

金(I)触媒を用いた分子内ヒドロアリール化反応による環状リン化合物の合成

(阪府大院理) ○岸本 真理衣・浦 里華子・津留崎 陽大・神川 憲

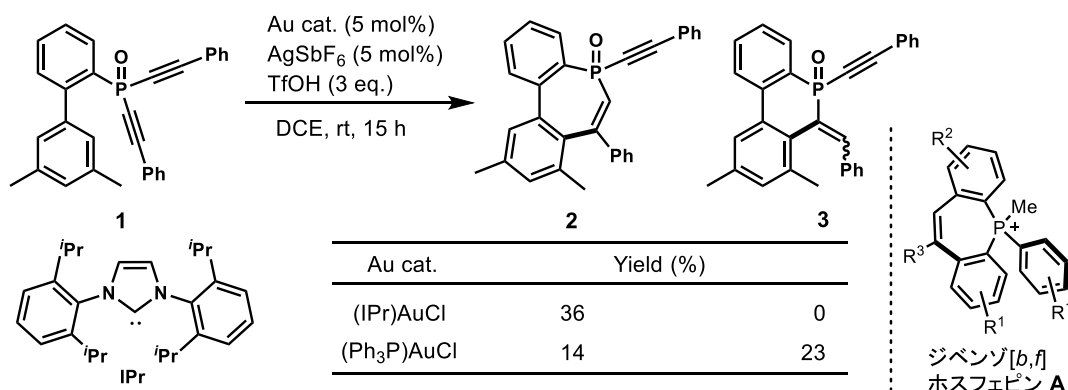
Synthesis of Phosphacyclic Compounds via Gold(I)-Catalyzed Intramolecular Hydroarylation
(Graduate School of Science, Osaka Prefecture University) ○Marii Kishimoto, Rikako Ura,
Akihiro Tsurusaki, Ken Kamikawa

Phosphorus-containing π -conjugated compounds have attracted much attentions the functional materials in recent years, and thus it would be important to develop a new synthetic method of phosphacycles. We recently reported that the gold(I)-catalyzed intramolecular hydroarylation of diaryl(*o*-ethynylaryl)phosphonium salts gave phosphepin derivatives **A** in high yield. In this study, we carried out the similar reactions of phosphine oxides with ethynyl and biaryl groups as a substrate. The use of IPrAuCl resulted in the selective formation of phosphepine oxide **2**, while that of Ph₃PAuCl afforded six-membered phosphacycle **3** as a major product together with the formation of the **2**.

Keywords : Phosphacycles; Hydroarylation Reaction; Gold(I) Catalyst; Phosphine oxide

含リン π 共役化合物は機能性分子として近年注目を集めており、環状リン化合物の新規合成手法の開拓は重要である。最近我々は、金(I)触媒を用いたジアリール(*o*-エチニルアリール)ホスフィン誘導体の分子内ヒドロアリール化反応により、ジベンゾ[*b,f*]ホスフェピン誘導体 **A** が高収率で得られることを見出した¹⁾。今回、エチニル基とビアリール基を有する基質を用いて同様のヒドロアリール化反応を検討した。

金触媒として IPrAuCl を用いて、ホスフィンオキシド **1** の分子内ヒドロアリール化反応を行ったところ、対応するジベンゾ[*b,d*]ホスフェピンオキシド **2** が選択的に得られた。これは、ジアリール(*o*-エチニルアリール)ホスフィンオキシドを用いた際には反応が全く進行しなかったのとは対照的な結果である。一方で、Ph₃PAuCl を用いたところ、6員環化合物 **3** が主生成物として得られ、配位子の違いによって選択性に違いが生じることが分かった。本発表では、条件検討の詳細および基質適応範囲について述べる。



1) A. Tsurusaki, H. Shimatani, K. Kamikawa, *Asian J. Org. Chem.* **2021**, *10*, 154-159.