

情報文明の明日を考える

— ユビタキス社会における礼儀作法をめぐる —

坂村 健

聞き手：佐多保彦 株式会社東機質 代表取締役社長

佐多：先生とはもう長いお付き合いになりますね。私はコンピューターに関しては全くの素人ですが、今回先生に一つお伺いしたかったことがあります。最近では、個人情報というのがコンピューターを通じて一極に集中されていく傾向がありますが、私たち一般市民はそのことに非常に怖さを感じています。

坂村：そこには誤解があります。技術そのものの話と、技術をどう使っていくのかという戦略・方針の話は、全く別の問題なのです。例えば、情報は集中させることもできれば当然分散させることもできます。技術的にはどちらも可能なのですから。これらの話をこっちゃんにしてみると、コンピューター化したりIT化したりすることがそのままプライバシーの侵害につながると考えてしまいがちですが、それは非常に短絡的な考え方だと思います。

私のところでは超小型コンピューターを作っているのですが、ネイル・コンピューターになるとこれほどの小ささになります（写真）。このような超小型コンピューターを色々なものに組み込んで活用することを考えています。これを組み込み技術といいますが、コンピューターというみなさんはまずマイクロソフト社のWindowsなどを連想しますね。しかし、パーソナル・コンピューターというのは、マイクロ・コンピューターの世界ではほんの一部分に過ぎません。現在マイクロ・コンピューターの生産数というのは全世界で年間53億個にのぼりますが、そのうちパソコンはわずか1億3000万台弱、携帯電話でも4億5000万台ほどです。残りは、車のエンジンのコントロールや、DVD、デジタルカメラ、AV機器、ファックスなどに組み込まれているものです。それらを組み込みコンピューターと呼び、パソコンと違ってコンピューターが前面に出てくるものではないため、なかなかみなさんの頭には浮かびにくいのではないのでしょうか。私が20年前から行っている「TRONプロジェクト」のTRONとはこの組み込みコンピューターのことで、先ほど述べた53億個のマイクロ・コンピューターのうちほぼ半分がTRONベースで動いているということになります。

佐多：その延長に、今先生が研究を進めておられるユビタキス・コンピューター概念があるわけですね。



坂村 健 / さかむら けん

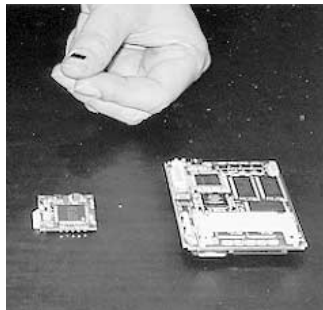
1951年、東京生まれ。79年、慶應義塾大学大学院工学研究科博士課程修了。2000年より、東京大学大学院情報学環学際情報学府教授。84年からコンピューターの基本ソフト（OS）「TRON（トロン）」プロジェクトの開発リーダーとして世界の注目を集める。2002年に産官学協同でYRPユビタキス・ネットワーク研究所を設立、同研究所所長。2001年に武田賞受賞。著書に『ユビタキス・コンピュータ革命』『21世紀日本の情報戦略』『情報文明の日本モデル』『コンピュータ学』など多数。

坂村：そうです。ユビタキスというのはラテン語から来た英語で、「神はどこにでもいらっしゃる」という意味です。それにコンピューターをつけて、「どこでもコンピューター」というわけです。身の回りにある全てのものに超小型コンピューターを組み込み、裏側から人の生活を支えていこうという流れで、これはインターネットでもないパソコンでもない、全く新しい分野になります。この分野では日本が技術の先頭に立っているため、これからは他の先進国の後追いではなく、日本が独自のビジョンを打ち立てて進めていくことができます。

佐多：しかし、これだけ技術が進歩すると、やはりそれをコントロールする倫理とか哲学が今後ますます問われるようになってきますね。例えば、高速道路などにはカメラがついていますが、車のナンバーが究明に記録されているということを聞きます。フランスなどではそういうことは許されない問題として、非常に厳しく規制されているのですが。

坂村：コンピューターは単なる道具に過ぎません。ユビタキス・コンピューターに期待していることは、人間を助ける、つまり人間の知的作業を補うということです。人工知能（AI）という言葉が出てきたから誤解を招いているのかもしれませんが、コンピューターが人間の代わりをするとか、無機物で人間と同じものを作るといったことは、今の科学の力では無理だということが分かってきました。今の科学ではとてもではないが人間と同じものは作れない、それならもう少し人間を研究しようではないかということで、DNAや脳科学の分野の研究が活発になってきたのです。そういった研究の補佐をする上でも、コンピューターは大いに役立つと考えています。

しかし、確かに道具はその使い方によって諸刃の剣となります。だから、そういうことに対して議論が足りなければ議論をするという姿勢が必要です。ただ、それは技術の問題というより、もはや政治の問題だと思います。技術者が問題について関心を持たなくてよいと言っているのではなく、むしろそれは戦略や方針、政策の問題なのであり、民主主義国家なのでそれに対して一人一人がきちんと意思決定できる素養、そしてそれをきちんと議論しあう場や機会をもっと日本の中で作らないと、結局今のようになんか形で問題が噴出してくることになります。



佐多:湯川秀樹先生が戦後アメリカのプリンストン高等研究所を訪れた際、アインシュタイン博士が先生の手を握って泣いて原爆のことを謝罪したという有名なエピソードがあります。その後アインシュタイン博士を中心にPUGWASH(※)という、世界中の科学者でいかにして科学と技術が社会的責任ある方法で利用されるかを議論するという会が設立され、1995年にはノーベル平和賞を受賞しています。しかし、アインシュタイン博士がそうであったように、戦争という時代背景の下に原爆の開発に携わざるを得なかった多くの物理学者が、本心では自分たちの研究の成果が原爆という大量殺人兵器として使用されることは夢にも希望されていなかったのではないかと思います。このようなことが、コンピューター技術の世界でも起こらないとはいき切れないのではないのでしょうか。

坂村:確かにそうです。しかしここで話が戻りますが、やはり問題は、そういうことに関心を持たせるような教育制度や議論する場を設けない日本の仕組みにあるということです。特に教育です。現代の生活がいかに科学技術で動いているのかということを、小さなころから教えずにはいけないと思います。確かに文学や歴史、芸術などを学ぶことは豊かな人生を送るには必要なことだと思いますが、しかし科学を知ることとは、例えば遺伝子組換えの食べ物のことや、放射性物質はある一定量集めると臨界になるなど、直接生活のものにかかわってくるのです。街に出れば、さっきの高速道路の話もそうですし、それこそ銀行も携帯電話もコンピューターで動いています。まさに知らないといきでいけなくなります。緊急を要して教えていかなければならない問題だと思うのですが、今の日本の教育はそういった問題にきちんと対応できるようには必ずしもなっていません。まず私たちが意識や関心を持つことが重要なのです。

佐多:私は大分以前から会社で「情報道」というものを提唱し、社員にもマナーに気をつけるよう指導しています。剣道や茶道のように、日本人が情報倫理として「情報道」をきちんと守るべきではないかと。大げさかもしれませんが、パソコンを使う前にまず「悪いことには使わない」と誓うとか(笑)。そのように精神的な心構えを持つことは意味があると思いますし、やはりそうするには教育がまず大切という



ことになるのでしょう。最近では電車の中でもカメラ付き携帯電話で写真を撮っている人が多くて、自分もいつの間に撮られているのではないかと猜疑心や恐怖心を持っている方も随分いらっしゃるのではないのでしょうか。

坂村:新しい技術が出てくれば、必ず相反する使い方を考える人が出てくることは、それこそ「性善説」の世界でもない限りは仕方ないことだと思います。ただそこで必要になるのは、それをどう使うのかという私たちのコンセンサスと、そしてそれを守るためのルール作りです。

私はよく言っているのですが、ルール作りというのは、つまるところ日本をどうしたいのか、日本でどのような生活をしたいたのか、日本の未来をどうしたいのかという日本の哲学があって、さらにその上に戦略を打ち立て、教育も含めどうしようかと総体的に、意識的に考えることだと思うのです。しかし日本はこの戦後50年、あらゆる分野でそういうことをあまりやってこなかったために、現在国民の間ではストレスがたまり、産業政策にしる色々な面で不満が鬱積してきているのだと思います。

戦後アメリカは戦勝国として誰に憚ることなく、自分たちでアメリカというものに対する哲学と方向性を決め、その内容がよいとか悪いとかは別として、その上にしっかりと戦略を打ち立てて実行してきました。アメリカではセキュリティーやプライバシーの問題でもある程度明確な答を持っていますから、きちんと説明ができます。日本の場合は説明できないことが多くて、いつの間になんか崩壊的にこうなってしまった、ということが多い。それでは私たちに不満がたまってきますよね。この問題は今後の大きな課題だと思います。

佐多:先生にはぜひユビキタス社会のマナーを考える会を率先して作っていただきたいですね。そして、そういう会を作るときはぜひ私も参加させてください(笑)。

(※)ラッセル博士とアインシュタイン博士が中心となって、湯川秀樹を含む東西の科学に呼びかけ、「ラッセル・アインシュタイン宣言」を機に1955年に結成。名前の由来は、第一回目の国際会議がカナダ東部の漁村PUGWASHで開催されたことによる。
参考URL <http://www.yc.musashi-tech.ac.jp/~syupugjp/index.html>