

初級日本語教育でのブレンディッドラーニングの試み -CMS と双方向テレビ会議システムを利用した東京・台北間での遠隔授業-

藤本かおる

1.はじめに

現在、企業や大学での各種 e ラーニング講座の開設は世界的に見ても多く、利用者は増えている (Dooley 他, 2005)。コンピュータの普及は世界的にみられ、世界のインターネット利用者は 05 年に前年比 19.5%増の 10 億 2061 万人となり、初めて 10 億人を越えた*1。様々なビデオや音声チャットの利用者*2の数を考えても、コンピュータやインターネットを通してコミュニケーションを行うことを、特別視しない層が育っていると思われる。そのような層に提供できる日本語 e ラーニングが必要ではないだろうかと考えた。

そこで、現在比較的一般に利用されているコンピュータやインターネット技術を利用し、どこまで授業を行えるか、初級学習者が日本語を学習できるかを検証することを目的とし、東京・台北間で初級日本語ブレンディッドラーニングを行った。本稿では、実験授業全体の構築理論と手法を中心に報告する。

2.ブレンディッドラーニング

これまでの e ラーニングは、既存の学習内容をデジタル化した教材コンテンツを中心にしたものが多く、そのようなコースでは効果的に学習が進まず、「初期の e ラーニングは、60%以上のドロップアウトに苦しんだ」(バーシン, 2006)。また海外の大学では、グループによる支えあいでの継続性を維持しており、「e ラーニングのみのコースは双方向性が密でないと脱落率がかなりの高率になる」(中山, 2004)。このようなことから今回の日本語初級実験授業は、CMS(Course Management System : コース管理システム)、そして CMS に組み込んだ自学自習用教材コンテンツと双方向テレビ会議システムを利用するブレンディッドラーニングとした。

「ブレンディッドラーニングとは、学習者に合わせて、異なるトレーニングの「メディア」(技術、活動、事象の種類)を組み合わせることである」(バーシン, 2006)。

*1 国連貿易開発会議 (UNCTAD) が 2006 年 11 月 16 日発表した 2006 年版情報経済報告による。

*2 Skype は 2005 年 4 月現在、全世界で 1 億ダウンロードされた。
<http://itpro.nikkeibp.co.jp/free/NCC/denwa/20050422/1/>

学習内容や到達目標を考え、様々なメディアや教育手法の中から適切なものを選び組み合わせeラーニングを行う。コンピュータやインターネット技術にこだわらず、必要であれば対面授業を行うこともある。今回のブレンディッドラーニングは以下の2つの部分からなる。

eラーニング部分

- マルチメディアを多用した自学自習用教材コンテンツ
- CMSサーバによるインタラクティブな学習管理
- CMSやメールでの学習支援

対面型授業

- 双方向テレビ会議システムを使った週1回の対面授業

2.先行研究

現在の日本語教育におけるeラーニングは、何らかの日本語学習機会（通常の対面授業など）を持つ学習者に対しての補完的な内容が多い。最近のeラーニングでは、コンピュータ及びインターネット技術の向上とこれまでの様々な利用の結果から、ブレンディッドラーニングが主流になりつつあるが、日本語教育では、このような実践授業はまだ行われていないようである。

対象者を中級以上としているものも多い。初級の場合、学習者はコンテンツの利用説明も、学習言語である日本語では理解できない。そのため、学習者の母語か、最低でも英語による説明が必要となる。また、日本語の基礎を教えるためには、1つの教材コンテンツでは足りず、目的に合わせた様々な教材コンテンツが必要である。さらに、これまでの遠隔授業は技術による問題が大きく、発音から学ばなければいけない初級には向かないと考えられているのではないかと推測できる。

4.実験授業の概要

教師から実際に授業を受け、その予習復習をコンピュータとインターネット技術を使って行い、本実験授業で学習が完結することを目指し、以下を決定した。

- 双方向テレビ会議システムを使った対面授業は、16回行う（教科書がイントロダクション+15Unitのため）。
- 1回の授業は1時間半、週1回。毎週水曜日7時半からとする（後に7時開

始に変更)。

- 授業前半は前の週の復習・定着練習、後半は新しい Unit の導入を行い、1回で1Unit進む。
- 日本人教師1名、アシスタント1名(今回は台湾と遠隔授業を行うので、台湾人アシスタントを頼む)。
- 学習管理システムは、教材コンテンツ16回分+最後にまとめのテストを作り、17セッションとする(最終的に、まとめテストは行えなかった)。
- 募集学習者は5人。コミュニケーションを重視した授業にしたいので、人数は絞る。

今回の実験授業は、台北市立教育大学との協力で行われた。台湾は、日本語教育が盛んに行われている地域の1つであり、市内にはたくさんの日本語学校や私塾がある。大学で日本語の授業を持つ所も多いが、台北市立教育大学では、当時日本語の授業は行われていないとのことだった。

受講することになった5名は、台北市内の大学及び大学院に通う学生で、20代前半、5名のうち4名は日本語を系統立って学んだことはない。しかし、それぞれ、日本の音楽やアニメ、マンガなどを通して日本に興味を持っていた。

5. 自学自習用教材コンテンツ

東京都立大学・首都大学東京日本語教育学教室で作った教科書を使い、教材コンテンツも同様に作られたものである。今回、自学自習用としてデジタル化したものは、以下の通りである*3。

TMU mic-J Level コンテンツ (図1参照)

- Text : 教科書全てをPDF化し、サイトにアップ。繁体字中国語版製作。
- Dialogue : 教科書のモデル会話部分、HTML*4にEmbed*5で音声を埋め込み。
- New Words : 教科書のあたらしいことば、HTMLにEmbedで音声を埋め込み。
- Grammatical Notes : 教科書の文法、HTMLにEmbedで音声を埋め込み。
- WEB Drill : 教科書のドリル、HTMLにEmbedで音声を埋め込み。

3 TMU mic-J Elementary(for Beginners):<http://japanese.human.metro-u.ac.jp/mic-j/level-1/>

4 Web ページを記述するためのコンピュータ言語。

5 「埋め込む」の意。HTMLに音声などを埋め込むための指示コード。

- Writing System of Japanese: ひらがな・カタカナの書き方と音。Flash*6で製作。
- Sound Quiz: 日本語の発音基礎。Flashで製作。
- Virtual Lesson: 導入項目の模擬授業。ムービー。
- Video Quiz: 学習項目を織り込んだスキット練習。ムービーを見た後で、択一問題を練習する。

なお、公開用教材コンテンツは、首都大学東京教員西郡仁朗氏、同人文科学研究科院生小松恭子氏と作業分担をし、製作した。

製作したコンテンツは、ほとんどを台北市立教育大学のサーバに委託し、首都大学東京サーバのCMSからそのコンテンツにアクセスする方法を取った。コンテンツへの接続がスムーズでないと、学習者の学習意欲は著しく低下する恐れがある。このようなことを避けるために、特に容量が大きいムービーを中心に、台北市立教育大学へ協力を依頼した。

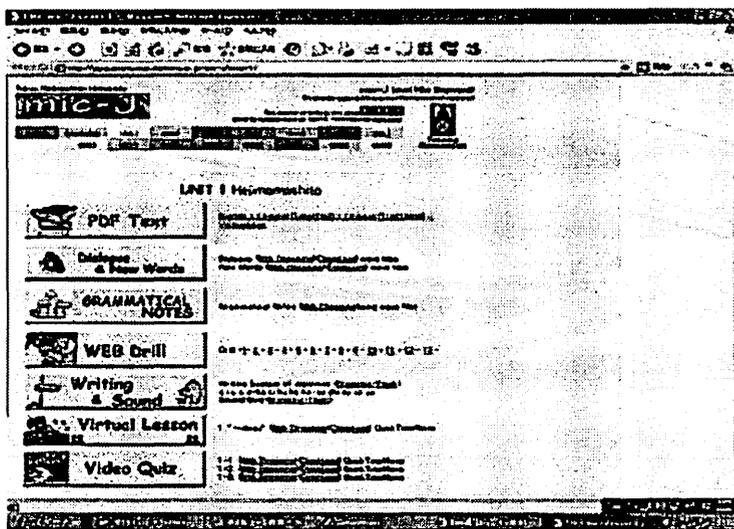


図1 TMU mic-J Level1 Unit1 メニュー画面

6. CMS の利用

6.1. moodle

今回は、CMSとしてmoodleを使用した。moodleは、サーバで動作する授業管理

6 音声やベクター画像を組み合わせWeb用コンテンツを作成するソフト。Web上のアニメーションツールとして、現時点では実質的なスタンダードとなっている（ASCII24、デジタル用語より）。

用のウェブサイトを作るためのオープンソース⁷のソフトである。「moodle は、大まかに言えば、教師と学習者がアカウント登録することによって、moodle 上で双方が接触を持つという機能を有している。教師はより大きな権限を有し、moodle 上で様々なコンテンツを開発することができる。学習者はそのコンテンツにアクセスすることによって学習を行う」(Fouser・浅田, 2005)。

6.2.CMS 利用の目的

CMS 利用目的は、以下の 2 点とした。

- 目的 1 : 学習者の自学自習を観察する
- 目的 2 : 自学自習の継続を促す

目的 1 : 学習者の自学自習を観察する

東京都立大学・首都大学東京日本語教育学教室では、これまでも無償で様々な教材コンテンツを開発・公開してきたが、無償であるため学習者からのフィードバックを得ることが難しかった。実験授業では、学習者が特定されているため、少人数であるが、学習者の実際の利用実態を垣間見ることができる。そこで、学習者がどのように自学自習を行うのか観察し、学習者へのアンケート調査と合わせ、フィードバックを得、教材コンテンツ改良のヒントとすることを、第一の目的とした。

目的 2 : 自学自習の継続を促す

コンピュータ教材は、動きや音を組み込むことができ、学習者の興味を喚起する力がある。しかし、そのようなインパクトは最初のみで、単純作業の繰り返しでは、学習継続のモチベーションを維持するのは難しいだろう。

また、e ラーニングでは学習者に自律学習が求められるが、学習管理の全てを学習者に任せることには限界があり、どのように教育者（発信する側）が手助けできるのかが、学習継続と学習の結果を生む重要なポイントではないかと考えた。

そして今回は、双方向テレビ会議システムを使った対面授業も行われるため、学習者がそれだけで十分と思い、自学自習用コンテンツにアクセスしなくなることも考えられた。しかし、週 1 回 1 時間半の授業だけでは、日本語の発音に耳がなれることに

⁷ ソフトウェアの設計図にあたるソースコードを、インターネットなどを通じて無償で公開し、誰でもそのソフトウェアの改良、再配布が行なえるようになっているソフトウェア

すら十分ではない。自学自習コンテンツには様々な教材コンテンツが用意されており、担当教師以外の日本人の発音も聞けるので、できるだけ活用してもらいたい。

上記の理由から、テストを準備し授業後に公開するなどの付加価値をつけ、教材自体への興味とアクセスを持続させ、自学自習の継続を促すことをもう1つの目的とした。授業後のテストを行う時に、他の教材コンテンツを一瞥するだけでも意味があると思う。そのような習慣付けの手助けとなることを目指した。

6.3. CMS の構築

CMS 使用の目的を念頭に、下記のように実際に構築を行った。

(1) 学習順序を理解しやすい配置構造

①テキストの流れに沿った配列にする。

テキストとサイトの提出順序をできるだけ同じにし、母語であるテキストと見比べて使えるようにする。テキストは繁体字中国語版を用意できたが、サイトは繁体字中国語ではない。配列を同じにすることにより、直感的にわかるよう配慮した。

②順に見ることにより、学習内容が積み上がる配列

テキストにない教材コンテンツは、その内容の難易度を考え、どこに配置するかを決めた。Virtual Lesson は導入なのでテキストの後に、Video Quiz は、モデル会話で導入された語彙以外の語彙が使われているためテスト前に配置し、その Unit のまとめとした。

(2) 自学自習の継続を促すための工夫

①授業後にしかアクセスできないテストを作る。

教材コンテンツの内容は、ムービー類を除きテキストと重複している。音声を聞けるようにしてあるが、それだけでは興味が維持できないかもしれない。そこで、Unit Test を授業後に公開し、定期的に CMS にアクセスさせる仕組みを作る。

②授業で使った資料を追加

授業では、文法説明やドリルなど、テキストに載っていない項目をパワーポイントで提示した。当初は授業で使うだけの予定であったが、学習者からの希望により、これも授業後に公開し、学習者が自由に見られるようにした。

e ラーニングの仕組みでは、決められた順番で、ある単元の学習が終了しないと先の内容が見えないよう設計されていることが多い。しかし、学習の最終目的を確認す

ることができないのは、学習者にとってストレスになるのではないかという声もある。

教材コンテンツでの自学自習を学習者の自主性に任せた場合、学習者の好みや学習戦略により、その利用に差が出てくることがあるだろう。それを避けるために、公開制限をかけ課題を達成させ、学習内容を積み上げていった方が学習効果は高くなることは考えられる。また、「J.B.キャロルの時間モデル」のように、各自が理解するまでそれぞれの学習速度で学ぶことができれば、通常の授業のように誰かが内容を理解していないまま先に進むということも避けられる。

しかし、それには緻密に作り上げられた目的別の多様な教材コンテンツが必要である。今回、複数の教材コンテンツを用意したが、その多くはインタラクティブなコンテンツではなく、カバーしきれない教授内容もあった。そこで、今回は敢えて公開制限をかけず、unit テスト以外の教材コンテンツは、一度に公開した。

8. 双方向テレビ会議システム

8.1. 使用した双方向テレビ会議システム

対面型授業のための双方向テレビ会議システムとして、GINGANET*⁸を使用した。GINGANET は、ISDN 回線もしくは IP 通信回線（光ファイバー・ADSL・ケーブルテレビ・LAN 等）を利用したシステムで、高音質モードでは一般固定電話の2倍の音声域を再現できる。語学教育のeラーニングでは、どれだけクリアな音声を相手に送れるかが重要なポイントになる。実際、筆者が予備調査として行った双方向テレビ会議システムを使って外国語を学習している日本人へのアンケートでも、全員が音声の質の悪さを問題点として挙げていた。GINGANET は以前より大手語学学校に採用されていることから、この点に大きな問題はないと思われた。

実験授業では、機材として以下のものを使用し、首都大学東京南大沢キャンパス国際交流会館2階国際交流室に設置した（写真1参照）。

- テレビモニター
- 外部カメラ
- マイク／ミキサー
- ダウンスキャンコンバータ
- カメラ入力切替スイッチ
- PC（ノート型）



写真1 首都大学東京側の様子

⁸ ギンガネット <http://www.ginganet.co.jp/business.html>

- DVD プレーヤ

8.2.教室配置への配慮

木原によると、遠隔と通常の教室活動の相違点には、表情が見えにくいいため、言葉による理解の確認が多くなる・学習者の手元の作業が確認できない・学習者の視線をコントロールする必要がある・場を共有していないという感覚、距離感がある・機器のトラブルが発生するといった点があげられている。(木原, 2005)。

例えば、「話し手がディスプレイ上の聞き手を見ると、聞き手は、話し手が自分を見ていないと解釈してしまう。逆にカメラ視線で話をする、聞き手全員が、話し手が自分を見ているように解釈してしまう。その結果、ビデオ対話において、画面上にいる複数の対話相手のうちで特定の人物とだけ視線一致を取ることはできない」(森川他, 2001)。この問題を解消するための研究が盛んに行われ、視線を一致させるような様々な機器やシステムが開発されている。しかし今回は、そのような機器やシステムは使わずに授業を進める。

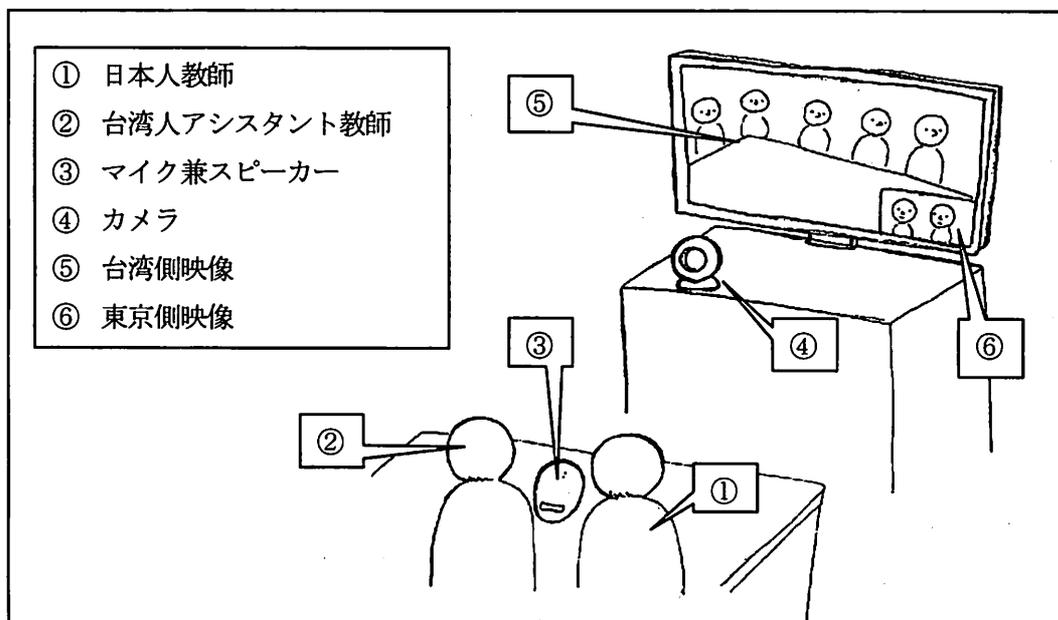


図2 首都大学東京、国際交流室の配置

また、首都大学東京、台北市立教育大学それぞれの教室でカメラは1台のみなので、木原が指摘しているように学習者の表情が見えにくくなる可能性があった。これらの

点を考慮し、何度か配置を動かし、最終的に図のようにカメラやスクリーン、教師・学習者の席を配置した（図2、3参照）。もちろん、この配置でも、上記の理由から教師と学習者の視線を一致させることはできないが、教卓にいる教師を見る感覚に近い状態で、学習者と教師がお互いを見ることができるのではないかと考えた。

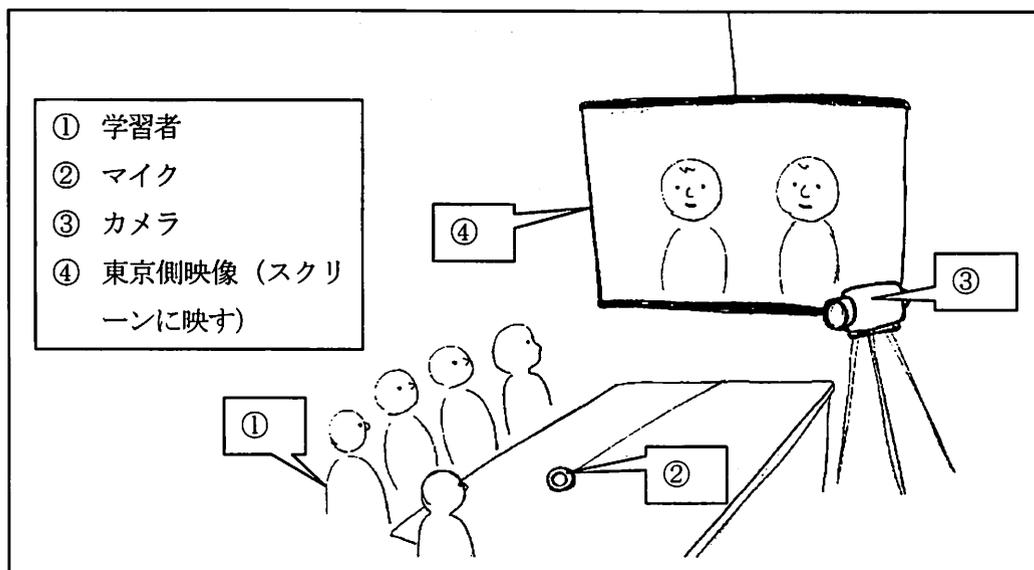


図3 台北市立教育大学、教室の配置

このような配慮をしたが、首都大学東京が受信していた台北市立教育大学の映像に障害が起りモザイク状態になってしまい、残念ながら教師が学習者の様子を見ることができないことが多かった。しかし、学習者のアンケートには、「日本にいる先生たちは私たちの顔をよく見えなさそうだったから、誰が答えたのかははっきり分ることができなかったようだ。」というコメントが寄せられており、学習者には、教師の様子がよく見えていたことがうかがえる。

8.3. 文字情報の呈示方法

テレビ会議システムでは、チャット⁹やホワイトボードなどのインタラクティブなコミュニケーションツールが装備されているものがあるが、残念ながら GINGANET には、そのようなツールは装備されていない。ただし、コンピュータや書画カメラを

⁹インターネットを利用し、リアルタイムに文字ベースの会話を行なうシステム

接続し、その画面を相手に表示する拡張機能があり、文字情報を利用することも可能である。そこで、この機能を利用し、パワーポイントで文字情報を表示した*10（写真2）。

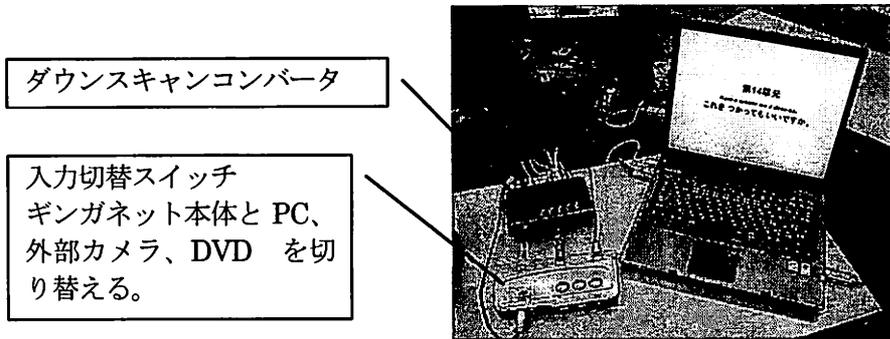


写真2 画面を切り替えるための機器

9. 実験授業で発生した問題

授業が中止になるような大きな問題は発生しなかったが、特に双方向テレビ会議システムを使った対面授業において、以下のような問題が発生した。

- トークバック*11が激しい。
- 台北市立教育大学が送信してくる学習者の画面がモザイクになってしまう。
- 受信した音声の1音目が聞きづらい。そのため聞き取り練習に支障があった。また、似たような名前の学習者が数名おり、自分が呼ばれたことがわからず、教師が何度も名前を呼び直す場面が見られた。
- 日本人教師が機器の操作を行いながら授業活動を行っていたため、学習者の細かい発音間違いに気付かないことがあった。

ほとんどの問題の原因は、回線の状態によるものである。教師・学習者双方の回線の状況が関係してくるため、改善が難しい場合も多い。特に音声の問題は、授業活動に支障をきたすため、重大な問題である。今回の実験授業では、幸いにも台湾人アシスタントの専門分野が台湾人への音声教育であり、日本人教師が気付かない学習者の

10 ダウンキャンコンバータと言う機器を使い、パーソナルコンピュータと GINGANET を繋ぎ、カメラで撮影している教師の映像とコンピュータのモニターに表示されている PPT を切り替えた

11 スピーカーから聞こえてくる音声をマイクが拾い、発言している相手に返してしまう状態

発音の違いによく気づき、細かな発音指導ができた。このようなフォローがない場合、現状の音声では、細かい音声指導が行えない可能性があるだろう。

10. 実験授業を利用した学習者の日本語習得状況

3ヶ月間初級日本語を学習した学習者であるが、日本語はどの程度身についたのだろうか。今回は、Unit Test の解答から学習結果を見てみる。

Unit Test は、前半は多肢選択や組み合わせ問題が中心だったが、途中から日本語による記述式に変更しメールで解答を送ってもらった。Test 問題は、動詞や形容詞の活用練習と簡単な作文問題を中心にした。作文問題は、テキストに載っている文が答えにならないようにし、その Unit で学習した項目を使ってできるだけ自分なりの答えを書けるよう配慮した(表1参照)。下記の解答は、全て学習者が実際にメールで送ってきたままの文である。

まちがいはあるものの、学習した項目を使って作文を書けている。翻訳サイトを利用していると思われる文もあるが、学習語彙でない単語を自分で調べた学習者や、授業では学習しなかった漢字を使っている学習者もいる。

表1 Unit Test の問題と解答

<p>Unit11 Test 問題 (1) にほんごのべんきょうはどうですか。 (2) きのうち、なにをしましたか。</p>
<p>学習者 1Y (1) にほんごのべんきょうはたのしかったです。でも むずかしいです (2) きのうちなにをしましたか 廣州語を べんきょうしました</p>
<p>学習者 2H (1) にほんごのべんきょうはおもしろいですが、むずかしいです。 いいれんしゅうです。 わたしはにほんごがすきです。 そして、にほんのぶんかをべんきょうします。 (2) あさしんぶんをよみました。 こうえんでさんぽをしました。こうえんはとてもきれいでした。 きょうしつでべんきょうをしました。 わたしはきのうレポートをだしました。 がくせいしょくどうでひるごはんをたべました。 しずかなレストランでした。 レストランはしずかじゃありませんでした。 ともだちといっしょにごはんをたべました。</p>

学習者 40

- (1) むずかしいです。でも、おもしろいです。
- (2) きょうレポートをしました。
そして テレビをみました。

学習者 5T

- (1) にほんごのべんきょうはゆっくりしんぽでした。
しかしまだとくいはないです。
だから、さらにまだどりよくします。
- (2) きょうともだちのうちへいきました。
ともだちといっしょにばんごのはのたべました。

Unit13 Test 問題

- (1) あなたのかぞくはなんにんですか。
- (2) きょうだいがいますか。
- (3) かぞくのことはなしてください。

学習者 1Y

- (1) わだしのかぞくは 4 にん です
- (2) はい だいがいます
- (3) わだしは ちちと 母と いもうと います
ちちは 公務員です。ははは びょういんに つとめます。
いもうとは だいがくせいです。

学習者 2H

- (1) 私の家族は四人です。父と母と妹と弟です。
- (2) 妹と弟です。
妹は 18 歳です。弟は 14 歳です。
妹はスポーツがすきです。
弟はサッカーがすきです。
- (3) 私の家族は、台北にすんでいます。
父は会社ではたらいています。
母ははたらいていません。
妹は高校で、経済をべんきょしています。
弟は中学生です。

学習者 40

- (1) はたしのかぞくはごにんです。
ちちとははと、きょうだいがふたりです。
- (2) きょうだいは あねとおとうとです。
それから はたしのペットはとりとイグアナです。
- (3) ちちは はたらいています。でも、ははは、いまは はたらいていません。
あねは、びょういで はたらいています。
そして おとうとは かくせいです。

学習者 5T

- (1) わたしのかぞくはよん人います。

- (2) はい、きょうだいがあります。おとうとがひとりいます。
- (3) わたしのかぞくは、たいぺいにすんでいます。
わたしの家族はちちとははおとうとがいます。
ちちはかいしゃではたらいています。
わたしのちちはにほんごがすこしできます。
ちちのにほんごはわたしのひどいひかくです。
ははがりょうりはとてもおいしです。
ちちとはははとてもやさしです。
おとうとはだいがくせいです。

しかし、残念ながらスムーズに発話ができるようになったとは言えない。週1回1時間半の授業のため、十分に口頭運用練習ができなかったからだが、双方向テレビ会議システムでの対面授業を週2回に増やすなど、授業カリキュラムや課題などを工夫すれば、口頭運用面も伸ばすことができると思われる。

11.おわりに

今回の授業の実施により、ブレンディッドラーニングでの初級授業は可能であることが実証され、これまでにない知見が集められた。学習者はこのコースで、ある程度初級日本語の知識を身に付けることができた。今後は、今回の実験授業と同様に学習者に合わせた初級日本語のブレンディッドラーニングを行い、詳細な情報を集積、分析し、日本語教育ブレンディッドラーニングの本格的実施に向けて研究を進めていくことを自身の課題とする。

また、この実験授業では、CMS を利用した教材コンテンツへのアクセスデータの収集、学習者へ授業全般についてのアンケートを行った。これらの検証や考察は、今後別途に報告したい。

参考文献

- 木原郁子 (2005) 「ビデオ会議システムを用いた会話授業の試みー西早稲田キャンパスと本庄キャンパスを繋いでー」早稲田大学日本語教育研究センター『早稲田大学における遠隔日本語教育』pp53-78
- 中山和弘 (2004) 「e ラーニングは看護を変えるかーその教育効果と活用の可能性ー」メヂカルフレンド社『看護展望』vol.29, No.12
- 西郡仁朗 (2002) 「日本語教育用 AV リソース公開サイト「mic-j」について」東京都立大学国語学研究室, 『日本語研究』21号 pp117-134
- 西郡仁朗・宮田剛章 (2003) 「上級レベル聴解素材のWEB公開と項目分析による素材の

評価」東京都立大学国語学研究室『日本語研究』22号 pp155-171.

バーシン, ジョシュ (2006) 『ブレンディッドラーニングの戦略 eラーニングを活用した人材育成』東京電機大学出版局

森川治・山下樹里・福井幸男・佐藤滋 (2001) 「ビデオ対話における映像精度の視線認識への影響—映像精度が高い程良い訳ではない—」VR学会『VR学会論文誌』Vol.6 No.1
<http://staff.aist.go.jp/morikawa.osamu/vr01p/vr01p.htm>

尹智鉉 (2004) 「遠隔接触場面における調整軌道—ビデオ会議システムを用いた日本語教育の試み—」日本語教育学会『日本語教育』123号 pp17-pp26

Dooley, Kim E. · Lindner, James R. · Dooley, Larry M. 2005 *Advanced Methods in Distance Education*, INFORMATION SCIENCE PUBLISHING

Fouser, Robert J. · 浅田健太郎 (2005) 「Moodleの実験的運用と使用方法」京都大学大学院人間・環境学研究科 マルチメディア教育小委員会『MM News』No.8 p69-74

(ふじもと かおる・首都大学東京博士後期課程)