

英語教育における課題遂行型の間接学習支援システムの提案

大平 茂輝[†] 長尾 確^{††} 後藤 明史[†] 外池 俊幸[†][†]名古屋大学情報基盤センター ^{††}名古屋大学大学院情報科学研究科

1 はじめに

ランディ・パウシュの「最後の授業」では、何かを学ぶ場合にそれを直接学ぶのではなく、別の対象に取り組むことで間接的に学習が進む「間接学習」を重視している。しかし、情報技術が発達した今日においても、英語教育として一般的に行われているのは、直接学習、すなわち、単語やイディオム、文法といった英語そのものを主体的・直接的に学ぶ方式である。

eラーニングや協調学習といった、情報技術を活用する研究・開発も数多く行われているが、前者は教材の電子化や共有といった自学自習支援の比重が高くコミュニケーションに基づく学習支援が不足しており、後者は協調学習の過程を十分に捉えきれていないという問題がある。その理由としては、教育に関する専門家とシステムに関する専門家のいずれかの視点でのみ研究が進められることが多いという点が挙げられる。

そこで、筆者らのグループでは、言語学、教育学、情報科学という多面的な見地から間接学習の枠組みを検討し、特に英語教育の場において間接学習を実践するための情報技術の確立を目指して研究を進めている。本研究では、情報技術を媒介とした実践的な間接学習支援システムを提案し、英語教育への適用による学習過程の記録と間接学習効果の分析方法について述べる。

2 英語教育における間接学習

別の対象を主体的に学習した結果として、間接的にある対象を学ぶことになることを本研究では間接学習と呼ぶ。たとえば、物語を考えて動画にする作業を進めた結果、動画の作成に使用したプログラミング言語を学んでいたり、料理をしたい人が英語で書かれたレシピ本を読みながら料理の仕方を学んだ結果、英語の学習が進むというようなことである。つまり、特定の学習を直接目指すことは考えずに、別の目的を達成する過程において、必要に応じて資料を読むなどの情報収集を進めた結果、間接的な学習が促進されて学力向

上につながるという考え方である。

通常の英語教育では、教員は英語そのものを教え、学生は教わった内容を自学自習するという直接学習のスタイルが一般的である。近年では、ICTを活用する事例として、教室における対面教育とeラーニングとを組み合わせたブレンデッドラーニングも実践されているが、直接学習であることには変わりがなく、eラーニングのためにいかに良質な教材を作るかが問題となっている。

外池 [1] により、英語教育において直接的な学習を補完する間接学習の重要性が指摘されているほか、Face-to-face で実施される協調学習の必要性や間接学習という考え方についてはこれまでも指摘されている [2] が、学習過程の透明性の確保や定量的な評価の難しさなどから、実践的な間接学習を行う例はほとんどない。

本研究では、教員は少人数グループを構成する学生に英語を題材とする課題を与え、学生はグループコミュニケーションを経ながら課題を遂行する過程において、英語を間接的に学習するスタイルを採用する。

3 間接学習支援システム

間接学習支援システムを構築するにあたり、まずはじめに、間接学習において有効となる情報技術の要件について明らかにする必要がある。筆者らはこれまでに、プロジェクトミーティングのように少人数で継続的に行われるミーティングを支援するシステムの研究・開発 [3] を行っていることから、本システムをベースとして間接学習に利用しながら、有効な情報技術の選別と機能拡張を進めていく。

3.1 システム概要

間接学習支援システムでは、図1に示すような間接学習過程において、個人で行う間接学習（調査、思考、整理）とグループ内で行われる間接学習（話し合い、整理）の双方の支援を行う必要がある。

我々が開発・運用している継続的ミーティング支援システムは、TimeMachineBoard と呼ばれる、ミーティング内容を記録するための仕組み（以下、TMB）と、iSticky と呼ばれる、個人の活動に関わるコンテンツを集約し TMB に情報を入力するためのクライアントソフトウェアによって構成されている。TMB は、大型ディスプレイを電子的なホワイトボードとして用いる。また、iSticky はタブレット型デバイスで動作する。

An Indirect Learning System based on Task-Oriented Communication in English Education

[†] Shigeki Ohira (ohira@nagoya-u.jp)

^{††} Katashi Nagao (nagao@nuie.nagoya-u.ac.jp)

[†] Akifumi Goto (goto@media.nagoya-u.ac.jp)

[†] Toshiyuki Tonoike (tonoike@lang.nagoya-u.ac.jp)

Information Technology Center, Nagoya University ([†])
Graduate School of Information Science, Nagoya University (^{††})
Furo-cho, Chikusa-ku, Nagoya 464-8603, Japan

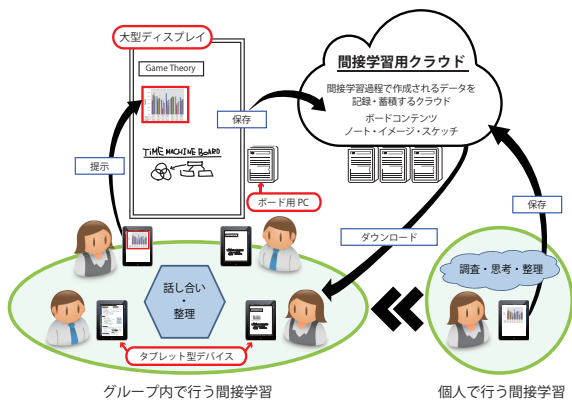


図 1: 間接学習過程

3.2 間接学習の記録・閲覧

iPad に代表されるタブレット型デバイスを授業に導入することはすでに行われているが、電子教材の配布や出席確認、簡単な課題の提出といった、これまで PC を用いて行われてきた e ラーニングの機能を載せ換えた例がほとんどである。iSticky は、ノートなどのテキストやイメージ、手書きスケッチといった個人の日常的な活動をログとして記録・管理することに加え、TMB を用いたミーティングの際に大型ディスプレイ上に活動ログの一部を提示するユーザインタフェースとしての役割を果たしている。

電子黒板を授業に取り入れることも盛んに行われているが、基本的に教員が主導権を握っており、質問に対する回答といった教員と学生の 1 対 1 のコミュニケーションが多い。筆者らは、研究室で行われる少人数ミーティングにおいて TMB と iSticky を利用することにより、学生が日常的な活動の中で調べた結果や考えたこと、アイデア、過去のミーティング内容の一部を提示して整理しながら話し合うことができる。また、すべての記録をクラウドに保存することにより、議論内容を揮発させることなく後から検索・閲覧することが可能となった。

これらの基本的な機能は、間接学習過程においても非常に有用であると考えられるが、TMB 上に表示できる情報の種類や、iSticky で操作可能な機能は必ずしも十分とは言えないため改善の必要がある。また、学習過程の透明性確保のためにどこまで詳細に記録するかについては、運用しながら検討していく必要がある。

4 英語教育への適用と間接学習過程の分析

本研究では、「好きな学問のテーマを 1 つ決めて、歴史と現状と展望を分かりやすく伝えるポスターを製作する」ことを間接学習の課題として与え、課題遂行の際に参考にするべき資料として、オックスフォード大学出版の“A Very Short Introduction”シリーズ (1 冊約 150 頁、約 300 冊) を使用する。課題遂行は、(i)

テーマ選定と役割分担、(ii) 調査報告、(iii) ポスターデザイン、(iv) プレゼンテーション、(v) 反省会、の 5 回のフェーズに分け、各フェーズでの話し合いや作業に間接学習支援システムを利用する。間接学習過程の分析を通じて、以下の 3 点を明らかにする。

(1) 間接学習において有効となる情報技術要件

TMB と iSticky を基盤とした間接学習支援システムを用いて間接学習時の学習者同士の話し合いや作業を記録・分析する。情報提示、整理・分類、検索、要約、推薦といった既存の情報技術の間接学習における有効性、および、個々の提示情報の重要度と学習者のコミュニケーションへの関与の度合いを、システム利用の有無で比較評価する。

(2) 間接学習過程の共有が学習者に与える影響と効果

ビデオカメラを用いて間接学習過程を記録し、(1) の記録データのみでは読み取ることのできない学習者の表情、身振り等の非言語情報を分析し、メタデータとして付与する。メタデータを含む学習過程の映像コンテンツを共有することで、グループ内で行われる間接学習の過程を、当該グループへのフィードバックとして利用するだけでなく、グループ間の相互学習へと拡張し、その影響を学習継続性の観点から評価する。

(3) 英語教育における間接学習効果

(1)(2) で蓄積した間接学習過程で生じる実データ、および、学習者の相互評価を含む主観データをもとに課題の達成度と英語学習の関係性を分析する。また、従来の直接学習との比較によって、英語教育における間接学習の役割を明らかにし、その有効性を分析する。

5 今後の課題

現在、システムを利用しない間接学習を行い、個々の学習者を定性的に評価する指標の調査を実施している。今後は、定性的な評価指標に加えて、システム利用を伴う間接学習過程で得られる実データに基づく定量的な評価指標を検討し、課題の達成度と英語学習の関係性について分析を進めていく予定である。

謝辞 本研究は JSPS 科研費 24650552 の助成を受けたものである。

参考文献

[1] 外池俊幸, “間接学習について”, 言語文化論集, Vol.32, No.2, pp.3-15, 2011.
 [2] Jonathan E. Adler, “Indirect Learning and the Aims-Curricula Fallacy,” Journal of Philosophy of Education, Vol.27, No.2, pp.223-232, 1993.
 [3] 石戸谷顕太朗, 大平茂輝, 長尾確, “継続的ミーティング支援システム”, 情報処理学会論文誌, Vol.53, No.8, pp.2044-2048, 2012.