

TTCに寄せて

日本語出版文化と調和した国際標準規格 「EPUB 3.3」の策定を振り返って

～TTC会長表彰を受賞して～

株式会社KADOKAWA

高見 真也



1. はじめに

この度は、「電子書籍向けとして初の W3C 勧告となる『EPUB 3.3』の策定にかかる功績」に対して、情報通信技術賞 TTC 会長表彰という非常に栄誉ある賞を頂き、大変光栄に感じております。

本賞を受賞するにあたりまして、縦書き表現の普及の頃からお世話になっている総務省の皆さま、出版領域という特殊な国際標準化活動をご評価くださった TTC の皆さま、これまでの国内外での標準化活動をご支援いただいた電子出版業界の皆さま、そして W3C での活動をいつも支えてくださる W3C Japan の皆さんに、この場をお借りして深く感謝申し上げます。

本稿では、私が国際標準化活動に関わるきっかけとなった Web 技術による縦書き表現の普及活動に始まり、日本語という言語のシェア的にはマイナーでありつつも、市場規模としては大きなマーケットを持つ国際的には特異な環境のもと、日本の出版業界で発生した目次順序問題という具体的な課題において、どのように国際的なコンセンサスを取り付け、仕様改定に導いたのかを中心に、W3C としては初となる電子書籍向け国際標準規格である「EPUB 3.3」の策定にあたり、仕様策定ワーキング・グループ共同議長の一人としてどのように取り組んできたのかをご紹介させて頂きたいと思います。

2. Web 技術による縦書き表現の普及

2012年に私が当時開発責任者としてリリースした電子書籍サービス「楽天 kobo」で、世界的にも本格的な導入は初となる日本語に本格的に対応した「EPUB 3」を採用したこと、日本の電子書籍市場が「EPUB 3」に全面的に移行するきっかけを作り、まだ国際標準規格とはなっていなかった日本語組版の再現に必要な Web 技術による縦書き表現向け仕様「CSS Writing Modes」の電子書籍領域での普及にも貢献しました。

2014年より「次世代 Web ブラウザのテキスト

レイアウトに関する検討会」に参画し、電子書籍領域では普及していた「CSS Writing Modes」が一般 Web 環境での利用率の低さから Web ブラウザにおける実装が非推奨（deprecated）扱いとなることを避けるため、縦書き Web 普及委員会として「たてよこ Web アワード」を三度開催し、Web 技術による縦書き表現がその普及により世界的にも日本市場で最も利用される状況を確立し、W3C 勧告化（国際標準規格化）にも貢献したことで、日本語文化のみならず縦書きを使用する中国・台湾・香港などの組版文化の維持と世界の多言語環境の発展にも寄与したと思っています。

これらの功績が認められ、2018年には縦書き Web 普及委員会としてグッドデザイン賞を受賞、2020年には「ウェブブラウザの縦書きレイアウトに関する国際標準化及び普及活動への貢献」に対して、次世代 Web ブラウザのテキストレイアウトに関する検討会の一員として情報通信技術賞（総務大臣表彰）を受賞しました。

また、情報通信技術賞を受賞した検討会での活動を通して、W3Cを中心とした国際標準化活動に関わる人々と交流する機会を得たことで、日本語出版文化を守りつつ国際標準規格化を行う重要性を強く感じ、縦書き表現のみならず電子書籍領域における国際標準化活動に本格的に参画するようになり、その根幹となる「EPUB 3」の国際標準規格化に向けた活動へと繋がっていました。



図1 縦書き Web 普及委員会の活動

3. 国際標準化活動における日本語出版文化の反映

2017年より国内大手出版社らと慶應義塾大学SFC研究所で設立された「Advanced Publishing Laboratory (APL)」におけるEPUB WGのリーダーに就任し、国内の電子出版業界の要望を「EPUB 3」を中心とした国際標準化活動に反映させる活動を行っています。APLの活動の一環として、出版社や取次会社、電子書籍サービス会社、電子書籍向け開発会社など、電子書籍ビジネスに関わる関係者を集めたメーリングリストを運営し、APL主催によるセミナー等の実施も含め、国際標準化活動の動向を国内に共有するとともに、国内の意見や要望を集め、国際標準化活動の場にフィードバックするといった役割も担っています。このメーリングリストは「EPUB 3.3」の策定においても、既存の仕様を廃止または非推奨にした場合への影響調査なども含め、国内の電子出版業界の要望を反映するために大いに活用されることになりました。

2019年に電子書籍向けファイルフォーマットとして普及していた「EPUB 3」仕様で制作されたコンテンツをチェックするツールであり、国際的にも業界標準となっている「EPUBCheck」の最新バージョンにおいて、「Navigation Document」内の目次項目「toc nav element」の順序が本文内の出現順と一致しない場合にエラーとなる修正が施されました。これは従来の「EPUB 3」に存在した仕様を反映したものでしたが、日本国内ではこの仕様を認識せずに紙の書籍ができるだけ忠実に電子書籍化してきたことで、この仕様に違反するコンテンツが少なからず存在することが分かり、日本市場では日本語出版物の再現性という面でも、電子書籍の流通においても大きな障害になると認識され、国内の業界団体が「EPUBCheck」の利用を非推奨にしかねない状況にまで発展しました（目次順序問題）。

そこで、W3C Publishing Business Groupの共同議長である塩浜氏と協力し、W3Cを中心とした

§ 5.4.2.2 The `toc nav` Element

The `toc nav` element defines the primary navigational hierarchy of the given [Rendition](#). It conceptually corresponds to a table of contents in a printed work (i.e., it provides navigation to the major structural sections of the publication).

The references in the `toc nav` element *MUST* be ordered such that they reflect both:

- the order of the [referenced EPUB Content Documents](#) in the [spine](#);
- the order of the targeted elements within their respective EPUB Content Documents.

The `toc nav` element *MUST* occur exactly once in an EPUB Navigation Document.

図2 従来の「EPUB 3」仕様で規定された「Navigation Document」の制約

EPUBCheck v4.2.2

[downloads@v4.2.2 24k](#)

This is a production-ready release of EPUBCheck, which provides complete support for checking conformance to the [EPUB 3.2](#) family of specifications.

Version 4.2.2 is a maintenance release which reverts the `toc` and `page-list` navigation order check to a mere WARNING (it was previously an ERROR), following the [recent EPUB CG discussion](#). It also includes new translations, notably for Traditional Chinese (thank you [@davidmaxlee!](#)!).

This release was made by the DAISY Consortium, for the W3C. Many thanks to everyone who contributed!

This EPUBCheck version is also available in the Maven Central Repository as [org.w3c:epubcheck:4.2.2](#).

Tip: If you are running EPUBCheck on a 32bit JVM and it crashes and reports a StackOverflowError, try to increase the Java Thread Stack Size!

図3 「EPUBCheck 4.2.2」でエラー判定が警告に変更されたリリース文
(ほとんどこの目的のためだけにマイナーバージョンアップを実施)

国際標準化団体における関係者への根回しを行うと共に、「EPUBCheck」の開発チームに緊急措置的な修正を求め、暫定的に次のバージョンではエラーにならない対応を行ってもらえたことで、いったんは国内の混乱を収めることが出来ましたが、恒久的な対応としては「EPUB 3」仕様の改訂が必要という状況でした。

4. 電子書籍向け仕様「EPUB 3.3」の策定

2020年にW3C EPUB 3 Working Groupの共同議長の一人として最新バージョンである「EPUB 3.3」の策定に携わることになり、先の目次順序問題の解決を図るべく、国内外から事例を集め、アクセシビリティ対応の観点からは懸念も提示されましたが、日本国内の事情への配慮だけではなく、多言語併記による目次やレシピ本での素材別／ジャンル別といった多重目次の例を示すなど、仕様を改訂することで電子書籍としての可能性を拡大できるメリットを訴え、何ヶ月も粘り強く議論を重ねた結果、国際的にも理解を得ることができ、「EPUB 3.3」において「Navigation

Document」向けに長年規定されてきた制約を緩和する仕様改訂を実現することができました。

さらに、日本市場を中心に普及し始めつつあった「EPUB 3」仕様により制作された縦スクロール型コミック作品において、国内では事実上の標準となっていた「rendition:flow」プロパティを利用する制作方法が、従来の「EPUB 3」仕様に違反するものであったため、「EPUB 3.3」ではそれを黙認するような形で注意書きを追加するという対応を実施するなど、「EPUB 3.3」の策定において、日本語文化を守り、日本国内の市場環境に即した仕様改訂となるように尽力しました。

また、「EPUB 3.3」の策定はもともと IDPF (International Digital Publishing Forum) という国際的な業界団体で策定された「EPUB 3」を別の国際標準化団体である W3C で標準化しなおす作業でもあり、標準化に必要なプロセスもまったく違う環境で、既に巨大な市場が形成されている電子出版業界に大きな負担を与えないようにできるだけ互換性を維持しな

Example: Violation in Japan

- Order of story is NOT out of order

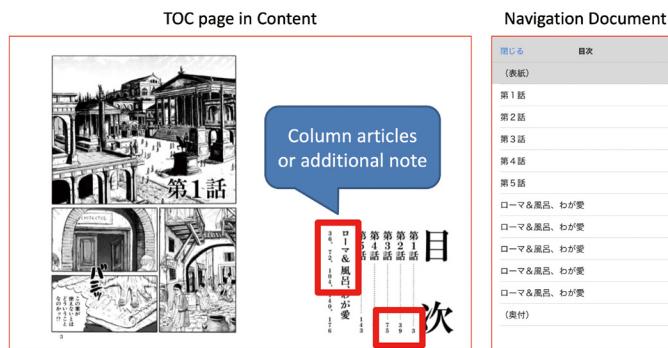


図4 「EPUB 3.3」策定時の議論で提示した説明資料
(紙の書籍で目次項目が本文内の順序どおりに出現していない例)

§ 7.4.2 The toc nav element

The `toc nav` element defines the primary navigational hierarchy. It conceptually corresponds to a table of contents in a printed work (i.e., it provides navigation to the major structural sections of the publication).

EPUB creators *SHOULD* order the references in the `toc nav` element such that they reflect both:

- the order of the [referenced EPUB content documents](#) in the `spine`; and
- the order of the targeted elements within their respective [EPUB content documents](#).

図5 「EPUB 3.3」で改訂された「Navigation Document」の仕様
(「MUST」が仕様違反とはならない「SHOULD」に変更された)

Reading systems *MUST* ignore the `rendition:flow` property and its overrides when processing [pre-paginated spine items](#) [epub-33].

NOTE

Reading system developers may decide to disregard this restriction, and accept the `scrolled-continuous` value of `rendition:flow` as a switch to display each pre-paginated spine item on a long, vertical strip (making it easier to read on a smartphone or computer). This type of presentation is often referred to as "[webtoons](#)". Some publishers already use this possibility. After some further experimentation and incubation, a future version of this specification may introduce this approach as a standard feature for fixed-layout documents. See also the (deferred) github [issue 2412](#).

図6 「EPUB 3.3」の仕様書で追加された注意書き

がら、「WebP」といった新しい画像フォーマットにも対応するなど最新のWeb技術との調和を図り、仕様上は存在していても実際にはあまり実装されていない「Navigation Document」における非文字要素(外字画像など)への対応を必須要件として要求する規定等に対する要求適合レベルの調整(W3Cの標準化には2件以上の実装が必要なため)、「file:」から始まるファイルURLの使用を禁止するといったセキュリティやプライバシー等の観点からの指摘への対応、国内の電子書籍リーディングシステム開発会社の協力を得てW3Cでの標準化に必要なテスト結果にグローバル企業からだけではなく日本企業からの評価も反映するなど、日本の電子出版業界の代表としてだけではなく、世界の代表たる共同議長の一人として、「EPUB 3.3」の策定にあたり様々な議論を通して意見を取りまとめ、数々の修正・改善対応を実施しました。

このように3年近い年月をかけて策定した「EPUB 3.3」は、2023年5月にW3C勧告(W3C Recommendation - <https://www.w3.org/TR/epub-33/>)として承認され、W3Cでは電子書籍向け仕様としては初となる国際標準規格化に対して、W3Cにおいては日本人がその役割を担うことは珍しい仕様策定ワーキング・グループの共同議長として取

り組むことができました。

5. おわりに

「EPUB 3.3」において本格的に導入されたアクセシビリティ対応は、国内でもその対応方針の検討に着手したばかりで、欧米の動きを注視しながら、日本の出版業界としての対応方法を考えいかなければならず、Apple/Amazon/Googleを巻き込んで進めていく新たなマンガ表現である縦スクロール型コミック向け仕様に関する議論がなかなかまとまらないなど、まだまだ残された課題はあります。

これまでの標準化活動を通して、仕様そのものを作ることや標準規格化することよりも、皆で同じ仕様を使う世界を作ることの方が重要だと感じています。そのため、「EPUB」も含め国際標準規格は策定して終わり、ではなく、使い続けてもらうためにはメンテナンスが必要です。

縦書きといった日本語出版文化を守ることも大切ですが、日々進歩する技術に寄り添うことともまた産業の発展には必要ですので、W3Cという場で国際標準規格の策定に立ち会うワーキング・グループ共同議長の一人として、引き続き、出版業界からの要望と最新Web技術との融合に尽力していきたいと思います。

		§ 4.1 Publication Resources																															
		ACCESSIBILITY		PUBLIC		Reader		Apple Books		Kindle		Google Play Books		Google Play Books		Kobo eReader		Kobo Books		Thrum Books		Tobis Web Reader		VOYAGER Bookshelf		VitalSource Bookshelf		VitalSource Bookshelf		VitalSource Bookshelf			
Req		OS	OS	iOS	iOS	Android	Android	macOS	macOS	Web (Books)	Web (Books)	Header	Header	Play	Play	Books	Books	v1.0.2	iOS	Windows	Windows	MacOS, Linux	MacOS, Linux	iOS	iOS	Android	Android	Mac	Mac	Web (Chrome)	Web (Chrome)	Desktop	Desktop
pub-data-uri_browsing-context	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass			
pub-data-uri_top-level-content	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	todo	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass			
pub-file-urls	must	todo	todo	pass	pass	todo	todo	todo	todo	pass	todo	todo	todo	todo	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo			
pub-xm-external-id	must	pass	fail	fail	fail	pass	pass	todo	todo	pass	fail	pass	pass	pass	pass	n/a	n/a	n/a	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo		
pub-xm-names	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo		
pub-xm-validation	must	pass	fail	fail	fail	todo	pass	todo	todo	pass	fail	fail	fail	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo		
pub-xm-non-validation	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	fail	pass	pass	pass	pass	n/a	n/a	n/a	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail		
pub-ext-links	should	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	todo	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail		
pub-ext-links_content	should	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	todo	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail		
sec-untrustid-consent	should	todo	green	green	green	yellow	yellow	yellow	yellow	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red		
sec-untrustid-consent_network	should	todo	green	green	green	yellow	yellow	yellow	yellow	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red		
sec-untrustid-consent_scripting	should	todo	green	green	green	yellow	yellow	yellow	yellow	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red	red		

図7 「EPUB 3.3」の策定において日本企業の評価も反映したテスト結果
(赤枠が日本的企业が提供するリーディングシステム)