

# オープンガバメント・オープンデータにおけるユーザビリティ・アクセシビリティ

著者	山口 翔
雑誌名	名古屋学院大学論集 社会科学篇
巻	51
号	2
ページ	237-248
発行年	2014-10-31
URL	<a href="http://doi.org/10.15012/00000114">http://doi.org/10.15012/00000114</a>

〔論文〕

## オープンガバメント・オープンデータにおける ユーザビリティ・アクセシビリティ

山 口 翔

名古屋学院大学商学部

### 要 旨

政府がオープンガバメント・オープンデータの重要性を強調する中、この取り組みについてユーザビリティ、アクセシビリティの観点をどう見据えるか、Webアクセシビリティガイドライン、電子書籍のアクセシビリティの事例を参考に検討を行う。

キーワード：オープンガバメント，オープンデータ，ユーザビリティ，アクセシビリティ

## Open Data and Accessibility

Sho YAMAGUCHI

Faculty of Commerce  
Nagoya Gakuin University

## 1. 概要

本文は、オープンガバメント・オープンデータを考える上で、サービス・情報の利用しやすさを示すユーザビリティ<sup>1)</sup>や、サービス・情報へのアクセス可能性を示すアクセシビリティ<sup>2)</sup>をどのように取り扱うべきか、という主旨である。しかし、強調すべき事項として、「はじめにユーザビリティありき」、「はじめにアクセシビリティありき」を標榜するものではない。むしろユーザビリティを含めた、高度なユーザー体験を実現するサービス設計を考える上で、行政のWebサイトや日本市場における電子書籍の普及段階で対峙する事となった同種の問題を踏まえ、同じ轍を踏まずに、体験向上を実現するにはどのような手立てが考えられるか、検討するものである。

オープンガバメント・オープンデータについては、平成22年、政府が、「公共データは国民共有の財産である」という認識の下、公共データの活用を促進するための取り組みに着手し、同年5月11日に高度情報通信ネットワーク社会推進戦略本部（IT戦略本部）による決定として、「新たな情報通信技術戦略」を示した。また、平成23年8月3日に同本部による「電子行政推進に関する基本方針」の趣旨に則り、平成24年7月、公共データの活用促進のための基本戦略として、「電子行政オープンデータ戦略」を策定した。政権交代後もこの路線は維持され、各府省のデータ形式の統一及び、平成27年末の一括検索実現を目標とした最終案を平成25年6月にまとめられた<sup>3)</sup>。報道<sup>4)</sup>では、「政府の保有情報を民間ビジネスに活用する仕組みを導入し、新産業の創出を後押し」し、「民間では網羅しきれない様々な公共データを加工して2次利用できるようになれば、新たなビジネス機会」が創出できると期待している点と、「大量の電子情報である「ビッグデータ」を商品開発などに使う際に個人情報保護する制度づくりにも乗り出す」点が強調された。

この方針においてユーザビリティ、アクセシビリティはどのように位置づけられているだろうか。「電子行政オープンデータ戦略」では、策定の段階より、「電子的提供指針について、各府省情報化統括責任者（CIO）連絡会議の下」、「利用者の意見・要望等に照らし合わせ、ユーザビリティ及びアクセシビリティにも配慮しながら、提供すべき情報の範囲や内容、提供方法を府省横断的かつ自律的に見直す仕組みを確立する」と示され、その重要性には配慮しながらも、ユーザビリティ・アクセシビリティの観点への具体的な記述を避けている。利用者の観点をまず考えるならば、ユーザビリティ、アクセシビリティ項目も議論の中で重視されていなくてはならないと考えるが、一方で、現在の議論においてオープンデータが指し示す範囲が必ずしも明確でないことや、そもそも「利用者」とは誰なのか、また利用者を規定できたとして、どのような用途ま

1) 利用可能性、ユーザーインターフェースを含めたサービス設計における使い勝手、使いやすさ

2) アクセス可能性、情報にアクセスするための経路がどれほど意識されているか

3) 電子行政オープンデータ推進のためのロードマップの概要 総務省 <http://www.kantei.go.jp/jp/singi/it2/densi/> 2014年7月最終アクセス

4) [2013]「IT競争力、日本は21位に後退 首位はフィンランド」2013/4/11 [http://www.nikkei.com/article/DGXNASFS1002P\\_Q3A410C1MM8000/](http://www.nikkei.com/article/DGXNASFS1002P_Q3A410C1MM8000/)（日本経済新聞 2013年4月11日）2014年7月最終アクセス

で想定するのかなどが見えてこないことには、誰のためのユーザビリティ、アクセシビリティなのか判らないまま実装を検討することになる<sup>5)</sup>。

オープンガバメント・オープンデータのサービス体系を設計していく上で、指針としてユーザビリティ・アクセシビリティを掲げても、具体性が伴わなければ以下3項で扱うような、誰のためにもならないが、コストだけがかかるサービスが提供されるといった状況にもなりかねない。本文では、オープンデータの公開者の定義を政府や自治体などの公共機関、対する利用者の定義として、公開されるデータを二次的に加工・意味づけし、サービスとして提供する者、そしてそのサービスを經由しデータを利用する者とし、オープンガバメント・オープンデータにおけるユーザビリティ・アクセシビリティについて概観し、課題と展望を述べる。

## 2. マシンリーダブルの議論

オープンガバメント・オープンデータの議論をする上でまず重要視されるのが、「マシンリーダブル (machine-readable)」, 機械可読性の議論である。いかなる情報であれ、ただの文字の羅列であれば、その意味をコンピュータがそのまま理解することは出来ない。よってWebサイトなどでは、Webサイトの制作者がWebサイトに「意味づけ」を行うことで、Googleなどの検索エンジンや、ニュース収集サイトが「サイトの内容を理解する」ための手助けをする。これはオープンガバメント・オープンデータの話においても同様に重要なものであり、使い勝手を大きく左右するものである。

この「手助け」の手段には様々なものがあるがTim Berners-Leeはこの流れにおいて、Webサイトは「セマンティック Web<sup>6)</sup>」に向かうべきとして、構造化やメタデータによる重要性を説いた。一般的に、Webサイトのオーナーが自サイトに「意味づけ」を行うインセンティブは、World Wide Web上に無数に存在するWebサイトの中で、自分のWebサイトを少しでも目立たせたい、というものが大きい。しかしそのための作業を自分で行うことが手間であったり、その作業コストがフィードバックに対し見合わない判断したりする場合、Webサイトのオーナーは、WebサイトのSEO (Search Engine Optimize: サーチエンジン最適化) を専門に行う業者に委託する場合がある。SEO業者などは、Webサイトをより見つけやすくし、Googleなどの検索結果の少しでも上位にページが表示されるように、意識的に構造情報や、検索上位に表示されるためのノウハウを蓄積し、その実装をサービスとして提供することで利益を得るなどしている。つまり、Webサイトという「データ・情報」に、マシンリーダブルであるための「意味づけ」をサ

---

5) よって、サービス設計において、ユーザビリティ・アクセシビリティをどの段階で検討すべきかの議論は別途、必要であると考えるが、本文ではその前提である「そもそもこのようなサービスに求められるユーザビリティ・アクセシビリティとは」に議論を絞る。

6) Webサイトの情報が何を意味しているかについてのメタデータをルールに基づき付加することで、コンピュータが効率よく情報を収集・解釈できるようにし、Web全体をデータベース的に転換していこうとする構想。

ビスとして行う主体が存在している事になる。Webの世界において、「意味づけ」はビジネスとなっているのである。

Webにおけるマシンリーダブルの話題と、オープンガバメント・オープンデータの議論は密接に結びつくものであり、前出のTimは、セマンティックWebの概念をこの分野に継承する概念として「5★オープンデータ」<sup>7)</sup>を提唱している(図表1)。

図表1 「5★オープンデータ」

★ (どんな形式でも良いので) あなたのデータをオープンライセンスでWEB上に公開しましょう
★★ データを構造化データとして公開しましょう(例:表のスキャン画像よりもEXCEL)
★★★ 非独占の形式を使いましょう(例:EXCELよりもCSV)
★★★★ 物事を示すのにURIを使いましょう, そうすることで他の人々があなたのデータにリンクすることができます
★★★★★ あなたのデータのコンテキストを提供するために他のデータへリンクしましょう

出典:「5★Open data」<http://5stardata.info/ja/>

この指針では、「消費者と公開者のWebデータのコストと利益」を段階別に解説している。例えば、星3つの場合の消費者の利益は星1つや2つの場合に比較して、「特定のソフトウェアの機能に限定されることなく、あなたの好きな方法でデータを操作できます」とある。また、星5つの場合の公開者の利益は「データ項目へのきめ細かい制御で消費者のアクセスを最適化できます」、コストは「通常は、データを細切れにして分析するために時間を費やします」といった具合である。

この指標については、1項でも述べたが、ユーザー像によっても必要とする仕様が変わってくるので、この指針が万人にとって万全なものであるとは限らないし、また、非独占の形式であるべきとしてExcelよりもCSVとしている点が本当に上位概念となるのかなど、議論の余地は残ると考えられる。あくまで、この様なベンチマークが存在するという以上の意味は無いが、それでも、2次以降の3次、4次といった「n次の利用可能性を高めれば高めるほど」、ユーザーにとって出来ることは増えるとしても、「公開側にとってはそれに伴うコストが増大していく」点を読み取ることが出来る<sup>8)</sup>。

この、「オープンデータが(よりよく)マシンリーダブルであるべき」と考える時、どこまで

7) 「5★オープンデータ」 <http://5stardata.info/ja/>

8) 一方で、最初から星5つであるべき、というのではなく、段階的にステップを上げていこうという一種のベンチマークともいえ、サービスの設計者が何もないところからマシンリーダブルなサービスを考える足掛かりになることは期待できる。

の段階を求めるか、この指標で言えば★の数がいくつにあたる処理を見越すのかといった話は、行政サービスの一環として官がデータ化と公開を行う場合、「どこまでのコストを税金から投入するのか」という問題と言い換えることが出来る。大きなコストをかけてもn次流通が期待されなければ、無駄な投資となるし、最初からn次流通しようがないローカルなデータ公開であれば、そもそも2次流通も始まらないわけで、卵が先か、といった議論に陥りかねない。逆に、サービスの設計者が、オープン化されたデータを加工しサービスを提供することで追加的な収益が事後的に見込める様な情報財と位置づけるようなものであれば、コストを投じてでも★の数を増やした方が合理的となる。マシンリーダブルなオープンデータを標榜する上では、そのようなマッシュアップ先を含めた一体でのサービス像をどうとらえるかが重要な局面も出てくるものと考えられる。

### 3. ユーザビリティ・アクセシビリティと標準化の議論

もう1点、オープンガバメント・オープンデータの文脈で検討されるべきは、本文の表題でもあるユーザビリティ・アクセシビリティの議論である。

自治体のWebサイトでは、市民が自治体で生活する上で必要となる、日常的なサービスや手続きに必要となる情報から、震災などの有事において計画停電の情報など、生死に関わる情報が発信される場合もある。この様な情報に多様なユーザーがアクセスしてくることを想定する時、サイトの設計者、情報発信者はまずユーザビリティを意識しなくてはならないし、そこでアクセスできる人々を選別しないためにもアクセシビリティへの配慮、つまりWeb技術における「アクセシビリティ・サポート<sup>9)</sup>」の概念を理解している必要がある。公共サービスにおいて、これらの取り組みは障害者基本法においても言及されている。(以下障害者基本法第二十二条1～3項)

(情報の利用におけるバリアフリー化等)

第二十二条 国及び地方公共団体は、障害者が円滑に情報を取得し及び利用し、その意思を表示し、並びに他人との意思疎通を図ることができるようにするため、障害者が利用しやすい電子計算機及びその関連装置その他情報通信機器の普及、電気通信及び放送の役務の利用に関する障害者の利便の増進、障害者に対して情報を提供する施設の整備、障害者の意思疎通を仲介する者の養成及び派遣等が図られるよう必要な施策を講じなければならない。

2 国及び地方公共団体は、災害その他非常の事態の場合に障害者に対しその安全を確保するた

---

9) W3C Working group note “Understanding Accessibility Support” <http://www.w3.org/TR/UNDERSTANDING-WCAG20/conformance.html#uc-accessibility-support-head> 2014年7月最終アクセス

め必要な情報が迅速かつ的確に伝えられるよう必要な施策を講ずるものとするほか、行政の情報化及び公共分野における情報通信技術の活用の推進に当たっては、障害者の利用の便宜が図られるよう特に配慮しなければならない。

3 電気通信及び放送その他の情報の提供に係る役務の提供並びに電子計算機及びその関連装置その他情報通信機器の製造等を行う事業者は、当該役務の提供又は当該機器の製造等に当たっては、障害者の利用の便宜を図るよう努めなければならない。

この事はオープンガバメント・オープンデータにおける公共サービス提供にとっても他人事ではなく、誰もが、目的の情報へ容易にアクセス出来るサービス提供のための一つの指針となる。

だが、各自治体がただ「誰もが」「使いやすい」Webサイトを実現すべく取り組みを行えば、第一段階としておこりうることは、「自治体のWebサービスごとに操作系が異なる」状況である。どんなに優れたサービスであっても、例えば省庁ごとに全くユーザーの体験が異なる事や分断化がおこれば、ユーザーはサービスの体験を便利なものとは解せず、継続的な利用をとりやめるかもしれない。あるいは、情報は無いものとして見過ごされるかもしれない。ここで必要となったのが、情報を取り扱う上での「標準化」の議論である。

W3Cによる勧告であるWeb Content Accessibility Guidelines 2.0（以下WCAG 2.0）、及びWCAG 2.0に一致した基準を採用している国内法としてウェブアクセシビリティのJIS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—第3部：ウェブコンテンツ（以下JIS X 8341-3）」等は、そのための指針であり、原則自治体などの公共サービスを提供するWebサイトは、この基準を満たしていることになる。JISにはA、AA、AAAの3つの等級があり、等級Aの達成基準を全て満たし、等級AAの達成基準の一部について満たせない場合は「等級AAに一部準拠」しているとす。こうした取り組みを明示的に行っているWebサイトであれば、いつまでにどこまでの基準達成を目標にしているかを明示しており、総務省であれば、「(1) 2013年度は優先度が高いと判断したページ（サイトマップの各項目及びアクセス数が多いページ）について、ウェブアクセシビリティ達成等級AAの基準を満たすものとする。(2) 2014年度以降は、年度ごとに対象ページを選定し、ウェブアクセシビリティ達成等級AAの基準を満たすページを着実に増やしていくこととする。」としている。<sup>10)</sup>

しかしながら、こうした標準化の取り組みと、基準があれば、各自治体間で実装が整い、多くのユーザーにとっての体験が持続的に向上するかと言えば、それはまた別の問題であり、第二段階として起こることは、「指針自体の陳腐化」の問題が想定される。

梅垣 [2008]<sup>11)</sup> はWCAG2.0に仕様が改訂される段階で注目すべきいくつかのポイントの一つと

10) 総務省ウェブアクセシビリティ方針 [http://www.soumu.go.jp/menu\\_kyotsuu/policy/webaccessibility/](http://www.soumu.go.jp/menu_kyotsuu/policy/webaccessibility/)  
2014年7月最終アクセス

11) 梅垣 [2008]「WCAG 2.0を読み解く」障害者保健福祉研究情報システム [http://www.dinf.ne.jp/doc/japanese/access/it/WCAG\\_umegaki.html](http://www.dinf.ne.jp/doc/japanese/access/it/WCAG_umegaki.html)

して、「技術に依存しないという点」を挙げている。WCAG 2.0は、その名称からも判るとおり、1999年5月に策定された1.0仕様から、2008年12月に改訂された仕様である。その更新にあたって重視された特定の技術に非依存な要求とは、日進月歩で進化するWeb技術の世界において、新たに登場する技術を勧告によってカバーできないといった問題を回避するためのアプローチといえる。梅垣による、1.0から2.0への改訂の例示として以下が挙げられる。

(WCAG 1.0日本語訳)

6.1文書は、スタイルシートなしでも読めるような構成にします。たとえば、HTML文書に関連するスタイルシートなしにレンダリングした場合も、文書を読むことができなければなりません。

(WCAG 2.0日本語訳)

1.3.1情報及び関係性：表現を通じて伝達されている情報、構造、及び関係性は、プログラムが解釈可能である。プログラムが解釈可能にすることができないウェブコンテンツ技術を用いる場合は、それらがテキストで提供されている。

1.0では、「HTML」や「スタイルシート」といったWebでポピュラーな技術が記載されているが、例えば、1999年以降一般的に普及をみせ、そしてHTML5などの新技術に取って代わられたAdobe社のFLASH等の技術を規定できない。一方、2.0では、マシンリーダブルの文脈でもみられた通り、構造化によってプログラムが解釈可能になるべき、という考えが加わった一方で、その実現のための具体的な技術は規定されていない。このことが逆に「曖昧さ」を招く面もあるが、必要なのは「人・マシン問わず解釈が可能なページ作成」という普遍的な意味合いである。

それでも、第三段階に起こりうる問題としては、普遍的な意味合いと化した標準化であると、サイトの作り手が、勧告を読んだところで、高い等級の達成基準をクリアするために具体的にどのような技術で何をして良いのか判らない、という問題である。WCAGでは本文とは別に、勧告の達成基準を満たすテクニック集を別途公開する、という取り組みがなされている。ここで重要なのは、標準化で示される指針は、その指針実現のための技術を規定するのではなく、技術進歩を吸収しつつ達成基準を達成するための「技術中立性」をルールとして確保するということである。

そのほか想定される問題としては、国内外の基準の不一致による対応の難しさであるが、公共サービスが提供するWebサイトについてみれば、国内標準であるJIS規格と国際標準であるWCAGは一致した基準であるため、調整コストが不要な点は特筆に値すべきであろう。

この観点から第2項の内容に立ち戻り、「マシンリーダブルなサイトを制作する」という事を考えた時、Webサイトが、WCAGやJISに基づいたマシンリーダブルを達成するということであれば、そのサイトはマシンから解釈が容易なだけでなく、結果として、ユーザビリティ・アクセシビリティ的にも優れていることになる。ただし、「マシンから解釈しやすいサイトが、ア

クセシビリティ面からも優れているとは限らない」のであるから、ただマシンリーダブルな Web サイト作成を行うのではなく、こうした基準に準拠したサイト作成を行う効率化は一定以上認められるし、そのためにも基準における技術中立がより重要となる。2項と本項の話題は、個別のものではなく、互いに影響し合うものといえるのである。

このことをオープンガバメント・オープンデータの議論に則して考えると、オープンデータにおけるユーザビリティやアクセシビリティを検討する事は、何か特別な形式でデータを準備することや、特定の技術によってサービス公開する事を規定するための働きかけを行うのではなく、大意としてオープンデータの利活用における技術中立性をどのように確保していくのかという話に収斂していくと言い換えることもできる。

#### 4. 一度以上通った道—電子書籍とファイルフォーマットの事例—

2. 3. で言及した内容は、決して新しい話題ではない。また、見る側面によっては「何も規定していない理念法」にもとらえかねられない。ただし、マシンリーダブルにしても、ユーザビリティやアクセシビリティの議論にしても、Web サイト、Web サービス提供における実装についての議論は何度も繰り返して行われてきたものであり、必要に応じて制度にまで踏み込んだ議論がなされてきた。そして、なるべく特定の技術に依存しないように、技術中立性をいかに確保するか、という方向性を持って改善が続けられてきた中で、具体策も別途明示されている現状にある。

また、この様な、サービスにおけるユーザビリティ・アクセシビリティを向上させる取り組みは公共サービスが発信する Web サイトにおいてのみ起こっている事象ではなく、なにかしらの情報をデジタルデータ化し、利用していく上で普遍的に起こりうるものであり、例えば、日本の電子書籍市場でも、普及期において、同様の事例が見て取れる。

日本の電子書籍市場は、米国の Amazon を中心とした外国勢の日本進出が噂されはじめた平成 22 年頃より、各電子書籍ストアの展開によって本格的な立ち上がりが始まった。政府も国策として、総務省・経済産業省・文科省によるいわゆる「三省懇」<sup>12)</sup> を開催し、電子出版の基盤整備が急務として、国庫からいくつかの支援策を講じることに繋がった。その策の一つとして、世界的に普及している配信ファイルフォーマットと、日本で既に利用されていたファイルフォーマットが異なり、流通においてこれが課題になると指摘された流れから、ファイルフォーマット差によっておこる制作から流通においての問題を回避するため、中間的な変換フォーマットを作成すべし、との気運が高まったのである<sup>13)</sup>。

すでに述べたとおり、Web の標準化の議論においては、かつて技術を規定した流れから、中立

12) 平成 20 年 3 月に開催された「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」。報告書は同年 6 月に提出された。

13) 総務省による平成 22 年度の「新 ICT 利活用サービス創出支援事業」の一つとして、「電子書籍交換フォーマット標準化プロジェクト」が立ち上がり代表機関として「一般社団法人日本電子書籍出版社協会」が受注した。

的に解釈可能な指針に舵を切った流れが確認された。三省懇に端を発する中間技術を規定せよという流れは一周遅れの議論である。実際に、現在からこの事象を見返せば、結果としてリフロー・固定形式を問わなければ、どのようなオーサリングツールで作成するにしても、EPUB3形式で書き出しておけば、大多数の電子書籍ストアでも流通することが可能である。また、XMDfなど国産の従来規格で潤沢にファイルを所有している出版社と密接にある電子書籍ストアは、EPUBやXMDfなど複数のフォーマット対応する事によって、「フォーマットによる差異」を吸収している。中間フォーマットがなくとも、配信側がマルチフォーマット対応を行う、つまり、ユーザーが利用段階でファイルフォーマットの差異を意識することはほぼない現状にある<sup>14)</sup>。更に言えば、Amazonは自社による独占的な独自形式を採用し、EPUBなど多様なフォーマットからの変換ツールを提供しているが、順調に市場における存在感を拡大していることから、「特定のフォーマットがだめでオープンフォーマットが良い」という話でも、「オープンなフォーマットが良くて特定のフォーマットがいけない」という単純な話でもないことが伺える。むしろ、最初にファイルフォーマットの整備が必要として、制作、流通、そして利用におけるフォーマットを混同しての議論が起こったことが、議論をより複雑にした面はある。これは、制作ツールや電子書籍を閲覧するビューア側が複数フォーマットに対応するという柔軟性を考慮にいれる事が出来なかった点からみても、様々なプレイヤーが参加する中で議論の方向性の舵取りの難しさが伺える事案である。オープンデータを巡る議論においても、様々なファイルフォーマットが多く文脈の中で語られていく上で、通っていく道と考えられる。

## 5. 予め固定しないシステム設計——体設計とAPI——

他分野におけるこれまでの多くの取り組みから得られる示唆として強調すべき事は、情報について、「どう作成するのか」と「どう収集するのか」と「どうアクセスするのか」は本来別の問題であり、この連携こそが最も重要であるが、これらを同一視し、混同して議論すべきではない事である。だが、業界によってどのパートにイニシアチブがあるのかは異なるし、これらを一括して動かすプレイヤーが存在する場合もあるので、明確な切り分けが難しい面もある。更に、技術中立のくだりで見たとおり、事後的な技術革新が多分に起こりうるこの分野においてアクセス、利用方法を決め打ちしない事も大切である。

しかし、それらを前提としてルールを策定しても、遵守されるかはまた、更に別の問題となる。例えば、アクセシビリティへの取り組みについて、公共サービスであれば、法律やJIS自体を公共調達要件とすることによって規定していくことも可能であるが、電子書籍のアクセシビリティを向上させようと思っても、制度的には実現することが難しい面もある。現実問題、日本の電子書籍市場におけるアクセシビリティは優れているとは決して言えない。本来、テキストデータである電子書籍は、視覚障害者が文字の音声読み上げで聴こうと（聴読）するとき、親和性が

14) ただしこの結果、アクセシビリティは向上しない。次項で後述する。

高いはずである。しかしながら、日本では国産電子書籍ストアのすべてにおいて、視覚障害者が聴読によって自分でアクセス可能な電子書籍が存在していない。日本の電子書籍ストアにおいて聴読を実現したのは、いずれも海外勢で後発の、Googleによる「Google Play Books」、Appleによる「iBooks Store」、そしてAmazonによる「Kindle」である。これらの企業はなにも国際標準やJIS規格を意識してこれらの機能を実装しているわけではなく、三者の機能に互換性もないが、日本語において日本企業がどれ一つ実現していないアクセシビリティ機能<sup>15)</sup>を実現しているし、縦書きといった日本語独自書式であっても読み上げを実現しており、これは日本市場に適合した実装と言っても過言ではない<sup>16)</sup>。

こうした機能を実現する上でポイントとなるのが、電子書籍というサービスの一体的な設計の中に、アクセシビリティ機能も位置づけることである（山口 [2013]<sup>17)</sup>）。具体的に、電子書籍ストアにおいて音声読み上げ機能を提供するには、ストアとしての機能だけでなく、書籍を見るためのビューア上に、音声読み上げエンジンであるText to speech（以下TTS）を搭載し、かつビューア上の文字列をTTSが解釈するためのスクリーンリーダー（以下SR）機能を実装しなくてはならない。実用的なTTSを実装するにはそれなりのコストが必要となるし、電子書籍ビューアにスクリーンリーダー機能を実装しようとするれば、ビューア開発のためのリソースが必要となる。特に、日本の大多数の電子書籍ストアは、AppleのiOS、GoogleのAndroidといった、様々なOS上のアプリ形式で展開するものであるため、アプリの開発コストが跳ね上がるだけでなく、アプリそのものが重量級になるといった問題も発生する。

この中で、AppleやGoogleがそれぞれの電子書籍サービスにおいて、どのように読み上げ機能を提供したかと言えば、OSに、TTSやSR相当の機能を組み込み、電子書籍アプリ上からその機能を利用する形をとっているのである。音声読み上げ機能は様々なアプリに求められるが、アプリごとに毎回、これらの機能を実装してはコストが重なる一方であるが、OSに標準の機能としてこれらの機能が実装されていれば、アプリ側はその機能を利用すれば良い。AppleやGoogleが電子書籍サービスにおいて優れたアクセシビリティ機能を他社に先駆けて提供できる理由の一つは、そのハード、OSごと一体の体験設計を出来る強みにあるといえる。逆に、この部分で太刀打ちできなくなったことが、2年先行していた日本の電子書籍ストアにおいて視覚障害者のための聴読環境を実現しているストアが存在しない一つの遠因ともなっているといえる。

しかし、この機能はAppleやGoogleが独占しているわけではない。iOSやAndroid向けに開発されるアプリのアクセシビリティ機能が向上することはAppleやGoogleにとってもメリットが大きいと、両者は音声読み上げなどの機能を利用するための方法を提供している。この時に、様々なアプリ開発者が効率よくこれらの機能を実装するための取り決めが、アプリケーション・プロ

---

15) 東芝提供の電子書籍ストアには音声読み上げを提供するものもあるが視覚障害者がその読み上げボタンを押すことは出来ないなど、視覚障害者の利用が想定されていない。

16) その背景には、国産標準フォーマットであるEPUB3.0の採用もあるだろう。

17) 山口 翔 [2013]「電子書籍の音声読み上げによるアクセシビリティ向上」『現代社会研究』第10号、現代社会総合研究所

グラミング・インターフェース（以下API）である。APIを採用すれば、同一OS上でサービスを展開する電子書籍ストアにとっても、同様の音声読み上げ機能を提供することが可能とすることである。実際に、AmazonのKindleアプリはこれらのOSでこのAPIを活用することで読み上げを実現する。重要なのは、後付けでアプリ開発時にアクセシビリティ機能を実装するのと、予めOSを含めたアクセシビリティ機能が実装され、APIを通じて利用可能な状態とでは、コストが大きく異なる点である。

ここで再度、オープンガバメント・オープンデータの文脈に照らし合わせてみれば、API的発想の利用局面はいくつもあり得るだろう。膨大なデータを利用する上でAPI提供によってデータの公開側と利用側の無駄が省けるし、その中で利用側がアクセシブルなサービス提供を行いやすい仕組みを前もって検討し、ノウハウを共有化できれば、より理想的である。その上で大切なのは、いかに開発リソース上の負担無く、アクセシブルな機能実装を行うための方法を蓄積・共有できるかだと考える。

## 6. まとめ

「2014年世界電子政府ランキング」<sup>18)</sup>では、これまでの調査指標であった、ネットワークインフラ、行政管理最適化、オンラインサービス、ホームページ、政府CIO、電子政府振興、市民の電子参加の7項目に加えて、オープンデータとサイバーセキュリティが加えられた。日本は2012年に過去最低の8位となっていたが、2014年度版では、5位まで上昇した。

オープンデータ・オープンガバメントは公共サービスの一環ととらえることが出来るだろうし、その中で公共サービスにおけるWebサービスの議論をトレースしていく面が出てくると思われるが、オープンデータを用いたn次のサービスは、大元のデータを公が提供したとしても、その先のサービスを必ずしも公が提供するとは限らないし、民間がマッシュアップの結果提供するサービスに対して、アクセシビリティ向上のためのインセンティブや、エンフォースメントが働くかと言えば、難しい面が多々出てくると思われる。その上では、ここまでみてきた、既存のユーザビリティやアクセシビリティについて議論されてきた中から得られる知見も数多くあるだろう。

突き詰めていけば、この論点はユーザビリティ・アクセシビリティを向上させることや、マシンリーダブルを実現するための追加コストを誰が負担し、そのコストをどこまで許容するかという、これまでもあったし、これからも繰り返されるであろう議論へと繋がる面が大きい。このことについて、最初から、フルスペックの、誰もが理想とする要件を満たす形でサービスを開始しようとするれば、その仕様が確定するに至る道のりがとても長いものになるし、場合によっては合意に至りきらないといったことも起こりうる。スピードがものを言う現代の情報通信社会にお

---

18)「第10回早稲田大学世界電子政府ランキング調査2014」を発表 [http://www.waseda.jp/news14/140528\\_egov.html](http://www.waseda.jp/news14/140528_egov.html) 2014年7月最終アクセス

いて、議論ばかりして何も始まらないという状況が日本の競争力を削いでいる分野は少なくないと思われるし、なによりも始めることが大事な面も大きいと考える。

しかし、自治体のWebサイトのアクセシビリティ対応、あるいは電子書籍のフォーマットとアクセシビリティの関係で見ても、はじめに考慮をし、実装の上でそれらを前提とした設計を行っておけば、莫大なコストを事後的にかけて実現する場合に比較して、効率性が認められる面は必ずある。オープンガバメント・オープンデータの観点で考えれば、「とにかく始めることが大事である」としても、例えば、普及しているExcel上でファイルをつくるにしても、従来のバイナリ形式による.xls形式ではなく、OpenXML（OOXML）に即したXMLベースの.xlsxで保存するだけでも第一歩である。その最低限のラインを見極め、運用に早い段階から持ち込むことが大事だろう。

また、最終的に元データをクリーンナップする必要性が出てきて、そこに潜在ニーズが大きいと認められるものであれば、コストを伴い民間で請け負う可能性もあるし、それを非競争領域として民間で、あるいは官民共同出資で作業を行う母体を作るなどする方法論もあり得る。その時に、ユーザビリティ・アクセシビリティの概念を蔑ろにしないことも大切であろう。

残念なことは、ユーザビリティの議論はまだしも、アクセシビリティの議論は横の繋がりを持たず、どの分野においても1から議論が繰り返される点である。分野をまたいだ、情報技術におけるユーザビリティ・アクセシビリティ向上における議論の共有化も、急務であるといえる。