

多孔性金属有機構造体(PCP/MOF)では、細孔構造の剛直な rigid porous crystal と柔軟な flexible porous crystal の二種類が存在する。細孔構造の柔軟性とガス吸着機構の関連性の解明は、特に新たな CO₂ 吸着剤の開発において非常に重要である。本研究では、コバルトイオンを含む多孔質結晶のうち、5-aminoisophthalate (5-aipa) を配位子とする rigid porous crystal である Co(5-aipa)₂ と、isoniconinate (ina) を配位子とする flexible porous crystal である Co(ina)₂ に着目し、ガス吸着時の構造変化と吸着時の熱量変化の熱力学的解析を行った。CO₂ 雰囲気下で DSC 測定を行ったところ、Co(5-aipa)₂ ではなだらかに熱量変化を示したのに対し、Co(ina)₂ ではある温度で急激な熱量変化が二段階で生じた (図 1)。これらは、Co(ina)₂ におけるガス吸着に伴う多段階の細孔構造変化を示唆している。

文献

- 1) O. T. Qazvini *et al.*, *Nat. Commun.* **2021**, 12, 97.
- 2) D. Banerjee *et al.*, *Chem. Eur. J.* **2016**, 22, 11816–11825.

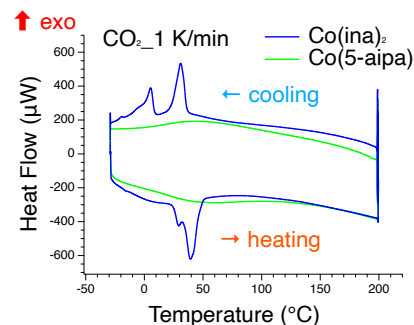


図 1. Co(ina)₂ と Co(5-aipa)₂ の CO₂ 下での DSC 測定結果