

令和 2 年 9 月 9 日現在

機関番号：53101

研究種目：若手研究

研究期間：2018～2019

課題番号：18K13187

研究課題名(和文) 英語授業熟達者の「みえ」を視覚化した授業追体験システムの開発

研究課題名(英文) Developing a Tool to Monitor the importance of Teacher's Eye Movements in Experienced English Teacher's Lessons

研究代表者

大森 理聡 (Omori, Michiaki)

長岡工業高等専門学校・一般教育科・准教授

研究者番号：30707386

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 2,900,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は、授業力を向上するために、授業熟達者の視点をアイトラッカーで計測し、授業熟達者の指導技術を効果的に伝える仕組みを開発し、指導力向上のツールとしての活用可能性を探るものであった。

結果としては、視線には、授業者自身が持つ傾向、意識的な視線、意識できない視線の存在があることが明らかとなった。また、授業中に視線を向ける対象が継続的に変化した。この結果は、ビデオカメラによる撮影では困難であった授業者の意識しない視線を明らかにするものであった。アイトラッカーを使用し授業を記録することは、授業分析に時間がかかるが、授業者が普段は意識していない指導を視覚化する上で有効であることが明らかとなった。

研究成果の学術的意義や社会的意義

教師の指導技術の伝承は、社会的にも重要な課題である。本研究では、アイトラッカーを活用し、授業を行うことで、普段は、気づけない指導技術の存在を明らかにし、授業熟達者や若手教師に限らず、指導技術を共有できるツールとなる可能性を提案した。

研究成果の概要(英文)：In this study, the perspectives of experienced classroom teachers were measured with an eye tracker to analyze teaching proficiency and the role of teachers gazes in the classroom. The need to develop a reflection tool to effectively convey the teaching techniques to other teachers was studied.

Results suggest that the teachers in the classroom had a tendency to look at specific students, and there were both conscious and unconscious gazes. In addition, the target of the gazing changed continuously during the class. Although results were limited as a video provides only one perspective of the classroom, they reveal that unconscious gazes in the classroom play a very important role in a teacher's success. While the use of an eye tracker to record lessons is time-consuming to analyze, it is also important to note that it helps in understanding of unconscious instruction expert teachers have.

研究分野：教育学

キーワード：授業研究 アイトラッカー

様式 C - 19、F - 19 - 1、Z - 19 (共通)

1. 研究開始当初の背景

英語教育において生徒のニーズ・レベルに柔軟に対応する教師の授業力が極めて重要である。授業力向上のために研究授業が行われている。しかし、研究授業後の検討会は、必ずしも教師の役に立っているわけではない。教師間には、授業の「みえ(授業で教師が何を 見ているかという視点や思考過程)」方に違いがあり、経験豊富な教師からの助言・指導を理解できないことがよくあり、効果的な授業力向上に支障があった。

2. 研究の目的

本研究では、ベテラン教師の暗黙知を視点計測装置(アイトラッカー)で視覚化、「みえ」を定量化し、その情報を教師の授業力向上に効果的に活用する仕組みづくりを構築することを目的とした。

3. 研究の方法

(1) 対象

県立高等学校英語教員を調査対象とした。対象となった教員は、教員歴19年の男性とその授業であった。この授業は、日本人教師2名によるチームティーチングの授業であった。授業の内容は、週1回学んだ文法を活用する言語活動を設定したグループ活動を中心とした授業であった。

(2) 調査方法

授業の撮影記録にはTobii Pro グラス2(トビー・テクノロジー株式会社)(以下、アイトラッカー)を使用した。このアイトラッカーを使用し、授業の映像記録を行なった。このアイトラッカーは、眼鏡型で軽量であり、約1時間録画撮影ができる。

(3) リフレクション方法

アイトラッカーにより撮影、記録した映像をもとに当日の授業後に授業者と分析者が授業のリフレクションを行った。記録した授業の映像を見ながら、注視が確認できる箇所ごとに停止し、授業者が見ている対象と考えていたことや視線を向けた意図を授業者に尋ねた。インタビュー内容は、ICレコーダーにより記録した。

(4) インタビュー分析方法

インタビューの音声データの文字起こしを行い、修正版グラウンデッド・セオリー・アプローチ(以下M-GTA)(木下, 2003)により分析した。M-GTAは発話データから概念を生成し、複数の概念間の関係を解釈的にまとめ、最終的に結果図として提示できる手法である。

(5) 分析方法

リフレクション後に、視線対象を分析するため、動画編集ソフトのFFmpegを用いて5秒ごとに静止画として画像を抽出し、カテゴリ毎に分類した。また、視線を教師が意図的に視線を向けたかどうかについても分類した。

4. 研究成果

視線が意図的であったかどうか(「意図あり」・「意図なし」)を視線対象のカテゴリ毎に分け、授業10分ごとに視線回数を割合で示した(図1)。

結果として、授業者の視線傾向、意図的な視線、意図のない視線の存在や割合が明らかとなった。また、視線は意図の有無にかかわらず、授業内で継続的に変化することが明らかとなった。この結果は、ビデオカメラによる定点撮影や移動しながらの撮影では困難であった授業者の意図のない視線の意味づけを明らかにした。しかし、意図しない視線には、何も考えず視線を向けた行動と、意図したが意図を思い出せていない視線行動の存在の可能性があった。この両行動を明確に区別することは困難であった。

M-GTAを用いて分析した結果、7個の概念、1つのサブカテゴリ、2個のカテゴリが生成された。また、概念とカテゴリの関係図については、結果図としてまとめた(図2)。リフレクション前には意味づけられなかった視線に意味づけが行われ、授業者が通常では気付けない視線行動や視線傾向に気づくことができた。授業者自身にとっても授業改善に有益であったことが明らかにされた。

アイトラッカーを授業時に使用することは、授業者の視線傾向を知る上では、非常に有効な手

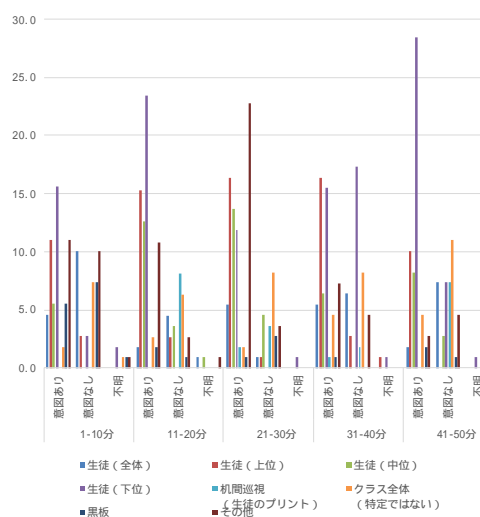


図1 視線変動(意図あり・意図なし)

段である。本研究では、ベテラン教師の授業内での視線と思考の関係をカテゴリー化することができた。また、ベテラン教師でも意識していない視線傾向を明らかにし、暗黙知のカテゴリー化へある程度貢献することができた。

しかし、アイトラッカーを使用したリフレクションは、教師が個人または集団で視線と視線を向けた意図を分析するには時間がかかりすぎ、授業中の意図の存在の判断を簡易かつ客観的に分析することは困難であった。また、当初予定していた教師が、別の教師の視線

を追体験する仕組みまで作成、検討することができなかった。今後は、視線を向けた意図を短時間に明示し、教師間で共有できる手法の開発を行う必要がある。

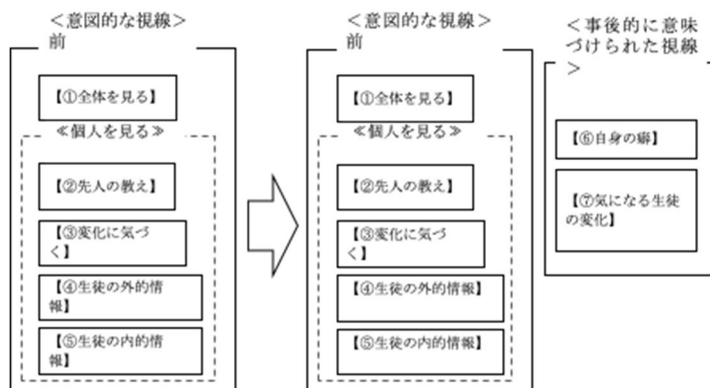


図2 ある教師の視線リフレクションによる変容モデル（結果図）

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計0件

〔学会発表〕 計1件（うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件）

1. 発表者名 永井大円, 大森理聡
2. 発表標題 アイトラッカーを活用した授業リフレクションの開発
3. 学会等名 日本デジタル教科書学会
4. 発表年 2019年

〔図書〕 計0件

〔産業財産権〕

〔その他〕

-

6. 研究組織

	氏名 (ローマ字氏名) (研究者番号)	所属研究機関・部局・職 (機関番号)	備考
研究協力者	永井 大円 (Nagai Daien)		