I. 研究の背景

2011年4月,文部科学省は今後の教育における ICT 活用の指針を示した「教育の情報化ビジョン」を公表した。その中ではデジタル教科書・教材等を活用した実証実験を通じて特別支援教育を更に発展させることに期待を寄せている。このような状況を踏まえ、中野ら(2013)は携帯端末として最も普及している iPad に PDF ファイル化した教科書デジタルデータを取り込み、その有効性を探るために特別支援学校(視覚障害)の高等部における実証実験を始めている。また、国立特別支援教育総合研究所視覚障害教育研究班が平成 24~25年度に実施した専門研究においては、iPad に代表される携帯端末の活用を積極的に行っている先進校の取組を実践事例として取りまとめている(2014)。これらの取組は拡大教科書から、今後その導入が期待されるデジタル教科書の活用へと繋がる過渡期の実践と捉えられると同時に、*1Alternative Text という視点からも非常に意義深い取組と考えられる。

しかしながら、教科書デジタルデータの活用に関して、現状においてはその管理や実際の活用 方法、著作権に関する利用者のモラル等、解決しなければならない課題があることも指摘されて いる(中野ら、2014)。

*1 Alternative Text: 代替テキストという原意から、デジタル教科書・教材等のコンテンツからテキスト等データを抜き出し、当該児童生徒が利用できるフォーマットに加工する仕組み、考え方。

Ⅱ. 研究の目的と意義

1. 研究の目的

本研究では、上述した背景を踏まえ視覚障害教育における教科書デジタルデータの活用について、先進的な取組を行っている諸外国の状況を調査し、その現状と課題を明らかにするとともに、 我が国における在り方を提案することを目的として実施する。

また、弱視児童生徒が教科書デジタルデータを活用する際に必要な閲覧用ビューアに関し、ハードウェアの仕様や具備すべき機能や配慮点を明らかにする。さらに、今後導入されることが予想される点字使用の児童生徒用デジタル教科書について、その在り方を提案する。

2. 研究期間内に明らかにすること

研究期間内に明らかにする事項は以下の3点である。

(1) 教科書デジタルデータの活用に関し、関連する「障害のある児童及び生徒のための教科 用特定図書等の普及の促進等に関する法律」(以降、「教科書バリアフリー法」とする。)の成立 の経緯と運用上の課題を整理するとともに、我が国における教科書デジタルデータの活用にかか

る課題を整理する。

- (2) 教科書デジタルデータの活用に関して先進的な取組を行っている諸外国の状況について, 文献、Web 情報、実地調査により、現状を把握して整理する。
 - (3) 上記の調査結果を踏まえ、以下の提案を行う。
 - ① 我が国における教科書デジタルデータの活用及び管理等に関する望ましい在り方
 - ② 弱視児童生徒が使いやすい教科書デジタルデータ閲覧用ビューアの仕様と具備すべき機能
 - ③ 今後、その導入が期待されるデジタル教科書に関して、点字使用の児童生徒用デジタル教科書が具備すべき機能

3. 本研究の教育現場におけるニーズと意義及び教育現場に還元できること

文部科学省が示した新たな情報通信技術戦略工程表によると 2020 年には児童生徒用のデジタル教科書が導入される予定となっている。そして、前述したようにその過渡期として携帯端末等のビューアを介して教科書デジタルデータを活用することが想定される。

このことを踏まえると、本研究によって教科書デジタルデータの取り扱いや活用に関する課題を整理し、その在り方を提案することは、特別支援学校(視覚障害)等において適切かつ効果的に教科書デジタルデータを活用することに資すると考える。

4. 国内外の研究動向を踏まえた本研究の独創性と特色

視覚障害教育研究班では平成 20 年度・21 年度に「視覚障害のある児童生徒の教科指導の質の向上に関する研究」に取り組んだ(2012)。当該研究では、アメリカ合衆国における教科書デジタルデータ管理機関である NIMAC(全国教材アクセスセンター)を訪問し、利用者の求めに応じて教科書発行者から提供される教科書デジタルデータの管理と運用について、その現状を把握した。また、同様にケンタッキー州における教科書デジタルデータ管理機関である KAMD(ケンタッキー州アクセシブル教材データベース)における教科書デジタルデータの管理及び学校現場に対する提供サービス等に関して、その概要を整理している。

本研究では、この KAMD におけるサービスの提供先である視覚障害のある児童生徒が在籍している小中学校を訪問して、KAMD から提供されている教科書デジタルデータが学校現場においてどのように活用され、どのように管理されているのか等、また、拡大教科書に加えて、教科書デジタルデータがどのようなハードウェアにより閲覧されているか、そのような機能が備えられているかについて実地に調査を行うことにより、その現状と課題を明らかにして、我が国における在り方に資する提案を行う。

また、 *2 BookShare が実施している教科書に掲載されている点字化できない写真や図表等に、点字使用の児童生徒に対する情報保障として説明文を付加する活動について、その状況を実地調査により明らかにする。

BookShare におけるこのような取組は、今後の点字使用の児童生徒用デジタル教科書のコンテンツの在り方等に重要な示唆を与えると共に、弱視や発達障害のある児童生徒にとっても非常に有益な活動と考えられることから、訪問調査の意義は極めて大きいと考える。

^{*2} BookShare: 2002年に米国のシリコンバレーに設立されたプリントディスアビリティ(印

刷物障害)に対応したオンラインによる非営利団体のデジタル図書館。2015年現在,教科書を含め、約32万1,000タイトルのデジタルデータが収蔵されている。

5. 国の政策における本研究の意義

教科書デジタルデータの活用に関しては、先進的な取組を行っている諸外国の状況を整理する ことにより、我が国における課題の解決策を提案することができ、学校現場における教科書デジ タルデータの円滑な活用に資することができる。

また、弱視児童生徒がビューアを用いて教科書デジタルデータを活用する際に、ビューアに搭載するハードウェアや弱視児童生徒の見え方に応じた機能の規格を提案することにより、特別支援学校(視覚障害)等における円滑な活用に資することができる。

さらに、今後その導入が期待されるデジタル教科書に関し、点字使用の児童生徒用デジタル教 科書の開発に際し、具体的な指針を示すことができる。



Ⅲ. 研究の方法

1. 研究方法の概要

本研究では教科書デジタルデータの活用とその関連事項に関して、①我が国における現状と課題について整理する、②教科書デジタルデータの活用に関して先進的な取組を行っている韓国、アメリカ合衆国、フランス、について、文献、Web 情報、実地調査により、その現状を把握する、③弱視児童生徒が教科書デジタルデータを活用するための閲覧用ビューアについて、その機能や規格を検討する、④点字使用の児童生徒用デジタル教科書の在り方について検討する、の4点について研究を遂行する。

このうち②については、実地調査により情報収集する国(韓国、アメリカ合衆国)とWeb・文献等により情報収集する国(フランス)ごとにグループを編成して対応する。

また、③と④については平成27年度にICTの活用に積極的に取り組んでいる特別支援学校(視覚障害)の教員を所外研究協力者として公募するとともに、関係する分野の専門家にも協力を仰ぎながら研究を推進する。

研究の遂行に当たっては、所内研究分担者と所外研究協力者、研究協力機関から成るメーリングリストを構築して、逐次、関係する情報の共有化と情報交換を行うとともに、研究協議会を開催して検討を行うこととする。

2. 研究組織

(1) 平成 26 年度

① 所内組織

研究代表者 田中 良広研究分担者 澤田 真弓

 研究分担者
 金子 健

 研究分担者
 土井 幸輝

 研究分担者
 棟方 哲弥

 研究分担者
 大内 進

② 所外研究協力者

高野 勉 (東京書籍株式会社)

(2) 平成27年度

① 所内組織

研究代表者田中 良広研究分担者澤田 真弓研究分担者金子 健研究分担者土井 幸輝研究分担者棟方 哲弥研究分担者金森 克浩

② 所外研究協力者

檜森 誠一 (北海道札幌視覚支援学校)

松島 賢知 (東京都立葛飾盲学校)

宮崎 善郎 (筑波大学附属視覚特別支援学校)

山本 一寿 (大阪府立視覚支援学校)

小杉 企史 (徳島県立徳島視覚支援学校)

赤嶺 荘士 (沖縄県立沖縄盲学校)

石橋 穂隆 (株式会社 ACCESS)

白石 幸雄 (ケージーエス株式会社)

藤森 洋充 (シナノケンシ株式会社)

岡山 将也 (株式会社日立コンサルティング)

③ 研究協力機関

東京書籍株式会社 (高野 勉, 長谷部 直人)

Ⅳ. 研究活動の経過

1. 平成 26 年度

4月:我が国における教科書デジタルデータの活用に関する現状と課題の整理

5月:韓国における実地調査の準備(韓国国立特殊教育院との連携)

6月:韓国における実地調査

7月:韓国における実地調査結果の整理 (テープ起こし等)

8月:

9月:日本特殊教育学会における発表

10月:アメリカ合衆国における実地調査の準備

11月:中間報告書作成のための資料整理

12月:KGS(点字機器メーカー)を招いての学習会

1月:東京書籍・ACCESS (閲覧用ビューア開発者) を招いての学習会

2月:中間報告書の執筆と提出,アメリカ合衆国における実地調査(予定)

3月: CSUN における情報収集 (ICT・AT 班の研究の一環として参加予定)

2. 平成 27 年度

4月:アメリカ合衆国における実地調査

5月:アメリカ合衆国における実地調査結果の整理(テープ起こし等),所内報告会

6月:第1回研究協議会

7月: 所内研究分担者と所外研究協力者から成るメーリングリストの立ち上げ 所外研究協力者である特別支援学校(視覚障害)教員6名によるデジタル教科書閲覧用 ビューアの評価(~11月中旬)

8月:

9月:日本特殊教育学会における発表

10月:点字使用の児童生徒用デジタル教科書の在り方にかかる視点の検討

11月:第2回研究協議会

12月:関係資料の和訳、研究協議会のテープ起こし等

1月:最終報告書の執筆

2月:最終報告書の提出,所内評価と修正等

3月:最終報告書の校正と校了