

平成 22 年 4 月 15 日

「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 技術に関するワーキングチーム」

検討テーマ（案）

I 技術WTと懇談会との関係

技術WTは、「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」の検討事項に係る技術的な問題に関して具体的な検討を行い、懇談会に報告するため設置されたところ。

したがって、技術WTは、

- (1) デジタル・ネットワーク社会における出版物の収集・保存のための技術の在り方
 - 電子出版された出版物／デジタル作成された紙の出版物／過去の紙の出版物の公共デジタル・アーカイブの構築 等
 - (2) デジタル・ネットワーク社会における出版物の円滑な利活用のための技術の在り方
 - 著者・出版者の自由な参入、権利利益の保護
 - 配信サービス間の公正な競争 等
 - (3) 国民の誰もが出版物にアクセスできる技術の在り方
 - 配信サービス／公共デジタル・アーカイブへのアクセス
 - 日本語出版物の海外への発信／外国語出版物の国内での受信 等
- について、具体的に検討し、懇談会に報告するものとする。

II 技術WTの検討内容

1 電子出版物のビジネス流通環境に関する技術（I（2）（3）に対応）

(1) 検討の方向性

我が国における表現の多様性の確保、利用者の多様な電子書籍へのアクセスの確保、電子書籍市場の拡大及び日本の書籍コンテンツの世界発信の推進の観点から、多様なプレイヤーが連携して電子書籍の提供を展開すること、利用者が国内外の豊富なコンテンツに簡便・自由にアクセスすることを可能とする「オープン型電子書籍環境」の実現に必要な技術的課題について検討する。

(2) 検討の方法

ア 検討対象となる書籍の種類に応じた検討

書籍は極めて多様である。雑誌、漫画、文芸書、ビジネス書、実用書、専門書、学習参考書、絵本、辞書、事典等々という区分けにおいても、また高価格書籍、低価格書籍、無料書籍という価格による区分けにおいても、さらには小説のように最初から最後まで読む書籍、必要なところだけ読む書籍、教科書のように何度も読む書籍という読み方による区分けにおいても、その目的・性質はそれぞれ異なる。

このため、電子書籍に関わる技術的課題を検討するに当たっては、検討対象のスコープを定め、電子書籍の種類別の意識しつつ議論を深めることが必要ではないか。

【書籍の区分例】

- ① 文庫、新書（挿絵・写真等を含まないもの）
- ② 一般書（挿絵・写真等を含むもの）
- ③ 雑誌
- ④ コミック
- ⑤ マルチメディア書籍

イ 検討対象となる端末の種類に応じた検討

電子書籍を利用する場合、紙の書籍と異なり、利用者は何らかの閲覧端末を必要とする。現状において、電子書籍を利用する場合の閲覧端末としては、PCブラウザ、ケータイ（携帯事業者公式ポータル）、スマートフォン（Android、iPhone 等）、電子書籍専用端末（Kindle、Reader、Nook 等）、電子書籍等汎用端末（iPad 等）、ゲーム機、デジタルフォトフレーム、デジタルサイネージ、デジタルテレビ、セルメディア（SD 等）等、様々なものが考えられ、それぞれ配信形態や課金方式が異なる。

このため、電子書籍に関わる技術的課題を検討するに当たっては、検討のスコープを定め、閲覧端末の種類別の意識しつつ議論を深めることが必要ではないか。

【端末の区分例】

- ① 電子書籍端末（専用・汎用）
- ② ケータイ
- ③ パソコン

(3) 技術項目

ア 多様な配信サービス・端末への柔軟な対応のためのフォーマット技術¹

イ 電子書籍の円滑な流通、公正な利用の確保のための管理技術²

ウ 利用者にとって利便性の高いアクセスを確保するための電子書籍検索技術

エ マルチメディア書籍に関する技術³

¹ > 課題例 (フォーマット)

☞ 今後、世界的に普及が見込まれる電子書籍端末 (専用・汎用) においては、文字主体の書籍向けのオープンな配信・閲覧用フォーマットとしてEPUBがデファクト標準化しつつあるが、日本の読書体系で必要とされる縦書き、ルビ、禁則処理等がEPUBの標準仕様には採用されていない。

日本の書籍コンテンツを世界へ発信するという観点からは、国際的な整合を考慮して、EPUBの日本語対応に向けた取組や同じ漢字圏である中国や韓国との連携した取組が必要ではないか。

☞ 一方、WTO加盟国の政府調達品の技術仕様は、国際規格が存在するときは当該国際規格とすることが定められている (WTOのTBT/GP協定)。日本・中国等の政府調達協定対象機関が、将来、電子書籍関連品の調達を行うことを念頭に、電子書籍に関わる技術仕様を検討するに当たって、ITU/ISO/IEC等の公的機関で作成されるデジタル標準への対応を考慮する必要があるのではないか。

☞ 雑誌等に係る電子配信に当たって、配信サービスや閲覧端末ごとに配信・閲覧用フォーマットがそれぞれで異なっている現状に照らし、雑誌社等の負担を軽減するワンソース・マルチユースを実現するための技術的な仕組み (中間フォーマット、自動変換等) について、業界の実態に即して検討することが必要ではないか。

² > 課題例 (メタデータ、DRM等)

☞ 書誌データについては、電子書籍の検索の容易性を高め、流通の基礎データとして販売・流通の管理に利用することを可能とするため、流通前・印刷製版段階での書誌データ (ISBNや日本全国書誌番号等) のデータベース化・公開、出版者等による更新、流通過程のステークホルダーへの提供等を可能とする仕組みを検討すべきではないか。

☞ MARCの標準化等について検討することが必要ではないか。

☞ デジタル出版では、作品情報、商品情報、流通情報などコンテンツの制作、流通、利用の各段階においてそれぞれの目的でメタデータが活用されることになる。これらについてコンテンツのマルチユースという観点も考慮した検討が必要ではないか。

☞ 学術図書情報で普及している流通識別子DOI (Digital Object Identifier) を電子書籍に付与する取組については、海外 (欧米、中国) では進んでいるが、我が国においても検討することが必要ではないか。

☞ ユーザーの購入価値、利便性を実現するためには多様な利用シーン、利用端末での可読性を担保することが必要となるが、それらを踏まえたコンテンツ保護技術の検討が必要ではないか。

☞ 円滑な流通、あるいは公正な利用という要件について、利用者、端末、コンテンツ、流通プロバイダの各観点で必ずしも利害が一致しない場合が想定される。各観点からみた要件をまずは明確に整理すべきではないか。

☞ 電子書籍端末の汎用的な認証、課金の在り方が定まってない。伝送路に依存する方法ではなく、マルチネットワーク環境下での経路に依存しない汎用的な認証スキームを確立すべきである。また、その方式に基づき、複数のポータル事業者が課金面での競争をしやすい状況をどう作るべきか、指針が必要ではないか。

☞ 端末の表示、表現能力は千差万別、しかも日進月歩。これらの端末市場の変化に依存するような流通プラットフォームではユーザは安心してサービスを楽しむことができない。それぞれが依存せずに独自の進歩がとげられ、かつユーザから見てエンドエンドで安定したサービス品質を維持できるようなネットワークアーキテクチャを検討すべきではないか。

³ > 課題例 (マルチメディア書籍)

☞ マルチメディア書籍のワークフローとしては、取材・編集段階からデジタルデータで柔軟に各種端末に配布することを想定した新しい電子出版のあり方を検討すべきではないか。既に欧米では、紙になることを想定しない出版の在り方が確立され、ワークフローとして定着しつつあり、この分野での遅れが結果的には端末市場の遅れにもつながってくる危険があるのではないか。

2 公共的なデジタル・アーカイブの構築に関する技術（I（1）（3）に対応）

（1）検討の方向性

国立国会図書館のデジタル・アーカイブを始めとする知のインフラの構築、国民へのアクセス環境の整備のため、必要な技術的な課題について検討する。

（2）検討の方法

ア 公共アーカイブとビジネスサービスのそれぞれがシームレスに利用可能となる場合を想定した検討

イ 書籍のデジタル・アーカイブと文書のデジタル・アーカイブのそれぞれがシームレスに利用可能となる場合を想定した検討

（3）技術項目

ア 我が国の公共的なデジタル・アーカイブの要求条件

- ① 統一的な管理の在り方⁴
- ② 書籍のデジタル・アーカイブと文書のデジタルアーカイブとの整合性（共通の検索、コンテンツの特定性等）⁵
- ③ 電子納本を行うとした場合のフォーマット⁶
- ④ 電子納本時フォーマットから容易に変換可能なアーカイブフォーマットの在り方⁷
- ⑤ アーカイブフォーマットから容易に変換可能で、多様な配信サービス・端末へ柔軟⁸に対応可能なフォーマットの在り方

⁴ > 課題例（統一的な管理）

- ☞ 流通しているデジタルコンテンツの由来、真正性を保証するため、また、内容の修正改変の有無を明確に区別するため、デジタルアーカイブに格納したコンテンツを統一的に識別・同定するための仕組みについての検討が必要ではないか。
- ☞ 統合検索・横断検索、引用関係の紐付け等を実現するためのメタデータ、プロトコル等の標準化が必要ではないか。

⁵ > 課題例（書籍と文書のアーカイブの整合性）

- ☞ メタデータの互換性の確保について、検討すべきではないか。
- ☞ 日本中のデジタル・アーカイブの統合的・横断的な利用や新たな付加価値サービスの提供を実現するため、既存の官民の各種デジタル・アーカイブを仮想的に連携させた統合型デジタル・アーカイブ・クラウドの構築を目指し、各アーカイブ機関が提供すべきメタデータ（書誌情報、技術情報、権利管理情報）の検討や当該メタデータを横断的・長期安定的に提供する仕組みについて検討すべきではないか。

⁶ > 課題例（電子納本のフォーマット）

- ☞ 標準的な部分と拡張機能の切り分け、公共アーカイブとしての必須部分はどこまでと考えればよいか。

⁷ > 課題例（アーカイブフォーマット）

- ☞ 標準フォーマットを定めることが妥当か（また、可能か）。
- ☞ アーカイブフォーマットに求められる要件は何か（どこまでか）。

⁸ > 課題例（配信フォーマット）

- ☞ 配信フォーマットに求められる要件は何か、アーカイブフォーマットからの技術的変換は可能か。

イ 我が国の公共デジタル・アーカイブの利活用サービスの要求条件

- ① 期間限定閲覧に用いる技術の在り方⁹
- ② 視覚障害者等の利便性の確保¹⁰
- ③ 多様な配信サービス・端末へ柔軟に対応可能な技術の在り方
- ④ ビジネスコンテンツとの整合性（共通の検索、コンテンツの特定性等）¹¹

⁹ > 課題例（期間限定閲覧）

☞ 利用制限機能としてはどのような方法があり得るか、それを可能にするための要素技術は何か。

¹⁰ > 課題例（視覚障害者等の利便性）

☞ どのようなサービスが必要か、そのための技術的課題は何か。

☞ 日本語の OCR 処理の技術標準の必要性、固有名詞・漢字読みデータの保持について検討すべきではないか。

¹¹ > 課題例（ビジネスコンテンツとの整合性）

☞ 公共アーカイブコンテンツと商用コンテンツを統一的に検索するプラットフォームの必要性、Web 連携による、公共検索と商業配信の連携を検討すべきではないか。

☞ 日本中のデジタル・アーカイブの統合的・横断的な利用や新たな付加価値サービスの提供を実現するため、既存の官民の各種デジタル・アーカイブを仮想的に連携させた統合型デジタル・アーカイブ・クラウドの構築を目指し、各アーカイブ機関が提供すべきメタデータ（書誌情報、技術情報、権利管理情報）の検討や当該メタデータを横断的・長期安定的に提供する仕組みについて検討すべきではないか（再掲）。