

日本語・日本事情遠隔教育拠点報告2013

今井 新悟 李 在鎬 甲斐 晶子 吉田 麻子
信岡 麻理 古川 雅子 堀 聖司 朴 眞煥

要 旨

筑波大学留学生センターは、2010年3月、文部科学省によって教育関係共同利用拠点（日本語・日本事情遠隔教育拠点）として認定された。本拠点は、インターネットを活用した日本語・日本事情教育システムの構築とコンテンツの作製を行い、それを全国の大学および教育機関に配信することを目的としている。本報告では、日本語・日本事情eラーニングコンテンツの開発経過を中心にこれまでの活動および来年度の予定について報告する。

【キーワード】 日本語・日本事情遠隔教育拠点 eラーニング

Report on the Center for Distance Learning of Japanese and Japanese Issues 2013

IMAI Shingo, LEE Jae-Ho, KAI Akiko, YOSHIDA Asako,
NOBUOKA Mari, FURUKAWA Masako, HORI Seiji, PARK Jinhwan

【Abstract】 The International Student Center at University of Tsukuba was certified as a Center for Distance Learning of Japanese and Japanese Issues in March 2010. We are developing an e-learning system with digital contents focused on the Japanese language and cultural/social issues of Japan. International students at Japanese institutions may freely access the system and learn Japanese. We report on the development of e-learning contents and other activities, along with the plan of the next year's activities.

【Keywords】 e-learning

1. はじめに

筑波大学留学生センターは、2010年3月23日に文部科学省より「教育関係共同利用拠点」としての認定を受け、ウェブを基盤とする日本語教育の基本的なインフラ整備を目的に様々な活動を展開してきた。本稿では、2010年以降の研究開発の成果を報告するとともに、本事業の最終年にあたる2014年に向けての展望を述べる。具体的には、日本語学習支援システムとして、1)「筑波日本語eラーニング」、2)「場面・機能別会話練習データベース」、3)「Japanese Learner's Dictionary」、4)「J-CAT」、5)「TTBJ」について紹介する。そして、日本語教育研究支援システムとして、6)「筑波ウェブコーパス」、7)「学習項目解析システム」について紹介する。そして、啓発活動として行ってきたセミナーや広報活動について報告する。

2. 日本語学習支援システム

2.1 筑波日本語eラーニング (<http://e-nihongo.tsukuba.ac.jp>)

「日本語・日本事情遠隔教育拠点」では、クラスでの履修を前提としない完全自律型のeラーニング教材として「筑波日本語eラーニング」を開発した。本教材は、市原ほか(2012)において大枠の構想が示され、今井ほか(2013)により、教材の標準化案およびデザインの細部が示されている。市原ほか(2012)および今井ほか(2013)からの主な変更点としては、以下の2点が挙げられる。

- 1) 教材の名称変更
- 2) 配信用のアドレス変更

1) として、教材の名称を「筑波日本語eラーニング」として確定し、2) として「<http://e-nihongo.tsukuba.ac.jp>」として配信することを決定した。

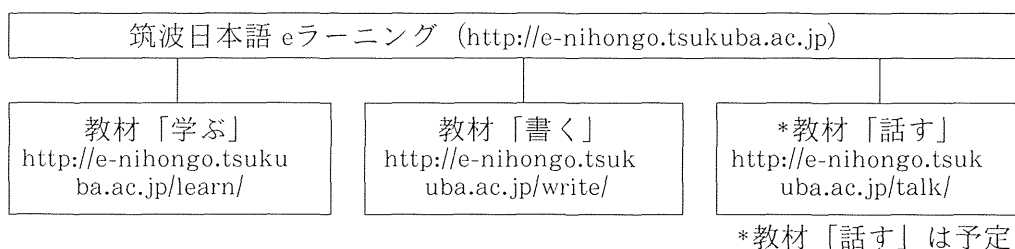


図1. 「筑波日本語eラーニング」の構成

教材「学ぶ」は、文型積み上げ方式に基づき、映像やアニメーションや静止画などの多

様なメディアから日本語を学ぶことができるように設計している。教材「書く」では、学習者間または学習者と教師が交流を行いながら、日本語の作文をするためのシステムが用意されており、個人単位あるいはコミュニティ単位で作文タスクを行うことができる（図2）。教材「話す」では、ウェブ空間内で日本語の音声チャットができるシステムを想定しており、現在、システム仕様を検討している。

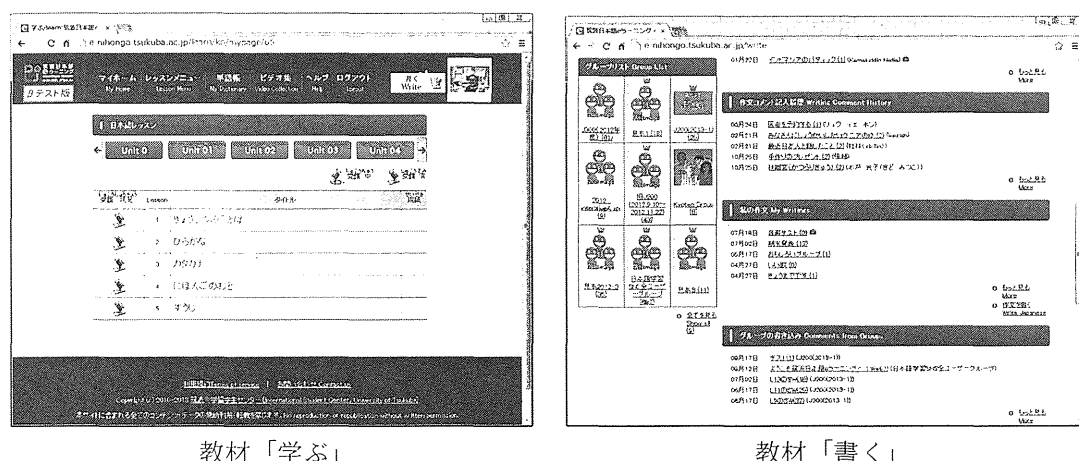


図2. 「筑波日本語eラーニング」

現在の作業状況は、次のとおりである。教材「書く」は、2012年より、筑波大学内で試験運用を実施し、改善点の洗い出しとシステムレベルの補強も完了している¹。そのため、実利用可能なレベルに達しており、現在、留学生センター日本語補講コースで実際に運用しているクラスもある。教材「学ぶ」については、今井ほか（2013）の標準化案にそって、Unit0の5レッスンとUnit1からUnit7までの47レッスンの制作が完了しており、初級前半の学習項目をカバーする内容になっている（2013年9月現在）。教材「話す」については、外部のシステムをカスタマイズする形で、開発する予定であり、今年度中に開発を完了する予定である。

教材の公開について述べる。当初の予定では、事業の最終年度である2014年4月に一般公開する予定であった。しかし、公開可能なコンテンツ数がそろったことや外部からも早期公開に関する要望があったことを受け、2013年9月よりベータテスト版として一般公開することになった。ベータテスト版の利用状況として、1,146名のユーザー登録があり、ページビュー数は10,543であった（2014年1月現在）。

2.2 場面・機能別日本語会話練習データベース (<http://sfj.interasc.tsukuba.ac.jp/>)

「場面・機能別日本語会話練習データベース」は、1992年より筑波大学留学生センターが初級教材として使用してきた『SITUATIONAL FUNCTIONAL JAPANESE』に準拠した自習用の映像教材である。従来DVDにて配布されていたものをWeb上で閲覧できるようにしたことで、配布にかかるコストを下げ、また閲覧する際の自由度を高めた²。

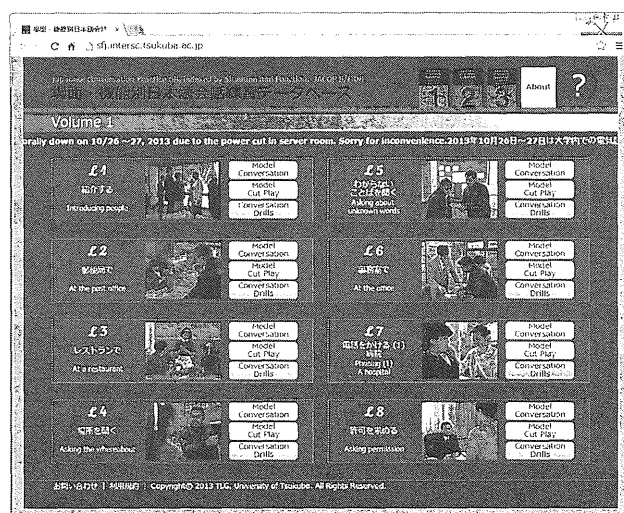


図3. 「場面・機能別日本語会話練習データベース」

サイト内では三種の動画コンテンツを公開している。

- 1) Model Conversation
- 2) Model Cut Play
- 3) Conversation Drills

1) はレッスンの学習項目を含んだ会話場面を映像で表現しており、字幕無し版、ひらがな字幕版、漢字かな交じり字幕版、英訳字幕版の4種類の映像を切り替えながら閲覧できるようになっている。2) は会話の自然な運び方に注目させるため、1) Model Conversationの一部を切り出したものである。3) は実際の場面で適切な言語形式を選択し、正確にかつ流暢に使いこなせるようになるための練習用コンテンツである。音声はステレオ音声で、登場人物の音声分左右で分かれており、ヘッドフォン等で片方だけを聞くようにすれば、擬似的な会話練習ができる。

動画形式はChromeおよびSafariに対応した形式であり、同ブラウザであればPC、タブレット、スマートフォン等からアクセスが可能である。2013年7年より公開しており、ページビュー数は7,516であった(2014年1月現在)。

2.3 Japanese Learner's Dictionary (<http://dictionary.j-cat.org/>)

辞書は、教科書とともに、日本語学習にとって欠かせない教育インフラの一つであるが、従来の紙媒体の辞書はコスト面、利用面で多くの制約が存在する。具体的には、1) 印刷コストがかかるため、掲載可能な情報量が制限される。2) 文字とイラスト以外は掲載が難しい。3) 一度出版したものを修正したり、項目を追加したりする場合、膨大なコストがかかる。紙媒体の辞書が有するこれらの制約と限界を解決する手段として、ウェブ辞書がある。ウェブ辞書の場合、キーワード検索で結果のみを表示するため、情報量の制約はほとんどない。また、文字やイラストだけでなく、動画や音声はもちろんのこと、他のデータベースと連携することで情報の拡張が容易である。そして、項目の修正と追加についても、サーバー上のファイルを修正するだけで可能になるため、低コストで最新の情報や拡張機能を提供できる。

ウェブ辞書が持つ上記のメリットを活かして、「Japanese Learner's Dictionary (日本語学習者辞書)」を開発した³⁾。本辞書は、約23万語の見出し語（うち8000語は旧日本語能力試験の出題基準に対応）を収録しており、キーワード検索により、見出し語に関する情報をウェブ画面上で提示する（図4左）。かな表記された見出し語に対する提示情報としては、①漢字かな混じりによる標準表記、②品詞情報、③旧日本語能力試験の語彙レベル、④英語訳、⑤説明用画像、⑥語彙項目の用例、⑦用例の英語訳がある。本辞書の特筆すべき点として、以下の4つが挙げられる。

- 1) 多様なメディアの活用：語義の説明として写真やイラストなどの画像素材を多用している。また、用例には音声読み上げ機能が搭載され、漢字が読めない初級学習者の利用を支援する。
- 2) 柔軟なキーワード入力：ひらがな、漢字かな混じり、ローマ字のいずれのキーワード入力に対しても完全一致、前方一致、後方一致の順で検索結果を表示する。音声による入力にも対応しており、日本語入力の環境やスキルを要しない。また英単語から検索できる英日辞書機能も搭載している（図4右）。
- 3) コーパスとの連携：筑波大学留学生センターが開発した11億語のウェブコーパス「筑波ウェブコーパス」（3.1節参照）と連携しており、検索結果からコーパスでの用例、コロケーション情報を確認することができる。
- 4) 多様なデバイスに対応：PC画面でウェブブラウザから利用できるほか、スマートフォンやタブレット型端末からも利用できる。

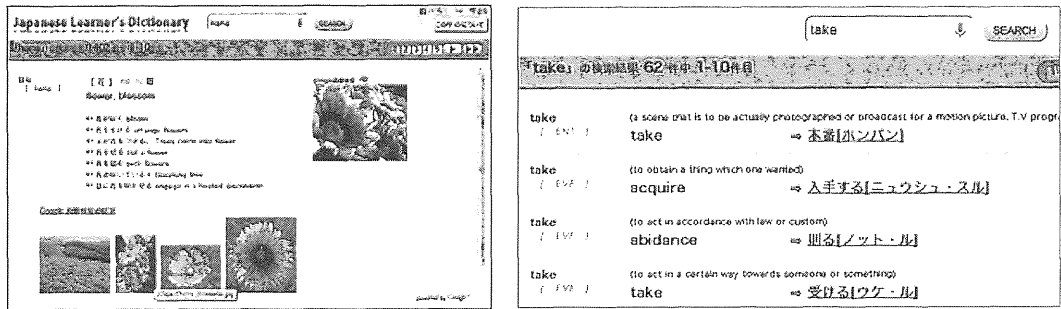


図 4. Japanese Learner's Dictionary (日本語学習者辞書)

2013年1月に独立行政法人情報通信研究機構 (NICT) による「EDR電子化辞書Ver4.0」の「日英対訳辞書」と既存語彙データを融合させデータベースでの運用を開始し、2013年5月にコーパスとの連携、2013年7月にスマートフォン端末への対応、2013年9月に同「EDR電子化辞書Ver4.0」の「英単語辞書」からの英日検索機能を追加した。ページビュー数は8,223であった (2014年1月現在)。

2.4 コンピュータ・テスト「J-CAT」(<http://www.j-cat.org/>)

「日本語・日本事情遠隔教育拠点」では、学習者の日本語能力を評価するためのコンピュータ・テストとして、「J-CAT (Japanese computerized adaptive test)」と「TTBJ (Tsukuba Test Battery of Japanese)」を公開している。いずれのテストも、インターネットに接続されたパソコンで、利用することを想定しており、申し込みから受験の実施、結果の確認にいたるすべてのプロセスがウェブ上で完結するようになっている。

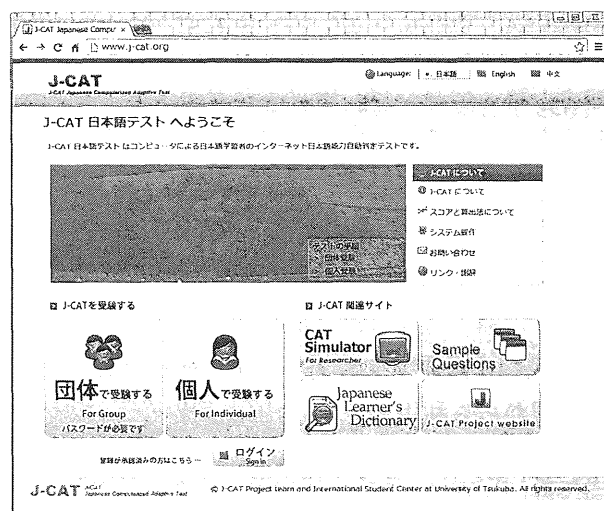


図 5. J-CAT

「J-CAT」は、聴解、語彙、文法、読解の4つのセクションから構成されており、項目応答理論による適応型テストを実装したテストシステムである⁴。受験者の解答の正誤によって出題する項目を選択的に提示している。そのため、受験者の能力に対して難しすぎたり、易しすぎたりすることがない（今井（編著）ほか2012参照）。また、素点ベースのテストが画一的な配点に基づく評価を行うのに対して、「J-CAT」は、項目応答理論に基づく難易度等化を行い、受験者の解答パターンによって、能力を推定するという特徴を有する。

「J-CAT」は2つの方式で受験ができる。1つ目は、学習者個人が受験申し込みをし、自宅などで受験をする「個人受験」、2つ目は、教育機関が受験申し込みをし、コンピュータールームなどで一斉に受験する「機関受験」である。2010年より「日本語・日本事情遠隔教育拠点」からテストを配信しており、これまで18,921名に日本語テストを提供してきた（2013年9月現在）。

2.5 コンピュータ・テスト「TTBJ」(<http://ttbj.jp.org/>)

日本語学習者の言語能力を評価するもう一つのテストシステムとして「TTBJ」を2013年5月より公開した。「TTBJ」は、筑波大学留学生センターで作成し、改良を重ねてきたテスト集であり、様々な種類のテストを提供している（表1）。「TTBJ」は短時間で日本語の運用力を測定できる「SPOT (Simple Performance-Oriented Test: 小林ほか1996参照)」という独自のテストを含んでおり、国内外の日本語教育研究者に高い評価を受けてきた⁵。



図6. TTBJ

「TTBJ」も、「J-CAT」同様に、2つの方式で受験ができる。「個人受験」と「団体受験」である。「J-CAT」との相違点として、「個人受験」と「団体受験」では、受けられるテストの種類が異なる（表1）。

表1. 個人受験と団体受験の受けられるテスト

個人受験の場合	団体受験の場合
SPOT 90 (90問、10分～15分) 漢字SPOT 50 (50問、10分～15分) 漢字力診断初級 (120問、30分～60分) 漢字力診断中級 (120問、30分～60分)	SPOT 90 (90問、10分～15分) 文法 90 (90問、15分～30分) 音声文法 30 (30問、10分～15分) 音声語彙 30 (30問、10分～15分) 漢字SPOT 50 (50問、10分～15分) 漢字読み書き 60 (60問、20分) 漢字語彙 30 (30問、10分) 漢字力診断テスト初級 (120問、30分～60分) 漢字力診断テスト中級 (120問、30分～60分)

個人受験の場合、学習者個人が自分の日本語力を診断する目的を想定しており、受験申込と同時に、IDとPasswordが配布され、受験できる仕組みになっている。団体受験の場合、プレースメントテストなどでの利用を想定しており、試験監督者となる教師が代表で申込をし、受験申込後にプロジェクトチームで実施の可否を検討し、承認を受けてからIDとPasswordが配布される。

TTBJは、これまで1,215人に日本語テストを提供してきた (2014年1月現在)。

3. 日本語教育支援

3.1 「筑波ウェブコーパス」(<http://corpus.tsukuba.ac.jp/>)

「筑波ウェブコーパス」は、日本語学および日本語教育学支援を目的に、インターネットのウェブページから構築した大規模コーパスである。コーパスサイズは、約11億語であり、国立国語研究所が2011年に公開した「現代日本語書き言葉均衡コーパス (<http://www.kotonoha.gr.jp>)」の10倍以上のサイズである。本コーパスは、検索用システムとして、「NINJAL-LWP」というシステムを利用している。

図7のとおり、ユーザーは「NINJAL-LWP」を通して、「筑波ウェブコーパス」にアクセスすることができる。本コーパスツールは、一般的なコンコーダンスツールのようにKWIC (keyword in context) 列を表示させる仕組みではなく、見出し語に関する情報を持ったデータベースに対して検索を行う仕様になっており、コーパスでありながら辞書的な機能を持っている。本コーパスは、通常であれば、コーパスから抽出した用例を整理することで得られる情報を瞬時に表示してくれるという特徴を持っている。例えば、動詞の格パターンや格パターンに伴う名詞の出現状況、活用形に関する情報、表記に関する情報など、語に関する多様な情報を実際の使用例から抽出し、表示してくれる。そのため、今後の日本語研究および日本語教育研究において強力な研究リソースになると期待されている。なお、現在、見出し語として利用可能な品詞は、名詞、動詞、連体詞、形容詞、副詞である。

[illegible]

図 7. 「NINJAL-LWP」

2013年4年より公開しており、ページビュー数は33,769であった（2014年1月現在）。

3. 2 「学習項目解析システム」(<http://lias.interisc.tsukuba.ac.jp/>)

「学習項目解析システム」は、生のテキストに対して日本語教育に必要な語彙や文法項目を自動抽出するウェブシステムである。近年の日本語教育では、コミュニケーション能力の育成に関する関心が高まっていることから、生教材に対する注目度も高まってきている。しかし、生教材には日本語学習者には難解な語彙や文法項目が含まれており、それらを人手で探すことは容易ではない。こうした課題を解決してくれるシステムとして「学習

[illegible]

図 8. 「学習項目解析システム」

項目解析システム」を開発した。

図8の「学習項目解析システム」には、自然言語処理の技術が利用されており、文から単語を抽出し、単語同士の係り受け関係を特定する解析エンジンが入っている。そして、解析エンジンによって抽出された語や文法項目は、堀ほか(2012)によって作成された「はごろも文法表」と砂川(2012)によって作成された「日本語教育語彙表」とマッチングをとり、一致した項目を表示するようになっている。

4. 啓発活動：セミナー開催、広報

「日本語・日本事情遠隔教育拠点」では、2節および3節で紹介した教育支援システムの開発作業と平行して、日本語教育における啓発活動として様々なセミナーやシンポジウムを開催してきた。具体的には、以下の通りである(2013年10月現在)。

表2. セミナー・ワークショップ開催

開催年	内容	参加者
2010.12.20	「教室授業との併用におけるeラーニングの効果的な利用」 講師：藤村知子氏(東京外国語大学留学生日本語教育センター准教授)	約 20名
2011. 2.14	「日本語教育の教材作成に使う音声合成ソフトウェア」 講師：AI株式会社	約 15名
2011.11.12	「音声の構造的表象とそれに基づく外国語発音評定」 講師：峯松信明氏(東京大学大学院情報理工学系研究科教授)	約 30名
2011.12.17	シンポジウム「eラーニングが作る新しい日本語教育の姿」 講師：松本佳穂子氏(東海大学教授)、仁科喜久子氏(東京工業大学教授)、 川村よし子氏(東京国際大学教授)、村上京子氏(名古屋大学教授)、 今井新悟(筑波大学教授)	約 80名
2012. 3.16	「日本語eラーニング教材説明会」 主催：日本語・日本事情遠隔教育拠点(教育機関共同利用拠点)	約 50名
2013. 8. 5	平成25年度日本語学校教育研究大会プレセッション「日本語教育e-learning 展示会」参加 場所：国立オリンピック記念青少年総合センター 主催：社団法人日本語教育振興協会	約100名
2013.10.11	筑波大学留学生センター日本語日本事情遠隔教育拠点チュートリアル 場所：キャンパスプラザ京都	約 20名

表2に示したセミナーやワークショップ、シンポジウムの開催を通じ、日本語教育関係者に対して、eラーニングの重要性に関する啓発活動を行うと同時に、教育関係共同利用拠点として、共同利用に関する情報提供を行ってきた。なお、表2の活動のほか、日本語

教育および教育工学関連の学会でも以下の通り、研究成果を公開してきた。

1. 甲斐晶子・今井新悟・李在鎬 (2013) 「Japanese Learner's Dictionary -日本語学習者のためのマルチメディアウェブ辞書」 「2013年度日本語教育学会秋季大会 (関西外国語大学)」
2. 李在鎬・今井新悟・朴眞煥 (2013) 「「筑波日本語eラーニング」の教材における映像コンテンツについて—視聴覚教材としての日本語e教材」 「2013年度関西支部日本語教育学会研究集会 (京都外国語大学)」
3. 李在鎬・今井新悟・加納千恵子 (2013) 「日本語教育にとって必要な遠隔教育とは：筑波大学の取り組みについて」 「第2言語習得研究会 (関東) 第85回研究会 (お茶の水女子大学)」
4. 古川雅子・Son Pham Thanh・今井新悟 (2013) 「日本語学習者のための音声認識技術を用いた発話練習教材の開発」 「教育システム情報学会 (JSiSE) 2012年度第5回研究会 (香川大学)」
5. 今井新悟 (2013) 「日本語学習システム構築におけるe-learning 2.0の視点からの検討」 「教育システム情報学会 (JSiSE) 2012年度第5回研究会 (香川大学)」
6. 今井新悟・李在鎬・古川雅子・信岡麻理 (2012) 「日本語・日本事情遠隔教育拠点のeラーニング教材」 「2012 CASTEL-J (名古屋外国語大学)」
7. 今井新悟・李在鎬・古川雅子・信岡麻理・加納千恵子・酒井たか子・木戸光子・小野正樹・許明子・ブシュネル・ケード・関崎博紀 (2012) 「筑波大学留学生センター日本語・日本事情遠隔教育拠点自律型eラーニング教材」 「2012年日本語教育国際研究大会 (ICJLE2012) (名古屋大学)」
8. 古川雅子・市原明日香・飯田将茂・今井新悟 (2012) 「Google音声認識技術と映像を用いたIVR日本語教材の開発」 「言語処理学会第18回年次大会発表論文集 (広島市立大学)」
9. 古川雅子・市原明日香・今井新悟 (2011) 「Developing E-learning System of Japanese Language for Foreign Students in Japan」 The 19th International Conference on Computers in Education, ICCE 2011
10. 市原明日香 (2011) 「留学生および留学生受入れ機関のニーズを満たすe-Learningコースとは —文部科学省「日本語・日本事情遠隔教育拠点」プロジェクトについて—」 「留学生教育学会 (名古屋大学)」

5. 最後に

本稿では、2010年度に始動した「日本語・日本事情遠隔教育拠点」の事業成果を紹介し

た。日本語学習者に対する教材や辞書などの基本的な学習インフラをウェブベースシステムとして整備することで、PCとインターネットがあれば、いつでも、どこからでも日本語学習ができる環境構築に努めてきた。また、教育機関に対しては、プレースメントテストとして利用可能な日本語テストを提供し、教育の質的向上に貢献してきた。さらに、日本語学および日本語教育学の研究者に対しても、コーパスや学習項目解析システムを提供し、日本語教育学全体の底上げに貢献してきた。

本事業は2014年度に最終年を迎えることになるが、最終年度の具体的な課題としては、以下が挙げられる。

- 1) 教材「学ぶ」のコンテンツ制作
- 2) 教材「学ぶ」のコンテンツ登録およびユーザーの学習状況確認のための管理システム開発
- 3) 教材「話す」のシステム改良
- 4) 「J-CAT」や「TTBJ」などの既存のシステムの安定運用
- 5) 広報活動を通じた共同利用の促進

以上の1)～5)の具体的な課題のほかに、「日本語・日本事情遠隔教育拠点」事業が終了した後も、持続性を持ってコンテンツの配信ができる体制構築のため、現在、多方面で検討を行っている。

謝辞

日本語・日本事情遠隔教育拠点は筑波大学留学生センターが認定を受けている。この認定を受けた背景には留学生センターがこれまで培ってきた実績・知見がある。例えば教科書『Situational Functional Japanese』などの教材は本拠点事業で制作中のコンテンツに反映されている。本拠点の事業には留学生センター教員、常勤研究員、事務職員、非常勤研究員、協力者等大勢の人が携わっている。皆様に感謝申し上げる。

注

1. 筑波大学留学生センターにおける利用例については、高原 (2013) および堀ほか (2013) において報告されている。
2. 「場面・機能別日本語会話練習データベース」は科学研究費補助金の助成によってカイザー シュテファン (ほか) が開発したDVD教材「Japanese Conversation Practice DB, indexed by Situation and Function, JACOP S/F DB」をもとにウェブ化を行ったものである。

3. 「Japanese Learner's Dictionary」は、国際交流基金ニューデリー事務所（今井新悟・山口明）にて2000年から開発が開始されたプロジェクトであり、その後、山口大学、筑波大学で拡張され、さらに本事業において語彙の追加や写真コンテンツの追加、さらにはインタフェースの改良を行った。
4. J-CATは科学研究費補助金基盤（A）（18202012）「インターネットによる日本語のコンピュータ適応型テストの開発と検証」（2006-2009年度、研究代表：今井新悟）によって開発された言語テストである。
5. TTBJはTTBJプロジェクトチーム（酒井たか子氏、加納千恵子氏、小林典子氏ほか）により開発された言語テスト集である。詳細は、<http://ttbj.jp/about/developer/>を参照してほしい

参考文献

- 市原明日香・古川雅子・石川浩一郎・飯田将茂・李在鎬・今井新悟（2012）「日本語・日本事情遠隔教育拠点にて企画中のeラーニング教材について」『筑波大学留学生センター日本語教育論集』第27号：67-80
- 今井新悟・李在鎬・吉田麻子・信岡麻理・古川雅子・堀聖司・朴眞煥（2013）「〈報告〉日本語・日本事情遠隔教育拠点報告2012」『筑波大学留学生センター日本語教育論集』第28号：351-364
- 今井新悟（編著）・赤木彌生・中園博美（著）（2012）『J-CATオフィシャルガイド：コンピュータによる自動採点日本語テスト』ココ出版
- 小林典子・フォード順子・山元啓史（1996）「日本語能力の新しい測定法『SPOT』」『世界の日本語教育』6号：201-236
- 砂川有里子（2012）「学習辞書編集支援データベース作成について -『学習辞書科研』プロジェクトの紹介」『日本語教育連絡会議論文集』第24号：164-169
- 堀恵子・石上綾子・今井新悟・小野寺志津・木戸光子・小浦方理恵・近藤幸子・酒井たか子・高原真理・段麗君・許明子・李在鎬（2013）「〈報告〉筑波大学留学生センター初級日本語補講コース授業報告：「J100」から「J400」の取り組みと授業改善」『筑波大学留学生センター日本語教育論集』第28号：151-172
- 堀恵子・江田すみれ・李在鎬（2012）「文法項目の主観判定による6段階レベルづけとその応用」2012年日本語教育国際研究大会（ICJLE2012）ポスターセッション（名古屋大学）
- 柳田しのぶ・高原真理（2013）「〈報告〉2012年度予備教育夏学期半集中コースにおける日本語スピーチへの取組：初級クラスでのSNSの活用」『筑波大学留学生センター日本語教育論集』第28号：307-317