

コバルト (Co) イオンと 2-メチルイミダゾールからなる ZIF-67 は、Co が触媒作用を示すこと、ZIF の結晶構造に由来する高い比表面積を有することから、高機能触媒への応用が期待されている。しかし、ZIF-67 のサイズ・外形制御に着目した合成例は少ない。また、ZIF-67 をテンプレートとした Co 酸化物の粒子サイズや外形による触媒活性の違いを示した例はあるが、ZIF-67 自身のサイズや外形が触媒活性に与える影響については明らかにされていない。本研究では、溶媒の選択や塩基添加などの合成条件の最適化により、簡便な合成手順で 20 nm ~ 7.4  $\mu\text{m}$  のサイズで ZIF-67 を作り分けることに成功した (図 1 a)。また、同様の合成法でコア-シェル構造をもつ粒子の合成にも成功した (図 1 b)。これらサイズ・構造を作り分けた ZIF-67 について、電気化学測定を用いて粒子サイズが触媒活性へ与える影響を評価した。

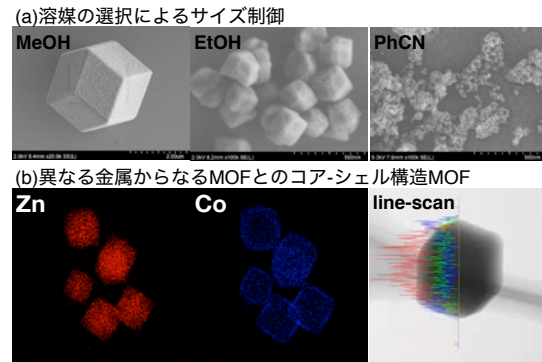


Figure 1. (a) SEM images of ZIF-67s crystals; (b) STEM/EDX images of core-shell ZIFs.