

---

# 日本語教育支援のための汎用的教材構成要素の 開発と流通に関する研究

---

研究課題番号 11480054

平成11年度～平成14年度科学研究費補助金  
基盤研究(B)(1) 研究成果報告書

平成15年 3月

研究代表者 坂谷内 勝 (国立教育政策研究所)

## はしがき

本研究「日本語教育支援のための汎用的教材構成要素の開発と流通に関する研究」は、平成11～14年度科学研究費補助金（基盤研究(B)(I)）を受けて行ったものである。

これまで、日本語教育支援システム(Computer Assisted System for TEaching & Learning /Japanese, 以下 CASTEL/J と称する。)プロジェクトは、国立教育政策研究所が中心となって継続的に開発研究を進めてきた。その結果、素材データの収集とデータベース化、そしてデータベースの流通促進を図るという目的は一応達成した。しかし、実際にデータベースを公開すると、日本語教育関係者（研究者、教師、学習者）から、必要に応じて適切なデータを瞬時にかつ簡易に取り出すことができないと、膨大なデータベースの有効活用が図れないという指摘を受けた。

そこで、本研究では、様々なデータベースを分析し、日本語教育支援のための教材構成要素を明らかにすることを試みた。さらに、日本語教育用データベースを量と質の面で向上させること、そして、このデータベースを国内外の広範囲な日本語教育機関に普及させることも主たる研究目的とした。本研究により、「日本語教育とコンピュータ」に関する最新の情報を広範囲な研究者に提供することと、日本語教師を支援するための高品質かつ大量な教育用リソース（教材）を開発することができたと確信している。

本研究組織が中心となり、平成14年7月、米国カリフォルニア大学サンディエゴ校で、第3回「日本語教育とコンピュータ」国際会議(CASTEL/J 2002)を開催した。本報告書は、ここでの研究発表論文を取りまとめたものであり、「日本語教育とコンピュータ」に関心のある研究者に有益な情報を提供しようとするものである。

本研究の最新情報は、ホームページ(Webページ)で公開している。皆様からの御意見等を頂ければ幸いである。

なお、本研究を行うに当たり、貴重な御指導や御意見を賜りました CASTEL/J 2002 の参加者及び関係者に心から御礼申し上げます。また、本報告書の編集及びWebページの作成等のアルバイト作業に専念して頂いた、岸本玲子さんに感謝の意を表します。

平成15年3月  
研究代表者 坂谷内 勝

## 研究組織

研究代表者：	坂谷内 勝	(国立教育政策研究所・教育研究情報センター，総括研究官)
研究分担者：	吉岡 亮衛	(国立教育政策研究所・教育研究情報センター，総括研究官)
研究分担者：	小松 幸廣	(国立教育政策研究所・教育研究情報センター，総括研究官)
研究分担者：	及川 昭文	(総合研究大学院大学・教育研究情報資料センター，教授)
研究分担者：	加納 千恵	(筑波大学・文芸言語学系，教授)
研究分担者：	小山 揚子	(関西外国語大学・留学生別科，教授)
研究分担者：	大曾 美恵子	(名古屋大学・言語文化部，教授)
研究分担者：	益子 典文	(鳴門教育大学・学校教育学部，助教授)
研究分担者：	清水 百合	(九州大学・留学生センター，助教授)
研究分担者：	鈴木 庸子	(国際基督教大学・教養学部，講師)
研究分担者：	山元 啓史 <sup>1</sup>	(元筑波大学・文芸言語学系，講師)
研究分担者：	小野 博 <sup>2</sup>	(元大学入試センター・研究開発部，教授)
研究分担者：	木村 捨雄 <sup>2</sup>	(元鳴門教育大学・学校教育学部，教授)

<sup>1</sup> 平成11年度

<sup>2</sup> 平成11～12年度

## 研究経費

平成 11 年度	2,600 千円
平成 12 年度	2,000 千円
平成 13 年度	1,700 千円
平成 14 年度	2,200 千円
計	8,500 千円

## 研究発表

- ・山元啓史：「サーバ・クライアント・コンピューティングのすすめ」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 4-11, 1999.
- ・及川昭文：「CASTEL/J データベースの頒布と著作権」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 19-29, 1999.
- ・小野博：「話速変換方式の日本語教育への応用」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 84-88, 1999.
- ・石上普保，小松幸廣，坂谷内勝：「寅さん：裏返しの日本文化」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 95-99, 1999.
- ・加納千恵子：「漢字熟語練習プログラムの開発」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 108-113, 1999.
- ・鈴木庸子，カッケンブッシュ・知念・寛子，清水百合「独習型読書・支援システムの開発ー朗読音声の提示についてー」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 114-119, 1999.
- ・當作靖彦，山元啓史：「インターネットを利用した言語能力自己評価システムの開発」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 138-145, 1999.
- ・大曾美恵子：「大学院生によるインターネット用教材の開発」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 146-150, 1999.
- ・大曾美恵子，杉浦正利：「日本語学習者の作文コーパス」，第2回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，P. 215, 1999.
- ・及川昭文，小松幸廣，吉岡亮衛，山元啓史：「日本語教育のためのデータベースーデータベースを使いこなすためにー」，第3回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 253-256, 2002.
- ・山元啓史，及川昭文：「数理解析のための古今集データベースと公開システム」，第3回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 29-32, 2002.
- ・加納千恵子，酒井たか子，小野正樹，當作靖彦：「漢字処理能力測定テストの試み」，第3回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 143-146, 2002.
- ・深田淳，大曾美恵子，滝沢直宏，寺島啓子，萩原由貴子，寺島佳子：「日本語コーパスからコロケーション情報を抽出するソフトウェアシステム」，第3回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 37-40, 2002.
- ・鈴木庸子，来嶋洋美，清水百合：「読解過程における朗読音声の提示ーマルチメディア教材の学習効果に関する一試行ー」，第3回「日本語教育とコンピュータ」国際会議，PP. 209-212, 2002.

# 目次

## 招待講演

- K1 “ウチ”から観る日本文化  
市川惇信（東京工業大学）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 1

## 一般研究発表1

- 1A-1 台湾における日本語入力技能訓練とその教材  
城地茂（国立高雄第一科技大学）・・・・・・・・・・・・ 5
- 1A-2 日本語学習者のキーボード入力に関する研究－英語話者を中心に－  
畑佐一味，中澤一亮（パデュー大学）・・・・・・・・・・・・ 9
- 1A-3 外国人による日本語キーボード入力過程の文法面からの分析  
土屋順一（東京外国語大学），土屋千尋（愛知県立大学外国語学部），  
杉田幸代（東京外国語大学留学生日本語教育センター）・・・・・・ 11
- 1B-1 日本語学習者のコンピュータ文法練習問題におけるヒント情報の選択及び利用状況に  
関する調査  
柴田節枝（カリフォルニア州立大学フラトン校）・・・・・・・・・・・・ 15
- 1B-2 学習者本位のC A I教材『まなびや』－形容詞及び動詞活用習得ソフトを中心に－  
浅田まり（神戸学院大学）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 17
- 1C-1 マルチメディアと日本の古典  
楊曉捷（カルガリー大学）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 21
- 1C-2 On-line 古文講座の試み  
李康民（漢陽大学校）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 25
- 1C-3 数理解析のための古今集データベースと公開システム  
山元啓史（カリフォルニア大学サンディエゴ校），  
及川昭文（総合研究大学院大学）・・・・・・・・・・・・・・ 29
- 1D-1 手書き文字認識エンジンを利用したひらがな練習と習得度チェックシステムの開発  
深尾百合子，坂東宏和（東京農工大学），  
澤田伸一（東京成徳短期大学）・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 33
- 1D-2 日本語コーパスからコロケーション情報を抽出するソフトウェアシステム  
深田淳（パデュー大学），大曾美恵子，滝沢直宏，  
寺島啓子，萩原由貴子，寺島佳子（名古屋大学）・・・・・・・・・・・・ 37
- 1D-3 種々の学習スタイルに適するオンライン双方向日本語プログラムの技術的開発  
有住幸二，有住ローリー（アラバマ大学）・・・・・・・・・・・・ 41



## 一般研究発表 2

2A-1 「日本語の話し言葉における音変化の聞き取り教材」の開発 酒井たか子(筑波大学),五十島優(日本インドネシア科学技術フォーラム), 平形裕紀子(筑波大学) . . . . .	45
2A-2 日本語学習者のための擬音語・擬声語マルチメディア教材の開発 岩崎良美,杉浦正利(名古屋大学) . . . . .	49
2A-3 コンピュータ用語の特徴について-日本籍学習者のためのコンピュータ用語集の作成 を目指して- 濱田美和,深澤のぞみ,後藤寛樹(富山大学) . . . . .	51
2B-1 インターネットを利用する学習環境における日本語教材研究-よりよい教材を作成す るための補助手段の提案- 松村保寿(名古屋外国語大学) . . . . .	55
2B-2 Application of a Web-Based Assessment Tool in Japanese Language Instruction ITO H Reiko, VUONG Tuan (DePauw University) . . . . .	59
2B-3 誰でも手軽に使用できる語彙リスト/日本語学習教材 作成システムのインターネッ ト上での構築について 林あさ子(カリフォルニア大学ロサンゼルス校), フィックス・レイ(コグネックス) . . . . .	63
2C-1 構文解析器を利用した作文支援システムの開発-形容詞表現に関して 戸次徳久,仁科喜久子(東京工業大学) . . . . .	67
2C-2 多言語表示日本語読解学習支援システム「あすなろ」の開発 阿辺川武,八木豊,澤谷孝志,戸次徳久,奥村学,仁科喜久子(東京工業大学), 杉本茂樹,傳亮(フウズラボ(有)) . . . . .	71
2C-3 日本語学習者のための Web-Concordancer の開発と評価 澤谷孝志,仁科喜久子,赤堀侃司(東京工業大学) . . . . .	75
2D-1 バーチャルランゲージラボプロジェクト:共同モデル 齋藤アボット佳子(カリフォルニア州立大学モンテレーベイ校), PUSAVAT Yoko (カリフォルニア州立大学ロングビーチ校), LEONARD Gus (カリフォルニア州立大学モンテレーベイ校) . . . . .	79
2D-2 日本語コースで WebCT を使って-利点とチャレンジ 小泉桂子(プリティッシュコロンビア大学) . . . . .	83
2D-3 インターネットを利用したクラス授業と自習学習プログラム 山田真弓(神田外語キャリアカレッジ) . . . . .	87

## 一般研究発表 3

3A-1 インターネットを活用した日本語教育の試み-台湾の学習者を対象として- 李 若筠(東海大学) . . . . .	91
3A-2 ローカルネットからインターネットへ : 学習者層を広げる 吉田良子(ラングテック・インターナショナル) . . . . .	95

3A-3	表現法と具体的使用例をリンクした言語学習支援環境 掛川淳一, 石川賢太郎, 伊丹誠, 伊藤紘二 (東京理科大学)	99
3B-1	聴解と会話の中の中級用マルチメディア日本語教材 CD 石崎俊子 (リーズ大学), ソレンセン和子 (ロイヤルホロウェイ・ロンドン大学)	103
3B-2	スコラ衛星中継ニュースの日本語中、上級への使用について シェリー木村博子 (ペンシルバニア大学)	107
3B-3	専門日本語学習支援のためのマルチメディア教材開発とその評価 山下早代子 (東京医科歯科大学)	111
3C-1	漢字学習ソフトウェアと自律学習 Debbie Corder, Grant Waller (Auckland University of Technology)	115
3C-2	漢字を教える新しい方法とコンピューターシステム ZHIVOGLYADOV V. P., VOROBYOV V. M. (Kyrgyz National University), VOROBYOVA G. N. (Japan center in Kyrgyz Republic)	119
3C-3	書字学習のための筆順評価機能を持つ漢字学習支援システムの開発 龍岡亮二, 前田和昭 (中部大学), 押木秀樹 (上越教育大学)	121
3D	IT 及びマルチメディア利用と日本語コース開発: カナダの三つの試み 下野香織 (アルバータ大学), 太田徳夫 (ヨーク大学), サマレル史子, ライリー洋子, 楊曉捷 (カルガリー大学)	125

#### 一般研究発表 4

4A-1	インターネットを活用した日本語研修コースの運営について 今西利之, 梅田泉 (熊本大学)	135
4A-2	機械翻訳を用いたチャット支援システムの日本語教育への応用 赤堀侃司 (東京工業大学), 松崎夢 (富士総合研究所), 金シミン (韓国浸礼神学大学)	139
4B-1	漢字処理能力測定テストの試み 加納千恵子, 酒井たか子, 小野正樹 (筑波大学), 當作靖彦 (カリフォルニア大学サンディエゴ校)	143
4B-2	インターネット時代に対応した非漢字圏学習者のための読解教育の実践とその評価 川村よし子 (東京国際大学)	147
4C-1	コンピュータのテクノロジーを日本語教育の現場でどのように活用するか 氏家研一 (ワシントン・アンド・リー大学)	151
4C-2	口頭スキル教育のためのフィードバックにおける CALL の有効性 筒井通雄 (ワシントン大学)	153
4D-1	サイバーマップ III: 情報技術を利用した日本語教育パート 1: 開発 シュナイダー恵子 (サボテンウェブデザイン/アルバカーキ TVI)	157
4D-2	サイバーマップ III: 情報技術を利用した日本語教育パート 2: 導入と使用 姜豊子 (グアム大学)	161

## 一般研究発表 5

- 5A-1 相づちとその韻律に焦点を当てた日本語学習用ウェブ教材  
才田いずみ, 川添良幸, 平田直哉 (東北大学), 小河原義朗 (国立国語研究所),  
井口寧 (北陸先端科学技術大学院大学), 神山博 (青森公立大学) . . . . . 165
- 5A-2 メールマガジンを用いた授業情報公開とフィードバック (一般教養科目と日本語科  
目の連結)  
松田早恵 (京都産業大学) . . . . . 169
- 5A-3 ナショナルスタンダードの実現をめざしてーインターネットを用いた授業の取り組みー  
深井美由紀, 中道陽子 (インディアナ大学) . . . . . 171
- 5A-4 先生オンライン: 日本語教師のオンライン・コミュニティー  
シュナイダー恵子 (サボテンウェブデザイン/アルパカーキ TVI) . . . . . 175
- 5A-5 インターネットを使用した日本語継承後教育の促進 (中間報告)  
田伏素子, 涌谷仁美 (イースタン・ミシガン大学) . . . . . 177
- 5B-1 オンライン・ビジネス日本語プログラム「E-Business Japanese」の開発と実践  
栗山恵子, 谷原公男, 左治木敦子 (ニューヨーク州立大学) . . . . . 181
- 5B-2 理工系留学生のためのオンライン型中上級技術日本語教材開発  
上村隆一, 水本光美, 池田隆介 (北九州市立大学) . . . . . 185
- 5B-3 U S Cインターネット・アクティビティーの紹介  
熊谷由香, 万江里恵 (南カリフォルニア大学),  
渡邊眞紀 (国際交流基金) . . . . . 189
- 5B-4 バンザイ: コンピューターによるセンテンスプロダクションの練習とインテリジェン  
トフィードバック  
永田憲子 (サンフランシスコ大学) . . . . . 193
- 5B-5 オンライン教材の開発と作成  
ユー・ミミ (ネバダ大学) . . . . . 197
- 5C-1 意見文論理構造のヴィジュアル表示システムー日本語作文教育での活用方法ー  
宇佐美洋 (国立国語研究所) . . . . . 201
- 5C-2 Zero Checker: A CALL Program for Reading and Writing Japanese  
藤原美保 (ウィラメット大学), 竹井光子 (広島市立大学) . . . . . 205
- 5C-3 読解過程における朗読音声の提示ーマルチメディア教材の学習効果に関する一試行ー  
鈴木庸子 (国際基督教大学), 来嶋洋美 (国際交流基金),  
清水百合 (九州大学) . . . . . 209
- 5C-4 ネットワークシステムを使った留学生支援教育  
高木裕子, 横山晶一, 西原典孝 (山形大学) . . . . . 213
- 5C-5 主張が明示的な文章と非明示的な文章の読解についてー上級日本語学習者の再生文  
の分析からー  
水田澄子, 徳本浩子, カッケンブッシュ寛子 (名古屋外国語大学) . . . . . 217
- 5D-1 渡日直後から授業開始までの間の日本語初級者向け学習環境の開発  
梅田泉, 今西利之 (熊本大学) . . . . . 221

- 5D-2 ホームページを利用した日本語学習－意見交換からのネットワーク作りを目指して－  
鎌田倫子（富山医科薬科大学），山崎けい子（富山大学）．．．．． 225
- 5D-3 情報通信技術（IT）を活用した日本語教育支援の内容・方法に関する－考察－文化庁の  
委嘱調査・研究等や日本語教育支援総合ネットワーク・システムの構築を事例として－  
野山広（文化庁）．．．．． 229
- 5D-4 日本語学習者支援のための自己研修ソフト  
松岡洋子（岩手大学），足立祐子（新潟大学），  
植木正裕，福永由佳（国立国語研究所）．．．．． 233
- 5D-5 インターネットを利用した海外日本語教師支援サイト「みんなの教材サイト」の構築  
島田徳子，古川嘉子（国際交流基金）．．．．． 237

## ワークショップ

- W1B-1 パワーポイントで学生が楽しめる教材を作ろう！ ハンズオンアクティビティー  
（初級、中級向け）  
落合恵美（メサ・コミュニティーカレッジ），  
吉田良子（ラングテック・インターナショナル）．．．．． 241
- W1C-1 中等教育における日本語学習者のためのIT教材開発Ⅱ：写真教材『であい：7人の  
高校生の素顔』－ウェブサイトと付属CD－ROMを活用した成長型教材  
中野佳代子，地挽里麻（財団法人国際文化フォーラム）．．．．． 245
- W1C-2 中等教育における日本語学習者のためのIT教材開発Ⅰ：みらい3&4ホームページ  
&「であい」と「みらい5」のリンク  
正野葉子（ニューサウスウェールズ州教育省），  
森脇美和（国際交流基金）．．．．． 249
- W2A 日本語教育のためのデータベース－データベースを使いこなすために－  
及川昭文（総合研究大学院大学），小松幸廣，吉岡亮衛（国立教育政策研究所），  
山元啓史（カリフォルニア大学サンディエゴ校）．．．．． 253
- W2B Using Graphic/Visual Organizers for Enhancing Teaching and Learning Japanese:  
A Workshop  
片岡裕子（カリフォルニア州立大学ロングビーチ校）．．．．． 257
- W2D-1 パネルディスカッション： インターネットを使った日本語教育  
シュナイダー恵子（サボテンウェブデザイン／アルバカーキ TVI），  
尾本康裕（カリフォルニア大学バークレー校）品川覚（ハワイ大学）．．．． 259
- W2D-2 インターネットを使用した日本語教育の特色  
シュナイダー恵子（サボテンウェブデザイン／アルバカーキ TVI）．．．． 260
- W2D-3 日本語教育に於ける教室でのインターネットの活用  
尾本康裕（カリフォルニア大学バークレー校）．．．．． 264
- W2D-4 オンライン日本語クラスについてのアドバイス  
品川覚（ハワイ大学）．．．．． 269

## 招待講演

# “ウチ” から観る日本文化

## An Hypothesis that infers Japanese Socio-grammar

市川惇信 (東京工業大学 名誉教授)

Atsunobu ICHIKAWA (Professor Emeritus, Tokyo Institute of Technology)

This paper is to deductively derive the socio-grammar commonly observed in the Japanese society from the hypothesis that the people have the view of incoherent world, where both “ $\alpha$ ” and “not  $\alpha$ ” are possibly allowed to coexist. There is no coherent system of public order or justice in such a view of the world. To avoid or to resolve conflicts within a group, the group must provide local norms, which may be different from group to group. Such a group is called “uchi” in Japanese. The scheme that the Japanese society is a set of hierarchical *uchis* well explains the features of the Japanese socio-grammar.

### 1. “ウチ”、“オタク”そして“ヨソ”

1. 日本語には“うち”(以後「ウチ」)という言葉があり、自分(以下「甲」)を中心としてウチの課、ウチの部、ウチの会社、ウチの業界、のように重層的に用いられる。この言葉は、sib あるいは clan とは異なり、対応する英語を見いだせない。

2. ウチの対語はソトではない。甲と乙の対話では、甲から見るとき、甲のウチに対する乙のウチはオタクであり、甲のウチでも乙のウチでもない第三者のウチはヨソである。

3. 甲の課と乙の課が異なるときには、ウチの課とオタクの課は異なる課であり、甲のウチの課と乙のウチの課が同じ部に属していればウチの部は二人に共通する部を指す。もし異なる部に属する丙がそこにいれば、丙の部はオタクの部である。ウチ、オタクおよびヨソは、このようにウチの相対的關係に応じて瞬時のうちに使い分けられる。

### 2. 無矛盾世界観と矛盾世界観

4. 人は誕生以来から受け入れた情報に基づいて、世界観(世界の像)を作り上げている。世界観は各人各様であるが、同じ社会に属する人は、受け入れる情報に共通するものが多いことから、世界観にも共通するところが多い。この社会に共通する部分の世界観を、その社会の世界観という。とくに矛盾の存在に関わる社会の世界観の相違は、以下に示すように、社会を統合する仕組みの上で大きな相違を生み出す。

5. 日本社会は「世界は矛盾を含む存在である」という矛盾世界観をもつ。矛盾世界観は多神

教に由来する。多神教には神々の中の対立抗争の神話が必ず存在する。日本神話もその例外ではない。世界観の投影である神々の世界に矛盾が存在し対立抗争があることは、世界が矛盾を含む存在であることを意味する。

6. これに対して、一神教の社会の人々は、唯一絶対神が世界を創成し支配しかつ神は過ちを冒さないことから、「世界は矛盾を含まない存在である」という無矛盾世界観をもつ。

7. 無矛盾世界には無矛盾で整合的な秩序が存在するので、その秩序に沿った行為を正とし秩序に反する行為を不正とする整合的な正義の体系が存在する。社会の構成員のすべてが正義に沿った行為をしていれば社会に対立は発生しないはずである。社会に対立が発生するのは、当事者のいずれか一方または両方が不正な行為をするからである。

8. 無矛盾世界観をもつ社会においては、宗教的戒律や法などの正義の体系の記述は無矛盾となり、社会に普遍的な行動規範となる。無矛盾の行動規範を社会に適用する上で二つの途がある。一つは社会に対立が生じないよう、行動規範を社会の構成員に強制する途である。これが社会の統合原理としての「戒律原理」である。他の一つは、構成員の行動を自由とし、対立が生じたときに当事者の行為を行動規範により審判し、正／不正を判定して対立を解消する途である。これが「審判原理」である。

9. 矛盾世界観をもつ社会は、矛盾の存在、すなわち $\alpha$ と $\text{not } \alpha$ の共存、を認めているので、世界に整合的な秩序とそれに沿う整合的な正義の体系が存在しない。よって、社会に発生した対立を正／不正を審判して解消することは出来ない。対立解消の一つの途は、最も原初的な紛争解決手段である実力行使に立ち戻ること、すなわち「実力原理」社会に立ち戻ることである。実力行使は構成員と社会に破局をもたらす可能性が高いので、この社会においては対立を起こさないこと、すなわち「和を保つこと」、が行動規範の重要な柱となる。

### 3. ウチ規範の形成とウチ規範の性質

10. 矛盾世界観をもつ社会に発生した対立を解消するもう一つの途は、矛盾の両立化を図ることである。両立化の方法としては妥協、玉虫化、およびタブー化の三つがある。

11. 両立化は対立の発生の機会が高い近縁の集団の中ではしばしば行われる。人は記憶と学習能力をもつので、両立化の結果はその後の対立の発生を抑止する効果をもつ。すなわち、両立化の結果はその集団における行動規範として蓄積されていく。このようにして蓄積された行動規範を共有する集団が「ウチ」であり、その行動規範が「ウチ規範」である。

12. 発生する対立とその両立化の過程は集団ごとに異なるため、ウチ規範は集団ごとに異なるものとなる。すなわちウチ規範は「局所的な」行動規範であり、無矛盾世界観をもつ社会

におけるような社会に「普遍的な」行動規範ではない。局所的なウチ規範は、それが意識されたとき、「-風」「-流」と呼ばれることがある。

13. 近縁の集団では、対立の発生とその両立化の機会が多いので、ウチ規範は濃密に形成される。これに反して、接触の頻度が少ない辺縁との間ではウチ規範は希薄なものとなる。すなわち、自分（甲）を中心としてみれば、図1に示すようなウチ規範の密度分布が生まれる。日本社会においては、最外縁のウチは日本社会である。それより外には拡がっていない。

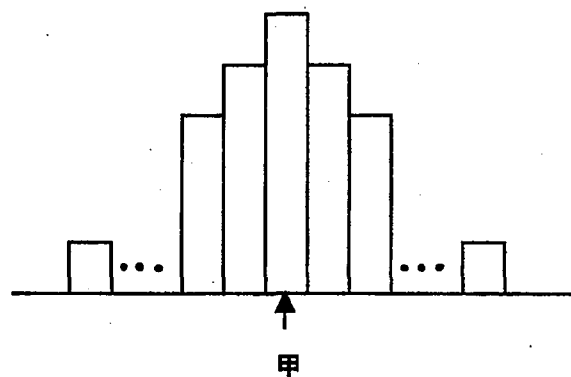


図1 ウチ規範の密度

14. ウチがメンバーとなってより上位のウチが形成されることにより、ウチは階層構造をもつ。最上位のウチが社会を覆うとき、社会全体がウチの階層により統合される。これが「ウチ規範原理」の社会である。

15. 以上により、社会の統合原理は、実力原理、戒律原理、審判原理、およびウチ規範原理の4理念形をもつこととなる。現実の社会は図2に示すように、4理念形が端点となって作る4面体の内部の点となる。そして、その点の移動がその社会の統合の仕組みの変遷の歴史である。

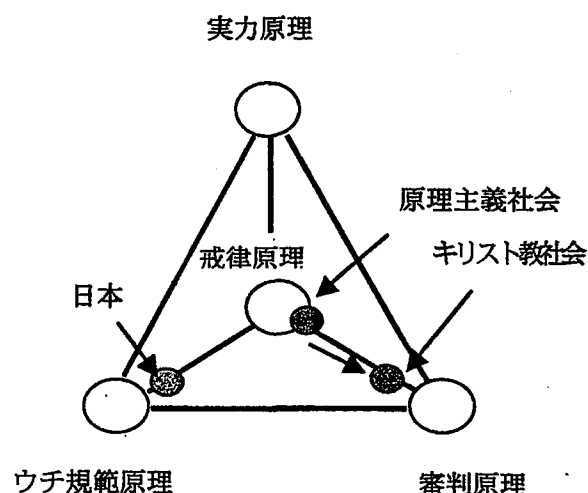


図2 社会の4理念形

#### 4. ウチ規範社会の行動文法

16. 矛盾の存在を容認することは次のことを生み出す。

- ・論理、すなわち言葉、が尊重されない：論理（言葉）による表現には無矛盾性が要求される。それには世界の一部を覆う能力しかない。
- ・法が虚構となり、法の外に暗黙の法が生まれる：法体系は無矛盾である。よって法は世界の一部を覆うに過ぎない。残りの部分を補うのが暗黙の法である。
- ・基本法が改正できない：法が暗黙の法により拡大運用されるので、基準点となる法は動かせない。

17. 矛盾の両立化による対立の解消は次のことを生み出す。

- ・表舞台と舞台裏が発生する：両立化は、公開の場に向かないので、人目のない舞台裏で行



われる。表舞台は両立化の結果公表の場であり、齟齬がないよう脚本が読まれることとなる。

- ・親密な関係の維持：表で対立しても裏で両立化が可能な人間関係を普段から維持する。
- ・調停者が発生する：両立化は、当事者同士だけより、第三者の仲介がある方がやりやすい。
- ・異様な決着がなされる：妥協の繰り返しが原理原則を見失わせる。
- ・結果平等を求め、不満が平等化される：妥協は結果平等を指向する。

18. 人の行動規範はウチの中にある。これは次のことを生む。

- ・個が確立しない：普遍的な社会の行動規範が存在しない。
- ・人は集団のメンバーとしてしか認知されない：人格は所属する集団のウチ規範にある。
- ・集団主義になる：人は集団に属して初めて行動規範をもつ人であり得る。

19. ウチ規範とその外側のウチ規範（または法）が矛盾するときには、構成員はより内側のウチ規範を優先する。内側のウチ規範に違背したときに受ける制裁がより深刻だからである。これが次の行動様式を生み出す。

- ・セクショナリズム：課あって局なく、局あって省なく、省あって政府なし
- ・談合が発生する：調達者と応札者がウチを形成し、ウチ規範に従い法を無視する。

20. ウチ規範は次第に蓄積され状況に応じて修正される。これが次のことを生む。

- ・年功序列が発生する：両立化に立ち会う機会が多い人がウチ規範によりよく通じている。
- ・集団と社会が次第に硬くなる：集団と社会の行動規範は次第に濃密になる。
- ・過酷な状況の下で豹変する：集団が生き延びるためにウチ規範を激変させる。

## 5. 文化と文明

21. 文明とは不特定多数を包含できる普遍性をもつ文化である、と定義すると、日本文化は文明にはなり得ない。

22. 外来の文明の行動様式を受容した集団の存在をウチの一つとして容認する。その効用が大きければその集団は拡大する。ただし、外来文明の普遍性の基盤である無矛盾世界観は絶対に受容しない。これが「外来文明を日本化して受容する」ことの意味である。

## 6. 多文化世界統合のモデル

23. 無矛盾の体系は複数存在する。それらは互いに矛盾する。その間の抗争が「文明の衝突」である。国際社会という多文化世界を統合する上で、ウチ規範原理は一つのモデルであり得る。この場合に最小限の共通の行動規範が必要となる。それを国際的に作る途を模索しよう。

参考文献：市川惇信：暴走する科学技術文明、第3、4、6章、岩波書店、2000

## 一般研究発表

# 台湾における日本語入力技能訓練とその教材

## Japanese Word Processing Training and Teaching Materials in Taiwan

城地 茂\*

Jochi Shigeru

### 1 緒論

台湾では、高等教育（と後期中等教育）は複線化の形態を取っている。一般的には、4年間の大学教育で日本語を習得するが、日本の高等専門学校に相当する「（5年制）専科学校」で、15才から日本語学習を始めるコースもある<sup>1</sup>。年若く日本語習得を始め、学士取得まで7年間も学習<sup>2</sup>するので、相当数の学生が日本語能力検定試験1級レベルに達している。

また、台湾では、就職する企業の役員が、日本統治時代に日本語教育を受けた人もいて、日本語力はネイティブに準じる程である。そのため、台湾での日本語学習者は、企業から即戦力として、日本語四技能だけではなく、日本語電子資料処理能力を要求される事が多い。そのため、学部レベルでも、選択科目か、場合によっては必修科目として、コンピュータ関連科目を設置している。

日本語学科出身者には、日本語文書処理技能が要求されるのは当然である。そこで、日本語入力速度と日本語四技能との相関、および英語、母国語としての中国語との相関を考察し、企業が必要とする日本語入力技能の効果的な訓練方法を考察したい。

### 2

日本語と中国語、英語の相関に対する研究では、劉伯・城地茂（2001）があり、これによれば、日本語と中国語の達成度の相関係数<sup>3</sup>は、初級者では0.044873、中上級者でも0.256と、あまり相関がない。これに対して、日本語と英語では、初級者では0.4676、中上級者では0.485とかなり相関が強くなっている。

日本語				英語				中国語		
人数	平均	標準偏差	科目数	平均	標準偏差	科目数	平均	標準偏差	科目数	科目数
57	83.2	4.55	36.74	82.74	5.73	15.49	83.6	5.71	7.67	

表1 学習歴5年の学生の日・中・英語の成績

\* 国立高雄第一科技大学応用日語系 jochi@ccms.nkfust.edu.tw

<sup>1</sup> 所轄部局も異なり、一般大学・独立学院（単科大学）が教育部高等教育司であるのに対し、専科学校（および学位授与権のある科技大学、技術学院）は、教育部職業及技術司になっている。

<sup>2</sup> 5年制専科学校を卒業した学生には、2年間の「技院教育」によって学士号が授与されるコースも用意されている。したがって、5+2年教育により大学卒業資格を取得する事になる。

$$r = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n\sum X^2 - (\sum X)^2][n\sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

<sup>3</sup> ピアソン Pearson の相関係数を求めた。

言語	相関係数	t検定 <sup>4</sup> 統計量	t分布の片側確率	学生数
日-英	0.485	4.113	0.00007	57
日-中	0.256	1.968	0.027	57
中-英	0.244	1.865	0.034	57

表2 学習歴5年の学生の日・中・英語各学科間の相関係数

このように英語の語学力と日本語の語学力には関係があるものの、日本語入力技能と日本語能力の相関は、城地茂（2000.12）の調査では、その相関係数は、0.292と、予想外に低かった。

	参加者数	入力数 標準 平均 偏差	1級語彙 標準 平均 偏差	1級聴解 標準 平均 偏差	1級読解 標準 平均 偏差	1級総合点 標準 平均 偏差
本学1級受験者	32		64.88 7.893	34.2 12.1	110 18.2	210.3 27.03
1級受験者全体	365		60.9 10.6	46.4 17.2	107 27.3	214.3 42.5
入力測定者	36	245.4 69.27				
双方測定者	28	244.2 64.44	65.25 8.15	34.5 12.7	112 19.1	212.1 28.39
相関係数	28	●	0.348	0.18	0.16	0.292
t検定量	28		1.89	0.95	0.82	1.556
t分布片側確率	28		0.035	0.18	0.21	0.035

表3 日本語能力1級模擬試験とワープロ入力数の関係

### 3 入力練習の教材

このような旧字体の漢字文化圏という台湾の特殊事情を考慮した、日本語入力技能の教材について考察したい。教材は、インターネット上に流布する電子文書も非常に有効であろう。ここでは、台湾のコンピュータ業界標準のシステム・キーボードを勘案した電子教材は、どのようになるかを教育現場から考えてみたい。

まず、本学日本語専攻学生は、高等専門学校5年間日本語教育を受けており、その後、学部3・4年次に進学するという台湾でもユニークな教育体系上で日本語教育を受けている。そのため、15歳から日本語教育を受けるため、一般大学での日本語学習者が18歳より開始するのに比べて、ある面では有利である。また、学習時間も長いため、日本語入力技能を10分間で280字を目標として設定した。これは、日本商工会議所（1922年設立）の主催する日本語文書処理技能（ワープロ技能）では、4級に相当する速度であり、十分に実務に携わることのできる能力である。同基準に準拠し、8字までの誤字、脱字までを合格基準とした。これらは、日本語を母語とする人々を基準としたものであり、外国語として

$$U_s = \frac{(n_a - 1)U_a + (n_b - 1)U_b}{n_a + n_b - 2}$$

<sup>4</sup> 2群をプールした分散の推定値を、nを標本数、Uを不偏分散とすると、

の日本語学習者にとって、相当困難なものと考えられた。しかし、1学期（半年）の訓練により入力速度は、各班（20人前後）平均で249.4286字、253.0526字、247.6471字、245.813字と、ほぼ、その目的を達成する事ができた。中には、500字以上入力する学生もあり、これは、検定試験では2級に匹敵する。これらの成果は、授業で、入力技能の訓練は必要最小限にとどめ（授業の1/18程度、測定のための時間も授業数と同程度）たものであり、電子通信やその他の情報処理に授業時間の大部分を傾注しても、授業開始時に平均150文字程度だった事に比べれば、格段の進歩といえる。

このような目標設定のために、入力原稿は、300字程度のものを用意する必要がある。「やふー」ニュースでは、2001年7月17日、国内ヘッドライン5本のニュースの字数を例にとると、それぞれ、823字（外務省ハイヤー代詐取事件）、352字（外務省監察制度早期実施）、852字（坂本龍一氏らによる環境問題啓発活動）、254字（大阪教育大付属池田小事件続報）、784字（参院選投票関連）（以上、全部毎日新聞提供）であった。これでは、全文を入力するには、適当な長さのものを使う事が難しい。字数を過度に多くした場合に、学生はより多くの入力に注意力を取られ、誤字脱字が増えるからである。理想的には、8分程度で入力を終わり、残り2分程度で点検をするぐらいが適当である。やはり、300字程度以下の文章にすべきであるが、折角、学生に閲読させる以上、有意義な内容にしたかったが、このように条件が増えると、適当な文章は多いとは言えなかった。そのため、長い記事の一部を入力原稿に使う事が多かったが、これでは、全貌を理解するのは難しいだろう。

また、入力原稿にふりがなを付ける事も試みた。実際には、ふりがな付き原稿を入力する事は実務上ありえないが、入力技能を考察する上での実験であった。

原稿	振り仮名付き	振り仮名無し	差
平均	365.32	368.99	-3.671
標準偏差	61.28	77.67	

表4 振り仮名の有無による入力速度<sup>5</sup>

このように、ほとんど入力速度が変わらなかった。50字近い差ができた場合もあったが、逆に、ふりがな付きの方が入力速度の落ちた学生も存在する。このように、漢字文化圏の日本語学習者にとって、漢字入力、仮名漢字変換だけではなく、様々なノウハウを学習者なりに生み出していることが分かった。

#### 4 まとめ

上記のように、台湾、就中本学で必要とする電子教材は、300字程度のまとまった文章である。また、台湾で一般的なキーボードは、101/104キーボードであるので、全角/半角の切り替えが、「alt+~」で行うというノウハウを取得させるために、英文・数字を半角にした方が効果的である。インターネット上では、こうした条件を全て満たすものは希有であるが、教師が原稿に手を加えることで、インターネットから教材を得ることは、比較的容

$$t_0 = \frac{|\bar{X}_a - \bar{X}_b|}{\sqrt{U_c(1/n_a + 1/n_b)}}$$

になる。t検定統計量は、 $\bar{X}$ を平均値とすると、

<sup>5</sup> 10分以内に課題文を全部入力してしまい、残り時間から入力字数を計算した場合は、換算して計算した。

易になった。

#### 参考文献

- 田野村忠温. 1995. 8. 「パソコン利用の現状と課題、意味」『日本語学』 vol. 14no. 8.
- 田野村忠温. 2000. 5. 「電子メディアで用例を探す・インターネットの場合」『日本語学』 vol. 19no. 5:25-34.
- 井上俊哉. 1995. 12. 「新・テストで何が分かるか 平均・標準偏差・相関係数を使いこなそう」、『学習評価研究』 24:136-145. 学習評価研究所
- 吳雅琴. 1996. 7. 「インターネットと日本語教育」『台湾日本語文学報』 9、中華民國日本語文学会.
- 吉岡秀幸. 1997. 「視聴覚教材」, 『日本語教育』、第 94 号:123-126.
- 岡島昭浩. 1997. 12. 「インターネットで調べる」『日本語学』 vol. 16no. 12.
- 吳明穂. 1998. 4. 「日語電腦教室の設置」『銘伝日本語教育』 1 : 153 -185. 銘伝応用日語教育学会
- 林文賢. 1999. 5. 「網路資源与語学教育 以日本語教育為例」、南区專科學校応用外語科課程教學研討會、和春工商專科學校応用外語科。
- 楊家源. 1999. 5. 「日本文書處理及其相關應用」、南区專科學校応用外語科課程教學研討會、和春工商專科學校応用外語科。
- 城地茂. 1999. 5. 「台灣における日本語メーリングリストの日本語教育への利用(1)」, 『一九九九年日語教育國際研討會論文集』 : 129-147. 南台技術學院応用日語系。
- 城地茂. 1999. 8. 「台灣における日本語メーリングリストの日本語教育への利用(2)」, 『CASTLE/J99 Proceedings』 : 189-194. カナダ・トロント大学。
- 城地茂. 1999. 12. 「日本語マルチメディア教材の動向と台灣での應用」, 『proceedings of 3rd ICML』, Third International Conference on Multimedia Language Education、国立高雄第一科技大學、高雄: 158-161
- 城地茂. 2000. 6. 「学部 3・4 年次における會話教育と評価方法」, 『技職體系日語教育學術研討會論文集』, 淡江大學附屬技術學院応用日語系, 台北: 4:1-10.
- 城地茂. 2000. 12. 「二年制技職院校における日本語コンピュータ教育と日本語運用能力」, 第 1 屆全國応用外語學術教學學會、国立高雄第一科技大學外語學院、高雄, 『第 1 屆全國応用外語學術教學學會論文集』 :110-117.
- 城地茂. 2001. 5. 「インターネットによる情報収集:「たて」と「よこ」の字義を例として」『応日系刊』 3:10-17. 国立高雄第一科技大學・応用日語系。
- 劉伯雯・城地茂. 2001. 6 : 「科技大學における日本語・中国語および英語能力の相關について」, 『朝陽學報』 6:113-128.
- 城地茂. 2002. 5. 「多媒体教室实例深討」、第 1 屆外語互動學習軟體學術研討會、国立高雄大學・西洋語文學系。(中国語)
- 城地茂・(待出版). 「日本文書處理教育与日語能力的相關」, 『応用外語學報』 国立高雄第一科技大學・応用日語系。
- 及川昭文、1999. 8. 「CASTLE/J データベースの頒布と著作権」『CASTLE/J99 Proceedings』 :19-29. カナダ・トロント大学。
- 鵜沢梢、1999. 8. 「レスブリッジ大学におけるコンピュータによる初級日本語教育の実践報告」、『CASTLE/J99Proceedings』 :36-45. カナダ・トロント大学。
- トロント大学(編). 1998. 8. 『CASTLE/J' 99 Proceedings』。

パデュー大学

畑佐一味 中澤一光

Abstract : Opportunities for learners of Japanese to type Japanese text are increasing. However, in spite of its complexity, the typing process in Japanese has not been studied extensively. Two sets of data were collected for the present study to investigate problems that learners encounter while typing. The analysis revealed three types of errors: mechanical errors, performance errors, and cognitive errors. Pedagogical implications and suggestions for further research are discussed in the end.

キーワード：インプットメソッドエディタ、IME、漢字変換、キーボード入力

## 1. はじめに

インターネットの普及に伴い日本語学習においても、学習者がキーボードを用いて日本語を入力する機会が増えている。しかし、アルファベットを用いる言語に比べ、日本語のキーボード入力ははるかに複雑である。従って、日本語の知識が未完成な学習者が日本語をキーボードで入力しようとするとき様々な問題が起こる。土屋(2000)は日本に滞在中の留学生にコンピュータを使ったアンケートを実施し、キーボード入力の過程をビデオ録画し分析した。その結果、学習者は濁音、促音、長母音などに関する間違いをしていることが分かった。そして、問題の多くは学習者の語彙の知識の不完全さに起因していると報告している。土屋の研究は中国語話者が中心で、日本語能力も（海外の日本語教育からみると）上級レベルに達していた。

本研究では日本語初中級の英語話者を対象にキーボード入力過程での問題点を検証した。その方法として、「漢字インベード」という漢字の読みを練習するコンピュータゲームと自分で書いた作文の原稿をタイプするという二つのタスクを用いてデータを集めた。

## 2. 漢字インベードのデータ

日本語コースの2学期目から4学期目のいずれかを履修している英語話者86名と中国語話者11名に授業の宿題として漢字インベードゲームを使用させ、英語話者からは都合161回そして、中国語話者からは29回の使用から得られたデータを分析した。総数15000回あまりの答えの中に、約4500の誤答が含まれており分析対象とした。

その結果、長母音の欠如は「こう」「とう」「ゅう」「よう」などで多く見られ、中国語話者のほうが英語話者よりも誤答率が高い。長母音の誤挿入はあまり観察されなかった。濁音の清音化は「が」「ぎ」「ご」「だ」などで、また、清音の濁音化は「か」「た」で、中国語話者を中心にして見られた。英語話者はほとんどこの間違いはしない。促音の欠如は「っか」「っ

き」「っさ」「って」「っぴ」などで観察されたが、頻度は高くない。傾向としては中国語話者のほうが誤答率が高かった。促音の誤挿入はほとんど観察されなかった。

### 3. 学生の作文原稿のタイピングからのデータ

日本語コースの3学期目と四学期目のいずれかを履修している学習者29名（英語話者25名、中国語話者4名）に各自が手書きした原稿をタイプさせ、コンピュータ画面をビデオ録画し、タイピングの過程を分析した。学習者は平均30分あまりタイプし、作文の長さは355文字から819文字で、平均は528文字であった。17時間あまりのビデオデータを分析した結果、色々な種類の間違いが844抽出され、それらを mechanical error, performance error, cognitive error の三つに分類した。

か行、さ行、た行で促音に関する間違いが観察された。長母音の間違いは、その出現回数が少ないにもかかわらず、/u/と/o/で多く観察された。ミスタイピングとしては「い」と「え」の打ち間違いが見られたが、これはキーキャップの「e」が/i/と発音されたことに起因していると考えられる。また、漢字を送りがななしで変換しようとしたことによる誤変換があった。

（例「新しい」を「あたら」で変換しようとする。）助詞に関連した問題では、「は」と「を」をそれぞれ「わ」と「お」と打つ間違いと、助詞を文節の最後を含めないことに起因した誤変換が見られた。漢字では、正しくない漢字を選ぶという間違いと手書き原稿では使われていない漢字を使用するという事例が観察された。

### 4. 今後の課題

以上の結果を基にして、キーボード入力を段階的に導入し、mechanical error を防止するためのチュートリアルを Web 用に開発中である。

もう一つは土屋(2000)と Hatasa(2001)がおこなっている学習者用変換辞書の開発をすすめ、（どちらも OS に付属している）MS-IME と「ことえり」を誤入力に対応できるようにするための変換辞書作りを行っている。そして、それらの変換辞書を組み込んだ IME の使い勝手を検証する予定である。

作文活動は従来（特に海外での日本語教育では）練習のための作文になりがちだった活動であるが、電子メールや Web ページ作りといった活動は、作文に純粋なタスクを与えるものである。そこで、教師はキーボード入力への導入を丁寧に行うことで、初期のハードルを低くし、書くことへの動機付けを高めてやる必要があるであろう。

### 参考文献

土屋順一（2000）「外国人学習者の日本語ワープロ誤入力の分析と外国人用漢字変換辞書の開発」文部省科学研究報告書 課題番号 09680296

Hatasa, K. (2001). Study of Japanese Language Input Method (よう IME) for non-native speakers of Japanese. Thirty-fifth Annual ACTFL Meeting, Washington D.C.



**外国人による日本語キーボード入力過程の文法面からの分析**  
**Grammatical Analysis of Japanese Text Composing Process by Non-Native Speakers**

土屋 順一 (東京外国語大学留学生日本語教育センター)

土屋 千尋 (愛知県立大学外国語学部)

杉田 幸代 (東京外国語大学留学生日本語教育センター)

TSUCHIYA, Junichi (Tokyo University of Foreign Studies)

TSUCHIYA, Chihiro (Aichi Prefectural University)

SUGITA, Sachiyo (Tokyo University of Foreign Studies)

**Abstract:** In order to investigate the types of errors and corrections which J.S.L. students make when they type in Japanese using a keyboard, we video-taped the display while they are typing their responses in Japanese to questions given on the computer display. We video-taped the input process of 367 J.S.L. students. About 21,000 samples of input correction have been recorded and 6,300 of them can be used for grammatical analysis.

**キーワード:** キーボード入力、誤用分析、日本語学習者、作文、「は」と「が」

## 1. はじめに

筆者グループは、日本語母語話者による日本語作文の過程を記録し、訂正・変更の実態から日本語学習のストラテジーをあきらかにしようとしている。今回はデータベースを紹介しながら、文法面からの分析の可能性についてのべる。

## 2. 研究の方法

パーソナルコンピュータとデータベースソフト(File Maker Pro)をつかってあらかじめ作成してある自由記述式のアンケートに、資料提供者は回答を直接日本語でキーボード入力する。漢字変換システムはジャストシステム社の ATOK を使用し、入力や校正の支援機能は起動しない。質問は前もってしられず、資料提供者はディスプレイ上の質問をよんで回答をかんがえながら入力していく。入力過程のディスプレイ表示とおなじものをスキャンコンバータで信号変換して DV テープに録画する。終了後に筆者グループがテープを再生して、データベース化する。

### 2. 1 資料提供者のデータ

資料提供者は日本の大学・大学院に所属する日本語非母語話者、合計 367 名である。平均在日歴は約 34 か月で、日本語のレベルは最低で日本語能力試験 2 級程度、最高は 10 年以上滞在のネイティブスピーカーレベルで、通常作文の誤用研究につかわれる提供者よりかなりレベルがたかいとおもわれる。提供者の母語はおおひ順に北京語 64、朝鮮語 42、台湾語 22、ベトナム語 21、タイ語 20、マレー語 18、インドネシア語 15、モンゴル語 12 など、アジアの言語を中心に 60 言語である。

## 2. 2 文字資料データ

アンケートの質問項目は以下のとおりである。

- (1) これまでに、日本国内でどんなところへ行きましたか。
- (2) 大学に入ってから日本語の授業について教えてください。
- (3) 日本語でレポートを書いて出すことがありますか。書く時ワープロやコンピュータを使いますか。
- (4) 大学でコンピュータを使うことがありますか。どんな時に使いますか。
- (5) 留学生センターにいたときとくらべて、大学に入ってからどんなところが変わりましたか。／留学する前と、留学してからと、どんなところが変わりましたか。
- (6) 日本や大学に関する感想など自由に書いてください。／ほかにメッセージがあれば、何でも書いてください。

この質問に対する回答は、入力完了文字数合計約 140,000 字（平均 382 字）、入力時間合計約 175 時間（平均約 30 分）である。

## 3 変更データベースの作成

テープを再生して、キーボード入力の変更を発見した場合、「変更前テキスト」「消去テキスト」「変更後テキスト」「時間」を記録して「提供者番号」「在日歴」「母語」をラベルづけして 1 件のデータとする。これを変更の種類によって分類してラベルづけする。提供者がひとつの質問の回答を変更せず一気に入力した場合は、「変更なし」の事例としてデータベースにくわえる。

### 3. 1 変更の回数と分類

提供者は全体では合計約 21,000 回（平均 58 回）の変更をおこなっており、合計 43,000 字（平均約 100 字）（この項目は集計が完了していないため推定値）を消去している。

変更なし 115 件（質問数合計の約 5%）

変更約 21,000 回 約 10,000 回 キー・ミスタッチの訂正

約 11,000 回 日本語の変更 約 3,500 回 音韻の訂正

約 1,300 回 変換に関する訂正

約 6,300 回 内容や構造の変更

約 6,300 回 内容や構造の変更 約 1,100 回 動詞に関する変更

約 400 回 形容詞に関する変更

約 1,400 回 助詞の変更 47 回「で」と「に」の変更

・・・ 35 回「が」と「を」の変更

62 回「が」と「は」の変更

・・・

### 3. 2 検索例 助詞「は」と「が」の変更

変更データベースで「は」→「が」の変更を検索すると 35 件が該当、「が」→「は」は 27 件が該当した。合計 62 件（47 名）をしらべてみると、平均在日歴 31.8 か月で、母語別にも学習履歴にも特にかたよりはみられない。そこで、提供者たちが「が」と「は」に関してどのような変更をしているのか、具体的な事例を検討してみる。

#### 事例 1 北京語話者 未習で来日後 1 年 11 か月 質問(5)の回答

「わたしが中国の北京から参りました」 → 「わたしは中国の北京から参りました」  
文をかきおえてから、主部を「は」でしめすべきことに気づいて訂正した。

#### 事例 2 広東語話者 未習で来日後 1 年 1 か月 質問(3)の回答

「もし、私はレポートを書きたかったら、私は」

↓

「もし、私がレポートを書きたかったら、私は」

↓

「もし、私はレポートを書きたかったら、私は」

↓

「もし、私はレポートを書きたかったら、ワープロやコンピュータを使わないと思います。」

後件の主部をかいたところで、前件の主部には「が」をつけるべき、と気づいて訂正したが、前件と後件の主部がおなじ場合にはどちらかひとつに「は」をつければいい、ということに気づいて再訂正したとおもわれる。

#### 事例 3 朝鮮語・北京語話者 未習で来日後 2 年 5 か月 質問(6)の回答

「私としては日本人は」

↓

「私としては日本人が大親切だと思います。」

直前に「は」があることと、引用文であることを意識して「が」に誤訂正してしまったとおもわれる。

#### 事例 4 北京語話者 未習で来日後 6 年 6 か月 質問(5)の回答

「みんなの前で話す自信があまりなかったが、新潟大学の五年間で、色々な場で発表することがあったので前スピーチ苦手のわたしは」

↓

「みんなの前で話す自信があまりなかったが、新潟大学の五年間で、色々な場で発表することがあったので前スピーチ苦手の私が今は全然緊張なく発表することができます」

主部に「は」をつけたが、強調するため「が」に変更したとおもわれる。

### 3. 3 データベースからわかる「が」「は」をなやませる要因

事例1のような単純な変更は6件と比較的少数であり、学習歴のみじかい提供者におおい。一方、文の引用や接続あるいは目的格が「が」でしめされることによって、一文の中に「が」「は」が複数存在しなければならない場合には、学習歴のながい提供者でも、まよっていることがわかる。

### 4 変更データベースの長所と短所

非母語話者がかいた日本語作文に対して通常の誤用分析をおこなう場合、資料提供者の日本語能力がある程度以上になると、誤用例がかなりすくなくなる。ところが、実際には、提供者の作文能力が母語話者なみになったのではなく、自分の不得意な項目を回避するストラテジーを身につけた、ということがある。このような項目の分析には、完成した作文の分析より、変更例の分析の方が適しているとおもわれる。

一方で、たとえば「にほん」を「のほん」と入力した例が全体で6例あるが、「い」段の母音と「お」段の母音を混同することは音韻面からの分析の結果、ほとんどありえないことが確認されており、これは、キーボード上で「I」と「O」のキーが隣接していることによるミスタッチであると推定できる。すると、たとえば助詞「に」と「の」の変更の事例の中には、キーのミスタッチの訂正が混入している可能性がある。

### 5 今後の課題

原資料がビデオテープ 175 時間、140,000 字分あっても、今回あつかったような個別の事項で検索すると、データは数十件というレベルになってしまい、提供者の属性とあわせて分析するだけの精度が確保できない。今後さらに原資料をふやして 1000 名分以上にすることが目標である。

この研究は科学研究費補助金基盤研究(C)(2)「外国人学習者の日本語作文キーボード入力過程の分析とデータベースの作成」(平成 12~14 年度 代表者：土屋順一 課題番号：12680300)の成果の一部である。

### 引用文献

土屋順一、外国人学習者の日本語ワープロ誤入力の分析と外国人用漢字変換辞書の開発、平成 9~11 年度文部省科学研究費補助金基盤研究(C)(2)研究成果報告書, 2000

日本語学習者のコンピュータ文法練習問題における  
ヒント情報の選択及び利用状況に関する調査  
**Student's Choice and Preference for Feedback Options  
on Computerized Grammar Exercises**

柴田節枝 [カリフォルニア州立大学フラトン校]  
Setsue Shibata (California State University, Fullerton)

概要 Abstract:

This study will investigate a student's choice and preference for feedback options when doing computerized exercises on Japanese particles, and whether his/her choice and preference is different from the student's level of performance (high achiever or low achiever). 47 students in the first year of Japanese classes took fill-in-blank exercises on Japanese particles and monitored their choice of feedback. Feedback options include 1) right/wrong information, 2) immediate correct answer, 3) English translation, 4) grammatical hint. There were significant differences between the learners' level of performance and their choice and preference for feedback options when they don't know the answer.

キーワード: CALL, Japanese grammar, feedback, learner variables

1. はじめに

近年のテクノロジーの進歩はめざましく、外国語教育の分野においてもコンピューターはすでになくはならないものになってきている。個人のペースで学べ、かつ適切なタイミングで適切なフィードバックが得られるコンピューター学習は、学習のプロセスや方法において個人差のおおきい外国語学習にとっては何よりの手段であり、コンピューターを利用した外国語教育は今後21世紀の教育現場においても主流を占めるものとなろう。学習効果を高めるには、単なる知識の提示だけではなく、インタラクティブなタスクが不可欠だが、教育理論、先行研究から、このようなタスクにはすぐに得られるヒント情報、正誤情報などのフィードバックが必要であり、またフィードバックが個人のレベルや学習スタイルに適していることが大切であることが明らかになっている。どのようなフィードバックがより学習の効果を高めるかという研究は数多いが、学習者の立場から、実際に学習者がどのようなフィードバックをどのように利用しているかという研究はまだ少ない。本研究の目的は、助詞の使い方の定着を目的としたテストを例に、学習者がどのようなフィードバックをどのような順番で利用するのか、また利用されるフィードバックの種類は学習者の学習レベルによって異なるのかを明らかにするものである。

## 2. 研究方法

調査の対象はアメリカの大学で日本語の初級クラスを履修している学習者47人で、2002年の春学期の後半に行われた。使用した練習問題は2001年の秋学期に使用したパイロットテストを改良したもので、被験者は文中の空欄の部分に正しい助詞を自分で考えて書き込むよう求められる。被験者はこの練習問題の他、質問事項として、自分のそれぞれの答えについて 1) 自信がある、2) あまり自信がない、3) ほとんどわからない、の3つの選択肢から一つ選び、また 2) と 3) の場合に必要とするヒント情報として、a. 正解、b. 正誤情報、c. 文法の説明、d. 英訳 の4種類のうち、どの情報を必要としたか、また2つ以上のヒント情報を必要とした場合はどの順番で見たか番号をつけてもらった。調査後、無作為に選んだ20人の学習者から、なぜそのような順番でヒント情報を利用しようと思ったのかをインタビューした。

## 3. 結果と分析

分析の結果、以下のような結果が得られた。

- 1) 問題の難易度が高い時、学習者の成績と利用するヒント情報の数の間には有意な関係が見られた。つまり成績上位者ほど利用するヒント情報の数が多かった。
- 2) 問題の難易度が高い時、成績上位者とそうでないグループとの間に選ぶヒント情報の順番に差が見られた。成績上位者ほど正解を見る前にまず正誤情報で答えを確認するのに比べ、そうでないグループでは正解をまず直接見て自分の答えと比較する傾向があった。
- 3) 学習者の成績に関係なく、利用するヒント情報の数や種類は、問題の難易度により差があった。つまり、問題の難易度が高いほど利用するヒント情報の数が多く、正解を見る前に他のヒント情報を利用する率が多かった。
- 4) どのグループにも(成績に基づいた3グループ)、自分の答えに“自信がある”と答えているにも拘わらず間違った解答を出したまま正解をチェックしない被験者がかなりいた。この傾向は特に成績上位者でないグループに目立った。

## 4. 考察とまとめ

学習者の選ぶヒント情報の利用状況(数及びその種類)が学習者の成績や練習問題の難易度によって異なるという結果は、これまでの先行研究を支持するものである。また、この調査では、単なる正解や英訳のフィードバックより、文法の説明といったフィードバックの方が学習効果の上で有効であるという研究結果がでているにも拘わらず、実際には成績の低い学習者は、成績上位者に比べそのようなヒント情報をあまり利用していない。このような文法の練習問題において学習者の学習効果をより高めるには、例えば学習者が自由に選べるようなヒント情報のデザインではなく、学習者によっては、間違えた時には必ず説明のヒント情報を利用するようにしむける、といった、ある程度強制的にヒントを与えるような工夫も必要であろう。

**学習者本位の CAI 教材『まなびや』—形容詞及び動詞活用習得ソフトを中心に—**  
**MANABIYA: a Learner-Centered CAI Program for Practicing Conjugations of**  
**Adjectives and Verbs**

浅田まり (神戸学院大学)  
Mari Asada (Kobe Gakuin University)

**概要:** “MANABIYA,” a new CAI program, is for all learners at all levels to handle Japanese conjugations easily and fluently. “MANABIYA” is based on two concepts:

- (1) Grammar: Instead of showing the table or the literal explanations, we offer effective audio-visual screens to make the learners understand the rules of various conjugations.
- (2) Practices: It offers an unlimited number and combinations of exercises according to each learner's level. Moreover, in order to minimize learner errors, care is taken to deliver high quality exercises covering all cases of conjugation, including exceptions to the rules.

**キーワード:** 活用 ルール 誰にでも スラスラ 効果的説明画面 大量練習

## 1. はじめに

本教材はコンピュータのテクノロジーと日本語教育のコンテンツを最大限に生かし、紙の教材だけでは難しいこと、教室の一斉授業では補えないことをCAI教材で実現しようという試みである。近年、日本語学習者の増加に伴い、日本語教育のニーズは多様化している。日本語を流暢に話す外国人が増えている一方で、学習条件が整わず、日本語学習の断念を余儀なくされる場合も多々ある。本教材は、個人の能力や、多大な努力や、時間や場所などの恵まれた環境がなくても、いつでも・どこでも・誰でもが学べる日本語教育を目指した教材である。

本教材は日本語の形容詞や動詞の活用を誰でもがスラスラ言えるようになることを最重点目標として製作されたが、“誰でも”ということと“スラスラ”ということを実現させるために、これまでのCAI教材とは異なった発想で製作されている。

## 2. “誰でも”ということの目標のために

「いつでも」「どこでも」ということはコンピュータの使用環境さえ整えば実現できることであるが、「誰でも」というのは必ず実現できるという問題ではない。有能な家庭教師がそばにいれば可能かもしれないが、現実的には無理である。日本語学校等で文型積み上げ方式で、体系的に日本語を学習している学習者であっても、活用形がいつまでたってもスラスラ言えず、

次の段階に進めない学習者が必ずいる。

この原因として ①適切な説明の不足 ②授業への不参加（欠席等） ③進度のずれ ④学習者の語学的センスの問題 などが考えられる。それらの学習者をフォローできるものとしては、紙の教材ではなく個人対応ができるＣＡＩ教材が最適であろう。

ＣＡＩ教材は個々の学習者が１対１でコンピュータと向き合って、自分自身に合った学習が可能だということに最大のプラス点がある。従って教師がいて使用する紙の教科書と似たものであっては、利点が少ない。現在のＣＡＩ教材には紙の教科書に音声と絵やアニメーションを付け加えたものという発想の枠から出ていないものも見受けられるが、紙の教材の置き換えではせっかくのマルチメディアの利点を十分に発揮することはできない。“誰でも”に対応できるよう、本教材では以下のような対処法を考えた。

## 2. 1 設定

できるだけ多くの言語を母語とする学習者に対応するため、また、学習者の習得語彙の量や既習項目等の違いに対応するために、『まなびや』では以下の設定を設けた。

- a. 全ての語彙・説明・画面指示・文法用語等に媒介語訳（英語・中国語・韓国語）をつける
- b. ローマ字表記版への切り替えを可能とする
- c. 練習に使用する形容詞（動詞）に語彙レベルの選択設定を設ける
- d. 必要な学習項目のみの学習を可能にする
- e. 画面上に分かりやすい説明を表示する（テキスト情報による文法説明だけではなく画像の動き等でも表示する）

## 2. 2 活用形の理解の流れ

教材上での流れは、まず、学習する項目のイメージをもってもら（いりぐち）。これは学習する活用形がどのような場面で使われるかという文型導入にあたる画面である。次に文法（活用形の作り方の具体的ルール）説明の画面に移るが、文字情報を希望する学習者のために、媒介語による解説も併記することにした。

## 2. 3 活用形（活用形の作り方の具体的ルール）の説明

2. 1の a～dはマルチメディアであれば、手間暇をかければ実現可能なことである。しかし、日本語教育の側面を重視する立場に立ち、本教材では一覧表の提示や文字情報のみの解説による一方的な説明ではなく、学習者自らが文を産出するためのルールを身につけることをめざしたアプローチを試みた。

教室で教師が黒板を使って説明する場合のように、画面を見ることで活用ルールを学習者に理解させるため、画面上での文字の動きや色変化、文字の配置などに様々な工夫をこらした。パソコン上で、効果的にルールを説明していく画面を作り上げることは予想を越えてに大変な作業であった。活用する部分としない部分の区別や、学習者に画面の変化を順を追って見せるための工夫（時間差で画面表示をしていく等）などは、コンピュータ技術者側と日本語教育側の綿密な意見交換やアイディアの出し合いを必要とした。またその一方で、両者の認識のギャップを埋めていくことにも多大は労力を要した。ルールの説明のみならず、誤用の原因の一つとなる例外についての説明も特に取り上げて注意を喚起し、さらに具体的に例や例文、媒介語解説で理解を強化した。



### 3. “スラスラ” ということの目標のために

頭で分かってもスラスラ言えないという現象の原因は、f. 練習量の不足 g. 練習内容の偏り h. 練習時間不足 i. 聴解力／発音の問題 等が考えられる。これらの問題に対して本教材では、偏りのない練習内容と練習量の確保・音声情報の充実・練習に出題する語彙の配分への配慮・口頭練習の充実・音声を聴くことの重視などによって対処した。

#### 3. 1 大量の口頭練習

「分かる」という状態から「スラスラと言える」という状態にもっていくためには練習にも細かい配慮が必要である。本教材ではいわゆる口慣らしという段階にあたる口頭練習を重視し、各段階毎にこの口頭練習を設け、正しい音声を聴きながら、活用形を言う練習ができるようにした。あらかじめ作られた形容詞や動詞の語彙リストデータからコンピュータがランダムに問題を提示することにより、個人のニーズに合わせた問題量を提供できるようになっている。

#### 3. 2 入力練習

口頭練習でスラスラいえるようになった段階では、実際に文字としてその活用形をきちんと理解しているかどうかは確認できないので、次の段階として文字を入力する入力練習も大量にできるようにした。また、練習に関しては、間違った問題をそのまま放置するのではなく、間違いを認識し、しっかりと定着させるために、間違えたところだけを再度考える「やり直し練習」というものを設けた。入力練習はキーボードからの入力ができない学習者をも想定し、画面上のひらがな50音表をクリックすることで、答えが入力できるようになっている。練習は問題が1問ずつ10問単位で提出されるが、結果は瞬時に一覧表示される。その中の間違った問題だけが再度・やり直し練習として提示され、解答後、再度「やり直し結果」が表示されるようプログラムされている。

#### 3. 3 ランダム出題

これまでの教材では問題が固定化され、質的・量的に極めて限定されているものが多かったが、本教材ではできるだけ大量の練習ができるように、レベル別の語彙の中から条件に応じてコンピュータがランダムで問題を出題する形式をとった。しかし、項目によっては出題されると不自然な語彙もあるので、それに対してはフラグをたてて出題されないようにするなど細かいチェックが必要であった。

また、練習問題の出題内容に関しても、内容の偏り、例外の扱い、配分などについて細かく配慮した。コンピュータがランダムに問題を提示するという場合、ただ決められた数を集めればいいというものではなく、学習内容に即した偏りのない問題配分や、誤用の原因となる例外の扱いにも配慮すべきである。同じような語彙ばかりで練習をしていると、決まった語彙については活用形が言えるが、例外や他のタイプの活用をする語彙の活用は間違えるということが起きると考えられるからである。

### 4. CAI教材の今後

コンピュータやインターネットの普及はめざましいものがあるが、一方で実際の日本語教育

の現場では、C A I 教材はまだまだ実用に取り入れられていないように思われる。その理由は日本語教育の中でコンピュータを使う環境が未だ十分でないということだけではないだろう。

教材の開発が限られた機関の中で行われ、汎用的な教材になっていなかったり、コンピュータ技術にとって作りやすい教材ということが優先されていたりすることも原因ではないかと思われる。C A I 教材作成において、日本語教育の現場の実践から得られた知恵をもっとコンピュータの中にとりこむ努力が必要ではないだろうか。そのためには日本語教育側とコンピュータ側の綿密な連携が必要である。C A I 教材の製作にはこの両者の意識のギャップが大きな壁である。現実にはどちらかに主導権が偏って、双方の得意分野を充分に発揮しきれない場合が多かったように思われる。コンピュータテクノロジーか日本語教育のコンテンツかではなく、両方を最大限に生かすことによって、よりよい教材が生まれると思う。

『まなびや』を作成するにあたっては、様々な問題点や困難点も噴出した。商品化にあたっては、技術・資金・コンテンツ・アイディア等多くの面で日本語教育・仕様書作成者・企業との密な連携が最重要要因であった。また、直接法での教室活動を前提としたための画面設計の困難さ、膨大なデータ作成、マルチリンガルにするための技術上の問題等も多々あった。日本語教育上でも文法用語の問題・表記ルールの不統一（ローマ字表記・分かち書き）・言葉のゆれの問題等日本語教育でコンセプトが統一されていない問題が山積している。また、コンピュータ学習のための環境整備の問題等も存在するが、日本語学習を効果的に行えるソフトが増えることによってこのような問題も解決していくと確信する。

## 参考文献

- 浅田まり 「パソコンによる自習補習用教材ソフト—動詞活用編—」『小出記念日本語教育研究会論文集』Vol.7, p.99-107, 1999
- 今村和宏 「コンピュータのわからない日本語教師がC A I を開発する意義」『日本語教育』Vol.78, p.54-66, 1992
- 大坪一夫 「日本語教育でのコンピュータ利用の過去、現在と未来」『日本語教育』Vol.78 p.9-19, 1992
- 鈴木庸子 「コンピュータを利用した日本語教育の研究動向」『I C U日本語教育四十周年記念論集 日本語教育の課題』国際基督教大学日本語教育センター p.68-94 1995
- 日本語教育学会 『マルチメディア日本語教材に関する調査研究—最終報告書—』, 1999
- 任都栗 新 「マルチメディア教材の開発と連携」『日本語学』Vol.16-5 p.87-93, 1997
- 深田 淳 「日本語教育におけるC A I の位置づけおよび役割」『日本語教育』Vol.78 p.42-53, 1992
- 藤原雅憲 「C A I 学習と授業過程の分析—文法学習を中心として」『日本語教育』Vol.78, p.67-78 1992
- 三輪譲二 「オンデマンド・ネットワーク型日本語音声教育システム」岩手大学工学部インターネットホームページ (miwa@cis.iwate.u.ac.jp)

**The Challenge of Multimedia for the Study of Classical Japanese Literature**

楊 曉捷 (カルガリー大学)

X. Jie YANG (University of Calgary)

概要 : The studies of classical Japanese literature are experiencing enormous changes with the use of multimedia technology. The development of this new technology has provided chances and challenges for the traditional way of academic research, both for the content as well as the direction of the approach. This issues is discussed here with two examples, especially an on-going project of developing an electronic version of classical Japanese picture scroll. The goal is to fully apply the features of multimedia, such as motion pictures, voice presentation, interactive interface to present classical works.

キーワード : マルチメディア、絵巻、絵の注釈、古典の教育と鑑賞

1. はじめに

マルチメディア技術の発達、人文科学のあらゆる分野に大きな影響をもたらした。日本古典研究においても、これを導入することにより、新たな展開と変容が見られようになり、新たな挑戦が生まれてくる。新しいメディアと在来の研究との融合は、はじめ電子テキストの作成や辞書など伝統的な出版物をデジタルの形に変えるという形から出発し、これまでになかった研究環境が作り出された。これらの実践は、やがて電子メディアの様相に沿ったものの開発と創作へと展開し、紙による出版の伝統にはこだわらない動きが見えてくる。代表的な出版物としては、前者は『新編国歌大観』(角川書店、1996年)から『吾妻鏡[寛永版本]』(岩波書店、2001年)、後者は、CD-ROM『源氏物語』『平家物語』(富士通 SSL、1996年、1997年)から、最近の『CD-ROM 版国宝上杉家本洛中洛外図大観』(小学館、2001年)などのタイトルがあげられる。

以上のような活発な出版は、やがて古典研究につぎつぎと新たな課題を生み出すことになる。新たな環境、道具そして研究手段を手に入れてはじめてこれを十分に生かす研究の方法、意識、そして表現の内容をこれまで持ち得ていないことが注目される。研究とは、いままでに知らなかった、あるいは知ることの出来なかった知識の摸索、獲得、創出をその内容だとすれば、技術上の進歩は、まさに研究の進化の引き金だと言えよう。さらに付け加えるならば、パソコン技術の発展は、複雑な作業を簡単なもの、使いやすいものに変容させ、個人レベルでの作品の作成にも大きな現実性と可能性をもたらしたことを指摘したい。

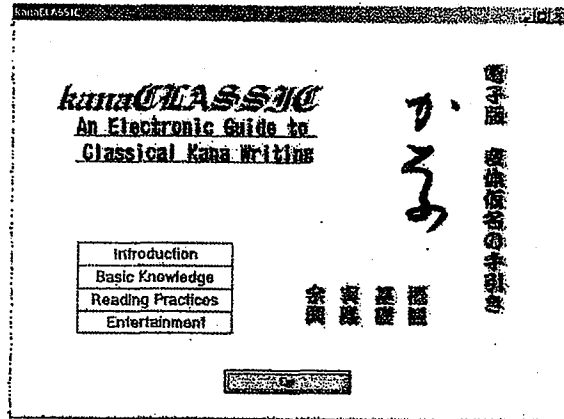
わたしの研究テーマは、日本中世の絵巻である。文字と絵という両方の表現手段をもち、ストーリーを伝えるために数々の仕掛けや工夫が施されたこのユニークな日本古典のスタイルは、マルチメディア技術とのかかわりをほかのジャンル以上に緊密で、チャレンジの魅力が満ちて

いる。ここに二つのプロジェクトをめぐって報告する。

## 2. 変体仮名教育ソフト

CD-ROM「kanaCLASSIC」(コロンビア大学出版社、1998年)は、絵巻をはじめ日本の古典資料の多くに用いられているいわゆる変体仮名を読み取る知識を教える教育ソフトである。このプログラムは、二百以上の常用の変体仮名をとりあげ、その書写のプロセスをアニメとビデオの形で表すことにより、それを認識するための基礎知識を教え、さらに20点の古典作品の抜粋を用いて、インタラクティブな形で読解の訓練を試みた。

変体仮名を認識するという知識を習得するためには、これまでは、たとえば書道のクラスのような特別な場合を除いて、教材、手引書、辞書など紙に印刷されたものを頼りに必要な知識をすこしずつ吸収することがおもなやり方だった。印刷というメディア自体は、仮名認識のための一番大事な情報、筆の動きと書写のプロセスを伝えるには自ずから限界をもつ。一方では、動的な情報を伝えるということは、マルチメディアの基本的な特徴だ。パソコンスクリーンに映し出された仮名書写の動画は、変体仮名学習者のためには、在来の資料では体験できない可能性を示した(注一)。



## 3. 絵巻の注釈と鑑賞

変体仮名教育ソフトの開発を経て、絵巻を取り上げるプログラムの開発に取り掛かった。ここにおいて、古典研究の内容をめぐる挑戦に直面することになった。

いわば分かりきった変体仮名と比べると、絵巻は未知に満ちたテーマである。変体仮名とはあくまでも一種の文字であり、識別できてしまえばその内容や書写のプロセスについては、ほぼなんら議論の余地がない。しかしながら、絵巻となると事情がまったく違う。そこに描かれた絵は、それが一人の人間であれば、服装、仕種、そして表情と行為にいたるまで丁寧な解説が必要とされ、一つのストーリーに組まれたそれについては、さらに絵師の作為と虚構と表現を読み解くことが要求される。これらの課題はどれも謎に包まれ、解答を呼びかけている。

これを説明するためには、つぎの二つの内容をすこし詳しく触れておく。

古典作品を読むためには、現代の読者のためには、注釈というスタイルがほぼ確立している。一度は読んだことがあるだろう古典作品のありかたを思い出してもらいたい。古くから伝わってきたテキストには、現代の学者はいたるところに違う文字を当てたり、読み方を振りつけたたり、そして番号をつけて語彙の説明やセンテンスの現代語訳を試みたりして、読者の理解に手助けする。しかもこのような作業はなにもいまから起こったものではなく、前の時代の作品を

当代の読者に分からせるという目的のもとで、延々と繰り返されてきたものだった。これに対して、絵巻の絵についての注釈はこれまでの学問の伝統において、ほとんどまったく手がけられていないと言っている。今日の学問の世界において、われわれにはいまだ絵巻の注釈と称することのできるものを一点も持っていない。そもそも「絵巻の注釈」という概念さえ成り立っておらず、そのためのスタイルも、紙に印刷するというメディアの制限もあって、ついにその成立が見当たらない。ここに紙の印刷物に比べて、マルチメディアは明らかに大きな可能性を潜んでいる。電子の形では、テキストも画像もぼうだいな量の情報を用意することができ、かつこれを使用に応じてだけ表示することが可能なので、分量のバランスのことにほとんど気を使うことがない。これまでになかった絵の注釈のスタイルは、意外にもマルチメディアにおいてはじめて得られたのかもしれない。



いま一つの課題は、絵巻の鑑賞の方法である。現存する絵巻は、たしかに詞書と絵との両方が交互に記入される形をとる。一方では、数々の文献が示しているように、歴史上の絵巻は、多く詞書の朗読を聞きながら絵を一人でゆっくりと鑑賞してゆくという方法が取られた。絵巻とはもともといたってマルチメディア的なスタイルだった。これを再現するためには、紙に印刷されるものではとうてい不可能で、マルチメディアは再びかけがえのない可能性を示している。音声、動画、そしてこれらを組み合わせることにより、昔ながらの絵巻鑑賞の環境を模擬的に再現することが摸索できる。

以上のような研究課題は、これまではいずれもあまり注目されておらず、ある意味では、マルチメディアという手段が提供されて、はじめて意識されるようになったものだ。すなわち、技術と表現手段の確立により、それによって表現されるべき内容の欠如がクローズアップされ、そして新たな研究が要求されるようになる。ここにいう研究自体は、いうまでもなく伝統的なものとは距離はなく、おなじく同時代の文献の読解、事実の発掘、説明、仮説の提出と論証といったような地味で辛抱強いものにほかならない。だが、新たな目的が設定されるようになったからこそ、そのような研究はやがて有意義な結論へと結びついていく。

#### 4. マルチメディア絵巻の試み

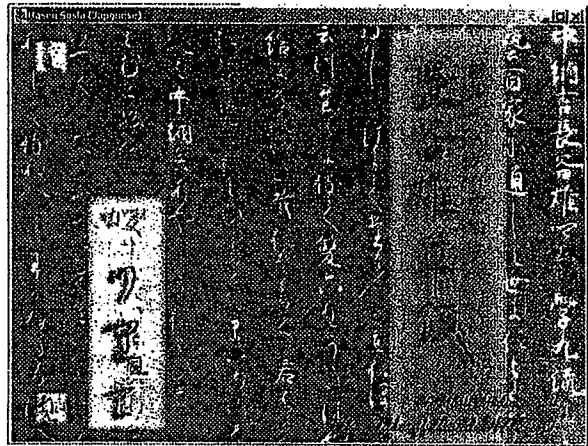
以上のような考えのもとで、これまでおもに『長谷雄草紙』（鎌倉時代作、重要文化財）という短い絵巻を一つの実例としてとりあげて、研究を続けてきた。これは一人の貴族と鬼との葛藤を通じて、ユニークな形で豊かな平安・鎌倉時代の文化と伝統を伝えた楽しくて面白い、ユーモアたっぷりの作品である。雅と俗、貴族と文化人、市井の生活と貴紳のプライド、財産と

価値、それに神の加護といった、言葉通りに時代と文化を凝縮した古典である。一方では、絵巻作品のほとんどのものと同じく、これまでこの作品についてのトータルな研究は見当たらず、絵の細部についての詳しい解説はまったく試みられていない。

『長谷雄草紙』の研究を課題に取り上げて、絵巻研究のあるべきありかたへの摸索から出発し、これまでの作業は、最近『鬼のいる光景』（角川書店、2002年）と題するささやかな一冊に纏めた（注二）。

ここに来て、つぎの目標として本物のマルチメディアの作品として絵巻の表現を試みることに定め、『マルチメディア絵巻・長谷雄草紙』という構想が立てられた。マルチメディアの要素をふんだんに取り入れ、英語と日本語の環境に十分に対応し、絵巻の鑑賞の新たな方法を提示する、ということはこのプロジェクトの内容だ。いまのところ多くの表現様式をふくめたプログラムの作成が終了し、一段の詞書と絵を用いて完全なサンプルが完成された。

最後に、マルチメディア作品の作成には、著作権の問題は、既成のルールがほとんどないだけに、つねに丁寧に対応しなければならない。目下のプロジェクトはさいわい所蔵者である永青文庫、そして近世の模作を所蔵する三つの文庫、図書館の理解と特別な許可が得られた。なお、開発にあたり、コロンビア大学中世日本研究所からの研究助成をいただいた。



注一 楊曉捷：「kanaCLASSIC」、『人文学と情報処理』16号、1998年5月、勉誠社、72-73頁。X. Jie YANG, "Learning with a New Media," *Japan After The Economic Miracle: In Search of New Directions*, Edited by Paul Bowles and Lawrence T. Woods, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2000, pp. 251-263. Reviewed by Aileen Gatten, "Mastering Hentaigana," *Monumenta Nipponica*, Vol. 54, No. 3, pp. 387-393, Autumn 1999.

注二 書評：「読売新聞」2002年4月28日。

# Feasibility of Kobun On-line

Hanyang University, Korea

Kang-Min Yi (李 康民)

## <概要>

本発表は、現在開発中である「On-line 古文講座」に関する中間報告である。今までのマルチメディアと日本語教育との関係は、主に初・中級の日本語や作文、日本語の会話などを教えるための教材開発に重点がおかれていたように思われる。特に海外の日本語学習者に対する話し方の教育ではマルチメディアによる教材の利用が不可欠であることは言うまでもなからう。

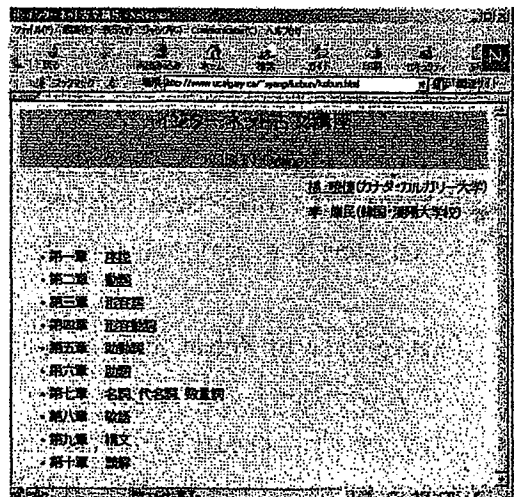
しかし、一方において、日本語の古文教育においてもインターネットとデジタル技術は十分用いられるものと思われる。それはインターネットの持つ interactive 性と古文学習の持つ self-study 性はうまく結合できる性格のものであるからである。本発表では、インターネットと古文教育の接点を考え、現在開発中の「On-line 古文講座」の一部をデモする。

Key words: Kobun (古文), On-line, interactive, self-study, Kotentaikai, contents

## 1. Introduction

This presentation is a report on the Kobun On-line lectures, which is currently under development. The existing relationship between multimedia and Japanese language education has been focused mainly around the development of teaching materials for low-intermediate Japanese, writing, conversation and such. The fact that teaching materials using the multimedia have been tremendously educationally-effective can not be denied, particularly in Japanese language education for foreign students who are non-native Japanese speakers. Now, language education without the use of multimedia is practically inconceivable. In this respect, the prospects for the development of Japanese conversation teaching materials using the multimedia are not unlimited.

However, the internet and the digital technology can also be used in teaching Kobun in Japanese language. The interactive aspect of internet is suitable for Kobun education, which



by nature does not require wide range of lectures. Accordingly, in this presentation, I would like to explain the possibilities of Kobun education through the internet and its feasibility, and demonstrate a portion of the Kobun On-line lectures, which is currently under development.

## 2. Kobun Education Abroad

How much demand exists for Kobun education abroad? Although exact statistical data is not available, it can easily be estimated that this demand is not very significant, quantitatively. Particularly when practical necessity is the greatest emphasis in foreign language education, speaking and listening based education is the general trend these days. However, in universities with a tradition of research on Japan, as in the past, Kobun education is necessary.

In the case of Korea, out of 191 4-year universities, 101 have Japanese language and literature related departments. Of these 101, 83 universities have M.A. programs, and 23 have Ph.D. programs. In particular, the development of 23 universities with Ph.D. programs has occurred over the past 1 to 2 years.

In these universities, Kobun education in Japanese language is generally taught under the title Bungo Bunpo or Kotenbungaku Kodoku, in regular courses. These subjects are generally included in the undergraduate courses, but actual course contents are taught in the level following Kobun grammar education, mostly through interpretation of the traditional literary examples. However, a majority of the students are "spoon-fed" with knowledge from the textbooks, and students become passive recipients in such an educational system. This is one of the reasons for students' diminishing interest in Kobun.

Moreover, recently the Japanese curriculum is showing a trend toward practical necessity, changing Bungo Bunpo or Kotenbungaku Kodoku to Seikatsu Kaiwa or Jiji Nihongo, etc. In fact, of the 300 some Japanese language texts out in the market, only 2 are texts on Kobun. In terms of demand and supply, the future of Kobun education in Korea holds more than a few problems.

However, the introduction of new skills and tools called the internet sheds light on some new possibilities for Kobun education.

## 3. Feasibility of Kobun On-line Lectures

Kobun On-line lectures are targeted for use by researchers and students abroad, who are in the research of Japanese language or Japanese literature, or hope to research Japan in the future. Initially, the lectures will be available for those



who speak English, Korean, and Chinese as the native language, but plans are being made to include German, French, and Italian speakers as well.

Unlike the educational system in the past that requires a teacher and a textbook, with Kobun On-line lectures, students can study any place and any time where internet can be accessed. Especially, the invention and spread of wireless lan lines will reduce time and location restraints even further.

I believe that such use of internet and Kobun education are very compatible. Kobun studies do not require conversation or interaction with a native speaker, and is basically focused on understanding the meanings from visual confirmation of the sentence structures. In other words, with Kobun, the self-study/independent learning method is more effective. So, this aspect of Kobun education agrees with the very nature of education via internet.

Moreover, in present reality where practical necessity of foreign language education is widely emphasized, the future supply of teachers for Kobun education can be expected to dwindle. Here, we can find an additional possibility for Kobun On-line. The problem is how current technology is to be made compatible with the contents.

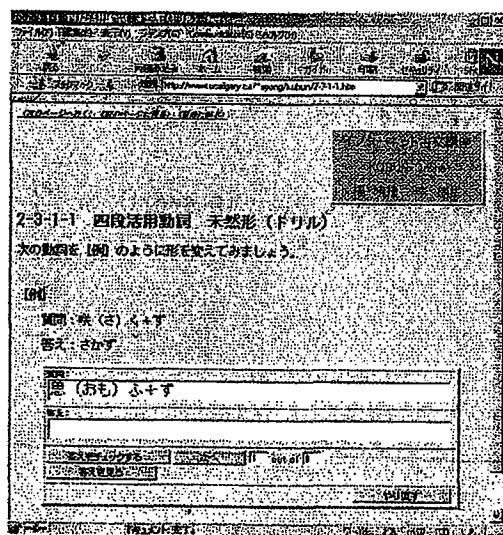
#### 4. Kobun On-line Demonstration

The drills from Kobun On-line lectures that will be demonstrated here, have been developed jointly by Professor X. Jie Yang of Calgary University in Canada about a year ago. It is currently still under development. I would like to mention that thanks to Professor Yang's consent as the joint developer, these demonstrations can be publically presented here at this conference.

The drills to be demonstrated were developed with the following points in mind:

(1) Kobun grammar description should try to follow school grammar rules where possible. This is because today's school grammar is a system that has been made from an analysis of the original Kobun.

(2) In the process of transferring the school grammar construction onto the internet, we have attempted a reconstruction that would be more approachable for foreign students. Most of all, Kobun On-line has taken into consideration



that the audience is composed of people who have acquired modern grammar, and at the same time are foreigners.

(3) Accordingly, Kobun On-line consists of 10 chapters; the introduction, verbs, adjectives, Na-adjectives, suffix (modals), particles, nouns/pronouns, formal speech forms, syntax, and reading comprehension.

(4) We have tried to actively utilize the interactive nature of internet in producing the drills.

(5) All of the Kobun examples in Kobun On-line have been from the database of Kotentaikai (Iwanami).

(6) In conclusion, knowledge of Kobun has been designed to be naturally acquired through repetition of drills.

#### (Kobun On-line Demonstration)

Demonstration 1. Kobun and Contemporary

Demonstration 2. Verbs: Distinctive Characteristics and Conjugation

Demonstration 3. Particles: Distinctive Characteristics and Types

Demonstration 4. Suffix (Modals): Distinctive Characteristics and Types

Demonstration 5. Formal/Higher Form: Distinctive Characteristics and Types

#### 5. Conclusion (Future tasks)

Through the presentation and demonstration of the above, we have shown the feasibility of Kobun On-line, but many tasks still remain for the future.

First of all, the contents of Kobun On-line must be supplemented more rigorously. In particular, taking advantage of internet's feature of having no limits to the number of pages, Kobun On-line should provide even more examples. In that case, the number of examples should be considered in conjunction with the level of appropriateness of the examples.

In addition, repetitive drills that are based on sentences can be lagging and may lose the students' interest. So it follows that some technological method that is able to keep the students' interest should be developed.

# 数理解析のための古今集データベースと公開システム

Kokin Waka Shu Parallel Text Database and Management System for Mathematical Analysis

山元 啓史 (カリフォルニア大学サンディエゴ校)

Hilofumi Yamamoto (University of California, San Diego)

及川 昭文 (総合研究大学院大学)

Akifumi Oikawa (Graduate University for Advanced Studies)

## Abstract

We have developed the Kokin waka shu database (Kokinshu DB), the database of the collection of Japanese classic poems by Imperial order, and database management system in order to analyze Japanese classic poems. The database contains not only the general information of 1,111 poems in the original, but also the translations in English, and the parts of speech of each word in both Japanese and English. The database management system consists of two components: a database publishing system called "Bare Bone Database (BBDB)" and a database quality control system called "Bare Bone Quality Control (BBQC)." Using this management system, all the elements of the Kokinshu DB have been combined systematically, and users can not only search the information they want, but also calculate the number of authors, poems, words by the parts of speech, and so forth.

## Keywords

Japanese Classic Poem, Database, Parallel Text, Management System, Mathematical Analysis, Kokin Waka Shu

## 1. 研究の概要

次の2点について述べる。1つは、海外の日本文学研究者あるいは海外で行われている日本文学教育とりわけ、和歌の教育に役立つコンテンツを提供すること。具体的には、Rodd [4] の和歌翻訳を利用し、古今和歌集の1,111首の日英パラレルテキストデータベースを開発することである。

もう1つは、外国人研究者を含めて、このようなさまざまな領域のさまざまな研究者が、自ら作成したデータを公開し、検索、集計、あるいは修正、更新に至る処理を容易に実施する仕組みを提供することである。旧来のカードにかわり、データベースシステムが研究に用いられるようになり、その中で、定義、入力、保存、修正、追加という作業が行われるが、筆者らは研究者がこのようなサイクルを簡単に日常的に実施できるような、システムが必要であると考え、その開発を行ってきた。以下では、これらシステムの開発、それを利用した古今集データベースの開発、その利用例として、データベースを使った計算処理について述べる。

## 2. 古今集データベースの開発

和歌を中心とする古典文学領域のデータベース化はかなり活発であり(たとえば、佐竹ら[1])、国内だけでなく、海外においても、日本研究に焦点をあてたサイトが多く見られるようになり、たとえば、Japanese Text Initiative、バージニア大学エレクトロニック・テキスト・センターとピッツバーグ大学東アジア図書館が共同で進めているプロジェクトでは、日本古典文学の電子テキストがWWWで利用できるようになっている。また、データベースが整備されると同時に、数理的手法による研究が増え、より客観的視点に基づいた議論も行われるようになった(たとえば、村上ら[2]、近藤[3])。

筆者らは、数理的手法による研究を支援するシステム、具体的には実際に和歌ごとに属性単位での

統計処理が柔軟に行えるシステムの開発を試みている。まず、古今和歌集を手始めに作業をすすめ、国文学研究資料館開発のデータベースを基礎データとして利用し、Rodd[4]を底本とした英翻訳データの開発、品詞タグつきデータの開発を行った。開発されたデータは、後述する BBDB で公開できるように、整備した。翻訳中の英単語に品詞タグをつけ、英翻訳による検索でも品詞検索が行えるようにした(表 1)。

表 1 古今集 DB の 1 レコード(000007)

```

$A|000007
$B|よみ人しらす
$C|読人不知
$D|m@
$E|Anonymous
$F|題しらす
$G|たいしらす
$H|Topic unknown.
$I|心さし／ふかくそめてし／おりければ／きえあへぬ雪の／花とみゆらん@
$J|こころさし／ふかくそめてし／おりければ／きえあへぬゆきの／はなとみゆらむ@
$K|こころざし／ふかくそめてし／をりければ／きえあへぬゆきの／はなとみゆらむ@
$L|こころざし-名@／ふかく-形ク-用@、そめ-マ下二-用@て-接助@し-副助-強@／
をり-ラ四-用@けれ-詠-已@ば-接助@／きえ-ヤ下二-用-消える@、あへ-ハ下二-未@ぬ-消-体@、
ゆき-名-雪@の-格助@／はな-名@と-格助@、みゆ-マ上-終@らむ-現推-体@／@
$M|kokorozashi / fukaku someteshi / orikereba / kieaenu yuki no / hana to miyuran /
$N|so longingly have I / awaited the fresh flowers / of spring that they have / dyed my sou
l and I see snow / as clustered blooms on branches /
$O|The former Chancellor was Fujiwara no Yoshifusa

```

### 3. マネージメントシステムの開発

人文科学の分野のみならず、さまざまな領域で、データベース公開・共有の利点に関する議論がよく行われる。データベースを公開し、共有することによってよりよい成果を上げていくものと思われる。古今集コンテンツを開発するとともにこのような活動を円滑に容易に支援するシステムも開発した。システムは大きく 2 つのパートからなり、データベース公開を支援するシステムと品質管理を支援するシステムで構成されている。前者を BBDB (Bare Bone Database System)、後者を BBQC (Bare Bone Quality Control System) と呼んでいる

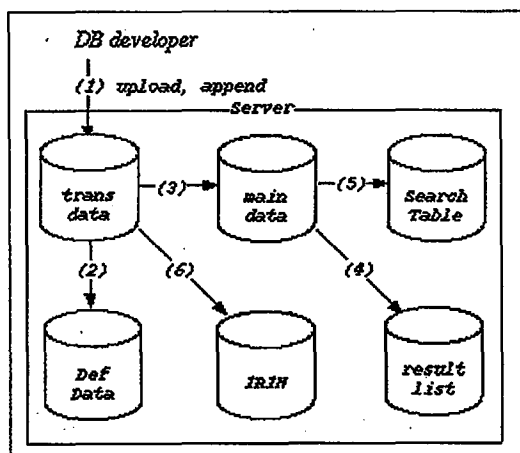


図 1 BBDB システムの内部手順

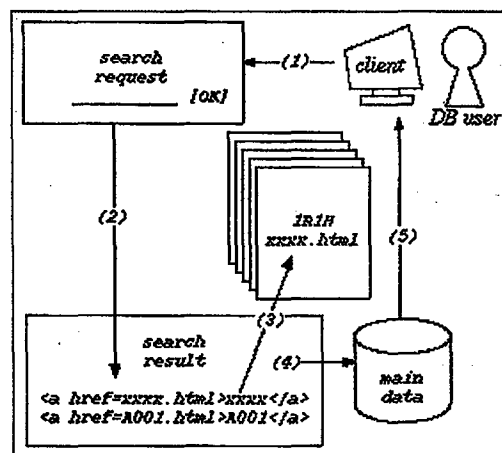


図 2 検索利用からデータ分析までの流れ

Bare Bone は、直訳すれば「骨むき出し」の意だが、筆者らは、飾りなど一切ないが、シンプルであるがゆえに誰にでも使いやすく、かつ重要なものを意図している。図 1 は BBDB を用いた際のシステム内部の動き、図 2 はユーザが BBDB で検索利用からデータ分析までを行うときのおおまかな流れである。

### 3.1 公開支援システム(BBDB)

BBDB は、定義ファイルとデータファイルをワープロやエディタなどで記述する。定義ファイルは行頭に \$\$DB\_NAME[ のような (ドル 2 つ + 定義文字列 + |) タグを置くことにより、構成・属性のほかに検索や計算方法などすべての定義を行う。データの 1 レコードは \$A[ で始まり、以下の各フィールドは、「\$A[」のように、ドル 1 つ + アルファベット 1 文字 + | の 3 文字のタグで記述する。各フィールドのタグはわずか 3 文字なので、冗長性も少ないゆえに、誤入力も起こりにくい。

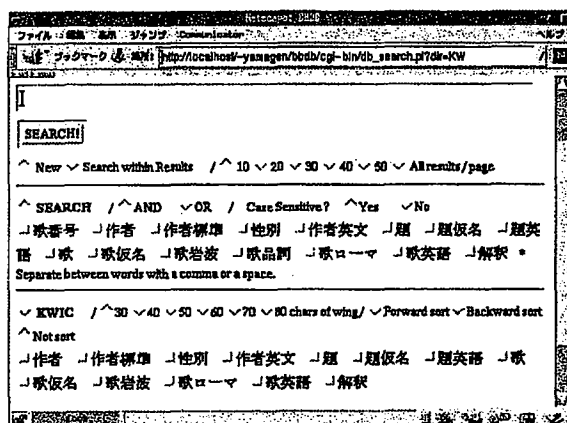


図 3 古今集 DB の検索指定画面

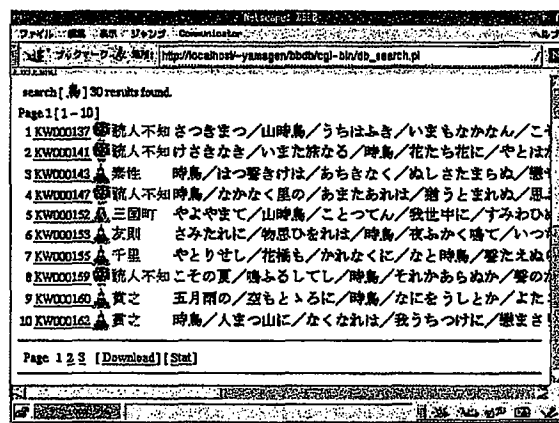


図 4 「鳥」の検索結果

すべての公開処理は、ブラウザを使って行われる。データベース管理者は定義ファイルとデータファイルをブラウザから転送するだけで、データベースのデータベースの ID、作者、連絡先、概要、バージョン、1 レコードに含まれる情報、テーブルコードなど、データベースの内容に関わる情報一覧ページと各レコードを記述した HTML ページ、検索ページ、集計ページ、ダウンロードページまで、一括自動生成する。図 3 は検索操作の画面で、図 4 はその結果が表示されたところである。また、結果をもとに集計を実施した出力が表 3 と表 4 である。このように簡単に検索から集計までを BBDB の中だけで一貫して行える。

公開システムには、この他、ユーティリティとして、ディレクトリ毎の認証管理システム、認証パスワード生成システム、ユーザ管理システム、ユーザへの一斉メールシステムなど、公開に必要なものが用意されている。

### 3.2 品質管理システム(BBQC)

公開前の入力ミスなどチェック、公開後の更新、追加などこれまで多くのユーザが手作業で行っていたさまざまな品質管理の省力化、自動化を目的とし、実施できるように設計されたシステムを BBQC (Bare Bone Quality Control) という。

BBQC による品質管理処理も BBDB 同様、サーバにファイルを転送し、その上でいくつかの点検

や処理を行った後、ダウンロードし、完了するもので、すべての操作はページにしたがって行うだけでよい。それにより、プログラムレスで一貫したデータ修正、整合性の一致を行うことができる。たとえば、指定以外の 1 バイト文字、2 バイト文字、不要な空白文字、数値フィールドで整数以外、小数以外、TABLE 指定されたコード、MANDATORY 指定されたフィールド、同じフィールドに同じ値の有無、数値フィールドで最大値、最小値、重複する ID、欠番となっている ID などのチェックをフィールド単位で実施し、判明した不都合を自動的に一括修正する機能を持っている。また、内容の表示、追加、結合などの加工や不要となったファイルの削除 csv,tab 形式のファイルを変換するファイルユーティリティも持っている。

表 3 基礎統計データ出力結果「作者標準」

0	27	100.00% TOTAL
1	13	48.15% 読人不知
2	3	11.11% 友則
3	2	7.41% 貫之
4	2	7.41% 忠岑
5	1	3.70% 業平
6	1	3.70% 三国町
7	1	3.70% 敏行
8	1	3.70% 寵
9	1	3.70% 千里
10	1	3.70% 躬恒
11	1	3.70% 素性

表 4 統計データ出力結果「歌品詞」(一部)

0	397	100.00% TOTAL
1	21	5.29% の-格助
2	15	3.78% に-格助
3	12	3.02% ほととぎす-名
4	10	2.52% も-係助
5	8	2.02% を-格助
6	8	2.02% ば-接助
7	8	2.02% と-格助
8	7	1.76% が-格助
9	6	1.51% て-接助
10	5	1.26% は-係助

#### 4. 今後の課題

今後の課題として 2 つのことがある。ひとつは古今集 DB のコンテンツの充実とその精度の向上、もうひとつは BBDB、BBQC の公開と普及である。

前者は、現在の DB を広く公開することによって、利用者である研究者からデータベース中の誤りを指摘してもらったり、新たな意見や提案をデータベースに反映することによって実現していくことが可能である。そのためのツール群も BBDB の中に組み込んでいく予定である。

後者については、すでに公開のためのプラットフォームとなるサーバを総合研究大学院大学の図書館に設置しており、マニュアルの作成と並行してその準備作業を進めている。BBDB、BBQC を広く普及していくためには、まず、研究者が手軽に利用できるプラットフォームが必要で、今後研究者への呼びかけやワークショップの開催などを通じて、その実現を図っていきたいと考えている。

[1] 佐竹昭廣, 立川美彦: 重層型情報時代に対応する国文学高機能情報形成手法の開発とその実用化に関する研究, 平成 7 年度～平成 9 年度科学研究費基盤研究 (A) (2) 研究成果報告書 (課題番号 07401014)、国文学研究資料館 (1998)。

[2] 村上征勝: 文章分析と統計学, 数理科学 特集 知としての統計学, Vol.~11 月号, No.~389, pp. 27-33 (1995)。

[3] 近藤みゆき: n グラム統計処理を用いた文字列分析による日本古典文学の研究 --『古今和歌集』の「ことば」の型と性差--, 千葉大学「人文研究」, Vol.~29, pp. 187-238 (2000)。

[4] Rodd, L. R. and Henkenius, M. C.: Kokinshu - A Collection of Poems Ancient and Modern, Cheng and Tsui Company, Boston MA USA (1984)。

本研究は、文部科学省科学研究費補助金特定領域研究 (A) 118「古典学の再構築」の助成を得た。

# 手書き文字認識エンジンを利用したひらがな練習と 習得度チェックシステムの開発

## Development of the Computer Programs for Learning How to Write Hiragana and for Evaluating the Acquisition of Hiragana

深尾百合子, 坂東宏和 (東京農工大学), 澤田伸一 (東京成徳短期大学)  
Yuriko Fukao, Hirokazu Bandoh (Tokyo University of Agriculture and Technology),  
Shin-ichi Sawada (Tokyo Seitoku College)

**概要 :** This report describes two types of software to support learning Japanese character 'Hiragana.' First type is for Learning how to write Hiragana. With this software the learner can observe the pen-tip movement to write each letter and practice writing with an electronic pen on a display-integrated tablet. To evaluate the correctness of handwriting, the latest on-line character recognition engine is employed. The second type of the software is a quiz-type program for evaluating the acquisition of Hiragana. In this quiz learners are required to choose one Hiragana letter corresponding to a given sound. The answers of each learner are recorded for the analysis of incorrect answers.

**キーワード :** ひらがな学習 C A I, ひらがな習得度チェックシステム, 手書き文字認識

### 1. はじめに

東京農工大学留学生センターでは日本語研修コースと呼ばれる6ヶ月の集中日本語予備教育を行っている。このコースの初級クラスには、日本に来るまで日本語に接触したことがない留学生（以下、学習者）が在籍する。このような学習者が6ヶ月で研究生活に最低限必要な日本語能力を獲得するためには、コースの初期の段階で文字（特にひらがな）の完全な習得が不可欠である。ひらがなの習得が遅い学習者は日本語能力の伸びも遅いということは日本語教師が経験的に感じていることだからである。

習得進度が遅い学習者には授業外にひらがな指導を行う必要がある。しかし、教師が個々の学習者に対応するには限界があり、学習者の自習が望ましいが、習得進度の遅い学習者は自習も難しい場合が多い。このような学習者の自習を支援するために、本センターではマルチメディアパソコンを用いてひらがなを学習する「ひらがな練習システム」を開発した。また、その習得度を学習者に意識させるために、テスト形式で定着度を測る「習得度チェックシステム」も開発した。

文字を学習するには手で書くという作業を行うことが重要である。そこで本システムでは、学習者ができる限り紙にペンで字を書く感覚に近い環境で練習できるように表示一体型タブ

レットと電子ペンを使用することにした。このシステムの特徴は手書き文字認識エンジンを利用したことである。この手書き文字認識エンジンは東京農工大学工学部中川研究室によって開発されたものである。

## 2. ひらがな練習システム

「ひらがな練習システム」は、「モデル字の書き順再生」「モデル字なぞり書き」「自由手書き」等の機能を持ち、それぞれのひらがなについてひらがな導入の部分から練習することができるようになっている。

「モデル字の書き順再生」(図1)には、ひらがな一字の連続的な一括再生と1画ごとの再生という2種類の方法が用意されている。後者は学習者がボタンを押すごとに1画が再生されるようになっているが、この1画ずつ再生する方法は学習者によって適切な書き順再生速度が異なるという試用評価に基づいて追加されたものである。

「モデル字なぞり書き」(図2)は画面に薄く表示されているひらがなをその上から電子ペンでなぞって練習する方法である。

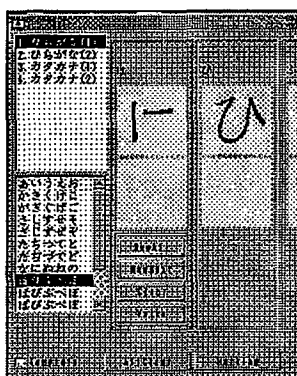


図1

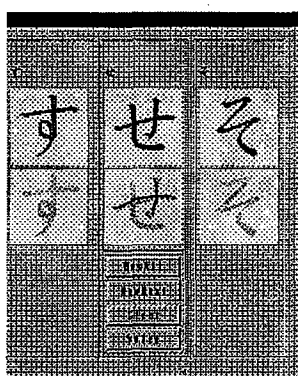


図2



図3

「自由手書き」はモデルのひらがなを見ながら学習者が自由に手書き練習するものである。「モデル字なぞり書き」と「自由手書き」については学習者が手書きした情報がコンピュータに記憶され、画面上の「Grade」のボタンを押すと評価(100点満点)が表示されるようになっている(図3)。この評価は字形、書き順などの手書き文字認識エンジンによる分析に基づいている。また、すべての練習において各ひらがなに該当する音声「Voice」というボタンを押すことによって聞けるようになっている。

## 3. 習得度チェックシステム

「習得度チェックシステム」は最初に提示する問題数を入力し、「練習」か「試験」を選択する(図4)。その違いは、「試験」を選択した場合は学習者の解答に対する評価を表示せず、「練習」では「正解」か「誤答」を表示し、2回間違えた場合は正解を表示するというもので



ある。「練習」か「試験」を選択した後、学習記録を残すため学習者名と実施日を入力し、解答入力方法を選ぶ（図5）。これらの設定は、目的に応じて日本語教師が行う。解答は、まず学習者が音声を聞いて、それに該当するひらがなを「選択」あるいは「手書き」入力するという方法をとっている。音声はひらがな単音 67 音（ち、づ、ん、拗音を除く）の中からランダムに提示される。

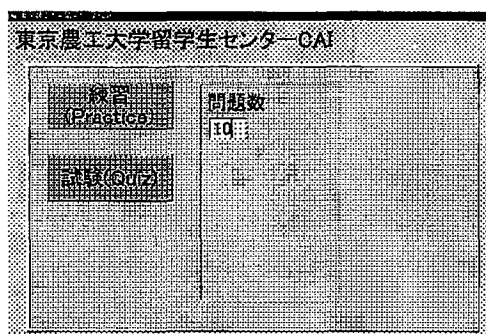


図4



図5

「選択」というのは画面に表示されたひらがな表の中から与えられた音声に該当するひらがなを選び、電子ペンで押して解答を入力するタイプのものである（図6）。これは学習者がひらがなを書くことが難しい段階にある場合、どの程度認識できるかをチェックする目的で作成した。図7は「練習」「選択」を選び、入力した解答が間違っていた場合である。2回誤答した場合、正解が表示される（図8）。

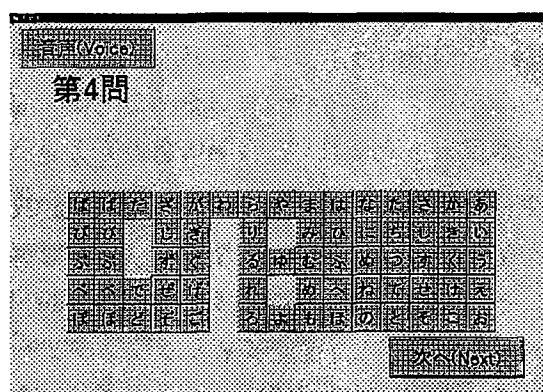


図6

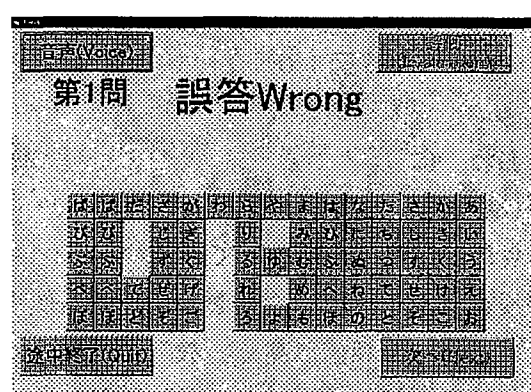


図7

「手書き入力」は解答を画面に手書きで入力するタイプである（図9）。学習者が入力した文字データは認識エンジンによって分析され、その結果が活字体で表示される（図10）。表示されたひらがなが学習者の意図したものと異なった場合、学習者は再度入力することができる。この「習得度チェックシステム」ではどちらのタイプでも学習者が入力した解答が記録される。このデータは年月日、設定条件、正解とともに学習者ごとのファイルにデータベース化され、

教師が個々の学習者の習得状況を把握できるようになっている（図11）。

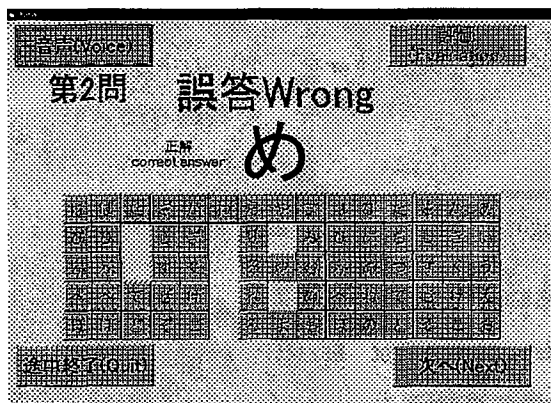


図 8

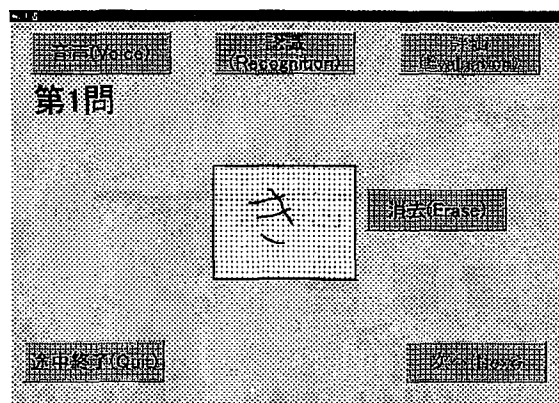


図 9

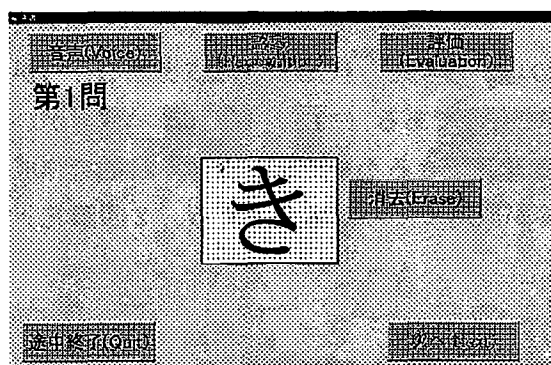


図 10

生徒氏名	全	正解数	正解率	正解率	正解率
2002/5/14	選択	5	4	BOX	
正解数	正解率	正解率	正解率	正解率	正解率
け	け	け	け	け	2
な	な	な	な	な	1
ぶ	ぶ	ぶ	ぶ	ぶ	1
ぎ	ぎ	ぎ	ぎ	ぎ	1
で	で	で	で	で	2

図 11

### 3. おわりに

「ひらがな練習システム」は、学習者、日本人学生、日本語教師などの試用・評価を経て、改良され、実用段階になっている。このシステムは自習用としてばかりではなく、ひらがな導入の授業（電子白板に画面を表示）でも使用されている。手書き入力文字に対する「Grade」表示は学習者の評価が高く、教師の添削よりも効果が見られる。「習得度チェックシステム」の学習記録は初心者ひらがな習得度がわかるだけでなく、既習者の間違いの傾向を個々の学習者に自覚させるためにも有用であることが明らかになった。

### 引用文献

澤田伸一・坂東宏和・深尾百合子・中川正樹, 平仮名・片仮名学習支援システム（試作）, 情報処理学会第55回全国大会講演論文集 Vol14, pp552, 1997

H. Bandoh, S. Sawada, Y. Fukao and M. Nakagawa: Learners Interface of a CAI System for Foreign Students to Learn Hiragana/Katakana Characters, Proc. APCAI'98, pp101-106, 1998

## 日本語コーパスからコロケーション情報を抽出するソフトウェアシステム

A software system for extracting collocation information from Japanese corpora

深田 淳 (パデュー大学)	大曾美恵子 (名古屋大学)
FUKADA, Atsushi (Purdue University)	OHSO, Mieko (Nagoya University)
滝沢直宏 (名古屋大学)	寺島啓子 (名古屋大学)
TAKIZAWA, Naohiro (Nagoya University)	TERASHIMA, Keiko (Nagoya University)
萩原由貴子 (名古屋大学)	寺島佳子 (名古屋大学)
HAGIWARA, Yukiko (Nagoya University)	TERASHIMA, Keiko (Nagoya University)

**Abstract:** In English there exist reference grammars and learners' dictionaries that are based on large electronic text corpora, while in Japanese, largely owing to the delay in corpora compilation, such references are not available. One area in which we can make good use of text corpora is that of collocation. Currently available references either lack sufficient collocation information or suffer from erroneous information. Collocation information extracted from large corpora would help grammarians and lexicographers write highly objective and precise descriptions. A software system developed here is designed to allow users to interactively extract collocation information from various corpora in real time.

**キーワード:** コロケーション、コーパス、学習者辞書

### 1. はじめに

英語の世界におけるコーパス利用の歴史は 1960 年代まで遡る。約百万語からなる Brown Corpus の編纂を皮切りに、コンピュータの高性能化に伴って数々の多様な大規模コーパスが出現してきている。これらのコーパスは、語彙研究（例えば、語の使用頻度調査）、実際の使用例に基づく辞書や文法書の編集、文体研究、言語教育などに幅広く活用されている。コーパスに依拠した辞書には、Collins COBUILD English Dictionary、Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English、Longman Advanced American Dictionary などがあり、コーパスに基づく本格的な文法書としては、Longman Grammar of Spoken and Written English (Douglas Biber, Stig Johansson, Geoffrey Leech, Susan Conrad, Edward Finegan 著) がある。

このようにコーパスは様々な分野において貴重な資料になり得るものであるが、日本語、日本語教育の世界においては、まずコーパスの編纂自体が大きく立ち遅れており、コーパス言語学研究は幼少期にあると言わざるをえない。従って、コーパスに基づく学習者用の辞書も存在しない。このような情勢に鑑みて「日本語学習辞書編纂に向けた電子化コーパス利用によるコロケーション研究」（代表者：大曾美恵子）というタイトルで現在科学研究費補助金によるプロジェクトが進行中であり、今回発表するシステムはこのプロジェクトの一環として開発されたものである。コロケーション情報をコーパスから抽出することで、客観性が高く、より精密な語義・語法の記述に役立てようという趣旨である。

## 2. コロケーション

コロケーションとは、語と語の間の結びつきのことである。例えば、「ひんしゆくを買う」における「ひんしゆく」と「買う」が非常に強く結びついていることは、直感的にもわかる。実際、国語辞典の「ひんしゆく」の項には、「ひんしゆくを買う」という表現が通常記載されている。

「ひんしゆくを買う」などのイディオム的なものは、辞典にも載っているし、学習者にとってあまり問題にならないが、問題になるのは、辞典に一般に載っていないようなコロケーションである。例えばコーヒーやお茶は通常「いれる」ものであり、「作る」ものではない。ところがこのコロケーションを知らない学習者は、「お茶を作りました」というような文を作ってしまう。このような「何を言いたいのかはわかるが、母語話者ならこうは言わない」という種類の誤用は、作文指導などをしていると頻繁に見つかる。このようなコロケーションの習得は、自然なネイティブらしい言葉遣いにつながるものであるので、重要である。

コロケーションに関して具体的に現行の辞書、文法書を検討してみよう。『日常日本語バイリンガル辞典』では、「追う」の動作主は「s. o. / s. a.」、つまり有生名詞であること、「包む、救う」の動作主は「s. o.」、つまり人間であるとの情報が記載されているが、実際にコーパスに当たてみると、「追う」に関しては、受動形ではあるが「対応に追われる」「作業に追われる」など無生名詞動作主が多数出現するし、「包む」「救う」も「熱気が町を包む」「声援がドームを包む」「少人数学級が学校を救う」「サリバン先生との出会いがヘレン・ケラーを救った」などの反例が多く見つかり、修正が必要であることは明白である。

さらに、終助詞的に用いられる「から」と呼応する副詞については、『現代副詞用法辞典』『日本語学習使い分け辞典』『現代国語例解辞典』などに「せっかく・・・だから」の呼応関係についての記述は見られるが、その他の「何しろ」「なにせ」「本当に」などの副詞については例文の中に出現はするものの、記述はない。

以上からもわかる通り、語義や語法の記述をしていく上で、言語直感だけに依拠していると客観的な言語事実と合致しない記述が生まれてしまう危険性がある。今回のプロジェクトでコーパス言語学的方法論を採用しているのは、まさにこの理由による。

## 3. システムの規格・特長

当システムは、UNIX 上でC言語を用いて開発された CGI アプリケーションであり、ブラウザ環境で簡便に利用できる。対話的に検索作業ができるようにリアルタイム処理を目指した。例えば、「響壁（ひんしゆく）」という語を以下に挙げるコーパス全て（合計約3億語）を検索対象にして検索したところ、3秒で結果が返ってきた。

検索可能なコーパスは、現在のところ毎日新聞9年分（1991年～1999年）、CASTEL/Jプロジェクトの編纂による、映画『男はつらいよ』シリーズの全シナリオを集めたコーパスおよび講談社新書、ブルーバックスをはじめとする刊行物のコーパスの3点である。これらのコーパスは著作権上または利用契約上の問題があり一般公開できないが、その問題がないコーパスを用いたバージョンは、<http://prairie.lang.nagoya-u.ac.jp> で一般公開することを現在検討中である。コーパスは、

形態素解析システム『茶筌』（奈良先端科学技術大学院大学自然言語処理学講座が開発）および、独自に開発したインデックスファイル生成プログラム等、6種類のプログラムで処理をして初めて当システムで検索可能になる。

検索条件の指定に関しては、まず、スパン（コロケーションのある語を探す範囲）は可変で、検索語（キーワード）の前後何語という形で指定できる。さらに、キーワードをはさんで前3語及び後3語の語形、品詞が限定できる。例えば、「誘う」の受動形の動作主にはどんな名詞が来やすいかを調べるには、スパンを前2語、後0語として、キーワードの一つ前の語＝「に」、キーワード＝「誘わ」、一つ後の語＝「れ」とすればよい。語形指定では|文字を使って、「誘わ|さそわ」などと代置形を複数指定することもできる。また、「御\*」「\*的」のように前方一致、後方一致の指定もできる。（前者は「御」で始まる語、後者は「的」で終わる語の意味。）全活用形を一括指定するオプションもあり、それを選択すると、「行く」に対して「行か」「行き」「行け」などが全てヒットするようになる。

コロケーションを調べる場合、上例のように品詞を特定したい場合が多い。そこで当システムは出力フィルタと称する、コロケーションを持つと考えられる語群にかけるフィルタを設けた。上例のように名詞だけを調べたいのなら、品詞＝「名詞」と指定すれば、他の品詞はコロケーションがあっても表示されない。出力フィルタでは語形の指定も可能である。例えば、品詞＝「形容動詞」、語形＝「\*的」とすれば、「一的」で終わる形容動詞のみを調べることになる。

コロケーションの強弱を表す指標としては、コーパス言語学で一般的に用いられている t スコアと MI スコアが算出される。（スコアの算出方法については Barnbrook1996 を参照。）t スコアと MI スコアの敷居値の指定ができるようになっていたので、任意に基準を設定して値の低いものは排除できる。スコアを計算する際に、同一の語の活用形を別々に集計するか、一括して集計するかをオプションで指定することもできるようにしてある。

また、kwic 出力のオプションも設けてあるので、コロケーション情報に加えて、検索条件に合致する全ての用例を画面に表示することが可能である。

#### 4. システムの使用例

最後にシステムの使用例をいくつか見ておきたい。ここでは、類義語関係にある「つながり」と「かかわり」をキーワードとして、それがどのような程度を表す表現とコロケーションを示すかを調べてみる。この検索では、毎日新聞 91 年～99 年を対象とし、スパンは前3語、後3語、t スコア敷居値＝2.0、MI スコア敷居値＝3.0 という設定を使った。まず「つながり」の結果を示す。

「つながり」の検索結果

コーパス総語数＝ 298427620      スパン語数＝39375

形態素	T スコア	MI スコア	コーパス頻度	スパン頻度	期待頻度
強い	6.735	8.65	50840	58	6.7079

欠ける	2.403	52.94	859	6	0.1133
弱い	2.953	15.09	5022	10	0.6626
深い	15.946	187.24	10403	257	1.3726
薄い	3.199	28.19	2957	11	0.3902
濃い	2.559	30.47	1741	7	0.2297
密接	6.511	140.90	2313	43	0.3052
希薄	4.210	129.68	1052	18	0.1388

表中の期待頻度とは、コーパス総語数と語のコーパス頻度の比として求められる語の出現割合をスパン語数とかけ合わせたものである。実際のスパン頻度が期待頻度より高ければ高いほど、それを統計的に偶然に帰すことは困難になり、何らかの必然性(=コロケーション)があると結論できる理屈になる。

さて、「つながり」の程度を表す言葉で強いコロケーションを持つものは以上のような単語だった。tスコアや MI スコアの値から「強い」よりも「深い」の方が結びつきが強いことがわかる。「濃い」「薄い」は対義語関係であるが、「深い」に対する「浅い」は 95 年の中の「遺族同士のつながりは浅い。」の一例だけだった。

一方、「かかわり」の方を見てみると、「つながり」で見られた「濃い」は見られず、「弱い」は 1 例のみで tスコア、MI スコアともに低かった。逆に「つながり」では見られなかった「大きな」と共起していることがわかる。ここでも「浅い」は見られなかった。

「かかわり」の検索結果

コーパス総語数= 298427620      スパン語数=28833

形態素	t スコア	MI スコア	コーパス頻度	スパン頻度	期待頻度
深い	15.780	249.73	10403	251	1.0051
大きな	4.459	6.35	45617	28	4.4073
薄い	3.786	44.74	3470	15	0.3353
密接	7.249	237.16	2313	53	0.2235
希薄	2.425	100.81	616	6	0.0595
強い	2.317	3.32	34324	11	3.3163

## 参考文献

Barnbrook, Geoff. *Language and Computers: A Practical Introduction to the Computer Analysis of Language*. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1996.

# Technical Development of an Online Interactive Japanese Program that Provides Stimuli for Varied Language Learning Preferences

Koji Arizumi (Department of Modern Languages and Classics, The University of Alabama)  
Laurie Arizumi (Center for Communication and Educational Technology, The University of Alabama)

## Abstract:

ウェブを使用した教材は、文字を中心とした視覚教材に、そしてコンピュータから学習者への一方通行的な教材になる傾向があると言われていた。このため、ウェブは視覚型学習者 (Visual Learner) には使いやすいが、その他のタイプの学習者には退屈な教材となる恐れもあった。アラバマ大学日本語科では、音声そしてスクリプト言語の使用により、双方向的な性格をもたせる事により、その他のタイプの学習者にも使いやすい教材を開発するプロジェクトを行っている。本論は、このプロジェクトのプログラム作成上の留意点を紹介し、教師がHTML上で簡単に使えるスクリプトを提供することにより、異なったスタイルの学習者のためのウェブ教材の開発に役立てようとするものである。

## 1. Introduction

Online teaching materials are often criticized for their emphasis on passive, visually oriented, text-heavy format. The overabundance of this type of material may be the result of the rush to modernize and put anything and everything online as quickly as possible. Most professors and teachers have no time to program visually exciting material with interactive, multimedia elements that accommodate many learning styles.

The following paper describes activities from an experimental, interactive Japanese language learning web site developed by the Japanese language instructors at The University of Alabama. The site is a supplemental learning tool mainly for second year students of Japanese. The materials include basic grammatical explanations, kanji learning, and listening/dictation practice. The HTML code is available on the web links listed for conference attendees to use and adapt freely.

The web site interacts solely with the student. There are no CGI, or e-mail responses involved. This makes it possible for students to be comfortable learning the material their way, at their own individual pace. Students with different learning preferences (also referred to as learning or working styles) can use the site equally well. For example, concrete-sequential learners may move in a set order, while open-oriented, intuitive-random learners may jump right into the practice to see what they already know or what they can guess.

## 2. Main Characteristics of the Experimental Web Site

### 2.1 Interactivity

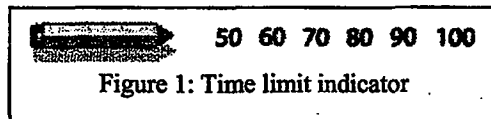
The most characteristic feature of this project is its interactivity. To avoid passive reading and repetitive activities on the screen, the experimental site's activities let the students interact with the learning material during all phases of study. The "drag and drop" action is one of the most effective ways to foster interaction. It is more challenging than 4- or 5-item multiple choice, and aids student concentration and focus.

## 2.2 Motion and Sound for Different Learning Preferences

For students of various learning types, motion on the screen can be utilized several ways. The computer provides visual stimuli through animated "movie" examples in the initial learning stage, and subsequently through more and more complex motion the student controls himself. The animation (for example, moving verb stems) is visually stimulating while the drag-and-drop, click, and type motions are for hands-on learners. There are also passive (autostart) and active (PlayOnlyButton) audio files.

## 2.3 Time Limit Function

Another feature that makes web activities superior to paper handouts includes the use of time limit function games. Time limit function is used to motivate students to move quickly through an exercise, and deters them from consulting dictionaries. In general, open-oriented (discovery) learners prefer to gain knowledge through games and role play rather than through lists and structure, which closure-oriented students prefer. Closure-oriented learners, however, would like the time limit function (preference for deadlines and goals). Time limit and point scoring also provide excitement. This, along with motion, further helps keep the students' attention focused on the material. Figure 1 shows the pencil graphic as an indicator of time limit. The pencil length gradually decreases over time.



## 2.4 Unpredictability Keeps the Student's Attention

Another feature of the web-based activities is unpredictability. Random programming function prevents repetitious learning that can cause students to "phase out." Students cannot predict what will show up next, no matter how many times the practice is replayed. A mouseover on a hidden section of the computer screen triggers the random pop quiz that opens in a small window. Quizzes may contain audio files, drag-drop, time limit, and short answer functions.

## 2.5 Immediate Feedback and Mentoring

It is well documented that web technology provides immediate feedback to students. To go a step further, the computer can also become a "mentor" by "deciding" to let students go on, or review. For example, in the kanji practice, students drag a kanji character to the correct place. The computer program responds immediately after the kanji is moved. The program lets students go on if correct, or go back to review if incorrect. Without this technology, students may not know they need to review.

## 3. Examples of Application Using Above-Mentioned Features in Combination

### 3.1 Verb Conjugation Review

The verbal conjugation review avoids lengthy explanations and immerses students directly into active, engaging practice. This controlled movement is especially effective in providing a clear concept of verb conjugation for concrete-sequential learning-style students who prefer step-by-step instruction (see Figure 2).

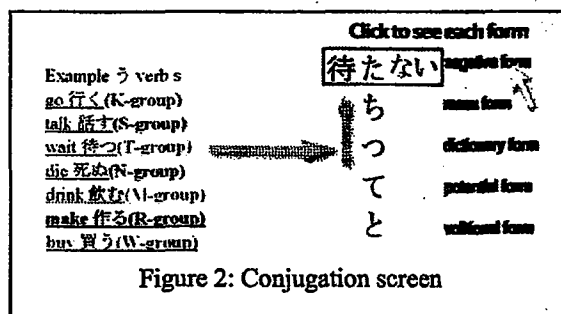


Figure 2: Conjugation screen

(<http://bama.ua.edu/~karizumi/language/japanese/verb/index.html>)



Students click on each type of verb (RU-verb, U-verb, and irregular verb) to connect stem and conjugations. They can then click on each form (negative, potential, volitional, etc.) to learn how conjugation works by viewing the moving parts of the words. Students can quickly compare many different words. Motion and color help the brain encode the new information. This activity also includes sound. The activity provides stimuli for audio, hands-on, and visual learning styles with the freedom of choice that either global- or analytic-oriented students will enjoy.

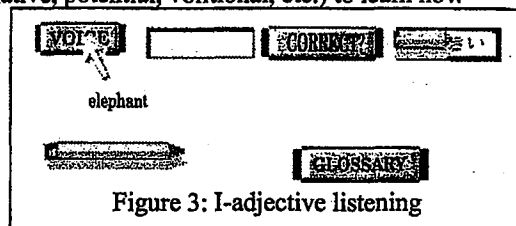


Figure 3: I-adjective listening

### 3.2 Adjective Review

Figure 3 is an example of comprehensive practice of the i-adjective. The activity uses audio, and the students respond by typing. Time limit function (shortening pencil) keeps students focused. Each i-adjective word appears randomly.

After working with a predetermined number of adjectives, a new activity with automatic sound files begins, and students must type an English equivalent. To foster mastery of the material, the program memorizes the students' input, and repeats the material until students can answer without mistakes. In this way, the computer becomes a "mentor" without passing judgement.

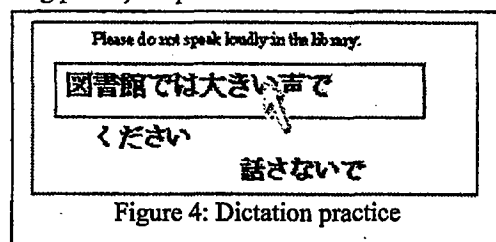


Figure 4: Dictation practice

([http://bama.ua.edu/~karizumi/language/japanese/i\\_adjective/game1/](http://bama.ua.edu/~karizumi/language/japanese/i_adjective/game1/))

### 3.3 Dictation

This intermediate dictation practice involves drag-drop, time limit, and unpredictability. The audio is given only once. Students must drag the words to make the sentence they hear. After dropping 2 or 3 words into the blank rectangle area, the English equivalent appears to give a hint (see Figure 4).

### 3.4 Kanji Practice

Kanji learning is one of the most time-consuming studies for students of intermediate Japanese. Instead of using the old flashcard system, students can study each kanji by clicking the kanji itself, its hiragana, and its English equivalent to match up the meaning, and an example sentence. Example sentences include listening and translation to help students understand the usage of each kanji. Sound files are included for auditory learners (see Figure 5).

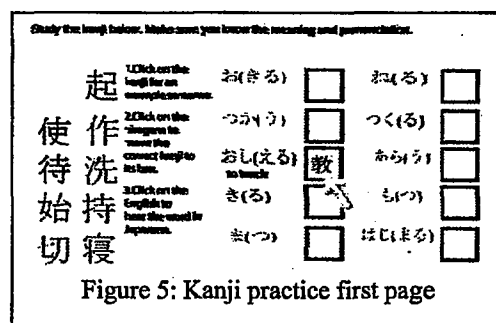


Figure 5: Kanji practice first page

After studying a set number of kanji, students can move on to the review practice. The screen in Figure 6 uses thirty kanji that are scrambled each time the page is refreshed.

(<http://bama.ua.edu/~karizumi/language/japanese/kanji3-1/index.html>)

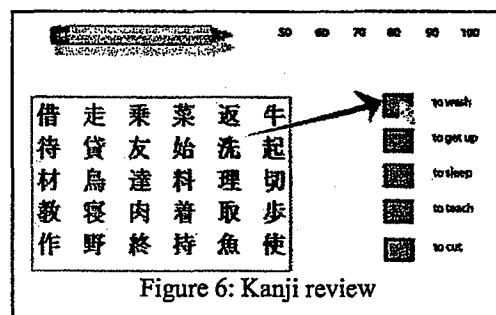


Figure 6: Kanji review

Programming in which the computer recognizes kanji the student writes requires special equipment, and is not widely available to all students yet. This site uses a simple drag and drop function for each radical. Not only is this a lot easier to program than the recognition system, but it is effective in presenting the concept of kanji radicals. Each time students make a correct kanji, the pencil (timer) becomes longer to indicate the points (see Figure 7).

In some experiments with the UA students of Japanese, it was found that younger students were able to concentrate longer and harder when playing games. To promote concentration focus, the kanji reading activity is entirely game format with reward screens and levels.



Figure 7: Kanji radical

After studying the kanji, students play a new game. Kanji fall onto the head of a graphic figure called Nihongo Man™ (by CCET). When clicking the correct meaning / hiragana, the figure gets taller and is more likely to touch a falling kanji (in which case the figure shrinks to the bottom again, and the kanji fall faster). As the game proceeds, students must work faster and have less time to go off-task (see Figure 8).

When a mistake is made, the small example-sentence window pops up to prompt the correction. Then the height of the Nihongo Man graphic gets shorter to urge the player to try more times. When the figure reaches a certain height, the program decides to proceed to the next level and adds more kanji. With this kind of game format, students are barely aware they are learning new kanji and become self-motivated to play more and more.

#### 4. Conclusion

Many critics of Web-based learning claim that the computer offers only the visual, highly motivated, introverted learner a viable study tool. With growing advances in computer performance, programming and bandwidth, however, multimedia activities can be designed to accommodate various learning styles. The use of motion, color, time function and surprise factors in programming motivate much better than paper handouts. The web-based activities presented above go far beyond the usual multiple-choice and matching format, yet they use very simple JavaScript. The JavaScript source code is one of the easiest scripts to share and modify for Japanese teachers wishing to enhance their curriculum with dynamic online activities.

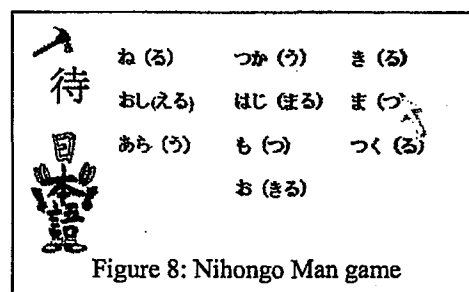


Figure 8: Nihongo Man game

#### Bibliography

Center for Communication and Educational Technology.  
<http://www.ccet.ua.edu/nihongoweb/sas/survey.html> (1999)

Jaworski, James (1999). Mastering JavaScript and Jscript. (San Francisco, Paris, Dusseldorf, Soest, London: Sybex, 1999)

Maxwell, David Technology and Foreign Language Learning: A Report to the Charles E. Culpeper Foundation (Washington DC: National Foreign Language Center, January 1998)

# 「日本語の話し言葉における音変化の聞き取り教材」の開発 A Development of CAI Learning Materials for Sound Changes in Spoken Japanese

酒井たか子\*, 五十島優\*\*, 平形裕紀子\*

\*(筑波大学留学生センター) \*\* (日本インドネシア科学技術フォーラム)

SAKAI Takako\*, IGASHIMA Yu\*\*, HIRAKATA Yukiko\*

\*(Tsukuba University) 、\*\* (Japan Indonesia Science and Technology Forum)

**Abstract :** For developing listening comprehension skills, knowledge of sound contractions in colloquial language is useful. The authors have developed multimedia self-instruction teaching materials for use on the Web, whereby learners can acquire systematic phonetic knowledge regarding sound contractions in spoken Japanese. Areas dealt with are consonant+vowel changing into /n/, palatalization and vowel devoicing. These materials have the following features: (1) Explanation and practice for building awareness of these phenomena, (2) Varied forms of practicing in ascending stages, from the word level via short sentences to conversations, (3) A variety of voices for pronouncing the same sounds (different age, male/female) are supplied, and (4) Practice leading to the ability to produce these pronunciations.

**キーワード :** 話し言葉における音変化、聴解力の向上、自習用教材、web

## 1. はじめに

日本語学習者の聴解能力をみると、中級レベル以降において伸びなやむ傾向が見られる。その原因の一つとして縮約形をはじめとする話しことばにおける音変化に関する認識不足が挙げられる。しかし、このような音声知識は授業で意図的に学習しない限り、習得困難であるが(山本 1994)、実際の授業の中では時間的な制約があり、これらの音声知識を学習者が体系的に学習する機会は非常に少ない。そこで、筆者らは学習者が音変化に関する音声知識を体系的に学習でき、かつ十分な耳慣らしができる自習用教材の必要性を感じた(五十島他 1999)。まず、数ある音変化の中から撥音化を取り上げた教材サンプルを作成し、学習者に試用してもらい、学習効果に関する調査及び仕様に関するアンケート調査を行った(五十島 2000)。次に、学習項目の中でどのような音変化が聞き取りを困難にさせているかを調査し(五十島他 2001)、練習問題等の検討を行った。以上のような過程を経て、筆者らは聞き取り CAI 教材を開発した。

## 2. 教材の概要

### 2.1 目的

聴解力を向上させる方法として以下の4点を重視した。

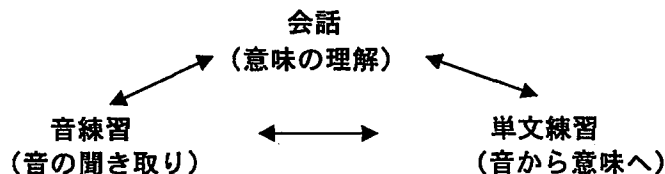
#### (1) 音変化の知識を意識化させるための説明と認識練習

これまでの調査の結果(五十島 2000)により、話し言葉における音変化の音声知識は、①学習者

が初級文法で身につけた知識、②日常生活を通じて習得した知識、③未習の知識、に分類できる。②についてはルールとして知っているというより、「いちんち」「わかんない」のように語彙によって無意識のうちに身に付けている場合が多い。これを他の言葉についても応用できるよう音変化のルールを意識化させることにより広い推測を可能にさせる。一方、未習の知識については、分かりやすいルールの提示と音の認識練習を通じて体系的に学ばせることを目指す。

#### (2) 単語、単文、会話の各段階における音と意味内容の関連づけ

ターゲットの音に焦点を当てた聞き取り・聞き分け練習、単文の聞き取りによる音と意味の間の関連づけ練習、会話の流れの中での推測や意味理解につながる練習の3者が相互に有機的に働くことを目指している。ボトムアップ・トップダウンの両方向を行き来しながら学習できるようにどこからでもアクセス可能に設計した。



#### (3) 多様な声に対する慣れ

ひとつの語や文を年齢・性別の異なるさまざまな声で豊富に提供し、バラエティのある音を学習者に実感させるとともにそれらに慣れさせる。

#### (4) 発音につながる練習

学習者の聴解力を向上させるためには音を聞き取る練習だけでなく、その音を学習者自身が発音することにより、聞き取りをより確実なものへと導くと考え。実際に本プログラム(試用版)を試用した学習者の多くが自分で発音しながら学習を進めていたことが観察されており(五十島 2000)、また学習者から発音練習に結びつける練習の要望が聞かれた(平形他 2001)。そこで、今回開発したプログラムでは、学習者自身の発音を促す練習を設定し、発話と聞き取りの両方から聴解力の向上をねらった。

## 2.2 学習項目

聞き取り教材において体系的な学習の必要性の高いものとして、拗音化、撥音化、無声化の3項目を取りあげた。

## 2.3 教材の特徴

聞き取り練習は学習者個々の必要とする内容や学習時間が大きく異なり、CAIの特徴を最も生かせる分野である。学習者のニーズに応えられるように以下のことを特徴としている。

- ・本教材が目的とする練習は初級から上級まで日本語の各レベルで必要とされる。そのため広範囲の学習者が使えるよう語彙・文法において難易2段階用意した。また練習自体も難易を配慮して作成した。

- ・練習量を学習者が選択できるように設定した。

- ・学習履歴を保存し、継続的な学習を可能にした。学習者の情報を管理しやすくするために MySQL

を利用した。学習者ごとに個別の学習履歴を保存することにより、①学習者が自分の学習履歴を確認できる、②次回アクセス時に学習者が選択をすれば、個々の学習者に対応した復習問題を設定することができる、③一通り学習した学習者にだけボーナス問題を提示することができる、などのインタラクティブな学習を可能にした。

## 2.4 練習方法

説明：音変化のルールを分かりやすく提示

認識練習：音変化自体が聞き取れているかをチェックし、音変化を意識させる練習。

確認練習：音変化のルールを確認するための一語ディクテーション練習、予測させる練習など。

基本練習：単語レベルの練習や単語よりも少し長い単位での聞き取り練習。(画面例2)

応用練習：基本練習に比べてより実践的な練習。文法に関わる音の聞き分け練習など。(画面例3)

会話練習：自然な会話の流れの中で、音変化を聞き取ることができ、かつ元の形が瞬時に推測できることを目指した練習(画面例4)。

発音練習：変化する音を聞いて、認識するだけでなく、学習者自身が発話することにより、より確実なものへと導くための練習。(画面例5)

## 2.5 プログラムの仕様

### (1)クライアント側(学習者側)要求仕様

・Web ブラウザ (html ver4.0 以上対応) ・Web ブラウザプラグイン Windows Media Player

### (2)サーバ側要求仕様

・PHP4 対応 ・MySQL サーバへのアクセス

PHP を選択した理由として、①Web ブラウザをインターフェースとすることでプラットフォームの違いを考慮する必要がなくなること、②SQL アクセスが比較的容易であること、③オブジェクト指向によるプログラミングが可能であるため改良や差し替えが比較的容易であること、④インターフェースをHTML で作ることが出来るため確認しやすいこと、が挙げられる。

## 3. 今後の予定

日本語レベル、母語、学習背景の異なる学習者のデータ、および本教材の使用アンケートを多数収集し、その結果を利用して内容、練習方法、問題量、操作性などの改善にあたり、より汎用性の高い教材の開発を目指す。3月の完成予定である。

### [引用文献]

五十島優・酒井たか子・戸田貴子・西村よしみ・平形裕紀子・山崎由喜代、「話しことばにおける音変化の聞き取り教材の開発に向けて」、『日本語教育方法研究会誌』, 6-2: 4-5, 1999

五十島優, 「話しことばにおける音変化の聞き取り教材」の試用報告『筑波大学留学生センター日本語教育論集』第 16 号, 147-161, 2001

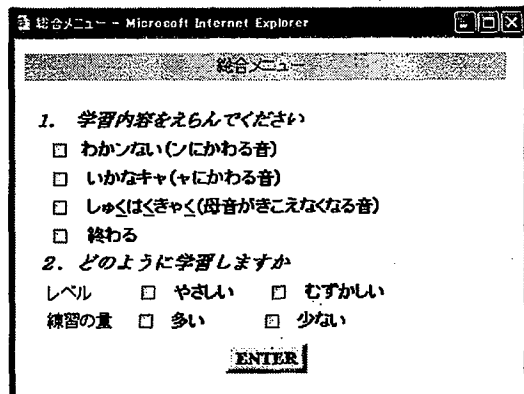
五十島優・酒井たか子・平形裕紀子, 「学習者にとって聞き取りが困難な話し言葉の音変化とは一撥音化・拗音化の場合」『日本語教育方法研究会誌』, 2001

平形裕紀子・五十島優・酒井たか子, 「音変化の効果的な認識練習開発に向けて」『日本語教育方法研究会誌』, 2002

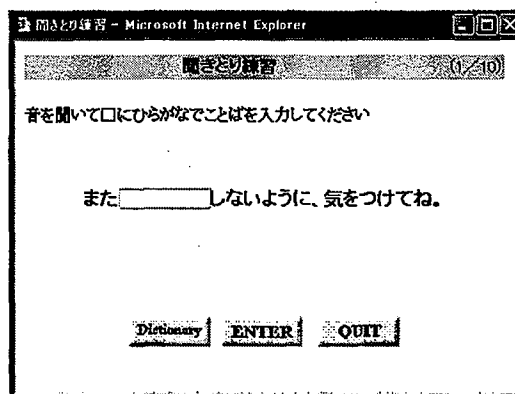
山本富美子「上級聴解クラスを支える下位知識の分析-その階層化構造について-」, 『日本語教育』84 号, 1994

## 資料:画面例

### 1) 総合メニュー

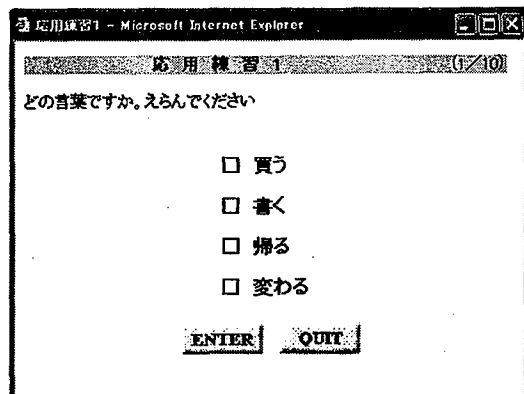


### 2) 基本練習 (無声化の一例)



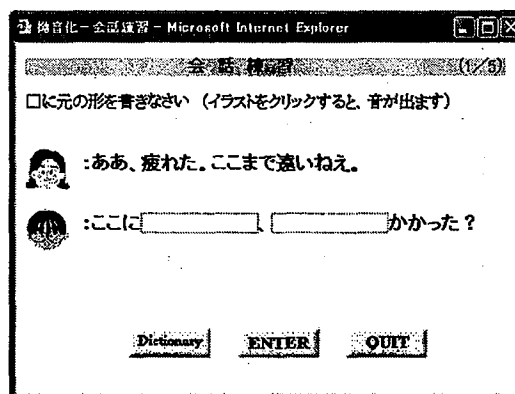
[音声]で、「またしっばいしないようにきをつけてね」(「し」無声化)を聞き、「しっばい」を入れる。

### 3) 応用練習 (拗音化の一例)



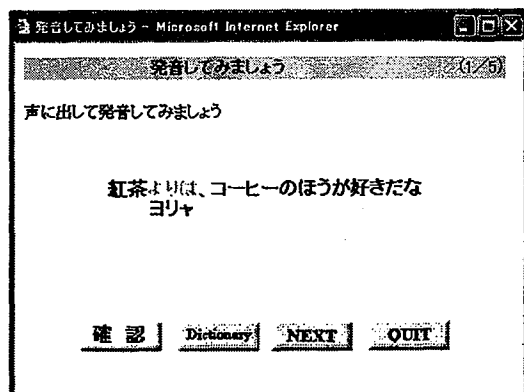
[音声]で「かえっちゃおう」「かっちゃった」などを聞き選択肢の動詞の中から選ぶ。

### 4) 会話練習 (撥音化の一例)



[音声]で、「ここにくんのに、どんぐらいかかった」を聞き、「来るのに」「どのぐらい」を入れる。

### 5) 発音練習 (拗音化の一例)



本研究は平成 14 年度科学研究費基盤研究(C)(2)(課題番号 12680296)の助成を受けている。

**日本語学習者のための擬音語・擬態語マルチメディア教材の開発**  
**Development of A Multimedia CALL Program for Learning Japanese Onomatopoeia**

岩崎良美(名古屋大学)

IWASAKI Yoshimi (Nagoya University)

杉浦正利(名古屋大学)

SUGIURA Masatoshi (Nagoya University)

**概要 :** The purpose of this presentation is to discuss how we can improve a CALL program for learning Japanese onomatopoeia based on the result of the experiment in which the effectiveness of a CALL program called "Giongo Gitaigo no Restaurant (Restaurant for Onomatopoeia)" was examined. The experiment showed that the program as a whole was effective, but some drawbacks were also found. We will demonstrate how we can improve the program with a concrete example.

**キーワード :** 日本語教育、擬音語・擬態語、マルチメディア、誤答分析

## 1. はじめに

広範な表現力や描写力を持った日本語の擬音語・擬態語は、一言で物の状態や動作などたくさん情報を言い表すことができる非常に便利な言葉である。そのため、話し言葉だけでなく新聞や雑誌、小説、広告など書き言葉としても頻繁に用いられている。一方、日本語学習者にとって擬音語・擬態語は、習得すべきにもかかわらず、十分な教育が行われていないのが実情である。

## 2. 『擬音語・擬態語のレストラン』概説

『擬音語・擬態語のレストラン』は、中級以上の学習者を想定して作られたシステムである。教材全体の構造としてレストランというメタファーが使用されており、同じ動詞にかかる擬音語・擬態語ごとに5つのグループに分け、それぞれを1軒のレストランに見立てて地図上に配置している。学習者はまず、5つのレストランの中から好きな1軒を選択する。レストランのメニューになっているのはそれぞれの擬音語・擬態語で、ひとつを選ぶとテーブル上に動画、音声、意味、例文、文型、発音情報が提示される。動画にはアニメーションを使い、オーサリングツールにはDirectorを使用している。

## 3. 『擬音語・擬態語のレストラン』を使った実験

名古屋大学に在籍する留学生(学部および大学院)20名を被験者として、本教材を使った学習効果をはかる実験と擬音語・擬態語の学習に関するアンケートを実施した。本教材の学習項目として取り上げられている20語と、それ以外の基礎的な擬音語・擬態語20語の計40問のテスト

を作成し、本教材を使った30分間の学習の前後にプリテスト、ポストテスト、1ヵ月後にディレイドテストを実施した。すべて同じテストを使用した、同じテストを使用したことによるテスト自体からの学習は起きなかった。実験結果から本教材が全体として学習効果があることがわかった。

#### 4. 『擬音語・擬態語のレストラン』の改善ポイントの検証 - 「見る」を例に -

全体として本システムに学習効果があることはわかったものの、具体的にどの提示内容が効果をあげる要因かを特定することは困難である。そこで3回行ったテストで被験者が出す解答の推移を見た。推移のパターンはA(1-1-1)、B(1-1-0)、C(1-0-0)、D(1-0-1)、E(0-1-1)、F(0-1-0)、G(0-0-1)、H(0-0-0)の8通りである。1は正答、0は誤答、右から順にプリテスト、ポストテスト、ディレイドテストの解答結果を示す。本教材の学習項目で取り上げた語に関するテスト問題のうちAとE以外のパターンでどのような誤答が出されているかを細かく見た。「見る」にかかる擬音語・擬態語についての誤りのパターンを分析した結果、「じろじろ」と答えるべき問題に対して「きよろきよろ」と解答した率は誤答全体の8割以上を占め、残りは「じっと」と間違えている。学習項目にない問題は解答推移のパターンもばらばらで、誤りのパターンにも規則性が見られないのに対し、学習項目に関する問題の誤答は極端に偏っていることがわかる。これは、教材を使ったことによって誤ったイメージを被験者が持ってしまったことの現れであるといえる。つまり教材の提示内容として不備があったということである。「じろじろ」、「きよろきよろ」、「じっと」の語の性質から推測すると、動画の提示の仕方が不適切であったと考えられる。このように類似した語の使い分けを感覚的に理解させるためには同じ例文を使うなどして、動画中に使われる目やそれに伴う体の動き以外に注意が分散されないよう工夫する必要がある。

#### 参考文献

- 荻坂直行, 感性のことばを研究する, 新曜社, 1999
- 越智洋司、川崎桂司、矢野米雄、林敏浩, 外国人のための擬音語・擬態語辞書システム“JAMIOS”の構築, 電子情報通信学会論文誌, Vol. J80-II, No. 12, pp. 3210-3219, 1997
- 国立国語研究所編, 日本語教育のための基本語彙調査, 国立国語研究所報 78, 秀英出版, 1984
- 川野順造, 口承伝承論, 河出書房新社, 1992
- 秦野悦子、やまだようこ, コミュニケーションという謎, ミネルヴァ書房, 1998
- 羅 瓊瑜, 擬音語・擬態語のインタラクティブ・マルチメディア教材の研究開発, 名古屋大学大学院日本語文化専攻修士論文, 1997
- 羅 瓊瑜、杉浦正利, 擬音語・擬態語のハイパーメディア教材の開発とその効果, 国際開発研究フォーラム, Vol. 17, pp. 29-37, 2001
- Chun, D. M., Plass, J. L., Effects of Multimedia Annotations on Vocabulary Acquisition, The Modern Language Journal, Vol. 80, No. 2, pp. 183-198, 1996
- White, Cynthia., Autonomy and strategy use in distance foreign language learning: Research Findings, System, Vol. 21, No. 2, pp. 207-221, 1995



コンピュータ用語の特徴について  
ー日本語学習者のためのコンピュータ用語集の作成を目指してー  
A Word List of Computing for Learners of Japanese

濱田美和・深澤のぞみ・後藤寛樹（富山大学）

HAMADA Miwa, FUKASAWA Nozomi, GOTO Hiroki (Toyama University)

**概要：** Learners of Japanese sometimes face difficulties with technical terms, especially when using computers with Japanese operating systems. This is because there are many Japanese characters (kanji), loanwords, and long compound words in the instructions. The authors analyzed words which appeared on computer screens and developed a word list to help learners of Japanese understand the Japanese computer terminology. In this list learners can find readings of Japanese words and English translations of the words even if they do not know the kanji reading or the word construction. This word list will be useful for both learners and instructors.

**キーワード：** 日本語学習者、日本語環境でのコンピュータ操作、コンピュータ用語集

## 1. 日本語学習者とコンピュータ

### 1. 1 日本語学習者にとっての日本語環境でのコンピュータ操作の難しさ

ITの重要性が盛んに言われる昨今、日本の大学で学ぶ日本語学習者（以下、学習者）にとって、日本での学習・研究生活はもとより日常生活においても、コンピュータと無縁でいることはできなくなっている。最近では、コンピュータが世界的に普及したこともあり、学習者が来日前に何らかの形でコンピュータ使用経験を有することがほとんどである。しかし、日本語環境での使用経験を持つ場合は少なく、コンピュータ用語の理解や日本語の入力に困難が伴う。

筆者らはこれまでに、学習者が日本語を入力する際にどのような問題が起こるかを、学習者の誤用を調査し、分析した<sup>1)</sup>。そこで明らかになったのは次の2点である。①日本語のコンピュータ用語には、難解な漢字や学習者が苦手なカタカナで書かれたものが多く、困難を生ずる。

②特に長音、撥音、促音、拗音などの入力ミスが多く、それにより目指す漢字が見つからなかったり、全く別の漢字に変換されたりするため、さらに大きなミスにつながることが多い。

筆者らはこれらの結果を踏まえて、学習者のためのコンピュータ入門テキスト『留学生のための日本語コンピュータ』<sup>2)</sup>を開発した。このテキストは、簡単なコンピュータ用語を導入し、日本語入力の方法を提示した上で、広く用いられているMS-Wordなどのソフトウェアの使い方を習得できるような構成になっている。現在、富山大学でいくつか開講されている留学生のためのコンピュータ授業の中で活用されている。

### 1. 2 日本語のコンピュータ用語調査の必要性

実際に学習者が大学などでの学習・研究活動において、コンピュータを使いこなそうとすると、一通りのコンピュータ操作を知っていてもまだ十分というわけではない。複数の操作やソ

フトウェアを組み合わせ、専門性の高い使い方が必要になるからである。そのためには、学習者が自分でコンピュータ画面に現れる複雑なことばや指示を読んで、判断していかなければならない。そこで、筆者らは、学習者にとって調べやすいコンピュータ用語集が必要ではないかと考えるようになったが、教育のためのコンピュータ用語集やその基礎研究などはほとんど見当たらない状況であった。そこでまず、コンピュータ画面上のコンピュータ用語のデータベースを作成し<sup>3)</sup>、用語の特徴を把握した上で<sup>4)</sup>、留学生のためのコンピュータ用語集を作ることにした。次節では、日本語のコンピュータ用語の特徴について述べる。

## 2. 日本語のコンピュータ用語の特徴

### 2. 1 語構成別の特徴

コンピュータの画面上に現れる語には、語レベルのものをはじめ、句、文レベルのものなど、さまざまなレベルのものが混在している。その中でもっとも多く出現するのは一語単位のもので、全体の約半数を占める。残りの半数を占めるのが複合語、句、文で、これらには2語から成り立つ単純な構造のものから、3語以上から成る複雑な構造を持つものまで、多様なものが含まれる。複合語の場合、その大半は2語から成るものであるが、4語、5語で構成されたものもあり、漢語やカタカナ表記語のみで構成されるものの場合、学習者が辞書でその意味を調べようと思っても、語の境界がわかりにくいという問題にもつながる。また、句レベルのものについては、助詞や動詞が省略された形のものも多数存在する。これはできるだけ短く表示しようとするために省略されていると考えられるが、学習者にとっては、省略されたことばを類推するという日本語力も必要となり、困難さを生み出す原因の一つにもなっている。

### 2. 2 語種別の特徴

コンピュータ画面上の用語を語種別に分類すると、漢語が全体の4割強、外来語が3割強を占めることがわかった。いずれも学習者が苦手とするものであり、このこともまた操作をする上での困難さにつながっていると言える。例えば、漢語の場合には、その読みがわからなければ意味を調べることもできない。また、外来語の中身も多様で、カタカナ表記のもの、ローマ字表記のもの、両者が混在したものが存在する。さらに、「ディゾルブ」「ソルバー」のように単に英語をカタカナで表しただけのものもあり、日本語母語話者でも理解しにくいものも多い。

### 2. 3 語の難易度別の特徴

コンピュータの画面上には、コンピュータの分野でのみ用いられるような専門性の高い語だけでなく、「表示」「消去」のような一般語も現れる。『1万語語彙分類集』<sup>5)</sup>をもとに、コンピュータ画面上の用語を難易度別に見てみると、日本語能力試験4級レベルの語彙が7.4%、3級レベルが9.4%、2級レベルが26.7%、1級レベルが8.7%、語のレベル設定がされていない(もしくは語自体が掲載されていない)ものが47.9%という結果になった。画面上の用語の半数は上級レベルの学習者であれば理解可能な語彙であるということになる。しかし、これは言い換えると、初級レベルの学習者であれば、中上級レベルの語彙も理解していないと、満足な操作ができないということにもなる。学習者は、コンピュータ画面上のことばがわからない場合、

専門語はコンピュータ用語辞典で調べ、一般語は国語辞典で調べるというように二種類の辞書を使い分けなければならない、これはかなりの負担となる。

この他にも、ソフトによって、同じ操作を表す用語でも使われている用語が異なったり、同一の外来語でもカタカナで表記したものとローマ字表記のままのものが存在したりと、統一された基準がないという特徴も挙げられる。また、日本語にしかない操作用語もある。例えば、日本語の場合は文字に傍点をつけたりルビを入れたりすることがよくあるが、英語についてはこのような機能は必要がないので、これらに対応する用語もない。

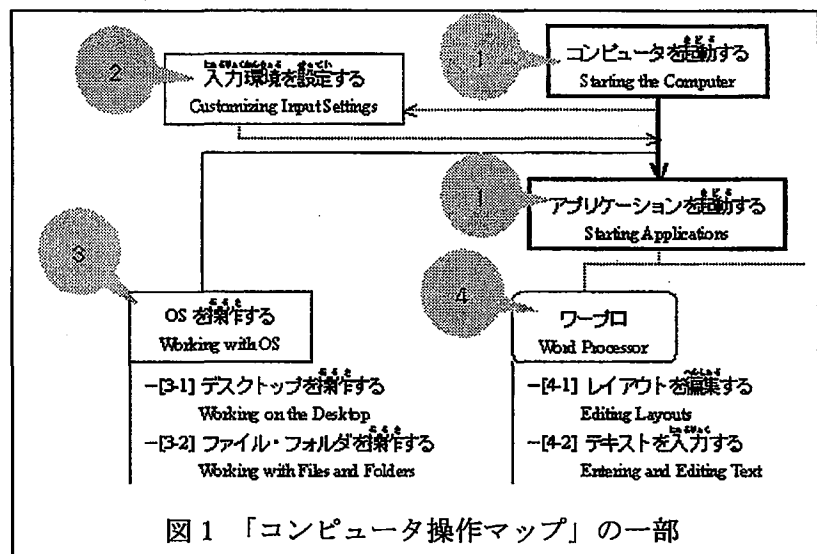
以上のように、コンピュータ画面上に現れる用語にはさまざまなものが含まれ、その中身は実に混沌とした様相を呈している。これらの特徴をふまえ、筆者らが現在開発中のコンピュータ用語集について次節で紹介する。

### 3. 日本語学習者のためのコンピュータ用語集

#### 3. 1 用語集の特徴

用語集作成の目的は、コンピュータ操作をある程度理解している学習者が日本語の画面の指示を見ながら自分で操作できるようになることであるが、既に述べたように画面上のことばには、漢字やカタカナで表示されるものが多く、また、助詞などが省かれた形で表示されるため、学習者にとって非常にわかりにくいものとなっている。しかも漢字の読み方がわからないと、辞書もマニュアルも引くことができない。そこで、目指す操作から画面によく表示される用語を引くことができ、漢字の読み方、英訳が調べられる用語集を開発した。

具体的には、学習者は操作マップから目指す操作を探し、ページを開くと、その操作に関する用語の一覧があるので、その中から目指すことばを探すことになる。各ページの用語の並べ方は、まず、その操作に関するキーワードを 5 つ前後提示した後、できるだけ操作の流れに沿った順序で整理することにした。また、ワープロ、メールなどのソフトウェア別の重要語やメニューバーの用語についてのページも設けた。また、いくつかの操作については



印刷	いんさつ	ぶりんと	print
ページ	ページ	ページ	page
プレビュー	ぷれびゅー	プレビュー	preview

・用紙設定	ようしせってい	page setup
・ページ設定	ページせってい	
・プリンタ	ぷりんた	printer

図2 「4-6 文書を印刷する」の一部

図も入れ、できるだけ多くの方法から目指す語に辿りつけるようにしている。

### 3. 2 用語集で取り上げた語

用語集は、ワープロで文書を作成する、メールの送受信をする、インターネットで情報を得る、プレゼンテーションを行うといった大学生活で特に必要となる活動をターゲットにし、作成している。よって、これらの活動に関連する「ワープロ文書のレイアウトを編集する」「メールを設定する」といった基本的なコンピュータ操作について、それらの操作を行う場合に必要となる語を、一般によく使われている複数のソフトから抜き出していった。あるソフトに特有の語についても、操作のために重要であると思われる語は取り上げることにした。2.3 で述べたように、コンピュータの画面上にはコンピュータの分野でのみ用いられるような専門性の高い語だけでなく、一般語も現れる。日本語学習者を対象とした用語集はもちろんこれらの語も調べられるものとしなければならない。したがって、用語集の対象とする語にはコンピュータの専門語だけではなく、画面に出てくる一般語も含めることにした。

また、見出し語については、2.1 で述べたように、コンピュータ用語には、語、句、文レベルのものなど、さまざまなレベルのものが混在している。一般の辞書では、複合語、句、文などがそのまま見出し語に立てられることは少ないが、この用語集は、学習者が目指す操作ができることを目的の第一にしているため、画面に出てくる表現をできるだけそのままの形で載せるようにした。「システム終了」「拡張子を追加する」のようなものも見出し語に立てている。

### 3. 3 検索方法

この用語集は、操作別に用語を探す他に、五十音順、アルファベット順の索引もつけてあるので、そこから用語を検索できる。また、日本語学習者の場合は、用語を調べる際に漢字の読み方がわからないという可能性も十分にある。そこで、漢字の読み方がわからなくても目指す語に辿りつけるように、漢字の文字数・画数順でも引けるように工夫した。

コンピュータ用語は今後ますます大学生活に不可欠なものになると思われる。この用語集は日本語学習者だけでなく、教師にとっても役立つものになると期待される。将来的には中国語訳も入れ、より多くの学習者が利用できるように改訂していきたいと考えている。

### 注

- (1) 後藤・深澤・濱田「留学生向けコンピュータ教材の開発とその使用」『日本語教育』No. 110, 150-159, 2001 年
- (2) 深澤・濱田・後藤『留学生のための日本語コンピュータ』（自主開発教材）2000 年
- (3) 作成したデータベースに取り上げた OS とソフトウェアは、OS (MacOS9.1)、Microsoft 社の Word、Excel、PowerPoint、Internet Explorer、さらに Netscape (いずれも Macintosh 版) である。なお、Windows 版のソフトウェアについての調査も現在進行中である。
- (4) 後藤・深澤・濱田「コンピュータ用語のデータベース作成と特徴の分析－留学生の情報活用能力の養成を目指して－」『富山大学留学生センター紀要』Vol. 1, 3-14, 2002 年
- (5) 『改訂 品詞別・A～D レベル別 1 万語語彙分類集』専門教育出版, 1998 年

# インターネットを利用する学習環境における日本語教材研究

## －よりよい教材を作成するための補助手段の提案－

### Research on Teaching Materials for Japanese Courses through Internet

#### - Developing a Tool for Creating Online Teaching Materials -

松村保寿 (名古屋外国語大学)

MATSUMURA, Yasuhisa (Nagoya University of Foreign Studies)

**概要：** In this study, the present writer demonstrates a web-application he developed for language materials and discusses the philosophical backgrounds and the significance of the software for language teaching. He argues: language teachers themselves should be able to continuously rewrite their materials stored in a web-server. For this purpose, the program is so designed as to enable language teachers to publish their own materials on their personal computer and to correct automatically their students' answers. In this way, language teachers can *communicate* with their students through reviewing or controlling the students' performance. In fact, it's this "*flexibility*" that makes language materials truly "innovative" in contrast to the so-called "multi-media" materials like videos and CDs

#### 1. はじめに

インターネットを介した言語教育を提供する手段としての教材提供プラットフォームに必要な枠組みとはどのようなものであろうか？ 伝統的には、紙の形の教材（本やいわゆるテキスト）、あるいはその後に登場したいわゆるマルチ・メディア教材（CD教材など）と比較して、インターネット上のサーバーに搭載されている教材の新しさとはなんであらうか？そこに在来教材メディアと本質的に違いがあるのだろうか？私たちの研究グループ（名古屋外国語大学「インターネット言語教育コース」開設準備研究グループ、とりわけ私の同僚徳本浩子さんとの）ディスカッションの結論は、インターネット上の教材提供、すなわちインターネット上のWebサーバーに置かれた言語教材こそ従来のメディア（紙の形やCD-ROMあるいは伝統的な放送メディアなど）とは一線を画す、質的な違いがあると考えに至った。それは、**言語教育に携わる教師自身が常に教材を更新し、そのときどきの学習者の学習プロセスに自在にまた臨機応変に対応できる柔軟性 (Flexibility) である**というものであった。しかし、ここには、次の2つの大きな前提条件が隠されている。

条件1) 文系の学問領域としての外国語教育（とりわけ日本語教育）の課程を経てきた教師が自ら自分自身のための教材を作成できるということと

条件2) 学習者からのフィードバックに対応して、教材そのものを時々刻々教師が変更していくことが可能であるということ

との二つの条件を満たしたとき、インターネット上の言語教材は在来教材を超える、真に革新的な言語教材になりえるのだという確信である。これは、一見すると trivial な見解であ

るように思えるけれども、このことを保証する教材提供の技量ならびにその成果としての言語教材は、意外にまだそれほど多くない。なぜならこれらの条件は、文系の外国語教育の課程を経てきた外国語教師がまさにインターネット上の言語教材というコンテンツを提供し、かつそのサーバー管理者になることを意味しているからである。他の誰かが作成した言語教材を受け手として受容するだけではない、教師自身の創造性への厳しい課題が課されているからである。

## 2. 言語教材サーバー構築用ソフトウェアの開発

松村は、上記のような条件を満たす言語教材提供サーバーを構築するための補助手段として、サーバー・サイドで動くソフトウェアを開発しようとしている。現在まで構築したところでは、

- ① 教材のデータは、すべて Html 言語で書く
- ② サーバー内の各フォルダー（ディレクトリ）に盛り込まれている教材群のメニューもすべて Html 言語で書く。たとえば、教材の全体構造が下記の右図（図 2）のように組み立てられているとしよう。インターネットの向こうにいる学習者（ユーザー）が見ているフォルダーが 3.quizzes であるとすれば、Web の Browser 上では、その画面は次のようなメニュー画面（図 1）として表示される。

図 1. Web の Browser 上でのメニュー画面

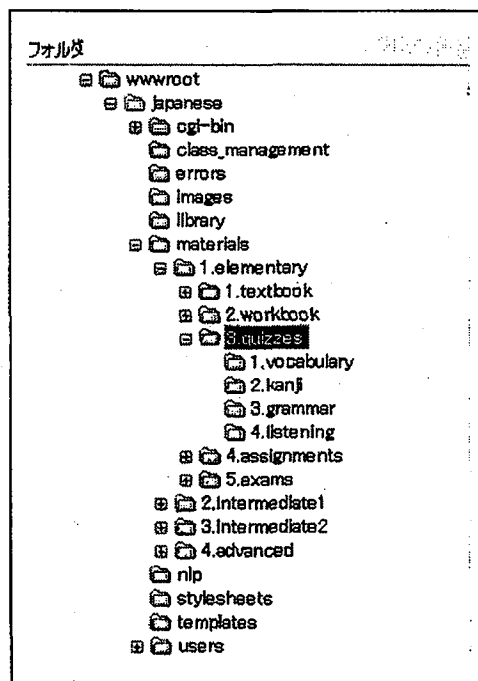


図 2. 教材サーバーの実際の構造

このソフトウェアの特徴は、これらのメニュー画面や教材データそのものもすべて *Html* ファイルとして作成することができるということである。もちろん、*Html* で書く限り（加えて、*CSS*(=Cascading Stylesheet)と *JavaScript* の範囲であれば) 画面の Look and Feel を自由に編集することもできる。要は、すべてのデータを *Html* のドキュメント・ファイルとして書くことができるということである。これは、このプログラムを文系出身の言語教師が自由に駆使することができるという条件 1) を満たすためである。そしてそれでいて、全体構造は *CGI*

プログラムとして、ユーザー（学習者）とのやりとりを可能にするコミュニケーション・プログラムを実行することができるようになっている。加えて、教師がやはり Html ファイルで作成した試験問題に対して（一定の手続きを踏んでサーバーの所定のフォルダーに保存すると）、学習者が回答を書き込んでくれば、それをプログラムは自動採点をし、かつ学習者の答案とその採点結果とともにその他のアクセス時刻や学習時間のログをサーバーに記録する。こうしてこのソフトウェアを使う教師が、容易に条件 2）をも満たすことができるようになっている。

採点結果の画面とサーバーに残された学習者の答案ならびにその他の記録は、次のようになる。図 3. が学生に瞬時に返される自動採点結果であり、図 4. は、サーバーに残る、学生から返されて来た答案である。そのほかにもアクセス時刻や学習時間等のログが、答案とその採点結果とともにサーバーに残されている。サーバーに残る履歴は、テキストと Excel CSV データの形を利用している。

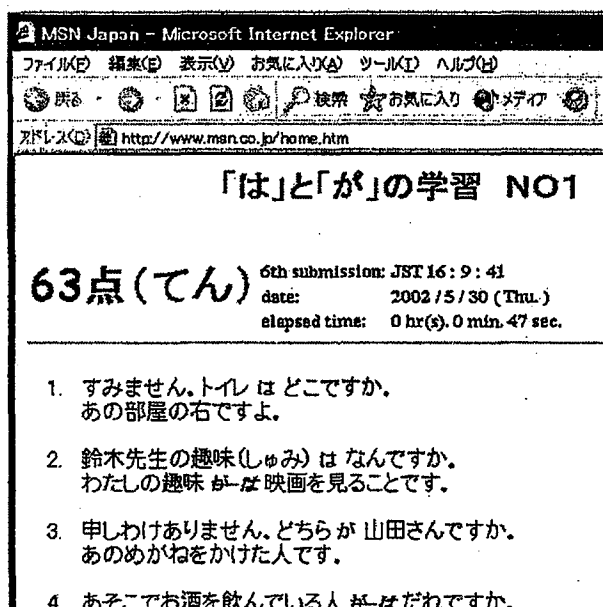


図 3. 学生に返す自動採点結果

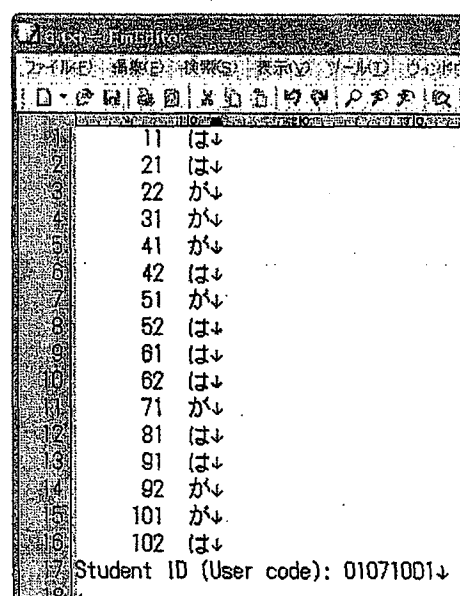
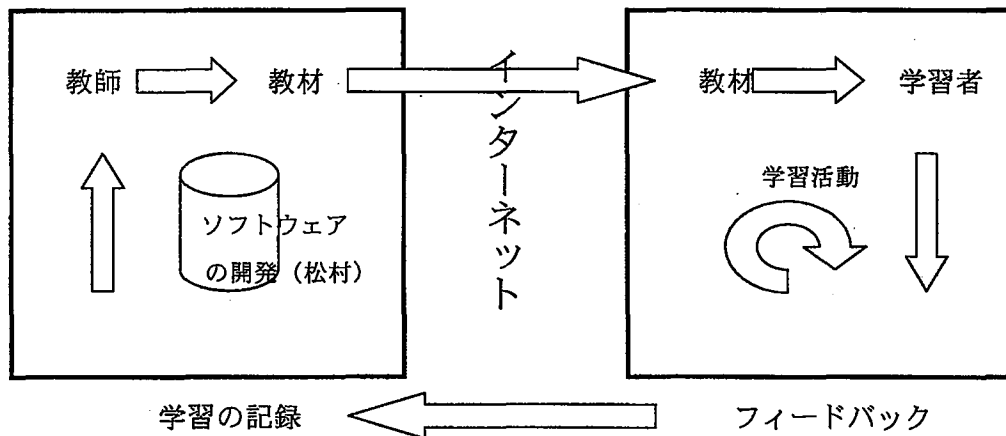


図 4. サーバーに残る学生答案

### 3. 言語教育教材の「革新性」－ コミュニケーション性と柔軟性 (Flexibility)

このプログラムは教材開発メディアとしての PC ソフトウェアであるから、もちろん、従来のマルチ・メディア教材がこなすことができる機能（文字、画像、音声の送受信）も含んではいるが、以下の 2 点に関して在来のメディアとは性格を異にする。その 2 点とは、まず学習者の学習成果の記録（ログ）が残せるという点である。そして 2 つ目は、その学習記録を教師が常時チェックして、臨機応変に教材と教育内容を修正し補うことのできる柔軟性－Flexibility－があるという点である。これらのプロセスは、通常の教室授業では普通に行われていることであるが、これまでの CD などの教育メディアでは不可能であった。インターネット上のサーバ

ーという新しいメディアが真に革新性を持つとすれば、それは、教室環境ではないにもかかわらず、したがって極めて不十分ながらも、学習者と教師の間でのコミュニケーション性が保証し得るという点にある。それはひとえに、教師というサーバー管理者が学生の学習動向を常時チェックし、それに臨機応変に対応しながら、サーバーの中の教材を常時書き換えながら、学習者と教師とのコミュニケーションを図るというというサーバー側の柔軟性（Flexibility）である。それは、とりもなおさず、教師の教育活動への柔軟性に他ならない。教師にこそ外国語教育を運営していく柔軟な力量が求められているのである。インターネットに公開されたサーバーで、しかもインターネットの向こうからの書き込みを許せば、時間とともにデータの蓄積量が見る間に増え、個人では管理しきれなくなる。通常はその問題を解決するために、大規模なデータベース・プログラミングを行い、データ検索の自動処理を行うことによってそれに対処している。必然的に、情報管理部門が拡大し、専門の情報処理スタッフが必要となる。私が開発しているソフトウェアは、そのような大規模な投資および準備を経ずして、データ処理のこの混乱からコンピュータを救い、インターネット上の教育を背後からサポートする役割を果たす。サーバーを管理する教師が、全く個人でも彼／彼女の純粋にパーソナルな PC 上で、インターネットの向こうにいる学生とのコミュニケーション性を保証することこそ、すなわち人間と人間とのダイナミックなやりとりとしてのコミュニケーションを可能にすることこそが松村による言語教材提供 Web サーバー・プログラムの目的であり、その意図であった。



#### 参考文献：

Prolog Development Center A/S: *Visual Prolog ver.5.0 Language Tutorial*, Copenhagen, Denmark, 1997.

松村保寿:『自然言語生成／認識プログラムの WEB 公開』「紀要」(名古屋外国語大学外国語学部) Vol. 21, pp. 23-58, 2001.

松村保寿・徳本浩子:『新しい言語教育環境としてのインターネットーその柔軟性とコミュニケーション性ー』「紀要」(名古屋外国語大学外国語学部), Vol. 24, 2002 (8 月発行予定).



## **Application of a Web-Based Assessment Tool in Japanese Language Instruction**

**Reiko Itoh and Tuan Vuong (DePauw University)**

**Abstract:** When considering adopting an instructional technology, instructors try to determine which program should be employed, or in which parts of instruction and how the technology should be used. Effectiveness of instructional technology, however, does not solely result from the capabilities of the technology. The instructor must consider a variety of factors that may affect its effectiveness such as students' earlier exposure to similar technology and institution's technological environment. The instructor must examine his/her teaching environment in order to maximize the effectiveness of instructional technology. This presentation explains how one Japanese language instructor uses a web-based assessment tool in course-management software, the Blackboard.

**Keywords:** computer-assisted instruction, learning assessment, Blackboard

Effectiveness and usefulness of computer-assisted language instruction has been debated for a while (e.g.; Dunkel 1987; Nagata and Swisher 1995; Nagata 1998, 1996; Chapelle and Jamieson 2000; Larson 2000; Goldwin-Jones 2001). Mainly, researchers have been comparing computer-assisted instructions with traditional instructions such as via real humans or using workbooks and audiotapes. We are exposed to a variety of new technologies today. Today's young college students have grown up in the digital world and they are accustomed to convenient and customized services. Although interacting with a human instructor is still essential in language learning, adopting computer-assisted instruction in certain parts of instruction may be more appreciated and better utilized among these young learners. For today's young generations, computerized tools may be able to maximize language learning better than workbooks and audiotapes would do.

Researches on effectiveness of computer-assisted language instruction have been conducted in ideal environments; the researchers are knowledgeable and skillful in computer programming, and they have conducted their researches at "state-of-the-art" institutions. In the reality, however, an instructor cannot decide to adopt computer-assisted language instruction simply because he or she believes in its effectiveness. First, the instructor needs to check if his or her institution is ready for the instructional technology the instructor wants to adopt. For example, adopting computer-assisted language learning programs may not be possible at institutions that do not have an adequate computer-based infrastructure. Even if an institution is equipped with multiple servers, not all computer systems are capable of handling

foreign languages, particularly the languages that do not use Roman alphabets such as Japanese. The instructor has to make sure that the institution is equipped with the technology he or she wants to use. It is also very helpful if the institution has an instructional technologist or some specialist who can guide the instructor when developing computer-assisted materials. Even though a variety of computer-assisted programs for teaching are available today and most of those programs do not require special knowledge or skills in computer technology, language instructors without advanced knowledge still feel lost when they run into technical problems.

Even if the institution is ready to adopt computer-assisted language instruction, the instructor has to consider if it is best for his or her students. For example, there may be still some students who are ready for computerized-driven instructions. Also, there may be some students who may not have full access to a computer or the computer program when they need it because they do not have computers at home and computer laboratories are too crowded. If it is not convenient to them, students are less likely to take advantage of this learning tool because convenience is one of the virtues of computer-assisted language learning. Therefore, before introducing a computer-based instruction, the instructor must examine the readiness of his or her institution and then examine the readiness of his or her students and the environment in which the students will be. Chapelle and Jamieson argue:

It is necessary to assess the characteristics of students and analyze the approach taken in a particular lesson or series. Through the thoughtful observation of students and approach, progress can be made toward successful matching of students and lessons (2000, 42).

Having considered all of these, the instructor can finally examine which application may best fit both the instructor and students' needs in the given environment. Effectiveness resulting from the use of computer-assisted instruction in language courses may vary tremendously if even one item of this checklist has been neglected.

Itoh has adopted a web-based assessment tool called "Blackboard" to her college-level Japanese language courses. Having taught at liberal arts colleges, she realized that liberal arts college students do not or cannot set aside enough time for studying. She felt a need for language instructors to provide efficient but stimulating homework assignments to structure their study outside the classroom. Itoh uses an

online assessment tool, authored on Blackboard templates, in the way that it helps students review class materials and prepare for tests and examinations effectively and efficiently outside the classroom. The online assessment tool is accessible twenty-four hours a day seven days a week. What is more, it provides results and feedback immediately, without waiting for the instructor's evaluation and comments until the next day or a few days later. Frequent assessment is believed to be essential in language learning. By using the convenient online assessment tool, students can assess their learning more efficiently. The web-based tool also allows students to take an assessment outside the precious class hours, which spares more class time for activities that can be done only in the classroom. Immediate feedback can also lead effective learning. Nagata argues:

One virtue of the computer as a resource for supporting language learning is its potential for giving immediate feedback about their production in a written form that the students can examine at their leisure, and also when the computer analyzes the errors and provides feedback, the students can take as much time as is needed to absorb the information (1995, 339).

Immediate feedback allows students to learn from mistakes more efficiently and effectively. Although the feedback feature of the Blackboard is not as sophisticated as Nagata's computer program that analyzes errors students have made, it can be used to improve effectiveness of language learning by immediately letting students know why a particular answer is correct and others are not.

Based on case studies, our presentation will discuss what Japanese language instructors need to consider when adopting instructional technology in their language courses, and also why we believe adopting instructional technology in Itoh's language instruction has been a success.

### Bibliography

- Chapelle, Carol, and Joan Jamieson.  
 (1986) "Computer Assisted Language Learning as a Predictor of Success in Acquiring English as a Second Language." *In* TESOL Quarterly Vol. 20.
- Dunkel, Patricia.  
 (1987) "Computer-Assisted Instruction (CAI) and Computer-Assisted Language Learning (CALL): Past Dilemmas and Future Prospects for Audible CALL." *In* Modern Language Journal Vol. 71 (3). Pp. 250-60.
- Godwin-Jones, Bob.  
 (2001) "Language Testing Tools and Technologies." *In* Language Learning & Technology Vol. 5 (2). Pp. 8-12.

Larson, Jerry W.

- (2000) "Testing Oral language Skills via the Computer." *In* CALICO Journal Vol. 18 (1). Pp. 53-66.

Nagata, Noriko.

- (1996) "Computer vs. Workbook Instruction in Second Language Acquisition." *In* CALICO Journal Vol. 14 (1). Pp. 53-75.

Nagata, Noriko, and M. Virginia Swisher.

- (1995) "A Study of Consciousness-Raising by Computer: The Effect of Metalinguistic Feedback on Second Language Acquisition." *In* Foreign Language Annals Vol. 28 (3). Pp. 337-47.

Salaberry, M. Rafael.

- (1988) "The Use of Technology for Second Language Learning and Teaching: A Retrospective." *In* Modern Language Journal Vol. 85 (1). Pp.39-56.

# **A User Friendly Web-based Publishing System That Enables the Creation of Vocabulary Lists and Study Materials**

林 あさ子(カリフォルニア大学)    レイ・フィックス (コグネックス)  
Asako Hayashi (University of California Los Angeles) Ray Fix (Cognex Corp.)

## **抄録：**

本発表は、日本語教育者と学習者が、手軽に使用できる語彙リスト／日本語学習教材作成システムのインターネット上での構築について、言語教育者、学習者、技術者の視点から、その必要性を考慮し作成したプロトタイプシステムの紹介を目的としています。本システムは、1) ウェブ上で共有が可能な日本語語彙リストを作成し、2) 既成のリストを学習者あるいは教師が自由に編集することができ、3) そのリストを基に自動的にクイズを作成し、4) そのクイズの結果を保管できる、機能を含有しています。本システムの構築は、「いつでもどこでも誰でも使える」を要とし、より多くの学習者、教育者に貢献できることを目指しています。

**Keywords:** client /server, vocabulary, web browser, practice material, database

## **1. Introduction**

One of the most challenging aspects of learning a foreign language is simply memorizing the required vocabulary to communicate effectively. When learning Japanese, the effort is intensified by the requirement to learn *kanji* as well. Difficulty increases as the numbers of vocabulary words increase, stemming from the organizational trouble of maintaining good, concise wordlists. A student must carefully keep track of words studied and decide how to distribute time between learning new words and reviewing old ones. For this reason, students without good organizational discipline can fall behind quickly. From the instructor's perspective, new words lists need to be generated that minimize duplication from previous lists. Traditionally, creation of such lists and the tests that accompany them is both tedious and time-consuming. Moreover, instructors typically do not get feedback on the students' vocabulary mastery until a formal quiz or exam is administered.

## **2. Functionality of the system**

This paper presents a user-friendly, web-based vocabulary publishing system that addresses the several of the organizational problems associated with maintaining and distributing vocabulary lists. The system includes the following functionality.

- Creating Japanese wordlists via a simple web-based interface.
- Publishing wordlists via the web to subscribed users over the web.
- Editing existing wordlists.
- Preventing entry duplication and enabling optional removal.
- Generating online practice materials using novel methods for word order randomization.
- Reporting wordlist quiz results.

### **3. Goals of the system**

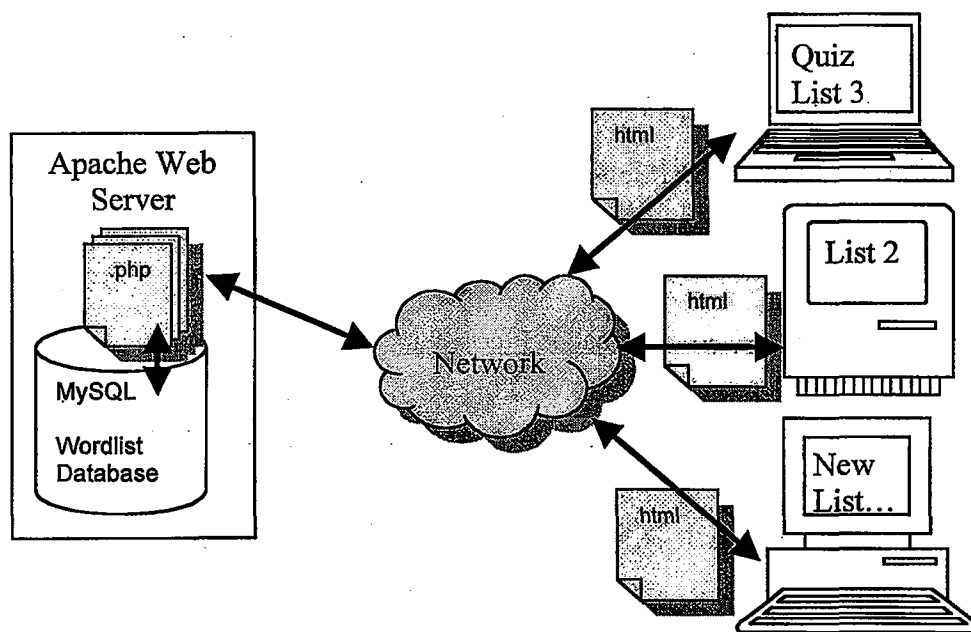
The goals of this project focus on four major areas: being user-friendly, being scaleable, support for platform independence, modularity to promote extensibility.

First, being user-friendly is imperative because a difficult to use system offers no significant benefit over the traditional paper-based approach to wordlist management. Second, the system must be scaleable. That is, as the number of users and size of the database increases, there should be no significant impact on system performance. While some degradation is inevitable, the design is chosen in such a way as to minimize the effect. Thirdly, rather than requiring a specific type or brand of computer, platform independence is desired. Platform independence serves to promote wide adoption of the system. Finally, since the authors cannot predict all of the possible uses or desired extensions, all of the relevant source code will be published at the completion of the project. This will enable users to extend and enhance the system as standards change and new technologies become available. The functionality will be implemented in logical modules to promote such extension.

### **4. Technologies**

The implementation of this system utilizes several well-accepted, open-source technologies. The Apache Web Server that lies at the heart of the system serving web pages to trusted clients in the appropriate sequence. Pages are internally encoded using PHP, a server-side

include technology that imbeds commands that expand into standard HTML. Finally, MySQL provides the necessary database functionality to maintain large-scale wordlists. This combination of technologies is well known and sometimes used by eCommerce web sites. In this case the “virtual shopping basket” is replaced with a “word basket” of recently studied words. Below is a basic diagram of the system.



As the figure shows, the system enables multiple clients to perform different activities. These include taking a word list quiz, viewing existing wordlists, and creating a new wordlists. A master database on the Apache server is updated as the result of various client transactions.

## 5. Conclusion

By enabling simple multi-user interactions with the wordlist database an organic, self-maintaining site is established which eliminates the organizational tedium associated construction and memorization of Japanese vocabulary. It is hoped that with wide spread

availability of such systems information sharing will become simple and more common. Students, freed from the monotony of wordlist management will be able to spend more time on what really matters: learning and internalizing Japanese vocabulary.

**References:**

- Bachman, L. F., & Palmer, A., Language testing in practice. Oxford University Press., 1996
- Converse T & Park, J., PHP 4 Bible, IDG Books Worldwide, Inc., 2000
- DuBois, P., MySQL, New Riders, 2000
- Goodman, D., JavaScript Bible, IDG Books Worldwide, Inc., 1998
- Kano, C., Developing a Kanji Compound Practice Program, In Proceedings for CASTEL/J, Toronto Canada. 1999
- Lunde, K., Understanding Japanese Information Processing, O'Reilly & Associates, Inc., 1993
- Roever, C., Web-based language testing, Language Learning & Technology, Vol.5, No.2, pp.84-89., 2001
- Yarger, R. J., Reese. G., & King, T., MySQL & mSQL, O'Reilly & Associates, Inc. 1999



構文解析器を利用した作文支援システムの開発 ―形容詞表現に関して  
Development of a System for Composition in Japanese by Utilizing the Dependency Structure  
Analyser --Focusing on Adjectives

戸次 徳久, 仁科 喜久子 (東京工業大学)

Norihisa Totsugi, Kikuko Nishina (Tokyo Institute of Technology)

概要: We propose a system to help the Japanese learners to correct their composition. We utilise NLP applications such as the morphological analyser and the dependency structure analyser to make our system flexible and useful. Adjectives which modify nouns are focused in this paper. A simple syntactic dictionary and a thesaurus are made to construct the system. The system processes the user's input, detects unnatural collocations and shows substitutive expressions.

キーワード: 作文, コロケーション, 自然言語処理, 形容詞, 類語, 統計

## 1. はじめに

母語でない言語で作文をすると、文章構成法、統語、表記、表現などに誤りが生じることがある。上級の学習者になると文章構成、統語、表記に関しては、ほぼ間違えることはなくなる。しかし、表現に関する間違いは依然として残る。例えば、「強烈な印象」と書くべきところを「?猛烈な印象」とする過ちは、辞書を引いてもわからないことが多く、学習者自身では直せない過ちである。言語習得の際にコロケーションを学ぶことの重要性は、Granger(1998)等の一連の第2言語習得研究で指摘されている。

また、楊・赤堀(1996)らの研究に代表されるように、従来の作文支援システムは、固定の場面の固定の表現に関して作文練習をするものであった。近年、語学教育分野において、掛川他(2000)など、自然言語処理の方面からの取り組みがあり、自由な入力に柔軟に対応できるように、システム開発に新たな面が生まれてきている。

## 2. 研究目的

この研究は、日本語学習者用の作文支援システムを開発することを目標としている。ここでは、特に形容詞表現に関して述べる。本システムでは、自然言語処理技術を用いることにより、自由な入力に対して助言を与え得るようにする。

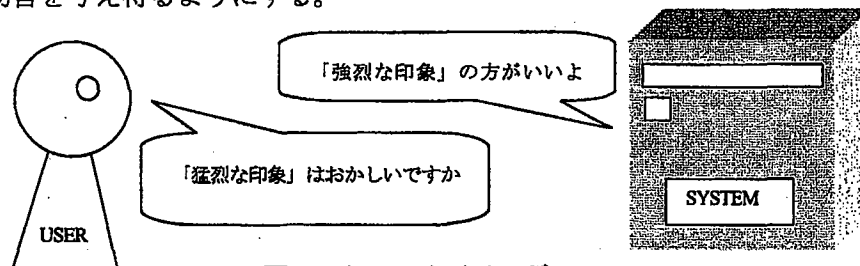


図1 システムイメージ

### 3. システム

#### 3. 1. 利用形態

学習者が自学自習できるようにするため、インターネットを介してシステムを利用できる形態を取ることにした。

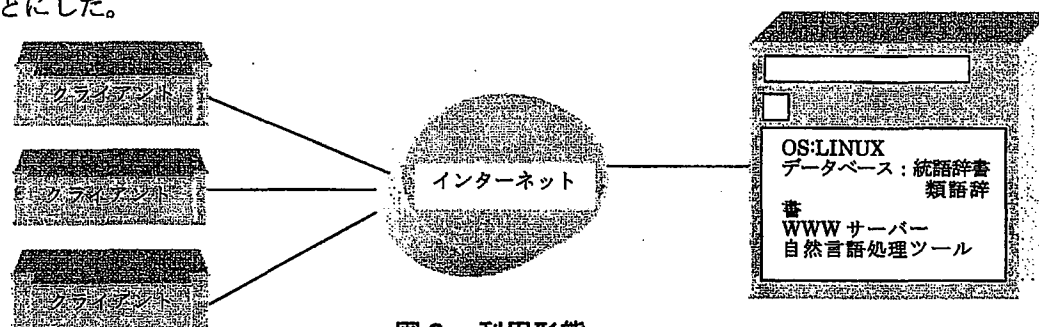


図2 利用形態

#### 3. 2. システムの概要

システムは、学習者の入力を受け付け、その中で誤った表現を発見し、代替候補を出力する。

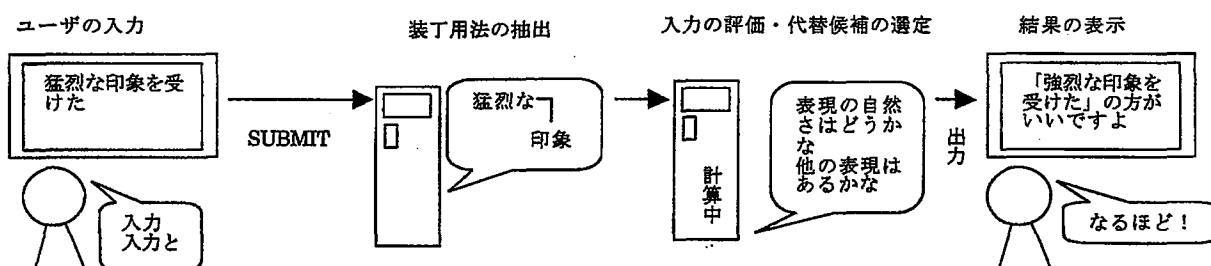


図3 システムの概要

#### 3. 3. システムの構築

まず、表1に示すテキストから、形態素解析器 JUMAN、構文解析器 KNP を使用して構文木付きコーパスを作成した。テキストは、毎日新聞 CD-ROM95 年度版、CASTEL/J2000 など約 150 万文から成る。

表1 コーパス

ジャンル	文の数(文)
小説	701,524
エッセイ・日記・評論	191,441
新聞	661,282
合計	1,554,247

次に、作成した構文木付きコーパスから、形容詞と名詞の組み合わせ頻度、形容詞と名詞の関連度(相互情報量)を計算し、データベース化し、統語辞書を構築した。

そして、tfidf法のアナロジーを用いて出現頻度ベクトルを重み付けし、類語辞書を作成した。手順

を以下に示す。

1. 構文木付きコーパスから形容詞と名詞の関係について学習し、名詞の異なり数  $NN$ 、形容詞に対する名詞の頻度  $nf(\text{名詞}, \text{形容詞})$ 、形容詞の異なり数  $NA$  を求める。
2. 形容詞の特徴ベクトルを以下のように求める。

$$\bar{x} = \frac{\bar{c}}{|\bar{c}|}, \quad \bar{c}' = (nf(n_1, a_x) \cdot iaf(n_1) \quad nf(n_2, a_x) \cdot iaf(n_2) \quad \cdots \quad nf(n_{NN-1}, a_x) \cdot iaf(n_{NN-1}) \quad nf(n_{NN}, a_x) \cdot iaf(n_{NN}))$$

$$\text{但し、} \quad iaf(n_p) = \log \frac{NA}{af(n_p)} + 1$$

3. 以下の式で形容詞  $x$  と  $y$  の類似度を得る。

$$Sim(x, y) = \bar{x} \cdot \bar{y}$$

4. 各形容詞毎に、類似度が高い順に他の形容詞を並べ、データベース化する。

しかしながら実際に作成した類語辞書を調べたところ、低頻度語が過小評価されていた。そこで、低頻度語での順位が高いものを評価するために、以下の式を用い、再評価した。この式を用いることにより、2つの形容詞のどちらかから見た類語順位が高い場合に、高い評価を与えることができる。これにより、 $Sim'(x, y) = Sim'(y, x)$ となるので、副次的効果として、類似度の値を持つデータの量を半分にすることができた。

$$Sim'(x, y) = \frac{1}{\log r(x, y) + 1} + \frac{1}{\log r(y, x) + 1}$$

但し、 $r(\text{adjective1}, \text{adjective2})$ は、形容詞  $\text{adjective1}$  からみた形容詞  $\text{adjective2}$  の類語辞書での順位ユーザの入力を以下のように処理するようにした。

1. 入力文を形態素解析、構文解析し、係り受け関係を得る。

入力された文章に対して、形態素解析器(JUMAN)、構文解析器(KNP)を利用することにより、文章の係り受け構造を得る。

(例) 入力：猛烈な印象を受けた

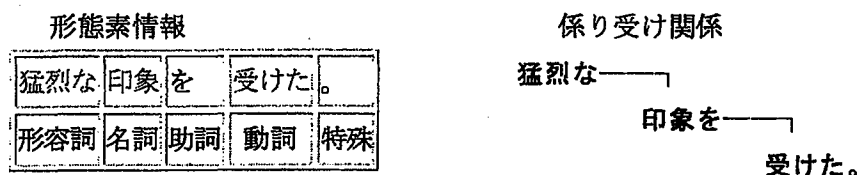


図4 形態素情報と係り受け関係

2. 該当する語を含む係り受け関係(今回は形容詞の装丁用法に限る)に着目する。

1項について用いられている形容詞の装丁用法の関係があった場合、その関係を抽出する。

(例)

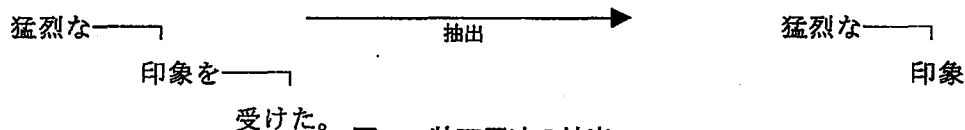


図5 装丁用法の抽出

3. 当該語の類語を得、代替候補語とする。

類語辞書から該当した形容詞の上位 30 の類語を代替候補の形容詞とする。また、類語の幅を広げるため、そのうち上位 5 位の形容詞に関して、さらに類語辞典を引き、それぞれ上位 10 語の類語を代替候補に加え、さらに、入力された名詞と相互情報量の高い形容詞を順に 10 語加え、延べ 100 語の代替候補の形容詞を得る。

4. 代替候補語を、当該語との類似度や係り受け関係にある語との相性などを考慮に入れスコアリングする。

代替候補の形容詞から入力文を考慮に入れて相応しいものを選ぶためにスコアリングする。スコアリングには以下の式を用いる。

$$Score_x = \langle \text{表現の起こりやすさ} \rangle \times \langle \text{結びつき度} \rangle \times \langle \text{類似度} \rangle \\ = (1 + \log_F freq(x, noun)) \cdot (1 + \log_M mi(x, noun)) \cdot Sim'(x, adj)$$

但し、 $x$  は、候補形容詞、

$F$  は、頻度の組み合わせの最大値、

$M$  は、相互情報量の最大値、

$noun$  は、当該名詞

$mi(adjective, noun)$  は、形容詞  $adjective$  と名詞  $noun$  の相互情報量、

$freq(x, noun)$  は、形容詞  $x$  と名詞  $noun$  の学習したコーパスでの頻度

スコアリングには 3 つの尺度、表現(形容詞+名詞)の起こりやすさ、表現(形容詞+名詞)の結びつきの強さ(汎用性のなさ)、表現(入力表現と候補表現)の類似度を用いている。

5. スコアに従い代替候補表現を出力する。

もとの入力のスコア、代替候補のスコアを評価し、結果を出力する。

#### 4. おわりに

不自然な表現を訂正する作文支援システムを提案した。今後の課題として、システム評価を行うこと、論文を書くため、日記を書くため、手紙を書くため、など場面に特化して作文を支援できるようにすることおよび、データのスパースネスへの対処などが挙げられる。

#### 参考文献

Granger, Prefabricated patterns in advanced EFL writing: collocations and formulae," in Cowie, A.P. (ed.), pp.145-160.

楊接期・赤堀侃司, 自然言語処理を用いた日本語作文学習支援システムの開発——受身について——, 日本教育工学会研究報告集, JET96-6, pp.61-68, 1996.

掛川淳一・神田久幸・藤岡英太郎・伊丹誠・伊藤紘二, 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, Vol.J83-D-I, No.6, pp.693-701, 2000.

黒橋禎夫, 日本語形態素解析システム JUMAN Version3.61 使用説明書, 京都大学大学院情報学研究科, 1998.

黒橋禎夫, けっこうやるな KNP, 情報処理学会誌, Vol.41, No.11, 2000.

# 多言語表示日本語読解学習支援システム「あすなろ」の開発

## Development of Japanese Reading System of Multi-Lingual Environment "Asunaro"

阿辺川 武、八木 豊、澤谷 孝志、戸次 徳久、奥村 学、仁科 喜久子(東京工業大学)

杉本 茂樹、傅 亮(フウズラボ(有))

ABEKAWA Takeshi, YAGI Yutaka, SAWAYA Takashi, TOTSUGI Norihisa, OKUMURA Manabu,

NISHINA Kikuko (Tokyo Institute of Technology), SUGIMOTO Shigeki, Fu Ryan (Fu's Lab)

A Japanese reading comprehension system with multilingual dictionaries called "ASUNARO" has been developed during a two-year period. This paper focuses on interfaces of syntactic structure and multilingual displays. We examined what prevents learners' understanding of Japanese syntax, and considered methods for more effective learning. We examined the relationship of learners' understanding between syntactic structure display and their meaning comprehension.

We showed four kinds of syntactic displays to 43 testees in order to verify which display is the most understandable for them. Finally, we concluded that a tree structure is the best performance among the four displays.

**Keywords:** 構文表示 読解システム 学習支援 多言語 Web

### 1. はじめに

著者らは、日本語読解学習支援システム「あすなろ」の開発を続け、システムは、<http://hinoki.ryu.titech.ac.jp/>上で既に稼働している。本研究の最終目標は、以下に挙げる3項目である。(1)理工系留学生のためにWeb上で学習可能な科学技術日本語読解学習支援を多言語対応システムとして開発する。英語圏以外の学習者でも母語による支援により文章理解できることを目指す。(2)細分化された専門分野別、学習者の日本語能力別の学習を可能にする。一斉授業で個々の学習者が満足できる専門読解を目指すことはむずかしいが、Web上では、個別に学習者に最適な内容を選択でき、学習レベルに合わせた時間配分も可能となる。(3)自然言語処理、日本語学、第二言語習得理論(外国語学習理論)、教育工学などの学際的視点から新たに各分野に新しい知見を加える。

システムの主な機能は、学習者が入力した日本語の文章に対し、文章中の単語の訳と文ごとの構文構造を出力することである。その際、Web画面表示や辞書データベースをUNICODEで構成することにより、日本語、英語、マレー語、インドネシア語の他、中国語、タイ語等の特殊な文字を含めた多言語表示ができる。

以降、2章で機能の1つである構文表示機能について説明し、3章では、どの構文表示機能が学習者に効果的であるかを調べる実験について説明する。最後に4章で実験についてのまとめを行う。

## 2. 構文表示機能

システムには、文ごとの構文構造を表示する機能があり、その目的は、文の理解を促進させ、読解力を高めることである。

学習者の入力した文章に対して、まず、文を形態素に分かち書きする形態素解析を行い、次に、文節の係り受けを決定する構文解析を行う。それぞれの解析には、形態素解析プログラム JUMAN、構文解析プログラム KNP を使用している。そして、その解析結果を表示するために4種類の構文構造表示機能を実装している。以下それぞれの表示機能について説明する。

### a) KNP 出力表示

KNP は構文解析結果を野線記号によるテキスト表示で出力する(図2.1)。ひとつの文節とその係り先の文節は、野線により結ばれる。この表示法は各文節間の係り受け関係を把握するには有効であるが、文全体の構造を把握しにくいという点がある。

### b) 木構造表示

文節間の関係を木構造で表現する(図2.2)。文節列間の関係が一目でわかるという特徴がある。しかし現在は2分木に限定しているため3つ以上の文節が並列関係を成すとき、それらを等位に並べることができない。また、1文が非常に多くの文節から構成される場合、木全体が大きくなり画面に入りきらないという問題も存在する。

### c) 入れ子ボックス表示

文節の係り受け関係を、係り元のボックスが係り先のボックスによって囲まれる入れ子構造で表現した構文表示法である(図2.3)。入れ子構造が何重にもなり複雑にはなるが、学習者はマウスカーソルを該当する入れ子の階層上に合わせることで構造を知ることができる。これも木構造表示と同様、並列をなす構造の表現をすることは難しい。

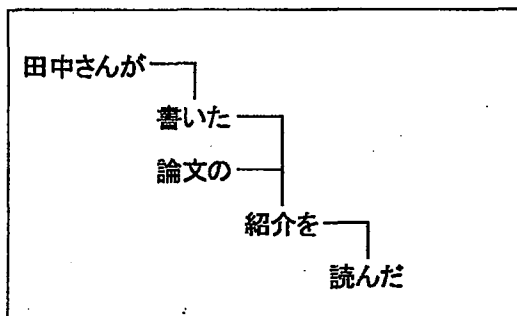


図 2.1 KNP 出力表示

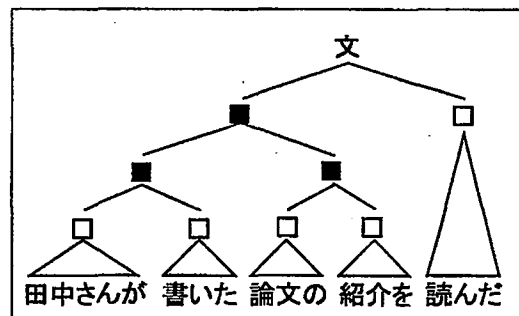


図 2.2 木構造表示

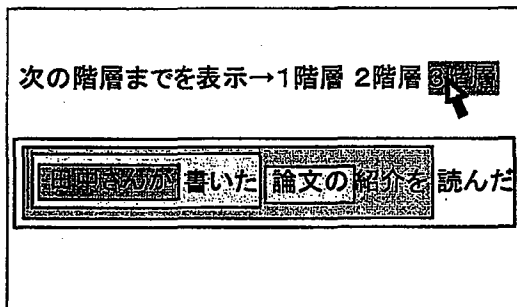


図 2.3 入れ子ボックス表示

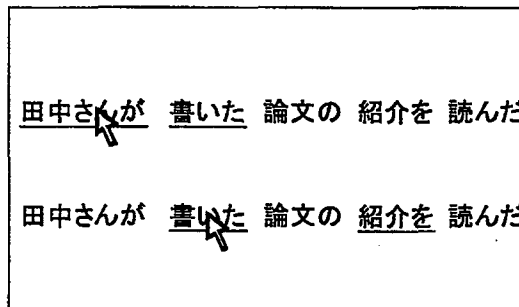


図 2.4 係り受け強調表示

#### d) 係り受け強調表示

係り受け関係の提示に特化した表示法である(図2.4)。学習者がマウスカーソルで文節を選択するとその係り元の文節列と係り先の文節が強調表示される。前述の3つの表示法と異なり、文節列間の関係のような大きな関係を表現することはできないが、表示法が簡便でかつ場所をとらないため、何行にも渡る通常の文章表示に埋め込むことが可能である。

### 3. 実験・考察

学習者にとって効果的な構文表示方法とはどのようなものかを調べるために、実際に本システムを活用する立場にある日本語学習者を対象に実験を行った。実験の概要は、最初に2通りの解釈ができる文を用意し、一方が正解の解釈となるような構文構造を作成する。各問題に対して4種の表示法のうちの1つを見せ、1分以内に2つの選択肢から選ぶというものである。

問題文として次の5つのタイプを用意した(問題例は表1を参照)。

- (I) 文頭の連体修飾節の係り先が「名詞と名詞」のような並列構造となり、2通りの解釈ができる文
  - (II)(III) 文頭の連体修飾節の係り先が「名詞の名詞」となり、2通りの解釈ができる文
  - (IV) 文頭の名詞が連体修飾節内の動詞に係るか、文末の動詞に係るかの2通りの解釈ができる文
  - (V) 文頭の副詞が連体修飾節内の動詞に係るか、文末の動詞に係るかの2通りの解釈ができる文
- (II)(III)は同じタイプであるが、(II)は遠い方に係り、(III)は近い方に係ると解釈できる問題とした。各タイプに対して語彙の異なる問題を4問ずつ作成し、合計20問を用意した。問題のタイプと4種の構文表示法の組み合わせが均等に配分されるように、最初の被験者は問題1をKNP出力表示、問題2を木構造表示、次の被験者は問題1を木構造表示、問題2を入れ子ボックス表示というように、構文表示法を順番に入れ替えて出題した。

実験は、東京工業大学に所属する日本語能力検定試験で1級ないし2級に合格者した留学生を対象に行った。43人がこの実験に参加し、それぞれの表示法に約10人ずつのデータが集まった。その結果を表2に示す。

全体の正解率は、木構造表示が一番高く、KNP出力表示が一番低いという結果となった。統計的検定は行っていないが、両者間にはある程度の差が認められることが明らかになった。KNP出力表示の正解率が低い原因は、タイプ(I)のように係り先が並列構造のとき単独の文節に係るか並列全体に係るかわかりにくいこと、そして図2.1の「書いた」と「論文」のように前の文節と次の文節の位置が上下で重なっているとき、双方の文節が係り受け関係を持っていると誤判断してしまうことである。タイプ(IV)で

表1 問題タイプと問題の例

タイプ	問題文	質問	選択肢		正解
I	昨日買ったケーキとパンを食べた。	昨日買ったのはどちらですか？	1. ケーキ	2. ケーキとパン	1
II	田中さんが書いた論文の紹介を読んだ。	田中さんが書いたのはどちらですか？	1. 論文	2. 論文の紹介	2
III	新しくできた公園のベンチで本を読んだ。	新しくできたのはどちらですか？	1. 公園	2. 公園のベンチ	1
IV	社長が有名になった会社へ行く。	有名になったのはどちらですか？	1. 社長	2. 会社	2
V	京都で盗まれた車が見つかりました。	京都でどちらが起きましたか？	1. 車が盗まれた	2. 車が見つかった	2

表2 構文表示法別正解率

	タイプⅠ	タイプⅡ	タイプⅢ	タイプⅣ	タイプⅤ	全体
KNP 出力表示	37.2%	51.2%	76.7%	93.0%	86.0%	68.8%
木構造表示	72.1%	74.4%	67.4%	90.7%	67.4%	74.4%
入れ子ボックス表示	69.8%	62.8%	79.1%	83.7%	58.1%	70.7%
係り受け強調表示	65.1%	55.8%	76.7%	95.3%	74.4%	73.5%
全体	61.0%	61.0%	75.0%	90.7%	71.5%	

は、正解の解釈が被験者の直感と一致していることから高い正解率となった。正解を逆にし、主格が存在しない解釈とした場合、構文表示法によって正解率の差が生じたかもしれない。

入れ子ボックス表示は、一見するとカラフルで綺麗に見えることから被験者に人気があった。実験後のアンケートでも一番わかりやすかったという意見も多い。しかし彼らの実際の正解率を調べるとあまりよくない。このことから被験者の実感と正解率に差があるということは、その表示法の見方を誤解しているのではないかとと思われる。

#### 4. まとめ

日本語読解システム「あすなろ」の紹介、およびシステムに実装されている4種の構文表示法の有効性を評価する実験を行った。実験の結果、構文表示法間には、ある程度の正解率の差異が見られた。また、正解率の低い問題を詳細に調査した結果、構文表示法の新たな問題点が露呈し、修正の必要性が生じた。各被験者別に見ると全問正解者が数名おり、彼らの実際の日本語レベルは様々であった。このことから、日本語の習熟度に関わらず、グラフィカルに構文構造を表現することは、文の理解の助けとなることが明らかになった。今後も学習者の文章理解には、どのような情報が必要で、どのような見せ方が効果的であるかを継続して調査する予定である。

#### 謝辞

本研究は、科学研究費補助金特定領域研究 A「高等教育改革に資するマルチメディアの高等利用に関する研究」(研究代表者 坂元昂 研究分担者 仁科喜久子・奥村学)、同基盤研究 B2「アジア圏理工系留学生のための多言語対応辞書を装備した日本語学習システム開発」(研究代表者 仁科喜久子)、同基盤研究 C「概念知識に基づく母語からの理工系専門日本語習得方法に関する研究」によって行われた。

#### 参考文献

- 仁科喜久子、奥村学、八木豊、戸次徳久、澤谷孝志、傅亮、杉本茂樹、阿辺川武、構文表示と多言語インターフェースを備えた日本語読解学習支援システムの開発、言語処理学会第8回年次大会発表論文集、228-231, 2002.
- 黒橋禎夫、日本語形態素解析システム JUMAN Version3.61 使用説明書、京都大学大学院 情報学研究科、1998.
- 黒橋禎夫、けっこうやるな KNP、情報処理学会誌、Vol.41, No.11, 2000.



## 日本語学習者のための Web-Concordancer の開発と評価

### Development and Evaluation of Web-Concordancer for Japanese Language Learners

澤谷孝志 仁科喜久子 赤堀侃司 (東京工業大学)

Takashi Sawaya, Kikuko Nishina, Kanji Akahori (Tokyo Institute of Technology)

**Abstract :** We developed and evaluated Web-Concordancer which can extract only usage examples including the same keyword from annotated corpus and show these to the learner.

The Web-Concordancer allows the user to restrict the vocabulary level of the usage example to be shown. It also allows the selection of usage examples from the given list for the preparation of teaching materials.

The evaluation experiment of composing sentences with Web-Concordancer and some dictionaries was conducted. The results of this experiment showed that Web-Concordancer is able to support learners in the situations whereby the learner would like to know the detailed definition, meanings or usage of his/her known word.

キーワード : Data Driven Learning    corpus    生の例文    文脈    語彙レベル

#### 1. はじめに

##### 1-1. 背景

言語学習者は言語データを必要としているが、教室で与えられる言語データは少なく、ほとんどは教科書の中の例文や教師が作った作例である。一方、大量の文字データから特定の部分を検索するのは、人間よりもコンピュータのほうがはるかに早く行える作業である。

このことを踏まえ、本研究は、日本語学習者の学習支援を行うために、大量の文字言語データから調べたい語を含む文だけを検索するツール、Concordancer を開発し、評価することを目的とした。

##### 1-2. Data-Driven Learning

Concordancer を言語学習に使う理論的背景のひとつが Data-Driven Learning(DDL)である。DDL は「学習者に大量の言語データとそれを扱うツールを与え、学習者は言語の仕組みを自ら説明していく」[1]学習方法である。DDL における最も重要なツールが Concordancer である。DDL では「学習者も言語の研究者」[2]であると考え、「その学習は言語データにアクセスすることによって推し進められる必要がある」[2]としている。

DDL では「まずデータがあり、そこから学習者がどんな言語規則やパターンを発見するかは教師も事前にはわからない」としているので、授業のあり方も教師の役割も従来のものから大きく変わることが求められる。それに対して、学習する言語規則やパターンを事前に決めた形で Concordancer を使おうとするシステム開発や研究も行われている。この場合、授業や教師の

役割はそれほどの変化は求められない。本システムは DDL を想定したものであるが、他の理論による学習を妨げるものではない。

英語教育目的の Web-Concordancer はすでにいくつかある[3]が、日本語教育目的の Concordancer はほとんどなく、開発や教育への応用の研究もほとんどない。

## 2. Concordancer の開発

### 2-1. 開発の方針

Flowerdew(1996)[4]は Concordancer の問題点として(1)学習者のレベルを超えた文を提示していることが多い、(2)一行のみを表示している場合、文脈情報が少なすぎる、(3)コーパスのサイズによって、提示される文が多すぎたり少なすぎたりする、という3点を指摘している。

これをふまえ、著者らは日本語 Concordancer の開発の方針を次のように定めた。

- ①できるだけ学習者の学習レベルに合った文を表示する
- ②1行だけや単文だけではなく、前後の文脈も同時に表示する
- ③提示する文の数を指定できるなど、使いやすいインターフェースのシステムにする
- ④教師の使い勝手をよくする

### 2-2. Corpus

Corpus は学習の目的別に様々なものを用意するのが望ましいが、まず初めに用意すべき、広い範囲で使える一般性の高い Corpus として、筆者らは新聞記事を選んだ。新聞記事は専門的な校閲を経ているという点で、誤字、脱字や非文法的な文は非常に少ないと考えられ、また、広範な読者層を想定した媒体なので、語彙や表現も一般性のあるものが多いからである。信濃毎日新聞と毎日中学生新聞から記事の使用と Web 上での公開の許可が得られたので、それぞれの記事を使用した。各 Corpus の現在のデータ量を表1に示す。

Corpus の種類	文の数	のべ語数
信濃毎日新聞社説	66,776	1,242,824
信濃毎日新聞コラム	22,754	352,226
毎日中学生新聞	2,602	53,039
淑徳日本語例文集	1,523	24,947

表1. 各 Corpus のデータ量

### 2-3. タグ付け

通常、Corpus は各形態素に分解され、様々な情報がタグ付けしてある。これによって、副助詞の「しか」を検索しようとして「しかし」を含む文を検索してしまうようなことが避けられる。

しかし、特定の文法体系に従って文法的な情報を付けてしまうことで、DDL が目指す「学習者が何を発見するかわからない」というダイナミックな学習の可能性は減ってしまう。筆者らは相互の長短所を勘案した結果、品詞情報だけをタグ付けすることにした。

### 2-4. レベルチェック

日本語能力試験出題基準[5]の語彙表を基に、検索対象の例文を、2級以下の語彙しか含まない文、1級以下の語彙しか含まない文、制限なし、の3段階で指定できるようにした。3、4級まで分けなかったのは、Concordancer による学習は初級では難しいと考えたからである。

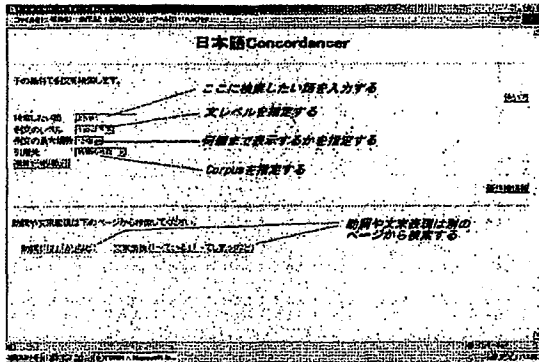


図 1 : 検索画面

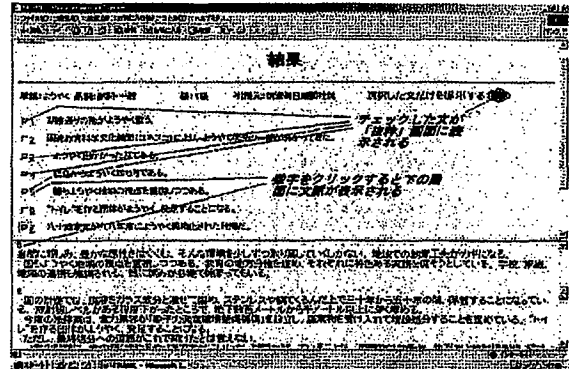


図 2 : 結果表示画面

## 2-5. 画面

図 1 は検索画面である。ここに検索したい語を入力し、Corpus とレベルを指定して検索すると、図 2 のように結果が上の画面に一文ずつ、下の画面には前後 3 文とともに表示される。

また、教師が教材作りに利用しやすいように、結果表示画面の使いたい文だけを別の画面に表示する機能も加えた。

## 3. 日本語学習者を被験者とした評価実験

### 3-1. 目的

本システムはひとつの学習活動だけに限ったものではなく、様々な学習活動への支援が考えられるので、評価も様々な面から行わなければならないが、今回は自由作文への支援効果の評価を辞書と比較する形で行った。

### 3-2. 方法

被験者 日本語学習者 20 名

タスク 4 つの 4 コマ漫画の内容を自由記述。その際に 2 タスクは辞書、残り 2 タスクは Concordancer を自由に使う。タスクの一つを図に示す。

評価 3 人の日本語教師が作文を評価する。Concordancer の支援と辞書の支援の効果の差を測定するために、上の評価を標準化し、各被験者ごとに Concordancer を使ったタスクの成績と辞書を使ったタスクの成績の差を算出、比較する。

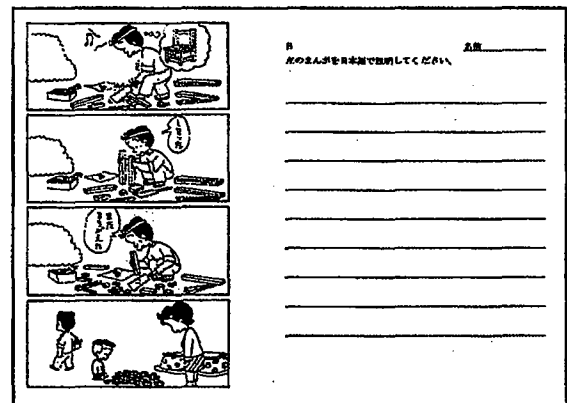


図 3 : タスクの例

### 3-3. 結果

図 4 は各被験者の <Concordancer を使ったタスクの成績> から <辞書を使ったタスクの成績>

績>を引いた数値を表している。全体の平均は-2.8 だが、0 よりも有意に低くはなかった。つまり、全体としては Concordancer と辞書の支援効果に有意な差は見られなかった。しかし、Concordancer と辞書の成績に大きな差のある被験者 3 名にインタビューを行ったところ、その行動に大きな違いがあることがわかった。

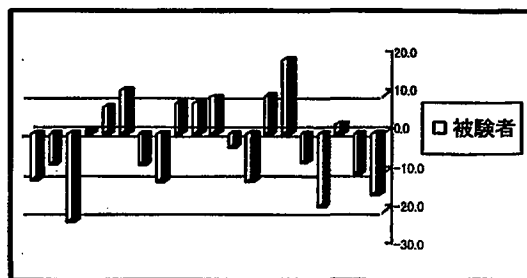


図 4 : 各被験者の<Concordancer－辞書>

Concordancer を使ったほうが成績がよかった被験者の場合、既知の日本語の単語の更に正確な使い方や意味を知ろうとするという顕著な傾向が見られた。

一方、辞書を使ったほうが成績がよかった被験者の場合、母語から考えて、その日本語訳を知ろうとする顕著な傾向が見られた。この方略は Concordancer ではあまり使えず、成績が悪かったと考えられる。

以上の結果から、作文に対する Concordancer の支援効果は、学習者の方略に影響を受けると考えられる。

#### 4. 結論

以上、Web 上で使える日本語 Concordancer を開発し、評価した。本システムは汎用的なツールであるので、完全な評価は難しく未だ行われていないが、文章作成過程に限っては学習者の方略によっては有効な支援を与えられられる。

今後の課題としては、

①Corpus の拡充 ②より速い検索の実現 ③インターフェースの改良 ④実際に Concordancer を使った授業の実践が挙げられる。

#### Reference

- [1] Wauschauer, M. & Healey, D., Computers and language learning: An overview, Language Teaching, Vol.31, pp.57-71, 1998
- [2] Johns, T., Should you be persuaded - Two samples of Data-Driven Learning Materials, English Language Research Journal, Vol.4, pp.1-16, 1991
- [3] Chen, H. J., Developing a Web Concordancer for English as Foreign Language Learners, Proceeding of International Conference of Computer for Education 2000, pp.340-347, 2000
- [4] Flowerdew, J., Concordancing in Language Learning, In Martha C., Power of CALL, pp.97-113, 1996
- [5] 日本語能力試験出題基準, 国際交流基金・日本語国際教育協会, 1994

**Virtual Language Lab Project: A Collaborative Model**  
**バーチャルランゲージラボプロジェクト: 共同モデル**

Yoshiko Saito-Abbott, (California State University Monterey Bay)

Yoko Pusavat (California State University Long Beach)

Gus Leonard (California State University Monterey Bay)

本発表は、カリフォルニア州立大学システムの四校が、共同して取り組んだバーチャルランゲージラボプロジェクトの発生、進行過程、問題、結果についての報告である。各大学を代表する日本語教師とランゲージラボセンター長が、直面した二つの障害は、日本語の文字(two-byte non ascii)対処と、バーチャルコースのための効果的な学習法や教授法の確立であった。最新の国勢図会やインターネットからの情報を素材に開発した中級から上級レベルの日本語教材を、テクノロジーネットワークを利用して、ホームキャンパスにいる学習者に、バーチャルに教授しようという試みは、これからの言語コース開発のモデルになるであろう。

**Keywords:** virtual language lab, content driven model - five step learning sequence, synchronous, asynchronous, independent and individualized learning

### **1. What is Virtual Language Project?**

The Virtual Language Lab (VLL) Project is a unique effort to establish a California State University (CSU) system-wide resource for delivering Intermediate to Advanced level Japanese instruction. The challenges faced in this project are twofold, working with Japanese (two-byte non ascii) text characters, and developing a Learning Management System (LMS) appropriate to desirable language learning pedagogy. Unfortunately, existing LMS do not work well with the Japanese writing system, nor do they provide an appropriate pedagogical framework for language instruction / learning. For that, a much greater level of interactivity including voice is desired, additionally, due to the unfamiliarity to western learners of many Japanese textual and cultural elements, high use of graphics is incorporated in the materials.

The text / character issue has been solved for local – Japanese – usage, but transparent interaction is still a challenge in the non-Japanese multi-platform computing environment. For the LMS issue, the challenges of pedagogy and writing system tend to just compound each other. At the same time, the internet evolution is going forward as fast as possible and makers of Language Lab equipment are very much aware that they are facing a ‘Brave New World’ of internet based competition and must find their new niche in a software driven industry. The VLL project combines the mutual interest of an established equipment based Language Lab vendor (Tandberg Educational and Teleste/DIVACE) with a multi-campus state university system to develop a next generation Virtual Language Lab (VLL).

The project goals are, first, to establish consortia among faculty and language lab directors of four different CSU campuses to develop courses that can be delivered to students online for credit on their home campus. Second, to establish a collaborative effort between the CSU, and private Enterprise to field test new software that would create a virtual language lab environment to deliver the courses.

## **2. Design of the structure of the VLL Course, Content, and Delivery**

### **2.1 Course Structure**

The course is designed to introduce new Japanese language and cultural content to intermediate level students of Japanese, using technology and web based materials. The course is outcome based, content based, task oriented, discovery learning oriented, and individual learning style centered. In order to enroll, students are required to take an on-line self-assessment diagnostic test and submit oral and writing samples. Prerequisites to enroll in the course are intermediate level Japanese language competency and word processing capability, computer literacy and appropriate technology access.

### **2.2 Course Content**

The thematic focus is "The Land and People of Japan." The learners will acquire geographical and cultural information in the language through study of topics such as the climate, population, and industries of Japan. These course materials were developed from current statistical data, web resources and other reference resources. The content is driven by graphics or charts followed by various step by step activities.

The course offers five modules: 1. Japan's location in the world: districts, prefectures, and cities; 2. Physical geography; 3. Climate; 4. Population; and 5. Industries and Products. The modules are developed in the Content Driven Model - Five Step Learning sequence: 1. Setting up – Preactivity, 2. Input Activities, 3. Guided Activities, 4. Independent Activities, and 5. Extension / Evaluation. Each lesson module includes Verbal Communication (aural and oral), Vocabulary, Reading Text, Grammar and Expressions, and Kanji Writing and Recognition. Each step contains various activities to ensure students' learning process.

### **2.3 Course Delivery**

The 60 hour four semester unit course will be delivered via on-line and virtual lab sessions in synchronous and asynchronous learning modes for 15 weeks: with two synchronous hours per week, using on-line materials in the virtual class through computer networking, plus eight hours weekly of independent

and virtual study time, and two asynchronous discussion / activity hours per week in a lab. Using computer-mediated communication tools such as email, bulletin boards, real time discussion, collaborative work, and World Wide Web, students will be working with authentic Japanese content to understand core concepts and facts. Such interactive learning promotes elevation of motivation, understanding of linguistic and cultural content, skill development of listening, speaking, reading, and writing. The course will, in particular, be able to enhance oral communication skills, using the DIVACE technology. Students will develop computer skills for their independent and individualized learning. Students' learning will be closely tracked in every step of their work. They will be supported by on-line and virtual tutors, including faculty on call, and on-line and virtual technical staff, who can trouble shoot their technical problems.

### **3. Creating Virtual Space: Collaboration between four CSU campuses and Tandberg/DIVACE**

#### **3.1 Virtual Learning Space**

As language courses are brought online, the lack of opportunities for oral communication between participants has been an ongoing topic of debate and discontent. The Teleste Virtual Lab software seeks to recreate the capabilities of a LAN-based, stand-alone Tandberg language lab system. All VLL course participants connect to a central server that houses the virtual DIVACE, virtual Tandberg instructor interface, and relevant media files.

The course instructor logs on opening a virtual Tandberg course space for students to join by logging on through a website, then both students and instructor can communicate within the virtual space. Students' online DIVACE systems are activated and a text chat automatically opens. The instructor can view and participate in these text chats and has control over oral communication. As with the LAN-based Tandberg labs, the virtual lab allows an instructor to create the following oral conversation settings; a) group conversations, b) student to student (or pair), c) a telephone mode in which students can "dial" another computer for student to student communication, and e) instructor to individual student or entire course communication. The instructor can "push" files to students' computers. In other words, from a single location, the instructor can open a Word, PowerPoint, Excel, html, audio, video, etc. file on all student computers, or the instructor can divide students into four separate groups and send each group a different file. Finally, the virtual lab also gives the instructor other control over student (lab) computers. The

instructor can stop playback on audio/video of student online DIVACEs, can lock (or black out) student computers, or can share the instructor's screen with students. The instructor can also view the individual student screens at the various lab locations.

Students also benefit from the VLL capabilities, they have increased access to a wider variety of materials, can record audio files and upload them directly to a shared instructor folder, and have improved aural/oral opportunities within an online environment.

#### **4. Course Material Development: Technology and Tools**

Course material development has followed a two-stage process and has been tied to the issues related to delivery of non-Roman character sets. Faculty members used Microsoft PowerPoint to describe (storyboard) the content and intended layout of each 'page' that would later be converted to HTML for World Wide Web access. In order to gain access to information about how the students interacted with the content, we added a 'backside' database to the web server that could deliver dynamically assembled web pages as well as handle file submissions and interaction reports from students. Because the current Learning Management Systems to which we had access did not handle Unicode or allow good integration of graphics with the lessons and activities, we created a system (using C++) to handle these requests to interact with Microsoft Internet Information Services and Microsoft SQL server. The list shown in Chart 1 shows the capabilities we have included in the Learning Management System.

The 'HTML Page Generator' handles calls to the database and delivers pages to the user. All links on pages generated from the database function as submit form buttons, so all interactions are recorded and time-date stamped into the database. In order to incorporate a database into the web server and deliver the pages from it, we employed a workflow shown in Chart 2.

<p style="text-align: center;"><b>Chart 1</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Learning Management System Capabilities</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Allow students and faculty to monitor student progress</li> <li>• Provide immediate feedback</li> <li>• Allow integration of asynchronous materials with synchronous course events</li> <li>• Provide learning material management system</li> <li>• Allow authenticated access to course materials</li> <li>• Eventual instructional effectiveness assessment</li> <li>• Handle Japanese + other character sets (Unicode)</li> <li>• Collect wide range of learner interaction data</li> <li>• Be scalable</li> <li>• Variety of interfaces for students, instructors, TA's, administration, researchers, etc.</li> <li>• Analyze integration of asynchronous materials</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>Chart 2</b></p> <p style="text-align: center;"><b>HTML Page Generator Workflow</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Storyboard in PowerPoint</li> <li>2. Translate to static web pages <ul style="list-style-type: none"> <li>• 'Save as' HTML</li> <li>• Copy to NJStar</li> <li>• 'Copy as' Shift-JIS to Dreamweaver</li> <li>• Do all page layout in Dreamweaver, using templates and stylesheets</li> </ul> </li> <li>3. Translate to dynamic pages from the data base <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parse HTML with VisualBasic + Access</li> <li>• Export to MS SQL tables</li> </ul> </li> </ol>
--	---



## **Incorporating WebCT into Japanese Language Courses: Benefits and Challenges**

**Keiko Koizumi (小泉桂子)**

**The University of British Columbia**

### **Abstract**

近年コースウェアがよくコースで使われており、WebCTはその中でも一番よく使われているコースウェアであるといわれており、その利点についてもよく討論されている。ここでは実際日本語のコースでWebCTを使ってみて、その利点と考慮すべき点について述べたい。日本語初級コースで使ってみて、確かに学生同士、学生—インストラクターのコミュニケーションは増え、学生もよく利用しているのだが、使っているコンピューターのオペレーション・システムによっては日本語でメッセージが書けない、インストラクターの労働時間が増える、などの問題点がある。それらを解決していけば、WebCTは学生にとってもインストラクターにとっても役立つコースウェアであるといえるだろう。

### **Introduction**

Using on-line courseware in courses has become a popular teaching method (Scheweizer, 1999; Horton, 2000). WebCT is one popular courseware<sup>1</sup>, and in WebCT on-line newsletter, Murray Goldberg, the creator of WebCT, points out several benefits of using WebCT, such as improved communication<sup>2</sup> and flexible interactive exercises. Can we, Japanese language instructors, enjoy the same benefits in teaching Japanese? I have incorporated WebCT in my beginner Japanese language courses since January 2001. In this presentation, I will discuss challenges and benefits I experienced, focusing on the Discussion Board, Self-Test and Quiz components of the courseware.

### **Discussion Board**

The following are comments on WebCT by students who were taking my beginner Japanese course from September 2001 to April 2002.

WebCT is extremely important in such an intense course like Japanese 102. It encourages students to communicate with each other and with the teacher with Japanese.

It is a very useful way for students to communicate with each other. Even though I did not ask any questions in the WebCT, I can still learn from other people's answer!!!

I think it gives the greatest effect when used in language courses. Students become[sic] to use more Japanese to communicate with each other, and students also learn from responding and explaining grammar, structure, etc.

---

<sup>1</sup> Courseware is a generalized "teaching" software or an integrated Web application. Other popular courseware tools are Black-board, Lotus Learning Space, TopClass (Horton, 2000; Bates, 2000). A survey shows that 73% of course management system users in Canada use WebCT (McGraw-Hill Ryerson, 2002).

<sup>2</sup> Communication among the learners fosters a social learning environment, where learning becomes social practice to achieve a set goal. Social practice shapes what the learners have to do (Wenger, 1998).

As you can see, contrary to the traditional assumption that learning is an individual process (Wenger, 1998), these comments demonstrate that the students want to learn with and from their classmates, and therefore need to communicate with their peers. Usually students have neither enough time nor the opportunities to talk with their peers except for their “neighbours” during class, not to mention outside of the classroom. However, the Discussion Board of WebCT gives students the power to reach all of their classmates at once at any time. My students asked for help or questions on the Discussion Board, and some students gave them advice and suggestions. Those questions ranged from simple ones, such as “When is the due date of the homework?” to complicated ones such as “Why is Ga, not Wa, used in this sentence?” These interactions not only create a friendly, helpful learning environment, but also foster a sense of community. Before exams my students sometimes exchanged encouragement (or desperation).

The Discussion Board also provides opportunities for students to practice writing and reading Japanese outside of the classroom. My students were encouraged to write messages in Japanese as much as possible. Unlike classroom activities which are sometimes irrelevant to their lives, sending their own messages to their classmates and reading the posted messages are meaningful real-life experiences, whereby Japanese language becomes a part of their lives.

The Discussion Board certainly has positive effects on students’ learning, but there are 1) technical limitations, 2) ethical problems and 3) an increased workload for the instructor. The biggest technical limitation is that some students do not have access to Japanese language-compatible computer systems. I asked the students to download Global IME, a free Japanese language software, but it turned out that Global IME was not compatible with some operating systems.

I’m using a Korean version of Windows ME. I can’t download Global IME because Window ME already has the program to help reading Japanese. But, it doesn’t support the writing part. I tried to use NJ Star, but people can’t read my messages on WebCT board although I can read it from my computer. . . . Proper Japanese software is needed for every operating system! (a student in my class)

Another student who uses the English version of Windows (not ME) and NJ Star can type Japanese, but cannot print out lecture notes I put on WebCT.<sup>3</sup> The ethical problem is that students can post unethical or even harassing messages on the Discussion Board.<sup>4</sup> Once posted, such a message instantly reaches everyone, and the instructor has to remove it immediately. This increases the instructor’s workload since s/he must constantly check the numerous messages on the Discussion Board. Also, the instructor must read students’ responses to, for example, grammar questions posted by their classmates. Teaching each other using the Discussion Board is wonderful collaborative learning, but sometimes they teach incorrectly. In such a case, the instructor must “participate” in the discussion, and correct their mistakes. Reading and responding to the students’ messages is not enough. As Timothy Pychel pointed out (UBC Learning Conference, 2002), students expect *immediate* responses<sup>5</sup>. When you are teaching three courses, reading those messages within a limited time period is quite a burden.

---

<sup>3</sup> I suggest that my students use computer facilities on UBC campus, which do not have such technical problems.

<sup>4</sup> For example, my colleague’s student posted in Japanese, “I love you. You will be mine by the end of this course.”

<sup>5</sup> Dr. Timothy Pychel says that if the instructor did not respond, the students would feel that they were neglected.

## Self-Test, Quizzes

"Intelligent computer feedback is perhaps the most promising option available in the area of learner consciousness-raising" (Cubillos, 1998), and WebCT's Self-Test and Quiz provide just that benefit. After students complete a self-test or quiz, WebCT immediately shows the students marks and offers feedback/explanation that has been input by the instructor. Depending on the setting, students can repeat the quiz/self-test an unlimited number of times. The procedure is very simple for the students, and those tests are indeed consciousness-raising. One minus side is that making self-tests and quizzes is a time-consuming task for instructors. Even after they are made, they occasionally need to be upgraded. How much time instructors can spare for making self-tests is a big issue. Another minus is, as with the Discussion Board, some students cannot type Japanese in the quizzes due to their computer's operating system. When they try to write in Romaji, WebCT detects their answers as wrong.

## Conclusion

WebCT is not trouble free when you use it in teaching Japanese. Instructors have to locate free Japanese writing software so that students can download it, and even then it cannot be guaranteed that the students will be able to input Japanese in WebCT<sup>6</sup>. Also, the workload of the instructors is increased<sup>7</sup>. How to use it without too much increase in workload for the instructor is an issue. However, this could be improved by, for example, reducing the instructor's office hour since WebCT already allows for direct instructor's feedback that can be a substitute for office hours, and providing incentive to the instructor.

WebCT is not difficult to use. Without much HTML and web publishing knowledge you can create a site that is visually relatively attractive and pedagogically useful. As I discussed, there are challenges we should tackle, but still, we should appreciate the benefits which, without WebCT, we would not be able to enjoy.

## Bibliography

Bates, A.W. Tony. *Managing Technological Change*. 2000. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Cubillos, Jorge H. "Technology: A Step Forward in the Teaching of Foreign Languages?" in Harper, Ml. Lively, and M. Williams (Eds). *The Coming of Age of the Profession: Issues and Emerging Ideas for the Teaching of Foreign Languages*. 1998. Boston: Heinle & Heinle.

Horton, Sarah. *Web Teaching Guide*. 2000. New Haven: Yale University Press.

McGraw-Hill Ryerson Limited. *Technology and Student Success in Higher Education: A Research Study on Faculty Perceptions of Technology and Student Success*. 2002.

---

<sup>6</sup> A survey conducted by McGraw-Hill Ryerson Ltd reported, "The other major challenge faculty report in using web-based technology is the lack of adequate technical support for themselves as well as for their students." (McGraw-Hill Ryerson, 2002).

<sup>7</sup> The same survey reported that 86% of the survey participants believed they spent more time integrating web content in their teaching (McGraw-Hill Ryerson, 2002).

Timothy Pychel. 2002 UBC Learning Conference.

Scheweizer, Heidi. *Designing and Teaching an On-Line Course*. 1999. Boston: Allyn and Bacon.

Wenger. *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. 1998. Cambridge: Cambridge University Press.

# インターネットを利用したクラス授業と自主学習プログラム Virtual Classroom and Self-studying Program on the Internet

山田 真弓(神田外語キャリアカレッジ)

Mayumi YAMADA (Kanda Gaigo Career College)

**Abstract:** As part of an internet distance-learning program, a virtual class was held allowing interactive exchange between the students and teachers. In the class, a bulletin board was used for both discussion topics and to clarify specific tasks. The learning exercises use a combination of visual and auditory learning media. For example, a student can look at a variety of pictures, and then listen to a related sound clip. Afterwards, they are given a series of written questions about the clip. When the student has answered all the questions, the pictures showing which were answered correctly or incorrectly are displayed.

**キーワード:** インターネット、遠隔教育、仮想クラス、文法、聴解の自主学習プログラム

## 0. はじめに

「IT革命」に続き、最近では「ブロードバンド」ということばが毎日のように耳にとびこんでくるが、21世紀に入り高度情報メディアの発展にはめざましいものがある。それに伴い、教育の分野でもマルチメディアを利用した教材の開発や情報の共有化がすすめられている。現在、大学等ではマルチメディアを利用した授業も盛んで、自宅にしながら単位がとれるものもあるが、一般の学習者にも同様に遠隔教育ができないであろうか。そんな考えから生まれたのが本プログラムである。

## 1. 研究の目的

インターネット上に仮想クラスを作り、学習者や教師が現実に近い会話でコミュニケーションできるような環境の中レッスンを行う。そこでは、学習者はウェブ上に流れる教材を使って一人で学習していくのではなく、課題をクラスで発表したり、ディスカッションをしたりする。そして分からないことなども学習者同士で解決できるような学習者中心のクラス作りを目指す。またクラス授業と並行して、文法と聴解の自主学習プログラムを提供し、さまざまな効果を期待する。そして本プログラムの利点や問題点を明らかにし、今後の課題や可能性について考察する。

## 2. 実施概要

コースはレベル初中級、定員15名で、2000年9月からスタートした。期間は3カ月で

あるが、1カ月で1課を完結するのでどの月からも参加が可能になっており、毎月新しい参加者が入ってくる。

すべての授業をインターネット上で行ったが、ホームページからクラスにログインするためには、ID 番号とパスワードが必要である。ホームページの表記は漢字仮名交じりとしたが、漢字は文字をクリックすると、欄外に読み仮名と意味が出るようになっている。

授業は全員参加によるクラス授業と自主学習プログラムの2本立てであるが、教師はログイン状況から課題の提出やメールのやり取りなど目に見える部分以外の参加状況も見ることができる。

## 2. 1 クラス授業

レッスン数は全3回で、それぞれのレッスンをサポートするためにホームページを作り、課題の指示、投稿ができるようにした。

レッスンの第1回と第2回は作文で、決められた課題に基づいて各自作成するが、課題を作成する上で分からないことなどは、掲示板を使って学習者同士で解決するようにした。そして提出された課題は教師の添削後、クラスで発表される。

ホームページには課題に関する参考資料として日本の文化を紹介した。一例として「浅草の三社祭」では、みこしを担いでいる様子が動画で映し出されたり、「ソイヤ、ソイヤ」という担ぎ手の声が聞こえたり、臨場感あふれるものとなっている。また本文には多肢選択形式の読解問題があり、解答後「答えあわせ」のボタンをクリックすると、その場で採点がなされる。

第3回はディスカッションで、ホームページにはトピックに関する参考資料として日本の社会や生活に関する表、グラフ、設問をのせた。そして参加者には事前にそれらについて考えをまとめておくよう指示を出した。

また課外活動としてチャット（注1）を行った。チャットは希望者が掲示板に情報をのせ参加を募ったが、教師も必ず1人は参加するようにした。チャットルームは教室をイメージして作り、黒板には教師が書き込みもできるようになっている。

そして各レッスン終了時には評価を、コース終了時には総合評価とコメントを出した。

## 2. 2 自主学習プログラム

自主学習プログラムとして、文法、聴解を用意した。文法は解説、会話、練習問題からなり、会話は音声ダウンロードして聞くことができる。聴解はトピックに関連した画像があり、それらを見ながら音声を聞き、練習問題を解いていくが、音声は文字による確認もできるようになっている。

練習問題は「答えあわせ」のボタンを押すと、正解には「○」、不正解には「×」が表示さ

# ねっとも

Japanese Language Course on the Internet



ログイン	Login
ニュース	What's new
★コース	Course Information
カリキュラム	Curriculum
サンプル	Sample
先生	About teachers
もうしこみ	Registration
学校(かんだがいこ)	What's Kanda Gaigo

図1 ホームページ

れる。そして問題にチャレンジする度に、画面に何回目のチャレンジか、チャレンジの回数が表示される。

### 3. 結果と考察

コース参加者のほとんどが日本以外からの参加であったが、日本国内からも秋田、宮城といった地方からもあった。またその大半は以前大学や日本語学校で日本語を勉強していたが、今は何もしていないという。そのため、事前調査での参加目的はネイティブスピーカーと生きた日本語のやりとりをしたいからというものが多かった。

クラス授業は全体的に楽しい雰囲気の中進み、全員が国籍、性別、文化の違いを越え、積極的にコミュニケーションできたことは大きな成果といえよう。しかし、すべてが最初から順調にいったわけではない。コース開始直後は、1週間ぐらいほとんど活動がなく、教師が掲示板に書き込みをしても反応がなかった。その理由は他の参加者のレベルが気になって様子を見ていたり、課題を作成するのに忙しく掲示板を読むだけで精一杯であったからだという。しかし教師が積極的な参加を促すと、次第に活発になり、2週間目ぐらいからは質問や意見も見られるようになった。また掲示板の書き込みは、課題等に関する質問もあったが、日常生活や日本の最新情報についてのものが多かった。

一方、自主学習プログラムについては日本文化に関するものを取り入れたため、ほとんどの参加者が文法、聴解ともやっており、コースについてのフィードバックでも好評であった。また心配していたプログラムに関する大きなトラブルもなく順調に進んだ。ただ音声をダウンロードするときに、音が切れ切れになるケースがまれに見られたが、再生し直すと何ら問題なく聞くことができたようだ。今後の課題としては本プログラムでは文法、聴解とも2つずつと量的に少なかったのも、もっと回数を増やし、自主学習も充実したものにしていきたい。また練習問題も採点と同時に答案が教師にも転送されるようプログラムを組み、学習状況も把握していきたい。

全体を通しての一番の課題は、学習意欲の持続であった。スクーリングやワークショップを開くことができない上に、リアルタイムでのプログラムにも問題があり、限られた環境での授業となったため、後半やや投稿数が減ってきた。そのため当初、ディスカッションではクラスを2つのグループに分け、グループリーダーを中心にディスカッションを行う予定であったが、リーダーの負担が大きすぎるという点から教師主導型のものに切り替えた。また、プログラムの開発段階で、インターネットを通しての会話テストや電話でのテストを行ってみてはどうかという案も出たが、一般の学習者を対象としたコースのためコンピュータ環境が十分ではなく今回は見送られた。

また参加者からの要望として一番多かったのは、コースを継続してできるようにしてほしいということであった。しかし開発、運営にかかる時間、経費の問題があり、実現には厳しい状況にある。またチャットルームには常時誰かいる環境を作ってほしいという要望もあったが、

時差、参加者数の問題もあり、常時対応はかなりきびしい。しかし、日頃日本人と話す機会の少ない学習者にとって、リアルタイムでのやり取りに対する期待は大きく、今後の課題といえよう。

技術の発展により、システム上の問題はかなり良くなっているとはいえ、やはり日本語が読めなかったり、書けなかったりするトラブルが起こった。特に、海外からの参加者のほとんどが日本語入力の環境が安定しておらず、レッスンがスタートするまでの準備にかなりの時間を要した。本プログラムでは、トラブルに対応するため、コンピュータ専門の担当者をおいたが、それでも対応できない問題もあった。

#### おわりに

一般を対象とした遠隔教育はまだ数が少なく課題も多い。しかし学習者のニーズも高くそれに応えるよう今後も最善を尽くしたい。またインフラが整えば、ブロードバンド対応のコンテンツも考え、より本格的なオンライン授業を提供していきたい。

#### 注

注(1) チャットはリアルタイムということもあり、有志による参加とした。またチャットの時間は日本時間で表示した。

#### 参考文献

須藤和朗「Java Script によるインターネット自習学習プログラム—J-tutor—の開発」『2000年度日本語教育学会春期大会予稿集』2000

日本語教育学会調査研究委員会『日本語教育におけるコンピュー利用に関する報告書—主要国における概況—』2001

Yamada, M. "Distance Education Using the Internet" The Second International Conference on Computer Assisted System for Teaching & Learning/Japanese '99 Proceedings, pp195-198, 1999.



インターネットを活用した日本語教育の試み 台湾の学習者を対象として  
ATrial of Japanese-Language Education Utilizing the internet -For Taiwanese Learners-

李若筠(東海大学)  
JoYun Lee (Tnghai University)

概要: Recently, studying Japanese as a foreign language via the Internet has increased owing to the popularization of computers and the Internet worldwide. It can be expected that Internet study of Japanese will be on the rise in Taiwan, as well, due to the availability and utilization of Internet access there. This study focuses on the Internet as an instrument of Japanese education in Taiwan, and explores the possibilities and the considerable problems within it.

キーワード: 日本語教育、インターネット、メーリングリスト、ホームページ

## 1. はじめに

近年、世界でインターネットの普及が急速に進む中で、日本においてインターネットを活用した日本語教育の実践研究が多くなってきている。中でも、特にインターネットを通して日本語学習を行う研究が増えている。一方、台湾でもコンピュータを利用する環境は徐々に整備されてきたので、コンピュータの利用、特にインターネットの活用が盛んに行われている。それで、台湾の日本語教育においてもコンピュータやインターネットの利用へ進むと考えられる。しかしながら、現在台湾ではコンピュータやインターネットを使って日本語教育を行うことは普及しているとは言えない。そこで、本研究では台湾の日本語学習者を対象としたインターネットによる日本語教育を試みる。この試みを通して、インターネットによる日本語教育の可能性、またその問題点について探る。

## 2. 台湾における日本語学習者のコンピュータ利用に関する調査

### 2. 1 調査の実施

実践に当たり、まず、学習者の背景やその学習ニーズ、コンピュータの利用状況などについてアンケート調査を行ない、現状を把握した。アンケートの調査時間は、2000 年の 3 月である。調査対象は、台湾の大学で日本語を専攻している学習者 96 名、日本語を科目履修している学習者 72 名と民間の日本語教育機関での学習者 103 名で、合計全部で 291 名である。

### 2. 2 調査結果の考察

調査によると、被調査者の中ではコンピュータ、またインターネットを使用している者がたいへん多いとわかった。しかし、コンピュータやインターネットを利用して日本語を学習する者は全体の 3 分の 1 にも至っていない。それは被調査者が全員中国語環境のコンピュータを使

っており、半分以上の日本語学習者のコンピュータには「文字化け」と「日本語の入力ができない」という問題があるから、インターネットによる日本語の学習に困難があると考えられる。それにしても、インターネットを利用した日本語学習について、興味を持っている者が90%以上を占める。特に、ホームページとメールを利用する学習への期待が高いとわかった。このことから、台湾の中国語環境のコンピュータでの日本語表示と日本語入力の問題を解決できれば、台湾におけるインターネットを利用した日本語教育が進める可能性が大きいと考えられる。

### 3. インターネットを利用した日本語教育の実践

アンケート調査から、台湾の日本語学習者は、ホームページとメールによる日本語教育に対して関心が高いことが分かった。そこで、ホームページ及びメールを利用した日本語教育の実践研究を試行することにした。

#### 3. 1 実践のための準備

まず、被調査者の中から実験の協力者を募集した。また、学習内容の充実を図るため、台湾の日本語学習者とメール交換を行う日本側参加者を募集することとした。<sup>1</sup>その結果、学習者の協力者が35名、学習者以外の協力者が15名を得ることができた。

次に、アンケートから、実践研究に参加する台湾の日本語学習者のデータを抽出し、改めて分析を行った。アンケートには参加者が現在までの日本語学習時間と日本語能力試験の結果などの質問への回答によって、中・上級者21名、初級者14名と判断した。また、参加者がインターネットによる希望する日本語の学習方法と学習内容の質問への回答から、中・上級者に対しては主にメール交換による日本事情や読解の練習を実施することにした。初級者に対しては、会話、文法、聴解など、より総合的な日本語教育を可能にする日本語教材を作成し、ホームページを利用して提供することにした。

一方、日本語の表示と入力に問題があるということの解決対策について、日本語表示の問題に当たっては、IE5 (Internet Explorer 5) の多言語サポートを使用することにすすめた。また、日本語文字の入力については、インターネット上で無料ダウンロードできる日本語入力ソフト、Microsoft の「Global IME」と「南極星」二つのソフトをすすめた。正式的に実践が始まる前に、参加者が各自で日本語表示と入力ができるようにした。

#### 3. 2 メールリングリストを利用した日本語教育の実践

メール交換の方法としてメールリングリスト（以下はMLと略す）を利用した。その理由は、参加者のコンピュータ環境を最初に調整するための一斉連絡に便利であり、学習者相互の情報提供や問題解決に向けた協力にも利用できると考えられるからである。また、MLを通して、複数のメンバーが共通の話題でディスカッションすることが可能なので、メール交換の内容がより充実すると考えられる。

---

<sup>1</sup> 実践研究を行うとき、上越教育大学の「日本語教育特論」と「国際理解教育演習」の日本人受講生及び外国人留学生から協力を得た。そのほか、日本語母語話者であり、台湾で日本語教師として勤めている日本人もこの実践を協力した。

MLを利用した日本語教育の実践は全部で7週である。メールの話題については、最初の自己紹介のほかに、ほとんど参加者が自らの興味・関心にあることであった。その中に、日本と台湾の流行、食べ物、地震、言葉、祭り、風俗民話などのことを取り上げられた。

実践から3週間目、ML全体の使用状況を把握すると共に、その中で生じた問題点や日本語学習について参加者の要望や改善すべき点などを知るため、中間アンケートを実施した。また、今回の実践において、参加者のMLの利用情况及び参加後の意見や評価などを知るため、ML終了後もアンケートを実施した。

### 3. 3 ホームページを利用した日本語教育の実践

初級の学習者のためのホームページによる日本語教材は、筑波大学の留学生センターで使用されている「Situational Functional Japanese」を参考し、教材の中で中国語話者が間違いやすい文法や表現を取り上げて作成した。また、学習内容のテストを作成に当たっては、インターネット教材を作成するためのプログラムJ-tutor<sup>2</sup>を用いた。

教材は事前テスト、会話学習、文法学習、事後テスト、4つの部分がある。事前テストと事後テストは、学習に入る前の学習目標を示すためでもあり、両者の結果を比較し、その学習効果を評価するためでもある。学習内容について、会話の学習には四つのパートがあり、最初のパートは、会話の音声ファイルである。二つ目は会話文の内容に関する聞き取りの問題である。三つ目は会話のスクリプトであり、最後は会話の中で使われている語句の中国語による解説である。文法の学習には、中国語による文法の説明と、日本人とより円滑にコミュニケーションするため注意すべき点の提示と説明がある。そのほかに、学習者が教材内容について分からないことがあったとき、質問できるようにホームページの中で掲示板も設置した。

ところで、準備する段階には、J-tutorで作成された問題は台湾の中国語環境のコンピュータで表示できないという支障が発生した。問題解決に長い時間を費やし、実施実機が遅延したため、当初協力予定であった学習者はほとんどいなくなった。改めて協力者を探した結果、台湾の学習者が3人、日本にいる留学生が2人、合わせて5人の協力が得られることになった。

## 4. 実践の結果と考察

### 4. 1 メールリストを利用した日本語教育の考察

MLによる日本語教育の実践では、日本人とのメールの交換によって、日本事情を知ることができ、日本語に関する知識を増やすことができ、学習した日本語を応用できる場として活用できるという肯定的評価をほぼ全員の学習者とそれ以外の参加者から得た。しかし、日本事情の学習に関しては日本について広範な事柄を知ったとしても、台湾にいる学習者がその詳細な事実や情報の中身に含まれている意味を本当に理解し得たかは疑問である。また、言葉の学習について、学習者は新しい知識を得たかもしれないが、学習成果の定着に結びつく方法につ

---

<sup>2</sup> J-tutor は神田外語大学の須藤氏によって開発された。その特徴としては、ホームページで作成した問題の回答に対して、「○」「×」の結果を表示する。その後、問題の正解率を計算した一覧表を表示し、学習者の解答と正解率はあらかじめアドレスを設定すれば、メールで送ることができる。

いても検討する必要がある。一方、ML へ投稿したメールの量的な変化からも、学習者の投稿は必ずしも長く続かないという問題があった。それで、教師(管理者)の立場からは、学習者のレベルに相応しい話題の選択や学習者のニーズに見合った対応策を素早く行うことを考慮しなければならない。さらに、メールの投稿を義務付けなかった場合、どのように学習者の学習意欲を喚起し、学習の動機付けを強くするための方法を慎重に検討していく必要がある。

また、ML の使用にかかわる問題点に加えて、コンピュータの環境調整の過程では、コンピュータ操作に手慣れていない学習者に対して、どのような手段で支援していくのか、より詳細に検討する必要もある。

#### 4. 2 ホームページを利用した日本語教育の考察

ホームページによる日本語教育は、テスト問題の表示に問題があって、実施時間が遅れた。そのため、学習者の量的な変化から得たデータが十分でなかった。また、学習者の質的な変化に合わせてより適切な教材を作成しなかったことも影響があるので、今回のホームページによる日本語教材が学習に大きな効果をもたらしたという断定はできない。しかし、今回の実践から、今後同じような実践を行う上での注意点や可能性について貴重な示唆が得られた。その一つは、インターネット上の教材は、学習者にとって、学習に時間と空間の制限に束縛されないから便利であるとわかった。また、学習のフィードバックがすぐに得られる J-tutor で作成されたテスト問題も学習者の好評を得た。このような学習者が学習のフィードバックをすぐに得たい即時性の問題に対応するため、よりインタラクティブなやり取りができるようなメディアを試みる必要性もあると考えられる。また、ホームページによる日本語教育を行うに当たっては、教材作りやページ管理、さらにインターネット上の様々な突発状況などの諸問題に対して、教師が有効に対処することが求められる。日本語教師は、コンピュータに関する研修・研究を進めるとともに、専門家との連携を考慮することも必要であろう。

#### 4. 終わりに

コンピュータ技術が素早く進むおかげで、2002 年現在、台湾の中国語環境のコンピュータで、日本語の表示や入力などのような日本語の使用に関する問題はほとんど解決された。また、台湾でもホームページによる日本語学習のページが少しずつ見られるようになった。しかし、コンピュータやインターネットによる日本語教育、日本語学習の効果については未だに明確になっていない。それに関して、今後さらに実践と研究を積み重なっていく必要がある。

#### 参考文献

- 鈴木庸子「コンピュータを利用した日本語教育の研究動向」『ICU 日本語教育 40 周年記念論集 日本語教育の課題』1995
- 才田いずみ『コンピュータ通信によるコミュニケーション型日本語学習支援システムの研究』平成 7-8 年度 文部省科学研究費補助金国際学術研究 1997
- 李若筠「日本語教育におけるマルチメディアの利用に関する研究」上越教育大学学校教育研究科修士論文 2001

## **Reaching Out to Distance Learners: From a LAN to the Internet**

Ryoko Yoshida Keaton (LangTech International)

概要：1996年の秋より、アメリカ合衆国空軍士官大学では日本教育支援システムの開発が始まり、現在では日本語全10コースで使われている。コンピューター教材の効果は、次の2つに明確に表れている。1つは、上級コースの履修者が増えたこと、もう1つは、DLPT(米国防省が行う外国語能力試験)の得点が上昇したことである。このように同大学日本語学科の学生にとってコンピューター教材は在学中の日本語学習に不可欠なものとなった。卒業後も世界各地に散らばる勤務地から同システムにアクセスして継続学習をしたいという希望に添い、2001年の夏よりインターネット化が始められた。本稿ではその過程を著作権、アクセシビリティなどの4つの観点から考察する。

キーワード：Distance Learning, Internet, Accessibility, W3C, Copyrights.

### **1. Introduction**

Since the fall of 1996, the Japanese Language Division of the United States Air Force Academy has developed computer-assisted teaching materials for ten different courses. Students at the Academy have greatly benefited from this courseware. This benefit is demonstrated by higher enrollment in upper classes and by higher scores in the Defense Language Proficiency Tests.

The Academy's graduates who learned the Japanese language through the use of the courseware started requesting language maintenance/distance learning materials on the Internet, since resources on the Internet can be accessed from anywhere in the world. These graduates are usually scattered all over the globe and have limited resources to maintain their Japanese language skills. In the spring of 2001, their request was granted and a process was developed to deliver these resources to Academy graduates and others who desired to maintain their Japanese language proficiency.

This paper presents four issues regarding the conversion of computer-assisted courseware materials developed for the intranet of the Academy into materials that will be available through the Internet to reach out to distance learners.

### **2. Federal IT Accessibility**

#### **2.1 Section 508 of Rehabilitation Act**

Because the Academy is a part of the U.S. Federal government, it has to comply with the Federal IT Accessibility Initiative detailed in Section 508 of the rehabilitation act. In short, Section 508 states that web pages of a Federal agency have to be accessible by members of the public with disabilities, except when it requires a fundamental alteration in the nature of a product or its components. Disabilities include visual impairments, hearing impairments, physical impairments, and neurological

impairments. Currently, Section 508 has sixteen specific standards for web-based information and applications, ranging from providing a text equivalent for every non-text element to restricting frequency of flashing objects between 2Hz and 55Hz.

## **2.2 Compliance**

Due to special circumstances the courseware materials have, it is agreed that the conversion may not include all of the standards specified in Section 508. In order to determine if web pages are accessible to people with disabilities, a web-page analyzer called *Bobby WorldWide* created by the Center for Applied Special Technology is used. Web Accessibility in Mind offers a checklist specific to Section 508 so that a web-page author can self-assess his/her own pages for compliance before using the analyzer.

## **3. Universality**

### **3.1 Accessibility for Every User**

An intranet targets only a limited number of users. Types of hardware and software they use, such as operating systems, browsers, and bandwidth, have been known, and the materials have been developed to fit the users' environments.

Conversely, the Internet addresses a completely different audience. There is no way for materials developers for the Internet to know about the users' environment. Diversity in operating systems does not pose a large problem, but different browsers and their versions cause some incompatibilities in behaviors and in fonts. Although the materials have been developed in HTML with add-ins, not all of the tags, especially advanced ones, are supported by each browser. Variation in bandwidths always leads to difficulties in creating multimedia files, because these files tend to be large in memory size.

The intranet materials have been developed to be compatible with MS Windows and MS Internet Explorer. The conversion processes include making the intranet materials browser-independent and platform-independent in order to accommodate wide range of computer systems, and changing wave files to streaming files in order to overcome slow download time for people with dial-up connections.

World Wide Web Consortium offers a prioritized checklist. Many checkpoints in the priority 1 category duplicate items in Section 508 that mandates web authors to comply. Checkpoints in the priority 2 and 3 are not mandated, but satisfying them will greatly enhance overall accessibility.

### **3.2 Ease of Use**

While students are still at the Academy, teachers or language lab personnel are available to answer questions regarding the use of materials and any navigational problems that may arise. Academy graduates and the general public who use the materials through the Internet do not have access to assistance if technical questions should arise.

This issue is addressed by providing navigational aids, documentation, and feedback mechanisms that are clear and simple and by reorganizing file structure to simplify linking.

#### **4. Copyright Issues**

##### **4.1 The Laws and Fair Use**

Copyright issues are as serious as those related to Federal IT Accessibility in terms of legality. The Copyright Laws (Title 17, U.S. Code) protect copyrightable works, such as pictorial works and audiovisual works. Linking rights are parts of copyrights. There are limitations on exclusive rights called fair use that allows certain use of copyrighted works without permissions.

##### **4.2 Compliance**

Although the courseware has been developed so that it will not violate any of the copyright laws, there are some pages that include copyrighted works that are within the scope of the limitations and some have links to copyrighted web pages. Since Internet copyright limits are still unclear, it has been decided that copyrighted works are to be completely removed from the Internet version of the courseware. As for linking rights, "no more than 1/3" guidance is to be followed.

#### **5. Cooperation with Network Administrators**

It is always a good practice to have a professional working relationship with network administrators. After all, they are the ones who approve or disapprove web pages to be stored in their servers. In this conversion project, there were some disagreements between the developer and the network administrator as to whether the Internet server supported streaming files. This is one example where it should not be assumed that all network administrators are familiar with issues specific to the Internet.

#### **6. Conclusion**

The Internet is a dynamic creature and will be evolving for many years to come. Font issues will not be solved until the Unicode is adapted by software manufacturers of computers/servers and network devices. Copyright issues will continue to be debated until enough court cases have been decided. Although there are excess fiber optic cables in the United States, there are still people with very slow Internet connections. Until the bandwidth issue has been resolved, distribution of video materials over the Internet will be impractical. However, these factors should not inhibit educators and institutions from making more intranet materials available through the Internet. Using today's Internet technology, there are many efficient and effective ways to enhance overall Japanese language instruction.

## References

- Bohman, Paul. *Section 508 Web Accessibility Checklist*. 29 Mar. 2001. Web Accessibility in Mind. 14 May 2002 <<http://www.webaim.org/standards/508/checklist>>.
- Brewer, Judy. *Web Accessibility Initiative (WAI)*. 5 March 2002. W3C. 13 May 2002 <<http://www.w3.org/WAI/>>.
- Center for Applied Special Technology. *What is Bobby?* 12 Dec. 2001. Center for Applied Special Technology. 14 May 2002 <<http://www.cast.org/Bobby/WhatIsBobby907.cfm>>.
- Center for IT Accommodation. *Federal IT Accessibility Initiative*. n.d. U.S. General Services Administration. 13 May 2002 <<http://www.section508.gov>>.
- Crews, Kenneth D. "Lawful Uses of Protected Works." *IPSE - Copyright and Distance Education*. n.d. Indiana Partnership for Statewide Education. 13 May 2002 <<http://www.ihets.org/consortium/ipse/fdhandbook/copyrt.html>>.
- Darnell, Rick, et al. *HTML 4 Unleashed, Professional Reference Edition*. Indianapolis: Sams.net Publishing, 1997.
- Educational Multimedia Fair Use Guidelines Development Committee. *Fair Use Guidelines for Educational Multimedia*. 17 July 1996. Pennsylvania State University. 13 May 2002 <<http://www.libraries.psu.edu/mtss/fairuse/guidelinedoc.html>>.
- Furr III, Grover C. "The Educational Applications of Streaming Audio: Accessible Do-It-Yourself Multimedia." *The Technology Source*. January/February 2001. Michigan Virtual University. 13 May 2002 <<http://horizon.unc.edu/TS/default.asp?show=article&id=826>>.
- Harper, Georgia K. *Fair Use or Copyrighted Materials*. 10 Aug. 2001. U of Texas System. 13 May 2002 <<http://www.utsystem.edu/OGC/IntellectualProperty/copypol2.htm#top>>.
- Legal Information Institute. *Title 17 - Copyrights*. n.d. Cornell Law School. 13 May 2002 <<http://www4.law.cornell.edu/uscode/17/>>.
- Martin, Gerard. "Online Fair Use of Copyrighted Material: Issues and Concerns." *Intellectual Property Online: Patent, Trademark, Copyright*. n.d. Electronic Frontier Foundation. 14 May 2002 <[http://www.eff.org/IP/fair\\_use\\_online.article](http://www.eff.org/IP/fair_use_online.article)>.
- Pitts-Moultis, Natanya, C. C. Sanders, and Ramesh Chandak. *Dynamic HTML Black Book: The Web Professional's Guide to Using and Interacting with Dynamic HTML*. Scottsdale: The Coriolis Group, Inc., 1998.
- U.S. Copyright Office. *Copyright Basics*. Dec. 2000. Library of Congress. 13 May 2002 <<http://lcweb.loc.gov/copyright/>>.
- Web Content Accessibility. *Accessibility Defined*. 18 Mar. 2002. Kansas State University. 14 May 2002 <<http://www.ksu.edu/tools/access/defined.html>>.



## 表現法と具体的使用例をリンクした言語学習支援環境

A System Supporting Skill Acquisition for Reading and Writing of Second Language

掛川 淳一                  石川 賢太郎                  伊丹 誠                  伊藤 紘二  
Jun-ichi KAKEGAWA    Kentarou ISHIKAWA    Makoto ITAMI    Kohji ITOH

東京理科大学基礎工学部電子応用工学科  
Dept. of Applied Electrics, Tokyo University of Science

**概要：** In learning second language, it is necessary for the students to comprehend the sense of words or collocations and usage of the words and collocations depending on the contexts and situations which allows using the words or collocations.

We propose a system with which the students can learn the usage of the words and collocations by comparing different texts with each other, recognizing the generality, specificity and distinctness of the usage of language.

### 1 はじめに

近年、自然言語処理技術の発達により、様々な CALL(Computer-Assisted Language Learning) システムが提案、開発されてきている [1][2]。しかしながら、場面、状況によって表現を使い分ける能力を育成するシステムは多くない。

語彙や文法に着目した言語用法の知識だけでなく、その知識を言葉にして、相手に意図した行為を促し、状況を変化させるための機能を果たすべく、その場の状況に応じて表現を使い分けることを学ばせることが、コミュニケーション能力の獲得のために最も重要であると言える。

今回提案し、試作したシステムは、学習者の参照履歴を保持し、学習者の注目している表現と学習履歴にある類似した事例との比較を行わせることで、コンテキストに依存する表現法の獲得を支援する。

### 2 学習エピソードに基づく知識獲得

我々の提案・開発システムは、学習者の履歴情報を利用して、学習者の注目している事例と類似したものを学習者が過去に学習したコンテンツから検索しようとする。これは、学習者がある場面においてある事例に直面した際に、これと似た学習エピソードを検索し、汎化、特殊化といった知識再構築を行うことで知識獲得が行われるという仮説に基づくものである。

学習者は現在学習している事例と過去に学習した類似例を比較することでバグを含んだまま規則化してしまった経緯を意識させやすくなり、知識の再構築が行いやすくなるのではないかと考える。

提案システムでは、現在注目している表現とそれに類似する、過去に読解したテキスト中に含まれていた表現を提示する。この際に学習者の学習エピソードを呼び起こし、学習者に比較を行わせるためのきっかけを提供する。この際に行われた検討、吟味により、言語使用を考慮した言語用法の知識 [3] の獲得を導く。

### 3 学習履歴を利用した読解支援システム

#### 3.1 提案読解支援機構

我々の提案する読解支援機構は以上の従来読解支援システムの辞書引きの自動化に加え、学習者の辞書引き等の参照を行ったテキスト中の単語／表現の位置を履歴として持ち、この履歴を学習者自らの比較参照のために利用する。

学習者は、テキスト内の単語、もしくは文について過去に学習したテキスト中に出現した同単語、同文型の使用されている箇所とその周囲を確認することができる。これにより、学習者は単語、もしくは文型、さらにはテキストの文脈を過去に学習したものと現在学習中のものと比較する機会を得る。

このような比較により、学習者は知識の文脈に依存した一般化、特殊化を行うことができ、このような過程を繰り返すことで、文脈依存を考慮した言語用法的知識、つまり言語使用の知識を獲得して行くことが可能であると考える。

この参照の作業を紙のノートを用いて行う場合、常に追加され、書き換えられる情報は整理しにくく、適切な箇所を見つけるまでの負荷が大きい。

また、紙の辞書を用いる場合、紙面の問題から用例についての具体的状況説明が少なく、経験の少ない学習者が作文をしようとする際に、選択に迷う場合もある。

そのため、以上の作業を電子媒体を用いることで、学習履歴、検索された単語／例文およびそれらの使用されていたコンテキスト、登録情報への参照を行いやすくする。

本稿で提案する読解支援機構は、以下の手順により学習者に比較を行うきっかけを与える。

学習者は

1. テキストを選択し、
2. 読解を行い、
3. 学習者が選択した単語／表現について適切な訳／表現法を選択し、システムはそれを学習者独自の履歴情報データベースに登録する。学習者が次に登録した表現の類似例を参照した場合、システムは、表現とその周囲の文章を共に表示する。

#### 3.2 試作システム

試作したシステムは第二言語としての日本語学習者を対象としたシステムであり、CGI を介して Web ブラウザにより利用することができる。

電子テキストとして小松左京コーパス [7]、その形態素解析 [9]、構文解析 [10] 結果と電子辞書として EDICT [8] を試用した。

学習者が辞書引き等の参照を行った際に、表 1 のような形式のデータが履歴として保存される。

本システムにより、学習者の自立学習を支援し、学習者自身が参照したことのある事例と比較を行うためのきっかけを与えることが可能となる。

表 1: 学習者の履歴情報

プライマリキー	ユーザ ID	タイムスタンプ	文中での検索語の出現位置	単語番号
検索語の出現する文の ID	テキスト ID	検索語の表層	検索語の意味	コメント

#### 4 学習項目インデクシング

第二言語としての日本語の教師の間では「日本語能力試験」[5][6]を学習者のレベルの指標とし、各級で設定された漢字、単語、文法・文型を学習項目として教育が行われている。

我々は、「日本語能力試験」により設定された文法・文型を表現法の学習項目として電子テキスト中の該当箇所にインデクシングを行っている[12]。

学習項目インデクシングを行うことで、学習項目に基づいた例文検索を行うことが可能となり、教師側が習得を希望する表現法を学習者に明確に意識させることが可能になる。

具体的には、

1. 学習者により表示されたテキスト中のあるセンテンスを選択されると、システムは、そのセンテンス中に含まれている学習項目のリストが表示する。
2. 学習者によりリストの中から注目すべき学習項目を選択されると、システムは、学習者の既読テキスト中から、その学習項目を含むセンテンスをハイライトし表示する。

という方式で、インデクシングされた学習項目により例文検索を行い、その例文が使用されているテキストも同時に表示することで、学習者にその表現法が使用可能な文脈を意識させる。

#### 5 まとめ

「言葉」は常に事象を表現するに十分でない。ある事象を表現しようとする話し手の「言葉」は文脈から切り取られた一部分であるために聞き手はその「言葉」から文脈を想定して情報を補完する。しかし、これまでに獲得した背景、分野知識が異なるため、補完された情報であっても、発話者の意図に対して十分でない。

発話者の意図を十分に表現せずとも、社会的に通用している表現であれば、それがどのようなもの表すか、ある程度の上承を受けている。その上承の外延を認識し、表層表現との関連づけを行うことは言語学習の目的のひとつであると言える。

また、学習者は知識が未獲得、もしくはバグを含むものであるために、学習した事例に対する解釈を記号化することは難しい。

第二言語学習においては、背景としての文化、宗教に関する知識も十分でないために、母国語で培ってきた概念へのマッピングすら困難になってくる。

漠然とした解釈を行い、言語化することができない場合には、本システムでは、学習者に対して、登録を保留することも可能とし、のちに補う形式をとっている。

赤ん坊の頃から培われてきた言語獲得の方略は、「以前に」, 「だれか」が使っていた表現を模倣し, 親や教師から使用/用法の誤りを指摘されることにより規則の修正を行うというものである。

本システムは参照履歴の中から類似した表現例を学習者が過去に参照したテキストの中から検索し, 提示する。参照中の事例とそれを対比させることで, 学習者の獲得してきた規則の再構築を促すことが可能であると考ええる。

## 6 今後の課題

試作システムでは, 構文解析の結果を利用して抽象化された文型を登録することが可能であるが, 構文解析結果はツールによって異なってくる。そのため, 学習者は表現を抽象化して登録し, 再利用する場合, システムの採用している構文解析ツールの特性に対して十分な理解が必要である。また, 構文解析によって得られた句構造が粒度として学習者にとって細かすぎたり, また, 学習者の意図するものでない可能性も多い。

自然言語処理技術を学習/教育のために利用するために, 現場で採られている文法・文型の教育法を考慮した形式へと構文解析結果を変換するルールを作成することが必要であると考えられる。本稿で示した学習項目インデクシングにより, 構文解析ツールの出力を日本語教育上扱いやすい文型単位で扱うことも可能となる。

今後の課題として, システムの評価実験を検討しており, 辞書引き機能をもつが, 参照履歴を保持しないシステムとの比較を行う予定である。

また, 音声によるテキスト読み上げ機能を追加することを検討しており, 聴覚情報による学習エピソードの強化を狙っている。視覚的な情報として, 直観性の高いプリミティブな図形を組合せた画像を手掛かりとして適当な表現に付加することで, イメージ的な獲得を支援することも検討している。

本稿で述べた読解支援機能を主として, 作文診断機能 [11] やオーサリングツールを組み込んだ統合言語学習支援環境を構想している。

## 参考文献

- [1] V.M.Holland, J.D.Kaplan, M.R.Sams: "Intelligent Language Tutors - Theory Shaping Technology -", LEA(1995).
- [2] Johann Gamper, Judith Knapp: "Review of CALL System in Foreign Language Instruction", Artificial Intelligence in Education 2001, pp.377 - pp.388.
- [3] H.G.Widdowson: "Teaching Language as Communication", Oxford University Press (1978).
- [4] Howard Hao-Jan Chen: "Developing a Web Concordancer for English as Foreign Language", ICCE/ICCAI2000, Volume 1, pp.340-347
- [5] 国際交流基金, 財団法人 日本国際教育協会: "日本語能力試験出題基準", 凡人社 (1994).
- [6] グループ・ジャマシイ: "教師と学習者のための日本語文型辞典", くろしお出版 (1998)
- [7] CASTEL/J: "小松左京コーパス", <http://castelj.soken.ac.jp/groups/komatsu/>
- [8] C.J.W. Breen: "EDICT", <http://www.vector.co.jp/soft/dl/data/writing/s0021690.html>
- [9] 黒橋 禎夫, 長尾 真: 形態素解析システム JUMAN マニュアル (JUMAN version 3.61), 1998.
- [10] 黒橋 禎夫: 日本語構文解析システム KNP version 2.0 b6, 1998.
- [11] 掛川淳一, 神田久幸, 藤岡英太郎, 伊丹誠, 伊藤紘二: "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, Vol.J83-D-I, No.6, pp.693-701, 2000.6.
- [12] 掛川淳一, 中村宏, 関谷政則, 伊丹誠, 伊藤紘二: "自然言語処理を用いて日本語教育のための例文検索を支援するシステム", 日本教育工学会論文誌 / 日本教育工学雑誌 Vol.25, No.2, pp.85-94, 2001.9.

聴解と会話の中級用マルチメディア日本語教材CD  
**Multimedia CALL Material for Intermediate Japanese Learners**

石崎俊子 (リーズ大学), ソレンセン和子 (ロイヤルホロウェイ・ロンドン大学)  
Toshiko Ishizaki (Leeds University), Kazuko Sorensen (Royal Holloway University of London)

We have been developing multimedia CALL CD for Intermediate Japanese Learners, based on the book "Communicating in Japanese - a Course in Listening and Speaking Skills" - (Sorensen, 1990). This book contains 12 chapters and each chapter begins with a self-contained scenario using natural Japanese. In addition, each chapter sets out various tasks for acquiring language through classroom activities. Our aim is to expand from traditional learning methods using textbooks and audio tapes towards a new computer based learning environment and this material has been enhanced through the use of multimedia and interactive tools. It is hoped that the transformation process to multimedia computer-assisted language learning (CALL) material will be completed by autumn 2002.

1. はじめに

ソレンセンのオリジナル教材のCommunicating in Japanese-a Course in Listening and Speaking Skills-(1990)を台本として、マルチメディア機能をフルに活用し、ダイアログ、音声、イラスト、写真、動画を組み合わせたCALL教材の開発に取り組んでから2年になる。この教科書は機能・概念シラバスに則しているが、我々の目標はテキストとテープ使用の平面的な教材 Communicating in Japaneseを、コンピュータの力を借り、多面性を加え、音声と画像、そしてインターアクションを加えて立体化したCD-ROM教材に衣替えすることである。

この教科書は12章で構成され、各章のプログラムは現在の日本で起こった12のエピソードをもとに組み立てられている。従って、日本語と同時に日本の文化も学ぶ事ができる。さらに、各章のさまざまなタスクを通して、実際のコミュニケーションにより近づいた、意味のある教室活動を行いながら、言語が習得できるように工夫されている。

この開発の主なねらいは、電話のかけ方、就職のための面接、旅行の計画の立て方などの、プラクティカルな要素を

1. 最大限マルチメディア・インターラクティブ化すること、
2. 各章のテーマを日本事情と兼ねあわせインターネットの情報ツールとつなぐこと、
3. 学習者にとって新しい語彙、文法、慣用句やフレーズの独習を可能とすることである。

一般に、コンピュータを使った語学学習法というと、そのコンピュータ教材を学生に与え、先生の代役をさせると思われ勝ちであるが、それはコンピュータ教材の正しい活用法ではない。少なくとも

も、現在のテクノロジーでは、コンピュータに期待できる受け答えの機能は限られており、人とのコミュニケーションを通して行う学習法に勝るものはない。いま開発中のこのCD教材はコンピュータと学習者、教師と学習者の両方のつながりを重視し、学生は、画面の指示にしたがって、コンピュータに含まれている幾多の素材を自主的に引き出し、知識を増やし、その知識を糧に、与えられた多様なタスクを教室の内外で先生や学生同士でできるように構成されている。

言語能力 (Linguistic Competence) なくして、コミュニケーション能力 (Communication Competence) の充実は十分期待できないが、学習者の統合的動機 (Integrative Motivation) と道具的動機 (Instrumental Motivation) (Gardner & Lambert 1972) を同時に刺激し、学習効果をあげるのが最終的なねらいである。上記の事がどのようにこの開発中のCDの構成に反映されているか分析しながら紹介をしていきたい。



## 2. 各章構成

### 2. 1 学習メニューバー

学習者はいつでも、各ページにある9つの学習メニューを自由に選択できる。従来のテキストとテープ使用の学習スタイルとは違い、個々の学習者が自分に合った学習方法、ペースを選ぶことができる。自分の学習ペースで学ぶことは個々の学習者の準備が出来たときに次のタスクに移れるので最も効果的な学習方法だとNajjar(1996)は述べ、またHagan(1993)は学習者が学習ペースをコントロール出来るということは学習者の学習意欲をそそり、効果的な学習につながると評価している。各学習メニューについては次の章で詳しく紹介する。

## 2. 2 ダイアログの音声

ダイアログの舞台は東京と京都。気のいいセールスマン山本五郎と友人の田中比呂子と加山明子、そしてイギリス人のまじめ青年マイケル・グリーンの回りに起こった出来事である。物語は彼らの日常会話のダイアログで構成され展開し、全部で12のエピソードがビデオと音声に収録されている。学習者は自分のニーズに合わせてビデオ及び音声を何度でも瞬時に停止・再生ができ納得がいくまで聞き取り練習ができる。

## 2. 3 辞書

各章の聞き取りタスク用のダイアログで取り扱われたすべての語がアルファベット順にローマ字でリストされており、その横に漢字かな交じり、そして英語の訳がある。ChunとPlass (1997)の実験によると、学習者が辞書で確認した単語は書き取りで25%、読み取りで77%の正解率であったと述べられている。この結果からわかるように、学習者が知りたい時、即座に単語の意味がわかり、読み取りができるということは、学習効果を高めるわけである。現在、全章の単語検索機能を開発中である。

## 2. 4 漢字ふりがな

学習者のレベル又は学習背景によって、読める漢字が違うということを想定の上、カーセルを載せた漢字のみにふりがなが出る仕組みになっている。これによって漢字習得レベルの違う学生にも広く利用されることになる。この機能は他のCALL教材でまだ利用されていない新機能である。

## 2. 5 画像

殆ど全てのページに画像、写真、生教材（新聞、広告など）が取り入れられている。これによって学習者の学習意欲及び動機を高める。(Herron, 1994).

## 2. 6 ダイアログの動画

12章各章の平均5分程度のダイアログが動画で紹介される。ビデオは現実により近い学習環境を作り出すので語学の学習には最適だと言われている(England & Finney, 1999)。一方、ビデオで与えられる映像が聞き取りによる内容理解を助ける効果を観察したが、ほとんど効果はなかった(石川他 1988)とも報告されている。石崎(1999)は Well Project (<http://www.well.ac.uk>) のケーススタディで、動画入りのCD教材を使用・検証し、それに適した学習指導を行うことにより、学習効果を多に高めることができるということを、使用後の学習者のアンケート調査から立証した。

## 3. 漢字学習法の一例

Communicating in Japaneseの「漢字チェック」のページを利用し、コンピュータ教材の最大の特

徴とも言えるインタラクティビティ（相互交渉性）に焦点をあて、それがどのような学習効果をもたらすかを実験し、分析した。結果は漢字の発音と意味を覚える場合、コンピュータの相互交渉性はある程度まで 学習効果を上げるのに効果的であるが、相互交渉があればあるほど学習効果が上がるわけではないということがわかった。特に高い知識をすでに持っている上級学習者にとってコンピュータの相互交渉性はあまり必要ないと言える。

#### 4. 今後の課題

平澤 (2001) も述べているように、今後のマルチメディア教材開発にはインターネットを活用した日本語学習システムを開発する必要がある。従って、各章のテーマを日本事情と兼ねあわせインターネットの情報とつなぐ事をはじめとし、将来的には CD教材から Web教材に変身させたいと思う。CD版は2002年秋の完成を目標にしている。

現在開発中のこのCALL教材はコンピュータと学習者、教師と学習者の両方のつながりを重視しているので、活用方法として (1) 学習者が使用後に教師がフォローアップとして授業をする、(2) 学習者が自習使用するに先立って教師が前座 (ウォーミングアップ) 授業をする、(3) 自習教材として使用する、などのみつつが挙げられる。今後は、CALL教材使用における教師の理想的な役割像を追求していきたい。

#### 参考文献

- 石川由紀、竹蓋幸生、「対話の聴解力に影響する要因」、言語行動の研究、第1号、千葉大学英語学・言語行動研究会、1988
- 平澤洋一、「電腦意味論」、日本語教育学シリーズ、第4巻、2001
- Chun, D. M., & Plass, J. L. *Research on Text Comprehension in Multimedia Environments. Language Learning and Technology.*, 1, pt.1, pp.60-81, 1997
- England, E. & Finney, A. *Managing Multimedia: Project Management for Interactive Media*, second edition. Addison-Wesley, 1999
- Gardner, R. C. and Lambert, W. E. *Attitudes and Motivation in Second-Language Learning*. Rowley, Newbury House, 1972
- Hagen, S. ed. *Using Technology in Language Learning*. CILT, 1993
- Herron, C. *An Investigation of the Effectiveness of Using an Advance Organiser to Introduce Video in the Foreign Language Classroom*, *The Modern Language Journal.*, 78, pt.2, pp.190-198, 1994
- Najjar, J. L. 'Multimedia Information and Learning'. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia.*, 5, pt.2, pp.129-150, 1996
- Sorensen, K. I. *Communicating in Japanese-A Course in Listening and Speaking Skills*. Marlow: Wing Communications, 1990



## Use of the Scola Satellite Broadcasting Video/Audio Clips for Upper Level Japanese Instruction

Hiroko Kimura Sherry (木村博子) (University of Pennsylvania)

概要：これは衛星中継による日本語ニュースをコンピューター用にファイル化し中上級の聞き取り教材として使う試みの報告である。この試みの背景には、中上級の読み教材には必然的に漢字が多くなり、漢字圏、非漢字圏の学生間の力の差が明白になって、非漢字圏の学生に焦燥感が生じると同時に漢字圏の学生は視覚的に漢字に頼って内容把握を行うため、言語を音として捉える訓練がおろそかになり、会話力が伸びにくいという問題がある。漢字圏非漢字圏の学生を同一クラスで扱わなければならない現状の問題解決の一手段として聞き取り教材による読み教材の置き換えを試みた。聞き取り練習は内容把握だけではなく、音による使用可能語彙積み上げの目的を持つ。

### 1. Introduction

In recent developments in theories of language acquisition, listening is gaining recognition as an important 'active' skill, one which deserves further attention in research. Some even consider listening comprehension the most important skill in communication, and yet it is still the most neglected of all four linguistic skills in the field of second language teaching (Mendelson, 1994). From my own experiences in learning English as a second language and teaching Japanese as a second language in the U. S. for many years, I can certainly accept this view. Most recent scholastic attentions, however, are on 'listening strategy', or how to hear the relevant information for the task at hand. This is certainly a wonderful development and it is clearly benefiting teaching methods for second language learning. At the same time, however, I am afraid that this trend creates an attitude: listening for details (i.e., precision listening) is something of an outdated, poor teaching method in which they find little interest.

The purpose of this paper is to present a situation in teaching Japanese where precision listening will be effective. Also, I would like to report that recent web-based computer technology can be easily employed to develop and deliver materials to help students to practice listening for details in order to build vocabulary. My presentation here is based on my project, which was supported by a Campus Grant of the Consortium for Language Teaching and Learning, started in spring, 2000. The aim of this project is to create current listening comprehension materials, using the Scola satellite programs in Japanese for upper level Japanese courses at University of Pennsylvania.

### 2. Rationale of the Project

#### 2.1 Problems of Upper Level Japanese Instruction

A major problem in the upper level courses is to manage a mixed group of students with and without the Chinese character background (I mainly refer to native Chinese speakers). The more sophisticated the reading materials become, the more the vocabulary appears in Chinese characters: the situation creates considerable advantages for students with background and discourages non-background students from staying in upper level Japanese courses. Replacing half of the reading material in higher level Japanese with video/audio materials could solve or ease this imbalance in the students' backgrounds and accommodate both groups fairly and effectively in one class. Certainly the Chinese character background is a powerful advantage for reading, but it doesn't always work thus. Chinese characters are ideograms; therefore, the students with a background tend to depend on visual clues to get the meaning, and often fail to establish a firm association between aural clues (in Japanese) and the meaning; this emphasis results in relatively poor listening and speaking proficiency. Introducing more listening material, from which students build their vocabulary, would help those

students with the Chinese character background as well. The ratio between students with and without Chinese background in the upper level Japanese courses at our institution is between 2 to 1 and 3 to 1. If we could offer different classes according to the background of students, it would be ideal, however, that is not feasible under the conditions (budget, staff, enrollment, etc.) for most institutions.

## **2.2 General Use of Video Materials**

Video materials have been used in language instruction for some time. They are dramas, animation, documentaries, and videos specially created for instruction in pronunciation and conversation practice, and in grammar pattern introductions. However, these materials are often used in class as supplementary materials for the main textbook, or sometimes even as "filler". The teachers let the students take them in freely with some help before or after the viewing, according to their own proficiency levels. This is certainly a good use of video materials because the students enjoy a change from regular class activities and they can test out their ability without the pressure of being tested. Needless to say, these video materials, especially when the authentic materials are used, provide abundant cultural information about the community of the target language. When authentic materials are used in a language class, however, it is understood by both the instructor and the students that full comprehension is not expected in most cases.

## **2.3 Special Focus in Selection of Video Materials**

In my project, however, I wish to offer an alternative: authentic video materials for full comprehension. Therefore, the materials have to be short, that is, complete segments with the appropriate level of difficulty in vocabulary and grammar, so that the instructor can use them as a replacement for reading materials which appear to be the main source for vocabulary building in upper level courses. For this purpose, the segments with rich cultural information, which might create obstacles for comprehension, may be avoided at least at the beginning stage. For this project, I focused on the U.S. news reported in Japanese, for the following reasons: (1) length - usually it is short, less than 3 minutes for each news item. (2) content - it doesn't go into detail extensively, and only the outline view of the situation is reported; therefore, the new vocabulary has an appropriate level of difficulty for my class level (in the 7th -8th semester). (3) background knowledge - students are usually familiar with the topics, and even if they are not, the visual clues are culturally familiar to them, so they can easily guess what is happening. (4) speech rate - not compromised. (5) organization - although news reports are more difficult to comprehend for learners (monologues + high density of information), there is one advantage: it's a presentation format. The main topic is presented first, and more detailed information follows; thus, one can expect a systematic redundancy in information, which will help students comprehend. (6) students' needs - actually, this could be mentioned first on this list. Students in upper level language courses often have as their goal an ability to understand newspapers and news broadcasting. The vocabulary from these two sources is rather similar; using short news broadcasting materials, therefore, enhances students' motivation for learning.

## **2.4 Precise Listening Practice Using Video and Audio Materials**

Although students are quite engaged when the video materials are presented in class for listening comprehension practice, they admit that their attention is more on visuals than on narration. When the purpose of the practice is on general comprehension, it wouldn't be a problem. Students are expected to employ the full faculty of the available source of information (visual and audible in this case) to understand the content. However, if one sets another goal, full comprehension for the purpose of vocabulary building, video materials alone are not so effective. Therefore, I also prepare audio materials, one which is extracted from the original and one with a compromised speech rate (slow version) for each video clip. The video materials are presented at the beginning of the series of practice for the purpose of getting a general idea of the situation. Students are also asked to extract a few words which are new to them. After this, students are asked to switch to the audio materials: there are no more 'distracting' visuals and students have to attend to sound. Students usually seem to be able to notice more new words in this stage, which they fail to do in the initial video stage.

Students are asked to do dictation after this exercise, using only phonetic letters (hiragana and katakana). Only after they complete this dictation, an authentic transcription (hiragana, katakana, and Chinese characters) of the news is given to them. A vocabulary list is also given to students in preparation for the test. In this practice, students with or without Chinese character background have shown no significant differences, and they seem to be equally relaxed as well as engaged in the work at hand.

### **3. Role of the Digitized Listening Comprehension Materials**

#### **3.1 Digitized Video/Audio Files on the Website**

Although still in a preliminary stage, we have set up two websites of video/audio materials: one is for the regular intermediate and advanced Japanese courses and another is for Business Japanese. Currently, there are 8 lessons on each page. Each lesson consists of a video news clip, an extracted sound file, a modified speed audio file of the same news, a phonetic transcription (in hiragana and katakana), and an authentic transcription (hiragana, katakana and Chinese characters). The site is, however, for the purpose of review or self-study only. Students can choose to view the video file and listen to the news with regular speed, or depending on their listening proficiency, they can click on a slower version of the news. They can also select to view a phonetic transcription or an authentic transcription while listening if they need further help. For the current class video/audio materials are available on the Blackboard without any transcripts, and they are uploaded to the Blackboard site only after the initial presentation of the materials in class is done. Unfortunately, it is still rather rare to be assigned to a fully computerized classroom, and so regular video and audio players are used in the initial presentation. Thanks to the recent technological development, it is possible to make the video and the audio files rather small (approx. 3 MB for 2 min video material), and one can easily upload multiple number of files to the Blackboard. This makes it possible for instructors to assign independent listening practice for students occasionally, choosing the clips according to the students' interests. The streaming video technology, which further economizes memory, is also available, but students prefer to be able to control the segment to which they wish to listen repeatedly, and so I am currently using the Blackboard to which I upload the files. Softwares used to create video/audio materials for this project are: iMovie, QuickTime Sound Pro, and SoundEdit.

#### **3.2 Future Implementations**

One might think that these video materials are short lived because of the passing nature of news. That is not necessarily so, for the following reasons: (1) although most news content is of passing nature, if one looks at it chronologically, some clips can form a history of a certain event or can be assembled under a certain topic, such as '9-11', 'world population', etc., so that they can be used as a set in class instruction. and (2) those news clips can be categorized under a specific field, such as medical / business / international relations / technology, etc., and they make potential course materials for the foreign language across the curriculum (FLAC) courses. If I may add one more thing from students reaction to rather old news clips, they don't seem to mind them as long as it is clear in their mind that the purpose of the listening practice is for their vocabulary building. I realized that this is a 'never ending' project. Although not yet fully processed, over 100 usable digitized video clips have been produced. Fortunately, since I have received an additional Campus Grant from the Consortium for Language Teaching and Learning for 2002, I can continue working on this project to give more organization and structure to the materials, and hopefully, I could report a result in future.

At the end, I would like to express my sincere appreciation to four people at Penn, Dr. Karen Carrier for her inspiring course in listening comprehension, Dr. Vasu Renganathan for his generous assistance in computer technology, Mr. Reth Touch for his daily assistance for videotaping of the Scola program, and Ms. Akiko Otori for typing and other miscellaneous works.

## References

- Anderson, A. and Lynch T. (1988). Listening, Oxford University Press
- Bacon, S. M.(1989). 'Listening for real in the foreign language classroom',  
Foreign Language Annals 22: 543-551
- Chaudron, C. (1983). 'Simplification of input: Topic restatements and their effects on L2  
Learners' recognition and recall', TESOL Quarterly 17: 437-453
- Derwing, T.(1990). 'Speech rate is not simple matter: Rate adjustment and NS-NNS  
communicative success',  
Studies in Second language Acquisition 12: 303-313
- Glenn, Ethel C. (1989). 'A content analysis of fifty definitions of listening',  
Journal of the International Listening Association 3: 21-31
- Goss, B. (1982), 'Listening as information processing',  
Communication Quarterly 30: 304-307
- Henrichsen, L. E. (1984). 'Sandhi-variation: A filter of input for learners of ESL',  
Language Learning 34: 103-126
- Lund, R. J. (1990). 'A taxonomy for teaching second language listening',  
Foreign Language Annals 23: 105-115
- Mendelsohn, D. (1994): Learning to Listen, Dominie Press, Inc.
- Mendelsohn, D. J. and Rubin, J. edited (1995). A Guide for the Teaching of Second  
Language Listening, Dominie Press, Inc.
- Rubin, J. (1994). 'A review of second language listening comprehension research',  
Modern Language Journal 78: 199-221
- Zhao, Y. (1997). 'The effects of listeners' control of speech rate on second language  
comprehension', Applied Linguistics 18: 49-68
- O'Malley, J.M., Charnot, A. U. , & Kupper,L. (1989). 'Listening comprehension  
strategies in second language acquisition',  
Applied Linguistics 10: 418-437
- Thompson, I. & Rubin, J. (1996). 'Can strategy instruction improve listening  
comprehension?', Foreign Language Annals, 29, 331-342
- Herron, C. A. & Seay, I. (1991). 'The effect of authentic oral texts on student listening  
comprehension in the foreign language classroom',  
Foreign Language Annals 24: 487-495

## 専門日本語学習支援のためのマルチメディア教材開発とその評価

Development and evaluation of multimedia materials for the Japanese as a specific purpose education

山下早代子 (東京医科歯科大学)

Sayoko Yamashita (Tokyo Medical and Dental University)

**概要:** This research aims to enhance the development of multimedia Japanese language learning materials for the international medical and dental students. “Medical text: Brain,” “Animal Experimentation” and “Doctor and Patient Communication” were selected topics in the CD-ROM. The focus of each section was towards the strengths of the multimedia materials, permitting easy access for self-study purposes. The CD-ROM was evaluated by 180 Japanese and non-Japanese medical and dental students and teachers of Japanese, and analyzed from various points. This was a step forward in the Japanese language multimedia research fulfilling the role as a JSP and demonstrated the potential for further development and implementation of such materials.

**キーワード:** 専門日本語 (JSP)、マルチメディア教材、医科歯科系留学生、CD-ROM、評価

### 1. はじめに

医歯学系の留学生にとっての日本語学習は、さまざまな方向からの支援が必要である。東京医科歯科大学留学生センターは30機関以上ある留学生センターの中で唯一の医学・歯学系留学生を対象とする日本語教育機関として、研究に追われる留学生のために、いかにしたら効率的な日本語教育を提供できるかに腐心してきた。専門日本語といえば工学系や物理、化学系で様々な教材が開発されているが(小西、1989; 田辺、1991; 札野&深澤、1996; 山崎、富田、平林、羽田野、1992; 山崎&平林、1996)、医歯学系留学生用の教材は皆無であったので、そのニーズに答え研究と開発が行われ、マルチメディア教材が試作された(山下、2002 参照)。本稿では、本研究の経緯と、その後続く評価について論じる。

### 2. 学習ニーズ

医歯学系留学生にとっての基本的日本語学習ニーズは大きく分けて、三つ考えられる。まず専門語の学習が挙げられる。無数の漢語用語が専門用語として講座研究室で、あるいは講義で使用されるが、医学と歯学ではその基本語とするものが大きく異なる上、医学分野に限っても、遺伝子治療、脳外科、心臓外科、眼科や耳鼻咽喉科では、使用される専門用語も大きく異なる。その上に、臨床系の学生にとっては、専門家同志で使う用語と患者に対して使用する用語は“齶蝕”と“虫歯、”といったように別の用語を使用することが多いため、用語を二重に学習しなければならない。次に理論・実験系の学生は、正確に講義を聞き、指示通りの手順で実験を行わなければ、重大な失敗や人の命に係わる医療事故につながりかねず、そういった実験手順や手続きの学習も日本語教育でフォローしなければならない部分である。最後に患者の治療をする臨床系の留学生は、専門用語と一般用語を区別しながら、さらに

患者の気持ちにまで踏み込んで、コミュニケーションを成立させなければならない。また、医者と患者、看護師(婦)の間で異なる待遇表現も学習ニーズの一つとなる。そのほかに、医学論文を書いたり学会で発表する、といったニーズもあるが、本研究ではこの部分に関しては触れないことにする(ニーズと目標言語調査については、山下、2002 を参照のこと)。

### 3 教材の開発

#### 3.1 試作第1版

上の三つの学習目的に合わせるには、動画、静止画、辞書や音声機能を備えるマルチメディア教材が最適ということで、研究・開発が行われ、医歯学系専門日本語学習のためのマルチメディア教材試作第1版が完成した(山下、任都栗、増田、赤尾、森尾、徳永、2000; 山下、森尾、任都栗、増田、赤尾、徳永、2000)。試作第1版では、教師サイドから教材をデザインするオーサリングソフト、インテリジェントパッド「きりはり教室」(任都栗&鈴鹿、1999;)を使用した。このソフトは、特にコンピュータに強くないふつうの教師が、新聞などの切り抜きを教材にするように、様々な素材を切り貼る感覚でコンピュータ上で教材作成ができるようにという意図で開発された。このオーサリングソフトの強みは、高度なコンピュータ技術を持たない教師が方法さえ覚えればなんとか教材を作成でき、また教材の変更や追加なども比較的自由に行えるということにある。一方、簡便さを追求するがために、素材提示の方法はある程度限定され、それが高度な知識を要求する専門分野の学習者にとっては物足りなさを感じさせる一因になった。

試作第1版を使用した医学部・歯学部 of 学部留学生(1年生)の評価は、次々開いてそのまま残って重なってしまうウインドウや画面配置のほか、全体が見えないこと(どんな情報があるのかははっきり提示されていない)、使用キーが使いにくい等に対して改善が必要といった意見のほか、デザインが子供っぽい(使用されたイラストが初等・中等教育学習者用に合わせたものであったと思われる)、ソフトとしての柔軟性についての意見もあった。自分でホームページを作って医学情報を発信している学生などいたせいで、評価は辛口なものになったと考えられる。結局、この試作第1版の評価に係わった留学生のうち2名が第2版開発のコンピュータ上のデザイン部分を手伝うことになった。

#### 3.2 試作第2版

試作第2版では第1版の構成や枠組み、理念が踏襲され、第1版でぬけていた部分は補充し、すでにある部分は改良を加えるという形で開発作業をすすめた。なお、第2版は Home Page Builder (IBM) と Java Script を用いて作成された。本研究(第2版開発)の目的は、医歯学系留学生が必要とする学習事項(専門用語、実験手順、臨床現場での医者と患者のコミュニケーション能力)の学習と習得支援のためにその3点を含むマルチメディア教材を完成させ、評価を行うことである。

第2版では、素材と構成の完成度を第1版作成時のものよりさらに高め、具体的には以下のように3つの素材の目的と内容を定めた。

1)「体の地図帳－脳」(高橋、2000):テキストを中心としたナビゲーション型読解教材の作成。目的は解剖学的専門用語を知り、関連の説明文を読めるようにすることである。内容としては、学習者が、1. 解剖に関する基本的な用語を英語と日本語でわかるようになる。2. 簡単な解剖学の説明を聞き取れるようになる。3. 字で書かれた医学テキストをひらがな支援によって読めるようになる。4. 医学テキストに

よく使われる文法や統語の規則を例とともに学ぶことが中心となる。

2)「赤尾先生の動物実験室」:講義と実験を動画とテキスト場面で学ぶ。目的は講義の型を知り、内容を理解し、ノートを取る技術を訓練することで、内容は学習者が、1. 簡単な講義の流れを学習し、聴いて分かるようになる、2. 動物実験の基本的な手技を学習し、その手順が分かるようになる、3. 講義を聴きながらポイントをノートに書き取れるようになる、が中心となる。

3)「Dr.魚島のデンタル・クリニック」:臨床現場のコミュニケーション技術を学ぶこと。目的は臨床時に医者として必要な基本的な患者とのコミュニケーション力を養成し、さらに専門用語と一般用語の使い分けができるようにすることである。内容は学習者が、1. 基本的な問診の技術を学ぶ、2. 医者として患者に対する心配りを表す表現を学ぶ、3. 医者として患者とのコミュニケーションで使用する用語と専門家同士で使用する語彙の区別ができるようになることである。

#### 4. 評価

評価は 1)コンピュータ歴等のリテラシーに関する質問、2)教材の操作性やインターフェイスに関する質問、3)3つの教材の内容に関する質問、4)マルチメディアの今後の活用、5)総合評価、の5つの項目のほか、自由記入として 6)その他を設け、漢字かな混じり版と、英語版の2種を用意した。東京医科歯科大学の留学生 73 名(大学院生、日本語研修生、専攻生で、国籍は多い順に中国 13 名、タイ 11 名、ミャンマー 8 名、台湾 5 名、ブラジル 4 名等 21 カ国)、同大学教養部情報処理クラスを受講中の日本人 1 年生(医学部 57 名、歯学部 49 名)、そして日本語教育関係者 11 名が回答した。(質問用紙と記述統計結果については報告書、山下、2002 参照)。

留学生に関しての結果は、1)のリテラシーでは、パソコン使用年数が平均約5年だが、出身国によっては使用経験がないという留学生もあり、また、CAI 学習ソフトの使用経験がある留学生は 32%で、このような教材がすべての留学生に一律に効果をもたらすとは言えないことがわかった。逆に、進んだ学生は自分でも教材を作成できるぐらいのコンピュータ使用能力があるので、マルチメディア教材利用にあたっては、学習者のリテラシーにも配慮し、必要なら指導の時間を取ることも考えなければならない。2)の操作性(画面の構成、配置、ボタン、デザイン、文字等)は概ね 5 段階評価の 3.8 あたりだが、音の聞きやすさは点が辛かった(3.2)。以下記述回答を中心に見てみると、3)の教材内容に関しては、脳のテキストがひらがな、漢字、英語で提示されることが評価されている。動物実験の部分は、録音状況の悪さに不満がきかれたが、講義とノートテキングの提示は評価され、留学生の中にはもっとネズミの掴み方や麻酔の仕方の手技も紹介してほしいというコメントがある一方、日本語教師の方からは、マウスを見るのがつらかった、というコメントがあり、ニーズの違いがわかっておもしろい。医者と患者の部分に関しては、出るはずの字幕が出ない、ひらがなににならない、クイズがなかった等、使用パソコンのためか、あるいは表示の悪さでうまく作動しないケースがあった。ただ、アイデア自体は支持され、このほかに治療開始時に患者にエプロンをかけるときにどう声をかけるかなども含めてほしいとか“主訴”や“初診”などの言葉があった方がよいというリクエストがあった。この教材は留学生センターのホームページからも見られるようにし、学生には CD-ROM でも配布したが、どちらで勉強したいかについては、CD-ROM なら早くて便利、インターネットに接続しなくてもよいので楽、という意見があった反面、インターネットなら

いつでも勉強できる、人に紹介しやすい、内容の更新ができる、時間や場所、PCのタイプに関係なく使えるという意見もあり、視点によって意見が分かれた。

## 5. 今後の課題

改善点の指摘としては、クイズに英語をつけてわかるようにしてほしい、会話がもっと字幕つきであるとい、文法などの説明は本にまかせて、専門用語の発音などに力を入れる、全体の目次(自分が今どこをやっているか)がわかるとよい、もっと多彩に、もっと写真やイラストを多く、様々なレベルの教材を用意してほしい、“脳”だけではなくて“細胞”などもとりあげてほしい、使い方のインストラクションが必要ななどの意見があがっている。もっと目的を絞って、というような意見も見られたが、この教材は、医歯学系留学生のための3大ニーズに答えて、それぞれの部分の一部を取り出して試験的にCD-ROM化し、提示したものであり、あくまで実験的なものであるので、今後どの分野がマルチメディア教材として効果的でその力を発揮できるかを見極め、拡大していきたい。

さらに学習者のコンピュタリテラシーを高め、教材の特徴を損ねることなくこれを学習素材として用い、効果的に学生の専門教育に生かしていくことができるようにしていくのが今後の課題であろう。

## 参考文献

- 北村達也、小森早江子(1999)「マルチメディアデータを利用した読解支援システム」『CASTEL/J' 99 Proceedings』 pp.173-178.
- 小西久也 (1989)『留学生の物理学』東海大学出版会
- 高橋長雄(1989/2000)『からだの地図帳』講談社 pp. 14-15
- 田辺清一 (1991)『留学生の化学』東海大学出版会
- 任都栗新、鈴木豊明(1999)「マルチメディア日本語教材開発支援ソフトに関する研究」『CASTEL/J' 99 Proceedings』 pp.179-184.
- 札野寛子、深澤のぞみ (1996)『科学技術基礎日本語:留学生・技術研修生のための使える日本語』金沢工業大学出版局
- 山崎信寿、富田豊、平林義彰、羽田野洋子(1992)『理工学を学ぶ人のための科学技術日本語案内』創拓社出版
- 山崎信寿、平林義彰(1996)『理工系の日本語コミュニケーション』丸善
- 山下早代子(2002)「医科歯科系専門日本語教育のためのマルチメディア教材研究と開発」平成12-13年度科学研究費助成金(基盤研究C2)課題番号12680299 研究報告書
- 山下早代子、任都栗新、増田光司、赤尾信明、森尾郁子、徳永伸一(2000年11月25日)「医科歯科系留学生のためのマルチメディア教材試作に向けて」韓国日本学会・日本語教育学会、同徳女子大学
- 山下早代子、森尾郁子、任都栗新、増田光司、赤尾信明、徳永伸一(2000年10月14日)「医歯学系留学生のためのマルチメディア日本語教材の開発」外国語教育メディア学会(LET)、秋田県立大学
- 山下早代子、任都栗新、増田光司、赤尾信明、森尾郁子、徳永伸一(印刷中)「医科歯科系留学生のための日本語教育用マルチメディア教材試作に向けて」『第20回韓国日本学会国際シンポジウム論文集』韓国日本学会



**The QTKanji Project**  
**Computer assisted language learning (CALL) software for kanji**  
**and the relationship with autonomous learning**

Debbie Corder and Grant Waller (Auckland University of Technology)

漢字学習ソフトウェアと自律学習

漢字学習ソフトウェア「QT漢字」は、学習者が漢字を独自に、かつ自発的に学習できる一つの方法を供給するべく開発されたソフトウェアである。本ソフトウェアの利用状況等を分析した結果、学習者の多様なニーズにこたえていること、成績向上と正の相関関係が見られたこと、さらに、自律学習の態度を持ちはじめた学習者もいることがわかった。しかし、本ソフトウェアを効率よく利用している学習者とそうでないものもいたことなどから、漢字学習ソフトがあるというだけでは自律学習は活性化せず、学習に対するストラテジーの違いやモチベーションなどの各要因との複雑なからみあいがあるようである。

**Keywords:** CALL, kanji, HyperCard, autonomy

The QTKanji project is an action research project involving the development, trialling and evaluation of a HyperCard-based software package developed in-house for the teaching and learning of Japanese kanji characters at the Auckland University of Technology (AUT). The software was developed to facilitate autonomous language learning, and has a theoretical framework based on individual learner differences. It was decided to introduce CALL into the Japanese programme for a number of reasons: the difficulty of learning kanji experienced by students of Japanese; the desire to meet different learning styles of these students and to provide them with a learning environment in which they could work autonomously; and evidence from research that CALL software is effective for language learning, including kanji (Van Aacken 1996). It was decided to develop the software in-house because of the lack of relevant commercial software, and because research has shown that for software to be effective, it must be relevant to the curriculum (Levy 1997). The sourcing of a HyperCard database of kanji 'cards' called 'QTKanji' from Saeko Komori (1996) of Chubu University, was the catalyst. This paper is based on the findings of the initial evaluation of the software.

**Software description.** The QTKanji program is a kanji learning program for Macintosh, written using HyperCard and HyperTalk scripting. The program is based on the original QTKanji program produced by Komori at Chubu University in 1996, and has been expanded to incorporate three different types of drilling exercises (stacks) in addition to the computer-based textbook format of the original software. The new, expanded QTKanji program now includes:

- (1) a lessons stack based on Komori's original software, which functions as a computer based textbook, presenting the user with a variety of information relating to each kanji, including a video clip showing stroke order, and digital sound files of associated compounds (*jukugo*);
- (2) a writing exercises stack, in which the user is required to input the correct reading for underlined kanji within a series of different sentences;
- (3) a listening exercises stack, in which the user listens to a voiced compound (*jukugo*) and selects the correct kanji from a range of options; and
- (4) a multi-choice tests stack, in which the user selects the correct reading for underlined kanji in a series of different sentences, within a chosen time frame.

The new exercise stacks have been designed with an identical interface to the original QTKanji program, so that the new extended program functions as a single integrated piece of software. The design has been kept as simple and consistent as possible, and the layout of menus, and the positioning of buttons controlling functions such as quit and help, are the same throughout.

A feature of the program is the ease with which it can be customised to match any kanji textbook, at any level of kanji learning. Komori's original software used a simple textfile to store information relating to the order in which the kanji were to be introduced, with the software then automatically shuffling the individual kanji cards of the program to match the order specified within this textfile. The enormous advantage of this system is that it enables the host institution to adapt the software for use with any curriculum, by simply reordering the kanji within the textfile, without having to alter the actual program scripting. The new, expanded QTKanji program has made extensive use of this ability of HyperCard to access external textfiles on-the-fly, and all the information required by the software to generate the various drilling exercises is recorded in a series of textfiles. Once again, this means the exercises presented to the user can be easily modified or updated by the host institution, without having to delve into the actual program scripting.

The newly developed software package was trialled in semester one 2000, and then formally introduced and evaluated from semester two, 2000. Students were timetabled for one session per week with a teacher available, and also had self access opportunities. Because of the aim to cater for individual learning needs, sessions were not compulsory.

**Methodology.** The methodology used both quantitative and qualitative approaches and looked at the learner and the learning environment, as well as evaluating the software. The software was modified to automatically track student use, and student approach to study was monitored by a longitudinal case study involving questionnaires, focus groups, interviews and student diaries. To date, 75 students at different stages of their language study have been tracked and this initial evaluation is based on 37 students in their first year of study. They are divided into non-kanji, Korean and Chinese backgrounds, and their ages range from under 20 to 50, with approximately 75% in the 25 and under age group. Seven had less than one year of Japanese study.

**Student use of the software.** The data shows differences in use by individuals, and by gender and language group, with those from non-kanji backgrounds using it the most frequently, closely followed by Koreans. Feedback from 23 students in a questionnaire, shows that they like the simplicity of the programme, and that they perceive it as being useful. They rank the writing stack as the most helpful, followed by the test stack, with the listening next and then the lessons stack. In line with findings from other similar CALL projects (for example, McMeniman and Evans 1998), the tracking data shows that the use of QTKanji declined overall after the first few weeks as the novelty effect wore off. However, this decline was not as great as expected. In fact, the tracking data shows that many students used the software continuously until the final weeks of the semester, with peaks leading up to assessments. This is encouraging bearing in mind its use was not compulsory. However, it was evident that some students were using the software more effectively than others, and this led to intervention in terms of increased teacher guidance on using the software, and workshops on language learning strategies. Not all the students chose to attend the workshops, and those who did, tended to be the students viewed by teaching staff as not necessarily the more able students, but the more conscientious and motivated ones.

**Correlations between student usage of the software and improved performance in tests and examinations.** Pearson correlation coefficients, with a two-tailed test of significance, were calculated as an indication of the effectiveness of the software in improving student performance in assessments. Because both qualitative and quantitative data indicated a strong preference for the writing stack,

correlations were also calculated between assessment results and the frequency of usage of the writing stack. The correlations and associated significance values are shown in Table 1.

Table 1. Selected correlations (r) and significance (p) values (n = 37)

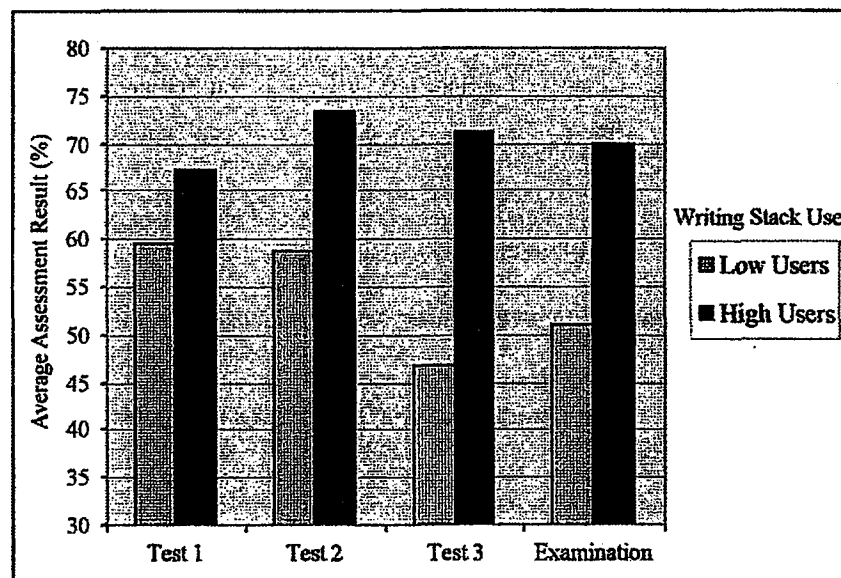
Correlation	r	p
Program launches x Test 1 result	-0.085	0.619
Program launches x Test 2 result	0.252	0.132
Program launches x Test 3 result	0.157	0.352
Program launches x Exam result	0.204	0.226
Writing stack launches x Test 1 result	0.133	0.434
Writing stack launches x Test 2 result	0.412	0.011 *
Writing stack launches x Test 3 result	0.521	0.001 **
Writing stack launches x Exam result	0.472	0.003 **

\* Correlation is significant at the 0.05 confidence level

\*\* Correlation is significant at the 0.01 confidence level

There is no significant correlation between overall use of the software (as indicated by the total number of times a student launches the program) and performance in the assessments. However the figures for total writing stack launches (the total number of times a student launches and uses the writing stack) display a moderate positive correlation at the 0.05 confidence level for test 2, and an even stronger correlation at the 0.01 confidence level for test 3 and the final examination. This relationship is indicated graphically in Fig. 1, which shows the average assessment result in each of the four assessments for the 30% most frequent users of the writing stack (high users) contrasted against the 30% least frequent users (low users).

Fig. 1 Correlation between writing stack use and performance in assessments



Analysis of individual cases confirms that there appears to be a relationship between how the software was used and the subsequent performance in assessments. Students who made significant use of the writing stack as a part of their study tended to maintain or improve on their assessment grades throughout the

paper. There also appears to be a correlation between the number of practice scores accumulated by an individual within the writing stack (which indicates the length of time spent practising within the writing stack) and performance in the assessments.

**QTKanji and autonomous learning.** From the tracking data and classroom observation it is clear that students have been using the software differently, and have been making their own decisions about which stacks to use and which kanji to study. In this respect, it can be said that QTKanji provides an environment in which the learner can work autonomously. Some students are demonstrating characteristics of autonomous learning, such as reflection on their learning process and experiences, goal setting, and increased control over their own learning, including consciously using QTKanji as part of their overall kanji learning process. However, because teacher intervention in terms of increased guidance on how to use the software to meet individual needs, and the workshops on strategy awareness raising, were necessary, it is clear that the software alone does not facilitate autonomous learning. This supports Hoven's (1999) argument that whilst software can give learners more control over their own learning, the corollary is that they need to understand their own learning processes and be able to use and develop effective learning strategies in order to use the software effectively. Initial analysis of diaries, interviews and focus groups, as well as discussions with students indicate that there is a close relationship between a student's overall approach to study, including use of language learning strategies, motivation and their ability to work independently, and their use of QTKanji.

**Conclusion.** It would seem that QTKanji, in particular the writing stack, is effective in promoting kanji learning and improved performance in assessments, if used consistently. The positive correlation between use of the writing stack and assessments would indicate that it is not just frequency of use, but also type of activity that is significant. Finally, continuous teacher guidance in the use of software, and in raising language learning strategy awareness, is necessary if the software is to be used effectively by students, especially for autonomous learning.

## References

- Hoven D, CALL-ing the Learner into Focus. In R Debski and M Levy (Eds) (World Call: Global Perspectives on Computer-Assisted Language Learning), (Lisse: Swets and Zeitlinger), (149-196), 1999
- Komori S, QTKanji, (Chubu University) 1996
- McMennimen M and Evans R. CALL through the eyes of teachers and learners of Asian languages: Panacea or business as usual, (ON-CALL), (Vol 12, No 1, (2-9), 1998
- Levy M (Computer Assisted Language Learning: Context and Conceptualization), (Oxford: Oxford University Press), 1997
- Van Aacken S, The Efficacy of CALL in Kanji Learning, (ON-CALL), (Vol 10, No 2, 2-14), 1996

## NEW METHODOLOGY AND COMPUTER-ASSISTED KANJI LEARNING SYSTEM

Zhivoglyadov V.P., Vorobyov V.M. (Kyrgyz National University),

Vorobyova G.N. (Japan center in Kyrgyz Republic), Bishkek, Kyrgyzstan

### 1. Introduction and statement of the task

The most difficult problem in studying the Japanese language is kanji memorizing. At the traditional method of the route learning of kanji the pupil can't at once read the texts, and distant of result becomes for many an insuperable barrier.

Use of the existing kanji dictionaries demands professional knowledge kanji. Beginners are compelled to spend a lot of time for kanji searches, and sometimes it appear powerless it to make independently.

The methods of classification play significant role at compiling up of the kanji dictionary. There are various methods of classification, however kanji search is very difficult.

In this connection we state the task to develop the new method of kanji classification for compiling up of the kanji dictionary and computer-assisted kanji learning system.

### 2. Discussion of the theory

Traditionally at compiling up of the kanji dictionaries the dichotomy method of kanji decomposition is used: any kanji which is not being a radical, is divided into two parts, one of which is the radical, and in the rest the number of strokes is counted up. To these attributes, i.e. radical and number of strokes, the kanji classification is carried out. The basic disadvantage of such classification consists of that tens kanji have identical elements, therefore required kanji should be found by visual comparison, and that demands long time.

We developed two new kanji decomposition method - decomposition by elements (strokes) and by structural components.

After analysis of 1850 basic Japanese kanji given in the dictionary [2], we have made a conclusion, that all of them can be represented by 25 kinds of strokes. It allows each of strokes to put in concordance one of the Latin alphabet letters. If to write instead of strokes of a kanji in a correct sequence the appropriate Latin alphabet letters, the received set of the letters can be used as a code of kanji. If to create the kanji dictionary, in which the kanji ordered by their codes, it would be possible very quickly to find any kanji on its alphabetic code.

However it is inconvenient for kanji with the large number of strokes, as the very long code will turn out. Therefore for practical application we developed the second way of kanji coding based on the method of the component decomposition. Each kanji can be submitted as set of structural components (radicals and graphemes). The radicals there are in the kanji dictionaries and in some of them have numbers from 1 up to 214. To determine number of the radical, it is necessary to count up number of strokes in it and then in the appropriate section of the radical table to find this radical.

Grapheme represents set of strokes being a kanji or a part of a kanji, but not being a radical. After analysis 1850 basic kanji we allocated 53 graphemes. Each grapheme has the code including number of strokes and alphabetic succession. We break all graphemes on 8 groups by number of strokes, contained in them. Inside each group the codes graphemes are located in the lexicographic order. Some graphemes have an identical letter designation, however it does not result in difficulties during search of kanji in the dictionary, as structure of kanji with these graphemes includes also other structural components.

As against of radicals the graphemes system is opened for entering additions: any new grapheme can be easily added in appropriate group, the grapheme place in group is determined by its alphabetic code.

Now we shall consider the principle of kanji decomposition and coding. The kanji code consists of codes of parts in order of their writing in the kanji. The code of a radical represents the number from 1 up to 214, and the code of grapheme is made according to the above-described method. The codes of parts are separated from each other by slash '/'. Thus, the complete code of a kanji has such view: CE1/CE2 / ... CEn, where CE - is alphabetical code of the part, figure - serial number of the part, and n - amount of the kanji parts. For example:

106/4QVLQ/75 楽; 120/5BHAAA 糸目; 140/3SAE/3PBC 芝; 2PO/2AP/50 希

For implementation of decomposition we developed the special algorithm.

### 3. Use of structural coding for classification of kanji

The described above method is used at training to the Japanese language of our university students. The purpose of training is to teach the students of faculty to read freely the texts on their specialty in Japanese. For this purpose they should teach about 2 thousand kanji.

On the first and second years of training for study of kanji the textbook [4] is used, in which for search of kanji the phonetic index is developed. If the student has forgotten reading the necessary kanji, his (her) search represents the large difficulty. Therefore we coded all kanji of the textbook and the Index of codes was made.

At training to kanji for the best memorizing we use also method of mnemonic stories given in the book [5].

The basic principles of the method were reported at the international conference in Australia [3].

### 4. Use of computers for study of kanji

Now essential task is to create the kanji database with all necessary attributes, and to develop information system for searching of kanji. The prototype of the given system is the program NJStar [6]. During the testing this program we have revealed the following lacks - 1) it don't take into account graphemes, 2) there is no alphabetic coding, 3) there is no multiple pointing of components.

Our kanji database includes the follow attributes: 1) kanji number, 2) structural code, 3) kanji picture, 4) kanji reading, 5) kanji meaning.

Also we developed some other programs for study of kanji, that allow teach students to stroke order writing, kana, radicals and graphemes. Currently we are creating WEB site, which will help the students to improve studying of Japanese.

### The conclusion

The new methodological and algorithmic approach to decomposition of the kanji based on allocation of structural components (radicals, graphemes and strokes) and complemented by their coding and subsequent ordering, allows to novices very quickly finding kanji in the dictionary in the index by their pattern.

As figuratively has noted Y. Yoshida in the foreword to the textbook of the Japanese [2], « does not exist of a royal road to study of language, is only a hard way of practice, practice and once again of practice. However, having a good guide, it is possible by this way to reach new achievement ». Offering a new method of kanji classification, we hope, that it will help to create the kanji dictionaries of new type when all students can quickly learn to read the Japanese texts.

Japanese writing exists more than 15 centuries yet. But just now opportunity has appeared to look at it from the point of view of system approach as on the large and complex system, to facilitate its study and use with the help of mathematical methods and computer technologies. As a result of our research we came to firm belief, that the kanji are too difficult, that it was possible to study them rather effectively without use of computers. May be, is it possible to construct «a royal road» to kanji study by such way?

### References

1. Nelson A.N. The New Modern Reader's Japanese English Character Dictionary. Tokyo, 1994.
2. A Guide to Reading and Writing Japanese. 1983. Printed in Japan.
3. Zhivoglyadov V.P., Vorobyov V.M., Vorobyova G.N. Decomposition of Japanese Characters. JSAA Biennial Conference 2001, Sydney, 27th-30th June, p.p. 200-201.
4. Shin nihongo no kiso. Japanese kanji workbook. Part 1, 2 - Tokyo, AOTS, 1995.
5. Heisig J. W. Remembering the Kanji. A complete Course on How not to Forget the Meaning and Writing of Japanese Characters. VI. Printed in Japan 2001. 524 pp.
6. [Http: // www.njstar.com](http://www.njstar.com)

# 書字学習のための筆順評価機能を持つ漢字学習支援システムの開発

Development of a Learning System to Write Kanji in the Right Sequence of Strokes

龍岡 亮二 (中部大学), 前田 和昭 (中部大学), 押木 秀樹 (上越教育大学)

Ryoji Tatsuoka (Chubu University), Kazuaki Maeda (Chubu University),

Hideki Oshiki (Joetsu University of Education)

**概要 :** This paper describes an evaluation method of hand-written kanji characters. For foreign students from other than China, the complexity of kanji characters is one of the most difficult obstacles in learning Japanese. We have developed a kanji learning system, called JKanji, to help students to learn kanji strokes and their writing sequence. To evaluate the correctness of the written kanji characters, a method to quantize a distance between the character written by a student and a reference pattern has been developed. We also discuss how to provide efficiently the learning materials based on the result of our structural analysis and extensive experiments.

**キーワード :** 漢字学習、CAI、筆順、個別学習、手書き文字認識

## 1. はじめに

非漢字圏の日本語学習者にとって漢字の学習が大きな障壁となっており、日本語教育の立場からも書字学習の難しさが指摘されている。これに対処するため、計算機を使った漢字学習支援システム (漢字 CAI と略す) の研究開発が行なわれているが、多くの漢字 CAI は漢字の意味・形状の認識・読み方などを学ぶことを主としている。一方、実際に書く動作については動画により書字している例を示す程度で、漢字を書く動作を学習する目的の漢字 CAI は少ない状況にある。我々は、漢字学習の初期段階における日本語学習者を対象として、漢字筆順および形の学習を書字学習に適した形で行えるシステム (JKanji) を開発している。このシステムは、LAN 環境において、筆順および形の対話型学習を可能とし、学習者が入力した漢字を筆順と形の 2 つのレベルで評価する。筆順の正しさの評価は、学習者の手本となる参照パターンと学習者の筆記パターン間の相違度 (距離) をもとに行うが、それを量子化する際に主観的評価が必要となり、その信頼性が課題であった。ここでは、満足すべき評価値の設定方法が得られたので、その結果を報告する。さらに、学習者は漢字すべてを学習する必要はなく、同一部分形を含む漢字を同時に学習する方が効率的である。このため、漢字の部品分解や筆順の実態調査を行い、それをもとにした構造解析より、学習すべき漢字を効率的に提供する方法について議論する。

## 2. JKanji システム

JKanji の外観を図 1 に示す。学習者は、図の④で学習すべき字を選択し、①において参照パ

ターン（図の A）を表示または非表示の状態、マウス等を使って筆記入力（図の B）する。その結果は字形、筆順それぞれにおいて評価され、②に評価値が星の数で表示され、③に誤ったストロークを赤色で表示する。また、③では、参照パターン（手本）と学習者自身の書字の動きを比較対照できる。

## 2. 1 パターン間の相違度

JKanji では、学習者の筆記パターンの筆順や形が参照パターンにどの程度似ているかを、オンライン文字認識の分野で用いられている手法で評価する。その評価の手順は次のようになる。

1. 筆記パターンの位置および大きさの正規化を行う
2. 参照パターンおよび筆記パターンの各ストロークの座標系列を  $M$  個の点で標本化する
3. 筆記パターンの  $k$  番目のストロークと参照パターンの各ストロークに対し DP マッチング [1] を行い、それぞれのストローク間の距離を計算する
4. 3. で得た距離の中で最小距離 ( $\Delta_k$ ) を示す参照パターンのストローク ( $m$ ) を探す
5.  $k$  と  $m$  が一致しなければ、誤った筆順と判断する（これは、学習者の  $k$ -ストロークが、本来は  $m$ -ストロークに位置すべきという可能性を示唆している）
6. すべての  $k$  について、3. ~ 5. を繰り返し、 $\sum_k \Delta_k / M$  をパターン間の相違度とする

## 2. 2 評価値の決定

参照パターンと筆記パターン間の相違度を 10 段階に量子化し、図 1 の②で星の数として得点表示しなければならない。なお、星の数は主観的な量であり、相違度との関係はいくつかの漢字を用いて実験的に決められるべきものである。しかし、相違度を 1 標本点あたりに規格化し、星の表示個数に対応した適当な区間で量子化する素朴な方法では満足な結果が得られない。これは、相違度に対する漢字の画数依存性が、標本点で規格化するだけでは十分除去されず、星の数に対応した区間を一意的に定めることができないためである。

上記のことを踏まえ、我々は、標本点あたりの相違度から星の数で表される得点を決定するための関数（得点関数と呼ぶ）を実験的に定めた。

得点関数の決定には、画数に偏りが無いようにランダムに選んだ 30 文字（人山川女日木田男形投放車便点脱病時情減新術飲練書話静論道顔驚）を使った。これらの各漢字に対し、参照パターンをなぞって書いたパターンから参照パターンをかなり崩したパターンまで、10 段階の得点に対応させたパターンを作成した。これらのパターンに対し JKanji の評価ルーチンから得られる相違度 ( $d$ ) と星の期待数 ( $g$ )

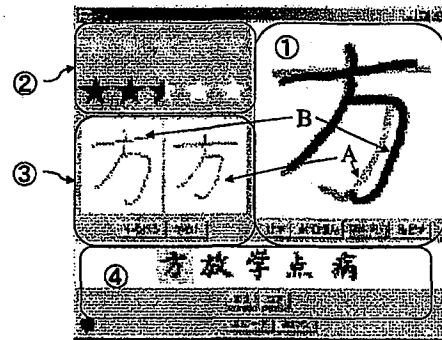


図 1. JKanji の外観

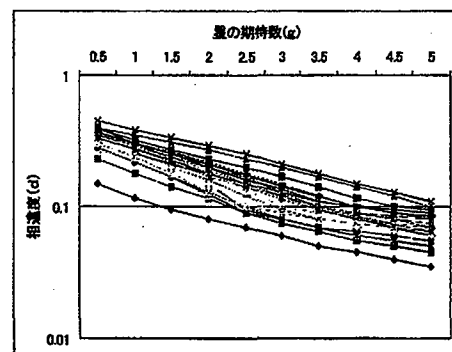


図 2. 星の数と相違度の関係



の関係を図2に示す(標本点数  $M$  は16)。図2から明らかなように、星の期待数  $g$  と相違度  $d$  は、 $\log d = ag + b$  の関係を示している。ここで、係数  $a, b$  は文字毎に決まる係数であり、問題の画数依存性はここに反映している。最小二乗法を使って各文字に対する係数を計算し、画数  $k$  との相関を調べると、係数  $a, b$  に対する相関係数は、各々、 $-0.40$ 、 $-0.88$  となり、係数  $b$  に大きな画数依存性が見られる。一方、係数  $a$  は若干の画数依存性があるものの、ほぼ定数とみなして平均値  $0.36$  を用いることにした。

一方、係数  $b$  の画数依存性を、画数  $k$  の多項式、

$$b(k) = \sum_{m=0}^n b_m k^m \text{ で近似する。次数 } n \text{ が } 3 \text{ までの結果を図}$$

3に示す。図より、実際に学習で使用される22画以下の画数を持つ漢字については、ばらつきの範囲内で、1次から3次までの近似に有意な差は見られない。しかし、2画程度の小さな画数および20画以上の大きな画数に対する近似の程度を考慮して、JKanjiでは2次の近似を用いることにし、次の得点関数を既定値として用いている。

$$g = (\log d - 0.76 - 0.0079k - 0.0017k^2) / 0.36$$

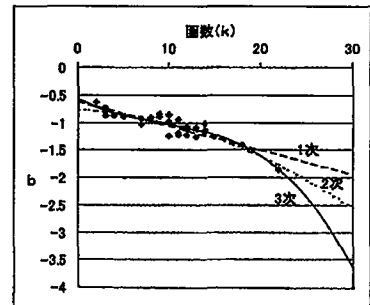


図3. 係数  $b$  の画数( $k$ )依存性

### 3. 漢字の構造と応用

外田と筆者らは、201名の中学生に対して、日本の小学校で教える1006字の漢字の筆順調査を行い、クラスタ分析の結果などを通して、漢字の学習において分類・検索方法である部首に限定せず、より柔軟な部分形による学習を行うことで効率化が図れると示唆している[2]。また、筆者の一人は、漢字の構造を、図4に示す16種類の点画パターンと、それらを関連付ける12種類の関係子による表現を提案しており[3]、たとえば、文字「右」は図5の2分木グラフの形で表現できる。



図4. 基本点画

さて、2.1節で述べたように、本システムでは誤ったストロークが本来どこに位置すべきかを発見できる。これに上述した漢字構造の情報を加えれば、位置と同時に誤ったストロークの点画が何であるべきかが分かる。従って、誤記(筆順に誤りがある筆記パターン)の点画列が、その漢字を構成する点画列をすべて使用し、過不足がない場合には、漢字を構成するどの部分形(部品)で誤りがあつたかを自動的に抽出することが可能になる。

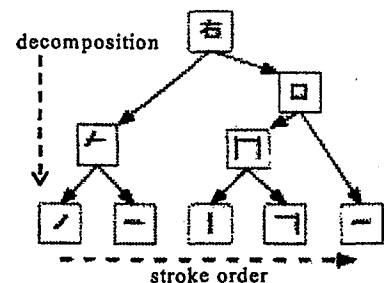


図5. 「右」の構造

#### 3.1 誤り部品抽出

誤記の点画列を、 $n$  個の部分列  $M_i$  ( $i=1,2,\dots,n$ ) に分解する。これらの部分列は最初の点画が誤りでも、後続する点画は相対的に正しい配置となるもの、すなわち部分的に筆順がずれた

点画を意味する。部分列  $M_i$  に属する  $m_i$  個の点画を  $\{p_{1i}, p_{2i}, \dots, p_{m_i i}\}$  とすれば、誤り部品の抽出手順は次のようになる。

1) 漢字の2分木グラフにおいて点画  $p_{ji}$  のノード  $\mu$  の重み  $w(\mu) = \lambda_{ji}$  を次のように定める

$$\lambda_{ji} = \begin{cases} 1 & (p_{ji} \text{ が誤り点画の場合}) \\ 0 & (\text{それ以外}) \end{cases}, \quad \lambda_{ji} = 0 \quad (j = 2, 3, \dots, m_i)$$

2) すべての  $p_{ji}$  のノードから、根に向かって木の各ノードに重みをつける

ノード  $\Lambda$  の重みは、子  $\mu$ ,  $\nu$  の重みに対し、 $w(\Lambda) = w(\mu) + w(\nu)$  とする

3) 根の重みが 0 または 1 ならば抽出成分は字種そのもの、他の場合は、根から木を再帰的に追跡し、ノード  $\Lambda$  の子の内いずれかの重みが 1 であれば、ノード  $\Lambda$  を抽出成分とする

### 3. 2 システムへの応用

上記の方法で、学習者の誤りの多い字種の原因となっている部品を抽出でき、漢字構造のデータベースを検索して、その部品を含む字種を学習者に系統的に提供できる。前述した筆順調査のデータを用い、この方法を試した結果、たとえば、部分形「干」は「牛午用字件幸金」など 20 字で、有効データに対し 11% の誤記があり、「刊余岸針除得棒」など 12 字種は有効データ中では全く誤記が無かった。その意味では、誤記のなかった字と誤記が発生した文字を組み合わせで学習させることで効率化が図れる。

また、ある字種について学習した後、関連する部分形を持つ字種を提供して学習させることも可能である。このような方法で、意味の関係に加え、関連する部首・部分形を視覚的な記憶ばかりでなく、運動的な記憶という観点からも筆順を伴った効率的な学習を期待できる。

### 4. おわりに

誤り部品の抽出において点画の過不足が生じる場合も、若干の変更を伴うものの同様な方法で部分形を抽出できるが、点画が連続するケースで点画間の相関を考慮する必要がある、必ずしも満足できる結果が得られていない。この点は改良の余地が残されている。

なお、本研究は、科学技術研究費基盤研究(C)(12680256)を用いて行なわれた。また、本研究における筆順調査については、外田久美氏（和光大学）が収集した筆順データによるものであり、外田氏に感謝するものである。

### 参考文献

- [1] Sakoe, H and Chiba, S., Dynamic Programing Algorithm Optimization for Spoken Word Recognition, IEEE Trans. Acoustics, Speech and Signal Proc., ASSP-26, pp.43-49, 1978.
- [2] Oshiki, H and Isono M., Systematization of the Stroke Order of Chinese Characters for Foreign Students, The 8<sup>th</sup> Biennial Conf. of the Int. Graphnomics Soc., pp.69-70, 1997.
- [3] 外田久美他, 中学生を対象とした学年別漢字配当表所収全字種の筆順調査結果と基礎分析, 書写書道教育研究, Vol.16, pp.41-50, 2002.

## IT 及びマルチメディア利用と日本語コース開発：カナダの三つの試み

TEL (Technology Enhanced Learning) and Japanese language courses:  
Three different initiatives in Canada

<sup>かばた</sup>下野 香織 (アルバータ大学)、太田 徳夫 (ヨーク大学)、  
サマレル 史子、ライリー 洋子、楊 曉捷 (カルガリー大学)

Kaori Kabata (University of Alberta), Norio Ota (York University),  
Fumiko Summerrell, Yoko Riley, X. Jie Yang (University of Calgary)

概要: This paper presents how computer technology has been incorporated in beginner-level Japanese courses at three Canadian universities. University of Alberta has implemented webCT-based online courseware in its multi-sectional first-year language course, and York University started a distance education on Japanese by using video conferencing tool. University of Calgary, on the other hand, has developed original textbooks with online resources made available on CD-ROMs. Each TEL type introduced here serves different purposes, reflecting the current situation and immediate goals each program aims to achieve. Our objective here is to provide a brief description of each online courseware and, at the same time, to suggest what should be considered in selecting and implementing CALL materials in a Japanese language program.

キーワード: IT、マルチメディア、コースウェア、遠隔地教育、インタラクティブ

### 1. はじめに

近年、日本語教育において、コンピュータは様々な形で活用されているが、実際にコースの一環として IT やマルチメディア技術 (TEL) を使って学生の指導、あるいは自主学習を取り入れている所は比較的少ないのが現状である。そこで、ここでは、カナダの3大学 (アルバータ大学、カルガリー大学とヨーク大学) の日本語コースで実際に IT やマルチメディア技術 (TEL) が活用されている例を、その開発段階から導入に至るまでの問題点や学生の反応などを含めて紹介する。そして、これらの三例を比較しながら、今後コンピュータを使ったコースウェアを開発する上での留意点などを考察する。

### 2. 初級日本語コースにおける WebCT の活用：アルバータ大学

#### 2. 1 背景

アルバータ大学では、2001 年度より教科書の変更に伴い、初級日本語コース (JAPAN101 及び 102) において、WebCT を使ったオンライン教材をコースの一環として開発、導入した。WebCT は

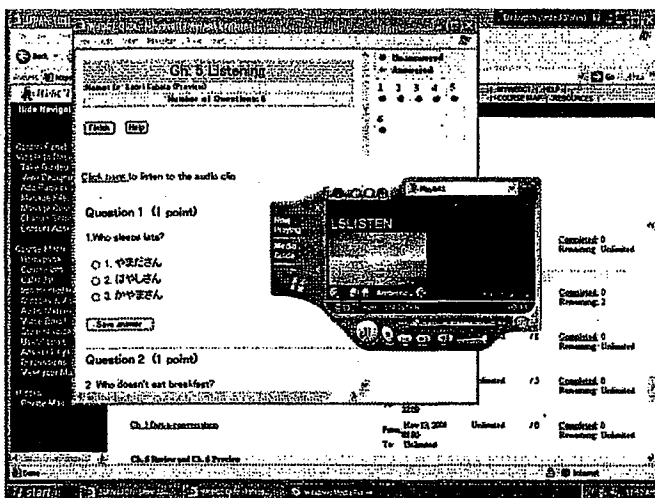
1998年に大学の教育用オンライン・ツールとして採択され、以来、ワークショップやウェブサポートを供給することで、大学側はその利用を積極的に推進してきた。WebCTの利用はこれまでにさまざまな分野の授業で見られるが、その数はまだまだ少なく、特に外国語コースへの利用は、簡単なコースアウトラインやスケジュールの提示に留まるものでも数えるほどしかなかった。今回、日本語初級コースへのWebCT利用に際しては、クイズ機能の日本語対応の問題や、学生グループのためのオリエンテーションなどいろいろな局面で学部内外のテクニカルサポートセンターの協力を得た。

アルバータ大学日本語プログラムがオンライン教材を導入した背景には、「プログラムの活性化」という目的があった。アルバータ大学で日本語初級コースに入ってくる学生は毎年180名前後を保っているが、二年目、三年目のコースに上がっていく学生数は半減してしまう。その理由にはいろいろ考えられるが、一つは、他の科目の授業に比べ拘束時間が長いことにある。オンライン教材を導入することにより、学生たちは自由な時間に、ラボで、あるいは自宅でもクイズを受けたりドリル学習をすることができる。また、クイズの目的と内容に応じては学生達は、自分達の能力と学習スタイルに合わせたペースで学習することができることも、学習者の学習意欲を増やすことにつながり、プログラム活性化に結びつくと考えられる。

一方、学生達の拘束時間を減らし、自由な時間に学習できるようにすることは、もう一つの目的である「授業の効率化」にもつながる。アルバータ大学では従来日本語のクラスは週五時間で行われてきたが、オンライン教材を導入することにより、音読練習やドリルに費やす時間を削減でき、将来的には他の科目の授業と同じ週3時間のコースにすることを目指している。また、同時に簡単な単語テストなどはコンピュータに採点させることで、教師は授業計画に時間をかけることができる。また、次のセクションで詳しく説明するが、学生達にとっても、発音や音読のチェックは、オンラインソフトウェアを使った方がより効果的な指導ができることも、オンライン教材の利点である。

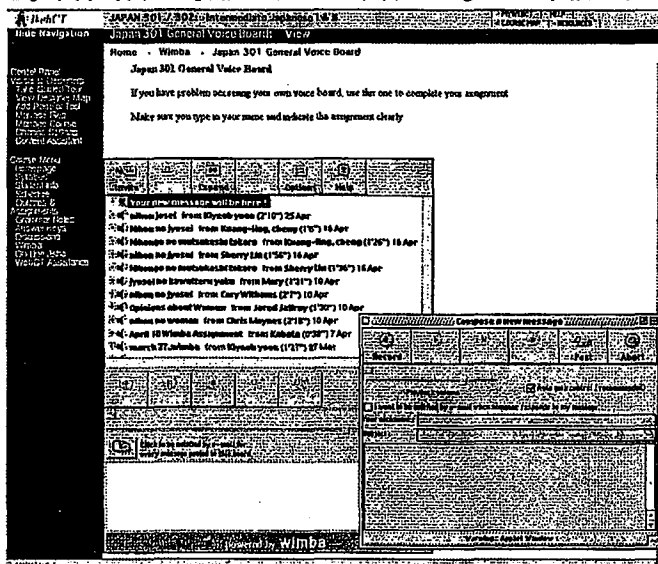
## 2.2 教材の内容と導入の経過

WebCTは様々なツールを備えているが、現在の段階で主に利用しているのはクイズとアサインメントのツールである。クイズは、ひらがな、カタカナの認識テストや、各課ごとの単語テストと文法テストに加え、復習用のレビューテストと、新しい課に入る直前のプレビューテストを設けている。また、教科書にあるリスニングとリーディングの問題は、クイズではなくアサインメントとしてオンラインで与えた。特に、リスニング問題については、出版者から許可をもらった上で教科書に付いてくるテープからその部分をデジタル化し、オーディオファイルとしてのせた(上図参照)。単語



テストや文法テストは点数化し、制限時間が設けられ、学生は基本的に1回しか受けられないようなセッティングにしているが、リスニングやリーディングの問題は何度でもチャレンジでき、一番高い点数が記録される。学生達にはコースの初めに大体のクイズあるいはアサインメントのスケジュール（いつからいつまでアクセスできるか）を知らせた上で、詳しいスケジュールを随時 WebCT のスケジュール用ツールを使って提示した。

又、Wimba という最近二年ほどの間に開発された音声学習用のソフトウェアを組み込ませて、発音チェックや短い音読テストも行っている（下図参照）。今回、初級のクラスでは、このソフトを使ったアサインメントを各学期に三回ずつ出したが、ラボで、1分程の長さの文章に1時間以上もかけて、何度も録音、チェックを繰り返す学生の様子を見てみると、このソフトの外国語学習における効果が期待される。また、音読テストに授業時間を費やさずにすむことも、授業の効率化の面から見ると大きなプラスである。尚、著者が初級クラスと平行して教えた中級の日本語クラス（学生数25名）では、Wimba を隔週のアサインメントに利用し、学生達に「贈り物をする時に困ること」、「私の女性観」などの、教科書の内容に沿ったテーマを与え、2分程度のスピーチをさせた。また、時には「電話をかけたが相手はいません。留守番電話に伝言を残しましょう」などのセッティングで、作文を読むのではなく、自発的なスピーチにトライするよう促した。Wimba の返信機能を使って、フィードバックも日本語で与えた。



今回 WebCT の日本語コースへの利用を決定するまでに、まず最初に日本語入力に関する問題が懸念されたが、これは、Netscape をブラウザに、NJstar を使って日本語入力及び日本語表示をすることで解決できた。実際に学生に使わせてみて、ブラウザと NJstar の組み合わせによって生じた問題も少なからずあったものの、学生も私達教師の方も、お互いに回数を重ねるうちに、問題に対処しやすくなったように思える。また、プロジェクト開始から1年経った今では、WindowsXP が随分普及し、日本語入力・表示が問題ではなくなる日もそう遠くないように思える（ただ、残念なことに、PCを使う限りでは、の話である）。

導入に際してのもう一つの課題は、学生に対するサポートであった。まず、コースが始まって一週間内に、セクションごとにラボオリエンテーションを行なった（2001 年度は5セクション）。今の学生達の大半はコンピュータには慣れているものの、WebCT は初めての者が多く、その上に日本語入力の仕方も40分程度で指導しなくてはならず、実際には自分達だけでアサインメントをする段階になっていろいろ苦勞をした学生が多かった。

また、クイズでは質問を作る段階での工夫も、学生からの苦情（正しい答えであるはずなのに、アンサーキーに入っていないために間違っているように採点されてしまう、など）を対処するなかで徐々に学んだところが多かった。特に、日本語で答えを書き入れるような問題を出す時は、少人数（30人程度まで）のクラスであれば、あとから一つ一つ答えをチェックすることもできないが、学生数や問題の数が多い場合には、答えにばらつきがないような問題を出すことが非常に大切になってくる。今後、毎回、同じコースを繰り返す上で、随時、質問の内容を改善して行きたいと思っている。

また、初級日本語コースは、複数の講座で行われるため、オンラインクイズの結果などの学生のファイルの処理上の工夫も必要であったが、これは、学生一人一人のファイルにセクション名を付けておくことで簡単に解決できた。また、TA(Teaching Assistant)に頻繁に学生の提出状態などをチェックしてもらい、各課ごとにデータ処理をしておくことで、学期末の成績を出す時に膨大な量のデータを一度に処理しなくてよいようにもした。

このようなオンライン教材の利点の一つは、毎年、その内容を改善していくことができることにあるが、そのためには、学生に対するサポートと同様に、インストラクターに対するサポートとトレーニングが必要になることもつけ加えておきたい。

## 2. 3 学生の評価

WebCT を9月に導入して以来、学期末ごとに計二回、第三者を介してフォーカスグループディスカッションを行ったが、二回とも WebCT 教材に対する意見は非常に肯定的なものであった。特に、後期末のディスカッションでは、学生達が WebCT、あるいは日本語入力にも慣れたことと、私達自身もクイズの問題の作り方などを改善してきた結果が明確に現れていた。学生達が WebCT 教材について効果的だと思った点には、主に：

- ①クイズを受けることで余儀無く学習させられること、
- ②クラス内のクイズと異なり即座にフィードバックが得られること、
- ③聞き取り問題用のオーディオファイルは何度でも繰り返し聞けるので便利、
- ④復習の時に便利、

の4つがあげられた。また、学生達の Wimba についての感想も非常に肯定的で、特に：

- ①20名以上学生がいるクラスでは一人ひとりにフィードバックをもらうことは困難だが、Wimbaだとそれが可能であること、
- ②クラスの中で発言したり発表するより落ち着いて取り組めること、

の二点が特に強調された。

## 2. 4 今後の課題

今回、初めて WebCT を導入し、日本語コースの一環として学生達に使わせながら、問題を一つ一つ解決していく過程で、教材の中でも、コンピュータを利用すべきものかどうか、あるいは、オンラインで与えるべきか、それとも CD-ROM などにしてオフラインで与える方が便利なものなのかを検討しながらコースウェア開発をする必要性を痛感した。特に、WebCT のような既成のツールを使う場合には、たとえばクイズ形式や他のソフトウェアとの対応などにおいて、その機能

に限界があることは否めないが、そのような限界にうまく対処し、その上で、学生にとっても教師側にとっても最も効率的なコースウェアのあり方を十分考えて開発を進めていくことが重要である。また、今回、アルバータ大学では、大学のサポート体制や学生のコンピュータ使用状況、日本語コースの現状などを考慮して、WebCT の活用を決めたが、大学によっては、全く違う形のツールを利用したほうがいい、あるいは利用せざるを得ない場合もあるだろう。

アルバータ大学の日本語プログラムでは、プログラム活性化をさらに押し進めていく中で、他の日本語のコースにもオンライン教材を開発していく予定でいる。2003 年度には、Wimba のボイスコンフェレンス機能を使った試みとして、ビジネス日本語のコースの学生達にオンラインでディスカッションをさせたりスキットを作らせ、従来の教室内でのペアワークに比べてオンライン上でのペアワークが、目覚ましいペースで次々とコンピュータ技術を駆使したプログラムが開発されている中、私達教師は自分達の学生のレベルや環境にあったプログラムをうまく選択し応用して、教育目的に合ったオンライン教材の開発をしていきたいものである。

### 3. 遠隔地モデルを利用した日本語指導とその功罪：ヨーク大学

#### 3. 1 導入に至る背景と教材の内容

ヨーク大学では、大学から TEL [Technology Enhanced Learning] の助成金を得て実験的に小規模な初級日本語コースを遠隔地方式を採用して行った。このプロジェクトの一番大きな目的は、いわゆる遠隔地教育の方式が語学教育にも適用できるかどうかを探ることにあつた。この段階に至るまでの経緯を簡単に説明すると、五、六年をかけて、日本語コース用の独自のサーバーを構築し、三十年間蓄積してきた教材をウェブに載せることを第一段階とし、著作権の問題を解決するため、教材はすべて独自に開発した。この実験コースを行うにあたり、講義を、ビデオ会議を使って同時に二ヵ所で受けられるようにし、ビデオストリーミングされた講義をリアル・プレイヤーを使いウェブで閲覧できるようにした。会話の部分は音声が開けるようにし、練習問題は、ウェブ上で自習できるインタラクティブなものに変換した。また日本社会・文化についての知識及び会話の材料を提供するためにもビデオもウェブで閲覧可能にした。コンピューターラボには市販のソフトを入れ、学生の自習材料の一つとした。

遠隔地教育方式を利用する場合一番懸念される点は、発音・会話・聴解であるので、この弱点を補うため、このモデルでは混成方式 mixed mode を採用した。従来どおり教室で行う演習の時間を週一時間取り、学生の個人指導のために、E-Office Hour を設け、講師が、ビデオカメラを使って遠隔地の学生を一人ずつ指導することにした。また、学生間にバーチャル・コミュニティーを作るようにチャットルーム及びクラス電子メールリストを設定した。学習の進度、内容、テストなどは、すべて他の五つの演習クラスと同じにし、結果を比較できるように配慮した。開講前に予想した問題点は、学生の自己規律の欠如、コンピューターの知識の不足、遠隔地方式に関する認識不足、消化可能な教材量の減少などであった。ただ、できるだけ客観的な分析ができるように、学生にはかなり自由に対応させることとした。このコース担当の講師も初めての経験なので、その意味でもかなり冒険的な要素を含んでいた。

### 3. 2 学生の反応

約十七名で始まったこのコースは、「生存者」が十一名で、割合から見ると、従来のクラスの離脱率とほぼ変わらなかった。また、成績の面でも、優秀な学生から何とかついてきた学生まで、全体的には、成績の低下が見られたが、普通のクラスと同じような配分であった。

授業が終わった時点で詳細なアンケートに答えてもらった結果を見ると、ウェブサイトに乗っている教材については、非常に役に立ったと答えている学生が多く、ビデオ会議による講義も好評であった。最大の不満は、教材の量が多すぎ消化不良を起こしたという点であった。このコースでは、自習できることはすべて自分でさせ、演習の時間には発話と聴解に重点をおくはずであったが、かなりの学生が、通常の進度についていけなかったと言える。その結果、初級コース全体の進度及び履修教材の量にも影響することになり、予定した教材が導入できなくなってしまった。この原因はいくつか考えられるが、まず第一に、学生が遠隔地教育方式における学習法に不慣れだったことがあげられる。アンケートの結果を見ても、コンピューターを駆使している学生の場合は、ウェブ上の教材を効果的に利用した一方、そうでない学生の場合は最後まで、知識・経験不足が尾を引いてしまったように思える。学生の自習度が低かったために、講師のほうも週一時間の演習の時間を効果的に活用できなかった。E-オフィス・アワー、チャット、リストサーブも利用度が非常に低かったのも、大きな原因の一つであると思う。これに関しては、学生が必要を感じていなかったこと及び、不慣れな学生には億劫な経験であったことにも起因していると思われる。

### 3. 3 反省点と今後の課題

反省としては、こちらが期待していること、また目的としていることをもっと徹底させる必要があることがあげられる。E-オフィス・アワーやチャットなどは、義務付けることも考えられる。また学生の自習を確認追跡するために、どこを学習したかの報告を定期的に講師に出させることも役に立つと思われる。コースの発信地である本校での日本関係のいくつかの課外行事にも積極的に参加するように勧めた結果、数人の学生が、興味を示し、弁論大会にも一人参加したのは、良い結果の一つであった。予想した通り、このコースに関しては、賛否両論がかなり明確に出ているが、従来の演習クラスは、やはり欠かせない要素であること、学生の自習を何らかの方法でモニターすること、バーチャル共同体を作るよう積極的に指導すること、E-オフィス・アワーをもっと積極的に利用するよう指導すること、教材利用のためのオリエンテーションにもう少し時間をかけることなどが課題として浮かび上がってきた。

今回の試みを通して、語学教育のためには、やはり従来の直接対人教育のほうが、効果が上がっていると思うが、いろいろな理由で、大学にアクセスできない学習者のためには、次善の方式として活用可能であると感じた。ただ、この場合でも、すべて遠隔地方式で行うというのは、非常に無理があり、ここで試みた、混成方式のほうが、学生の最低限の学習効果を確保し、学生間の交流も促進できるという点で、有利であるという結論になった。このコースを担当した講師の評価は以下の通りである。



「遠隔地方式を利用した初級日本語コースにおける、週一回の演習を担当した講師としての、全体的な感想及び問題点と今後の課題は、ほぼ上記の主任の報告のとおりである。これに補足して、このコースを取った学生についてアンケートの結果をもう少し詳しく調べると、自習可能な点を利用して積極的に学習した学生と、そうではない学生の二通りに、概ね分かれていることがわかった。通常のコースの学生に比べ、当コースの学生の最終的な成績も、A か D に人数が集中し、B と C が少ない結果になった。さらに、このコースのさまざまな設備や教材の利点を理解し、頻繁に利用したと思われる者も含め、ほとんどの学生が、アンケートでは直接対人の学習の機会をもっと求めていることが明らかになった。最後の試験については、優秀な成績をおさめた学生でも、自習の必要が大きい読み書きの部分で高い点数を得ているのに対し、演習で繰り返し扱えなかった語彙や言い回しを含む文法・構成の部分が弱いことも見受けられる。その他の留意点としては、コンピューターの知識が相当ある学生でも、ウェブを利用した学習法に十分に慣れ、それぞれのストラテジーを培う必要があること、講師と学生間のインタラクションはもちろんのこと、学生同士でのコミュニケーションをさらに推進すべきこと、などがあげられる。

結論として、リアルタイムの講義など、目新しく効果的な要素を含む遠隔地方式の語学コースは、今後とも研究を重ねて伸びていく分野であると予想されるが、その際には、主任が上記に提示したような課題を常に念頭に置いて利用し、可能であるなら混成方式を取り入れていく必要があると思われる。」（ヨーク大学日本語科演習担当講師 矢吹ソウ典子）

#### 4. 技術から教育法へー「Interactive Japanese」の開発をめぐる：カルガリー大学

##### 4. 1 背景

カルガリー大学では1990年に日本語の講義を開設して以来12年間、日本語学習者の数も質も確実に増えつづけ、現在、年間20近くのコースで、500人以上の学習者を育てている。その反面、教師数は三人に止まり、日本語専攻の開設を目指しているものの、今だその条件が整っていない。

日本語コースでは、これまでいくつかの教材を変えてきた。一年生クラスにかぎっていえば、「Beginning Japanese」、「Japanese: The Spoken Language」、「Learn Japanese」などをそれぞれ違う期間にわたって使ってきた。教材の選択、学生用マニュアルの作成などとともに、学生たちのニーズに一番有効に答えられる教材の開発は、教師たちの間でずっと大きな関心を集めていた。

一方、マルチメディア技術による日本語教育への取り組みは、これまではずっと大きな課題だった。1991年から日本語クラスのカリキュラムにコンピューターラボでの実習を組み入れ、Callgen というオーサリングを導入し、数年後にはさらに winKANJI、winCALL などのプログラムを開発した。これらをベースに文法、漢字、ヒヤリングなどをテーマとするドリルを作成して、クラスの進行と平行してリアルタイムに学生たちに提供してきた。このような膨大な数にのぼるドリルの存在は、新たな教材開発の直接的な手がかりとなった。

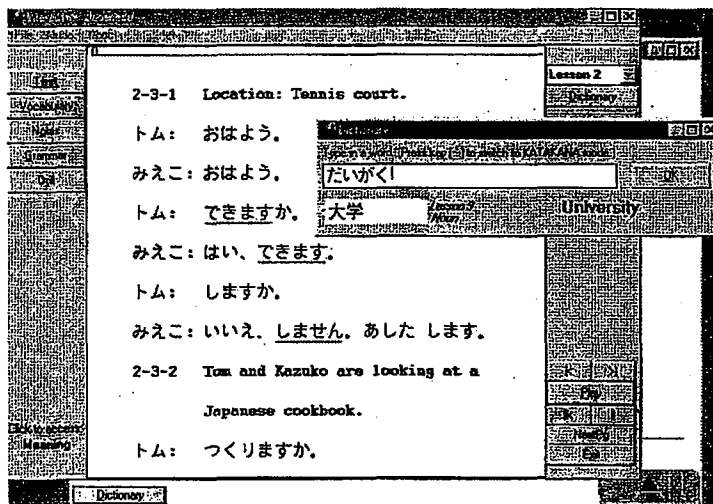
以上のような背景で、1998年から日本語担当の教師三人で「Interactive Japanese」と題する一年生用教材の開発に取り掛かった。この教材はその年の秋から使用されるようになり、春・夏のコースもふくめて計5回使われ、いろいろな形で修正を加えたうえで、2001年度日本国際交流基金・日本語教材作成助成プログラムの助成をうけて、2001年8月にカルガリー大学外国語教育研究センター（LRC）および大学技術インターナショナル（UTI）から正式に教科書として出版された（右図参照）。



#### 4. 2 教材の内容

「Interactive Japanese 1 & 2」は、大学一年生を対象にし、二巻にわたり計18のレッスン、90以上の文法アイテムと文型、89の漢字、500以上の語彙を含む。レッスンの内容にはつとめて学生の生活に関連のあるトピックを選び、実際に使える表現や語彙を優先し、学習のかなり早い段階から日本語でそのレベルにあう交流ができるように心がけた。一方では、日本の演劇、花見、京都観光など日本の社会や文化を紹介するような内容も組み入れ、言葉の勉強と日本文化の紹介との両方を融合させるようにもつとめた。

二巻の教材には、それぞれ一枚のCD-ROMがついている。これには教科書とまったく同じ内容を収めたほか、印刷した教科書には収録していない文法、語彙などのドリルを約200点取り入れた。外国語教育においては、マルチメディアの有効性はすでに繰り返し指摘されたものであり、これらのCD-ROMにも、テキストのための音声、かなや漢字習得のための動画、回答チェック機能のドリルなどを用いて、インターラクティブな学習の環境を試みた。さらに、日本語初心者が直面するコンピューター環境などを想定して、CD-ROMの使用には、日本語サポートのプログラムを一切必要とせず、英語版のWindowsの環境において日本語を読むこと、聞くこと、それか



らかな入力などをすべて実現できるようにしあげた（左図参照）。

「Interactive Japanese」は、一年生の二学期（本大学の場合は約25週間）の勉強内容を組み入れたものだが、漢字や語彙、それに文法や文型の数などからみれば、学習の量はけっして少なくない。一例をあげれば、動詞の音便や未然形の用法は、かなり早い時期から導入した。このような措置を取

ったことは、あくまでも日本語を専攻として受講しない学生たちの現状を考えたからである。すなわち、大学の教養課程としての日本語を短期間にしか取らない、あるいは取れない学生のために、いかにして日本語の全体的な概観や感触を伝えるか、言い換えれば、短期間しか日本語学習をせず、近い将来これに再び挑戦する場合、なにが一番期待される基礎なのか、という問いに正面から答えようとしたものである。一方では、日本語の勉強をさらに続けようとする学生たちにとっては、次の段階で一度触れた知識をあらためて理解し、活用することが要求される。

#### 4. 3 学生の評価

四年前から使われはじめた「Interactive Japanese」は、日本語のコースを三年まで取り続ける生徒をすでに二学年育ててきた。日本語というまったく未知の言語に取り掛かり、日本語の基礎をしっかりと作ること、そして、日本語の勉強に強い興味を持たせ、勉強を続けさせること、などの面においては、いずれもよい手ごたえを感じている。教養課程の外国語教育としては当然のことながら、一年生から二年生に入る生徒は、最初の半分以上に減ってしまう。これらの生徒は、やがてかなり色合いの異なる教科書によって勉強を続けることになるが、これもほとんどまったく問題にはならなかった。日本語学習者が増え続け、最初にただの選択の科目として取ったところ、コースを増やすにつれ日本研究副専攻という形で各自のゴールを修正し、そして日本語専攻の開設を要求する声がますます強くなってきたことは、とりあえずこの教科書に対しての積極的な評価だと取りたい。ちなみに、この教科書で日本語の勉強を始めた生徒のなかから、2001年と2002年の二年の内にカナダ全国日本語弁論大会のカテゴリー優勝者4名、グランドプライズ受賞者1名が出ている。これも会話力、表現力を重視する基礎教育に理由があったと考えたい。

#### 4. 4 問題点と今後の課題

この教科書は、今の段階では初級日本語学習者の最小限の必要を満たしたにすぎない。ヒヤリングなどのドリルは、今なお作り続けられており、学生たちが通うコンピューターラボには毎週のように取り入れられている。写真などビジュアル的な補助教材も大いに充実させる余地があり、これも2002年に開設した教材専用の「ミニ・アルバム」サイトの形で目下模索中である。それから、教科書作成に関わらなかった新たな教師のための教師用マニュアルを作ることが、次の大きな課題になっている。この教科書に収められた例文や解説などは、外国語の勉強をはじめて経験する学生と想定して、あえて難しい文法用語や周到な説明を避けて、簡潔なスタイルを選んだ。そのため、今後この教材を選ぶ教師たちが参考にできるような、もっと詳しい解説や講義のポイントなどを提供する必要があると考えている。

今のところ、「Interactive Japanese」は作者三人と、カルガリーにあるカレッジにおいて採用されているだけである。さらに多くの使用者が現れてきて、みんなの力でこの教科書をさらに育てていけるよう期待している。

## 5. 考察

以上、内容も性格もかけ離れたカナダの三つの試みを紹介した。それぞれの導入に至る背景と、さまざまな問題点、今後の課題などを比べ、日本語教育におけるIT及びマルチメディアの応用について新たな認識を持つことができた。ここでとりわけ二つの方面に触れておきたい。

新技術の応用は、ややもすれば教室における教師の時間の短縮、機械に任せる内容の発掘、といった方向で捉えられがちだが、三つの実践がはっきり示しているように、すくなくとも現段階では事情はまさに正反対である。新技術を採用するということは、すなわち膨大な労力の投入と専門以外の知識との格闘の始まりである。学生たちに対しては、慣れない内容についての手助けと指導が要求され、教える内容も、機械の使い方から新技術との付き合いの心得にいたるまで、日本語以外のものへと広がっていく。そして、これを確実なものにするためには、それぞれの教師の献身的な情熱と理想なチームワークが必須だ。ちなみに、三つのケースともいわゆる商業ベースの開発からあえて距離を持ったところに、日本語教師による実践という色合いを感じる。

三つの大学の試みは、さらに新技術の応用はけっして単なる在来 of 日本語教育の延長ではないことを示した。新たなメディアにあった教材の開発、これを応用した教育法の摸索、学生との交流と指導のありかたなど、教育手段の変化は、教育そのものの形だけではなく内容の変容を促した。このような変容は、やがてさらなる実践や研究によって十分に展開してくるものだろう。その発端がすでに見えはじめているいま、教師がこれをしっかりと認識したうえで、自覚をもってとりかかることが要求されることは言うまでもない。

# インターネットを活用した日本語研修コースの運営について Management of the Intensive Japanese Course through the Internet

今西利之・梅田泉(熊本大学)

Imanishi, Toshiyuki and Umeda Izumi (Kumamoto University)

**概要：** The Intensive Japanese Course in the Kumamoto University International Student Center has introduced Information Technology (IT) processes into the course in order to develop a new community of people related to the course; students, teachers, coordinators and volunteer stuffs. This community is formed on the Internet via Web pages, Web mail system, BBS and so on. Through the Internet, not only can they share the information about the course, they can also communicate with each other. In this research, the meaning of the community formed on the Internet and the role of the network will be described.

**キーワード：** インターネット、コース運営、コミュニケーションチャンネル、  
コミュニティの形成、情報共有

## 1. はじめに

熊本大学留学生センター日本語研修コース<sup>1</sup>では平成9年度から授業でのマルチメディア及びインターネットの利用を開始した<sup>2</sup>。当初は Mail サーバーの導入と Web ページの閲覧だけであったが、平成 11 年度からコース独自の Web サーバーの運用を開始し、利用方法の研究を行ってきた。インターネットは不特定多数の者に情報を提供する手段として、また多くの情報の中から必要とする情報を手に入れるための手段として利用することができる。その一方で、時間的、地理的な制約が軽減された環境の中である特定のグループに属する者同士が情報を交換、共有するための手段として、またグループのメンバーがコミュニティを形成するための手段として利用することもできる。当コースでは特に情報共有、コミュニティ形成という観点に立ち、インターネットを新たなコミュニケーションチャンネルと位置づけている。そして、コースに関わる人々をつないだコミュニティを形成するためにインターネットをいかに活用するかを明らかにすることを目指している。ここでは、当コースでの取り組みについての具体例を交えながら、インターネットが作るコミュニティの意義とネットワークが果たす役割について述べる。

## 2. サーバーの稼働状況

熊本大学留学生センター日本語研修コースでは、平成14年5月現在、Web Server 5 台、Web mail

<sup>1</sup> 大使館推薦国費研究留学生、教員研修留学生及び日韓共同理工系学部留学生を対象としたコースである。ただし平成 14 年度前期はこのコースに該当する学習者がいなかったため、他のコースとして開講している。

<sup>2</sup> 梅田(1998)を参照のこと。

Server 1 台、QuickTime Streaming Server 1 台が稼働中である。それぞれのサーバーで使用しているサーバーソフトウェア及び各サーバーの役割は以下の通りである。

サーバー名	サーバーソフト	役割
J1	AppleShare IP 6.1	コースのメインサーバー
J2	AppleShare IP 6.3	教師への情報提供(授業記録等)
J3	AppleShare IP 6.3	日本語ボランティアへの情報提供
lorena	@Message	Web mail 用サーバー
geki	MacOSX Server	QuickTime Streaming Server
go	Quid Pro Quo 2.1	過去のデータ保管用サーバー
kyo	MacOSX Server	教材配信用サーバー

これらのサーバーの管理は熊本大学総合情報処理センターの協力を得て、留学生センターの日本語担当専任教官が行っている。

### 3. インターネットが創造するコミュニティ

熊本大学留学生センター日本語研修コースの運営には学習者、教師、日本語ボランティアスタッフ<sup>3</sup> が関わっている。これら関係者をインターネットを使って有機的に結びつけ、コミュニティを形成することの意義として、次の4つが指摘できる。

#### 3.1 教師同士のつながり

当コースの授業はチームティーチング形式で行われており、専任教師2名の他に多数の非常勤講師がいる。しかし、教師全員が一堂に会する機会がほとんどないだけでなく、非常勤講師同士が直接会って情報交換をすることも難しい。そこで、授業記録の作成や情報交換をBBS<sup>4</sup>を用いて行うようにしている。(図1) これにより学内はもちろん自宅からも授業記録の作成、閲覧が可能になるだけでなく、クラス運営に関する情報交換が頻繁に行えるようになり、教師同士のコミュニケーションがより円滑に行えるようになる。このことは授業の充実につながるものである。

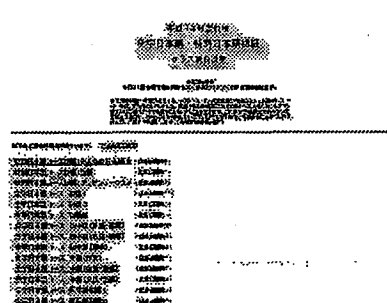


図1：BBSを用いた授業記録

<sup>3</sup> 学内外の日本人スタッフで、学習者とインターネットを通じてのメッセージ交換やスピーチ発表会や旅行等のイベントへの参加をお願いしている。

<sup>4</sup> Easy BBS DX 5 (田中求之氏作成)を使用している。詳しくは <http://mtlab.ecn.fpu.ac.jp/easybbs/> を参照のこと。

### 3.2 教師と学習者のつながり

教師と学習者が直接顔を合わせるのはこれまで授業時間のみであった。このため、個人レベルでのコミュニケーションが不足し信頼関係の構築に時間がかかった。この点は特に学習者と非常勤講師との関係において顕著である。しかし BBS やメールを用いることによって、授業時間外のコミュニケーションが可能となり改善が期待できる。当コースに所属する学生は、その身分が日本語研修生であるため大学のメールアドレスを取得することができない。このためコース独自のメールサーバーを立ち上げ、学生にメールアドレスを配布している。

### 3.3 学習者と日本語ボランティアスタッフのつながり

当コースに所属する学習者は平均週 15 コマ(1コマ 90 分)の授業を受けており、授業終了後も復習や予習を行わなければならない、多忙な日々を送っていると同時に、宿舍が留学生専用の会館(熊本大学国際交流会館)になっているため、日本人と接する機会は限られている。そこで、学内外から日本人ボランティアを募り、コースの運営に関わってもらっている。学習者は自己紹介や自分の国の紹介などといったテーマで Web ページ(図2)やビデオクリップ(図3)を作成し、インターネット上に公開する。日本語ボランティアスタッフはこれらの情報をもとに、学習者がそれぞれ持っている BBS(図4)にアクセスし、コメントを書き込む。コメントを見た学習者は日本語ボランティアに返事を書く。両者が直接顔を合わせる機会は学期中に数回程度であるが、インターネットを使うことによって、交流を深めていくことができる<sup>5</sup>。

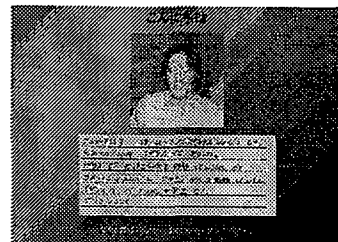


図2：学生の Web ページ



図3：ビデオクリップ

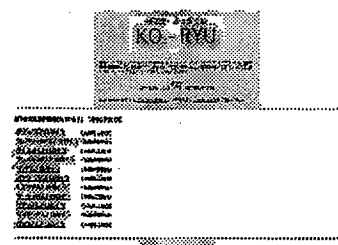


図4：学生の BBS

### 3.4 教師と日本語ボランティアスタッフのつながり

当コースに所属する学習者はいわゆる初級レベルの学習者がほとんどである。日本語ボランティアスタッフには、学習者の日本語学習状況やこの種の学習者と日本語でコミュニケーションを行う際の留意点、さらには日本語ボランティアスタッフとしてコース運営に関わってもらっていることの意味などについての説明をしておく必要がある。一方、日本語ボランティアスタッフから、学習者との交流の中で生じた日本語や日本語教育に関する質問が教師に寄せられることもある。特に日本語教師になることを希望している日本語ボランティアの場合、より専門的な質問になることもある。そこで、授業予定や学習者の学習成果(作文等)をインターネット上に公開したり、BBS を使って教師と日本語ボランティアが意見、情報の交換を行っ

<sup>5</sup> Umeda Izumi and Imanishi Toshiyuki(2001)を参照のこと。

たりするようにしている。これにより、教師と日本語ボランティアスタッフの結びつきを強め、学習者に対応することが可能となる。

#### 4. コース運営においてインターネットが果たす機能

日本語研修コースの運営においてインターネットがどのような機能を持っているかを整理すると、次の4つが指摘できる。第1はコース情報の公開と共有の機能である。インターネット上にコース概要や授業予定を公開したり、関係者のみ書き込みや閲覧ができる授業記録をBBSを使って作成したりして、関係者間で情報を共有する。その際はアクセス権を設定を活用して、公開、共有する情報の範囲を規定する必要がある。第2は、学習者、教師、日本語ボランティアスタッフ間の交流の場としての機能である。学習者が作成した

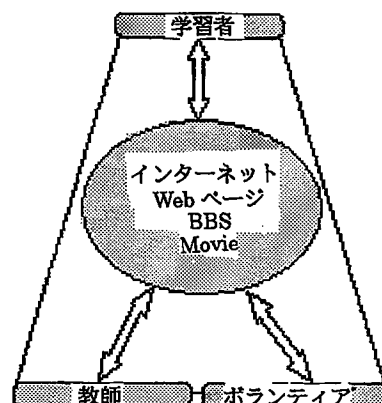


図5：インターネットが作るコミュニティ

Web ページやビデオクリップを見れば、教師や日本語ボランティアスタッフは学習者の様子を知ることができるし、BBS を使えば、3 者が互いにコミュニケーションをとることができる。また、スピーチ発表会などのコースの行事の際に事前に資料や原稿を共有しておけば、実際に対面したときにより深い内容の話を日本語で行うことが可能になる。第3の機能は教材や資料の共有と活用である。授業で使った資料や教師が開発した教材の活用もここに入る。また、コース行事の記録写真等は資料としての人気が高い。学習者は記録写真のうち、気に入ったものを家族や友人等にメールで送っているし、教師や日本語ボランティアは、学習者との会話のきっかけとして活用している。第4は学習記録保存と評価資料としての機能である。スキャナーで読み込んだ学習者の作文、学習者が作成したワープロ文章、Web ページやビデオクリップ、学習者がBBS に書き込んだ文章をデータとして保管する。これらは学習者の学習を評価する際の大事な資料となるだけでなく、その後の授業用教材としても活用できる。また教師が作成した授業予定や授業記録、教材等は新しいコースを運営していく際の資料として活用できる。

#### 参考文献

梅田泉, 日本語研修生のメディア活用能力を目指した授業について, 熊本大学留学生センター 紀要, No.2, 1-11, 1998

Umeda Izumi and Imanishi Toshiyuki, Information Technology as an Aid for Japanese Language Learners, ITHET2001 proceedings, <http://www.eecs.kumamoto-u.ac.jp/ITHET01/proc/070.pdf>, 2001

今西利之, 日本語研修コースの運営における Web の活用, 日本教育工学会第 17 回大会講演論文集, 339-340, 2001

今西利之, 日本語研修コースホームページについて, 熊本大学留学生センター紀要, No.6, 17-26, 2002



**機械翻訳を用いたチャット支援システムの日本語教育への応用**  
**Development of Chatting Support System Using Machine Translation, and Its**  
**Application to Japanese Learning**

赤堀侃司(東京工業大学) [akahori@ak.cradle.titech.ac.jp](mailto:akahori@ak.cradle.titech.ac.jp)  
松崎 夢(富士総合研究所) [yumemi@ak.cradle.titech.ac.jp](mailto:yumemi@ak.cradle.titech.ac.jp)  
Kim See Min (韓国浸礼神学大学) [seemink@hitel.net](mailto:seemink@hitel.net)  
Kanji Akahori (Tokyo Institute of technology)  
Yumemi Matsuzaki (Research Institute of Mizuho Bank)  
Kim See Min (Korea Baptist Theological University)

**概要 :** This paper describes development of the chatting support system that enables Japanese speakers to do chatting with English speakers for using machine translation and its application to Japanese learning. This paper consists of two parts: One is development of the chatting support system by introducing feedback system, which displays message to learners so as to collect wrong Japanese expression. Another is application of the system to Japanese learning. The main part of system configuration is combination of machine translation, the translation from Japanese to English, and successive translation from the translated English to Japanese. By comparing the original Japanese sentence and the translated one, learners can find what expression is correct or wrong. It aims self-learning system assisted by machine translation.

**キーワード :** 機械翻訳、学習支援システム、チャット、自己修正、日本語学習システム

## 1. はじめに

日本語教育における IT 技術の活用は、近年になって大きな注目を集めているが、そのほとんどは CAI のような教えるために IT を活用するという枠組みであった。しかし、これまでの CAI 研究に見られるように、その多くは「飽きがくる」という単純な事実によって、学習者によって敬遠されることもあった。このことから、言語学習支援システムには、新しいパラダイムが要求されることになったが、そのキーワードは、マルチメディア、Web ベースの教材、collaborative learning、自己学習などである。本論文では、Web ベース、自己学習という枠組みで、言語学習の支援システムを開発して評価を行ったので、その概要について述べる。

本論文では、機械翻訳の技術を日本語教育に活用する方法について、述べる。機械翻訳技術の適用については、ここでは以下の 3 つの内容に分類して述べる。1 つは、①文字および音声の機械翻訳技術を用いた日英・英日対話システムの開発であり、2 つは、②フィードバックシステムを組み込んで、日本語文章を修正できるようにする学習支援システムであり、

3つは、③日本語学習者自身が、自分の日本語文章の誤りに気づくことを支援するシステムである。特に、③については新しい試みであり、評価事例数は少ないが、期待されるシステムと思われる。以下、それぞれについて述べる。

## 2. 文字および音声の機械翻訳を用いた日英・英日対話システム

本システムでは、日本語話者が英語話者とチャットによって、会話することを支援するシステムである。機械翻訳技術を用いたチャット支援の流れを、図1に示す。

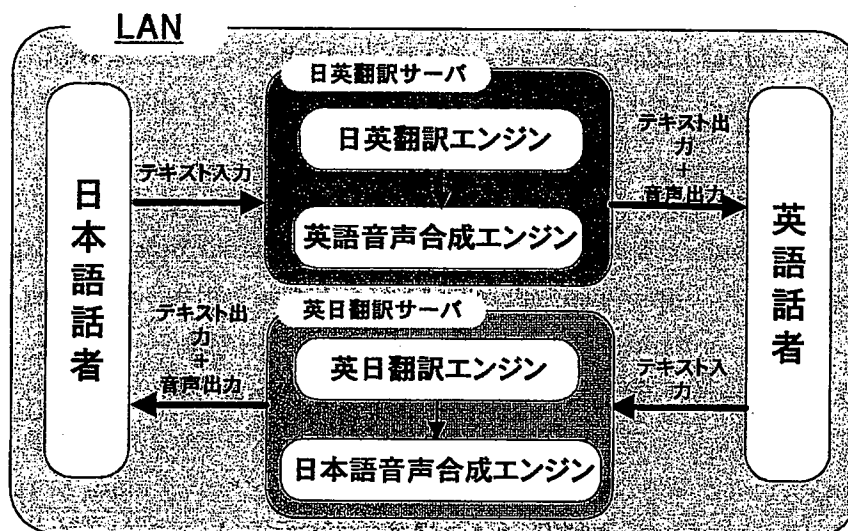


図1 日本語と英語話者のチャット支援システムの流れ

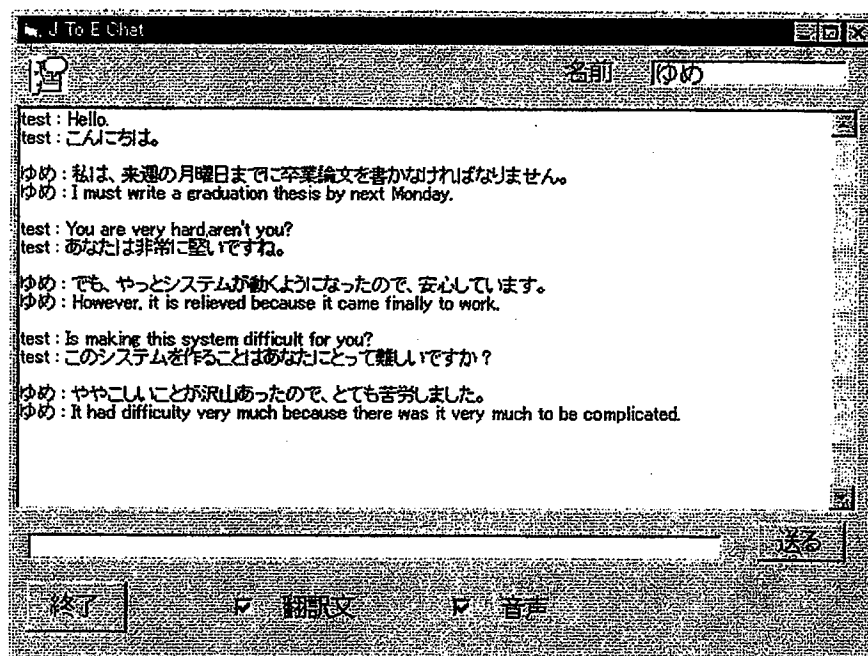


図2 日本語と英語のチャットの画面例

(1) 日本語話者は、日本語でテキスト入力を行う。

(2) 入力された文章は、翻訳サーバに転送されて、英語に翻訳される。

(3) 英語に翻訳された文章は、英語話者側のクライアントに送られ、チャット画面上でテキストとして出力され、同時に英語音声として出力される。

その画面の写真を、図2に示す。図において、チャット画面に、日本語と英語の両方が提示されている。

### 3. フィードバック情報を実装したシステムの開発

平仮名のみ の入力	とてもあついくにですか？ →Is あ just in < very much?
長音	そうでーす →So でーす
促音	修正って？？ →Do I 修正っ？？
固有名詞	「踊るマハラジャ」と言えば？ →Do if you say "マハラジャ to dance"?
タイピングミ ス	ノルウェーであうか →In Norway,あうか
辞書未登録	ごめん →ごめん
カタカナ 入力	オーケー →オーケー
その他	じゃ、関連付けて、カレーとか？ →I づけ[じゃ relate ],curry?

表1 語翻訳の分類

本システムを用いて、12組24名を対象に、チャットの実験を行った。その実験において、それぞれの話者のログデータを分析することによって、どのような場合に誤翻訳（英語に翻訳されたが日本語が混ざった状態で出力された文）がなされるかを調べた。

チャット文の分析結果から、日本語入力文は約450文で、出力された英語文のうち、形態素解析のできなかった文は約120文であった。すなわち、誤翻訳率が約27%であった。その誤翻訳文から、誤翻訳の種類を、表1のように8種類に分類できた。この8種類の誤翻訳から、5種類の入力のヒントを作成した。これを、フィードバックシステムとして、図1のシステムに追加して、実装した。

その結果、日本語学習者は、どのような入力の仕方をすればいいかのメッセージが表示されるので、日本語文章の作成について、容易に学習することができた。

### 4. 日本語学習者に文章の誤りに気づかせるシステムの開発

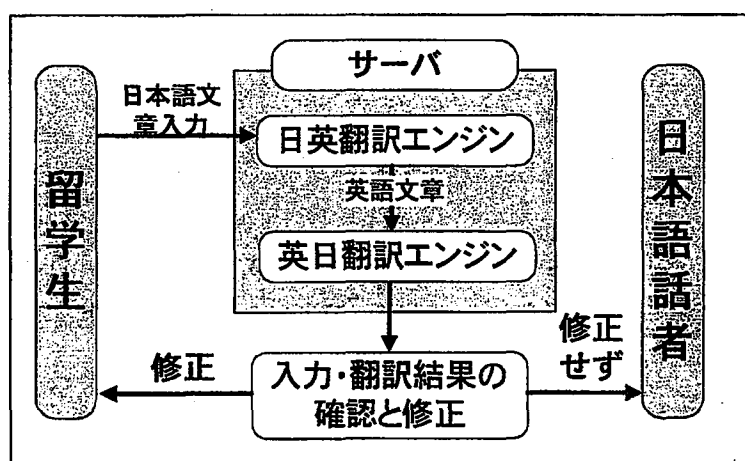


図3 再翻訳による自己修正の仕組み

ことになる。そこで、入力した日本語の文章を見直すことになる。まったく正しく再翻訳され

次に、日本語学習者自身が日本語の文章の誤りに気づくように、システムを改善した。その仕組みを、図3に示す。

図のように、入力した日本語を日英翻訳エンジンで英語に翻訳し、翻訳された英語を英日翻訳エンジンで、日本語に翻訳するという方法で、再翻訳する。再翻訳された日本語を日本語学習者が読んで、入力した日本語と異なる場合には、入力した日本語がどこかおかしい

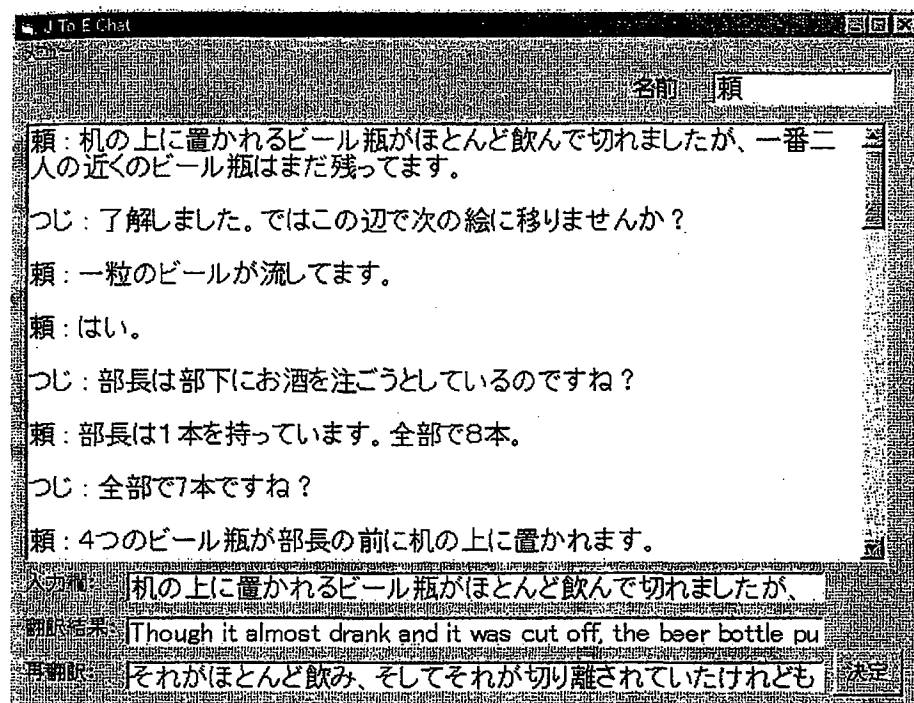


図5 再翻訳による自己修正の画面例

れば、入力した日本語が正しい文章であることが保障される。翻訳エンジンは、人間のように文脈を考えて、翻訳することはできない。そこで、再翻訳することによって、どこが誤った翻訳になっているかを、知ることができる。つまり、主語、動詞、目的語などを、きちんと文法にしたがって入力しないと

システムは、再翻訳できない。きちんとした日本語しか理解できない

翻訳エンジンの特性を利用して、正しい日本語が書けることを目的としたシステムである。2名の留学生に評価してもらい、良好な結果を得た。

以上のように、本論文では、翻訳エンジンを日本語教育に応用した3つのシステムについて、述べた。翻訳技術は、日本語教育に十分に活用できる可能性を持っていることが、わかった。

最後に、技術的なアドバイスをしていただいた、ペロフ・アレキサンドル氏、評価実験に協力していただいた、東京工業大学赤堀研究室の頼さん、PeruMagne氏に感謝したい。

#### 参考文献

- [1] ペロフ・アレクサンドル、早坂真理、赤堀侃司、自動翻訳を用いた和露・露和チャットシステムの開発と評価、教育システム情報学会誌、Vol. 17, No. 2, 162-169, 2000
- [2] Mark R. Freiermuth, Native Speakers or Non-Native Speakers: Who Has the Floor? Online and Face-to-Face Interaction in Culturally Mixed Small Groups: Computer Assisted Language Learning, Vol. 14, No. 2, pp169-199, 2001
- [3] 柳沢昌義、矢野文剣、赤堀侃司、簡易 Virtual Mall システムを用いた対面コミュニケーションの特徴分析、電子情報通信学会技術研究報告、pp. 15-22, 1998
- [4] 田中康仁、機械翻訳システムの評価と基準、情報処理学会研究報告、Vol. 2001, No. 86 pp. 1-7, 2001
- [5] 長尾真「自然言語処理」、岩波書店、東京、1996
- [6] 成田一、英日・日英機械翻訳の実力、言語処理学会 第6回大会公演論文集、pp51-58, 2000

# 漢字処理能力測定テストの試み

## Developing a Test for measuring Kanji Processing Ability

加納千恵子・酒井たか子・小野正樹（筑波大学）

當作靖彦（カリフォルニア大学サンディエゴ校）

KANO, Chieko・SAKAI, Takako・Ono, Masaki (University of Tsukuba)

Tohsaku, Yasu-Hiko (University of California, San Diego)

**【Abstract】** The authors aim to develop a standard kanji test which can indicate the estimated level of the learners' knowledge of kanji vocabulary as well as their practical ability in using kanji by evaluating their kanji processing abilities from various aspects, such as pattern recognition, meaning comprehension, reading processing, writing processing, usage processing and phonetic processing. A trial test has been developed in order to clarify what kind of ability the learners at the beginners' level gain for processing kanji, and also what kind of difficulties they find in learning kanji. In this paper, the authors report the result of the trial test conducted at the International Student Center, University of Tsukuba, and also at the University of California, San Diego, in 2001.

### 1. はじめに

非漢字圏の外国人日本語学習者にとって特に困難だと言われていることの一つに漢字および漢字語彙の習得がある。近年、漢字の習得過程に関する研究も徐々に進んでいるが、実際の教育現場における漢字および漢字語彙の学習・処理能力の測定に関する研究はまだ不十分である。

実際には、教育機関や使用教科書などによって漢字および漢字語彙の提出順や指導のアプローチが異なっているため、学習者が別の場所で学習を続けようとする際に、彼等がすでに持っている漢字語彙知識や運用力のレベルを的確に判断するのが難しく、そのために学習上のロスが大きいことも問題である。学習者の漢字および漢字語彙の処理能力がどのようなものであるのかを測定し、評価することによって、その後の効率的な漢字語彙学習に役立つ指針を提供できるような形成的評価としての漢字テスト<sup>(1)</sup>の開発と標準化が急務である。

漢字は、形・音・義という複数の情報を持ち、さらに1字で語をなす漢字もあれば、平仮名の活用語尾を伴って使われる漢字や様々な字と連合して品詞の異なる多くの熟語を形成する漢字もあり、使いこなすためには複雑な処理能力が要求される。そこで、初級前半終了レベルを対象に、基本的な漢字および漢字語<sup>(2)</sup>を使って、漢字の運用に必要な処理能力を解明し測定するためのテスト (Ver. 1) を作成、筑波大学留学生センターの補講の漢字クラスおよび米国カリフォルニア大学サンディエゴ校の日本語クラスにおいて試行した。本稿では、その結果を検討するとともに現在開発中のWEB版漢字処理能力測定テスト (Ver. 2) についても報告する。

## 2. 分析の対象およびテスト項目

筑波大学留学生センターで漢字処理能力測定テストを受けたのは、2001年度の1学期、2学期、3学期に補講の「漢字1」クラス<sup>(3)</sup>に在籍した48名である。そのうちの中国の学習者8名を除いた40名と、カリフォルニア大学サンディエゴ校（以下、UCSDと略す）日本語クラスの学習者41名を合わせた計81名のテスト結果をみると、全体の平均が112.9点/140点（81%）であり、正答率95%以上の受験者が10名いた。この上位の10名（筑波大学2名、UCSD8名）は、初級前半終了程度という本テストの認定レベルに合わない受験者として、今回の分析から除外した。したがって、分析対象とするのは、筑波大学38名（アメリカ8名、マレーシア7名、タイ4名、韓国4名、オーストラリア3名、メキシコ2名、イギリス、タジキスタン、トルコ、レバノン、サウジアラビア、ケニア、コロンビア、イタリア、インドネシア、フィリピン 各1名）、UCSD33名（大学院クラス15名、バイリンガルクラス4名、5年生クラス6名、4年生クラス11名、3年生クラス5名）、合計71名のテスト結果である。

試行したテストは、漢字の字形認識（A）、字形の構造認識（B）、漢字の英語による意味処理（C）、反義字による意味理解（D）、漢字語の読み処理（E）、字の音読み処理（F）、漢字語の書き処理（G）、構成要素による書き処理（H）、漢字の音声による処理（I）、漢字語の音声による意味処理（J）、動詞・形容詞の漢字の活用（K）、漢字語の品詞による用法処理（L）、漢字語の文法的共起性による処理（M）、漢字語の文脈による処理（N）の各能力をみるために作成した14項目の下位問題（各10問）計140問からなっている。

## 3. 分析の結果と考察

まず、分析対象となる受験者71名のテスト結果（表1）をみると、全体の平均は109.73点（78%）であり、UCSD33名の平均は114.15点（82%）、筑波大学38名の平均は105.89点（76%）であった。テストの下位問題別平均得点をみると、字形認識問題A（同字を含む語の選択）と英語による意味処理問題C（英訳から漢字の選択）は、全体平均がそれぞれ9.72点、（UCSD9.88、筑波9.58）と9.46点（UCSD9.70、筑波9.26）で特に高く、易しすぎる問題となっている。

一方、漢字の音読み処理問題F（同じ音読みの漢字の選択）は、全体平均4.31点（UCSD4.52、筑波4.13）と、飛び抜けて難しい問題となっており、初級前半終了段階では、学習者は漢字を、まだ習ったことばの単位でしか覚えておらず、漢字1字1字の音読みの処理が自由にできるまでには至っていないことを示している。

用法処理問題、すなわち動詞・形容詞の活用問題K（活用語尾から漢字を選択）と品詞による用法処理問題L（漢字語の品詞の判断）は、全体平均が7点台で妥当な線に収まっている。また、文法的共起性による処理問題M（漢字語の前に使われている助詞やその語の品詞情報などから文中に適切な漢字語を選択）と文脈処理問題N（語彙間の意味的共起性などから文中に適切な漢字語を選択）は、前者の全体平均が5.44点（UCSD5.82、筑波5.11）、後者の全体平均が6.94点（UCSD7.15、筑波6.76）となっており、またGP分析を行った結果でも上位群

と下位群の平均の差が大きかった。K・Lの問題より正答率が下がっているのは、表面的な用法知識のレベルより、実際に文中で運用できるようになるレベルはさらに次の段階にあり、到達するのに時間がかかるということではないだろうか。

表 1 下位問題別平均得点

(N=71)

		字形処理		意味処理		読み処理		書き処理		音声処理		用法処理		文脈処理		合 計	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N		
		字形認識	字形構造	英語意味	反義字	語の読み	漢字の音読み	書き処理	構成要素	音声 1	音声 2	活用	品詞	文法的共起性	文脈処理		
点		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	140	%
UCSD	平均	9.88	8.48	9.70	7.79	9.42	4.52	9.12	8.64	9.52	8.18	8.24	7.70	5.82	7.15	114.15	0.82
33 人	SD	0.33	1.68	0.64	1.92	0.79	2.28	0.78	1.58	0.80	1.91	1.60	1.53	2.40	2.66	13.35	0.10
Tsukuba	平均	9.58	7.82	9.26	8.05	8.74	4.13	8.61	7.97	8.68	7.61	7.13	6.45	5.11	6.76	105.89	0.76
38 人	SD	1.48	2.77	0.89	1.68	1.18	2.29	1.31	1.76	1.09	1.99	1.70	1.87	1.94	2.31	13.57	0.10
total	平均	9.72	8.13	9.46	7.93	9.06	4.31	8.85	8.28	9.07	7.87	7.65	7.03	5.44	6.94	109.73	0.78
71 人	SD	1.11	2.34	0.81	1.78	1.07	2.28	1.12	1.70	1.05	1.96	1.73	1.82	2.18	2.47	14.00	0.10

次に、テストの下位問題および合計間の相関（表 2）をみると、字形処理問題 A・B は、下位問題間の相関も低く、他の下位問題や総合得点との相関も突出して低くなっていることがわかる。総合点との相関が高いのは、反義字の問題 D、構成要素による書き処理問題 H、文法的共起性による処理問題 M、文脈による処理問題 N である。この M・N の問題は、それぞれの下位問題間の相関も高い。

表 2 下位問題および合計間の相関

(N=71)

		字形処理		意味処理		読み処理		書き処理		音声処理		用法処理		文脈処理		合計
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
		字形認識	字形構造	英語意味	反義字	語の読み	漢字の音読み	書き処理	構成要素	音声 1	音声 2	活用	品詞	文法的共起性	文脈処理	
A	字形認識	1.00														
B	字形構造	0.37	1.00													
C	英語意味	0.18	0.18	1.00												
D	反義字	-0.01	0.02	0.47	1.00											
E	語の読み	0.20	0.12	0.48	0.26	1.00										
F	漢字の音読み	-0.06	0.05	0.21	0.45	0.24	1.00									
G	書き処理	-0.12	-0.01	0.45	0.50	0.40	0.31	1.00								
H	構成要素	-0.08	0.06	0.56	0.52	0.53	0.40	0.53	1.00							
I	音声 1	0.10	-0.02	0.48	0.32	0.45	0.17	0.40	0.46	1.00						
J	音声 2	0.16	0.01	0.54	0.40	0.45	0.30	0.35	0.47	0.46	1.00					
K	活用	0.04	-0.04	0.35	0.51	0.33	0.28	0.38	0.47	0.51	0.49	1.00				
L	品詞	-0.09	-0.05	0.49	0.42	0.36	0.30	0.42	0.54	0.41	0.52	0.38	1.00			
M	文法的共起性	-0.08	0.02	0.37	0.53	0.35	0.33	0.50	0.49	0.52	0.38	0.58	0.47	1.00		
N	文脈処理	-0.13	0.06	0.36	0.44	0.40	0.37	0.44	0.58	0.48	0.41	0.45	0.51	0.81	1.00	
合計		0.12	0.23	0.66	0.70	0.60	0.56	0.62	0.76	0.63	0.68	0.67	0.67	0.77	0.77	1.00

一方、同じ読み処理の問題でも、単純な漢字語の読み問題である E と漢字の音読み処理問題 F とは、相関が極端に低いことが注目される。初級後半から中級、上級へと進むにつれて急激に増加する漢語系語彙に対応するためには、このような熟語の構成要素となる漢

字の音読み処理が非常に重要になってくるのではないかとされる。

#### 4. WEB版漢字処理能力測定テストの開発と今後の課題

今回の検討結果に基づいて問題を修正し、より多くのテストデータを集めるため、WEB版の漢字処理能力測定テスト(Ver.2)を開発中である。WEB版では以下の点を修正した。

- (1) 問題Aは、単なる字形認識の問題から、字形の短期記憶力もみる問題にする。
- (2) 問題Bは、受験者が答え方に迷うことがあったため、例題を増やす。
- (3) 問題Mと問題Nの内容を再検討し、出題意図に応じて配置し直す。

WEB版テストのプロトタイプを何人かに試用させた結果、コンピュータによるテストに不慣れな受験者が回答方法に迷わないようにするため、指示および例の出し方、レイアウトなどを工夫すること、同じ形式の問題を先に出し特殊な形式の問題(A・B)を後ろに回すこと、などの変更が必要であることが明らかになった。また、WEB版テストでは、テスト終了後ただちに採点結果が受験者にグラフでフィードバックされる、紙のテストとは異なる出題方法や時間計測が可能、データの統計処理が楽、などの利点がある一方、音声を使った問題(I・J)に関して同一環境の確保が難しいなどの問題点もある。

今後の課題としては、さらにテスト問題の識別値を上げるよう改良を加えるとともに、受験者数を増やして分析を進め、テストの標準化を図る必要がある。また、漢字の字形識別力、意味理解力、音読みの処理能力などが他の日本語の技能とどのような関係にあるかについてもさらに考察を進めていきたい。

注(1) 中級レベルでは、加納・他(1992)、加納(1995)で開発された漢字力診断テストがあるが、教育の現場では、さらに早い学習段階で実施可能なテストの必要性が指摘されてきた。

- (2) ここでいう「基本的な漢字および漢字語」というのは、筑波大学で使用している初級漢字テキスト『Basic Kanji Book』vol.1(凡人社)、UCSDで使用している初級教科書『ようこそ』vol.1(McGraw-Hill)、および日本語能力試験4級・3級のシラバスの中からある程度共通する漢字・漢字語を選んだ。ただし字形の認識や字形構造の認識などに使ったものは、その限りではない。

- (3) 「漢字1」クラスは、『Basic Kanji Book』vol.1で250字程度の漢字の学習を終了しているレベルの学習者に、同書vol.2を使ってさらに漢字学習法をトレーニングする、週1コマ(75分)×10週間の授業である。

#### 参考文献

加納千恵子・他、漢字力の測定・評価に関する一試案、筑波大学留学生センター日本語教育論集, Vol. 7, 177-191, 1992

加納千恵子、コンピュータによる漢字力診断テスト(CAT-K)の開発と課題、日本科学教育学会第19回論文集, 27-28, 1995

加納千恵子・酒井たか子、漢字処理能力テストの開発(1)、日本語教育方法研究会会誌, Vol.9 No.1, 14-15, 2002

本研究は平成14年度科学研究費基盤研究(B)(2)(課題番号12480059)の助成を受けている。WEB版漢字処理能力測定テストは(株)ティーイーシーにプログラミングを依頼した。テストの詳細についての問合せは、加納(kanochie@intersc.tsukuba.ac.jp)まで。



# インターネット時代に対応した非漢字圏学習者のための読解教育の実践とその評価

## Implementation and Evaluation of a Computer-Based Reading Comprehension Program for Students from Non-Kanji Backgrounds

川村 よし子 (東京国際大学)

Kawamura Yoshiko (Tokyo International University)

**概要：** The author introduced an Internet-based reading tutorial system to the students and incorporated its use into the teaching curriculum at Vienna University. Student evaluations of this class were very high, and they found the Internet based tutorial system particularly to be helpful for finding and reading information about Japan. However, introducing this technology into the language classroom revealed also a need to help students from non-kanji backgrounds in order to improve their reading skill. This study presents how the reading comprehension program was modified and how students were taught to guess the meaning and reading of each kanji and kanji combination.

### はじめに

筆者らはインターネット時代に対応した日本語学習環境の構築を目指して読解学習支援システム「リーディング・チュウ太」の開発を進め、1999年10月からインターネット上で公開してきた (<http://language.tiu.ac.jp>)。このシステムには日本語文章の辞書引きやレベル判定を自動的に行う学習支援ツールが組み込まれている。また中上級学習者のための読解教材バンクやリンク集も整備し、インターネット上の情報を活用した日本語学習環境を提供している(川村 2000、川村・北村 2001)。さらにウィーン大学の日本語上級学習者を対象にした「上級読解」の授業においては、このシステムを用いた読解教育の実践を行った。この授業への学習者の評価は高いものであった(Kawamura 2001)が、その一方で非漢字圏学習者に対しては十分な漢字教育をあわせて行う必要があることが明らかになった(川村 2001)。本発表ではこの非漢字圏学習者のための漢字教育を組み入れた読解教育の実践とその評価について報告する。

### 1. 読解学習支援システム「リーディング・チュウ太」を用いた読解授業

ウィーン大学における「上級読解」の授業は、学習者がインターネットを利用して日本語の文章を自由に読みながら情報を活用していく能力を身につけることを目標とした。授業に参加する学生にはその日の教材をあらかじめ「リーディング・チュウ太」の辞書ツールを用いて予習することを課した。クラスでの一斉授業は読解そのもの、文章の構造や意味を読み解くことに重点をおいた。さらに、教材を元にした手紙文や意見文の作成、討論等の時間をもち、語学学習が本来目指すべき目標、他者理解や異文化理解にも焦点をあてた授業を展開した。教材としては読解教材バンクに収められている教材の他、インターネット上で提供されている様々な文章を利用した。この授業への学習者の評価は極めて高く、全員から肯定的な評価があった。ところがその一方で、漢字力が低い学習者の場合、新出語彙の数が多いため、予習の負担が大

きすぎる、新しい語彙を十分に習得できないという問題点が明らかになった。そこで、2001年春学期からは、語彙学習を支援するための漢字教育を授業に組み入れることにした。

## 2. 語彙学習を支援するための漢字教育

ウィーン大学の1・2年次の日本語クラスでは単漢字の学習と漢字熟語の学習が別々の形で行われている。「漢字」の授業は個々の漢字に関する授業であり、熟語の成り立ちについての説明はほとんどない。一方、漢字熟語は「読解(和文独訳)」の授業において新出語彙としてリストの形で示されるだけである。学生達は熟語をひとつずつ個別に覚えていくしかない。そのため漢字熟語の読みや意味を類推する能力を伸ばす機会を持たなかった学生も多い。そこで今回、「上級読解」の授業の前半に漢字の読みや意味を類推するための漢字教育の時間を組み込み、熟語の造語法に関する知識も与えることにした。授業は学習者自身に考えさせることに主眼をおき、一方的な講義ではなく、クイズ形式の課題を出し、答え合わせをしながら漢字の読みや意味に関するルールを理解させるという形にした。主な授業項目とその内容は次の通りである。

### 2.1 漢字の持つ多様な特性に着目する

各自の学習方法をアンケートに記入した上で、互いに紹介しあった。学習方法としてはイメージで覚える、何度も書く、各漢字を意味のある要素に分解する、覚え話を作る、意味や形に関連のあるグループに分類する等、学習者は各自でそれぞれ工夫しているが、漢字熟語に関しては個別に覚えるしかないと考えている学習者が多いことが明らかになった。

### 2.2 漢字の構成要素

「仲間さがしクイズ」の形式で、漢字の読み・意味・形・機能などにそれぞれ着目する必要性があることを理解する。問題としては次のようなクイズを作成した。

(例) ☆ 次の各グループに入る語を下から選びなさい。

- |            |            |            |
|------------|------------|------------|
| 1. 桜 杉 松 林 | 2. 犬 猫 馬 羊 | 3. 高 長 寒 重 |
| 4. 枚 本 秒 回 | 5. 日 米 中 独 | 6. 栄 映 永 営 |

【 a. 泳 b. 強 c. 年 d. 梅 e. 牛 f. 塙 】

このうち特に正答者の少なかったのは4.の助数詞として用いられる語のグループだが、同種のクイズを数回繰り返すうちに、全員が正しい答えを容易にみつけれられるようになった。

### 2.3 漢字及び漢字熟語の読みを推測する

漢字の読みと形に着目したクイズを利用した。漢字の構成要素と読みとの関係についてはすでに学習していたので、授業では音読み・訓読みの特徴、音と意味との関連に焦点を当てた授業を行った。特に、ひとつの漢字に音読みが複数ある場合の使われ方の違いを示した。

さらに、文中に現れた漢字の読み方、漢字熟語の読み方、連濁はいつどんな条件で起こるか等の基礎的な規則を教え、新出漢字の読みを類推する力をつけるトレーニングを行った。

### 2.4 漢字熟語の意味を推測する

同一の漢字を含む熟語を集め、各々の熟語の意味の違いを考える。特に同じ漢字でも置かれる位置によって意味(機能)が異なることを示した。

(例) 動詞性の漢字が前にあるとき、後の漢字は目的語、後にあるとき、前の漢字は動作の行われ方を示すことが多い。(入：入場、入館；突入、乱入)

各語の意味の違いに着目しながらさらに新出熟語の意味の類推能力を高めることを目指した。

## 2.5 漢字熟語の機能に着目する

「仲間さがしクイズ」の形でサ変動詞や形容動詞となる漢字熟語を選び出し、各々の特徴を抽出するという形の授業を行った。サ変動詞になる熟語には動詞性の漢字、形容動詞になる熟語には形容詞性の漢字が含まれている。熟語の意味の核となる語を見つけながら熟語全体の意味を類推する練習を行った。

## 2.6 接尾辞・接頭辞となる漢字

接尾辞的な役割を果たしうる漢字に関しては「人」「語」などわかりやすいものから始め、「的」や「性」の使われ方や意味の違いまで扱った。「非」「不」など接頭辞として用いられる漢字に関しては、伴うことのできる語を列挙しながら意味の違いを見つけ出すという作業を行った。

## 3. 漢字教育の評価と学習効果

学期終了時に今回の漢字教育に対する授業評価を求めたところ、全員（8名）から肯定的な評価を得た。(非常によかった：6名 よかった：2名) また自由回答形式による評価では「漢字が覚えやすくなった」(3名)「熟語の意味や読みの類推が以前よりもできるようになった」(3名)「もっと早く(1年生の時)から教えて欲しかった」(2名)というコメントを得た。

今回行った一連の漢字教育の効果をみるために、学期(週1コマ90分で12回の授業があった)の始めと終わりに同一の文章を用いた漢字テストを実施した。テストの形式は文章中の下線のひかれた20の漢字および漢字熟語について読みと意味とを記述するというものである。意味の記述は日本語以外の言語でもよいことにした。なお、このテストの文章は授業では扱っていない。またテストした20の漢字および漢字熟語も授業で用いた学習教材には含まれていない。漢字の読みと意味に関する各々のテスト結果は下記の通りである。

表1 読みのテスト結果 (表1・表2ともかつこ内は正誤を問わず答えを記入した数)

読み	A	B	C	D	E	F	G	H	平均
第1回	18(19)	14(17)	11(19)	7.5(9)	7(11)	6.5(15)	5(5)	3(5)	9.00
第2回	19(19)	15.5(18)	12(20)	10.5(12)	9(13)	12(20)	9(17)	6.5(12)	11.69
差	+1	+1.5	+1	+3	+2	+5.5	+4	+3.5	+2.69

表2 意味のテスト結果

意味	A	B	C	D	E	F	G	H	平均
第1回	15(17)	11(11)	9.5(13)	4.5(7)	6.5(7)	6(11)	5(5)	3(5)	7.56
第2回	18(18)	14(15)	13.5(14)	10(12)	9.5(12)	16(20)	10.5(11)	6(9)	12.19
差	+3	+3	+4	+5.5	+3	+10	+5.5	+3	+4.63

表1および表2に見られるように、学習者全員、終了時の得点のほうが学期始めの得点より高かった。平均点は読みのテストで2.69、意味のテストで4.63 アップしている。もちろんこの点数の上昇がすべて今回の一連の漢字教育のみの成果だとは言えないが、未習の単語であっても読みや意味を類推する力が増していることがわかる。特に、確実に知っている単語にしか回答しなかった学生BやG、Hが学期終了時には未知の単語についても読みや意味を類推しようとしている。また、学生Fは学期の始めからわからない単語もどんどん読んでみようとするタイプの学生だったのだが、学期終了時には漢字力そのものを確実に伸ばしていることがわかる。

今回の漢字教育はあくまでも読解教育の一環として行ったため毎回30分程度しか時間をさくことができなかった。そのため個々の学習者に対して十分な指導が行えたとは言えない。とはいえ、上記の授業評価にもみられるように、こうした漢字教育の意味は大きい。非漢字圏の学習者に対しては個々の漢字熟語を単に語彙として教えるのみでなく漢字熟語の造語法にまで立ち入った漢字教育をより積極的にすすめていく必要があると言えよう。

#### おわりに

漢字指導法に関する研究や実践はすでにいろいろな機関で進められている。今回授業に取り入れた漢字教育も個々の項目自体は新しいものではない。また川口・加納・酒井(1995)にはこの他にも示唆に富む教育方法が具体例と共に示されている。ところが実際の漢字教育の現場では個々の漢字を教えることに主眼が置かれてしまい、漢字熟語の成り立ちに関する体系的な指導がなされていないことも多い。だが非漢字圏学習者の漢字学習・語彙学習の負担を考えたとき、熟語の読みや意味の類推力を高めるための漢字教育は不可欠である。また漢字学習の効率が上がれば読解力の養成にも役立つに違いない。インターネットの普及にともない、莫大な量の情報から必要な情報を短時間に取捨選択する能力、より多くの情報を正確に読み解く能力が要求されてきている。今後も非漢字圏学習者のための漢字教育のありかたを考えるとともに、中・上級学習者のための漢字学習教材の開発をすすめていきたい。

#### 引用文献：

- 川口義一・加納千恵子・酒井順子『日本語教師のための漢字指導アイデアブック』創拓社、1995年。  
川村よし子(2000)「インターネット時代に対応した読解教育」『新世紀之日語教学研究国際会議論文集』東呉大学、2000年、pp. 347-365。  
川村よし子・北村達也(2001)「インターネットを活用した読解教材バンクの構築」『世界の日本語教育』第6号、pp. 241-255。  
Kawamura(2001)Implementation and Evaluation of a Japanese Language Tutorial System for Reading Using Information Technology, 2001 Association of Teachers of Japanese Seminar.  
川村よし子、「インターネット時代の読解教育における教師の役割」, 第6回ヨーロッパ日本語教育シンポジウム, 2001年。

「コンピュータのテクノロジーを日本語教育の現場でどのように活用するか」

How to apply computer technology in the actual classroom  
when teaching Japanese

氏家 研一

(ワシントン・アンド・リー大学)

Ken-ichi Ujie

(Dept. of East Asian Languages and Literatures Washington and Lee  
University)

日本語教育に携わっている教師は大多数がコンピュータを利用しているであろう。しかし、実際にコンピュータをどのように活用するかは、コンピュータを使って何をしようとするかによって全く異なる。

授業前の使用例として、

1. ワードプロ機能を使ってシラバスや読み教材を作成する、
2. iMovie, Adobe Premier, Adobe PhotoShop などを使って撮影したビデオや静止画の編集する、
3. ハイパーカードやパワーポイントを使ってクラスで使う教材の作成をする、
4. レーザーディスクを効果的に使うためのバーコードを作成する、
5. 撮影したビデオの映像を圧縮する、
6. 作成した教材や映像などを CD-ROM や DVD に焼きつける、などが考えられる。

実際の授業やランゲージラボでは、

1. コンピュータに取り込んだ映像やコンピュータを使って書いたものをコンピュータとプロジェクターを使って提示する、
2. ソフトを使って仮名や漢字の学習をしたり教室で提示したりする、
3. インターネットに接続して生の日本語を学生に見せ、授業に活用する、
4. CD-ROM/DVD 教材を提示する、などに使われる。

また、課外活動として、

1. ホームページを作成する、
2. e-mail で日本人の学生と日本語でやりとりする、
3. リーディング・チュウ汰などのプログラムを使って自習や独学をする、
4. 仮名／漢字変換の練習をする、などに利用される。

授業の前や課外活動でのコンピュータの使用の際はあまり問題ではないが、実際の教室での授業やランゲージラボでコンピュータを利用して授業を行う場合、何故コンピュータを使用するか、如何に効果的にコンピュータを利用するかは非常に重要な問題である。機械の操作に手間取って時間を浪費したり、提示したい教材がスクリーンに出て来なかったり、テクニカルな問題により正常な授業が行えないようなことが起きては授業に差し支える。

授業でコンピュータを利用する理由として、

1. 授業を行う教師が教室で提示できないものをコンピュータを使って提示する、
2. ビデオの早送り／巻き戻しなどの時間を節約する、
3. 絵教材、ビデオ、スライドなど異なるものをコンピュータを用いて一つの機械で同時に提示する、などが考えられる。

私が教えているワシントン・アンド・リー大学の日本語の授業では、最新のコンピュータのテクノロジーを可能な限り多く取り入れようと努力している。1991年に初めてレーザーディスクとコンピュータを組み合わせた教材を作成して以来様々な試行錯誤の末現在までに様々なコンピュータ教材を開発して、実際の授業で用いてみた。ハイパーカードでビデオとリンクさせて映像を見ながら学習するコンピュータ教材を学生に使わせたり、新しい文法の紹介の際市販のビデオや手作りのビデオをiMovieでコンピュータに取り入れてQuick Time Movieとして授業で見せたり、プレゼンテーション用に開発されたパワーポイントを利用して静止画、ビデオを豊富に取り入れて日本語のジェスチャーを教えるコンピュータ教材を作ったりした。また、漢字の読み方をクラスで皆で練習する時パワーポイントの中にある Transition や Effect を駆使した教材を表示したりしている。

既に授業で使ってみて日本語を教える際効果的だと思われる教材のいくつかを紹介して、その長所、欠点、問題点について論じる。さらに、現在 DVD 形式を用いた教材を開発中であるが、その教材を提示して DVD の長所、問題点について述べ、参加者で DVD に詳しい先生方とのディスカッションに進展することを望んでいる。

口頭スキル教育のためのフィードバックにおけるCALLの有効性  
Effectiveness of CALL for Feedback in Teaching Oral Skills

筒井通雄 (ワシントン大学)

Michio Tsutsui (University of Washington)

**概要** : Feedback, such as error correction, is an essential part of L2 instruction. Providing effective feedback for oral performance, however, has presented a variety of problems. For example, to be accessible for later review or reference the performance had to be recorded, and adequate feedback often required one on one instruction. Currently, multimedia technology allows learners to review their oral performance more objectively and also to connect instructors' comments to specific utterances in their performance. Language Evaluator, a software program developed at the University of Washington, demonstrates how effective multimedia feedback tools can be in providing oral performance feedback.

**キーワード** : フィードバック、口頭パフォーマンス、マルチメディア、エラー処理

## 1. はじめに

会話、発表等の口頭スキルの養成においては、言語素材や関連情報の提供、ドリルやリハーサル等によるパフォーマンスのための準備、そしてパフォーマンスの状況作りに加えて、パフォーマンスに対するフィードバック (FB) が不可欠である。しかし口頭パフォーマンスに対してFBを行う際の問題は、録音・録画機器を使わない限りその履歴が消えてしまうことである。そのため事後にFBをするアプローチにはおのずと限界があり、これまでのFBに関する興味の対象はもっぱら教師・学習者間のインタラクションを介してのエラー処理にあった。しかしマルチメディア技術の進歩により、FBは発話中のインタラクションに頼らず、パフォーマンスの録画を使って事後に効果的に行う可能性が出てきた。ワシントン大学ではこのような認識に基づいて、マルチメディア技術を利用した口頭パフォーマンスのFB用ソフト、Language Evaluator (LE) の開発を試みた。以下、LEの機能、及びその有効性について述べる。

## 2. Language Evaluator

Language Evaluator (LE) はデジタル化した学習者のパフォーマンスビデオを自由にセグメント化し、そのセグメント内のパフォーマンスに対するエラーや問題を指摘し、それに対して正しい言い方やコメントを付けてリンクすることが出来る。Language Evaluator は具体的にはLE Author及びLE Learner's Interfaceの2つのプログラムからなる。LE Authorはデジタル化されたパフォーマンスのビデオをもとに教師がテキストや音声のコメントを付けるためのプログラム、そしてLE Learner's Interfaceは学習者がLE Authorを使って付けられた教師の

コメントをパフォーマンスビデオとともに見るためのプログラムである。

LE Authorでは、教師がまずコメントしたいパフォーマンスのビデオファイルを選ぶと、それが画面上に表れる（図1）。次に、教師はビデオを見ながら以下の手順でコメントを付けていく。

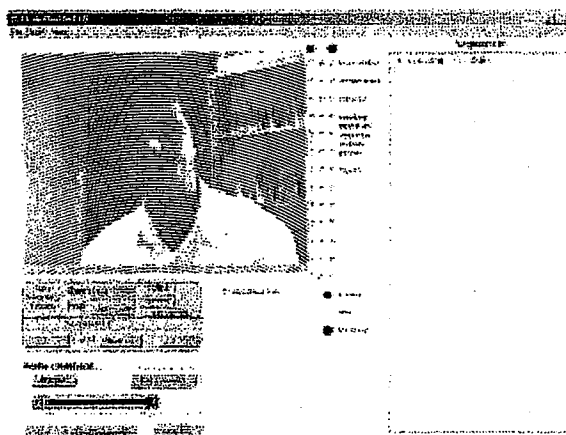


図1 LE Author

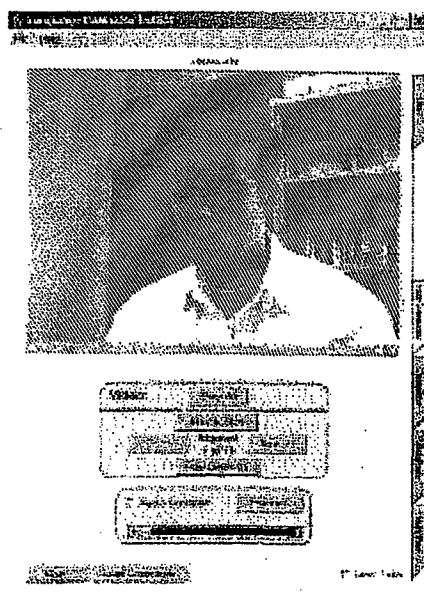


図2 LE Learner's Interface

- (1) コメントしたい部分（セグメント）の最初と最後を、ビデオ画面の下の設定ボタン（Start SetとEnd Set）を使って設定する。
- (2) コメントのカテゴリー（通常はエラーやその他の問題のカテゴリー）とコメントの重要度に対応するラジオボタンをマークする。
- (3) コメント欄の中にコメントを入れる。例えば、学習者が「話せる」というべきところを「話される」と言った場合は、「話される [話せる]」のように入力する。後で説明するように、LE Learner's Interface は[ ]の前の部分と[ ]内の部分を2段階に表示する。
- (4) 音声コメントを付けたい時は左下方のRecordボタンを押して正しい言い方を録音する。
- (5) コメントが終わればNextボタンを押して、(1)-(4)の手順を繰り返す。
- (6) コメント付けが全て完了したらSave Fileボタンを押して全てのコメントを保存する。

次に、学習者がLE Learner's Interfaceを使って自分のコメントファイルを開くと、所定のビデオがロードされ、次の手順で自分のパフォーマンスを復習することが出来る（図2）。

- (1) Play & Stopボタンを押すとビデオが動き、最初のコメントのあるセグメントの終わりで止まる。学習者はこれで、直前の部分の発話に何かエラーか問題があったことを知る。
- (2) Play Segmentボタンを押すと、何度でも問題のセグメントを見ることが出来る。学習者はこれだけで何が問題であったかを自分で発見できるかもしれない。



- (3) 次に中央に並んだタブの中からCategoriesのタブを選ぶと、ラジオボタンが表われ、エラーや問題のカテゴリーと重要度を知ることができる。(2)の段階で問題が何であったかが分からなかった場合は、このカテゴリーのヒントによって問題の発見が出来るかもしれない。
- (4) 次に、Said Formのタブを選ぶと、LE Authorで[ ]の前に入力された部分（通常、問題の発話）がコメントとして表示されるので、学習者はこの時点で問題の部分ははっきり知ることになる。正しい言い方を知っていれば、学習者はこの時点でそれを思い出すかも知れない。
- (5) 最後に、Right Formのタブを選ぶと、LE Authorで[ ]の前と中に入力された部分が表示され、学習者は正しい言い方を知る。先に自分でエラーが分かった場合はその確認ができる。
- (6) 音声コメントがある場合はAudio Commentのボックスにチェックが入るので、これで音声コメントがあることが分かり、左下方の再生開始ボタンを押すと教師の音声コメント（例えば、正しい発音の仕方）を聞くことが出来る。
- (7) Recordボタンを押すと録音状態になるので、その場で正しい言い方を自分で録音して教師の発音と聞き比べることが出来る。また、その録音ファイルを教師のチェックのために残しておくこともできる。これが終われば、(1)に戻って次のセグメントの復習をする。

### 3. Language Evaluator の有効性

効果的なFBは少なくとも次のような基本条件を満たしているべきであろう。

- (1) 学習者のパフォーマンスを妨げないこと。
- (2) 学習者が自分のパフォーマンスを客観的に観察できること。
- (3) FBの内容がどの発話のどの部分に対して行われたものが明確に学習者に分かること。
- (4) 学習者をエラーの自己発見に導くこと (Lyster and Ranta (1997: 58)、Kormos (1999: 314))。
- (5) 正しい言い方を示すこと。
- (6) すぐに正しい言い方が練習でき、さらにそれを自分でチェックできること。

LEはこれらの条件を全て満たしている。

次にLEを使ったFBの有効性をさらに検討するために、学習者が口頭スキルを開発していく過程のうち特にFBの関わるステップをもう少し詳しく見てみる。

- (1) パフォーマンス：まず最初に学習者がパフォーマンスを行うステップがある。ここで学習者のそれまでの学習 (learning)・習得 (acquisition) の蓄積結果が表出されることになる。
- (2) 問題の発見：このステップではパフォーマンスで出てきたエラーやその他の問題（例えば、直すべき癖や、よりよい表現やストラテジーが使えていない場合など）を発見する。ここでは学習者が全てを発見できない場合は教師も参加する。
- (3) 問題の原因探求：問題発見の後、場合によっては問題の原因を考える必要がある。
- (4) 知識の修正・追加：次に現在の知識を見直し、必要であればエラーやその他の問題のもとなった知識を修正、または新しい知識を追加するステップがある。
- (5) 問題の意識化：これは学習者が直すべきエラーや改善すべき問題を意識化するステップ

である。エラーや問題を直すためには学習者自身が、その問題を持っているという意識、それを直そうという意志を持ち、次のパフォーマンスの機会に正しい発話が出来よう自分のモニターシステムを強化する必要がある (White, et al. (1991: 416-17)、Kormos (1999: 314))。

(6) 直しの工夫・練習：さらに場合によってはどうすればエラーを直せるかを工夫し練習するステップが必要になる。

それでは、上の各ステップにおいてLEはどのように寄与出来るだろうか。(1)は対象とならないので除き、まず(2) 問題発見に関して見ると、LEは発話の中に問題があったことを知らせる、問題のあった発話を見直させる、段階的自己発見方式によって問題を自己発見させる、といった重要な役割を果たす。次に(3) 問題の原因探求に関しては、LEは直接的な寄与はしないが、学習者になぜエラーが起こったかを考えさせるという働きはあると思われる。(4) 知識の修正・追加については、LEは、知識との突き合わせを促し、正しい言い方・より適切な言い方を教え、知識 (例えば、文法、語用論的ルールなど) の修正・追加をさせる、と考えられる。さらに(5) 問題の意識化に関しては、LEは、学習者に問題のあった箇所を繰り返し復習させ、その過程でその問題を意識化させ、その意識をさらに強化することが期待出来る。最後に(6) 直しの工夫・練習に関しては、教師がエラーや癖を直す方法を助言することが出来る。このように、LEはFBが関わる口語スキルの学習・習得のほとんど全ステップにおいて何らかの貢献が出来、またそのうちのある段階では極めて重要で効果的な働きが出来ると期待できる。

#### 4. おわりに

Language Evaluator は事後FBのためのツールである。このツールが相応しいのはインタラクティブなFBが難しい、発表や長い会話などのパフォーマンスである。LEをうまくクラスの活動に組み込み、各学習者に適切なコメントを与えることが出来れば、今までのようなクラス全体へのコメントや、個人々々への口頭や紙によるFBでは得られなかった効果が期待できる。LEの有効性の経験的実証はこれからの課題である。この研究からさらにFB一般の有効性の実証、そしてそれをもとにしたL2理論の展開への可能性がある。

#### 参考文献

- Kormos, J. 'Monitoring and Self-Repair in L2,' *Language Learning*, Vol.49, No.2, 303-342, 1999.
- Lyster, R. and L. Ranta, 'Corrective Feedback and Learner Uptake,' *Studies in Second Language Acquisition* Vol.19, 37-66, 1997.
- White, L., et al. 'Input Enhancement and L2 Question Formation,' *Applied Linguistic*, Vol.12, No.4, 416-432, 1991.

**Cyber Map Exercise III: As a Computer Assisted Teaching Material (CALT):  
Part I Development**

Keiko K. Schneider (シュナイダー恵子)  
(Saboten Web Design / Albuquerque TVI)

概要：このサイトはインターネット上の教科書ともいえる日本語学習サイトで、地図を使っているというのが視覚的で、コンピューターのモニターを利用するというのが合うということなどから、学生がクラスの一環として教師の指導の下で、インターネットの接続可能なコンピューターを使って、発音練習、文法の説明、構文練習から実際のコミュニケーションまでもっていくことを目的としている。この発表では、パート1として、開発者の立場から述べ、パート2は教室での使用についての実践報告を行なう。このサイトはすでにインターネット上で公開されており、教育機関で自由に使ってもらい、今後の開発の研究へとつなげていきたいと考えている。

**Keywords:** online materials development, interactivity, multimedia, Flash

**1. Cyber Map Exercise III**

It is available online at <http://www.sabotenweb.com/classes/mapex3/>

**Info**

[Welcome](#)

[Note to Teachers](#)

**Buildings Vocab**

[w/audio \(RealAudio\)](#)

[w/audio \(FLASH\)](#)

[w/kana](#)

[self-test](#)

**Location**

[w/audio \(RealAudio\)](#)

[w/audio \(FLASH\)](#)

[w/kana](#)

[Explanation](#)

[Practice](#)

[w/partner](#)

[MyMap](#)

**Directions**

[w/audio](#)

[w/kana](#)

[Audio & Kana](#)

[\(FLASH\)](#)

[Explanation](#)

[Explanation \(FLASH\)](#)

[Matching](#)

[Vocab self-test](#)

[Listening](#)

[w/partner](#)

copyright Keiko  
Schneider 2000-  
2002

## Welcome to Cyber Map Exercise III

In August of 1999, I attended CLEAR Institute, Advanced Internet and created Cyber Map Exercise site. Yabe Masato, then University of North Carolina at Greensboro implemented it in his class in fall semester of 1999 and we presented paper about the site at SEATJ conference in March, 2000. The handouts is at <http://www.sabotenweb.com/conference/SEATJ2000/cyber.html> The proceeding is available from SEATJ 2000 site in PDF format.

Version II site was assembled in November, 2000. I went through UCLA Extension Teaching Online Certificate. This site is a final project of Developing Curriculum for Online Programs. This version 3 site involves the use of FLASH. In summer of 2001, I was one of the facilitators at Dennie's CLEAR Putting your course online summer institute. I learned more tricks of FLASH and added FLASH version of audio and more animation for giving directions. There are some classes using this site in class and the results will be presented in upcoming conferences in 2002. I hope to incorporate what another CLEAR summer institute (Putting Flash into your course) is going to offer. Stay tuned.

Please read Notes Page to see the intended use of this site. If you actually used this or have any comments, please fill out the form below or send me e-mail at [kschnei@sabotenweb.com](mailto:kschnei@sabotenweb.com). I appreciate your feedback very much.

このサイトはどんなクラスでもカバーする地図の練習をオンラインで作ってみました。学生さんをコンピューターラボに連れて行って授業に使っていただければそんなにうれしいことはありません。日本語がコンピューターで読めれば使えるようになっていけば使えるようにしておきました。このサイトの使い方を英語で書いておきましたので、実際に使う前に一度お読み下さい。プロジェクトとして短期間でやりましたのでいろいろと改善すべきところがあると思います。お手数ですが、下を記入していただくなり、私あてに電子メールで連絡していただければ幸いです。どうか、よろしく願いいたします。

1. Please fill out your name: \_\_\_\_\_

### **1.1 Rationale of Cyber Map Exercise**

Recent popularity of the Internet and multilingual capability on the latest operating systems is increasing the possibility of implementing on-line materials to a Japanese language classroom. In other words, the Internet has launched us into Computer Assisted Language Teaching (CALT).

This is a part one of two-part presentation. It will be best if this can be presented with "Cyber Map Exercise II: As a Computer Assisted Language Teaching (CALT) Material: Part II Implementation" in the following presentation. In this presentation, the result of the study, and evaluations of the courseware by the instructor, and by her students along with future improvements and suggestions will be discussed from users' points of view.

## **2 Original Cyber Map Exercise**

<http://www.sabotenweb.com/classes/mapex/>

### **2.1 Features and assumption**

My hope was to create an interactive site practicing "arimasu" ("to exist", "to be") using a map. Since it is a very basic grammar item and practically every textbook covers it, it can be used with anybody with any textbook, and it is appropriate to any age-level. It is function oriented. The materials are on the Internet and available free to anybody. It can be used as a whole or part making it flexible for most beginning classes. It can be used as self-study materials as well, but the primary assumption is in classroom setting with teacher presence. It also requires computers that have Japanese reading capability on browser (no exercises that require input). "Cyber Map Exercise" begins with a vocabulary section, progresses to a map section, and finishes with an information gap exercise.

### **2.2 Technology used**

To incorporate audio, RealAudio is used. You need to have RealPlayer installed in order to hear the sound. You can download free player from the bottom of Real's homepage. (<http://www.real.com> or <http://www.jp.real.com/>)

For rudimental interactivity, JavaScript is used for random image pick, giving translation in alert window, feedback in input box. For more sophisticated interactivity, Dynamic HTML using Dennie Hoopingarner's "The Game-O-Matic" <http://clear.msu.edu/dennie/matic/> templates are used. Some browsers (e.g. Mac IE version 5) may not function right.

### **2.3 First Implementation**

The first implementation was done by Masato Yabe of then University of North Carolina, Greensboro in the fall semester of 1999 (November). He used it for his first semester class JNS 101-01 Elementary Japanese with 27 Students and the third semester JNS 203-0111 Intermediate Japanese students. For elementary Japanese, this site is incorporated into Chapter 4, "Asking the Whereabouts," and for intermediate Japanese, it is incorporated into Chapter 12, "Asking the Way," in the Situational Functional Japanese series.

### **2.4 Reason for implementation**

One reason for implementation is that the nature of the functions is highly visual-oriented. It also progresses from telling location to giving and asking for directions. Questions of this study are: (1) How do students feel about using computers for learning direction and location? (2) Is it easier for an instructor to use the computer program than using the black board, and/or a photocopy of a map? (3) What are the advantages and disadvantages of using the computer program? The study is conducted through an interview, discussion with students, and observation during the lesson.

### **2.5 Technical difficulties**

The lab was not too well maintained and the main monitor did not work for teacher presentation. Since the memory on the computer was low, RealAudio didn't work and it crashed the browser. There were only 10 computers for 27 students in 101, and 11 in 203. Students had to share a computer. There were some graphical mistakes

### **2.6 Improvements suggested**

There were four suggestions for improvement: (1) Apply real graphics for buildings (more color) (2) Expand to "Giving Directions" from "Existence" Exercise (3) Multiple maps including real map of the campus and (4) Add directions part (from Ritsu Shimizu sensei of PA)

### 3. Cyber Map Exercise II

<http://www.sabotenweb.com/classes/mapex2/>

#### 3.1 Addition

This version II tries to cover two communication skills. One is to express and understand location of things. The second one is to give and understand the directions. The grammar covers “-te form” to connect sentence and polite request (“-te kudasai”). It also contains the abbreviated map of UNCG campus.

#### 3.2 Improvements

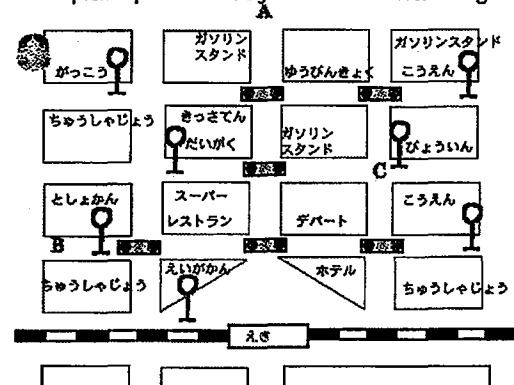
Improvements are 1) It contains graphics rather than tiles of hiragana/katakana 2) The navigation is not linear and learners can choose to or not to have components before get to communication practice (i.e. audio, text, English translation, grammar explanation) 3) Although the needs are not real, there are open-ended practice that there are no set answers.

### 4. Cyber Map Exercise III

<http://www.sabotenweb.com/classes/mapex3/>

## Directions Practice

Let's pick a place where you are and where to go. Practice giving directions and understanding.



Once you get to do some practice, find a partner to do the following exercises. You decide which one is A and which one is B and click the link from the bottom.

1. Follow the direction and tell your partner directions to a location. Don't tell him/her where you are going. After the explanation, let's see if you both get to the same place.
2. Then you decide your starting point and where you want to go. Let's see if your partner gets to the same place. Don't tell him/her where you are going.

The face is movable with the mouse. Move it around!

Directions Practice

A

B

copyright Keiko Schneider 2000-2002

#### 4.1 Inclusion of Flash animation for audio and animation

“Cyber Map Exercise IIP” utilizes Flash along with RealAudio for audio and animation. RealAudio has been a difficult plug-in to operate and rather cumbersome to develop. For example, in the case of most recent implementation by Professor Kang, it couldn't be used because of firewall restrictions. Flash made it easier to develop and use audio than RealAudio.

Compared to GIF animation, Flash utilizes vector animation, which is smoother and creates rather small size file that is easy to deliver over the Internet.

Flash is most commonly used for fancy animation and often used in navigation. It has a basic script capability similar to JavaScript called Action Script. Although it lacks powerful full-featured programming language capability of its big sister application, Director (LINGO) or Authorware from Macromedia, Action Script allows some programming available for interactivity.

The biggest advantage of using Flash over DHTML, which was originally used in versions 1 and 2, is browser compatibility. Since DHTML uses JavaScript, Cascading Style Sheet along with DOM, the function is not guaranteed to work with all browsers. Instead, once you have Flash player, the results can be assumed universal.

#### **4.2 Information on Flash and Flash player**

Flash is the software application to develop flash animation. The information can be found in English from <http://www.macromedia.com/software/flash/> and in Japanese: <http://www.macromedia.com/jp/software/flash/>

In order to play Flash animation, each computer needs to have Flash player installed. Recent browsers come with Flash player as a plug-in, but you can also download Flash player in English: <http://www.macromedia.com/software/flashplayer/> and in Japanese: <http://www.macromedia.com/jp/software/flashplayer/>

Flash is most commonly used for fancy animation and often used in navigation, but it has a basic script capability similar to JavaScript called Action Script. Although it lacks powerful full-featured programming language capability of its big sister application, Director or Authorware from Macromedia, it allows some programming available for interactivity. Some of you may not Ynot card from Japan has interactive Flash greeting cards. (<http://www.ynot.co.jp/>)

#### **4.3 Improvements suggested and implemented**

The version 3 has vocabulary section, progresses to a map section, and an information gap exercise. Although it assumes a classroom context with a teacher's supervision, self-test pages are provided for learners' self-assessments of their learning.

- (1) Add explanation of "me" (cardinal number to ordinal number)
- (2) Add chance to use "gas station," "park" or "bus stop".
- (3) Add "intersection" "just before signal" or "beyond signal": "kousaten", "temae" and "saki."
- (4) Add a couple of listening comprehension self-test, using the same map on the site (with a face you can drag on the map)

#### **4.4 More Flash materials**

Because of the compatibility, more exercises will be redone in Flash such as Vocabulary matching DHTML. Flash detection needs to be implemented at the homepage so that the user will be alerted and taken to a download page of Flash player if the Flash player is not installed.

#### **4.5 Second Implementation – Part II presentation**

In the sequential presentation of Part II will examine Cyber Map Exercise III as a CALT material in terms of the original four questions as well as other questions after implementation of the site by Professor Toyoko Kang of University of Guam. She used it with her JA102 (Elementary Japanese II) that is the second semester class for a beginner. Most of the students take this class to meet their General Education foreign language requirement

#### **4.6 Future of Cyber Map Exercise**

In the presentation at ACTFL 2002 in Salt Lake City will include how Yasuhiro Omoto of University of California at Berkeley used the site. The developer would like to solicit more use of the site.

**Cyber Map Exercise III: As a Computer Assisted Teaching (CALT) Material**  
**Part 2 Implementation**

P. Toyoko Kang (University of Guam)

概要：インターネット上の日本語教材をコースウェアとして採用し、どのような利点、効果が期待し得られたかを報告するのが、この発表の目的。インターネット上の日本語教材評価基準をすこしでも明らかにしながら、今後の開発研究に貢献できるよう。

key words: memory efficient, courseware, evaluation criteria for computer assisted teaching material,

### **1. Introduction**

In the previous study, Schneider and Yabe (2000), of "Cyber Map Exercise" three questions were examined: (1) How do students feel about using computers for learning direction and location? (2) Is it easier for an instructor to use the computer program than using the black board, and/or a photocopy of a map? (3) What are the advantages and disadvantages of using the computer program? The question (3) needs to be answered by both the instructor and the students. Therefore, the question (3) and (1) will be answered by the students, and the question (2) and (3) by the instructor. Besides, this study also asks the following question: (4) how effective is each site for your learning according to your evaluation as a learner as in terms of the advantage/disadvantage of the CALT material.

### **2. Cyber Mapex3 advantageous aspects: Memory Efficient (easy to learn because less memory burden)**

One main reason to implement this CALT material as a courseware in my JA102 classes is that the nature of Cyber Mapex3 is "(short term) memory efficient" for learning Japanese. First, because it is highly visually oriented, it is predicted to keep our students attentive and enjoy the learning. Second, it has full of audio-visual information to make the learners comprehend the situation instantly, or to learn vocabulary easily and quickly. Third, this cyber material shows relevant Japanese sentences in kana, using different color to mark the vocabulary and particles to be learned. This can be used for teaching not only the relevant syntactic structures, but also be used for teaching intonation phrasing, as well as intonation contours, audio-visually. Fourth, it has self-testing flash cards randomly shown for student's self-assessment. With all these reasons, it is predicted that because of the nature of the memory efficiency, this cyber material has strong effects on our students' learning, not only vocabulary, grammar, intonation, but also task completion of giving and taking directions.

As for the second question, "Is it easier for an instructor to use the computer program than using the black board, and/or a photocopy of a map?" my answer is strong "yes."

### **3. Implementation**

In the fall 2001, the Cyber Mapex3 was used as a courseware for the first time for a JA102 class. The class is the second semester course for the beginners, and most of the students take the course to complete the GE requirements of two-semester foreign language study. After this implementation, several requests were made to improve the contents of the courseware; the request to add self-test for directions, aural comprehension exercise, etc.. Interestingly, in the first semester of the adoption, I observed that students who were struggling enjoyed studying with this courseware most.

In the spring 2002, the Cyber Mapex3 was implemented in the two of my JA102 classes, morning and afternoon classes. In terms of average performance level, the morning class is higher than the afternoon class. The prediction I make here is that the students in the afternoon class probably enjoys it more than those in the morning class. I will also examine whether the prediction is valid, below.

### **4. Evaluation and Discussion**

#### **4.1 Student evaluation**

The evaluation sheet for the students has the following criteria as courseware evaluation,<sup>1</sup>  
Whose results tell us what kind of advantage or disadvantage the students think the Cyber Mapex3 has .

---

<sup>1</sup> Except for the number 12, the evaluation criteria are adopted from Jung's (2000).

A. Reading the following list of the evaluation points, please circle one of (a. Strongly agree  
b. Agree c. Cannot say either "agree" or "disagree" d. Disagree  
e. Strongly disagree) in accordance with your evaluation.

- (1) I enjoyed very much studying this courseware Cyber Mapex3 to learn how to tell the locations and how to give the directions in Japanese, but I was never uncomfortable to study with this courseware.
- (2) It is good because a learner can control the pace of his/her learning.
- (3) The courseware is organized very well so that a learner can use it with ease.
- (4) The interaction such as question and answer, feedback or the results of the performances are implemented for the learner's use.
- (5) The instructions and explanations of how to use the courseware are simple and clear.
- (6) It is easy to understand the educational, instructional contents, and the organizations of web pages.
- (7) It is also easy to use the function of "help."
- (8) A learner can easily grasp the goal of the study.
- (9) It is made for a learner to enjoy learning how to give locations and directions in Japanese, using colorful graphics, animations, role-plays and games, and so on.
- (10) Overall, the courseware Cyber Mapex3 makes it fun to study the locations and directions.
- (11) With this courseware, I learned very effectively how to give locations and the directions in Japanese.
- (12) How many times did you log in the Cyber Mapex3 by yourself, except for your log-ins during the class hours?

B. Write your answers, comments or suggestions, as you are asked about the courseware Cyber Mapex3.

- (13) Which parts of the courseware do you think are the easiest to learn or to study?
- (14) Which parts of the courseware do you think are the most difficult and the hardest to learn or to study?
- (15) What kind of the strength, from your point of view, does the courseware have?
- (16) What kind of the weakness, from your point of view, does it have?
- (17) Write your suggestions as a learner for the improvement
- (18) Please write any other suggestions or comments if you have regarding this courseware.

The results of the evaluation criteria from #1 to #12 are shown in the Table 1 and 2.

As for the first question "how do students feel about using computers for learning direction and location?"---which corresponds to the first evaluation criterion in the evaluation sheet---84 percent of the students answered either "strongly agree" or "agree." The 11th one, whose results tells us whether it is effective for the students' learning, has 93 percent of the students' positive answers, as seen in (a+b) of the Table 2. In other words, 93 percent of the students think that the Cyber Mapex3 is very effective for their learning locations and directions as well as vocabulary learning. Overall, over 70 percent of the students evaluated the Mapex3 is advantageous for their learning as a courseware, as seen in (a+b) of from #1 to #11 of the Chart 1 as well as of the Table 2.

	a	b	c	d	e	
1	9	17	3	1	1	
2	9	19	3	0	0	
3	7	19	3	2	0	
4	7	18	5	1		
5	6	16	11	4		
6	5	19	3	4		
7	8	15	7	2		
8	7	16	7	0	1	
9	11	12	5	1	1	
10	8	16	4	0	1	
11	9	18	2	0	0	
12	3	2	9	9	6	

Table 1 with row numbers

	a	b	c	d	e	a+b	
1	29.0	55	9.7	3.2	3.2	84	
2	29.0	61	9.7	0	0	90.3	
3	22.6	61	9.7	6.45	0	83.9	
4	22.6	58	16	3.23	0	80.6	
5	19.4	52	35	12.9	0	71.0	
6	16.1	61	9.7	12.9	0	77.4	
7	25.8	48	23	6.45	0	74.2	
8	22.6	52	23	0	3.2	74.2	
9	35.5	39	16	3.23	3.2	74.2	
10	27.6	55	14	0	3.4	82.8	
11	31.0	62	6.9	0	0	93.1	
12	10.3	6.9	31	31	21		

Table 2 with percentage number



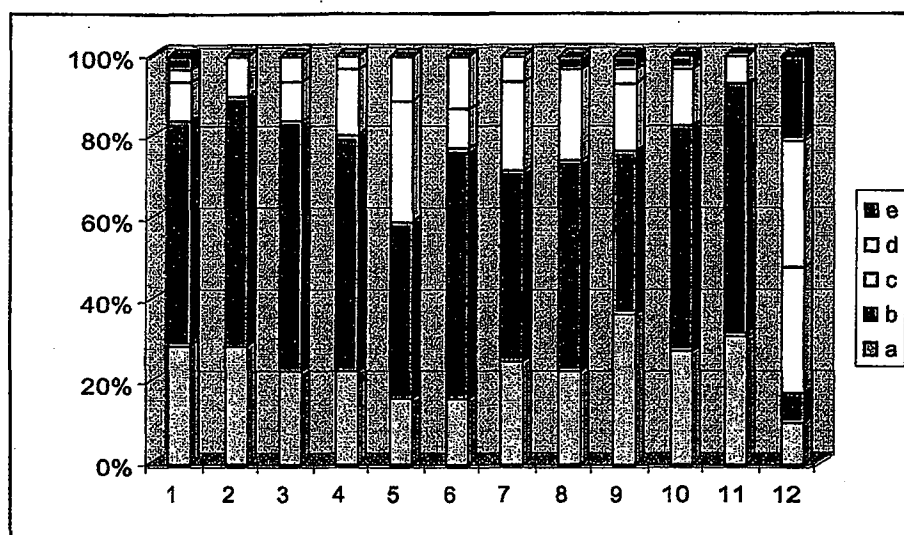


Chart 1

As for the comparison of the morn(ing) class and aftern(oon) one, it is predicted that the students in the afternoon class love the courseware more than in the morning class. As seen in the Table 3 as well as in the Chart2, more students in afternoon class students "strongly agree" to the each criterion, except for the number 5 criterion. The results says that Memory Efficient courseware like Cyber Maex3 may save students struggling in a foreign language class.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Morn.	21.4	21.4	14.3	14.3	21.4	14.3	21.4	14.3	28.3	21.4	42.9
Aftern.	35.5	35.5	29.4	29.4	17.6	17.6	29.4	29.4	41.2	33.3	20

Table 3: Percentage of the students who chose (a) "Strongly agree" in each evaluation criterion

The evaluation sheet has six free writing parts, from (13) to (18) as shown above, asking to answer or make suggestions.

The answers of the 13<sup>th</sup> criterion, Which parts of the courseware do you think are the easiest to learn or to study?, are directions, vocabulary, animations, which are one of our predictions, memory efficiency of the courseware, as expected and predicted.

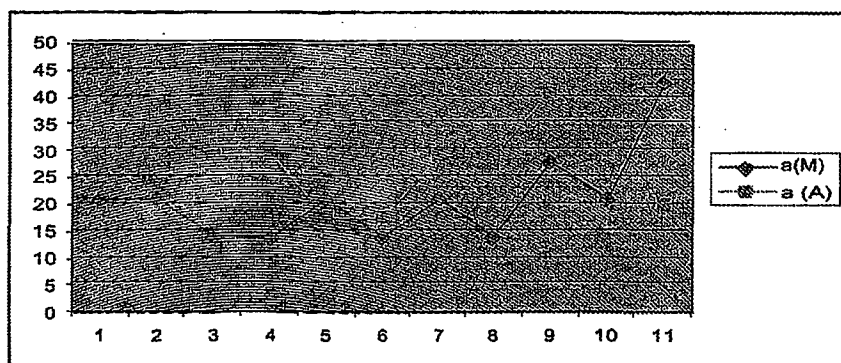
The answers to (14) "Which parts of the courseware do you think are the most difficult or the hardest to learn or to study?" are 'Word orders of directions' 'taking directions/listening comprehension part' Especially students are complaining the speed of the speech. Other problems are 'long loading time' or other technical problems in the lab, but not about this program.

(15) "What kind of the strength, from your point of view, does the courseware have?" got the answers like 'Great audio & visual aids' 'Seeing (picture and characters) and listening together' 'easy to understand', etc..

(16) "What kind of the weakness, from your point of view, does the courseware have?" are answered, for example, as in the following:

- ◆ More content of lesson(s), e.g., more quizzes to help us with the lesson
- ◆ Need more information and exercise. It cannot tell you if your directions are right or wrong.
- ◆ Speaker talks very fast, but I guess that's just how Japanese people talk.

Chart 2 for the Table 3 :Comparison of M(orning) to A(fternoon classes)



The suggestions for (17) "Write your suggestions as a learner for the improvement" are, for example, as follows:

- ◆ It's helpful, you don't have to change that much.
- ◆ More pictures with it. It helps give visual pictures to the learner.
- ◆ Maybe have different speed levels for the speaker.
- ◆ See #16; Seems discouraged, site hard to access, slow to download because of use of pluggin's.

The following are some of the students suggestions and comments for (18)"Please write any other suggestions or comments if you have regarding this courseware":

- ◆ Make more courseware
- ◆ I strongly encourage everyone to study and learn Japanese by using this Cyber Mapes3 because it'll help a lot.
- ◆ All Computers and speaker phones should be checked if they are available or not. It was inconvenient to study with this courseware.
- ◆ The lab needs to be improved & upgraded. Need more computers which can be easily accessed.
- ◆ It is good if every class had one, so class participation is strong.
- ◆ This should be put on more topics. So that most of courses can be supplemented in lab.

In the spring semester, with some unknown reason we had very unfortunate problems in terms of loading the animations on the computers in the lab. We finally find that Netscape, instead of Internet Explorer, enables us to see the animations. However, it was too late for the class usage, although I was able to show my students the animations. In spite of this kind of unfortunate lab situation, my students enjoyed learning vocabulary, locations and directions in Japanese with this CALT material.

## 5. Summary & Suggestions

Overall evaluation by students marked high positive score, which tells the courseware's high advantage as CALT material. This study found that this kind of CALT material may help students struggling in the class in learning more enthusiastically.

For future improvement, this study suggests the following to add more aural comprehension exercise to the Cyber Mapex3. We also need to maintain the lab in good conditions within the budget to overcome the disadvantages created by poor technological conditions. As the students suggested, more CALT material should be developed in the Internet. This kind of CALT material may change teacher's role or work in the classroom, although I leave this for the future study.

## References:

- Jung, Gi-Young (鄭起永 「マルチメディア日本語教材のコンテンツ評価基準」  
『日本語教育国際シンポジウム、Proceedings』、ソウル、456ー463, 2000.  
Schneider, K. and M. Yabe. 'Cyber Textbook: Development & Implementation' from  
<http://www.sabotenweb.com/conference/SEATJ2000/cyber.html>

## 相づちとその韻律に焦点を当てた日本語学習用ウェブ教材

Web-based Teaching Materials Focusing on *Aizuchi* and its Prosody

才田いずみ・川添良幸・平田直哉（東北大学）、小河原義朗（独立行政法人国立国語研究所）、

井口 寧（北陸先端科学技術大学院大学）、神山 博（青森公立大学）

SAITA, Izumi, Yoshiyuki Kawazoe, Naoya Hirata (Tohoku University),

Yoshiro Ogawara (The National Institute for Japanese Language),

Yasushi Inoguchi (Japan Advanced Institute of Science and Technology),

Hiroshi Kamiyama (Aomori Public College)

概要： A web-based Japanese language learning material with authentic video clips has been developing. The ultimate goal of the study is to foster learners' sociolinguistic competence in Japanese and at this stage of the study, a special attention has been put on *aizuchi*: the back-channeling behavior. Giving *aizuchi* with proper intonation at the right timing is indispensable for smoother communication in Japanese. *Aizuchi* learning will be far easier when the resource is given in video clips, as *aizuchi* accompanies non-verbal behavior. This paper introduces the basic concept and the design of the material and the plan for further development.

キーワード：相づち、ウェブ教材、ビデオ映像、タイミング、韻律、日本語学習。

### 1. はじめに

本研究グループが最終的に目指しているのは、異文化コミュニケーション上の問題が生じ易い場面・状況で、どのような言語行動が行われているかについて、接触場面を含む情報を提供し、いつでもどこでも、教室で学ぶ機会のない学習者に対しても学習支援ができるような、マルチメディア日本語学習支援システムの開発である。

異文化コミュニケーション上の問題が生じ易い場面・状況というのは、主として文化的な要因によって、伝達内容や話し手の意図が十分に伝わらない場合や、話し手も聞き手もコミュニケーションは成立したと理解しているが、実は、双方の理解にずれがある場合などを指す。例えば、外国人学習者の話を聞きながら打った日本人の相づちについて、話の進展を邪魔する意図を持つものだ（水谷信子 1984）と思ったり、何度も「はい、はい」と言うからには承諾するに違いないと思い込んだりするような誤解も含まれる。

日本語の談話における相づちの役割については、多くの研究が行われており（水谷 1984、メイナード 1993、堀口 1997 他）、相づち教育の必要性も広く認識されてきている。しかし、相づちの打ち方は、日本人間でも個人差が大きく、いつ、どのような頻度で、どういう形式の相づちを打つのかについて、絶対的な基準がないことも事実である。よって、日本人との接触の少ない海外在住の学習者が独学で日本語学習を行う場合などを考えると、韻律を含む相づちの表現形式と打つべき位置、およびその機能の関係をきちんと把握するのは、かなり困難と言える。

そこで本研究では、インターネットを通して自然な日本語の会話場面を提供することで、相づちとはどのような役割を持つもので、いつ、どのように打てばよいのかが学べる教材の開発を考えた。その際、相づちの重要な要素の一つである韻律についても学習者の目が向くよう配慮して設計を行った。

## 2. 本教材の基本コンセプト

本教材は、学習者になるべく自然な映像を見せることにより、1) 相づちの存在に気づかせ、2) いろいろな相づちのある会話の観察を通して、3) 相づちの基本的な機能や形態のバリエーションを観察させると同時に4) 相づちを打つ練習の機会を提供することで、自分の話し方にも注意を払う姿勢を養うことを狙っている。教材の構成は図1に示したとおり、相づちのバリエーションの提供に主眼をおいた映像7つと、イントネーションに注意を向けさせる映像4つから成る。

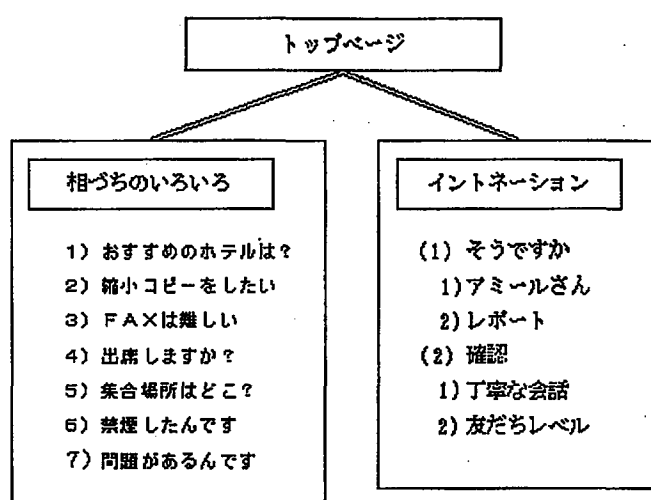


図1 本教材の構成

エーションの提供に主眼をおいた映像7つと、イントネーションに注意を向けさせる映像4つから成る。

ビデオを難易度等によって段階づけず、どこから学んでもよいモジュール型教材にしたことと、あらかじめ用意したシナリオに基づいて撮影するのではなく、出演者に場面の趣旨を伝えて撮影したことで得られた会話の自然さが特徴と言えよう。

個々のトピックのデザインは共通で、自然に近い会話ビデオと練習用映像の二層構造になっている。イントネーションの学習を目的としたコース

では、それにピッチ情報を加えた。なお、ビデオ映像のファイル化には、国際的な利用を考慮して、サイズが大きくなるが、Windows 対応の機種であれば特別なソフトウェアなしにアクセスできる Mpeg 1 形式を採用した。

## 3. 相づちのいろいろ

ここで学習の主眼としている相づちのバリエーションとは、単に、言語形式上のバリエーション（はい、うん、ふーん、へえ、単語の繰り返しなど）だけでなく、発話の重なりの有無によるタイミングのバリエーション、会話参加者のバリエーション（性別、日本語母語話者同士か否か、先輩か同輩かなど）、参加者数のバリエーション（2人か、3人以上か）なども含んでいる。次ページに掲げた図2には、男子学生の先輩－後輩間の会話を扱った「禁煙したんです」の画面、図3には日本人と外国人留学生による会話の画面を表示した。

相づちの機能面については、聞いていることを示す基本的な機能に中心を置いて、相づちの

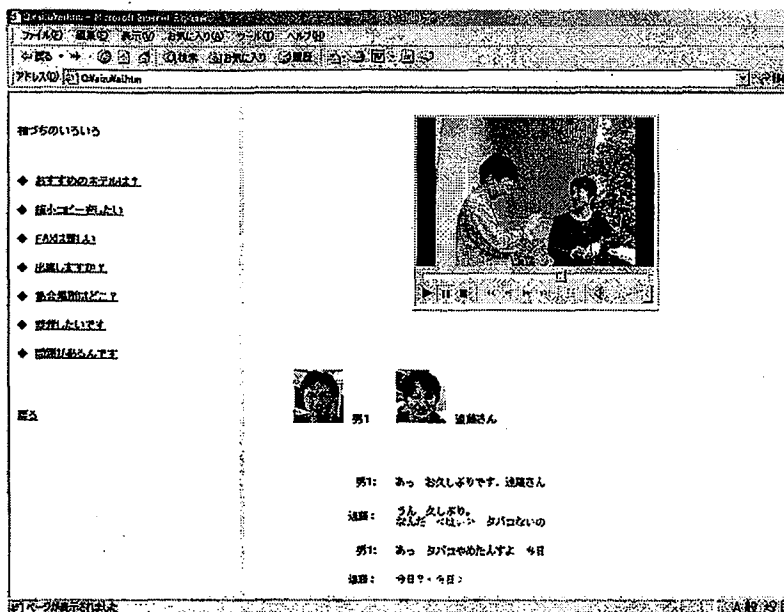


図2 「禁煙したんです」の視聴画面

き起こしを積極的に活用してもらえればよいと考えている。

#### 4. 練習

図3の会話視聴画面で、ビデオ表示の右側のボタンをクリックすると、練習画面へと移る。図3のビデオ映像では、日本語非母語話者の女性の言葉づかいが「すごい、ええと、店員が いいの。うん、そうそう。でね、安いしさあ。」というような学生の実態に近い話し方になって

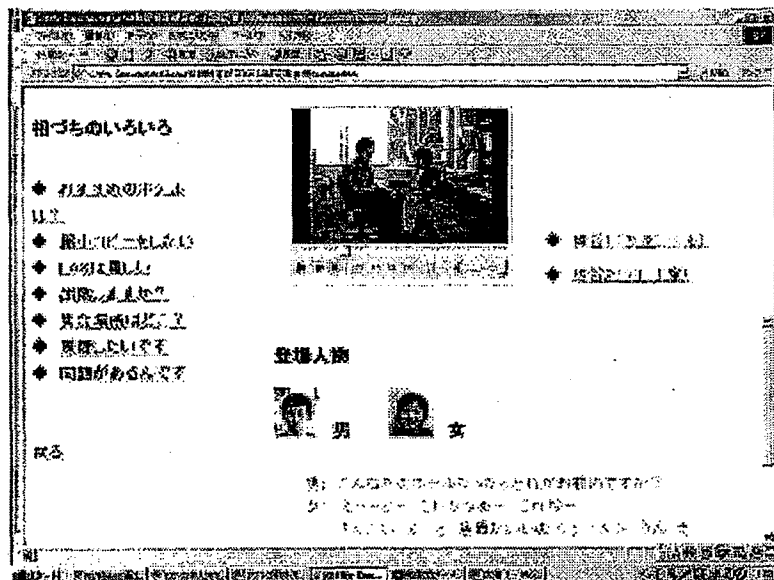


図3 接触場面の会話「おすすめのホテルは？」

「はい」は必ずしも承諾や賛成と同義ではない、という異文化コミュニケーション上の重要情報が学べるよう配慮した。

本来は、ビデオクリップに集中して相づちを観察してもらいたいところであるが、かなり自然なスピードの会話になっているので、学習者の日本語能力によっては、何の手がかりもなしに聴いて理解するのはむずかしいと予想される。そうした場合には、画面下の書

いているので、練習にはビデオクリップと同様の友達レベルの話し方と、それよりは少し丁寧なものの言いものの2種を用意した。

練習画面（図4参照）は、会話映像と練習映像が截然と区別されるように、会話には登場しない女性が正面を向いて学習者に話しかける形を採った。女性の発話は、会話映像での主たる話し手の発話部分に対応しているが、スピードを落とし明

瞭度を上げてある。学習者は、この映像に対してタイミングよく相づちを打つ練習を行うのだが、画面上にタイミングを知らせるサインを出す試みは、現在テスト中である。

## 5. イントネーション

イントネーションを意識させるためのビデオクリップは4種で、そこでは上昇と下降の「そうですね」と、待ち合わせの場所や時間の確認をめぐって、問い返しと了解を表す上昇と下降を扱っている。図4の練習画面の下方にあるピッチカーブを要求するボタンをクリックすると、画面上にピッチと音声波形が出現するデザインになっている。

## 6. これまでの試用状況と今後の課題

本教材は、まだ完成には至っていないが、現在、宮城教育大学で試用中である。これまでに

は、韓国釜慶大学校から日本語集中研修のために来日した学習者など、有志に課外時間に自分で用いる形で試用してもらい、印象等を聞いた。それによると、ビデオの自然さ、特に、学生が日常用いる表現を多く含んでいる点が、最も積極的な評価を得た。

コンピュータ上の映像相手にロールプレイ的なことをする練習についても、面白いという受け止めが多数を占めた。一方、日本語教師や日本語教育関係者からは、学生ことばの学習価値についての疑問や、より改まった場面・状況を望む意見も頂戴している。

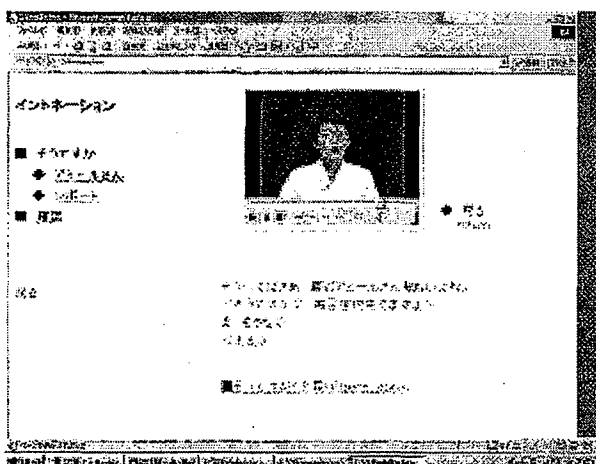


図4 イントネーションの練習画面

今のところ、会話の内容を理解するための手立て—たとえば英訳や単語の説明など—は提供していないが、学習者が不安や負担を感じない状態で、映像から相づちを学べるようにするためには、英訳や解説など、サポートを充実させる必要があろう。

付記：本研究は、平成11-14年度科学研究費補助金「特定領域研究(A)」(領域番号120)メディア教育利用、計画工班「非母国語話者のための韻律を包含する発音学習システムに関する研究」(研究代表者：牧野正三、課題番号：12040101)の一部である。

## 引用文献

堀口純子，日本語教育と会話分析，くろしお出版，1997.

水谷信子，あいづちと応答，(水谷修編「話しことばの表現」)，筑摩書房，1984.

水谷信子他，「特集あいづち」，(日本語学)，(Vol.7, No.13)，(4-66)，明治書院，1988.

メイナード，泉子K.，会話分析，くろしお出版，1993.

メールマガジンを用いた授業情報公開とフィードバック  
(一般教養科目と日本語科目の連結)  
Providing Information and Feedback Using a Mail Magazine—  
Connecting General Studies Classes and JFL Classes

松田早恵 (京都産業大学)  
Sae Matsuda (Kyoto Sangyo University)

概要 : A mail magazine has provided a new means of communication. Following a simple registering procedure, anyone with basic computer knowledge can issue his/her own mail magazine to create a "special interest group." This presentation illustrates the method and the procedure of issuing a mail magazine as a means of 1) giving information; 2) providing feedback; and 3) connecting different (JFL and general studies) classes. The term-end survey reveals that most students responded favorably to the use of a mail magazine. The presentation will conclude by discussing its applicability and drawbacks.

キーワード : メールマガジン フィードバック 情報公開 ホームページ

1. はじめに

筆者は、日本の私立大学で日本語科目と一般教養科目「日本語のしくみ」を担当している。「日本語のしくみ」の受講生は主に日本人学生だが、中には交換留学生や一般留学生も交じっている。今回、この日本語科目と一般教養の壁を取り払い、メールマガジンを用いて各クラスの情報を公開した結果、学生からは全体的に好意的な反応が得られた。

2. メールマガジンとは

メールマガジンとは、「電子メールで届く、新聞、雑誌のようなもの」で、カテゴリーも多岐に渡る。発行所にも色々あるが、ここでは筆者が利用している『インターネットの本屋さん・まぐまぐ』(<http://www.mag2.com>)を取り上げる。

3. 授業でのメールマガジンの使用目的・内容

- 1) 情報伝達
- 2) フィードバック
- 3) ボーダーフリー (無境界) のコミュニケーション

春学期に上記の1)と2)を主な目標に据えて、学校・教育・研究機関のカテゴリーの下、『DAIGAKU 玉手箱』というメールマガジンを立ち上げた。マガジンの内容は、筆者が

担当する日本語科目、一般教養科目（「日本語のしくみ」）での授業考察、課題に関するフィードバック、テスト内容発表、授業アンケートの結果報告などであった。同時に、3)の目標も念頭において、クラス、専門、学年、母国語、国籍、所属（学内外）などの異なる読者を結べるようなマガジン作りを目指した。

#### 4 方法

##### 4. 1 メールマガジンの発行申請・審査

『まぐまぐ』発行所の申請画面に、自分の本名、マガジン名称、発行周期、マガジンの説明文などをインプットし、申請をする。同時にマガジンの説明用ホームページを作成（筆者は、ヤフージャパンの「ジオシティーズ無料ホームページ開設サービス」(<http://www.geocities.co.jp>)を利用)し、そこにマガジンのサンプル号も掲載する。申請受付後に発行所からメールで送られてくる「読者登録・解除フォーム」HTMLソースを切り取り、自分のホームページに張り付けておく。

##### 4. 2 メールマガジンの発行

発行申請、承認が済んで、しばらくすると読者数が固まるので、メールマガジンの発行に移る。「発行者ツール」の「配送予約」に沿って情報を打ち込み、テスト配送を確認してから、発行日時を確認して発行する。

#### 5. 結果

最後の授業で行なったアンケートからは、メールマガジンの学内登録者数が予想より少ないことが判明した。しかし、「情報伝達や授業のフィードバックをする手段として、ホームページやメールマガジンを使うことについてどう思いますか」という質問には、回答者93名中68名(73%)が「良い」と答え、試みそのものについては好意的な反応であった。

#### 6. 考察と今後の課題

読者登録の情報は発行者からは見えないので、今回もアンケートをとって初めて学内の登録者数が意外と少ないことがわかった。学校のコンピューター施設が整ってはいても、まだまだ有効利用されていない感がある。一方、違う視点から考えれば、学外に読者がいるということは喜ぶべきことで、学内・学外という枠に捕われないコミュニケーションができる可能性がある。

#### 7. おわりに

メールマガジンの使用にもいくつか難点があるが、読者側から見た利点、発行者側から見た利点も多い。発行者（教師）のコントロールがきく、広いネットワークを創造するという意味で、もっと教育の場で活用できるのではないかと考える。



**Using the Internet for the Integration of National Standards into the Classroom**  
**Miyuki Fukai (深井美由紀) and Yoko Nakamichi (中道陽子)**  
**Indiana University**

**概要**

1996年に *Standards for Foreign Language Learning* (スタンダードズ) が発表されて以来、米国ではスタンダードズに基づく外国語教育の重要性が高まっている。新しいテクノロジー、特にインターネットは、スタンダードズを実現するのに有効であると言われている。本研究では電子メールに的を絞り、米国の大学上級日本語コースの学習者と日本人大学生との電子メール交換が、コミュニケーションと文化のスタンダードズの実現にどのように貢献するかを調査した。学習者の電子メールを分析した結果、電子メール交換が上述のスタンダードズを満たしうることが示唆された。

**Key Words:** *Standards for Foreign Language Learning*, electronic mail, college, advanced-level Japanese

**1. Background**

The publication of the *Standards for Foreign Language Learning* in 1996 (1996 Standards) (National Standards in Foreign Language Education 1996) marked a watershed in foreign language (FL) education in the U.S. by setting national goals. Instruction based on the 1996 Standards' five goal areas (Communication, Cultures, Connections, Comparisons, and Communities) is now essential for successful FL education in the U.S. (LeLoup & Ponterio 1998). Many scholars claim that computer technologies such as the Internet may be a promising tool for actualizing the goals of the 1996 Standards by providing FL learners with easier-than-ever access to culturally rich and authentic materials as well as to speakers of the target language (Gonglewski 1999, Phillips 1998, Walz, 1998). Nevertheless, little research has been done to confirm the validity of these claims.

This paper presents the partial results of a study conducted in spring 2002 in the U.S. The study expands upon a pilot study done by the first author in spring 2000 with three college-level, advanced Japanese learners. In the 2000 study, evidence was found that the Internet could contribute to addressing the *Standards for Japanese Language Learning* (Japanese Standards) (the Japanese National Standards Task Force 1999). The 2002 study further explores the potential of e-mail as a learning tool by focusing on Communication and Cultures among the five goal areas. These two goal areas were chosen because communication is "at the heart of second language study" (National Standards in Foreign Language Education Project 1996: 27) and culture is essential in that it "permeates all of the standards" (Lange 1999: 57). We examined e-mail exchanges between college-level, advanced Japanese language students and native speakers of Japanese in the realization of these two goal areas. By using progress indicators from the Japanese Standards in the analysis of the e-mail exchanges, we also attempted to assess the learners' progress in the two goal areas.

**2. Study Methods (Study Site, Participants, Data Collection and Analysis Procedures)**

The present study was conducted in a fourth-year Japanese course during the Spring 2002 semester at a large state university in the midwestern U.S. Participants were the 14 students in the course, the instructor (a native speaker of Japanese), and five Japanese college student volunteers in Japan as "pen pals." As part of the course, each student was required to correspond with a pen pal via e-mail at least once about every two weeks. To facilitate this activity, computer laboratory sessions were held on January 17, February 7 and 21, March 21, and April 4. The students also reported their experiences in class three times during the semester.

Data were collected from five sources: e-mail messages, a questionnaire developed based on Chikamatsu (1998) and Yamada and Moeller (2001),<sup>(1)</sup> observations of e-mail associated tasks, interviews with the instructor, and students' reflective essays at the end of the course. Due to the space limitations, we only present the analysis of the students' e-mail messages and questionnaire. The e-mail messages

were analyzed using coding schemes developed based on progress indicators under Communication standard 1.1<sup>(2)</sup> and Cultures standards 2.1 and 2.2. Each coding scheme has a five-point scale, with 1 roughly matching to Grade 4 progress indicators and 5 to Grade 16. To examine progress, e-mail messages were chronologically ordered and sorted into five sessions corresponding to the five periods during which the students sent messages. Since Session 1(January 17-February 6) messages of self-introduction were dropped from the progress analysis. The mean score of the messages in each session was computed and compared. As to the questionnaire, the students' responses were analyzed in two ways: calculating the mean score of all the items and calculating mean scores of items related to Communication and Cultures.<sup>(3)</sup>

### 3. Results

#### 3.1 The Japanese Standards in E-mail Exchanges

The total number of messages was 68, and the total score of the messages was 896, resulting in the mean score per message of 13.2. This result suggests that exchanging e-mail messages with Japanese pen pals helped them meet the Communication and Cultures standards in that their messages contained elements that matched the coding schemes developed for this study.

As to the questionnaire, the mean score of 29 items was 3.43, indicating the students' positive reactions toward e-mail exchanges. When items related to the Communication and Cultures standards were analyzed, the mean score of five Communication-related items was 3.79, and that of four Cultures-related items was 3.14 (See Table 1). Although neither of these are particularly higher than the neutral score (3.0), this result suggests that the benefits of e-mail exchange perceived by the students are related to the Communication and Cultures goal areas to some extent.

Table 1. Summary of Communication- and Cultures-related items

Communication-related	Mean score
2. I enjoyed using the computer in Japanese to communicate with my pen pal.	3.86
8. Exchanging e-mail with my pen pal gave me more chances to read and use authentic Japanese.	4.07
15. This e-mail exchange project gave me more chances to practice Japanese.	4.14
19. This e-mail exchange project made me use words/expressions I have learned in class.	3.36
22. This e-mail exchange project gave me a chance to learn stylistic differences (formal vs. casual).	3.50
Mean	3.79
Cultures-related	Mean score
6. Exchanging e-mail with my pen pal was a good way to learn about Japanese people and culture.	3.07
20. I learned a lot about Japanese people and culture through this e-mail exchange project.	2.86
22. This e-mail exchange project gave me a chance to learn stylistic differences (e.g., formal vs. casual).	3.50
26. This e-mail exchange project motivated me to know more about people in Japan.	3.14
Mean	3.14

#### 3.2 Progress in E-mail Messages

When the mean scores of Session 2 and Session 5 messages were compared, the Session 5 mean was 3.0 points higher than the Session 2 mean, suggesting the students' progress over time (See Table 2).

Table 2. Progress by session

	Session			
	2	3	4	5
Period	2/7-2/20	2/21-3/20	3/21-4/3	4/4-4/11
Number of messages	16	15	13	10
Total score	178	207	212	141
Mean score	11.1	13.8	16.3	14.1

However, many of the identified elements were at the lower end of the coding schemes. This is seen clearly when we examine the number of cases coded at each level across sessions (See Table 3 and Figure 1). In all sessions, Level 1 items accounted for more than or nearly half of the score. Therefore, the progress may not necessarily mean that overall the students achieved a higher level of the standards as time passed.

Table 3. Proportion of items at each level

	Session							
	2		3		4		5	
Level	n	%	n	%	n	%	n	%
1	44	47.6	56.5	55.1	42	43.5	32	45.1
2	32	34.6	22	21.5	22.5	23.3	15	21.1
3	13.5	14.6	18	17.6	22	22.8	19	26.8
4	3	3.2	6	5.9	7.5	7.8	5	7.0
5	0	0	0	0	2.5	2.6	0	0
Total	92.5	100	102.5	100	96.5	100	71	100

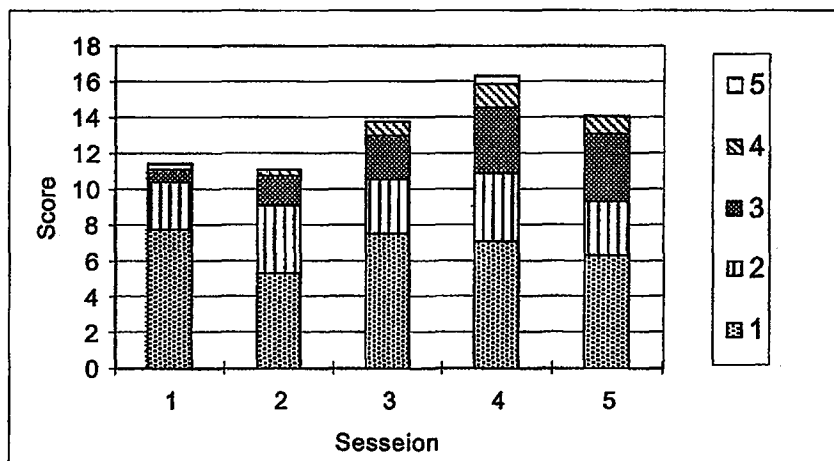


Figure 1. Proportion of items at each level within messages.

Yet, there were some changes in Session 4 in that the Session 4 messages contained more elements at higher-level standards. Further, the mean score increased until Session 4, but it decreased in Session 5. These changes may be related to whether or not the instructor gave explicit instructions. In Sessions 2 and 3, she simply suggested message topics to the students. But for Session 4, she specified four topics to be discussed, because she was concerned about the lack of focus on course materials in the e-mail messages.<sup>(4)</sup> The four topics included Japanese women authors and culturally appropriate questions which were easily tied to the Japanese Standards. Consequently, the students' messages shifted from simple to more complex topics. However, no such instructions were given for Session 5, resulting in the lower mean score. This implies that explicit tasks may be necessary to achieve higher levels of the Japanese Standards using e-mail exchanges.

#### 4. Conclusion

The results of this study indicate that e-mail exchanges with native Japanese speakers can benefit college-level, advanced Japanese students in terms of the Japanese Standards' Communication and Cultures goal areas. However, this study also suggests that explicit instructions may be necessary to use e-mail effectively. Although the three goal areas of Connections, Comparisons, and Communities were excluded from this analysis, the students' e-mail messages contained examples of these as well. Student responses to the questionnaire also revealed that they perceived the e-mail exchanges positively in terms of these three goal areas. Thus, similar research is needed to further determine the effectiveness of e-mail in the achievement of the goals of the Japanese Standards.

#### Notes

- (1) This questionnaire consists of three parts: questions about the students' backgrounds, 29 five-point Likert-scale items measuring students' opinions about use of e-mail and computers in Japanese language learning. This questionnaire consists of two parts. The final version was made by reducing the number of items on the one used in Chikamatsu (1998) and adding standards-related questions used in Yamada and Moeller (2001).
- (2) Communication standard 1.2 addresses one-way listening and reading, and standard 1.3 one-way speaking and writing. Since neither applies to e-mail exchanges, they were excluded from this study. The full Japanese Standards are available at <http://www.Colorado.EDU/ealld/atj/Standards/stand1.html>
- (3) Negative items were reverse-coded (e.g., 4 was changed to 23) before calculation.
- (4) The instructor revealed this concern in the interviews.

#### References

- (1) Chikamatsu, Nobuko. Development of communication skills through Japanese e-mail exchange. *Proceeding of the Tenth Annual Conference of the Central Association of Teachers of Japanese* (pp. 119-125). Bloomington, IN: Indiana University, 1998.
- (2) Gonglewski, Margaret R. Linking the Internet to the National Standards for foreign language learning. *Foreign Language Annals*, Vol. 32, No. 3, 348-362, 1999.
- (3) Japanese National Standards Task Force. Standards for Japanese Language Learning. In National Standards in Foreign Language Education Project (ed.), *Standards for foreign language learning in the 21st century* (pp. 325-360). Lawrence, KS: Allen Press, 1999.
- (4) Lange, Dale L. Planning for and using the new National Culture Standards. In June K. Phillips & Robert M. Terry (eds.), *Foreign language standards: Linking research, theories, and practices* (pp. 57-120). Lincolnwood, IL: National Textbook Company, 1999.
- (5) Leloup, Jean & Ponterio, Robert. Meeting the National Standards: Now what do I do? *ERIC Digest* (December 1). (ERIC Document Reproduction Service No. ED425657), 1998
- (6) National Standards in Foreign Language Education Project. *Standards for foreign language learning: Preparing the 21st century*. Lawrence, KS: Allen Press, 1996.
- (7) Phillips, June. K. Media for the message: Technology's role in the Standards. *CALICO Journal*, Vol. 16, No. 1, 25-35, 1998.
- (8) Walz, Joel. Meeting standards for foreign language learning with World Wide Web activities. *Foreign Language Annals*, Vol. 31, No. 1, 103-114, 1998.
- (9) Yamada, Yuko & Moeller, Aleidine. J. Weaving Curricular Standards into the language classroom: An action research study. *Foreign Language Annals*, Vol. 34, No. 1, 26-34, 2001.

## senseiOnline: Online community for teaching Japanese

Keiko K. Schneider (シュナイダー恵子)  
(Saboten Web Design/Albuquerque TVI)

概要: 「先生オンライン」は日本語教育のためのオンライン・コミュニティである。世界中の日本語教師だけでなく、日本の英語教師、CALL スペシャリスト、大学院生なども含めて、お互いに助け合うことを目的に運営されている。メーリングリストと教育者用の MOO (両方とも無料のサービス) を使って、教材、情報交換から、オンラインでの研究発表 (「勉強会」) 等が行なわれている。この発表ではリストへの参加のしかた、過去のメッセージの検索の方法、またオンラインの研究発表の要領や、実際のセッションの記録の入手のしかたのほか、運営に關してのインターネットのセキュリティー問題等にも触れていき、参加者を募りたいと考えている。

**Keywords:** online community, professional development, networking, technical support

### 1. About senseiOnline

senseiOnline was founded on the November 21, 1999 using eGroups (now YahooGroups) to serve as an online community for teaching Japanese. As of May 22, 2002, it has 733 members.

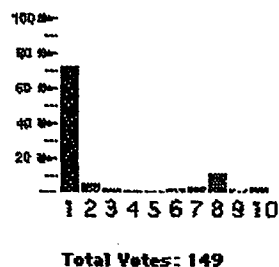
#### 1.1 Mission and how it works

It is an online community of those who are concerned with Japanese language/culture education. It will help networking, sharing ideas and supporting each other. It uses free online services: YahooGroups for asynchronous communication and TAPPED IN for synchronous communication.

#### 1.2 Who are we?

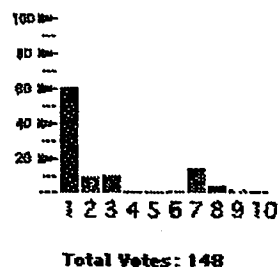
**Question 1: What is your occupation? (Please try to decide only one.)**

	votes	percent
1.)Teacher of Japanese	108	72%
2.)Teacher of other languages	7	5%
3.)Teacher of other disciplines than languages	3	2%
4.)Technical support	0	0%
5.)Researcher	0	0%
6.)CALL specialist	3	2%
7.)Administrator	4	3%
8.)Graduate student	16	11%
9.)Student of Japanese	3	2%
10.)Other	5	3%



**Question 2: Where do you physically reside? (Please try to decide only one.)**

	votes	percent
1.)United States	89	60%
2.)Canada	14	9%
3.)Japan	15	10%
4.)Korea/China/Taiwan	0	0%
5.)Malaysia/Singapore	1	1%
6.)Other Asia	0	0%
7.)Australia/New Zealand	20	14%
8.)UK/Ireland	6	4%
9.)Other Europe	3	2%
10.)Other	0	0%



**Question 3: You are a ... ?**

	votes	percent
1.)Native speaker of Japanese	77	52%
2.)Non-native speaker of Japanese	71	48%



The poll was conducted between 5/6/02-5/21/02.

## **2. Communicating asynchronously: YahooGroups**

senseiOnline uses YahooGroups. The communication is based on listserv. When a member posts a message, it will be read by all members. Members have options to read only at web site, receive daily digests instead of individual messages. Membership is free. As of May 21, 2002, there are 4657 messages, all archived and searchable.

### **2.1 Security measures and policies**

It is not listed in the public directory. Inclusion of the group requires manager approval. Email attachments are not permitted (including HTML mail) in order to prevent the transmission of attached virus. The posts are unmoderated and reply will go to the whole list instead of the individual. Archives are only available for members.

### **2.2 How to join**

#### **2.2.1 If the email account does not look educational**

It is best to identify yourself in a message to the manager ([kschnei@sabotenweb.com](mailto:kschnei@sabotenweb.com)) with the intent of subscription. The manager sends out a message to confirm the educational affiliation or to inquire the intent of subscription. It is to make sure whoever is joining is not interested just because somebody wants to send spam/unwanted advertisement messages.

#### **2.2.2 If the email account looks educational**

Approval is done without further contact. There are a couple of ways to join.

1 Send a blank message to [senseionline-subscribe@yahogroups.com](mailto:senseionline-subscribe@yahogroups.com)

2 Go to <http://www.sabotenweb.com/bookmarks/about/senseiOnline.html>

and put your email and push purple "Yahoo Groups Join Now" button

3 Go to <http://groups.yahoo.com/group/senseionline/> and click on "Join This Group" link towards right

## **3. Communicating synchronously: Benkyoukai at TAPPED IN**

Also we have a monthly online forum called Benkyoukai. Usually a member is invited to contribute and posts a short paper online (3-5 pages). Participants are asked to review before the live interaction. 50-minute interaction will take place at TAPPED IN (<http://www.tappedin.org>) The event is announced through senseiOnline listserv.

### **3.1 What is TAPPED IN?**

TAPPED IN is the online workplace of an international community of education professionals. K-12 teachers and librarians, professional development staff, teacher education faculty and students, and researchers engage in professional development programs and informal collaborative activities with colleagues. Guests are welcome, and membership is free.

### **3.2 How does TAPPED IN work?**

TAPPED IN is a modified MOO environment called MEOW (Multi-user Educational Online Workspace). The in-house Java application called TAPEstry allows easy web-interface navigation and MOO objects enhance effective communication/presentation and collaboration among educators. (This interface will be upgraded in the fall, 2002.)

### **3.3 Transcript of the live session**

In case you missed a live interaction for any reason, TAPPED IN volunteer prepares an edited transcript of it and makes it available. If you are a member of TAPPED IN, you can send yourself one from After School Online Room. If you are not a member of TAPPED IN, please write to the manager, Keiko Schneider ([kschnei@sabotenweb.com](mailto:kschnei@sabotenweb.com))

### **3.4 Future Benkyoukai**

24<sup>th</sup> benkyoukai on the July 17<sup>th</sup>, Wednesday, presented by Professor Kyoko Saegusa of University of Colorado, Boulder, will be conducted as a part of Summer Carnival 2002. It will be from 1pm Pacific. The topic is on student-directed activities. Details will be available from benkyoukai page.

Future topics are: FLES and secondary collaboration, teaching language with arts, study abroad, studying kanji, distance learning, etc.

## **References:**

(1) senseiOnline Info: <http://www.sabotenweb.com/bookmarks/about/senseiOnline.html>

(2) senseiOnline homepage (YahooGroups): <http://groups.yahoo.com/group/senseionline>

(3) Benkyoukai page: <http://www.sabotenweb.com/bookmarks/about/benkyoukai.html>

(4) Member Handbook: <http://www.sabotenweb.com/bookmarks/about/handbook.html>

(5) TAPPED IN: <http://www.tappedin.org>

**インターネットを使用した日本語継承語教育の促進（中間報告）**  
**Japanese Heritage Language Education through the Internet: Preliminary Report**

田伏素子・桶谷仁美（イースタン・ミシガン大学）  
Motoko Tabuse & Hitomi Oketani-Lobbezoo (Eastern Michigan University)

**Abstract:** A short survey was conducted in 2000 to obtain information regarding the needs of the Japanese Heritage Language (JHL) learners in the greater Detroit area. Researchers designed a JHL program incorporating the identified needs expressed by the parents of the JHL learners including the effective use of the Internet. In this paper, researchers explore ways to effectively utilize the Internet resources to enhance learners' knowledge base of the Japanese language and culture as well as sharing problems and solutions that researchers encountered when designing a web site and the delivery method of the content of the learning materials.

**キーワード：**日本語継承語教育、インターネット、カリキュラムデザイン

**1. 背景と目的**

現在米国ミシガン州デトロイト地域では、約 1060 名（全米 3 位の児童・生徒数）の子供が補習校において日本語で様々な科目の学習を行っているが、この他に補習校に通わず、日本語を継承語として学びたい・学ばせたいと思っている家庭も少なくない。そこで、2000 年にデトロイト商工会からの研究援助金を得、実態の把握をする為、地域における日本語を継承語とする児童・生徒の小規模実態調査を行った。さらに、調査で明らかになった保護者及び児童・生徒からの要望に応える為、インターネット使用を含む様々な学習形態を開発し、それぞれの家庭にあった継承語としての日本語学習の提供を目指すプロジェクトを計画した。本発表は、継承語教育促進の一貫としてインターネットを活用して行ったプロジェクトの中間報告である。

**2. 実態調査の方法と結果**

実態調査は、デトロイト地域の家庭（15 世帯）を訪問し、インタビュー形式で、データを集めた。インタビュー参加者は一人を除いてすべて日本人女性であった。その結果によると、日本語継承語児童・生徒が補習校に通わない理由としては、「言語能力が十分ではない為、授業についていけない」、「スポーツをしている為に土曜日に時間が取れない」、「補習校は遠くて毎週土曜日に連れて行けない」等があげられた。また、現在、日本語・日本文化を理解、体得させる為の手段としては、「ご飯（お米）を毎日食べさせる」、「お箸を使わせる」等の日常生活面での努力から、「日本語のテレビやビデオ番組を見せる」、「漫画や本を読ませる」、「電話で日本にいる親戚と話させる」等の言語面での努力があげられたが、

なかなか思惑通りに日本語学習に繋がらないというのが現状のようである。では実際にどうすればいいのかという質問には、おしなべて子供達には何とかして日本語を継承する方法を考えてほしいと言う親の希望が明らかになったものの、具体案としては学習時間に限っていても「毎日少しずつ」「週に二回」「週に一回だけ」「週一回は少ない」等、千般万様で現実味の無いものであった。

### 3. 日本語継承語教育の定義

日本語継承語教育は、子供のバックグラウンドによってさまざまな形態をとると考える。

(1) 米国／日本生まれの米国育ち、両親は米国短期／長期滞在日本人、(2) 米国／日本生まれの米国育ち、両親は日本からの戦後新移住者、(3) 米国生まれの米国育ち、両親は日本からの戦前移住者、(4) 米国生まれの米国育ち、片親が日本からの米国短期／長期滞在者、もう片親が米国人、(5) 米国生まれの米国育ち、片親が日本からの米国短期／長期滞在者、もう片親が日本人以外、(6) 米国／日本生まれの日本育ち、両親共に日本人ではないが、日本での生活経験者、などである。

### 4. パイロットプロジェクト・被験者・初期調査の説明

本プロジェクトでは、パイロットテストとして、日本語継承語教育の一家庭に焦点を当て、インターネットの効用を含む長期的ケーススタディの形で探ってみた。被験者は小学6年生の女子(11歳)。父親は日本語は話せない。母親は日本人。家庭では父親とは英語。母親とは英語と日本語。日本へは生まれた時から一年に一回(毎回3週間程度)帰っている。日本での使用言語は殆ど日本語である。米国での日本語使用は母親の職場関係の日本人以外はなく、その日本人も全て成人である。被験者のプロジェクト開始時における日本語能力はOBC(2000)等で測定し、長期的に日本語能力の発達過程の観察を続けている。同時に被験者の継承語としての日本語に対する心理的な変化(心の動き)等に関しても観察を行っている。

### 5. 学習カリキュラム構想

学習カリキュラム構想としては、次のサイクルを使用する。

- (1) 親、子、プロジェクトチームとの話し合いで学習内容のブレインストーミングをする
- (2) (1)に基づいてレベルチェックを行う(OBC等の市販のものや、プロジェクトチームが開発したテスト教材を使用)。
- (3) テスト結果と話し合いに基づいて短期的、長期的な学習目標を設定する。
- (4) ゴールに基づいて、その学習者のカリキュラムとスケジュールを作成する。
- (5) 親、学習者と共に連絡を取合いながら、学習を進めていく。
- (6) 定期的に学習プロセスを観察し、適宜カリキュラムの見直しを行う。
- (7) 必要な場合はカリキュラムの調整を行う。
- (8) スケジュールが終了した時点でポストテストを行い、学習の成果を測る。



(9) (1)に戻って次のステージへと進む。

本プロジェクトでは研究者が継承語教育の対象者（親又は学習者、親と学習者の両方）と常に連絡を取り、連絡方法も電話連絡、メモ連絡、電子メール、ウェブサイト上の掲示板等と対象者の学習環境に合わせて多様化させてある。学習カリキュラム構想には Japanese National Standards (1999)を取り入れた。

## 6. 継承語教育におけるインターネットの活用

プロジェクトにおけるインターネット使用の主な理由としては、

(1)日本語継承語教育を希望する児童・生徒が住んでいる地域がミシガン州南東部の広範囲に渡り、一ヶ所でまとめて継承語教育を行うことが困難である、(2)親が子供に期待する日本語能力レベル到達の内容が家庭によりさまざまである、(3)子供の日本語能力レベルが年齢に関係なくまちまちである、(4)子供の日本語・日本文化への興味がまちまちである、(5)インターネット使用により、時間や場所が自由に選択できる、等である。

パイロットプロジェクトの一部として、まず、我々のウェブサイト内に継承語教育のサイトを作成した。ホームページにはプロジェクトの説明、チームの紹介、ネットミーティング（映像、音声、およびチャット可能）及び電子メールへのログイン、その他日本語学習に便利なサイトや学習教材例のリンクを網羅したが、プロジェクトチームと使用者間の通信が必要不可欠だという事が分かり、両者間の連絡目的の掲示板、インターネット使用の一般知識とノウ・ハウの説明とFAQを付け加えるために改正案を練っている。また、継承語学習者が年少の場合は親の参加・介入が大変重要になるが、親のコンピュータの知識、興味、積極性には統一性がなく、ウェブ上での指導だけでは実施困難ではないかとの配慮で、使用者の為のトレーニングも講習会・勉強会という形式で行うように計画を立てている。

### 6.1 日本語テレビ、ニュース、ラジオの使用

インターネットには、外国語としての日本語及び日本人向けニュース番組を含め、非常に数多くのサイトが記載されているが、内容は千差万別、玉石混淆で、サイトのリンクだけでは非常に使い難く、焦点をあわせるのが大変である。そこで、研究者が適当だと判断したものをホームページにリストアップした（下記の参考文献・参考サイトを参照）。こして選択したサイトも年齢、興味、日本語能力において、幅広い層の対象学習者がいる為、内容も様々である。この他、TVJapan等日本語放送が視聴できる家庭では、テレビで聞いた内容をインターネットサイト記載の文書で強化するというような多層構造も使用している。

### 6.2 電子メールの使用

電子メールは研究者と被験者間の連絡に使われる他、被験者が自分の興味を活かし、楽しみながら日本語学習ができるように、日本に住む被験者の親類又は友人等との交信（添付物も

含む)を目指しているが、まず研究者側と被験者側の間で交信の練習をし、双方が同意した時点で実際にメールの通信を開始した。電子メール通信に関しては被験者側と一緒に考慮しなければいけない事が多くあるが、その中には(1)子供のメールアドレスを開けるべきか否か(2)コンピュータに日本語文書作成機能、インターネット接続機能が揃っているか(3)電話接続使用の場合、それに伴う家庭における電話使用の制限等があげられる。

### 6.3 ネットミーティングの使用

ネットミーティングの使用に関しても6.2と同様の使用方法を計画している。映像と音声を通しての通信は臨場感があり、学習者の興味をますますそそるものではあるが、一方サイバースペースでの青少年を対象にした性犯罪の可能性は絶対に無視できない。ネットミーティングに関しては上記の件に付け加えて、他の人が入って来られないようにする事と保護者が必ず立ち会うという事が必要不可欠になってくる。

### 6.4 継承語としての日本語パイロットサイト作成

パイロット版作成には教材開発の一般基礎知識に加えて、次の点があげられる。

(1)一般家庭のコンピュータ(機種・機能)事情を考慮し、最新テクノロジー使用のデザインよりもシンプルなデザインを考慮する、(2)インターネットに慣れていない使用者の為に実施前・中に定期講習会・勉強会を開く、(3)使用者用FAQの作成及び使用者との連絡が簡単にできるデザインを考える、(4)ネットミーティング使用では、使用者の保護を第一に考える、(5)学習者の使用・学習状況を定期的に把握し、必要に応じてインターネット以外の方法で介入し、インターネット使用方法の調整をする。

今回の発表では、継承語としての日本語教育プロジェクトの説明とプロジェクトチームと1学習者及びその親との連携学習に関する一考察を通して学習者個人にあったインターネットの利用構想の中間報告をした。今後は学習者の数を増やしながら、より効果的な学習の場の設定を目指して観察を続けていくが、同時に実施時に起こる問題点や使用者側の視点を交えて試行錯誤しながら現存するものの調整を行い、更に詳しい報告をしていく事を考えている。

### 参考文献 及び 参考サイト

Eastern Michigan University, 日本語継承語教育促進プロジェクトサイト

<http://www.emich.edu/public/foreignlanguages/jhl.html>

カナダ日本語教育振興会、子どもの会話力の見方と評価—バイリンガル会話力(OBC)の開発、2000.

National Standards in Foreign Language Education Project. Standards for Foreign Language Learning in the 21<sup>st</sup> Century, 1999.

## オンライン・ビジネス日本語プログラム「E-Business Japanese」の開発と実践 “E-Business Japanese”: Online Language and Corporate Culture Program for Business People

栗山恵子・谷原公男・左治木敦子 (ニューヨーク州立大学バッファロー校)  
Keiko Kuriyama, Kimio Tanihara, and Atsuko Sajiki (The State University of New York, Buffalo)

This presentation demonstrates a pilot language and cross-cultural training program called E-Business Japanese developed by the World Language Institute at the State University of New York (SUNY), Buffalo. E-Business Japanese utilizes Blackboard's web-based course delivery system that is both multimedia and interactive. The program is designed specifically for business people who need to learn Japanese, but find it difficult to attend regular classes. This sixteen-week certificate program for beginning-level learners uses approaches that encompass both on- and offline learning. The program features instructor-led workshops and weekly telephone tutorial hours, along with the online instruction.

キーワード: オンライン・コース、ビジネス日本語、ビジネス文化、  
バーチャル・ラーニング、マルチメディア

### 1. はじめに

ニューヨーク州立大学バッファロー校の World Languages Institute では 1997 年よりバッファロー近郊に在住するビジネスマンを対象に日本語教育を提供してきた。この度 11 か月の準備期間を経て 2001 年秋よりインターネットとマルチメディアを活用したオンライン・ビジネス日本語コース「E-Business Japanese」を開講している。当発表では 1) カリキュラムの概要、2) オンライン・コース管理システム「Blackboard 5」の機能の紹介、3) 学習者の学習達成度の評価方法、及びプログラム終了時の参加者によるコース評価の結果報告、4) 今後の課題の 4 つを取り扱う。

#### 1.1 カリキュラム概要

「E-Business Japanese」は 16 週間のランゲージ・クロスカルチャー・トレーニングコースで、初級日本語ビジネス会話とビジネス文化の二本柱になっている。忙しいビジネスマンが一日一時間（合計週 7 時間）日本語を学習するという設定で、言語の教科書として採用した “Japanese for Busy People” を一週間に一課ずつ履修するようデザインされている。学習者のニーズが、日本語による商談、ビジネスレターの作成といったものより、商用で渡米した日本人ビジネスマンの接待、日本の親会社や取引先の定期的訪問であるため、読み・書きよりは話す・聞くの技能が中心になっている。また、言語と同時に、ビジネス文化学習に採用した “On Track With the Japanese” のワークブックも一ヶ月に一章ずつカバーする。又、オンラインレッスンに加えて 4 週間ごとに計 5 回のワークショップを以下の通りキャンパスで行った。1) オリエンテーションを兼ねた Opening Workshop、2) 導入とまとめ、学習進行過程のチェック、中間試験を行う計 3 回の End of Unit Workshop、3) 期末試験と口頭試験を兼ねた Closing Workshop である。以上の点に加え、ワークショップではバッファロー在住の日本人ビジネスマンや日本在住経験のあるアメリカ人ビジネスマンなどをゲストスピーカーとして招き、実際に名刺交換や挨拶

拶会議のシミュレーション等も行った。更に Call-in Assignment として週一回 Telephone Tutor に電話をかけて日本語で話すタスクを与えたり、Blackboard に設けられた Chatroom を利用した Virtual Office Hours を設け、孤独で単調になりがちなオンライン学習者の学習意欲が高められるよう工夫した。

## 1.2 オンライン・コース概要

学習手順としては、まず、学習者が各自教科書の課を自習した後、オンラインレッスンとして Blackboard に設けられた Course Document にある文法、練習問題、ビジネス文化、ダイアログのページを順に学習を進める。文法のページは、教科書の説明のみでは足りず、普通なら教室で補うようなところを Supplementary Grammar Notes として載せた。文法の説明に加え、例文をクリックすると音声聞けるようにした。練習問題は、Vocabulary、Structure と Discourse の3種類があり、マイクロソフト社のアトクリップを使い、学習者が楽しんで練習が行えるよう工夫した。練習問題のページでも音声やビデオファイルを添付した。ビジネス文化のテキストとして採用した MIT Japan Program の “On Track With the Japanese” のワークブックでは、準備、遠慮、強調、結束という4つの段階を経て、学習者が日本人特有の概念や人間関係、さらにビジネス関係を築いていく為の具体的なストラテジーやスキルを学ぶ事ができる。学習者はこのワークブックとオンラインレッスンの Culture Notes を併用してビジネス文化の学習を進める。Culture Notes のページでは「内と外」、「遠慮」、「根回し」といった文化的概念に説明を加えたり、ビデオファイル(図1)を使い、その具体例を示したりした。又、学習者が日本人の日常生活、習慣、日本の名所なども垣間見られるよう、「Japanese for Busy People」各課のトピックにそった写真なども紹介した。又、学習者が興味を持ちそうな文化的トピックは「コーヒータイム」として、学習者が学習の途中に一息つきながら、読んで楽しめる工夫をした。ダイアログのページには、各課のターゲットを取り込んだ短い会話を載せ、やはりクリックすると、発話ごと、又会話全体の音声聞けるようになっている。オンラインレッスン内の全ての音声・ビデオファイルは Real Producer Plus でデジタル化し作成した。



図1 「E-Business Japanese」カルチャービデオファイルの例

## 2. オンライン・コース管理システム「Blackboard 5」の機能の紹介

今回、E-Business Japanese の教材開発に用いた Blackboard 社の Blackboard 5 はアメリカの大学で多く利用されているコース管理システムで、教師が講義ノートネットワーク上に載せたり、クイズ・試験の実施、成績管理、学習者とのコミュニケーション等をオンラインで行ったりすることを可能にするものである。学習者はこの Blackboard を通して、日本語の学習だけでなくリサーチプロジェクトを行ったり、試験を受けたり、自分の成績をチェックしたり、グループディスカッションに参加したりできる。

E-Business Japanese のコースサイトは Blackboard の設定機能にそって、8つのセクションに分かれている(図2)。“Announcement”のページでは、Call-in Assignmentの課題や教師からの連絡事項が確認できる。学習者がログインするたびにこのページが開くようになっているので、緊急連絡がある時などに便利である。“Course Information”のページでは、シラバスやコース・スケジュールが確認できる。“Assignment”のページからは、オンライン・クイズが、“Communication”のページからは、ディスカッションボード、Eメール、チャットルーム等へのアクセスが可能になっている。“Web Sites”のページは教師の選択したウェブサイトがリストしてある。“Student Tools”のページでは、学習者が教師にダイアログを送ったり、コースカレンダーや成績をチェックしたりできる。さらに、学生が自分の簡単なホームページ作成もできるようになっている。

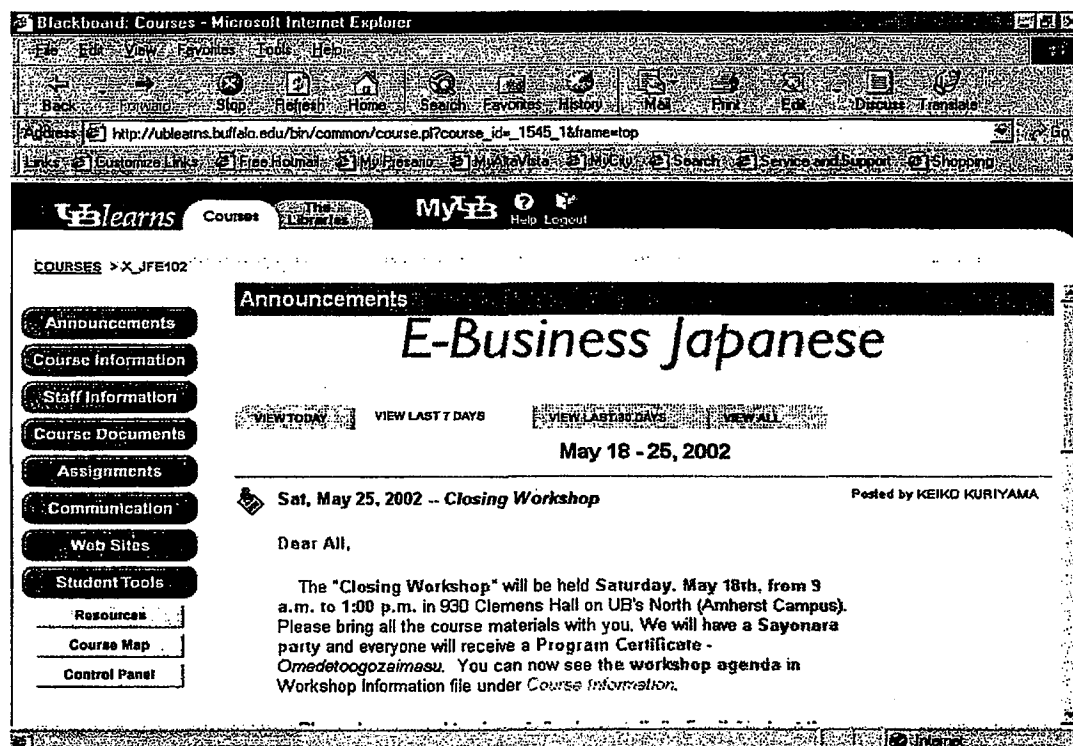


図2 E-Business Japanese コースウェブサイト

### 3. 学習者の学習課題の評価と終了時のコース評価

学習者の成績評価は、毎週の課題と中間・期末・口頭試験を中心に行った。毎週の課題としては、以下の3つがある。

- 1) Call-in Assignment: Telephone Tutor に電話をかけて、その課で学習した事を実際に試してみる
- 2) 単語・文法・ディクテーションの Online Quiz
- 3) Dialogue File Submission: 各課のダイアログを学習者が自分で録音しそのファイルを Blackboard 5 に設けられた Student Drop Box を使って教師に送る

この様に毎週いくつかの課題を与えることによって、ビジネスマンの学習のペースメーカーとして機能するよう図った。これに加えて、三度目のワークショップ時に、筆記の中間試験、最終のワークショップ時に、期末試験と口頭試験を行った。

過去二回のコース終了時の評価では、参加者はコースサイトを高く評価しており、1. Poor 2. Satisfactory 3. Good 4. Excellent という4つのスケールの内、約7割の参加者が Excellent、3割が Good と答えている。E-Business Japanese コースの全体的な評価としては、100%が Excellent であったと答えている。又、特にワークショップや Call-in Assignment も高く評価している。計5回のワークショップに関して、1. Not enough 2. Appropriate 3. Too many という3つのスケールの内、20%が Not enough、80%が Appropriate と答えていた。

### 4. 今後の課題

今後の課題、目標としては、大学内のMBAプログラムとの提携、クレジットコース化といった点が挙げられる。又、現在のコースに続くレベルのオンライン・コースの開発と設置も当然挙げられよう。遠隔地からの参加者を増やすために、ワークショップの数を減らす案も出ているが、前述のように、ワークショップの数が多すぎるといふ参加者はいなかった。ワークショップは、コンタクトアワーとしてのみでなく、参加者の学習意欲を高め、学習のペースメーカーとしても機能しており、その数を減らす事で効果も減少する可能性が高い。今後どのようにするか、現在検討中である。

**理工系留学生のためのオンライン型中上級技術日本語教材開発**  
**Development of Intermediate and Advanced Level Online Courseware of**  
**Technological Japanese for Foreign Engineering Students**

上村隆一　水本光美　池田隆介　(北九州市立大学)

Ryuichi UEMURA, Terumi MIZUMOTO, and Ryusuke IKEDA (The University of Kitakyushu)

**ABSTRACT**

A new approach to Japanese for specific purposes (JSP) is required to support foreign students who have to study academic subjects along with taking intensive Japanese courses. We at the UKK have launched a joint project of developing individualized courseware to help Chinese students learn the basics of technological Japanese since the establishment of a new school of environmental engineering in 2001. In an effort to facilitate their process of understanding IT and environment-related issues with audio-visual aid, we have found that streamed animation on the broadband Internet could be more effective than conventional text-based materials in motivating them to learn technical terms and dialogue contents.

*Keywords: technological Japanese, animation, online learning*

**1. はじめに**

日本国内の研究教育機関で留学生教育を実施する際に、学部・大学院レベルの講義・演習を理解する程度の専門日本語能力を修得させることが重要である。近年、留学生向けのみならず、専門分野に特化した語学力養成カリキュラムの必要性が高まっており、特にインターネット環境によるオンライン学習、いわゆるe-learningコースウェアの充実が望まれている。本稿では、著者らが昨年度より技術日本語カリキュラムに連動して試験的に開発運用を開始したオンライン技術日本語学習コースウェアの概要を紹介し、さらに従来のプリント教材と、視聴覚的要素を組み合わせたオンライン教材の両方を用いた比較評価実験の結果をあわせて報告する。

**2. 教材開発の概要**

**2.1 教材の構成と開発目的**

著者らが所属する工学系新学部では、入学初年度から日本語教育と同時並行的に技術系専門教育を実施するという学部方針に基づき、汎用的・集成的な日本語学習カリキュラムを補完する目的のオンライン型技術日本語教材開発プロジェクトを推進している。現時点の研究開発実績としては、高速学内ネットワーク (2Gbps) 専用のビデオ・音声ストリームサーバを介して、技術語彙の発音データベース、関連映像の配信を行っており、一部はオンライン聴解テストの練習にも使っている。オフラインでの利用には、最近急速に普及しつつあるDVD-Rを用い、PCに依存しない一般のDVD再生機器でも利用可能にしている。さらに、昨年度学内特別研究助成を受けて、留学生にとって難解な技術系の基礎語彙や概念 (特に環境問題とIT関連) を視覚的補助手段により理解させることを目的とした独自オンライン教材を試作した。コースウェアの構成は以下の通りである。

- (1) 技術語彙の発音練習
- (2) 同語彙を含む例文とアニメーションによる視覚的説明 (図1参照)

(3) 同語彙を含む会話（スキット）のアニメーションと内容理解問題（図2参照）

(4) 関連トピックのビデオ教材、速読練習と内容理解問題（開発中）

1では、画面上の単語をクリックして男女合計3名の発音を数回聞き、自らも発音練習と録音を行う（自動録音モジュールは開発中）。2では、その単語を含む例文を読みながら、例文の内容を説明するアニメーションを見る。アニメという動的な視覚補助手段により、単調な作業になりがちな単語学習を活性化し、文脈に沿った視覚イメージと共に意味用法を習得させることをねらっている。3では、1および2で学習した語彙を含むアニメーション形式のスキットを見る。会話という、より応用的な場面・文脈の中で、技術語彙習得の「仕上げ学習」を行わせる意図を持っている。なお、学習者は、アニメ視聴後、個別に練習問題を解くことにより、内容理解の確認をすることができる。

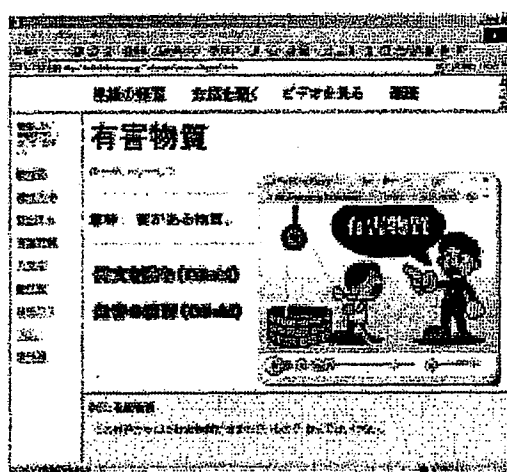


図1 技術語彙の用例と説明アニメ

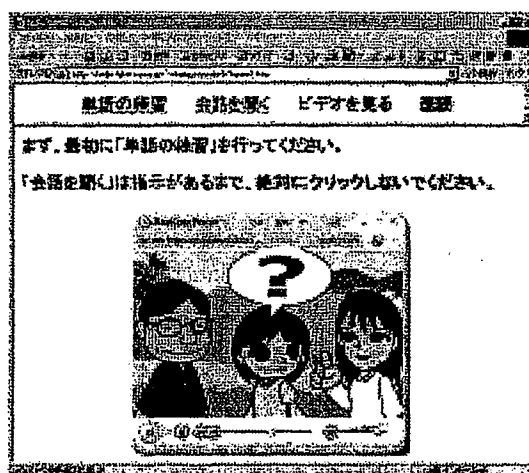


図2 技術語彙を含む会話アニメーション

## 2.2 教材の作成手順

上記のオンライン教材作成の手順としては、第一に、内容的に専門性の高すぎるものは避けながら、最近の新聞・雑誌の関連記事等から重要語彙を抽出してリストを作成した。第二に、上記リストに基づいて各単元で学習すべき語彙を絞り込み、語義と用法の理解を助けるための例文を用意した。さらに、各例文の意味を視覚的情報によってより直感的に理解できるよう、簡単なアニメーションを補助的に用いることにし、デザイン・仕様をそれぞれ決定した。第三に、各単元ごとに「酸性雨」「温暖化」「砂漠化」「食物汚染」などの話題を会話形式のスキットにするため、脚本を制作、この会話部分もアニメーション化（コンテンツ制作には MacromediaFlashを使用）を試みた。最後に、日本語担当教員数名と英語母語話者数名（英語担当教員1名を含む）によって、学習対象となる単語、例文の発音と会話部分の音声デジタル録音し、インターネット上で配信可能なファイル形式(RealMediaおよびQuickTime)に変換、専用VODサーバに登録した。なお、アニメーション部分の音声は開発当初の段階から多言語対応を前提としている関係で独立したファイルとして扱い、XMLアプリケーションであるSMIL言語を用いて同期を実現している。



### 3. 評価実験

#### 3. 1 実験内容と手順

上記の独自教材に関する評価実験(フィールドテスト)を下記の要領で実施した。

目的: 語彙を学習する場合、A.アニメーションを使わない従来型の「プリント」方式と、B.アニメーションを使う「ビジュアル」方式とで、単語理解の正確度とより大きな文脈の中での単語使用理解に差異が認められるかどうかを検証する。

方法: A グループと B グループに分け、同一語彙リストを同一の制限時間内で記憶させ、その差異を(1)単語テスト と (2)アニメーション方式による会話(スキット)の内容質問 の2種のテストで測定する。

被験者: 大学1年生中国人留学生 24 名(女 11、男 13)全員、日本語能力2級レベル合格程度。日本語学習歴 11 ヶ月。

手順: 下記の通り。( )内は時間配分を示す。

- (1) A11 名(女 7、男 4) B13 名(女 4、男 9)各グループに別室で単語学習させる。(15 分)
- (2) 単語テストを実施。(10 分)
- (3) アニメーション方式会話(スキット)を1回視聴。(2 分)
- (4) (3)の内容理解設問に答えさせる。(5 分)
- (5) 実験内容・方法に関するアンケートを実施。(15 分)

#### 3. 2 学習効果の検証

2 種のテスト、即ち単語テストとアニメーション形式の会話(スキット)の内容理解設問により、「ビジュアル」方式を利用して学習したグループ(B グループ)は、「プリント」方式で学習したグループ(A グループ)よりも、理解度が高いという結果を得た。この結果から、本教材は、学習者に効率のよい学習システムを提供できるものと考えられる。

	Aグループの平均	Bグループの平均
単語テスト	81.31	86.70
会話テスト	89.39	86.89
合計	85.35	86.46

表 1 理解度テストの結果(100 点換算)

単語のテストにおいては、A グループが平均 81.31%、B グループが平均 86.07%と、5 ポイント以上の開きが出ている(表 1)。今回の実験で学習させた単語数は 9 つと限定されており、15 分の学習時間を取っていたが、アンケート結果においては、B グループで、「長すぎる」と答えた被験者が 23%、「ちょうどいい」

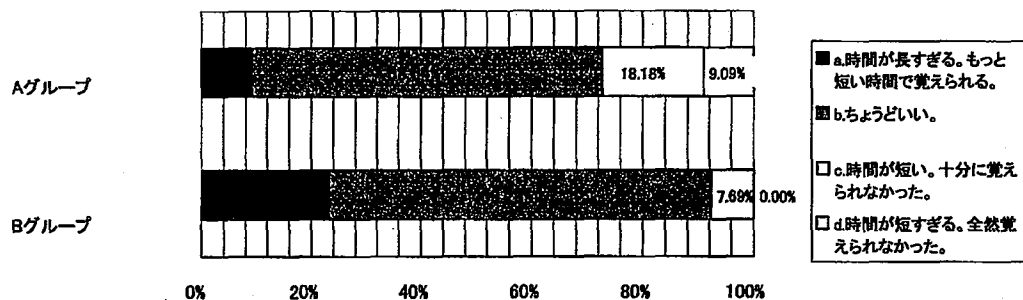


図3「今回の実験の、単語の勉強のための時間は怎么样了か？」への回答

と答えた被験者が 69%と、いずれも A グループより高い比率の回答が出ていた (図 3)。「時間が短い」「短すぎる」と答えた B グループの被験者がほとんどいなかったことから、短時間での学習効果は高いと言える。これは、本教材が、短時間に正確な単語理解を促進するのに適しているという示唆であると考えられる。

一方、スキットの内容質問に関しては、若干 A グループの成績が高いという結果が得られた。これは、今回のスキットが短かったため、十分な問題数が準備できず、被験者が内容理解よりも既知情報に頼って問題に答えたことが原因と思われる。今後、より長く複雑な会話の理解度を調査することによって、アニメーションを利用した教材の効果を確認する必要がある。

### 3. 3 学習者の「動機付け」の検証

B グループは A グループに比べ、教材・学習方法に好意的な評価を与えていた。本教材は、学習者の教材の効果に対する強い確信(「これは便利だ」「わかりやすい」という実感)を与え、「動機付け」を高める効果があると推測された。

複数回答式で、今回の学習方法について調査したところ、B グループの 8~9 割が教材について「面白かった」「楽しかった」「便利だった」と答えている (表 2)。とりわけ「便利だった」と答えた被験者の割合は、B グループは A グループの倍以上で、また「いつもより早く単語を覚えられた」と答えた被験者の割合も B グループのほうが 20 ポイント以上も多かった。逆に、否定的な感想に対する「はい」との回答は全体的に少なかったが、「いつもより単語を覚えるのに時間がかかった」「意味がない」と答えた被験者の割合は A グループのほうが多かった。以上のことから、本研究で試作したオンライン教材は、従来のものよりも学習者のポジティブな気持ちを引き起こし、学習効果を高めることに成功していると推測できる。

	Aグループ 11人	Bグループ 13人
便利だった	4人(36%)	11人(85%)
楽しかった	7人(64%)	11人(85%)
面白かった	6人(55%)	12人(92%)
いつもより早く単語を覚えられた	5人(45%)	9人(69%)
いつもより単語を覚えるのに時間がかかった	3人(27%)	1人(8%)
必要だ	5人(45%)	8人(62%)
意味がない	2人(18%)	0人(0%)
役に立つ	5人(45%)	8人(62%)

表 2 教材についての主な感想(複数回答可)

## 4. おわりに

今回のオンライン教材試作とフィールドテストの結果から以下の結論が得られた。

- (1) 本教材は、日本語能力試験 2 級程度の学習者の単語の理解・習得を促進する。
- (2) 本教材は、日本語学習者の積極的な学習意欲を喚起する。

今後の課題は、上記の結論の妥当性を検証するため、教材の整備(語彙項目の追加、会話や読解等の素材追加)と、多様な被験者(日本語レベル、国籍等)に対する追実験を行うことである。

## 参考文献

1. 環境問題入門・酸性雨: [www.eic.or.jp/ecolife/old/c006.html](http://www.eic.or.jp/ecolife/old/c006.html)
2. 『酸性雨で環境汚染深刻化』読売新聞(読売アメリカ)記事 1998 年 4 月 16 日。

## USCインターネット・アクティビティーの紹介

### USC Internet Activities

熊谷由香 (南カリフォルニア大学)

Yuka Kumagai (University of Southern California)

恵万江里 (南カリフォルニア大学)

Maeri Megumi (University of Southern California)

渡邊真紀 (国際交流基金ロサンゼルス)

Maki Watanabe (The Japan Foundation Los Angeles Office & Language Center)

Abstract: This paper introduces the sets of internet activities that have been developed by the USC Language Center to be used with Nakama 1 and 2. The topics of the activities are chosen to enhance students' language skills and cultural understanding utilizing actual Japanese web sites as realia. The paper also presents the benefits and the problems of creating and utilizing such activities.

#### 1. はじめに

日本のウェブサイトを生教材として利用する一例として、USCランゲージセンターが開発中の「インターネット・アクティビティー」(以下IAとする)を紹介し、既存サイトの生教材としての利点と問題点について論じたい。

IAは、1999年から、メロン財団の援助によって始められた、外国語科目のためのオンラインタスクを開発するプロジェクトである。正式にはMellon Language Technology Initiativeと呼ばれ、USCでクラスを開設している8つの外国語(日中韓独仏伊西露)プログラムが参加した。その目的としては、第一に外国語授業の合理化が挙げられる。これは、読解や、ビデオの視聴を中心とした受動的な練習を授業時間から切り離し、インターネットを利用した課外練習の一環とすることによって、クラスでは会話等のプロダクティブな練習など、教師の直接指導を要する活動により多くの時間を割けるようにすることである。また、ウェブサイトの特性を生かすことにより、学生が、常に新鮮な生教材にふれることのできる環境を整えることも期待された。

日本語プロジェクトの対象は、日本語1, 2, 3の三学期分で、各レベルの進捗状況に沿って、毎週末の宿題が作成された。実際の日本のウェブサイトアクセスして、タスクを行うという課題が毎週、そして、ウェブからダウンロードしたビデオクリップを見てタスクを行うという課題が隔週で用意されている。

USCの日本語プログラムでは、教科書「なかま1」を一学期目に第六課まで、二学期目に第十二課まで、そして「なかま2」を三学期目に第四課までカバーするので、アクティビティーもこれに準じて内容が決められている。一学期は15週間で、対象利用者は、現在はUSCの学生のみが利用可となっているが、近い将来、ビデオアクティビティー(以下VAとする)を除き、一般公開を検討中である。

三年間かけて、開発を行ってきたが、実際に宿題として本格的に学生に課し始めたのは、日本語1と2は2002年春季学期からである。日本語3はアップロードするために現在調整中である。日本語1は現時点では全て宿題にしておき、日本語2で実際に宿題にしたアクティビティーは一部のみ宿題とした。

## 2. IA の内容

アクティビティーには、IA と VA の二つがある。どちらも、受動的練習が目的のため、回答方法は主に多肢選択になっているが、日本語ワープロの練習を兼ねた記述式の問題もある。

このプロジェクトの主目的は実際のウェブサイトを生教材として利用するということだが、一方ビデオに関しては、これまでクラスで見せていたビデオをクラス外で学生が各自見られるようにすることが意図されている。そのため、他言語では教科書の補助教材としてのビデオ教材を利用して、VA を制作したが、日本語の場合は、適したビデオ教材が無い場合、テレビ番組や映画の一部を利用した。結果的に、ビデオ・インターネット共に生教材をふんだんに使用することとなり、その相乗効果が期待できるが、当然、著作権という問題が生じる。著作権に関しては、現在交渉中である。

IA は、一週間に一度出せるように用意されており、所要時間は30分と想定されている。構成は、(1) Topic、(2) Preliminary Activity、(3) Web Browsing、(4) Task、(5) Need Help、の五つからなる。

Topic を見てアクティビティーの内容をある程度想定した学生は、まず第一部の Preliminary Activity で簡単な一週間の復習をする。次に、第二部で指定されたウェブサイトに行き、そこにある日本語の情報に基づいてタスクの質問に答える。指定のサイトはアクティビティーとは別のウィンドウに表示されるので、サイトや質問が難しい場合は見比べながらタスクをすることもできる。また、難しい漢字や単語はオンライン辞書のサイトで調べられるように Need Help からリンクが張られている。

一方、VA は、二週間に一度のものが用意されており、所要時間は30分と想定され、(1) Topic、(2) Pre-view Task、(3) Background Information、(4) Video 鑑賞、(5) Post-view Task で構成されている。

Topic と Pre-view Task は、今から見るビデオの内容のヒントとなるよう作られている。IA の Preliminary Activity と違い、Pre-view Task は文法練習よりもむしろ文化的な質問になっている。ビデオは1分から2分と短く、文脈が欠けてしまう場合が多いため、ビデオ鑑賞の前に Background Information でその補足がなされる。Post-view Task は、ビデオで得た情報を元にして答える問題と正解のない個人的な考えを述べる問題の二種類からなっている。

## 3. 採点とチェックの方法

タスクを終了した学生は、自分の氏名を記入し、担当の教師を選択した後、Submit ボタンを押す。これにより解答が自動的に採点され、その結果が表示される。誤答があればその質問番号も示されるが、この時点ではまだ教師には結果が送信されておらず、自分の出来が気に入らない学生は、またタスクに戻って何度でも挑戦できる。

## 4. IA の利点

このアクティビティーは、日本語1、2共に今学期、すなわち2002年春学期から、実際に課題として利用を始めているが、学生から簡単なアンケートを採った結果、ほとんどの学生が「この宿題を楽しんでやっている」と回答してきた。

その理由として挙げられていたのは、「クラスで学んだことを実際の日本語環境で練習できる」、「本当の日本語会話のスピードに触れられる」、「クラスでは学べないような文化の違いを体感することができる」、「教科

書から離れることに新鮮さを感じる」、「日本人向けに作られたものを自分も理解できるということが分かって自信がついた」などである。

また、各クラスの担当教師の側からは、「視聴覚教材を使って、言語指導、文化教育をすることの大切さは分かっていたが、これまで時間的な制約上なかなかできなかったので、このような教材はありがたい」、「この課題を取り入れても、従来のカリキュラムをほとんど変更しなくてすむ」、「学生の動機付けに役立ち、クラスでもおもしろい質問が出る」などの点が利点としてあげられた。

制作時点では、IAの利点として、インターネットを利用した課外練習の一環とすることにより、クラスでは会話等のプロダクティブな練習など、教師の直接指導を要する活動により多くの時間を割けるといった、授業内容の合理化と、ウェブサイトの特性を生かすことにより、学生が、常に新鮮な生教材にふれることができるといった点が期待された。また、送信された採点結果が、名前と解答の正誤一覧として電子メールで教師に送られるため、教師は採点の手間がかからないという利点も予測された。アンケート結果からは、概ね予測通りの利点が得られたことが分かる。

## 5. 問題点

このように、これまでのところ、概ね教材作成時の意図と反応が一致した形で成果が上がってはいるが、問題点も同時に挙がっている。

まず、教材作成にあたって問題となった点として、第一に、Vocabulary Control の難しさが挙げられる。IAでは、学生が、日本人によって作られた実際の日本語のウェブサイトに行ってタスクを行うことになっているが、知らない漢字や単語が氾濫するサイトで必要な情報だけを見つけるのは、初級の学生にとっては至難の業であり、サイトを開いただけで圧倒されてやる気を失ってしまう怖れがある。未習の漢字、語彙に出会ったときの対策としてオンライン辞書を使わせるという対策もとってあるが、この方法では画像情報として表示されている漢字は調べられない上、その数が多すぎると肝心のタスク以上に、辞書検索の方に時間が費やされることになるため、やはり未習の文字・語彙が極力少なく、適切に必要な情報だけが得られるようなウェブサイトを探す努力が必要であった。

次に大きな問題は、利用するウェブサイトがいつまでもそこにあるとは限らないということである。各ウェブサイトの寿命は予知不可能なため、ある日学生が指定されたウェブサイトに行こうとしたら、「Not Found」のメッセージが出てきてタスクができなかった、などといったことも起こり得る。また、一時的にサイト側のサーバーがダウンしてしまい、週末の宿題の期間に限ってアクセスできないといった例も実際にあった。このようなトラブルを回避するには、タスクを作る際に特定のウェブサイトに限った質問内容は避けるべきであるが、一般的な質問は単調になりやすく、また上級へと進むにつれてこの対策も難しくなる。

また、ハードウェアについての問題も考慮に入れなければならない。IAは、元来、USCのランゲージ・ラボにあるコンピュータ、すなわちCPUが少なくとも400MHz以上のものをブロードバンド回線で接続して使用するものと想定して作成されている。そのため、学生が家庭のコンピュータを使って宿題を行おうとする時に、ダイヤル回線で接続している場合だと、VAのダウンロードに時間がかかりすぎてしまうという問題が出てくる。また、処理速度の遅いコンピュータを使った場合、画面の動きがスムーズに見えないため、十分にビデオを鑑賞することができないということも考えなければならなかった。この問題を解決するため、動画を極力短くし

たり、画質を落としたりすることによってサイズを軽くするなどの工夫が必要であった。しかし、日本語のレベルが上級へと進むにつれて長いものも必要となる。また、画像のダウンサイズにも限界がある。

ハードウェア以外の技術的問題点としては、カンニングが重大な問題である。自動採点システムが JavaScript で書かれているため、コンピュータに通じている学生ならソースを見れば答えが簡単に分かってしまうのである。ブラウザのタスクバーを見せないようにしたり、PCの場合は右クリックを使えなくしたりといった防止策が考えられるが、JavaScript を使う限り、配点の少ない宿題として利用するのが賢明であろう。技術的な詳細はここでは控えるが、このようなインタラクティブなインターネット・タスクを試験として採用する場合は、CGI を使って自動採点させるのが望ましい。

以上は、教材作成時に想定、考慮された問題点だが、実際に使ってみた学生からも技術的な問題がいくつか挙げられた。たとえば、「辞書サイトが動かない」「自宅のコンピュータでは日本語の読み書きができない」、「movie の plug-in のバージョンが古くて動かない」「IP アドレス制限がかかっているため、家で USC 以外の ISP を使うと見られない」などである。これらの問題点は、それぞれの学生のインターネットやコンピュータ利用の習熟度に応じて出てくる問題であると言える。

また、教師の側からは、宿題の提出方法についての問題が挙げられた。記述式が少ない問題であれば、e-mail で提出させても問題はないが、特に日本語 2 では記述式の問題が多かったため、e-mail で提出させることができず、学生に画面をプリントアウトしたものに答えを記入させて提出させ、採点するということになり、教師側の仕事が増えることになった。また、最適とは言えないサイトしか見つからなかったために、学生の言語能力に比べて、あまりにもタスクが複雑であると思われる場合もあった。また、学生と同様、教師の側も家庭からアクセスする場合に、スムーズに動画が見られないなどの問題が起きた。さらに、担当教師全員がコンピュータに詳しいわけではないため、学生から技術的な問題に関して質問が出されたときに、迅速に対応できなかったということもあった。つまり、教師の側も、それぞれのインターネットやコンピュータ利用の習熟度に応じて出てくる問題のレベルが違ってくるということである。

## 6. まとめ

どうしても授業時間に制約がある中、この IA を通して、生教材を扱える利点は大きく、今後、マンパワー及び費用が許す限り、日本語四以上のクラスのためのアクティビティーも作成することを希望している。しかし、日本語のレベルが上がるにつれ、解答のさせ方も複雑になっていき、ビデオもより長いクリップを見せることになるため、今以上の技術的な問題が出てくることが予測される。また、実際のクラスの現状に見合ったタスクを課すためには、実際に教壇に立っている教師と、アクティビティーの開発に携わるものとの密な連携が不可欠だが、時間的な制約を考えると、これはなかなか容易なことではない。

また、すでに作成済みのアクティビティーに関しては、リンクが切れていないかというチェックを定期的に行うこと、課題をより新鮮な情報に更新していくこと、などが必要である。

今後の最大の課題は、能力、時間、費用などの問題を抱えながら、メンテナンスをいかにやっていくかということだと言えるだろう。

# **BANZAI: Computer Assisted Sentence Production Practice with Intelligent Feedback**

Noriko Nagata (University of San Francisco)

## **Abstract**

This paper presents BANZAI, a new web-based Japanese language software package, developed by the author. BANZAI employs artificial intelligence and natural language processing (NLP) technology to diagnose all grammatical errors that occur in an input sentence. This ability allows the student to compose any sentence in response to a question and to receive immediate, detailed error feedback. Such exercises represent a dramatic departure from the multiple-choice and fill-in-the-blank questions of conventional computer-assisted instruction (Holland 1995). BANZAI incorporates twenty-four lessons covering the grammatical structures encountered in a standard undergraduate curriculum. It accepts input sentences written in kana and kanji, and presents photographic and graphical images of Japan and of everyday situations.

## **Keywords**

Intelligent Language Tutor, Natural Language Processing, Parsing, Japanese, Feedback, Web

## **1. Introduction**

When teaching a foreign language, we have many students in class, and there is little time to diagnose and correct individual student errors. Also, repeated corrections of weak students may embarrass them and bore others, so error feedback is limited. To remedy this deficit, the teacher assigns written exercises, but it takes days to return them and by then the students may not even look at the corrections. Also, the time spent grading exercises must be balanced against that spent on curriculum development and class preparation. Wouldn't it be nice if computers were smart enough to respond with the kind of relevant feedback that a teacher with unlimited time and patience could provide in a one-to-one tutorial? The idea is to allow students to type in any answer they please and to provide them with detailed, specific feedback pinpointed to the errors they commit. That way, students would receive repeated, immediate, infinitely patient feedback focused precisely on the principles they have not yet mastered. That is just what BANZAI does. BANZAI is nothing like ordinary computer-assisted language programs that provide only canned feedback in response to multiple choice and fill-in-the-blank answers.

## **2. BANZAI's Special Features**

### **2.1 Natural Language Processing Technology**

Why, exactly, is BANZAI so unique? Ordinary computer assisted language instruction programs present multiple-choice or fill-in-the-blank questions to make error checking easy. There are two pedagogical problems with this approach. First, selecting a multiple-choice response or filling in a blank in an otherwise correct sentence does not provide practice at producing full sentences, which is a necessary component of genuine mastery. Second, multiple-choice or fill-in-the-blank questions severely restrict the range of possible errors the student can commit. Hence, error feedback concerning residual grammatical weaknesses is rare when those structures are no longer the primary topics of instruction. For example, many students require ongoing error feedback regarding the Japanese particles long after they have been covered in the curriculum.

In contrast, BANZAI's natural language processing technology (NLP) is capable of diagnosing all of the errors in any sentence the student produces in response to an exercise question. Since BANZAI can detect all such errors, the student is free to compose her own sentences, so BANZAI provides true production practice. Furthermore, BANZAI can use its diagnosis of the student's errors to generate intelligent feedback concerning the precise grammatical nature of the errors she has committed. In this way, the student can receive patient, repeated, immediate feedback regarding her own specific weaknesses.

## **2.2 Empirical Studies**

The educational effectiveness of intelligent, parser-generated, grammatical feedback has been demonstrated in a series of empirical studies. Such feedback is more effective than traditional computer feedback (Nagata 1993, 1995), conventional workbook instruction (Nagata 1996), and example-based feedback (Nagata 1997). Also, sentence production practice like that provided by BANZAI is significantly more effective than comprehension practice (Nagata 1998a, 1998b) and multiple-choice exercises (Nagata 2002b).

## **2.3 The BANZAI NLP Analyzer**

BANZAI's grammatical feedback is generated by its NLP analyzer. The NLP analyzer consists of a lexicon, a morphological generator, a word segmentor, a morphological parser, a syntactic parser, an error detector, and a feedback generator. The author has developed all of these components entirely from scratch, to ensure that they fit together efficiently. The following briefly explains each component. More detailed descriptions are provided in Nagata 2002a.

The BANZAI lexicon contains the basic Japanese vocabulary typically encountered in a three-year Japanese curriculum. For verbs, adjectives, and copulas, only the root forms are listed in the lexicon because the BANZAI morphological generator can automatically produce the stems and other base forms by attaching inflectional endings and auxiliaries to the roots. In this manner, BANZAI handles all kinds of Japanese verb, adjective, and copula conjugations with minimal lexical



entries.

Suppose a sentence is typed into the computer. The input sentence is just a character string for the computer, so it has to be divided into meaningful words. The BANZAI word segmentor divides the character string into words, using lexical information from the BANZAI lexicon. Japanese writing does not leave a space between words, so it is actually a complicated process for the computer to segment a character string into words, because many different segmentations are possible. For example, if a word like にほん is typed in hiragana, it can be identified as one word にほん 'Japan' or two words に and ほん, where に can be the particle or the noun meaning 'two', and ほん can be the noun meaning 'book' or the counter for long objects. The word segmentor finds all possible segmentations and lexical assignments.

Next, the BANZAI morphological parser combines segmented words into noun compounds or final verb forms (if any). For example, if the input string includes the verb stem たべ 'eat', the causative form させ, and the formal-style, present-tense ending ました, these are combined as the final verb form たべさせました 'caused to eat'.

Next, the BANZAI syntactic parser performs a syntactic analysis, based on context-free phrase structure rules using a bottom-up parsing technique (Winograd 1983). The parser determines whether the input string is a grammatical or ungrammatical sentence. If the attempted parse fails, the BANZAI error detector flags ungrammatical constructions, and the feedback generator produces error messages. As mentioned, there are many different word segmentations for one input string, so the parser is applied to each such segmentation. If all attempted parses fail, BANZAI chooses an analysis that includes the fewest possible number of errors. The feedback generator produces feedback messages relevant to all the errors in this selected analysis of the student's input.

## 2.4 Interface

BANZAI is written entirely in Java. Java is a sophisticated programming language well-suited for natural language processing. Java affords platform independence, so BANZAI runs on the user's web browser over the Internet with both Windows and Macintosh operating systems. Java also supports a user-friendly interface, with colorful graphics, windows, scroll bars, button selections, and sounds. Moreover, BANZAI incorporates Japanese characters, so the students can type in target sentences in kana and kanji.

## 2.5 BANZAI Lessons

BANZAI currently offers a series of twenty-four Japanese language lessons readily integrated into Japanese courses from the beginning to the advanced level. It is designed to develop learners' grammatical and sentence production skills as well as to instill interest in Japan. Each lesson is devoted to a target grammatical structure and is unified by a cultural theme, such as Kamakura, Kyoto,

Izu, department stores, supermarkets, and so forth. The exercises in each lesson consist of five types of production-based tasks through word-level, phrase-level, sentence-level, and paragraph-level exercises. Each exercise provides a communicative situation resembling a daily conversation, so that the learner can apply BANZAI lessons to real-life communication. The exercises also abound with relevant photographic images of Japanese life. To maintain continuity and student interest, the exercises center on the activities of a range of fictional "manga" style characters that are sometimes integrated into digital photographs as computer graphics. Japanese pronunciations of the target sentences are provided as well. Each lesson requires about 1 hour to complete.

BANZAI has been integrated into the Japanese curriculum at the University of San Francisco, and questionnaire results indicate an enthusiastic student response.

## References

- Holland, V. M. (1995). Introduction: The Case for Intelligent CALL. In Holland, V. M, Kaplan, J. D. & Sams, M. R. *Intelligent Language Tutors*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Nagata, N. (1993). Intelligent Computer Feedback for Second Language Instruction. *The Modern Language Journal* 77 (3), 330-339.
- Nagata, N. (1995). An Effective Application of Natural Language Processing in Second Language Instruction. *CALICO Journal*, 13 (1), 47-67.
- Nagata, N. (1996). Computer vs. Workbook Instruction in Second Language Acquisition. *CALICO Journal*, 14 (1), 53-75.
- Nagata, N. (1997). An Experimental Comparison of Deductive and Inductive Feedback Generated by a Simple Parser. *System*, 25, (4), 515-534.
- Nagata, N. (1998a). Input vs. Output Practice in Educational Software for Second Language Acquisition. *Language Learning and Technology*, 1 (2), 23-40.
- Nagata, N. (1998b). The Relative Effectiveness of Production and Comprehension Practice in Second Language Acquisition. *Computer Assisted Language Learning*, 11 (2), 153-177.
- Nagata, N. (2002a). BANZAI: An Application of Natural Language Processing to Web based Language Learning. *CALICO Journal*, 19 (3).
- Nagata, N. (2002b). Multiple-Choice vs. Production Exercises Based on the BANZAI Parser. Presented at the ACTFL Annual Conference, Salt Lake City.
- Winograd, T. (1983). *Language as a Cognitive Process, Volume I: Syntax*. Boston: Addison-Wesley.

# オンライン教材の開発と作成 Designing Japanese Online Instructional and Tutorial Materials

Mimi Yu (University of Nevada, Reno)  
ミミ・ユー (ネバダ大学リノ校)

**Abstract:** Computer assisted language learning (CALL) has evolved from grammar-translation and audio-lingual using mainframes in the 1970s-1980s (Structural CALL), to communicative using PCs in the 1980s-1990s (Communicative CALL), and to content-based using multimedia and the Internet in the 2000s (Integrative CALL)--Warschauer 2000. Web browsers enable us to use web pages as flash cards, pictures, an overhead projector, a slide projector, a tape/CD player, and a VCR--all of the multimedia used in a language classroom. This paper explores language activities incorporating all the functions of a web browser to facilitate language teaching and learning.

## Introduction

Computer assisted language learning (CALL) has evolved from grammar-translation and audio-lingual using mainframes in the 1970s-1980s, to communicative using PCs in the 1980s-1990s, and to content-based using multimedia and the Internet in the 2000s. Thus, CALL has also evolved from structural CALL to communicative CALL and to contemporary Integrative CALL. (Warschauer 2000) The Internet has tremendous potential to facilitate language learning and its widespread use for educational purposes grows by the year. Web browsers enable us to use the web pages as flash cards, pictures, an overhead projector, a slide projector, a tape/CD player, and a VCR--all of the multimedia used in a language classroom.

When a web page is well-designed, both audio and visual effects can be used to enhance instruction and learning. There are many different types of software available that are typically used to improve the formats and appearances of web pages. However, these types of software are great tools for designing online language activities.

Microsoft's PowerPoint can be used to generate electronic flash cards to teach the Japanese writing systems and new vocabulary. Rollover effects in Fireworks and Dreamweaver produced by Macromedia can be used to introduce new vocabulary, the Japanese writing systems, reading, listening comprehensions, and interactive online quizzes. Macromedia's Fireworks and Flash are also easy to work with to create animations on the web pages. Animation effects can be used to introduce the Japanese writing systems. Apple QuickTime movies can be used to generate timed reading materials. That is, multimedia web pages with sounds and movies can be easily incorporated without any background knowledge of HTML.

## Example Japanese language activities at the University of Nevada, Reno (UNR)

## 1. Teaching hiragana

This Hiragana activity is designed and created with Macromedia's Dreamweaver and Flash and MS PowerPoint for teaching Hiragana. When students click on any of the hiragana (Feature 1), it is linked to a page with five or six other activities (Feature 2):

**Activity 1 Pronunciation:** The pronunciation of the specific hiragana is linked to a sound file.

**Activity 2 Stroke order:** The stroke order of the hiragana is presented in both animation and still forms.

**Activity 3 Reading practice with sounds:** Students can click on any of the words linked to sound files to check on the accuracy of their reading and pronunciation.

**Activity 4 Reading practice without sounds:** Students can practice reading Hiragana and then go on to the next slide to view its Romanization.

**Activity 5 Writing practice:** Students can practice writing hiragana and then go on to the next slide to view its answer.

**Activity 6:** Homework assignment

The same activities can also be used to generate katakana and kanji materials. Please refer to <http://unr.edu/homepage/mimi> to see these online materials.

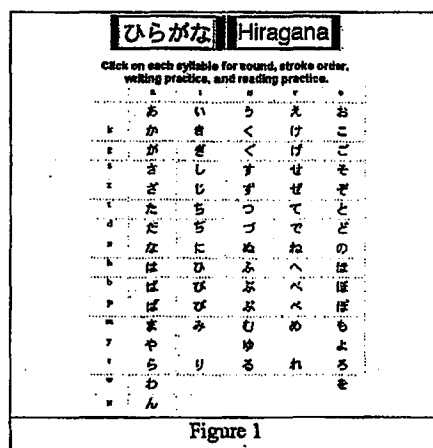


Figure 1

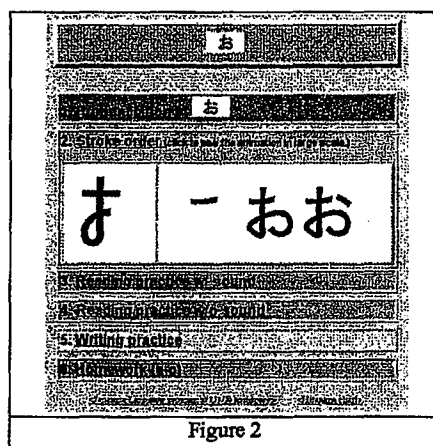


Figure 2

## 2. Teaching kanji

Fireworks' disjoint rollover effect allows students to think about how they should read the kanji (Figure 3), and then click on each specific kanji to check their accuracy. (Figure 4)

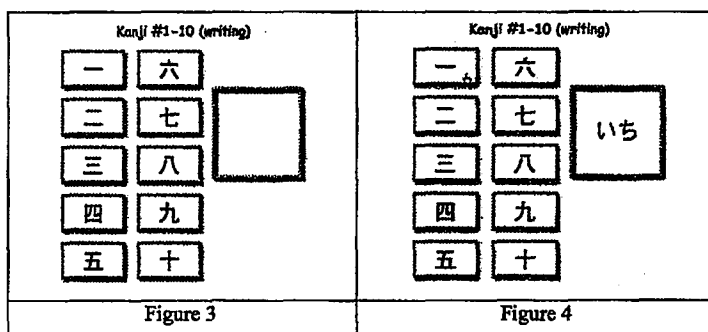


Figure 3

Figure 4

## 3. Teaching adjectives

Another example of the use of Fireworks' rollover is for telling i-adjectives from na-adjectives. (Figures 5-6)

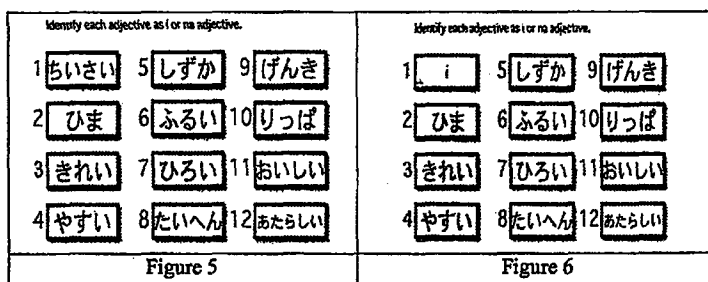


Figure 5

Figure 6

## 4. Designing online homework assignments

**a. Listening comprehension:** Form-format is easy to use to create listening comprehension activities. All of the questions in Figures 7 and 8 are linked to sound files. Answers may come in different formats: text boxes allow students to enter their

answers in text, radio buttons allow only one correct answer, and check boxes allow multiple answers. Students answer the questions and turn in their homework assignment electronically by submitting it online.

**b. Creative writing (Figure 9):** The Internet provides wonderful visual aids. In this activity, students are given three pictures. They are asked to describe each place in the text boxes in part I, and in part II to write a paragraph or an essay on where they would like to go for their next trip. Again, this homework assignment can be turned in online.

<p>JAPN 101 Lesson 1 Listening Activities (1)</p> <p>Name: _____ Email: _____</p> <p>I. Click on each question and fill in the box the Arabic number you hear.</p> <p>Question 1: _____</p> <p>Question 2: _____</p> <p>Question 3: _____</p> <p>Question 4: _____</p> <p>Question 5: _____</p> <p>Question 6: _____</p> <p>Question 7: _____</p> <p>Question 8: _____</p> <p>Question 9: _____</p> <p>Question 10: _____</p> <p>II. Click on the pair of numbers you hear each time. (Can you tell the shapes of the closed areas?)</p> <p>Question 1: _____</p> <p>Question 2: _____</p> <p>Question 3: _____</p> <p>Question 4: _____</p> <p>Question 5: _____</p> <p>Question 6: _____</p> <p>Question 7: _____</p> <p>Question 8: _____</p> <p>Question 9: _____</p> <p>Question 10: _____</p>	<p>JAPN 101 Lesson 1 Listening Activities (2)</p> <p>Name: _____ Email: _____</p> <p>I. Choose the correct time in each question.</p> <p>Question 1: <input type="radio"/> 1:15 <input type="radio"/> 2:15 <input type="radio"/> 3:15</p> <p>Question 2: <input type="radio"/> 1:45 <input type="radio"/> 2:45 <input type="radio"/> 3:45</p> <p>Question 3: <input type="radio"/> 1:30 <input type="radio"/> 2:30 <input type="radio"/> 3:30</p> <p>Question 4: <input type="radio"/> 1:45 <input type="radio"/> 2:45 <input type="radio"/> 3:45</p> <p>Question 5: <input type="radio"/> 1:15 <input type="radio"/> 2:15 <input type="radio"/> 3:15</p> <p>Question 6: <input type="radio"/> 1:45 <input type="radio"/> 2:45 <input type="radio"/> 3:45</p> <p>Question 7: <input type="radio"/> 1:15 <input type="radio"/> 2:15 <input type="radio"/> 3:15</p> <p>Question 8: <input type="radio"/> 1:45 <input type="radio"/> 2:45 <input type="radio"/> 3:45</p> <p>Question 9: <input type="radio"/> 1:15 <input type="radio"/> 2:15 <input type="radio"/> 3:15</p> <p>Question 10: <input type="radio"/> 1:45 <input type="radio"/> 2:45 <input type="radio"/> 3:45</p> <p>II. True or False? Click on each question to listen to the dialogue and fill in the appropriate box with "T" or "F".</p> <p>Question 1: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 2: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 3: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 4: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 5: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 6: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 7: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 8: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 9: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p> <p>Question 10: <input type="checkbox"/> T <input type="checkbox"/> F</p>	<p>Figure 9</p> <p>A B C</p> <p>旅行の計画を立てなさい。AとBとCの II. 中でどこへ行くか。またその理由も 説明しなさい。</p>
---	---	---

## Beyond the "drill and kill" language activities

The Internet also provides a tremendous number of authentic materials. One of the example authentic materials used at UNR is the free online e-books to help improve students' literacy in the Japanese language. Reading is a two-code process. It is especially true when it comes to Japanese. Students not only have to master the Japanese writing systems (orthography), but also have to master the vocabulary and grammar. Research shows that through reading students learn much of their vocabulary, sentence structures, and data; and thus, they develop the language as an internal system. E-books are used for the following reasons:

1. To supplement insufficient reading materials in most of the available textbooks.
2. Low costs: Look for the many free online e-books in cyberspace.
3. Visual aids: Pictures are worth a thousand words, and they help students decode the meanings of the words. They are fun to look at and are more appealing than just black and white texts in photocopies.
4. Audio effects: Students are also exposed to the speaking of a native speaker through the sound files.
5. Movie files: Online animations help explain abstract concepts and provide visual aids in action.
6. Interactivities: There are language activities that can be designed to test students' reading comprehension, listening comprehension, and writing. Being able to find out if the questions are answered correctly immediately is another attractive merit about the web browser.

After using several of the available online free e-books, I have also been involved in authoring several elementary e-books to bridge the gap between the e-books available

for advanced and beginning readers. Please log onto the following URLs to look at the example e-books that are currently available at UNR's Japanese program:

[http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e\\_books/BOOK1/Book1index.html](http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e_books/BOOK1/Book1index.html)

[http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e\\_books/BOOK3/Book3index.html](http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e_books/BOOK3/Book3index.html)

[http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e\\_books/BOOK4/Book4index.html](http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e_books/BOOK4/Book4index.html)

[http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e\\_books/BOOK7/Book7index.html](http://equinox.unr.edu/homepage/mimi/DS02/e_books/BOOK7/Book7index.html)

Some of the features of UNR e-books include the following:

1. Same vocabulary is recycled throughout the same series of books.
2. Vocabulary and sentence structures that appear in later chapters are introduced in early readers.
3. These e-books always come with images in either still or animated forms.
4. Sound files are available to provide audio help for students to model after native speakers' pronunciation, intonation, and accent.
5. Online interactive activities are available to track students' progress.

### **Important issues**

It is not only time consuming to generate the instructional and tutorial materials mentioned above, but it is also a common challenge among language instructors that we often do not have enough technical expertise required for projects like these. Therefore, grants and supports either from within the institutions or from other agencies are crucial for such multimedia projects. Another issue to be taken into consideration is copyright. Legal procedures should be strictly followed to avoid future disputes over copyright issues. Even though the learning curve has been steep for me undertaking these projects, I have found that, once the web pages are created, they have helped save time in class, and therefore, I have been able to devote more time on other activities. They have been well received by my students, and the feedback has been overwhelmingly positive as well.

### **References**

- Borchardt, F. (2002) "May the Circle Be Unbroken": The Theory & Practice Dialogue in a Multimedia World
- Graves, M., Juel, C., & Graves, B. (2001). Teaching Reading in the 21<sup>st</sup> Century
- Heilman, A.; Blair, T.; & Ruplev, W. (1998). Principles and Practices of Teaching Reading
- Warschauer, M. (2000). The Death of Cyberspace and the Rebirth of CALL

意見文論理構造のヴィジュアル表示システム –日本語作文教育での活用方法–  
An XML Tool Which Visually Indicates the Logical Structure of an Opinion Essay

宇佐美 洋 (国立国語研究所)

smudr@kokken.go.jp

USAMI Yo (The National Institute for Japanese Language)

**Abstract:** The author developed a pedagogical tool in which the logical structure of an opinion essay can be indicated by using XML tags. The tool consists of: 1) XML tags that indicate the logical structure of an essay, 2) Stylesheets that control the output of the essay in the browser, and 3) a text editor macro to assist with tag input. The author introduces the outline of this tool and proposes actual methods of using the tool in essay writing classes for learners.

**キーワード:** 意見文 論理構造 作文教育 XML 作文授業での活用法

## 1. はじめに

国立国語研究所では、作文教育の現場において、学習者に文章の「論理構造」に意識を向けさせるためのツールとして、「XML による作文論理構造表示システム」を開発中である。本論ではその概要と、作文授業での活用方法について述べる。

## 2. システム概要

本システムの概要は、

- 1) テキスト化された文書（意見文）をいくつかの部分に分け、それぞれの始端と終端に「主張部分」「主張のサポート部分」など、その箇所の「論理的機能」を表示する XML タグを付与する。
- 2) タグ付きファイルをブラウザで読み込むことで、「主張部分」「主張のサポート部分」などがどこからどこまでか、ということがヴィジュアルに示される。
- 3) XML タグの入力は、テキストエディタ「秀丸」<sup>1)</sup>のマクロ機能によって、マウス操作とわずかなキーボード操作で実現できる。

というものである<sup>2)</sup>。

例を示そう。以下のような例文があったとする。

---

<sup>1)</sup> 日本語 Windows 上で動くシェアウェア。http://hidemaru.xaxon.co.jp/

<sup>2)</sup> 基本的なアイディアは宇佐美(2002)に述べられている。

死刑を廃止すべきか、存続すべきか。この問題については多くの人がさまざまな意見を述べてきている。私の意見は、死刑はすぐに廃止すべきだ、というものだ。なぜなら、裁判において「誤審」ということが避けられないからである。いったん死刑がおこなわれた後で、実はその人に罪はなかったということが分かっていても保障のしようがない。裁判官も間違いを犯す可能性がある以上、死刑は認めるべきではない。

この文章は、1) 実質的な議論に入る前に「導入」として「死刑廃止・存続」をめぐる状況を簡単に書き、2) 次に自分の「主張」を述べ、3) 主張を「サポート」する根拠を挙げた上で、4) もう一度「主張」を繰り返す、という構造をもっている。この構造を明示的にあらわすために、以下のような「XML タグ」を挿入する。

<intr>死刑を廃止すべきか、存続すべきか。この問題については多くの人がさまざまな意見を述べてきている。</intr>  
<ins>私の意見は、死刑はすぐに廃止すべきだ、というものだ。</ins>  
<sup>なぜなら、裁判において「誤審」ということが避けられないからである。いったん死刑がおこなわれた後で、実はその人に罪はなかったということが分かっていても保障のしようがない。</sup>  
<ins>裁判官も間違いを犯す可能性がある以上、死刑は認めるべきではない。</ins>

上記例文で使われているタグの意味は以下のとおりである。

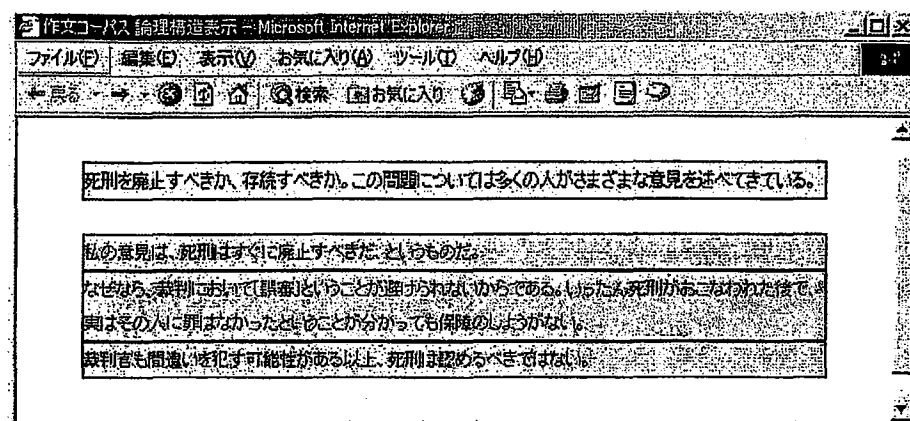
<intr>～</intr> 「導入」：これから論じようとする問題について概要を紹介したり、問題の背景を説明したりする部分  
<ins>～</ins> 「主張」：主張、意見を表明する部分  
<sup>～</sup> 「サポート」：何らかの意味で主張をサポートしていると考えられる部分

このタグ付きファイルをブラウザ<sup>3</sup>によって表示すると以下のようなになる。

---

<sup>3</sup> この画面を正しく表示するには、Internet Explorer ver.6 以上が必要である。また、XML タグには含まれた文字列を、ブラウザ上でどう表示するかを定義したスタイルシート“structure.xml”を、タグ付きファイルと同一のディレクトリにおいておく必要がある。





印刷ではやや見にくいですが、ブラウザ上では「導入」が黄色、「主張」が赤、「サポート」が青の枠で囲って示されている。このブラウザ表示を見ると、その文章が概略どのような流れで書かれているのかが一目でわかるようになっている。

### 3. タグセット

上記タグのほか、現時点でのシステムでは以下のようなタグが用意されている。

- <lgc>～</lgc> 「論理グループ」：「主張」部分と、その論拠となる「主張のサポート部分」とを、ひとつの論理的単位としてまとめるために使用。
- <isol>～</isol> 「遊離部」：作文全体の主旨とは無関係、または関係が薄いと考えられる部分。

この他、misc タグと呼ばれるものを 3 種類 (<misc1>～</misc1>, <misc2>～</misc2>, <misc3>～</misc3>) 用意してある。教育現場においては、本システム作成者が想定しなかった用途のために本システムを使用したい、ということがあるかもしれない。そこで、システム作成者としては特に機能を設定せず、ユーザが任意に機能を設定してよいタグを複数種準備することとした。

### 4. タグ付け支援ツールの開発

上記のようなタグを、すべて手作業で入力するのは煩雑であり、入力ミスも置きやすい。そこで、テキストエディタ「秀丸」のマクロ機能を用い、マウス操作とわずかなキーボード入力によって簡便にタグ挿入をおこなうツールを同時に開発した。具体的な使用法については発表において実演をおこなう。

## 5. システムの利用法

本システムの利用法としては、以下のようなやり方が考えられる。

- 1) 教師が学生の作文に対してタグをつけ、論理的構造の不備を指摘する
- 2) 学生が書いた作文を交換し、互いにタグをつけさせ、論理的構造について議論させる
- 3) 教師が用意したサンプル文章に対し、学生にタグをつけさせる
- 4) サンプル文章にタグをつけた後、タグだけを残して本文を消し、タグの間を学習者自身に埋めさせることによって、サンプル文章と同じ論理的構造をもった文章を新たに書かせる

特に 4) の利用法が可能であるという点が、このシステムの最大の特徴であるといえる。

XML タグには、「タグではさまれた文字列の性質・属性（ここでは文章内での論理的機能）を表示する」という意味がある。したがって、本文を消しタグだけを残すということは、その文章の論理的構造の骨組みだけを抽出することになり、さらに、残されたタグの間を学習者が自ら埋めていくということは、「元の文章と論理的構造が同じ」文章を書くことになるのである。

文章をいくつかの部分に分け、その論理的機能をヴィジュアルに表示する、というだけのことならワープロソフトでも、あるいは手書きでも可能である。しかし、ある文章の論理的構造だけをそのまま抜き出して、その枠にしたがって新たな文章を書かせる、といったようなことは XML タグを用いたこのシステムの新しい効能である。

## 6. 本システムに関する web サイト

このシステムの詳細については以下の web サイトで紹介している。このシステムに関する更新情報などは以下 URL で紹介していく予定である。

<http://www2.kokken.go.jp/~smudr/public/ronriXML/index.htm>

### <参考文献>

宇佐美 洋, 「日本語学習者の作文に対する論理構造タグ付与の試み」 “Quality Japanese Studies and Japanese Language Education in Kanji-Using Areas in the New Century”, Department of Japanese Studies, the Chinese University of Hong Kong, and Society of Japanese Language Education, Hong Kong, 150-158, 2002.

上記論文は、以下の URL からダウンロードが可能である（表示には Adobe 社の無料ソフトウェア Acrobat Reader ver.4 以上が必要）。

<http://www2.kokken.go.jp/~smudr/public/sakubun/docs/usami.pdf>

# Zero Checker: A CALL Program for Reading and Writing Japanese

Miho Fujiwara (Willamette University), Mitsuko Yamura-Takei (Hiroshima City University)  
藤原美保（ウィラメット大学） 竹井光子（広島市立大学）

**概要：**本稿は、日本語のゼロ代名詞の習得およびその指導のための日本語学習支援プログラム、ゼロチェッカーの開発報告である。日本語のゼロ代名詞について、系統立てて説明をしている教科書は少ないが、ゼロ代名詞が読解や自然な日本語生成の妨げになっている場合が少なくない。そこで、本研究では、言語理論（センタリング理論など）に基づいたゼロ代名詞の分析結果から、ゼロの視覚化、先行詞候補の明示、ゼロ使用の適切さの判断を行い、読解、作文指導を支援するプログラムの開発を試みた。

**キーワード：**zero anaphora, centering theory, noticing, JSL, NLP, CALL

## 1. INTRODUCTION

This study presents our attempt to develop a Natural Language Processing (NLP)-enhanced Computer-Assisted Language Learning (CALL) program for learning/teaching Japanese as a second language (JSL) with focus on zero anaphora. One of the problems of acquiring zero anaphora in a JSL setting is a lack of systematic instruction on the comprehension and production of zero anaphora. Thus, this paper suggests a way to provide explicit instruction on (1) understanding, (2) interpreting and (3) producing zero anaphora by presenting analyses of zero anaphora and their possible implementations for a CALL program called Zero Checker.

## 2. ZERO ANAPHORA IN LEARNING JAPANESE AS A SECOND LANGUAGE

Zero anaphora or zero pronouns, henceforth *zeros*, are the referential noun phrases (NPs) that are not overtly expressed in Japanese sentences. Japanese allows *zeros* if their interpretations are recoverable from a given context or relevant knowledge. The use of *zeros* is common in Japanese and it poses a challenge for JSL learners for their accurate comprehension and natural-sounding production of Japanese sentences with *zeros* (Yamura-Takei *et al.* 2001a, b). Some learners fail to interpret *zeros* correctly. Others produce grammatically correct but still unnatural sounding Japanese due to overuse or underuse of *zeros*.

Schmidt and Frota (1986) claimed that “a second language learner will begin to acquire the target-like form if and only if it is present in comprehended input and ‘noticed’ in the normal sense of the word, that is consciously” (p.311). Yet very few textbooks provide systematic instruction on *zeros* and consequently learners do not receive explicit and comprehensive input on *zeros*. This pedagogical discrepancy is a motive of our study for developing a CALL program, Zero Checker. Zero Checker makes *zeros* visible to facilitate learners’ noticing or consciousness-raising and also provides systematic instruction on *zero* comprehension and production.

## 3. ZERO ANALYSES AND ZERO CHECKER

### 3.1 Zero Identification

Analyses of *zeros* can be divided into three phases: *zero* identification, *zero* interpretation and *zero* production. The *zero* identification process employs the knowledge of predicate-argument structure and valency patterns of the input predicate. A clause consists of one predicate and its argument(s) and the number and the kinds of arguments depend on the predicate. The comparison between the valency pattern of the predicate and the actual input clause reveals the existence of a missing argument in the input clause, which is a *zero*.

Based on the above analyses, Yamura-Takei *et al.* (2002) developed an automated *zero* detector, which identifies *zeros* in any input passages and make them visible by expressing them with brackets and a case particle, as shown in Figure 1 (next page). This helps learners/teachers understand where *zeros* exist.

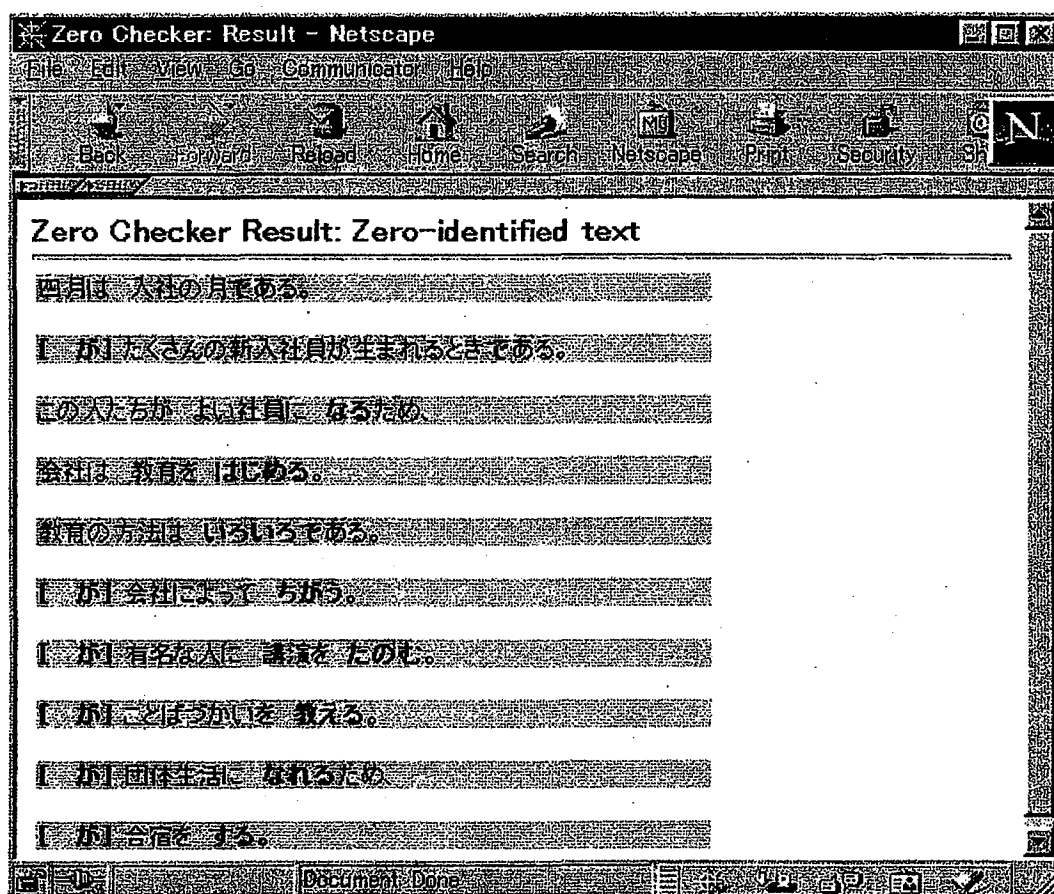


Figure 1: Zeros made visible in Zero Checker<sup>1</sup>

The future development of Zero Checker includes providing the valency pattern of each predicate. If learners do not understand why a *zero* exists at a particular place, Zero Checker provides the valency pattern of the clause in which the particular *zero* exists. Learners are expected to notice and understand that an argument is missing from the input clause by comparing it with the valency pattern.

### 3.2 Zero Interpretation

Centering theory (e.g., Grosz *et al.* 1995) is the backbone of Zero Checker for interpreting and producing *zeros*. Centering is a computational theory of discourse that models the interrelationships between focus, the choice of referring expressions, and perceived coherence of utterances. The backward-looking center (Cb) is the center/focus of a clause and the forward-looking center (Cf) list is a set of discourse entities that are candidates for the Cb in the following clause. These choices are ranked according to the likeliness of being the center of the following clause. In Japanese, Topic has the highest rank followed by Subject, Object2, Object and Others (slightly modified from Walker *et al.* 1990, 1994, Kameyama 1985).

These rankings of Cf in Japanese can be implemented in teaching how to find choices systematically for the antecedents of *zeros*. Teachers can instruct students to look at the preceding clause and examine NPs followed by particles *wa*, *ga*, *mo*, *ni*, *wo*, etc. As a learning aid for interpreting *zeros*, Zero Checker indicates possible candidates for the antecedent of any given *zeros* on the screen and let learners decide on the most appropriate one among the list of the candidates (in Figure 2).

<sup>1</sup> This sample passage is taken from *An Intermediate Course for Beginners - Modern Japanese*, ALC, Tokyo.

4月 は 入社 の 月 である。

[ が ] た く さ ん の 新 入 社 員 が 生 ま れ る と き である。

こ の 人 たち が よ い 社 員 に な る た め、

会 社 は 教 育 を は じ め る。

教 育 の 方 法 は い ろ い ろ である。

[ が ] 会 社 に よ っ て ち が う。

[ が ] 有 名 な 人 に 講 演 を た の む。

[ が ] こ と ば づ か い を 教 え る。

Figure2: Highlighting possible antecedents of a zero

### 3.3 Zero Production

Centering theory (Grosz *et al.* 1995) also takes into consideration the continuity of the center/focus of the discourse to define the interrelationships among the utterances. How likely the center is to be continued, in other words, how the coherence between utterances is maintained, is defined in four types of transition states. A transition type CONTINUE has the highest coherence followed by RETAIN, SMOOTH-SHIFT and ROUGH-SHIFT. When the coherence between utterances is high, it is likely that English uses pronouns and Japanese uses *zeros*.

This analysis of the transition types between utterances can be used to instruct students on their overuse or underuse of *zeros*. For example, in Figure 3, the analysis in the centering framework tells us that the second clause repeats the same noun *nomin* even though its transition from the first clause is CONTINUE, which indicates high coherence between the two clauses. Thus, the second *nomin* is recommended to be replaced by a *zero*.

1. 農民が いつも 盗賊に 米やお金を 盗まれて  
*nomin-ga itsuko tozoku-ni kome-ya okane-o nusumarete*  
 farmer-SUB often thief-OBJ2 rice-and money-OBJ be-robbed

Cb: Cf: *nomin, tozoku, kome-ya okane*

2. 農民が 盗賊を 倒すために  
*nomin-ga tozoku-o taosu tame-ni*  
 farmer-SUB thief-OBJ beat in-order-that

Cb: *nomin* Cf: *nomin, tozoku* Transition: CONTINUE

3. 7人の侍を雇いました。  
 (Ø -ga) 7-nin-no samurai-o yatoimashita.  
 Ø-SUB 7 samurai-OBJ hired

Cb: *nomin* Cf: *nomin, samurai* Transition: CONTINUE

"The farmers were often robbed of rice and money by thieves, and in order that the farmers beat the thieves, they hired seven samurais."

Figure 3: Student writing sample and its analysis with centering theory

Yamura-Takei (2001b) compared the results of the centering-based revisions and JSL teachers' revisions and reported a satisfactory performance of the centering algorithm as a base-line model for revising *zeros*. Thus, Zero Checker will include this centering-based revision function to give advice on learner's compositions online. Learners' use of *zeros* and NPs will be examined and receive comments such as 'redundant' (for underuse of *zeros*), 'ambiguous' (for overuse), 'OK,' and so on, as demonstrated in Figure 4.

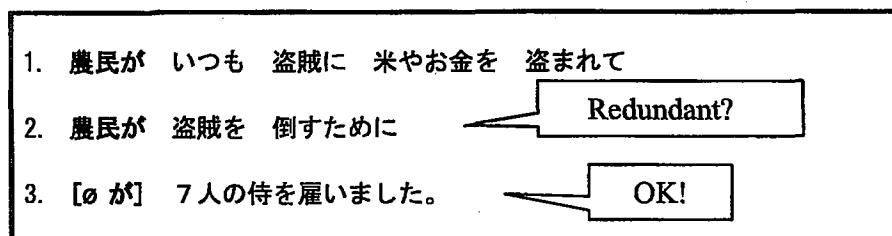


Figure 4: Sample zero revision advice

#### 4. CONCLUDING REMARKS

This study has attempted to provide explicit and systematic instruction on the use of *zeros* in Japanese with a CALL program, Zero Checker. We have presented theoretical frameworks (predicate-argument structure and centering theory) as the backbone of this program and illustrated possible implementations of these theories in Zero Checker as a learning/teaching aid on *zeros*. An automated *zero* detecting program has been developed in our project. The detected *zeros* are made visible and this helps learners/teachers to systematically identify where *zeros* exist. Once *zeros* are identified, in our future plan, Zero Checker can highlight the possible antecedents of the *zeros* based on centering theory to aid learners to interpret *zeros*. Zero Checker will also be designed to improve the learners' natural usage of *zeros* by commenting on their overuse or underuse. It is our next project to realize the interpreting and revising functions of Zero Checker to enhance understanding of *zeros* in Japanese.

#### References

- Grosz, B., A. Joshi and S. Weinstein. Centering: A framework for modeling the local coherence of discourse. *Computational Linguistics* 21(2), 203-225. 1995.
- Kameyama, M. *Zero anaphora: The case of Japanese*. Ph.D. dissertation, Stanford University. 1985.
- Schmidt, R., and S. Frota. Developing basic conversational ability in a second language: A case study of an adult learner of Portuguese. In R. Day (Ed.), *Talking to learn*, 237-326. Rowley, MA: Newbury House. 1986.
- Yamura-Takei, M., M. Fujiwara and T. Aizawa. Resolving and generating zero anaphora in Japanese: A language learning aid perspective. In *Proceedings of Pacific Association for Computational Linguistics (PACLING 2001)*, 325-331. 2001a.
- Yamura-Takei, M., M. Fujiwara and T. Aizawa. Centering as an anaphora generation algorithm: A language learning aid perspective. In *Proceedings of the 6<sup>th</sup> Natural Language Processing Pacific Rim Symposium (NLPRS2001)*, 557-562. 2001b.
- Yamura-Takei, M., M. Fujiwara, M. Yoshie and T. Aizawa. Automatic linguistic analysis for language teachers: The case of zeros. To appear in *Proceedings of the 19<sup>th</sup> International Conference on Computational Linguistics (COLING-2002)*, Taipei, Taiwan, 2002.
- Walker, M., M. Iida and S. Cote. Centering in Japanese discourse. In *Proceedings of the 13<sup>th</sup> International Conference on Computational Linguistics (COLING-90)*, 1-6. 1990.
- Walker, M., M. Iida and S. Cote. Japanese discourse and the process of centering. *Computational Linguistics* 20(2), 193-232. 1994.

## 読解過程における朗読音声の提示

### ——マルチメディア教材の学習効果に関する一試行——

Study on the Learning Effect of Multimedia Teaching Materials:

Presentation of Reading Sounds in the Process of Reading

鈴木庸子（国際基督教大学） 来嶋洋美（国際交流基金） 清水百合（九州大学）

Yoko Suzuki (International Christian University) Hiromi Kijima (Japan Foundation)

Yuri Shimizu (Kyushu University)

**Abstract:** We developed the electric book called *Shinsho Library* for advanced students of Japanese language to improve their reading comprehension, vocabulary enrichment and listening comprehension. The aim of this system is to support students' self-access learning so that they can acquire enough ability to take lecture classes in Japanese, to listen to and understand the lectures, do the assigned reading, take notes, make presentations, and join in the discussions. In this study we focused on the function in the system of tape-recorded read-aloud passages by the professional native speakers. We measured the improvement of dictation test scores before and after students studied using the system. Comparing the ratio of improvement of dictation scores before and after studying, we proved that the ratio of improvement for sentences which students had listened to while reading is significantly higher than for those which students did not read nor listen to. This shows that listening to the read-aloud passages while reading has some effect on the listening comprehension ability for students.

#### 1. 研究の背景

この研究は、読書支援システム『新書ライブラリー』の学習効果を明らかにする研究の一環として行われたものである。『新書ライブラリー』は、上級以上の日本語学習者用に開発した電子ブックで、オンラインの辞書と本文の朗読音声を提示する機能を持ち、学習履歴を記録できる（資料1）。

学生が大学で専門的な研究活動に従事するときには、課題図書を読み、講義を聴き、討論に参加し、口頭発表を行い、レポートや論文を書く、という活動を日本語で行う。留学生が日本語教育期間終了時点で十分な日本語力を備えていない場合には、上記の活動のために、独学で自律的に日本語学習を進める必要がある。『新書ライブラリー』はそのような日本語学習者のために、読書支援システムとして開発したものである。

読書支援システムとして開発した理由は、「文脈を伴った単語学習ができる」「オンライン辞書によって、読む速度を落とさずに多読ができる」ことであるが、留学生の大学でのニーズを考慮し「朗読音声を聞き、話し言葉の学習にも役立てられる」ように音声提示機能をつけてある。

読解素材は、汎用性を持たせるために、専門書ではなく「講談社現代新書」から留学生にとって興味深いと思われる内容の書物8冊を選んだ(注1)。

これまでの研究で、数次にわたって『新書ライブラリー』の試行を行い、この読書活動が日本語力の向上にどのような効果を持つか、明らかにしようとしてきた。その結果、読解力の向上については証明することができなかったが、学習者の単語力と読む速さは向上することが示された(来嶋ほか 2000)。朗読音声の提示については、学習者がこの機能をどのように利用するかを調査した。その結果、学習者は「漢字語彙の読み方を知る、アクセントやイントネーションを知る、文の区切りを知る、発音練習のモデルとする」などの目的を意識して、「黙読しながら聞く、単語を引きながら黙読しその後聞く、聞いた後で黙読する、聞きながら声を出して読む」などの方略を用いていることがわかった(Suzuki et al. 2002)。

## 2. 朗読音声の提示に関する実験

### 2. 1 目的と手順

この実験の目的は、これまでの研究に引き続き、『新書ライブラリー』を利用した読書にあたって朗読音声の提示することが、「聞きとりの能力」を向上させるかどうか、検証することである。ここで音声の提示とは、本文の文章を専門家が朗読したものを、文章を目で追って読んでいる過程で同時に聞かせることである。文章の意味の理解は文字情報と音声情報の両者を通して行われることになる。

試行実験は 2001 年 3 月から 4 月にかけて実施した。対象は、国立大学の留学生センターで日本語教育を終了した、大学院在学中の 8 名の留学生で、漢字圏学習者である。

手順は図 1 に示すとおりである。学習課題の前後に同じ内容のディクテーションテスト(D-Test-1 および D-Test-2)を行った。学習課題は 4 週間の間に『新書ライブラリー』の中から、決められた 2 種類と自由に選んだ 2 種類、計 4 種類の文章を読むことであった。朗読音声を聞くかどうかは学習者の自主性にまかせた。

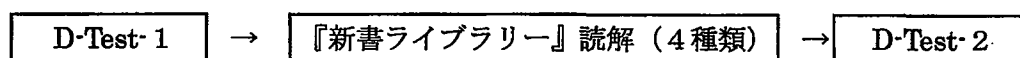


図 1

ディクテーションテストの問題はすべて『新書ライブラリー』の 8 種類の本文からとった 8 文で、システムで使用する音声テープを編集して作成した(表 1)。問題文は 2 回読み上げられるが、1 回目は普通で普通に読み、2 回目は書き取る時間をあたえるためにポーズを入れた。

表 1 ディクテーションの問題文(抜粋)

- |  |
|--|
| 1. 産業界を例にとれば旋盤工というのは資格であり P 会社の社員というのは場による設定である。<br>(タテ社会の人間関係)              |
| 2. これは一見あたりまえのことのようであるが、論理的にはこれは一つの個体認識のあり方であって、必ずしも普遍性を持ちうるとはいえない。(タテ社会の力学) |



## 2. 2 分析方法と結果

ディクテーションテストは8文あるが、1問目の文はテストに慣れるための練習として用いたため、データからはずした。残りの7文について文節ごとに、正しく書き取れたかどうかを点数化し、百分率に換算した。問題文ごとに D-Test-2 の数値から D-Test-1 の数値を引いた差を計算し、これを上昇率とした。学習履歴をもとに、学習者が朗読音声聞きながら読んだ文を特定した。各学習者ごとに、「A:音声付で読んだ文の上昇率」「B:全く読んでいない文の上昇率」の平均値を計算した(表2)。そしてAとBの間に差があるかどうかを分散分析によって検定したところ、統計的に有意な差が認められた( $F(1,7)=7.35$ ,  $p<.05$ )。すなわち音声付で文章を読んだ場合のディクテーションテストの上昇率は、テストの練習効果以上の上昇であったと言える。

表2 ディクテーションテストの得点の上昇率 (N=8)

	A: 音声付で読んだ文の上昇率	B: 全く読んでいない文の上昇率
8人の平均	0. 1 1 2	0. 0 5 5

## 2. 3 結論

今回の実験では、音声付で読書をした場合、その文が読み上げられたときの「聞き取り能力」、すなわち「聞いて意味処理をする能力」が向上することが明らかになった。このことから、読書中に朗読音声を提示すると、話し言葉の意味処理能力の向上に貢献すると推測できる。

## 3. 今後の課題

「ディクテーションができる」ということが「聴解力がある」とするならば、この研究で明らかになったように、読解中の朗読音声提示は「聴解力」の向上に効果がある。今後の課題は、「聴解力」の向上を測定する方法を精緻化すること、学習過程、単語力、読解力との関係を調べること、「講義を聴く、討論に参加する」などの実際の研究活動と学習の関係を調べることである。さらに、実際の学生生活の中で独習による自律学習をどのように支援し、具現化できるか、環境の面から現実的な提案を行うことも重要な課題である。

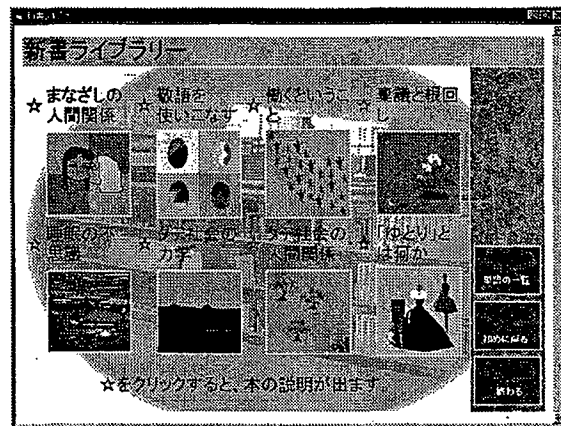
### 注1

『タテ社会の人間関係』『タテ社会の力学』(中根千枝)、『まなざしの人間関係』(井上忠司)『稟議と根回し』(山田雄一)『働くということ』(黒井千次)『「ゆとり」とは何か』(飯田経夫)『敬語を使いこなす』(野元菊雄)『睡眠の不思議』(井上昌次郎)の8冊。それぞれ始めの10~40ページ程度を採用している。

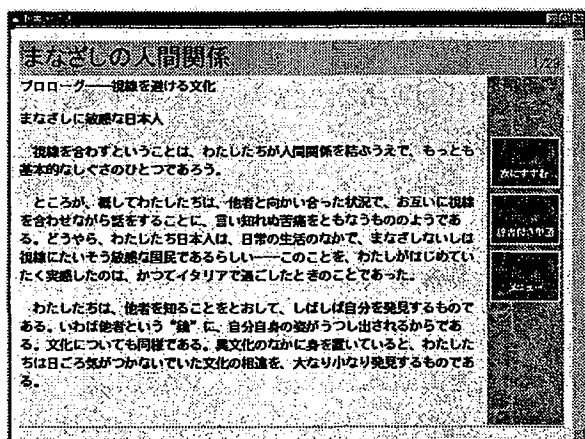
### 参考文献

- 来嶋洋美・鈴木庸子, 独習型読書支援システム『新書ライブラリー』の利用と評価, 『教育メディア研究』, Vol.6 No.2, 1-12, 2000
- Suzuki, Y., H. C. Quackenbush, and Y. Shimizu, "Audio Tapes for the *Shinsho Library*: Self-Study Reading Materials" in *Learning Japanese in the Network Society*, Kazuko Nakajima, University of Calgary Press, 123-144, 2002

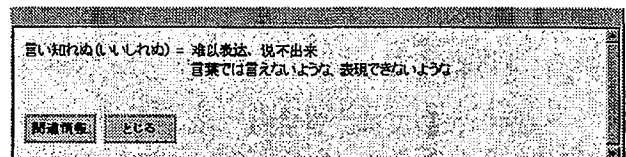
## 資料1 『新書ライブラリー』



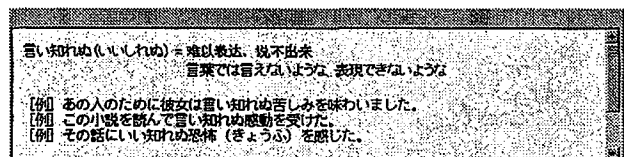
メニュー



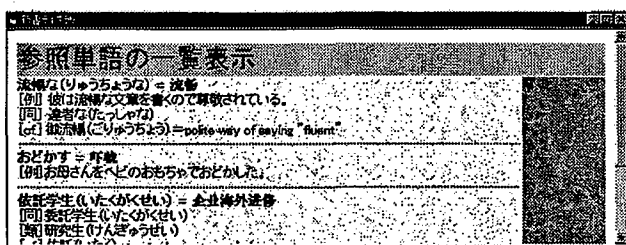
本文



関連情報をクリックするとこのことばに関する詳しい情報が現れます。



単語の解説



調べた単語のリスト

■この研究は平成 11・14 年度科学研究費助成金（基盤研究 B）「外国語学習における独習型読書支援システムの開発と利用に関する基礎的研究」（研究代表者鈴木庸子）の研究成果の 1 部です。『新書ライブラリー』の本文データは「日本語教育支援システム研究会」が作成したデータベース CASTEL/J のデータを使用しています。

## Network Support Education System for Foreign Students

高木裕子 (Takagi Hiroko : Faculty of Education, Yamagata University) ・

横山晶一・西原典孝 (Yokoyama Shoichi・Nishihara Noritaka :

Faculty of Engineering, Yamagata University)

概要：留学生が日本語学習を効率的に行おうとする際に疑問や問題が生じた場合、即座に助言を求めたり、教えてもらう人が近くにいないことが挙げられる。このような状況下、各大学では様々な解決策を講じているが、IT化が進んだ今日でもその機能は円滑とは言えない。この問題に対し、本学ではまずインターネット上に web page を構築し、チューターに管理させることによって彼らの疑問や問題に即座に答えられるシステムを考えた。その上で、将来的には各キャンパス間を通じた日本語学習のための遠隔教育が可能になるよう、また、効果的な留学生支援のあり方と日本語自学自習の方法論の開発を目指して、機械翻訳を導入した日本語添削システムの開発と研究を行った。

キーワード：機械翻訳システム 日本語添削 web page 留学生に対する日本語教育 遠隔教育

### 1. Introduction and Background

When questions and problems arise when foreign students try to study Japanese efficiently, there is no one can intimately help them and/or immediately receive their instructions. Japanese universities are devising strategies in response to this problem, such as arranging for native Japanese tutors, but even now, it can't be said that this system is functioning smoothly. One reason may be the nature of the system, in which the success of the tutors' work is dependent on smooth interpersonal relations and communication, but now, at a time when it has made so much progress, we still do not have a system that can respond immediately, any time, anywhere to students' problems. Also, there is no guarantee that the answers given to the students in response to their questions will always be appropriate and accurate. Incidentally, at an institution of higher education such as Yamagata University, where 4 campuses are at least two hours away from each other by car or train, the reality is that even when an instructor exclusively responsible for handling these issues wants to provide immediate and appropriate feedback based on students' areas of specialization or problem(s), he cannot (this becomes an even bigger problem, when one considers Yamagata's characteristic winter snows). In other words, since it is in fact difficult to meet face to face at Yamagata University, we wondered if it wouldn't be possible to somehow provide educational support to foreign students through an interface that could bridge the distance between departments and regions. This became the original motivating factor behind this system.

This university decided to create a system that could meet this need by first building a website on the Internet and then having tutors monitor the website so that students' problems

could be addressed immediately. We also decided to conduct research and development for the purpose of developing a system that in the future would be able to support remote Japanese language education among campuses and to create a model of effective foreign students support and a self-study program for Japanese. However, the level of proficiency in Japanese that universities expect of foreign students is "the ability to write reports and a graduation thesis in Japanese". In order to cultivate this level of proficiency and resolve the problems that arise thereby, we have begun to develop a Japanese language correction system that incorporates a machine translation system as a way to instantly correct students' written material any time, anywhere as well as provide appropriate feedback. As it is now, this research does not simply involve building a machine translation system into a website that instantly corrects the students' Japanese; we are also working to create a system environment that can respond to individual students' questions through the use of e-mail. Furthermore, with regard to a machine translation, software that supports Japanese and English is widely available, but there is still few software systems supporting the Asian languages needed in this university.

Therefore we should first test to what extent commercially available a machine translation software that supports Japanese and English can be used for Japanese language study and see if it is robust enough for general use. For languages other than English, we are creating a corpus by collecting instances of correct and incorrect usage, primarily from materials written by students, and including materials from the National Institute for Japanese Language.

This paper primarily presents the concept of this system and systems that utilize a machine translation systems. Of the related research for this work, the paper also presents the results of our effort to create a corpus, as well as empirical research on the effectiveness of using this system for learning and areas where the system can be improved. We discuss how the website can be used in the future to support foreign students and its possibilities for Japanese language study, and present our view of the potential for remote Japanese language education. Other relevant research includes research on the automatic correction system of students' Japanese using the natural language processing techniques and translation discussed above, testing of commercially available software that supports Japanese and English, creating a corpus of written material from foreign students with backgrounds in languages other than English, collecting conversational resources from foreign students, organizing and differentiating between the common language and Yamagata dialects as relates to foreign students, and using that information to create educational materials. Lessons have already been organized and made into educational materials for teaching basic skills that serve as the foundation for the "ability to write reports and a graduation thesis in Japanese" mentioned above, so in this paper, taking that work into account, we would like to discuss the development of a future system that will make use of the website.

## 2. Experiment

The flow of the experiment is outlined in Fig. 1. We took 3 samples of Japanese text each from 8 students; 3 students from China (1 beginner-level Japanese ability and 2 mid-level ability), 3 students from Korea (2 beginner and 1 mid-level ability), 1 from Malaysia (Chinese-Malaysian, beginner-level), and 1 Japanese student who came from China (so-called “kikoku-sizyo”), often writes curious Japanese and is considered to simulate a high-level ability. The samples were a short essay used for Japanese practice. The basic errors in the samples were then corrected by a Japanese teacher, but the texts were not rewritten in full. The original text was also corrected by one of the authors, rewriting the text into natural Japanese. These three versions of the Japanese text were then translated into English sentence-by-sentence by two commercial machine translation systems.

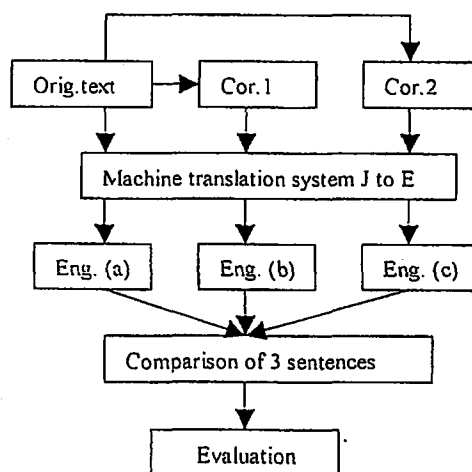


Fig. 1 Flow of experiment

## 3. Results

(a) Watasiwa konogoro zenzen nyu-sutoka sinbun nanka minainode tada Nipponni tuite hanasitaidesu.

A: Because I never look at news or a newspaper these days, I want to do it merely about Japan.

B: I only want to make it as for Japan because I don't see it at all these days [ the news and newspaper nan].

(b) Watasiwa konogoro mattaku nyu-sutoka sinbun nadowo minainode, tada Nipponni tuite hanasitaito omoimasu.

A: Because I do not look at news or a newspaper these days at all, I want to talk merely about Japan.

B: I only want to speak about Japan because news, a newspaper, and so on aren't seen at all these

days.

(c) Watasiwa konogoro zenzen nyu-sutoka sinbun nanka minainode tada Nipponni tuite hanasitaito omoimasu.

A: Because I never look at news or a newspaper these days, I want to do it merely about Japan.

B: I only want to make it as for Japan because I don't see it at all these days [ the news and newspaper nan].

Figure 2 Example written by a beginner-level Korean student

Figure 2 shows an example of text written by the beginner-level Korean student. A and B indicate the translation results from translation system A and B. In the original text, the student made mistakes regarding fundamental Japanese postpositions. The results of system A do not reflect these mistakes, whereas system B is unable to translate the Japanese incorrect use of "nanka". Sentence (b), corrected by the Japanese teacher, is the best representation of the sentence. The translation reflects this improvement by changing the verb "do" to "talk" (system A). The change of "zenzen" to "mattaku" changes the English from "never" to "not at all", which is a subtle change that is not very useful for the student. System B also outputs a correct English sentence, and is considered to produce the best English sentence in this example.

## References

- Yokoyama Shoichi, et al : An Automatic Evaluation Method for Machine Translation using Two-way MT, Machine Translation Summit VIII (2001)
- Yokoyama Shoichi, et al: Themes and Focuses Extraction System Using Morphemes and Valences, Proceedings of the 2001 IEEE Systems, Man, and Cybernetics Conference, pp.882-886 (2001)
- Yokoyama Shoichi, Takagi Hiroko, Nishihara Noritaka: Possibility of Utilizing Network Machine Translation Systems for Education of Foreign Students, 2nd International Conference on Information Technology Based Higher Education and Training (2001)
- 高木裕子：定住型外国人を対象にした“地域共通語”教材開発に関する研究，平成10年度～平成12年度科学研究費補助金基盤研究(B)(2)研究成果報告書，(2002) [山形ことばを学ぼう（第6版 CD-ROM 付），(2001)を含む]
- 横山晶一：インターネット翻訳による情報受発信，慶應義塾大学メディアコミュニケーション研究所紀要，No.51, pp.11-18 (2001)
- 齋藤尚子・横山晶一：語の重要度を考慮した談話構造表現の抽出，言語処理学会第6回年次大会論文集 B6-1 (2000)
- 横山晶一・荻野孝野：言語データと言語処理，Vol.32 No.2, pp.12-20 (2000)
- 横山晶一：自然言語処理概説、人文学と情報処理，No.21, pp.7-12 (1999)
- 横山晶一：機械処理のための山形方言結合価辞書，山形大学日本語教育論集，第2号，pp.41-51
- 于素秋・横山晶一・西原典孝：依存性を利用する中国語代名詞文内照応関係の解析法，電子情報通信学会論文誌 Vol.82-D-II No.6, pp.1049-1058 (1999)

# 主張が明示的な文章と非明示的な文章の読解について

## —上級日本語学習者の再生文の分析から—

### Difference in Reading Comprehension between Two Different Types of Texts:

Where Writers' Opinion Is Implicit and Explicit-Using Written Protocol by Advanced Japanese Learners

水田澄子・徳本浩子・カッケンブッシュ寛子（名古屋外国語大学）

MIZUTA, Sumiko, TOKUMOTO, Hiroko, QUACKENBUSH, Hiroko

(Nagoya University of Foreign Studies)

**概要：** This study tries to analyze using written protocol how Japanese learners comprehend two different types of texts: one with writer's opinion implicit and the other explicit. The result shows that even with the text which structure indicates the argument clearly, the reading comprehension is not necessarily good. The possible reason is that the discourse markers which are supposed to help reading process do not work in the expected way because of the location they appear. When a discourse marker is used at the end rather than at the initial position of the paragraph, they seem not to understand the function of the marker.

**キーワード：** 読解 再生文 文章構造 明示的主張 談話標識

## 1. はじめに

近年、文章構造の違いがどのように読解に影響を与えるかという観点から、読解研究が進んできている。本科研プロジェクトの読解支援システム<sup>※1</sup>を用いた読解においても、異なるタイプの文章を読んだ時、読解過程にどのような違いが見られるのか、理解の結果産出されたものに違いを示すのか、という二つの視点からの読解研究を行っている。

本研究では、筆者の主張が構造的に見えやすくなっている文章と、主張が文章末まで提示されず、主張が見えにくくなっている文章を取り上げ、主張の明示性が上級日本語学習者（以下学習者とする）にどのような影響を与えるのかを明らかにする。

## 2. 研究方法

### 2.1. 被験者

被験者は中国語を母語とする学習者 10 人と、大学 3 年生の日本語母語話者（以下日本語話者とする）49 人である。日本語学習歴は 3.2 年～10.5 年、日本語能力検定試験 1 級の結果の平均は 337.5 点（最高 372 点、最低 297 点）で、上級日本語学習者と考えてよい。

### 2.2. 読解素材

調査に用いた素材は、「新書ライブラリー」<sup>※2</sup>に収録されている「ゆとりとは何か」（飯田経夫著、以下 YN とする）と「働くということ」（黒井千次著、以下 HK）の一部である。本稿では、抽出した一部の素材を原文と呼ぶ。さらに、「ゆとりとは何か」から、筆者の主張が「第一

に、「第二に」の談話標識とともに列挙され、比較的明示的に示されている部分を抽出した。

「働くということ」からは、筆者の主張が文章末に提示され、主張が見えにくいと思われる部分を抽出した。「ゆとりとは何か」の原文は 1054 字、23 の文で構成されている。一方、「働くということ」の原文は 1051 字、17 の文で構成されている。

## 2.3. データの収集法

### 2.3.1. 日本語話者による「筆者の主張」の判定

上記の読解素材において、筆者の主張がどこに示されているかを判定するため、日本語話者に「筆者の主張」を指摘してもらった調査を行った。1 枚の A4 用紙に、それぞれの文章と「文章を読んで、筆者の主張が述べられている部分に傍線を引いてください。」という課題をつけ、学生に配布し、終わったら用紙を回収した。記入に必要な時間は合計 15 分程度であった。

### 2.3.2. 学習者の読解後の再生文

学習者には、前もって「新書ライブラリー」の作成目的や使い方を、本研究で用いる素材以外の文章で説明した。難しい語句はクリックすれば意味がわかるようになっていること、読み終わったページでも前に遡って読めることなどである。

調査は、まず読んだあとで再生文を書くことを説明し、次に「ゆとりとは何か」の文章をパソコン画面上で読むよう指示した。読解が終了したら、短期記憶にある文章内容を排除できるよう 5 分間の雑談を行った。「働くということ」についても同じ手順で調査した。

## 2.4. データの分析法

### 2.4.1. 残存認定単位

原文がどのように再生されているかを分析するために、ベケシュ(1994)の「残存認定単位」(以下 Z 単位)を用いた。再生文の分析をするためには、文では長すぎ、文節や単語のレベルでは短すぎるからである。Z 単位は、Chafe (1980)の示した Idea Unit (IU)に基づくものである。一つの IU に典型的に含まれるものは一つの節である。Chafe は IU を設ける論拠を知識の認知処理能力に求め、IU は一度に言語化できる知識の「塊」(chunk)の談話の現れであるという仮説を立てている(ベケシュ 1989)。その結果、認定された Z 単位は「ゆとりとは何か」が 93Z 単位、「働くということ」が 98Z 単位である。

### 2.4.2. 日本語話者が判定した筆者の主張

日本語話者が筆者の主張であると指摘した部分を Z 単位に区切り、50%以上が指摘した部分を原文における筆者の主張とみなした。その結果、「ゆとりとは何か」と「働くということ」から抽出された筆者の主張は次の通りである。

表 1 「ゆとりとは何か」の筆者の主張

文段番号	文番号	Z 単位番号	原文	学習者の再生率
1	YN02	Z6	「豊かな社会」の到来は、	30%
		Z7	二十世紀後半に起きた	20%
		Z8	人類史的な大事件だろう。	40%
2	YN06	Z25	人々が	50%
		Z26	“失業と飢えの恐怖”から解放され、	80%



3	YN23	Z27	生活に困ることが	30%
		Z28	なくなった、ということである。	30%
		Z89	「豊かな社会」がもつ	30%
		Z90	第二の意味は、	40%
		Z91	エリートないし金持ちと一般大衆ないし貧乏人との間に、	50%
		Z92	かつてない	10%
		Z93	平等化が起きた、ということにほかならない。	60%

表2 「働くということ」の筆者の主張

文段番号	文番号	Z単位番号	原文	学習者の再生率
4	HK17	Z94	何にもならなくとも	30%
		Z95	よいかもしれないが	30%
		Z96	何もしないままに	60%
		Z97	生を終えるのは	70%
		Z98	あまりに空しいのではあるまいか。	90%

### 3. 結果と分析

学習者は二つの文をそのように再生しているのであろうか。以下では、筆者の主張をどのように再生しているかという点から分析する。

#### 3.1. 「ゆとりとは何か」の再生文

前述の表1は、学習者が再生したZ単位別再生率を示している。

表1から、第1文段において文章の問題提起を示す(Z6)の「豊かな社会の到来は」が30%、(Z7)の「二十世紀後半に起きた」が20%、(Z8)の「人類史的な大事件だろう。」が40%と、いずれも低い再生率である。

第2文段冒頭の「豊かな社会」の二つ目の意味を示す(Z25)(Z26)(Z27)(Z28)は、それぞれ50%、80%、30%、30%と、(Z26)以外はすべて50%以下の再生率であり、よく再生しているとは言えない。80%と高再生率を示したのは、(Z26)の「失業と飢えの恐怖から解放され」である。学習者が豊かな社会の意味として「失業と飢えの恐怖からの解放である」と読み取っているのがわかる。これは、先行文脈にある(Z24)の「まず第一に、」という談話標識があったために、学習者の注意が後続の文脈に向けられたためではないかと思われる。

「豊かな社会」の二つ目の意味として提示されるのが第3文段の(Z89)(Z90)(Z91)(Z92)(Z93)である。学習者の再生率はそれぞれ30%、40%、50%、10%、60%である。(Z91)の「エリートないし金持ちと一般大衆ないし貧乏人との間に」(50%)と、(Z93)の「平等化が起きた、ということにほかならない。」(60%)が中位の再生率であることを考えると、文章末に示された筆者の最後の主張は、文章冒頭の一つ目、展開部の二つ目の主張よりはよく捉えられていると言える。しかし、「豊かな社会」の一つ目の意味が上に示したように、80%と高再生率であるのに対し、二つ目の意味は50%、60%とそれほど高くない。これは、「第二に」という談話標識が出現する位置が、二つ目の意味が述べられる第3文段冒頭にないからではないかと思われる。「第

二に」が出現するのは第3文段の最後である。「しかし、豊かな社会が意味するのはそれだけではない。」という文で始まる第3文段は、「それ」が「第一の失業と飢えからの解放」を意味するのだが、「豊かな社会」の第2の意味を提示するには読者への働きかけが非常に弱い。学習者が第2の意味を意識するのは、文章末になってしまう可能性が高い。このことから、順序を示す談話標識は、ただどこかにあればいいというものではなく、読者が後続文脈を方向付けして読めるようにするためには、文段の冒頭に提示するのが最も効果的であると言える。

以上述べたように、学習者は「ゆとりとは何か」の読解において談話標識が提示されていても、その位置が適切ではないために十分にそれを活用することができなかったものと思われる。

### 3.2. 「働くということ」の再生文

次に「働くということ」について見てみよう。判定された筆者の主張は第4文段、つまり文章末にある。この文段は、「何かになること」と「何かをすること」を対比させ、前者は否定できても後者は否定できないことを筆者が主張しているところである。

しかし、学習者の再生は「(Z94)何にもならなくとも(Z95)よいかもしれないが」がそれぞれ30%、30%と、その対比構造の前者が捉えられておらず、「(Z97)生を終えるのは(Z98)あまりに空しいのではないか」という後者の再生率だけが70%、90%と高い再生率を示している。しかも先行語句の(Z96)「何もしないまま」(60%)という部分の再生は高いとは言えず、「何もしないのは空しい」という筆者の主張を十分に理解しているとは言えない。

## 4. まとめと今後の課題

以上みてきたように、学習者の再生文から、主張が明示的であっても、非明示的であっても筆者の主張は十分に捉えられているとは言えないことが示された。また、構造上明示的だと考えた文章は、構造を示す談話標識の位置が直後の文脈を予測させるものでなく、むしろ先行文脈をまとめる形で提示されたために、その構造的性を薄めることになったことが示唆された。

紙幅の都合上、学習者の再生が文脈展開に沿ってどのように行われたかについて示せなかったが、学習者が異なるタイプの文章をどのように読み進めたかを分析する必要がある。また、どのような読み間違いが生じているかを、読解過程のプロトコル、再生文の両面から分析したいとも考えている。

## <参考文献>

Chafe, Wallace L. 1980. The Deployment of consciousness. *The pear stories*, Wallace L. Chafe (Ed.), Norwood, N. j. : Ablex.

Chafe, Wallace L. (Ed.).1980. *Pear stories*, Norwood, N. j. : Ablex.

舘岡洋子(1998)「文章構造と読解」『アメリカ・カナダ大学連合日本研究センター紀要』21, 67-83.

ベケシュ(1989)「残存認定単位の規定と出現傾向」『文章構造と要約文の諸相』くろしお出版、18-34.

注1 平成12年度科学研究費補助金(基盤研究B(2))外国語学習における独習型読書支援システムの開発と利用に関する基礎的研究)課題番号(11480089)研究代表者・鈴木庸子

注2 「新書ライブラリー」とは、CASTEL/Jに収録されている「講談社新書」の文章を8つ選び、<注1>の研究においてCAI教材として開発したものである。

**渡日直後から授業開始までの間の日本語初級者向け学習環境の開発**  
**Development of a Learning Environment for Novice Japanese Learners**  
**before the Language Course Starts**

梅田 泉・今西利之（熊本大学）

Umeda, Izumi and Imanishi, Toshiyuki (Kumamoto University)

**概要：**Foreign students who come to Japan have high motivation to learn Japanese. Moreover they are keen to pick up new things from the new environment. They are less occupied for at least a week before the course starts. Then, we start to develop a learning environment where basic Japanese can be learnt for one week autonomously. The learning places include student dormitory, International Student Center and the university shops. Supporters including teachers help them to learn Japanese. And learning materials such as DVDs, web-based learning sites and workbooks are made. The process of learning is recorded in the workbooks and video tapes as a portfolio.

**キーワード：**渡日直後 学習環境 自律的な学習 ポートフォリオ マルチメディア

## 1. はじめに

この研究では、渡日直後から授業が開始される間に、学習者自身が自律的に学べる環境を開発する<sup>1</sup>。対象者は、国立大学の留学生センターで初めて日本語を学ぶ国費研究留学生である。筆者らのこれまでの観察及びアンケートから、日常生活の中ですぐ使う日本語を渡日直後のできるだけ早い時期に学ぶ必要があること（今西、2001）、学習者もできるだけ早い時期に必要なことは学びたいという意欲が高いこと（梅田、2000）が明らかになった。授業が始まるまでの約1週間の過ごし方が、後の日本語研修コースでの学習に影響を与えるのは観察からも明白であった。しかしこの期間の日本語学習は授業として行うことは難しい。学生ごとに国が違うため渡日の日程も異なり、個別学習をせざるを得ない。そこでマルチメディアやワークブックなどを活用し、自律的な学習を行うこととした。教師は支援者の一人となるが指導はしない。しかし学習記録を見ていくことで、学習者の特性や既有知識を授業前に確認することができる。また学習者は自律的な学習に慣れることで、授業開始後の学習活動により影響を与えることが期待される。

## 2. 学習環境

ここでいう学習環境とは日本語が学べる学習状況を具体化するものの総体であり、学習者の内部に、学習体験に基づいた知識が構成されていくことを目的として、学習場所、学習材料、学習

---

1 この研究は平成 13 年度科学研究費補助金基盤研究 (C)(2)一般 課題番号 12680306 (研究代表者：梅田泉) の成果の一部である。

支援者を適切に配置したものと定義する(梅田、2001)。学習場所は、学習情報の提示や模擬練習の場、会話の実践練習の場、学習内容の復習・確認や自己評価の場、という3つの機能がある。具体的には、宿舍の部屋、留学生センター、大学生協などの生活場所である(表1)。

表1 主な学習場所とその機能 (◎は十分可能、○は一部可能、×は可能だが不十分)

	情報獲得	実践演習	復習と評価
宿 舎 の 部 屋	○	×	◎
留学生センター	◎	○	○
生 活 場 所	×	◎	×

学習材料としては、ワークブック、Webベースのマルチメディア、DVDによる動画などを用意する。学習支援者には、担当予定の日本語教師やボランティアスタッフ、事務官、売店などの店員まで含む。教師は学習記録の作成や確認などを中心的に支援する。しかし、あくまで学習者による、自己学習、自己評価、自己運営が原則である。そのため学習過程を記録することが重要になる。学習者自身による記録だけでなく、学習者と会話をした相手の所見等、できるだけ記録しなければならない。

### 3. 学習内容と活動

まず教材のプロトタイプをハイパーカードで制作し(下図参照)、渡日直後の日本語研修生に

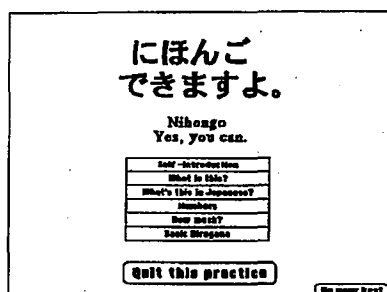


図1 [メニュー]

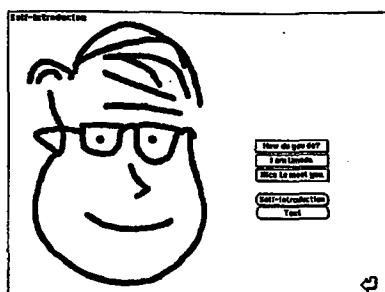


図2 [自己紹介]

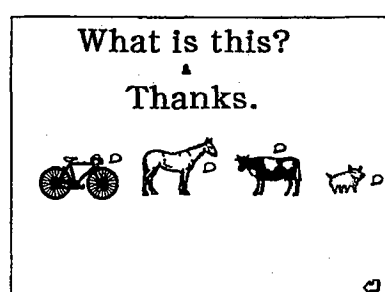


図3 [これは何ですか]

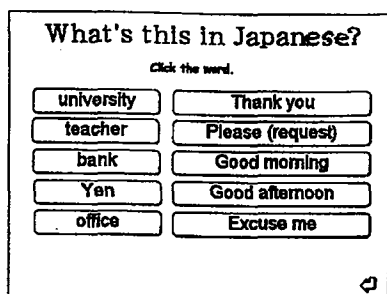
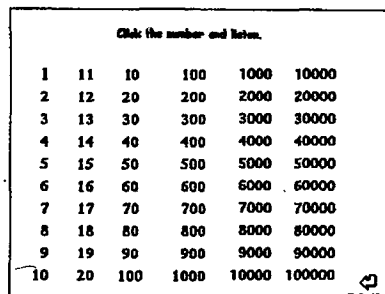


図4 [日本語で何ですか]



使用してもらい評価した（梅田、2000）。現在はWeb上でも学習ができるように改訂作業をしている。また、実際の留学生や教官、事務官、店員が登場するビデオ映像、さらに宿舎での復習や学習過程を記録するワークブックも制作している。こうした教材群は『にほんご？できますよ！』というタイトルでまとめる。

学習項目は、渡日後約1週間の生活に必要なものに限定した。文法的な解説は極力排除し、語彙や表現の説明にとどめた。学習は次のような手順で行う。まず渡日後大抵は翌日、留学生センターに来てもらい、コンピュータの使い方を説明し、教材群と必要機材を渡し、今後一週間、どこでどんな学習を行ってほしいかを説明する。留学生センターでは、コンピュータとDVDで学習する。日本語教官は研究室や日本語準備室（非常勤講師の控え室）に控えていて、必要なときは支援する。宿舎では、ワークブック・音声教材などで学習する。生活場面では、大学の売店の店員や留学生センターの教師や事務官と実際に会話し、ワークブックに所見を記入してもらう。

#### 4 『日本語？できますよ！』の構成

自己紹介	
学習項目	はじめまして。～です。～から来ました。どうぞよろしく、おねがいします。
学習材料	ビデオ：自己紹介の実際、重要表現の発音、個別表現の理解 印刷物：学習目標提示 学習用メモ欄 日付記入欄 コンピュータ：学習情報の提示
学習課題	1 視聴覚・学習室で自己紹介のビデオ撮影する 2 留学生センター教官室・留学生課で自己紹介をする 3 開講式のパーティで自己紹介をする（ビデオ撮影）
挨拶	
学習項目	おはようございます。こんにちは。いってきます。 ただいま。 / じゃあ、また。 しつれいします。
学習材料	ビデオ：挨拶の実際、重要表現の発音、個別表現の理解 印刷物：学習目標提示 学習用メモ欄 日付記入欄 コンピュータ：学習情報の提示
学習課題	1 挨拶場面を視聴覚・学習室で練習し、ビデオに撮影する 2 留学生センターの事務、教官室へ行き挨拶をする 3 宿舎の管理人に挨拶をする
単語を覚える	
学習項目	すいません。これはなんですか。～です。あ、そうですか。どうも。 これは、日本語でなんですか。～です。あ、そうですか。どうも。
学習材料	ビデオ：会話の実際、重要表現の発音、個別表現の理解 印刷物：学習記録の記入用 コンピュータ：学習情報の提示

(前のページから続く)

学習課題	1 会話場面を視聴覚・学習室で練習し、ビデオに撮影する 2 事務室で、日本人に尋ね、語彙リストを作る。 3 生協の売店で、今後必要な品物のなまえを聞く。
<b>買い物</b>	
学習項目	すいません。～、ありますか。/これは、いくらですか。～えんです。/ あ、そうですか。すいません、またきます。/じゃ、これ、おねがいします。 ひとつ、ふたつ、みつ
学習材料	ビデオ：会話の実際、重要表現の発音、個別表現の理解 印刷物：学習記録の記入用 コンピュータ：学習情報の提示
学習課題	1 会話場面を視聴覚・学習室で、模擬練習、ビデオ撮影。 2 生協の売店で、買い物をする。 3 商店（大学近所の文房具店）で、品物を探し、よかったら買う。
数字とひらがな（補足）	

## 5 今後の課題

この学習では、課題をどれだけやったかという学習の量、どうやったかという学習の質、支援者からのフィードバックによって評価する。従って学習を記録したポートフォリオが重要になる(梅田、2002)。記録には、ワークブックだけでなく、デジタルビデオカメラやデジタルスチルカメラ、カセットテープレコーダなどを使う。研修生が書いたもの、録音、撮影したものはできるだけ電子化し記録・保存する。これによって記録の閲覧がWeb上からも可能となる。またこうした記録を教材の素材として再利用することも可能である。しかし、学生の数が多いと、膨大なデータ量になる。何をどの程度まで、またどのような方法で記録し、どのような方法で必要の人に配信するか、また、教師以外の支援者を確保し、学生との交流まで視野に入れて、どのように活用するかが、今後の課題である。

## 参考文献

- 今西利之, 渡日直後の日本語研修生の学習・生活環境調査, 熊本大学留学生センター紀要, No.5, 19-32, 2001
- 梅田泉, ラビッド・プロトタイピングによるマルチメディア教材の開発, 熊本大学留学生センター紀要, No.4, 1-17, 2000
- 梅田泉, 渡日直後の日本語研修生に提供する学習環境の開発, 熊本大学留学生センター紀要, No.5, 33-44, 2001
- 梅田泉, 学習状況を重視した授業のための環境開発, 教育とメディア, 財団法人日本視聴覚教育協会, 70-77, 2002

## ホームページを利用した日本語学習

### —意見交換からのネットワーク作りを目指して—

## Japanese Language Learning On-Line through a Discussion Bulletin Board with the Aim of Forming a Personal Network

鎌田倫子 (富山医科薬科大学)・山崎けい子 (富山大学)

Tomoko Kamada (Toyama MPU) ・ Keiko Yamazaki (Toyama University)

**Abstract:** To help foreign students at two universities in Japan, the authors developed Home Page materials to encourage Japanese language learning via discussions on the Net. At the end of the semester, a questionnaire was administered to receive feedback from the students regarding their views about practicing Japanese in this way. The following points were found: 1) The Home Page materials and Net discussions were seen as effective supplements to classroom activities. 2) Many students claimed that they enjoyed posting their messages on the board and reading those of others, and did so voluntarily. They felt that they had not only broadened their outlook regarding various topics, but also had become more competent in expressing themselves logically. 3) Also many students felt they had established a good human support network for learning Japanese.

キーワード：日本語学習 ホームページ インターネット掲示板 意見交換 ネットワーク

### 1. はじめに

富山医科薬科大学は小規模な大学で、日本語クラスも少なく、大学院生主体の留学生は、日本語能力も学習意欲も高いとは言えない。富山大学人文学部には、日本語能力は比較的高いが、論理的な思考力や構成力の育成に苦勞する学生がいる。このように性格の異なる二つの大学の留学生を対象に、日本語能力の差や専門の相違を越えて意見交換するために、ネット掲示板を利用することを計画した。ホームページを通じて教材を共有し、意見交換からネットワークを形成した経過を発表する。

### 2. ホームページと掲示板の作成

#### 2.1 掲示板議論を利用した日本語教育の狙い

- 1) ホームページで自律的な学習を支援することで、事前、事後の自習を促し、日本語能力の低い学生の力不足を補える。また、授業に参加しなくても参加したのと同様な成果を得られ、授業に出席できない学生の学習意欲を伸ばすことができる。
- 2) 立場の異なる人との意見交換で新たな視野を獲得し、自ら発信していくことから能動的な活力が生まれる。また、論理的な思考力が育つことが期待される。
- 3) 立場を越えて議論に参加することから交流が生まれ、日本語力や大学の枠を越えたネットワークが形成される。

#### 2.2 ホームページと掲示板の作成

富山大学人文学部は「留学生の部屋」、富山医科薬科大学は「留学生相談室」というホームページ（以後、HP）を、双方の担当者が制作した。日本語教育のために「留学生プラザ」という共通の名前の頁を作り、日本語教材などを共同で開発し準備した。パスワード付きの掲示板「プラザ」を民間のプロバイダーのスペースに設置した。

### 3. 掲示板議論の実践

#### 3.1 参加者

富山医科薬科大学では、日本事情Eクラスの留学生と異文化交流セミナーの日本人学生にホームページ掲示板への参加を促し、IDとパスワードを知らせた。富山大学では、初めて来日した短期留学生の日本語クラス（日本語能力試験二級超程度）の学生を主な対象とした。その他、学部留学生や、チューター活動参加者の中で、特に興味を示した日本人学部生に参加を促した。

#### 3.2 掲示板議論の概要

テーマと掲示板議論の参加件数、発言の1件当りの文字数を以下に掲げる。

テーマ	総数	大学	留参加者	留学生件数	意見平均字数	日本人件数	平均字数
自己紹介	件数 29 件	富山大	10 人	11 件	148 字	2 人 2 件	74 字
	平均字数 140 字	医薬大	5 人	6 件	172 字	7 人 7 件	115 字
教育 いじめ問題	総件数 25 件	富山大	10 人	11 件	246 字	1 人 1 件	138 字
	平均字数 219 字	医薬大	5 人	7 件	230 字	2 人 2 件	334 字
ジェンダー 夫婦別姓問題	総件数 20 件	富山大	8 人	10 件	379 字	2 人 2 件	268 字
	平均字数 395 字	医薬大	6 人	6 件	443 字	1 人 1 件	541 字
外国人差別	総件数 23 件	富山大	8 人	8 件	409 字	3 人 6 件	539 字
	平均字数 424 字	医薬大	2 人	3 件	453 字	3 人 3 件	299 字

表で見る通り、意見を述べる発言の1件当たりの平均字数はテーマを追って伸びてきている。

富山大	のべ参加者	一人当たり件数	一人当たり字数	富山医薬大	のべ参加者	一人当たり件数	一人当たり字数
留学生	11 人	3.8	253	留学生	7 人	3.7	258
日本人学生	4 人	2.3	434	日本人学生	7 人	1.6	180

富山大と医薬大の留学生と日本人学生に分けて掲示板への参加と発言の文字数を見ると、留学生の参加の状況は2つの大学で大きな相違は見られないが、日本人学生の参加の様子が大きく異なることがわかる。富山の日本人学生の方が人数は少ないがより積極的に参加していることがわかる。

### 4. 授業後アンケートとその結果

#### 4.1 アンケートの概要

掲示板参加者全員に記名でアンケートを行ない、26 枚を（医薬大 13 枚、うち日本人学生 6 枚、富山大 13 枚、うち日本人学生 4 枚）回収した。（回収率 83.9%）アンケート項目は、1）コンピュータ環境への慣れ、2）「留学生プラザ」全体の評価、3）日本語学習への効果、4）各ページの構成の評価、5）テーマ設定に



対する評価、6) HP全体の改善点、7) ネットワーク形成意識の有無の7項目である。本稿では、作成したHPが日本語学習やネットワーク作りに貢献したかをみるため、2) 3) 4) 7) について分析し、他の項目は別稿に委ねる。

#### 4.2 「留学生プラザ」全体の評価

「留学生プラザ」全体をA～E (A:5点、E:1点) で評価してもらった。

	全参加者 (26名)	富大留学生 (9名)	富大日本人学生 (4名)	医薬大留学生 (7名)	医薬大日本人学生 (6名)
平均値	4.0	4.0	4.5	4.3	3.5

全体的には4点と概ね良い評価を得たが、医薬大の日本人学生はやや低い点をつけ、富大の日本人学生の評価が特に高かった。さらに「留学生プラザ」について、良かった点を選択肢で選ばせた。

選択肢 (複数回答可)	全参加者 (26名)	富大留学生 (9名)	富大日本人 学生 (4名)	医薬大留学生 (7名)	医薬大日本人 学生 (6名)
①勉強の意欲が高まった	9	3	0	4	2
②違う大学の人の異なる意見が聞けた	19	8	3	7	1
③自分の視野が広がった	18	5	4	6	3
④進んで意見が言えるようになった	9	5	0	3	1
⑤ホームページで知り合いができた	2	1	0	1	0
無記入	1	0	0	0	1

全体として、②、③に回答が集中している。留学生側は各選択肢に分散しているのに対し、「留学生プラザ」を高く評価した富大日本人学生が②③の選択肢に集中している。それに比べ、全体に評価の低かった医薬大の日本人学生で②を選んだのは一人だけである。

#### 4.3 日本語学習への効果の有無

留学生を対象に「留学生プラザ」が日本語の勉強に役立ったかを、A～Eで評価してもらった。

	留学生全体 (16名)	富大留学生 (9名)	医薬大留学生 (7名)
平均値	3.9	3.9	4.0

二つの大学の留学生には日本語能力にレベル差があるが、留学生プラザが日本語学習に効果があったとする評価にはそれほどの差が見られない。わずかに医薬大の留学生の評価が高い。

さらに、どんな点で日本語の勉強に役立ったか選択肢を選ばせた。

選択肢 (複数回答可)	留学生全体 (16名)	富大留学生 (9名)	医薬大留学生 (7名)
①書く練習になった	16	9	7
②読む練習になった	11	6	5
③文法力がのびた	8	2	6
④論理的に言う力が伸びた	7	4	3
⑤授業に出られない時、参考にした	1	0	1
⑥もう一度HPでチェックすることが出来た。	5	3	2

文法力が伸びたと意識する富大留学生は医薬大より少ないが、日本語能力に差がある二大学の留学生の評

価に、結果的に大きな差は見られない。①に関しては全員が役立ったとしており、高い評価を得た。また②をあげるものも多く、⑥をあげるものが5人おり、「留学生プラザ」をHPでアクセス可能にしたことが本人達の自律的な学習にも繋がっていることが窺える。

#### 4.4 HPからのネットワーク形成意識

HPからのネットワーク形成意識の有無を聞く項目での肯定的な回答は以下の通りである。

	富大留学生 (9名)	富大日本人 (4名)	医大留学生 (7名)	医大日本人 (6名)
①もう一度話したい人はいる	6	3	2	0
②掲示板を今後も続けたい	6	4	6	1

全体に評価が低い医大日本人学生には、ネットワーク形成意識がほとんどないと考えられる。

#### 5. 考察

アンケート結果から当初の「HPを利用した日本語教育の狙い」が達成されていたかを考察する。

- 1) 授業後に自習が促され、日本語能力の力不足を補うことができた留学生も存在していた。事情により授業に欠席がちだった留学生が一人いたが、特に高く評価した。
- 2) 多数の学生が、立場の異なる人との意見交換から新たな視野を獲得し、自ら発信していくことで能動的な活力が生まれたと評価した。論理的な思考力が育ったと評価した学生もいた。
- 3) 議論に参加することから、交流が生まれ、日本語能力や大学の枠を越えたネットワークが形成された。しかし、この点に関して、二大学の日本人学生群で大きな相違が見られた。そのつながりを見いだせない学生群は、評価が一様に低かった。

#### 6. 今後の展望

以上、二つの大学の見知らぬ学生同士が、日本語能力の差、大学や国籍の枠を越えて掲示板に参加し、学習を支える繋がりができたと評価したことは、このようなHP教材展開のさらなる可能性を示すものである。2月には13名の参加者をもってオフ会を行なった。掲示板も続けたいという意見が多く、現在も自由に議論する掲示板として残してある。今後はせっかく育ったネットワークの継続と、掲示板ばかりでなく、データやライブラリー機能も活かした総合的な自律学習教材としての活用も、考えていきたい。

#### [参考文献]

- 中嶋和子, 「パソコン通信を活用した日本語教育―「書く力」を中心に―」 日本語学 vol. 12-12. 22-30. 1993.
- 杉本晃子・柏崎秀子・李漢口, 「電子メールによるグループ・ディスカッションの特徴―日本・韓国・米国の日本語学習者の意見交換過程の分析―」 社会言語科学会第8回大会予稿集 2001.

情報通信技術（ＩＴ）を活用した日本語教育支援の内容・方法に関する一考察  
—文化庁の委嘱調査・研究等や日本語教育支援総合ネットワーク・システムの構築を事例として—  
On Approaches to and Contents of Japanese Language Teaching

Using Information Technology (ex.C.S.N.S.)-Based on Research Projects, Seminars

Organized by Agency for Cultural Affairs.

野 山 広（文化庁）

NOYAMA Hiroshi(Agency for Cultural Affairs)

Abstract :

Due to greater global integration, is necessary to facilitate Japanese support system for language education in order to respond to the increase of learners of Japanese both in Japan and abroad, and to meet various educational needs.

The Agency for Cultural Affairs of Japan and the National Institute for Japanese Language, in cooperation with a number of Japanese language institutions, have collected and accumulated Japanese teaching materials and information pertaining to Japanese language education. In 2000, the Comprehensive Support Network System for Teaching Japanese as a Foreign Language was launched on Internet for the purpose of disseminating the collected information and supporting Japanese language education.

キーワード： 日本語教育支援総合ネットワーク・システム，情報通信技術（ＩＴ），文化庁，委嘱調査・研究，独立行政法人国立国語研究所

1 はじめに—発表概要

国際化やボーダレス化が進展しつつある中で、国内外の日本語学習者の増加や多様な日本語学習需要に対応するため、日本語教育支援体制の一層の整備を図っていく必要がある。

こうした状況下、文化庁と独立行政法人国立国語研究所は、日本語教育機関の協力を得ながら、日本語教育関係情報や多様な日本語教育教材用素材を収集・蓄積し、インターネットを通じて情報提供を行う「日本語教育支援総合ネットワーク・システム」を平成12（2000）～13年度にかけて構築・運営することにより、日本語教育支援のための環境の整備に努めている。

本発表では、文化庁の（委嘱）調査・研究等の結果やこれまで開催されたＩＴ関連の講座や協議会等の結果を踏まえながら、日本語教育支援ネットワーク・システムの構築にいたる経緯とシステムの概要について説明するとともに、今後の展望も含めて、情報通信技術（ＩＴ）を活用した日本語教育支援の内容・方法に関して考察したい。

2 高度情報化に対応した日本語教育の在り方に関する調査研究

文化庁では、平成8（1996）年度から平成11（1999）年度まで、高度情報化に伴う新しい通信手段を利用した日本語教育の指導内容・方法に関する実証的研究を行い、情報化時代に対応した（情報通信技術（ＩＴ）を活用した）日本語教育の指導内容・方法の在り方に関する指針を報告書の形で提出してきた。調査研究事項及び実施方法は以下の通りである。

## (1) 調査研究事項

- 1) 衛星通信に関すること(＊)
- 2) ビデオ、CD等マルチメディア教材に関すること
- 3) その他高度情報機器を活用した日本語教育の在り方に関すること

## (2) 実施方法

1) 本調査研究(事業)を実施するために、学識経験者等からなる協力者会議を設ける。調査研究の進捗(状況)に応じて、協力者会議の下に専門家からなるワーキンググループを設けることとする。

2) 必要に応じ、協力者会議が適切と認める機関に対し、ビデオ、CD等マルチメディア教材(情報通信技術(IT)を活用した教材)の作成を委嘱することができる。

＊衛星通信の利用に関する調査研究に関しては、平成8(1996)年度からの調査研究の成果を踏まえ、平成12年(2000)度から13(2001)年度にかけては「日本語支援総合ネットワーク・システム(The Comprehensive Support Network System for Teaching Japanese as a Foreign Language)」事業の一環として、インターネット等との併用(補完)を図りながら、具体的な実験を行った。なお、12年度は日本と豪州を結んで、13年度は日本と米国を結んで協議会を行った。

## (3) 結果：報告書

- 1) 文化庁文化庁国語課「平成12年度衛星通信を活用した日本語教育研究協議会」
- 2) 平成10年度文化庁日本語教育研究委嘱「マルチメディア日本語教材に関する調査研究」(日本語教育学会への委嘱研究の最終報告書)
- 3) 平成11年度文化庁日本語教育研究委嘱「日本語教員養成における新しい情報メディアの活用能力に関する調査研究」

こうした調査研究の結果(成果)や、それまで文化庁で開催してきたIT関連の講座や協議会あるいはシンポジウム等の結果を踏まえながら、平成12(2000)年度から、日本語教育支援総合ネットワーク・システムの構築が始まった。

## 3 日本語教育支援総合ネットワーク・システムの構築

### (1) 日本語需要の多様化と世界に向けた情報発信の促進

日本語の国際的な広がりを進展させるためには、日本語や日本文化について正確で魅力的な情報を世界に向けて発信することが重要となってくる<sup>(註1)</sup>。そのためには、国内外の日本語学習者や教師等(日本語教育関係者)の多様な需要の実態を知る必要がある。こうした実態を知る上で重要な役割を果たしているものの一つに公開シンポジウム(討論・パネルディスカッション)や研究協議会(分科会)等の場がある。

これまで開催してきた文化庁の(国際)シンポジウムや協議会等の意見交換や交流の場あるいは衛星通信を活用した講座や協議会などの場で収集された参加者の声(需要・ニーズ)を踏まえると、最も必要としているものの一つとして、日本語教育方法・内容に関する調査研究情報や教材の書誌情報や統計情報等を含めた日本語教育関係情報、そして教材用素材を容易に入

手できるようなデータベースの構築とシステム化等があった。

## (2) 日本語教育支援総合ネットワーク・システムの構築の経緯と趣旨

### 1) 経緯

文化庁では、これまでの調査報告や日本語教育に関連した情報が集まったデータベースの構築への需要の高まりに応じて、平成 12 (2000) 年度より、日本語学習支援のための環境を整備するため、日本語教育関係情報や多様な教材用素材を収集し、それらの情報をデータベース化し、インターネット等を通じて情報提供を行う「日本語教育支援総合ネットワーク・システム」を、構築してきた。

そして、13 (2001) 年度からは独立行政法人国立国語研究所 (以下、国研) において管理運営され、8 月には本格的なサービスが開始された。

### 2) 趣旨

基本的には、日本語教育活動をより効果的に進めていくために、文化庁や国研が調整役となり、様々な日本語教育関係機関と連携しつつ、日本語教育関係情報や多様な教材用素材を収集して、それらの情報を分類、データベース化し、発信の手段としては主にインターネット等を活用し、情報提供を行う総合的なネットワーク・システムを構築しようというのがこのシステムの趣旨である。

本システムの活用により、いつでもどこからでも、電子化された多様な日本語教育関連情報や素材 (情報) を、インターネット (<http://www3.kokken.go.jp/ACA/exhibit/default/jsp>) を通じて、簡単な手続きで入手できることとなり、ひいては、国内外の日本語教育関係者や学習者の要望にできる限り応じた、便利な支援システム (サイト) となっていくことが期待される。

## (3) 日本語教育支援総合ネットワーク・システムの概要

本システムは、日本語教育関係の情報不足等に関する問題の軽減や教材を作成したい人々の支援のために、日本語教育関連情報や教材用の素材を一箇所に収集・データベース化、プールしておき、提供しようとするものであるが、大きく分ければ、次のような二つのネットワークで構成されている。

### 1) 情報ネットワーク

一つ目は、日本語教育関連の情報を提供をするための「情報ネットワーク」である。

具体的には、日本語教育の行事 (研修会、シンポジウムなど)、教員募集情報 (職務内容等)、調査研究情報 (書誌情報、入手方法情報)、日本語教材の書誌情報 (日本語教育に活用できる書誌情報を掲載：市販教材のリストや各機関で作成した教材の情報、入手方法情報)、日本語教育実施機関・施設 (外国人等に対する日本語教育を行っている機関・施設の住所や開講形式などの情報を掲載)、日本語教員養成等実施機関・施設 (日本語教員の養成・研修を行っている機関・施設の住所、授業内容などに関する情報を掲載)、日本語教育関連の統計情報 (日本語教育に関する統計情報を掲載)、そして、日本語教育関係者情報<sup>(注2)</sup> (日本語教育関係者の勤務先、専門分野、論文名等) などを提供するとともに、リンク (日本語教育関係機関のリンク集) やお知らせ、掲示板のコーナーなどを設けている。

## 2) 教材制作ネットワーク

二つ目は、日本語教材用素材を提供するための「教材制作ネットワーク」である。

具体的には、日本語教育教材用素材（テキスト、静止画・写真、動画等）として提供。

利用したいと思う人には、まず会員になっていただき<sup>(註3)</sup>、日本語教育現場の利用目的であれば、そこから自由に引き出して（ダウンロードして）、その目的や学習者の要望に応じて、自在に加工することができることとなっている。換言すれば、自分の地域や学校（現場）で需要・要望の多い素材を織り込んだ教材の作成において、その地域では入手しにくいと考えられる素材を容易に入手できるような環境を整備していくために構築されたものである。

## 4. 今後の展望－システムの充実へ向けて

こうした日本語教育関係情報や教材用素材の収集に際し大きな問題の一つは、情報・素材提供者の著作権（ロイヤリティ）である。特に、本システムの日本語教育教材用素材の内容を充実させるためには、収められた内容（デジタルコンテンツ）を教育現場で活用することを前提として、素材の加工まで含めた著作権使用の許諾を最終的に著作権者から得る必要がある。

こうした問題を少しずつ解決し、素材の蓄積を増やし内容を充実させていくためには、CASTEL/J の会員の方々をはじめ、日本語教育関係機関・団体の方々の御協力と御理解が必要となる。そこで、本システムの趣旨を理解していただいた上で、できる限り無償に近い形で、そうした素材を（システムの管理運営を行っている国研に対して）、数多く提供していただけるような循環・交流システムを、徐々に構築していくことがますます肝要となろう。

こうした情報や素材データの提供方法については、基本的には、インターネットを通して行っている。特に素材に関しては、それを自由に引き出して（ダウンロードして）、各々の機関・団体で自由に加工編集ができるようなシステムとなることが期待される。そのためには、収集作業を継続していくと同時に、電子データの集積、分類、提供、流通の促進活動を通して、将来的には、現在よりもできる限り簡単な手続きで、文字化けの問題もほとんどなく、必要な情報や素材を世界中のどこからでも入手・利用できるシステムとなることが期待されよう。

システムの充実へ向けて、例えば、e-Japan 重点計画<sup>(註4)</sup>では、IT を活用し他地域、異文化との交流促進及び専門的な知識または技術を有する創造的な人材の育成へ向けて、日本語の普及や日本文化の発信を図るため、国内及び海外における日本語の学習環境の整備等を促進することが期待されており、今後ますます、教材用の素材（言語・情報資源）の提供者、利用者の双方が納得できる、より高度な検索性の実現と仕組や中身の充実を図ることが期待されよう。

（注）

（1）例えば、文化芸術振興基本法（2001 年 12 月 7 日公布）の第三章第十九条【日本語教育の充実】参照。

（2）この情報だけは、内容が個人情報であり、他の情報と違って、社団法人日本語教育学会との連携・リンクによる所属機関の会員登録が必要。

（3）教材用素材（電子化資源）・個人情報の不正使用防止のための会員制度。

（4）IT 戦略本部による e-Japan 重点計画の重点政策分野の一つに、教育用コンテンツの充実を図ることが挙げられており、今後、ネットワーク・システムも、ますます充実を図っていく予定。

## A Self-training Software for Those Who Support Japanese Learners

Matsuoka, Yoko (Iwate University)    Adachi, Yuko (Niigata University)

Ueki, Masahiro    Fukunaga, Yuka (National Language Research Institute)

**Abstract:** Language classes in communities for foreigners in Japan have been increased in recent years. However, training programs for those who support learners are not sufficient. This paper discusses human resource programs required for the training of Japanese language volunteers who are involved in non-formal education of non-Japanese speakers, acquisition of communication skills. We are developing a new software as a point of the programs.

**Keyword:** Japanese language classes in communities, communication skills, training programs, human resources, self-training software

### 日本語学習支援者のための自己研修ソフト

## A Self-training Software for Those Who Support Japanese Learners

松岡洋子 (岩手大学)

足立祐子 (新潟大学)

Matsuoka, Yoko (Iwate University)    Adachi, Yuko (Niigata University)

植木正裕・福永由佳 (国立国語研究所)

Ueki, Masahiro    Fukunaga, Yuka (National Language Research Institute)

### 1. 地域における日本語学習支援の現状

近年、市民ボランティア等が中心となって実施する日本語教室が増加している<sup>1)</sup>。これらの日本語教室は、留学生や研修生を対象とした教育機関が実施する日本語教育とは様々な点で異なった特徴を持つ、地域における日本語学習支援と位置付けられる。地域における日本語学習支援の対象者は地域在住の外国人配偶者、中国帰国者、留学生とその家族、労働者等で、教授者は市民ボランティアが中心ある。日本語習得の目的・目標は学習者によって大きく異なるが、学習は、日本人との交流を中心とする内容もあれば、文型積み上げ中心の内容もある。また、教授者がボランティアであることが多いので、授業料を徴収しない教室が多い。

### 2. 問題点

地域の日本語教室には、体系的な知識習得支援、運用のための練習の場、文化・習慣に関する知識の提供といった役割がある。しかし、支援者であるボランティアはそのような役割を担うために必要な研修を受ける機会が非常に限られているため、それぞれの役割を十分に果たせずに苦慮することが多い。体系的な知識習得支援については、高度な専門的知識が要求される

分野であり、現在、ボランティア対象に各地で行われているような短期間の簡略的な研修を受けただけでは効果的、効率的な日本語習得支援を行うことは困難である。よって、高度な知識を得るための十分な研修が求められる。

一方、足立・松岡（2000）の調査<sup>ii</sup>によると、学習者である外国人はコミュニケーションに現れる定型表現、すなわち、状況に即した表現や、文化習慣について教室で学びたいと考えているのに対し、教授者である日本人は言語形式、待遇表現などについて教えたいと考えているというズレが認められた。（下図参照）

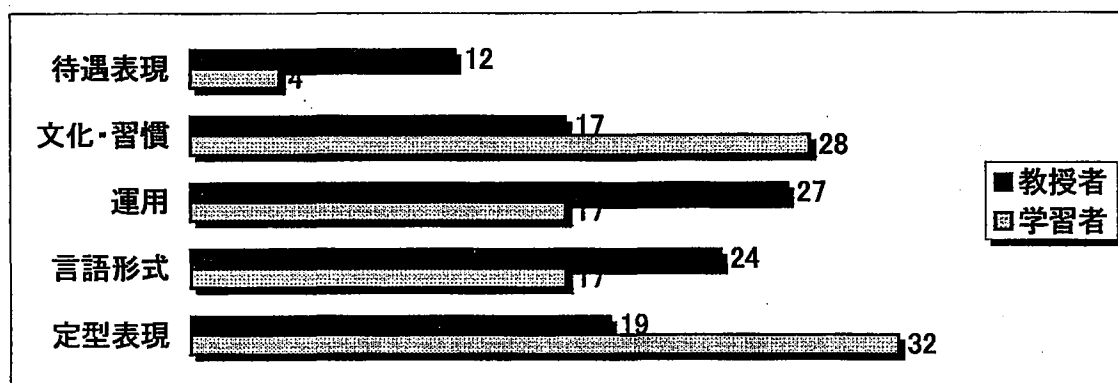


図 教授者と学習者の意識差(セグメント 14 の学習希望項目の比較)

\* 第 21 回異文化間教育学会(2000 年 5 月)発表資料より

この調査の結果から、地域の日本語学習支援の場において、運用のための練習の場としての役割を果たす必要性が認められる。そのためには、日本語によるコミュニケーションの中に現れる言語形式、社会文化、社会言語的要素を客観的に捉え、学習者のコミュニケーション能力を高めるための指摘、助言をする力が支援者に求められる。しかし、ボランティアはこのような方法についての研修も受ける機会がなく、効果的な活動を期待することは困難である。

### 3. 研修の必要性

上記の問題を解決するためには、地域の日本語学習支援に関わる支援者に対する研修の必要性は明らかである。先に述べた日本語の体系的な知識習得支援については、日本語教員養成講座と同様に長期間の専門的な研修プログラムを提供すべきである。その研修方法、対象者、費用負担などの点は、地域在住外国人に対する日本語習得支援に対する施策に関わることであり、これについてはここでは詳述しない<sup>iii</sup>。本発表では、地域の日本語教室が外国人の日本語運用力を高めるための練習の場を提供するために必要な研修の必要性について述べる。

運用力を高めるためには、コミュニケーションの機会を多く持つことが効果的である。しかし、日本語が十分に使えない外国人にとって、そのような機会は限られたものであり、また、いきなり現実場面で学習したばかりの日本語を使用することで、誤解、失敗などが生じ、挫折感、無力感を持つことにつながる。そこで、地域の日本語教室がその機会を提供し、さらに、



適切な指摘、助言をすることによって、運用力の習得を促す。このような練習活動には、日本語教師のような教授者ではなく、地域在住の日本人が関わることに大きな意味がある。つまり、学習者にとっては、簡単な日本語を使って状況に即したコミュニケーションができるようになるための、現実場面に近い機会を得ることになる。そこでは、間違いや誤解については適切に指摘され、助言が受けられるという安心感があるため、積極的なコミュニケーションが可能となる。また、支援者である日本人にとっては、地域在住の外国人と日本語によるコミュニケーションの機会を得、その方法について学ぶことにつながる。このような活動をするためには、支援者にコミュニケーションに対するある程度の知識と客観的な視点、そして、それらをどのように習得支援につなげるかという知識・技能が求められる。そのための研修に方法について、以下に提案する。

#### 4. 研修の内容及形式

##### 1) 対象

研修の対象者は、地域の日本語学習支援活動の中で、学習者の運用力を高めるための活動（コミュニケーションパートナー）ができることを目指す日本人である。日本語教育に関する知識はあってもなくてもかまわない。

##### 2) 研修の流れ

研修は以下のように実施する。

##### ① 自己研修1

研修の第一段階として、本研究で開発中のコンピュータソフトを使って、日本語によるコミュニケーション分析に関する作業課題をする。ソフトの指示に従って課題をすすめることにより、研修参加者のその時点の分析力を捉え、研修の進め方を構成するための資料とする。

##### ② 合同研修1

①で得られた資料に基づき複数の参加者による話し合いを中心とした合同研修を行う。合同研修では、講師と研修参加者との意見交換により、多様なコミュニケーション要素を発見、分析するための力を高めることが目標となる。

##### ③ 自己研修2

②で得られた知識、分析力を使って、再度、自己研修1と同様の分析課題に取り組む。この作業結果と①の結果を比較し、研修効果を確認する。

##### ④ 合同研修2

①～③で分析した資料を元に、コミュニケーション直を高めるための具体的な方法を参加者同士の共同作業により作り出す。また、作り出された方法を模擬的に体験し、振り返ることによって検討を加える。

##### ⑤ 自己研修3

④で得た知識を元に、具体的な支援活動を作る。できあがった案は電子メールで講師に送

付し、コメントを得る。また、WEB 上で、参加者それぞれの案を公開し、意見交換を重ねてその案を検討、修正する。この際、講師は適宜、助言を行う。

### 3) 自己研修の意味

地域の日本語教室の教授者を対象として行われる研修は合同研修が多い。ここでは、合同研修と自己研修を組み合わせることにより、以下のような研修効果を高めるねらいがある。

第一に、自己研修にコンピュータを利用することにより、距離、時間などの制約から解放された研修を提供できることは大きな利点である。参加者はある一定の枠の中でなら自分のペースで研修を進められる。二つ目に、研修ソフトは参加者の課題に対する回答に合わせてそれぞれに指摘、助言を提示し、必要な作業を追加、削除しながら研修を進める。参加者は自分自身の研修成果、進捗状況を確認することができる。三つ目として、参加者一人一人が研修課題に取り組み、その結果に対する指摘、助言を受けることで、支援者としての自律性が高まることが期待される。さらに、WEB 上で参加者の意見交換を行うことで、情報が効率的に共有され、それが多様な支援活動につながる可能性を高める。

---

i このような日本語教室の正確な数は把握できないが、日本語ボランティア数の増加から増加が伺える。文化庁国語課の調査によると、平成 10 年度では日本語教員数 10,848 人中、ボランティア等が 9,522 人、同じく平成 11 年度では 13,035 人中、12,026 人がボランティア等の教員となっている。

ii 足立・松岡（2000）は異文化間教育学会第 21 回大会発表において「地域の日本語教室でなにが学ばれているか」というタイトルで、学習者と教授者との日本語学習に対する意識差について映像教材を使って調査を行った結果を発表した。

iii 足立・松岡は 2001 年 12 月に「日本語教育の立場からの地域日本語学習支援への提案」と言うタイトルで日本語教育学会第 11 回研究集会で発表を行った。

### 引用文献・資料

松岡洋子・足立祐子・福永由佳・植木正裕「地域の日本語学習支援者用自律型研修ソフトの開発」『日本語教育』112 号 p.78 (2002)

松岡洋子・宮本律子「地域の日本語教室のための人材育成」『秋田大学教育実践研究紀要 2002 年』pp.1-11(2002)

文化庁国語課「日本語教育実態調査－平成 12 年度国内の日本語教育の概要」（2002）  
[www.bunnka.go.jp/1/2/1-2.E.html](http://www.bunnka.go.jp/1/2/1-2.E.html)

# インターネットを利用した海外日本語教師支援サイト「みんなの教材サイト」の構築

Designing 'MINNA NO KYOZAI SAITO' (<http://www.jpff.go.jp/kyozai>),

the Web-based Community for Japanese Language Teachers

島田 徳子、古川嘉子 (国際交流基金 日本語国際センター)

Noriko Shimada, Yoshiko Furukawa (The Japan Foundation)

**概要:** The MINNA NO KYOZAI SAITO ('Teaching Resources for Everyone' site) is a website which provides teaching resources such as texts and illustrations especially for Japanese language teachers all over the world who are developing teaching materials. This site has been designed based on CSCL (Computer Supported Collaborative Learning) theory and the idea of web usability. The site can facilitate the reflection of users as Japanese language teachers through interaction between other teachers on teaching materials. This paper describes not only the frameworks of the main features of the site, but also the process of how we evaluate the site utilizing the usability test.

**キーワード:** コンピュータによる協調学習支援(Computer Supported Collaborative Learning: CSCL)、状況に埋め込まれた評価(situated evaluation)、ユーザビリティテスト、プロトコル分析、プロトタイプング手法

## 1. はじめに

国際交流基金日本語国際センターでは、海外の日本語教育支援事業の一環として、海外の日本語教材制作を支援するためのウェブサイト「みんなの教材サイト」を、2002年5月に開設し運用を開始した。本サイトのデザインおよび開発においては、コンピュータによる協調学習支援(Computer Supported Collaborative Learning: 以下 CSCL)研究の知見を理論的枠組みとした。企画段階においては、CSCL研究と民間で運用されているインターネット上のコミュニティサイトの構築方法を参考にし、開発段階においては、「利用者にとって使いやすいウェブデザインをどのように実現するか(ウェブユーザビリティ)」という点を重視した。本稿は、主に「CSCL 環境の構築」、「ユーザビリティ評価」の2つの観点から「みんなの教材サイト」の開発過程を振り返り、今後のシステムデザインの課題と可能性を探りたい。

## 2. 開発の背景

### 2.1 教材制作支援の流れ

日本語国際センター制作事業課では、海外における日本語教育のための教材を提供するという方針のもと、印刷物・ビデオ・CD-ROM等の媒体を用いた日本語教材を制作・出版してきた<sup>1</sup>。近年は、日本語教師が授業で使用する教材をそれぞれの現場のニーズに合わせて制作するための素材を提供する方向に移ってきた。素材提供の一環として、1999年に中等教育向け初級日本語素材集『教科書を作ろう』<sup>2</sup>を制作した。そして、近年のITの普及に伴い、コンピュータを利用して教材制作をする利用者向けにテキストファイルと画像ファイルを提供するため、データCD-ROMを2000年に制作し配布し

<sup>1</sup> これまでに国際交流基金が制作した主要教材は次の通り。(～89年は日本研究部、90年以降日本語国際センターの設立により制作事業課。)  
『日本語かな入門』(1976年)、『日本語はっおん』(1978年)、『日本語漢字入門』(1978年)、『教師用日本語教育ハンドブック』シリーズ(1巻・1974年～7巻・1988年)、ビデオ教材『ヤンさんと日本の人々』(1983年)、『日本語初歩』(1985年)、『基礎日本語学習辞典』(1986年)、『日本語中級Ⅰ』(1990年)、ビデオ教材『続ヤンさんと日本の人々』(1991年)、『写真パネルバンク』シリーズ(全5冊、1995年)、『日本語中級Ⅱ』(1996年)。

<sup>2</sup> 『教科書を作ろう』は1999年発行、それに続く『続 教科書を作ろう』は2001年発行、さらに2002年3月には『教科書を作ろう(改訂版)』が発行されている。『教科書を作ろう』は、主として海外の中等教育対象の教材制作に素材として利用できるように、日本語能力試験4級、3級の文法項目の解説・例文、それらの項目を日本語のコミュニケーションで運用できるようにするための練習を提供している。冊子と練習に利用するためのオーディオテープで構成されている。

た。2001年夏からはこの CD-ROM に替えて、日本語国際センターのホームページ上でPDFファイルの提供を始めた。このように、教材制作支援の流れは、完成教材の開発から素材集の開発へ、そしてその素材のデジタル化へと移行してきた。この流れを受けて「みんなの教材サイト」では、国際交流基金が著作権を所有する素材を提供していくが、その第一段階のコンテンツとして、『教科書を作ろう』の内容を、日本語教師の教材作成の手順に配慮し、利用者である日本語教師にとってより使いやすい形で提供することをめざしている。

## 2.2 背景理論

コンピュータによる協調学習支援(CSCL)研究は、コンピュータを用いた複数の学習者間の相互作用を通じた知識構築を支援するシステムの開発・評価研究である。CSCL はLave&Wenger(1991)に代表される状況的学習論や Vygotsky に代表される社会的構成主義に基づいた学習理論を理論的背景とし、近年インターネットなどの情報技術を利用してコンピュータネットワーク上に知識構築を目的とした学習の場を構築することを目指したものが多い。教師を対象とした CSCL 研究として、Levin他(1994)の Teaching Teleapprenticeship とPea(1998)のTAPPED INがあり、これらの研究の試みは、教師同士の相互作用をネットワーク上で実現することにより教師を成長させることを目指している点で共通している。しかし、中原他(2000)は、これら2つの研究に対して、専門性発達のためにどのような相互作用が重要か特定されていない点、教師間の相互作用の構造の特徴を捉え、支援するための独自のインターフェース開発がされていない点の2点を問題として指摘し、それらを踏まえたCSCL環境、Teacher Episode Tankを開発・評価している。そして、ネットワーク上に教師の学習共同体を構築する場合、そこでの相互作用を「整理し、関連づけ、より具体的に導く者の介入が必要」であるとしている。さらに、そのように介入をすること、すなわち、「教師同士の相互作用を可視化し、関連づけるためのインターフェース」が教師の授業観や、学ぶことへの内省を導くために有効に働くことを指摘している。「みんなの教材サイト」では、以上の先行研究の知見を理論的枠組みとして、日本語教師が、サイトのコンテンツを利用して教材作成を行った様々な実践を互いに公開しあい、その相互作用を通して自己の教材制作に対する内省を深めることを支援する CSCL 環境の構築をめざした。

## 3. 開発の実際

### 3.1 開発過程

「みんなの教材サイト」開発過程の全体は、表1にまとめた。開発過程全般において、段階に応じた評価を組み込んだ。特に、ウェブユーザビリティに配慮するため、企画段階、開発段階ともに Web 構築の外部専門家(C)と利用者(D)の評価を有機的に開発過程に組み込んだ。

表1：各段階における作業項目、作成物、作成者およびその評価者一覧

段階	主な作業項目	作成物	作成者	評価者
企画段階	コミュニティ構築の目的・方向性の明確化	ガイドライン	A	A C(3名) D(5名) E
	ユーザー分析	ユーザー行動の流れ図		
	要求仕様の作成と評価	要求仕様書		
開発段階	設計/システム開発	外部仕様(機能仕様)の作成と評価	B	A
		設計書(詳細仕様)の作成	B	A
		試作版(α版)の開発と評価		A
		試用可能版(β版)の開発と評価	B	C(1名)
	ユーザビリティ評価	試用可能版(β版)を使ったユーザビリティテストの実施		D(15名)
	運用準備	完成版の制作 サーバー/ネットワーク設定 運用手順書の作成	B	A, E

A: 開発担当者3名(日本語教師2名含) B: 開発担当者 C: Web構築の外部専門家3名

D: 利用者としての日本語教師20名 E: システム管理者1名

### 3.2 企画段階

まず、民間のコミュニティサイトの構築法<sup>3</sup>を参考にしてコミュニティ構築の目的・方向性を明確にするためのガイドラインを作成し、開発過程において課題解決時に立ち戻るための基点として利用した。海

<sup>3</sup>Kim, A, J, *Community Building on the Web*, 2000, 伊藤奈美子(訳),『ネットコミュニティ戦略』2001を主に参考にした。

外の日本語教育機関のコンピュータ使用状況<sup>4</sup>や、近年日本語環境設定が容易になってきたことを踏まえ、日本語環境設定が可能なコンピュータを利用している利用者をターゲットとした。次に、日本語教師の教材作成手順を授業準備と教科書作成の2種の流れ図で表し、5名の日本語教師による評価を得た。以上のガイドラインと流れ図を参照しながら、要求仕様書の原案を作成し、外部専門家3名とシステム管理者1名による評価を経て、要求仕様書の内容を確定した。

### 3.3 開発段階

段階を追って順に開発を進めていく「ウォーターフォール型」の開発アプローチを基本的手法としながらも、一部プロトタイプング手法を取り入れ、主に機能面を確認するための $\alpha$ 版、ユーザーインターフェースを確認するための $\beta$ 版と2段階の試作版を制作した。そして、 $\beta$ 版を試用可能版として、ユーザビリティ評価のためのテストを実施した。

#### (1) 設計/システム開発

「CSCL環境の構築」、「ウェブユーザビリティ」<sup>5</sup>の2つをどのように実現していくのかということが重要課題となった。機能仕様書の作成に予想以上に時間を費やし、仕様書作成→評価→仕様書改訂というサイクルを8回以上繰り返す結果となった。

#### (2) ユーザビリティ評価

Bruce & Rubin(1993)は、教育工学の評価は、「ある変革が社会的な実践を導いていく現実化の過程」を考察しなければならない、すなわち「状況に埋め込まれた評価」でなければならないとしている。中原他(2000)によれば、「状況に埋め込まれた評価」とは、開発物がいかに現実の場で作用・機能するのかを、現実の場に居合わせる様々な人々の実践をデータとして子細に観察・分析することである。この評価手法を開発段階においても取り入れ、ユーザビリティテストの方法の一つであるプロトコル分析法<sup>6</sup>を使い、ユーザーテストを実施した。日本語教師15名(日本語非母語話者7名を含む)を対象とし、サイトを使用する様子をビデオ撮影し、発話や行動を記録したものを分析して、本サイトの問題を検証した。このテストでは、サイトの内容が理解できるかを検証するための「わかるかテスト」と、提供した教材・素材を使用して実際に教材が作れるかを検証するために課題を与えて行う「できるかテスト」の2種のテストを実施した。「わかるかテスト」では、サイトの階層構造(情報のグループ化)、ナビゲーション、サイトで使う用語に関する問題点が多く発見された。特にトップページは、必要な情報の不足、重要情報の配置に関する問題点が多く発見された。「できるかテスト」では、検索時間の長さのほか、教材・素材のページデザインに関する利用上の問題点が多く発見された。

#### (3) 運用準備

ユーザビリティ評価で一度に多くの問題点が明らかになり、またプログラムの不具合もこの段階で多かったため、これらの問題点の改善と検証に時間を費やし、併行して行うべき複数サーバーの連携や、ネットワーク設定など、運用環境準備への着手が遅れた。

### 4. みんなの教材サイト機能概要

「みんなの教材サイト」は、「教科書を作ろう」「イラスト」「わたしのページ」「みんなの広場」4つのセクションで構成されている。

また、CSCL環境の構築という観点から本サイトを見ると、次の3つの特徴がある。

1. コミュニティの信頼性を確保するためのユーザー登録
2. ユーザー同士の相互作用を促進するためのユーザープロフィールと活動履歴の可視化
3. ユーザー同士の相互作用への介入と支援を行う「さくら&むさし」というサイトの案内役の存在

<sup>4</sup> 国際交流基金『海外の日本語教育の現状=日本語教育機関調査・1998年=』(2000)では、海外日本語教育機関のコンピュータ使用状況に関し、日本語教育機関の54.6%の機関がコンピュータを日本語教育に利用していると回答している。前回調査(93年)の18.3%から5年間で大幅な伸びが見てとれる。また、日本語教師のコンピュータ使用目的は、第1位が「日本語ワープロ(文書・教材作成)」(コンピュータ利用機関中84.0%)、第3位は「ホームページ検索(情報収集)」(同38.5%)となっている。インターネット接続環境の向上が本サイトの普及の鍵と言える。

<sup>5</sup> Steve, K., Roger B., *Don't Make Me Think: A Common Sense Approach to Web Usability*, 2000, 中野恵美子(訳), 『ウェブユーザビリティの法則』, ソフトバンク パブリッシング, 2001を主に参考にした。

<sup>6</sup> プロトコル分析法は、ユーザビリティテストの方法の一つの方法で、ユーザーが製品を利用して課題を行っているときに、自分の頭の中に浮かんだことをリアルタイムに発話して報告してもらう。これを発話思考法(thinking aloud method)という。これらの発話や行動を記録したものをプロトコルデータという。このプロトコルデータを分析して、ユーザーが間違った箇所や混乱した箇所、さらにどういった原因でそうなったかを分析し整理する方法である。

表2：「みんなの教材サイト」機能概要

	セクション名	ユーザーから見た機能	特徴	
			教材作成支援	内省支援
1	教科書を作ろう	教材作成のためのコンテンツ	・ 検索 ・ 教師用ナビ参照 ・ コメント参照	・ 教師用ナビとの比較
2	イラスト	教材作成のためのコンテンツ	・ 検索	
3	わたしのページ	サイトの活用履歴	・ お気に入り登録 ・ つかったものの履歴	・ コメント投稿 ・ アイディア投稿
		コミュニティへの参加	・ プロフィール/わたしのページの公開	
4	みんなの広場	コミュニティ内の他のユーザーとの交流	・ みんなのページ参照 ・ みんなのアイディア参照/投稿 ・ みんなのランキング参照	・ みんなのページ参照 ・ みんなのアイディア参照/投稿
		関連情報の入手	・ サイト関連ワーク ・ ショップ情報の入手	

## 5. 考察

### 5.1 開発手法

本サイトの開発は、段階を追って順に開発を進めていく「ウォーターフォール型」の開発手法であったため、一部プロトタイプング手法を取り入れたものの、最初の試作版(α版)を確認するまでに長い時間を費やした。機能仕様書の確認に時間をかけただけでなく、結局α版β版で実際の画面の動きを確認していく中で仕様書の内容を修正せざるを得ない状況となり、サイトの階層構造やナビゲーションデザインを、紙で確認することの限界を痛感した。このような反省点から、今後の開発においては仕様書で確認する時間を短縮し、試作版の制作を早い段階で行い、その試作版を評価しながら仕様を固めていくという開発手法を取り入れていく必要があるだろう。

### 5.2 ユーザビリティ評価

企画段階のユーザー行動の分析、試作版開発後のプロトコル分析法にもとづいたユーザビリティテストにより、多くの問題点が発見されたが、これらの問題点の中にはより早い時期に発見できたはずのものも多かった。例えば、教材作成時に利用する教材・素材のページデザインについては、設計段階の機能仕様書の内容で、教師が紙上の画面を利用して教材作成手順を検証するという方法でユーザビリティ評価を行い、情報の過不足や配置について吟味できる。また、サイト全体のユーザビリティ評価は開発が進んでから行う必要があるが、教材・素材のページのようにユーザーがある目的を持って利用することを前提とし、同じレイアウトで大量のページを提供するような場合は、一部分の雛型を開発段階の早い段階で試作し、それに対してユーザビリティ評価を行うことも必要だろう。このような反省点を踏まえ、今後は開発の最終段階にユーザビリティ評価を組み込むだけではなく、設計段階及び試作版開発段階において小規模なユーザビリティ評価を組み込むことを検討したい。

### 5.3 CSCL 環境の構築

今後 CSCL 環境を整えていくためには、運用を続けながらコメント投稿やアイディア投稿など実際のユーザー同士の相互作用を観察し、そこに生起する教師の内省を分析しつつ、「さくら&むさし」がそれらの相互作用にどのように介入し支援していくことになるのか見極める必要がある。その結果を踏まえてユーザー同士の相互作用を活性化するために必要な機能の開発に着手していきたい。

## 参考文献

Lave, J. & Wenger, E., *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*, 1991

中原淳・西松年寿・杉本圭優・堀田龍也・永岡慶三, 「教師の学習共同体としての CSCL 環境の開発と質的評価」, 『日本教育工学雑誌24(3)』, pp161-171, 2000

Bruce, B. C. & Rubin, A., *Electronic Quills: A Situated Evaluation of Using Computers for Writing in Classrooms*, 1993

ワークショップ

**PowerPoint Workshop: Step-by-Step Instructions  
for Creating Teaching Materials Your Students will Enjoy**

**パワーポイントで学生が楽しめる教材を作ろう！**

**ハンズオンアクティビティー(初級、中級向け)**

Emi Ochiai Ahn (Mesa Community College)

落合恵美(メサ・コミュニティーカレッジ)

Ryoko Yoshida Keaton (LangTech International)

吉田良子(ラングテック・インターナショナル)

**概要:** パワーポイントはマルチメディア・プレゼンテーションを作成・実行するためのソフトウェアだが、工夫次第では学習者の意欲を向上させるインタラクティブな教材の作成も可能であることから、外国語教育者の間でも、文化紹介や語彙クイズなどにおいて、パワーポイントを使ったさまざまな教材が開発されている。当ワークショップでは、発表者がこれまでにパワーポイントを使い、学生の学習効果を高める動機づけの為に作った日本語教材を紹介し、ハンズオンアクティビティーを通して、パワーポイントの便利で簡単な機能、及び、その使い方を理解してもらい、学生が楽しみながら学ぶことができる教材作りを薦めることを目的としている。

**キーワード:** パワーポイント (PowerPoint)

ワークショップ (Workshop)

ハンズオンアクティビティー (Hands-on Activity)

教材作成 (Creating Materials)

マルチメディア教材 (Multimedia Materials)

**1. Targeted Audience**

Targeted individuals of the workshop are beginning to intermediate PowerPoint users.

**2. Duration**

Duration of the workshop is approximately three hours.

**3. Objectives**

The objectives of the workshop are to demonstrate working examples of PowerPoint materials applied in the classroom, to instruct participants in the software, and to encourage them to create their own teaching materials with the software. After the workshop, participants will have a good understanding of PowerPoint terminology--slides, objects and transitions, and will be able to create their own PowerPoint materials to help their students learn Japanese language.

The following details will be discussed:



- 1) customized texts (e.g. font, style, and WordArt)
- 2) customized background (e.g. patterns and effects)
- 3) static objects (e.g. shapes and clip art)
- 4) sounds (e.g. narration and music)
- 5) customized transitions
- 6) simple animation (text and images)
- 7) movie and video files
- 8) links to other PowerPoint slides or to web pages
- 9) presentation methods (e.g. pack and html)
- 10) educational applications of PowerPoint

#### **4. Rationale**

PowerPoint is not only a powerful tool for multimedia presentations, but also a convenient tool to help language teachers make their classes more fun and effective. The software includes easy-to-use functions to insert pictures, sound, and narration, so teachers can create multimedia materials for listening and reading activities. Other features, such as customized colors and fonts, appeal to learners visually to make their learning experience more memorable. By manipulating the functions like custom animation and hyperlink, teachers can even make slides interactive. This unique way of using PowerPoint slides is applicable when making self-graded quizzes. Using hyperlinks to Internet resources adds huge potential for incorporating cultural information. With Japanese input software such as IME 2000 and KanjiKit 2000, PowerPoint 2000 allows Japanese teachers to easily make slides with Japanese characters.

#### **5. Procedure**

##### **5.1 Introduction of Materials Created**

The presenters will introduce PowerPoint slides that include:

- 1) Vocabulary introduction and reinforcement exercise  
(created with sound and pictures)
- 2) Hiragana and Katakana charts  
(created with sound, charts, and Japanese characters)
- 3) Grammar point introduction and reinforcement exercise  
(created with pictures, sound, and custom animation)
- 4) Listening comprehension exercises with narrations  
(created with pictures, narrations, and customized transitions)
- 5) Listening comprehension exercises with video clips  
(created with pictures and video clips)

- 6) Spelling quizzes  
(created with pictures and Japanese characters)

## **5.2 Discussion of Terminology and Functions of PowerPoint**

The presenters will discuss the basic terminology and functions of PowerPoint and Japanese character input methods.

- 1) PowerPoint Toolbars (e.g. formatting and drawing)
- 2) PowerPoint terminology (e.g. slide and transition)
- 3) PowerPoint and Japanese character input

## **5.3 Hands-on Activity**

The presenters will show how to perform thirteen basic tasks to create PowerPoint teaching materials. Each participant will have his/her own computer to create his/her own materials, while practicing the following skills.

- 1) creating a slide (3 different ways)
- 2) adding and customizing texts (font, size, color, style, effects, and WordArt)
- 3) customizing background (color, pattern, effects, and digitized photographs)
- 4) adding another slide
- 5) adding static objects (shapes, clip art, and digitized photographs)
- 6) finding static objects in other sources
- 7) recording narration
- 8) adding music
- 9) customizing transitions
- 10) animating texts and images
- 11) adding movie/video files
- 12) linking to other PowerPoint slides or to web pages
- 13) saving slides in different presentation methods

## **6. Conclusion**

The presenters will invite questions and comments from participants. Participants will receive a step-by-step manual on how to create PowerPoint slides.

### References

- Cindy Hollingsworth. *PowerPoint 2000 Basics Tutorial*. 12 Nov. 2001. IUPUI. 11 May 2002  
<[http://www.iupui.edu/~webtrain/tutorials/powerpoint2000\\_basics.html](http://www.iupui.edu/~webtrain/tutorials/powerpoint2000_basics.html)>.
- Conlon, Rhonda and Lana Johnson. *Online PowerPoint 2000 Lessons*. 13 Oct. 2000. Land-Grant  
Training Alliance. 11 May 2002 <<http://www.lgta.org/ppt2000/>>.
- EDIT202 Development Team. *PowerPoint Basics*. 14 Dec. 2001. U of Alberta. 11 May 2002  
<<http://www.quasar.ualberta.ca/edpy202/tutorial/PowerPoint/pptBasics/pptBasics.htm>>.
- MaranGraphics. *Teach Yourself Microsoft PowerPoint 2000*. Foster City: IDG Books, 1999.
- Matthes, Karen. *Advanced PowerPoint*. 21 Dec. 2000. U of Minnesota Extension Service. 11 May 2002  
<<http://www3.extension.umn.edu/units/cets/it/advanced.html>>.
- Pedicini, Jane, Jill Batistack, and Ed Dille. *Step by Step PowerPoint*. Washington: Microsoft Press, 2001.  
*PowerPoint 2000 Tutorials*. n.d. Florida Gulf Coast University. 11 May 2002 <<http://www.fgc.edu/support/office2000/ppt/>>.

## 中等教育における日本語学習者のための IT 教材開発

### Developing IT Learning Materials for Secondary Students of Japanese

#### Ⅱ:写真教材『であい:7人の高校生の素顔』ウェブサイトと付属 CD-ROM を活用した成長型教材

##### Ⅱ:A New Photo-based Material "Deai: The Lives of Seven Japanese Students"

##### -Open-ended, Versatile Uses of the Deai Website and CD-ROMs

中野佳代子 (事務局次長、財団法人国際文化フォーラム)

Nakano, Kayoko (Program Director, The Japan Forum)

地挽里麻 (プログラムオフィサー、財団法人国際文化フォーラム)

Jibiki, Rima (Program Officer, The Japan Forum)

**Abstract:** In December 2001, the Japan Forum completed work on "Deai: The Lives of Seven Japanese High School Students," a photographic teaching resource designed primarily for use in teaching Japanese language at the secondary level at schools outside Japan. The resource consists of the Deai Kit, made up of basic materials introducing the seven Japanese students (192 photo sheets, a text booklet, and two multimedia CD-ROMs), and the Deai Website, which provides the entire content of the Deai Kit in digital form and a variety of information and resources for putting the resources in the kit to use for Japanese-language education.

Supplying the materials in the Deai resource in digital form broadens the possibilities for teachers to create teaching materials by computer for classroom use. In addition, by separating the components of the Deai resource from the information about how to use those components, Deai makes it possible for teachers to create open and flexible curriculums suited to their own specific needs. Taking advantage of the features of the Internet, the Japan Forum will continue to build networks of Japanese-language teachers in each part of the world and to expand, through their collaboration, the teaching curriculums and database of supplementary information offered on the Deai website.

キーワード: 中等教育/文化理解/写真/教材/デジタル素材/ホームページ/website

#### 1. 「であい」の概要

2001年12月、国際文化フォーラム(以下TJF)は海外の中高校における日本語教育をおもな対象とする写真教材『であい:7人の高校生の素顔』("DEAI: The Lives of Seven Japanese High School Students")を完成させました。「であい」は米国、カナダ、オーストラリア、ニュージーランド、英国の5カ国で日本語教育を実施しているすべての中高校に寄贈しています。

ことばを学ぶ目的のひとつは、そのことばを使って人とコミュニケーションをしながら、相手を理解し、自分を理解し、そしてお互いの関係を築いていくことだと思います。他者や自分への理解を深めながら双方向の関係を築く過程を体験できるような教材をつくりたい、それが「であい」制作の出発点でした。

「であい」では、学習者が最も関心を抱く相手として、実在する同世代の日本の高校生 7 人を主人公とし、彼らの生い立ち、大切なこと、将来の夢、家族や友だち、住んでいる場所、今の生活などを、写真や文章、さらにビデオで紹介しています。日本語を学ぶ生徒たちが、7 人の高校生に出会い、彼ら一人ひとりへの理解を深めながら日本語学習と文化理解を進めることができる素材を目指しました。また、ステレオタイプな日本人像を避けるために、沖縄から北海道まで様々な地域に住み、多様な生活環境を持つ 7 人を取りあげるとともに、CD-ROM1 には 7 人以外の高校生たちの写真も含めてテーマ別に収録するなど、多様性を見せる工夫をしています。

## 2. 「であい」の内容と構成

写真教材「であい」は、「であいキット」と「であいホームページ」からなる教材です。「であいキット」は写真シート（A3 判・カラー・192 枚）、であいブックレット（テキスト）と CD-ROM1、2 で構成されています。「であいキット」と「であいホームページ」に掲載されている写真、文章、動画は非営利の教育目的に限り著作権料無料で使用できます。本会では特に CD-ROM1、2 と「であいホームページ」に焦点をあてて発表します。



### <CD-ROM 1: 写真データファイル>

CD-ROM1 には、写真シートに使用されたすべての写真に加え、それらを補足する写真や、TJF が国内の高校生を対象に行っている写真コンテストの作品から選んだ写真など、計 1,325 枚の写真をおさめました。写真はすべて JPEG 形式で、であい関連の写真は 150dpi (1159×1748 pixels くらい)、等倍でプリントアウトして A4 用紙 (21.0×29.7cm) におさまるサイズになっています。写真シートと同じ A3 用紙サイズの教材にしたいときにきれいに拡大コピーできるように、高解像度のものを載せています。また、附属のソフトウェア Cumulus Browser を使って、簡単な検索もできるようになっています。サムネイルやカテゴリーを利用したり、キーワードを入力することで、膨大な写真の中からスムーズに目的の写真を探し出すことができます。ワークシートに貼りつけて吹きだしをつけたり、大きく出力してグループワークのためのパネルにすることもできます。

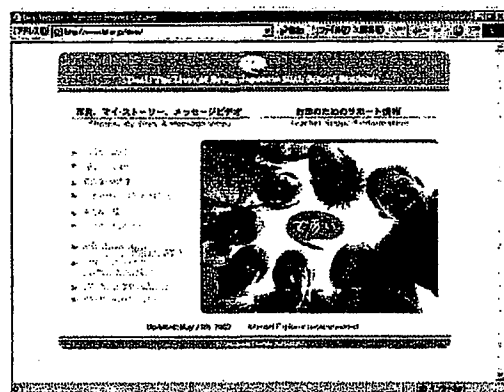
### <CD-ROM 2: 7 人の主人公のビデオメッセージと生活場面>

CD-ROM 2 には 7 人の主人公から海外の高校生に向けたビデオメッセージと「私の好きな場所」と「私の世界」という二つの生活シーンがおさめられています。メッセージは、友だちに話しかけるように自然な日本語で語っており、彼らの話し方や動きを見ることで、出会いの臨場感が高まります。また、彼らの日常生活も垣間見ることができます。「わたしの好き

な場所」には、主人公に身近な家の周りや学校の様子が収録されています。「わたしの世界」では、それぞれがうちこんでいること、大切にしているものを取りあげました。

くであいホームページ <http://www.tjf.or.jp/deai/>>

「くであいホームページ」は、上記の「くであいキット」に含まれる、写真、マイ・ストーリー（テキスト）、メッセージビデオなどの素材をデジタル化、あるいは再加工して掲載している「写真、マイ・ストーリー、メッセージビデオ」のセクションと、これらの素材を授業で扱う時の授業案や補足情報を掲載している「教師用サポート情報」の二つのセクションに分かれています。「教師用サポート情報」の詳細は次のとおりです。



- 1) 授業計画と授業案: 日本語の授業案を作成するための参考資料として、授業計画および授業案と、それに付随するレファレンスやアクティビティを掲載しています。さらに、TJF が提唱する人間理解と文化理解に重点をおいた授業案、中高校でよく使われている日本語教科書と「くであい」を併用した授業案や、各国の日本語教師による授業案もたくさん集まっています。今年中にはアクティビティ検索機能をつけ、目的の授業案をすぐに見つけられるよう、工夫していく予定です。
- 2) 参考資料集(資料・データ・実物教材): 参考資料集は、授業案を実際に使う上で必要な資料やデータです。生徒が直接参照することもできます。イラストや写真、関連するホームページのアドレス、さまざまなデータを示すグラフや表のほか、主人公の学校の案内パンフレットなど実物教材も含まれています。
- 3) ミニ事典: ミニ事典は、写真に写っている事物やキャプションなどの文章を理解するために必要な文化、社会、教育制度などを項目別に説明したものです。イラストや写真なども提供しています。
- 4) 語彙リスト: 写真シートに使われている写真に関連する語彙のリストです。日本語（漢字、かな）とその英訳を併記してあります。

### 3. 多様な教育現場に対応できる教材開発

TJF では、様々な教材制作のモニタリングを行なう中で、中高校の多様な教育現場に対応可能な教材をつくるには、オープンカリキュラムにし、まず、役に立つ素材を提供することから始める必要があるという結論に達しました。その結果として「くであい」は次の 4 つの機能を備えることとなりました。

### 1) デジタル素材の提供

役に立つ教材とは、量、質ともに多量である素材、汎用性・適応性・柔軟性がある素材、ニーズに応じてアップデートされていく素材、つまり、自分の教室に合わせやすく加工しやすい、固定化されていない素材を指します。教育現場にパソコンが普及する中、「であい」のような写真素材をデジタルで提供することは、教師が素材を自分の教室に合わせて教材化しやすくすることにつながると考えます。

また、デジタル化された音声や動画（ビデオ）は、パソコン上で使うと早送り、巻き戻し、一時停止がスムーズにできるので、教室で扱うのにとっても便利です。CD-ROM2 をプロジェクターで投影し、導入としてクラス全員で観ることもできますし、ビデオや歌のファイルのみを取り出して、自作のアクティビティに利用し、授業に臨場感を持たせることもできます。

### 2) 検索システム

素材（情報）が多量になれば、その中から必要なものを容易に抽出できる検索システムを備えることが重要な意味を持てきます。「であい」の写真やテキストはすべて、ホームページに検索可能な形で掲載されています。例えば食文化をテーマに授業を展開する場合、「昼食」というキーワードで写真を検索し、お弁当の種類、学食のメニュー、食べる場所など、昼食の場面に表れる7人の多様性を示す素材を抽出することが可能です。

### 3) 教師のためのサポート情報の提供

素材提供をする一方で、教師のためのサポートシステムをつくる必要性も生じてきます。オープンカリキュラムであるがゆえに、素材の教材化を助ける授業案、関連資料、従来の日本語教育にあった文型や語彙などを数多く提供するサポート体制は、無くてはならないものです。「であいホームページ」では「教師用サポート情報」のセクションでそれらサポート情報を、現場のニーズに応じてアップデートし続けます。

### 4) 教師、学習者からのフィードバックシステム

ホームページに掲載された授業案の実践例や素材・関連情報への要望・質問を吸収し、サポートシステムに反映させていく仕組みも欠かせません。TJF では、ウェブの特性を活用して各地域の日本語教師とネットワークを形成し、教師たちとの共同作業により、多様な現場にあったサポート情報を拡充していきます。

これら4つの機能を備えた「であい」は、素材のデジタル化とホームページの活用という、まさにITの活用によって支えられた成長型教材なのです。

**Developing IT Learning Materials for Secondary Students of Japanese**  
**I: Incorporating The Mirai 3&4 Companion Website and Mirai 5 linked with DEAI website**

中等教育における日本語学習者のための IT 教材開発  
I: みらい 3 & 4 ホームページ & 「であい」と「みらい 5」のリンク

Yoko Masano  
(Professional Support and Curriculum Directorate,  
NSW Department of Education and Training, Australia)

Miwa Moriwaki  
(Language Adviser, The Japan Foundation London Nihongo Centre, United Kingdom)

**概要：**

本発表では、オーストラリアの中等教育学習者向け日本語教材「みらい」を紹介する。最初に、「みらい」（全6巻）のレベル、シラバス、構成などを簡単に説明する。次に「みらい 3 & 4」の内容に合わせて作成されたホームページを紹介する。本サイトには学習者が個人のペースで楽しく学習が進められるように各課の内容理解問題やいろいろなタイプのアクティビティーが載せられている。最後に、国際文化フォーラムが制作した「であい」と「みらい 5」のリンクサイトを紹介する。本サイトでは「であい」教材を利用した「みらい 5」の授業案がダウンロードできるようになっている。このようなオーストラリアの教材が米国の中等日本語教育の現場でどのように活用できるのか、その可能性についても考えてみたい。

**キーワード：**

IT (Information Technology), learner-friendly, bridging the gap,  
instant feedback, theme-based study, contemporary Japanese youth culture

**1. Introduction**

The study of Japanese is extremely popular in Australia. According to a survey by the Japan Foundation (1998), the number of Japanese language learners in Australia is over 300,000. This is the second largest population of Japanese language learners in the world following Korea. The majority of Japanese language learners in Australia, in fact 96%, are primary and secondary school students. Therefore, it is essential to discuss the development of Japanese language education at the primary and secondary school level in order to promote the study of Japanese in Australia. Due to the increased number of Japanese learners, it has been increasingly popular especially for young learners to learn the target language by using different kinds of information technology (IT) such as Internet, emails and CD-ROMs.

In this workshop, we would like to focus on Japanese language education at the secondary level. We have produced two new IT learning materials along with the textbook for secondary students called “*Mirai*” which is widely used in Australia and United Kingdom.

**2. Overview of the *Mirai* series**

*Mirai* is a complex six series set of course books, student activity books, teacher's guides and audio materials. *Mirai* 1, 2, 3&4 are written for junior high school students. *Mirai* 1 is written for beginners therefore it can be used for upper primary students. *Mirai* 5 and 6 are written for senior high school students. *Mirai* was produced in Australia and is usable across all the states of Australia and other English speaking countries such as UK and US.

The *Mirai* series was developed with a focus on the following points:



### **-Meeting syllabus requirements**

Textbooks and other language resources must reflect the content of the various syllabi. Consideration was given to the approach, the expected outcomes and content of the syllabi of the states of Australia. (Masano 2001)

### **-Learner-friendly, non-threatening approach**

Language learning is cumulative. Students 'build' a conversation by becoming competent with one grammatical pattern and then adding to it with another structure. New language needs to be presented clearly and simply. New grammar patterns should be introduced one at a time and with previously learned vocabulary so as not to confuse the learner. The learner should be given the opportunity to become competent with the new grammar pattern before introducing more new language. (Masano 2001)

### **-Topic and subjects relating to the learner's age group**

Effective language learning resources must be stimulating and motivating. The resources must be age appropriate, cater to both boys and girls and be relevant to secondary students. This involves researching what it is that Year 8 and 9 students enjoy doing, watching, reading or listening to. Although the language content is largely determined by the syllabus, the themes, topics and activities should be driven by the interests of the target audience. (Masano 2001)

### **-Strategies that assist teachers of multi-level classes**

Language classes in Australian secondary schools today not only consist of students of mixed ability level, but also of students who have all had different language learning experiences. Classes may also include background speakers. The management and effective teaching of a class such as this poses a huge challenge for teachers of Japanese at secondary level. *Mirai* includes strategies that assist teachers in providing stimulating activities at a beginner's level while enabling them to build upon the prior learning of other students. (Masano 2001)

### **-Catering for different learning styles**

Each student has a different learning style. We believe that a good, effective teaching resource should present language in a variety of ways to suit different learning styles.

### **-Teaching the language for communication of the four macro skills**

The teaching of language for communication is emphasised in Australia. While each of the four-macro skills is learned separately, it is the simultaneous application of those skills that leads to fluency. For example, the speaking skill is assessed on the student's performance in conversation with the examiner and, although the topics are prescribed, the questions vary in each conversation. The reading skill is also assessed in a realistic situation. For example, the student reads a note written by their Japanese host mother and writes a reply in Japanese. In order to foster such skills, a communicative approach is used in the *Mirai* series.

### **-Providing sociocultural information**

It is not possible to learn a language without also learning about the culture of those who speak that language. In the *Mirai* series, we introduce various aspects of traditional and contemporary culture through texts in Japanese. This issue is discussed in the introduction to *Mirai* 5.

## **3. *Mirai* and US National Standards**

*Mirai* basically follows the Australian syllabus. How can *Mirai* apply to the US National Standards?

Figure 1 shows how Unit 5 in *Mirai* 3&4 fits in the 5C's (Communication, Cultures, Connections, Comparisons and Communities) of Foreign Language Education;

**Communication** – The *Mirai* series provides students with various speaking and listening activities to develop their communications skills.

**Cultures** – The *Mirai* series contains cultural information in each stage both within the Japanese text material itself and in supplementary notes. Students are able to gain their knowledge and understanding of Japanese culture through the *Mirai* series.

**Connections** – The *Mirai* series contains cultural information, crafts, drama and songs in each stage so that students can connect with other disciplines through Japanese language.

**Comparisons** – Together with *Cultures*, students can compare Japan with the US using *Mirai*. *Mirai* provides "useful expressions", formal and informal speech and verbal and non-verbal behaviour such as *aizuchi*.

**Communities** – Students will be able to communicate with Japanese people by visiting our website links.

Figure 1: *Mirai 3&4 and US National Standards for Foreign Language Learning*

**Mirai 3&4 Unit 5: ザ・ バグズ、ふじ山でほんおどり！**

Age group: 15 - 16 years old (Grade 10 and 11)

Sample scheme of work

Linguistics Elements	Communication	Cultures	Content	Comparisons	Communities
<b>Clothing:</b> きます、はきます、 します、かぶります、 かけます、もって いきます、もってきます	<b>1.1 Interpersonal:</b> describing self and clothing	Mt Fuji  board game	<b>Geography (M</b> Fuji and other volcano in the world)	Polite languages and Familiar languages	Students communicate with Japanese people by email asking about,
<b>Familiar language:</b> だった のぼった、おどった、 うたった	<b>1.2 Interpretive:</b> finding information, responding to taped material	Japanese Art Ukiyo-e	<b>Art (Ukiyo-e)</b>	Clothing for four seasons in Japan and US	Japanese festival Japanese art Japanese volcano
<b>KANJI:</b> 春、夏、秋、冬、休 (持、着)	<b>1.3 Presentational:</b> Role plays, language games, web page research for Mt Fuji	Bon odori	<b>Dance</b>		

Possible Learning Scenarios

- \* Mt Fuji and volcano in the world
- \* Japanese arts
- \* Annual festivals in Japan

#### 4. Overview of *Mirai 3&4* and its Companion Website

*Mirai* Stage 3&4 is suitable for a junior secondary level and also suitable as a bridging course for secondary students who will continue their studies in the senior years. The full-colour text is written to appeal to the age group of 11 to 16 years old.

The nine main units of Course Book content are set around the adventures of a famous teenage band called "The Bugs", who spend six months performing and exploring many different places in Japan. Having studied Japanese at school, members of the band are able to enjoy their experiences in Japan to the full. Individual units incorporate a wide variety of genres, including storyboards, letters, faxes, diary extracts, newspaper clippings and magazine interviews. A tenth unit includes two plays, instructions for making Japanese crafts and a recipe for a Japanese dish. Each unit contains an illustrated page written in simple Japanese which explains interesting aspects of Japanese culture. The Course Book introduces 33 kanji, with 18 more as an extension in the Activity book. Plain form is introduced very gradually and the textbook is written in both masu form and plain form as appropriate. Full mastery of plain form is not expected. The Bugs have their own website in the book which relates their experiences and illustrated with photographs. This website is also a real website (see Appendix) designed to give instant feedback on their understanding sentence structures and vocabulary. Besides The Bugs website, it also contains Links and Activities, Drag and drop animated questions Japanese POP links, Japanese recipes and Teacher's Resource Centre where teacher can download the correlation guides and syllabus as PDF documents. The *Mirai* Stage 3 & 4 Companion Website provides learners with opportunities to access to a variety of activities on the internet and enable learners to develop the four macro skills at their own pace.

#### 5. Overview of *Mirai 5*

*Mirai 5* consists of 4 parts; Exchange Students, Family and Celebrations, Leisure and Fitness and Environmental Issues. Each part is divided into 3 sub-topics. *Mirai 5* introduces about 100 kanji. Full mastery of the *te*-form and plain forms of the verb is aimed at in this course. A wide variety of text types are used to introduce the key learning features of each unit. There is also a wide range of activities included in both the Language Activity Book and in the Course Book.

*Mirai 5* was developed around two exchange students; John, an Australian exchange student in Japan, and Sachiko, a Japanese exchange student in Australia. Students using *Mirai 5* learn the language and explore

the differences between the cultures. They encounter many different customs and people's ways of living, which present them with many unfamiliar and bewildering situations. Those key stories are introduced in comical cartoons. For example, John arrives at his host family's house in Japan and discovers not only that he has to take off his shoes, but also that there are many kinds of slippers in a Japanese household. He shocks the grandmother by walking around the house with the toilet slippers on. On the other hand Sachiko, who goes to an Australian school, finds it very exciting that they have a morning-tea break when she can eat ice cream. However, she finds it uneasy sitting on the grass to eat. Later on in the day, she falls asleep during the lesson and surprises her classmates and the teacher. Such cartoon episodes, illustrating John and Sachiko's many predicaments, appear throughout the book.

Our aim is to present culture as being not always traditional and fixed but rather as constantly changing elements of society. The students of *Mirai 5*, through sharing the experiences of John and Sachiko, are introduced to different cultural practices, fostering their appreciation of other societies as well as their own, encouraging them to welcome the new, to transcend perceived barriers and open their minds to the rich diversity of human experiences.

## 6. *DEAI* and *Mirai 5*

The Japan Forum has developed *DEAI*, a new photo-based teaching resource for learning about Japanese language, culture and society in secondary school. *DEAI* gives learners an opportunity for theme-based study of the Japanese language and culture through a process of various encounters with seven Japanese high school students, getting to know them and their lives through photographs, profiles and messages. *DEAI-MIRAI* project developed an overview work program and suggested teaching plans on how the *DEAI* website can be used by the learners who study *Mirai* Stage 5 (senior high school level - Grade 11). Our aim is to design activities for interaction and communication with the seven Japanese high school students on-line.

The activities are designed with an emphasis on contemporary Japanese youth culture and are provided with an interactive link enabling students to access the information directory through the *DEAI* website. "

## 7. Conclusion

IT made it possible for us to provide learners and teachers with new variety of activities and resources. In New South Wales, Australia, the Department of Education and Training had been building Japanese Online, which anyone can visit and download the four macro skills materials. Students can practice listening exercises on Internet as well.

We hope these extra learning materials encourage *Mirai* users to explore Japanese culture and up-to-date young people's life style, not only to study Japanese as a mere language.

## References

Masano, Y. 'Japanese Teaching and Learning Material Development in the Secondary School' in Ikuo Kawakami & Satoshi Miyazaki (eds). *Designing the future of Japanese Language Teaching in Australia - New perspective between Australia and Japan-* The Japan Foundation Sydney Language Centre. (2001)

## Appendix: Useful URLs

1.1 *Mirai* Stage 3&4 Companion Website (Demo only)

[http://ajax.prenhall.com/bookbind/pubbooks/au\\_sch\\_evans\\_mirai3-4\\_1/](http://ajax.prenhall.com/bookbind/pubbooks/au_sch_evans_mirai3-4_1/)

1.2 *Deai* website

<http://www.tjf.or.jp/deai/>

1.3 *Deai-Mirai* link website

<http://www.tjf.or.jp/deai/contents/teacher/lessonplan/bytexbook/mirai/miraiindex.htm>

1.4 Japanese Online in NSW in Australia

<http://hsc.csu.edu.au/japanese>

日本語教育のためのデータベース  
ーデータベースを使いこなすためにー  
Database for Japanese Teaching Resources  
ー What is the nature of database? ー

及川昭文（総研大）、小松幸廣、吉岡亮衛（国教研）、山元啓史（UCSD）

Akifumi Oikawa(Graduate University for Advanced Studies),

Yukihiro Komatsu, Ryoei Yoshioka(N.I.E.R.), Hilofumi Yamamoto(UCSD)

In this workshop, we will discuss the purpose, the role, and the possibilities of database with some examples we have developed, and we will discuss the nature of database development and use as well.

Keywords: CASTEL/J, Visual Aid, Illustrative Sentences, Web-based Database Management System, Data Sharing, Collaboration, Quality Management

本ワークショップにおいては、データベースを作ったり、使うための技術を習得することを目的とするのではなく、何故データベースを作るのか、日本語教育におけるデータベースの役割、そのあるべき姿とは、といった根源的な課題について実例を紹介しながら討議することを目的としている。

## 1. IT時代の日本語教育

昨今のIT環境の急激な発展、とりわけインターネットの隆盛は、研究や教育のあり方に大きな変革をもたらしている。その変革が良いか悪いかの議論は別にして、研究室や教育現場ではコンピュータを中心とした技術革新への対応を迫られているのが現実である。

しかしながら、ここで重要なことは新しい技術への適応のみを考えるのではなく、我々は、その新しい技術をもって何をしたいのか、何をなすべきかといった基本的な理念について、今一度振り返ってみることである。

### 1. 1 コンピュータは道具である

コンピュータが道具であることに異論を唱える人はいないであろうが、他の道具と違う大きな特徴がある。それは、コンピュータという道具を使って何をやるかは使う側が決めなければならないということである。ハサミは何かを切る道具であって、それはハサミという道具が最初から持っている機能であるが、コンピュータにはそのような類の機能が最初から決まっているわけではない。すなわち、コンピュータが有している本質的な機能（例えば、計算機能）を利用して、どのような仕事をするかは、その利用者が決めることになる。このことは、コンピュータという道具を使うには、それをどのような道具として使いたいかということを明確にしておかないと、道具に振り回されてしまいかねないことを意味している。

## 1. 2 データベースは使うもの

データベースは、作っただけでは何の価値もないと言ってしまえば言い過ぎになってしまうが、データベースは利用されて初めてその価値が生まれてくるものである。どのように利用したいのか、ということを明確にしてデータベース作成に取りかからなければならないし、とにかくデータベースを作れば後は何とかなるだろうという考えは改めるべきである。

## 1. 3 データベースは共有すべきである

我々はさまざまな形で、例えば本という形で、先人の残した知的資産を共有してきている。データベースもそのような知的資産のひとつとしてとらえるべきであり、多くの人々に共有されてこそ、その本来の役割を果たすものである。また、それは後世へ残すべき知的資産でもあるということを意識しておかねばならない。

## 1. 4 CASTEL/Jが目指したもの

CASTEL/Jのプロジェクトが開始されたのは、1987年で、今日と比べるべくもないIT環境であった。そこで目指したものは、〇〇システムと呼ばれるようなソフトウェア・パッケージ開発ではなく、日本語教育教材を作るための素材となるデータベースを構築することであった。それは当然共有されることを想定しており、そのため著作権についてもすべて許諾を得ることを前提としていた。CASTEL/Jが生んだデータベースを日本語教育の中で価値ある知的資産として成長させていくには、日本語教育に携わる人々の協力が不可欠である。IT時代にふさわしいコラボレーションが世界のあちこちで展開されていることこそ、CASTEL/Jが目指したものである。

## 2. 日本語教材データベースの構築

CASTEL/Jがその後構築・拡充してきたデータベースについて概要を解説する。（ここで紹介するデータベースについては当日デモンストレーションを行う予定である。）

### 2. 1 日本語教育用イラスト作成支援データベース

発想：イラストは対象を端的に表現したり、分かり易い印象を与える等教材としての効果が期待できる。このような見地から、基礎日本語学習辞典（凡人社）の用例に基づくイラスト約7000点の制作とデータベース化を行ってきた。一方、この様に多くのイラストの中から求めるシーンを取り出すためには相応の仕組みが必要となるが、本データベースでは詳細なイラストの分析を行った上で属性を付加しデータベース化を図っている。

項目：イラストデータベースの項目として基礎日本語学習辞典の用例及び品詞など関連情報、イラスト検索の手がかり項目として、画面構成、表現技法、要素名称、動作、感情、背景、ジャンルを設けた。この他、イラストを描く際のアシスト情報として画面構成の仕方、表現方法、年齢性別の表現、感情表現の方法等を項目としている。

素材：制作したイラストはアプリケーション上での利用や印刷利用を考慮して、次のような仕様とした。

B 6 版，モノクロ，線画，72dpiの解像度，jpeg形式

活用事例（デモンストレーション付き）：

- ・描きたいシーンのキーワードによる検索
- ・イラスト中に描かれたアイテムの検索と活用
- ・アシスト情報に基づくイラストの作成

## 2. 2 用例文データベース

単語を学習する場合に、数多くの用例を示して使い方を体得させることはよく行われる。その際の問題点は、簡単に用例文を作れないことである。そこで教えたい単語を用いた用例文がデータベース化されていれば役に立つ。ここでは、基礎日本語学習辞典の見出し語に対する用例文を、CASTEL/Jの教材データベースに収蔵されているテキストから抽出し、増補を試みた。

用例文として利用するためには、あまりに長文の用例は不適切である。それは、目的の単語がどれであるのか焦点がぼけるためと文の構造が単文以外の構造となりがちのため、意味の理解に余計な力を必要とするからである。そこで、事前の作業として文長が50文字以内の文に限ることにした。次に文字列でマッチングした文の中から語彙に照らした選別を行い、ひとつの単語のひとつの意味に対して最大10用例をピックアップした。

データベースの項目は、見出し単語について、ID、漢字見出し、仮名見出し、ローマ字見出し、品詞の5項目、用例文について、オリジナル文番号、用例文、品詞分解、かな分かち書き、かな読みくだし、の5項目からなる。

ここまでの作業は、用例のピックアップに人力を使っているが、ほぼ機械的に行っている。そのため、すべての用例文が真に日本語教育のためにふさわしい文であるかどうかは疑問である。多くの日本語教師の方に利用し評価をいただきたいところである。

## 3. BBDBシステム

ここまで具体的にデータベースを構想し、記述する解説を行った。データができあがっても、インターネット公開するための作業が簡単でないとなかなか利用されない。ここでは、このような作業を容易に行えるようにしたシステム、BBDB(Bare Bone DataBase)を紹介する。

### 3. 1 システムの発想／必要性

旧来のカードにかわり、データベースシステムが研究に用いられるようになり、その中で、定義、入力、保存、修正、追加という作業が行われるが、これにインターネット公開となると、アップロード、修正、追加、集計、ダウンロードというサイクルが加わる。実際にこれを実施しようとする、多くの知識を必要とし、多くの困難に直面する。BBDBは研究者がこのようなサイクルを簡単に日常的に実施できるように設計されたシステムである。総合研究大学院大学で公開されている貝塚データベース、小松左京コーパスなどの公開システムの実績をもとに進化させ、今では、簡単なデータファイルを書き、それをユーザがブラウザからアップロードするだけで、公開・検索できるようにしたものである。

### 3. 2 データの定義の実際

ここでは、日本語教育の授業で作成したテスト問題のデータベースを例としてデータの記述、

データの定義、その簡単な手順および仕組みについて解説する。データの作成には普段使っているワープロあるいはエディタを用いて記述する。定義部はデータベースの概要、開発者、バージョン、各フィールドの説明、検索、集計の方法を記述する箇所で、各行頭は、\$\$で始まるタグを用いる。データ部は行頭に\$+アルファベット1文字ではじまるタグで記述する。実際に、問題データベースの定義例を表1に、データ例を表2に示す。

表1 テスト問題データベースの定義(例)

```

$DB_ABST|語彙テスト用問題データベース
$DB_ID|SV
$DB_NAME|Sentence and Vocabulary Database
$DB_OWNER|Hilofumi Yamamoto
$DB_VER|2.0
$HEADER|
$A|Record ID=アイテムID
$B|Transaction=input, choice
$C|Instruction=アイテムのインストラクション
$D|Before choices=各問のステム
$E|Choice=各問のチョイス
$F|Optional Choice=オプションチョイス
$G|After choices=チョイスの後に出力する文字列
$H|Hint=ヒント情報
$I|Intention=出題意図
$J|Japanese Hint=日本語の説明あるいは例文
$K|Kanji Readings=漢字の読みヒント
$L|Choice=各問のチョイスの選択率
$M|Main Instruction=全体のインストラクション
$N|Lesson=当該教科書名および課
$O|Old ID=改編元ID
$P|PDate=アイテム作成日
$Q|Mail=アイテム作成者メールアドレス
$R|Revision=統計データの更新日
$S|Statistics Data=難易度/弁別力/標準偏差

```

表2 テスト問題データベースのデータ(例)

```

$A|002531
$B|choice
$D|家に [ ] ダンスはありますが、机はありません。
$E|1=洋服, 2=西洋, 3=和洋, 4=洋式
$I|語彙: 洋服ダンス
$L|1=26.5, 2=24.5, 3=10.2, 4=38.8
$M|Choose the best answer in the ____ p
    art.
$Q|yamagen@intersc. tsukuba. ac. jp

```

データ部のタグは3文字なので、簡単であり、ミス入力も少ないという効果もあり、この作業そのものは極めて簡単であると言える。

### 3. 3 公開と利用の方法

データベースを公開する方法は上記のように作成したファイルをブラウザからBBDBにアップロードするだけでよい。定義部にしたがって、データベース概要のページ、フィールド/KWIC/数値検索ページ、ダウンロードページ、集計ページが自動生成され、サービスが直ちに開始できる。利用の仕方としては、例えばあまり学習の芳しくないクラスを受け持っている先生は、正答率の比較的高い問題を検索した上で、それらを編集し、テストとして実施しすれば、自分の学生に応じた評価を得ることができよう。また、その際の反応データをデータベースにフィードバックすることより精度の高いテストを作ることができよう。

## Using Graphic / Visual Organizers for Enhancing Teaching and Learning Japanese: A Workshop<sup>1</sup>

Hiroko C. Kataoka (片岡裕子), California State University, Long Beach

### Abstract:

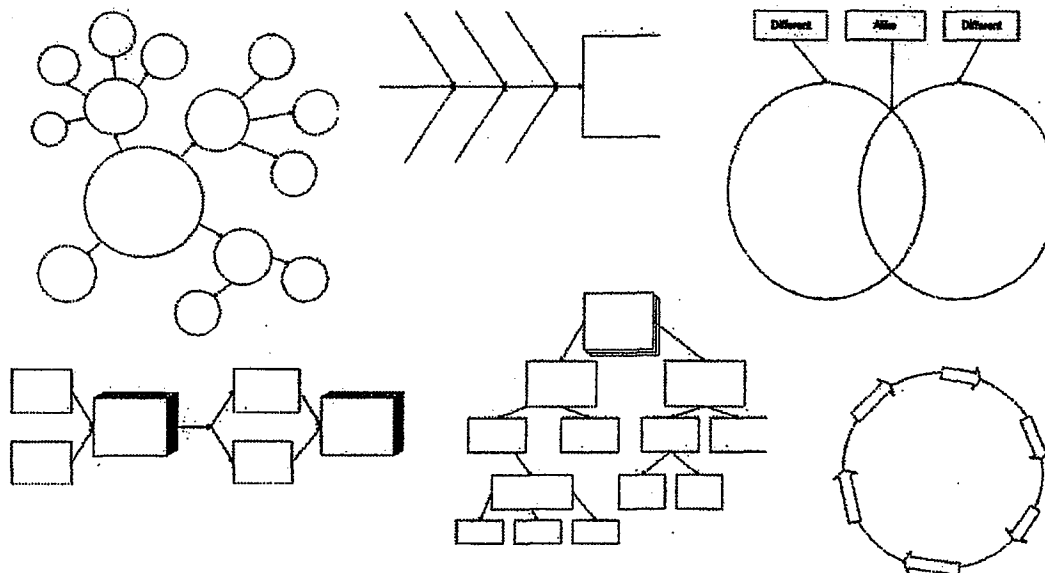
グラフィック・オーガナイザーとは情報や概念の関連性、思考過程などを図式化したもので、授業内容の理解を深めるため、また既習事項を思い出させたり意見を引き出したりするために、アメリカの初等、中等教育ではあらゆる教科でしばしば使用されている。このワークショップの目標は、グラフィック・オーガナイザーを日本語のクラスで活用することにより、授業の効果を高め、学習者の興味を引き出し、楽しい授業を進めることにある。アメリカの日本語教師が作成したグラフィック・オーガナイザー使用の教材をいくつか検討した後、参加者もワードなどのソフトウェアを使用して、簡単なオーガナイザーを作成する。又、関連したウェブページの紹介や、著作権のない写真や絵などの取り入れ方の練習もする。

### Key words:

graphic organizers, mind maps, word processing software, drawing, Japanese pedagogy

### 1. What are Graphic Organizers?

Graphic (or visual) organizers are "mind maps" which organize and present information by showing how such things as ideas, knowledge, characters, and concepts are related to each other. Some examples of graphic organizers appear below<sup>2</sup>.



Graphic organizers help students think clearly and effectively by: 1) helping them realize how information can be grouped or organized; 2) reinforcing understanding by letting students recreate, in their own words, what they have learned; 3) integrating new knowledge by

<sup>1</sup> This presentation is based on a three-day workshop developed by Hiroko C. Kataoka and Yasu-Hiko Tohsaku for the Hyogo Business & Culture Center in 2001.

<sup>2</sup> Downloaded from <<http://www.chapman.edu:80/soe/faculty/piper/resource/graphic.htm#types>>.



prompting students to build upon prior knowledge and internalize new information; and, 4) identifying misconceptions by revealing what students misunderstand due to misdirected links or wrong connections (Inspirations! <<http://www.inspiration.com/vlearning/index.cfm> >).

## **2. Types and functions of graphic organizers**

There are five main types of organizers. They are: 1) stars or webs, which are used to show definitions, attributes, and examples; 2) charts or matrixes, which are used to show attributes, to compare and contrast, and to evaluate; 3) trees or maps, which are used to show classifications, analyses, structures, attributes, and examples; 4) chains, which are used to show processes, sequences, causes and effects, and chronology; and, 5) sketches, which are used to show physical structures, descriptions, spatial relationships, concrete objects, and visual images. (See <<http://www.writedesignonline.com/organizers/>>)

Graphic organizers can also be grouped according to their functions such as analyzing, brainstorming, comparing and contrasting, evaluating, hypothesizing, interacting, sequencing, and visualizing.

## **3. How to draw graphic organizers**

There are programs for drawing graphic organizers such as Inspirations! (<<http://www.engagingminds.com/inspiration/>>) and TopDown (<<http://www.topdown.com/>>). There are also numerous sites where one can obtain downloadable organizers, such as Printable Graphic Organizers by TeacherVision (<<http://www.teachervision.com/lesson-plans/lesson-6293.html>>) or Classroom Materials Generators by Teachnology, Inc. (<[http://teachers.teach-nology.com/web\\_tools/graphic\\_org/](http://teachers.teach-nology.com/web_tools/graphic_org/)>).

However, it is quite easy to draw one's own organizers using simple word processing software with drawing/painting tools. Advantages of "draw it yourself" include the ability to incorporate the organizers in any part of one's own teaching materials, and control over the size of the organizers, all at no added cost. A few examples include Microsoft Word, Apple Works, and WordPerfect. This workshop will have a hands-on activity of creating just such graphic organizers. Participants will also learn how to enhance the organizers by using clip art and photographs taken from the internet.

## **4. How to use graphic organizers**

Graphic organizers are not worthwhile unless they are used in a pedagogically sound manner. This workshop will examine ways of using the organizers for their appropriateness and pedagogical value by studying Japanese teaching materials developed by the workshop leader and the Japanese K-16 teachers who participated in a previous workshop. The materials to be presented come in eight categories: curriculum and lesson planning; teaching Interpersonal Communication (speaking); teaching for Interpretive Communication (both listening and reading); teaching for Presentational Communication (speaking and writing); teaching culture; teaching grammar; teaching vocabulary; and, assessment. Time permitting, participants will also develop a set of short supplementary teaching materials using a graphic organizer.

**Panel Discussion: Utilizing the Internet for Teaching Japanese**  
**パネルディスカッション： インターネットを使った日本語教育**

シュナイダー恵子 (サボテンウェブデザイン/アルバカーキTVI)  
Keiko K. Schneider (Saboten Web Design/Albuquerque TVI)

尾本康裕 (カリフォルニア大学バークレー校)  
Yasuhiro Omoto (University of California, Berkeley)

品川覚 (ハワイ大学、カピオラニ・コミュニティーカレッジ)  
Satoru Shinagawa (University of Hawaii, Kapiolani Community College)

**概要：**インターネットは特に北アメリカでは定着してきた感があり、日本語教育においてのインターネット利用を再考する必要があるのではないだろうか。ここでは、日本語教育におけるインターネット利用の技術上、教育上の特色とともに、従来の教室におけるインターネットの有効利用、オンライン上のみ存在するクラスの実践報告を通して、今後の課題と可能性を述べていきたいと思う。

**キーワード：**インターネット、オンラインコース、教室活動、日本語環境、評価、4技能

**Panel Abstract:**

In North America, the Internet has established its presence in our daily personal life and academic life. Sometimes we communicate via email even from the same office taking advantage of asynchronous nature of the tool. We also access the WWW for quick information or even authentic materials for teaching. As the Internet becomes more available around the globe, it is time to consider the issues in utilizing the Internet for teaching Japanese Language classes. Language classes have different set of criteria from lecture classes from other disciplines and that reflects on the use of the Internet as well. The Internet is not only a vast pool of information but also a place to communicate with remote people. The nature of online communication has pedagogical implications to teaching Japanese. Both teachers and students will face user end multilingual computing issues. At this point, most teachers are likely to use the Internet to supplement or enhance traditional face-to-face language classes. What resources can we take advantage of and how can we develop materials? The Internet can be used for sharing materials, ideas and networking. And more and more teachers are asked to teach totally online Japanese class. An example of online delivered Japanese class and some practical advice for future online teachers will be addressed.

## インターネットを使用した日本語教育の特色 Implications on Teaching Japanese with the Internet

シュナイダー恵子 (サボテンウェブデザイン／アルバカーキTVIコミュニティカレッジ)  
Keiko K. Schneider (Saboten Web Design／Albuquerque TVI Community College)

概要：インターネットを利用した活動やオンラインによる遠隔教育は、言語教育、特に海外における日本語教育においては歴史が浅いように思う。海外のユーザーの日本語環境が大きなバリアになっていたところがあったが、最新のOSの進歩のおかげで技術的なことを心配しないで、教育効果をあげることに集中できるようになってきたと思われる。ここでは、簡単に手に入るようになった生教材使用について、インターネットにおける同時性コミュニケーション、非同時性コミュニケーションと4技能の育成の関係、インターネット教材を自習用から抜け出して、教室で真のコミュニケーションの達成のために使うという点から将来への課題や希望について述べたいと思う。

キーワード：日本語環境、四技能、同時性コミュニケーション、非同時性コミュニケーション、生教材、評価

### 1. Introduction

It is common to see class activities that utilize the Internet or distance learning via online in general education field. However when it comes to language class, especially Japanese as a foreign language (JFL) class, it seems that they are just starting. This had a lot to do with difficulty in using Japanese script in non-Japanese operating systems. However this has changed dramatically recently. Now teachers can concentrate on curriculum goals using the Internet without worrying technical difficulties. We need to understand the nature of communication modes on the Internet in order to build four skills effectively. Authentic materials are plentiful on the Internet and we can utilize the Internet to realize true and meaningful communication. Therefore teachers need to be trained how to use and conduct assessment. In this presentation, current challenges and hopes for the future will be addressed.

### 2. We see the light at the end of the tunnel: Japanese computing became finally easy

For operating system level, multi-lingual computing is penetrating to the end user level. Today when you purchase a new computer (unless you look for and choose Windows Me), Japanese capability comes with no extra cost (Schneider, 2002). Windows XP and 2000 have built-in capabilities for multilingual function and with OSX, you can even have Japanese interface with the system purchased outside of Japan. For Mac, System 9.x, one generation before, comes with Japanese Language Kit that used to be a separate purchase.

For software-wise, true power of multilingual capability of those systems is not yet felt in full. Often Java applications on the Internet are more difficult even the user-end computer is Japanese capable. This includes online courseware (often called LMS, or Learning Management System, course shell or learning portal) such as WebCT and Blackboard. Although they are making upgrades and updates, no major courseware is yet to be completely multi-lingual capable. Perhaps we could try to look for courseware developed in Japan. The catch here is that the interface and help file are often in Japanese and that means even beginning level students have to maneuver courseware in Japanese. Warranties and support may or may not extend to the use outside of Japan.

However the improvements on multilingual computing here is from the operating system level and not an emulation that was done by third-party software in the past. Software developers will make versions that are compatible with newer systems. Japanese educators can finally concentrate on curriculum goals without worrying about technical difficulties with Japanese script.

### 3. Development of four skills with the Internet communication modes

The goals of typical introductory-level Japanese classes are to develop four language skills (speaking, listening, writing and reading) and the fifth culture skills. The Internet is not only a vast pool of information but also is a place to communicate with remote people. Since acquisition of Japanese language is ultimately an acquisition of communication skills in Japanese, features of online communication have a lot to do with pedagogical implications in utilizing the Internet for teaching Japanese.

#### 3.1 Traditional communication modes

As you can see in Table A, traditional, face-to-face class is conducted real-time (in a synchronous mode) in one location. Speaking and listening are probably easiest to practice in this manner. Writing and reading can be done also in class, but also could be assigned as homework for later (in an asynchronous mode) to give learners more time. In normal circumstances, asynchronous speaking and listening are limited to recording and listening to recorded messages.

Table A: Four Skills and modes of communication in off-line, traditional communication

	synchronous	asynchronous
Speaking	Talking in person, Talking on the phone	Leaving message in an Answering Machine/tape recorder
Listening	Listening in person, Listening on the phone	Listening to message in an answering machine/tape recorder, Listening to TV/Radio
Reading	N/A	Reading newspaper, book, magazine, journals etc.
Writing	N/A	Writing letter, diary, notes of various kind

As you can see, traditional communication is rather clear: oral/aural skills in synchronous mode and written skills in asynchronous mode. For this reason, face-to-face class tends to take advantage of class interaction time in oral/aural skills.

#### 3.2 Internet communication modes

On the contrary, online communication, at the present stage, is rather heavier on written language (writing and reading). Communicating synchronously in writing and reading is often done on the Internet as chat or MOO (a kind of MUD, Multiple-User Dungeons/Dimensions; MOO stands for MUD, Object Oriented). Synchronous written tools are often Java applications and some are not yet Japanese capable. However as described earlier, this will change in the near future. For those reasons, supplementing online communication mode with traditional class (as enhancement) will complement well to balance the practice of four skills. That also means the challenge of online only class (as a delivery tool). Shinagawa (2002) uses iVisit to overcome this challenge.

Table B: Four Skills and modes of communication in online communication

	synchronous	asynchronous
Speaking	Talking in audio/video conferencing	Recording sound/video file
Listening	Listening in audio/video conferencing	Listening to sound/video file
Reading	Reading messages in Chat, MOO	Reading e-mail/discussion list, Bulletin Board, Reading web page
Writing	Writing message in Chat, MOO	Writing e-mail/discussion list, Bulletin Board, Writing and developing web page

Although all cells are filled, you can see the availability and frequency are varied. In online environment, it is more common to find asynchronous communication than synchronous communication. Although it is getting more common, audio/video conferencing is not available as an everyday event. It is also likely to find web pages without sound/video files than with them. It is clear here that online communication is easier written than oral/aural. This can cause imbalance of building all four language skills as objectives until the technology catches up and we can expect high bandwidth. Speedier connection will enable audio conference more comfortable. Video conferencing will add more true feeling to the communication and give an authentication tool to online only class. It will also give visual clues that help with communication strategies as well as learning culturally specific extra-linguistic features.

#### **4. From self-study materials to possibility of authentic communication**

Serving as a place to distribute materials, the Internet hosts many self-study materials by taking advantage of asynchronous nature of the Internet. They are meant for learners with no formal class to take, to assign as homework for scheduled class, or supplement class work without teacher's and fellow learners' presence. An example for Japanese would be Omoto's written language and vocabulary site (Omoto 2002). Using the interactive feature of JavaScript and more complex programming, these sites can give immediate feedback and learners get as many chances to practice as they wish at their own pace. If they are used in classroom situation, each student needs a computer of his/her own. However as the survey conducted in Northern California indicates (Omoto, Fukai and Schneider, 2002), not every class has such a luxury. This result brings up the issue of developing more materials with a different focus. Activities need to be creative so that small groups of students can share a computer. This situation may seem discouraging at first, but we can take advantage of it in order to promote cooperative learning. In other words, creative and careful planning of tasks for group work allows students to work with peers collaboratively, which possibly facilitates scaffolding among peers. That is claimed to have a positive effect on learning. Cyber Map Exercise III (Schneider 2002) is an online material that has classroom use in mind and some activities are meant to be used by pair or small group of students.

Another dimension of the Internet is a place of communication in itself. Students can get the taste of real communication while still in class. Again taking advantage of the asynchronous nature of the Internet, many teachers have attempted to set up an email exchange project with Japanese students. This is an easy way to achieve Community standards in the National Standards. Using the global nature of the Internet, we could expand this to Japanese classes around the world. If we can set up such a relationship, you may get to utilize synchronous communication. Time difference between JFL class and Japan are often challenge to make synchronous communication. As more software becomes available and connection speed improves, audio/video conferencing will become easier to implement to provide space for real communication.

#### **5. Authentic materials/communication and assessment**

The use of authentic materials has been important for foreign language instruction at all levels. The Internet makes obtaining authentic materials easy and real communication with native speakers or other non-native speakers outside of class possible.

##### **5.1 Challenge in reading and helper tools**

As illustrated in the previous section, reading (asynchronous, written) practice from Web pages written in Japanese is most available and seems to be most frequently used. From the survey study conducted in Northern California, teachers pointed out many newspaper sites to use in class (Omoto, Fukai and Schneider, 2002). The use of authentic materials has been important for all levels, but as we all know, reading in Japanese poses more challenge than Romance language counter parts. There are online tools to help comprehension such as Reading Tutor (<http://language.tiu.ac.jp/>), Rikai.com or online reading helper tools that are developed for Japanese school-age children.

##### **5.2 Activities using authentic materials and communication and their assessment**

Even using those tools, reading newspaper is reading newspaper. Considerations need to be made with authentic materials regardless of online or traditional printed materials. Even with easier

materials, teachers need to provide more than traditional comprehension check or translation activities for beginning levels. Teachers need to set up clear objectives that are based on curriculum goals and concrete tasks to work with authentic materials. Blaz (2000) provides how teachers can do reading assessment:

- Scanning to find information before reading;
- Scanning to find information while reading;
- Using various cues for word meaning in context;
- Keeping a list of key words;
- Underlining familiar words or a particular verb tense;
- Looking up unfamiliar words in a dictionary;
- Making an outline or graphic organizer while reading; and
- Underlining the main point or most important information.

The example from CASLS Level VI Assessment Sample covers simple scanning assessment in English. Teachers need training in how to incorporate authentic materials and assessment of the task.

## **6. Conclusion**

Technology is advancing everyday and user-end computer issues with Japanese are just about solved. Students, generations to come, will come equipped with "native fluency" in dealing with the Internet technology. The Internet provides plenty of authentic materials and real communication opportunities. Online materials can facilitate self-study, but also need to facilitate collaborative learning. Teachers now can concentrate on curriculum goals rather than technology and they will need more training dealing with authentic materials and communication in class.

## **References**

Blaz, D. A Collection of Performance Tasks and Rubrics: Foreign Languages Larchmont, NY: Eye on Education. 2000

Center for Applied Second Language Studies. Assessment of Proficiency for Written Japanese (APWJ) Benchmark Level VI Assessment Sample: Part II: Scan for General Meaning  
<http://casls.uoregon.edu/assessment/sample.html> Read from the web on May 30<sup>th</sup>, 2002.

National Standards in Foreign Language Education Project. Standards for foreign language learning: Preparing for the 21st century. Lawrence, KS: Allen Press. 1996

Omoto, Yasuhiro. Utilizing the Internet for classroom teaching. Paper presented at CASTEL/J, San Diego, CA. 2002

Omoto, Y., Fukai, M., and Schneider, K. Survey on the use of computer and the Internet in Japanese classes in Northern California. In Yoshiki Chikuma (ed.) Proceedings of the 17th SEATJ conference (in print), Charleston, South Carolina: College of Charleston. 2002.

Schneider, Keiko. Japanese capability issues  
<<http://www.sabotenweb.com/conference/hawaii2002/handouts.html#capability>>  
Read from the web on May 30<sup>th</sup>, 2002.

Schneider, Keiko. Cyber Map Exercise III: As a Computer Assisted Teaching Material (CALT): Part I Development. Paper presented at CASTEL/J, San Diego, CA. 2002

Shinagawa, Satoru. Tips on Teaching Japanese Online. Paper presented at CASTEL/J, San Diego, CA. 2002

# 日本語教育に於ける教室でのインターネットの活用 Utilizing the Internet for classroom teaching

尾本康裕 (カリフォルニア大学、バークレー校)  
Yasuhiro Omoto (The University of California, Berkeley)

概要：本稿では、(1) インターネット上に設置した学習者用の自習のためのウェブページと(2) インターネットを利用した学習者主体のプロジェクトという2点に焦点を絞り、それぞれに於ける問題点とその解決法を学習者に対して行ったアンケートを通じて論考したい。

キーワード：自習用ホームページ、ITリテラシー、日本語環境、グループプロジェクト、教室活動、評価

## 1. Japanese language education and the Internet

In this paper, I will discuss how to utilize the Internet for classroom teaching by focusing on two different approaches. The first approach is to set up practice pages to enhance and supplement classroom instruction and the second approach is to utilize the Internet in classroom activities. Since distance learning using the Internet and hybrids between distance learning and face-to-face learning cannot be applied at all institutions due to technical and financial reasons, I will talk about these two approaches, especially the latter. In addition, some technical difficulties involved in utilizing the Internet will be discussed. Although students may know more about computers and are practically "Internet-ready," this does not mean they know more about Japanese computing than language educators. Dealing with Japanese fonts throughout the system may be difficult, and so we have to guide students in order to fully utilize and take advantage of the Internet. We have to be careful not to make our Japanese language class into a Japanese computing literacy class. In this paper, I would like to discuss how a small survey would help language educators know what to expect from students concerning Japanese computing and how to keep motivating students to use the Internet in order to improve their Japanese skills.

## 2. Online Practice page: make students familiar with and aware of the practice page

I have created several online practice pages, and the practice page to enhance speed-reading skills has been successful. Selective reading skills, such as skimming and scanning, are essential skills in the process of becoming advanced readers. In order to measure improvement, I gave the exact same test twice in the beginning of the semester and twice at the end of the semester for a year. After giving these four examinations, I realized that the students who used the interactive website showed much more improvement in their speed-reading skills. (Omoto 2000) However, this page was used where students were constantly exposed to speed-reading exercises in class, and I personally demonstrated and showed students how to use this page.

The introduction of the three different Japanese scripts, Hiragana, Katakana and Kanji, can be very time-consuming. Since memorizing the characters can be difficult for students who do not have any previous experience studying any other Asian languages, it is best if one can learn them at home. I have gif animated the characters to show their stroke order, and the students can learn these three different scripts by accessing the educational website. They can also listen to the pronunciation of the character if they want to. I have also set up a vocabulary exercise page where students can test their knowledge of vocabulary. However, just mentioning the existence of the practice page to the students is not sufficient enough to motivate students. We have to take them to the computer lab and familiarize them with the practice page. It sounds very contradictory that an online practice page should be accessed and used when students want and need it, and that we should not use class time to use the practice page. However, my survey showed that students would not use it actively unless they knew how to navigate the practice page, although it can be very effective in improving their Japanese.

I usually take students to the language lab to teach them how to use Japanese word processing applications and how to use the search engine on the Internet in Japanese. I also teach them how to

use power point for presentations in Japanese on an online practice page. I have realized it may be a good idea to introduce the online practice page to the students at the beginning of the semester. In figure 1, 40 first year Japanese students answered my survey and to my surprise, 27 students never used the online practice page.

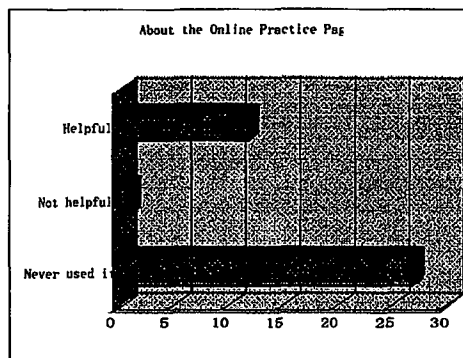


Figure 1

I asked 40 first year students to see if the online practice page helped them at the end of summer session in 2001. I mentioned the online practice page almost everyday, but I never took them to the language lab to familiarize them with the online practice page. After this, I decided to take students to the lab to familiarize them with online practice pages that we have created or the practice pages already supplied by other Japanese educators. For example, I asked third year Japanese students to use professor Kawamura's reading tutor in order to prepare for vocabulary quizzes. They have to supply definitions or explanations of vocabulary items in short Japanese sentences, and the reading tutor has the very useful function of paraphrasing or defining Japanese words in Japanese. The third year students were actively using Professor Kawamura's reading tutor and some students even used it in order to supply other students with unfamiliar vocabulary items in their presentations. So it may be a good idea to familiarize students with an online practice page even if it is easy to use.

### 3. Classroom project: Japanese Computing

Although the Internet can be very influential and is an effective learning tool for language learners, it is still a bit difficult to make self-study pages since language educators do not have enough time to learn about computers and make websites. So it may be a good idea to integrate the Internet with project work in the classroom. In addition, if classroom instruction is closely connected to a classroom project, students must utilize the Internet, and therefore educators do not have to worry about students not utilizing the Internet.

We can ask students to review their favorite Japanese web page and make a presentation based on their discovery of that site. Also, we can ask students to introduce a good Japanese language-learning page or Japanese culture page. In this way, language educators do not have to build web pages on their own. Students will explore, learn about Japanese culture, make presentations from what they have learned and exchange ideas and opinions.

The E-mail exchange project between Japanese and English speakers is well known and considered to be effective. Through this project, students will exchange ideas and opinions, thereby enhancing their Japanese outside of class. Also, students will prepare a comparative survey that asks perceptive questions of Japanese speakers and their fellow English-speaking students. They can make presentations based on the results.

Before tackling any of the classroom projects mentioned above, we may first want to know if students know enough about Japanese computing in order to fully take advantage of the effectiveness of the Internet. At the University of California, Berkeley, we did an E-mail exchange project with Keio University. Students asked various questions of the students at Keio University and their fellow Berkeley students, then compared the results and made a presentation based on these results. Although E-mail exchange seems simple enough, E-mail exchange in Japanese can be very problematic. (Uehara, Schneider and Omoto 2001) Therefore, I surveyed the students before starting



this project. The survey was done in the fall semester, 2001. Since E-mail projects involve the constant exchange of E-mail between students, I wanted to know if they had a computer and what operating system they used. Since the difficulty of using Japanese depends on the operating system (Omoto, Fukai and Schneider 2002), I wanted to see what the students were using. The results are shown in figure 2.

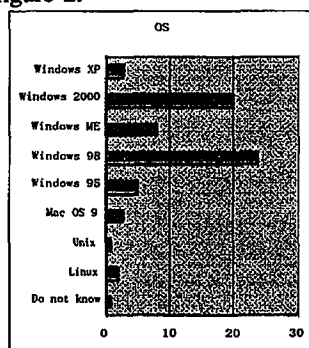


Figure 2

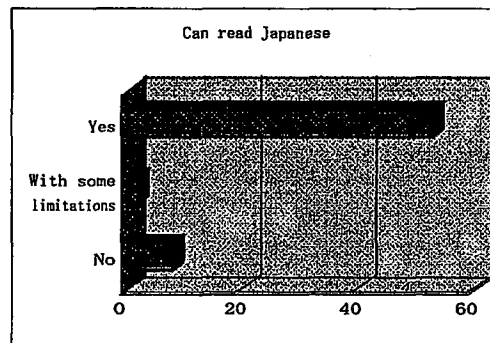


Figure 3

In figure 3, whether students can read Japanese is shown. Since we introduce how to use a word processor in Japanese in second year Japanese, most of the students in class were familiar with how to make their computers Japanese enabled. However, there were some in-coming students who did not take Japanese at the University of California, Berkeley. Furthermore, we asked students if they can write Japanese and the result are shown in figure 4.

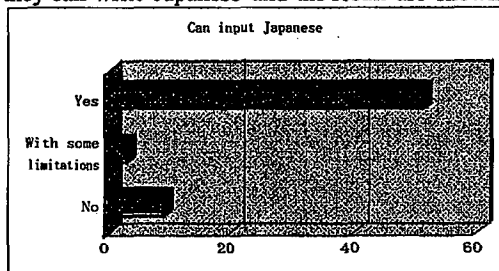


Figure 4

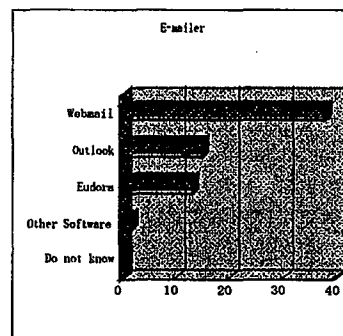


Figure 5

Since it was an E-mail exchange project, I wanted to know what E-mail programs the students use daily. 38 students were using webmail, such as hotmail, yahoo and so on. Some webmail services do not allow one to input Japanese, so when I took the students to the computer lab, I made sure to use webmail services that allow users to input Japanese correctly. As can be seen, knowing the students' computer needs before going to the computer lab saves class time. Also, the teachers can guide students in the right direction and handle problems more efficiently.

### 3.1 Classroom project: Online newspaper project.

Creating newspapers in Japanese can be a very effective classroom project, and it can help students achieve goals described in the national standards guideline. In addition, this project was tested at several different institutions to see if it could help students improve their Japanese skills. (Ishida and Omoto 2002) In the spring semester of 2002, I asked students to create an online newspaper and then conducted a small survey in the beginning of the semester. Since I needed to know their computing needs, I asked them about their computing situation. Although I had asked similar questions in the fall semester, some students were new and I needed to know if they knew how to make a webpage. There were 62 students in the class and 57 of them replied. Only 5 students could not read Japanese on their computer and 4 students could not input Japanese. 53 students had access to the Internet from home, but 5 students did not. Since some of the students could not access from home, we directed them to both the Macintosh lab and the PC lab.

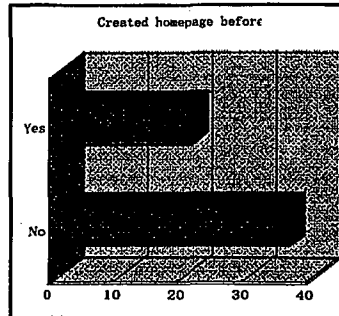


Figure 6

As shown in figure 6, most of the students did not know how to make a webpage, so I decided to hold a workshop dedicated to webpage making, based on this small survey. Since making a homepage in Japanese requires different skills, a workshop was useful even for those who already knew how to make a webpage in English.

### 3.2 How to motivate students

I have realized that motivation is the most important factor in order for this newspaper project to be successful. When I started this project, it was not necessarily related to what was taught in the classroom, and the weight of this project in the actual grade was very low. Over the years I have increased its weight in the percentage of the grade and made this project as closely linked to what I am teaching in class as possible. (Ishida and Omoto 2002)

In a small survey, I asked the students at the end of the semester in spring of 2002 if the project was rewarding and motivating. 52 students replied. As shown in figure 7, 26 students felt it was rewarding, and 21 students felt it improved their Japanese, as shown in figure 8.

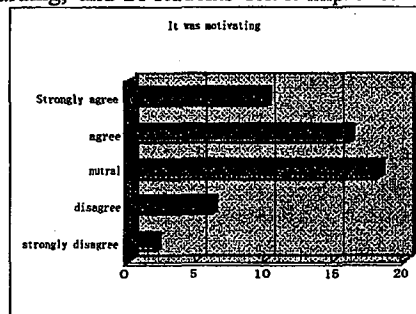


Figure 7

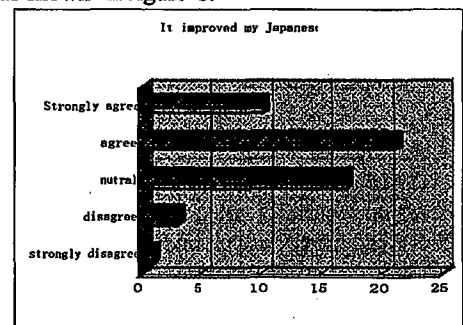


Figure 8

However, as shown in figure 9, 20 students thought 18% of the final grade for this project was high. Since this project was strongly tied in to classroom instruction involving reading Japanese newspapers and speed-reading, and it was connected not only with making newspapers by collaborating with the fellow students and publishing them online, but also with making a presentation based on the newspaper, 16 students thought 18% was not high. Additionally, as shown in figure 10, the students did not think this project was particularly difficult. If it is closely connected to classroom teaching and if we can take care of the students' computing needs early on, students can manage to create a newspaper and publish it online without any difficulties.

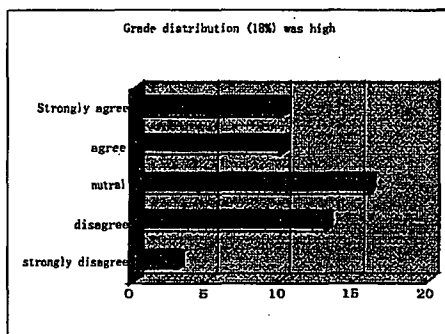


Figure 9

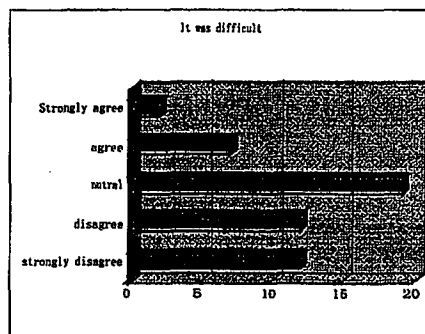


Figure 10

#### 4. Conclusion

Online practice pages on the Internet can be very powerful learning tools for students, but we have to guide them in how to use it effectively. We simply cannot expect students to use online practice pages when we simply set them up and tell them to use it. Furthermore, it would be beneficial for both teachers and learners to know their students' computing needs before starting classroom projects. If we get feedback on the classroom project, we can make improvements.

#### References

- Ishida, Mayumi and Omoto, Yasuhiro. 日本語教育に於ける学習者主体のオンライン新聞インターネットを視座とした教室活動の一例 in Chikuma ed. Proceedings of The Seventeenth Annual Conference of SEATJ, Charleston, SC. in print 2002.
- National Standards in Foreign Language Education Project. Standards for foreign language learning: Preparing for the 21st century. Lawrence, KS: Allen Press. 1996
- Omoto, Yasuhiro. インターネット上の教材開発方法とその教育効果, in Kikuchi ed. Proceedings of The Fifteenth Annual Conference of SEATJ, 2000.  
<http://www.iac.gatech.edu/modlangs/Programs/Japanese/SEATJ/2000/proceedings/>  
 Read from the web on May 30<sup>th</sup>, 2002.
- Omoto, Yasuhiro, Fukai, Miyuki, and Schneider, Keiko. Survey on the use of computer and the Internet in Japanese classes in Northern California in Chikuma ed. Proceedings of The Seventeenth Annual Conference of SEATJ, Charleston, SC. in print 2002.
- Uehara, Satoshi, Schneider, Keiko, and Omoto Yasuhiro.  
 インターネット上での日本語教材～北米でのオンライン教材を視座として～  
 The 7<sup>th</sup> Annual Conference of the Association for Natural Language Proceedings, Tokyo University, 480-483. 2001

## オンライン日本語クラスについてのアドバイス Tips on Teaching Japanese Online

品川 覚 (ハワイ大学、カピオラニ・コミュニティーカレッジ)  
Satoru Shinagawa (University of Hawaii, Kapiolani Community College)

概要：過去三年、著者は日本語をオンライン100%で教えている。ここではどのようにそのコースを教えているか、通常のクラスと比べてどのような利点があるか、宿題の与え方、どのように学生の話し方をチェックしているか等を述べ、オンラインコースの管理の仕方をこれからオンラインで日本語を教えるようとしている人へのアドバイスを与える。

キーワード：オンライン教授法、ウェブ、コース管理法、ウェブカメラ、フィードバック

### 1. On-line Japanese Course

Over the last 3 years, I have learned much about teaching an on-line course through the teaching of a 100% Japanese course on-line since the fall of 1999. (<http://homepage.mac.com/onlinejapanese>) I get quite a few inquiries from my colleagues as to how a language can be taught entirely on-line. I will talk about several methods I use in my on-line course and about how on-line course management skills are very different from that of a face-to-face course. The purpose of this paper is to help people setting up an on-line language course benefit from my experience.

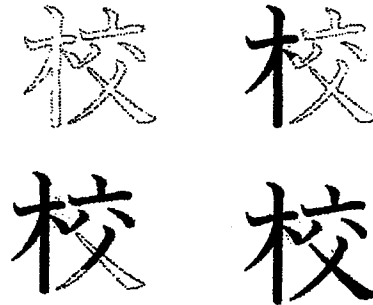
However, before I proceed, I need to mention that the code name of my on-line course is Adagio. Hereafter, I will use Adagio to refer to my on-line course. Adagio is a joint project with Prof. Hiroshi Yokoyama at Akita University, Akita, Japan. Prof. Yokoyama is responsible for setting up the server, the CGI for the server, etc. I, Satoru Shinagawa, am responsible for the content of Adagio.

#### 1.1 Grammatical Explanations

The use of computer technology, specifically web technology, has made it possible to use non-traditional methods for explaining course materials. Some advantages are discussed in Shinagawa (2000).

By using Flash format file, it's easy to visualize some concepts of a language making it easier to understand. For example, the explanation of how numbers are formed can be easily explained by synchronizing graphic files and sound files. Also, it's easier to show the Japanese stroke order. Figure 1: Stroke Order, shows how the stroke order can be shown via the web.

Figure 1: Stroke Order



There are several types of exercises used in Adagio. These are divided into two categories: automatic grading exercises and non-automatic grading exercises.

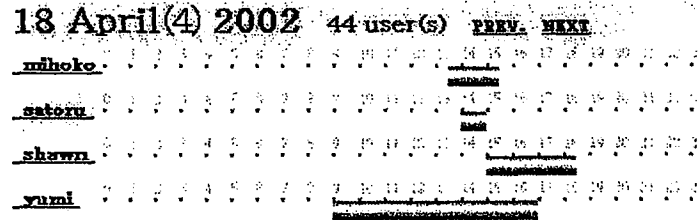
The server can be programmed to grade students' answers. This is suitable for exercises such as the practice of particles, vocabulary, etc. However, some exercises are not suitable for this. For example, if the assignment is to write what you did over the weekend, there's no way to program the server to grade what the students send out. Such assignments need to be manually graded by a human being (the instructor of the course) one by one.

### 1.2 Checking Oral Proficiency

It has been my experience that most people wonder how the oral proficiency of a learner can be measured on-line. Shinagawa (2001) talked about how this can be done. I will briefly describe here how it's done.

I use a Web camera and the software named "iVisit" <http://www.िवisit.com> for this purpose. For speaking exercises, students are matched up as a pair by submitting the times they are available to the Adagio scheduling page (Figure 2: Scheduler). Students then refer to these schedules to find a partner. In figure 3, Mihoko and Shawn have the matching time. Therefore, they can practice speaking Japanese.

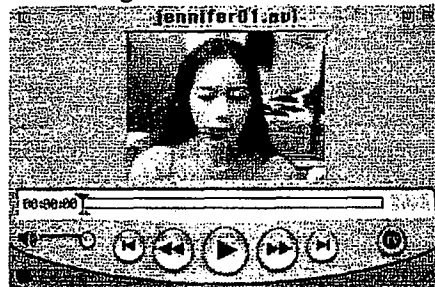
Figure 2: Scheduler



### 1.3 Giving feedbacks to students

In a face-to-face class, an instructor can quickly give feedback to students' errors, such as pronunciation errors, grammatical errors, etc. In the same way, it is also necessary to give feedback to students in an on-line course. I give feedback to the files students send me as a part of their assignments. (Shinagawa 2002). One of the assignments is to record the image and sound of students speaking Japanese via Web Camera. (Figure 3: Web Cam File)

Figure 3: Web Cam File



I add my comments and corrections right after where the student made a mistake or said something unusual. This process is very time consuming by using currently available technology, but it's feasible.

## 2 On-line class management

After teaching a 100% on-line course for almost three years, I have reached the conclusion that it's best to give a little bit of assignments to students everyday.

When I started to teach Adagio, I didn't give any take home quizzes or any specific dates for students to turn in assignments. The only date I gave was the date for the chapter tests. It seemed that it defeated the purpose of an on-line course if I specified what needed to be done by a certain time. This is because the virtue of an on-line course and my main objective for making an on-line course is that one can study anywhere and anytime. My belief was that as long as I gave my students the date of a chapter test, they could study anytime to prepare for the chapter test. I used this approach for the first three semesters. The result of this approach was not so successful.

In my course, I can check how often students accessed the server. According to the log, they studied only right before the chapter examination was given. It was clear that they simply crammed before the test. This is not an ideal situation when learning a language.

Starting with the 4<sup>th</sup> semester, I changed my approach to that of giving assignments and take home quizzes. The way I currently manage Adagio is that students have some kind of work at least once a day. Figure 4: Course schedule is a sample of the assignments given each day. On March 26, for example, they have a te-nai form take home quiz and they need to work on textbook page 297b and turn in their Web camera session.

Figure 4: Course Schedule

March 2002						
All events are GMT - 10:00						
Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
24 AM	25 AM	26 AM	27 AM	28 AM	29 AM	30 AM
Week 9	WC 10297a Lang 2 Exercises	WC 10297b Lang 2 Exercises	WC 1b Lang 2 Exercises	WC 1b 304 Lang 2 Exercises	WC 1b 304 Lang 2 Exercises	WC 1b 304 Lang 2 Exercises
3 AM	4 AM	5 AM	6 AM	7 AM	8 AM	9 AM
Week 10	WC 1b 304 Lang 4 Exercises	WC 1b 308 Lang 5 Exercises	WC 1b 308 Lang 5 Exercises	WC 1b 308 Lang 5 Exercises	WC 1b 308 Lang 5 Exercises	WC 1b 308 Lang 5 Exercises

This approach has been very successful so far. Those students who turn in the assignments everyday have a tendency to score high on each chapter exam.

Some people asked me how I prevent students from looking at a textbook or notes while they take a take home quiz. It's true that a student can have a textbook right next to the computer and look at it while they take a take home quiz. I try to prevent this by giving the students many questions. I then use a timer to give little time to work on the quiz. For example, for a conjugation quiz, I give them only 3 minutes with about 20 questions. This 3 minute-limit is extremely short to work on a conjugation quiz. In a face-to-face class, I give them about 10 minutes to work on a similar type of quiz. If students taking this take home on-line quiz to look through a textbook, they surely will not have time to complete the quiz.

### 3 Access Log

A part of classroom management is to know how often students access the Adagio pages. The Adagio server, Zeus, keeps a very detailed log of each student's access. (Figure 5: Access Log). The log keeps a record of which user went to what page at what time from what access point. This type of log helps me catch some students' attempt for academic dishonesty.

Figure 5: Access Log

#### HTTPD (zeus.ie.akita-u.ac.jp) log analysis

Under "7". test string is a "html"  
Period: [24/Aug/2001:12:40:47 +0900] -> [07/May/2002:17:13:18 +0900]

USER: arakawa.j -----detail

1 /satoru/2001/01/01/index.html	31 /satoru/2001/01/01/index.html
2 /satoru/index2.html	17 /satoru/2001/01/01/index.html
3 /satoru/0010/index.html	16 /satoru/2001/01/01/index.html
4 /satoru/0011/index.html	14 /satoru/2001/01/01/index.html
5 /satoru/0012/index.html	13 /satoru/2001/01/01/index.html
6 /satoru/2002/01/01/index.html	13 /satoru/2001/01/01/index.html
7 /satoru/2002/01/01/index.html	11 /satoru/2001/01/01/index.html
8 /satoru/2002/01/01/index.html	11 /satoru/2001/01/01/index.html
9 /satoru/2002/01/01/index.html	9 /satoru/2001/01/01/index.html
10 /satoru/2002/01/01/index.html	9 /satoru/2001/01/01/index.html
11 /satoru/2002/01/01/index.html	8 /satoru/2001/01/01/index.html
12 /satoru/2002/01/01/index.html	8 /satoru/2001/01/01/index.html
13 /satoru/2002/01/01/index.html	8 /satoru/2001/01/01/index.html
14 /satoru/2002/01/01/index.html	7 /satoru/2001/01/01/index.html
15 /satoru/2002/01/01/index.html	7 /satoru/2001/01/01/index.html
16 /satoru/2002/01/01/index.html	7 /satoru/2001/01/01/index.html
17 /satoru/2002/01/01/index.html	7 /satoru/2001/01/01/index.html
18 /satoru/2002/01/01/index.html	6 /satoru/2001/01/01/index.html
19 /satoru/2002/01/01/index.html	6 /satoru/2001/01/01/index.html

One student tried to take a take home quiz. This take home quiz had a time limit, 10 minutes. This student claimed that he got a message saying that he didn't turn in the quiz on time. But he insisted that he turned it in on time. After checking the access log carefully, I was able to see what he did.

When he accessed to send in the answers, he did send them in within the time limit. In fact, he sent them in about 2 minutes after logging on. But after checking the log, I found that he had accessed the take home quiz page about 5 hours prior to his sending in the answers. When he first accessed the take home page 5 hours earlier, there was no log of sending in the answers. Then, 5 hours later, he accessed again and taking only 2 minutes, he sent in his answers. The log showed that almost all other students took about 8 minutes to send in their answers. Now, what is an educated guess as to what he did? When he accessed the first time, he probably printed the questions. After printing the questions, he probably checked his textbook, etc. to get his answers. After 5 hours, (the second time he accessed the page), he just typed in the answers he came up with, and sent them in only 2 minutes.

This is only a guess and I have no proof of what he was doing during this 5-hour period. When I sent him an e-mail about this, his explanation was that when he accessed the first time, the computer crashed and it took him 5 hours to repair the computer. I told him that he needed to take another quiz, and he took another quiz.

This is a new type of academic dishonesty. In a traditional face-to-face class, students use crib sheet, etc. For an on-line test and quiz, it's possible to access the test/quiz page multiple times such as this student did. If there weren't an access log, I would not have caught this behavior of this student. An instructor teaching an on-line course needs to be aware of the different types of academic dishonesty students might come up with.

One can see from all of this that current technology makes it possible to benefit from the advantages of the more visual nature of on-line teaching. However, the instructor cannot just sit back and let the computer do the teaching. Teacher input, the providing of an oral-side through the use of the web camera and a new style of course management are all necessary to make the course truly successful.

Shinagawa, Satoru (2000) Teaching Japanese Online.

<[http://leahi.kcc.hawaii.edu/org/tcon2k/paper/paper\\_shinagawas.html](http://leahi.kcc.hawaii.edu/org/tcon2k/paper/paper_shinagawas.html)>

Shinagawa, Satoru (2001) CHALLENGE OF ON-LINE JAPANESE COURSE "USING THE WEB CAMERA IN AN ON-LINE LANGUAGE COURSE".

<<http://leahi.kcc.hawaii.edu/org/tcon01/papers/shinagawa.html>>

Shinagawa, Satoru (2002) PRELIMINARY REPORT ON HOW TO CORRECT STUDENT SPOKEN ERRORS ON-LINE: GIVING SYNCHRONOUS FEEDBACK ASYNCHRONOUSLY.

<<http://makahiki.kcc.hawaii.edu/tcc/tcon02/presentations/shinagawa/shinagawa.html>>

On-line Course Adagio URL      <http://homepage.mac.com/onlinejapanese>