



Title	デジタル化経済のビジネスモデル : デジタル・エコノミーにおけるデジタルプロセス・デジタル取引・デジタル顧客
Author(s)	井上, 市郎
Citation	国際公共政策研究. 1999, 4(1), p. 257-273
Version Type	VoR
URL	https://hdl.handle.net/11094/9510
rights	
Note	

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

<https://ir.library.osaka-u.ac.jp/>

The University of Osaka

デジタル化経済のビジネスモデル
—デジタル・エコノミーにおける
デジタルプロセス・デジタル取引・デジタル顧客—*

A Business Model in a Digital Economy Epoch
—A Digital Process, a Digital Transaction and
a Digital Customer in a Digital Economy—*

井上 市郎**

Ichiro INOUE**

Abstract

A digitalization technology has been changing economic environment. It has changed a business process, a transaction method and a business model itself.

Especially, an internet technology introduces a global procurement and a WEB business.

A digital technology reduces a transaction cost dramatically. It means that a boundary of a firm is becoming vague.

A digital technology is now initiating the new epoch of digital economy and it is changing our business models and a social life. This paper discusses a feature of digital economy and a business model in digital economy and addresses a concern about a rule of business and economic environment.

キーワード：デジタル化経済、デジタル・エコノミー、デジタルプロセス、デジタル取引、デジタル顧客

Keywords : digitalized economy, digital economy, digital process, digital transaction, digital customer

* 本稿の作成に当たり、ご指導頂いた大阪大学大学院国際公共政策研究科橋本介三教授ほか貴重なご意見を頂いた橋本研究室の皆様へ感謝致します。

**大阪大学大学院国際公共政策研究科 博士後期課程

はじめに

情報技術の急速な進展は、高度情報化社会、特に産業活動に「デジタル革命」という大きな変革をもたらした。「デジタル革命」の影響は企業にとって3つの変化をもたらしている。

第一は、企業内部ビジネスプロセスの変革である。これまで紙をベースに交換・伝達されていた情報がコンピュータ上のデジタル情報に置きかえられた。情報がデジタル化されることにより、従来の機能を中心とした階層型組織は意味を持たなくなりつつある。情報は、組織のあらゆる段階で瞬時に共有化され、組織の各段階を通して伝達する必要がなくなってきた。情報に対して発信や加工、意思決定を行わない組織や組織メンバーは存在価値を持たなくなり、情報技術を駆使した BPR (Business Process Reengineering) によって不要な組織が排除された。その結果、組織の簡素化・フラット化と組織の中抜きが行なわれている。そして企業の価値創造プロセスに影響を与えない不要な業務はビジネスプロセスから排除されてきた。

第二は、企業間取引の変革である。電子商取引¹⁾は、電子データの標準化と通信プロトコルの標準化により急速に進展した。EDI (Electric Data Interchange) や EFT (Electric Fund Transfer) と言われる電子商取引が急速に進展し、企業間の壁を低くすると同時に、サプライチェーン全体を効率化し、ビジネススピードを劇的に変化させている。また、データやプロセスの標準化と統合をめざす CALS (Commerce At Light Speed) により、設計から開発、調達、管理、運用に至る製品のライフサイクル全般にわたってコスト削減、リードタイムの短縮、品質の向上が行われている。

第三は、企業と消費者の関係である。インターネットに代表されるグローバルかつオープンなネットワークにより、消費者は非常に低い情報コストで、世界中の情報にアクセスすることが可能になった。同時に、消費者の情報がデジタル化されネットワークを通してそのプロフィールが明確に識別されるようになった。消費者は、ネットワークでの行動を逐次追跡され、いつ何を参照し、いつ何を購買したかといった購買過程が明確になる。消費者が自らの購買行動過程の足跡をデジタル情報として企業に提供している。言い換えれば、消費者自身が企業のマーケティング情報を作成し受発注データを消費者が入力することにより、マーケティング活動や受発注業務に参画しているのである。グローバルなネットワーク上での取引には取引上の法や税の問題が発生すると同時に、消費者自身のプライバシーの保護が重要

1) 1999年3月行なわれた通商産業省の「日米電子商取引の市場規模調査」では、電子商取引を「商取引 (=経済主体間の財の商業移転にかかわる、受発注者間の物品、サービス、情報、金銭の交換) をインターネット技術を利用した電子的媒体を通して行なうこと」と定義している

な課題となっている。電子メールの普及による顧客間コミュニケーションも見逃すことはできない。最近では、企業の製品やサービスに関するクレーム情報がインターネット上に公開され、消費者グループが互いに情報を交換し、企業にとって大きな圧力になっている場合もある。

情報コストの急激な低下と「デジタル革命」により、企業と市場に関して3つの変化が予測できる。第一は、組織と組織、企業と企業を連結する情報コストの低下によって、組織間関係が緩やかに連結したネットワーク組織に近づくことである。これにより、技術力のあるベンチャーの新規参入障壁が低下すると考えられる。従来は、企業内組織は強く結びついたネットワークであり、企業と市場の関係や、系列等の中間組織との取引を除く企業間関係は市場の原理にゆだねられていた。

第二には、消費者そのものが、自宅に居ながら企業のビジネスプロセスに参画できることである。主婦や学生などが SOHO (Small Office Home Office) を構えることにより、ビジネスプロセスの1つの機能を行なうことが可能になる。

第三は、取引コストが低下する結果、独創性のあるデジタル財を開発すれば、小さなコストで市場参入が可能になることである。デジタル財による市場参入は、市場参入コストも市場から撤退するコストとも非常に低く、コンテスト市場に近い状況を作り上げる。

本稿では、「デジタル革命」の牽引役となっている情報技術活用が企業間関係と企業と市場の関係をどのように変革するか。「デジタル革命」がもたらすデジタル・エコノミーの構成メンバーとメンバー間関係がどのように規定されるかを考察する。そして、現在行なわれている B to B (Business to Business) 取引と B to C (Business to Consumer) 取引を分析し、デジタル・エコノミー時代の企業のビジネスモデルを考察する。

1. 企業経営情報のデジタル化

情報をデジタル化することにより、情報をコンピュータで処理しネットワークで伝達することが可能になる。この変換技術の背後にあるのは、驚異的な半導体技術の進歩であり、わずか4分の1世紀の間に急速に普及した。現在の社会経済における変化の多くはデジタル化技術がもたらしたと言っても言い過ぎではない。デジタル化技術により従来型のビジネスモデルが新しいビジネスモデルによって置きかえられようとしている。従来にない画期的な情報、技術、製品、サービスは、キラーアプリケーションと呼ばれている²⁾。キラーアプリケーションは、マーケットを急速に拡大し、多くの人々の生活スタイルまで変えてしまうビジネ

2) Downes Larry and Mui Chunka, UNLEASING THE KILLER APP, 1998, 佐藤洋一監修、『キラーアプリケーション』株式会社トッパン、1998、p.11

ス形態を指す。電子メールの普及や携帯電話の普及、デジタル化された家電製品や放送など、デジタル化技術はすでにわれわれの生活に浸透し、ライフスタイルを変えつつある。電子メールなどは郵便というビジネスモデルにとってキラーアプリケーションとなる可能性が十分にある。

デジタル化技術の普及に関する基本的法則として「ムーアの法則」と「メトカルフェの法則」があげられる。ムーアの法則によると半導体製品に関しては、性能は同じままで小型化が進むことによって製品の世代交代が行なわれる。サイズの減少にともなって、半導体の集積度は加速度的に増加し、ムーアは、コストが同じままで18ヶ月ごとにチップの性能が2倍になることを予測した。実際には、コストの低下と製造技術の改良の相乗効果によって、実際にはもっと安く半導体を製造することが可能になっている³⁾。

ムーアの法則は、デジタル化技術の進歩の速度について言及している。一方その普及の速度について説明しているのがメトカルフェの法則である。メトカルフェの法則は、一定以上の多数の人々が使う限り新しい技術の有用性が生じ、ネットワークの有用性や公共事業の有用性は、ユーザー数または機能数の二乗に比例することを述べている⁴⁾。これらは、ソフトウェアの普及や、ビデオの普及、携帯電話機の普及過程で表出している。デジタル・エコノミーのもとでは、これら2つの法則が相乗効果を表し、さらに急速な普及過程が示される可能性がある。

デジタル化の波は、企業活動そのものにも大きな影響を与えてきた。企業活動は、大まかに言って実体活動と情報活動から成り立っている。情報技術の発展以前あるいは発展の初期段階では、情報は紙メディアによって取り扱われることが多かった。企業活動のシステム化は、会計処理等に代表される定型プロセスから手がけられた。そこで扱われる情報はMcDonoughのいう情報で、「特定の状況における価値が評価されたデータ」であった⁵⁾。しかし、現在では、情報コストが大幅に低下したこともあって、非定型な文書情報も企業情報として取り扱おうことが可能になった。営業日報や市場情報、競合情報などの文書情報は、個別にその価値を評価することが困難である。しかし、多くの文書情報をデータベース化することにより、検索処理や統計処理を行なって意味のある情報に変換することも行なわれている。同じ業界に属しながらも企業行動が異なる背景には、各企業を構成するメンバーが共有する価値や行動規範が存在すると仮定すると、こういった一連の分析は、日々の活動の裏には暗黙の価値や情報構造が存在し、日常の行動を分析することによって、暗黙に認識されている共有価値や情報の構造を明示化する試みと言える。企業活動をデジタル化することに

3) Intel, Moore's Law, <http://developer.intel.com>

4) 前掲、『キラーアプリケーション』、1998、pp.21-22

5) Shannon が定義する情報は、「不確実性を減らす」であるが、McDonough が定義する情報は、Shannon の情報定義から、プログラム情報（体系的な知識）を除いたものである。野口悠紀雄、「情報の経済理論」1974、pp.17-19

より、従来は暗黙のうちに認識されていた企業行動を支える構造が明示化される。この章では、企業内部のビジネスプロセスや企業が提供する製品／サービスのデジタル化および、企業共有価値のデジタル化について説明する。

1.1. 製品のデジタル化

音声や映像と言った情報がデジタル化されることにより、従来はコンピュータ上で取り扱えなかった情報財が、コンピュータ上で操作可能になった。コンピュータ上で操作可能になったこれらの情報財はデジタル財と呼ばれる。例えば、これまではデジタル情報ではあるが、CDという形で物理的にハードウェア上に閉じ込められていた情報がデジタル財化することにより、CDというハードウェアから分離して取り扱うことが可能になる。デジタル財は、それを格納するハードウェアに依存せず、コピーや加工が自由に行なえるという特徴がある。音楽がCDというメディアに閉じ込められているように、書籍も紙というメディアに閉じ込められている。書籍のコンテンツはデジタル財であり、基本的にはメディアに依存しない流通が可能である。これはすでに電子ブックとして実現されている。

一般に、ソフトウェア、CD、雑誌記事、ニュース報道、株、航空券、保険などはその価値が物的な形によらない無形財であり⁶⁾、デジタル財である。デジタル財は、再生産の限界費用が限りなくゼロに近く、またその配送コスト等の取引コストも非常に低い。情報財としては、その他、取引の不可逆性、強い外部効果、不可分性、消費における不確実性といった特徴を持つが⁷⁾、デジタル財も情報財であり同様の特性を持つ。

1.2. ビジネスプロセスのデジタル化

コンピュータに代表される情報技術の進展過程には、企業や社会の実体活動と情報技術のインタラクティブな関係が見られる。業務のスピードや生産性向上を目的として導入した情報技術は、利用されるなかで新しい使用方法が発見され、企業そのものの仕組みを変えてきた。新しい仕組みは情報技術によってさらに変革される。この一連のスパイラルを通して情報技術の活用の仕方やビジネスプロセス、組織は変革されていく。

第二次大戦後、コンピュータは電子計算機として主に軍事的な目的で使用された。それが急速な進展をみせたのは、ビジネスに適用されてからである。ビジネスにおけるコンピュータの最初の導入は、経理業務等の計算業務であった。その後、コンピュータは、計算以外の情報処理やコミュニケーション分野で活用されるようになり、「計算しないコンピュータ」が、その利用分野を急速に拡大させた。データベース技術とデータコミュニケーション技術は、

6) Margherio Lynn 他, THE EMERGING DIGITAL ECONOMY, 1997, <http://www.ecommerce.gov>

7) 野口悠紀雄, 『情報の経済理論』東洋経済新報社, 1974, pp.40-49

人間の時間的・空間的制約を大きく減少させた。結果として情報技術は、従来の経理部や人事部のビジネスプロセスを変革し、経理部や人事部の組織そのものを変えてしまったと言っても言い過ぎではない。

デジタル化技術の発展は、従来コンピュータが取り扱うのを苦手としてきた文書情報や画像、音声の情報を処理することを可能にした。マルチメディアはまさにデジタル化技術の上に成り立っていると言える。もっとも遅れていたマーケティング分野にも情報化の波が押し寄せることになった⁸⁾。最も遅れていたマーケティングや営業分野にコンピュータが導入されることになり企業活動のほとんどがコンピュータ化されつつある。現在では、マーケティングの分野でもPOSデータの分析や統計処理に加えて、CRM (Customer Relationship Management) やSFA (Sales Force Automation) といったシステムが導入し始めている。

電子商取引という環境下ではマーケティングパラダイムも変容してくる。WEB環境は、多対多の人間とコンピュータが作り上げるハイパーメディア環境であり、実世界とは異なる世界であると認識される。この新しい媒体のユーザーは、ハイパーメディアにコンテンツを提供したり、アクセスしたり、互いにコミュニケーションが可能である。ここでは、消費者がどれだけこの環境で活動できる手腕を持っているかが重要となる。さらに消費者が能動的に関わっていることも見逃してはならない。このようなマーケティングパラダイムのもとでは、消費者が媒体そのものと交信したり、消費者同士で交信を行なうことができる。企業はコンテンツを媒体に提供することが可能であると同時に企業間の交信もできる。また企業と消費者間の交信も可能である⁹⁾。

このようにデジタル化技術が作り上げる新しいマーケティングパラダイムのもとでは、従来のマーケティングの概念とはことなり、特にコミュニケーションにおいては、企業、消費者といった境界があいまいになる。

1.3. 企業の共有価値、知識のデジタル化

顧客の購買行動を分析することによって、顧客の購買パターンを分析したり行動を予測することはすでに行なわれてきた。接客業やサービス業では顧客対応の方法を文書化したり、企業の業務プロセスを明文化し、組織メンバーで共有化することに加えて、今日ではさらに企業で行なわれている日常の行動やメモなどの文書情報を蓄積し、蓄積された情報を分析することによって、各人の行動の影に潜む企業の価値観や独自技術の構造を明らかにしようとする試みが行われている。そこでは、暗黙に行なわれてる会話や行動を分析することによ

8) Roland T.M. and Gordon S.S., Automation to Boost Sales and Marketing, HBR Jan-Feb 1989, pp.100-105

9) Hoffman D. and Novak P.T., A new marketing paradigm for electronic commerce, 1999, 『電子商取引のための新しいマーケティングパラダイム』, <http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu>, 1999, 1-5

て、企業の知識を形式化しメンバー全体で共有化するシステムも試行されつつある。

2. 取引のデジタル化

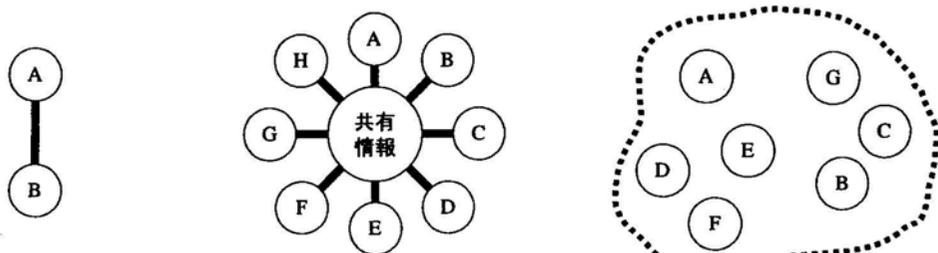
Coase R.H. は、企業における資源配分と市場における価格メカニズムによる資源配分の両方が存在するが、なぜある場合には、資源配分の調整が価格メカニズムによって行なわれ、またある場合には企業家がこれを行なうのかという点を「市場利用の費用」の概念によって説明した。市場利用の概念は、後に取引費用と呼ばれるようになった。市場において価格メカニズムをもとにした取引を行なうには、取引相手を探す調査コスト、製品／サービスの内容を知らせたり顧客のニーズを知るための情報コスト、成約に至るまでの交渉コスト、契約コスト、意思決定コストなどさまざまなコストが発生する。企業規模が拡大するのは、取引を内部組織化する費用が、それを市場から調達するする場合の費用、あるいは他の企業が自社の中に組織化する費用に等しくなるところまでである¹⁰⁾。

インターネットに代表される通信ネットワークがデジタル化されることにより、デジタル財は自由にネットワーク上を伝送されることが可能になったことは前述の通りである。同時に、デジタル財の取引や有形財の取引のデジタル化が進展している。取引のデジタル化は、企業間取引 (B to B: Business to Business) と企業と消費者間取引 (B to C: Business to Consumer) で急速に広まっている。取引をデジタル化することにより、取引コストに代表されるマーケティングコストが大幅に低下することが予想される。従来のもとならなかつた流通やそれに伴う取引コストの存在が昨今指摘されてきたが、情報技術の発展、特に情報のデジタル化によって流通にかかわる取引コストが急激に低下し、デジタル化経済のもとでは、流通の機能である情報流、商流、物流のうち、情報流、商流のコストの割合が限りなくゼロに近づく可能性がある。取引のデジタル化によって時間的・空間的・費用的恩恵を受けると同時に、映像や文字による情報を頼りに契約を行なうには、リスクに対する対処が不可欠となる。リスクを少なくするには、「信用できる情報」を高値で買わねばならなくなるかも知れない。とくに、金融や先物の市場では、リスク管理の問題が避けて通れなくなる。リスクのための調査や研究の費用、あるいは、変動に備える準備金や保険金が増大すると、本来の金融業務などへの資金の配分が著しく制約される可能性もある。リスク対策の費用を節約するには、専門の研究機関や調査機関とのネットワークの構築や、専門のリスク管理組織とのネットワーク形成が不可欠になってくる¹¹⁾と指摘されている。

電子取引が開始された当初は、企業そのものの構造や仕組みを変えることなく、単に取

10) Coase, R.H.. The Nature of the Firm, *Economica*, n.s.,4, November, 1937, pp.386-405

11) 池上惇 [1996]、『マルチメディア社会の政治と経済』ナカニシヤ出版、pp.39-40



a. 組織・企業間は、フロー情報で連結されている。初期のEDI導入段階である

b. 組織・企業は、情報を共有することにより連結されている。ビジネススピードの向上や在庫低減を目指している。最近ではSCMで実現されている

c. 組織・企業は、サイバー環境に位置し、オープンかつグローバルな情報環境のなかで、ビジネスを行っている。最近では、WEBビジネスやグローバル調達が行われている

【図1. デジタル取引の類型】

引を電子化しただけであった。しかし、市場が成熟化し製品のライフサイクルが縮小化する中で、小売業が消費者の側に立ってそのさまざまな要望や必要性を汲み上げ、それらに迅速かつ的確に対応する必要がでてきた。

このような顧客への迅速な対応を実現するために、供給先から顧客までのサプライ・チェーン全体を統合するようになった。1980年代に入ってから、米国を舞台に製造業を中心とした CALS (Commerce at Light Speed) や、流通における QR (Quick Response)、ECR (Efficient Consumer Response) などにみられるようなメーカーと小売業の企業間パートナーシップにもとづく改善活動が行なわれるようになった。その後、製造業と小売業が連携して顧客価値を創造するための SCM (Supply Chain Management)¹²⁾が普及することとなった。

SCM導入は、共有した取引情報によって企業間連携を強化し、ビジネススピードを向上させることにより市場の変化に迅速に対応する仕組みである。ビジネスの仕組みが変わり、企業間の関係も従来型とは異なる。

図1に示されるように、現在の電子商取引には3つの形態が存在する。第一段階はポイントツーポイントの電子商取引であり、通常 EDI (Electronic Data Interchange: 詳しくは2.2.2.を参照) と呼ばれる。第二段階としては、複数の企業間で情報を共有する電子商取引であり、サプライチェーンで行われている。第三段階としては、取引条件をオープンにして不特定の企業との間の電子商取引であり、WEB技術を活用した電子商取引である。注目す

12) SCM (サプライチェーン・マネジメント) とは、サプライチェーンの業務プロセスの流れを統合的な視点からひとつのビジネスプロセス・システムとしてとらえなおし、製品・サービスの顧客の付加価値を高めるべく、企業や組織の壁を越えて、ビジネスプロセスの全体最適をめざす戦略的な経営管理手法の総称である。また、国際競争力強化センターの定義では、「サプライチェーン・マネジメントとは、顧客に価値をもたらしている製品、サービス、情報を供給しているビジネスの諸過程、それらは原材料の供給者から最終需要者に至る全過程におよぶが、これらを統合することである」とされている。

べきは、第一段階、第二段階におけるビジネスモデルは従来型の仕組みを多く残しているが、第三段階のそれは従来とは全く異なるバーチャルマーケットを形成していることである。

2.1. 「B to B取引」(Business to Business)

1998年度の日本における B to B 電子商取引は、8兆6,200億円と推定される。特に、電子・情報関連製品、自動車・自動車部品業界での普及が進んでおり、その市場規模は、おのおの4.3兆円、3.3兆円である。今後5年間で、日本の B to B 電子商取引は、68兆円に達すると見られ、電子商取引の占める割合は、全 B to B 取引の11.2%になると予想される。電子・情報関連製品、自動車・自動車部品業界のさらなる進展に加えて、特に、建設、運輸・物流分野での急速な普及が期待される。米国との比較において、B to B 電子商取引は、日本は金額で2分の1弱、年数では約1年の遅れと見られている¹³⁾。

企業活動を効果的かつ効率的に行なうために電子商取引を活用している企業にGEがある。GEは、そのサプライヤと顧客との関係に、WWWを利用する戦略を打ち出し、製造物流部門における自動調達システムや受発注処理、注文検索サービスにWWWを利用している。GEでは、こういった電子商取引を積極的に活用することによって購買、生産、物流、サービス設計が効率的に行なえるようになったと評価している。GEの照明器具部門ではGE Trading Process Network を利用することにより、平均購買サイクルタイムを従来の14日から7日に短縮し、資材調達コストについても10~15%削減したと報告し、この削減理由として、サプライヤが他に誰が入札しているかわからないWEBのオープン性にあるとしている。この資材調達WEBサイトは、生産資材計画を扱うソフトウェアに接続され、GEの購買担当者が工場フロアから最新の製品仕様を利用できるようになっている。すなわち、工場、顧客、サプライヤをWEBサイトにより連結していると言える¹⁴⁾。

日本では、ダイエーがWEB技術を利用して取引先を結び新製品情報を交換する電子商取引の構築に取り組んでいる。メーカーや卸から新製品情報などが画像とともに送られ、バイヤーは端末上でその商品の内容を即座に把握できる。このシステムの狙いは、バイヤーと店のマネージャーの生産性を改善することである。メーカーが商品登録をしたり、新製品情報を画像とともに送ることで、事前にバイヤーは商品に対する知識が入るほか、新商品登録などの手間が省ける。年間で少なくとも数十億円のコスト削減が見込まれている。コスト削減以外に、無駄な作業を省くことにより、実質的な商談が行なえると指摘されている¹⁵⁾。

13) 通商産業省、『日米電子商取引の市場規模調査』、1999

14) Handfield, R, Nichols, E, INTRODUCTION TO SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, 1999, 新日本製鐵株式会社E I 事業部訳『サプライチェーンマネジメント概論』プレントリスホール、1999, pp.35-36

15) 日経流通新聞『流通経済の手引き—1999年版』日本経済新聞社、1998, pp.84-85

2.1.1. EDI (Electronic Data Interchange)¹⁶⁾

B to B 電子商取引を支える技術として重要なものにEDIがある。EDIは電子商取引普及の基本的な技術を提供している。EDIは、受注処理や生産、在庫、会計、輸送などに関して参加企業を連携させるために活用されている。参加企業の間で、ペーパーワークを削減し、インボイス、注文、支払い、照会、スケジュールなどの情報を共有化することを可能にする。EDIはより迅速な情報伝達や情報の重複入力を回避させることによって生産性を向上させる。情報入力について人間が介在する回数を削減することで精度が改善される。EDIはプルウィップ効果¹⁷⁾の回避にも大きな効果がある。米国において、消費財に関わる小売業者の仕入注文のおよそ20%がEDI経由で行なわれたが、1995年には60%にまで増加している。EDIは消費財メーカーでは主要顧客との「CRP (Continuous Replenishment Program)」を支援するためにも用いられている。CRPによりメーカーは川下における需要情報や在庫情報を入手することが可能になり必要な上方修正や予測修正を行なうことが可能になる¹⁸⁾。在庫削減等によりEDIは多くの企業にとってコスト削減をもたらすと同時に取引のスピード向上をもたらす。

2.1.2. CALS (Commerce At Light Speed)

CALS という略語は導入時から、四度その意味が変わっている。最初が Computer aided Logistic Support であり、二番目が Computer-aided Acquisition and Logistic Support、続いて Continuous Acquisition and Logistic Support となり、現在は Commerce At Light Speed の略語とされている。当初 CALS は、米国国防総省の兵站 (ロジスティクス) における組織内標準であった。その後、後方補給だけでなく、資材調達 (Acquisition) にまで適用されるようになり、その活動領域を正確に記述するために名前が変更された。それがさら

16) 米国において、1973年頃から ANSI (American National Standard Institute) は、すべての業界に汎用的に適用できるEDIビジネスプロトコルの研究を開始した。そして1980年に ANSI X.12 が開発され、1983年には米国の国内標準となった。欧州においても、1985年以来、英国で小売業界の標準として使用されていたEDIは1989年時点で1600から2000ともいわれるユーザーを抱えていた。米国の国内標準である ANSI x.12 と欧州の標準である TDI (Trade Data Interchange) を合体する形でEDIの国際標準である EDIFACT が作成され、1987年国際連合の欧州経済委員会がこれを承認し、さらに同年 ISO9735 と登録・承認された。日本では、1989年に日本電子機械工業会 (EIAJ) の8社でEDIが試行された。EDIによって、企業間の取引が電子化される足がかりができた。

17) サプライチェーンの一方からもう一方への歪められた情報の伝達は大きな非効率性を招きうる。すなわち、過剰在庫投資、粗悪な顧客サービス、売上機会の損失、見当違いの能力計画、非効率な輸送サービス、未達成の生産スケジュールなどである。例えば、小から中程度の需要の不確実性や変動でも、サプライチェーン上の連結点にいるマネージャーの目にはどうしても増幅されて見えてしまう。個々の企業や組織が注文や在庫に関わる判断を独自の利益のために追及すると在庫の積み増しが多くの個所で起こり、万一のために備える安全在庫が100日分以上も積み上がることもある。Lee L.Hau, V.Padmanabhan, and Seungjin Whang, The Bullwhip Effect in Supply Chain, Sloan Management Review, Spring 1997, pp.93-192, (Handfield, R, Nichols, E, INTRODUCTION TO SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, 1999, 新日本製鐵株式会社E I 事業部訳「サプライチェーンマネジメント概論」プレントリスホール、1999, pp.20-21より引用)

18) Handfield, R, Nichols, E, INTRODUCTION TO SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, 1999, 新日本製鐵株式会社E I 事業部訳「サプライチェーンマネジメント概論」プレントリスホール、1999, pp.37-38

に国防総省への納入業者としての防衛産業に準拠するよう義務付けられることによって民間企業にも浸透していった。そして徐々に複雑な機器、部品構成の多い製品、例えば航空・宇宙産業などの複雑な調達・部品補給・保守業務にも広がった。防衛産業業界は、CALS によってデータの標準化を進め、業務のコンピュータ化、ネットワーク化を進めることにより、また同時に、それらの情報システムを最大限活用したビジネス・プロセスのリエンジニアリングを行なうことによって、大幅な効率化が一般企業でも可能となることを示した。そしてその活動を産業全体に広める必要があるという啓蒙・普及活動が始まり、現在のように急速に広まることとなった¹⁹⁾。

日本においても、建設業界における資材調達的手段として CALS が導入されつつある。1996年から1998年で建設省内全機関の電子データ受発信体制を構築し、すべての工事事務所で実証フィールド環境整備をおこない、1998年から2001年で一定規模の工事に電子調達システムを導入すると同時に資格審査申請のオンライン化を進める。そして2002年から2004年ですべての事業に電子調達システムを導入し、直轄工事の全プロセスを電子データで共有・連携する。CALS が導入されることにより、低コストでかつオープンな資材調達が可能になるが、一方それに対応できない企業は、調達に対するビジネスが行なえなくなる。インターネットの普及に伴い、インターネットを利用した CALS による調達は、建設業界のみならず一般的な調達的手段となるであろう。

2.2. B to C 取引 (Business to Consumer)

1998年度の日本における B to C 電子商取引の規模は、約650億円と推定される。電子商取引の内訳は、パソコン及びその関連製品が約250億円と突出している。そして旅行、衣料・アクセサリーと続いている。また、今後5年間で日本の B to C の電子商取引市場は、現在の約50倍の3兆1,600億円に達すると見込まれる。電子商取引の割合は、全家計消費支出の1%近くになることが予想される。2003年度の電子商取引では、旅行の市場規模が9,100億円で最大規模となることが予測され、自動車、パソコンおよび関連製品が旅行に続くと推測されている。現在、米国での電子商取引の規模は、日本の約35倍に達している。日本は、米国に対し約4年～5年程度の遅れをとっていると考えられる。しかし電子商取引の規模の差は、2003年には、日本は米国の規模の7分の1にまで迫ると予測されている²⁰⁾。電子商取引が進展するには、情報インフラや情報コンテンツの整備が欠かせない。また、電子商取引に関する法の整備や新しいビジネスへの新規参入を支援する制度も必要になる。ここでは急速な進展を見せているWEBビジネスに焦点を当てる。

19) 末松千尋、『CALSの世界』ダイヤモンド社、1995、pp.6-11

20) 通商産業省、『日米電子商取引の市場規模調査』、1999

2.2.1. WEBビジネス

米国におけるWEBビジネスへの取組みに関する基本方針は、1997年に出された「A Framework for Global Electronic Commerce」で示されている²¹⁾。

WEBビジネスは、インターネット技術とWEB関連技術によって支えられている。インターネットは1968年にアメリカ国防省の高等研究局(Advanced Research Projects Agency: ARPA)によって全国的コンピュータ相互接続問題の研究のために導入が着手されたARPAネットワークによって端緒が開かれた。WEB技術は、1965年にテッド・ネルソンによって発表されたハイパーテキストに関する論文に始まる。1989年に「ワールド・ワイド・ウェブ」と名づけたグローバルなハイパーテキスト・システムがティム・バーナーズ・リーによって発表され、さらに1990年には、WWWの基本的技術となる3つの発明をした。第一は、HTTP(HyperText Transfer Protocol)と呼ばれるプロトコルであり、これによってすべてのコンピュータで情報交換を可能にする標準的な通信制御仕様が確立された。第二は、URL(Uniform Resource Locator)である。URLによって情報が存在する位置を特定することができる。第三はHTML(HyperText Markup Language)である。HTMLは、文書に特別なコードを付加することを可能にした。WWWはインターネット環境に加えてこれら3つの技術を必要とする。その後、1993年にモザイク(Mosaic)というブラウザがUNIX上で提供されるに至って、WWWは急速に広まった。

WEBビジネスと従来のビジネスとの相違の多くは、利用するビジネス・インフラに起因するところが多く、WEBビジネスの特徴の多くはインターネットの特徴からもたらされる。WEBビジネスの特徴としては、以下のものがある。

- ①従来のビジネスは企業中心であったが、WEBビジネスはネットワーク・インフラの上にビジネスが点在するバーチャルなビジネス集合体をなす。
- ②参入・撤退の情報コストが非常に低い。参入・撤退が容易に行なえ、コンテストブル市場に近い。
- ③ビジネスの構造が流動的であり、機能の組合せで新しい価値を創造できる。
- ④点在するニーズを集約することが可能である。地理的な市場規模に左右されない。グローバルな取引が行なえる。
- ⑤参加者が匿名である。WEBビジネス者、顧客とも事前取引相手を評価することが難しい。
- ⑥反面、顧客の情報は、顧客毎に収拾できる。顧客毎に異なったビジネスが行なえる。現在、インターネットのインフラ整備は急速に進み、多数の人が利用できるようになって

21) The White House, A Framework for Global Electronic Commerce, <http://www.ecommercer.gov/framework.htm>, 1997

きた。それは、誰もがインターネット上で、WEBビジネスを行なえることであり、同時にその顧客となり得ることである。

2.2.2. 電子商取引の消費者保護

3章において、リスク対策の費用を節約するには、専門の研究機関や調査機関とのネットワークの構築や、専門のリスク管理組織とのネットワーク形成が不可欠になってくることを指摘した。WEBビジネスは、その参入コストと撤退コストが低いこともあり、非常に参入・退出が行ないやすい市場を形成している。

隔地者間契約の特徴でもあるが、消費者は大手企業や知名度の高い事業者を除いて、一般に取引相手のことを知らない。そのため、前章に示したとおり、消費者は違う商品が送られてきたり、代金を支払ったにも関わらず商品が送られてこないなどの不安があり、そのため電子商取引への参加に躊躇している人も多い。また、対面取引であれば、実際に商品を手にとって見ることができ、かつ、場合によってはアフターサービスや保証という販売条件などを確認しながら購入意思を形成していくのであるが、パソコン・ネットワークを介して電子商取引では、このあたりの手順がなかったり、十分に行なわれない場合もある。

悪質なWEBビジネスから消費者を守るためにさまざまな手段が検討されている。現在米国においては、The Better Business Bureau という民間組織がWEBビジネスの市場倫理を確立するために、WEBサイトの情報提供を行っている。BBB Online 基準をクリアした企業は、WEBサイトにBBB Online シールを表示することができる。シールはそのWEBサイトの企業が顧客に十分な注意を払い責任を果たしていることを示している。消費者は、BBB Online シールをクリックして即座にその企業の情報を得ることができ、その企業の情報を確認した後、再度そのWEBサイトの戻ることが可能である。消費者は、この一連の流れで、The Better Business Bureau が提供する情報によって、そのWEBサイトの信用情報を入手することができる²²⁾。

欧州通信販売協会でも、インターネット上で通信販売を行なう事業者が個人情報保護やクーリングオフなど決められたルールを順守する事業者にアイコンを付けることを検討している。

我が国においてもこのような事業、あるいは業務を行なうものの早期実現を望むため、業務を開始するにあたり考えられるいろいろな課題についてその方策として『オンラインマーク精度』が検討されている。オンラインマーク制度には2つの主要な目的がある。第一に、消費者にとってのメリットが上げられる。消費者はオンラインマーク制度を利用することにより、消費者が現在感じている不安感に対処し、信頼できる事業者と安心して電子商取引を

22) <http://www.BBBonline.org/>

行なうことができる。事業者にとってのメリットとして消費者が電子商取引に積極的に参加できる環境を醸成することにより、消費者取引の増大を期待できることが上げられる。

オンラインマーク制度が、公正取引委員会から自由な競争を阻害するものと指摘されないように、『合目的性』、『中立性、公平性』、『内容の明確性』に留意し、運用の透明性、中立性と制度の開放性を確保するよう検討を進めなければならない²³⁾。

日本ではこのようなアプローチは端緒についたばかりであるが、EC (Electronic Commerce) に関するリスク調査として、1999年4月に電子商取引実証推進協議会のリスク評価ワーキンググループによる「リスク評価WG中間報告書—ECリスクの発見確認とその処理の現状」としてまとめられている。

また、産業政策局消費経済課による「インターネットサーフディ」が行われ、今年も第2回インターネットサーフディが行われた。通産省では、インターネット通信販売業者約1,500社のホームページ表示について「訪問販売等に関する法律」上の表示義務の遵守状況を調査し、遵守しないサイトの提供者に勧告をおこなっている。

2.3. デジタルカスタマーの出現

従来の消費は、基本的には顔の見えない消費が中心である。最終的な購買が、POSや会員カードによって追跡されたとしても、購買と言う現象でしか消費者を捉えることはできない。

しかし、インターネット上の行動は、WEBごとで追跡される。どのページにどこから来たか。そのページに何分滞在したか。そのページからどこへいったか、などいろいろな過程が記録される。

ネットワーク上の消費者は、通常の消費行動とは異なったもうひとつの消費者の像を浮かび上がらせる。こういったデジタルカスタマーを保護する上では、プライバシーや、取引情報の保護、認証の仕組みが重要なテーマとなる。

3. デジタルエコノミーの進展（事例：バーチャル・ビンヤード）

バーチャル・ビンヤードは1995年1月にインターネット上に開店したワインの販売を主たる業務とする企業である。バーチャル・ビンヤードには、通常の酒屋やワイン販売業者に見られるような店舗もカウンターもない。その代わりにそこには、創立者ピーター・グラノフとロバート・オルソンが作り上げたインターネット上でも評判の高いワイン販売サイトがある。

23) 電子商取引実証推進協議会 消費者WG 消費者取引環境整備SWG『オンラインマーク制度の課題について』、<http://www.ecom.or.jp>, 1999

このサイトでは、現場での販売環境の代わりに、豊富な説明の載ったすっきりとした映像がすぐダウンロードでき、顧客は個々のワインを格付けしたオリジナルのテイステイング・チャートやワイナリーの写真などの情報をもとにワインを選択することができる。バーチャル・ビンヤードは、1995年11月にはサイトへのアクセスが1日平均1,500人以上、売上高は月々20%増を記録してきた。

WEBビジネスは、顧客の顔を見ながらのコミュニケーションはできないが、それに代わる多くのメリットも存在する。例えば、バーチャル・ビンヤードでは、すべての商品についてのあらゆる情報を完璧な表現で提供できる。顧客は個々のワイナリーの歴史やワインメーカーの経歴を読み、そこに特有な味について学び、そしてその味についての詳細な記述を手にすることができる²⁴⁾。

この事例では、バーチャル・ビンヤードは、顧客に代わってワインを入手し、その情報を双方向で交換することによって顧客価値を創造している。すなわち、バーチャル・ビンヤードから顧客への情報発信、顧客からバーチャル・ビンヤードへの情報発信、顧客間の情報発信と受信といった複雑なコミュニケーションがひとつのビジネスモデルを作り上げているのである。小規模のワイン業者にとって、バーチャル・ビンヤードは、販売代理店であり、ワインに興味があるがあまり詳しくない顧客にとって、バーチャル・ビンヤードは購買代理の役割を果たしている。従来のマーケティングの枠組みを超え、WEBに代表される企業と消費者間のデジタル取引によって物販をおこなうビジネスモデルに加えて、デジタル取引を通してデジタル財を販売するビジネスも展開され始めている。デジタル取引がキラアアプリケーションとなる製品特性、取引特性は、現在では未だ明確化されていないが、ライフスタイルや社会生活がデジタル化の影響を受ける範囲が拡大するに従って、あらゆるデジタル財やデジタル取引がキラアアプリケーションとなって従来型の企業や小売業を一掃する可能性もある。

4. おわりに

米国における電子商取引への取組みは、あくまで市場原理政策に基くものであり、新しい環境における新しいデジタル・エコノミーの発展を目指している²⁵⁾。日米財界人会議においても電子商取引に関する共同声明が案が明らかになりインターネットを使用したにおける消費者信頼性問題として、①電子認証、②プライバシーと個人データ保護、暗号技術、コンテンツ、⑤消費者保護、また事業環境として①知的所有権、②電子契約、③関税と税制保護、

24) Gerace T.A. and Klein L.R., Virtual Vineyard, No.9-396-264, Harvard Business School, 1996, pp.1-5

25) U.S. Government, Working Group on Electronic Commerce, First Annual Report, 1998, p.5

競争促進、さらにインフラストラクチャーとして、①通信容量拡大を促す強力な競争、②標準設定と相互接続性、③教育とコンピュータ使用能力、④ネットアドレスと商標についてのルール作りを提唱している。

その大きな特徴は、民間主導のルール作りを原則とし法規制を最小限にとどめるよう提唱していることである²⁶⁾。

デジタル化技術がビジネス以外の生活環境にも浸透し、変革を促すことは間違いないがその時期については明確ではない。ムーアの法則やメトカルフェの法則が示すように、さらに浸透速度は加速されるであろう。

電子商取引が民間主導で行なわれることに異論はないが、それに参画するメンバーの情報リテラシーの向上やネットワーク上の倫理を明確に示すことがさらに重要になる。そこでは、次のような現象と課題が発生すると考えられる。

第一に、個人によるWEBビジネスが増加し、インフォーマルな取引が行なわれる。フォーマルな経済活動に加えて、インフォーマルな経済活動が増大する。特に、音楽やゲーム、ソフトウェア等の取引は、他の媒体を介さずWEB上で行なえるので、取引状況を正確に把握するのは困難である。これらについては、取引に関する事後的な開示のルールが必要である。

第二に、グローバルな取引が行なわれ、取引に関していずれの国の基準を用いるかが問題となる。国際的な取引については、小額取引については、WEBサイト、顧客サイトにおいて簡素な取引ルールが必要である。複雑な仕組みは、WEBビジネスの発展を阻害する。また、製品製造者責任や販売責任は消費者保護の側面から統一したルールが必要となる反面、消費者責任も明確にする必要がある。

第三に、参入・撤退が比較的自由なため、WEBビジネスの提供者や顧客の信用確立が困難である。WEBビジネスの評判に関する情報や悪質な顧客情報を入手する仕組みが必要である。

以上、WEBビジネスを取巻く課題も多く見られるが、WEBビジネスは地球上のあらゆる人が自己実現のためにあらゆる情報を利用できるという意味では有用である。急速なWEBビジネスの発展に合わせた、経済的・法的な整備が望まれる。それには、企業の責任と形態、グローバル取引の仕組み、顧客の責任が含まれる。

26) 日経新聞、『電子商取引 ルール作り、民間主導で』日本経済新聞社、1999年7月10日(夕刊)

参考文献

- Coase, R.H. The Nature of the Firm, *Economica*, n.s., 4, November, 1937, pp.386-405
- Downes Larry and Mui Chunka, UNLEASING THE KILLER APP, 1998, 佐藤洋一監督、『キラアアプリケーション』株式会社トッパン、1998
- Gerace T.A. and Klein L.R., Virtual Vineyard, No.9-396-264, Harvard Business School, 1996
- Handfield. R, Nichols. E, INTRODUCTION TO SUPPLY CHAIN MANAGEMENT, 1999, 新日本製鐵株式会社E I 事業部訳『サプライチェーンマネジメント概論』プレントイスホール、1999
- Hoffman D. and Novak P.T. A new marketing paradigm for electronic commerce, 1999, 『電子商取引のための新しいマーケティングパラダイム』、<http://www2000.ogsm.vanderbilt.edu>, 1999
- Intel, Moore's Law, <http://developer.intel.com>
- Margherio Lynn 他、[1997], THE EMERGING DIGITAL ECONOMY, <http://www.ecommerce.gov>
- The Better Business Bureau, <http://www.bbb.org>, www.bbbonline.org
- The White House, A Framework for Global Electronic Commerce, <http://www.ecommerce.gov/framework.htm>, 1997
- Roland T.M. and Gordon S.S. Automation to Boost Sales and Marketing, HBR' Jan. -Feb., 1989
- U.S. Government, Working Group on Electronic Commerce, First Annual Report, 1998
- 通商産業省、『日米電子商取引の市場規模調査』、1999
- Williamson, O.E., Markets and Hierarchies, Free Press 1976, 浅沼萬里他訳『市場と企業組織』日本評論社、1980
- 池上惇、『マルチメディア社会の政治と経済』ナカニシヤ出版、1996
- 電子商取引実証推進協議会 消費者WG 消費者取引環境整備SWG 『オンラインマーク制度の課題について』<http://www.ecom.or.jp>, 1999
- 日経新聞、『電子商取引 ルール作り、民間主導で』日本経済新聞社、1999年7月10日(夕刊)
- 日経流通新聞『流通経済の手引き—1999年版』日本経済新聞社、1998
- 野口悠紀雄、『情報の経済理論』東洋経済新報社、1974
- 福田豊、『情報化のトポロジー』お茶の水書房、1996
- 末松千尋、『CALS の世界』ダイヤモンド社、1995