

# Study on Designed Molecular Self-Assemblies for Photon Upconversion

細山田, 将士

<https://hdl.handle.net/2324/2236177>

---

出版情報 : Kyushu University, 2018, 博士 (工学), 課程博士

バージョン :

権利関係 : Public access to the fulltext file is restricted for unavoidable reason (3)

氏名	細山田 将士
論文名	Study on Designed Molecular Self-Assemblies for Photon Upconversion (フォトン・アップコンバージョン機能を有する分子集合体の設計に関する研究)
論文調査委員	主査 九州大学 教授 君塚 信夫 副査 九州大学 教授 安田 琢磨 " 九州大学 教授 藤ヶ谷 剛彦

### 論文審査の結果の要旨

本研究は、三重項—三重項消滅に基づき高効率のフォトン・アップコンバージョン (TTA-UC) 機能を示す分子集合体の設計指針を提案している。長鎖アルキル鎖を導入した結晶性アクセプター中にドナーを分子分散できることを見出し、ドナーからアクセプターへの高いエネルギー移動効率、ならびに低励起光強度下における TTA-UC を実現している。また、動的共有結合や配位結合を利用して、ドナー・アクセプター双方を規則的に集積化した分子性ケージや配位高分子ナノファイバーを合成し、その TTA-UC 特性を明らかにしている。本研究で得られた知見は、分子集積化に基づく光機能性材料を開発する上で有益なものであり、光化学ならびに分子システム化学上価値ある業績であると認める。