

## 新規有機リン配位子の合成と MOF への応用

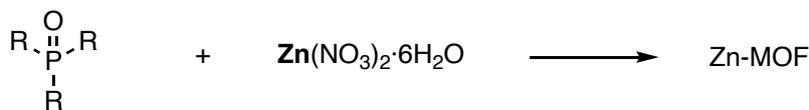
(立教大理<sup>1</sup>・日本曹達株式会社<sup>2</sup>) ○小林 翔<sup>1</sup>・菅又 功<sup>1</sup>・白井 昭宏<sup>1,2</sup>・箕浦 真生<sup>1</sup>

Synthesis of Novel Phosphine Ligands and Their Application to Metal-organic frameworks(<sup>1</sup>*Department of Chemistry, College of Science, Rikkyo University* <sup>2</sup>*Nippon Soda Co., LTD*) ○Sho Kobayashi,<sup>1</sup> Koh Sugamata,<sup>1</sup> Akihiro Shirai,<sup>1,2</sup> Mao Minoura<sup>1</sup>

Metal-organic frameworks (MOFs) with various structures can be constructed by the combination of the organic ligands and metal ions. Among them, MOFs with organophosphine ligands as organic ligands were known to have high gas adsorption properties. However, there are few examples of organophosphine ligands-based MOFs. In this presentation, we report on the synthesis of various organophosphine ligands and their applied to MOFs. The structures and gas adsorption properties of the synthesized Zn-MOFs will be discussed.

*Keywords : Metal-organic Frameworks; Organophosphine Ligands; X-ray Crystallographic Analysis; Gas Adsorption*

金属有機構造体(MOF)は用いる有機配位子と金属イオンとの組み合わせによって多様な細孔を構築するため、様々な有機配位子が開発されてきた。これまで、有機配位子には第二周期までの元素によって構成されるものがほとんどであり、硫黄やリンといった第三周期以降の元素を有機配位子に組み込んだ有機配位子は比較的報告例が少ない。特にリン原子を有する配位子を用いた例は非常に少ないが、それらのリン配位子を用いた MOF が極めて高い水素吸着特性を有すると報告されている<sup>1,2)</sup>。そこで我々は、高いガス吸着性能の MOF の開発を目的として、新規有機リン配位子の合成およびその MOF への応用を検討した。本発表では新規リン有機配位子として芳香環とリン原子との間に窒素原子を導入した有機配位子を開発し、亜鉛との MOF を合成したところ、高いガス吸着特性を有していることを明らかにした。他の新規有機リン配位子を用いた MOF のガス吸着特性や構造についても報告する。



R = Aromatics with coordination sites

1) R. E. Sikma, N. Katyal, S. -K. Lee, J. W. Fryer, C. G. Romero, S. K. Emslie, E. L. Taylor, V. M. Lynch, J. -S. Chang, G. Henkelman, S. M. Humphrey, *J. Am. Chem. Soc.*, **2021**, *143*, 13710-13720.

2) X. -J. Li, F. -L. Jiang, M. -Y. Wu, L. Chen, J. -J. Qian, K. Zhou, D. -Q. Yuan, M. -C. Hong, *Inorg. Chem.*, **2014**, *53*, 1032-1038.