

使用説明書

CHIRAL ART Amylose-C/Amylose-C Neo/Cellulose-C

コーティング型順相用

① はじめに

このたびは高速液体クロマトグラフィ(HPLC)用充填カラム CHIRAL ART をご採用いただきありがとうございます。CHIRAL ART Amylose-C、Amylose-C Neo および Cellulose-C は光学異性体分離用(順相)カラムで、シリカゲル基材にキラルセクターである多糖誘導体をコーティングした充填剤を用いています。優れた分離性能と高い選択性を有するため、広範囲のキラル化合物の分離に適用性の高い製品です。

弊社は CHIRAL ART の製造にあたり厳格な品質管理を行い、安定した品質の製品をお客様にお届けしております。(検査成績書 COLUMN INSPECTION REPORT をご参照ください。) お届けしましたカラムの性能を十分に発揮させ、永らくご使用いただくために本使用説明書を一読のうえ、正しくご使用いただきますようお願いいたします。

本製品は多糖誘導体をコーティングした充填剤を用いています。したがって、多糖誘導体を溶解する溶媒 (THF、アセトン、酢酸エチル、クロロホルム、ジクロロメタン、DMSO、DMF など) がたとえ少量でもカラムに混入した場合、性能が大きく低下する可能性があります。これらの溶媒を溶離液や試料溶解溶媒として使用しないでください。使用可能な溶媒は「④溶離液および試料溶液」を参照してください。
(THF: テトラヒドロフラン、DMSO: ジメチルスルホキシド、DMF: ジメチルホルムアミド)

② 製品仕様一覧表

項目	CHIRAL ART Amylose-C CHIRAL ART Amylose-C Neo	CHIRAL ART Cellulose-C
粒子径	3, 5, 10, 20 μm	
キラルセクター	Amylose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)	Cellulose tris(3,5-dimethylphenylcarbamate)
タイプ	コーティング型	
分離モード	順相	
出荷時封入溶媒 ¹	<i>n</i> -ヘキサン/2-プロパノール(90/10)	
使用温度範囲	0~40 °C	
使用圧力上限 ²	30 MPa	
推奨流速 ³	4.6 mm I.D. : 0.5~1.0 mL/min (最大流速: 3.0 mL/min) 10 mm I.D. : 2.5~5.0 mL/min (最大流速: 15 mL/min)	

¹: カラムを長期間保管する場合にもこの溶媒で置換してください。

²: 使用圧力上限付近での連続使用や急激な圧力変化はカラム寿命を低下させる要因となるためご注意ください。通常は 25 MPa 以下での使用をお勧めします。

³: 推奨流速を目安に、ご使用条件において最適な結果が得られるよう調整してください。最大流速付近での連続使用はカラム寿命を低下させる要因となるためご注意ください。その他の内径のカラムをご使用の場合、断面積比に応じて流速を調整してください。

^{2,3}: 圧力はカラム長、カラム温度、有機溶媒の種類等によって異なります。圧力上限を超える場合は、流速を推奨範囲以下に下げてください。

③ カラム接続およびシステム設定上の注意点

- ・ カラム接続タイプはウォーターズタイプです。
- ・ 配管接続部分に空隙があると液もれやカラム性能(理論段数、ピーク対称性)の低下の原因となります。空隙が生じないように、配管のフェール先端長や切断面に注意してください。
- ・ 通液はカラムラベルに示された矢印の方向に行います。
- ・ カラムの取り外しはシステムの圧力計表示がゼロになったことを確認してから行ってください。
- ・ カラム接続前にシステム全体をご使用の溶離液で十分置換してください。多糖誘導体を溶解する可能性のある溶媒がシステム内に残存しないよう、十分ご注意ください。

④ 溶離液および試料溶液

- 溶離液として使用可能な溶媒および組成 (Volume/Volume) は下表を参照してください。記載範囲以外の溶媒組成で使用した場合、カラムが劣化する可能性があります。

アルカン/2-プロパノール ¹	アルカン/エタノール ¹	メタノール/エタノール	メタノール/アセトニトリル ²
100/0 ~ 0/100	100/0 ~ 0/100	100/0 ~ 0/100	100/0 ~ 85/15 15/85 ~ 0/100

¹: 一般的に用いるアルカンは、*n*-ヘキサン、*n*-ヘプタンです。上記以外のアルコール (メタノール、1-プロパノール、1-ブタノール、2-ブタノールなど) も使用可能ですが、メタノールはアルカンとの混和性が低いため 5% 以上添加する場合は同量のエタノールを添加してください。

²: 100%メタノールおよび 100%アセトニトリルで使用可能ですが、メタノールとアセトニトリルを直接置換するとカラムが劣化する可能性があります。間にエタノールもしくは 2-プロパノールをカラム容量の 10 倍以上通液してください。

- 溶離液を置換する場合は、有機溶媒同士の混和性にご注意ください。アルカンアルコール系溶離液から極性有機溶媒 (メタノール、アセトニトリルなど) に置換するときは、間にエタノールもしくは 2-プロパノールなど相溶性のある溶媒をカラム容量の 10 倍以上通液してください。アルカン系からアセトニトリル系に直接置換するとカラムが劣化する可能性があるためご注意ください。また、極性有機溶媒 (メタノール/エタノール系、メタノール/アセトニトリル系など) を移動相として使用するカラムは専用化されることをお勧めします。
- 分離対象がイオン性化合物の場合、溶離液に下記に示す添加剤を加えることによりピーク形状や分離再現性が向上します。添加剤の濃度が高いほどカラム寿命を低下させる要因となるため、0.1% を目安に分離を確認しながら増減してください。
 - 塩基性化合物 : 0.1% (上限 0.5%) ジエチルアミン (DEA)、プチルアミン、エタノールアミンなど
 - 酸性化合物 : 0.1% (上限 0.5%) トリフルオロ酢酸 (TFA)、酢酸、ギ酸など
- 試料はできるだけ初期溶離液と同一組成の溶媒に溶解してください。溶離液よりも溶出力の高い溶媒に溶解した場合、ピークがブロードになり分離能や再現性が低下することがあります。また、試料がカラム内で析出することがないよう、溶離液への混和性を確認してから注入してください。
- 目詰まりによる圧力上昇を防ぐために、試料溶液はあらかじめ 0.2 μm 以下のメンブランフィルタでろ過してください。

⑤ カラムの洗浄 (一般的方法)

- 溶離液を構成する有機溶媒のうち、極性が高い溶媒の濃度 (例えば、アルカン/アルコール系溶離液の場合は、アルコールの濃度) を高めてカラムに残存する保持の大きな物質を洗浄してください。さらに洗浄が必要な場合は、100%エタノールを通液してください。
- 酸やアミンなどの添加剤を含む溶離液をご使用の場合、これらを含まない溶媒 (溶離液と同等比率) に一旦置換した後、上記と同様に洗浄してください。短期間であっても、添加剤を含む溶媒でカラムを保管しないでください。
- これらの洗浄を行ってもカラム性能が回復しない場合は、新しいカラムと交換してください。カラムを長くご使用いただくため、特に夾雑物の多い試料の場合はあらかじめ前処理 (クリーンアップ) を行うかガードカラムの使用をお勧めします。

●製品に破損があった場合、ご注文の品と異なる製品が届いた場合には、製品到着後 2 週間以内にご連絡ください。速やかに交換いたします。2 週間を過ぎた製品は良品受領とさせていただきます。