



それでも、やっぱりMacはいい

田村浩一郎／中京大学

Macは、技術では優位にありながら市場で劣勢となった製品のコンピュータにおける一例である。衝撃的な市場への登場とその後の経過について、個人的な経験と思い出をもとに述べる。さらに、今後のコンピュータ技術の展開についての感想も述べる。

■出会い

納入されたばかりのMacを家に持ち帰ったのは、1984年の暮れだった。電源を入れ、8歳の息子にあずけた。外出して家に戻ると、息子はMacPaintを使って絵を描いていた。まったく予想しなかったわけではないが、あらためてMacの威力に驚かされた。子供がコンピュータを使う！ 私と同じ感じ方をする人間がいる一方で、しかし、そんなこと、つまり誰にでも使えること、にコンピュータ資源を費やすなんてばかっていると考える向きが多かった。その後の技術の潮流は明らかで、いまでは大半のコンピュータでその資源（使用メモリと使用CPU時間）のおそらく90%以上がこの「無駄使い」に向けられているだろう。

もちろんMac以前にも、その種の技術は知られていた。特に有名なのが、XEROX PARCで開発されたAltoである。1970年代中頃にはすでに、PARCですごいことが研究されているという噂が聞こえてきていた。1980年代にはいるとその技術は他の企業にも広がり、商用機として最初に出たのはおそらくPERQというマシンである。高価だったので（日本で1200万円！ もっとも当時のSunも同じくら

い）、購入をためらっているうちに、見かけなくなった。そして、アップル社である。PARCから何人もの研究者が移っていった。アップルでGUI (graphical user interface) を最初に取り入れたのはLISAであるが、やはり値段が高く、買わなかった。すでにMacintosh開発のうわさが聞こえていたせいもある。いよいよ1984年のはじめ、アメリカでの発売が始まり、私の研究室で購入するかどうか、同僚に相談したところ、アンプを買うのかと疑われた。そのくらい、当時の日本での知名度は低かった。MacWriteやMacPaint、PASCALのインタプリタなど、各種ソフトウェア込みで約100万円で購入した。日本語は使えなかったが、おもしろいソフトがいろいろあって、ひどく安いと思った。この機能でこの安さはまさに革命的であった。

購入する前に、業者がデモ機を持ち込んできた。すでにあちこちに回されていて、相当痛んでいた。特にひどかったのは、フロッピーの取り出し口で、今でもそうだが、Macにはイジェクトボタンがなくソフトのコマンドを使うため、それを知らない誰かがやっことでむりやり取り出そうとしたらしい。これぞ、Direct manipulation！

■その魅力

最初の機種、いわゆる128K Macのデザインはいま見ても新鮮である。1985年の映画“Back to the Future II”で、未来の骨董品店のショウウィンドウに飾られていた。小柄な128K Macは、アメリカの学生が背負って自転車に乗り、帰省するときには飛行機の座席の下に置けるサイズである。学生には特別価格として半値で売ったので、その権利を譲ってもらった教官も結構いたらしい。筐体をあけると裏側には開発に携わった約20人の署名が刻印されている。もちろんSteve Jobsの名前もある。私の部屋に今でも置いてあり、電源を入れれば使える状態にある。

Macがかくも心に訴えるものがあるのは、外形のデザインだけではなく、モニタに映し出されるグラフィックデザイン、文字フォント(Chicago)、メニューとその反応、キーボードなどの操作感、そしてその底流に強く感じられるユーザへの優しい気配りである。隅々にまで神経が行き届いている。それに、ちょっとした茶目っ気。思わぬところに思わぬ仕掛けがあったりする。パソコンが、以前のメインフレームOSの縮退版にすぎないDOSのような纏いを着つけていた

とすれば、いくら安いといってもこれほど多数のユーザを引きつけることは決してなかったろう。Macの出現は、商用コンピュータの歴史に新しい1章を開くものであった。

■ AltoとMac

1980年代末、アップルはMacのLook and Feelをまねされたとしてマイクロソフトを訴えた。しかし、誰の目にも明らかなように、その技術的エッセンスはアップルのオリジナルではなく、PARCのAltoのものである。なぜこのようなすばらしい技術がPARCで生まれたのだろう。研究の目的意識が鮮明で、すぐれた人材を集中的に投入したからだと思われる。当時、XEROXでは、コピーの特許切れに危機感を持っていた。コピーは事務処理の機械化の1つであるから、その延長にビジネスを見いだそうと考えた。オフィスオートメーションであるといっても、それ以前のオフィスオートメーションの技術とはまったく異なる視点から始められたものだった。言ってみれば、オフィスに働くユーザからの視点から、コンピュータ技術のみならず、事務処理すべてを見直したものだと思われる。いまや世界中の多くのオフィスで見られる光景のほとんどが1970年代のこの研究所によって作られた。

このヒューマンインタフェースはどのように生まれたのか。だいぶ前になるが、PARCのStu Cardに聞いたことがある。彼の話によると、RANDから来たEngelbartのグループとユタ大学の博士課程を終えたAlan Keyが率いるグループとの2つの流れが「結婚」してうまくいったのだという。Engelbartは、ハイパーテキストの概念の始祖とされるVannevar Bushの考えに共鳴し、その実現方法としてマウスとマルチウインドウを生み出した。なんとその動機はエキスパートに使いやすいインタフェースを作ることであったという。Alan Keyは、よく知られているように、「子供でも使える」コンピュータ作りを目指し、実際に子供を被験者として、アイコンやSmalltalkによるオブジェクト指向概念

の基礎を作った。両者の考えが合体して、結果的には、エキスパート向けというよりも子供でも使える（いわんや大人においておや）コンピュータを作り出したことになる。この両者の「結婚」は、現在のWWWやJavaを生み出すもとになったといってもそれほど言い過ぎにならないだろう。

Altoの技術がアップルに移った最初の機会は、よく知られているように、Steve JobsとBill AtkinsonがPARCに見学に行ったことだと言われている。Altoの技術は私たちにも聞こえてきたくらいだから、当時のシリコンバレーでそのうわさは相当広まっていたにちがいない。そのとき案内したのが、Smalltalkの開発を進めていたLarry Teslerで、この話は本人から聞いたことがある。後に、Tesler自身がアップルに移り、副社長として技術開発を担当していたが、現在は辞めて別会社にいるという。

Macは、商用機としてAltoの意図を伝える直系の子孫であるから、当然、最初からLANへの接続を意識して設計されていた。LocalTalk（とそのプロトコルとしてのAppleTalk）によってMacどうしの接続、そしてプリンタの共用ができるようになった。すぐにベンチャーがEthernetへの接続機器を売り出したので、我々のところでも、10年くらい前からオフィス間でデータのやりとりが非常に簡単にできるようになり、これがPARCの人たちが考えていたことかと、改めてその先見性に感心した。なにしろ、あっけないくらい簡単に自分のMacから会計課のMacにある予算帳簿が見えたのである。

■ 電総研でのMac

電総研ではこの頃からすごい勢いでMacが繁殖し出した。現在でも使用パソコンの半数はMacで、1000台を超える。社員数が600人ちょっとであるから、1人で数台使っている社員は珍しくない。当初、なぜMacを選ぶのかという質問（というか疑問）をよく受けたものである。当時アメリカとの貿易摩擦が激しく（思えばよき時代だった）、その対策として有効である、な

どとはぐらかす答えも用意していた。しかし、本当の理由は、もちろん、コンピュータ技術の動向を正しくつかんでいるほとんど唯一のパソコンだからであり、具体的にはそのすぐれたユーザインタフェースとネットワーク機能にあった。もう1つ、あまり人には言ったことがないが、当時国民機といわれていた機種の種類の色合いの悪さに我慢できなかったこともある。80年代でOA化に取り組もうとするとき、MacかUNIXかDOSの選択肢があり、どれを選ぶか、略してMUD戦争なるものがあちこちで起きたのではないと思うが、電総研でも例外ではなかった。当時の技術水準で比較すれば、どう考えてもMacの選択しかなかったのではないかと今でも信じている。これからはどうなのか。マルチプラットフォーム化を進め、想定される事態に備えている。具体的には、イントラネットの最大限の活用である。

Macが最上だと言い続けながらも、当時、A4一枚をレーザプリンタに打ち出すのに6分かかったり、1行が20文字を超えると横にスクロールしなくてはいけなかったり、ひどい仮名漢字変換のソフトしかなかったり、という「使いにくさ」には正直なところ、おおいに閉口した。主としてヒープ管理の悪さから起こるエラー発生時の爆弾はMac名物になったが、メモリを増設すると発熱で本当に煙を出したこともある。128Kでの設計の実装に4Mも詰め込めば当然のことだが、その上、Jobsの美意識から、内部にファンをつけることを禁じたからでもある。閉口はしたが、そのくせ、他人が同じことを非難すると、自分の子供の悪口を言われたような気がした。

■ 市場でのMac

Macが売り出された1984年という年は、ジョージ・オーウェルの小説「1984年」の発表以来有名で、コンピュータ研究者の中でも、ビッグブラザーとビッグブルーのイメージを重ね合わせていた人は多かったと思う。アップルはその感覚を実に見事にCM化し、フットボールの大試合の中継番組に流した。このCMは世界のCM史上

で最も名高いものとなった。一方、パソコン業界では、IBMの最初のパソコンIBM PCが、intel 8088という8086の廉価版チップに、MS-DOSというこれまた急場しのぎのOSを組み込んで売り出し、市場を席巻していた。これもよく知られている話であるが、IBMは最初CP/Mという当時のマイコン用では評判のOSを使いたかったのに、ものはずみでQDOSを転用したMS-DOSを使うことになってしまった。QDOSとはQuick and Dirty OSの略である。IBMはBIOSを除いてアーキテクチャを公開し、サードパーティの参入を促した。これが功を奏し、応用ソフトや周辺装置が第三者によって多数作られ、これがまたIBMパソコンの人気のもとになった。ビッグブルーは実にしぶとかったのである。しかし、数万人のプログラマ、数万人の研究者を抱えた超一流の企業がなぜ、このような借り物競走で、それも程度の低いものを集め、組み合わせ、自社の将来の運命を決めるような新商品を作らなければならなかったのか。XEROXがPARCの成果を市場で生かせなかったのと同じ謎であるが、考えようによっては、いずれも大組織の官僚病がもたらした必然なのかもしれない。

「インサイドインテル」(ティム・ジャクソン著、渡辺・弓削共訳、翔泳社1997)によると、Macの出現はインテルに脅威を与えた。インテルはモトローラ68000のアーキテクチャの良さを知っていたし、マイクロソフトのソフトウェアのひどさを知っていた。そこへ、(多少でもコンピュータを知っている人なら)誰がみても使いやすいセンスのいいMacの登場である。インテルはiAPX432という32bitでオブジェクト指向アーキテクチャのすばらしいチップを開発していた。ただ、先に進みすぎていた。当時の技術では処理速度が出なかったのである。学界や業界誌では称賛を浴びたが、市場の評価は惨憺たるものとなった。その結果、32bitチップが出遅れてしまい、一方、つなぎのはずの8086と8088が売れすぎ、しかもその上で動くMS-DOSが広がりすぎて、ソフトウェアの互換性という慣性の重みに引

きづられることになる。こうして、いまでいうWintel陣営の両者ともに、互いのまずしい技術力を呪いながら、ユーザーインタフェースのみならずあらゆる点でお粗末なOSのくびきに長いこと縛られる。最大の損失はユーザにあったはずであるが、そのユーザが市場を決め、市場が技術を選択するのだから、皮肉な現象としか言いようがない。

しかし、マイクロソフトがMac用に作った表計算ソフトMultiplan、そしてそれに続くExcelは素晴らしかった。WYSIWYG (What You See Is What You Get)、Direct Manipulation、Metaphorなど、以前より言われていた新世代ヒューマンインタフェースの概念が生き生きと伝わってきた。DOS版より数倍は高速で、しかも使いやすいという評判だった。インテルがそれを指摘すると、マイクロソフトのプログラマは、インテルのチップではいいプログラムは書けないと言い返したという(上掲書)。いまでは残念ながら多くのアプリケーションソフトでWin版が先に行っているようだ。

ともあれ、1984年が、その後、マイクロソフトがインテルの石を嫌ってモトローラの石にMS-DOSを載せるか、逆にアップルがインテルの石を採用したら、その後の展開はどうなつたろうか。ユーザと市場が互換性という名の囚習に引きづられる限り、やはり、事態は現実起きたこととそう変わらなかつたろう。

■Mac固有の技術

衝撃的なデビュー以降もアップルからMac向けの野心的な新技術が次々と打ち出された。少し例を挙げるならば、QuickDraw、AppleTalk、HyperCard、QuickTime、TrueType、OpenDoc、CyberDog、OpenTransportなどである。OpenDocはソフトウェアの部品化、オブジェクト化を見事に具現したものであるが、時代の先を進みすぎていたのか、さして使われることなく、最近アップルはサポートを打ち切ってしまった。eWorldというしゃれたパソコン通信もユーザーインタフェースが大変優れていると思われたが、やはり

消滅してしまった。Macそのものではないが、Macから派生したのものとして、NewtonやGeneral Magic社のPDAの技術がある。しかし、Newtonは最近、開発が打ち切られたというし、General Magicは一時Telescriptなどで大変な評判だったが、現在はどうなっているのか。しかし、いずれもその先進性は多くのPDAやネットワーク技術に少なからぬ影響を与えている。

MacOS自体は、バージョンアップが続けられ、洗練性と安定性を増してきている。最近になってWindows陣営で言われているというPlug and PlayとかDrag and Dropとかは、Macではだいぶ前から当たり前のことだった。ただ、MacOSもまたハードウェア資源の貧しいときの設計が根底にあり、その改良を重ねてきていることからくる限界がある。メモリ管理もプロセス管理もそのときの限界を引きずっているし、ファイルのアドレス空間を32bitにするバージョンが出たのはつい最近である。互換性という絆のせいか、思い切った改革ができないのである。DOS系ほどではないが、MacOSもまた過去の遺産の重圧に苦しめられている。

Mac向けのアプリケーションソフトは、90年代のはじめ頃までは、DOS系より先進性の高いソフトが多数出されていたと思う。現在広く普及しているWYSIWYGのワープロソフトやお絵かきソフト、表計算ソフト、そしてアウトライン作成ソフトは128KMacに作られたものが元祖であろう。その後も、簡易データベースソフト、アニメソフト、メールソフトなど、いずれもセンスが良く、使いやすいソフトが他に先駆けて作られている。しかし、Windows3.1の爆発的な普及とともに、アプリケーションソフトの開発メーカーの目はどうしてもWintelに行ってしまう。まずWindows版が作られ、それで十分成功するとMac版が作られる(ものもある)という具合になり、かつての逆の感がある。

■アップルの衰退

Macが市場でのびなかつた理由にも1つ重要な要素がある。ソフトウェア

とハードウェアの非分離である。どんな技術も成熟するほどに分業化が進むのは歴史の必然である。コンピュータ技術もその例外ではなく、実際、Wintelの（結果としての）成功は、ソフトとハードを分業化したところにある。現在ではソフトもハードもさらに階層化が進み、分業化されている。しかし、マイクロソフトもインテルも当時からそう考えて戦略を進めてきたわけではなく、はずみでそうなったとしかいいようがない。すくなくとも1980年代の中頃までは、事実、iAPX432の失敗も、ソフトウェア概念の早急なハードウェアへの取り込みにあったといえなくはない。アップルは、ソフトとハードの一体化こそコンピュータ技術の進展を効率的に進めると考え、Macを作っている。いまもってそう主張し、一度許したハードの互換機を最近はずさえてしている。確かにその主張に一理はあるが、その結果は、ハードでも、アプリケーションソフトでも競争が生まれず、市場が広がらない。したがって、OSも、ハードウェアも普及しない。普及しなければユーザは逃げていくから、消滅を待つほかない。

それに対し、IBM-PCとその互換機は、たとえハードがひどく、OSがひどくとも圧倒的なシェアを持つに至っている。最初の成功は、ブランド効果であろう。1980年代にはいと、パソコンが個人的なホビーの世界から業務の世界に広がらした。そうすると、ユーザ組織の物品調達責任者が大きな予算を組んで大量に買い付ける。大金を投じる点で大型コンピュータの導入と同じである。このとき、もし導入が失敗したらどうなるか。調達責任者はそのことが一番気がかりである。自分の責任を軽くする方法は、ビッグネームの製品を入れることである。それでうまくいかないのならば、システムを運用する社員が悪いのであって機械のせいではない。これがブランド効果である。実際、IBMは企業向けPCでは成功したが、それに気をよくして家庭用のものを売り出したところ、見事に失敗している。自分のポケットマネーを使うユーザは機種選択には真剣

である。

そしてCompaqによる互換機が出現する。IBMはBIOSを秘密にすれば安全だと考えていたようだが、Compaqはリバースエンジニアリングを駆使して、互換性のあるBIOSを作ってしまった。しかも、86年には、IBMが自分のミニコンが売れなくなることを考えて逡巡していたインテルの32bitプロセッサ80386をCompaqが使用し始めた。こうして、本家よりも互換機（クローン）の方が人気が出て、たくさん売れるという皮肉な事態になった。結果的に得をしたのが、Wintelである。互換機メーカーが互いにしのぎを削って、自社の石、自社のOSを使ってくれるのだから。

Macの市場での劣勢を決定づけたのはWindows3.1の出現である。その年のコムデックスでは、アップルのコーナーにPowerMacが出品されて人だかりしていたものの、大多数の小間は、PC互換機とWindows3.1で埋め尽くされていた。これではアプリケーションソフトの大方はすくなくともまずはDOS側から開発を進めることになる。周辺機器も同様である。それ以降は、その差は開くばかりであり、Win95=Mac87だと毒づいたところで、多勢に無勢の感はいかんともしが

たい。それにしても、本家のアメリカやヨーロッパに比べ、日本のMac人気は相当なもので、シェアを15%くらいにまで伸ばしたことがある。GUIとそのセンスの良さが日本人受けするところがあるのだろう。

■Macとパソコンの将来

今後アップルはどうか。アップルはなくなってもMacは残ってほしいというのが大方のMacファンの心情であろう。しかし、もし、Macが（ビデオのベータのように）消滅したら？一番困るのはBill Gatesではないだろうか。怖い独占禁止法が襲いかかるからである。Macユーザだけでなく、一般ユーザも被害を被る。競争がなくなれば、かつてのメインフレームの世界のように、技術の発展は止まる。私自身はどうするか。進歩や創造や驚きのない技術に興味は持てない。メインフレームの使用をやめたように、パソコンは使わなくなるかもしれない。パソコンを使わなくとも、たとえばPDAがもっと賢く面白くなればそれで十分楽しめるかもしれない。あるいは、思いもよらない新技術が出現して、再びわくわくする気分を味あわせてくれるかもしれないではないか。

(1998.5.7)



哀悼の辞

棟上昭男／情報処理振興事業協会（IPA）

私にとって、Macは特段好きだとか嫌いだとかの対象ではないのだが、予定していた執筆者に急に逃げられたとかで、一昨日（発行月前月の16日！）突然この欄の代打役のお鉢を回されてしまった。そこで少々付け焼き刃の見当違いもあるかもしれないが、コメントを試みることにしたい。

Macに入れあげている人が大勢いる中でも、田村君のMacに対する思い入れが相当なものであることは、原稿を読ませてもらうとよく分かる。私のようにWindows環境のもとでも、いまだに松や、WordStar、あるいはCardといったDOSプログラムを、怠惰ゆえに節操なく使い続けている者からすれば、このような熱情を持ち続けられる

が国のコンピュータ技術も似たような状況なのだろう。フロントラインに追いつくことはそこそこできるが、フロントラインを抜けることができない。模倣はできるが創造がだめなのだ。サッカーでも、日本チームはゴール前での想像力と創造性に欠けると言われているらしい。私がMacを、道化に見られることを覚悟で論じるのは、このこと、つまり、模倣と創造の対比が頭から離れないからである。模倣の製品を、これが世界の一大勢なのだからそれに従うべきだなどと、何の恥じらいもなく言う人々の品性を、私はどうしようもなく、理解できない。かつて、メインフレームがそうだった。IBMのどうみても技術的に低水準のOSを、世界の業界標準だから従わざるを得ないのだと言って、末梢の部分だけをちょっと変えただけのコピー製品を平然と売っていた国柄からは、創造など出るわけがない。いまのパソコン業界はどうか。Wintelに対して、当時と同じことを言っている。業界ばかりではない、どうやら学界でも似たムードが大勢を占めているようだ。棟上兄のコメントは、この気分をよく反映しているように見える...というのが、(3)の棟上コメントへのコメント。

では、出来事をさかのぼって(2)項について。なぜ私はWindowsを使い始めたのか。いま、机上には、デスクトップとノート型のMacがそれぞれ1台、Windows機が1台、合計3台が並んでいる。真ん中のデスクトップのMacには、PentiumをエミュレートするSoftWindowsが入っていて、両者の橋渡しをする。こんなに揃えたのは、パソコン評論家を目指しているからではない。学生を教える身になった現在、たとえ醜くとも現実を知る必要を感じたからである。実際、Windowsは聞きしにまさる醜さである。いじましいほどにMacを真似ている。そのくせ、そっくり真似をするわけにはいかないから、妙な変更を加えている。結果として、概念整理に明快さを欠くこととなり、それがユーザを混乱させるもと

になる。さらにひどいのは、厚化粧がはげるときにDOSが現れたりする。これではWindows95から入った初心者はすっかり驚き、おののき、さらにはコンピュータ嫌いになってしまうのではないか。

DOSといえば、棟上コメントでも触れられていた。いつの時代でも同氏のように、古きものに強い愛着を持つ人がいる。FORTRAN, COBOLの時代にアセンブラでなければプログラミングにならないとがんばる人。TSSの時代に、カードでEDITするのが一番いいのだと固執する人。そして、GUI時代に相変わらず、無意味なお呪いコマンドから離れたくない人。人の感性は慣性を持ちやすいものだし、それに、人の好みは他人がとやかく言うべきことではないとは思いますが、主張する人がコンピュータの研究者となると話が違う。なにか新しいものを出すのが研究だとすれば(当然そうなのだが)、すくなくとも技術の最前線を習熟することにながしかの努力を費やすのは当然の任務ではないのだろうか。したがって、私もWindowsの世界にあるという先進的アプリケーションを知らなければと考えたのが、いやいやながらもWindowsを使い始めた理由の1つである。

Macを使い続けるのも、ほかならぬMacを超えたいがためである。実際、私が関与した通産省のフレンド21プロジェクト(1989-1994)では、Mac風ユーザインタフェースを本質的なレベルで超えることが私の設定した基本要請の1つであった。プロジェクトに参加した研究者は、議論の末、メタファを工学的なツールに仕上げること(「メタウェア」と、エージェントのアーキテクチャ化(「エージェントモデル」))を具体的研究課題とした(その成果は、「ヒューマンインタフェースアーキテクチャ規約書」、財団法人パーソナル情報環境協会、平成4年、参照のこと)。このプロジェクトは、我が国では珍しく創造的かつ時代を先導する成果を生み出したが、異端を好

まないこの国の風土ではあまり人口に膾炙されることなく終わっている。でも戦いはこれからかもしれない。W杯にあおられたからといってむやみに愛国心を出してもしょうがないが、伝統に育まれた日本の文化や感性は、よりすぐれたユーザインタフェースを生み出す潜在力を秘めているというのが私の信念である(カラオケ、タマゴッチ、プリクラ、ロボペットなど、実にうまくユーザの、つまり人間の、本性をとらえているではないか)。しかし、それを実現するのは、たとえ世間の一大勢であっても真似することや、まして真似たものを使うのはもったいやだという、へそ曲がりの(よくいえば、強固な批判)精神である。Macを真似たWindowsは使うこと自体が恥ずかしいという気分を使うような人こそが新しい創造を実現する資格がある、と私は思う。

さて、出来事をさかのぼって最初の(1)項の、iMacだが、私に言わせれば、ついにMacらしさ、つまり進取の気風、がすっかり萎えた象徴のような気がしてならない。箱のデザインで人目を引こうとするのは、一種の逃げではないか。箱のデザインも重要だが、新しいMacを主張するのならば、より本質的なところでMacを超えて初めて意味がある。デザイン以外はほとんど小手先の改良だけで、特にソフトには何ら提案がない。なにか、Hello, againか、といたくなる。どうやらMacは中途半端なところで成長を止めてしまったようだ。

となると、やはり日本の文化からMacを超えるすぐれた技術を出すほかはない。そうですね、棟上さん。

(1998.6.23)

