

コンピュータを使った日本語試験アイテムの開発

～J-CAT文字・語彙アイテムを例に～

赤木彌生*・中園博美**・今井新悟*

(*山口大学留学生センター **島根大学外国語教育センター)

要旨

日本語能力をコンピュータ上で測定するJ-CAT (Japanese computerized adaptive test) の開発を進めている。J-CAT は適応型(アダプティブ)テストであり、個々の受験者の能力に合った問題が出題され、結果は絶対評価で示されることが主な特徴である。テストは文字・語彙、文法、読解、聴解の4分野で構成されており、それぞれ質の高いアイテム(問題)を蓄積していくことが重要である。

文字・語彙アイテムに採用する語の選定にあたって、基本的で重要な語をとりこぼさないよう、親密度や頻度や話題も考慮したり、錯乱肢の作成にあたっては学習者の具体的な誤りを参考にしたりして、質の高いアイテムを目指した。動画を利用したデジタルアイテムの作成にも着手し、コンピュータの特性を活かせるものとして、語の基本的な意味、擬音語・擬態語の理解、語の使い方などを問う問題が可能であることを示した。

【キーワード】日本語アダプティブテスト,文字・語彙アイテム,デジタルアイテム

1. はじめに

日本語能力をコンピュータ上で測定するJ-CAT(Japanese computerized adaptive test)の開発を進めている。システム開発,アイテム作成,アイテムの精度を検証するための大規模なプレテスト,データ分析,山口大学におけるプレースメントテストとしての運用,島根大学におけるレベルチェックとしての運用など,多岐に渡り作業を行っている。本稿では,文字・語彙分野のアイテム作成過程において問題となった点や,コンピュータの特性を利用したデジタルアイテム開発の過程について報告を行なう。

2. J-CAT (Japanese computerized adaptive test)の概要

現在,非母語話者を対象とした日本語のテストは,日本語能力試験や日本留学試験のほか,国内外でいくつか開発されている。しかし,これらは受験回数が限られ,また受験料が高額であることから,大学や日本語学校のような日本語教育機関で日常的に行われるプレースメントテストやアチーブメントテストとして利用することはできない。そのため,各教育機関では,独自のテスト開発を行う必要があるが,そのための労力は多大なものとなり,質の高いテストを継続的に開発・実施することは大変難しいのが現状である。さらに旧来の機関内で実施されるテストでは幾つかの課題も明らかになっている。第一に,問題の信頼性が保てないことがある。毎回の素点が,日本語能力の客観的基準にならないということである。第二に,時間の制限があり,十分な数の課題を解かせることができない。これは,試験全体を例えば2時間と設定したとしても,初級者も上級者も同じテストを受験させるため,それぞれの能力に合った設問数が限られてしまうことによる。第三に,第二の問題と関連するが,上級者にとって簡単すぎて意味のない問題,逆に,初

級者にとって、全く歯が立たない問題は無駄になる。第四に、実施上の難しさがある。例えば、日本への到着時期がばらばらになれば、個々にプレースメントテストを実施する必要がある。これは、テスト実施者にとって負担が多すぎる。これらの課題に対応する方策として、コンピュータを使ったアダプティブテストとして開発されたのが J-CAT である。

コンピュータによるアダプティブテストは CAT(Computerized adaptive test)と呼ばれる。CAT は以下のような特徴をもつ。受験者は比較的少ない問題を解くことにより、能力が判定される。受験者の能力に合った問題が出題される。受験者個々の能力により、出題される問題が異なる。テスト結果が絶対評価として示され、信頼性が保証される。試験終了とともに成績が出て、採点作業が不要である。

J-CAT は 2004 年度から開発が始められ、現在は、大学におけるプレースメントテストや奨学金の選考条件として利用されている。また、海外からの留学希望者が、渡日前に WEB 上で受験して、日本語能力を判定するためにも使われている。現在、個人用にも試験運用を始めており、J-CAT のホームページから登録すれば利用可能である。

3. 文字・語彙アイテムの作成

J-CAT 文字・語彙グループでは、これまで日本語能力試験の文字・語彙問題の形式に準拠してアイテムを作成してきた。その内容は下に示したものであり、解答の形式は四肢選択である。

文字に関する問題

- ・漢字語の読みを選ぶ
- ・漢字語の表記を選ぶ
- ・同音の漢字語を選ぶ
- ・同じ漢字を選ぶ

語彙に関する問題

- ・文脈に合う語を選ぶ
- ・語の適切な用法を選ぶ
- ・類義的な表現を選ぶ
- ・類義語を選ぶ
- ・語の適切な用法を選ぶ
- ・例と似ている用法を選ぶ

先に 2. でも述べたが、J-CAT では受験者の解く問題数は比較的少ない。また、問題は特定のレベルごとではなく、あるレベルの問題のどれかが 1 問ずつ提示されるという特徴がある。画面上に示された 1 問に正解すると、次はそのレベルよりひとつ高いレベルの問題が出てくるが、もし不正解であれば、そのレベルより低いレベルの問題が出てくる。したがって、問題の精度はもとより、問題に採用する語彙は重要度の高いものに絞ることが望ましいと考え、その観点からアイテムの検討を行なった。問題は『日本語能力試験出題基準(改訂版)』(2002)に準拠し、「リーディングチュウ太」(<http://language.tiu.ac.jp/>)のレベル判定ツールを利用して語彙の級を確認しつつ作成した。

3-1 アイテムの検討

金庭・川村(2006)は「文献中の出現頻度によって語を選定した時代」から「単語親密度によって語を選定する時代」になったと述べている。J-CAT の文字・語彙問題には、より重要度の高い語を選んでいくことが重要であると考えていることから、単語の頻度や親密度の観点からも検討を行っている。その際、「リーディングチュウ太」の「頻度 & 親密度チェッカー 版」

(<http://basil.is.konan-u.ac.jp/chuta2/>)を利用している。また、作成後、問題に使用した文字・語彙および作成した問題そのものを検索できる漢字・語彙(品詞別)検索リストを作成している。そのリストから既にアイテムに利用した文字・語彙や話題、問題をチェックすることによって、重複することなく問題を作成すること、カタカナ語や品詞が均等に問題に使われているかどうかを確認すること、文字語彙の頻度、親密度などの分析を行なうことに活用している。

作成したアイテムの検討会において、日本語能力試験出題基準の漢字表、語彙表に関する問題点の数々も浮上してきた。これらの問題点は、現在日本語能力試験改定に向け、新たに作成中の語彙表・漢字表中間報告(秋元・押尾,2008)の中でも明確にされている点とほぼ同じである。例えば「語数が少ない。特にカタカナ語や略語、具体的な名詞、日本を語るキーワードとなる語、オノマトペが不足している印象がある。」と述べている。この他には、語彙の級の妥当性はどうか、多義語の級分けが必要、漢字に複数の読み方がある場合の級分けが必要などについても指摘がなされている。

J-CAT 開発当初は日本語能力試験出題基準に準拠してアイテムを作成する、ということにしていたため、アイテムを作成したものの、使った漢字や語彙が漢字表、語彙表になかったため、その問題を採用しなかった場合や、ある漢字や語彙を使ってアイテムを作成したいが級外なのでできない、ということもしばしば起こった。川村・北村(2008)は、「親密度 6.0 以上で日本語能力試験では級外となっている語のリスト」にラーメン、カラオケ、アドバイスなどのカタカナ語を多数挙げている。検討会で「ピザ(親密度4)」なども非日本語話者にとっては生活語彙として重要であろう、と考えた語もある。また、「アイスクリーム、ジュース、タオル、クリーニング」など2級だが、生活に密着した語彙であり、より低いレベルの問題に出したいと考えたものもある。「頻度&親密度チェッカー 版」を利用してこれらの語の親密度を調べると、いずれも 10 を示している。「エアコン」も生活語彙として重要だと考えたが、頻度 03 対し、親密度は示されない。エアコンや、後で示すオノマトペのような会話表現によく用いられる語の多くは、「リーディングチュウ太」の「親密度チェッカー」では示されない。以下の表は、我々の検討段階で重要だと考えたカタカナ語の親密度を示したものである。

親密度	カタカナ語
10	キャンセル
9	インスタント サイン リサイクル
8	アニメ アシスタント アマチュア オリジナル カタログ グラフ マナー
7	スタッフ パンフレット
6	プリンター
3	キャップ
4	ピザ
なし	インターネット イラスト ペットボトル イベント エアコン エコ リスト トピック

表1 検討段階で重要と考えたカタカナ語とその親密度

オノマトペもカタカナ語同様に級外となっている語が多いが、「わくわく(親密度7)」、「ペラペラ(親密度6)」、「きらきら(親密度5)」、「そわそわ(親密度4)」、「ひやひや(親密度4)」など、親密度を調べてみると高い語が多い。また、「そろそろ」は2級語彙だが、親密度9と高い。新しい日本語能力試験の改定のポイントのひとつは、「(1)課題遂行能力とそのためのコミュニケーションを測定する試験をめざす」(秋元・押尾, 2008)とあり、新しい語彙作成のために収集されたデータベースには、外来語、オノマトペに関する辞典、話し言葉が含まれていることから、親密度や使用頻度が高いという母語話者の実感にも合うカタカナ語やオノマトペのような語彙が含まれていくことが期待される。

複合語、慣用表現も語彙表にはない場合が多いため、各語の級から判定をして使った語もある。例えば、「のろのろ運転」は、「のろのろ(2級・新密度5)・運転(3級・親密度8)」となっているので、2級レベルの問題として作成を行なった。この場合はそれぞれの語が語彙表にあるので、判定し使うことができたが、レベル判定が難しく使うことができず採用を見送った語も多数あった。

2008年度からは、J-CATのアイテム作成では日本語能力試験基準に厳しく準拠することにはしていないが、話題別の語彙リスト(橋本・山内, 2008)や「親密度チェッカーと頻度チェッカー 版」(川村・北村, 2008)を活用して各級の重要度の高い語を選定し、問題に応用していく考えである。

3-2 中国語、韓国語話者によるチェック

川村・北村(2008)が述べているように、「非漢字圏学習者と漢字圏学習者とは難易度の判定基準が異なる可能性がある」ため、J-CAT 文字・語彙グループでは作成したアイテムを検討する過程で、中国語、韓国語話者による問題の検討も加えた。漢字圏の学習者の場合、漢語および漢字で表記されている語は、比較的理解しやすいことから、漢字圏の受験者にとって重要な文字や語彙とは何かと考え、検討を試みた。J-CAT は、先に述べたように問題数が少ないことから、母語と全く同じ語が連続して出てきた場合、能力判定に影響が出る恐れもあることから、漢字圏の学習者にとってのアイテム難易度について検討を行った。

日本語と中国語、韓国語の漢字、発音、意味などについて検証を行い、中国語、韓国語の漢字や発音を錯乱肢として用いた。例えば、漢字の書き方では「勉強(3級) - 学習(4・3級)」、「逃がす(2級) - 放す(2級)」、漢字の読み方では、「人口 - れんこう(中国語)」、「有名 - ゆうめん(韓国語)」、「新聞 - しんもん(韓国語)」などである。ただ、「川(4級) - 河(2級)」のように級が大きく異なることが多々あり、問題に使う漢字の級に合わせて錯乱肢を作成しようとするとなかなか難しい。しかし、学習者でもある中国語、韓国語話者の視点から文字・語彙のアイテムを検討したことは、漢字圏の学習者の困難度を把握し、問題を作成する上で役立った。『日本語学習のためのよく使う順漢字 2100』(徳弘, 2008)には、漢字の頻度、親密度、学習指標値が示されており、今後、これも利用しながら漢字と語彙の親密度とを照合し、より重要度の高い漢字を選定して問題に採用していく計画である。

3-3 アイテム作成上の困難点: 錯乱肢をどう作るか

問題を作る際に問題となることの一つは、正答以外の錯乱肢をどのようなものにするか、ということである。学習者が「正答と誤りやすいだろう」「このような誤りを産出するだろう」と推測される誤答を錯乱肢にしているが、それらが有効に働いているのかどうかは検証しきれていない。作成した問題をメンバー同士でチェックする体制を作っているが、その際もどのような錯乱肢がいいのか悪いのか、時

に議論になるものの、確固たる根拠というものがないまま議論しているのが実情である。そこで、錯乱肢を作るにあたって日本語学習者の誤りのデータが参考になるのではないかと考え、無償で公開されている国立国語研究所(以下、国研)の「日本語学習者による日本語作文と、その母語訳との対訳データベース」を活用させてもらうことにした。多様な学習者の誤りの実例を収集、分析し、それらを参考にすればよりよい錯乱肢を作ることができるのではないかと考えたのである。約 1200 名分の作文から文字、語彙の誤りを抽出してみると、例えば、次のような誤りが得られる。

ひらがな表記の誤り		かたかな表記の誤り	
正	誤	正	誤
いっしょ	いしょ	サービス	サビース
	いしょう	タバコ	タバユ
	いっしょう	パーセント	バセント
	いっしょつ	サラリーマン	サラリマン
ながい	ねがい	サッカー	サッカ
すぐ	つぐ	リーダー	リード
しあわせ	しあわせい	レストラン	レストラント
じゅうよう	ちゅうよう	プレゼント	プレセント
漢字表記の誤り		語彙の誤り	
正	誤	正	誤
集まる	隼まる	婚約者	結婚者
位置	位地	大賛成	大同意
一緒	一結	出席	出場
	一諸	におい	くさみ
神さま	伸さま	男性	男人
暮らす	昔らす	火葬	火焼
効果	校果	伝説	伝話
重要	中要	体	身

表2 作文中にみられる誤りの例

(国立国語研究所「日本語学習者による日本語作文と、その母語訳との対訳データベース」より)

現時点ではまだ分析の途中段階であるが、それでも母語話者である問題作成者が思いもつかなかった誤りを次々と抽出できる上に、それらの誤りにも傾向があることが先行研究からもうかがえる。大北(2001)は、先のデータベースのうちアジアの日本語学習者のデータを対象に、漢字の書き誤りを分析している。その結果、漢字圏、非漢字圏に関わらず、形の誤りが90%ちかくあり、さらに漢字圏では繁体字や簡体字の誤りが68-25%みられ、非漢字圏では純粋な字形の誤りのみだったという。今後、さらに学習者の誤りの実例データを蓄積、分析し、その傾向がさらに具体的にわかっていくことで、それらを踏まえて問題や錯乱肢を作成すれば、よりよいものができると思われる。J-CATは受験者の能力に応じた問題が出題されるアダプティブテストであり、受験者の誤りの傾向に応じた問題

を出すことが可能である点からも、問題作成にあたって学習者の誤用データを参照することに意義があると考えられる。

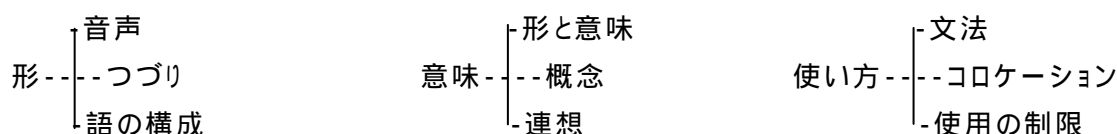
4. デジタルアイテム作成の試み

J-CAT 文字・語彙グループは、2008 年度から新たに静止画(写真やイラスト)や動画(アニメーションや実写)を利用した問題の作成に着手した。静止画を利用したテストは紙媒体でも可能であるが、動画を利用するのはコンピュータ上のテストならではの特性を活かした形式である。

問題を作成していくにあたって留意すべきことの第一は、「動画(または静止画)を利用することに意味がある問題であること」「解答するために問題の動画(または静止画)が不可欠であること」である。文字による問題と選択肢だけで、正答を導ける問題はそれだけで完成しているものであり、それにわざわざ動画を加えたり、静止画を加える必要はない。「動画を利用した問題を作る」ということが先にたつと、この点はややもすると忘れてしまいやすく、常に再確認しながら問題作成の作業を進めている。

4-1 動画、静止画を利用した語彙問題の形式

Nation(2001)は「語を知っている」こととは語形、意味、使い方の3つを知っていることであるとして、それぞれをさらに3つの下位区分に分けている。極めて簡単に図示すると以下ようになる(そしてさらに、それぞれを「受容的」および「産出的」な知識に分けている)。



日本語能力試験の語彙問題は、「一般的な言語知識の一部として語彙知識(あるいは語彙力)を測定するもの(堀場他,2006)」であり、問題の形式を見ると、Nationが上のように分類している中で考えてみると、意味--連想、使い方--文法、使い方--コロケーションに関わる問題が多いと言えるだろう。

4-2 語の意味を問う問題

動画や静止画を利用することにより、どのような形式の問題が作成可能になるだろうか。

J-CATの語彙テストの問題は、これまで日本語能力試験の形式に準拠し、先に示したような形式で作成してきた。すなわち、文脈に合う語を選ぶ、語の適切な用法を選ぶ、類義的な表現を選ぶ、類義語を選ぶ、語の適切な用法を選ぶ、例と似ている用法を選ぶ、の6つの形式である。

日本語能力試験の問題形式の中には、問題の対象となる語の端的な意味を知っていたとしても、提示されている文脈中の語や文法を知らない場合、正しく答えられない可能性があるものがある。例えば、語の意味を説明した文に合う語を選ぶタイプの、次のような問題である。

まっすぐ立っていた物がななめになる。

- 1 それる 2 かたむく 3 かたよる 4 ずれる

(平成 19 年度日本語能力試験 2 級問題より)

「かたむく」の意味を知っているかどうかを問うことが目的の問題であるなら、「ななめになる」を知らないがために正解できないことは、その目的を達成できないということになる。文脈や定義文が理解できないことが原因で正答できないことは、特に、学習者の語彙知識がまだ量的に少なく、意味の知識も浅い段階で起こりやすいと考えられる。上の問題の場合、定義文で示されている内容を動画にすることは容易である。まっすぐに立っている物がゆっくりとななめに傾いていく様子を動画で提示し、その様子に合う動詞を選べ、という問題にすれば、「かたむく」という語の意味を理解しているかどうかを、端的に問う問題にすることが可能になる。

他の例として、選択肢が名詞の問題を見てみよう。

きょうしつは 10 かいですから、_____で いきます。

- 1 ノート 2 エレベーター 3 ストープ 4 フォーク

(平成 19 年度日本語能力試験 3 級問題より)

正答の「エレベーター」という語がどのような対象物を示すか、ということ我问うなら「エレベーター」を動画で示し、設問を「何ですか」とする問題にすることも可能である。そうすることで、上の穴埋め文の「きょうしつは 10 かいですから」が完全にわからないことが理由で、正しく解答できないことが避けられるだろう。

以上のように、ある語の基本的な意味を問いたい場合に、動画での問題提示が可能になる。Nation (2001) が言う「語を知っている」ことの中で考えれば、意味--形と意味、意味--概念の部分を動画問題にすることが可能であるということである。これは特に、学習言語の単語と母語の対訳を 1 対 1 対応で覚えているような初期の段階の学習者への質問形式として有効ではないだろうか。

ただ、言うまでもないことであるが、動画で問題提示できるということが、意味説明に合う語を選ぶ・文脈に合う語を選ぶ、という問題形式を否定することにはならない。どちらも語彙の知識を問うものであり、問題の形式が異なっている、という違いである。

さらに、何らかの様子・状況や具体的な対象物を動画で提示して、それに合う適切な語が何かを問う形式は、学習段階が進んだところでも利用できると思われる。語彙の知識が深まるということは、1 つの語の基本的な意味に加え、複数の意味を学んでいくことである。例えば、「消す」という語の最も基本的な意味として、学習初期の段階では「電気を -」「テレビを -」といった語と結びつく意味を習得するのが一般的である。学習段階が進むにつれて、「消す」という動詞が「火を -」「データを -」「染みを -」「描いた絵や字を -」という語と結びつくという知識が増えていくはずである。それらの知識が身についているかを問うなら、「火を消す動画」「データを消す動画」「染みを消す動画」「絵や字を消す動画」を提示し、「どうしましたか」という設問で、「消しました」という正答を選ばせる問題にするものが可能であろう。

以上をまとめると、動画を利用する問題形式の1つとして、「動きが伴う物事の様子・状況や具体物を示す動画を提示し、それに対応する語を選ばせる問題」が考えられる。同様に、静止画を利用する問題形式では、「動きが伴わない物事の様子・状況や具体物を示す静止画を提示し、それに対応する語を選ばせる問題」が可能である。

4-3 擬音語・擬態語の理解を問う問題

上級になってもなかなか定着が難しい語彙の類に擬音語・擬態語があるが、ことばでそれが表す状況・情景を説明しようとするのが困難が伴う。しかし、適切な動画を提示することで、その様子は容易に理解させることが可能である。例えば、下の図1のように、水がゆっくりと垂れる様子と効果音を組み合わせさせた動画を提示し、その様子を表現する正しい語を「ジャージャー」「ポタポタ」「チョロチョロ」「ジャージャー」から選ばせるものが考えられる。

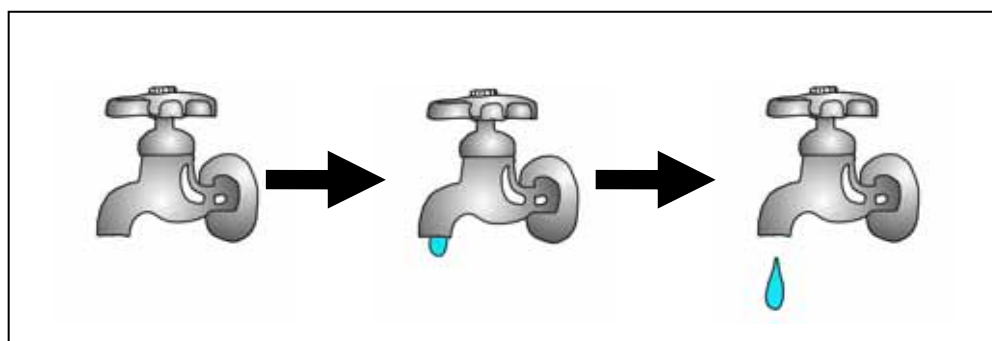


図1 擬態語の問題に利用する動画例

このようなタイプの問題は、コンピュータ上だからこそ実現できる問題形式である。他の例では、多くの人々がにぎやかに談笑しているパーティー会場などの場面を提示し、様子を表す適切な語を、「シーン」「ぎゅうぎゅう」「にぎにぎ」「がやがや」から選ばせる問題も可能だろう。

4-4 語の使い方を問う問題

先の Nation(2001)の「語を知っていること」で考えると、その3つ目の分類である「使い方」の知識を問う問題にも、動画が利用できる。すなわち、ある語の意味だけでなく、それがどのような状況で使う語であるか、制限はどのようなものであるか、についての知識もなければ、正答を導けない問題である。この問題を考えるにあたって、参考になる市販ビデオ教材に『あうんでいこう!』がある。例えば、動画によって、「授業が終わり、学生が先生に声をかける状況」が提示され、そこで使う表現として正しいものを「おつかれさまでした」「ありがとうございました」「お元気で」の3つの選択肢から選ばせる問題である。このような問題形式、すなわち「場面の提示」「解答の選択肢」を一連の動画で表す形式で、語の使い方の知識を問う動画テストを作ることができる。

他に考えられる問題の例では、「上司(あるいは自分の先生)が、重い荷物を大変そうに運んでいる場面」を提示し、そこへ手伝いを申し出ようとする表現として「助けてあげます」「お助けします」「手伝ってさしあげます」「お手伝いします」の中から最も適切なものを選ぶ、といったものも考えられる。

5. おわりに:今後の検討課題

以上のように、J-CAT 文字・語彙グループは精度の高いアイテムを作成すべく、語彙研究の成果や作文コーパス、読解支援ツールなどを活用しながら問題を作成してきた。また、コンピュータ上のテストという特性を活かし、これまでは測定できなかった方法で語彙力を問う、動画・静止画を利用したアイテムの開発にも着手した。

今後の課題としては、まず、紙媒体で行っているプレテストの結果を分析し、「よい」文字・語彙問題とはどのようなものであるのかを明らかにしつつ、その結果に基づいて、さらなる良質のアイテムを蓄積していくことが必要であろう。さらに、動画・静止画を利用する問題のデザインについても、より深く検討する必要がある。例えば、問題の動画や静止画は何秒流すのか、問題、選択肢は文字で提示するのか、音声で提示するのか、あるいはそれも動画や静止画で提示するのか、といった細かなデザインである。また、1問1問の質問が異なっていると受験者への負担が大きいため、広く応用がきく質問、例えば「女の方は、何をしましたか」や「どうしましたか」など、多くのアイテムの質問として共用できるものにはどのようなタイプの質問があるか、などについて、検討を進めていく必要がある。いずれにしても、J-CAT 自体がこれまでにないタイプのテストツールであるため、錯乱肢をどうするかというような細かな点にも丁寧に検討を加え、その結果を蓄積していくことで良質のアイテム作成につなげていきたいと考えている。

参考文献

- 秋元美晴・押尾和美 (2008) 「新しい日本語能力試験のための語彙表・漢字表作成中間報告 新語彙表 ver. の完成まで」『日本語学』vol.27, No.10, pp.36-49
- 今井新悟 (2005) 「コンピューターを使った簡易アダプティブテストの開発: J-CAT プロタイプ1」『山口大学国際センター紀要』第1号 pp.67-71
- 今井新悟 (2006) 「コンピューターを使った適応型日本語絶対評価システム: J-CAT 2005 Version」『大学教育』第3号 pp.133-143
- 今井新悟・菊地賢一・中村洋一 (2008) 「J-CAT におけるアイテムバンキングの課題」『日本行動計量学会第36回大会発表抄録集』pp.213-214
- 大北葉子 (2001) 「漢字の書き誤りが漢字教育に示唆すること」『日本語教育のためのアジア諸言語の対訳作文データの収集とコーパスの構築』国立国語研究所 pp.19-28
- 金庭久美子, 川村よし子 (2006) 「日本語学習者のための電子辞書編纂 語の選定と意味の提示順序」『日本語教育方法研究会誌』Vol.13, No.1
- 国際交流基金・日本国際教育協会 (2006) 『日本語能力試験出題基準(改訂版)』凡人社
- 徳弘康代 (2008) 『日本語学習のためのよく使う順 漢字 2100』三省堂
- 日本国際教育協会・国際交流基金 (2008) 『平成 19 年度 日本語能力試験 3・4 級試験問題と正解』凡人社
- 橋本直幸・山内博之 (2008) 「日本語教育のための語彙リストの作成」『日本語学』vol.27, No.10, pp.50-58
- 堀場裕紀江, 松本順子, 鈴木秀明 (2006) 「日本語学習者の語彙知識の広さと深さ」『言語科学研究: 神田外語大学大学院紀要』12, pp.1-26
- Nation, I.S.P. (2001) *Learning Vocabulary in Another Language*. New York: Cambridge

University Press.

Shingo Imai (2008) Development of Japanese-Computerized adaptive test. The 23rd International Technical Conference on Circuits/Systems, Computers and Communications. pp.821-824

参考資料・参考サイト

国立国語研究所 (2001) 「日本語学習者による日本語作文と、その母語訳との対訳データベース ver.2」

日向茂雄・西郡仁朗・金城尚美・上迫和海監修 (1994) 『あうんでいこう!』ジャパンライム

日本語読解学習支援システム「リーディング チュウ太」 <http://language.tiu.ac.jp/>

J-CAT日本語テスト <http://www.j-cat.org/>