

ランタン触媒で エステルを合成

医薬品製造効率化へ

【名古屋】名古屋大学工学研究科の石原一彰教授らは、レアメタル（希少金属）のランタンを触媒に用いて樹脂や繊維、医薬品などの原料となるエステルを合成する技術を開発した。ランタンと硝酸を結合した硝酸ランタンを触媒に、メチルエステルとアルコールを混合して合成する。ランタンは無色で毒性もないため、繊維や医薬品といった製品ごとに触媒を交える必要がなくなる。品質が高い原料ができるため、医薬品製造の効率化にもつながる。

大 名

従来のエステル合成に使うスズやアンチモンは毒性があり、医薬品原料には使えなかった。医薬品向けにはチタンを使うが、合成したエステルへの色移りがあるためチタンは繊維原料には不向きだという問題があった。

石原教授らは、硝酸ランタン単体では活性が弱い。またスズなどを触媒に用いる場合、合成反応を促進するため、メチルエステルかアルコールのど

して活性を高めた。ランタンはスズやチタンなどに比べ、酸性度やアルカリ度が弱い。さらにメチルエステルの分子結合の向きを維持したままエステルを合成でき、特に結合方向の変化の影響を受けやすい医薬品製造を効率化できる。

すでに石原教授らはランタンとアルコールが結合したランタントリイソプロポキシドを触媒に用

いる技術を開発していた。ただ高価で湿気にも弱く、実用化が難しかった。硝酸ランタンの価格はランタントリイソプロポキシドの100分の1以下で、実用レベルに近づいた。

ランタンはレアメタルの一種だが、パラジウムなどに比べれば安価。ランタン触媒は、乳化剤や化粧品などに使われるメチルエタノールアミンの原料の合成にも活用でき

る。成果は英国王立化学工学会の学術誌ケミカル・コミュニケーションズ電子版に掲載された。