

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

2024年4月1日

公益財団法人京都大学教育研究振興財団

会長 藤 洋 作 様

所属部局 農学研究科

職 名 教授

氏 名 小杉 緑子

助成の種類	令和5年度 ・ 研究活動推進助成			
申請時の科研費 研究課題名	半島マレーシア熱帯雨林における生態系フラックスの長期トレンド解明			
上記以外で助成金を 充当した 研究内容				
助成金充当に関 わる共同研究者	(所属・職名・氏名) 森林総合研究所・主任研究員・高梨聡			
発表学会文献等	(この研究成果を発表した学会・文献等)			
成果の概要	研究内容・研究成果・今後の見通しなどについて、簡略に、A4版・和文で作成し、添付して下さい。(タイトルは「成果の概要／報告者名」)			
会計報告	交付を受けた助成金額	1,000,000	円	
	使用した助成金額	1,000,000	円	
	返納すべき助成金額	0	円	
	助成金の使途内訳	費 目	金 額	
		マレーシア渡航費2人分	502,380	
		レンタカー代	58,500	
観測関連消耗品費		308,220		
機器修理費	130,900			
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。)			

成果の概要/小杉緑子

実施研究の目的は、東南アジア熱帯雨林（Pasoh 森林保護区・半島マレーシア低地フタバガキ林）において、渦相関法による生態系フラックスの長期トレンドを明らかにしようとするものである。とりわけ、2003 年から 2027 年までの 25 年間における全球規模での大気 CO₂ 濃度の上昇により、当該森林における炭素吸収に増加の傾向がみられたのかどうかを、渦相関法による生態系フラックスの長期モニタリングから明らかにすることを目的としている。これにより、陸域生態系による炭素吸収の説明要因のひとつとなっている熱帯林天然林における「CO₂ 施肥効果」を、世界で初めて環境操作を伴わない自然生態系におけるタワーフラックスの実測に基づいて定量しようとするものである。

本研究の継続によって得られる、熱帯雨林タワーサイトにおける長年連続した実測の微気象および渦相関フラックスデータは、世界的に価値の高い貴重な情報源である。これまで既に 20 年間、同試験地で長期タワー観測を継続している我々が、本国際共同研究の下、引き続きカウンターパート研究機関であるマレーシア森林研究所（FRIM）と堅固に連携し、現地に定期的に出向くことで、確実にタワーサイトを運営していくことは極めて重要な意義を持っていた。同試験地のタワーサイトは、これまで一大学の一研究室を中心に運営してきており、競争的資金以外の資金源を全く持たず、継続のためには競争的資金の獲得が必須という状況であるが、残念ながら 2023 年度基盤研究（A）の獲得が成らなかった。

我々はこれまでの研究活動で、落雷等による夥しい頻度の測器の故障・タワーの損傷・設備の老朽化・資金難・人手不足などの数々の問題に直面しながらも、FRIM との協力関係のもとで過去 20 年来、一貫して連続観測体制を維持・継続し、これまでに多くの業績とともに実績を積み重ねてきた。長期に安定したサイト運営を図るために、FRIM とは MOU、MTA を締結済みであり、連携を強化するために、年一回の運営会議を開催してきているが、今年度貴財団の助成により、2023 年度の観測を継続させることができ、また運営会議も実施し、稼働中のタワーサイトでの長期観測システムを継続維持することができた。さらには、新たに申請していた基盤研究（B）が採択され、予算規模は縮小したものの、2024 年度から 5 年間、引き続き長期観測を実施することが可能になった。今後、今年度に得られたデータと併せて解析することにより、半島マレーシア熱帯雨林における生態系フラックスの長期トレンド解明が可能になると考えている。