

助成対象研究の紹介文

活性種の精密制御が切り拓く新規有機ホウ素化合物の合成

山口大学 大学院創成科学研究科 化学系専攻
助教 川本 拓治

π 電子を豊富に有する化合物は光学材料，有機発光材料，電子材料，医療用色素などへの応用研究が活発になされている。特に、ホウ素置換 π 電子系化合物は鈴木-宮浦反応に利用できるだけでなく，ホウ素の空軌道を活かした斬新な機能が期待できるため有機半導体材料として注目されている。それゆえその効率的な合成手法の開発は非常に重要な研究課題となっている。近年，遷移金属触媒を用いた C-H ホウ素化反応が脚光を浴びているが，この方法を踏襲するだけでは更なる発展は見込めない。

我々はこれまでに，ホウ素ラジカルの特異な反応性を利用した新規ホウ素-ニトリル結合形成反応を見いだしている。本研究では，ホウ素ラジカルを用いる C-H ホウ素化反応の開発により π 電子系化合物の効率的な新合成法や新規 π 電子系化合物の設計手法を提案する。

【将来実用化が期待できる分野】

本研究が実現すれば，これまで多段階が必要であった有機ホウ素化合物の合成を効率化することができるだけでなく，これまで合成が困難であった有機ホウ素化合物を提供できる。特に，ホウ素置換 π 電子系化合物はホウ素の空軌道を活かした斬新な機能が期待できるため，新たな電子輸送材料や蛍光材料などへの応用が期待できる。