

## Ru 錯体触媒によるアリールアゾール類とアリールピリジン類のオルト位選択的 C-H/C-H クロスカップリング反応

(東北大院工<sup>1</sup>・東北大環境セ<sup>2</sup>) ○園田雄大<sup>1</sup>・笹本洋己<sup>1</sup>・佐藤均<sup>1</sup>・田中信也<sup>1,2</sup>・大井秀一<sup>1,2</sup>

Ruthenium-Catalyzed *ortho*-Selective C-H/C-H Cross-Coupling Reactions between Arylazoles and Arylpyridines (<sup>1</sup>*Graduate School of Engineering, Tohoku University*, <sup>2</sup>*Environment Conservation Research Institute, Tohoku University*) ○Yuta Sonoda,<sup>1</sup> Hiromi Sasamoto,<sup>1</sup> Hitoshi Sato,<sup>1</sup> Shinya Tanaka,<sup>1,2</sup> Shuichi Oi<sup>1,2</sup>

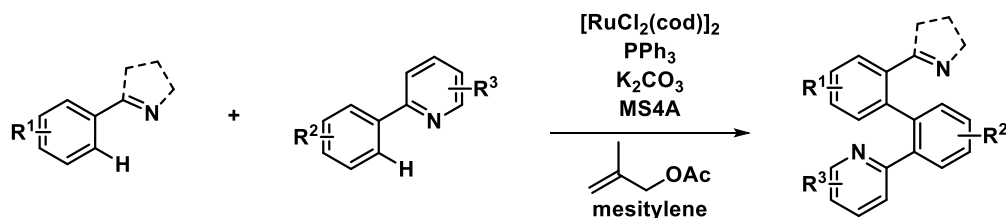
The biaryl skeleton is one of the most common structures found in pharmaceuticals and functional materials. Especially, the transition-metal-catalyzed C-H functionalization reaction using directing groups is most efficient because it does not require leaving groups. We have reported ruthenium-catalyzed homo-coupling reaction of aryloxazolines and arylazoles.<sup>1</sup> In this study, we developed Ru-catalyzed cross coupling reaction of aromatic compounds having two directing groups with different bulkiness such as azole and pyridine.

2-(2'-Methylphenyl)oxazoline was reacted with 3-methyl-2-phenylpyridine in the presence of triphenylphosphine, potassium carbonate and methallyl acetate in mesitylene at 160 °C using [RuCl<sub>2</sub>(cod)]<sub>2</sub> as a catalyst to give the corresponding cross-coupling product in 80%.

**Keywords :** Arylazole; Arylpyridine; Ruthenium; Cross-Coupling

ビアリアル骨格は、医薬品や機能性材料においてよく見られる構造であるため、その合成手法が長年研究されている。なかでも、遷移金属錯体触媒を用いた芳香族 C-H 結合の活性化を伴うカップリング反応は、脱離基の導入が不要である点から効率的である。当研究室では、これまでにルテニウムを触媒としたアリールオキサゾリンやアリールアゾール類のホモカップリングを報告している<sup>1)</sup>。本研究ではこの手法を展開し、かさ高さの異なるアゾール類とピリジン類を配向基とする、芳香族化合物のカップリング反応の開発に取り組んだ。

[RuCl<sub>2</sub>(cod)]<sub>2</sub> を触媒とし、トリフェニルホスフィン、炭酸カリウムおよびメタリルアセテート存在下、2-(2'-メチルフェニル)オキサゾリンと 3-メチル-2-フェニルピリジンをメシチレン中で反応させると、対応するクロスカップリング体が 80% で得られた。また、本反応はオキサゾールやチアゾール、ピラゾールなど、幅広いアゾール類に適用でき、それぞれ良好な収率でクロスカップリング体が得られた。



1) Oi, S.; Sato, H.; Sugawara, S.; Inoue, Y. *Org. Lett.* **2008**, *10*, 1823–1826.