

ティーチング・スクリプトの変容をもたらす授業研究の意義 —教科内容と教材に関する教師の授業観を中心に—

サルカール アラニ モハメッド レザ

第1章 問題と目的

1-1 本研究の背景

現在、世界の多くの教師と研究者が日本の授業研究を様々な視点から注目している。例えば、日本型授業研究の海外移転と授業改善（ティーチング・スクリプトの質的变化）に関する研究は、TIMSS 授業ビデオ研究 (Roth et al. 2006)、授業の台本 (teaching script) (Givvin et al. 2005)、授業観における教師の認識(epistemic)の変化などがある(例: Grift 2007; Jeana 2012; Neubrand 2006; Sarkar Arani et al. 2012)。これらの研究の中で、授業観に着目した研究では、授業についての教員メンタルモデルの転換の必要性(サルカール アラニ 2011)、授業改善における相互に学び合う文化の重要性 (Lewis et al. 2011)、教師(teacher)中心から授業(teaching)そのものへ視点の重点を移動することの重要性などが指摘されている (Hiebert & Morris 2012)。

また、従来型の教員の授業観を変革するために、日本で積み上げられてきた「教師同士の学び合い」である授業研究に期待が集まっている (Morris & Hiebert 2011)。「学習する組織」として学校をとらえる理論 (Senge et al. 2000) が受容される一方で、学び合う授業を通じた学校づくりをめざすものとして、「学びの共同体」(佐藤 2006)、協働学習(協同学習)、アクティブ・ラーニングなどの実践的な取り組みが、個人レベルでも学校レベルでも広く行われるようになった(水野 2013)。

教師たち自身による協働研究は、学び合う学校文化を創るため、学校を学習する組織にするために必要なものである。授業研究の過程で教師は、自分の実践を記録し、分析し、省察(リフレクション)するとともに、教師同士で共同的に振り返ることで、自分の授業を見直す力や実践的な力量を向上させ、授業改善への新たな見方、考え方や様々な問題・課題へ挑戦しながら互いの専門性を高めるからである。その一方、学校の現状に目を転じれば、授業研究が形骸化し、個々の教師の力量や、組織としての学校の教育力の向上につながらないという問題点

も指摘されている (Day & Gu 2010; Feiman-Nemser 2012)。また、教師の多忙化などにより、授業研究の時間の確保が難しくなるだけでなく、中堅教師の減少などを背景として、学校の中で実践知が継承されることも困難になっている。そのため、継続的な教師の成長を支えるために、実効性のある授業研究を推進することが今日的な課題になっている (Sarkar Arani et al. 2012)。それは教師の授業観・教材観をよりよいものに変える取り組みが中心となるだろう。そのような取り組みを達成するために、我々は「改善の科学」(science of improvement)を開発する方法を必要としている (Berwick 2008; Morris & Hiebert 2011)。

1-2 改善の科学

「改善の科学」を授業の持続的な質的改善の過程として捉えた場合、先行研究を整理すると、以下のようなことが課題となる。

- 1) フリードマンが「実践を研究するのではなく、実践のなかで研究する」と述べたように、実践研究についての教育研究者の見方そのもの (landscape of inquiry) を変えることが求められていること (Friedman 2006: 132)。それはエビデンスを基に分析すること (evidence-based analysis) を意味するので、事実にもとづいた研究へのニーズが高まっている (Kress 2011; Thomas 2012)。
- 2) デューイ、ハーバーマスが「知識は社会的に学習者のコミュニティ内で構築される」と指摘し、ヴィゴツキーが「思考は、内在化された会話である」と議論したような教育アプローチとなるように協働学習を拡張すること (Innes 2004: 173 & 196)。
- 3) 学習者としての教師のコミュニティを育成すること。
「熟練教師は専門家集団の一員であり、明確なビジョンを持って教える準備ができていて、喜んで教えるモチベーションがあり、知識があることと実践できる存在であることの両面で教えることができ、教師自身の

教授経験から反省的に学び、専門家の共同体の一員として振る舞う」(Shulman & Shulman 2004:259)からである。

- 4) 効果的な授業や学習を奨励する学校文化を構築すること。そして、政策立案者や、カリキュラム開発者や、校長や教師が持っている、教師と授業の質に関するメンタルモデルをよりよく変えようとする。「人々が働かなかでの文脈を変更することなしに、人々を変えると、学校（や教授や学習の質）を実質的に改善する可能性はない」(Johnson 2012:107)。
- 5) 教師本人のことよりも、その教師の指導に注目すること (Stigler & Hiebert 2009)。このことは、良い人を採用して教室に入れば、その教師は魔法のように生徒たちの学習を改善できるという信念は変更されるべきだということを意味する (Hiebert & Morris 2012)。
- 6) 効果的に教えることについて、お互いの視点が交わるような教師同士の対話を拡大すること。このような対話は専門家の文化として学校内で行われるし (Bryk et al. 2012)、教授の質が時間の経過とともに漸増的に改善していくこと (Morris & Hiebert 2011)。
- 7) 学習者の理解を発展させるための知的な挑戦を奨励すること (Feiman-Nemser 2012)。
- 8) 教育実践における教室ごとのばらつきを減らすこと。そのためには、共通の核となる基準、あるいは、ナショナルスタンダード (Common Core State Standards) が必要とされる (CCSSI 2012)。
- 9) 教材研究を通して生徒の思考を予想し、オープンエンドな深い問題 (学習課題) を与えること (Lewis et al. 2011; Yoshida 2012)。

1-3 トランスカルチュラル・ラーニング

以上はグローバルな課題 (教育実践の質・教師の資質の向上) であるが、その具体的な達成のためには実地に根ざした、むしろローカルな解決策 (経験知・教師の工夫) が重要であって、必須である (Hofstede 2001)。授業研究を例に挙げれば、ある意味ではローカルな文化に根ざした日本型の授業研究が、どの国にでも適用可能なグローバルな解決策となる可能性があるものとして、世界的に注目されているのであるが、その授業研究の移転にあたっては、その方法を移転するだけでは不十分であり、それぞれの国の文化や生活習慣に根ざした授業研究として深めていくことが必要とされている。

授業研究の海外移転の中では、移転先の文化的社会的背景により授業研究そのものが変容していくことも少なからずある。したがって、こうしたことから、グローバ

ル・ソリューションとともにローカル・ソリューションを導き出すことが必要である。

1-4 研究課題

そこで、本研究における課題は以下の4点に集約される。

- 1) ティーチング (教えること) とは文化的実践である。ティーチングの文化を変えられるか、深いレベルでの教師の認識や行動の在り方 (すなわちティーチング・スクリプト) に変容をもたらすことができるかどうか。ここで言うティーチング・スクリプトとは、「人々が一つの文化内において共有している授業に関する心象、価値観や習慣化された行動様式及びそれらの相互関連の集合体である」(サルカール アラニ 2013:41)。
- 2) 教師が日々の授業実践をどのようにとらえているか。つまり、定型的な仕事として捉えているか、それとも創造的で価値ある実践と考えているか。また、授業実践を絶えざる改善過程としているかどうか。
- 3) 教師の仕事は、与えられたマニュアルに従う仕事ではない (サルカール アラニ 2013)。その教師のティーチング・スクリプトが専門職としての自律性の自覚に基づいているか。これは、ティーチング・スクリプトを書き換えるスクリプトを内包しているかどうかに関わるだろう。
- 4) その教師が有する基本的なティーチング・スクリプトは、教材の選定、教授法、教育環境の整備など多岐にわたって影響すると考えられる。イランの場合、「教科書を教える」ことが中心になっているが、それを「教科書で教える」に変えることが必要である (サルカール アラニ 2012)。教師が後者の立場に変わる時、教師の教材観はどのように変わるのか。教材観の変容は教材の選定や扱いにどのような影響をもたらすだろうか。

1-5 本研究の目的

本研究は、自らの教育実践を改善の対象としてとらえ始めた教師の授業観・教材観の変化について検討することを目的にする。

そのため、教師が日本型の授業研究にはじめて出会うことによって、その教師のティーチング・スクリプトにどのような変容が見られたかを事例分析を通して明らかにする。これによって専門職としての教師の学びや授業改善のための授業研究の可能性と課題を新たに捉え直すことが期待できる。

そこで、まず、授業分析 (小学校第2学年の事例: 算

数の足し算の授業)を通してイランの教師のティーチング・スクリプトを明らかにし、新たなティーチング・スクリプトを構築するための課題や取り組みを明確にする。

次に、ティーチング・スクリプトの中でも教材の選定に注目する。なぜならば、日本型授業研究では、教材の選定が学びに与えた影響が大きい。また、学習課題の設定と子どもの理解・思考の発展にも関係するからである。

第2章 研究の方法

2-1 データ収集と研究段階

本研究では、イランの私立T小学校(女子校)、A教諭(女)の第2学年算数授業のティーチング・スクリプトの変容をもたらす授業研究の意義を次の2段階で実証的に解明する¹⁾。

第1段階はデータの収集をした。①VTRとICレコーダーで、A教諭(女)の第2学年算数「足し算」の授業(子ども数19名)を記録し、イランの小学校の教師と検討し、検討内容や分析内容を記録した²⁾。校内研修としての授業研究過程のデータを整理し、それに対してイランの教師と検討し、彼らが感じたこと・考えたことを様々な視点(例:校内研修のもつ教師同士の学び合いおよび学校環境の改善機能)から分析し、その結果を報告した(的場・サルカール アラニ 2005を参照)。

第2段階は、①授業記録(授業VTR・逐語記録等)をもとに、日本の小・中・高校の教員と大学の研究者の目(レンズ)から授業分析会を行った³⁾。②その授業分析会での検討内容や分析内容を記録し、各種データ(授業記録と分析会参加者の発言記録等)を整理した。特に③日本の教師や研究者から見たイランの授業に関するコメント・感じたこと・考えたことを様々な視点(特に、学習課題の設定と子どもの思考発展の関係、教材の選定と子どもの学びへの影響、算数・数学的コミュニケーション)から分析し、授業研究による小学校第2学年算数の授業におけるティーチング・スクリプトの質的变化を解明しようとした。なお、本論文は、この研究段階の結果を中心に報告する。

¹⁾T小学校(生徒数195名、教職員数24名、1学年に2か3クラスあり、1クラスあたりの生徒数は18~22名)は、イランのテヘラン市の北部にあり、10年前から日本型授業研究を実施している。

²⁾当時の授業後の検討会(2003年10月26日)の参加者は、T小学校の全教師、管理職と筆者である。

³⁾平成24年9月1日(土)13:30~17:00まで星城大学で「国際比較授業分析会」を実施し、イランのT小学校の第二学年算数の授業記録を基に検討をした。具体的な内容は次のようなものである。①日本の教師や研究者の目(レンズ)から見るイランの算数授業の特徴の検討、②イランの算数の授業記録に基づく比較授業分析。

2-2 授業分析の方法

本研究における分析方法はいわゆる「授業分析」である。授業分析は、授業における教師と生徒の発言その他、授業を構成するものをできるだけ詳細に記録し、その記録を分析することによって授業において生起する現象を解釈しようとするものである(八田1990)。本研究の分析方法には、以下の3つの特徴がある。

1つ目は、教師の授業観が明らかになるような特徴的、印象的な授業場面を、1時間という授業の流れのなかに位置づけて理解するために、授業過程をいくつかの分節に分けて検討したことである。授業をいくつかの分節に分けることによって、教師がどのような意図をもって、どのように授業を展開していこうとしていたか、また、その授業展開に生徒がどのくらい主体的にかかわっていたかを明らかにした。

2つ目は、先行研究のさまざまな分析視点や授業カテゴリーを参考にして(Grift 2007; Rex et al. 2006; 重松・上田・八田1963)、分析の要となる複数の分析視点を設定したことである。その分析視点とは、①学習課題の設定と子どもの思考の発展の関係、②教材の選定と子どもの学びへの影響、③具体物の操作から数学的な抽象概念への発展、④学習課題追究における子どもの主体性、⑤マス・トーク(算数・数学的コミュニケーション)による成果、⑥教材観の検討を通して教師の学びの成果の6つである。授業における教授-学習過程のさまざまな場面を、これらの分析視点に基づいて詳細に分析した。特に教師の行動を軸にして授業の特徴を把握し、授業の背後にある教師の授業メンタルモデルを基に、ティーチング・スクリプトの質的变化を解明しようとした。

3つ目は、研究者(筆者)1人による分析・メタ分析や検討によって授業を分析するという従来の方式だけではなく、日本の小・中・高校の教師と大学の研究者の目(レンズ)すなわち、比較授業分析・検討会という協働的な授業研究の場を設けたことである。つまり、若手教師からベテラン教師までの現職教員、大学院生、教育学研究者が同じ場に集合し、イランの授業記録(逐語記録)を読み、授業VTRを見た上で、日本の授業と比較しながら、感想・意見・批評を率直に述べ合い、討論した。

2-3 分節分けによる授業過程の構造的把握の方法

筆者は、これまで幾多の授業に参加し、授業を研究することを通して、授業者の指導過程の組み立ては、物語・小説などのストーリーに類似した構成で行われていると

考えるようになった（サルカール アラニ 2011）。本研究が対象とした算数の授業においても、教師と生徒（学習者）が算数・数学の概念形成を媒介にして生起するストーリーの構成があると考えられる。

日本では、明治期から教授過程を明らかにするため、ヘルバルトの五段階教授説（予備(preparation)－提示(presentation)－比較(comparison)－総括(integration)－応用(application)）のように、教授過程を段階に分けて考えることが行われてきた（Sarkar Arani et al. 2010）。また、重松ら（1963）は、授業研究を進めるにあたって、授業を実際の授業展開に即して詳細に分析するため、授業を分節化した。分節化することによって、教師の指導と生徒たちの思考（集団思考）がどのように相互的に影響しつつ発展していくかを捉えることができる（重松・上田・八田 1963；サルカール アラニ 2012:14）。

本研究の分節分けは、重松らの方法に従ったが、同時に、授業展開の基本的な構成として中国の漢詩（絶句）の句の並べ方である「起－承－転－結」という4段階を授業過程の展開に当てはめることを試みた（渡辺 2004）。授業というストーリーの流れから見ると、もっとも大切なことは「転」である（Hinds 1980；竹俣 1979）。

「転」が生まれるような授業づくりとは、「会話・対話・談話」が充実した授業構築である（榎本 2008；Hinds 1976）。ここで言う「転」とは、「深まること」、「視点を変えること」、「新道に向かっていくこと」、「違う方法を考えること」、「見方を変えること」、「道をひらくこと」などという意味である。つまり、「転」とは、会話・対話・談話を通して生徒の考えや意見を生かし、そのような生徒の考えや意見が基になって授業の流れがそれまでとは違った展開をする場面のことである（重松 1961；サルカール アラニ 2012:14）。

第3章 授業の概要

3-1 分節分けと授業過程の構造

前章で述べた授業分析ならびに分節分けの発想を基礎としてイランの小学校の算数授業を大きく「起・承・転・結」の4つに分類することによって、教師の指導意図を推測し、その背後にある指導観を探る助けとしたい。

その結果、表1のように、授業過程は概ね4つに分節化され、さらにその4つの分節は「起・承・転・結」の4つに分類された。第1分節（起）、第2分節（承）、第3分節（転）、第4分節（結）。分節の区切りは、発言番

号で示してある⁴。

本研究の授業事例のように単元全体の導入の授業の場合であれば、そこで形成された算数・数学の概念を次の授業の学習展開に結び付ける「結」の在り方もまた重要であろう。

表1

3-2 起：第1分節(T1-サーヤナー40) 問題の提示と仮説づくり

第1分節は、活動内容（問題提示とその後のグループでの相談）によって2つの小分節に分けるのが適当である。

第1小分節 (T1-T37) クルミをグループに配る場面

本時では、学級の子どもはあらかじめ6つのグループに分けられている。授業記録には、観察者のメモが記録されている。そのメモによると、教師はグループの机のところへ行き、それぞれのグループは袋の中から一枚のカードを取り出した。続いて次のような発言記録がある。

T13:はい、カードにはどんな数字が書いてありましたか。

G14:(グループ1) 5

T15:はい それじゃあ、これからクルミを5つ取って。

このようにして各グループが順に、カードの数字ずつ、クルミを取っていった。その数は次のようになった。

1 グループ:5個 2 グループ:2個 3 グループ:4個

4 グループ:5個 5 グループ:4個 6 グループ:3個

第2小分節 (T38-サーヤナー40) 問題の提示とグループでの相談

6グループの子どもが3個のクルミを取ったところで、教師は次のように問題を提示した。

T38:じゃあ、1つ聞きます。みんなよく聞きなさい。私が質問をした後に、みんなが考えて答えを出すようにしてください。それぞれのグループで一緒に考えて、私に教えてください。私たちはどうやったら私たちが持っているクルミを増やことができるでしょうか。考える時間は3分です。

教師の質問（問題の提示）に対して、子どもは戸惑ったようである。観察者のメモには次のように書かれている。

教師は各グループのところへ行き説明する。子どもたちの顔は質問との出会いに一種の曖昧さを見せている。教師は、

⁴Tは教師、Sは生徒（1人）、Gは生徒（グループ）、Caは学級の生徒のほぼ全員、Cmは学級の生徒の多数、Csは学級の生徒の数人。

最初の質問を繰り返す。「はい、どうやったらクルミの数を増やすことができるか考えてください。」

3-3 承：第2分節 (T41-S115) 子どもの考え仮説の検討

第2分節は、グループで相談した考えを発表し、検討していく分節である。発表と検討ともに教師と子どものやりとりは、一問一答式で進んでいる。

第1小分節 (T41-マルヤム59) 子どもの考え (仮説) の発表
グループ1から順に教師が指名していった。

ヘリヤー43: 2つ方法があります。1つはこれを半分にする
ことで、もう1つは先生からもらいます。

S46: これを半分にする事ができるし、これ[クルミの実]
を植えることができます。

子どもの発表を受けて教師は次のように整理していった。

T47: (黒板に向かう) よくできました。植えるというのをここ
に書きます。でも半分にするというのは繰り返しですか
ら、ここには書きません。

このように仮説の重複は避けて、異なる仮説を取り上げて
いった。その結果、次のようになった。

仮説①: クルミを半分にする、小さくする→ (グループ1、2、
3、4)

仮説②: クルミの木[クルミの実]を植える→ (グループ2、3、
4)

仮説③: 先生からもらう→ (グループ1)

仮説④: クルミを買う→ (グループ5、6)

第2小分節 (T60-S115) 仮説①~④の検討

検討は次のようなやりとりで始まった。

T60: はい、それじゃあ、みんなが言った方法ができること
かどうか考えてみましょう。

S61: 本当に教室のクルミを増やすかしらないか?

このS61の発言から子どもは、検討の観点が明確にな
っていることがわかる。

仮説①の検討の様子

T64: 私がもし1つのクルミを持っていて、それを半分にする
として、それは本当に数が多くなるのかしら? どう? 半
分にしてみよう。(観察者のメモ: 教師はクルミを割ろ
うとする。)

教師は、机の上のはさみで割ろうとした。子どもは「両手
で力一杯握って壊すのよ。」などと応援していた。教師と子
どもとの間に一体感が生じていた。教師はともかくクルミを
2つに分けることができた。

T73: 本当に私のクルミは増えた? これは2つのクルミにな
った?

Cs74: いいえ

T75: 私がこうしたらどう? 今これは合わさって1つのクル
ミです。でも、これは1つの半分のクルミです。これも半
分です。それじゃあ2つのクルミにはなりません。2つ合
わせていくつになった?

Cs76: (驚きとともに) 1つ?

T77: この方法はクルミを増やすことができる?

Cm78: いいえ。

以上のような経過をたどり、仮説①は否定された。

仮説②の検討の様子

教師は検討の始めに次のように発問している。

T90: もしクルミを植えたとして、実が採れるまでどのくら
いかかる。

この問いに対して子どもは「一週間、千年、百年、とって
も増やす」などと、口々に答えている。子どもには想像ので
きない、具体性のない問いであったと思われる。

教師は、続けて次のように発問している。

T95: 私たちは、今この教室の中でクルミの数を増やしたい
のです。

教師のこの発問に対して、子どもからは「先生からもらい
ます」という次の仮説に期待する声があるだけであった。観
察者のメモには、「教師は黒板へ向かい、クルミの木を植える
は消された。」とある。

仮説③の検討の様子

クルミの木を植えるという仮説②が否定されると、子ども
は仮説③に期待した。それに対して教師は次のように発問し
ている。

T103: 先生からもらうこともできます。そうですね。でも、
私のクルミは全部みんなのものになってしまっている
はずです。

T105: もし1人に先生があげてもう1人にあげないとしたら
どうなるの。

T107: 1つのグループは増やさないでしょう。この方法もち
よつと問題があります。

こうして仮説③も否定された。

仮説④の検討の様子

先生からもらうという仮説③が否定されると、今度は、子
どもの仮説④に期待した。それに対して教師は次のように発
問している。

T112: 今算数の授業を休みにしてクルミを買いに行くの? そ
して明日算数の授業をするの?

それに対して子どもは次のように答えている。

アーイサーン 113:いいえ。

ターラー114:私たちは今欲しいのよ。

S115:2つ(仮説③と④を指している。)とも消して。

こうして仮説④も否定された。

3-4 転：第3分節 (S116-Ca214) 教師が提示した仮説⑤の検証と足し算の理解

第3分節は、教師が提案した仮説に沿って子どもが動き出し、足し算の仕方を学ぶ分節である。時間の長さが異なるが、内容によって合計5つの小分節に分ける。

第1小分節 (S116-T133) 教師による新たな仮説の提示⑤

子どもの仮説が全部否定された直後、S116「それじゃあ、先生が選んで。」と教師に助けを求めた。教師は、なおも「考えて。」と言いつつも、次のように仮説を提案した。

T120:みなさん、いくつかのグループと一緒に座ると、何人になる？

この提案に対して、次のような教師と子どものやりとりが記録されている。

S121:先生もう一度言って？

T122:だめ！

ターラー123:わからなかったわ。

T124:もう一度言いましょうか？

S125:いくつかのグループと一緒に…

S126:仲間になる…

T127:おしゃべりしないで。

S128:私は思ったの。いくつかのグループが仲間になるなら。

ターラー129:先生、私言いましょうか？いくつかのグループが仲間になったら。

T130:仲間になったらってどういうこと？ターラー。

ターラー131:いくつかのグループを混ぜるの。

T132:つまり、もしグループを混ぜると、クルミは増えるのか？

この発言記録は興味深い。T132にあるように、ついには教師の仮説が完成している。T120で教師が提案した仮説であれば、不十分であったと思われる。ただ教師は、提案を繰り返さないように自制したり、子どもの自由な発言を抑制したりしているところがあるが、この場面では子ども同士の相補的なやりとりによって、教師の考える仮説へと到達したように思われる。なかでもターラーという子どもは、思ったことを口に出したり行動したりする特徴のある子どもであると思われるが、ここでは教師の仮説づくり(仮説⑤:グループを混ぜる)に深く関わったことがわかる。

第2小分節 (アーイサーン 134-T155) 教師とともにつくった仮説⑤の検討と足し算への導入

仮説⑤ができるとすぐに子どもは動き始めている。

アーイサーン 134:8個になったわ。4つが私たちので、4つが向こうので、8個になった。

T135:つまり、どうしたの？

G136:私たちののは8個になりました。先生。

教師は子どものこの動きに着目し、みんなにわからせていく判断をしたと思われる。次のように発問し、子どもに発表させていった。

T137:今このグループ4のみんながみんなにお話をしてくれます。

T138:パーニーズ、聞きなさい。ターラーも。

T139:それじゃあ、あなたたちのグループと一緒に相談して、何があったの？

アーイサーン 140:私たちは話し合いました。そして、お向かいのグループが私たちのグループとクルミを混ぜると数が増えるということになりました。

こうして、仮説⑤が教師が提示した問題を解決する考えであるが認められることになった。続いて、各グループが持っていたクルミの数と他のグループのクルミを合わせて、足し算を理解する学習へと教師は進めていった。

T144:じゃあ、アーイサーン、あなたのクルミの形を黒板に書いてちょうだい。(観察者のメモ:アーイサーンが4つのクルミの形を黒板に書く。)

T148:グループ5から、マルヤム来なさい。

T151:(マルヤムに向かって)あなたのグループの数だけ黒板に書いてちょうだい。

T153:これはグループ4のクルミで、これはグループ5のクルミです。いくつになったかしら？

T155:4個と5個で9個になります。9

観察者のメモによると、マルヤムは自分のグループの形の下に数字の5を書く。アーイサーンも数字の4を書く。それから教師は「va [英語: and, 日本語: と]」という単語を2つの数字、5と4の間に書く。このようにクルミの絵の数と数字を対応させて合計を出すことができるように学習を進めた。

第3小分節 (T156-ヘリヤー161) 他のグループとクルミを合わせて合計を求める活動

第2小分節は、教師がグループ4の動きに着目し、モデルとして発表させた。第3小分節では、2つのグループが1つになってクルミの数を数える活動を促し、次の第4小分節では順次

発表させながら、足し算の方法を習得する学習へと導いている。

第2小分節には比較的長い観察者メモがある。そこには、最初に配ったクルミを隠してしまった子どもがいて、グループ4の中で問題が起きていることが記録されている。グループ4は始めはクルミの数は5個であったが、アーイサーン134の発表では4個となっており、その時点で教師が問題を納めるために別のクルミを渡していたことが記録されている。授業の中では、学習の指導とともに生活の指導も同時に行うことがよくあると思われる。

第4小分節 (T162-G4 & G5. 205) グループの発表と足し算の式の理解

グループの発表を生かして足し算の仕方を学習させていく分節である。本授業の中で教師が準備を整えて臨んだ中心的な分節である。教師は、次のように子どもに発表させながら、手順を踏んで足し算の式の理解へ導いている。

T165:グループ2、あなたたちのクルミはいくつ?

ニーキー166:3つ。

T167:それじゃあ、黒板のところへ来て、クルミを書いてちょうだい。

T168:ラナー、あなたのグループはいくつクルミを持っていたの?

S169:5つ。

T170:それじゃあ、あなたもここへ来て、黒板にクルミの形を書いてちょうだい。

—中略—

T179:それでは、このクルミを混ぜ合わせ、数えるとしたら、こう言います。3つと5つはいくつになりますか?

Cm180:8個になります。

T181:それじゃあ、ラナー、黒板につけてある印の中から「va」の代わりにどの記号を選びますか?

ラナー182:たす(プラス)。

(観察者のメモ:ラナーは「va」を消して、たすの記号を置く。)

T183:ありがとう。

T184:それじゃあ、ニーキー、「mi-shavad」の代わりにどの記号を選びますか。

観察者のメモによると、ニーキーは「mi-shavad」を消して、確信を持ってイコールの記号を付ける。

T185:それでは、1つの算数の式を書きました。3たす5は?

Cm186:8

T187:グループ3のヘリヤー、読んで。

ヘリヤー188:3は、(少しつかえて)3たす5は8

T189:よくできました。みんなに拍手をしてあげてください。

それじゃあ、席に戻ってください。

この後、他のグループの子どもでも同じやりとりをしている。

第5小分節 (T206-Ca214) 足し算の式のおさえ

この小分節では、学習を振り返り知識の定着を図っている。

T207:みなさんをお願いしますね。気をつけてこの算数の式を一緒に読みましょう。(1 2 3)

Ca208:4たす3は7

T209:(7の数字を指しながら)この算数の式の中でこの7という数字を何というか、誰か知っていますか?

—中略—

T213:はい、この数字を合わせたものです。足し算をして出した答えを足し算の答えといいます。

Ca214:足し算の答え。

教師が重要なところは、Ca208とCa214にあるように声を出して唱えさせている。

3-5 結:第4分節 (T215-T267) 足し算の計算の習熟と学習したことの振り返り

教師は、練習問題で学習の習熟を図り、この授業で学習したことを振り返らせた。

第1小分節 (T215-サハー244) 練習問題を解く

練習問題を与えるときには、素早く問題を解くことを求めて次のように発問している。

T215:私がみなさんに渡した紙に、その形に関係する足し算を書いてください。今、カードを表にひっくり返さないで。(観察者のメモ:カードが配られてから学校の鐘の音が聞こえてくる。)

—中略—

T218:じゃあ、カードを裏返してください。みんなのところにある形の全部を1つに合計して書いてください。それから、私に合計を教えてください。最初に終わったグループには点数を多く上げます。(観察者のメモによると、子どもたちの声があがる。先生、先生、私たちは終わりました。)

この後は、子どもが次々と挙手し、次のように結果を発表した。教師は「ありがとう、よくできました。」とほめていた。

サーヤナー227:2たす5は7です。

T228:ありがとう。行って座りなさい。

シェキーバー236:3たす4は7。

T237:ありがとう。とてもよくできました。

第2小分節 (T245-T267) 授業で覚えたことの発表

教師は授業を終えるに当たって、学んだことを発表させた。発表の前に考えるための時間を与えている。

T245:はい、自分たちのために拍手をしましょう。それでは、みなさん、何分か考えてください。今日、算数の授業で何を覚えたのか見てみましょう。(観察者のメモ:子どもたちは相談をし、手を挙げる。)

教師は、子どもを指名し発表させていった。

サーヤーナー256:私は、クルミをどのように増やすかを覚えました。

ニーキー257:私たちは、数字を使ってどうやって7を作るかを覚えました。

ナーズゴル 258:私たちはクルミをどうやって増やすかを覚えました。どのように考えるか、どうやって正しくするかを。

ヘリヤー259:私たちは足し算の答えを覚えました。そして、クルミを混ぜないと増えないことがわかりました。

ラハー260: 足すことを覚えました。

アーイサーン 263: どうやって数字を足すか、そして家の中で座っていらなくなったときのための遊びを。

T264:みなさん、今日の授業が気に入ったなら、手をたたいてください。

観察者のメモによると、すべて子どもが手をたたき、教師は授業の終わりに次のように発言した。授業の途中でクルミがなくなる問題が起きていた。この発言で解決しようとしていると思われる。

T265:それじゃあ、クルミをあなたたちで取りなさい。1人1つですよ。もし多く持っているなら机の上に置いてください。私が集めます。

この後、教科書12ページの練習問題をやってくるように言って授業を終えた。

第4章 分析結果

4-1 問題の提示と仮説づくり

「クルミをどのように増やすか」という教師の問題提示に対して、子どもは考える手がかりをつかむことができない様子であった。教師が各グループを巡視し問題を説明しているようだが、最初の質問を繰り返していた。子どもが戸惑っていると「考えるヒント」を与えることが多いが、この教師はそれもしていない。

子どもが取りかかりやすい問題であることは必要なことである。その意味で、用意した問題に足りないところ(問題点)があったのではないかと。

筆者のメタ分析によると、学習問題には、「取り組みやすさ(具体性)」とともに「奥深さ(発展性)」が要件となる。今回の事例での「取り組みやすさ(具体性)」ということでは、「自分のものとしてクルミを増やそう」という子どもの動機につながる要素であり、「奥深さ(発展性)」とは、「クルミを増やしたら、合計何個になるかを調べ、計算したくなる」という数概念に発展する要素である。こうした要素に沿って問題を作るとしたら、たとえば「グループに渡したクルミを使って腕輪を作りたいと思います。足りない分は何個ぐらいで、どうやって増やしたらいいか考えてください。」などの方法があったらろう。

4-2 子どもの仮説①～④の検討

「クルミをどのように増やすか」という問題提起について、子どもたちは次々と意見を述べ、それを検証していった。

仮説①「クルミを半分にする、小さくする」の検証では、クルミを割っても増えたことにはならないことを子どもたちに納得させるために、教師が実際にクルミを割る活動をしたことは、共通理解を形成する上で効果的であったと思われる。

仮説②「クルミの木を植える」と仮説④「クルミを買う」の検討では、「今この教室の中で増やしたい」という教師の判断基準によって、子どもは教師によって納得させられたと思われる。しかし、問題を提示したとき、このような前提はあらかじめ示されていることが大事であろう。この点にも課題がある。

仮説③「先生からもらう」の検討では、「全部みんなのものになっている」こと、つまり、ここにあるクルミが全てあり、他からもらうことはできないことが前提であるとの教師の判断基準がある。だからこそ、教師は準備したクルミをすべて配布したのである。

4-3 教師の仮説の検証と足し算の理解

本時での「転」は、子どもの仮説①～④が全部否定されたところから始まる。教師の提案に対して敏感に反応してターラー131が「いくつかのグループを混ぜるの。」と答え、そこから、T132「グループを混ぜると、クルミは増えるのか?」という望ましい仮説を完成させている。これは、教師の授業計画通りの展開だったのか、それとも

教師と子どもの合作によるものか、いろいろ考えられる。

教師は、提案を繰り返さないように自制したり、子どもの自由な発言を抑制したりしているところがあるが、この場面では子ども同士の相補的なやりとりによって、教師の考える仮説へと到達した。その中でもターラーという子どもは、思ったことをすぐに口に出したり行動したりする特徴のある子どもだが、ここでは望ましい仮説づくりに深く関わったことがわかる。

教師は、クルミの数を数字に置き換え、さらに2つの数字を合わせ、それを足し算の数式の学びへと展開させている。教師が主導して展開させているのではなく、子どもとのやりとりを生かしている点で、教える授業から学ばせる授業へと授業観の転換がなされていることは有意義である。

4-4 足し算の計算の習熟と学習したことの振り返り

子どもは足し算の数式がよく理解できていると観察された。また、振り返りの発言で、子どものいろいろな感想が聞かれて興味深い。とくに、サーヤーナー256「私は、クルミをどのように増やすかを覚えました」やナーズゴル258「私たちはクルミをどうやって増やすかを覚えました。どのように考えるか、どうやって正しくするかを」のように、「クルミをどうやって増やすか」ということに関心が高かったことは、算数を教えたい教師としては満足できない点かも知れないが、学習への関心や意欲を高める上で、授業の始め方（導入）に効果があったことを示す感想であった。さらに特筆すべき点は、授業の途中で、あったはずのクルミが数個なくなるという問題が生じたことへの対処を授業の終末で行っていることである。本時の教師は、授業中に不意に発生する問題にきちんと対処することのできるすばらしい資質を備えていると思われる。

筆者のメタ分析によると、授業過程では学習と生活の両面の課題が常に表裏一体となって生起するところに、生きた授業としての値打ちがある。この授業では、そのような特徴が表れていた。

第5章 考察

5-1 学習課題の設定と子どもの思考の発展の関係

「T38：わたしたちはどうやったら私たちが持っているクルミを増やすことができるでしょうか」という教師のメインの発問は、教師の予想と子どもの反応のずれを引き起こした。

教師は授業計画立案時には、各グループに配ったクル

ミを足し合わせるという答えを期待していた。しかし、「私たち」の「クルミを増やす」ためには教室の外から持ってくるほかないので、子どもたちは困ってしまった。つまり、教師の問題提起（発問）ははじめから不適切なものであった。しかし、教師はその自覚（気づき）はなかった。このことは、本研究の第1段階で行われた授業後の検討会での教師本人の振り返りで「どの子ども最も簡単な方法を指摘しなかったのは驚きであった。おそらく、授業計画における予想、あるいは私の楽観的な考えが間違いであっただろう。」と述べられていたことから明らかである（的場・サルカール アラニ 2005:175）。

子どもたちが考えた、クルミを「割る」という発想は、クルミを「増やす」方法、つまり足し合わせる方法を考えさせることで足し算につなげていこうとしている教師を困らせることになった。「割る」ことは整数の足し算という算数的な概念に結びつかないからである。

子どものクルミを「割る」という発想は「ヘリヤー43:2つ方法があります。1つはこれを半分にするので、もう1つは先生からもらいます。…S46:これを半分にすることができますし、これを植えることができます。」などと、他の仮説ともからんできて、教師は対応の仕方で困っていたが、S65「先生机の上に置いたら」というあたりから、実際にクルミを割って見せるという活動に及び、ある種の仕切り直しができることで、教師はようやく対応の方向性を見つけることができた。

それがT71「やっとなんかにできたわ」という発問になり、ついにはT73「本当に私のクルミは増えた？これは今2つのクルミになった？」と、自信をもって子どもに切り返すことができたのではないかと思われる。しかし、子どもにはクルミが見事に割れたことの喜びがあり、クルミが増えたと思いたいという思いがありながら、Cs74「はい」と答えていたかもしれない。この点において教師の思いと子どもの素朴な概念にはずれが見られる。

この事例から、子どもの世界を理解して発問や課題を設定しないと、具体物としての教材（クルミ）は子どもの感覚と遊離した授業のためだけの形式的な教材になると言える。本研究の第1段階で行われた授業後の検討会の話し合いでも教師から次のような指摘が出た。「問題の提示が弱く、理解が得られなかった。」「クルミを配った後、授業者の袋のなかにクルミが残っていたら良かった。そうしたら、『先生からもらいます』という説を事実上省略しないで済んだ。」（的場・サルカール アラニ 2005:176）。

クルミの数という身近な具体物から、足し算について考えさせようという発想は日本の算数授業の影響がある。

しかし、本事例では教師の予想と子どもの反応のずれの原因ともなった。イランの文化においてクルミを教材として扱うことの本質的な理解が不足していたのである。そこで、次に教材(教具)選定の問題について考察する。

5-2 教材の選定と子どもの学びへの影響

クルミは、イランの子どもにおいてはよく食卓にのぼり、遊び道具にもなる身近なものである。イランでは子どもが盗みをするほどクルミを欲しがるといふ理由は、遊びのためである。

日本の教師や研究者の目からみると、イランの教師は2年生の算数の授業でのクルミという教材の役割から考えて、どうして子どもがクルミを欲しがるといふことを十分に研究しなければならなかった。

教師にとってのクルミはあくまでも食べるもの、毎朝食べるから身近という次元の発想であった。したがって、みんなでクルミを食べるためには、どうしたら良いかという課題では、クルミを割ってみんなで分け合うという発想が子どもたちの中から出てくることは当然、事前に予測できたはずであった。

このように、教師は、子どもの身近にあるクルミを教材にして足し算の理解につなげていくという発想はよかったが、数の概念についての検討は明らかに不足していた。そのため、「割る」「(クルミの木を)植える」「買う」などの発想が出てきたのである。

教材としてのクルミは、遊びと学びの架け橋としての役割からみると重要な働きがある。なぜクルミを教材にするかは、子どもの世界から考えなければならなかった。イランの子どもたちは、クルミを使った遊びである「ボーリング」(遊び方のルールは、日本のメンコやベイゴマと同じで、当てて倒したクルミは自分のものとなるルール)に夢中になる。

このような子どもたちの遊びから教材の扱い方を発想することも可能であったろう。この場合、子どもたちが自分のクルミを今「増やす」ためには、他からもらわなければならないことは必然となる。クルミを割ったり、砕いたりしてしまったり、「ボーリング」という遊びはできなくなるからである。

子どもの身近な暮らしを算数に生かすということであれば、例えば、導入としてクルミを配ってから、数分間、チームで「ボーリング」をさせるなどして遊んで、クルミの数を増やすことや数を数える場面から学びへつないでいく方法も考えられただろう。

5-3 具体物の操作から数学的な抽象概念への発展

本時の学習課題「どうやったらクルミを増やすか」に関する様々な方法が出されたが、半分にするという答えから分析すると、それは増やしたことにはならない。教師の T75「私がこうしたらどう?今これは合わさって1つのクルミです。でも、これは1つの半分のクルミです。これも半分です。それじゃあ、2つのクルミにはなりません。2つ合わせていくつになった?」では、一度割って2つになっているが、合わさって1つのクルミだから、これは1つという説明がなされている。確かに数は増えているが、教師が数の概念を意識して教えているのか疑問視される。

教師は、T77「この方法はクルミを増やすことができる?」と投げかけている。そこで子どもたちとしては、2つに分かれたものを実際ここで合わせて見せられたことで驚き、割っても1つであるので、Cm78では多くの子どもが「いいえ」と答えていると考えることができる。

イランの教科書では、教材として取り上げるのは、通常動くもの、「馬、ひよこ、とり」などである。日本の算数の授業の場合(教科書)を見ると、足し算を学習する時の具体物(教材)としては、カエル、おはじきなどが使われる。イランにも日本にも動くものが取り上げられており、共通する特徴は割ることができないものである。

日本の教科書のカエルのよさは、カエルの足し算のときにスイレンの葉っぱの上に何匹か乗っていて、もう1枚のスイレンの葉っぱに乗っているカエルが泳いできて増える、これが足し算で、泳いで行ってしまっただけ減る、これが引き算になる。カエルは子どもたちに実感としてとらえさせやすい生き物で、スイレンの上のカエルというのは自ら乗ったという自然性、物語として子どもたちに把握させやすいので、日本では教科書の多くで取り上げられていると思われる。イランにおける「馬、ひよこ、とり」であっても、他への移動という取り扱いによっては、具体物から足し算や引き算へとつなげていき、数学的な抽象概念へと発展させていくことが可能となると思われる。

5-4 学習課題追究における子どもの主体性

授業記録からみると、T75に「合わさって」が見られる。「合わさって」というのは、足し算を想起させる。その後、足し算に近い言葉が出てくるのは T89「わかったわ、先生からもらうというのについても話し合いましょう。」の発言にある「もらう」という言葉である。さらに S128では「仲間になる」、また S131では「混ぜる」と言っている。足し算のいろいろな表現のしかたが重なっ

ている。

日本での授業検討会では、教師は半分という予想はしなかったのではないかと話題になった。子どもは半分にするとか小さくするとか4つに分けるとするのは、教師は同じこととして捉えているが、ザフラー50は最初小さくするといっているのに対して、半分にするという取り扱いで納得したかどうか疑問が残る。これはザフラーという子だけでなく、他の子(ターラー83)が「先生、小さくするというのも消して」と言っている場面がある。検討会に参加していた日本の教師は「自分だったらザフラーという子が言ったのでザフラーも消していいのと確認しないといけないと思う。」と発言していた。子どもたちがもった「小さくする」というイメージをザフラーは「半分にする」とは違うと捉えているかもしれない。この点について教師はザフラーに確認する必要があった。「半分にする」というのは子どもらしい発想であり、教師が求める「どうしたら増えるか」という問いへの子どもらしい主体のある答えと考えられるからである。

5-5 マス・トークによる成果

日本での授業検討会では、「本授業は授業研究として、教師の1人しゃべりで教える授業ではなく、共同で子どもが活動する授業をやりたい」という教師たちの意図があるのではないかと、授業意図について話題になった。同時に日本の子どもたちと比べて、イランの子どもたちの発言姿勢が率直で好ましいと捉えられていた。マス・トーク(Math Talk:算数・数学的コミュニケーション)成立にかかわる指摘である(Chapin et al. 2003)。

本時の「結」にあたる分節では、教師のT245「今日の授業で何を覚えたのか言ってみましょう」という発問に対して、子どもたちが一生懸命考えたのは「クルミをどうやって増やすか」ということであった。そして、そういうことがおもしろかったというのは、クルミを割る活動場面と教師や子どもたちとのやりとりが印象深く残っているということである。

教師としては2つのグループを合わせるというのが、予定していた唯一の答えであったことは、ここまでの考察で度々取り上げてきたことである。そのために「今ここで買いに行くことはできないでしょう」「植えたら何年何百年かかるでしょう」などと教師がもっていきたい答えに合わない部分を否定していった。さらには、T103「先生からもらうこともできます。そうですね。でも、私のクルミは全部みんなのものになってしまっているはずです。」のところでは、「先生はもうあげてしまっ

もないよ」と、子どもの期待を退けていった。この場面について筆者は、「2つのグループで合わせる」という最初の授業の構想が崩れても、「じゃ先生がもっているから、またグループに5つか6つずつあげるから、そうしたら増えるわね」などと柔軟に対応すれば、子どもの考えも生かすことができるだけでなく、次にいくつといくつという教師が理解させたいと考えている数学的な概念の方に行くこともできると思われる。このT103の教師の在り方は、子どもの考えを生かすという点で課題と言ってもよいであろう。

しかし、このような教師の準備不足が、今回の授業では良い方向に働いた面があるので興味深い。教師は、子どもたちの意見を次々と排除し否定していったが、子どもたちは、教師の問いを自分たちの問いとして「本当の答え」を見つめたいと意識が高まっているように思われるところがある。それは、第3分節にある仮説⑤ができた場面である。T112「今算数の授業を休みにしてクルミを買いに行くの?そして明日算数の授業をするの?」という教師の問いに対して、子どもたちは、アーイサーン113「いいえ」、ラナー114「私たちは今欲しいのよ。」と答えている。そして、S116「それじゃあ、先生が選んで。」と教師に助けを求めているが、教師は、なおも「考えて。」と言いつつも、T120「みなさん、いくつかのグループが一緒に座ると、何人になる?」と提案していく場面がある。そしてついには教師と子どもが補い合うようにして仮説⑤を創り出している。ここは、子どもたちが教師の問いに「本当の答えは何か」と考え続けているからこそこのような展開になったと考えられる。子どもと教師が一体となってマス・トーク成り立っていたと思われる。

5-6 教材観の検討を通して教師の学びの成果

仮説①「クルミを割る」という発想は、普段から割っているとかいつも食べているとか、分け与えるということがあり、1つを2人で分け与えるという生活のベースの中から出てきたものであろう。算数・数学的事象に意味を見出すことからすると、足し算ならば2つを合わせてという考え方、それと増加するという考え方の2つの概念があって、この授業ではさらに1つを2人で分けるという形の増加が出てきた。しかし、教師は子どもたちがそのように発想することを予期していなかった。困った教師は、その場における臨機応変の判断で、実際は割ってみせた。そして、これでは本当に増えたことにならないとして仮説①を排除することに成功した。

仮説②「クルミの木を植える」と将来何個とれるかと

いうのは、かけ算的な増加である。今日の授業の狙いは足し算の導入であるから、かけ算的な発想は都合が悪い。そこで、今の教室ではできないという前提を示すことで仮説②を排除した。

ここで、「クルミを割る」という割り算的な方法、「木を植える」というかけ算的な方法を子どもたちが発想した原因は、最初の発問（「T38：わたしたちはどうやったら私たちが持っているクルミを増やすことができるでしょうか」という問いかけそのものに多義性が内包されていたからである。

さらに要因を探るならば、教材としてのクルミは子どもたちにとってあまりに身近な教材であったという点が指摘できる。イランの子どもたちにとっては、クルミは1つを2人で分け合って食べることは日常的な生活習慣であったからである。

本研究の第一段階でまとめたように、イランで行われた授業後の検討会で、教師は自己反省として次のように述べている。「最初、私の提示した問題に対して、私が期待していたものではない答えへと子どもたちは導かれ、このことが、授業の道筋が一瞬、本筋からはずれてしまい、それを戻すことを余儀なくされる原因となった。私はこのように考えるに至った。私が授業を始めたときに、子どもたちのそれ以前に学んでいたことへの配慮や、新しい解決方法の提示が適切でなかったと。そして何よりも、私自身が記録しておきたく、また実行したいものは、子どもたちが言いたいことと考えたいこと、あるいは実行したいことを私が考え、授業計画においてこの問題に対する重要な位置づけをしなければならないということである。」(的場・サルカール アラニ 2005:177)。

教師が、発問（課題設定 T38）「わたしたちはどうやったら私たちが持っているクルミを増やすことができるでしょうか」に対して出た子どもの発言を頭から無視するのではなく、それらを取り上げ、なおかつ自分の既定路線（教えたいこと）に戻ろうと頑張った。ここにおいて教師と子どもたちとの戦いが起こった。学習者（イランの小学生）が自らの思考の主体性・自律性を発揮することにより、教師は自分が事前に想定した場面以外の集団的な思考にチャレンジする状況に追い込まれたと言える。

第6章 成果と課題

本研究で明らかになったのは、授業デザインと授業における教師の即応性の重要性である。授業デザインとは、教材の選定、授業計画、発問の事前検討などであり、教

師の即応性とは、子どもの反応に臨機応変的に対応し、必要において授業の流れを変える決断を瞬時に行うことである。

決まったことを決められたように教えるという一方的な教授姿勢であった教師が未熟ながらも子どもとともに価値ある授業を創造していく姿勢に変わったことの意義は大きい。本事例研究の分析結果として、教師が、教材研究を通して生徒の思考を予想し、子どもの発想を受け止め、そこから学習課題を追求していくという新たなティーチング・スクリプトを構築するための課題や取り組みが明確になった。

また、これまで教科書をそのまま教えることが中心だった教師が、教科書にはないクルミを身近な教材として使おうとしたことは、「教科書を教える」から「教科書で教える」に変わる第一歩であった。

さらにクルミという教材の問題(教材の扱い方の失敗)の検討を通して、授業デザイン、特に教材研究において何が大切であるかが明らかになった。

クルミの扱いをめぐる諸問題についてまとめると、クルミは教師にとっては足し算を教えるための身近な教材という発想でしかなかった。しかし、子どもにとってクルミとは家族で分け合って食べるものであり、「ボーリング」という身近な遊びの道具であった。そこで教師の予想と子どもの反応の間でずれが生じたのである。ティーチングとはまさに文化的実践にほかならないことは明らかである。

このような観点は、イランの算数の足し算の授業の課題にとどまらず、あらゆる国における教師のティーチング・スクリプトの様態を解明し、その課題と可能性を明らかにすることにつながる可能性がある。また、本研究の第1段階でも明らかになったように、日本型授業研究のイランへの導入例として、テヘラン市の私立T小学校の事例分析を行ったが、「教師自身の自己改善」と「教師と教師の共同学習の発展」の観点から見ると、教師の反省能力と授業技術の改善が見られた。授業研究は、教師の資質向上の効果的な場であると結論づけることができる(的場・サルカール アラニ 2005)。

今後の課題は、日本型授業研究の海外移転を持続可能なものにするために比較授業分析を進展させることである。特に、日本にとっては、教師の専門的判断力が形成されるようにしていくことが重要と考える。その際には、教師が自身の教材研究によって、教材を開発し活用する力量を伸ばしていく必要がある。このような教材研究においては、教材が教科内容の本質に結びついていくよう

に、授業に関連する諸要因を構造化していく知識や方法が重要になる。

さらに、そうした指導の実際（授業づくりなど）が、学習の成果にどう結びつくかを明確にすることが必要である。これらによって、授業研究に持続可能性がもたらされ、潜在的なティーチング・スクリプトが顕在化し、継続的な改善が実現できると期待できる。

引用文献

- Berwick, D.M. 2008. The Science of Improvement. *Journal of the American Medical Association*. 299(10): 1182-1184.
- Bryk, A.S.; Harding, H. & Greenberg, S. 2012. Contextual Influences on Inquiries into Effective Teaching and Their Implications for Improving Student Learning. *Harvard Educational Review*. 82(1):83-106.
- Common Core State Standards Initiative (CCSS). 2012. *Mission Statement*, Retrieved November 27, 2012: from <http://www.corestandards.org/>
- Chapin, S. H.; O'Connor, C. & Anderson, N.C. 2003. *Classroom Discussions: Using Math Talk to Help Students Learn (Grades 1-6)*. Math Solutions Publications. Sausalito, CA.
- Day, C. & Gu, Q. 2010. *The New Lives of Teachers*. Routledge. London.
- 榎本美香. 2008. 「会話・対話・談話研究のための分析単位—ターン構成単位 (TCU) —」『人工知能学会誌』第 23 巻 2 号 Pp.265-270.
- Feiman-Nemser, S. 2012. *Teachers as Learners*. Harvard Education Press. Cambridge.
- Friedman, V.J. 2006. Action Science: Creating Communities of Inquiry in Communities of Practice. In P. Reason & H. Bradbury (Eds.). *Handbook of Action Research*. Pp.131-143. Sage Publications. London.
- Givvin, K. B.; Hiebert, J.; Jacobs, J.K.; Hollingsworth, H. & Gallimore, R. 2005. Are There National Patterns of Teaching? Evidence from the TIMSS 1999 Video Study. *Comparative Education Review*. 49(3):311-343.
- Grift, W. van de. 2007. Quality of Teaching in Four European Countries: A Review of the Literature and Application of an Assessment Instrument. *Educational Researcher*. 49(2):127-152.
- 八田昭平. 1990. 「授業分析」細谷俊夫ほか（編）『新教育学大事典第 4 巻』Pp.76-77. 第一法規. 東京.
- Hinds, J. 1976. *Aspects of Japanese Discourse Structure*. Kaitakushu. Tokyo.
- Hinds, J. 1980. Japanese Expository Prose, *Paper in Linguistics*. (published as *Research on Language & Social Interaction* from 1988). 13(1):117-158.
- Hiebert, J. & Morris, A.K. 2012. Teaching, Rather Than Teachers, As a Path Toward Improving Classroom Instruction. *Journal of Teacher Education*. 63(2): 92-102.
- Hofstede, G. 2001. *Culture's Consequences*. Sage Publications. London.
- Innes, R. B. 2004. *Reconstructing Undergraduate Education: Using Learning Science to Design Effective Learning*. LEA Publishers. New Jersey.
- Jeana, J. 2012. Reorienting Teaching Standards: Learning from Lesson Study. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*. 40(1): 31-41.
- Johnson, S.M. 2012. Having It Both Ways: Building the Capacity of Individual Teacher and Their Schools. *Harvard Educational Review*. 82(1): 107-122.
- Kress, T.M. 2011. *Critical Praxis Research: Breathing New Life into Research Methods for Teachers*. Springer. London.
- Lewis, C.C.; Rebecca, P. & Shelley, F. 2011. Using Japanese Curriculum Materials to Support Lesson Study Outside Japan: Toward Coherent Curriculum. *Educational Studies in Japan: International Yearbook*. 6: 5-19.
- 的場正美・サルカール アラニ モハメッド レザ. 2005. 「授業研究を基礎とした校内研修と教師の資質に関する国際共同研究(2)」『名古屋大学大学院教育発達科学研究科紀要』第 51 巻 第 2 号 Pp.167-186.
- 水野正朗. 2013. 「協同的な学びの創造」的場正美・柴田好章（編）『授業研究と授業の創造』 Pp.193-207. 溪水社. 広島.
- Morris, A.K. & Hiebert, J. 2011. Creating Shared Instructional Products: An Alternative Approach to Improving Teaching. *Educational Researcher*. 40(1): 5-14.

- Neubrand, J. 2006. The TIMSS 1995 and 1999 Video Studies, In F.K.S. Leung; K-D. Graf & F. J. Lopez-Real (Eds.). *Mathematics Education in Different Cultural Traditions-A Comparative Study of East Asia and the West*. Pp.291-318. Springer. New York.
- Rex, L.A.; Steadman, S.C. & Graciano, M.K. 2006. Researching the Complexity of Classroom Interaction. In J.L. Green; G. Camilli; P. B. Elmore; A. Skukauskaite & E. Grace (Eds.). *Handbook of Complementary Methods in Education Research*. Pp.727-771. American Educational Research Association. Washington, D.C.
- Roth, Kathleen J.; Druker, Stephen L.; Garnier, Helen E.; Lemmens, Meike; Chen, Catherine; Kawanaka, Takako; Rasmussen, Dave; Trubacova, Svetlana; Warvi, Dagmar; Okamoto, Yukari; Stigler, James & Gallimore, Ronald. 2006. *Teaching Science in Five Countries: Results From the TIMSS 1999 Video Study-Statistical Analysis*. National Center for Education Statistics. U.S. Department of Education: Institute of Education Sciences. USA.
- サルカール アラニ モハメッド レザ.2013.「比較授業分析によるティーチング・スクリプトの解明」的場正美・柴田好章(編)『授業研究と授業の創造』Pp.41-58. 溪水社.広島.
- サルカール アラニ モハメッド レザ.2012.「教員のティーチング・スクリプトに関する研究—中学校理科の授業における「知識の活用」の国際比較授業分析—」『名古屋石田学園 中等教育研究部紀要』第4巻 Pp.9-36.
- Sarkar Arani,M.R.; Tomita,F.; Matoba,M.; Saito, E. Lassegard, J.P. 2012. Teachers' Classroom-based Research: How it Impacts their Professional Development in Japan. *International Journal of Curriculum Perspectives*. 32(3): 25-36.
- サルカール アラニ モハメッド レザ.2011.「数学教育における授業観の質的变化—「正の数・負の数」のティーチング・スクリプトの比較授業分析を通して—」『中等教育研究部紀要 学校法人名古屋石田学園』第3巻 Pp.5-42.
- Sarkar Arani, M. R.; Fukaya, K. & Lassegard, J.P. 2010. Lesson Study as Professional Culture in Japanese Schools: An Historical Perspective on Elementary Classroom Practices. *Japan Review*. 22: 171-200.
- 重松鷹泰・上田薫・八田昭平 (編).1963.『授業分析の理論と実際』黎明書房.名古屋.
- 重松鷹泰.1961.『授業分析の方法』明治図書.東京.
- 佐藤学.2006.『学校の挑戦—学びの共同体を創る』小学館.東京.
- Senge, P.; Cambron-McCabe, N.; Lucas,T.; Smith,B.; Dutton, J. & Kleiner, A. 2000. *Schools That Learn: A Fifth Discipline Fieldbook for Educators, Parents, and Everyone Who Cares About Education*. Currency/Doubleday. New York.
- Shulman, L.S. & Shulman, J.H. 2004. How and What Teachers Learn: A Shifting Perspective. *Journal of Curriculum Studies*. 36(2): 257-271.
- Stigler, J.W. & Hiebert, J. 2009. *The Teaching Gap: Best Ideas from the World's Teachers for Improving Education in the Classroom*. update with a new preface and afterword. The Free Press. New York.
- 竹俣一雄.1979.『原稿執筆入門—基本ルールと88のポイント—』ナツメ社.東京.
- Thomas, G. 2012. Changing Our Landscape of Inquiry for a New Science of Education. *Harvard Educational Review*. 82(1): 26-51.
- 渡辺雅子.2004.『納得の構造—日米初等教育に見る思考表現のスタイル—』東洋館出版社.東京.
- Yoshida, M. 2012. Mathematics Lesson Study in the United States: Current Status and Idea for Conducting High Quality and Effective Lesson Study. *International Journal for Lesson and Learning Studies*. 1(2):140-152.