

ナトリウム金属を用いたシクロプロパンの開環 1,3-二官能基化反応

(京大院理) ○王 燦・加賀 敦志・依光 英樹

Reductive Ring-opening 1,3-Difunctionalizations of Cyclopropanes with Sodium Metal

(*Graduate School of Science, Kyoto University*) ○Shuo Wang, Atsushi Kaga, Hideki Yorimitsu

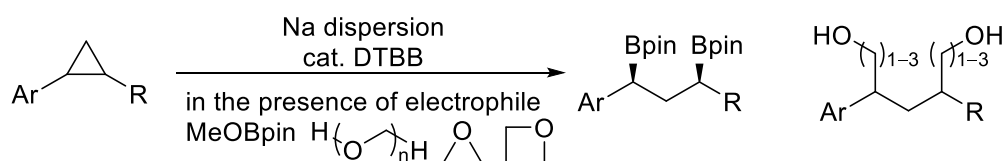
We previously reported reductive difunctionalization of styrenes with alkali metal and alkoxy-substituted electrophiles which can coexist with alkali metal.¹

In this study, we have accomplished the ring-opening 1,3-difunctionalizations of aryl cyclopropanes with sodium dispersion, an electron transfer catalyst, and reduction-resistant electrophiles.² By using MeOBpin as a boron electrophile, 1,3-diborylpropane derivatives were obtained in good yield with high *syn* selectivity. In addition to the boron electrophile, epoxide, paraformaldehyde, and oxetane served as electrophiles to yield other difunctionalized compounds.

Keywords : Sodium , difunctionalization, reductive ring-opening, cyclopropane

ごく最近我々は、アルカリ金属による還元条件に共存できるアルコキシ求電子剤を利用することで、ナトリウム金属を用いたスチレン類の還元的二官能基化反応を報告した¹。

今回我々は、スチレン類の代わりにアリールシクロプロパンを用いることで、ナトリウム金属を用いたシクロプロパンの開環を伴う二官能基化を実現した²。ホウ素求電子剤である MeOBpin を用いた場合、目的の 1,3-ジボリルプロパン誘導体が高収率かつ高い立体選択性で得られた。ホウ素求電子剤に替えて、エポキシド、パラホルムアルデヒド、オキセタンなどを用いることで、所望の二官能基化生成物も高収率で得られた。



1) M. Fukazawa, F. Takahashi, K. Nogi, K. Sasamori, H. Yorimitsu, *Org. Lett.* **2020**, 22, 2203.

2) S. Wang, A. Kaga, H. Yorimitsu, *Synlett* **2021**, *in press*. DOI: 10.1055/s-0040-1706538.