

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

平成23年12月 9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 情報学研究科

職 名 教授

氏 名 守屋和幸

助成の種類	平成23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	University of Naples“Federico II”・教授
	氏 名	マツブレニ・ステファノ
研究課題名	個体レベルでの植物の特徴を考慮した植生パターンの新しい統合モデルの開発 Development of a new hybrid model of plant communities featuring individual level representation	
招へい期間	平成 23年 11月 6日 ～ 平成 23年 11月 19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	旅費(航空賃・宿泊料・日当) 210,000円 ----- ----- ----- ----- ----- -----

成 果 の 概 要

京都大学大学院情報学研究科
教授 守屋 和幸

Stefano Mazzoleni 教授(University of Naples "Federico II")は、火災生態学及び植物生態学の分野において高名な専門家であり、特にシミュレーションモデルの構築と、そのモデルを用いた生態学的解析について多くの成果を挙げられている。今回、京都大学教育研究振興財団助成事業の外国人研究者招聘助成により同教授を迎え、我々が現在取り組んでいる植物群生モデルに関する助言、研究打ち合わせならびに情報学研究科学生に対する特別講義などを行った。

主な成果は以下の通りである。

1. 植物群生モデル構築に関する検討

現在、我々が取り組んでいる植物群生モデルの概要について説明を行い、問題点や今後の展開について議論を行った。System Dynamics と Individual-based modeling を組み合わせた我々の手法について Mazzoleni 教授のこれまでの、火災生態学及び植物生態学分野の研究成果を踏まえ、有益なコメントを得た。さらに、Mazzoleni 教授と共著で発表した論文を元に、今後の共同研究に関して意見交換を行った。また、System Dynamics と Individual-based modeling を組み合わせたシミュレーションモデルの今後の適用分野についても議論を深めた。

2. Individual-based model に関する検討

Individual-based model をベースにしたシミュレーションモデルを Mazzoleni 教授が現在行っている火災生態学及び植物生態学の分野の研究にどのように利用していくかについて、議論を深めた。とくに、火災生態学及び植物生態学分野でのシミュレーションでは、システム全体の動態をマクロ的にとらえた手法だけでは、現実の事象を十分にシミュレーションすることが困難であり、空間的な広がりを持つ対象エリアでのシミュレーションでは、対象エリアを細分化し、それぞれのエリアでのシステムの動態、および隣接するエリア間の相互関係を考慮したシミュレーションが必要であることから、System Dynamics と Individual-based modeling を組み合わせたシミュレーションモデルが有効であるとの意見の一致が得られ、今後、Mazzoleni 教授のグループと我々のグループが共同して研究を進めていくことにした。そのため、研究プロジェクトの運営や分担などについて議論を行った。

3. 竹林の生態研究に関する検討

Mazzoleni 教授が竹林の生態系に関して興味を示したため、滞在中に当講座の小山里奈准教授が行っている石川県の竹林生態系研究フィールド

に案内し、現地にて小山准教授から研究内容に関する説明を受けた。この見学を通して、竹林生態系研究に関する有益なコメントを得た。また、小山准教授と Mazzoleni 教授の共同研究の可能性についても現地で意見交換を行った。

4. 特別講義

11月10日に、情報学研究科の学生を対象とした Mazzoleni 教授の特別講義を行った。内容は、Mazzoleni 教授の研究室の研究活動の紹介、生態学研究を支援するシミュレーションモデルを構築するためのコンピュータアプリケーションの概要説明、植物多様性における autotoxicity の影響に関する、理論モデルの紹介および、現在 Mazzoleni 教授がプロジェクトリーダーを務めているヨーロッパ地域(特に地中海沿岸域)における大規模森林火災に関するシミュレーション研究の概要である。この特別講義には、情報学研究科の他、農学研究科の教員も含め、30名以上の学生、教員が出席した。講義と質疑応答を含め約2時間、モデル構築の考え方や結果の解釈、応用例などを含め活発な討論を行った。この特別講義において、出席した学生、教員に対していくつかの有用なモデリング技法や方法論の提示がなされ、現在ヨーロッパで展開している大規模な生態学分野のモデリングプロジェクトの考え方や目的などについて詳しい説明がなされ、出席者一同この分野の理解が深まった。

2週間に亘る滞在期間中、Mazzoleni 教授は精力的に活動され、生態学分野でのモデリング技法等について多くの有益なコメント等を我々に与えた。また、Mazzoleni 教授の来日を機会に今後の共同研究の進め方に関する議論が深まったことは我々のグループにとって大きな収穫となった。さらに、現在 Mazzoleni 教授と共著で取り組んでいる論文作成についても、十分な議論ができ、論文投稿の目途が立った。