

<図表>

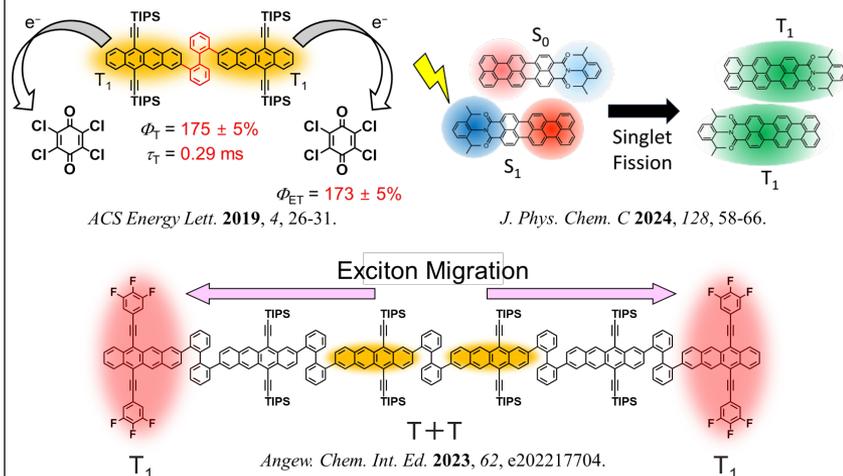


Fig. 1 Examples of SF materials.

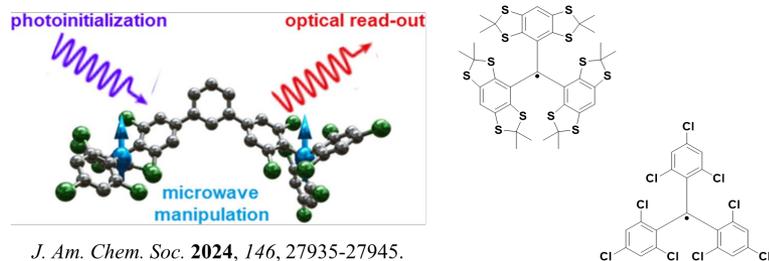


Fig. 2 Examples of stable organic radicals for quantum materials.

内容:

1, 有機太陽電池の変換効率向上を指向した材料の創製

一光子吸収から二励起子を生成できる光物理過程である一重項分裂 (SF) は、有機太陽電池の変換効率を飛躍的に向上することができることから近年盛んに研究されている。しかしながら、SF経路で生成した励起子を量論的に活用し、高変換効率な有機太陽電池を開発した例は未だ皆無である。以上の状況を打破するため、本研究ではSFを介して電荷分離状態を量論的に生成し、分子集合体内において励起子を自由自在に制御できるような材料の創製に取り組んでいく (Fig. 1)。

2, 有機分子を基盤とした量子マテリアルの創製

量子マテリアルは量子もつれ状態などの量子論特有な状態を活用した材料の総称である。有機分子材料の励起状態およびスピン状態を精密に制御することで量子コンピューティングや量子センシングなどの機能を発現することができる。本研究では、有機安定ラジカル材料やSF材料を組み合わせることで量子状態 (とりわけ励起状態におけるスピン状態) を精密に制御できる材料の創製に取り組んでいく (Fig. 2)。

分野: 化学

専門: 有機光化学

E-mail: nakamura.shunta@tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-615-0062

Fax:

HP : <https://www.chem.tokushima-u.ac.jp/A3/>

