

しの ぶ とも あき

信 夫 智 彰

学位の種類 博士（教育学）

学位記番号 教博第 229 号

学位授与年月日 令和 4 年 3 月 25 日

学位授与の要件 学位規則第 4 条 1 項該当

研究科・専攻 東北大学大学院教育学研究科（博士課程後期 3 年の課程）
総合教育科学専攻

学位論文題目 数学教育における越境的学習の研究—アイデンティティ変容に注目
して—

論文審査委員 (主査)
教授 小嶋 秀樹 教授 渡部 信一
准教授 佐藤 克美

〈論文内容の要旨〉

本研究は、教室の外に開く数学教育の意義を示し授業改善の示唆を得るべく、中学校における数学研究発表会（以下 FESTA）と数学における異学年合同学習（以下 MGA）の実践から成果を示すとともに、2つの実践を数学教育における越境的学習と捉え状況論的視座から理論的に考察することを目的に行われたものである。具体的に、FESTA、MGA の実践から生徒の学習態度の変容ならびに学習理解の深化が生じることを示すこと、状況論的視座から 2 実践における生徒のアイデンティティ変容を分析、考察することが目的である。

本論は全 5 章で構成される。概要は以下の通りである。

第 1 章では課題の所在と研究の目的、研究の方法について述べた。

第 2 章では、FESTA の実践研究について特に他者意識の発生と学習理解の深まりに焦点をあて 3 回の実践から検証した。その結果、参加生徒は FESTA への発表準備を通して自己の理解を深化させていたこと、その要因として参観者の理解や質問の想定から、学習の振り返り、問いの生成が生じていたことが挙げられること、他者の想定として数学上級者と初学者の 2

種類発生しており、それに伴って異なる学習態度と学習理解の深化が発生したこと、他者の想定と態度の変容は参加生徒に一般的に認められるものであったことを明らかにした。

第3章では、MGAの実践研究について特に異学年生徒間の対話に注目して5回の実践から検証した。その結果、上学年生徒は説明する際に下学年生徒に対する配慮、言い淀み、言いかえによって自己の理解を深化させること、その中でMGA特有の表現が発生することを事例から示した。また、学習態度の変容という観点から、無気力な振る舞いをする生徒の変容が生じた事例についても報告した。

第4章ではFESTA、MGAの2実践を越境的学習として統合的に捉えて理論的に考察した。2実践に対しどのような越境と捉えることができるのか検討しつつ、教室の外の状況、見慣れぬ異質な他者の存在が可視化されることによる関係の変化、生徒のアイデンティティ変容に注目して分析した。

第5章ではFESTA、MGAについて、オープンラーニングの特徴を基に2実践を比較し総合的に考察するとともに、本研究を通して得られた知見をまとめて示した。得られた知見を整理すると以下の5点になる。

(1) 学校、教室の外にある状況を境界言説で可視にすることで、教室と外の状況という2状況間に関係が浮かび上がり、教室における数学の授業により明確な対象、目的、意味が生起する。FESTA、MGAのような実践は、学習目的の不明瞭さを改善する手立てに成り得る。これは、通常の数学の授業についても振り返る視点を提供するものである。

(2) 見慣れぬ異質な他者の存在が可視になることによって生徒のアイデンティティ変容が生じ、振る舞いに変化する。さらに生徒の変容と共に教師や周囲の他者も相互構成的に変化を続け、状況そのものの変化につながっていく。また、教室とは異なる状況におけるアイデンティティ変容に伴って新たな在り方への試行錯誤が発生する。これは、生徒が新しい状況の中で生じた役を演じようとする中で生まれた新たな発達可能性として捉えられ、FESTA、MGAはその新たな役割を生起させる舞台として意義を見出すことができる。

(3) 見慣れぬ異質な他者との対話の中で第三の知が発生する。異質な他者との対話の中で意味を共有する過程は同級生同士による対話よりも困難で、葛藤が顕在化するとともに、その対話の中で知識のさらなる再構成を迫られる。また、教室の同級生と異なる異質さを持つ他者との対話の中で生じる第三の知の中には、教室で発生するそれとは異なるものも発生する。FESTA、MGAでは学習の振り返り、言い淀み、言いかえが頻出しており、第三の知が発生する実践としてその価値が認められる。

(4) 越境的学習はこれまでの当たり前が変化し、対立、緊張関係を生み出し、新たな在り方を迫り、新たな知や状況を構築する原動力となる。数学の授業では固定的になりやすい生徒の関係構造、権力構造に変化をもたらす、通常の授業とは異なる立場で学習する機会を提供する。一方、それは安定した教室とは異なる葛藤や緊張、紛争(コンフリクト)を生み出す。そのため実践にあたり教師は、生徒の学習と不安のバランスをその都度調整(コンフリクトコントロール)する役割を持つ。

(5) FESTA、MGAは数学教育においてオープンラーニングの特徴を表出させる実践であるといえる。実社会とのつながりは見えにくい、教室とは異なる数学の世界とのつながりが

見える実践であったということが出来る。一方で、このような実践を開発する際には、どんな他者とつながるのかだけではなく、その実践における生徒の活動内容や、実践の規模など、その学校に応じた実践のデザインを検討することが求められる。

〈 論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨 〉

本論文で示されている数学研究発表会（FESTA）と異学年合同学習（MGA）の実践に関する詳細な報告と理論面からの分析は、教育学関連学会でもその新規性・卓越性が評価されたものである。これら実践から抽出・モデル化された生徒の学習態度の変容、学習理解の深化のプロセスは、オープンラーニングに向けた変革が求められる数学教育に対する新しい教育理論として価値を見出すことができる。この成果は複数の実践に照らして具体的に示されており、教育現場への還元も期待される。

本論文では、越境的学習という観点から2つの実践を統合し考察している。「見慣れぬ異質な他者」との出会いあるいは想定によって生じる学習態度やアイデンティティの変容に注目したことは、本研究の独創的な到達点として高く評価できる。その中で、教室の外にある状況を可視化することによる通常授業自体の質的变化、「見慣れぬ異質な他者」によって生じた生徒のアイデンティティ変容、異なる文脈背景を持つ他者との交わりによって生じた第三の知という3つの階層で分析している。その分析の視座は、本実践の理解に貢献するだけでなく、他の教育実践を分析・改善する視点にもなり得るものである。

また、本論文で主張されていることは単にこの2実践の有効性を訴え普及しようとするものに留まらない。通常授業と本実践との「越境」にも言及し、本実践によって通常授業にも変化が生じることを示しつつ、既存の学校・教室・教科といった枠組みによって生じる課題を乗り越えるべく、その枠組みを揺さぶり変化を迫る仕掛けとして積極的に位置づけている。そしてそれに伴い緊張・不安・葛藤が生じる力動性を明らかにしつつ、その調整を担うための教師の在り方についても積極的に議論している。これは学校教育の諸課題を乗り越えようと開発されている他の教育実践からも参照に値する研究として評価できる。

本論文で提出された知見は数学教育に特化したものとして位置づけられているが、その多くは教科の枠を越えた教育理論としての一般化も期待される。この拡張は本研究に残された課題であり、今後の取り組みによって議論を深め、より汎用性のある知見へと昇華させることが求められる。とはいえ、それだけの拡張可能性をもつ本研究は、学校教育におけるオープンラーニングの実現に向けた重要なマイルストーンになる。

よって、本論文は博士（教育学）の学位論文として合格と認める。