

# 機能性ポリアセン化合物類の開発

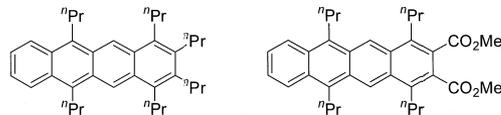
企 業 / 関東化学株式会社

研究者 / 高橋 保(北海道大学 触媒化学研究センター教授)

ポリアセン系化合物(0.2 - 0.5eV)は、ポリアセチレン(1.4eV)やポリチオフェン(1.7eV)と比較して非常に小さいバンドギャップを有することが理論的に示されており、共役系有機導電性材料として脚光を浴びている。例えば、アントラセンやナフタセンは極低温ではあるが超伝導性を示すこと、ペントセンはプラスチック太陽電池や有機トランジスタへの応用が報告されている。

従来のDiels - Alder型反応による合成法ではアセン系化合物に導入できる置換基が限られ、用途に応じて物性を変えることは困難であったが、科学技術振興事業団 戦略的基礎研究推進事業「次世代物質変換プロセスの開拓」により開発されたメタラサイクルを経る多段階環増築法はこの問題を解決した。例えば、ナフタセンにアルキル基を導入することにより溶解性を改善することが可能である。

本モデル化では、アセン系多置換化合物を研究用試薬として供給するため、環増築法の改良など製造方法を確立した。本化合物を試薬として広く提供する事により、共役系有機導電性材料分野の研究の更なる発展が期待される。



供給可能なアセン系多置換化合物の例  
ナフタセン誘導体 ( ${}^n\text{Pr} = n\text{-propyl}$ )