

クラウド環境における電子商取引の標準化と変化

企業間の電子商取引に不可欠な EDI (Electronic Data Interchange) は、標準化された規約に基づき、管理文書、商業文書又は輸送文書を、英数字言語文字列の形で構造的に表現する手段である。90 年代以降の急速なインターネットの拡大に伴い Web-EDI と呼ばれる一般的な Web を利用した EDI が普及した。しかし、業界内で十分な規格化・標準化が行われていないことが阻害要因となり、同じ業種であっても異なる Web-EDI システムが複数存在する「多画面現象」を引き起こしている。Web-EDI を導入したものの、既存の社内システムとの連携が困難であり、取引先ごとに必要となる独自の EDI が多く存在する。我が国では大手流通や大手製造業などの EDI 導入率は 8 割～9 割に対し、中小企業間の取引における利用率は 1 割以下にすぎない。

近年注目されているクラウドコンピューティングは、企業情報システムにシステムを提供する IT ベンダーと利用者である企業の双方に大きな変化をもたらすものである。EDI を構築・運用する観点からは、IT システム導入の初期投資が低く抑えられることや、異なる EDI システムの差異をクラウド側で吸収しやすいことなどの利点がある。これらの特性によって「多画面現象」が改善し、多くの企業、特に中小企業において EDI の普及が進展する可能性がある。

今後、初期導入のコスト削減によるクラウドの浸透に伴い、特に中小企業では、クラウド環境を前提とした EDI の普及することが予想される。来るべきクラウド環境で活動するためには、オープンな規格が必要である。諸外国では、EDI は公的機関から提供されることが多い。それを支援するソフトウェアの機能は自由な市場で提供される仕組みが望ましい。中小のソフトウェアベンダーは新しく多様なサービスに対応するソフトウェアの供給源となりうる。EDI の導入においては、中立な立場での標準的規格策定の支援が重要であり、諸外国の例にもあるように大学などアカデミアと産業界との産学連携活動として活発化することが望まれる。

クラウド環境における EDI の概念図



クラウド環境における 電子商取引の標準化と変化

藤井 章博
客員研究官

1 はじめに—クラウド環境における EDI—

EDIとは、Electronic Data Interchangeの略であり、直訳すると「電子データ交換」という意味である¹⁾。より専門的には、「管理文書、商業文書又は輸送文書を、標準化された規約に基づいて、英数字言語文字列の形で構造的に表現する手段である²⁾」と定義されている。これを利用することで、企業間で取引に関する様々な情報交換を効率的に実施できる。

企業間の電子商取引にEDI(Electronic Data Interchange)は、不可欠とされてきた。90年代以降、インターネットの普及にともなって、各業界、企業系列毎にWebを利用したEDIの導入や共通仕様の策定およびそれらの普及に、多大な努力が払われてきた。

EDIの本質は、異なる組織間での情報共有のためのシステムである。そこで、情報共有のための技

術として、昨今注目されているクラウドコンピューティング(以下、クラウドと表記)は、今後のEDIの普及に関して新しい側面をもたらすと考えられる。

本稿では、まずEDIの標準化の動向を述べ、クラウド環境においてどのように変化していくのかを考える。また、そのような変化に際して大学がどのように関わっていくのかを考えていく。

2 EDIの標準化動向

2-1

流通経路におけるEDIの役割

EDIは、商品の流通に幅広く利用されており、消費者である我々はその恩恵を受けているが、日常生活でその存在を意識することは少ない。

そこで、まず、消費者がメーカーの提供する商品を購入する場合においてEDIの役割を概説する。(図表1)

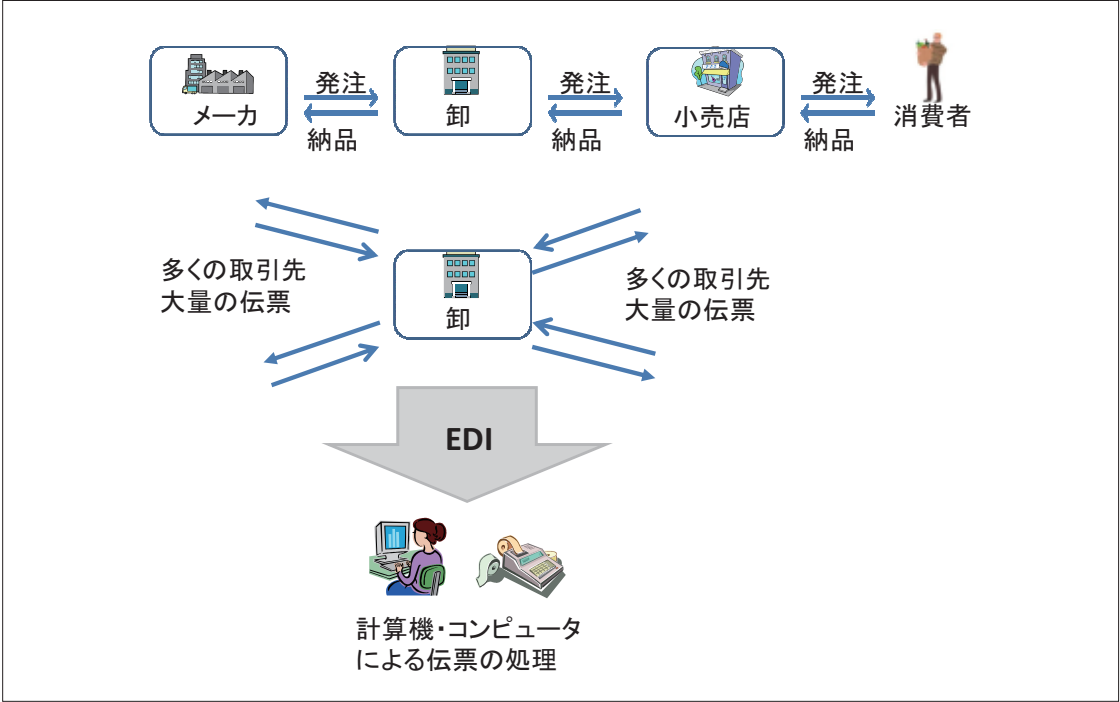
製品が我々消費者の手に届くま

では、メーカーによって生産された後に何段階かの流通経路を経る。説明を単純にするために、流通経路がメーカー・卸・小売店の3段階のみで成り立っているとす。いま、卸の段階における取引の状況に注目すると、一つの発注が小売店から寄せられるとき、それは「注文書」の形でもたらされる。その発注に対応する品物を発送する際には、さらに「納品書」、「請求書」という伝票が伴う。それぞれの伝票は、その卸業者の物流部門においては、発注された製品のピッキングのための情報システ

ムに、請求書は経理部門における勘定系のシステムで処理されなければならない。同様に、これらの伝票は、小売店における営業活動や経理処理、メーカーにおける発送業務やひいては生産活動にも利用される。

さらに、一つの卸は、通常多数のメーカーの製品を取り扱い、多数の小売店と取引を行う。このように、非常に単純な商取引の事例においても、消費者、小売店、メーカーの間で複数種類の複数回の伝票のやりとり、即ち商取引に係わる情報交換が発生している。

図表 1 商取引における EDI の役割概念図



科学技術動向研究センターにて作成

図表 2 EDI 規格の概要

EDI 規格の概要	
技術的な取り決め	情報の表現形式 <ul style="list-style-type: none">・ メッセージ交換のフォーマットと内容・ 電子ファイルの交換を管理するプロトコル
	通信方式 <ul style="list-style-type: none">・ 情報交換のためのプラットフォーム・ 電気通信ネットワークの性質
経営上の取り決め	<ul style="list-style-type: none">・ サービスの内容（カタログ作成、受注、支払、請求、物流など）・ フロー制御に関する方針（購入方針、注文のトレーサビリティ、商品受領、セキュリティ）・ 電子文書の管理（保存記録、検索、バックアップ）・ 法的責任の管理。

科学技術動向研究センターにて作成

過去には、このような処理は、帳簿とペンで行われたが、EDI は、こうした情報交換をスムーズに行うための情報システムであり、先端的な情報システムの応用分野の一つであるといえる。

2-2

EDI における規格化

電子的に伝票を交換するために

は、企業間でどのような取り決めが必要であろうか。EDI においては、伝票の電子的な情報交換のために、技術的な側面と経営的な側面に分けると、図表 2 に示すような項目について取り決める必要がある。これは、技術的な取り決めと経営上の取り決めに大別される。技術的には、情報の表現形式に関する部分と通信方式に関する部分に大別される²⁾。

こうした規格は、業界ごとに異なる。そのため、EDI は業界ご

とに関連する企業が共通の規格に参画するという努力が必要になる。銀行業界やスーパー・チェーン業界は EDI をいち早く導入し発達させた業界の代表例であり、ATM による銀行間取引の利便性の高さは、EDI の導入の成果といえる。また、コンビニエンスストアにおいては、レジにおいて支払いした情報がそのまま EDI システムに反映されている。このように EDI の利用は日常生活の中で身近に行われている^{10,11)}。

2-3

業界全体の EDI 共通
規格検討の経緯

EDI で取り扱う帳票は業界毎に大きく異なるが、通信方式やコンピュータ上での表現形式は、業界横断的、国際的に共通の規格を定めることが望ましい。このように業界全体を通じて利用される EDI の共通規格は、「メタモデル」と呼ばれる場合もある。メタモデルに関しては、国際的な標準化の努力が行われてきた。

図表 3 には、過去の EDI に関する国際的取り決めの経緯の中で重要な事項を列挙している。図中で「EDIFACT」「ISO-9735」「ebXML」と記載されているのは、EDI 規格につけられた名称である。これらは、前節で述べたメッセージ交換のためのフォーマットの形式など、EDI を実施するために必要な共通の取り決めに定めた文書の体系である。これまでの共通規格検討経緯において特に重要な点は、国際的な取り決めとして ebXML (Electronic Business using eXtensible Markup Language) と呼ばれる規格を採用したことであった。

ebXML とは、XML (eXtensible Markup Language) と呼ばれる言語を用いて、インターネット上で企業間の電子商取引を行うための一連の規格を指している。UN/CEFACT (United Nations Centre for Trade Facilitation and Electronic Business、貿易簡易化と電子ビジネスのための国連センター) と OASIS (構造化情報標準促進協会) が共同で 1999 年に ebXML Initiative を立ち上げて仕様開発の活動を開始し、2001 年に主要な仕様の初版を公開した。国際標準化機構 (ISO) は OASIS や UN/CEFACT から提出された

図表 3 EDI に関する過去の主要な国際的取り決め

年	事項
1988 年	UN/CEFACT による EDIFACT 制定
1998 年	同 v4 が ISO-9735 の認証
1999 年	UN/CEFACT+OASIS による ebXML 開発開始
2004 年	OASIS ebXML が ISO-15000 取得
2004 年以降	UN/CEFACT を中心に辞書追加等の ebXML 追加更新作業を継続中

科学技術動向研究センターにて作成

ebXML の仕様を承認し、2004 年に ISO/TS15000 ebXML の各パートとして出版した。

2-4

EDI の現状と問題

特定の製品分野において EDI を実現するには、これらの国際標準方式を採用したうえで、さらに業界ごとに取引の帳票の具体的にフォーマットの内容までを定義しなければならない。言い換えるとメタモデルの上に業界ごとに実装される EDI である。例えば電子部品では、「RosettaNet」とよばれる標準がある。

前述した ebXML では、「メッセージ伝送方式」、「企業間取引プロセスの記述」、「取引伝票の構成要素のモデル」などの複数の仕様から構成されており、業界ごとの帳票の定義に利用される。また、企業のサプライチェーンや取引系列に応じて独自に定められたものもある⁴⁾。

EDI を導入することによって、各業界あるいは参加企業は、サプライチェーンの効率化により恩恵が得られることが期待されるが、企業間の電子商取引は必ずしも十分普及しているとはいえない。以下では、そうした状況と、特に技術面での問題点を整理する。

2-4-1 EDI の普及の現状

日本国内では、大手流通や大手

製造業のサプライチェーンに属している企業群では 8 割～9 割が EDI を導入している。これに対し、中小企業間の取引においては 1 割以下の導入率であるとされている。

(財)日本情報処理開発協会が 22 年 3 月に発表した調査結果「我が国産業界における EDI/電子タグ実態調査報告書」では、多様な業種業態における幅広い規模の企業のアンケート結果のデータを紹介している³⁾。

まず、EDI の実施状況としては、「一部の取引先と行っている」と回答した企業が 80.0%、「全ての取引先と行っている」と回答している企業が 2.2%であった。売り上げ規模で 10 億円を境にして、導入率に大きな差異が現れ、10 億円未満の企業における導入率(「一部」と「全部」を合算した数値)が 45.9%であるのに対して、10 億円以上の売り上げ規模の企業では 87.5%となっている。EDI を導入していない企業に対して普及の阻害理由を訊ねた結果、もっとも大きいのは「既に取引先と独自手法 (FAX 等) がある」が 35.7%、ついで「導入コストが高い (28.6%)」「EDI 標準フォーマットなど業界共通の標準がない (25.0%)」となっている。売り上げ規模の境界線を 10 億円に代えて 20 億円、50 億円とした場合も同様の格差がみられる。

すなわち、EDI は大企業においては浸透しているが、中小企業には普及していない。こうした傾向

は、他の様々な調査・研究からも指摘されている。

2-4-2 多画面現象

過去 20 年間の間を振り返ると、企業間商取引の IT 化への投資が叫ばれてきた一方で、その中心的な役割を担う EDI 等を導入するという投資は、特に中小企業にとってコストの観点から必ずしも容易なものではなかった。それは、具体的には以下のような「多画面現象」と呼ばれる問題が生じるためである。

- ①取引先ごとに独自の EDI が存在するため、EDI を運用する担当者は、多数の画面 (Web ブラウザのウインドウ) を切り替えないといけない。
- ②既存の、社内情報システムとは、必ずしもデータの互換性が保障されないため、手動によるデータ再入力の手間が発生する。
- ③EDI ごと、利用 ID ごとに課金が発生する。

EDI システムの構築において最も重要で労力を要するのは、共通の規格を持つこととそれに伴う

経営上の課題の解決である。前者に関してはインターネットの普及を背景として、情報共有のためのインフラが整備されたことは EDI のような電子情報の共有にとって追い風であったはずである。しかし、実際には技術の進展に見合う標準化の努力が十分図られてこなかった。

経済産業省が 2008 年 11 月に設置した「ビジネスインフラ研究会」は、2009 年 6 月の報告書において、次のように問題をまとめている。「簡単にシステムを構築できることから中小企業を含めて EDI が広く普及したが、一方で独自仕様の EDI が蔓延した。」「Web-EDI の基本的な仕組みは発注企業の情報システムを「遠隔操作」することであり、EDI の本質である『電子データ交換』ができないことが問題。」と記述している^{5,6)}。

具体的な事例として、年商 100 億円程度の中堅機械部品商社 A 社の例を挙げる。卸である同社が、取引先の販売店から Web-EDI を通じて受注する割合は、売り上げベースで 1 割未満である。一方、

A 社が EDI を用いてメーカーに発注する割合は約 5 割であり、定常的に利用する Web-EDI は 10 種類である。同様に販売店の側も 5～10 種類の Web-EDI を利用している。A 社の実情は、業界内の Web-EDI の利用状況の典型的な例である。

すなわち、多くの場合、大企業である取引先からの要請で、Web-EDI を導入したものの、既存の社内システムとの連携は困難な状況において、取引先ごとに異なる EDI システムが必要になっている。これが、いわゆる「多画面現象」と呼ばれる状況である。EDI の利用担当者は、異なる EDI を利用して自社システムとの連携を図るため取引企業毎の EDI 画面を端末上で操作する必要がある。さらに、EDI の利用は無料ではなく、中小企業を主に受注用に導入しているため、利用ごとに定額または従量で課金されるのが一般的である。これらの点が、大きな普及阻害要因である。

3 クラウドによる EDI の変革の可能性

クラウドは、企業情報システムに関して、システムを提供する IT ベンダーのサイドと利用者である企業サイドの双方に大きな変化をもたらすと考えられている。EDI の導入という観点からは、次のような変化が生じると考えられる。

- ①IT システム導入の初期投資が低く抑えられる。
- ②異なる EDI システムの差異をクラウド側で吸収しやすい。
- ③セキュリティなど運用上解決すべき新しい課題が生まれる。
- ④オープンなクラウド環境の構築が必要条件である。

具体的には、まず、「所有から利用へ」と表現されるように、ソフトウェアの供給が、ネットワークを通じて利用に応じた従量課金によって供給される形態に変化する¹²⁾。そのうえ、サーバなどのハードウェアに関しても同様に従量課金となる。EDI 機能は、具体的には、ソフトウェアとして利用者に提供されるため、これらの変化は、EDI の今後の利用環境のあり方を左右する要因である。

3-1

日本における変化

EDI の利活用を進めるために、次世代 EDI 推進協議会 (JEDIC) が中心となって、従来の業界 EDI を活用しながら、なるべく低コストで体系的に業界横断 EDI が作れるように実証実験を遂行している。大きな実証実験として、電機業界と自動車業界の相互運用がある。同実証実験については、OASIS で定められて規格に基づいて、国内の各種業界がそれぞ

れの業界標準 EDI を実装し、それらに関する報告等が行われている。

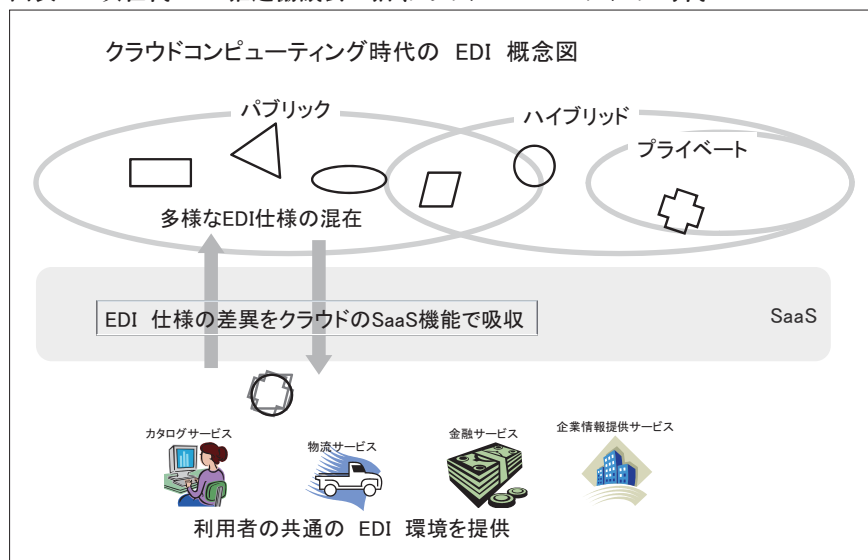
JEDIC Newsletter によると⁶⁾、JEDIC は、IT を活用した企業・業種・業界の壁や個別の経済取引を超えた情報共有を実現する情報経済社会基盤、特に「ビジネスインフラ」の構築の方策について検討している。望ましい業界標準 EDI の「国際性」「業種性」「健全性」の各要件を実現する「業界横断 EDI 仕様」を策定中ということである。

図表 4 は、クラウド時代の業界横断 EDI の概念図を表したものである。今後は「業界横断 EDI」仕様の実装を普及させ、最新の共通仕様、すなわち「EDI 共通辞書や業界横断 EDI 仕様の保守管理」を産業界に提供すると共に、クラウドという新たな IT 環境の上で「効率の良い企業間情報連携の仕組みを検討し、それらの標準化と導入の促進を行う」としている。

ここで、情報連携の仕組みとしては、クラウド環境を前提とした情報技術の採用が重要である。次世代電子商取引推進協議会 (ECOM) が平成 19 年 3 月に公開した「次世代 EDI 促進報告書」の記述によれば、「(既存の EDI 機能提供システムは) Web サービス (Web API) など、他の次世代 EDI 標準との技術的融合が進み、双方向の相互運用が容易になる。」と述べている²⁰⁾。

セキュリティに関する研究・開発よりの活動として、国内では、NiCT((独)情報通信研究機構)では、慶応義塾大学と共同で、クラウド環境での利用を前提とした認証基盤を提供している。平成 22 年度予算では、総務省が自治体におけるクラウド環境を前提としたデータの相互運用性試験の実施を事業として取り上げているなど、クラウドを取り巻く研究開発活動も活発に行われている。

図表 4 次世代 EDI 推進協議会の描くクラウドコンピューティング時代の EDI⁶⁾



3-2

各国の標準化²²⁾

諸外国では、それぞれの公的組織により EDI 標準化等が進められている。標準化は必ずしもクラウドを前提条件に置くものではないが、各国の動向として以下に紹介する。

まず、米国では、「ASC X12」と呼ばれる規格がある。ASC X12 の伝送は、1997 年 12 月に発行された X12.58 で定義されたセキュリティ構造を用いる。また、ASC X12 では、証明書発行機関から発行された X.509 という規格の証明書を直接利用できる。このようにして、プロトコルにより、電子商取引に関するセキュリティについて安全性を確保する仕組みを提供している。

韓国は、OASIS から ebXML への取組みが最も盛んな国と評価されている。KIEC (Korean Institute for E-Commerce) など政府に近い機関において電子商取引に際しての電子証明書レジストリ専門の機関が運営されており、ここで EDI のセキュリティに関して保証している。

中国では、中国規格院 (CNIS) が中心となり、e ガバメントのための、国立のレジストリ専門機関が設立されている。省庁間共通のメタデータが開発され、運営されている。また、政府機関の情報化推進基盤として、レジストリに基づくシステム開発方法論が作成され、中国規格院 (CNIS) によって制定されている。

中国と韓国は、こうした EDI のメタモデルに関する標準化が盛んになっており、「Data Management and Interchange」の標準を検討する ISO/IEC JTC1 SC32 の WG2 (Metadata 関連の標準化) にも、近年中国と韓国からの参加者が増え、サブプロジェクトや Study Period の提案が多くなされている。

3-3

クラウドを明確に運用基盤と位置付ける EDI の登場

米国では、クラウドを EDI 運用基盤として明確に位置付けたソフトウェアの提供もすでに始まっている。大手流通事業者を顧客にもつ IT ベンダーが、クラウド環境

を基盤とする在庫管理と EDI のシステムを導入すると発表している²¹⁾。EDI の差異を吸収するために「SuperSpec」と呼ばれる内部処理のための独自規格を定めた上で、複数の既存の EDI の差異をその規格を利用してクラウドの側で吸収し、EDI の実施に必要な機能は、SaaS (Software as a Service) の形態で提供している。

標準的なサーバ機能である Tomcat を提供する Apache ソフトウェアファンデーションでも、同様の技術が検討されている。AMQP (Advanced Message Queuing Protocol) と呼ばれるプロトコルは、インターネット上でビジネスに関わる文書を安全かつ高効率で交換するための標準規格を策定する試みであり、現在規格の検討と普及が進められている²³⁾。

3-4

オープンな規格推進の動き

大手のクラウドベンダーによる企業間情報連携のためのソフトウェアの提供は、例えば、Salesforce.com などによるサプライチェーン管理ソフトとして急速に普及が進んでいる。クラウド上

でのこの種のビジネスソフトウェアは、必ずしもこれまでの EDI の延長上にあると言えるものではないが、EDI という形でこれまで発展してきた企業間の電子商取引が、クラウドによってどのように変化するのかを検討することは重要である。

大手のクラウドベンダーによる電子商取引環境の提供に関しては、「ロックイン」という問題がもっとも懸念されている。もし、特定のベンダーの市場支配力が強く、そのベンダーによって提供される電子商取引環境が広く利用されると、その他ベンダーからのソフトウェアの提供が困難となる。そこで、大手のクラウドベンダー動きに対抗して、他の IT ベンダーによる開発もやりやすいように、よりオープンな規格を求める声がある。

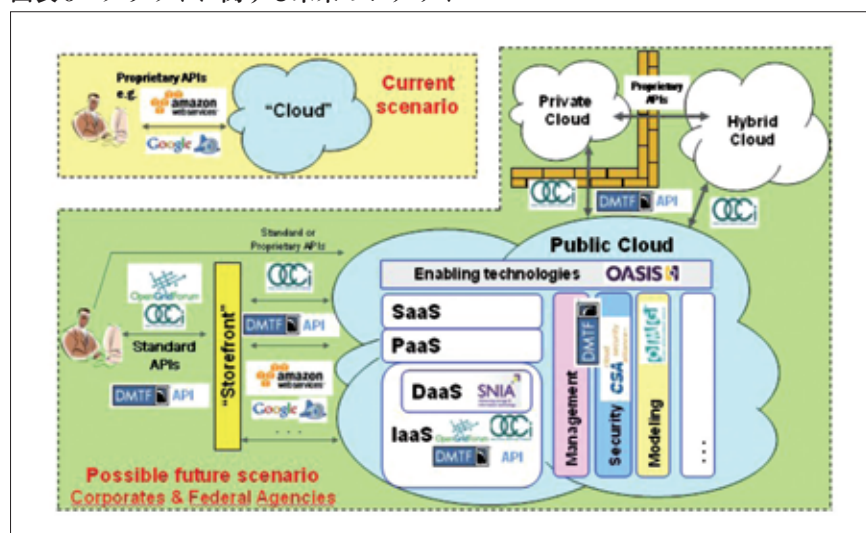
現在は、クラウド関連のサービスを一般利用者に提供しているのは、Google, Amazon, Salesforce.com などの大手の ASP 事業者である。主要なサービスは、これらの企業が独自に定義した API (Application Programming Interface) を通じて提供されている。しかし今後は、サービス提供の窓口となる API は、複数の NPO 等が進めるオープンな規格

が利用されるようになり、標準的な機能と構造を持つものの緩やかな連合という形に落ち着いていくのではないかと考えられている³⁾。こうした方向を目指す標準化の動向については、Cloud-Standards Coordination が Wiki 風の page で最新の情報を整理・更新しており、現時点では 14 組織が掲載されている。また、インターネットの標準化を推進する団体である IETF (Internet Engineering Task Force) による調査では、より幅広く 38 の組織をクラウド標準化組織として挙げ、IETF からの報告書において、各組織の主要目的、スコープ、実績等を整理している。

図表 5 は、同団体の HP に掲載されたクラウドに関する規格の関係を表現する概念図である。現在の利活用のシナリオは、図の上部のように、大手のクラウドベンダーが提供するサービスとそれに関連する API を利用している。

今後の望ましい利用環境の姿は、図表 5 の中下部に描かれている。標準化団体の活動により、利用者とのインターフェースは、これらの標準化団体が策定する共通な仕様にもとづいてサービスが提供されることが望ましい。図中では、「Storefront」と表現されている部分が、大手の ASP だけによっ

図表 5 クラウドに関する未来のシナリオ



て支配されるのではなく、標準的な規格を採用する多くのベンダーによるサービスの提供のためのインターフェースとなる。

3-5

大学が関わるオープン化活動

米国では、電子商取引に関連するクラウド環境の標準化に関して、大学が積極的に関わっている。クラウドの利用形態は、今後パブリッククラウド（Google など幅広く利用されている環境：Public Cloud）、プライベートクラウド（企業内で独自に運営されるクラウド：Private Cloud）、ハイブリッドクラウド（Hybrid Cloud）を組み合わせた多様な形態をとるようになると考えられる。こうした状況で、事業者が提供するサービスは、SaaS（Software as a Service）、PaaS（Platform as a Service）、IaaS（Infrastructure as a Service）、DaaS（Datacenter as a Service）に分化する。それぞれの環境において、運用管理やセキュリティ等の観点から相互運用を実現するための規格が準備されていく。

クラウドの今後の運用体制について、こうしたオープンな標準化活動に賛同するベンダー系企業 300 社と米国の大学等が賛同した

共同宣言「Open Manifesto¹⁶⁾」が出されている。この宣言の意図することは、特定の大手ベンダーによるロックインを避け、オープンであることがクラウド発展の要件であるとしている。言い換えると、あるベンダーがスポンサーとなっているクラウド環境で利用されているデータとアプリケーションを他の環境に移動することを容易にすることを意図している。同宣言は、オープンな標準として定めるべき共通項目を次のようにまとめている。

また、OCC（Open Cloud Computing）は、イリノイ大学シカゴ校が発起人となり、ジョンホプキンス大学、シカゴ大学、ノースウェスタン大学、MIT リンカーンラボ、カリフォルニア通信情報技術研究所（Calit2）が参加し、民間からは Cisco と Yahoo! が機器やソフトウェア支援のために加盟している標

準化団体である。OCC の目標は、クラウド間の相互運用に関する標準化とフレームワーク作りである。

その他にも様々な標準化の動きがある¹⁷⁾。クラウドコンピューティングの標準化団体の 1 つ、米国のクラウド・セキュリティ・アライアンス（CSA：Cloud Security Alliance）がセキュリティガイダンスを公開した。企業がクラウドサービスを利用するに当たり、セキュリティ面で留意すべきポイントを、ガバナンスや法律、コンプライアンスなど 15 分野ごとにまとめている。

特に IT 分野での産学連携が活発な米国では、大学がこうした標準化の過程で果たす役割は大きい。中立的な立場が取りやすいことに加えて、規格の策定に際して、技術的な評価を提示できるという点が重要である。

図表 6 オープンマニフェスト¹⁶⁾で必要とされる規格

項目	概要
セキュリティ Security	クラウド環境では、特に重要。 サービス提供者の側の透明性が重要。
データとアプリの相互運用性 Data and Application Interoperability	標準的なインタフェースが不可欠。インフラやプラットフォームに非依存な環境が必要。
データとアプリの可搬性 Data and Application Portability	企業情報システムを外部事業者に委託する場合に、相互運用性は必須。
運用管理 Governance and Management	外部委託に際しては、システムライフサイクル管理などクラウド固有の運用形態への対応が必要。
性能の計測と監視 Metering and Monitoring	複数のクラウドベンダーを利用する可能性があり、一貫した性能評価指標が求められる。

科学技術動向研究センターにて作成

4 提言

企業の IT システムの構築に関して、クラウドの導入が進展すれば、EDI の実施にかかるコストが低減される可能性がある。現在、クラウドの普及を前提とした標準化が進行中であり、クラウド環境での EDI の標準化活動は、その重要な目的の一つであると考えら

れる。クラウドの時代にあるべき EDI の姿を検討する上で検討すべき論点を列挙すると以下のようになる。

- ・ 共通（理想的な）EDI と連携した基幹業務のソフトが提供されなければならない。
- ・ 低コストあるいは、小さな初期

投資で導入できなければならない。

- ・ 企業の経営環境の変化に柔軟に対応できる EDI とその関連ソフトウェアでなければならない。
- ・ 業界団体の推進する EDI への参加が容易でなければならない。

例えば、ものづくりに関連する産業に目を向けると、特に我が国の企業は商社など流通部門も含めると9割以上が中小企業の範疇に入る。2-4-2で述べた多画面現象に象徴される問題は、そうした中小企業で生じている。そこで、これまで主流であった大企業主導によるEDIに加えて、中小企業のあつまる業界団体が推進するEDIをクラウド環境に合致する形で進めることが一つの課題である。

クラウドは、ソフトウェアを生産し供給側にとって生産性を著しく向上させるイノベーションであると考えられる²⁴⁾。クラウド環境では、EDIのようなサーバ型のアプリケーションを比較的容易に配備することができる。また、携帯型端末の普及が企業情報システムのあり方に大きな変化をもたらす可能性がある。クラウドでは、こうしたソフトウェアの供給サイドにおいてもイノベーションの新しい機会を提供している。

我が国のITベンダーにおいては、中小のITベンダーの市場競争力が大手に対して弱いとされている。このことは、過去の「情報サービス産業協会」の統計や報告

書等から、多重下請け構造によってもたらされる弊害であると指摘されている。クラウドの普及は、中小のITベンダーにとって、こうした状況を打開し、企業間の電子商取引に資するソフトウェアの供給元となる可能性を示していると言える。

現在、大手クラウドベンダーが米国資本の大企業である。我が国では、特に大学における研究開発の場において、オープンな規格に基づいたクラウド環境の構築に関する研究が重要な研究対象となる。

まず、特定のベンダーロックインを避けるオープンな規格の普及を支援することが重要であると考えられる。そのためには、クラウド環境を想定した新しい形のEDIあるいは電子商取引のあり方に関して、中小企業におけるEDI利用者の側とEDIなどの電子商取引ソリューションを提供するITベンダーの側の両方に対して連携した研究・開発のアプローチが必要である。具体的には、標準化活動において重要な、策定する規格を実際に利用するユースケース(use case: 活用事例)の蓄積であ

る。

例えば、オープンな標準の推進を標榜する標準化団体の一つであるDMTF(Distributed Management Task Force)には、英国など海外における産学連携の実践的研究開発の事例がこの2年間の間に20件近く報告されている。実証実験などは、経営学と情報工学の実践的な研究開発の題材として恰好な素材であると考えられる²⁰⁾。

特にEDIに限っても、大学が個別の業界団体と連携し、試験的な環境を提供するなどの産学連携活動が有効であろう。成果は、現在進行中のクラウド環境を前提とする標準化の流れにいち早く対応していくことが重要であると考えられる。

謝辞

(株)三菱総合研究所大井修一様には、クラウドの標準化に関する動向を教授していただきました。大阪鋌螺卸商協同組合殿、藤川伝導機(株)殿にはEDIの実際の運用に関する貴重な知見をいただきました。ここに改めて謝意を表します。

参考文献

- 1) 流通システム開発センター「EDIの知識」日本経済新聞社、2008年1月
- 2) Mostafa Hashem Sherif, "Standardization of Business-To-Business Electronic Exchanges", IEEE, Standardization and Innovation in Information Technology: SIIT 2007 Proceedings, 2007年
- 3) 日本情報処理開発協会、「我が国産業界におけるEDI/電子タグ実態調査報告書」、平成22年3月
- 4) ねじ企業間情報処理研究会「N研ネットワークEDI」、平成22年2月
- 5) 次世代電子商取引推進協議会、「業界標準EDI整備に関する調査研究報告書」、2010.3
<http://www.jipdec.or.jp/archives/ecom/results/h21seika/H21results-11.pdf>
- 6) 次世代電子商取引推進協議会・次世代EDI推進協議会、「業界標準EDI事情」、2009.5
<http://www.jpca.or.jp/cedi/Forum/13.0905/1.JEDIC.pdf>
- 7) JEDIC Newsletter No.98
- 8) 次世代EDI推進協議会、「業界・国境を越えた戦略的な企業間情報連携を実現するビジネスインフラ整備事業の最新動向」、2010.5
- 9) <http://www.jpca.or.jp/cedi/Forum/15.1005/2.jedic.pdf>
- 10) プロジェクトX,「日米逆転コンビニを作った素人たち1」, NHK出版、2001年3月

- 11) 小川進、「イノベーションの発生原理」千倉書房、2001年1月
- 12) 原田保、「デジタル流通戦略」、同友館、1997年11月
- 13) 黒川利明, 日高一義, 「『所有から利用へ』の世界を支えるクラウド・コンピューティングの可能性」、科学技術動向 No.111、文部科学省科学技術政策研究所, 2010年6月
- 14) 藤井章博, 「広がる Web API の活用—マッシュアップの幅広い可能性—」、科学技術動向 No.106、文部科学省科学技術政策研究所, 2010年1月
- 15) “Cloud standards positioning” http://cloud-standards.org/wiki/index.php?title=File:Cloud_standards_positioning_v4.jpg#filehistory
- 16) Open Manifesto : <http://www.opencloudmanifesto.org/Open%20Cloud%20Manifesto.pdf>
- 17) “Results of Clouds SDO Survey”、IETF、2010.6
<http://www.ietf.org/mail-archive/web/clouds/current/pdfkrmoPVEfqP.pdf>
- 18) OGF : <http://www.gridforum.org/>
- 19) SNIA : <http://www.snia.org/>
- 20) DMTF : <http://www.dmtf.org/>
- 21) 電子商取引推進協議会 ECOM : <http://www.ecom.or.jp/>
- 22) “GCommerce”, <http://www.microsoft.com/casestudies/>, マイクロソフト社事例、2010年12月
- 23) Apach Qpid プロジェクト、企業間のメッセージング <http://qpid.apache.org/>
- 24) Krikos, Alexis Christopher, MIT 修士論文, “Disruptive technology business models in cloud computing” <http://dspace.mit.edu/handle/1721.1/59255>

執筆者プロフィール



藤井 章博

科学技術科学技術動向研究センター 客員研究官
法政大学理工学部応用情報工学科 准教授

工学博士。分散コンピューティングと通信プロトコルの研究に従事した後、電子商取引システムの構築プロジェクトを実施。現在、情報通信技術のイノベーションが経営や政策に与える影響に興味を持つ。