

## タブレット PC による次世代向け韓国語電子教材の開発 Development of Korean teaching materials with a Tablet PC

鈴木 康洋<sup>†</sup> 金 義鎮<sup>†</sup> 金 惠鎮<sup>‡</sup>  
Yasuhiro Suzuki Euijin Kim Hyejin Kim

### 1. はじめに

現在, e-learning 教材は主にマルチメディア形式の教材が開発されている。その中で, 手書き電子教材も開発されている[1][2]。しかし, 手書き電子教材のほとんどが日本語の漢字学習を対象とするもので, 他言語を対象とした手書き電子教材は少ない。

このような背景から, 以前, 我々は手書きに重点を置いたマルチメディア教材として, 韓国語手書き学習ソフトウェアを開発した[3]。この教材は書き方指導などの学習機能があり, 学習者から高い評価を得た。しかし, PC による場所や入力制限から, 講義との併用は難しい。そこで, 我々は上記の問題を解決するため, タブレット PC を用いた韓国語電子教科書を試作し, 予備実験を行った[4]。この予備実験の評価から, 講義で併用できる電子教科書の可能性を確認した。

本稿では従来の韓国語手書き学習ソフトウェアのアルゴリズムと実際の講義内容を基に, 試作した韓国語電子教科書から改善を行い, 実際の講義で活用できる韓国語学習教材を開発する。

### 2. 従来の韓国語電子教材

韓国語は他言語とまったく異なる文字体系をもち, 類似した形の文字が多く, 初心者が間違いやすい。この問題に対し, 電子テキストと音声・映像を組み合わせたマルチメディア形式の韓国語電子教材[5][6]では正しい文字の書き方や書き順などの学習が難しい。

そこで, 以前, 我々は正しい韓国語を学習するための韓国語電子教材を開発した。以下に電子教材の機能と学習者からの評価を述べる。

#### 2.1 韓国語手書き学習ソフトウェア[3]

韓国語手書き学習ソフトウェア(以下, 従来教材とする)は手書きに重点を置いたマルチメディア教材であり, 手書き入力にマウスを用いる。入力文字は韓国語を構成する字素(初声・中声・終声)ごとに分割して文字を認識する字素分割法[3]による文字認識を行っている。また, 韓国語文章の「分かち書き」に対応しており, 韓国語文章の学習も可能である。間違い指導は答えを入力後に字素単位で表示され, 「分かち書き」の間違いも表示される。これにより, 正しい文字の指導と「分かち書き」の指導を行うことができる。

韓国語手書き学習ソフトウェアは韓国語入門既習者を対象に機能評価を行った。評価では「分かち書き」の指導などの学習機能は 8 割以上の学生から高い評価を受けた。しかし, マウスによる手書きは実際の筆記環境と比較すると

学生の満足度は約 30%にとどまった。

#### 2.2 タブレット PC を使用した韓国語電子教科書[4]

従来教材は, PC を使用することや, 手書きに重点を置いた学習内容であったため, 講義との併用が難しい。そこで, タブレット PC を用いた電子教科書の予備実験として韓国語電子教科書を試作した。電子教科書の構成は教科書部分と手書き学習部分とした。

教科書部分は教科書の本文・単語・問題部分のマルチメディア教材で, 韓国語音声機能や隠せる日本語訳テキストを持ち, 韓国語を文章と音声から学習できる。

手書き学習部分は見本の文字を見ながら手書きを行う学習教材である。見本の文字は別の単語・文章や言語を変更することができるため, 単語・文章の学習や言語変換問題に手書きで取り組むことができる。言語変換問題の解答は学習者自身で確認する。

この電子教科書は操作・使用に関する評価とマウス入力の従来教材との手書き入力比較を行った。操作に関する評価では端末の不具合からあまり高い評価を得られなかった。また, 学習教材にタブレット PC を用いることは 70%以上の学生から高い評価を受けた。従来教材との手書き入力比較ではタブレット PC を用いた電子教科書が高い評価を受け, 手書き入力は改善したといえる。

### 3. 次世代向け韓国語電子教材の開発

韓国語電子教科書の試作により, タブレット PC を用いることで PC の機能をそのままに活用でき, なおかつ講義で併用できる教材の可能性を確認できた。そこで, 講義での併用を前提とした韓国語電子教材の開発を目指す。電子教材は Android タブレット PC での動作を前提とし, Android アプリケーションとして作成する。学習内容は東北学院大学の韓国語講義「韓国・朝鮮語コミュニケーション I」[7]に従い, 教科書の内容とする。構成は教科書の内容を学習する電子教科書部分と教科書の内容に基づいた手書き学習部分とする。この電子教科書に手書き学習教材を追加することで, 言語学習で重要な「読む・書く・話す・聞く」の総合力を学習することができる。以下, 次世代向け韓国語電子教材の機能について述べる。

#### 3.1 電子教科書部分の機能

韓国語講義「韓国・朝鮮語コミュニケーション I」は韓国語を初めて習う人を対象にしている。そのため, 学習内容は文字ごとの書き取り・発音から始まり, 教科書の音読, 文字・単語の書き取り練習, 文字・文法の確認, 教科書中の問題となっている。また, コミュニケーション学習を重視し, 学習者同士の会話練習も行う。電子教科書部分では上記の学習内容に対応できるようにし, 講義内容に合わせて学習機能を追加する。電子教科書部分の画面構成は主に本文画面・単語画面・文法画面・問題画面であり, それぞれの画面は 1 単元ごとにタブがついた画面でまとまっている。

<sup>†</sup> 東北学院大学大学院工学研究科  
(Tohoku Gakuin University)

<sup>‡</sup> 東北学院大学教養学部 (Tohoku Gakuin University)

る。タブを押すことで画面移動が行えるため、単元ごとの講義内容の操作に対応できる。単元の移動はメニューのリストから選択する。以下、各画面について述べる。

**本文画面：**本文画面は教科書本文に関する学習画面であり、音声機能・録音機能・隠せる日本語訳テキストを備える。音声機能は各文章を押すことでその文章に対応した韓国語音声再生する機能である。本文では図1と同等のシークバーを設置している。これは、文章・文節の発声の反復練習を支援する機能であり、文章によって変化する韓国語単語の発音学習ができる。録音機能は学習者の発声を録音し、学習者が会話練習や発音確認を行う機能である。これらの機能では発音を聞くだけでなく、積極的に学習者が発音して韓国語を覚えることを目的としている。

**単語画面：**単語画面は本文中に出題される単語を学習する画面であり、本文画面と同様の音声機能・録音機能・隠せる日本語訳テキストを備える。この画面も学習者が韓国語単語を発音しながら覚えることを目的としている。

**文法画面：**文法画面は韓国語の文法に関連する動詞活用や発音規則を学習する画面であり、音声機能を備える。この画面では本文中の文法や発音を本学学習中などですぐに確認できるようにし、韓国語の理解を深めることを目的としている。

**問題画面：**問題画面は教科書内の書き取り問題の画面であり、図2に示す手書き学習部分との移動機能を備える。問題の解答は学習者が問題画面から手書き学習部分に問題を送信し、手書き学習部分内で解答の入力を行う。その後、問題画面に解答を送信して、問題画面で正答の確認を行う。このように、書き取り問題の形式や解答を教科書に近い形で行うことができる。

### 3.2 手書き学習部分の機能

手書き学習部分はタブレットPCのタッチパネルによる手書き入力の学習教材である。タブレットPCの操作は主にタッチパネルで行い、スタイラスペンによる書き取り動作にも対応している。そのため、タブレットPCは手書き学習教材に最適であるといえる。手書き入力は、中央の入力部分に行い、文字を一字ずつ書くようにしている。入力部分は十字点線を設けて大きめにしているため、文字をバランスよく書けるようにしている。これらは初心者が文字の構成や書き順を確認しながら書けるようにするためである。学習機能では従来教材の字素分割法による文字認識を備えている。この機能では韓国語を構成する字素(初声・中声・終声)ごとに確認が行われ、学習者が間違った文字や書き順を書かないように指導する。そのため、初心者が誤った文字や字素を覚えないようにしている。また、書いた文字を表示することができ、文字が正しく書けているかを確認することができる。これらの学習機能と他に電子教科書部分との移動機能があり、学習者は電子教科書部分の書き取り練習・書き取り問題を手書き入力で行うことができる。

### 3.3 考察

本研究の電子教材はAndroidアプリケーションであり、他のAndroidタブレットPCに対応できる。また、端末はAndroid 2.2を搭載したCreative ZiiO 10インチを使用した。これは、現時点でタブレットPCの種類が限られており、

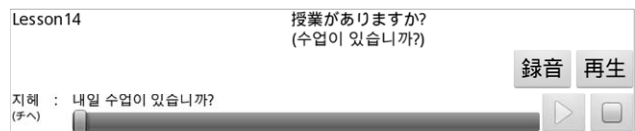


図1 韓国語文章の音声・録音機能

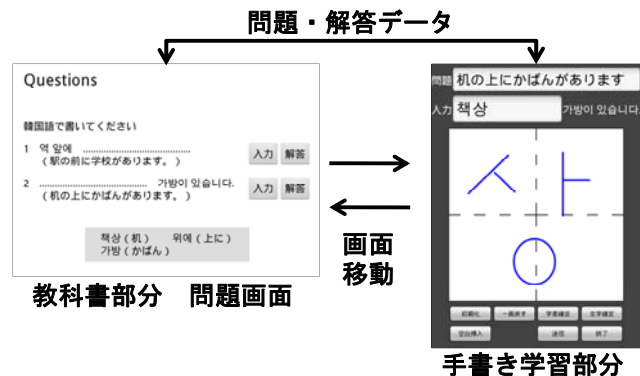


図2 手書き学習部分との移動機能

その中で講義において使用しやすいよう画面が大きく、スピーカーやマイクなどの機能を搭載しているためである。今後はWindowsタブレットPCや、iPadの使用も考慮し、講義で使用するにあたって最適な教材を目指す。

## 4. まとめ

本研究では、従来の韓国語手書きソフトウェアのアルゴリズムや実際の講義内容を基にタブレットPCによる次世代向け韓国語電子教材の開発を行った。電子教材の電子教科書部分では初心者がすぐに学習に入れるようにするため学習内容と講義内容を一致させた。また、講義内容を重視した学習機能を追加し、対話練習用に録音機能を備えた。電子教材の手書き学習部分は手書き入力の改善と学習機能の追加を行い、電子教科書と内容を共有することで教科書の手書き学習を可能にした。

今後の予定では、実際の講義で使用して、本電子教材の教育的効果を検証する。検証では授業での使用とともに、持続的な学習効果や学習機能の評価を行う。また、今回は韓国語学習初心者向けであり、それ以上の段階の学習者には対応していない。今後は学習段階別の学習機能を追加することで教育的効果をさらに高めていきたい。

### 参考文献

- [1]石塚 文晴,堀田 龍也,小川雅弘,山田 智弘 “小学生を対象としたPDAを用いた漢字ドリル学習システムの開発”,日本教育工学会論文誌,vol.27,pp.225-228 (2003).
- [2]坂東宏和,大節洋子,澤田伸一 “丁寧に文字を書く習慣の定着を目的とした教育用の日本語入力ツールの提案と試作”,情報処理学会研究報告,2005-CE-80,pp.9-16 (2005).
- [3]平塚 翔太,金 義鎮,金 惠鎮 “韓国語入門既習者向け手書きソフトウェアの開発と評価”,CIEC 研究会論文誌,vol.1,pp.5-12 (2010).
- [4]鈴木 康洋,金 義鎮,金 惠鎮 “タブレットPCを用いた韓国語電子教科書の試作および評価”,CIEC 研究会論文誌,vol.2,pp.74-79 (2011).
- [5]李 奉賢,神山 高行 “「マルチメディア韓国語」学習システムの開発と実践”,情報教育方法研究,vol. 2, No. 1, pp.31-36 (1999).
- [6]曹 美庚 “e-Learning システムを活用した自律学習環境づくりの試み”,Kyushu Journal of Higher Education, vol.14, pp.43-59 (2008).
- [7]東北学院大学 2011年度大学要覧 <http://www.tohokugakuin.ac.jp/syllabus/data/26012051.pdf>