

## 【成果報告】

有機分子は光のエネルギーを吸収し、より高いエネルギー状態である励起状態になり、この励起状態から基底状態にもどるときにエネルギーを放出する。このエネルギーが蛍光として観測される。このような性質を持つ分子を蛍光分子という。蛍光分子には、様々な用途があるが、その重要な一つに分子イメージングがある。この技術により様々な生命現象が可視化され、疾病の治療や健康の維持に大きく役立っている。有機分子は、生体分子への標識が容易で、生体分子の機能を損なわずに利用することが出来るため、適切な分子設計に基づく、新規蛍光分子の創製への需要は高い。本研究は、これらの社会からの需要に応えるべく、我々が本学で独自に開発してきた有機合成技術を駆使して、新規蛍光分子となりうる有望な分子の創製を行った。

我々がこれまで開発してきた方法論に基づき、芳香環を拡張し、 $\pi$ 電子の数を増やして、縮合多環式構造を形成した。縮環したチオフェン環は、有機半導体や有機薄膜太陽電池に欠かすことのできない構造であるため、チオフェン環を組み込んだ拡張 $\pi$ -電子系化合物の合成は意義深い。チオフェン環からさらに、縮環構造を拡張し、チオフェン環、ベンゼン環、ピリジン環が縮環した新規化合物を合成した。いくつかの化合物は蛍光特性を有していた。また、ナフタレン骨格を有する複素環化合物が、蛍光特性を有することを見出した。

### 合成した新規化合物

