

● 光学異性体の溶出順逆転カラムの活用

TN259

Practical Use of Enantiomeric Chiral Stationary Phases which can Invert Elution Order

[概要]

SUMICHIRAL OA シリーズは、低分子系キラルセクターを用いた光学異性体分離カラムですので、キラルセクターが対掌体となった固定相を用いることにより、分離能は維持したまま光学異性体の溶出順序を逆転させることができます。一方、多糖やタンパク等の高分子系キラルセクターでは、測定条件によって偶然に溶出順が逆転することはありますが、原理的に溶出順序を逆転させることはできません。溶出順序を逆転することにより、以下のような特長が得られます。

- (1) 微量分析に有効 : 微量成分が前に溶出する方が主成分の影響を受けにくいので、微量の光学異性体が前に溶出する固定相を用いて、精度良い分析設計が可能 (特に 0.5% e. e. 以下の微量分析の場合)。
- (2) 分取に有効 : 前に溶出する成分の方が光学純度が高いので、分取したい光学異性体が前に溶出する固定相を用いて、効率的な分取が可能。
- (3) ピーク同定に有効 : 同一の試料を、「標準カラム」と「逆転カラム」の両方で測定することにより、光学異性体の同定に有効 (特に、生体試料など、夾雑ピークが多い場合)。

[固定相の種類]

SUMICHIRAL OA シリーズの主な固定相とその対掌体固定相 (逆転カラム) を下表に示します。

標準カラム		逆転カラム	
SUMICHIRAL	固定相の光学活性成分	SUMICHIRAL	固定相の光学活性成分
OA-2000	(R)-phenylglycine	OA-2000S	(S)-phenylglycine
OA-2500	(R)-1-naphthylglycine	OA-2500S	(S)-1-naphthylglycine
OA-3100	(S)-valine	OA-3100R	(R)-valine
OA-3200	(S)-tert-leucine	OA-3200R	(R)-tert-leucine
OA-3300	(R)-phenylglycine	OA-3300S	(S)-phenylglycine
OA-4000	(S)-valine (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-4000R	(R)-valine (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine
OA-4100	(S)-valine (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-4100R	(R)-valine (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine
OA-4400	(S)-proline (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-4400R	(R)-proline (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine
OA-4500	(S)-proline (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-4500R	(R)-proline (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine
OA-4600	(S)-tert-leucine (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-4600R	(R)-tert-leucine (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine
OA-4700	(S)-tert-leucine (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-4700R	(R)-tert-leucine (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine
OA-5000	(D)-penicillamine	OA-5000L	(L)-penicillamine
OA-6000	(L)-tartaric acid (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-6000R	(D)-tartaric acid (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine
OA-6100	(L)-tartaric acid, (S)-valine (S)-1-(α -naphthyl)ethylamine	OA-6100R	(D)-tartaric acid, (R)-valine (R)-1-(α -naphthyl)ethylamine

注) OA-4800、OA-4900、OA-5500、OA-8000 は、「逆転カラム」を販売していません。

OA-7000 シリーズ (シクロデキストリン系) は、原理的に「逆転カラム」はありません。

例として、SUMICHIRAL OA-3100 の固定相の構造を図 1 に示します。

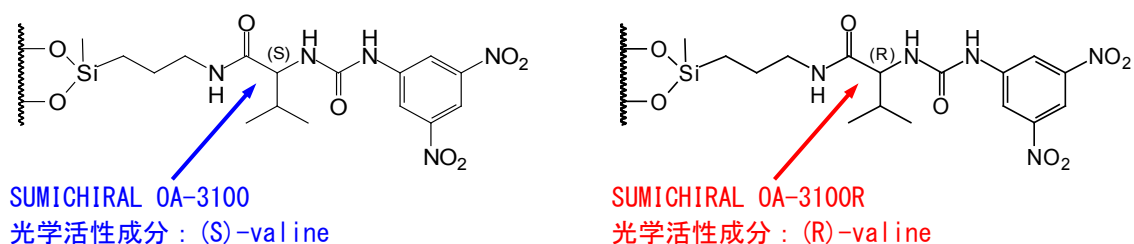
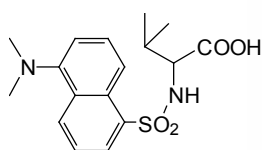


図 1. SUMICHIRAL 「逆転カラム」の構造の一例

[測定例]

(1) N-ダンシルバリン



カラム：SUMICHIRAL OA-3300、OA-3300S

(4.6mmI.D. × 25cm)

移動相：0.01M 酢酸アンモニウム in methanol

流速：1.0mL/min

検出：UV 254nm

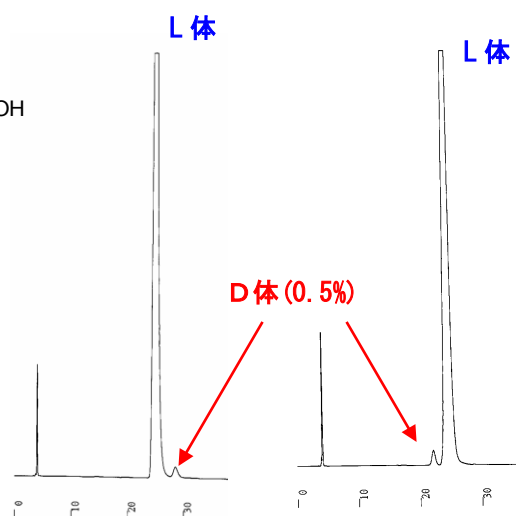
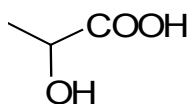


図 2. N-ダンシルバリンの分離例

[SUMICHIRAL OA-3300]

[SUMICHIRAL OA-3300S]

(2) 乳酸



カラム：SUMICHIRAL OA-5000、OA-5000L

(4.6mmI.D. × 15cm)

移動相：2 mmol/L 硫酸銅水溶液 / 2-プロパノール

(98/2)

流速：1 mL/min

検出：UV(254 nm)

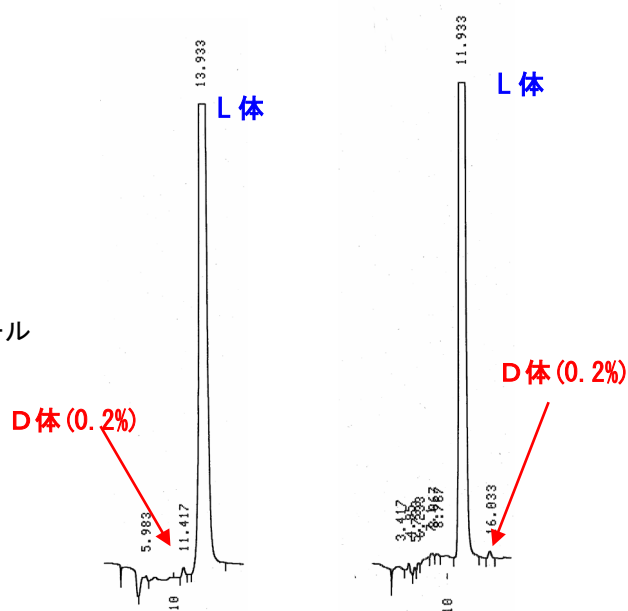


図 3. 乳酸の分離例

[SUMICHIRAL OA-5000L]

[SUMICHIRAL OA-5000]

SUMICHIRAL は登録商標です。