

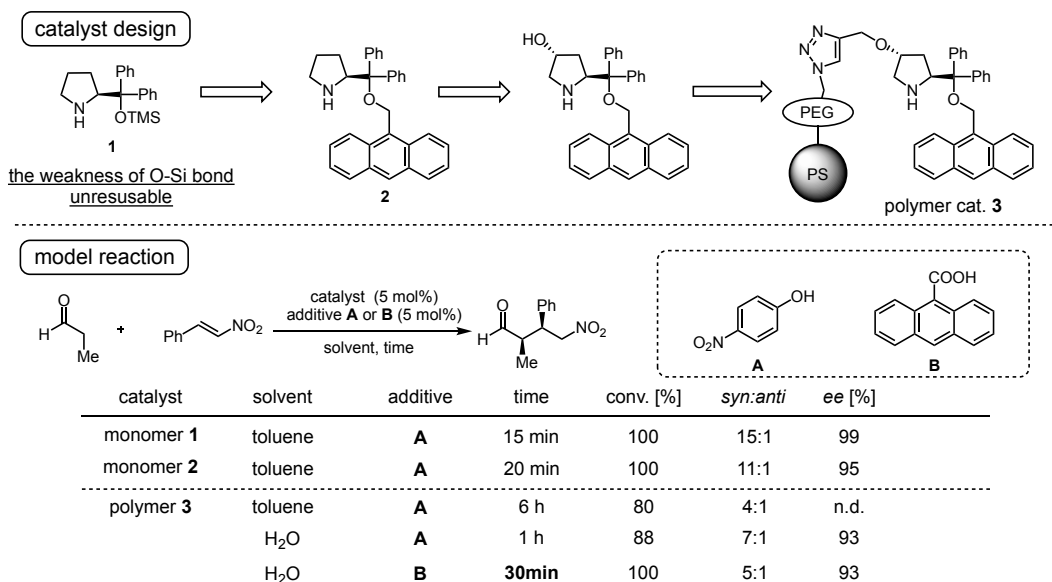


高分子担持型ジフェニルプロリノールアルキルエーテルの開発 Development of Polymer Supported Diphenylprolinol Alkyl Ether

服部修佑¹、越野晴太郎¹、魚住泰広²、林雄二郎¹
(東北大学¹、分子科学研究所²)

当研究室が開発した有機触媒ジフェニルプロリノールシリルエーテル **1**¹⁾は、エナミンやイミニウム塩を経由する様々な不斉反応へと応用されている。一方、本触媒の回収にはカラム精製など煩雑な操作が必要であり、再利用に問題がある。その解決策の一つとして、ポリマー担持型触媒が注目されている。しかし、先行研究においてポリマー触媒はモノマー触媒よりも反応性が低下することが知られているため²⁾、モノマー触媒と同等の反応性を示すポリマー触媒の創製を目的とし、研究を行った。

触媒 **1** は、O-Si 結合の開裂による反応性の低下が知られているため²⁾、シリル基をより結合の強いアントリルメチル基に変えた触媒 **2** を調製した。触媒 **2** は触媒 **1** と同等の反応性を示すことを確認したのち、これを 4-ヒドロキシ基から両親媒性高分子 PS-PEG (polystyrene-polyethylene glycol) 共重合型ポリマーへと担持させた触媒 **3** を合成した。本触媒を用いてプロパナールとニトロスチレンのマイケル反応を行なった結果、触媒 **1** における最適条件である toluene 溶媒中では 6 時間でも反応は完結しなかった。しかし、水のみで反応を行うと、1 時間で反応がほぼ完結し、高立体選択的に目的物を得た。また、酸の添加により反応が加速されることが知られているため、添加剤の検討を行なった。その結果、9-アントラセンカルボン酸 **B** を用いた時にわずか 30 分で反応が完結し、また高い立体選択性で目的物が得られモノマー触媒 **1** と同等の反応性を示すことを見出した。



<参考文献>

- 1) Y. Hayashi *et al.*, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2005**, *44*, 4212.
- 2) M. A. Pericas *et al.*, *Chem. Eur. J.* **2011**, *17*, 11585.

発表者紹介

氏名 服部修佑 (はっとりしゅうすけ)
所属 東北大学大学院理学研究科化学専攻
学年 博士課程前期 1 年
研究室 有機分析化学研究室

