

国際業務の学外連携

J-CAT (Japanese Computerized Adaptive Test) の共同利用

筑波大学大学院人文社会系／留学生センター教授 今井 新悟

Shingo Imai

山口大学留学生センター准教授 赤木 彌生

Yayoi Akagi

1. はじめに

J-CAT (Japanese Computerized Adaptive Test) は、インターネットを介してコンピュータ上で日本語の能力を測るためのテストである。いつでもどこからでも無料で利用できる。個人で受験できるほか、国内外の大学においてプレースメントテストとしても利用されている。J-CAT 事務局では、サーバー上で成績管理を行っており、団体受験者の成績リストを作成し、受験依頼機関へ送付するサービスも行っている。J-CAT を使うことによって、教員はテスト作成や採点などから解放され、日本語クラス編成などに J-CAT の成績を利用することができ、学習者の能力に合った効率的な授業計画を立てることができる。

2. プレースメントテストの課題

留学生の受入れに際し、日本語能力試験、日本留学試験という大規模試験の成績が大学・大学院受験時の資格あるいは参考として用いられていて、共に年2回実施されている。ところが、受験時と来日時の時期がずれるため、来日した留学生に対する日本語教育を行う場合、これらのテストとは別途、留学生の日本語能力のレベルに合ったクラスに振り分けるためのプレースメントテストを毎学期繰り返すが、これにはいくつかの実施上の課題があった。

第一に、テストの実施者側の負担が非常に大きい。テストの作成、実施、採点、データ整理などには膨大な時間が割かれる。毎学期の開始時は留学生に対するオリエンテーション、諸手続きなどで留学生業務の繁忙期である。そこに、プレースメントテスト、クラス分けの業務が重なる。普通のテストならば採点から成績通知までにある程度の時間的な余裕があるが、プレースメントテストでは短期間で採点、集計、クラス分けをしなくてはならないなど、作業時間が限られる。かくして、この時期の留学生対応業務は多忙を極める。

第二に、プレースメントテストの結果を集計して、クラス分けの作業を行う際には、テストごとに点数の変動があるため、ある程度主観的にボーダーラインを調整せざるを得ない。そのための会議を持って調整するのだが、時折、クラス分けの結果に不満を抱く学習者がいる。そのような学習者に対して説明責任を果たせるか不安が残る。

第三に、プレースメントテストは1回では終わらないのが現実である。留学生・研

研究生がそれぞれの事情により五月雨式に来日したりする。また、留学生受入れプログラムも多様化しており、受入れ時期の分散化が進んでいる。留学生の来日時期に合わせて、そのたびにプレースメントテストを実施するため、多大な時間と能力を費やすことになる。

3. J-CAT

上記の問題への対応を模索する中で、テストの精度と信頼性を担保しつつ、利便性を求めて開発したのが J-CAT である。J-CAT はインターネットを介して世界中どこからでもアクセスすることができる。(ただし、中国本土においては香港、上海は問題ないが、その他の地域は北京も含め、海外とのインターネット回線に制限がかけられているため、配信が極端に遅くなる場合がある。) 日本語能力をチェックしたいときに、いつでも受験できるという利便性の高いテストである。

文字・語彙、聴解、文法、読解の4セクションからなり、解答は4つの選択肢の中から選ぶ。各セクションは100点、計400点満点で、試験終了直後に成績が算出され、画面に表示され、受験者自身が確認することができるほか、PDF形式の成績証をダウンロードすることも可能である。

大学などの団体で利用する場合は、テスト実施者が J-CAT に受験者数、受験時期を申請して申し込む。これを団体受験と称している。団体受験の場合は、テスト終了後に受験者全員の成績を CSV ファイルにまとめて、テスト実施者に通知する。なお、団体受験のほか、個人で登録・申請して受験する個人受験の形態もある。

テストはレベル別に分かれておらず、どのレベルの人でも一律に受験できる。受験者の日本語のレベルによって、自動的に異なった問題が出題される。この仕組みをアダプティブテスト(adaptive test)と言う。J-CAT では項目応答理論を使ってアダプティブテストを実現している。

まず、項目応答理論を使う利点を説明する。従来のテストと異なり、項目応答理論を使うことによって、点数の信頼性が確保できる。信頼性とは、テストの点数の安定性のことである。従来のテストでは、テストの点数は、そのテストの難易度に左右される。そのため、たとえ出題者が例えば60点が平均点になるように意図してテスト問題を作成したとしても、実際のテストでその通りの平均値になることはまれである。受験者集団の能力が変化すると、点数の分布や平均点も変わってしまい、点数の意味も変わってしまう。例えば、あるテストで60点をボーダーラインとして初級と中級を分けるつもりであったとしても、テストの結果を見てからでないと果たして60点をボーダーラインとしてよいかどうかに確証が持てない。例えば、そのときの平均点が40点であったとすれば、もはや60点をボーダーラインとすることはためられるであろう。よって、テストの実施前にクラス分けの点数の基準の設定はできない。テスト終了後の結果集計を待たなければ、能力の判定ができず、クラス分けができない。

これに対して J-CAT では、点数の信頼性は保証されるので、受験者がいつ受験しても、また、異なる受験者が受験しても、点数が60点であれば、その能力値は同じということが言える。受験者の平均の変動によって個人の能力の判定が異なることがない。

そのため、一度ボーダーラインを決めてしまえば、テスト終了後の結果集計や主観的な判定の調整をすることなく、能力の判定とクラス分けが可能になる。

次に、アダプティブテストでは、受験者の能力に合わせて問題が変化する。受験者ごとに出題数も受験時間も変化し、60分から90分程度で終了する。受験者の解答パターンから能力推定のアルゴリズムに従い、推定能力値を計算する。これにより、その受験者のその時点での最適な問題をコンピュータが選び出し、出題する。受験者は自分のレベルに見合う適切な困難度を持った問題を解く。これにより、効率的に能力が測定でき、従来の紙筆テストより短時間で、なおかつ高精度で能力が測定される。さらにペーパーテストでの印刷と試験終了後の印刷物の管理、廃棄などが不要となり、能力、時間、資源の無駄が解消される。

J-CAT は実はプレースメントテストのみならず、教育成果の評価にも利用できる。つまり、学期終了時に受験し、学期開始時に受験した際の得点と比較することによって、能力の伸長を可視化することができる。

J-CAT を各教育機関が利用すれば、プレースメントテストの負担が軽減される。大学など、教育機関においては、新学期の繁忙期に試験作成、印刷、実施、採点、集計をこなさなくてはならないプレースメントテストは重い負担となっている。スコアの集計まで即座に自動でできるJ-CATを使えばプレースメントテストの負担は相当程度解消されるだろう。J-CATを使うことによって、日本語教師はテスト作成や採点などから解放され、日本語クラス編成やクラス分けなどの準備にこの成績を役立てることができ、学習者の能力にあった、より効率的な授業や指導を行うことが可能となるだろう。

4. 受験方法

J-CATには個人受験と団体受験の形態がある。団体受験は、例えば大学のコンピュータ教室などでの一斉受験に向いており、個人受験は、一人で受験するのに向いている。

個人受験の場合、登録後、承認されれば3日以内（ただし、土日・祝祭日を除く）にパスワードが登録したeメールアドレスに届く。パスワードを受け取ったら、また、最初の画面から、「ログイン Sign in」に進み、そのパスワードを使って受験ができる。

団体受験は、プレースメントテストや企業の採用者の日本語力チェックのために利用するなど、一度に多くの受験者がいる場合に利用できる。団体受験の方法には3種類の方法がある。各機関に最も合う方法を選んで申しこんでもらう。

1) ID・パスワード発行方式

J-CAT事務局 (mail@j-cat.org) がIDとパスワードをあらかじめ決めて人数分作成し、テスト実施者（監督者など）に通知する。テスト実施者は受験者個々に、それを割り振って知らせる。受験者は、その時点で登録済みとなる。トップ画面の「ログイン」ボタンからIDとパスワードを入力して受験する。テスト終了後、受験者全員の成績がCSVファイル形式にまとめられてJ-CAT事務局からテスト実施者に送付される。

2) 所属名統一方式

テスト実施者が J-CAT 事務局に連絡する。受験者には個人受験の画面から自分の名前で登録させる。そのとき、事務局に指定された所属名を使って登録する。ここからは個人受験と同じように、登録後 3 日以内（ただし、土日・祝祭日を除く）に、パスワードが受験者のメールアドレスに送られるので、ID（=メールアドレス）とパスワードを使ってログインして、受験を開始する。テスト終了後、事務局が所属名で検索し、成績をまとめて CSV ファイルにして、テスト実施者に送付する。

3) 単一（共通）パスワード方式

テスト実施者が受験日を設定し、J-CAT 事務局に連絡する。その日のみ人数無制限で利用できる単一パスワードと登録画面上の所属名欄に記入する所属名が実施者に通知される。受験者は「団体受験」ボタンを押して、登録画面に進んで所属名などの情報を入力し、全受験者が同じパスワードで受験する。テスト終了後、所属名で受験者を検索し、成績を一覧にまとめて CSV ファイルにして実施者・監督者に送付する。

5. 利用状況

J-CAT の登録者数は年間 1 万人程度である。団体受験者数で最も多いのは、早稲田大学、続いて立命館アジア太平洋大学である。留学生数が多く、一度の受験者数が多い教育機関ほど J-CAT を導入するメリットは大きい。また、J-CAT はインターネットに接続していれば、留学希望者が来日前に受験することも可能であるので、留学生の日本語能力を予め判定し、その情報に合わせてクラス編成し、講師を手配するなどの利用もされている。

ここでは、J-CAT の利用例として、山口大学留学生センターでの例を紹介する。山口大学では J-CAT 開発と同時に、日本語授業のプレースメントテストとして利用してきた。4 月と 10 月の年 2 回、学内で団体受験を実施し、毎回 80 名程度が受験している。2009 年、日本語日本文化短期研修(以下サマープログラム)を実施し、中国、台湾、韓国、イギリスから 44 名の受講生が参加したが、これをきっかけに、渡日前受験を始めた。コンピュータなどの不具合から受験できなかった受講生には、渡日後受験をしてもらったが、母国で受験できなかった学生は数名程度であった。サマープログラムでは、受講生の日本語レベルにあった日本語クラス編成を行うため、事前に正確な日本語能力判定が必要となる。日本語教師が事前に J-CAT の成績リストを得ることができたことで、適切なクラス編成をすることができたと言語教師からの評価が高かった。留学生センターでは、協定校からの交換学生の日本語能力証明に利用しているほか、学内でも奨学金申請に利用している学部もあるなど J-CAT の利用が広がりつつある。現在、3 月と 9 月の年 2 回、山口大学へ留学予定の留学生ひとりひとりに J-CAT 渡日前受験案内を送付し、母国での受験を勧めている。

6. 運営

J-CAT は当初筆者らの所属する大学からの研究費および科学研究費で開発された。

現在の運営は、筑波大学留学生センター日本語・日本事情遠隔教育拠点が担っている。事務局も同拠点内にある。同拠点は全国の大学の教育関係共同利用を目的として2010年4月から5年間の認定を受けており、現在、J-CATの運営管理の他、完全自立型日本語eラーニングを開発中である。いずれも、拠点の趣旨に鑑み、利用の制限を設けず、広く全国の高等教育機関および日本語学習者に門戸を開いている。運営費用も同拠点の予算を充当し、利用者への負担を求めている。

これまでeラーニングやwebテストの開発は各教育機関で研究・開発されてきた。その研究開発費は研究者個人の獲得した外部資金や学内の予算が充てられることが多かった。その結果、開発後の運営に当たっては学内限定などの制限が設けられること、あるいは受益者負担が求められることが普通であった。J-CATのように他大学の利用に供し、かつ受益者負担を求めないサービスを大学が継続的に提供する例はあまりないであろう。しかし、このようなスキームこそが、教育関係共同利用拠点制度の目的であろう。つまり、限られた予算を少額分散せず、集中投資することにより、公的性格を持たせたシステムの構築と運営を実現することにより、結果的に総体的な費用対効果を高めるのが、その趣旨であると筆者は理解している。しかし、その拠点の認定も5年の時限付きである。J-CATの運営、維持など、継続して利用できるようにするためには、コンソーシアムを作るなど、安定的にサービスを提供できる体制を構築していく必要がある。

【ホームページおよび連絡先】

J-CATのホームページ：<http://www.j-cat.org>

連絡先：mail@j-cat.org

【参考文献】

今井新悟・伊東祐郎・中村洋一・菊地賢一・赤木彌生・中園博美・本田明子(2010)『J-CAT Japanese Computerized Adaptive Test—日本語能力をコンピュータで測る—』山口大学留学生センター