

視線計測法を用いた 保育者の観察力量を高める方法の開発①

-注視の回数，時間及び働きかけの内容-

中澤 謙¹⁾，久田泰広²⁾，渡部琢也³⁾，西原康行⁴⁾

1) 会津大学文化研究センター， 2) 会津大学コンピュータ理工学部，
3) 会津大学短期大学部幼児教育学科， 4) 新潟医療大学大学院健康スポーツ学科

キーワード：視線計測法，観察力量，リフレクティブアプローチ

1. 諸言

1. 1 保育者の観察力量形成の課題

幼稚園教諭や保育士（保育者）は，子どもの遊びを通じた自発的な体験を保証するために，保育中の観察に基づいて子どもが自然に遊びたくなるような環境の工夫と動機づけ，そして適切な援助を行なう専門職である。保育中の観察は，その場，その時の子どもの様子に応じて直感的に行われるため，言語化されずに暗黙知として個人内に止まり，他者と共有されにくいという特徴を持つ。そのため，具体的にどのようにして観察力を評価し効率的・効果的に力量を高めていくのかという方法の提示には至っていない。さらに，ベテラン保育者は多忙な業務の中で体系的に暗黙知を捉えている訳ではないことに加え，新人保育者は就職後に直ぐ担任を任されることが多いことから，適切なサポートを受ける機会が得られずに専門家としての成長を実感できずに，離職に至るケースも少なくない。

1. 2 保育者は子どもの遊びの 1) どこを見て， 2) どのように観ているのか

保育実践中の遊びの観察には，1) 具体的にどこを見るのか，2) どのように観るのか（リフレクション）が含まれる（図1）。

1) と 2) はそれぞれ相補的な関係にあることから，保育者が専門的な観察力を携えていくためには，1) と 2) の両側面の力量を伸ばしていく必要がある。

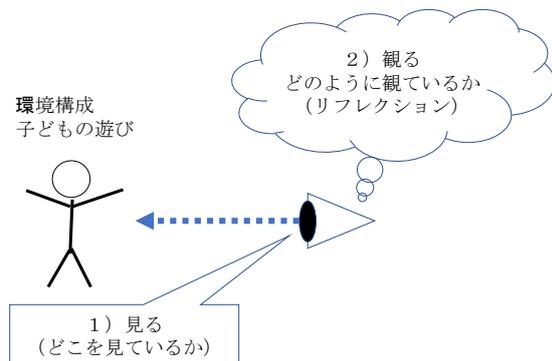


図1 観察の2つの側面

暗黙的な観察力量を高める方法として、観察時にその場その時の暗黙的な認知と判断を語り（リフレクション）小型録音機で記録するオンゴーイング法（生田，1998）や、授業中に教師が何を認知しているのかを視覚VTRからリフレクションして暗黙知を明らかにする再現認知法（西原，2008）があげられる。視覚VTRによる再現認知法は、どこを見ているのかはカメラのフレームに写っている映像に依拠するため、どこに視線が向けられているのか、どの位置をどの順番で視線が移動して状況を認識していったのかを抽出することはできない。また、オンゴーイング法は言語化に至らなかった状況認識の過程を捉えきれていないという欠点がある。

そこで、保育実践中の観察者の視線そのものを捉えて、実際に注意がどこに向けられているのか、その要素を抽出・明示化していく必要がある。加えて、1)と相補的な関係にある、2)どのようにその情報を捉えていったのかというリフレクションの過程を言語化し、他者と共有可能なものとする必要がある（図2）。

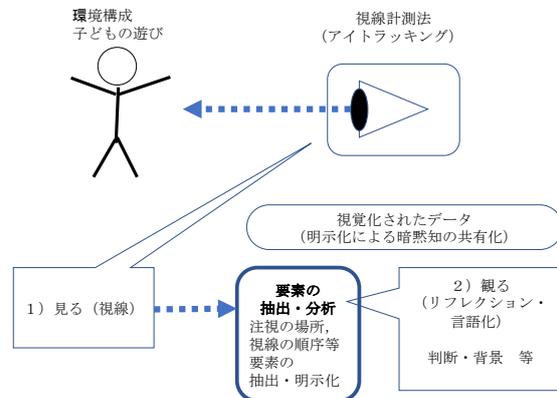


図2 視覚化による観察力の共有化

1.3 可視化された遊びの観察力の共有化による技能改善方法

OECDの国際教員指導環境調査（TALIS）によると、日本の教員は、日常業務の多忙化を背景として必要な研修のための時間を十分に確保することが困難な状況にあることが判明している。こうした多忙と時間の確保を背景とし、日常的な業務を行いながら技能の改善を図る方法として、アクションリサーチ（McNiff & Whitehead, 2002）が、学校の現場や看護の現場に積極的に導入され実施されている。アクションリサーチのプロセスは、ア) 研究課題を明らかにする段階と、イ) 明確になった課題を基礎として行動を起こし、リフレクションを行う段階に大別されるが、ア)の段階でも課題の明示化は言語化に頼るため、抽象的に語られる言葉の意味や文脈を複数人で共有するまでに労力と時間を要する。そこで、ア)の段階で視線計測法データの共有化を図り、複数人でリフレクションを重ねていくことで観察技能の改善がより具体的かつ効果的にもたらされるのではないかと考える（図3）。

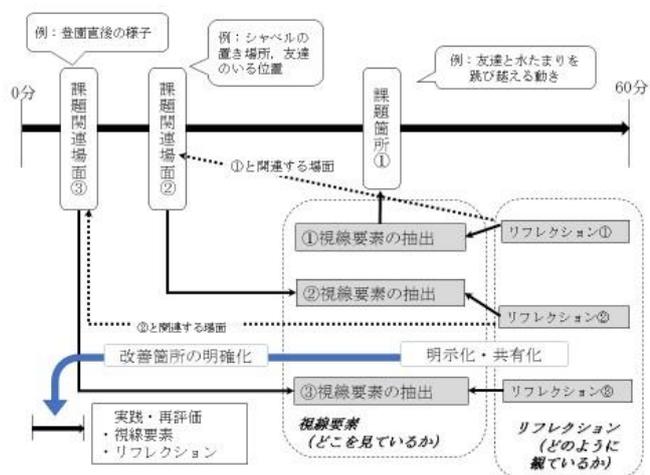


図3 アクションリサーチのプロセス

1.4 実践者中心のアプローチによるリフレクション

保育活動は、幼児の発達を促進するために、保育者が幼児の環境を巧みに操作し支援することを指す。視線計測機器のような情報機器を活用したリフレクションには、情報機器の活用を焦点を当てた情報機器中心のアプローチと、リフレクションの促進への情報機器の適合に焦点を当てた実践者中心のアプローチがある。後者のねらいは実践者の適切な認知的処理のサポートで、目標はリフレクション中の無関係な処理の低減と、本質的なリフレクションの推進及び生成的処理の促進になる。本質的なリフレクションとは、保育実践そのものに関わるリフレクションのことを指し、生成的処理の促進とは、自らの保育観や他者の

観点を保育の実態と結びつけ、気づきを増やし、省察を深めることを指す。したがって、視線計測法を適合させた保育者の観察力量改善の方法は、実践者中心のアプローチをとることになる。

1. 5 研究の目的

本研究は、視線計測技術を導入し、暗黙知である保育者の観察力を明示化し、効率的かつ効果的な観察力の改善を図る方法を開発することを目的とする。

本稿ではその第1報として、視線計測法を用いて保育者の保育中の視線を明らかにすると共に、と保育者の働きかけの内容に焦点を絞り、保育者の保育の特徴を捉えることを試みた。

2. 方法

2. 1 調査対象、時期及び対象クラス

調査協力者は、こども園（A県B市）に勤務するこども園保育教諭2名（女性）とした。保育者Aは副担任1年目、保育者Bは副担任1年を経た後の担任1目であった。調査期間は2018年9月で、両保育者が担当する年少クラスの昼食時間を対象クラスとした。

2. 2 倫理的配慮

本研究はヘルシンキ宣言、臨床研究に関する倫理指針の趣旨に則り、かつ所属する大学の倫理委員会の承認を経た実験デザインに基づき行われた。対象園および対象教諭に対し、研究目的、研究方法、研究内容、研究対象者にもたらされる利益及び不利益、個人情報の保護、研究結果の公表、研究協力の任意性と撤回の自由、研究終了後の対応についての説明を書面と口頭にて行い、承諾を得て行われた。

2. 3 視線計測機器

視線計測装置の採用にあたり、次のことを考慮した。

- ・保育実践を妨げない（データロガー方式）
- ・軽量かつ見た目が自然であること
- ・発話を同期して取得できること

上記の基準を満たすものとしてTobii Pro Glasses 2を採用した。サンプリングレートは50HZであった。

2. 4 分析方法

2. 4. 1 保育者の働きかけ内容のカテゴリライズ

保育者の働きかけの特徴を評価するために、保育中の働きかけの内容を教授スキルの観点から「共感、相互作用」、「矯正的F」、「肯定的F」、「否定的F」、「身体的F」、「励まし」の6つの要素にカテゴリライズし、それぞれの要素毎に出現回数の合計を算出した。

2. 4. 2 興味関心領域（AOI）

興味関心領域（Area Of Interest : AOI）の解析には、Tobii pro lab を用いた。フィルタリングにはTobii I-VT(Attention)を用いた。

AOIは任意に設定した領域に対して、視線がその領域に入った時間と回数を算出し、興味関心のある領域がどの程度注視されたかを評価する方法である。本研究では、最初に保育者の注視点を概観し、「はし、スプーン」、「衣服」、「顔」、「手元」、「床、机」、「頭」、「日誌、手帳」、「弁当、おかず」の8つのAOIを任意で指定した。8つのAOIそれぞれの注視回数（Fixation Count : FC）及び、注視点の滞在時間の長さの平均値（Fixation Duration : FD）を算出した。

3 結果

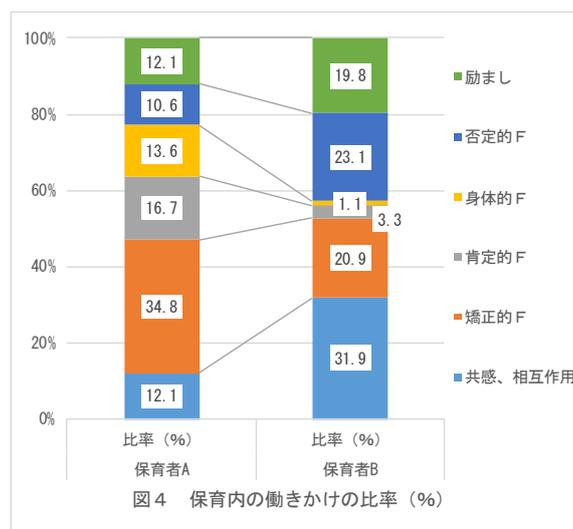
3.1 保育者の働きかけの特徴

表1は、両保育者の働きかけの回数及び比率を示したものである。両者の保育実践時間（計測時間）に差異があることから、保育実践時間の比率を保育者間で比較した（図4）。

保育者Aにおいて比率が高かった要素は上位から順に、「矯正的F」（34.8%）、「肯定的F」（16.7%）、「身体的F」（13.6%）だった。保育者Bにおいて比率が高かった要素は順に、「共感、相互作用」（31.9%）、「否定的F」（23.1%）、「矯正的F」（20.9%）だった。両保育者間の比率で10%以上差異のあった要素は、「共感、相互作用」（19.8%）、「肯定的F」（15.6%）、「矯正的F」（13.9%）、「身体的F」（12.5%）、「否定的F」（12.5%）だった。保育者Aは「矯正的F」「肯定的F」「身体的F」の比率が高く、保育者Bは「共感、相互作用」、「否定的F」の比率が高かった。

表1 保育者の働きかけの回数及び比率

		共感、相互作用	矯正的F	肯定的F	身体的F	否定的F	励まし	total
保育者A	回数	8	23	11	9	7	8	66.0
	比率 (%)	12.1	34.8	16.7	13.6	10.6	12.1	100.0
保育者B	回数	29	19	3	1	21	18	91
	比率 (%)	31.9	20.9	3.3	1.1	23.1	19.8	100.0



3.2 AOI

表2に、8つのAOIに対する両保育者のFCの回数とFDの比率を示す。計測時間に占める比率は、FC及びFD共に、全体平均において保育者Aと保育者B間に大きな差異はなかった。

表2 AOI各要素のFC及びFD

		はし、スプーン	衣服	顔	手元	床、机	頭	日誌、手帳など	弁当、おかず	Average	total
保育者A	FC (回数)	104.0	20.0	228.0	261.0	79.0	32.0	122.0	299.0	143.1	1145.0
	FC (%)	9.1	1.7	19.9	22.8	6.9	2.8	10.7	26.1	12.5	100.0
	FD (秒)	30.2	4.3	57.2	59.9	14.5	8.8	25.9	84.3	35.6	285.2
	FD (%)	10.6	1.5	20.1	21.0	5.1	3.1	9.1	29.6	12.5	100.0
保育者B	FC (回数)	51.0	49.0	313.0	45.0	182.0	31.0	121.0	213.0	125.6	1005.0
	FC (%)	5.1	4.9	31.1	4.5	18.1	3.1	12.0	21.2	12.5	100.0
	FD (秒)	10.2	7.7	104.5	8.8	38.7	7.4	25.9	49.6	31.6	252.6
	FD (%)	4.0	3.1	41.4	3.5	15.3	2.9	10.2	19.6	12.5	100.0

図5は、計測期間に占めるFCの比率をAOI要素毎にグラフで表したものである。比率が高い項目は、保育者Aは「弁当、おかず」(26.1%)、「手元」(22.8%)、「顔」(19.9%)だった。保育者Bは、「顔」(31.1%)、「弁当、おかず」(21.2%)、「床、机」(18.1%)だった。

図6は、FDをAOI要素毎にグラフで表したものである。比率が高い項目は、保育者Aは、「弁当、おかず」(29.6%)、「手元」(21.0%)、「顔」(20.1%)、保育者Bは「顔」(41.4%)、「弁当、おかず」(19.6%)、「床、机」(15.3%)だった。

両保育者間の比率が10%以上開いていた要素は、FCは「手元」(18.3%)、「顔」(11.5%)、「床、机」(11.2%)だった。FDは「顔」(21.3%)、「手元」(17.5%)、「床、机」(10.2%)、「弁当、おかず」(10%)だった。

保育者Aはより多く、長く「手元」「弁当、おかず」を注視し、特に「弁当、おかず」に時間をかけて注視していた。保育者Bはより多く、長く「顔」、「床、机」を注視し、特に「顔」に時間をかけて注視していた。

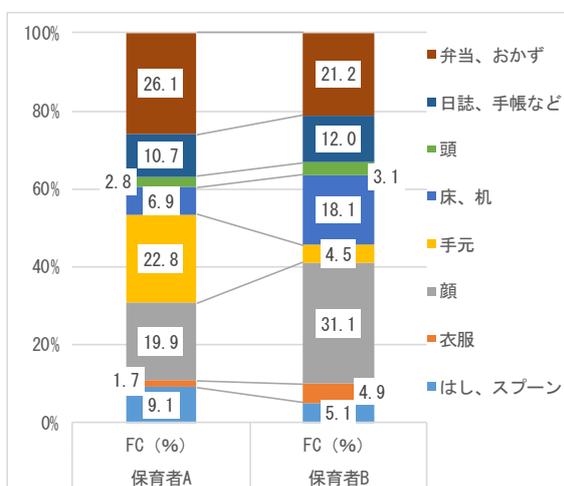


図5 保育者Aと保育者BのFC (回数, %)

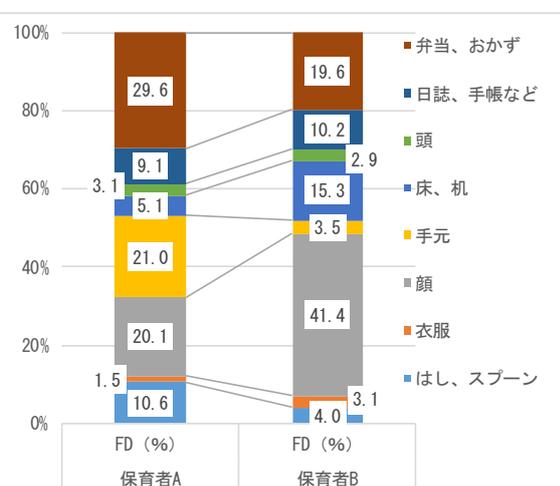


図6 保育者Aと保育者BのFD (時間, %)

4 考察

保育者Aの働きかけの特徴として、「矯正のF」、「肯定的F」、「身体的F」を用いる頻度が多く、「手元」「弁当」により注視していることが明らかになった。そこで視線映像を確認したとこ

ろ、各テーブルの子どもたちの弁当の中の食材の減り具合を確認している様子が確認できた。さらに、箸の持ち方を矯正する言葉かけ（例；A君、バーンだよ）と共に、実際に手を持って持ち方の指導を行いながら、肯定的F（例；そうだね）を重ねてフォローしている場面が確認できた。保育者AのAOIにおける「手元」「弁当」に焦点化された注視は、予め保育計画の段階でデザインしておいた実践評価の枠組みが反映されているものと考えられる。「矯正的F」、「肯定的F」、「身体的F」といった働きかけは、主担任の指導に基づき準備された環境下において伝授された箸の持ち方の指導や言葉かけといった教授スキルを用いたものと思われる。

保育者Bの働きかけの特徴は、「共感、相互作用」と「否定的F」を用いる頻度が多く、「顔」「床、机」を注視していることが明らかになった。視線映像を確認したところ、床に落ちている「おかず」や、机の上の弁当箱の位置関係などを注視している場面や、食器の整理整頓について注意する場面、トラブルを訴えかけてくる子どもの顔を見ながら励ます場面などが観察された。担任1年目である保育者Bは、予めデザインに含まれていなかった状況下で現状を打開する手がかりを、子どもの表情から得ることに求めたことが反映されていたと推察される。

5 まとめと今後の課題

本報告では、視線計測法を用いて「保育者がどこを見ているのか」「保育者の働きかけの内容」の定量的評価を試みた。視線計測法を持ちいることで、保育者の保育実践中の保育観察に基づく働きかけの特徴の一部が明らかになった。

しかしながら保育者Aは副担任の立場であることから、定量評価には主担任によるこれまでのクラス運営の過程が含まれていると考えられる。さらには、初めて担任を受け持つ保育者Bの食事の時間外での子どもたちの姿との繋がりや、年間を通しての子どもたちの発達の過程を織り込むことなく保育者の経験や観察力量を一概に評価することはできない。

「なぜ」保育者がそこを「見た」のか、保育者と子どもとの相互関係や環境が影響する「保育実践の場」において、どのような保育観や子ども観と照らし合わせて助言や助力をしていたのか、保育実践を通し保育者の保育観や子ども観がどのように変容していったのかといったことまでは、本手法では捉えることができなかった。

今後の課題として、定量的な解析では捉えることができなかった保育者自身の省察過程を質的に捉えることや、課題を園全体でどのような手立てを持って共有していくのが挙げられる。

謝辞

本研究はJSPS科研費 JP18K02446の助成を受け実施された。

参考文献

1. ドナルド・A・ショーン(1983) 省察的実践とは何か-プロフェッショナルの行為と思考- 鳳書房, 東京pp254-302.
2. 藤岡完治(1998)自分の言葉で授業を語る. 浅田匡, 生田孝至, 藤岡完治 (編著) 成長する教師. 金子書房, 東京 pp. 118-146.
3. 生田孝至 (1998b) オンゴーイングによる授業認知と教師研究. 日本教育工学会第14回大会講演論文集, 231-232.
4. 生田孝至 (2000) 教師の自己成長を促進する研究. 西之園晴夫, 生田孝至, 小柳和喜雄 (編著) 教育学における教育実践研究
5. 楠見孝 (2012) 実践知の獲得. 金井壽宏, 楠見孝 (編著) 実践知-エキスパートの知性- 有斐閣, 東京pp34-57.
6. Iwata, Y. (2013). Considerations on the explicit exaggeration of teaching material for goal-type game in elementary school physical education. *Journal of Physical Education*, 61(9), 74-75.
7. McNiff & Whitehead. (2002). *Action Research: Principles and practice*(2nd ed.). London: Routledge Falmer.
8. Nakazawa, K. Nishihara, Y. Placement of volleyball unit as a teaching material through action research. 22th annual Congress of the European College of Sports Science Proceeding. 2017. :92-93.
9. Nakazawa, K. Nishihara, Y. Formation of students' perceptions of physical education. *Niigata journal of health and welfare*, 2016. :16(1) :21-25.
10. Nakazawa, K. Nishihara, Y. Formation process of students' perceptions of physical education. 20th annual Congress of the European College of Sports Science Proceeding. 2015. :270.
11. Nishihara Y. Study into Competency Development of Excellent Teachers. 10th International Federation of Physical Education European Congress Proceeding. 2015. :10-12.
12. Nishihara Y, Study into Competency Development of Novice Teachers in PE Classes. *Journal of The International Federation of PE*. 2014. :85:6-11.
13. Nishihara Y, Ikuta T. Development of a system to improve class content by allowing teachers to share video data of PE classes. *International Federation of PE 2013 Proceeding*. 2013. :83:273-274.
14. 西原康行, 生田孝至. 教員による授業実践の省察のためのオンゴーイング法と再現認知法の効果. *スポーツ教育学研究*. 2013. :33-1: 27-39.
15. 西原康行, 生田孝至. 再現認知とオンゴーイングによる体育教師の力量把握方法の検討. *体育学研究*. 2011. :55:169-176.
16. 西原康行, 生田孝至. スポーツ指導者の状況認知に関する研究, *日本教育工学会論文誌*. 2008. 31 (4): 425-234. (査読有)
17. 西原康行, 高橋一栄, 佐藤勝弘, 生田孝至. 大学体育教員の授業力量に関する研究-再現認知による初心者教員と習熟教員の比較-, *大学体育学* . 2007. :4:3-14.
18. Reason, P. , & Bradbury, H. (2001). *Inquiry and participation in search of a world*

worthy of human aspiration. In P. Reason & H. Bradbury (Eds.), Handbook of action research: Participative inquiry and practice (1-14). London: Sage.

19. Siedentop, D. (1983). Developing teaching skills in physical education. Mountain View, California: Mayfield Publishing Company.
20. Yasuyuki Nishihara. Efforts of cooperative learning improvement of physical-education teachers by video annotation system. Interdisciplinary Conference of Cognitive Education Proceeding. 2016. :17-18.