

# 質量分析を用いた迅速高感度光学異性体分析

## キラル分子認識化合物をデザインして光学異性体を識別

- 質量分析のみで光学異性体を評価する手法を開発
- クロマトグラフなどの分離分析法を利用しないので迅速に測定
- さまざまな分析対象に適したデザインが可能

### 研究のねらい

光学活性化合物の光学異性体を定量評価することを目指した分析技術です。分子を立体的に描いて、その鏡像体が重なり合わない場合、その実体と鏡像体を互いに光学異性体といいます。光学異性を有する化合物は、物理的性質が同じで面偏光や円偏光に対する作用だけが真逆になるため、光学活性化合物とよべれます。光学活性化合物は天然に多く存在し、医薬品、農薬、化粧品などに利用されています。しかし、光学異性体により生体への作用が異なる場合が多いので、これらの用途では一方の有用な光学異性体がどの程度含まれているかを分析する技術が必要です。

### 研究内容

質量分析は高感度迅速分析法ですが、直接分析しても光学異性分析には無力です。そこで、本研究では、分子認識化学を活用しました。

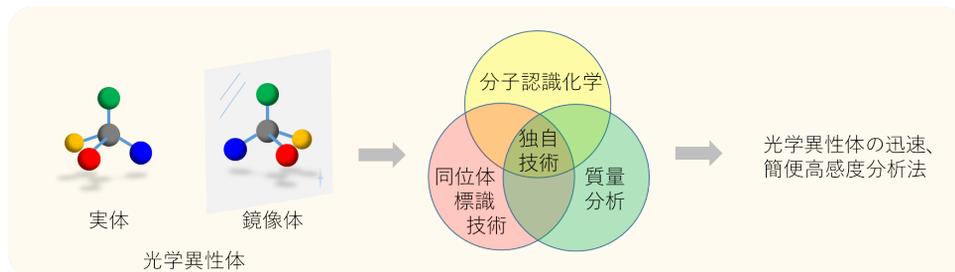
光学異性体を識別できるキラル分子認識化合物を分析対象に合わせてデザイン、合成しました。下に示した化合物はイブuproフェンなどの光学活性カルボン酸に対してデザイン、合成したキラル分子認識化合物の一例です。これらを活用することで、質量分析のみで光学異性体の混合比を高感度、迅速に分析する技術の確立に成功しました。

### 連携可能な技術・知財

- *Chem. Commun.*, 2020, **56**, 54–57.
- 本研究の一部は、科学研究費助成事業(科研費)基盤研究C(18K0595)(平成30年度～令和2年度)により行われたものです。

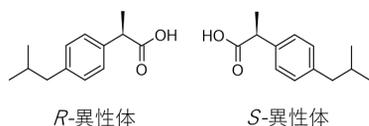
### 将来への技術展開

生体内における光学活性物質の光学異性体混合比の変化が老化や疾病と関係があることがわかってきました。本技術が検査や診断などへの展開も目指しています。

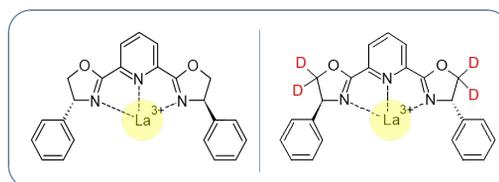


### 迅速高感度光学異性体分析法の開発

例



イブuproフェン



光学活性カルボン酸用に分子設計された分子認識化合物

### 大阪産業技術研究所

生物・生活材料研究部(森之宮センター)

静間 基博、佐藤 博文、川野 真太郎

連絡先：化粧品材料研究室 shizuma@omtri.or.jp

9 産業と技術革新の  
基盤をつくらう



12 つくる責任  
つかう責任

