

非対称型ヘテロアセンを用いた軸性キラル分子の合成と電子的性質

(阪府大理) ○石川周平・酒巻大輔・藤原秀紀

Synthesis and Electronic Properties of Axially Chiral Molecules Based on Unsymmetrical Heteroacenes (*School of Sci., Osaka Pref. Univ.*) ○Shuhei Ishikawa, Daisuke Sakamaki, Hideki Fujiwara

In this study, donor-acceptor type molecules **1-3** with axial chirality were synthesized by linking electron-donor heteroacene benzo[*b*]phenoxazine, which has an asymmetric structure in the direction of the long axis of the molecule, to an electron-acceptor planar skeleton. These molecules are expected to have both chirality and luminescence. In this presentation, we will report the results of structural analysis, various physical properties measurements, and optical resolution of these molecules.

Keywords : Heteroacenes; donor-acceptor; axial chirality

【序】アセンの炭素を窒素に置き替えたアザアセンは、合成が容易かつ高い化学的安定性を有し、またその高い電子ドナー性および発光特性のため複合機能材料として期待できる分子群である。本研究では、分子長軸方向に対して非対称な構造を有する含窒素アセン benzo[*b*]phenoxazine を電子アクセプター性平面π骨格に連結することで、軸不斉を持つドナー-アクセプター型分子 **1-3** を合成した。これらの分子はキラリティと発光性を併せ持つことが期待される。これら分子について、構造解析、各種物性測定及び光学分割を検討した。

【結果と考察】分子 **1-3** はいずれも、4,5-difluorophthalonitrile に対して塩基で脱プロトン化した benzo[*b*]phenoxazine および対応するアミン類の二段階の求核置換反応を行うことで合成した。分子 **1-3** の塩化メチレン溶液の UV-vis スペクトルを測定すると、いずれも 370 nm 付近にブロード化したピークが観測された。蛍光スペクトルを測定すると、分子 **1-3** はそれぞれ 525, 532, 618 nm にピークを持つ発光が観測された。さらに、分子 **1-3** の溶液はいずれも温度を下げていくと発光強度が増大し、液体窒素温度付近では長寿命のりん光が観測された。いずれの分子も固体状態で発光を示し、室温における発光強度は粉末状態の方がジクロロメタン溶液中よりも高かった。当日は、分子 **1-3** の構造-物性相関と理論計算に加え、光学分割を検討した結果について発表する。

