

動的らせんオリゴマーによるキラリティー増幅センシングとその機構解明

(東工大理¹) ○本間 天音¹・福原 学¹

The Factors Governing a Chirality-Amplification Sensing of a Dynamic Helical Oligomer
(¹*Department of Chemistry, Tokyo Institute of Technology*,) ○Amane Homma,¹ Gaku Fukuhara¹

Chiral amplification is a fascinating phenomenon in which a dynamically helical polymer bearing chiral side chains with low degree of substitution or low enantiomeric excesses on the polymer backbone exhibits a distinct circular dichroism intensity that equals to that observed in a chiral homopolymer. In this study, to perform a chirality-amplification sensing and also elucidate origins of chiral amplification outcomes, we designed an oligomeric chemosensor into which a molecular recognition moiety and signal reporters were introduced. In this presentation, we report the synthetic results and optical properties of the chemosensor.

Keywords : Chiral Amplification; Oligomer; Spectroscopy

キラル増幅とは高分子主鎖にキラル側鎖を低割合や低いエナンチオマー過剰率で導入した動的らせん高分子が、100%のキラルな側鎖や片方のエナンチオマーから構成されるホモポリマーと同等の円二色性 (CD) 強度を示す現象である¹。

これまでのキラル増幅分野における研究では高分子の使用が主であり、そのためキラル増幅の適用限界や増幅機構は解明されていない。本研究では、増幅キラリティーセンシングならびにキラル増幅の定量的な議論を目的として、動的二重らせんを形成するオリゴマー²に、キラルな糖認識部位であるボロン酸、シグナルリポーター部位としてポルフィリンを導入した化学センサー (Figure 1) を設計した。本発表では、化学センサーの合成結果および光学特性について報告する。

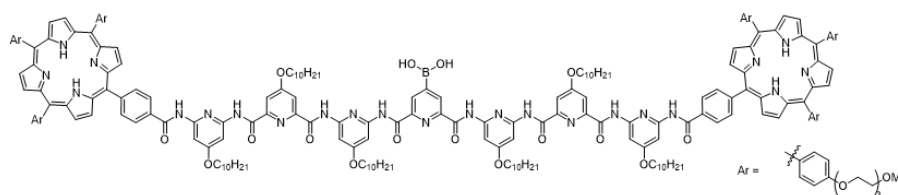


Figure 1. Chemical structure of the chemosensor.

- (a) Palmans, A. R. A.; Vekemans, J. A. J. M.; Havinga, E. E. H.; Meijer, E. W. *Angew. Chem., Int. Ed. Engl.* **1997**, 36, 2648. (b) Green, M. M.; Cheon, K.-S.; Yang, S.-Y.; Park, J.-W.; Swansburg, S.; Liu, W. *Acc. Chem. Res.* **2001**, 34, 672. (c) Yashima, E.; Ousaka, N.; Taura, D.; Shimomura, K.; Ikai, T.; Maeda, K. *Chem. Rev.* **2016**, 116, 13752.
- Berl, V.; Huc, I.; Khoury, R. G.; Lehn, J.-M. *Chem. Eur. J.* **2001**, 7, 2810.