

## e-黒板と e-教科書の教育的効果と今後の課題について

独立行政法人メディア教育開発センター理事長 清水 康敬

### 1. ポスト2005年の教室を目指して

教育の情報化推進計画の目標を2006年3月までに達成することになっている。しかし、これらの目標を達成することが一部、難しくなっているのが現状である。特に、普通教室のネットワーク化と教員のIT（またはICT）活用指導力については、地域間格差が大きい。例えば、普通教室へのコンピュータ設置率を100%達成している学校が全体の17%で、普通教室には全く整備していない学校が76%となっている。これを合計すると93%になり、0か100のどちらかという2極化が起きていることがわかる。100%すべての普通教室へ校内LANを整備している学校が34%、全くされていない学校が64%で、合わせて98%という2極化となってしまった。また、教師のIT活用指導力についても、指導できる先生と指導できない先生に大きく2つに分かれている。このように、地域の2極化と先生の2極化が起きているのが現状である。

一方、学力低下問題が議論されている。OECDのPISAの調査結果やIEAの学力到達度テストの結果から、日本の子どもたちの学力低下が起きていることが示されたことがきっかけになっている。そこで、学力を向上させるための検討が種々なされているが、ITを活用して分かりやすい授業を行うことによって、子どもたちの関心意欲が高まり、理解や判断力などを含む確かな学力を向上させることができると期待される。そういうことからすると、ITを活用した授業の実現にとって一つのチャンスであると考えられる。したがって、議論されている学力問題とITの活用をうまく関係づけて推進することが一つの視点である。その際、e-黒板が重要なキーワードになるのではないかと考えている。

ただその場合、ITを活用した授業を実施すれば児童生徒の学力が向上することを示すことが求められる。例えば、英国ではITを活用した教育によって児童生徒の学力が向上したとの具体的なデータを出している。また、日本教育工学会では文部科学省の委託を受けてIT活用と学力向上に関する調査研究と実証授業を実施して評価をしているところである。これらの結果を踏まえて、授業におけるIT活用の推進が期待される。

### 2. e-黒板と e-教科書に期待されるメリット

e-黒板は教育効果が高いと評価されている。その特徴には多々あるが、以下の3つが代表的である。

①黒板と同じように手書きができて、次々と書いたページを送ることができる点が大きな特徴である。黒板では消したら2度と復活しないが、書いたパターンにすぐに戻ることができる。したがって、黒板を使っている教員がコンピュータを使っていることを意識せず活用できる。

②画面をタッチするだけでコンピュータを操作したことになるので、操作が簡単である。また、教師の指し示している位置に学習者の視線を合わせることになるので、学習者の理解が高まる効果がある。

③画面で種々のコンピュータ操作をすることができるので、黒板ではできなかった授業展開ができる。例えば、昨年 CEC で呼び出したホイットニー高校のゼルカウスキー先生は、分度器を画面に表示させて、振動の振幅角をその場で測定していた。

このように、e-黒板には多くのメリットがあり、それによって指導の効果を高めることが可能である。その結果、児童生徒の学力向上につながれば幸いである。

一方、e-教科書を用いると、教科書の図版や本文をベースに作成された提示型デジタル教材を提示できることが最も大きな特徴である。しかも、教科書にある図版や写真を提示しながら動かすことができることは、普段の教員の授業を円滑にし、児童生徒に分かりやすく、理解を高めることは間違いない。

### 3. 英国/米国での驚異的な e 黒板の普及

このような特徴があることから、英国では教育技能省で教育効果が高いと判断して国として予算を出して、電子情報ボードの整備を進めている。その結果、63%の小学校で平均 1.9 台、中学・高等学校では 92%もの学校で導入されており平均 7.5 台が使われている。そして、政府は学力向上の成果を調査研究して公表している。

また、米国では地域の格差が大きいため、全体的な数値では表れていないが、平成 16 年 JAPET の海外調査団として訪問した米国ジョージア州のハウストン郡高等学校には 4 社の e-黒板が 43 台も設置されていた。そして、各社の特有の機能を十分に生かした授業を実施していたのが印象的であった。

この例から分かるように、e-黒板は使いやすく効果が高いことから英国、米国等で多数整備されている。我が国においてはこれからの導入を期待したいところである。

### 4. 課題と今後の展開

e-黒板を使った授業を実施することは間違いなく効果があると私は思っている。そこで、海外と同様に、日本でも e-黒板の導入を精力的に進める必要があると考えている。そのため、今後の課題も多い。

例えば、授業の度に教室で設定するのでは結果面倒になって使わなくなってしまう。諸外国では天井吊りのプロジェクタ方式がほとんどで、スイッチを入れれば e-黒板が使える状態で教室に設定されている場合が多い。したがって、我が国の学校における e-黒板の設置の仕方の指針があるとよいと考えられる。

次に、我が国では e-黒板の効果が十分認知されていないので、高い効果について十分説明できるようにすることが大切である。そのため、効果を検証しながら導入していく方法をとるのも一案である。また小中高では事情が異なるので、校種別の導入目標を立てる必要がある。また、今後各地で IT を活用した教員研修が行われることになるが、その際研修会場には e-黒板が利用できるようにしたいところである。

いずれにしても、今後重要となることは地域の学力向上である。将来、自分たちの子どもたちが私たちの社会を支えてくれるためには、IT を活用した学ぶ力を育成することが重要である。その目的を達成するための鍵である e-黒板と e-教科書が我が国で普及していくことを願っている。