

京都大学教育研究振興財団助成事業
成 果 報 告 書

2022 年 4 月 30 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 京都大学大学院総合生存学館

職 名 教授

氏 名 齋藤 敬

助 成 の 種 類	令和 3 年度 ・ 研究活動推進助成			
申請時の科研費 研究 課 題 名	機械的テイラーメイドリビング重合法によるユニフォームポリマー、コポリマーの創成			
上記以外で助成金を 充 当 した 研 究 内 容	海底プラスチック評価手法の開発			
助成金充当に関 わる共同研究者	(所属・職名・氏名)			
発表学会文献等	(この研究成果を発表した学会・文献等) 招待講演 高分子学会 第30回高分子材料フォーラム 高分子学会 無機高分子シンポジウム 高分子学会 エコマテリアル研究会 高分子学会 高分子同友会 勉強会			
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	
		物品費	372,800	
		消耗品	154,629	
旅費		472,571		
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。) 赴任直後で研究に必要なデータも揃わない中、今回の助成により科研費研究の開始前に研究実施環境を整える事ができました。深くお礼申し上げます。また新しい研究テーマもはじめる事ができました。			

成果の概要 / 齋藤敬

研究テーマ: 機械的テララーメイドリビング重合法によるユニフォームポリマー、コポリマーの創成

本研究ではリビング重合を、ディスペンサー等を用い機械的にテララーメイドで制御する事により、分子量が完全に制御されたユニフォームポリマーを連鎖反応により合成する事を目的としている。ユニフォームポリマーとは、DNA、タンパク質等の分子量（鎖の長さ）が完全に均一な高分子であり、自然界には多数存在するが、人工的な汎用高分子では、未だ存在しない。長年高分子化学者は、そのユニフォームポリマーを合成しようと、研究を重ねてきており、リビング付加重合の誕生など、それに近づけるための合成法は目覚ましい進化を遂げているが、未だ汎用高分子でのユニフォームポリマー合成は達成されていない。本研究は、そのユニフォームポリマーを機械的に達成しようという試みである。

本研究の成果として、京都大学に赴任してきたばかりであったため、まずは研究設備の充実、研究環境の整備にあたった。これにより、科研費研究の開始前に研究実施環境を整えることができた。リビング重合に必要な重合設備、単量体の合成設備を整え、まずは単量体の合成について進めた。今後はディスペンサー等を購入し、重合条件を探索、テララーメイド型の重合反応を進めていく。

研究テーマ: 海底プラスチック評価手法の開発

新たなる研究テーマとして、海洋プラスチックの中でも、沿岸の海底に沈んでいるプラスチックの分布状況、およびにその種類を同定するための研究も、今回助成金を用いて進めることができた。特に海中ドローンを用いての海底プラスチックの測定に成功し、分布状況の解析を進めた。今後は大阪湾での調査を本格化していく。