

富山大学ウェブサイトのクオリティの維持・向上

総合情報基盤センター 技術補佐員 内田並子・遠山和大*

『全国大学サイト・ユーザビリティ調査 2009/2010』において、昨年に引き続き全国大学サイトのトップ 10 にランクインした、アクセシブルな富山大学ウェブサイトのクオリティ維持・向上について解説する。

キーワード：大学、ウェブサイト、アクセシビリティ、ユーザビリティ、評価
 全国国公立大学ウェブ調査、ウェブ品質、クオリティ、品質維持・向上

1. はじめに

富山大学ウェブサイト(図 1; 管理・運営は富山大学総務部広報グループ)は、総合情報基盤センターによって作成・更新作業が行われている。このサイト制作に携わってきた筆者らは、現行のウェブサイトの公開を開始した 2006 年 4 月から継続してサイト改善、ウェブ品質維持・向上に取り組んできた。「大学のウェブサイトは公共性の高い情報を発信する使命がある」という観点を重視し、ウェブ・アクセシビリティ (web accessibility) 2)3)4)5)及びウェブ・ユーザビリティ (web usability) 6)7)8)9)に配慮してサイト構築を行ってきた。6)7)8)9)

こうした継続的な取り組みにより、毎年調査が行われている『全国大学サイト・ユーザビリティ調査』10)において、過去 4 年間、全面リニューアルではなく、既存サイトの改善により着実に総合スコアを伸ばしてきた (表 1)。

本稿では、アクセシブルなウェブサイトの構築、および、ウェブサイトの品質維持・向上における技術的な方策について解説する。

| 調査年 | 総合スコア | 総合順位 | |
|-----------|-------|------|------|
| | | 国公立 | 国公立 |
| 2009/2010 | 81.98 | 4 位 | 6 位 |
| 2008/2009 | 81.96 | 2 位 | 4 位 |
| 2007/2008 | 61.07 | 6 位 | 19 位 |
| 2006/2007 | 42.50 | 37 位 | 91 位 |

(表 1: 『全国大学サイト・ユーザビリティ調査』における過去 4 年間の本学サイトの評価)

* 現：岡山大学学務部 助教



(図 1: 富山大学ウェブサイトのトップページ)

2. ウェブ品質の維持・向上

2.1. 品質維持のためのウェブ標準準拠

近年の急速なインターネットの普及にともない 11)、ウェブサイトは、効果的な情報伝達的手段・広報媒体の一つとして重要視されている。インターネットにおける情報伝達の特徴として、どんなメディアよりも早く情報を伝えられる「即時性」があげられる。また、単なる情報発信をするだけでなく、広報戦略・大学のブランドの構成要素の一つ

としての役割も果たしている。

富山大学のウェブサイトは、(旧) 富山大学・富山医科薬科大学・高岡短期大学が統合し、(新) 富山大学が開学した 2005 年 10 月以降、総合情報基盤センターのスタッフが技術供与し内製してきた。

ウェブサイトを内製するメリットとして、

- 費用対効果 (時間的・金銭的成本削減)
- 外注では難しい「即時性」のある情報発信
- アクセシビリティの確保、品質管理の徹底
- セキュリティリスクの軽減

があげられる。

しかし、現行のアクセシブルなウェブサイトの内製を持続し品質管理を徹底するには、相当な (X)HTML+CSS コーディングの知識・技術および画像処理・バナー作成などのデザイン技能といった両方のスキルを有する人材確保が必要となる。過去 4 年間については、筆者ら 2 名 (内田・遠山) が作業を分担し担当してきたが、昨年 12 月から遠山が他大学へ赴任したため、現時点 1 名 (内田) でウェブサイト更新を行っている。

富山大学ウェブサイトは、「ウェブ標準」に準拠し、最新で厳格な仕様の「XHTML1.1+ CSS」を用いて構築している。ウェブサイトの品質を維持・向上させるために、World Wide Web Consortium (W3C)²⁾ によって定められた Web Accessibility Initiative (WAI)³⁾ の Web Contents Accessibility Guideline 1.0 (WCAG 1.0)⁴⁾ や、日本工業規格 (JIS) のウェブコンテンツ JIS (JIS X8341-3)⁵⁾ などのガイドラインに従って作成している。

HTML をマークアップする際には、まず、作成するページ (原稿) の文書構造を理解し、情報構造が論理的に適切な表現であるかを熟慮しながら記述している。また、「XHTML1.1+ CSS」ファイルをウェブサーバ上にアップロードする前に、W3C が提供しているサービス「W3C Markup Validator」¹²⁾ や国内で提供されている検証サービスの一つである「Another HTML-lint gateway」¹³⁾ などを利用して、記述したマークアップ言語が文法的に正しいかどうかを必ず確認している。

更に、利用者の多様な閲覧環境に対応できるよう、複数のユーザエージェント (ウェブブラウザ) での表示確認も行っている。¹⁴⁾

2.2. SEO 対策、ブランディング

HTML+CSS のマークアップにおいて、Google や Yahoo! などの検索エンジンの結果の上位に表示されるために検索エンジン最適化にも取り組んでいる。これは、一般的に SEO (Search Engine Optimization) 対策と呼ばれる技術・手法であり、富山大学ウェブサイトにおいてもいくつか対策がなされている。

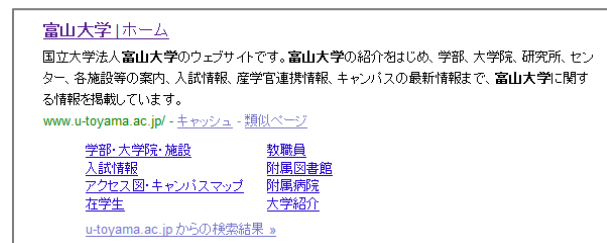
- HTML の最適化
 - ✓ <title>タグ
 - ✓ ページ見出し
- 検索キーワードの設定

<title>タグには、必ず大学名の「富山大学」を各ページタイトルの左側に記載している (ソース 1)。これは、ウェブサイトのブランディング向上に有効である。

```
<title>富山大学 | ホーム</title>
```

(ソース 1: 富山大学ウェブサイトのトップページのタイトル部分のマークアップ)

HTML の最適化により、検索エンジンでの検索結果は以下のように表示される (図 2)。



(図 2: 検索エンジン Google で「富山大学」と検索した結果画面)

また、検索キーワードとして、各ページの meta 要素の description に大学名を設定している。

2.3. ウェブサーバの保守管理

ウェブサイトを内製する場合、セキュリティリスクを軽減できることもメリットの一つである。富山大学公式ウェブサイトのウェブサーバの保守管理は、総合情報基盤センターのスタッフによって行われている。入試志願状況公表、合格発表な

どのアクセス集中時におけるウェブサーバへの負荷などを考慮し、定期的に保守管理が行われている。それにより、利用者がストレスを感じることなくウェブサイトを閲覧することができるといった、スムーズなサービス提供を可能としている。

2.4. ウェブサーバへのアクセス制限

公式ウェブサイトを更新できる端末は学内からの接続のみとし学外からは接続できないようにアクセス制限している。また、更新するユーザを限定し、接続する端末のIP制限も行っている。ファイル転送プロトコルはFTPではなく、よりセキュアなSFTPを用いている。各ユーザが更新できるディレクトリについては、ディレクトリの階層単位でのアクセス権管理などを行っており、ウェブの改ざん被害や端末のウイルス感染などのセキュリティリスクに対して厳重な注意が払われている。

3. 本年度に行ったサイト改善の例

3.1. ゲートウェイページの廃止

昨年度までは、富山大学公式ウェブサイトにはゲートウェイページ（日本語サイトと英語サイトの振り分けを行うページ）が設置されていたが、ユーザビリティの面から廃止した。

3.2. メニュー項目の追加、並び替え

富山大学ウェブサイトの全ページに設置されている「グローバルナビゲーション」(図3)の項目を2つ追加した。メニューのソースは以下のソース2とソース3の通りである。



(図3: リニューアル前のメニュー [左] とリニューアル後のメニュー [右])

```
<h2 class="hidden">もくじ</h2>
<ul class="menu_main_ul">
<li><a href="outline/index.html" class="menu_main_li" accesskey="1" tabindex="2">大学紹介</a></li>
<li><a href="education/index.html" class="menu_main_li" accesskey="2" tabindex="3">教育・研究活動</a></li>
<li><a href="gakublink/index.html" class="menu_main_li" accesskey="3" tabindex="4">学部・大学院・施設</a></li>
<li><a href="ex/index.html" class="menu_main_li" accesskey="4" tabindex="5">入試情報</a></li>
<li><a href="for/student/index.html" class="menu_main_li" accesskey="5" tabindex="6">学生生活</a></li>
<li><a href="tis/index.html" class="menu_main_li" accesskey="6" tabindex="7">地域・産学官連携</a></li>
<li><a href="public/index.html" class="menu_main_li" accesskey="7" tabindex="8">運営組織・情報公開</a></li>
<li><a href="http://www.hosp.u-toyama.ac.jp/guide/index.html" class="menu_main_li" accesskey="8" tabindex="9">附属病院</a></li>
<li><a href="http://www.lib.u-toyama.ac.jp/index.html" class="menu_main_li" accesskey="9" tabindex="10">附属図書館</a></li>
</ul>
```

(ソース2: リニューアル前の「メニュー」部分のマークアップ)

```
<h2 class="hidden">もくじ</h2>
<ul class="menu_main_ul">
<li><a href="outline/index.html" class="menu_main_li" accesskey="1" tabindex="2">大学紹介</a></li>
<li><a href="education/index.html" class="menu_main_li" accesskey="2" tabindex="3">教育・研究活動</a></li>
<li><a href="gakublink/index.html" class="menu_main_li" accesskey="3" tabindex="4">学部・大学院・施設</a></li>
<li><a href="ex/index.html" class="menu_main_li" accesskey="4" tabindex="5">入試情報</a></li>
<li><a href="for/student/index.html" class="menu_main_li" accesskey="5" tabindex="6">学生生活</a></li>
<li><a href="career/index.html" class="menu_main_li" accesskey="6" tabindex="7">キャリア・就職支援</a></li>
<li><a href="tis/index.html" class="menu_main_li" accesskey="7" tabindex="8">地域・産学官連携</a></li>
<li><a href="international/index.html" class="menu_main_li" accesskey="8" tabindex="9">国際交流・留学</a></li>
<li><a href="public/index.html" class="menu_main_li" accesskey="9" tabindex="10">運営組織・情報公開</a></li>
<li><a href="http://www.hosp.u-toyama.ac.jp/guide/index.html" class="menu_main_li" accesskey="0" tabindex="11">附属病院</a></li>
<li><a href="http://www.lib.u-toyama.ac.jp/index.html" class="menu_main_li" accesskey="-" tabindex="12">附属図書館</a></li>
</ul>
```

(ソース3: リニューアル後の「メニュー」部分のマークアップ)

追加した項目は、「キャリア・就職支援」と「国際交流・留学」の2項目である。メニューは、グローバルナビゲーションであるため全ページに同じ位置に配置されている。つまり、メニューの項目追加とは、全ページ書き換えということになる。

リニューアルされたウェブを見ただけでは、単なるメニューの2項目追加にしか見えないが、作業としては、ソース2とソース3を比較して見れば分かるように、accesskey属性とtabindex属性の順番をずらさなければならないといった手間のかかる作業も発生する。ソースの検索・置換といった方法で作業を進めるのであるが、富山大学公式ウェブサイトにはHTMLファイルが700ページ以上あり、全ページ書き換え作業は、作業の量・質ともに通常の作業時に比べてかなりの神経を使い、骨の折れる作業である。我々は、全ページ書き換え作業(ウェブサーバへのアップロードを含む)を半日で行っているが、この作業を外注した場合の納期や費用などを考えると、内製することによって時間的・金銭的なコスト削減にも大きく貢献している。しかし、担当者が1名なので作業負荷が大きい業務であることは否めない。

全ページをサーバにアップロードする際には、階層の深いディレクトリのファイルから順次アップロードし、オンタイムでウェブサイトを閲覧中の利用者に不便を感じさせないように配慮して作業を行っている。

3. 3. バナーの追加・削除とデザイン変更

メニューに2項目追加するのにあわせて、富山大学ウェブサイトのトップページ右端に設置されているバナー群の追加・削除などを行った。

入試に関連する「大学案内」と「学生募集要項の資料請求方法」の2つを新たな「学生募集要項の資料請求方法」の1つにまとめた。

バナーにあった「就職情報」は、メニューに「キャリア・就職支援」の項目を追加したため、削除した。「富山大学広報誌」は「プレスリリース・広報誌」と変更し、あわせてリンク先のページも変更した。「男女共同参画」のバナーを追加した。リニューアル前は8個あったバナー群を1つ減らし7個とした。

バナーの追加作成の費用対効果も含め、このように柔軟に対応できるのも、ウェブを内製する大きなメリットの一つであると思われる。



(図4: リニューアル前のバナー群 [左] とリニューアル後のバナー群 [右])

4. 今後の課題

日経BPのユーザビリティ調査⁹⁾でも指摘されているとおり、調査においてスコアのとれなかった項目がまだいくつか残されている。主には以下の4項目である。

- PDFのHTML化
- LinkとVlinkのカラー
- 画像のalt属性
- トップページバナー群

4. 1. PDFのHTML化

富山大学ウェブサイトの多くのページは基本的にHTML形式で記述されているが、なかにはPDF形式で提供している情報もいくつかある。その中でもとりわけ重要であると思われる情報、た

たとえば、「就職状況」や「一般入試の募集人員」などは、PDF形式ではなく、HTML形式で情報提供すべきものである。この2つの重要情報については、近いうちにHTML形式での情報提供を行いたい。その他の情報についても、文書の性質によっては、PDF形式で公開することがやむを得ない場合もあるが、可能な限り順次HTML形式に記述しなおしてウェブサイトに掲載していきたい。

4. 2. LinkとVlinkのカラー

富山大学ウェブサイトのクリック前とクリック後のリンクカラーの変化がわかりにくいと、日経BPの調査⁹⁾で指摘されている。

ウェブブラウザには、標準配色があり、通常は、未訪問リンク(link)の文字色が青(blue #0000FF)、訪問済みリンク(vlink)の文字色が紫(purple #800080)の配色が規定値である。ウェブブラウザの標準配色に使われている、青(blue #0000FF)と紫(purple #800080)の色はそれぞれウェブ標準16色¹⁰⁾のうちの1色である。

富山大学ウェブサイトのリンクカラーの変化がわかりにくいとのことなので、配色のコントラストをもう少し強くしつつ、サイト全体の透明感のある澄んだイメージを損なわないように改善したい。

リンクカラーとフォントカラーについては、背景色との色差を考慮して配色している。ウェブページを印刷した場合に白黒印刷でも判読できるように配慮している。また、富士通のColorSelector¹⁶⁾というウェブサイトや配付資料などの背景色と文字色の見やすさを判定するソフトウェアを使って、アクセシビリティの高い配色を選択している。

4. 3. 画像のalt属性

写真やイラストなどの画像には、必ずalt属性を記述しているのだが、適切に設定されていなかったためスコアが取れなかった。

「意味のある」画像に適切なalt属性をつけているかという点で、イベント情報のメールアドレスの画像のalt属性を空白にしていたため減点となった。メールアドレスの画像の代替テキストをどのように記述するかは悩みどころでもある。もともと、メールアドレスを画像にしているのは、スパム対策のためであり、メールアドレスをテキストで記述するとロボットにより収集され、スパムメールが一気に増える可能性がある。そのため、富山大学のウェブサイトにおいて、メールアドレスはすべて画像を貼っている。

イベント情報以外のページのメールアドレス画像(図5)にはalt属性に全角ローマ字でメールアドレスを代替テキストとして設定している(ソース4)。イベント情報については、alt属性に代替テキストを記述し忘れていたので、今後は忘れずに記述していきたい。

スパムメール業者がウェブサイトの巡回を行っているスパムクローラーでは、全角ローマ字も収集されてしまうようなので、メールアドレスを画像で掲載してもalt属性に全角文字で記述してしまえば、スパムメール対策としてはあまり意味をなさなくなってきたかもしれないので、ウェブサイトにおける、メールアドレスの掲載方法については、今後検討すべき課題の一つである。

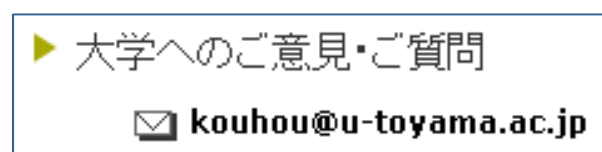


図5：メールアドレスを画像で掲載している例

```
<dl>
  <dt>大学へのご意見・ご質問</dt>
  <dd>
  </dd>
</dl>
```

(ソース4：メールアドレスを画像にした場合のalt属性のマークアップ例)

4. 4. トップページのバナー群

第3章で述べたように、トップページに配置してあるバナーの数を昨年より1つ減らして7個にしたのだが(図4)、トップページのバナー群のリンクが体系的にまとめられていないとのことでスコアが取れなかった。バナー形式のリンクは、関連性のあるものでまとめないと「情報の探し易さ」に支障が出るとの指摘を受けた。

今後、トップページのバナー群のまとめ方、整理についてさらなる検討を行い、ウェブサイトのユーザビリティを向上させたい。

5. まとめ

本稿では、富山大学公式ウェブサイトのユーザビリティの維持・向上について解説した。2005年の三大学統合後、新生「富山大学」のウェブ構築にあたり、外注による全面リニューアルではなく、学内担当者によってウェブサイトを一から構築し、既存サイトを継続的に改善して内製してきた。最新で厳格な仕様の「XHTML1.1+ CSS」を用いてウェブサイトを構築しているのは、全国国公立大学の中でも富山大学のみであり、そのウェブサイトを学内担当で維持しているということは特筆に値する。

「今後の課題」についても本稿の第4章でまとめたとおり具体的な改善項目があり、その問題点をまず解決し、既存サイトの着実な改善を行いたい。および、ウェブサイト利用者からの意見も取り入れ、より一層ユーザビリティの向上を目指し努力していきたい。

これまで課題の一つとしていたアクセスログ解析については、機械的にログ解析されたデータを蓄積しているので、そのデータをもとに分析を行い、その結果をウェブサイトに反映させていきたい。

これまで述べたように、富山大学ウェブサイトは、大幅なリニューアルではなく、既存のウェブサイトを改善して、地道な努力によりユーザビリティの維持・向上を行ってきたのだが、現行のウェブサイトの公開を開始してから今年で5年目となる。より戦略的な大学広報の一媒体としてウェブサイトを捉えるならば、今後のさらなる「富山大学ブランディング・広報戦略」のために、「次期

富山大学公式ウェブサイト」を検討していく段階であるとも思われる。他大学においても、ウェブサイトのアクセシビリティやユーザビリティへの意識は年々高まってきている。昨今のブロードバンド世帯普及率やインターネット技術の進歩を鑑みても、5年に一度くらいの間隔でウェブサイトのリニューアルを大学広報の長期計画の一つとして組み込み、より戦略的にウェブサイトのユーザビリティを改善していく必要があるのではないかと思う。

参考文献

- 1) 富山大学公式ウェブサイト:
<http://www.u-toyama.ac.jp/>
- 2) World Wide Web Consortium (W3C):
<http://www.w3.org/>
- 3) Web Accessibility Initiative (WAI):
<http://www.w3.org/WAI/>
- 4) Web Contents Accessibility Guideline 1.0 (WCAG 1.0):
<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>
- 5) 日本企画協会(2004): 高齢者・障害者等配慮設計指針-情報通信における危機、ソフトウェアおよびサービス-第3部: ウェブコンテンツ. 日本企画協会, 27pp
- 6) 遠山和大・内田並子・平井謙 (2007): 富山大学ウェブサイトにおけるアクセシビリティ向上. 富山大学総合情報基盤センター広報, vol4, 61.66
- 7) 遠山和大・内田並子 (2008): 富山大学ウェブサイトにおけるユーザビリティ向上. 富山大学総合情報基盤センター広報, vol5, 87-92
- 8) 遠山和大・内田並子 (2009): 誰にでも使いやすい富山大学ウェブサイトを目指して. 富山大学総合情報基盤センター広報, vol6, 79-82
- 9) 内田並子・遠山和大 (2009): 富山大学ウェブサイト英語版作成について. 富山大学総合情報基盤センター広報, vol6, 83-90
- 10) 日経BPコンサルティング(2009): 全国大学サイト・ユーザビリティ調査 2009/2010. 日経BPコンサルティング, 240pp
- 11) 総務省 平成20年「通信利用動向調査」の結果:
http://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/statistics/data/090407_1.pdf
- 12) The W3C Markup Validation Service:
<http://validator.w3.org/>
- 13) Another HTML - lint gateway:
<http://openlab.ring.gr.jp/k16/htmlint/htmlint.html>
- 14) 富山大学 このサイトについて:
<http://www.u-toyama.ac.jp/jp/about/index.html>
- 15) Basic HTML data types colors:
<http://www.w3.org/TR/REC-html40/types.html#h-6.5>
- 16) 富士通 ColorSelector:
<http://jp.fujitsu.com/about/design/ud/assistance/colorselector/>