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：2025.04.22】

課題データ / Project Data

課題番号 Project Issue Number	24KU1004
利用課題名 Title	導電性高分子によるカーボンナノチューブの選択的可溶化の検討
利用した実施機関 Support Institute	九州大学 / Kyushu Univ.
機関外・機関内の利用 External or Internal Use	外部利用/External Use
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
重要技術領域 Important Technology Area	次世代ナノスケールマテリアル/Next-generation nanoscale materials 量子・電子制御により革新的な機能を発現するマテリアル/Materials using quantum and electronic control to perform innovative functions
キーワード Keywords	原子薄膜/ Atomic thin film,ナノカーボン/ Nano carbon,ナノチューブ/ Nanotube

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)	JANAS Dawid
所属名 Affiliation	Silesian University of Technology
共同利用者氏名 Names of Collaborators Excluding Supporters in the Hub and Spoke Institutes	藤ヶ谷 剛彦
ARIM実施機関支援担当者 Names of Supporters in the Hub and Spoke Institutes	善 文比古
利用形態 Support Type	技術代行/Technology Substitution

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

利用した主な設備 Equipment ID & Name	KU-507：近赤外蛍光分光装置 KU-510：走査型プローブ顕微鏡装置群

報告書データ / Report

概要（目的・用途・実施内容） Abstract (Aim, Use Applications and Contents)	合成単層CNTには通常半導体性と金属性のタイプの混合物であり、応用には分離もしくはいずれかの抽出技術が必要とされている。様々な分離・抽出法が開発されているがポリフルオレン（PFO）誘導体を用いた半導体性単層CNTの抽出法は簡便であることから注目されている。今回新たなPFO誘導体を発見したため、その検証に近赤外発光スペクトルを取得することを目的としている
実験 Experimental	送付された１０種類の単層CNT分散溶液（トルエン溶媒）に対し、近赤外発光スペクトル測定および原子間力顕微鏡（AFM）測定を行った。
結果と考察 Results and Discussion	２種類の試料からは明瞭な単層CNT由来の近赤外発光を観察できた。半導体性CNTの抽出に成功しているかは吸収測定結果と合わせて考える必要がある。残り８種類の試料からは近赤外発光は観察されず、また、AFM測定においては大きな凝集体のみ観察されたことから輸送時の時間経過で凝集が進行したことが示唆された。更なる安定分散化が必要と考えられる。
図・表・数式 Figures, Tables and Equations	
その他・特記事項（参考文献・謝辞等） Remarks(References and Acknowledgements)	

成果発表・成果利用 / Publication and Patents

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