

## コンピュータが小学校や中学校にもたらすもの

教育学部

大 谷 尚

### 1. はじめに

筆者は、情報処理教育センターをほとんど利用していない。しかし今回、所感を書くようにとの依頼を受けた。何年か前にセンターの利用に関してご迷惑をおかけしたことで、今でも胸を痛めているので、そのつみほろぼしのためにお受けすることにした。しかし、その後もセンターを利用していないので、ここでは、筆者の行っている、初等・中等教育におけるコンピュータ利用の研究から、題材を取り上げることをお許し頂きたいと思う。

ここで、筆者の研究を簡単に紹介させて頂くことにする。筆者は、コンピュータやインターネット等のテクノロジーの教育利用に関する研究を行っている。筆者も以前は、コンピュータを用いて学習を行うための教材を開発したりしたこともある。ただし現在は、新しいシステムの開発を行ったりするのではなく、今日のように教室に導入されたコンピュータと教師や子どもとの出会うところで、いったい何がおきており、それはこれまでの学校教育の広範な文化的文脈との間でどのような相互作用をおこすのかという点を、観察、研究している。たとえば、コンピュータが学校で使われるとき、その導入の形態や使用の方法などは、学校教育のどのような要素からどのような影響を受けるのか、また、それと同時に、コンピュータの活用は、学校教育のどのような点にどのような影響を与えるのか、という問題である。このような問題には、実証主義パラダイムにのっとりた量的な仮説・検証型アプローチはなじまない。そこで、観察や面接を主として、そこから作成した詳細な言語記録に基づき、さらにさまざまな二次資料も参考にしながら、個別の事実に即して行う「質的研究」というアプローチをとっている。これは脱実証的(post-positivist)パラダイムにもとづくものである。じっさいには、多くの学校で、コンピュータを使った授業などの観察を続けながら、そこから詳細な言語記録を作成し、それにコードを付して蓄積し(テキストベースと呼ばれる)、そこから、同様な事例や相反する事例を検索し、相互に比較して分析を行うとともに、教師にインタビューして背景を調査する。分析の進展にしたがってより高次の概念を構成してコード化し、さらに必要に応じて質的データ分析(qualitative data analysis)と呼ばれる手法を用いるなど、客観的な分析を通して、理論化を行っていくのである。

しかし本稿では、専門的な分析まで紹介するのではなく、研究から得られたいくつかの

興味深い事実を逸話的 (anecdotal) に紹介する。まず、読者諸氏が、大学教育や研究におけるコンピュータ利用で感じていらっしゃる問題や課題と対照しながら読んで頂きたい。

## 2. コンピュータが教室の衛生や安全にもたらすもの

### (1) 夏も涼しいコンピュータ教室——コンピュータ教室のエアコンと衛生——

小学校や中学校には、数年まえからコンピュータ教室が設置されるようになってきた。学齢期の児童・生徒の人口の減少で、どここの学校にも空き教室ができており、それを改造してつくったものである。最近では、コンピュータも LAN を組んで入れるので、フリー・アクセス・フロアにしてケーブルをその下に配線し、その上つまり床面は絨毯 (じゅうたん) のようになっている。教師と子どもたちは、教室の入り口で上履きを脱いで入る。コンピュータ教室にはさらに、コンピュータの画面への外光の反射を防ぐためのブラインドと、夏でも窓をしめきって使用するためのエアコンが設置されているのが普通である。(註：エアコンは設置されない学校 (市町村) もあり、名古屋市近辺では、たとえば豊橋市の小・中学校にはエアコンは設置されていない。)

ところで、コンピュータ教室に入ると、どここの学校でも、特有の同じ臭いがする。それは、かび臭いようなほこり臭いような甘酸っぱいような臭いで、エアコンによるものである。エアコンによるものだというのは、エアコンを ON にすると、エアコンから同じ臭いがするからだ、エアコンが OFF の時も同じ臭いがする。つまり、エアコンによる臭いが絨毯にしみこんで、教室の臭いになっているのだと考えられる。

こういったエアコンは、家庭用のものより頻繁にフィルターの掃除をしなければならぬものらしく、注意書きを見ると、2週間に1度程度、掃除をするようにと書いてある。そこで先生方に、最近はいつ掃除をなさったかをたずねると、きまって明確な答えが得られない。どうも多くの学校で、フィルタの掃除を頻繁にしておらず、なかには、設置以来何年もの間まったくしていない学校もあるようなのである。空調設備を原因とした病気の例はあり (たとえば米国の在郷軍人会の会合で発生し「在郷軍人病」といわれた病気は水冷式にエアコンによる)、これが健康によくないことはいうまでもない。

このような問題を、個々の教師の不注意と決めつけることは簡単である。学校には校務主任という役職があり、いっばんにこの役職は、このようなことに責任をもつ。また学校には校務分掌というものが存在し、「情報教育」や「視聴覚教育」などの担当が決められており、コンピュータ教室についても責任者がいるはずで、その教師の責任であるということも簡単である。

しかしむしろ、こういった不注意が起きるのは、エアコンというものが学校にはなじみ

が薄く、それに対する適切な対応が、学校文化や教師文化の中に形成されていないためだと考えるほうが、問題をより包括的にとらえることができる。

## (2) ブラインドは目隠し——コンピュータ教室のブラインドの危険——

ところでこういったエアコンの多くは、窓の近くの天井につり下げかたちでとりつけられていることが多く、フィルタの掃除には、窓のそばに脚立を立ててそれに登ることになる。あるとき、教師が脚立に上がってバランスをくずした。その教師はとっさに、ブラインドのしまっている窓に手をついた。しかしブラインドの向こう側の窓は空いていた。当然、なにも支えるものがないため、窓から転落しそうになった。この教師は、手をついた瞬間に気が付いて体制を立て直すことができたため、幸いにも転落しなかったが、転落まであと一步のところだったのである。

そもそも学校を安全に保っているのは、個々の教師の知識や判断だけでなく、学校が長年の間に蓄積してきた、安全に教育活動を行うためのノウハウである。しかしその中にはブラインドという環境は入っていないのである。

## (3) 回って回って回って落ちる～♪——コンピュータ教室の回転椅子の危険——

このような状況で、もっと心配なのは子ども達である。コンピュータ教室の椅子は、何人かで画面をのぞき込んだり、コンピュータに向かって作業をしながら隣の子と相談したりすることを想定して、回転する椅子にしてあるところが多く、子どもがそれに座って、くるくる回って遊んでいることが頻繁に観察されている。そればかりか筆者も、授業中に子どもがその上に立って、「回って回って……」と、いささか古い歌を歌いながらふざけて回っているうちに床に転げ落ちるのを、何度も目にしている。ブラインドのために窓が開いていることに気づかず、窓際でこれをやって窓側に転落したら大変である。筆者は、フィールドによっては、観察対象の活動を構成したり、それに影響を与えたりしない非参与観察者 (non-participant observer) の立場で学校に関わるが、こういうことを目撃した場合だけは、そのような立場を越えて子どもに注意しに行く。

もちろん以上の問題は、直接にはコンピュータが原因となっているものではない。エアコン、ブラインド、回転椅子によるものである。しかし、そのような、学校が不慣れた未知の環境を教室にもたらしたものが、コンピュータなのである。

### 3. 教育活動や学習活動への影響

以上のような変化や問題は、コンピュータの導入が、これまでの学校教育活動の経験の蓄積にはまったくなかったような新たな変化を教室にもたらすということの例である。同様な影響は、教室における教授・学習活動にも生じており、むしろ筆者の研究関心はそのことにある。

#### (1) まとまらない授業——授業のまとめができない教師の苦しみ——

授業の終わりには、その授業の内容を整理し、次の時間に期待を持たせる目的で、教師が「まとめ」を行うのが普通である。しかし、コンピュータで、ある図形を描くプログラムをつくらせるような場合（小学校では、LISP系でタートルグラフィクス機能を有するLOGO言語がよく用いられる）、多くの考え方が出てきて正解は一つにならない。そのため、それらすべてを学級全体に返して（理解させて）まとめることは困難である。しかも、コンピュータの画面上の作品は、従来の図工の作品のように、展示しておいて見せ合うことができない。プログラムリストは印刷して掲示できるが、プログラムの動きまでは再現できない。このようなことから、一部の教師はまとめができないことに悩むことになる。

筆者はこれを、コンピュータを用いた授業によくある現象で、きわめて自然なことだと考えている。むしろ、これまでの授業のほとんどが、一意に決まる結果を追究するようなクローズドエンドなものだったことに問題があり、たとえコンピュータを用いなくてもオープンエンドな授業を実践すれば、同様の問題はとっくに起きていたはずである。コンピュータとプログラミングは、教師が知らないうちに、オープンエンドな課題を教室に持ち込んだのである。

筆者は、ある市のコンピュータを用いた教育の研究をしている教師の会合で、このことを話した。するとある教師が、「今日聞いた話で、ここ何カ月かの胸のつかえが取れて楽になり、有り難かった。じつは、コンピュータを用いた授業をするようになって、授業を、これまでのようにまとめて終えることができず、自分は給料分の仕事をしているのかと悩んでいたのだ。」と告白して下さった。

これらのことは、教師が定型的な授業観に拘束されていること、それと異なる状況をコンピュータがもたらすこと、その際に、教師がそのような事態に気づかず、悩み、傷つくことさえあることを示しているのである。

## (2) 附属=風俗?——学校へのモノの入り口規制と情報の規制——

もうすこしショッキングな話題もある。インターネットを教育に積極的に活用しているある国立大学教育学部附属小学校で、他の附属学校のWWWのホームページを探そうとして、YAHOOを用いて(まだYAHOO JAPANのなかった頃のこと)“fuzoku”をキーワードに検索をした。するとなんと、日本のいくつかの風俗関係のページが検索されてしまい、そればかりでなく、外国のたくさんのアダルト関係のページも検索されてしまったのである。(外国のアダルト関係のページまで出てきたのは、日本の、ある風俗関係のページへのリンク情報をもっている外国のページが検索されてしまったためであることが、調査によって分かった。)

このときは、子どもが操作したのではなく、教師が操作していたため、大きな問題に至らなかったが、小学生がこれを行ったとして、ヒットしたサイトの結果が英文で表示され、意味もわからずそれをクリックしてそのページを開いてしまうことは十分に考えられる。

これに対して、最近では、米国には何種類もある、そういったサイトを見られなくするブロックソフトとかフィルターソフトといわれるものを導入することが、日本でも検討されている。しかし、ある市では、全市の学校に設置されたコンピュータを市のセンターのサーバに接続し、そのサーバを通さないとインターネットの世界に出ていけないようにしている。そして市のセンターでは、なんと、見ていいサイトを(見ていけないサイトではない)を職員二人が探しながらサーバに登録しているのである。

フィルターソフトを用いることについては、筆者はいくつか問題を感じているが、それでも、情報という対象に対してテクノロジカルに対処しようとするのは、近代的な発想であるといえよう。それに対して、見てもよいサイトを人間が選んで手で登録しているというのは、前近代的な発想であって、インターネットのカルチャーに全く適合していない。だいいち、見ても良いサイトと思われるものにも問題があって、最近、筆者の知る範囲でも、いくつかの国立大学で、ポルノ的なページがあることが、学内で指摘され、問題にされている。その市のセンターを訪問した研究者が、「大学にも問題のページがありますから」と、そのような作業の無意味なことを伝えようとする、「そのようなページは早く削除して下さい」と、逆に叱られてしまったとのことである。

学校に望ましくないものに対してこれまで学校がとってきたのは、「入り口規制」である。学校教育に問題をもたらすようなものは、「学校にもってきてはいけない」というかたちで、学校への侵入を防ぐである。しかし、インターネットを通してやってくるのは、モノではなく情報であって、入り口規制ができない。そのため、これまでのやり方が全く通用しないので、学校や教師は適切に対応することができない。これらの事例はそのことを示しているのである。

#### 4. おわりに

ここに上げたのはほんのわずかの例である。しかも今回は、あえて現象レベルの記述にとどめた。しかし、これらのことから、学校や教師が、コンピュータのもたらすものに適切に対応できず苦慮している様子を理解して頂けたことと思う。

日本の学校は、明治5年(1872年)の学制以来、根本的な変革を経ず、基本的に同じやり方をとってきた。つまり、125年もの間の蓄積をもっているのである。しかし同時に学校は、経験の蓄積のないことには脆弱である。筆者の考えでは、日本の学校は、長い間かかって蓄積してきた文化や規律で、問題が起こらないように状況設定をする性質をもっている。つまり問題の発生を押さえ込むのは得意なのである。それに対し、発生している問題を正面から取り上げて、実効性あるやり方で抜本的に解決するというのは苦手である。むしろ新しい問題は、これまでの学校文化という視点から、見えないままになってしまうことが多い。いじめが問題になり始めて久しいにもかかわらず、それに対して長い間、無策であり、さらに多くの場合、いじめの存在が教師から見えないことは、その典型的な例である。しかも、最近の急速な社会の変化のために、学校は、問題の発生を押さえ込むことができず、むしろ、問題の発生源になってしまっているのである。

学校へのコンピュータの導入と、それを対象とする研究は、日本の学校の有するこのような潜在的な特性を明るみに引き出す。筆者が研究しているのはまさにこの点であって、その意味で筆者には、コンピュータやインターネットが、学校教育の潜在的な特性を照らし出す鏡のようなものに思えるのである。