

大学初修中国語ブレンディッドラーニングのための スマートフォン利用復習教材の開発と実践

趙秀敏^{*1}, 富田昇^{*2}, 今野文子^{*3}, 大河雄一^{*4}, 三石大^{*5}

^{*1} 東北大学高度教養教育・学生支援機構

^{*2} 東北学院大学教養学部

^{*3} 元東北大学高度教養教育・学生支援機構

^{*4} 東北大学大学院教育情報学研究部・教育部

^{*5} 東北大学教育情報基盤センター

Development and Practice of Smartphone-Based Review Materials in Blended Learning for Beginning Learners of Chinese in University

Xiumin ZHAO^{*1}, Noboru TOMITA^{*2}, Fumiko KONNO^{*3}, Yuichi OHKAWA^{*4}, Takashi MITSUISHI^{*5}

^{*1} Institute for Excellence in Higher Education, Tohoku University

^{*2} Tohoku Gakuin University Faculty of Liberal Arts

^{*3} Institute for Excellence in Higher Education, Tohoku University (Former Workplace)

^{*4} Graduate School of Educational Informatics Research Division / Education Division, Tohoku University

^{*5} Center for Information Technology in Education, Tohoku University

スマートフォンの普及を背景に、中国語学習用スマートフォン教材が出始めているが、それらは主に、
独習用教材で授業と連携しておらず、設計手法も必ずしも明確ではない。筆者らは、大学初修中国語教
育のためのブレンディッドラーニング環境の構築において、スマートフォンを利用した新たな学習形態
である *Microlearning* とその設計原則に注目するとともに、それに基づく、対面授業と連携したスマー
トフォン利用復習用教材の設計手法と実教材の開発に取り組んでいる。これまでに、教材設計方針を明
らかにし、実教材である *KoToToMo* を開発してきたが、平成 29 年度に、T 大学の 7 クラスの初修中国
語授業を対象に通年の実証実験を行い、*KoToToMo* の実践可能性、効果及び今後の改善課題を確認した。

キーワード: 大学初修中国語, ブレンディッドラーニング, スマートフォン利用復習教材, *Microlearning*

1. はじめに

第二外国語としての初修中国語は、特に音声面を重視した自習が不可欠である。我々は ICT (情報通信技術) を活用し、通常の対面授業、授業後 e ラーニングによる復習、及び次回の授業に行うテスト・発展学習からなる 3 段階学習プロセスのブレンディッドラーニング (Blended Learning ; 以下 BL) を提案、実践し、

一定の効果を確認した⁽¹⁾。しかしながら、急速なスマートフォンの普及につれ、学習者の PC 離れや移動時間など短時間でも随時学習ができるスマートフォン用教材に対する要望が高くなっていることも確認された。大学初修中国語 BL においても、学習者により便利な学習環境を提供するには、これまでの PC 利用からスマートフォンを活用する e ラーニングへの転換、その

ための復習教材開発が喫緊の課題となっている。

スマートフォンは、その携帯性、常時接続性、多機能による時と場に制約されない学習環境や簡便な操作性に加え、教師と学習者、学習者同士のコミュニケーションを活発にする SNS (ソーシャル・ネットワーキング・サービス) との連携性、また語学教育における発音・発話学習に有効な音声認識機能などを備えている。これらにより、隙間時間を利用して効率よく語学学習とその反復練習を行い、自習を促進させることができ、PC 利用と異なる新たな e ラーニングの学習形態・学習体験が可能になると予測される。

現在、中国語学習用スマートフォン教材が開発され始めているが、それらは主に独習用であり、新たな学習形態に対応して設計された教材も少ない。大学初修中国語 BL においては、授業と連携し、スマートフォンの特性を活かした e ラーニング復習教材の設計手法を明らかにし、教材を開発することが必要である。

2. 先行研究の課題と本研究の目的

2.1 先行研究の課題

2.1.1 中国語学習用スマートフォン教材

現在、中国語学習用スマートフォン教材は、主に個別の学習課題を取り上げた独習用で、中国語の声調や発音学習、日常会話、検定試験アプリなどがある。一方、大学中国語教育に特化したものは少なく、特に授業と連携した BL 用教材やそのための復習教材として開発されたものはほとんど見当たらない。また、開発された教材内容は、「アナログ教材、PC 向けのデジタル教材の発想で設計され⁽²⁾」たものが多い。

2.1.2 大学初修中国語 BL 用スマートフォン教材

大学初修中国 BL 用スマートフォン教材の開発実践に関する研究としては、下記 2 例を挙げることができる。

三枝の研究では、iPhone SDK を利用して、以前開発した Web 教材 (パンダと学ぶ中国語) を iPhone のアプリ教材に作成し直し、使い勝手が良いという評価が得られた一方、app store におけるカスタマー評価では、低い評価も見られた。これは、パソコンの言い換え練習や参考文、文法事項解説に対し、iPhone アプリが単純な本文再生のみであったことによるとする⁽³⁾。

呉の研究では、早稲田大学で開発した PC 教材が LL

教室向け使用に限定されている問題に対し、既存のソフトウェアを活用し、スマートフォン及びタブレット利用の中国語学習システムを開発した。評価試験により、会話能力テスト及び読解や聴解を含めた総合能力テストでは、実験クラスの平均点が上昇し、有意差が確認された。呉は、学習端末の持ち帰りによる回数と学習時間の増加を推測している⁽⁴⁾。

上記の二つの研究は、一定の成果を得たが、しかし前者ではアプリ教材と授業内容の関係が明確に示されておらず、後者では、開発した教材は主に教室内学習向けの BL 用で、本研究が目指す授業後復習教材とは基本的に異なっている。しかも、両研究ともに、PC 教材をスマートフォン利用教材に変換したもので、多くは PC 教材の考えで設計され、スマートフォンの特性を活用した、新たな学習形態に対応していない。

2.2 本研究の目的と方法

そこで、本研究は、大学初修中国語教育において、高度の情報通信化時代に対応したより効果的・体系的な教育を実現するために、スマートフォン利用の新たな学習形態である **Microlearning** とその設計原則に注目し、それに基づきスマートフォン利用復習教材の設計方針を明らかにする。すなわち、スマートフォンの音声認識機能、録音再生機能とゲーム性などを活用した単語練習、音読練習、句型練習を設計して、アプリ教材「初級中国語 KoToToMo (ことばを友に)⁽⁵⁾」(以下: KoToToMo) を開発し、これにより授業後の自習を促進し、学習意欲と学習効果を高め、対面授業と連携させたユビキタス学習環境の構築を目指す。また通年にわたる実証実験を行い、アンケート調査及び詳細な聞き取り調査を通して、学習者の復習状況、学習意欲の変化と感想を明らかにし、本教材の実践可能性と効果、さらに改善課題を確認する。

3. 初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習教材の設計・開発

本章では、**Microlearning** の設計原則に基づき、初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習教材の設計方針を提案し、それによる実教材 KoToToMo の設計・開発を行なう。

3.1 Microlearning 及びその設計原則

3.1.1 Microlearning

Microlearning という概念は、2004 年にリンドナーにより最初に提示され⁽⁶⁾、以後、関連理論及び実践研究の広がりや深化により、現在この概念は広く認められている⁽⁷⁾。一般には Microlearning は、デジタル化した学習方式で、モバイル端末を利用し小さなメディアとミニコンテンツによる新たな形態の学習である⁽⁸⁾。

その主な特徴は、学習時間が短く、学習が学習者の日常生活の中に分散し、学習コンテンツは相対的に独立しており、小さなモジュールにより構成されている。学習形式は柔軟で、学習コンテンツと学習場所は学習者の実状によって随時に変えることができ、学習体験は気軽に行え、学習者に楽しさを感じさせる⁽⁷⁾⁽⁸⁾。

近年においては、ICT の発展、スマートフォンの機能強化により、それを利用して随時随所に短時間でミニ学習を行うことがますます便利になってきている。このような Microlearning は、ICT による学習メディアの変化に適応し、学習者のニーズと合致し、さらに、新たな学習形態と学習体験を提供することができる。

3.1.2 Microlearning の設計原則

Microlearning は、これまでの伝統的な学習と異なる特徴をもっているため、その設計は、学習者の“個人学習環境”(Personal Learning Environment)の構築を重視し、リンドナーらが提唱している以下のような原則(表 1)に注意すべきであるとされている⁽⁷⁾⁽⁹⁾。

3.2 初修中国語 BL 用スマートフォン利用復習教材の設計方針

3.2.1 3段階学習プロセスを踏まえた復習内容

我々が提案する 3 段階学習プロセス(図 1)による BL では、復習は、授業で十分に行うことができない練習を中心に行い、学習事項の定着を図ると同時に、次回の授業の発展学習につながるものである必要がある。そのため、復習内容は、授業内容と連携した単語練習、



図 1 3 段階学習プロセス

音読練習、文型練習、聞く練習となっている。本研究では、これらの復習を従来の PC 利用からスマートフォン利用に置き換え、その設計と開発を目指す。

3.2.2 Microlearning 設計原則に基づく教材設計方針

上記の復習内容に対し、ここでは Microlearning の設計原則に基づき、初修中国語 BL 用スマートフォン利用復習教材の設計方針を作成した(表 2)。

例えば、設計原則の「(2) 学習者の非連続的な注意状態に対応する」に基づき、本教材の設計方針「3. 速いアクセス：課題にすばやくアクセスし、随時随所に練習できる」、「4. マルティメディア：文字、音声、動画、イラストを統合的に提示し、学習者の注意と理解を高める」、「5. 短い区分：課題を小さく区分し、短時間で練習できるようにする」と定義した。これにより、学習者が非連続的な注意状態においても、短時間で効率よく学習可能となることが期待できる。以上のように、Microlearning の 5 つの設計原則に基づき、本教材の 12 の設計方針を作成することで、実教材の開発に必要な基準を明確にすることができる。

3.3 KoToToMo の設計・開発

上記方針により、大学初修中国語 BL のためのスマートフォン利用復習用教材として、KoToToMo を設計・開発した。本教材は、対面授業の学習内容と連携し、Quizlet を利用した単語練習のほか、音読練習と文型練習用アプリを開発し、さらに学習管理システムを構築した。

3.3.1 Quizlet を利用した単語練習

Quizlet は、単語学習のためのウェブサイトであり、中国語を含め多種類の言語に対応し、音声付単語カード、ゲーム、テストなどの単語練習を作成できる。本研究では、Quizlet を利用して KoToToMo の単語練習を開発した⁽¹⁰⁾。ここでは、対面授業の学習の順序と進度にあわせ、体系的に関連性を持たせる単語モジュールを作成するが(設計方針 6. コンテンツ間の関連)、各コンテンツは、単語を 8 個ほどに限定し、短時間でも随時に学習できる(設計方針 5. 短い区分)。

表 1 Mobile Microlearning の設計原則

(1) インターフェースの簡潔性と簡易な技術
(2) 学習者の非連続的な注意状態に対応する
(3) 小さなコンテンツの構成プロセスを含む
(4) 学習者を随時に学習参加するよう動機づける
(5) 自由で楽しい学習体験をつくる

表 2 Microlearning の設計原則に基づく教材設計方針

<p>(1) インターフェースの簡潔性と簡易な技術</p> <p>1. 簡潔な画面 内容に直接関わらない画像や過剰な装飾の使用を避ける。</p> <p>2. 簡単な操作 少ない操作手順，簡潔明瞭なナビゲーションで，学習しやすくする。</p>
<p>(2) 学習者の非連続的な注意状態に対応する</p> <p>3. 速いアクセス 課題にすばやくアクセスし，随時随所に練習できる。</p> <p>4. マルティメディア 文字，音声，動画，イラストを統合的に提示し，学習者の注意と理解を高める。</p> <p>5. 短い区分 課題を小さく分け，短時間で練習できるようにする。</p>
<p>(3) 小さなコンテンツの構成プロセスを含む</p> <p>6†. コンテンツ間の関連 各ミニコンテンツは，対面授業の学習内容との連携と同時に，コンテンツ間にも関連性を持たせる。</p>
<p>(4) 学習者を随時に学習参加するよう動機づける</p> <p>7. 能動的な反応 ゲーム型練習を用意し，興味を引くようにする。</p> <p>8. フィードバック 学習者に絶えず刺激とフィードバックを与える。</p> <p>9†. 学習管理 学習管理システムを利用して進捗状況と得点が確認できるようにし，達成動機を刺激するとともに得点を成績評価に反映させ，外発的な動機づけを与える。</p>
<p>(5) 自由で楽しい学習体験をつくる</p> <p>10. 機能の活用 録音再生，音声認識，SNS など便利な機能を活用し，主体的な学習を促す。</p> <p>11. 気軽な学習 簡単，多様な練習で，気軽な楽しい学習体験を作る。</p> <p>12†. 主体的な学習と協調学習 学習者に自由に創作させ，クラスメートと共用することができるようにする。</p>

†印で示す設計方針は，本 BL 用スマートフォン利用復習教材として必要となる特有の方針であることを示す。

3.3.2 音読練習と文型練習

本研究では，スマートフォンの録音再生機能，音声認識機能及びゲーム性を活用して，音読練習と文型練習用アプリを設計・開発した⁽¹¹⁾⁽¹²⁾。

(1) 音読練習

音読練習は，リピーティングや力試し（発音判定）などからなるが，各リピーティング用動画（図 2）は，授業で学習した会話文を用い（設計指針 6. コンテンツ間の関連），長さはおおよそ 1 分半を目安とし，短時間でも練習ができる（設計方針 5. 短い区分）。また録音

再生機能により学習者が自身の音声と模範音声を聞き比べ，自律的な学習を促す（設計方針 10. 機能の活用）。力試し（図 3）では，学習者の発音を判定するが，発音する文は，短かつ学習者にとって身近な内容の文を中心に選び，漢字，ピンイン表記及び模範発音を提示する。これにより，学習者が気軽に楽しくチャレンジすることができる（設計方針 11. 気軽な学習）。

(2) 文型練習

文型練習（図 4）は，文の語順を練習するためのもので，ここでは，指定した意味になるように，単語を順番にタップしていくゲーム型の練習を用意し，学習者の興味を引くようにしている（設計方針 7. 能動的な反応）。また，学習者の回答に対し，力試しと同様に，パンダ先生の合否判定によるフィードバックを与え，学習参加への動機づけを高めるようにしている（図 5）。

(3) 学習履歴

本教材は，学習者が自身の進捗状況や得点を確認できるよう，学習管理システムを利用し，復習課題の得点や学習の進捗状況を提示する。これにより，学習者の達成動機を刺激し，さらに得点を成績評価に反映させ，外発的な動機づけとする（設計方針 9. 学習管理）。

4. 実証実験

本章では，開発したスマートフォン利用復習用教材 KoToToMo を用い，BL の実証実験を行い，本教材の実践可能性と効果，さらに改善課題を確認する。

4.1 実験対象と実験方法

今回の実験は，2017 年度 T 大学全学教育として通年開講される週 2 コマの「基礎中国語」のうちの 1 コマ分，第 1 著者が担当する 7 クラスを対象とした。各クラスの学部及び学習者数を表 3 に示す。

本実験授業では，KoToToMo を利用した復習及び授業の冒頭実施する確認テストが，当該授業の成績評価の対象となることをシラバスに明記し，授業開始時に口頭でも説明した。具体的には復習と確認テストは成績のそれぞれ 30%，期末試験は 40% とした。本実験では，前期末と後期末にアンケート調査を実施し，KoToToMo 利用の復習状況，学習者の感想，また前期と後期の比較を通して，学習意欲の変化を明らかにする。さらにアンケートだけでは十分に明らかにされ



図 2 リピーティングの画面



図 3 カ試しの画面



図 4 文型練習の画面



図 5 合格判定の画面

表 3 実験対象クラス及び学習者数

C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	
工学	文学と教育学	保健学科	工学	法学	農学	工学	合計
45	39	42	40	38	44	40	288

ない事項については、後期末に一部の学習者に対して聞き取り調査を行い、より詳細なデータを得ることとする。なお、聞き取り調査対象者の選び方は、各クラスから成績良好で、かつ本教材を利用して積極的に復習に取り組んだ学習者とする。聞き取りへの回答方法は、調査対象者が、各自の都合の良い時間と場所で自用の PC により、聞き取りの質問について文章（ワード入力）形式で答える方式とする。このような方法をとることにより、回答者は緊張することなく、各質問を正確に理解した上で、じっくり考えて詳細に回答することができると思う。

4.2 実験結果

4.2.1 アンケート結果

KoToToMo を利用した復習状況については、前期後期ともにほぼ全員が復習し、また前期では 55%、後期では 43%の学習者が週に 2 回以上復習している（図 6）。復習課題のうち音読練習に関しては、ほぼ毎回行った学習者及び時々行った学習者の各割合は、前期では両方とも 41%で、後期では、34%と 45%となっている（図 7）。また平均して 1 回にかけた復習時間は、前期、後期ともほぼ同じで、このうち 30 分かけた学

習者が最も多く、前期では 92 人（33%）、後期では 100 人（36%）となっている（図 8）。復習時間帯も、前期後期ともほぼ同じで、夜（19 時以降）が最も多く、前期では 144 人（51%）、後期では 132 人（47%）である（図 9）。復習場所に関しては、自宅と答えた学習者が最も多く、前期では 213 人（76%）、後期では 187 人（68%）だが、その割合が前期より 1 割ほど減少し、逆に大学と答えた割合が 1 割以上増えている（表 4）。

次に、KoToToMo への感想については、「思う」と「まあまあ思でう」を合わせると、前期後期ともほぼ同じ結果で、7~8 割の学習者が「画面は分かりやすかった」「操作は簡単でした」、6~7 割の学習者が「発音判定の練習は気軽にできた」「文型練習は楽しかった」、また 6 割ほどの学習者が「継続的に復習できた」「意欲的に取り組んだ」、7 割以上の学習者が「この教材でよかった」「今後も利用したい」と答えている（図 10）。

さらに、自由記述欄では、KoToToMo への感想を求める質問に対して、「教科書に直接対応した復習をスマホでできるのは良いと思う」、「気軽にどこでもできるのが良い」、「楽しかった、面白かった」、「Quizlet が

表 4 復習場所（複数回答可）

	自宅	大学	電車/バス	不定	その他
前期(n = 281)	213	45	29	5	15
後期(n = 276)	187	84	25	2	3

※スマートフォンを所有せず、KoToToMo を利用できない学習者は、前期 10 名、後期 7 名。今回は、匿名アンケートのためこれら学習者の回答は集計結果に含まれている（以下同）。

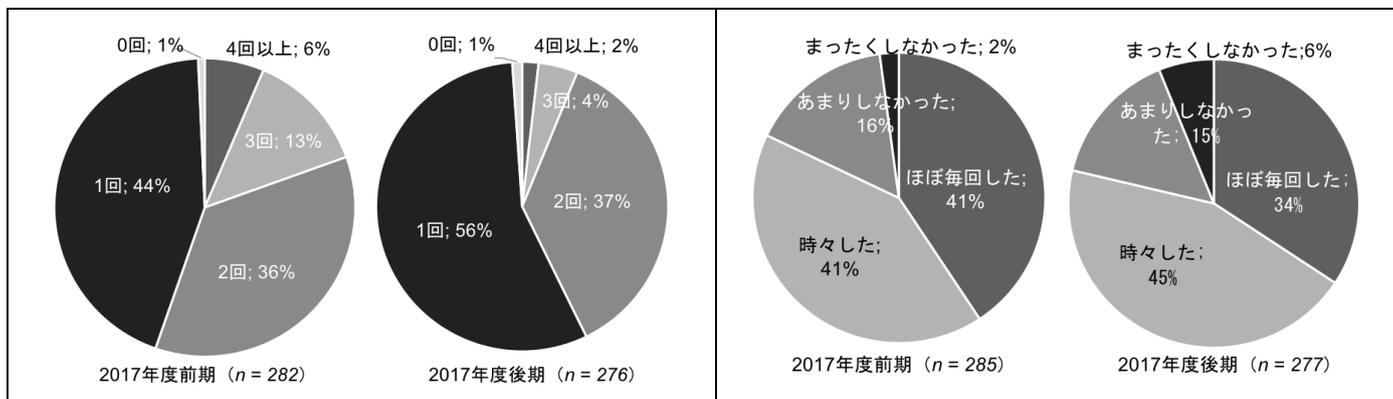


図 6 週の復習回数

図 7 音読練習の状況

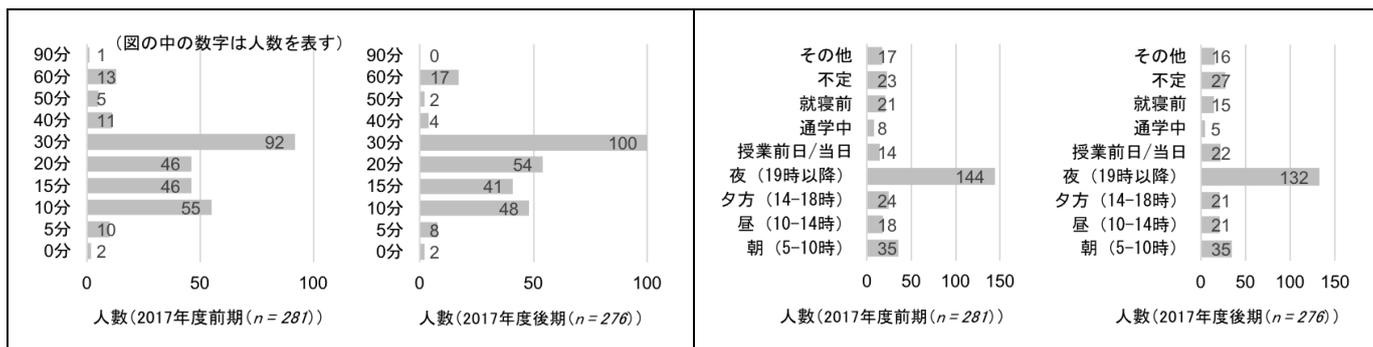


図 8 平均して 1 回にかけた復習時間

図 9 復習時間帯(複数回答可)

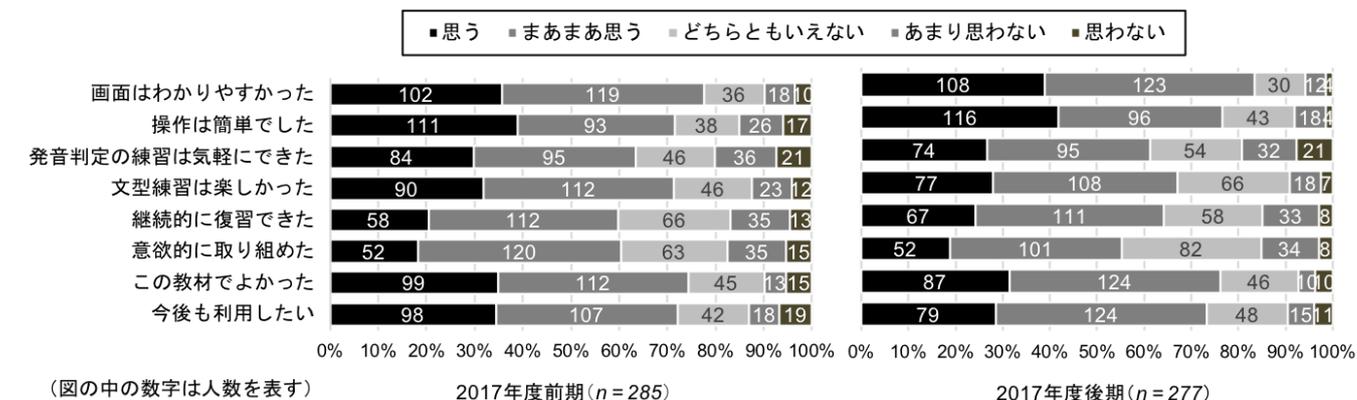


図 10 KoToToMo に対する学習者の感想

使いやすかった、単語を覚えることができた」、「力試しで発音を確認できるのがよかった」、「スマホ教材があることで復習する習慣が付き、その継続的な勉強が語学学習にとっても役立った」など、多くの学習者が肯定的な感想を寄せていた。一方、一部の学習者は、「スマホ教材でちゃんと評価確定されているのか分からない。評価を明示してほしい」と指摘していた。

4.2.2 聞き取り調査結果

表 5 に聞き取り調査の関連質問項目と回答(抜粋)を示す。「1. 各練習に関する感想及びその理由」については、Quizlet による単語練習は「どこでも学習す

ることができるのでとても効果的だ」、また、KoToToMo アプリの「音読練習や力試し(発音判定)は、とても良い練習だ」、「画期的なもの」、「効率的中国語学習を可能にしている」など、大半が高く評価している。一方、力試しについて「何回言っても正しく認識されない」、文型練習について「問題のバリエーションが増えるといい」という意見があった。「2. 練習分量に関する感想及びその理由」については、1名を除き全員がちょうど良いとした。「3. 復習の実施方法及びその理由」については、隙間時間や寝る前、放課後、授業前日、週末、暇な時などに、主要には自宅です

が、学校や車中もあった。「単語練習や文型練習」は手軽なので、空き時間の気が向いたときに学校で、「発音練習や聞き取り」は音が出るため夜に自宅でするなど、練習内容に応じて、時と場を使い分けていることが確認された。「4. 追加して欲しい練習及びその理由」については、6名が上記の練習で十分に足りるとし、6名がリスニング練習、1名がピンイン練習、1名が和文中訳練習を希望していた。「5. (現在実装していない)通知機能の必要性・日時設定及びその理由」については、12名は「あった方がよい」とし、通知の日は「授業日の前々日と前日の夕方がいい」が、「各自で設定できればベスト」とし、残りの2名は「必要ない」とした。

4.3 考察

まず、復習状況について、アンケートから、前期後期ともにほぼ全員が復習し、また、前期では55%、後期では43%の学習者が週に2回以上、繰り返して復習していることが確認された。さらに、復習課題のうち、音読練習に関しては、前期後期ともに8割ほどの学習者がほぼ毎回または時々行っていた。復習実施方法については、アンケートの自由記述と聞き取り調査の回答から、単語練習や文型練習は、学習者が隙間時間を利用して様々な場所で手軽に練習しているが、音読練習は主に自宅で行い、繰り返して力試し(発音判定)にチャレンジしていることなどが確認された。

KoToToMoに対する学習者の感想は、アンケートの結果から、前期後期ともほぼ同じで、6割ほどの学習者が継続的・意欲的に復習に取り組み、7割以上の学習者が本教材への満足感を示し、今後も利用したいとしていた。アンケートの自由記述と聞き取り調査の回答からも、楽しかった、面白かった、気軽にどこでもでき、単語の記憶、発音の確認、知識の定着に効果的・効率的で、復習習慣の形成にも役立つという肯定的な感想が寄せられている。このように、課題であった後期における学習継続と学習意欲の顕在的な低下が回避されていることは注目に値するが^(註)、その理由を示すものとして、本教材の練習内容が授業内容に直接対応し、スマートフォンの機能を活用した練習形式が簡便で面白く、練習分量も適宜であることなどが挙げられていた。

表5 聞き取り調査の質問項目と回答(抜粋)

<p>質問1. 各練習に関する感想及びその理由</p> <p>[A] Quizletによる単語練習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・どこでも学習することができるのでとても効果的だ。 <p>[B] KoToToMoアプリによる音読練習と文型練習</p> <ul style="list-style-type: none"> ・音読練習や力試し(発音判定)はとても良い練習だ。 ・特に自分的には中国語は発音が一番難しいと思っているのだが、中々それをみてもらったりする機会がない。先生に聞いてもらうのは恥ずかしいという人も多くいると思う。そんな中でもスマホを使って、家でもできるこの練習は画期的なものだと思う。 ・単語の暗記、発音、文法、それぞれの練習ができてとても役立ちます。単語→発音→文型→本文の順でやることによって自然に本文が頭に入ってくる。 <p><意見、提言></p> <ul style="list-style-type: none"> ・(力試しについて)何回言っても正しく認識されない時があり、心が折れそうになることもあります。 ・文型練習について、教科書の文章がほぼそのまま出題されていると感じるので、問題のバリエーションが増えるといいと思います。
<p>質問2. 練習分量に関する感想及びその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・少な過ぎず負担になり過ぎない分量で、丁度良いと思います。スキマ時間を見つけた際、自主的にアプリを使って学ぼう、と思える分量だからです。 ・適切だと思う。スマホ教材というのは手軽さが売りだと思うので、多すぎもせず、かといって知識の定着には足りないといった量でもない。今の分量のままでよい。 <p><意見、提言></p> <ul style="list-style-type: none"> ・少なめだと思いました。もう少し繰り返したりする問題があっても良いと思うからです。
<p>質問3. 復習の実施方法及びその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・単語練習や文型練習は手軽にできるので学校で、空き時間の気が向いたときにやっています。発音練習や聞き取りは音が出るため学校ではあまりできないので、自宅で夜にやっています。 ・暇なとき、家、学校、電車の中で。スマホ教材は手軽にできることが売りだと思うので、空いた時間にやるようにしている。教科書開くのが面倒なときや忘れてしまった時でもアプリなら学習可能なので、特に電車の中では重宝している。
<p>質問4. 追加して欲しい練習及びその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・試験のリスニング問題の対策や、実践的な中国語の練習のために、リスニングの練習がアプリでもできればいいと思います。
<p>質問5. 通知機能の必要性・日時設定及びその理由</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通知機能があった方がいいと思います。通知の日は、授業日の前々日と前日の夕方がいいと思いますが、各自で設定できればベストだと思います。

以上により、KoToToMoはBL用復習教材として実践可能であり、学習者は手軽に楽しく継続的に復習に取り組むことができ、学習意欲を向上・維持させ、授業後の自習を促進するユビキタス学習環境の構築が期待できる、と考える。

5. まとめ

本研究は、大学初修中国語 BL において、学習者により便利な学習環境を提供し、効果的教育を実現するために、Microlearning の設計原則に基づき BL 用スマートフォン利用復習教材の設計方針を明らかにし、アプリ教材 KoToToMo を設計・開発した。また、平成 29 年度に T 大学の 7 クラスの初修中国語授業を対象に通年の実証実験を行い、アンケート調査及び聞き取り調査を通して、KoToToMo の実践可能性、効果及び今後の改善課題を確認した。その結果、KoToToMo による BL の実践が可能であり、本教材により隙間時間を利用して手軽に効率よく復習することができ、学習意欲の維持、授業後の自習の促進、対面授業と連携させたユビキタス学習環境の構築が期待できる。すなわち、Microlearning の設計原則とそれに基づく BL 用スマートフォン利用復習教材の設計方針が効果的であることが明らかとなり、学習者自身がそれを的確に証言していた。

一方、今後の改善課題として、リスニング練習の設計手法、通知機能の提示手法、学習結果の可視化手法を明らかにする必要がある。また、スマートフォンでは、LINE や WeChat などの SNS により、授業時間外に時と場に制約されないコミュニケーション言語活動や相互学習が可能のため、SNS を活用した教材の設計手法も示す必要がある。今後は、これら課題に取り組み、より効果的な BL のための復習システム構築を目指す。

注

2015 年度 T 大 6 クラスにおける PC 利用 BL では、前期は継続、意欲とも 72% であるが、後期は継続 57%、意欲 50% へと大幅に下落し、課題となっていた。今回は、前期は継続、意欲ともに 60% で、2015 年度を各 10% 強下回っているが、後期では継続が 64% で上昇に転じ、意欲は 55% で 5% の下落に止まり、最終的にそれぞれ 27 年度を上回った。ここで重要なのは、継続、意欲が維持されている点である。スマホ効果の本質に関わるこの課題については、別に詳細に分析、考察を加えたいと思っている。

謝辞

本研究は、JSPS 科研費 15K02709, 15K01012, 17K01070 の助成を受けたものである。

参考文献

- (1) 趙秀敏, 今野文子, 朱嘉琪, 稲垣忠, 大河雄一, 三石大: “第二外国語としての中国語学習のためのブレンディッドラーニングの開発と実践”, 教育システム情報学会誌, Vol. 29, No. 1, pp.49-62 (2012)
 - (2) 角南北斗: “授業外・教室外の学習を見据えた教材設計”, 2014 PC Conference, pp.142-143 (2014)
 - (3) 三枝裕美: “中国語教育におけるモバイルラーニング教材の開発”, 長崎外大論叢 (14), pp.75-86 (2010)
 - (4) 呉剣明, 加藤恒夫, 楊達: “スマートフォン・タブレットによるスマート中国語学習教室の構築”, 日本教育工学会論文誌, Vol. 36, No. 3, pp.239-250 (2012)
 - (5) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: “初級中国語 KoToToMo (ことばを友に)”, ios/Android 双方対応アプリ (2017)
 - (6) Theo Hug, Martin Lindner, Peter A. Bruck. : “Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning”, Proceedings of Microlearning 2005, Learning & Working in New Media, Australia, Innsbruck University Press (2006)
 - (7) 祝智庭, 张浩, 顾小清: “微型学习: 非正式学习的实用模式”, 中国电化教育, 总第 253 期, pp.10-13 (2008)
 - (8) 吴军其, 齐利利, 胡文鹏, 袁永波: “微课件的学习活动设计”, 中国电化教育总第 308 期, pp.106-109 (2008)
 - (9) Lindner, M. : “What Is Microlearning?”, Micromedia and Corporate Learning: Proceedings of the 3rd International Microlearning 2007 Conference, Innsbruck University Press, pp.52-62 (2007)
 - (10) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: “大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発: 単語練習の設計”, 第 41 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.71-72 (2016)
 - (11) 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: “大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発: 音読練習と文型練習の設計”, 教育システム情報学会研究報告, Vol.31, No.6, pp.105-110 (2017)
- 趙秀敏, 富田昇, 今野文子, 大河雄一, 三石大: “大学初修中国語ブレンディッドラーニングのためのスマートフォン利用復習教材の開発”, 第 42 回教育システム情報学会全国大会講演論文集, pp.459-460 (2017)