

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

平成27年7月27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・研究科 農学研究科

職名・学年 博士課程1年

氏 名 辻 井 悠 希

助成の種類	平成27年度・若手研究者在外研究支援・国際研究集会発表助成		
研究集会名	第52回熱帯生物保全学会大会		
発表題目	The chemical fractions of nitrogen and phosphorus withdrawn from senescing leaves of tropical tree species on Mount Kinabalu, Borneo		
開催場所	Hawaii Convention Center, Honolulu, Hawaii, USA		
渡航期間	平成27年7月11日 ～ 平成27年7月18日		
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	250,000円	
	使用した助成金額	250,000円	
	返納すべき助成金額	0円	
	助成金の使途内訳	航空券・交通費	140,000円
		学会参加費・学会登録料	40,000円
宿泊費・滞在費		70,000円	
不足分は私費 (Esta申請費など)			
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) 貴財団助成を利用させていただき、国際会議に参加することで、今後の研究に対する有用な知見を数多く多く得ることができました。大変感謝している。特に、航空券の購入など多くの費用がかかる国際会議への参加において、渡航前に助成金が振り込まれる貴財団助成のシステムは、大変魅力的であった。		

成果の概要／辻井悠希

京都大学教育研究振興財団の助成を受け、2015年7月12日から16日の5日間にかけてアメリカ・ハワイ州で開催された、第52回熱帯生物保全学会大会（ATBC国際会議）に参加した。ATBC国際会議は、熱帯生物学及び保全学に関する最大の国際会議であり、例年、熱帯生態学、熱帯生物学、保全生態学など幅広い分野の第一線で活躍する研究者が数多く参加している。本会議においても、多数の著名研究者が出席し、熱帯生態系に関する幅広い議論が行われた。申請者は、「Ecosystem ecology : nitrogen and phosphorus (生態系生態学：窒素とリン)」のセッションにおいて、口頭発表を行った。

(発表内容の概要)

申請者は、熱帯で不足しているリン栄養に関して、樹木の落葉時のリン再吸収の詳細を世界に先駆けて報告した。リンは植物の必須元素だが、赤道熱帯では、高温多湿な気候条件によって土壌の風化が進み、土壌中のリンが不足している。このような低リン環境では、樹木の生長が低下するため森林が衰退すると考えられているが、赤道熱帯では、リン不足にもかかわらず巨大なバイオマスと生産性をもつ熱帯林が維持されている。これは、リンを効率よく利用する様々な仕組みによって、樹木がリン利用効率（リンあたりの生産量）を増加させているためだと考えられている。

低リン環境において、樹木がリン利用効率を増加させる仕組みの一つが、落葉時のリン再吸収である。落葉時のリン再吸収とは、樹木が落葉時に老化葉中のリン化合物を分解し、分解されたリンを老化葉から再吸収する仕組みであり、これによって、樹木体内でリンが再利用される。リンの再吸収効率（落葉時に葉中の何割のリンが再吸収されるかの指標）は、リン不足の環境ほど増加し、低リン環境では老化葉中の80%以上ものリンが再吸収されることが知られている。しかし、その増加の生化学的なメカニズムの詳細はこれまで未解明であった。本研究では、落葉時のリン動態を化合物レベルで明らかにすることによって、樹木がリン再吸収の効率を高める仕組みを化合物間の再吸収効率の違いから説明した。

発表は12分のプレゼンテーションと2分間の質疑応答で構成され、申請者の発表に対しては二人の研究者から質問を頂いた。本会議は、ハワイで開催されたこともあり、参加者の多くが流ちょうな英語を話しており、質問を聞きとるのは多少苦労したが、なんとか対応することができた。発表終了後にも、プレゼンテーションの内容に関する質問を頂くことができた。申請者の研究に対する助言や質問だけでなく、申請者と同様の研究を行う研究者から助言を求められることもあり、活発な学術交流と今後の研究の発展に関する貴重なコメントを頂くことができた。特に、申請者が発表したセッションの参加者には、熱帯樹木のリン利用様式に興味を持つ学生が多く参加しており、今後これらの若手研究者と、共同研究や意見交換を通じて、学術的な協力関係が構築できることを期待している。以上の発表内容は、論文として国際誌への投稿が間近であり、本発表で得た知見や参加者から寄せられた疑問点を内容に反映させ、直ちに投稿する予定である。

他の研究者の発表では、ハワイの固有植物の生態に関する発表が多くなされていた。申請者は、今回の発表内容

以外にもハワイ諸島で研究を行い、ハワイ諸島の固有植物であるハワイフトモモ（フトモモ科の樹木）の葉の多様化のメカニズムについての論文を執筆しているのも、それについても様々な知見を加えることができた。ハワイフトモモは、ハワイ諸島の海拔0メートルから森林限界（約2500m）まで、極めて幅広い環境に生育する樹木で、その葉の形態は環境に応じて大きく変化する。例えば、乾燥地や高標高（気温が低い）では有毛の葉をもつ個体が多くみられる一方で、湿潤な環境や低標高（気温が高い）に生息する個体は無毛の葉をもつものが多い。また、有毛個体と無毛個体はしばしば同じ場所に生息している。このように環境に応じて異なる葉の形態をもつため、ガラパゴスのフィンチなどのように、生物の進化を研究するためのモデルとして注目されている。本会議は、ハワイで開催されたため、ハワイフトモモを研究している著名な研究者が多く参加しており、ハワイフトモモの研究の動向やモデル植物としての興味深さ、そしてその重要性を再認識することができた。

本国際会議への参加によって、申請者自身の研究を世界の研究者に広く知ってもらうだけでなく、学术交流を通して自分の研究が世界中の研究の中でどのような位置づけにあるのかを確認することができた。このような経験は、今後、自身の研究の価値を国際的にアピールし、国際的な動向をとらえて研究活動を続ける上で、大いに役立つと考えている。貴財団には、このような貴重な機会を与您いただき、大変感謝している。