

Report

ACCESSIBILITY

# アクセシビリティ

インターネットの未来を開く扉

梅垣まさひろ  
umeast.rim.or.jp



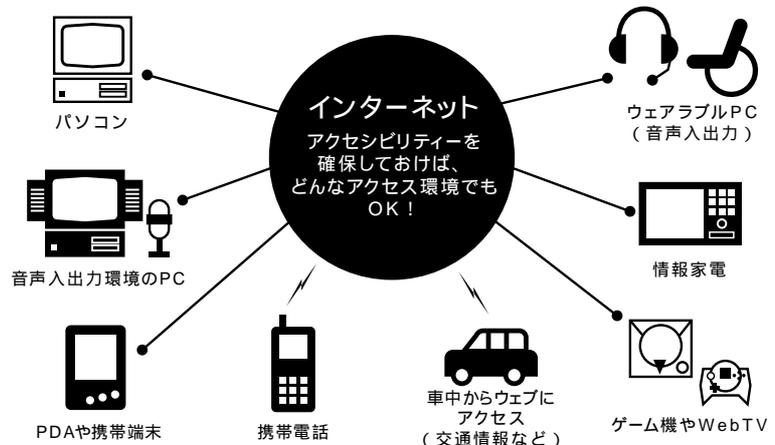
これまで身体障害者の問題としてのみ取り沙汰されることが多かった「アクセシビリティ」。しかし昨今では、携帯電話やゲーム機などといった「非PCデバイス」のインターネット対応が進むなか、アクセシビリティも、将来のインターフェイスにまで及ぶ話として捉えられるようになってきた。もはや身体障害者に限った話ではなく、すべての人の「アクセス」に関する重要な問題だと言える。インターネットをめぐるアクセシビリティの最新動向を取材した。

## キーワードは「Alternative」

HTMLの知識がある人ならば、「Alternative」よりもaltと言ったほうが通りがいいかもしれない。HTMLの<IMG src="images/welcome.gif" alt="ようこそ">といった使い方は、ウェブに画像を表示するための文法としては初歩の初歩であろう。このIMGで使われる要素altをフルスペルで記述すると「Alternative = 代替(手段)」ということになる。噛み砕いて言えば、「WWWブラウザが画像を表示できない場合に、altで記述されたテキストを表示する」という意味になる。したがって、altは画像の説明である必要すらなく、そのページをデザインした人が画像の代わりに表示したい文字なら何を書いてもいい。アクセシビリティの観点で言うと、<IMG src="dot.gif" alt="ボタンのアイコン">はむしろ的確ではなく、<IMG src="dot.gif" alt="\*">がaltの本来の目的に合致した記述ということになる。このように、HTML(正確にはHTML4.0)におけるaltは「代替テキスト」にしかすぎない。しかし、このaltを頼りにインターネットを利用しているユーザーがいることをご存じだろうか？

日本アイ・ピー・エムが1997年秋に発売した「ホームページ・リーダー」はネットスケープナビゲーターと連携してキーボードと音声出力だけで使うことができるブラウザ

## アクセシビリティの考え方



ユーザー補助ツールだ。テンキーだけで操作できるなど、目の見えない人が操作するための配慮が行き届いているため、視覚障害者の間で広く使われている。このような「音声ブラウザ」では、alt指定のない画像は、それが画像であること以外に何の情報も得られない。

「アクセシビリティ」とは、機器や機能、サービスを設計する段階で、一般的に想定されるユーザー特性をより広く捉える視点である。身体機能に制約のある身体障害者はもちろんだが、一時的にケガや病気などで手足が使えない、高齢で小さな文字が読みづらいといった場合にも、機能やサービスを利用できるよう配慮するということだ。また、公共の場所に設置されるキオスク端末などのようにキーボードがない状

態や、車に搭載されるブラウザのように手が使えない状態でも、簡単に操作できると便利だ。また、テキストしか表示できないブラウザやJAVAが利用できないといったケースもこれに該当する。

このように、人の属性や環境、また社会的な理由などが原因で想定されたインターフェイスがうまく使えない場合でも、アクセシビリティが考慮された機器や機能は利用できる。とりわけ高齢化が進む現代では、誰もが文字が見づらくなったり、車イスで生活したりすることを余儀なくされるのは避けられない。アクセシビリティに配慮した製品の必要性は、すべての人にとっての一大事なのだ。

## アクセシビリティへの取り組みを強めるマイクロソフト

マイクロソフトは、7月9日に発売されたオフィス2000でも、来年早々に発売される予定のウィンドウズ2000でも、アクセシビリティ機能の強化を進めている。同社は、国内ではウィンドウズ98からMSAA(Microsoft Active Accessibility)と呼ばれるアクセシビリティツールのための標準APIを用意している。MSAAを使うと、たとえば視覚障害者がウィンドウズを利用する際に必要となる音声化ソフトウェアを開発しやすくなる。実際に、今最もポピュラーに使われている「95reader」や、オープンソースで開発が進んでいる「Voice Explorer Console」などがこのMSAAの機能を用いてウィンドウズの音声化を実現している。

Voice Explorer Consoleを開発する横田陽氏(大阪府立盲学校情報処理科教諭)によると「MSAAがなければもっと面倒な処理が必要になったはずで、MSAAがあるおかげでウィンドウズの音声化は簡単になった」と言う。だが一方で、「バグを修正したという新しいMSAA1.2を試してみたが、やはりバグは残っていてハングアップする」(渡辺哲也氏、身体障害者職業総合センター研究員、

95reader開発スタッフ)という声もある。

また、そもそもVisual Basicなどの開発ツールがMSAAに未対応なため、マイクロソフト社の製品を含めた圧倒的多数のアプリケーションはそのままではMSAAに対応できないという問題点を抱えている。ユーザーからは「新しいIOSを出す前に、今あるOSをちゃんと使えるように直してほしい。それが先決」(身体障害者関連団体職員)という声もある。後手後手にまわり、自社の製品でさえ十分なMSAA対応ができていない現状を考えると、MSAAの前途は多難だ。ただ、「現状のMSAAに問題があることは認識している。できる限り直していくつもりだ。開発者からもバグレポートをもっといただきたい」(佐藤秀一氏、マイクロソフトデスクトップOSプロダクトマネージャー)と、マイクロソフトも今回ばかりはやる気を見せている。

ウィンドウズ2000では「ナレーター」という簡易なウィンドウズの音声化システムを標準で組み込んでいるし、MSAAのバグもできる限り取り除き、新しいMSAA1.3を提供するなど意欲的な取り組みを進めている。エンドユーザーがこれらの機能を有効に使うには対応するツールの開発が不可欠なだけに、ウィンドウズ2000でどこまでできるようになるかは、今後のマイクロソフトの対応いかんにかかっていると書いてもいいだろう。

「5月5日、W3C( World Wide Web Consortium )でアクセシビリティについての検討を行ってきたWAI( Web Accessibility Initiative )が「Web Content Accessibility Guidelines 1.0」を発表した。1998年の2月に公表されたワーキングドラフトから検討が続けられ、HTML 4.0やCSS( Cascading Style Sheet )などの新しい規格との連携を図りながら改訂されてきたものだ。中身を要約すれば、前述したどんなユーザー、環境、WWWブラウザでもその情報にアクセスできるようにするには、HTMLをどのように記述すればよいかを定めたものと言える。

また、このガイドラインを受けて郵政省のいわゆる「情報バリアフリー研究会」もインターネットにおけるアクセシビリティの指針を定め、昨年10月に公開している。ホームページ・リーダーのような音声ブラウザを使うユーザーの増加はもちろんだが、携帯電話のような端末などの登場でアクセス環境の多様化が進むことは疑いようもない。そのようなあらゆるWWWブラウザでアクセスできるウェブを作成するためのガイドラインという性格を持つ。

しかし問題点もある。「ガイドラインに沿ったウェブページを作るのは現実的には無理」(企業のウェブデザイナー)、「WAIのガイドラインは正しいアプローチだが、現実には努力目標として取り組むしかない」(関根千佳さん、ユーディット代表取締役)といった声も上がっている。WAIのガイドラインがHTML 4.0とCSSを前提としてい

## アクセシビリティを チェックする

アクセシビリティ診断ツール「Personal i-Checker」(日本アイ・ピー・エム)で本誌ウェブサイトをテストした。「ホームページ・リーダー」の体験版とともに付録CD-ROMに収録。

「Personal i-Checker」  
CD-ROM ④: Trial Win Ichecker

「ホームページ・リーダー v1.0」(体験版)  
CD-ROM ④: Trial Win Hpreader

www.ibm.co.jp/accessibility/soft/download.htm



## 情報のアクセシビリティで 考慮すべき3つの要素

### ① 人の属性に関する配慮

身体障害、記憶の障害、ケガや病気、加齢などで身体機能に制約のあるユーザーに配慮する。

### ② 使用環境条件の配慮

暗い場所、明るい場所、うるさい場所、車の運転中、電車の中などといった場所でも使いやすくする。

### ③ 使用機器の制約に対する配慮

画像表示の有無や、キーボードやマウス以外のインターフェイス、音声入出力など「Alternative デバイス」に対する配慮。

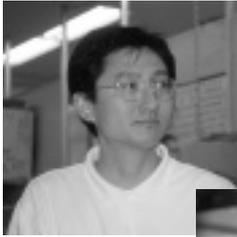
るため、WWWブラウザの現実との間には、依然としてギャップが存在する。マイクロソフトは自社のWWWブラウザでHTML4.0やCSSのサポートは約束しているものの、WAIガイドラインについては「努力はするがやりませんとは言えない」と言う。現実には、ガイドラインはできなければ、それがウェブページのアクセシビリティを大きく向上させるには至っていないというのが現状だ。

また、表示面で制約がある端末をターゲットにCompact HTMLやNTTドコモのiモード対応ページが現れるなど、あらゆる環境で使われることを想定して作られたはずのHTML4.0+CSSが、十分に機能していない現実もある。ウェブデザイナーはこのような端末の多様化に対応するために、WWWブラウザごとに別のページをデザインするか、もしくは切り捨ててしまうという選択を余儀なくされる。この問題を解決するには、WWWブラウザのメーカーやウェブデザイナーが協力して、WAIガイドラインも含めたウェブのアクセシビリティを強化するとともに、ポータビリティを高める取り組みを進めること以外にない。

ホームページ・リーダーを開発した日本アイ・ピー・エムは、次なるターゲットとして同社の音声認識技術(ViaVoice)を用いた音声入出力によるWWWブラウザ環境を開発中だ。すでに、日本点字図書館(東京、高田馬場)などで実証実験が始まっており、音声入出力だけで簡単にウェブにアクセスできる環境としてパソコンが苦手な身体障害者からも注目されている。「もともと米国で研究していた音声認識技術を、身体障害者がパソコンを使えるようにするために応用したもの」(杉野憲作氏、日本アイ・ピー・エム)というように、ViaVoiceは身体障害者を意識して作られたソフトウェアであった。

結果的には、一般ユーザー向けの製品として発売され、昨年だけで30万本出荷されるヒット商品となった。ViaVoice98を使って苦手なキーボードやマウスに触る回数を減らす効果を期待した初心者ユーザー、特に年齢層の高いユーザーが使うケースが増えているという。確かに、認識率の問題やマイクのセッティングの微妙さ、十分なマシンパワーの必要性など課題がないわけではないが、実際に使ってみると文章入力作業や簡単なウィンドウ操作が快適になることを実感できる。

マルチメディアを標榜するNECも、音声認識の分野を重視した取り組みを進めている。6月に発売されたSmartVoice2では、日本語入力システムであるATOK12(ジャストシステム)やIME 2000(マイクロソフト)との連携機能を搭載し、アプリケーション



現在は神奈川県総合リハビリテーションセンターで勤務する伊藤英一氏が、音声入力によるPC操作の実演を見せてくれた。音声信号はTAP（左写真）で変換される。

を本格的に音声で操作する準備を整えた。

現在、こうした音声認識システムは、既存のウィンドウズのGUIを音声で操作するという段階にとどまってはいるが、今後はここからさらに進化させたGUIにとらわれない音声入出力によるインターフェイス=VUI (Voice User Interface) を開発しようという動きもある。「実際にユーザーがやりたいのはファイルメニューを選んでどうこうという操作ではなく、編集しているファイルをこれこれという名前で作成するといったこと、だから自然言語を音声認識させたほうがいい」(アプリメーカー企画担当者) というように、GUIオブジェクトよりもさらに直感的に理解できる自然言語を認識させるほうが初心者にとって望ましいことは間違いない。実際に、日本アイ・ピー・エムでも研究レベルではこのようなシステムが動き始めているという。映画『2001年宇宙の旅』に登場するコンピュータ「HAL」の音声認識テクノロジーは、2001年に実際にできてしまう可能性が高い。

ACCESSIBILITY  
未来の  
ユーザーインターフェイスへ  
ACCESSIBILITY

米国では、音声認識を使った操作環境が整いつつある。スタンフォード大学アルキメデスプロジェクトの客員研究員として身体障害者のためのインターフェイスの研究を手がけ、この3月に帰国した伊藤英一氏によると、腱鞘炎のためにキーボードが使えなくなった場合などで、ごく普通に音声入力が利用されているという。またアル

キメデスプロジェクトの成果であるTAS (Total Access System) を使うことで、車イス利用者でも手も動かさずにJ.B.Galan氏がヘッドマウスと音声入力力でコンピュータを操作し、ウェブマスター業務をこなしているという。

日本ではまだこのような例は少ないが、音声認識技術の普及と相まって新しいインターフェイスで仕事をするユーザーが増えてくるはずだ。昨年日本アイ・ピー・エムが発表した身に付けるパソコン「ウェアラブルPC」もさらに開発が進み、今年の秋には新しい試作機が発表される予定だが、ここでも入出力デバイスとして音声技術が使われる。キーボードやマウスに代わる「Alternativeデバイス」とでも言うべき新しいユーザーインターフェイスが、音声技術を軸に新しい展開を見せているのだ。そしてこのような技術の恩恵をもっとも受けられるのが、障害を持つ人たちなのである。

とは言え、アクセシビリティは身体障害者だけの問題ではない。厚生省の身体障害者実態調査によると、事故を原因として



米国スタンフォード大学アルキメデスプロジェクトのウェブマスター、J.B.Galan氏は音声操作で業務をこなしている。

障害を持つに至った人は、加齢によるものを加えると身体障害者全体の20%弱になる。このように事故や高齢で身体障害者になることは、誰にでも普通に起こりうるのだ。また、「身体障害者に優しい」と謳う製品や機能は、本来なら誰にでも優しいものであるという原則がある。障害を持たない人でも環境によっては、一時的に身体機能が使えないというケースは日常的に起こりうる。そのような、人や環境、社会といった多層にわたる多様性を考慮することが、これからのコンピュータなどのデジタルテクノロジーには不可欠な要素になる。

身体障害者のための「Alternativeインターフェイス」は、未来のインターフェイスを想起させるまったく新しい「インターフェイスの実験場」でもあるのだ。

ACCESSIBILITY  
アクセシビリティ関連サイト

- 「W3C WAI」(英語)  
Jump [www.w3.org/WAI/](http://www.w3.org/WAI/)
- 「ネットワーク・アクセシビリティ・プロジェクト」  
Jump [www.accessibility.org](http://www.accessibility.org)
- 「HTML 文法診断」  
Jump [www.guardians.ne.jp/htmlint/](http://www.guardians.ne.jp/htmlint/)
- 「IBM バリアフリーの扉」  
Jump [www.jp.ibm.com/accessibility/](http://www.jp.ibm.com/accessibility/)
- 「マイクロソフトアクセシビリティ Web」  
Jump [www.microsoft.com/japan/enable/](http://www.microsoft.com/japan/enable/)
- 「システムソリューションとちぎ (95reader 発売元)」  
Jump [www.ssct.co.jp](http://www.ssct.co.jp)
- 「ユーディット」  
Jump [www.udit-jp.com](http://www.udit-jp.com)
- 「アクセステクノロジー」  
Jump [member.nifty.ne.jp/accesstechnology/](http://member.nifty.ne.jp/accesstechnology/)
- 「高知システム」(PC-Talker 発売元)  
Jump [www.aok-unet.ocn.ne.jp/pctalker/](http://www.aok-unet.ocn.ne.jp/pctalker/)
- 「Visual Impairment Programmers' Settlement」(Voice Explorer Console 開発中)  
Jump [www02.so-net.ne.jp/~yoh/](http://www02.so-net.ne.jp/~yoh/)
- 「アメディア」(ボイスサーフィン)  
Jump [www.amedia.co.jp](http://www.amedia.co.jp)
- 「こころ Web」(支援機器データベース)  
Jump [www.jeida.or.jp/document/kokoroweb/](http://www.jeida.or.jp/document/kokoroweb/)
- 「サイバースペースはユニバーサルアクセスの世界」(伊藤英一氏)  
Jump [www.sfc.keio.ac.jp/~e-ito/](http://www.sfc.keio.ac.jp/~e-ito/)
- 「アルキメデスプロジェクト」(英語)  
Jump [www-csli.stanford.edu/arch/arch.html](http://www-csli.stanford.edu/arch/arch.html)



## [インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ] ご利用上の注意

このPDFファイルは、株式会社インプレスR&D(株式会社インプレスから分割)が1994年～2006年まで発行した月刊誌『インターネットマガジン』の誌面をPDF化し、「インターネットマガジン バックナンバーアーカイブ」として以下のウェブサイト「All-in-One INTERNET magazine 2.0」で公開しているものです。

<http://i.impressRD.jp/bn>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、URL、団体・企業名、商品名、価格、プレゼント募集、アンケートなど)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真の撮影者、イラストの作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は収録されていない場合があります。
- このファイルやその内容を改変したり、商用を目的として再利用することはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用する際は、出典として媒体名および月号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレス R&D)、コピーライトなどの情報をご明記ください。
- オリジナルの雑誌の発行時点では、株式会社インプレス R&D(当時は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めましたが、すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接のおよび間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

このファイルに関するお問い合わせ先

**株式会社インプレスR&D**

All-in-One INTERNET magazine 編集部

[im-info@impress.co.jp](mailto:im-info@impress.co.jp)