

コア/シェル型担持不均一系触媒を用いた連続フロー不斉水素化反応の開発

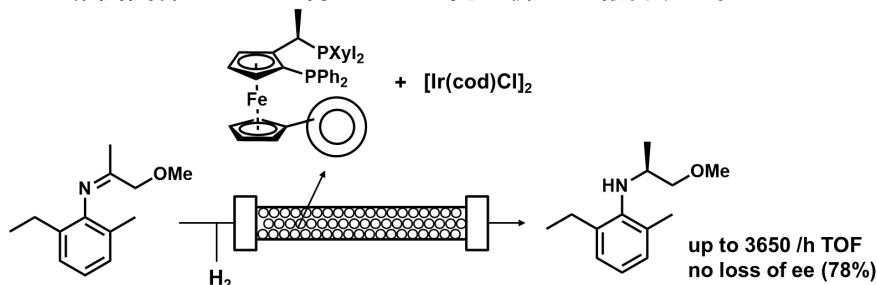
(東大院理) ○呉本達哉・小林 修

Development of Continuous-flow Asymmetric Hydrogenation Using Core/Shell-Type Support Immobilized Heterogeneous Catalysts (School of Science, The Univ. of Tokyo) ○ Tatsuya KUREMOTO, Shū KOBAYASHI,

In the fine chemical manufacture, transformation from batchwise to continuous operations has attracted much attention. In addition, transformations from homogeneous catalyst reactions to continuous-flow reactions with packed-bed heterogeneous catalysts are highly desired from the viewpoint of process operations. However, its application to an agrochemical process is still scarce. Here, we successfully immobilized Josiphos-Ir complex,¹⁾ state-of-the-art catalyst used in the important herbicide (S)-Metolachlor manufacture, onto a core/shell-type support.²⁾ The catalyst could conduct the same reaction as the current process continuously for a long time keeping its high catalytic activity. The relationship between core/shell structure and catalytic activity will also be reported.

Keywords: Heterogeneous Catalyst; Immobilized Catalyst; Asymmetric Reaction; Flow Reaction; Core/shell-type Polymer

ファインケミカル製造においてバッチ形式からフロー形式へ転換することが近年では強く関心がもたれており、さらに均一系触媒反応を固定床型連続反応に転換することはプロセス管理の観点からも望ましい。しかしながら、高い効率性が求められる農薬原体の製造において、不均一系触媒フロー反応の活用例はいまだに少ない。今回、我々は除草剤である(S)-メトラクロールの製造に実際に用いられている Josiphos-Ir 錯体¹⁾を、コア/シェル型担体²⁾に固定化することで新規不均一系触媒を開発した。本触媒によって、現行の均一系触媒プロセスと同等の反応を、高い触媒活性を維持したまま長時間にわたって連続して実施することが可能であった。コア/シェル型構造と触媒活性との相関関係について得られた知見も併せて報告する。



1) Blaser, H. U. *Adv. Synth. Catal.* **2002**, 344, 17–31. 2) Kobayashi, S. *et al.* *ACS Catal.* **2021**, 14026–14031.