

## 化学的キャリアドーピングを志向したフタロシアニン系混晶の作製

(熊大院自然<sup>1</sup>・熊大院先端<sup>2</sup>) ○緒方 友理絵<sup>1</sup>・松田 真生<sup>2</sup>

Fabrication of mixed crystals of phthalocyanine complexes (<sup>1</sup>Graduate School of Science and Technology, Kumamoto University, <sup>2</sup>Faculty of Advanced Science and Technology, Kumamoto University) ○Yurie Ogata,<sup>1</sup> Masaki Matsuda<sup>2</sup>

Among three polymorphs of lithium phthalocyanine (Li(Pc)), x-form, where Li(Pc) molecules stack along the *c*-axis, is isostructural to the one-dimensional synthetic metals M(Pc)X, whereas x-Li(Pc) is a Mott insulator. Recently, it has been reported that x-Li(Pc) can be metallized by the band filling control. In this study, we have tried to perform electron doping into the Pc columns by substituting some Li(Pc) molecules with M(Pc). The resistivity of the obtained mixed crystals was almost two orders of magnitude smaller than that of x-Li(Pc).

**Keywords** : Lithium Phthalocyanine; Metal Phthalocyanine; Mixed Crystals

フタロシアニンの分子中心に Li を導入したりチウムフタロシアニン (Li(Pc)) の内、Li(Pc)分子が *c* 軸方向に平行に積層した構造を有するものを x-Li(Pc)と呼ぶ。x-Li(Pc)の Pc はラジカルであり、一次元金属として知られている M(Pc)I (M = metal) と同形であることから、x-Li(Pc)は金属的性質を示すことが期待されるが、大きなオンサイトクーロン反発に起因しモット絶縁体となる。これに対して、我々は最近、x-Li(Pc)が持つ一次元チャンネルにアニオンを導入し、HOMO バンドの充填率を変化させることで x-Li(Pc)を金属状態に変化させることに成功した<sup>1)</sup>。本研究では、積層する Li(Pc)分子の一部を M(Pc)に置換し系内に Pc<sup>2-</sup>を導入することによる x-Li(Pc)への電子ドーピングを試みた。

得られた結晶の比抵抗は、Figure 1 に示す通り、x-Li(Pc)と比較し2桁程度減少しており、電子ドーピングの達成が示唆される。当日は結晶構造解析の結果とともに詳細を報告する。

1) R. Teruya, T. Sato, M. Yamashita, N. Hanasaki, A. Ueda and M. Matsuda, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2022**, 61, e202206428.

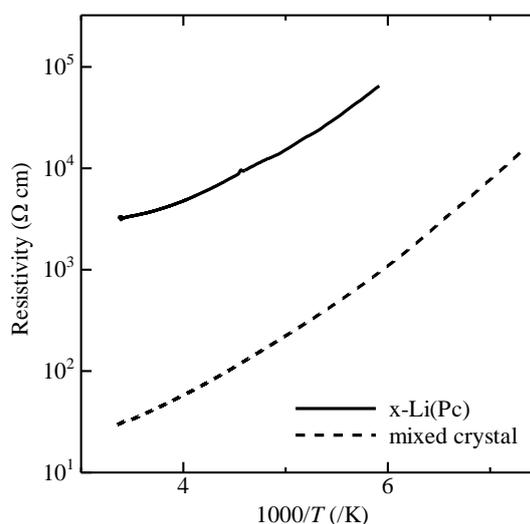


Figure 1. Temperature dependence of the electrical resistivity of x-Li(Pc) and the mixed crystal.