
e ビジネスの普及に関する一考察

—新技術と既存技術との融合を考える—

今 野 克 義

1. はじめに

¹⁾ 前稿では、経営環境変化に伴う経営戦略を

- ① 規模の経済
- ② 範囲の経済
- ③ 時間の経済

の3段階に体系化し、その特徴を論じた。

前稿では、日本企業として物流の最先端をいくセブンイレブンジャパンを²⁾例に挙げ、同社が「時間の経済」を実践していることを明らかにし、情報の鮮度を更に追及していく経営戦略を論じている。

周知の通り、経営環境はその変化の速度を更に増している。これまでは「良し」とされてきた成功体験が全く通用しなくなり、代わってこれまでは未知だったものが「良し」とされてきている。前稿では、主な小売業が従来のビジネスモデルから脱却することができずに苦しみ、また、金融業も何とかして時代が求める価値に向かおうとしていることを明らかとしている。むろん、ネット企業はその新しさから、基本的には「時間の経済」を実践し、

次の価値へと方向性を見出していると考えられた。

本稿では、前稿での考え方を押し進め、インターネット（IP技術）³⁾ビジネスと既存の業務システムとが融合することによる企業戦略の変化について、明らかにしていく試みを展開していく。近年台頭してきているIP技術を踏まえ、ユビキタス社会⁴⁾への対応を探っていききたい。

企業で利用されている業務システムが、1960年代以降いかにして改善を重ね、今日のIPソリューションに到達したかを明らかにすることによって、今日企業に起きている経営環境の変化を如実に表すことができよう。

2. 業務システムの変遷

今日のIP技術が確立され、企業の業務システムに活用されるまでの歴史的経緯とその特徴について整理しておきたい。

一般的にIP技術（＝インターネット）は1957年に端を発するといわれている。「ソビエト連邦」の人工衛星「スプートニク」が世界に先駆けて宇宙へ飛び立ち、米ソ冷戦下にあった世界を震撼させた。この状況を重く見た当時のアメリカ合衆国は「スプートニクショック」と位置付け、科学技術の挽回に注力したのである。

その後、アメリカ合衆国は国防省のARPA（Advanced Research Project Agency：高等研究計画局）に対して、予期しない情報の空白状況を発生させないシステムの早急な開発を指示した。1962年、これに応じる形で開発されたのが、核攻撃を受けてもシステムが停止しない分散型ネットワークシステムの⁵⁾研究であった。これが今日のIP技術を支えている研究であったといえる。

この研究では、アメリカ合衆国内の4つの施設、カルフォルニア大学ロサンゼルス校、ユタ大学、スタンフォード国際研究所、カルフォルニア大学サンタバーバラ校をコンピュータネットワークによって相互接続し、世界初の

広域通信網を構築した。また、各施設間を複数の通信回線で結び、通信回線のリダンダント化も実現した。

図1で示すように、通信回線のリダンダント化で、⁶⁾
仮に

- ① A→B間の回線が攻撃により不通となっても
- ② A→C→Bの経路、あるいは、A→D→Bの経路でAB間の通信網が確保され
- ③ AB間の通信が可能となる。

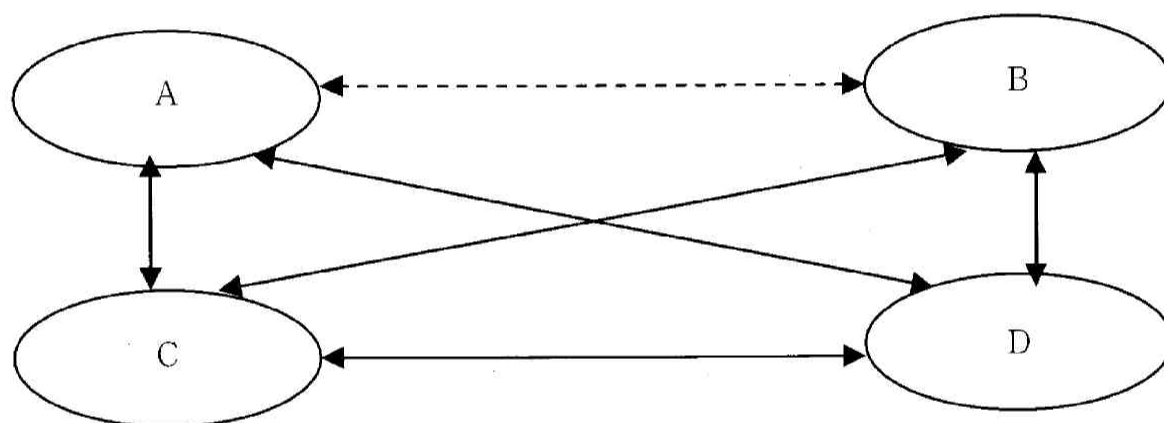


図1 通信回線のリダンダント化
(筆者作成)

これが今日のIP技術を支える基幹技術の原型である。

さて、これと同時にコンピュータシステムが企業の情報システムに組み入れられ、業務の効率化が図られる。あとで示すように1960年代以降様々な業務システムが登場してきた。

本節では代表的な業務システムを歴史的な流れに基づいて整理し、1960年代から今日に至るまでを体系的に論じていく。

結果から先に言えば、1960年代から始まる一連の情報システムは、今日のIP化への布石である。すなわち、今日のIP技術はこれまでの蓄積された技術

の集大成であるとも換言でき、過去の技術をないがしろにした議論は成り立たない。

よって、本節では、1960年代以降の代表的な企業情報システムを整理し、今日のIP技術浸透への道程を探っていきたい。

(1) 「電子データ処理システム」(EDP—Electronic Data Processing)

企業の業務システムを包括的に論ずる場合、1960年代に登場した「電子データ処理システム」から始めるのがもっとも自然である。

「電子データ処理システム」とは、主に

- ① 給与計算
- ② 会計記帳
- ③ 売上集計

等の事務処理の円滑な運営を支援するものである。電子データ処理システムは一般的な事務作業である給与計算や会計処理の際に発生する膨大なデータ処理に使われたが、専用端末としての存在であったため広く普及することはなかった。当然ながら高価な代物であり、コンピュータシステムに多額の投資をすることができた企業が導入しただけであった。

(2) 「経営情報システム」(MIS—Management Information System)

その後、1970年代に経営管理のために導入された業務システムが「経営情報システム」である。

「経営情報システム」では主に

- ① データベース
- ② コンピュータのネットワーク化

等の業務処理を目指した。

「経営情報システム」は前述の「電子データシステム」の機能を拡張したものであり、導入当初はデータベース構築を目的とした業務システムを目指

したようである。しかしながら、1970年代当時のコンピュータの能力では技術的に対応しきれないシステムだったため、コンセプトを残したまま衰退していったといわれている。また、当時の未熟なコンピュータの性能では、コンピュータネットワークのコンセプトも十分に実行することができず、複数のコンピュータを介して情報を交換することができなかった。

さらには、経営者が業務上の判断を行なう際に必要な情報を、必要なときに提供するシステムも目指したが、同様に、当時のコンピュータの性能が未熟だったため、満足な性能を達成できず、やはり受け入れられなかった。

(3) 「意思決定支援システム」(DSS—Decision Support System)

「意思決定支援システム」は1970～80年代に、「経営情報システム」の後継概念として提唱された経営管理システムである。

「意思決定支援システム」と「経営情報システム」との最大の違いは、エンドユーザが直接コンピュータを操作できるようになったことである。

つまり、限られたホストコンピュータを複数人で交代しながら利用する方法から脱したのである。これは、今日のコンピュータ利用法にも大きな影響を与えている。時代的背景を考慮すれば、企業が高価な「経営情報システム」のホストコンピュータを複数導入することができず、実際の業務には活用できなかったといえる。すなわち「複数対単数のコンピュータ」を操作する煩雑さから導入が見送られ、衰退していった経緯があるからである。

「意思決定支援システム」では「複数対複数コンピュータ」として考えられており、より迅速な業務システムとして導入された。今日、個人が専用のコンピュータを利用して業務システム上に参画している試金石であったともいえよう。

むしろ、「意思決定支援システム」はユーザインターフェースが発展途上にあり、コンピュータの専門家でなければ活用しえないほどの複雑な操作を必要としていた。一般的な社員がこのシステムを扱うことは困難であり、日

常的な業務に活用されるにいたらず、衰退していった。

(4) 「戦略情報システム」(SIS—Strategic Information System)

1980年代に入り、パーソナルコンピュータの時代に突入すると「戦略情報システム」が提唱される。

「意思決定支援システム」の発展形として提唱された同コンピュータシステムは利用者層を拡げた。

パーソナルコンピュータが一般社員にも提供され、基幹業務システムと接続されたのである。パーソナルコンピュータは1985年にマイクロソフト社が発売したウィンドウズ1.0を皮切りに社会へと浸透していく。1990年にはバージョン3.0, 1992年には大ヒットしたバージョン3.1が発売されることとなった。比較的安価なパーソナルコンピュータは企業内でも受け入れられ、ホストコンピュータへ接続するクライアント機として徐々に普及していった。

これは、ローカルエリアネットワーク(LAN)の前身形であり、いわゆるスター型のコンピュータネットワークを普及させたといえる。

加えて、パーソナルコンピュータの普及は、経営者が占有していた情報システムを全ての社員に開放して企業内の情報ネットワーク構築の原動力となった。

名称	年代	主な機能	ネットワーク化
電子データ処理システム (EDP) Electric Data Processing	1960	給与計算 売上集計	×
経営情報システム (MIS) Management Information System	1970	経営管理 情報提供	△ (技術が未成熟であつた)
意思決定支援システム (DSS) Decision Support System	1970 から 1980	経営管理全般 EUC* ¹	○ (主にTSS* ² としての利用)
戦略情報システム (SIS) Strategic Information System	1980	経営管理全般 EUC	◎ (企業間通信も可能となつた)

表1 業務システムの変遷
(筆者作成)

*¹EUC (エンドユーザコンピューティング)

*²TSS (タイムシェアリングシステム)

(5) ナレッジマネジメント

1990年代になると、

- ・ソフトウェアの進化 (操作性の向上など)
- ・ハードウェアの進化 (CPUの性能向上など)
- ・インフラストラクチャの進化 (通信施設の産業基盤など)

といった、本格的なコンピュータ社会の到来を呼ぶ技術的進化が多方面で相次いで起こつた。これに同調して、業務システムも企業内において必須のアイテムとなり、あらゆる概念・システムが出現してきた。そして、その概念を一般化したのがナレッジマネジメントである。

ここで、ナレッジマネジメントを導くために、重要であると考えられる概念・システムを挙げておきたい。

・ SCM— Supply Chain Management (サプライチェーンマネジメント)

サプライチェーンマネジメントは企業活動の管理手法のひとつであり、取引先との間の受発注、資材の調達から在庫管理、製品の配送までを包括的に管理することを目的としている。

この手法を活用している企業がデルコンピュータである。同社はアメリカ合衆国内の本部から東南アジアに点在している製造組み立て拠点に指示を出し、航空便で全世界の顧客の元へ商品を提供している。また、同社のサプライチェーンマネジメントはインターネット上による注文の場合、およそ10日間程度で納入を行なえる。サプライチェーンマネジメントによる経営効率化策で、同社の在庫は圧縮され、在庫による損失額を最小限に抑えることに成功している。

すなわち、サプライチェーンマネジメントとは各事業ドメインの川上から川下までをコンピュータネットワークを使って包括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。

・ ERP— Enterprise Resource Planning (企業資源計画)

企業資源計画とは企業が保有している全ての経営資源を有効に活用するという考えである。企業資源計画では全ての経営資源を統合的に管理し、経営の効率化を図る目的で広く普及している。

ボーイング社がアメリカ、ヨーロッパ、日本の設計開発拠点をグローバル情報ネットワークで結んだ事例を挙げて考察しておく。

従来、システムエンジニアが開発業務に携わる時間は平均して8時間であった。これは先進国であれば常識的な考えであるが、生産性という側面から考察した場合、必ずしも合理的なものではない。システムエンジニアがそれ以上の労働をして生産性を向上させることも可能ではあるが現実的には難し

い。そこで、ボーイング社では世界各国の開発拠点をグローバル情報ネットワークで結び、24時間化することによって経営資源の効率的な運用に挑んだ。つまり、同社は世界各国の拠点を3つの時間軸に分散させて、それらのゾーンを有機的に結合させることによって開発期間の短縮化をはかったのである。

また、企業資源計画の前身として資材所要量計画（MRP）が1960年代から生産管理手法として捉えられ、企業資源計画が広く普及していく1990年代まで活躍していたことも加えておく。

なお、資材所要量計画とは、生産計画達成を前提として、部品表と在庫情報から発注すべき資源の量と発注時期を割り出すものである。前述のサプライチェーンマネジメントの基本形であり、在庫の圧縮と不足の解消を同時に実現したといえる。

この資材所要量計画に物流管理機能と財務管理機能を追加したものが企業資源計画となったのである。

さらには、あらゆる企業活動に目標値（BPR－Business Process Reengineering）を設定して、それらを達成するための最適化を図り業務の効率化を実現した。

・ CRM－Customer Relationship Management

企業資源計画は企業内での活動を表す概念であったが、同時に、顧客との関係を良好に保つ概念も考察しなければならない。

CRMは企業が自社の情報システムを活用して、顧客との長期的な関係を築く手法のことであり、換言すればB2B、B2Cの関係を安定化させるための概念であるともいえる。

同概念では、コンピュータ内にあるデータベースで商品の受発注、メンテナンス、クレーム対応などを総合的に行い、顧客との密接な関係を一貫して

管理することを実現させている。このシステムを活用することにより、企業は顧客のニーズにきめ細かく対応することができ、顧客満足度を高め、その結果として顧客をリピーターへと囲い込むことができる。

CRMを実現するツールとして、マイクロソフト社のSQLサーバ群やIBM社のノーツ群が挙げられる。

KM—knowledge management (ナレッジマネジメント)

以上の概念を受け、ナレッジマネジメントの特性について考えてみたい。

ナレッジマネジメントとは個々の社員が持つ知識や情報を組織全体で共有し、有効に活用することで業績を上げようという経営手法である。「知識管理」などと訳され、「KM」と略されることもある。

また、実際には、「有形資産 (タンジブル)」を指すだけではなく、むしろ、「無形資産 (インタンジブル)」を指している⁷⁾と考えるべきである。そうした考えから、知識管理とは、個々の社員が経験した「形式知」だけではなく、経験則や仕事のノウハウといった、普段はあまり言語化されない「暗黙知」までを含んだ幅広いものを指すといえる。

「ナレッジマネジメントとは単なるコンピュータシステムの名称ではなく、システムを利用して業務プロセス全体を改善すること指す⁸⁾。」

というように、同概念は本節で論じている経営活動全般を包括的に指す。

そうしたナレッジマネジメントの導入⁹⁾をしている事例は多数ある。製造業、サービス業、また教育産業に至るまで、知識を経営の糧とする企業には必要な業務システムであるといえる。近年、多くの企業が自社内のLANを顧客向けに敷設したインターネット網と相互接続を行ない、すそ野の広いサービスを実現させている。今後、こうした流れはますます加速していくものと考えられる。

名称	対象	主な目的	関連
サプライチェーンマネジメント (SCM) Supply Chain Management	B2B B2C	物流の包括的 管理	EDI
企業資源計画 (ERP) Enterprise Resource Planning	自社内	経営資源管理	MRP BPR
カスタマーリレーションシップマネジメント (CRM) Customer Relationship Management	B2B B2C	顧客の囲い込 み	EDI
ナレッジマネジメント (KM) knowledge management	自社内	無形資産の活 用	EDI

表2 業務システムの変遷 (1990年代)
(筆者作成)

3. ユビキタス化

IP技術が急速に私たちの身の回りに普及し、もはやインターネット自体が生活の一部となりつつある。これは、意識してインターネットを論じていた次元から、無意識にインターネットを受け入れている状態といえる。すなわち、インターネットは既に私たちの生活に浸透しているのである。

さて、2003年2月末の日本のインターネット利用者数は5645万人とされている¹⁰⁾。そのおよそ4割が「ブロードバンド」を利用している。なお、この統計には携帯電話・PHS等からの利用者も含まれており、実際の状況に則した結果ではないかと考える。しかしながら、普及率という尺度だけで考察しようとするればさらに高い数値が得られるものと考えられる。

なお、総務省によれば¹¹⁾、2005年末には日本のインターネット利用者数が8700万人を超えるとされており、現在の2.5人にひとりから、1.5人にひとりのインターネットに発展していくことが予測されている。

従来、インターネットへの接続にはパソコンが必要であった。それまでは

操作が煩雑で、難しいモノとされていたパソコンは1995年のウィンドウズ95発売によって身近な存在となりつつあった。そして、3年後にはウィンドウズ98が発売されインターネット時代を切り拓き始める。その後の目覚ましい発展劇は記憶に新しいところである。

ところで、パソコンだけがいわば独占してきた「インターネット」はあらゆる機器に開放されつつある。日本では携帯電話のサービスとしてインターネットが組み込まれ、また、アメリカ合衆国ではPDAの機能としてインターネットが普及している。これは、IP技術の進化が可能とした機能であり、こうした流れは今後も一般家庭や企業の隅々に組み込まれるであろう。

筆者は前稿でインターネットの浸透化について既に論じている。パソコンの普及を通してセグメンテーションされた市場にネットワークというモノを普及させ、やがてはそのパソコン同士をインターネット環境に接続させることにより第一のステップが完了する。ついで、インターネット環境に、金融、あるいは電子決済市場を組み込むことにより家庭内・企業内に密接なネットワークが構築されるというものである。さらには、そうしたインターネット環境が家庭内の家電製品に普及することにより様々なメリットが生まれることとなる。要するにパソコンを基軸としたインターネット化は既に完遂しており、その次の段階として情報家電と称される機器が普及し始めているということなのである。

あらゆる段階でネットワーク化された機器群は設置場所を問わずシームレスに稼働することができる。これがすなわち筆者が考える「情報の同時性と共有の経済」の論拠であり、今後とも大きく発展していくであろう。

インターネットに続できるパソコン以外の端末をIA¹²⁾という。例を示せば、インターネット機能を内蔵したPDA、メール機能を内蔵した携帯電話、さらには、インターネット機能を内蔵した電子レンジなどである。これらは全て有線無線の如何を問わずインターネットに接続して何らかの情報を得ることができる簡易端末である。総務省によるインターネット普及率の分析で確

認できるように、今後¹³⁾もインターネット利用者が増大するに伴いあらゆる形態の簡易端末がネット接続されるとみられている。

さて、ユビキタス・ネットワークは、あらゆる機器群がネットワークに接続し、情報を相互に交換できる環境を指す。すなわち「いつでも、どこでも、必要な情報を」という人間の欲求を瞬時に満たすパラダイムである。

社会がIP技術を急速に取り入れ、ユビキタス化している。各家庭・各企業にパソコンが普及し、また、それがインターネットに接続される。やがて、あらゆる機器群がインターネットに接続され「ネット化」していくことによるユビキタス化は今後ますます進展していくものと思われる。

4. IPビジネスを支える技術

さて、本論に戻り、IPビジネスを支える技術について考察していきたい。IPビジネスを支えているIP技術は

- (1) TCP/IP
- (2) HTTP
- (3) WWW
- (4) データセンター
- (5) イン트라ネット
- (6) XML

のハードウェア的な側面と

のソフトウェア的な側面に大別できる。

(1) TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol)

特にデジュリスタンダードであるTCP/IPはインターネットの基幹技術として全世界のコンピュータで利用されている。約50億個あるTCP/IPの保有

アドレスは、次世代の規格に改善されるなど、益々の進展が見られる¹⁴⁾。これは、企業戦略によるデファクトスタンダードの様相とは一線を隔した状況であり、インターネットの自由な様相とはやや違う¹⁵⁾。

しかしながら、インターネットがこれほどまでに社会に浸透し、あらゆるビジネスチャンスを生み出している状況を鑑みれば、TCP/IPのデジュリスタンダード化は大成功であったといえる。

(2) HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

TCP/IP通信網上で利用されるHTTPは、ウェブサーバとクライアントPCがデータを送受信する際に使用される重要なプロトコルである。インターネットを根本から支えている基幹技術であり、これをなくしては画面上にホームページを表示させることができない。

これまで随時改善を重ね、HTML文章をはじめ、DHTML、SHTML、XML文書を扱うことができるようになってきた。同時に、各文書から関連付けられている画像、音声、動画などのファイルを自由に扱うこともできる等、応用範囲が広い¹⁶⁾。

(3) WWW (World Wide Web)

ネットワーク上で用いられるドキュメントシステムをWWWという。一般的には「インターネット」と表現される場合が多いが、実際には単なるドキュメントシステムである。

1989年に欧州核物理学研究所 (CERN) の研究員が研究所内の論文を広く世界中に提供するために開発した閲覧システムである。

1991年、アメリカ合衆国にCIX (Commercial Internet Exchange Association) が設立され、インターネットは事実上商用開放された。その後、NCSA、ネットスケープ社らがブラウザを開発・提供しインターネットが爆発的に広がっていくこととなる。

17)
なお、今日ではW3CがWWWで用いられる技術についての仕様を示し、国際標準化にあたっている。

(4) データセンター (data center)

インターネット接続業務や、機器の保守・運用サービスなどを提供する施設をデータセンターという。富士通株式会社が保有する館林データセンター等がそれである。24時間、365日、絶対に止まらないシステムを提供している。

近年、データセンターは「インターネットデータセンター」(IDC)とも呼ばれるようになり、IP技術を駆使した施設が続々と登場している。インターネットデータセンターが登場してくる背景には、B2Cの台頭を挙げることができる。

つまり、既存のビジネスでは営業時間内のサービス提供を前提としていたが、IP技術を用いたビジネスではナレッジマネジメント等のあらゆるシステムを統合し、顧客に24時間対応できる仕組みを構築しているからであると考えられるのである。

もとより、ネットワークに接続されている機器は24時間稼動するものであるが、システム障害や停電等による予期しないトラブルを未然に防ぐには、データセンターにそれらの機器運用を委託してTCOの削減を目指しているともいえる。

いずれにしても、データセンターの役割はますます重要度を増し、結果として情報の一極集中化を招く事態となりつつある。こうした、情報の一極集中化問題については文字通り「賛否両論」となるところであり、今後の考察も含めて更なる研究を要すると認識している。

(5) イントラネット

個人、企業がLANを構築した上で情報の共有やスケジュール管理等を行

うシステムを総称してイントラネットという。主に

- ①電子メール機能
- ②スケジュール管理
- ③電子掲示板

等の機能を備えている。

イントラネットの機能は上記の通りグループ内のメンバー間および外部とのコミュニケーションを円滑化する電子メール機能やスケジュール管理、電子掲示板に代表されるオンライン型の業務システムである。各メンバーはスケジュールを共有するスケジューラ機能、アイデアやノウハウなどをデータベース化して共有する文書共有機能、稟議書など複数のメンバーで回覧される文書を電子化して流通させて業務の効率化をはかっている。

実際の製品はこれらの機能を組み合わせたものが多く、インターネット・イントラネット機能を付加した形で製品化されている。

当初、イントラネットはWWWシステムを模倣した簡易システムであったが、多機能なグループウェア製品が登場するにつれて、その性能を向上させていった。グループウェア製品にはWWW機能を備えたものが多く、一般的なブラウザから容易にアクセスできるようになっている。そのため各方面で導入され、本学経営学部でもマイクロソフト・エクステン¹⁸⁾ジが運用された。

(6) XML (eXtensible Markup Language)

主にHTTPやHTTPS上でデータを送受信する際に用いられる拡張型のマークアップ言語である。

XMLの特徴はユーザ自身が独自のタグセットを記述でき、自由な書式で指定できるところにある。図2で示すように、歴史的な経緯でXMLをみる

と、XMLがSGMLの後継言語であるとわかる。一般的に、XMLはHTMLの後継であると考えられがちであるが、それは誤認である。むしろ、今後のマークアップ型言語はXMLを基本として拡張されるXHTML言語に移行されていくのである。

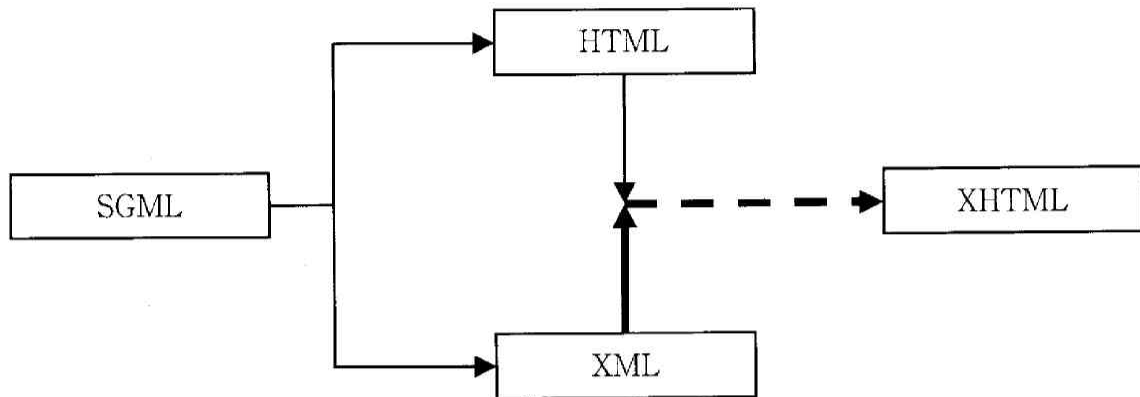


図2 XMLの歴史的背景と展望
(筆者作成)

今後もIPビジネスではますます複雑な業務システムが構築されていくと考えられる。データベース等の命令では実行不可能な部分と、XMLの持つ柔軟な言語セットを組み合わせれば、より効果的なサイト運営をすることが可能となる。そうした意味で、XHTMLのタグセットが今後のシステム構築に強い影響をもたらすと考えられる。

5. おわりに

本稿では、企業の業務システムの歴史について時系列で論じてきた。その歴史的発展の経緯は前述の通り、改善につぐ改善の連続であり、過去の技術を着実に積み重ねているといえる。

新技術は過去の技術を捨てて開発されたものであるとの見解がなされる。しかし、技術を開発した方々の足跡は必ずや活用されているのである。過去の蓄積を元に、今後も魅力的な技術が次々と開発されるであろう。

IP技術は今日のインターネットを支える基幹技術であると同時に、企業と顧客を結ぶ新しいマーケティングチャネルであるといえる。この新興チャネルにおいて顧客との密接な関係を構築し、新たな市場を開拓していくことが企業にとって今一番求められている方向性であろう。

周知の通り、企業が利益を獲得できる唯一の場所は市場である。その市場に企業のみならず、これまでは参加することができなかった顧客までもが参入するようになり、ますます市場はダイナミックに変貌している。セキュリティー問題等の難題を抱えてもなお魅力的な新市場であるともいえよう。

以上、研究活動と実務活動を両立して、eビジネスが企業に与える影響についてさらに明らかにしていくことが今後の課題である。

参考文献

- 1) 照屋行雄, 行川一郎 [著] (2002) 『ビジネスの国際感覚が身につくキーワード100』 中央経済社
- 2) 小松章(2003) 『経営学』 新世社
- 3) 山田晃久(2002) 『ITと国際ビジネス』 南窓社
- 4) Charles C.Poirie [著], Stephen E.Reiter, 松浦春樹 [監訳], 山田勝也 [訳], 尾西克治, 平田智也 (2001) 『サプライチェーン・コラボレーション 原材料調達・生産・物流・販売システム最適化の追求』 中央経済社
- 5) 圓川隆夫 (1998) 「制約条件の理論が可能にするサプライチェーンの全体最適」 『ダイヤモンドハーバード・ビジネス』 11月号pp.22-32, ダイヤモンド社
- 6) 加護野忠雄 (1999) 『競争優位のシステムー事業戦略の静かな革命』 PHP 研究所
- 7) 衣笠洋輔 (1996) 「日本企業が直面している構造的諸問題」 『神奈川大学国際経営論集』 No.10
- 8) 国領二郎 (1998) 『マネジメントトレンド』 経営研究所
- 9) 畑中邦道 (1999) 『経営のフロンティア』 日経BP企画
- 10) 横澤利昌 [編], 荒田弘司, 後藤俊夫, 廣井孝 [著] (1998) 『顧客価値経

営』生産性出版

- 11) 吉川元忠 (2001) 『情報エコノミー』 文藝春秋社
- 12) 海老沢栄一 [編] (1994) 『統合化情報システム』 日科技連出版社
- 13) 海老沢栄一 [著], 寺本明輝 [著], 行時博孝 [著] (1999) 『智恵が出る組織 創造性創出のプロセス』 同友館
- 14) 島田達巳 [編], 海老沢栄一 [編] (1989) 『戦略的情報システム 構築と展開』 日科技連出版社
- 15) リチャード・ベリヤード [著], 阿保栄司/監修 島津誠 [訳], 松浦春樹 [訳] (2003) 『コンポーネント・ベースド・ビジネス 経営とITとの新たなゲーム』 同友館
- 16) 常田稔 (1991) 『マネジメント・サイエンス マネジメントへの自然科学的アプローチ』 成文堂
- 17) 黒須誠治 [編] (1997) 『次世代生産システム 自律分散協調型の生産システム』 白桃書房
- 18) 黒須誠治 [著] (1998) 『デザイン・アプローチによる情報システム構築法』 白桃書房
- 19) 田中正仁, 狩野正人, 野田誠二, 室谷憲三, 高橋可祝 [著] (2000) 『e-ビジネスとITソリューション』 日科技連出版社
- 20) 近安理夫 (2001) 『戦略的ERPの実践』 東洋経済新報社
- 21) 新谷文夫 (2000) 『図解IT戦略』 東洋経済新報社
- 22) 衣笠洋輔 (1979) 『日本企業の成長戦略』 日本経済新聞社
- 23) 西垣通 (2001) 『IT革命』 岩波書店
- 24) Alfred D. Chandler, Jr (1990) SCALE AND SCOPE: The Dynamics of Industrial Capitalism, Harvard University Press. (A. D. チャンドラー [著], 安部悦生・川辺信雄・工藤章・西牟田祐二・日高千影・山口一臣 [訳] 『スケール・アンド・スコープ』 有斐閣
- 25) Francis McInerney and Sean White (2000) Future Wealth, North River Ventures. (F・マキナーニー, S・ホワイト [著], 竹中平蔵 [訳] 『スピードの経営革命』 三笠書房
- 26) H.Igor Ansoff and Edward J.McDonnell (1990) IMPLANTING STRATEGIC MANAGEMENT, Prentice-Hall International. (H. I. アンゾフ [著], 中村元一・黒田哲彦・崔大龍 [訳] 『「戦略経営」の実践原理』 ダイヤモンド社
- 27) マイケル・デル [著], 国領二郎監訳・吉川明希訳 (2000) 『デルの革命

- 「ダイレクト」戦略で産業を変える』日本経済新聞社
- 28) 玉木欽也 [著] (1996) 『戦略的生産システム』白桃書房
 - 29) 玉木欽也 [編], 小酒井正和, 松田岳士, 青山学院大学総合研究所AML2プロジェクト [著] (2003) 『eラーニング実践法 サイバーアライアンスの世界』オーム社
 - 30) 屋内恭輔 [著], 安部隆明 (2003) 『XMLスキーマ書法』毎日コミュニケーションズ

<資料集>

(出典) 総務省「通信利用動向調査」

<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h15/index.html>などにより作成した。

ブロードバンド利用人口の現状と予測

(万人)

	平成14年(2002年)末	平成19年(2007年)末
インターネット利用人口	6,942	8,892
ブロードバンド利用人口	1,955	5,967

自宅におけるパソコンからのインターネットの接続方法の推移

(%)

	ブロードバンド回線 ^{*1}	常時接続(ISDN)	ダイヤルアップ(ISDN)	ダイヤルアップ(電話回線)
平成12年末	6.9	—	34.0	56.2
平成13年末	14.9	—	24.6	47.2
平成14年末	29.6	16.8	11.2	44.9

常時接続での利用 44.3^{**2}

※1 「ブロードバンド回線」：DSL、ケーブルインターネット、無線（FWA等）及び光ファイバ。光ファイバは平成13年からの調査項目。常時接続（ISDN）は、平成14年からの調査項目

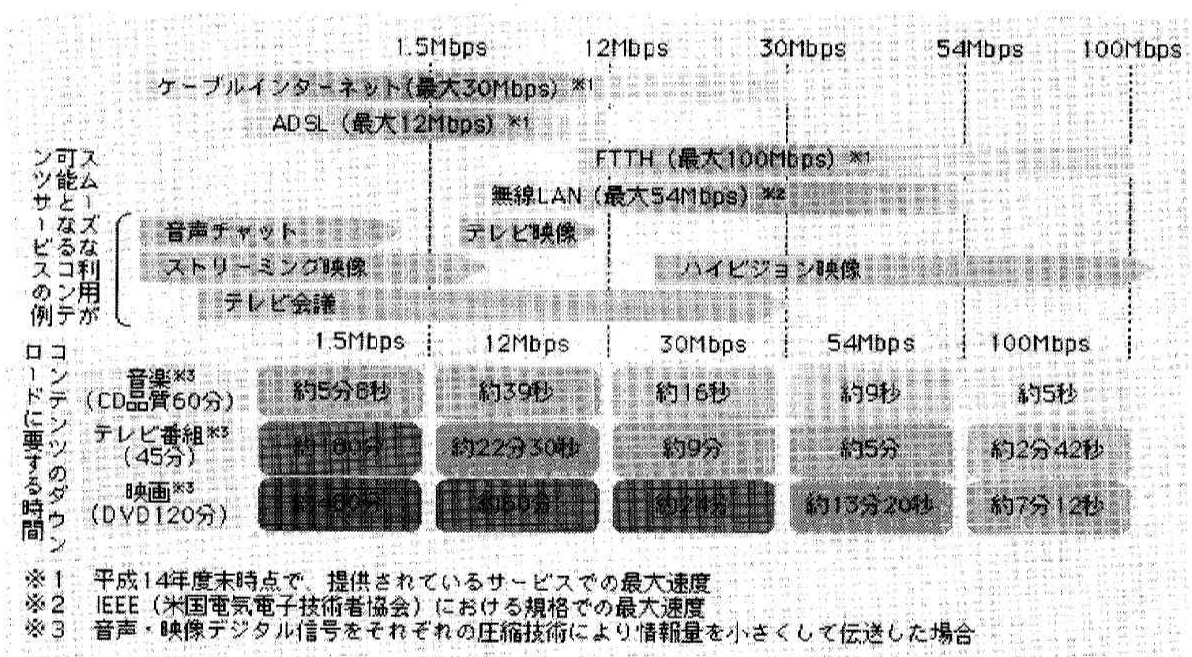
※2 常時接続回線（ブロードバンド回線及び常時接続（ISDN））を利用している世帯とは、ブロードバンド回線又は常時接続（ISDN）のいずれか1つ以上を利用している世帯を指す

ブロードバンド回線契約数の推移

(万契約)

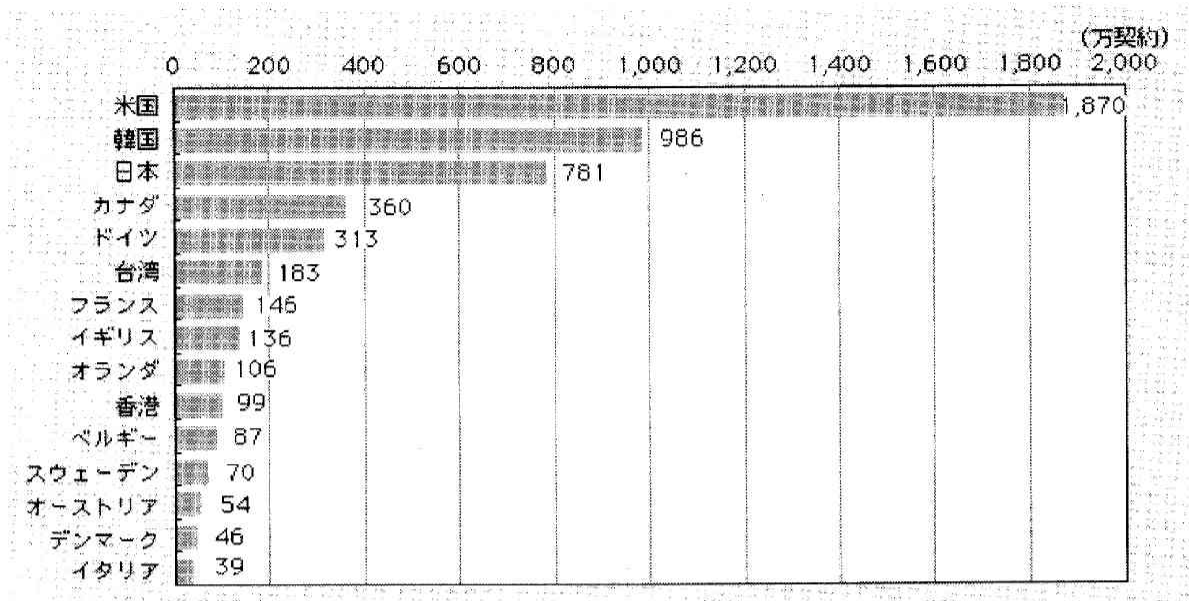
(年度末)	平成11	12	13	14
FTTH		0.02	2.6	31
無線		0.09	0.8	3.3
ケーブルインターネット	22	78	146	207
DSL	0.02	7.1	238	702
合計	22	86	387	943

ブロードバンドアクセス方法と利用可能なコンテンツ



(出典)「情報通信インフラに関する調査」

ブロードバンド契約数の国際比較（上位15か国・地域，2002年末）



ITU「Strategic Planning Workshop on Promoting Broadband Background Paper」により作成

携帯電話及び携帯インターネット契約数の推移

(万契約)

(年月)	携帯電話契約数	
		(うち) 携帯インターネット契約数
11.2	4,050	0.5
11.3	4,153	5
12.3	5,114	750
13.3	6,094	3,457
14.3	6,912	5,193
15.3	7,566	6,246

※ 携帯インターネット契約数は、携帯電話事業者によるiモード、EZweb（旧EZaccessを含む）、J-Skyのサービスの契約数合計

ドイツ	13.8
シンガポール	12.0
フランス	11.7
米国	8.9
イギリス	6.8

※ 数値は各国の主要な事業者における携帯電話契約数に占める携帯インターネットの契約比率

- 1) 今野克義 (2003) 「経営環境変化に伴う国際ビジネス戦略」 神奈川大学経営学部国際経営論集, 25号。
- 2) セブンイレブンの物流システムの効率性を主に論じた。
- 3) 本稿では、インターネットプロトコルの略語であるIPを総称してIP技術と表記することとする。
- 4) ユビキタスとユービキタスという2つの表記があるが、本稿ではユビキタスと表記しておく。
- 5) 分散処理の方法はいくつかあるが、代表的なのがハニカム型ネットワークである。これは、一点を中心としたネットワークを相互接続するシステムのこと、中心となる場所にホストコンピュータを置き、周囲のクライアントを制御するという方法である。近年ではピアツーピア (P2P) 通信もユーザー間で人気が広がり、まさに気軽に相互接続できるような時代となっている。
- 6) 冗長化
- 7) 野中郁次郎氏 (2002年11月13日) 『ジャストシステム ナレッジマネジメント・フォーラム2003』 赤坂プリンスホテル, の基調講演を参考にした。
- 8) <http://e-words.jp/w/E3838AE383ACE38383E382B8E3839EE3838DE382B8E383A1E383B3E38388.html>を参照した。
- 9) 大阪府教育センター, カゴメ株式会社, 鹿島建設株式会社, カネボウ株式会社, 川崎汽船株式会社, 関西学院大学, 山梨県甲府市, サンケン電気株式会社, 住友金属工業株式会社, 株式会社西武百貨店, ステム株式会社, 株式会社ブリヂストン, 三菱商事株式会社などが積極的に導入している。
- 10) <http://www.iajapan.org/iwp/>などを参考とした。
- 11) 資料をご参照ください。

- 12) インターネット器具, などとも表記される。
- 13) 資料をご参照ください。
- 14) 実際にはDHCP機能によりプライベートアドレス (192.168.0.0等) が浸透しているの50億全てのIPが使われることはまずないと考えられている。しかしながら, ユビキタス社会を前に, v6化をはかり, IP資源の不足を回避したいとの憶測がある。
- 15) TCP/IPがデファクトスタンダードであるかデジュリスタンダードであるかは議論が分かれるところである。NetBeau, IPX/SPXなど他にも有力なプロトコルがありながら, 実際はTCP/IPが利用されているからである。
- 16) アンカーとも言われる。
- 17) <http://www.w3.org/>
- 18) 平成8年度から平成13年度まで。