

コンピュータのモバイル化 がもたらすもの



東京大学 先端科学技術研究センター 教授

廣瀬 通孝

Hirose Michitaka

IT不況などと言われるが、技術屋の立場から言わせてもらえば、今ほどITが面白い時代はない。コンピュータ性能の向上速度は10年で千倍とも数百倍ともいう数字に達している。さらにその裏返しとして、急速なデバイスの小型化も進展しつつある。どんな技術にも「旬」があるが、これほどの急速な進歩を見せた技術は類を見ないだろう。こうしたあまりにも大きい量的拡大は質的变化へとつながっていく。これまでの考えの延長上に存在しないコンピュータが続々と登場してくるであろう。

最近のコンピュータ技術における大きな質的变化のひとつが「モバイル化」である。コンピュータの置かれた場所に人間が立ち寄ることで成り立っていたこれまでのサービスに対し、人間の存在する場所場所でサービスが行えるようになる。人間とコンピュータの関係は、天動説から地動説へというぐらい変化したと言ってよいだろう。

コンピュータがモバイル化することによって、格段に重要になるのが位置情報である。たとえば、最近の携帯電話では「誰々ですか？」とは聞かない。圧倒的に「どこですか？」である。したがって、これからの情報サービスは空間位置にかかわるものが大きくなってこよう。従来、空間とか身体とかの概念は、情報技術の進展に従って意味を失うということばかりが強調されてきた。しかしながら、われわれが現実空間に身体を持ち、そこを動き回る存在である以上、情報と空間という2つの概念の関係はもっとずっと複雑である。

たとえばGPS (Global Positioning System: 衛星による測位システム) は、空間上の位置を高精度で計測でき

るシステムである。これはかつて大変高価であり、家庭用パソコンなどとは無縁の存在であったが、最近の急速な価格低下はGPSチップを携帯電話に内蔵することすら可能にした。これによって、たとえば、自分の位置に最も近いバス停を検索するなどのサービスのインタフェースが格段に改善される。従来の検索システムは、「どこから」の情報をわざわざ入力せねばならないが、ここではGPS情報がそのまま使用でき、コミュニケーションのオーバーヘッドが格段に小さくなる。GPSはこれからのパソコンキーボードなのである。

モバイル型コンピュータに要求される機能のもうひとつは、「ながら」使用が可能ということである。皮肉なことに、コンピュータがわれわれに付きまとうということは、われわれがコンピュータに向かって集中することを難しくする。そうしなければ、われわれの時間の100%がコンピュータに取られてしまうからである。

現在の携帯電話サービスは、いまのところまだ、従来のパソコンインタフェースの形を引きずっている。携帯電話に夢中になって、駅の階段を踏み外したりホームから落下したりという事故が絶えないのも、適切な「ながら」インタフェースが開発されていないためではないだろうか。携帯電話のインタフェースが片手で済むようになったのは大きな進歩であるが、最近ではさらに、次ページの写真に示すようなウェアラブルコンピュータが話題になっている、操作から両手を独立させる「Hands Free」の考え方が追求されているのである。いずれにせよ、音声入力、身振り・手振りの活用、五感の活用など、モバイル型コンピュータのユーザーインタフェースはま

だまだ改善の余地がある。

モバイル型コンピュータの進化は、「パーソナル」という言葉のさらに先に向かっている。それは他人とシェアすることを考えないほど個人に密着した道具としてのコンピュータである。この変化は、インティメート化という言葉で表される。インティメートとは、「一身上の、心の奥底の」とでも訳される言葉である。たとえば、携帯電話には短縮ダイヤル機能があり、個人の交遊先が詰め込まれている。個人が占有できるからこそ、交遊先のようなプライバシー情報を記録させることが意味を持つのである。

インティメートな道具の代表例が眼鏡や入れ歯である。これは技術による身体の拡張・増強である。先述のウェアラブルコンピュータはこの考え方の延長上にあり、ネットワークに接続するための情報的な衣服であるといってもよい。誤解を恐れずに言えば、これはサイボーグの技術である。サイボーグという言葉我突然使うと、ぎょっとする人も多いのではないかと思う。しかしながら、コンピュータから見たとき、われわれの身体の一部が機械に見えたほうが都合のよいこともあるのである。一般に、人間は個性を持ち、それゆえに万人に満足されるインタフェースを実現することはなかなか困難である。だから、機械と人間のインタフェースは個人のレベルで解決してもらい、システムと、人間を包む機械とのインタフェースを統一したほうがはるかにシステム作りは楽だというわけである。

こういう考え方は、遠い未来の話のように聞こえるかもしれない。しかしながら、たとえばJRのSuicaをたずさえた人間はIDコードを改札システムと交換可能な人間であるし、携帯電話を持った人間はキーボード付きの人間である。こういう電子デバイスを身に着けた人間は、さまざまなサービスを享受することが格段に容易になるのである。現在のわれわれが外を歩くとき、あたりまえのように衣類を身にまとう。それと同じことで、未来の都市空間を歩く場合に、われわれは情報の衣を身にまとうべきだということなのである。

「モバイル」というと、小型化の極致の技術とらえられがちである。しかしながら、それを身に着けた人間が歩き回る空間は非常に広大である。これまで室内でのみ使われていたコンピュータが屋外に出て行くことは、生物が海から陸に上がったことと同じくらい重大な変化である。逆説的に聞こえるかもしれないが、ITが進歩すればするほど現実空間と情報空間との関連が深くなっていくはずである。

複合現実という言葉がある。世の中は現実(リアル)だけでもだめであるし、仮想現実(バーチャル)だけでもだめであるということである。現在のIT不況の元凶は、本来非常に大きなポテンシャルがあるはずのIT技術を、コンピュータという箱の中に閉じ込めてしまったからではあるまいか。純粋な情報だけではビジネスにならないのであって、現実世界におけるビジネスと情報通信技術とが一緒になったときにはじめて有効なビジネスチャンスが生まれるのである。交通運輸産業と情報通信技術の接点は単に「モバイル」という言葉の上での共通点だけではないはずである。

Profile

1954年5月7日生まれ 神奈川県鎌倉市出身

略歴

1977年 東京大学工学部産業機械工学科 卒業
1979年 東京大学大学院修士課程 修了
1982年 東京大学大学院博士課程 修了、工学博士
東京大学工学部産業機械工学科 専任講師
1983年 東京大学工学部産業機械工学科 助教授
1999年 東京大学大学院工学系研究科機械情報工学専攻 教授
1999年 東京大学先端科学技術研究センター 教授
現在に至る

