



## COLUMN

ITルネサンスのために:ヒューマンインタフェースの復権を

# GUIはω不完全? HIの本質からのアプローチ

天野 真家 (株) 東芝研究開発センター  
shinya.amano@toshiba.co.jp

**GUI** (Graphical User Interface) の最初の一步であるマウスの使い方を大人に教えていて、一番困るのは、シングルクリックとダブルクリックの使い分けの基準をうまく論理的に説明できないことである。個々の場合については、説明できるのであるが、包括的な法則として教えることができないのである。この状況は、筆者に「ω不完全」を想起させてしまう。いうまでもなく比喩である。ω不完全とは、厳密な説明は数論の本を見ていただくとして、数論で、ある式が個々の数に対してはすべて証明できるにもかかわらず、全称記号を使っての一定理としては証明できない事態をいう<sup>☆1</sup>。

シングルクリックとダブルクリックの使い分けも、個々の場合は、説明できるのに、一言では説明できないのである。しかし、個々の場合を教えるという方法では、お年寄りには記憶がそれに追いつかない。そもそも「なぜ?」に答えることができないので、非常に困るのである。

図-1を見ていただきたい。これはWindowsレベルでのアイコンの表示である。1, 2, 3の3種の性質が異なるアイコンがある。デフォルトの設定では、1のアイコンは、ダブルクリック、2のアイコンは、シングルクリック、3のアイコンは、そのアイコンを表示しているアプリケーションに依存している。一応、普通はシングルクリックであるが、ダブルクリックのものもあり、また、左ボタン、右ボタンで、表示の方法と内容が異なる。まず、この状況をどのように説明するかが難しい。図-2はタスクトレイにあるスピーカアイコンをいろいろな方法でクリックした場合の表示の違いを示したもの

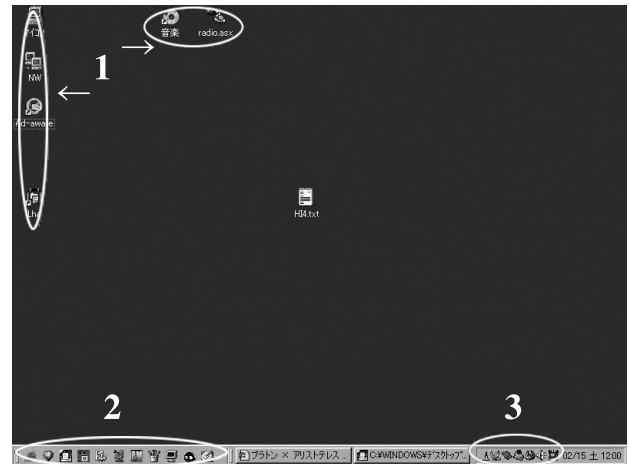
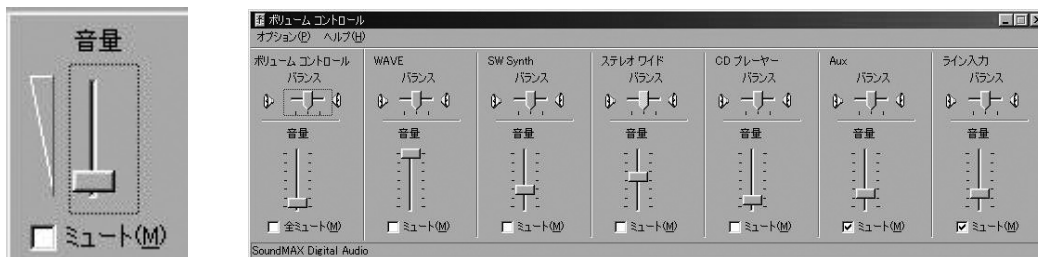


図-1 アイコンのいろいろ

である。

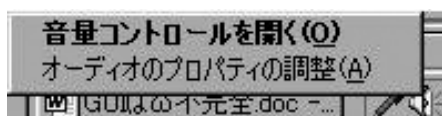
我が家のお年寄りに、時々、メールがうまく読めないで、見て欲しいといわれる。パソコン画面をのぞくと、なぜかメーラが2個立ち上がっている。これ自身が不具合の原因ではないのだが、こちらが気になってしまった。そういえば以前見たときにも2個立ち上がっていた。ふと気がついたのは、最初、メーラのショートカットを図-1の1の場所においていた。これをダブルクリックするのは、お年寄りには面倒だろうと思って、後で、クイックランチャ、すなわち2の場所に入れたのである。彼女は、これを、最初に記憶した1の位置の操作であるダブルクリックで起動するので、メーラが必ず2個立ち上がってしまったのである。

<sup>☆1</sup> 任意の自然数nについて、L(n)が証明できるのに、それと同等の意味を有する式:  $\forall nL(n)$  が形式的に証明できないこと。



▲(a) 左シングルクリック

▲(c) 左ダブルクリック



◀(b) 右シングルクリックによるコンテキストメニュー

図-2 タスクトレイにあるアイコンのクリックの仕方による表示の違い

シングルクリックとダブルクリックの使い分けを、この場合は、「ここは、クイックランチャといって、デスクトップとは違うから、ここにあるアイコンは、ダブルクリックしてはいけない」と教えなければならない。ところで、上記の文から、カタカナ語を●にして表記してみよう。

「ここは、●●といって、●●とは違うから、ここにある●●は、●●してはいけない」

と伏字だらけの状態になる。重要な内容語は全部消え去ってしまった。我々、ITにかかわる人間は家庭人にこのような宇宙語をいつも話したり、あるいは、マニュアル上で書いたりしているのだということを心に銘記している必要がある。

あるとき、家庭内LANを張りたいと言っていた40代の知人に、TCP/IPの設定の仕方を説明した。これ以上はないというくらいにやさしく説明したつもりであるが、彼は拒否反応を示す。で、どこが分からないのかと聞いても、それさえ分からないという。要するに上に書いた宇宙語を聞いているようなもので一切、最初から分からないというのである。これには困ったが、いやしくもLANを張りたいという人間が、それではお話しにならないので自動努力を促して見捨ててしまった。

ただ、家庭内LANはいまや特別なものではなく、先駆者を追って、NTTコミュニケーションズがADSLを使ったIP電話<sup>☆2</sup>を始めた(2003.3.1)この時勢としては、普通のものである。IP電話が可能になり電話代が事実上0に近くなれば、ますますADSLのようなブロードバンドの普及に拍車をかけるだろう。そうすると、電話線の入り口の傍に1台のPCを置いて、そこに行ってインターネットを使うというこれまでの使い方から、家の中

のどこからでも複数のPCで家族が同時にインターネットを使うという形態に変わっていく。それをするためのネットワークの設定というものは、専門用語の塊になって説明に窮してしまう。

さて、話しがすこしそれた。そのような難しいネットワークの問題をここで言及したいわけではない。このような問題はUPnP (Universal Plug & Play) のような規格の問題に過ぎず、遠からず解決されよう。ここでは、もっと基本的な問題を問うているのである。今の、クイックランチャの問題にしても、「タスクバー」の一部が「クイックランチャ」として使われ、ここに登録したショートカット(あるいは、エイリアス、リンク)は、シングルクリックであるが、同じような形態のものが図-1の3の「タスクトレイ」として右の方にもあり、ここにもいくつものアイコンが見えている。この状況は、MS-Windowsという一システムの話ではなく、ウィンドウ・システム一般に起きている事態である。

これを説明するのがまた厄介なのである。ここにあるのは通常のショートカットではない。ではないが、ショートカットと同等に、プログラム本体を呼び出せる機能があるものもある。それが、左シングルクリックだったり、右クリックのコンテキスト・メニューからだったりする。このあたりは、中学生ならとにかくやってみる、それでOSが壊れたら、そのときだ、という冒険心でできるが、大人には良識ができてしまっているので、「壊してしまう」ということに非常に敏感で、臆病であるし、そもそも論理的説明がないと受け付けない。しかし、論理的説明にはどうしても専門用語が必要になる。その専門用語の説明に、さらに新たな専門用語が必要になるという悪循環に二進も三進もなくなるのである。

クイックランチャのような、ちょっと特殊なものではなく、日常的に使うデスクトップと、アプリケーションの

☆2 ADSLとは限らない。IP電話自体は、NTT-MEが2000年から始めている。



出すウィンドウでのシングルクリックとダブルクリックの問題も面倒な問題である。法的に、「デスクトップに置いてあるショートカットアイコンはダブルクリック、アプリケーションが開いたウィンドウのなかのボタンはシングルクリックです」という言い方も初心者には通じにくい。エクスプローラもアプリケーション<sup>☆3</sup>だが、ここで表示されるファイルやフォルダは、シングルクリックでは開かない。それはボタンではない、と言える人は、もう初心者ではないからであって、そもそもショートカットアイコンとボタンの区別をどのように初心者が分かるように説明できるかが、もっと基本的問題として存在している。

個々のアプリケーションの個々のアイコンについて、これはボタン、これはショートカットと教えることは簡単である。しかし、法則として、いかにして一言で初心者に分かるように説明できるだろうか、まさに $\omega$ 不完全もどきの問題なのである。

エクスプローラには、いつ頃からか、デスクトップのショートカットや、エクスプローラ内のファイルアイコンなどもシングルクリックで開くように設定できるオプション機能がついた。しかし、これはこれで、また非常に使いにくい。ボタンと異なり、ショートカットアイコンは他の機能も持っている。単なるプログラム呼び出しのための操作レバーのような存在ではなく、実体を代表する存在だからである。したがって、それ自体を移動、複写もできる。また、オブジェクトオリエンテッドな思想を顕著に受け継ぐ存在として、データのショートカットアイコンであってもそれを実行するプログラムと関連付けられている。だから、うっかり選択するつもりでクリックしてしまうと、プログラムが起動してしまうことになる。デジカメで撮った100個の画像を移動しようとして、うかつにクリックすると、100個の画像が次々と開いてしまい、数十秒間ただ呆然と見ているより他に手段はなく、そのうち、悪くすると、メモリ不足でOSがクラッシュするようなことになる。

ボタンは、移動できないかという点、ボタンとショートカットの中間のような存在のものもあって、移動できることもある。あまつさえウィンドウから消えてしまうこともある。インターネットエクスプローラのツールバー、リンク、メニューなどは簡単に移動でき、カスタマイズできるので、非常に重宝している。一方、これは諸刃の剣で、初心者にとっては非常に厄介な機能である。

<sup>☆3</sup> MS-Windowsでは、エクスプローラはシェルなので、アプリケーションとはいえないかもしれないが、ユーザからの見え方はアプリケーションそのものであるから、ここではそのように規定しておく。

初心者は、マウスのボタンを引きずることが、ままある。そのまま動かすと、ツールバーがどこかに隠れてしまいパニックを起こすのである。この機能は、「disable」にすることができるから、近くにパワーユーザがいれば、各バーは固定してしまえることができるが、日本の大多数の家庭は、そのようなパワーユーザがいる状況ではないだろう。

一度、こんなことがあった。おじいちゃんが使った後、必ず、あるゲームのショートカットアイコンが、デスクトップから消えるのである。ゲームで遊ぶパターンは決まっていて、最初、囲碁をする。そして最後に、軽いゲームで終わる。したがって、消えるアイコンは、いつもその最後に使ったアイコンなのである。ごみ箱を見るとそこにある。こんなことが何回か続いた後、ごみ箱をデスクトップから消しておいた。無意識のうちにマウスの左ボタンを押したまま引きずって、そのアイコンをごみ箱に入れてしまったのだらうと思ったからである。もとより、そんなに高い確率でそういうことが起きると考えたわけではない。たまたま、引きずり、たまたまごみ箱に入る確率はそんなに高いものではないからである。しかし、できることから始めてみよう。それでも、アイコンのごみ箱行きは続いた。ごみ箱はもうデスクトップにはないにもかかわらずである。

ファイルの消し方は4つある：

- (1) ごみ箱にDrag&Drop
- (2) アイコンを選択状態にして、キーボードのDelキーを押す
- (3) アイコンを右クリックして、コンテキストメニューから「削除」を選択
- (4) アイコンを選択状態にして、アプリケーションのツールバーの「×」ボタンを押す

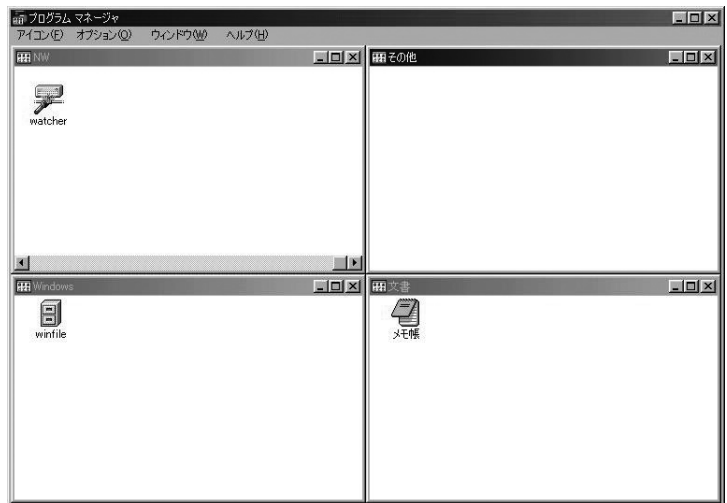
(1)は、上記で封じた。キーボードは赤外線のものを使い、隠してあるので(2)は不可能。(3)を行うには相当の意識が必要であり、本人も知らぬ間に削除されてしまうということは、まず起きない。(4)もそんなことはしていない、そもそも、そんな方法は知らないという。

原因は杳として分からない。あるとき、おばあちゃんが叫んだ、「お父さん、そんなボタンを押してはいけませんよ！」やっと原因が判明した。使い終わったウィンドウを消すときは、図-3のボタン1を押すように説明してあるのであるが、実際に押したのはボタン2であったのである。つまり、上記(4)の方法で本人も気がつかないうちに削除していたのである。これでは、ウィンドウが閉じないから、気がつくだろうというのは、専門家の



(同じ×なのに、ウィンドウの場合は閉じ、アイコンの場合は削除される。これは同じ意味だろうか?)

図-3 削除ボタンと閉じるボタン



(これは、Windows98のprogman.exeによる表示)

図4 プログラムマネージャによる仕事用アイコンの表示

意見にすぎない。彼は、そんな効果のことはすっかり忘れ、ただおまじないのようにして、言われたとおりに「×」を押していたのである。約30インチのテレビに640×480の解像度で表示し、1.5m離れたところから使っている老人の目には、この2つの「×」の区別は、なおさらつきにくい。あるいは、テレビでは実際の表示領域は600×400程度になる関係上、画面を有効に使うために、1のボタンは標準より小さくしてあるので、彼の目には見えないのかもしれない。最後に使ったアイコンは選択状態にあるままなので、それが消されるのであった。もちろん、選択状態には、以前起動したときの操作でなっているので、自身で選択状態にしたなどという意識は存在しない。

我が身を振り返ってみると、初めてWindows3.1が入ってきて、研究所の若い人にその使い方を教えてもらったときは、実におっかなびっくりであった。デスクトップに、日常使うファイルマネージャとか、メール、ワープロなどのショートカットアイコンが詰まった田の字型の4つの小窓に分かれているウィンドウを作ってもらい(図-4)、いくつかの日常業務に必要なところ以外は絶対に触らないことにしていた。うっかり触ると、ショートカットが行方不明になってしまったり、大きさ、形状が元に戻らなくなったりして「恐怖」を抱いたものであった。何か異状事態が起きると、その担当の若い人を呼んで直してもらっていた。説明は、聞いても、専門用語の嵐でまったく分からない。冒頭の家庭内LANの話は他人事ではなかったのである。それが、一大決心をして、window systemをマスタすることにした。HIの

設計に携わる人もきっとこの状態を経験しているはずである。この、GUIに恐怖を覚えた頃の初心を忘れるべきではないと思う。そこにHI設計の極意のすべてが詰まっている。GUIは決してPCを使いやすくはしていない。それによって、文字ベースのときよりは、一般の家庭にも受け入れられやすくなったが、しかし、一般に普及しただけに、一層の理解しやすさが必要になっているのである。

このような話をすると、必ずある反応が、「それは、こうすれば解決できるでしょ」というものである。それが本稿での問題ではないことを、そして、そのようなアプローチでは、HIはいつまでも闇の中に居ざるを得ないことを、このエッセイは主張しているのである。個々の問題は、いかようにも解決できる。「しょせん」HIの問題にすぎないのであって、宇宙方程式が解けないという類の問題ではない。しかし、その「しょせん」HIと、軽く見られがちな問題が、実は解決不能の重大な問題かもしれないと、問題提議しているのである。

友人の情報科学の大家のPCのデスクトップは、ほとんどフォルダで埋まっている。整理ができないのか、かつての筆者と同じく、怖くて、エクスプローラなど触れないのか、一度聞いてみたいと思っていたながら、諸般の事情で聞けないでいるのだが、仮に後者であっても、彼はそのような「個々の問題」には興味がないのだと思う。彼の興味は、情報科学の本質にあるのだから。HIも、そのような本質からのアプローチが、今以上に必要ではないだろうか。

(平成15年2月18日受付)