

2年次演習

第5回 ユニバーサルデザインとWebアクセシビリティ

人間科学科コミュニケーション専攻
白銀 純子

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

第5回の内容

- ユニバーサルデザイン
- アクセシビリティ

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

「使い勝手」のいろいろ

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ものを使うときの「使い勝手」

- ユーザビリティ
- アクセシビリティ
- ユニバーサルデザイン
- バリアフリー

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ユーザビリティ

使いやすさ

- ◇とまどわずに使えること(難しさを感じずに使えること)
- ◇効率的に使えること

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

アクセシビリティ

「利用可能」なこと

- ◇ 健常者・障害者・年齢・性別等に関係なく「利用可能」であること

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ユーザビリティとアクセシビリティの違い

アクセシビリティ: 利用可能さ

- ◇ (使い方は難しくても) とりあえず「使うことができる」こと
- ◇ 例えば...店で、通路を車椅子が通れるか、点字で案内があるかなど、障害を持つ人でも買い物ができるか

ユーザビリティ: 使いやすさ

- ◇ 使うことができることは前提で、いかに簡単に効率的に使えるか
- ◇ 例えば...店で、目的の売り場や商品へのたどりつきやすさ(どれだけ簡単にたどりつけるか)

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ユニバーサルデザイン

誰もが気持ちよく使えるようにあらかじめ計画してものを作る

- ◇ 障害の有無・年齢・性別・国籍・etc.に関係なく誰もが平等に公平に利用可能
- ◇ ものを計画段階からアクセシビリティ・ユーザビリティを考慮しておくこと
 - ※ビルを建てるときに、はじめから階段とエレベーターを用意しておく
 - ※家を建てるときに段差のない構造にし、廊下に手すりをつける

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

バリアフリー

ものを使うときの「バリア(障壁)」を取り除くこと

- ◇ 健常者を念頭において作ったものは障害者には利用できないことも多い
 - 障害者でも利用できるように改良すること
 - ※階段しかないところにエレベーターをつける
 - ※部屋と部屋の段差を取り除き、廊下に手すりを追加する

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ユニバーサルデザインとバリアフリー

ユニバーサルデザイン:

障害の有無、年齢、性別、国籍、人種等に関わらず、気持ちよく使えるようにあらかじめ計画

➡ 誰でも使いやすいものは**はじめから計画して**作る

バリアフリー:

利用する上での様々な障害に対処

➡ 使いにくい部分を**取り除く**

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ユニバーサルデザイン

参考文献: 梶本久夫他, 「ユニバーサルデザインハンドブック」, 丸善株式会社, 2003

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ユニバーサルデザインとは

誰もが気持ちよく使えるようにあらかじめ計画してものを作る

- ◇ 障害の有無・年齢・性別・国籍・etc.に関係なく誰もが平等に公平に利用可能
- ◇ ものを計画段階からアクセシビリティ・ユーザビリティを考慮しておくこと
 - ※ビルを建てるときに、はじめから階段とエレベーターを用意しておく
 - ※家を建てるときに段差のない構造にし、廊下に手すりをつける

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

ユニバーサルデザインの7原則

1. 誰にでも公平に利用できること
2. 使う上で自由度が高いこと
3. 使い方が簡単ですぐわかること
4. 必要な情報がすぐに理解できること
5. うっかりミスや危険につながらないデザインであること
6. 無理な姿勢をとることなく、少ない力でも楽に使用できること
7. アクセスしやすいスペースと大きさを確保すること

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

13

1. 公平な利用

- 能力の異なる様々な人々が利用できるようにすること
 - ◇ できるだけ、誰でも同じ方法で利用できることが望ましい
 - ◇ 同じ方法で利用できなくても、別の手段を用意すること
 - ◇ 特定の利用者を差別したり除外するようなデザインにしないこと
 - ◇ プライバシー・セキュリティ・安全性を全ての利用者に平等に提供すること
 - ◇ 利用者にとって魅力的なデザインにすること

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

14

2. 使う上での自由度

- 個々の好みや能力に対応すること
 - ◇ 様々な方法で利用できること
 - ◇ 右手でも左手でも利用できること
 - ◇ 正確な操作をしやすいようにすること
 - ◇ 利用者のペースに合わせられること

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

15

3. 使い勝手

- 利用者の経験や能力などに関わらず、使用方法を簡単に理解できるようにすること
 - ◇ 不必要な複雑さを避けること
 - ◇ 直感的に操作できるようにすること
 - ◇ 利用者の言語・語学力に対応していること
 - ◇ 重要度に応じて情報を整理すること
 - ◇ 操作中・完了時に、進行状況などの情報を提供すること

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

16

4. わかりやすい情報提供

- 利用者の周囲の状況や感覚能力に関わらず、必要な情報を効果的に伝えること
 - ◇ 視覚・触覚・聴覚など、様々な手段で情報を伝えること
 - ◇ 重要な情報はできる限り読みやすくすること
 - ◇ 情報の内容の違いをきちんと伝えられること
 - ◇ Ex. 指示なのか説明なのか、など
 - ◇ 障害を持つ人が、普段利用している装置などにも対応できるようにしておくこと

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

17

5. ミスや不具合の起こりにくさ

- ミスや不具合によって予期しない結果や危険が生まれる可能性を少なくすること
 - ◇ よく使われるものに対してはアクセスしやすく、危険なものに対してはアクセスできなくしたり隠すなどすること
 - ◇ 危険やミスに対して警告すること
 - ◇ 万一のときに備えて、安全策や対応策を講じておくこと
 - ◇ 注意して行わなければならない操作を、無意識にしてしまわないようなデザインにすること

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

18

6. 身体能力

- 効率かつ快適に、最小限の疲労で利用できること
 - ◇ 自然な姿勢で利用できること
 - ◇ 無理のない力で利用できること
 - ◇ 同じ動作の繰り返しを可能な限り避けること
 - ◇ 力を出し続けるような状況を可能な限り少なくすること

7. スペースと大きさ

- 利用者の体格や姿勢、移動能力に関わらず、利用ができるようにスペースや大きさを設定すること
 - ◇ 重要なものは立っていても座っていても見えること
 - ◇ 立っていても座っていても操作に必要なものに手が届くこと
 - ◇ 手の大きさに関わらず、利用できること
 - ◇ 補助装置や介助者のための十分なスペースがあること

ユニバーサルデザインの例(1)

- 左利き用マウス:
 - <http://www.kokuyo.co.jp/press/news/20050915-456.html>
 - ◇ マウスは右利き用のものが多い
 - ◇ 左利きの人は、左右兼用のマウスを使っていることが多い
- 自治体のユニバーサルデザイン
 - ◇ 静岡県:
<http://www.pref.shizuoka.jp/ud/index.html>
 - ◇ 埼玉県:
<http://www.pref.saitama.lg.jp/a0305/903-20091229-738.html>

ユニバーサルデザインの例(2)

- KOKUYOの文房具:
 - http://www.kokuyo.co.jp/eco_ud/ud/products/
- 家電: <http://ud.aeha.jp/>
 - ◇ 各家電製品に対して、ユニバーサルデザインの適合度を項目ごとに評価しているサイト

Webアクセシビリティ

Webアクセシビリティとは?

- そのWebページが、全ての人のために利用できること
 - ◇ 障害を持っている人
 - ◇ 高齢者

健常者向けに作成されたWebサイトでは、利用しにくい利用できない可能性
- ◇ 人が利用するコンピュータの種類は様々
 - ⇒ OSの種類、ブラウザの種類
 - ⇒ 画面が小さい、古い
 - ⇒ etc.

盲目

- 状況
 - ◇ 目がほとんど見えない(光は感じられる場合もある)
- 基本的留意事項
 - ◇ 全てのコンテンツはスクリーンリーダや点字ディスプレイで表現できるよう、文字で表すこと
 - ◇ スクリーンリーダ: ディスプレイ上の文字を読み上げるソフトウェア
 - ◇ 点字ディスプレイ: ディスプレイ上の文字を点字で表現する装置
 - ◇ 全てのコンテンツはキーボードで操作できるようにすること
 - ◇ 盲目の人はボタンやリンクがディスプレイ上のどこにあるか、把握できない、マウスで指し示すことが難しい

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

25

弱視

- 状況
 - ◇ メガネやコンタクトで矯正しても一定以上の視力に矯正不可
 - ◇ 近視の人がメガネやコンタクトをはずしたときのような視界
- 基本的留意事項
 - ◇ 小さな文字やアイコンの利用を避ける
 - ◇ 文字の大きさを固定することは避ける
 - ◇ Webブラウザは、利用者が自分で文字のサイズを変更できる機能がついているので、文字が小さいと感じたら大きくできる
 - ◇ 文字の大きさを固定すると、その機能が使えなくなる(「%」で文字の大きさを指定するのはOK)

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

26

色覚障碍

- 状況
 - ◇ ある系統の色(赤・緑・青)が、別の色と同じように見えてしまう
 - ◇ Ex. 赤色がほとんど緑と同じように見えてしまう
- 基本的留意事項
 - ◇ コンテンツを色だけで表現するのは避ける
 - ◇ Ex. 「XXについては赤色です。」のような表現は避ける

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

27

聴覚障碍

- 状況
 - ◇ 耳がほとんど聞こえない、または小さい音として聞こえる
- 基本的留意事項
 - ◇ 全てのコンテンツを文字で表現しておく

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

28

上肢障碍

- 状況
 - ◇ 自由に指や手、腕を動かすことが難しい
- 基本的留意事項
 - ◇ ソフトウェアキーボードやトラックボールなどの支援ツールを利用できるようにしておく
 - ◇ ソフトウェアキーボード: ディスプレイ上に表示してマウスで利用するキーボード
 - ◇ トラックボール: 手や指でボールを操作してマウスのように扱う装置

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

29

高齢者

- 状況
 - ◇ 症状として障害者と同じような状況になる
 - ◇ 目が見えにくくなる
 - ◇ 耳が遠くなる
 - ◇ 体が動かしにくくなる
 - ◇ etc.
- 支援する方法が、障害者ほとんど同様

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

30

ガイドライン

Web Content Accessibility Guidelines 2.0 (WCAG2.0)

W3CによるWebアクセシビリティガイドライン

WWWで利用される技術の
標準化を行う団体

原文: <http://www.w3.org/TR/WCAG20/>

JIS X 8341-3

2004年5月にできた、日本のためのアクセシビリティガイドライン

※JIS: 工業製品についての日本の国家規格
(「JIS X」でコンピュータや情報処理関係を表す)

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

31

ガイドラインの構成

「Principle」(原則)で、ガイドラインの大枠を規定

Principle 1～Principle 4まで存在

「Guideline」(指針)で、Principleの詳細を規定

「Principleの番号、Guidelineの番号」で番号付け

Ex. Guideline 1.1(Principle 1に属する1つ目のGuideline)

「Level」(優先度)で、各Guidelineを満たすために何をすべきかを規定

Level 1～Level3まで存在

Level 1は優先度が高

Level 3は優先度が低

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

32

Principle 1

コンテンツは知覚できるものでなければならない

Guideline 1.1: 全ての非テキストコンテンツに対して、代替テキストを用意すること

Guideline 1.2: マルチメディアに対して同期化した代替物を用意すること

Guideline 1.3: 文書の構造に関する設定が見栄えの設定とは分離されていることを確認すること

Guideline 1.4: 前面に出す情報と背景を容易に区別できるようにすること

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

33

Guideline 1.1

全ての非テキストコンテンツに対して、代替テキストを用意すること

非テキストコンテンツ: 画像や音声など

Ex. 画像には、「alt」属性で説明をつけるか、文章中に文字での説明を掲載する

画像につける説明は何でも良いのではなく、スクリーンリーダが読み上げたときに自然なものになるように注意

Ex. 音声での説明は、同じ内容の文字情報を掲載する

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

34

Guideline 1.1(例)

イメージに対して代替テキストを用意すること

今日の天気は  です。

HTML記述 1

今日の天気は

です。

HTML記述 2

今日の天気は

です。

スクリーンリーダがこの代替テキストを読む

- 晴れ
- × 晴れの画像
- × 画像

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

35

Guideline 1.2

マルチメディアに対して同期化した代替物を用意すること

マルチメディア: 特に音声や動画など

同期化: 音声や動画に合わせて流れること

Ex. 動画には、各場面の内容を説明する字幕をつける

Copyright (C) Junko Shirogane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

36

Guideline 1.3(1)

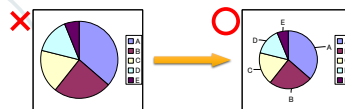
- 文書の構造に関する設定が見栄えの設定とは分離されていることを確認すること
 - Ex. 色だけで情報を伝えないこと
 - Ex. <table>タグは表形式のデータの表現に使うこと
 - Ex. 大きい字・太字にするために<h1>などの見出しのタグを使わないこと

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

37

Guideline 1.1(例)

- 色だけで情報を伝えないこと



Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

38

Guideline 1.4

- 前面に出す情報と背景を容易に区別できるようにすること
 - Ex. 背景色と文字色は、十分な明度のコントラストをつけること
 - Ex. バックグラウンドミュージックは、音声で伝える情報を邪魔せずに、オフにできるようにすること

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

39

日本語ならではの注意点

- 長音の「ー」とダッシュ「-」は使い間違えないこと
 - 日本語ならではの問題
- 不必要なスペースを入れないこと
 - 良い例: 東京女子大学
 - 悪い例: 東京女子大学

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

40

Principle 2(1)

- コンテンツ中のインターフェースは操作可能なものでなければならない
 - Guideline 2.1: キーボードから全ての機能を利用できるようにしなければならない
 - Guideline 2.2: 利用者が内容を読む時間や操作する時間を自由に決定できること
 - Guideline 2.3: 利用者が光過敏性発作を引き起こすようなコンテンツを避けること

※インターフェース: ボタンや入力フィールドなど、利用者が操作するための対象

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

41

Principle 2(2)

- コンテンツ中のインターフェースは操作可能なものでなければならない
 - Guideline 2.4: コンテンツを見つけたり誘導するための仕組みを用意すること
 - Guideline 2.5: 利用者のミスを防いだり、してしまったミスから簡単に戻ることができるように援助すること

※インターフェース: ボタンや入力フィールドなど、利用者が操作するための対象

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

42

Guideline 2.1

- ▶ キーボードから全ての機能を利用できるようにしなければならない
 - ◇ Ex. 「Tab」キーでリンクを選択できること
 - ◇ Ex. 「Enter」キーでリンクをクリックできること

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

43

Guideline 2.2

- ▶ 利用者が内容を読む時間や操作する時間を自由に決定できること
 - ◇ Ex. タイムアウトになるのを利用者が止められること
 - ◇ Ex. 利用者がタイムアウトの時間を設定できること

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

44

Guideline 2.3

- ▶ 利用者が光過敏性発作を引き起こすようなコンテンツを避けること
 - ◇ Ex. アニメーションの画像の切り替えの間隔を短すぎないようにすること
 - ⇒ 1秒間に3回以上切り替えないこと
 - ◇ Ex. 赤いコンテンツの点滅の間隔を短すぎないようにすること
 - ⇒ 1秒間に3回以上点滅させないこと

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

45

Guideline 2.3(例)

- ▶ アニメーションが進行する速度は、短くすぎないこと
 - ◇ 切り替わる速度が速いと、癲癇などの発作の原因になる

1秒間に3回以上切り替わることがないように

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

46

Guideline 2.4

- ▶ コンテンツを見つけたり誘導するための仕組みを用意すること
 - ◇ Ex. Webサイト中のあらゆるページからトップページへ迎れるようにリンクを作ること
 - ◇ Ex. 1つ1つのフレームにタイトルをつけること(<title>タグでタイトルをつけること)

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

47

Guideline 2.5

- ▶ 利用者のミスを防いだり、してしまったミスから簡単に戻ることができるように援助すること
 - ◇ Ex. 利用者が入力を間違ったときに、メッセージを出して通知すること
 - ⇒ 必須の入力項目に入力していなかった場合
 - ⇒ 入力する形式が間違っていた場合

Copyright (C) Junko Shiragami, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

48

Principle 3

- コンテンツとコントロールは理解可能なものでなければならない
 - Guideline 3.1: テキストのコンテンツは読むこと・理解することが可能であること
 - Guideline 3.2: コンテンツの位置や機能が予測可能であること

※コントロール: ボタンなど、何かを処理する際の引き金になるもの
Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

Guideline 3.1

- テキストのコンテンツは読むこと・理解することが可能であること
 - Ex. Webページの各部分で使われている言語を明確に示すこと
 - 言葉によっては、右から左へ読む場合も

例: `<p>フランス語で「こんにちは」とは、</p>`
`<p lang="fr">bonjour</p>`

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

Guideline 3.1(例)

- 略語は最初に説明しておくこと

..., WCAG 2.0...

...Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0...

- 自動転送設定は利用しないこと

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

Guideline 3.2

- コンテンツの位置や機能が予測可能であること
 - Ex. フォーカスしたときに表示内容を変えないこと
 - フォーカス: リンクやボタンなどの利用者が操作する部分を選択すること
 - ボタンをフォーカスしただけで入力内容が送信される
 - リンクをフォーカスしただけでそのリンク先のページが表示される
 - etc.
 - Ex. ボタンなどにはわかりやすい名前をつけること
 - 情報を送信するボタンには「送信」
 - etc.

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

Guideline 3.2(例)

- 入力欄は、何を入力すればよいかをわかりやすくすること

番地を半角で入力し終わった後、
全角で入力することに気づく可能性

✗ 住所 (全角で入力)

○ 住所(半角で入力)

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

Principle 4

- コンテンツは現在、そして将来のユーザエージェントでも動作するように堅牢であるべきである
 - Guideline 4.1: 現在、そして将来のユーザエージェントとの互換性をサポートすること
 - Guideline 4.2: コンテンツがアクセシビリティを満たしているものであるか、または代替手段を提供しているものかを確認すること

※ユーザエージェント: 利用者が使うソフトウェアなど
(Ex. Webブラウザ、スクリーンリーダー、etc.)

※互換性: 異なるソフトウェア同士などでファイルなどが共通で使えること
(現在作ったコンテンツを将来のユーザエージェントでも使えること)

Copyright (C) Junko Shiragane, Tokyo Woman's Christian University 2015. All rights reserved.

Guideline 4.1

- 現在、そして将来のユーザエージェントとの互換性をサポートすること
 - ◇ Ex. 厳密にHTMLの文法に従って記述すること
 - ◇ HTMLには、文法自体にアクセシビリティの要素が含まれている
 - 文法に従って記述すると、ある程度アクセシビリティの高いWebページが作成できる
 - ◇ 文法は、文法チェックツール(Another HTML lint, The W3C Markup Validation Service)などで確認できる
- ◇ Ex. ボタンや入力フィールドなどは、なるべくHTMLで用意されているものを使うこと

Guideline 4.2

- コンテンツがアクセシビリティを満たしているものであるか、または代替手段を提供しているものかを確認すること
 - ◇ Ex. このガイドラインの少なくともLevel 1の項目を満たしているかどうかを確認すること
 - ◇ Level 1: 各Guidelineで、高い優先度で満たすべき内容

アクセシビリティのチェックツール

アクセシビリティチェック(1)

- miChecker: <http://barrierfree.nict.go.jp/accessibility/>
 - ◇ 総務省が開発したアクセシビリティチェックツール
 - ◇ ダウンロードして利用
- ACTF aDesigner: <http://www.eclipse.org/actf/downloads/tools/aDesigner/>
 - ◇ IBMが提供しているアクセシビリティチェックツール
 - ◇ 色使いによる見え方のチェックも可能
 - ◇ ダウンロードして利用

次回

- Webサイトについて、ユーザビリティ評価結果とアクセシビリティ評価結果の比較

次週

- 出張のため休講