

Web版 DAISYプレイヤー & DAISY風 テキストリーダー

(ここに記した内容はすべて試行中のものです。リンクはご自由に。)

弘前大学 小山智史

1. 概要

マルチメディアDAISY図書・テキストDAISY図書をWebブラウザで利用するためのコンテンツトランスレータと、青空文庫[2]やその他のテキストファイルをDAISY風に表示する(読み上げる)リーダーを作ってみました。いずれも、Webブラウザを「DAISY風プレイヤー」として利用しようという試みです。まだ、いろいろ不備な箇所が残っていますが、お試しいただき、ご意見をお寄せいただければ幸いです。

なお、類似の取り組みとして CLC Dandelion[6], DAISY Web Player [7], SDWP [8] などいくつかあるようです。

2. Web版 DAISYプレイヤー

Webサーバに置かれたマルチメディアDAISY図書を共同利用する仕組みです。既存のDAISYコンテンツをこのように利用するには、著作権の問題に注意する必要があります。ここでは、むしろ新しいコンテンツの制作が促進されることを狙いとしています。例えば

- 選挙公報を多くの人にわかりやすく公表する
- ...

など、情報補償、つまり文字の読みが困難な方にもわかりやすく提供されるWebコンテンツが増えることにつながると思うのです。当然、利用者の拡大や協力者の拡大にもつながります。

テキストDAISY図書は、マルチメディアDAISY図書に比べ制作が容易です。「合成音声で満足できる場合」であれば、テキストDAISY図書を合成音声で利用することができます。この場合、DAISY図書はパソコン上に用意して利用します。

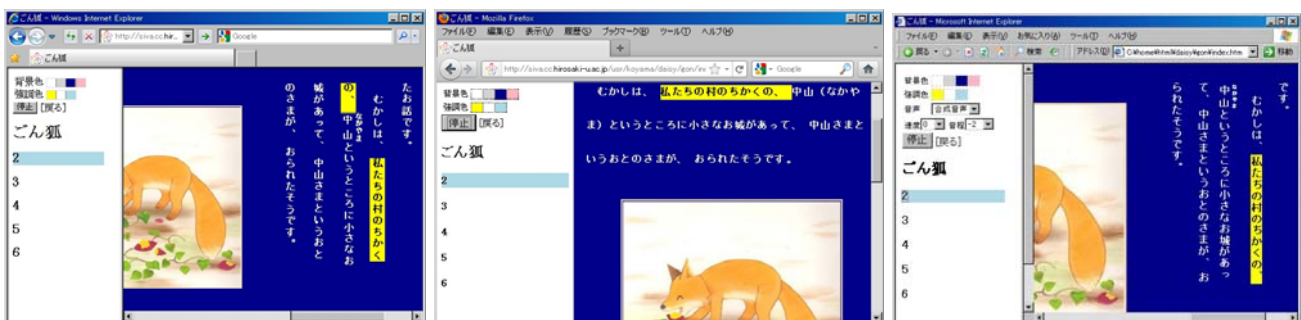
サンプル1(神山博先生に作成していただきました)

- (1)マルチメディアDAISY図書(録音音声)
- (2)マルチメディアDAISY図書(合成音声を録音したもの)...神山先生のページで公開中
- (3)テキストDAISY図書(合成音声読み上げで対応)...オンラインでは音声は出ません

サンプル2(日本障害者リハビリテーション協会の許可を得て公開します)

ごん狐(録音音声)

図1は表示画面の例で、マルチメディアDAISY図書「ごん狐」を表示したものです。



(a) マルチメディアDAISY図書の表 示例(IE8) (b) マルチメディアDAISY図書の表 示例(FireFox) (c) 合成音声読み上げの表示例 (IE6)

図1. マルチメディアDAISY図書の表示画面

(a)はIE8、(b)はFireFoxの表示画面で、いずれもオンラインまたはローカルで録音音声を利用できます。ただし、再生速度は固定で、ハイライト表示と再生音声の同期は少しずつずれてしまいます。非力なパソコンで画像を含む文書を表示するような場合は「同期のずれ」が気になりますが、思ったほどではありません。

(c)は、同じマルチメディアDAISY図書「ごん狐」を録音音声ではなく、合成音声で利用している画面です。パソコン

には予め音声合成エンジンを組み込んでおく必要があり、オンラインでは利用できません。再生速度を変えることができ、ハイライト表示と再生音声が同期します。読み誤りは「yomi.csv」を作成して修正できます。ただ、イントネーションなどの細かい指定はできないので、この音声で満足できるかどうかは「利用場面による」でしょう。

(準備)

1. `index.htm`, `ncc.htm`, `ncc.wsf` をいずれも右クリックで保存し、DAISYコンテンツと同じフォルダに入れます。後に示す合成音声の読み修正ファイル `yomi.csv` を作成した場合は、それも同じフォルダに入れておきます。
2. `ncc.wsf` をダブルクリックするとコンテンツに応じて `ncc.js` というファイルが作られます。この操作で次のことが行われます。
 - `ncc.html` 内の `<meta>` で記述されたクレジットを `ncc.js` に転記する。
 - 合成音声の読み補正辞書 `yomi.csv` があればこれを元に辞書データを作成する。
 - `master.smil` を読み、中で参照している `smil` ファイルを調べる。
 - 各 `smil` ファイルには、HTMLファイルの表示箇所と音声ファイルの表示時間の情報が並んでいるので、これを元にデータを作成する。

※ Linux等Windows以外の場合は、`ncc.awk`(右クリックで保存)を用意し、「`ls *.txt|gawk -f ncc.awk`」の操作で `ncc.js` を作ります(未確認)。

(利用)

1. 利用時に必要なものは、DAISYコンテンツと同じフォルダにある `index.htm`, `ncc.htm`, `ncc.js` の3つのファイルです。
2. Webブラウザで `index.htm` を表示すると、左フレームに「`ncc.htm`」を表示され、この中で「`ncc.js`」を参照し、コンテンツが表示されます。
3. 一群のファイル(DAISYコンテンツと `index.htm`, `ncc.htm`, `ncc.js`)をWebサーバに置けば、サーバで利用できます。

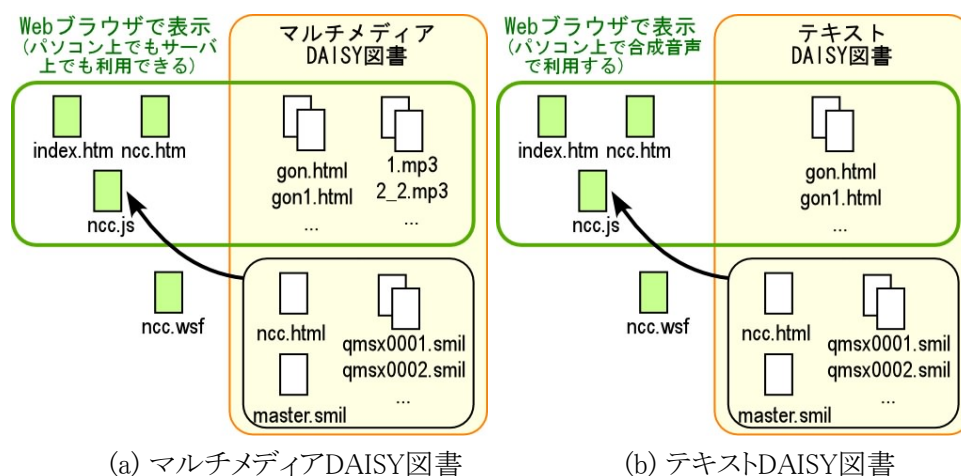


図2. Web版DAISYプレーヤーが利用するファイル

3. DAISY風 テキストリーダー

1万冊に及ぶ青空文庫の図書、あるいはパソコン上にあるさまざまなテキストファイルを、そのまま「DAISY風に」読むことができます。

青空文庫のルール(一部)、XHTML Converter[9] のルール(一部)、通常のテキストファイルに現れる書式を自動で解析ながら表示画面を作成し、ハイライト表示しながらその箇所を読み上げます。

ワープロ文書をテキスト形式で保存すれば、それだけで「DAISY風に」読む(読み上げる)ことができます。読み誤りが気になる場合は、読みの辞書を作ることにより修正できます。レイアウトの乱れが気になる場合は、テキストファイルを修正すれば改善できます。

学校で、「DAISY風教材」を作りたいというような場合も、テキストエディタで「一定のルール」に従って作れば良いので、便利ではないかと思えます。

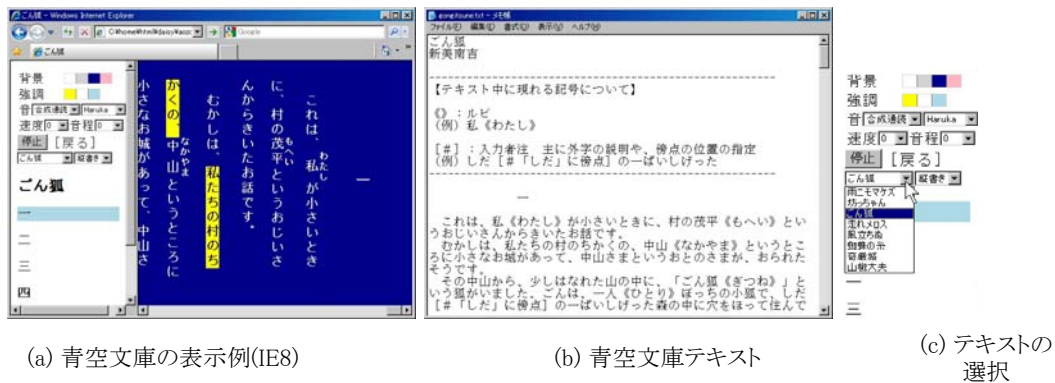
サンプル3

青空文庫のテキストファイル(合成音声読み上げで対応)...オンラインでは音声は出ません

サンプル4

テキストファイル(合成音声読み上げで対応)...表や写真を含むサンプル(sample.txtを表示しています)

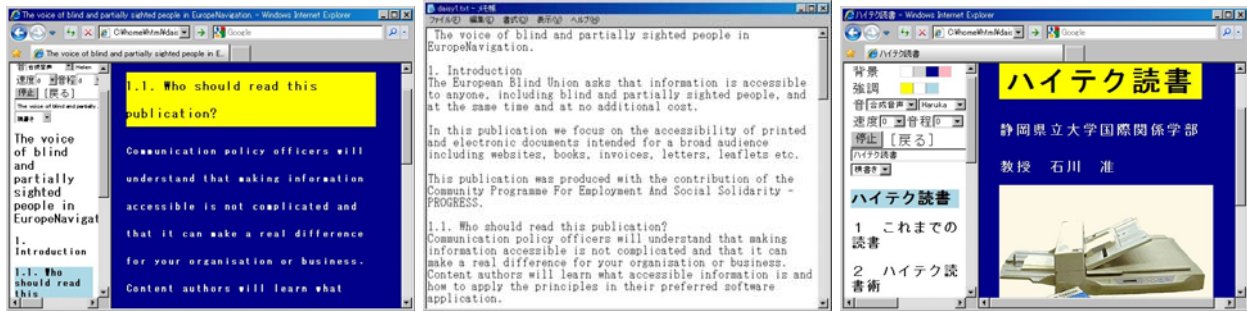
図3(a)は、(b)の青空文庫テキスト図書「ごん狐」の表示画面です。



(a) 青空文庫の表示例(IE8)

(b) 青空文庫テキスト

(c) テキストの
選択



(d) 英文テキストの表示例

(e) 英文テキスト

(f) 画像の表示例

図3. テキストファイルの表示画面

同じフォルダに複数の図書(テキストファイル)があれば、(c)のようにその中から選択できます。(d)は(e)の英文テキストを表示した様子です。Helenの声で読ませています。(f)のように画像を表示することもできます。

見出しの抽出と本文の分割、ハイライト表示のためのフレーズの抽出を自動で行っています。一部の図書ファイルで確認しているにすぎませんし、所詮、限界があります。

IEでは「ルビ」を表示でき、「縦書き」「横書き」を選択できます。音声は「なし」「録音通読」「合成通読」「合成音声」を選択できます。「合成音声」は、ポイントしたフレーズをハイライト表示して読み上げます。

(ルール)

青空文庫	<ul style="list-style-type: none"> 1行目はタイトルとして表示する(ただし空行や右寄せと解釈される場合は次の行)。 冒頭に記載されている「----...」に挟まれている「注記」は表示しない。 末尾に記載されている「底本:...」以降は表示しない。 [#...見出し]を見出しとする。 [#...]の注記は表示しない。 「、」「.」「.(英文)」を区切り文字として、ハイライト表示および音読の区切りとする。 ルビ対象文字列《ルビ文字列》でルビを表示する。
XHTML Converter	<ul style="list-style-type: none"> タイトル行頭の「=」は表示しない。 行頭の「*~*****」または「■□◆◇●○」はレベル1~6の見出しとする。 「%ファイル名%代替文字列%」で画像(jpg, gif, png)を表示する。 「ルビ対象文字列ルビ文字列」でルビを表示する。
その他	<ul style="list-style-type: none"> 見出し「 ー」「1.」「1 」などを見出しとする。 右寄せ(自動判別) 「画像:ファイル名」で画像(jpg, gif, png)を表示する。 「...」から「...」までを表として表示する。 をカラム(横)の仕切り線、+...+...+を縦の仕切り線とする。

(準備)

- index.htm, ncc.htm, ncc.wsf をいずれも右クリックで保存し、青空文庫テキストファイルと同じフォルダに入れます。複数のテキストファイルを置くと、図3(c)のように選択できます。後に示す合成音声の読み修正ファイル yomi.csv を作成した場合は、それも同じフォルダに入れておきます。
- ncc.wsf をダブルクリックするとコンテンツに応じて ncc.js というファイルが作られます。この操作で次のことが行われます。
 - DAISY図書のmaster.smil ファイルが無い場合は、同じフォルダにあるテキストファイル(*.txt)を探し、そのリストを作成する。

※ Linux等Windows以外の場合は、ncc.awk(右クリックで保存)を用意し、「ls *.txt|gawk -f ncc.awk」の操作でncc.jsを作ります(未確認)。

(利用)

1. 利用時に必要なものは、テキストファイルと同じフォルダにある index.htm, ncc.htm, ncc.js の3つのファイルです。
2. Webブラウザでindex.htmを表示すると、左フレームに「ncc.htm」を表示され、この中で「ncc.js」を参照し、コンテンツが表示されます。
3. 一群のファイル(テキストファイルとindex.htm, ncc.htm, ncc.js)をWebサーバに置けば、サーバで利用できます。

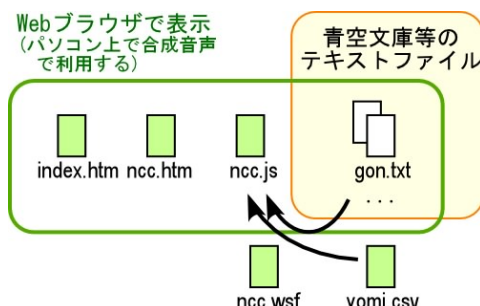


図4. DAISY風テキストリーダーが利用するファイル

4. 特徴

Web版DAISYプレイヤー&DAISY風テキストリーダーの特徴を表1にまとめました。Internet Explorerでうまく動作しないことがあります。セキュリティ対策と関係しているようなのですが、法則性も対処法も残念ながらよくわかりません。

表1. 主な機能や操作の比較
(動作の確認は WindowsXP Home/Pro(SP3), Windows7 Home Prem(SP1) で行いました)

ブラウザ	IE6/IE8		FireFox7	専用ソフト(AMIS 3.1)	
対象となる図書	テキストDAISY図書 テキストファイル	マルチメディア DAISY図書	マルチメディア DAISY図書	テキストDAISY図書	マルチメディア DAISY図書
音声	合成音声 (MSSP Haruka)	録音音声	録音音声	合成音声 (SAPI/MSSP)	録音音声
ローカルでの利用	○(Windows7) △(WindowsXP)*1		○	◎	
サーバでの利用	×	◎		×	
ハイライト表示と読み上げの同期	○	△ 少しずつずれる		○	
再生速度	○ 変更可	△ 固定		○ 変更可	
停止と開始	○ クリック位置から	△ 停止のみ		○	
フレーズの移動	○ マウスでクリック	×		○ 前後ボタンまたは見出しをクリック	
全画面表示	○ キオスクモード(F11)			○ 簡易表示	
拡大・縮小	△ IE6は文字のみ ○ IE8は文字・画像(文字のみも可)			△ 文字のみ	
縦書き・ルビ	○	×		○	
設定の保持	○			○	
音声ガイド	×			○	

*1 WindowsXPでIE8を利用していると「アクセスが拒否されました」と出てうまく動かないことがありました。この場合、MultipleIEを使ってIE6で利用すれば、うまく動作するようです。
WindowsXPでIE6を利用していると「オートメーションサーバーはオブジェクトを作成できません」というエラーが出るということがありました。この場合、ファイルの中身が一緒にファイル名を変えるとこのエラーが出たり出なかったりしました。

5. 合成音声の利用

最近の合成音声は品質が大変良いのに驚きます。「ローカルで利用する場合」に限られますが、マイクロソフトから提供されているMSSPとHarukaの合成音声を用いて、DAISYコンテンツを読み上げることができました。現在、マルチメディアDAISYコンテンツには録音音声がいわれているわけですが、これらが合成音声でどのくらい代替可能なのか、またその時にどのようなことが問題となるのか、試行錯誤中です。

5.1 Haruka で読む

合成音声エンジン Haruka の組み込みは、「[「電脳スピーチblog」\[3\]](#)」の以下の記事を参考にさせていただきました。感謝いたします。

- [Microsoft Speech Platform の日本語合成エンジン](#)
- [Microsoft Speech Platform をSAPI5として使う](#)
- [Microsoft Speech Platform 11](#)

記事に記載されているように、マイクロソフトから提供されているMSSPとHaruka, Helen, ZiraPro の音声エンジンは[\[4\]](#)[\[5\]](#)から入手できます。以下に、組み込み方法の要点をまとめておきます。

1. [\[4\]](#)から、Windows7(64ビット)で64ビットIEを使っている場合は x64_SpeechPlatformRuntime¥SpeechPlatformRuntime.msi、それ以外の場合は x86_SpeechPlatformRuntime¥SpeechPlatformRuntime.msi をダウンロードしてインストールする。現在 x86...は消えてしまい、x64...のみが公開されています。大変残念です。
2. [\[5\]](#)から、MSSpeech_TTS_ja-JP_Haruka.msi をダウンロードしてインストールする。
3. 1.で64ビット版をインストールした場合はMSHaruka64.reg、それ以外の場合はMSHaruka32.regを右クリックして「結合」する。アンインストールしたい場合は、MSHarukaDel.regを用いる。(これらは「[「電脳スピーチblog」\[3\]](#)」からの抜粋です。)

5.2 Misaki で読む

「しゃべるんです(ナレッジクリエーション 22890円)」も試してみました。VoiceTextの Misaki, Miyu, Show の音声ができるようになります(この「[読み上げ](#)」ボタンでサンプル音声を聴くことができます)。

5.3 英文を読む

5.1と同様の方法で、[\[5\]](#)から、MSSpeech_TTS_en-US_Helen.msi や MSSpeech_TTS_en-US_ZiraPro.msi をダウンロードしてインストールすると、Helen と ZiraPro の音声を利用できるようになります。かなり高い品質で英文を読み上げてくれます。「しゃべるんです」では Kate の音声を利用できます。

5.4 合成音声の確認

手元のパソコンで Haruka, Misaki その他の合成音声は正しく動作しているかどうかは、「[sapi.htm](#)(右クリックでダウンロード)」で確認できます。

5.5 読みの補正

(準備)で ncc.js を作成する時に、合成音声の読み補正辞書 yomi.csv があればこれを元に辞書データを作ります。yomi.csv の中は「対象文字列,置換文字列」の並びで、以下にサンプルを示します。なお、読みは音声合成エンジンによって異なり、従って読みの補正も音声合成エンジン毎に考慮する必要がありますので注意してください。

```
ごん狐,ごんぎつね  
南吉,なんきち  
小狐,こぎつね  
ーばい,いっばい  
ーしょ,いっしょ
```

6. 動作の仕組み

利用時に必要となるのは、index.htm, ncc.htm, ncc.js の3つのファイルです。この内コンテンツに依存するのは ncc.js で、他の2つはコンテンツによらず共通のファイルです。index.htm をブラウザで表示すると、左フレームに ncc.htm を表示します。この中に埋めこまれたプログラムが ncc.js のデータを参照しながら右フレームの表示を制御しています。

(参考資料)

- [1] DAISY研究センター, <http://www.dinf.ne.jp/doc/daisy/>
- [2] 青空文庫, <http://www.aozora.gr.jp/>
- [3] 電腦スピーチblog, <http://denspe.blog84.fc2.com/>
- [4] Microsoft Speech Platform - Runtime(Version 11), <http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=27225>
- [5] Microsoft Speech Platform - Runtime Languages(Version 11), <http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?id=27224>
- [6] CLC Dandelion, <http://dandelion.clcworld.net/>
- [7] DAISY Web Player, <http://daisy.dynamic-designer.de/>
- [8] Simple Daisy Web Player, <http://www.nicedata.ch/dev/rc1/>
- [9] XHTML Converter, <http://www.dinf.ne.jp/doc/daisy/software/xhtmlconv.html>

koyama@cc.hirosaki-u.ac.jp