

公益財団法人 立松財団 御中

様式 2021A1,A2,B

2021年 7月 5日

所属:名古屋工業大学

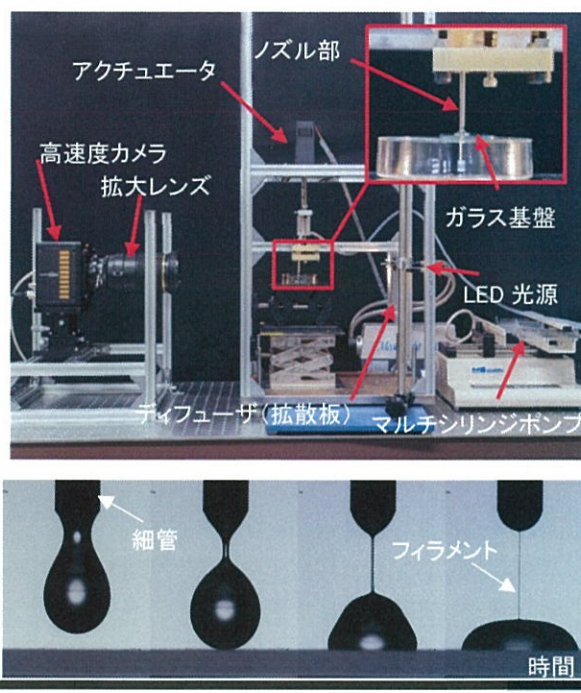
氏名:玉野 真司



2020年度 一般研究助成 研究経過・**終了** 報告書

※ゴシック文字で記入下さい。

研究テーマ	液滴落下—軸伸長流れを利用した超希薄溶液の伸長粘度計測手法の開発
研究の結果	<p>本研究では、右上図に示すような、高速度カメラ(拡大レンズ付き)とLED照明を組み合わせた計測システムにより、細管からの液滴落下流れに伴うフィラメントの挙動を撮影できる実験装置を新たに構築した。シリンジから押し出された溶液はノズルから落下し、液滴が形成される。液滴はガラス基盤上に付着すると、ノズルと基盤の間にフィラメントが形成される。拡大レンズに最大 9.2 倍のスコープレレンズを用いることで、従来のテレコンバータを用いた撮影よりも高倍率でのフィラメントの撮影を可能とした。</p> <p>右下図は、細管(外径 2.4 mm)からの液滴落下する希薄高分子水溶液(PEO 1wt%)のフィラメントの形成と破断の様子を撮影した時系列画像の一例である。時間の経過と共にフィラメントが細くなる様子が取れる。フィラメントは非常に微細(マイクロスケール)かつ高速に(マイクロ秒で)変化する。</p> <p>得られた実験データの画像解析を進めることで、一軸伸長粘度および終端伸長粘度の高精度な評価法を確立した。</p>
研究発表 (実績)	<p>玉野真司, 非ニュートン流体の流れの計測と抵抗低減, 第2回次世代モビリティセミナー, オンライン, 2021年3月11日</p> <p>文屋惇貴, 玉野真司, 低粘度希薄高分子水溶液の伸長流れ挙動における濃度依存性, 日本流体力学会年会, オンライン, 2021年9月21~23日</p>



提出期限: 研究期間終了後、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。
年度をまたぐ場合は毎年3月末日までに、途中経過をご記入の上、報告願います。