

# 小学校国語科での利用を通して見えた “学習者用デジタル教科書・教材”の利点

Merits of digital textbooks  
obtained by the use in the primary education of Japanese language

谷川航<sup>1</sup>, 加藤直樹<sup>2</sup>, 鷹野昌秋<sup>3</sup>

Wataru TANIGAWA, Naoki KATO, and Masaaki TAKANO

小平市立小平第七小学校<sup>1</sup>, 東京学芸大学<sup>2</sup>, 光村図書出版株式会社<sup>3</sup>

Kodaira Dai-7 Elementary School, Tokyo Gakugei Univ., Mitsumura Tosho Publishing Co., Ltd.

平成27年度の小学校用教科書改訂に合わせ、児童が用いる学習者用端末で利用する“学習者用デジタル教科書・教材”を、いくつかの出版社が開発した。本稿では、この“学習者用デジタル教科書・教材”を長期間にわたって小学校国語科の授業において利用する中で見えた、教材文に書き込む、読む、聞く活動、そこからつながる協働的・対話的な学びでの利点を述べる。

教育機器利用、学習者用デジタル教科書、ラインマーキング、可視化、認知

## 1. はじめに

平成27年度の小学校用教科書の改訂に合わせ、児童生徒が持つTabletPCやiPadなどの学習者用端末で利用する“学習者用デジタル教科書・教材”を、いくつかの出版社が開発した（以下、学習者用デジタル教科書<sup>†</sup>と記す）。学習者用デジタル教科書については[1]に紹介があるが、実践研究の報告は文部科学省の“学びのイノベーション事業”以外にはあまりない。筆者は、26年度には試作版を、27年度からは新しい教科書に対応したものを利用した。本稿では、この実践から得られた学習者用デジタル教科書の利点を述べる。

## 2. 実践の概要

本実践では、教師は電子黒板（70型BigPad、制御用PCのOSはMicrosoft Windows7）とiPadを用い、指導者用デジタル教科書と学習者用デジタル教科書を併用した。教師がiPadを使う際はAppleTVを通して電子黒板（モニタ）に表示した。児童はiPadで学習者用デジタル教科書を利用した。また、児童の端末上での活動を共有するためには、授業支援ソフト（Starboard Student Tablet Software）、iPadのAirPlay機能、デジタル教科書の機能を用いた。

平成26年度には2学期の1単元において6年生の1クラス（35人）で、平成27年度には1年間に渡って4年生の1クラス（34人）で、デ

ジタル教科書を副教材として、（紙の）教科書と併せて国語の授業で利用した。

## 3. 実践から見えた学習者用デジタル教科書の利点

### 3.1 個別活動場面での効果

授業における個別活動でのICT活用によって、書く・話すなどの表現活動、読む・見る・聞くなど認知活動が強化され、児童の主体的な思考活動を促進する。今回の実践では、教材への書き込む活動、教材文を読む・見る活動、朗読教材を聞く活動における効果が得られた。

#### (1)教材文へ書き込む活動での効果

教科書紙面に対する書き込み、特に教材文に対する線引き（ラインマーキング）は、自分の考えを可視化することができ、たとえば教師の発問・指示を教材文に沿って考える際に具体物として見られるようになることで、思考をさらに深めるきっかけとなる。また、グループでの協働活動の際に他人の考えを視覚的に把握、比較することが可能になる点からも有効な活動である。

しかし、紙の教科書に対するラインマーキングは、マーカーペンを使うと引き直すことができない、鉛筆を使っても消しゴムで綺麗に消せない、消すのに時間がかかる、真っ直ぐ引くために定規等を使うが物理的に引きづらい場所があるなど、特に教科書を綺麗に使いたい子どもにとっては

<sup>†</sup>文部科学省の有識者会議において、“学習者用デジタル教科書”は紙の教科書の学習内容（コンテンツ）と同一であるとし、検定を経ることを要しない教科書以外のコンテンツは教材として位置付けることを適当としていた。本稿における学習者用デジタル教科書・教材（学習者用デジタル教科書）はその両者を含んだものである。

慎重になりすぎることが多々ある。また、色に限りがある、色を変えたい時には筆箱から別の筆記用具を取り出し持ち変える必要があるなど、表現力が限られたり、意外と手間がかかったりし、またこれらが思考の妨げにもなってしまう。

学習者用デジタル教科書では、様々な色や太さで容易に真っ直ぐ線が引け、また何度でも書き直しができ、これらの問題が解決される。このことで、児童のラインマーキング自体に要する時間が短くなり、その分を試行錯誤しながら考える時間に割くことが可能になった。

書き込む操作に対する使いやすさについて児童から調査した結果を図1に示す。線を引く(ラインマーキング)操作は良好であったが、文字を書く操作については肯定的な意見と否定的な意見が半々であった。これは細かく書く操作が難しいデバイスの問題が影響したと考える。

## (2)教材を読む・見る活動での効果

学習者用デジタル教科書は紙の教科書に比べて読みやすかったかどうかを児童に調査したところ、7割程度の児童が肯定的な意見であった。自由筆記の回答では、3人が拡大機能、5人がスクロール機能によって読みやすかったと答えた。

拡大機能によって、自分が注目したいところを大きく表示することができ、たとえば挿絵から読み取る活動などで有効である。スクロール機能は、ページ概念を無くし巻物のように表示することができる。紙の教科書では、注目している段落や文がページを跨いでいると、何度もめくったり戻したりしなければならない。スクロール機能によって、見たい部分を画面の中心に表示させることができ、まとまりを意識して読むことに集中

できる。実践の中で、児童は活動に合わせて自在にこれらの機能を使っていた。

## (3)教材文を聞く活動での効果

教材文を範読する場面では、指導書に付いてくるCDや指導者用デジタル教科書に収められている音声教材(朗読教材)をよく利用する。この場合の利用は児童全員に一齐に聞かせることが主となるが、学習者用デジタル教科書に収められることによって、個別活動やグループ活動での利用が可能になる。俳句の読み方や表現の工夫を考える学習において利用したところ、児童が繰り返し朗読を聞く姿が見られた。

## 3.2 一斉授業の場面での効果

学習者用端末を利用することで、児童が考えを書きあげたものを大型モニタ等に表示し、協働的・対話的な学びの活動が容易に行えるようになる。ここに学習者用デジタル教科書を利用することで、授業者は書き込むための教材を用意(配布)することなく、3.1(1)の活動からそのまま個々の考えを共有する活動に入ることができる。また、複数の児童の比較をする際、ノートに書かせると自由度が高すぎて比較がしにくくなる。このためにプリント等を用意することが多いが、学習者用デジタル教科書に含まれている補助的な教材や、デジタル教科書の素材から教材を作る機能によって、プリントを作り、配る手間が軽減された。

## 4 おわりに

本稿では国語の学習者用デジタル教科書の長期間にわたる利用から、いくつかの利点が確認できた。教材に書き込む活動では、書き込むこと自体の時間が減り、考える時間を増やすことができるようになった。教材を読む活動では、考えることに集中するために、紙の教科書の物理的制約を解消する機能を使っていた。教材を聞く活動では、これまでの一斉型から個別・グループ型の活動が可能になり、個々に考えを深める活動を取り入れることができた。

今後も実践を続け、学習者用デジタル教科書の効果的な活用方法を検討していきたい。

## 参考文献

[1] 学習情報研究, 学情研, 2015年11月号

## 謝辞

本研究は、日立製作所、光村図書出版それぞれと東京学芸大学との共同研究のもとに行われた。多々のご協力に感謝する。

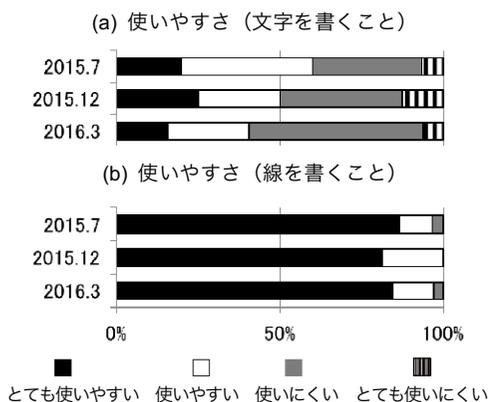


図1 書く操作の使いやすさの調査結果