

## 科学研究費助成事業（科学研究費補助金）研究成果報告書

平成 24 年 5 月 11 日現在

機関番号：33938

研究種目：基盤研究（C）

研究期間：2009～2011

課題番号：21530811

研究課題名（和文） 日本型授業研究モデルの海外移転と教員文化に関する実証的研究

研究課題名（英文） Transition Japanese Lesson Study for Investigation Culture of Teacher

研究代表者

サルカル アラニ モハメド レザ (Sarkar Arani Mohammad Reza)

星城大学・研究員

研究者番号：30535696

研究成果の概要（和文）：

本研究では、日本と海外（イラン）の教員の授業展開を決定づける教員の授業メンタルモデルの克服過程を解明した。その結果、教師の専門的知識や経験の共有化や授業改善による能力の形成の重要性に関する研究知見が得られた。例えば、イランの教育文化においては「声に出す」ことが学習の中心であり、オーラル（聞くこと・話すこと）はリテラル（読むこと・書くこと）よりも効果的に使われる。このように、日本の文字中心の文化のあり方とは異なった特徴が明らかになった。また、日本型授業研究モデルが移転されている海外の学校文化・授業展開にどのような影響を与えるかが明確になった。

研究成果の概要（英文）：

The purpose of this study was to uncover changes in the process of overcoming the mental model of teachers about teaching in Iran, the United States and Singapore, where the Japanese model of lesson study has been taken up in order to raise quality of teaching and learning. For example, in Iran with an oral culture of education, instruction is based on communication between teachers and students rather than students simply noting what the teacher says or writes, which is a characteristic of the Japanese culture of teaching. This study concludes that the transfer of the Japanese model of lesson study plays a significant role in harnessing the potential of students and teachers.

交付決定額

(金額単位：円)

	直接経費	間接経費	合計
2009年度	800,000	240,000	1,040,000
2010年度	1,000,000	300,000	1,300,000
2011年度	800,000	240,000	1,040,000
年度			
年度			
総計	2,600,000	780,000	3,380,000

研究分野：社会科学

科研費の分科・細目：教育学

キーワード：教育学・教育方法・授業研究・海外移転・教員文化・授業メンタルモデル

## 1. 研究開始当初の背景

日本の授業研究モデルの移転に関する研究には、授業改善（アメリカ：Stigler & Hiebert, 1999、インドネシア：Saito, et. al., 2006）、

教員の専門性と資質向上（イラン：Sarkar Arani, 2006；アメリカ：Fernandez, et. al., 2003）、授業技術（ドイツ：Grammes, 2006）、学習の多様性（香港：盧敏玲, 2006）、子

も理解と観察（アメリカ：Lewis, 2002）などがある。これらの研究の中で、教員文化に着目した研究では、教員の協働性を構築することの困難性、授業についてのメンタルモデルの転換の必要性、学校における相互に学び合う文化の重要性、教員の専門性の向上、教員中心から子どもへの重点を移動することの重要性などが指摘されている。特に欧米の授業研究の第一人者であるスティグラーは、教員の学校に関する土台（script）を変革するには新しいモデルを実施することが重要だと述べている（Stigler & Hiebert, 1999）。しかし、指摘にとどまり、そのメカニズムの解明はまだなされていない。そのメカニズムの解明には、教員の協働性と教員文化の解明、協働性の下位概念である参加と決定の教員の資質への影響などミクロな実証的研究を必要とする。本研究は、文化観の中心にある教員の授業メンタルモデルの研究するものである。

## 2. 研究の目的

本研究の目的は、異なる学校・教員文化を持つ海外の教育実践において、日本の授業研究モデルが移転され、実験授業が実施される中で、教員の授業メンタルモデルの克服過程とそのメカニズムを解明することである。ここでいう授業メンタルモデルとは授業に対する暗黙の前提となっている心象をいう。この目的を明らかにするために「教員が協働することの学校文化への影響」、「教員の参加と決定による能力の形」、「教育問題の共有の有効性」、「同僚など他者の存在の教員の認識への影響」の研究課題の検証から、日本とイランの比較及びイランの教員へのインタビュー調査をもとに、個別的な教員の授業メンタルモデルの形成のメカニズムを明らかにする。

## 3. 研究の方法

第一段階は、日本で実施した算数・数学・理科の授業研究の在り方を海外で実施し、データの収集である。①VTRとICレコーダで、海外と日本の授業を記録した。②海外と日本の授業記録をもとに、日本で教員を主体にした比較授業分析会を行った。③比較授業分析会での検討内容や分析内容を記録した。④各種データ（指導案、授業記録・分析、検討会）を整理した。第二段階として、それらのデータをもとに、授業内容、教師の主導性、数学的な概念・科学的な概念やそれに関連した生徒の学習活動などの視点から、海外と日本の授業実践における教師の授業観（ティーチング・スクリプト）を明らかにし、両国の教員文化が授業に与える影響を分析した。第三段階として、比較文化論的アプローチによって海外と日本の教員の授業メンタルモデルの形成とそのメカニズムを明らかにした。

## 4. 研究成果

(1)【教員・学校文化】イランの文化においては「声に出す」ことが学習の中心であり、オーラル（聞くこと・話すこと）はリテラル（読むこと・書くこと）よりも効果的に使われる。このように、日本の文字中心の文化のあり方とは異なった特徴が明らかになった。

(2)【数学的事象に意味を見いだす】日本、イラン、アメリカにおける比較授業分析として、第4、5学年の算数授業を分析してきた（業績5と8）。そして、日本とイランの比較授業分析として、中学校の数学授業のコミュニケーションを分析してきた（業績9と10）。これらの成果を基礎に、「数学的事象に意味を見いだす」モデルを開発した（業績8）（図1を参照）。

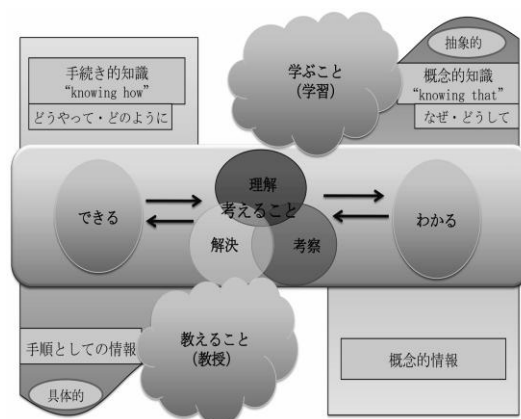


図1 数学的事象に意味を見いだす

(3)【授業メンタルモデルの特徴】少数の事例からオーラル（音声文化）・リテラル（文字文化）の教授－学習文化の違いと、ティーチング・スクリプトの関連が示唆されている。①イランの生徒は掛け合いの中で考えるが、日本の生徒は教師に問われて考えている。②イランは教師も生徒も積極的に話す。日本は教師も生徒も黒板やノート書く。つまり、イランの場合は、数学的コミュニケーションは「書く」ことより「声に出す」ことで進行する（表1を参照）。

表1 授業における教師と生徒の発話数

授業	発話数 (%)	教師 (%)	生徒 (%)
イラン R中学校	682 (100)	343 (50.3)	339 (49.7)
日本 U中学校	429 (100)	375 (87.4)	54 (12.6)
日本 S中学校	554 (100)	466 (84.1)	88 (15.9)

③イランでは生徒の顔が常に教師に向いている。日本では授業規律が重視され、その型が自由なコミュニケーションを時には阻害する。④イランではマイナスとゼロとプラスの整数の集合をまとめて (Integer)  $Z: \{\dots, -2, -1, 0, 1, 2, \dots\}$  と定義し、実感を伴う形で学習させていた。このやり方は日本の授業ではあまりみられなかった。⑤イランと日本の授業内容 (教科書) は同じだが、イランの場合は生徒に手続き的知識を教えることは多いが、課題の意味を考えさせる機会は少ない。

(4) 【授業実践の比較研究】日本型授業研究モデルが移転されているイラン・アメリカ・シンガポールの①授業における教師と生徒のコミュニケーションの方法、②数学的概念の捉え方、③教師の主導性、④学習における生徒の主体性、に対して授業中に生徒の知識活用力・表現力などがどのように形成されるかについて明らかにし、日本の授業実践と比較した (業績 8, 9 と 12)。

(5) 【手続き的知識と概念的知識】対象としたシンガポールの授業では「どうやって」や「どのように」という質問もある (8 回) が、「なぜ」や「どうして」という質問が多い (19 回)。授業者は、授業実践ではできるだけ問題の答えである「結果」より問題についての生徒の思考、考え方「過程」を大切に、生徒に発言させる機会がよくみられる。手順としての情報がもちろんあるが、概念的情報も多い。つまり、シンガポールの理科の授業で教師は、用具的理解 (instrumental understanding) と関係的理解 (relational understanding)、すなわち、前述したように、日本の新学習指導要領における「思考力・判断力・表現力などの育成」のバランスを大切にしている。授業実践は具体的段階と抽象的な段階の時間を十分とるし、抽象的な段階で生徒の学習活動、考え方やコミュニケーションを通して考察し、「わかってできる」を大事にする。このような授業展開の結果として子どもが手続き的知識 (procedural knowledge) を通して討論出来る状況を創ることであり、科学の概念的知識 (conceptual knowledge) を理解することになるのである。

(6) 【授業分析のアプローチ】国際比較授業分析における比較研究のアプローチ方法が明確になった。異なる文化背景を有する教育研究者や教師の目から、他国の実践を分析することによって、実践に隠れた意味の構造であるスクリプトを顕在化させることを企図する。つまり、典型化や平均化ではなく、異質性の交流による顕在化という比較研究のアプローチをとる。

(7) 【授業過程の分節化】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。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。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」という四段階を授業過程の展開に当てはめることを試みた。授業というストーリーの流れからみると、もっとも大切なことは「転」である。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と考えられる。「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もとになって授業の流れがそれまでのとは違った展開をする場面のことである。本研究では、このような発想を基礎として日本と海外の授業を大きく「起・承・転・結」の四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。

(8) 【今後の研究課題】本研究では、教員の授業展開を決定づける教員の授業メンタルモデルの克服過程の解明を基に、教師の専門的知識や経験の共有化や授業改善による能力の形成の重要性に関する研究知見が得られた。しかし、授業実践の実際的な改善までは達成出来なかった。すなわち、教師の考え方が変わると授業も変わるとはいいきれず、授業観はいかにしたら変化するのかと考える、次の研究課題「授業に深く関わる文化的スクリプト (文化の台本)」の着想に至った。

## 5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

[雑誌論文] (計 14 件)

① サルカール アラニ・モハメッド レザ (2009) 「学校改革における授業研究の未来」『中等教育研究部紀要 学校法人名古屋石田学園』第 1 巻 3-25 頁。

② Sarkar Arani Mohammad Reza & Fukaya Takenobu (2009) Learning beyond Boundaries: Japanese Teachers Learning to Reflect and Reflecting to Learn, Child Research Net Online, (Research Paper): <http://www.childresearch.net/RESOURCE/RESEARCH/2009/ARANI.HTM>

③ Sarkar Arani Mohammad Reza (2009) Noavardar Zirsakhthaye Amuzesh: Bazbini

Olgohaye Zehni va Bazandishi dar Amal [Innovation in Construction of Education: Rethinking Mental Models and Reflecting on Mission], Journal of Biology Education (Iran, Ministry of Education), Vol. 22, No. 3, pp:20-23 (ペルシャ語) .

④ Sarkar Arani Mohammad Reza (2009) Amuzesh be Masabehe Farhang [Education as Culture], Journal of School Management (Ministry of Education), Vol. 8, No. 1, pp:6-7 (ペルシャ語) .

⑤ サルカール アラニ・モハメッド レザ (2010) 「子どもの発想をいかした授業—イランにおける算数教育の授業研究の実施—」『考える子ども』第 328 号 42-52 頁。

⑥ Sarkar Arani Mohammad Reza, Fukaya Keisuke & Lassegard James (2010) Lesson Study as Professional Culture in Japanese Schools: An Historical Perspective on Elementary Classroom Practices, Japan Review, 査読有り, Vol. 22, pp. 171-200.

⑦ Sarkar Arani Mohammad Reza (2010) Az Nazargah ast ey Maghze Vojod [Reflective Inquiry], Journal of School Management (Ministry of Education), Vol. 9, No. 3, pp:2-3 (ペルシャ語) .

⑧ サルカール アラニ・モハメッド レザ (2010) 「算数・数学教育における子どもの概念形成と思考方略—イラン、アメリカ、日本の比較授業分析—」『中等教育研究部紀要 学校法人名古屋石田学園』第 2 巻 3-30 頁。

⑨ 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変化—「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 5-42 頁。

⑩ サルカール アラニ・モハメッド レザ (2011) 「The ‘DNA’ of Teaching—「正の数・負の数」の比較授業分析の事例を中心に—」『考える子ども』第 334 号 24-29 頁。

⑪ Sarkar Arani Mohammad Reza (2011) Darspajohi Olguei baraye Behsaziye Goftemane Reyazi dar Classe Dars [Lesson Study as a Model to Promote Mathematical Discourse in the Classroom], Quarterly Journal of Education (Ministry of Education), 査読有り, Vol. 27, No. 1, pp. 35-61 (ペルシャ語) .

⑫ 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—」『中等教育研究部紀要 学校法人名古屋石田学園』第 4 巻 9-36 頁。

⑬ Sarkar Arani Mohammad Reza, Tomita Fukuyo, Matoba Masami, Saito Eisuke &

Lassegard James (in press) Teachers' Classroom-based Research: How it Impacts their Professional Development in Japan, *Curriculum Perspectives*, Quarterly Journal of the Australian Curriculum Studies Association (ACSA), 査読有り, Vol. 32, No. 1, (印刷中)

⑭ サルカール アラニ・モハメッド レザ (2012) 「授業研究会を通じた教師同士の学び合い」『考える子ども』第 342 号 29-35 頁。

[学会発表] (計 17 件)

① サルカール アラニ・モハメッド レザ 「イランにおける算数教育の授業研究—テヘラン私立 A 小学校 4 年算数「かけ算」の事例分析—」『日本教育方法学会 第 45 回大会』香川大学、2009 年 9 月 26-27 日。

② Sarkar Arani Mohammad Reza (2009) Local Solutions for Global Problems in Teacher Professional Development: Focus on Japanese Approach of Lesson Study, A paper presented at The Asian Conference on Education, The Ramada Hotel, Osaka Japan, 24-25 October 2009.

③ Sarkar Arani Mohammad Reza, Masami Matoba & Fukuyo Tomita (2009) How Japanese Teachers Create Professional Knowledge in School, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, The Hong Kong Institution of Education, Hong Kong, China, 7-9 December, 2009.

④ Sarkar Arani Mohammad Reza (2009) Lesson Analysis for Delivering 'Know How' of Research-based Improving Teaching, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, The Hong Kong Institution of Education, Hong Kong, China, 7-9 December, 2009.

⑤ サルカール アラニ・モハメッド レザ 「21 世紀における基礎的能力とカリキュラム—国境を越えたグローバルな視点から—」『日本カリキュラム学会 第 21 回大会 課題研究Ⅳ: 浅沼茂、磯田文雄、無藤隆、イドモンドロウ、サルカールアラニ・モハメッドレザ 「21 世紀における基礎的能力とカリキュラム」』佐賀大学、2010 年 7 月 3-4 日。

⑥ サルカール アラニ・モハメッド レザ・水野正朗 「高等学校の授業研究の取り組みと授業改善の新たな展望—教師同士の学び合いを中心に—」『日本協同教育学会 第 7 回大会』山口県立大学、2010 年 9 月 4-5 日。

⑦ 水野正朗、和井田節子、内田千春、サルカール アラニ・モハメッド レザ、柴田好章 「授業観が変わるとき—協同学習に向かうとき教師に何が起こるのか—」『日本協同教育学

会 第7回大会』山口県立大学、2010年9月4-5日。

⑧ サルカール アラニ・モハメド レザ「イランと日本のティーチング・スクリプトの比較授業分析—中学校一年数学「正の数と負の数」の事例を中心に—」『日本教育方法学会第46回大会』国士舘大学、2010年10月9-10日。

⑨ Sarkar Arani Mohammad Reza & Ho-Seong Chen(2010) Can Evidence-based Lesson Analysis Work in other Countries?, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, University of Darussalam, Brunei, 9-10 December, 2010 (Symposium Session).

⑩ Mizuno Masao & Sarkar Arani Mohammad Reza (2010) Designing effective Teaching through Cooperative Learning—How Japanese Students Construct Knowledge—, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, University of Darussalam, Brunei, 9-10 December, 2010.

⑪ Ishida Takaki (2010) Lesson Study as a Model of Improving Teaching: Focus on Collegiate-Level of Education, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, University of Darussalam, Brunei, 9-10 December, 2010.

⑫ サルカール アラニ・モハメド レザ「中東におけるグローバル化の影響：情報化時代の教育改革に焦点をあてて」『日本グローバル教育学会 第19回大会 シンポジウム：中山京子、久野弘幸、「グローバル歴史としての“21世紀初頭”と“2011年”』愛知教育大学、2011年9月3日。

⑬ サルカール アラニ・モハメド レザ「教員のティーチング・スクリプトに関する研究—中学校の数学授業のコミュニケーションの国際比較授業分析—」『日本教育方法学会第47回大会』秋田大学、2011年10月1-2日。

⑭ Sarkar Arani Mohammad Reza, Fukaya Takenobu, Shibata Yoshiaki, Ishida Takaki (2011) Changing University Concept of Learning: Lessons Learnt from a Lesson Study at Collegiate-level of Education, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, The University of Tokyo, 26-28 December, 2011.

⑮ Sarkar Arani Mohammad Reza (2011) Transnational Learning through Lesson Study: How it Impacts on Teachers' Professional Development, Beijing Forum 2011: International Symposium on Improving the Quality of Education: Evaluation and

Incentives, November 4-6, China Institute for Educational Finance and Research, Peking University.

⑯ Hiroyuki Kuno, Shibata Yoshiaki, Sarkar Arani Mohammad Reza, Yeo Wee John, Fong Lay Lean (2011) Transcript Based Lesson Analysis: Comparative Perspectives, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, The University of Tokyo, November 26-28, 2011 (Symposium Session).

⑰ Sugiyama Tomoya, Takashi Soejima, Sarkar Arani Mohammad Reza (2011) Changing Teaching Script through Learning Community: Teacher Professional Learning in Komeno Elementary School, A paper presented at the World Association of Lesson Studies International Conference, The University of Tokyo, November 26-28, 2011.

⑱ Sarkar Arani Mohammad Reza (2011) Lesson Learnt from a 'Lesson Study' at Collegiate Level Education in Japan: A Focus on Faculty Development, A paper presented at the University Kebangsaan Malaysia (UKM) Annual Conference on Teaching and Learning in Higher Education, The Vistana Hotel, Penang, 17-20 December, 2011 (As Keynote Speaker). (基調講演)

〔図書〕(計7件)

① Sarkar Arani Mohammad Reza, Shimizu Naomi & Morita Toyoko (監訳) (2009) Amuzesh be Masabehe Farhang: Barrasiye Farhange Amozesh dar Japan Dar Moghayeseh ba America [甘えと教育と日本文化: 幼児・初等教育の将来], Tehran: Madrese Publisher (Iran, Ministry of Education), 土居健郎、キャサリン・ルイス、須賀由紀子、松田義幸(筆者) (2005) 東京: PHP 研究所。(総頁数 188) ペルシャ語

② Madandar Abbas, Sarkar Arani Mohammad Reza and Naghizadeh Mohammad (2009) Amuzesh va Toseeh [Education and Development], Tehran: Ney Publisher, (総頁数 376) ペルシャ語

③ Sarkar Arani Mohammad Reza (2009) Khodnovsazi Azaye Heiate Elmi: Motaleeaye tatbighi baraye Eraeye Olguyei Asarbakhsh [Professional Self-renovation of Faculty Members: A Comparative Study for Delivering an Effective Model, In M. Yamani (ed.), New Approach and Perspective on Higher Education, Tehran: Ministry of Science, Research and Technology, pp. 437-484. (ペルシャ語)

④ Sarkar Arani Mohammad Reza & Fukaya,

Keisuke (2010) Japanese National Curriculum Standards Reform: Integrated Study and Its Challenges, In J. Zajda (ed.) Globalization, Ideology and Education Policy Reforms, The Netherlands: Springer, pp.63-77. (英語) (学術論文-2007年6月 Journal of Educational Practice and Theory, Vol. 29, No. 1, pp.17-34-が編集者に高く評価され、第5章に再録された。)

⑤ Sarkar Arani Mohammad Reza & Madandar Abbas (翻訳) (2011) Frasoze Roshde Eghtesadi [Beyond Economic Growth: Meeting the Challenges of Global Development], Tehran: Ney Publisher, Tatyana P. Soubotina (2000) Washington, D.C: World Bank Publication, (総頁数 175) ペルシヤ語

⑥ Sarkar Arani Mohammad Reza & Dadashzadeh Maryam (翻訳) (2011). Masoliyathaye Bongahaye Eghtesadi-Sherkatha-[Corporate Social Responsibility], Tehran: Resa Publisher, Matsushita Konosuke (2005) 東京:PHP 研究所(総頁数 155) (ペルシヤ語)

⑦ Sarkar Arani Mohammad Reza (2011) Farhange Amuzesh va Yadgiri: Pajoheshi Mardomnagaraneh ba Roykardi Tarbiyati [Culture of Teaching and Learning: An Ethnography Research on Japanese Education], Tehran: Madrese Publisher (Iran, Ministry of Education). (総頁数 218) ペルシヤ語

[産業財産権]

○出願状況 (計 件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
出願年月日：  
国内外の別：

○取得状況 (計◇件)

名称：  
発明者：  
権利者：  
種類：  
番号：  
取得年月日：  
国内外の別：

[その他]

ホームページ等

6. 研究組織

(1)研究代表者

サルカル アラニ モハメド レザ  
(Sarkar Arani Mohammad Reza)  
星城大学・研究員  
研究者番号：30535696

(2)研究分担者

石田隆城 (Ishida Takaki)  
星城大学・准教授  
研究者番号：90351204

(3)連携研究者

( )

研究者番号：

研究協力者

深谷孟延 星城大学 学長補佐  
柴田好章 名古屋大学 准教授  
森田豊子 鹿児島大学 非常勤講師  
石田孝 星城中学校 校長  
石川芳孝 元名古屋市立橘小学校 校長  
白城智教 東海市立上野中学校 校長  
坂野久美 東海市立明倫小学校 校長  
山田直行 東海市立富木島中学校 校長  
小嶋正嗣 東海市教員研修センター 所長  
小島崇利 知多市立岡田小学校 教頭  
水野正朗 名古屋市立桜台高等学校 教諭  
春木利久 星城高等学校 教諭  
近藤英章 星城中学校 教諭