

ウェブアクセシビリティに関する考察

太田 信宏

Web Accessibility

Nobuhiro Ohta

1 はじめに

インターネット元年といわれた1995年から10年が経過した。この間、インターネットの利用者は急速に拡大し、家庭、学校、職場など日常生活のあらゆる場面においてインターネットの利用が進んできている。総務省『情報通信白書（平成17年版）』によれば、2004年末におけるインターネット利用人口は7,948万人、人口普及率は62.3%となっている。すでに国民の6割以上が日常的にインターネットを利用していることになる。1990年代のような「インターネットはパソコンに精通した一部の人のもの」という時代からは、大きく様変わりした状況にある。ネットワーク社会が拡大し、多様な利用形態が生まれていく中で、インターネットのリテラシーも絶えず変化していると言える。

インターネットの利用で最も重要性の高いものの一つが、ホームページに代表されるウェブコンテンツである。ウェブ利用者が増加するに伴い、近年、ウェブアクセシビリティの重要性が指摘されてきた。アクセシビリティとは、端的に言えば「情報へのアクセスのしやすさ」をいう。年齢、性別、学歴、所得、障害の有無などによって、情報へのアクセスに格差が生じてはならない。パソコンの利用環境、あるいは個人的な事情などに関わらず、求める情報へのアクセスを保証することが、アクセシビリティの基本的コンセプト

である。特に、高齢者や障害者など情報弱者といわれる人たちへの配慮は、今後ますます重要になるであろう。

2004年6月、日本規格協会から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』が制定された（以下「JISウェブコンテンツ規格」という）。この規格には、アクセシビリティに対する具体的な基準ならびに対応策が示されている。現在発信されているウェブコンテンツの数は膨大であり、それらのアクセシビリティは千差万別であるが、今後はこのJIS規格が、コンテンツ制作をしていく上での基準になっていくと考えられる。特に公的機関のウェブサイトでは、早急な対応が求められるであろう。グローバルなレベルで言えば、1999年にWorld Wide Web Consortium (W3C) から勧告されたWeb Content Accessibility Guidelines 1.0 (WCAG1.0) が国際的な標準としてすでに存在している。W3Cでは、現在新バージョンのWCAG2.0を策定している。そのドラフトはすでに公開済みである。JISウェブコンテンツ規格も、これらWCAGを参考にして制定されたものである。本稿は、このJISウェブコンテンツ規格を概観しながら、アクセシビリティに配慮したウェブコンテンツのあり方について考察していくものである。

2 ユーザの利用環境とアクセシビリティ

JISウェブコンテンツ規格には「高齢者・障害者等配慮設計指針」というタイトルが付いている。したがって、この規格の対象者は、主として高齢者および障害者である。では、その他一般の利用者にとってアクセシビリティが必要ないかといえば、そうではない。ウェブを利用している人の中には、たとえば健常者であっても一時的な理由で目や耳がふさがっていたり、または手が使えないという状況があるかもしれない。また機種やバージョンが古く利用できる環境が制限されているケース、あるいは低速の回線でしか接続できないユーザなどもいるであろう。このような様々な状況を考えると、アクセシビリティの確保は、あらゆる利用者に必要なものであるといえる。JIS規格の考え方も、対象者は高齢者、障害者に限らず、他の多くの人を想定したものとなっている。

(1) インターネット利用の実態

日本のインターネット人口は図1のとおりである。利用者の数は年々増え続けており、2004年末現在の利用者は7,948万人、人口普及率は6割を超えている（情報通信白書より）。また2000年以降はブロードバンドの利用率が増え、2004年末現在62%の人が自宅からブロードバンドを利用している。高速回線・常時接続の普及に伴ってウェブの利用は多様化し、様々な種類のコンテンツが提供されるよ

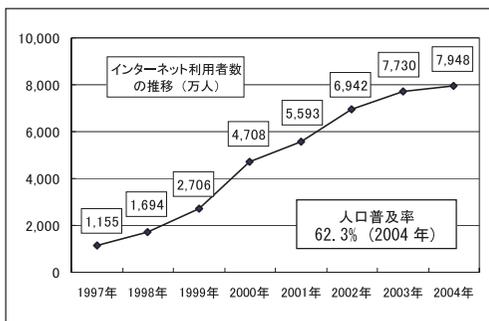


図1 日本のインターネット人口

うになってきた。しかし一方では、約3人に1人の利用者が、低速回線を利用しているという事実があることも、認識しなければならない。

(2) 高齢者のインターネット利用

日本は今、高齢化社会を突き進んでいる。内閣府『平成17年版高齢社会白書』によれば、65歳以上の高齢者数は今後増え続け、人口に対する高齢者の割合は2005年が19.9%、2010年が22.5%、2015年が26.0%にまで上昇するという。高齢化が進めば、当然のことながら高齢者のインターネット利用率も伸びていく。利用者の増加率だけを見れば、高齢者層が際立って高いのが現実である。しかしインターネットの利用率を年代別で比較すると、ここには大きな格差が生じている。2004年末現在、10代～40代までのインターネット利用率が90%近い値であるのに対して、60歳以上の利用率は26%に留まっている。世代間のデジタルディバイドである。高齢化社会が進む中で、高齢者にとって使いやすいウェブコンテンツの開発が、今後はますます求められるであろう。

(3) 障害者のインターネット利用

厚生労働省『身体障害児・者実態調査結果（平成14年8月）』によれば、全国の18歳以上の身体障害者はおよそ325万人と推計されている。障害の種類別では、視覚障害が約30万人、聴覚・言語障害が約35万人、肢体不自由が約175万人となっている。障害者のインターネット利用実態をまとめたものとしては、平成15年6月に総務省情報通信政策研究所が報告した『障がいのある方々のインターネット等の利用に関する調査報告書』がある。これは、東京都内の16歳から49歳までの障害者1,248名を対象に行った調査である。回収数789件、その内訳は視覚障害者160件（20.3%）、聴覚障害者105件（13.3%）、肢体不自由者156件（19.8%）、知的障害者368件（46.6%）と

なっている。この報告によれば、障害者のインターネット利用の割合は、視覚障害者69.7%、聴覚障害者81.1%、肢体不自由者43.6%、知的障害者19.8%となっている。全国平均が約62%であるから、知的障害者を除けば、これらの数字はかなり高い値であることがわかる。また現在は利用していなくても「今後利用したい」と考えている人の割合が、視覚障害者74.5%、聴覚障害者42.4%、肢体不自由者43.5%、知的障害者27.8%となっている。インターネットを利用する目的、さらには障害の種類・程度によって利用実態にはかなりの差があるものの、今後、障害者のインターネット利用が増加していくことは確実と思われる。また「利用の際に困ることは何か」という質問に対しては、特に視覚障害者に多かった回答として「障害に配慮したページが少ない(40.9%)」、「欲しい情報がない、又は見つけるのが難しい(40.7%)」などが挙げられていた。障害者にとっては、アクセシビリティに配慮したコンテンツがまだまだ少ない、というのが実情のようである。

なお、障害のある人がウェブコンテンツを利用する場合、パソコンの設定が標準のままでは不自由なことが多い。多くの場合は、何らかの支援技術を利用することになる。たとえば、視覚障害の人にとっては音声ブラウザやスクリーンリーダーが必須となる。本稿の中で、音声ブラウザの動作について記述している箇所がある。これらは、具体的には「ホームページリーダーVer3.01 (IBM)」および「ボイスサーフィンVer3.0 (アメディア)」を使用して、動作の確認を行ったものである。

3 ウェブコンテンツとアクセシビリティ

3-1 コンテンツの構造とスタイル

ウェブコンテンツは複数のページの集合体である。利用者がウェブサイトから効率よく情報を得るためには、サイト全体を一貫性の

あるデザインで分かりやすく構成しておく必要がある。文書の構造、メニューやボタンの配置、ページのレイアウトなどがアクセシビリティに大きく影響する。基本的にはサイト全体で共通性を持たせる部分と、個々のページの中で構造やスタイルに配慮すべき部分の両面からの検討が必要になる。以下、ウェブページの構造とスタイルについて考察する。

(1) スタイル全般について

ウェブサイトの操作性をよくするためには、スタイル全体に一貫性を持たせることが重要である。各ページの共通部分はナビゲーション的役割を持つことになるため、メニューやリンクボタンを適切に配置する。各パーツの形状、配色、並べ方、表示文字の内容などが特に重要になる。

各ページにはタイトルを入れるが、このとき、そのページ内容を表す適切なタイトルを付けることが必要となる。HTMLではhead要素の中にtitle要素を指定する。ここで指定したタイトルはブックマークの名称として使われる。また音声ブラウザの多くは、はじめにこのページタイトルを読み上げるようになっている。JISウェブコンテンツ規格5.2.eには「ページのタイトルには、利用者がページの内容を識別できる名称を付けなければならない」とある。複数のページに同一のタイトルを付けたり、タイトル自体を省略することがないように注意する必要がある。

現在閲覧しているページの「位置」を示すことは、操作性の向上につながる。大きなサイトや階層の深いページでは、現在の位置がわからないと混乱してしまうからである。よく見られる対策の一つに、「パンくずリスト」を使った位置情報の提供がある。またページ間に連続性がある場合は、[prev]、[next]、[index]のようなリンクを用意して、関連するページへ誘導するのもよい。いずれにしても共通部分、基本部分の操作性や視認性がよければ、利用者はサイト内のブラウジングを

効率よく進めることができる。図2はナビゲーションメニューのサンプル画面である。この例ではサイトマップやパンくずリストを用意することで、サイト全体の可視性を高めている。



図2 ナビゲーションメニューの例

ページの共通部分に関しては、視覚障害者への対応として、ナビゲーションメニューをスキップする機能があるとよい。サイト全体の共通メニューは、たいいていページの上部に置かれている。このようなサイトでは、音声ブラウザはどのページへジャンプしても、まず最初に共通メニューを読み上げることになる。その結果、利用者は毎回同じナビゲーションを聞かされることになり、なかなかページ本文へ到達することができない。これを回避する方法がナビゲーションメニューのスキップである。各ページの先頭部分にページ内リンクを設定し、共通メニューを飛び越すようにしておく。これによって、共通メニューを読み上げるか、あるいはすぐに本文に入るかの判断を利用者に委ねることができる。ただし、この機能は画面が見えている人には必要ないものであるため、リンク文字は画面に表示しなくてよい。具体的には、a要素の中に1ピクセル程度の透明画像を置き、altテキストに読み上げるべきリンク文字を入れておく方法などがよく用いられる(図3)。これにより視覚障害者に対するアクセシビリティを高めることができる。

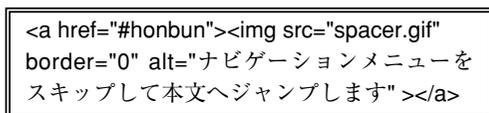


図3 ナビゲーションメニューのスキップ

(2) 文書の構造

ページ内の文書構造を明確に記述することは、大変重要である。文書を構成している見出し、段落、リスト、表(テーブル)には、それらを表現するための専用のタグがある。文書の構造に適合した正しいタグでマークアップすることが、まず必要である。「見出しの文字を強調したいから」という理由で、b要素やfont要素で文字を飾るのは望ましくない。見出しはh要素(h1~h6)を用いて表現する。同様のことは、リストタグ(ul)や引用タグ(blockquote)についても言える。「インデントさせたい」という理由でこれらのタグを用いると、文書が本来持っている構造(リストや引用という論理的役割)が意味を失ってしまう。スタイルを調整する目的で、意味の異なるタグを使用してはならない。ページのデザインはスタイルシートで行うようにする。スタイルシートを用いるメリットは、「ページのレイアウトを細かく設定できること」、「文書の構造とデザインを分離できること」である。特に後者は、ウェブ制作の効率性と保守性に大きく寄与する。デザインを分離しておくことで、あとからサイト全体のデザインを一括して変更することが可能になる。文書の内容(構造)と見栄えを別々に管理できるというのが、スタイルシートの最大のメリットである。JISウェブコンテンツ規格5.2.aおよびbでは「ウェブコンテンツは、見出し、段落、リストなどの要素を用いて文書の構造を規定しなければならない」「ウェブコンテンツの表示スタイルは、文書の構造と分離して、書体、サイズ、色、行間、背景色などをスタイルシートを用いて記述することが望ましい」となっている。

文書の論理的構造を正しく記述することのメリットは他にもある。それは視覚障害者に対するアクセシビリティである。音声ブラウザは見出し(h1~h6)、段落(p)、リスト(li, ul等)などのタグを文書の構成要素として認識する。したがって、たとえば異なる要素に対して、読み上げの声(調子、高低、速度な

ど)を変えることができる。また見出し要素だけを取り出して、拾い読みすることなどできる。h要素を用いずに、見た目だけ目立つようにしたタイトルを記述しても、音声ブラウザはそれを見出しとして認識することはできない。このように正しいタグを用いて文書構造を記述することは、視覚障害者が文書内容を理解するための重要な要件になる。

(3) 表組みについて

ページ内に表を作成する場合は、表の構造に適した正しいタグで記述することが必要である。この考え方は、(2)の「文書の構造」と同様である。テーブルの表題にはcaption要素、見出しセルにはth要素、データセルにはtd要素を用いる。これによって表の論理的構造を明確に示すことができる。「th要素を使うとセンタリングできる」という理由で、データセルに対してth要素を指定してはならない。表組みにおいても、論理的構造を正しく記述することが重要である。JISウェブコンテンツ規格5.2.cおよびdでは「表は、分かりやすい表題を明示し、できる限り単純な構造にして、適切なマーク付けによってその構造を明示しなければならない」「表組みの要素をレイアウトのために使わないことが望ましい」となっている。

もう一点、音声ブラウザと表の関係を考察しておく。基本的に音声ブラウザは、データを読み上げる際、表の左上から右下に向かって読み上げを行う。図4のテーブルの場合、「4月→5月→6月→横浜支店→1000→2000・・・」のような順番で読み上げる。この例を見ても、視覚障害のある人が表組みの内容を理解することが、いかに困難であるかがわかる。本来、表とはマス目上に配置されたデータを一覧するのに適した表現形態である。データを順番に読み上げる音声ブラウザでは、どうしても無理があるといえる。

なお音声ブラウザの種類によって、表の読み上げ方には違いがある。ホームページリー

ダーの場合は、「テーブル読み上げモード」という機能があり、見出しセルとデータセルの値を「対」にして読み上げることができる。たとえば図4では、東京本店の5月のデータ(5000)を読み上げたあとで、セルを右に移動すると「6000、6月」のように読み上げる。単純に「6000」だけを読み上げるのに比べて理解しやすくなっている。ただしこの場合も、見出しセルやデータセルの論理構造が正しくマークアップされていることが前提になる。また、このような機能を使ったとしても、音声ブラウザで表組みデータを認識することの困難さが大きく改善されるわけではない。自分の表現したい情報が、本当に表組みを必要とするデータであるのかどうか、事前に十分検討する必要がある。レイアウトのために表組みを利用するようなことは、避けるべきである。

第2四半期売上げ

-----	4月	5月	6月	▶ ①
横浜支店	1,000	2,000	3,000	▶ ②
東京本店	4,000	5,000	6,000	

図4 表組みの例

3-2 代替テキスト

「画像データを表示する際、img要素のalt属性に代替テキストを指定する」というのは、よく知られたルールである。具体的には以下のようなimg要素を書くことによって、画像のソースと代替テキストを指定する。



図5 画像の例

利用率の高いブラウザであるInternet Explorerの場合、画像の上にマウスカーソルを乗せるとaltテキストがポップアップ表示される。Lynx（リンクス）のようなテキストベースのブラウザや画像表示をオフに設定したブラウザでは、画像の代わりにaltで指定したテキストが表示される。視覚障害者に対しては、音声ブラウザが画像の代わりにこのテキストを読み上げるので、画像内容を伝えるための、重要な手段になる。ホームページ作成ソフトでは、画像を指定する際、代替テキストも併せて設定するようになっている。中には、代替テキストを指定しないと警告メッセージを表示するものもある。

JISウェブコンテンツ規格5.4 aでは、「画像には、利用者が画像の内容を的確に理解できるようにテキストなどの代替情報を提供しなければならない」とある。JIS規格本文には「～しなければならない」と「～することが望ましい」という2つの要求レベルがあるが、このalt属性は必須項目となっている（なおHTMLの仕様ではHTML4.0からimg要素のalt属性が必須となっている）。ただJIS規格にあるからといって、すべての画像に対して、無条件にaltテキストを書くべきかどうかについては、議論がある。状況によってはテキストを省略した方がよいケース、あるいはaltテキストを画像の説明にするのではなく別の意味を持たせた方がよいケースなどが考えられる。以下、いくつかのケースに分けてaltテキストの書き方を考察してみたい。

(1) コンテンツとしての画像

画像自体を紹介するページのように、画像がそのページの主要なコンテンツとして位置付けられている場合は、altテキストによって画像の内容をきちんと説明することが必要になる。alt="写真"やalt="イメージ画像"のような使い方は、望ましくない。ただし画像に対する説明文が、画像のすぐ近くにテキスト情報として置かれているような場合は、説明文

とaltテキストの内容が同一にならないように注意する必要がある。テキストを同一にすると、音声ブラウザが同じ文章を2回読み上げてしまうからである。なお、altテキストだけでは画像の説明が十分行えないような場合は、img要素の中でlongdesc属性を併用して、さらに詳細な説明を加えてもよい。longdesc属性とは、画像の補足説明を行っている箇所へのリンクを指定するものである。

(2) 文字情報の画像化

ロゴマークのように、文字情報を画像化している場合は、その文字情報そのものをaltテキストとして設定するのが一般的である。alt="ロゴマーク"などと書かないように注意したい。

(3) アクセント画像やグラフィカルなボタン

画像自体に特別な意味はないが、アクセントを付けたり見栄えをよくするために画像を使用することがある。たとえば箇条書きの文頭に付けるマーク、グラフィカルなボタン、レイアウト調整のためのスペーサー画像、ページをイメージアップさせるための雰囲気画像などである。これらは基本的に画像コンテンツとしての意味を持たないので、altテキストを指定する必要はないといえる。ただし属性そのものを省略するのではなく、alt=""のように空の指定をしておく。音声ブラウザは空指定のaltに対しては、読み上げを行わない。

(4) リンク画像

リンクが付いた画像については、利用者がその画像情報からリンク先を正しく予測できるかどうか最も重要になる。したがってaltテキストには画像自体の説明を書くのではなく、リンク先の情報が正確に伝わるような内容を記述すべきである。alt属性を省略してしまうと、音声ブラウザは、httpで始まるURLをアルファベットで1文字ずつ読み上げてしまうため、リンク画像のalt属性は、決して省

略してはならない。文字が画像化されたリンクボタンの場合は、ボタン上に記述された文字をそのままaltテキストに指定するのが一般的である。ただしリンク文字が英語表記の場合は注意が必要である。たとえば「TOP-PAGE」「BACK」「ABOUT US」のような表記をそのままaltテキストとして使用すると、音声ブラウザがアルファベットを1文字ずつ読み上げてしまう可能性がある（大文字の場合は特にそうである）。それぞれ「トップページ」「戻る」「サイト概要」のような日本語表記にしておくのがよい。なおリンクの表記に限ったことではないが、専門用語や英字略語などがコンテンツに含まれる場合は、一般の利用者でも理解できるように、説明などをわかりやすく工夫するとよい。アクセシビリティの向上には、このような細かな配慮が重要になってくる。

3-3 文字サイズとフォント

画面上の文字サイズは、ディスプレイの物理的な大きさと解像度の組み合わせによって決まる。画面を少しでも広く使いたい場合は、解像度を高くして文字を小さく設定する。逆に小さな文字では読みづらい場合（たとえば高齢者や弱視者の場合は）、解像度を低くすると、大きな文字で表示される。多くの利用者は自分が利用している画面において、最も見やすい解像度を設定しているのが普通である。したがってコンテンツの文字サイズを決める上では、物理的（絶対的）な大きさというのはあまり意味を持たない。この点は、固定サイズの用紙に文字を印刷するワープロ文書とは、かなり性格が異なる。したがってウェブページ上で複数種類の文字サイズを使用する場合は、相対的な値を設定することが望ましい。単位としては「em」や「%」が適当であろう。ポイント値を意味する「pt」は、文字を物理的なサイズで指定するものであり、使うべきではない。大きさを絶対値で指定すると、ブラウザによってはサイズの変更

ができなくなるからである。画面上のデザインを優先し、レイアウトが崩れないようにフォントサイズを絶対指定しているページを見かけることがあるが、アクセシビリティの面からみて望ましくない。

フォントサイズを考える際に、文字を画像化している場合にも注意が必要である。画像化したテキストは拡大も縮小もできないため、周囲にあるテキストとのバランスが変わってしまう可能性がある。「ウェブ制作者が意図したデザイン通りに、利用者が見ているとは限らない」ということを、常に意識しておく必要がある。

明朝体やゴシック体といった書体は、指定をしなければブラウザに依存する。特定の書体を指定してコンテンツを作成する場合は、「読みやすい書体」というものを配慮する必要がある。文字を拡大表示することによってジャギー（輪郭のギザギザ）が目立つことがあるが、一般的には線の幅が一定であるゴシック体の方が、明朝体よりも読みやすいといえる。JISウェブコンテンツの規格5.6 aおよびbには、「文字のサイズ及びフォントは、必要に応じ利用者が変更できるようにしなくてはならない」「フォントを指定するとき、サイズ及び書体を考慮し読みやすいフォントを指定することが望ましい」となっている。なおHTMLのfont要素で文字のサイズ、色、書体を設定することができるが、この要素は将来廃止予定である。文字のデザインや装飾は、スタイルシートで定義するようにする。

3-4 画面の操作と入力

ウェブ画面の操作は、基本的にマウスとキーボードによって行う。ページの切り替え、項目の選択、入力フィールドに対する文字入力など、マウスやキーボードを使用する場面は非常に多い。したがってこれらの操作性の良し悪しは、アクセシビリティに大きく影響することになる。視覚障害者の場合は、基本的にマウスを利用できないため、Enterキー、

Tabキー、矢印キーなど多くのキーを使って、画面操作を行うことになる。アクセシビリティを確保するための対応について、以下考察してみたい。

(1) JavaScriptなどのイベントハンドラ

JISウェブコンテンツ規格5.3.aには「ウェブコンテンツは、特定の単一のデバイスによる操作に依存せず、少なくともキーボードによってすべての操作が可能でなければならない」とある。マウス操作だけに依存する例としてよく見られるのが、JavaScriptなどを用いたイベントハンドラの処理である。マウスの移動やクリックというイベントによって表示を切り替えるコンテンツの場合、併せてキーボードによる代替手段を用意しておく必要がある。たとえば、マウスのonclickハンドラには、キーボードのonkeypressハンドラを用意しておく。逆にキーボード側に対応するイベントハンドラがないもの、たとえばダブルクリックハンドラ (ondblclick) などは使用するべきではない。

また図6のようなプルダウンメニューを使う場合には、実行ボタンを付けるという点にも注意する。マウスで操作する場合は、メニューの▼マークからプルダウンメニューを表示したあと、任意のメニューをクリックすれば処理を選択できる。したがってマウスで操作する限り、実行ボタンがなくても操作は可能である。しかし同じ操作をキーボードで行う場合は、①Tabキーでプルダウンメニューへジャンプ、②続いて矢印キー [↓] で任意のメニューを選択、③最後にEnterキーで実行ボタンを押す、という操作が必要になる。実行ボタンがないと、矢印キー [↓] を押した

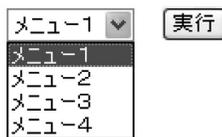


図6 プルダウンメニュー

瞬間にメニューの実行が行われてしまい、常に「メニュー1」しか選択できなくなる。このように、マウスとキーボードの操作性の違いを十分配慮したコンテンツ制作が必要になる。

(2) 入力フォーム

入力フォームから情報を入力するというのは、基本的に手間のかかる作業である。特に障害者や高齢者にとっては、どこに何を入力すればよいかという指示が明確でないと、作業に戸惑うことになる。JISウェブコンテンツ規格5.3.bには「入力欄を使用するときは、何を入力すればよいかを理解しやすく示し、操作しやすいよう配慮しなければならない」とある。キーボードから入力するフィールドについては、文字の種類（英字／全角／半角など）や必須入力かどうかを明確かつ具体的に指示することが必要である。

たとえば、図7の例で「フリガナ（全角カナ）」と書かずに「フリガナ」のように書いてしまうと、音声ブラウザは「全角カナ」の部分を読み上げなくなる。結果として、これは視覚的な表現だけで情報を伝ようとしていることになり、適切ではない。またデータ入力後の、確認・訂正・送信処理の操作性も重要である。「操作ミスは誰にでも起こり得るもの」と考え、入力したデータに対する確認画面の表示、誤り訂正、取り消し機能などが確実に提供されなければならない。また入力項目に対するエラーチェックも重要である。データを送信したあとに、必須項目の入力漏

図7 入力フォーム

れやデータ形式の誤りなどが検出された場合は、利用者にわかりやすい表記でフィードバックすることが必要である。誤りの箇所や理由を示さずに、単に「入力したデータに誤りがあります」のようなメッセージで済ませるのは、アクセシビリティに配慮したページとはいえない。

(3) ページの更新と時間制限

刻々と変化する状況をダイナミックに伝えるために、一定時間が経過するたびにコンテンツを自動更新するようなページがある。またURLの変更に伴って「このページは〇〇秒後に自動的にジャンプします」のようなメッセージを出し、新しいサイトへジャンプするページも見受けられる。しかし、これらはアクセシビリティの面から見て望ましくない。JISウェブコンテンツ規格5.3.eには「利用者の意志に反して、又は利用者が認識若しくは予期することが困難な形で、ページの全部若しくは一部を自動的に更新したり、別のページに移動したり、又は新しいページを開いたりしてはならない」とある。コンテンツを理解するのに時間がかかる利用者にとっては、見ている途中で画面が切り替わると思考が中断されてしまう。また音声ブラウザの読み上げ中に、新しいページに切り替わってしまうことも考えられる。利用者が混乱しないような配慮が必要である。

フォームを利用した入力操作や登録手続きを行うページで、時間制限を設ける場合がある。これらの多くは不正アクセス防止など、主としてセキュリティ上の理由によるものである。たとえば、「このサイトはセキュリティ上の理由から申請手続きに時間制限を設定しています。〇〇分以内に操作が完了されないと、手続きは無効となりますのであらかじめご了承ください…」といったケースである。この点に関してJISウェブコンテンツ規格5.3.cおよびdでは、「入力に時間制限を設けないことが望ましい」「制限時間があるとき

は、利用者によって時間制限を延長又は解除できることが望ましい」となっている。セキュリティ上の理由によってやむを得ず時間制限を設ける場合でも、何らかの代替手段は必要である。

3-5 色と形

文字だけでは表現しにくい情報を伝えるために、図形、イラスト、グラフなどがよく用いられる。さらに色情報を組み合わせれば、より表現力のあるコンテンツを作成することができる。図形やイラストを含むコンテンツは多くのウェブサイトで利用されているが、その際注意すべき点について考察してみたい。最も重要なことは色や形だけで、すべての情報を表現してはいけないということである。たとえば色覚に障害のある人は色の違いを識別することが難しい。また視覚障害のために音声ブラウザを利用している人は、図形の位置や形を判別することができない。図8は色分けしたグラフであるが、情報を色の違いだけで伝えようとしており、望ましくない。モノクロプリンタで印刷すれば明らかなように、これでは正確な情報を伝えることができない。図9は○印の位置の違いによって情報を伝えようとしている。しかし音声ブラウザではこの違いを表現することはできないため、視覚障害者は情報を理解することができない。

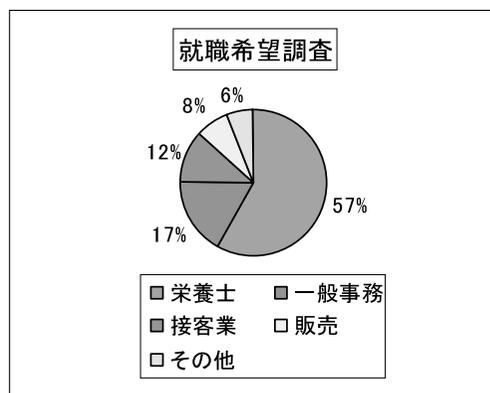


図8 色情報によるグラフ

JISウェブコンテンツ規格5.5.aおよびbでは、「ウェブコンテンツの内容を理解・操作するのに必要な情報は、色だけに依存して提供してはならない」「ウェブコンテンツの内容を理解・操作するのに必要な情報は、形又は位置だけに依存して提供してはならない」とある。図8や図9はこれに該当する。色や形だけの情報に依存せず、テキスト情報など他の代替手段を用意することが必要である。

アンケート項目	賛成	保留	反対
提案事項1	<input type="radio"/>		
提案事項2			<input type="radio"/>
提案事項3		<input type="radio"/>	

図9 位置による情報

色を使用する場合は、配色に対する配慮も必要になる。ページに背景色を付ける、写真の上に文字を重ねる、画像化したテキストでボタンを作成するなど、複数の色を組み合わせるケースはよくある。このような場合、可読性を高めるための配色に注意する。具体的には、同系の色を使わずにコントラストを十分確保することや、文字に縁取りを入れて境界線を目立たせることなどが必要である。

決して望ましい使い方ではないが、文字の点滅や色の変化など、コンテンツに動きを入れる場合にも注意が必要である。速い文字スクロールや、輝度の差が大きい画像の点滅は、可読性を低下させるだけでなく目への負担も大きくなる。さらに光の点滅に関しては、身体の安全に関わるものもある。以前、テレビのアニメ番組を見ていた子供が、光の刺激によってけいれんや意識障害の発作を起こすという事例が紹介され問題となった。光感受性発作と呼ばれるもので、1秒間に10~20回の周期で点滅する光を見ることにより、発作が誘発されるという。明滅する領域が大きいほど危険性は高くなる。したがって画面全体が明滅するようなページは大変危険である。弱

視者がページを拡大表示しているケースなどを考え合わせれば、明滅する領域は極力小さくしておくことが必要である。JISウェブコンテンツ規格5.8.aおよびbでは、「変化又は移動する画像又はテキストは、その速度、色彩・輝度の変化などに注意して作成することが望ましい」「早い周期での画面の点滅を避けなければならない」となっている。やむを得ず動きや色変化を入れる場合であっても、緩やかな動きに留めるような、十分な配慮が必要である。

3-6 音声コンテンツ

不特定の人が同時に利用するような場所、たとえば、学校のPC教室あるいは図書館のような公共施設では、周囲への配慮からPCの音量設定をオフにしていることが多い。このような状況下では、音声によって再生されるコンテンツがあったとしても、利用者はそれを認識することはできない。聴覚障害者が音声情報を認識できないのと同じ状況になる。それでは音声情報とは別に、同じ内容を文字データで表示しておけばよいか、ということそれも違う。なぜならば、今度は音声ブラウザを利用しているユーザが、コンテンツの音声とブラウザの読み上げ音が重なってしまい、聞き取れなくなるからである。これらのケースを考え合わせると、結局は「自動的に音声を流さないようにする」ことが必要であるといえる。どうしても、ページ内に音声コンテンツを含めたい場合には、「再生ボタン」「停止ボタン」のような制御ボタンを明示する。こうすればユーザに音声情報の存在を伝えることができ、同時に、再生の選択権も委ねることができる。

音に関してJISウェブコンテンツ規格5.7.aおよびbでは「自動的に音を再生しないことが望ましい。自動的に再生する場合には、再生していることを明示しなければならない」「音は、利用者が出力を制御できることが望ましい」となっている。ページをジャンプし

たときに音声や音楽が自動的に流れ出す、といったウェブコンテンツを見かけることがあるが、上記のような理由から望ましくないと考えるべきである。

4 JIS規格とWCAGの比較

前節では、コンテンツを作成する上で配慮すべき事項、アクセシビリティを高めるための手法について、JISウェブコンテンツ規格を概観しながら考察してきた。「はじめに」でも述べたように、このJIS規格はアクセシビリティの世界標準であるW3Cのガイドライン Web Content Accessibility Guidelines1.0（以下「WCAG」という）をベースに策定されている。ここでは、この二つのガイドラインの共通点・相違点を確認し、両者のアクセシビリティについて論じておきたい。

(1) WCAGの要点

W3Cが勧告したガイドラインは以下の14項目からできている（日本語訳は総務省の『「情報バリアフリー」環境の整備の在り方に関する研究会報告書』による）。

1. 音声や画像で表示されるコンテンツには代替手段を提供すること
2. 色の情報だけに依存しないこと
3. マークアップ及びスタイルシートは適切に使用すること
4. 自然言語の使用について明確にすること
5. 適切に変換できるような表を作成すること
6. 新しい技術を様々な形式に適切に変換できるページを保証すること
7. 時間の経過に伴って変化するコンテンツに対してユーザの制御を保証すること
8. ユーザインタフェースのアクセシビリティを保証すること
9. 特定の装置（デバイス）に依存しない

設計であること

10. 臨時の対応策を利用すること
11. インターネットの技術標準及び指針を使用すること
12. 文脈やページの構成等の情報を提供すること
13. ナビゲーションの仕組みを明確に提供すること
14. ドキュメントは明確かつ簡潔であること

実際のガイドラインは、これら14項目のうちが、さらにチェックポイントという形で細分化されている。チェックポイントはアクセシビリティを実現するための具体的な指針であり、その総数は65項目に上っている。各チェックポイントには詳細な解説と具体的事例が示されており、実際のコンテンツ制作の参考になる。これらのチェックポイントは「優先度」と呼ばれる3段階の要求レベルに分かれている。優先度1は「～しなければならない」、優先度2は「極力～すべきである」、優先度3は「～することが望ましい」という区分からなっている。

(2) JIS規格との相違点

JISウェブコンテンツ規格は、WCAGよりもあとに制定されたものである。したがってWCAGで示されている項目は、基本的にJIS規格に含まれていると考えてよい。WCAGは65項目のチェックポイントからできているが、JIS規格はそこまで細分化されてはいない。コンテンツ制作に関わる部分に限ると、全部で39の項目に分かれている。要求事項に対するレベルは2段階であり「～しなければならない」と「～することが望ましい」となっている。規格自体の位置付けについては、WCAGに比べてJIS規格の方が広い概念で構成されているといえる。JIS規格は、単にウェブコンテンツの開発・作成に留まらず、企画・設計から保守・運用に至るまでの、全般的な工程を規定している。全体的に見ると、技術的な解

説や事例の部分は、JIS規格に比べてWCAGの方が細かい。JIS規格で新たに制定された中から、主なものを挙げると以下ようになる。

(ア) 形や位置に依存した情報

WCAGでは「色の情報だけに依存しないこと」という指針はあるが、形や位置については規定されていない。JIS規格では、5.5 b「ウェブコンテンツの内容を理解・操作するのに必要な情報は、形又は位置だけに依存して提供してはならない」とあり、形や位置に関する規定が追加されている。

(イ) 音声コンテンツの再生

WCAGでは「音声コンテンツに対して代替手段を提供すること」という指針はあるが、再生方法については特に規定がない。JIS規格ではこの部分が追加され、5.7 aおよびbで「自動的に音を再生しないことが望ましい。自動的に再生する場合には、再生していることを明示しなければならない」「音は、利用者が出力を制御できることが望ましい」となっている。

(ウ) 日本語表記

日本語表記に関してはJIS規格独自のものがあるが、5.9 bで「日本語のページでは、想定する利用者にとって理解しづらいと考えられる外国語は、多用しないことが望ましい」とある。また5.9 eには「表現のために単語の途中にスペース又は改行を入れてはならない」とある。これはたとえば「東京」と書くべきところを、「東△京」としてはいけない、という意味である。文字位置を調整するために途中にスペースを入れると、音声ブラウザが単語として認識できないからである。先の例では「ひがしきょう」と読み上げてしまうことになる。この他にも、漢字の読みが難しいもの（人名や地名など）は、正しい読み上げができない場合もあるので、ルビを付けるなどの配慮が必要になる。

5 おわりに

ウェブコンテンツとアクセシビリティについて、最後にもう一点指摘をして本稿のまとめに代えたい。このJISウェブコンテンツ規格の中核をなしている第5章の冒頭、5.1.aに「ウェブコンテンツは、関連する技術の規格及び仕様に則り、かつ、それらの文法に従って作成しなければならない」とある。当たり前すぎる文章にも思えるが、ここには重要な意味が含まれている。ウェブコンテンツというのは、様々な技術が組み合わせられて成立している。コンテンツの本体（構造）を記述するHTMLとデザインを定義するCSSが基本的技術であるが、これに加え、ソフトウェアメーカーが、ウェブ上の表現を拡張・演出する目的で様々な技術を提供している。たとえばPDF、Flash、JavaScript、Javaアプレットなどである。さらに音声ブラウザやスクリーンリーダーなどもウェブコンテンツを支援するための技術として存在する。これら多くの関連技術は、ベースとなるHTMLやCSSが「定められた規格及び仕様に則って正しく記述されていること」が大前提となる。

正しく記述するというのは、「論理的にも文法的にも正しく」という意味である。本論の中でも述べたことであるが、コンテンツはその論理的構造を正しく表現するようにマークアップしなければならない。文字を強調するためにh1～h6要素を使用したり、インデントの目的でblockquote要素を使用するのは、文法違反ではないが論理的に正しくない。また1行改行することを目的に、終了タグを付けない単独の<p>要素を見かけることがあるが、これは文法的にも論理的にも間違いである。スタイルやデザインはCSSで定義し、構造とスタイルを分離するのが正しい書き方である。

また使用するHTMLのバージョンにも注意する必要がある。HTMLには複数の仕様があり、一部の要素は将来廃止予定となっている。

文字を装飾するためのfont要素や配置のためのalign属性などは非推奨項目である。構造とスタイルの分離という原則に反するからであり、これら廃止予定の要素を使用しないように注意する必要がある。またブラウザ固有のタグというのがあるが、これも使用してはならない。電光掲示板のように文字を流すmarquee、文字を点滅させるblinkなどの要素は、メーカーが独自に決めたものであり、正式の仕様にはない。

定められた仕様や文法に則ってコンテンツを作成することにより、関連する様々な技術は、正しく動作できるのである。結果的には、これがウェブアクセシビリティを確保することに結びついていく。アクセシビリティを向上させるといえるのは、高齢者や障害者に対する配慮だけを意味するものではない。多様なアクセス環境を提供することは、他の多くの利用者の操作性を向上させることにつながるのである。

参考文献

- 1) JIS X8341-3 『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
- 2) アライド・ブレインズ編 『WebアクセシビリティJIS規格完全ガイド』 日経BP社 (2004)
- 3) 総務省 『情報通信白書 (平成17年版)』
<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h17/index.html>
- 4) 内閣府 『平成17年版高齢社会白書』
<http://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/index-w.html>
- 5) 厚生労働省 『身体障害児・者実態調査結果 (平成14年8月)』
<http://www.mhlw.go.jp/houdou/2002/08/h0808-2.html>
- 6) 総務省 『「情報バリアフリー」環境の整備の在り方に関する研究会報告書』
http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/policyreports/japanese/group/tsusin/90531x51.html
- 7) W3C 『Web Content Accessibility Guidelines 1.0』
<http://www.w3.org/TR/WAI-WEBCONTENT/>

