

高等学校における PDF 版拡大図書の指導実態に関する調査 (2021 年度調査の概要)

慶應義塾大学 中野泰志

【目的】

本研究では、紙の拡大教科書と同等以上に使いやすくなることを目指して、PDF 版拡大図書を制作した。本調査の目的は、今回、制作した PDF 版拡大図書の有効性を、視覚障害等のある生徒に指導した担当教員に確認することであった。

【方法】

118 校の研究協力校で PDF 版拡大図書を利用している生徒を担当している 226 人の教員から協力が得られた。内訳は、特別支援学校（視覚障害）（以下、盲学校）から申請のあった教員 165 人、盲学校以外の特別支援学校 22 人、通常の高等学校 38 人、高等専門学校 1 人であった。この 226 人の担当教員に対して、アンケート調査を実施した。なお、本調査は、2022 年 1 月 19 日～2022 年 3 月 18 日に実施した。

【結果】

研究協力者（担当教員）226 人にアンケートを依頼した結果、196 人から回答を得た（回収率 86.7%）。なお、全回答の内、有効回答は 180 件であった。以下、主要な結果を示した。

1. 先生の所属等について

（1）先生が所属している学校種別を教えてください。

	人数	割合 (%)
盲学校	151	83.9
盲学校以外の特別支援学校	14	7.8
通常の学校・学級	14	7.8
高等専門学校	1	0.6
計	180	100.0

（2）PDF 版拡大図書を利用している生徒の授業を担当した経験がありますか？

	人数	割合 (%)
ある	152	84.4
ない	28	15.6
計	180	100.0

（3）iPad を授業で利用した経験がありますか？

	人数	割合 (%)
ある	172	95.6
ない	8	4.4
計	180	100.0

（4）PDF 版拡大図書や UD ブラウザの機能等を確認するために、慶應義塾大学のホームページをご覧になられたことがありますか？

	人数	割合 (%)
--	----	--------

ある	81	45.0
ない	94	52.2
わからない	5	2.8
計	180	100.0

2. PDF 版拡大図書の活用状況等について

(1) 先生から見て、生徒達は PDF 版拡大図書を上手に活用できていると思いますか？

	人数	割合 (%)
かなりうまく活用できていると思う	54	30.0
どちらかといえば活用できていると思う	101	56.1
どちらかといえば活用できていないと思う	8	4.4
ほとんど活用できていないと思う	4	2.2
わからない	13	7.2
計	180	100.0

(2) 生徒達は PDF 版拡大図書を使い始めて、紙の教科書を使っていたときと比較して、以下の各項目に変化があったと思いますか？

a) 勉強時間

	人数	割合 (%)
非常に増えた	7	3.9
やや増えた	59	32.8
変わらない	63	35.0
やや減った	4	2.2
非常に減った	0	0.0
わからない	47	26.1
計	180	100.0

b) 成績

	人数	割合 (%)
非常に上がった	1	0.6
やや上がった	45	25.0
変わらない	83	46.1
やや下がった	0	0.0
非常に下がった	0	0.0
わからない	51	28.3
計	180	100.0

c) 学習意欲

	人数	割合 (%)
非常に増えた	15	8.3
やや増えた	99	55.0
変わらない	33	18.3
やや減った	0	0.0
非常に減った	0	0.0
わからない	33	18.3
計	180	100.0

d) 弱視レンズや拡大読書機等の視覚補助具の利用頻度

	人数	割合 (%)
非常に増えた	1	0.6
やや増えた	8	4.4
変わらない	69	38.3
やや減った	39	21.7
非常に減った	29	16.1
わからない	34	18.9
計	180	100.0

e) (紙の) 拡大教科書の利用頻度

	人数	割合 (%)
非常に増えた	2	1.1
やや増えた	2	1.1
変わらない	22	12.2
やや減った	33	18.3
非常に減った	88	48.9
わからない	33	18.3
計	180	100.0

(3) PDF 版拡大図書は生徒にとって便利だと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても便利だと思う	145	80.6
やや便利だと思う	27	15.0
やや不便だと思う	0	0.0
とても不便だと思う	1	0.6
わからない	7	3.9
計	180	100.0

(4) PDF 版拡大図書は先生が生徒に指導する際に役立っていますか？

	人数	割合 (%)
とても役立っている	109	60.6
やや役立っている	49	27.2
あまり役だっていない	6	3.3
まったく役だっていない	0	0.0
わからない	16	8.9
計	180	100.0

(5) PDF 版拡大図書が、紙の拡大教科書に代えて選択可能になることに対してどのようにお考えですか？

	人数	割合 (%)
かなり賛成	93	51.7
どちらかといえば賛成	75	41.7
どちらかといえば反対	5	2.8
かなり反対	0	0.0
わからない	7	3.9
計	180	100.0

(6) PDF 版拡大図書や学習者用デジタル教科書が普及した場合、紙の教科書は必要だと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	32	17.8
やや思う	78	43.3
あまり思わない	48	26.7
まったく思わない	12	6.7
わからない	10	5.6
計	180	100.0

(7) PDF 版拡大図書と紙の教科書の併用について先生のお考えを教えてください。

	人数	割合 (%)
従来の 18 ポイント以上の文字サイズの拡大教科書と併用させたい	52	28.9
検定教科書（通常の教科書）と併用させたい	42	23.3
併用させる必要はない	42	23.3
検定教科書を単純拡大した教科書と併用させたい	19	10.6
わからない	14	7.8
その他	11	6.1
計	180	100.0

(8) PDF 版拡大図書の管理責任者である先生とのやり取りに問題点や解決すべき課題等はありませんか？

	人数	割合 (%)
とてもあった	0	0.0
ややあった	5	2.8
あまりなかった	62	34.4
まったくなかった	88	48.9
わからない	25	13.9
計	180	100.0

3. UD ブラウザ (閲覧アプリ) の活用状況等について

(1) 先生は、授業等で UD ブラウザを利用した経験はありますか？

	人数	割合 (%)
ある	158	87.8
ない	22	12.2
計	180	100.0

(2) 現在担当している生徒は、UD ブラウザをどの程度、利用していますか？

	人数	割合 (%)
いつも利用している	102	56.7
ときどき利用している	56	31.1
あまり利用していない	5	2.8
まったく利用していない	7	3.9
わからない	10	5.6
計	180	100.0

(3) UD ブラウザは、生徒にとって使いやすいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	111	61.7
やや思う	52	28.9
あまり思わない	2	1.1
まったく思わない	1	0.6
わからない	14	7.8
計	180	100.0

(4) 「PDF モード」の各機能の便利さについて教えてください。

以下の各機能が、生徒にとってどの程度便利だと思うかを教えてください。

(単位：人)

	とても 便利	やや 便利	やや 不便	とても 不便	わから ない	計
指定したページを開く	151 (83.9)	18 (10.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	11 (6.1)	180 (100.0)
目次を開く	127 (70.6)	37 (20.6)	0 (0.0)	1 (0.6)	15 (8.3)	180 (100.0)
書き込みをする (ラインマーク含む)	102 (56.7)	38 (21.1)	13 (7.2)	2 (1.1)	25 (13.9)	180 (100.0)
書棚に戻る	100 (55.6)	42 (23.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	37 (20.6)	180 (100.0)
ブックマーク (しおり) をはさむ	96 (53.3)	52 (28.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	32 (17.8)	180 (100.0)
リフローモードへ切り替える	92 (51.1)	38 (21.1)	8 (4.4)	0 (0.0)	42 (23.3)	180 (100.0)
背景色を変更する	90 (50.0)	51 (28.3)	1 (0.6)	0 (0.0)	38 (21.1)	180 (100.0)
ブックマークや書き込みしたページを表示する	88 (48.9)	61 (33.9)	0 (0.0)	0 (0.0)	31 (17.2)	180 (100.0)
選択範囲を読み上げる	83 (46.1)	49 (27.2)	6 (3.3)	2 (1.1)	40 (22.2)	180 (100.0)
検索機能	82 (45.6)	59 (32.8)	2 (1.1)	0 (0.0)	37 (20.6)	180 (100.0)
選択範囲を辞書で調べる	81 (45.0)	50 (27.8)	5 (2.8)	0 (0.0)	44 (24.4)	180 (100.0)
選択範囲をコピーする	75 (41.7)	52 (28.9)	6 (3.3)	1 (0.6)	46 (25.6)	180 (100.0)
Memo (メモ) 機能	69 (38.3)	58 (32.2)	8 (4.4)	0 (0.0)	45 (25.0)	180 (100.0)
キーボードで操作する	63 (35.0)	55 (30.6)	7 (3.9)	0 (0.0)	55 (30.6)	180 (100.0)

() 内はパーセンテージ

(5) 「リフローモード」の各機能の便利さについて教えてください。

以下の各機能が、生徒にとってどの程度便利だと思えるかを教えてください。

(単位：人)

	とても 便利	やや 便利	やや 不便	とても 不便	わから ない	計
指定したページを開く	126 (70.0)	21 (11.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	33 (18.3)	180 (100.0)
文字サイズを変更する	114 (63.3)	29 (16.1)	0 (0.0)	0 (0.0)	37 (20.6)	180 (100.0)
目次を開く	106 (58.9)	36 (20.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	38 (21.1)	180 (100.0)
フォントを変更する	106 (58.9)	32 (17.8)	1 (0.6)	0 (0.0)	41 (22.8)	180 (100.0)
配色を変更する	99 (55.0)	39 (21.7)	0 (0.0)	0 (0.0)	42 (23.3)	180 (100.0)
前に戻る、先に進む	94 (52.2)	42 (23.3)	0 (0.0)	0 (0.0)	44 (24.4)	180 (100.0)
文章を読み上げる	90 (50.0)	40 (22.2)	7 (3.9)	0 (0.0)	43 (23.9)	180 (100.0)
PDF モードへ切り替える	84 (46.7)	38 (21.1)	1 (0.6)	0 (0.0)	57 (31.7)	180 (100.0)
行間隔を変更する	79 (43.9)	50 (27.8)	1 (0.6)	0 (0.0)	50 (27.8)	180 (100.0)
文字間隔を変更する	77 (42.8)	50 (27.8)	1 (0.6)	0 (0.0)	52 (28.9)	180 (100.0)
ハイライト表示	75 (41.7)	47 (26.1)	1 (0.6)	0 (0.0)	57 (31.7)	180 (100.0)
ルビの表示・非表示	72 (40.0)	46 (25.6)	2 (1.1)	0 (0.0)	60 (33.3)	180 (100.0)
縦書きにする	69 (38.3)	48 (26.7)	5 (2.8)	0 (0.0)	58 (32.2)	180 (100.0)
ルビ編集	58 (32.2)	51 (28.3)	2 (1.1)	1 (0.6)	68 (37.8)	180 (100.0)

() 内はパーセンテージ

(6) 「書棚等」の各機能の便利さについて教えてください。

以下の各機能が、生徒にとってどの程度便利だと思うかを教えてください。

(単位：人)

	とても 便利	やや 便利	やや 不便	とても 不便	わから ない	計
スピーチ（音声や読み上げ速度を 変更する機能）	70 (38.9)	49 (27.2)	4 (2.2)	1 (0.6)	56 (31.1)	180 (100.0)
ファイル変換（Ward や PDF ファイル を変換する機能）	62 (34.4)	41 (22.8)	4 (2.2)	3 (1.7)	70 (38.9)	180 (100.0)
ファイル読み込み（ZIP、PDF 等を 読み込む機能）	61 (33.9)	48 (26.7)	5 (2.8)	2 (1.1)	64 (35.6)	180 (100.0)
色設定	60 (33.3)	58 (32.2)	1 (0.6)	1 (0.6)	60 (33.3)	180 (100.0)
カテゴリ（書籍をカテゴリごとに 表示する機能）	55 (30.6)	58 (32.2)	1 (0.6)	1 (0.6)	65 (36.1)	180 (100.0)
メニュー設定	55 (30.6)	49 (27.2)	1 (0.6)	1 (0.6)	74 (41.1)	180 (100.0)
削除（教科書データの削除）	51 (28.3)	45 (25.0)	8 (4.4)	1 (0.6)	75 (41.7)	180 (100.0)
設定（表示する書籍名の変更や、 カテゴリを設定する機能）	50 (27.8)	48 (26.7)	6 (3.3)	1 (0.6)	75 (41.7)	180 (100.0)
転送（ブックマーク、書き込み、 メモ、HTML などを転送する機能）	48 (26.7)	47 (26.1)	4 (2.2)	2 (1.1)	79 (43.9)	180 (100.0)
健康への配慮（夜間使用時や連続 使用時にアラートを表示する機能）	46 (25.6)	55 (30.6)	3 (1.7)	1 (0.6)	75 (41.7)	180 (100.0)
ファイル設定（リフローファイル 優先、削除を可能にする機能）	45 (25.0)	50 (27.8)	2 (1.1)	1 (0.6)	82 (45.6)	180 (100.0)
ダウンロード（WebDAV や Dropbox、 files から読み込む機能）	45 (25.0)	46 (25.6)	5 (2.8)	2 (1.1)	82 (45.6)	180 (100.0)
研究への協力	34 (18.9)	53 (29.4)	2 (1.1)	2 (1.1)	89 (49.4)	180 (100.0)

() 内はパーセンテージ

(7) 「リフローモード」の、教科書や教材等ヘルビを追加したり、漢字の読み方を設定することができる「ルビ編集」で利用した機能を教えてください。

[複数選択]

	人数	割合 (%)
ルビ作成（新たにルビふる）	13	7.2
ルビ編集（入力されているルビを編集する）	10	5.6
ルビ一覧（入力されているルビの一覧を表示する）	9	5.0
ルビ辞書（一括でルビをふる）	6	3.3

(8) 「ルビ編集」機能（ルビ作成・編集・ルビ辞書等）は、便利だと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても便利だと思う	52	28.9
やや便利だと思う	64	35.6
やや不便だと思う	1	0.6
とても不便だと思う	1	0.6
わからない	62	34.4
計	180	100.0

(9) UD ブラウザの、書棚やメニューやキボード操作画面等の位置や絵は、わかりやすいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	52	28.9
やや思う	85	47.2
あまり思わない	7	3.9
まったく思わない	0	0.0
わからない	36	20.0
計	180	100.0

(10) UD ブラウザの、辞書検索や読み上げの際のポップアップメニューは見やすいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	36	20.0
やや思う	84	46.7
あまり思わない	4	2.2
まったく思わない	0	0.0
わからない	56	31.1
計	180	100.0

(11) UD ブラウザの設定にある「健康への配慮」を、利用するように生徒に指導していただきましたか？

	人数	割合 (%)
指導した	17	9.4
機能は知っていたが、指導しなかった	47	26.1
機能を知らなかったなので、指導しなかった	67	37.2
使い方がわからなかったなので、指導しなかった	30	16.7
その他の理由で、指導しなかった	19	10.6
計	180	100.0

(12) UD ブラウザの設定にある「研究への協力」に、入力するように生徒に指示していただきましたか？

	人数	割合 (%)
指示した	52	28.9
機能は知っていたが、指示しなかった	15	8.3
機能を知らなかったので、指示しなかった	57	31.7
使い方がわからなかったので、指示しなかった	35	19.4
その他の理由で、指示しなかった	21	11.7
計	180	100.0

4. UD ブラウザでの自作教材について

UD ブラウザでは、教科書だけでなく、先生が自作した教材等も利用できるようになっています。

(1) 自作教材等が利用できる機能は、便利だと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても便利だと思う	87	48.3
やや便利だと思う	62	34.4
やや不便だと思う	3	1.7
とても不便だと思う	0	0.0
わからない	28	15.6
計	180	100.0

(2) 先生ご自身で、UD ブラウザの自作教材等を作成されましたか？

	人数	割合 (%)
作成した	46	25.6
知っていたが、作成しなかった	33	18.3
知らなかったので、作成しなかった	31	17.2
使い方がわからなかったので、作成しなかった	32	17.8
必要なかったので、作成しなかった	27	15.0
その他の理由で、作成しなかった	11	6.1
計	180	100.0

(3) どのような自作教材等を、UD ブラウザで利用（生徒に提供した）しましたか？

[複数選択]

	人数	割合 (%)
プリント	49	27.2
ワークシート	38	21.1
副教材	33	18.3
ドリル	12	6.7
修学旅行等のしおり	7	3.9
学級便り等の配布物	6	3.3
辞典・辞書	4	2.2
楽譜	4	2.2
学習参考書	4	2.2
地図	2	1.1
物語等の一般書籍	1	0.6
雑誌	1	0.6
絵本・漫画	1	0.6
読書感想文の課題図書	0	0.0
その他	5	2.8

(4) どのような試験等を、UD ブラウザで利用しましたか？

[複数選択]

	人数	割合 (%)
定期試験	26	14.4
授業内の小テスト	11	6.1
学力テスト	9	5.0
入学試験（自校）	3	1.7
入学試験（他校）	3	1.7
資格試験（英検など）	3	1.7
その他	1	0.6

(5) もし、自作教材等を簡単に作成できるのであれば、作成したいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	60	33.3
やや思う	75	41.7
あまり思わない	15	8.3
まったく思わない	4	2.2
わからない	17	9.4
作成している	9	5.0
計	180	100.0

(6) 自作教材等の作成方法に関する研修やビデオ教材があれば、利用したいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	64	35.6
やや思う	86	47.8
あまり思わない	14	7.8
まったく思わない	3	1.7
わからない	13	7.2
計	180	100.0

5. 試験モードの利用状況について

(1) UD ブラウザの試験モード（試験用に、辞書検索、コピー等、読み上げ機能を制限する）を、先生の試験等で利用しましたか？

	人数	割合 (%)
よく使う	12	6.7
時々使う	10	5.6
あまり使わない	12	6.7
まったく使わない	92	51.1
知らなかった	54	30.0
計	180	100.0

(2) UD ブラウザで試験を受けることができるのは便利だと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	61	33.9
やや思う	68	37.8
どちらとも言えない	25	13.9
あまり思わない	1	0.6
まったく思わない	25	13.9
計	180	100.0

(3) もし、試験問題を UD ブラウザで簡単に作成することができれば、UD ブラウザで試験を受けさせたいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	48	26.7
やや思う	74	41.1
どちらとも言えない	29	16.1
あまり思わない	5	2.8
まったく思わない	24	13.3
計	180	100.0

(4) 入試や資格試験等の配慮として PC の利用を申請できることをご存じでしたか？

	人数	割合 (%)
知っていた	121	67.2
知らなかった	58	32.2
その他	1	0.6
計	180	100.0

(5) 高校や大学等の入試の際の配慮として PC の利用を許可してもらうためには、それまでの試験等で利用した実績が必要であることをご存じでしたか？

	人数	割合 (%)
知っていた	101	56.1
知らなかった	77	42.8
その他	2	1.1
計	180	100.0

(6) 大学入学共通テスト等の実際の入試において、UD ブラウザを利用できることをご存知でしたか？

	人数	割合 (%)
知っていた	72	40.0
知らなかった	107	59.4
その他	1	0.6
計	180	100.0

6. 教科書以外の図書の利用について

(1) 副教材（補助教材）や学習参考書等の図書も UD ブラウザで利用したいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	80	44.4
やや思う	74	41.1
あまり思わない	12	6.7
まったく思わない	4	2.2
わからない	10	5.6
計	180	100.0

(2) 著作権法第 37 条大 3 項には、学校図書館が視覚障害者のために利用しやすい図書等への複製（テキスト化や PDF 化等）と公衆送信を著作権者に無許諾で行える規定があることをご存知でしたか？

	人数	割合 (%)
知っていた	88	48.9
知らなかった	92	51.1
計	180	100.0

(3) 学校図書館の機能を利用し、副教材（補助教材）や学習参考書等の図書をテキスト化や、スキャンしてPDF化して利用したいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	79	43.9
やや思う	78	43.3
あまり思わない	14	7.8
まったく思わない	3	1.7
わからない	6	3.3
計	180	100.0

(4) テキスト化・PDF化した教科書以外の図書を学校図書館等で共通利用するシステムがあれば、利用したいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	95	52.8
やや思う	66	36.7
あまり思わない	10	5.6
まったく思わない	2	1.1
わからない	7	3.9
計	180	100.0

(5) 学校図書館間でデータを共有して、児童に利用させたいと思う図書について教えてください。

[複数選択]

	人数	割合 (%)
副教材	165	91.7
各種試験・入試等の過去問題	157	87.2
地図	151	83.9
辞書・辞典	149	82.8
プリント	148	82.2
ドリル	144	80.0
ワークシート	142	78.9
物語等の一般図書	139	77.2
読書感想文の課題図書	131	72.8
楽譜	128	71.1
絵本・漫画	124	68.9
雑誌	118	65.6
その他	22	12.2

6. PDF 版拡大図書やUD ブラウザの今後の展開について

(1) 今後も、PDF 版拡大図書の提供やUD ブラウザの改良を続けて欲しいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	134	74.4
やや思う	40	22.2
あまり思わない	3	1.7
まったく思わない	0	0.0
わからない	3	1.7
計	180	100.0

(2) 今後も、PDF 版拡大図書やUD ブラウザを生徒に使って欲しい（使わせたい）と思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	148	82.2
やや思う	26	14.4
あまり思わない	2	1.1
まったく思わない	0	0.0
わからない	4	2.2
計	180	100.0

(3) UD ブラウザは教科書以外の書籍にも対応しているため、資格試験等の受験や、大学等への進学、就職した後も利用することが可能です。卒業後も利用できるように生徒に指導したいと思いますか？

	人数	割合 (%)
とても思う	118	65.6
やや思う	50	27.8
あまり思わない	4	2.2
まったく思わない	1	0.6
わからない	7	3.9
計	180	100.0

(4) PDF 版拡大図書やUD ブラウザに関し、どのような情報提供や研修会等を希望されますか？

[複数選択]

	人数	割合 (%)
ホームページでの情報公開	156	86.7
オンラインでの動画配信	142	78.9
マニュアルの送付	139	77.2
オンラインでのリアルタイム研修会	97	53.9
対面での研修会	94	52.2
その他	9	5.0

以上