

極性転換型炭素アニオン発生法を利用した 多置換アリル化合物のモジュラー合成法の開発

東北大学大学院理学研究科附属 巨大分子解析研究センター 助教 近藤 梓

新薬や新たな高機能性有機材料などの新材料開発のためには、それらの合成を可能にする新たな手法の開発が必要不可欠である。特に新たなビルディングブロックの創出は新材料開発に直結し得るため、有機合成化学における重要な研究課題となっている。一方、アリル骨格は様々な化合物群に含まれる重要な基本骨格であり、アリル化合物は有機合成における極めて有用なビルディングブロックとしてその合成法の開発が盛んに行われてきた。アリル化合物の最も一般的な合成法は、アリル金属反応剤の求電子剤への付加反応および遷移金属触媒によるアリル求電子剤のアリル位置換反応である。しかしながら、多置換アリル化合物を合成する場合には、アリル金属反応剤/求電子剤の調製に多段階を要するなどの問題を抱えている。さらに、反応の位置選択性およびアルケン部位の立体選択性を制御する必要があり、それらを高度に制御したアリル化反応は非常に限られている。したがって、これらの潜在的な問題を克服する新たな手法の開発が強く求められている。

本研究では『新材料開発に直結する新たなビルディングブロックの創出』を目的として、極性転換型の炭素アニオン発生法を基軸とする『多置換アリル化合物のモジュラー合成法の開発』を行う。これにより従来法では合成が困難な『立体化学が高度に制御された多置換アリル化合物』の合成法の確立し、多置換アリル骨格を基盤とする生物活性物質ならびに機能性有機材料の革新的合成手法の提供を目指す。

【将来実用化が期待される分野】

本研究が実現すれば、従来法では合成に多段階を要する、あるいは合成自体が困難であった多置換アリル化合物の高効率合成が可能となる。本手法は、新たなビルディングブロックの創出を通して、精密有機合成が深く関わる分野、特に医薬品開発や生体材料開発の分野への応用が期待される。