

パソコンで日本語のアクセント記号が付いた教材を作成する方法 ー組版用ソフトウェア T_EX を用いてー

松原 潤

1. はじめに

『みんなの日本語 初級Ⅰ』『みんなの日本語 初級Ⅱ』（スリーエーネットワーク）には、いろいろな言語の翻訳・文法解説書があり、そこには各課の語彙リストがある。学習者はこのページを見て、付属のカセットテープや CD を聞きながら、語彙の発音練習をすることができる。

しかし、この語彙リストにはアクセント記号が付いていない。アクセント記号があれば、ないよりも、学習者はよりアクセントに気をつけて発音練習を行い、また、正しいアクセントで発音できるようになると仮定し、ナレスワン大学日本語科では、同書の第 1 課から第 50 課までの語彙リストにアクセント記号⁽¹⁾を付け、副教材として学生に持たせることにした。

まず、日本語専攻の 1 年生が最初の学期で履修する「日本語 1」で扱う第 1 課から第 13 課までは、手書きでアクセント記号を書いたが、出来上がりがきれいでなく、また、訂正する際に修正液を使ったりしてさらに汚くなってしまうなどの不都合が見られた。

筆者はこれまで、「日本語音声学・音韻論」という科目の授業の中で、学習項目として日本語のアクセントを取り上げてきたが、この科目のハンドアウトをパソコンで作成するとき、アクセント記号は、マイクロソフト社の Microsoft Word 2002（以下、MS Word）の図形描写ツールを使用していた。この方法は、マウスを操作して線を引くため、線が斜めになったりするなどの問題があったが、記号を付ける箇所がそれほど多くなかったので、それなりに使える方法であった。

しかし、今回のように大量にアクセント記号を付けるとなると、マウスを操作して線を引くというのは時間がかかり、また根気が要る作業であろうと考え、他の方法を考えた。

筆者は、組版用ソフトウェア T_EX（普通「テフ」「テック」と発音されている）を採用するのが最善策だと考え、T_EX で日本語のアクセント記号を出力する方法を検討した。

本稿では、T_EX を用いて日本語のアクセント記号を出力する方法とその導入方法を紹介する⁽²⁾。

2. 従来の方と問題点

パソコンを使って日本語のアクセント記号を付ける方法として、MS Word の図形描写ツールを使う方法がまず考えられる。筆者も当初はこのやり方を採用していた。これは、マウスを操作して文字の上に直線を引く方法であるが、実際やってみると、文字と線が離れすぎたり、直線の始点と終点が筆者の付けたい所とずれたり、線が斜めになるなどの問題があった。この問題は、まず大体の線を引く、次に文書を 500% で表示して線の微調整を行うことで解決ができる。

しかし、いずれにしても満足できる出力は得られなかった。MS Word を使用した場合の問題点を以下にまとめておく。

- ・線を引くという作業が人間による手作業のため、線が斜めになったり、接点がずれたりするなど、美しい出力が得られない。
- ・線を引くという作業は時間がかかる。また、その作業は非常に細かいものであり、根気がいる。
- ・原因は不明だが、文書の作成途中で線が移動してしまうことがある。
- ・アクセント記号を付けた語とアクセント記号を一緒にまとめて別の文書に貼り付けて、再利用することが困難である。

3. $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を用いた方法

3.1 問題解決の方針

上で述べた問題点を解決するためには、線を引くという作業を人間がするのではなく、コンピューターのプログラムにさせればよいと考えた。人間がやるのは、ここからここまでにアクセントの記号を付けなさいという命令をマークアップして入力するだけである。

命令をマークアップするというのはちょっと分かりにくいかもしれないが、ウェブページを思い浮かべていただければ、理解しやすいだろう。ウェブページは HTML (Hyper Text Markup Language) で書かれているが、ウェブページ上で、ある文字列に下線を引いて表示 (=出力) させる場合、HTML 文書中のその文字列を `<u>` と `</u>` で挟んで記述 (=入力) すればいい。

同様のやり方でアクセント記号を付ければ、入力は楽で出力も美しく、また、別の文書でも再利用しやすいと考えた。

3.2 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 導入の理由

以上のようなやり方を実現するためには、組版用ソフトウェア $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を導入するのが一番と考えた。 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ はスタンフォード大学の Donald E. Knuth 教授によって作られたフリーソフトで、元々は氏が複雑な数式をきれいに出力するために作ったものであるが、現在、言語学者もさまざまな言語の文書を作成するために使っている。

以下に、 $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ を導入した理由を挙げる。

- ・ $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ は組版ソフトで、文字の位置などの細かい組版が可能である。
- ・ $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ はフリーソフトで、その機能を拡張するプログラム等がたくさんあり、しかもそのプログラムは大体無料である。
- ・ $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ 文書はテキストファイルなので、編集しやすい。また、別の文書にコピー&ペーストして再利用しやすく、データベース化しやすい。

- ・TeXはOSに依存しないので、世界中どこでも使える。

3.3 TeXを用いて日本語のアクセント記号を入力する方法

ここでは、まず、TeXを導入した場合、どのようにして日本語のアクセント記号を入力するのか、具体的な入力方法を述べる。TeXのパソコンへの導入方法、日本語のアクセント記号を出力するためのプログラムの導入方法、具体的な作業の流れは次節に譲る。

標準日本語のアクセントには4つの型があるが、以下のように入力する。

	入力方法	出力結果
頭高型	<code>\DK{きよ}うし</code>	き ^ー ょうし
中高型	あ <code>\DK{な}た</code>	あ ^ー なた
尾高型	や <code>\DK{すみ}</code>	やす ^ー み
平板型	わ <code>\HI{たし}</code>	わたし

アクセントの滝が存在する頭高型、中高型、尾高型の場合、`\DK` という命令を使用し、アクセントの高い拍を{}で囲む。一方、平板型の場合は、`\HI` という命令を使用し、アクセントの高い拍を{}で囲む。

文の場合の例を挙げておく（例文は今田（1981）の133頁からの引用）。

入力 <code>\DK{きよ}うりまでの \DK{きよ}りは と \HI{おい}。</code> 出力 き^ーょうりまでの き^ーよりは とおい。
--

このように入力は容易であり、仮に入力ミスがあっても修正しやすい。また、ある語のアクセントを一度入力してしまえば、別のTeX文書に貼り付けて再利用することも容易である。さらに、例えばマイクロソフト社のMicrosoft Excelを使ってアクセント記号付きの語彙リストを作成すれば、同じ型のアクセントを持つ語を検索することも可能である。

4. 導入方法と作業の流れ

4.1 導入方法

TeXのインストールの具体的なやり方は紙幅の都合で割愛させていただくが、奥村晴彦氏のウェブサイト「TeX Wiki」（<http://oku.edu.mie-u.ac.jp/~okumura/texwiki/>）を参照していただきたい。特に、Windowsへのインストールについては、参考文献としてあげた奥村（1997）や乙部・江口（1998）にCD-ROMが付属しており、これを使うと比較的簡単にインストールできる。

しかし、上記の方法に従って TeX をパソコンに導入しただけでは、日本語のアクセント記号を出力することができない。それは、TeX に標準装備されている命令には、筆者が求めるアクセント記号を出力する命令がないからである。

TeX は、ユーザーが独自の命令（普通「マクロ」と呼ぶ）を作成し、拡張することができる。インターネット上には TeX ユーザーが作成したマクロがたくさんあり、大体フリーでダウンロードし、使用することができる。

そこで、まず筆者は日本語のアクセント記号を出力できるマクロをインターネット上で検索した。結果、東京大学の福井玲氏が作成した `jacent.sty` というマクロがあることが分かった⁽³⁾。早速ダウンロードして筆者のパソコンに導入したところ筆者が求めている表記法とやや違っていた。福井氏のマクロを使うと、以下のように出力される。

	入力方法	出力結果
頭高型	きょ <code>\DK{}</code> うし	きょ [↑] うし
中高型	あな <code>\DK{}</code> た	あな [↑] た
尾高型	やすみ <code>\DK{}</code>	やすみ [↑]
平板型	わ <code>\HI{}</code> たし	わ [—] たし

筆者は、アクセントが高い拍の上にはすべて線を出力したかったので、福井氏の `jacent.sty` の `\DK` に関する記述を以下のように書き換えて 3.3 で見たような出力ができるようにした。そして、マクロ名を `jacentjun.sty` に変更した。

```

\newcommand\DK[1]{\@inioverline{#1}%
\rlap{#1}{\raise\dimen#z\@hbox{%
\begin{picture}(\lwd,1)\put(0,0){\line(1,0){\lwd}}%
\put(\lwd,0){\line(0,-1){4}}\end{picture}}}}

```

以上で、TeX を使って日本語のアクセント記号を出力する環境が整ったことになる。

4.2 作業の流れ

実際の作業の流れは以下の通りである。

1. TeX 文書を作成する。TeX 文書はテキストファイルなので、Windows ならばノートパッドでも入力・編集ができるが、エディターソフトを使っているユーザーが多いと思われる。TeX 文書は様々な命令と本文からなっており、ユーザーは命令を覚え、入力しなければな

らない。入力が終わったら、tex という拡張子で保存する。

2. 出来上がった T_EX 文書を T_EX で処理する。T_EX は MS-DOS プロンプトを使って、コマンドを入力することによって起動し、処理を行う。尚、jaccentjun.sty は、作成中の T_EX 文書と同じ階層に置いておく。
3. 処理によって生成された dvi ファイルをパソコンの画面で表示し⁽⁴⁾、出来上がりをチェックする。
4. 修正が必要ならば、もう一度 T_EX 文書を開いて修正し、上記の作業を繰り返す。
5. 修正がすべて完了したら、dvi ウェアで印刷する。

このように、MS Word での文書作成とはかなり違う作業である。MS Word は、入力した結果の画面表示と印刷イメージが同じである。一方、T_EX の場合、T_EX 文書に入力するのは数々の命令と本文で、それは最終的な印刷イメージではない。最終的な印刷イメージは、T_EX 文書を T_EX で処理した後 dvi ウェアを使わなければ、見られない。

5. まとめ

パソコンで日本語のアクセント記号を出力しようとしたとき、T_EX を採用した場合、出力は美しく入力は簡単で、かつデータベース化することができるという利点がある。

しかし、一方で問題点もある。まず、一般のパソコンユーザーにとって、T_EX は馴染みがなく、また、パソコンへの導入は各種設定などを含めてやや煩わしい。さらに、T_EX の命令を覚えなければならず、使いこなすまでには多少時間がかかる。

それから、もう一つの大きい問題は、Windows で T_EX を使う場合、タイ語を出力できるマクロが筆者の知る限りほとんどなく⁽⁵⁾、タイ語の文書を作成するのが困難であるということである。

タイ国で本稿の方法を採用する場合、タイ語と日本語が混在した文書を作成できることが望ましいが、現時点ではそれが困難である。今後、機会があれば、T_EX でタイ語を出力する方法について研究してみたい。

注

- (1) 日本語のアクセントの表記法にはいろいろあるが、筆者は日本放送協会編「日本語発音アクセント辞典 改訂新版」(1985)の表記法を採用した。
- (2) この方法を導入したことによって起こったいかなる障害について筆者は責任を持ちません。各自の判断で導入していただきたい。
- (3) <ftp://tooyoo.l.u-tokyo.ac.jp/pub/TeX/jaccent/>でダウンロードしたが、執筆時点ではこの ftp サーバーに入れなかった。希望者は筆者まで (mjun_plk@yahoo.co.jp)。尚、再配布は作成者である福井氏から許可を得ている。

- (4) dvi ファイルを表示し印刷するためには、T_EX とは別の専用ソフト (dvi ドライバ、dvi ウェア) が必要になる。dvi は device independent の略。
- (5) 東京外国語大学の高島淳氏と峰岸真琴氏が開発した Thai T_EX というマクロがあるが、一般に公開しておらず、また、フォントがあまりきれいでないのが問題である。

参考文献

- 今田滋子 (1981) 『教師用日本語教育ハンドブック⑥ 発音』、凡人社
- 奥村晴彦 (1997) 『L_AT_EX 2_ε 美文書作成入門』、技術評論社
- 乙部厳己・江口庄英 (1998) 『pL_AT_EX 2_ε for Windows Another Manual Vol.1 Basic Kit 1999』、ソフトバンク
- スリーエーネットワーク編著 (2000) 『みんなの日本語 初級 I 翻訳・文法解説 タイ語版』、スリーエーネットワーク
- ____ (2000) 『みんなの日本語 初級 II 翻訳・文法解説 タイ語版』、スリーエーネットワーク
- 日本放送協会編 (1985) 『日本語発音アクセント辞典 改訂新版』、日本放送出版協会