



Ploneによるウェブアクセシビリティの実現

稲城市立図書館ホームページについての事例紹介

2006年11月22日

株式会社NTTデータ



1. ITのユニバーサルデザイン



ITが使えると・・・今までできなかったことができるようになる

「面白そうな本だなあ～
でも本に手が届かないよ」



本屋に行った
面白そうな本を見つけた
でも高い棚にあって手が届かない



ITが使えると・・・今までできなかったことができるようになる

「あの本の題名
は〇〇〇〇確
かだったよなあ
情報が見つかった」



自宅に帰った
手が届かなかった
本の題名をイン
ターネットで検索
してみた



「このサイト
から注文でき
そうだからやっ
てみよう」



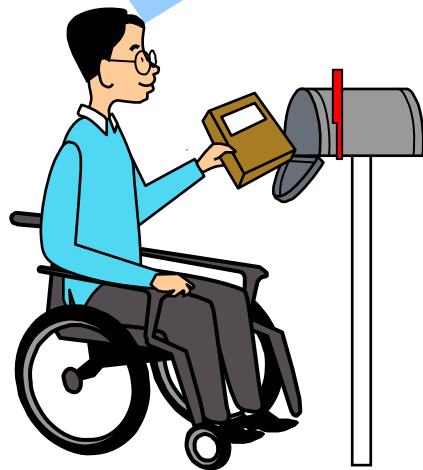
その本が欲しく
なった
初めてネット
ショッピングを利
用してみた



ITが使えると・・・今までできなかったことができるようになる

初めてウェブで購入した本が届いた時の感動は今でも忘れられません

「インターネットを使ったら今までできなかったことがたくさん出来そうだ」



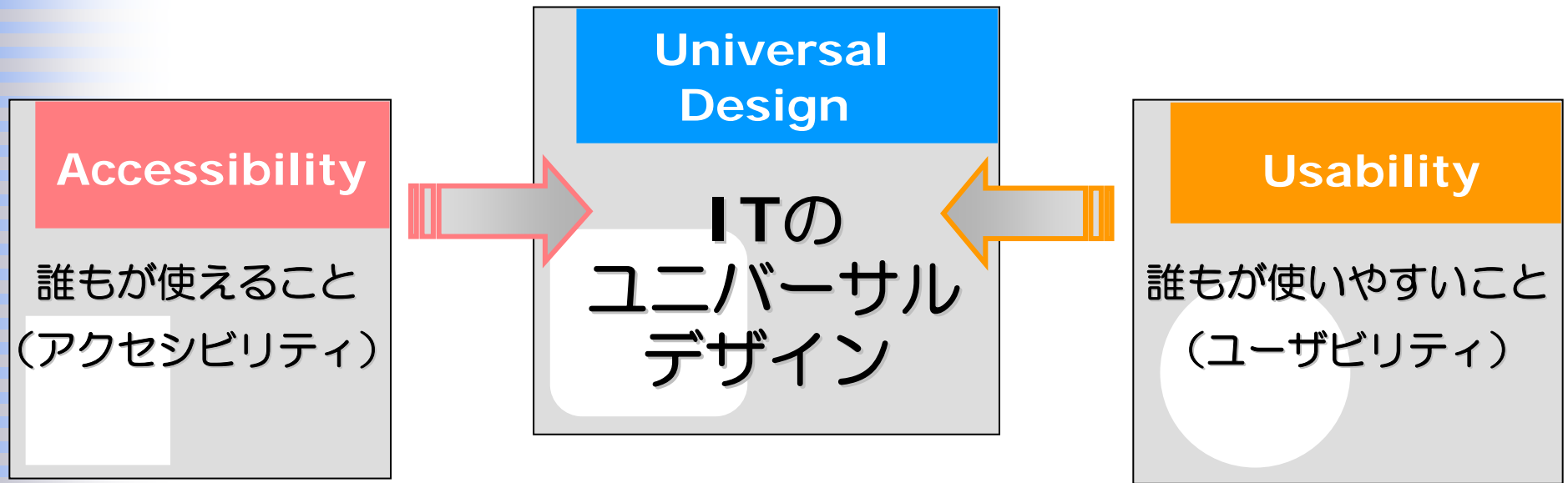
翌日自宅のポスト
に注文した本が届
いていた



NTTデータが考えるユニバーサルデザイン

NTTデータが考えるユニバーサルデザイン

『誰でも使いやすく、使えるように配慮したシステム開発』





2. ウェブアクセシビリティ

・ウェブアクセシビリティとは何か

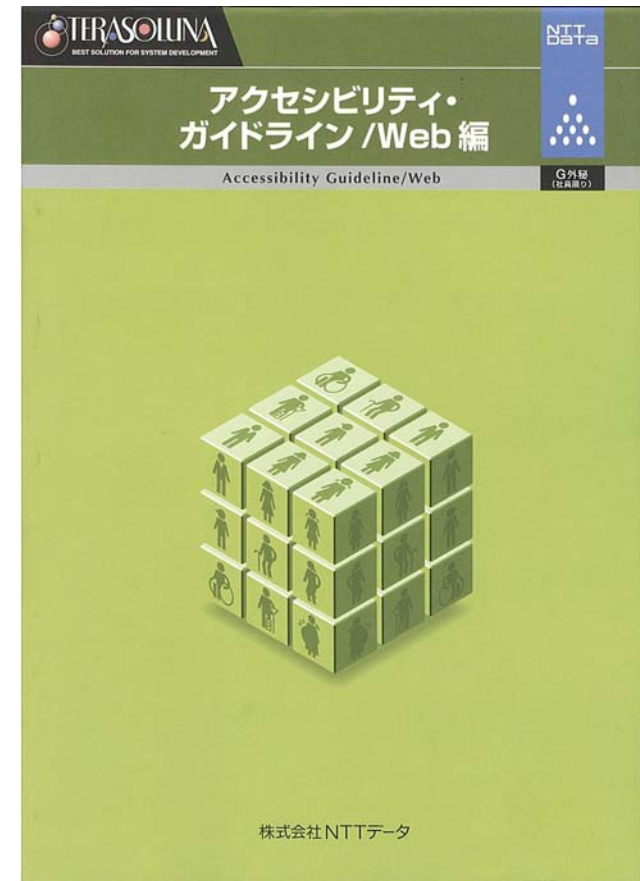


ウェブアクセシビリティとは何か

NTTデータのウェブアクセシビリティ定義

『高齢者や障がい者など、心身の機能に制約を持った利用者であっても、誰もがWebシステムで提供されている情報や機能・サービスに問題なくアクセスし、利用できること』

NTTデータ・アクセシビリティ・ガイドライン





なぜウェブアクセシビリティが必要なのか

視覚に障がいをお持ちの方は、ウェブページ情報を音声で聞きます



これまでは時刻表を見ることができませんので、駅に行っても来た電車に乗る、それしかできませんでした。それがウェブになって自分で時刻も調べられますので、ほんとにウェブはありがたいなと思っています。




なぜウェブアクセシビリティが必要なのか

ウェブ上の時刻表を音声読み上げソフトで聞いてみると…

	平日 Weekdays	土曜・日曜・祝日
5	27 40 58	5 12 21
6	12 21 29 38 46 53	6 12 21
7	0 6 12 18 24 30 35 39 44 48 52 56	7 0 6 12
8	0 5 9 13 17 21 25 28 32 36 40 44 48 53 57	8 5 9 13
9	1 5 9 14 18 23 28 33 39 44 49 54	9 1 5 9
10	0 6 13 21 28 36 43 51 59	10 0 6 13
11	6 13 21 28 36 43 51 59	11 6 13 21
12	6 13 21 28 36 43 51 59	12 6 13 21

平日 Weekdays 5 27 40 58 6 12 21
29 38 46 53 7 0 6 12 ……
「ただ数字が読み上げられるだけ」

ただウェブページの時刻表なんですけど、音声で聞いていると数字がズラズラ読み上げられてしまい、これではどれが「時」と「分」なのかがわかりません。5時とか6時とか、何時っていうのをちょっと入れてくれたら、私にも分かります。





3. Ploneによるアクセシビリティの実現

- ・弊社の事例紹介「[稲城市立図書館ホームページ](#)」



Ploneによるアクセシビリティの実現

弊社の事例紹介「稲城市立図書館ホームページ」 Ploneを採用し高レベルなユニバーサルデザインを実現



稲城市立中央図書館
2006年7月1日オープン





稲城市立中央図書館

- **東京都稲城市**
- **東日本発のPFI事業 (Private Finance Initiative)**
- **「ひとにやさしい図書館」**
 - **施設のユニバーサルデザイン**
- **20時まで開館**
 - **閉館後も貸出ロッカー経由で資料の貸出が可能**
- **最大10点までの貸し出し**
- **無線LANが使える喫茶室**
- **パソコンや携帯電話経由での資料検索や予約**
- **館内パソコン貸出**



お知らせ

2006年10月18日

自動貸出機の設置場所、貸出できる資料に関して重要なお知らせがあります！

2006年9月17日

9月25日より、中央図書館で貸し出した資料を延滞されている方にメールが送られますのでご了承ください。

[お知らせ一覧へ](#)

1 開館カレンダー

全館の図書館のカレンダーが一目で見られます。

🔗 リンク集

図書館、ビジネス関連、各種関連のリンク集です。

❓ よくあるご質問

問い合わせの多い事柄について回答しています。

いなぎしりつとしょかん

稲城市立図書館

稲城市にあるすべての市立図書館の情報を提供する総合サイトです。お探しの資料もすべての図書館から検索できます。



としょかん りょう
図書館を利用する



としょかん い
図書館へ行く



しりょう さが よやく
資料を探す・予約する

■ Use Guidance

- [English\(PDF 872KB\)](#)
- [Chinese\(PDF 2.2MB\)](#)
- [Korean\(PDF 1.5MB\)](#)

📱 携帯サイト案内

携帯電話から資料検索や予約などが利用できます。QRコードからも接続できます。



当サイトでは一部Flash、PDFを使用しております。バナーをクリックすると、ダウンロードページが新しいウィンドウで開きます。



[稲城市立中央図書館情報](#)

[体験学習館のご案内](#)

[iブライBlog](#)

- 最近のエントリ
- [11月の上映会のお知らせ](#)
(10月22日)
- [★AV資料貸出ランキング★](#)
(10月22日)

▶ [広告募集案内へ](#)

広告バナーをクリックすると、新しいウィンドウが開きます。

広告募集中

広告募集中



Ploneによるアクセシビリティの実現

弊社の事例紹介「稲城市立図書館ホームページ」

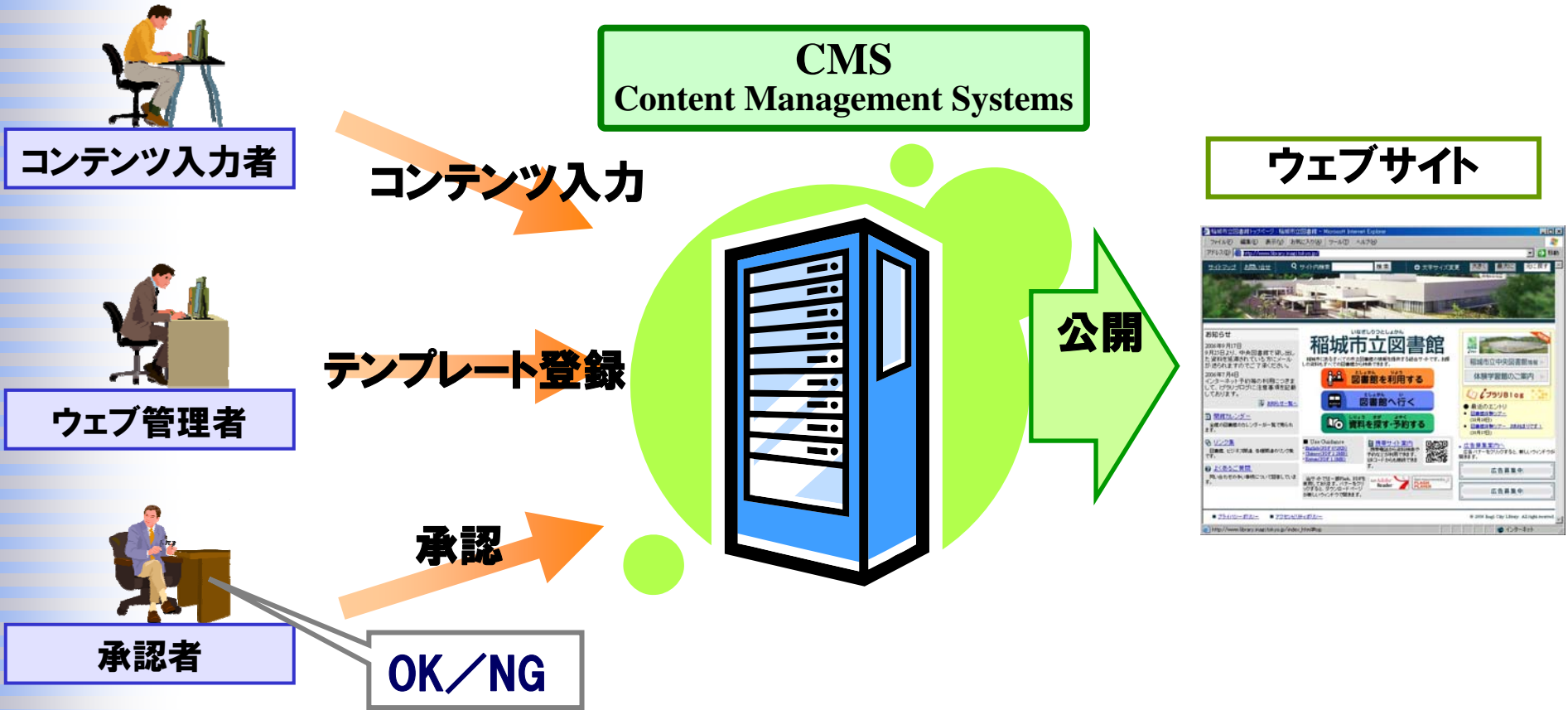
ユニバーサルデザインに関する稲城市様のご要望

- ➡ **音声読み上げソフトへの対応**
- ➡ **色調への配慮**
- ➡ **容易に文字サイズを変更できる切り替え機能**
- ➡ **利用者を迷わせないためのナビゲーション機能**
- ➡ **平易な言葉遣いを用いた子供向けコンテンツ**



CMSとは何か

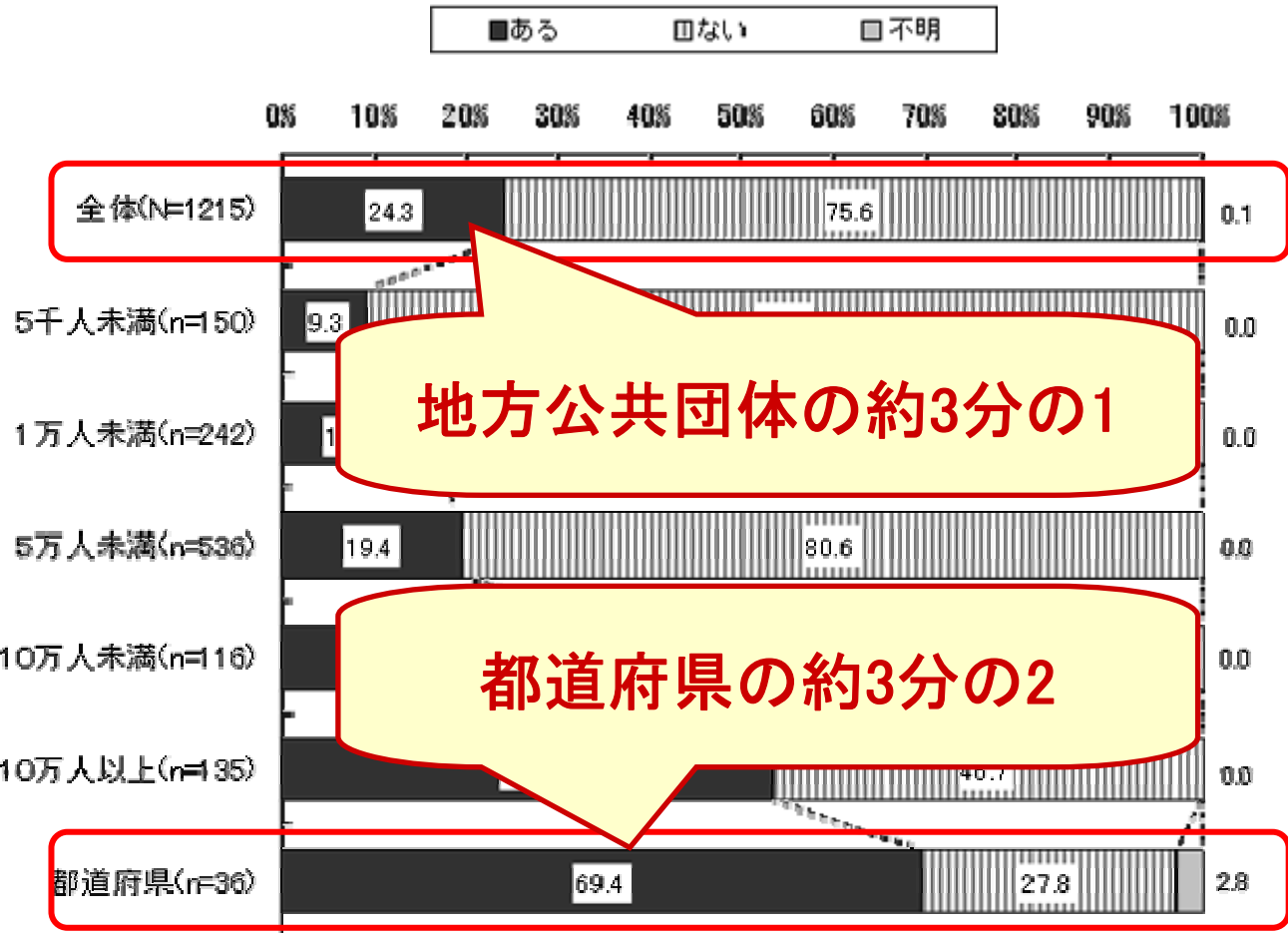
ウェブのコンテンツを自動的に作成／管理／配信するためのシステム





CMSの導入状況

地方公共団体の約3分の1、都道府県の約3分の2がCMSを導入済み



CMS
Content Management Systems

引用)総務省(2005)。「公共分野におけるアクセシビリティの確保に関する研究会 報告書」



CMSの有効性

- **CMSで管理するテンプレートをアクセシブルにしておけば、専門的なスキルを持たない者がコンテンツを追加しても、アクセシビリティを維持できる。**



CMSとアクセシビリティ



**「CMSを導入すれば、
アクセシビリティまで対応できる」
って、ホントですか？**



CMSの問題点

- × **そもそもCMS製品がウェブアクセシビリティに対応していない。
対応していたとしても限定的であったりする。**
- × **CMS製品のカスタマイズ可能な範囲が限定されている**



Ploneによるアクセシビリティの実現

弊社の事例紹介「稲城市立図書館ホームページ」
オープンソースCMS「Plone」を採用

「Plone」を採用した理由



- ◆ **世界中で多くの採用実績があり信頼性が高い**
 - ・安倍晋三内閣総理大臣公式ホームページ
 - ・独立行政法人日本貿易振興機構(ジェトロ)
 - ・合衆国ハワイ州知事公式ホームページ
- ◆ **オープンソース**
 - ◆ **独自のカスタマイズが可能**
 - ◆ **初期投資コストが低くて済む**
- ◆ **構築メンバーの中にPloneの経験者がいた**
- ◆ **見栄えに関してニュートラルである**



コンテンツ制作の段取り

- ◆ **各種規約類の準備**
 - **コーディング規約 (HTML、CSS)**
 - **UI標準仕様書**
 - **アクセシビリティ対応項目リスト**
- ◆ **規約に従ったコンテンツの制作**
 - **制作中は、lint等のツールで、随時、アクセシビリティの簡易診断を実施**
- ◆ **社内アクセシビリティ診断の実施**
 - **ウェブアクセシビリティJIS規格に対応したNTTデータのアクセシビリティ・ガイドラインのチェックポイントに基づき詳細に診断**



段取りのポイント

- ➡ まず始めに、CMSに投入するコンテンツ一式を制作し、それらを、アクセシビリティを十分に検証した上で、CMSに投入
 - ➡ 発生した(アクセシビリティに関する)問題が、コンテンツそのものにあるのか、それともCMS (Plone)にあるのか一の切り分けを容易にする為

NTTデータ・アクセシビリティ・ガイドライン



アクセシビリティの高いウェブシステムを開発するための考え方、HTML/CSSの記述ルールをまとめたものである。当ガイドラインは、弊社の開発標準「TERASOLUNA」へ組み込まれている。

当社独自ノウハウ

+

WebコンテンツJIS

WCAG1.0

政府14指針



CMSの設計

- ◆ **コンテンツ・タイプの決定**
 - ◆ **コンテンツの種類の定義**
 - ◆ **それぞれの種類の実装方法の検討**
 - ◆ **既存のものを利用するのか、新規開発するのか**
 - ◆ **計7種類のコンテンツ・タイプ**
 - ◆ **FAQ、ブログ、リンク、バナー広告、お知らせ、
サイトマップ、図書館だより**
- ◆ **ワークフローの策定**
- ◆ **基盤の設計**
 - ◆ **ハードウェアやOS等の選定**



CMSへのコンテンツの投入とCMSのカスタマイズ

実際にCMSへ投入してみると、アクセシビリティに関する幾つかの問題が判明した。それらの問題に対処する為に、幾つかの修正を施した。



日付の表示形式の変更

カスタマイズ前
Before

検索 + 文字サイズを変更 大きく 最大に 元に戻す

2006/03/19

2月のおすすめ図書

図書館棟では、内装・外装ともに仕上工事
れ、完成時の様子に近づいてきました。建
られ、ガラスのはめ込みも進められていま

日付表記の変更:カスタマイズ前
「ぜろさんぶんのにせんろくじゅうきゅう」と読み上げられる
日付と判断することが難しい

カスタマイズ後
After

+ 文字サイズ変更 大きく 最大に 元に戻す

2006年6月29日

開館直前！

開館までのこり2日！中央図書館では、開
いスペースを走り回っています。来館者を
だくために、今日もスタッフががんばります！

日付表記の変更:カスタマイズ後
「/」ではなく、「年月日」の表記となるように修正



strftimeのプラットフォーム依存仕様による前ゼロの削除

- ▶ Pythonのstrftime
 - ▶ プラットフォームのCライブラリからstrftime関数を呼び出している
 - ▶ strftimeの書式化文字列の仕様は、プラットフォーム毎に微妙に異なる(異なる部分は、Pythonライブラリリファレンスに書かれていない!)
- ▶ strftimeで(読み上げに邪魔な)前ゼロを外す方法
 - ▶ Windowsの場合は#
 - ▶ strftime("%#Y年 %#m月 %3d日")
 - ▶ Linuxの場合は-
 - ▶ strftime("%Y年 %-m月 %-d日")



ブログのエントリの見出しレベルの調整

カスタマイズ前
Before

検索 + 文字サイズを変更 大きく 最大に 元に戻す

ホーム > 図書館ブログ > おすすめ図書

2006/03/19

<h2> 2月のおすすめ図書 **</h2>**

図書館棟では、内装・外装ともに仕上工事を行っています。これ、完成時の様子に近づいてきました。建物内部では天井が下り、ガラスのはめ込みも進められています。

見出しレベルの調整:カスタマイズ前
本来<h1>から順に設定すべきであるが、
<h2>が設定されている

カスタマイズ後
After

文字サイズ変更 大きく 最大に 元に戻す

現在 > ブログ > 開館直前

2006年6月29日

<h1> 開館直前! **</h1>**

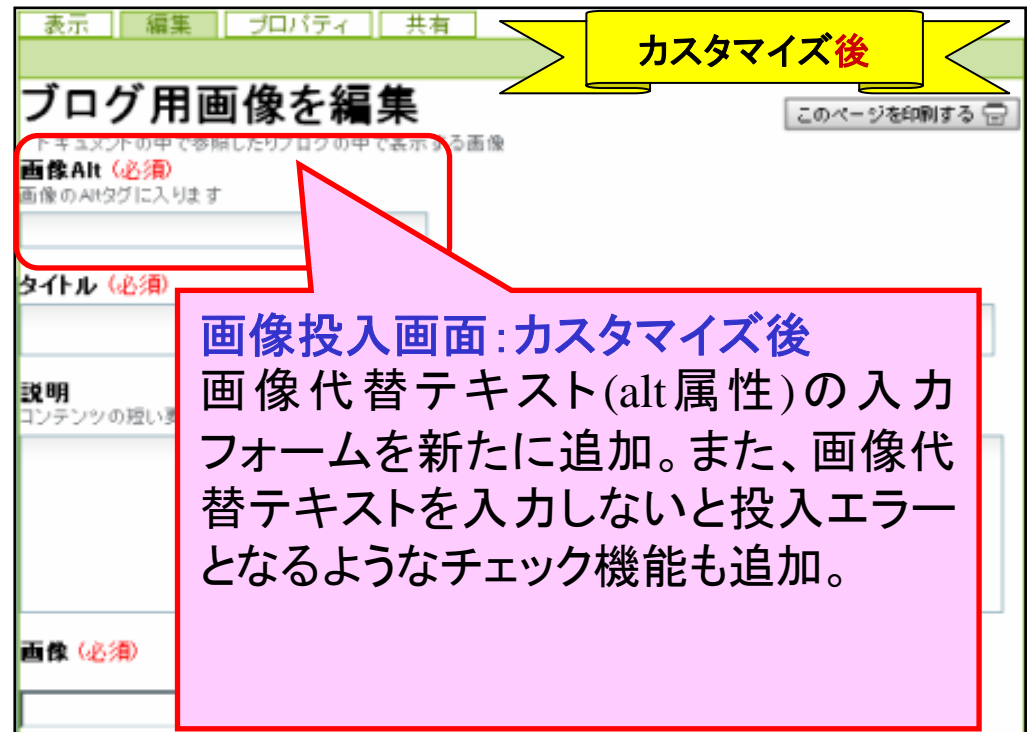
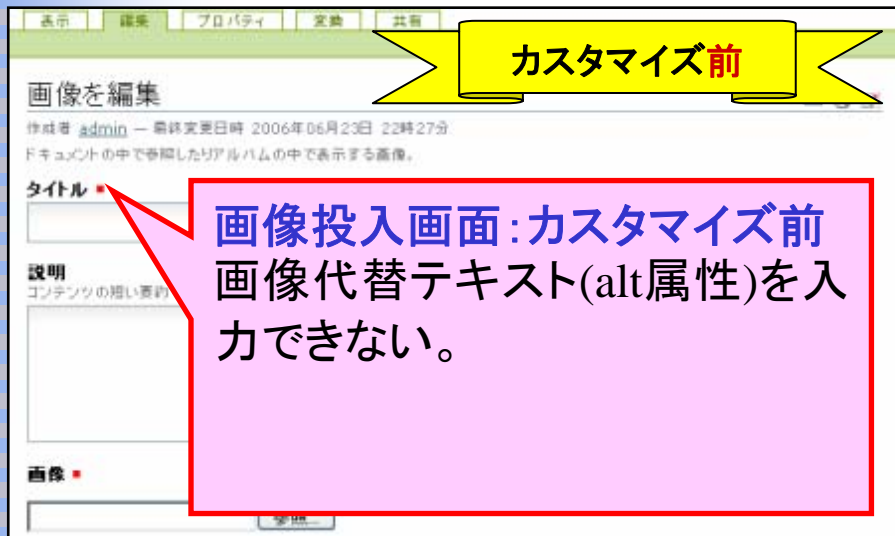
開館までの残り2日! 中央図書館では、開館準備のついでに、新しいスペースを走り回っています。来館者をお迎えするために、スタッフはがんばります!!

見出しレベルの調整:カスタマイズ後
<h1>から順にレベルが
設定されるように修正



画像投入画面の修正

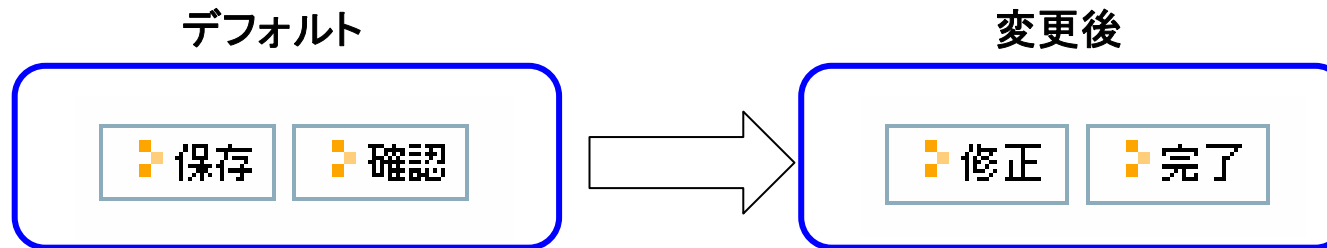
画像投入の際に、音声読み上げソフトに対応する為の
画像代替テキスト (alt属性) を設定できるように修正



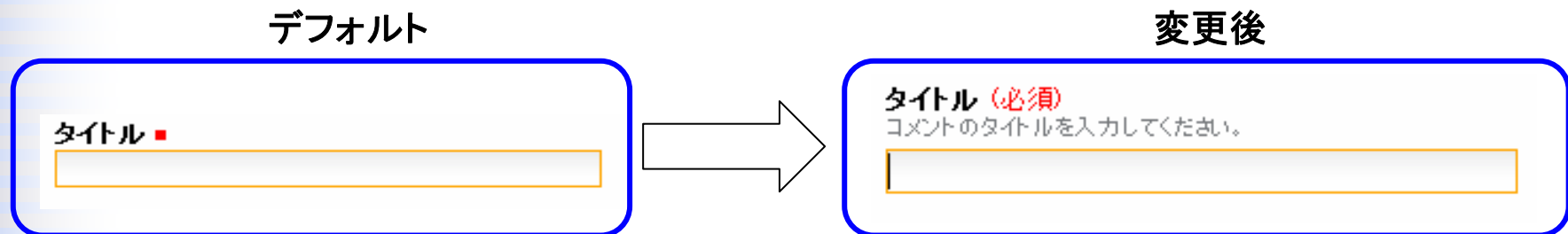


COREBlog2に関するその他のカスタマイズ

- ◆ コメント確認ページのボタンの表記と配置の変更
 - ◆ 次のアクションを予測し易い表記・文言に。
 - ◆ 戻る系ボタンは左、進む系ボタンは右に。



- ◆ 入力必須であることの示し方の変更
 - ◆ アイコンの代わりに文言を使用





PloneHelpCenterのカスタマイズ

- ▶ 「よくあるご質問」の実現にPloneHelpCenterを使用
 - ▶ PloneHelpCenterのスキンをカスタマイズして、文書構造を改善
 - ▶ 質問内容を見出し要素にすることで、(音声ブラウザの「見出し読みモード」による)質問群の俯瞰が容易になる。

デフォルトのレンダリング結果

```
<div class="documentDescription">質問内容</div>  
<div>回答</div>
```



改良後のレンダリング結果

```
<h2 class="question">【質問】&nbsp;&nbsp;質問内容</h2>  
<div class="answer"><strong>【答え】</strong>&nbsp;&nbsp;回答内容</div>
```



雑誌・新聞一覧(1/2)

- ▶ 中央図書館を含む市内5拠点の新聞と雑誌の蔵書状況を示す一覧表(群)
 - ▶ 新聞専用の表と、雑誌を(雑誌名で)五十音の各行別に分類した、計9個の表で構成

ア行 カ行 サ行 タ行 ナ行 ハ行 マ行 ヤ・ラ・ワ行 新聞							
タ行							
雑誌名	中央	第一	第二	第三	第四	分類	刊行頻度
Tarzan (ターザン)	○	—	—	—	—	男性	月2
Title(タイトル)	○	—	—	—	—	文化	月刊

- ▶ 蔵書状況が記録されているCSVファイルから (表を含む) ページ群を一括で生成するという仕組み



- 蔵書があることを「○」で、ないことを「ー」で、それぞれ記号(文字)で表現
 - ブラウザの文字サイズを変更する機能で大きさを変えられるようにする為
- CSSのハックで音声読み上げに対応

XHTML

```
○<span class="nosize">あり</span>  
ー<span class="nosize">なし</span>
```

こうすると、音声ブラウザは、「○」を「あり」と、「ー」を「なし」と、それぞれ読み上げるようになる。普通のブラウザには「あり」や「なし」は表示されない。

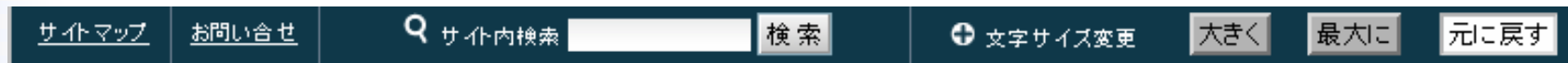
CSS

```
.nosize {  
  position: absolute;  
  width: 0px;  
  height: 0px;  
  overflow: hidden;  
}
```



サイト内検索のヘルプ

- ➡ 本来は、ページ上部にある検索ボックスの近くに(サイト内検索の使い方に関する)ヘルプへのナビゲーションがあるべき。
 - ➡ 使う前に使い方を知れるようにする為。



- ➡ 今回は、ページの面積に余裕がなかった為、検索結果のページに(ヘルプへの)リンクを追加することで対応。

Ploneのデフォルトの検索結果のページ

検索結果

お探しのコンテンツが見つからない場合、[アドバンス検索](#)にてさらに詳細な検索オプションをお試しください。

139 個のアイテムが検索条件に該当しました。 [RSS](#)



カスタマイズ後のもの

検索結果

雑誌 [検索の使い方](#)

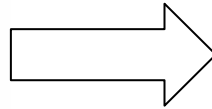
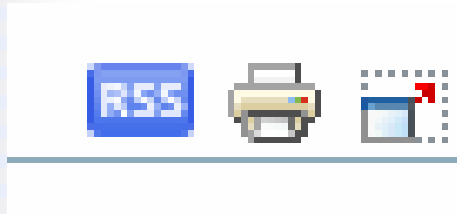
26 個のアイテムが検索条件に該当しました。 [RSS](#)

1. [雑誌・新聞一覧を見る](#) 関連性100 2006年5月15日
2. [現在最新号の雑誌を予約できますか？](#) 関連性47 2006年10月23日
3. [雑誌・新聞一覧を見る](#) 関連性44 2006年4月14日
4. [東京都立図書館](#) 関連性22 2006年5月12日

その他のカスタマイズ

◆ 画像の幅と高さのきめ細かい指定

- ◆ img要素のwidth属性とheight属性
- ◆ ナロー・バンドへの配慮
- ◆ 実はPloneのデフォルトのスキンでも実現できていないところがある！（各種アイコン）



```

```

- ◆ すべてのalt属性の値の日本語化
- ◆ サイト全体に渡る一貫性のあるページ・タイトルの付与



コンテンツ自体の工夫(1/3)

◆ トップ・ページのFlash

- ◆ Flashがインストールされていない環境への配慮
- ◆ 読み上げソフトへの対応

```
<object data="swf/top.swf" width="770" height="100" type="application/x-shockwave-flash">
```

```
<param name="movie" value="swf/top.swf" />
```

```
<br />
```

Flashの代替画像

稲城市立図書館のイメージをお伝えするために、フラッシュムービーを配置しています。

ムービーをご覧になるためには、フラッシュプレイヤー（無償）をダウンロードする必要があります。

```
</object>
```



コンテンツ自体の工夫(2/3)

- ➔ 新しくウィンドウを開いてそこにリンク先を表示する場合の配慮
 - ➔ そうでないリンクと(アイコンで)区別出来るようにする。
 - ➔ 読み上げにも対応させる。

 アイコンのあるリンクは、新しいウィンドウを開いて表示します。

● (社)日本書籍出版協会

 <http://www.books.or.jp/>

```
<h3 class="title">(社)日本書籍出版協会</h3>
```

```
<div class="cont">
```

```
<a href="http://www.books.or.jp/" target="_blank" class="blank_link">
```

```

```

```
http://www.books.or.jp/
```

```
</a>
```



コンテンツ自体の工夫(3/3)

◆ noscript要素

```
<body class="section-use" dir="ltr">
```

```
<noscript>
```

```
<p>■&nbsp;稲城市立図書館ホームページでは、表示文字サイズの変更  
を行えるボタンと、現在表示しているページを印刷できるボタンを設置  
しています。それらの機能にJavaScriptを使用しているため、  
JavaScriptを無効とされている方は、その機能をご利用いただけないので  
ご了承ください</p>
```

```
</noscript>
```



今後の課題

- ◆ コンテンツを作成・投入される方の為のマニュアルの整備と教育
 - 省略できない。
 - 継続的な改善が必要。
- ◆ Ploneにおけるアクセシビリティ・チェック機能の実装
 - アクセシビリティ上好ましくない表記等をコンテンツ投入時に機械的にチェックする仕組み
 - 日付や時間等の書式、機種依存文字の有無等
- ◆ トラックバック用URL欄の実装
 - 長いURLでページのレイアウトが崩れてしまわないように、input要素を使って実現している。
 - 文書構造的に望ましくない。

[固定リンク](#) | [コメント \(0\)](#) | [トラックバック \(0\)](#)

トラックバック用URL: <http://www.library.inagi.tokyo.jp/blogtop/blog/47/tbpir>



アクセシビリティに関するトータルな取り組みと配慮が必要！

実現のためのポイント

- **CMSの慎重な選定**
- **アクセシビリティに関する開発ガイドラインの準備**
- **ガイドラインに沿ったコンテンツの制作**
- **随所でのアクセシビリティに関する試験・検証の実施**
- **CMSのカスタマイズ**



「稲城市立図書館ホームページ」をユニバーサルデザインの先進的な成功事例としてご紹介できるのは、弊社としても大変嬉しいことです。

稲城市様をはじめ、多くの皆様のご協力に感謝申し上げます。

Insight for the New Paradigm

未来のしくみを、ITでつくる。

株式会社NTTデータ