

北川進 京都大学特別教授の ノーベル化学賞受賞について －中性子散乱研究との関り－

2025年10月15日

J-PARCセンター

北川進京都大学特別教授の2025年ノーベル化学賞受賞に寄せて

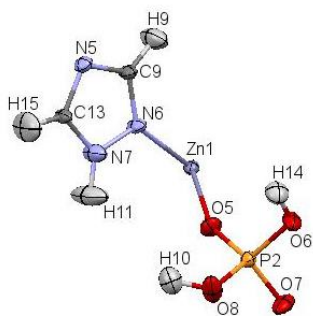
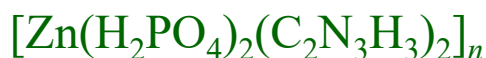
2025年のノーベル化学賞は、金属-有機構造体（MOF）の開発における先駆的業績に対して、京都大学の北川進特別教授ら3名に授与されることが決まりました。

■ MLFにおける研究

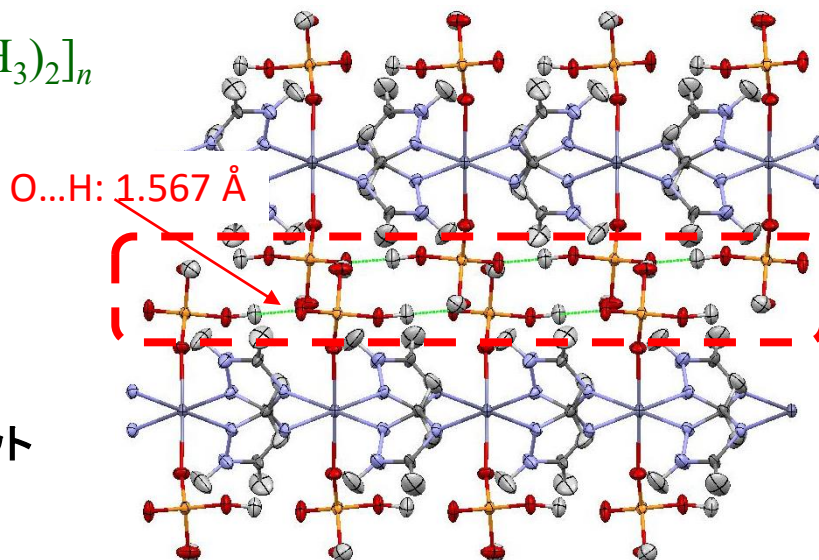
2012B0259; M. Inukai, *et al.*, *J. Am. Chem. Soc.*, 2016, 138, 8505.

プロトン伝導性を持つ配位高分子の構造解析

プロトン伝導性物質として設計、合成された配位高分子(MOF)。実際に高いプロトン伝導性を示す。結晶中のプロトン伝導パスを明らかにするため、千手による単結晶中性子構造解析を実施。



非対称な構造ユニット



a軸に沿った積層構造 (290K)

プロトン
伝導層
の形成

水素結合距離から、リン酸による水素結合ネットワークがプロトン伝導パスであることを明らかにした。

■ 中性子を用いた研究

MOF内部に閉じ込めた酸素の磁性研究 JRR-3 PONTA 東大物性研と北川先生との共著論文
T. Masuda *et al.* *J. Phys. Soc. Jpn* 81 (2008) 083703

研究グループはMLF BL14を用いた研究へと発展 M. Soda *et al.* *J. Phys. Soc. Jpn* 85 (2016) 34717