

コンピュータソフトウェアと公益

東北公益文科大学公益学部
広瀬雄二

これは全くのたとえ話ですが、もし役所に車で出向くとき、トヨタの車でなければ駐車場に入れないだとか、あるいはトンボのボールペンで書かなければ書類は受理しないだとか言われたらどう感じますか。もちろん自動車会社に仕事で出向くときにその会社の車でないとだめと言われるのは、こちらの気分はよろしくないにしても、私企業との関係の問題なので道義的問題は問えません。しかし、そのようなことを公共機関、あるいは公共性の高い機関から指定されたらどうでしょう。公的機関が特定企業の製品以外を排除する指示を出したとしたら、それは社会的に大きな問題です。

このようなことは日本ではあり得ないと思うかもしれませんが、実際に現在の日本でこうしたことは起きています。特定分野の申請書類などを出す際に、「提出の際には Microsoft Word 形式で出すこと」などとしたり、市町村で開催する「パソコン教室」では、Microsoft Windows とその上で動く Microsoft 製品の使い方の説明以外はない、というようなことはそちらこちらで見られるごくありふれた事例です。これはひとつに、現在一般に普及しているパーソナルコンピュータ用のシステムとして、IBM PC/AT 互換機とその上で動く Microsoft Windows 系列という組合せが圧倒的に大きなシェアを持っているといった前提があるがためです。多

くの人にとって「パソコン=Windows 機」といった認識があるのは否めません。それゆえ利用者の要望をもっとも多く満たす意味と、対費用効果の観点から Windows に関わる人材のみを用意するのはある意味当然といえます。

しかしこれはどんな事情があるにせよ、一企業製品の推奨行為にほかならず、これによって特定企業の製品以外のものを選択する機会がますます失われている事に違いはありません。そうして、公的機関が頑張れば頑張るほど特定企業が潤うという結果を生み出しています。つまり、公益ではなく私益を助長する行為です。

1 コンピュータの中の公益性

コンピュータを扱うことと公益性。全く関連が無いように思われるかもしれませんが、もう何年も前からコンピュータ、特にインターネットの世界は公益努力の結晶によって支えられています。

ご存知のように、現在では各家庭にまで普及したインターネットは、最初は一部の研究者だけが利用していた小さなネットワークでした。その頃は利用者の中でも、コンピュータそのものに詳しい人の比率が高かったので、「利用者=開発者」という関係も多々ありました。そのよう

な中では、自身がインターネットを使っている上での不具合の修正や、より便利にするための開発がその場で行なわれるといったサイクルが効率的に機能しやすいため、インターネットは飛躍的に便利なものになって行き、現在では家庭レベルにまで普及するようになりました。

初期のインターネットに接続されていたのは主に研究者が利用していた Unix と呼ばれるシステムがほとんどでした。ひとくちに Unix と言ってもその間に分類されるシステムはいくつかありました。どれも同じ仲間なので似てはいますが、やはり微妙にでも違うシステムどうしを同一ネットワークでつなぐためには必然的に互いに協力しあってプログラムを作成する必要がありました。このような姿勢は、インターネットの仕組みそのものを作るときだけでなく、その上で動くサービス (例えば電子メール、電子ニュース、WWW など) を供給するソフトウェアを作成するときにも受け継がれました。誰かが自分のシステムで動かすために作ったソフトウェアを公開し、別のシステムを使う誰かが自分のところで動くようにプログラムを修正して更に公開し、といった手順を経てソフトウェアの完成度はますます高まって行きました。

2 インターネットの普及

私がインターネットを使い始めた 1989 年には、インターネットで利用するものといえば電子メール、電子ニュース、FTP だけといって良いくらいの寂しいものでした。もちろん「寂しい」というのは現在と比べてのことで、当時はそれで大満

足でした。というのも、インターネットそのものを利用している知合いが大抵は Unix コンピュータを利用している人に限られていたので、インターネットだけで日常生活全ての情報をやりとりしようという考え自体がありませんでした。それゆえ、研究活動をするうえで必要なソフトウェアを FTP を利用して入手することが出来るというだけで、画期的に便利なものとして感じていました。

この状況を一変させたのが WWW (World Wide Web) の登場です。それまで単なるコンピュータ上でのデータのやりとりとしか感じられなかったものが、視覚的にも一般の人に訴えかける力を持ったのです。これによってインターネットは飛躍的に知名度を上げ、さらには Windows95 の登場によって、研究者以外でも簡単にインターネットを体験できる時代がやって来ました。そこから先は、みなさんの良く知るところでしょう。全てのパソコンには Windows が搭載され、買ったその日からインターネット接続することも可能になりました。

3 Windows の台頭

インターネットが一般的に利用できるようになったことにより、マニア以外の人もパソコンを購入して利用するようになりました。その前進の MS-DOS の時代から、パソコンで動く実用的な OS は事実上 Microsoft 社の作るもの以外無いと言ってよい状態が続きました。数社から Windows の代わりとなるシステムが発表されたりしましたが、残念ながらシェアを獲得することはできず次第に消えて行

きました。良くも悪くも、Microsoft 社の OS を使っている限り他のパソコン利用者と同一形式のデータが使えるので、パソコン購入者のほぼ全員が Windows を導入するようになりました。そうした状況を考えると、最初から Windows をパソコンに導入した状態で販売した方が良く、と考えるのが市場経済論理であり、メーカー品のパソコンには「Windows を買わない」という選択肢は無くなりました。

4 フリーソフトウェア

新しくパソコンを買えば「必ず」Windows がついてくる時代を迎え、多くの人にとって「パソコン」といえば Windows そのものを指すことのように捉えられている一方で、フリーソフトウェアを開発してみんなで利用する動きも着実に成長を続けていました。

「フリーソフトウェア」とは、誰もが「自由」に、そして多くの場合「無料で」利用することのできるコンピュータソフトウェアのことです。

4.1 フリーソフトウェアの始まり

現在の状況を知る前にフリーソフトウェアの初期の段階がどのようなものだったか簡単に紹介しましょう。コンピュータが企業や教育機関研究所などに導入され、製品としてのコンピュータが出回るようになった頃には、コンピュータを動かす根本のソフトウェアである「オペレーティングシステム」(基本ソフト: 以下 OS) は、コンピュータとともに納入され

ていました。というのも、OS はそのコンピュータの持っている機能を完全に引き出すためのものなので、コンピュータの製造元あるいは、それに近い会社がプログラムを作成するのが一番自然だったからです。現在でもこの形式の続いている Macintosh コンピュータを思い浮かべれば雰囲気は分かるでしょう。

研究者の利用していたワークステーションでもコンピュータメーカーの作成する OS を使うのが基本でした。ただし、基本システムだけではやりたい仕事をこなし切れないので、その OS 上で動く便利なソフトウェアを有志が作り、それをインターネット上で「他の人も使ってみてください」という動機で公開しあうようになりました。これが、フリーソフトウェアの原点であり、同じように自分の作ったソフトウェアを公開しあって、日常業務に使うための便利なソフトウェアは増え続けて行きました。このようにして Unix を利用する環境は多くのフリーソフトウェアによって支えられてきました。

4.2 パソコンのフリーソフトウェア事情

いっぽう、パソコンの世界ではどうでしょう。実は MS-DOS の時代からもフリーソフトウェアの活動は盛んでした。パソコンを購入し、OS だけは「商用ソフト」である MS-DOS を利用するものの、その上で動く便利なソフトはフリーソフトウェアを選択するといったことが行なわれていました。MS-DOS の時代には

- プログラミングが複雑でない

- プログラミングに必要なソフトウェア (開発ツール) が安価で手に入った

ことのおかげで、自分が作ったソフトウェアを「フリー」で公開する人が多かったのも特徴です。Windows 時代を迎えて状況は少し変わりました。

- プログラミングが複雑で情報を得るのにそれなりのコストが掛かる
- プログラミング用開発ツールが高価
- ソフトウェアに要求されるものの肥大化

これらの理由から、次第に自分が作ったものを有料で公開する人の割合が増えてきました (いわゆるシェアウェア)。

他の工業製品と同じく、ソフトウェアも成長を続けるものなので、近年のものはどれも機能豊富です。どんなに CPU (中央演算処理装置) が速くなっても、ソフトウェア自体もどんどん重くなるので体感速度は以前とほとんど変わらないというのは多くの人の実感しているところでしょう。このような「機能豊富」な巨大ソフトウェアは、到底個人の力では作るのは難しく、おのずと「フリーソフトウェアだけで全部まかなう」のは厳しくなってきました。

逆に、メーカー品のパソコンを買えば、日常に必要な商用ソフトウェアがあらかじめ大抵入っている (抱き合わせ販売) ことから、後からソフトウェアを探す必要がありません。フリーソフトウェアの存在はよほど詳しい人でなければ意識されない状況となりました。

4.3 フリーな OS の登場

一般消費者向けのパソコンの OS が Windows に置き換わっていったその数年前。Unix の一種である OS が「フリー」のものとして公開されました。これは非常に衝撃的で、それまでは高価なワークステーションなどでしか利用できなかった高機能かつ高信頼性の OS が個人で買えるパソコンでも利用できるというのはわれわれにとって夢のようなことでした。それほど優れた OS とはいえ、当時は研究や開発に用いるのが主目的であるので一般向けとはいいがたい面が強かったです。

しかし、もともと優れたものであるので地道にユーザ数を増やし、それと同時に OS そのものの開発にかかわる人間も増えていきました。マスメディアがそれに着目するようになってからは加速度的に発展を遂げることになりました。このときにフリーなシステムの特長を示すために生まれた言葉が「オープンソース」です。

4.4 オープンソース運動の高まり

コンピュータ上で動くソフトウェアはどれも人間の書いたプログラムが元になっています。プログラミング言語を利用して人間が書いたものを「ソースプログラム」と言います。逆にソースプログラムをコンピュータが理解できる機械語に変換したものを「ターゲットプログラム」あるいは「実行プログラム」と言います。市販のソフトウェアも必ず人間が書いた

ソースプログラムを(コンピュータを利用して)実行プログラムに変換して作る過程を経ています。しかしソースプログラムは販売される時には付属してきません。ソースプログラムはソフトウェアの内部の動きそのものを記述したもので、これを製品に付けることは制作会社の技術を公開することになります。ソフトウェアの販売も「商売」なので、手のうちをさらすようなことはしないでしょう。

フリーソフトウェアの場合は事情は全く逆になります。以下のような理由から、フリーソフトウェアとして配布する場合には実行プログラムではなく、ソースプログラムを配布することが一般的になりました。

- Unix は一種類ではなく様々な種類のワークステーションで動くので、より多くの人に使ってもらうためにはソースプログラム形式で配り、利用者の手で実行プログラムに変換してもらう必要があった。
- ソースプログラムが開示されているので中で何をやっているのか分かり、知らない人の作ったプログラムを使う場合の安心感につながった。
- 作者以外にも改良する技量を持った人が多く存在するので、ソースプログラムに手を加えて、より便利なソフトウェアに育つ流れがうまく機能した。

とくに、最後の特長は重要で、一つのソフトウェアのソースプログラムをみんなが改良することにより、より便利なものが完成することの助けになりました。

このように、一つのソフトウェアのソースプログラムを公開することの利点は数知れません。商用ソフトウェアがソースプログラムを表に出さないことで守れるのはその会社の利益であるいっぽう、フリーソフトウェアがソースプログラムを公開することで得られるのは、利用者全体の利益です。その点を重要だと考える気運が高まり、ソースプログラムを開かれたもの(オープン)として公開することを支持する運動が大きな流れとなりました。これが、「オープンソース運動」です。

5 ソフトウェアの信頼性

商用ソフトウェアは、職業プログラマ、つまりソフトウェア会社に勤めている人達が作ったものです。言い換えれば「プロ」によるものということになります。逆に、フリーソフトウェアは必ずしもソフトウェア会社の人達が作るとは限らず、むしろ多くは趣味でプログラミングを楽しむ人達が作ったものです。つまり「プロ」によるものではありません。

「プロ」によるものとそうでないもの。普通に考えると、やはり「プロ」が作った売り物の方が良いものであると考えるのが自然です。そして、長い間そう考えられてきました。とくに、企業のコンピュータシステム管理部門では...

5.1 フリーソフトウェアの信頼性

フリーソフトウェアは対価を求めるためのものではないので、保証はありません。

ん。うまく動かなくても、バグ¹があっても作者に責任を問えません。大抵の場合、プログラムに不具合があることは作者にとっても不名誉なことなので報告をすれば直してもらえますが、そうでない場合もあります。こうした性質を持つフリーソフトウェアは個人で使う人はいても、仕事で使うのはためらう人が多かったのは事実です。しかし、年月を経て、その心配は杞憂であると多くの人気づいて来ました。「オープンソース」であること、が問題を解決してくれました。何かの不具合があると、たとえそのソフトウェアの最初の作者が多忙で対処できない場合でも、別の人が直してそれを作者に送ってあげることができます。利用者の多いソフトウェアであればあるほどそのような互助作用は強く働きます。

5.2 商用ソフトウェアの信頼性

人間、誰しも間違いがあるように、コンピュータのプログラムにバグは付き物です。「バグの無いソフトウェアは無い」ということわざが存在する程です。しかし、コンピュータを動かす足場となる重要な意味を持つ「OS」は、そうも言っていられません。OSは、それが止まってしまうと残りの全てが止まってしまうので、とくに高い技術力を持った人達が、細心の注意をもって作成し、念入りに検査をくり返して作られるものでした。それゆえ OS は実用上問題にならない程度に高い品質(安定度)を持ったものであるのが常でした。かつて、色々なワークステーションに応じて OS(Unix) が「商用ソフ

トウェア」として付属していましたが、そのどれも満足できる安定性で、安心してコンピュータを利用することができました。この常識を覆したのが Microsoft にほかなりません。

5.3 唯一看過されている欠陥品

幸いなことに日本では、売られている工業製品はどれも信頼して使うことができます。逆に、購入した製品に不具合があったら大問題です。電子レンジを使ったら料理が爆発したとか、車を運転したら突然ブレーキが効かなくなったりしたとかのことはほとんど考えられません。仮にあったとしたら、メーカーは「リコール」措置を迅速に起こし、問題解決に努めるでしょう。対価を払って購入する以上、消費者は常に正常な製品を使うことを保証されています。

ところが、そうでない製品が一つだけあります。パソコンです。正確に言うと、Windows です。パソコンで動くワープロを使っているときに、突然キーボード操作を受け付けなくなり、画面が青くなってパソコンを再起動せざるを得なくなった経験は無いでしょうか。初心者の多くはパソコンの操作に自信が無いので、自分が悪い操作をしたかのように感じてしまいがちですが、それは違います。普通に利用しているのにシステムが固まってしまうのは、明らかに欠陥品です。また、インターネットにつないだときに起こりがちな、ウィルス被害に関しても、そのような被害が起こるような設計をしていること自体に欠陥があります。

しかし、この欠陥にたいして「リコー

¹プログラムに存在する間違いのこと

ル」措置が取られることは無く、むしろ発覚するまで隠されていることがまかり通っています。現状では

- パソコンが生活に占める割合がそれほど大きくない
- 初心者は自分の操作ミスかパソコンの不具合かの判別が付かない
- どこに苦情を言って良いか分からない
- 苦情を言ってもたらい回しされる
- 制作者側も不具合に対処できる技術力がない

などの理由により、パソコンに関しては消費者は「泣き寝入り」をするのがごくありふれた事象となってしまいました。世の中で、唯一許されている欠陥品、それが「Windows パソコン」です²。しかしこれはもちろんゆゆしき事態です。

5.4 どちらを信頼するか

「プロ」による商用ソフトウェアと、プロ以外によるフリーソフトウェア。どちらがより信頼できるでしょう。ワークステーションの時代の商用ソフトウェアはどれも信頼できるものでした。しかし、現在は信頼できないものが幅を利かせています。これには理由があります。

職業プログラマーがプログラムを作る動機はその大部分が「賃金を得るため」です。「お金をもらうからには責任をもって」取り組むというのは当然のことです

²もちろんパソコン本体 (ハードウェア) を作っているメーカーは問題ありません。

が、限界があります。その理由のひとつとして、世代によるモラル (道義) とモラル (士気) の低下があります。いにしへの「職人気質」を持つ人が時代を重ねるごとに減っているのは悲しい事実です。ただしその責任の一端は消費者にもあります。より新しいものを、より早く出すように求める傾向は、プログラマーにたいして「品質」よりも「納期」を重視する傾向を植え付けます。それゆえ、「賃金」を得るために果たす責任は、「納期」を守ることで全うできるという錯覚をもたらします。

いっぽう、フリーソフトウェアには報酬がありません。プロでない人間が報酬なしで作るものに、どうして良いものがあるだろうか、と不思議に思う人も多いでしょう。確かに、技術的に未熟な作者が公開するフリーソフトウェアが存在することも事実です。しかしそのようなものは、利用者が増えずに淘汰されるか、よりすぐれた人からの助言をもらい作者自身が成長し、すぐれたソフトウェアに育つかのいずれかです。また、自分の作品を公開することは「自己表現」のひとつであり、それに対する反響を得られることはお金では得られない感動につながります。「ありがとう」の一言がボランティア活動を続ける大きな推進力になるのと同様、自分の作品が日本中・世界中で使われているという事実と、作品に対する見ず知らずの人からのコメントは、自分の存在価値を確認する大きな証です。

職業プログラマーは、賃金をかけてプログラムを作成しますが、フリーソフトウェア作成者は自らのプライドをかけてプログラムを作ります。職業プログラマーは上

司から指示された納期のタイミングでプログラムを出荷します。フリーソフトウェア作者は満足いく品質が得られたところで出荷します。

6 公益性を再度考える

もう一度問題提起しましょう。公共性の高い機関で申請時に利用する形式として Microsoft Word を求めることに問題はないでしょうか。あるいは逆に、多くの人に Microsoft Word や Microsoft Excel のファイルを送ることに問題はないでしょうか。問題を一般化すると、

特定の会社の製品に依存する形式で文書をやりとりすることを求めることに問題はあるでしょうか

となります。

もし、それが重要な文書なら、書きたい・読みたいと思う人は必ず、そのソフトウェア会社の OS とアプリケーションソフトウェア、両方を購入する必要があります。文書の内容がどんなに公共性の高いものでも、それを作るために必要なソフトウェアを揃える時点で、特定の会社の利益を増やすことを強要していることにつながります。

コンピュータは、もはや文書作成に欠かせない道具となっています。この傾向は今後、より一層進むことはあっても、退行することはないでしょう。申請書などの形式的な文書が電子化されることは、貴重な紙資源の消費を抑えることになるのでよろこばしいことです。言い換えれば、電子化すること自体は「公益」につ

ながります。しかし、そこで特定企業の製品の利用を強いることは「私益」につながるだけです。何かの文書を書くときに、タイトルの部分だけ少し大きくしたい、というだけの目的でワープロソフトを利用してはいないでしょうか。あるいは、決められた項目を順番通り埋めて欲しい、というだけの目的で表計算ソフトの書式での提出を求めているでしょうか。その目的は、テキストファイルだけでもちよつとした工夫で実現できます。Web ページであればより豊かに表現できます。テキストファイルも、Web ページを記述する HTML 言語も、慣習や公共規格によって決まっているものです。

ここ十年で、フリーの Unix 相当システムが完成し、その上で動くフリーソフトウェアが充実しました。いまや一台のパソコンを全てフリーソフトウェアだけで動かすことが可能です。それらの全てのソフトウェアは世界のどこかにいる誰かが見知らぬ人のために自分の英知を注ぎ込んで作ったものです。公益の理念だけで成り立っている理想郷がコンピュータの世界には実在するのです。

これからは心の時代と言われます。公益活動もその一つです。公益を学ぶ場としての情報処理教育では、「公益の結晶」であるコンピュータ利用環境を奥深く学生に体験していただきたいと思います。