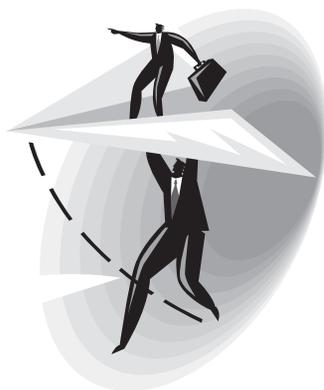




■ 解説

アクセシビリティの 現状と展望 －JIS化とその影響－



(株) NTT データ

島田孝宜

shimadat@nttdata.co.jp

狩野正行

kanoum@nttdata.co.jp

情報通信技術 (ICT) によるサービス利用が増加し、我が国の2004年のインターネット世帯普及率は約90%に達した。公的サービスにおいては、電子政府・電子自治体が進められており、体育館などの公共施設予約の80%以上がWeb化されるなど、国民がICTを直接利用する機会はますます増えてきている。公的サービスという性格上、高齢者や障害者を含めたすべての人々へのアクセスの機会を均等にすることが前提となる。そのため筆者らは、これらの人々へのアクセシビリティ向上は非常に重要であると考え、国内での標準化グループメンバおよび情報システム開発者として、アクセシビリティ向上に取り組んできた。

本稿では利用問題の解決策の1つとして検討が続く「アクセシビリティ」と、その成果として先日制定された「アクセシビリティ JIS : JIS X 8341」についての現状を述べる。また影響を受けるプレーヤの範囲が大きく、特に注目度の高い「JIS X 8341-3 : Web コンテンツ」の国際的な動向と、情報システム開発の観点から見た現在の課題を取り上げて、産学で共有するための提案としたい。

【アクセシビリティが注目される背景】

ICTの発展とともに、日常生活のいたるところで情報通信機器を利用したソフトウェア、サービスが利用されるようになってきた。しかし一方で、これらを利用できる層と利用できない層の二極化が進んでいる。この二極化の問題は大きく分けて「デジタルデバイド」、「アクセシビリティ」などで、前者は経済・地域格差などのさまざまな障壁が生む利用の格差のことであり、後者はインフラが整備され機会はあるが、サービス提供者側の配慮不足などにより利用者が利用したくても利用できないという問題のことであり、二極化の解消には両者の解決が必要であるが、本稿では特に公的サービスなどにおいて社会的責任を問われることが多く、サービス提供者の配慮の有無に解決が左右される「アクセシビリティ」について触れることにする。

「アクセシビリティ」は「利用できるかどうか」という意味を持ち、「ユニバーサルデザイン」や「ユーザビリティ」とも関連が深い。これらの互いに重なり合った概念を正確に定義し、相違を明確にすることは本稿の主旨ではないが、簡単に言葉を整理する。「ユニバーサルデザイン」の基本的な考え方は、なるべく多くの人が利用できるように設計段階から考慮することであり、当然そこには高齢者・障害者等の特殊なニーズや身体特性を持つ利用者も含まれる。「ユーザビリティ」は使いやすさ、分かりやすさといった、利用に際しての負の側面が少ないことを示す。いずれの概念にしても、大事なことは個々の言葉にとらわれることなく、いかにしてより多くの人が利用できるか考慮することである。

アクセシビリティ向上による効果は、その数が今後増加する「高齢者」および利用による経済的自立効果が高い「障害者」にある。

2004年の総務省発表によると、日本では65歳以上の高齢者は2,484万人と総人口の5人に1人に達し、人数・比率とも過去最高を更新して、高齢化は顕著になっている。彼らはICTの利用経験が少ない上に、視力や聴力、記憶力や認知能力が衰えるなど、加齢による複数の障害を抱える。そのため、提供するサービスの文字が小さくて見えない、また操作が難しく使えないといった問題が生じやすく、問題の解決は急務である。ちなみに情報通信白書2003年度版によると、現在65歳以上の高齢者のインターネット利用率は約15%であり、90%の利用率を超える10代から40代の世代と比べるといまだ低い。

一方障害者の総数は、約656万人であるが、障害者手帳が交付されない障害者の数を考慮すると、何らかの不便を感じている人々は統計の数よりはるかに多いと予想される。また前述の高齢者は機能低下の結果、障害を持



図-1 JIS X 8341 高年齢・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

つ可能性が高く、すでに身体障害者の総数の約60%を占め、年々増加の傾向にある(厚生労働省「身体障害児・者実態調査」・2001年)。

障害者がICTを利用することは、独力での生活へ繋がる。外出が困難な肢体不自由者は、在宅のままでほしい商品を購入することが可能になった。また印刷物を読めなかった視覚障害者は、インターネットの利用によって情報収集・発信が可能になった。このような社会状況において、アクセシビリティの配慮をふまえた情報サービス提供のニーズは高く、我が国の公共調達でも、市民が直接利用するサイトや電子申請手続きなどに関連する端末・コンテンツのアクセシビリティに配慮した調達の検討も始まった。次章ではそのきっかけとなった「アクセシビリティ JIS : JIS X 8341」制定について紹介する。

【アクセシビリティ JIS (JIS X 8341) とは】

アクセシビリティ確保に向けて、2004年5月から6月にかけて、日本工業規格(JIS)として「高年齢・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」が制定された¹⁾。日本には、アクセシビリティに関する指針は、これまでも経済産業省の「障害者・高年齢者等情報処理機器アクセシビリティ指針」、総務省の「障害者等電気通信設備アクセシビリティ指針」、JEITA(社団法人電子情報技術産業協会)およびCIAJ(情報通信ネットワーク産業協会)による指針もあった。しかし多くの分野をまたがる複合機能を持った機器やサービスはこれらの遵守が難しいこともあり、指針の一体化を図り、日本における情報分野の調達基準等

に利用できるアクセシビリティ基準を定めようというのがJIS X 8341シリーズの位置づけである。この規格群は、3層構造をしている(図-1参照)。

1層目に位置するのは「ISO/IEC ガイド71」である「JIS Z 8071」で、高年齢・障害者の利用に係る標準化作業についてのガイドとして位置づけられている。2層目は、2004年5月に制定された「第1部：共通指針(JIS X 8341-1:2004)」であり、これをもとに情報通信機器、ソフトウェアおよびサービスに対応する個別規格が策定される。3層目は2004年5月から6月にかけて制定された、「第2部：情報処理装置(JIS X 8341-2:2004)」および「第3部：Webコンテンツ(JIS X 8341-3:2004)」といった個別製品やサービスごとの規格であり、今後、電気通信機器や事務機器などに対応した個別規格も制定される予定である。本規格は「8341」の語呂合わせで「JIS X 8341(やさしい)シリーズ」という呼称もある。

なお、高年齢・障害者への配慮やアクセシビリティに関するICTの規定の標準化というのは日本国内だけで起きている現象ではない。先駆的な米国では1986年に施行され2001年に改訂に至った「リハビリテーション法508条」がある²⁾。508条は米国連邦政府や州政府等の公的機関が調達・購入する、情報機器・ソフト・Webが障害者に利用可能であることを義務化し、違反があった場合、利用者は連邦政府を訴えることができる。そのため米国連邦政府は、訴訟を避ける慎重な調達を開始したため、米国連邦政府を相手にする日本企業へのインパクトも大きかった。

それ以外では、国際連合(UN)で高年齢者への配慮や障害者への配慮に関する原則や規則が制定されており、現



工業標準化法	(日本工業規格の尊重) 第六十七条 国及び地方公共団体は、鉱工業に関する技術上の基準を定めるとき、その買入れる鉱工業品に関する仕様を定めるときその他その事務を処理するに当たって第二条各号に掲げる事項に関し一定の基準を定めるときは、日本工業規格を尊重してこれをしなければならない。
電子政府構築計画	第2-I 国民の利便性・サービスの向上 4 オンライン利用の促進のための環境整備 (2) 多様な手段による電子政府利用環境の整備 (マルチアクセス環境の整備) ア 高齢者や障害者を含めて誰もが容易に利用できるシステムとするため、ウェブコンテンツ (掲載情報) に関する日本工業規格 (JIS) の策定動向を踏まえ、システムの使いやすさ、分かりやすいエラーメッセージの表示等、必要な改善を図る。

表-1 JISの尊重や準拠を求める日本の法律・規定

在は障害者権利条約の制定に向けた活動が行われている。国際標準化機構 (ISO) でも 2001 年に ISO/IEC ガイド 71 が制定され、高齢者・障害者に配慮した社会の実現は世界的な要請となっている。「第1部：共通指針 (JIS X 8341-1)」については、国際標準化を目指した ISO への提案活動が行われている。

【アクセシビリティ JIS (JIS X 8341) の影響】

日本の「工業標準化法」と 1995 年の「調達関係省庁申し合わせ」は公共調達仕様に JIS と ISO などの尊重を求め、2004 年の「電子政府構築計画」でも JIS を踏まえた電子政府構築を求めている (表-1 参照)。

そのため JIS 制定の影響は日本政府や自治体の調達に現れてくる。特に電子政府などで、Web を介する国民向け、市民向けサービス提供をする政府は、「第3部：Web コンテンツ (JIS X 8341-3)」に注目している。市民との距離が近い都道府県・市区町村では、すでにコミュニケーションの窓口として Web サイトの開設がほぼ 100% になり、Web サイトの制作外注の要件として、第3部への対応が盛り込まれるケースが先進的な自治体を中心に始まっている。今後は公的サービス (政府・自治体の国民・市民向けサービス) だけでなく、電気・ガス・金融などの社会的役割の大きいサービスの多くがその対象になると思われる。

■ 第3部 (JIS X 8341-3) の特徴と動向

第3部は Web コンテンツのアクセシビリティを規定している規格だが、ここでいう Web コンテンツは利用

者がブラウザなどを用いてアクセスする、あらゆる情報やサービスのことを示す。たとえば、インターネット、イントラネットに接続されたサイト、また CD-ROM などの記憶媒体を介し配布される Web 技術を用いて記述された電子文書・ブラウザを用いて操作する機器なども該当し、範囲は広い。また第3部の特徴は、Web コンテンツそのものだけでなく、Web コンテンツの企画・制作・公開・運用に至るプロセス全体でのアクセシビリティ配慮を求め、それを作成する制作者の理解を助けるための例示・参考が掲載されている点が挙げられるだろう。

先進的な現場を除き、一般的な Web コンテンツの制作現場では、第3部の対応はまだ進んでいないと考える。これはアクセシビリティに配慮した Web コンテンツ管理の運用体制と保証の困難さの問題がかかっている。たとえば自治体などでは、大量の Web ページを少数の職員で運用しているため、体制を敷いて具体的な方針や手順が示されていない場合は、アクセシビリティ対応は職員の興味や力量に左右される。また JIS の項目は、機械的な点検だけでなく体験的フィードバックが必要であるため、保証の際のコスト負担がハードルとなり、既存の体制への導入を先延ばしする団体や企業も多いと思われる。

第3部制定後は Web コンテンツを評価するチェックツールが多く出されたが、品質の安定化と大量な処理が可能ツールはまだなく、企業にとって困難な現状は続く。この問題の解決には、アクセシビリティは具体的にどこまですればいいのか人為的な要素のないチェック基準をつくることが重要になるだろう。またツールとともに制作者・開発者の自然なアクセシビリティに関する理

解が進むことが望まれる。

第3部は、「第1部：共通指針 (JIS X 8341-1)」の枠組みとW3C (World Wide Web Consortium) の正式な勧告であるWCAG (Web Content Accessibility Guidelines) 1.0を尊重しながら、策定された。しかし欧米中心のメンバーで検討されたWCAGでは、漢字を使う言語で生じるアクセシビリティの問題は検討されてなかったため、日本語固有の問題は掲載されていない。そのため第3部は、日本語固有の問題³⁾を積極的に取り上げ、日本の支援技術の現状と日本語の問題を踏まえたガイドラインになっている。

2003年11月から第3部の策定ワーキンググループは、WCAGワーキンググループに対し、日本固有の問題をはじめとするJISの成果をWCAGに還元するコミュニケーションを開始している。2004年度は(財)日本規格協会に「情報アクセシビリティ国際標準化に関する調査研究開発委員会」が設置され、この中の「Webアクセシビリティ国際規格調査研究部会」で、W3Cが策定中のWCAG 2.0に第3部の成果を取り入れてWebコンテンツガイドラインの整合性を高める作業を行っている。

■ 情報システムがアクセシビリティ対応をするために必要なこと

第3部の制定により、Webアプリケーションによって構築される情報システムもJISの対象になった。しかし、第3部では、システム構築時に必要となるWebアプリケーションの企画、制作、保守、運用の情報に関しては、Java アクセシビリティ APIへの言及 (5.1b) が散見される程度である。

そこで本章では、システム構築時に必要となるWebアプリケーションの知識について取り上げる。

情報システムは、サービスを提供する 경우가多く、Webページで課題となる情報保障と併せて、サービス利用者の目的達成の保障までが必要となる。そのため表示部分だけでなく、システムを構成する多様な機能を実現するWebアプリケーションの知識は非常に重要である。

Webコンテンツを「Webページ」で情報提供する場合には、アクセシビリティ確保の方法として、「JIS X 8341-3：第3部：Webコンテンツ」のようなコンテンツ作成のためのガイドラインに沿った作成が、1つのアプローチとして考えられる。一方、Webコンテンツを「Webアプリケーション」でサービスとして提供する場合には、以下のような知識が、必要になると思われる。

- (1) 提供サービスで利用するWebのアプリケーションのアクセシビリティに関する知識 (Javaのアクセシビリティ APIなど)
- (2) 利用者環境で利用される技術 (支援技術など) のアクセシビリティに関する知識 (想定利用者の音声ブラウザがJavaのアクセシビリティ APIに対応した実装を行っているかなど)

たとえば、本人の認証と意思表示が必要な電子申請などのWebアプリケーションでは、電子署名を用いる。この電子署名では公開鍵暗号方式を用いることが多く、クライアントが保存している秘密鍵にWebアプリケーションがアクセスする機能が必要となり、主にJava Appletなどで実装を行う。この際、アクセシビリティに配慮せずに開発をした場合、音声ブラウザを利用する視覚障害者などには情報を入手できないという問題が起こる。

そこでアクセシビリティを確保するためには前述の(1)、(2)に基づいた検証が必要となると思われる。

本例においては、(1)は「Java Accessibility APIに対応したAppletの作成」および「クライアント環境にJava Access Bridgeのインストール」にあたり、開発者がWebアプリケーションで配慮する必須の項目である。ただし、さらなる利用者への配慮を考える際には、(2)はより重要であり、本例では利用者が用いる「音声ブラウザ」の知識がこれにあたる。

このようにWebアプリケーションのアクセシビリティを確保するためには、Webアプリケーションのアクセシビリティに関する知識だけでなく、想定する利用者環境 (支援技術など) で実際に利用可能かどうかを確認しておくことが必要となる。

近頃は前述のJava Appletに加えPDFやFlashなどの技術をWebアプリケーションとして活用するケースも多い。そのため、開発業者はこれら技術とアクセシビリティの整合性の知識を持った上で、機能要件の検討をしなければ、アクセシビリティの実現は厳しいと思われる。

さてPDFやFlashなどの技術は、「リッチクライアント」と呼ばれHTMLのシンプルなユーザインタフェースの弱点を補完するものとして、注目が高まっている。今後リッチクライアントの導入の機会は、増加することが予想されるため、アクセシビリティの観点から、2つの情報を共有する。

はじめに、標準化されていないリッチクライアントなどの技術は、アクセシビリティ仕様が検討されていない可能性があるという点である。Webのアクセシビリティ



が普及した要因の1つとして、HTMLやCSSといった技術を策定している標準化団体のW3Cがアクセシビリティに配慮することを重視して活動を行っていたことが挙げられる。しかしリッチクライアントは、個々の企業によって提案された技術であるため、仕様検討や機能開発が独自に行われ、アクセシビリティに関する仕様の検討は後回しになる可能性がある。これは一概に企業の問題ではないが、今後はリッチクライアントなどの技術を開発する企業が、比較的早い段階からアクセシビリティへの取り組みを充実させることが、社会への技術普及という点では必要であると思われる。

次に、リッチクライアントなどの技術のアクセシビリティ仕様に利用者環境が対応していないことがあるという点である。技術が普及するには、技術開発側だけでなく、利用環境側との連携が必要である。たとえば、マイクロソフト社は音声ブラウザなどの利用環境（支援技術）メーカーと、OS開発の早い段階から連携することにより、OSがバージョンアップした際に、支援技術側が対応するためのタイムラグを最小化するような取り組みを行い、アクセシビリティを向上させている。また、マクロメディア社もFlash技術を提供する際に同様の取り組みを行っている。このように利用者環境を支えるアクセシビリティのメーカーと連携することが、自社技術の市場での差別化へ繋がり、成功を生む例が出てきている。

【アクセシビリティの今後の展望】

W3Cは次世代のWeb技術としてセマンティックWeb⁴⁾を推進しているが、これによりデータの意味をメタデータとして記述し、このメタデータをコンピュータが処理することが可能になるので、以下のようなかたちでWebのアクセシビリティへの向上も期待できると考える。

● 認知や理解の補助：

難しい言葉が分からないような場合から、認知・知的能力の障害にいたるまで、Webコンテンツの意味が分からないためにWebを利用できない場合がある。このような場合も、難しい言葉にメタデータを付与して国語辞典と結びつけるなどの方法で、利用者がWebコンテンツを理解するのを機械的に助けることが可能になる。

● 利用者のニーズに適したかたちでの情報提示：

セマンティックWebの世界では、データがカレンダーの表であることをコンピュータが理解できる形で提示できる。これにより、視覚障害者には、音声で利用しやすいように何月何日何曜日というように情報を付加

して提示できるようになる。利用者の嗜好（プロファイル）と表示機器の特性に応じてデータを提示することもできる。

JIS制定以降、アクセシビリティの意識は多くの業界に根付き、先進的な企業では、アクセシビリティは、CSR(Corporate Social Responsibility: 企業の社会的責任)や、SRI(Socially Responsible Investment: 社会的責任投資)などの経営合理性に直接結びつくテーマとして認知し始めている。しかし、まだまだアクセシビリティの推進は緩やかであり、コスト負担が主な推進の障壁となっていると考えられる。そのため今後は公的機関が、企業に対し、政策的なサポートや、調達評価を明確にしてモチベーションを高めるなど、具体的な施策を実施することがさらなる推進には期待される。

ただし、期待できる新しい取り組みとして、2004年11月16日に総務省で、「公共分野におけるアクセシビリティの確保に関する研究会」が立ち上がった。ここでは地方公共団体等が自らのWebページや各種サービス・アプリケーションのアクセシビリティを効果的に確保・向上できるよう、支援するための評価方法・評価体制のモデルの確立を目指している。

インターネットが社会基盤を支える電子政府・電子自治体のインフラとなっている今、Webサイトによる情報提供というレベルだけでなく、情報システムというソリューションレベルでのアクセシビリティの検討が必要になってきている。情報システムでは、利用技術とアクセシビリティの整合性は事前の検討が必要であるだけでなく、Webサイトより対応すべき関係者や技術が多く、またアクセシビリティの達成度はJIS X 8341では測れないことも多いと思われる。アクセシビリティが確保できないシステムの多くは、要件の検討不足および受注者と発注業者の意識の相違が原因であるケースが多いと筆者らは分析しており、今後業界、立場を超えたさまざまな分野での情報共有ができることを望んでいる。

参考文献

- 1) 情報技術標準化研究センター平成15年度調査研究報告書、<http://www.jsa.or.jp/domestic/instac/committe/H15report/index.htm>
- 2) 米国アクセシビリティ最新動向 (JIS制定の前にアクセシビリティ普及のカギを探る)、<http://premium.nikkeibp.co.jp/e-gov/special/2004/sp040303main.shtml>
- 3) Watanabe, T.: JIS Web Content Accessibility Guideline, Presentation at Technology and Persons with Disabilities (March 15-20, 2004, Los Angeles, CA), <http://www.comm.twcu.ac.jp/~nabe/data/JIS-WAI/>
- 4) 特集 セマンティックWeb, 情報処理, Vol.43, No.7, pp.708-750 (July 2002).

(平成17年1月11日受付)