

## <記者用説明文>

### 一回の吸脱着操作でラセミ体の完全光学分割が可能な高分子不斉吸着剤を開発

金沢大学大学院 新学術創成研究科 惣名翔大、前田勝浩  
学会発表番号 1Pe043

☎076-234-4783

#### <研究成果のポイント>

- 極めて高い光学分割能を示す一方向巻きのらせん構造を有する高分子を開発
- 1回の吸着・脱着の操作のみで99%以上の鏡像体過剰率で光学分割が可能であることを実証

#### <研究成果の概要>

右手と左手のように鏡に写した(鏡像)関係にあるキラル化合物を各鏡像異性体(エナンチオマー)に分離する光学分割は、医薬・農薬の合成だけでなく機能性材料の研究・開発の面からも非常に重要です。今回開発に成功した一方向巻きのらせん構造を有する高分子を用いると、一回の吸着・脱着の操作のみによって、いくつかのラセミ体(鏡像異性体の等量混合物)をほぼ完全に光学分割できることを実証しました。高分子をろ紙に染み込ませただけの簡便な不斉吸着紙から次世代型の実用的な高分子不斉吸着剤としての応用が期待できます。

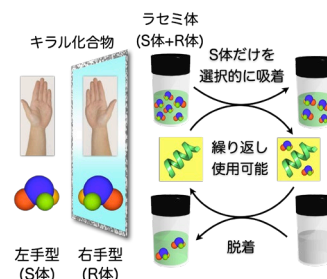


図1 1回の吸着・脱着の操作によるラセミ体の完全な光学分割

## <研究成果解説文>

### 一方向巻きらせん構造を有するポリ(ジフェニルアセチレン)誘導体の高分子不斉吸着剤への応用

*Polymer Preprints, Japan 2021, 70*

著者名：惣名 翔大<sup>1</sup>、廣瀬 大祐<sup>2</sup>、谷口 剛史<sup>2</sup>、  
西村 達也<sup>2</sup>、前田 勝浩<sup>2,3</sup>

著者所属

1. 金沢大学大学院新学術創成研究科
2. 金沢大学大学院自然科学研究科
3. 金沢大学 WPI-NanoLSI

\* E-mail: maeda@se.kanazawa-u.ac.jp

右手と左手のように鏡に写した(鏡像)関係にあるキラル化合物を各鏡像異性体(エナンチオマー)に分離する光学分割は、医薬品や農薬の合成だけでなく様々な機能性材料の研究・開発の面からも非常に重要である。現在、キラル固定相を用いた高速液体クロマトグラフィー(HPLC)による直接光学分割が、キラル化合物の分取と分析の両方の目的に非常に有用な方法として広く普及している。しかし、特にラセミ体(鏡像異性体の等量混合物)から一方の鏡像異性体を分取する際には、多量の溶媒を要するといった問題がある。一度の吸着・脱着の操作によって、一方の鏡像異性体のみを選択的に分離することが可能な完全光学分割が達成できれば、省溶媒化が可能になると期待される。本研究では、一方向巻きのらせん構造を有するポリ(ジフェニルアセチレン)誘導体の側鎖構造を最適化することによって、いくつかのラセミ体に対して極めて高い不斉選択性を示す高分子不斉吸着剤の開発に成功した。さらに、本ポリマー溶液にろ紙を浸漬・乾燥することによって作製した不斉吸着紙を

用いて、一回の吸脱着の操作によって、一方の鏡像異性体が、99% ee以上の光学純度で得られることを実証した。吸着溶液と脱着溶液に交互に連続的に通すのみでラセミ体の完全光学分割が可能な実用的な「キラルベルト」としての応用が期待できる。

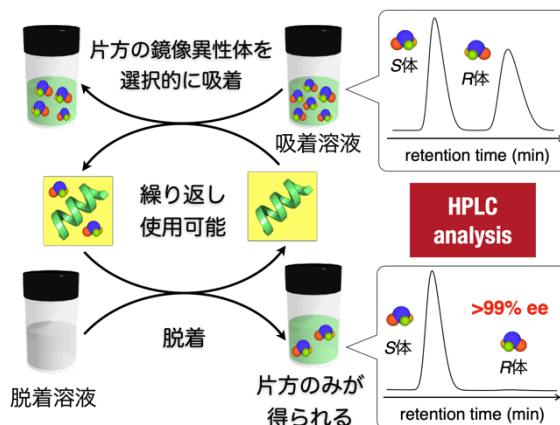


図1 らせん状高分子不斉吸着剤を用いた1回の吸着・脱着の操作によるラセミ体の完全な光学分割