

第4節

ユビキタスネットワークによる新しい潮流

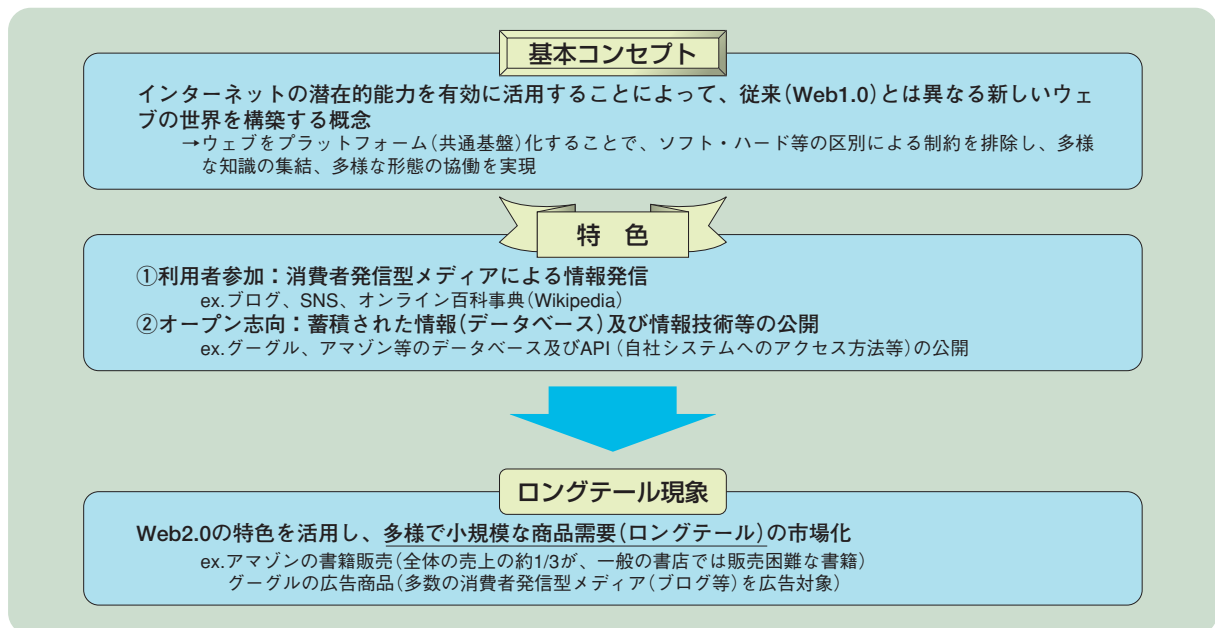
SECTION 04

→ 1 Web2.0という新しい潮流

ユビキタスネットワークが進展し、利用者のすそ野が急速に拡大する中、インターネットの特性に改めて注目し、その潜在的能力を有効に活用することによって、従来（Web1.0）とは異なる新しいウェブの世界を構築する概念、「Web2.0」が脚光を集めている。Web2.0は、現時点では、特定のサービスや技術を指すものではなく、また、明確な定義が存在するものではないが、その議論の中には、ユビキタスネットワークの進展がもたらす新しい社会経済システムの姿を見いだすことができる（図表1-4-1）。

Web2.0という新しい潮流のポイントの一つは、ウェブをプラットフォームとすることにある。これにより、社会に分散して存在する多数の利用者は、OS（オペレーティングシステム）やアプリケーション、あるいは端末の制約を受けることなく、ネットワークを介して結び付き、多様な知識を集結しつつ、様々な形態の協働（コラボレーション）を行うことが可能となる。そして、このような協働システムを活用したビジネスやサービスが現実化しつつある。またこの点で、Web2.0は単なるコンセプトにとどまるものではない。

図表1-4-1 Web2.0の概要



1 Web2.0とは、テクノロジー関連のマニュアルや書籍の出版社である米国のO'reilly MediaのCEO、Tim O'Reillyが提唱した概念であり、従来（Web1.0）とは異なる新しいウェブの世界の特徴、技術やサービスの開発姿勢の総称である

→ 2 Web2.0の概念

Web2.0の特色として、「利用者参加」と「オープン志向」という二点を挙げるができる。

(1) 利用者参加

Web2.0では、サービス提供者は利用者を「信頼できる生産的な協力者」として位置付けており、多くの利用者がコンテンツの制作、サービスの開発等に積極的に参加する。代表的な例としては、オンライン百科事典のウィキペディアがある。

また、このような利用者参加を容易にしているのが、第5節で取り上げるブログ、ソーシャルネットワークワーキングサービス（SNS：Social Networking Service）等の消費者発信型メディア（CGM：Consumer Generated Media）である。消費者発信型メディアを利用することで、利用者は自主的に様々な情報を公開することが容易となり、利用者同士が結び付き、他の利用者の情報源となる。

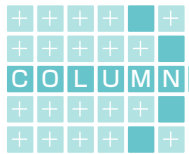
このような発想をビジネスに応用した例として、書籍等のオンライン販売を行っているAmazon.comのカスタマーレビュー²がある。ここでは、多くの利用者がコメントを付すことによりサービスの価

値が高まる。また、利用者のコメントの集積は、自社サービスの改善点等に関するフィードバックを得る意味でも重要となっている。

(2) オープン志向

Web2.0では、サービス提供者が、自ら保有する情報（データベース等）を広く公開し、他者による利用を積極的に促すというオープン志向が多く見られる。

例えば、GoogleやAmazon.com等は、自社のデータベースや自社のシステムへのアクセス方法を示すAPI（Application Program Interface）を公開しており、誰でもそのデータベースやAPIを活用して新しい機能等を追加したサービスを開発することが可能となっている³。このようなオープン志向の背景には、自社が公開した情報を利用するサービス開発が広範に行われることにより、自社だけでは考えつかなかったような開発手法や応用方法が生み出され、自社サービスへのフィードバックが可能となるとともに、自社サービスの利用範囲が拡大することが期待される。



ウィキペディア

ウィキペディアは、すべての内容がインターネット上の不特定多数のメンバーの手によって共同制作されるフリーの百科事典である。ウィキペディアには決まった著者はおらず、コミュニティに参加することで、誰でも随時、項目の追加や内容の追記・修正を行うことができる。一つの項目について多くの人が関わり、新たな項目を追加し、間違いや古い項目を修正しながら、絶えず成長していく。内容の信頼性などについて疑問や批判もあるものの、無料でありながら既存の辞書にはない幅広い情報がカバーされている。ウィキペディアは「利用者参加」と「オープン志向」を体現したWeb2.0の典型的なサービスと言われている。

² 利用者が各商品に対するコメントを付す機能。掲載された情報は購入に際して参考情報として利用されている

³ この開発手法は、「マッシュアップ」と呼ばれている

3 ロングテール現象

Web2.0の進展により、ロングテールと呼ばれる多様で小規模な商品需要であっても、魅力ある市場として成立する可能性が高まった。これまでは、多様で小規模な商品需要は、市場として成立する場合であっても、ごく限られた利益しか期待できなかったが、幅広い利用者の参加等を特徴とするWeb2.0の進展により、そのような商品需要を効率的に集積、顕在化させることが可能となり、一般市場とそん色のないレベルの市場として形成することが期待できるようになったのである（図表1-4-2）。

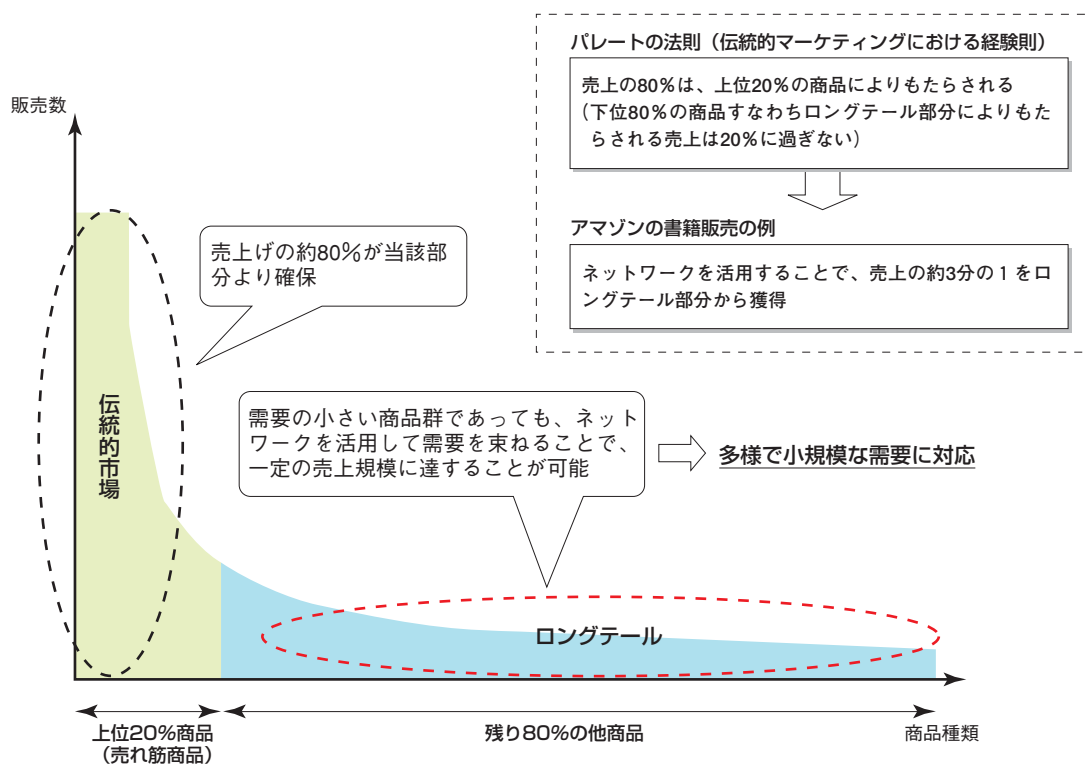
ロングテール現象の典型例として挙げられるのが、Amazon.comの書籍販売である。同社のネット書籍販売では、全体の売上げの約3分の1⁴が通常の書店では扱うことが困難な売上数の少ない本によって成り立っていると言われている⁵。

同社のネット書籍販売は以前から行われている

ものではあるが、カスタマーレビューで多くの利用者による評価を需要の掘り起こしに活用している点や、データベースやAPIを公開しサービスの改善や拡大を図っている点などで、Web2.0のコンセプトを利用した事業展開を目指していると言える。

その他の例としては、Googleの「アドセンス（AdSense）」という広告商品を挙げることができる。アドセンスは、個人等のウェブサイトの内容にマッチした広告を当該サイト内に自動的に表示するサービスであり、低料金の成果報酬型で広告の出稿も掲載も容易であるため、多くの利用者が参加できる点が特徴となっている。アドセンスは多数の個人サイトを広告対象とすることによりロングテール部分にも収益源を求めることが可能な広告商品であり、例えばこれまで広告とは無縁だった中小企業の広告戦略として活用されている。

図表1-4-2 ロングテール現象の概要



⁴ なお菅谷（2006）では、実際のインターネットで販売活動を行っている業者のデータから、ロングテール現象の検証を行っている。これによれば、インターネット販売が主体の場合、上位20%がもたらす売上は全体の41%となっており、残りの80%のロングテール部分が、売上の過半数の59%を占めていること、また25万点の商品のうち、「一度も売れたことのない」商品が22万4千点、すなわち全商品の90%も存在していたことが報告されている

⁵ これは、ウェブ上に追加コストなくほぼ無限に商品を掲載可能であることが背景にある

→ 4 オープン化の流れとコラボレーションの進展

1 インターネットとオープンソース

Web2.0の源流はオープンソースによるソフトウェア開発に見ることができる。オープンソースの意義は、ネットワークを通じて広く分散する知識を結び付け、知的財産の開発や課題克服を協働して行うことにある。

元来、研究者の間ではソフトウェアは原則として公開され、互いに自由に利用できるのが一般的であったとされる。例えばインターネット分野では、ソフトウェアを共同で開発するというオープンソースの「文化」が重要な役割を果たしていた。インターネットの進展は研究者による協働によって支えられてきたと言える。

オープンソースに関する近年の特徴は、インターネットをはじめとするネットワークがグローバル、かつあらゆる領域に普及し、ユビキタスネットワークとして進展したことにより、協働のすそ野が急速に拡大した点にある。ソフトウェアのような知的財産の開発作業は、人的な要素に強く依存する。このようなユビキタスネットワークの進展により、これまでとは比較にならないような多様な知識に基づく協働が可能になることで、ソフトウェアの開発力が飛躍的に発展することが期待される。

2 OSSの影響

LinuxやFreeBSD等のオープンソース・ソフトウェア（OSS）が進展している（図表1-4-3）。OSSとは、インターネットを通じてソースコードが公開され、誰でも自由に使用・改変・再配布できるソフトウェアのことを指す⁶。OSSの開発はインターネット上で実施されることが多く、開発者のコミュニティもインターネット上にあることが多い。

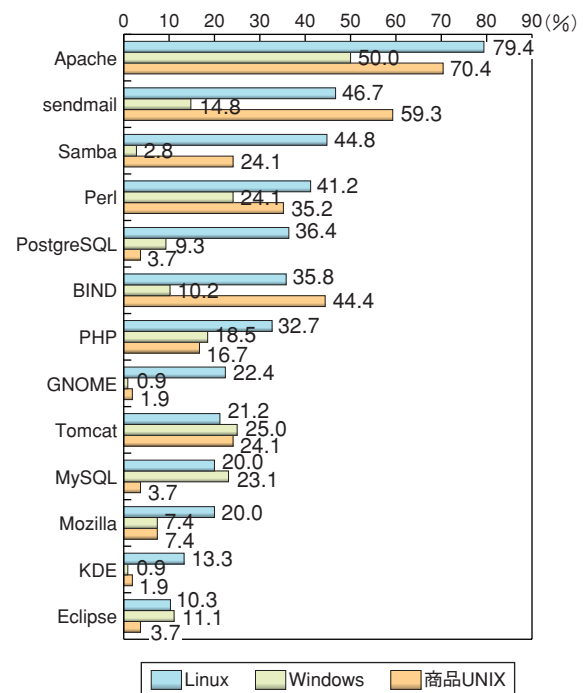
現状では、OSSはOS、DBMS（DataBase Management System）、デスクトップ・ソフトウェア等の基盤的なソフトウェアを中心としているが、今後、OSSの利用が広がることにより、ソフトウェア価格の大幅な低下の可能性が高まるなど、ソフトウェア分野や情報通信産業全体に大きな影響を及ぼす可能性がある（図表1-4-4）。

図表1-4-3 システム別のオープンソース・ソフトウェアの例

分類	オープンソース・ソフトウェアの例
オペレーティングシステム	Linux、FreeBSD、Darwin
インターネットサーバー	Apache(WWWサーバー) BIND(DNSサーバー) sendmail(メール・サーバー) Zope(アプリケーションサーバー) Samba(ファイル共有サーバー)
データベース	MySQL、PostgreSQL
デスクトップ統合環境	GNOME、KDE
デスクトップ・ソフトウェア	Mozilla(ブラウザ) StarOffice/OpenOffice.org (オフィススイート) GIMP(グラフィックス・エディタ)
スクリプト言語	Perl、Python、Ruby、Tcl/Tk

ソフトウェア情報センター「オープンソース・ソフトウェアの現状と今後の課題について」により作成

図表1-4-4 OS別利用オープンソース・ソフトウェアの種類



(出典)インプレス/矢野経済研究所「Linuxオープンソース白書2006」

⁶ 厳密にはOpen Source Initiative (OSI) が定めた「The Open Source Definition (OSD)」と呼ばれる定義を満たすソフトウェアである

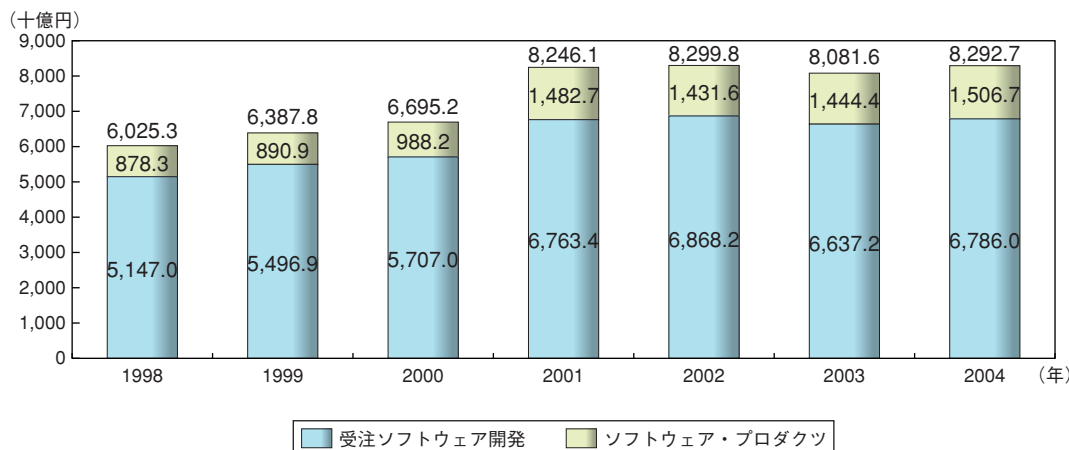
⁷ 業務系OSSでは、例えば、外食チェーン向けの食材受発注システムの「セルベッサ」や座席予約管理システムの「ガラガラドア」、美容院向けWebPOSシステムの「フランシーヌ」、日本医師会総合政策研究機構が開発した病院や診療所の医療報酬明細書（レセプト）処理ソフトである「日医標準レセプトソフト」、長崎県が開発した電子自治体システム等がある。前川（2005）

3 ソフトウェア⁸分野の特色

情報サービス業におけるソフトウェア（受託ソフトウェア開発及びソフトウェアプロダクツの合計）の2004年の年間売上高は、8兆2,927億円となっている（図表1-4-5）。また、ソフトウェア輸入は3,646億円であり、輸出は320億円となっている（図表1-4-6）。ソフトウェア技術者については、2004年の情報サービス業におけるシステムエンジニアの就業者数は241,317人で、プログラマーは105,688人となっている（図表1-4-7）。

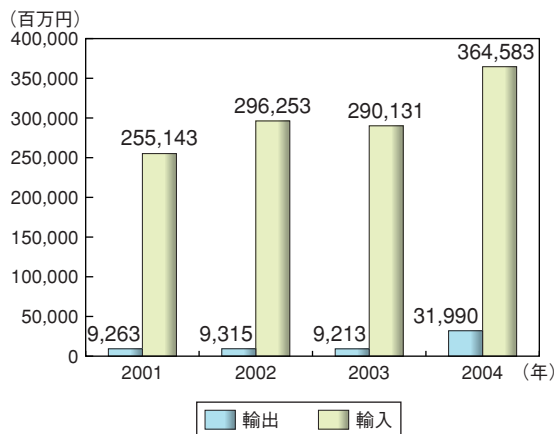
ソフトウェア分野の業界構造は、元請、下請、孫請という多層構造で形成されている。発注企業は、実際に利用してみないと品質や性能を判断できないという受注生産ソフトウェアの経験財としての性格から、実績・信頼性を重視して、大手ベンダーを発注先として選択する傾向がある。また、中小のベンダーでは開発のリスクを負いきれない⁹こと等から、規模の大きなプロジェクトでは元請企業が上流工程を担当し、下流工程を下請企業に任せるといった形で開発が進められる場合が多い¹⁰。

図表1-4-5 ソフトウェア売上高の推移



(出典)経済産業省「平成16年特定サービス産業実態調査(確報)」

図表1-4-6 ソフトウェア輸出入の推移



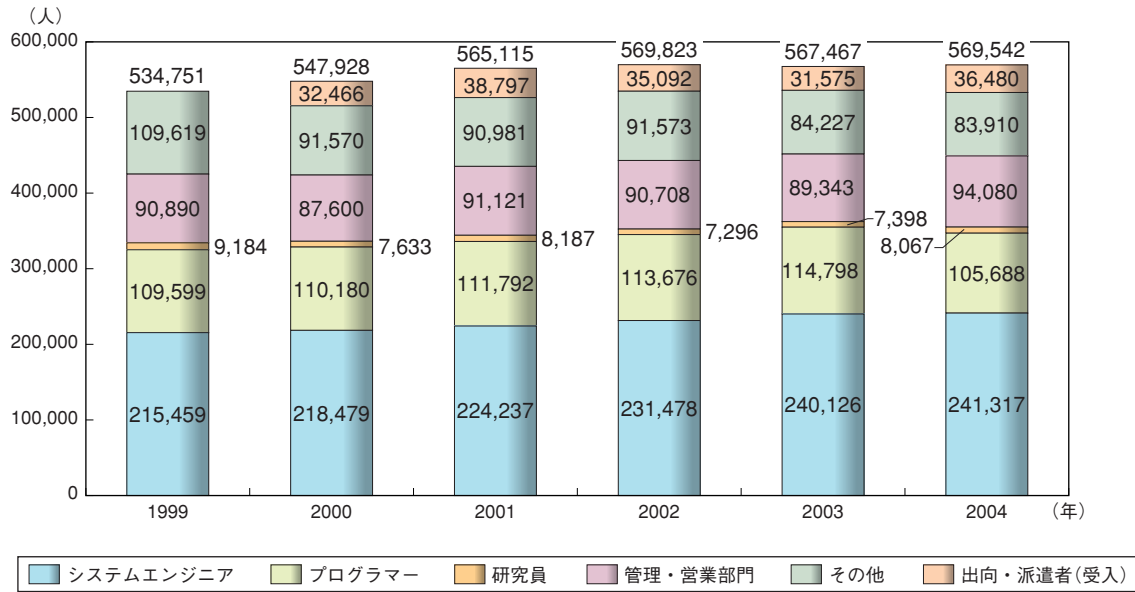
(出典) (社)電子情報技術産業協会、(社)日本パーソナルコンピュータソフトウェア協会、(社)情報サービス産業協会「2005年コンピュータソフトウェア分野における海外取引および外国人就労に関する実態調査」

⁸ ソフトウェアという場合、狭義にはコンピュータ・プログラムと同じであるが、広義にはコンピュータが扱うプログラム以外のデータを含めてソフトウェアと呼ぶ場合もある。大きくOSとアプリケーションに分けられる。また、特定の利用者のニーズに合わせて個別に開発されるオーダーメイドのソフトウェアと、不特定多数の利用者を対象に開発・販売されるパッケージソフトに分けることができる

⁹ 中小ベンダーがリスクを負いきれない要因の一つとして、請負契約の形態が挙げられる。ソフトウェア開発の契約は定額契約となることが多く、この場合、コストを抑えることができれば利益を得ることができるものの、コストが膨らんだ場合には赤字になり、プロジェクトを中断してしまえば全く対価を受け取ることができなくなる。また、成果物を納品するまで対価を受け取ることができないため、開発期間の長いプロジェクトでは、資金調達上の制約も生じる

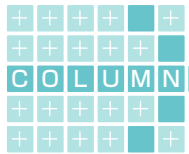
¹⁰ 元請と下請の契約は、人月単価の人材の派遣としての契約であることが多く、利益率は低いものの赤字のリスクも少なく、中小ベンダーが請け負いやすい

図表1-4-7 情報サービス業の職種別就業者数



※ 1999年は出向・派遣者(受入)を除く

(出典)経済産業省「平成16年特定サービス産業実態調査(確報)」



ソフトウェアのネットワーク効果とロックイン効果

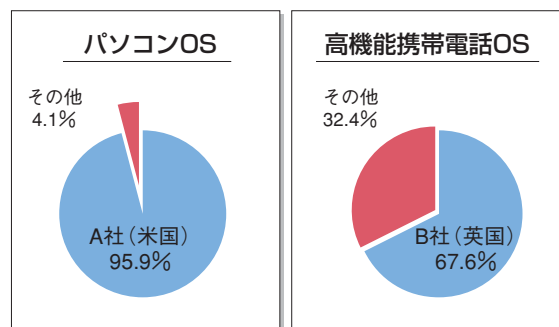
ソフトウェアにはネットワーク効果¹¹が働く。数多くの利用者がいる特定のジャンルのソフトウェア市場に互換性のない二つのパッケージソフトがあったと仮定した場合、少しでも利用者の多いソフトを購入した方が便益は大きくなる。ネットワーク効果が働く市場では、強者はますます強くなり、市場から得られる利益のほとんどすべては勝者が得ることになる。パソコンのOSやワープロソフト、表計算ソフトの歴史が良い事例である。

また、ソフトウェアは、ロックイン効果(囲い込み効果)¹²が発生しやすい。業務等で継続して長期間ソフトウェアを利用していると、他のベンダーのソフトウェアに簡単に乗り換えることはできない。

ソフトウェアが扱うデータの形式やソフトウェアの操作方法等が異なるために、乗り換えるコスト(スイッチング・コスト)が発生するからである。あるソフトウェアの利用者は、そのソフトウェアに習熟すればするほどスイッチング・コストは高くなる。また、ソフトウェアのベンダーは、新しい機能を追加するアップグレードを繰り返すことによって高いスイッチング・コストを維持しようとする。

世界におけるOSのマーケット・シェアを見ると、パソコンOSでは米国企業1社で95.9%を占めている。また、高性能携帯電話OSでは英国企業1社で67.6%となっており、ここ数年シェアを伸ばしている(図表)。

図表 世界におけるOSのマーケット・シェア(2005年)



※ 出荷台数ベース

(出典)ガートナー データクエスト(2006年4月(パソコンOS)、3月(高性能携帯電話OS))

¹¹ ネットワーク効果とは、ある財やサービスから得られる個人の効用がそれを利用する者の人数に依存すること等を指す。他の例として電話やFAX等が挙げられる

¹² ロックイン効果とは、長期間継続して、同じ財やサービスを利用することで、乗り換え費用が高まり、容易に他の財やサービスに乗り換えることができなくなることを指す。他の例としてはキーボード等が挙げられる