

助成対象研究の紹介文

太陽光のエネルギーを駆動力とする炭化水素の分子変換に関する研究

京都大学大学院 工学研究科 合成・生物化学専攻 助教 石田直樹

化石資源から得られる炭化水素類はエネルギー源として利用されるだけでなく、医薬品やプラスチック、香料、染料など、社会が必要とするさまざまな化成品の原料としても用いられている。化石資源の枯渇、大気中の二酸化炭素濃度上昇の問題を考慮すると、化石資源を「エネルギー資源」と「化成品の原料」として二重に利用する現状のシステムを脱却して、化石資源（炭化水素）は化成品の原料として効率よく利用し、太陽光などの自然エネルギーをエネルギー源として活用することが求められる。本研究では太陽光のエネルギーを利用したものづくりを目指して、光エネルギーを吸収して炭化水素を活性化するケトンの開発研究を行う。このような化合物が開発できれば、炭化水素の新しい利用法の開拓につながるほか、従来は多段階を経て、多くの廃棄物を出しながら実施していた合成経路を、短行程かつ低廃棄物の合成プロセスに置き換えることができる」と期待される。

将来実用化が期待される分野

炭化水素は医薬品やプラスチック、香料、染料などの原料として用いられる。特に炭化水素の中でもオレフィン類はプラスチックの原料として重要であり、オレフィン類に直截的に官能基を導入する手法の開発は機能性プラスチックの開発に資すると期待される。