

イリジウム触媒を用いた環状アルケンの不斉ヒドロヘテロアリール化反応

(阪市大理¹・阪公大院理²) ○角垣内 暖¹・山川 健太郎²・西村 貴洋^{1,2}

Iridium-Catalyzed Enantioselective Hydroheteroarylation of Cyclic Alkenes (¹*Faculty School of Science, Osaka City University*. ²*Graduate School of Science, Osaka Metropolitan University*) ○Hinata Sumigaito,¹ Kentaro Yamakawa,² Takahiro Nishimura^{1,2}

Transition-metal-catalyzed hydroarylation of alkenes, which is defined as addition of an aromatic C–H bond to unsaturated C–C double bonds, has been developed as one of useful regioselective C–H alkylation methods of aromatic rings. Most of the hydroarylations have been applied to the terminal alkenes, and the hydroarylation of internal alkenes is challenging due to their low reactivity. Here we report hydroheteroarylation, addition of a heteroaromatic C–H bond, of cyclic alkenes with pyrrole derivatives by using a cationic iridium catalyst. For example, pyrrole having an *N*-methylbenzimidazolyl group reacted with 1-tosyl-2,5-dihydro-1H-pyrrole to give the corresponding 2-alkylated pyrrole in good yield and enantioselectivity. The reaction involves olefin isomerization of the 1-tosyl-2,5-dihydro-1H-pyrrole.

Keywords: Iridium; C–H Bond Activation; Enantioselective; Cyclic Alkene; Pyrrole

遷移金属触媒によるアルケンのヒドロアリール化は、芳香族 C–H 結合の不飽和 C–C 二重結合への付加反応であり、芳香環の位置選択的な C–H アルキル化法の一つとして開発されてきた。ヒドロアリール化のほとんどは末端アルケンに適用されており、内部アルケンのヒドロアリール化は、その反応性の低さのため困難である。本講演では、カチオン性イリジウム触媒を用いた環状アルケンのピロール誘導体によるヒドロヘテロアリール化（ヘテロ芳香族 C–H 結合の付加）について述べる。例えば、*N*-メチルベンズイミダゾリル基を有するピロールは、1-トシル-2,5-ジヒドロ-1*H*-ピロールと反応し、対応する 2-アルキル化ピロールを良好な収率とエナンチオ選択性で与えた。この反応は、1-トシル-2,5-ジヒドロ-1*H*-ピロールのオレフィン異性化を伴う。

