

馬詰研究奨励賞海外研修等実施報告書

令和 6 年 7 月 29 日

工 学 研 究 科 長 殿

所 属： 物質エネルギー化 専攻
学
課 程： 博士後期課程 3 回生
氏 名： 石井浩介

研修の目的	イオン液体の新規重水素化法の開発および、イオン液体/水界面に形成する電気二重層構造の界面電位差依存性の中性子反射率測定による解析		
研修の期間	2023年9月25日から同年12月16日まで		
研修の実施先	日程	滞在地	研修実施機関名等（指導教員名）
	2023年9月25日から同年12月16日まで	オーストラリア シドニー	Australian Nuclear Science and Technology Organisation
研修の概要	Australian Nuclear Science and Technology Organisation の National Deuteration Facility にて、イオン液体(IL)の重水素化法を新規開発した。また同 OPAL REACTOR にて、IL 水界面に形成する電気二重層構造の界面電位差依存性を重水素化 IL を用いて中性子反射測定により解析した。		
研修の成果等	高い重水素化率をもつ IL のワンステップ合成法の開発に成功した。また、重水素化物合成において問題となる、触媒の失活メカニズムについて明らかにした。上記の成果について、論文を執筆中である。また、軽水素化と合成した重水素化物およびを用いて、電気化学 IL 水界面における中性子反射率測定に成功した。測定結果について、現在解析中である。		
その他 ※本海外研修経験による将来の抱負等	本海外研修の経験から、海外においても物怖じせず積極的に研究やディスカッションができる研究者になりたいと考えている。また、National Deuteration Facility において有機合成についての知識を新たに習得した。今後も新分野への好奇心を強く持ち、幅広い知見をもつ研究者を目指す。		