

# 英語リスニング教材の効果を最大限に引き出すための

## 教材選定システムの開発

竹蓋 順子, 土肥 充, 与那覇 信恵, 高橋 秀夫

大阪大学 サイバーメディアセンター

千葉大学 言語教育センター

文京学院大学 外国語学部

千葉大学 言語教育センター

junko315@cmc.osaka-u.ac.jp

**概要:** 英語教育を総合システムとして捉えたとき, その中の重要な要素の一つに教材が挙げられる。そして, 学習者が教材に対して興味やニーズを感じているか, 難易度が適切か, という問題は, その学習効果, 効率に大きな影響を及ぼすことが先行研究により明らかとなっている。我々は英語聴解力養成のための eラーニング教材の開発に 15 年以上携わっており, 現在その教材セット数は 20 種を数える。それら多様な教材の中から各学習者に最適な教材を選定できるシステムの開発を試みた。本発表では, プロトタイプシステムの構造およびその試用結果について報告する。

### 1 はじめに

近年, 企業での業務や大学での学術研究において正確かつ円滑なコミュニケーションを図れる英語力が強く要求され, 大学での英語教育の目的として English for Specific Purposes (特定目的の英語) や English for Academic Purposes (学術目的の英語) などが掲げられる一方, 平均的な大学生の英語力は, そのレベルから大きく乖離していることが指摘されている。このギャップを埋め, 目標とされる高いレベルに到達させるためには, 大学での限られた授業時間にできるだけ効率的に学習できる環境を提供すると同時に, 授業外の時間を有効活用させる方策を立てなければならない。

筆者らはこの問題を解決するため, 英語聴解力養成のための教材の開発に 15 年以上携わってきており, 現在までのところ, 多様なトピック, ジャンル, 熟達度レベルの自律学習用 eラーニング教材が 20 種完成している。これらの教材は, 竹蓋幸 (1997) [3] が学習心理学, 認知心理学, 英語教育工学等の知見を踏まえて構築した「三ラウンド・システムの指導理論」

(3R) に基づいて, 文部科学省の科学研究費補助金や現代 GP などの助成を受けて開発してきたものであり, 全国の大学, 高等学校, 中学校などの教育機関で, 授業や自律学習用の教材として使用されている。3R の eラーニング教材は特定のテスト対策を意識して制作された教材ではなく, オーセンティックな素材を使用して, 実用となる英語力の養成を目指して教材化されているにも関わらず, その学習結果の表れの一部として, 外部テストの得点が大きく上昇することも繰り返し報告されている。たとえば, 竹蓋幸・与那覇 (2008) [5] では 3R の教材を使用した実験群が対照群との比較で TOEIC のスコアを 10 倍以上上昇させているが, これと同様の実験結果は多数報告されており, 指導法及び教材の信頼性は高いと考える。

ところが, 3R の eラーニング教材を使用している全国 26 大学, 延べ 11,681 名の学習者に対する調査により, 教材が効果的に使用されていない事例があることがわかった (Takefuta, et al. 2008) [2]。その原因を分析したところ, 教材を選定する際に, 教員がそれまでの経験に依拠し

て学習者に教材を割り当てるか、学習者自身が自らの興味やニーズを基準に選ぶことが多かったことが最大の原因であることが明らかとなった。当該学習者にとって教材が不適合である場合、適合している場合と比較して学習効果や効率が低下することはこれまでも多くの研究者により指摘されている。たとえば、竹蓋幸・水光（2005）[4] は教材に対する興味の有無は、英語リスニング力の向上及び継続学習意欲に多大な影響を及ぼす、という研究結果を報告している。また土肥他（2001）[1] は、1,426名の学生に事前テストでの TOEIC スコアを考慮し、6種類の 3R 教材から教員が相応しいと思われる教材を各学習者に割り当て、約4か月間学習させたところ、教材の難易度が合致していた学習者は TOEIC で平均100点上昇したのに対して、教材が易しすぎたり難しすぎたりした場合の上昇量は約半分であった、と報告している。これらの研究からも、教材の選定にあたっては、外部テストの得点だけを拠り所とした判断等では不十分であることは明らかであり、学習者の潜在的な学習能力や教材のもたらし得る効果が最大限に引き出される教材が選定されるシステムの開発を要望する声は年を追うごとに高まってきた。

## 2 研究の目的

本研究では、学習者個人の興味、ニーズ、そして熟達度レベルに合致した英語リスニング教材が短時間で選定される、妥当性、信頼性の高い実用的なシステムを開発することを最終的な目的とする。そして、開発されたシステムにより選定された教材を各学習者に提供することにより、学習意欲を持続させると同時に、学習効率を上げることを目指す。

本発表では、プロトタイプとして開発されたシステムの構造を概説すると共に、システムの試用結果に基づいて検討した、より妥当性、信頼性の高いシステムに発展させるための方策について報告する。

## 3 最適教材選定システムのプロトタイプの開発

### 3.1 本システムの構成

本システムは、学習者の興味、ニーズ、英語熟達度などを問う質問項目から成るアンケート調査と英語力を診断するテストで構成されている。まずアンケートの質問項目への回答結果によって絞られた教材群が最適教材の候補として選定される。さらに、アンケートに引き続いて受験するリスニング力診断テスト（1）、（2）と語彙力診断テストへの回答内容を分析し、最終的に各学習者に適した教材が選定される。一連の回答作業には約30分を要し、回答終了直後に結果が提示される仕組みとなっている。

本システムの動作環境は、クライアント側は OS が Microsoft Windows 7, 8, ブラウザが Internet Explorer 9, 10 であり、サーバ側は Linux CentOS 6, Apache 2.4, PHP 5.4 である。サーバのデータベースには各受験者の回答内容及び診断結果がすべて蓄積されるため、本システムの管理者権限を持つ教師は、それらのデータを随時確認することができる。

### 3.2 診断テストの作成

既存の英語聴解力養成用教材 20 種（一種につき、約30時間の学習を要するボリューム）を5種類のジャンル（アカデミックイングリッシュ一般、アカデミックイングリッシュ理工系、英語圏の日常生活、英語基礎、時事英語）に分類し、さらに難易度を基準としてレベル1～4と位置づけた。

教材で使用されている音声データとスクリプトを基に、全20種の教材それぞれについて、リスニング力診断テスト（1）で使用する内容理解度確認テストの設問を50問（高難度の設問25問と低難度の設問25問）、リスニング力診断テスト（2）で使用するクローズテストタイプの設問を4問、語彙力診断テストで使用する設問を30問（単語15問、フレーズ15問）作成し、

アイテムバンクに蓄積した。

### 3.3 診断の流れ

本システムで各学習者に適した教材が選定されるまでの診断の流れを説明する。まず学習者自身の興味やニーズ、英語力を問うアンケートが提示され、これらの質問項目への回答結果により、ジャンルおよび難易度レベルがひとまず選定される。続いて、アイテムバンクに蓄積されてある、選定された教材の問題セットから、リスニング力診断テスト（1）が8問出題される。このうち3～5問正解した場合、その教材で確定し、リスニング力診断テスト（2）へ進む。また原則として、正解が2問以下の場合は同ジャンルの中の難易度を1つ下げた教材からさらに8問出題され、正解が6問以上だった場合は同ジャンルの中の難易度を1つ上げた教材から8問出題する。教材選定条件が揃ったところでリスニング力診断テスト（2）に進む。このようなプロセスを踏むため、この形式のテストで出題される設問数は最低で8問、最高24問となる。また、音声再生回数は1回のみと制限を設けているが、回答時間には制限を設けていない。

リスニング力診断テスト（2）では、リスニング力診断テスト（1）で選定された教材の問題セットの中から2問のクローズテストタイプの穴埋め問題が出題される。ここでは、2問とも正答率100%の場合のみ、1つ上のレベルの教材が選定される。

最後に、語彙力診断テストでは、選定された教材で使用されている語彙10語（単語とフレーズを各5種）について、「単語またはフレーズの発音を聞いて、その意味が想起できるか」を問う形式で出題される。この回答が終わると画面に最終的な診断結果が提示される。

## 4 最適教材選定システムのプロトタイプ の試用結果と考察

筆者らの所属する各大学において、本年度後期からシステムの試用が開始されており、10月末の段階で試用者は93名であった。システムにログインしてから診断結果が出るまでの時間は平均30.5分だったが、回答時間に制限は設けられていないためバラつきが大きく、短い者で10分、長い者だと50分を要した。

主に本システムの妥当性と実用性について検証するため、参加者には本システムの試用後にアンケート調査に回答することが要請された。アンケートは、5件法（5：とても思う、1：全くそう思わない）と自由筆記で構成されており、5件法による質問項目への回答を分析した結果、「推奨された教材で学習したいか」という質問に対して平均4.0、「診断にかかった時間は適切だと思う」という設問にも平均4.0であり、システムの構成や診断にかかる時間については概ね高く評価されていることが分かった。

一方、システムの改善を要する点としては、主に次の2点が挙げられる。まず、本システムの仕様を検討した際、3R教材の継続学習者の存在が見落とされてしまっていたため、既習の3R教材が最適教材として選定されたり、既習の教材よりも低いレベルのものが選定されたりするケースがあることが明らかとなった。この点に対処するためには、システムの構造について検討し直す必要がある。次に、診断が終了するまでの時間は10分から50分と受験者間の差が大きかったのだが、システムを利用していた時間の長さや「診断にかかった時間は適切だと思う」という問いに対する回答との間に相関関係は見られなかった。つまり、長くかかった者ほど「診断時間は不適切」と感じているわけではなかったのである。それどころか、「診断にかかった時間は適切だと思う」という項目に否定的に回答した者が、「設問数が少なすぎるのではないかと、診断テストとしての信頼性を疑問視する内容をアンケートに記述している例が2件あった。この受験者は、いずれも平均時間よりも短時間

で診断テストを終えていた。これらのことから、診断テストの信頼性、実用性ともにさらに向上させる方策について今後検討していく必要があると判断した。

本システムの試用户の中には、試用時期の前後に TOEIC や TOEFL 等の外部テストを受験している者がいることから、今後、特にそれらのリスニングセクションのスコアを参照しつつ、制作したアイテムバンクの設問内容や難易度を精査すると共に、教材選定条件の再検討などを行う予定である。さらに、本システムで推奨された教材が当該学習者にとって最適なものであったかを判断するため、中長期的に追跡調査を行うことで、診断の精度をより向上させ、全体として妥当性及び信頼性の高いシステムに発展させていきたい。

#### 4 まとめ

本研究は、学習者の興味、ニーズ、そして熟達度レベルに合致した 3R の英語リスニング教材が短時間で選定される、妥当性、信頼性の高い実用的なシステムを開発することを最終的な目的として開始された。開発された最適教材選定システムのプロトタイプを試用した結果、システムの構造や診断にかかる時間については概ね妥当であることが推定された。今後は、試用により明らかとなった問題点への対応策を検討することと並行して、より長期に渡る大規模な試用実験を実施することを通して、学習者の潜在的な学習能力や 3R 教材のもたらし得る効果が最大限に引き出される教材が選定されるシステムを完成させたい。

#### 参考文献

- [1] 土肥充他, 「三ラウンド・システムに基づいた英語 CALL 教材の開発とその試用」, 『2001 年日本教育工学会代 17 回全国大会講演論文集』, 809-810, 2001
- [2] Takefuta, Junko, Yukio Takefuta, Nobue Yonaha, "Evaluation of the Relative Contribution of Various Elements in the CALL System of

Teaching English as a Foreign Language," *The 8th IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies Proceedings*, 418-422, 2008

- [3] 竹蓋幸生, 『英語教育の科学』, アルク, 1997.
- [4] 竹蓋幸生, 水光雅則編著, 『これからの大学英語教育—CALL を活かした指導システムの構築』, 岩波書店, 2005
- [5] 竹蓋幸生, 与那覇信恵, 「文京学院大学の英語教育力に関する研究」, 『文京学院大学外国語学部・文京学院短期大学紀要』, 文京学院大学外国語学部・文京学院短期大学, 163-180, 2008

※謝辞: 本研究は文部科学省科学研究費 24520617 の助成を受けたものです。