

専攻：環境起学専攻

受賞者：谷本 憂太郎 (タニモト ユウタロウ) 氏

論文名：Influence of carbohydrate polymer shaping on organic dye adsorption by a metal-organic framework in water

著者名：Yutaro Tanimoto and Shin-ichiro Noro

掲載誌名、巻、ページ、掲載年：RSC Advances, 11, 23707-23713 (2021), DOI: 10.1039/d1ra03348d

### 松野環境科学賞受賞理由

本論文は、受賞者が環境起学専攻環境適応科学コースの博士課程在学中（2019年度～2021年度）に実施した研究をまとめたものである。博士論文題目は「賦形剤が金属有機構造体賦形体の環境汚染物質吸着特性に与える影響解析」で、対象論文はこの博士論文中の金属有機構造体賦形体の水中汚染物質吸着除去に関する結果に基づくものである。

多孔性金属錯体は、古くから知られている多孔性物質、ゼオライトや活性炭、に続く第三の多孔性物質として注目されており、すでに研究が開始してから30年が経過し、基礎研究とともに実用に向けた応用研究も進んできた。応用化へ向けては、材料を成形して使用する必要があるが、これまで多孔性金属錯体を成形することで多孔性機能にどのような影響を与えるかを詳細に調べた研究はほとんどなかった。

本論文では、水中環境汚染物質の一つである有機色素の吸着分離特性についてビーズ状に成形した多孔性金属錯体と未成形の錯体粉末とで詳細に比較し、成形により吸着速度や吸着力が低減することを明らかにした。当該論文で水中環境汚染物質除去において成形の吸着特性への寄与を考慮する必要があることを提言しており、環境科学、材料科学両面から非常に価値のある論文であるといえる。また、著者が責任著者と受賞者の2名であることから明らかのように、当該論文における研究課題設定、研究計画の立案、実験の遂行、結果の解析と考察のすべては受賞者が主体的に行ったものである。

以上のことから、本論文は松野環境科学賞を受けるにふさわしい論文であると判断された。