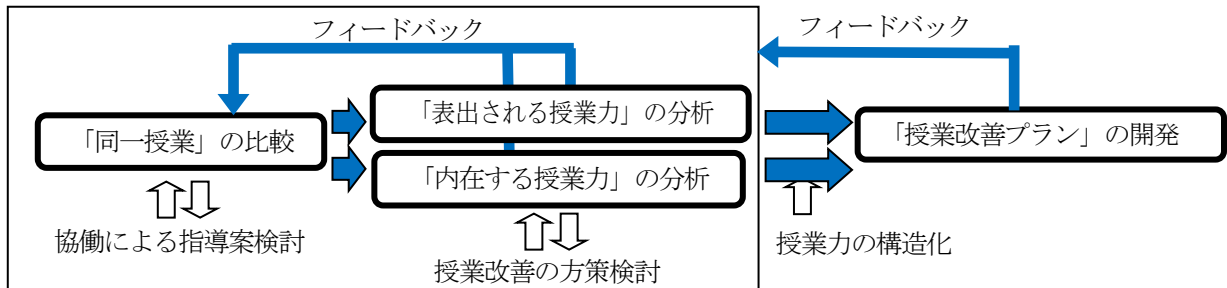


令和2年度 学長戦略経費（公募型プロジェクト）研究成果概要報告書

経費の種類	<input checked="" type="checkbox"/> 共同研究推進経費 <input type="checkbox"/> 若手教員研究支援経費 <input type="checkbox"/> 個人研究支援経費
プロジェクトの名称	「同一授業」の比較による「内在する授業力」の分析と授業改善プランの開発
報告者氏名・所属・職名	谷地元 直樹 ・ 旭川校 ・ 准教授
プロジェクト担当者氏名・所属・職名	<input type="radio"/> 谷地元 直樹 ・ 旭川校 ・ 准教授 <input type="radio"/> 菅原 大 ・ 附属旭川中学校 ・ 教諭 <input type="radio"/> 菅沼 純治 ・ 附属旭川中学校 ・ 教諭
研究内容及び成果の概要	
<p>■ 研究の概要 ■</p> <p>本研究は、中学校数学科における教師の「内在する授業力」を検討するための本大学と附属学校における共同研究である。旭川・上川管内の数学教師による「同一授業（本時の目標、扱う問題が同じ授業）」を分析・考察することを通して、授業改善の具体的内容と方法を検討するとともに、日常的に授業改善を行うための「授業改善プラン」を開発し、地域の中学校数学科教師に広く発信することをねらいとしている。授業実践からは、単元全体を通じた教材研究が重要であること、教師の教材解釈や指導観によって「表出される授業力」に差異が生じることが示唆された。また、こうした本質的な授業改善を行うためには、より専門的な分野を活かした大学教員と実践的な視座から問題を提起できる現場教員との協働が必須であることが明らかとなった。</p> <p>■ 教師の授業力とは ■</p> <p>日本の授業研究や問題解決的な学習が世界から注目されている一方で、「よい授業」を実現するための「授業力」とは何かを検討する必要がある。二宮（2016）は、優れた多くの教師の間で共有されている「よい授業観」には潜在的な「よい授業観」があり、顕在的な「よい授業観」と合わせ照らしながらその授業を直観的に評価していると述べている。確かに授業を行うことがなくとも、共有認識のもとで指導案の検討が教師間の協働で行われたり、授業の様子を聞くことから授業改善の方策を検討したりすることは可能ではないだろうか。</p> <p>本研究では、「授業力」を「子どもを目の前にして授業をする力（表出される授業力）」、「授業を構想し学習指導案等に表す力（内在する授業力）」の2層構造から捉え、教師に内在する授業力の差異によって、表出される授業が変容するものと考えた。次の図の通り、授業を行う際には「表出される授業力」は重要であり、子どもの学びの姿となって可視化される。一方で、「内在する授業力」は、授業を実施することとは無関係に、教師に備わっている能力である。例えば、授業を観る力や教材研究を行う力、教科内容を獲得する力も含まれる。また、授業設計から授業実践、そして省察や授業改善の一連の流れをPDCAのそれぞれの段階で考えると、Do（授業実践）、Check（評価）、Action（授業改善）の一部は上位層となる「表出される授業力」に位置し、Action（授業改善）の一部、Research（教材研究等）、Plan（指導案）は下位層となる「内在する授業力」に位置するものと捉えている。</p> <p>■ 同一授業を比較・分析する価値 ■</p> <p>本研究はこれまでに「同一授業」の比較を通して、教師の授業観や数学観に着目し、授業改善の視点からその成果をまとめている（相馬・谷地元，2018）。また、小学校算数と理科のカリキュラムマネジメントを意図した「同一授業」を比較することで、教師自身の指導観が授業設計に大きく影響を与えることを明らかにしている（谷地元・山中，2020）。さらに、問題解決の授業の日常化を目指し、中学校数学科における「授業改善」の行い方について、理論・実践の双方からの視点で書籍にまとめた（相馬・谷地元，2020）。</p> <p>日本の教師は「よい授業」を潜在的に認識しているのではないかと。少なくとも数学教師は、それらの特質をリストアップしチェックリストを用いて「よい」と判断しているわけではない。すなわち、暗黙のうちに潜在化している授業観が存在しており、それと照らし合わせながら授業を観ているのではないかと。そこで本</p>	

研究では、「同一授業」の比較を通して、教師の「内在する授業力」と「表出される授業力」を明らかにすることで、日常的な授業改善に接続できると認識している。

「同一授業」の比較には、協働による指導案検討が欠かせない。その上で、教師の「授業力」を2つの側面（「内在する授業力」「表出される授業力」）から分析し、授業改善の方策を検討する。分析から得た知見をフィードバックさせることで授業力を構造化し、「授業改善プラン」を開発する。また、「授業改善プラン」の効果を検証するために、「同一授業」にフィードバックさせることを継続研究として計画している。なお、本研究の大枠のモデルは次の通りである。



北海道は広域のため大規模校の割合が低く、数学教師の同僚が同一校に存在しない、もしくは近隣に数学の指導法に関わる実践的な相談ができない状況にある教師が多々いる。さらには、授業以外の業務に係る多忙観や研修等に参加する機会が乏しいことから、10年経験者研修等を除くと、若手教師を中心に指導観を見直す機会が必要とされている。北海道内の各地域の独自性を踏まえた「同一授業」の比較研究は、数学の授業改善の具体的方策を顕在化することに繋がるため、新学習指導要領で求められる望ましい「授業改善プラン」の開発に直結する研究である。

■ 「同一授業」の概要 ■

本研究では、研究協力者として10名の数学教師に授業実践を依頼している。大学との協働的な研究を推進するために、ただ授業提供していただくだけではなく、前後の協議会に参加していただき、授業者の「内在する授業力」に省察しながら、授業改善のポイントを掴むことができるように研究方法を次のように設定している。

- ①：研究代表者・分担者・協力者（授業者）打ち合わせ…令和3年1月にZOOMで開催
- ②：授業実践に関わる計画…授業者が個人で準備（授業日の決定、授業の内容の検討）
- ③：授業実践…後方カメラで撮影（データの保存並びに転送）
- ④：事後調査…授業者に依頼（授業計画や実施した授業に関する調査）
- ⑤：研究代表者・分担者・協力者（授業者）による研究協議…令和3年3月末にZOOMで開催予定
- ⑥：研究のまとめ…研究の成果発表（本学紀要・全国大会での発表）

なお、共通項目として提示したのは次の3点である。また、学習指導案の有無は授業者に委ね、事後調査の中で明らかにする方向である。

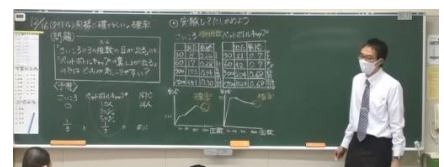
- 指導場面：第2学年「確率」の1時間目（現行教育出版，p.184「同様に確からしい」）
- 本時の目標：同様に確からしいことの意味を理解する。
- 扱う問題：さいころ等

■ 授業実践の様子と分析・考察から ■

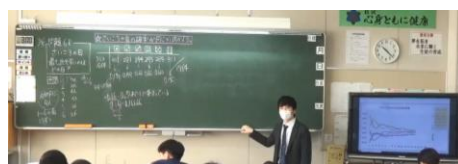
授業実践を比較したところ、基本的な授業の流れはほぼ同じであり、問題解決的な学習が行われている。これは、本実践が単元指導計画の第1時に相当することから、本時のねらいが知識・技能に重点を置いた授業になったことも理由の1つとして考えられる。また、多くの授業では、問題の答えを予想して実験する前半と実験結果から出る目の回数の相対度数がほぼ等しいことの原因を追究する後半から成り立っていることがあげられる。

次に、授業者によって授業の進め方や数学的な解釈の相違が見られた。いくつか示すと次の4点があげられる。

- ・累積相対度数のグラフを提示することで、視覚的に1/6に近づいていく様子を捉えられるように工夫している。
- ・「同様に確からしい」とはいえない反例を考えさせ、さいころのイメージを図示させている。
- ・ICTを活用して、実験結果を入力することでデータを整理し、統計的に考察させようとしている。



- ・「同様に確からしい」ことと「確率が同じである」ことの違いが十分に生徒に伝わっていない授業もある。



授業分析の視点を複数設定し、プロジェクトメンバー3名による授業分析を行った。また、授業者には、自身もつ数学観や指導観についての質問紙調査をお願いしている。これらの結果を踏まえて考察することで、「内在する授業力」に違いによって生じた差を3点確認することができた。

- ・目指している授業（授業観）に共通点が多い一方で、進度の違いや扱う具体例の質と量、教科書の扱い方や定着のさせ方など、「表出される授業力」にも違いが生じている。
- ・若手教師と経験豊富な教師の授業を比較すると、指導法における質的な差異はないが、生徒とのやりとりを通じた深まりや発問の的確さなどに違いが見られる。
- ・作成した学習指導案の内容や形式は異なっているが、どの授業者も主な発問と板書計画（「内在する授業力」の要素）を考えた上で授業を行っている。

■ 本研究の成果と課題 ■

数学教師が有する「授業力」を2層構造に捉えることで、「内在する授業力」を身に付けていくことを通じて「表出される授業力」が変容する可能性があると考えられる。また、授業分析からは、日常的に授業改善を行うための「授業改善プラン」を開発するための要件を得ることができた。今後は、質問紙調査の結果を反映させ、データの活用の領域における「授業改善プラン」の開発を完成させることにある。

成果の公表の状況

【著書・学術論文】なし

【学会発表】 菅原純治・菅原大・谷地元直樹. 「同一授業」の比較による「内在する授業力」の分析と授業改善プランの開発（Ⅰ）－確率（同様に確からしい）の授業の比較検討－. 第103回全国算数・数学教育研究大会（研究発表予定）

教育現場で活用可能な分野・教材等

本研究の授業実践は、第2学年「確率」の単元の扉となる場面であり、単元指導計画の工夫改善や教師の教材研究としても関りが深い。また、授業協力者の教員と共同研究を推進したことで、旭川市内・上川管内の数学教育研究会の会員が実践可能な授業例を示すことができたと考えられる。

配布又はダウンロード可能な資料

研究代表者から授業実践等の映像を一部紹介することが可能です。ご連絡いただければと思います。

問い合わせ先

代表者：谷地元 直 樹
 電 話：0166-59-1296（直通）
 FAX：0166-59-1296
 mail：yachimoto.naoki@hokkyodai.ac.jp 代表者：谷地元 直 樹