

パーソナルコンピュータ における今日的キーワード

小田中 徹也

1. はじめに

現在のパーソナル・コンピュータ（パソコン、PC）の世界は、展開が急であり、キーワードで現在のパソコン状況を包括的に紹介することは難しいものがあります。しかしその中で、図書館員にとっても興味深いと思われるキーワード、次の5つを私の主観で選んでみました。

- (1) モバイル・コンピューティング
- (2) USB (Universal Serial Bus)
- (3) 32bit OS
- (4) ウィンテル体制
- (5) 西暦2000年問題

これらのキーワードから、現在のパソコン環境、問題点、今後の動向を理解していただける参考になれば幸いです。

2. モバイル・コンピューティング

1968年にアラン・ケイが提唱したダイナブック構想は、それまでの組織のための大型コンピュータから個人の創造的道具としてのコンピュータを提案したものでした。そのアイデアが、現在のパーソナル・コンピュータを生んだといわれています。最近のモバイル・コンピューティング(mobile computing)の動きは、その構想が現実化しつつあることを感じさせるまでになりました。

「モバイル」には2つの意味があり、機器の高機能化、小型軽量化による携帯性の向上

と、インターネットやイントラネットとの接続によるネットワーク機能の向上、があります。つまり、スタンド・アローンで仕事をするだけでなく、コンピュータ・ネットワークとの接続によるデータの参照や送受信など情報の共有に大きな意味があります。

最近のノートパソコンの強化化、小型軽量化、周辺機器の充実はめざましいものがあり、2 Kg以下のパソコンは、97年の約150万台から98年には200万台に普及するだろうと予測されています。また最近では、パソコンユーザーの4割以上がノート型を購入しています。更にモバイル化の傾向は、ZaurusをはじめPalmPilot、WindowsCEなどのPDAの普及。携帯電話(PHS)のWWWやe-mailなどの機能追加にも現れています。

3. USB (Universal Serial Bus)

1996年に、インテル、マイクロソフト、IBM、NECなど7社は周辺機器接続ポートの新世代インターフェース規格を策定しました。

これは、マウスやキーボード、プリンターやモデムなど多様な周辺機器を統一的に接続する新しいインターフェースです。今年に入り、スキャナー、スピーカー、更に、ジョイスティック、デジタルカメラなども対応機器が続々現れています。

その特徴は、転送速度の速さ、1.5MB/secと12MB/secの2種類。最大127台の周辺機器が接続可能。IRQの割当て、シリアルや電源(一部機器)など各種ケーブル接続からの解放。

更に、ホットプラグイン、プラグ&プレイへの対応などがあります。

現在、このインターフェースが脚光を浴びている理由は、Windows98での標準サポートが挙げられます。また、インテル社、マイクロソフト社、コンパック社が共同で策定しているWindowsパソコンの98年度版ハードウェア仕様「PC98」以降ではUSB搭載が必須となっています。更に、発売が待たれていたアップル社の「iMac」では、外部周辺機器との接続はこのUSBのみに絞られていることなど、今後ハードウェア環境に大きな変化をもたらす規格だと思えます。

4. 32bit OS

1990年代に入ると、パソコンのCPUはそれまでの16ビットから、32ビットに発展強化されました。しかし、ハードウェアを32ビット化しても基本ソフトウェア(OS)をはじめとするアプリケーションが32ビット化されなければ、その効果は期待できません。そこで、32bitのCPUをフルに活かすOSの開発が、その後のまた現在進行中の大きな課題となっています。32bit OSとしては現在、OS/2 Warp(IBM)、WindowsNT(Microsoft)、MacOS(Apple)、BeOS(Be)などがあります。Windows95やWindows98は32bit OSですが、3.1と互換性を保つため、一部に16bitコードを残しています。

さて、32bit OSは、次の3条件を備えて、はじめて「モダンOS」といわれます。

◎プリエンプティブ・マルチタスク(preemptive multitasking)：タスクの切り替えをOSが強制的に実施する方式で、WindowsNT、95、98、OS/2 Warp、UNIXなど。OSに制御を一旦戻す方式は、ノンプリエンプティブ・マルチタスク方式といわれ、Windows3.1、MacOSなどがあります。ただし、MacOS8では一部の機能がプリエンプティブ化されました。

◎マルチスレッド(multithread)：OSがアプリケーションの処理を行う最小単位をスレッドと呼び、CPUの処理時間を一定時間で区切り、複数のスレッドを並行処理します。OS/2

Warp、WindowsNT、Windows95など。

◎オブジェクト指向(object oriented)：対象(オブジェクト)そのものに重点を置き、対象への操作やふるまいは従属するという考え方で、プログラミング言語から出発しました。SmallTalk、C++、Javaなどが典型で、プログラミングの再利用が可能、開発の生産性向上などに長所があります。今日、プログラミングだけでなく、GUI、データベース、ソフトウェア開発、システム設計などコンピュータ全体に大きな影響を与えています。

現在、このモダンOSに相当する例としては、OS/2 WarpとWindowsNT、更にBeOSが挙げられます。アップル社のMacOSも、Rhapsody化計画や、最近ではMacOSXなど、モダン化に向けて開発を進めています。

5. ウィンテル体制

現在の、米マイクロソフト社と米インテル社の市場独占状態は、「Windows+Intel」「ウィンテル体制」と呼ばれることがあります。これに対し、反ウィンテル側の企業間では合従連衡で対抗し、アメリカ政府も裁判を起こして是正を図っています。

確かに、マイクロソフト社のソフトウェアは、Windows95/NTのOSのみならず、あらゆる分野のアプリケーションにおいても寡占状態にあることが、報告されています¹⁾。これに対する反ウィンテル陣営では、IBMとApple、モトローラ社のPowerPC連合、米オラクルを中心とするNC(Network Computer)連合などが有名です。また、1994年秋の登場以来、今日のインターネット普及の牽引役を果たした、Netscape社のWWWブラウザ、Netscape Navigatorに対抗する、MS-Internet Explorerの無償配布にも、マイクロソフト社の市場戦略が窺えます。

こうした中で、今年春から夏にかけ米司法省は反トラスト法でマイクロソフト社とインテル社を提訴しました。最大の争点は、新バージョンのWindows98とInternet Explorerの一体化にあります。この秋、結審が出るそ

うですが、Windows98 は既に日本でも出荷されました。参考までに、この「ウィンテル体制」問題への認識が日本では薄いと、警告を發する論評も出ています²⁾。

6. 西暦2000年問題

従来のコンピュータは記憶容量を節約するため、西暦の年数部分の下2桁だけを管理していました。そのため、西暦2000年に日付処理が誤動作を起こすことが、この数年の大きな問題になっています。米国では早くから、「Y2K bug」として問題化され、対策がとられてきました。それは、外交の場でも討議の対象となり、その対策費は世界で6千億ドルとも試算されています。

ネットワーク化時代の今日、どこかヶ所に問題が生じれば、誤ったデータが次々に波及する世界連鎖も懸念されています。しかし、日本の産業界では危機感の乏しさと不況で、改修延期も報じられています³⁾。

「2000年問題」の影響は、基幹部門で大きいのですが、パソコンの場合、ハードウェアの面では1995年以前製造の一部のものは、注意が必要といわれます。また、その対策としては、主にソフトウェア上の対応で解決できるとされています。

次に、参考までに4つの2000年問題のポイントをあげておきます。

1. 西暦を下2桁で表現した場合、1900年代と2000年代が区別できない。
2. 2000年2月29日を閏年として認識しない。
3. 西暦を下2桁で表現し、かつ、99を無限大として扱う。
4. 2000年が00ではなく、100などと表現さ

れる。

パソコンのエンドユーザーとしては、2000年問題に遭遇する危険度は低いかもしれませんが、次のような場合は、注意しておく必要があるでしょう。

- ・1995年以前のパソコンを使用している。
- ・ソフトウェアは古いバージョンのままで、バージョンアップをしていない。
- ・自分でプログラムやマクロを組んでいる。
- ・業務用のパッケージソフトは、1990年頃から継承使用。

なお、各メーカーからの情報はインターネット上で詳しく提供されています。

7. おわりに

以上、5つの言葉をキーワードとして、紹介しました。パソコンにおける、コンピューティング・スタイルの変化、新ハードウェア環境、32ビット時代のOSの課題、市場における自由競争の原理、世界的規模のバグ、などを考えてみました。専門外の私には誤解があるかもしれませんが、パソコン界の雰囲気はつかんでいただけたかと思います。また、文中の会社名や商品名の商標登録マークは、省略しています。

【参考文献】

- 1) 第6回パソコンユーザー実態調査・個人編。日経パソコン、夏合併号 1998
- 2) マイクロソフトについて考える。坂村健、日経パソコン 6/15号 1998
- 3) 「2000年問題」時間切れ強まる。日本経済新聞、1998年8月20日、朝刊