

卒業論文要旨

ホウ素架橋金属有機構造体の結晶形成過程における金属種の影響

1220225 篠原 歩

Effect of metal species on the crystal formation process of
a boron-bridged metal-organic framework

Ayumu Shinohara

BIF (Boron Imidazolate Frameworks) は、金属イオンとイミダゾール系ホウ素架橋配位子からなる多孔質材料であり、他の金属有機構造体とは異なる性質からガス吸着剤や触媒への応用が期待されている。¹⁾ このうち、4つの 2-Methylimidazolate からなるホウ素架橋配位子を用いた場合には、代表的な金属有機構造体の一つである ZIF-8 と類似した比表面積の大きなソーダライト (SOD) 型トポロジー空間が期待される。しかし、金属イオンとして銅イオンを用いた場合以外では SOD 型 BIF は報告されていない。本研究では、金属種として亜鉛イオン (Zn^{2+})、コバルトイオン (Co^{2+})、マンガンイオン (Mn^{2+} , Mn^{3+})、を用いて SOD 型 BIF の合成を試み、結晶生成に対する金属種の影響を明らかにすることを目的とした。

種々の合成条件の検討より、金属イオンとして Zn^{2+} と Mn^{3+} を用いた場合で SOD 型 BIF の生成を確認できた。また、結晶生成にはカウンターアニオンの影響が顕著であり、同種の金属イオンでも生成物の収量や得られる結晶のサイズ・外形が大きく異なることがわかった。

文献 1) H.-X. Zhang et al., *Coord. Chem. Rev.* **2016**, 5307, 255–266.