

グループ活動中の教師の注視と発話に関する事例研究

久保田 善彦, 渡邊 裕弓

宇都宮大学教育学部研究紀要 第69号 別刷

2019年3月4日

グループ活動中の教師の注視と発話に関する事例研究

Case study on gaze and utterance by teachers in group activities

久保田 善彦[†], 渡邊 裕弓[‡]

KUBOTA Yoshihiko and WATANABE Yumi

概要 (Summary)

本研究は、ウェアラブルカメラを使った映像と、教師へのインタビューから、グループ活動中の教師の注視と発話の特徴を分析し、ベテラン教師と新採教師の思考様式を検討した。注視の分析から、ベテラン教師は、机間指導中であっても教室全体の状況を把握しようとするなど視野が広いことや、プリントから児童の思考を把握しようとしていることが明らかになった。発話の分析から、ベテラン教師は、高位児や低位児に対応した発問をしていることや、実験活動よりも課題に対する思考を重視して指示を行っていることが明らかになった。更に、児童の疑問は友人間で解決するルールを作ることで、教師が一对一の対応に終始しない工夫をしていた。一方、新採教師は、教師と児童の一对一の会話から丁寧に個に対応しようとしていた。

キーワード：グループ活動，注視，発話，教師の思考，ウェアラブルカメラ

1. はじめに

授業中の教師は、何を見て、どのように思考し、言動しているのか。これまで、発話記録等を振り返ることから授業中の教師の思考が明らかになっている（佐藤ら1991[1]、吉崎1997[2]、下地ら1990[3]等）。また、教師の視線分析から、注視の特徴や教師の思考が明らかになりつつある（重松ら1979[4]、有馬2014[5]、姫野ら2017[6]、三橋ら2017[7]等）。

これらの研究は、一斉授業を対象とすることが多い。しかし近年は、ペアや少数人数グループによる授業形態が増加している。教師の指導・支援の在り方も変化している中、グループ活動中の教師の思考を検討することには意義があると考ええる。これまで、グループ活動を机間指導する教師の発話とグループ内の生徒の会話の関係を分析した研究（久保田2009[8]）はあるが、教師の指導意図や思考までは捉えてはいない。

そこで、本研究は、ウェアラブルカメラの映像を使い、グループ活動中のベテラン教師と新任教師の注視および発話を分析する。更に、同映像を置いて再生刺激法によるインタビューを行い、視線や発話に関する教師の思考を検討する。

[†] 宇都宮大学 教育学研究科 (連絡先: kubota@cc.utsunomiya-u.ac.jp 著者1)

[‡] 壬生町立壬生小学校

2. 研究の方法

(1) 対象

対象となるベテラン教師は、経験年数18年目の女性で、調査時は4年生学級（児童28名）を担当している。専門は理科である。新採教師は、経験年数1目の女性で、調査時は4年生学級（児童28名）を担当している。専門は体育である。両教師は同じ学校に所属し、対象となる理科授業を同じカリキュラムで展開している。

小学校4年生理科「水を熱した時の変化」の沸騰に関する実験場面の1時間を対象とした。水を熱し、時間の経過に伴って変化する水の様子を考察した。ベテラン教師は、一斉授業22分、グループ活動24分の活動である。新採教師は、一斉授業26分、グループ活動24分である。分析は、両教師ともグループ活動のみを対象とした。

(2) 記録と分析の方法

教室の後方に教室全体を映すビデオカメラを設置した。また、教師の頭部にウェアラブルカメラ（Panasonic HX-A1H）を装着させ、授業中の教師の発話と視野映像を記録した。全ての機材は前日からセットし、児童に慣れさせた。授業後、再生刺激による授業者の回想とインタビューを、1時間程度行った。授業日が異なるため、二名の授業者に対し異なる日時に行った。回想は、ウェアラブルカメラの映像を視聴しながら、主に注視や発話に関する気づきや判断を発話させた。発話量が多く、ビデオ映像が別のシーンに移ってしまう場合は、授業者自身にビデオを一時停止させた。更に、必要に応じて第二筆者がインタビューをした。本文中における再生刺激およびインタビュー時の教師発話は、イタリックで表示している。



図1 カメラを装着した教師

本研究は、視線と発話の分析に分かれる。それぞれは、量的分析を行うことで、新採教師とベテラン教師の特徴を捉えた。その特徴に関連する質的資料（再生刺激法による回想とインタビューの結果）を引用し、考察した。インタビューは、量的分析の前に行っている。そのため、質的資料は量的な特徴の全てに対応するわけではない。

3. 注視の分析

(1) 分析の方法

まず、グループ活動中のウェアラブルカメラの映像を30秒ごとのユニットに分割した。次に、各ユニットについて、短時間であっても視線が同じ対象に留まる場面を注視とした。ただし、教室全体を注視とする場合は、視線を巡回させている場面も含めた。注視は、ウェアラブルカメラの映像と共に、教師と児童の言動から推測する文脈も加味して分類した。なお、同一ユニット内で同じ分類項目を複数回注視しても、1回とカウントしている。更に、各ユニットには、複数カテゴリを付与している。

注視の対象は、「児童」、「児童の教材」である。「児童」は、クラス全体（以下、全体）、特定グループ（以下、班）、特定の個人（以下、個人）に分類した。「児童の教材」は、プリント、実験器具に分類した。例えば、視線の中心を特定の児童とし、その児童と会話している場合は、「個人」にカウントした。

(2) 注視の結果

「児童」の注視総数は、新採教師153回、ベテラン教師172回であった。直接確率計算の結果、有意な差は認められなかった(両側検定 $p=0.32$ ns)。各分類の注視数は、図2に示した。

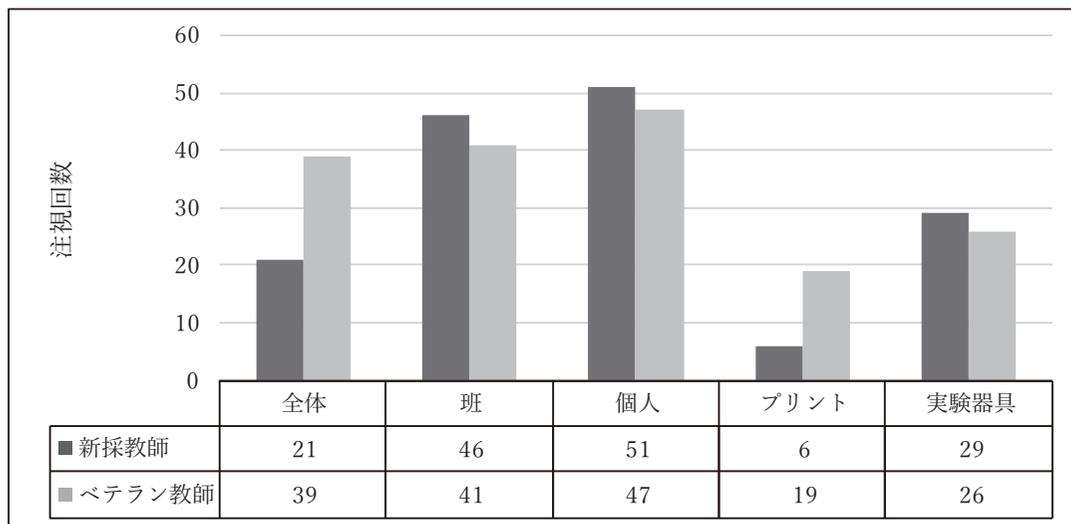


図2 教師別注視数の分類

各注視数を χ^2 検定したところ、人数の偏りは有意であった ($\chi^2(4) = 11.703, p < .05$)。残差分析によると(表1)、「全体」及び「プリント」の残差が、ベテラン教師はプラスに有意である。一方で、新採教師は「全体」及び「プリント」の残差はマイナスに有意である。

表1 図2の各セルの調整された残差

	全体	班	個人	プリント	実験器具
新採教師	-2.076 *	1.266 ns	1.178 ns	-2.406 *	0.921 ns
ベテラン教師	2.076 *	-1.266 ns	-1.178 ns	2.406 *	-0.921 ns

+ $p < .10$ * $p < .05$ ** $p < .01$

(3) 注視の考察

以下では、「児童(全体, 班, 個人)」, 「児童の教材(プリント, 実験器具)」ごとに、ベテラン教師と新採教師を比較した。また、再生刺激法による回想とインタビューの発話も加味して考察した。

<児童への注視>

両教師ともに「班」「個人」が多い。ベテラン教師は、「全体」が「班」「個人」と同程度だが、新採教師は「全体」が少ない。ベテラン教師は「全体」の注視数が多いことから、より広い視野で机間指導をしていると考えられる。つまり、ベテラン教師は、グループ指導中もクラス全体を見渡し、多くの班の活動状況に注意を向け、次の支援の必要性等の検討をしていると推測できる。一方、新採教師は、目の前の班や個人に注目する傾向にある。主に、指導対象にしっかりと向き合っていると推測できる。

<「児童の教材」への注視>

図2は、ベテラン教師と新採教師のグループ活動時における「児童の教材」への注視回数である。両

教師ともに、「児童の実験器具」が多い。ベテラン教師は、「児童のプリント」への回数も多い。

実験器具への注視は、児童の実験操作、実験進捗を把握することを目的としていると推測できる。ベテラン教師も新採教師も実験操作や進捗を手がかりに支援をしていると考えられる。ベテラン教師は、児童のプリントへの注視について以下のように述べている。

「子どもたちが、どこまで書けているか、何を理解しているか、把握しているかを確認するために見ている。特に、特別支援児はどこに何を書くかが不明確なので、定期的に様子を見て、声掛けをしながら教師と共に学習内容を確認するようにした。」

ベテラン教師は、児童の理解状況やその進捗を把握するためにプリントの記述内容を意図的に注視していた。また、特別支援児への対応のためにもプリントの記述を参考にしている。一方で、新採教師は、プリントへの注視が少ないことから、主に実験器具と対象児童との会話から児童を理解し、指導している可能性が高い。

4. 発話の分析

(1) 分析の方法

分析対象となる24分のウェアラブルカメラの音声データの全てをテキスト化した。発話の単位は、話者交替、発話中、発話機能の変わり目を区切りとし、教師発話と児童発話を分類した。分類は、岸(2015)[9]を参考にしている(表2の定義を参照)。教師の発話は、「授業関連」と「運営・維持関連」に分類することができる。児童の発話は、「応答」と「発言」に分類することができる。

(2) 発話の結果

教師発話の総数は、ベテラン教師188、新採教師182であった。直接確率計算の結果、有意な差は認められなかった(両側検定 $p=0.80$ ns)。児童発話の総数は、ベテラン教師105、新採教師143であった。直接確率計算の結果、有意な差が認められた(両側検定 $p=0.02$ *)。表2は、教師毎の各分類およびカテゴリーの集計数である。また、図3は、分類別発話数を示している。

表2 各分類の発話回数

発言者	分類	カテゴリー	定義	新採教師	ベテラン教師
教師	授業	説明	学習内容についての説明や意見・講義	1	1
		発問	学習内容等についての問いかけ	62	63
		指示・確認	指示をしたり、確認をしたりという児童への関わり発言	31	76
		小計		94	140
	運営・維持	復唱	児童の発言を繰り返す	29	10
		感情受容	児童の態度・気持ちなどを察知・受容し明確化する発言	4	1
		応答	児童からの問いかけに対する応答	40	26
		注意	発言・行動に対し、注意したり、修正したりする発言	14	10
		雑談	授業内容と関係のない話題全て	1	1
		小計		88	48
児童	応答	教師の個人への指名に対する発言	65	69	
	発言	教師の働きかけに関係なく発言する、自発的な発言	78	36	
	小計		143	105	

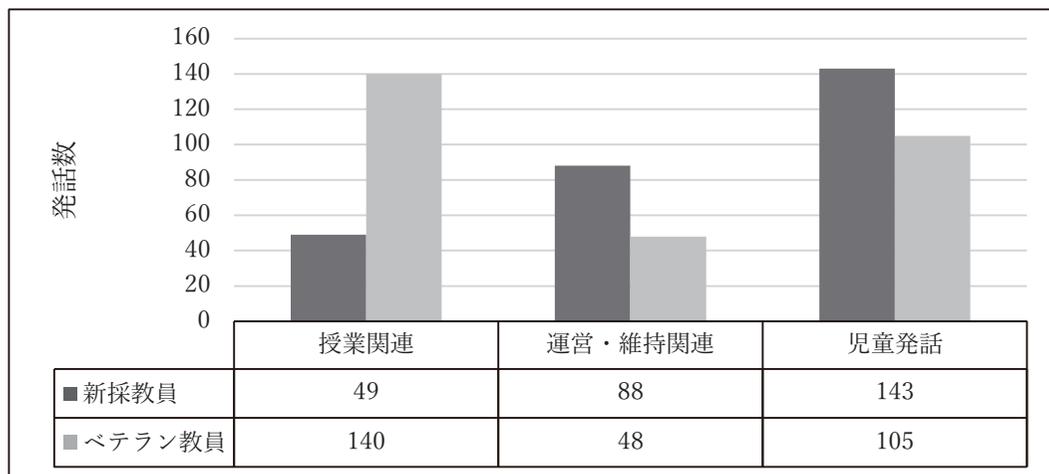


図3 各分類の発話回数

第一に、教師発話の「授業」と「運営・維持」の発話数について、 χ^2 検定をおこなった。その結果、有意な差が認められた ($\chi^2(1) = 19.746, p < .01$)。残差分析によると(表3)、ベテラン教師の「授業」および新採教師の「運営・維持関連」がプラスに有意である。

表3 図3の教師発話の各分類セルの調整された残差

	授業	運営・維持関連
新採教師	-4.551 **	4.551 **
ベテラン教師	4.551 **	-4.551 **

+p<.10 *p<.05 **p<.01

第二に、児童発話の「応答」と「発言」の発話数について、直接確率計算で比較した。前段落に示したように、新採教師の発話数が有意に多い結果となった。

(3) 発話の考察

教師の発話は、新採教師は「授業関連」が少なく「運営・維持関連」が多い。新採教師は学習内容よりも授業のスムーズな進行を意図した発問が多いと推測できる。一方で、ベテラン教師は、活動や思考を促す発話が多いと推測できる。

表2は、各分類の内訳である。「授業関連」の教師発話は、どちらも「発問」が多い。ベテラン教師は以下を述べている。

「グループ活動時は、教師が児童の側で考えを聞くことができる。・・・意図的に発問を増やし、児童との会話をする機会を多く設けている。」

注視の分析からベテラン教師は、「実験器具」から実験、「ワークシート」から思考を捉えていた。それに加え、児童に発問することで、思考やその過程の詳細を捉えようとしている。また、以下も述べている。

「低位児に対して発問する際、基礎的な発問を多く投げかけている。「今、どんな活動をしているのか」「何について考えればよいのか」など、授業の状況や活動を理解できるような発問が多くしている。」

「高位児は思考を深められる可能性が高い。高位児に気づきを促し、着眼点を示すために発問を多くしている。また、高位児は、グループの子へ考えを広められる力を持っている。高位児に学習の思考の道筋を作らせて、・・・」

ベテラン教師は、低位児を想定した発問、高位児を想定した発問を使い分けていることがわかる。低位児には、現在の学習状況をメタ認知できるように、現在の活動の意味やこれからの活動の見通しについて発問するように心がけている。高位児には、気づきを促すための着眼点を示し、それ以降は自分の力で思考させようとしている。自力で思考する過程から、班内のメンバーを巻き込んだ考察に進展することを期待している。新採教師は以下を述べている。

「授業中は子どもの気づきに対して質問し、思考を深めていくことを意識している。教師自ら気づいてほしいポイントを示すことはあまりない。」

気づきを意図的に取り上げることで、児童自身が思考を深めることが出来るように心がけている。ただし、低位児や高位児など、個に応じた対応の言及はない。

ベテラン教師は「指示・確認」も多い。これに対し、以下を述べている。

「児童だけで課題に取り組めるようにしつこく何度も繰り返し確認することによって、実験を失敗しない環境づくりを行っている。・・・理科の実験で重要なことは、児童の(実験に対する)迷いを消して、学習課題に取り組ませる環境づくりである。」

どちらの教師も「実験器具」を多く注視していたことから、実験の状況を捉えようとしていることがわかる。ベテラン教師は、実験中の活動に対する「指示・確認」ではなく、活動前や活動の区切りにおいて、実験操作や手順を意図的に児童に確認していた。その理由は、実験中の児童のリソースを操作のみに費やすのではなく、学習課題に対する思考を重視させたいとの願いがあるためである。ベテラン教師が「実験器具」に注視していたのは、実験のミスの発見よりも、実験の過程を把握し、その過程に応じて発話をしようとしたと推測できる。

「運営・維持関連」の発話は、新採教師に「応答」が多い。新採教師は、以下のように述べている。

「子どもの発言にはなるべく反応することを心がけている。・・・なんでも教師に話しかけてしまう傾向にある。」

新採教師は日頃から、児童の質問に数多く答えている。児童発話の「発言」が多いことから、児童からの多くの問いかけに、教師が丁寧に「応答」していることがわかる。ただし、些細なことにも「応答」しているため、全ての問いかけに対応できないことへの不安を感じている。また、児童が自力解

決できなくなることを心配している。一方、ベテラン教師は以下を述べている。

「クラスのルールとして、班で問題は解決することになっている。もし、どうしても分からなかったら教師に質問することになっている。また、児童が教師に質問する必要がないように、何度も繰り返し「説明」や「指示・確認」を行うことを心がけている。」

理科の授業に限らず、教師に質問する前に、所属班で検討することがクラスのルールとなっている。児童からの質問数は押さえられるため、「応答」の数も少なくなっている。これは、「児童発話」の「発言」が、ベテラン教師は少ないことから裏付けることができる。このようなルールを作ることで、教師は児童からの個別の対応に追われることなく、教室全体を把握したり、個に応じた声かけができたと推測できる。一方で新採教師は、個々の児童からの自発的な「発言」を認めている。児童の「発言」を引き出し、それに答えることで個への対応をしようとしていると推測できる。

5. まとめ

本研究は、ウェアラブルカメラを使った映像と、教師へのインタビューから、グループ活動中の教師の注視と発話の特徴を分析し、ベテラン教師と新採教師の思考様式の違いを検討した。注視の分析から、ベテラン教師は、机間指導中であっても教室全体の状況を把握しようとするなど視野が広いことや、プリントから児童の思考を把握しようとしていることが明らかになった。発話の分析から、ベテラン教師は、高位児や低位児に対応した発問をしていることや、実験操作よりも課題への思考を重視した指示を行っていることが明らかになった。更に、児童の疑問は友人間で解決するルールを作ることで、教師が一对一の対応に終始しない工夫をしていた。一方、新採教師は、教師と児童の一对一の会話から丁寧に個に対応しようとしていた。

本研究は、量的分析によって分析視点を絞り込み、その上で質的なデータを含めて解釈をした。これによって、量的なデータの解釈の深まりと、質的なデータ選択の妥当性が向上したと考える。一方で、再生刺激法によるインタビューは、対象者の記憶喚起をスムーズにするために、量的分析の前に行った。そのため、量的分析で得られた特徴に対し、インタビューで得られた質的データの量にバラツキがあり、均等な考察は困難であった。リッチなデータを取得する工夫が必要である。

また、ウェアラブルカメラを用いた記録によって、注視も含めた分析が可能になった。一方で、対象教師、特にベテラン教師は、言動の意図を語ることに困難さを感じていた。ベテラン教師であるほど、暗黙知が多く、言語化できない「勘」を手がかりに言動していると考えられる。暗黙知[10]を踏まえた検討が必要になる。

人間の目は、視線が一点に留まらなくても多くの情報を捉えることが出来る。本研究は、同じ対象への留まりを注視としてカウントした。また、30秒を一つのユニットとし、各ユニットに複数カテゴリーを付与した。現状では、ウェアラブルカメラの映像を利用した注視の研究は、十分な蓄積がない。これらの方法が適切であるかについても検証する必要がある。

参考文献

- [1] 佐藤学・秋田喜代美・岩川直樹・吉村敏之:「教師の実践的思考様式に関する研究(2)」, 東京大学教育学部紀要, 31, 183-200, 1991.
- [2] 吉崎静夫:「デザイナーとしての教師アクターとしての教師」, 金子書房, 1997.
- [3] 下地芳文・吉崎静夫:「授業過程における教師の生徒理解に関する研究」, 日本教育工学雑誌, 14(1) 43-53, 1990.
- [4] 重松鷹泰・岸俊彦:『わかる授業の進め方』, 第一法規, 1979.
- [5] 有馬道久:「授業過程における教師の視線行動と反省的思考に関する研究－熟練教師と初任教師の比較を通して－」, 広島大学大学院教育学研究科紀要, 第一部, 学習開発関連領域 63, 9-17, 2014.
- [6] 姫野完治・細川和仁:「熟練教師には授業中に何がみえているのか?－主観カメラを活用した視線と認知的枠組みの分析－」, 日本教育工学会第33回全国大会, 529-530, 2017.
- [7] 三橋功一・神野藤均:「授業における授業者の観察注視(2)」, 日本教育工学会第33回全国大会, 805-806, 2017.
- [8] 久保田善彦:小集団学習における共同発話と学びに関する考察, 臨床教科教育学会誌, 臨床教科教育学会, 9(1), 1-7, 2009.
- [9] 岸俊行:「一斉授業における教師の教授行動の特徴とそれが授業の雰囲気には及ぼす影響の検討」, 福井大学教育地域科学部紀要(5), 197-211, 2014.
- [10] マイケル・ボランニー:佐藤敬三訳『暗黙知の次元:言語から非言語へ』, 紀国屋書店, 1980.

謝辞

本研究の一部は、基盤研究(B)17H01975(研究代表者:久保田善彦)の支援を受けた。また、本調査にご協力及びご助言をいただきました、宇都宮市立上戸祭小学校 鈴木由美子教諭に感謝申し上げます。

**Case study on gaze and utterance by teachers
in group activities**

KUBOTA Yoshihiko and WATANABE Yumi