

ヨウ素触媒を用いたキノリン合成法の開発

1200250 藤原 綱大

Development of quinoline synthesis method using iodine catalyst

Kodai Fujiwara

キノリン環は医薬品、農薬、光学材料などの機能性物質の基本骨格として有用であり、数多くの骨格構築法が開発されてきた。その1つであるスクラウプ法は酸触媒の共存下、アニリンと不飽和アルデヒドを縮合させて、酸化剤を用いて中間生成物を酸化する必要がある。そこで私は、ヨウ素を用いればこの問題を解決でき、1段階でキノリン環の構築が可能になると考えた。すなわち、ヨウ素が系中の水によって加水分解されて生じたヨウ化水素が酸触媒として働き、アニリンとアクロレインの縮合反応を促進し、ジヒドロキノリンを与える。次いで、ヨウ素が酸化剤として働き芳香族化すれば、キノリンが生成すると考えた。この過程においてヨウ素は還元されてヨウ化水素になるものの、空気酸化によりヨウ素に戻ることから、本反応は触媒量のヨウ素で進行すると考えられる。この反応設計に基づいて検討したところ、キノリンが生成したことを確認した。

