

WBTによる日本語学習支援システムの構築
-授業支援システムとの連携と協調学習の試み-

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2007-06-06 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 塚本, 充, 鄭, 金玲, 馬, 逸汀, 豊田, 高之 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/589

WBTによる日本語学習支援システムの構築

－授業支援システムとの連携と協調学習の試み－

塚本 充†, 鄭 金 玲‡, 馬 逸 汀‡, 豊田 高之‡

† 福井大学教育地域科学部, ‡ 福井大学大学院教育学研究科

(2006年8月31日 受付)

1. まえがき

コンピュータやコンピュータネットワークを用いた教育や学習支援は、学校教育における授業の復習や自主学習のみならず、企業においても初任者研修や認証取得研修などの社内研修や種々の訓練などにも積極的に取り入れられている^{(1)・(4)}。また、熟練者の技術継承を対象としたもの⁽⁵⁾や学生の理解度に合わせて練習問題を自動生成するシステムの開発⁽⁶⁾もおこなわれている。また、最近では、「e-Learning」「WBT(Web Based Training)」の研究・システム開発やネットワークを利用したグループ学習、そして協調学習に関する研究も盛んにおこなわれている^{(7)・(14)}。

一方、語学学習にコンピュータを利用する試みは、英語学習を中心に比較的古くからおこなわれており⁽¹⁵⁾、最近では、音声を用いた中国語学習システム⁽¹⁶⁾や外国人のための作文などの日本語学習システムの開発^{(17)・(18)}などもおこなわれ、著者らも中国語会話のための学習環境の検討⁽¹⁹⁾や四声のピッチの抽出⁽²⁰⁾などをおこなってきた。また、学習支援システムの研究においては、コンピュータを用いるということが大前提ではあるが、ロボット工学の見地より、人間型対話ロボットを用いた語学学習への適用⁽²¹⁾も試みられており、非常に興味深い。

著者らの研究室においても、学習領域を「半導体基礎」「電気回路」「プログラミング言語」「情報技術関連」「環境問題」「植物学習」「衣生活学習」など、幅広く設定し、学習支援システムを構築・運用してきている^{(22)・(28)}。また、コンピュータネットワークを活用したグループ学習や協調学習の検討、そして協調学習支援環境の検討も試みている^{(29)・(30)}。さらに、外国人対象の日本語学習支援システムも開発しているが、Windows ベースの学習支援システム⁽³¹⁾に加えて、富士通社製 e-Learning システムの開発・運用環境である「Internet Navigware」を用いて Web 利用を前提としたシステムも構築を試みた⁽³²⁾。

本論文では、外国人を対象とした Web ブラウザを用いて日本語を学べる WBT 型の学習支援シス

テムについて述べる。まず、システムの概要と特徴について述べ、次いで、システムの動作例を示す。さらに、本研究室で構築・運用している共有ホワイトボード⁽³⁰⁾との連携や構築中の授業支援システムとの連携についても触れ、最後に、アンケートによるシステムの評価をおこなう。

2. システムの概要と特徴

本研究では、アルプス・システム・インテグレーション社製のe-Learningシステム用教材作成支援環境「SMART-HTML」を用いて、教材コンテンツを作成している。この環境では、一斉授業の中で個別指導や自習課題においてWebベースでの学習をおこなうことができるようなイメージであり、教材の登録に先立って、まず、授業登録をおこなう。これには、授業と学習者管理のための同社製のキャンパスポータルシステム「OneCampus Portal」というグループウェアシステムを用いる。「SMART-HTML」と「OneCampus Portal」とは連携して動作し、1台のサーバ用PC上にて稼動している⁽³³⁾。

本学習支援システムは、主として伝統的なCAIシステムのひとつである「ドリル型」の形態をとっており、学習者は、システム側が提示する問題に解答しながら、学習を進めていく。システムが出題する問いは、現段階においては、原則として4個の解答群からひとつを選ぶ形式となっている。これは、財団法人「日本国際教育支援協会」がおこなう「日本語能力試験」の出題形式に沿っているだけでなく、著者らが構築したWindows上で動作する「日本語学習支援システム」との比較実験のためにも、四者択一式にしている。本システムでは、日本語能力試験の出題項目のうち「文字・語彙」「読解・文法」「聴解」の学習項目を用意している。

また、本システムは、WBTシステムであるために次のような特徴がある。

- ① コンピュータネットワークを利用した学習形態をとる
- ② Webブラウザを用いて学習し、教材はそのコンテンツとして提供される
- ③ ネットワークに接続できれば、特別なアプリケーションを必要としない
- ④ 静止画、音声、動画が利用できる

なお、サーバに登録できるファイルの種類と形式は、動画についてはMPEG(Moving Picture Experts Group)形式、WMV(Windows Media Video)形式、およびAVI(Audio Video Interleaving)形式であり、静止画についてはJPEG(Joint Photographic Experts Group)形式とGIF(Graphic Interchange Format)形式である。また、音声ファイルについては、MP3(MPEG Audio Layer-3)形式とWAVE形式などに対応している。なお、動画の再生は、学習者が利用するコンピュータのWindows Media Playerの機能に依存しているため、Windowsが稼動していないコンピュータの場合には、すべての機能を利用することはできない。

さらに、教材提供のサーバ側で学習者のデータを管理しており、学習者は、Webブラウザで教材提供サーバにアクセスして、ユーザ認証をおこない、その後、学習をおこなう。現段階では、サー

パへの同時アクセスライセンス数は30だけ取得済みであるが、登録学習者数には、実用上制限がない。なお、サーバ用PCのOSは、Linuxであり、WWWサービスを提供するWebサーバとファイル共有のためのファイルサーバとして機能するように設定している。

「文字・語彙」「文法」「聴解」の3領域に対して、「練習」としてそれぞれ、60問、100問、6問が用意されている。さらに「テスト」として、「文字・語彙」のみで20問出題できる。学習者は、任意の学習領域の練習やテストを選択できる。なお、問題数は、2006年8月末時点の実数であり、今後さらに構築が進めば、増加することが見込まれる。

3. システムの動作例

本章では、学習の流れに沿って、システムの動作例を示す。

(1) 起動と認証

本システムは、Webベースで提供されるため、サーバのURLをブラウザの「アドレス」項目に記せば、サーバに接続できる。接続後、ユーザ認証の画面が表示され、「Login ID」と「Password」が正しく入力されると認証され、システムの利用が可能になる。

(2) ポータルサイトの表示

正しくログインできると個人用のポータルサイトが表示され、図1のマルで囲んだ部分「e-Learning Server」をクリックすると図2のような画面が表示され、学習が開始できる。

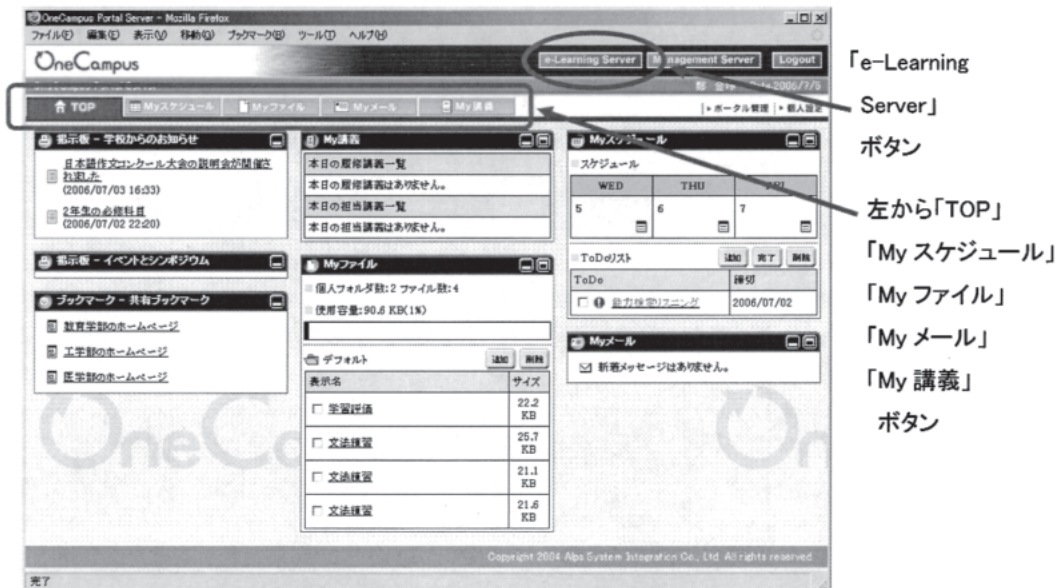


図1 ユーザ個人のポータルサイトの表示

図1の「Myスケジュール」ボタンをクリックするとログインした当日を含む週の予定が表示され、「My講義」ボタンをクリックすると学習者が登録されている授業に関する「お知らせ」が表示されるようになっている。

(3) 学習画面の様子

図2において、画面の右側が「問題」や「説明」が表示される「教材表示エリア」で、左上が「動画表示エリア」、その下が「教材一覧表示エリア」である。この配置は、「SMART-HTML」にてあらかじめ定められており、変更できないようになっている。「教材一覧表示エリア」から、学びたい教材を選べば、右側に教材が提示される。

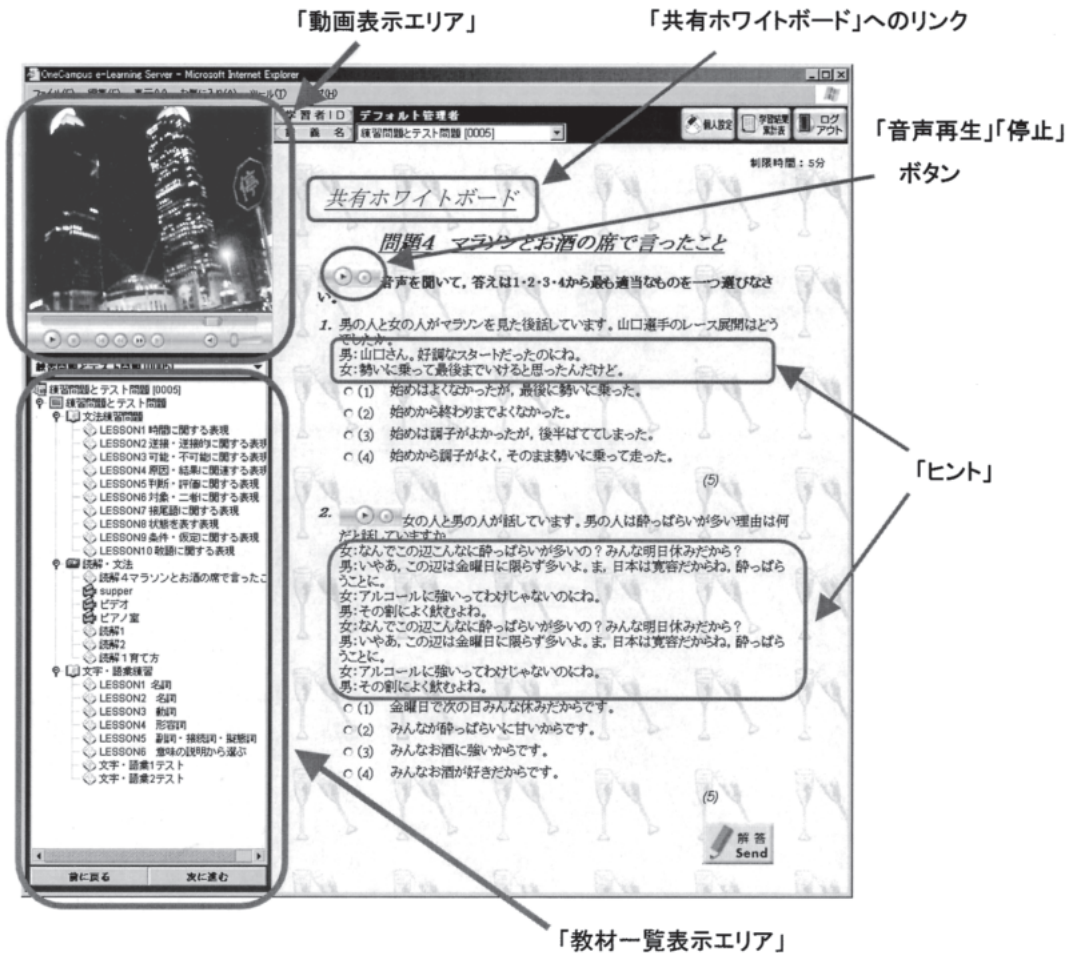


図2 サーバへ接続したときの「聴解」学習画面の様子

図2では、表示される動画と音声を参考にして、問題に答える教材「聴解(リスニング)」の一部の例である。ここでは、「音声再生」ボタンを押して、問題の日本語の音声を聞き、質問内容にあった解答のラジオボタンをクリックする。現段階では、2度音声を流しても解答できない場合は、小さく囲んである部分に「ヒント」として音声として流れる会話文が表示されるように設定している。また、図2の「教材表示エリア」上部には、本研究室において構築・運用している「共有ホワイトボード」へのリンクが用意されており、学習者は、学習を進めながら他の学習者と協調して学習することが可能となっている。共有ホワイトボードとの連携については、4. で述べる。

(4) その他の学習画面と機能

「教材一覧表示エリア」から「読解1」を選択したときの学習画面の様子を図3に示す。図3は、文章を読んで、その後の4つの選択肢から解答を選ぶ問題である。「SMART-HTML」の機能として、制限時間を設けることが可能であり、ここでは「3分」としている。制限時間を超えると画面中央付近に時間を超過した旨を表示する。「OK」ボタンを押すと解答がサーバから送信され、図4のような解答結果画面になる。制限時間内であれば、右下の「解答Send」ボタンを押せばよい。

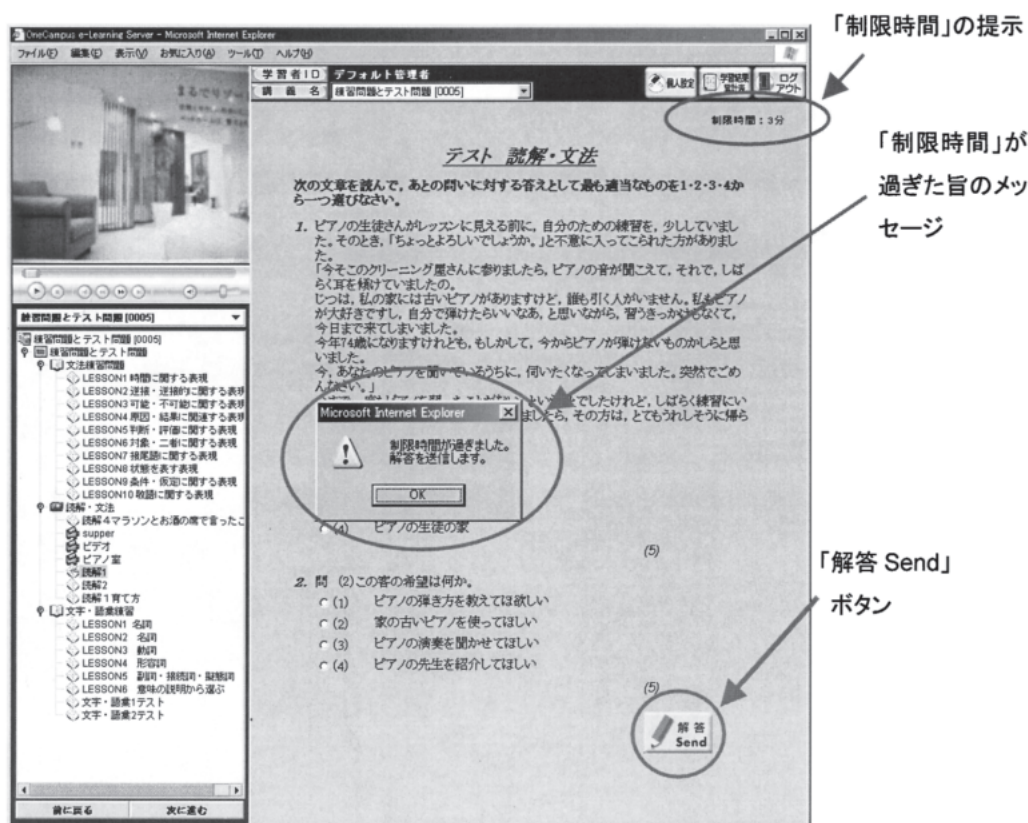


図3 「読解・文法」のテストで設定された制限時間を超過したときの様子

(5) 学習結果の確認

制限時間が設けられている「テスト」の場合には、時間を超過したときに図3に示したようなメッセージが表示されて、解答結果画面に移る。また、「練習」の場合は、原則として、制限時間を設けていないので、学習画面での学習が終わって「解答Send」ボタンを押すと解答結果画面に移る。システムのデフォルト設定では、以下のような4種類のメッセージを伴って結果が表示される。

- ・「満点」 「Excellent」
- ・「80点以上」 「Wonderful」
- ・「60点以上」 「Good」
- ・「60点未満」 「Try Again」

また、自分自身が登録されている授業の各学習項目における「合計学習時間」「学習回数」「最高得点」については、図4の右上にある「学習結果累計表」ボタンを押せば、「学習結果累計表」が表示されて確認できる。なお、動画が用意されていない画面では、図4のように「動画表示エリア」に最後の動画の最終シーンが表示されたままになっているが、今後、対処を検討したい。

The screenshot shows the 'OneCampus e-Learning Server' interface in Microsoft Internet Explorer. The main content area is titled '解答結果' (Answer Results). A large circular graphic with the word 'Good!' is displayed in the center. Below it is a table with the following data:

問題番号	解答	正解	結果	配点
1	1	2	X	0
2	4	4	O	10
3	2	1	X	0
4	2	2	O	10
5	4	4	O	10
6	1	1	O	10
7	3	3	O	10
8	3	3	O	10
9	1	1	O	10
10	1	2	X	0
合計得点				70/100

Annotations in the image point to the '学習結果累計表' (Learning Results Summary Table) button in the top right corner and the 'Good!' message in the center of the page.

図4 「解答結果」画面の様子

4. 共有ホワイトボードとの連携

著者らは、Java言語で記述されたWeb上での利用が可能なクライアント・サーバ型通信システムを用いた文字ベースのチャットシステムを試作し、学習支援システムとの併用を試みている⁽²⁹⁾。さらに、文字ベースのチャットに加えて、ビットマップ画像ベースにも拡張し、グループ学習に適用することを試みている。本研究においては、拡張されたクライアント・サーバ型通信システムを「共有ホワイトボードシステム」と呼んでおり、詳細は文献(30)に記されている。

一方、インターネット上にもホワイトボード機能を持つサイトが広く公開され⁽³⁴⁾⁽³⁶⁾、ネットワークを通して、他地点・多地点間でのホワイトボード機能を利用したイメージの共有に関心が集まっているようである。これに対して、「共有ホワイトボードシステム」は、本研究室において開発されたものであり、JDK(Java Developers Kit)が稼動し、Webサーバ機能が有効なネットワーク接続されたコンピュータであれば、サービスの提供が可能である。また、今後も継続的に改良を加えていく予定である。

学習支援システムと共有ホワイトボードシステムを連携させて利用している様子を図5に示す。図5では、1台のコンピュータに同じサイズの2台の液晶モニタを接続してデュアルディスプレイを構成し、左のモニタには共有ホワイトボードを表示し、右には学習支援システムを表示して学習を進めている⁽³⁷⁾。

同時に他空間において学習をしている複数の学習者同士が、共有ホワイトボードシステムを利用し、文字ベースのチャットに加えて、ペンや直線、円などのペイントツールを用いてイメージベースでのやり取りができ、協調して学習を進めることができる。

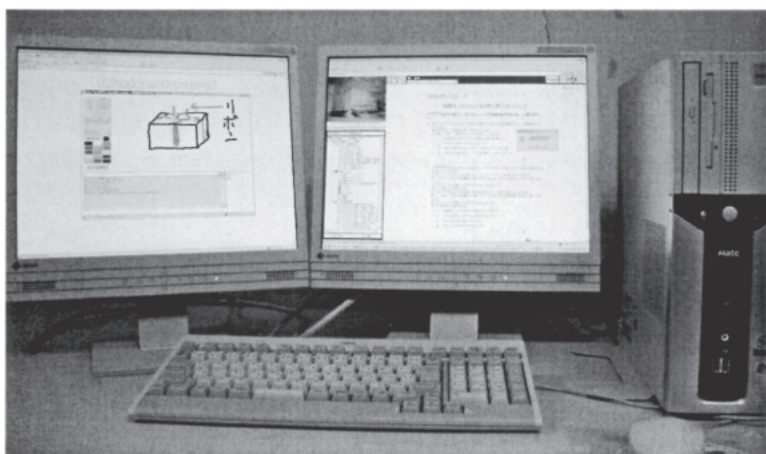


図5 学習支援システムと共有ホワイトボードシステムを併用している様子

5. 授業支援システムとの連携

(1) システムの概要

現在, ネットワークを利用した授業支援システムを構築中である⁽³⁸⁾。システム構築には, JSP(Java Server Pages)言語を用いている。試作中のシステムのトップ画面の様子を図6に示す。

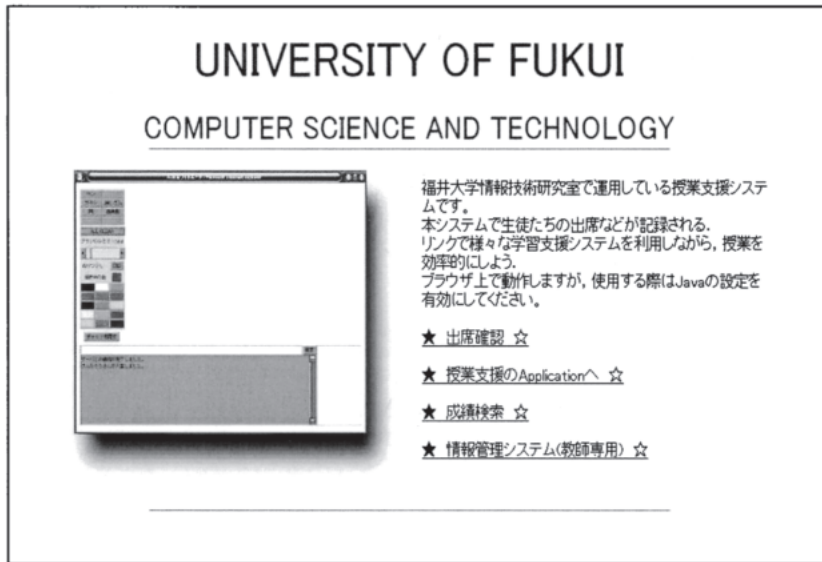


図6 ネットワークを利用した授業支援システムの画面の様子

本授業支援システムは, Webサーバとデータベースの連携により運用されている。Webサーバでは, Apache ServerとTomcat Serverを用いている。Apacheでは, 静的なデータ処理をし, TomcatでJSP Servletのコンパイル, Java関連のプログラムの実行および動的なデータ処理をおこなっている。データベースには, Microsoft Accessのデータフォーマットを利用している。

図6に示す試作中の授業支援システムは, 受講者の「出席確認」「成績検索」「情報管理」の各システムと「共有ホワイトボード」と図1に示している「個人のポータルサイトの認証画面」へ接続できる「授業支援のApplicationへ」というリンクにより構成されている。また, 現段階では, 「情報管理」システムは, 受講者に対する「情報入力」「成績管理」「情報削除」「情報一覧」が取り扱えるようになっている。

(2) 授業の中での利用例

現在想定している利用方法の一例は, 以下のようなものである。

まず, 受講者自身が授業出席時に授業支援システムの「出席確認」項目から, システムにログイン

ンして、出席していることを授業者に報告する。次いで、Webベースの学習支援システムを起動して、前回の授業の復習とこの時間の授業での取り扱う項目などを確認する。このとき、共有ホワイトボードを利用すれば、席を立ったり、声を出したりしなくても、他の受講者との文字ベースやイメージベースでの授業に関する会話などのコミュニケーションができる。ティーチングアシスタントが共有ホワイトボードを利用して、受講生の質問に回答したり、アドバイスを与えたりすることも可能である。

出席状況を蓄積すれば、授業者が受講者の出席状況を確認でき、ログイン時刻から、遅刻の有無も確認できる。さらに、受講者自身が自己の授業の出席状況を確認できるようになる。

6. アンケートによる評価実験

(1) 実験目的

システムの操作性や学習画面と学習内容、そして学習内容の難易度などを評価して、システムの有用性を検証する目的で評価実験をおこなう。

(2) 実験方法

来日して、ほぼ1年以上が経過している外国人留学生10名を被験者として、システム使用後にアンケートに答えさせる形式でシステムを評価させた。また、共有ホワイトボードも使用させるので、3人グループ2組と4人グループ1組で実験をおこなった。評価項目を以下に示す。

- ・画面の文字が小さい
- ・文章の字間が狭い
- ・画面の文字数が多い
- ・システムは操作しやすい
- ・画面の説明はわかりやすい
- ・解説の説明内容が少ない
- ・学習内容は難しい

それぞれの項目に対して、「とてもそう思う」「そう思う」「どちらともいえない」「思わない」「まったく思わない」の5段階で評価させた。対象が外国人留学生なので、難解な表現や微妙な表現を極力避けた。

また、これら7項目に加えて、「日本語を学んだ年数」を尋ねており、さらに「共有ホワイトボードとの連携の有用性」も評価させた。

(3) 実験結果と考察

上記7項目に対する結果を図7に示す。

システムの構築環境が17インチSXGAモード(横1280×縦1024ピクセル)の液晶モニターであったため、やや小さめに映っていたが、評価実験では、17インチXGA(横1024×縦768ピクセル)のCRTモニ

タを利用したため、同等、もしくはやや大きめに表示されており、「文字が小さい」と感じた被験者はいなかったようである。

また、「字間が狭い」「文字が多い」「操作しやすい」という項目についても、良好な結果となっているが、「説明のわかりやすさ」と「説明の量」については、それぞれ10%(1名)が、あまりよい評価を与えていない。「説明内容が少ない」という尋ね方にも、問題があったかもしれないので、今後検討したい。

なお、「内容が難しい」と70%(7名)が回答しているが、難しいと感じるか否かと日本語の学習期間の長さとの関連は、ほとんどみられなかった。

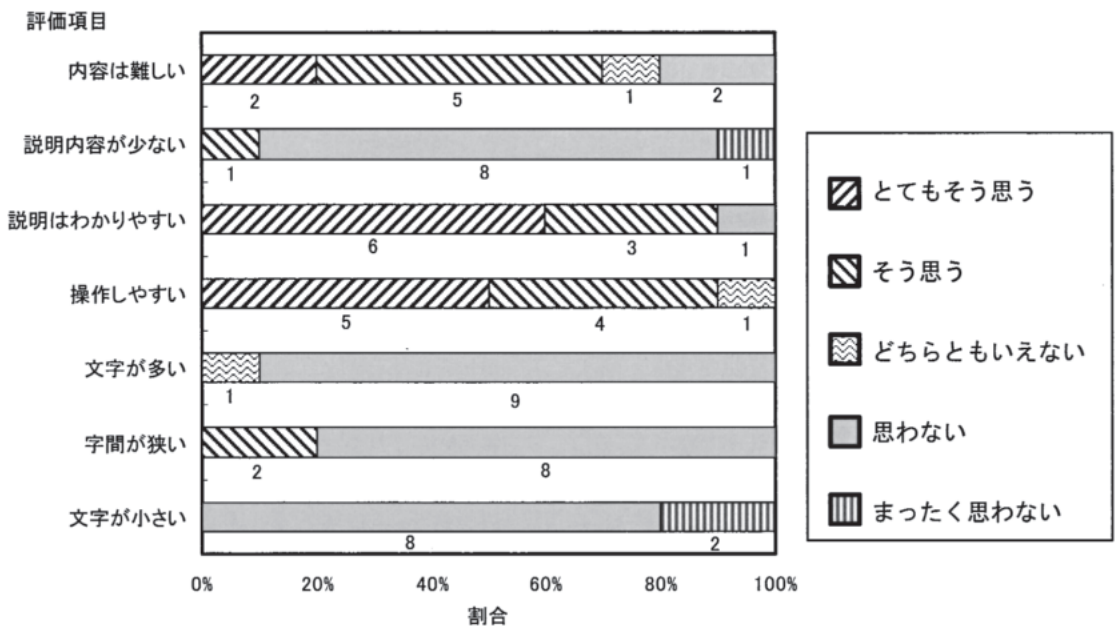


図7 システムの評価実験の結果

システムに関して、自由記述させたところ、以下のような回答が得られた。被験者の表現をほぼそのまま記述している。

- ・背景が見にくい
- ・間違った問題だけヒントが出てきてほしい
- ・読解の文字が多くて見にくい
- ・制限時間にカウントダウンの時間提示をいれてくれればいい

- ・ホワイトボードを書くとき、アップロードをいうボタンを設定したほうがいい

「背景」については、問題の画面によって模様の有無があったためだと推察している。また、文字の多さの指摘については、実際の日本語能力試験に合わせているので、致し方ないと判断しているが、それ以外の指摘については、今後検討していきたい。

また、共有ホワイトボードとの連携に関する問いには、「学習の役に立つと思うか」と尋ねたところ、「とても思う」「そう思う」「どちらともいえない」がそれぞれ5名、2名、1名であり、「思わない」が2名いた。共有ホワイトボードが、グループ内でのコミュニケーションツールとして、十分機能しないこともあると思われるので、今後、授業の中で、実践を重ねて、検証していきたい。

7. むすび

本論文では、WBTを用いた日本語学習支援システムの概要と特徴、そして動作例について述べた。また、本学習支援システムと共有ホワイトボードとの連携による協調学習の可能性について言及した。さらに、著者らが管理・運営しているWBTシステムと試作中の授業支援システムや共有ホワイトボードとを併用することで、授業の支援をおこなう環境を提案した。

ところで、数年来、本学総合情報処理センターにて管理・運用されている富士通社製e-Learningシステム「Internet Navigware」を用いて、日本語学習支援システムを試作してきたが、このe-Learningシステムが新バージョンに更新されるとは限らないために、研究室自前でWBTシステムを運用することにした。現在、同時接続ライセンスが30あるので、本学部における通常の専門教育の授業利用はまかなえるだけのライセンス数であると考えている。また、本論文で述べた学習支援システムは日本語能力検定試験1級の合格を目指すためのものに仕上げたいと考えているが、現段階では10名程度の評価実験にとどまっているので、日本語学習支援システムのさらなる充実に加えて、被験者を増やした評価実験をおこなってシステムを検証したい。

今後は、授業支援システムを実際の授業に利用しながら、Webベースの学習支援システムを自習や復習に利用していきたい。教材コンテンツは、日本語学習に限らず、授業の内容に合わせて準備することになる。現在のところ、「環境学習」領域の中で「地球温暖化」と「酸性雨」の項目、および「情報処理教育」のうち「入門編」の導入部分の試作をおこなった。また、授業支援・学習支援・共有ホワイトボードのそれぞれのシステムを連携させた効果的な授業方法や自習法なども探っていく必要があると同時に、共有ホワイトボードのユーザインタフェースの改良も進めていかなければならない。

参考文献

- (1) 教育システム情報学会 編：「教育システム情報ハンドブック」；実教出版(2001)
- (2) 永岡 編：特集「e-Learningの最前線」；情報処理, 43巻, 4号(2002)
- (3) 大島 編：特集「学習環境のデザイン実験」；認知科学, 9巻, 3号(2002)
- (4) 柏原, 伊東 編：「学習支援の新たな潮流－学習科学と工学の相互作用－」；人工知能学会誌, 21巻, 1号(2006)
- (5) 尾暮, 花房, 古田：「必修技術継承のための学習支援システム」；人工知能学会論文誌, 16巻, 6号, pp.531-538(2001)
- (6) 菅沼, 峯, 正代：「学生の理解度と問題の難易度を動的に評価する練習問題自動生成システム」, 情報処理学会論文誌, 46巻, 7号, pp.1810-1818(2005)
- (7) 孫, 甘泉 他：「学習者の学習順序や反応パターンに基づいた学習状態推論法を用いるWeb-based教育支援システム」；情報処理学会論文誌, 46巻, 2号, pp.327-336(2005)
- (8) 仲林, 永岡：「拡張性向上のための教材オブジェクトアーキテクチャを用いたWBTシステムの開発」；電子情報通信学会論文誌 D-I, J88-D-I巻, 6号, pp.1104-1114(2005)
- (9) 中村, 大槻：「グループ学習における討論構造の可視化と意見の把握支援」；人工知能学会知的教育システム研究会(第33回)資料, pp.69-74(2001)
- (10) 生田目：「ピア・レビューをとまなうグループ学習の評価 ――斉型プログラミング授業への適用」；情報処理学会論文誌, 45巻, 9号, pp.2226-2235(2004)
- (11) 江木, 岡田 他：「グループ支援を目的とした共同作業空間の雰囲気伝達手法」；情報処理学会論文誌, 47巻, 4号, pp.1219-1229(2006)
- (12) 南野, 渡邊 他：「発想法を用いて創造的な課題解決を支援するグループ学習－ソフトウェア演習への適用」；情報処理学会論文誌, 47巻, 5号, pp.1578-1592(2006)
- (13) 小尻, 渡邊：「教師的機能を実現する協調学習支援空間」；電気学会論文誌C, 120巻, 12号, pp.1894-1904(2000)
- (14) 大平, 中小路 他：「少人数実践プロジェクトにおける協調学習支援環境 L-EVIDIIの提案」；教育システム情報学会誌, 18巻, 3-4号(秋・冬合併号), pp.328-339(2001)
- (15) 人工知能学会編：「人工知能ハンドブック」；オーム社(1990)
- (16) 都木, 服部, 小宮 他：「韻律の視覚化及び矯正音声を用いた中国語学習システム」；電子情報通信学会論文誌 D-I, J88-D-I巻, 2号, pp.478-487(2005)
- (17) 掛川, 神田, 伊藤 他：「日本語学習支援システムにおける作文診断処理系の提案と試作」；電子情報通信学会論文誌, J83-D-I巻, 6号, pp.693-701(2000)
- (18) 高, 小倉 他：「中国における日本語学習者日本語作文評価のための特徴抽出」；電子情報通信

- 学会論文誌 D-I, J88-D-I巻, 4号, pp.882-890(2005)
- (19) 王, 呉, 塚本, 井上:「中国語CAIシステムの学習環境に関する一考察」;電子情報通信学会論文誌A, J75-A巻, 9号, pp.1516-1519(1992)
- (20) Wang H., Wu Y., Tsukamoto M. and Inoue K.: “A Method of Pitch Extraction by Fuzzy Matching”; Proc. of International Joint Conference of CFSA/IFIS/SOFT '95 on Fuzzy Theory and Applications, Taipei, Taiwan, pp.429-435(1995)
- (21) 神田, 石黒 他:「日常生活の場で長期相互作用する人間型対話ロボットー語学学習への適用の試みー」;日本ロボット学会誌, 22巻, 5号, pp.636-647(2004)
- (22) 塚本, 小林, 河合 他:「誤り発見支援を重視した学習システム構築の試み」;福井大学教育学部紀要, 第V部応用科学(技術編), 27号, pp.1-12(1994)
- (23) 小林, 塚本:「環境型学習システムの構築とその評価」;電気学会論文誌C, 117-C巻, 5号, pp.585-592(1997)
- (24) 塚本, 小林, 竹川 他:「ネットワーク上で動作する環境型学習支援システム構築の試み」;日本産業技術教育学会誌, 42巻, 3号, pp.123-131(2000)
- (25) Tsukamoto M., Toyoda T., Matsumura S., et al.: “A Learning Support System for Making a Web Page by Using a Computer Network, and Its Application to Group Learning”; Memoirs of the Faculty of Education and Regional Studies, Fukui University, Fukui, Japan, Series V(Applied Science), No.37, pp.11-18(2002)
- (26) 塚本, 礼場, 豊田 他:「環境問題を対象とした学習支援システムについて」;福井大学教育地域科学部紀要, 第V部応用科学(技術編), 38号, pp.1-10(2003)
- (27) 江波, 豊田, 塚本, 前田:「植物学習のためのCAIシステムに関する研究」;日本産業技術教育学会第16回北陸支部研究発表会講演論文集, p.31(2003)
- (28) 川崎, 江波, 豊田, 塚本, 服部:「技術・家庭科を対象としたCAIシステムの構築ー栽培学習, 衣生活学習への適用の試みー」;日本産業技術教育学会第17回北陸支部研究発表会講演論文集, p.27(2004)
- (29) 塚本, 松村, 小林 他:「協調学習を取り入れた環境型学習支援システムの構築」;電気学会論文誌C, 120-C巻, 6号, pp.895-896(2000)
- (30) 塚本, 豊田, 山:「グループ学習のための学習支援環境の構築」;福井大学教育地域科学部紀要, 第V部応用科学(技術編), 第40号, pp.1-15(2005)
- (31) 塚本, 夏, 豊田:「外国人を対象とした日本語学習支援システムの構築」;福井大学教育地域科学部紀要, 第V部応用科学(技術編), 第39号, pp.1-15(2004)
- (32) 夏, 豊田, 塚本 他:「ネットワークを利用した学習支援システムの構築ーWBTでの運用の試みー」;日本産業技術教育学会第18回情報分科会(福島)研究発表会講演論文集, pp.47-48(2003)
- (33) 高校・大学向けソリューション「OneCampus」(アルプス・システム・インテグレーション株

式会社) : http://www.alsi.co.jp/education/one_campus.html

(34) Yahoo! メッセンジャー IMテーマ「らくがき」 : <http://messenger.yahoo.co.jp/imv.html>

(35) Windows Live メッセンジャー : <http://promotion.live.jp/messenger/>

(36) PaintChat Official Website : <http://www.paintchat.jp/>

(37) 鄭, 豊田, 塚本 : WBTによる日本語学習支援システムに関する研究 ; 平成18年度電気関係学会北陸支部連合大会講演論文集, 講演番号E-26(2006)

(38) 馬, 豊田, 塚本 : ネットワークを利用した授業支援システムの構築 ; 平成18年度電気関係学会北陸支部連合大会講演論文集, 講演番号E-27(2006)

Construction of Japanese Learning Support System with Web Based Training

Tsukamoto Mitsuru[†], Zheng JinLing[‡], Ma YiTing[‡], Toyoda Takayuki[‡]

[†] Faculty of Education and Regional Studies, University of Fukui, Fukui, 910-8507 JAPAN

[‡] Graduate School of Education, University of Fukui, Fukui, 910-8507 JAPAN

(Received 31 AUGUST 2006)

Abstract

This paper describes the Japanese learning support system for foreigner with Web Based Training. In the first part of paper, the character and outline of the environment are explained. In the second part, we try to carry out students' group learning by making common white board system cooperate with the learning support system. Furthermore, the attendance of the taking lecture student is managed by using the class support system, and a student is made to learn by using the learning support system.