

局所化学修飾した単層カーボンナノチューブの電子特性解明と修飾分子デザインによる新規発光特性の開拓

白石, 智也

<https://hdl.handle.net/2324/2236205>

出版情報 : 九州大学, 2018, 博士 (工学), 課程博士
バージョン :
権利関係 :

氏 名	白石 智也
論 文 名	局所化学修飾した単層カーボンナノチューブの電子特性解明と修飾分子デザインによる新規発光特性の開拓
論文調査委員	主 査 九州大学 教授 藤ヶ谷 剛彦 副 査 九州大学 教授 君塚 信夫 副 査 九州大学 教授 安田 琢磨

論 文 審 査 の 結 果 の 要 旨

本論文は、単層カーボンナノチューブ (SWNT) の近赤外発光特性を拡張させる局所化学修飾法について、基礎的知見に加え、新規発光特性の発現に向けた修飾分子の設計指針を報告している。得られた基礎的知見については、アリアル基修飾構造における置換基を変化させたとき、その置換基数に依存して SWNT の電子準位が変化することを見出している。また修飾構造の制御に向けて、SWNT との反応基を 2 つ有する修飾分子を新規設計・合成し、SWNT に修飾させることで大きく長波長化した新規近赤外発光が得られることを明らかにしている。これらの成果は化学システム工学上重要な知見を得たものとして価値ある業績であると認める。よって、本論文は博士 (工学) の学術論文に値するものと認める。