

教育の電子化について考える



さかい くによし
1964年東京生まれ。東京大学大学院修了、理学博士。1992年東京大学医学部助手、1996年MIT客員研究員、1997年東京大学教養学部助教授・准教授を経て、2012年より同教授。2002年第56回毎日出版文化賞、2005年第19回塚原仲見記念賞受賞。専門は言語脳科学および脳機能イメージング。著書に「言語の脳科学」「科学者という仕事」「脳の言語地図」「ことばの冒険」「この冒険」「脳を創る読書」ほか多数。



東京大学教養学部教授

酒井邦嘉



教育の現場は、本格的な電子化の波を迎えている。電子辞書やインターネット検索が普及する一方で、電子教科書や電子黒板の導入をめぐる賛否両論の議論が続いている。最近私は『脳を創る読書』なぜ「紙の本」が人にとって必要なのか」という著書の中で、電子書籍や電子教科書の問題を論じた。ここでは、電子化時代における教育のあり方について考えてみたい。

まず、文章を電子化してもその内容自体は変わらない、というところに盲点があると考えられる。あえて言えば、電子化された情報は「裸の王様」であり、専用端末は「王様の新しい服」なのだ。このハイテクの衣装をまとった電子書籍は、賢い人には「見える」と宣伝されるだろうが、そもそも本が持つべき目に見える特徴はない。王様の威厳を示す上で衣服が重要であるように、本

言わねばなるまい。

の内容を理解する上で装丁や製本は極めて大切なのである。だから、たとえ一方的に電子教科書が宣伝されようとも、臆せず「王様は裸だ」と

教育関係の本でいち早く電子化された辞書を考えてみると、検索の効率を追求するという意味では理にかなっていたと言えよう。ただし、検索スピードの効果が見れるのは見出し語までで、それから先の多岐にわたる語義や連語、そして用例の検索となると、電子辞書の限られた画面とスクロールでは追いつかなくなる。紙の辞書を使ったほうが、その見開きページの中から必要な語義や用例までより速く辿り着けるのは、新聞紙面から関心のある記事を探すのと同じ原理である。この効果は辞書を繰り返し引くことで促進され、ページの位置情報や書き込みによってさらに記憶への定着が促される。つまり、膨大な語彙情報を記憶しにくいかなばならない学習者にとっては、紙の辞書のほうが役立つのである。単に高張るといふ理由で紙の辞書を億劫がるのは本末転倒だ。紙の辞書の利便性は、今後ますます見直されるに違いない。あらゆる教科の学習において、本を読んで理解することが基本にある。その過程で脳が創られていくわけであり、「脳を創る」ことには次の三つの意味がある。第一に、読書を通して、言葉の意味を補う「想像力」が自然に高められる。この想像力は、行間を読む能力であり、眼光紙背に徹す

ること鍛えられていく。第二に、読書を通して思索に耽ること、自分の言葉で「考える力」が自然と身につく。そして第三に、読書経験を通して、脳が変化し成長する。だから、「脳を創る」目的には、紙の本が必要なのである。紙の教科書や教師自作のプリントに比べれば、現状の電子教科書や電子教材は未だ不十分であり、補助的に使ってきたとしても完全に代替できるものではない。まして、学校や教育の質をIT化の程度によって測ることは、厳に慎まねばならない。

人間の言語活動では、「読む・聞く」という能力は「想像力」に関係する。限られた入力を想像力で補うことで言語的に深い理解に到達するから、この入力情報が適度に少ないと想像力がより鍛えられる。紙の本では、紙上の位置やページ数に対応した厚さなどの手がかりが記憶を助けるのだが、電子書籍ではこうした情報が少なすぎるために記憶に残りにくくなってしまふ。一方、リンクの豊富な電子書籍や映像は情報が多すぎるために逆に想像力を奪うことにもなりかねない。

学習教材でも、映像を使ったもののほうがより優れていると多くの人は考えるかもしれない。しかし、映像は情報が過多であるが故に能動的

な思考の機会を奪う可能性がある。受動的に映像を見ていればそのうち結果が現れるから、そもそも考えなくて済むし、次々と新しい情報が過剰に現れるようでは、次の展開を予期する暇すらなくなってしまう。それならば、一枚の資料を生徒にじっくりと眺めて分析させ、隠れた意味を予想し想像させたほうが、はるかに教育効果が高いだろう。

一方、「書く・話す」という能力は「創造力」に関係する。実際に作文や発表という活動を通して、できるだけ出力を多くすることで創造力が鍛えられる。その基本となるのは、「字を書く」・「ノートを取る」という作業であり、学習の根幹に位置する。字が書けるようになってからタイピングを覚えるのならよいが、その逆は教育的とは言えない。ワープロで綺麗な文字が印刷できるのなら書字は不要ではないか、と思う人は、書字がいかに創造的なプロセスであるか十分に理解していないのだろう。実際、ワープロやタイピングには単にスピードや正確さが求められるだけなのに対し、書字には「書」という奥深い世界がある。そして、「書は人となりを表す」という意味を噛み締めた。

安野光雅氏の『空想犯』に、次のような下り

がある。「空想は事実の世界に足をつけて虚構の世界を空想し、その虚構が本当だったとしたらどうなるだろう、と考えることである。つまり、科学は一見非科学の空想が土壌である。」子どものうちに「空想の時間」を持つことなく知識ばかり詰め込んでいると、大人になっても創造的な発想は生まれなかもしれない。考える前に探索して調べるような学習にも同種の問題があり、空想に必要な時間を奪うテレビ、ケータイ、ネットなどは、できるだけ遠ざけるに限る。これらのメディアは押し並べて情報過多であり、同時に中毒性を持ち合わせているから、学習者にとって害にもなり得る。回りに流されることなく「紙の本」の読書を楽しむことこそが、空想力を養う第一歩であろう。

学問の価値は効率にはない。学習もまた然りである。むしろ効率を追求して済む部分があるなら、積極的に電子化教材を活用すべきだ。教師は、思考を重視すべき内容と、効率を優先すべき内容とを明確に区別して、紙の本と電子教材を使い分けるように指導する必要がある。今後、教育の電子化がさらに進んだとしても、次の真実だけは変わらないことだろう。教師が人に教える知恵は、いかなる機械にも勝るのである。