

金属ナトリウムによる還元を用いた多環芳香族炭化水素のボリル化

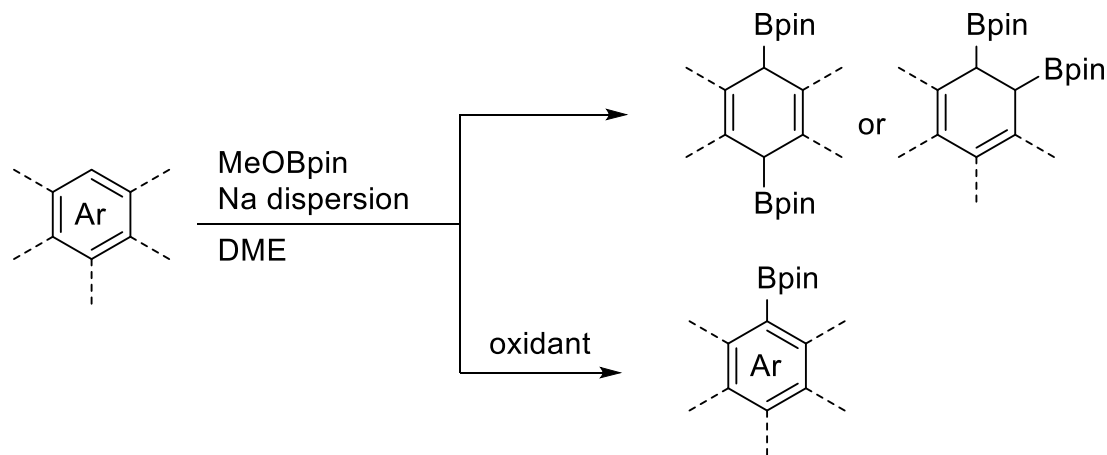
(京大院理) ○深澤瑞喜・高橋郁也・依光英樹

Borylation of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons by Means of Reduction with Sodium Metal
(Graduate School of Science, Kyoto University) ○Mizuki Fukazawa, Fumiya Takahashi, Hideki Yorimitsu

Recently, we have been interested in the development of reductive borylation of unsaturated hydrocarbons, such as alkenes and alkynes, with the aid of alkali metals and trialkoxyboranes.¹ We envisioned that this methodology would also be applicable to polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs). In the presence of methoxypinacoloborane, PAHs underwent sodium-metal-promoted dearomative diboration in a regioselective manner. Moreover, in some cases, the subsequent one-pot addition of oxidants induced rearomatization with one of the boryl groups intact, formal C–H borylation of PAHs thus being demonstrated.

Keywords : Polycyclic aromatic hydrocarbon, Sodium metal, Trialkoxyborane, Borylation, Regioselectivity

最近我々は、単体アルカリ金属とトリアルコキシボランを用いた、不飽和炭化水素の還元的ボリル化反応の開発に取り組んでいる。今回我々は、同様の方法論を多環芳香族炭化水素にも適用できると考えた。メトキシピナコラートボラン共存下、多環芳香族炭化水素に対し金属ナトリウムを作用させたところ、還元的脱芳香族化を伴うジボリル化が位置選択的に進行した。また、生じたジボリル化体にワンポットで酸化剤を加えたところ、片方のボリル基を損なうことなく芳香族性が回復し、多環芳香族炭化水素の形式的な C–H ボリル化が進行することも見いだした。



1) a) F. Takahashi, K. Nogi, T. Sasamori, H. Yorimitsu, *Org. Lett.* **2019**, 21, 4739. b) M. Fukazawa, F. Takahashi, K. Nogi, T. Sasamori, H. Yorimitsu, *Org. Lett.* **2020**, 22, 2303. c) S. Ito, M. Fukazawa, F. Takahashi, K. Nogi, H. Yorimitsu, *Bull. Chem. Soc. Jpn.* **2020**, 93, 1171. d) S. Wang, A. Kaga, H. Yorimitsu, *Synlett* **2021**, in press.