

公益財団法人 立松財団 御中
様式 2021C

2023年 10月 31日

所属: 名古屋大学

氏名: 土肥 侑也



2023 年度 助成 海外調査研究終了報告書

※ゴシック文字で記入下さい。

渡航目的	国際会議 The XIXth International Congress on Rheology (ICR2023) in Athens, Greece に参加して、自身の研究成果の口頭発表と、関連分野における最先端の研究成果の情報収集を行うため。
渡航日程と 海外での成果 (発表・調査など)	<p><渡航日程> 7/29:名古屋～成田空港移動、成田空港～アテネ空港(飛行機ドバイ乗換、7/30 アテネ着) 7/30:アテネ空港～アテネ市内移動、Welcome reception 参加 7/31～8/4:国際会議 ICR2023 に参加(8/4 に口頭発表+座長) 8/4:アテネ市内～アテネ空港移動、アテネ空港～成田空港(飛行機ドバイ乗換、8/5 成田着) 8/5:成田空港～名古屋移動</p> <p><海外での成果> ICR2023 は、4年に一度開催されるレオロジー(物質の変形および流動に関する学問)に関する世界最大規模の国際学会である。本会議にて、私は Interfacial rheology に関するセッションにて、"Preparation, characterization and dilute solution rheology of two-dimensional sheet-shaped poly(methyl methacrylate)"という題目で、口頭発表を行った。発表に関して数点の質問を頂戴し、議論を行った。またレオロジーに関する様々な口頭・ポスター発表を聴講し、自身の知見を深める他、海外研究者との交流を行なった。</p>
研究内容の概要	<p>産業とも密接に結びつく高分子の分子構造と性質の関係を理解することは、高分子科学における重要課題の1つである。鎖状の分子の連結様式(線状、分岐状、環状等)や網目構造とその各種物性の関係性については、その理解が概ね進んでいる一方で、2次元方向のみに架橋を有する「シート状高分子」は、その異方的分子構造に起因して特徴的物性を示すことが期待されるものの、未だ合成報告例も限定的で、その性質はほとんど理解されていない。</p> <p>将来的な物性解明を志向して、本研究では無機層状化合物であるモンモリロナイト(MMT)中で汎用モノマーであるメチルメタクリレート(MMA)をγ線照射により重合・架橋反応させることで、シート状ポリメチルメタクリレート(2d-PMMA)試料の調製と、そのキャラクタリゼーションを行うことを目的としている。現在までに、重合反応により得られた高分子試料を光散乱検出器付きサイズ排除クロマトグラフィー(SEC-MALS)測定による、カラム分離条件における溶液中の回転半径 R_g 評価と、原子間力顕微鏡(AFM)観察による、希薄展開した基板状での分子の直接観察から、目的の 2d-PMMA 試料が得られていることを実験的に確認できている(Y. Doi, Polym. J. 2023, 55, 957-965)。</p> <p>今後は、合成収率を高めるための合成法の再検討や、更なる希薄溶液キャラクタリゼーションを実施し、素性の明確な 2d-PMMA 試料を調製した上で、各種物性研究を展開予定である。</p>

提出期限:帰国後すみやかに助成金の「必要経費使途明細書」「領収書」と合わせて提出下さい。