

ピラー[5]アレーン上に環状整列したピレンの発光挙動

(京大院工¹・金沢大 WPI-NanoLSI²) ○加藤 研一¹・大谷 俊介¹・権 正行¹・
田中 一生¹・生越 友樹^{1,2}

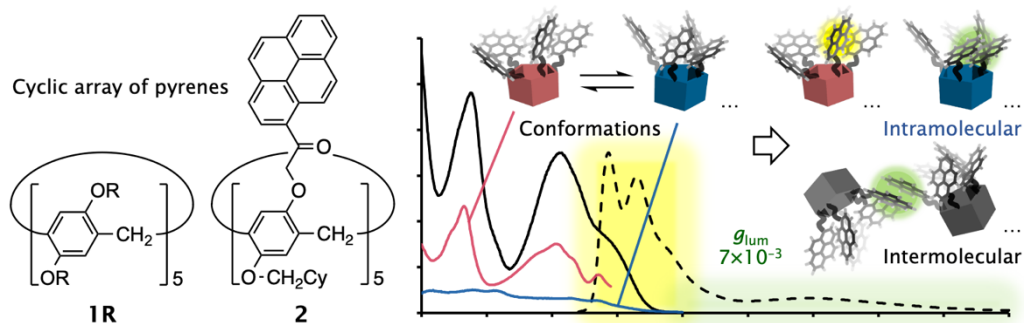
Luminescence behavior of pyrenes arranged circularly on a rim of pillar[5]arene

(¹Graduate School of Engineering, Kyoto University, ²WPI Nano Life Science Institute, Kanazawa University) ○Kenichi Kato,¹ Shunsuke Ohtani,¹ Masayuki Gon,¹ Kazuo Tanaka,¹ Tomoki Ogoshi^{1,2}

Pillar[5]arenes **1R** are macrocyclic molecules containing alternating dialkoxybenzene and methylene units and show strong circular dichroism (CD) when they have bulky substituents and exhibit stable planar chirality. To improve their luminescence property, we recently performed C₅-symmetric functionalization of **1R** and attained higher dissymmetry factor than previous unsymmetric molecules by about one order of magnitude.¹⁾ A chiral pillar[5]arene with pyrene substituents on one rim, **2**, showed circularly polarized luminescence (CPL) in visible region, owing to pyrene excimers. The luminescence behavior was investigated by a series of optical measurement with variable concentration and excitation wavelength, which suggested competitive formation of intramolecular and intermolecular excimers and presence of multiple conformations.²⁾

Keywords : Pyrene; Pillar[n]arene; Excimer; Concentration Dependence; Circularly Polarized Luminescence

ピラー[5]アレーン **1R** は、ジアルコキシベンゼンとメチレン基が交互に連結した大環状分子であり、嵩高い置換基を有する場合には安定な面不斉に由来した強い円二色性 (CD) を示す。我々は C₅ 対称軸を保った分子修飾に基づく発光特性の改良に取り組み、従来の非対称な分子系に比べて一桁程度優れた非対称性因子を昨年報告した。¹⁾ キラルピラー[5]アレーンの片縁にピレンを環状配置した分子 **2** では円偏光発光 (CPL) が可視域に観測され、エキシマーの寄与が想定された。そこで測定濃度や励起波長を変更して分光測定を行ったところ、分子内・分子間エキシマーの競争的形成および複数配座の関与を示す結果が得られたので、²⁾ その詳細について報告する。



1) K. Kato, Y. Kurakake, S. Ohtani, S. Fa, M. Gon, K. Tanaka, T. Ogoshi, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2022**, *61*, e202209222.

2) K. Kato, S. Ohtani, M. Gon, K. Tanaka, T. Ogoshi, *Chem. Sci.* **2022**, *13*, 13147.