

科学研究費助成事業 研究成果報告書

令和 5 年 5 月 30 日現在

機関番号：34310

研究種目：基盤研究(C)（一般）

研究期間：2018～2022

課題番号：18K02915

研究課題名（和文）視線配布分析と授業省察を活用したろう学校若手教員の授業力向上に関する縦断的研究

研究課題名（英文）A longitudinal study on improving the teaching skills of young deaf school teachers using eye-tracking and lesson reflection.

研究代表者

中瀬 浩一（NAKASE, KOICHI）

同志社大学・免許資格課程センター・教授

研究者番号：20369309

交付決定額（研究期間全体）：（直接経費） 3,300,000円

研究成果の概要（和文）：アイトラッキング装置を用いてろう学校の若手教員の授業における視線配布行動の測定し、解析結果をもとにした授業省察を行い、視線の配布行動に変容が見られるかを追跡した。1年目の教員は意図的に視線を配布することができず、視線が定まらない状態や特定の生徒の方を凝視してしまい、他の生徒の様子を見ることができていないことが多く見られたが、取り組みの結果、2年目、3年目となるにしたがい、まんべんなく見たり、特定の子どもを意図を持って見ることができるようになり、授業力の向上につながることが検証できた。

研究成果の学術的意義や社会的意義

近年、ろう学校では、新たに赴任した若手教員の専門性の向上が早急の課題となり、短期間での教育力の向上が求められている。聴覚に障がいのある子どもへの教育には視覚的な支援が必須とされ、視覚的な教材の提示や指導時における伝え方が重要とされている。アイトラッキング装置と開発した解析プログラムを用いてろう学校の若手教員の授業での視線配布行動を客観的に捉えることが可能となった。その結果を授業後の省察に用いて授業の振り返りと改善に活かすことで、若手教員の授業力の向上につながった。視線配布行動への意識づけが若手教員の成長に寄与することが可能であることが明らかになった。

研究成果の概要（英文）：This study measured the gaze distribution behavior of young deaf school teachers during their lessons using an eye-tracking device, conducted lesson reflections based on the analysis results, and tracked whether there were any changes in their gaze distribution behavior. Lesson reflections were conducted based on the analysis results, and changes in gaze distribution behavior were tracked. First-year teachers often had difficulty intentionally distributing their gaze and tended to have an unfocused gaze or fixate on specific students, which prevented them from observing the rest of the class. As a result of the intervention, it was confirmed that as teachers progressed to their second and third years, they were able to distribute their gaze more evenly and intentionally focus on specific children, leading to improvements in their teaching skills.

研究分野：聴覚障害教育

キーワード：ろう学校 アイトラッキング 授業省察 授業力向上

1. 研究開始当初の背景

近年、学校教員は世代の交代が激しく、若手教員が長い時間をかけて指導に関する専門的な知識や技術を学び機会は少ない。ろう学校でも同様で、授業を行う際の留意事項の講義や授業見学などを行っている（国立特別支援教育総合研究所, 2010; 雁丸 他, 2013; 保下 他, 2015）。聴覚に障がいのある子どもへの教育には視覚的な支援が必須とされ、視覚的な教材の提示や指導時における伝え方が重要とされているが、研修において視線に関する内容はほとんどない。ろう学校の熟練教員の視線配布行動についての研究がなく、具体的に指導技術にまで至っていないことが原因と考えられる。平成 28 年度からの科研費助成研究（挑戦的萌芽研究「アイトラッキングを用いた聾学校熟練教員と若手教員の授業中の視線行動の関する研究」）において、ろう学校の熟練教員と若手教員の視線行動の分析を行った結果、熟練教員は視線の停留時間が長く、眼球の移動速度が速いことが明らかとなる一方で、若手教員が意図的に視線の停留時間を長くしたり、眼球移動速度を速めたりするだけでは授業力の向上には結びつかないことも判明した（中瀬, 2017）。

2. 研究の目的

眼球の停留時間、移動速度などのデータと眼球移動軌跡を映像への記録が可能な眼鏡型の眼球計測（アイトラッキング）装置を用いて、アイトラッキングの記録データをどのように解析すれば、若手教員の視線配布行動の向上に有益か、解析結果と授業者の省察の組み合わせが、若手教員の授業力の向上に効果があるかを明らかにすることを目的とする。

3. 研究の方法

対象は複数のろう学校の若手教員である。本研究に即したアイトラッキングデータの解析プログラムの開発を行い、若手教員の授業における視線配布行動について、アイトラッキング装置を用いて測定と分析、授業省察とその分析を行う。授業記録 授業分析 授業者の省察 省察内容の分析を 1 サイクルとし、1 サイクル毎に気づきや変容のまとめを分析・考察する。3 サイクルの実施により若手教員の授業力に向上が見られたかを、視線の停留時間や移動速度などを指標にして、授業後の自己評価シートの変容、研究協力者による授業評価と合わせて検討を行う。

4. 研究成果

(1) 視線配布分析法の開発

アイトラッキング装置を装着した教師がどの生徒を見ているかは、記録した動画に重ね合わせた視線の軌跡表示を見れば把握することができる。各生徒に、いつ、どれだけの時間を、どの順に視線を配布していたかを図 1 に示すような時系列表示できる解析プログラムを開発した（中瀬, 2019）。

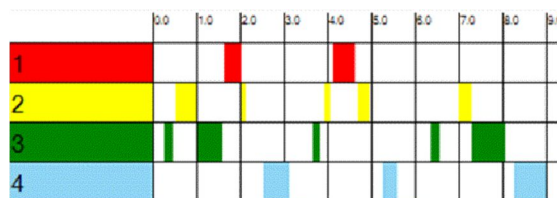


図 1

(2) 授業省察への視線配布分析法の活用

3 年未満の若手教員 7 名の省察記録を分析した。ろう学校において見ること、見せることが大切だが、省察では教師が「意図的に見る」その意図は何かについて語る様子が見られた。手話や指文字の読み取りに「困難」を伴うことが多い若手教員にとっては余裕を持って児童生徒を見るより、発言を理解することに集中するあまりに他の子どもの様子を見ていないことに気づけていなかったことを視覚的に把握することで気づくことができていた。これらは視線の配布の順と長さを視覚的に捉えられる開発した時系列表示による効果とも思われる。視覚的に自分の視線配布行動の「癖」を知ること、その対応を自ら考える機会となる。しかし、対象教員の省察からはすぐには解決できにくい課題であることも伺えた。意図を持って視線を送ることを、教師の視線の配布の仕方によって、授業の「空気」を変えることにもつながることを若手教員の認識につながった省察もあり、今後継続して授業記録・解析・省察を続け、どのような変容が起きるのかを把握することが教師の成長に役立てられると考えられた（中瀬, 2020）。

(3) 若手教員の視線配布行動の変容

継続的に授業時の視線配布行動を記録してきたろう学校若手教員の視線配布行動がどのように変容してきたかを先に開発した時系列表示と省察記録から検討した結果、1 年目の教員はまだまだ意図的に視線を配布することができず、視線が定まらない状態や特定の生徒の方を凝視してしまい、他の生徒の様子を見ることができていないことが多く見られた。授業を行うのに精一杯で、発問にしても 1 対 1 の対応を繰り返している状態とも言える。2 年目、3 年目となるにしたがい、まんべんなく見たり、特定の子どもを意図を持って見ることができるようになって

くることが明らかとなった。

(4) 授業省察レベルの変容

若手教員を対象にアイトラッキング装置による視線の軌跡を重ね合わせた授業者視点の授業動画と時系列表示の図を示し、場面ごとに映像を再生した後、対象者に自由にその場面について語ってもらった。省察時の会話は小型の IC レコーダーを用いて録音した。その後、録音した音声データを全て文字化し、意味のまとまった文章ごとに分割し、発話内容の分類を行った。表 1 のように 5 つのレベルに構成した。第 1 回はレベル 1 が多く、第 2 回になるとレベル 0 とレベル 2 が多くなっている。第 3 回になるとレベル 4 が多くなった (図 2)。

第 1 回 (1 年目) は、視線配布行動の研究の協力者という意識が強く、視線の動きなどの説明が多いことからレベル 1 が多くなったと思われる。第 2 回 (2 年目) になると、レベル 0 の状況の説明が多くなっているが、教員が視線配布行動について語るとき、前提として授業の流れや生徒の実態を理解してもらった上で話であることことから、これらに多くの説明を費やしたと考えられる。また、レベル 2 が多くなっているが、自らの視線配布の方法について、自己反省していたり、よくないところが目立っていると感じているためと思われる。第 3 回も第 2 回同様、レベル 0 が多い。レベル 4 が増加しているが、発言の内容から視線を意図的に配布して、その意図の説明が多く、これまで指摘されてきたことを振り返り、課題を解決するための取組をかなり意識して行っていることの表れと思われる (中瀬, 2022)。

表 1

レベル	内容	例
0	状況の説明 (授業の流れ、生徒の実態、その他)	そうですね。この 2 人の男子生徒はどの教科も成績は良い生徒です。英語に関しては単語とか熟語とかわかってることが多いと思います。
1	視線や動作の説明 (解説や肯定・満足、否定・不十分) をしている	3 番の子を多く見ている。後は 1 番左の 1 番の彼が手元がずっと動いていたのでそれを気にして見ていたかなと思います。
2	教師の視線や言動に疑問を感じている課題を提示している	さっきの右の (女子) 生徒に対応している場合ですが、生徒のテンポに合わせてずっと待つということも必要だと思うんですが、この時に他の 2 人をどうするかということですよ。
3	提示された課題について、その解決策を提示している	キョロキョロしすぎます。せっかく復習も兼ねて今まで習った内容を確認しているのだから、1 人ずつ当て、もうちょっと待ってからテレビの方を指差しとかしたらいいかなと思います。
4	意図を持って視線配布行動をしている。その意図を説明している	これ (この場面) に関してはほぼ手話を使っていないので、右の子の表情は見ている、ちゃんと聞こえているかなとか。真ん中と左の子は人工内耳をしていてすぐ聞こえも良いので、右の子は聞こえているけれども抜け落ちていることもあるので、ちゃんと伝わっているかと言うことを見ています。

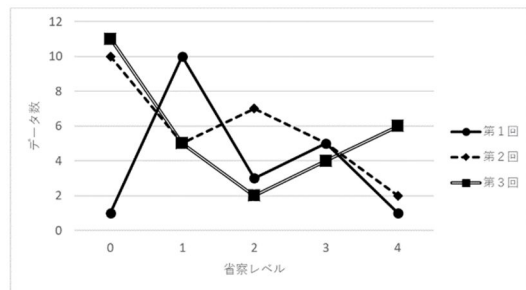


図 2

(5) 教材化

これまでのアイトラッキング装置を活用したろう学校教員の視線配布行動で得られた授業者視点の動画と眼球運動の軌跡を重ね合わせた動画から、熟練教員が行った視線配布行動の例を理解しやすいようにイラスト化する試みを実施した。イラスト化することで、解説したいことの焦点化ができると同時に、個人情報の保護にもつながり、得られた知見の伝達に有益となる。また、視線配布行動の「教材化」という意味で、若手教員がいつでも学べるツールとしての役割を果たせると思われる。しかし、アイトラッキング装置を装着しての授業記録や場面の抽出とそのイラスト化等の作業にかかる手間は大きく、今後は、疑似体験できる装置の開発が望まれた (中瀬, 2023)。

5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕 計13件（うち査読付論文 0件 / うち国際共著 0件 / うちオープンアクセス 0件）

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 63
2. 論文標題 ろう学校若手教員の視線配布行動の変容	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ろう教育科学	6. 最初と最後の頁 123 - 126
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 62
2. 論文標題 ろう学校若手教員の授業省察への視線配布分析の活用	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ろう教育科学	6. 最初と最後の頁 29-31
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 10
2. 論文標題 授業省察研究と教師の視線配布行動研究	5. 発行年 2021年
3. 雑誌名 同志社大学教職課程年報	6. 最初と最後の頁 33-47
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 552
2. 論文標題 聴覚障がい教育超入門 - 授業で話すときの「超入門」 -	5. 発行年 2019年
3. 雑誌名 大阪特別支援教育振興会『育誠』	6. 最初と最後の頁 2-3
掲載論文のDOI（デジタルオブジェクト識別子） なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 9
2. 論文標題 ろう学校教員の授業力向上に向けた取り組み - 外部専門家としての関わり -	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 同志社大学教職課程年報	6. 最初と最後の頁 51-64
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 47
2. 論文標題 授業力向上のための具体的道筋を考える	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 近畿聾教育研究会会報	6. 最初と最後の頁 26-38
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 61
2. 論文標題 ろう学校若手教員の授業力向上につなげる視線配布分析法の開発	5. 発行年 2020年
3. 雑誌名 ろう教育科学	6. 最初と最後の頁 120-122
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 537
2. 論文標題 目は口ほどにものを言う！？ - 視線配布行動研究から - (1)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 大阪特別支援教育振興会『育誠』	6. 最初と最後の頁 4-5
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 538
2. 論文標題 目は口ほどにものを言う！？ - 視線配布行動研究から - (2)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 大阪特別支援教育振興会『育誠』	6. 最初と最後の頁 2-3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 539
2. 論文標題 目は口ほどにものを言う！？ - 視線配布行動研究から - (3)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 大阪特別支援教育振興会『育誠』	6. 最初と最後の頁 2-4
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 540
2. 論文標題 目は口ほどにものを言う！？ - 視線配布行動研究から - (4)	5. 発行年 2018年
3. 雑誌名 大阪特別支援教育振興会『育誠』	6. 最初と最後の頁 2-3
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 64
2. 論文標題 ろう学校若手教員のアイトラッキング解析を用いた授業省察に関する事例研究	5. 発行年 2022年
3. 雑誌名 ろう教育科学	6. 最初と最後の頁 15-23
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

1. 著者名 中瀬浩一	4. 巻 64
2. 論文標題 イラストでイメージするろう学校熟練教員の視線配布行動	5. 発行年 2023年
3. 雑誌名 ろう教育科学	6. 最初と最後の頁 159-164
掲載論文のDOI (デジタルオブジェクト識別子) なし	査読の有無 無
オープンアクセス オープンアクセスではない、又はオープンアクセスが困難	国際共著 -

〔学会発表〕 計3件 (うち招待講演 0件 / うち国際学会 0件)

1. 発表者名 中瀬浩一
2. 発表標題 ろう学校若手教員の視線配布行動の変容
3. 学会等名 第63回ろう教育科学会
4. 発表年 2021年

1. 発表者名 中瀬浩一
2. 発表標題 ろう学校若手教員の授業省察への視線配布分析の活用 - ろう学校若手教員が語ったこと -
3. 学会等名 ろう教育科学会第62回大会
4. 発表年 2020年

1. 発表者名 中瀬浩一
2. 発表標題 ろう学校若手教員の授業力向上につなげる視線配布分析法の開発
3. 学会等名 第61回ろう教育科学会
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 分担 者	佐藤 翔 (SATO SHO) (90707168)	同志社大学・免許資格課程センター・准教授 (34310)	

7. 科研費を使用して開催した国際研究集会

〔国際研究集会〕 計0件

8. 本研究に関連して実施した国際共同研究の実施状況

共同研究相手国	相手方研究機関
---------	---------