

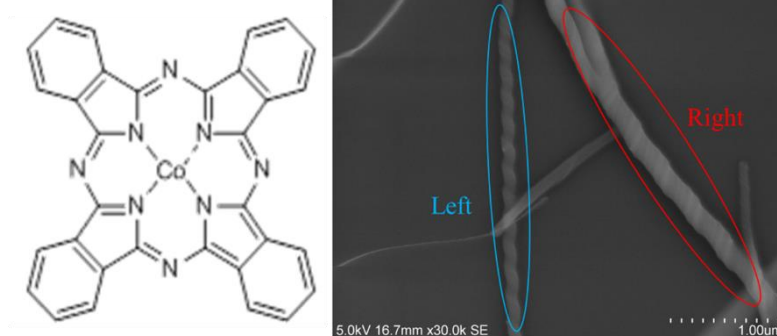
Co(II)フタロシアニン螺旋超分子の CISS 効果によるキラル分割

(総研大¹・分子研²) 相澤 洋紀^{1,2}・山本 浩史^{1,2}

Enantio-separation of helical supramolecules of Co(II) phthalocyanine by CISS effect
(¹SOKENDAI, ²Institute for Molecular Science) ○Aizawa Hiroki,¹ Yamamoto Hiroshi²

In recent years, helical supramolecular growth by PVD (physical vapor deposition) method has been reported for functional materials such as Co(II) Phthalocyanine. However, it is difficult to realize enantio-specific growth of helical supramolecular by simple PVD. We focused on recent research about new enantio-separation method based on CISS (Chiral-Induced-Spin-Selectivity) effect. According to the previous report, enantio-separation of racemic amid acid mixture has been achieved in recrystallization by using vertically magnetized ferromagnetic substrate. In our study, we have also employed vertically magnetized substrate and observed preferential growth of Co(II) Phthalocyanine supramolecules with specific helical handedness depending on the magnetization with orientations of the substrate.
Keywords : Chiral-Induced-Spin-Selectivity Effect; Physical-Vaper-Deposition; Enantio-Separation; Phthalocyanine

近年、PVD（物理的気相成長）法で Co(II)フタロシアニンなどの螺旋超分子を成長させる研究が数件報告されている¹⁾。しかし、PVD 法や結晶化法など従来の結晶成長法ではこのような螺旋超分子の左右を分割するのは困難である。そこで近年報告された CISS (キラリティ誘起スピン選択性) 効果²⁾を利用した新しいキラル分割法の関連先行研究に注目した。この研究では、面垂直に磁化させた磁性基板上でラセミ混合溶液の再結晶を行うとアミノ酸がキラル分割する現象が報告されている³⁾。今回、PVD 法で強磁性基板上に Co(II)フタロシアニン螺旋超分子を成長させ、磁気による螺旋での左右配向の偏りについて、そのキラル分割に成功したので報告する。



PVD 法により成長した Co(II) フタロシアニン螺旋超分子の SEM 像

- 1) Feng-Xia Wang, *et al*, *Materials Letters*. **2012**, 83, 56 ; Xianbin Jia, *et al*, *J. Mater. Chem. C*. **2015**, 3, 79.
- 2) B. Göhler, *et. al*, *Science*. **2011**, 331, 894 ; Lei Jia, *et al*, *ACS Nano*, **2020**, 14, 6607.
- 3) Francesco Tassinari, *et. al*, *Chem.Sci*, **2019**, 10, 5246.