

## エチニルアントラセン誘導体の発光特性とフッ素化芳香環との共結晶化

(芝浦工大院理工) ○一杉 礼央・堀 顕子

Luminescent properties of ethynylantracene derivatives and their co-crystallization with fluorinated aromatic compounds (*Graduate School of Engineering and Science, Shibaura Institute of Technology*) ○Reo Ichisugi, Akiko Hori

Ethynylantracene is a blue-emitting substituent that has recently been developed into a variety of light-emitting materials<sup>1)</sup>. In this study, we have investigated the luminescent properties and substituent effects of pyridine and bipyridine derivatives, proton and metal acceptor with ethynylantracene. The compounds **1-4** were synthesized using the common Sonogashira coupling reaction and identified by NMR studies. The maximum emission wavelengths in CHCl<sub>3</sub> solutions were 457-495 nm, and the emission quantum yields were high (62-71% for each). The compounds **1-4** were co-crystallized with fluorinated aromatic compounds, *e.g.*, hexafluorobenzene and octafluoronaphthalene, and the co-crystal structures show the strong intermolecular interactions between them, revealed by crystallographic studies.

**Keywords** : organic crystals, co-crystal, heteroaromatic ring

エチニルアントラセンは青色発光を示す化合物であり、近年様々な発光材料へ展開が期待されている<sup>1)</sup>。本研究ではエチニルアントラセンに対して、プロトン及び金属受容体であるピリジン及びビピリジンを導入した化合物 **1-4** (図 1) の発光特性と置換基効果の調査を行った。**1-4** の合成は一般的な菌頭カップリングを用い、同定は各種 NMR により行った。また、それぞれの CHCl<sub>3</sub> 溶液における発光極大波長は 457-495 nm であり、各々  $\Phi = 62-71\%$  と高い発光量子収率を示すことがわかった。さらに化合物と強い相互作用が期待できるフッ素化芳香族化合物であるヘキサフルオロベンゼン及びオクタフルオロナフタレンを用いて共結晶化を行ったところ、**1**•C<sub>10</sub>F<sub>8</sub> 及び **3**•C<sub>6</sub>F<sub>6</sub> (図 2) が得られることを単結晶 X 線構造解析により明らかにした。

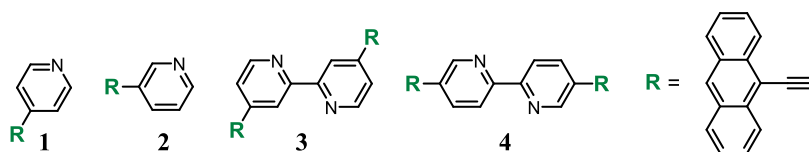


図 1 ピリジン及びビピリジンを導入したエチニルアントラセン誘導体

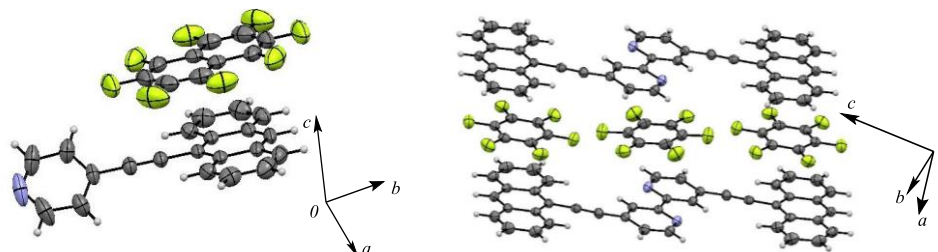


図 2 結晶構造 **1**•C<sub>10</sub>F<sub>8</sub> (左図) 及び **3**•C<sub>6</sub>F<sub>6</sub> (右図)

1) S. S. Babu, *et. al.*, *Nature Communications*, **2013**, 1969(4), 1-8.