

高齢者・障害者等配慮設計指針(JIS X 8341)の紹介と富士通の標準化への取り組み

Introduction to Guidelines for Older Persons and Persons with Disabilities (Japan Industrial Standard X8341) and Fujitsu's Approach to Standardization

あらまし

「高齢者や障害者にも暮らしやすい情報化社会」の実現に向け、2004年にパソコンなどの情報処理装置およびWebコンテンツや電子マニュアルなどを対象にした日本工業規格JIS X 8341「高齢者・障害者等配慮設計指針」が公示された。この規格は、主に高齢者、障害のある人々および一時的な障害のある人々が、これらの製品およびサービスを利用するときの情報アクセシビリティを確保し、向上させることを目的としている。

本稿では、まず本規格策定に至る経緯として米国の法律、国際規格および日本で公表されたガイドライン、規格化への動きを紹介する。つぎに、本規格の構成と策定の経緯を説明する。続いて本規格からいくつかの項目を引用し具体的に何を求めているかを説明する。加えて国際規格への日本としての働きかけ、富士通の標準化への取り組みを概説し、最後に本規格を適用する上での課題を述べる。

Abstract

The Guidelines for Older Persons and Persons with Disabilities (Japan Industrial Standard [JIS] X8341) were released in Japan in 2004 to help build an information-oriented society in which elderly persons and persons with disabilities can live comfortably. This standard is mainly intended for elderly persons and persons with long-term or temporary disabilities. It aims to assure and improve information accessibility from information processing equipment such as PCs, Web contents, and electronic manuals. This paper introduces the background of this standard, specifically various U.S. laws, international standards, public guidelines available in Japan, and the movement toward standardization. Next, it explains how this standard is organized and how it was drawn up. It then excerpts some items from this standard to explain the concrete requirements of this standard and outlines Japanese efforts to develop an international standard and Fujitsu's approach to standardization. Finally, it describes some of the problems encountered when this standard is applied.



飯塚潤一(いづか じゅんいち)
ユビキタスクライアント事業部
所属
現在、パソコン全般のユニバーサル
デザイン推進に従事。

まえがき

今世紀の日本の社会を表すキーワードは「高齢化」と「情報化」である。

第一のキーワードである「高齢化」については、日本は世界に例を見ない急速な高齢化社会になりつつある。総務省統計局の試算⁽¹⁾によると、日本の65歳以上の人口(2004年9月15日現在推計)は2,484万人で、総人口の19.5%(総人口の5人に1人)を占め、人口・割合とも過去最高となった。この割合は今後も上昇を続け、10年後の2014年には25.3%と、総人口のおよそ4人に1人が65歳以上になると見込まれている。第二のキーワードである「情報化」については、2003年末の時点でインターネット利用人口は7,730万人、人口普及率は60.6%にも達している⁽²⁾。

こうした社会的動向とは別に、「情報弱者」と言われている高齢者や障害者は、情報通信機器を利用したインターネット技術によって、これまで独力では難しかった情報収集や発信ができるようになる。例えば、外出が難しい高齢者や身体障害者が在宅のまま世界中の商品をインターネット通販で購入できる。また、印刷物を読むことが難しい視覚障害者が音声ブラウザやブラウザの拡大表示機能を使用して最新のニュースを得ることができる。すなわち、インターネット技術は、ADL (Activities of Daily Living: 日常生活活動)、QOL (Quality of Life: 生活の質)の向上に大いに役立っている。

これらを考え合わせてみると、今後ますます「高齢者や障害者にも暮らしやすい情報化社会」が求められている。これまで、この情報化社会の実現に向けて多くの高齢者や障害者がインターネット技術を利用できるように情報通信機器・サービスのアクセシビリティを確保するための標準化の活動が国内外で行われてきた。富士通は、情報アクセシビリティの向上に努め、その標準化の活動に参画している。

本稿では、日本工業規格 (JIS) として制定された JIS X 8341 「高齢者・障害者等配慮設計指針」の構成、策定経緯および具体的な要件を紹介する。また、情報アクセシビリティに関する国内外の標準化活動も紹介する。

JIS化の経緯

本章では、JIS X 8341 「高齢者・障害者等配慮設計指針」の制定に至る経緯として米国の法律、国際規格および日本での標準化への動きを紹介する。

情報通信機器・サービスのアクセシビリティについて規定したものとしては、米国で1986年に定められたリハビリテーション法508条(以下、508条)が先駆的なものとして位置付けられる⁽³⁾。同法では、米国連邦政府および政府から資金援助を受けている関係機関は、508条の技術標準を遵守した情報通信機器・サービスを調達しなければならないと規定している。

国内の動きとしては、通商産業省(現 経済産業省)によって1989年、情報処理機器のアクセシビリティ対応が検討され、1990年6月に「情報処理機器アクセシビリティ指針」として公表された⁽⁴⁾。また、電気通信設備については、1998年10月に郵政省(現 総務省)から「障害者等電気通信設備アクセシビリティ指針」として公表された⁽⁵⁾。「情報処理機器アクセシビリティ指針」は後述の「JIS X 8341-2第2部: 情報処理装置」の策定の際、参考にされ、また「障害者等電気通信設備アクセシビリティ指針」は、現在検討中の「JIS X 8341-X 電気通信機器」の原案策定の参考資料となっている。

国際規格としては、高齢者・障害者のための規格やガイドラインを作るための指針として、ISO/IEC Guide 71: Guidelines for standards developers to address the needs of older persons and persons with disabilitiesが2001年に公表され、国内では、その翻訳規格と言える「高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した規格作成配慮指針」が2003年にJIS Z 8071として公示された。

Web^(注)についての対応も米国の取組みが早く、508条が2001年6月に施行され、ハードウェア、ソフトウェアに加えて「§ 1194.22 Web上のイントラネットおよびインターネット情報やアプリケーション」として新たにアクセシビリティ基準が適用された⁽³⁾。

国際的な業界標準としては、Web技術に関する

(注) 本稿では、表記として一般名詞には“Web”を使用し、JISなどからの引用および固有名詞扱いの名詞にはそのまま「ウェブ」を使用している。

規約を策定している W3C (World Wide Web Consortium) に WAI (Web Accessibility Initiative)⁽⁶⁾が設置され、Webコンテンツに関するアクセシビリティガイドライン (WCAG) が公表されている。

これら国内外の動向を受け、2000年9月に (財) 日本規格協会 情報技術標準化研究センター (INSTAC) に「情報技術分野共通及びソフトウェア製品のアクセシビリティの向上に関する標準化調査研究委員会 (略称 情報バリアフリー委員会)」が設置され、ハードウェア、ソフトウェア、Webコンテンツに関する「高齢者・障害者等配慮設計指針」として標準化 (日本工業規格) の検討が開始された⁽⁷⁾

「高齢者・障害者等配慮設計指針」の構成

本章では、前述した標準化の検討後、日本工業規格として制定された「高齢者・障害者等配慮設計指針」の構成とこれに含まれる規格群を紹介する。

「高齢者・障害者等配慮設計指針」は、高齢者・障害者が情報通信機器、ソフトウェアおよびサービスを利用するときの情報アクセシビリティを確保し、向上させることを目的とし、3階層から構成されている (図-1)。

第1層目は「基本規格」として位置付けられるもので、前述の JIS Z 8071 になる。これは、ユニバーサルデザイン関連規格を策定するための JIS 原案検討者向けの規格である。

第2層目は「グループ規格」と呼ばれるもので、パソコン、携帯電話、ソフトウェア、サービスなど情報処理機器・サービス全般を網羅する共通の指針になる。具体的には JIS X 8341-1 「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1部：共通指針」として 2004年5月20日に公示された⁽⁸⁾

第3層目は「個別規格」と呼ばれるもので、製品分野ごとに企画・開発・設計するときの配慮すべき事項を定めている規格である。パソコンなどの情報処理装置を対象にした JIS X 8341-2 「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2部：情報処理装置」 (以下、第2部) が 2004年5月20日に公示された⁽⁸⁾ また、Webコンテンツや電子マニュアルなどを対象にした 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、第3部) も 2004年6月20日に公示された^{(8),(9)}

現在、情報通信アクセス協議会において携帯電話やFAXなどの電気通信機器を対象にした規格原案を、また、(社) ビジネス機械・情報システム産業協会 (JBMIA) においてオフィスの複合機などを対象にした規格原案をそれぞれ検討中である。これらも第3層に該当する。

個別規格の制定経緯

本章では、より使いやすい情報処理機器・Webコ

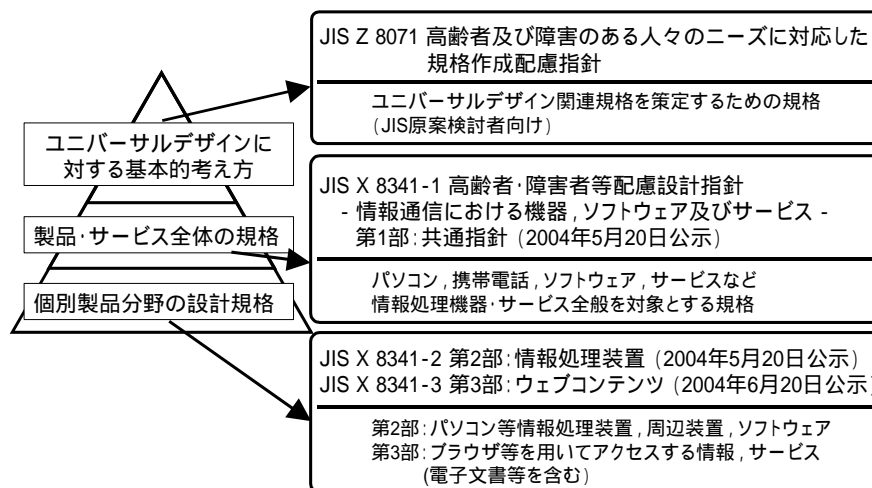


図-1 「高齢者・障害者等配慮設計指針」の構成

Fig.1-Configuration of “guidelines for older persons and persons with disabilities.”

コンテンツを企画・設計・開発・制作・保守および運用するときに参考となるよう「第2部」と「第3部」の制定の際、配慮されていることを概説する。規格としては対象別のJISになっているが、利用者からすると、情報処理機器とWebコンテンツのいずれの規格も使いやすく、分かりやすいことが重要である。

個別規格の基本的考え方

両規格を制定する際の基本的な考え方は以下のとおりである。

- (1) JIS Z 8071 (ISO/IEC Guide 71) , JIS X 8341-1 (共通指針) の内容に準拠する。
- (2) 高齢者・障害者の多様な身体特性にできるだけ対応できるよう配慮する。
- (3) (2) の理解・検討に基づき、製品開発の視点から項目立てをする。
- (4) できるだけ科学的・理論的裏付けを求める。
- (5) 新しい技術の開発や普及を妨げない。

個別規格の記述方針と章立て

基本的考え方をもとに規格案を記述するに当たっての方針と配慮している内容を以下に示す。

- (1) 要素技術別にまとめる。

規格の対象者は、情報処理機器・サービスを提供する側の発注者、企画・設計・開発者、サポート担当者など幅広い。その対象者が理解しやすいよう、また、情報処理装置、Webコンテンツを構成する多様な要素技術の担当者が、各技術の開発に具体的に役に立つようになっている。規格は、機器の種別や障害別に規定するのではなく、インタフェースの要素記述別にまとめることにより、新しい技術にも対応できるようになっている。

- (2) 実効性が高くなるよう項目は必須要件と推奨要件に区分する。

高齢者・障害者などが現状の情報処理機器・サービスを利用する上でアクセシビリティの問題があり、それを改善することの効能が大きい項目を選定することが重要である。さらに現行技術で対応可能であることや対応に必要な工数が過大でないことも考え合わせ、それを「必須」要件としている。また、現行技術では実現が難しいが今後の技術の進展などで対応が可能と考えられるものは「推奨」要件としている。

- (3) 分かりやすい例示や参考をできるだけ付記する。

情報処理機器・サービスに求める要求内容だけで

なく、高齢者・障害者が利用する際のアクセシビリティの問題点や背景をできるだけ付記している。これによって企画・設計・開発者の理解を助けるとともに、現行技術を組み合わせたり、新技術によって例示以上の良い対応方法が検討されたりすることも期待している。

- (4) 企画から保守・運用までのプロセスを考慮する。

使いやすい情報処理機器・サービスの製品化には、利用者の多様な身体特性や機器・サービス使用時の問題点などについて企画段階でよく理解し、かつ情報処理機器・サービス提供後のフォローや次の製品開発へのフィードバックが不可欠である。そこで、規格への対応レベルを維持するために企画・設計段階から保守・運用時まで幅広い工程でアクセシビリティを考慮することが重要であるとしている。

「第2部」および「第3部」の章立てを表-1に示す。表には、各章立てごとに簡単な説明を加えた。

個別要件，全般的要件の記載例

第2部，第3部とも開発関係者向けに構成要素別に要件が記述されているが、ここでは利用者の視点で「表示，入力，認知，全般」に分けて要件の一例とその記載例を紹介し、それぞれの要件で具体的に何を求めているかを説明する。

表示 (見やすく)

- (1) 第2部：6.1.2 色とコントラスト

前景色と背景色との組合せは、十分なコントラストを与えるようなものにする。

表-1 第2部・第3部の章立て

第2部の章立て	第3部の章立て	説明
1.適用範囲	1.適用範囲	
2.引用規格	2.引用規格	
3.定義	3.定義	
4.基本原則	4.一般的原则	方針と共通要件が記述されている。
5.基本的要件		
6.システムの入出力に関する要件	5.開発・制作に関する個別要件	実際に情報処理機器やWebコンテンツを開発・制作する際に準拠すべき技術的な内容について解説している。内容の理解を助けるため、項目ごとに具体的な例示を付記している。
7.サポートに関する要件	6.情報アクセシビリティの確保・向上に関する全般的要件	企画から保守・運用に至るプロセスの中で配慮する要件をまとめ、それにかかわる幅広い関係者に本規格を利用することを求めている。

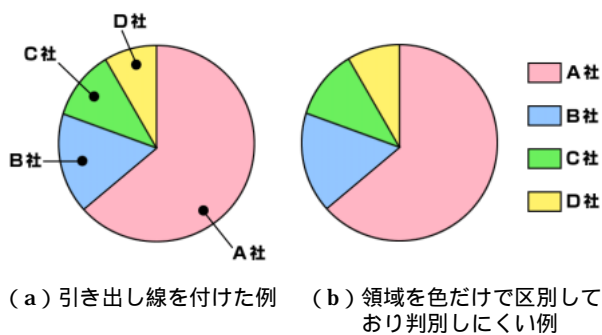


図-2 グラフの表示
Fig.2-Graph display.

(2) 第3部：5.5 a 色及び形

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【図-2 (b)】。

・要件 (2) の記載例

円グラフの内容を理解できるように引き出し線を付け領域の違いを表す。図-2 (a) は引き出し線を付け、それぞれの領域をテキストと結んでいる。

・要件 (1), (2) の説明

日本では色覚異常のある男性は5% (約300万人)、女性は0.2% (約12万人) と言われており、さらに加齢によってコントラストの低い配色を見分けにくいと感じる高齢者を考慮すると、色についての配慮は非常に重要である。第2部、第3部の要件とも、この点を考慮し「色のみで情報を提示しないこと」や「配色に留意する」など見やすさに対する配慮を求めている。

入力 (操作しやすく)

(1) 第2部：6.4.9 凸記号表示

キーボードなどキー、ボタン及びスイッチが多数隣接して並ぶ場合、各キー、ボタン及びスイッチの位置認識を助けるため、手がかりとなる位置のキー、ボタン及びスイッチ上に凸点表示を行う。

・要件 (1) の記載例

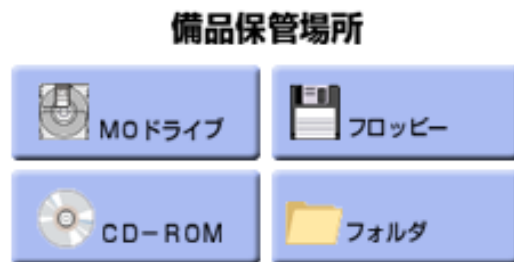
パソコンのキーボードについては、FとJ、テンキーの5に突起を付ける。

(2) 第3部：5.3 g 操作及び入力

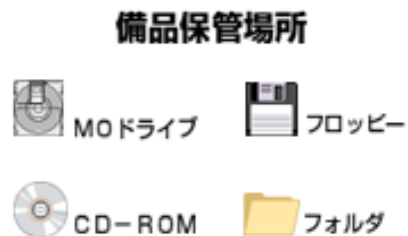
ハイパリンク及びボタンは識別しやすく、操作しやすくすることが望ましい。

・要件 (2) の記載例

ハイパリンク及びボタンは、操作しやすい大きさにする (図-3)。



(a) 適切な大きさの例



(b) 小さいボタンの例

図-3 ボタンの大きさ
Fig.3-Example of button sizes.

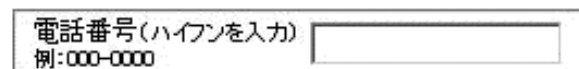


図-4 分かりやすい入力欄
Fig.4-Easy-to-understand entry field.

・要件 (1), (2) の説明

アプリケーションやWebサイトで表示されるボタンやリンクなどを確実に選択・操作できることは、情報操作を独力でできるために情報を見る (取得) ことと同等に重要な要件である。第2部、第3部の要件とも、加齢による手の震えや肢体不自由がある場合にも操作しやすくするための配慮を求めている。

認知 (分かりやすく)

(1) 第2部：6.6.1 記憶に頼った操作

過去に行った操作手順や画面の内容を記憶していることを前提として操作を求めないことが望ましい。

(2) 第3部：5.3 b 操作及び入力

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。

・要件 (2) の記載例

数字列の間にハイフンが必要であることを入力欄の前に明示する (図-4)。

・要件 (1) , (2) の説明

アプリケーションやWebサイトの分かりやすさは、情報が理解しやすく提示されているかどうかにかかわっている。これは高齢者・障害者に限定されるものではなく、利用者全般に影響する。第2部、第3部の要件とも認知面での配慮を求めている。

全般 (企画 , 保守・運用)

(1) 第2部 : 7.5.1 サポート窓口の公開

製品のサポート窓口は、利用者の多様性に備えて複数の手段での情報提供ができるように配慮しなければならない。また、障害のある人と十分なコミュニケーションが取れるように配慮しなければならない。

(2) 第3部 : 6.5 サポートに関する要件

利用者とコミュニケーションが取れるよう、問い合わせ先をウェブコンテンツ上の分かりやすい位置に明示しなくてはならない。

・要件 (1) , (2) の説明

個別規格の制定経緯で説明したように、本規格は開発者だけでなく、企画から保守・運用までの幅広い工程での配慮を求めているのが特長である。第2部、第3部の要件ともサポートに関する要件を求めている。

国際規格に対する働きかけ

本章では、情報アクセシビリティに関して、日本から国際規格に対して働きかけを行っている活動を紹介する。

ISO/IEC Guide 71は、通商産業省工業技術院 (現・経済産業省技術環境局) と日本工業標準調査会 (JISC) が窓口になって、ISOの総会で提案し、その後、議長国としても主導的な役割を果たして2001年にISOとして採択されたものである。

本稿で紹介したJIS X 8341の国際的な注目が高く、関連する規格も含め、日本から同分野に関して国際規格への働きかけが積極的に行われている。

まず、JIS X 8341-1 (共通指針) は、INSTACに設置された「情報技術分野共通及びソフトウェア製品のアクセシビリティ向上に関する国際委員会」を中心にその内容を欧米諸国に紹介し、ISO規格化を提案・推進している。

また、ISO TC159/WG1「特別な配慮を必要とする人々のための人間工学」は、ISO/IEC Guide 71

を広く普及させるために日本が提案し2004年に設立されたWGである。

ISO/TS16071 (ソフトウェアのアクセシビリティに関するISO標準) は、米国ANSI案、北欧指針、通産省のアクセシビリティ指針をベースとして策定されたものである。現在ISO規格化に向けて作業中である。

富士通の標準化への取組み

富士通は長年、情報アクセシビリティの向上を図るための活動を行っている。ここでは、富士通の標準化に関する取組みの一端を紹介する。

「第2部」の原案策定の参考にされた「情報処理機器アクセシビリティ指針」の策定では、著者らは (社) 電子情報技術産業協会 アクセシビリティ事業委員会委員⁽¹⁰⁾として参画している。同指針の公表によって「アクセシビリティ」という言葉が、日本では「情報処理機器を使いやすくすること」という意味で使われるようになったといっても過言ではない。

「第3部」策定では、著者らは2003年度INSTAC情報バリアフリー委員会WG2委員として参画している。その際、Webサイトを制作するためのガイドライン「富士通ウェブ・アクセシビリティ指針」⁽¹¹⁾が事例検討に際して大いに参考にされた。例えば、前述の図-2、図-3は「富士通ウェブ・アクセシビリティ指針」からの引用で、そのほか多くの事例解説、図版が採用された。2004年度も引き続き委員として、JISの普及・理解を促進するためのFAQ集制作や、JISに記述された日本語特有の記述などをWCAGに反映すべくWAIと連携するなど積極的に活動を行っている。

また、現在、情報通信アクセス協議会で検討されている「JIS X 8341-X 電気通信機器」の原案策定についても、著者らは「電気通信アクセシビリティ標準化専門委員会」委員として参画している。高齢者・視覚障害者にも使いやすいと評判の富士通の携帯電話機「らくらくホン」で得た知見を委員の立場でJISに反映し、今後の通信機器のアクセシビリティ向上に貢献したいと考えている。

今後の課題

本規格を広く適用していく上で以下の課題がある

と考える。

(1) 規格の広報，周知徹底

工業標準であるJISの性格上，情報処理機器・サービスの開発者には，ある程度周知される可能性があるが，本規格はそれにとどまらず発注者，企画・設計者，サポート担当者など広く認知・理解される必要がある。JIS制定の関係者をはじめとしてWebサイトでの情報提供やセミナーでの紹介など多くの機会をとらえて周知徹底していく必要がある。

(2) 規格要件の理解

第2部，第3部の要件とも，その内容をより理解しやすいよう，例示や参考をできるだけ付記している。しかし，現行のJISには定性的な記述をしている要件があることや，対象機器は広く，新しい技術が次々開発される分野であるだけに，個別の例示の理解にとどまらず利用者にとって何が必要かを正しく理解するための解説書やFAQ集などを提供していく必要がある。

(3) 準拠基準の検討

発注者，開発者双方が，情報処理機器・サービスが本規格に準拠していることを正しく判断するための基準，チェックリストが必要である。とくに，要件が定性的に記述されている場合は，JISの趣旨にのっとり正しく配慮されることが必要である。

(4) グローバル対応

すでに508条やWCAGなど国際的に認知されている規格と本JISの内容の整合が取れるよう，WAIなど関係機関とは連携を密にしていく必要がある。これは，輸出入の新たな障壁にならないためにも必要である。

(5) 新技術への対応

情報関連の技術開発は速く，現在想定していない技術の登場も考えられる。それらに対応できるよう規格内容を必要に応じて適宜見直すための検討が必要である。

む す び

本稿では，まず本規格制定に至る経緯，既存の法律・ガイドラインなどを紹介した。つぎに，本規格の構成や具体的事例を説明した。加えて国際規格への日本としての働きかけ，富士通の標準化への取組

みを概説し，最後に本規格を適用する上での課題を述べた。

本規格の目的は，規格に書かれている要件に準拠した製品・サービスが提供され，それらを通して利用者（本規格の場合は，とくに高齢者・障害者）が暮らしやすい情報化社会が実現されることである。

富士通社内では，今までのアクセシビリティの取組みをJIS対応で更に充実させ，情報通信機器業界のリーダ企業として，この目的に向けて更に推進していく。

参 考 文 献

- (1) 総務省統計局 統計トピックスNo.9（2004年9月19日）.
<http://www.stat.go.jp/data/topics/topics09.htm>
- (2) 総務省：平成16年版 情報通信白書 .
<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/whitepaper/ja/h16/index.html>
- (3) Section508 .
<http://www.section508.gov/>
- (4) 障害者・高齢者等情報処理機器アクセシビリティ指針（通商産業省告示第362号）.
<http://www.kokoroweb.org/guide/index.html>
- (5) 障害者等電気通信設備アクセシビリティ指針（郵政省告示第515号）.
http://www.soumu.go.jp/joho_tsusin/b_free/b_free2.html
- (6) Web Accessibility Initiative（WAI）.
<http://www.w3.org/WAI/>
- (7) INSTAC：平成15年度 調査研究報告書 .
<http://www.jsa.or.jp/domestic/instac/committe/H15report/index.htm>
- (8) NiCT：日本工業規格（JIS）X8341関連情報 .
<http://www2.nict.go.jp/ts/v862/105/index.htm>
- (9) 飯塚潤一：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」について．電子情報通信学会ヒューマンコミュニケーショングループシンポジウム，2004年3月26日 .
<http://img.jp.fujitsu.com/downloads/accessibility/hcg2004-0326.pdf>
- (10) JEITAアクセシビリティ事業委員会 .
<http://it.jeita.or.jp/perinfo/committee/accessibility/index.html>
- (11) 富士通：富士通ウェブ・アクセシビリティ指針 .
<http://jp.fujitsu.com/webaccessibility/>