

京都大学教育研究振興財団助成事業
成果報告書

2024年 12月 02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・研究科 工学研究科・原子核工学専攻

職名・学年 博士課程・1年

氏 名 宇野 鳴記

助成の種類	令和6年度 ・ 国際研究集会発表助成			
研究集会名	30th International Conference on Atomic Collisions in Solids & 12th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter			
発表形式	<input type="checkbox"/> 招待 ・ <input checked="" type="checkbox"/> 口頭 ・ <input type="checkbox"/> ポスター ・ <input type="checkbox"/> その他()			
発表題目	Impact of swift cluster ion irradiation on the process of decomposing nucleotide biomolecules			
開催場所	オーストラリア・キャンベラ・Australian National University			
渡航期間	2024年 11月 24日 ～ 2024年 11月 29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1枚程度・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 (差し支えなければ要した経費総額をご記入ください)	費目	金額(円)	
		航空運賃	344,710	
		宿泊費	31,687	
		滞在費		
		学会参加費	67,030	
その他				
	以上に助成金を充当			
当財団の助成について	このたびは、国際会議での研究発表に際し、格別のご支援を賜り、心より深謝申し上げます。本助成金は他の予算と柔軟に併用できたため、研究活動を効果的に進めることができました。特筆すべきは、迅速なご送金のおかげで、高額な経費を事前に立て替える負担を回避できた点です。これは、限られた資金の中で研究に邁進する学生として、非常に大きな助けとなり、安心して研究発表に専念することができました。			

成果の概要/宇野 鳴記

[国際会議について]

被助成者は、2024年11月24日から29日の日程でオーストラリア・キャンベラのオーストラリア国立大学で開催された「30th International Conference on Atomic Collisions in Solids & 12th International Symposium on Swift Heavy Ions in Matter (ICACS & SHIM)」に参加した。ICACSは1965年にデンマーク・オーフスで創設され、以降、量子ビームと凝縮物質との相互作用に関する議論を重ねてきた歴史ある国際会議である。SHIMは1989年にフランス・カーンで始まり、高速重イオン照射による固体中の放射線効果、原子物理学、プラズマ物理学、放射線生物学、医学、ナノテクノロジーなど、多岐にわたる分野で活発に議論が行われている。2018年には、ICACSとSHIMはフランス・カーンで初めて合同開催され、両コミュニティにとって有益な議論の場となり成功を収めた。この成功を受けて、2022年にはフィンランド・ヘルシンキ大学で再度合同開催され、今回オーストラリアでの共同開催に至った。

[発表について]

被助成者は、「Impact of swift cluster ion irradiation on the process of decomposing nucleotide biomolecules」という題目で口頭発表を行った。発表内容は、高速クラスターイオンビーム照射による高密度電子励起効果が生体分子の分解に与える影響を原子レベルで調査したものである。具体的には、MeVエネルギーの C_n^+ ($n = 1-4$) イオンを、ヌクレオチド分子の一種であるウリジン 5' 一リン酸ナトリウム塩に照射し、放出される二次イオンを飛行時間型質量分析法で測定した。分解イオンの構造からヌクレオチド分子の損傷部位を同定し、クラスターイオン照射では単原子イオン照射に比べて塩基損傷の割合が増加することが明らかとなった。発表後、Herman Rothard氏およびPedro Grande氏から声をかけていただき、発表内容に関して有益な意見を頂いた。両氏は、高速クラスターイオン照射による固体からの二次電子放出や、入射イオンの電子的エネルギー損失の研究といった、被助成者の発表内容と非常に近い分野で活躍する世界的な研究者であり、普段から両氏の論文を読んで学習を進めていた被助成者にとって、非常に有意義な交流の場となった。

[謝辞]

このような貴重な機会を得ることができたのは、ひとえに貴財団のご支援のおかげである。心より感謝申し上げますとともに、貴財団のさらなるご発展をお祈り申し上げます。