

炭素-水素結合活性化

コバルト触媒 ($\text{Cp}^*\text{Co}(\text{CO})\text{I}_2$)

配向基を利用することで位置選択的に炭素-水素結合を官能基化する手法は、医薬品、生物活性化合物や有機電子材料などの効率的な合成法につながるとして注目されております。

弊社では、東京大学の金井求教授、北海道大学の松永茂樹教授、吉野達彦准教授らによって有用性が見いだされた炭素-水素結合活性化用のコバルト触媒 ($\text{Cp}^*\text{Co}(\text{CO})\text{I}_2$)^{1,2)} を取り扱っております。

本触媒は空気中で取り扱うことができる安定性を有しており、反応容器中で銀塩と混合することでカチオン性の触媒活性種を簡便に発生させることができます。現在までに、世界中の研究者によって多彩な炭素-水素結合官能基化への応用が100例以上報告されており、汎用性の高い触媒です³⁾。

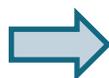
1) Yoshino, T.; Ikemoto, H.; Matsunaga, S.; Kanai, M. *Angew. Chem. Int., Ed.* **2013**, *52*, 2207.

2) Sun, B.; Yoshino, T.; Matsunaga, S.; Kanai, M. *Adv. Synth. Catal.* **2014**, *356*, 1491.

3) 総説 Yoshino, T.; Matsunaga, S. *Adv. Synth. Catal.* **2017**, *359*, 1245.

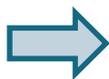
特長

ロジウム(Rh)の代替



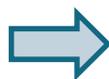
高価で希少なロジウム(Rh)を使用することなく同等の性能を発揮します。

低コスト化



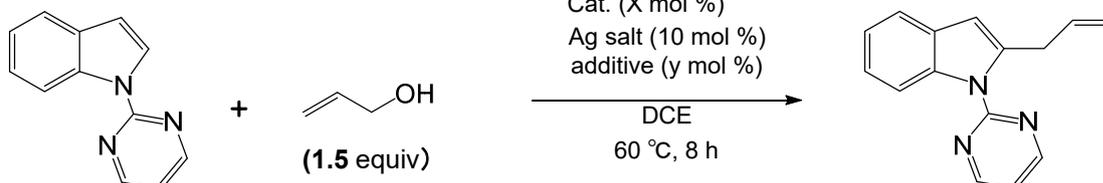
ロジウム(Rh)の代替として使用できるためプロセスのコスト低減が可能です。

取扱いが容易



空気中で安定的に取り扱うことが可能です。

Rhとの比較⁴⁾



4) Yudai Suzuki, Bo Sun, Ken Sakata, Tatsuhiko Yoshino, Shigeki Matsunaga, and Motomu Kanai
Angew. Chem. Int. Ed. **2015**, *54*, 9944.

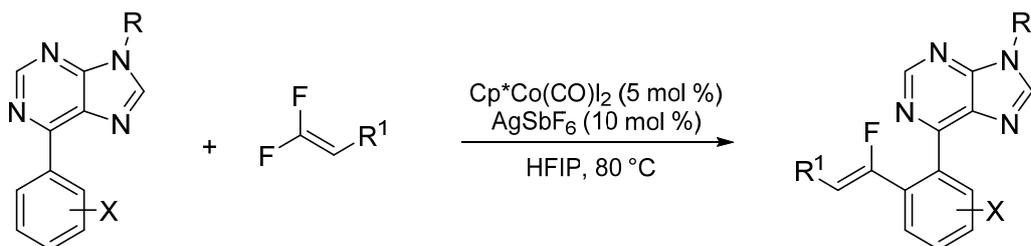
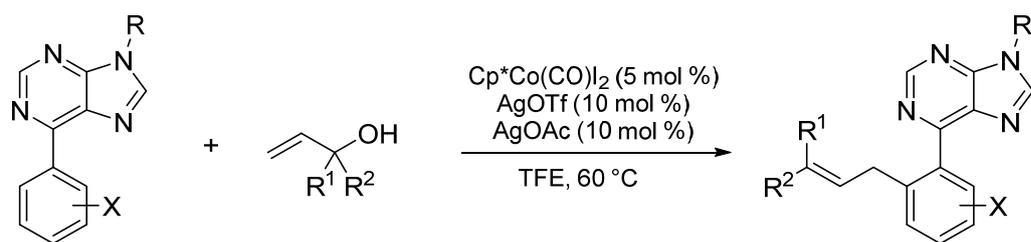
No.	Cat. (mol %)	Ag salt	Additive (mol %)	Yield [%] ^[a]
①	$\text{Cp}^*\text{Co}(\text{CO})\text{I}_2$ (5)	AgOTf	AgOAc (10)	99 ^[b]
②	$[\text{Cp}^*\text{RhCl}_2]_2$ (2.5)	AgOTf	AgOAc (10)	31

[a] ¹H-NMR analysis with an internal standard, [b] after purification by silica gel column chromatography

製品リスト

製品名	包装	価格 (¥)	製品番号
カルボニルジヨード(ペンタメチルシクロペンタジエニル)コバルト(Ⅲ) Carbonyldiiodo(pentamethylcyclopentadienyl)cobalt(Ⅲ) $\text{Cp}^*\text{Co}(\text{CO})\text{I}_2$ CAS RN® : 35886-64-7	250 mg	10,000	07129-12

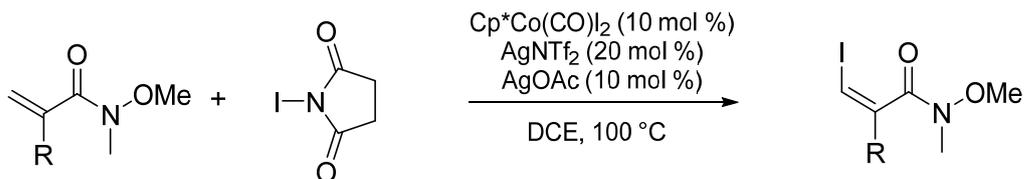
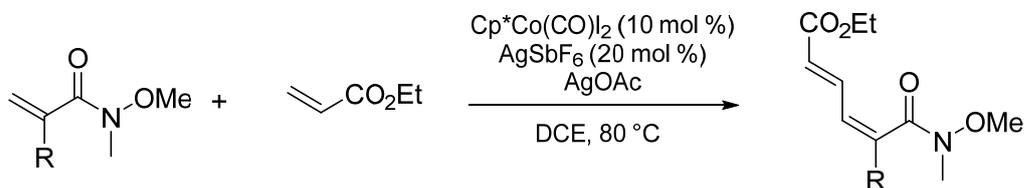
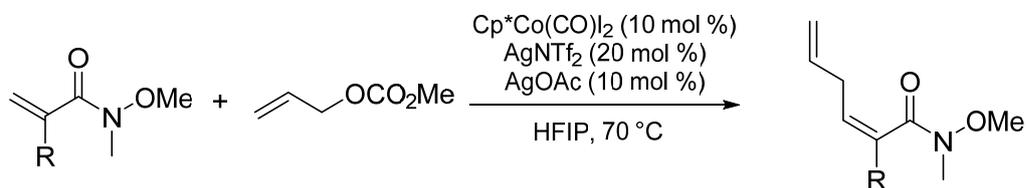
【反応例1】6-アリアルプリンのC-H官能基化^{5,6)}



5) Bunno, Y.; Murakami, N.; Suzuki, Y.; Kanai, M.; Yoshino, T.; Matsunaga, S. *Org. Lett.* **2016**, *18*, 2216.

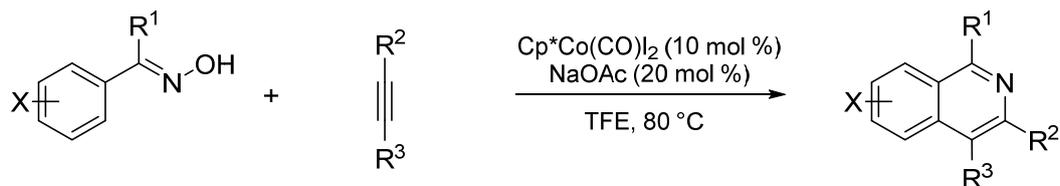
6) Murakami, N.; Yoshida, M.; Yoshino, T.; Matsunaga, S. *Chem. Pharm. Bull.* **2018**, *66*, 51.

【反応例2】WeinrebアミドのC-H官能基化⁷⁾



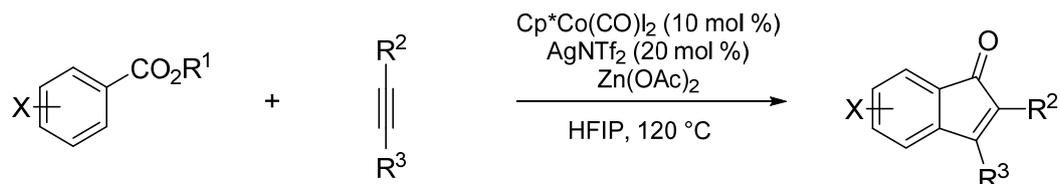
7) Kawai, K.; Bunno, Y.; Yoshino, T.; Matsunaga, S. *Chem. Eur. J.* **2018**, *24*, 10231.

【反応例3】C-H活性化を経る環構築反応⁸⁻¹¹⁾

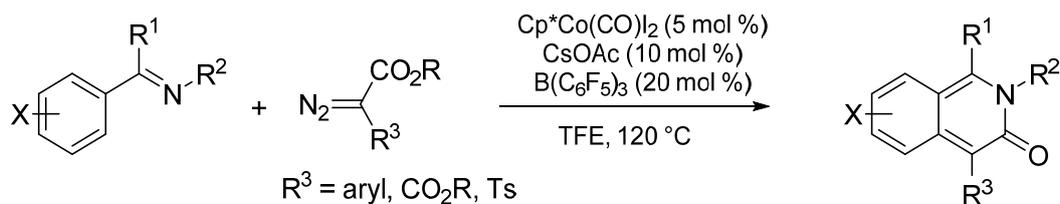


8) Sen, M.; Kalsi, F.; Sundararaju, B. *Chem. Eur. J.* **2015**, *21*, 15529.

9) Sun, B.; Yoshino, T.; Kanai, M.; Matsunaga, S. *Angew. Chem., Int. Ed.* **2015**, *54*, 12968.

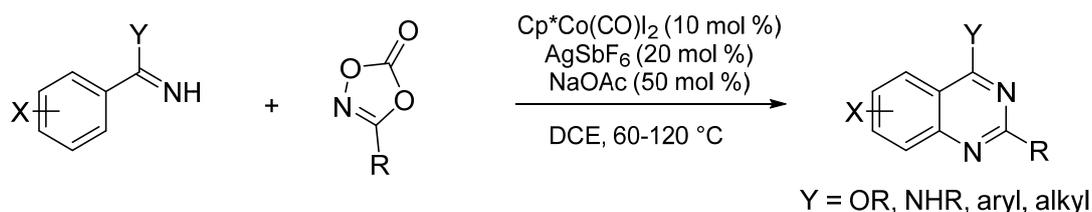


10) Kong, L.; Yang, X.; Zhou, X.; Yu, S.; Li, X. *Org. Chem. Front.* **2016**, *3*, 813.

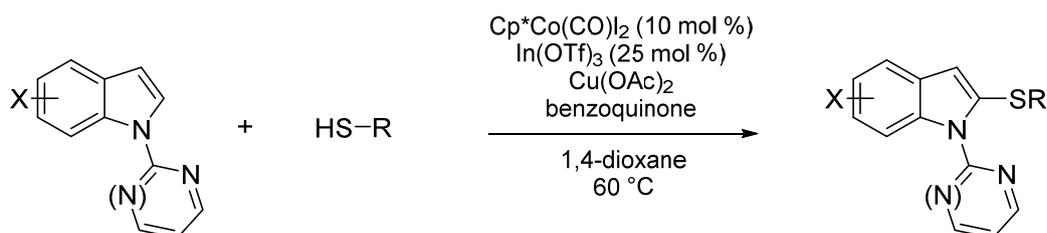


11) Kim, J. H.; Grebies, S. Glorius, F. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, *55*, 5577.

【反応例4】ヘテロ元素導入反応¹²⁻¹³⁾



12) Wang, X.; Lerchen, A.; Glorius, F. *Org. Lett.* **2016**, *18*, 2090.



13) Gensch, T.; Klauck, F. J. R.; Glorius, F. *Angew. Chem. Int. Ed.* **2016**, *55*, 11287.

関連製品(銀塩、添加剤、溶媒等)

製品名	規格	包装	価格(¥)	製品番号
酢酸銀(I)	鹿特級	25 g	8,000	37059-30
炭酸銀(I)	鹿特級	25 g	11,000	37064-30
酢酸亜鉛(無水)	鹿特級	500 g	8,500	48009-00
酢酸銅(II)一水和物	鹿特級	25 g	2,200	07473-30
		500 g	6,300	07473-00
酢酸ナトリウム三水和物	特級	25 g	1,400	37092-30
		500 g	2,000	37092-00
トリフルオロメタンスルホン酸銀	有機合成用	5 g	9,500	37412-55
		25 g	25,000	37412-35
2, 2, 2-トリフルオロエタノール	鹿特級	25 g	2,500	40753-30
		500 g	24,000	40753-00
1, 1, 1, 3, 3, 3-ヘキサフルオロ-2-プロパノール	鹿特級	25 g	9,000	18529-30
1, 2-ジクロロエタン(脱水) - Super -	有機合成用	100 mL	2,900	10357-25
		500 mL	5,100	10357-05
N,O-ジメチルヒドロキシルアミン塩酸塩		5 g	2,900	10555-52
		25 g	6,500	10555-32

- 本記載の製品は、試薬(試験、研究用として用いる化学薬品)としての用途にご利用ください。 ● 本記載価格に、消費税等は含まれておりません。
- 本記載の製品情報は予告なく変更する場合があります。最新情報は、弊社ホームページ「Cica-Web」をご確認ください。

 **関東化学株式会社**
試薬事業本部

〒103-0022 東京都中央区日本橋室町2丁目2番1号
TEL : 03-6214-1090
HP : <https://www.kanto.co.jp>