

情報技術の発展がモバイル・オフィスに及ぼす影響

日大生産工 ○田 村 喜 望

1. はじめに

今日の情報技術（IT：Information Technology）は、これまで、情報システムを構築するための単なる道具に過ぎなかった。しかし、企業経営が技術革新と経営戦略によって進められる中では、経営戦略の中心的存在として発展し、重要なファクターのひとつになっている。すなわち、情報技術は、これまでのあり方とは違って、インターネットの台頭が、情報技術の領域と経営戦略の領域を融合し、技術的領域から経営的領域となるシステム（組織／機構）構築まで、その影響力を拡大し、大きな変革をもたらしている。これに伴い今日では、ITの発展を背景に、ワークスタイルが次の新しいビジネスを実現するための、新しいワークスタイルとして大きく変化を遂げようとしている。

そこで、本稿は、ワークスタイルの変革という観点から、これをユビキタス・ネットワークがもたらす新しい潮流としてとらえ、ITの発展がモバイル・オフィスに及ぼす影響について述べる。本稿の考察は、第一に次の新しいビジネスに向け、大きな影響力を及ぼすインターネットの現状について述べ、第二にはユビキタス環境への発展を整理して、第三にはワークスタイルを変革させるに至った環境の変化について明確にし、第四にはモバイル・オフィスを実現するための情報

端末の接続を可能とした異種間ネットワーク技術の状況を考察し、ユビキタス社会におけるモバイル・オフィスの課題と問題点について明らかにし、結論を導出する。

2. ユビキタス環境への発展

今日、企業がおかれている環境は、ネットワーク・インフラがグローバル化、スピード化が加速している中で、ユビキタス環境、すなわちユビキタス社会へ一歩一歩近づきつつある。わが国におけるインターネットの利用者は、平成15年末において7,700万人を超えるとともに世帯あたりの普及率が90%に近づきつつある。インターネット利用者のうち、ブロードバンドの利用は70%に達し、米国の43%に比べ大きな差が開いている。また、わが国におけるブロードバンド加入者の内訳は、ADSL 1,232万人、CATV 274万人、FTTH 150万人と合計で1,600万人を突破している。その時の通信速度は、DSLのダウンロード速度で比較すれば、日本が26Mで、ついで韓国（20M）、中国（3M）、米国（1.5M）、そして、さらに、通信速度あたりの料金は、データ伝送量100Kbpsあたり日本が0.09米\$で、韓国（0.25）、中国（1.27）、米国（3.53）を抜き、この状況は世界中で最も早い速度と最低価格の通信環境を示している。このことは、個人向けサービス・

**A Study of Influence on Mobile Office
by the Information Technology Evolution**
Kibo TAMURA

環境が充実し、ユーザはその恩恵を享受している。また、携帯電話におけるインターネットサービスの利用においても世界トップを示し、加入者数の推移、ブロードバンド化（第3世代）や多機能化が加速しており大きな発展を遂げている。すなわち、ブロードバンド、携帯電話の発展、さらには、デジタル家電の世界シェアナンバーワン、そして、地上波デジタル放送では、普及・拡大して通信・放送・モバイルが発展してサービス領域がさらに拡大化する。

2000年からスタートしたわが国のIT政策は、e-Japan 戦略をスタートとして、e-Japan II を経て u-Japan 構想へと大きな発展傾向を示し、世界最先端のユビキタス環境の実現、すなわちユビキタス社会へと着実に発展しつつある。ユビキタス社会は、言い換えれば、「いつでも」「どこでも」「何でも」「誰でも」ネットワークを活用できる社会の実現を意味している。

3 ワークスタイルの環境変化

ビジネスを取り巻く環境は、労働制度の大きなパラダイムのシフトをもとに、その内容がワークスタイルに対して大きな変革を与えている。これまでのビジネスでは、年功序列、終身雇用、就業時間定時間制、ピラミッド型組織、副業禁止規定、従属的雇用関係、本社機能の拡大化などが伝統的に確保されてきた。しかし、今日では、業績評価、裁量労働制、フレックスタイム制、ネットワーク型組織、プロジェクトチーム化、主体的雇用関係、アウトプット指向、副業禁止規定の見直し、在宅勤務許可、本社機能のコアコンピタンス化を背景として、社会や

自治体の要望、労働者の要望、通信インフラやITの発展などを要因として、そのワークスタイルを大きく変革させたのである。社会や自治体は、就労機会に恵まれない人（高齢者、障害者、主婦[家事、子育て、仕事の両立]）の労働の場の創出、大都市一極集中からの脱皮、交通問題の是正が図れるかを要望する。また、労働者は、個を意識できる職務形態、多様なライフスタイルの実現、生活と労働のバランスの健全化、固定的な働く場所からの開放を要望している。そして、通信インフラやITの発展においては、高速インターネット・アクセス環境の普及、高速インターネット・アクセスのコモディティ化、高速インターネット・アクセス料金の低下、携帯電話およびブラウザフォンの爆発的普及、ワイヤレス/セキュリティ技術などの進歩/実用化を背景としている。

これまでのワークスタイルは、伝統的には、決められたオフィスにおいて一人一人に固有のデスクが割り当てられていた。しかし、今日的には、自分の机以外でのワークスタイルが増加しつつある。例えば、①自社内の自分の机以外のワークスタイルとしては、自社内の会議室や他のオフィス、あるいは個人ごとに割り当てられていない机などがある。②オフィス外のスタイルとしては、客先や、自社の支店・支社、ホットスポットなど、そして、さらには、③在宅による勤務などが考えられる。

自社内のワークスタイルを支える技術は、無線 LAN や IP テレフォニーの発展によって支えられている。とくに無線 LAN においては、通信速度の高速化とともに、セキュリティ、QoS (Quality Of

Service)、ローミング技術などの標準化の発展によるところが大きい。これらのエビデンスとしては、無線エリアの拡大化を図るためのビル間ブリッジ、無線アクセスポイント、そして無線 PC カードなどの市場規模の拡大化がその傾向を示している。

自社外のワークスタイルの発展は、インターネットをベースとした、携帯端末の普及、無線 LAN ホットスポットサービスの本格化に支援されている。携帯端末は、これまで携帯電話として個人ユーザを中心として、その発展・普及をしてきたが、携帯電話や携帯インターネットの着実な加入数の伸張、PHS の定額サービスの普及、第3世代移動通信システム(3G)の開始などを背景に、携帯電話・PHS ビジネス端末、すなわちオフィス外でのワークスタイルを支えるビジネスモバイル端末の重要なツールとなってきた。他方、無線 LAN ホットスポットサービスも実験的な設置から本格化し、インターネット・カフェ、ファーストフード店、駅などパブリックスペースでのワークスタイルが可能な環境になりつつある。今後、携帯電話は、3,5 世代から第4世代へと高度化し、無線 LAN は高速移動無線アクセス化して両システム間がシームレスな相互接続の実現が予定されている。また、携帯電話は、通話、インターネット・アクセスだけでなく、コンビニにおける支払い(電子マネー)、ATM からの現金引き出し、鉄道などの改札口において定期券・切符、企業において社員証・入場許可証として、プリンタを利用した情報の印刷など高度化・多機能化する。

自宅におけるワークスタイルは、高速インターネット・アクセス環境の普及が

必要とされる。ネットワーク・インフラの課題としては、その強化が必須であるが現在バックボーンの見直しが行われており、再拡大化が図られ、今後高速インターネット・アクセスの普及・充実に期待される。現在のインターネットへのアクセスは、8Mbps でスタートしたブロードバンドがADSLにより40Mbpsに到達し、さらにFTTH(Fiber To The Home)化により100Mbpsを実現した。また、イーサネットサービスは、100Mbps から Gbit Ethernet すなわち1Gbps が実現されている。個人的な状況においては、冒頭においても述べたように、ブロードバンド利用者比率や、1ヶ月間の通信の利用料の低価格化が、世界ナンバーワンにあり、利用しやすい環境にある。

4 モバイル・オフィスの構成

以上のように、通信インフラが十分に充実をしてきた環境の中では、ワークスタイルを変革させる要因として、ワイヤレス、バーチャル、コミュニケーション、セキュリティを基本とする。これらの状況について整理すれば、次の通りとなる。

ワイヤレス 働ける場所の拡大、利用端末の多様化 《無線 LAN》 社内を移動しながら、どこからでもネットワークアクセスが可能 《無線 LAN ホットスポット》 空港や駅、カフェなどのパブリックスペースから無線 LAN を利用してインターネット/企業イントラネットへのアクセスが可能 《モバイル(携帯電話/PDA)》 オフィス外から、モバイル端末を利用して、社内業務データにアクセスすることが可能

コミュニケーション タイムリーなコミュニケーションの実現 コミュニケ

ーション費用の削減 《IP テレフォニー》
IP/インターネット上に音声トラフィックを流すことにより、安価な電話通信が実現可能 《ユニファイドメッセージ》
電子メール、音声メール、FAXなどを連携させることにより、メッセージの統合／一元化が可能

バーチャル 遠距離でも十分なコミュニケーションの実現（擬似**Face-To-Face**） 移動時間／費用の削減
自由なスケジュールリングの実現 教育などの機械損失の減少 《Web 会議》画像／音声／データ／アプリケーションによる双方向／多地点でのコミュニケーションが実現可能
利用例として、設計／開発コラボレーション、カスタマーサービス、遠隔商談、建設現場商談、自店舗／販売店支援など 《E ラーニング》オンデマンド教育、遠隔地とのライブ教育、集合教室での利用などさまざまな形態に対応可能

セキュリティ 盗聴、情報漏えいからの防御 成りすましからの防御 コミュニケーション費用の削減 《インターネット VPN (IPSec) を利用》オープンインフラであるインターネットで専用線のようなセキュアな通信を実現することが可能
自分のオフィスと他オフィス、自分のオフィスとオフィス外（自宅、ホテルなど）間の通信が可能 《SSL 利用のセキュアリモートアクセス》オープンインフラであるインターネットで専用線のような通信を実現することが可能
クライアントには **Web** ブラウザさえあれば良く、特別のソフトウェアをインストールする必要がない 《ユーザ認証》従来の **ID** パスワードよりセキュアな認証環境が実現可能

5 まとめ

これまで述べてきた、基本要素のもとに、実現されるユビキタス社会は、ホーム、モバイル、自動車、オフィス、などの分野で「ヒト」「モノ」「組織」がつながる世界をいう。すなわち、世界規模で、「いつでも」、「誰でも」、「どこでも」、「どの端末でも」、「なんとでも」**つながる**世界をいう。すなわち、あらゆるネットワーク（セルラー網、企業網、無線・有線アクセスなど）間に渡って移動しても、パケットロスや遅延なくサービスを提供できることである。すなわち、リアルタイムなプレゼンス情報の共有利用により、場所・状態に応じて最適な **peer to peer** コミュニケーションを実現することである。

したがって、IT 技術の発展はモバイル・オフィスへ「異種間ネットワーク技術」として、大きな影響を及ぼすであろう。