

視覚障害者のための英語教育アセスメントシステムの確立にむけた 「改良型情報補償型コンテンツ」開発

太田智加子

筑波技術大学 障害者高等教育研究支援センター

キーワード: 改良型「情報補償コンテンツ」 e-learning システム, 英語自主学习支援, 視覚障害学生, 教育アセスメント, 自己調整学習

高等教育段階の英語教材は専門性が高いため、点訳・音訳教材はほぼ皆無であり、視覚障害学生は学習のたびに市販教材をテキスト化・点訳依頼する必要がある。だが、書籍1冊の点訳には時間を要するため、授業の進行、資格試験対策、進学対策等への時宜を逸してしまうことがある。このことは、学習意欲の著しい低下を招く。

視覚障害学生のための情報補償としては、スクリーンリーダーや拡大文字等が広く利用されているが、筆者はそれでは十分ではないことに気づいた。特にさまざまなタイプの試験問題等の設問形式が相当する。問題のパターンによっては、一般的な=「技術的な」情報補償方法のみでは「補償」になっていないのである。教材内容自体に情報補償機能を設けることの必要性を提案し、平成25年度科学研究費補助金(挑戦的萌芽研究)「視覚障害者対応の『情報補償コンテンツ』型 e-learning システムの研究」では、視覚障害学生の英語自主学习に伴う上記困難の解決に挑戦した。市販教材のテキスト化・点訳等にともまない、教材自体の情報補償=「情報補償型コンテンツ」の開発を行った結果、全盲学生も TOEIC 対策が可能となり受験に道が拓かれ、高得点者を複数出すなど、その効果が確認できた。

一方で、利用者が増えるにつれ、視覚障害の程度・態様が多様な学生すべてに対応することのできない以下のような課題も見えてきた。

- 1) プルダウンメニューは、全盲学生には音声のみで解答でき有効だが、弱視学生には、画面拡大すると問題文全体が把握できず見づらくなってしまうことがある
- 2) 画面拡大を行うと、一文字一文字は見えやすくなるが、文全体が一度に表示されないことがあり、文意が取りづらくなる
- 3) 日本語訳等の記述問題は、音声使用学生(全盲学生)にとっては、漢字の変換ミス・数種類の正答パターンの

のどれかに完全一致する正答パターンがなかったために誤答となる・スクリーンリーダーが半角スペースを読み上げないので空けてしまった半角のために誤答となる等、能動性を低下させる問題が起きやすい

- 4) 弱視・視野狭窄等の学生に共通の課題として、拡大すると画面全体を把握できないため、画面端の問題番号・ナビゲーションが表示されず、どの問題を解いているのか分からなくなることがある。
(逆に、全盲学生は、「ナビゲーションに飛びやすく、どこまで解いておいたのかすぐ分かるので取り組みやすい」という意見が少なくなかった)

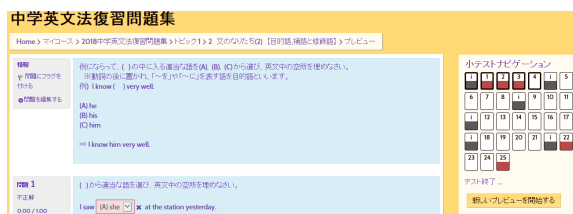


図1 ナビゲーション画面(画面右端上)

これらの問題点は、技術的な情報補償では限界があり、能動的学習への意欲を削ぐ結果を招きかねない。そこで本研究では、前研究で見出された問題点を改善し、多様な視覚障害対応の「改良型『情報補償型コンテンツ』」開発を目標とした。先行研究において、晴眼者用の教材を ICT 環境で情報補償したものはいくつか存在するが、技術的な情報補償のみでは視覚障害者にとって不十分であることが分かり、前研究では、問題構成自体にも情報補償機能を設けた新たな試みを行った。

本研究では、さらにそれを多様な視覚障害対応に改良し、将来的にはすべての視覚障害学生の自主学习を可能とし、その教育効果を測定して、自己調整能力を涵養するという教育効果アセスメントシステムの確立をめざすための第一歩

とした。国内外に同様の研究事例は見られず、独創性・新規性において、学術的意義を有するものと考えている。

前年度は、視覚障害者対応「情報補償型コンテンツ」の開発を行った。今年度は、前研究にて見出された問題点を分析し、改良をくわえた「改良型『情報補償型コンテンツ』」教材を作成し、将来的な教育効果アセスメントシステム確立への第一歩とした。視覚障害者対応の、ICT技術を用いた英語自主学习支援教材は国内にもいくつか存在するが、問題構成自体にも情報補償機能をくわえた「情報補償型コンテンツ」は、国内初の試みである。さらに、多様な視覚障害に対応するため独自の改良をくわえた教材は、国内外ともに存在せず、独創性に富むと考えている。

具体的には、以下の通り、前研究の「情報補償型コンテンツ」の問題点を分析し、一部改良を行った。なお、予算の制約上、業者委託が必要なプログラム部分の改良までは行うことができず、研究実施者において可能な改良のみを行った。

- 1) 前研究「情報補償型コンテンツ」の問題点分析
・各学生の文法力を高めるために、課題として「情報補償型コンテンツ」の文法問題を中心に解いてもらい、使用感・改善が必要と感じた点・使いやすかった点等について、フィードバックをもらった
- 2) 前研究で見出された問題点の洗い出し・まとめ
・視覚障害の態様・程度等×見出された問題点の種別ごとに類別、グルーピングした
- 3) 前研究の一部改良

・上記1)の結果にもとづき、前研究のコンテンツを改良
なお、研究体制と役割分担については、申請者が1人で、統括・立案・調査実施・結果分析を行った。

予算の制約上、今年度は、ごく一部の改良をくわえることができたのみであるが、「改良型『情報補償型コンテンツ』」作成により、より多様な視覚障害に対応した英語自主学习支援システムを提供できるとともに、全国の視覚障害学生への福音ともなりうる一歩を踏み出せたと考えている。

なお、副次的効果として、学生による自己調整学習能力の涵養を行えた。学生への課題として、前期は「高校英文法復習」「中学英文法演習」のいずれかから、現状の英語力自己分析にもとづいて必要と考えた方を自由に選択してもらい、選択理由も述べてもらった。苦手で克服が必要と感じている文法項目についても述べてもらった。それでも、高校文法はほぼ理解していると考えているため、別の教材を解きたい旨申し出る学生がいるなど、学生の自己調整能力が既に開花していると見受けられる事例もあった。

後期は、「中学英文法演習」「高校英文法復習」「単語集」「TOEIC対策」の4種類の教材から、自己に必要なと思われる教材を自由に選択して解いてもらい、その教材

の選択理由も述べてもらった。各学生が、現状の自己学力分析、近い将来の進路選択、進学試験、「TOEICを受けたことがないので」といった理由等々で、のびのびと自己学習した形跡が見て取れた。視覚障害者にとって使いやすい点、改善を要する点等に関するコメントも、真摯なものばかりであった。

主目的であった教材改良は、予算の都合上あまり実現できなかったが、学生の自己調整学習能力という教育効果が得られたことは大きな実りであり、今後も続けていきたいと考えている。

参考文献

- [1] 青木和子・加藤宏・小林真・近藤邦夫「弱視者のための読みスキルアップ指導ーリーディングサポートソフトreadKONの開発とその活用」『筑波技術短期大学テクレポ』10巻2号, pp.1-8, 2003.
- [2] 青木和子「コンピュータを利用した視覚障害者の英語読解力向上のための指導法の開発に関する研究」平成13～15年度科学研究費補助金(基盤研究(C)) (2) 研究成果報告書) 2004.
- [3] Aoki et al. Effective use of Text-to-Speech Technology for EFL Learners of Japan. *Eurocall2007*, 7, 1-10, 2009. 他
- [4] Hewett, R. (2017) Recruiting and Retaining Participants in a Longitudinal Qualitative Study. *Sage Open*.
- [3] Hewett, R., Douglas, G., Keil, S. (2016) The Importance of self-advocacy skills: 'This is what I can do, and these are the adjustments I require'. *Paper presented to WBU-ICEVI Joint Assembly, Orlando, August 2016*.
- [4] Hewett, R., Douglas, G., McLinden, M. & Keil, S. (2017) Developing an inclusive learning environment for students with visual impairment in higher education: progressive mutual accommodation and learner experiences in the United Kingdom. *European Journal of Special Needs Education*. 32:1, 89-109.
- [5] Hewett, R., Douglas, G., McLinden, M. & Keil S. (2018) Balancing inclusive design, adjustments and personal agency: progressive mutual accommodations and the experiences of university students with vision impairment in the United Kingdom, *International Journal of Inclusive Education*.

- [5] Jindal-Snape. (2005) Self- evaluation and Recruitment of Feedback for Enhanced Social Interaction by a Student with Visual Impairment. *Journal of Visual Impairment and Blindness*, v99 n8 p486-498 Aug 2005.
- [6] John, H. and Helen, T. (2007) The Power of Feedback. *Review of Educational Research* 1.Academic Research Library. pp. 81-112.
- [7] McLinden, M., Ravenscroft, J., Douglas, G., Hewett, R. and Cobb, R. (2017) The Significance of Specialist Teachers of Learners with Visual Impairments as Agents of Change: Examining Personnel Preparation in the United Kingdom through a Bioecological Systems Theory. *Journal of Visual Impairment and Blindness*. Volume111, 6, pp. 569-584.
- [8] Paula, E Chan., Moira, C., Viviana, G., Mary, T., Virginia, A R. (2014) The Critical Role of Feedback in Formative Instructional Practices. *Sage Journals*, Volume50, 2, pp. 96-104.
- [9] 齊藤くるみ (2009a), 「英語教育のバリアフリー自主教材の開発」『日本社会事業大学研究紀要』55 巻, pp.39-57.
- [10] ————— (2009b) 「バリアフリーコミュニケーションを目指す大学生のための英語教育教材」『大学教育学会誌』31 巻1 号, pp.154-161.
- [2] OTA Chikako. (2019) Development of "Content-Focused Accessibility" E-learning Material for English Learning Targeting Visually Impaired University Students. *Proceedings of International Conference on Education and New Developments 2019*. p.49.
- [3] OTA Chikako. (2019) "Content-Focused Accessibility" E-learning Material for TOEIC and Quantitative, Qualitative Assessment : Based on Visually Impaired University Students' Engaged Self-Learning. *Proceedings of International Conference on Foreign Language Education & Technology*.
- [4] OTA Chikako. (2019) Development of "Content-Focused Accessibility" E-learning Material for English Learning Targeting Visually Impaired University Students. *Education and New Developments 2019*. Volume1, pp. 458-462.
- [5] 太田智加子 (2019) 「日本初の TOEIC® L&R 公開テスト点字試験実現への道のりと現状」視覚リハビリテーション研究 8(1)pp.1-7.

成果発表 (学会発表)

- [1] OTA Chikako. (2019) Problems in English Learning Faced by Visually Impaired Students and Solutions Based on "Content-Focused Accessibility" E-learning Material. *The Japan Association for Language Education and Technology*. pp.51-69.
- [1] OTA Chikako. (2019) "Content-Focused Accessibility" E-learning Material for TOEIC and Quantitative, Qualitative Assessment : Based on Visually Impaired University Students' Engaged Self-Learning. *International Conference on Foreign Language Education & Technology*.
- [2] OTA Chikako, Development of "Content-Focused Accessibility" E-learning Material for English Learning Targeting Visually Impaired University Students. *International Conference on Education and New Developments 2019*.