

コンピュータテストと英語教育

藪田 由己子

Computer Testing and EFL in Japan

Yukiko Yabuta

1. はじめに

英語教育において、コンピュータを活用するようになって久しい。現在では多くの大学で、CALL (Computer Assisted Language Learning) が導入されており、Face-to-Face の授業とコンピュータを使った CALL 授業とのブレンド型が主流となってきた。その中で、テストも paper and pencil test (PPT) に加え、コンピュータを使った computer based test (CBT) も登場し始めている。本論文では、英語教育の中でのコンピュータおよびコンピュータテストの利用について、事例を紹介しつつ、その優位性について論ずる。

2. 英語教育とコンピュータ

英語教育におけるコンピュータの利用は、そのハードウェアの進化とともに普及してきたといえることができる。

1950 年から 1970 年代には大型コンピュータを使った CIA システムの開発研究が行われ、1980 年代からはパソコンの普及にともない、CALL 教室も整備されていった。この当時のパソコンは音声を提示する機能が備わっていないものが多かったため、読む、書くなどの文字媒体を使った学習が主であった。

1990 年代にはさらに技術が進化し、ハードウェアの面においても、文字、画像、音声をあつかうマルチメディアが登場し、パソコンでの使用が可能になった。この技術革新により、英語教育の幅も大きく広がっていったといえる。CALL で使用できる教材も充実し、英語教育においてコンピュータの使用が一気に広まった時期であるといえる。(竹蓋他 2005)

2000 年代に入ると、マルチメディアに加えてインターネット、ブロードバンドが発達し、さらに学習の幅が広がった。それまでは CALL 教室やパソコン教室に行かないとアクセスができなかった学習教材をインターネット上に置くことによって、時間と場所の制限がなくなり、学習者はどこからでも教材にアクセスすること

ができ、利用者の自由度が著しく増加した。総務省が実施した平成 19 年度通信利用動向調査によれば、20 代のインターネット普及率は 95% に達しており、インターネットへのアクセスも、パソコンのみならず、携帯電話からのアクセスも増加しており、英語の学習方法も多様化しているといえることができる。

また、インターネットの普及によって、海外のウェブサイトを開覧したり、チャットや Email の交換をしたりすることが可能になり、日本にいながらにして、海外と交流することも学習者にとってはもはや珍しいことではなくなった。

一方、CALL 教室では、Moodle や WebCT などの CMS (Class Management System) が普及し、欧米の教育機関での CMS の導入率はほぼ 100% に近いといわれている。(井上他 2006) 近年、日本の大学においても CMS の普及が急速に進んでいる。CMS を導入することで、以下のことが可能になる。

- ・教材の掲載、編集、アクセス制御
- ・学生からの課題の回収と返却
- ・学生と教員、学生同士のコミュニケーション
- ・テストの実施と結果分析
- ・アンケートの実施
- ・学習履歴の管理

国際コミュニケーション科でも 2006 年度に CMS の一つである Moodle を導入し、英語教育においては積極的に利用している。

このように、現在ではコンピュータは教育において重要な役割を果たしているといえることができるだろう。

3. コンピュータテストの発展

教育において、学習成果を評価することは不可欠である。教員は、自分が実施した指導がどのような成果をもたらすことができたかを把握し、検証する必要がある。文部科学省も、平成 19 年度から「教育施策の成果と課題を検証し、その改善を図る」ために、全国の小学校 6 年生および中学校 3 年生を対象に、「全国学力・学習状況調査」を実施している。これも、学習成果を客観的に知ることに對して、世間の機運が高まってきたことの表れであるといえるのではないだろうか。

学習成果を知るためには、なんらかの形で測定、すなわちテストをしなければならない。従来のテストは紙と鉛筆による PPT が主流であったが、近年、コンピュータを利用した CBT も普及し始めてきている。CBT には 4 つの世代があるとされている。(Bunderson et al. 1989)

第一世代は、従来 PPT で行っていたテスト問題をそのままコンピュータに搭載したものである。学習者は鉛筆で答えを記入する代わりに、キーボードやマウスを操作して解答を記入する。

第二世代は、コンピュータ適応型テストで、受験者ごとに最適な問題をコンピュータが選んで提示するというものである。コンピュータは1問ごとに受験者解答からその能力を推定し、その都度アイテムバンクと呼ばれる問題プールから、当該受験者に最適な問題を選びだして提示する。この測定方式は、より少ない問題数で精度の高い測定をすることができる。国際コミュニケーション科で使用している英語能力判定テスト CASEC もこの種類のテストである。

第三世代は、学習者とそのプロフィールをデータベース内でリンクをさせるものである。例えば小学校から大学生になるまで学習者の英語能力を連続的に測定することで、勉強方法などの提案をより良い形で行うことが可能になる。ここではテストと学習が明確にわかれておらず、問題が提示されるとそれに答える、答えると次の問題が提示されるといったことを繰り返し、コンピュータとの対話によりテストを受けながら、かつ学習が進んでいくというものである。

第四世代は、知的測定と呼ばれ、エッセイなどを評価できる測定方式である。第三世代までのコンピュータテストでは、基本的には答えが1つしかない問題にしかなかった。これに対して、第四世代では、英作文や自分の考えを述べさせる問題など、かならずしも答やその表現の仕方が一つではないものを測定することができる。現在この分野のテストはあまり開発されてはいないが、需要は多くあり今後開発が増えていく分野であるといえる。

コンピュータテストの利点としては、次のものがあげられる。

- ・採点が容易
- ・すぐに結果がわかる
- ・テスト結果の集計が容易にできる
- ・受験者に快適な受験環境を提供できる
- ・動画などマルチメディアを使った問題の提供
- ・インターネット環境があればどこでも受験ができる
- ・適応型テストにより少ない問題で効果的なテスト実施が可能

受験者に快適な環境を提供するとは、たとえば、障害を持つ方の場合に文字の代わりに音声を利用したり、文字を大きくしたりすることが可能だ。また、動画やアニメーションで3次元の画像を提示することで、PPTでは測りにくかった空間的認知力を測定することも可能である。このような点から、医学の分野ではコンピュータテストは積極的に取り入れられてきている。(池田 2003)

4. 英語教育とコンピュータテスト

英語教育においても、近年、コンピュータテストが増加してきた。海外では、Educational Testing Service の提供している、TOEFL (Test of English as a Foreign Language) がある。従来は PPT であったが、2005 年 9 月よりインターネットベースの iBT をスタートさせた。アメリカ・カナダ・イギリス・オーストラリアなどの大学が、英語を母国語としない入学申請者に対して TOEFL テストのスコアの提出を要求しているのに加え、各種政府機関、奨学金プログラムなどでもスコアが利用されている資格試験のため、指定されたテストセンターでの受験が義務付けられている。試験時間は 4 時間で、英語能力全般を測定するテストとなっている。コンピュータテストならではの問題では、画面に提示される講義の動画を見た後に、講義内容についての質問に答える、というものがある。実際の大学の講義風景を再現している点では、PPT を超えたテストということができる。

日本では、旺文社グループ教育測定研究所の英語能力判定テスト CASEC、日本英語検定協会のビジネス英語能力テスト BULATS、ベネッセコーポレーションの英語能力を測定するオンラインテスト GTEC などがある。いずれもコンピュータ適応型のテストで、インターネットを介して受験ができ、受験結果もテスト終了後、即座に提示される。

5. 本学における利用事例 — CASEC

国際コミュニケーション科では、2005 年度より CASEC を利用して学生の英語能力の測定をしている。CASEC は、4 セクションからなる 55 問のテストで、30 分から 50 分で受験ができる。読んで答えるセクション（語彙力、表現力）と、聞いて答えるセクション（大意把握、ディクテーション）があり、ディクテーションを除き、4 つの選択肢の中から回答を選ぶ形式である。項目応答理論を利用した、適応型テストであり、アイテムバンクには 4000 問が搭載されていて、適宜受験者の能力にあった問題を選んで提示している。

国際コミュニケーション科では 1 年生で英語を必修科目としており、4 月、7 月、1 月に 1 年生全員が受験をしている。オンラインテストであるため、受験期間を定めれば各自が都合の良い時間にコンピュータ教室で受験をするので、試験監督や欠席者の追試などを行う手間を省くことができる。また、コンピュータテストであるので、教員はオンライン上で受験の有無や結果をいつでも見ることができ、採点をする必要がなく、採点結果もぶれることがない。

CASEC は標準化されたテストであるため、常に一つの尺度で能力を測定することができるため、過年度比較や、個人内での能力の変化を知るには効果的である。

図1は、2006年度から2008年度まで、3年間のCASEC総合点の平均値の比較である。

図1 CASEC総合点の平均値の比較 (2006年度 N=88, 2007年度 N=119, 2008年度 N=87)

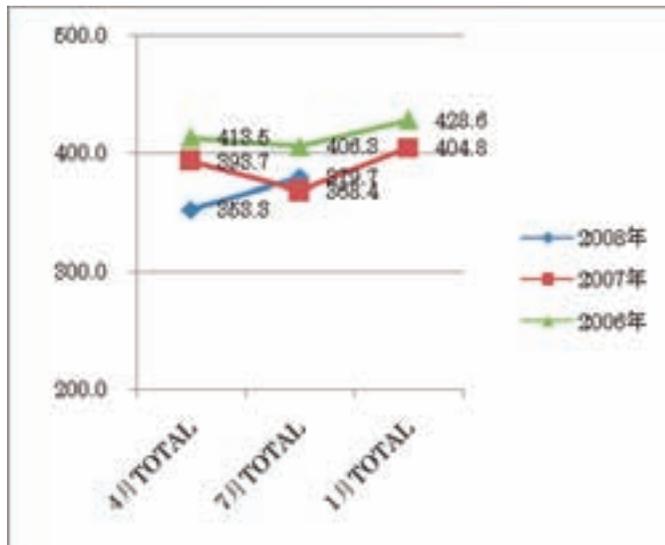


図1から、4月時点の英語力は年々低下していることがわかる。06年度と07年度においては、7月時点でいったんスコアが落ち込む現象がみられたが、08年はそれがみられず、07年度のスコアを若干ではあるが上回った。これは、08年度から必修の英語演習および英会話のカリキュラムを大幅に改定したことが一つの要因として考えられ、その成果が出たと解釈することも可能だろう。このように、標準化されたテストを使うことは教育成果を知る上でも効果的であり、それがコンピュータテストのように、受験者と実施者に負担の少ない形で行うことができるのは、大学にとっても大きなメリットであると考えられる。

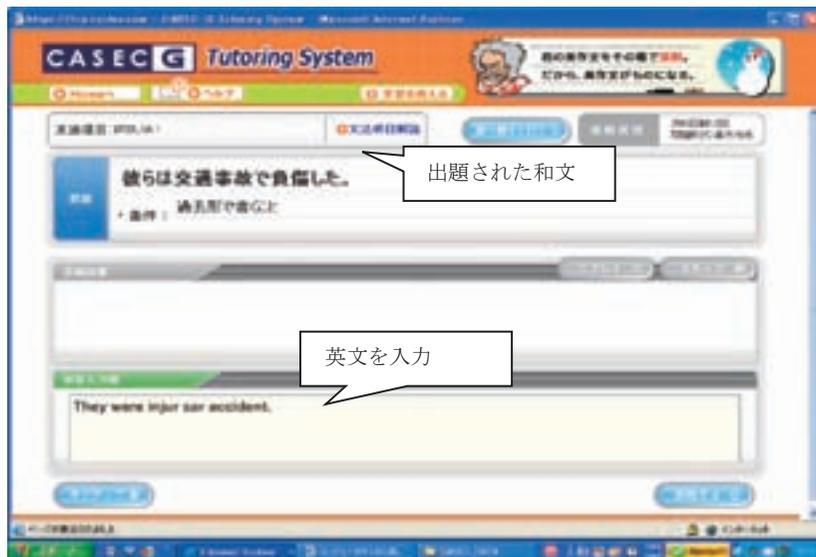
6. 利用事例 — CASEC-GTS

教育測定研究所が開発したもうひとつのテストに、英語文法能力判定テストCASEC-Gがある。これは和文英訳をコンピュータが自動採点するもので、多肢選択ではない、記述式のテストとしては、第4世代の機能を一部実現したものである。受験者は、画面に提示される日本語を見て、その日本語を英語に訳して入力をする。コンピュータは入力された英文を、形態素解析の技術等を応用し、語順や品詞などの文法的要素をもとに解答を点数化して、受験者の能力を6つのレベルで判定するというものである。

このテストと同じシステムを利用した、CASEC-G Tutoring System (CASEC-

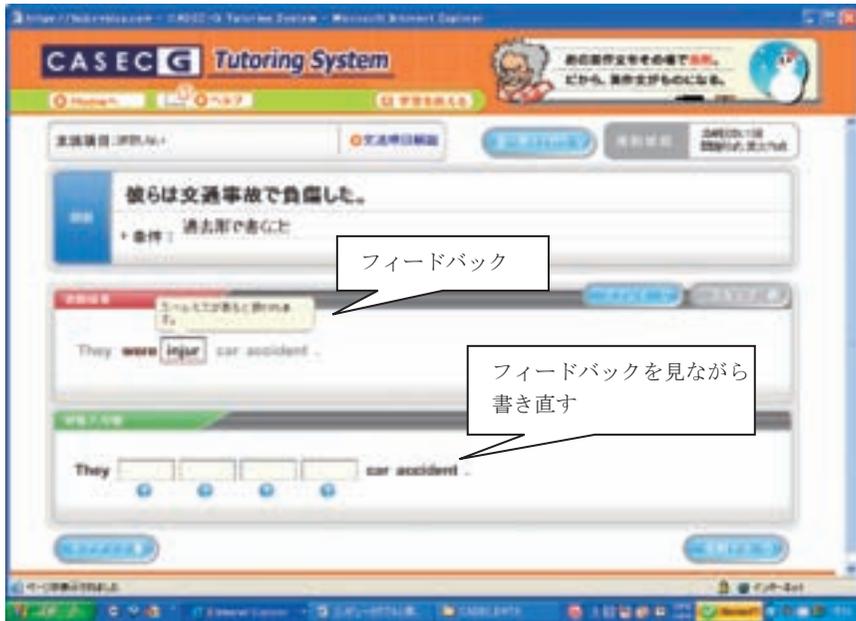
GTS) というオンラインの学習教材も開発されている。CASEC-GTS は、学習者が書いた英文をコンピュータが自動添削する英文法学習教材である。まず、学習者は出題された和文を読み、それに相当する英文を入力する。(図 2)

図 2 CASEC-GTS 入力画面



英文入力後、添削ボタンを押すとコンピュータが自動的に添削し、書きなおしに必要なフィードバックを提示する。(図 3) 学習者はそのフィードバックを見て、何度でも書きなおすことができ、指導者なしでもある程度学習することが可能である。英文入力後即時に添削がされ、間違えたところがわかるため、英文を書きなおさせるには非常に有効である。

図3 CASEC-GTS 添削画面



現在、システムには5レベル、約350題の問題が搭載されているが、これらの問題の他にも、教員が自作の問題を搭載できる、オーサリング機能が備わっている。この機能は、授業で教えた文法事項や単語・熟語の定着度を確認するには便利なツールであり、学習内容にあった問題を作成することができる。

2008年秋学期にTOEICの授業でCASEC-GTSを導入した。受講生は23名、ほとんどが英語コミュニケーションコースの学生で、受講直前のCASECの平均点は461点であった。(最高点607点、最低点206点)

授業で使用するテキストの中から、毎週重要フレーズ、熟語を含んだ英文5つを学習してくることを宿題とし、次の週にCASEC-GTSを使って宿題の英文を書かせた。5つの英文の入力、添削、書きなおし終了後、いくつかの文章を、添削ボタンを押す回数が2回までで書けたかをシートに記入させた。添削回数を2回までとしたのは、CASEC-GTSはスペルミスも誤りとして提示するので、フレーズや熟語はわかっていたが、うっかりスペルを打ち間違える学生がいたため、その救済措置として設定した。

CASEC-GTSを使ってみて、利点は大きく二つあった。一つはフィードバックの即効性である。紙の確認テストの場合には教員が添削をするため、その手間がかかることと、結果を返すまでに少なくとも1週間はかかり、フィードバックの効果が薄れていた。しかし、このシステムを使うことにより、添削をする手間が省かれ即座にフィードバックが与えられるため、その効果は紙ベースよりは大きかったと思われる。

もう一つは、ただ単に間違えたところがわかるだけでなく、その先に更なる学習の機会があったことである。システムが提示するフィードバックを見ながら、出来るまで何度でも挑戦する学生も多くいた。また、どうしてもわからないという学生は教員に助けを求めてくるため、そこで対話が生まれ、学生がどこでつまづいているか教員側が発見できる場面も多くあり、それを授業に生かすこともできた。

CASEC-GTS を利用してみて、問題登録の手間は多少かかるものの、採点作業に手がかからないということは教員としては非常に大きなアドバンテージであった。なるべくたくさん学習させたい、書かせたいという思いは英語教員共通のものであると思うが、添削にかかる時間と労力を考えると二の足を踏む場合も多い。CASEC-GTS は1文単位の添削であるが、それを実現するツールであるということが出来るだろう。

7. まとめ

英語教育において、コンピュータは欠かせないツールとなった。現在は、マルチメディアに加えて、インターネット、ブロードバンドが発達し、学習環境も大きく変化してきた。CALL 教室も整備され、CMS を導入することによって、いつでもどこでも学習教材にアクセスすることが可能になり、学習の場所と時間の制限が大幅に緩和された。

コンピュータの発達とともに、テストの形態も変化してきた。従来の PPT に加えて、CBT の発展も近年の大きな動きの一つである。コンピュータを使うことにより、PPT では測定できなかった、画像や動画をテスト問題に使用することが可能になり、測定できる能力の幅も広がった。また、個人の能力に合わせた問題を提示する、コンピュータ適応型のテストが開発され、より短い時間で正確な測定ができるようになった。

本学の国際コミュニケーション科においても、CMS の Moodle、コンピュータテストの CASEC や CASEC-GTS を導入した。学生の英語力を把握するツールとして導入した CASEC は、標準化されたテストであるので、過年度評価に適しており、毎年の英語力の伸長を測定するツールとして活用している。また、CASEC-GTS は英文の自動添削教材で、入力された英文に対してシステムが最も適切なフィードバックを返すため、教員の指導があまりなくても、学生が自分の力で英文を書きなおすことを可能にしている教材である。

このように、英語教育においては、Face-to-Face で行う会話の授業やプレゼンテーションなどを支える基礎力の養成として、コンピュータを使用したテストや教材の重要性は今後も高まっていくと思われる。

8. 今後の課題と展望

現在、使用している CASEC-GTS の効果についてさらなる検証を行いたい。実際にシステムを使って学習した単語、熟語の定着度、システムははたして紙で学習するよりも効果があったのか、学生はコンピュータを使って英語学習をすることに對してどのように感じているかなど、調査、分析を進めたい。

また、コンピュータを使う授業と Face-to-Face の授業のバランスをどのようにとればより良い教育が可能になるのかも課題の一つである。個人の特性もあるが、国際コミュニケーション科として、英語教育での中でのコンピュータおよびコンピュータテストの適切な利用法や教授法を、今後も引き続き考えていく必要があるだろう。

参考文献

- Bunderson, C.V., Inouye, D.K., & Olsen, J.B. (1989). The four generations of computerized educational measurement. In R. L. Linn (Ed.), *Educational measurement 3rd ed.*, pp.367-407. London : Collier Macmillan.
- 池田 央 (2003). 「多様な学力を測定するためのテスト技術」. 『東京大学大学院教育学研究科基礎学力研究開発センター第2回研究記録』. pp.1-21
- 池田 央 (2007). 『テストの科学 試験にかかわるすべての人に』. 株式会社教育測定研究所
- 井上博樹・奥村晴彦・中田平 (2006). 『Moodle 入門 オープンソースで構築する e ラーニングシステム』. 海文堂出版
- 杉本卓・朝尾幸次郎 (2002). 『インターネットを活用した英語教育』. 大修館書店
- 竹蓋幸生・水光雅則 (2005). 『これからの大学英語教育 CALL を生かした導入システムの構築』. 岩波書店
- 寺島隆吉 (2002).
- 寺島隆吉 (2002). 『英語にとって「評価」とは何か?』. あすなる社
- 通信利用動向調査. 「総務省情報通信統計データベース」.
(<http://www.johotsusintokei.soumu.go.jp/statistics/houdou05.html>). 2008年12月取得
- CASEC, CASEC-GTS. 「教育測定研究所ホームページ」. (<http://casec.evidus.com/>).
2008年12月取得
- TOEFL テストの概要. 「国際教育交換協議会ホームページ」. (<http://www.cieej.or.jp/>). 2008年12月取得
- GTEC. 「ベネッセコーポレーションホームページ」. (<http://www.benesse.co.jp/gtec/>). 2008年12月取得