

知的資産のデジタル流通に係る標準的な技術規格の
普及・促進に関する調査研究
【報告書】

2012年3月30日

一般社団法人 電子出版制作・流通協議会

目次

1. はじめに	1
1-1 本事業の目的	2
1-2 調査概要	3
1-3 実施体制	4
1-4 スケジュール	8
2. EPUB 3.0 の概要	10
2-1 EPUB について	10
2-2 EPUB の仕様上の特徴	12
2-3 EPUB 3.0 とは	12
2-4 EPUB 3.0 の仕様上の特徴	13
2-5 EPUB 3.0 の利用状況	14
3. EPUB3.0 制作環境の現況	15
3-1 日本語 EPUB 3.0 の記述指針	15
3-1-1 JBasic マークアップ指針	15
3-1-2 EPUB3 における日本語電子書籍ベーシック基準	18
3-1-3 EPUB 3.0 における両者の位置付け	20
3-2 EPUB 3.0 対応オーサリング環境	21
3-3 EPUB 3.0 対応ビューア	22
4. EPUB3.0 制作実務の現況	24
4-1 日本語 EPUB 3.0 記述指針の利用結果	24
4-2 EPUB3.0 による日本語書籍を作成する際の課題	26
4-3 元データからの変換方法	27
5. EPUB3.0 対応ビューアの検証	29
5-1 検証実験の概要	29
5-2 対象ビューアの選定	29
5-3 検証項目の設定	30
5-4 検証用コンテンツ	31
A 社 :	31
B 社 :	32
C 社 :	32
5-5 評価環境	38
5-6 検証結果	39

(1) EPUB3.0 の表示	40
(2) フォント埋込	40
(3) 縦書き (writing-mode)	42
(4) 右開き (page-progression-direction)	44
(5) 均等割/和欧混植 (justify)	45
(6) 縦中横 (text-combine)	46
(7) 圈点 (text-emphasis)	48
(8) ルビ (ruby)	50
(9) 画像回込み (float)	51
(10) SVG	53
(11) 外字	55
(12) 文字装飾	56
(13) 目次 (nav.xhtml)	57
(14) 表組み	59
6. 出版社の求める電子出版の組版表現と EPUB3.0 の対応状況	61
6-1 文字	61
6-2 単語	63
6-3 行/段落	66
6-4 ページ構成	68
6-5 罫線	70
6-6 小組・箱組・図・画像	70
6-7 表組	72
6-8 数式	72
6-9 漢文	73
6-10 ハイパーリンク	73
6-11 マルチメディア要素	74
6-12 メタデータ	74
6-13 外字画像	75
7. EPUB3.0 の普及・促進に関する課題	76
7-1 EPUB3.0 の仕様に関する課題	77
7-2 ビューアに関する課題	79
7-2-1 ビューアによる表示の差異	79
7-2-2 ビューアの表示能力に関する課題	81
7-3 制作面に関する課題	83
7-3-1 EPUB3.0 オーサリングソフトが不十分	83
7-4 制作指針に関する課題	84

8. EPUB3.0 の普及・促進に向けた解決方策	86
8-1 日本の出版社や制作者ニーズの EPUB3.0 仕様への反映	87
8-2 EPUB3.0 の制作・利用に関するリファレンスツールの提供	88
8-3 EPUB3.0 に関する最新動向と各種ツール等の評価	89
8-4 出版者や制作者における EPUB3.0 の現状・動向の理解・情報共有促進	90
8-5 EPUB3.0 と電子出版アクセシビリティ	91
8-6 最後に	91

1. はじめに

近年、情報通信技術の発展により、知的資産の発信、流通、保存の形態が著しい変化をみせています。特に出版物については、電子書籍として、デジタルコンテンツを制作、流通させる形態へと変化しつつあります。

政府においては、平成 22 年 3 月より、総務省、文部科学省、経済産業省の副大臣・大臣政務官による共同懇談会「デジタル・ネットワーク社会における出版物の利活用の推進に関する懇談会」を開催し、電子出版に関する課題の解決に向け、アクションプランの策定・推進、国内の電子出版環境整備に対する積極的な支援を行ってきました。

こうしたなか、ここ数年数多くのプレーヤーによって、電子書籍向けの端末の提供や、電子書籍販売プラットフォームが立ち上げられるなど、電子出版を巡る様々な動きが活発化してきています。

しかしながら、日本においては電子書籍のフォーマットが複数存在していることなども背景に、読者が望む十分な規模のコンテンツが提供されていません。

一方、米国では電子書籍のフォーマットとして主に EPUB が普及してきています。従来の EPUB2.0 では日本語特有の縦書き、縦中横、ルビ等の表現が難しいため、日本では十分に普及していません。

平成 23 年 10 月、IDPF から EPUB3.0 が発表されました。これにより、日本語の縦書き、縦中横、ルビ等の表現が規定され、日本でも電子書籍のフォーマットとして EPUB の一層の利活用が期待できる環境が整いつつあります。EPUB による電子書籍発行が進展することにより、日本の出版物の海外マーケットへの提供の促進や、次世代の Web 技術である HTML5 との親和性が高い優良なコンテンツの生成、読み上げ機能の充実等が期待されます。

今般、EPUB3.0 の普及に向け、出版社、制作会社、流通関係における EPUB の現状を把握し、課題等の整理を行いました。

本報告書では、EPUB3.0 の概要、制作環境、制作実務の現況とともに、EPUB3.0 対応のビューアの検証を、電子出版制作・流通協議会の制作規格部会の EPUB 研究会にて実施し、課題等を整理しています。

総務省は本調査の成果を踏まえ、EPUB3.0 の普及を阻害している要因についてさらに研究し、我が国の出版物の世界への発信や電子出版市場全体の成長につながるよう尽力していきます。

総務省 情報流通振興課
新事業支援推進官 松田 昇剛

1-1 本事業の目的

デジタルネットワークの普及において、電子出版事業が世界的に活性化する中で、我が国においても、既存出版コンテンツ及び、文化資産等の活用を推進すべく、広く国民が出版コンテンツ等を利活用できる環境の整備が急務となっている。

一般社団法人電子出版制作・流通協議会（以下、電流協と記す）および電流協会員各社は、総務省が中心となって推進した「新 ICT 利活用サービス創出支援事業」の事業実施に参加するとともに、現在は電子出版環境の整備として電子出版交換フォーマットの普及促進活動、電子出版のアクセシビリティ推進活動等を実施し、電子出版の普及促進に努めている。

一方「オープン型電子出版環境の整備」として、2011年10月11日に電子書籍の国際的標準フォーマットである EPUB の最新バージョン「EPUB 3.0」が勧告された。この EPUB 3.0 では、日本語表記上必要である縦書きやルビ等の組版規則に対応したことにより、日本語表記のための機能が標準的に利用される Web ブラウザや電子書籍端末に提供され、日本の電子出版の普及が急速に促進されることが期待されている。

このようにグローバルかつオープンな電子出版フォーマット「EPUB 3.0」が普及することで、日本の知的資産である出版物やコミック等のデジタル流通の促進が図られ、電子出版コンテンツの増加や電子出版市場の拡大による新産業の育成、国際化及び行政サービスの充実が図られるものと考えられる。

この EPUB 3.0 正式勧告を受け、EPUB 3.0 に対応した「EPUB 3.0 対応電子出版ビューア」（以下、EPUB ビューアと記す）がいくつかの事業者から提供されている。また同時に、EPUB 3.0 に準拠した電子書籍の記述に関する「EPUB 記述指針」も複数の事業者から提案されている。

しかしながら、これら EPUB ビューアや EPUB 記述指針においては仕様の解釈や実現方法が必ずしも一致していない場合があり、このままでは結局複数のローカル EPUB 3.0 仕様が出現してしまう恐れがある。

そこで電流協として、一般社団法人日本電子書籍出版協会（以下電書協と記す）の協力を得、EPUB 3.0 を真に標準的な電子出版のデジタル流通に係る技術規格としていくため、本調査において様々な EPUB ビューア、EPUB 記述指針の相違点を明確化するとともに、これらの違いを吸収して統一的な EPUB 3.0 仕様の普及・促進が図られるよう、現状の動向と課題を整理し、今後取り組むべき方策について検討を行った。

本調査を通じて EPUB 3.0 環境の現状を把握し、環境整備を促進することにより、以下のようなメリットが期待でき、電子出版のデジタル流通にかかる標準的な技術規格の普及・促進、ひいては電子出版市場の発展に資するものとする。

■ EPUB3.0 の普及による電子出版全体でのメリット

- EPUB 3.0 向けの様々な記述指針、制作ツールによって制作された電子出版物につ

いて、様々なビューア等への移行・適合が容易に行える。

- 電子出版物制作ツールや、DTP ソフト、ワープロソフト、エディタ、アプリへの EPUB 3.0 対応の実装がやりやすくなる。
- 電子出版コンテンツだけでなく、行政文書等の公的コンテンツが EPUB を利用しやすくなるとともに、読み上げ機能のようなアクセシビリティの充実、多言語対応化が図られる。
- 教育現場での電子教科書及び電子教材導入の促進につながる。
- コンテンツの保存や継続的な管理が容易になる。
- 電子出版のアクセシビリティ機能（読み上げ機能等）の実装が容易になる。
- 制作の効率化、制作コスト低減につながり、それに伴ってコンテンツの供給が促進される。

■ EPUB3.0 の採用基準が明確化することによるビューア提供会社のメリット

- 様々な EPUB 記述指針で制作された EPUB コンテンツの表示対応が容易になる。
- 共通部分とビューア側で持つ部分が明確化されることで、ビューア側では基本機能と、特徴あるサービスの作り込みが可能となる。
- 有料サービスを行う場合や、プレミアム機能の付加、SNS 等他のサービスとの連携などがやりやすくなる。

■ EPUB 記述指針が共有化されることによる制作事業者のメリット

- 様々な EPUB 記述指針の共通部分と独自部分が明確化されることにより、共通化すべき仕様、自社の基準に特徴を持たせる領域（競争領域）が明確化される。
- 今後検討される EPUB の仕様の追加、バージョンアップの際に検討すべきポイントが明確化される。
- 様々な EPUB 記述指針に基づいて制作された EPUB コンテンツを相互に移行する際の作業が容易になる。
- 様々な EPUB 記述指針にあわせた制作ツールの実装が促進される。

1-2 調査概要

本調査では、大きく以下の3項目について調査・検討を実施した。

(1) 日本における EPUB3.0 の現状調査

「EPUB 3.0」に対する、代表的な各企業、各団体における EPUB ビューアや EPUB 記述指針に関する取組や検討状況、事例を調査・収集し、体系的に整理した。

(2) EPUB3.0 対応ビューアの評価

現在利用できる EPUB 3.0 対応ビューアを用い、EPUB 3.0 で策定された仕様がどの程度正確に表示できるかについて、委員による検証を行い、結果を整理した。

(3) EPUB3.0 に対する出版社の要望整理

出版社が電子書籍のフォーマットに求める表現能力を収集するとともに、それら表現能力が EPUB 3.0 で規定されているかどうかを仕様ベースで検証し、整理した。

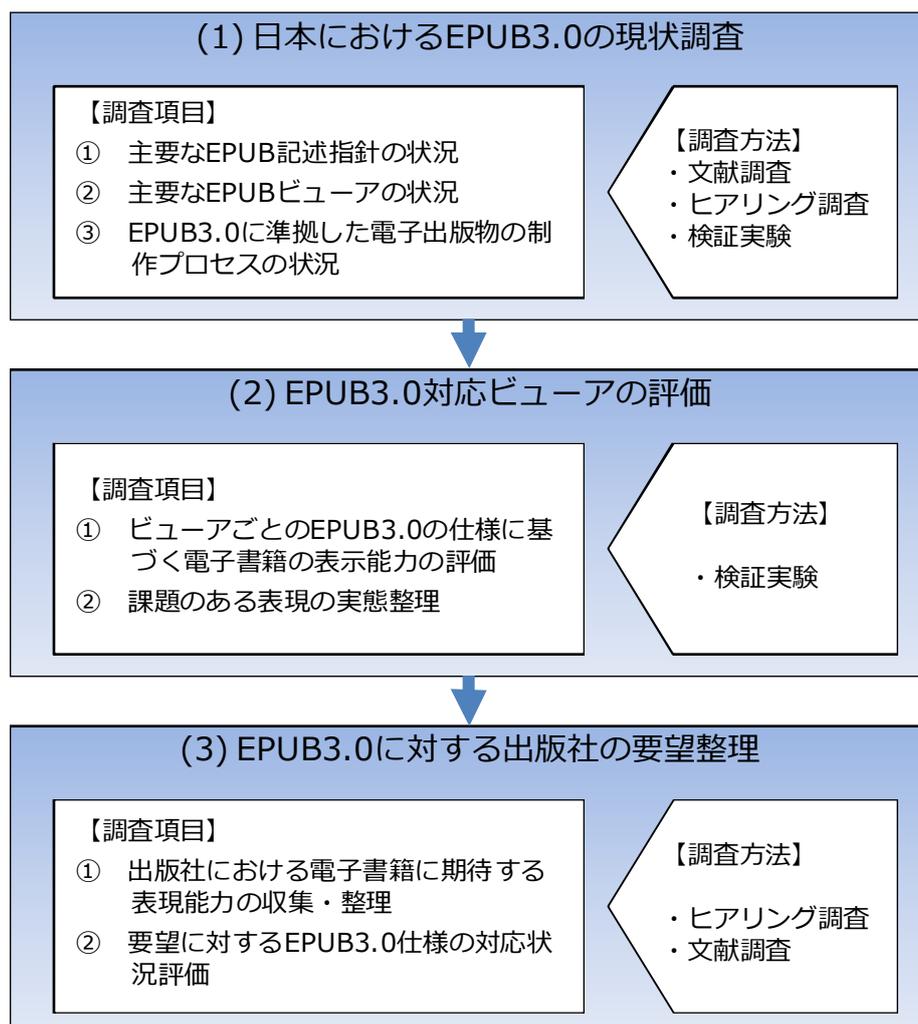


図 1-1-1 調査の全体像

1-3 実施体制

電流協と電書協が共同し、今回の調査研究を推進する特別組織「EPUB 調査研究チーム」を編成し、調査を実施した。本チームの主要構成組織及び各組織の役割は以下の通りである。

- ① 電流協 EPUB 研究会
 - プロジェクト推進の内容協議
 - 調査内容の検討会の開催
 - 調査（１）現状調査、検証実験の実施
 - 調査（２）課題抽出に関する協議、意見集約
 - 課題に対する解決策に関する協議、意見集約
 - 各資料等のまとめ

- ② 電書協 EPUB ビューア検証チーム
 - 調査（１）の「EPUB ビューア」の再現性に関する調査
 - 調査（２）の「EPUB ビューア」の再現正に関する課題協議、及び課題の提起
 - 課題に対する解決策の協議及び、解決策の提起
 - 各資料等のまとめ

- ③ 電子出版制作・流通協議会 事務局（以下、電流協事務局）
 - プロジェクト全体の推進管理
 - スケジュール管理
 - 実証テスト、会議等の場所等の確保
 - 予算管理
 - 実験に関する、コンテンツ、ソフト等の管理

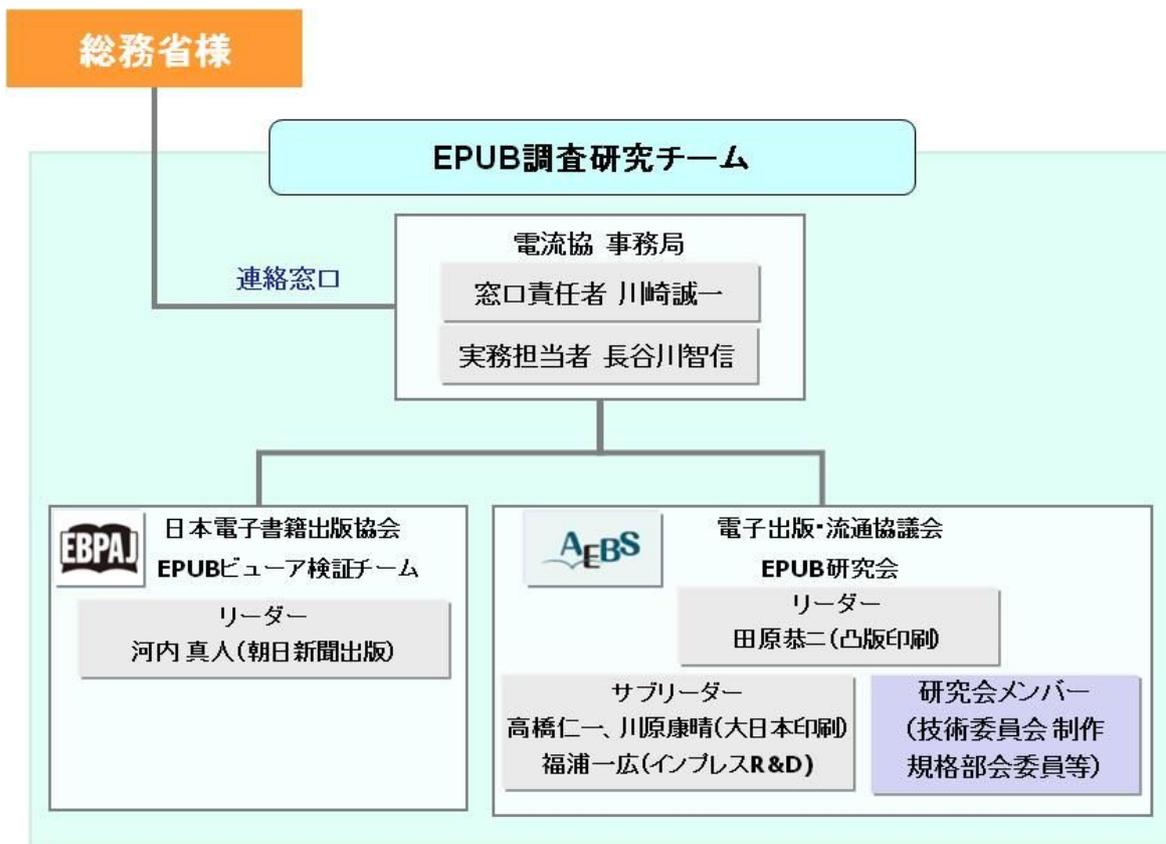


図 1-2 実施体制図

表 1-1 実施メンバー(電流協 EPUB 研究会)

委員会役割	氏名	所属	所属部署・役職
委員長	植村 八潮	東京電機大学出版局	東京電機大学出版局長 (日本出版学会副会長)
副委員長	岡 素裕	大日本印刷 (株)	電子出版ソリューション本部 D プロジェクトリーダー
副委員長	村上 俊男	凸版印刷 (株)	情報コミュニケーション事業本部 副センター長
副委員長	井芹 昌信	(株) インプレス R&D	代表取締役社長
委員	田原 恭二	凸版印刷 (株)	情報コミュニケーション事業本部 課長 (EPUB 研究会リーダー)
委員	遠藤 亮正	凸版印刷 (株)	
委員	田邊 集	凸版印刷 (株)	経営企画本部新事業推進部
委員	秋元 良仁	凸版印刷 (株)	総合研究所情報技術研究室

委員	高橋 仁一	大日本印刷 (株)	(EPUB 研究会サブリーダー)
委員	川原 康晴	大日本印刷 (株)	(EPUB 研究会サブリーダー)
委員	三橋 憲晃	大日本印刷 (株)	
委員	菅木 実	大日本印刷 (株)	
委員	福浦 一広	(株) インプレス R&D	プランナー (EPUB 研究会サブリーダー)
委員	草場 匡宏	インテル (株)	事業開発本部 シニア・ストラテジスト
委員	木下 信幸	(株) 電通	プラットフォーム・ビジネス局 開発室 開発 2部 スーパーバイザー
委員	金子 信也	(株) 電通	プラットフォーム・ビジネス局 事業室 事業 1部 アソシエイト・スーパーバイザー
委員	生路 茂太	(株) 電通	プラットフォーム・ビジネス局 開発室開発 2部
委員	稲田 寛道	(株) モバイルブック・ジェーピー	プラットフォーム事業本部 営業 開発部 マネージャー
委員	花田恵太郎	シャープ (株)	通信システム事業本部ネットワークサービス事業推進センターコンテンツシステム開発室長
委員	沢田 裕司	シャープ (株)	
委員	長井 義典	シャープ (株)	クラウド技術開発本部 クラウド技術開発センター コンテンツシステム開発部
委員	加藤 好計	豊国印刷 (株)	営業本部営業推進部 シニアマネージャー
委員	池田 実	(株) フェーズネットワーク	代表取締役社長
委員	小林 誠司	(株) フェーズネットワーク	
委員	伊藤 宏文	慶昌堂印刷 (株)	e-book 制作室 室長
委員	日下 肇	(株) モリサワ	
委員	鈴木 剛	(株) 暁印刷	
委員	大野 勝利	アライドブレインズ (株)	代表取締役社長
委員	田崎 史子	アライドブレインズ (株)	

表 1-2 実施メンバー(電書協 EPUB ビューア検証チーム)

氏名	所属	所属部署・役職
細島 三喜	日本電子書籍出版社協会	専務理事
福島 慎太郎	日本電子書籍出版社協会	研究員
吉沢 新一	(株) 講談社	デジタルビジネス局長 (電書協筆頭幹事)
河内 真人	(株) 朝日新聞出版	(電書協 EPUB ビューア検証チーム チームリーダー)
小林 謙一	丸善出版 (株)	新規事業開発部長
矢内 栄一	(株) 中央公論新社	製本本部 デジタル制作部長

表 1-3 実施メンバー(事務局)

役割	氏名	所属	所属部署・役職
事務局 (事務局長)	川崎 誠一	電子出版・流通協議会	事務局長
事務局 (事務局員)	長谷川智信	電子出版・流通協議会	事務局員
事務局 (事務局員)	池田 敬二	電子出版・流通協議会	事務局員

1-4 スケジュール

本調査は以下の想定スケジュールで実施した。このうち現状調査については EPUB 研究会と EPUB ビューア検証チームで役割分担し、並行して調査を進めた。また、調査内容に関する検討会の他、進捗管理として進行レビューを週一回程度実施した。

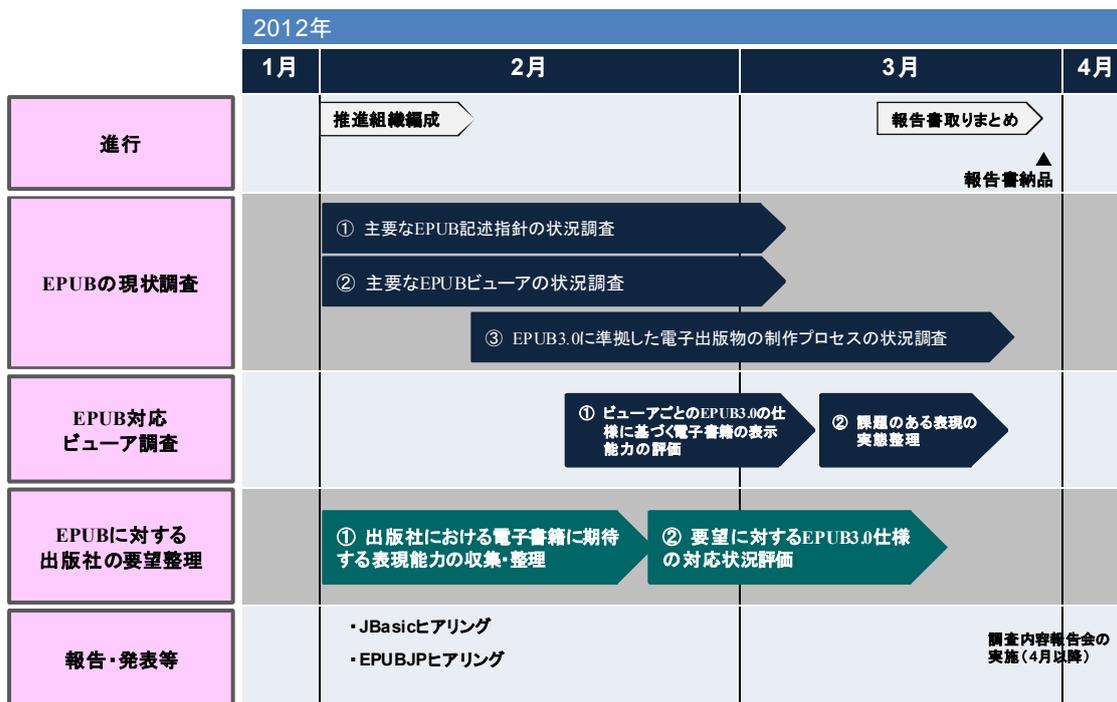


図 1-3 実施スケジュール

2. EPUB 3.0 の概要

2-1 EPUBについて

EPUB は、米国にある電子出版に関する国際的組織「International Digital Publishing Forum (IDPF)」が策定した電子出版フォーマットである。EPUB の仕様は誰もが閲覧でき、EPUB を利用するにあたってライセンス料を支払う必要がないため、多くの出版社・電子出版ベンダーで利用されている。北米ではアップル社、グーグル社、バーンズ&ノーブル社、コボ社（2011年に楽天が買収）など、主要な電子出版ベンダーで採用されている。アジア圏では韓国のように政府が EPUB を積極的に推進するなど、事実上の世界標準フォーマットとして認識されている。

EPUB の特徴は、ディスプレイサイズに応じて表示結果を自由に変更できる「リフロー」にある。ディスプレイのサイズや文字サイズなどに応じて、自動的に文字の流れ（フロー）が再設定されるのがリフローとなる。ワープロソフトで書いた文章が用紙サイズを変更したり、文字サイズを変更したりすると、表示結果が大きく変化するのと同じ仕組みとなっている。

リフローの最大の利点は、表示するディスプレイサイズに応じて最適な表示結果が得られるところにある。リフローの対極にある PDF（フィックスドレイアウト）は、ある特定のページサイズを前提として作られているため、表示するディスプレイサイズが大きくなったり、小さくなったりすると、元のレイアウトイメージとはかけ離れた表示内容となってしまう。これに対し、リフローは、小さなディスプレイならそのサイズの範囲で、大きなディスプレイならそのサイズの範囲で最適な表示結果が得られる。既存の出版物は出版社がページレイアウトを決めるのに対し、EPUB ではページレイアウトそのものを読者に委ねるのがユニークな点である。

尚、EPUB の規定を検討している IDPF では、EPUB3.0 の規定についてリフロー形式以外に、フィックスドレイアウトの仕様についても検討しており、2012 年前半に規定が公開される予定である。



図 2-1 EPUB コンテンツの表示結果

EPUB の表示結果。ディスプレイサイズに応じて最適な形式で表示される。



図 2-2 PDF コンテンツの表示結果

PDF の表示結果。ディスプレイサイズに関係なくページイメージがそのまま表示される。

2-2 EPUBの仕様上の特徴

EPUB が多くの電子出版ベンダーで採用される理由のひとつに、Web の標準技術が使われたフォーマットである点が挙げられる。

EPUB は、コンテンツが記述された HTML ファイル、レイアウト情報が記述された CSS ファイル、表示順序や目次、書誌情報などを記述した XML ファイルを一つのファイルにまとめて作られている。EPUB 独自の XML ファイルの記述方法をマスターすれば、既存の知識をそのまま生かすことができる。また、既存の Web サイトで利用しているコンテンツをそのまま EPUB にすることが可能であるなど、コンテンツの再利用性が非常に高められることも利点として挙げられる。

2-3 EPUB 3.0 とは

海外では標準的な電子書籍フォーマットとして使われている EPUB ではあるが、従来のバージョンでは縦書き表現ができなかったため、日本国内ではほとんど利用されていなかった。

2011 年 10 月に策定された「EPUB 3.0」では、従来の横書きに加えて、縦書きなどの日本語表現がサポートされたことから、日本国内でも電子書籍フォーマットとして注目を集めている。

注目を集める理由は、海外と同様、EPUB 3.0 の仕様は誰もが閲覧でき、EPUB 3.0 を利用するにあたってライセンス料を支払う必要がないというのが大きな点である。現状、日本国内では、シャープが開発した「XMDF」や、ボイジャーが開発した「ドットブック」など、企業が開発した独自フォーマットが中心であり、契約を結ばない限り仕様を確認できない上に、利用にあたってなんらかの形でライセンス料が発生している。出版社および電子書籍ストアとしては、こうした制約のない電子書籍フォーマットを選択したいというのが本音である。

また、電子出版ビジネスにとっても大きなメリットがある。特定企業が占有していた開発ツールや閲覧ソフトを、自由に開発・販売できるようになるからである。その結果、競争原理が働き、利用者にとってさらに有益なサービス・製品が生まれることになる。

さらに、事実上の世界標準フォーマットである EPUB を電子書籍フォーマットとすることで、日本国内だけでなく海外展開にも利用できる点が挙げられる。特に、アップル社、グーグル社、バーンズ&ノーブル社、コボ社など、世界展開している電子出版ベンダーでの販売機会が広がることは出版社にとっては大きなメリットといえる。

2-4 EPUB 3.0 の仕様上の特徴

EPUB 3.0 の仕様上の特徴は、最新の Web の標準規格である HTML5 と CSS3 を採用した点にある。

HTML5 は、Web の標準化団体である World Wide Web Consortium (W3C) が策定している次世代の HTML である。2008 年 1 月にドラフトが発表され、2014 年の正式勧告を目指して策定作業が行われている。もうひとつの CSS3 は、W3C が策定している HTML を装飾するための仕様である。EPUB では CSS3 で公開されているワーキングドラフトを参照することで、一部仕様を先行して採用している。この CSS3 が採用されたことで、縦書きやルビ、圏点、禁則処理など、日本語文書で使われる表現が実現できるようになった。

日本語表現以外では、音声読み上げ機能、フォントファイルやオーディオファイルの埋め込み、JavaScript のサポートなど、マルチメディアの表現力が強化されている。

表 2-1 EPUB 3.0 で使われている主な技術

技術名	役割
HTML5	HTML (HyperText Markup Language) は、EPUB においてドキュメント部分の記述で使われるマークアップ言語。マルチメディア表現などが拡張されているのが特徴。EPUB 3.0 では、より厳密な定義となる XHTML5 も使われる。
CSS 2.1/CSS 3	CSS (Cascading Style Sheets) は、HTML で書かれたドキュメントに対し、レイアウト表現の記述で使われる。CSS3 の一部を利用することで縦書きや圏点などの表現をサポート。
JavaScript	スクリプト言語。インタラクティブ表現などで利用可能。
SVG 1.1	SVG (Scalable Vector Graphics) は、XML で記述された画像フォーマット。ベクター形式を採用しているため、拡大縮小しても描画結果の劣化がおきないのが特徴。
OpenType/WOFF	文字の表示で使われるフォント。OpenType はコンピュータで標準的に使われているフォント。WOFF (Web Open Font Format) は Web 専用として用意されたフォント。
SMIL	SMIL (Synchronized Multimedia Integration Language) は、マルチメディアコンテンツを表現するためのマークアップ言語。音声読み上げや画面表示の同期を取るために使用する。
PLS/SSML	EPUB のドキュメント部分の読み上げで使われる技術。PLS (Pronunciation Lexicon Specification) は発音の定義で使用、SSML (Speech Synthesis Markup Language) は、読み上げ時の付帯情報のマークアップで使用。

MathML	MathML (Mathematical Markup Language)は、数式を記述するためのマークアップ言語。
--------	--

2-5 EPUB 3.0 の利用状況

では、国内の主要電子書籍ストアはどのようなフォーマットを採用しているのだろうか。以下に電子書籍ストアと採用しているフォーマットの一覧表を掲載する。

表 2-2 主な電子書籍ストアが採用するフォーマット

ストア名	EPUB	XHTML	ドットブック	MC Book	独自	その他
紀伊國屋書店 BookWebPlus	—	○	○	—	—	—
雑誌 ONLINE+BOOKS	—	—	—	○	—	—
電子書店パピレス	—	○	○	—	MEDUSA	—
電子文庫パブリ	—	○	○	—	—	—
電子貸本 Renta!	—	—	—	—	MEDUSA	—
ポイジャーストア	○	—	○	—	—	—
eBookJapan	—	—	—	—	ebi	—
BookGate	—	—	—	○	○	—
BookLive!	○	○	○	—	—	SpinMedia
BooksV	—	○	○	—	—	PDF/BSF/Image Viewer
GALAPAGOS STORE	—	○	○	—	—	—
honto	—	○	○	○	—	BSF/Image Viewer
LISMO Book Store	—	○	○	—	—	BSF
Raboo	—	○	○	—	—	—
Reader Store	○	○	○	—	—	—
Yahoo!ブックストア	○	—	—	—	—	—

EPUB を採用しているストアもいくつかあるが、コミックを中心としたもので、文芸書などをサポートするストアは限られているのが現状である。

3. EPUB3.0 制作環境の現況

EPUB 3.0 は策定されたばかりの新しい仕様であるため、制作環境が未整備となっている。この章では、日本語 EPUB 3.0 の記述指針である「JBasic マークアップ指針」および「EPUB3 における日本語電子書籍ベーシック基準」、EPUB 3.0 対応オーサリング環境、EPUB 3.0 対応ビューアなど、制作環境の現況をまとめる。

3-1 日本語EPUB 3.0 の記述指針

IDPF がとりまとめた EPUB 3.0 ではさまざまな機能が定義されている。また、HTML を用いて記述できることから、多種多様な記述方法を採用した EPUB 3.0 ファイルが流通するおそれがある。

記述方法に縛りが無いのがオープンフォーマットの魅力ではあるものの、商用サービスで利用する場合、なんらかの記述指針が必要となるのは間違いない。この視点で作られたのが、「JBasic マークアップ指針」と「EPUB3 における日本語ベーシック基準」の 2 つである。

3-1-1 JBasic マークアップ指針

JBasic マークアップ指針（以下、JBasic と記す）は、イースト株式会社が作成した日本語 EPUB 作成のためのマークアップ指針である。2011 年 10 月 13 日に初版となる JBasic 07 を、同年 11 月 24 日には第二版となる JBasic 08 を公開している。

この JBasic は、(1) 出版物の内容を論理的にタグ付けして EPUB の XHTML 文書として記述するための「マークアップ指針」、(2) 出版物の制作者が利用する XHTML 文書のひな型である「テンプレート文書」、(3) EPUB の体裁に関する情報を記述した「スタイルシート」、の 3 つで構成されている。

「出版物を論理的な文書構造と、体裁（スタイル）に分離することで、文書の再利用性を高めるとともに、スタイルの一括管理と柔軟な運用を可能にします。」（JBasic 08 より）と述べられているように、JBasic は論理的な文書構造と体裁の分離を目的として定められている。

この目的を実現するために、JBasic ではレベル 1 とレベル 2 の 2 つが定義されている。以下に JBasic の主な記述方針をまとめる。

表 3-1 JBasic の記述方針

	レベル 1	レベル 2
マークアップ方法	XHTML5	
対象 CSS	CSS2.1+CSS3 (EPUB3 に準拠)	
対象ビューア	WebKit (WebKit Nightly Builds) Adobe Reader Mobile SDK (RMSDK)	
適用範囲	テキスト主体の書籍 (文庫本・新書など)	
対象外	雑誌・コミックなどページレイアウトを重視するもの 音声・ビデオなどのリッチメディアを利用した出版物 JavaScript を利用したインタラクティブな出版物	
マークアップ方針	基本的なタグを使った記述方法を定義	レベル 1 以外のタグおよび EPUB3 Structural Semantics Vocabulary で定義されるキーワードを用いた詳細な記述方法を定義
スタイルシート	未定義	
ファイルサイズ	300KB (XHTML) 画像ファイルは指定なし	
扉表現	hgroup+h タグで表現 または figure ※クラス名として covertitle を利用	EPUB:type 属性を用いて内容区分を詳細に指定 ※covertitle など
見出し	h1 で表現 ※副題などを含む見出しは hgroup+h1/h2 で表現	EPUB:type 属性を用いて内容区分を詳細に指定 ※titlepage、title、subtitle など
段落の行頭字下げ	スタイルシートで行頭インデントを指定 全角空白を用いることも許容	

段落のまとめ	<p>section で内容区分を表現 p で形式段落を表現 ※章・節・項などの単位で section を使用。文章の段落部分で p を使用。 ※内容区分によっては、article、aside、nav なども利用</p>	<p>EPUB:type 属性を用いて内容区分を詳細に指定 (内容にふさわしいキーワードがある場合のみ) ※章の場合、section EPUB:type="chapter"</p>
空行表現	<p>hr (利用は任意) <p>
</p> (やむを得ない場合のみ)</p>	
段落の区切り記号	<p>hr ※区切り記号を用いる場合は div+CSS (クラス名は break-symbol)</p>	
引用	<p>blockquote で指定</p>	
文字装飾	<p>未定義 (XHTML5 の範囲で利用可)</p>	
ルビ	<p>ruby、rt</p>	
圏点	<p>strong/em/i/span+CSS で表現 ※クラス名は emphasis-mark</p>	
傍線	<p>u で表現</p>	
縦中横	<p>span+CSS で表現 ※クラス名は tcy</p>	
外字表現	<p>画像外字 span+img ※span のクラス名は em-box、img のクラス名は ext-char ※alt として文字の説明文を入力</p>	
注釈	<p>参照箇所 a&keyword-xxx (sup/sub を合印として利用可) 注釈部分 aside&keyword-xxx (aside 内で h と p を使用) もしくは別ファイルにまとめて記載 rearnotes.xhtml 分注・割注は small で表現</p>	<p>EPUB:type 属性を用いて内容区分を詳細に指定</p>
図版	<p>figure+img 図版は img、キャプションは</p>	

	figcaption ※altとして図版の代替説明文を入力	
表	figure+表を表すタグ 表部分は table (tr、th,td)、キャプションは figcaption ※画像化した表も選択肢として紹介	
箇条書き	ul、olで表現 pでの表現も可	
ヘッダー・フッター	未定義	headerもしくはfooterで表現
ページ区切り	未定義	div (もしくは span) +CSSで表現 ※クラス名は pagebreak
非表示要素	未定義	div+CSSで表現 ※クラス名は non-optical ※音声読み上げを想定した要素

3-1-2 EPUB3における日本語電子書籍ベーシック基準

EPUB3における日本語電子書籍ベーシック基準（以下、EPUBJP）は、社団法人デジタルメディア協会 EPUB 日本語基準研究グループが公開した日本語 EPUB 作成の記述指針である。2011年10月14日にドラフト版を公開、2012年2月10日には正式版となる v1.0 を公開している。同協会の中でも、中心となっているのが株式会社ボイジャーと株式会社インフォシティの2社になる。

EPUBJP を定めた目的について同協会は、（1）汎用性が高いデータの作り方の基準を示す、（2）ソースは複雑にならないよう、記述しなければならない箇所を少なくする、（3）日本語電子書籍の表現の再現自体には制限を加えない、の3点を挙げている。

EPUBJP では、コミックを含む書籍全般を適用範囲と定めている。そのため、EPUB 3.0 で定義されている、MathML（数式表現）、Media Overlays（SMILの使用）、マルチメディア再生（一部は扱う）、コンテンツの暗号化、の4点は対象外となっている。

以下に EPUBJP の主な記述方針をまとめる。

表 3-2 EPUBJP の記述方針

マークアップ方法	XHTML5
----------	--------

対象 CSS	CSS2.1+CSS3 (EPUB3 に準拠)
対象ビューア	指定なし
適用範囲	コミックを含む、書籍全般
対象外	MathML、Media Overlays、マルチメディア再生、コンテンツの暗号化
スタイルシート	ebook_common.css (共通スタイルシート) contents_style.css (基本スタイルシート) contents_style_v.css (縦組用スタイルシート) contents_style_h.css (横組用スタイルシート)
ファイルサイズ	2048×2048 ピクセル (JPEG/PNG/SVG) XHMTL ファイルは指定なし
縦組・横組	opf で指定 spine page-progression-direction
縦書き・横書き	CSS で指定 writing-mode ※同一ページ内での縦書き・横書き混在は避けるよう明記
扉表現	検討事項として記載 (代替表現を例示)
見出し	h1～h6 ※クラス名で見出しの体裁を指定 画像を使う場合は alt に見出し名を指定
段落の行頭字下げ	全角スペースを入力 (改行を br で行うため)
段落のまとめ	p を利用 改行は br
空行表現	連続する br で指定
引用	div で指定
文字装飾	span で指定
ルビ	ruby、rt
圈点 (傍点)	em+CSS で表現 ※クラス名は accent、dot、circle、disc
縦中横	span+CSS で表現 ※クラス名は tcy
下付き・上付き	sup、sub の両タグは使わず、span+CSS で指定
外字表現	画像外字 (PNG を推奨) img.gaiji (alt で読みを指定)

注釈	未定義 ※割注指定などリフローで表現しづらいことを明記
図版	img で指定 キャプションは図版内に記述（SVG 推奨） alt にキャプションの文字列を指定
表	SVG で指定 ※リフローによる分割を避けるため
箇条書き	div+p で指定 ※横書き時は ul、ol も可

3-1-3 EPUB 3.0 における両者の位置付け

JBasic および EPUBJP では、「ベーシック」「基準」という言葉が使われていることから、EPUB 3.0 の日本語標準ととらえられがちである。しかし、どちらも日本語標準ではなく、あくまでも記述方法の「指針」である。実際、両者が発表している文書中においても、EPUB 3.0 の記述方法を定義するものではなく、EPUB 3.0 において日本語文書を表現するための目安となるべく定められたことが明記されていることから理解できる。

とはいえ、2つの記述指針が存在することで、制作現場での混乱が生じているのも事実である。以下に、両指針ともに共通しており、かつ EPUB 3.0 を記述する上で欠かせないポイントをとまとめる。

<両指針に共通なポイント>

- ・ 文書フォーマットとして、HTML5 ではなく XHTML5 を使用する。
- ・ レイアウト表現はスタイルシートにまとめて記述し、XHTML ファイル内には記述しない。
- ・ 最低限、見出しと本文は XHTML ファイル内で分離して記述する。
- ・ 縦書きおよび横書きのそれぞれに応じたスタイルシートを用意する。

残念ながら、両者の内容が異なる箇所もある。以下に、今後の検討課題となりうるポイントをとまとめる。

<指針毎に内容が異なり、今後の検討課題となりうるポイント>

- ・ 扉ページ内での中央配置（EPUB 3.0 で未定義であるため）
- ・ 外字表現の共通化（将来利用可能となる方法の検討など）

- ・ 縦書き時の箇条書き表現（日本語独自の記述方法の共通化）
- ・ 注釈表現（EPUB ビューアとの関連性も含め）
- ・ 索引表現（EPUB 3.0 で未定義であるため）

EPUB 3.0 において明確に規定されていない部分も含まれており、EPUB の次期バージョンにおいて積極的に取り組むことも必要と思われる。

なお、両指針は以下の URL から入手可能である。

<JBasic>

EPUB café （電子出版環境整備事業）JBasic08

<http://www.EPUBcafe.jp/jbasic>

<EPUBJP>

EPUB 日本語基準研究グループ EPUB3 日本語ベーシック基準 v1.0

<http://www.EPUBjp.com/>

3-2 EPUB 3.0 対応オーサリング環境

EPUB 3.0 に対応したコンテンツを作るには、（1）既存の文書ファイルを変換することで EPUB 3.0 ファイルを作成する方法、（2）EPUB 3.0 ファイル内を直接編集して作成する方法、（3）HTML ファイルなどを素材として EPUB 3.0 ファイルにパッケージングして作成する方法、の 3 通りがある。

一般的に、ファイルフォーマットとして EPUB 3.0 をサポートするものを EPUB 3.0 対応オーサリング環境と呼ぶ。以下に、主な EPUB 対応オーサリング環境と、EPUB 3.0 ファイルフォーマット出力機能の有無をまとめる。

表 3-3 主な EPUB 対応オーサリング環境

製品・サービス名	EPUB 3.0 出力機能	関連 URL
一太郎 2012 承(ジャストシステム)	あり	http://www.justsystems.com/jp/products/ichitaro/
CAS-UB(アンテナハウス)	あり	http://www.cas-ub.com/
Caribre	なし	http://calibre-ebook.com/
EPUBBinder(OpenOffice Writer 向け拡張機能)	なし	http://extensions.services.openoffice.org/en/project/EPUBBinder
FUSEe(フューズネットワーク)	なし	http://fusee.fusenetwork.co.jp/product.php

ク)		
FUSEe β (フューズネットワーク)	あり	http://development.fusenetwork.co.jp/
InDesign CS 5.5(アドビシステムズ)	なし	http://www.adobe.com/jp/products/indesign.html
MyBooks.jp(イースト)	あり	http://mybooks.jp/
Office Bunraku(エイムズ)	なし	http://www.bun-raku.com/officebunraku/
Publog(ランドマークス)	なし	http://www.publog.biz/
Pages '09(アップル)	なし	http://www.apple.com/jp/iwork/pages/
QuarkXPress 9.2(クォーク)	あり	http://www.quark.com/jp/Products/QuarkXPress/
Sigil	なし	http://code.google.com/p/sigil/
Smart EPUB Pro 版(オープンエンド)	なし	http://www.openend.co.jp/productsinfo/smartEPUB/index.html
Smart EPUB フリー版(オープンエンド)	なし	http://www.openend.co.jp/productsinfo/SmartEPUB-free/smartEPUBfree01.html
Word2EPUB(デジタルコミュニケーションズ)	なし	http://www.sgml-xml.jp/tools/Word2EPUB.html
Writer2EPUB(OpenOffice Writer 向け拡張機能)	なし	http://writer2EPUB.en.softonic.com/

EPUB 3.0 コンテンツを制作する上で、EPUB 3.0 ファイルフォーマットのサポートは必須条件といえる。残念ながら、EPUB 対応オーサリング環境は多数あるが、EPUB 3.0 への対応は進んでいないのが現状である。

なお、現時点で EPUB 3.0 に対応していないオーサリング環境であっても、いずれは EPUB 3.0 をサポートすることは間違いない。注意が必要なのは、EPUB 3.0 に対応したといっても日本語書籍が求める縦書きやルビなどの表現が保証されるとは限らない点である。EPUB 3.0 という形式で“保存”できることと、その中で規定されているすべての表現を“記述”できることはイコールではない。

3-3 EPUB 3.0 対応ビューア

EPUB 3.0 環境でもっとも重要なのが、作成したコンテンツを表示するビューアである。正式勧告から間もないこともあり、EPUB 3.0 をサポートしたビューアは限られているのが現状である。

EPUB 3.0 対応ビューアは、大きく 2 種類に分けられる。一つは EPUB 3.0 形式のファイルを「読み込める」もの。この種類のビューアは EPUB 3.0 で新たに採用された表示形式をサポートしていないものが多い。つまり、読み込み可能なファイル形式として EPUB 3.0 をサポートしたにすぎない。もう一つは、EPUB 3.0 形式で定義された仕様をサポートするもの。主に縦書き表示やページ送りといった日本語の電子書籍で求められる仕様をサポートしている。ただし、EPUB 3.0 で定義された仕様は多岐にわたっており、現時点でそのすべてをサポートするビューアは存在しないのが現状である。

以下に、一般公開されている主な EPUB 3.0 対応ビューアを紹介する。

- Adobe Digital Editions v1.8.2 (アドビシステムズ)
- ACCESS NetFront BookReader (以下 ACCESS と記す) (アクセス)
- Aldiko Book Reader
- AZARDI 8.2
- bReader (インフォシティ)
- Himawari Reader v1.1.2 (グリーンフィールド)
- iBooks 2 (アップル)
- Kinoppy v1.0.9 (紀伊國屋書店)
- Moon+ Reader
- Radium v0.1.7 (IDPF)
- SINAP BiB.liophile v0.6alpha (シナップ)

このうち、縦書き表示をサポートしているビューアは以下のとおりである。

- Adobe Digital Editions v1.8.2 (アドビシステムズ)
- ACCESS (アクセス)
- bReader (インフォシティ)
- iBooks 2 (アップル)
- Kinoppy v1.0.9 (紀伊國屋書店)
- Radium v0.1.7 (IDPF)
- SINAP BiB.liophile v0.6alpha (シナップ)

ここで紹介した以外にも、各電子書籍ストア独自の EPUB ビューアやインターネットサービスと連動した EPUB ビューアなども存在する。

4. EPUB3.0 制作実務の現況

本章では、EPUB 3.0 コンテンツを実際に制作するにあたり、課題となりうる項目を中心に評価を行った。

4-1 日本語EPUB 3.0 記述指針の利用結果

前章 3-1 で述べた通り、日本語 EPUB 3.0 コンテンツを制作するにあたり、JBasic と EPUBJP の 2 つの記述指針が公開されている。これらの公開情報を元に、実際に EPUB 3.0 コンテンツを制作する際の課題を調査した。作業方法としては、青空文庫で公開されている「吾輩は猫である」「蟹工船」の 2 タイトルの一部分を両指針に沿って EPUB3.0 コンテンツに仕上げる方法を採用した。

図 4-1、4-2 に示す通り、両指針とも日本語表記としては問題ない表示結果を得た。表 4-1 に、参加委員による両指針に対する感想をまとめる。

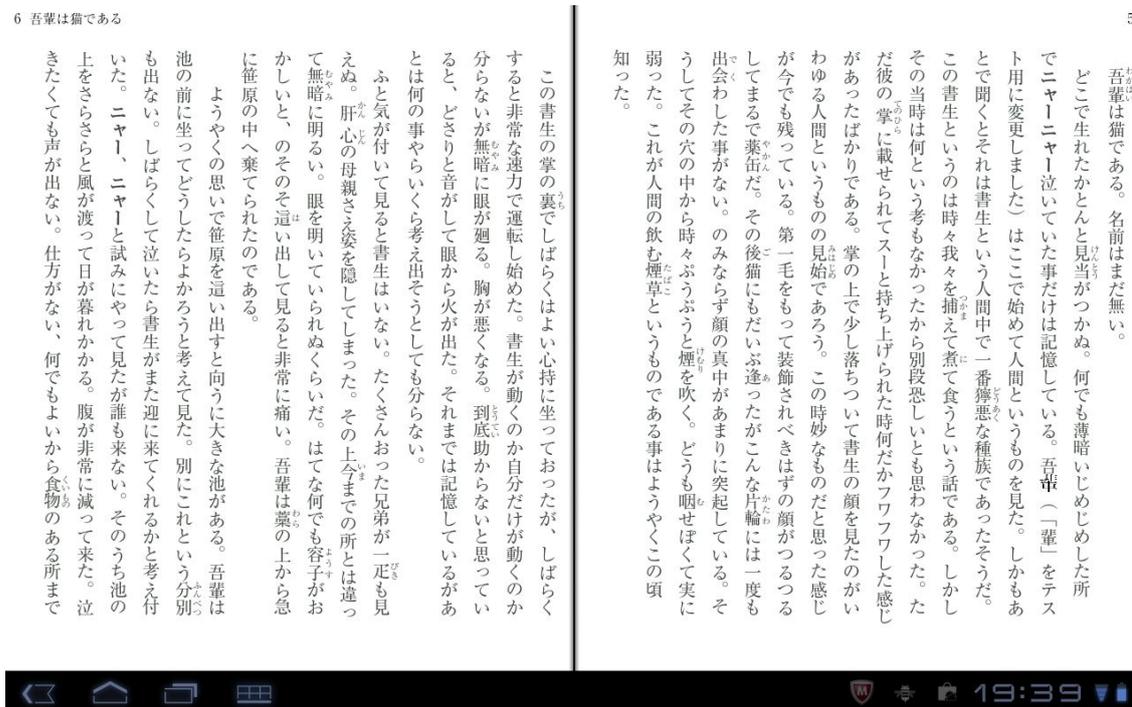


図 4-1 JBasic による検証結果

吾輩は猫である

吾輩は猫である。名前はまだ無い。
 どこで生れたかとんと見当がつかぬ。何でも薄暗いじめじめした所でニャーニャー泣いていた事だけは記憶している。
 吾輩（「輩」をテスト用に変更しました）はここで始めて人間というのを見た。しかもあとで聞くとそれは書生という人間中で一番穢悪な種族であったそうだ。この書生というのは時々我々を捕えて煮て食うという話である。しかしその当時は何という考もなかったから別段恐いとも思わなかった。ただ彼の掌に載せられてスーと持ち上げられた時何だかフワフワした感じがあったばかりである。掌の上で少し落ちついて書生の顔を見たのがいわゆる人間というものを見始であらう。この時妙なものだと思つた感じが今でも残っている。第一毛をもって裝飾されべきはずの顔がつるつるしてまるで葉缶だ。その後猫にもだいぶ逢つたがこんな片輪には一度も出会わした事がない。のみならず顔の真中があまりに突起している。そうしてその穴の中から時々ふうふうと煙を吹く。どうも咽せぼくて実に弱つた。これが人間の飲む煙草というものである事はようやくこの頃知つた。
 この書生の掌の裏でしばらくはよい心持に坐つておつたが、しばらくすると非常な速力で運転し始めた。書生が動くのか自分だけが動くのか分らないが無暗に眼が廻る。胸が悪くなる。到底助からないと思つていると、どざりと音がして眼から火が出た。それまでは記憶しているがあとは何の事やらいくら考え出そうとしても分らない。
 ふと気が付いて見ると書生はいない。たくさんおつた兄弟が一疋も見えぬ。肝心の母親さえ姿を隠してしまつた。その上今までの所とは違つて無暗に明るい。眼を明いていらぬくらいだ。はてな何でも容子がおかしいと、のそのそ這い出



図 4-2 EPUBJP による検証結果

表 4-1 JBasic、EPUBJP の比較

	JBasic	EPUBJP
委員 A	EBPU の標準仕様を尊重し、統一のとれたコンテンツを作ること意識した記述指針という印象。	Web の作法としては一般的でないと感じる部分もあるが、英語圏が中心となる EPUB 標準仕様に対して、日本語における解釈の妥当性まで踏み込んだ深い検討を行った印象。
委員 B	コード表現に力を入れている印象。結果、InDesign から出力するとき負荷がかかる記述内容となっている。	シンプルに記述することを心がけた記述内容となっている。
委員 C	IDPF の EPUB3 仕様及び、W3C の HTML5 仕様に忠実であるという印象。仕様に忠実であるため、音声同期等のアクセシビリティを強化したビューアがリリースされた際に、ビューアに合わせてコンテンツを修正する必要が少なくなると思われる。ただし、既存の EPUB コンテンツを JBasic に合わせるように手作業で修正することは、負荷が高く難しい	HTML5 のタグをあまり使用しないため、比較的簡単に記述することができる印象。また、スタイルシートについても記述されていることも、実際に制作する上で大きな助けになると思われる。ただし、HTML5 仕様に厳格に従ったものではないため、ビューアでの表示に大きな差異は無くとも、制作者によってコンテンツ記述に差異が出る可能性が高いので

	と感じた。	はないか。
委員 D	IDPF や W3C の仕様に近い印象。きれいなコードが記述できるのではないか。	Web の世界からみると、コードとしてはきれいではない印象。ただし、実際に記述するには書きやすい。
委員 E	EPUB3.0 で定められた拡張機能を意識するなど、将来を見据えた記述内容という印象を受けた。 ただし、オーサリングソフトなど対応環境がないと、簡単には記述できないという印象も受けた。	EPUB3.0 で定義された仕様のうち、日本語書籍を作るために必要最小限な記述方針に絞っている。 その結果、Web の仕様としてみると、違和感を与える箇所がある。 ただし、記述しやすい。

各委員の意見をまとめると、JBasic は EPUB3.0 のサブセットとなりうる記述方針になっている。つまり、IDPF が公開した EPUB3.0 のうち、日本語書籍を作成する際に利用する箇所を定義しているような構成となっている。そのため、記述方針として非常にまとまっているものの、複数の記述方法を併記するなど、実際に作成する際に作成者ごとに違いが生まれる可能性がある記述指針となっているという感想となった。

一方の EPUBJP は、EPUB3.0 で定義された仕様を元に、日本語書籍を作成するために必要な部分を抜き出してまとめた内容となっている。日本語書籍を作る上で必要な表現などを丁寧にサポートしているため、EPUB3.0 を詳しく知らない人であっても理解が深まる記述方針となっている。

JBasic が「仕様」と呼ばれる内容になっているのに対し、EPUBJP は「記述方式」と呼ばれる内容になっているのが大きな違いといえる。

4-2 EPUB3.0 による日本語書籍を作成する際の課題

両指針を用いて EPUB3.0 コンテンツを作成した結果、EPUB3.0 による日本語書籍作成の課題も浮かび上がってきた。

・扉表現の未定義

サンプルとして採用した「吾輩は猫である」「蟹工船」は、ともに文庫を底本としたものとなっている。そのため、書名などを縦書きでページ中央に表示する「扉」をどのように再現するかが委員の間で議論となった。

EPUB 3.0 は文字サイズに応じて 1 行あたりの文字数が柔軟に変化するリフロー形式のフォーマットであるため、単純な表現と思われるページの中央に書名を表示するのが非常に困難であった。

JBasic および EPUBJP ともに扉表現は課題として認識しており、EPUBJP では画像を

使った表現を提案している。

- ・外字の作成方法

また、外字をどのように表現するかについても議論となった。外字については、JBasic および EPUBJP とともにどのように表現するかが定義されているが、EPUB ビューアによって使われる書体が異なったり、明朝体とゴシック体の切り替えができたりするなど、読者によって環境が柔軟に変化することが制作面で複雑さを増すという意見が出た。

この件に関しては、EPUB 3.0 を取り扱う電子書籍ストアと個別に調整せざるを得ないという結論にいたっている。ただし、個別対応した場合、同じ EPUB 3.0 コンテンツであっても複数のバージョンが生まれてしまうことが懸念される。

- ・ルビの表示結果の違い

ルビ表現についても、ビューアごとに違いがあることが今回の調査で判明している。例えば同じタグで記述したものでも、A のビューアでは親文字に対して中央に揃う形で表示されるのに対し、B のビューアでは親文字の先頭部分から順に表示されるといった違いがあった。

この件に関しては、EPUB 3.0 対応ビューアが十分に揃っていないこともあり、引き続き調査するという結論に至っている。

4-3 元データからの変換方法

EPUB 3.0 コンテンツを制作するための元データの取り扱いについても調査を行った。結論としては、方法論が確立していないことと、EPUB3.0 対応オーサリングソフトが出そろっていないことから、標準的な作業方法は確認できなかった。

以下に、EPUB3.0 への変換の課題点を挙げる。

- ・ InDesign が EPUB3.0 に対応していない

印刷物の制作で使われている DTP ソフト「InDesign」には EPUB 書き出し機能が用意されている。しかしながら、EPUB3.0 形式で作成されないため、書き出された EPUB ファイルはなんらかの方法で EPUB3.0 形式に変換しなければならない。また、InDesign の元データの作り方によって、書き出される EPUB ファイルの内容が異なるため、InDesign の元データを修正するか、書き出された EPUB ファイルを修正するかのどちらかの作業が不可欠となっている。

- ・ EPUB3.0 オーサリングソフトが不十分

DTP ソフトから直接 EPUB3.0 が作成できない場合、別途オーサリングソフトが必要に

なるが、EPUB3.0 対応のオーサリングソフトは事実上ひとつしかないため、そのソフトが持つ機能の制約を受けやすくなっている。

具体的には、FUSEe β が EPUB3.0 対応のオーサリングソフトとして提供されているが、一から EPUB3.0 を作ることを意識したソフトであるため、既存の DTP データを用いた変換はサポートされていない。そのため、DTP ソフトで書き出した EPUB ファイルを読み込んでから、修正するといった作業が必要になる。

- ・標準的な EPUB3.0 ビューアがない

このように苦勞して作成した EPUB3.0 コンテンツではあるが、標準的な EPUB3.0 ビューアが存在しないため、表示結果を確認することが困難である点も、制作者にとって大きな問題となっている。仕様上正しく記述していても、製作者の意図したとおりに表示されなければ問題となるためである。

5. EPUB3.0 対応ビューアの検証

5-1 検証実験の概要

EPUB3.0 対応ビューアの検証実験では、数種類の「実証用電子書籍データ」コンテンツを、各 EPUB 記述指針に従って EPUB ドキュメントとして制作し、それぞれのドキュメントが各 EPUB ビューアでどのように表示されるかを検証した。

EPUB ドキュメント制作では、一定の制作手順を定め、制作作業を分担して実施した。

評価項目として、それぞれのビューア上での表現の比較（画面キャプチャ）、及び、調査項目ごとの再現性比較を実施した。

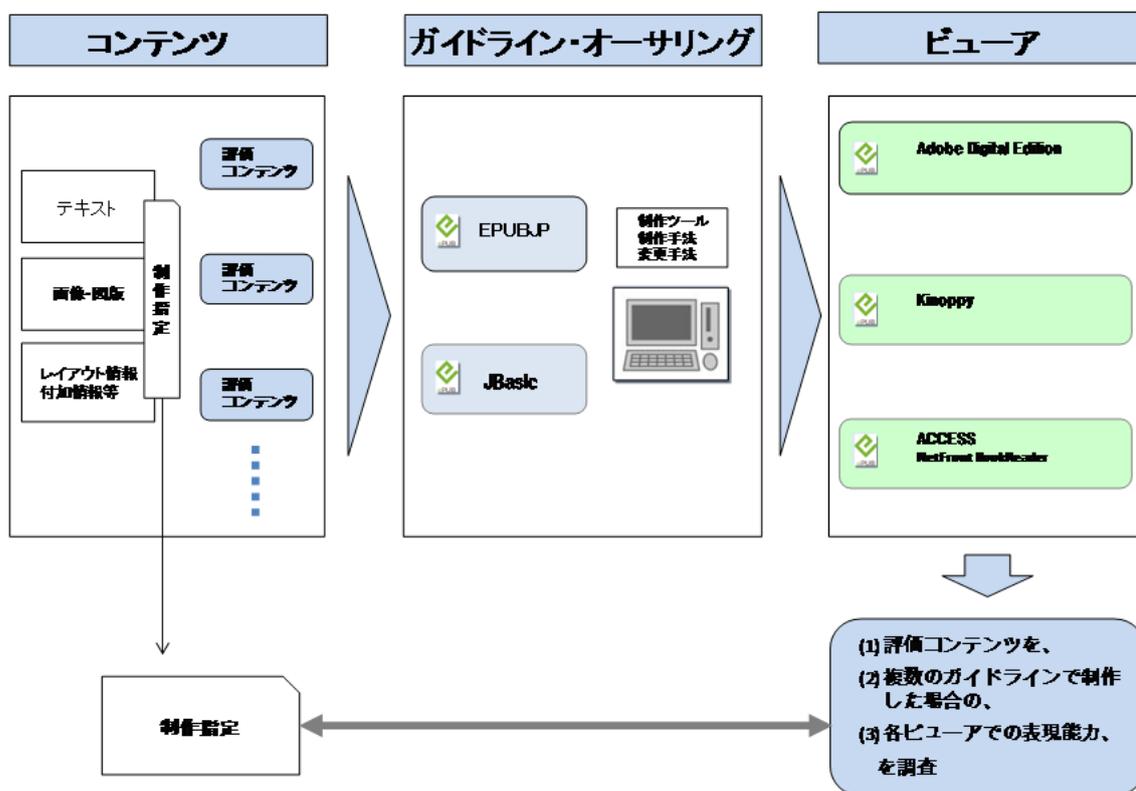


図 5-1 検証実験の流れ

5-2 対象ビューアの選定

対象ビューアについては、一般公開されている主な EPUB ビューア（正規版、試用版）の中から、検証用に利用可能であり、一定の EPUB3.0 対応能力を持っているものを選定した。

表 5-1 評価対象ビューア一覧

対象	ビューア	コメント
○	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	
○	Kinoppy (iOS)	
○	ACCESS (Android)	使用可能な委員のみ評価
×	bReader	iPhone 用に特化したビューアであるため、評価対象外とした
×	iBooks 2 (iOS)	縦書きの場合に横スクロールができないため、2 ページ以降が表示できない。 このため EPUB3.0 対応ビューアとして最低限の機能を満たしておらず、評価対象外とした。
×	Readium (Chrome)	未だ開発プロジェクトが進行中の段階であるため、評価対象外とした。
×	SINAP BiB.liophile	未だ α 版であり、限定的な仕様での公開であるため、評価対象外とした。

5-3 検証項目の設定

検証項目として、表 5-2 に示す 18 項目を対象とした。ただしこれら項目については優先度を設定し、優先度が高い 12 項目、中間の 2 項目、そして優先度の低い 4 項目に分別した。優先度の低い 4 項目については、今回の調査では評価対象から除外している。

表 5-2 検証項目一覧

	検証項目	優先度
1	EPUB3.0 の表示	○
2	フォント埋込	○
3	縦書き (writing-mode)	○
4	右開き (page-progression-direction)	○
5	均等割/和欧混植 (justify)	○
6	縦中横 (text-combine)	○
7	圈点 (text-emphasis)	○
8	ルビ (ruby)	○
9	画像回込み (float)	○
10	SVG	○
11	外字	○

12	文字装飾	○
13	目次(nav.xhtml)	△
14	表組み	△
15	段組(multi-column)	×
16	ビデオ(video)	×
17	音声(audio)	×
18	CSS(Alternate Style, 縦横混在)	×

5-4 検証用コンテンツ

検証用コンテンツについては、評価に参加する委員のうち 3 社がそれぞれ 5-3 で設定した検証項目に対応した複数の検証用コンテンツを作成した。それを各委員に共有し、それぞれが共通のコンテンツを対象として委員毎に評価を実施した。

A 社：

A 社が準備したコンテンツは 2 点で、一つの EPUB ドキュメント中に複数のチェック項目を盛り込んだドキュメントとなっている。一つは同一の文章をベースに、様々なスタイルを設定したドキュメントであり、もうひとつは様々なフォント指定を行ったドキュメントである。

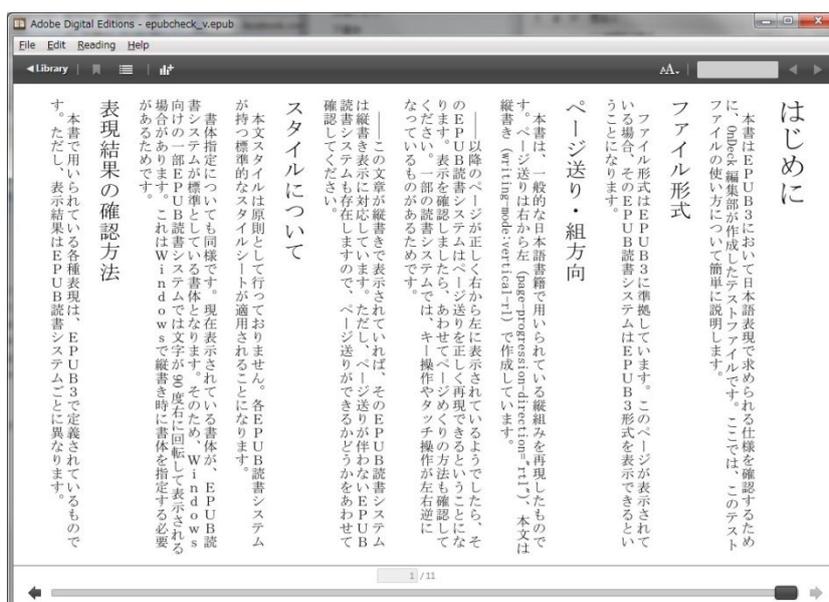


図 5-2 様々なスタイルを設定したドキュメント



図 5-3 様々なフォント指定を行ったドキュメント

B 社：

B 社が準備したコンテンツは 3 点あり、A 社同様それぞれ一つの EPUB ドキュメント中に複数のチェック項目を盛り込んだドキュメントである。

表 5-3 検証用コンテンツ一覧(B 社)

機能	ファイル名
複数の異なる挿入方式による外字画像	svg_gaiji.EPUB
図表の上寄せ／下寄せ	float_justify.EPUB
縦中横／ルビ	tate_migi_ruby_tcy.EPUB

C 社：

C 社では検証項目ごとに個別の検証用ドキュメントを用意した。以下に、C 社提供ドキュメントの一覧を示す。

表 5-4 検証用コンテンツ一覧(C 社)

機能		ファイル名
大項目	小項目	

縦書き	縦組指定の CSS プロパティを html タグに指定	vertical_html.EPUB
	縦組指定の CSS プロパティを body タグに指定	vertical_body.EPUB
	縦組指定の CSS プロパティを section タグに指定	vertical_section.EPUB
	縦組指定の CSS プロパティを div タグに指定	vertical_div.EPUB
	縦組指定の CSS プロパティを p タグに指定	vertical_p.EPUB
右開き	縦組の XHTML に対して右開きを指定	right_vertical.EPUB
	横組の XHTML に対して右開きを指定	right_horizontal.EPUB
	縦横混在(横組→縦組→横組指定の XHTML)に対して右開きを指定	right_hori-ver-hori.EPUB
	画像(1つの XHTML に1つの画像)に対して右開きを指定	right_img.EPUB
均等割/ 和欧混植	日本語のみの縦組段落に対して均等割を指定	justify_vertical.EPUB
	日本語のみ横組段落に対して均等割を指定	justify_horizontal.EPUB
	和欧混在(全角)縦組段落に対して均等割を指定	justify_ver_JE_full.EPUB
	和欧混在(半角)英字を縦向き指定の CSS プロパティで縦向き指定した縦組段落に対して均等割を指定	justify_ver_JE_harf_upright.EPUB
	和欧混在(半角)縦組段落に対して均等割を指定	justify_ver_JE_harf.EPUB
	和欧混在(半角)横組段落に対して均等割を指定	justify_hori_JE_harf.EPUB
縦中横	半角数字 2 桁を縦中横指定	tcy_half_num_2.EPUB
	半角数字 3 桁を縦中横指定	tcy_half_num_3.EPUB
	半角数字 5 桁を縦中横指定	tcy_half_num_5.EPUB
	半角英字 2 桁を縦中横指定	tcy_half_eng_2.EPUB
	半角英字 3 桁を縦中横指定	tcy_half_eng_3.EPUB
	半角英字 5 桁を縦中横指定	tcy_half_eng_5.EPUB
	全角数字 2 桁を縦中横指定	tcy_full_num_2.EPUB
	全角数字 3 桁を縦中横指定	tcy_full_num_3.EPUB
	全角数字 5 桁を縦中横指定	tcy_full_num_5.EPUB
	全角英字 2 桁を縦中横指定	tcy_full_eng_2.EPUB
	全角英字 3 桁を縦中横指定	tcy_full_eng_3.EPUB
	全角英字 5 桁を縦中横指定	tcy_full_eng_5.EPUB
圏点	ビュレット・縦組	KenTen_V_fill_dot.EPUB
	白ビュレット・縦組	KenTen_V_open_dot.EPUB
	黒丸・縦組	KenTen_V_fill_circle.EPUB
	白丸・縦組	KenTen_V_open_circle.EPUB
	蛇の目・縦組	KenTen_V_fill_d_circle.EPUB
	二重丸・縦組	KenTen_V_open_d_circle.EPUB

	黒三角・縦組	KenTen_V_fill_triangle.EPUB
	白三角・縦組	KenTen_V_open_triangle.EPUB
	ゴマ・縦組	KenTen_V_fill_sesame.EPUB
	白ゴマ・縦組	KenTen_V_open_sesame.EPUB
	任意の文字・縦組	KenTen_v_optional_string.EPUB
	ビュレット・横組	KenTen_H_fill_dot.EPUB
	白ビュレット・横組	KenTen_H_open_dot.EPUB
	黒丸・横組	KenTen_H_fill_circle.EPUB
	白丸・横組	KenTen_H_open_circle.EPUB
	蛇の目・横組	KenTen_H_fill_d_circle.EPUB
	二重丸・横組	KenTen_H_open_d_circle.EPUB
	黒三角・横組	KenTen_H_fill_triangle.EPUB
	白三角・横組	KenTen_H_open_triangle.EPUB
	ゴマ・横組	KenTen_H_fill_sesame.EPUB
	白ゴマ・横組	KenTen_H_open_sesame.EPUB
	任意の文字・横組	KenTen_h_optional_string.EPUB
ルビ	モノルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティの指定なし	Ruby_V_mono_none.EPUB
	グループルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティの指定なし	Ruby_V_group_none.EPUB
	モノルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて over を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_V_mono_over.EPUB
	グループルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて over を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_V_group_over.EPUB
	モノルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて before を指定 (W3C 仕様)	Ruby_V_mono_before.EPUB
	グループルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて before を指定 (W3C 仕様)	Ruby_V_group_before.EPUB
ルビ	モノルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて under を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_V_mono_under.EPUB
	グループルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて under を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_V_group_under.EPUB
	モノルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて after を指定 (W3C 仕様)	Ruby_V_mono_after.EPUB
	グループルビ・縦組に CSS の ruby-position プロパティにて after を指定 (W3C 仕様)	Ruby_V_group_after.EPUB

	モノルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティの指定なし	Ruby_H_mono_none.EPUB
	グループルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティの指定なし	Ruby_H_group_none.EPUB
	モノルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて over を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_H_mono_over.EPUB
	グループルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて over を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_H_group_over.EPUB
	モノルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて before を指定 (W3C 仕様)	Ruby_H_mono_before.EPUB
	グループルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて before を指定 (W3C 仕様)	Ruby_H_group_before.EPUB
	モノルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて under を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_H_mono_under.EPUB
	グループルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて under を指定 (EPUB3 仕様)	Ruby_H_group_under.EPUB
	モノルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて after を指定 (W3C 仕様)	Ruby_H_mono_after.EPUB
	グループルビ・横組に CSS の ruby-position プロパティにて after を指定 (W3C 仕様)	Ruby_H_group_after.EPUB
画像回込み	横組コンテンツ内の画像に対して CSS の float プロパティにて left を指定	float_left_hori.EPUB
	横組コンテンツ内の画像に対して CSS の float プロパティにて right を指定	float_right_hori.EPUB
	縦組コンテンツ内の画像に対して CSS の float プロパティにて left を指定	float_left_ver.EPUB
	縦組コンテンツ内の画像に対して CSS の float プロパティにて right を指定	float_right_ver.EPUB
SVG	Apache Batik のサンプル SVG と Illustrator にて作成した SVG を含めた縦組	SVG_V.EPUB
	Apache Batik のサンプル SVG と Illustrator にて作成した SVG を含めた横組	SVG_H.EPUB
	ボールド・横組	Text_H_bold.EPUB
	イタリック・横組	Text_H_italic.EPUB
	上付きを CSS の vertical-align プロパティの super にて指定・横組	Text_H_sup_style.EPUB

文字装飾	下付きを sup タグにて指定・横組	Text_H_sup_tag.EPUB	
	下付きを CSS の vertical-align プロパティの sub にて指定・横組	Text_H_sub_style.EPUB	
	下付きを sub タグにて指定・横組	Text_H_sub_tag.EPUB	
	スモールキャピタル・横組	Text_H_smallcaps.EPUB	
	上線・横組	Text_H_overline.EPUB	
	下線・横組	Text_H_underline.EPUB	
	取り消し線・横組	Text_H_linethrough.EPUB	
	文字色・横組	Text_H_red.EPUB	
	文字サイズ・横組	Text_H_fontsize200.EPUB	
	背景色・横組	Text_H_backgroundblue.EPUB	
	影付き・横組	Text_H_shadow.EPUB	
	ボールド・縦組	Text_V_bold.EPUB	
	イタリック・縦組	Text_V_italic.EPUB	
	上付きを CSS の vertical-align プロパティの super にて指定・縦組	Text_V_sup_style.EPUB	
文字装飾	下付きを sup タグにて指定・縦組	Text_V_sup_tag.EPUB	
	下付きを CSS の vertical-align プロパティの sub にて指定・縦組	Text_V_sub_style.EPUB	
	下付きを sub タグにて指定・縦組	Text_V_sub_tag.EPUB	
	スモールキャピタル・縦組	Text_V_smallcaps.EPUB	
	上線・縦組	Text_V_overline.EPUB	
	下線・縦組	Text_V_underline.EPUB	
	取り消し線・縦組	Text_V_linethrough.EPUB	
	文字色・縦組	Text_V_red.EPUB	
	文字サイズ・縦組	Text_V_fontsize200.EPUB	
	背景色・縦組	Text_V_backgroundblue.EPUB	
	影付き・縦組	Text_V_shadow.EPUB	
	目次	.ncx ファイルを含まず、EPUB3 の仕様通り.xhtml ファイルで目次を記述	Mokuji_vertical.EPUB
	表組み	横組	Table_H.EPUB
		縦組	Table_V.EPUB

C社が準備したドキュメント数は数十点に上るため、評価に際しては全てを検証するのではなく、A社及びB社のドキュメントを利用した検証で対応できない項目、あるいは両社のドキュメントで適切に再現できていないポイントのチェック等を中心に評価対象とした。

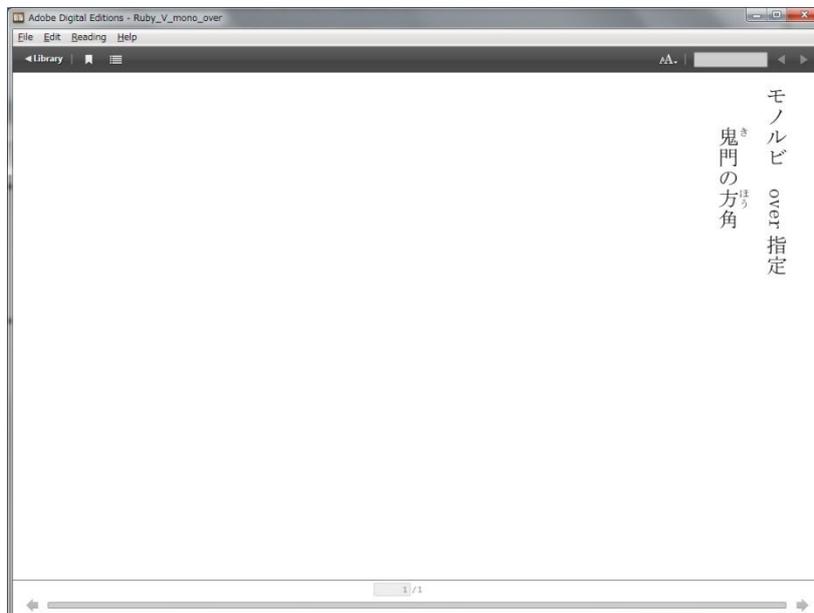


図 5-4 ルビ指定ドキュメント例



図 5-5 画像回り込み指定ドキュメント例

5-5 評価環境

EPUB3.0 のビューア評価では、同一のコンテンツ、かつ同一のビューアを用いても、そのビューアをインストールしている PC の環境や OS のバージョン等によって、必ずしも同一の表示結果が得られるわけではない。

そこで、委員それぞれが評価に用いた環境を以下に示す。

表 5-5 Adobe Digital Edition の評価環境

	OS	端末	搭載フォント	ビューアバージョン
委員 A	WindowsXP Pro V2002 SP3 Mac OS X	PC	Windows/ モリサワパスポート搭載 Mac/ ヒラギノ明朝 Pro	Windows/Mac とも 1.8.2.56087
委員 B	WindowsXP SP3	PC	Windows 標準フォント	1.8.2.56087
委員 C	Windows XP	PC	小塚明朝 Pro 小塚ゴシック Pro	1.8.2
委員 D	Mac OS X Lion	PC (MacBook Air)	ヒラギノ明朝	1.8.1.51336
委員 E	Windows7 Mac OS X	PC (DELL/ Mac Book Pro)	Windows/ 不明 Mac/ ヒラギノ明朝	1.8.2
委員 F	Windows7	PC	不明	1.8.2
委員 G	Windows XP Pro Ver02 SP3	PC (Compaq2510p)	不明	1.8.2

表 5-6 Kinoppy の評価環境

	OS	端末	搭載フォント	ビューアバージョン
委員 A	iOS 5.0.1	iPhone 4	不明	1.1.0 Build 7788
委員 B	iOS 5.0.1	iPad	iPad デフォルトフォント	1.1.0 Build 7788

委員 C	iOS 5.0.1	iPad	不明	1.1.0
委員 D	iOS 5.0.1	新しい iPad	秀英明朝	1.1.0 Build 7788
委員 E	iOS 5.0.1	iPad2	秀英明朝	1.1.0
委員 F	iOS 5.0.1	iPad	秀英明朝	1.1.0
委員 G	iOS4.2.1	iPad	秀英体	1.1.0 Build 7788

表 5-7 ACCESS の評価環境

	OS	端末	搭載フォント	ビューアバージョン
委員 A	Android 4.0.2	GALAXY NEXUS SC-04D	不明	1.4.9
委員 B	-	-	-	-
委員 C	Android v2.3.6	GALAXY SII	不明	1.4.9
委員 D	Android 3.1	東芝 AT100	不明	1.4.9
委員 E	-	-	-	-
委員 F	Android 2.2	GALAXY Tab	不明	1.4.9
委員 G	Android 2.1	SH-12C	不明	1.4.9

5-6 検証結果

EPUB3 の表示に関しては前述のように、ビューアだけでなく、ビューアをインストールした PC 等にどのようなフォントがインストールされているかなど評価を実施する環境によっても影響を受ける。このため評価については委員それぞれが実施した評価結果をそのまま掲載することとした。

また一部のビューアに関しては、公正競争その他の事情により、必ずしもすべての委員が評価を実施していない場合もあり、その場合は評価表の該当欄は「-」（無記入）となっていることに留意されたい。

評価表内の○×△の判例案は以下のとおり。

○：他のビューアと比較した際に差分がない場合

×：明らかに対応していない場合

△：表示はされるが、なんらかの問題がある場合

(1) EPUB3.0 の表示

委員による評価

表 5-8 EPUB3.0 の表示に関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	○	○	○
委員 B	○	○	-
委員 C	○	○	○
委員 D	○	○	○
委員 E	-	-	-
委員 F	○	○	-
委員 G	○	○	○

(2) フォント埋込

委員による評価

表 5-9 フォント埋め込みに関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	△	×	×
委員 B	△	△	-
委員 C	△	×	△

委員 D	×	×	○
委員 E	○	×	-
委員 F	○	×	○
委員 G	○	△	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A

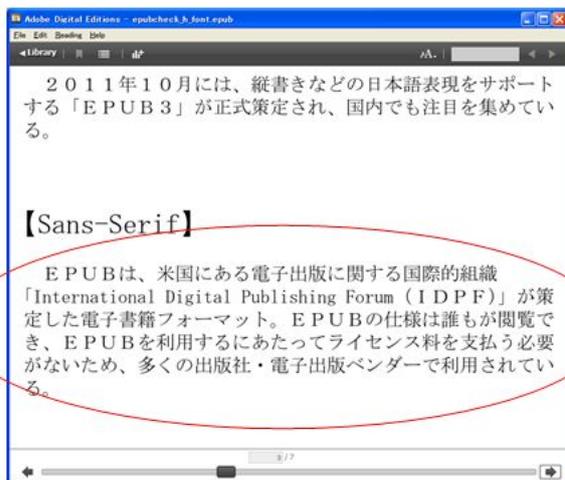
Sans-Serif 指定ではゴシック体表示されるべきである (①)。(Adobe Digital Edition、Kinoppy)

委員 A、委員 B

システムフォントに MS ゴシック、メイリオ、ヒラギノ角ゴがあるが、正しく表示されない (②)。(Adobe Digital Edition、Kinoppy)

コンテンツ内にフォント (KF ひま字) を埋め込んだ場合も、横組の半角英字以外にフォントが反映されない (③)

①



②

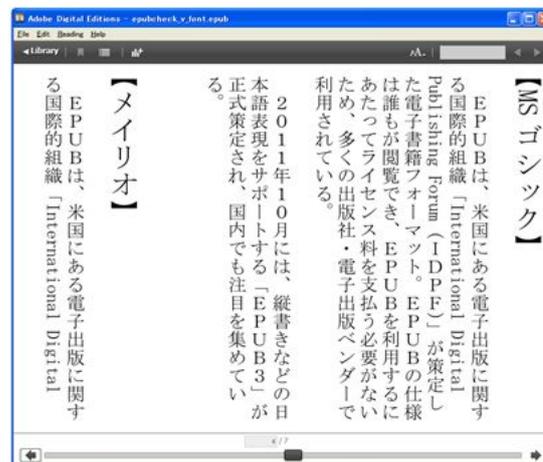


図 5-6 フォント埋込 (Adobe Digital Edition)

①

②

【Sans-Serif】
 EPUBは、米国にある電子出版に関する国際的組織「International Digital Publishing Forum (IDPF)」が策定した電子書籍フォーマット。EPUBの仕様は誰もが閲覧でき、EPUBを利用するにあたってライセンス料を支払う必要がないため、多くの出版社・電子出版ベンダーで利用されている。
 2011年10月には、縦書きなどの日本語表現をサポートする「EPUB3」が正式策定され、国内でも注目を集めている。

EPUB3」が正式策定され、国内でも注目を集めている。

【ヒラギノ角ゴ】

EPUBは、米国にある電子出版に関する国際的組織「International Digital Publishing Forum (IDPF)」が策定した電子書籍フォーマット。EPUBの仕様は誰もが閲覧でき、EPUBを利用するにあたってライセンス料を支払う必要がないため、多くの出版社・電子出版ベンダーで利用されている。

2011年10月には、縦書きな

③

EPUBは、米国にある電子出版に関する国際的組織「International Digital Publishing Forum (IDPF)」が策定した電子書籍フォーマット。EPUBの仕様は誰もが閲覧でき、EPUBを利用するにあたってライセンス料を支払う必要がないため、多くの出版社・電子出版

図 5-7 フォント埋込(Kinoppy)

(3) 縦書き (writing-mode)

委員による評価

表 5-10 縦書きに関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	△	△	△
委員 B	△	○	-
委員 C	○	○	○
委員 D	○	○	○
委員 E	△	△	-

委員 F	○	○	○
委員 G	○	○	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A

まれに縦組みコンテンツで文字が重なる現象が発生する。(ACCESS)



図 5-8 縦書き (ACCESS)

委員 B

記号が横倒しになる (Adobe Digital Edition)



図 5-9 縦書き (Adobe Digital Edition)

(4) 右開き (page-progression-direction)

委員による評価

表 5-11 右開きに関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	Win△ Mac○	○	○
委員 B	○	○	-
委員 C	○	○	○
委員 D	○	○	○
委員 E	○	○	-
委員 F	○	○	○
委員 G	△	○	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A

スクロールバーのつまみは最初のページで右端にあるが、キーボードの方向キー「右」で「左 (次ページ)」へ進む。

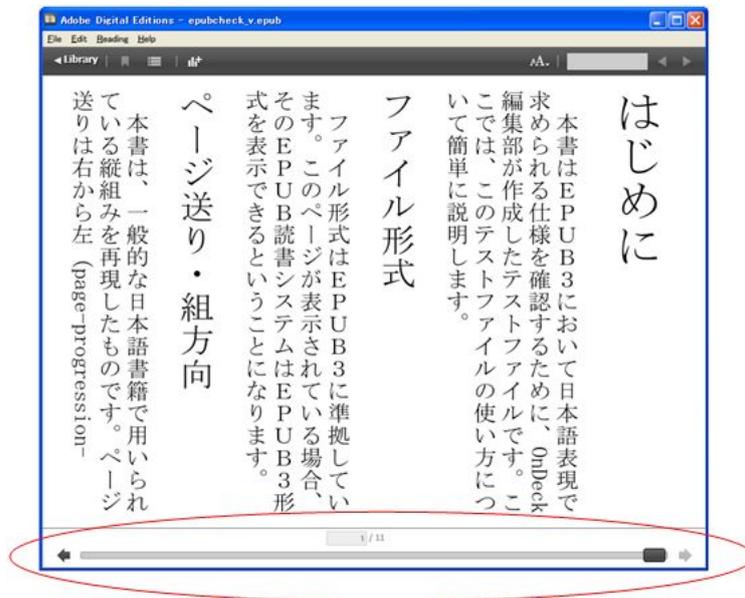


図 5-10 右開き (Adobe Digital Edition)

(5) 均等割/和欧混植 (justify)

委員による評価

表 5-12 均等割/和欧混植に関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	△	○	○
委員 B	○	○	-
委員 C	○	×	○
委員 D	均等割○ 和欧混植×	均等割○ 和欧混植×	均等割○ 和欧混植?
委員 E	×	×	-
委員 F	○	×	○
委員 G	-	○	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A

英単語がハイフネーション処理されないため、単語間の空きが大きくなることがある。

(Adobe Digital Edition)

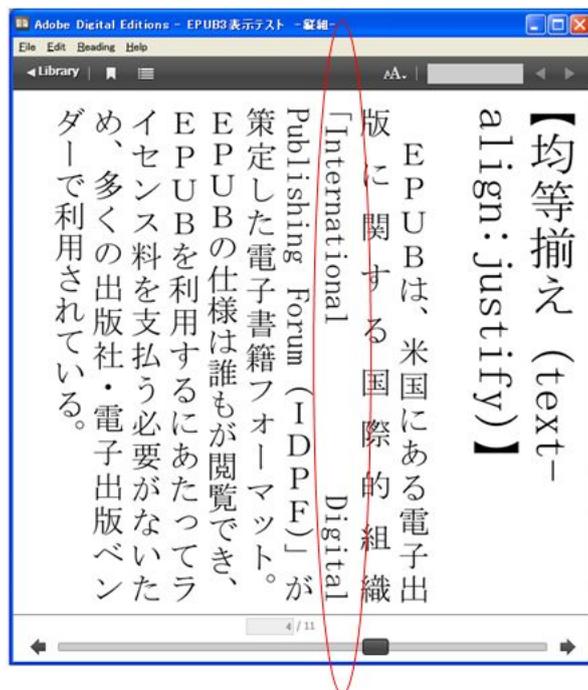


図 5-11 均等割/和欧混植 (Adobe Digital Edition)

委員 D

均等揃えに対応しているが、和欧混植はできない。(Adobe Digital Edition)

ビューワ機能で均等割は実現。CSS での指定は不可。和欧文も同様。(Kinoppy)

(6) 縦中横 (text-combine)

委員による評価

表 5-13 縦中横に関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	△	△	△
委員 B	○	×	-
委員 C	△	△	△
委員 D	△	△	△

委員 E	△	△	-
委員 F	○	△	○
委員 G	○	○	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A

W3C の `text-combine: horizontal;` の仕様では、“要素を縦にして 1em の正方形の中に示す” とあるため、1em 以上に表示されていることは誤りとなる。ただし、紙の書籍では、3 桁以上の縦中横の表示もあるため、行間の調整をして表示させることが望まれる可能性がある。(Adobe Digital Edition、Kinoppy、ACCESS)

委員 B、委員 E

サンプルコンテンツによって結果が異なり、縦中横が全て表示できないコンテンツが存在した (①)。(Kinoppy)

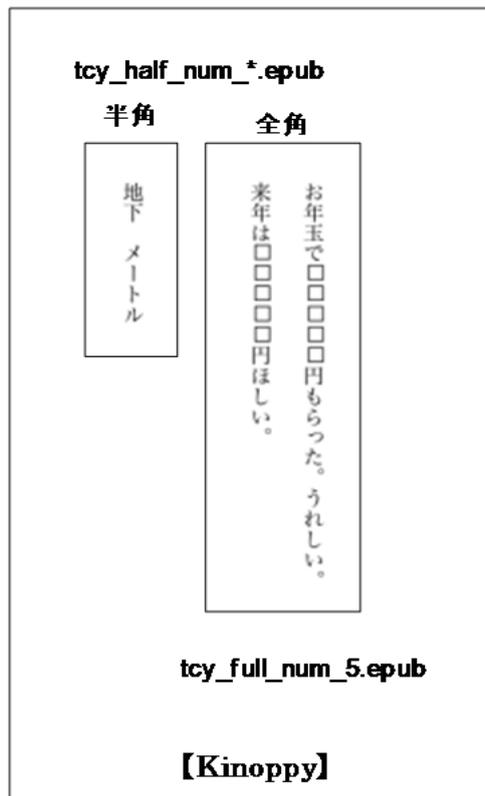
委員 C、委員 D、委員 E、委員 F

桁数に関係なく縦中横を再現するが、その結果桁数が多いと隣の行に重なる (②)。(指摘内容は同じだが、委員によって指摘のあったビューアの数異なる)

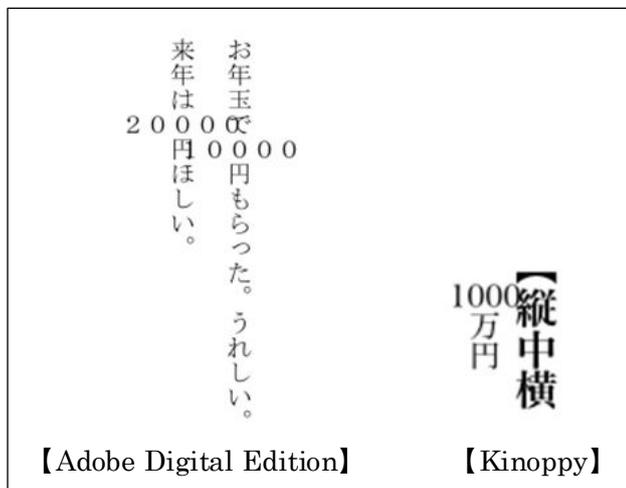
委員 C

ビューアの表示領域からはみ出した部分は表示されない (③)。(ACCESS)

①



②



③

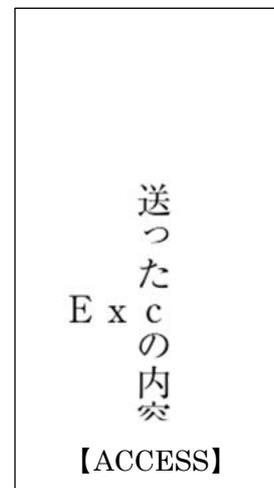


図 5-12 縦中横(Adobe Digital Edition、Kinoppy、ACCESS)

(7) 圈点 (text-emphasis)

委員による評価

表 5-14 圈点に関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	△	△	△
委員 B	△	△	-
委員 C	△	△	○
委員 D	○	○	○
委員 E	△	△	-
委員 F	△	○	○
委員 G	△	○	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A、委員 B、委員 C、委員 E、委員 F、委員 G

任意の文字列で `text-emphasis-style` に `<string>` を指定すると強制終了する。

委員 E

任意の文字列を指定したサンプルでは表示されない。(Kinoppy)



図 5-13 圈点 (Kinoppy)

(8) ルビ (ruby)

委員による評価

表 5-15 ルビに関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS(Android)
委員 A	×	△	○
委員 B	△	△	-
委員 C	△	△	△
委員 D	×	△	○
委員 E	△	△	-
委員 F	△	△	○
委員 G	△	○	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A~G 全員

モノルビが最初の一文字分しか表示されない (①)。(Adobe Digital Edition)

委員 E

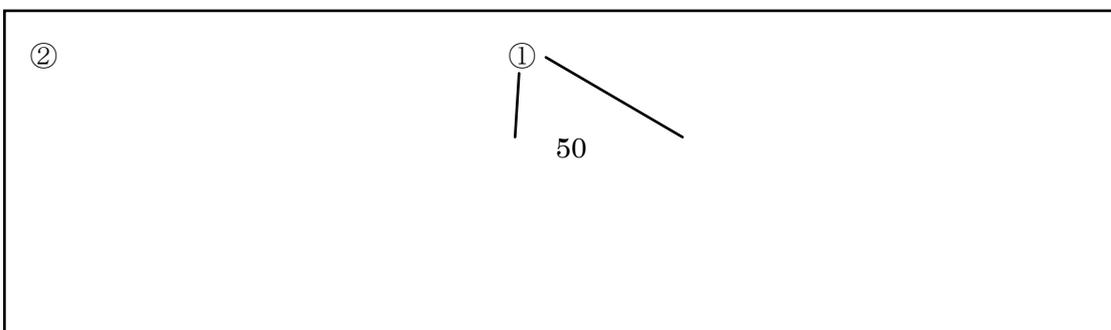
モノルビは複数文字を一つの ruby タグで括った場合、最初の 1 文字目しか表示されない。
<ruby> E <rt> い </rt></ruby><ruby> P <rt> ー </rt></ruby><ruby> U <rt> ぱ
</rt></ruby><ruby> B <rt> ぶ </rt></ruby> と記述すればすべて表示される。また、ルビが
隣の行に重なる場合がある。(Adobe Digital Edition)

委員 B、委員 C

・under の指定のみ有効。それ以外の after/before/none/over の指定が効かない(②)。(Adobe Digital Edition)

委員 C、委員 E

・ruby-position の after, under 指定が効かない。ルビが肩付きのように表示される(③)。(Kinoppy)



グループルビ after 指定					
鬼門の方角					
グループルビ before 指定					
鬼門の方角					
グループルビ 指定なし					
鬼門の方角					

図 5-14 ルビ (Adobe Digital Edition)

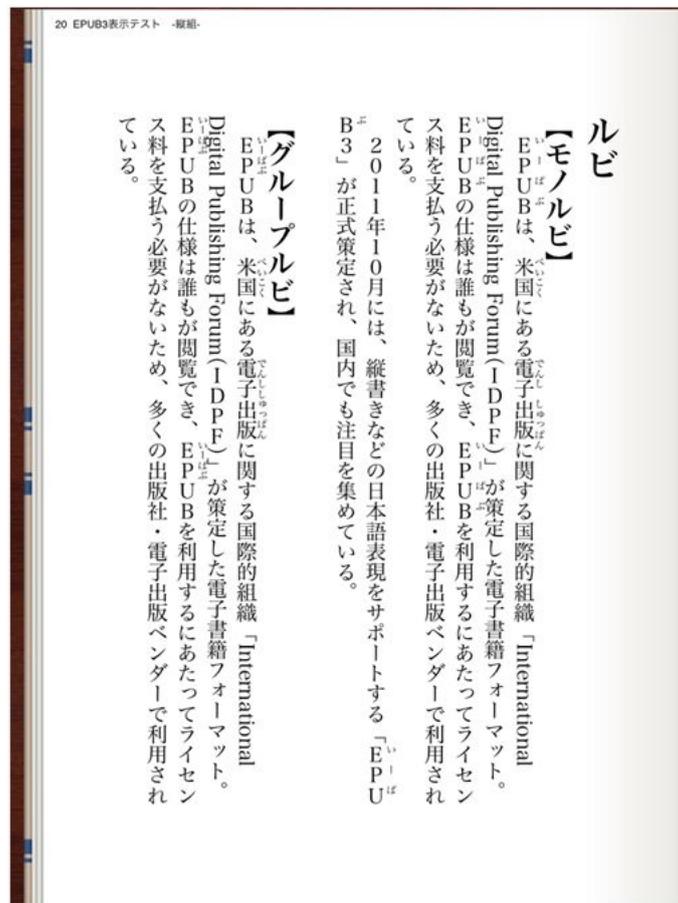


図 5-15 ルビ (Kinoppy)

(9) 画像回込み (float)

委員による評価

表 5-16 画像回込みに関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	○	○	△
委員 B	○	△	-
委員 C	○	○	○
委員 D	○	○	○
委員 E	○	△	-
委員 F	○	×	△
委員 G	○	○	△

問題のある表示 (△) の例

委員 B、委員 E

コンテンツ毎に動作が異なり、float_left_hori/ver.EPUB, float_right_hori/ver.EPUB だと回込みが実施されない。(Kinoppy)

float_left/right_hori/ver.epub

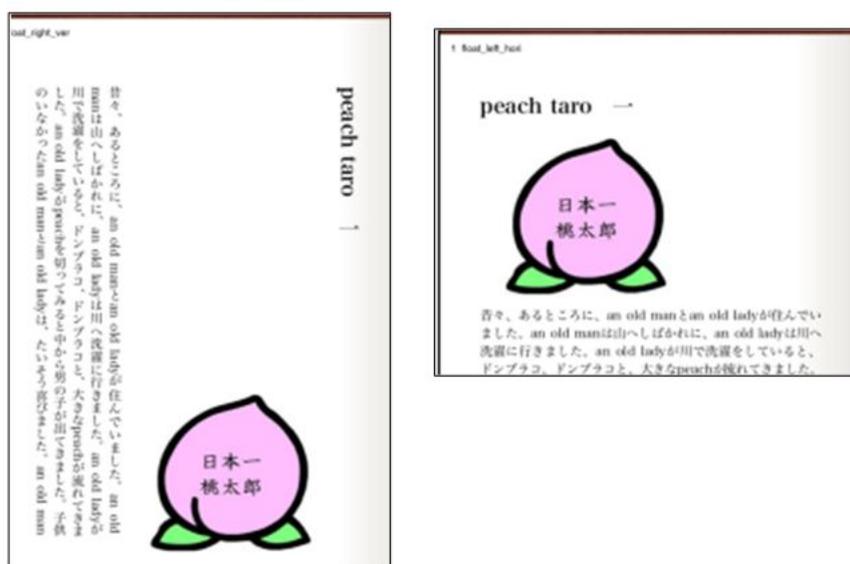


図 5-16 画像回込み (Kinoppy)

(10) SVG

委員による評価

表 5-17 SVG に関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	△	△	△
委員 B	△	△	-
委員 C	△	△	△
委員 D	○	×	○
委員 E	Wun○ Mac△	△	-
委員 F	○	△	△
委員 G	△	○	○

問題のある表示 (△) の例

委員 A、委員 C

正確に表示される SVG もあるが、SVG グラデーションの表現ができていない部分がある
(①)。(Adobe Digital Edition)

委員 B、委員 C、委員 E

表示できる SVG とそうでないものがある。Kinoppy では、棒グラフは棒だけが表示される
(②)。

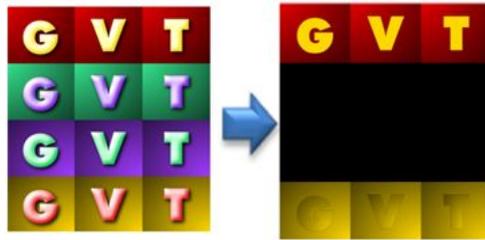
委員 E

SVG_V.EPUB のサンプルで、画像が重なって表示されることがある。(③) (Kinoppy)

委員 F

青色が表示されない (④)。(Kinoppy)

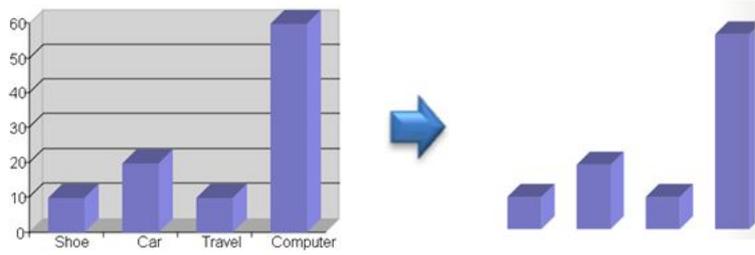
①



オリジナル

図 5-17 SVG(Adobe Digital Edition)

②



③



④

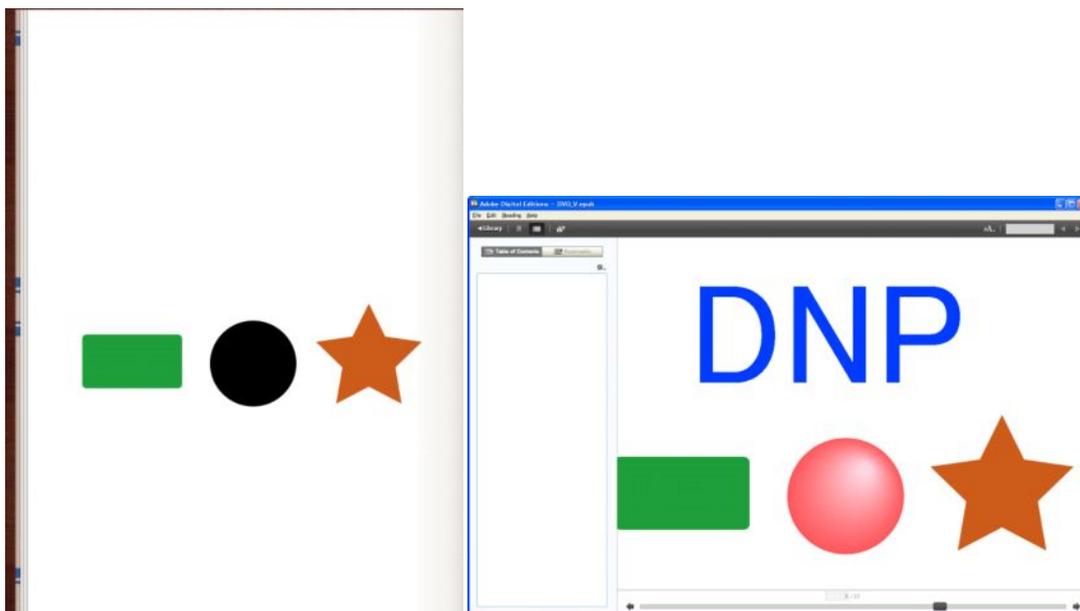


図 5-18 SVG(Kinoppy)

(11) 外字

委員による評価

表 5-18 外字に関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS(Android)
委員 A	△	△	△
委員 B	△	△	-
委員 C	△	△	○
委員 D	△	△	△
委員 E	△	△	△
委員 F	△	○	○
委員 G	-	-	-

問題のある表示 (△) の例

委員 A、委員 C

画像外字は SVG/PNG 共に、サイズ及びベースラインがずれる。(Adobe Digital Edition)

委員 F

表示位置が右端（上付と同様の位置）となる。(Adobe Digital Edition)

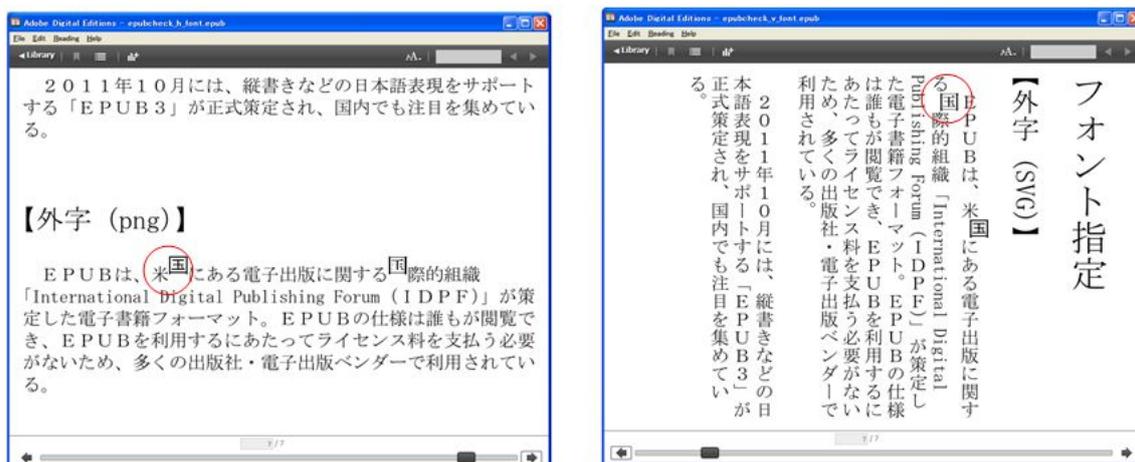


図 5-19 外字(Adobe Digital Edition)

(12) 文字装飾

委員による評価

表 5-19 文字装飾に関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	△	△	○
委員 B	△	△	-
委員 C	△	△	○
委員 D	×	△	○
委員 E	△	△	-
委員 F	△	△	○
委員 G	△	△	○

問題のある表示 (△) の例

委員 C

背景色、下線で文字がはみ出す。(Kinoppy)

委員 D、委員 E

下線は縦書時に左に表示される。(Kinoppy)

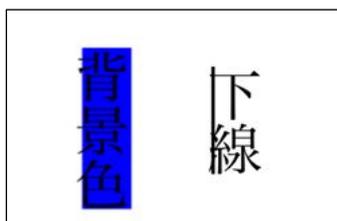


図 5-20 文字装飾(Kinoppy)

文字装飾については委員毎に「×」とした項目が異なったため、表 5-20 にまとめる。

表 5-20 対応していない文字装飾 評価結果一覧

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
スモール キャピタル	委員 B、C、F	委員 B、C、E、F	
影付	委員 B、C、E、F	委員 B、C、D、E、F	
イタリック	委員 B、C、F、G		
ボールド	委員 A、C、E、F、G		
取り消し線		委員 A、B、C、E、F	
斜体	委員 A、E	委員 D、G	
マーカー		委員 D、G	

(13) 目次 (nav.xhtml)

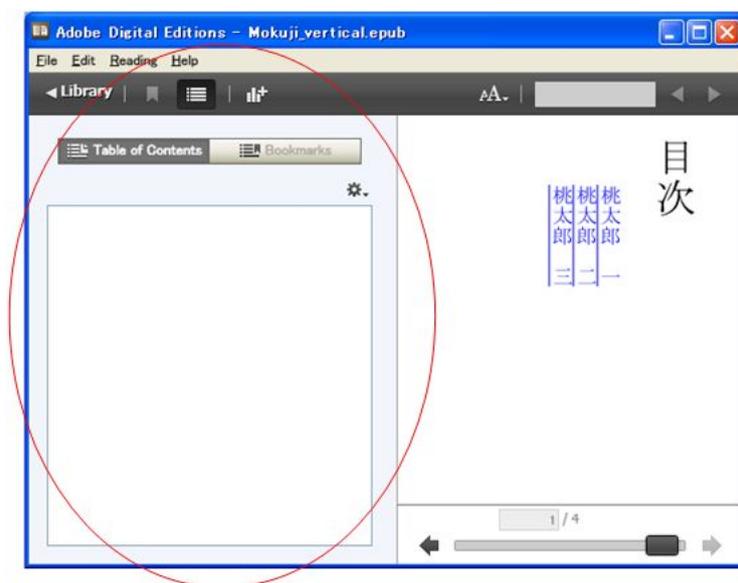
委員による評価

表 5-21 目次に関する評価結果

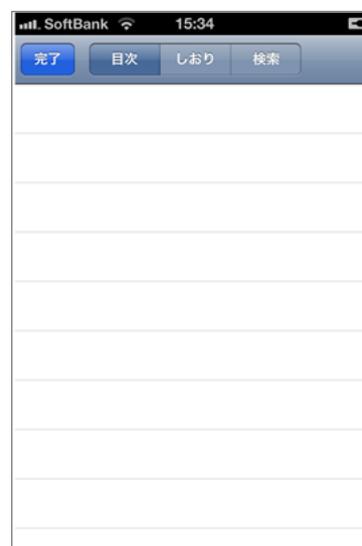
	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	×	×	○
委員 B	×	×	×
委員 C	×	×	×
委員 D	×	×	×
委員 E	×	×	-
委員 F	-	-	-
委員 G			

問題のある表示 (△) の例

パッケージドキュメントで指定した XHTML の目次が表示されない (AdobeDigitalEdition、Kinoppy)



【AdobeDigitalEdition】



【Kinoppy】

図 5-21 目次 (AdobeDigitalEdition Kinoppy)

(14) 表組み
委員による評価

表 5-22 表組みに関する評価結果

	Adobe Digital Edition (PC/Mac)	Kinoppy (iOS)	ACCESS (Android)
委員 A	○	×	×
委員 B	○	△	-
委員 C	○	△	△
委員 D	-	-	-
委員 E	Win○ Mac△	△	-
委員 F	-	-	-

問題のある表示 (△) の例

委員 B、委員 C、委員 E

枠線が表示されない。(Kinoppy)

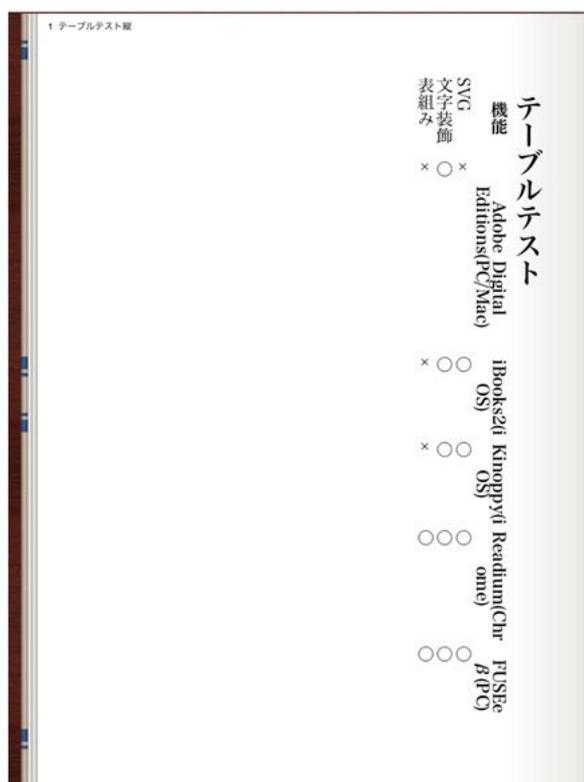


図 5-22 表組み (Kinoppy)

6. 出版社の求める電子出版の組版表現とEPUB3.0の対応状況

電書協 EPUB ビューア検証チームでは、出版社が電子書籍の組版で必要とする表現について調査するとともに、それら要求が EPUB3.0 の仕様において規定されているかどうかを評価した。

なおこれら要求項目に関しては出版社それぞれ、あるいは出版する書籍ごとに要求の強さが異なり、出版社全体としてランク付けや優先順位づけを行うことが適切でないことから、ここでは大項目ごとに分け、一覧で掲載する。

6-1 文字

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
1	書体指定			
2	混植セット指定			ユニコードのレンジを指定してフォントを指定することが可能
3	文字サイズ指定			指定可能な最小サイズなどは RS 依存(例・Google Chrome は 10px 以下はすべて 10px で表示)
4	文字色指定			
5	外字画像の表示			
6	フォント埋め込み			
7	フォント埋め込み	フォント難読化		
8	文字太さ指定	直近の文字の太さに対するの相対指定		
9	文字太さ指定	9 段階で指定		
10	ボールド	bold 指定		
11	イタリック			指定は可能。指定されたイタリック体がない場合、機械的に傾けても良いとされる
12	文字回転			

13	オールキャップス		すべて大文字化	
14	スモールキャップス		小さな大文字化	
15	添え字	上付(肩付)文字		
16	添え字	下付文字		
17	字間		文字の間隔を個別に指定	
18	字間	均等詰め・トラッキング	文字の間隔を一律に指定	
19	文字背景色			
20	引用符		タグで囲んだ文字列の前後に、指定した引用符を出力する	

必要な組版表現のうち、EPUB3.0の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
103	混植(合成フォント)	和欧文間の自動四分アキ		
104	混植(合成フォント)	欧文ベースラインの自動調整		
105	混植(合成フォント)	特定フォントのみのベースラインシフト		
106	混植(合成フォント)	特定文字の自動置き換え		
107	袋文字		文字のアウトラインに太さや色を指定	
108	影文字		文字に影を付ける。影の方向、距離、色を指定	
109	囲み文字		○や四角、()で囲んだ文字	
110	異体字	フォントに搭載された異体字の利用		
111	スラント・バックスラント		(右肩上がり、右肩下がり)※詳細な斜体	
112	変倍(平体・長体)		文字幅を指定する	
113	自由変形			

114	合字	ディフソング	発音記号や欧文「OE」など	
115	合字	リガチャ(「fi」など)		
116	合成文字		「kg」や「ミリバール」を1字分のスペースに収めるなど	
117	袋文字(アウトライン)	抜き文字(白抜きなど)		
118	袋文字(アウトライン)	フチ文字(白フチなど)		
119	袋文字(アウトライン)	アミ文字		
120	袋文字(アウトライン)	グラデーション		
121	添え字			
122	字詰め	字詰めの詳細な条件指定		
123	字詰め	調整詰め・字面詰め・カーニング	かなのみ字面詰め	
124	字詰め	調整詰め・字面詰め・カーニング		
125	字詰め	調整詰め・字面詰め・カーニング	シングル・クォーテーション処理	
126	字詰め	ナカグロ両端の詰め		
127	字詰め	外字、特殊文字への対応		
128	字詰め	約物が連続した際の2分ベタ表示		
129	字詰め	括弧・中点類の詰め		
130	字詰め	調整詰め・字面詰め・カーニング		1文字ずつ手動で字間を指定
131	字詰め	括弧・句読点の詰め	単独の場合	1文字ずつ手動で字間を指定
132	字詰め	括弧・句読点の詰め	連続の場合	1文字ずつ手動で字間を指定

6-2 単語

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
----	-----	-----	----	---------------

21	傍線	アンダーライン	縦組みでは左線	
22	傍線	オーバーライン	縦組みでは右線	
23	打ち消し線			
24	傍点・圏点		ルビとしてではなく、傍点・圏点として指定	
25	囲み罫			
26	ルビ	モノルビ	親文字 1 文字ごとに対してつけるルビ 例:<ruby>漢<rt>かん</rt></ruby><ruby>字<rt>じ</rt></ruby>	
27	ルビ	グループルビ	単語全体に対してつけるルビ。 例:<ruby>漢字<rt>かんじ</rt></ruby>	
28	ルビ	熟語ルビ	例:<ruby>漢<rt>かん</rt>字<rt>じ</rt></ruby>	
29	ルビ	下付きルビ	横組み時は親文字の下側に、縦組み時は親文字の左側にルビがつく	※縦横の切り替えは手動で行う。「横組みのとき下付きルビ」「縦組みのとき左側ルビ」は仕様上は可能
30	縦中横			

必要な組版表現のうち、EPUB3.0 の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
133	透明度の指定			
134	影文字(シャドウ)			
135	ライン	ワードアンダーライン (単語間の空白には下線なし)		自動で空白にはラインを引かないという指定はできない
136	傍線	アンダーライン	縦組みでは右線	
137	打ち消し線	ストラックスルー	二重打ち消し線	
138	縦中横	指定桁の一括自動縦		

		中横		
139	縦中横	無効化	自動縦中横を効かなくする	
140	傍点・圏点	親文字との間隔		
141	傍点・圏点	傍点のスキップ	空白文字のみ傍点をつけない、など	
142	傍点・圏点	親文字の左側に傍点・圏点		
143	ルビ位置	JIS の 1-2-1 ルール		
144	ルビ位置	肩付き	ルビ文字を親文字の開始位置に合わせる。説明の便宜上、肩付きルビでない場合は「中付きルビ」と称する	
145	ルビ位置	中付き		
146	ルビ位置	下揃え		
147	ルビ位置	両端揃え		
148	ルビ位置	均等アキ		
149	ルビ位置	ルビかけ	親文字からはみだすルビの位置指定	
150	ルビ	横組み行頭行末揃え	横組みで3文字以上のルビが行頭、行末に来た場合、親文字を行頭、行末に揃える処理をする	
151	ルビ	縦組み行頭行末揃え	縦組みで3文字以上のルビが行頭、行末に来た場合、親文字を行頭、行末に揃える処理をする	
152	ルビ	親文字との間隔		
153	ルビ	泣き別れ禁止		
154	ルビ	割ルビ		
155	ルビ	親文字・ルビの字間		
156	ルビ	横組時の肩つき回避		
157	ルビ	縦組時の中つき・肩つき混合回避		
158	ルビ	前後の字に2文字以上かかることの回避		

6-3 行／段落

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
31	行間			
32	行間	行間・段落間	行間と段落間をそれぞれ別に指定	
33	リスト		指定した範囲の項目をリストとして表示	
34	見出し			
35	見出し	見出しのグループ化		
36	揃え	上揃え(行頭揃え)		
37	揃え	中揃え	行中央揃え	
38	揃え	下揃え(行末揃え)		
39	揃え	両端揃え		
40	揃え	強制割付	最終行を両端揃え	
41	字下げ		左インデント	
42	字上げ		右インデント	
43	行頭字下げ		先頭行のみ字下げ指定	
44	突き出しインデント (問答形式)		先頭行の次の行から字下げ指定	
45	禁則処理	ゆるい禁則	小書き文字(拗音)や音引き、繰り返し記号、三点リーダ、中黒などは対象外	
46	禁則処理	厳しい禁則	小書き文字(拗音)や音引き、繰り返し記号、三点リーダ、中黒なども対象	
47	禁則処理	分割禁則	スペース区切りの複数単語の行末での分離禁止	スペースの記述に「 」を用いる
48	禁則処理	欧文禁則処理	行末で、アルファベットで構成される単語の途中で改行するかしないかの指定	-EPUB-word-break (CSS 3 から先行実装)
49	ハイフネーション		ハイフネーションの使用を指定	

必要な組版表現のうち、EPUB3.0の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
159	揃え	右寄せ(縦組み時)		※デフォルトが右寄せなだけで、指定ができるわけではない
160	揃え	中寄せ(縦組み時)		
161	揃え	左寄せ(縦組み時)		
62	揃え	天地左右中央	頁中央寄せ	
163	特殊な揃え	小数点揃え		
164	特殊な揃え	等号揃え		
165	特殊な揃え	指定文字での揃え(¥など)		
166	特殊な揃え	等幅数字		
167	イニシャルキャップ	ドロップキャップ	表示サンプル資料参照	
168	イニシャルキャップ	レイズドキャップ	表示サンプル資料参照	
169	イニシャルキャップ	ハンギングキャップ	表示サンプル資料参照	
170	禁則処理	ぶら下がり		
171	禁則処理	追い込み(run-in)		
172	禁則処理	追い出し(run-down)		
173	禁則処理	行頭・行末空白の自動吸収		
174	禁則処理	禁則文字	禁則文字の指定	
175	禁則処理	禁則文字	文中の始まり括弧類	括弧の後に長文の半角英数字がある時、始まり括弧の後でなく括弧そのものから改行される)
176	禁則処理	括弧・句読点の自動半角詰め	行末約物の自動半角詰め	
177	禁則処理	括弧・句読点の自動半角詰め	行内約物の自動半角詰め	
178	禁則処理	なきわかれ(行末分離)禁止	3点リーダや2倍ダーシ、反復記号	
179	禁則処理	なきわかれ(行末分離)禁止	見出し	

180	禁則処理	多重禁則処理		
181	禁則処理	括弧類	括弧類はゆるい禁則からも 厳しい禁則からも対象外の ため、別項目	
182	ウイドウ禁止		次ページ頭に段落の終わ り1～2行のみ溢れ	印刷用の指定であり、画 面表示での動作は保証 されない
183	オーファン禁止		ページ末に次段落の頭1～ 2行のみ入り込み(見出し がページ最終行にくる場合 も)	印刷用の指定であり、画 面表示での動作は保証 されない
184	曲線に沿った文字 の配置			
185	行取り	偶数行取り中央(2L中 央、4L中央など)		

6-4 ページ構成

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
50	進行方向指定		右綴じ(左開き)、左綴じ (右開き)を指定	
51	組方向		縦組・横組指定	
52	組方向	改ページ単位での縦 組・横組混在		
53	組方向	同一ページ内での縦 組・横組混在		
54	柱		柱文字列の指定	表示の有無や位置は RS 次第
5	マージン			
56	段組		複数段組合む	
57	段組	段の間隔指定		
58	段組	段の区切り線		
59	段組	改段		
60	改行			

61	改ページ			
62	改丁		左ページおこし・右ページおこしを指定	"page-spread-left": 見開き時に左ページに表示 "page-spread-right": 見開き時に右ページに表示
63	背景	地紋(背景画像)		
64	背景	背景色		
65	背景	背景画像の位置指定 配置		
66	背景	背景画像の繰り返し配 置		
67	最長・最短の行長		テキスト表示領域の横幅や高さの最小値と最大値を指定	

必要な組版表現のうち、EPUB3.0の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
186	グリッドシステム・グリッドレイアウト			
187	段組	見出し・図版の段抜き		
188	段組	段のバランス	段の最期まで組版するか、残りの行を各段に均等に配置するか	
189	柱	見出し単位での柱変更		
190	柱	表示位置指定		
191	柱	柱の装飾		
192	柱	柱内の外字		
193	ノンブル	ノンブル表示指定		
194	ノンブル	表示位置指定		
195	ノンブル	ノンブルの装飾		
196	ノンブル	隠しノンブル		
197	見開き	対になるページの設定		見開きとしての指定はない
198	背景	背景画像の自動伸縮		
199	背景	透明度の指定		

200	背景	グラデーション		
-----	----	---------	--	--

6-5 罫線

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
68	罫線			
69	罫線	太さ調整		
70	罫線	罫線色変更		
71	水平線			

必要な組版表現のうち、EPUB3.0 の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
201	罫線	子持ち罫		
202	罫線	波線		
203	傍線	子持ち罫		
204	傍線	波線		
205	斜めの罫線			
206	囲み罫の角丸			
207	始点と終点の設定 (矢印など)			

6-6 小組・箱組・図・画像

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
72	小組・箱組		ボックスを指定して本文とは異なる文字組みを指定	
73	小組・箱組	同一ページ内での縦組・横組混在		
74	図・画像		jpg、png	svg+xml も可能
75	重なり順の指定		文字ボックスや画像ボックスの重なり順を指定	

76	角版の回り込み			
77	トリミング		収録された画像のうち、表示される範囲を指定	(clip)※矩形のみ
78	画像周囲余白			

必要な組版表現のうち、EPUB3.0の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
208	注釈	割注		
209	注釈	頭注		
210	注釈	傍注		
211	注釈	脚注		
212	注釈	背景色調整		注釈としての規定は無いが、小組等で実現可能
213	キャプション			HTML5 の figcaption が利用できる場合もあり
214	キャプション	書体・行長・余白の調整		HTML5 の figcaption が利用できる場合もあり
215	キャプション	背景色調整		HTML5 の figcaption が利用できる場合もあり
216	小組・箱組	特殊形状	円形などパスツールを用いた特殊な形状への流し込み	
217	小組・箱組		複数のリンクされたテキストボックスへの流し込み	
218	図・画像	グラデーション		
219	図・画像	影		
220	小組・箱組・図・画像	透明度の指定		
221	小組・箱組・図・画像	天地左右中央		
222	小組・箱組・図・画像	半調		
223	小組・箱組・図・画像	グラフ		
224	小組・箱組・図・画像	固定位置指定		

	像			
225	図・画像	複数行にまたがった画像の表示		
226	図・画像	複数画像の連続表示		
227	回り込み	角版以外の回り込み		
228	回り込み	段組中の画像回り込み		

6-7 表組

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
79	表組			
80	表組のキャプション			

必要な組版表現のうち、EPUB3.0 の範疇外の表現

出版社からの要望として該当するものはない。

6-8 数式

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
81	MathML			現段階では評価対象外

必要な組版表現のうち、EPUB3.0 の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
229	分数			
230	数式			現段階では評価対象外

231	化学式	ベンゼン環		
-----	-----	-------	--	--

6-9 漢文

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

出版社からの要望として該当するものはない。

必要な組版表現のうち、EPUB3.0 の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
232	訓点			制作者次第
233	訓点		訓点をその文字に忠実に (ずれることなく)表示できる機能	文字サイズの縮小とベースラインの変更で実現するだけで、文字と一対一対応した専用のタグがあるわけではない

6-10 ハイパーリンク

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
82	ハイパーリンク	テキストからリンク		
83	ハイパーリンク	画像からリンク		
84	ハイパーリンク	下線・色の指定		
85	ページ内のリンク 指定位置へのジャンプ			
86	イメージマップ		画像の一部領域を指定し、特定の個所へジャンプする	

必要な組版表現のうち、EPUB3.0 の範疇外の表現

出版社からの要望として該当するものはない。

6-11 マルチメディア要素

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
87	javascript			
88	canvas			
89	SVG			
90	映像の再生			
91	音声の再生			
92	テキスト読み上げ			
93	SMIL			

必要な組版表現のうち、EPUB3.0 の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
234	フォーム要素			
235	映像の再生	スクロールバーの表示 /非表示		
236	音声の再生	テキストの同期表示		
237	音声の再生	スクロールバーの表示 /非表示		
238	テキスト読み上げ	テキストの同期表示		
239	テキスト読み上げ	読み上げと連動したペ ージめくり		
240	SMIL	音声とテキストの同期 表示		

6-12 メタデータ

EPUB3.0 の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
94	タイトル			
95	著者名			
96	発行元			

97	改版日(更新日)			
----	----------	--	--	--

必要な組版表現のうち、EPUB3.0の範疇外の表現

出版社からの要望として該当するものはない。

6-13 外字画像

EPUB3.0の範疇で規定されている表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
98	画像を文字間に表示させる			
99	外字画像サイズ調整		正方形画像のサイズを縦横一文字分にする	
100	画像にルビ指定			
101	画像に傍点・圏点指定		ルビとしてではなく、傍点・圏点として指定	
102	画像に傍線指定		傍線の付き方はここでは問わない。他項目の各傍線の内容に従う	

必要な組版表現のうち、EPUB3.0の範疇外の表現

項番	中項目	小項目	説明	EPUB 対応に関する補足
241	画像に縦中横指定			
242	画像を回転		インライン画像を回転させる	
243	画像に色指定			

7. EPUB3.0の普及・促進に関する課題

今回、EPUB3.0の現状について「文字を中心としたコンテンツ」を検証対象として、主にビューア、制作面、制作指針面から調査を行い、特に、EPUB3.0に対応するビューアについてEPUB3.0のコンテンツ再現の検証を行った。また、EPUB3.0に対する出版社の要望についての整理の調査を実施した。

この結果、EPUB3.0ビューアによる再現性にバラつきがあることなど、検証時点においてはEPUB3.0は商用の電子出版フォーマットとして課題が多いことが検証された。

■コンテンツの分類(素材・対象から分類)



■EPUB3.0の調査実行マトリックス

分類	現状	課題	解決策
ビューア ・機能確認 ・差分把握 etc.	→		
制作面 ・オーサリングツール ・検証ツール etc.	→		
制作指針 ・機能把握 ・差分把握 etc.	→		

7-1 EPUB3.0 の仕様に関する課題

これまで日本の電子出版では紙の書籍で実現されていた様々なレイアウト、表現形式を電子書籍でも再現することが期待されてきた。このため日本語に対応した既存の各種電子書籍フォーマットは「紙の書籍で実現されていた様々なレイアウト、表現形式をできるかぎり電子書籍でも再現する」という出版社及び著者からの要望に応えるため、様々な仕様を追加し、このフォーマットに基づいて商用電子書籍を制作する事業者等からライセンス料を得るという事業モデルを採用している。

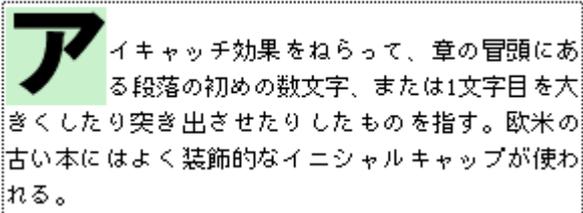
これに対し、EPUB はライセンス料を支払うことなく利用できるオープンな電子書籍フォーマットである。平成 23 年 10 月に発表された EPUB3.0 においては、日本語表現に必要な「縦組み」「ルビ表示」等に対応できるようになったが、本調査で明らかになったように、国内の出版者の要望を必ずしもすべて網羅している訳ではない。また EPUB の仕様策定は IDPF における様々な国・地域からの参加者の検討を通じて策定されるため、日本語表現技術を網羅的に EPUB 仕様に反映させることには多くの困難が想定される。

以下に日本の出版者が電子書籍フォーマットに要望する表現能力のうち、EPUB3.0 が対応していないものを示す¹。

表 7-1 出版社の求める組版表現のうち、EPUB3.0 の範囲外の表現(要約版)

種別	表現種別	EPUB が対応していない表現方法 (例)
文字 (フォントや文字飾り等)	混植 (合成フォント)	和欧文間の自動四分アキ 欧文ベースラインの自動調整 特定フォントのみのベースラインシフト 特定文字の自動置き換え
	文字装飾	袋文字、影文字、囲み文字等 ① 1 (株) 注
	合字	ディフソング、リガチャー 下記サンプル参照 œ æ Œ fl fi ディフソング リガチャー
	合成文字	「kg」や「ミリバール」を1字分のスペースに収めるなど
	字詰め	括弧・句読点の詰め、等

¹この表は要約版であり、詳細は 6 章を参照のこと。

単語	ライン	二重打ち消し線、縦書き右側へのアンダーライン、等
	縦中横	縦中横を無効にする、等
	傍点・圏点	親文字との間隔調整、親文字の左側に傍点・圏点を付ける、等
	ルビ	ルビ位置の指定、親文字との間隔調整、等
行／段落	揃え	天地左右中央（ページの中央に揃える）、小数点揃え、等
	イニシャルギャップ	ドロップキャップ、レイズドキャップ、ハンギングキャップ。下記サンプル画像参照。 レイズドキャップの例： 
	禁則処理	行頭・行末空白の自動吸収、文中の始まり括弧（括弧の後に長文の半角英数字がある場合は括弧そのものから改行されるようにする）、なきわかれ禁止、等
ページ構成	段組	見出し・図版の段抜き、段のバランス
	柱	見出し単位での柱変更、柱の装飾、等
	ノンブル	表示位置の指定、ノンブルの装飾、等
	背景	透明度の指定、グラデーション、等
罫線	罫線、傍線	子持ち罫、波線、斜めの罫線
	始点と終点の設定	矢印など
小組・箱組・図・画像	注釈	割注、頭注、傍注、脚注
	キャプション	書体・行長・余白の調整、背景色の調整
	小組、箱組	円形等特殊な形状への流し込み、複数のリンクされたテキストボックスへの流し込み
	図・画像	グラデーション、影、天地左右中央寄せ、複数行にまたがった画像の表示、等
	回り込み	角版以外の回り込み、段組中の画像回り込み
数式	分数、数式、化学式	化学式はベンゼン環等
漢文	訓点	訓点を文字に忠実に（くずれることなく）表示できる機能
マルチメディア要素	フォーム要素、映像・音声の再生	スクロールバーの表示/非表示、テキストの同期表示
	テキスト読み上げ	テキストの同期表示、読み上げと連動したページめくり
	SMIL	音声とテキストの同期表示

外字画像	画像に縦中横指定や色指定	
外字画像	画像を回転	インライン画像を回転させる

7-2ビューアに関する課題

EPUB3.0 対応ビューアはすでいくつかの製品が提供されており²、またそれ以外にも多くの事業者が開発に取り組んでいる状況である。しかしながら今回の評価の結果、1) ビューアにより EPUB3.0 フォーマットで作成された電子書籍の表示が異なる場合がある、2) 現状のビューアが EPUB3.0 ドキュメントを必ずしも的確に表示できない場合がある、といった課題が確認された。

7-2-1 ビューアによる表示の差異

報告書の 5 章の評価で記述したように、現状の EPUB3.0 対応ビューアはメーカー毎に EPUB3.0 の仕様の解釈が異なっていたり、実装方法が異なっていたりするため、各ビューアで表示方法が一致しないなどの状況がある。この背景として、現状ではリファレンスとなる EPUB3.0 ビューアが存在していないことがあげられる。このため、ビューア開発各社が独自の判断で仕様を決定しなければならず、この結果として解釈違い、実装方法の違いによる表示の差異が起こってしまう。

以下、ビューア毎の仕様の解釈の違いや実装方法の違いによって表示の異なることが明らかになった点を示す。

縦中横

W3C の `text-combine: horizontal;` の仕様では、“要素を縦にして 1em の正方形の中に示す” とあるため、1em 以上に表示されていることは誤りとなる。ただし、紙の書籍では 3 桁以上の縦中横の表示もあるため、行間の調整をして表示させることが望まれる可能性がある。

このため 3 文字以上の縦中横を表示できるビューアがほとんどであるが、縦中横で表示指定された文字数が増えた場合の横の行との重複など、必ずしもきれいな表示とならないような例も見受けられる。

² 調査を行った平成 24 年 3 月において、検証に利用した EPUB 対応ビューアについても EPUB3.0 への対応状況は「開発中」であり、商用利用向けにはリリースされていない。

【縦中横（指定あり）】
EPUBは、米国にある電子出版に関する国際的組織「International Digital Publishing Forum（IDPF）」が策定した電子書籍フォーマット。EPUBの仕様は誰もが閲覧でき、EPUBを利用するにあたってライセンス料を支払う必要がないため、多くの出版社・電子出版ベンダーで利用されている。
2011年10月には、縦書きなどの日本語表現をサポートする「EPUB3」が正式策定され、国内でも注目を

【縦中横（4桁）】
100万円



図 7-1 ビューアによって異なる縦中横の表現

外字（SVG）の対応

外字を使用する際にはその文字のフォントを作成し、画像ファイルとして用意する必要がある。しかしながら、EPUB3.0のコンテンツを表示する、ビューアによって端末OSの持つフォントデータを利用したり、ビューア自身が持つフォントデータを利用するなど、対応が異なるため、外字のフォントをビューアごとに合わせないと表示デザイン的に違和感が出てしまう。一方、EPUB3.0は様々なデバイス、ビューアで横断的に利用可能な共通フォーマットとして期待されており、異なるビューア向けに別の外字フォントを作成して提供するような運用となってしまう場合には複数バージョンができてしまうという状況となるため、共通フォーマットとしての価値、利便性を損ねることとなりうる可能性がある。

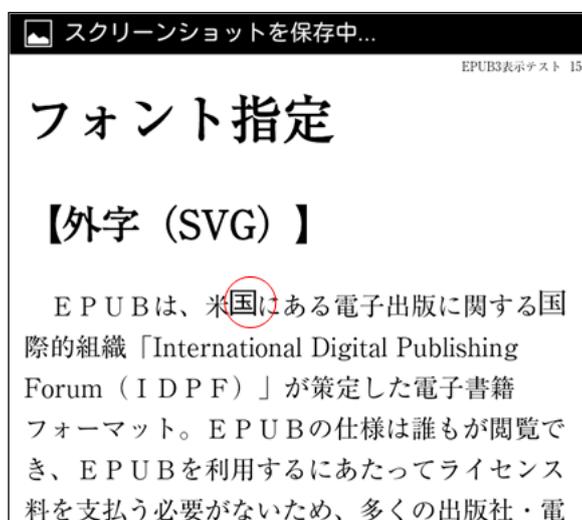


図 7-2 使用フォントと異なる外字フォント

このように JIS 第 1 水準、第 2 水準といった一般的にサポートされている以外の文字を電子書籍内で使用する場合、必ずしも出版社側の意図した通りの表現とならない。このため、その使用に際しては留意すべきである。

また、電子書籍内で使用するフォントを **Serif**、**Sans-Serif**等の標準的なフォント指定とした場合でも、利用者の端末にインストールされたフォントの違いや、ビューアが用いているスタイル設定により、表示内容が異なるといった結果が確認されている。

現在、IDPF では、EPUB3 のリファレンスとなるビューアを策定するためのオープンソースプロジェクト「**Readium**」に取り組んでおり、これが正式にリリースされることにより、本節で示したような仕様の解釈違い、実装方法の違いに起因する表示内容の差異は解消されていくものと期待される。

7-2-2 ビューアの表示能力に関する課題

5 章で評価したように、現状のビューアにおいては EPUB3.0 ドキュメントを必ずしも的確に表示できない場合がある。具体的には、以下に示す課題が指摘されている。

フォント埋込	<ul style="list-style-type: none"> • Sans-Serif 指定ではゴシック体表示されるべきであるが、明朝体表示になる (前掲図 5-6 参照) • コンテンツ内にフォント (KF ひま字) を埋め込んだ場合も、横組の半角英字以外に埋込フォントが反映されない (前掲図 5-7 ③参照)
縦書き	<ul style="list-style-type: none"> • 縦組みコンテンツで文字が重なる現象が発生する場合がある (前掲図 5-8 参照) • 記号が横倒しになる (前掲図 5-9 参照)
均等割/和欧混植	<ul style="list-style-type: none"> • 英単語がハイフネーション処理されないため、単語間の空気が大きくなることもある (前掲図 5-11 参照) • 均等割に対応しているが、和欧混植は出来ない
ルビの表示	<ul style="list-style-type: none"> • モノルビが最初の一文字しか表示されない (図 7-3 ①参照) • after、before、over 等の指定が効かない • ルビが隣の行に重なってしまう場合がある (図 7-3 ②参照)

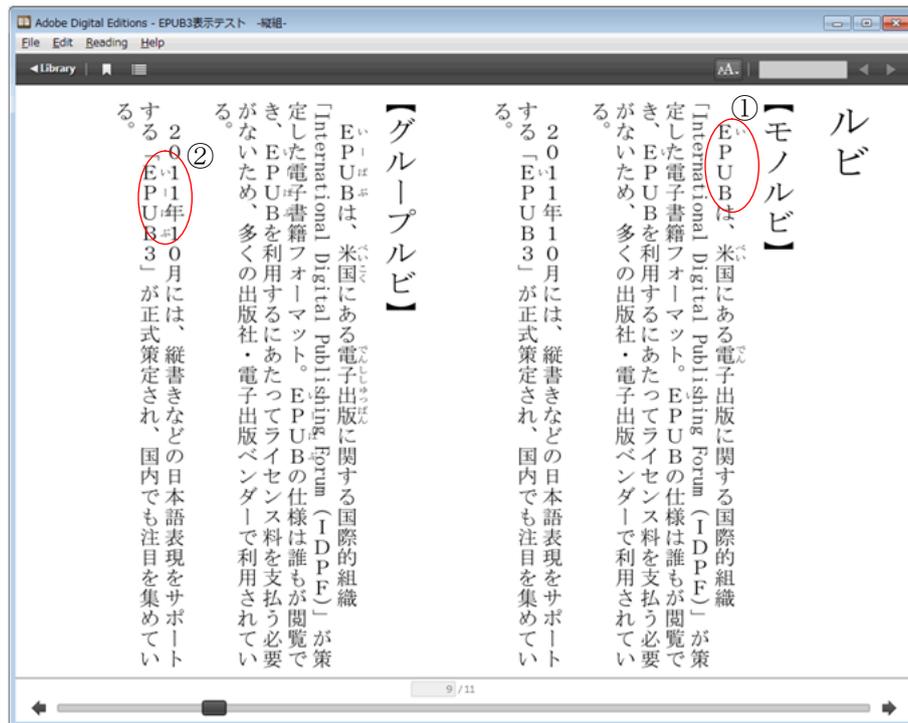


図 7-3 ルビ表示の問題点

画像データの表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ コンテンツ毎に動作が異なり、画像回りこみが実施されない場合がある (前掲図 5-16 参照) ・ SVG 画像が見た目通りに表示されない場合がある (前掲図 5-18 参照)
外字の表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ ベースラインがずれる ・ フォントやサイズが本文と違ってしまう場合がある (図 7-2 参照)
文字装飾の表示	<ul style="list-style-type: none"> ・ 背景色や下線を付した際に文字がはみ出す ・ 縦書き時に下線の表示位置がビューアによって違う ・ スモールキャピタルや影付、太字、斜体等が効かない (図 7-4 参照)



図 7-4 太字指定が効かない例

目次の表示	<ul style="list-style-type: none"> パッケージドキュメントで指定した XHTML の目次が表示されない（前掲図 5-21 参照）
表組の枠線の表示	<ul style="list-style-type: none"> レイアウト崩れが生じたり、枠線が表示されない場合がある（図 7-5 参照）

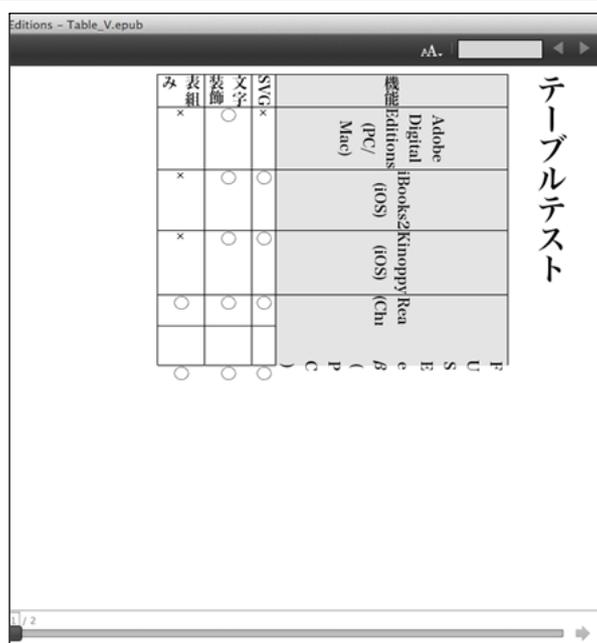


図 7-5 表組でレイアウト崩れが生じた例

これら制作者の意図通りに表示されない問題については、今後ビューアの性能及び、表示する基準の採用等により再現性が向上していくことにより解決されていくものと期待される。しかしながら現状で EPUB3.0 版の電子書籍を制作する際には、これら課題を意識し、表現上の問題が少なくなるように対策を取ることが必要になるだろう。

7-3制作面に関する課題

EPUB3.0 で電子書籍を制作する際の制作環境については、利用可能な制作ツール等が少ないこと、機能面で制約があること、そして実際に制作する際の指針・ガイドラインといったものが十分に整理されていないため、制作者側で独自に運用ルールを定めるなど様々な試行錯誤を行わなければならないこと、が課題として指摘される。

7-3-1 EPUB3.0 オーサリングソフトが不十分

現在、書籍制作ツールとしては Adobe 社の InDesign をはじめとした DTP ソフトが広く利用されている。今後 EPUB3.0 フォーマットの電子書籍を制作するためには、これら DTP

ソフトで制作されたデータを基に電子書籍向けに再度編集する方法や、DTP ソフトで印刷用のデータを作成することに平行して電子書籍データを制作する方法、電子書籍向けデータを紙印刷のデータに再度編集する方法などが考えられる。

しかしながら現状では、DTP ソフト側で EPUB3.0 の対応が十分でないこと、そもそも DTP データに EPUB3.0 ビューアに必要な構造に関する情報等が欠けており、再編集が必要となることが課題として指摘されている。

そのため電子書籍の側で加工・修正を行った場合、印刷用のデータと電子書籍用のデータについて内容の整合性が失われる恐れがあるといったことも考えられる。

7-4 制作指針に関する課題

また、EPUB3.0 の電子書籍を制作するための統一的な制作指針が未整備であることも課題である。また、EPUB3.0 仕様は多岐にわたっており、ある特定の表現をする場合にも複数のやり方で対応することが可能である。また、特定のビューアに向けて EPUB3.0 版電子書籍を制作し、後でそれを別のビューアに対応させるために移行する場合、その移行作業に負荷が多いことが想定され、コスト面や品質面での課題が生じる可能性がある。

今回の調査では JBasic と EPUBJP という二つの制作指針を取り上げ、実際にその指針に基づいて EPUB ドキュメントを制作することにより、各指針の評価を実施した。

詳しくは報告書の 4 章に記しているが、主要な二つの制作指針の狙い、記述内容のレベルが異なっていることが指摘された。具体的には、JBasic は EPUB3.0 仕様のうち日本語書籍作成に必要な個所の定義が中心であり、仕様を忠実に反映しているが、実際に電子書籍を作る側からみると、細かい部分が多いなど対応が難しい面が指摘されている。EPUBJP は日本語書籍を作成するために必須となる記述方式を整理しているものとなっているため、コンパクトにまとまっている一方、拡張性が求められる部分については定義していない点が指摘された。このように二つの指針が対象としている制作者などが異なるため、単純に比較出来ない点も指摘された。

今後 EPUB による電子書籍制作を普及促進していくためには、品質面や制作効率面、各種ビューアの対応、また各ストアにおける機能拡張を付加する場合であっても、コアとなる部分については一定の枠の中で制作がなされることが不可欠になってくる。このため、仕様制作指針の持つ役割は大きいと期待される。

そこで今後は実際に電子書籍を制作する立場から、EPUB 制作時に何に気を付ければいいのか、著者や出版社が指示する表現を実現するためにどのようなタグの記述をすればよいか、といった点を明快に記した制作指針の策定が求められる。

このように、現段階で出版社や制作会社等が EPUB3.0 フォーマットの電子書籍を出版し

ていくためには、まだまだ課題が多いといえる。

しかしながら、今後日本においても電子出版市場が大きく成長していくことが期待され、その中で EPUB3.0 が主要フォーマットの一つになると想定されていることから、これら課題をふまえ、出版社や制作会社、そしてビューア提供事業者等が協力し、EPUB3.0での電子出版環境整備を図っていくことが望まれる。

8. EPUB3.0 の普及・促進に向けた解決方策

前章までに示したように EPUB3.0 による電子書籍出版環境はまだまだ不十分な点があるが、EPUB3.0 は次世代のインターネットの中核技術である HTML5 との親和性が高いため、ほとんどの Web ブラウザやその技術を利用するビューアで再現可能となること、グローバルでの標準化がなされること、また電子出版物が視覚障害者をはじめとした様々な読書障害者にとっても利用可能にするためのアクセシビリティ技術の適用が容易であること等のメリットは極めて高く、今後の電子出版フォーマットとして EPUB3.0 を採用していくことが不可欠であると考えられる。

EPUB3.0 はオープンフォーマットであるため、事業者が独自に仕様を解釈してビューアや制作ツールを開発する、あるいは電子書籍自体を制作することが可能である。しかしながらこのように事業者独自の EPUB3.0 のバリエーションが生まれてしまうことにより、電子書籍の制作効率や制作された電子書籍の品質面等に関して様々な課題を生みかねない。

このため EPUB3.0 の普及促進にあたっては、互換性の問題が発生しないよう、また低コストで高品質の電子書籍が制作できるよう、環境整備が必要となってくる。具体的には、電子出版に関わる様々な事業者、有識者等が主体となって EPUB3.0 普及促進のために以下の取組を進めることが望ましい。

1. 日本の出版者や制作者ニーズの EPUB3.0 仕様への反映
2. EPUB3.0 の制作・利用に関するリファレンスツールの提供
3. EPUB3.0 に関する最新動向と各種ツール等の評価
4. 出版者や制作者における EPUB3.0 の現状・動向の理解・情報共有促進

図 8-1 EPUB3.0 の普及・促進に向けた解決方策

8-1 日本の出版社や制作者ニーズのEPUB3.0仕様への反映

電子出版に関わる事業者団体が EPUB3.0 に関するニーズを取りまとめるとともに、EPUB3.0 の仕様策定を行っている標準化団体 IDPF³(International Digital Publishing Forum)に参加し、日本の出版社・制作事業者等にとって望ましい仕様策定に向けて議論及び作業ワーキングに参加する

これまで述べてきたように、EPUB3.0 の仕様は IDPF において検討・策定されている。このため日本の出版社や制作者のニーズを EPUB3.0 仕様に反映させていくためには、ニーズを集約した上で IDPF での検討の場に提案し、承認を得ることが必要となる。

これら意見の集約に際しては、出版者や制作事業者によって構成される事業者団体、例えば一般社団法人電子出版制作・流通協議会（以下、「電流協」という。）や、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。）といった団体が中核となって活動することが望まれる。

例えば電流協ではすでに会員の多くが IDPF に加盟しているが、平成 24 年 2 月に電流協自身も IDPF に加盟したことにより、集約したニーズ、意見を IDPF の検討の俎上に上げていくことが容易になると考えられる。このため電流協は、今回の調査を通じて明らかになった課題や関係者共通のニーズを IDPF に伝え、また議論に参加することにより、EPUB3.0 の仕様に関する課題、ビューアに関する課題の解決を図っていくことが期待される。

表 8-1 IDPF に加盟している日本の会社及び団体

会社名(英文)	会社名(日本語)	電流協会員
ACCESS Co., Ltd.	(株)アクセス	
Antenna House, Inc.	アンテナハウス(株)	○
Association for EPUB3.0 Publishing Business Solution	電子出版制作・流通協議会	○
Association of Media in Digital (AMD)	デジタルメディア協会	
Dai Nippon Printing Co., Ltd.	大日本印刷(株)	○
East Co., Ltd.	イースト(株)	
Electronic Book Publishers Association of Japan	日本電子出版社協会	
FUJIFILM Corporation	富士フイルム(株)	○
Impress Holdings, Inc.	(株)インプレスホールディングス	○
INFOCITY, Inc.	(株)インフォシティ	

³ 平成 24 年 3 月末現在、IDPF は世界 25 か国、340 社の電子出版社及び団体が加盟している。

Japan Electronic Publishing Association	日本電子出版協会	
JustSystems, Inc.	(株)ジャストシステム	
SHOGAKUKAN INC.	(株)小学館	
Toppa Printing Co., Ltd.	凸版印刷(株)	○
Voyager Japan Inc.	(株)ボイジャー	
Sony	ソニー(株)	○

8-2 EPUB3.0 の制作・利用に関するリファレンスツールの提供

電子出版に関わる事業者団体が IDPF のリファレンスビューア実装プロジェクト「Readium」に参加し、リファレンスビューアの確立に貢献する

IDPF では現在、EPUB3.0 のリファレンスとなるビューアを策定するためのオープンソースプロジェクト「Readium」に取り組んでいる。この Readium プロジェクトでは、オープンソースの代表的な HTML レンダリングエンジンの一つである WebKit を用い、EPUB3.0 標準における包括的なリファレンス実装（comprehensive reference implementation of the IDPF EPUB3.0® 3 standard）を開発することを目的としている。このように標準化団体が主導してリファレンス実装を開発することにより、EPUB3.0 対応ビューア間での互換性の確保と EPUB3.0 フォーマットの電子書籍の普及促進を狙っている。

このプロジェクトで用いている WebKit は主要 Web ブラウザである Google Chrome、Apple Safari、Apple iBook、Adobe AIR®、Nokia MeeGo®、HP Web OS など多くの Web ブラウザやアプリケーションにおいてレンダリングエンジンの基盤として利用されており、また Amazon を除く主要な電子書籍プラットフォームが本プロジェクトに参加していることから、Readium が EPUB3.0 のリファレンスとして広く受け入れられることが期待されている。

このプロジェクトではすでに Windows と Mac OS / X 用の Google Chrome ブラウザ向けのエクステンションとしてプロトタイプを公開しており、今後 Android 版を含むリファレンス実装を 2012 年中に実施することを予定している。

そこで、例えば IDPF のメンバーである電流協の EPUB3.0 研究会が Readium プロジェクトに参画し、電子出版制作者及び流通業者の立場から、Readium の実装確立に向けた貢献を行うといったことが期待される。

8-3EPUB3.0に関する最新動向と各種ツール等の評価

電子出版に関わる事業者団体が主体となり、EPUB3.0 制作指針、ビューア、制作環境等の動向を引き続き調査・評価するとともに、検証指標や判断基準の指針案、検証用コンテンツを開発ベンダーや出版社、制作事業者が利用可能な形で開示する

今回評価した EPUB3.0 制作指針、ビューア、制作プロセスについては、現在も各事業者が策定・開発に取り組んでいる。このため、EPUB3.0 の最新動向に基づき、高品質で互換性の高い EPUB3.0 版電子書籍を市場に提供していくために、最新の状況を調査・評価し、出版者や制作事業者に情報をフィードバックしていく仕組みが求められる。

EPUB 制作指針

日本語版 EPUB 制作指針については、今回評価した二つの指針がディスカッションを続けており、順次アップデートされていくことが想定される。

このため、これら指針を用いた電子書籍制作のプロセス、制作された EPUB3.0 ファイルの品質等を評価していくことが望まれる。

JBasic	2011年11月24日に「JBasic マークアップ指針 08」を公開以降も、「電子出版環境整備事業 (EPUB café)」(http://www.EPUBcafe.jp/jbasic) でディスカッションを続けている
EPUBJP	2012年2月10日のバージョン 1.0 公開以降も「EPUB 日本語基準研究グループ」(http://www.EPUBjp.com/) でディスカッションを続けている

EPUB ビューア

日本語縦書き対応の EPUB ビューアとして、今回検証した Adobe Digital Edition、Kinoppy、ACCESS の三つに加え、モリサワの EPUB ビューア等も出現してきている。このため、市場で入手可能なビューア、及び開発ベンダーが評価を望むビューアなど主要ビューアについて検証を行い、その結果を出版者や制作事業者に発信することが望まれる。

その他

本報告書 5 章のビューア検証時に用いた検証指標、判断基準については、EPUB ビューアの開発ベンダーや電子書籍の出版者、制作事業者にとっても極めて有用な情報であり、これら検証指標及び判断基準を業界のスタンダードとして整備していくことが求められる。また検証用コンテンツについても、開発ベンダー等がオープンソースとして利用できるような形で公開されることで、ビューア品質の高度化等が容易になると期待される。

このため、例えば電流協や電書協といった団体が中心となって検証指標、判断基準を取りまとめ、EPUB ビューアに求められる表示能力に関する指針として公開するとともに、検証用コンテンツを整備して事業者向けに開示することが望ましい。

さらにこれら指針については、先に上げた IDPF の Readium の活動においても電子書籍制作者及び電子出版流通事業者の要望として活用することも有効である。

8-4 出版者や制作者におけるEPUB3.0の現状・動向の理解・情報共有促進

セミナーやシンポジウムを実施し、EPUB3.0の動向やEPUB3.0対応電子出版に向けた課題、対応方策等を発信することにより、EPUB3.0フォーマットによる電子出版の普及促進を図る

出版社、制作事業者等がEPUB3.0に関する膨大な情報を理解し、今後電子出版を推進する上でどのような取組をすべきかについて理解を促進するため、多様な形で情報発信がなされることが望ましい。その中で事業者団体によるセミナー、シンポジウムについては、幅広い事業者等に同時に情報を届けられること、また質疑応答などを通じて深い理解が得られることから、積極的に実施されることが望ましい。

このため、すでに電流協や電書協といった事業者団体もEPUB3.0に関するセミナー等を企画している。以下に、すでに具体的な取組として計画されている事例を示す。

電流協セミナー

電流協と社団法人日本印刷産業連合会の主催により、電子出版セミナー『国際標準規格EPUB3.0と印刷メディア市場』が開催される。

開催日時	平成24年5月30日(水)午後1時30分～午後3時30分(午後1時より受付開始)
会場	日本教育会館8階 第2会議室 東京都千代田区一ツ橋2-6-2
参加費	無料
プログラム	1. 13:30～13:40 『EPUB 情報流通政策』 ご挨拶 総務省情報流通行政局情報流通振興課 2. 13:45～14:30 『EPUB 調査報告の概要について』 発表 電流協・EPUB 研究会 3. 14:30～15:15 『EPUB の現状の課題』 発表 電流協・EPUB ビューア検証チーム

IDPF コンファレンス

平成 24 年 7 月 4 日に「電子出版 EXPO」において行われる、IDPF コンファレンスの「日本語対応の現実を踏まえ」パネル討論において、電流協 EPUB 研究会のメンバーがパネリストとして参画し、今回の調査結果に基づく知見を発表する。

8-5 EPUB3.0 と電子出版アクセシビリティ

電子出版の普及により、視覚障害者をはじめ高齢者、肢体障害者等様々な読書障害者がより快適に、より多くの書籍を利用できるようになると期待されている。ただし単に書籍が電子化されただけではこれら読書障害者が容易に利用できるようにはならないため、電子書籍化と合わせて電子出版アクセシビリティへの対応が必要となってくる。

例えば TTS (Text to speech : 音声読み上げ) 技術を利用するためには、平成 22 年度に総務省の新 ICT 出版サービスの実現プロジェクトにおいて策定された TTS 対応テキスト表記仕様案等に準拠した形で電子書籍を制作することが必要となる。

また EPUB3.0 は HTML5 に準拠した仕様であることから、ウェブサイト等を対象としたアクセシビリティに関する JIS 規格である「JIS X8341-3:2010」への対応が求められる。このため、先に挙げた IDPF における EPUB3.0 仕様へのニーズの反映を図る際に、併せて「JIS X8341-3:2010」準拠も含めた電子出版アクセシビリティへの対応も進めていくことが期待される。

8-6 最後に

以上のように、EPUB3.0 については急速に普及しているスマートフォンやタブレットにおいて出版物やドキュメント類を閲覧するためのフォーマットとして、今後の電子書籍の中核的なフォーマットとして期待されている。その点からも、品質や制作効率化のために課題の解決を図っていくことが重要である。

一方で、電子出版においては出版社、制作会社に加え、電子書籍を販売する流通事業者である電子出版書店・配信取次事業者や、電子書籍のデバイスを提供するデバイスメーカー等も重要である。例えば今回の調査では出版社側が電子書籍に求める表現に関して調査を行ったが、これに加えて書店やデバイスメーカー側でのニーズや出版社側の要望に対する対応能力等も確認し、電子出版に関わるプレーヤーすべてが過度の負担なく実現可能な電子出版環境を実現していくことが必要となる。このため民間の事業者、事業者団体においても、今回の調査結果を活用して電子出版書店や配信事業者、メーカー等も巻き込んだ

形で EPUB3.0 への対応に関する取組を進めていくことが必要である。

EPUB3.0 は標準的なグローバルな電子書籍フォーマットであるとともに、様々な日本語の表現形式に対応していることから、今後 EPUB3.0 による電子出版が盛んになるにつれ、日本の電子書籍、電子出版物が国内だけでなく広く世界中で利用されるようになっていくことも期待される。

電流協においては、今後日本の出版業界や印刷業界、制作事業者がこのような環境に早期にキャッチアップできるよう、総務省をはじめ多くの行政機関が事業者団体と協力し、電子出版環境の整備に努めていく所存である。また、このような取り組みを通じて、日本の電子出版の更なる発展に向けて貢献していきたい。

知的資産のデジタル流通に係る標準的な技術規格の
普及・促進に関する調査研究
【報告書】

2012年3月30日

一般社団法人 電子出版制作・流通協議会