

# 南アフリカ共和国初等算数指導主事の授業省察力育成の試み

## Strengthening Reflective Skills of South African Mathematics Subject Advisors

小野由美子  
Yumiko ONO

早稲田大学教師教育研究所招聘研究員  
Waseda University Institute of Teacher Education

### 要旨

2016年～2017年、国際協力機構（JICA）は、南アフリカ共和国初等算数教育の改善を支援する目的で州教育省指導主事を招聘し、鳴門教育大学において国別研修南アフリカ「初等算数科における教員の授業実践能力向上」を実施した。研修目的の1つは、授業研究を通じて教員の現職教育をどう実現するかを理解することであった。研修開始時、終了時の調査から、参加した南アフリカ共和国指導主事の省察力（省察量・省察内容・省察レベル）に研修プログラムの効果が認められるかどうかを検討した。

キーワード：lesson study, educational policy transfer, innovation theory, South Africa

### 1. 問題の所在

日本の授業研究は、「授業の質を高めるために授業を対象として教員同士が互いに批判・検討しながら効果的な教授方法や授業のあり方などを研究するもの」（国際協力機構, 2005）である。今日、授業研究のグローバルな移転に伴って、授業研究の「研究」は盛んである（Huang & Shimizu, 2016; Seleznyov, 2018）。南アフリカ共和国（以下南ア）も例外ではない。授業研究の紹介（Jita, Maree, & Ndlangane, 2008; Paulsen, 2010）、継続的現職教員研修モデルとしての授業研究の位置づけ（Mhakure, 2019）のほか、小規模な理数科介入研究の事例が報告されている（Adler & Alshwaikh, 2019; Alshwaikh & Adler, 2017; Coe, Carl, & Frick, 2010; Ogegbo, Gaigher, & Salagaram, 2019; Posthuma, 2012）。初中等学校理数科での授業研究事例は、研究者が教科内容知識を持った外部有識者として授業研究に参加・介入するものであり、対象は小規模で、研究プロジェクト終了後の持続性の保障はない。

授業研究は1990年代後半から、国際協力機構（以下JICA）による技術協力プロジェクトを通じて途上国への移転が試みられた（石原, 2018; 小野, 2019; 又地・菊池, 2015）。技術協力プロジェクトの場合は、

上記の研究プロジェクトに比してその事業規模は大きく、プロジェクト終了後の持続性により関心がある。南アでもJICA技術協力プロジェクト「ムプマランガ州中等理数科教員再訓練計画」（Mpumalanga Secondary Science Initiative: MSSSI 1999-2006）において授業研究による教員の質の底上げが試みられたが、プロジェクト期間中に授業研究が定着することにはなかった。

MSSSI終了後、JICAは個別専門家派遣を経て、2012年から基礎教育省（DBE）をカウンターパート（CP）として初等算数教育の質の向上に協力してきた。まずDBEに日本人算数教育政策アドバイザーを派遣し、算数文章題教材開発（2012-2014）から始めて、開発教材の活用（2014-2016）、教師用指導書開発（2017-2020）を支援した。直近の教師用指導書の導入に関しては、算数教育政策アドバイザーの業務としてモデル校4校において授業研究方式を採用すること、指導主事に対して授業研究に参加しながら、ファシリテーターおよび助言者としての支援のあり方を学ぶ機会を与えることを指示している。さらに、教師の学びに結びつくように、授業検討会を充実させる必要のあることも明記されていた（国際協力機構, 2019）。

授業研究は「一見単純に見えるものの、非常に複雑

なプロセス」(Perry, Lewis, & Akiba, 2002) と言われ、「表面での導入の簡易さとは異なり、深部での実質化の難しさに直面している国が多い」(馬場・中里, 2016)。授業研究は教師が協働して、日常、ほとんど意識することのない「授業」を意識的に省察の対象にする。省察で得られた学び、気づきを教師が授業に取り入れて実践して効果があったと実感する時、教師は授業研究を通して学び続けることの意義、重要性に納得する(馬場・中井, 2009; Guskey, 2002)。授業検討会での省察の対象、内容、質が非常に重要であるが、途上国での授業検討会はまさに、その内容と質に課題がある。たとえば、良い授業のイメージが曖昧で、共有されていないこと(又地・菊池, 2015)、教科やトピックに関係なく同じような抽象的なコメントがなされること(阿部・小野, 2013; 石井, 2015)、コメントが教授法に偏っていること(神原, 2014; 石井, 2015)などである。授業検討会での省察の問題は先進国においても指摘されていることから(Fernandez, Cannon & Choksi, 2003; Hart & Carriere, 2011)、授業研究の経験のない教師に共通する課題と考えられる。このことは授業研究の指導者が必要なことを示唆しており、授業研究のファシリテーター、助言者を育てることが重要となる。

業案を作成し、模擬授業、授業検討会を実施した。研修プログラムの一部として、名古屋大学で開催された世界授業研究学会(World Association of Lesson Studies: WALs)に参加した。

表2 単元目標別カリキュラム

単元目標①	単元目標②	単元目標③
講義：「日本の教育課程政策」 視察・講義：「徳島県総合教育センター：全国学力学習状況調査結果の分析」 講義：「学習指導要領と教科書編集」 講義：「小学校算数分数学習項目系統表分析」 演習：インセプション・レポート発表	視察：附属小学校算数授業 講義：「分数の意味理解」「分数の教材分析と授業設計」 講義：附属小学校学習指導案の解説、授業解説、教科書単元の解説 演習：「分数教材開発」 演習：「学習指導案開発・模擬授業」 実習：WALS参加講義・演習：「デジタルコンテンツの有効な活用」	講義：「徳島総合教育センター：現職教育」 講義：「初任者研修・現職教育」 視察：「N小学校校内研修3年生算数」 演習：「模擬授業と授業検討会」 実習：WALS参加

(筆者作成)

## 2. 2017年度南ア国別研修の概要

2016年～2017年、JICAは、南アの初等算数教育の改善を支援する目的で州教育省指導主事を招聘し、鳴門教育大学において国別研修南アフリカ「初等算数科における教員の授業実践能力向上」を実施した(国際協力機構, 2017)。研修目的と単元目標を表1に示す。

表1 2017年度南ア国別研修目的・単元目標

研修目的	Free State州, KZN州の州ならびにディストリクトの教科アドバイザーの研修能力が開発される。
単元目標	① 南アの学習者が算数において獲得すべき知識・技能・態度を明確にする。 ② 知識・技能・態度を高めるような授業を開発する能力が強化される。 ③ 授業研究を通じて教員の現職教育をどう実現するかを理解する。

(出典 国際協力機構, 2017, p.3)

2017年度の南ア国別研修プログラムは「分数」を題材として、小学校算数分数学習項目系統表分析、日本の算数教科書(英語版)での分数概念の取り扱いと単元構成、教材例の検討、生徒の理解度をどう評価するかなど、子どもの発達を踏まえながら、具体的、実践的に議論した。また、グループに分かれて分数の授

## 3. 研究の目的と方法

### 3.1 研究の目的

2017年度南ア国別研修が初等算数指導主事の省察力、すなわち省察量・内容・省察レベルにどのような影響を与えたか検討する。

### 3.2 研究の方法

#### 3.2.1 データの収集

研修開始時と研修終了時、アメリカの小学校4/5年生を対象にした分数の授業ビデオクリップ8編を視聴し、最も効果的だと思う授業、最も効果的ではないと思う授業を選び、そのように判断する理由を記述するよう求めた。8編の授業ビデオの特徴を表3に示す。

#### 3.2.2 データの分析

① 省察の内容：われわれが授業(ビデオ)のどこ、何を省察して「効果的である」あるいは「効果的でない」と判断するかは、われわれの内的準拠枠(frame of reference)に影響される(Mezirow, 1991; Pajares, 1992)。研修前後で、選択した授業、選択の理由に違いがみられるということは、研修によって省察する際の内的基準枠(授業の見方)が変わったことにより省察の内容が変化したことを意味

表3 授業ビデオクリップの特徴

	教師と学習者のやりとりの特徴	教材の使用
T1	学習者はキャンディを使い、教師は分母、分子の考え方を発展させるために閉じられた質問をたくさんする。	キャンディ
T3	教師は学習者、ブロックを使用して分母、分子を説明。その過程で閉じられた質問をたくさん発して学んだことを思い出させている。	生徒・ブロック
T4	学習者は紙片を操作し、教師は閉じられた質問をしながら、分母を同じにする必要があることを思い出させる。	OHP 上に紙片を映す
T5	男性教師は、生徒に頻繁に質問を投げかけながら、解答の理由を聞き黒板で異分母の分数の足し算を説明する。	なし
T7	等しい分数を教えるため、男性教師がたくさん質問を投げかける一方（考える時間を十分に与えつつ）、生徒は円形の紙を折って考える。	円形の紙を折る
T10	モニターでピザの写真を見せながら、分母と分子の概念を説明する。生徒は教師の閉じられた質問に全員で答える。	モニターにピザ
T12	黒板に円を5つ描き、そのうち2つを塗りつぶして、分子と分母を説明する。質問もなく、生徒を参加させることはない。	なし
T14	教師は、分数の足し算を説明するため、たくさん質問をして既習知識を思い出させている。	なし

(筆者作成)

する。Stols, Ono, & Rogan (2015) を参考に研修前後の省察の内容を比較検討した。

- ② 省察量：省察量が増えるということは、観察に基づき、授業の長所、改善点をより具体的、詳細に説明することを学んだと理解できる。森・中井 (2020) にならって、選択の理由の記述量を単語数でカウントし、研修前後で比較した。
- ③ 省察度：省察が授業改善、教師の成長に役立つものかどうかは省察のレベルに依存する。研修によって単なる記述から脱却し、行動指向的なものへと省察が変容しているかどうか、Ono, Chikamori, & Rogan (2013) のルーブリックを参考に分析した。

## 4. 結果と考察

### 4.1 効果的・非効果的授業の選択

研修前：「最も効果的な授業」として指導主事 (13名) が選んだのは T14 (4名)、T7 (3名)、T12 (2名)、T1 (2名) と拡散している。上位の T14 と T7 はともに教師が生徒に多くの質問を投げかけており、生徒と教師のやり取りが活発な授業である。教師の質問を見ると、T14 は「閉じられた質問」、T7 は「開かれた質問」という違いがある。

「最も効果的ではない授業」は、T5 (5名)、T1 (3名) が上位に上がっている。T5 は男性教師がホワイトボードに書いた異分母の足し算を、生徒に閉じられた質問を投げかけながら解くものである。T1 は色の違うキャンディを素材に、集合の一部として分数を教えている。

表4 研修前後の効果的・非効果的授業選択結果

		T1	T3	T4	T5	T7	T10	T12	T14	計
効果的授業	研修前	2	1	0	0	3	1	2	4	13
	研修後	0	2	1	2	6	0	1	1	13
非効果的授業	研修前	3	0	0	5	0	2	2	1	13
	研修後	2	1	0	2	0	3	4	1	13

研修後：T7 を効果的と考える指導主事は 13 名中 6 名に増えており、「効果的な授業」のイメージを共有する者が多くなっていることがうかがえた。研修後は T12、T10 を非効果的とする研修員が少し増えているが、ともに教師が説明し生徒が聞くという授業スタイルであった。また研修前、T5 は異分母の通分の規則を教えているだけとして最も非効果的とされたが、研修後は最も効果的として評価する者が 2 名いた。T5 を非効果的と評価した研修員は、この授業を、教材教具を使わず教師が一方的に話し、生徒は問題を解くだけの授業とみている。それに対して、効果的と考える研修員 2 名は、T5 と生徒のやり取りに注目し、T5 が答えに至った理由やプロセスを問いかけ、生徒に答えさせていることを評価している。こうした教授行動が生徒の理解を助けるだけでなく、生徒の理解度を確かめる上でも必要かつ有効であることは、授業参観、模擬授業において研修講師が指摘していた。

### 4.2 省察量 (単語数)

表5をもとに、研修前後の省察量の差を分析した<sup>1</sup>。その結果、「最も効果的な授業の理由」の単語数の研

<sup>1</sup> G\*Power 3.1.9.7 を使用した。

修前後の差は有意 ( $t=3.1, p<.05, ES: d=0.84, 1-\beta=0.80$ ) であり, 研修後, 省察量が有意に増加していた。効果量 (Cohen-d) は十分に大きく, 検定力も満足のいく水準にあった。「最も非効果的な授業の理由」については, 研修前後の省察量の差は有意であり ( $t=5.4, p<.001, ES: d=1.4, 1-\beta=0.99$ ), 効果量, 検定力ともに極めて大きかった。

表5 研修前後の省察量の差 (単語数)

主事	最も効果的授業の理由 授業の理由		最も効果的でない 授業の理由	
	研修前	研修後	研修前	研修後
A	30	31	6	27
B	19	32	27	23
C	10	61	37	78
D	35	88	18	71
E	37	57	14	79
F	9	46	8	68
G	77	50	24	73
H	38	33	7	8
I	14	16	17	19
J	43	62	16	63
K	27	69	15	63
L	27	49	8	46
M	20	47	10	39

### 4.3 省察内容

指導主事の省察の内容に変化があるかどうかを調べるため, 効果的・非効果的授業を選択した理由を検討した。分析にあたっては本研究と同じ授業ビデオクリップを用いた先行研究において開発された分析カテゴリーを用いた(Stols, Ono & Rogan, 2015)。記述データは1つの意味を表す単位で分け, それぞれにコードを付した。その結果が表6である。この結果をもとに, 研修前後で挙げられた評価の理由を discourse, presentation of content, modes of instruction, use of materials の4つのテーマで集計し  $\chi^2$  二乗検定で比較した<sup>2</sup>。その結果, 研修前後での理由の割合には有意差が認められた ( $\chi^2=18.138, df=3, p<.01$ )。残差分析から, 研修後は presentation of content が有意に多いのに対し, modes of instruction が有意に少なかった ( $p<.05$ )。

研修前: 選択の理由は「効果的授業」29件, 「非効果的授業」14件が抽出された。「効果的な授業」を評価する際の理由は「3a: 生徒の活動を奨励するようなアプローチ」(8件), 「4a: 具体的操作物の使用」(8件)が上位を占めた。それに対して「非効果的な授業」の理由としては「1b: 教師と生徒とのインターアクション」(4件), 「3a: 生徒の活動を奨励するようなアプロー

表6 算数授業評価理由分析カテゴリー

Theme	Category and Description	研修前		研修後	
		効果	非効果	効果	非効果
Discourse	1a Student-student interaction				
	1b Teacher-student interaction	2	4	5	10
Presentation of content	2a Conceptual development	3	1	14	10
	2b Mathematical method			4	
Modes of instruction	3a Approaches which encourage student activity	8	3	5	6
	3b Explanations	4	3		3
	3c Links to real life	1			
	3d Individual work				
Use of materials	4a Improvised material	8	1	5	
	4b Audio-visual technologies				1
Lesson attributes	5a Logistics		1		
	5b Clarification of objective			1	1
	5c Review of previous lessons	1			
	5d Pace/structure				
Teacher attributes	6a Dress, age, experience, confidence, communication, voice	1			
	6b Classroom atmosphere				
	6c Teacher preparation		1		2
Assessment	7a Formative/informal	1			

<sup>2</sup> js-STAR XR release 1.1.3j を使用した。Lesson attributes, teacher attributes, assessment は数が少ないため, 分析からは除外した。

チ」(3件), 「3b:教師の説明」(3件)であった。研修後:「効果的授業」34件, 「非効果的授業」33件の理由を抽出した。省察量(語数)も増えており, 理由の説明がより具体的になっていることがわかる。また理由は効果的授業, 非効果的授業の「2a:概念形成」が14件(効果的授業), 10件(非効果的授業)と最も多かった。非効果的授業では, 「1b:教師と生徒とのインターアクション」に関するコメントも多く(10件), 教師による一方的な説明, ルールや用語の暗記に終始する授業を非効果的と判断していることがうかがえた。研修を経て, 以前はあまり意識されなかった生徒の視点から, 分数概念の理解(2a)へと省察の焦点が移っている。また, 効果的な授業の省察で, 分数の教え方(2b)への言及が見られたことも注目される。南アの初等算数教育においては学習者の概念的理解に課題があるとされ(DBE, 2018), 本邦研修に参加したDBE職員が機会をとらえてその重要性を強調していた。また, 現場経験が豊かな日本の研修講師は, 分数の様々な概念を紹介し, 学習者の発達段階, 思考のプロセスを踏まえて, 分数概念を教えるのに適した教材教具, 発問の工夫が必要なことを体験的に伝えている。こうしたことも省察の内容と関係があるかもしれない。

#### 4.4 省察のレベル

研修によって指導主事の省察のレベルが向上したかどうか, 省察度のレベルの判定を試みた。効果的ではない授業の省察量において研修の効果が大きかったこと, 回答者は指導主事であり, 授業研究のファシリテーター, 助言者の役割が期待されていることから(国際協力機構, 2017, 2019), ここでは, 非効果的な授業と判断した理由に注目した。省察度レベルを分析するツールとして, Ono, Chikamori & Rogan (2013)の開発した省察度ルーブリックを参考にした(表7)。このツールは途上国の授業検討会での省察のレベルを測るために開発されたものであり, 南アの指導主事を対象とする本研究には適していると判断した。

表7 省察のレベル評価ルーブリック

省察レベル	省察の内容
レベル1	見たことの描写のみ。簡単あるいはあいまいなコメント。
レベル2	描写とコメントは説明, 理由あるいは原因を述べる。簡単な提案が含まれることもある。
レベル3	コメントは洞察に満ち, コメントの重要さの兆候を含み, 提案は具体的で行動指向的である。
レベル4	コメント, 提案は優れた実践やカリキュラム目標, 理論と結びつけられている。

(Ono, Chikamori & Rogan, 2013, p.60)

以下は, 研修前後で効果的・非効果的授業の選択が同じであった指導主事Lの解答例である。省察度は, 研修前は見たことの描写のみであることからレベル1と判断される。それに対して, 研修後は, 省察量が増えているだけでなく, 省察の内容が生徒の概念的理解に向かっている。記述は描写とコメントが含まれ, 判断の理由の説明が含まれる。しかし, どのように改善すべきかという提案は含まれていない。よってLevel 2と判断した

表8 指導主事Lの研修前後の省察内容の変化

	研修前	研修後
非効果的な授業	T5:規則だけ。分数を教える従来のやり方。	T5:教師中心のアプローチ。課題に基づいた教授法ではない。生徒は数字を与えられて足すだけ。授業は規則に基づくもので生徒はそれを覚えなければならぬ。何をしているか理解することなく, 最小公倍数を見つけて分母を変換しないとイケない。

指導主事らが非効果的と判断した授業は, 彼らの視点から見て課題が多い授業と考えることができる。授業改善のためには, より具体的で実践的なアドバイス, 提案を含むレベル3以上であることが望ましい。ルーブリックを用いた省察度評価の結果は表9の通りである。研修後, 13人中10人の指導主事は省察レベルが向上している。研修前の理由は, 1文のケースも多い。たとえば, 「A:正直, どの授業も効果的ではない, 特に茶色のパンツスーツを着た女性」, 「F:全員の子供が授業に参加しているわけではない」, 「H:もっと具体物を使って説明すべき」というようなものである。教授法にかかわる一般的なコメントが多く, 分数の授業であることがわかるコメントは3名のみであった。

こうした研修前の指導主事の回答は, 授業研究の経験の無い教師の授業検討会でのコメントとなんら大差はない。授業検討会でこのようなコメントが繰り返されると, 「スパイラルな軌跡を描いた改善とはなりえず, 同じレベルでの円運動となりがち。いずれはその運動も停止し, 単なる茶話会や雑談の場となる可能性がある」(又地・菊池, 2015, p.101)。授業研究を定着させるためには, 授業研究を実践しながら意識的に省察の質を高めていく他はない。

森・中井(2020)は省察量が省察の深さを反映するものではないと指摘したが, その傾向は本研究においても観察された(例えば, C, D, E, F, J)。研修後の記述量は多いものの, 授業改善につながる具体的なアドバイスや提案が見られなかった。その理由の1つ

は、使用した省察度評価ルーブリックの性格によると思われる。Ono, Chikamori & Rogan (2013) のルーブリックは実際の授業検討会を念頭に開発したものであり、授業改善のための実践的で役に立つ提案を重視している。本調査では、回答者は効果的、効果的ではないと思う理由を記述するように求められたものの、改善のための提案をするようにとは指示されていない。そのため評価が厳しくなったことが考えられる。

表 9 効果的でない授業の省察レベルの比較

指導主事	研修前	研修後	指導主事	研修前	研修後
A	L1	L2	H	L1	L1
B	L2	L2	I	L1	L2
C	L1	L2	J	L2	L2
D	L1	L2	K	L1	L3
E	L1	L2	L	L1	L2
F	L2	L2	M	L1	L2
G	L1	L3			

## 5. まとめと今後の課題

本研究は、授業研究に主眼を置いた本邦研修が南アの初等算数指導主事の省察力、すなわち省察量、省察内容、省察レベルに一定の効果を及ぼしたことを明らかにした。省察量が増加したことについては、研修前後に同じ調査を実施したことから、調査の趣旨をくみ取りより丁寧に、より多く記述したという可能性は排除できない。また、省察度の評価は通常は複数の評定者によってなされるものであるが今回は筆者のみが行った。評価者としての筆者のバイアスも否定できない。

そうした問題点を考慮しても、省察の内容に研修前後では明らかに差が見られることは、本邦研修によって指導主事の授業の見方が変化したことを意味している。研修前は、効果的な授業を評価する視点が具体的な教材の使用、教材を使った活動の有無に集まっていたのに対し、研修後は、どう生徒の概念理解を促すかに関心に向け、教師による一方的な語り、知識の伝達を非効果的な授業と判断する理由に挙げている。教授法一般のコメントから、算数、分数を意識したコメントへと変化していたということが出来る。そこからさらに一歩進んで、「教材の本質を捉えた上での、教員と生徒たちの、更には生徒同士の相互作用の創出」（馬場・中里、2016）を指導主事がリードしていくためには、授業の省察を通して教科教育的知識を豊かにすることが求められる。授業を省察することを通じて教科教育的知識を開発する研修のあり方については、今後

の課題としたい。

## 謝辞

研修データの使用について国際協力機構より承諾を得た。ここに感謝の意を表す。

## 参考文献

- 阿部建夫・小野由美子 (2013). 「インドネシアにおける算数科授業研究の一考察」, 『鳴門教育大学国際教育協力研究』, Vol.7, pp.21-27.
- Adler, J. & Alshwaikh, J. (2019). A case of lesson study in South Africa. In R. Huang, A. Takahashi, & J.P. da Ponte (Eds.), *Theory and Practice of Lesson Study in Mathematics*. Cham, Switzerland: Springer. pp.317-342.
- Alshwaikh, J. & Adler, J. (2017). Researchers and teachers as learners in Lesson Study. *SAARMSTE book of long papers*, pp.2-14.
- 馬場卓也・中井一芳 (2009). 「国際教育協力における授業研究アプローチの可能性」, 『国際教育協力論集』, Vol.12(2), pp.107-118.
- 馬場卓也・中里春菜 (2016). 「学校と教育開発」小松太郎編『途上国世界の教育と開発：公正な世界を求めて』上智大学出版。
- Chikamori, K., Ono, Y. & Rogan, J. (2013). A lesson study approach to improving a biology lesson. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, Vol.17(1-2), pp.14-25.
- Coe, K., Carl, A., & Frick, L. (2010). Lesson study in continuing professional teacher development: A South African case study. *Acta Academica*, Vol.42(4), pp.206-230.
- Department of Basic Education. (2018). *Mathematics teaching and learning and learning framework for South Africa: Teaching mathematics for understanding*. Pretoria, SA: Author.
- Fernandez, C., Cannon, J. & Chokshi, S. (2003). A US-Japan lesson study collaboration reveals critical lenses for examining practice. *Teaching and teacher education*, Vol.19(2), pp.171-185.
- Guskey, T.R. (2002). Professional development and teacher change. *Teachers and teaching*, Vol.8(3), pp.381-391.
- Hart, L.C. & Carriere, J. (2011). Developing the habits of mind for a successful lesson study community.

- In *Lesson study research and practice in mathematics education* (pp.27-38). Dordrecht, Netherland: Springer.
- Huang, R. & Shimizu, Y. (2016). Improving teaching, developing teachers and teacher educators, and linking theory and practice through lesson study in mathematics: an international perspective. *ZDM*, Vol.48(4), pp.393-409.
- 石原伸一 (2018). 「国際協力機構 (JICA) による協力: 教員の授業実践の改善から子どもの学びの改善へ」. 興津妙子・川口純 編著『教員政策と国際協力: 未来を拓く教育をすべての子どもに』, 明石書店, pp.329-356.
- 石井洋 (2015). 「授業研究導入における数学教師の変容の阻害要因に関する一考察: 開発途上国の事例に着目して」. 『北海道教育大学紀要教育科学編』, Vol.66(1), pp.115-121.
- Jita, L.C., Maree, J.G. & Ndlangane, T.C. (2008). Lesson study (Jyugyo Kenkyu) from Japan to South Africa: A science and mathematics intervention program for secondary school teachers. In Atweh, B., Barton, A.C., Borba, M.C., Gough, N., Kleitel-Kreidt, C., Vistro-Yu, C. & Vithal, R. (Eds.). *Internationalisation and globalisation in mathematics and science education* (pp.465-486). Dordrecht, Netherland: Springer.
- 神原一之 (2014). 「ザンビアコアテクニカルチームの課題に関する一考察: 実験授業と検討会の分析を通して」. 『全国数学教育学会誌』, Vol.20(1), pp.143-153.
- 国際協力機構 (2005). 『日本の教育経験: 途上国の教育開発を考える』, 東信堂.
- 国際協力機構 (2017). 『国別研修南アフリカ「初等算数科における教員の授業実践能力向上」』.
- 国際協力機構 (2019). 『南アフリカ国算数教育政策アドバイザー業務 (算数教材開発, 研修指導)』.
- 又地淳・菊池亜有実 (2015). 「「授業研究」支援プロジェクトの現状および課題についての考察」, 『国際教育協力論集』, Vol.18(1), pp.91-104.
- Mezirow, J. (1991). *Transformative dimensions of adult learning*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Mhakure, D. (2019). School-based mathematics teacher professional learning: A theoretical position on the lesson study approach. *South African Journal of Education*, Vol.39, pp.S1-S9.
- 森博文・中井隆司 (2020). 「教師の職能成長を支える省察能力の発達過程の検討」. 『京都女子大学教職支援センター研究紀要』, No.2, pp.45-54.
- Ogegbo, A.A., Gaigher, E. & Salagaram, T. (2019). Benefits and challenges of lesson study: A case of teaching Physical Sciences in South Africa. *South African Journal of Education*, Vol.39(1), pp.1-9.
- 小野由美子 (2019). 「国際教育協力における日本型教育実践移転の成果と課題: 授業研究を事例に」. 『教育学研究』, Vol.86(4), pp.537-549.
- Ono, Y., Chikamori, K., & Rogan, J.M. (2013). How reflective are lesson study discussion sessions? Developing an instrument to analyze collective reflection. *International Journal of Education*, Vol.5(3), pp.52-67.
- Pajares, M.F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of educational research*, Vol.62(3), pp.307-332.
- Paulsen, R. (2010). Introducing mathematics lesson study in South Africa: Overcoming the barriers. *Mathematics: The Pulse of the Nation*, Vol.1, pp.219-231.
- Perry, R., Lewis, C., & Akiba, M. (2002). Lesson study in the San Mateo-Foster City school district. In *Annual Meeting of American Educational Research Association, New Orleans, LA. Retrieved July*.
- Posthuma, B. (2012). Mathematics teachers' reflective practice within the context of adapted lesson study. *Pythagoras*, Vol.33(3), pp.1-9.
- Selezniov, S. (2018). Lesson study: An exploration of its translation beyond Japan. *International Journal for Lesson and Learning Studies*, Vol.7(3), pp.217-229.
- Stols, G., Ono, Y., & Rogan, J. (2015). What constitutes effective mathematics teaching? Perceptions of teachers. *African Journal of Research in Mathematics, Science and Technology Education*, Vol.19(3), pp.225-236.