

学位論文 要約

教師の熟達化に及ぼすマトリクス省察法の効果

広島大学大学院教育学研究科
学習開発専攻 学習開発基礎・支援分野

D1 4 2 8 6 3 保森智彦

目 次

第 1 章 本研究の問題と目的

第 2 章 研究Ⅰ 算数の授業観察時の発話プロトコル分析をおした教師の PCK の検討

第 3 章 研究Ⅱ 算数の授業中と省察時の発話プロトコル分析をおした教師の PCK の検討

第 4 章 研究Ⅰと研究Ⅱの知見に基づく省察マトリクスの開発

第 5 章 研究Ⅲ 省察マトリクスを用いた算数における教師の発話の変容の分析

第 6 章 研究Ⅳ 省察マトリクスを用いた算数及び他教科における教師の発話の変容の分析

第 7 章 総合考察

引用文献

第1章 本研究の問題と目的

第1節 先行研究の概観及び問題

文部科学省(2016)は「主体的・対話的で深い学び」「個性に応じた多様で質の高い学び」を提示し、子どもがいかに関心を持って学び、個性を伸ばしていくか、それをいかに教師が育てるかといった学習の在り方そのものの問い直しを求めている。すなわち、自ら学びを継続、発展させる子どもを育てるには、そのための教師の知識や個に応じた適応的な指導が求められている。しかし、実際の学校現場では、教師は子どもの理解度に応じて指導計画を臨機応変に修正して対応しようとするよりも、学習の成果を手早く得るために効率よく教えようとする教師中心の意識が根強く残っている。そのため、自ら学びを継続、発展し、自律的に学習しようとする子どもは少ない。

そこで本研究では、自律的に学び続ける学習者を育てる立場にある教師に焦点を当て、Shulman(1987)の「授業を想定した内容に関する知識」(pedagogical content knowledge, 以下「PCK」)に着目し、PCKの視点から個に応じた適応的な指導や教師の適応的な熟達化について検討する。なぜなら、PCKは「教師の専門性の中心概念」(佐藤, 1996)だからである。

Shulman(1987)が述べるPCKの定義とは、「学問内容に関する知識(content knowledge)」と「教授学の知識(pedagogical knowledge)」の双方に立脚しながら、それらとは相対的に独自の領域をなす「授業を想定した内容に関する知識」である。すなわち、「この教材をどのように教えるか」に関する教師の知識であり、「教材内容に関する知識」と「教育方法に関する知識」が双方に影響し合って形成された複合部分である。

我が国におけるPCKに関する先行研究においては、現職教師を対象とした実証的な検討(加藤, 2002; 中田・磯崎, 2010)や、経験年数の異なる教師の授業中の意思決定研究(吉崎, 1983, 1988; 樋口, 1995)、経験年数の異なる教師の授業観察中の思考活動研究(佐藤ら, 1990, 1991)、小学校教師を対象とした算数の事例研究(小石沢・磯田, 2007; 重松ら, 2010)などが研究されており、教師の成長や熟達がPCKと関連していることは明らかである。中でも、吉崎(1991)は、Shulman(1987)が提唱したPCKを授業中の教師の意思決定の側面から「授業についての教師の知識領域」を7領域(①「教材内容についての知識」②「教授方略についての知識」③「生徒についての知識」及び「①②③のそれぞれの複合部分」)にまとめており、「①②③のそれぞれの複合部分」をPCKとしている。学習指導においては目の前の児童生徒の学習の状態を理解しながら指導することは言うまでもなく、吉崎(1991)のPCKは本研究が関心を向ける教師の適応的熟達の研究に大きな示唆を与えている。したがって、本研究におけるPCKの定義は吉崎(1991)を援用して論じることとし、「教授方略」「生徒」という文言は、小学校現場に馴染み深い「指導方略」「子ども」と置き換えて表現する。すなわち、PCKは「教材内容についての知識」「子どもについての知識」「指導方略についての知識」の双方に影響されて形成された複合部分であると捉える。

適応的熟達化に関する先行研究においては、吉崎静夫や浅田匡といった一部の教育工学研究者によって研究が進められているものの、教育心理学においては、教師の学習過程研究自体あまり盛んに行われてこなかった(坂本, 2007; 秋田, 2009)。経験に焦点を当てた熟達研究の少なさや、初任教师から中堅教師、熟達教師へと成長のプロセスを扱った研究の少なさ等が指摘されている(松尾, 2010)。秋田(2009)は、熟達教師と初任教师には授業という現象を見ること、見て状況を捉える認識に質的な違いがあり、熟達教師の方が児童の学習にそって同時進行でより深い意味表象が形成されると述べ、初任教师の学習研究の課題の一つに、教師にいかなる経験が必要であるのかという質的変容のターニングポイントを捉えていく学習研究の必要性を挙げている。しかし、このことは中堅教師にも言えることである。それは、文部科学省(2011)は今後10年間に教員全体の約3分の1が退職し、経験の浅い教員が大量に誕生することが予想されると述べており、今まさに世代交代の時代が到来しているからである。

また、近年、教師を“適応的熟達者(adaptive expert)”とする見方が強まっている(秋田, 2004; 坂本, 2007)。適応的熟達化には少なくとも2つの側面があると言われている(Schwartz, Bransford & Sears, 2005)(図1)。それは、革新性あるいは創造性をもたらす過程と、効率性を獲得する過程であり、適応的熟達者は両側面において高次に位置している。我が国においては、秋田(1996)が教師の熟達を促し成長を支える省察の枠組として、省察の3水準(技術的省察、実践的省察、批判的省察)を提示しており、本研究における省察マトリクスの開発に

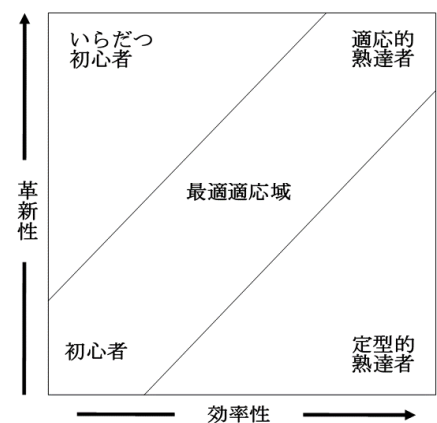


図1 適応的熟達化の2つの側面
(出典: 学習科学ハンドブック JOHN et al. 2009 より)

大きな示唆を与えている。

第2節 研究の目的

先述のように、PCK は「教材内容についての知識」「子どもについての知識」「指導方略についての知識」の双方に影響されて形成された複合部分であり、授業観察中や授業中の教師の思考に影響を与えている。そのため、教師の成長や熟達を PCK の観点から分析するためには、PCK を構成する3つの知識の質をていねいに分析する必要がある。しかし先行研究においては、複数の教師を対象に PCK の知識の3側面の質的な違いを明らかにした研究は見当たらず、さらに、そこで得られた知見から教師の適応的熟達化を支援する方策を検討した研究は見当たらなかった。

そこで、本研究における適応的熟達化を「教師が、自律性と効率性の両側面でバランスよく省察していくことによって、より高次にむけて PCK の3側面を変容させていくこと」と定義付け、研究の目的を「授業観察中や授業中の教師の PCK を構成する3側面の知識（教材内容、子ども、指導方略についての知識）の質の違いを明らかにすることで、教師の適応的な熟達を促すツールを開発し、その効果を検証する。」とする。なお、対象教科は、他教科に比べて教材内容の系統性が明確であり、週の指導時間も多く、教師や児童の変容が見られやすいことから算数とする。

第2章 算数の授業観察時の発話プロトコル分析をととした教師の PCK の検討（研究 I）

目的 経験年数の異なる複数の算数の指導者を対象として、授業観察時の思考活動を調査し、PCK の3側面の違いを明らかにする。

方法 調査協力者 A 県内及び B 県内の小学校の教職経験年数 20～31 年の教師 10 名（A 群）、A 県内の小学校の教職経験年数 10～15 年の教師 10 名（B 群）、小学生への学習指導経験 1 年以上～5 年未満の A 大学大学院教育学研究科博士課程前期 1～2 年生 10 名（C 群）、小学生への学習指導経験 1 年未満の同大学教育学部 1 年生 10 名（D 群）とし、すべての対象者から承諾を得た上で実施した。なお、A 群と B 群は現職教師、C 群と D 群は日常的に算数の教材研究を行い、塾や家庭教師等、小学生を対象に週 1 回以上算数の学習指導を行っている者とした。4 群の調査協力者全員が日常的に算数の教材研究を行い、定期的に算数の学習指導を行っている。**授業内容および調査方法** 観察した授業は、C 県内の国立大学附属小学校で行われた算数の熟達教師の授業である。授業の内容は第 5 学年の「伴って変わる量」の発展であった。授業は授業者の発問を中心に、児童が事象の規則性に気付いていくものである。授業 VTR を調査協力者に一人ずつ観察してもらい、筆者が後述する質問を行い、回答を得た。**手続** まず調査協力者は、授業観察前に観察する授業の全学習活動（VTR で観察する授業と同じように紙を折ったり切ったりする体験をし、紙を折る回数と紙の枚数を表に表して規則性を考え、式表現して一般化する。）を体験した。次に、調査協力者は VTR で授業を観察し、ポイントとなる児童の発言場面で筆者によって VTR を一時中断され、インタビューを受ける VTR 中断インタビュー法を行った。インタビューの内容は次の通りである。質問①「このとき授業者は何を考えていると思いますか」質問②「もし、自分が授業者だったら、このあとどのように授業を展開しますか」質問③「それはなぜですか」**分析方法** 本研究では、質問①「このとき授業者は何を考えていると思いますか」で得られた発話プロトコルを、吉崎（1991）の PCK を援用した上でカテゴリーを設定した（表 1）。カテゴリー化の手順は次の通りである。①質問に対する回答は、調査協力者の承諾を得て IC レコーダーに記録する。②全発話の文字起こしを行う。③発話プロトコルからカテゴリーに属するキーワードを抽出する。カテゴリーは、表 1 に示すように、PCK の3側面の観点から、教材内容（教材解釈、意図推測）、子ども（児童理解、

表 1 分析カテゴリーと発話例

カテゴリー	発話例
児童理解：発言した児童の発話内容や思考過程、学習の理解度について述べている。	1, 2, 4, 8 に増えてるからっていう考えでそう考えているんだな／増えていく数にかけ算をするっていう考え方が出たので
集団理解：集団全体の理解度について述べている。	もうほとんどの子が 17 で納得しているんじゃないかと思っている／子どものお大半は納得したんだろうって
集団予測：集団全体の反応を予測して述べている。	きっと次は予測ができるだろうと／「やっぱり×2だったんだ。」とか「+2だったんだ。」というところが出てくるんじゃないかなって
教材解釈：教材の内容やねらいについて述べている。	ここでは(正しい)規則性はまだ出てこないって分かっているの／横だけじゃなくて縦のきまりもあって
指導方略：その後の展開にむけた具体的な方法について述べている。	実際に「じゃあ紙の枚数は？」って／子どもに発言をさせて／具体的に切ってみよう／もうちょっと揺さぶりをかけようかな
意図推測：授業者の願いや感想、その後の抽象的な方向性について述べている。	隠れているきまりみたいなのを分かってくれたらいいな／予想通りだな／実際の事象にどう結びつけようかなと思っている

集団理解、集団予測)、指導方略(指導方略)の計6因子とした。

結果と考察 学生(C群、D群)は正答や事象の規則性そのものを教えようとするが、現職教師(A群)ほど、規則性についての見方や考え方、規則性に着目するよさなど、概念化された知識を持っていることが分かった。また、学生(C群、D群)は、教材をいかに教えるかを考えるが、経験年数が長い群(A群)ほど、考え方をいかに教えるか、なぜその考え方を教えるのか、そのことで児童の何を育てるのかを考え、教材解釈していることが分かった。得られた結果から、学生(C群、D群)は、授業中の児童の発言や教師の行動といった表層で授業の場면을捉えるが、現職教師(B群)は、授業の場面について授業者の意図を少し前の流れと関連付けて推測し、さらにA群は、教材内容についての概念化された知識と授業者の意図、授業の前後の流れを相互に関連付けて動的に授業を観察すると推察された。このことから、算数指導の経験年数を重ねるに伴い、教師のPCK(教材内容、子ども、指導方略についての知識)はより密接に関連付けられ、複合的知識としてのPCKが精緻化されると言える。すなわち、学生(C群、D群)は授業中の1つの場面を、教師や児童の発言や行動といった表面的な現象で捉え、現職教師(B群)は1つの場面を、教師の意図と児童の発言を関連付けながら推測、観察するため、静的な状況モデルが構築されると言え、現職教師(A群)は、教師の意図と児童の発言を関連付けながら推測、観察し、授業中の学習の文脈に即したものとなるため、動的な状況モデルが構築されると言える。さらに、学生(C群、D群)は「一般化をいかに教えるか」、現職教師(B群)は「一般化の仕方をいかに教えるか」という教材内容についての知識に基づいて児童理解と指導方略を関連付けたが、現職教師(A群)は「教材を通して児童の何を育てるか」、「なぜこの教材を教えるのか」といった視点での知識を基に、児童理解や指導方略についての知識と関連付けていると推察される。このことから、PCKには、児童にとって学ぶ楽しさや学ぶ意味を感じさせ、児童自身の自律的な学びを育てることにつながる学習者中心の側面が存在すると推察され、経験年数が長い群はこのような教材の価値観を基盤とし、児童の自律的な学びを育てる教育観を背景としたPCKの3側面を有していると推察される。

しかし研究Iにおいては、授業観察におけるPCKの特徴を明らかにすることはできたが、これからの教師の熟達化においては適応的な熟達が重要であり(松尾, 2010)、適応的な熟達を検討するためには、教師が自分の授業をどう計画し実践し、どのような視点で省察するかについて調査する必要がある。したがって、今後は他者の授業観察ではなく、教師自身の授業実践に視点を置き、授業中および省察時の教師のPCKの3側面を分析する。

第3章 算数の授業中と省察の発話プロトコル分析をととした教師のPCKの検討(研究II)

目的 経験年数の異なる複数の算数の指導者を対象として、授業中および省察時の思考活動を調査し、PCKの3側面の違いを明らかにする。

方法 **調査協力者** 公立小学校の教師A(教職5年目)と教師B(教職13年目)であり、特に算数の専門的な研修を受けていない。教師C(教職22年目)は、A大学附属小学校の算数専門の教師である。3名はいずれも6年生担任である。**授業内容および調査方法** 3名とも「分数のわり算」の第1時を行った。調査方法は次の通りである。(1) 3名の教師に任意で授業を実施してもらい、VTRに録画する。その日の夕方、VTR中断インタビュー法を行う。(2) 3名の教師に三島(2007)の授業・教師・子どもイメージに関する質問紙調査を行う。(3) それぞれの調査結果を3名の教師に提示し、自由に感想を述べてもらう。**手続き** まず、筆者が調査協力者の授業をVTRに録画した。次に、録画した日の夕方、VTR中断インタビュー法を行い、次の質問をした。質問ア「このとき、あなたは何を考えていましたか」質問イ「このあと、もし授業展開を変えられるとしたらどのように授業を展開しますか」質問ウ「その方法を選んだのはどうしてですか」質問エ「その展開の仕方は、理想とする授業像や授業観と関係がありますか」(2)及び(3)の調査は、調査協力者の承諾のもと、全員の結果を送付して、後日、回答を得た。

結果 調査(1)では、教師A(教職5年目)と教師B(教職13年目)は「(次は)この子は指名しないな。違う子を当てて、ちゃんと(正答を)言ってくれる方がいいな。」のように教師中心の発話が多かったが、教師C(教職22年目)は「この場合はできたけど、問題が変わったり数量が変わったりしたらできなくなるとは意味がないので。」のように学習者中心の発話が多いことが分かった。調査(2)では、教師A(教職5年目)と教師B(教職13年目)は児童を非創造的と捉え、信頼感が低かったが、教師C(教職22年目)は児童に対する信頼感が高かった。調査(3)では、教師C(教職22年目)は、日々の授業で「教材を通して育てたい見方や考え方は何か」という視点で、児童の思考過程や支援方法を関連付けて省察していたが、教師A(教職5年目)と教師B(教職13年目)は、そのような教師C(教職22年目)の省察の視点については言及しなかった。

考察

第4章 研究Ⅰと研究Ⅱの知見に基づく省察マトリクスの開発

研究Ⅰ及び研究Ⅱの調査結果から、PCKには「教師中心のPCK (teacher-centered PCK)」と「学習者中心のPCK (learner-centered PCK)」が存在していると推察された。そして、学習者中心の視点に立った日々の省察の視点の有無が、教師のPCKに影響を及ぼしていると推察され、研究Ⅰ及び研究Ⅱの調査結果を基に、算数の学習指導における教師の適応的熟達化を支援するためのツールとして省察マトリクスを開発した(図2)。

マトリクスの横軸は、効率性(efficiency)の3段階とした。それは、研究Ⅱで調査した教師A(教職5年目)は学習指導で正解(結果)を重視し、そこに辿り着くための技術を省察し、教師B(教職13年目)は指導する理由を省察しながら学習者の思考のプロセスを重視したが、教師C(教職22年目)は教材そのものを批判的に省察し、教材の価値や本質を重視しており、学習者の思考に沿う支援や教材の在り方を開発しようとしたためである。

マトリクスの縦軸は、学習者の自律性の3段階とした。それは、教師A(教職5年目)は事前の計画通りに授業を進めようとする教師主導型の思考が見られたが、教師B(教職13年目)は学習者の協同学習を重視する思考が見られ、教師C(教職22年目)は学習内容の活用や学習の転移をねらう思考が見られたためである。教師A(教職5年目)のように授業を事前の計画通りに進めるために説明型の授業を行うことは、学習者の教師依存度は高く、他律的な学習の状態にある。一方、教師B(教職13年目)のように協同学習を重視して指導を行うことは、学習者は少しずつ教師の手を離れ、友達の助けを借りながら自身の思考を促進させている。そのため、教師A(教職5年目)の指導よりも学習の自律性は高い。さらに、教師C(教職22年目)のように学習者自身の意味理解を重視し、ものの見方や考え方を育てることは学習の活用や転移につながる。これは学習者自身が一人の学び手として立ち立つために重要であり、学習の自律性は最も高いと言える。したがって、マトリクスの縦軸は、教師が自律的に学ぶ学習者を育てるために革新性(innovation)あるいは創造性(invention)を重視するという観点から自律性の3段階とした。

今後は、本マトリクスを用いて中堅教師や初任教師を対象とした実証的な研究を行い、マトリクスの効果を検証する。

	結果	プロセス	開発
自律 (自律性の第3段階)	A 一人で答えに辿り着ける教材か B 一人で答えに辿り着いたか C どうすれば一人学習を進められたか	A この教材でどんな考え方に気付かせるか B 児童は考え方を自律的に学んだか C どのように考え方を自律的に気付かせるか	A 自律的な学びを育てられる教材か、教材を開発できないか B 児童は自律的に学びを発展させているか C どうすればよかったか、自律的な学びを促進する指導方法を開発できないか
協同 (自律性の第2段階)	A 協同で答えに辿り着ける教材か B 協同で答えに辿り着いたか C どうすれば協同学習が進められたか	A 協同で考え方を学べる教材か B 協同で考え方を学んだか C どのように協同で考え方を学ばせるか	A 協同学習で個性を伸ばせられる教材か、協同学習の教材を開発できないか B 児童の個性が協同学習で生かされたか C どうすれば協同学習で個性が伸ばせたか
教師依存 (自律性の第1段階)	A 教えるべき問題の正答は何か B 児童は正答が分かったか C どうすれば計画通りに授業が進んだか	A この教材で教えるべき考え方は何か B 児童は考え方を身に付けたか C どのように考え方を教えるか	A この教材で個性が伸ばせるか、教材を開発できないか B 個性は何か、個性が分かったか C どうすれば個性を伸ばせたか
	技術的省察 (効率性の第1段階)	実践的省察 (効率性の第2段階)	批判的・創造的省察 (効率性の第3段階)

図2 教師の適応的熟達化を支援するための省察マトリクス

* 図中のABCは、PCKを構成する3側面(A教材内容、B子ども、C指導方略についての知識)を示す

第5章 省察マトリクスを用いた算数における教師の発話の変容の分析(研究Ⅲ)

目的 中堅教師および初任教師の授業中や省察過程に現れる省察マトリクス活用前後の思考活動を比較することを通して、省察マトリクスの効果を検証する。

方法 調査協力者 教職11年目の中堅教師1名と初任教師1名とした。授業内容 中堅教師は算数の「立体」の単元であり、初任教師は「かずしらべ」の単元であった。手続 (1)算数の普通の授業をVTRに録画し、当日の夕方、VTR中断インタビュー法を行う。(2)その後、図2のマトリクス内に、普通の授業で取り組んでいるものには○印、考えているがまだ取り組んでいないものには△印、考えた

ことがないものは無印としてABCの各項目に印を付けてもらい、説明してもらおう。(3)後日、同じ単元で2回目の授業を行う。(4)授業をした日の夕方、VTR 中断インタビュー法と、2回目のマトリクスへの記入及び説明を行う。(5)半年後、3回目のマトリクスへの記入及び説明を行う。なお、本研究においては、(1)～(4)を【マトリクス省察法】とする。

結果と考察 中堅教師も初任教师もマトリクス省察法を用いる前には見られなかった「児童理解」(児童の個性の見とりの強化)や「教材内容」(実感を伴った理解の重視)、「指導方略」(学び方の視点での振り返り指導、協同学習)等が見られた。また、学習者の「個性」と「自律性」の伸長といった視点で二人の教師のPCKの3側面に変容が見られた。しかし、中堅教師は半年が経過してもマトリクス省察法の効果が維持されたが、初任教师は元の状態に戻った。このことから、元々、学習者中心のPCKを持っている教師は、半年が経過してもマトリクス省察法の効果は持続するが、そうでない教師は時間の経過によって元の状態に戻るのではないかと推察された。そのため、後者に対してはマトリクス省察法にコーチングの手法(次の自分の目標や目指す学習者像を設定させる)を用いた調査が必要であると分かった。

第6章 省察マトリクスを用いた算数及び他教科における教師の発話の変容の分析(研究Ⅳ)

目的 研究Ⅲでマトリクス省察法の効果が見られなかった初任教师を対象に、算数および算数以外の授業中や省察過程において省察マトリクスの効果を検証する。

方法 調査協力者 研究Ⅲと同じ教師(研究Ⅳでは教職2年目となる)とした。**授業内容** 算数は、5年生の「高さ比べ」の単元であり、社会科は、教師の希望により5年生の「米づくりのさかんな地域」の単元とした。**手続** (1)算数の授業を2回実施し、各授業後にマトリクス省察法を行う。(2)1回目のマトリクス省察法後にコーチングを行う。コーチングの手法は、まずはじめに、印を付けたマトリクスを見て次の目標をしてもらい、次に、今後の目標を具体的な児童の姿としてイメージしてもらおう。(3)社会科の授業は、算数によるマトリクス省察法を挟むようにして2回実施する。授業はVTRに録画し、教師や児童の発話を記録する。(4)半年後、マトリクスによる省察のみ行う。

結果と考察 まず、算数の授業では、マトリクス省察法を行う前には見られなかった「児童理解」(児童自身のめあての内在化を重視)や「教材内容」(日常生活とのつながりの重視)、「指導方略」(主体的な問題解決に向けた指導の工夫、協同学習)等が見られた。また、マトリクス省察法から半年が経過しても、学習者の「個性」と「自律性」の伸長、「協同学習」といった視点で教師のPCKの3側面(教材内容・子ども・指導方略についての知識)が維持された。次に、社会科の授業では、「児童理解」(児童自身のめあての内在化を重視)や「教材内容」(日常生活や児童の将来とのつながりの重視)、「指導方略」(主体的な問題解決に向けた指導の工夫、児童自身が学びを発展させるための指導の工夫)等が見られ、教師のPCKの3側面に変容が見られた。

以上のことから、元々、学習者中心のPCKと教師中心のPCKをバランスよく持っていない教師は、マトリクス省察法をコーチングと組み合わせることによって、半年が経過しても学習者中心のPCKが維持されることが明らかになった。さらに、算数以外の教科においても、マトリクス省察法とコーチングの組合せによって学習者中心のPCKが維持され、授業が変わることが明らかになった。

第7章 総合考察

第1節 総合考察及び教育実践への示唆

第1章でも述べたように、文部科学省(2016)は「主体的・対話的で深い学び」「個性に応じた多様な質の高い学び」を提示しており、自ら個性を伸ばし、学びを発展させていく学習者を育てるためには、そのための教師の知識や個に応じた適応的な指導が求められている。しかし、実際の学校現場では、教師は子どもの理解度に応じて指導計画を臨機応変に修正して対応しようとするよりも、学習の成果を手早く得るために効率よく教えようとする教師中心の意識が根強く残っている。

そのような中、本研究が開発したマトリクス省察法は、たとえ学校現場にモデルとなる熟達教師がいなくても、本マトリクスを用いることで、適応的熟達の2つの側面(効率性、革新性・創造性)でバランスよく、かつ手軽に省察を行うことができる。また、研究Ⅲおよび研究Ⅳの調査結果から、本研究におけるマトリクス省察法は、教師が適応的熟達の視点で省察の視点を獲得することができるということも明らかとなった。マトリクス省察法とコーチングの組合せによって、教師は「自律的な学習者としての目指す学習者像」を具体的に持ち、そのための「教材研究」を行い、そこに「到達するための指導方略」を教師自身のアイデアによって「創造」することを促進する。すなわち、熟達者の大量退職の時代にあっても、本研究で開発した方策によって、経験から学習する教師の能力(松尾, 2010)を引き

出し、経験の浅い教師でも自らの PCK を適応的熟達の観点で自己診断し、自身の熟達レベルをメタ認知して授業を改善することができる。これは、経験年数に関わらず、全ての教師に対して適応的な熟達化に向けた支援につながるだろう。

第2節 今後の課題

本研究が開発した省察マトリクスは、マトリクスの表記をさらに簡略化し、ラミネート加工して机上に常設できるようにすることで、教師が日常的にマトリクスを用いて省察でき、自律的に自己診断して授業改善できるだろう。このことで、より汎用性のあるマトリクスとなるだろう。また本研究では、マトリクス省察法とコーチングによって教師の PCK の3側面（教材内容・子ども・指導方略についての知識）の変容を明らかにすることができたが、学習者の学びの変容と関連付けた分析はなされていない。また、PCK の3側面の観点から6つの因子を抽出し、経験年数の異なる40名の指導者の PCK の質の違いを明らかにした上でマトリクスを開発し、発話分析を行ったが、事例研究として限界がある。したがって今後は、教師と学習者の両側面から、事例数を増やした調査を行い、マトリクス省察法とコーチングの効果を検証する必要があるだろう。そのことで、さらに新しい発見が期待されるだろう。

引用文献

- 秋田喜代美 (1996). 教師教育における「省察」概念の展開, 教育学年報, 世織書房, **5**, 451-467.
- 秋田喜代美 (2004). 熟練教師の知, 梶田正巳 (編), 授業の知—学校と大学の教育革新—有斐閣選書, 181-198.
- 秋田喜代美 (2009). 教師教育から教師の学習過程研究への転回—マイクロ教育実践研究への変貌—, 矢野智司・今井康雄・秋田喜代美・佐藤学・広田照幸 (編), 変貌する教育学, 世織書房, 45-75.
- Hatano, G., & Oura, Y (2002). Commentary : Reconceptualizing school learning using insight from expertise research. *Educational Researcher*, **32**, 26-29.
- 樋口直宏 (1995). 授業中の予想外応答場面における教師の意思決定, 日本教育工学雑誌, **18**(3/4), 103-111.
- John D. Bransford, Brigid Barron, Roy D. Pes, Andrew Meltzoff, Patricia Kuhl, Philip Bell, Reed Stevens, Daniel L. Schwartz, Nancy Vye, Byron Reeves, Jeremy Roschelle, and Nora H. Sabelli (2009). 学際的学習科学の基礎と好機, 森敏昭・秋田喜代美 (訳), 学習科学ハンドブック, 倍風館, 16.
- 加藤久恵 (2002). 数学指導者における教師のメタ認知的活動に関する研究—教師のメタ認知的活動を捉える枠組みを中心に—, 数学教育学研究, **8**, 201-214.
- 小石沢勝之・磯田正美 (2007). 数学的な価値の指導における教師の知識形成に関する研究—教育実習生の事例から—, 日本数学教育学会第40回数学教育論文発表会論文集, 829.
- 松尾 睦 (2010). 教師の熟達化と経験学習, 日本語教育, **144**, 26-37.
- 三島知剛 (2007). 教育実習生の実習前後の授業・教師・子どもイメージの変容, 日本教育工学会論文誌, **31**(1), 107-114.
- 文部科学省 (2011). 教職生活の全体を通じた教員の資質能力の総合的な向上方策について審議経過報告 中央教育審議会
- 文部科学省 (2016). 幼稚園, 小学校, 中学校, 高等学校及び特別支援学校の学習指導要領等の改善及び必要な方策等について (答申), 平成28年12月21日
- 中田晋介・磯崎哲夫 (2010). 小学校教師の教師知識に関する実証的研究—理科を中心として—, 日本教育学会第69回大会研究発表要項, 192-193.
- 坂本篤史 (2007). 現職教師は授業経験から如何に学ぶか, 教育心理学研究, **55**, 584-596.
- 佐藤 学 (1996). 教育方法学, 岩波書店.
- 佐藤 学・岩川直樹・秋田喜代美 (1990). 教師の実践的思考様式に関する研究(1)—熟練教師と初任教師のモニタリングの比較を中心に—, 東京大学教育学部紀要, **30**, 177-198.
- 佐藤 学・秋田喜代美・岩川直樹・吉村敏之 (1991). 教師の実践的思考様式に関する研究(2)—思考過程の質的検討を中心に—, 東京大学教育学部紀要, **31**, 183-200.
- Schwartz, D., Blair, K., Davis, J., Chang, J., & Hartman, K. (2005). Iterative dynamic assessments with feedback to students. *Paper presented at the American Educational Research Association Annual Meeting*, Montreal, Canada.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and Teaching : Foundations of the New Reform. *Harvard Educational Review*, **57**(1), 1-22.

- 重松敬一・勝美芳雄・上田喜彦 (2010). 数学教育におけるメタ認知の研究(24)ーメタ認知的支援の実践による教師の指導観変容システムの開発ー, 日本数学教育学会第 43 回数学教育論文発表会論文, 507-512.
- 吉崎静夫 (1983). 授業実施過程における教師の意思決定, 日本教育工学雑誌, 8(2), 61-70.
- 吉崎静夫 (1988). 授業における教師の意思決定モデルの開発, 日本教育工学雑誌, 12(2), 51-59.
- 吉崎静夫 (1991). 教師の意思決定と授業研究, ぎょうせい.