

国際共同研究事業
欧州との社会科学分野における国際共同研究プログラム
(Open Research Area for the Social Sciences)
共同研究報告書

平成 31 年 1 月 29 日

独立行政法人日本学術振興会理事長 殿

所属機関・部局 大阪大学・大学院人間科学研究科
職・氏名 准教授・森田 敦郎

1. 事業名 国際共同研究事業欧州との社会科学分野における国際共同研究プロジェクト

2. 研究課題名 (和文) デルタにおける不確実性への対処：デルタ管理における実践と知識の多様性
(英文) Deltas' dealings with uncertainty: Multiple practices and knowledges of delta governance

3. 共同研究実施期間（全採用期間）
平成 28 年 1 月 1 日 ～ 平成 30 年 12 月 31 日 （3 年 0 ヶ月）

4. 研究経費総額
 - (1) 本事業により交付された委託費総額 32,997 千円

初年度	（平成 27 年度）委託費	<u>2,728</u> 千円
第 2 年度	（平成 28 年度）委託費	<u>11,000</u> 千円
第 3 年度	（平成 29 年度）委託費	<u>10,930</u> 千円
第 4 年度	（平成 30 年度）委託費	<u>8,339</u> 千円

 - (2) 本事業による経費以外の国内研究経費総額 100 千円
*本研究との関連において使用した補助金等の総額を 10 万円単位で記入してください。

(注) ※本報告書は、申請書の内容を踏まえて記入してください。

※特に指定のある箇所を除き、日本語で記入してください。

5. 研究概要（研究の目的・内容・成果等の概要を簡潔に記載してください。）

※ 経費及び派遣・受入実績との関連がわかるように具体的に記入してください。

研究目的

2000年以降の地球システム科学の発展は、デルタ地域（大河川の加工部に形成された沖積平野）の環境変化への脆弱性を明らかにしてきた。これらの研究は、世界中のデルタが、気候変動がもたらす海面上昇と河川改修やダム建設の副作用である地盤沈降や海岸侵食の影響を受けていると指摘する。科学技術論、人類学、灌漑/水管理の分野にまたがる学際的な研究である本研究は、地球システム科学のこうした指摘に答える最初の社会科学的研究の一つである。その目的は、新たな科学的知識とテクノロジーが、デルタの管理をめぐる政治をどのように作り変えているのかを明らかにし、より良い科学と政策の可能性を探求することである。そのために、日本班は特にデルタをめぐる知識が形成されるグローバルな過程を明らかにする役割を担った。

研究内容

日本班の研究内容は、フィールド調査と文献調査の二つに大別される。フィールド調査はさらに、1) 水管理に関する科学と専門知を生み出す関連科学の国際的ネットワークに関する調査（日本、オランダ、デンマーク）と2) これらのネットワークのもとで行われるデルタ管理についての調査（主としてカンボジア）に分けられる。前者の調査は研究代表者の森田が、後者は Casper Jensen が担当した。文献調査では、1) 水文学、気候学、地球物理学の発展についての歴史研究、2) チャオプラヤおよびメコン・デルタ地域についての先行研究の検討、3) 未来の予測を行うシミュレーション技術が政策を取り巻く社会文化的な状況に与える影響についての理論的検討を行った。これらの検討は、主に森田と Jensen、木村らが担当した。また、3) の分析に際しては、適宜、非常勤の特任研究員および RA を雇用した。また、年に一度、欧州側との全体会議をデルフト、バンコク、京都で開催し、四カ国の研究内容のすり合わせ、および成果出版のための準備を行った。また、森田のオランダ滞在中には、オランダおよびイギリス班との打合せを行い、Jensen はカンボジアでの調査滞在中、フランス班と継続的に打合せを行った。

研究成果

日本班は英国班との協力のもと、デルタ管理に欠かせない水文シミュレーション技術に注目して、現在のデルタをめぐる科学と政策のあり方を明らかにした。まず、日本班は、現在のデルタ管理に用いられる商業ベースのシミュレーション・モデルが、オランダとデンマークの二国間で発展し、両国の海外援助等を通して東南アジアのデルタ管理に大きな影響を与えてきたことを明らかにした。

現代の水文シミュレーション・モデルは、気候モデル、生態モデル、漁業モデル、社会経済モデルなどと結合することで、開発などの人間活動がデルタの環境に与える影響を予測することができる。これらのモデルは東南アジアのデルタに移転され、科学研究と政策の間に新たな関係をもたらしている。シミュレーションは、環境変化についての科学研究を急激に進展させる一方で、こうして増殖した知見が政策に接合されるためには依然として現地の制度や政治との個別的な交渉が必要になる。そのため、両者の間に新たなギャップが拡大している。さらに、本研究は、このギャップを乗り越えて政策と科学の接合過程を再構築するために、異なる知識の相互関係を社会的な過程として捉える質的な社会科学の知見が有効であることを明らかにした。モデルに基づく環境科学は、環境と社会の関係を連結されたシステム同士のシームレスな相互作用として理解する一方で、実際の科学と政策のインタフェイスは、異なるタイプの知識が相互交渉する不連続的な過程である。異なる知識と実践の並存とそこに見られる不連続を描き出すことができる質的な社会科学は、この過程の複雑性を捉えることができる。そのため、インタフェイスの個別の状況に応じた柔軟な介入策の考案に資することができる。

7. 研究の成果（「5. 研究概要」の内容と対応させつつ、本研究によって得られた新たな知見、成果を平易な表現で記述してください。）

(1) 学術的価値（本研究により得られた新たな知見や概念の展開等、学術的成果）

日本班は特に、地球システム科学がデルタの危機についての知識を生み出してきたプロセスを描き出すとともに、この知識がモデルを介して政策といかに相互作用するのかを明らかにした。自然環境と都市、インフラストラクチャーが複雑に相互作用するデルタでは、環境管理に関わる知識と実践の極めて多様で、それらの相互関係も高度に複雑である。この複雑さを媒介するモデルに焦点を当てた研究を行うことで、本研究は環境管理における科学的知識と政策についての研究を大きく前進させた。

さらに、本研究は、科学技術論・人類学の知見と地球システム科学とを対話させることで、近年注目を集めている地球システム・ガバナンス（地球システム科学に基づくグローバルな環境政策の研究・実践）に対してユニークな貢献を行った。ここでは、モデルに基づく地球システム科学の知見が、社会と生態系を等しくシステムとして捉え、その最適化を図るという思想に基づいていること、一方で社会と環境の絶えず変化するインターフェイスはこのようなシステムモデルからは常にこぼれ落ちる傾向があり、システム思考に基づいて提案されるソリューションと、それを実現するための社会的プロセスの間には常にギャップが生じることを明らかにした。このギャップを埋めるためには、システム思考を補完する別の手法が必要である。本研究では、多様な知識の共存に注目する人類学および科学技術論の知見を、アクター間の相互作用のあり方をデザインするデザイン思考と組み合わせることで、システム思考を補完することができる」と指摘した。

(2) 欧州側相手国との交流実績（本研究による国際共同研究の活性化や、各国の研究者が協力して学術交流することによって得られた成果）

本プロジェクトは、英国班が科学政策、日本班が科学技術の人類学、オランダ班が水資源管理、フランス班が人文地理学、政治生態学という多分野の研究者が集った学際的なプロジェクトである。四つの班が密接に共同研究を行ったことで、それぞれの班は他の班の研究分野の知見を吸収して、学際的な視点を発展させてきた。特に日本班と英国班は同じ研究テーマを共同で担当したため、相互の学習効果はきわめて大きかった。この中で、日本班は、科学政策の分野に人類学的手法を適用し、自然科学者や政策科学者と対話する手法を英国班から学ぶことが出来た。

さらに、アムステルダム大学、UNESCO-IHE（オランダ）、UCL（英国）との交流では、本研究参加者に止まらない幅広い研究交流を行なった。アムステルダム大学では、関連する教員、大学院生の多くと交流したほか、英国研究代表者の Arthur Petersen 教授は、大阪大学・人間科学研究科に1ヶ月滞在して研究を行い同研究科で大学院生等の指導にも当たった。さらに日本班は、デンマーク人で国際的なキャリアを持つ Casper Jensen を特任准教授として雇うことで、大阪大学の研究の国際化を進めることができた。

(3) 社会的貢献（社会の基盤となる文化の継承と発展、社会生活の質の改善、現代的諸問題の克服と解決に資する等の社会的貢献はどのようにあったか）

地盤沈下と海面上昇がもたらすデルタの脆弱性は、現代の代表的な環境危機のひとつである。本プロジェクトは、このような危機に対応すべく行われた社会科学研究的先駆けの一つである。本研究は、この危機への対応に不可欠な科学と政策の協働の抱える課題を明らかにしただけでなく、それへの対策の方向性を具体的に示した。この知見は、環境危機に対応するために、地球システム科学と政策、およびグラスルーツの環境運動を結びつける新たな組織をデザインするための重要な指針を与えることができる。

(4) 若手研究者養成への貢献（若手研究者養成への取り組み、成果）

本研究では、主に文献研究とデータの整理に関して、RAとして雇用した博士課程の大学院生と特任研究員として雇用した若手研究者に研究と分析作業の分担を依頼した。本研究課題が焦点を当てたシミュレーション技術と政策・社会との関係、環境危機をめぐる地域社会やメディアの反応といったテーマは、科学技術の人類学の広い分野に共通する問題と関わっており、本研究での共同作業を通して、多くの若手研究者たちにこれらのテーマに関する理論的な課題や分析手法に関する訓練を行うことが出来た。

また、英国、オランダ、フランスとの共同研究を通して、大阪大学に属する若手研究者は貴重な国際経験を積むことが出来た。さらに、デンマーク人の特任准教授を雇用したことで、こうした国際的な場面で必要とされるコミュニケーションスキルや、議論のマナー、英語論文の執筆の方法といった多様なスキルを若手研究者が学ぶ機会を提供することが出来た。加えて、本プロジェクトに関心を持ったオランダ、イギリス、ドイツなどの若手研究者が日本を訪問したことで、日本側若手研究者がこれらの国の同世代の交流する機会も作ることが出来た。

こうした交流の結果、研究代表者の属する大阪大学人間科学研究科人類学研究室では博士課程の教育研究活動の大部分を英語で行うこととなり、若手研究者に国際的な研究環境を提供することが可能になった。また、本研究の成果が国際的に認知されたことで、主に欧州各国（デンマーク、ドイツ、オーストリアなど）の博士課程院生が、大阪大学人間科学研究科に数多く訪問研究員として滞在するようになった。

(5) 将来発展可能性（本研究・交流事業を実施したことで、今後どのような発展の可能性が認められるか）

本プロジェクトの最終段階では、本研究が提示する地球システム科学と政治の関係についての知見が、地球システム科学者と政策科学者を中心に進められている地球システム・ガバナンスにとって重要な意味を持つことが明らかになった。地球システム・ガバナンスとは、地球システム科学の知見に基づいた惑星規模の環境管理を目指す運動であり、英国研究代表者の Arthur Petersen 教授は、そこに重要な役割で参加している。本プロジェクトの最終的な成果も、この分野の新しい国際ジャーナルである *Earth System Governance* に現在投稿中である。

今後は、地球システム・ガバナンスを取り巻く諸課題を人類学的な立場から検討するとともに、地球システム・ガバナンスに人文社会科学的な知見を導入することを目指している。最終成果出版では、シミュレーション・モデルとシステム思考に基づく地球システム・ガバナンスのアプローチの死角を指摘し、それを補完するために質的社会科学の持つ重要性を指摘している。さらに、そこでは本研究を通して研究交流を持った都市計画家や建築家、持続可能性工学の研究者らからヒントを得て、質的社会科学とデザイン思考の融合が、システム思考に基づく政策を補う重要なアプローチを生み出しうることを指摘した。

今後は、本研究テーマをさらに展開しながら、地球システム・ガバナンスの研究者との交流を深めるとともに、上記の都市計画家、建築家、持続可能性工学の研究者らと共同研究を進めることを目指している。そこでは、デザイン思考を通して、科学、政策、環境の三者関係についての質的社会科学の批判的知見を、制度や枠組みに関する具体的で建設的な提案へと展開して行く新たな方法を模索する予定である。

(6) その他（上記(1)～(4)以外に得られた成果があれば記述してください）

特になし。

8. 研究発表（本共同研究の一環として発表したもの、又は、発表予定のものについて記入してください。なお、印刷物がある場合は1部添付してください。）

【雑誌論文】 計（18）件 うち査読付論文 計（15）件

通番	共著の有無*	著者名	論文標題			
①	無	Morita, Atsuro	Infrastructuring Amphibious Space: The Interplay of Aquatic and Terrestrial Infrastructures in the Chao Phraya Delta in Thailand			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Science as Culture</i>	有	25(1)	2016	117-140
②	無	著者名	論文標題			
		Morita, Atsuro	Multispecies Infrastructure: Infrastructural Inversion and Involuntary Entanglements in the Chao Phraya Delta, Thailand			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Ethnos</i>	有	Online first	2016	1-20
③	無	著者名	論文標題			
		Jensen, Casper B. and Atsuro Morita	Introduction: Infrastructures as Ontological Experiments			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Ethnos</i>	有	Online first	2016	1-12
④	無	著者名	論文標題			
		Jensen, Casper B.	Pipe Dreams: Activity Trails, Infra-Reflexivity and Sewage in Phnom Penh.			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Ethnos</i>	有	Online first	2016	1-21
⑤	無	著者名	論文標題			
		Morita, Atsuro	Encounters, Trajectories, and the Ethnographic Moment: Why “Asia as Method” Still Matters.			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>East Asian Science, Technology and Society</i>	無	Online first	2017	1-12
⑥	無	著者名	論文標題			
		Casper Bruun Jensen, Christopher Gad	Lateral Concepts			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Engaging Science, Technology and Society</i>	有	2	2016	3-12
⑦	無	著者名	論文標題			
		Casper Bruun Jensen	Attuning to the Webs of En: Ontography, Japanese Spirit Worlds, and the ‘Tact’ of Minakata Kumagusu			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Hau: Journal of Ethnographic Theory</i>	有	6	2016	149-172
⑧	無	著者名	論文標題			
		Morita, Atsuro	From Gravitational Machine to Universal Habitat: The Drainage Basin and Amphibious Futures in the Chao Phraya Delta, Thailand.			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Engaging Science, Technology and Society</i>	有	3	2017	259-275

⑨	無	著者名	論文標題						
		Jensen, Casper Bruun	地球を考える：『人新世』における新しい学問分野の連携に向けて（藤田周（訳））						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		現代思想（12月号特集＝人新世）	無	45(22)	2	0	1	7	1036-401
⑩	無	著者名	論文標題						
		Jensen, Casper Bruun	Mekong Scales: Domains, Test Sites and the Uncommons						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Anthropologica</i>	有	59(2)	2	0	1	7	204-215
⑪	無	著者名	論文標題						
		Jensen, Casper Bruun	Amphibious Worlds: Environments, Infrastructures, Ontologies						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Engaging Science, Technology and Society</i>	有	3	2	0	1	7	224-234
⑫	無	著者名	論文標題						
		Jensen, Casper Bruun	The <i>Umwelten</i> of Infrastructure: A Stroll Along (and Inside) Phnom Penh's Sewage Pipes						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Zinbun</i>	無	47	2	0	1	7	147-59
⑬	無	著者名	論文標題						
		Morita, Atsuro and Casper Bruun Jensen	Delta Ontologies: Infrastructural Transformations in Southeast Asia						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Social Analysis</i>	有	61(2)	2	0	1	7	118-34
⑭	無	著者名	論文標題						
		Jensen, Casper Bruun and Atsuro Morita	Multiple Nature-Cultures, Diverse Anthropologies: Minor Traditions and Sophisticated Conjunctions						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Social Analysis</i>	有	61(2)	2	0	1	7	1-15
⑮	無	著者名	論文標題						
		Morita, Atsuro	In between the Cosmos and “Thousand-Cubed Great Thousands Worlds”: Composition of Uncommon Worlds by Alexander von Humboldt and King Mongkut						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Anthropologica</i>	有	59(2)	2	0	1	7	228-238
⑯	無	著者名	論文標題						
		Jensen, Casper Bruun	Gilles Deleuze in Social Science: Some Introductory Themes.						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Annual Review of Critical Psychology</i>	有	14	2	0	1	8	31-51
⑰	無	著者名	論文標題						
		Jensen, Casper Bruun	Wound-Up Worlds and the <i>Wind-Up Girl</i> : On the Anthropology of Climate Change and Climate Fiction						
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁			
		<i>Tapuya: Latin American Science, Technology and Society</i>	有	1(1)	2	0	1	8	50-64

⑱	無	著者名	論文標題			
		Morita, Atsuro and Wakana Suzuki	Being Affected by Sinking Deltas: Changing Landscapes, Resilience and Complex Adaptive Systems in the Scientific Story of the Anthropocene			
		雑誌名	査読の有無	巻	発行年	最初と最後の頁
		<i>Current Anthropology (Supplement)</i>	有	S-16	2019	未定 (Accepted)

*欧州各国研究代表者との共著がある場合は○、欧州各国研究代表者との共著であり論文内に事業名を明記している場合は◎と記入した上で、明記されている箇所（頁、巻頭、巻末等）を記入してください。

備考：必要に応じて、欄を追加してください。

〔学会発表〕計 (11) 件 うち招待講演 計 (10) 件

①	発表者名	発表標題		
	Morita, Atsuro	From Gravitational Machine to Universal Habitat: The Chao Phraya Drainage Basin between Infrastructure and Science		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	Research Seminar, Department of Social Anthropology, Stockholm University	2016年2月22日	Department of Social Anthropology, Stockholm University, Sweden	
②	発表者名	発表標題		
	Morita, Atsuro	From Gravitational Machine to Universal Habitat: The Chao Phraya Drainage Basin between Infrastructure and Science		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	Research Seminar in Social Anthropology, UCL	2016年3月2日	Department of Anthropology, University College London, UK	
③	発表者名	発表標題		
	Morita, Atsuro	Alterity within: Hydrological Models, Environmental Mimesis and a Fluid STS in Hydraulics.		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	Environmental Alterities Seminar	2016年9月16日	University of Amsterdam, Amsterdam, the Netherlands	
④	発表者名	発表標題		
	Morita, Atsuro	Reconfiguring Adaptive Subjects: Territorializing Vulnerability and Resilience in Climate Change Adaptation.		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	Paper presented at Annual Conference of American Anthropological Association.	2016年11月19日	Minneapolis Convention Center, Minneapolis, USA	
⑤	発表者名	発表標題		
	Morita, Atsuro	Environmental Data and Socio-cultural Anthropology: Experimentation in Mediating Scales and Domains.		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	International Co-Design Workshop on Earth observation in Support of the Sustainable Development Goals – The Case of Urban Areas in Asia	2017年1月17日	日本学術会議、東京、日本	

⑥	発表者名	発表標題		
	Jensen, Casper	A Flood of Models: Mekong Ecologies of Comparison and Disconnection		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	Workshop, Experimenting with Social Data	2017年9月14日・15日	SODAS, Copenhagen University	
⑦	発表者名	発表標題		
	Jensen, Casper	Wound-Up Worlds and <i>The Wind-Up Girl</i> : On the Anthropology of Climate Change and Climate Fiction		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	AURA Workshop: Anthropology, Climate Change, and Climate Fiction	2017年9月18日	Department of anthropology, Århus University	
⑧	発表者名	発表標題		
	Jensen, Casper	Disciplinary Translations: Remarks on Latour in Literary Studies and Anthropology		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	<i>Latour and the Humanities</i> conference	2017年9月21日~22日	University of Southern Denmark	
⑨	発表者名	発表標題		
	Jensen, Casper	A Flood of Models: Mekong Ecologies of Comparison and Disconnection		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	East Asian STM Fudan 2017	2017年6月17日	上海、復旦大学	
⑩	発表者名	発表標題		
	Morita, Atsuro and Wakana Suzuki	Politics of Adaptation and Capture		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	Wenner-Gren Symposium "Patchy Anthropocene: Frenzies and Afterlives of Violent Simplifications"	2017年9月8日~14日	Palacio Nacional de Sintra, Portugal	
⑪	発表者名	発表標題		
	Morita, Atsuro	From Gravitational Machine to Universal Habitat: The Drainage Basin and Amphibious Futures in the Chao Phraya Delta, Thailand		
	学会等名	発表年月日	発表場所	
	East Asian STM Fudan 2017	2017年6月17日	上海、復旦大学	

備考：必要に応じて、欄を追加してください。

【図書】 計(4)件

通番	共著の有無*	著者名	出版社		
①	無	Atsuro Morita, Casper Bruun Jensen	London and New York: Routledge		
		書名	発行年	総ページ数	
		Infrastructures and Social Complexity: A Routledge Companion	2016	442	
②	無	著者名	出版社		
		Casper Bruun Jensen, Christopher Gad	Mattering Press		
		書名	発行年	総ページ数	
		"Lateral Comparisons." Joe Deville, Michael Guggenheim & Zuzana Hrdlickova(eds), Practicing Comparison. Revitalizing the Comparative Act.	2016	189-219	

③	無	著者名	出版社		
		Jensen, Casper Bruun	Routledge		
		書名	発行年	総ページ数	
		Keiichi Omura, Grant Otsuki, Shiho Satsuka and Atsuro Morita (eds.) <i>The World Multiple: The Quotidian Politics of Knowing and Generating Entangled Worlds.</i>	2018	278 (担当箇所: 1-18, 37-51, 248-255)	
③	無	著者名	出版社		
		Jensen, Casper Bruun	Durham, NC & London: Duke University Press		
		書名	発行年	総ページ数	
		“Here Comes the Sun? Experimenting with Cambodian Energy Infrastructures” in Gregg Hetherington (ed.) <i>Infrastructure, Environment and Life in the Anthropocene.</i>	2018	336 (担当箇所、216-235)	

備考：必要に応じて、欄を追加してください。

* 欧州各国研究代表者との共著がある場合は○、欧州各国研究代表者との共著であり論文内に事業名を明記している場合は◎と記入した上で、明記されている箇所（頁、巻頭、巻末等）を記入してください。

<備考>

- この報告書は、共同研究の全採用期間が終了した翌月末（3月末に終了する場合は翌年度4月18日）までに提出してください。
 - 本会の事業報告等に記載するための適当な写真がありましたら、説明を付して添付してください。
- この報告書の1.～5.、7.、8.及び様式4-2は、本共同研究の成果として本会ホームページに掲載するほか、報告書全てを閲覧用に公開します。また、この報告書を本会の事業報告として刊行する場合、内容に影響しない範囲で修正を行うことがあります。