

ウェブアクセシビリティ検査ツール「WEBJUDGE」の開発と製品適用

吉坂 圭旬

要 旨

ヒューマンインタフェースに関する研究活動の一環として、ウェブアクセシビリティJIS検査ツール「WEBJUDGE」を開発しました。本ツールはウェブコンテンツのHTMLソースをJIS規格X8341-3に基づき自動で検査します。このツールの紹介と、製品に適用したコンサル事例の1つとして、自治体向けウェブコンテンツのアクセシビリティ向上・維持について紹介します。

キーワード

●ウェブ ●アクセシビリティ ●JIS X8341-3 ●自治体調達要件 ●自動検査ツール ●コンサル

1. はじめに

ウェブアクセシビリティに関するJIS規格が日本で制定され、自治体での調達要件としてアクセシビリティ対応が求められて以来、規格準拠のための具体的な方法の検討^{1,2)}や、検査ツールの開発および公開^{3,4)}が活発化しています。研究所でも社内外にかかわらず、コンテンツ製作者およびサービス提供者向けにウェブコンテンツのアクセシビリティ対応を推し進めています。

ここではウェブアクセシビリティ対応活動の1つとして、独自に開発した検査ツール「WEBJUDGE」の紹介と、ツールを使用したアクセシビリティ対応事例について紹介します。

2. 検査ツール「WEBJUDGE」の開発

2.1 ツールの位置付け

WEBJUDGEは、JIS X 8341-3に基づいて設計した検査ルールに従い、HTMLソースおよび付随するCSSやJavaScriptファイルを自動検査するツールです。

検査ツールを開発するにあたり、まずNECが開発し提供する多種多様な製品のアクセシビリティ向上に活用できることを目標とし、またアクセシビリティ専門家によるコンサル活動での利用だけでなく、コンテンツ製作者やサービス提供者自らが検査できるよう、幅広い利用者とは特定多数のコンテンツを検査できる汎用ツールとして開発しました。

WEBJUDGEは、大規模サイト検査対応、不特定多数コンテ

ントの検査に対応した独自検査ルールの導入、利用者の用途に応じた表示機能の3点を特徴とします。以下これらについて説明します。

2.2 大規模サイト検査対応

WEBJUDGEは、指定したウェブコンテンツを1ページずつ検査するだけでなく、ページ内のリンクを自動的にたどり、サイト全体を検査することが可能です。まず基点となるページを指定し、そこから何階層リンクをたどるか指定します。

これは検査対象に自治体や企業などの大規模サイトを想定し、数百ページに及ぶコンテンツの検査作業を極力自動化するためです。

2.3 検査ルール

WEBJUDGEの検査ルールは、JIS X 8341-3第5章で規定された5.1a)~5.9f)の39項目のうち、34項目をカバーする71個のルールで構成し不特定多数のコンテンツに対応しています。そのうち41個はHTMLタグの記述内容を機械的に判定可能でありHTMLを修正することで改善できる「修正項目」です。

機械的判定はたとえば基本的なルールでは、視覚障害者でも画像の内容を理解できるように記述しなければならないalt属性の有無や値の検査、どこの国の言語で記述されているかを示すlang属性の有無の検査、ブラウザによって表示されない可能性のある文字コードや動作しない可能性のある非推奨タグの検査などがあります。またWEBJUDGE独自のルールでは、

複数のWebページのタイトル重複の検査や、tableタグによるセルが音声読み上げソフトで意図した配置通りに正しく読み上げられる配置かどうか検査することが可能です。

残りの30個については機械的な判定が困難なため人間の目視確認が必要な「確認項目」です。たとえば、「経済」をデザインの都合上「経 済」と空白を挿入したため音声読み上げソフトで「けい すみ」と読み上げてしまうケースがあります。これが意図した結果なのか誤りなのかを機械的に判断するのは難しいため、疑わしい箇所について実際に音声読み上げを行うよう指摘し確認することを促します。

こうした検査ルールを用いて、「ウェブコンテンツ1ページごとにJIS規格の項目単位でチェックに引っかかった項目数」と「JIS規格の項目1つあたり、タグ修正もしくは目視確認が必要な箇所数」を提示します。

2.4 検査結果表示

検査結果の表示は、大きく分けて3種類の表示機能を持ちます。

図1に示す検査結果の詳細表示では、検査したページについて検査ルールごとの該当箇所数を表示します。また検査ルールにはJIS規格で指示している必須項目（～しなければならない）と推奨項目（～することが望ましい）を優先度として表示します。さらに該当箇所の詳細として、HTMLソースを用いてタグ修正もしくは目視確認が必要な箇所を指摘しま



図1 検査結果詳細表示

す。これは主にコンテンツ製作者向けの表示です。

図2に示す該当箇所数一覧表示では、項目数および箇所数を複数ページ分まとめて一覧表示します。これは主にコンテンツ製作を行わないサイト管理者や、アクセシビリティ専門家がコンサル活動を行うことを目的とした結果表示であり、この検査結果一覧表示を用いて、修正の優先度と数量を把握し、アクセシビリティ対応工数の見積もりを行うことを想定しています。

表に示す該当箇所数分布表示は、該当箇所数一覧表示と同様に数量を複数ページ分まとめて一覧表示する機能ですが、より詳細に検査ルールごとの分布を表示します。この機能によりページ間の比較をより詳しく行うことが可能です。たとえ



図2 該当箇所数一覧表示

表 検査ルールごとの該当箇所数分布表示

検査対象ページ/検査ルール	5.2b-1	5.2b-2	5.2c-1	5.2d-1	5.2e-1	5.2f-1	5.2g-1
小田原市	1	125		27			1
小田原市:トピック	1	54		15			1
小田原市:誕生	1	54		15			1
小田原市:育児	1	54		15			1
小田原市:入園・入学	1	54		15			1
小田原市:結婚	1	54		15			1
小田原市:市長室	1	54		15			1
小田原市:公共施設	1	54		24			1
小田原市:市勢情報	1	54		20			1

ば検査したページすべてに同じ数量の該当箇所があった場合、各ページに同じテンプレートを使用している可能性が高く、テンプレートを修正するだけで一括修正が可能になります。この機能はコンテンツ製作者の修正作業だけでなく、サイト管理者やアクセシビリティ専門家によるアクセシビリティ対応工数の見積もりにも利用できます。

このようにページ単位で修正箇所を提示するだけでなく、数百ページに及ぶ修正作業の見積もりや、最善な修正方法を見つけ出すための表示機能を備えています。

3. WEBJUDGEを用いた運用事例

WEBJUDGEをアクセシビリティ専門家によるコンサル活動で試験運用しました。

3.1 小田原市サイトの改善要望

アクセシビリティ専門家によるコンサル活動で行った試験運用では、小田原市が提供している市民向けサイト⁵⁾のアクセシビリティ改善に使用しました。

小田原市では2005年のリニューアル時にCMSを導入し、コンテンツ運営面ではアクセシビリティ対応を推進していました。しかしコンテンツそのもののアクセシビリティ対応まで手が届かず、アクセシビリティに課題が残りました。ここで小田原市からアクセシビリティ対応にあたり、「現状のサイト資産をなるべく流用したい」「作業はサイト管理担当者」といった要望がありました。

3.2 WEBJUDGEによる検査と見積もり

まず、当時の小田原市サイトについてトップページからリンクが張ってある150ページについてWEBJUDGEを用いて自動検査し、該当箇所の数量と優先度からアクセシビリティ対応に必要な作業工数を見積もりました。

次に、見積もりをベースに修正期間と修正箇所を決定しました。小田原市からの要望に対し、該当箇所数分布表示機能を活用し、少ない工数でより効果的な修正が行える箇所として、「検査結果一覧から該当数が多いにも多く読みにくいと思われる箇所」「CMSのテンプレートを一括修正できる箇所」を基準に、「文字サイズの可変可能」「画像のalt属性追

加」「文字色と背景色のコントラスト調整」などを含む11項目を選別しました。

3.3 アクセシビリティ対応方法の検討と修正案の作成

選別した修正箇所を元に、小田原市の要望を考慮しつつアクセシビリティ対応方法を検討し、サイト管理担当者が修正作業を行うための修正案を作成しました。ここで指示内容についていくつか紹介し、実際に作業する場合の注意点を解説します。

(1) フォントサイズを指定している値が内部スタイルシートに記述されていたため、該当箇所を指摘し修正方法を指示しました。JIS規格ではフォントサイズなどの装飾要素はスタイルシート化して構造と装飾を分離することを指示しています。スタイルシートは外部スタイルシート化の方がメリットも多いので、すべて作り直すことが望ましいのですが、内部か外部かについてJIS規格では特に明言していないので、内部スタイルシートのまま対処しました。

(2) 検査結果から、レイアウトを保つための透明gif画像がtable内に大量に確認されました。これはJIS規格の大前提である「装飾要素はスタイルシート化」に反するためすべて作り直すことが望ましいです。またtable構造を残したまま画像のみを排除しtableの縦横を指定する方法もありますが、ブラウザによって正しく表示できない危険性もありJIS規格に反してしまいます。ここではalt属性の追加に留め、ブラウザごとに違う表示にならないことを優先しました。

(3) 検査結果では文字色と背景色に十分なコントラストがなく読みにくい文字がいくつかありました。十分なコントラストか判断するためには、「W3Cのコントラスト計算式⁶⁾に当てはめる」「独自基準のしきい値を設定する」などの方法が考えられます。ただしW3Cの計算式は条件が厳しく、サイトのテーマカラーをすべて変更しなければならない可能性もあります。今回は文字色だけでなく、サイト全体のテーマカラーに影響しない範囲で背景色も変更しました(図3)。

改善の結果、小田原市サイトは自治体の情報サービスを評価する日経e都市ランキング⁷⁾でのアクセシビリティ対応点数で高得点を維持しリニューアル時のアクセシビリティ低下を防ぎました。コンサル活動でのツール利用という観点からは、該当数一覧表示によるアクセシビリティ対応工数の見積



図3 コントラスト修正例

もりと、検査ルールごとの該当箇所数分布表示による最善な修正方法の発見に貢献できました。

4. 課題

アクセシビリティ対応計画の支援

今回のコンサル活動では、最初にWEBJUDGEによる150ページ分の検査結果をサイト管理担当者へ提示しました。しかしアクセシビリティに精通していないサイト管理担当者は、膨大な検査結果から修正すべき箇所を選別することは困難でした。結果的にアクセシビリティ専門家が検査結果から「どこまで直せば良いか?」「直すのにどのくらいの工数か?」優先順位を導き出し、最終的に修正案を作成することで解決できました。

WEBJUDGEの想定する利用者はアクセシビリティ専門家だけでなく、コンテンツ製作者やサイト管理者など、必ずしもアクセシビリティに精通しているとは限りません。この課題に対して、ツールで検査結果を提示する際に、専門家以外でも判断できる結果表示方法の提供が必要であると考えました。膨大な検査結果を分かりやすく提示するのはもちろん、アクセシビリティの達成度を示す何らかの判定基準を設け、その基準に適合しているか否か合否判定を表示する機能の開発に、今後取り組んでいく予定です。

5. まとめ

以上、ウェブアクセシビリティ検査ツールWEBJUDGEについて紹介しました。本ツールは不特定多数のコンテンツを検査する汎用ツールであり、コンテンツ内のリンクをたどり複数のページを検査する大規模サイト対応を特徴とします。また検査結果表示においては検査に引っかかった該当箇所を詳細に提示するだけでなく、該当箇所数を複数ページ分まとめて一覧表示や分布表示することを特徴とします。これによりアクセシビリティ対応工数の見積もり支援や、最善な修正

方法の発見を支援できます。

本ツールを用いた試験運用では、アクセシビリティ専門家によるコンサル活動で試用し、アクセシビリティ対応工数の見積もりや最善な修正方法の発見をツールが支援することで、小田原市サイトのアクセシビリティ改善に貢献しました。しかし、専門家以外の利用者では「どこまで直せば良いか?」「直すのにどのくらいの工数か?」を検査結果から読み取れない課題が出ています。

今後は試験運用の結果をもとに、検査結果表示方法の見直しを目標とし、アクセシビリティ専門家が介在しなくてもアクセシビリティ対応作業を円滑に行うことが可能なツール開発に努めます。

最後に、本稿執筆にあたり、ご協力いただきました小田原市広報広聴室 飯山広報担当主査および広報広聴室の皆様へ深く感謝いたします。

参考文献

- 1) 総務省:みんなの公共サイト運用モデル 誰でも使える地方公共団体ホームページの実現に向けて;
http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/w_access/index.html
- 2) JIS X 8341-3:2004 「高齢者・障害者等配慮設計指針—第3部:ウェブコンテンツ」技術解説 第1.1版 委員会ワーキングドラフト (2005年7月22日版)
- 3) 富士通株式会社: WebInspector Pro;
<http://jp.fujitsu.com/about/design/ud/assistance/>
- 4) IBM:aDesigner;
http://www.trl.ibm.com/projects/acc_tech/adesigner.htm
- 5) 小田原市:
<http://www.city.odawara.kanagawa.jp/>
- 6) Checkpoint2.2, Techniques For Accessibility Evaluation And Repair Tools, W3C:
<http://www.w3.org/TR/AERT>
- 7) 日経e都市ランキング2007年:
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/article/COLUMN/20070703/276536/>

執筆者プロフィール

吉坂 主句
共通基盤ソフトウェア研究所