電脳博士Mr.HIROSEの

ITこぼれ話

第4回目

「パソコンに至る道(3)」

ITプランナー　廣瀬隆夫

IBM-PC互換機ビジネスが始まる・・・

巨人IBMが開発したパソコンIBM-PCは、ネームバリュー、スマートなデザイン、安定した性能がオフィスで受け入れられ、あっという間にパソコン市場を席巻しました。「ようこそ、IBM殿」と自信満々で迎えたアップルも後退を余儀なくされました。IBM-PCに使われている部品は、どこからでも手に入れることができシステムの仕様も公開されていましたので、この規格に沿ったパソコンの製造販売をする新規参入企業が現れ、新しいIBM-PC互換機ビジネスが形成されました。

このビジネスモデルは、携帯電話でも採用されています。ソニー、シャープ、NECなどが作っているNTTドコモ仕様の携帯電話は、姿かたちは違いますが同じように動作し、同じサービスが受けられます。NTTドコモは、僅かな各メーカーからのロイヤリティと使用者からの通信料で莫大な利益を得ています。何千万台という携帯電話のインストールベースがあるので、一台からの収入は僅かでも合算すると大きな金額になるのです。IBMはこのIBM-PC互換機ビジネスで大きな誤算を冒しました。開発を急ぐ余り、IBMが儲かる仕組みをビジネスの中に組み込むことが出来なかったのです。儲かったのは、心臓部に使われているCPUを製造しているインテルとオペレーティングシステムの販売の権利を持っているマイクロソフトだけでした。

使いにくいパソコン・・・

普及を始めたMS-DOSというオペレーティングシステムは、パソコンを熟知した技術者やゲームマニアのもので、これからパソコンを始めようという初心者にとっては悪夢のようなシステムでした。電源を入れると、黒い画面に意味のない文字列が点滅し、キーボードから打ち込まれる命令をひたすら待っているという不親切なものでした。命令を知らなければ、ファイルの中を見たり書類のコピーをしたりという簡単なことも出来ませんでした。パソコンを使うためには、その仕組みや呪文のような命令群をマスターする必要がありました。人間のためにパソコンが働くと言うよりも、人間がパソコンの都合に合わせるという本末転倒の代物でした。このような操作環境はキャラクタベース・

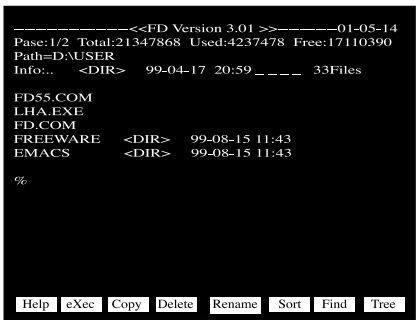

図1　MS-DOSの画面

ユーザ・インターフェース（CUI）と呼ばれていました。その頃から、MS-DOSやワープロなどの解説本が本屋で売られるようになり、パソコンコーナーとして書店の一角を占めるようになりました。(図1)

マウスの発明・・・

一方、大学や研究機関などのアカデミックな世界では使いやすいコンピュータの実現を目指して、ユーザ・インターフェースの研究が盛んに行われていました。当時は東西冷戦の最中であり、潤沢な国家予算を持っていた米国・国防総省の資金が使われていました。第2次

世界大戦でアメリカ海軍のレーダー技術者であったダグラス・エンゲルバートは「コンピュータは、会社や政府の仕事を助ける道具ではなく、個人の仕事を助ける道具であるべきだ」と考えました。エンゲルバートは後のインターネットのホームページで使われているリンクの概念や今では当たり前になっている、一つの画面に複数枚のウィンドウを重ね合わせて表示できるオーバーラップウィンドウなどの画期的な発明を行いました。その中でも現在のパソコンに大きな影響を及ぼしたのが、絵（アイコン）をクリックして操作をするというグラフィカル・ユーザ・インターフェース（GUI）のアイデアでした。

当時は、今でも使われているQWERTYキーボードがパソコンの唯一の入力手段でした。QWERTYとはキーボードの左上のアルファベットを順番に読んだ文字列のことで、機械式のタイプライターで使われていたもので印字ヘッドの絡み合いを防ぐために、わざわざ打ちにくい配列にしたものと言われています。今まで沢山の人がこのキーボードの改良を試みましたが、コンピュータ業界はQWERTYキーボードを捨て去ることができず現在に至っています。エンゲルバートの研究は、この使いにくいQWERTYキーボードの代わりになる入力装置を開発することでした。そのポインティングデバイスとして発明されたのが後にマウスと呼ばれるようになる入力装置でした。本体を手に持って水平に移動させることで、2次元の移動距離をコンピュータへ伝えることが出来ました。手で画面上の書類を直接触るような操作環境が実現できたのです。エンゲルバートが発明した入力装置は、右手にマウス、左手にコードを入力する五つのキーで構成され、飛行機のコックピットの操縦管のように物々しいものでした。(図2)

図2　最初のマウス

図3　DynaBook

パソコンの元祖Alto(アルト)・・・

その頃、米ゼロックス社はコンピュータ技術の研究開発をするために、パロアルト研究所（Palo Alto Research Center: PARC）をシリコンバレーに開設しました。設立の理由はIBMがディジィホイール・プリンタで印刷市場に参入してきたことに対抗するためと言われています。この研究所には、一級のサイエンティスト、エンジニアが集められました。その中に、パソコンの父と呼ばれているアラン・ケイというユニークな人物がいました。3歳で文字を読み始め、小学校入学までに200冊を超える本を読んでいたという早熟の天才は、パーソナルコンピュータという概念を最初に提唱しました。彼の研究の目的は、予備知識のない小さな子供たちでも使えるコンピュータを作ることでした。

「未来を予言する最も確かな方法は、自分で未来を作ってしまうことだ」という考えをもつケイは、自らDynaBook（ダイナブック）と呼ばれる本のように使えるコンピュータの開発を始めました。(図3)

その集大成がAltoと名づけられたコンピュータでした。Altoは、ビットマップディスプレイ、マウス、ウィンドウシステム、グラフィカル・ユーザ・インターフェース、イーサネット、オブジェクト志向言語など、現在、MacintoshやWindowsで当たり前のように使われている技術をすでに装備していました。 文字のサイズ、字形（フォント）なども自由に変えることができるだけでなくイラストや動画も表示できるビットマップディスプレイは、黒地に決まった文字しか表示できなかった今までのパソコンとは全く違っていました。Altoは子供たちでも容易に使いこなすことができました。Altoの画面に映し出されたセサミストリートのクッキーモンスターのアニメーションは子供たちから喝采を浴びました。Altoには、パソコンが新聞や雑誌に代わる新し

いメディアになることを実感させるものがありました。

伝説のデモンストレーション・・・

アップルIIの成功で急成長していたアップルは、上場に際して多くの投資家が資本参加を望んでいました。ゼロックス社も例外ではありませんでした。当時アップルの会長だったジョブズは資本参加を承諾する代わりに、PARCの技術を知りたいと申し出ました。ゼロックス社は最先端の研究成果をデモという形で公開していました。ジョブズは、後にMacintoshのシステムソフトウエアやハイパーカードなどのキラーアプリケーションを開発するビル・アトキンソンらを引き連れてPARCを訪問しました。

そこで紹介されたのが、アラン・ケイが開発したAltoでした。アップルIIやIBM-PCというキャラクタベースのパソコンとは全く違うAltoに度胆を抜かれたジョブズは、「テキストが1行ごとでなく、ドットごとに、紙みたいにスムースに動いたら良いんだが」と意地悪な質問をぶっつけました。それを数秒で簡単にやってのけたのを見てジョブズは、「この会社は何でこんな凄いコンピュータを売り出さないんだ？何が起きているんだ？わからん！」と叫びました。このすばらしいAltoのグラフィカル・ユーザ・インターフェースを見て、アップルの技術者たちはこれからのコンピュータはいつか全部こういう具合に動くようになると理解しました。Altoは商業的には成功に至りませんでしたが、そのAltoのインターフェースは彼らの心に深く残り、そのDNAはMacintoshに受け継がれることになりました。

GUIベースの最初のパソコン・・・

アップルの技術者たちは、このAltoのエキスをコンシューマ用に取り込んで、Lisaというマウスやビットマップディスプレイを備えたGUIベースのパソコンを開発しました。しかし、値段が1万ドルと高価だったために失敗。そこで翌年、もっと安価でコンパクトなMacintoshを発表しました。そのデビューは、米国で高い視聴率を誇るスーパーボールのテレビCMでした。ジョージ・オーウェルの「1984年」を下敷きに独裁者ビッグ・ブラザーに管理される世界を破壊するという過激なものでした。そのテロップには、

「アップルコンピュータはMacintoshを発表します。このパソコンを見ていただければ、1984年が オーウェルの『1984年』のようにならないことがお分かりになるでしょう。」

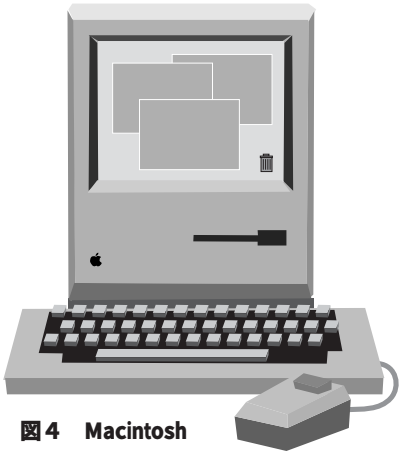

図4　Macintosh

というメッセージが流れ新しいパソコンの登場を予告しました。パソコンの概念を変えたMacintoshは全世界に大きな衝撃を与えました。アラン・ケイは、Macintoshを見て、「これは、1リットルのガソリンタンクしかないホンダ車だ。しかし、議論に値する最初のパソコンだ」という評価をしました。(図4)

万人が使えるパソコンの普及・・・

アップルは、アップルIIの市場とバッティングしないように、Macintoshを企業のエグゼクティブに売り込もうとしていました。そのためには、表計算ソフトが必要でした。ジョブズは、親交のあったゲイツに、GUIを使った最初の表計算ソフトExcelの開発を依頼しました。ゲイツは、この開発を通してMacintoshが採用している視覚的なOSが、これからのパソコンの標準になると直感したと言われています。

マイクロソフトは、それ以後、ウィンドウベースのOSの開発を進め、1992年になってやっとまともに使えるWindows3.1が登場しました。マイクロソフトはアップルとの画面デザインに関する著作権裁判に勝利し1995年にMacintoshにそっくりなWindows95を大々的なプロモーションと共に公表しました。そして、WindowsNT、Windows98、WindowsMe、Windows2000とバージョンアップが繰り返され、現在のWindowsXPに到達しました。アラン・ケイが描いたDynaBookの1枚のスケッチが、三十有余年の歳月をかけて、ようやく万人が使えるパソコンとして完成されました。