

有用物質2種同時に

フッ素化合物から合成

医薬・太陽電池など応用

科学技術・大学

名古屋工大

【名古屋】名古屋工業大学の柴田哲男教授の研究グループは、フッ素化合物から一度の反応で2種類の有用物質を得られる新合成法を開発した。有機物質は人間の右手、左手と同様、対称的な異性体が混在するため、医薬品などに応用するには作り分けが重要。フッ素化合物をそれぞれ高純度で合成する方法はあるが、2種類の物質の異性体を同時に合成したのは世界初。医薬品の開発研究のほか、液晶材料や太陽電池開発への応用が期待される。

柴田教授らは、右手型と左手型異性体の化学反応速度に着目。速度論的

光学分割法という方法を用いた。まずはフッ素化合物に不斉トリフルオロメチル(CF₃)化反応を施して右手型の化学反応速度を加速させ、優先的に新しいフッ素化合物に変換。残った左手型は反応が進んでいない状態で取り出すため、両方を

した。切断に従来はマグネシウムやパラジウムなどの金属を使っていた。フッ素と親和性が高いケイ素を加えることで、より緩やかに切断でき、速度論的分割が可能となった。

不斉トリフルオロメチル化反応、含フッ素化合物の選択的合成、C—F結合活性化という三つの重要課題を一度の反応で達成した。今回の成果はドイツ化学会誌アンゲヴァンテ・ケミーに掲載された。