

官能基に着目したキラル固定相「SUMICHIRAL® OAシリーズ」の選択法

大阪ラボラトリー 西岡 亮太

1 はじめに

当社が開発・販売している高速液体クロマトグラフィー (HPLC) 用のキラル固定相 (SUMICHIRAL® OAシリーズ) に、昨年からポリマー系のSUMICHIRAL® OA-SHELL P1が加わりました。従来の低分子系キラルセクターを中心とした製品に、ポリマー系新製品が加わったことで、分離対象となるキラル化合物の範囲がさらに広がりました。SUMICHIRAL® は、お陰さまで多くの種類が揃いました。固定相によって分離メカニズムや使用する移動相が異なりますので、キラル分離メソッド開発においては、目的に応じ最適な固定相を選択することが重要です。

2 新製品SUMICHIRAL® OA-SHELL P1の特長

光学活性らせんポリマーをコアシェルシリカ担体にコーティングした、新しいキラル固定相です。従来の固定相とは分離特性が異なり、特に芳香族キラルアルコール化合物に対して優れた分離性能を示します (図1)。その他、ケトン、ラクトンなどのキラル分離にも適用できます。アミノ基もカルボキシル基も持たないキラル化合物は、従来のキラル固定相では比較的分離成功率が低いことが多いですが、OA-SHELL P1は、これらのキラル化合物に対しても新たな選択肢となります。また、コアシェル担体を採用しているため、超高速LCを使用しなくても分析時間の短縮が可能です。

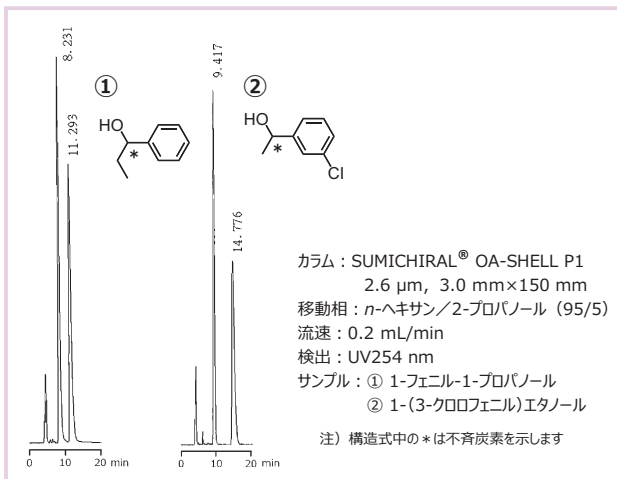


図1 SUMICHIRAL® OA-SHELL P1を用いたキラルアルコールの分離例

3 官能基に着目したキラル固定相の選択法

キラル固定相を効果的に選択するためには、対象化合物の不斉炭素付近にある官能基に着目することが有効です。従来から、SUMICHIRAL® は、官能基依存性が高いことが知られていました。例えば、アミノ酸やヒドロキシ酸のキラル分離には、配位子交換形キラル固定相 (SUMICHIRAL® OA-5000等) が有効、また、カルボキシル基を有するキラル化合物には、Pirkle形のキラル

固定相 (SUMICHIRAL® OA-3300等) が選択肢となります。2015年に発売したアセチル化シクロデキストリン形固定相 (SUMICHIRAL® OA-7700) は、アミノ基を有するキラル化合物に対して、特に優れた分離能を示します。

これらの結果をまとめて、官能基に着目したキラル固定相の選択スキームを図2に示します。すべての化合物がこの通りになる訳ではありませんが、このような選択スキームが、キラル固定相の選択のための1つの目安となります。

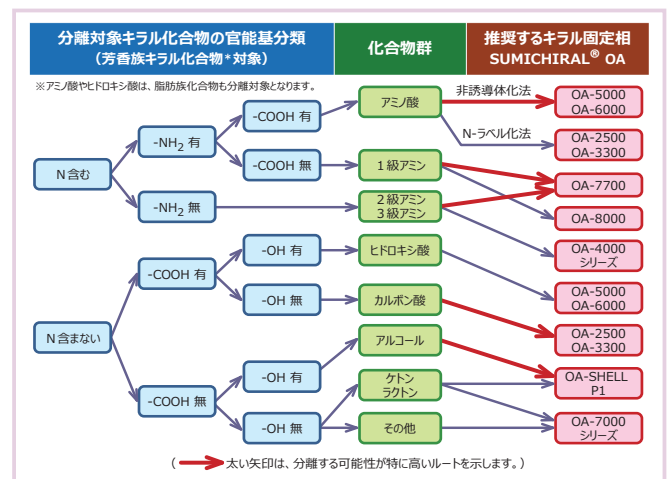


図2 官能基に着目した SUMICHIRAL® OAシリーズの選択スキーム

4 まとめ

SUMICHIRAL® OAシリーズは、新製品のラインアップで分離対象化合物が広がりました。また、官能基に着目することで、効果的に最適な固定相を選択することができます。当社のWebサイトから、官能基別にキラル分離データの検索が可能ですので、キラル分離メソッド開発の際に、ぜひ参考にご覧ください。



西岡 亮太
(にしおか りょうた)
大阪ラボラトリー

官能基、化合物、カラムから検索できるデータ集をWEBサイトで公開しています。

SUMICHIRAL データ集

検索

