

近年、CO₂ 吸着能を有する多孔質材料として金属有機構造体 (MOF) が注目されている。このうち、カルシウムイオン (Ca²⁺) と 4,4'-sulfonyldibenzoic acid (SDB) から構成される MOF の一種である Ca-SDB は、SCO₂ 吸着能を有することが知られている。しかしながら、これまでの研究例では最適な合成条件やその CO₂ 吸着メカニズムには未解明な点が多い。本研究では、結晶性の高い Ca-SDB の合成に最適な条件を確立し、CO₂ 吸着メカニズムの解明を目指した。

種々の合成検討を行った結果、反応溶液への水の添加によって結晶成長制御が可能であることが分かった。また、水の添加量が多いほど生成物の結晶性は向上した (図 1)。このことから、水の添加量の変化によるガス吸着能の比較を行った。また、最大で結晶サイズ 500 μm 程度の結晶が得られ、単結晶 X 線構造解析による詳細な結晶の分析を行った。

文献

- 1) D. Banerjee, et al., *Cryst. Growth Des.*, **2012**, *12*, 2162–2165.

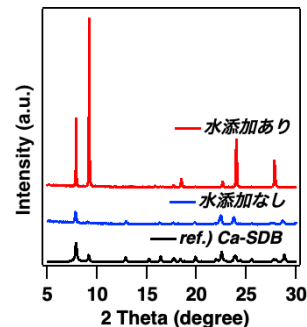


図 1. 生成物の粉末 X 線回折パターン