

超高速液体クロマトグラフィー用 コスモシール® パックドカラム

1. はじめに

このたびはコスモシールパックドカラムをお買い上げ頂きましてありがとうございます。このカラムの優れた性能を十分発揮させ、長期間ご使用頂くために、下記の注意事項を熟読の上ご使用ください。

2. 超高速液体クロマトグラフィー用コスモシールパックドカラムについて

本品は、超高速分析用に設計されたクロマトグラフィー用カラムです。粒子径 1.8 μm または 2.5 μm の全多孔性球状シリカゲルに固定相を化学結合した充填剤をステンレススチールカラムに高度な充填技術を用いて充填しています。

3. ご使用前に

- (1) 包装状態、カラムの外観に異常がないか確かめてください。
- (2) 充填剤、カラムサイズ、接続タイプ等に誤りはないか確かめてください。

4. 使用上の注意事項

- (1) 超高速液体クロマトグラフィー対応の装置をご使用ください。
- (2) 一般的な装置で使用する場合には、検出器のレスポンスは 0.05 sec 以下に設定してください。【図1参照】
- (3) 内径 2 mm カラムをご使用の場合は、セミマイクロ対応の検出セル、インジェクター、および配管 (0.1 mm) をご使用ください。【図2参照】

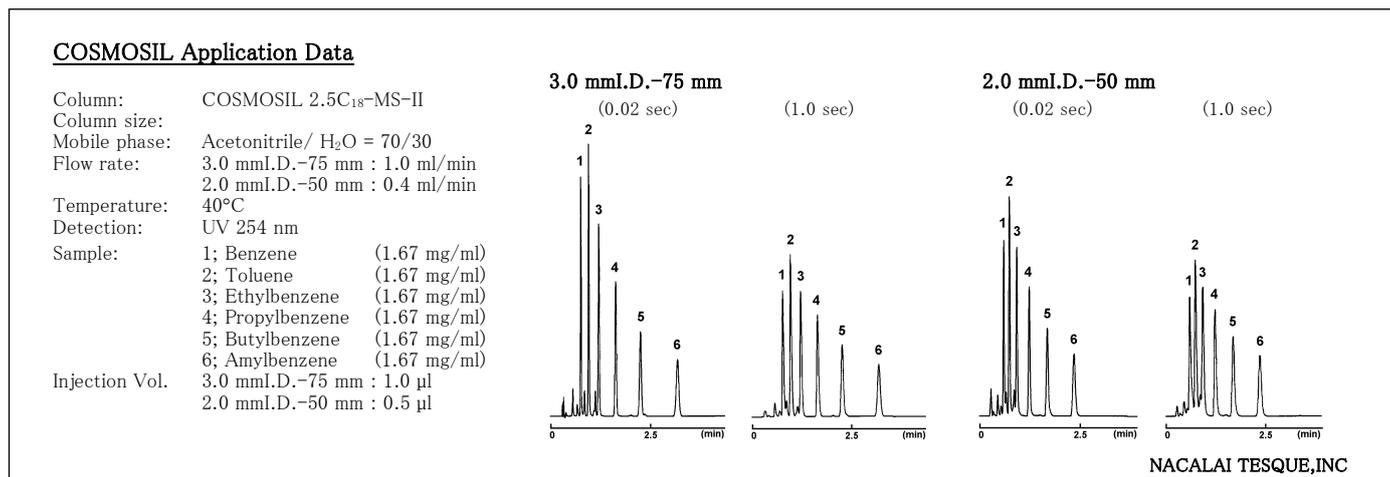


図1 検出器のレスポンスの影響

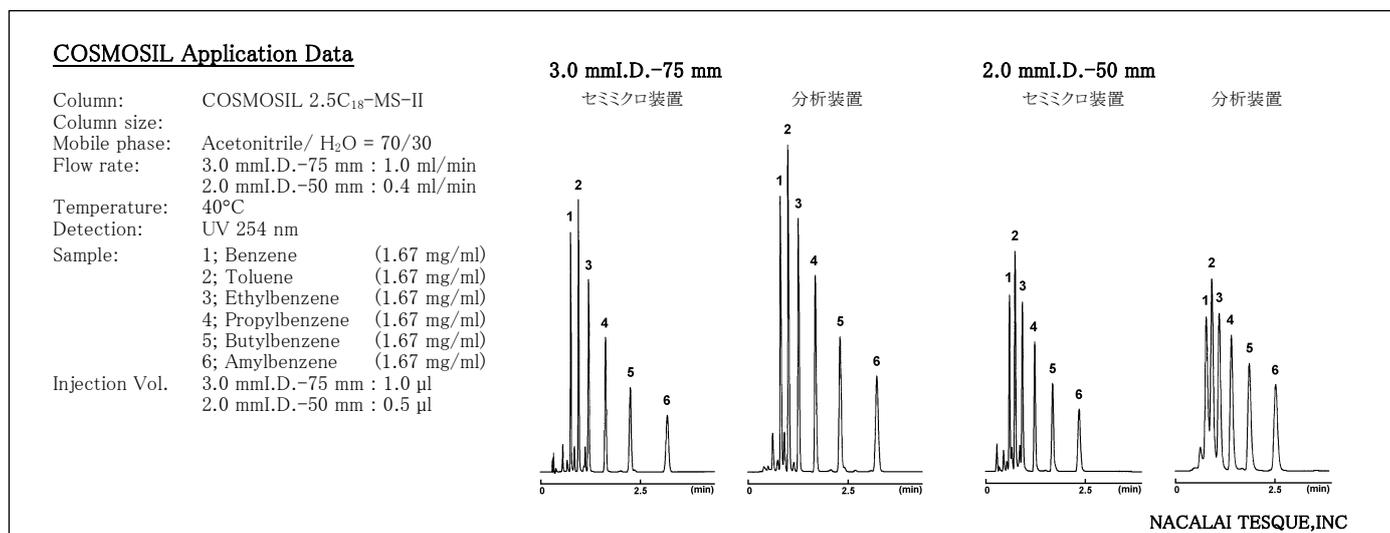


図2 使用装置の影響

- (4) コスモシールカラムの接続タイプについて、粒子径 1.8 μm のカラムは Waters UPLC[®]カラムタイプ (UHPLC型接続)、粒子径 2.5 μm のカラムは従来の Watersタイプ (HPLC型接続)です。それぞれ適合するフィッティングもしくは可動式のフィッティングを使用してコスモシールカラムを接続してください。適合しないフィッティングにカラムを無理に接続すると、フィッティングがカラムエンドから外れなくなることがあります。【図3参照】

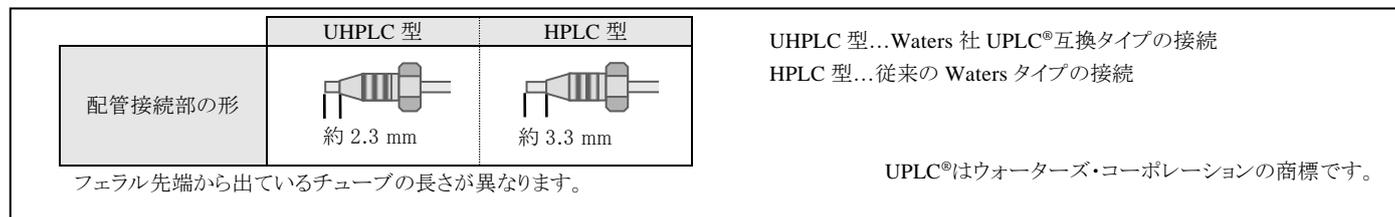


図3 UHPLC型およびHPLC型の配管接続部の形状比較

- (5) 粒子径 1.8 μm のカラムは80 MPa以下、粒子径 2.5 μm のカラムは30 MPa以下でご使用ください。
- (6) 推奨の移動相流速は、内径 2.0 mmカラムで0.4 mL/min, 内径 3.0 mmカラムで0.8 mL/minです。
- (7) カラムに大きな衝撃を与えないでください。
- (8) カラムへの送液方向はカラムラベルの指示に従ってください。
- (9) カラムの出口を検出器に接続する前に、予め20~30 mLの移動相を送液してください。
- (10) 気泡発生は送液装置の作動不良、検出ノイズの発生、カラムの劣化の原因となりますので、移動相は必ず脱気してご使用ください。
- (11) 有機溶媒および水は必ず高速液体クロマトグラフィー用をご使用ください。
- (12) 移動相に緩衝液をご使用されるときはカラム内で沈殿が生じないようにしてください。出荷時のカラム内の溶媒組成は検査成績書に記載されていますので、ご確認ください。
- (13) 移動相のpHは2.0~7.5の範囲に保ってください。緩衝液は通常 0.005~0.020 mol/L の濃度で十分です。移動相は使用前に必ず 0.45 μm 以下のフィルターでろ過してください。
- (14) カラムの使用後は、カラム内の移動相を酸や塩を含まない溶媒で洗浄した後、メタノール/水=70/30、あるいはアセトニトリル/水=70/30で置換し、密栓をして保管ください。
- (15) 試料は必ずろ過してから注入してください。また、注入した時に結晶が析出しないようにご注意ください。
- (16) カラムエンドフィルター、カラムエンドフィッティングの取り外し、交換はカラムの性能を大きく低下させる場合がありますので避けてください。
- (17) 接続チューブ、密栓は必要以上に強く締めつけないでください。
- (18) カラム性能を最大限に発揮させるために装置の流路体積は最小にしてください。例えば、接続チューブの長さを短くし、内径を細くしてください。
- (19) カラムの温度コントロールをする時は、カラムだけでなく接続チューブも同じ温度を保つようにしてください。不完全な温度コントロールはデータの再現性を悪くします。
- (20) 大量の空気の注入、急激な流速の変化、高流速での移動相の交換等による急激な圧力変化は避けてください。また、移動相の交換は必ず流速を下げてください。
- (21) 送液装置、移動相、あるいは試料からの不溶性物質の流入はカラムの圧力上昇を引き起こし、カラム劣化の大きな原因となりますのでご注意ください。
- (22) 頻繁な移動相交換はカラム性能を早く低下させます。用途を限定してできるだけ同一移動相を使用して頂くとカラム寿命を延ばすことができます。

5. トラブル対策

トラブル内容	原因	処置
圧力上昇	カラムエンドフィルターの目詰まり 充填剤の目詰まり カラム内での沈殿の発生	(1) (2) (2)
分離能の低下	充填剤の汚染 充填状態の乱れ	(2) 再生不可
ピークの分裂	カラム内での隙間の発生	再生不可
ベースラインの乱れ	充填剤の汚染 移動相の汚染	(2) (3)

(処置方法)

- 移動相をカラムラベルの指示方向の逆から30分間、通常の半分程度の流速で送液してください。この場合カラムは検出器に接続しないでください。
- 試料中に含まれる汚染物質をよく溶かす溶媒でカラムを洗浄してください。コスモシールパックドカラムは必要に応じて、水、アセトニトリル、メタノール、テトラヒドロフラン等の溶媒で洗浄することができます。
- 新しい蒸留水や液体クロマトグラフィー用の溶媒を使用してください。

6. 品質保証について

コスモシールパックドカラムは、理論段数、ピーク非対称性、溶出時間など多くの項目について厳しく管理されています。カラム毎に規定に従った検査条件と検査結果を示した検査成績書が添付されています。

(クレームについて)

- 現品到着時、輸送中の事故等でカラムに異常があった場合。
- 現品到着時、規定の検査条件(検査成績書に記載)で測定したカラムの理論段数が、極端に低い場合(デッドボリュームの大きな装置を使用したとき、サンプル注入量が多いとき、また移動相と異なるサンプル溶媒を用いたとき等では、低い理論段数を示す場合がありますのでご注意ください)。
- 上記の場合、現品到着後、2週間以内にご連絡下されば、新しいカラムと交換させていただきます。2週間を過ぎたものについては良品とみなさせていただきますので、ご了承願います。
- カラムの寿命に関する問題はクレームの対象とは致しません。また、カラムエンドフィッティングを取り外して修理、補修された後にカラム性能が大きく低下した場合もクレーム対象と致しません。
- いかなる場合も、事前のご連絡なしにカラムを返品されることはお断り致します。