

(報道タイトル) 混ぜるだけで水素を窒素に変える夢の化合物

重金属触媒を用いなくても、単に混ぜるだけで炭化水素（石油のような化合物）の水素原子を位置選択的に窒素原子に変えるという、夢のような化合物を開発することに徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部（薬学系）の落合正仁教授・宮本和範助教らのグループが世界で初めて成功した。医薬品などへの応用が期待される。米科学誌「サイエンス」に 22 日、発表した。

(報道概要)

飽和炭素原子上の炭素-水素結合を炭素-窒素結合に変換するのは非常に難しい。今日の有機化学に残された大きな研究課題であり、重金属触媒を用いた挑戦が世界中で始まっている。ところが、徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部（薬学系）では和歌山大学システム工学部中西和郎教授・林聡子准教授らとの共同研究により、更に一步先に進んで、重金属触媒を用いなくても、ただ混ぜるだけで炭素-水素結合を炭素-窒素結合に変え窒素原子を導入できるという、全く前例のない魔法のような化合物を世界に先駆けて開発することに成功した。従来は多段階を要した医薬品などの伝統的な合成戦略を根本から変えてしまう可能性を秘めた大きな発見である。

海水中には多量の臭素が含まれているため、臭素は無尽蔵に存在する天然資源である。資源の乏しい我が国ではその有効利用法を開発することが、特に望まれていた。三本の手（結合）を出した臭素（超原子価臭素）に着目し、その利用法の開拓を目指したことが、本研究を成功へと導いた理由である。落合教授らの研究目的は、未踏化学領域である超原子価臭素の化学を開拓することにある。

大多数の生理活性物質にはアミン（窒素を含む化合物）が重要構成成分として含まれており、これは医薬品についても当てはまる。医薬品を作るには通常多段階のステップが必要になるが、水素を直接窒素に変える落合教授らの手法を用いると、より短いステップでの合成が可能になる。また、開発した窒素導入手法は高い選択性で進行し、飽和炭素原子の立体化学が保持されるという、興味深い優れた特徴も備えている。医薬品工業だけでなく、今後、石油化学工業の発展につながる可能性も秘めており、将来の発展が大いに期待される。

お問い合わせ先

部局名 徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部
(薬学系)

責任者 薬品製造化学 教授 落合 正仁

担当者 落合 正仁

電話番号 088-633-7281 又は 6250

メールアドレス mochiai@ph.tokushima-u.ac.jp