

学習履歴の有効活用をめざして

---携帯電話による英語語彙学習---

原田康也^{i, ii}・楠元範明^{i, ii}・前野譲二^{i, ii}・

Gerrit van Wingerden^{ii, iii}・阪原淳^{ii, iii}・伊藤篤^{ii, iv}・福島秀顕^{ii, iv}

ⁱ早稲田大学情報教育研究所・ⁱⁱMNC・ⁱⁱⁱGBW システムズ社・^{iv}KDDI 株式会社技術開発本部

われわれが構想する語彙学習の理想形は、(1) 学習者個々の到達レベルに応じた語彙を学ぶ (2) 授業や読書やテレビの視聴など、日常的に英語に触れる場で接した語彙とそれに関連する語彙を学習する (3) いつでもどこでも学習する という3点を基本コンセプトとする。学習履歴の分析を通じて学習者の到達度と語彙の難易度の推定を行うことにより、順次最適化した語彙の配信を可能とすることを目指している。

1. 学習履歴の蓄積

教科課程ならびに教育内容を開発する立場から見る¹と、電子的環境における学習・教育が普及したときの最大の利点は、これまで大規模な予算と人手をかけても十分な調査が難しかったデータを、学習・教育の『副産物』として追加的なコスト(人手・手間・経費)なしで収集できることである。学習者・学習項目ごとの正解・不正解の記録のほかに、比較的単純な4択課題においても、途中の選択肢変更や応答時間などを記録することが考えられる。キーボードから入力した文字列(単語や文)を(その過程と最終提出状態とにおいて)記録し、あるいはマイクに向かって発声した音声をデジタル化して記録することも、記憶容量ならびにネットワーク上のデータ伝送速度の制約も含めて、実現可能な状況になってきている。小型 CCD カメラで学習者の顔を撮像し、表情を認識して記録することも近い将来には現実的な可能性となろう。

2. 学習履歴の分析

電子的に蓄積された『プロフィール』の活用方法としてすぐに思いつくのは、『学習者のプロフィール』である。しかし、個々の学習項目や学習項目群の特徴を『学習項目のプロファイル』として抽出できる点がコンテンツ開発ならびに学習モデルの構築には重要である。

ある学習者(集団)に着目したとき、「易しい問題」より「難しい問題」の正答率が高い場合、学習者のこれまでの学習方法に問題があったか、カンニングの可能性なども考えられる。逆に、学習項目に着目した場合、「できる学生」より「できない学生」の正答率が高い場合は、問題の作成が不適切な場合や、問題漏洩の可能性などを検討する必要がある。² このように、学習者を何らかの手段で分類し、それぞれの学習者集団に対する正解率(反応時間)などの測定可能なデータを分析することで、その学習項目の特徴を抽出できる。³

¹ 電子的環境での授業実施が教員にとって教育方法を見直す契機となる。『教育の情報化』はさらに『教育課程・教育内容の見直し』へと進むべきである。⁴⁾

² 既存の LMS の多くはログデータの蓄積は可能だが、学習履歴の分析と活用のための機能が弱い。⁶⁾

³ ここで、学習項目と学習者の双対性に着目

3. 携帯電話を活用した語彙学習

語彙の習得は外国語学習の基本である。大学に入学した学生の大部分は英語に関してまだ不十分な語彙習得段階にある。^{2), 7)}

あらためて述べるまでもなく、語彙の習得も含めて英語学習の本来のあり方としては、読書やテレビ・ビデオ・映画などの視聴も含めて英語に接し、英語を実際に使用する環境に自らを置いて口頭または文書で英語を使って表現することが中心となるべきである。語彙の獲得に extensive reading (多読) が有効であることもさまざまな研究が示すところである。¹⁾ しかし、限られた学習時間で一定の成果をあげることが動機付けにつながることから、CD-ROM 教材・WBT などの電子的な学習手段や単語帳や単語カードなどの紙媒体の補助的な暗記手段を併用することの有効性も再度検討して、その効果を検証する必要がある。

TOEIC 対策などの語彙学習参考書は世の中にあふれているが、その内容を検討してみると、語彙の選択と提示、例文や訳文の質などの点で学習書として玉石混淆である。良質の著者と編集者に恵まれた学習書であっても、学習者のレベルと齟齬があれば有効な学習につながらない。学習者のレベルにあった比較的良質の語彙学習参考書があったとしても、書籍という固定的な媒体の制約から、学習者が日常的に受講する授業の内容や進行、あるいは学習者が読んでいる本や見た映画と無関係に語彙の学習を進めなければならない。

われわれが構想する語彙学習の理想形は、

- (1) 学習者一人ひとりの到達レベルに応じた語彙を学ぶ
 - (2) 授業・読書・テレビ・ビデオ・映画の視聴など、日常的に英語に触れる場で接した語彙とそれに関連する語彙を学習する
 - (3) いつでもどこでも学習できる
- という3点を基本コンセプトとする。⁴⁾

することが重要である。⁵⁾ 言語テストについては項目応答理論などによる分析が定着している。³⁾

⁴⁾ 語彙学習の補助的手段としては、いつでもどこでも手軽にドリル練習できることが必須である。移動端末としては各種の機器が存在するが、現状では、学生に普及し身近な存在

4. 今年度の計画

携帯電話を利用した学習用プラットフォームとして、GBW システムズ社が開発した電子暗記カードシステム「アプリラーニング」を採用した。教材コンテンツについては、株式会社国際コミュニケーションズより提供を受けた例文と語彙を元に選択肢を独自に作成して開発した。

学習履歴の分析を通じて順次語彙レベルの推定を行うことをめざして、学習者がシステムに登録する際に各自の TOEIC スコアを申告し、システム上の学習履歴を分析することにより、それぞれの語彙と設問についての難易度推定が可能であるかどうか検証することを目指している。

5. 参考文献

(1) 阪井邦秀, 「快読 100 万語! ペーパーバックへの道」, 筑摩書房, 2002 年.

(2) 中條清美, 「英語初級者向け『TOEIC 語彙 1, 2』の選定とその効果」, 日本大学生産工学部研究報告 B (文系), vol. 36, pp. 27-42, 2003 年.

(3) 中村洋一, 『テストで言語能力は測れるか』, 桐原書店, 2002 年.

(4) 原田康也・辰己丈夫・楠元範明, 「『情報教育』の情報化」, 情報処理学会 コンピュータと教育研究会 第 55 回研究会, 情報処理学会会議室, 2000 年 2 月 18 日.

(5) 原田康也・前野譲二・楠元範明・辰己丈夫, 「学習履歴の双対性: 学習履歴を活用した e-learning 高度化の数理的基礎を目指して」, 情報処理学会研究報告 CE-70-1 pp.1-8, 情報処理学会, 2003 年.

(6) 原田康也・中條清美・井佐原均・内山将夫・中村隆宏・宮田高志・渡辺隆行・宮崎佳典, 「知的情報処理を活用した外国語学習」, 日本認知科学会第 20 回大会発表論文集, pp.396-401, 2003 年 6 月 6 日.

(7) 風斗博之, 「WEB 上の英語語彙力テストの開発: TOEIC スコアなどとの相関でテスト結果を表示する」, 第 11 回全国大学情報教育方法研究発表会資料集, pp. 48 - 49, 私立大学情報教育協会, 2003 年 7 月 5 日.

となっているという意味では携帯電話に勝るものはない。