

動的イミン結合を利用したキラルピレノファンの自己組織化と円偏光発光

(横浜国大院理工¹・北里大院理²・JST さきがけ³) ○杉山 翔一¹・野島 裕騎²・長谷川 真士²・浅見 真年¹・伊藤 傑^{1,3}

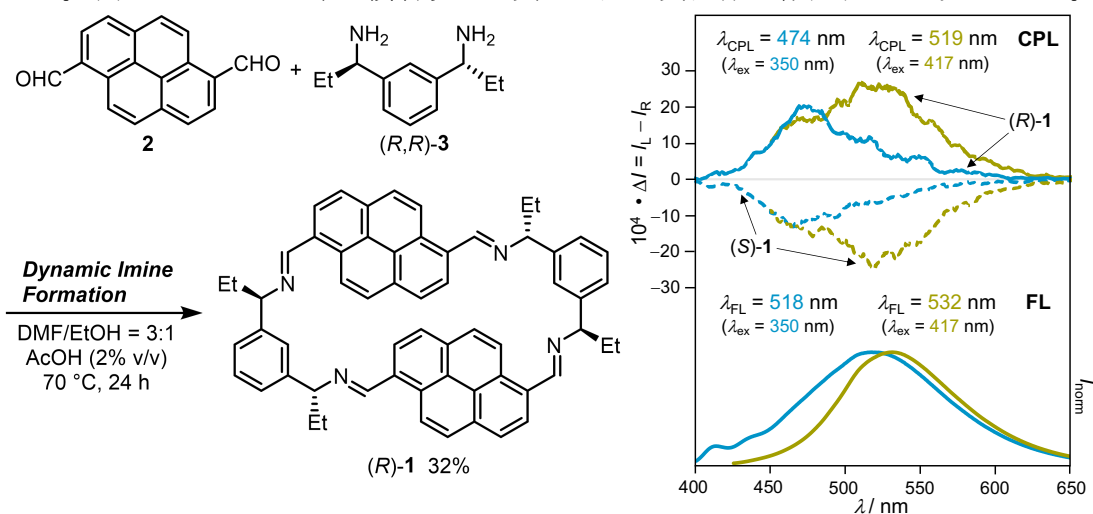
Self-Assembly and Circularly Polarized Luminescence of Dynamic Imine Bond-Based Chiral Pyrenophane (¹*Graduate School of Engineering Science, YOKAHAMA National University*, ²*Graduate School of Science, Kitasato University*, ³*PRESTO, JST*) ○Shoichi Sugiyama,¹ Yuuki Nojima,² Masashi Hasegawa,² Masatoshi Asami,¹ Suguru Ito^{1,3}

Several chiral molecules have recently been developed that exhibited circularly polarized luminescence (CPL) based on the intramolecular excimer formation of two pyrene rings. However, little is known about the CPL of pyrenophanes containing two pyrene rings in the cyclic structure. Herein, the self-assembly of chiral pyrenophane (*R*)-**1** has been achieved on the dynamic imine bond formation between pyrene-1,6-dicarbaldehyde (**2**) and a chiral diamine (*R,R*)-**3**. A chloroform solution of (*R*)-**1** has exhibited excitation wavelength-dependent excimer CPLs, which should be derived from differently overlapped pyrene rings.

Keywords : Circularly Polarized Luminescence; Excimer Emission; Excitation Wavelength-Dependent Luminescence; Dynamic Imine Bond; Pyrenophane

近年、円偏光発光(CPL)を示すキラル有機分子に関する研究が活発に行われている。ピレン環のエキシマー形成に基づき CPL を示す分子は多数開発されているが、環構造内に二つのピレン環をもつピレノファンの例は限られている¹⁾。今回、キラルピレノファン(*R*)-**1** の CPL 極大が、励起波長に依存して顕著に変化することを見出した。

動的イミン結合を利用した自己組織化により、(*R*)-**1** をピレン-1,6-ジカルボアルデヒド(**2**)とキラルジアミン(*R,R*)-**3** から得た。(*R*)-**1** のクロロホルム溶液(1.0×10^{-5} M)に 350 nm または 417 nm の励起光を照射すると、CPL 極大を 474 nm または 519 nm に示した。(*R*)-**1** にはピレン環の積層状態が異なる配座異性体が存在すると考えられる。



1) Ohishi, Y.; Inouye, M. *Tetrahedron Lett.* **2019**, 60, 151232.