

科学研究費助成事業 研究成果報告書

平成 28 年 6 月 15 日現在

機関番号：14401

研究種目：基盤研究(A) (海外学術調査)

研究期間：2012～2015

課題番号：24251017

研究課題名(和文) 環境インフラストラクチャー：自然、テクノロジー、環境変動に関する民族誌的研究

研究課題名(英文) Environmental Infrastructures: Comparative Ethnographic Study on Nature, Technology and Environmental Change

研究代表者

森田 敦郎 (Morita, Atsuro)

大阪大学・人間科学研究科・准教授

研究者番号：20436596

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 25,700,000円

研究成果の概要(和文)：本プロジェクトは、地球環境の持続的な管理に向けての試みに焦点を当てて、インフラストラクチャーと自然環境の複雑な関係を解き明かすことを目的としている。本研究が取り上げる事例は、インド、カンボジア、日本(東北地方)などの多様な地域におよぶ。これらの事例を通して、本プロジェクトは、物理的なインフラストラクチャー(堤防、コンビナートなど)と情報インフラストラクチャー(データベース、シミュレーションモデルなど)が、いかに現地の自然環境および社会関係と相互作用するのかを明らかにした。その成果は英文論文集、国際ジャーナルの3つの特集号およびおよび多数の個別論文、学会発表として発表された。

研究成果の概要(英文)：The project aims at exploring complex interfaces between infrastructure and environment in proliferating international attempts to achieve sustainable management of global environmental changes. The range of our empirical studies varies from water management projects in Thailand, to waste treatment in Phnom Penh, the construction of an indigenous knowledge database in India, and the reconstruction of the areas affected by the Great East Japan Earthquake. The project focuses on interactions between local environment and communities and a variety infrastructures, from information infrastructures, such as dikes and petrochemical complexes, to information infrastructure, such as databases and simulation models. The outcomes of the project have been published in an edited volume, three special issues of international journals and a number of articles and presentations.

研究分野：科学技術の人類学

キーワード：インフラストラクチャー 環境 開発 人類学 科学技術論 multispecies ethnography 存在論

1. 研究開始当初の背景

本研究のベースとなったのは、研究代表者とデンマークの3名の研究協力者たちが行ってきた、科学技術についての人類学的研究である。プロジェクト開始時点において、4名の間には、温暖化等のグローバルな環境変動が進む中で、環境についての知識が、気候モデル、環境指標、データベースといった大規模な技術システム＝インフラストラクチャーに依存するようになってきているという共通認識が存在していた。

申請者たちはこれらの大規模システムを「環境インフラストラクチャー」と名付け、その環境および環境政策との関わりを人類学的に明らかにするプロジェクトを立案した。

2. 研究の目的

環境インフラストラクチャーとは、社会ないし人間集団が環境との関係を組織する一連のテクノロジーと組織の総体で、人々が彼らを取り巻く環境を「知り」、それに対する働きかけを可能にする基盤となっている。本研究では、この環境インフラストラクチャーに焦点を当てて、グローバルな環境変動と地域社会の関係を、科学技術の媒介的な役割を考慮に入れて捉えることを目指している。

3. 研究の方法

本プロジェクトでは、研究分担者、研究協力者らが民族誌的な方法によって、タイ、インド、日本、カンボジア、デンマークなど世界約10カ所でフィールド調査を行った。これらの調査結果を比較検討することで、環境インフラストラクチャーの諸特徴とそれが人類学に提起する諸問題を明らかにした。

個別事例の調査においては、環境インフラストラクチャーが展開する地域的なコンテキスト、およびそれと交差する地域を越えたネットワークの関係を明らかにすることに力を注いだ。その際、とくに以下の二点に焦点を当てた。

A) 歴史的コンテキスト

インフラストラクチャーは、複雑で大規模な技術システムであり、多数の社会的慣行、組織、実践を含んでいる。そのため、その形成はゆっくりとした歴史的なプロセスを辿る。新たなインフラストラクチャーはたいてい既存の土台の上に構築され、この過去の遺産はしばしば地域の歴史的なコンテキストを反映する。その一方、新たに追加される要素は、地域を越えて移動する知識とテクノロジーからの影響を受ける。そのため、歴史的なコンテキストに焦点を当てることは、地域的コンテキストと地域を超えるネットワークの関係を解き明かすために有効である。

B) 移動をとおした技術と知識の変容

インフラストラクチャーに含まれる新技術や新知識は、一般にイノベーションの中心地である先進国で開発され、インフラストラ

クチャーが建設される途上国や先進国内の周辺地域へと移動を通してもたらされる。研究代表者らがこれまでに行ってきた技術移転に関する研究では、移動はしばしば技術や知識そのものを予測不可能な形で変容させることが明らかにされてきた。

そこで、本研究では技術や知識を移動させるプロセスに焦点を当てた。その上で、技術や知識が移動のプロセスの中でどのような変容を被るのか、先進国で開発された技術と知識が移転先の地域的、社会的状況とどのように相互作用するのかを明らかにした。

4. 研究成果

本研究の成果は、英文の国際学術誌における特集号(計3号、うち2号が出版済み、1号が掲載決定)、書籍(2016年秋出版予定)等の形で出版されたほか、多数の個別論文と図書として発表された。その中に発表された主な知見は以下のとおりである。

A) インフラストラクチャーの不可視性

先行研究が指摘してきたように、インフラストラクチャーは通常どおり稼働している限り、その存在は一般の人々の目に止まりにくいものである。例えば、堤防や排水路は降雨を都市の外側に導いて洪水を防いでいるが、その役割はそれらが機能不全に陥って洪水が発生してからでないといく多くの人の目には留らない。

本プロジェクトでは、インフラストラクチャーこのようにインフラストラクチャーが可視化される瞬間の重要性が、人類学的インフラストラクチャー研究の方法として重要であることを明らかにした。そこでは、インフラストラクチャーが可視化される機能不全が知識を生み出す役割を果たすことに注目した。たとえば、洪水は堤防や排水路の機能不全によってもたらされるが、それは同時に地形、インフラストラクチャー管理の諸問題、それらを取り巻く政治状況を可視化する。

本プロジェクトでは、複数の事例の比較検討を通して、このような可視化の瞬間を人類学的な研究の方法論として利用することを検討した。その結果、1)インフラストラクチャーの機能不全の原因を探るべくエンジニアや専門家、住民たちが行う探究的な実践と人類学の実践の間には重要な関係があること、2)この関係は、異なるが対等な知識の交錯として捉えることができること、3)人々の探究から洞察を得て、人類学の概念を再構成しうることも明らかになった。

B) 環境とインフラストラクチャーの融合

本研究はさらに、インフラストラクチャーと自然環境の間に興味深い共通点があることを明らかにした。

異なる文化的伝統は、自然環境を多様な形で概念化してきた。だが、近代的な西洋的な伝統では、自然環境は人間活動の背景とみなされてきた。一方、上記のようにインフラストラクチャーは、それが機能している限り、

日常生活の背景として不可視化される。そのため、通常の状態ではインフラストラクチャーと自然はともに日常生活の背景として容易に区別できないと考えられる。

上記 A) で述べたインフラストラクチャーの機能不全について本プロジェクトが行った研究は、機能不全を探究する専門家や住民の実践が、インフラストラクチャーと自然環境（生物や地形）の複雑な絡まり合いを明らかにすることを明らかにした。たとえば、プノンペン市の排水施設の改修プロジェクトは、浄化施設の下流の沼とそこに生える植物が、不完全な浄化施設から流れ出る汚水を浄化していることを明らかにした。インフラストラクチャーと自然環境との境界のこのような曖昧さは、自然環境自体も人間活動との関係の中でいわば相対的に立ち現われることを示唆している。

C) 予測不能な多様性

さらに、本プロジェクトはインフラストラクチャーと人々の関わりには予測を超えた多様性があることを明らかにした。

いわゆる伝統的な社会においても灌漑網のようなインフラストラクチャーは存在している。と同時に、これらはしばしば精霊や大地のエネルギーといった要素と密接に結びついている。本プロジェクトは、こうした伝統的なインフラストラクチャーと近代的なインフラストラクチャーがしばしば予想外の形で結びついていることを明らかにした。たとえば、インド南部の農村部に建設された石油化学コンビナートでは、繰り返される事故の結果、コンビナート建設によって破壊された精霊の祠を再建することとなった。ここでは、かつて農村部に存在していた大地のエネルギーの流れとそれを司る精霊が、新たなコンビナートの敷地内でも生き延び、コンビナートの技術システムと複雑に結びついている。

D) 人間以外の要素の広範な役割

このようなインフラストラクチャーを取り巻く多様で複雑な関係は、インフラストラクチャーが人間だけでなく、地域内の生物から地形、水循環といった様々な非人間の存在と複雑に結びつくことによって生じている。そのため、インフラストラクチャーを理解するためには、しばしば当事者も見落としているようなインフラストラクチャーとそれを取り巻く様々な存在物の関係を明らかにする必要がある。

本プロジェクトでは、比較研究を通してこれら非人間の役割を概念化するとともに、それらにアプローチする方法として、インフラストラクチャーが可視化される瞬間に焦点を当てることの重要性を明らかにした。

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 34 件)

Atsuro Morita, Rethinking Technics and the Human: An Experimental Reading of Classic Texts on Technology, *Nature Culture*, 査読有、1 巻、2012、40-58

Jensen, Casper B. & Atsuro Morita, Japanese Anthropology and the “Turn to Ontology”: An Introduction, *HAU: Journal of Ethnographic Theory*, 査読有、2 巻 2 号、2012、358-370

Shuhei Kimura, Lesson from the Great Eastern Japan Earthquake: The public use of anthropological knowledge, *Asian Anthropology*, 査読有、12 巻、2012、65-74

Osamu Nakagawa, The Morality of Illegal Practice: French Farmers’ Conceptions of Globalization, *Senri Ethnological Studies (Anthropological Study of Europe as Seen from Japan: Considering a Contemporary Form and the Meaning of Social)*, 査読有、81 巻、2013、99-111

Atsuro Morita, Traveling Engineers, Machines and Comparisons: Intersecting Imaginations and Journeys in the Thai Local Engineering Industry, *East Asian Science, Technology and Society*, 査読有、7 巻 2 号、2013、221-241
Doi: 10.1215/18752160-2145403

Mohacsi, Gergely and Atsuro Morita, Traveling Comparisons: Ethnographic Reflections on Science and Technology, *East Asian Science and Technology Studies*, 査読有、7 巻 2 号、2013、175-183
Doi: 10.1215/18752160-2144974

Mohacsi, Gergely and Atsuro Morita, Introduction for Translational Movements, *NatureCulture*, 査読有、2 巻、2013、1-5

Morita, Atsuro and Gergely Mohacsi, Translation on the Move: A Review Article, *NatureCulture*, 査読有、2 巻、2013、6-22

Atsuro Morita, The Ethnographic Machine: Experimenting with Context and Comparison in Strathernian Ethnography, *Science Technology Human Values*, 査読有、39 巻 2 号、2014、214-235
Doi: 10.1177/0162243913503189

木村周平、津波災害復興における社会秩序の再編: ある高所移転を事例に、文化人類学、査読有、78 巻 1 号、2013、57-80

石井美保、神霊が媒介する未来へ、社会人類学年報、査読有、19 巻 4 号、2013 年、1-27

Miho Ishii, Playing with perspectives: spirit possession, mimesis, and permeability in the buuta ritual in South India, *Journal of the Royal Anthropological Institute*, 査読有、19 巻 4 号、2013、795-812

DOI: 10.1111/1467-9655.12065
Miho Ishii, Traces of reflexive imagination: Matriliney, modern law, and spirit worship in South India, *Asian Anthropology*, 査読有、13 卷 2 号、2014、106-123
DOI:10.1080/1683478X.2014.970328
Shuhei Kimura, Visualizing with "soft light": A reflection on public anthropology and 3/11, *Japanese Review of Cultural Anthropology*, 査読有、15 卷、2015、127-140
中川理, 国家の外の想像力、社会人類学年報、査読有、40 卷、2014 年、31-56
Casper Bruun Jensen, Experimenting with Political Materials: Environmental Infrastructures and Ontological Transformations, *Distinktion: Scandinavian Journal of Social Theory (Political Materials: Rethinking Environment, Remaking Theory)*, 査読有、Special issue、2015
DOI: 10.1080/1600910X.2015.1019533
Gad, Christopher, Casper Bruun Jensen & Brit Ross Winthereik, Practical Ontology: Worlds in STS and Anthropology, *NatureCulture*, 査読有、3 卷、2015、67-86
Shuhei Kimura, When a seawall is visible: Infrastructure and obstruction in post-tsunami reconstruction in Japan, *Science as Culture*, 査読有、25 卷 1 号、23-43
Tak Uesugi, Toxic Epidemics: Agent Orange Sickness in Vietnam and the United States, *Medical Anthropology*, 査読有、2016、印刷中
DOI: 10.1080/01459740.2015.1089438
上杉健志, 軍事環境人類学の研究展望、文化人類学、査読有、81 卷 1 号、2016、印刷中
Moe Nakazora, Pure Gifts for Future Benefit?: Giving Form to Subject in the Biodiversity Databasing Project in India, *NatureCulture*, 査読有、第 3 卷、2015、106-121
中空萌, 翻訳可能性と不可能性の間: 生物医療、代替医療、知的所有権制度との接触領域における『アーユルヴェーダ』の生成、人文学報、査読有、106 号、2015、111-142
BLOK, Anders, Moe Nakazora and Brit Ross Winthereik, Infrastructuring Environments, *Science as Culture*, 査読有、25 卷 1 号、2016、1-22
Moe Nakazora, Nature - Cultures in Translation: Japanese Nature Guides Encountering Canadian Landscape, *Science as Culture*, 査読有、25 卷 1 号、2016、149-156
松村圭一郎, 国家と市場の人類学に向けて: 経済人類学を再政治化するための試論、社会人類学年報、査読有、41 卷、2015、25

- 47

Miho Ishii, Caring for Divine Infrastructures: Nature and Spirits in a Special Economic Zone in India, *Ethnos: Journal of Anthropology*, 査読有、81 卷 2 号、2016、印刷中
DOI 10.1080/00141844.2015.1107609
Miho Ishii, The Ecology of Transaction: Dividual Persons, Spirits, and Machinery in a Special Economic Zone in South India, *NatureCulture*, 査読有、3 卷、2015、7 - 34
Miho Ishii, Wild Sacredness and the Poiesis of Transactional Networks: Relational Divinity and Spirit Possession in the Būta Ritual of South India, *Asian Ethnology*, 査読有、74 卷 1 号、2015、87 - 109
Jensen, Casper B. and Atsuro Morita, Infrastructure as Ontological Experiments, *Ethnos*, 査読有、Online first、2016、1-12
DOI: 10.1080/00141844.2015.1107607
Atsuro Morita, Multispecies Infrastructure: Infrastructural Inversion and Involutionary Entanglement in the Chao Phraya Delta, Thailand, *Ethnos*, 査読有、Online first、2016、1-20
DOI:10.1080/00141844.2015.1119175
Atsuro Morita, Infrastructuring the Amphibious Space: The Interplay of Aquatic and Terrestrial Infrastructures in the Chao Phraya Delta in Thailand, *Science as Culture*, 査読有、25 卷 1 号、2016、117-140
DOI:10.1080/09505431.2015.1081502
Jensen, Casper B. and Atsuro Morita, Concept Note: Infrastructure as Ontological Experiments, *Engaging Science, Technology and Society*, 査読有、1 卷、2015、81-87
DOI:http://dx.doi.org/10.17351/ests2015.007
Jensen, Casper B. and Atsuro Morita, Delta Ontologies: Infrastructural Transformations in Southeast Asia, *Social Analysis*, 査読有、Special issue、2016、印刷中
Jensen, Casper B. and Atsuro Morita, Multiple Nature-Cultures, Diverse Anthropologies, *Social Analysis*, 査読有、special issue、2016、印刷中
〔学会発表〕(計 25 件)
Atsuro Morita, 'Ontological Politics of the Flood,' Society for Social Studies of Science/European Association of Science and Technology, 2012 年 10 月 18 日、Copenhagen Business School, Denmark

Shuhei Kimura, "Reimagining community: on post-tsunami collective relocation," American Anthropological Association, 2012年11月18日、San Francisco, USA

中川理, 「市場の文化と<遅れ>」, 日本文化人類学会第46回研究大会、2012年6月23日-24日、広島大学

木村周平, 「分科会『生』の復興に向けて」概要」, 日本文化人類学会研究大会、2013年6月8日、慶應大学

Shuhei Kimura, "Reconstruction of the Risky Landscape in Post-tsunami Japan: Visions, Risks, Infrastructure," Annual meeting of American Anthropological Association, 2013年11月24日、Chicago.

Keiichi Omura, "A Step to Multiple Worlds" AAA 112th Annual Meeting, 2013年11月20日、Chicago,

Keiichiro Matsumura, "Hunger and Reforestation: Environmental Dilemma of the Food Aid Project in Northern Ethiopia," The 17th World Congress of the International Union of Anthropological and Ethnological Sciences(IUAES), 2013年8月7日、Manchester University, England

Keiichiro Matsumura, "What makes a development project successful?: "Good practices" for environmental improvement in Northern Ethiopia," The 112th Annual Meeting of American Anthropologist Association (AAA), 2013年11月24日、Chicago.

Miho Ishii, "The Chiasm of Machines and Spirits: Buuta Worship, Mega-Industry, and Embodied Environment in South India," The 112th AAA Annual Meeting, 2013年11月20日、Chicago Hilton, USA

Morita, Atsuro and Casper Bruun Jensen, "Delta Ontologies," International Union of Anthropological and Ethnological Sciences Inter-congress, 2014年5月16日、Makuhari Messe, Chiba

Casper B. Jensen and Atsuro Morita, "Science, Technology and Anthropology: (Post) Actor-Network Theory, Ontology and Multi-Species Ethnography," Siam Association for Sociology and Anthropology Seminar, 2014年08月19日、Chulalongkorn University, Thailand

Morita, Atsuro and Casper B. Jensen, "Delta Ontologies: Infrastructural Transformations in Southeast Asia," Faculty of Sociology and Anthropology Seminar, 2014年08月20日、Thammasat University, Thailand

Atsuro Morita, "Multispecies Infrastructure" Reimagining the Asia Pacific; Constructing Asian Infrastructures Lecture, 2014年11月

28日、Munk Schol of International Studies, University of Toronto, Canada

Atsuro Morita, "Multispecies Infrastructure", Monday Colloquium, Department of Anthropology, 2014年12月1日、University of Chicago, USA

Atsuro Morita, "Anthropology and STS: Generative Interfaces and the Practice of Discipline Multiple," American Anthropological Association Invited Roundtable, 2014年12月4日、Marriot Wardman Park, Washington DC, USA

Miho Ishii, 'Spirits Meet Machines: Human-Nonhuman Entanglement in bûta Worship in South India' Social Interaction: Global Meets Local.11th Japanese-German Frontiers of Science Symposium 2014, 2014年11月1日、Bremen, Germany

Miho Ishii, 'Spiritual infrastructure/infrastructural spirits: intimacy, danger, and distance in human-nonhuman relations in South India.' Intimacies of Infrastructure. European Association of Social Anthropologists, 2014年8月2日、Tallinn, Estonia

Shuhei Kimura, "Temporalities of life "in the mud" Session "Japan at the Edge," American Anthropological Association, 2014年12月5日、Washington DC.

Keiichi Omura, "Multiple Mundi Machinae: A Comparative Study of Indigenous Knowledge & Modern Science." ' ONTOLOGIES ' Technoscience Salon, 2014年4月4日、Toronto University, Toronto, Canada

Keiichi Omura, "Conditions for Well-being: Subsistence Systems in Contemporary Inuit Societies." The Second International Conference, " WISDOM ENGAGED: Traditional Knowledge & Community Well-Being," 2015年2月19日、Snell Hall, University of Alberta Hospital, Edmonton, Canada

Keiichiro Matsumura, Ethnographic Study of Market and Non-Market Globalization in Rural Ethiopia. Japanese-German Frontiers of Science Symposium, 2014年11月1日、Bremen, Germany

Takeshi Uesugi, Geothermal Boom or Hype? Insurance Approach and Ontologies of Onsen. International Union of Anthropology and Ethnology Society, 2014年5月16日、Makuhari Messe, Chiba

Atsuro Morita, "From Mechanical Basin to Amphibious Urbanscape: Between Infrastructure and Science in the Chao Phraya Delta, Thailand," International Union of Anthropological and

Ethnological Sciences(IUAES) Inter Congress, 2015年7月15日、Thammasat University, Thailand
Atsuro Morita, "From Gravitational Machine to Universal Habitat: The Chao Phraya Drainage Basin between Infrastructure and Science". Research Seminar Department of Social Anthropology, 2016年2月22日、Stockholm University, Sweden.
Atsuro Morita, "From Gravitational Machine to Universal Habitat: The Chao Phraya Drainage Basin between Infrastructure and Science". Research Seminar in Social Anthropology, Department of Anthropology, 2016年3月2日、University College of London.

〔図書〕(計15件)

Harvey, Penny, Casper B. Jensen and Atsuro Morita(eds), Routledge, *Infrastructures and Social Complexity*, 2016, 504
木村周平、世界思想社、『震災の公共人類学』、2013、312
速水洋子、西真如、木村周平(編)、京都大学学術出版会、『人間圏の再構築：熱帯社会の潜在力』(講座 生存基盤論 第3巻)、2012、330
Mohacsi, Gergely and Atsuro Morita (eds.), Duke University Press, *Traveling Comparisons* (East Asian Science, Technology and Society 7 (2)), 2013, 175-334
Shuhei Kimura, Roads, In Daisuke Naito, Ryan Sayre, Heather Swanson, Satsuki Takahashi (eds.) *To See Once More the Stars: Living in a Post-Fukushima World*, 2014, 28-30(262) Santa Cruz: New Pacific Press.
中川理、ミネルヴァ書房、『市場—モデルと現実のあいだ』内海博文(編)『現代社会を学ぶ：社会の再想像 = 再創造のために』、2014、418 (167-189)
中川理、世界思想社、『社会をとらえなおす想像力 フランス・プロヴァンス地方の農民の事例』『ヨーロッパ人類学の視座：ソシアルなるものを問い直す』森明子(編)、2014、296 (29-50)
大村敬一、大阪大学出版会、『カナダ・イヌイトの民族誌：日常実践のダイナミクス』2013、437
石井美保、京都大学学術出版会、『呪物の幻惑と眩惑』田中雅一編『越境するモノ』第2巻、493 (41-68)
石井美保、昭和堂、『開発と神霊 土地接収とブータ祭祀をめぐるミクロ・ポリティクス』石坂晋哉(編)『インドの社会運動と民主主義 変革を求める人びと』、2015、310 (268-296)
木村周平、杉戸信彦、柄谷由香(編)、古今

書院、『災害フィールドワーク論』、2014、212
東賢太郎、市野澤潤平、木村周平、飯田卓(編)、世界思想社、『リスクの人類学』、2014、346
木村周平、東京大学出版会、『災害の公共性』山下晋司(編)『公共人類学』、2014、264 (171-185)
大村敬一、ナカニシヤ出版、『ムンディ・マキーナ(世界生成の機械)：イヌイトの知識から考える存在論と相互行為のダイナミクス』木村大治(編)『動物と出会う：心と社会の構成』、2015、174 (127-141)
木村周平、筑波大学出版会、『津波とともに生きる人びと：東日本大震災被災地でのフィールドワークから』伊藤純郎・山澤学(編)『破壊と再生の歴史・人類学』、印刷中

〔産業財産権〕

出願状況(計 0件)

取得状況(計 0件)

〔その他〕

ホームページ等

<http://eiam.hus.osaka-u.ac.jp>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

森田 敦郎 (MORITA, Atsuro)
大阪大学・人間科学研究科・准教授
研究者番号：20436596

(2) 研究分担者

木村 周平 (KIMURA, Shuhei)
筑波大学・人文社会科学研究所(系)・助教
研究者番号：10512246
中川 理 (NAKAGAWA, Osamu)
立教大学・異文化コミュニケーション学部・准教授
研究者番号：30402986
大村 敬一 (OMURA, Keiichi)
大阪大学・言語文化研究所(研究院)・准教授
研究者番号：40261250
松村 圭一郎 (MATSUMURA, Keiichiro)
岡山大学・社会文化科学研究科・准教授
研究者番号：40402747
石井 美保 (Ishii, Miho)
京都大学・人文科学研究所・准教授
研究者番号：40432059