

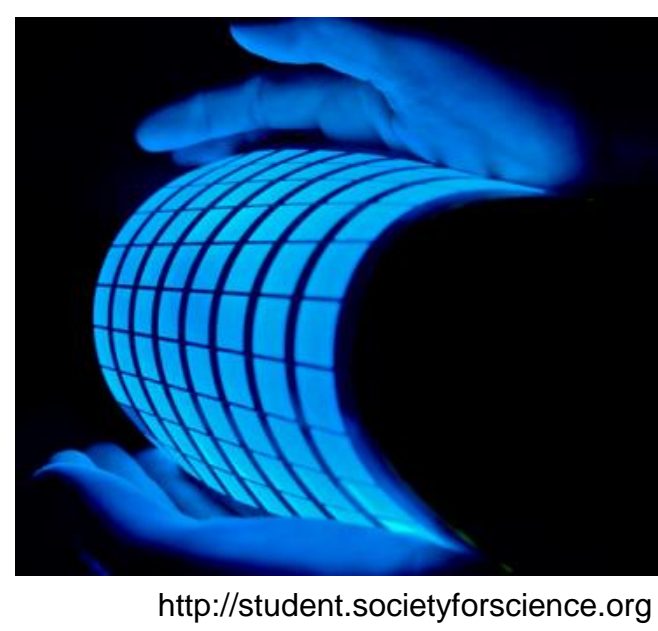
ドナー・アクセプター構造を有するキラルスピロπ共役分子の合成とキロプティカル特性

☆☆キラリと光る未来の材料☆☆

応用化学専攻 博士前期課程1年 久保昌浩 (中野研究室) 県立横浜緑ヶ丘高校

実際に使われている有機発光材料

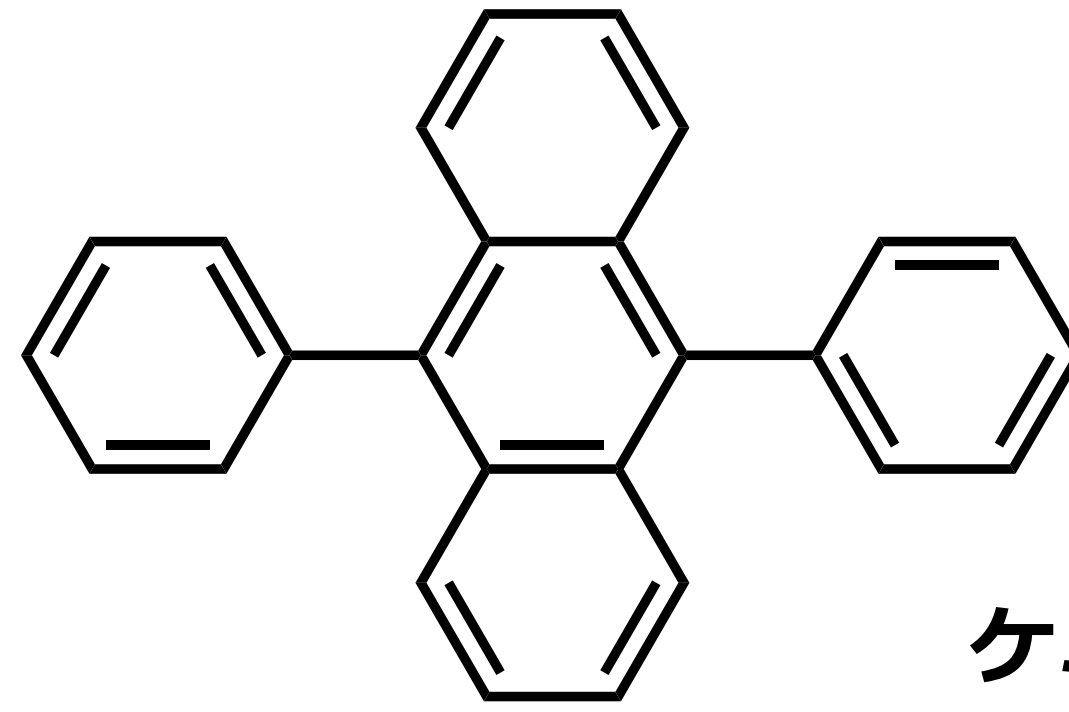
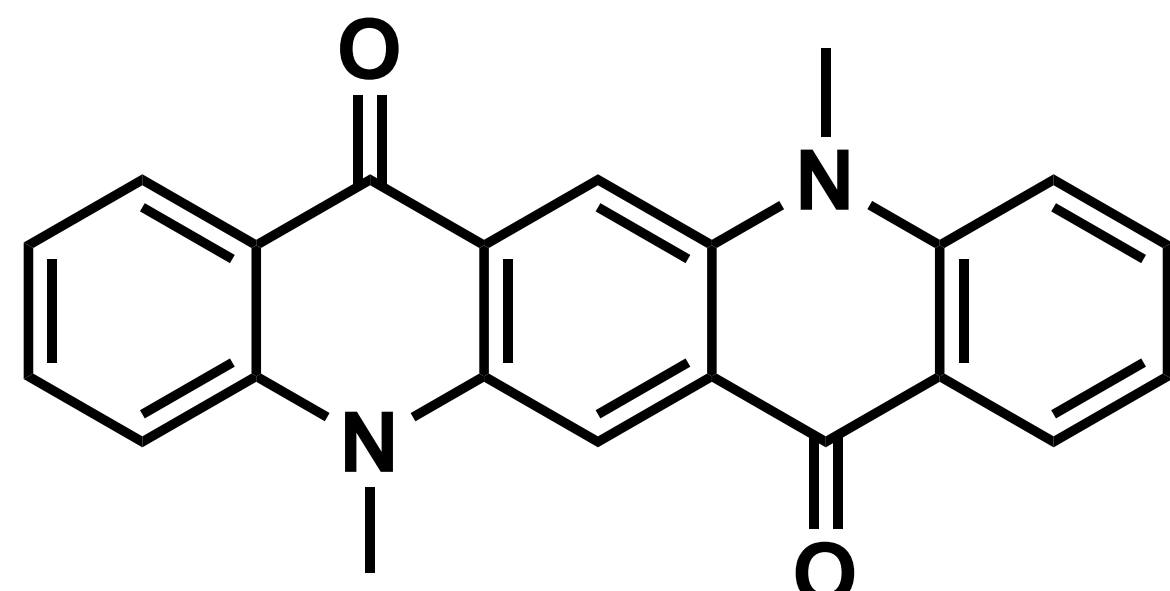
有機エレクトロルミネッセンス (有機EL)



<http://student.societyforscience.org>



cdn.phys.org



ケミカルライト



<https://www.lumica.co.jp/product/lumicalight/>

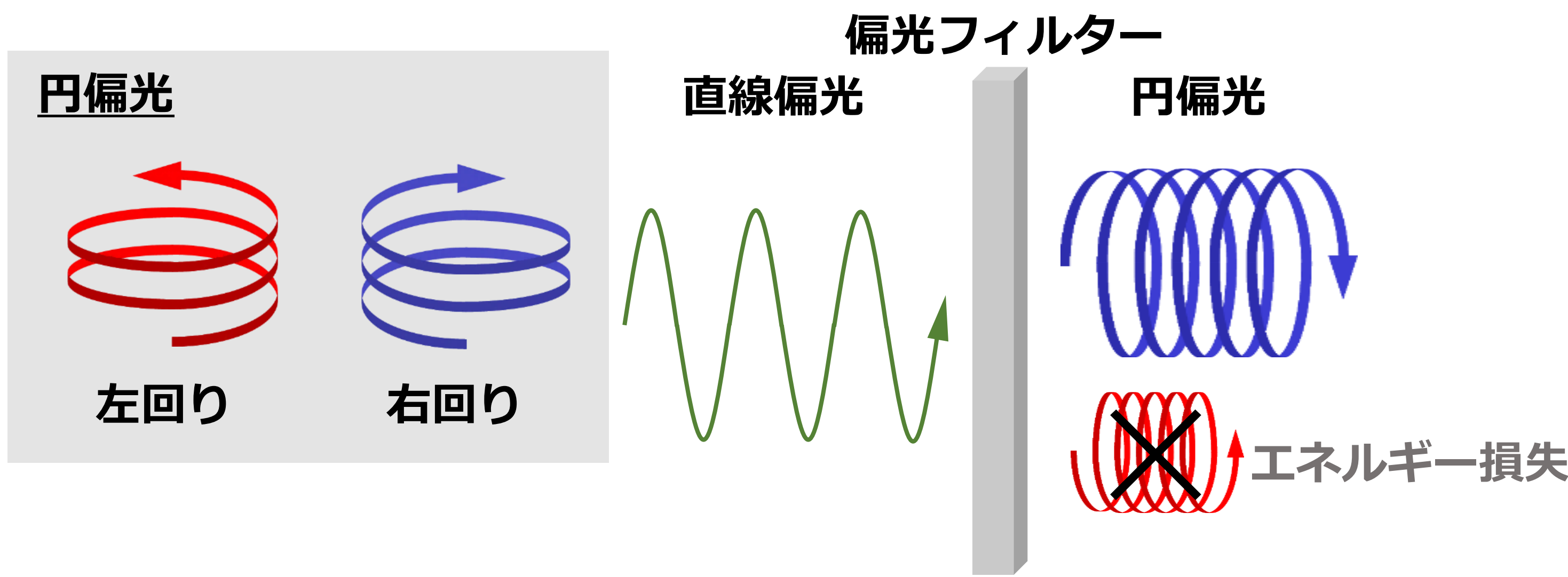
有機発光材料の利点

- ▶ 軽量でフレキシブル
- ▶ 発光色を容易に変えられる
- ▶ 低コスト



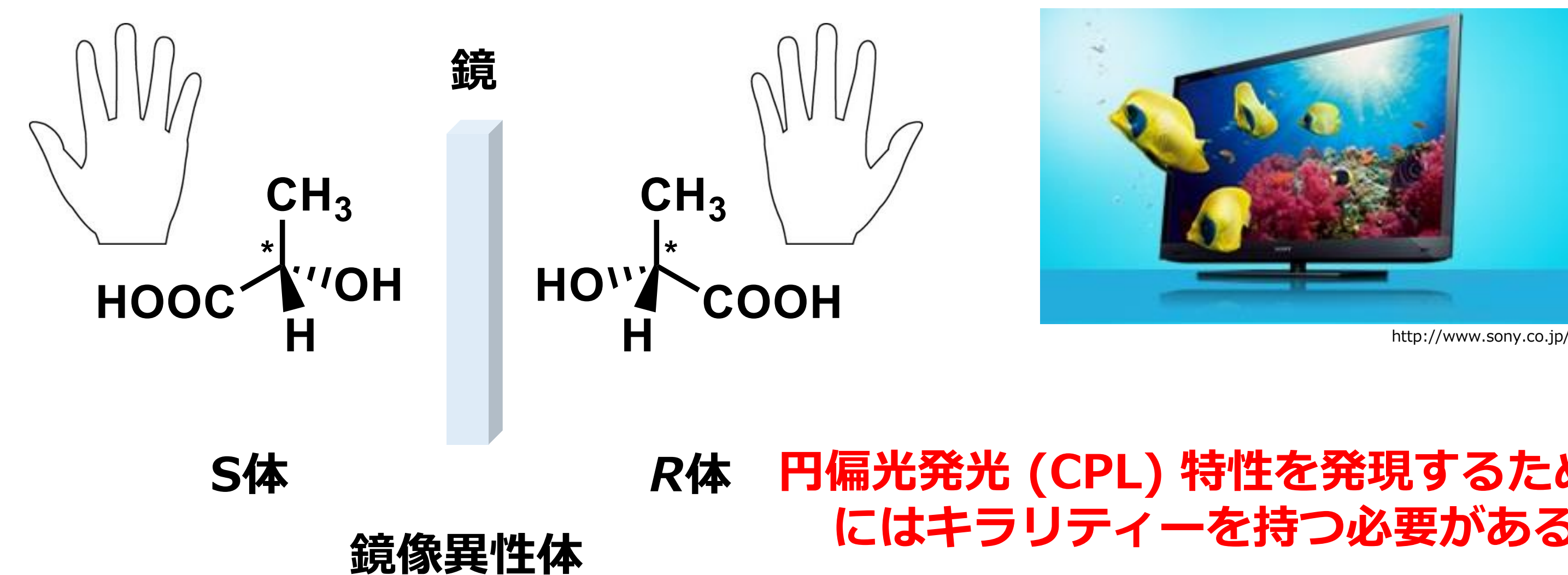
キラリティーと円偏光発光特性

円偏光発光 (CPL特性)



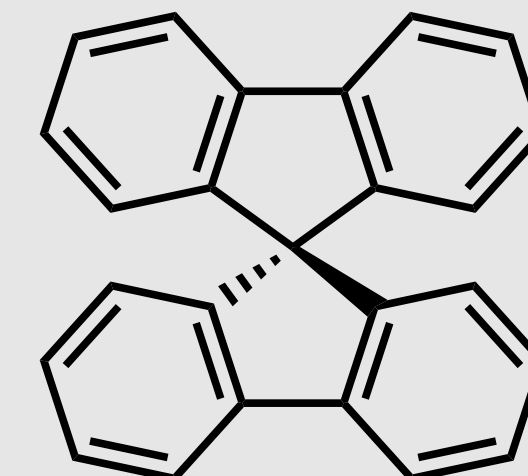
高効率で円偏光を発する材料の開発が必要とされている

キラリティー



研究目的

スピロπ共役化合物



9,9'-spirobifluorene

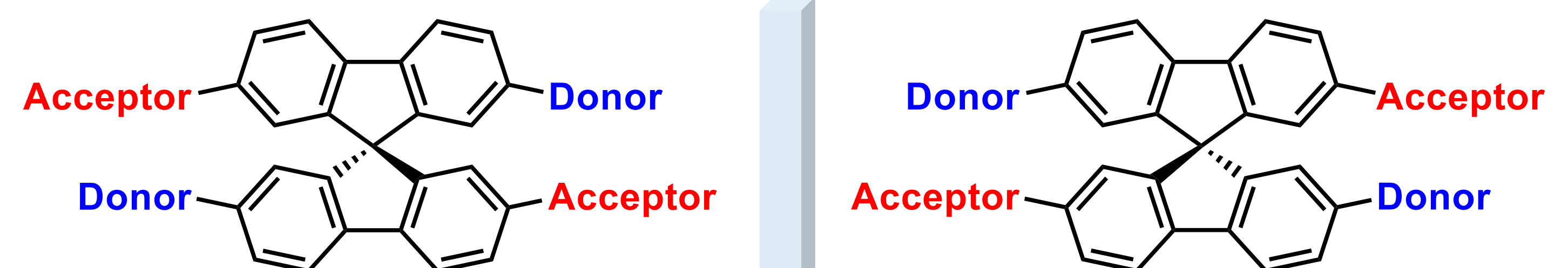
Salbeck, J. et al. Chem. Rev. 2007, 107, 1011.

- ・ 剛直な構造
- ・ 高いガラス転移温度
- ・ 高い溶解性

スピロπ共役構造 (安定な構造)

キラリティー (CPL特性の発現)

ドナー・アクセプター構造 (発光色の制御)



新たな円偏光発光材料の開発
偏光度 (非対称性因子g値) に対する影響の評価
円偏光発光の発光色の制御

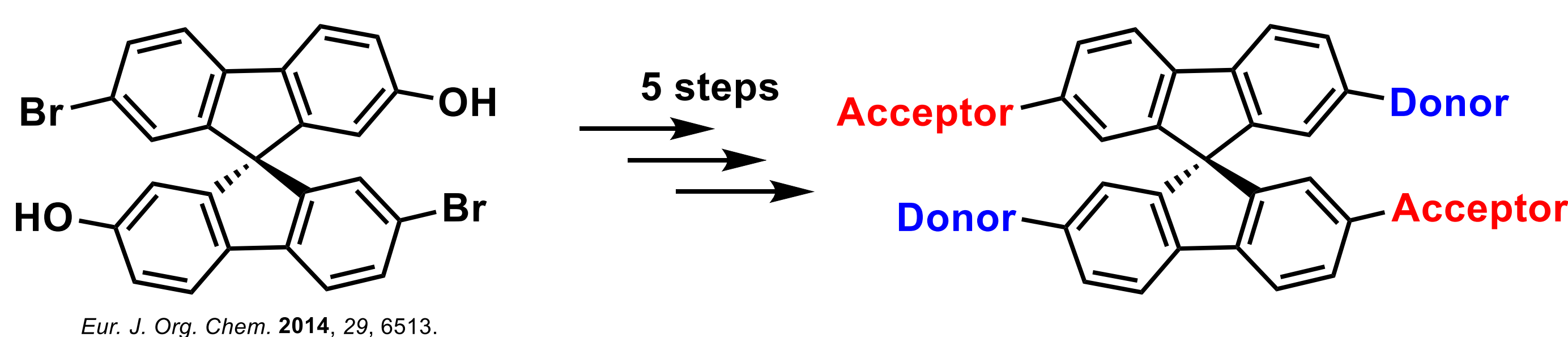
非対称性因子

$$g_{lum} = \frac{2(I_L - I_R)}{(I_L + I_R)}$$

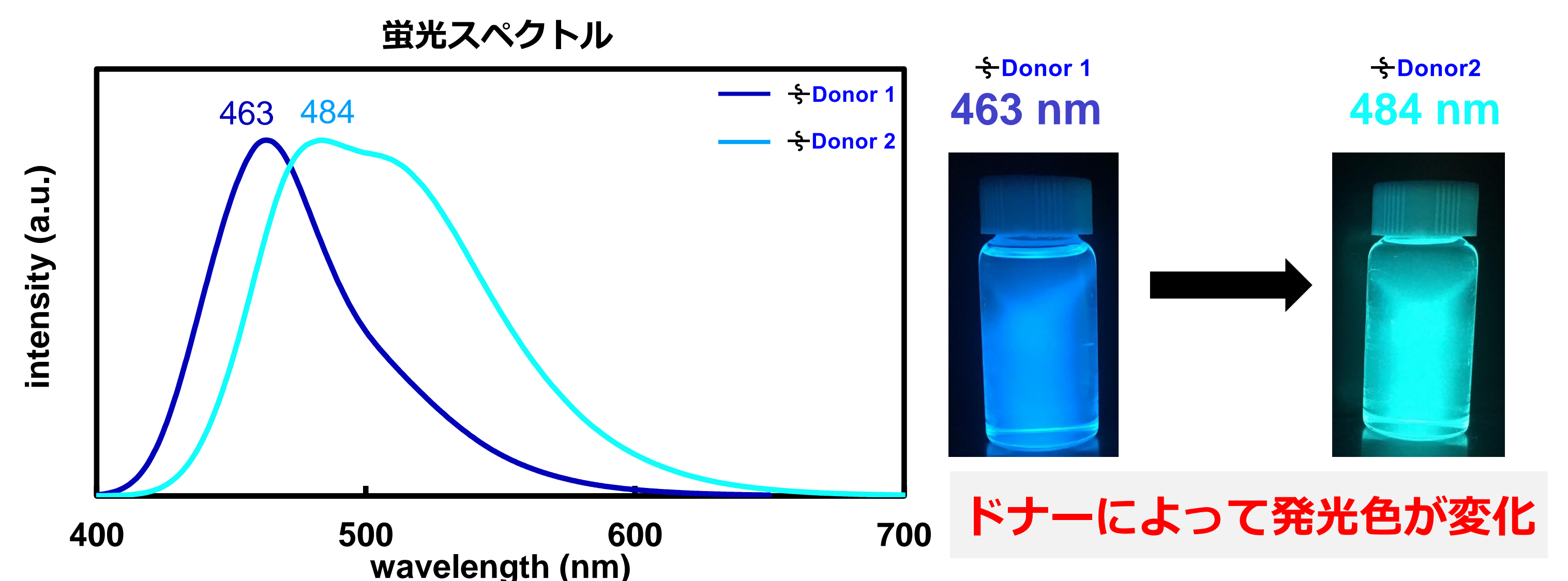
I_L : 左円偏光の強度
 I_R : 右円偏光の強度

研究内容

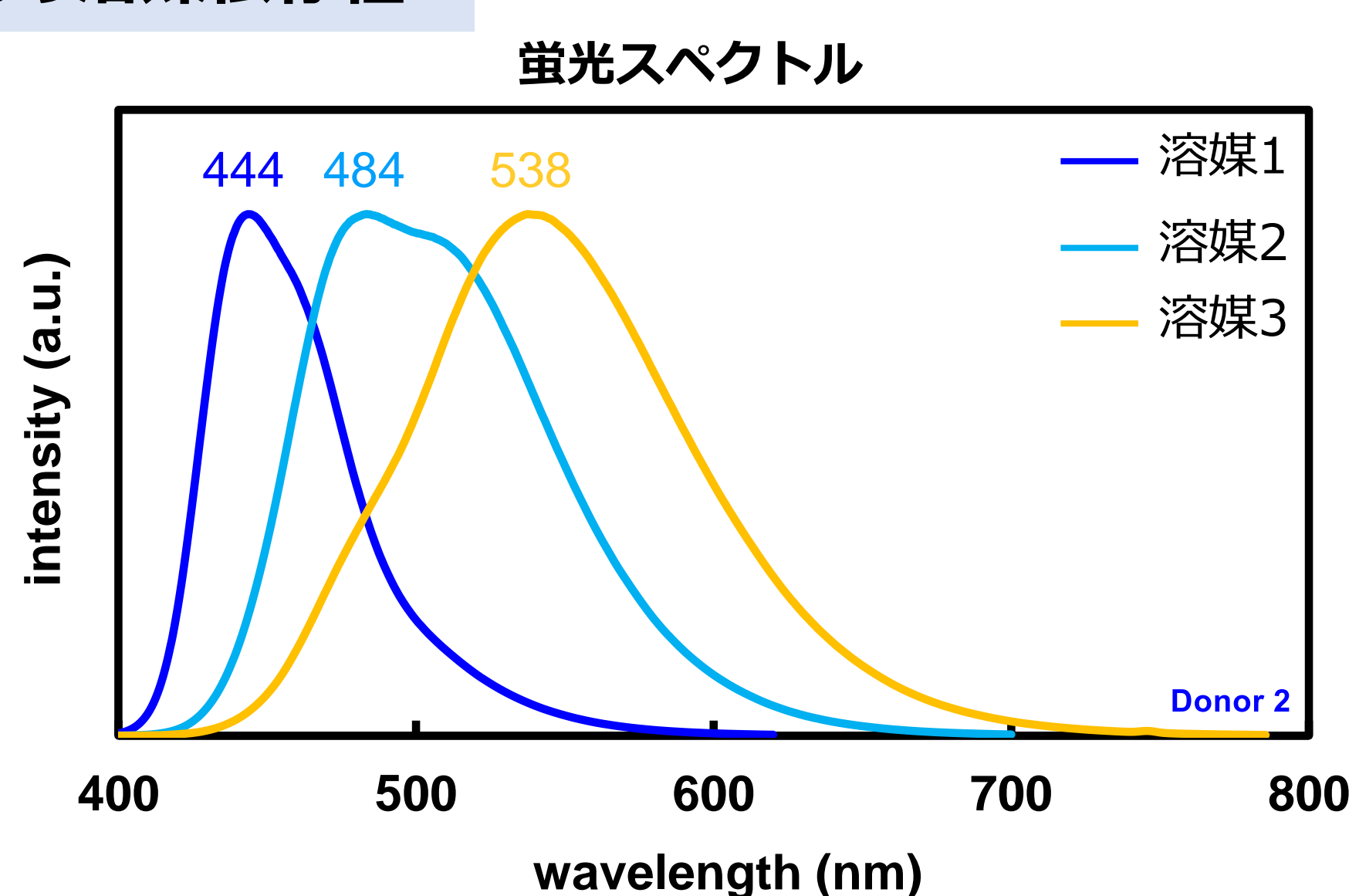
ドナー・アクセプター構造を持つ新規スピロ化合物の合成



置換基による発光色の制御



発光色の溶媒依存性



溶媒によって発光色が変化

円偏光発光特性

