

# マテリアル先端リサーチインフラ利用報告書

## ARIM User's Report

[Release : 2025.06.10] [Update : 2025.04.18]

### 課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24NU0418
利用課題名 Title	潤滑油添加剤の状態解析
利用した実施機関 Support Institute	名古屋大学 / Nagoya Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	内部利用 (ARIM事業参画者以外) / Internal Use (by non ARIM members)
ARIM半導体基盤PF 関連課題 Related to ARIM-SETI	指定なし / No Designation
横断技術領域 Cross-Technology Area	物質・材料合成プロセス/Molecule & Material Synthesis 計測・分析/Advanced Characterization
重要技術領域 Important Technology Area	高度なデバイス機能の発現を可能とするマテリアル/Materials allowing high-level device functions to be performed
キーワード Keywords	動的光散乱装置

### 利用者と利用形態 / User and Support Type

利用者名 (課題申請者) User Name (Project Applicant)	福澤 健二
所属名 Affiliation	名古屋大学大学院工学研究科
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	
利用形態 Support Type	機器利用/Equipment Utilization

### 利用した主な設備 / Equipment Used in This Project

利用した主な設備 Equipment ID & Name	NU-013 : 動的光散乱 (DLS)
---------------------------------	----------------------

## 報告書データ / Report

<b>概要（目的・用途・実施内容）</b> <b>Abstract (Aim, Use Applications and Contents)</b>	近年重要性を増している境界潤滑において添加剤の吸着過程解明が必須である。添加剤は潤滑油に溶けて、摺動面に吸着し、摩擦低減機能を発揮する。そのため、潤滑油中の添加剤の状態解明は重要である。本測定では、潤滑油中の添加剤について、動的光散乱装置を用いて自己相関数を測定し、アインシュタインストークスの式から流体力学的半径を取得する。
<b>実験</b> <b>Experimental</b>	境界潤滑用として期待されている、高分子あるいは低分子添加剤を、潤滑剤を構成する基油の溶解させたものを試料とした。本測定では、潤滑油中の添加剤について、動的光散乱装置を用いて自己相関数を測定し、アインシュタインストークスの式から流体力学的半径を取得する。さらに、温度、濃度を変えて、凝集など基油中の添加剤分子の状態を推定した。
<b>結果と考察</b> <b>Results and Discussion</b>	温度、濃度を変えて、測定した分子径から凝集など基油中の添加剤分子の状態を推定した。本添加剤は、主鎖よりも側鎖の温度依存性により、状態が変化すると推定された。これが吸着状態に大きな影響を与えると考察された。
<b>図・表・数式</b> <b>Figures, Tables and Equations</b>	
<b>その他・特記事項（参考文献・謝辞等）</b> <b>Remarks(References and Acknowledgements)</b>	

## 成果発表・成果利用 / Publication and Patents

<b>DOI（論文・プロシーディング）</b> <b>DOI (Publication and Proceedings)</b>	
<b>口頭発表、ポスター発表 おおよび、その他の論文</b> <b>Oral Presentations etc.</b>	
<b>特許出願件数</b> <b>Number of Patent Applications</b>	0件
<b>特許登録件数</b> <b>Number of Registered Patents</b>	0件