。

すなわち、企業における決済プロセスの電子化あるいは電子決済手段導入の目的は、決済の電子化といった個々の業務プロセスの電子化ではなく、企業間商取引プロセス全体の電子化の枠組みにおいて包括的にあるいは統合的に実施するものであるとの認識に企業は立脚している。また、決済業務に付随する業務として会計・経理業務のみならず、本来は財務分野である資金調達や資金運用までも含め、決済手段の電子化・多機能化を求めていると考えられる。

しかし、一方で決済電子化へのメリットを感じていない企業の意見の多くが、導入コストや汎用性への疑問を呈しており、導入に必要な初期投資だけでなく、決済に関連する周辺業務も含めた業務全体の効率化、その導入効果を全社的に波及させることが見込めないことへの懸念が存在している。

EDI 導入企業においては、EDI データが単に受発注データとしてではなく、生産計画から会計処理に至るまでの情報管理に直接あるいは間接的に利用されることへの価値が評価されており、その場合には投資効果を認めている企業が多い。例えば、情報ネットワークによる受発注システムを構成する場合、バックヤードにある在庫管理や販売管理、さらには会計情報システムとの統合性や整合性を考慮した、EDI データの二次利用を組み込んだシステムの構築・運用が検討されなければならない。また、システム導入効果を計測する場合においても、単独のシステムの効率化だけで終始し、波及的・トータルな効果が見込めないときには、EDI システム導入の全体的な評価が低下する恐れもある。

したがって、決済業務に EDI を導入する際には、商流データ(受発注、納品、支払明細等のデータ)とのシームレスな連動を実現するトータル EDI システムとして企業間商取引のプロセス全体をコーディネイトする視点を持ち合わせていなければならないと言える。 決済電子化に取り組んでいる企業の多くは決済業務だけの単独システムを構築しており、 今後は全社的なシステム化が課題と言える。

## 5.2 金融 EDI

取引の上流過程である受発注や納品、物流段階での EDI の導入が進むと、取引の最終段階である支払・決済の段階でも、商流データと決済データとを連動処理したいとのニーズが出てくる。こうしたニーズに応えるための仕組みが「金融 EDI」である。「金融 EDI」は金融機関の決済ネットワークで、決済データ(支払指図)とともに、関連する商流データ(支払明細データ等)を取り扱うことを可能にする。入金通知とその明細データを一緒に電子データで受領することができれば、企業サイドでは、売掛金の消し込み作業(注8)を大幅に合理化することができる。

## 5.2.1 わが国における金融 EDI

現在わが国の産業界で利用されている EDI の多くは、受発注や納品などの商流データだけを対象とするものである。そのため、商流データと決済データのリンクが取られている例がほとんどない。すなわち、商取引の当事者企業間において、請求・支払情報(支払明細)は交換されているが、資金移動情報(支払指図)は金融機関のデットワークを通じて流れるため、両者が分離された状態で流通しているのである。その結果として、多くの企業では EDI システムを導入しているにも係らず、売掛金の消し込みという膨大な量の手作業が実施されている。

こうした背景から、金融業界に対する産業界からの要望として、企業間 EDI で交換される商流データと金融機関のネットワークで交換される決済データとを連動処理する金融 EDI への関心が高まりつつある。つまり、金融 EDI とは、支払指図や入出金通知といった資金移動関連情報に加え、請求・支払明細といった経理関連情報を、定期的なフォーマットにて、統合的にコンピュータ間でやり取りする仕組みを意味している。

金融 EDI に関するこれまでの取り組みとしては、1992 年から 96 年まで、電子機器業界におけるトライアル実験が日本電子機械工業会により、旧通産省の補助事業として実施されている。また、1995 年には金融情報システムセンターにより、EDI 研究会が発足し、金融 EDI の実現に向けての課題が検討されてきた。(注9)

このような経過を経て、全国銀行協会連合会(1999 年 4 月に全国銀行協会へ改組)は、1996 年 12 月から全銀システムを利用したマッチングキー方式による金融 EDI を実施するに至っている。図 5 - 3 にその概要を示す。

これは全銀システムの決済データと企業間で別途交換される支払関連データとを照合するためのキーを EDI データとして付加することにより、決済データに関する商取引を特定するというものである。まず予め企業コードやインボイス(請求書、納品書)番号、インボイス日時等、支払の内容を特定できるような形でマッチングキーを各企業、あるいは各業界に定義する。そして、買い主が売り主へ支払明細を送信するときにマッチングキーを付加して送るとともに(図中 ) 金融機関経由で実際の支払いをする際、支払指図にも同一のマッチングキーを全銀システム経由で送付する(図中 )。ただし、金融機関はマッ

チングキーの内容については関与しない。この仕組みにより、売り主側ではマッチングキーを含めた銀行からの入金通知と、売掛企業先から受信したマッチングキーの照合によって最終的な売掛金消し込みの自動処理を実施することが可能となる(図中 )。つまり、売り主側の企業で管理している「請求情報」と、金融機関から取得した「入金情報」を、自動的に照合し経理業務の軽減および効率化を実現するシステムであると言える。なお、マッチングキー方式ではデータ領域が 20 桁以内に制限される。

# (買い主) 発注情報 -(売り主) 出荷・納品情報 支払い企業 受取企業 請求・明細情報 売掛金消込 支払い明細情報 + マッチングキー 入金データ '支払い明細情報 マッチングキー マッチングキー 金融機関ネットワーク 支払銀行 受取銀行 全銀システム 為替通知+マッチングキー

【図 5 - 3】全銀システムによる金融 EDI の概要(1996 年 4 月から)

出展:『決済システムのすべて』にもとづき筆者作成

このマッチングキー方式による金融 EDI の実施条件としては、ファームバンキング (FB: firm banking)(注 10)を対象とすること、および、全銀システムへの影響を最小限に留めることが重視されている。また、 金融関連のシステムにはきわめて高度なセキュリティが求められることから、マッチングキー以外の幅広いデータを取り込むことはコスト的に非常に高価なること、 産業界からの現実的なニーズとして、売掛金の自動消し込み処理以外に具体的なものがないという二点が前提とされている。

### 5.2.2 米国における金融 EDI

金融 EDI の先進的な取り組みの見られる米国における決済システムについて検討する。 米国における決済システムには、中央銀行(連邦準備制度: Federal Reserve System) が運営する Fedwire (Federal Reserve's wire transfer system) 参加銀行により構成され る民間の CHIPS (Clearing House Interbank Payments System) という二つの大口決済 システムが存在している。Fedwire が主として米国内での資金取引の決済を扱っているのに対し、外為取引など、国際的な取引に関するドル決済はCHIPS が中心である。

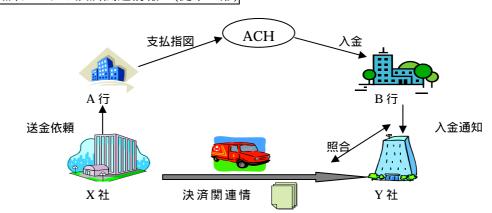
また、小口決済システムとして ACH(Automated Clearing House)があり、主に給与や年金などの支払いに利用されている。ACH は従来小切手で行われてきた決済を電子化する金融サービスを提供するものであり、日本の全銀システムに近いイメージを持つ存在である。ACH は全米の各地域に設けられており、それらがネットワークで結ばれて一つの決済システムを構成している。この ACH の全国組織である NACHA が定めた運営規則にしたがって運営されており、現在、1万 2000 行以上の金融機関が参加している。

# (1) ACH における金融 EDI

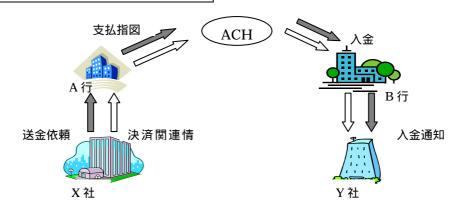
金融 EDI への取り組みについては、ACH が 1990 年代初頭より実施している。ACH は 金融 EDI の普及に積極的に取り組んでいる。支払指図に EDI 情報 (支払の明細データ)を添付して送るものであり、主として企業間の支払に用いられる。ACH における金融 EDI の概要について、従来のものと比較し、図 5 - 4 に示す。

【図 5 - 4】ACH における金融 EDI

## 決済データと決済関連情報 (従来の形)



### 決済データと決済関連情報 (金融 EDI)



出展:『決済システムのすべて』にもとづき筆者作成

ACH ネットワーク上で利用できる金融 EDI のフォーマットとしては、 決済指図に Addendum レコード (追加情報、最高 80 バイト)を1つだけ付加することのできる「CCD+(Cash Concentration or Distribution+)」と、 Addendum レコードを最高 9999 個まで付加することのできる「CTX (Corporate Trade Exchange)」の2種類がある。CTX を使えば、最大約 80 万文字(80 文字×9999 個)と、かなり大量の決済データを1件の支払データに付加して送ることができる。ACH の EDI フォーマットを図 5 - 5 に示す。

【図 5 - 5】ACH の EDI フォーマット

フォーマット	内容
CCD (Cash Concentration	Addendum レコードを追加することができない。
or Distribution)	
CCD+(Cash Concentration	Addendum レコードを 1 個のみ付加することができる。
or Distribution+)	Addendum レコード・・・追加情報、最高 80 バイト。
CTX (Corporate Trade	Addendum レコードを最高 9999 個まで付加することができる。
Exchange)	つまり <u>最大約 80 万文字(80</u> 文字×9999 個)

出展:『決済システムのすべて』にもとづき筆者作成

ACH における金融 EDI の取り扱いは着実に増加している。2003 年中の EDI 取り扱い件数は 1 億 4000 万件 (前年比 + 12%) に達しており、付加された Addendum レコードの数は、4 億 8000 万個となっている。複数の Addendum レコードを付加できる CTX では、支払データ 1 件当たりの Addendum レコードの数は平均 15 個となっている。しかし、2001年の ACH における金融 EDI の取り扱いデータによれば、金融 EDI による取引は、ACHネットワークの全体取引件数のうち 1.3%を占めるにすぎない(注 11)。現状では、金融 EDI のサービスを利用しているのは、大企業が主体であり、また、EDI データの取り扱いをサポートしている金融機関も大手銀行が中心となっているが、今後も金融 EDI の取り扱い件数は増加する余地が大きいと考えられる。

#### (2) CIPS における金融 EDI

「CIPS EDI」がサービスを開始したのは 2001 年 6 月である。これにより CHIPS は、世界の大口資金決済システムとしては初めて、送金情報を送る機能を備えることになった。 米国では、従来から ACH が翌日決済ベースでの金融 EDI サービスを提供していたが、 CHIPS EDI の導入により、同日決済ベースで大口の支払指図に支払明細データをつけて送ることが可能となった。ただし、現在のところは、金融 EDI の利用は、先行した ACH 経由が主流となっている。

CHIPS EDI では、最大 9000 バイト(9000 文字)の EDI 情報を CHIPS への支払い指図に添付することができる。CHIPS では、この支払指図に基づいた資金決済を実行し、「決済データ+EDI 情報」を資金の受け取り銀行に対して送付する。受け取り銀行では、CHIPS からのデータを受け取り、顧客(銀行または企業)に対して、入金データに EDI 情報を添付して送信する。なお、CHIPS の参加行は、CHIPS から EDI 情報を受け取る機能を備え

ることを義務付けられている(EDI情報を発信する機能については、特に義務付けられていない)。

CHIPS EDI メッセージフォーマットとしては、 EDI メッセージの国際標準である UN/EDIFACT(注 12)、 米国の国内標準 EDI メッセージである ANSI X .12(注 13)、 S.W.I.F.T.フォーマット(注 14)、 XML、 取引相手との間で合意した任意のフォーマット、などを使うことができ、事実上いかなるフォーマットについても対応可能となっているため、高い柔軟性を担保としていると言える。

## (3) インターネット金融 EDI

現在、米国では金融 EDI のオープン化、すなわちインターネット金融 EDI が進行中であり、そのパイロット実験はアメリカ銀行とローレンス・リバモア国立研究所により、共同で 1995 年から 96 年にかけて実施されている。

従来アメリカ銀行では顧客企業との間で専用線や VAN を介しての金融 EDI サービスを実施していたが、本実験ではローレンス・リバモア国立研究所を顧客企業に見立てて、インターネット金融 EDI のパイロット・システムを構築し試行したのである。そこでは、インターネット金融 EDI を実施するネットワークとして従来の専用線や VAN などと代替可能なものであるかどうかを評価するため、特に安全性(security) 信頼性(reliability) スピード(speed)の3項目について、実験データが収集されて、その効果や問題点などが分析されている。

この実験で特徴的なのは、金融 EDI をインターネット上で実施するために暗号技術や署名技術などの基盤的なセキュリティ技術を単に検討しているだけに留まらず、インターネットの今日的普及を背景とした金融機関の生き残りを賭けた戦略や競走場の対応として捉えていることである。

インターネット EDI は、オープンシステムの利用によるコスト削減など直接的には当事者企業、つまり銀行の顧客企業にとってメリットが大きい。しかし、銀行サイドにとっても産業界からのニーズを汲み取り、インターネット EDI への対応を的確に行うことによって、新たな金融サービスの提供や新規顧客の獲得、既存顧客の維持などにつながる可能性を持ち合わせているのである。

同実験のもう 1 つの特徴は、近年多くの企業で社内の情報システムとしてインターネット技術を利用したイントラネットの導入が進む中で、社内の既存システムや現有システム (レガシーシステム)との連係の検討、そして業務内容や手順などビジネスプロセス全体 の改革をも視野に入れていることであり、これらはわが国において金融 EDI の普及を進めていく上で示唆を与えてくれるであろう。

なお、パイロット・プロジェクト終了後、実際にインターネットを利用した金融 EDI サービスの実用化を行ったのはチェース銀行である。さらに、こうした個別銀行による事例ではなく、決済機関における金融 EDI サービスのインターネットへの対応については、例

えば NACHA による取り組みが現在進行中である。NACHA では、その下部組織にインターネット協議会を設置して、インターネット金融 EDI サービスの提供可能性について検討を行っている。

## 5.2.3 金融 EDI の課題

わが国における金融 EDI には以下の課題が挙げられる。

### (1)コスト負担

全銀システムおよび個別の金融機関のシステム改修にともない、金融業界側に発生するコストに関しては、手数料として産業界に負担を求めていくことが必要となるため、産業界側の費用対効果が重要なポイントとなる。

### (2)買い主への配慮

マッチングキーの場合、支払人である買い主が照合キーを金融機関と売り主の両方に送付しなければならない。そのため、自動消し込みの本来の受益者である売り主にも一部を負担してもらい、買い主の負担を軽減するための何らかの方策を検討することが必要である。

#### (3)付加データ

マッチングキーのデータ領域が 20 桁に限定されているため、送付可能なデータ量に制限があり、柔軟性と利便性に欠けると言わざるを得ない。大容量の金融 EDI サービスが提供されれば、マッチングキーではなく、支払い明細自体を送信することができる。5.2.1、図 5-3 の の処理を 'に統合することが可能となるのである。

#### (4)商習慣

例えば、リベート(注 15)やマージン(注 16) 後値決め、割引や値引きなど、各業界に見られる複雑で不透明な商慣行の存在は、商流データと決済データの整合性や連動処理を阻害する恐れがある。

以上のような問題点を踏まえながら、金融 EDI の導入による決済システムの電子化は、 単に決済業務の効率化を視野に入れるものでなく、企業間商取引プロセス全体の電子化の 枠組みにおいて、包括的にあるいは統合的に実施する必要がある。

今後は金融 EDI の導入によって、受注段階から納品段階を経て、請求・支払段階までの全ての取引過程についてシームレスに連動処理するトータル EDI システムを確立することが

求められる。

また、金融 EDI サービスの提供は、産業界からの要望を受けて銀行など金融機関が対応するという側面が強調されがちだが、大手を中心に電子決済手段の導入や金融子会社の設立が進み、グループ内金融機能を強化する企業が増えている現状を見れば、電子決済手段を用いることにより、将来的には既存銀行間決済システム外での決済が普及する可能性も否定できない。したがって、各企業が独自に決済業務やリスク管理に関するノウハウや経験を蓄積するにはまだ時間を要するとの見方もあるが、このまま金融業界として、金融 EDIサービスの充実・向上に消極的な姿勢をとりつづけることは難しいのではないだろうか。

さらに、専用線や VAN など、従来型回線から、インターネット等オープンネットワークへの移行がなされているため、今後は金融 EDI についてもインターネット技術を前提としたオープンシステムへの対応が産業界、金融業界を問わず、必要になってくると思われる。

## 5.3 企業間決済の電子化・・・導入事例

【NTT データ ネットセトリング】

ネットセトリングとは商取引において電子請求・即時決済を実現し、債権管理、消し込み業務を自動化するサービスである。

カレンダーインターフェイスを利用し請求書の受け取りから支払いまでをスムーズに行うことができる。ASPサービスで提供されるため、専用システムを構築する負荷がない。

従来の決済システムでは以下のような問題点が挙げられる。

- ・受発注で取引ごとのIDコードが付与されても電子化が不十分な為、活用されていない。
- ・手作業による請求業務、消し込み、入金確認、郵送業務の為、高コストで非効率で ある。
- ・紙ベースで請求書を作成し、送付するので、決済状況の把握が困難である。また、 手作業の為、事務のミスも発生する場合がある。
- ・証票、請求書が紙ベースの為、管理・保管に手間がかかる。

ネットセトリングは上記、決済に関する既存業務の問題点を解決すべく電子請求・即時 決済を実現し、債権管理、消込み業務を効率化するサービスである。売り手、買い手、電 子市場、金融機関をフィナンシャルバリューチェーンで結ぶことが可能となるのである。

ネットセトリング導入後のフローを図5-6に示す。

#### 売り手企業 買い手企業 ①受発注 インターネッ 一般市場 市場 ②電子請求書 自動作成 net-settling\* ③電子請求書自動送信 請求書 ⑥入金消し込みの 自動化 (取引ごとの IDコードによる) ④電子請求書内容確認 · 支払指示 請求書 全銀ネット 買い手側 売り手側 ⑤振込 ⑤振込 金融機関 金融機関 買い手 売り手 口座 口座

# 【図5-6】ネットセトリング導入後のフロー

出展:コムアップホームページ『ネットセトリングの概要』

## 【図5-7】カレンダーでの確認



出展:コムアップホームページ『ネットセトリングの概要』

#### 受発注

インターネットにおいて、売り手企業と買い手企業の間で取引ごとのIDコード付きの 商取引が成約する。

## 電子請求書自動作成・自動送信

売り手企業は成約した取引ごとのIDコード付き請求書を自動電子データでネットセトリングへ送信する。

電子請求書到達(電子メール)

ネットセトリングは売り手企業からの請求書データを受信した都度電子メールで通知し、 買い手企業あての電子請求書としてカレンダー画面に貼り付ける。カレンダー画面での確 認作業を図 5 - 7 に示す。

### 電子請求書内容確認/支払指示

買い手企業はメールで請求書到達の通知がなされ、記載されているURLをクリックするとインターネットバンキングでログインし、認証されるとカレンダーメニュー画面へ進む。

### 振込指示

ネットセトリングは買い手からの支払指示を受領した都度、買い手企業金融機関に対し、 取引ごとのIDコードを付け振込指示を送信する。

#### 振込

買い手企業金融機関は振込指示を受信後、買い手企業の指定口座から売り手企業側の指定口座へ取引ごとのIDコード付きで請求料金の振込を行う。

#### 入金消込みの自動化

売り手企業は入出金明細を自動照会し、請求書 DB(Database:データベース)との入出金明細の取引ごとのIDデータとのマッチングにより消込みが自動化できる。

ネットセトリングサービスは商流データのうち請求企業から支払企業に通知 される請求データを電子化し、決済システムと連動する仕組みを提供しているサービスである。請求企業は指定の電子請求書フォーマットで情報登録をすると、以降の請求書到達の通知、明細の閲覧、支払、支払確認までの一連の取引がWeb上で実現できる。

また、ネットセトリングサービスは、電子請求書の規定フォーマットの一部に金融 EDI を利用している。金融機関から提供される入金情報 (入出金明細 や振込入金通知) は当該 EDI 情報を還元する仕組みを持っており、電子請求書データと入金情報でのマッチングが可能となるのである。

- < 5 . 企業間決済の電子化・・・ 金融 EDI >
- (注 1) 資金決済システムとしての機能:民間金融機関等が日本銀行に開設している当座預金間の資金振替によって、短期金融市場取引、国債取引にかかる資金決済や、手形交換、全銀システム等の集中決済制度にかかわる資金決済を行っている。
- (注 2) 国債決済システムとしての機能: 国債の振替決済や登録国債の移転登録など、国債の売買に伴う 受渡しや、 国際の発行時における入札・発行・払込みなどをオンライン処理している。
- (注 3) 《inter bank exchange dealing から》金融機関相互の預金の受け入れ、短期資金貸借取引、外国為替売買取引などの略称。
- (注 4) ネッティング:銀行などの金融機関が為替取引において、債務と債権を相殺し差額のみを決済する方式。差額決済。
- (注 5) ファクタリング:企業の売掛債権を買い取り、自己の危険負担で債権の管理・回収を行う金融業務。売掛債権とは、営業行為などによって、商品やサービスを顧客に販売・提供をしたものの、受取っていない代金を請求できること。売掛債権は資産とみなされる。
- (注 6) 支払手形: 手形とは一定の金額の支払いを目的とする有価証券。為替手形・約束手形の総称。支払 手形とは仕入先との間に発生した、その企業の主たる営業取引から発生する手形債務のこと。貸借 対照表の貸方項目のひとつである負債に表示される。一定の期間内に手形代金を仕入先に支払うこ とを約束したもの。手形代金を支払ったら消滅する。
- (注7) 電子商取引実証推進協議会『企業間電子決済の課題抽出と普及策の提言』(2000年)より引用。
- (注 8) 売掛金の消し込み:売掛金とは貸借対照表の借方項目の資産の部で計上され、流動資産のうちの当座資産の一つ。製品・商品の販売やサービスの提供など、その企業の主たる営業取引から発生する未収入金で、1年以内に現預金で回収が見込まれるものをいう。売掛金は、企業の信用にもとづいた、現時点ではなく将来の現金の受取りや支払いを約束した取引であり、企業間の信用取引の一種である。それゆえ、相手先の経営状態が悪化し、売掛金を回収することができなくなることがある。売掛金の消し込みとは、売掛金に対して入金があった場合には、入金項目と、売掛金の発生データを消し込むこと。売掛金がどの取引に対応するものなのかを明確に把握し、回収・入金があればその都度消し込みを行う。
- (注 9) EDI 推進協議会『JEDIC Newsletter No.20』(1996年1月)。
- (注 10) ファームバンキング: コンピュータと通信回線を使って、企業から銀行などの金融機関のサービスを利用すること。エレクトロニックバンキングの形態の一つ。預金の残高照会、入出金照会、口座振り込み、振替などの基本的なサービスに加え、複数銀行への総合振込や給与振込、個人住民税納付、外国為替送金などの機能が利用できる。電話回線に専用の端末をつないで利用する。パソコンに専用のソフトを組み込んで、パソコン通信のような形態で利用するサービスもある。手数料が窓口よりも安く、支店に出向かずにサービスを利用できるのがメリット。今後はインターネットを利用したネットバンキングへの乗り換えが進むものと思われる。
- (注 11) 時永 祥三・松野 成悟『オープンネットワークと電子商取引』(白桃書房 2004年3月)92頁より引用。

- (注 12) UN/EDIFACT:国連が推進している EDI メッセージの標準規格。United Nations Rules for Electronic Date 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則集)の略。
- (注 13) ANSI X .12: 米国規格協会(American National Standards Institute)が推進している米国の EDI 標準。
- (注 14) S.W.I.F.T.: S.W.I.F.T (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication) は、 金融機関間の金融取引に関するメッセージ通信を国際的なネットワークにより行う非営利の協同 組合.
- (注 15) リベート:支払い代金の一部を謝礼金・報奨金などとして支払人に戻すこと。また、その金。割り戻し。
- (注 16) マージン:売買の差額金。利ざや。

## 6.企業間電子商取引の今後の展望

## 6.1 EDIのオープン化とトータル EDI システム

これまで、EDIシステムの導入と運用については各企業の自社使用が主流であった。とりわけ大企業を中心に仕様や規格が定められる傾向の存在は関連会社や中小企業にとって、複数の EDIシステムに対応することを迫ることなり、そのための環境整備投資が大きな負担となってきた経緯がある。

インターネット EDI によって、今後の企業間における電子データ交換の急速な普及が期待されているが、問題点も多い。

これらの問題を解決するために、さらに今後はインターネット EDI の中でも XML-EDI が注目され、より広範囲で運用性の高い EDI を目指していくことになる だろう。

また、電子契約は、企業と企業とのインターフェイス部分、つまり情報の出入り口を電子化することだと言える。電子契約という「企業間インターフェイスの電子化」は、将来的にはその前後の業務プロセス、関連プロセスの電子化を誘引する可能性がある。

さらに、金融 EDI の導入による決済システムの電子化は、単に決済業務の効率化を視野に入れるものではなく、電子契約同様、前後の業務プロセス、関連プロセスの電子化とも大きく係ってくる。業間商取引プロセス全体の電子化の枠組みにおいて、包括的にあるいは統合的に実施する必要がある。

これまで述べてきたように、注目すべき点は、EDI 導入企業においては EDI データが単に受発注データとしてではなく、生産計画から会計処理に至るまでの情報管理に直接あるいは間接的に利用されることへの価値が評価されるということである。その場合には投資効果を認めている企業が多い。在庫管理や財務処理などの社内のバックヤードと連動し、さらには EDI データが各種の経営意思決定に対しても利用されることで、EDI 導入の効果が期待できると言える。単独のシステムだけで終始し、波及的な効果が見られない場合には、全体としてのシステム導入の評価が低下する可能性もある。

また、企業間電子商取引は、既存業務を効率化して企業競争力を高める手段として認識することも重要である。企業間電子商取引の市場は、業界ごとに開設されることが多く、その市場に参加する企業が高い評価を受けた場合には、従来にも増して大きな宣伝効果を得ることができる。個別企業が単独のWebサイトにより自社製品をセールスする場合に比べて大きな効果が得られることが期待できる。同業他社との連係には多くの問題点や困難が伴うことも予想されるが、一企業による優れたビジネスモデルを業界全体でキャッチアップするためには、急速に展開する現在の市場環境を見れば、単独企業だけでの対応には限界があると言える。ネットワークに参加する企業の組み合わせはこれまでより柔軟になっており、系列を中心とする

取引慣行は薄れてきている。企業、業界の枠を超えて、企業間電子商取引の共通システムを構成する努力がなされてきているのである。

今後はインターネット EDI (XML-EDI を含む)による EDI のオープン化、電子契約や金融 EDI の導入によって、契約、受注段階から納品段階を経て、請求・支払段階までの全ての取引過程についてシームレスに連動処理するトータル EDI システムが確立することが期待される。それにより、社内業務の効率化、企業間・業界間の連係も促進され、今後さらに企業間電子商取引が発展してゆくだろう。

## 6.2 今後の展望

この論文を通して、インターネット EDI による企業間電子商取引の進展や必要性について述べてきたが、やはり依然としてオープン指向のもとに専用線からインターネットへの移行が直線的に進んでいるとは言い難い。これまで EDI システムの導入と運用については各企業の自社仕様が主流であった。とりわけ大企業を中心に仕様や規格が定められる傾向は、関連会社や中小企業にとって、複数の EDI 仕様に対応することを迫ることとなり、そのための環境整備投資が大きな負担となってきた経緯がある。業界系列の繋がりは強く、また業界ごとの商習慣もあるため、短期的に見れば従来型の回線とインターネットが混在、あるいは共存的に利用されていくだろう。

しかし、長期的に見れば、今後は世界的規模で電子商取引が盛んに行われるようになる ことが期待される。

現在 ebXML は、XML 言語を用いて意味情報・表現形式の標準化とシステム基盤の標準化の実現を目指している。ebXML とはオープンかつグローバルに XML ベースで商取引を行うための標準フレームワークとして考案された技術的な標準およびそれに係る活動のことである。この活動には、各国の標準化推進組織、業界団体、私企業などが参加し、「Creating a Single Global Electronic Market(世界単一電子市場の創造)」をスローガンとしている。またミッションは「e-ビジネス参加者すべてが、相互運用性があり、セキュリティが保たれ、矛盾のない一貫した方法で、e-ビジネス情報を世界規模で使用する、標準 XML ベース構造基盤を提供する。」とされている。この活動には日本の企業も多数参加しており、今後はXML-EDI の導入も進んでいくと考えられる。さらにこの標準化が進められれば、その準則に則った製品やサービスが提供され、相互運用性を確保した XML-EDI による世界規模での電子商取引が、容易に展開されることが期待できる。

## おわりに

本論文は、「EDI 導入による企業間電子商取引の促進 ~ 契約から決済までのトータル EDI の確立 ~ 」というテーマで論じてきた。

まず、「1.企業間電子商取引の拡大」では電子商取引を定義し、企業間取引の拡大と普及要因について、企業における競争原理と経済社会的なインフラの整備の2つの点から考察した。

「2.EDI の普及状況と動向」では、EDI の標準化の重要性について述べた。また、VAN型 EDI、インターネット EDI、XML-EDI を比較し、XML-EDI への移行が必要なことを述べた。さらに、中小企業における EDI の現状と問題点を捉え、その対策を示した。しかし現状では中小企業に企業間電子商取引は浸透しておらず、今後の企業間での連携や、XML-EDI によって徐々に EDI の導入が行われると考える。

「3.電子契約とそのメリット」では電子契約の背景、定義、メリットを述べた。特に電子契約を導入することによって、契約業務以外の業務への電子化を促す波及効果があるということが重要なポイントである。

「4.電子契約を支える法制度と技術」では電子契約を支える法制度と技術について述べた。 2005 年 4 月の e-文書法の施行で、文書の電子保存が認められたことの意義は大きい。文書 の電子保存を認めることでデジタル化が推進され、デジタル化された情報はさらに活用の幅が広がった。

「5.企業間決済の電子化・・・金融 EDI」では、わが国の企業間電子商取引における決済について述べ、さらに米国と日本の金融 EDI を比較した。米国ではすでに物流と金流を統一的に実施する金融 EDI の導入が進んでいる。わが国でも今後、企業系列やグループ企業の枠を超えて、多くの企業が情報ネットワークを通じた他社との連係や協力関係を強化すると考えられる中で、金融 EDI の導入による決済システムの効率化は一つの重要なテーマとなるだろう。

最後に、「6.企業間電子商取引の今後の展望」でも述べたように、「社内業務の連動」、「企業間・業界間の連係」ということが企業間電子商取引において今後重要なポイントになるのではないかと思う。ebXML等の世界標準が浸透し、中小企業を含め、世界規模の企業間電子商取引が可能になることを期待したい。

## 《参考文献・URL》

#### 書籍

時永 祥三・松野 成悟 『オープンネットワークと電子商取引』(白桃書房 2004年3月) 25頁~29頁、65頁~67頁、82頁~97頁

高橋 秀雄『電子商取引の展望と動向』( 税務経理協会 2001 年 2 月 ) 68 頁 ~ 72 頁 株式会社 NTT データ・株式会社 NTT データ経営研究所『~企業間電子商取引のための ~ 電子契約導入のすすめ』( ソフト・リサーチ・センター 2004 年 4 月 ) 21 頁 ~ 40 頁, 54 頁 ~ 60 頁、84 頁 ~ 85 頁

高野 俊信『遂条解説 電子帳簿保存法』(税務経理協会 1998年9月)2頁 タイムビジネス推進協議会『概説 e-文書法』(NTT 出版株式会社 2005年8月)72頁 ~81頁、94頁~95頁、101頁~104頁

社会法人ビジネス機械・情報システム産業協会『実践 e-文書法』(東洋経済新報社 2005年8月)9頁~10頁、194頁

夏井 高人『電子署名法』(株式会社リックテレコム 2001 年 12 月) 50 頁、88 頁~106 頁、167 頁

中島 真志・宿輪 純一『決済システムのすべて 第2版』(東洋経済新報社2005年3月) 12頁、78頁、108頁~121頁、263頁~264頁、278頁~279頁、298頁

#### **URL**

- 『次世代電子商取引推進協議会』2006 年 1 月 29 日 http://www.ecom.or.jp/ サイト内参考文献
  - ・『中小企業にも適用可能なインターネット EDI 導入ガイド』(2005年3月)
  - ・『インターネット EDI 促進調査研究報告書』(2004年3月)
  - ・『XML/EDI 普及促進調査研究報告書』(2004年3月)
  - ・『電子コラボレーションビジネスに向けて ebXML 実装検討報告』(2002年3月)
  - ・『2001 年度のインターネット EDI 動向』(2002 年 3 月)
- 『経済産業省 平成 16 年度電子商取引に関する実態・市場規模調』2006 年 1 月 29 日 http://www.meti.go.jp/policy/it\_policy/statistics/051003ecom.pdf
- 『総務省』http://www.soumu.go.jp/
- 『首相官邸 IT 関連法律リンク集』2006 年 1 月 29 日 http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/hourei/link.html

### サイト内参考文献

- ・『電子署名及び認証業務に関する法律(平成12年法律第102号)』
- ・『書面の交付等に関する情報通信の技術の利用のための関係法律の整備に関する法律 (IT 書面一括法)(平成 12 年法律第 126 号)』

- ・『民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律(平成 16 年法律第 149 号)』
- ・『民間事業者等が行う書面の保存等における情報通信の技術の利用に関する法律の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律(平成 16 年法律第 150 号)』
- 『株式会社 NTT データ』2006 年 1 月 29 日 http://www.nttdata.co.jp/index.html
- 『株式会社コンストラクション・イーシー・ドットコム』2006 年 1 月 29 日 http://www.construction-ec.com/index.html
- 『株式会社コムアップ l』2006 年 1 月 29 日 http://www.comapp.co.jp/index.html
- 『株式会社アルゴ21』2006年1月29日 http://www.argo21.co.jp/index.html
- 『電子行政用語集』2006 年 1 月 29 日 http://cgs-online.hitachi.co.jp/glossary/index.html 『IT 用語辞典 e-Words』2006 年 1 月 29 日 http://e-words.jp