

ユビキタス・コンピューティング環境での教育の可能性

坂村 健

東京大学大学院情報学環

〒113-0C33 東京都文京区本郷7-3-1 / TEL: C3-5841-2485 / FAX: C3-3776-5753

E-mail: SAKAMURA@um.u-tokyo.ac.jp

ユビキタス・コンピューティングという新しいコンピュータのシステムモデルが現在注目されている。今までのコンピュータとはどう違うのか。まずはそれらを概説し、次いで「ユビキタス・コンピューティング」が、今後の教育をどのように変えていく可能性があるのか、そして近未来の教育のありうるべき姿はどのようなものか、について述べたいと思う。

「Ubiquitous=ユビキタス」という言葉は英語であるが、辞書で引いてみるとラテン語由来の英語で意味は「遍在的」。つまり「どこにでもある」という意味だ。

具体的には、身の回りのありとあらゆるものにコンピュータとセンサーとエフェクターが組み込まれ、賢くなり、さらにそれらがネットワークでつながれて互いに通信し、それぞれのもつ機能を活かし、協調動作することで、人々の生活環境をサポートするというモデルである。

ここで従来のコンピュータモデルとの最も大きな違いは、「誰がどこにいる」とか「何がどこにある」とか「今の外気温は」といった、現実の周囲の「状況」に関する理解が、大きなウェイトを占めるということである。

現在のコンピュータ関係の機器が、多くの人にとって使いにくい理由の大きな部分が、コンピュータが前提となる「状況」を理解していないということによる。例えば、コンピュータ化した洗濯機が高度化するほど往々にしてボタンが増えるのは、高度な判断のために必要となる状況の入力を人間に求めるからである。それに対して、例えば衣服の全てにあらかじめ極小のコンピュータチップが埋め込まれ、原材料によ

る洗濯の最適条件はおろか、その日の着用状況の記録を、非接触で洗濯機側から読み出せるようになっていけば、ユーザが行うべきは、「開始」ボタンを押すだけでいいということになる。

このような、コンピュータの存在をできる限り意識せずに、コンピュータの高度な情報処理能力を利用できる状況を「インビジブル・コンピューティング」と呼んでおり、ユビキタス・コンピューティングの目標の一つとなっている。

このような環境が実現した場合、現在のコンピュータの「使い方」にウェイトをおいた教育は大きく変わらざるを得ないだろう。例えば、一つ考えられるのは、むしろ教育されなければ失われてしまいかねない「生活者」としての人間の知恵と覚悟を、コンピュータが止まったときにどうすればいいか、社会をどう維持するかという問題である。

つぎに、ユビキタス・コンピューティングによりどのような教育が可能になるかということ、これはまさに「ユビキタス教育」であろう。身の回りのそこら中に微少なコンピュータが存在し、さまざまな環境情報を引き出せるようになっていけば、24時間、身の回りのすべが、教材となり、教科書となる。興味に従って、ネットワークから関連する知識もいくらでも引き出せる。教師はそのブラウジングをサポートし導くナビゲータといった役割になるかもしれない。

ユビキタス・コンピューティングは、論理だけのネットワーク環境から、現実への回帰であるとともに、現実世界をワールド・ワイド・ウェブのような情報世界との二重系にする技術でもあるのである。