

単層カーボンナノチューブへの欠陥ドーピングで生じる 励起子発光の環境応答性とセンシング技術への応用 展開

新留, 嘉彬

<https://hdl.handle.net/2324/6787557>

出版情報 : 九州大学, 2022, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏名	新留 嘉彬			
論文名	単層カーボンナノチューブへの欠陥ドーピングで生じる励起子発光の環境応答性とセンシング技術への応用展開			
論文調査委員	主査	九州大学	准教授	白木 智丈
	副査	九州大学	教授	後藤 雅宏
	副査	九州大学	教授	藤ヶ谷 剛彦
	副査	九州大学	教授	君塚 信夫

論文審査の結果の要旨

本論文では、1f-SWCNTのPLソルバトクロミズム解析に基づく新たな励起子物性評価技術を開拓し、ドーピングサイトにおいて局在励起子の物性変化が生じることを明らかにしている。さらに、本解析から見出した局在励起子の特異な誘電環境応答性を利用してタンパク質の構造識別が可能な新原理に基づくセンシング技術を開発している。これらの成果は、SWCNTの励起子と光物性の本質的な理解に貢献し、新規近赤外センサー開発などへの応用に向けた材料設計指針に関して有用な知見を与えるものであり、化学システム工学上価値のある業績である。よって本論文は博士(工学)の学位論文に値するものと認める。