



# HOKKAIDO UNIVERSITY

|                     |   |
|---------------------|---|
| Title               | 体育授業における教師の関与と生徒の集団内での言語的コミュニケーション : 可視化データによる実証的・実践的研究 [論文内容及び審査の要旨]                                   |
| Author(s)           | 中島, 寿宏  |
| Degree Grantor      | 北海道大学   |
| Degree Name         | 博士(教育学)   |
| Dissertation Number | 甲第14855号  |
| Issue Date          | 2022-03-24  |
| Doc URL             | <a href="https://hdl.handle.net/2115/85233">https://hdl.handle.net/2115/85233</a>                       |
| Rights(URL)         | <a href="https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a> |
| Type                | doctoral thesis   |
| File Information    | Toshihiro_Nakajima_review.pdf, 審査の要旨  |



## 学位論文審査の要旨

博士の専攻分野の名称：博士（教育学） 氏名：中島 寿宏

主査 准教授 川田 学  
審査委員 副査 教授 大野 栄三  
副査 准教授 伊藤 崇  
副査 教授 鈴木 聡（東京学芸大学教育学部）

## 学位論文題名

体育授業における教師の関与と生徒の集団内での言語的コミュニケーション  
ー 可視化データによる実証的・実践的研究 ー

本論文は、中学校体育授業における生徒間の言語的コミュニケーションと、それらへの教師の関与との関連を、センシング技術の活用により実証的・実践的に検討したものである。集団的課題解決を多く含む体育では、学習集団をめぐる議論が活発に交わされてきた。本論文では、1960年代から2000年代にかけての体育における学習集団の捉えを二区分し、「手段的な理解としての学習集団」から「相互的な関わりとしてのシステムとしての学習集団」へと、学習観が変容してきたと指摘する。後者にどうアプローチするかについて、著者は、教師の専門的直観（カン、コツ）に基づく実践研究や「かかわり合い」に関する理論研究の重要性を確認しながらも、ややもすれば主観に偏りがちであるとして、学習集団を定量的に測定し、可視化する客観的研究の必要を説く。

学習を相互的・関係的なシステムとする見方は、学習科学における潮流の一つだが、ダイナミックな身体運動を伴う体育では、多人数インタラクションの客観的検証は容易ではない。特に、グループで話し合いながら課題を深める種目では、各グループのリアルタイム同時分析は技術的・コスト的に限界があった。こうした中、近年のセンシング技術（日立製作所の「ビジネス顕微鏡®」、以下BMS）は、この課題を解決しつつある。BMSは、赤外線センサ及び三軸加速度計が内蔵された名札型センサと専用の解析プログラムにより、対面状況の話し手と聞き手を検出し、対面コミュニケーション（本論文では言語的コミュニケーション）の量（生起時間）を測定し、ネットワーク図として可視化できる。本論文の各研究では、BMSが活用されている。

研究1～3は、横断研究と縦断研究により、複数の種目において、生徒間の言語的コミュニケーション状態を可視化し得ること、言語的コミュニケーション量と身体活動量（歩数）

には有意な関連があることを確認した。また、教師のふり返りデータから、単元進行に伴う教師の関与の変化と、生徒間のネットワーク図や言語的コミュニケーション量の変化が連動していることも確認した。以上を踏まえた中間総括では、生徒間の言語的コミュニケーションにおける4つのフェーズを仮説的に提示している。

続く研究4～7では、教師の関与の仕方が生徒間の言語的コミュニケーションとどう関わるかについて、より組織的な検証を行っている。研究4と5では、熟練教師と実習生／若手教師の比較により、生徒間の言語的コミュニケーション状態と教師の関与には一定の系統的な違いがあり、熟練教師では発問や問いかけが多く行われ、解決策の検討を生徒集団に残すことによって、生徒たちの言語的コミュニケーションが促される様子が示唆された。また、生徒の学習感想のテキストマイニングからも、熟練教師の授業すなわちグループ全体で言語的コミュニケーションが行われていた生徒では、本時目標に関連した集団的課題の意識化や共有が進んでいたことも明らかになった。研究6と7では、前時までのネットワーク図を教師にフィードバックし、気づきと改善点を教師自身が言語化する手続きを経るだけで、若手教師の単独授業でも、ティーム・ティーチング授業でも、次回以降の教師の関与の仕方が変わり、生徒間の言語的コミュニケーション量の増加とネットワーク形状の変容が認められた。

審査委員会の評価は以下三点に集約される。第一に、これまでの定量的研究では、行動や発話を個別的に数値化するものが中心だが、本論文では生徒の集団としての状態とその変容を定量的に表現し、教師の関与が学習に与えた影響を一連の緻密な研究によって明らかにしており、体育研究の新たな方向性を照らしている。第二に、学習集団の様相を可逆性のある4つのフェーズとして把握するモデルを提案し、特に肉眼・直観では把握しにくい第1フェーズ(特定の生徒がハブとなるスター状の構造)と第2フェーズ(生徒間のやりとりが交差したメッシュ状の構造)の析出により、児童生徒のコミュニケーションを重視する教育の潮流において、集団性の発展を読み解く具体的な視座を提供している。第三に、コミュニケーションのセンシング技術を教育場面に応用した挑戦的な研究であり、BMSのデータと他の教師・生徒の質的・量的データの有効な組み合わせの具体例を提示し得ている。

審査の過程で、体育における言語の役割に関する学習論的検討、こうしたデータの限定性と活用における留意点の検討、授業の時間展開に沿ったよりミクロな分析など方法論的な洗練が今後の課題として挙げられた。しかしながら、本論文は、体育授業における生徒間及び生徒―教師間の言語的コミュニケーションを定量的に可視化・分析し、後続研究に繋がる指標や分析枠組みを提案していると高く評価できる。以上を総括し、審査委員会は著者が北海道大学博士(教育学)の学位を授与されるに値すると認めるに至った。