ナノテクノロジー・
材料

外部刺激応答性共役高分子材料

用途・応用分野

成形加工可能なpHセンサー・イオンセンサーなどの環境センサー

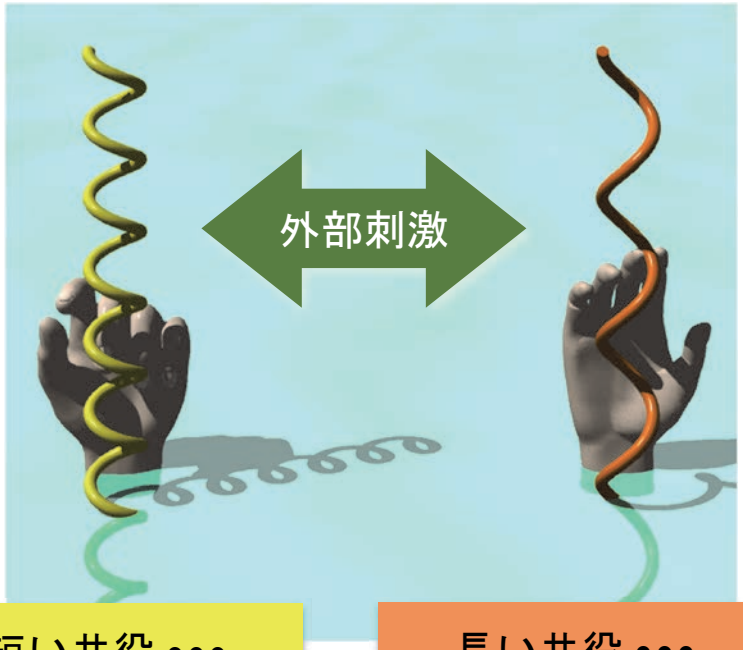
本技術の特徴・従来技術との比較

1）一般に共役高分子がその構造に固有の光・電気応答を示す機能性材料として有用であることは公知であるが、更に側鎖に外部環境に応答する官能基を置換することで、外部刺激によって高次構造を変化させ、外部環境の変化を光・電気的に検出できる材料を開発した
2）無機物半導体を用いた化学センサーと異なり、成形により自由な形状に加工可能である

技術の概要

1）カルボキシ基・アミノ基などの酸・塩基性部位、ヒドロキシ基・アミド基などの水素結合性部位、アゾベンゼンなどの光応答性部位を有する光学活性なポリアセチレン・ポリフェニレンエチニレン系をはじめとする各種共役高分子を合成した

2）これらの共役長は、 pH・溶媒・イオン添加・温度変化・光照射等の外部刺激に応じて側鎖間相互作用が変化することにより伸び縮みし、それに対応して様々な波長での光吸収と蛍光発光が観測される



特許・論文

<論文>
F. Sanda and coworkers, 1) *Macromolecules* 51, 815 (2018). 2) *Polym. Chem.* 9, 1772 (2018). 3) *Macromolecules* 50, 4083 (2017). 4) *J. Polym. Sci., Part A: Polym. Chem.* 55, 3011 (2017). 5) *Polymer* 130, 250 (2017). 6) *Polym. Chem.* 7, 1070 (2016). 7) *Chem. Eur. J.* 21, 6747 (2015).

研究者

さんだ　ふみお
三田　文雄
化学生命工学部　化学・物質工学科
高分子設計創生学研究室
sanda@kansai-u.ac.jp

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp