

Go Green ～Ru/C と空気だけでアルコールを酸化する～

岐阜薬大 ○森 重樹、田久保優人、牧田和也、柳瀬考由、青柳聡夏、
前川智弘、門口泰也、佐治木弘尚

アルコールと言えば真っ先にお酒を思い浮かべることでしょう。お酒がどのように代謝されているかご存じですか？お酒は体内でアセトアルデヒドを経由して無害な酢酸（お酢）へ変換されます。この変換反応がアルコールの酸化（代謝）です。

アルコールの酸化は生体内では（酵素があれば）容易に進行しますが、フラスコ内の化学反応では、毒性が高い六価クロム試薬や爆発性の酸化剤を大量に必要とします。また、貴金属を触媒とした手法も開発されていますが、反応液に均一に溶解する触媒を使用するため、反応終了後の分離・回収が困難で生成物中への金属残留が懸念されます。これらは環境に優しい合成を目指す現代有機化学において克服すべき課題であり、医薬品をはじめとする生物活性物質を、高品質で安価に提供するためには重大な問題となります。

今回、反応液に溶解しない不均一系触媒を使用した空気雰囲気下でのアルコール類の酸化反応を開発しました。使用した不均一系触媒は、Ru 金属を活性炭に担持させているため、反応混合物からの分離・回収・再利用が容易で生成物中に金属が漏出しないという利点があります。また、空気中の酸素を酸化剤としており、副生成物は水のみであることから、環境に優しく効率的な反応系として工業的適用が期待されます。