

# キャビタンド触媒を用いた選択的水和反応における構造活性相関についての検証

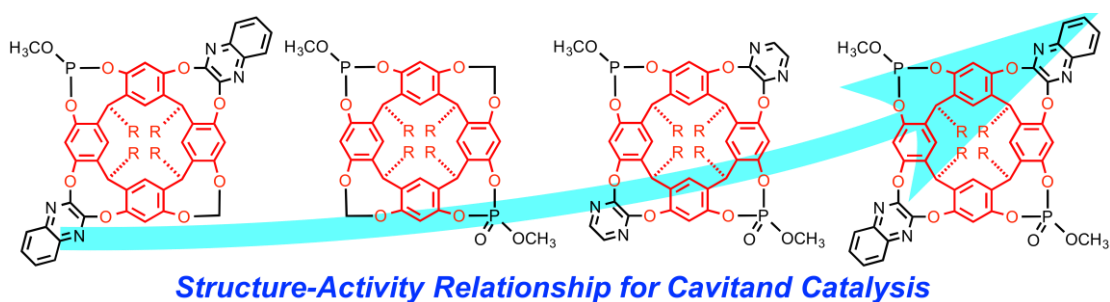
(龍大院理工) ○井上茉美・遠藤直輝・岩澤哲郎

Evaluation of Cavitand-driven Catalysis for Selective Hydration of Internal Alkynes  
(Ryukoku University) ○INOUE, Mami; ENDO, Naoki; IWASAWA, Tetsuo

The effect of bi-functional catalytic cavity flanked by aromatic rings on the selective hydration of internal alkynes was elucidated through a comparison with model catalysts that weekend cavity and lacked P=O moiety. The di-quinoxaline-spanned resorcin[4]arene provided a definite compartment, where a cationic Au activated an internal alkyne and P=O moiety connected with a molecular water: the two-way event entices the molecules to undergo the selective formation of ketones. We synthesized two kinds of the corresponding model compounds, and found that these catalysts exhibited lower reactivity. Particularly, the P=O group proved to be significant for the selective catalysis.

*Keywords* : Bi-functional cavitands; Selective hydration; Supramolecular catalysis; Di-quinoxaline-spanned resorcin[4]arene; Introverted-Au cavitands

内部アルキンの水和は、ケトンを簡便に作る方法として有機合成の根幹をなす反応である<sup>1</sup>。しかし、非対称な基質を用いた場合には無力であることが多い。なぜなら、生成物が異性体のひどい混じりになるからである。この原因は、アルキンの三重結合を構成する二つの炭素原子を区別できないことに所在する。当研究室はこの課題に対してキャビタンド触媒を用いて取り組んだ。その結果、アルキンを活性化するルイス酸部位と水分子を活性化するルイス塩基部位を内向させた触媒が、三重結合の2つの炭素原子を識別できることを見出した<sup>2</sup>。また、構造活性相関の実験から、ルイス塩基 O=P 部位が必須であることがわかった (Scheme 1)。



**Scheme 1.** Comparative experiments revealed the catalytic capabilities of cavitands.

## References

1. N. Marion, R. S. Ramon, S. P. Nolan, *J. Am. Chem. Soc.* **2009**, *131*, 448-449.
2. M. Inoue, K. Ugawa, T. Maruyama, T. Iwasawa, *Eur. J. Org. Chem.* **2018**, 5304-5311.