

新規ペリレン発光体の合成と円偏光発光(CPL)特性

(¹近畿大理工・²茨城大院理工) ○鈴木 聖香¹・木元 隆裕¹・北原 真穂¹・西川 浩之²・今井 喜胤¹

Preparation of novel perylene luminophores and their circularly polarized luminescence (CPL) property

(¹Kindai University, ²Ibaraki University) ○Seika Suzuki,¹ Takahiro Kimoto,¹ Maho Kitahara, ¹Hiroyuki Nishikawa,² Yoshitane Imai¹

In this work, novel three types of perylene luminophores were prepared by changing the chiral site of perylene luminophores to cyclohexane ring instead of phenyl ring. Their circularly polarized luminescence (CPL) properties were evaluated in solution and PMMA-film states.

Keywords : Aggregation-Induced Emission(AIE); Perylene; Circularly polarized luminescence (CPL); Chiral; Florescence

発光体は EL 素材やオプトデバイスなど多方面への応用が考えられ注目を集めている。なかでも、発光効率が高く、分子設計により特異的な機能を付加できる機能性有機発光体の研究は盛んに行われている。

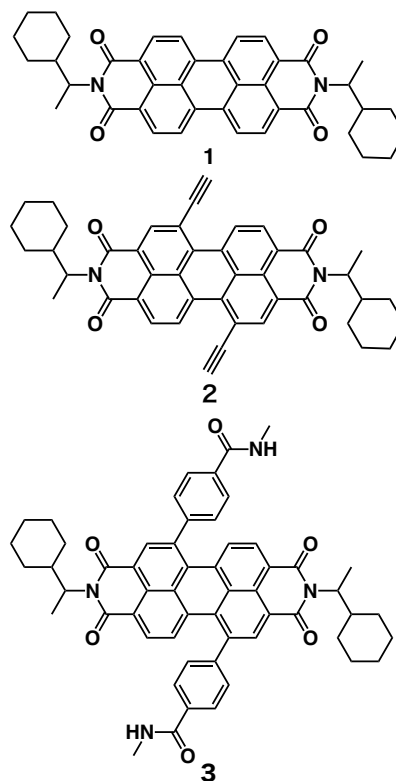
当研究室では、AIE(Aggregation-Induced Emission)凝集誘起増強)発光特性を有する、光学活性なペリレンジイミド発光体 BPP を合成し、PMMA-film 状態において、円偏光発光(CPL)特性の発現に成功している。¹⁾また BPP のベイポジションに置換基を導入した新しい発光体の開発に成功しており、円偏光の増大やその回転方向の制御に成功した。²⁾

本研究では、光学活性部位をフェニル環ではなくシクロヘキサン環に変えたペリレンジイミド発光体 **1** の合成および、ベイポジションに置換基を導入した、ペリレンジイミド発光体 **2,3** の合成を行い、それら発光体の CPL 特性を検討した。

まず、発光体 **1** は(R)体、(S)体それぞれ 3,4,9,10-Perylenetetracarboxylic dianhydride と

Cyclohexylethylamine を出発物質として、発光体 **2**

および発光体 **3** は (R)体、(S)体それぞれ 1,7-dibromo-3,4,9,10-tetracarboxylic acid dianhydride と Cyclohexylethylamine を出発物質として高収率で合成することに成功した。光学特性については、当日報告する。



1) *Rsc Advances*, **2019**, 9, 1976-1981. *Tetrahedron*, **2019**, 75, 2944-2948.

2) *Asian J. Org. Chem.*, **2021**, 10, 2969-2974.