赤松正行

叢書

01

IAMAS 叢書

IAMASとは岐阜県立国際情報科学芸術アカデミーと情報科学芸術大学院大学というふたつの教育機関の総称です。「イアマス」と読みます。テクノロジーとアートを共存させるべく組織されたこの IAMAS で叢書が刊行されました。

叢書とは特定のテーマなどに基づいて書物にまとめたものをさします。この IAMAS 叢書における「特定のテーマ」というのは「IAMAS 教員によって書かれたテキスト」を意味します。IAMAS には多くの教員がいて、それぞれ独自の研究・制作活動を学内外、さらには国内外で活発に行なっています。これらの教員がふだんどのようなことを考え、どのようなことを為しているか、そのドキュメントがこの IAMAS 叢書です。この叢書は執筆者である教員のプロフィールであり名刺であり長めのキャッチコピーであり備忘録でもあるのです。人となりとか生き様とか立派な日本語がありますが、そうしたものをめざしているとも云えるかもしれません。

叢書という名称を記したのは、この「叢（くさむら）」という表現からはただちに「神経叢（plexus）」が連想されるからです。神経叢は異なった複数の神経がひとつの場所に集められそこから機能と場所ごとに再び枝分かれしている場所を表わします。IAMAS 叢書の執筆者は異なった場所からやってきて、また異なった場所へと向かってゆく、そうしたダイナミズムの一過程として纏められていると捉えていただければと思います。

また、この神経という概念も、すでに 60 年代にティモシー・リアリーという奇人によって著された『神経政治学』という書名からインスパイアされてもいます。この書物は人間の神経組織がこの地球に対していかに拮抗しえるかということについて書かれた奇想天外な書物ですが、「神経（意識）」と「量子」との関係が取りざたされている現状を思えば、先駆的な文明書でもありました。彼と一緒にオタクな研究をしていたのがスティーブ・ジョブスであったこともよく知られています。

一人ひとりの教員を世界を構成する神経になぞらえて、それらの神経たちが世界に、地球に、宇宙にどのようにさらなる神経系を拡張してゆくか、そんな壮大な意図でこの叢書は計画されました。

情報科学芸術大学院大学
メディア文化センター長
小林昌廣

a のかたち

Wolf Nkole Helzle

赤松正行

メディア作家、IAMAS（岐阜県立国際情報科学芸術アカデミー）教授、博士（美術）。

1961 年、兵庫県生まれ。神戸大学文学部哲学科心理学専攻卒業。神戸市役所ソーシャルワーカーを経て、1997 年、岐阜県立国際情報科学芸術アカデミー（IAMAS）助教授に就任。2002 年より同アカデミー教授。2006 年、京都市立芸術大学大学院美術研究科にて博士（美術）を取得。

10 代半ばよりエレクトロニクスを用いた音楽制作を始め、1980 年からはコンピュータを使用、音楽だけでなく映像やネットワークなど様々なメディアへと制作範囲を広げる。特に、作品と鑑賞者の関係性や、作品自体の自律性に注目し、人とメディアの可能性を拡張することに興味を持っている。

代表作には、50 台のコンピュータによって音と映像を提示する『incubator』、鑑賞者の時間体験をリアルタイムに映像化する『Time Machine!』、パフォーマーの身体をコンピュータ制御する『Flesh Protocol』、ラジオ放送を解読してロボットが演奏する『decipher』などがある。ソロやセッションによる演奏活動も多く、『Max の教科書』（共著）や『iPhone SDK の教科書』などの著作もある。また、neumannpiano および The Breadbaord Band のメンバーとしても活動中。

近年はモバイル・デバイスにおける表現研究や、人と社会への影響の考察に取り組んでいる。

特に、開発した iPhone 用ネイティブ・アプリケーションは 30 個を超え、App Store で公開している他、数十台の iPhone によるパフォーマンス『Snowflakes』などの作品制作や、ソーシャル AR システム『セカイカメラ（頓智・）』などへと展開している。

主な著書

2009 『Max の教科書』リットーミュージック
2009 『iPhone SDK の教科書』秀和システム
2008 『iPhone の本質 Android の真価』日経 BP 社
2006 『2061:Max オデッセイ』リットーミュージック
2005 『The Jitter Book』カメオインタラクティブ
2004 『The Max Book』カメオインタラクティブ
2003 『Mac OS X ポケットリファレンス』技術評論社
2002 『200CD/ テクノ / エレクトロニカ』立風書房
2002 『Macintosh 最新なんでも用語辞典』技術評論社
2002 『Cocoa + Java ～ Mac OS X プログラミング』広文社
2001 『トランス Max エクスプレス』リットーミュージック
2000 『Mac OS ポケットリファレンス』技術評論社
1996 『マジカル Max ツアー』ディー・アート
1995 『Visual Architect!』ディー・アート
1995 『HyperTalk 2.3 活用リファレンス』技術評論社
1994 『コードリソース』ビー・エヌ・エヌ
1994 『マックのハードがわかる本』技術評論社

主な活動発表歴

2009 展覧会「Soulfood」Schorndrof，ドイツ
2009 展覧会『Snowflakes』ホンコン，中国
2008 パフォーマンス『Snowflakes』上海，中国
2008 iPhone アプリケーション，App Store，世界中
2007 展覧会「Characters」ベルリン，ドイツ
2007 パフォーマンス「CAMP07」シュトゥットガルト，ドイツ
2007 展覧会『ATOMxGALAXIES』ソウル，韓国
2006 パフォーマンス「NIME」パリ，フランス
2006 展覧会「Takeway Festival」ロンドン，イギリス
2005 パフォーマンス『伊曽保物語』神戸
2005 展覧会「Golden Numbers」ソウル，韓国
2005 展覧会『TIME MACHINE!』神戸
2004 展覧会「Ars Electronica Festival」リンツ，オーストリア
2004 パフォーマンス「ISEA」ヘルシンキ，フィンランド
2004 パフォーマンス「IFAT」台北，台湾
2003 パフォーマンス「DUO Tour」福岡他
2003 展覧会「Time As Media」東京
2003 展覧会「Respond」ケンブリッジ，イギリス
2003 パフォーマンス「Robotic Music」神戸
2002 展覧会「Video Topique」ストラスブール，フランス
2001 パフォーマンス「Media Art Festival」浜松
2000 展覧会「本阿弥光悦展」フィラデルフィア，アメリカ
1999 展覧会『incubator』神戸

[1]

夢を見る力　見続ける力

類い稀なる幻視者スティーブ・ジョブズのビジョンを、現実の製品として具現化するアップル社。そのもっとも成功した例が、Apple II、Macintosh、そして iPhone だ。アップルの夢と現実の差異、さらには欲望原理と原動力となるアートについて考えてみよう。

あらかじめ失われた楽園への旅

パーソナルコンピューティングの歴史は、2008年の現時点では、3つの製品を挙げれば事足りる。それは、Apple II であり、Macintosh であり、そして iPhone だ。Apple II がパーソナルコンピュータを創出し、Macintosh がその姿を一変させ、iPhone が今後すべてのスタイルを喝破しているからに他ならない。いずれも、アップル社の創立者にして現 CEO であるスティーブ・ジョブズのビジョンから生まれたといわれている。

ただし、これら製品の特徴や革新性を書き連ねることよりも、まずは製品が与える印象から始めたい。この3つの製品が、同時代のあらゆる製品の中で突出した存在であるものの、どこか翳りを持っていると感じたことはないだろうか？　もしそうだとすれば、それはなぜだろう？　という疑問だ。

単純な理由としては、それらが製品寿命を遥かに超えて言及されるからだ。Apple II や初代 Macintosh は、歴史的建造物のような存在なのかもしれない。それは本来の意味でのロマン主義であり、廃墟趣味だが、同時に羨望を集める魅力を備えているゆえでもある。

一方で、登場から1年程度しか経過していない iPhone にも、同じような翳りがある。これは時間経過とは別の話だ。おそらくは、Apple II や Macintosh が登場した時も、同様であったに違いない。それぞれの時代のパラダイムを一新する革命的な製品でありながら、同時に喪失感を拭いえないのだ。

これは逆説的であるが、何事にせよ完成度が高ければ高いほど、完璧には至らなかった

わずかな差異が目立つことになる。だから、限りなく理想に近い存在に喝采する一方で、それは理想ではないことに気がついている。そのわずかな間隙こそが、翳りを生み出す。

その翳りを拭おうとして、完璧な理想郷に近づこうとして、私たちはもがきあがく。だが、ジョブズの幻視は個々人の願望とは一致しないし、現実が理想に達することもない。そこで、埋まることのない懸隔が欲望原理となり、求めえぬものを求める旅へと私たちを駆り立て続ける。

[2]

猫と鼠のゲーム

ここで、具体例として iPhone のソフトウェア拡張性を取り上げよう。早い話が、新しいアプリケーションを追加すれば、まったく別のデバイスとして機能することだ。ただし、初代 iPhone には、このような仕組みは用意されていなかった。発表当初のホーム・スクリーンには意味ありげに空白部分があったし、実際に YouTube と iTunes がのちに加わった。しかし、これはアップルだけの特権であり、一般の開発者には門戸が閉ざされていた。

この状況に風穴を開けたのが、サードパーティの開発者集団だった。ジェイルブレイク（脱獄）と呼ばれる手法で iPhone の制約を解除し、ARM プロセッサ用コンパイラなどのツールを整備し、iPhoneOS の API を解明していった。由緒正しき最初のアプリ「Hello World」が動作したのは、iPhone 発売から 1 カ月も経過していない 2007 年 7 月だったのだから、驚かされる。iPhone の OS が MacOSX のサブセットであるといった好条件は差し引いても、彼らの情熱と才能には脱帽してしまう。

ほどなくインストーラ（Installer）が登場し、バイナリ配布が標準化され、インストールが手軽になる。小さな亀裂によって、瞬く間にダムは決壊に至る。そこでアップルは大英断を下し、iPhone をソフトウェアマシンに変容させる。2008 年 3 月に発表された iPhoneSDK である。しかも、極めて使いやすい開発ツール群とアップストア（App Store）という大仕掛けまで用意する変わり身の鮮やかさであった。

このような一連の経緯は、アップル自身がイタチごっこ（a cat-and-mouse game）と呼ぶダイナミズムの内にある。アップルは支配しようとする。ユーザは解放しようとする。その拮抗こそが、進化原理となる。

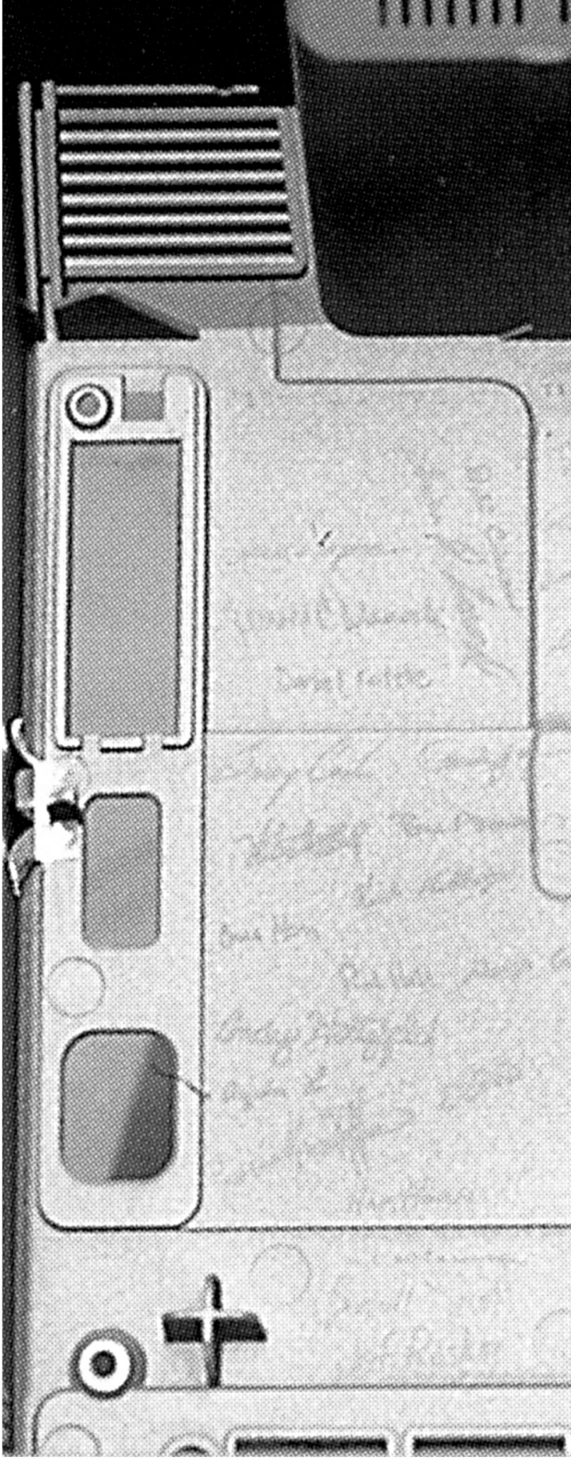
アートの 2 つの顔

理想と現実との間隙が私たちの欲望を刺激するとして、重要なのは理想に限りなく近い製品を作り出すことだ。理想から懸け離れた製品であれば、いずれは忘れ去られる。実際、そのような中庸な製品を、アップルも少なからず世に送り出している。しかし、前挙の 3 製品は欲望原理を発動させるだけの力を持つ製品として登場した。それを可能にしたのは「アート」に他ならない。

最初期の Macintosh は、その筐体の内側に開発者の署名が刻印されていた。「アーティストは署名をする」からだという。この発言においてジョブズは、開発者は単なる請負の労働者ではなく、優れた創造力を発揮する存在であると宣言している。そのような自尊心を持って作られた傑作が、Macintosh だといいたいわけだ。

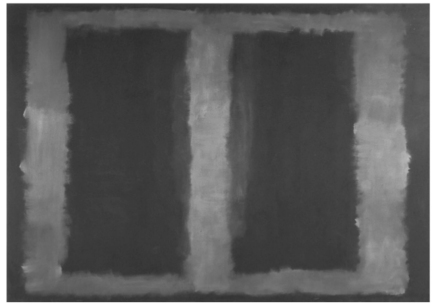
アート（Art）には「芸術」と同時に「技術」という意味が含まれることに注意してほしい。つまり、技術的な卓越性なしでアートは成立しないし、芸術的な観点がなければアートは骨抜きになってしまう。芸術と技術の両輪を持ってこそ、アートはアート足りえることになる。

例えば、ジャクソン・ポロックやマーク・ロスコの抽象絵画を見てみよう。彼らの作品は、キャンバスに無造作に絵具をたらし、ひたすら同色で塗り尽くしたように見える。誰でも同じような絵を描けると思うなら、実際に試してみるとよい。数時間絵筆を握れば、バブリーな現代美術界に華々しくデビューし、大金をせしめることができる。だが、そのように話は甘くない。彼らは長年培った確かな技術を持ち、時代の空気から未来を幻視しながら、苦闘の



末に作品を生み出した。だからこそ、その作品は人々に感動を与えている。

まとめよう。本稿「a のかたち」の a は、Apple の A であるとともに、Art の A でもある。つまり、アートという観点からアップル製品を論考したいのだが、そのアートとは芸術と技術の両方を指している。そして、アートによって生み出された製品は、人々の欲望回路を形成し、さらなる高まりへと駆り立てる。このような基本構造とダイナミズムを検証するのが、目的だ。



[4]

[3]

[1] パーソナル・コンピュータという概念を最初に具現化した Apple II。アップル初期の大ヒット作であり、ここからすべてが始まったといっても過言ではない。

[2] 発表当初の iPhone。アプリケーションアイコンの空白部が 5 カ所もあり、いかにも意味ありげ。ここに啓示を受け取った開発者が何人もいたはずだ。

[3] 初代 Macintosh 内部にある開発者の署名レリーフ。これらのサインは筐体変更とともに徐々に省略され、1990 年代になるまでには消滅した。

[4] 千葉県佐倉市にある川村記念美術館収蔵のマーク・ロスコ《「壁画 No.4」のためのスケッチ》1958 年

[5]

3 つのキーボード

パーソナルコンピューティングを代表する製品であるアップル社の Apple II、Macintosh、iPhone は、それぞれ特徴的なキーボードを備えている。それはテキスト入力＝記号装置として、各マシンの特徴とその時代を浮き彫りにしている。

タイプライター文化の継承

Apple II は、パーソナルコンピューティングという概念を明確に提示し、広く認知させることに成功した。企業向けの高価なコンピュータか、技術マニア対象の組み立てキットしかない時代にあって、このマシンは個人向けのエレガントな完成品であった。人々の目に最初に飛び込んできたのは、筐体手前部分に組み込まれ

[6]

たキーボードであっただろう。1977年のことである。

Apple IIを含めて当時のコンピュータは、CUI（コマンドライン・ユーザ・インターフェイス）が主流であった。これは、コマンドと呼ばれるテキストを入力してコンピュータを操作することを指す。詳細を指定するパラメータや対象となるファイルの名前なども、テキストとして入力しなければならない。

テキスト入力が必須である以上、キーボードを備えることは当然かもしれない。しかし、その前身にあたるApple I（1976年）は、製品としては基盤だけであり、キーボードだけでなく筐体や電源トランスまで自分で用意しなければならなかった。MITS社のAltair 8800（1975年）は、トグルスイッチを上下して操作するのだから、今となっては想像を絶する。

そのような先行製品とは違って、家庭用テレビにケーブルをつなぎ、電源を入れるだけで直ちに使えたので、人々はApple IIを自然に受け入れた。全体的な雰囲気もタイプライターに似ており、何をすべきかを雄弁に物語っていた。前世紀に発明されたテキスト機械の後継としてApple IIは登場し、現在へと続く電子テキストの時代を告げたのだった。

キーボードは脇役に

1984年に華々しくデビューしたMacintoshは、マウスを用いて画面上のメニューやアイコンをクリックして、直観的にコンピュータを操作することを最大の特徴としていた。今では当たり前過ぎて意識しないほど普及したGUI（グラフィカル・ユーザ・インターフェイス）である。Macは最初のGUIマシンではないが、GUIを一般化させた立役者であることは間違いない。

この初代Macに用意されたキーボードは、必要最小限のキーのみを備えた小振りなものだった。当時の一般的なキーボードは、テンキーやファンクションキーなどの補助的なキーを多く持っており、効率的なテキスト入力のために必須だと思われていた。だから、Macのキーボードはオモチャと酷評された。仕事には使えない、というわけだ。

だが、それは慣習的な固定観念であり、理論的帰結点は正反対だ。従来のコンピュータはCUIなので、何をするにもキーボードを必要とする。ファイルの整理も、アプリケーションの起動も、キーボードによってコマンドという呪文を叩かなくてはならない。しかし、Macは違う。マウスとGUIによって、コマンドに相当

する操作はキーボードを使わずに行うことができる。だからマウスが主役であり、キーボードは脇役に過ぎないというのが、Mac の理論だ。つまり、コマンド入力を不要にする GUI を高らかに宣言するために、あえて Mac は必要最小限のキーボードしか備えなかったと考えることができる。世間の酷評は容易に予想できただろうが、その身をもってキーボードは使うな、マウスを使え、と主張していた。

もっとも、Mac はキーボードを全廃するには至らなかったし、のちには拡張キーボードも提供された。基本オペレーションはマウスと GUI が引き受けるとしても、文章入力はキーボードに頼らざるを得ないからだ。今日でも、メールを書いたり、検索ワードを入力するために、我々は相変わらずキーボードを叩いている。

消滅するキーボード

筆者が初めて iPhone を手にした時、そのソフトウェアキーボードから、初代 Mac のミニマムなキーボードを思い起こさずにはいられなかった。2007 年の事情は 1984 年のそれとほぼ同じなのだ。いわゆるスマートフォンは、無理矢理にでも小さな筐体にキーボードを納めている場合がある。数字キーを備えないケータイも、まずあり得ない。だが、iPhone は目立たないように僅かばかりのボタンを備えるだけだ。物理的キーボードの欠如に対して不満が多いことも、20 年以上前に似ている。

しかしこれは、Mac では廃止できなかったキーボードの、iPhone における完全消失への布石に違いない。GUI を最大限に強調するために、Mac に最小限のキーボードを与えたよ

[8]

[7]

うに、新しいオペレーションを実現するために、iPhone にはソフトウェアキーボードで良しとした。いい換えれば、コマンドとしてのテキストを廃止したのが Mac なら、メッセージとしてのテキストを廃止するのが iPhone だ。

それでは、iPhone が具現化する新しいオペレーションとは何だろう？　単純には、それはマルチタッチや加速度センサーによる身体的な操作方法を指すことになる。iPod や YouTube で素早くコンテンツを選ぶだけのライフスタイルも含まれるだろう。そもそも、電話で受け応えするのにキーボードは不要だ。しかし、それだけでは不十分だ。iPhone にはメールもあれば検索ボックスもある。そこではキーボードを使わざるを得ない。

日本語のフリック式キーボードや中国語の手書きキーボードのように、ソフトウェアキーボードは最適な入力方法を実現できるが、それは気休めに過ぎない。仮に物理的なキーボードがあったとしても解決にはならない。なぜなら、キーボードはデスクトップ（机の上）での使用を前提にしているからだ。iPhone のような気軽に持ち歩くデバイスには、キーボードは本質的に適さないといえる。

だから、キーボードを、つまりテキストを超えるオペレーションとは何かを考えなければならない。それは、まだアップルも明確な解答を持ち合わせていないように見える。だが、おぼろげな時代の前兆を素早く察知して、何らかのかたちで表出させるのが、アートの重要な役割のひとつだ。その意味において、アップルは確実にアーティストとしての製品を作り続けている。そして、アップルが明に暗に示した意思を受け取るのは、我々にほかならない。

---

[5] 最初のパーソナルコンピュータといわれている Apple II。筐体後部に印字機構があれば、まさにオリベッティあたりのポータブルタイプライターにほかならない。クリーム色のプラスティック筐体も当時としては斬新であった。写真提供：『Apple II 1976-1986』（毎日コミュニケーションズ発行　柴田文彦編著　ISBN4-8399-1572-5）

[6] 初代 Macintosh のキーボード。今日では MacBook のキーボードやアップル・ワイヤレスキーボードに相当する。当時は不評だったが、何も困らないはず。

[7] Mac OS X でも「ターミナル」を起動すれば、CUI の世界を堪能できる。対象フォルダの内容を表示するのは「ls」、テキストファイルを表示するのは「cat」といった具合。

[8] iPhone とそのソフトウェアキーボード。入力しにくいといわれているが、筆者はあまり気にならない。そもそも、道端でテキスト入力したくないからだ。

[9]

モンスターと見えない妖精

コンピュータには、何トンもの重量を持つスパコンもあれば、インテリアにもなりそうな Mac もあり、ポケットに入る iPhone もある。Mac が何に憧れ、iPhone が何を目指しているかを考えてみよう。

浜辺のコンピュータ

スタンリー・キューブリック監督の映画「2001 年宇宙の旅」（1968 年公開）は永遠の名作であるものの、コンピュータとなると、いささか時代がかっている。何しろ、木星へ向かう宇宙船ディスカバリー号に搭載された人工知能 HAL は、その内部で宇宙遊泳ができるほどの広さを持っている。さしずめ現代なら、広大な

部屋を占拠するスーパーコンピュータの類いだが、いかに高速演算が可能であろうとも、部屋に縛られた愚鈍なモンスターに思えてしまう。

一方、その続編である映画「2010 年」(1984 年公開）には印象的なコンピュータが登場する。主人公フロイド博士が潮風に吹かれながら、無造作に浜辺に置いた携帯型コンピュータを操作するのだ。これは Apple IIc で、アップル社純正の小型 LCD スクリーンと組み合わされている。サードパーティ製のバッテリも提供されていた。未来 SF 映画で使われた現実の製品であり、しかも当時の常識を遥かに超えていた。

この映画には発売後間もない初代 Macintosh も登場する。ただし、それは机の上に置かれたシーンで、曲がりなりにも Mac を浜辺に連れていくには、5 年後の 1989 年、Macintosh ポータブルを待たねばならなかった。もっとも、当初からスティーブ・ジョブスは Macintosh を「Wheels for the Mind（知の自転車)」と呼んでいる。Mac を使えば、遥か彼方へと思考を広げることができるというメッセージだろう。さらに、のちに制作されたピカソ風のイラストでは、颯爽と走る自転車の後部に Mac を載せ、マウスをたなびかせていた。これらが示すように、デスクトップ（机の上)というメタファーを導入した Macintosh が、机の上から、そして部屋の中から脱出しようとしているのが興味深い。そもそも最初の製品発表会で「自分で持ち上げられないコンピュータを信用するな!」と喋ったのは Macintosh 自身に他ならない。

[10]

ポケットの中の幸せ

浜辺のコンピュータを追いかけるように、1987 年、当時のアップルコンピュータ CEO であったジョン・スカリーが PDA（パーソナル・デジタル・アシスタント）を提唱し、ナレッジナビゲータなる近未来製品のコンセプトビデオを発表している。このビデオに登場するナレッジナビゲータは折りたたみ型の筐体を持ち、形状は異なるが、現在の MacBook と同程度の大きさであった。この未来志向のデバイスも、机の上に広げて使うことが想定されていたようだ。

のちに暫定的なナレッジナビゲータとして製品化されたペン入力の手書き認識 PDA「ニュートン・メッセージパッド(NewtonMessagePad)」(1993 年 ～) は、タブレット型で B6 サイズ程度の大きさになっている。これなら手に掴んで持ち運べるし、中判のノートのように使うことができる。砂埃や潮風を気にしなければ、ビーチで使っても構わない。しかし、熱心なファンを得たものの、ニュートンは商業的に成功しなかった。その一因は筐体の大きさにあったといわれている。

実際、最初にPDAというジャンルとして市民権を得たPalmシリーズは、タバコの箱くらいの大きさで厚みは半分程度だった。開発者のジェフ・ホーキンス（パームコンピューティング社およびハンドスプリング社の創始者）は、簡単なモックアップを作って日常的に使う中から、この大きさを決定したという。これはシャツのポケットに入り、掌に違和感なく収まる大きさだ。このサイズは、その後の小型携帯デバイスの基準となり、現在のiPodクラシックやiPhoneにも引き継がれている。ポケットに入る筐体は、日常的に携帯することができ、素早く取り出して気軽に操作できるわけだ。

単純に筐体サイズだけを考察するのは乱暴かもしれない。デバイスの用途やユーザインターフェイス、そして行動様式なども重要な要素として考える必要がある。しかし、私たちは生身の身体を持った存在だ。携帯したいと思える大きさには、おのずと限界がある。したがってポケットサイズが分水嶺となって、デバイスの性格が分かれることになる。

[11]

アップルマークが消える

大きさとともに外観についても触れておきたい。現在のアップル社の主力製品ラインであるMacintoshとiPod／iPhoneとでは、そのデザインにおいて大きく異なる点がある。それはアップルマークの扱いだ。

まず、Macintoshでは、例外なくアップルマークが筐体の目立つ場所に配置されている。しかも、6色のアップルマークが使われていた頃は控え目に隅に寄せられていたが、モノトーンとなってからは、筐体の中央に大きなマークが置かれることが多い。これに対して、iPodやiPhoneでは背面にしかアップルマークがない。通常の使用では表面しか見ないので、そのマークが目に入ることもない。

オペレーティングシステムも同様で、Mac OSおよびMac OSXには、スクリーン上部の左端に必ずアップルメニューがあり、重要な役割を担っている。不評を買ったが、一時期はメニューバーの中央にマークが置かれたこともあった。しかし、iPodとiPhoneのスクリーンにはアップルマークが現れない。例外は起動時の表示だが、起動を繰り返すことはないため、これは無視して構わないだろう。

[12]

それでは、自社のアイデンティティにこだわるアップル社が、なぜにiPodとiPhoneにおいてアップルマークを目立たせないのだろうか?

これは日常的に携帯するデバイスとして、自己主張を極力避けようとする意思の現れのように思える。つまり、Macintoshの使用は特別な行為として見なされていたが、iPodやiPhoneは自然な行為として使えるように意図されている。それでこそ、小さなサイズとともに日常の生活に溶け込むことができるからだ。さしずめ、人工知能HALがモンスターなら、こちらは透明な妖精かもしれない。

[9] 映画「2010年」でも使われたApple IIcとLCDディスプレイ。このシーンを観て、ビーチでのコンピューティングに憧れた人も多かったはず。写真提供:『Apple II 1976-1986』

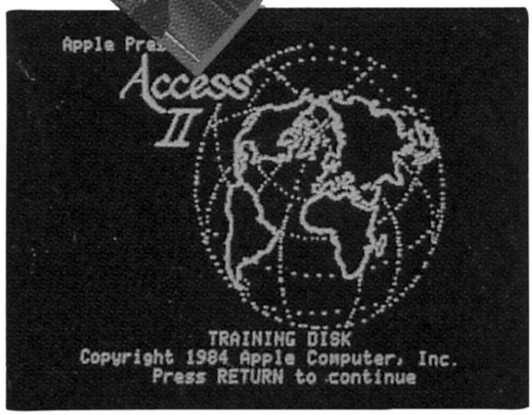
[10] Apple University Consortiumのためのイラストで、Wheels for the Mindを鮮やかに表している。

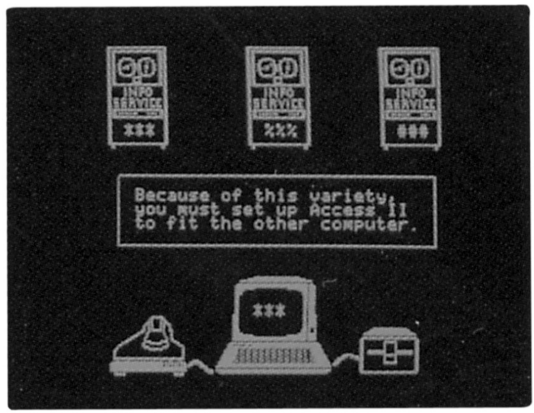
[11] iPhoneと同程度の大きさであったパーム社のPalmシリーズ。コンピュータ的な機能を目指さずに、電子的な手帳としての役割に徹したのも成功の要因だった。

[12] iPhoneでは通信状態を示すためにキャリアのロゴは表示されるが、アップルマークは表示されない。筐体表面にもマークはなく、極めてプレーンな佇まいだ。

ウインドウは、奇妙な存在だ

Mac を使えば必ず目にするウインドウは奇妙な存在だ。それがデスクトップ（スクリーン）に広げられるのだからなおさらだ。しかも、位置や大きさを整えるためにウインドウを頻繁に操作している。今回は便利なようで不便なウインドウシステムを考えてみる。

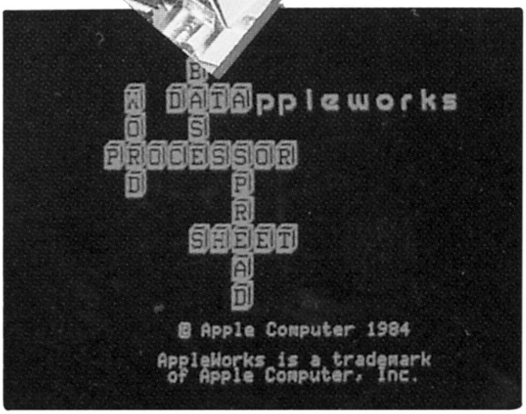


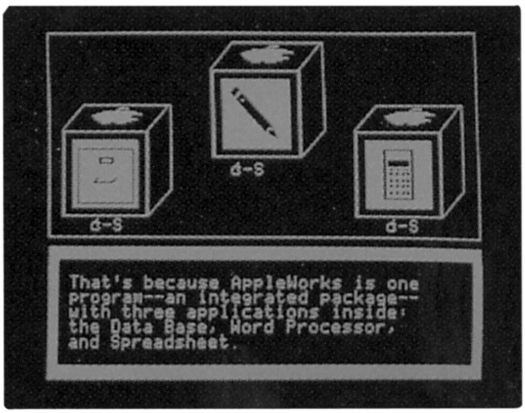


マルチなウインドウ

今日すべての GUI（グラフィカル・ユーザ・インターフェイス）の源流は、ダグラス・エンゲルバートの NLS（1968 年）にある。NLS ではポインティングデバイスとしてマウスが採用され、簡素ではあるが今日の先駆けとなるウインドウシステムが稼働していた。NLS の先駆性は、アラン・ケイの Dynabook プロジェクト（構想公表 1972 年）に受け継がれ、その成果を垣間見たスティーブ・ジョブズが Lisa（1983 年）を GUI マシンとして仕立てたことは有名な話だ。Lisa は商業的に失敗したが、次に登場した Macintosh（1984 年）は洗練されたマウスとウインドウシステムを備え、パーソナルコンピュータの在り方を刷新した。

アップル社の主力製品であった Apple II を含めて、当時のパーソナルコンピュータはウインドウを備えず、ただ単にスクリーン全体を使って情報を表示していた。これに対して Mac はスクリーンの中に小さなウインドウを複数表示し、ウインドウごとに独立した情報を扱う。初期の

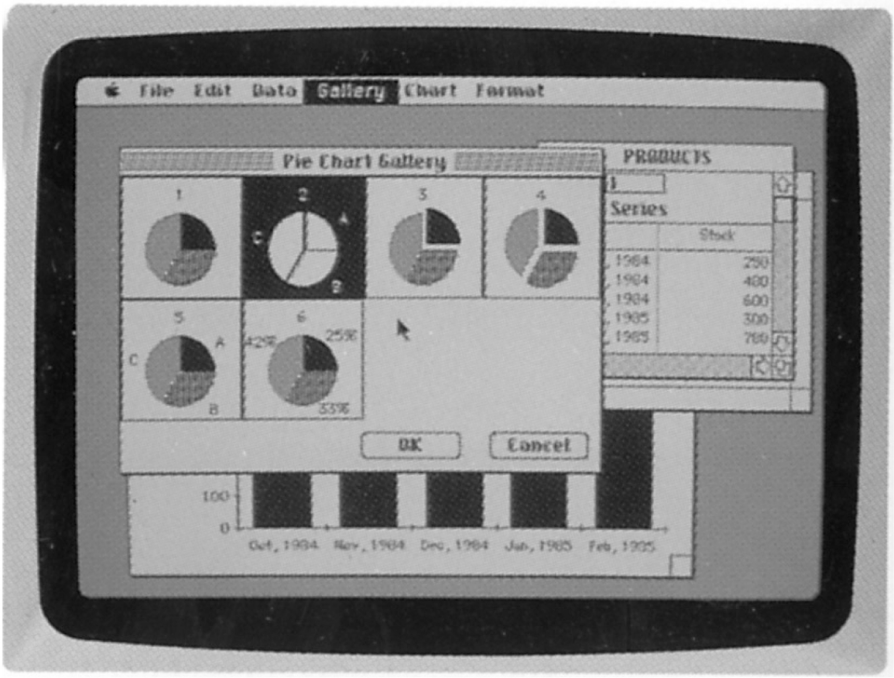




[13]

Mac は 512 ピクセル × 342 ピクセルという小さなスクリーンしか持たなかったが、そのような限られた表示領域でも、複数の情報を効率よく扱えるのがマルチウインドウの利点とされた。

これは今日でも同じだが、Finder の動作を思い出せばわかりやすいだろう。Finder でのウインドウはフォルダの中身を表し、フォルダに含まれるファイルやサブフォルダが表示される。複数のウインドウを開くことは、異なるフォルダの内容を表示することになる。つまり、ウインドウとは異なる世界に向けて開かれた「窓」というわけだ。1 つのスクリーンでありながら、複数の世界を同時に表示できる革新的なシステムであった。



[14]

モノリシックへの回帰

その後もMacのウインドウシステムは次第に高機能化され、使いやすく改良されていく。ところが、やがて意外な伏兵が登場する。それはiMovie（1999年）やiTunes（2001年）などのコンシューマー向けアプリケーション群で、マルチウインドウを否定するかのような振る舞いを見せていた。つまり、ウインドウは基本的にただ1つだけなのだ。ただし、単一ウインドウを補完するために、ウインドウ内を区切るペインや、ウインドウ上部に組み込まれるツールバーといった手法が導入されていった。

単一ウインドウは、MailやiCalがそうであるように、Mac OS X（2001年）においても多用されている。Safariのタブブラウジングの単一ウインドウ化に他ならない。Final Cut Proなどのプロ向けアプリも同様だ。多様なレイアウトを可能にするためにマルチウインドウ形式になっているが、標準では各ウインドウが隙間なく配置されるので、実質的にペイン方式の単一ウインドウと同じように見える。

マルチウインドウが衰退した理由は、単純にいって面倒だからだ。複数のウインドウを開いても、それらが重なって隠れた部分は見ることができない。ウインドウが重ならないためには、小さめのウインドウを開いて位置関係を調節するしかない。それならばペイン方式のほうが手軽であり、最適な配置が可能になる。モノリシック（一枚板）ならば、常にすべての情報を見渡せるように適切にデザインすることができる。

[15]

初代 Mac の時代には、小さなスクリーンを最大限に活用するためにマルチウインドウが採用された。しかし、それは常に高解像度のディスプレイを要求し、資源を浪費する方向にしか働かなかった。それはマルチディスプレイにも発展したが、視野を超えて表示される情報を追いかけるために、せわしなく顔を動かす喜劇的な状況に陥った。それもデスクトップ時代なら許容されたかもしれないが、すでにラップトップが主流となった昨今では現実的ではない。

[16]

ウインドウの消滅

単一ウインドウは多くのアプリで採用されたが、それでも複数のアプリを起動するので、オーバーラップするマルチウインドウ方式が続いているかような錯覚があったのかもしれない。しかし、Mac OS X 10. 5 Leopard（2007年）において導入された Spaces が真実を明らかにした。

Spaces は複数の仮想スクリーンを切り替えて表示し、アプリごとにスクリーンを割り当てることが多い。こうなると、ある瞬間にはスクリーンには単一のウインドウしか表示されなくなる。ここにおいてウインドウは無用の長物と化す。スクリーン一杯に広げることが、表示領域を最大限に活用することになるからだ。アプリ画面がスクリーンを占有していた Apple II の時代に先祖返りしたともいえる。

このようなウインドウシステムの変遷のうえで、iPhone が登場する。iPhone にはウインドウがない。正確にはあるのだが、ウインドウ枠などがユーザには見えないようになっている。事実上のウインドウレス・システムと考えてよい。

iPhone はラップトップよりも遥かに小さなスクリーンしか持たない。処理能力が低いCPUと限られたメモリのために、同時には 1 つのアプリしか起動できない。そのようなハードウェアにおいては、ウインドウが存在しないのも当然であろう。しかし、それは制約ゆえの妥協の産物ではなく、Spaces における単一アプリでの単一ウインドウの最小版として考えるべきだ。Spaces でのスクリーン切り替えと iPhone でのビュー切り替えとが、同じ流麗なアニメーションによって演出されていることが、その連続性を裏づけている。

「マジックナンバー・オブ・セブン」という言葉がある。人が瞬間的に把握し記憶できる要素の数だ。例えば、7 桁の数字は容易に覚えることができるが、8 桁、9 桁となると怪しくなる。スクリーンに表示する情報量も同じことだろう。無闇に大量の情報を表示することは、かえってユーザの混乱を招く。むしろ、整理された簡潔な情報を適切に表示し、必要に応じて異なる情報に瞬間的に切り替えるほうが、遥かに効果的だ。これが Spaces と iPhone の手法に他ならない。

[13] スクリーンがスクリーンであり、スクリーン以外のなにものでもなかった頃の Apple II の画面。アプリケーションがスクリーン全体を占領していた。

[14] 今となっては何とも愛らしい初代 Macintosh の画面。512 ピクセル × 342 ピクセルという小さなスペースでもバリバリ仕事をこなしていたのだから驚き。

[15] モノリシックなアプリケーションの先駆けの 1 つ、iMovie 1.0。単一ウインドウであることで作業に集中できた。

[16] Spaces の環境設定。Spaces そのものを紙面では伝えにくいので、未体験の人は実際に使ってほしい。

[17]

無限増殖するアプリケーション

Mac でも iPhone でもアプリケーションを使って作業をする。だが、あまりにも多すぎるアプリケーションの数に辟易したことはないだろうか? アプリケーションは常に肥大化し増殖する。昨今流行のエコには程遠い。

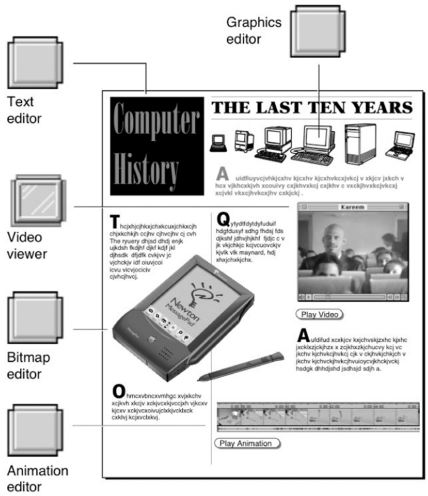
多すぎるアプリケーション

日常的に使っている MacBook Pro で、アプリケーション（以下、アプリ）を検索してみた。その数、884 個。1 カ月以内の使用に絞っても 119 個あった。一方、書類の総数は 19 万個以上あり、1 カ月以内に開いた書類は 2800 個。思わず溜め息をついてしまう。なぜ、こんなにもアプリや書類が多いのだろう? 昨日使っていたファイルを開くだけもひと手間かかる。ましてや 1 カ月前のファイルがどこにあるか瞬時にわかるはずがない。

Mac OS X 10.5 Leopard に備わるスタックス機能は見栄えのよいファイルアクセス手段

だが、十数個以内のファイルしか扱わない人以外には、それが役立たないことは明らかだ。スポットライト機能も便利だとは思えない。正しい候補がトップヒットになるとは限らないし、部分的にせよ、正確な名称を思い出さなければならないのでは、CUI（コマンド・ユーザ・インターフェイス）の時代に逆戻りだ。

しかも、アプリのリストを眺めれば、同種の作業のために複数のアプリがあることに気がつく。例えば、アドビのフォトショップとイラストレータは、画像編集という目的は同じなのに、それぞれ重量級のアプリだ。編集するデータのタイプが異なるとはいえ、いずれにも同じような機能が備わっている。同じ会社の製品なので相互にファイルの読み書きができるが、他社製品であればドキュメントの互換性があるとは限らない。微妙に操作方法が異なっていて混乱することもある。これも他社製品であればなおさらだろう。アップルが規定したユーザ・インターフェイス・ガイドラインも、細部にまで力が及ばない。



OpenDoc という幻

アプリの肥大化やファイルの互換性の欠如といった問題は、常に開発者やユーザを悩ませていた。ところが、コペルニクス的転回ともいえる逆転の発想があった。1992 年にアップルが発表したオープンドック（OpenDoc）という当時最新のソフトウェア技術だ。オープンドックはアプリを破棄し、ドキュメントを中心に単機能の道具を使って作業を行うことを提案した。

オープンドックでは、最初に白紙のドキュメントを作り、そのドキュメントの中にテキストや画像といったパートを載せる。つまり、オープンドックのドキュメントは多様なデータを組み合わせて構成する複合ドキュメントになっていた。それぞれのパートはデータの種類に応じたパートエディタで編集する。パートエディタはアプリに似ているが、特定の種類のパートだけを編集できるコンポーネント（部品）ソフトウェアとして動作する。パートエディタは限定した機能で済むので、開発者にとっても負担が少ない。

このような仕組みによって、オープンドックはドキュメント中心型の作業環境を提供する。これは、白紙の上にペンで文章を書いたり、定規で線を引くといった作業に似ている。この場合、テキストや図形がパートにあたり、ペンや定規がパートエディタに相当する。作業をする人は紙の上の内容に集中するのであって、手になじむ道具であればあるほど、その道具を意識することはない。気に入らない道具は買い替えるように、パートエディタも交換可能になっていた。パートのデータタイプが標準化されているからだ。これもアプリ中心ではなく、ドキュメント中心の発想に他ならない。

[19]

実際には、オープンドックは真価を発揮する前に終焉を迎えた。1997 年にアップルが自ら中止したのだった。多くのソフトウェア会社がオープンドックに参入すべく開発を進めていたものの、それらが陽の目を見ることはなかった。中止の理由はいくつかあるが、本来オープンドックは次期 MacOS となるはずだったコープランド（Copland）を前提としており、そのコープランドが破綻したことが大きい。そして、まったく異なる OS であるラプソディ（Rhapsody）や MacOS Xには、オープンドックが存在する余地はなかった。

iPhone の迷走と曙光

オープンドックのデータ格納技術の名称は Bento（ベントー）だった。iPhone が発表された時に、Bento を連想した古参の Mac ユーザも多かったに違いない。整然とアイコンが並ぶホーム画面は、確かに幕の内弁当を想い起こさせる。だが実際の事情はまったく異なる。オープンドックのドキュメントに並ぶのはデータだが、iPhone のホーム画面に並ぶのはアプリだ。

アップストアからダウンロードできるアプリの数は 1 万個を超えたという。ユーザとしても、最大 11 段重ねの重箱に 180 種類の惣菜を詰め込むことができるのだから、正気の沙汰

ではない。いかに動作が軽快であろうとも、使いたいアプリが見つからずに右へ左へフリックし続ける滑稽さはいただけない。

さらに、iPhone ではファイルの存在を可能な限り隠蔽している。メモのアプリを起動すればメモ用紙がすぐに表示されるように、アプリとデータが一体化している。ファイルを排除することは、使いやすさの向上につながる面もある。しかし、連絡先や写真を除いて、データを共有できない。結果的に、アプリの数だけデータがあり、アプリを削除すればデータは失われてしまう。

当初のアップルは、自社開発のアプリだけを想定していた。だから、膨大な数のアプリを効率よく管理する仕組みがない。少数の自社アプリ同士なら、行儀よくデータを共有できる。しかし、サードパーティ参入後のセキュリティの強化のために、他のアプリのファイルへのアクセスは禁止された。初期 Macintosh のウリであったコピー&ペーストも未だに実装されていない。

iPhone 用のアプリ開発環境がサードパーティに開放されたことによってもたらされた空前のアップストア活況は、アップルが得意とするシンプルさへの美学を破壊しかねない。アプリとドキュメントという困難な問題を解かなければ、未来はないだろう。ただし、ファイルを隠蔽した iPhone は、もうひと工夫で鮮やかな解決策を見い出しそうな気配がある。それが iPhone OS 3.0 であることを期待したい。

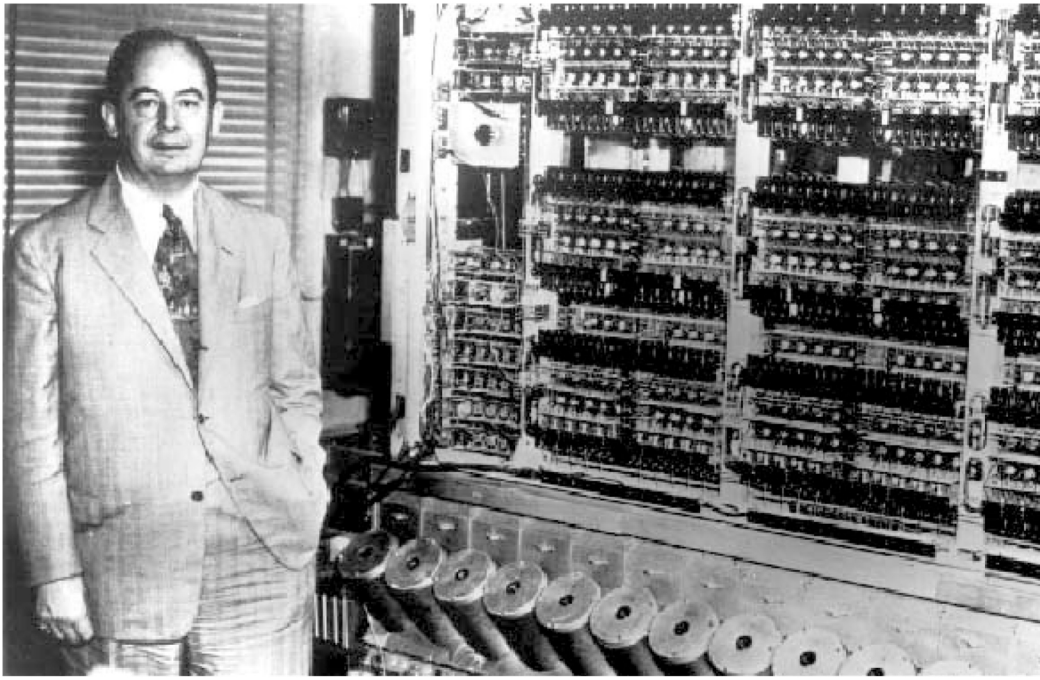
[20]

[17] Mac OS X 10.5 Leopard のスタックス（Stacks）は書類アイコンがピョーンと上に飛び出してきて楽しいものの、数個のファイルだけで済むストイックなユーザは何人いるのだろう？そんなアップル社員がいれば教えてほしいほど確信犯的。

[18] アップル社の「OpenDoc Programmer's Guide」より。オープンドックのパートとパートエディタの関係を示す概念図。

[19] オープンドックの再生とも噂されるファイルメーカー社の Bento。そのアイコンは幕の内弁当風で、オープンドックを思い出させる操作も見受けられる。

[20] 自分が作ったアプリケーションだけでも、1 ページでは収まらない iPhone のホーム画面。宣伝みたいで申し訳ない！



[21]

世界を作る　文化を育む

コンピュータの起動は世界の創出に似ている。パワーボタンを押すや否や、ハードウェアという混沌に電光が放たれ世界が形作られる。数秒もすれば、その世界を目にすることができる。この世界は誰がどのように作り、何が行われるのだろう?

ノイマンが仕掛けた罠

黎明期より今日に至るまで、ほぼすべてのコンピュータはジョン・フォン・ノイマンが考案した基本構造に従っている。このノイマン型コンピュータの大きな特徴は、データを命令として実行するストアド・プログラム方式だ。つまり、アプリケーション（命令）もデータであって、音楽や画像などのデータに比べて特別な違いがあるわけではない。データを格納するメモリやディスクも、0 番から始まる番地（アドレス）があるだけで、どこに何があっても構わない。すべては最小単位の数値が並んでいるにすぎない。

[22]

そこで、特別なアプリケーションを使えば、データを音として聞いたり、画像として見ることができる。奇妙なノイズになるだろうが、データは何でもかまわない。また、任意のデータ、例えば画像を命令とみなして実行することもできる。この場合はほぼ100%すぐにエラーになる。さまざまなデータの中から、どれが命令か判別できなければ、目隠しをして地雷原を歩くようなものだ。

そこで、OS（オペレーティング・システム）が物事を整理してくれる。OSはデータに意味を与え、区別する。これはアプリケーション、これは音楽、これはムービーといった具合だ。しかし、OSもまたデータだ。あるデータが実行すべき命令であるか否かを判断するOSはデータなので、ここに明らかな矛盾が現れる。これは堂々巡りの無限ループで、永遠にコンピュータは動作を始められない。

それでは仕方がないので、コンピュータの電源を入れるとブートローダと呼ばれる特別なプログラムが実行されることになっている。ブートローダは命令であると決めつけているわけだ。このブートローダはOSをメモリに読み込んで実行するだけの最小限の機能を持っている。実際には何段階かに分けて次第に機能を増やしながら、巨大なOSへと至るようになっている。ブートローダが実行され、OSが起動される様子は、世界創造の神話のようだ。

[23]

デスクトップの見立て

コンピュータの中で世界が形作られ、意味を与えることができたとしても、それは誰かが決めたルールにすぎない。それをどうやってユーザに伝えればよいのだろう？　初めてコンピュータに触れた日を思い出してみよう。何をどうするのかわからないし、そもそも何ができるのかすらわからなかったはずだ。

そこで、データは意味のある塊ごとにファイルとして表されるようになった。ファイルは一定のルールに従って自由に名前を付けることができる。さらに、ファイルの種類は拡張子で示される。ファイルが命令であるか書類であるか、書類ならそれがテキストであるか画像であるかなども拡張子で判断できる。世界創造の第2段階、世界の分節化であり、世界の言語化だ。

初期においては、命令であるファイルはコマンドという呪文として呼び出された。呪文を唱えれば扉が開くが、たくさんの呪文を正確に覚えるのは難しい。そこで登場したのがMac OS に代表される GUI（グラフィカル・ユーザ・インターフェイス）だった。アイコンやメニューをマウスでポインティングするお馴染みのスタイルだ。そして、GUI と対を成すように、デスクトップ（机の上）・メタファー（隠喩）が導入された。ノートや紙があり、ペンや定規があるといった机の上がディスプレイ上に出現する。命令や書類などのファイルは目に見えるものとして存在し、指で指し示すことができる。第 3 段階、世界の視覚化が行われた。

デスクトップを忠実に再現しようとした「Magic Cap」（1994 年）を見てみよう。このシステムでは、生真面目なまでに「机の上」

がディスプレイに表示され、机の上の物体をタッチペンでポイントする。基本的にはコマンドという呪文はないし、物体は名札は付かない。目で見れば、たちどころに理解できるようになっている。しかし、この世界はすぐに行き詰まる。現実の世界を模倣するOSは幾度となく提唱されたが、成功した試しがない。

使いやすさとわかりやすさ

つまるところ、現実の世界は余りにも多様で豊かであり、コンピュータの表現能力はあまりにも乏しい。例えば、短いメモであっても長文レポートであっても、テキストファイルなら同じアイコンで示されるのは不自然だ。さらに、あらゆるものが視覚化できるとは限らない。PSとだけ書かれた青いアイコンは、表現を放棄している。取り消し、コピー、ペーストといったコマンドのアイコンは滑稽になってしまう。そんな悪例は枚挙にいとまがない。

Mac OSあるいはMac OS Xでのデスクトップ・メタファーは、実は曖昧だ。雰囲気としての視覚化に留まり、厳密な視覚化を避けているといえる。メニューはコマンドという呪文のままだし、ファイルアイコンに添えられる名前がなければ、ファイルを判断できない。ダブルクリックや右クリックなどの操作も、現実の行動には結びつかない動作だ。

しかし、Macの「使いやすさ」には定評がある。それはMagic Capのような「わかりやすさ」とは意味が異なる。Macは見てすぐに使えるようなわかりやすさを目指していない。美しいグラフィックデザインや調和の取れた操作体系も重要だが、それらがすべてではない。

[24]

データから命令を区別するのはルールであったように、ディスプレイの表示もマウスの操作も誰かが決めたルールでしかない。ただし、ルールが約束事として認知されると、それは文化になる。文化は必ずしも即物的な反応を必要としない。瞬間的には理解できなくても、ひとたび理解するや否や心に染みわたり、体が覚えてしまうのが文化の特性だ。Mac は、そのような文化を目指している。

文化は時間をかけて変化し、洗練を目指す。ある文化は受け入れられずに消滅するかもしれない。また別の文化は支持を得て隆盛するかもしれない。つまり、OS は文化であり、その進化は文化の継承と発展にほかならない。私たちが Mac を使い続ける理由もそこにある。世界創造は神の行為かもしれないが、文化を育むの人間の役割だからだ。

---

[21] 最初のストアド・プログラム方式のコンピュータと写るジョン・フォン・ノイマン。20 世紀か科学史における最重要人物の 1 人といわれる。

出典：http://www-groups.dcs.st-and.ac.uk/~history/PictDisplay/Von_Neumann.html

[22] 天瓊を以て滄海を探るの図（小林永濯・画）。イザナギとイザナミが国土を作る様子が描かれている。二人が何から生まれたのか、これまた開始点に辿り着けない無限ループだ。

出典：Kobayashi Eitaku, Izanagi and Izanami, c. 1885. From sv.wikipedia.org. Originally uploaded on svwiki 10 april 2005 kl.18.50 by Lamré

[23] 初期の Macintosh や HyperCard を開発したビル・アトキンソンらによって作られたジェネラルマジック社の PDA 向け OS「Magic Cap」を搭載したソニーの PDA「Magic Link」（未発売）。ネットワーク・コミュニケーションを強く意識していたが、音声モデムの時代には辛過ぎた。

[24] 文化の典型的な例がマウス。ワンボタンマウスを提唱したアップルは、その外観に固執しながらも機能を増やすことに成功した。その固執もまた文化だ。

[25]

人とコンピュータ
五感と進化の行方

Mac や iPhone は感覚的で直観的だといわれる。論理マシンであるコンピュータが感覚的とはどういうことだろうか？　モバイルデバイスであるはずの iPhone を歩きながら使えないことから、あれこれ考えると、人類の進化にまで及んでしまった。

視覚偏重の限界

25 年前に登場した Macintosh は、今日へと続く GUI（グラフィカル・ユーザ・インターフェイス）の大衆化を切り開いた。私たちはディスプレイに向かい、マウスとキーボードを操り、広大で複雑な情報空間を自由自在に操作できる。まず、このことに感謝しよう。優れた GUI を持つアプリケーションなら、マニュアルなしで使いこなせる。お絵描き程度なら幼児でもコンピュータを使っている。これは GUI のおかげだ。

[26]

だが、試してみてほしい。目を閉じてコンピュータが操作できるだろうか？　もちろん、何ひとつできはしない。GUI は視覚能力に全面的に依存しているからだ。Mac OS X の「ユニバーサルアクセス」機能には VoiceOver などの視覚障害者のための補助機能があるが、それも僅かな助けにしかならない。しかも、日本語であれば、ほとんど役に立たないのが現状だ。

これは晴眼者だから関係ないという話ではない。街を歩きながらコンピュータを操作できるだろうか？　これも当然できない。結局のところ、私たちは GUI によってデスクトップという机の上に縛りつけられている。それがラップトップになって膝の上に移動したところで大差はない。

GUI は簡単な操作をもたらすと同時に、人間の能力を限定した形で肥大化させ続けている。すなわち、GUI ではディスプレイを見つめることと、手首と指先の僅かな動きだけが要求されている。必要とされない機能は弱体化し、退化し始める。もっとも、これは GUI の時代に始まったことではない。もともと人間は五感のうち視覚だけを極端に進化させてきた。それを突き詰めたところに今日の GUI がある。

iPhone もまた GUI マシンだ。補助的なボタンはあるものの、スクリーン上の仮想的なボタンやスライダを目で見なければ操作はできない。寝転がって操作はできるようになったが、歩きながら iPhone を操作することは難しい。ポケットには入るが、ポケットの中に入れたままでは操作はできない。

本能に根ざす情報伝達

視覚に次いで優位であるのが聴覚だ。MacはOSとしても機器としてもサウンドを重要視してきた。今日のアップルの隆盛をもたらしたiPodが音楽を聴く装置だったのも示唆的だろう。この2つを融合させ、音声通話というオブラートにくるんだのがiPhoneだ。iPhoneのスピーカはiPod、いや、ウォークマン以来失われたものの復権に他ならない。音楽に没入するのではなく、ユーザに語りかけるためにスピーカが必要だったのだ。

もっとも、MacでもiPhoneでもスピーカは充分に役立てられていない。かつてのMac OSにはアピアランスサウンドが備わり、細かな操作のひとつひとつに効果音を割り当てることができた。しかし、現在は多彩な効果音は疎んじられ、後退してしまっている。警告音やメール着信音によって注意を喚起するが、それ以上の活用はない。

先のVoiceOverのようなテキストを読み上げる機能も、必ずしも有効ではない。すべてがテキストで表されるCUI（コマンド・ユーザ・インターフェイス）なら多少はマシだろうが、GUIを前提とした操作には適さない。また、テキストを理解することは、図形認識のような反応に比べて圧倒的に遅く、それが音声化されるとさらに遅くなる。つまり、テキスト、すなわち言語は、瞬間的な把握や直観的な理解には向かない。だからこそ、CUIではなくGUIが受け入れられたともいえる。

現状はともあれ、シンボリックな音や短いテキストの音声などによって情報を伝えることは、今後のコンピューティングに有効だと期待したい。人は目を閉じ、顔を背けることはできるが、耳を塞ぐことはできない。すでに退化しているとはいえ、聴覚は全方位的で繊細であり、音は本能の深いレベルに働きかける。iPhoneに備わるバイブレーションのように触覚も活用できるに違いない。これもまた聴覚と同じく、根源的で重要な感覚だ。

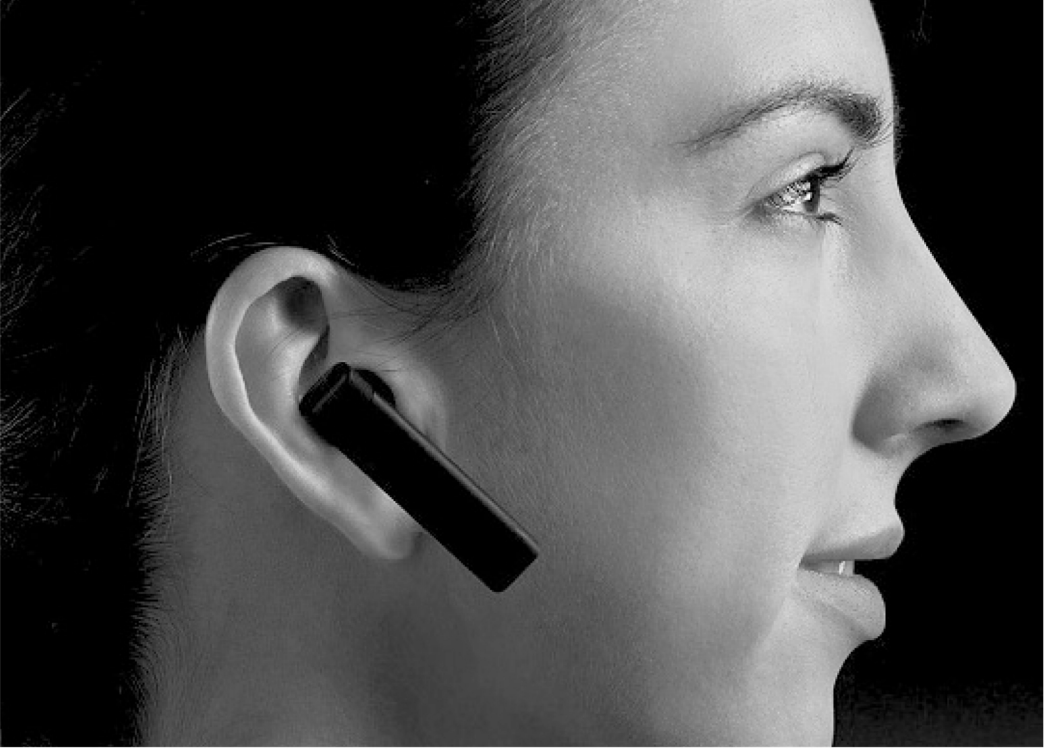
逆行進化の未来

それではいつの日にか、歩きながらコンピュータを操作できるようになるだろうか？　食事や会話をしながらも、必要な情報を瞬時に取り出し、生活や行動を豊かにできるだろうか？　それは単にHMD（メガネ型のディスプレイ）などの視覚装置では解決できない。提示方法が変わるだけで視覚への依存は変わらないからだ。一方で、サウンドデザインの研究が進み、聴覚を充分に活かすことができれば、ヘッドセットが利用できる。その頃には、傍目には見えないくらに小型化されているに違いない。触覚に訴える振動装置も、衣服に織り込まれていそうだ。

いずれインプラント（身体への機器埋め込み）によって脳神経に直接情報を送り込めるだろう。その時には五感と身体感覚のすべてが利用されるはずだ。さらには頭脳をも身体をも必要としない時代が来るかもしれない。これは夢物語のような楽天的な未来予測にすぎないが、実は人が潜在的に持つ願望であるような気がしてならない。

太古の昔、アフリカかアジアのどこかの水辺かサバンナで、人類の祖先は生存のために全感覚器を総動員していたはずだ。そうでなければ、大型動物に捕食されてしまう。やが

[27]



[28]

て視覚を発達させる中で大脳が巨大化する。充分に発達した大脳によって道具を作り出し、他の動物を圧倒するようになる。同時に人類は言語を生み出して社会化を成し遂げ、文字が歴史と知識の蓄積を効率化した。このような進化の最新の成果が現在のコンピュータだ。

一方で、人類の進化に対して、コンピュータの発達は逆方向に進んでいることがわかる。初期のコンピュータは論理演算を剥き出しにしていたが、やがて言語化され、次いで視覚化された。そして、今後のコンピューティングが視覚以外の五感と身体性の復権を目指すとすれば、人類とコンピュータの逆進化関係に合致する。つまり、人類が進化する中で失ったものを、コンピュータテクノロジーによって取り戻そうとしている。それは、人類という種や生物としての個体すら逆超越するのかもしれない。

[25] 某マンガ家さんのデスク風景。視野角を超えて大小 5 つものモニタに取り囲まれたコックピット状態だ。仕事上不可欠とはいえ、1 ピクセルでも多くの情報を必要とするのは、人間の性かもしれない。

[26]「VoiceOver ユーティリティ」の設定ウインドウ。ユニバーサルアクセス環境設定で VoiceOver を有効にできる。点字ディスプレイにも対応している。

[27] 片眼型 HMD のニコン「UP300」。筆者は HMD を数個持っているけど、どうも好きになれない。それはダサくて奇妙なうえに面倒だから。

[28] 日本では発売されていないアップル純正の「iPhone Bluetooth Headset」（99 ドル）。HMD に比べて数段スマートでカッコいい。サングラスがそうであるように、機能性だけでなくファッション性も必要。

本書「a のかたち」は、月刊誌「Mac Fan」の 2008 年 11 月号から 2009 月 5 号にかけて連載された同名の記事を再録しています。この連載は Mac 専門誌に掲載されたこともあって、アップル社製品を中心とするコンピューティング環境についてオムニバス形式で綴ったものでした。従って、全体としての構想をもった考察ではなく、取り上げていない事柄も少なからずあります。また、本書の編集において多少は語句を整えましたが、内容としては初出時のままになっています。従って、現在の状況とは異なる記述もありますが、執筆当時の状況を勘案しながら、お読みいただければ幸いです。なお、同連載の企画編集をしていただき、本書の刊行にも快く同意していただいた Mac Fan 誌編集長の小林正明氏に感謝の意を表します。ありがとうございました。

2010 年 2 月
赤松正行
akamatsu.org

図版提供（出典表記がある図版を除く）：
(C) Mac Fan / Mainichi Communications Inc.

IAMAS 叢書

編集　岡本ゆかり、河村陽介、小林昌廣、福森みか
アートディレクション　ジェームズ・ギブソン
撮影　萩原健一　p.1, 36
発行　情報科学芸術大学院大学メディア文化センター
印刷　サンメッセ株式会社

Editors
Yukari Okamoto, Yosuke Kawamura, Masahiro Kobayashi, Mika Fukumori

Art direction
James Gibson

Photography
Kenichi Hagihara　p.1, 36

Publisher
Institute of Advanced Media Arts and Sciences
Center for Media Culture

Printing
Sun Messe

2010 年 3 月発行
Published March, 2010

IAMAS
503-0014 岐阜県大垣市領家町 3-95
3-95 Ryoke-cho, Ogaki
Gifu 503-0014, Japan
www.iamas.ac.jp

©IAMAS, 2010

IAMAS

情報科学芸術大学院大学
岐阜県立国際情報科学芸術アカデミー

IAMAS叢書は教員の思想や研究などについて書き留めたプロフィール、名刺、備忘録のような書籍です。6名の教員がそれぞれの思想を書き連ねています。印刷は日本の伝統的な色使いで2色のシンプルなデザインとなっています。

形　態	中綴じ製本
サイズ	147mm×210mm
コンテンツ	a のかたち

The IAMAS publication series is a publication like a profile, business card or memorandum that chronicles the ideas and research of faculty members. Six faculty members write out a long list of their own thoughts. In regards to printing, traditional Japanese colors were used, making for a simple, 2-colored design.

Form	Saddle Stitch Binding
Size	147mm×210mm
Contents	Form of “a”

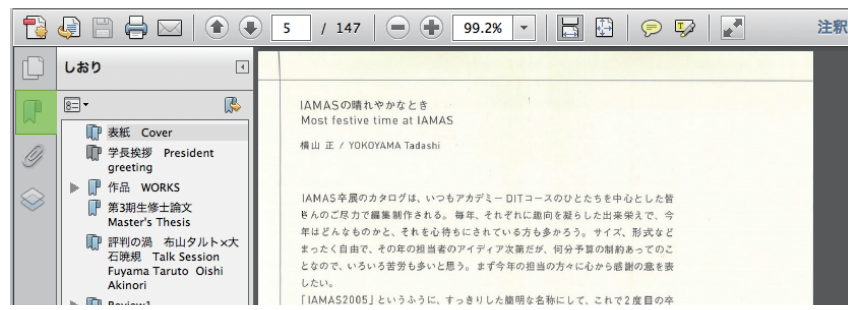
これまでIAMASで発行されたカタログ類をIAMAS BOOKSとして再編成し、電子書籍化しました。
Catalogues previously published at IAMAS have been reorganized into IAMAS BOOKS and turned into digital books.

使用方法｜How to use

PCで閲覧｜Via PC

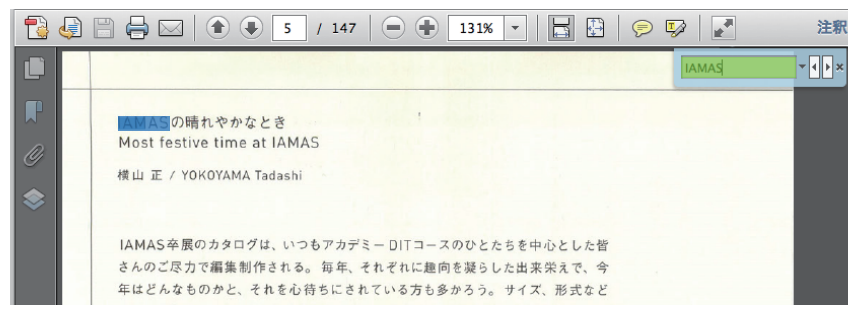
①目次の使い方
・Adobe Readerの場合
「しおり」機能を使って目次としてご利用いただけます。
・Apple プレビューの場合
「サイドバー」を目次としてご利用いただけます。

How to use table of contents
- For Adobe Reader
Access as table of contents using the “guidebook” function.
- For Apple Preview
Access the “sidebar” as the table of contents.



②検索機能で該当するキーワードや名前などを
見つけることができます。
・Adobe Readerの場合
「編集＞簡易検索」もしくはコマンド＋F
・Apple プレビューの場合
検索窓に入力してください。

Keywords or names can be found using the search function.
- For Adobe Reader
Edit → Simple Search OR Command + F
- For Apple Preview
Type into the search window.



iPadで閲覧｜Via iPad

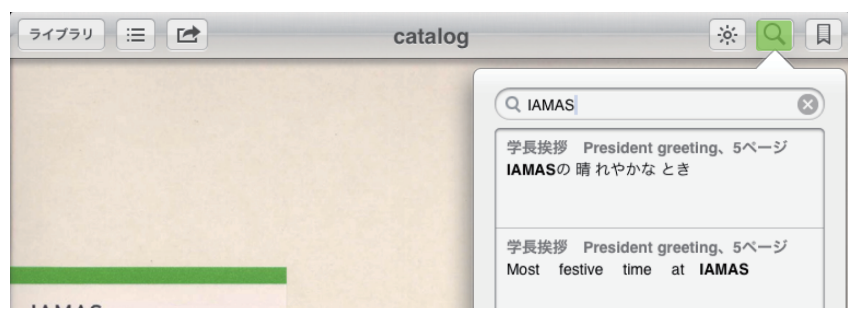
※iBooksでのご利用を推奨しています。
※Use via iBooks is recommended.

①目次の使い方
・メニューのリスト表示から目次をご利用いただけます。

How to use table of contents
- Access from the list display in the menu.

②検索機能で該当するキーワードや名前などを
見つけることができます。
・メニューの検索アイコンから検索いただけます。

Keywords or names can be found using the search function.
- Search from the search icon in the menu.



Android端末で閲覧｜ For Android

※閲覧する端末、アプリケーションによっては目次機能が正しく動作しない場合がありますのでご了承ください。
※Please be aware that depending upon the terminal/application used, there are times when the table of contents function will not work correctly.

IAMAS BOOKS

IAMAS 叢書 赤松正行
IAMAS Library AKAMATSU Masayuki

発行日 Issue	2012年2月再編 February. 2012
編集 Editor	鈴木光 SUZUKI Hikaru
撮影 Photography	萩原健一 HAGIHARA Kenichi
制作協力 Special Thanks	河村陽介 KAWAMURA Yosuke
監修 Supervisor	前田真二郎　瀬川晃 MAEDA Shinjiro　SEGAWA Akira
発行 Publisher	IAMAS 情報科学芸術大学院大学 IAMAS Institute of Advanced Media Arts and Sciences

IAMAS
503-0014
岐阜県大垣市領家町3-95

3-95 Ryoke-cho, Ogaki
Gifu 503-0014, Japan

www.iamas.ac.jp
Copyright IAMAS 2012