

# 馬詰研究奨励賞海外研修等実施報告書

令和 7年 12月 15日

工 学 研 究 科 長 殿

所 属： 化学工学 専攻  
課 程： 博士後期課程 2 回生  
氏 名： 西林克哉

研修の目的	テイラー流における物質移動の研究で著名な Jun Yue 准教授の指導のもと、テイラー流の実験手法および解析手法を習得することを目的とした。研究内容としては、Amberlyst 15 を用いたスラリーテイラー流による水溶液からの酢酸の反応抽出プロセスについて検討し、同手法の有効性および応用可能性を明らかにすることを目指した。		
研修の期間	3 か月間 (2025/9/4~2025/11/27)		
研修の実施先	日程	滞在地	研修実施機関名等 (指導教員名)
	2025/9/4-11/27	Groningen, Netherlands	University of Groningen (Associate Professor Jun Yue)
研修の概要	テイラー流は、非相溶な複数の連続体が細管内を交互に流れる流動パターンの一つである。高速な物質移動を実現できる点から、分離・抽出操作への応用が期待されている。本研修では、パルプ生産プロセスにおける副生成物である黒液からの酢酸回収を念頭に置き、Amberlyst 15 を用いたスラリーテイラー流による反応抽出の利用可能性を検討した。		
研修の成果等	Jun 先生と複数回にわたるディスカッションを行い、酢酸水溶液とプロパノール/ジブチルエーテル溶液を接触させ、水相内の Amberlyst 15 表面で生成した酢酸プロピルを有機相 (ジブチルエーテル) へ抽出するプロセスを研究テーマとして設定した。テイラー流を用いたフローシステムとバッチシステムの双方で反応抽出を行い、フローシステムにおいてもバッチシステムと同程度の抽出効率が得られることを見出した。		
その他 ※本海外研修経験による将来の抱負等	本研究留学で取り組んだテーマについては、論文化を目指して帰国後も研究を継続する予定である。今後は Jun 先生と定期的にオンラインで進捗報告会を行い、助言を受けながら研究を深化させていく。 このような貴重な海外研修の機会をご支援くださった故馬詰彰様およびご家族、ならびに運営委員会の皆様に深く感謝申し上げます。		