

Web Accessibility: Web Standards and Regulatory Compliance

by Jim Thatcher, Michael R. Burks, Christian Heilmann, Shawn Lawton Henry,
Andrew Kirkpatrick, Patrick H. Lauke, Bruce Lawson, Bob Regan, Richard Rutter,
Mark Urban, Cynthia D. Waddell

Original English language Edition published by Apress , LP , 2560 Ninth Street, Suite 219,
Berkeley, CA 94710 USA. Copyright(c)2006 by Apress,LP .

Japanese language edition published by MAINICHI COMMUNICATIONS Inc . ,Copyright(c) 2007.
All rights reserved .

Japanese translation rights arranged with Waterside Productions , Inc .
through Japan UNI Agency Inc . ,Tokyo.

To Jon B., who kept me going without even knowing it.
—Shawn Lawton Henry

To my wife, Nongyow, and our kids, Marina and James,
without whom life would be monochrome.
—Bruce Lawson

- 本書中の解説は、基本的に原著刊行時（2006年7月）の情報に基づいています。ただし、日本の状況に鑑みて、日本語版制作時（2007年8月）の段階の情報に差し替えた箇所もあります。
- 本書に記載された内容は、情報の提供のみを目的としております。日本語版の制作にあたっては正確を期するようつとめました。株式会社毎日コミュニケーションズが本書の内容に関してなんらかの保証をするものではなく、内容に関するいかなる運用結果についてもいっさいの責任を負いません。あらかじめご了承ください。
- 日本語版に関してのご質問、ご意見などは、株式会社毎日コミュニケーションズまでお願いいたします。
- 本書中に登場する会社名および商品名は、該当する各社の商標または登録商標です。本書では©およびTMマークは省略させていただいております。

CONTENTS

目次

序文：アクセシビリティの課題	014
日本語版翻訳者による序文	016
著者紹介	018
翻訳者紹介	024

Introduction はじめに

(Bruce Lawson・平野一成 訳)	028
-----------------------------	-----

1 — なぜ、アクセシビリティを気にしなければならないのか	030
2 — アクセシビリティとは何か?	032
3 — なぜアクセシビリティの本をもう1冊書いたのか	033
3-1 今の流行はCSSとXHTMLのコンビネーション	033
3-2 Webは成長し大人になった	033
3-3 我々は新しいテクニックを学んだ	033
4 — アクセシビリティは、三脚椅子だ	034
4-1 Web標準	034
4-2 セマンティックなコード	036
5 — 今どきのやっかいな問題	038
5-1 アクセシビリティはデバイス非依存と同義ではない	038
5-2 タンゴは2人で踊るもの	038
5-3 「ユーザーエージェントが……するまでは」	040
5-4 認知障害	040
6 — 本書について	040
7 — この本の規則	041
8 — では、始めよう	041

第1部 Webアクセシビリティの影響を理解する 042

第1章 Webアクセシビリティを理解する

(Shawn Lawton Henry・渡辺隆行 訳)	043
-----------------------------------	-----

1 — Webアクセシビリティとは何か?	044
1-1 Webアクセシビリティの例：代替テキスト	046
1-2 Webアクセシビリティの他の例	048
2 — Webアクセシビリティは機会均等に不可欠	050
3 — 障害者以外への利点	051
3-1 高齢者	051
3-2 読み書きが不得手な人、その言語に堪能でない人	052
3-3 ネットワーク接続の帯域が狭い人、古い技術を使っている人	052
3-4 Webの初心者	053
4 — 相互依存している Webアクセシビリティの構成要素	053
4-1 構成要素の解説	054
4-2 実装サイクルにおけるアクセシビリティ	057

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

A

B

C

D

E

4-3	アクセシビリティ対応が弱い部分の補償	058
4-4	構成要素をまとめる	059
5	Webアクセシビリティ実現の方法	062
5-1	今すぐに始めよう	062
5-2	問題を理解するところからはじめる	062
5-3	障害者を制作プロジェクトに加える	063
5-4	アクセシビリティとユーザビリティの関係を理解する	067
5-5	ガイドラインの重要な役割を理解する	069
5-6	既存サイトのアクセシビリティ問題	070
6	Webアクセシビリティに関する有害な思い込み	073
6-1	文字だけにすればよいという思い込み	074
6-2	アクセシブルなサイトは冴えなくてつまらないという思い込み	076
6-3	アクセシブルにするのは大変でお金がかかるという思い込み	079
6-4	Web制作者だけがアクセシビリティに責任があるという思い込み	080
6-5	全盲の視覚障害者だけがアクセシビリティの対象であるという思い込み	080
6-6	評価ツールを使えばアクセシビリティを判断できて標準に適合しているかどうかもわかるという思い込み	080
6-7	ガイドラインはアクセシビリティに不十分だという思い込み	083
7	ビジネス面から見た付加的な利点	083
7-1	技術面の利点	083
7-2	経済的な利点	085
7-3	Webアクセシビリティのビジネスケース	087
8	はじめよう	088
9	まとめ	090

第2章 法律およびガイドライン概論

(Cynthia D. Waddell・植木真訳) 093

1	公共政策の進化	094
2	何が問題なのか?	095
3	アクセシブルでないWebデザインに対して起こされた訴訟	096
3-1	カリフォルニア州サンノゼ市に対するADA訴訟	096
3-2	マグワイア氏対シドニー・オリンピック組織委員会	098
4	アクセシブルなWebデザインのガイドラインと法律の策定	101
4-1	法令と規制	101
4-2	業界標準、勧告および実践ガイド	102
4-3	W3C WAI (Web Accessibility Initiative)	103
4-4	WCAG 1.0の優先度	104
4-5	リハ法508条: Webアクセシビリティスタンダード	105
5	まとめ	106

第3章 大企業におけるアクセシビリティの実装

(Mark Urban and Michael R. Burks・植木真訳) 107

1	アクセシビリティ・チームを組織する理由	108
2	アクセシビリティ・チームの構成	109
3	アクセシビリティ・チームの権限	110

4	アクセシビリティ・チームの業務範囲、ゴール、および役割	111
4-1	アクセシビリティの「気づき」	112
4-2	フィードバック	113
4-3	品質保証	114
4-4	サポート	115
4-5	法的事項	116
4-6	標準規格	116
4-7	対外的な窓口	118
5	実装へのアプローチ	118
5-1	初期評価（現状把握）	119
5-2	実装プラン	120
5-3	アクセシビリティ・チームへの移譲	120
6	まとめ	121

第2部 アクセシブルなWebサイトの実現 122

第4章 アクセシブルな技術の概要 (Andrew Kirkpatrick・中村 精親 訳) 123

1	HTMLとXHTML	125
2	カスケードリング・スタイルシート (CSS)	126
3	JavaScript	127
4	Flash	129
5	ポータブル・ドキュメント・フォーマット (PDF)	130
6	同期化マルチメディア統合言語 (SMIL)	131
7	QuickTime、Windows Media、および RealPlayer	134
8	スケーラブル・ベクター・グラフィックス (SVG)	135
9	Java	136
10	XMLとXSL	137
11	まとめ	138

第5章 支援技術：スクリーンリーダーとブラウザ (Jim Thatcher・山口 俊光 訳) 139

1	スクリーンリーダー	140
1-1	スクリーンリーダーはWebページをどのように処理するのか	141
1-2	スクリーンリーダーの具体例	142
2	音声ブラウザとテキストブラウザ	147
2-1	音声ブラウザ	148
2-2	テキストブラウザ	150
3	画面拡大	152
4	ブラウザでWebサイトのアクセシビリティをチェックする	154
4-1	ページ分析サイト	154
4-2	ページのテストをするためのブラウザ設定	156
4-3	ツールバーとフェイブレット	157
4-4	WAT-Cについて (執筆：植木 真)	161
5	まとめ	162

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
A
B
C
D
E

第6章 アクセシブルなコンテンツ (Jim Thatcher・梅垣 正宏 訳) 163

1	— アクセシブルなWeb開発のためのガイドライン	164
1-1	WCAG 1.0	164
1-2	WCAG 2.0	165
1-3	リハビリテーション法508条スタンダード	166
2	— 画像への等価テキストの使用	167
2-1	等価テキストのガイドラインと標準	167
2-2	画像の分類	169
2-3	アクセシブルな画像のリンク	172
2-4	位置情報や文脈の果たす役割	174
2-5	アクセシブルなイメージマップのホットスポット	175
2-6	アクセシブルな画像ボタン	179
2-7	整形や装飾のための画像の使い方	180
2-8	多くの情報を伝える画像の扱い方	185
2-9	画像の等価テキストのまとめ	187
3	— 音声の等価テキストを用いる	188
3-1	音声のガイドラインと標準	188
3-2	書き起こしテキスト(トランスクリプト)	189
4	— 色の使用	190
4-1	情報を伝えるための色	190
4-2	色のコントラスト	192
5	— アクセシブルなテーブルを作る	195
5-1	レイアウトテーブル	195
5-2	データテーブル	200
5-3	Caption 要素と Summary 属性	206
5-4	支援技術とテーブル	206
5-5	アクセシブルなテーブルのまとめ	209
6	— フリッカー(明滅)の問題	209
6-1	フリッカーのガイドラインと標準	209
6-2	Blink要素とMarquee要素	211
7	— まとめ	212

第7章 アクセシブルなナビゲーション (Jim Thatcher・梅垣 正宏 訳) 215

1	— ナビゲーションの考察	216
2	— 読み上げ順序	217
3	— 見出しナビゲーション	220
4	— ナビゲーションリンクのスキップ	223
4-1	ナビゲーションリンクのスキップ機能を実現する	223
4-2	支援技術でテキストのまとまりをスキップする	232
5	— アクセシブルなフレーム	234
5-1	フレームはどのように機能するか	234
5-2	支援技術はフレームをどのようにサポートしているか	236
5-3	フレームとフォーカス	237

5-4	フレームのまとめ	238
6	アクセシブルなイメージマップ	239
6-1	クライアントサイド・イメージマップ	239
6-2	サーバーサイド・イメージマップ	240
6-3	複雑なクライアントサイド・イメージマップ	242
6-4	イメージマップまとめ	243
7	レイアウトとナビゲーション	244
8	アクセシブルなリンク	245
8-1	リンクナビゲーション	245
8-2	リンクテキスト	246
9	まとめ	249

第8章 アクセシブルなデータ入力 (Jim Thatcher・梅垣 正宏 訳) 251

1	データ入力フォームのガイドライン	253
2	アクセシブルなフォーム	255
2-1	フォームのコンポーネント	255
2-2	フォームはどのように読み上げられるか	258
2-3	ラベルの配置	263
2-4	アクセシブルなフォームのよい例	265
3	フォームの必須のフィールド、エラー、ヘルプ	274
3-1	必須のフォームフィールド	274
3-2	フォームの検証	275
3-3	フォームフィールドのヘルプ	277
4	PDFフォーム	278
5	ろう者のためのフォームのアクセシビリティ	279
6	時間制限のある入力	280
7	日本語環境でのフォームの読み上げテスト	282
8	まとめ	286

第9章 アクセシブルなWebページのためのCSS (Richard Rutter・中村 精親 訳) 287

1	スタイルシートはアクセシビリティにどのように貢献するか	288
2	CSSの基礎	294
2-1	インラインスタイル	295
2-2	埋め込みスタイルシート	296
2-3	リンクまたはインポートしたスタイルシート	297
2-4	ユーザースタイルシート	298
2-5	ブラウザスタイルシート	300
3	色と背景	300
3-1	背景と文字色	300
3-2	背景画像	301
3-3	前景と背景のコントラスト	301
3-4	情報伝達の他の方法	302
4	文字とフォント	302

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

A

B

C

D

E

4-1	文字サイズ	302
4-2	マージンとインデント	306
4-3	フォントファミリー	307
4-4	文字および単語の間隔	307
4-5	大文字/小文字	308
4-6	書字方向	308
5	— 画像置換テクニック	309
5-1	CSS有効かつ画像非表示	310
5-2	Scalable Inman Flash Replacement (sIFR)	310
5-3	使用すべきではない画像置換テクニック	311
5-4	img要素を使うことの是非	311
5-5	画像置換の誤用	311
6	— レイアウトと位置指定	312
6-1	レイアウトのサンプル	312
6-2	ナビゲーションデザイン	320
6-3	フォーム要素のための見えないラベル	321
6-4	ビュレットのスタイル	322
6-5	空のテーブルセル	323
7	— 代替スタイルシート	323
7-1	代替スタイルシートの仕様	323
7-2	スタイルシートの切り替え	323
7-3	ズームレイアウト	324
8	— 非視覚系メディア	327
8-1	聴覚用CSS	327
8-2	ページメディア	327
8-3	メディア固有のスタイルシート	327
9	— テストとバリデーション	329
10	— まとめ	330

第10章 アクセシブルなJavaScript (Christian Heilmann・中村 精親 訳) 331

1	— JavaScriptの歴史	332
2	— 何故JavaScriptは悪評を立てられてしまったのか	334
3	— JavaScriptについて考慮すべきこと	335
3-1	ユーザーは何を必要としているか	336
3-2	動的なJavaScriptのためのガイドライン	338
4	— 控えめなJavaScript	341
4-1	ふるまいのレイヤーとしてのJavaScript	342
4-2	インタラクティブ性	348
4-3	ルック・アンド・フィール	351
4-4	新しいウィンドウ	354
4-5	要素の可視性	362
4-6	時代遅れのテクニックと代替方法	367
5	— アクセシブルなフォームとJavaScript	372
5-1	フォームの拡張	374
5-2	フォームの検証	375

6	— まとめ	377	1
<hr/>			
第11章	アクセシブルなFlash		2
	(Bob Regan and Andrew Kirkpatrick・植木 真 訳)	379	3
<hr/>			
1	— ユーザーの要件	380	4
1-1	カギとなる質問	380	5
1-2	利用事例のシナリオ	380	6
2	— 技術的要件	383	7
2-1	Flash Player のバージョン	383	8
2-2	プラットフォームとブラウザ	383	9
2-3	スクリーンリーダー	384	10
3	— アクセシブルなFlashデザインの重要な考え方	385	11
3-1	コントロールのラベル	386	12
3-2	コントロールの役割	387	13
3-3	コントロールの状態	387	14
3-4	コントロールの構造	387	15
4	— Flashアクセシビリティのベスト・プラクティス	388	16
4-1	等価テキストを提供する	388	17
4-2	状況を伝える	392	A
4-3	音声読み上げ順序を制御する	394	B
4-4	アニメーションを制御する	398	C
4-5	キーボードで操作可能にする	398	D
4-6	段階的に情報を公開する	399	E
4-7	コンポーネントのアクセシビリティを有効にする	400	
4-8	キャプションを提供する	402	
4-9	音声再生のコントロールを提供する	403	
4-10	よく考えて色を使用する	404	
4-11	ロービジョンのユーザーをサポートする	405	
4-12	Flashをアクセシブルに埋め込む	406	
5	— まとめ	406	
<hr/>			
第12章	PDFのアクセシビリティ		
	(Andrew Kirkpatrick・植木 真 訳)	407	
<hr/>			
1	— Adobe Readerのアクセシビリティ機能	408	
1-1	ドキュメントの色を変更する	408	
1-2	ドキュメントのサイズを変更する	411	
1-3	読み上げ	413	
1-4	アクセシブルなメディアのサポート	415	
1-5	支援技術のサポート	416	
2	— タグ付きPDF	417	
2-1	Microsoft Wordでタグ付きPDFを作成する	419	
2-2	InDesign CS2でタグ付きPDFを作成する	428	
3	— アクセシビリティの修復と最適化	430	
3-1	タグ付けされていないPDFドキュメントに対処する	430	
3-2	スキャンしたドキュメントをアクセシブルにする	433	

3-3	タグ付けを修正する	434
3-4	Acrobatのアクセシビリティ・チェック機能を使う	441
4	アクセシブルなPDFのフォーム	441
5	まとめ	442

第13章 アクセシビリティ・テスト (Jim Thatcher・榊原 直樹・山口 俊光 訳) 443

1	どのようなテストが可能か?	444
1-1	等価テキスト	445
1-2	マルチメディアと同期した代替情報	446
1-3	色分け(カラーコーディング)	447
1-4	スタイルシート	447
1-5	冗長なテキストリンク	448
1-6	クライアントサイド・イメージマップ	449
1-7	テーブルヘッダ	449
1-8	複雑なテーブル	450
1-9	フレーム	450
1-10	フリッカー値	451
1-11	テキストのみのページ	451
1-12	スクリプト言語	452
1-13	アプレットとプラグイン	452
1-14	オンラインのフォーム	453
1-15	スキップナビゲーション	453
1-16	時間制限のある応答	454
2	アクセシビリティチェックソフトウェア	455
3	テストファイル	456
3-1	テストスイート	456
4	Dreamweaverのアクセシビリティチェック機能(執筆:植木 真)	460
4-1	[アクセシビリティ] ダイアログボックス	460
4-2	[HTMLレポート:アクセシビリティ JIS X 8341-3 (日本工業規格)] 機能	461
5	まとめ	464

第14章 WCAG 2.0 の紹介 (Mark Urban and Michael R. Burks・四方田 正夫 訳) 465

1	標準規格vsガイドライン	466
2	WCAG 2.0のアウトライン	467
3	WCAG 2.0の中には何があるか?	468
3-1	原則とガイドライン項目	469
3-2	達成基準	471
3-3	技術文書	472
4	WCAG 2.0 ガイドライン項目の使用例	473
5	WCAG 2.0の利点と懸念	475
5-1	利点	475
5-2	懸念事項	476
6	リハ法508条と WCAG	479

7 — まとめ	480
---------	-----

第15章 サイト改善のケーススタディ：大学のWebサイトのリデザイン (Patrick H. Lauke・中村 精親 訳) 481

1 — 改善前のサイト	482
1-1 問題点	482
1-2 最初の修復	490
2 — リデザイン	491
2-1 初期の企画段階における決定	492
2-2 サイト構造—現状調査	495
2-3 ページテンプレートの作成	496
2-4 動的にする	505
2-5 テストとサイトの公開	506
3 — このデザインは元の問題を解決したのか?	507
4 — ここに至るまでの問題と学んだ教訓	510
5 — 新しいデザインの実装	514
6 — まとめ	515

第3部 アクセシビリティに関する法律と政策 516

第16章 米国のWebアクセシビリティに関する法律の詳細 (Cynthia D. Waddell・四方田 正夫 訳) 517

1 — 障害をもつアメリカ人法とインターネット	519
1-1 リハビリテーション法504条 (1973年)	519
1-2 アクセシブルなWebのためのADAにまつわる思い込み	520
1-3 ADAのインターネットへの適用	522
1-4 州および地方自治体のWebサイトのアクセシビリティ	523
1-5 ADAにおける不服申し立て処理の紹介	524
1-6 現在のADA判例法	525
1-7 ADAに基づくいくつかのアクセシブルなWebの申し立て	528
1-8 オンラインバンキングにおける決着	533
1-9 Webサイトと税金詐欺	536
1-10 WebサイトとUSDOJ市民アクセスプロジェクト	536
1-11 旅行サイトにおける合意協定	537
2 — 電気通信法255条 (1996年)	537
3 — 電子情報技術アクセシビリティスタンダード (リハビリテーション法508条) 概要	538
3-1 大統領への連邦政府アクセシビリティ現状報告	539
3-2 米国アクセスボードによるスタンダードへのガイド	540
3-3 Web制作者はいつリハビリテーション法508条の規則に従うか?	541
4 — Web制作者と方針立案者のための法律に関する最新の話題	543
4-1 ルール設定に関する米国運輸省告示	543
4-2 電子フォーム	544
4-3 アプレット、プラグイン、アプリケーション	544
4-4 PDFとWebに掲載される文書	545
4-5 マルチメディア、音声放送、字幕	545

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

A

B

C

D

E

4-6	アクセシブルでないサイト外コンテンツへのリンク	546
5	— まとめ	547

第17章 世界のアクセシビリティに関する法律と政策 (Cynthia D. Waddell・関根 千佳・榊原 直樹・今井 麻理子 訳) 549

1	— オーストラリア	550
1-1	障害者差別禁止法	551
1-2	政府のWebサイト規格	552
1-3	銀行と AIMIAのWebサイト	552
2	— オーストリア	553
3	— ベルギー	554
3-1	BlindSurfer プロジェクト	554
3-2	アクセシブルなWebサイトのためのフランダース計画	556
3-3	ワロン政府	556
4	— ブラジル	556
5	— カナダ	557
6	— デンマーク	558
7	— 欧州連合	559
7-1	eEuropeとi2010イニシアティブ	559
7-2	EU Webアクセシビリティ・ベンチマーキング・クラスター	561
8	— フィンランド	562
9	— フランス	562
10	— ドイツ	564
11	— 香港	565
12	— アイルランド	566
13	— イタリア	567
14	— 韓国	570
15	— ルクセンブルク	571
16	— オランダ	571
17	— ニュージーランド	572
18	— ノルウェー	575
19	— ポルトガル	576
20	— シンガポール	578
21	— スペイン	579
22	— スウェーデン	580
23	— タイ	580
24	— イギリス	581
25	— まとめ	583

付録	584
付録A 用語集 (平野一成 訳)	585
付録B リハ法508条電子情報技術標準ガイド (平野一成 訳)	597
付録C PAS 78 アクセシブルなWebサイトの委託制作実践ガイドの概要 (Bruce Lawson・平野一成 訳)	619
1 PAS 78が作成された背景	620
2 PAS 78は標準規格ではない	622
3 PAS 78の手引き	622
4 PAS 78のインパクト	623
5 PAS 78の法的インパクト	624
付録D 日本のスクリーンリーダー (山口俊光)	625
1 ー 日本国内におけるスクリーンリーダーの利用状況	626
2 ー 日本語固有の問題	627
3 ー 95Readerの使用	627
4 ー PC-Talkerの使用	630
5 ー まとめ	631
付録E 日本におけるWebアクセシビリティの最新動向 (植木真)	633
1 ー JIS X 8341-3の制定	634
2 ー JIS X 8341-3の特長	635
2-1 特長1：高齢者、障害のある人及び一時的な障害のある人	635
2-2 特長2：日本語特有の問題点もカバー	635
2-3 特長3：企画から保守・運用に至るまでの要件	635
3 ー みんなの公共サイト運用モデル	637
4 ー 民間企業における取り組み	637
5 ー 今後の課題	639
5-1 WCAG 2.0などとの国際協調	639
5-2 評価手法の検討	640
索引	641
ガイドライン索引	642
キーワード索引	645

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

A

B

C

D

E