

盲学校高等部の生徒を対象にした拡大教科書の在り方に関する調査結果 中間報告（2009年12月11日版）

中野 泰志（慶應義塾大学）

1. はじめに

本報告は、特別支援学校（視覚障害）（以下、盲学校）の高等部の生徒を対象に実施した拡大教科書の在り方に関する調査の中間報告です。全国調査であり、調査項目も多く、調査期間が短かったため、現時点ではデータ収集・チェック作業のすべてが終わっているわけではありません。未回収の学校（2校）や部分的に未記入の項目等があるため（現在、確認のための追加調査中）、以下に報告する数値は目安としてお考えいただきたいと思います。なお、本中間報告は、2009年12月10日現在の集計結果をまとめた資料です。

2. 目的

本研究の目的は、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の基礎データを収集することである。小学校、中学校段階における拡大教科書に関しては、国立特別支援教育総合研究所等の研究成果に基づき、標準規格が作成されている。しかし、弱視の高校生（以下、弱視生徒）に関しては、1)視機能等、特に読書能力に関する基礎データが十分でない、2)卒業後の進路等を考慮した教育目標を設定しなければならないという発達課題がある、3)義務教育ではないため経費等の社会的な要因を考慮しなければならない等の課題がある。

本研究では、最も教育的配慮を必要としている盲学校に在籍している弱視生徒を対象を絞り、1)視機能や拡大教科書に関するニーズ等のアンケート調査、2)読書能力等に関するフィールドでのパフォーマンス評価実験を実施した。

3. 方法

盲学校に在籍している弱視高校生がどのような拡大教科書を必要としているかに関して、郵送方式によるアンケート調査とフィールドに出向いたパフォーマンス評価実験の2つの観点からエビデンスを収集した。また、全国の盲学校の教員を対象に拡大教科書に関する意識調査を実施した。

(1) 弱視生徒に対する郵送方式でのアンケート調査：アンケート調査は、弱視生徒が在籍している高等部のある盲学校51校を通して、各弱視生徒に調査用紙を配布していただいた。

(2) フィールドでの弱視生徒のパフォーマンス評価実験（以下、フィールド調査）：フィールド調査は、3校の盲学校に出向き、在籍している弱視生徒に対して以下の評価を実施し

た。

- a) 視力 (logMAR) : 30cm の標準検査、視距離自由条件の検査 (最大視認力)。
- b) 読書効率 (MNREADJ) : 30cm の標準検査、視距離自由条件の検査 (縦書き、横書き)、エイド利用条件での検査。
- c) 模擬授業 : 教科 (国語、数学、社会) 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。なお、評価に用いた教科書は、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) であった。試作した拡大教科書は、国語が、レイアウト拡大 (A5 版 18pt、B5 版 22pt、A4 版 26pt)、オリジナル (B5 版 12pt)、単純拡大・縦 (A4 版 14pt、B4 版 17pt、A3 版 19pt)、単純拡大・横 (楽譜綴じ) (B5 版 17pt) の 8 種類、数学が、レイアウト拡大 (A5 版 18pt、B5 版 22pt、A4 版 26pt)、オリジナル (A5 版 10pt)、単純拡大・縦 (B5 版 12pt、A4 版 14pt、B4 版 17pt)、単純拡大・横 (楽譜綴じ) (A5 版 14pt、B5 版 17pt、A4 版 20pt、B4 版 24pt) の 11 種類、社会がレイアウト拡大 (A5 版 18pt、B5 版 22pt、A4 版 26pt)、オリジナル (B5 版 10pt)、単純拡大・縦 (A4 版 11pt、B4 版 14pt、A3 版 16pt)、単純拡大・横 (楽譜綴じ) (A5 版 11pt、B5 版 14pt、A4 版 16pt、B4 版 20pt) の 11 種類であった。

4. 結果

4. 1 アンケート調査の結果概要

4. 1. 1 回収率 : アンケート調査は、高等部があり、弱視生徒が在籍している 51 校の盲学校を通して、弱視生徒に配布した。2009 年 12 月 10 日現在、49 校 (回収率:96.1%) から 258 件の回答が得られた。

4. 1. 2 対象者の属性

図 1、図 2 に対象者の学年と性別を示した。普通科の生徒が 213 人、本科保健医療科の生徒が 43 人で、学年はほぼ均等に分布していた。男女の割合もほぼ均等であった。

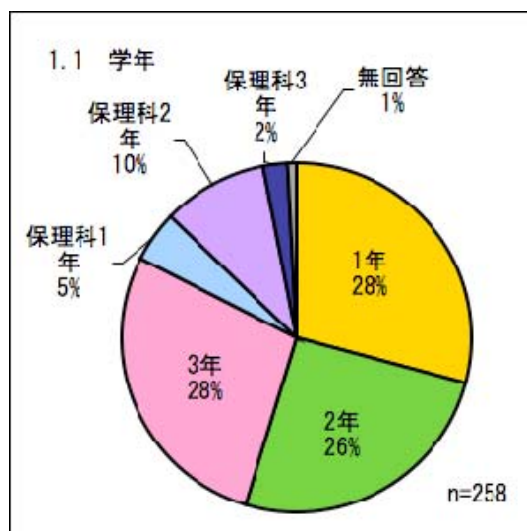


図1 調査対象者の学年

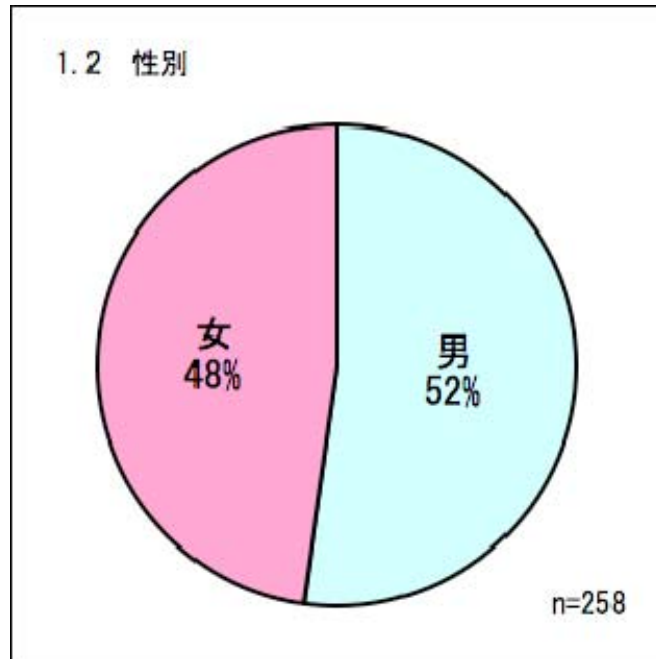


図2 調査対象者の性別

4. 1. 3 視力と眼疾患

図3に視力（矯正）の分布を示した。図より、0.1～0.3の視力の生徒が89人と最も多く、続いて0.3以上が51人であった。割合としては、比較的視力の高い生徒が多いことがわかる。眼疾患は、網膜色素変性症が最も多く、白内障、緑内障が続いていた。

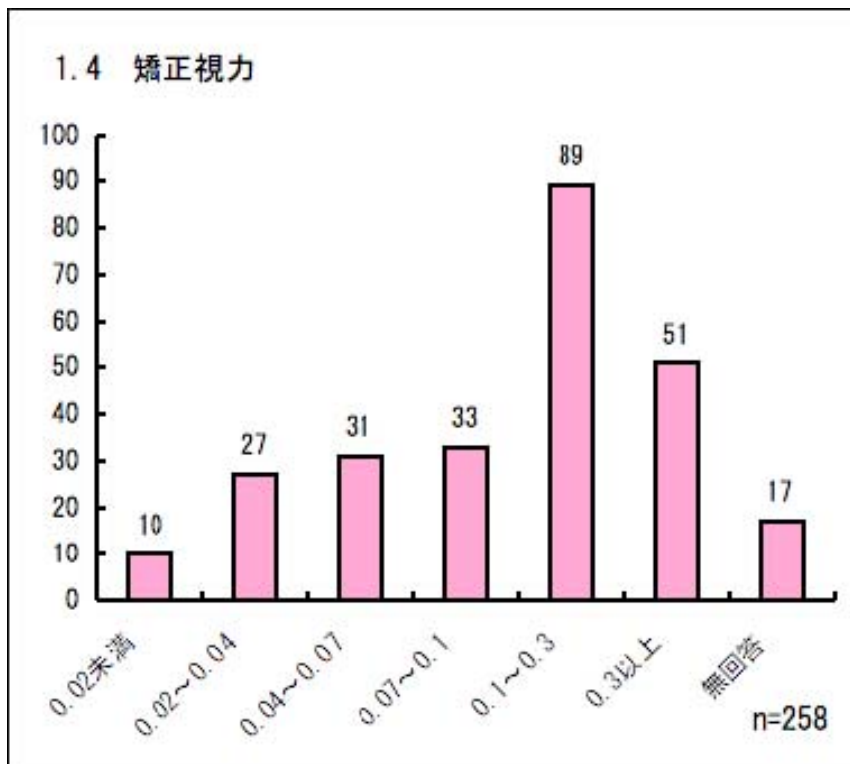


図3 視力（矯正）の分布

4. 1. 4 視野障害の有無

図4に視野障害の有無と種類を示した。視野に障害がない生徒は86人、障害のある生徒は134人で、半数以上の弱視生徒が視野障害を有していることがわかった。視野障害の内容としては、視野狭窄が107人と多く、中心暗点がある生徒は30人であった。先行研究では、ルーペよりも拡大教科書の恩恵を最も受けることができるのは、中心暗点があるケースとされている。そのため、中心暗点があると報告した30人は、拡大教科書の必要を最も感じている可能性が高いことが示唆される。

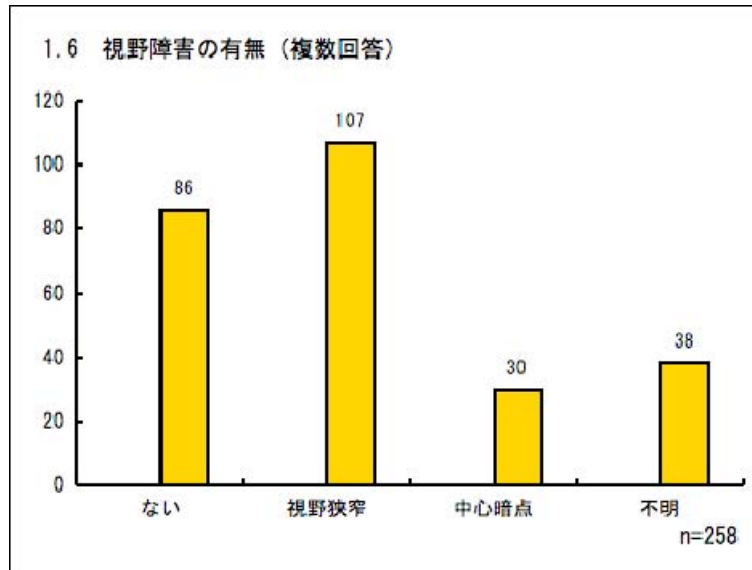


図4 視野障害の有無と種類

4. 1. 5 小中学校時代の拡大教科書の使用経験

図5に小中学校時代の拡大教科書の使用経験を示した。使用経験者は155人(61%)で、半数以上の生徒が小中学校時代から拡大教科書を利用していたことがわかった。

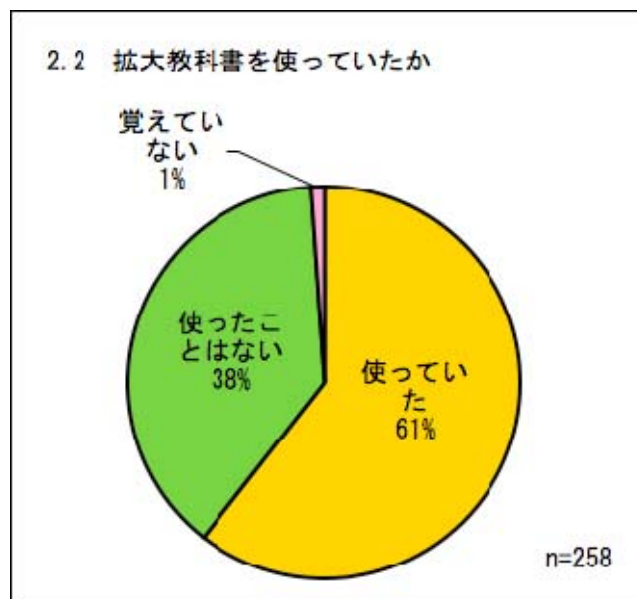


図5 小中学校時代の拡大教科書の使用経験

4. 1. 6 小中学校時代に使用していた拡大教科書の文字サイズ

図6に小中学校時代に利用していた拡大教科書の文字サイズの分布を示した。図より、22～25ポイントが61人と最も多く、18～21ポイントが34人、26～29ポイントが15人と続いていた。小中学校の標準規格で推奨されている文字サイズと一致していることがわかった。

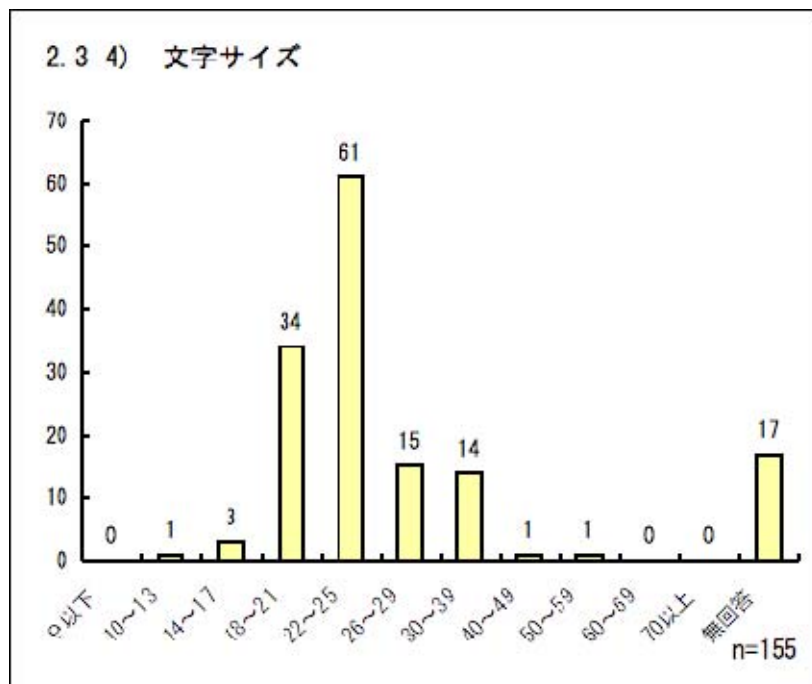


図6 小中学校時代に利用していた拡大教科書の文字サイズの分布

4. 1. 7 小中学校時代における拡大教科書と補助具の併用

図7に、小中学校時代に拡大教科書を利用する際、補助具を併用していたか否かを示した。補助具を併用していたケースは116人（73%）であった。この内、本文を読むために併用が必要だったケースが80人、図を見るために74人、表を見るために72人、脚注を見るために72人であった。

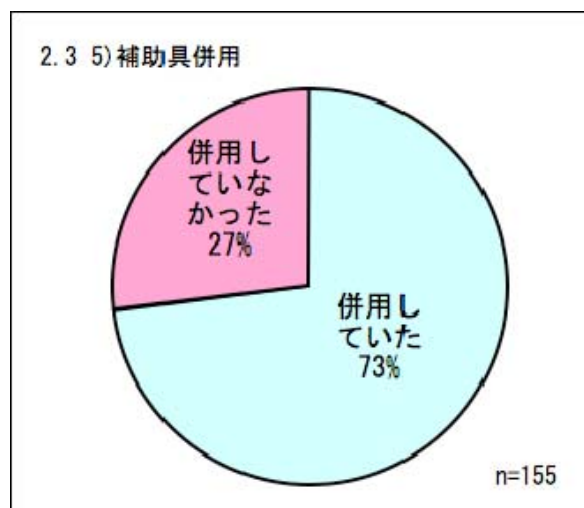


図7 小中学校時代の拡大教科書利用時の補助具併用の有無

4. 1. 8 小中学校時代に拡大教科書と併用していた補助具の種類

図8に小中学校時代に拡大教科書と併用していた補助具の種類を示した。最も併用されていた補助具は弱視レンズで92人であった。続いて、拡大コピーが52人、拡大読書機が45人であった。

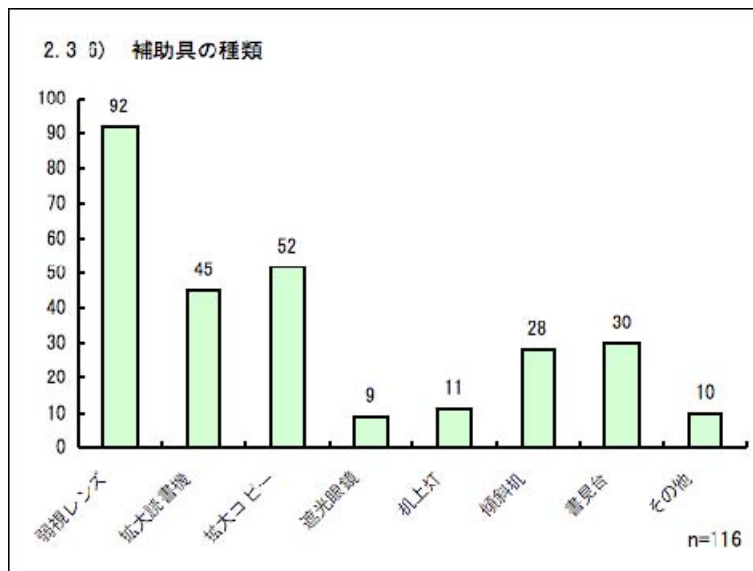


図8 小中学校時代に拡大教科書と併用していた補助具の種類

4. 1. 9 高校に入学してから利用している拡大教科書

現在、拡大教科書を持っている生徒は168人で、その内訳を図9に示す。154人が文部科学省から配布（給与）された単純拡大教科書を利用（図10に示した通り、その割合は60%であった）しており、28人が単純拡大コピー、14人がボランティアによるプライベートサービスの拡大教科書を利用していることがわかった。

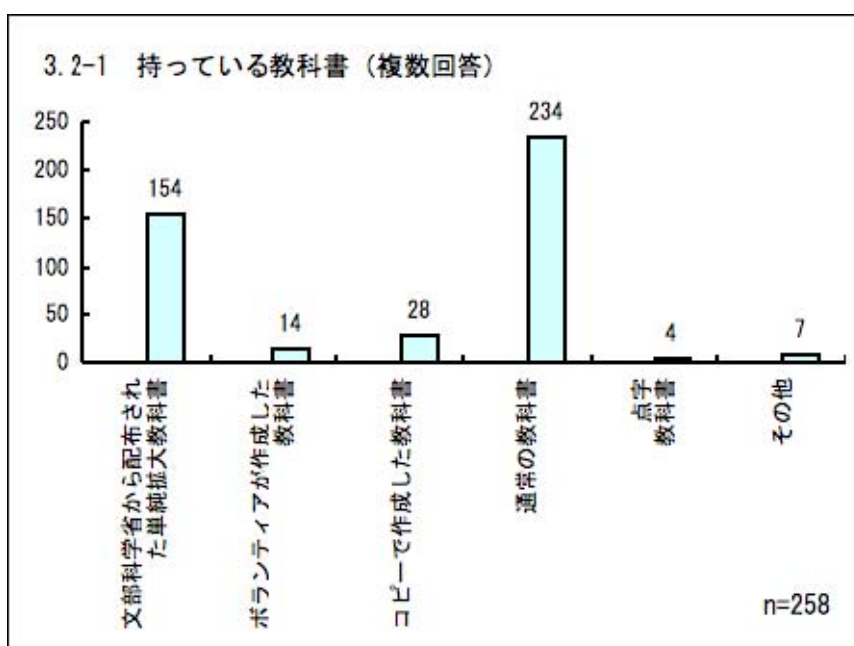


図9 高校で保有している拡大教科書の種類

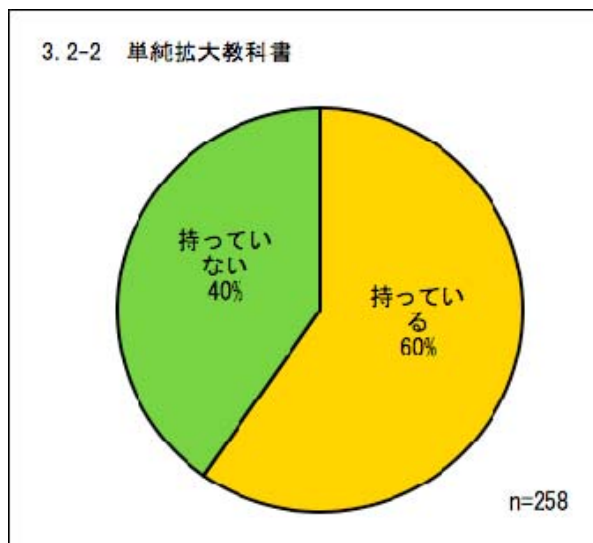


図10 単純拡大教科書を保有している生徒の割合

4. 1. 10 給与された単純拡大教科書の使用状況

図11に文部科学省から給与された単純拡大教科書の使用状況を示した。図より、必ずもしくはよく使用している生徒は154人中88人(56%)いることがわかった。この結果から、単純拡大であっても有効な生徒がいることがわかった(調査対象全体から見た割合は34.1%)。

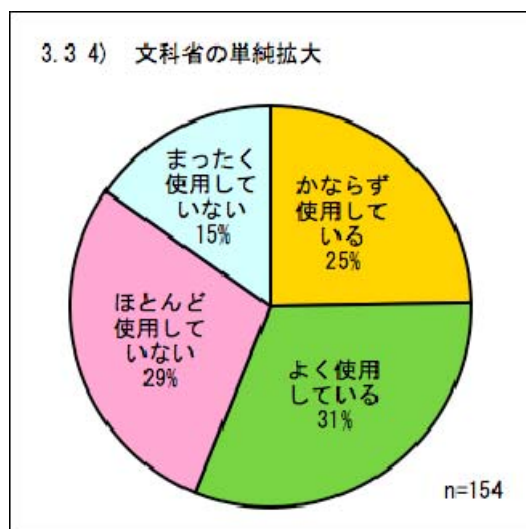


図11 給与された単純拡大教科書の使用状況

4. 1. 11 単純拡大教科書の満足度

単純拡大教科書を使用している88人に対して、満足度を調べた結果を図12に示す。「非常に満足している」と「満足している」を合わせると49人(57%)で、半数を超えていることがわかった。ただし、37人(43%)は満足していないと回答していた。

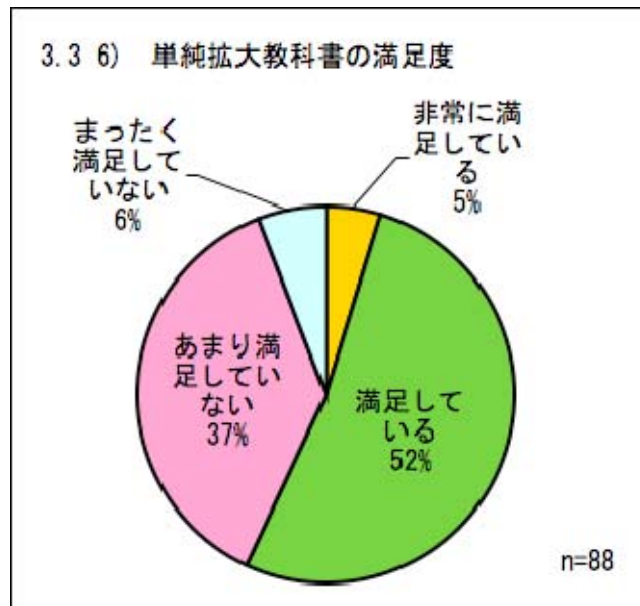


図 1 2 単純拡大教科書の満足度

4. 1. 1 2 単純拡大教科書に満足していない理由

単純拡大教科書に満足していない生徒 37 人に、理由を尋ねたところ (図 1 3)、「教科書が大きすぎる」という回答が 34%と最も多く、「文字の大きさが不適切」が 24%、「補助具を併用しなければならないから」が 16%、「書体が不適切」が 14%であった。

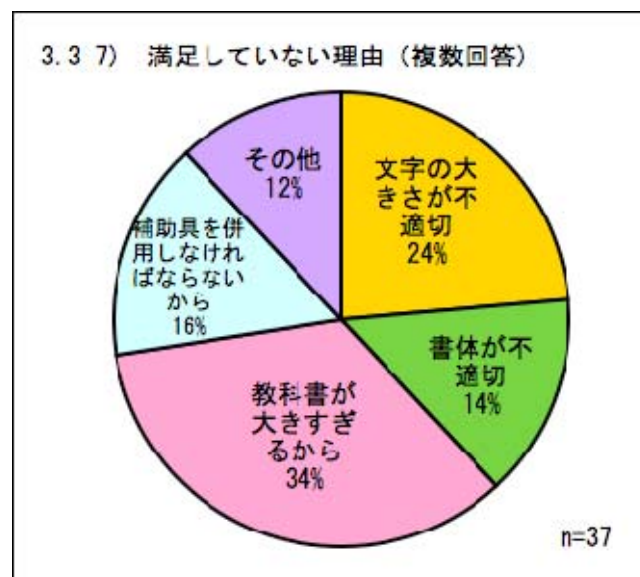


図 1 3 単純拡大教科書に満足していない理由

4. 1. 1 3 単純拡大教科書と補助具の併用の有無

図 1 4 に、単純拡大教科書を使用している 88 人の補助具併用の有無を示した。利用している場面は、本文が 39 人 (44.3%)、脚注が 33 人 (37.5%)、図が 39 人 (44.3%)、表が 35 人 (40.0%) であった。

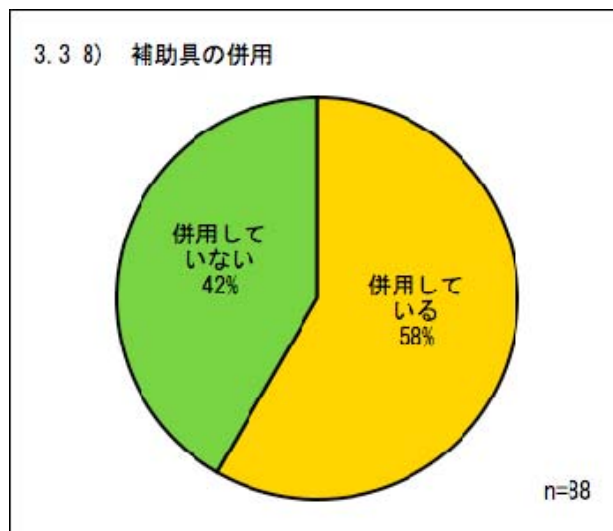


図 1 4 単純拡大教科書と補助具の併用の有無

4. 1. 1 4 拡大教科書と併用していた補助具の種類

図 1 5 に拡大教科書と併用していた補助具の種類を示した。最も併用されていた補助具は弱視レンズで 38 人、続いて拡大読書機が 22 人であった。小中学校時代と比較すると拡大読書機の割合が多くなっている。

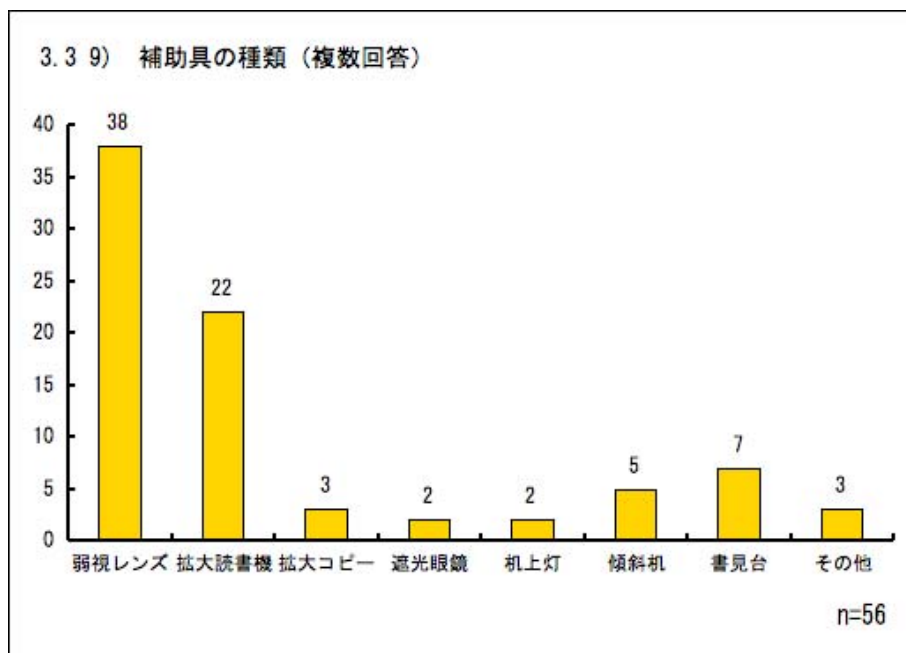


図 1 5 拡大教科書と併用していた補助具の種類

4. 1. 1 5 拡大教科書の必要性

理想的には拡大教科書がどの程度、必要かについて質問した結果を図 1 6 に示した。「必要不可欠」が 22%、「どちらかと言うと必要」が 35%で、必要だと回答した生徒は半数を超えていた。ただし、「まったく必要ない」が 14%、「あまり必要ない」が 26%おり、弱視生徒のニーズが多様であることがわかる。

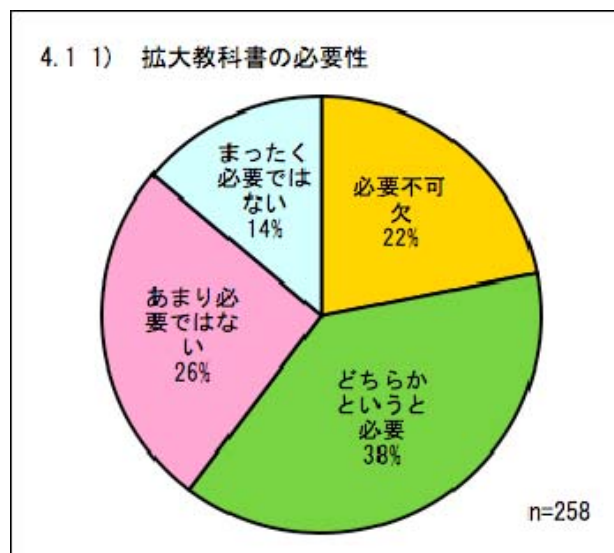


図 1 6 拡大教科書の必要性

4. 1. 1 6 拡大教科書と補助具についての意見

理想的には拡大教科書がどの程度、必要かについて質問した結果を図 1 7 に示した。「拡大教科書があれば補助具は必要ない」が 29%、「補助具と拡大教科書の両方が必要」が 28% 「補助具があれば拡大教科書は必要ない」が 24% で、ニーズが多様であることがわかった。

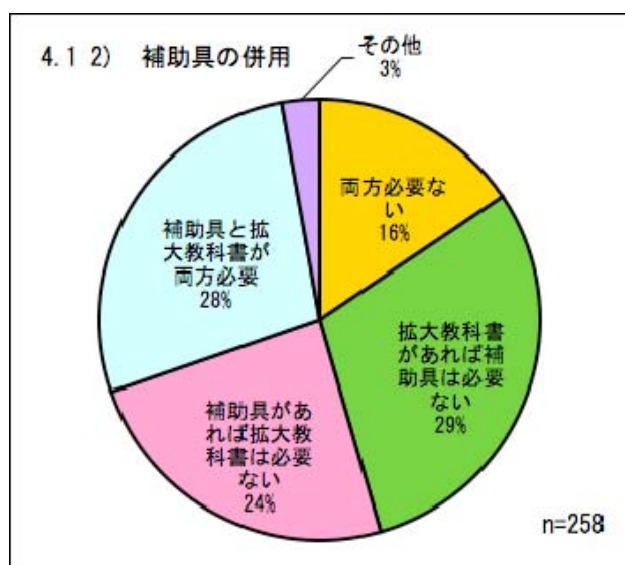


図 1 7 拡大教科書と補助具の必要性に関する意見

4. 1. 1 7 理想の文字サイズ

理想的な文字サイズの分布を図 1 8 に示した。図より、18～21 ポイントが 70 人と最も多く、22～25 ポイントが 54 人、14～17 ポイントが 35 人と続いていた。文字サイズに対するニーズが、小中学校時代よりも小さな文字にシフトしていることがわかる。

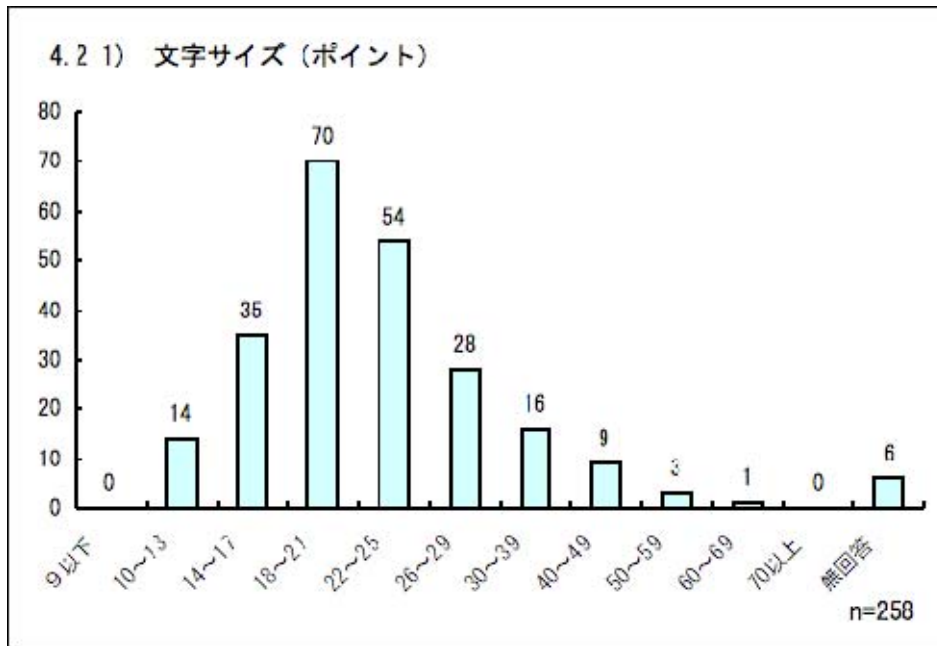


図 1 8 理想の文字サイズの分布

4. 1. 1 8 好みの書体 (フォント)

教科書体、明朝体、ゴシック体、丸ゴシック体の4書体に関して、好む順位を調査した。最も好むと選択された書体を図19に示した。図より、この4書体の中では、丸ゴシック体が最も好まれていることがわかった。

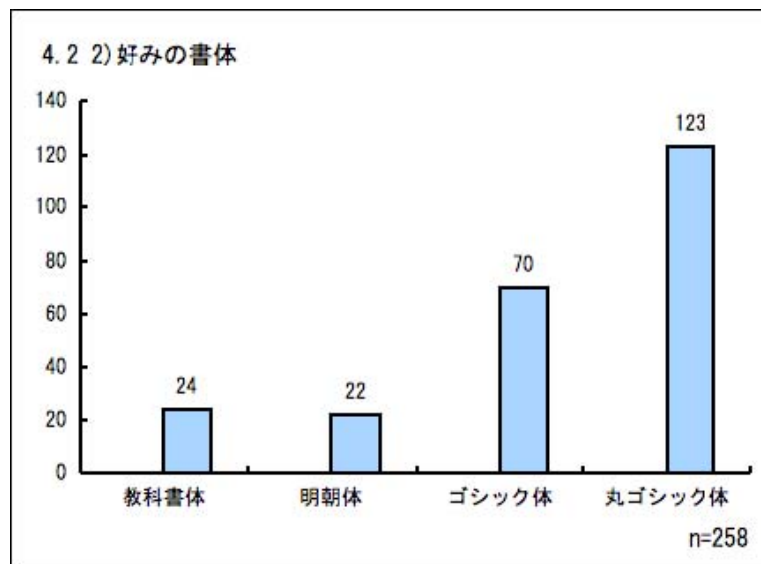


図 1 9 好みの書体

4. 1. 1 9 拡大教科書の選択において重視する要素

拡大教科書を選択する際に重視する要素を調査した。文字サイズ、書体、行間、文字間、教科書の大きさ、厚さ、重さ、分冊数、ページ対応、紙の色、縦書き・横書き、価格の12要素について順位付けを求めた。1位から3位に選択された要素の頻度を図20に示した。

図より、文字サイズ、書体、教科書の大きさが重要な要素であることがわかった。

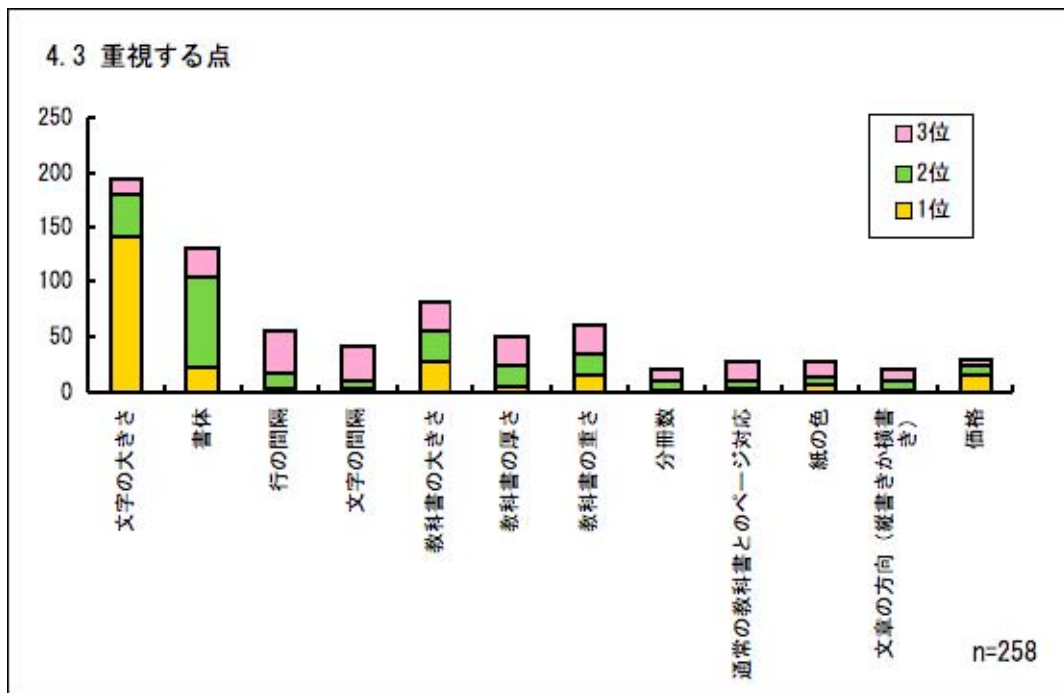


図20 拡大教科書選択において重視する要素

4. 2 フィールドでのパフォーマンス調査の結果概要

4. 2. 1 収集したデータ

3校51名のデータを分析した。なお、データは収集途中であるため、取り扱いには注意が必要である。

4. 2. 2 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）

図21に、本人が望む理想の文字サイズと読書効率から推測される文字サイズの分布を示した。図より、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にシフトしていることがわかる。

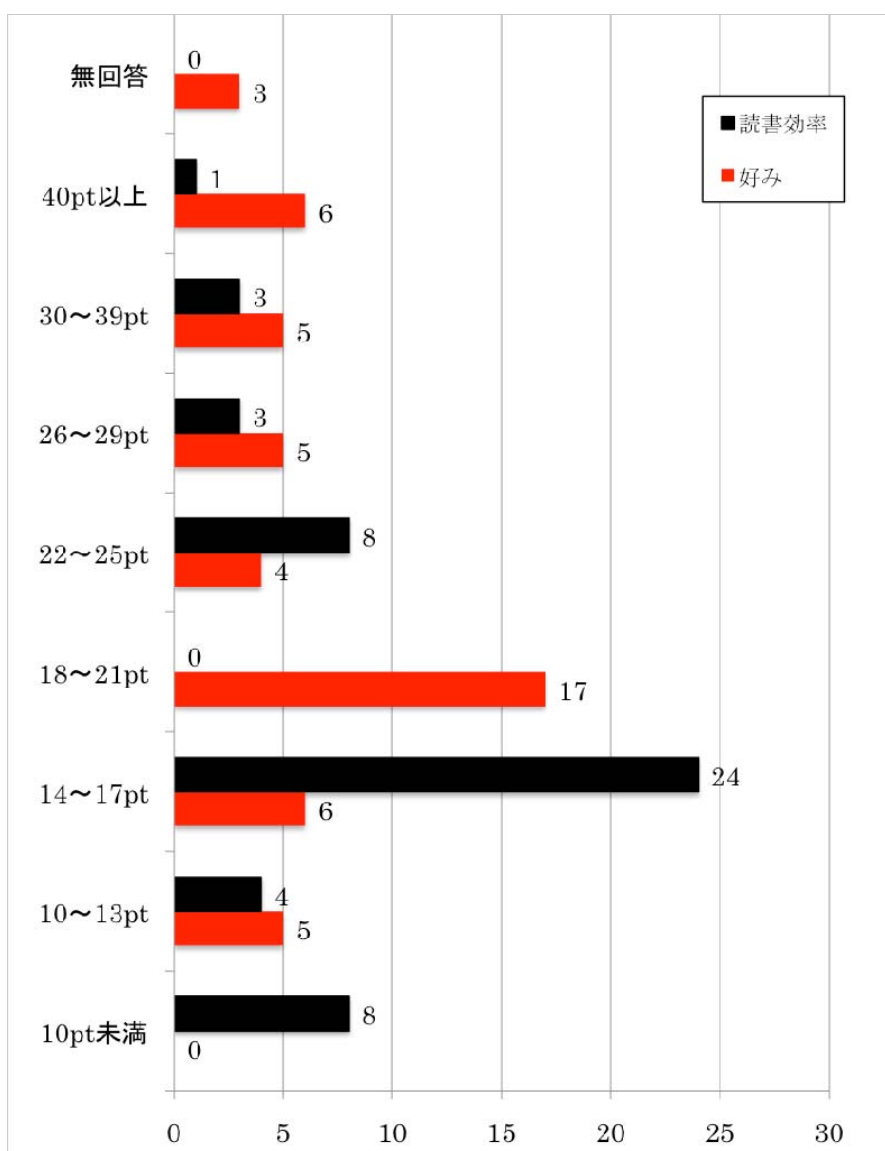


図21 文字サイズに関する好みとパフォーマンス（効率から求めたサイズ）の関係

4. 2. 3 模擬授業での好みの拡大教科書とパフォーマンスの関係

図22～30に教科ごと、課題ごとの拡大教科書の好みとパフォーマンスの関係を示した。図より、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

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がよいケースが多いことがわかった。

(1) 国語

		ページ検索効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	14	11	1	26	
	単純拡大	縦	4	7	1	12
		横	0	0	0	0
	計	18	18	2	38	

図 2 2 国語拡大教科書における好みとページ検索効率の関係

(レイアウト拡大が好みであった 26 件中、12 件は単純拡大の方が効率がよかった)

		読書効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	13	11	2	26	
	単純拡大	縦	1	7	4	12
		横	0	0	0	0
	計	14	18	6	38	

図 2 3 国語拡大教科書における好みと読書効率の関係

(レイアウト拡大が好みであった 26 件中、13 件は単純拡大の方が効率がよかった)

		書字効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	11	12	3	26	
	単純拡大	縦	4	5	3	12
		横	0	0	0	0
	計	15	17	6	38	

図 2 4 国語拡大教科書における好みと書字効率の関係

(レイアウト拡大が好みであった 26 件中、15 件は単純拡大の方が効率がよかった)

(2) 数学

		ページ検索効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	16	10	4	30	
	単純拡大	縦	4	5	0	9
		横	0	0	0	0
	計	20	15	4	39	

図25 数学拡大教科書における好みとページ検索効率の関係

(レイアウト拡大が好みであった30件中、14件は単純拡大の方が効率がよかった)

		読書効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	7	10	12	29	
	単純拡大	縦	4	3	2	9
		横	0	0	0	0
	計	11	13	14	38	

図26 数学拡大教科書における好みと読書効率の関係

(レイアウト拡大が好みであった29件中、22件は単純拡大の方が効率がよかった)

		書字効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	13	8	9	30	
	単純拡大	縦	3	1	5	9
		横	0	0	0	0
	計	16	9	14	39	

図27 数学拡大教科書における好みと書字効率の関係

(レイアウト拡大が好みであった30件中、17件は単純拡大の方が効率がよかった)

(3) 社会

		ページ検索効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	10	14	0	24	
	単純拡大	縦	5	7	0	12
		横	0	3	0	3
	計	15	24	0	39	

図28 社会科拡大教科書における好みとページ検索効率の関係
(レイアウト拡大が好みであった24件中、14件は単純拡大の方が効率がよかった)

		読書効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	11	3	10	24	
	単純拡大	縦	5	3	4	12
		横	1	0	2	3
	計	17	6	16	39	

図29 社会科拡大教科書における好みと読書効率の関係
(レイアウト拡大が好みであった24件中、13件は単純拡大の方が効率がよかった)

		脚注検索効率				
		レイアウト	単純拡大		計	
			縦	横		
好み	レイアウト	8	11	5	24	
	単純拡大	縦	1	4	7	12
		横	0	1	2	3
	計	9	16	14	39	

図30 社会科拡大教科書における好みと脚注検索効率の関係
(レイアウト拡大が好みであった24件中、16件は単純拡大の方が効率がよかった)