

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成29年11月15日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会 長 辻 井 昭 雄 様

所 属 部 局 生態学研究センター

職 名 准教授

氏 名 谷 内 茂 雄

助成の種類	平成29年度 ・ 研究者交流支援 ・ 外国人研究者招へい助成		
招へいた研究者	所属・職名	フランス・Moulis・国立科学研究センター 理論-実験生態学研究所生物多様性理論-モデリング研究 センター (CBTM) ・ 研究員	
	氏 名	SEIZILLES DE MAZANCOURT CLAIRE	
研究課題名	社会-生態システムとしての流域生態系の持続性に関する理論的研究 -マルチスケールアプローチ		
招へい期間	平成29年10月22日 ～ 平成29年11月4日		
招へい成果の概要	タイトルは「成果の概要／報告者名」として、A4版2000字程度・和文で作成し、添付して 下さい。「成果の概要」以外に添付する資料 <input checked="" type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有()		
会計報告	交付を受けた助成金額	210,000円	
	使用した助成金額	210,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	航空券	169,000円
		国内移動費	24,000円
		日当(2,200円×3日)	6,600円
日当(5,200円×2日)		10,400円	
当財団の助成について	(今回の助成に対する感想、今後の助成に望むこと等お書き下さい。助成事業の参考にさせていただきます。) 貴財団の助成により、当初難しいと思われた共同研究・ワークショップ開催を始め、北大関係者とも十分な交流の 機会を持つことができました。あらためて感謝いたします。		

成果の概要／谷内茂雄

研究課題：社会－生態システムとしての流域生態系の持続性に関する理論的研究 －マルチスケールアプローチ－

はじめに

本研究においては、2017年10月22日～11月4日の期間、フランスの生物多様性理論-モデリング研究センター（CBTM）の Claire de Mazancourt 博士（理論生態学者）を京大大学生態学研究センターに招へいした。現代の生態系管理においては、森林、草原、流域、海洋、そして地球に代表される大きな空間スケールを単位とした生態系の持続的な管理が差し迫った社会的課題となっている。そこでは、人間活動による生物多様性や生態系サービス等の変化が多様なスケールにおいて人間社会へフィードバックするプロセスを組み込んだ「社会－生態システム（social-ecological system）」としての検討が必要となる。2012年に設立された CBTM においては、生態系の劣化や生物多様性の喪失がもたらす多様な時間空間スケールにおける生態学的・社会的な影響の研究が主要テーマとされており、2015年には生態系と人間社会の相互作用の理論的研究を推進する研究グループ（human-nature interactions group）も設立された。de Mazancourt 博士は申請者と問題意識を共有する優れた理論生態学者で human-nature interactions group を率いる代表者の1人でもあり、博士の来日は本研究に不可欠であった。

北海道大学および北大苫小牧フィールドステーション訪問

来日後、10月25日－10月28日の期間、まず北海道大学苫小牧フィールドステーション（25日・26日）と北海道大学地球環境科学研究所（26日－28日）を訪問した（なお、研究計画申請後、ジェットラグの影響を心配した de Mazancourt 博士の希望により、京都でのワークショップ開催と北大訪問スケジュールの順序を変更させていただいた）。北大苫小牧フィールドステーションは優れた研究林と林冠観測クレーンをはじめとした先端的な観測施設を有し、多くの研究者によって長期的な生物多様性・陸域生態系のモニタリング・野外操作実験が継続的に進められてきた。今回、フィールドステーションのご厚意により、実験林の研究施設についてスタッフの皆さんと研究林内でじっくりと体験的な意見交換をする機会を得た。次に訪問した北大地球環境科学研究所においては、やはり研究室のご厚意により、北大のフィールド生態学者とともに27日にシンポジウム”Biodiversity: mechanisms and consequences”を開催して互いの知見を交換することができた。この訪問は、de Mazancourt 博士に、北大のすぐれたフィールド研究施設と活発なフィールド生態学者、そして本州と異なる北海道の自然景観の美しさを印象づけたようだ。

理論生態学のワークショップ開催

北大訪問後、10月31日に京都大学理学研究科セミナーハウスにおいて、理論生態学のワークショップ”From biodiversity to sustainability: Key challenges of theoretical ecology（理論生態学の展望－生物多様性から生態系の持続的な管理まで）”を開催した（33名の参加者）。国内外の理論生態学研究者8名による話題提供をもとに理論生態学の現状の確認・共有をおこなうとともに、

今後挑戦すべき研究課題について意見交換をおこなった。

群集生態学における基本問題である複雑性・多様性と安定性に関する研究の進展、生物の多様性と生態系機能の安定性と評価に関する研究の進展、そして生態系の持続的な管理を念頭においた人間社会と生態系の相互作用に関する研究が紹介された。

各発表者の内容はその分野の研究成果を集約した密度の濃い内容であった。発表後の議論においては、de Mazancourt 博士らによる発表：理論研究、実験による検証、そして政策立案の各立場において、1) 想定あるいは対象とする生態系の時間空間スケール、2) 採用する群集や生態系の安定性の基準・指標、に関してギャップが生じている点、が議論のひとつの焦点となった。また、人間と生態系のフィードバックを考慮した発表においては、人間活動（社会）の何が人間と社会の共存を不安定化させる要因となるのかについて重要な知見が提出された。申請者も、特に流域生態系の空間的階層性に焦点をあて、流域の持続性の視点から、流域スケールにおける生態系管理の立場と流域内に含まれる多くの地域社会の個別的な地域課題を優先する立場との空間的なミスマッチを克服する流域管理のメカニズムについて発表した。ワークショップ後に、これらの知見を研究レポートとして投稿する作業を始めている。

地球環境問題に関するワークショップ参加

翌11月1日には、de Mazancourt 博士を招いて、地球環境問題に関する総合地球環境学研究所（地球研）主催のワークショップ（生態学研究センター共催）”Observation, analysis and theory in ecology for next generations -What we have achieved in global environment studies-”に参加した（約30名の参加者）。生物多様性・生態系サービスの地球規模での劣化減少をテーマに、地域から地球規模まで幅広い空間スケールにまたがる生態系と生物多様性・生態系サービスの現状把握の方法と持続的管理の問題について話題提供と議論がおこなわれた。

ここでは、申請者が所属する生態学研究センターおよび地球研の関係者による発表と議論を通じて、生態学研究者による生物多様性の広域評価のための指標開発、学際的な社会調査への参加、モデリング、安定同位体および環境DNAといった手法開発がめざましく発展してきたことが共有された。また理論研究においても、従来の生物多様性による生態系機能やサービスの安定化効果に関する理論づけと評価手法が大きな時間空間スケールにおいても整備されてきたことが共有できた。

今後の展開

今回の訪問を通じて、日本の理論生態学研究者、フィールド研究者との交流を広めてもらうことができた。また、申請研究課題に関してもワークショップでの発表と議論を通じて互いの研究テーマの共通性について認識を深めることができた。今回発表した内容を論文として投稿し、CBTM と共同でこの研究分野を発展させることができると確信を得たのは大きな収穫である。

最後に招へい経費を助成いただいた京都大学教育研究振興財団、研究実施に協力していただいた北海道大学および苫小牧フィールドステーション、総合地球環境学研究所をはじめ、多くの研究者・関係者の皆さまに心より感謝いたします。