



contents

[コラム]

コンピュータ教育に携わる人は
S. Papert, Alan C. Kay に還ろう!
…山崎謙介

[解説]

試作教科書活動と
「次期」高校情報教育の内容提案
…久野 靖

[解説]

シンガポール訪問記
—政府教育省・技術短大・中学校・小学校—
…和田 勉

基
般 Columnコンピュータ教育に携わる人は
S. Papert, Alan C. Kay に還ろう！

1957年に当時のソビエト連邦によって人類初の人工衛星「スプートニク1号」が打ち上げられ、アメリカはそれまでの自信を覆し、全米がパニックに陥った。いわゆる「スプートニクショック」である。このショックから立ち直ることを目指した全米の知性を総結集した会議「ウツツホール会議」が開催された（1959年）。この会議は第一線で活躍する科学者はもちろん、数学者、心理学者、教育学者、歴史学者、はたまた映画撮影法の専門家をも招集し、スプートニクショックを乗り越えるべく大々的なものであったと聞く。議長はハーヴァード大学の認知心理学者、J. S. Bruner 博士である。この会議の議事録に議長の私見が加わった著書「教育の過程」（邦訳、岩波書店）には至るところに教育の重要なポイントが散見され、今なお印刷を重ねる名著である。同会議の主張が、科学教育はどのような知的発達段階であれ、それに応じた適切な方略をして“最先端の科学的知見”を教授できるし、また必要であるとしていることは特記してよい。

一方、スプートニクショックに匹敵する我が国における教育上の一大事が、2007年頃から叫ばれた、いわゆる「PISAショック」であることに異論はないであろう。我が国の児童・生徒の、科学リテラシー、読解力など問題解決能力等に示されるPISA型学力の低下が著しく、事態を重視した文部科学省は新しい指導要領に示されるようにこの種の学力の向上に努めている。新指導要領（小学校では2011年度から全面施行）は教育のあらゆる場面でICTを利用することを説いているが、注意すべきは“ICTを使ったから学力が向上した”という評価が前面に出てしまうことである。人工知能学と教育コンピューティングの分野に大きな影響を与えたS. Papertは、いろいろな教育方法がテストの得点に対するそれぞれの効果を測定によって評価するという科学主義に陥っていることを指摘し、これを排している。コンピュータが最も強力に果たし得る役割とは、子供たちに、より大きな力の感覚、つまり、自分は以前より多くのことができるのだという感覚、を与えることが重要であるとしている。

このPapertに強く影響を受けたのがパーソナルコンピュータの生みの親、ご存知Alan C. Kayである。Kayのパーソナルコンピュータ開発思想はV. Bush（1945年）のコンピュータに対する基本的な考え、論文“*As we may think*”に示される‘memex’にある。Kayにとっては開発当初からコンピュータの教育利用が第一の課題であった。したがって、常に教育に関する識者に目を向け、特に上記のBrunerからも強い影響を受けている。また、数値計算機械が未来の「心の増幅機械」、「知の増幅機械」に変化するための技術に通じることを意図したJ. C. R. Lickliderを引き継ぎ、コンピュータが「ファンタジーの増幅作用」を促すものとして位置づけた。コンピュータ科学者（技術者）にとって、「考える機械」を創ることは夢かもしれない。しかし、この「考える機械（thinking machine）」が教育に転用され、「教える機械（teaching machine）」が^{ほった}跋扈するとき、教育は廃れる。「考える機械」ではなく「ともに考える（com-putare）機械」が本質的に重要である。Kayはこのことの重要性を訴えているに違いない。

ロゴデザイン ● 中田 恵 ページデザイン・イラスト ● 久野 未結

山崎謙介（東京学芸大学教育学部）