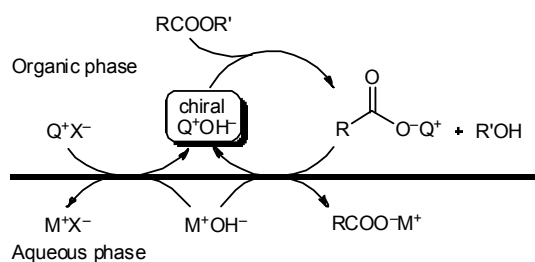


相間移動触媒を用いたエステル類の不斉加水分解

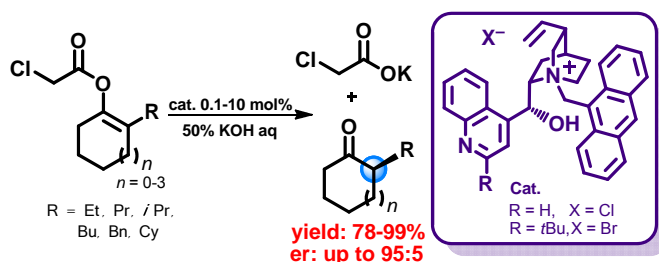
Asymmetric Ester Hydrolysis Catalyzed by Phase Transfer Catalysts

山本 英治、永井 あやの、濱崎 昭行、徳永 信（九州大学理学府化学専攻）

水は、入手容易で毒性の無い最もありふれた物質である。従って、水を反応剤として用いる有機合成反応は低環境負荷型の高効率なプロセスの開発において極めて重要である¹⁾。カルボン酸エステルの不斉加水分解も、水を反応剤として利用する環境調和型反応の一つである。この反応の触媒として、従来専ら利用されている酵素は、触媒の安定性が低い、単位重量当たりの活性が低い等の問題がある。その一方で、分子量が数百程度の分子触媒は、酵素のように余分な構造を持たないため、高い安定性と比活性の大きな向上が期待できる。しかし、合成的に応用可能な触媒系の開発には未だ至っていない。そこで当研究室では、分子触媒による不斉加水分解反応の開発に取り組んでいる。カルボン酸エステルの触媒的加水分解反応には、酸触媒を用いる酸加水分解と相間移動触媒を利用する塩基加水分解があるが、前者は一般的に過酷な反応条件が要求されるため、不斉反応には適していない。そこで本研究では、相間移動触媒による不斉塩基加水分解の検討を行った (Scheme 1)。その結果、*N*-アントラセニルメチル基を有するシンコナルカロイド由来の四級アンモニウム塩を相間移動触媒として用いることにより、高エナンチオ選択的にエノールエステル類の不斉加水分解反応（エステル類の加水分解的不斉プロトン化反応）が進行することを見出した (Scheme 2)。合成的応用が可能なエステル類の不斉加水分解としては初めての例である。また、本触媒系における活性種の構造および反応機構に関する知見についても併せて報告する。



Scheme 1. Asymmetric Base Hydrolysis of Esters Catalyzed by Phase-transfer Catalysts



Scheme 2. Asymmetric Hydrolysis of Enolesters

<参考文献>

1) M. Tokunaga, J.F. Larrow, F. Kakiuchi, E. N. Jacobsen, *Science*, **1997**, 277, 936-938

発表者紹介

氏名 山本 英治（やまもと えいじ）

所属 九州大学理学府化学専攻

学年 博士課程後期二年

研究室 触媒有機化学研究室

