ベイポジションを置換したキラル PDI 誘導体の物性と有機 EL の作製

（茨大院理工 [1]・近大院理工 [2]）○金坂 青葉 [1]・細谷 知正 [1]・井坂 亮輔 [1]・西村 悠紀 [1]・山口 央 [1]・今井 喜胤 [2]・西川 浩之 [1]

Photophysical properties of new chiral-PDI derivatives substituted at bay-position of perylene core and fabrication of their organic light-emitting diode

([1]*Graduate School of Science and Engineering, Ibaraki University*, [2]*Graduate School of Science and Engineering, Kindai University*) ○Aoba Kanesaka,[1] Tomomasa Hosoya,[1] Ryosuke Isaka,[1] Yuki Nishimura,[1] Akira Yamaguchi,[2] Yoshitane Imai,[2] Hiroyuki Nishikawa[1]

Development of circularly polarized organic light emitting diodes (CP-OLEDs) has been attracting much attention for their potential application to the novel 3D TV display and quantum-based optical computing. Recently, we reported the fabrication of OLED based on chiral PDI derivatives, BPP, which showed aggregation induced enhanced circularly polarized luminescence (AIEnh-CPL). In this presentation, we will report the photophysical properties of the chiral-PDI derivatives substituted by long alkyl chains at the bay positions of the perylene core and the fabrication of OLEDs using the alkyl chain substituted chiral-PDI derivatives.

Keywords : Organic Light Emitting Diode; Photophysical Property; Chirality; Alkyl Chain; Circularly Polarized Luminescence

円偏光発光するデバイスは、3 次元ディスプレイなど、様々な分野への応用の観点から注目を集めている。中でも円偏光発光を示す有機色素を発光層に用いた円偏光有機 EL(CP-OLED)は、素子構造が比較的単純という利点から注目を集めている。我々も新たな円偏光発光（CPL）色素としてキラルなペリレンジイミド(PDI)誘導体である chiral-BPP を開発し、希薄溶液中では円偏光発光を示さないものの凝集することによって円偏光発光を示す凝集誘起円偏光発光物質であることを明らかにするとともに [1]、chiral-BPP を用いた有機 EL の開発に成功したことを報告している [2]。しかし、劣化速度が速く、EL 発光時の円偏光度測定は行えていない。キラルな PDI 誘導体では、分子間の相互作用に基づく凝集構造の形成が CPL 発現に大きくかかわっていることを解明している。今回我々は、BPP における分子間相互作用の増大を目的として、BPP に長鎖アルキル基を導入したキラル PDI 誘導体、BPTDP の合成を行い、その光学特性を明らかにした。BPTDP の詳細に関しては当日報告する。

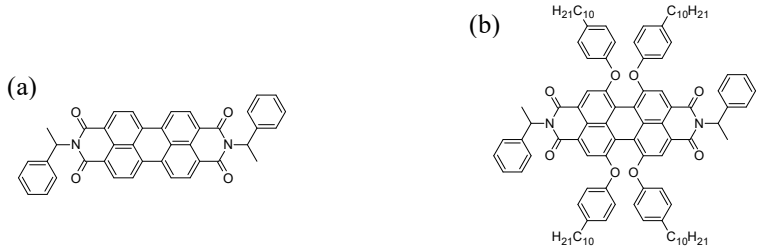

Figure.1 Molecular structure of (a) BPP and (b) BPTDP

1) A. Taniguchi, et al., RSC Advances, 2019, 9,1976-1981
2)金坂他，第 13 回分子科学討論会， 1D11(2019)
3) M. Starck, et al., Chem. Commun., 2019,55, 14115-14118

© The Chemical Society of Japan