

APL・JEP A共同開催セミナー

# EPUB 3.3 とアクセシビリティ対応

2023/07/12

KADOKAWA 生産管理局 電子出版制作部 兼 DX戦略アーキテクト局

慶應義塾大学SFC研究所 Advanced Publishing Laboratory

W3C Publishing Maintenance Working Group Co-Chair

Shinya Takami, Ph.D.

# 目次

## 1. EPUB 3.3 とは

- EPUB 3 の歴史
- EPUB 3 Working Group

## 2. EPUB 3.3 の特徴と変更点

- EPUB仕様としての主な変更点
- 日本市場向けの対応について
- Publishing Maintenance Working Group

## 3. EPUB向けアクセシビリティ対応

- EPUB Accessibility 1.1
- 海外の対応状況について

# 高見 真也 (Shinya Takami, Ph.D.)

- 2007年に「楽天技術研究所」の初期メンバーとして上京
- 2011年の「楽天Raboo」立ち上げから電子書籍の開発に関わり、国内で初めて「EPUB 3」を本格採用した「楽天kobo」の開発を主導
- 2013年にKADOKAWAグループの「ブックウォーカー」に移り、MAUが100万人規模となるNTTドコモ「dマガジン」の開発を指揮
- 2018年に慶應義塾大学SFC研究所「APL」のEPUB WGリーダー、2020年にW3C「EPUB 3 Working Group」の共同議長に就任
- 2022年に「KADOKAWA」に移り、電子出版領域のエバンジェリストおよび、出版DX領域のテクニカルディレクターとして活動中

# EPUB 3.3 とは

「EPUB 3.3」はどのようにして生まれたのか



# EPUB 3 の歴史

## EPUB 1.0 と 2.0

- **EPUB 1.0 (1999?)**
  - 「Open eBook Publication Structure」が「EPUB」の前身
  - 「EPUB」と呼ばれ始めたのはIDPFによる「2.0」から
- **EPUB 2.0 (2007) / 2.0.1 (2010)**
  - 「IDPF」により策定された電子書籍の世界標準フォーマット
  - 「XHTML」と「CSS 2」で構成、論理目次は「XML」
  - ルビや縦書き等に対応しないため日本では普及しなかった



# EPUB 3 の歴史

## EPUB 3.0 と 3.1

- EPUB 3.0 (2011) / 3.0.1 (2014)
  - 「IDPF」により策定された日本語に対応した「EPUB」仕様
  - 「XHTML」と「CSS 2/3」で構成、論理目次は「XHTML」
- EPUB 3.1 (2017)
  - 「IDPF」により策定された最後の「EPUB 3」仕様
  - 「EPUB Accessibility 1.0」がここで登場するも・・・
  - 互換性を重視しなかったため、現在は“**なかったこと**”にされている



# EPUB 3 の歴史

## 2017年に「EPUB」仕様は「IDPF」から「W3C」へ



- IDPFには多くの出版社が参加
  - 日本からも理事が選出されていた
- 2017年にW3Cへ統合
  - 「PUBLISHING@W3C」を新設
  - IDPF理事会はステコミとして残る
  - W3C内でも出版系の存在は重要なグループとして位置づけられている
- 2023年現在、多くの出版社が離脱
  - 年会費が高額(約740万円/年)
- W3C日本会員数は36組織
  - KADOKAWA、講談社、小学館、集英社
  - ACCESS、ポイジャー、メディアドゥ
  - 楽天、SONY、Yahoo!Japan、LINEなど  
(海外) Google, Apple, Amazon etc.

# EPUB 3 の歴史

## EPUB 3.2 と 3.3

- **EPUB 3.2 (2019)**
  - 「W3C」により策定された初の「EPUB 3」の後継仕様
  - 「Community Group」による策定のため「W3C標準」ではない
- **EPUB 3.3 (2023)**
  - 「W3C」により策定された正式な「EPUB 3」の後継仕様
  - 互換性を重視しつつ、W3Cのルールに沿って策定
  - 「Working Group」による策定のため「W3C標準」である





## W3Cによる第一期体制 (EPUB 4 を策定しようとした)

### Publishing Working G

「EPUB 4」の策定  
→ 「Audiobooks」の標準化

Publishing  
Community G

PUBLISHING@W3C

### Publishing Business G

産業界とのリエゾン  
→ 「EPUBCheck」へ修正依頼

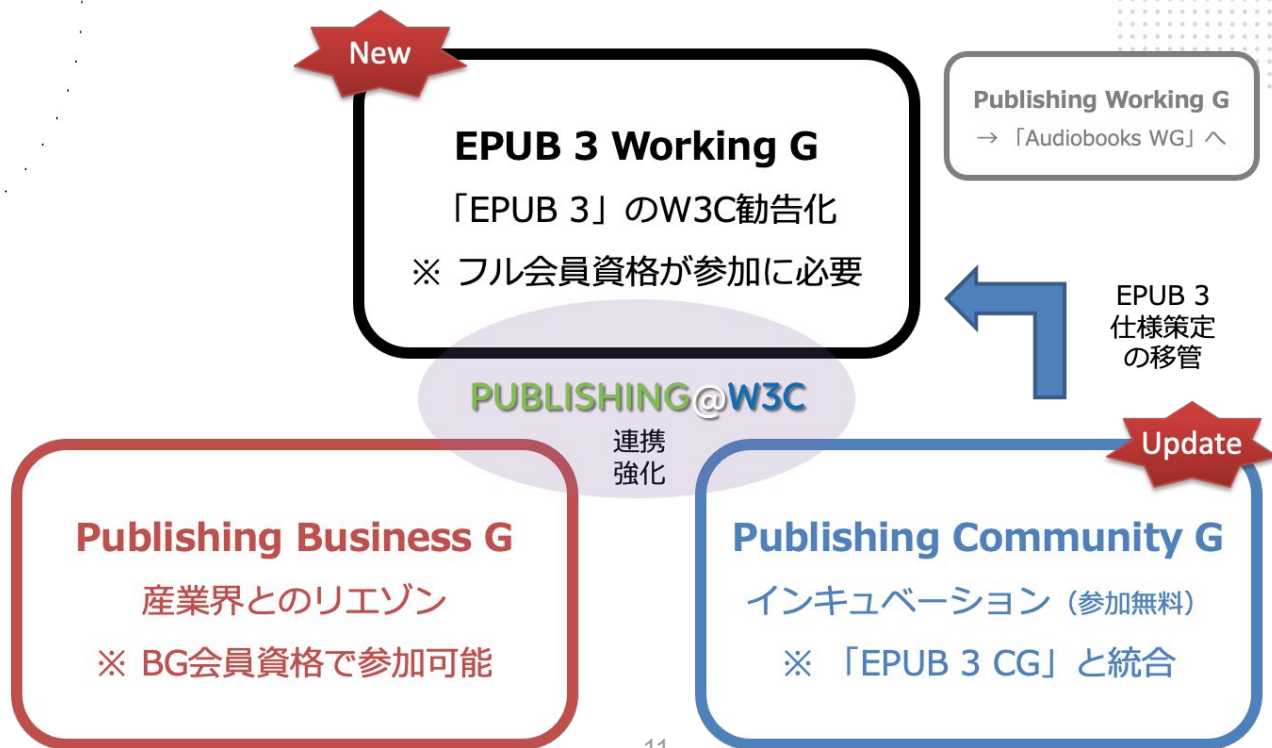
### EPUB 3 Community G

「EPUB 3.2」の策定  
→ 2019年に仕様公開

# Web技術への移行 or 電子出版市場の安定

# EPUB 3 Working Group

## W3Cによる第二期体制 (EPUB 3.3 の策定に軌道修正)



## 2020年8月に正式な「EPUB 3」後継仕様策定のために設立

- **Co-Chairs (共同議長)**
  - 会議のコーディネートや取りまとめ、  
必要なら仕様策定に関する意思決定を行う
  - W3CスタッフがWGの運営をサポート
- **Editors、Test Contributors**
  - 仕様書の執筆やテストの開発を行う
  - 執筆リーダーはMatt Garrish (DAISY Consortium)
  - テストリーダーはDan Lazin (Google)

### Chairs



**Dave Cramer**  
W3C Invited Experts  
✉ [dauwhe@gmail.com](mailto:dauwhe@gmail.com)  
🌐 [dauwhe](#)



**Wendy Reid**  
Rakuten Group, Inc.  
✉ [wendy.reid@rakuten.com](mailto:wendy.reid@rakuten.com)  
🌐 [wareid](#)



**Shinya Takami**  
Kadokawa Corporation  
✉ [takami-s@kadokawa.jp](mailto:takami-s@kadokawa.jp)  
🌐 [shiestyle](#)

### W3C Staff Contacts



**Ivan Herman**  
W3C  
✉ [ivan@w3.org](mailto:ivan@w3.org)  
🌐 [iherman](#)

## WG本体とは別に複数のタスクフォースも活動していた

- **Accessibility Task Force**
  - アクセシビリティの話題を扱う分科会 (EPUB-A11Y 1.1 の策定に貢献、CGIに移行)
- **FXL Accessibility Task Force**
  - フィックス型向けのアクセシビリティの検討分科会 (EPUB 3.3 には反映されず)
- **Virtual Locators Task Force**
  - CFIに代わるブックマーク機能等の検討分科会 (EPUB 3.3 には反映されず)
- **Testing Task Force**
  - テストの開発や準備を行うための分科会 (EPUB 3.3 の標準化に貢献)



# W3C における仕様策定とは

## リモート／対面会議やオンラインツール上で議論を実施

- 仕様策定のために実施された会議

- メンバー会議: 毎週金曜日 (アジア時間帯と欧米時間帯を交互に)
- 共同議長会議: 毎週水曜日 (日本時間だと22時か23時※夏時間)
- 対面会議: W3Cの年次会議TPAC (一時リモート開催、2022年からハイブリッド化)

- 仕様策定に利用されたツール

- リモート会議: Zoom (昔はGoToMeeting)
- チャット: IRC (採決や議事録に利用)、Slack (関係者議論用)
- 課題管理・仕様管理: Github (一般からも課題投稿が可能)



CONFIDENTIAL

# W3C における仕様策定とは

## EPUB 3.3 仕様の策定に向けたW3C内のステップ

- **Working Group Charter (WGの設立)**
  - EPUB 3.3 は2020年8月に設立 (W3C内で承認)、2023年に期限を半年延長
- **First Public Working Draft (ドラフト公開)**
  - EPUB 3.3 は2021年2月に実施
- **Candidate Recommendation (W3C勧告候補化)**
  - EPUB 3.3 は2022年5月に実施 (当初予定は2021年内)、2023年2月に更新
- **Proposed Recommendation (W3C勧告案化)**
  - EPUB 3.3 は2023年4月に実施 (2月に実施を試みるもCR更新を要求された)
- **Recommendation (W3C勧告化)**
  - EPUB 3.3 は2023年5月に完了 (W3C内で承認)

# (参考)W3C における仕様策定は時間がかかる

## 「CSS 3 Writing Modes(縦書き)」の例

- **First Public Working Draft(ドラフト公開)**
  - 2010年12月に実施
- **Candidate Recommendation(W3C勧告候補化)**
  - 2014年3月に実施
- **Proposed Recommendation(W3C勧告案化)**
  - 2019年10月に実施
- **Recommendation(W3C勧告化)**
  - 2019年12月に完了 → **ドラフト公開から9年もかかっている**

EPUB 3.3 の策定は  
スピードも重視した

# W3C における仕様策定とは

## IDPF時代の仕様策定とは違うところ

- **仕様策定には「テスト」が必要**
  - 仕様通りにシステムが実装されているかを確認するためのプログラム  
(EPUB 3.3 向けはEPUBファイル自体がテストとなるケースがほとんど)
- **「テスト」をパスする2つ以上の実装が必要**
  - 仕様を策定するには、**既に2つ以上のシステムで仕様の実装されている** 必要がある  
(卵が先か鶏が先かといった話だが、EPUBでは未実装仕様が少なからず存在した)
  - 日本からもACCESS/BPS社、ボイジャー社の協力によりテスト結果を提供
- **「水平レビュー」をパスする必要がある**
  - 国際化やセキュリティといった他領域からのレビューを受ける必要がある
  - 既に存在する仕様に対する改善指摘は **互換性維持の観点からも対応に苦慮した**

# EPUB 3.3 向けテストの評価

## EPUB仕様への準拠を様々なビューワーで確認

### § 4.1 Publication Resources

Id	Req	ACCESS/BPS PUBLUS Reader Android OS	Apple Books iOS	Apple Books macOS (Books 4.4)	Colibrio Reader Web Platform	Google Play Books Android	Google Play Books iOS	Google Play Books Web (Chrome)	Kobo Books eReader v4.33	Kobo Books iOS v10.2	Kobo Books Web Reader (Chrome)	Thorium Reader 2.2.0 Windows, MacOS, Linux	Tolino Web Reader (Chrome)	VOYAGER BinB Web Platform	VitalSource Bookshelf Android	VitalSource Bookshelf iOS	VitalSource Bookshelf Mac Desktop	VitalSource Bookshelf Web (Chrome)	VitalSource Bookshelf Windows Desktop	
pub-data-urls_browsing-context	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass	pass
pub-data-urls_top-level-content	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	pass	pass	pass	pass	pass	todo	pass	pass	pass	pass	pass	pass
pub-file-urls	must	todo	todo	pass	pass	todo	todo	pass	todo	todo	todo	pass	pass	todo	todo	todo	pass	todo	pass	pass
pub-xml-external-id	must	pass	fail	fail	pass	todo	todo	todo	pass	fail	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo
pub-xml-names	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	pass	pass	pass	pass	n/a	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo
pub-xml-non-validating_comment	must	pass	fail	fail	todo	pass	todo	todo	pass	fail	fail	pass	pass	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo
pub-xml-non-validating_unclosed	must	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	fail	pass	pass	pass	n/a	todo	todo	todo	todo	todo	todo	todo
pub-external-links	should	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	pass	fail	fail	pass	n/a	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail
pub-external-links_consent	should	pass	pass	pass	pass	todo	todo	todo	todo	fail	fail	n/a	n/a	fail	fail	fail	fail	fail	fail	fail
sec-untrusted-consent_network	should	todo	pass	pass	pass	todo	todo	todo	fail	fail	todo	fail	fail	todo	todo	todo	fail	todo	todo	todo
sec-untrusted-consent_scripting	should	todo	pass	fail	fail	todo	todo	todo	fail	fail	todo	fail	fail	todo	todo	todo	fail	todo	todo	todo



# EPUB 3.3 とは(まとめ)

## W3Cにより策定された正式な「EPUB 3.0.1」の後継仕様

- 「EPUB 4」の策定を断念し、「EPUB 3」の存続へ
  - 当初はW3Cで「EPUB 3」の後継となる新仕様「EPUB 4」を作ろうとした
  - Web技術系と出版市場系で話がまとまらず、「EPUB 3」の延命が必要と判断
  - W3C標準となる「EPUB 3」仕様を策定するためのワーキンググループを設立
- W3C勧告として「EPUB 3」の後継仕様を“なるはや”で策定
  - 互換性を重視しつつ、過去の遺産を捨て、シンプルな仕様に再構成  
→ 「電書協ガイド」ベースで制作されたものはほぼ「EPUB 3.3」といえる
  - W3Cの正式な手続き(テストや水平レビュー)を経て「W3C勧告」化



# 豆知識:「EPUB」はすべて大文字です

実はW3Cでリファインした新しいロゴが存在します



ePUB

Designed by Ralph Burkhardt  
(IDPF)



EPUB

Refined by Shinya Takami  
(W3C EPUB3-WG)

※ 諸般の事情のため  
控えめに公開済み

[https://www.w3.org/publishing/groups/epub-wg/assets/EPUB\\_Logo\\_Official2020/](https://www.w3.org/publishing/groups/epub-wg/assets/EPUB_Logo_Official2020/)

# EPUB 3.3 の 特徴と変更点

「EPUB 3.3」で何が変わったのか

# EPUB 3.3 の特徴

## W3Cとしては初となる正式な「EPUB 3」仕様

- **互換性を重視しつつ文書構造を一新**
  - 互換性を失った「3.1」ではなく、原点回帰した「3.2」がベース
  - 「HTML」化や「JSON」化といった大型の仕様改定は見送られた
  - 3種類の仕様書（標準化対象）とWGノートと呼ばれる付随資料で構成
- **W3Cのルールに基づき従来の仕様を一部修正**
  - 2つ以上の実装が確認できなかった仕様は制限を緩和
- **日本市場向けの対応も反映**
  - 論理目次の順序制約の緩和、縦スクロール型コミック向けの対応を追加
- **アクセシビリティへの本格対応**
  - アクセシビリティ向けの仕様が統合された（詳細は別途後述）



# EPUB 3.3 の特徴

## 「リビングスタンダード化」は見送り

- W3Cにおけるリビングスタンダードとは
  - 現在の「HTML」仕様が採用するバージョンを持たない仕様管理方法
  - 「HTML」はW3Cの「HTML5」とWHATWGの「HTML Living Standard」で仕様が分裂し、W3Cが後者のものに統一したことで新たな管理手法が追加された
  - リビングスタンダード化された仕様は手続きが簡略化されアップデートが容易になる
- 「EPUB 3.3」はリビングスタンダード化しなかった
  - 「EPUB 3.3」を標準化する際にもリビングスタンダード化する選択肢はあった
  - EPUBはパッケージとして流通するため、Webとは違い一括更新も難しいため、バージョン管理がされない仕様では制作側もビューワー側も負荷が高い
  - ISOはリビングスタンダードに対応しておらず、ISO化の障害になる





## W3Cの仕様書を読むにあたって

- 「Recommendations (勧告)」と「Notes (ノート)」
  - W3Cで正式な仕様として認められるのは「Recommendations」であり、「Notes」と呼ばれる文書は標準化対象ではない仕様書としての扱い
  - 勧告を目指す仕様書を「Recommendation track」の対象と言ったりする
- 「normative (規定)」と「non-normative (規定外)」
  - 仕様書の中で、「non-normative」と記載がある箇所は規定ではない
- 「MUST (必須)」や「SHOULD (推奨)」
  - *MAY, MUST, MUST NOT, OPTIONAL, RECOMMENDED, REQUIRED, SHOULD, SHOULD NOT* といった大文字斜体の箇所は規定を表す重要な表現
  - 「MUST」「MUST NOT」に従わないと仕様違反となる

# EPUB 3.3 の構成 (標準化対象)

## W3Cとして標準化された仕様書は3つ

- **EPUB 3.3**
  - 「EPUB 3.3」の本体となる、コア仕様とも呼べるもの
  - 「Media overlays」はこの本体仕様に取り込まれた
- **EPUB Reading Systems 3.3**
  - 「EPUB 3.3」と連携し、**ビューワー開発者向け**に整理された仕様
  - 「EPUB 3.3」の規定がビューワー側にも必須対応とされているとは限らない
- **EPUB Accessibility 1.1**
  - **EPUB向けアクセシビリティ仕様**の最新版
  - 最新の「WCAG」仕様への対応、必須メタデータの変更なども

# EPUB 3.3 の構成 (付随資料)

## WGノートとして過去の仕様も一部残す形に

- EPUB 3 Overview
- EPUB 3 Multiple-Rendition Publications 1.1
- EPUB 3 Text-to-Speech Enhancements 1.0
- EPUB 3 Structural Semantics Vocabulary 1.1
- EPUB Accessibility Techniques 1.1
- EPUB Accessibility – EU Accessibility Act Mapping
- EPUB Fixed Layout Accessibility (ドラフト)
- EPUB Canonical Fragment Identifiers 1.1 (ドラフト)

日本市場からの要望で  
残ったものもある  
(赤字のノート群)

# (参考) EPUB 3.0.1 の構成

## IDPF時代の仕様書の構成が複雑で分かりにくかった

- EPUB 3 Overview
- Publications 3.0.1
- Canonical Fragment Identifiers
- Content Documents 3.0.1
- Media Overlays 3.0.1
- Open Container Format 3.0.1
- EPUB 3.0.1 Changes from EPUB 3.0

EPUB 3.3 では重要な箇所は一つにまとめられ、一部はビューワー向け仕様  
またはWGノートとして分離された

**安心してください**  
**大きくは変わってません**



# EPUB仕様としての主な変更点

## 互換性を重視したため、大きな変更は行われていない

- (見送り)XHTMLからHTMLへの変更
  - ビューワー実装面でも現在主流の「HTML」への変更が検討されたが、影響範囲の確認など、議論に時間がかかることが予想されたため先送り
- (見送り)OPFファイルのJSON化
  - XMLからの脱却は望ましいが、既存システムへの影響が大きいため先送り
- (見送り)プレフィックス付きプロパティの廃止
  - 「EPUB 3」の登場時は「CSS 3」がドラフトだったため追加されたものの、今となっては整合性が取れず廃止したいが、**既存システムへの影響のため断念**

# EPUB仕様としての主な変更点

## 使用可能な画像・音声フォーマットが追加された

- (追加)WebP形式の画像データ
  - Google社が開発したJPEGよりも圧縮率が高いとされるフォーマット
  - 国内でも一部のビューワーが採用している(のを見た記憶がある)
- (追加)Opus(OGGコンテナ)形式の音声データ
  - MPEG系以外の音声形式が(仕様上は)使えるようになりました

### ※ ビューワーベンダー各社是对応をご検討ください

- これらは「Core media types」として追加されたため、「EPUB 3.3」では代替手段(フォールバック)なしに使用可能ですが、実際に使えるかどうかはビューワーが対応しているかどうかですのでご注意ください

The logo for the WebP image format, featuring the text "webp" in a bold, lowercase sans-serif font. The letter "a" is replaced by a small green square icon with a white dot in the center.The logo for the Opus audio format, featuring a stylized grey speech bubble icon above the word "opus" in a bold, lowercase sans-serif font.

# EPUB仕様としての主な変更点

## 「linear="no"」の扱いが明確になりました

- 「linear="no"」とは
  - 通常の閲覧ではスキップされるページ(spine)を指定することができる
  - ビューワー向けにはスキップを強く求める規定にはなっていない
- 「EPUB 3.3」では閲覧できることが「必須」とされた
  - 目次やリンク等で「linear="no"」のページが指定された場合、ビューワーはそれ(または代替)を表示しないといけないと規定された

※ 推奨はしませんが、「linear="no"」を無視するビューワーは仕様違反にはならない

### ※ ビューワーベンダー各社は対応をご検討ください

- 日本では本格的に対応しているビューワーも少ないと思われるので、意図した表現になるかはビューワーベンダーにご確認ください

# EPUB仕様としての主な変更点

## 新たに「緩和」または「禁止」されたもの

- (緩和)フォントの難読化解除は推奨に(ビューワー向け)
  - あまりに日本では見かけませんが、フォントを埋め込んだ場合の保護機能の話
  - 難読化・暗号化の詳細が規定されていないため、解除を必須としなくなりました
- (禁止)ファイルURLは使用禁止に
  - ビューワーシステム内(EPUB外)のファイルへのアクセスを制限しようという話
  - 「file:」から始まる指定がセキュリティ強化の観点で使えなくなりました
- (禁止)「align-x-center」のグローバル指定は禁止に
  - 2つ実装があったので残った「中扉」向けの仕様ですが、コンテンツ全体に指定することはできないという規定が追加されました(が、影響はないかと)

# EPUB仕様としての主な変更点

## 「推奨」として追加されたもの

- **(推奨)ファイル名に「スペース」を使わないようにしましょう**
  - EPUBCheckでエラーが出ることもあるため避けるべきという文言を追加
  - **これとは別にファイル名に使用してはいけない文字(「/」等)が規定されている**
- **(推奨)外部URLは「https」から始まるものを使いましょう**
  - セキュリティ強化の観点から、SSL通信を推奨する文言を追加
  - ビューワー向けにも「https」だけを扱うことを推奨する形に
- **(推奨)外部URLを開く際はアラートを出しましょう(ビューワー向け)**
  - セキュリティ強化の観点から、遷移前の警告を推奨する文言を追加
  - 別のアプリ(ブラウザ等)に移動する前にユーザの確認を取るのが目的



# EPUB仕様としての主な変更点

## 未実装のために仕様改定されたもの(主にビューワー向け)

- (緩和)プレフィックス付きプロパティへの対応
  - 「-epub-」から始まるEPUB独自のCSSプロパティについて、2つ以上の実装が確認できなかったものがあり、「必須」から「推奨」へと改定された
- (緩和)論理目次における非文字要素への対応
  - 論理目次ではテキスト以外の画像(外字画像など)も使用できるが、その場合は代替テキストの表示が必要だったが、実装が確認できないため「推奨」と改定された
- (削除)linked metadata records に対する処理規定
  - 外部参照できるメタデータ要素の処理について、「EPUB 3.1」で規定されたルールが実装されていないため、ルールそのものがはっきり削除された

# EPUB仕様としての主な変更点

## 「Under-implemented features」という存在を定義

- 過去から仕様として存在するが実装されていないもの
  - W3Cでの仕様策定では2つ以上の実装が必要とされるが、互換性維持のために仕様としては存在するがあまり実装がされていない機能が問題となった
  - 非推奨としたり、制限を緩和(必須を推奨に)したりできない場合に備え、「under-implemented」という扱いを用意することにした
- このケースに該当する仕様:「dir」要素
  - 通常は文字の方向は左→右だが、アラビア語のように右→左と進行する言語が存在
  - 著者名などにこの指定が使えるが、実装されているビューワーがほとんどなかった
  - ただし、国際化の観点から機能を落とすべきではなく、「EPUB 3.3」においては「under-implemented」の扱いとして残した

# (参考) EPUB Test Results

## 「Under-implemented features」となった「dir」要素

### § 3.5 Internationalization

Id	Req	ACCESS/BPS PUBLUS Reader	Apple Books	Colibrio Reader	Google Play Books	Kobo Books	Thorium Reader 2.2.0	Tolino	VOYAGER BinB	VitalSource Bookshelf
pkg-dir-auto_root-rtl	must	fail	fail	pass	todo	pass	pass	pass	n/a	fail
pkg-dir-auto_root-unset	must	pass	fail	pass	todo	pass	fail	pass	n/a	fail
pkg-dir-but_not_content	must	pass	pass	pass	todo	pass	pass	pass	todo	pass
<i>pkg-dir-creator-rtl</i>	<i>must</i>	<i>fail</i>	<i>fail</i>	<i>pass</i>	<i>todo</i>	<i>fail</i>	<i>fail</i>	<i>n/a</i>	<i>todo</i>	<i>fail</i>
pkg-dir-rtl+root-ltr	must	fail	fail	pass	todo	fail	pass	pass	todo	fail
pkg-dir-rtl+root-unset	must	fail	fail	pass	todo	fail	pass	pass	todo	fail
<i>pkg-dir-unset-root-rtl</i>	<i>must</i>	<i>fail</i>	<i>fail</i>	<i>pass</i>	<i>todo</i>	<i>fail</i>	<i>fail</i>	<i>n/a</i>	<i>todo</i>	<i>fail</i>
pkg-dir-unset-root-unset	must	pass	pass	pass	todo	pass	pass	pass	todo	fail
pkg-lang-but_not_content	must	pass	pass	fail	pass	pass	pass	fail	todo	pass
pkg-spine-progression-default	must	fail	pass	pass	todo	pass	pass	pass	todo	fail
pkg-spine-progression-pre-paginated	must	pass	pass	pass	todo	pass	pass	pass	todo	fail
pkg-spine-progression_ltr	must	pass	pass	pass	todo	pass	pass	pass	pass	pass
pkg-spine-progression_rtl	must	pass	pass	pass	todo	pass	pass	pass	pass	fail

# EPUB 3.3 で使用可能な「CSS」のバージョン

## 現在の「CSS」はスナップショット化が行われている

- 「CSS」を一つの仕様書でバージョンアップできなくなってきた
  - バージョン「2」までは一つの仕様書ですべてのプロパティを扱っていた
  - **バージョン「3」からはモジュール化され、それぞれ更新される形に**  
(例: 縦書き仕様 → CSS Writing Modes Level 3)
- **各モジュールの安定したバージョンを集めたスナップショットを作成**
  - WGノートとして、スナップショットが公開されている(年次ペース)  
<https://www.w3.org/TR/css/>
  - 「EPUB 3.0.1」は「CSS 2.1」+「CSS 3(の一部)」だったが、  
「EPUB 3.1」以降はスナップショットを参照する形になった  
→ 「EPUB 3.3」は最新のCSSスナップショットを参照する



# プレフィックス付きプロパティとCSS仕様(1/2)

## 「EPUB 3」策定時は「CSS 3」がまだ策定途中だった

- 「縦中横」指定のプレフィックス付きプロパティ:
  - `-epub-text-combine`
  - `-epub-text-combine-horizontal` ※ドラフト段階の「CSS 3」では「`text-combine-horizontal`」だった
- 最新のCSS仕様(W3C勧告)によるプロパティ:
  - `text-combine-upright`
- 電書協ガイドの指定:

```
.tcy {  
  -webkit-text-combine: horizontal; ← WebKit用  
  -webkit-text-combine-upright: all; ← WebKit用  
  text-combine-upright: all; ← 最新のCSS版  
  -epub-text-combine: horizontal; ← プレフィックス版  
}
```

Good Job!





# プレフィックス付きプロパティとCSS仕様(2/2)

## 「電書協ガイド」のCSSファイルに含まれていないものもある

- 「縦書き」指定のプレフィックス付きプロパティ:
  - `-epub-writing-mode`
- 最新のCSS仕様(W3C勧告)によるプロパティ:
  - `writing-mode`
- 電書協ガイドの指定:

```
.vrtl {  
  -webkit-writing-mode: vertical-rl; ← WebKit用  
  -epub-writing-mode: vertical-rl; ← プレフィックス版  
}
```

※ CSS標準の指定が含まれていない(ガイド改訂時に上記を残しつつ追加を推奨したい)

電書協ガイドにCSS仕様版がないその他のプロパティ

- `text-orientation`
- `line-break`
- `word-break`
- `text-emphasis-color`
- `text-emphasis-style`

## 論理目次の順序は仕様変更により制限が緩和された

- **従来の仕様: 論理目次の順序は本文の順序と合わせる「必要」がある**
  - 「EPUBCheck」の確認が厳格になり、エラーとなったことで **2019年に国内で混乱**
  - 「EPUBCheck」に無理を言って暫定対応してもらったが仕様改定が望ましかった
  - アクセシビリティの観点でこの制限を緩和することに反対する勢力が存在した
- **日本市場から雑誌やレシピ本などの例を挙げ、仕様改定を検討**
  - 複数言語によるマルチ目次やレシピ本でジャンル別／素材別のマルチ目次など電子書籍の可能性を制限しているという点も考慮され、一定の理解を得られた
- **EPUB 3.3: 論理目次の順序は本文の順序と合わせる「べき」である**
  - **「必須」が「推奨」に変更された** だけだが、「推奨」になったことにより「EPUBCheck」でエラーになることはない(警告の扱い)

## 論理目次の順序問題は無事に解決

- EPUB 3.2

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

- EPUB 3.3

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

# 日本市場向けの対応について

## 縦スクロール型コミック向けの対応(注意書き)が追加された

- 従来の仕様:EPUBで縦スクロール型コミックを表現する術がなかった
  - KADOKAWAは識別用の特別なメタデータを追加し、国内での普及を試みた
  - Apple社は「rendition:flow」の指定を求めたが、EPUB仕様上は違反だった
  - Amazon社もApple社と同様の方針で、仕様違反を指摘しても耳を貸さなかった
- 日本市場から仕様統一のための問題提起を行い、仕様改定を検討
  - KADOKAWAが推奨するメタデータの追加や本格的な仕様検討への着手も議論したが、Apple社が指定する方法(仕様違反)を **いっそのこと認めてはどうか** と提案した
- EPUB 3.3:仕様は変更しないが「黙認」する注意書きを追加した
  - 仕様改定は「EPUB 3.3」策定後に継続検討が必要だが、**事実上の統一が図れた**

# 日本市場向けの対応について

## 縦スクロール型コミック向けに追加された注意書き

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 is 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](#).

ビューワーの開発者は、この制限を無視して、「rendition:flow」の「scrolled-continuous」の値を、フィックス型作品の要素を縦に長く表示する指定として利用するかもしれない(スマートフォンやコンピューターで読みやすくなる)。このタイプの表現は、しばしば「ウェブトゥーン」と呼ばれます。

一部の出版社では、すでにこの選択肢を利用しており、さらなる実験と検討を経て、この仕様の将来のバージョンでは、フィックス型向けの標準機能としてこのアプローチを導入する可能性があります。githubのイシュー(No.2412、既にクローズ済み ← 高見が起案したもの)も参照されたい。

(翻訳)高見

CONFIDENTIAL



## 「EPUBCheck」も「EPUB 3.3」に対応済

- **2023年1月には「5.0.0」をリリース**
  - 「EPUB 3.3」仕様に対応し、「4.2.6」からメジャーバージョンアップ
  - これまでと挙動の違う主な変更点
    - 「linear="no"」がどこからも参照されていないとエラーになる(チェックを強化)
    - OPFに記載されないファイルが存在してもエラーにならなくなった(EPUBの仕様ではない)
    - どこからも参照されないファイルが存在してもエラーにならなくなった(スクリプトを考慮)
- **内部エラーで正確な結果が出ないケースも**
  - SVG系で「NullPointerException」が発生するケースが報告されており、日本からもアンカーリンク(xxx.xhtml#yyy)の不正でエラーになる例を報告済
- **2023年5月に「5.0.1」、7月に「5.1.0」をリリース**
  - バグフィックスが中心だが、日本から報告したエラーも解消済

# EPUB 3.3 の特徴と変更点(まとめ)

## 「EPUB 3.0.1」からそんなに大きくは変わっていない

- **仕様書そのものはシンプルになりました**
  - アクセシビリティ向けも含め、3つの仕様書に再構成された  
(一部で需要のある仕様についてはWGノートとして存続)
  - バージョン管理のないリビングスタンダード化は見送られた
- **新しい技術は少し取り入れました**
  - 「HTML」化や「JSON」化といった大規模な改変は見送られた
  - 「WebP」や「Opus」といった新フォーマットに対応した
  - 「CSS」は最新の安定版スナップショットを参照するようになった
- **日本市場向けの対応も盛り込みました**
  - 論理目次の順序制限が緩和された
  - 縦スクロール型コミック向けの仕様も事実上標準化された



# 技術の安定と進化は バランスが大切です

# Publishing Maintenance Working Group

## 2023年6月に「EPUB 3.3」の運用向けに新たなWGを設立

- 「EPUB 3.3」策定後のワーキンググループ
  - 「EPUB 3.3」仕様を運用するためのワーキンググループが必要
    - ※ 「EPUB 3.4」や「EPUB 4」の策定時はまた新たなワーキンググループを設置
  - 「EPUB3-WG」は役目を終えたので同2023年6月にクローズ
- 「Publishing Working Group」と合流
  - オーディオブックの仕様策定を行ったPWGと合流し一本化
  - 共同議長は両WGのメンバーがスライドして合流
    - Dave Cramer, Wendy Reid, Tzviya Siegman, Shinya Takami



# Publishing Maintenance Working Group

## W3Cによる第三期体制(メンテ用のWGを設立)





## 「EPUB 3.3」のメンテナンスとは

- PM-WGでは大きな変更は行わない
  - 仕様の削除は行わない(非推奨化はあり得る)
  - 構造の改革は行わない(HTML化やJSON化など)
  - 文言修正などの軽微なアップデートが中心となる想定
- 継続検討課題などを議論予定
  - ISO化検討(2014年策定の「3.0.1」が2020年にISO化)
  - 縦スクロール型コミック向け仕様取込(現在は注意書きで黙認)



## W3C勧告は簡単な手続きで「ISO標準」にもできる

- 「EPUB 3.3」を「ISO化」すべきか

- W3C勧告はWeb技術の国際標準であり、複数組織で標準化されると  
差分が生まれたり、タイムラグが発生するリスクがある
- 国際標準化機関(ISO等)が作成するデジュール標準を重視する国もある  
(W3Cは民間団体が作成するデファクト標準と呼ばれます)

- 欧州からも反対意見が出たため判断を保留

- 欧州アクセシビリティ法ではW3CのEPUB-A11Y 1.1 を前提に  
調整を進めてきたため、ISO化により差分や優先度問題が発生し、  
アクセシビリティ対応に遅れが生じることを懸念  
(欧州側の動きに合わせ、2023年内に意思決定が行われる可能性は低そう)



# EPUB向け アクセシビリティ対応

アクセシブルな「EPUB」を制作するために

# 「アクセシビリティ」とは

## 誰もが情報やサービスを利用できること

- **Accessibility (アクセシビリティ、A11Y)**
  - アクセシビリティとは、**障害者が他の人と同じように** 物理的環境、輸送機関、情報通信及びその他の施設・サービスを利用できることをいう (Wikipedia)
- **ウェブページにおけるアクセシビリティ**
  - ウェブページにおけるアクセシビリティは、**高齢者や障害者、また異なる情報端末やソフトウェアにおいても**、情報を取得あるいは発信できる柔軟性に富んでいること (あるいはその度合い) を意味する (Wikipedia)
- **電子書籍におけるアクセシビリティ**
  - 「EPUB Accessibility」で要求されている内容が国際的な基準といえる

# EPUB におけるアクセシビリティ

## 「EPUB 3.3」ではアクセシビリティ対応を重要視

- アクセシビリティ向け仕様は「EPUB 3.3」における標準化対象仕様の一つ
  - ただし、EPUB 3.3 本体ではアクセシビリティ対応は「**推奨**」とされている  
(必須扱いになると過去データがすべて仕様違反になる可能性がある)





## 「EPUB 3.3」と共に更新されたアクセシビリティ向け仕様

- 2017年にIDPFにて策定された「1.0」の更新版
  - 2021年に「1.0」がISO規格化された (ISO/IEC 23761)
  - 2022年に「ISO版」をベースに **JIS規格化**された (JIS X 23761)
  - 「1.1」ではISO化するにあたり発生した改訂も取り込み済
- EPUB向けアクセシビリティ対応の要件を定めたもの
  - 「1.0」と後方互換性はあるが、**WCAG 2.0 以降の最新版に対応し、対応工数も小さい「1.1」を前提にアクセシビリティ対応を実施すべき**
  - 具体的なガイダンスはWGノートの「EPUB Accessibility Techniques 1.1」を参照
- 「1.1」もISO規格化される？
  - 欧州アクセシビリティ法などの関係で、現在は **判断保留**の状態

## WGノートとして用意されたアクセシビリティ向け付随資料

- 「EPUB-A11Y 1.1」と共に用意されたガイダンス
  - W3C勧告の対象外となるため、「規定」を定めたものではない  
(その分、ドキュメントの更新は手続き的にも容易に行える)
  - ONIX(書誌情報)の例などは、国内では参考にしにくい
- EPUB向けアクセシビリティ対応の具体例などを定めたもの
  - アクセシビリティ向けメタデータの具体的な指定方法
  - WCAGに準拠するために注意すべきこと
  - ページナビゲーションの設定方法
  - 配信先向けの対応で気をつけるべきこと

# 前バージョン(1.0:ISO/JIS規格版)との違い

## アクセシビリティ関係者によりいくつか改訂された

- **必須となるアクセシビリティ向けメタデータが変更された**
  - 「accessibilitySummary」が推奨となり、**必須は「4種類」から「3種類」**に
- **「WCAG」への対応要件が最新バージョンに追従するようになった**
  - WCAG 2.0 以降の最新版(レベルA以上)への対応を強く推奨
    - **現在の最新版は「2.1」、W3Cでは「2.2」**がCR(勧告候補)段階
  - WCAG 3 系にも言及されているが、まだ注意書きレベルの扱い
- **「Distribution(配布)」に関する規定が標準化対象から除外された**
  - 支援技術によるアクセスを阻害するような制限を行ってはならない
  - アクセシビリティ向け項目を書誌情報に含めなければならない(配信先が対応する場合)

※ ただし、欧州アクセシビリティ法などには従うようにとの注意書きがある

# EPUB Accessibility で求められる要件(必須)

## アクセシビリティ対応のために必要な要素

- アクセシビリティ向けメタデータの付与
  - 「accessMode」「accessibilityFeature」「accessibilityHazard」  
※ これらはアクセシビリティに対応していなくても付与する必要があります
- 「WCAG 2.x Level A/AA」以上への準拠
  - 最低でも、WCAG 2.0 レベルA 以上に準拠すること
  - WCAG 2 の最新版(2.1)のレベルAA以上を強く推奨
  - 各XHTMLではなく、EPUB全体が適合要件を満たす必要がある
- アクセシビリティ準拠を示すメタデータの付与
  - 準拠レベルを示す「dcterms:conformsTo」と評価機関を示す「a11y:certifiedBy」  
※ アクセシビリティ要件に準拠する場合には必要

# アクセシビリティ向け必須メタデータ

## 適切に設定するなら機械的な判断は難しい

- 「**accessMode**」で取り得る値
  - **auditory**, chartOnVisual, chemOnVisual, colorDependent, diagramOnVisual, mathOnVisual, musicOnVisual, **tactile**, textOnVisual, **textual**, **visual**
- 「**accessibilityFeature**」で取り得る値
  - annotations, ARIA, index, pageBreakMarkers, pageNavigation, readingOrder, structuralNavigation, tableOfContents, taggedPDF, alternativeText, audioDescription, captions, describedMath, longDescription, **rubyAnnotations**, signLanguage, transcript, displayTransformability, synchronizedAudioText, timingControl, unlocked, ChemML, latex, MathML, ttsMarkup, highContrastAudio, highContrastDisplay, largePrint, braille, tactileGraphic, tactileObject, **none**, **unknown** ※ EPUB-A11Y 1.1に準拠するなら最後の2つはNG
- 「**accessibilityHazard**」で取り得る値
  - **flashing**, noFlashingHazard, **motionSimulation**, noMotionSimulationHazard, **sound**, noSoundHazard, unknown, none



# (参考)アクセシビリティ向けメタデータの例

## accessMode:

```
<meta
  property="schema:accessMode">
  textual
</meta>
<meta
  property="schema:accessMode">
  visual
</meta>
```

## accessibilityFeature:

```
<meta
  property="schema:accessibilityFeature">
  MathML
</meta>
<meta
  property="schema:accessibilityFeature">
  alternativeText
</meta>
```

## accessibilityHazard:

```
<meta
  property="schema:accessibilityHazard">
  flashing
</meta>
<meta
  property="schema:accessibilityHazard">
  noMotionSimulationHazard
</meta>
<meta
  property="schema:accessibilityHazard">
  noSoundHazard
</meta>
```

# (参考)アクセシビリティ準拠を示すメタデータの例

## 準拠レベルと評価機関(自己評価の例)

```
<metadata ...>
...
<dc:publisher>
  Acme Publishing Inc.
</dc:publisher>
...
<meta
  property="dcterms:conformsTo"
  id="conf">
  EPUB Accessibility 1.1 - WCAG 2.1 Level AA
</meta>

<meta
  property="a11y:certifiedBy"
  refines="#conf">
  Acme Publishing Inc.
</meta>
...
</metadata>
```

# WCAG 2.0 で要求される内容(例)

## レベルが上がると対応ハードルも上がる

- 【レベルA:1.1.1 非テキストコンテンツ】

- 利用者に提示されるすべての非テキストコンテンツには、同等の目的を果たす **テキストによる代替** が提供されていること ※ 例外条件あり  
→ 分かりやすく説明すると、画像にALTタグを記載する

- 【レベルAA:1.2.5 音声解説 (収録済)】

- 同期したメディアに含まれているすべての収録済の映像コンテンツに対して、**音声解説** が提供されていること

- 【レベルAAA:1.2.6 手話 (収録済)】

- 同期したメディアに含まれているすべての収録済の音声コンテンツに対して、**手話通訳** が提供されていること

# WCAG 2.x への準拠

## 達成基準の項目数はレベルやバージョンによって違う

各レベルの達成に必要な要件数

	WCAG 2.0	WCAG 2.1	WCAG 2.2(CR)
レベルA	25	30	31
レベルAA	38 (25+13)	50 (30+20)	55 (31+24)
レベルAAA	61 (25+13+23)	78 (30+20+28)	86 (31+24+31)

## アクセシビリティ対応のために望ましい要素

### ● ページナビゲーション(条件付き推奨)

- ページナビゲーションの使用が推奨されるケース:
  - 電子書籍が紙書籍と同梱されるような場合
  - 教育現場などで電子書籍と紙書籍が同等に扱われるような場合
  - 改ページ位置を保持するワークフローで制作されるような場合
- ページナビゲーションを使用する場合に必須となるもの:
  - ページネーションソース:元となる書籍のISBNなど
  - ページリスト:元となる書籍のページ番号とXHTMLの紐づけ

### ● テキストとオーディオの同期再生(オプション)

- もしEPUBに含めるなら、EPUB本体の仕様に準拠する必要がある



# (参考) ページナビゲーションの例

## ページネーションソース:

```
<metadata ...>
...
<dc:source>
  urn:isbn:9780375704024
</dc:source>
...
</metadata>
```

## ページリスト:

```
<nav
  epub:type="page-list">
  <ol>
    <li>
      <a
        href="georgia.xhtml#page001">
        1
      </a>
    </li>
    <li>
      <a
        href="georgia.xhtml#page002">
        2
      </a>
    </li>
    <li>
      <a
        href="georgia.xhtml#page003">
        3
      </a>
    </li>
    ...
  </ol>
</nav>
```

## WGノートとして用意された音声読み上げ向けの付随資料

- 「EPUB 3.3」では音声読み上げ向けの拡張は本体から分離
  - EPUB本体ではない仕様は不用意に取り込むべきではない（IDPF時代の反省）
  - 「SSML」「PLS」「CSS3 Speech」向けの付随資料を用意
- **SSML: Speech Synthesis Markup Language**
  - 合成音声生成を支援するためのマークアップ言語（発音訂正など）
- **PLS: Pronunciation Lexicon Specification**
  - 自動音声認識エンジンや音声読み上げエンジンが使用するXMLベースの発音辞書
- **CSS speech**
  - 優先する音声読み上げの音声、音量レベルなどを指定するためのプロパティ

## アクセシビリティ対応のためのチェックツール

- **DAISY Consortium が開発し公開**
  - 「EPUB Accessibility」や「WCAG 2.0 A/AA」への対応をチェック
    - 「WCAG 2.1」のチェックには対応していない
  - **機械的にチェックできる内容しか検査できない**
    - **アクセシビリティ対応の完全な準拠確認は出来ない**
  - 「Ace SMART」という補完ツールも開発されている模様
- **2023年6月にバージョン「1.3.0」をリリース**
  - 「EPUB Accessibility 1.1」に対応したバージョン
    - CR化後に改訂された必須メタデータの変更が反映された



Ace, by DAISY

<https://daisy.github.io/ace/>

# Ace:EPUB向けアクセシビリティチェックツール(アプリ)

- 日本語化されたPC向けアプリが提供されている

The screenshot shows the 'Ace by DAISY' application interface. On the left is a dark sidebar with navigation options: 'EPUBを確認する', '再実行', '履歴', '書き出す', and '設定'. The main area is titled '報告' (Report) and contains a table with columns for '概要' (Summary), '違反' (Violations), 'メタデータ' (Metadata), '概要' (Summary), '画像' (Images), and '合計' (Total). The table lists results for WCAG 2.0 A, WCAG 2.0 AA, EPUB, and Best Practices.

概要	違反	メタデータ	概要	画像	合計	
タイプ		Critical	Serious	Moderate	Minor	合計
WCAG 2.0 A		26	0	0	0	26
WCAG 2.0 AA		0	0	0	0	0
EPUB		0	4	1	0	5
ベストプラクティス		0	0	0	2	2
Other		0	0	0	0	0
合計		26	4	1	2	33

## アクセシビリティ対応のためのチェックツール(開発中?)

- **DAISY Consortium が開発し公開**

- 利用するには会員登録が必要で、Webツールとして公開されている
- Aceの検証結果(JSON)を取り込むことで解析( **WCAGの「2.1」や「2.2」にも対応** )

The screenshot displays the 'Ace SMART - Evaluation' web application. The 'Conformance Verification' tab is active, showing settings for EPUB Accessibility (1.1), WCAG (2.1), and Conformance (Level AA). A 'Stats' box on the right indicates 2 Pass, 2 Fail, 27 N/A, and 27 Unverified results. The main content area shows a specific rule, '1.1.1 Non-text Content Level A', with instructions to verify the following: 'For each image: If the image is decorative, ensure it has an empty alt attribute (alt=""). A decorative image is one that does not contain information the user needs to be aware of; it only exists to make the publication more visually appealing. Common examples include: ornamental graphics around chapter numbers and headings, and stock imagery found at the beginning of chapters or used to illustrate points being made in the text. If the image is not decorative and has an empty alt attribute, one of the following must be true: its figcaption element or the surrounding text must describe the image; the image must be part of a group of images in which only one carries the alternative text.'



<https://smart.daisy.org>



# EPUB向けアクセシビリティ認証機関の設立

## 第三者認証機関によるアクセシビリティ検査

- EPUB向けアクセシビリティ認証機関
    - 日本デジジーの河村氏が日本版の設立を提案している
    - イタリアのLIA財団をモデルとしているが他国ではまだ例がない  
(おそらく大手出版社は自身を認証機関とする可能性が高い)
  - 第三者認証機関によるアクセシビリティ検査の課題
    - 人手のチェックも必要なため、電子書籍だけ発売が遅れるリスクがある  
(検査完了前に販売すると、検査完了後に更新版を配信する必要がある)
    - アクセシビリティ検査にかかる費用が出版社の負担になる
    - 日本ではストア向け配信用メタデータの種類が多い(標準化も難しい)
- ※ 国内ではONIX形式のメタデータはほとんど採用されていない



## 国内でのアクセシビリティ対応はまだ準備段階

- **視覚障害者等の読書環境の整備の推進に関する法律**
  - 2019年6月に制定、施行された(通称: **読書バリアフリー法**)
  - 障害の有無にかかわらず全ての国民が等しく読書を通じて文字・活字文化の恵沢を享受することができる社会の実現に寄与することが目的
  - 読書環境の整備は国や自治体の責務( **出版社向けの義務ではない** )
- **アクセシブル・ブックス・サポートセンター(ABSC)**
  - 「読書バリアフリー法」の制定を受け、設立された機関(現在は準備会)
  - 電子書籍の音声読み上げと日本出版インフラセンター(JPO)が運営する **書誌データベース(Books)のアクセシビリティ対応を推進**

# 海外の対応状況について

## 海外では欧州が先行するが、フィックス型向けは先送り

- 欧州では「欧州アクセシビリティ法」への対応に追われている
  - 欧州では各国が**2025年までに**欧州アクセシビリティ法への対応を迫られている（過去作品向けのアクセシビリティ対応も必要になりそう）
  - 電子書籍向けの対応は「**EPUB-A11Y 1.1**」を**前提**として調整された
- フィックス型作品向けのアクセシビリティ対応は継続検討中
  - **欧州アクセシビリティ法でもフィックス型は当面对象外となった模様**（「当面」であって、将来的にも対象外であり続けるかは分からない）
  - 「EPUB 3.3」策定時にもフィックス型向けアクセシビリティの分科会が作られ、検討されたが「EPUB 3.3」に取り込まれる仕様としてはまとまらなかった

## 製品及びサービスのアクセシビリティ要件に関するEU指令

- 2019年6月、EUはアクセシビリティ要件に関する指令を公布
  - 加盟国は、2022年6月28日までに同指令を国内実施するために必要な規定を採択し、2025年6月28日から適用する(2025年から罰則が適用されると言われている)
- 電子書籍に関する要件(国立国会図書館による[解説資料](#)から一部抜粋)
  - 電子書籍にテキストに加えて音声が含まれている場合には、テキストと音声同期して提供されるようにすること
  - 電子書籍のデジタルファイルが支援技術の正常な動作を妨げないようにすること
  - コンテンツへのアクセス、ファイルコンテンツ及び動的レイアウトを含むレイアウトの操作、コンテンツ表示における構造、柔軟性及び選択を確保すること
  - 知覚可能で、理解可能で、操作可能で、かつ堅牢な方法による、コンテンツの代替的な再現及び様々な支援技術との相互運用性を可能にすること
  - **メタデータを通じてアクセシビリティ機能について情報提供することで、電子書籍を見つけることができるようにすること**
  - **デジタル著作権管理措置がアクセシビリティ機能を阻害しないようにすること**

## WGノートとして用意された欧州アクセシビリティ法とのマッピング資料

- 「EPUB-A11Y 1.1」と欧州アクセシビリティ法
  - 欧州アクセシビリティ法の条文と「EPUB-A11Y 1.1」仕様書を対応付け
  - 「EPUB-A11Y 1.1」は欧州アクセシビリティ法への対応をカバーしているが、欧州アクセシビリティ法への対応は「EPUB-A11Y 1.1」への対応よりも厳しい
- 電子書籍に関する要件に対応するには
  - EPUB 3.3 への準拠
  - WCAG 2.x への準拠
  - ページナビゲーションの使用
  - メティアオーバーレイの使用(音声を含む場合)
  - 「Distribution(配布)」に関する規定への対応



# Epub向けアクセシビリティの対応レベルについて

## 国内での業界推奨としてどこまで目指すかを検討する必要がある

	現状	レベル 0 (非対応提示)	レベル 1 (Ace 準拠)	レベル 2 (Epub-A11Y 準拠)	レベル 3 (EAA 準拠)
メタデータ対応		△ (3種)	○ (5種)	○ (5種)	○ (5種)
WCAG 2.x 対応			△ (機械的な判定)	○ (準拠)	○ (準拠)
EAA 対応					○
対応難易度	-	☆	★	★★	★★★

※ WCAGへの準拠を制作ルールと機械的なチェックで達成できる方法が確立できれば理想的

# アクセシビリティ対応に向けたその他の課題

## コンテンツだけではアクセシビリティ対応は実現できない

- **コンテンツ／ストア／ビューワーの連携が必要**
    - 国内の一般的なストアやビューワーのアクセシビリティ対応はこれから
    - EPUBが読み上げ対応済みでもビューワーが対応していないと混乱を招く
    - ストア向け書誌情報が標準化されていないため、ONIX向けでは不十分
  - **ストアそのもののアクセシビリティ対応も課題**
    - EPUBだけではなくWebサイトへのアクセシビリティ対応が求められる場合、  
**EAA対策として欧州からのアクセスを遮断**する方針を選択する可能性がある
- ※ データ保護規則(GDPR)への対応と似たような状況が発生する

# EPUB向けアクセシビリティ対応(まとめ)

## 「EPUB 3.3」はアクセシビリティ対応を検討するきっかけに

- **アクセシビリティ対応は「推奨」です**
  - とはいえ、世界的な情勢を鑑みても、対応を検討すべきでしょう  
(フィックス型作品向けの対応は国際的にもまだ未整備)
  - 「EPUB-A11Y 1.1」を採用しましょう(JIS規格版は内容が古い)
- **アクセシビリティ対応を機械的にチェックできない**
  - チェックツール「Ace」ですべてを検査できるわけではない
  - EPUB向けアクセシビリティ認証機関の設立には課題も多い
- **日本市場向けのガイドラインが必要**
  - 「ルビ」や「外字」といった日本固有の表現への対応が課題
  - 機械的にチェックできない範囲への対応度合いの検討が必要



**THANK YOU**