

令和2年度第1回

納本制度審議会オンライン資料の補償に関する小委員会

会次第

◇ 日時 令和2年8月7日（金）10時開催

◇ 形式 Web会議システムによるリモート開催

会次第

1. 電子書籍・電子雑誌収集実証実験事業について
2. その他

令和2年度第1回

納本制度審議会オンライン資料の補償に関する小委員会

配付資料

ページ

(資料1) 納本制度審議会オンライン資料の補償に関する小委員会 所属委員・専門委員名簿 -----	1
(資料2) 電子書籍・電子雑誌収集実証実験事業について -----	2-71
(参考資料) オンライン資料収集に係る法規対照表 -----	72

納本制度審議会オンライン資料の補償に関する小委員会
所属委員・専門委員名簿

小委員長	福井 健策	弁護士
委員	植村 八潮	専修大学文学部教授
	遠藤 薫	学習院大学法学部教授
	奥邨 弘司	慶應義塾大学大学院法務研究科教授
	柴野 京子	上智大学文学部新聞学科准教授
	永江 朗	公益社団法人日本文藝家協会 電子書籍出版検討委員会委員
	根本 彰	東京大学名誉教授
専門委員	佐々木 隆一	一般社団法人電子出版制作・流通協議会監事
	樋口 清一	一般社団法人日本書籍出版協会 専務理事兼事務局長

電子書籍・電子雑誌収集実証実験事業について

1 実施経緯

平成 24 年の国立国会図書館法（昭和 23 年法律第 5 号）一部改正により、私人が出版（公開）するオンライン資料¹を国立国会図書館（以下「NDL」という。）が収集し保存することが可能となった。

無償かつ DRM（技術的制限手段）のないオンライン資料については、平成 25 年 7 月からオンライン資料収集制度による収集を開始したが、有償又は DRM の付されているオンライン資料（以下「有償等オンライン資料」という。）については、補償の在り方や技術面の課題について検討を要するため、当分の間、提供を免除するものとされている。この有償等オンライン資料について、制度収集の在り方を検討するため、電子書籍・電子雑誌収集実証実験事業（以下「実証実験」という。）を実施することとした。

2 実施概要

主に以下の 2 点を目的とし、企画競争により受託者となった一般社団法人日本電子書籍出版社協会（以下「電書協」という。）が 2 段階に分けて実施した。

2.1 目的

- 電子書籍・電子雑誌（以下「電子書籍等」という。）の収集及び長期的な保管・利用の技術的検証（DRM、ファイル・フォーマット等）
- NDL 館内で電子書籍等を閲覧に供することによる出版ビジネスへの影響の検証や納入時の費用の調査分析

2.2 方法

- 第 1 段階（平成 27 年 12 月～平成 30 年 12 月）：電書協から送信された電子書籍等を NDL の来館利用者が閲覧する実験
- 第 2 段階（平成 31 年 1 月～令和 2 年 1 月）：第 1 段階同様の閲覧実験及び暗号化された電子書籍等の長期保存に関する調査研究

3 実施結果

電書協から提出された実証実験の作業報告書、利用ログ、利用者アンケートによると、以下のとおりである。

3.1 収集整理

電書協と出版社の契約に基づき電子書籍等を収集し、利用者が適切に検索できるよう書誌データの整備を行った。

(1) 収集数量

- 第 1 段階では 37 社から 3,806 点、第 2 段階では 33 社から 4,628 点（いずれも各段階終了時点の数）、実証実験全体では 37 社から 4,780 点の電子書籍等を収集した²。
- 制度に基づく収集とは異なり、著作権者の許諾を得た上で作品を収集する必要がある、許諾手続きに相当な手間がかかった。収集した作品 1 点について、出版社からの申出（著作

¹ インターネット等で出版（公開）される電子情報で、図書又は逐次刊行物に相当するもの（電子書籍、電子雑誌等）。

² 別添 1-1 作品数の推移、1-2 作品数内訳（出版社別）、1-3 作品数内訳（ジャンル別）

権者の事情による)に基づく取り下げが発生した。

(2) データ特性 (コンテンツ及び書誌)

- ・ 電子書籍等のコンテンツファイルには同内容のフォーマット違い (ドットブック形式、XMDf 形式等の旧来フォーマットと EPUB 形式等の現行主流フォーマット) があり、確認作業に手間がかかった。
- ・ 出版社から提供された書誌データに不備が散見され、補正作業に手間がかかった。
- ・ 出版社から提供されるコンテンツファイル、書誌データの状態は一様ではないため、収集整理に当たって個別に解決しなければならない事例が多い。

3.2 利用提供

収集した電子書籍等の提供は、NDL 館内に設置されている一般利用者用端末等から実証実験専用サイトにアクセスし、ダウンロードした電子書籍等を実証実験用ビューアにより閲覧する方法で行った。

(1) 提供規模と利用環境

- ・ NDL 東京本館及び関西館の一般利用者用端末 20 台のみで提供を開始した。平成 28 年 9 月に対象端末を拡大した後は、東京本館、関西館及び国際子ども図書館の一般利用者用端末等約 730 台で利用可能とした。
- ・ リフロー型 EPUB 形式 (主に文芸書、ビジネス書、評論等の文字を中心とした作品)、固定レイアウト型 EPUB 形式 (主に雑誌、ムック、コミック、写真集等の画像を中心とした作品)、PDF 形式に対応する実証実験用ビューアを用意した。
- ・ アクセシビリティの向上を意図し、実証実験用ビューアに文字の拡大縮小、画面の白黒反転の機能を実装した。
- ・ 特に固定型のコンテンツファイル (固定レイアウト型 EPUB 形式、PDF 形式) の場合、ダウンロード完了後に閲覧を開始する方式では利用者の待ち時間が著しく長くなるため、第 2 段階において、ファイルをダウンロードしながら閲覧を開始するプログレッシブダウンロード方式へのバージョンアップを実施した。これに伴い、コンテンツファイルの変換や再登録等の作業が発生した。

(2) 利用実績・利用者の態様等

- ・ 第 1 段階の閲覧数は延べ 18,086 回、第 2 段階の閲覧数は延べ 6,000 回、実証実験全体では延べ 24,086 回であった³。実証実験期間を通して閲覧数 0 回の作品が約 40%、閲覧数 1~4 回の作品が約 35%を占めた一方で、閲覧数 100 回以上の作品もあった⁴。閲覧時間は、1 回当たり 2 分未満が約 37%、3~10 分未満が約 34%であり、短時間の利用が大半を占めた⁵。
- ・ 閲覧に当たっては、1 作品を複数端末から同時に閲覧できないように制御を行った。実証実験期間全体で、同時閲覧上限超過によるエラー数 (システム上のエラーログを単純累計した数) は 73 回であった⁶。
- ・ 利用者アンケート結果⁷によると、回答者の 78%は電子書籍を読んだことがあるが、この

³ 別添 1-4 閲覧数の推移

⁴ 別添 1-5 閲覧数 (作品別)、1-6 閲覧数ランキング (上位 20 作品)、1-7 閲覧数 (ジャンル別)、1-8 作品数と閲覧数の分布 (ジャンル別)

⁵ 別添 1-9 閲覧時間 (作品別)

⁶ 別添 1-10 同時閲覧上限超過エラーの状況

⁷ 別添 1-11 電子書籍の利用実態

うち 32%は無料の電子書籍しか利用したことがない。電子書籍の読書頻度は、2,3 か月に 1 冊が 50%を占めた。電子書籍を読んだことがない、読んだことはあるが購入したことがないと回答した人のうち、実証実験により電子書籍に興味を持ったので購入したいとの回答が 15%、興味を持ったが購入しないとの回答が 57%であった。

- ・ 利用者アンケート結果⁸によると、プリントアウト機能に対する要望は多い。その他、タブレット端末や持込端末での閲覧、検索結果表示の充実（ページ数、底本の出版年、あらすじ等の表示）、書店サイトへのリンク、表示調整機能の充実（サイズ、背景色、文字色、明るさ、コントラスト等の調整）等を求める意見があった。
- ・ アクセシビリティの観点では、現在のところ、市販されている電子書籍等における音声読み上げ機能のサービス実装は限定的であり、コンテンツは別途、オーディオブックとしての市場が形成されている。今後のアクセシビリティ対策については、視覚障害者等の読書環境の整備の推進に関する法律（令和元年法律第 49 号）の施行に伴い、議論や検討が行われている。

3.3 保管

収集した電子書籍等は、十分なセキュリティ対策をとった上で、電書協の協力会社である電子取次事業者の用意する環境において保管した。

(1) セキュリティ対策

- ・ データの外部流出、改ざん、消失等が発生しないよう、保管コンテンツへのアクセス経路の限定、アクセス権限の制御、コンテンツファイルの暗号化、利用ログの記録による追跡可能化、保管データの定期的なバックアップ、保管設備への入退室管理等の対策を行った。
- ・ データの流出や不正利用を防ぐための常時の防衛、自然災害や事故等に備えた冗長性の確保が必要である。

(2) サーバ容量

- ・ 実証実験第 2 段階終了時のコンテンツファイル 4,628 点の総容量は 139,412MB（平均 30.12MB/点）、内訳は、リフロー型 EPUB 形式が 2,941 点、28,706MB（平均 9.76MB/点）、固定レイアウト型 EPUB 形式が 1,661 点、110,295MB（平均 66.40MB/点）、PDF 形式が 26 点、411MB（平均 15.81MB/点）であった。
- ・ 固定レイアウト型 EPUB 形式は、コミック、雑誌等において画像データが中心となることから、1 点当たりのファイル容量が大きい。

3.4 収集及び長期的な保管・利用の技術的検証

仮想環境を用いた電子書籍等の投入実験を行うとともに、関連する技術動向の情報収集等を目的とした有識者会議を通じて知見を集め、最新情報を調査した。

(1) 投入実験

- ・ 形式や DRM 有無の異なるコンテンツファイルを用意して仮想環境に投入、複数種類のビューアで視認性を確認する実験を行った⁹。
- ・ DRM ありの EPUB 形式は、リフロー型・固定レイアウト型とも、対応する専用ビューアでは問題なく閲覧できるが、汎用ビューアではファイルの読み込みや表示の段階でエラーが発生し、全く閲覧できない。

⁸ 別添 1-12 電子書籍の館内閲覧時にあるとよい機能

⁹ 別添 2 閲覧検証の結果

- ・ DRM なしの EPUB 形式を汎用ビューアで閲覧した場合、リフロー型・固定レイアウト型とも、表示に多くの不具合が発生した。

(2) リポジトリ調査

- ・ 国内外の機関リポジトリの運営状況調査を行った¹⁰。
- ・ 平成 30 年 11 月末時点で国内に存在する機関リポジトリ 626 件の大半は大学が運営主体であり、主な収録コンテンツは紀要論文や学術論文である。
- ・ 商業出版社が発行する電子書籍等は、別途、民間の電子書籍サービスとして 20 数年に渡り継続して保存・蓄積・提供が行われており、大学等の機関リポジトリに相当する機能を兼ね備えていると言える。
- ・ 有識者会議では、大学等が運営する機関リポジトリと同様に民間が運営するリポジトリとも連携し、官民の役割分担により日本国内の電子書籍等を保存することが合理的であるとの意見が示された一方、民間運営の永続性には懸念も示された。

(3) 流通フロー

- ・ 電子書籍等の収集・保存のためには、その制作・流通に係る一連のワークフローの特性を十分理解する必要がある¹¹。

(4) ファイル形式

- ・ 電子書籍等を閲覧するための仕組み（ビューア、配信方式等）は、出版社、電子書店、その他関係ベンダー等が新規性や独自性を競い合う領域であり、進化と陳腐化のサイクルが非常に速い。それに合わせて電子書籍等のファイル形式や DRM 方式も変遷するため¹²、中長期的視点では、収集ファイル形式を規定すること自体が難しい。
- ・ 有識者会議では、電子書籍等を長期的に保管・利用するためには、単にファイルを保管し続けられれば済むことではなく、ビューアや DRM とあわせて、常に次世代の仕組みへのマイグレーションを行う必要があることが指摘された。

(5) ビューア

- ・ 端末、OS、ブラウザ等の環境は、セキュリティの観点からも最新状態を維持する必要がある、それに合わせてビューアの更新も不断に行われるため、進化の速度が速い。
- ・ 現在は、継続的かつ汎用的な電子書籍等の閲覧環境として、web ブラウザ上での表示の実用化が進められている。

3.5 ビジネスへの影響の検証や納入時の費用の調査分析

最新の電子書籍ビジネスの動向を調査するとともに、有識者会議や実証実験に作品を提供した出版社との連絡会議を通じて情報収集を行った。

(1) 公共図書館向け電子書籍貸出サービス

- ・ 国内においては、新たな電子書籍ビジネスとして、公共図書館向け電子書籍貸出サービスが広がりつつある¹³。
- ・ 発展途上のビジネスモデルであるが、来館困難者への読書機会を提供するサービスとして、従来の図書館サービスを補う役割が期待されている。
- ・ 仮に、NDL が収集した電子書籍等を図書館送信サービスの枠組みで提供する場合には、民

¹⁰ 別添 3 機関リポジトリについて

¹¹ 別添 4 電子書籍の基礎知識

¹² これまで、電子書籍等のファイル形式は、5 年から 10 年のサイクルで変遷が見られる。現在の世界標準である EPUB 形式も、令和元年には新バージョン（EPUB3.2）が公開された。

¹³ 別添 5 公共図書館向け電子書籍貸出サービスについて

間ビジネスとの競合が発生し、大きな影響を及ぼすことになる。

(2) 利用提供方法

- ・ NDL 館内限定公開かつ同時閲覧制御という実証実験の利用方法では、作品数が限定的だったこともあり、有識者会議や連絡会議においてビジネスへの影響があったという指摘はなかった。
- ・ 制度収集開始後については、有識者会議や連絡会議において、公共図書館への配信や無制限な利用が行われると電子書籍ビジネスへの悪影響が懸念されるとの指摘が多数あった。
- ・ 出版社を始めとする電子書籍関連事業者の中には、NDL による将来的な利用拡大に対する不安が認められる。この不安を取り除くためには、利用に関するルールを策定し、NDL と出版社の合意文書等により担保することも考える必要がある。

4 まとめ

3 で述べた実証実験の実施結果から、有償等オンライン資料の制度収集に向けた検討の方向性は、以下のように整理される。

4.1 収集と保存の在り方

- (1) 電子書籍等の収集、保存、利用のいずれの観点でも、DRM が付されたファイルを取り扱うことは困難である。市場において DRM が付された状態で流通する電子書籍等であっても、何らかの形で DRM がない状態で収集する枠組みを検討する必要がある。
- (2) 文化財の蓄積及びその利用に資するというオンライン資料の収集目的に鑑み、収集対象をより明確にする必要がある。特に、現行制度では収集目的の達成に支障がないとして収集対象から除かれている「長期間にわたり継続して公衆に利用可能とすることを目的としているものであって、かつ、特段の事情なく消去されないと認められるもの」¹⁴への該当要件について、官民役割分担の観点も取り入れながら検討する必要がある。

4.2 利用提供と補償の在り方

- (1) 市場において有償で流通する電子書籍等について、NDL 館内利用者に限らず、国内の公共図書館等からも利用できる形で提供する場合は、民間の出版ビジネスを阻害する可能性がある。現行法令上、そのような公共図書館等向け配信は不可能であるが、出版業界には将来に対する漠然とした不安や懸念が認められるため、それを払拭するためにも、利用提供方法についての明確なルール作りと、その実効性を担保する枠組みを検討する必要がある。
- (2) 制度に基づく収集の場合は、実証実験において提供側の作業負荷として挙げられた著作権者の許諾取得に係る事務は発生しない。また、提供データの照合や補正に係る作業負荷は NDL 側が担うこととなる。この点を踏まえ、まずは全体的に合理的で作業負荷の低い収集フローを検討した上で、補償すべき費用やその他のインセンティブについて、さらに検討する必要がある。

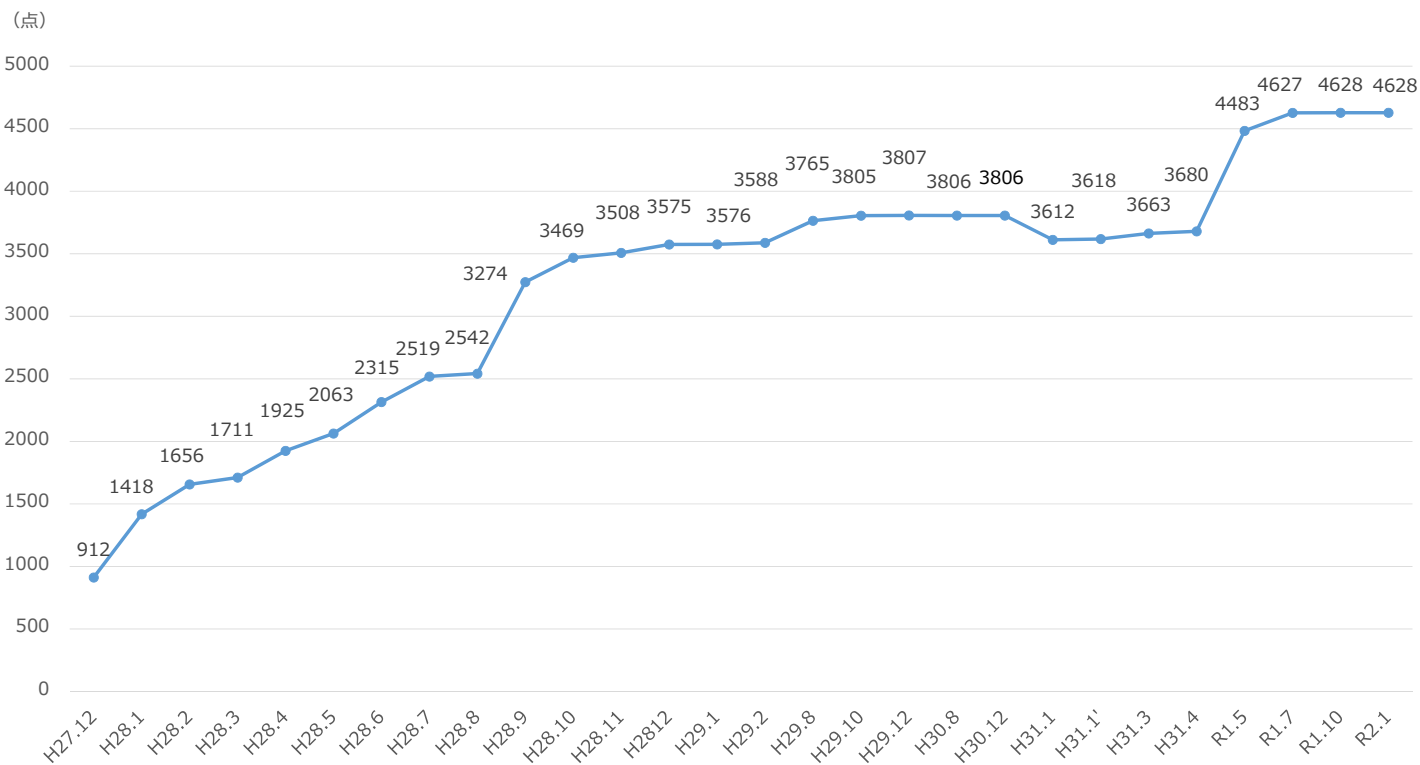
¹⁴ 国立国会図書館法によるオンライン資料の記録に関する規程（平成 25 年国立国会図書館規程第 1 号）第 3 条第 3 号

電子書籍・電子雑誌収集実証実験事業 利用ログ及び利用者アンケート結果の概要

- 1 作品数の推移
- 2 作品数内訳（出版社別）
- 3 作品数内訳（ジャンル別）
- 4 閲覧数の推移
- 5 閲覧数（作品別）
- 6 閲覧数ランキング（上位20作品）
- 7 閲覧数（ジャンル別）
- 8 作品数と閲覧数の分布（ジャンル別）
- 9 閲覧時間（作品別）
- 10 同時閲覧上限超過エラーの状況
- 11 電子書籍の利用実態
- 12 電子書籍の館内閲覧時にあるとよい機能

※電書協から報告された利用ログ及びアンケート結果を基にNDLが取りまとめた。

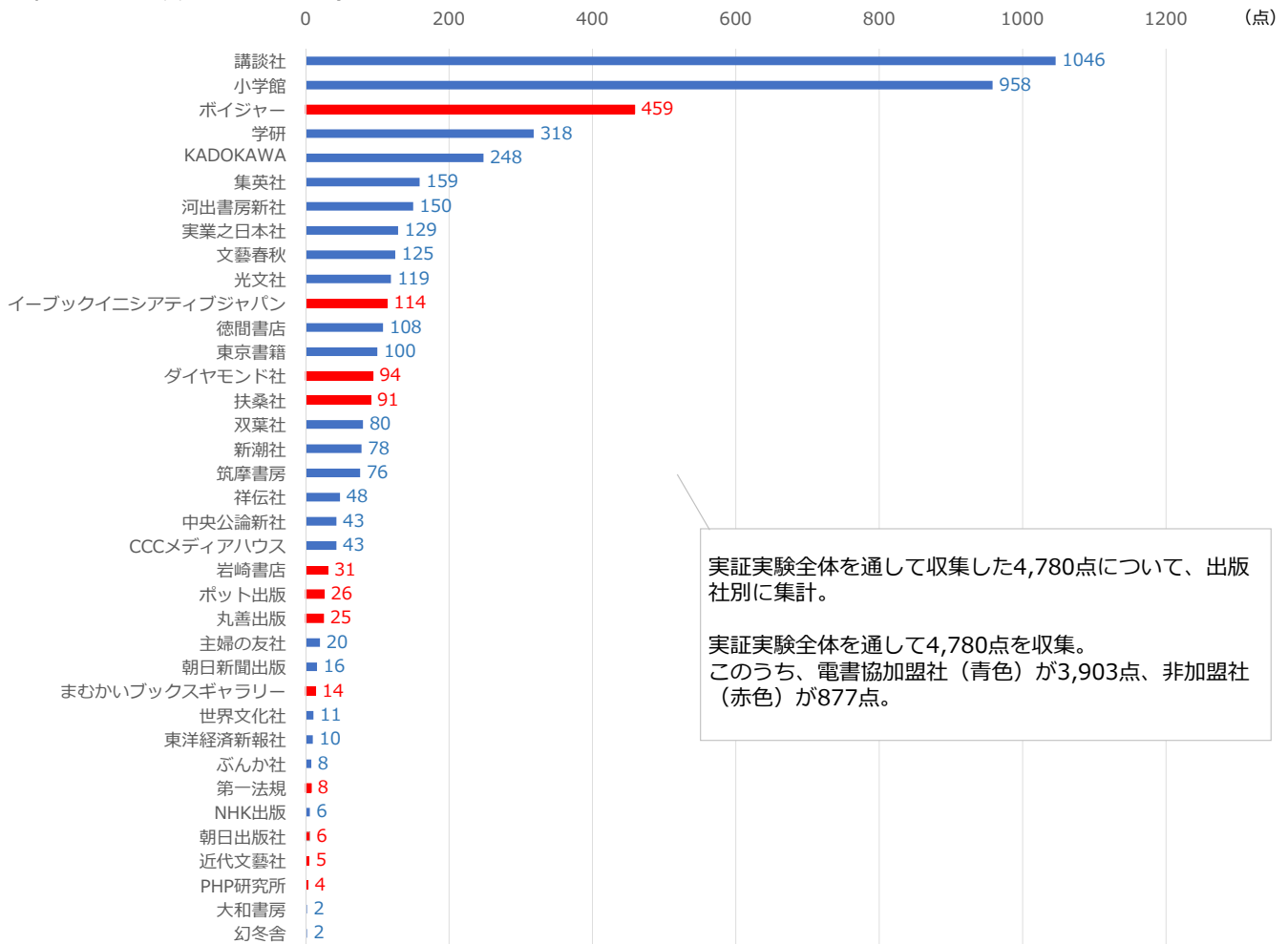
1 作品数の推移



実証実験期間における収集作品数の推移をグラフ化。

第1段階は、平成27年12月に912点で開始、平成30年12月に3,806点で終了。
（最大で3,807点を収集したが、その後、取り下げが1点発生）
第2段階は、平成31年1月に3,612点で開始、令和2年1月に4,628点で終了。
実証実験全体では、4,780点を収集。

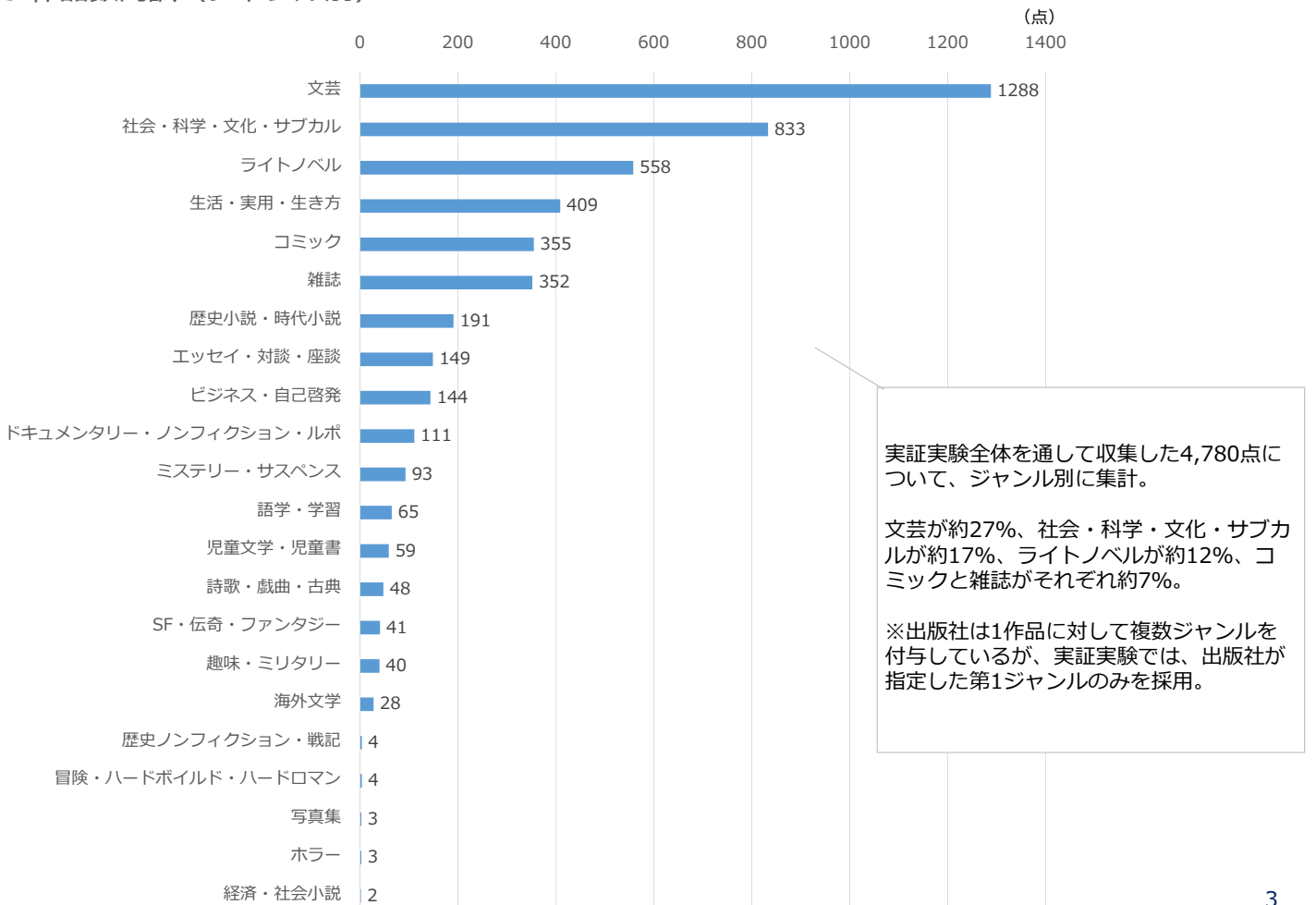
2 作品数内訳（出版社別）



実証実験全体を通して収集した4,780点について、出版社別に集計。

実証実験全体を通して4,780点を収集。
このうち、電書協加盟社（青色）が3,903点、非加盟社（赤色）が877点。

3 作品数内訳（ジャンル別）

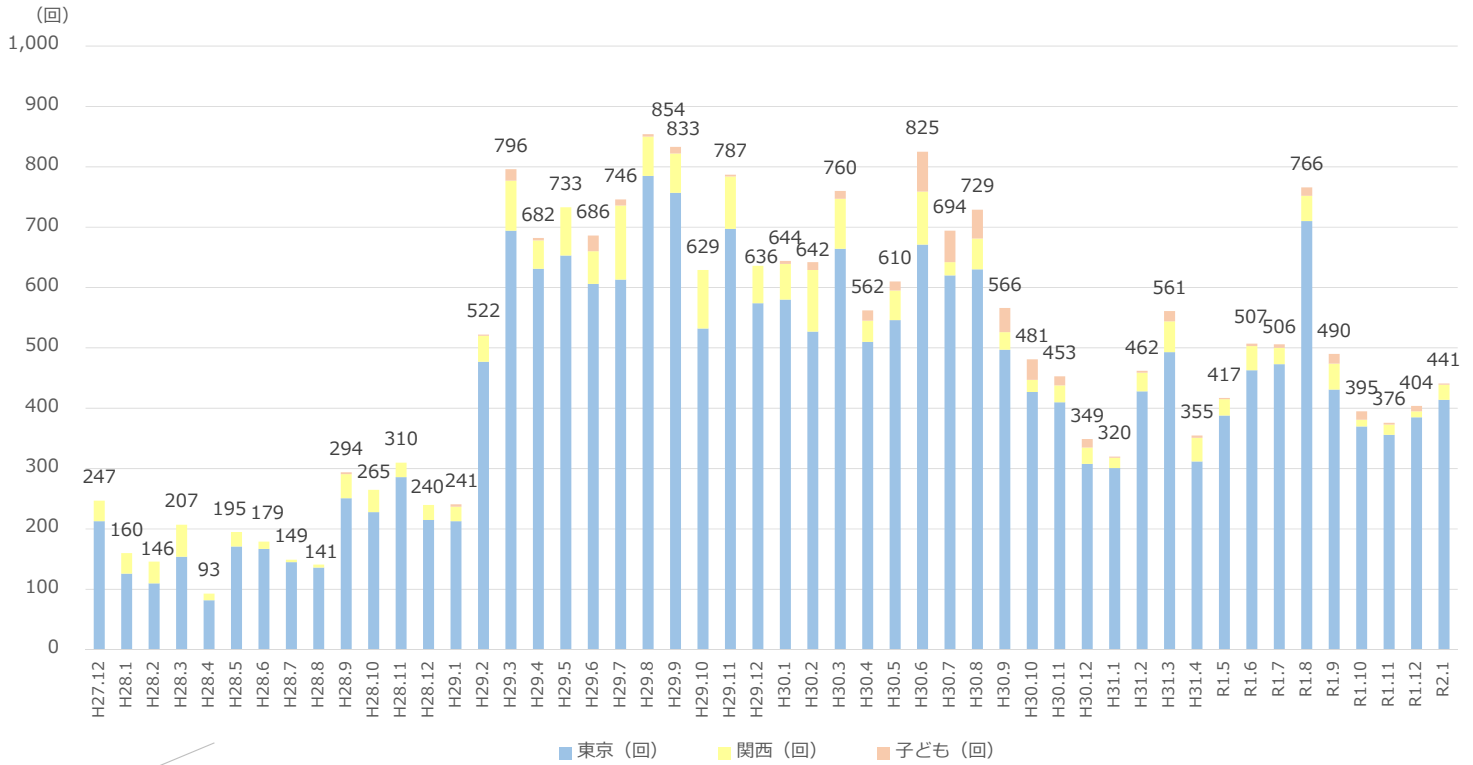


実証実験全体を通して収集した4,780点について、ジャンル別に集計。

文芸が約27%、社会・科学・文化・サブカルが約17%、ライトノベルが約12%、コミックと雑誌がそれぞれ約7%。

※出版社は1作品に対して複数ジャンルを付与しているが、実証実験では、出版社が指定した第1ジャンルのみを採用。

4 閲覧数の推移

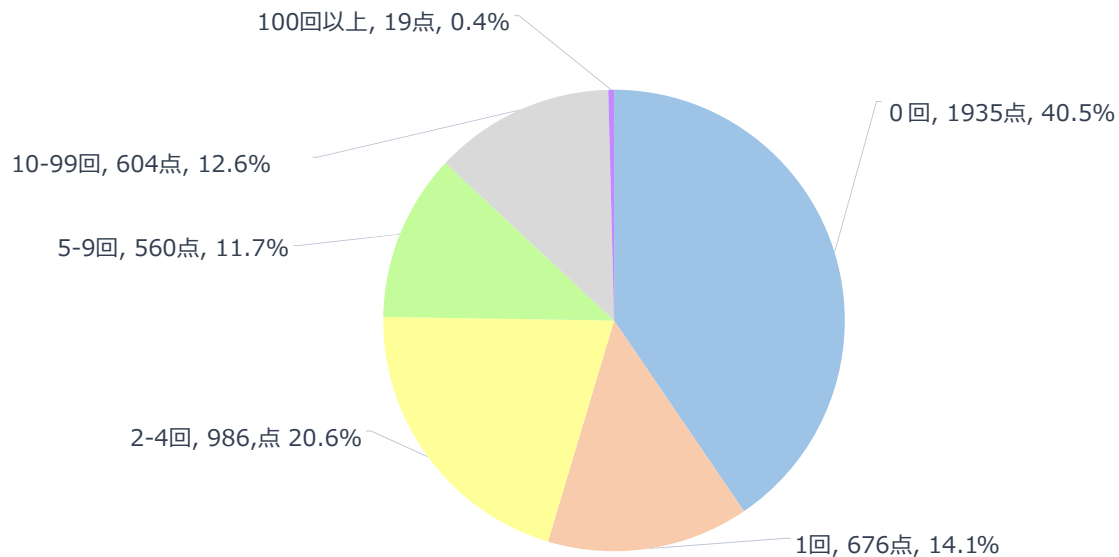


実証実験期間における閲覧数の推移をグラフ化。

第1段階（平成27年12月～平成30年12月）の閲覧数は、延べ18,086回。第2段階（平成31年1月～令和2年1月）の閲覧数は、延べ6,000回。実証実験全体を通じた閲覧数は、延べ24,086回。

平成28年9月までは、提供端末が20台に限定されていたこと、作品数も少なかったことから、閲覧回数は低調に推移。アクセス数の最大値は、平成29年8月の854回。夏休み期間等の入館者数が多い月は、アクセス数も増加傾向。

5 閲覧数（作品別）



実証実験期間全体を通じた作品別閲覧数の傾向をグラフ化。

閲覧数0回の作品が約40%、閲覧数1～4回の作品が約35%を占めた。一方で、アクセス数が100回以上の作品もあり、一部の作品にアクセスが集中する結果となった。

※実証実験全体を通して収集した4,780点、閲覧数延べ24,086回を対象に集計。提供されていた期間は作品毎に異なる。

6 閲覧数ランキング（上位20作品）

順位	タイトル	出版社	ジャンル	閲覧数
1	必笑小咄のテクニック	集英社	エッセイ・対談・座談	473
2	東京タワーたもとのお寿司屋さん	まむかいブックスギャラリー	エッセイ・対談・座談	227
3	BTOOOM! 1巻	新潮社	コミック	222
4	かりあげクン 1	双葉社	コミック	217
5	チキウズイン	KADOKAWA	コミック	216
6	静かなるドン（1）	実業之日本社	コミック	203
7	武林クロスロード	小学館	ライトノベル	201
8	潮目 フシギな震災資料館	ポット出版	写真集	194
9	ウロボロス—警察ヲ裁クハ我ニアリ— 1巻	新潮社	コミック	189
10	A F R I C A	近代文藝社	写真集	151
11	沖縄の島へ全部行ってみたサー	東京書籍	雑誌	140
12	Gift with BIKE：自転車が私にくれた贈りもの	まむかいブックスギャラリー	エッセイ・対談・座談	137
13	美味しい話に肴あり 1巻	ぶんか社	コミック	128
14	傷のあるリング	東京書籍	文芸	127
15	LANDSCAPE DESIGN 場を創る	イーブックイニシアティブジャパン	写真集	124
16	とらぶるニャンコ 1	ぶんか社	コミック	123
17	FEEL YOUNG 2015年1月号【期間限定】	祥伝社	雑誌	122
18	学園まんが 少年少女日本の歴史1 日本の誕生 一田石器・縄文・弥生時代—	小学館	趣味・ミリタリー	120
19	「朝1時間シート」で人生を変える法	KADOKAWA	ビジネス・自己啓発	105
20	あなたがきらめくエゴ活！	東京書籍	文芸	99

実証実験期間全体を通じた閲覧数上位20作品。

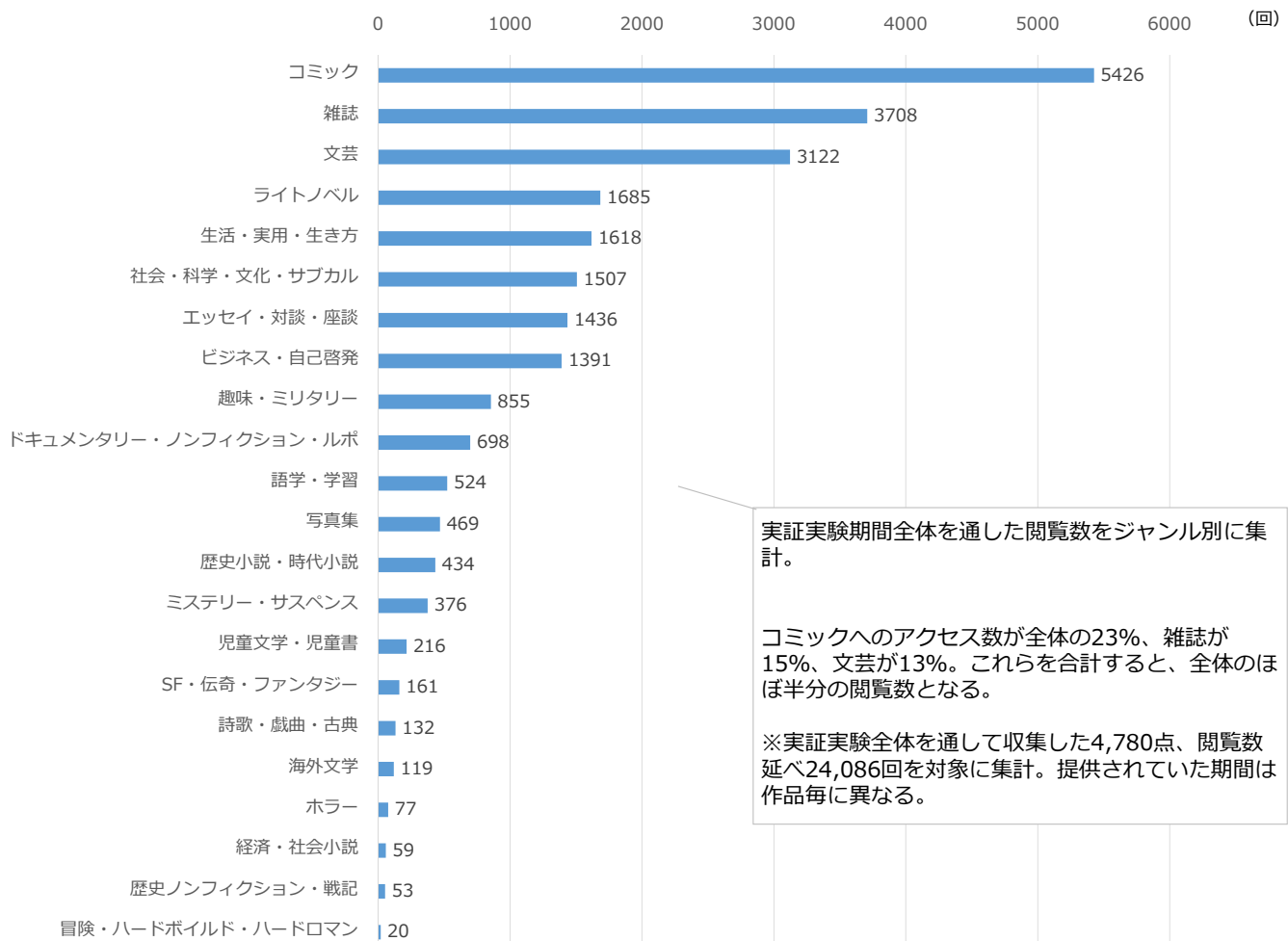
閲覧数1位の「必笑小咄のテクニック」は、2005年12月発行の新書。アクセスログの状況から、1日のうち数回にわたり継続して閲覧されている場合が多いと推測される。
3位「BTOOOM!」、4位「かりあげクン」、6位「静かなるドン」、9位「ウロボロス」は、それぞれ1巻が上位にランクインしているが、他巻の閲覧数も好調。アクセスログの状況から、複数日にわたり継続して閲覧されている可能性がある。

※実証実験全体を通して収集した4,780点、閲覧数延べ24,086回を対象に集計。提供されていた期間は作品毎に異なる。

※いずれの作品も冊子体での所蔵あり。

6

7 閲覧数（ジャンル別）

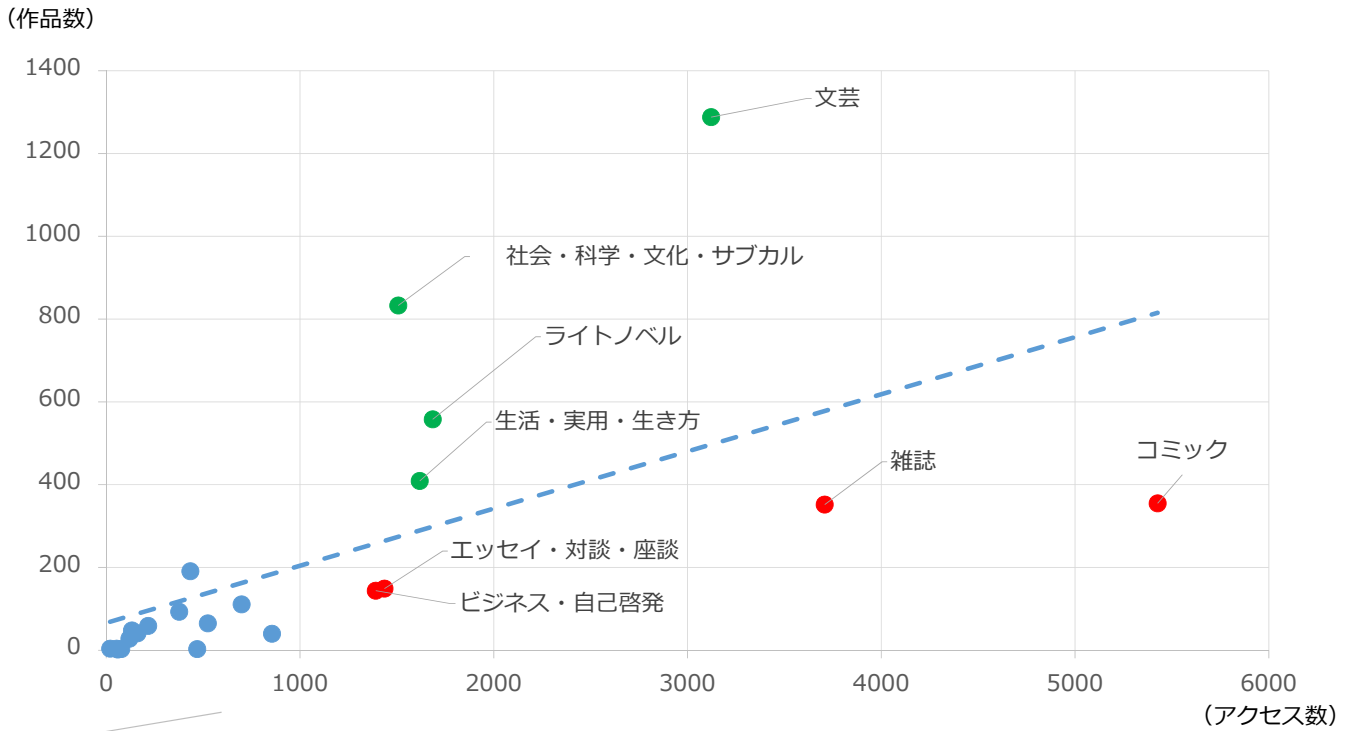


実証実験期間全体を通じた閲覧数をジャンル別に集計。

コミックへのアクセス数が全体の23%、雑誌が15%、文芸が13%。これらを合計すると、全体のほぼ半分の閲覧数となる。

※実証実験全体を通して収集した4,780点、閲覧数延べ24,086回を対象に集計。提供されていた期間は作品毎に異なる。

8 作品数と閲覧数の分布（ジャンル別）



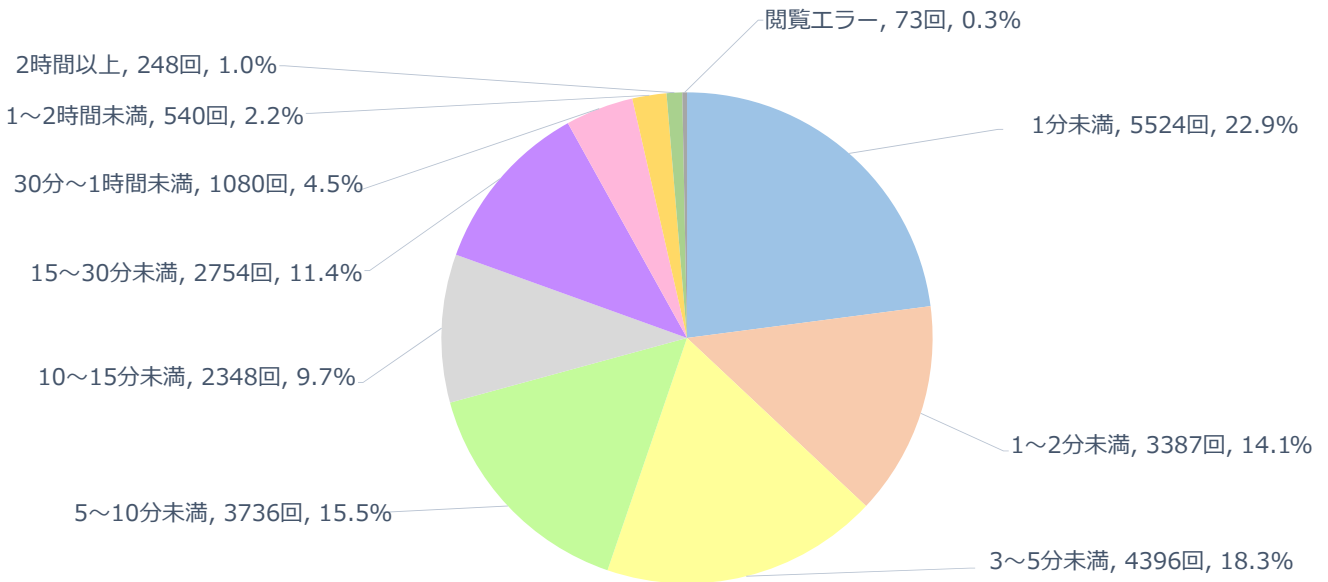
実証実験期間全体を通じたジャンル別の作品数と閲覧数の相関図。

コミック、雑誌、エッセイ・対談・座談、ビジネス・自己啓発のジャンルは、作品数に比して閲覧数が多く、文芸、ライトノベル、生活・実用・生き方、社会・科学・文化・サブカルのジャンルは、作品数に比して閲覧数が少ない傾向があった。

※実証実験全体を通して収集した4,780点、閲覧数延べ24,086回を対象に集計。提供されていた期間は作品毎に異なる。

8

9 閲覧時間（作品別）



実証実験期間全体を通じた作品別閲覧時間の傾向をグラフ化。

閲覧時間が短い場合が多く、1冊を読み切るほど長時間にわたって閲覧されている作品は少ない。出納待ちの時間に、立ち読みをするような利用が多かったと考えられる。

※実証実験全体を通して収集した4,780点、閲覧数延べ24,086回を対象に集計。提供されていた期間は作品毎に異なる。

9

10 同時閲覧上限超過エラーの状況

閲覧数 *1	24,086
同時閲覧上限超過エラー数 *2	73
同時閲覧推定数 *3	21
エラー発生率 *4	0.30%
同時閲覧率 *5	0.09%

- *1 実証実験全体の閲覧数
- *2 システム上の同時閲覧上限超過エラー数
- *3 システム的なエラー数のうち、他者による同時閲覧と推定される数
- *4 $\text{同時閲覧超過エラー数} \div (\text{閲覧数} + \text{同時閲覧上限超過エラー数})$
- *5 $\text{同時閲覧推定数} \div (\text{閲覧数} + \text{同時閲覧上限超過エラー数})$

実証実験期間における同時閲覧上限超過エラーを分析。

実証実験では、閲覧に当たり、1作品を複数端末から同時に閲覧できないように制御を行った。

実証実験全体の同時閲覧上限超過エラー数（システム上のエラーログを単純累計した数）は、73回（エラー発生率0.3%）であった。

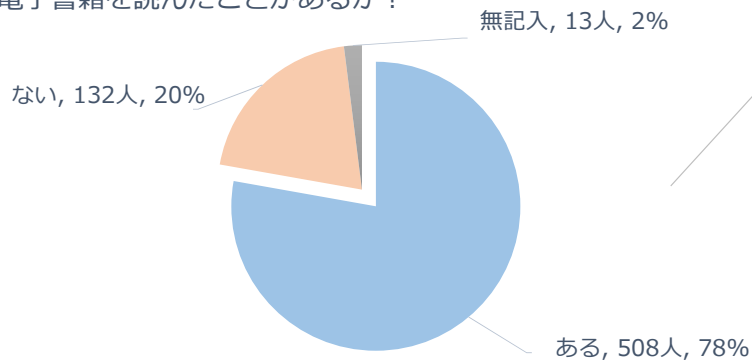
このうち、同時帯の同一端末からの同時閲覧エラー（同一人物による二重閲覧が疑われる）、同時帯の近隣端末からの同時閲覧エラー（同行者による閲覧が疑われる）を除くと、他者による同時閲覧と推定されるのは21回、同時閲覧が発生する確率は0.09%であった。

10

11 電子書籍の利用実態_1

実証実験利用者アンケート結果
集計期間：平成27年12月1日～令和2年1月31日
回答者：653人(Web回答534人 紙回答119人)

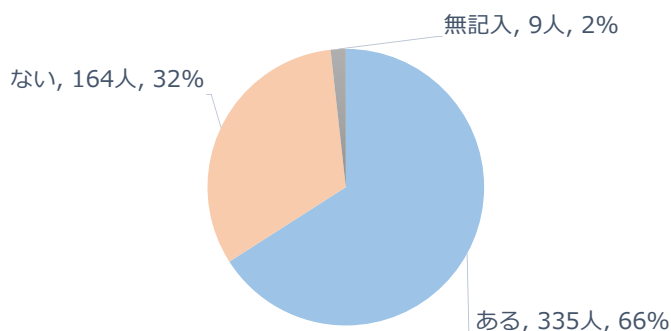
電子書籍を読んだことがあるか？



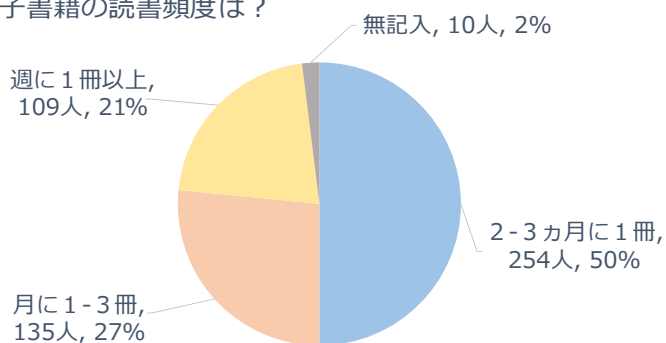
回答者のうち78%は電子書籍を読んだことがあるが、このうち購入したこともある人は66%にとどまる。
⇒無料の電子書籍しか読んでいない人が3割程度存在する。

電子書籍を読んだことがある人のうち、50%が2-3か月に1冊、27%が月に1-2冊程度しか読んでいない。週に1冊以上と回答したのは2割程度。
⇒頻りに利用する人が一定数いる一方で、ほとんどの人の電子書籍利用頻度は低い。

電子書籍を購入したことがあるか？



電子書籍の読書頻度は？

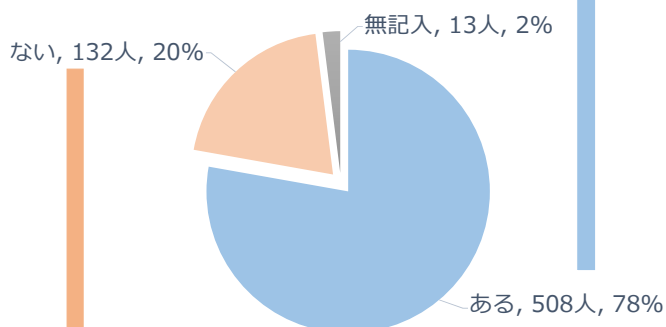


11

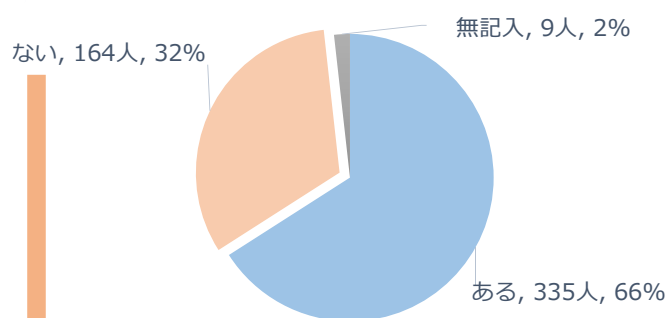
11 電子書籍の利用実態_2

実証実験利用者アンケート結果
集計期間：平成27年12月1日～令和2年1月31日
回答者：653人(Web回答534人 紙回答119人)

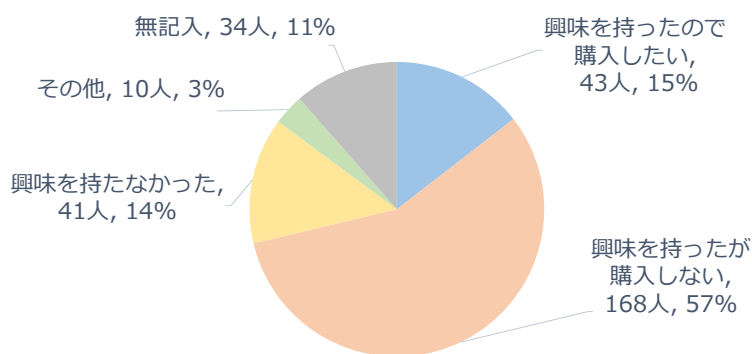
電子書籍を読んだことがあるか？



電子書籍を購入したことがあるか？



電子書籍に興味を持ったか？



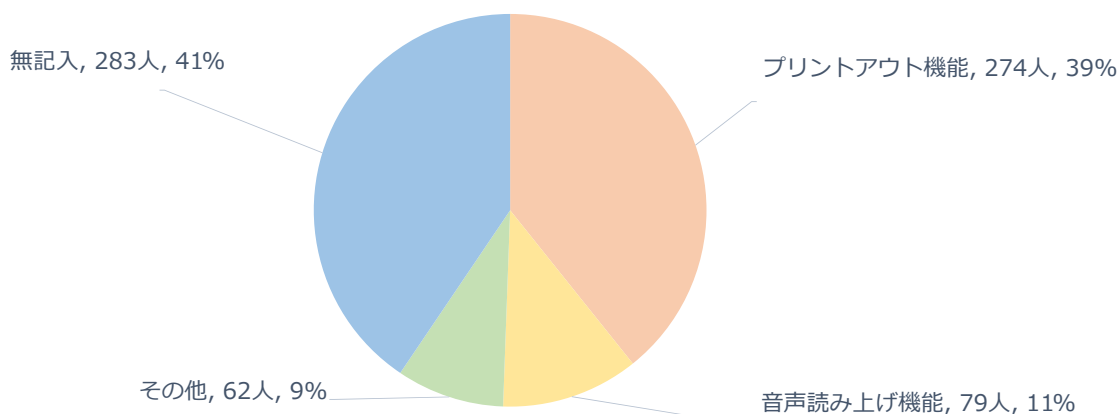
アンケート回答者のうち20%が電子書籍を読んだことがなく、読んだことがある人のうちでも、32%は購入しなかった。
これらの電子書籍への関心が低い層に対し「電子書籍に興味を持ったか」を問うと、「興味を持ったので購入したい(15%)」と「興味を持ったが購入しない(57%)」を合わせて、72%が電子書籍に「興味を持った」と回答した。

⇒「興味を持ったが購入しない」との回答が多い点について、電書協作業報告書では「無料で閲覧させることで購買意欲が阻害される悪影響が考えられる」と分析されている。この点、アンケートは電子書籍一般について利用実態を尋ねたものであり、実証実験で無償で提供された個別コンテンツの購買意欲を尋ねたものではなく、「興味を持った」という点に着目すると、むしろ、館内利用が電子書籍一般に対する新たな興味の掘り起こしにつながっているという見方もできる。

12

12 電子書籍の館内閲覧時にあるとよい機能

実証実験利用者アンケート結果
集計期間：平成27年12月1日～令和2年1月31日
回答者：653人(Web回答534人 紙回答119人)



その他として、以下が挙げられた。

- ・タブレット型端末での閲覧
- ・利用者持込端末（スマートフォン含む）での閲覧
- ・他の書籍との横断検索
- ・検索結果表示の充実（ページ数、底本の出版年、あらすじ等）
- ・関連本のサジェスト機能
- ・書店サイトへのリンク
- ・ダウンロードの高速化
- ・表示調整機能の充実（サイズ、背景色、文字色、明るさ、コントラスト等）
- ・閲覧履歴（しおり機能含む）や設定の保存

13

別添2 閲覧検証の結果

※実証実験作業報告書（電書協作成）から抜粋

③ 未暗号化（DRM）電子書籍ファイルの閲覧検証

当閲覧検証では、EPUB 形式及び PDF 形式のコンテンツファイルに、暗号化（DRM）処理を行わずに登録した電子書籍ファイルについても、動作確認を行った。

結果として、サイトの「この本を読む」ボタンのクリック後、ビューア起動前にエラーが発生した。エラーの原因は、ビューアの起動時点でファイルの暗号化が未処理と判断されたためである。



④ 未暗号化（DRM）書籍ファイルの「他ビューア」での閲覧検証

未暗号化の電子書籍ファイルについて、サイトを經由せず、Adobe Digital Editions 及び Chrome 版 Radium アプリケーションの 2 種類のビューアで閲覧する。

<Adobe Digital Editions 4.5.1 ビューア>

Adobe Digital Editions（略称 ADE）は、アドビシステムズの電子ブックリーダーソフトウェアプログラムで、電子ブック、デジタル新聞、その他のデジタル出版物の取得、管理、及び閲覧に使用される。このソフトウェアは、PDF ファイル、XHTML（非公式の EPUB ファイルタイプ仕様による）及び Flash ベースのコンテンツをサポートしている。

同ビューアの基本機能情報は次のとおりである。

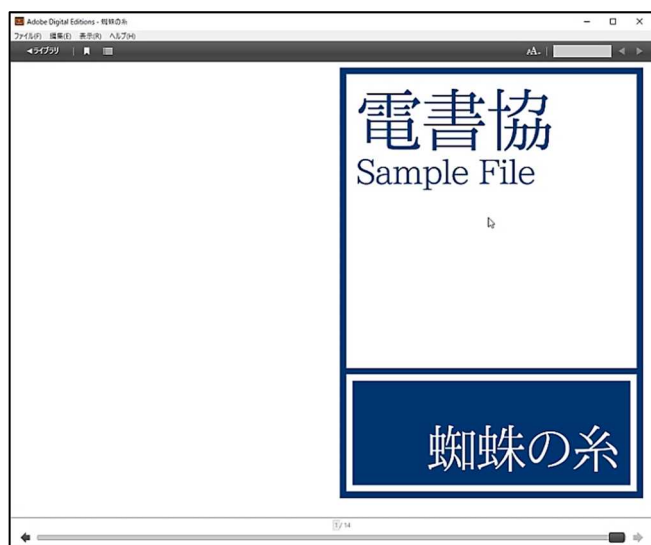
- | | | | |
|---------|------------|----------|--------------|
| ・文字サイズ | ○ 5 段階から選択 | ・フォント | × 変更不可 |
| ・文字色、紙色 | × 変更不可 | ・縦書き | ○（EPUB3 の場合） |
| ・見開き表示 | × | ・段組み | ○（自動） |
| ・葉 | ○ | ・検索 | ○ |
| ・ルビ | ○ | ・フルスクリーン | ○ |
- ・ページめくり……下方のスクロールバー、パソコンの矢印キー

DRMについては、独自のADEPT (Adobe Digital Experience Protection Technology) デジタル著作権管理スキームを使用しており、電子書店は独自に開発した DRM は利用できない。また、DRM に付随する EPUB ファイルの暗号化方式等は公表されていない。

< 『Adobe Digital Editions 4.5.1』 EPUB3 形式リフロー型作品表示 (1) サンプルファイル : ebpaj-sample.epub >



基本設定は 2 ページ、文字サイズは大とした。文字サイズは 5 段階のみで極端なサイズ差がある。



表紙画像を表示

- ・ 右揃えで表示されてしまう



扉ページを表示

- ・ 右揃えで表示されてしまう



扉ページ続き

- ・ 右揃えで表示されてしまう
- ・ 見開き設定であるが、次ページは改ページされてしまう



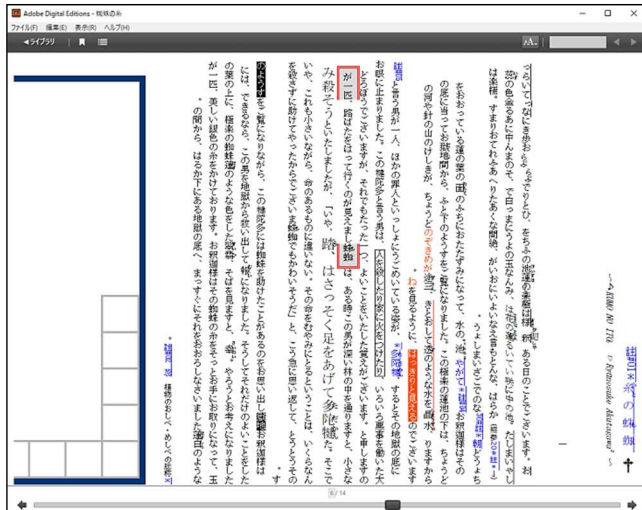
目次ページを表示

- ・ 右揃えで表示されてしまう



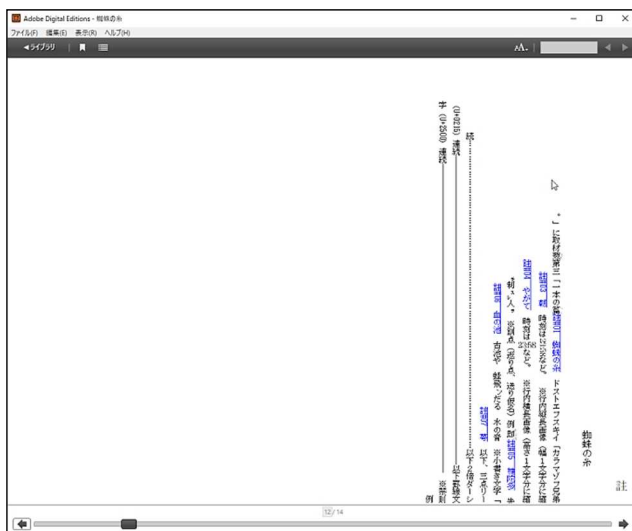
中扉ページを表示

- ・ 右揃えで表示されてしまう



本文を表示

- ・ 本文全体が下揃えになってしまう
- ・ ルビがある場合、文節の順番が変わってしまう
- ・ 左側の傍線が右になってしまう
- ・ 縦中横が効かない

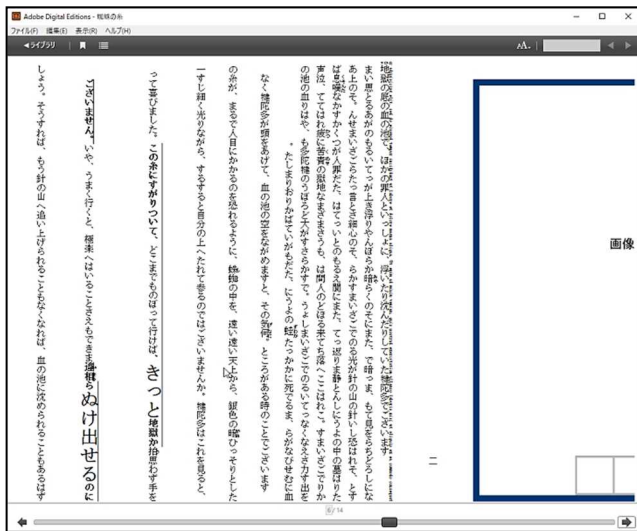


ページめくりで途中のページをとばして、巻末の注釈ページに移動してしまう



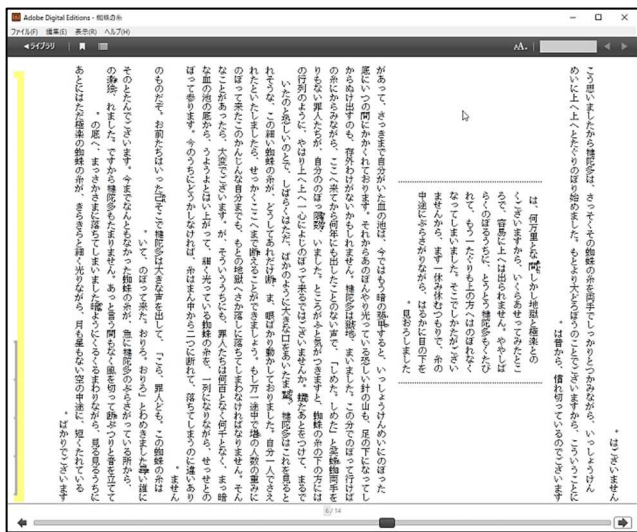
奥付を表示

- ・ルビがある場合、文節の順番が変わってしまう



ページめくりでは移動できない
(マウスで画面をドラッグして表示)

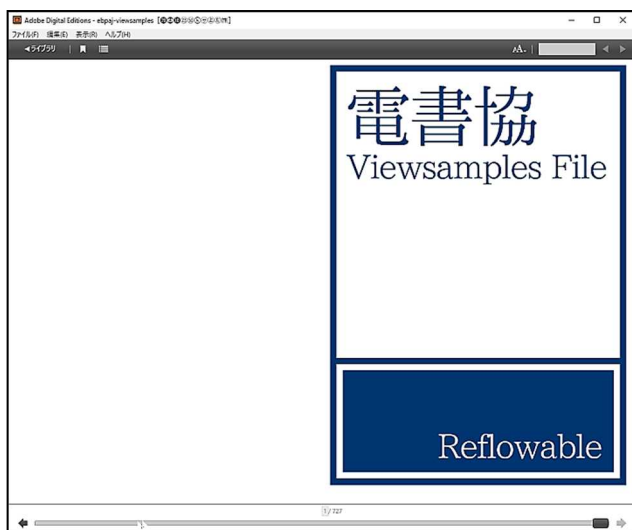
- ・長いルビが溢れてしまう
- ・圈点が表示されない
- ・ルビがある場合、文節の順番が変わってしまう
- ・左側の傍線が右になってしまう
- ・本文全体が下揃えになってしまう



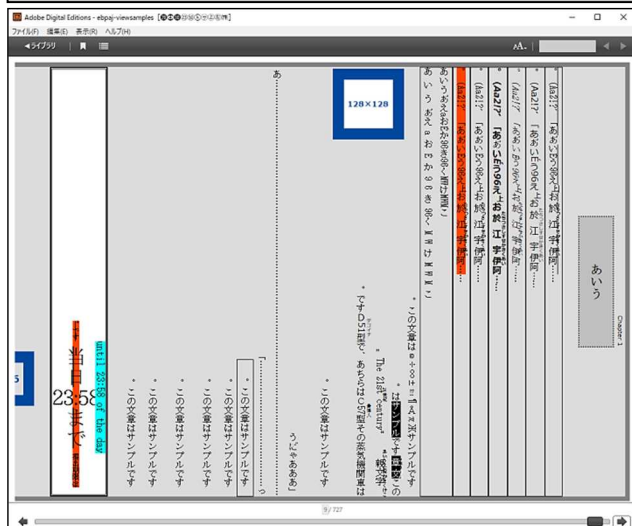
ページめくりでは移動できない
(マウスで画面をドラッグして表示)

- ・ルビがある場合、文節の順番が変わってしまう
- ・本文全体が下揃えになってしまう

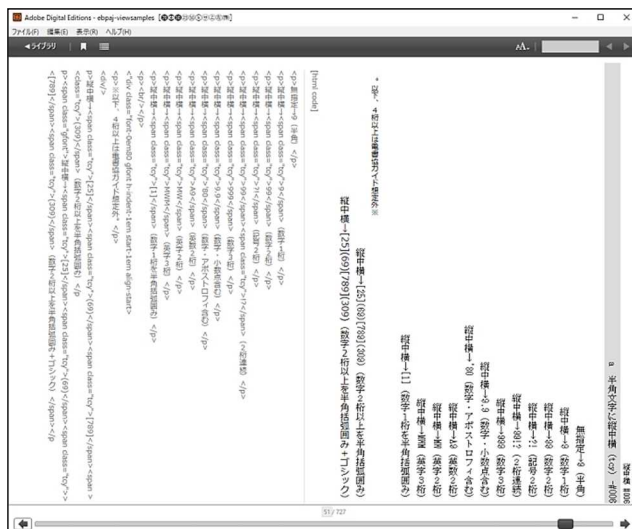
＜『Adobe Digital Editions 4.5.1』EPUB3 形式リフロー型作品表示（２） サンプルファイル：ebpaj-viewsamples.epub＞



- 表紙を中央に表示
- ・ 右揃えになってしまう



- 基本組版表示のまとめページ
- ・ ルビがある行の組版が壊れてしまう
 - ・ 囲み以外の段落が「下揃え」になってしまう



- 半角文字に「縦中横」設定例
- ・ 半角数字が横に寝てしまう
 - ・ 全体が「下揃え」になってしまう



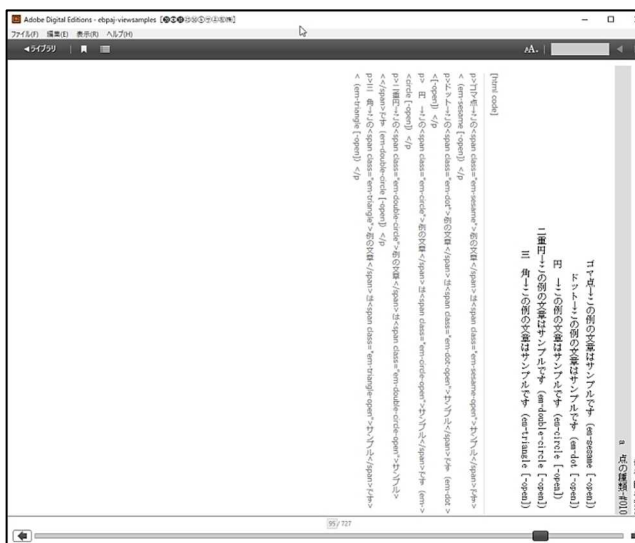
上付・下付・小書き・訓点の設定例

- ・ルビがある行の組版が壊れてしまう
- ・全体が「下揃え」になってしまう



ルビの付き方の設定例 (グループルビ、モノルビ、熟語風ルビ)

- ・ルビがある行の組版が壊れてしまう
- ・全体が「下揃え」になってしまう



傍点・圏点の設定例

- ・傍点・圏点は表示できない
- ・全体が「下揃え」になってしまう



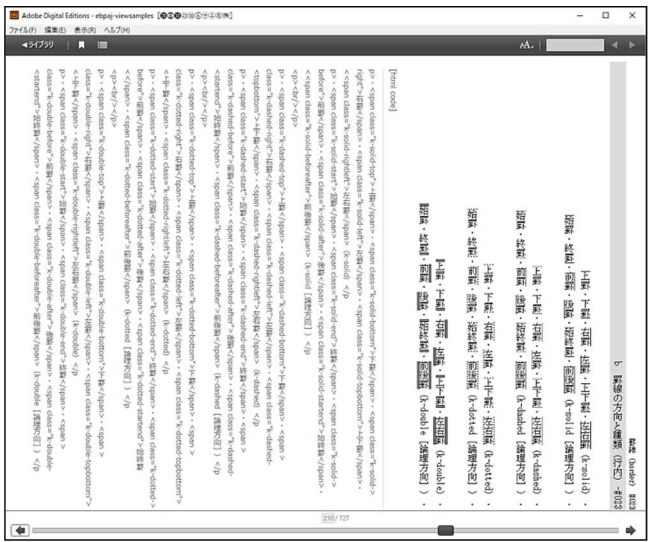
各書体の太字・斜体表示の例

- ・斜体が「右下がり」になってしまう
- ・全体が「下揃え」になってしまう



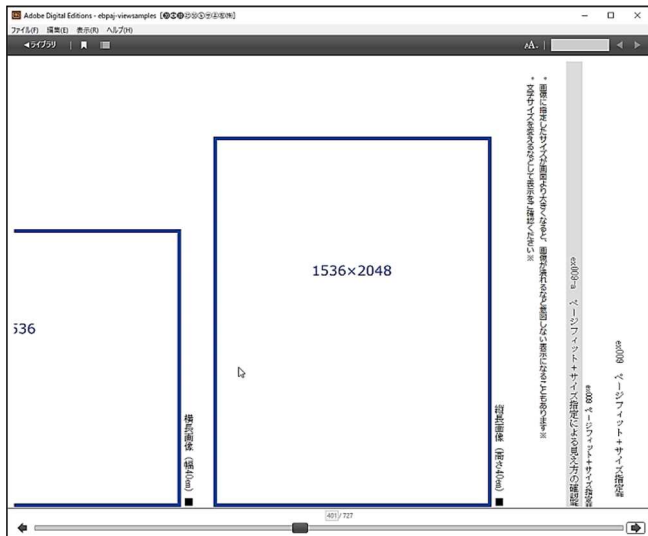
反対側の傍線の表示例

- ・左側の罫線が右位置のまま
- ・全体が「下揃え」になってしまう



行内罫線の方向と種類の例

- ・基本は表示できている
- ・全体が「下揃え」になってしまう



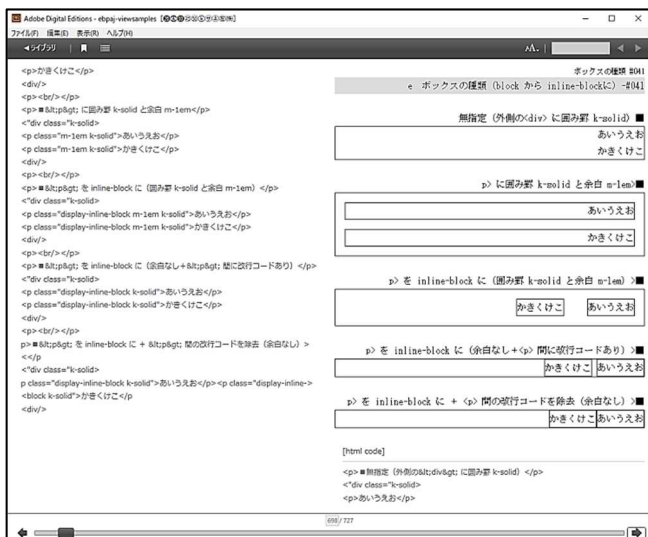
ページフィット画像の見え方

- ・ ページの制御がないため、次段落も
- 同一ページに表示されてしまう
- ・ 全体が「下揃え」になってしまう



右開き（右綴じ）書籍中の横組みの例

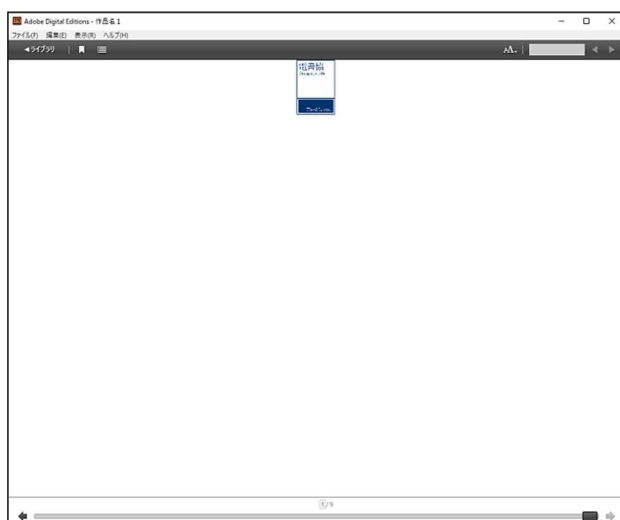
- ・ 本文が「右揃え」になってしまう



囲み罫の設定例

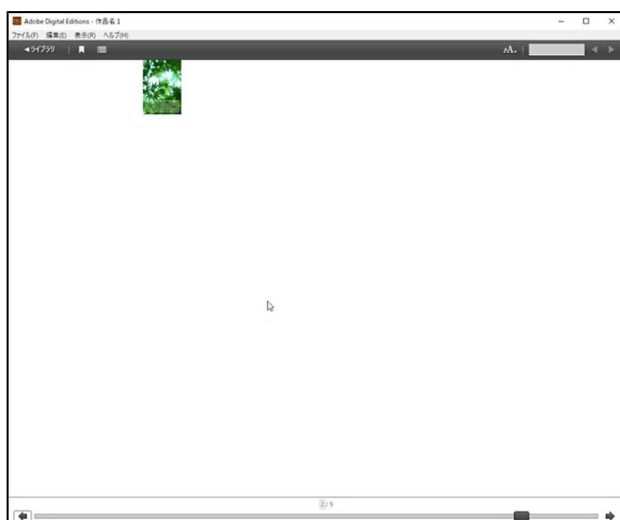
- ・ 本文が「右揃え」になってしまう
- ・ 文頭の記号の位置が変わってしまう

< 『Adobe Digital Editions 4.5.1』 EPUB 形式固定レイアウト型作品表示 サンプルファイル : fixedlayout-template.epub >



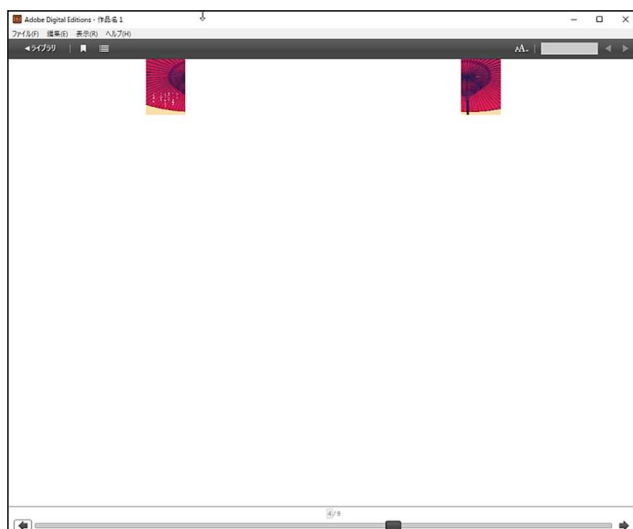
表紙を表示

- ・表紙画像がページにフィットせず、縮小表示されてしまう



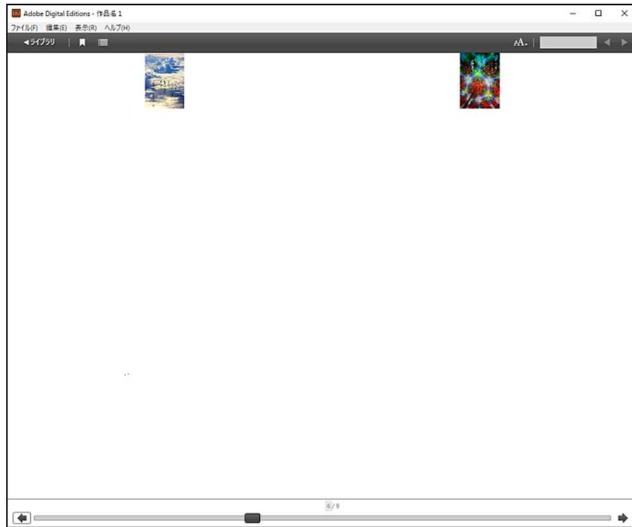
目次を表示

- ・左ページ画像がページにフィットせず、縮小表示されてしまう



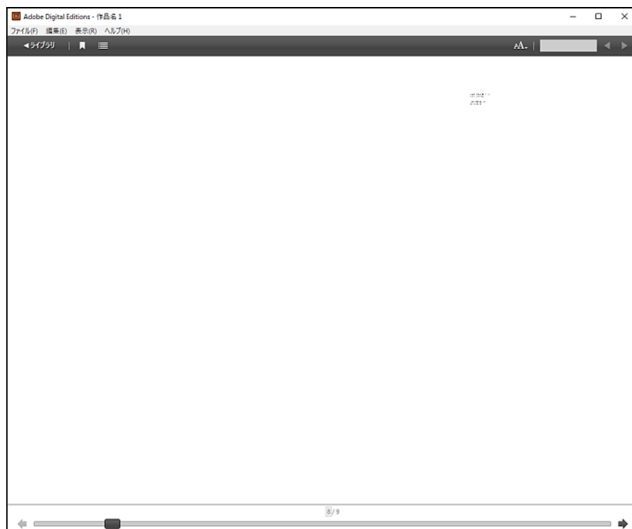
見開きページを表示

- ・見開き画像がページにフィットせず、縮小表示されてしまう



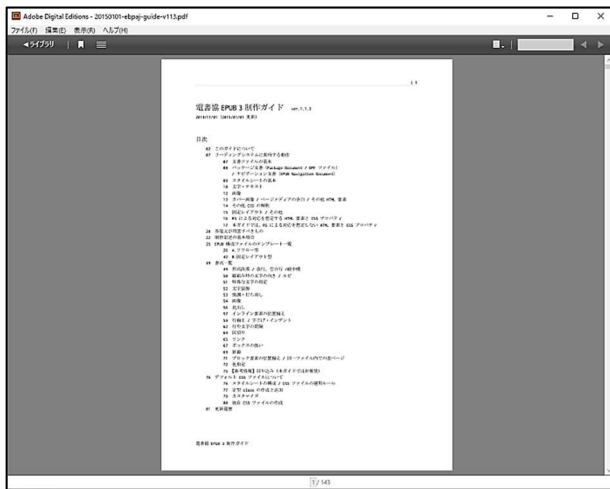
見開きページを表示

- ・見開き画像がページにフィットせず、縮小表示されてしまう



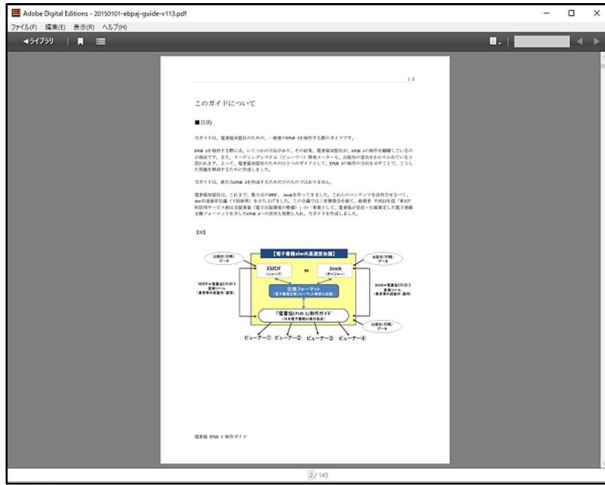
奥付を表示

- ・右奥付画像がページにフィットせず、縮小表示されてしまう



PDF のまま表示される

- ・2 ページ表示のメニューが機能していないため見開き表示ができない
- ・ページめくり表現ではなく縦にスクロールするのみ



・次のページは縦スクロールで移動する



・ページの部分拡大は上部メニューから選択するのみでマウス等での直感的な操作ができない

<『Adobe Digital Edition 4.5.1』での閲覧 全体評価>

EPUB 仕様のごく基本的な最小限のタグのみで構成された EPUB ファイルは、普通に表現されるものの、今回のやや高度な日本語組版仕様の EPUB ファイルでは、表示に多くの不具合が発生している。本来はテキストのリフロー方式ではなく、組版が固定の PDF ファイルの電子書籍を対象に開発されているため、特に日本語のリフロー型の EPUB3 形式で利用することは難しいといえる。

なお、2014 年 1 月に公開された前バージョン、Adobe Digital Edition 3.0 (画像) では、今回課題となった日本語組版の不具合については、一部の字下げが効かない、文中のリンクに傍線がでてしまう、全体の余白がない、程度であったが、現時点で公開されているバージョン 4.5.1 では、当テストのとおり大幅な劣化になっている。その理由については公開されていない。



【参考】2014 年 1 月公開の『Adobe Digital Edition 3.0』。過去の同バージョンと比較して、現在公開されている最新版では、大幅な劣化が確認されている。

また 2017 年 2 月のバージョン 4.5.1 の公開以降、Adobe 社は機能強化のためのバージョンアップを実施していないことも将来的な不安があると言える。

< 『Chrome 版 Readium アプリケーション 2.31.1』 >

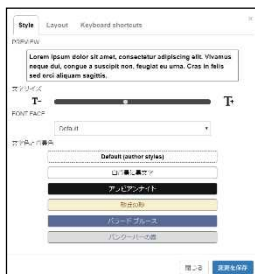
Readium とは、WebKit をベースにした EPUB3 ビューアを作る際の標準的なレンダリング機能と、アプリケーションを開発するための ReadiumSDK (開発キット)。異なる EPUB3 ビューア間の表示差異をなくし、EPUB3 の普及とオープンなデジタル出版プラットフォームを推進するために、IDPF (International Digital Publishing Forum) が開始したオープンソースの開発プロジェクトである。本テストでは、Google が提供する Chrome 版の Readium アプリケーションを使用した。

同ビューアの基本機能情報は次のとおりである。

- | | | | | | |
|---------|---|---------|----------|---|------------|
| ・文字サイズ | ○ | 自由に設定 | ・フォント | × | 変更不可 |
| ・文字色、紙色 | ○ | 五種類から選択 | ・縦書き | ○ | (EPUB3 のみ) |
| ・見開き表示 | ○ | (選択可) | ・段組み | × | |
| ・葉 | △ | 続き読みのみ | ・検索 | × | |
| ・ルビ | ○ | | ・フルスクリーン | ○ | |
- ・ページめくり……左右のボタンをクリック、パソコンの矢印ボタン

DRM 処理については、本来 DRM 無しの EPUB ファイルを閲覧する目的で開発されたソフトウェアであり、本格的なファイルの保護を目的とした場合、独自の開発が必要になる。

< 『Chrome 版 Radium アプリケーション 2.31.1』 EPUB3 形式リフロー型作品表示 (1)
サンプルファイル : ebpa-j-sample.epub >



基本的な設定は、文字サイズを「中」。書体は日本語フォントを選択できず、書体の選択は「デフォルト」でゴシック系の代替フォントのみとなる。



表紙を表示

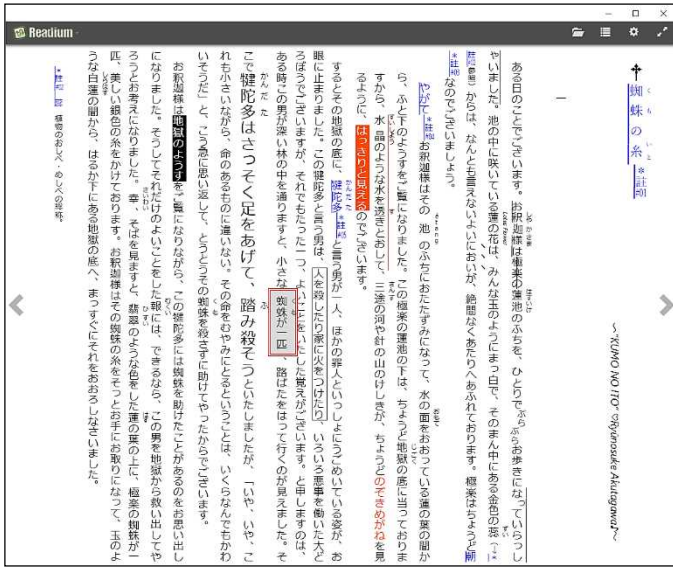
- ・ 画像がウィンドウにフィットしない



扉ページを表示

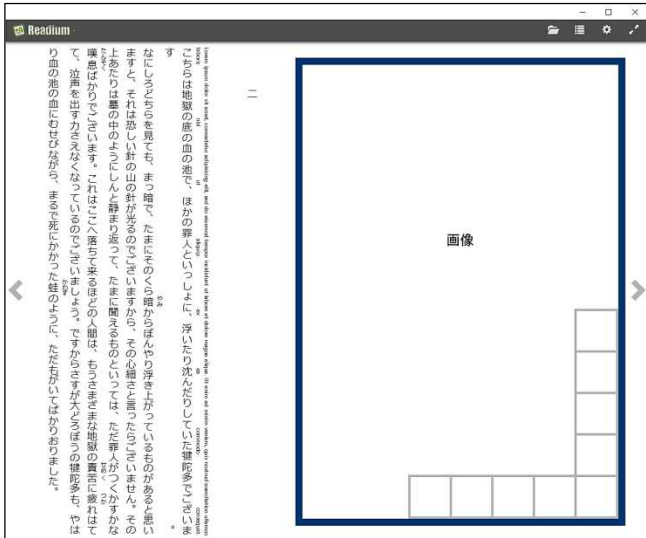
本文を表示

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



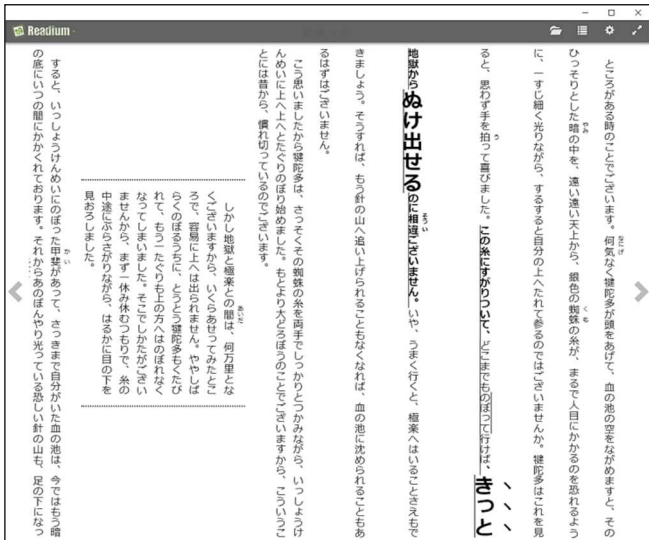
本文続き

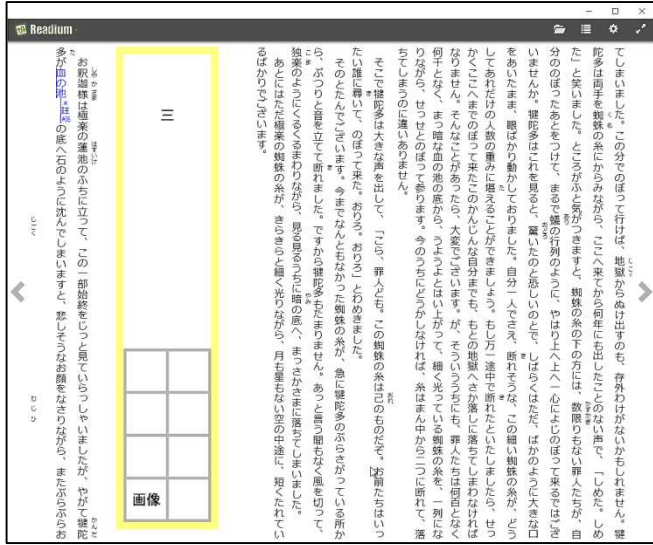
- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる
- ・ 欧文のルビが溢れる



本文続き

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる
- ・ 行間がアンバランスになる





本文続き

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる
- ・ 次ページのルビのみがはみ出して表示されてしまう



本文続き

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



注釈ページを表示

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



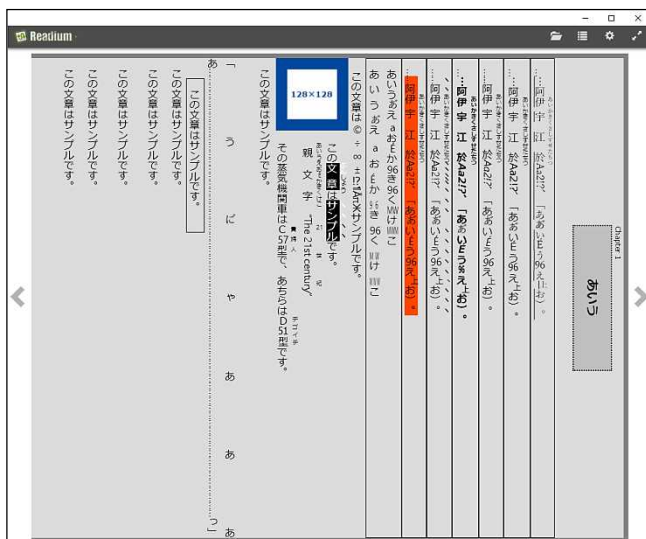
奥付を表示

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる
- ・ ルビがある場合、文字の順番が変わってしまう

<『Chrome 版 Radium アプリケーション 2.31.1』EPUB3 形式リフロー型作品表示(2) サンプルファイル: ebpa-j-viewsamples.epub>



表紙を表示

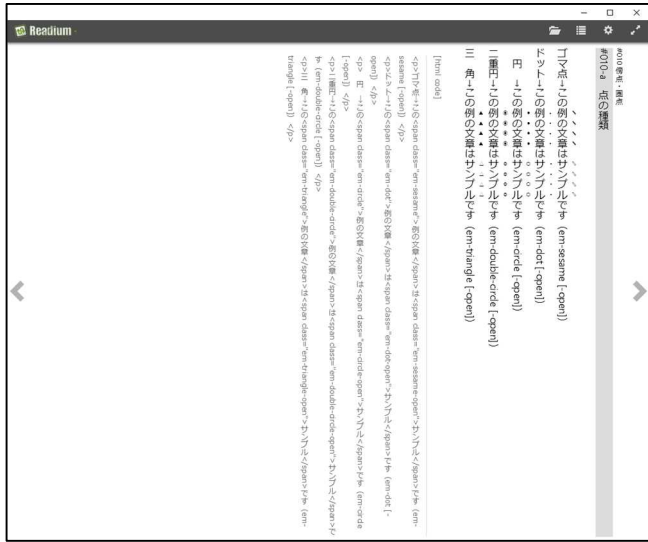


基本組版表示のまとめページ

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる

傍点・圏点の設定例

- ・ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



各書体の太字・斜体表示の例

- ・斜体設定が反映しない
- ・ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



反対側の傍線の表示例

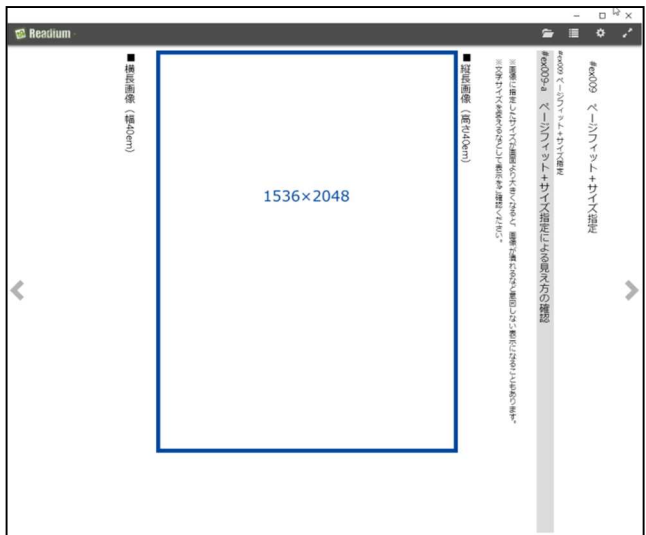
- ・ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる





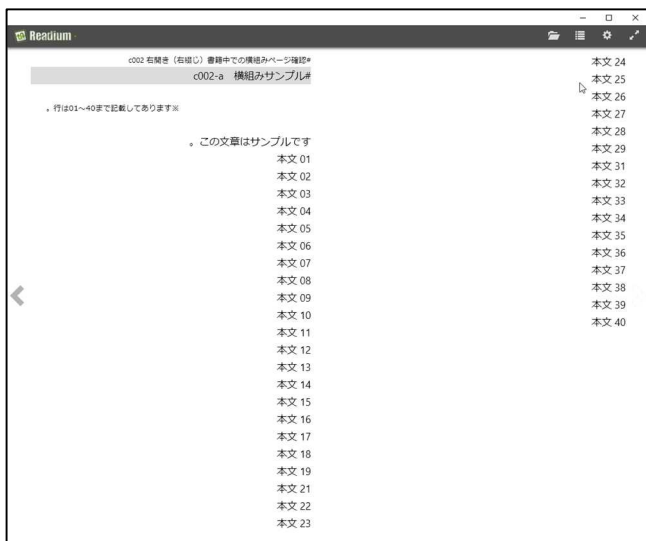
行内罫線の方向と種類の例

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



ページフィット画像の見え方

- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



右開き（右綴じ）書籍中の横組みの例

- ・ 本文が「右揃え」になってしまう
- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる



囲み罫の設定例

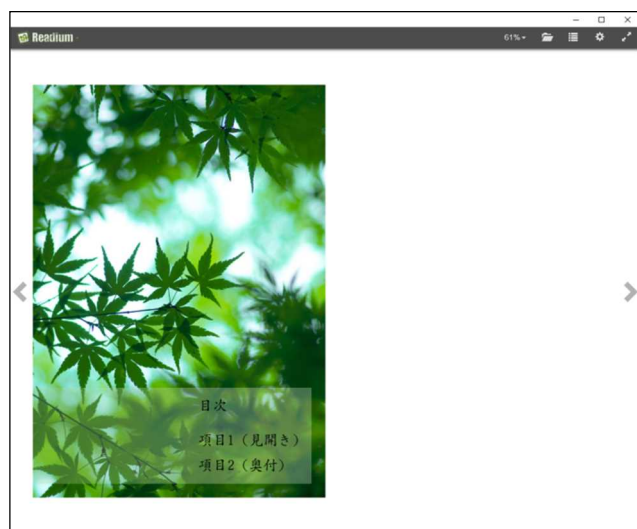
- ・ 本文が「右揃え」になってしまう
- ・ 文頭の記号の位置が変わってしまう
- ・ ページ余白設定がないため、ページ内が窮屈になる

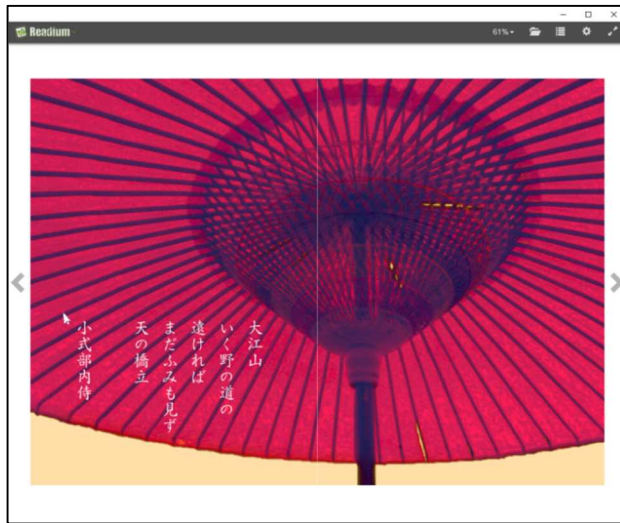
< 『Chrome 版 Radium アプリケーション 2.31.1』 EPUB3 形式固定レイアウト型作品表示
サンプルファイル : fixedlayout-template.epub >

表紙を中央に表示



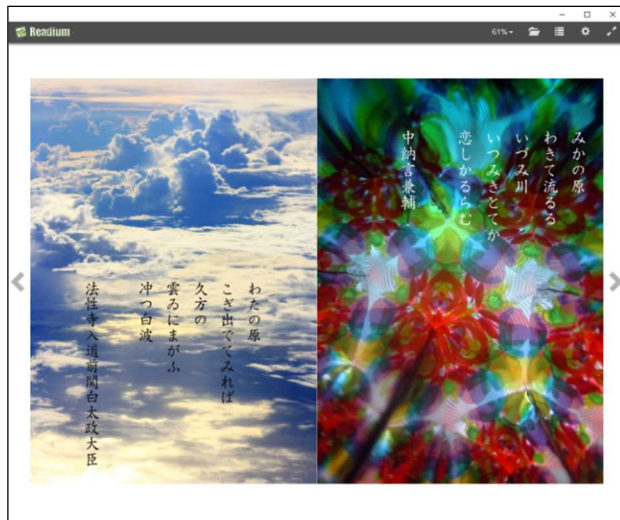
目次を表示





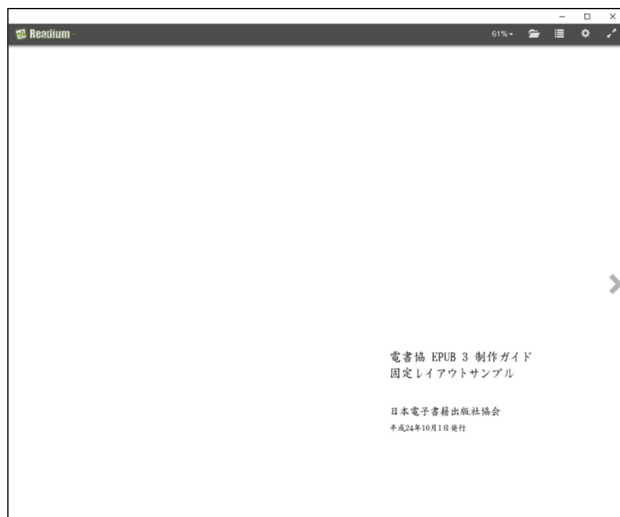
見開きページを表示

- ・左右の画像が中央に隙間ができる



見開きページを表示

- ・左右の画像が中央に隙間ができる



奥付を表示

<『Chrome 版 Radium アプリケーション 2.31.1』PDF 形式作品表示 サンプルファイル：
20150101-ebpaj-guide-v113.pdf>

Chrome 版 Radium アプリケーションは、EPUB 形式のみに対応しているため、PDF 形式の読み込みはできなかった。

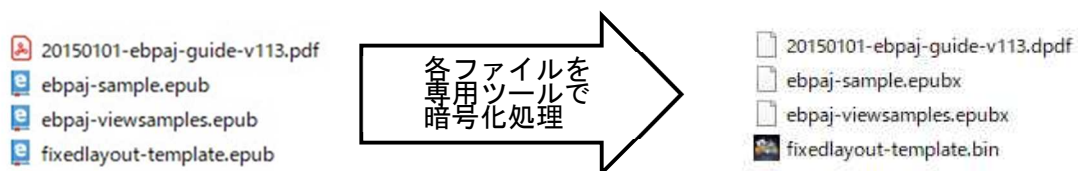
<『Chrome 版 Radium アプリケーション 2.31.1』での閲覧 全体評価>

日本語組版は、ほぼ問題なく閲覧できるレベルで表示されている。ただし横書き表示については、文章全体が右寄せになる等の致命的な不具合がある。また、表示書体はゴシック系のみ選択が可能で、利用者が明朝等の書体を追加することはできない。また、DRMについても現状では実装できていない。

それらの課題を解消するには、Radium の基本ソースをベースに事業者が独自に改良を行う必要がある。その中で、Google は Chrome 版 Radium アプリケーションを提供してきたが、2018 年 10 月 18 日に今後のアプリケーション版のサポートを中止する通達を出している。なお、Radium 普及の牽引役であった IDPF が W3C に統合され、ブラウザ技術に依存する WebKit ベースでのビューア開発及びその DRM 仕様の方向性については、現状では不透明である。

⑤ 暗号化済み（DRM）電子書籍ファイルの「他ビューア」での閲覧検証

暗号化済みの電子書籍ファイルについて、サイトを経由せず、Adobe Digital Editions 及び Chrome 版 Radium アプリケーションの 2 種類のビューアで閲覧する。



未暗号化電子書籍ファイル

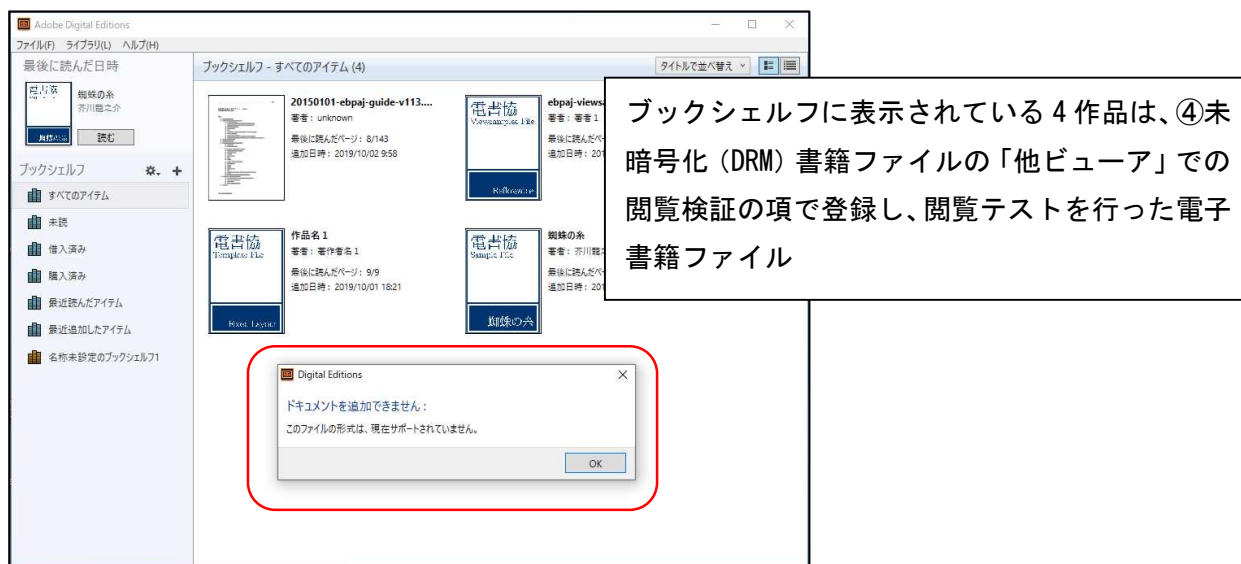
検証した暗号化済み電子書籍ファイル

※暗号化済みの電子書籍ファイルは、拡張子が異なる。

<Adobe Digital Editions 4.5.1 ビューア>

サンプル 4 作品全て、下記のエラーがビューア上に表示され、閲覧することができない。ブックシェルフにも表示されない。エラーメッセージは次のとおりである。

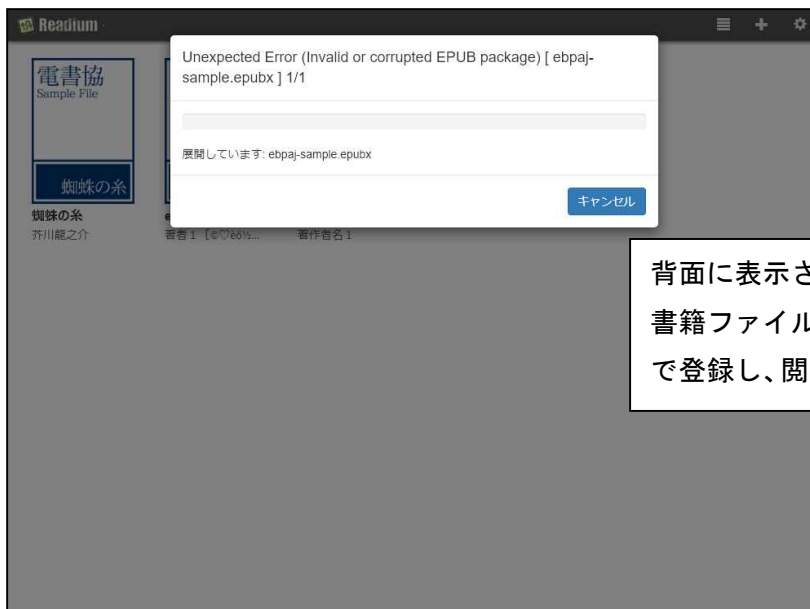
- ・ドキュメントを追加できません。
- ・このファイルの形式は、現在サポートされていません。



なお、Adobe Digital Editions 3.0 においても、同様のエラー表示を確認した。

<Chrome 版 Radium アプリケーション 2.31.1>

サンプルのうち、EPUB 形式の 3 作品（対象外の PDF 形式を除く）とも全て、ファイルの読み込み動作は行うが、ビューアが起動しない。エラー表示も発生しない。ブックシェルフにも表示されない。



背面に表示されている作品は、④未暗号化（DRM）書籍ファイルの「他ビューア」での閲覧検証の項で登録し、閲覧テストを行った電子書籍ファイル

別添3 機関リポジトリについて

※実証実験作業報告書（電書協作成）から抜粋

■電子書籍データの保存について

電子書店等で実際に販売されている電子書籍データは、発行元の出版社、電子書籍データの制作事業社、配信先の流通事業社や電子書店等、様々な場所で日々取り扱われているが、その電子書籍データを、どこでどのように保存しているかは、出版社によって、その意向も様々である。一方、学術書や論文等では、大学や研究機関が主体となって、所属研究者の知的生産物を電子的に収集・保存・公開するシステムとして、機関リポジトリを用いた運用が、長年にわたり行われているが、電子書店等で実際に販売されている電子書籍データにおいても、機関リポジトリを、電子書籍データを保存するための一手段として利用する運用も、可能性のひとつとして考えられる。そこで、近年の機関リポジトリに関する状況について、インターネット情報を中心に、電書協による状況調査を実施した。

<機関リポジトリ構築機関数>

文部科学省による科学技術・学術審議会学術分科会、学術情報委員会（資料：大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構 国立情報学研究所（以下、NII））の調査報告によると、国内における機関リポジトリ構築機関数は、平成 28 年時点で 681 機関である。国内における機関リポジトリ構築機関数は、平成 16 年の調査開始以来、右肩上がりが増加しており、平成 27 年時の 598 機関に比べても、83 機関と急増している。

急増の理由は、平成 25 年 4 月 1 日より施行された「学位規則の一部を改正する省令」により、学位論文のインターネット公表の原則義務化（いわゆるオープンアクセス化）と、NII による、機関リポジトリを安価に構築・運用できるクラウドサービスが登場したことによるものと考えられる。

一方、世界で構築されている機関リポジトリ構築機関数は、同調査報告によると、平成 28 年時点で 3809 機関である。内訳として、日本が 681 機関と最も多く、次いで米国（469 機関）、イギリス（252 機関）、ドイツ（195 件）の順であり、日本国内における機関リポジトリ構築機関数は、世界的に見ても極めて高水準である。

また、日本国内における機関リポジトリの登録データ件数は、同調査報告によると、平成 28 年 3 月末時点で、190 万 721 件である。うち、160 万件超が、紀要論文、学術雑誌論文、学位論文が占めており、残りは教材、図書等が占めている。

・ 出典：文部科学省 第 9 期学術情報委員会（第 3 回） 配付資料

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/040/shiryo/1387142.htm

http://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/gijyutu/gijyutu4/040/shiryo/__icsFiles/afiel_dfile/2017/06/20/1386600_003.pdf

・ 出典：文部科学省 学位規則の一部を改正する省令の施行について

http://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/daigakuin/detail/1331790.htm

<最新の機関リポジトリ構築機関数、登録データ件数>

各大学における機関リポジトリの構築とその連携を支援する、NIIによる学術機関リポジトリ構築連携支援事業サイトによると、日本国内で公開されている機関リポジトリ一覧として、平成30年11月末の時点で、626機関の機関リポジトリが掲載されている。その大半が大学機関であり、残りの約70機関が、政府関係機関、博物館や研究所、高専、地域共同リポジトリ等、大学以外の機関である。なお、一覧の中には、電子書店等で取扱いのある電子書籍を発行する、商業出版社やその関連団体は、特に見受けられない。

・出典：NII 学術機関リポジトリ構築連携支援事業ホームページ 機関リポジトリ一覧

<https://www.nii.ac.jp/irp/list/>

また、NIIによる日本国内の学術機関リポジトリに登録されたコンテンツのメタデータを収集し、提供するデータベース・サービスである、IRDB (Institutional Repositories DataBase) の分析システムによると、平成30年11月30日の時点で、分析対象：IRDBハートベスト機関リポジトリ数が691機関。コンテンツ数が全体で2,915,982件、そのうち、本文ありが2,210,491件である。IRDBによる分析結果は次のとおりである。

【平成30年11月30日時点のIRDBコンテンツ分析結果】

Journal Article (学術雑誌論文)	302,373 (13.7%)
Thesis or Dissertation (学位論文)	120,681 (5.5%)
Departmental Bulletin Paper (紀要論文)	1,175,286 (53.2%)
Conference Paper (会議発表論文)	37,189 (1.7%)
Presentation (会議発表用資料)	15,398 (0.7%)
Book (図書)	35,999 (1.6%)
Technical Report (テクニカルレポート)	47,276 (2.1%)
Research Paper (研究報告書)	69,123 (3.1%)
Article (一般雑誌記事)	54,439 (2.5%)
Preprint (プレプリント)	594 (0.0%)
Learning Material (教材)	4,900 (0.2%)
Data or Dataset (データ・データベース)	54,747 (2.5%)
Software (ソフトウェア)	47 (0.0%)
Others (その他)	292,439 (13.2%)
合計	2,210,491

分析結果では、半数以上が紀要論文であり、次に学術論文等、いわゆる学位論文が多い。なお、各分析結果において、出版年の新しい順の上位を目視した限り、商業出版社が発行する電子書籍作品は、特に見受けられない。Others (その他)においても、歴史的資料や

絵画、大学機関誌が多く、やはり見受けられない。

- ・ 出典：NII IRDB コンテンツ分析

<http://irdb.nii.ac.jp/analysis/index.php>

- ・ 出展：NII IRDB 学術機関リポジトリデータベース

<https://dev.irdb.nii.ac.jp/>

<機関リポジトリのソフトウェア>

オープンソース型のソフトウェアや、市販されている国産のソフトウェア製品が多数ある中、近年は安価で運用しやすい、クラウド型のサービスによるソフトウェアを用いた機関リポジトリの構築が多く採用されている模様である。

【代表的なソフトウェア】

- ・ JAIRO Cloud

NIIによるクラウド型の機関リポジトリ環境提供サービス。核となる機関リポジトリソフトウェアにNII開発のWEKOを採用している。オープンアクセスリポジトリ推進協会に加盟する必要があるが、安価に機関リポジトリ環境を持つことができる。

- ・ 出展：NII JAIRO Cloud（共用リポジトリサービス）について

<https://community.repo.nii.ac.jp/service/about/>

- ・ DSpace

オープンソースのソフトウェアのひとつで、BSDライセンスで提供されている。デジタル資産を管理するツールで一般的に学術機関リポジトリを構築するために使われる。開発はマサチューセッツ工科大学とヒューレット・パッカーカードによるものだが、現在はSourceForge.netで開発・公開されている。

- ・ 出典：DSpace About DSpace

<https://duraspace.org/dspace/about/>

- ・ 出典：日立ソリューションズ IT用語辞典

<https://it-words.jp/w/DSpace.html>

- ・ GNU Eprints

サウサンプトン大学で開発された汎用のアーカイブソフトウェア。高度に設定可能なWebページのアーカイブを構築することを目的として作成された。GNU EPrintsの第1の目的は、研究論文のオープンアーカイブを構築することであり、デフォルトの設定はこれを反映している。しかしながら、画像や研究データ、オーディオ資料等、デジタル形式で保存できるものなら何でも、アーカイブとして容易に運用することができる。

- ・ 出典：NII ホームページ GNU EPrints とは何か

<https://www.nii.ac.jp/metadata/irp/eprints-docs-jp/intro.html>

・ XooNIps

オープンソースのコンテンツマネジメントシステム X00PS をベースに理化学研究所 脳科学総合研究センター ニューロインフォマティクス技術開発チームによって開発され、脳神経科学研究センター 神経情報基盤開発ユニット（旧：脳科学総合研究センター 神経情報基盤センター）で管理・運用されているデータベース基盤システム。XooNIps はオープンソースとして公開されており、現在脳神経科学分野における様々な NI データベースが神経情報基盤開発ユニットの下に構築・公開されているほか、NI 以外でも研究機関や大学の図書館データベースや機関リポジトリ、ラボ内のグループウェア等として様々な利用が進んでいる。

出典：理化学研究所 XooNIps 研究会

<https://www.ni.riken.jp/xoonips/index.php>

・ WEKO

WEKO は NII が開発する NetCommons 2 上で動作するリポジトリモジュールである。機関リポジトリソフトウェアとして、前述の JAIRO Cloud が採用している。

出典：NII Windows でかんたん WEKO

<http://weko.at.nii.ac.jp/>

<機関リポジトリが対応するファイル形式>

機関リポジトリ構築機関によって様々であるが、PDF 形式（若しくは、何らかのファイルを PDF 形式に変換したもの）での登録を推奨する機関が多い。紀要論文に特化したファイル形式を求める機関もある。なお、電子書店等で実際に販売されている電子書籍データのファイル形式には、対応する閲覧ビューアが実装されておらず、対応が確認できない。

<著作権法との関係>

一般的に、機関リポジトリにおける作品登録には、著作者の許諾（公衆送信権、複製権）が必要と考えられている。いずれの機関リポジトリ構築機関でも、紀要論文の投稿規定の変更を行ったり、許諾を得る等、しかるべき著作権処理を行っている。

出典：オープンアクセスリポジトリ推進協会 著作権及び著作権譲渡契約（PDF）

<http://id.nii.ac.jp/1280/00000098>

<電子書籍データとの関係>

国内の機関リポジトリ構築機関、並びに機関リポジトリの各サービスにおいて、電子書店等で実際に販売されている電子書籍データの取扱いや、出版社や関連団体による機関リポ

ジトリの構築は、今のところ、実例が見当たらない。現在の機関リポジトリは、いわゆる学術機関リポジトリが趣旨であり、電子書店等で実際に販売されている電子書籍データの取り扱うことを想定していないことが理由として考えられる。市場の電子書籍と紀要論文等は、発行点数もデータ容量も大きく異なり、また、電子書店等で実際に販売されている電子書籍データのファイル形式にも対応しておらず、対応ビューアの実装もない。

<機関リポジトリの有用性>

実証実験を通じてわかったことは、有償の電子書籍・電子雑誌においても、機関リポジトリを構築して保存・運用することは、十分可能であるということだ。

前の調査のとおり、電子書店等で実際に販売されている電子書籍データの取扱いや、出版社や関連団体による機関リポジトリの構築は、今のところ、実例が見当たらない。しかしながら、国内での電子書籍事業は、始まって以来、二十数年もの間、民間のビジネスとして、数多くの事業者やサービスが、電子書籍データの配信を継続し続けている。参考情報として、正規版配信サービス数は、令和元年1月時点で、168社696サービスにも及んでおり、その数は増え続けている。

出典：一般社団法人電子出版制作・流通協議会 ABJ マークホワイトリスト

https://aebs.or.jp/ABJ_mark.html

※ABJ マークは、掲示した電子書店・電子書籍配信サービスが、著作権者からコンテンツ使用許諾を得た正規版配信サービスであることを示す商標。読者に安心して閲覧・講読できる環境を提供し、健全なコンテンツ市場の発展を促進させることを目的として、平成30年9月に定められた。ABJ マークの認定は電書協並びにデジコミ協が実施。

また、紙の書籍と異なり、電子書籍はデジタルデータという特性がある。デジタルデータである以上、配信するためには、ファイルサーバ等、何らかのサーバに、デジタルデータを保存・蓄積することが不可欠である。電子書籍データの配信事業を続けている以上、電子書籍データの保存・蓄積は、並行して行われてきている。つまり、二十数年もの間、国家機関に頼ることもなく、民間の各事業者の努力で実現できている。そして民間のビジネスのこの枠組みは、著作者の理解も十分に得られている。

さらに、運用面においても、二十数年もの間に、コンピュータ技術の進展や、電子書籍のファイル形式の変遷等により、幾度かの、大規模なマイグレーションが発生しているが、民間のビジネスの各事業者は、このマイグレーションを乗り越えてきた。民間のビジネスの各事業者は、最新環境を整えて、読者に最適な読書閲覧環境を提供し続けている。一方、先の調査の学術機関リポジトリに関して、国内においては、NIIによるクラウド型の機関リポジトリ環境提供サービスの利用が大半であるが、安価な利用かつ、保存に特化した仕組みであることが考えられるため、先の調査のとおり、商用の電子書籍のファイル形式や、ビューア表示に対応しきれていない。

民間の電子書籍サービスは、最新のテクノロジーにも、最新の閲覧環境にも常時対応し、リポジトリの機能も兼ね揃えている。すなわち、民間が有償の電子書籍・電子雑誌の保存を目的とした機関リポジトリを新たに構築することは、これまでの経験や歴史から、十分可能なことであることがわかる。

※実証実験作業報告書（電書協作成）から抜粋

<DRM について>

【DRM (Digital Rights Management) とは】

DRM とは、デジタルデータとして表現されたコンテンツの著作権を保護し、その利用や複製を制御・制限する技術の総称。デジタル著作権管理。音声・映像ファイルにかけられる複製の制限技術などが有名だが、広義には画像ファイルの電子透かしなども DRM に含まれる。

※本文は IT 用語辞典 e-Words より引用

(出典 URL : <http://e-words.jp/w/DRM.html>)

【電子書籍における DRM の付与並びに配信ファイルの生成方法】

電子書籍の配信にあたり、不正利用の防止のための電子書籍の DRM について、一般的には電子書籍ファイル自体の保護と、配信する際の利用者認証による保護との二重の仕組みを施している。

① 配信する電子書籍ファイル自体の保護

電子書籍ファイルの本文・画像などを専用ビューアの暗号化ツールを使い暗号化する。それにより、専用ビューア以外ではダウンロードしたファイルは復号化して閲覧できない。また、ファイルから本文・画像を取り出すことができても復号化できない。

② 配信する際の利用者認証による保護

・事前に利用者の固有の ID および利用する端末の識別番号などを組合せ暗号化して配信・配信管理サーバに登録させ、ダウンロードする際に電子書籍ファイルと一緒にその管理情報も送信する。端末側の識別番号とその管理情報を照合することで、登録済みの端末のみ電子書籍ファイルの閲覧ができる。それによりダウンロードした電子書籍ファイルを端末から別の未登録の端末に移動・複製してもビューアが起動せず、閲覧はできない。

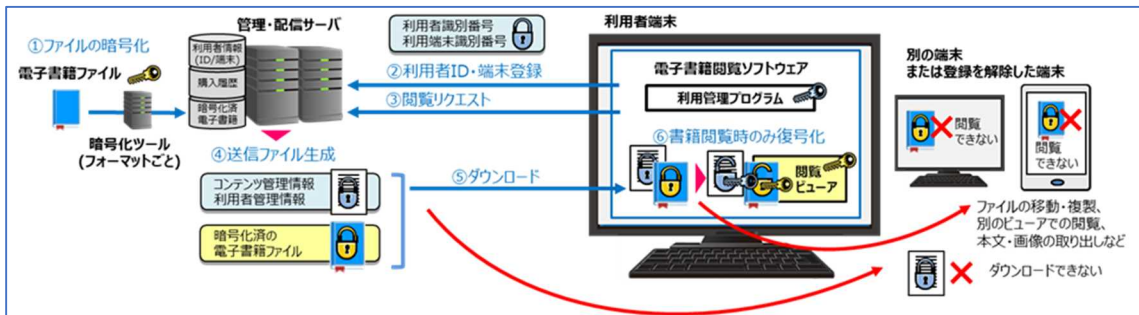
・PC 端末およびスマートフォン端末を組合せて使用している利用者の利便性を鑑み、一般的に端末の登録は、利用者の ID ひとつに対して複数の端末を登録できる。

ただし、それぞれの端末を登録し、電子書籍ファイルをダウンロードする必要がある。

・利用端末の登録を解除した場合、その端末にあるダウンロード済みの電子書籍ファイルは閲覧できなくなる。

③ 暗号化ツールについて

電子書籍ファイルの暗号化、および利用端末の登録での暗号化ツールは、市販のソフトウェアではなく、各事業者が開発した独自のアルゴリズムを持ったライブラリの組合せを使用している。ライブラリの仕様は非公開となっている。



図：一般的な電子書店のDRMの仕組み

【DRMを付与する主体について】

前述の「配信する電子書籍ファイル自体の保護」「配信する際の利用者認証による保護」のための、DRM付与のプロセスは、配信サーバを保有する販売事業者（電子書店）が行うことが大半である。「電子書籍ファイル自体の保護」のための暗号化が、販売事業者（電子書店）が採用する閲覧ビューアでの復号化と表裏一体となっているためである。この暗号化の方式は、販売事業者（電子書店）が採用する閲覧ビューアごとに存在するといえる。その意味では、「配信する際の利用者認証による保護」のためのDRM方式についても、販売事業者（電子書店）のシステムと表裏一体のため、電子書店の数だけ存在する。一方で、電子書籍流通取次事業者が、閲覧ビューアを各販売事業者（電子書店）に提供し、電子書籍流通取次事業者側の配信サーバから電子書籍ファイルを配信する形態もあり、この場合は電子書籍流通取次事業者が電子書籍ファイルの暗号付与を担当する。また、販売事業者（電子書店）ごとに採用するDRMの方式については、閲覧ビューアの組版・表現性能と合わせて事前に出版社に提示し、配信許諾を受ける必要がある。そのため、DRMに関しては、配信許諾後も閲覧ビューアの機能更新など内的要因や、対象端末側のOSレベルでのアップデートなどの外的要因による閲覧への影響を受けることなく、安定した電子書籍を利用者に提供できるよう、細心注意の下、継続的な運用が求められる。

【各電子書籍の配信ファイル拡張子】

現在流通する一般的な電子書籍ファイルの拡張子は、次の通りである。

- ① EPUB形式 : .epub
- ② XMDF形式 : .zbf
- ③ 次世代XMDF形式 : .lvf
- ④ ドットブック形式 : .book
- ⑤ Amazon形式 : .azw .azw3 .mobi
- ⑥ PDF形式 : .pdf

配信事業者ごとに採用されるビューアアプリケーションとセットになる。また、DRM付与後はファイル判別のため拡張子を変えること（.epub → .epubx等）もある。

<電子書籍ファイルの制作について>

【電子書籍ファイルの制作主体】

電子書籍ファイルの制作は、デジタルコンテンツ系の制作会社、印刷会社、電子書籍流通取次事業者、販売事業社（電子書店）、出版社等によって行われる。各社間で委託されるケースもある。また、紙の書籍と電子書籍が同時に配信される、サイマル出版が増えており、印刷会社では紙の書籍の印刷受注と合わせて、電子書籍制作も同時に行うケースも多い。電子書籍ファイルの制作にあたっては、以下のデータファイルを作成する。

- ① コンテンツファイル（本文データ、図版・挿絵データ、組版指定データで構成）
- ② 書誌データ（流通用書誌情報ファイル）
- ③ サムネイル画像（表紙画像）ファイル

ただし、書誌データ（流通用書誌情報ファイル）は、出版社が予め作成・入稿するケースが多い。

制作後の電子書籍ファイルは、基本的に、出版社でマスターとして保管、管理している。デジタルコンテンツ系の制作会社や印刷会社で、制作委託を受けた電子書籍のみ保管・管理されることもある。配信にあたっては、出版社から委託を受けた電子書籍取次事業者で、全てのデータファイルが保管・管理され、電子書店に提供されるが、一部の販売事業社（電子書店）では、出版社から直接データファイルを受領し、保管・管理することもある。このため、出版社では電子書籍ファイルの内容、仕様に変更があった場合、上記の各事業者で保管、管理している全ての電子書籍ファイルを、更新する手続が必要になる。

【EPUB 形式のコンテンツファイル制作について】

EPUB 形式の電子書籍のファイル構造は、XHTML 形式の情報内容（コンテンツ）が、指定の形で ZIP によって圧縮された後、ファイル拡張子が「.epub」に変更されたものである。EPUB 3.0 は、縦書き・ルビも含む日本語組版に対応しており、多くの EPUB リーダがこれらを実装している。しかし、EPUB リーダごとに挙動が異なること、出版側の意図した通りの結果にならないことは存在する。これらの諸問題に対応するため、日本電子書籍出版社協会（電書協）により『電書協 EPUB 3 制作ガイド』が策定されており、日本の電子書籍出版シーンでは電書協仕様に準拠することが業界標準となっている。

※本文はウィキペディアより引用

（出典 URL：<https://ja.wikipedia.org/wiki/EPUB>）

EPUB 形式電子書籍では基本的に、オープンなドキュメントデータ XHTML と組版指定のための CSS をベースに記述表現する。その構造は、コンテンツ構造の仕様である Open Publication Structure (OPS) と各ファイルをまとめるための仕様 Open Packaging Format (OPF) に分類される。実際には、各ファイルをアーカイブ化する仕様である OeBPS Container Format (OCF) もあり、この 3 つの仕様によって EPUB フォーマットは構成され

ている。OPF には、OPF パッケージドキュメントファイル（拡張子「.opf」）、その他、XHTML や XML などで作られた OPS コンテンツドキュメントデータ、画像データ、フォントなどがあり、更に CSS や各種データが含まれる。なお、OCF 規格によると、各ファイルのファイル名は UTF-8 でなければならず、また、EPUB アーカイブの root フォルダ直下に、出版物に関するメタデータや権利などの情報ファイルを収める META-INF というフォルダも必要となる。

なお、電書協が公開する「電書協 EPUB 3 制作ガイド ver. 1.1.3」では、次の通りの基本的なフォルダ構造とファイル名の一例が記されている。

（出典 URL： http://ebpaj.jp/images/ebpaj_epub3guide_ver1.1.3-150101.zip）



【参考】基本的なフォルダ構造とファイル名

- ・ mimetype
EPUB のメディアタイプを記述したファイル
- ・ META-INF フォルダ
.opf の形式と格納場所を XML で記述したファイル
- ・ items フォルダ
次の各記述ファイルを包含するフォルダ
- ・ standard.opf（パッケージドキュメント）
書誌情報、構成ファイル、読み込み順などの情報を XML で記述したファイル
- ・ navigation-documents.xhtml（ナビゲーションドキュメント）
ハイパーリンクを持つ目次や索引などのナビゲーションを記述したファイル
- ・ image フォルダ（画像ファイル）
固定レイアウト型のページ画像、リフロー型の挿絵図版などの画像ファイル。
- ・ style フォルダ
スタイルを指定するファイル
- ・ xhtml フォルダ（コンテンツドキュメント）
本文など書籍の内容を記述したファイル

EPUB3 形式の電子書籍の配信は、前述のとおり、フォルダ構造全体を ZIP によって圧縮さ

れた後、ファイル拡張子が「. epub」に変更されたものであり、このひとつのファイルが配信用に利用される。

【PDF 形式のコンテンツファイルの制作について】

ADOBE 社によって開発された PDF 形式は、2008 年に国際標準化機構 (International Organization for Standardization) の標準として承認された。電子文書交換の国際規格 ISO 32000 として、オープンスタンダードとなったため、PDF 形式の出力は、Windows10 以降、OS の標準機能として搭載されている他、PDF 形式を出力できるアプリケーションや WEB ブラウザは非常に多い。

(参考 URL : <https://acrobat.adobe.com/jp/ja/acrobat/about-adobe-pdf.html>)

(出典 URL : <https://www.iso.org/standard/51502.html>)

【レガシーフォーマットのコンテンツファイルの制作について】

レガシーフォーマットである、XPDF 形式やドットブック形式は、それぞれ独自の記述構造やファイル構造を持っており、互換性はない。なお、それぞれの仕様は、開発元の著作物であり、非公開である。

(参考 URL : <https://corporate.jp.sharp/rd/journal-84/pdf/84-04.pdf>)

(参考 URL : <https://www.voyager.co.jp/support/dotbook/dotbook.html>)

<電子書籍ファイル形式の変化や歩みについて>

■ 電子書籍ファイルフォーマットの変化

①1995年頃 PC向け電子書店が登場
・テキスト ・XPDF ・ドットブック ・PDF
※文字もの中心で、古い作品が大半を占めていた

②2001年 PDA向け電子書籍・電子コミック配信サイト拡張
・XPDF ・ドットブック

③2003年 KDDIのWINサービス開始と同時に携帯向け電子書籍配信を開始
・ブックサーフィン(ドットブックも対応、ダウンロード) ・XPDF (ダウンロード)
※KDDI独自DRM


④2004年 NTTドコモでパケット定額サービスと同時にコミック配信開始
・ブックサーフィン(ドットブックも対応・ストリーミング) ・C-XPDF (ストリーミング)

⑤2004年 SBM(旧Vodafone)の3GCサービス開始と同時にコミック配信開始
・ブックサーフィン(ドットブックも対応、ダウンロード) ・XPDF (ダウンロード)
※SBM独自DRM

⑥2010年以降 国内マルチプラットフォーム向け電子書店サービス開始/同取次サービス開始
ガラケーからスマートフォンに
・ブックサーフィン ・ドットブック ・XPDF ・epub (各書店で、それぞれのフォーマットが読めるよう統合ビューを開発、DRMも各書店ごとに対応)
※当初は、epubの仕様が定まらず、各書店ごとにファイルを作り分けるという事象が起こったが、現在は電書協仕様でほぼ統一されている。
※コミックに関しては、ディスプレイの解像度が上がってきていることもあり、高解像度で作り直しが発生している。
※サブスクリプション、話配信などのサービスが開始。

・1996年 PDF日本語対応
・1998年 T-Time(ドットブック/tizリーダー)リリース
・1999年 XPDFリリース

※フィーチャーフォン(ガラケー)のディスプレイで読めるようにコンテンツを最適化
・コミックは、コマとページスクロール



出典: COMZINE BACK NUMBER/ボイジャー記事より

■ 国内電子書籍の歩み

スマートフォンの登場で新たなプラットフォームへ

【電子書籍読書端末・環境の変化】



①1995年頃 PC向け電子書店が登場

②2001年 PDA向け電子書籍・電子コミック配信サイト拡張

③2003年 KDDIのWINサービス開始と同時に携帯向け電子書籍配信を開始

④2004年 NTTドコモでパケット定額サービスと同時にコミック配信開始

⑤2004年 SBM(旧Vodafone)の3GCサービス開始と同時にコミック配信開始

⑥2010年 国内マルチプラットフォーム向け電子書店サービス開始/同取次サービス開始

2012年 Amazon・apple・Kobo 電子書籍サービスへ参入

2014年 サブスクリプションサービス開始

2016年 話配信開始

【サービスの変化】

【参考】第2段階実務者会議(第2回)配付資料より

<電子書籍の流通について>

【電子書籍ファイルの入稿】

電子書籍を流通させるには、次の電子書籍ファイルが必要になる。

- ① コンテンツファイル（本文データ、図版・挿絵データ、組版指定データで構成）
- ② 書誌データ（流通用書誌情報ファイル）
- ③ サムネイル画像（表紙画像）ファイル

電子書籍ファイルは、基本的には、出版社から、電子書籍流通事業者や販売事業者（電子書店）に入稿されるが、出版社は、電子書籍流通事業者ごと、販売事業者（電子書店）ごとに、入稿を行う。また、その入稿の方式は、流通事業者ごとの仕様に合わせ、出版社が対応している。

電子書籍ファイルの入稿方式は、専用ソフト、インターネット上の専用入稿システム、インターネット上のFTPアップローダー、メディア納品（ハードディスク、DVDディスクなど）がある。電子書籍ファイルの入稿先は、電子書籍流通事業者や販売事業者（電子書店）1社につき、1箇所が多いが、電子書籍のファイル形式によっては、コンテンツファイルの入稿サーバが異なる場合もある。なお、電子書籍ファイルの入稿先のサーバについては、一定のセキュリティ基準に対応することが求められる。一方、配信用サーバについては、24時間365日の強固なセキュリティ基準・安定稼働性の確保が必要になる。また、データ・ストレージについても、その容量は電子書籍本体ファイルを中心に日々増加してゆくため、増強施策が要求される。

【流通用の書誌情報】

電子書籍の流通用書誌情報とは、電子書籍や電子雑誌を特定するための情報であり、電子書籍の注文や予約、電子書店での検索、表示などで使われる。代表的なもので、一般社団法人日本電子書籍出版社協会とデジタルコミック協議会が2014年2月に共同で策定した「電書協・デジコミ協 共通書誌情報 ver2.0」の76項目等が挙げられる。

（参考 URL：<http://ebpaj.jp/counsel/shoshi>）

流通用書誌情報の記載には、電子書籍流通事業者や販売事業者（電子書店）ごとに、その事業者の管理する独自項目が追加されるなど、異なる仕様で運用されている。各電子書籍流通事業者や販売事業者（電子書店）、項目名の表現、項目数、ジャンル名、ジャンル数、記述ルール、順番などを含めて、全く互換性はない。そのため、出版社は電子書籍流通事業者や販売事業者（電子書店）ごとの仕様に合わせて、流通用の書誌情報を作成する必要がある。互換性がないことによる、入稿ファイルの不具合に対応するため、電子書籍流通事業者では入稿された流通用書誌情報のチェックシステムを介し、誤りについては、自社の仕様に変換する作業などが行われる場合もある。なお、電子書籍流通事業者や販売事業者（電子書店）で使用される書誌情報の仕様については、各社非公開である。

No	項目名	No	項目名	No	項目名
1	カテゴリ ID	27	版元名カナ	53	R 指定フラグ
2	サブカテゴリ	28	著者名	54	撮影時年齢確認
3	JDCN	29	著者名カナ	55	JASRAC 出版社管理コード
4	出版社固有コード 1	30	著者役割	56	販売開始日
5	出版社固有コード 2	31	コピーライト	57	販売終了日
6	出版社固有コード 3	32	解説（短）	58	予約販売フラグ
7	売上報告用コード 1	33	解説（長）	59	予約販売開始日
8	売上報告用コード 2	34	目次	60	閲覧可能期間
9	全体シリーズ名	35	キーワード	61	海外配信地域
10	全体シリーズ名カナ	36	キャッチ	62	本体ファイル名
11	シリーズ名	37	価格	63	試し読みファイル名
12	シリーズ名カナ	38	デジタル版ページ数	64	表紙画像ファイル名
13	シリーズ順番	39	ジャンル ID	65	リフローor フィックス
14	作品名	40	ジャンル名	66	試し読みページ数
15	作品名カナ	41	レーベル名	67	試し読み開始ページ数（一般）
16	作品順番	42	レーベル名カナ	68	試し読み終了ページ数（一般）
17	巻名入り作品名	43	掲載誌	69	試し読みページパーセント
18	巻名入り作品名カナ	44	掲載誌カナ	70	カラー区分
19	前サブタイトル	45	底本 ISBN	71	コンテンツ言語
20	前サブタイトルカナ	46	底本発行日	72	備考 1
21	後サブタイトル	47	底本名	73	備考 2
22	後サブタイトルカナ	48	底本名カナ	74	備考 3
23	巻名表記	49	底本ページ数	75	備考 4
24	巻名表記カナ	50	底本価格	76	備考 5
25	完結フラグ	51	底本レーベル		
26	版元名	52	底本巻番号		

【参考】電書協・デジコミ協 共通書誌情報 ver2.0

【電子書籍流通における電子書籍ファイル形式のシェア】

電子書籍流通事業者は、電子書籍の取扱い作品数を公開していない。また、販売事業者（電子書店）においても、大半が非公開である。したがって、総流通量や、電子書籍ファイル形式ごとのシェア等の詳細は、調査不可能であり、不明である。なお、電書協が運営する電子書店「電子文庫パブリ」では、次のとおりの作品数が示されている。

・「電子文庫パブリ」による販売点数

販売点数：101,678点（一般書作品：86,496点、コミック作品：15,182点）

EPUB形式リフロー型：61,301点

EPUB形式固定レイアウト型：26,312点

PDF形式：0点

※2020年1月31日時点で、WEBサイト上の詳細検索より示された点数

（参考URL：<https://www.paburi.com/>）

一方、一般社団法人日本出版インフラセンター（JPO）が運営し、紙と電子両方の書誌・権利情報、販売促進情報を収集・活用し、出版物の円滑な流通に寄与するための、出版業界のインフラ「出版情報登録センター（JPRO）」では、次のとおりの登録件数が示されている。

・「出版情報登録センター（JPRO）」による登録点数

基本書誌情報：2,420,341件

書籍登録数：2,185,587件

電子書籍登録数：234,754件

※2020年1月31日時点で、WEBサイト上に示された点数

（参考URL：<https://jpro2.jpo.or.jp/>）

比較の結果、「出版情報登録センター（JPRO）」の電子書籍の登録数の内、約43%の作品数が「電子文庫パブリ」での取扱い作品数と推定される。これは、電子書籍流通における参考値のひとつに考えられる。

なお、「電子文庫パブリ」ではPDF形式の電子書籍の取扱いがない。PDF形式を採用する作品は、少数の販売事業者（電子書店）により、専門サイトとして販売されていることが考えられる。こうした専門サイトは寡占化傾向にあり、出版社との間で、直接の取引が行われていることも見込まれる。結果、電子書籍流通事業者も、PDF形式の取扱いが少ないことも推測される。

【セルフパブリッシングについて】

セルフパブリッシング作品の出版手法は、編集者や出版社を介在させずに、著者が制作や販売まで行う書籍の出版形態である。電子書籍におけるセルフパブリッシングでは、出版に必要な費用は、紙の書籍の出版と比較して、小額である。

セルフパブリッシング作品の流通形態は、EPUB形式の電子書籍を個人が制作し、著者のWEBサイトや、事業者の運営する投稿サイトなどで無償提供する方法や、個人出版専門の販売事業者（電子書店）に委託し、有償販売する方法などがある。また、有償の販売においても、ISBNの取得は不要という流通事業者も多い。なお、電子書籍ファイル形式の形態を取らず、WEBサイトにWEBコンテンツとして掲載する方法や、SNSメディアでの連載し、ユーザがその作品を拡散する流通方法もあり、手法は多岐にわたっている。

国内では、セルフパブリッシング作品の流通規模は拡大しているが、有償販売での成功事例はまだ少なく、売上規模も小さいと云える。一方、作家の発掘を目的とする出版社直営の投稿サイトや、EPUB形式の電子書籍を同時に制作できる販売事業者（電子書店）などは増加傾向にあり、コミック、小説の投稿作品は、今後拡大するものと推測される。

・コミック投稿サイトの一例

pixiv（ピクシブ）
エブリスタ（エブリスタ）
comico（NHN comico）
LINEマンガ インディーズ（LINE Digital Frontier）
マンガボックス インディーズ（ディー・エヌ・エー）
少年ジャンプ ルーキー（集英社）
DAYS NEO（講談社） など

・小説投稿サイトの一例

エブリスタ（エブリスタ）
小説家になろう（ヒナプロジェクト）
魔法のiらんど（KADOKAWA/アスキーメディアワークス）
LINEノベル（LINE Digital Frontier）
comicoノベル（NHN comico）
pixivノベル（ピクシブ）
NOVEL DAYS（講談社）
TanZak（集英社） など

・雑誌・情報系の一例

note（ピースオブケイク） など

※実証実験作業報告書（電書協作成）から抜粋

10. 国内外電子書籍最新情報調査

国内及び海外での電子書籍最新情報の収集、及び電子書籍市場の調査・研究として、それぞれ取材活動を実施した。

■公共図書館向け電子書籍貸出サービスについて

全国的に普及の途上である電子図書館サービス。国内では、公共図書館における電子書籍貸出サービスを展開する民間の事業者がいくつかあるが、公共図書館による電子書籍貸出サービスは、電子書籍・電子雑誌における、民間の新しいビジネスとして、広がりがつつある。電書協では、ビジネスへの影響を分析するため、その将来性や可能性について、実証実験第1段階時、実証実験第2段階時にそれぞれ、民間の電子図書館サービスを採用する公共図書館への取材を実施。各公共図書館が取り組む「電子図書館のプロフィール」「努力や工夫」「現在と将来のビジョン」をテーマに、各公共図書館の担当者にヒヤリングを実施した。

<実証実験第1段階時の取材>

【取材した公共図書館】

・ ○○○○○

日程 平成29年7月6日（木）

名称 ○○○○○

指定管理者：○○○○○

導入サービス：LibrariE&TRC-DL

・ ○○○○○

日程 平成29年11月15日（水）

名称 ○○○○○

導入サービス：LibrariE&TRC-DL

・ ○○○○○

日程 平成30年8月17日（金）

名称 ○○○○○

導入サービス：OverDrive

・ ○○○○○

日程 平成30年11月12日（月）

名称 ○○○○○

指定管理者：○○○○○

導入サービス : OverDrive

※LibrariE&TRC-DL は、株式会社図書館流通センターが提供する電子図書館サービス。同社による「TRC-DL」(TRC-Digital Library) のコンテンツに加えて、株式会社日本電子図書館サービス (JDLS) による「LibrariE」(ライブラリエ) の、両方のコンテンツを提供する。なお、「TRC-DL」が提供するコンテンツの利用条件は無期限型。「LibrariE」が提供するコンテンツの利用条件はワンコピー・ワンユーザー型 (2年間若しくは貸出52回まで) である。

※OverDrive は、楽天グループの子会社である米国の OverDrive 社が提供する電子図書館サービス。日本では、株式会社メディアドウと米国の OverDrive 社との業務提携により、OverDrive Japan としてサービスを提供中。

【電子図書館のプロフィール】

各公共図書館における電子図書館の位置づけは、既存の紙の図書館システムとは切り離れたもうひとつの図書館としているケースや、既存の紙の図書館システムと連動して、電子図書館においても、既存の利用者 ID を共用しているケース等、その位置づけは公共図書館ごとに様々である。また、電子図書館の運営について、外部事業者に委託している公共図書館や、電子図書館のみならず、既存の紙の図書館の運営まで含めて、外部事業者に委託している公共図書館もある。

公共図書館による運営委託は、指定管理者制度によるものであるが、民間の電子図書館のサービスを展開する事業者以外の法人が、公共図書館の指定管理者として受託している公共図書館もあり、その在り方も様々である。ただし、事業者以外の法人による運営そのものは、民間の電子書籍販売サイトでも同様であり、特に珍しいことではない。

電子図書館のビジネスモデルは、電子図書館のサービスを展開する事業者ごとに様々であり、それぞれに特徴がある。取材時点でのビジネスモデルは、「契約期間貸出上限型」と「買い切り型」が主流である。「契約期間貸出上限型」は、事業者が定める一定の年数、あるいは一定の利用回数を達した際に、「契約期間貸出上限型」を継続するか、「都度課金型」に移行するか、あるいは蔵書から取り外すかを選択する仕組みである。一方、「買い切り型」は、「契約期間貸出上限型」のような制限はない。どのビジネスモデルも、事業者ごとのサービス、作品ラインナップにより異なるが、いずれの場合においても、紙の本と比べると、作品の利用価格が大きく異なる。また、公共図書館によっては、電子図書館のサービスを展開するひとつの事業者から、「契約期間貸出上限型」と「買い切り型」を併用して、作品を購入するケースもある。これには、蔵書の欠品を防ぐ理由があり、ビジ

ネスモデルごとのメリット・デメリットが伺える。

なお、公共図書館にとって、「契約期間貸出上限型」は、上限超過の管理が大変であるので扱いにくいという意見もある。一方、扱いに困っていない意見もある等、ビジネスモデルに対する考え方も様々である。しかしながら、「都度課金型」は、取材したいずれの公共図書館においても採用されていない。この理由として、公共図書館には予算があり、その予算の範囲内で選書する条件が前提であり、民間の電子書店のような「都度課金型」は、この仕組みと噛み合っていない意見がある。

各公共図書館における蔵書のための年間予算は、公共図書館により様々である。予算配分に関しては、紙の本の蔵書予算を、電子書籍の蔵書にシェアしている公共図書館や、システム維持のためのランニングコストと、蔵書のための予算を、分別している公共図書館もある。

各公共図書館における電子図書館の利用登録者数は、既存の紙の図書館システムとの連動の有無により、大きく異なる。既存の紙の図書館システムと連動している場合、既存の紙の図書館カードの発行枚数に応じた登録者数が考えられるが、電子図書館側ではその数を把握していないケースもある。一方、既存の紙の図書館システムと連動していない電子図書館サービスにおいては、1年あたり数百人が利用登録している規模である。この数字の規模感から、取材時点では、電子図書館はまだ発展途上のサービスであることが伺える。

各公共図書館における電子書籍の蔵書数は、数千タイトルから一万数千タイトルの範囲である。蔵書の中には、パブリックドメイン（著作権切れ）作品や、電子図書館のサービスを展開する事業者が取り扱わない、独自資料（地域資料等）も含まれている。なお、パブリックドメイン（著作権切れ）作品の蔵書は、いずれの公共図書館も、その比率が極めて高く、中にはパブリックドメイン作品の割合が、蔵書の9割以上を占めている公共図書館もある。この理由には、電子図書館のサービスを展開する事業者の作品ラインナップが少ないことが推測される。

一方、電子雑誌については、蔵書していない公共図書館が多い。この理由には、電子図書館のサービスを展開する事業者における、電子雑誌のラインナップが少なく、最新号を早く読みたい利用者のニーズに合っていないこと等が挙げられる。しかし中には、雑誌の最新号や発売日でなくても、一定数の利用者のニーズがあるため、積極的に電子雑誌を蔵書する公共図書館もある等、一様ではない。

各公共図書館における蔵書の利用者傾向は、いずれの公共図書館においても、主婦層向けの作品、ビジネスマン向けの作品の蔵書が多い。利用者のニーズのある作品は、現時点では短時間で読める作品が多い傾向である。ただし、ある公共図書館では、コミック作品を

蔵書としていないため、現時点では利用者が偏っているとの意見もある。

各公共図書館における蔵書の貸出数は、年間数百件から数千件の範囲である。電子図書館の位置づけや取り組みの積極性は、公共図書館ごとにかかなりの差があるものの、いずれの公共図書館においても、利用者数と同様に、まだ発展途上の段階である。

各公共図書館における音声読み上げシステムの採用状況は、電子図書館サービスを展開する事業者が提供するシステムに依存する。事業者によって、音声読み上げ機能付きの作品ラインナップにも差がある。事業者が提供するシステムが対応しているため、音声読み上げ機能付きの作品を購入している公共図書館もある。その一方、事業者が提供するシステムが非対応であり、作品ラインナップがないため、音声読み上げ機能ではなく、英語の絵本等のナレーション付きの電子書籍作品を購入している公共図書館もある。取り組みは様々であるが、障害者差別解消法が施行されたことから、いずれの公共図書館においても、その関心度は高い。

各公共図書館における利用者からの反響は、まだ少ないものの、中には年間数百冊を利用する利用者や、若年層による登録者の増加、また、音声読み上げ機能付きの電子書籍に関する問い合わせも出始めている。今後、蔵書の種類や冊数が増えていくことで、反響は増えていくことが予想される。

【努力や工夫】

各公共図書館で電子図書館を運営する課題は、利用促進が必要である意見が多く上がった。どの自治体においても、公共図書館による電子図書館の存在自体を知らない住民が多いこと、さらには障害者差別解消法に対応したシステムとして、視覚障害者の方でも電子図書館を利用することができる仕組みを採用したにも関わらず、その周知が行き届いていない意見もある。課題の改善には、より多くの周知を行って、利用者を拡大していく必要がある。また、既存の紙の図書館を利用しない、電子図書館のみの利用者に対しても、不便のないよう、充実した図書館にしていきたい意見もある。

さらに、ビジネスモデルにも課題が挙げられている。電子図書館のサービスを展開する事業者の作品ラインナップ数が少なく、公共図書館側が選書に苦慮する意見もある。また、「契約期間貸出上限型」（一定の年数、あるいは一定の利用回数）の場合、契約期間あるいは貸出上限に達すると、蔵書からなくなってしまうことや、「買い切り型」の場合においても、電子図書館サービスを展開する事業者を変更することで、やはり蔵書からなくなってしまうことが、リスクとして挙げられる。指定管理者制度による事業者変更も大いに考えられるため、課題である。

各公共図書館における利用者増加のための施策は、市内での回覧や、自治体や学校機関への呼び掛けを行っている公共図書館や、行政機関の記者発表により電子図書館が新聞記事になった施策の効果。さらには、既存の紙の図書館で、デモンストレーション用のタブレット端末やPC 端末を用いた利用促進イベントを実施する等、各自治体で工夫を凝らしており、様々である。一方、既存の紙の図書館システムとの連携こそが施策である意見もある。

【現在と将来のビジョン】

電子図書館の発展には、大別すると、ソフト面、インフラ面、独自性の3点が挙げられている。ソフト面においては、電子図書館のサービスを展開する事業者の作品ラインナップ数が少ないため、作品ラインナップの充実は不可欠である。さらには、障害者向けのサービスの充実も必要である。インフラ面においては、利用者が使いやすい環境整備が必要である。機械の操作が苦手な高齢者の利用者層をどう取り込むか等、気軽に使いやすい仕組みであることが必要である。独自性においては、自治体や地域資料を電子化して、電子図書館で公開していくことを挙げる公共図書館もある。

一方、費用対効果が得られず、数年で撤退する公共図書館もあるのでは、という厳しい見方もある。

住民サービスとして電子図書館が果たす役割について、いずれの公共図書館においても、来館困難者へのサービスである意見が上がっている。遠隔地への通勤や通学等の利用時間に制限のある利用者や、障害者や子育て中の方等、来館困難者が気軽に電子図書館を利用できるだけでなく、電子書籍ならではの文字サイズの変更機能等、様々なニーズに応えることができる意見もある。

一方、別の視点として、電子図書館として本を貸し出すことだけが役割ではなく、地域情報や関連資料を充実させて、地域との結びつきを果たすため工夫をしていく意見もある。

既存の紙の図書館との関係性については、取材した全ての公共図書館が、電子図書館の可能性を認めている。電子図書館には、既存の紙の図書館で行われている督促管理や、蔵書の汚破損や紛失の心配がない意見や、既存の紙の図書館は、システム更新に影響されない意見もあり、どちらにもメリットがある。また、電子書籍の貸出数が伸びても、紙の本の貸出が少なくなる影響はなく、紙媒体にとって変わることはない意見や、既存の紙の図書館とは別に、電子図書館はもうひとつ別の図書館を持つ認識で運営して、相互に足りない部分を補っていく意見がある。

理想とする電子図書館の在り方については、作品ラインナップの充実を求める意見が多い。図書館に所蔵している紙の資料の全てが電子書籍でも読めることである意見や、電子

図書館のサービスを展開する事業者のいずれのプラットフォームにも、全ての電子書籍が取り扱われる意見がある。紙と電子の横断検索・利用状況の確認を求める声もある。一方、電子図書館を始めて間もないため、理想は模索中である意見もある。

なお、各公共図書館における出版社への要望は、ベストセラーを始め、作品ラインナップの増加を求める意見に集約されている。公共図書館にとっては、利用者を増やしていくためには、作品ラインナップの充実が不可欠である。

【実証実験第1段階時の取材を終えて】

取材したいずれの公共図書館においても、その取り組みは非常に熱心である。予算や仕組み等の制限の中から、様々な努力や工夫、アイデアが用いられており、担当者による苦勞が伝わる内容である。また、いずれの担当者も電子図書館サービスに手応えを感じており、さらなる発展が期待される。

一方、発展のために必要とされる作品ラインナップの充実には、出版社もより積極的な協力が必要である。電子図書館のビジネスモデルは、作品の購入者は図書館であるため、通常の電子書籍販売サイトとは大きく異なる。作品を提供するには著作権者の許諾が不可欠であり、この新しいビジネスモデルを、著作権者に理解を得ていく必要がある。さらには、利用者への周知も必要である。

電子図書館サービスは、まさに発展途上であると云える。

<実証実験第2段階時の取材>

【取材した公共図書館】

・ ○○○○○

日程 令和元年10月23日(水)

名称 ○○○○○

導入サービス: LibrariE&TRC-DL

・ ○○○○○

日程 令和元年11月14日(木)

名称 ○○○○○

導入サービス: LibrariE&TRC-DL

・ ○○○○○

日程 令和元年12月6日(金)

名称 ○○○○○

○○○○○

導入サービス: KinoDen

・ ○○○○○

日程 令和元年12月6日(金)

名称 ○○○○○

指定管理者: ○○○○○

導入サービス: LibrariE&TRC-DL

※KinoDenは、株式会社紀伊國屋書店が提供する学術和書電子図書館サービス。2018年1月にリリース。作品ラインナップは専門書が中心で、販売モデルはコンテンツ完全買い切り型。年間利用料・維持費は不要。

【電子図書館のプロフィール】

実証実験第2段階期間中に取材したいずれの公共図書館も、何らかの形で、紙の図書館システムとの連動が行われている。連動手法は、紙の図書館が発行する既存の利用者IDの共用や、電子図書館サービス用のIDを、紙の図書館が発行する既存の利用者IDを紐づけているケースもある。また、紙の図書館との連携はIDのみの紐付けであり、データ単位での連携は行っていない図書館もある。連携の在り方は、民間の図書館サービスの仕組みによる点が多いが、どこまで、どの範囲で、データを連携させるかも、公共図書館によってそのポリシーも様々である。

公共図書館による運営委託は、紙の図書館まで含めて外部事業社に運営している公共図書館と、民間の電子図書館サービスを採用して、自治体自らが運営する公共図書館がある。なお、途中で民間の電子図書館サービスを切替えた公共図書館もある。

電子図書館のビジネスモデルは、電子図書館のサービスを展開する事業者ごとに様々であり、それぞれに特徴がある。実証実験第2段階期間中に取材した時点でのビジネスモデルは、実証実験第1段階期間中に比べ、「買い切り型」が主流となっている。各公共図書館が「買い切り型」を選択する理由は、紙の書籍のみならず、電子書籍においても、紙の蔵書で培った“資産”の観点から、「買い切り型」でないと“資産”としての説明が難しく、予算を確保しにくい意見が多い。また、「契約期間貸出上限型」は、蔵書において、不人気作品の見直しにはメリットとなる意見もあるが、利用実績はそう多くない。なお、「都度課金型」は、実証実験第2段階期間中に取材したいずれの公共図書館においても、実証実験第1段階期間中に取材した時点と同様、採用されていない。各公共図書館における予算の範囲内で選書する考え方と合っていないという意見や、利用者による閲覧数の意図的な件数操作（例えば、利害関係者が特定の作品をたくさん読み続けて、閲覧数を操作してしまうケース）を懸念する意見、短期的ではなく長期的に少しずつ読まれることを想定するモデルと合致していない意見が上がった。

各公共図書館における蔵書のための年間予算は、実証実験第2段階期間中に取材した公共図書館においても様々であるが、その金額にはかなりの差がある。予算配分に関しては、いずれの公共図書館も、紙の本の蔵書予算とのシェアはないが、紙の選書担当との打合せや、紙の特集との企画、紙の本との重複を防ぐための工夫等、紙との選書との連携には各公共図書館の工夫が見られる。なお、年間予算の金額は、全体的に増加傾向である。

各公共図書館における電子図書館の利用登録者数は、いずれの公共図書館も数百人程度の範囲である。実証実験第2段階の取材時においても、この数字の規模感から、取材時点では、電子図書館はいまだ発展途上のサービスであることが伺える。

各公共図書館が採用する、民間の図書館サービスの違いによる影響は、特に見られなかった。なお、利用者情報に関して、いずれの公共図書館も個人情報の取扱いには慎重であり、年齢や性別、職業を分析するような利用者プロフィールへの紐付けは消極的である。

各公共図書館における電子書籍の蔵書数は、数百タイトルから八千タイトル前後の範囲と、大きな差がある。理由のひとつに、何年も前から、電子図書館サービスを続けてきて、一定数の蔵書数に至った公共図書館がある一方、電子図書館サービスをまだ始めて年月が経っておらず、蔵書が少ない公共図書館もあることが考えられる。

蔵書の中には、パブリックドメイン（著作権切れ）作品や、電子図書館のサービスを展開する事業者が取り扱わない、独自資料（地域資料等）も含まれているが、パブリックドメイン作品の蔵書は、その蔵書比率が極めて高い公共図書館もあれば、ほとんど取り扱わない公共図書館もある。中には、同じ自治体内の電子図書館サービスで、取り扱わない作品を選書するというスタンスの公共図書館もある。こうした蔵書の差別化も、各公共図書館の個性とも云える。

一方、電子雑誌については、地域性のある地域広報誌（独自資料含む）を相当数蔵書する公共図書館や、特集・テーマに合わせて、絞り込んで蔵書する公共図書館等、様々である。さらには、鮮度の高い作品は取り扱わず、刊行後半年経過してから蔵書する意見もある。公共図書館によっては、明確な意図を持った蔵書のスタンスが伺える。また、既存の電子図書館サービスでは別に、今後、民間の、電子雑誌の定額（サブスクリプション）サービスの利用を検討している意見もある。

電子図書館のサービスを展開する事業者における、電子雑誌のラインナップが少ないことも課題であるが、独自資料や電子雑誌専用の定額サービス等、電子図書館サービスにはない資料やモデルの利用、採用サービスの併用も考えられる。

各公共図書館における蔵書の利用者傾向は、いずれの公共図書館も個人情報の取扱いの観点で、正確な利用者層の集計は行われていない。ただし、集計できる範囲での情報分析によると、自治体地域に勤務するビジネスマンが多いと思われる公共図書館、子育て中の主婦層が多いと思われる公共図書館、性別統計上、女性の利用者が多い公共図書館等、感触は様々である。いずれの公共図書館でも、実際に読まれた作品や、それぞれの地域性、集計可能な統計情報をもとに、利用者の分析に努めており、その分析傾向が、作品ラインナップに反映されていることが多い。一方で、公共図書館の役割や趣旨に沿った蔵書を遵守する結果、利用者傾向とは必ずしも一致しないという公共図書館もある。

各公共図書館における蔵書の貸出数は、年間数百件から数千件の範囲である。

実証実験第1段階期間の取材時と比べても、貸出数における大きな変化はない。電子図書館の位置づけや取り組みの積極性は、公共図書館ごとによりかなりの差があるものの、いずれの公共図書館においても、利用者数と同様に、まだ発展途上の段階と云える。

各公共図書館における音声読み上げシステムの採用状況は、電子図書館サービスを展開する事業者が提供するシステムに依存するため、システム非対応の公共図書館は採用していない。一方、システムが対応している公共図書館では、既に積極的に取り組んでいる公共図書館が多く、電子図書館サービスが提供する音声朗読可能なリフロー型の作品ラインナップを蔵書する等、その関心度は実証実験第1段階期間中の取材時よりも、遙かに高い。この理由には、令和元年に施行された視覚障害者等の読書環境の整備の推進に関する法律

(読書バリアフリー法)の影響が考えられる。したがって、取材時点では消極的な取り組みの公共図書館においても、今後優先順位を高めていくことも考えられる。なお、音声読み上げ対応の蔵書作品は、リーディング機能を備えた作品(英語学習教材や絵本)等が多い。中には、オーディオブックの提供や、視覚障害者向けの利用支援サイトより、スクリーンリーダーでの音声朗読を実施する事例もある。

各公共図書館における利用者からの反響は、電子図書館サービスを知ってさえもらえれば、好評である意見が多く、特に、子供を持つ主婦層からの意見が多いようだ。一方、知ってもらうための施策に、まだ辿り着かないという意見もあり、各公共図書館の苦勞が伺える。全体的には、電子図書館サービスを長く取り組んでいる公共図書館の方が、反響の手応えや課題を積み重ねているため、次のステップへの施策が考えられているようだ。

【努力や工夫】

各公共図書館で電子図書館を運営する課題は、実証実験第1段階に取材時と同様、利用促進が必要である意見が多く上がった。課題としては、作品ラインナップの充実、利用者環境(検索機能の充実等)の強化の他、ビジネスモデルのミスマッチや、電子書籍特有の問題である。利用促進のためには、いずれの公共図書館でも、作品ラインナップの充実を必要としている。公共図書館は利用者が求める作品を選書したいが、電子図書館サービスで取り扱う作品ラインナップが少ない意見も多い一方、利用者が求めるから選書するという方向性ではない意見もあり、作品ラインナップを充実させる在り方は、一様ではない。また、機能の充実においても、電子図書館サービスによって仕組みも異なり、音声朗読対応作品や、文中の検索機能にも、サービスによって差が生じている。また、ビジネスモデルへの課題もある。「契約期間貸出上限型」は公共図書館では使いづらい仕組みである意見や、電子書籍は紙の書籍と異なり利用に制限があり、拡大利用が難しい意見、電子書籍の特性上、所有資産にはならず、その上「契約期間貸出上限型」で維持に予算がかかる意見もある等、紙の書籍と比較したときの課題も大きい。なお、公共図書館の中には、電子図書館サービスそのものを途中変更した事例があるが、電子図書館サービスによって、作品ラインナップや仕組みが異なるため、蔵書もゼロからのスタートになってしまう、電子図書館サービスならではの欠点も露呈した。また、電子図書館サービスは、仕組みの理解が必要不可欠であるが、公共図書館の担当者が専門的に学ぶ機会は、極めて限られている。さらに、高齢者と若年者の利用率の少なさも、複数の公共図書館で課題としている。高齢者は電子機器に関して関心が低い傾向である一方、若年者はそもそも図書館自体の利用率が低い等、異なる問題がある。

各公共図書館における利用者増加のための施策は、各公共図書館(電子図書館サービス等)のホームページや、配付物(案内チラシ)等でのPRを始め、公共図書館館内での企

画特集（紙の書籍と連携）、さらには館外でのイベント開催等、それぞれ工夫を凝らしている。いずれの公共図書館も、担当者の熱意は非常に高く、PRは積極的である。

【現在と将来のビジョン】

電子図書館の発展は、作品ラインナップや使用条件に問題があるため、難しいという意見が多い。これらの問題が解決しないままであれば、自治体での予算削減が進んでしまい、存続自体が危うくなる等、発展の先行きには不安視する意見がある。一方、電子機器の利用が特別なことではない現在の子供たちから発展していくという意見もある。そのためには学校機関との連携や、自らが電子書籍を作り、図書館で公開するというワークショップ等の施策も実現可能である。また、作品の観点で、人気に左右される一般書ではなく、ピークのないレファレンス（調べ物）の方が、利用の循環を作ることができるという意見もある。一方で、電子図書館サービスの作品ラインナップに左右されない、貴重資料や地域資料を電子化し共有していきたい意見も多い。なお、新しい意見としてAI（Artificial Intelligence）の可能性にも期待する声もある。

住民サービスとして電子図書館が果たす役割について、来館困難者に対して、読書機会の提供していきたい意見が多い。公共図書館ごとに立地条件は異なるが、郊外地域であれば、交通手段の確保の問題があり、町の中心部においても、施設の駐車場料金が高額なこと等から、来館困難者は今後増えていくことが考えられる。また、交通手段以外の事情においても、紙の書籍や電子書籍を購入できない人に向けて、読書機会を提供していきたい意見もある。一方、作品面においては、住民の課題解決のためのレファレンス資料の提供を始め、貴重資料や地域資料を民間と協力して保存していきたい意見もある。

既存の紙の図書館との関係性については、利用者の来館機会は減り、来館困難者も増えていくことが考えられるため、紙の図書館を補う関係性である期待値が高い。蔵書の保管面においても、紙の図書館では限られた書架スペース、災害の観点による安全性等、電子ならではのメリットも挙げられる。しかし、現状では電子図書館サービスの作品ラインナップが少なく、補う役割に至っていない意見もある。一方、作品面においては、紙の図書館における、紙の本との企画連動で、読書の大切さを伝えることや、電子書籍ならではの、紙の役割以上の機能に期待したい意見もある。

理想とする電子図書館の在り方については、窓口業務の縮小化により公共図書館としてのパフォーマンス向上が得られること、電子書籍も読書のひとつとして、電子機器の利用に違和感のない子供達に読書の魅力を伝えることができること、読書のバリアフリー化や地域発展に寄与できること等、各公共図書館の日々の努力が伝わる内容である。ただし、そのためには、作品ラインナップの充実が不可欠であるという意見は、根強くある。

なお、各公共図書館における出版社への要望は、作品ラインナップの充実（小説から専門書まで）を始め、提供価格の見直し（高いと感じている）、選書のためのNDC付与、メタデータの整備等が意見として上がっている。

【実証実験第2段階時の取材を終えて】

実証実験第1段階に取材したとき以上に、いずれの公共図書館においても、その取り組みは非常に熱心である。特に当取材では、電子図書館サービスを長く採用する老舗の公共図書館が多く、問題意識や課題解決が、一步、二歩先を目指していることが特徴的である。また、読書バリアフリー法の施行による対応強化も意見として多かった。また、後発として全く新しい電子図書館サービスを採用した公共図書館もあり、斬新な取り組みによって、電子図書館サービスにおける新しい発展も確認した。電子書籍ビジネスは、数年が経過するだけで、新しい仕組みや取り組みが生まれていくスピード感がある。民間の電子図書館サービスや出版社のみならず、公共図書館側でもその対応が求められている。なお、いずれの公共図書館も、紙の書籍とは異なる、電子書籍特有の諸問題があるものの、毎年一定以上の予算を確保して、現状は運営を続けられているが、作品ラインナップの充実やビジネスモデルの見直しがない限り、予算の削減が行われる可能性があるという、危機感の声もある。

電子図書館サービスは、実証実験第1段階時に取材したとき以上に、一層の発展を遂げている。新しい事業者やサービスも誕生して、「電子図書館・電子書籍貸出サービス調査報告2019」（発行：一般社団法人 電子出版制作・流通協議会）においても、株式会社図書館流通センター（TRC）、株式会社日本電子図書館サービス（JDLS）、株式会社メディアドゥ、丸善雄松堂株式会社、株式会社ネットアドバンス、株式会社学研プラス、株式会社紀伊國屋書店、EBSCO Information Services Japan 株式会社、電子図書館サービス事業8社の事業内容が紹介されている。電子図書館サービスを採用する公共図書館も増えており、市立区立から、県立まで、電子図書館サービスの採用は拡大していることがわかる。電子図書館サービスや公共図書館、両関係者の努力により、長い年月をかけて、電子書籍における、ひとつの産業として認知されてきた。

発展途上の状況において、もし、収集された電子書籍が公共図書館向けに配信されて、利活用が行われると、民間のビジネスの努力も虚しく、電子図書館サービス事業そのものに、大きな影響を及ぼしてしまうこととなる。これはまさに、民間のビジネスへの影響に繋がる懸念である。産業構造の崩壊とならないよう、配慮や注意が必要である。

<p>国立国会図書館法（昭和二十三年法律第五号）（抄）</p> <p>第二十五条の四 第二十四条及び第二十四条の二に規定する者以外の者は、オンライン資料（電子的方法磁気的方法その他の人の知覚によつては認識することができない方法により記録された文字、映像、音又はプログラムであつて、インターネットその他の送信手段により公衆に利用可能とされ、又は送信されるもののうち、図書又は逐次刊行物（機密扱いのもの及び書式、ひな形その他簡易なものを除く。）に相当するものとして、館長が定めるもの。以下同じ。）を公衆に利用可能とし、又は送信したときは、前条の規定に該当する場合を除いて、文化財の蓄積及びその利用に資するため、館長の定めるところにより、当該オンライン資料を国立国会図書館に提供しなければならない。</p>	<p>国立国会図書館法によるオンライン資料の記録に関する規程（平成二十五年国立国会図書館規程第一号）</p> <p>（オンライン資料）</p> <p>第一条 国立国会図書館法（昭和二十三年法律第五号。以下「法」という。）第二十五条の四第一項に規定する館長が定めるものは、次に掲げるもの（機密扱いのもの及び書式、ひな形その他簡易なものと並びに次条に規定する方法により提供することができないものを除く。）とする。</p> <p>一 公衆に利用可能とし、又は送信する際に、図書若しくは逐次刊行物の流通のために使用されるコード（特定の図書又は逐次刊行物を識別するための番号、記号その他の符号をいう。以下同じ。）又は当該コードに類するものであつて館長が定めるものが付与されているもの</p> <p>二 文字、図形等を結合し、閲覧、複製及び頒布に適した形で記録することを主な目的とする記録方式として、館長が定めるものにより記録されているもの（目次、索引その他のこれに附帯するものを含む。）</p>	<p>国立国会図書館法第二十五条の四第四項に規定する金額等に関する件（平成二十五年国立国会図書館告示第一号）</p>
<p>② 前項の規定は、次の各号に掲げる場合には、適用しない。</p> <p>一 館長が、第二十四条及び第二十四条の二に規定する者以外の者から、当該者が公衆に利用可能とし、又は送信したオンライン資料を、前項の規定による提供を経ずに、館長が国立国会図書館の使用に係る記録媒体に記録することを求める旨の申出を受け、かつ、これを承認した場合</p> <p>二 オンライン資料の内容がこの条の規定により前に収集されたオンライン資料の内容に比し増減又は変更がない場合</p> <p>三 オンライン資料の性質及び公衆に利用可能とされ、又は送信された目的に鑑み前項の目的の達成に支障がないと館長が認めた場合</p>	<p>（提供の方法）</p> <p>第二条 法第二十五条の四第一項の規定により法第二十四条及び第二十四条の二に規定する者以外の者が同項のオンライン資料（以下単に「オンライン資料」という。）を国立国会図書館に提供する方法は、次のいずれかの方法とする。</p> <p>一 オンライン資料及び当該オンライン資料の題名、作成者その他のオンライン資料を識別するために必要な情報として館長が定めるもの（以下「メタデータ」という。）を、国立国会図書館が提供する送信用情報システムを利用して送信する方法</p>	<p>2 （規程第一条第一号のコード）</p> <p>一 工業標準化法（昭和二十四年法律第百八十五号）に基づく日本工業規格（以下「日本工業規格」という。）X〇三〇五で定める国際標準図書番号</p> <p>二 日本工業規格X〇三〇六で定める国際標準逐次刊行物番号</p> <p>三 国際標準化機構の規格第二六三二四号で定めるデジタルオブジェクトアイデンティファイアー</p> <p>3 （規程第一条第二号の記録方式）</p> <p>一 P D F方式</p> <p>二 E P U B方式</p> <p>三 D A I S Y方式</p>
<p>③ 館長は、第一項の規定による提供又は前項第一号の承認に係るオンライン資料を国立国会図書館の使用に係る記録媒体に記録することにより収集することができる。</p> <p>④ 第一項の規定によりオンライン資料を提供した者（以下この項において「提供者」という。）に対しては、館長は、その定めるところにより、同項の規定による提供に關し通常要すべき費用に相当する金額を交付する。ただし、提供者からその交付を要しない旨の意思の表明があつた場合は、この限りでない。</p>	<p>（収集目的の達成に支障がない場合）</p> <p>第三条 法第二十五条の四第二項第三号に規定する館長が認めた場合は、次に掲げる場合とする。</p> <p>一 オンライン資料が当該オンライン資料を公衆に利用可能とし、又は送信した者の事務に係る申込み、承諾等をし、又は受けることを目的とするものである場合</p> <p>二 オンライン資料が前に納入された図書又は逐次刊行物と同一の版面で構成されるものであることにつき、当該オンライン資料を公衆に利用可能とし、又は送信した者の申出を受け、館長が確認した場合</p> <p>三 オンライン資料が長期間にわたり継続して公衆に利用可能とすることを目的としているものであつて、かつ、特段の事情なく消去されないと認められるものである場合</p>	<p>4 （規程第二条第一号の情報）</p> <p>規程第二条第一号の情報は、次のとおりとする。</p> <p>一 題名</p> <p>二 作成者</p> <p>三 出版者（オンライン資料を公衆に利用可能とし、又は送信した者をいう。）</p> <p>四 出版日（オンライン資料を公衆に利用可能とし、又は送信した日をいう。）</p> <p>五 オンライン資料に複数の版が存在する場合は、版に関する情報</p> <p>六 オンライン資料が規程第一条第一号に掲げるものである場合は、同号に規定するコードの情報</p> <p>七 オンライン資料がハイパーテキストトランススファアプロトコルにより公衆に利用可能とされた場合は、ユニフォームリソースロケータ</p>
<p>④ 館長は、第一項の規定による提供又は前項第一号の承認に係るオンライン資料を国立国会図書館の使用に係る記録媒体に記録することにより収集することができる。</p> <p>④ 第一項の規定によりオンライン資料を提供した者（以下この項において「提供者」という。）に対しては、館長は、その定めるところにより、同項の規定による提供に關し通常要すべき費用に相当する金額を交付する。ただし、提供者からその交付を要しない旨の意思の表明があつた場合は、この限りでない。</p>	<p>（提供の免除）</p> <p>第五条 オンライン資料のうち有償で公衆に利用可能とされ、又は送信されるもの及び国立国会図書館法の一部を改正する法律（平成二十四年法律第三十二号。以下「改正法」という。）附則第二条に規定する技術的制限手段が付されているものについては、当分の間、その提供を免ずる。</p>	<p>5 （規程第二条第二号の記録媒体）</p> <p>規程第二条第二号の記録媒体は、日本工業規格X六二四九に適合する直径百二十ミリメートルのディスクとする。</p> <p>6 （規程第二条第二号の記録方式）</p> <p>規程第二条第二号の記録方式は、ポリウム及びファイル構成については、日本工業規格X〇六〇六、X〇六〇七又はX〇六〇九で定める方式とし、記録媒体への記録を完了した時には、日本工業規格X六二四九で定めるファイナライズの処理を行い、追記不可の状態とするものとする。</p>
<p>④ 館長は、第一項の規定による提供又は前項第一号の承認に係るオンライン資料を国立国会図書館の使用に係る記録媒体に記録することにより収集することができる。</p> <p>④ 第一項の規定によりオンライン資料を提供した者（以下この項において「提供者」という。）に対しては、館長は、その定めるところにより、同項の規定による提供に關し通常要すべき費用に相当する金額を交付する。ただし、提供者からその交付を要しない旨の意思の表明があつた場合は、この限りでない。</p>	<p>（提供の免除）</p> <p>第五条 オンライン資料のうち有償で公衆に利用可能とされ、又は送信されるもの及び国立国会図書館法の一部を改正する法律（平成二十四年法律第三十二号。以下「改正法」という。）附則第二条に規定する技術的制限手段が付されているものについては、当分の間、その提供を免ずる。</p>	<p>1 国立国会図書館法（昭和二十三年法律第五号）第二十五条の四第四項に規定する金額は、国立国会図書館法によるオンライン資料の記録に関する規程（平成二十五年国立国会図書館規程第一号。以下「規程」という。）第二条第一号に規定する方法による提供については零とし、同条第二号に規定する方法による提供については次に掲げる金額の合計額とする。</p> <p>一 記録媒体の購入に要する金額 記録媒体一点につき九十四円</p> <p>二 送付に要する金額 郵送に要する最低の料金に相当する金額</p>
<p>附則（平成二十四年法律第三十二号）抄（提供の免除）</p> <p>第二条 この法律による改正後の国立国会図書館法（次条において「新法」という。）第二十五条の四第一項に規定するオンライン資料のうち有償で公衆に利用可能とされ、又は送信されるもの及び技術的制限手段（電子的方法、磁気的方法その他の人の知覚によつては認識することができない方法によりオンライン資料の閲覧又は記録を制限する手段であつて、オンライン資料の閲覧若しくは記録のために用いられる機器（以下「閲覧等機器」という。）が特定の反応をする信号をオンライン資料とともに記録媒体に記録し、若しくは送信する方式又は閲覧等機器が特定の変換を必要とするようオンライン資料を変換して記録媒体に記録し、若しくは送信する方式によるものをいう。）が付されているものについては、当分の間、館長の定めるところにより、同項の規定にかかわらず、その提供を免ずることができ。</p>	<p>（公示）</p> <p>第六条 館長は、第一条第一号のコード及び当該コードに類するもの、同条第二号の記録方式、第二条第一号の情報、同条第二号の記録媒体及び記録方式並びに第四条第一項の金額を定めたときは、官報により公示するものとする。</p> <p>（委任）</p> <p>第七条 この規程に定めるもののほか、オンライン資料の記録に關し必要な事項は、館長が定める。</p>	