

書く過程を提示する動的教材提示の認知分析

岡崎 泰久*, 吉川 厚**

Cognitive Analysis of Dynamic Educational Presentation with Writing Process

Yasuhisa OKAZAKI*, Atsushi YOSHIKAWA**

This paper describes three cognitive experiments to investigate qualitative analysis of dynamic presentation with writing process like chalkboard. Characteristics, differences and impact of presented information perception in presentation with the writing process and static image are investigated. Our experiments results show that presentation with writing process can be useful presentation for difficult questions because it encourages to gaze process carefully, and that presentation with static image can be useful for easy questions because it advocates individual interpretation. We also supported the possibility that presentation speed is one of crucial factors for understanding and optimal presentation speed exists.

キーワード：教材提示，板書，スライド，書く過程，視線

1. はじめに

ICTの積極的な活用による「わかる授業」の推進が期待され、コンピュータや情報通信ネットワークなどの情報手段に加え、視聴覚教材や教育機器などの教材・教具の活用が進められている⁽¹⁾⁽²⁾。そうしたなかで、プレゼンテーションソフトによるスライドを用いた授業が広がっている。一方で、スライドよりも板書を用いた授業を好む教員や学習者も少なからず存在している。

伝統的な教材の提示手法である板書には、書いていく過程をそのまま見せることができるという大きな特徴がある。こうした特徴に着目し、板書の書いていく過程を表現するよさを取り入れたプレゼンテーションの研究も行われている⁽³⁾⁽⁴⁾。

板書による提示に見られるように、指導者が書いていく過程を見せるということは、思考プロセスの書いていく順序や速さ、間合いなどの書き方によって表現される思考プロセスの一部を外化して見せることであ

り、豊富な教育的情報を含んでいる。われわれは、これが板書が好まれる大きな要因の一つであると考え。

これまでも、図表や映像とテキストの組み合わせなど、提示される教材に用いられるメディアの違いが、理解にどのような影響を与えるかという研究は行われてきている^{(5)~(7)}が、書いていく過程を見せるという教材の提示プロセスそのものに焦点を当てた研究は見当たらない。

われわれは、こうした書く過程を見せるよさを明らかにするための基礎データとして、学習者の視線の動きに着目して研究を行っている^{(8)~(12)}。視線測定技術の研究が進んできており⁽¹³⁾⁽¹⁴⁾、視線測定装置を活用した、視線に基づく文章の理解に関する研究などの認知的な研究が行われてきている⁽¹⁵⁾⁽¹⁶⁾。

本稿では、板書の書いていく過程を見せるという動的教材提示に着目し、動的提示手法と静的提示手法の比較を行い、それぞれの提示手法が有用となる要因を、三段階の認知実験により示す。基本特性実験によ

* 佐賀大学大学院工学系研究科 (Graduate School of Science and Engineering, Saga University)

** 東京工業大学大学院総合理工学研究科 (Interdisciplinary Graduate School of Science and Engineering, Tokyo Institute of Technology)

受付日：2016年7月11日；再受付日：2016年11月26日；採録日：2017年3月15日