Cd-S ネットワークを有する半導体配位高分子の合成および物性評価

（関西学院大理）○西部明日香・秋吉亮平・田中大輔
Synthesis and Characterization of Semiconductive Coordination Polymers Containing Cd-S Network (*School of Science, Kwansei Gakuin University*) ○Asuka Nishibe, Ryohei Akiyoshi, Daisuke Tanaka

Coordination polymers (CPs) are hybrid inorganic and organic structures comprising an assembly of metal ions or clusters linked by organic ligands. Among them, sulfide-coordinated CPs (S-CPs) have attracted considerable attention because they can be utilized for photocatalyst and electronic devices. In this study, we synthesized new S-CPs of type $[Cd(SPhOMe)_2]_n$ (KGF-30) by using methoxybenzenethiol (SPhOMe) derivatives which have electron donating group, and characterized their crystal structures, band structure, and carrier mobility. The crystal structural analysis revealed that KGF-30 formed one dimensional structure containing Cd-S network.

Keywords : coordination polymers, semiconductive property, cadmium

配位高分子（CPs）は、金属イオンと有機配位子の無限架橋により構築される結晶性材料である。その中でも、硫黄を配位元素とした配位高分子（S-CPs）が半導体特性や高いキャリア輸送特性を示すことから、光触媒や電子デバイスへの応用の観点から注目を集めている[1]。本研究では、高いキャリア輸送特性の創出を目的とし、電子供与基を有するメトキシベンゼンチオール誘導体（SPhOMe）に着目し、Cd(II)イオンを用いて S-CPs の合成を行った。得られた針状結晶について単結晶 X 線構造回折測定を行ったところ、$[Cd(SPhOMe)_2]_n$ の組成を持つ新規 S-CPs であることが明らかになった。各錯体は、Cd-S のネットワークが *c* 軸方向に伸びており、一次元鎖構造を形成していた（Figure 1）。さらに、メトキシ基の位置によって集積構造が異なっていた。発表当日はそれぞれの結晶構造とバンド構造を詳細に報告する。

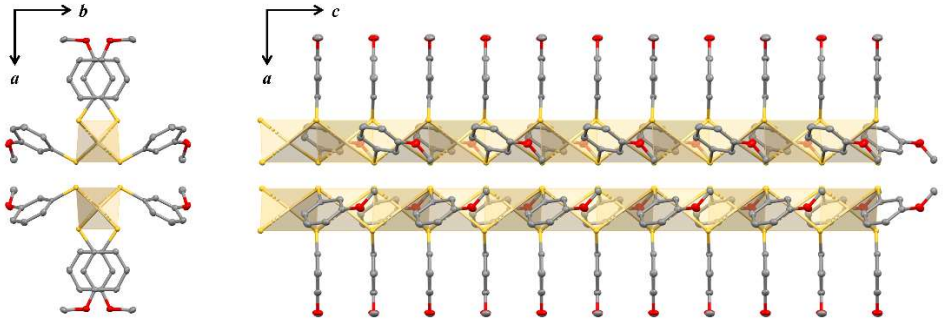

Figure 1. $[Cd(m\text{-}SPhOMe)_2]_n$ の単結晶構造

1) Metal-Organic Frameworks and Coordination Polymers Composed of Sulfur-based NodesY. Kamakura, D. Tanaka, *Chem. Lett.* **2021**, *50*, 523.

© The Chemical Society of Japan