

小学校公式ウェブに関する研究

－チェックツールを用いたアクセシビリティ評価－

田 中 洋 一

(2006年1月20日受理)

A Study of Elementary School Web Sites: Evaluation Tools for Accessibility

Yoichi TANAKA

キーワード key words

ウェブ web、小学校 elementary school、アクセシビリティ accessibility

1 はじめに

2004年日本工業標準調査会により審議された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（以下、ウェブコンテンツJISと記す）が制定された。ウェブコンテンツJISは、ウェブに関するアクセシビリティの規格であり、1章 適用範囲、2章 引用規格、3章 定義、4章 一般的原則、5章 開発及び制作に関する個別要件、6章 情報アクセシビリティの確保・向上に関する全般的要件からなる。ウェブアクセシビリティとは、高齢者、障害者、通信速度が遅い人などウェブの利用になんらかの制約がある人や利用が不慣れな人を含め、すべての人がウェブで提供される情報や機能を支障なく利用できることである。工業標準化法によると、「国及び地方公共団体は、調達の仕様を定めるときにはJISを尊重しなければならない」と規定されており、最近、自治体ウェブサイトにおけるアクセシビリティが問題となっている。

福井県の自治体ウェブのアクセシビリティは、全国でも最低レベルである。そこで、自治体に準

ずる機関であるが、自治体よりウェブ制作予算を見込めず、専門スタッフがいない小学校の公式ウェブを分析することとする。最終的に、福井県内小学校公式ウェブのアクセシビリティを高め、小学生・保護者・地域住民に対してアクセシビリティの教育を支援し、福井県がアクセシビリティの推進県になることを目的とする。今回は、小学校公式ウェブに関する研究の第1段階として、小学校公式ウェブの現状、チェックツールを用いたアクセシビリティ評価を行った。

2 小学校公式ウェブの現状

2.1 インターネット利用状況

平成16年「通信利用動向調査」の結果（総務省、2005）によると、平成16年末のインターネット利用者数は、対前年比218万人増の7,948万人であり、インターネットの世帯普及率は、86.8%である（図1）。個人のインターネット利用端末の割合は、パソコンからの利用が6,416万人で80.7%、携帯電話・PHS・携帯情報端末からの利用が5,825万人（前年比1,341万人増）で73.3%、ゲーム機・TV等からの利用者が127万人で1.6%である。パソコンと携帯電話を併用する人は、54.1%である。

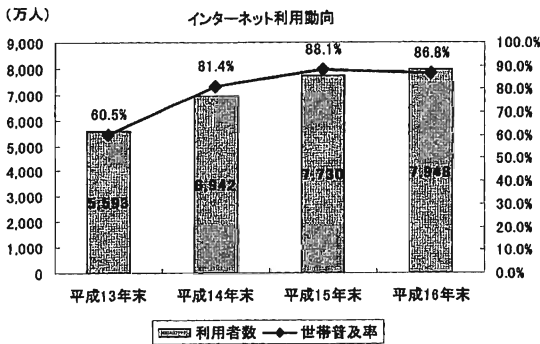


図1 インターネット利用動向 (総務省, 2005)

「ネットワークの現状と課題に関する調査」(総務省, 2004)によると、日常生活におけるインターネット利用の重要度として、携帯電話からの利用を含むインターネットが利用できなくなった場合にどの程度困るか、を質問したところ、約60%が「非常に困る」と回答し、「困る」の約33%と合わせると、約92%が「非常に困る・困る」と回答した(表1)。このようにインターネットは、生活に必要なものとして位置づけられている。また、「非常に困る・困る」理由を質問したところ、約70%が「情報収集がしにくくなる」と回答した。

図1及び表1からもわかるように、現在、ほとんどの家庭においてインターネットが利用可能であり、情報収集・連絡等においてインターネットの重要性は高い。

2.2 小学校公式ウェブがある割合

「学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果」(文部科学省, 2005年)によると、平成17年3月末における公立小学校のインターネット接続率は99.9%である。公式ウェブを公開している公立小学校の割合は、69.6%であり、高等学校の97.3%と比較すると、とても小さい(表2)。公立小学校の場合、公立高等学校と異なり、校区の全児童が入学するため、宣伝広告の必要性が無いことが原因と考えられる。

2.3 J-KIDS大賞

公立小学校もサービス業であり、保護者・地域住民に対しての情報提供を放棄してしまえば、自治体同様に転居・転学される可能性もある。公式ウェブを公開する小学校の増加及びウェブ内容

表1 インターネットがなくなると困るか? (総務省, 2004)

回答総数	1,342	100.0%
非常に困る	800	59.6%
困る	437	32.6%
あまり困らない	69	5.1%
困らない	14	1.0%
どちらともいえない	22	1.6%

表2 公立学校のウェブ状況 (文部科学省, 2005)

	学校数	インターネット接続学校数	接続率	ウェブのある学校数	ウェブのある割合
小学校	22,720	22,691	99.9%	15,818	69.6%
中学校	10,254	10,244	99.9%	7,031	68.6%
高等学校	4,076	4,076	100.0%	3,967	97.3%

の充実のため、学校側の動機付けの1つとして、全日本小学校ホームページ大賞(以下、別称であるJ-KIDS大賞と記す)というコンテストが2003年より開催されている。

インターネット上で公開している公式ウェブを可能な限り探し出し、勝手に選考する方式で審査している。客観的な選考基準に基づき、社会人ボランティア約1000名の協力の下、都道府県等代表校51校をまず選出する。次に、県代表校のウェブを選考委員が審査し、大賞その他各賞を選出する。

3 アクセシビリティ評価方法

3.1 チェックツール

アクセシビリティを自動的にチェックするためには、BobbyやLIFT for Dreamweaver等、各種ツールが存在する(田中, 2005)。今回は、無償でウェブコンテンツJISに対応したチェックが可能である富士通株式会社のWeb Inspector Ver.4.0を用いた。Web Inspectorは、チェックに使用する指針として、ウェブコンテンツJISと富士通ウェブ・アクセシビリティ指針第2.0版が選択可能であるが、前者を用いた(図2)。ウェブコンテンツJISを指針として選択した場合、必須(非常に重要な項目をチェックする)、推奨(必須に加え、推奨と定義されている項目をチェックする)、自分で「項目を選択する」の3つが選択可能であるが、推奨を選択した。

チェック対象は、URLを入力し、各ウェブサ

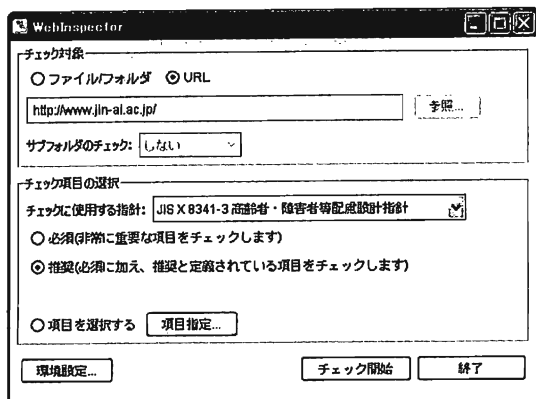


図 2 WebInspector入力画面

問題点概要

優先度	分類	件数
必	⊘	1件
	⚠	0件
注	⊘	0件
	⚠	1件

⊘ 必ず、何らかの修正が必要な問題です。
 ⚠ 場合によっては、問題ではない項目です。用途に応じて適宜判断の上、修正してください。

図 3 チェック結果の問題点概要

表 3 J-KIDS代表校 違反件数

	フレームなし	フレームあり
学校数	35	16
平均	51.4	1.4
標準偏差	49.4	0.8
最大	178	3
最小	3	0

イトのトップページのみを調査した。トップページにCSS(スタイルシート)を使用している場合、HTML(XHTML)ファイルとともに使用しているすべてのCSSファイルをチェックするため、本調査においては合計した件数を用いる。チェック結果として、各ファイルに対し、問題点概要(図3)、問題の詳細、ソースリスト等を表示する。問題点概要では、先の必須・推奨項目に対して、「違反」件数及び「注意」件数を示す。「必ず、何らかの修正が必要な問題」を「違反」、「場合によっては、問題ではない項目で、用途に応じて適宜判断の上、修正する問題」を「注意」、と仮に分類名を名付ける。図3の例では、必須の違反件数が1件、推奨の注意件数が1件、計2件となる。

3.2 調査対象

2.3で紹介したJ-KIDS大賞2005の都道府県等代表校51校(J-KIDS大賞2005公式ウェブ)および福井県内小学校216校を2006年1月に調査した。県内小学校については、福井県教育研究所公式ウェブの学校一覧を元に、各市町村役場公式ウェブ及び検索エンジンを用いて、小学校公式ウェブの存在・アドレス等を調べた。福井県内小学校の調査には、特殊教育諸学校は含まれていない。

トップページにフレームを使用している場合、フレームファイルのみをチェックし、フレーム情報のみでテキスト等の中身が無いことが多い。よって、基本的にはフレームを使用している学校の公式ウェブは除外することとする。

4 アクセシビリティ評価結果

4.1 J-KIDS都道府県等代表校

ソースリストを調べた結果、フレームを使用していない(以下、フレームなしと記す)学校は35校、フレームを使用している(以下、フレームありと記す)学校は16校。必須・推奨項目を合わせた違反件数の平均は、フレームなしが51.4件、フレームありが1.4件(表3)。平均の差は、先述のとおりフレームありの場合のトップページはフレームを構成する情報のみであり、本文等テキスト情報は別ファイルとなることが原因で生ずる。

フレームなしの小学校35校について、必須・推奨項目合計の違反件数の度数分布および累積度数分布を示す(図4)。データ区間は5件ごとである。

累積度数をみると、違反10件以下は20.0%、20件以下は37.1%、30件以下は45.7%、40件以下は51.4%、50件以下は60.0%、60件以下は77.1%、70件以下は82.9%となり、約8割の学校が70件以下である。県代表校ばかりであるが、0件の学校は存在せず、平均も51.4件と多い。

4.2 福井県内小学校

福井県内には、国立・公立・私立合わせて216校の小学校があり、公式ウェブがある学校は75%の162校。リニューアル中の2校を除く、160校に関して調査した結果、フレームなしの学校数は80校であり違反件数の平均は23.7件、フレームありの学校数は80校であり違反件数の平均は2.1件と

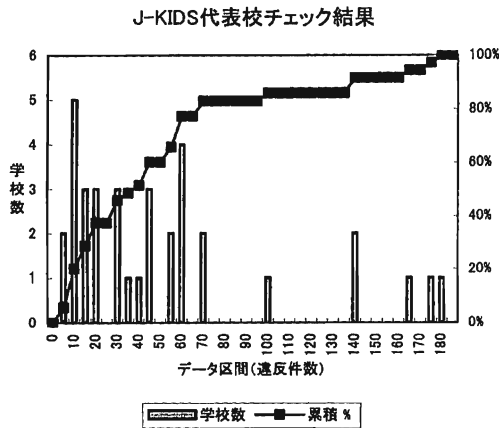


図4 J-KIDS代表校 違反件数の度数分布

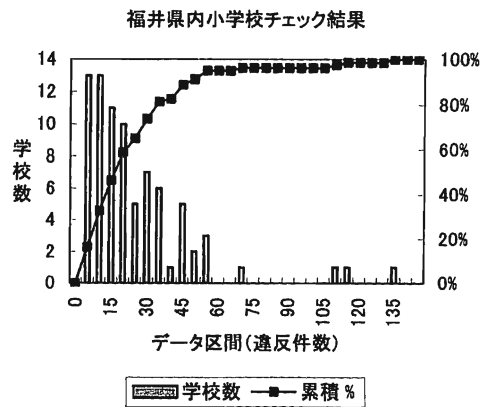


図5 福井県内小学校 違反件数の度数分布

表4 福井県内小学校 違反件数

	フレームなし	フレームあり
学校数	80	80
平均	23.7	2.1
標準偏差	23.8	2.7
最大	134	17
最小	2	1

表5 敦賀市立小学校 違反件数

	フレームなし	フレームあり
学校数	10	6
平均	48.3	3.8
標準偏差	38.9	5.5
最大	134	16
最小	3	1

なる(表4)。平均の差は、4.1と同様な理由からである。

フレームなしの小学校80校について、必須・推奨項目合計の違反件数の度数分布および累積度数分布を示す(図5)。データ区間は5件ごとである。

累積度数をみると、違反10件以下は32.5%、20件以下は58.8%、30件以下は73.8%、40件以下は82.5%、50件以下は91.3%、60件以下は95.0%、70件以下は96.3%となり、約8割の学校が35件以下である。4.1と同様に0件の学校は存在せず、平均は23.7件である。

4.3 敦賀市立小学校

2005年12月、敦賀市役所とともに日本IBM株式会社のらくらくウェブ散策を導入した敦賀市立小学校16校について、4.2と同様な分析を行う。らくらくウェブ散策は、ウェブサーバーにインストールする高齢者・弱視者向けの有償ソフトウェアである。マウスを読みたい文章の上に持つと、文字を大きく表示し音声で読み上げる機能や見やすい画面配色を選択する機能等がある。ただし、マウスで利用するため、全盲の方には使用

できない。同様なコンセプトのソフトウェアとしては、富士通株式会社のWebUD、日立公共システムエンジニアリング株式会社のZoomSight等がある。

フレームなしの学校数は10校であり違反件数の平均は48.3件、フレームありの学校数は6校であり違反件数の平均は3.8件となる(表5)。平均の差は、4.1と同様な理由からである。

フレームなしの小学校10校について、必須・推奨項目合計の違反件数の度数分布および累積度数分布を示す(図6)。データ区間は5件ごとである。

5 まとめ

本調査の目的は、小学校公式ウェブのアクセシビリティの現状を分析することであるが、企業等のウェブと比較すると違反件数が多い。自ら制作する機会が多いことが要因であろう。

特定カテゴリー対象者向けのアクセシビリティソフトウェア導入により、すべての閲覧者に対するアクセシビリティが満たされる、と勘違いをするクライアントや制作者が多いため、敦賀市立小

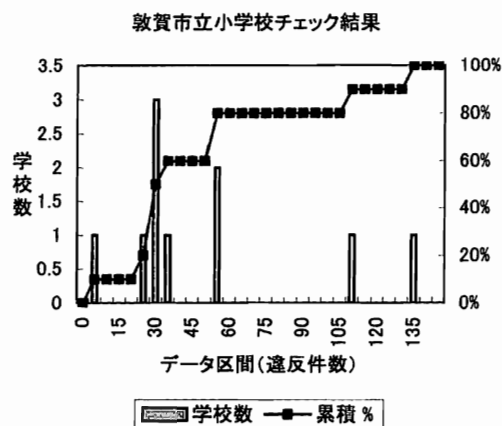


図6 敦賀市内小学校 違反件数の度数分布

学校を福井県内と別に評価した。閲覧方法の選択が増加するため、導入する方が良いのは明白であるが、個々のウェブのデザインや文章表現の方がより重要である。敦賀市立小学校においては、違反件数が100件を超える学校もあり、各学校のサイトデザインを考え直す必要がある。

地元福井県内小学校公式ウェブを調査すると同時に、魅力あるウェブとして選抜されたJ-KIDS大賞都道府県等代表校との比較を行った。チェック結果の数値だけを比較すると、福井県内小学校の方が優れているように考えられるが、そうとも言えない。情報が少ないトップページの方が、違反する箇所が少ないのは明白である。今後、情報量との相対的な定量比較が可能な評価方法を考える必要がある。J-KIDS大賞代表校の選抜においては、専門家ではなく、通常の閲覧者を想定したボランティアが行っている点、評価基準としては情報量の多さ、更新頻度等が重視され、アクセシビリティが前提条件とはなっていない点が、J-KIDS大賞実行委員会と筆者の優先度の相違点である。実際にウェブ自体を閲覧して比較すると、福井県内小学校公式ウェブにおいては、情報量・更新頻度・魅力のある情報の少なさが顕著である。ページ数・情報量が少ない現在のうちに、アクセシビリティを考慮したウェブを設定し、その後CMS（コンテンツ管理システム）を導入し、情報を増やしていくことで、逆に県全体のレベルが向上するであろう。CMSは、文章のみ入力でき

れば更新できる仕組みであり、今後小学校のウェブ制作においては必要条件になると考える。

フレームを使用したウェブに関しては、本調査からも基本的に除外したが、アクセシビリティの面でもSEO（検索エンジン最適化）の面でも不利であり、大手企業では使用しなくなった。学校公式ウェブでは現在でも使用されるケースが多く、撤廃すべきである。

今後、福井県内小学校公式ウェブの制作・運用状況の調査及びチェックツール以外の人的アクセシビリティ評価を行うとともに、県内小学校へのアクセシビリティに関する教育支援、アクセシビリティを自動的に満たすCMSやウェブサービスの研究開発を行う予定である。

謝辞

本研究は、平成17年度仁愛女子短期大学共同研究費の支援によるものである。

引用文献

- 1) 福井県教育研究所公式ウェブ『県内学校一覧』http://www.fukui-c.ed.jp/~fec/tips/links/gakko.files/gakko_flame.html (2006年1月10日閲覧)
- 2) J-KIDS大賞2005公式ウェブ <http://www.j-kids.org/progress/selected50.html> (2006年1月10日閲覧)
- 3) 文部科学省 2005『学校における教育の情報化の実態等に関する調査結果』http://www.mext.go.jp/b_menu/houdou/17/08/05080101/002.pdf (2006年1月10日閲覧)
- 4) 日本工業標準調査会審議 2004『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』日本規格協会。
- 5) 総務省 2005『「平成16年通信利用動向調査」の結果』http://www.soumu.go.jp/s-news/2005/pdf/050510_1_01.pdf (2006年1月10日閲覧)
- 6) 総務省 2004『ネットワークの現状と課題に関する調査』http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/link/data/nw_houkoku_h16.pdf (2006年1月10日閲覧)
- 7) 田中洋一・吉村正照 2005『ウェブ・アクセシビリティ設計方法の開発—仁愛大学公式Webをケーススタディとして—』仁愛女子短期大学研究紀要, 37, 21-27.

参考文献

- 1) 富士通株式会社公式ウェブ『WebInspector』<http://design.fujitsu.com/jp/universal/assistance/webinspector/> (2006年1月10日閲覧)