

平成21年度「発達障害等に対応した教材等の在り方に関する調査研究事業」
報告書（中間）

| | |
|------|------------------------|
| 団体名 | 慶應義塾大学 |
| 所在地 | 横浜市港北区日吉4-1-1（日吉キャンパス） |
| 研究期間 | 平成21～22年度 |

I 概要

1 研究テーマ

高等学校段階における弱視生徒用拡大教科書の在り方に関する調査研究

2 研究の概要

高等学校段階の弱視生徒の視機能の実態に関する調査は少ないし、ボランティアによる拡大教科書の製作実績も低いため、ニーズが不明確である。加えて、発達段階を考慮すると弱視レンズ等のエイドを使いこなす力をつけたいという教育目標も考慮する必要がある。そこで、高等学校段階における弱視生徒用拡大教科書の在り方を明らかにするために、第1年次は、a)拡大教科書の要件を明らかにした上での試作（3教科30種類）、b)盲学校の弱視生徒を対象としたアンケート調査（51校、協力者272名）、c)盲学校の教員を対象にしたアンケート調査（68校、協力者1312名）、d)各地域の拠点盲学校における弱視生徒対象のフィールド調査（12校、協力者78名延べ156名）を実施した。

3 研究成果の概要

生徒対象の調査の結果、高等学校では好みも効率も小中学校段階よりも小さな文字サイズにシフト（ピークが22から18ポイントに変化）していることがわかった。272名中63%の生徒が単純拡大教科書の給与を受けているが、日常的に利用しているのは54%であった。拡大教科書を使っていない理由は、判が大きすぎる、文字が小さすぎる、補助具を併用しなければならないのが不便、フォントが見えにくい等が挙がっており、これらに配慮すれば単純拡大教科書を活用できる生徒の数はさらに増えることが示唆された。また、すべての弱視生徒が拡大教科書を求めているわけではなく、拡大補助具があれば拡大教科書は必要ないという生徒も28%おり、その実態を明らかにする必要があることが示唆された。この傾向はフィールドで実施した模擬授業によるパフォーマンス評価でも確認された。なお、好み調査ではレイアウト拡大を必要とする弱視生徒が69%いるが、その実態に関しては今後さらなる個別調査が必要であることが示唆された。教員調査の結果、拡大教科書はすべての教科・学年で用意すべきであるが、拡大教科書を使って指導するかどうかは児童・生徒の実態に応じて行う必要性があるという意識が強いことがわかった。ところが、拡大教科書や補助具をどのような基準で選択させるかについては、評価の実態と理想の間でズレが見られた。今後、その理由を究明する必要性が示唆された。

II 詳細報告

1 研究の方法

(1) 研究グループの設置

ア 構成

| NO | 所 属 ・ 職 名 | 備 考 (役割分担等) |
|----|-----------------------------------|------------------------------|
| 1 | 慶應義塾大学・経済学部・教授 (自然科学研究教育センター・副所長) | 研究の統括 研究実施責任者 |
| 2 | システムデザイン・マネジメント研究科 | システムデザインマネジ メント研究からの助言 |
| 3 | システムデザイン・マネジメント研究科 | システムデザインマネジ メント研究からの助言 |
| 4 | 健康科学大学 | 拡大教科書普及推進会議座 長の立場からの助言 |
| 5 | 国立障害者リハビリテーションセンター病院・眼科 | 眼科医の立場からの助言 |
| 6 | 国立特別支援教育総合研究所 | 日本弱視教育研究会会長の 立場からの助言 |
| 7 | 国立特別支援教育総合研究所 | 海外における拡大教科書の 取り組みの立場からの助言 |
| 8 | 東京都教育庁指導部副参事特別支援学校教育担当 | 教育委員会及び弱視学級の 立場からの助言 |
| 9 | 品川区教育委員会 | 教育委員会及び弱視当事者 の立場からの助言 |
| 10 | 宮城教育大学教育学部特別支援教育講座 | 読書効率研究の専門家の立 場からの助言 |
| 11 | 福岡教育大学特別支援教育講座 | 視機能評価及び教科書の電 子化の観点からの助言 |
| 12 | 全日本盲学校長会事務局、東京都立葛飾盲学校 | 盲学校における弱視教育の 立場からの助言 |
| 13 | 神奈川県拡大写本連絡協議会 | ボランティアの立場からの 助言 |
| 14 | 全国拡大教材製作協議会 | ボランティアネットワーク の代表の立場からの助言 |
| 15 | 社団法人教科書協会 (教科書出版者) | 拡大教科書製作者の立場か らの助言と試作版の支援 |
| 16 | 教科書出版者 2 | 拡大教科書製作者の立場か らの助言と試作版の支援 |
| 17 | 教科書出版者 3 | 拡大教科書製作者の立場か らの助言と試作版の支援 |

| | | |
|----|------------------------|-------------|
| 18 | 慶應義塾大学自然科学研究センター・助教 | 研究の実施・データ分析 |
| 19 | 慶應義塾大学自然科学研究センター・助教 | 研究の実施・データ分析 |
| 20 | 慶應義塾大学自然科学研究センター・研究員 | 研究の実施・データ分析 |
| 21 | 慶應義塾大学自然科学研究センター・研究員 | 研究の実施・データ分析 |
| 22 | 慶應義塾大学自然科学研究センター・研究員 | 研究の実施・データ分析 |
| 23 | 慶應義塾大学自然科学研究センター・共同研究員 | 研究の実施・データ分析 |

イ 開催回数、検討内容等

研究協議会：開催回数、3回。なお、調査実務を担当するチームの打ち合わせは、ほぼ毎日、実施した。

(ア) 第1回研究協議会：研究実施計画の検討。研究代表者が用意した研究実施計画案について議論を実施し、研究方法やアンケート項目等を決定した。

(イ) 第2回研究協議会：中間報告会及び公開シンポジウムの実施。予備調査と生徒向けアンケート調査の中間報告を実施し、今後の研究の進め方について協力者会議で議論を行った。また、拡大教科書を利用していた弱視当事者等の関係者を集め、公開シンポジウムを開催して、広く意見聴取を行った。

(ウ) 第3回研究協議会：本年度最終報告会の実施。本年度の調査結果の最終報告会を実施し、データ処理等で追加すべき事項、データ解釈のポイント、来年度に向けての課題の整理等の議論を行った。

ウ 成果と課題

(ア) 第1回研究協議会：研究実施計画の検討

議論の結果、研究内容として、a)拡大教科書の要件を明らかにした上での試作、b)盲学校の弱視生徒を対象としたアンケート調査、c)盲学校の教員を対象にしたアンケート調査、d)各地域の拠点盲学校における弱視生徒対象のフィールド調査を実施することになった。また、研究方法として、アンケート調査、ヒアリング、パフォーマンス評価の3つの観点からアプローチすることが確認された。

(イ) 第2回研究協議会：中間報告会及び「拡大教科書の在り方に関する公開シンポジウム」の実施

拡大教科書の試作研究、盲学校でのアンケート調査、首都圏の拠点盲学校におけるフィールド調査の中間発表会を実施した。そして、フィールド調査の研究方法を確定し、データ処理方法について議論を行った。また、同日、拡大教科書に関する公開シンポジウムを

実施した (http://web.econ.keio.ac.jp/staff/nakanoy/largeprint/02_information/20091128.html)。公開シンポジウムでは研究メンバーが中間報告を実施した後、拡大教科書と関係の深い提言者を集め、パネルディスカッションを実施した。以下、提言のテーマを示す。「当事者の立場からの提言」(弱視当事者)、「ボランティアの立場からの提言」(神奈川県拡大写本連絡協議会)、「教員の立場からの提言」(盲学校教員)、「教科書出版者の立場からの提言」(出版社)、「研究者の立場からの提言」(弱視研究者)

(ウ) 第3回研究協議会：本年度最終報告会の実施

すべての調査結果を報告し、報告書のまとめ方、提言、来年度の研究計画について議論を行った。本年度、計画していた研究はすべて実施できたことが確認された。また、盲学校に対する2つのアンケート調査はいずれも回収率が100%で、信頼性のあるデータが得られたことが確認された。そして、今後、以下の3点が急務の研究課題であることが確認された。

- ・ 現行の小中学校段階の標準規格でも課題として残されているフォント(書体)等の在り方を明らかにすること。
- ・ レイアウト拡大が必要な生徒の実態を調査した上で、彼らの拡大教科書をどのように製作すべきかについて明らかにすること。
- ・ 拡大教科書、ルーペ等の補助具、デジタル教材等を組み合わせた総合的問題解決の在り方を明らかにすること。

さらに、将来的な課題として、今回の調査と同様に、小中学校段階における拡大教科書の利用実態を明らかにし、給与された拡大教科書が有効活用されているかどうかを調査する必要があるという指摘があった。また、盲学校に在籍している弱視生徒のコンピュータリテラシーの実態を明らかにしつつ、最新のデジタル化技術の可能性について調査する必要があることも指摘された。

(2) 対象児童生徒の概要

アンケート調査の対象となった生徒は272人(図1、全国の盲学校51校)、フィールドでの模擬授業評価実験の対象となった生徒は78人(図2、全国の拠点盲学校12校)であった。また、教員を対象にした意識調査では1312人(図3)の教員が対象となった。なお、詳細は別紙に示す。

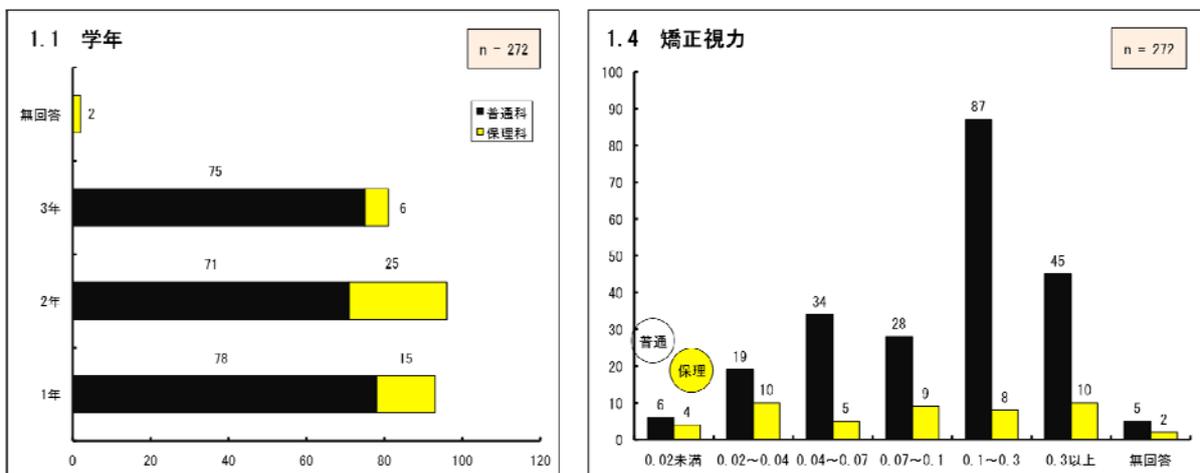


図1 拡大教科書の利用実態調査の対象となった生徒の特性(左図:学年、右図:視力)

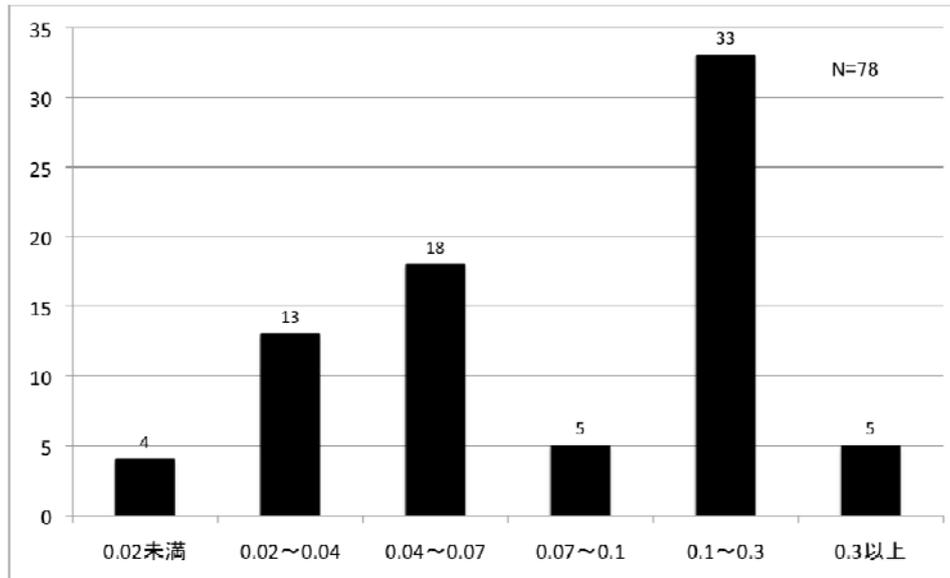


図2 フィールドでの模擬授業評価実験の対象となった生徒の特性

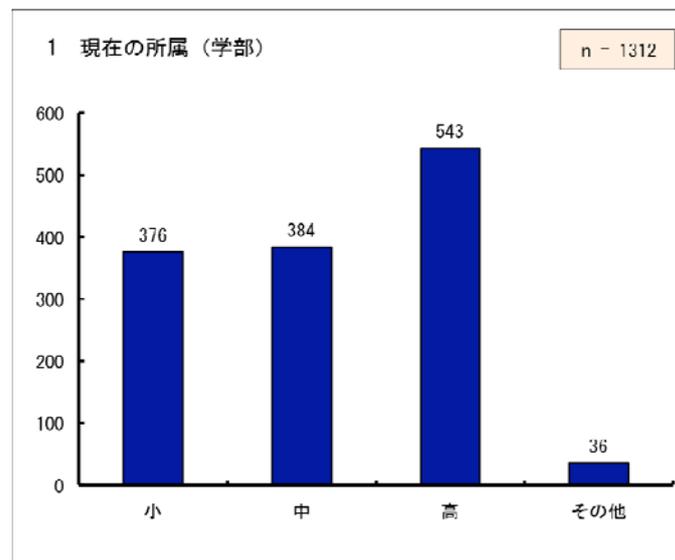


図3 教員向け意識調査の対象になった教員の特性

(3) 他機関との連携状況

盲学校での調査を実施するにあたっては関東甲信越地区盲学校校長会及び全国盲学校校長会のご理解とご協力を得て実施した。まず、関東甲信越地区盲学校校長会で、研究の意義と計画についてプレゼンテーションを実施し、校長会の理解を得た。その上で、関東甲信越地区の盲学校3校をモデル校として、アンケート調査やフィールド調査の予備調査を実施させていただいた。予備調査の結果をまとめ、全国盲学校校長会長と事務局長に全国調査への協力依頼を行った上で、全国調査を実施した。盲学校での調査の回収率が100%だったのは、校長会との連携があったためだと考えられる。なお、調査計画に関しては、逐次、文部科学省特別支援教育課や教科書課に報告し、調査方法等に問題がないかどうか確認していただいた。

研究内容の決定・実施に際しては、拡大教科書の製作を行っている教科書協会や各出版社、全国拡大教材製作協議会等との会合も行い、研究への理解と協力を得た。また、弱視者の当事者団体である問題研究会にも研究の説明を行い、理解と協力を得た。弱視研究者との連携に関しては、

日本特殊教育学会、視覚障害リハビリテーション研究発表大会、日本弱視教育研究会等で、世界的に活用されている読書チャートMNREADの日本語版の開発者、弱視の読書に関する研究者、眼科医、リハ専門職等との意見交換を実施した。また、筑波大学、広島大学等の研究者らと拡大教科書や拡大補助具に関する研究会を立ち上げた。

研究成果の公開に関しては、慶應義塾大学自然科学研究教育センターの協力を得て公開シンポジウムを、また、日本弱視教育研究会全国大会（佐賀大会）にて研究成果発表の場をご提供いただいた。

2 研究の内容

(1) 弱視の児童生徒の障害の状態、発達段階、教科の特性等に応じた教材等の在り方

ア 試作した教材等の概要

教科書会社、拡大教科書製作会社、ボランティア等への調査の結果、拡大教科書のタイプには、文字サイズ、判サイズ、製本方法、レイアウト方法、分冊、手書き／PC、紙質、インク等、様々な要素を考慮する必要があることがわかった。例えば、ボランティアがプライベートサービスで作成する場合、まぶしさを考慮して白黒反転し、判のサイズを小さくするために楽譜綴じ方式とした手書きによるレイアウト変更拡大教科書を作成する。このようなプライベートサービスの拡大教科書がある一方、高等学校段階では単純拡大コピーで作成された拡大教科書を利用しているケースもあることがわかった。このように弱視の視覚特性を考えれば、拡大教科書も多様になり、個別対応をならざるを得なくなる。しかし、標準規格を決定するためには、拡大教科書が必要であり、なおかつ、より多くの弱視生徒のニーズに合致する要件を明らかにする必要がある。そこで、本研究では、小中学校の標準規格であるレイアウト拡大方式3種類、高等学校において活用されている単純拡大方式8種類を試作することに決定した。単純拡大教科書は、用紙サイズ4種類、綴じ方（通常製本と綴じしろが不要な楽譜綴じ製本）2種類の計8種類（ただし、国語のみ実用性を考慮し、楽譜綴じ製本を1種類とした5種類）とした。教科は国語、数学、社会の3教科で、国語8種類、数学11種類、社会11種類の拡大教科書を試作した（表1）。選定した教科書は、盲学校での利用実績を考慮し、改訂版新編国語総合（第一学習社）、数学 I（東京書籍）、新版現代社会（実教出版）とした。なお、試作にあたっては、操作性等も検討できるように、用紙、インク、製本等は、通常の拡大教科書と同じ方法・精度で作成した。

表 1 試作した教科書の判と文字のサイズ

| ID | 拡大方式 | 国語 | | 数学 | | 社会 | |
|----|------------|----|-------|----|-------|----|-------|
| | | 判 | 文字サイズ | 判 | 文字サイズ | 判 | 文字サイズ |
| 1 | レイアウト | A5 | 18pt | A5 | 18pt | A5 | 18pt |
| 2 | レイアウト | B5 | 22pt | B5 | 22pt | B5 | 22pt |
| 3 | レイアウト | A4 | 26pt | A4 | 26pt | A4 | 26pt |
| 4 | 原本教科書 | B5 | 12pt | A5 | 10pt | B5 | 10pt |
| 5 | 単純拡大（縦） | A4 | 14pt | B5 | 12pt | A4 | 11pt |
| 6 | 単純拡大（縦） | B4 | 17pt | A4 | 14pt | B4 | 14pt |
| 7 | 単純拡大（縦） | A3 | 19pt | B4 | 17pt | A3 | 16pt |
| 8 | 単純拡大（横；楽譜） | B5 | 17pt | A5 | 14pt | A5 | 11pt |
| 9 | 単純拡大（横；楽譜） | | | B5 | 17pt | B5 | 14pt |
| 10 | 単純拡大（横；楽譜） | | | A4 | 20pt | A4 | 16pt |
| 11 | 単純拡大（横；楽譜） | | | B4 | 24pt | B4 | 20pt |

イ 児童生徒の障害の状態、発達段階、教科の特性等に応じた教材等の在り方について

視覚特別支援学校（盲学校）の高等部に在籍している生徒を対象にアンケート方式の実態調査を実施した。アンケートでは、a)眼疾患や視機能等のプロフィール、b)小・中学校段階での拡大教科書や補助具の利用状況、c)高等学校段階での拡大教科書や補助具の利用状況、d)理想的な教科書のあり方に関する要望等を調査した。調査用紙は盲学校に送付し、各盲学校に在籍している弱視生徒に配布していただいた。調査用紙は、高等部があり、弱視の生徒が在籍している盲学校51校に送付した。

高等学校では好みも効率も小中学校段階よりも小さな文字サイズにシフト（小中学校段階で利用していた文字サイズは22、18、26、14ポイントの順だったのに対して、高等学校では18、22、14、26ポイントの順であった）していることがわかった（図4）。この傾向は、後述するフィールドでの模擬授業によるパフォーマンス評価研究でも同様であった。

高等学校段階では、情報処理の授業でPCの操作、特に、画面拡大機能やスクリーンリーダーの活用方法は学んでいると考えられる。しかし、授業以外でPCを活用している生徒は37.5%と少なかった。また、教科書が電子データで提供され、自分がパソコンを持っていたとしたら、パソコンで読み上げソフトを使ったりして利用したいですかという質問に対して、電子化を望む意見の方が少し多かったが、電子化を望まないという意見も少なくなかった（図5）。

本調査により、同じ生徒が高等学校段階になると小さな文字サイズでよくなることがわかった。また、弱視生徒にとって電子化は有効だと考えられるが、現状では、電子教科書を使いこなしたいという生徒は半数強であり、今後のリテラシー教育の必要性が示唆された。以上、拡大教科書は単に弱視の程度だけではなく、発達段階や環境との関係で考える必要があることがわかった。特に、電子化に関しては、コンピュータリテラシー教育の充実やPCを使える環境整備が重要であることがわかった。

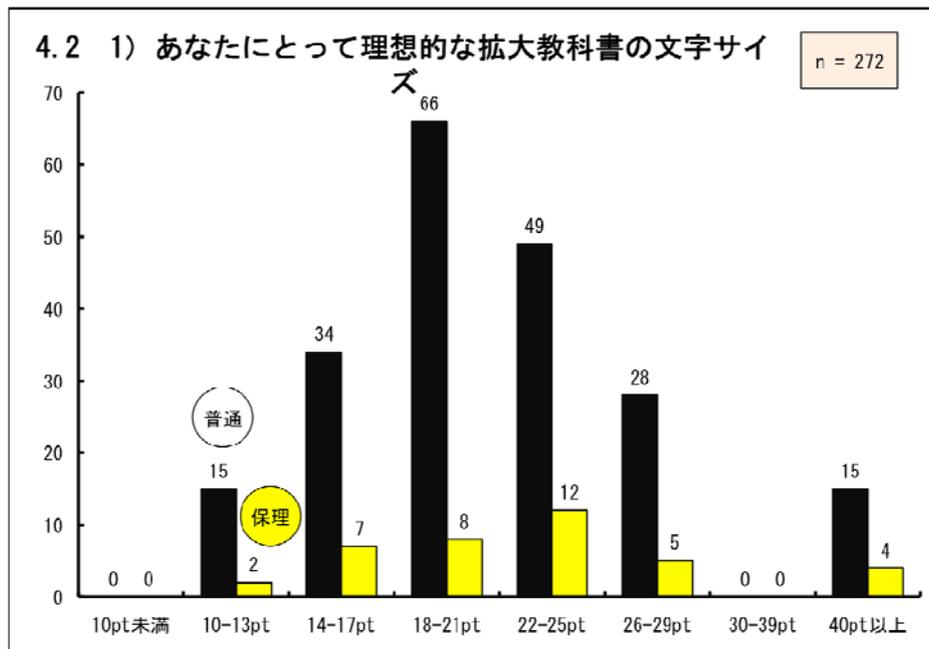


図4 弱視生徒が理想だと考えている文字サイズ

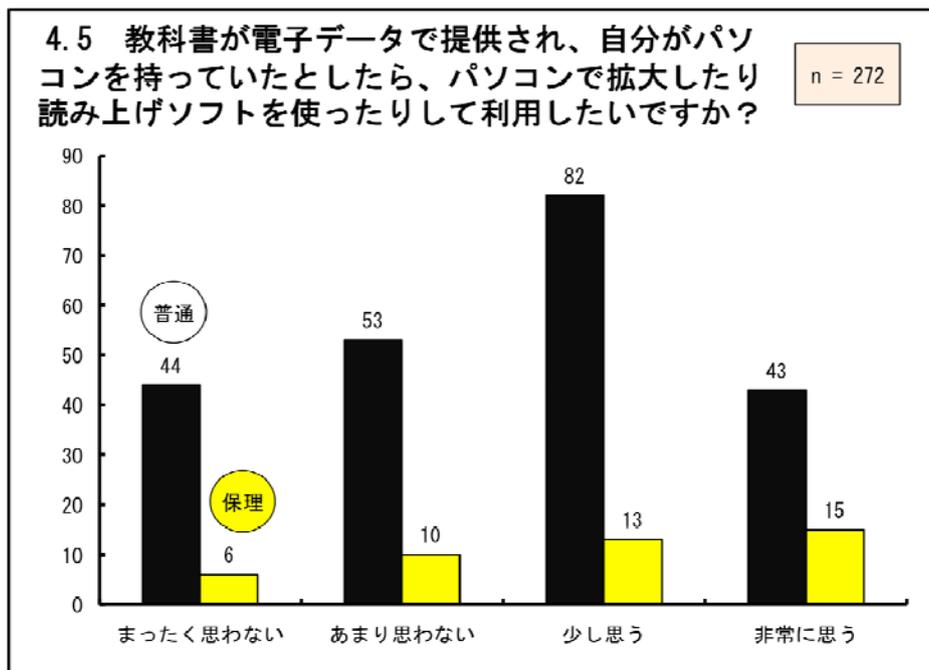


図5 教科書が電子データで提供された場合活用したいかという質問への回答

ウ 成果と課題

272名中63%の生徒が試作版単純拡大教科書の給与を受けているが、日常的に利用しているのはその半数強（54%）であった。給与された単純拡大教科書を使っていない理由としては、判が大きすぎる、文字が小さすぎる、補助具を併用しなければならないのが不便、フォントが見えにくい等が挙がっており、これらに配慮すれば単純拡大方式の教科書を活用できる生徒の数はさらに増えることが示唆された。また、すべての弱視生徒が拡大教科書を求めているわけではなく、拡大補助具があれば拡大教科書は必要ないという生徒もあり、その実態を明らかにする必要があることが示唆された。

レイアウト拡大が必要でボランティアに依頼している生徒数は16名で、ほとんどが

18から26ポイントを使用していることがわかった。なお、レイアウト拡大が必要な生徒が存在することは明らかであるが、その実態は不明確であり、どのような方法で拡大教科書を製作すべきかを含めてさらなる調査が必要であることがわかった。

教科書の電子化推進という観点では、電子化を望む声は半数強で、弱視生徒のリテラシィに関する調査が必要なことが示唆された。

以上より、高等学校段階の拡大教科書は、小中学校の標準規格に加え、フォント等を調整すれば、14ポイント程度の単純拡大教科書も効果的であることが示唆された。また、電子化に関してはリテラシィ教育と併せて考える必要があることが示唆された。

(2) 教科用特定図書等や教材を活用した効果的な指導方法とそれらの教育効果について

ア 指導方法

盲学校に在籍している教員が拡大教科書や拡大補助具に関してどのような意識をもっているかに関して、郵送方式によるアンケート調査を実施した。調査対象者は、盲学校の小・中・高等部で児童生徒の教科指導に直接にかかわっているすべての教諭（理療科担当教諭は除く）であった。全国の盲学校68校に調査票を発送し、教員の経験や意識を調査した。その結果、盲学校においては、半数以上の教員が拡大教科書を用いた指導の経験があり、拡大教科書を用いた指導が有効だと考えられていることがわかった（図6）。なお、弱視生徒の指導においては、弱視レンズ、拡大読書機等の拡大補助具も同程度、活用されている。そのため、生徒の見え方や発達段階に応じて、どのような拡大方法を活用するかを選択しなければならないことがわかった。

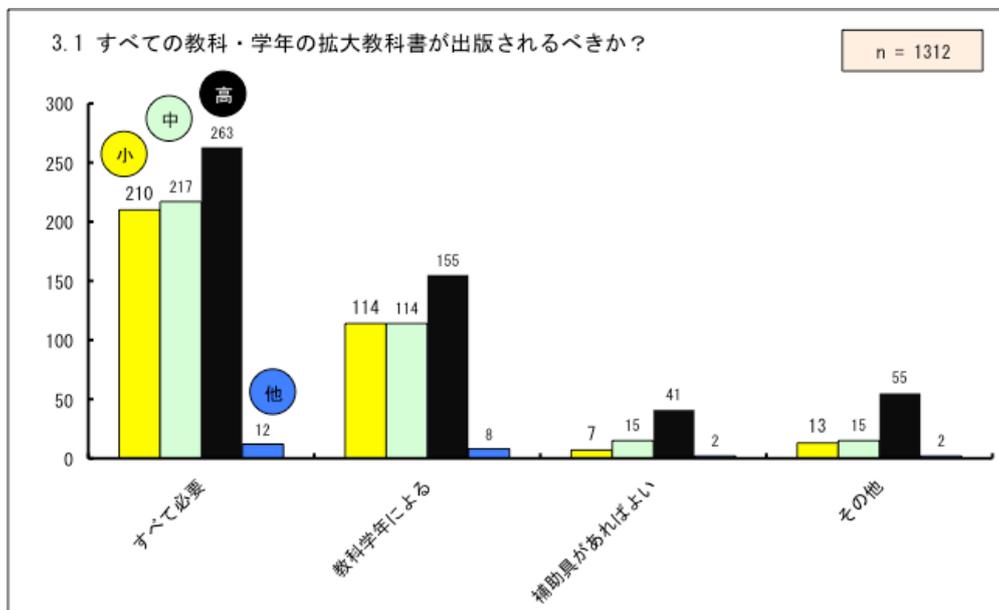


図6 拡大教科書の必要性に関する教員の意識

イ 教育効果

盲学校に出向き、試作した拡大教科書の教育効果を生徒の好みとパフォーマンス（課題達成効率）の観点から測定し、教育効果のインデックスとした。実験では、logMAR視力（30cmの標準検査、視距離自由条件の検査）、MNREADJによる読書効率評価（30cmの

標準検査、視距離自由条件の検査、エイド利用条件での検査)、模擬授業による評価実験(国語、数学、社会の教科ごと、拡大方式ごとに、教科書の利用効率を、ページ検索課題、読み上げ課題、書き取り課題を通して評価)、フォントの比較を実施した。

図7にMNREADで求めた最大読書速度と教科書の読書速度(最も早かったもの)の関係を示した。図よりMNREADでの評価結果との相関が高いことがわかった。また、MNREADで得られた最大読書速度よりも早いスピードで教科書が読めていることがわかり、拡大教科書の有効性が確認できた。ただし、生徒対象のアンケート調査では、拡大教科書を給与されていない生徒が78人いることがわかった。その理由を尋ねたところ「本が大きすぎる」という回答が52人(71%)と最も多く、「文字の大きさが不適切」が24人(31%)、「書体が不適切」が16人(21%)、「補助具を併用しなければならない」が18人(23%)であった。この結果から、給与された拡大教科書が生徒の見え方やニーズと必ずしも一致していないケースがあることがわかる。

また、模擬授業によるパフォーマンス評価実験の結果、拡大教科書の種類によってページ検索効率、脚注検索効率、読書効率、書字効率がいずれも変化することがわかった。

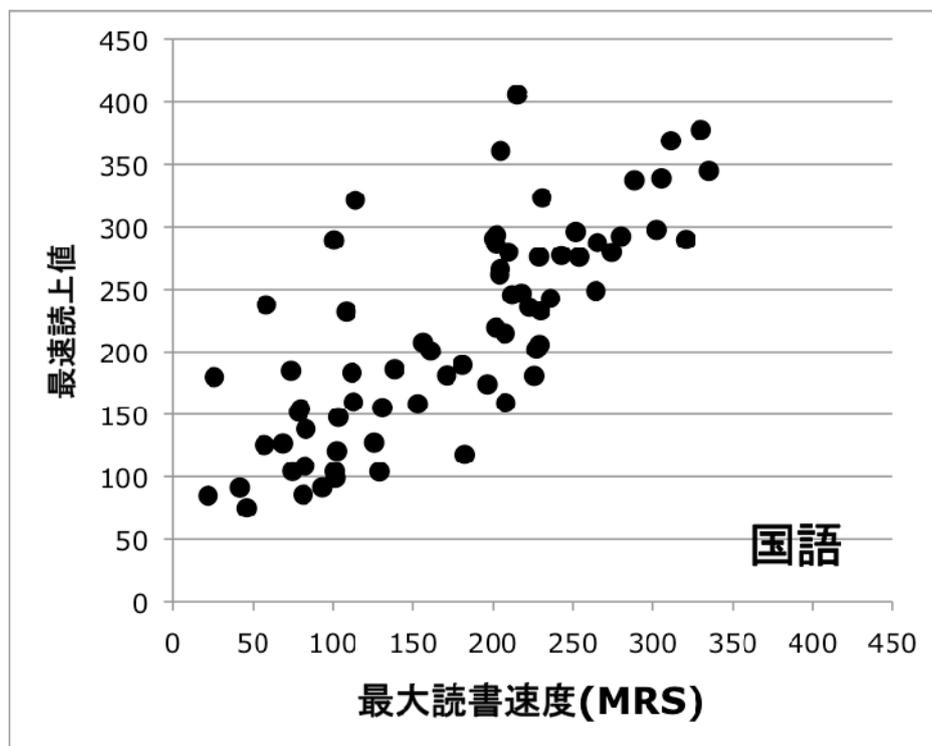


図7 最大読書速度と読み上げ課題の関係(国語)

図8に最大読書速度が維持できる文字サイズと生徒の好みの文字サイズを比較した結果を示した。図より、好みよりも小さな文字サイズでも拡大教科書の効果が期待できることがわかった。

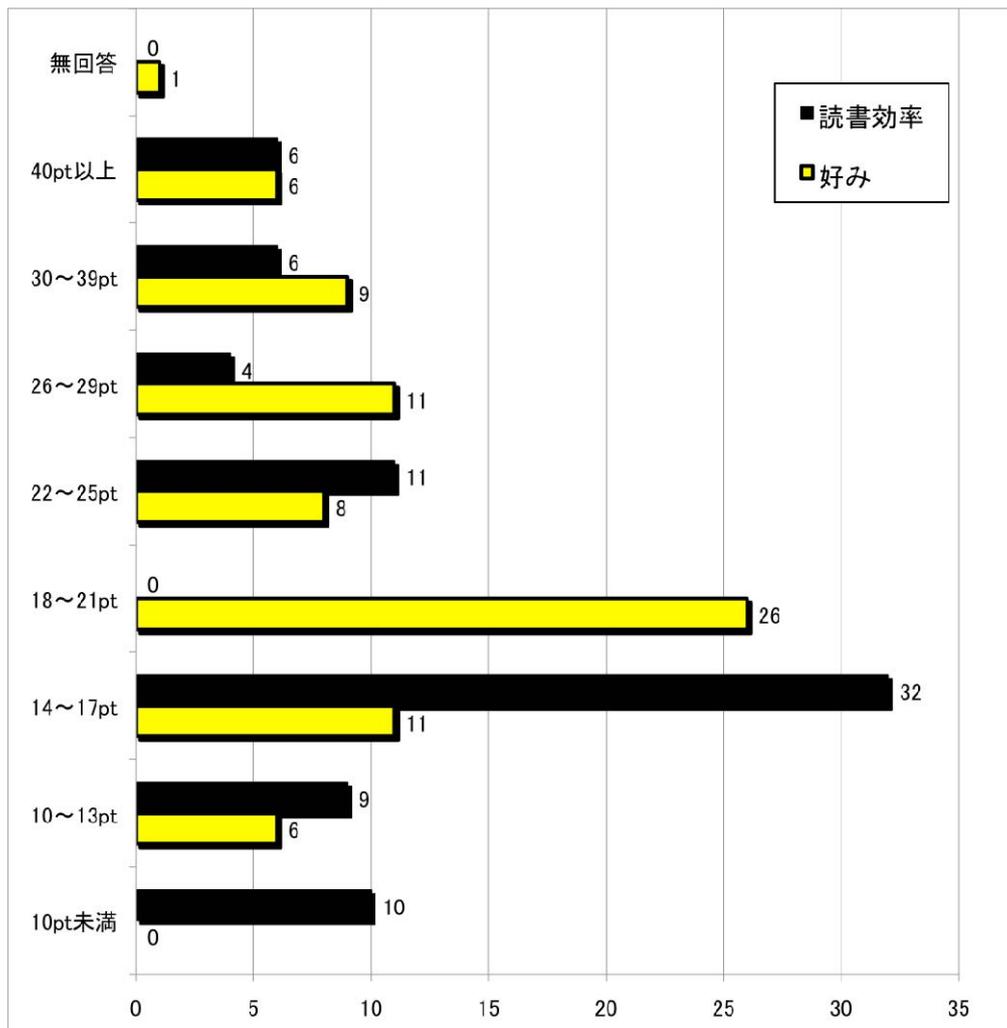


図8 好みの文字サイズと標準検査の最大読書速度で読むことができる文字サイズの比較

以上より、拡大教科書は、ページ検索、脚注検索、読書、書字のいずれにも効果的であることがわかった。ただし、拡大教科書なら何でもよいわけではなく、好みのみで選択すると必ずしも教育効果が高くないことがわかった。

ウ 成果と課題

教員の意識調査の結果、「すべての教科・学年で拡大教科書が必要」だとする回答は1312件中702件（53.1%）で、拡大教科書の必要性を感じている教員が多いことがわかった。しかし、「年齢や発達段階にかかわらず拡大教科書を使ったほうがいい」という意見は169件に留まっていた。また、「低年齢のときには拡大教科書を使い、徐々に補助具に切り替えたほうがいい」という回答が614件（47.0%）あり、拡大教科書と拡大補助具を児童・生徒の障害の特性や発達段階に合わせて使い分ける必要性が指摘された。つまり、拡大教科書はすべての教科・学年で用意すべきであるが、拡大教科書を使って指導するかどうかは児童・生徒の実態に応じて行う必要があると理解できる。ところが、拡大教科書や拡大補助具を個々の児童・生徒にどのような基準で選択させるかについては、評価の実態と理想の間でズレが見られた。例えば、視力や視野だけでなく読書効率の評価が必要だと考えている教員が多いにもかかわらず、実際に読書効率の評価経

験のある教員の数は少ないというズレである。また、拡大教科書や拡大補助具の評価に関する研究（歓喜ら,1989；中野,1997）では、読書チャートによる評価が有効であることが指摘されているが、盲学校では必ずしも実施されていない。これら評価方法やその普及・啓発に関しては、今後、さらなる調査・研究・実践が必要だと考えられる。

生徒への調査の結果、給与された拡大教科書が生徒の見え方やニーズと必ずしも一致していないケースがあることがわかった。これは、現在、拡大教科書の選択は生徒の好みの文字サイズから決定されているが、この方法では適切な拡大教科書選択が出来ないためだと考えられる。したがって、拡大教科書の教育効果を向上させるためには、拡大教科書の適切な選定方法の確立が重要なキーになることが示唆された。

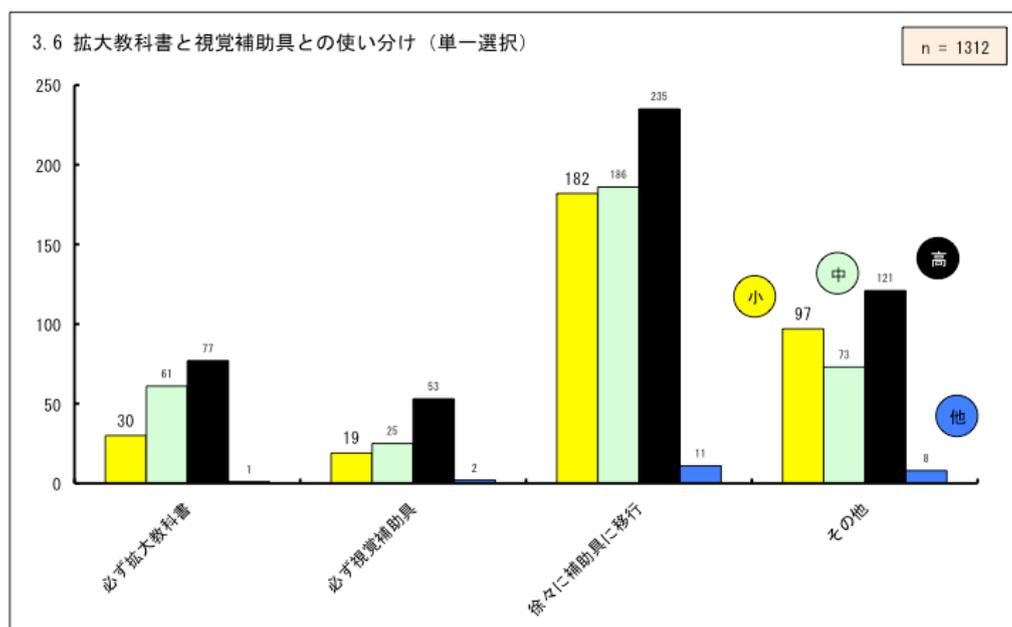


図9 拡大教科書と視覚補助具との使い分けについて

模擬授業による評価実験の結果、以下の事項が明らかになった。文字サイズの好みとパフォーマンス（読書効率から求めた文字サイズ）との比較を行った結果、好みでは比較的大きな文字が選択されるのに対して、読書効率から適切な文字を推測（最大読書速度が出せる文字サイズ）すると比較的小さな文字サイズでも十分な読書効率を得られていることがわかった。また、拡大教科書の好みとページ検索、読書、書字、脚注検索課題ごとのパフォーマンスの関係を比較した。その結果、好みではレイアウト変更方式の拡大教科書が選択されているのに対して、パフォーマンスでは、課題（ページ検索課題、読書課題、書字課題）にかかわらず、単純拡大方式の拡大教科書の方が効率の高いケースが多いことがわかった。この結果から、単に生徒に好みを聞いただけでは、効果的な拡大教科書を選択できない可能性があることが示唆された。6書体の比較評価の結果から、現在、拡大教科書で比較的に利用されているモリサワじゅん201という丸ゴシックよりも、ユニバーサルデザイン書体として開発された書体のゴシックの方が好まれることがわかった。ただし、今回の評価研究では好みしか問題にしなかったため、今後、パフォーマンスを測定する評価方法を確立し、好みとパフォーマンスの関係に関して詳細な研究が必要であることが示唆された。

(3) 教科用特定図書等や教材を通常の学級で使用する際の活用方法や配慮事項等

ア 活用方法

本調査研究では、通常の学級に所属している弱視生徒への直接的な調査は実施していないが、現在、盲学校に在籍している生徒の半数以上が、小中学校時代に通常の学級で学んでいたこと（図10）から、以下の分析を行った。小中学校時代に使っていた拡大教科書は主要5教科で、教科書会社が作成した拡大教科書が最も利用されていた。小中学校時代には拡大補助具と併用しているケースは73%と多く、小中学校段階でも補助具の活用を身につけ、拡大教科書と併用して利用しているケースが多いことがわかった。拡大補助具を併用して見なければならなかった内容は本文、図表、脚注と多岐にわたっており、必要に応じて拡大補助具を活用していることがわかった。

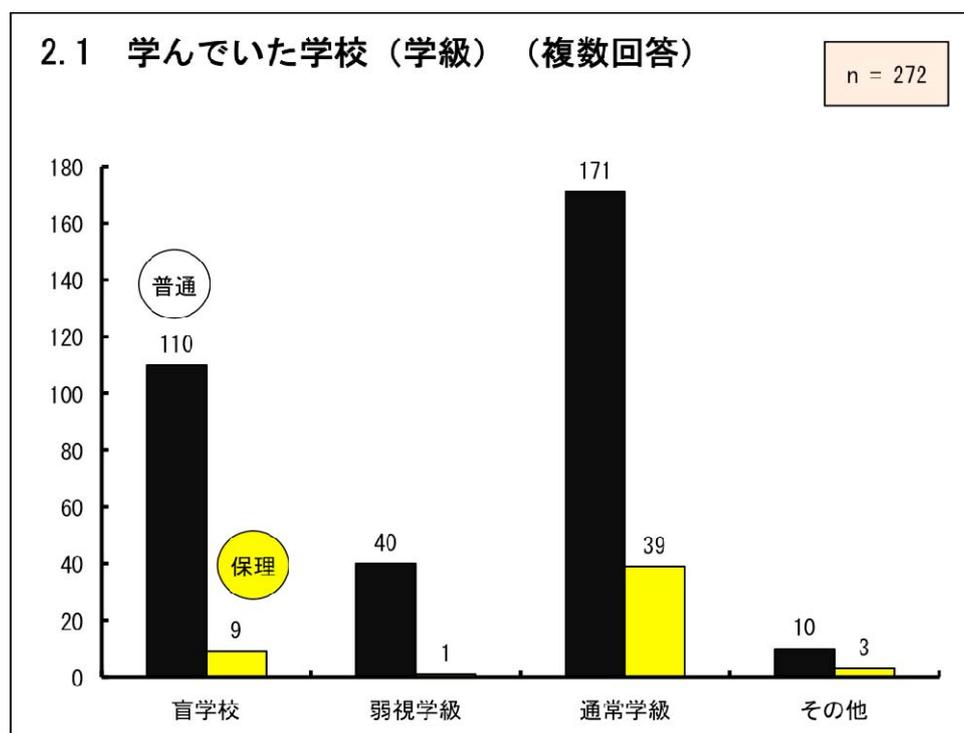


図10 学んでいた学校（学級）（複数回答）

イ 配慮事項等

前述したように拡大教科書を利用しているながらも、補助具も併用している児童・生徒が多かった。また、補助具を利用する場面は、本文、図表、脚注と多様であった。これらの結果から、拡大教科書だけでは、十分ではなく、拡大補助具を併用する必要性があることを留意しなければならないことがわかった。つまり、弱視教育においては、拡大教科書があればよいのではなく、拡大教科書があっても拡大補助具に関するリテラシーが必要だと考えられる。

ウ 成果と課題

アンケート調査の結果、盲学校の高等部に所属している生徒の多くが、小中学校時代に通常の学級で学んでいたことがわかった。彼らは、盲学校に所属していなかったけれども、拡大教科書や拡大補助具を活用していたことがわかった。その際、拡大教科書の

文字サイズは高等学校段階よりも大きなものであった。したがって、小中学校という発達段階や通常の学級に所属していることを考慮すると、高等学校段階よりも大きな文字サイズ（小中学校の標準規格に指定されている18,22,26ポイント）が必要であることが示唆された。しかし、小中学校段階では、盲学校、通常学級にかかわらず、本調査で行ったようなパフォーマンス評価は実施されていない。そのため、今後、小中学校や高校の通常学級を対象とした多角的な実態調査が必要であると思われる。

Ⅲ その他特記事項

本調査の結果、及び、全国の盲学校、研究協力者会議、公開シンポジウム、学会等においていただいたコメントを総合すると、以下の点が今後の課題であることがわかった。

1 盲学校高等部に関する急務の研究課題

- (1) 拡大教科書は、文字サイズやサイズだけでなく、フォントが重要な役割を果たすため、フォントに関する調査が必要である。
- (2) 拡大教科書に適した新たなフォントを作成し、有効性を調査する必要がある。
- (3) レイアウト拡大を必要としている弱視生徒の実態を明確にし、拡大教科書がなければならないのか、それとも、拡大補助具が有効なのかについて調査する必要がある。
- (4) 弱視生徒の社会的自立を考慮し、弱視レンズ等の拡大補助具の活用を含めた総合的問題解決の在り方に関する調査を実施する必要がある。
- (5) 通常の高校に在籍している弱視生徒に関する実態は不明確である。そのため、調査が必要である。

2 拡大教科書研究一般に関する急務の研究課題

- (1) 給与された拡大教科書が適切に選定され、有効に活用されているかに関する調査が必要である（現在、拡大教科書が給与される際、どのような基準で判断されているか、また、給与された教科書が有効活用されているかどうかをチェックする仕組みがないため）。また、定期的に調査が実施できるシステムを樹立する必要がある。
- (2) 拡大教科書や拡大補助具の選定に関する評価方法を確立する必要がある（現在、選定されている教科書が必ずしも有効活用されていなかったり、学校によって評価方法が異なっていたりするため）。
- (3) 本調査で実施した多角的な観点からの調査を小中学校に対しても実施し、標準規格の有効性の確認と修正点を明らかにする必要がある（本調査の結果、アンケートでの調査とフィールドでの評価実験やヒアリングの結果が必ずしも一致していなかったため）。
- (4) 通常の教科書のユニバーサルデザイン化の推進が拡大教科書の製作等に及ぼす影響を調査する必要がある（通常の教科書がUD化されることで、拡大教科書等の作成が効率的になると考えられるし、UD化するだけで、活用できる児童・生徒が増えると考えられる）。
- (5) 電子化に関しては、リテラシー教育等と関連させて総合的な観点から調査を実施する必要がある（現在のPCの普及状況を考慮すれば盲学校の高等部に所属する弱視生徒の電子化に対するニーズは高いと予測されたが、本調査の結果、半数強に留まっていることがわかったため）。また、他の障害へのアクセシビリティと協力し、総合的な観点から電子化の要件を明らかにする必要がある。

(6) 拡大教科書や電子教科書等の最新の状況を踏まえた上で、発達段階や生涯学習等とも関連させながら弱視教育の指導法を見直し、再体系化する必要がある。

(7) 盲学校の教員が拡大教科書や拡大補助具を選定したり、拡大補助具等の使い方を指導したりすることを支援するために、オンザジョブトレーニング (OJT) が受けられるシステムを構築する必要がある (本調査により、視覚障害教育の経験年数が少なく、補助具等の選定や指導の少ない教員がいることがわかったから)。