x 型構造を有する金属フタロシアニンの結晶作製の試み

（熊大院自然[1]・熊大院先端[2]）○髙橋 太郎[1]・松田 真生[2]
Fabrication of crystals of x-form metal phthalocyanines ([1]*Graduate School of Science and Technology, Kumamoto University*, [2]*Faculty of Advanced Science and Technology, Kumamoto University*) ○Taro Takahashi,[1] Masaki Matsuda[2]

Phthalocyanine (Pc) is a macrocyclic ligand having a wide π-conjugated system and its metal complexes (M(Pc)) exhibit unique electrical and magnetic properties. As for M(Pc), where M is a 3d-transition metal, two stable polymorphs, the most stable β-form and the metastable α-form, have been reported. On the other hand, lithium phthalocyanine (Li(Pc)), which is a stable neutral radical, has x-form in addition to the α-form and β-forms. x-Li(Pc) has channels surrounded by Li(Pc) columns, and the electrical and magnetic properties of x-Li(Pc) can be tuned by incorporating guest species into the channels. In this study, we have attempted to fabricate x-M(Pc) complexes with 3d-transition metals.
Keywords : metal phthalocyanines, polymorphs

フタロシアニン（Pc）は、広いπ共役系を有した環状有機配位子であり、金属に配位させることで特有の電気磁気特性を示す。また、3d 遷移金属にフタロシアニンが配位した金属フタロシアニン（M(Pc)）錯体は、最安定状態のβ型と準安定状態の α 型の二つの多形がよく知られている。一方で、中性ラジカルとして安定に存在する Li(Pc)においては x 型も存在する。x-Li(Pc)では Li(Pc)が面と面を重ね合わせて形成されるカラムの間にチャネルが存在し（図 1）、チャネルへのゲスト種の導入に伴う様々な物性の変調が観測される[1)]。そこで、我々は、3d 金属を用いて x 型を有する M(Pc)の結晶作製を試みている。

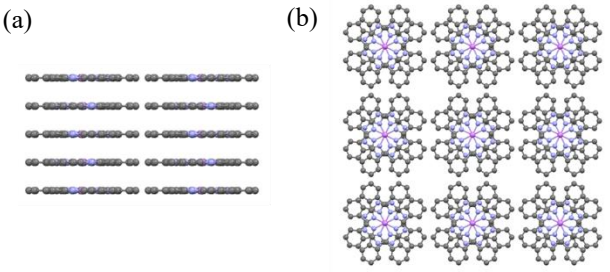

図 1 (a) *a* 軸 (b) *c* 軸に沿って見た x-Li(Pc)の結晶構造.

本研究では、M(Pc)I からヨウ素を引き抜くことで x 型 M(Pc)の結晶作製を試みた。Ni(Pc)I の合成は既報[2)]を参考に Ni(Pc)とヨウ素を適当な割合で用いて、1-chloronaphthlene を溶媒として用いて拡散法により行った。また、ヨウ素の引き抜きは加熱による脱離を期待した。x 型 M(Pc)においてチャネル内にゲスト種を組み込むことができれば、様々な電気磁気的物性の変調を有機できることが期待される。結果については当日報告する。

1) Miki Nishi, Norihisa Hoshino, Shin-ichiro Noro, Hitoshi Fujimoto, Tomoyuki Akutagawa and Masaki Matsuda, *CrystEngComm*, **2020**, *22*, 7528-7531.
2) Charles J. Schramm, Raymond P. Scaringe, Djordje R. Stojakovic, Brian M. Hoffman, James A. Ibers, and Tobin J. Marks, *J. Am. Chem. Soc.*, **1980**, *102*, 6702-6713.

© The Chemical Society of Japan