

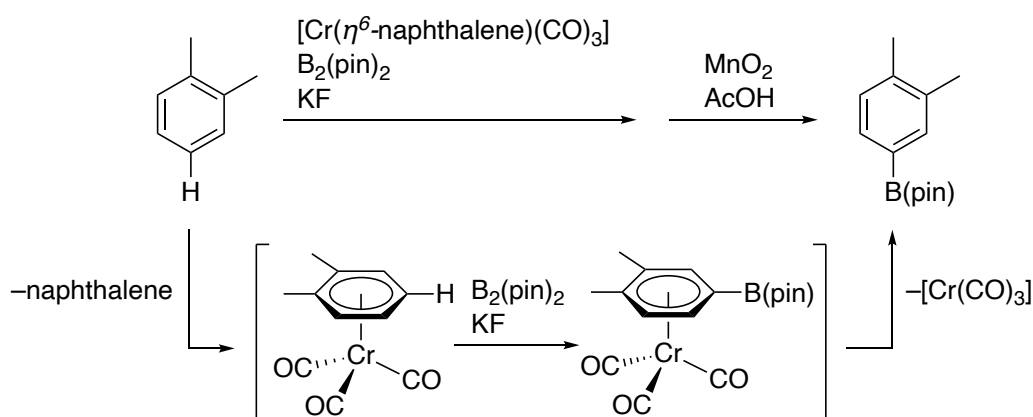
触媒反応を目指したクロム錯体のアレーン交換を利用する単純アレーンのホウ素化

(理研 CSRS) ○武藤 雄一郎・浅子 壮美・イリエシュ ラウレアン

Arene Exchange in a Chromium Complex Toward Catalytic Borylation of Simple Arenes
(RIKEN Center for Sustainable Resource Science) ○Yuichiro Mutoh, Sobi Asako, Laurean Ilies

Although the C–H arylation of $[\text{Cr}(\eta^6\text{-arene})(\text{CO})_3]$ under palladium/silver catalysis was reported, isolation of the arene chromium complexes as substrates was required.¹ We envisioned that C–H functionalization of simple arenes would be achieved by taking advantage of arene exchange with a tricarbonylchromium complex precursor, without the prior isolation. In the presence of $[\text{Cr}(\eta^6\text{-naphthalene})(\text{CO})_3]$ as the $[\text{Cr}(\text{CO})_3]$ source, *o*-xylene was reacted with $\text{B}_2(\text{pin})_2$ and KF to afford the borylation product. This reaction should proceed through in situ generation of the *o*-xylene complex $[\text{Cr}(\eta^6\text{-}o\text{-xylene})(\text{CO})_3]$ by arene exchange between *o*-xylene and the naphthalene complex, and the borylation of the thus formed *o*-xylene complex. **Keywords:** Chromium; π -Coordination; Arene Exchange; Borylation; C–H functionalization

クロムトリカルボニル $[\text{Cr}(\text{CO})_3]$ に π 配位したアレーンのパラジウム/銀触媒 C–H アリール化が報告されているが、アレーンクロム錯体 $[\text{Cr}(\eta^6\text{-arene})(\text{CO})_3]$ を基質として単離する必要がある¹⁾。われわれは、基質としてアレーン錯体を単離することなく、単純アレーンをホウ素化することに成功した。たとえば、前駆体としてナフタレンクロム錯体 $[\text{Cr}(\eta^6\text{-naphthalene})(\text{CO})_3]$ の存在下、*o*-キシレンと $\text{B}_2(\text{pin})_2$ と KF の混合物を加熱すると、*o*-キシレンのホウ素化物が得られた。この反応は、ナフタレン錯体と *o*-キシレンの間でアレーン交換が起こり、 $[\text{Cr}(\text{CO})_3]$ への π 配位により活性化されたキシレンがホウ素化される。



- 1) (a) Ricci, P.; Krämer, K.; Cambeiro, X. C.; Larrosa, I. *J. Am. Chem. Soc.* **2013**, *135*, 13258–13261.
(b) Panigrahi, A.; Whitaker, D.; Vitorica-Yrezabal, I. J.; Larrosa, I. *ACS Catal.* **2020**, *10*, 2100–2107.