



講演

ITの導入と産業構造の変化

青木 利晴
(株) NTTデータ

情報通信環境の成熟と 3つのパーフェクト

1980年代いわゆるPCの時代を経て、1990年からの10年間でインターネットが大きく育ち定着しました。それは、かつて経験したことがない普及の規模・速さ・インパクトであります。インターネットは、ビジネスでのプロフェッショナルな使われ方から一般の利用者が日常使うものへと変化し、今や「普及」という第1段階を経て、「環境」という第2段階に達しています。

また、インターネットの普及のみならずデジタル化という共通の技術でコンテンツ、ネットワーク、コンピュータの3つが融合され、新しいマーケットができつつあります。インターネットの普及、CD、DVDをはじめとするさまざまなデジタルコンテンツ、光ファイバの広帯域サービス、デジタルテレビを使った双方向の通信など、デジタル化により、一気にこのような市場が開花しようとしていま

す。さらに、デジタル化の進展が電子商取引市場の成長を加速しています。今後は、年間30～50%の伸び率で成長し、2003年には市場規模は今の約5倍になるとされています。

インターネットの特長は、いつでもどこにでもリアルタイムでアクセスできることです。これは、コンシューマまたはバイヤー主導の新たな市場を形成することになります。この状況を私は、「3つのパーフェクト」、すなわち

- パーフェクトマーケット
- パーフェクトコミュニティ
- パーフェクトバリュー

と呼びたいと思います。

「パーフェクトマーケット」とは、コンシューマとサプライヤ間の情報不均衡からの解放です。つまり、インターネットを使えば、コンシューマは、サプライヤが提供するあらゆる情報を入手して比較選択を行える状況になり、サプライヤもコンシューマに関するあらゆる情報を入手できる、あるいは入手しやすくなり、よりきめ細かな商品やサービスを提供できるといった完全市場が達成されるのです。さらに、コンシューマとサプライヤが、必要情報を交換すれば、フェアな条件下で品質や価格が決まる「適正市場」の実現も可能です。さらに、オークションや集団購買が入りますと価格決定のメカニズムが多様化します。そういう意味で、インターネットを使った取引は、適正に運用さえできれば理想的なマーケット、資本主義の市場構造の原点をもたらすともいえます。

「パーフェクトコミュニティ」とは時空間からの解放、つまりインターネットにより、時空間を越えた新しいコミュニティを形成できることです。たとえば、パソコン、携帯電話、ICカードがあれば、いつでもどこでも、インターネットにつながれば仕事やプライベートの環境が確保できます。また逆に、どんな小さなコミュニティでも社会に

創立40周年記念第62回（平成13年前期）
全国大会招待講演
平成13年3月14日（水）13:30～14:30
於：慶應義塾大学理工学部矢上キャンパス

大きく関与できるようになりました。たとえば、小さなコミュニティから始まったLinuxの開発は、インターネット上で世界中の技術者の知識が結合されることで完成しました。

もう1つの重要な点は、リアルタイム性です。ネットワークで入手した情報をもとに即断できたり、相手の時差、場所をほとんど考えることなくメールが送れるといった、新しいコミュニケーション手段が作られたといえるのです。

3つ目の「パーフェクトバリュー」とは、共通の価値観重視からの解放です。従来は、最大公約数的な共通価値観が優先していましたが、今後は個人の趣向に特化した価値観を満たすような世の中になると思われます。たとえば、地域を越えて情報が流通しやすくなるとマスマーケットはさらに大きくなり、メガトレンドが生まれます。そして、同時に、狭い地域では必ずしも商売にならなかったニッチな商品も、インターネットを通じてそれなりの商売にはなり得るわけです。

効率化から価値創造へ

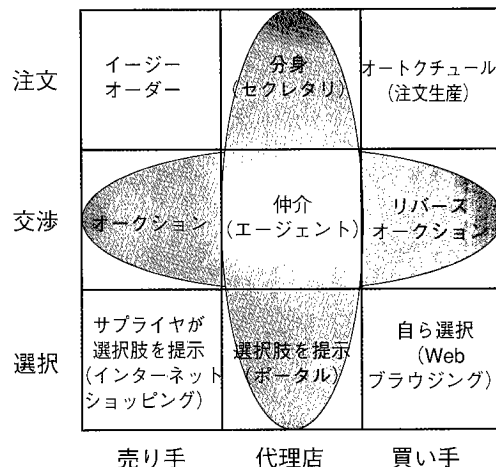
今、企業は、従来の作業効率化を目的としたIT化(EAI, ERP等)から、顧客のニーズに適切に応えるための改善策としてのIT化(SCM, CRM等)を行うようになりました。今後は、単なる効率化やサービスの向上というレベルだけでなく、3つのパーフェクトのメリットを最大限に生かした新商品や新サービスを創造するというためにITが使われてくると考えます。このITを活用した新しい価値構想、価値創造に注目すべきでしょう。

図-1に示すマトリックスは、消費活動や企業間取引のあり方を整理したものです。従来は、売り手が提供する商

品の中から買い手が選択する型(図-1左下)が圧倒的なマーケットの原理でした。そして、インターネットが登場し、買い手参加型のマーケットが形成され、交渉サービスの向上とともに、売り手と買い手の間を取り持つ新しい機能が新ビジネスとして登場しました。さらに、買い手と売り手のコミュニケーションが浸透し、ビジネスの要件になると、買い手から売り手に対して、商品やサービスに関する要求を行う注文型(図-1右側)が可能になってきました。つまり、買い手の要求が、売り手のビジネスを大きく動かす力になってくると同時に、選択、交渉など、すべて買い手が主体的に行えるのです。こうしたコンシューマ主導の環境によって、今はマトリックスのポイント全部が自由に選択できるようになり、マーケットは多様性と柔軟性を備えた柔らかなものになりました。

新しい流通ビジネスという立場からは、利便性を追求する消費者が、さまざまところで仲介的なものを利用することが考えられるため、このような代理店、交渉の部分に今後のビジネスチャンス強く感じています。

ITは企業の構造そのもの、そこで働く人々のワークスタイルを革命的に変化させる可能性を秘めています。コンシューマに対する価値の創造が企業の新たな課題ですが、このために企業は自社の強み、つまりコアコンピタンスにますます力を注ぐことが必要になります。企業は自らのコアコンピタンスを最大限に生かし、その他の機能は(部品調達から企業活動に必要な仕組



Copyright (C) 2001 NTTDATA CORPORATION

図-1 流通の効率化とマーケットプレイス

みや機能までも含め)アウトソーシングやASP、マーケットプレイスを利用する。自らのコアコンピタンスを生かして、他の機能は他社の強みと連携することでより質の高いビジネスを実現するスタイルが定着すると思います。また、個人も、たとえば1人が1つの企業・組織に帰属するといった従来の常識的な働き方も変わってくるかもしれません。

物流・金流・情流の融合

ネットワーク化の進展により、物の流れ、金の流れ、情報の流れ、この3つの流通チャネルが融合し、新サービス創出の原動力になっています(図-2参照)。

まず、「物流」(物の生産から販売という企業のビジネスプロセス全体)を考えてみます。企業では、まず、IT化で各種作業効率を大幅にアップし、次にネットワークを利用した販路獲得や配送ルート、配送車両の最適化など、新しいビジネスを生み出してきました。そして、製品自体にもITを取り込み始めました。ITによって生産、流通といったビジネスの仕組みが変わり、

さらに作り出される商品自体も変化してきています。

「金流」は、物流、情流と比べ、最も早くIT化と結びつきました。利息計算に始まり、ATMの導入、全国規模の銀行間ネットワーク、テレホンバンキングなど、種々早期に実現しました。また、オンラインバンキング、オンライントレーディングなど、インターネットを利用した積極的なチャネル拡大も図られています。さらに為替やデリバティブなど、ネットワーク取引を前提とした新商品や、コンシューマを対象とした資産運用、投資信託なども登場しています。

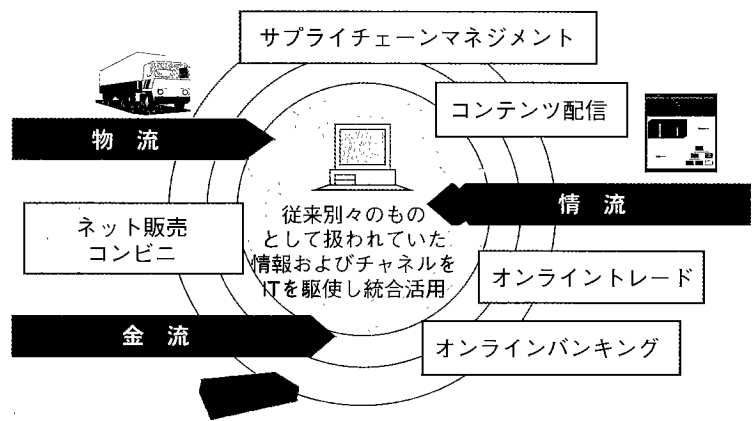
物流、金流は、ITの導入による効率化から新サービス創出、さらに新しい製品が登場してきた段階にあるといえます。

一方の「情流」は、コンテンツ、ネットワーク、コンピュータが融合したことで大きく変化しましたが、物流、金流と比べいささか遅れています。ITの導入による効率化から新サービス創出が立ち上がり始めた段階にあるといえます。デジタル化された情報をうまく組み替えたり、つないだりすることで新しい価値を生み出す仲介、すなわち新しい価値を付与する情報仲介の台頭に期待します。情報に関する業者は、放送、新聞社、広告代理店など、物流にかかわる業者と比べると絶対的に少ないのですが、この情報流通の次なる段階に、何が起こるかが楽しみです。

このように、ITにより3つの流れが融合した結果、これまでの延長線上では考えられないような、新しいサービス、商品の創出が期待されます。

■ コンセンサス

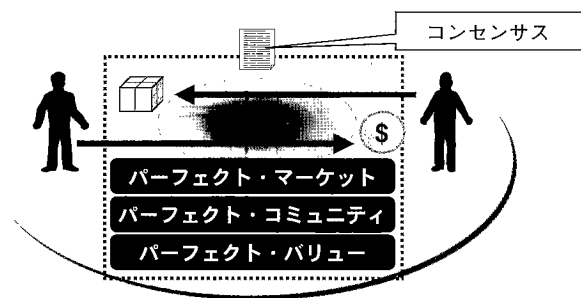
新サービスの創出には、技術的な問題もさることながら、ビジネスモデルやルールとのバランスをとることが重



Copyright (C) 2001 NTTDATA CORPORATION

図-2 流通チャネルの融合

■インターネット社会は「コンセンサス」が支えとなっている



Copyright (C) 2001 NTTDATA CORPORATION

図-3 コンセンサス

要となります(図-3参照)。

これまで長い時間をかけて、商品の品質とかその対価に関する折り合い—すなわちコンセンサスをコンシューマとサプライヤとの間で確立してきました。しかしながら、インターネット時代のサービスについてのこの種のコンセンサスは未成熟です。こうした仕組みを論ずる際には、技術の側面から階層別に整理されたものがほとんどでしたが、技術、ビジネスモデル、ルールを統合してとらえる必要があり、ISOの7階層モデルなどと区別して、2つのコンセンサスすなわち「基本コンセンサス」と「価値コンセンサス」に分けて考えてみます(図-4参照)。

「基本コンセンサス」が目指すのは、

情報共有、情報流通を円滑にかつ保証するためのコンセンサスです。かつて、その多くはネットワーク、セキュリティなどの技術によって解決しましたが、インターネットの普及や大衆化に伴い、技術に加え仕組みやルールの一部が要素となってきました。

この「基本コンセンサス」に加え、コンシューマとサプライヤ間でもサービスの内容を規定する「価値のコンセンサス」、つまりコンシューマが支払う対価が、サービスと同等であると皆が認識することが今後必要になってくると思います。

コンシューマ主導の社会では、多様な価値が存在し、そのニーズを満たすようなさまざまなサービスが、リアル

な世界に加えインターネットを介して、規模の大小や国・地域にかかわらず成立しなければいけません。したがって、2つのコンセンサスが醸成されるような情報文化を支えるということ、またサービスを行う上での仕組みとしてコンセンサスを整備していくということが必要です。

ソフトウェア開発における価値観の変化

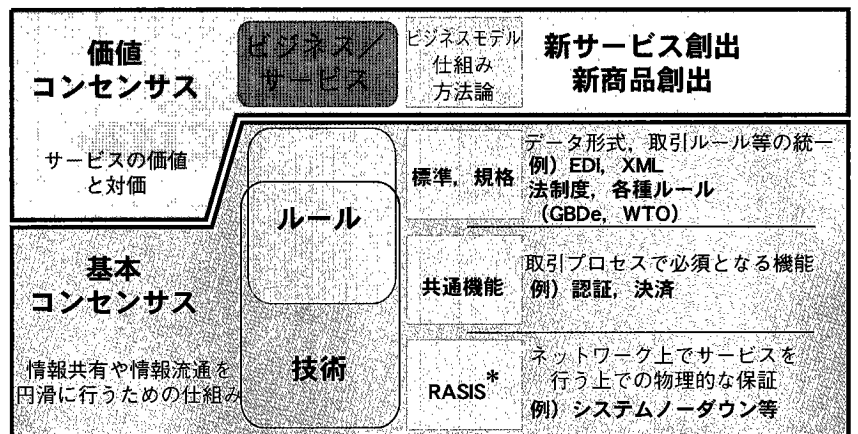
ソフトウェア開発に関する考え方も変わってきました(図-5参照)。

変化の1つは、我々のまわりの『環境』に対するとらえ方の変化に伴うものです。かつて、ネットワークやハードウェアであるコンピュータおよびOSまでを、ネットワークコンピュータの環境と考えていました。しかし、最近では、アプリケーションやサービスの一部までが環境ととらえられるようになったのは、ワープロや表計算などのアプリケーションが業務に不可欠な機能となったからです。

もう1つの変化は、ソフトウェア開発における創造性とか独創性の概念、そして権利の概念に対する変化です。

つまり、ソフトウェア技術者にとっての創造性もしくはソフトウェア開発における独創性の対象が広がっていくのではないかということです。アイディアをソフトウェアで記述したことを認める権利(これを記述性の著作権ともいえるかもしれませんが)だけでなく、記述しできあがった結果に価値があり、それを認める権利(これを創造的な著作権といってもいいのではないのでしょうか)まで、拡大していくのではないかと思います。

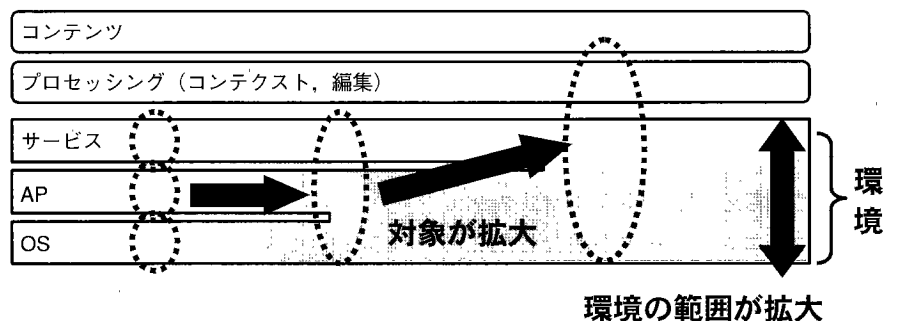
また、新しい形の権利が登場してくるのではないかとはいえます。ソフトウェアのアルゴリズムが特許として認められて久しいのですが、ビジネスなどの複雑な仕組みもアルゴリズムとし



RASIS: Reliability, Availability, Serviceability, Integrity, Security

Copyright (C) 2001 NTTDATA CORPORATION

図-4 「コンセンサス」を実現するために



Copyright (C) 2001 NTTDATA CORPORATION

図-5 ソフトウェア開発における「変化」

て認められていくと思います。

これからのソフトウェア技術者は、この創造的な著作権を生み出す能力やビジネスなどの複雑な仕組みを考え出す能力が求められ(これを「プロデュース」能力と呼んでいきたいのですが)、ますます重要になると思います。

こうしたことを考えますと、創造性の意味の多様化に応える評価や価値観を醸成していくことが重要になります。

さて、最後にもう一度、本日の話をまとめて、申し上げたいと思います。

インターネットがもたらすネットワーク環境は、「適正に」運用されればコンシューマとサプライヤ相互に理想的なマーケットをもたらします。そして

その理想的なマーケットを支えるのは、技術のみではなく、技術とビジネスとルールの3つのバランスがとれて初めて仕組みとして機能するということです。

転じて、ソフトウェア開発の研究対象においても、大きな転換期を迎えています。つまり、いかに効率よく作るかということから、何を作るかにシフトしております。

つまり、開発技術の独創性・先端性もさることながら、開発対象のコンテンツやサービスやビジネスそのものの創造性がますます重要となります。

以上です。ご静聴ありがとうございました。(拍手)