

# 新規キラル高分子の合成と光学分離剤の開発 ～キラルメタクリレート及びマレイミドポリマー～

研究代表者 工学部 大石 勉 (博士研究員 李鎔璟)

## 研究の目的

我々人間は光学活性物質(タンパク質、核酸、多糖etc.)の集合体であり、光学異性体に対する識別能力を有する。かつて睡眠薬として使用されたサリドマイドは多くの奇形児が生まれるという悲劇をもたらしている。医薬などにラセミ体を使用することは時として非常に危険である。高速液体クロマトグラフィー(HPLC)による光学分割は、適応範囲が広く、分取、分析の両方に利用できるもので極めて有力な方法である。クロマトグラフィーによる光学分割の模式図を図1に示す。本研究の目的は、種々の新規な光学活性ポリマーを合成し、それらを新たな材料としてHPLC用高分子キラル固定相に応用することである。

## 研究成果

図2に合成した代表的なモノマーを示す。キラルなメタクリレートは通常のラジカル重合することにより、アキラルなマレイミドは光学活性な不斉配位子を用いた不斉アニオン重合することにより、対応する光学活性なポリマーを得た。メタクリレートポリマーはウレアやアミド部位に起因する水素結合を形成しており、その水素結合に基づく高次構造を有していると考えられる。ポリ(1-NMI)は、マレイミドポリマーで最大の比旋

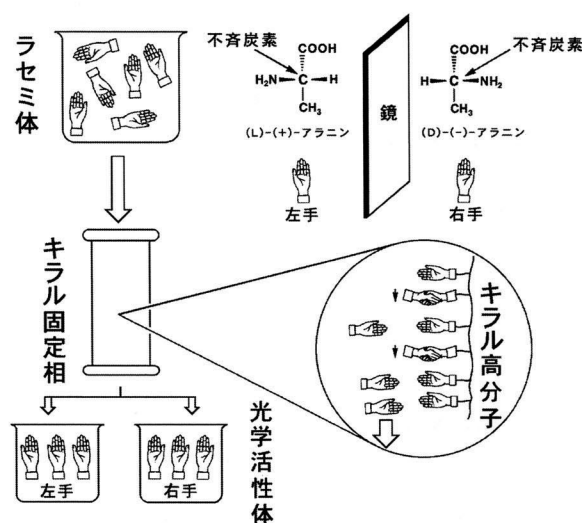


図1 光学分割の模式図

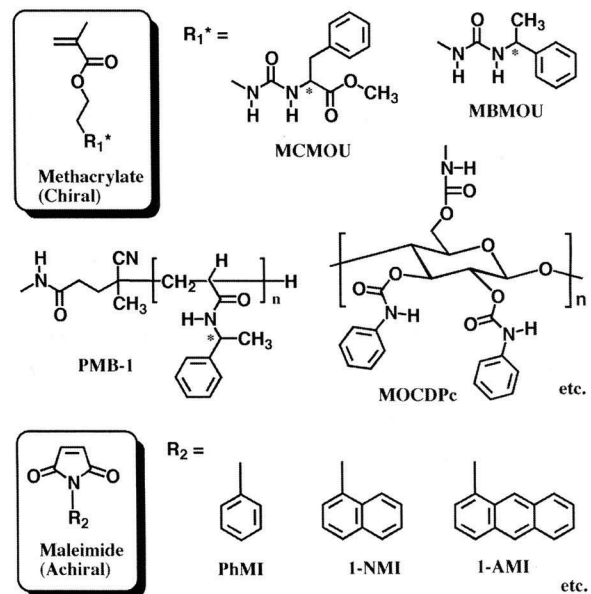


図2 モノマーの構造

光度(+762°)を示し、主鎖が高度に規制されていることが示唆された。これらのポリマーのキラル認識能について調べた結果、バイノールや種々の医薬品中間体ラセミ体に対して光学分割能を示した。図3にポリ(1-NMI)を用いたバイノールの分割結果を示す。キラル固定相とラセミ体間の主な相互作用としては、水素結合や $\pi$ - $\pi$ 相互作用、双極子-双極子相互作用が考えられる。

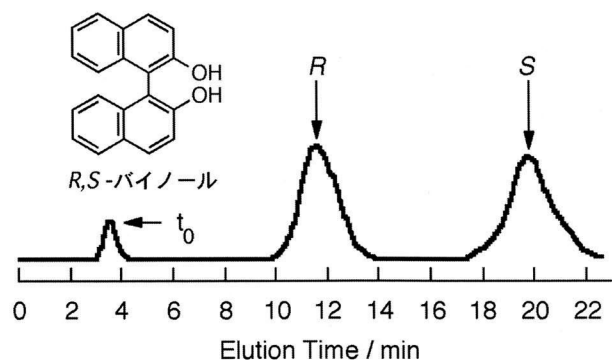


図3 代表的なHPLCクロマトグラム

内容の詳細：特願2001-229837他計5件, T. Oishi *et al.*, *Macromolecules*, 34 (22), 7617-7623 (2001)他計5件。

登録研究テーマ「新規光学活性ポリマーの合成と不斉認識剤の開発」

Tel:0836-85-9281, Fax:0836-85-9201, E-mail:oishi@po.cc.yamaguchi-u.ac.jp