

電子書籍上での読書行為の分析 - 印刷媒体との比較実験から -

中嶋彩菜*1・菅谷克行*2

Email: 12lm107y@mc.s.ibaraki.ac.jp, sugaya@mx.ibaraki.ac.jp

*1: 茨城大学大学院 人文科学研究科

*2: 茨城大学 人文学部

◎Key Words 電子書籍, デジタル教科書, 読書方略

1. はじめに

現在, Apple 社の iPad や Amazon 社の Kindle など様々なタブレット端末・電子書籍端末がリリースされ, 市場も年々成長している. これに伴い「電子媒体上での読書」という行為も拡がりを見せ, 関連して教育現場でもデジタル教科書をはじめ様々なタイプの電子教材の導入が検討されている. 実際に, 佐賀県武雄市では 2014 年度に全小中学校へのタブレット端末配布を目指す⁽¹⁾など, 各地で教育のデジタル化が積極的に図られている. また, 紙媒体と電子媒体における「読み」に関する研究も活発になされており, 読書速度⁽²⁾や読書方略の比較⁽³⁾などが多数報告されている. そして, 著者らは両媒体における「読み」の違いについて検討するため, 短い文章 (高校現代文の読解問題) を用いた比較調査を行った⁽⁴⁾. しかし, 「読書」という行為には, 長時間・長期間掛けて行われるものも含まれる. そこで, 本稿では継続研究という位置付けで「長い文章 (書籍一冊)」を題材とした場合の, 電子書籍上での「読書行為」について調査・分析することを目的とした. 尚, 本研究では被験者の「日常」に即した読書行為を調査するため, 細かく条件付けられた環境ではなく, 被験者の普段通りの読書スタイルで実験に協力してもらうことにした.

2. 研究方法

2.1 実験デザイン

本研究の読書実験では, 大学生 8 名を対象に, 印刷媒体 1 冊と電子書籍 1 冊をそれぞれ 1 週間読んでもらった. そして読書後, 書籍の内容理解度を確認するためにテストを課した (題材による影響が相殺されるように, カウンターバランスがとられている). 実験に先立ち, インストラクションとして実験の流れと諸注意, そして電子書籍の使用方法について説明を行った. また, テスト後には, アンケートおよびインタビューによる主観調査を行った (インタビューは 2 回目の実験のみ). 図 1 に実験の手順を簡単に示す.

2.2 実験題材・環境

題材書籍は, (1)新書であるもの, (2)電子化されているもの, (3)分量がほぼ同じであるもの, (4)内容が被験者の専攻分野とかけ離れていないものという 4 つの基準の下で選定された.

電子書籍として, 端末には iPad Wi-Fi モデル (64GB, OS ver. 5.1.1), リーダーには Kindle アプリ (ver. 3.7) を利用した. 書籍への書き込みについては両媒体共に許可し, ブックマークやドッグイヤー, しおり, 付箋の使用も認めた. ただし, テスト対策のために別紙を用いてメモを作成することは禁止とした. テストへの題材書籍の持ち込みを認め, 自由に参照・書き込みすることも許可した.

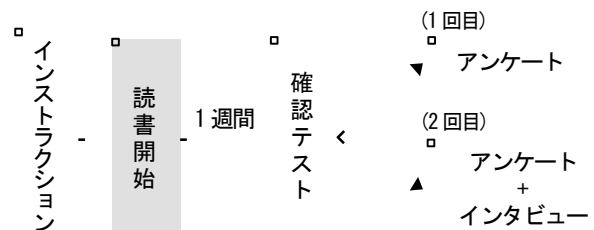


図 1 読書実験の手順

2.3 評価方法

書籍の内容理解度を確認するため, 簡単なテストを課した (100 点満点). 解答時間は 30 分であり, その場で読んだだけでは解答が困難な難易度 (未読状態だと解答が困難になるレベル) で作成した.

アンケートの質問項目は「題材書籍の理解度」や「難易度」の他, 先行研究^{(5),(6)}を参考に「媒体の表示品質」, 「アノテーション機能」, 「携帯性」, 「身体疲労」などの項目を取り入れ, それぞれ 5 段階で評価してもらった. また, 媒体に関して読書中やテスト中に便利だと感じた点や, 不便に感じた点などについて自由記述してもらったなど, 媒体の使い勝手に関する質問も設けた.

3. 実験結果・考察

3.1 確認テスト・読書時間・書き込み傾向

確認テストの得点・読書時間の平均を図 2 に示す (横軸の A・B は題材書籍を指している). 得られたデータに対して, 問題 (A, B) × 媒体 (印刷媒体, 電子書籍) を要因とした 2 要因分散分析を行った. その結果, 問題要因の有意な主効果 ($F(1,12)=10.648, p<.01$) が認められた. 次に, 読書時間についても同様に 2 要因分散分析を行ったが, 有意な差は認められなかった. このことから, テスト問題に難易度の差はあったものの, 媒体間では読解への影響に差はなかったと言える. また, 題材書籍間および媒体間における読書時間にも差

はないということが示された。

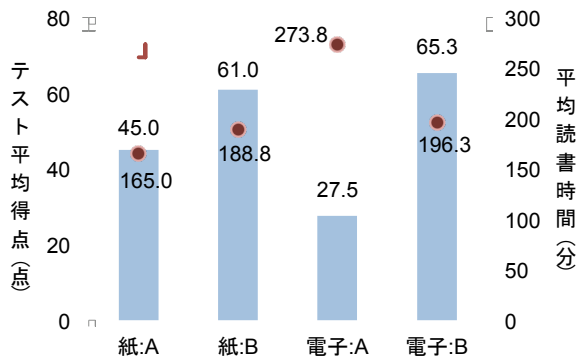


図2 テスト平均得点・平均読書時間

次に、両媒体でみられた書き込みの集計結果を表1に示す。印刷媒体において、書籍へ直接書き込みを行った被験者は8名中2名しかおらず、その他しおりや付箋、ドッグイヤーといったマーキングもそれぞれ2名のみであった。一方、電子書籍ではハイライトとブックマークの利用率が高く、特にハイライトは一番多い被験者で133箇所引いていた。先行研究⁴⁾では、電子媒体よりも紙媒体の方で書き込みが頻繁になされ、線引きやメモ書きなどが多くみられたが、本実験では逆転した結果となった。これは、被験者が「書籍へ書き込む」という習慣を普段から持ち合わせていないことに起因していると考えられる。インタビューでは、「書籍を汚したくないから書き込みをしない」という回答が多数あり、電子書籍の「書き込み内容を即座に削除できる(元を汚さない)」という特長と対立関係にあることがわかる。

表1 両媒体における書き込み傾向

媒体	機能	人数 (8名中)
印刷媒体	書き込み (線引き・メモ)	2
	しおり・付箋・ドッグイヤー	2
電子書籍	ハイライト	7
	メモ	3
	ブックマーク	7

3.2 アンケート・インタビュー調査

主観調査で得られた結果を、媒体の使い勝手や読み心地という観点から整理する。まず、印刷媒体(新書)は携帯性に優れているため、「持ち運びしやすい」という回答を多く得ており、電子書籍(iPad)との評価に差が生じた。また、「ぱらぱらめくりがしやすく、全体の量を把握したり流し読みが容易」という意見もみられ、紙が持つ「触知性」という要素が効果的に作用したのが窺える。

一方、電子書籍では図表や写真の拡大ができるため、「小さい文字でも楽に読めた、図表を隅々まで読めた」という意見がみられた。また、目次機能を用いれば、該当の章・節・項へ即座に移動できるため、「非常に便利で特にテスト時に役立った」という回答も得ている。その他にも「暗所でも読める」、「文字の大きさなどを調整できる」、「メモやブックマークを一覧で参照でき、該当箇所へ移動できる」といった機能が評価されてい

た。しかし、ページめくりや大きさ・重量に関しては、印刷媒体と比べて否定的な意見が多くみられた。アプリの挙動が遅く、めくり操作に対する反応が悪いという点が多数指摘されており、携帯性については「iPadが重いので持ち運びしようとは思えなかった」という意見もみられた。

また、「どちらの媒体が好みだったか」という質問に対しては、4名が「やや紙の方が好き」、3名が「ややiPadの方が好き」、1名が「どちらとも言えない」と回答した。紙を選んだ4名は、やはり「携帯性」と「ページめくり」について言及しており、電子書籍が好みだという3名は、「文字の大きさや明るさといった読書環境を変更できる」という点に魅力を感じていた。

3.3 考察

本実験の結果から、新書を用いて読書を行う場合、読者は「手に持ちやすく運びやすいか」という「携帯性」、「ページめくりを自然に行いつつ全体の流し読みができるか」という「操作性」を重視しているのではないかと考えられる。また、本実験では書籍への書き込みについて、印刷媒体よりも電子書籍の方が多くなされる傾向にあるとわかった。このことから、読書媒体が「印刷媒体・本」の場合、読者は書き込みすることに躊躇するが、電子書籍だとその心理的抵抗が薄れる何らかの要因があるのではないかと推察できる。

4. おわりに

本研究では、媒体(印刷媒体・電子書籍)の違いが「読み・読書行為」にどのような影響を与えているのかについて、読書実験・主観調査を行い検討した。

今後の課題として、被験者数の増加や題材書籍・テスト問題の難易度の調整、さらに詳細な分析などが挙げられる。また、今回採用したのは新書とiPadであったが、より分量の多い単行本や別ジャンルの小説、そしてiPadよりも小型の電子書籍端末(Kindleなど)でも実験を行い、検討を重ねる必要がある。

参考文献

- (1) 奥山直美: “全小中学校の児童・生徒に2014年度タブレット端末を配布...佐賀県武雄市”, Retrieved May 21, 2013, from <http://resemom.jp/article/2013/05/10/13406.html>.
- (2) Jacob Nielsen (2010): “iPad and Kindle Reading Speeds”, Retrieved September 3, 2011, from <http://www.useit.com/alertbox/ipad-kindle-reading.html>.
- (3) Jordan T. Schugar, Heather Schugar, Christian Penny: “A Nook or a Book? Comparing College Students’ Reading Comprehension levels Critical Reading, and Study Skills”, *International Journal of Technology in Teaching and Learning*, 7(2), pp.174-192 (2011).
- (4) 中嶋彩菜, 菅谷克行: “紙媒体と電子媒体における「読み」の比較 -高校現代文の読解問題を用いた実験より-”, *CIEC 研究会論文誌*, Vol.4, pp.75-78 (2013).
- (5) 寇冰冰, 椎名健: “読書における異なる表示媒体に関する比較研究-呈示条件が読みやすさに及ぼす影響について-”, *図書館情報メディア研究*, 4(2), pp.1-18 (2006).
- (6) 高野健太郎, 大村賢吾, 柴田博仁: “短編小説の読みにおける紙の書籍と電子書籍端末の比較”, *情報処理学会 研究報告ヒューマンコンピュータインタラクション (HCI)*, 141(4), pp.1-8 (2011).