

Web アクセシビリティへの配慮とその評価

漸井 謙太郎

SARAI Kentarou

名古屋文理大学 情報文化学部 情報文化学科 はせがわ研究室
HASEGAWA Laboratory, Department of Information Culture, Nagoya Bunri University

平成19年1月28日 提出

インターネット通信が主流となり、様々な手続きが Web 上で行われるようになった現代。高齢者社会を向かえ、白内障などの視覚障害をはじめとする障害者数が増加しており、今後ますます増えてゆくと思われる。本研究の目的は、「Web アクセシビリティ」をキーワードに、障害者や高齢者が不都合なく利用できる Web 環境について考え、社会に貢献することである。政府機関、地方公共団体などの公共性の高いサイトでは既に、障害者や高齢者が不都合なく利用できる Web 環境の実現をめざして Web アクセシビリティの向上に取り組み始めている。そこで今回、実際に自身のページや、名古屋文理大学・各自治体の Web ページに対し、市販の評価ツールを用いて Web アクセシビリティの評価を行って Web アクセシビリティの現状を調べ、今後の課題となるものは何かを考えた。その結果、現状ではまだアクセシビリティに対する取り組みについて、個人・大学はもとより、自治体など公共性の高いサイトでも十分な対策がなされていないものがあることが分かった。Web アクセシビリティの向上にはまず WCAG や JIS などの基本的な規約に従うことが求められる。今後、個人のページでも公共性の高さやページの内容によっては、アクセシビリティへの配慮が必要であり、大学や自治体などは公共性を高めるために既存の規格だけでなく今後出てくる新たな規格にも配慮が必要になると考える。

1. はじめに

社会にインターネット通信が普及し、様々な手続きが Web 上で行われるようになった。

一方、現在高齢者社会になり、白内障などの視覚障害をはじめとする障害者数が増加しており、今後ますます増えてゆくと思われる。高齢者以外でも、例えば色の識別が苦手な人や視力の弱い人もパソコンや Web を利用す

ることができなければならないと考えられる。

通常、情報技術をもつ人ともたない人の間の格差を表す「デジタルデバイド(情報格差)」が、健常者と障害者の間にも問題になる場合もありうる。情報機器は、障害者のコミュニケーションを助けるものになり得るが、Web ページが、健常者だけが使えるようなものであっては、障害者が不利益を被ることにもな

りかねない。

本研究の目的は、「Web アクセシビリティ」をキーワードに、障害者や高齢者が不都合なく使用できる Web 環境について考え、社会に貢献することである。

政府機関、地方公共団体などの公共性の高いサイトでは既に、障害者や高齢者が不都合なく使用できる Web 環境の実現をめざして Web アクセシビリティの向上に取り組み始めている。しかし、まだ Web アクセシビリティという概念は、一般には殆ど知られていないのが現状である。さらに、今後、Web2.0 などと言われるようにインターネットはますます発展して行くと予想される。そういった中で、健常者と障害者がともに利用できる Web ページの普及が望まれているといえる。

2 . Web アクセシビリティについて

2.1 Web アクセシビリティの概念

アクセシビリティとは、「誰もが使える事」を指す¹⁾。つまり、「Web アクセシビリティ」とは、高齢者や障害のある方など「誰もが Web コンテンツへ容易にアクセスし、それを活用できるようにすること」を意味する。

アクセシビリティはユーザビリティと混同されることがあるが、アクセシビリティは「使うことができるかどうか」であり、ユーザビリティは「使用者にとって使いやすいかどうか」ということである。アクセシビリティへの配慮のほうが優先度が高いと言えるだろう。

なお、本研究で行っているアクセシビリティ対策では、障害者という広いカテゴリーの中、弱視、色弱といった軽度の視覚障害者を対象としている。

2.2 Web アクセシビリティの規格

Web アクセシビリティを向上させるための指針や規格としては、(1) W3C (World Wide Web Consortium : WWW 技術の標準

化を進める非営利団体) 勧告の国際規格である Web Content Accessibility Guidelines 1. (WCAG)^{2) 3)} や、(2) 日本の規格である JIS8341-3 「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」⁴⁾、(3) 総務省指針⁵⁾、都道府県ごとの指針⁶⁾ などがある。以下にこれらの特徴を記す。

(1) WCAG

WCAG1.0 は、1999 年 5 月 5 日に W3C より勧告された²⁾。Web コンテンツ開発者(ページオーサーやデザイナーなども含む) やオーサリング・ツール開発者すべてを対象に書かれたものである。このガイドラインに則って開発されたコンテンツは、障害のある人だけを対象としたものではなく、Web を使用するユーザ環境(デスクトップ・ブラウザ、音声操作ブラウザ、携帯電話、車載 PC など) を問わず、また、ユーザが Web を使っている状況(まわりがうるさい場所、暗い場所、明るい場所、手がふさがっている状態かどうか、など) にも左右されず、すべてのユーザが使うことができると言われている。

また、WCAG1.0 は、ユーザにとって情報を見つけやすい Web サイトを作るうえでも効果的で、例えば、目が見えないため音声読み上げソフトを利用するユーザにとってアクセシビリティの障害となるコンテンツ(例えば alt 属性の無い画像やビデオクリップの使用など) にも、ただ反対するのではなく、どうすればより多くのユーザからアクセシブルなマルチメディア・コンテンツを作れるかという観点(例えば alt 属性で画像に解説をつけるといったような工夫) から論ぜられている。

WCAG1.0 は、アクセシビリティの原則やデザインの考え方のレファレンスとなっているため、紹介される方法論には、Web の国際化やモバイル機器での利用に関係した方法論もある。

最新版 WCAG2.0 が 2003 年に草案として

出されたが、2007年1月現在、まだW3Cから正式に勧告されてはいない。現在の2.0の最終更新日は2006年の4月である³⁾。

内容は主に4つの原則で束ねられている。その4つは「1、Perceivable = コンテンツは知覚出来なければいけない」「2、Operable = コンテンツのインターフェイス要素は操作可能でなければならない」「3、Understandable = コンテンツとコントロールは理解可能でなければならない」「4、Robust = コンテンツは現在および将来のユーザ・エージェント（支援技術を含む）に絶えなければならない」である。WCAG2.0は上記のウェブアクセシビリティ4原則に基づいて13個のガイドラインに分類され、その下にガイドラインごとの達成基準が示される構成となっている。

また、特徴として次の3つが挙げられる。

1) 技術非依存

将来に渡って長期間利用するために、特定の技術に依存しないよう、本体の条文は技術非依存な形式で記述されており、個別技術に対応した技術文書が別途用意される。

2) 明確な適合条件

WCAG1.0がウェブコンテンツのチェックポイントの集合体になっていたのに対し、WCAG2.0は「達成基準」(Success Criteria)の集合となっている。これらの「達成基準」はコンピュータプログラムでテストできる、あるいは複数の専門家が同じ評価結果を得るという意味でテスト可能である。

3) わかりやすい

より広い層に利用してもらうために、その項目が必要な理由について、具体例を挙げて説明するなどわかりやすく説明する工夫をしている。

1.0との大きな違いは機能主体から、よりユーザ主体になったことだといえる。

WCAG2.0文書は、Webの評価対象をHTML、CSS、その他に分けた上で、その3

つの上位概念に、それぞれ、一般的テクニック・生成されるテスト・生成されるチェックリストの3つの要素を置く、計9要素で構成される³⁾。

(2) JIS8341-3

日本の規格であるJIS8341-3は、WCAG1.0を元に作られており、高齢者、障害のある人及び一時的な障害のある人がWebコンテンツを利用するときの情報アクセシビリティを確保し、向上させるために、Webコンテンツの企画、設計、開発、制作、保守及び運用をするときに配慮すべき事項について規定している⁴⁾。

(3) その他の指針

総務省や、都道府県ごとの指針などがある。例えば、「IT革命に対応した地方公共団体における情報化施策等の推進に関する指針」(総務省)⁵⁾、「情報バリアフリーガイドライン」(神奈川県)⁶⁾などがある。

3. 研究方法

今回、実際にWebアクセシビリティの評価を行った。評価に用いたツールおよび評価対象としたWebページは以下の通りである。

3.1 評価に用いたツール

今回の評価には、富士通アクセシビリティ・アシスタンス(Web Inspector、Color Selector、Color Doctorの計3つのツール)を用いた。これらは無償で入手可能である⁷⁾。以下に3つのツールの概要を挙げる。

() Web Inspector

JIS8341-3を元にWebサイトが高齢者や視覚に障害のある方にも読みやすいかを診断するソフトウェア。

() Color Selector

アクセシビリティの高い背景色と文字色の組み合わせを、リアルタイムに確認することができる、開発者の為の支援ツール。

() Color Doctor

仕事や生活の中で利用する Web サイトや動画、プレゼンテーション資料で色のアクセシビリティをチェックするためのツール。

3.2 評価対象と調査内容

評価ツールを用いて、(a) 以前作成した自分のページ、(b) 名古屋文理大の公式トップページの評価を行い、(c) 日本の各自治体ページの調査を行った。

(a) 自分のページに関しては、過去に作った個人の Web ページを、評価ツールで評価し、その結果を踏まえてアクセシビリティに配慮したものへと作り変えてみた。これにより、今までのサイトの見た目、使い勝手がどう変わるか調べた。

(b) 名古屋文理大学ページについては、トップページの評価を行い、考察した。

(c) 自治体ページは、公共性の高いサイトとして 47 都道府県のページについて、それぞれのアクセシビリティへの取り組みを調べた。

4 . 結果

(a) 自分のページの評価結果

図 1 が 3 年前に私が作った個人用の Web ページである。評価ツール Color Selector と Color Doctor⁷⁾ にかけてところ、文字色の見易さを気にせず見辛い色の組み合わせとなっていたことが判明した。

さらに、Web Inspector⁷⁾ の診断により、意味のない乱雑な画像配置をしていた事や、文字のサイズをバラバラにして配置、固定化していた事なども分かった。

そこで、図 2 のように、見易い背景色テーブルの上に見易い文字色で書き、サイズを固定化せずに文字を配置し、画像の内容を説明する Alt 属性の追加によって音声ブラウザに対応して目の見えない人でもアクセスできるようにした。目に見える変化以外にも、HTML ソース内における DOCTYPE 宣言の追加や Lang 属性の追加を行った。



図 1 . リメイク前の個人 Web ページ



図 2 . リメイク後の個人 Web ページ

DOCTYPE 宣言とは、「この文書は、既定の HTML によるマークアップルールに則って作成されている」という宣言である。HTML 文書を作成した場合、HTML 4.01 Strict というルールに則っているのでこの宣言を行なうことができる。W3C では、「全ての HTML 文書は文書型宣言を行なうべきである」と言っており、「既定の HTML のルールに則り HTML 文書を作成し、必ず文書型宣言を行なう」のが自然で適切な態度だと言える。このように文書型 (DOCTYPE) 宣言を書くことで、ブラウザ等の User Agent にソースがどの文書型で書かれているかを伝えることができる。

の Lang 属性は、指定した要素内の内容を書き表している言語を示す。ブラウザなどの User-Agent に設定されている初期値は

"unknown" (不明) だが、値には、日本語であれば "ja"、英語であれば "en"、中国語であれば "zh" のようにアルファベット 2 文字で言語の種類を表す言語コードを指定する必要がある。lang 属性を指定することで、検索エンジンのロボットが情報を収集する際、各言語別の文書インデックス化の手助けや音声出力環境の読み上げ時に言語特有の発声規則を使えるようになることが期待される。閲覧者はほとんど見ないソース内の部分の変更点だが、Web ページは検索エンジンなどを介してアクセスされる場合も多いことから、ソース内に適切な情報を記述しておくこともアクセシビリティに配慮した Web ページ製作のためには外せないポイントである。

(b) 名古屋文理大学トップページの評価

名古屋文理大学の Web ページでもアクセシビリティ調査を行った所、トップページだけで 28 個の欠点が指摘された。ソース内の記述に関する項目が殆どであるが、主な物を紹介するところである。

DOCTYPE 宣言 (前述) が無い。

<html>タグに lang 属性 (前述) が無い。

リンクの無いに alt 属性が無い。

つまり、音声ブラウザなどで、画像の内容を把握できない場合がある。(前述)

font-size:(CSS)で文字のサイズが固定になっている。

リンクを貼る際、<a>の target 属性に _blank を指定している。

上記 ~ については前述した通りである。

フォントサイズは JIS 規格で定められている項目である。同規格には「構造のための要素や属性と、表現のための要素や属性は、正確に使用し、論理構造に沿って指定する。」という項目がある。その項目には「文字サイズ・フォント・および行間は、利用者が変更できるようにする」と書かれている。小さな文字や、行間、文字間の狭い文章は、利用者の状況によってはとって大変読みにくいもの

である。文字サイズや行間を、利用者が自分の好みに合わせて読みやすく変更できるようにしなければならない。

については、JIS8341-3 では次のように述べられている。「利用者の意思に反して、表示中のページを自動的に更新することや、自動的に他のページを表示(他のページへ移動)することはしない。やむをえず表示する場合、あらかじめそのことを告知しておく。理由としては必要以上に多くのウィンドウを開くと、サイトを表示している機器に負担がかかるため、コンテンツの表示速度が遅くなることがあるからである。また、視覚に障害のある利用者や高齢者など、多くの利用者は、新しいウィンドウが開いたことに気づかないか、または、その変化に戸惑う場合がある。このため、前のページを表示するなどの操作が困難になり、さらに、多くのウィンドウが開いた場合、多くの不要なウィンドウを閉じなければならず、上肢に障害のある利用者を含む、多くの利用者は、操作が困難になってしまう。

大学の Web ページは大学生や教職員だけでなく、これからは地域の人々や高校生など様々なユーザによるアクセスを考慮すべきであると考えられる。

(c) 自治体ページの評価

各都道府県のアクセシビリティ対策について、今回は有限会社ユニバーサルワークスによる「自治体サイト Web アクセシビリティ調査 2006」⁸⁾の結果をもとに考察した。

同調査は、2003 年より実施されている「自治体サイト Web アクセシビリティ調査」の最新版で、全国 47 都道府県、全国 15 政令指定都市、静岡県内全 42 市町、計 104 の公式 Web サイトを対象に、2006 年 8 月 8 日から 31 日までの期間で行われたものである。

ユニバーサルワークスが定める 50 項目のチェックリスト⁸⁾にそって、全盲の視覚障害者を含む同社テスターが実際に各 Web サイトにアクセスして確認し、別途定めた非公開

の採点基準によって採点を行なった。採点の結果は「音声化対応」「操作性」「可読性」「レイアウト」「汎用性」の5項目のレーダーチャートに5点満点でまとめられている(図3)。

このデータによれば47都道府県で一番アクセシビリティ対策が進んでいるのは、鳥取県の公式ホームページ「とりネット」であり、「音声化対応4点 操作性3点、可読性5点 レイアウト4点、汎用性4点、ファイルサイズ141,505バイト、リンクページ数80」との評価結果が示されていた(図3左)。逆に進んでいないのは、佐賀県であり、「音声化対応1点、操作性1点、可読性2点、レイアウト1点、汎用性0点、ファイルサイズ181,802バイト、リンクページ数256」との評価であった。なお、これは調査当時の情報であり、その後「2006年10月2日追記、調査後にWebサイトのリニューアルが行なわれたことを確認した」との報告もあった(図3右)。この調査で一つの項目だけでも満点の5点があったのは鳥取県と京都府だけだった。

この評価では、詳細に項目別評価が行われ、レーダーチャートにまとめられて、結果の理解や比較が容易になっている。ただし、本調査では、調査対象ページを、トップページとトップページからリンクされている各ページと定めており、TOPより深い階層のリンクに対しては調べられていない為、サイト全体のアクセシビリティ対応への印象に比べて、例えば下層のリンクに見にくいページがあっても分からない表面的なアクセシビリティ評価

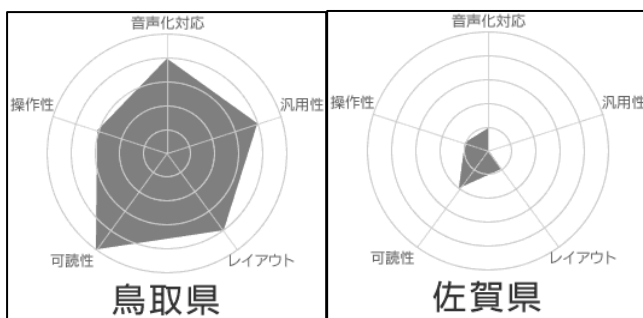


図3. ユニバーサルワークスによる調査結果抜粋⁸⁾

となっている可能性も否定できない。

いずれにせよ、この調査結果は、都道府県によってWebアクセシビリティ対策への取り組みの仕方、レベルには大きな差があることがわかった。

7. 考察

今はまだWebアクセシビリティに対する取り組みについて、自治体など公共性の高いサイトでも十分な対策がなされていないものがある。大学なども公共性を高めるには今後配慮が必要になると考える。最低でもJIS8341-3規格に対応したレベルのホームページ作成には取り組むべきであろう。障害者に対してのアクセシビリティ対策まで取り組んでいる大学や自治体はまだ少ない。大学や自治体の場合はオンライン上でWebページだけアクセシビリティに取り組めばよいという問題ではなく、もう一步踏み込んでオフラインでのアクセシビリティ対策と上手く連動させて行く必要があると考える。

Webのアクセシビリティにどの程度まで配慮すべきかは、そのページの公共性の高さやページ内容によって左右されるが、例えば個人のWebサイトを作る場合でも、アクセシビリティに配慮するに越したことはない。

Webのアクセシビリティ配慮のためには、JIS8341-3やWCAG1.0などの基本的な規約に従いつつ、コンテンツ内容によって更なる対策を盛り込むのが良いと思われる⁹⁾。

大学の場合、個人サイトと比べ、比較的多数の閲覧者が見るページであることをふまえて考えるに、今後、検討の余地があるといえる。前述した2つの規約については勿論だが、移り変わる世相の中、古い規約だけで全てはまかなえない。WCAG2.0など最新情報についても、反映して行く必要があると言えよう⁹⁾。

とくに、自治体のような公共性の高いサイトの場合、アクセシビリティ対策は必須

であろう。Web サイトの提供者は、国内基準、国際基準を遵守し自治体としての責任を果たすべく、常にアクセシビリティに関する情報にアンテナを張っていく必要があるだろう⁹⁾。

私はこれからも Web アクセシビリティの動向を個人で出来得る範囲で調べ続け、自らのページで実践して行くつもりである。

謝辞

研究全般に渡ってお世話になった長谷川聡先生と名古屋文理大学、研究にあたってツールの利用や調査結果の参照をさせていただいた、富士通、有限会社ユニバーサルワークス、桑原政則オンラインの桑原政則様、インターンシップ研修生として受け入れていただき Web アクセシビリティを知るきっかけを下さった日立公共エンジニアリング株式会社の皆様に心からの感謝を表します。

参考文献

- 1) 関根千佳：小特集ユニバーサルデザイン「ユニバーサルデザイン概論」, 映像情報メディア学会誌, Vol.60, p989~1011, (2006)
- 2) W3C: Web Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG1.0) 1999 : <http://www.zspc.com/documents/wcag10/>
- 3) W3C: Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG2.0) 2003 : <http://www.w3.org/TR/WCAG20/complete.html>
- 4) JIS X 8341-3 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 2004年5月20日公布
- 5) 総務省「IT革命に対応した地方公共団体における情報化施策等の推進に関する指針」: <http://www.soumu.go.jp/news/000828.html>
- 6) 神奈川県「情報バリアフリーガイドライン」: <http://www.pref.kanagawa.jp/osirase/sisutemu/bf/glhtml/contents02.htm>
- 7) 富士通(株):「富士通アクセシビリティ・アシスタンス」
<http://jp.fujitsu.com/about/design/ud/assistance/>
- 8) 自治体サイト Web アクセシビリティ調査 2006 (有限会社ユニバーサルワークス): <http://www.u-works.co.jp/jichitai/>
- 9) 桑原政則オンライン「ウェブ表言論: ウェブアクセシビリティのページ」: <http://www.aoikuma.com/webevaluationpg.htm>