

アクセシビリティを考慮した 電子出版サービスの実現

(総務省平成22年度新ICT利活用サービス創出支援事業)

代表組織： 一般社団法人 電子出版制作・流通協議会

共同提案者： 株式会社電通
京セラ丸善システムインテグレーション株式会社
株式会社日立コンサルティング

共同開発者： 京セラコミュニケーションシステム株式会社
ソニー株式会社
株式会社インプレスR&D
アクシスソフト株式会社

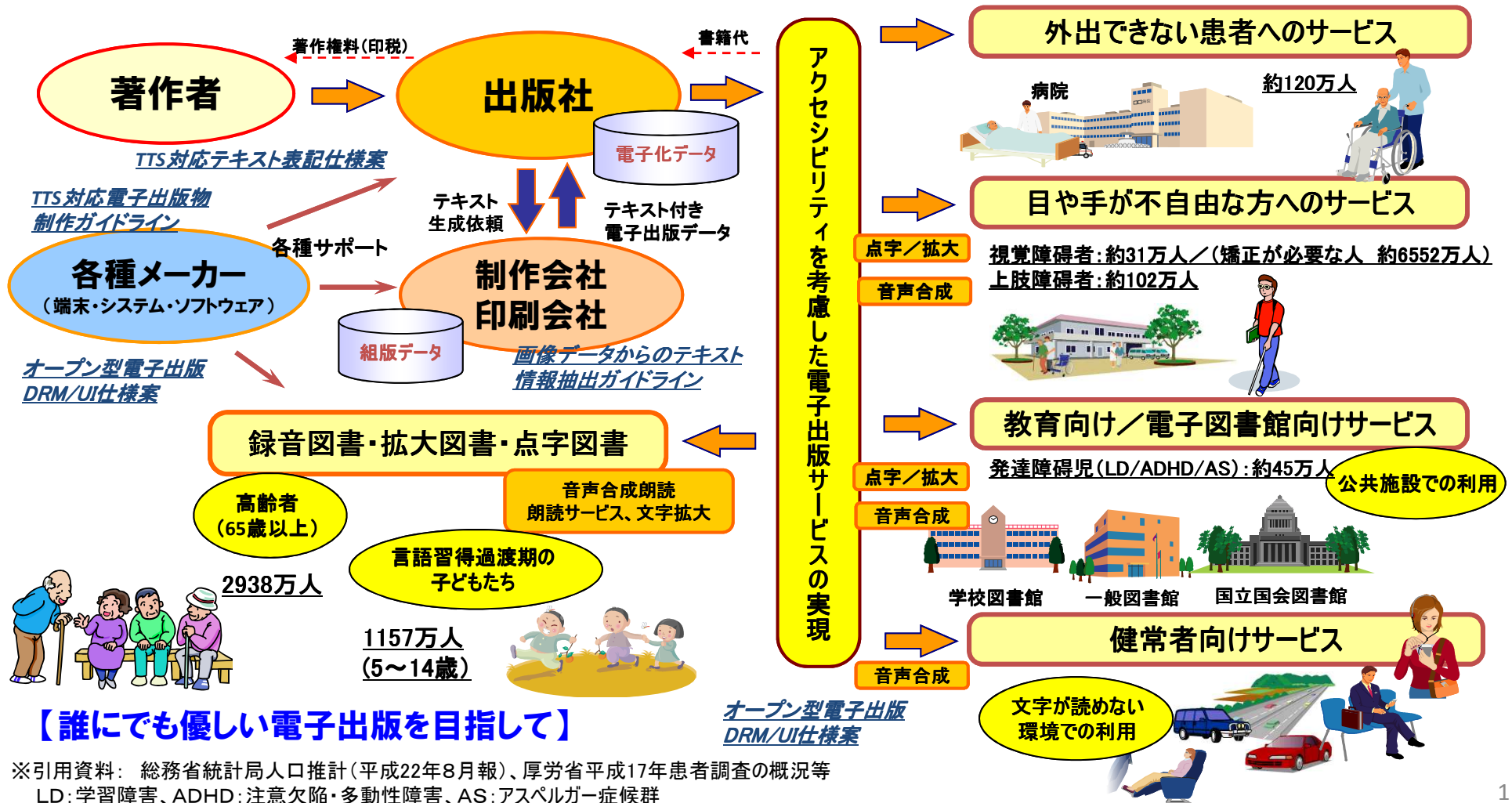
問い合わせ先： 事務局長 川崎 誠一
<http://aebs.or.jp/contact.html>

「アクセシビリティを考慮した電子出版サービスの実現」

(代表組織: 一般社団法人 電子出版制作・流通協議会)

共同提案者: 株式会社電通、京セラ丸善システムインテグレーション株式会社、株式会社日立コンサルティング
共同開発者: 京セラコミュニケーションシステム株式会社、ソニー株式会社、株式会社インプレスR&D、アクシスソフト株式会社

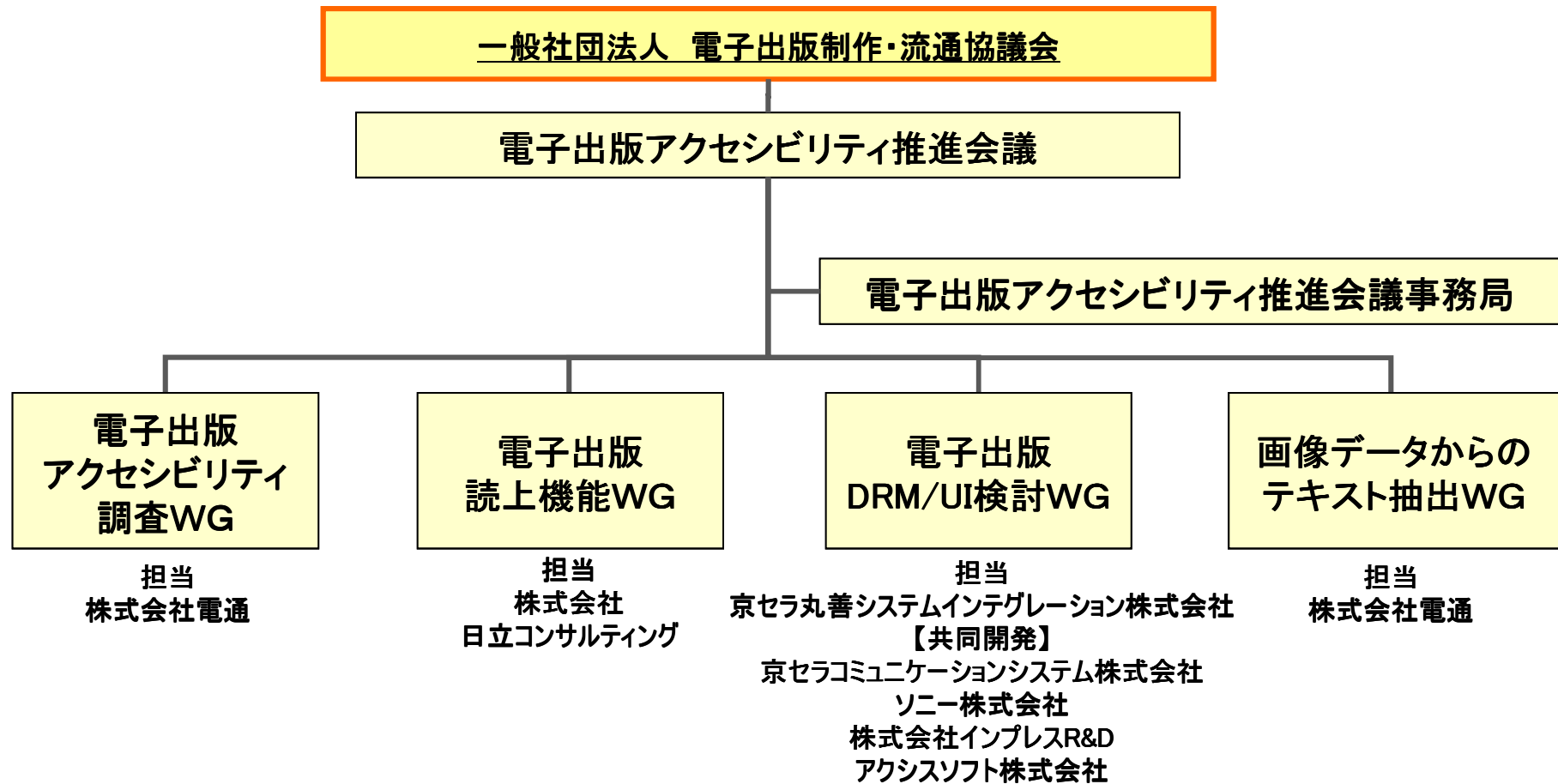
電子出版のアクセシビリティ確保を目指したサービスを創出するため、国内外の先進的なアクセシビリティの取組調査と、音声読み上げに利用するテキストデータの生成、流通、利用、評価といった実証を通し、TTS対応電子出版物制作ガイドライン、TTS対応テキスト表記仕様案、オープン型電子出版DRM仕様案、オープン型電子出版UI仕様案、画像データからのテキスト情報抽出ガイドラインを策定した。



【誰にでも優しい電子出版を目指して】

※引用資料: 総務省統計局人口推計(平成22年8月報)、厚労省平成17年患者調査の概況等
LD: 学習障害、ADHD: 注意欠陥・多動性障害、AS: アスペルガー症候群

本プロジェクトの実施体制



電子出版アクセシビリティを実現するため、技術面、制度面及び運用面で現状どのような課題があるかを整理するとともに、国内外での先進的な取組を調査及び分析する。また、電子出版のアクセシビリティ実現によって創出される新たな市場について仮説検証を行った。

電子出版読み上げ機能（TTS）に関する課題の掘り起こしと課題解決案の検討を、日本電子出版協会/TTS推進協議会と連携を取って推進し、仕様策定及び運用（制作）ガイドラインを作成した。

ネットワーク環境、読書デバイス、コンテンツフォーマットの種類などに依存しないオープンで汎用的かつ柔軟なオープン型電子出版用のDRMとUIについて検討し、仕様策定を行った。

雑誌等のテキスト情報が画像情報としてしか存在しないコンテンツから、読み上げ可能な形でテキスト情報を抽出するための画像理解技術及びテキスト抽出技術について検討し、仕様策定を行った。

1-1 現状調査:電子出版アクセシビリティ実現に向けたニーズと課題

- 視覚障害者や読書障害者を含む幅広い利用者の誰もが電子出版物を利用できるようになるため、電子出版のアクセシビリティ実現が求められている
- 一方これを実現するためには、下記のような課題がある

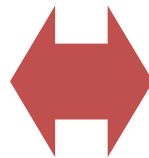
読書障害者等が抱えるニーズ

アクセシブルな
電子出版物の量・種類の増加

即時性への期待
(通常の出版と同時)

雑誌等へのアクセシビリティ対応

教科書の電子化に関する要望



コンテンツ提供者における課題

- DRM対応の負担低減
- ユーザーインターフェース対応の負担低減
- 容易に音声読み上げ対応ができること
- 容易に画像からのテキスト抽出ができること
- 音声読み上げの共通的な表記方法が利用できること

サービス提供者における課題

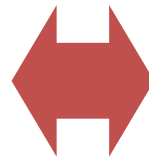
- オープンなDRMにより、支援機器等での電子出版物利用を可能とすること
- 様々なプラットフォームで共通的なユーザーインターフェースを利用できること
- 音声読み上げに対応した電子出版物が多く提供されること

1-2現状調査：国内外の電子出版アクセシビリティの技術開発・標準化状況

- 現状において日本は電子出版物のアクセシビリティ対応が主にボランティアベースで進められており、海外と比較して組織だった取り組みが少ない状況にある

日本

- 日本点字図書館、サピエ（視覚障害者情報総合ネットワーク）等ボランティアベースの取り組みが中心
- 国会図書館のライブラリーはテキストの電子化が進んでいない



海外

米国

- NLS（米国議会図書館盲人・身体障害者全国図書館サービス）では、米国著作権法の例外規定に基づき、また例外規定の対象外となる作品については著者や出版社の許諾を得たうえで点字図書や録音図書を制作

欧州

- 図書館を中心に電子出版のアクセシビリティ対応を推進

アジア

- 韓国では「デジタル音声書籍KS国家標準制定事業」で国家的な取り組みを推進
- 中国では全国情報技術標準化技術委員会でアクセシビリティのためのルール化推進

1-3 現状調査：電子出版アクセシビリティに関する法制度、運用ルール(海外)

- 米国ではADA法、リハビリテーション法等、障害者関連の法制度に基づき書籍や教材のアクセシビリティ対応がされている
- 欧州ではスウェーデン、英国等において、著作権法、図書館法などに基づき、アクセシビリティ対応がされている
- アジアでは韓国において障害者差別禁止法、著作権法、図書館法などに基づくアクセシビリティ対応がされている

米国	欧州	アジア
<ul style="list-style-type: none">● The Rehabilitation Act● National Instructional Materials Accessibility Standard (NIMAS)● National Instructional Materials Access Center (NIMAC)● 著作権法における例外規定	<p>(スウェーデン)</p> <ul style="list-style-type: none">● スウェーデン憲法● 著作権法● 図書館法● 郵便規則 <p>(イギリス)</p> <ul style="list-style-type: none">● 著作権法の改正	<p>(韓国)</p> <ul style="list-style-type: none">● 障害者差別禁止法 第21条 第4項● 図書館法第20条● 著作権法第33条

1-3 現状調査：電子出版アクセシビリティに関する法制度、運用ルール(日本)


- 現状において日本では、著作権法、JIS規格などにおいてアクセシビリティ対応が規定されていることから、制度面では一定の裏付けが得られている

法制度	詳細													
著作権法 第37条 第3項の改正及び施行	<ul style="list-style-type: none"> ● 障害者のための著作物利用に係る権利制限の範囲の拡大 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th style="width: 45%;">改正前</th> <th style="width: 40%;">改正後</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>障害の種類</td> <td>視覚障害者</td> <td>視覚障害者及び視覚による表現の認識に障害のある者 (発達障害、色覚障害なども含む)</td> </tr> <tr> <td>複製が認められる主体</td> <td>点字図書館等の視覚障害者の福祉の増進を目的とする施設で、政令により指定のある者</td> <td>視覚障害者等の福祉に関する事業を行う者で、政令による指定のある者 (公共図書館等も指定可能)</td> </tr> <tr> <td>認められる行為</td> <td>録音図書の作成，録音物の貸出，自動公衆送信</td> <td>視覚障害者等が必要な方式での複製，その複製物の貸出，譲渡，自動公衆送信 (拡大図書，デジタル図書等の障害者が必要とする方式で作成が可能)</td> </tr> </tbody> </table>			改正前	改正後	障害の種類	視覚障害者	視覚障害者及び視覚による表現の認識に障害のある者 (発達障害、色覚障害なども含む)	複製が認められる主体	点字図書館等の視覚障害者の福祉の増進を目的とする施設で、政令により指定のある者	視覚障害者等の福祉に関する事業を行う者で、政令による指定のある者 (公共図書館等も指定可能)	認められる行為	録音図書の作成，録音物の貸出，自動公衆送信	視覚障害者等が必要な方式での複製，その複製物の貸出，譲渡，自動公衆送信 (拡大図書，デジタル図書等の障害者が必要とする方式で作成が可能)
	改正前	改正後												
障害の種類	視覚障害者	視覚障害者及び視覚による表現の認識に障害のある者 (発達障害、色覚障害なども含む)												
複製が認められる主体	点字図書館等の視覚障害者の福祉の増進を目的とする施設で、政令により指定のある者	視覚障害者等の福祉に関する事業を行う者で、政令による指定のある者 (公共図書館等も指定可能)												
認められる行為	録音図書の作成，録音物の貸出，自動公衆送信	視覚障害者等が必要な方式での複製，その複製物の貸出，譲渡，自動公衆送信 (拡大図書，デジタル図書等の障害者が必要とする方式で作成が可能)												
JIS(日本工業規格)によるアクセシビリティへの配慮の要請	<ul style="list-style-type: none"> ● 日本工業規格「高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス－」 ● 「高齢者・障害者等配慮設計指針－情報通信における機器、ソフトウェア及びサービス－(JIS X 8341)」は、情報通信における機器、ソフトウェアおよびサービスの情報アクセシビリティを確保・向上するために、企画・開発・設計者および経営者が配慮すべき具体的な要件がまとめられた標準規格 													

1-4 現状調査:各種電子書籍リーダーのアクセシビリティ関連技術

- 視覚障害者が実際に操作し、主な電子書籍リーダー端末の基本的なアクセシビリティ状況を比較すると、以下の通りとなる
- 現状では視覚障害者が満足できるレベルの電子書籍リーダーが存在しない

	音声読み上げ	文字拡大	色の反転	端末の操作性	備考
iPad	Voice Over 読み上げ速度を初めとする各種の設定も行える	可能	可能	タッチスクリーンによる操作	Voice Overとズーム機能は併用不可
Kindle	英語の書籍のみ対応 ホーム画面やメニュー、設定などは読みあげない	可能 8段階で設定	不可	キーボードによる操作	
Sony Reader	なし	可能 XS, S, M, L, XL, XXLの6段階で設定 ズーム機能も搭載	不可	タッチスクリーン及びボタンによる操作	
GALAPAGOS	なし	可能 ピンチ（二本指動作）で設定	可能	タッチスクリーン及びトラックボール、ボタンによる操作	

 はアクセシビリティ面での大きな障壁

日本語に対応している音声読み上げ機能はiPadのみが搭載しているが、視覚障害者にとってはタッチスクリーンによる操作は非常に使いづらい
⇒視覚障害者のニーズに対応する電子書籍リーダーが必要

2-1 仕様案・ガイドラインの策定：技術仕様案・ガイドラインの目的

- 電子出版のアクセシビリティ実現に関し、現状では技術面や運用面で課題が多い
- このため以下の技術仕様案やガイドラインの策定により、課題解決を図ることを目指す

(1)TTS対応電子出版物 制作ガイドライン

- 日本語表記の複雑さから、標準化された電子出版での読上げ方式が存在していないため、TTSエンジンに対して読み方の指示を適切に行うことで、利用者は本の内容を正確に理解し、読書をより楽しむことができるようになる
- 出版社側は、制作ガイドラインにより容易にTTS対応電子出版物を制作できるとともに、漢字の読み方や傍点への対応方法に関する質問への対応の必要性がなくなり、コスト削減につながる

(2)TTS対応テキスト表記 仕様案

(3)オープン型電子出版 DRM仕様案

- 電子出版アクセシビリティを実現するため、読書障害者が持っている端末等で電子出版物が利用できることが必要
- 一方、コンテンツ事業者の権利が適切に保護されることが不可欠
- オープン型DRMの普及により、アクセシブルかつ著作者や出版社の権利保護が適切に行われるような環境が実現される

(4)オープン型電子出版 UI仕様案

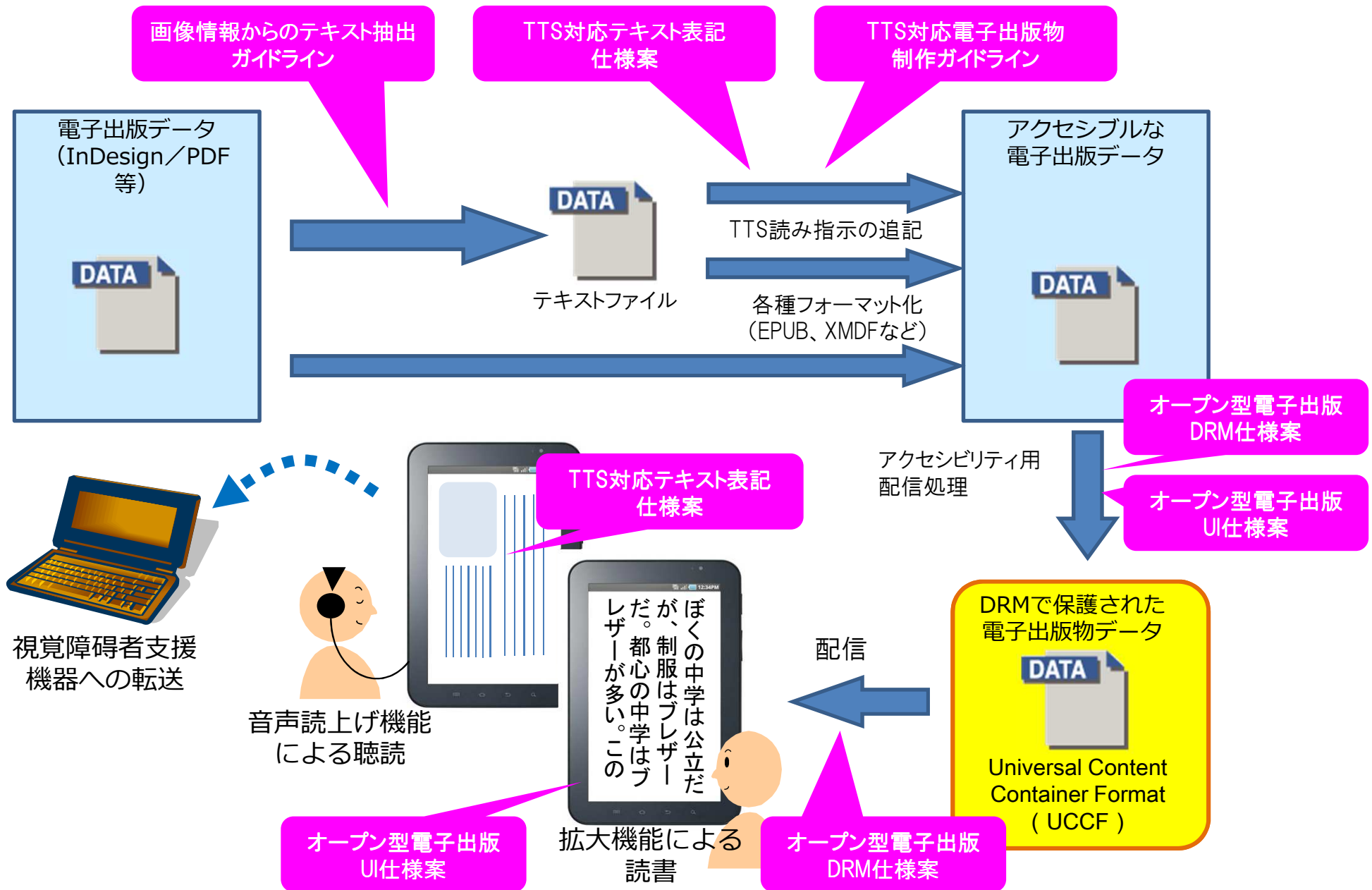
- ①操作／ナビゲーション
- ②文字拡大機能

- 現状では読書障害者が満足する電子書籍端末やアプリケーションが存在していない
- また端末やアプリケーションによってUIが異なるため、出版社や事業者がアクセシブルな電子出版物を提供することが困難
- 読書障害者等の要求を満たすUIの仕様案により、アクセシブルな電子出版物が多く提供されることが期待される

(5)画像データからの テキスト抽出 ガイドライン

- 視覚障害者等では、これまで利用できなかった雑誌を電子出版で利用したいニーズが強い
- 現状では雑誌に多い画像化された見出し、写真等の意味・内容を適切に視覚障害者に伝えられるようになっていない
- 画像化された電子出版物ファイルからテキスト情報を抽出することで、雑誌等が電子出版のアクセシビリティ対応が可能となる

2-2 仕様案・ガイドラインの策定:仕様案・ガイドラインの役割



2-3 仕様案・ガイドラインの策定：(1) TTS対応電子出版物制作ガイドライン

- 目的：出版社、電子出版制作者が大きな負担なくTTS対応電子出版物を制作できるようにするため、TTSに必要な項目を整理・体系化する
- 利用対象者：著作者、出版社、印刷会社、配信事業者、機器・アプリケーションメーカー等
- 内容：TTSエンジンの機能やレイアウト等、以下に示す5つの分野における基本方針を策定した

音声化要点	音声読上げ対応の基本方針	個別対応	対応要請レベル			
			著	出	音	利
電子出版環境	TTS対応電子出版の制作	○	○	○	—	—
	TTS用データ	○	○	◎	—	—
	TTS用データの受け渡し	○	—	—	◎	—
TTSエンジン機能	読上げ速度	—	—	—	◎	△
	声の種類	—	—	—	○	△
	記号読み	—	—	—	◎	△
	抑揚表現	—	—	—	○	△
	強調記号	—	—	—	○	△
	間の設定	—	—	—	◎	△
レイアウト	改行/字下げ	—	—	◎	◎	△
文字	読み基本	—	—	—	◎	—
	外字/異体字	◎	◎	◎	—	—
	感嘆符/疑問符	—	—	—	○	△
	括弧	—	—	—	◎	△
	記号読み	—	—	—	◎	△
	ハイフン/ダッシュ/点線	—	—	—	◎	△
ルビ(読み指定)	ルビ指定	◎	◎	◎	◎	△
	傍点(注点)	○	○	○	○	△
	踊り字	△	○	○	○	—

【凡例】

個別対応欄が○：個別の音声読上げ対応が必要なもの、—：個別な対応が不要なもの
 著：著作者、出：出版者(編集プロダクションも含む)、音：TTSエンジンの開発者及び電子書籍リーダーの開発者、利：利用者
 ◎：絶対必要とされる項目、○：十分考慮されるべき項目、△：選択的に追加してもよい項目

※1 TTSエンジンが形態素解析した結果で音声化する。

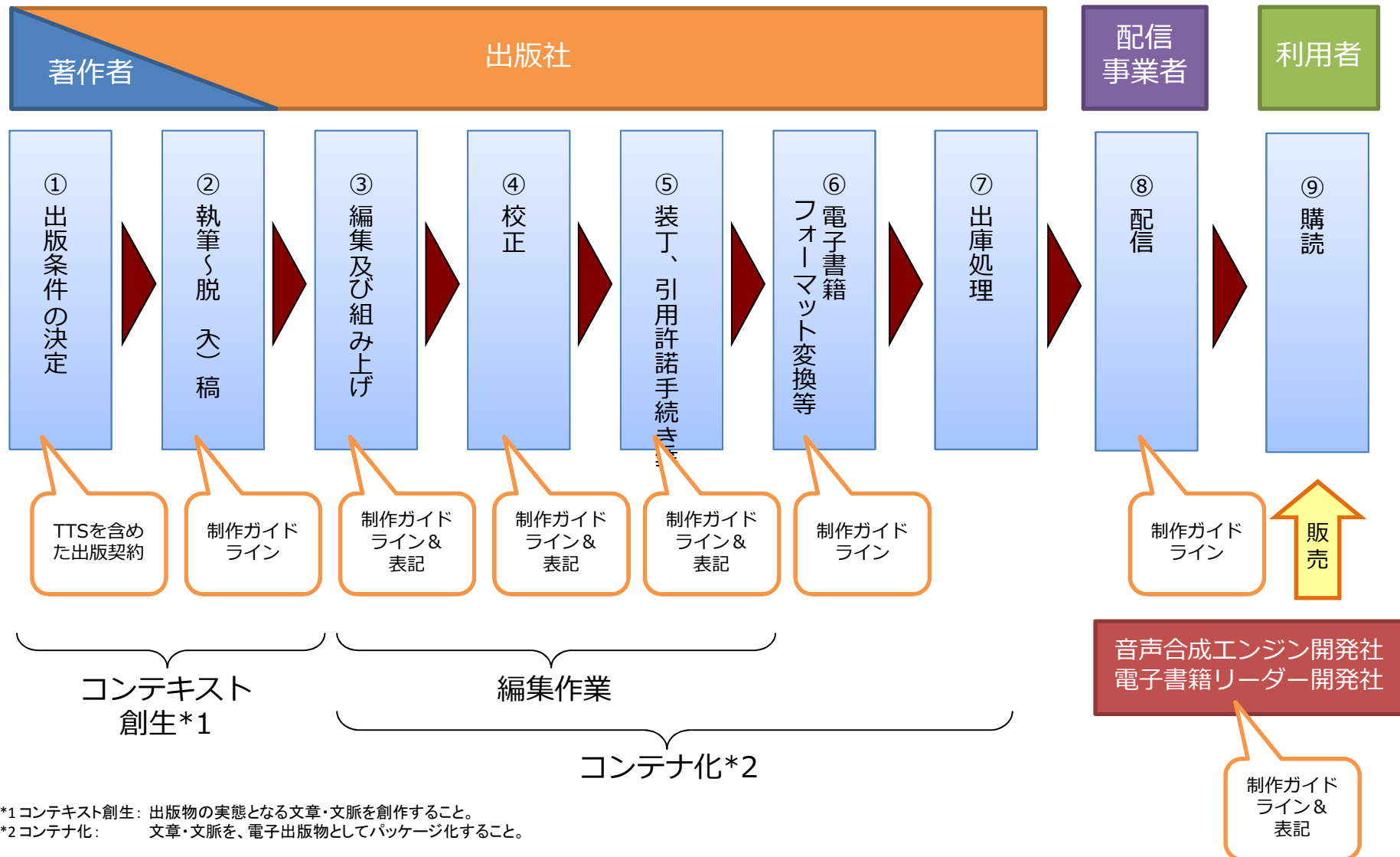
2-4 仕様案・ガイドラインの策定：(2) TTS対応テキスト表記仕様案

- 目的：TTS対応のテキスト表記ルールを定めることにより、TTS対応リーダーやアプリケーションが個別対応せずにTTS対応電子出版物の読上げを行えるようにする
- 利用対象者：出版社、印刷会社、機器・アプリケーションメーカー等
- 内容：ルビ指定、傍点に関する表記の仕方に関し、標準的な表記方法を定めた

	表記上のルール（一部抜粋）	表記方法の例（サンプル）
1.ルビ指定	<ul style="list-style-type: none"> ● 親文の部分を音声化せず、その親文の“読み”のテキストの内容で読み上げ ● 読みテキストには、ひらがな、カタカナで読みを指定し、これ以外の文字が含まれた場合、ルビ指定とはみなさず、親文と読みをそれぞれ音声化する ● “読み”のテキストの長さを規定する ● “読み”のテキスト内の拗促音については必ず小書きする ● TTSエンジンが総ルビ仕様の場合は、ルビ指定の効果は、指定箇所のみ。パラルビ仕様の場合は、ルビ指定の効果は、指定した場所以降に反映される 	<p>(ア) 【親文；読みテキスト】 「【】：シフトJIS 8179、「；」：シフトJIS 8147、「】」：シフトJIS 817Aであり、いずれも省略不可 (例)「誠実さの【切尖；きっさき】が、」 ⇒「せいじつさのきっさきが」</p> <p>(イ) 親文《読みテキスト》 「 」：シフトJIS 8162、「《」：シフトJIS 8173、「》」：シフトJIS 8174であり、いずれも省略不可 (例)「誠実さの 切尖《きっさき》が、」 ⇒「せいじつさのきっさきが」</p> <p>(ウ) XML (XHTML1.1) タグ構造により親文と読みを分ける。省略等はXHTML1.1に準拠 (例)「誠実さの<ruby><rb>切尖</rb><rp> (</rp><rt>きっさき</rt><rp>) </rp></ruby>が、」 ⇒「せいじつさのきっさきが」</p>
2.傍点	<ul style="list-style-type: none"> ● 表記として傍点のように強調若しくは注点として目印を付記するためには、傍点の“開始点”と、“終了点”との対を作る ● この対の表現が、電子出版の“1冊”の単位で統一出来ていればよい 	<p>(ア) ^傍点（強調する、若しくは注視する）文章 v 強調（注点）としての規則として、傍点、または下線の開始、終了点を、以下の記号で囲む； (例) 開始点 = 「^」：シフトJIS 81C8（論理積記号） 終了点 = 「v」：シフトJIS 81C9（論理和記号）</p> <p>(イ) XML (XHTML1.1) タグ構造により親文と読みとを分ける。タグ構造の省略等はXHTML1.1に準拠する。 (例)「これは、だれにでも優しい本です。」</p>

2-5 仕様案・ガイドラインの策定:TTS対応電子出版物制作ガイドラインおよび TTS対応テキスト表記仕様案を活用したTTS対応電子出版物制作フロー

- TTS対応ガイドライン、表記仕様案は、著作者による執筆から出版社、配信事業者を経て利用者がTTS対応電子出版物を利用するまでのプロセスにおいて、様々な場面で活用されることが期待される



*1 コンテキスト創生: 出版物の実態となる文章・文脈を創作すること。
*2 コンテナ化: 文章・文脈を、電子出版物としてパッケージ化すること。

2-5 仕様案・ガイドラインの策定:オープン型電子出版DRM/UI仕様案の構造

- オープン型電子出版DRM仕様案、オープン型電子出版UI仕様案(操作/ナビゲーション)は、様々なリーダーやアプリケーションでアクセシブルに電子出版物を利用するため、連携して利用されることを目的としている
- また、この連携は、ユニバーサル・コンテンツ・コンテナ・フォーマット(UCCF)によるコンテンツのパッケージ化により実現することが可能となる
- オープン型電子出版UI仕様案(文字拡大機能)は、様々なリーダーやアプリケーションでアクセシブルな表示となることを目的としている

ユニバーサル・コンテンツ・コンテナ・フォーマット (UCCF)

オープン型電子出版DRMとオープン型電子出版UI(操作/ナビゲーション)が連携して利用するためのパッケージ化に関する仕様

オープン型電子出版DRM仕様案

電子出版物を適切に保護し、異なるリーダーやアプリケーション間での移動を可能にするための仕様

オープン型電子出版UI仕様案
(操作/ナビゲーション)

異なるリーダーやアプリケーションでも操作性を共通化するための仕様

オープン型電子出版UI仕様案
(文字拡大機能)

様々なリーダーやアプリケーションでのアクセシブルな電子出版物の文字表示に関する仕様

2-6 仕様案・ガイドラインの策定:(3) オープン型電子出版DRM仕様案

- 目的:異なるリーダーやアプリケーション間で、保護された電子出版物の移動を可能にするため、オープン型DRMに要求される機能、および仕様を定義する
- 利用対象者:配信事業者、機器・アプリケーションメーカー等
- 内容:システムがDRMサーバと機器やアプリ内のモジュールの連携によって提供する機能について定めた

機能（一部抜粋）	内容
デバイス管理	ユーザーの使用するデバイスを管理し、デバイスごとにコンテンツの利用権限を管理する。
コピープロテクト	コンテンツを暗号化することで、コンテンツのコピー対策を行う。 (3段階設定可能)
権限設定	アクティベーション・オフライン閲覧、閲覧期限、利用数制限、機能制限など
コンテンツの認証	電子署名を使用し、コンテンツが本システムによって生成された真正のコンテンツであることを確認できる。
ログ送信	コンテンツダウンロード完了ログ、コンテンツ表示ログ、コンテンツ削除ログなどのログをUIからDRMサーバに送信する。
期限切れコンテンツの削除	期限が切れたコンテンツを、ローカルストレージから削除し、削除したことをDRMモジュールに通知する。
テキストコピー権限	テキストコピー可能かを、DRMモジュールに問い合わせ、その結果によって機能の可否を切り替える。
印刷権限	印刷可能かを、DRMモジュールに問い合わせ、その結果によって機能の可否を切り替える。

2-7 仕様案・ガイドラインの策定:(4)オープン型電子出版UI仕様案(操作/ナビゲーション)

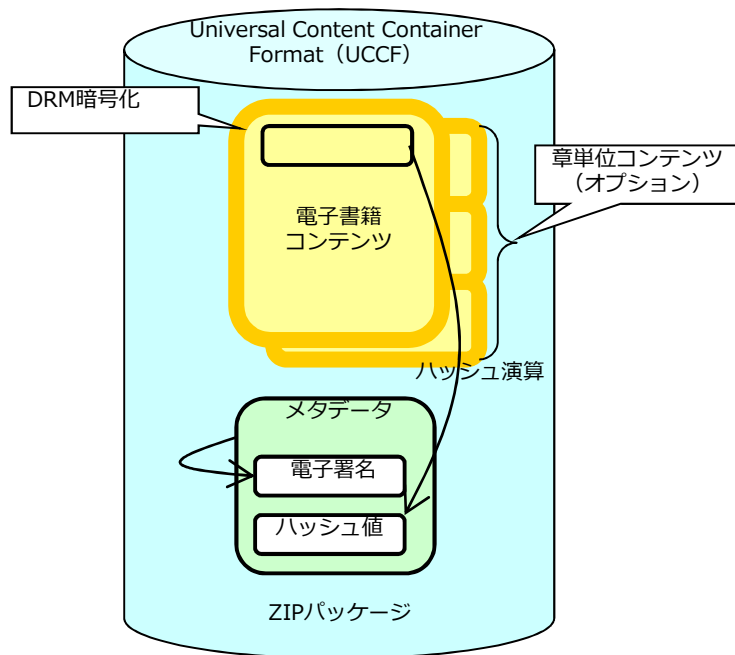
- 目的:異なるリーダーやアプリケーションで共通的な操作・ナビゲーションを可能にするため、UIに要求される機能、および仕様を定義する
- 利用対象者:出版社、配信事業者、機器・アプリケーションメーカー等
- 内容:リーダーやアプリケーションがUIで採用すべき機能、および各機能の操作方法等を定めた

機能カテゴリ	機能 (一部抜粋)	例
書籍管理	アイコン、リスト	書籍管理にはアイコン表示とリスト表示の2種類を切り替えて利用出来るようにする。切り替えはタブで行う。
閲覧	メニュー表示、目次、索引、サムネイル、ルビ表示、縦書き、ページめくり、ページジャンプ	目次を表示し、選択したページへ遷移させる。目次の表示はメニューから行う。
マーキング	しおり、しおり一覧、ハイライト、ハイライト一覧、画面メモ	ページの上端をタップすることでしおりを追加する。
検索	文書中検索	文書中の任意の言葉を選択して、文書内を検索可能とすること。
表示調整	文字サイズ、文字色斑点、縦横表示	文字サイズの変更を可能とする。操作はピンチイン・アウトにて行う
ソーシャル	Facebook、Twitter、Gmailなどの様々なサービスとの連携	An標準設定oidでは文書中をドラックすることで任意の箇所を選択し、共有の操作が出来る。
その他	読上げ、コピー、立地コンテンツ、本の移動、本の貸し借り、定期購読、お勧め、端末同期、印刷	文書中の任意の箇所をなぞって選択した部分を、OSのクリップボードにコピーする。ただし、DRMにて保護された文書の場合は不可とする。

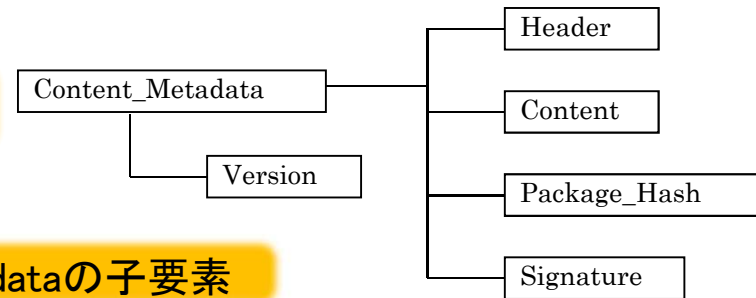
2-8 仕様案・ガイドラインの策定:オープン型電子出版DRM/UIを実現するデータフォーマット

- 目的:オープン型電子出版DRM/UIを連携して使用するために有効なパッケージ化のためのフォーマット仕様を策定する
- 利用対象者:出版社、印刷会社、配信事業者、機器・アプリケーションメーカー等
- 内容:ユニバーサル・コンテンツ・コンテナ・フォーマット(UCCF)により、電子出版コンテンツと、その内容を示すメタデータを共にZIPファイル形式で格納して取り扱えるようになっている

UCCFモデル図



UCCFの構造



Content_Metadataの子要素

要素	名称	型	意味
Version	Version	文字列	本メタデータのバージョンを表す
Header	NumberOfContents	正整数	Contentの個数を表す
	platform	文字列	配信プラットフォームの名前を表す
Content	Chapter	正整数	記述する章の番号を表す。0の場合は、コンテンツ全体のメタデータであることを示す。
	file_name	文字列	対応するコンテンツのファイル名
Package_Hash	start	16進数	ハッシュ値の計算領域の開始アドレス
	length	16進数	ハッシュ値の計算領域の長さ
	interval	16進数	次のハッシュ値計算領域までの距離
	repeatCount	16進数	ハッシュ値計算領域の数。0の場合はファイルの最後まで繰り返す
	type	文字列	ハッシュ値計算方式
Signature			メタデータ自身の電子署名をEnveloped署名形式で格納

2-8 仕様案・ガイドラインの策定:(4)オープン型電子出版UI仕様案(文字拡大機能)

- 目的:個別の電子書籍リーダー等でのアクセシビリティを担保するための表示ルールを規定する
- 利用対象者:配信事業者、機器・アプリケーションメーカー等
- 内容:アクセシビリティを実現するために必要な文字サイズ、操作方法を定めた

区分	仕様								
仕様案策定の背景、課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 電子出版を閲覧する機器は、LCD（液晶）画面や電子ペーパー画面を搭載するものなど多数存在するが、文字拡大のサイズ、文字拡大機能の操作方法などが機器ごとに異なり、ユーザーのアクセシビリティを損なう結果となっているため 								
仕様案によって解決される課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 異なる端末においても、ユーザーが読みやすい統一された文字サイズが表示される点 ● 異なる端末においても、ユーザーが操作しやすい統一された文字拡大機能が実装される点 								
文字サイズ	<ul style="list-style-type: none"> ● アクセシビリティに考慮したビューアでは、文字拡大機能における文字サイズとして以下の数値以上に拡大できること <table border="1" data-bbox="1296 1008 1765 1212"> <tbody> <tr> <td>平仮名</td> <td>2.9 mm</td> </tr> <tr> <td>漢字</td> <td>3.0 mm</td> </tr> <tr> <td>英字</td> <td>2.3 mm</td> </tr> <tr> <td>ルビ</td> <td>1.1 mm</td> </tr> </tbody> </table>	平仮名	2.9 mm	漢字	3.0 mm	英字	2.3 mm	ルビ	1.1 mm
平仮名	2.9 mm								
漢字	3.0 mm								
英字	2.3 mm								
ルビ	1.1 mm								
操作方法	<ul style="list-style-type: none"> ● 操作レスポンスの性能が高いビューアでは、より直観的に文字を拡大・縮小できるピンチ操作の対応を推奨 ● 操作レスポンス性能が低いビューアでは、段階拡大操作の対応を推奨。但し、文字を拡大する機能の入口を示す名称やアイコンは機器によらず統一することが望ましい 								

2-9 仕様案・ガイドラインの策定:(5)画像データからのテキスト抽出に関するガイドライン

- 目的:制作プロセスの中で新たな負担を最小限にしながらアクセシブルな電子出版物を制作するための実施項目を規定する
- 利用対象者:出版社、印刷会社等
- 内容:テキスト抽出に適した画像データの仕様、およびテキスト抽出のために必要な機能を定めた

区分	内容（一部抜粋）
テキスト抽出に適した画像データの規定	<p>【雑誌等のレイアウトに対し、影響がない特性】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 可能な限り、テキストデータを残す。 ② 雑誌上見えない文字については、削除する。 ③ 「タイトル」「見出し」「ページ」「図」「表」「テキストブロック」「箇条書き」などの属性を表すタグを付与する。 ④ タグ全体について、その読み順（Reading Order）を付与する。
	<p>【雑誌等のレイアウトに対し、影響がある特性】</p> <ol style="list-style-type: none"> ① 1行の中での文字サイズは同じ。 ② 文字の並び（行 or 列）の方向は水平もしくは垂直。 ③ 文字の背景は単色で、かつ文字色と背景色の濃度差が大きい。 ④ 文字の並びの中に図形が混在しない。 ⑤ 特殊な文字（矢印記号、「①」など）や外字が使用されていない。 ⑥ 文字フォントはゴシック、明朝などの一般的に使用頻度の高いフォント。 ⑦ 文書のレイアウトが単純（＝図、写真、テキストブロックが入り組んでいない）。 ⑧ 文字同士が隣接している。（＝文字列として抽出しやすい）
画像データからのテキスト抽出に必要な機能の規定	<ol style="list-style-type: none"> ① 見た目のレイアウトに基づき、1行の文字並びを正しく判定する。 ② 見た目のレイアウトに基づき、段落の並び順を正しく判定する。 ③ 図で表記された文字、文字コードが混在する場合に、見た目の読み順どおりにそれらを正しく判定する。 ④ 見た目のレイアウトに基づき、2重テキストを回避する。 ⑤ 「タイトル」「見出し」「ページ」「図」「表」「テキストブロック」「箇条書き」などの属性を表すタグを付与する。

2-10 仕様案・ガイドラインの策定：電子出版アクセシビリティ技術導入によるメリット

- アクセシブルな電子出版サービスにより、サービス利用者だけではなく、コンテンツ提供者及びサービス提供者にも次のようなメリットが生じる

アクセシブルな電子出版物の利用者

- アクセシビリティに対応した出版物の増加
- 雑誌等、これまで読めなかった種別の出版物が読めるようになる
- 自分の利用している支援機器を用いて、多くの電子出版物を利用できる

アクセシブルな電子出版物の提供者 (著作者・出版社等)

- アクセシビリティの実現によってこれまで電子出版物を購入しなかった利用者が潜在的な利用者となることにより、販売数量の増加、市場の活性化につながる
- オープン型のDRMやUIにより、多数のプラットフォームに個別対応する必要がなくなり、業務が効率化される

サービス提供者 (コンテンツプロバイダ、電子書籍リーダー提供者等)

- 電子書籍リーダーや、電子出版ビューアなどのアプリケーション利用が増えることにより、市場の拡大・活性化が期待できる
- TTS対応の電子出版物が広く流通することにより、オーディオブック等の関連市場の活性化・拡大が期待できる

3-1 新たな電子出版アクセシビリティ市場創出へ向けて:市場規模

- 今後、電子出版アクセシビリティの実現に伴う新たな関連市場が創出される
- アクセシブルな電子出版物の市場創出とTTS関連機器等については、以下のような市場規模が想定される

対象層	概要	想定される市場規模
読書障害者向け電子出版物マーケットの獲得	<ul style="list-style-type: none">● 約1500万人と想定される読書障害者が電子出版の利用者としてアクセシブルな電子出版物を購入する	<ul style="list-style-type: none">● 2013年ごろまでに150億～300億円（通常の電子出版物市場への追加）● 2020年ごろまでに375億～525億円
TTSソフトウェア及びTTS付きモバイル端末市場	<ul style="list-style-type: none">● TTS対応の電子出版物が増加することにより、新たにTTS対応機器へのニーズが高まり、市場が創出される	<ul style="list-style-type: none">● 2015年度において1,600億～2,000億円

3-2 新たな電子出版アクセシビリティ市場創出へ向けて：各者の役割

- 電子出版アクセシビリティを実現するために、政府、出版業界、電子書籍リーダーの提供者、及びアプリケーションメーカーなどの関係者がそれぞれの役割を果たすことが重要となる

政府（関係省庁）

- 著作権法や郵便規則など法制度のさらなる拡充の検討
- 電子出版アクセシビリティを普及させるような施策の継続的な実施
- 学習障害やディスレクシアなどの障害を持つ人に関する統計データの収集

出版業界

- 電子出版アクセシビリティを実現し、かつ出版社や著作者も収益をあげられるような、Win-Winのビジネスモデルの検討
- 電子出版アクセシビリティ実現へ向けた具体的な業務フローの見直し

電子書籍リーダー提供者、 アプリケーションメーカー 等

- 読書障害者を含めた、より多くの利用者にとって使いやすい電子書籍リーダーの開発・販売
- オープン型DRM/UIに対応したプラットフォームの提供

3-3 新たな電子出版アクセシビリティ市場創出へ向けて:ガイドライン及び仕様案の活用と改善

- 電子出版アクセシビリティを実現するために、本事業で提示した各ガイドライン及び仕様案を実際の電子出版においてどう活用・改良するかが重要となる
- 電子出版制作・流通協議会では、アクセシビリティ電子出版の制作から流通、そしてユーザが利用するまでのすべてのフローについての関係者全体に対して啓蒙と普及を予定

(1) TTS対応電子出版制作ガイドライン (2) TTS対応テキスト表記仕様案

- 現在ガイドラインは最優先課題の7項目のみであるため、制作側の著作者、出版社との協議を進め、中身を精査及び拡張していく
- 「TTS対応テキスト表記仕様に関する指針」について、関係団体等と議論しながら進めていく
- 実際の制作と流通に関する議論及び推進に関しては、電子出版制作・流通協議会内でも進める両輪体制での推進を図る

(3) オープン型電子出版DRM仕様案 (4) オープン型電子出版UI仕様案

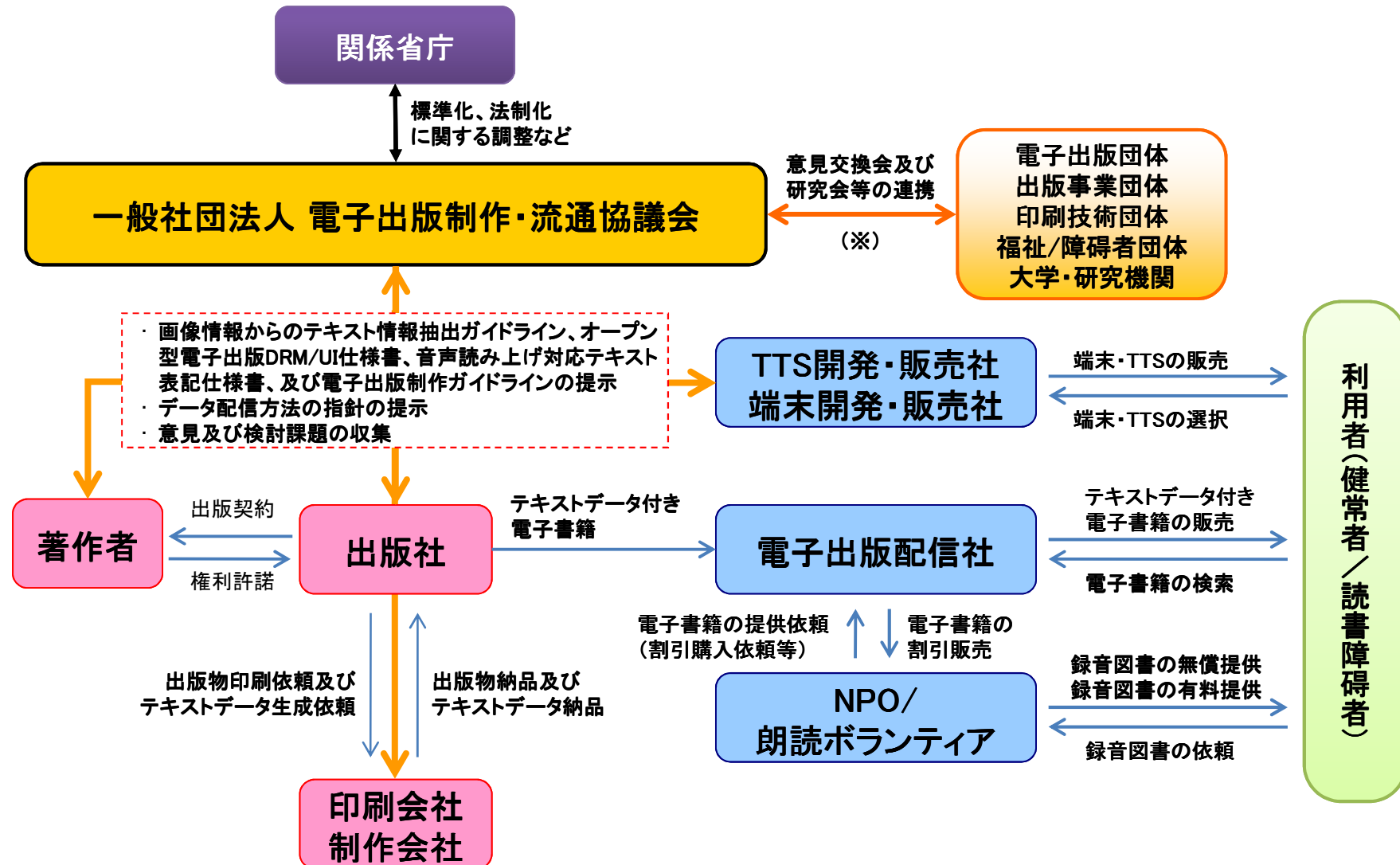
- 電子出版制作・流通協議会には、仕様案の利用に関わる出版社、ソフトウェアメーカ、ハードウェアメーカ、電子出版取次、電子出版書店の全てが加盟していることから、様々な立場の意見を集約できる
- このため本協議会により、仕様案をより良いものとして進化させていくための活動を推進する

(5) 画像データからのテキスト抽出に関するガイドライン

- 電子出版制作・流通協議会での普及活動として、業界向けのセミナーを通じて、テキスト抽出の有用性およびその波及効果の認知度を高めていく
- ビジネス化推進活動としては、業界の立場で必要な機能・ツールなどについて検討をし、OCR等の技術をもつIT業界ベンダーも巻き込んだ電子出版アクセシビリティの環境整備を進める

3-4 新たな電子出版アクセシビリティ市場創出へ向けて: 開発・実証成果の推進と普及

- 本成果を踏まえ、電子出版制作・流通協議会は電子出版アクセシビリティ市場創出に向けて中核的な役割を果たしていくことを目指している



※ 特に一般社団法人日本電子出版協会(JEPA)とは密な連携を図り、今回策定した仕様やガイドラインのブラッシュアップを継続的に遂行し、共同で普及促進を行う。