

研究課題別事後評価結果

1. 研究課題名： ブタジエンを鍵とする非平面 π 電子系の創製と機能発現

2. 研究代表者： 深澤 愛子 (名古屋大学大学院理学研究科 准教授)

3. 事後評価結果

○評点:

A+ 期待を超える十分な成果が得られている

○総合評価コメント:

本研究課題では、有機エレクトロニクスの決定的な進歩に貢献する機能性材料の創出を究極のゴールに設定し、新たな分子機能の獲得や、凝集系での優れた物性や機能発現のための高次構造制御の実現を可能とする新奇な非平面 π 共役骨格の開発に取り組んだ。特に、非平面二次元 π 電子系を新たに設計し、固体状態で強い分子間相互作用を生じうる新たな π 共役分子群の構築を実施した。

その結果、近接したアルキン部位をもつ非平面大環状 π 電子系化合物を合成して、その熱、光、圧力などに対するユニークな反応挙動を明らかにした。また、多環縮環ペンタレンを合成し、この化合物が反芳香族性かつ高い安定性をもつことを明らかにした。さらに、チオラクトンが交差共役した有機色素を開発するとともに、硫黄を含む9員環でエンドキャップしたオリゴチオフェンが π 電子系材料の末端修飾基として高いポテンシャルをもつことも明らかにした。

これらの成果は、研究代表者自身の独自性の高い設計指針に基づいており、基礎研究のレベルとして極めて高いものにあると認めることができる。特に、非平面大環状 π 電子系化合物の成果については光機能性材料や有機半導体材料としての展開可能性に、多環縮環ペンタレンの成果については安定な反芳香族分子の設計指針に、それぞれ期待を持たせるものである。以上を総合して、期待を超える十分な成果が得られていると評価できる。研究代表者は、本研究課題推進と並行する形で、多くのアカデミア及び産業界の研究者と共同研究やネットワーク構築も手がけており、今後さらなる展開が切り拓かれることを期待したい。