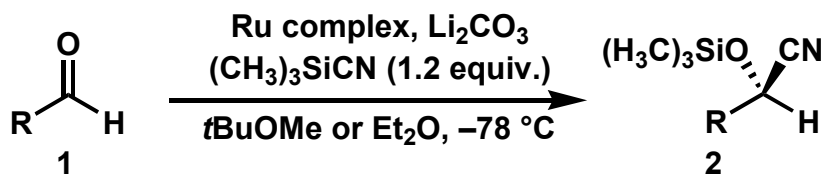


# ルテニウム錯体を用いるアルデヒド類の不斉シアノシリル化反応 Asymmetric Cyanosilylation of Aldehydes with Chiral Ruthenium Catalysts

植村真人、新井健太、黒野暢仁、大熊毅（北大院工）  
**Masato Uemura, Kenta Arai, Nobuhito Kurono, and Takeshi Ohkuma**  
(Graduate School of Engineering, Hokkaido University)

光学活性シアノヒドリン類は、その光学純度を損なうことなく  $\alpha$ -ヒドロキシカルボン酸類や  $\beta$ -アミノアルコール類などに容易に変換できることから、医薬品などの重要な合成中間体となる。その代表的な合成法として、適切な不斉触媒の存在下、カルボニル化合物に対し、シアニ化トリメチルシランを付加させる不斉シアノシリル化反応がある。この反応に関連する多くの報告例がある中で、当研究室では光学活性な 2,2'-ビス(ジフェニルホスフィノ)-1,1'-ビナフチル (BINAP) とフェニルグリシン (PhGly) を配位子とする新規ルテニウム錯体がリチウム塩の共存下、非常に高い活性と立体選択性を示すことを見出した。本発表では、この触媒系を利用したアルデヒド類の不斉シアノシリル化反応について詳細を報告する。

基質に対して 1/10000 当量のルテニウム錯体および炭酸リチウムの存在下、ベンズアルデヒド (**1a**) とシアニ化トリメチルシランの反応を行ったところ、対応するシアノヒドリンシリルエーテル (**2a**) が単離収率 98%、97% ee で得られた。また、脂肪族アルデヒドや  $\alpha,\beta$ -不飽和アルデヒドにおいても高収率、高エナンチオ選択的に目的生成物を得た。



aldehyde : Ru : Li<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> = 10,000 : 1 : 1

1a: R = C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>

1c: R = 3-ClC<sub>6</sub>H<sub>4</sub>

1d: R = 3-pyridyl

1b: R = *t*C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>

1e: R = (*E*)-C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>CH<sub>2</sub>=CH

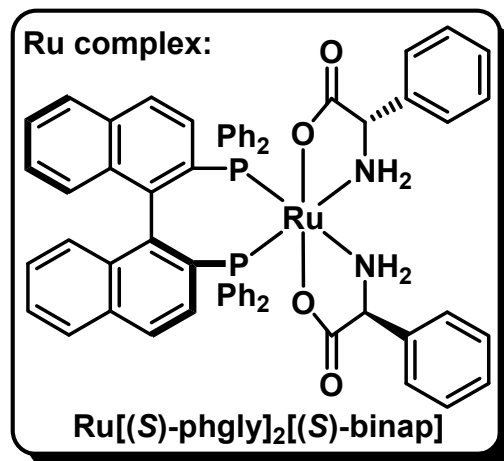
2a: 98%, 97% ee

2c: 98%, 98% ee

2d: 91%, 93% ee

2b: 92%, 95% ee

2e: 93%, 91% ee



## <参考文献>

N. Kurono, K. Arai, M. Uemura, and T. Ohkuma, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2008**, *47*, 6643.

## 発表者紹介

氏名 植村 真人 (うえむら まさと)

所属 北海道大学大学院 工学研究科  
有機プロセス工学専攻

学年 D1

研究室 有機合成化学研究室

E-mail m-uemura@eng.hokudai.ac.jp

