

COSMOSIL

High Performance Liquid Chromatography

高速液体クロマトグラフィー

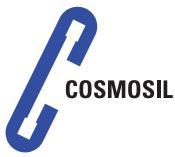
Catalog

15th Edition



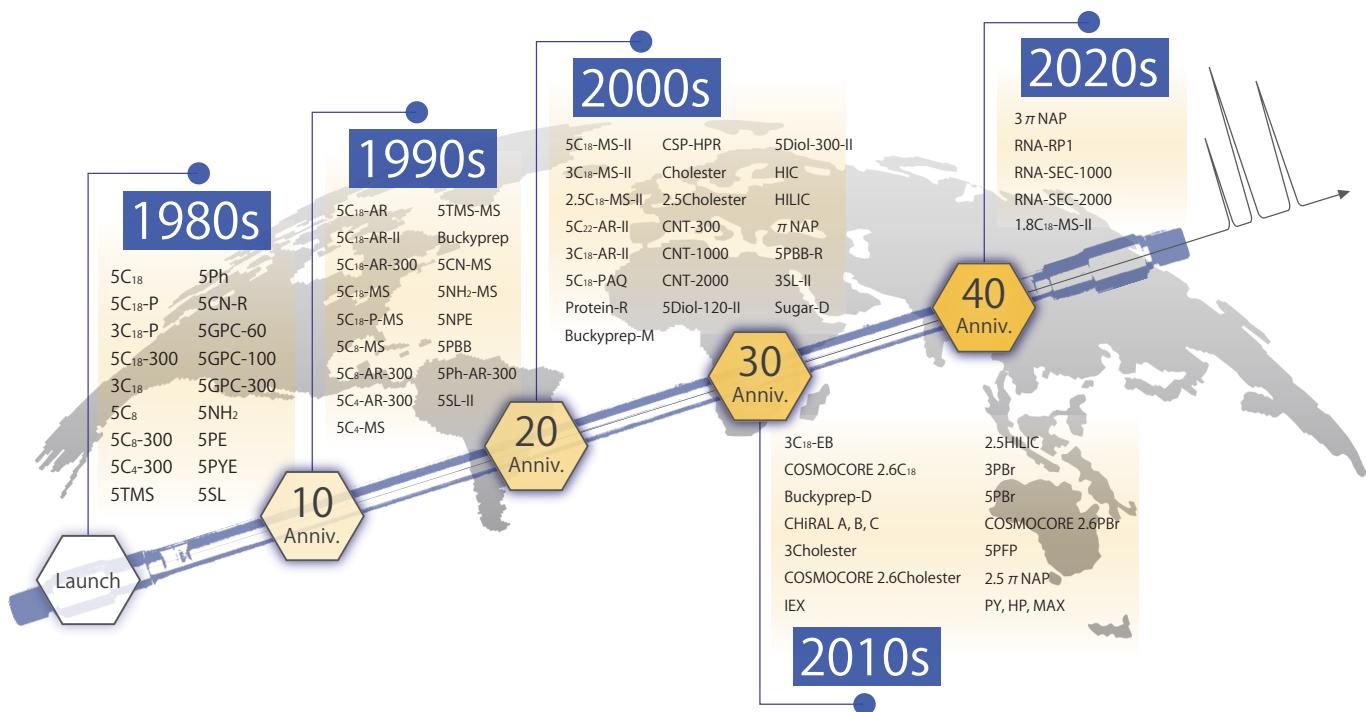
1	p.11
2	p.25
3	p.46
4	p.50
5	p.55
6	p.58
7	p.62
8	p.68
9	p.71
10	p.81
11	p.88
12	p.90
13	p.95
14	p.97
15	p.98

COSMOSILについて



COSMOSILの歴史

ナカライトスクは、1980年に「COSMOSIL(コスモシール)」というブランドを作り、弊社初の高速液体クロマトグラフィー(HPLC)用パックドカラム「コスモシール 5C₁₈」を発売しました。以来コスモシールはHPLC用パックドカラム・充填剤のブランドとして数々の製品を世に送り出しています。



COSMOSIL 独自のアプローチで課題を解決

HPLCの歴史はC₁₈カラムの進化とともにあり、コスモシールもC₁₈カラムの改良と進化を繰り返してきました。特に1990年に発売した酸性移動相に強い「5C₁₈-AR」カラムは、当時としては珍しいトリファンクショナルの結合様式で多くのユーザーにご愛用いただきました。

また、C₁₈カラムの進化と並行して、弊社独自の固定相開発にも着手し、1989年に弊社オリジナル固定相である「PYE」カラムを発売しました。その後、弊社はオリジナルカラムの開発に注力し、多くの製品を販売してきました。特に「Cholester」「PBr」カラムは、C₁₈カラムユーザーの【分離不十分】【保持が小さい】という課題・問題に対して、C₁₈カラムと近い感覚で使用できるカラムをコンセプトに開発しました。

これからもコスモシールは独自のカラム開発を行い、今までにないアプローチでユーザーの問題・課題解決を目指していきます。

COSMOSIL について	2
品質保証について	4
HPLC(高速液体クロマトグラフィー)充填剤一覧表	6
SFC(超臨界クロマトグラフィー)充填剤一覧表	7
サンプル別カラム選択ガイド	8
カラム選択について	10
COSMOSIL Application	101
技術情報冊子「液クロ入門」のお知らせ	103

1. 逆相クロマトグラフィー用カラム C₁₈ シリーズ	11
C ₁₈ -MS-II, C ₁₈ -AR-II, C ₁₈ -PAQ, 3C ₁₈ -EB, COSMOCORE 2.6C ₁₈	
2. 逆相クロマトグラフィー用高機能型カラム	25
Cholester, PBr, 5PFP, πNAP, 5PYE, 5NPE	
3. その他の逆相クロマトグラフィー用カラム	46
5CN-MS, 5C ₂₂ -AR-II, 5C ₈ -MS, 5C ₄ -MS, 5PE-MS	
4. 光学異性体分離用カラム	50
CHiRAL シリーズ	
5. 順相クロマトグラフィー用カラム	55
SL-II	
6. 親水性相互作用クロマトグラフィー用カラム	58
HILIC	
7. 単糖・オリゴ糖分離用カラム	62
Sugar-D, 5NH ₂ -MS	
8. RNA 分離用カラム	68
逆相クロマトグラフィー用カラム RNA-RP1	
サイズ排除クロマトグラフィー用カラム RNA-SEC-1000, RNA-SEC-2000	
9. タンパク質分離用カラム	71
逆相クロマトグラフィー用カラム Protein-R 5C ₁₈ -AR-300, 5C ₈ -AR-300, 5C ₄ -AR-300, 5Ph-AR-300	
サイズ排除クロマトグラフィー用カラム(水系) 5Diol-120-II, 5Diol-300-II, 5Diol-1000-II	
疎水クロマトグラフィー用カラム 5HIC	
10. フラーレン分離用カラム	81
Buckyprep, Buckyprep-D, Buckyprep-M, 5PBB	
11. 可溶化カーボンナノチューブ分離用カラム	88
CNT-300, CNT-1000, CNT-2000	
12. SFC(超臨界流体クロマトグラフィー)用カラム	90
SFC 用カラムシリーズ	
13. カラムクロマトグラフィー用充填剤	95
分取用逆相 C ₁₈ 充填剤(C ₁₈ -OPN, C ₁₈ -PREP)	
分取用順相充填剤	
14. 薄層クロマトグラフィー	97
シリカゲルプレート	
15. HPLC(高速液体クロマトグラフィー)用関連試薬および関連部品	98
HPLC 用溶媒	
HPLC 用プレミックス溶離液	
HPLC 用プレミックス調製液	
HPLC 移動相調製用添加剤	
アルギニンを用いたタンパク質分析・精製用試薬	
HPLC 用イオンペラー試薬	
HPLC 用ラベル化剤	
カラムケア製品	
前処理用製品(コスモナイスフィルター、コスマスピニンフィルター)	
COSMOSIL 関連部品	

<商標について>

COSMOSIL COSMOCORE
コスマシール、コスマコア、COSMONICE、コスマナイスは、ナカライトスク株式会社の登録商標です。

品質保証について

充填剤の品質保証

はじめに

コスモシールカラムの充填剤は、原料シリカゲル、固定相の結合、エンドキャッピングなどについて厳しい規格を設定し、一定の品質の充填剤が提供できるように管理されています。特に、厳密な品質管理が望まれる C₁₈-MS-II、C₁₈-AR-II、C₁₈-EB、Cholester、HILIC に関してはバリデーションのサポートを行っています。

バリデーション

コスモシールバリデーション対応カラムには、「充填剤性能保証書」を添付していますので、継続性を必要とする品質管理にも安心してご使用いただけます。

● バリデーション対応カラム

製品名	製品番号	カラムサイズ
COSMOSIL 5C ₁₈ -MS-II	38019-81	4.6 mm I.D. × 150 mm
	09397-73	4.6 mm I.D. × 150 mm *
	38020-41	4.6 mm I.D. × 250 mm
COSMOSIL 5C ₁₈ -AR-II	38144-31	4.6 mm I.D. × 150 mm
	09396-83	4.6 mm I.D. × 150 mm *
	38145-21	4.6 mm I.D. × 250 mm
COSMOSIL 3C ₁₈ -EB	09841-91	4.6 mm I.D. × 75 mm
	09842-81	4.6 mm I.D. × 100 mm
	09843-71	4.6 mm I.D. × 150 mm

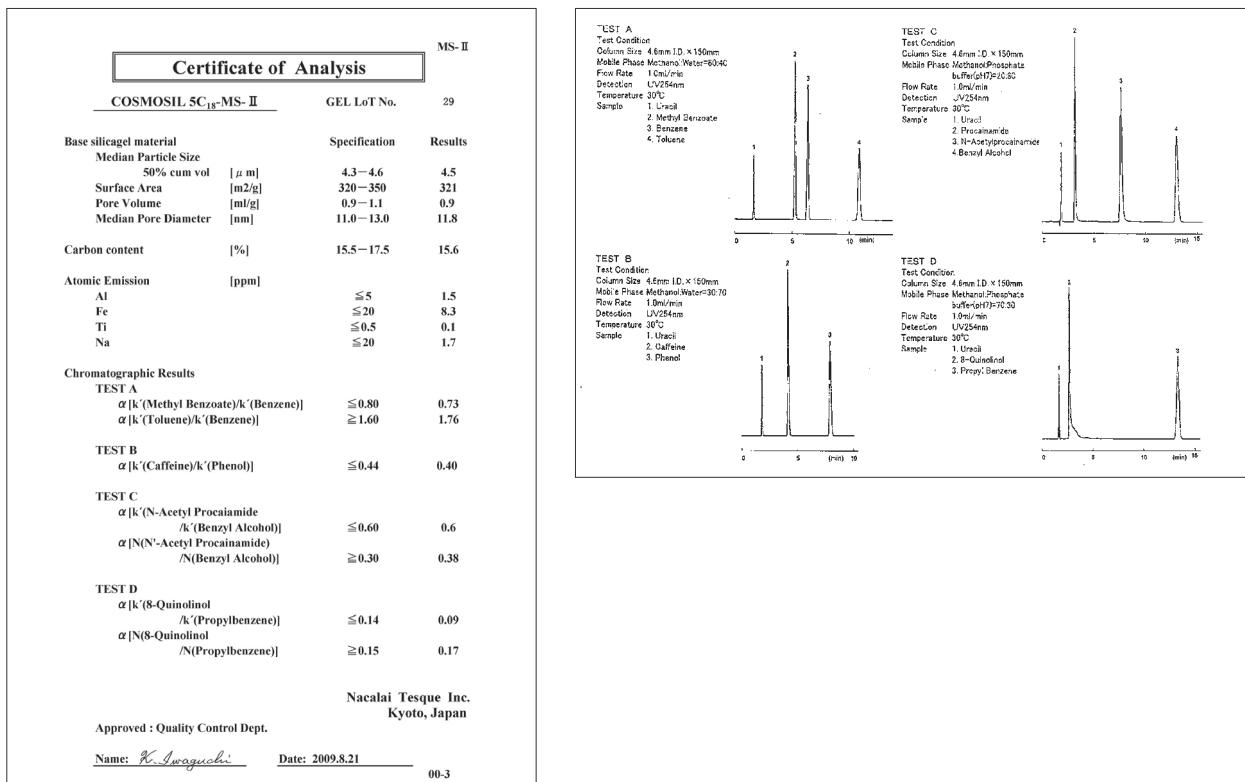
製品名	製品番号	カラムサイズ
COSMOSIL Cholester	05976-61	4.6 mm I.D. × 150 mm
	07970-03	4.6 mm I.D. × 150 mm *
COSMOSIL HILIC	05977-51	4.6 mm I.D. × 250 mm
	07056-51	4.6 mm I.D. × 150 mm
	09385-23	4.6 mm I.D. × 150 mm *
	07057-41	4.6 mm I.D. × 250 mm

* 3 ロットセット(p. 5「3 ロット提供」をご参照ください。)

● 保証書内容について

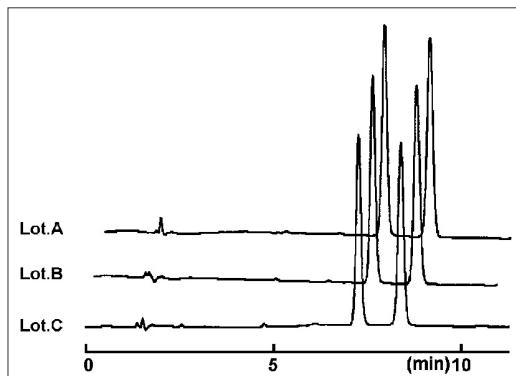
原料シリカゲルの物性、充填剤の炭素含有率、さまざまな分離特性試験の規格値と測定値を掲載し、充填剤性能の品質を保証しています。

充填剤性能保証書(例 C₁₈-MS-II)



3 ロット提供

弊社では、コスモシールの高い再現性を証明するために充填剤ロットの異なる種類のカラムの提供を行っています。詳しくは最寄りの弊社営業所・販売取扱店、または、弊社 Web site (<https://www.e-nacalai.jp/URL/?P=Contact>) からお問い合わせください。



カラムの品質保証

コスモシールパックドカラムは下記の項目について厳しく管理されています。そして、カラムごとに「検査成績書」を添付し、高い品質を保証していますので、安心してご使用ください。

検査成績書(例 5C₁₈-MS-II)

COSMOSIL
COLUMN INSPECTION REPORT

Column

Code No.	: 38019-B1
Packing Material	: 5C ₁₈ -MS-II
Column Size	: 4.6 mm I.D. x 150 mm
Manf. No.	: K12345
Gel Lot No.	: 70

Test Conditions

Mobile Phase	: Methanol / Water = 70 / 30
Flow Rate	: 1.0 ml/min.
Detection	: UV 254nm
Temperature	: 30°C
Pressure	: 8.1 MPa

Inspection Results

UV chromatogram showing four peaks labeled 1, 2, 3, and 4. The x-axis is time (min.) from 0 to 10, and the y-axis is absorbance (UV) from 0 to 75000. Peak 1 is at ~2 min, Peak 2 at ~4 min, Peak 3 at ~7 min, and Peak 4 at ~9 min.

Peak No.	Sample	Capacity Factor (k)	Separation Factor (α)	Theoretical Plates (N)	Peak Asym. 10% (S)
1	Uracil	--	--	--	--
2	Methyl Benzoate	1.11	--	--	--
3	Toluene	2.68	2.41	--	--
4	Naphthalene	3.95	1.47	13646	1.02

Guarantee (N) : 10,000 ≈ (Peak No.4)
Guarantee (S) : 0.86 - 1.25 (Peak No.4)

Shipping Solvent

Methanol / Water = 70 / 30

Analyzed by: *K. Ogawa*

[Japanese] Website : <http://www.nacalai.co.jp> E-mail : info-tech@nacalai.co.jp
[Global] Website : <http://www.nacalai.com> E-mail : info.intl@nacalai.com

NACALAI TESQUE, INC.
498 Higashitemaya-cho, Nijo Karuuma, Nakagyo-ku, Kyoto, 604-0655, Japan

(検査項目)

- 理論段数(Theoretical Plate number)
- ピーク対称性(Peak asymmetry)
- 保持係数(Capacity factor)
- 分離係数(Separation factor)
- 分析圧力(Pressure)

HPLC(高速液体クロマトグラフィー)充填剤一覧表

分離モード	充填剤	化学結合基	結合型	平均粒子径(μm)	平均細孔径(nm)	炭素含有率(%)	特長・用途	USPカテゴリー
逆相	C ₁₈ -MS-II	オクタデシル基	モノメリック	1.8	11.5	—	広範囲の化合物に対応	L1
	C ₁₈			2.5	13	18		
	C ₁₈ -AR-II			3, 5, 15	12	16		
	C ₁₈ -PAQ		ポリメリック	2.6 (Core-Shell)	9	7	耐酸性にすぐれる、酸性化合物、ペプチドに最適	L1
	C ₁₈ -EB			3, 5, 15	12	17		
	Cholester	コレステリル基	モノメリック	3	11	14.5	親水性の高い化合物に最適、水100%移動相使用可能 塩基性化合物に最適	L1
	PBr			2.5	13	21	C ₁₈ と同じ分析条件で使用可能、セカンドチョイスカラム	L101
	PFP	ペンタブロモベンジル基		2.6 (Core-Shell)	9	—		
	π NAP	ナフチルエチル基		3, 5	12	20		
	PYE	ピレニルエチル基	モノメリック	2.6 (Core-Shell)	9	—	分散力による分離、親水性化合物を逆相条件で分析可能	—
	NPE	ニトロフェニルエチル基		3, 5	12	8		
	CN-MS	シアノプロピル基		5	10	10	弱く双極子を識別	L43
	C ₂₂ -AR-II	ドコシル基		2.5	13	14	フェニルカラムを超えるπ-π相互作用	
	C ₈ -MS	オクチル基		3, 5	12	11		
	C ₄ -MS	ブチル基		5	12	18	最強のπ-π相互作用	
	PE-MS	フェニルエチル基		2.5	13	9	双極子を識別	
	Protein-R	オクタデシル基	ポリメリック	3, 5, 15	12	7	疎水性の大きく異なる化合物をグラジエントなしで分離	L10
	C ₁₈ -AR-300	オクタデシル基		5	12	19	C ₁₈ 以外のアルキル基結合型	—
	C ₈ -AR-300	オクチル基		5	12	10		
	C ₄ -AR-300	ブチル基		5	12	7		
	Ph-AR-300	フェニル基		5	12	10	π-π相互作用	L11
	RNA-RP1	オクタデシル基		5	30	—	C ₁₈ とC ₄ の長所を併せ持つワイドポア型	L1
	順相	SL-II	—	3, 5, 15	12	—		
親水性相互作用(HILIC)	HILIC	トリアゾール	—	5	12	—		
	Sugar-D	ポリアミン	—	5	12	—	逆相で保持のない親水性化合物の分離に	L104
	NH ₂ -MS	アミノプロピル基	ポリメリック	5	12	4		
	—	—	—	—	—	—	単糖・オリゴ糖の分離に、糖分離のファーストチョイス	

HPLC(高速液体クロマトグラフィー)充填剤一覧表

分離モード	充填剤	化学結合基	結合型	平均粒子径(μm)	平均細孔径(nm)	炭素含有率(%)	特長・用途	USPカテゴリー
疎水クロマト	HIC	—	—		30	—	タンパク質を変性させずに分離	—
サイズ排除	Diol-120-II	ジオール基	—	5	12	—	球状タンパク質測定可能、分子量範囲 5,000 ~ 100,000 直鎖状水溶性高分子測定可能、分子量範囲 1,000 ~ 20,000	L20
	Diol-300-II				30		球状タンパク質測定可能、分子量範囲 10,000 ~ 700,000 直鎖状水溶性高分子測定可能、分子量範囲 5,000 ~ 100,000	
	Diol-1000-II				100		直鎖状水溶性高分子測定可能、分子量範囲 50,000 ~ 500,000	
	RNA-SEC-1000	親水性基	—	100	—	—	100 nt 以上の核酸の分離に	—
	RNA-SEC-2000				200			—
	CNT-300	親水性基(中性)	—	30	—	—	可溶性カーボンナノチューブの分離に	—
	CNT-1000				100			
	CNT-2000				200			
キラル分離	CHiRAL A	アミローストリス(3,5-ジメチルフェニルカルバメート)	—	3, 5	—	—	結合型充填剤を採用することで、耐久性が向上、ヒット率の高い3種類の固定相	L99
	CHiRAL B	セルローストリス(3,5-ジメチルフェニルカルバメート)						—
	CHiRAL C	セルローストリス(3,5-ジクロロフェニルカルバメート)						—
—	Buckyprep	ビレニルプロピル基	モノメリック	5	12	17	フラーレン分離のスタンダード	—
	Bucky-prep-D	ニトロカルバゾリル基				—	誘導体化フラーレン分離に	
	Bucky-prep-M	フェノチアジニル基				13	金属内包フラーレン分離に	
	PBB	ペンタブロモベンジル基				8	保持力大きく C ₆₀ 、C ₇₀ の大量分取に	

SFC(超臨界クロマトグラフィー)充填剤一覧表

分離モード	充填剤	化学結合基	結合型	平均粒子径(μm)	平均細孔径(nm)	炭素含有率(%)	特長・用途	USPカテゴリー
SFC	PY	ピリジニル基	—	3, 5	12	—	2-Ethylpyridine カラムに類似した選択性、保持が大きい	—
	HP	3-ヒドロキシフェニル基					PY とは異なる選択性、塩基性化合物の保持が大きい	
	Diol	ジオール基					保持が大きい、イオン交換作用の影響が少ない	
	Cholester	コレステリル基					C ₁₈ カラムよりも保持が大きく分離能が高い	
	π MAX	ピレニルエチル基					フェニルカラムよりも格段に強いπ-π相互作用	
	PBr	ペンタブロモベンジル基					強い分散力によるユニークな分離	

COSMOSIL・COSMOCORE サンプル別カラム選択ガイド

サンプル分類	小分類	分離モード	推奨カラム	備考
低分子医薬品	-	逆相	3C ₁₈ -EB COSMOCORE 2.6C ₁₈	優れたエンドキャッピング処理
		親水性相互作用	HILIC	逆相で保持しない高極性化合物に
		順相	SL-II	順相カラムのスタンダード
ビタミン	水溶性ビタミン	逆相	C ₁₈ -PAQ	水 100% 移動相で使用可能
		親水性相互作用	HILIC	逆相で保持しないときに
	脂溶性ビタミン	逆相	C ₁₈ -MS-II Cholester	逆相カラムのスタンダード C ₁₈ カラムとは異なる選択性
		順相	SL-II	順相カラムのスタンダード
天然物	-	逆相	C ₁₈ -MS-II Cholester PBr π NAP	さまざまな相互作用を駆使して分離
			SL-II	
			HILIC	
			SL-II	
		親水性相互作用	HILIC	逆相で保持しない高極性化合物に
有機酸	-	逆相	C ₁₈ -PAQ	水 100% 移動相で使用可能
		親水性相互作用	HILIC	逆相で保持しないときに
脂肪酸	-	逆相	C ₁₈ -AR-II Cholester	酸性移動相に強い C ₁₈ カラムとは異なる選択性
			SL-II	
リン脂質	分子種	逆相	C ₁₈ -MS-II	逆相カラムのスタンダード
	クラス種	順相	SL-II	順相カラムのスタンダード
農薬	-	逆相	C ₁₈ -MS-II Cholester	逆相カラムのスタンダード C ₁₈ カラムとは異なる選択性
			SL-II	順相カラムのスタンダード
		順相	HILIC	逆相で保持しない高極性化合物に
		親水性相互作用	SL-II	逆相カラムのスタンダード
代謝物	-	逆相	C ₁₈ -MS-II Cholester	C ₁₈ カラムとは異なる選択性
			SL-II	順相カラムのスタンダード
		順相	HILIC	逆相で保持しない高極性化合物に
		親水性相互作用	SL-II	逆相カラムのスタンダード
食品添加物	-	逆相	C ₁₈ -MS-II Cholester	逆相カラムのスタンダード C ₁₈ カラムとは異なる選択性
			SL-II	順相カラムのスタンダード
		順相	HILIC	逆相で保持しない高極性化合物に
		親水性相互作用	SL-II	逆相カラムのスタンダード
その他の低分子化合物	-	逆相	C ₁₈ -MS-II Cholester	逆相カラムのスタンダード C ₁₈ カラムとは異なる選択性
			SL-II	順相カラムのスタンダード
		順相	HILIC	逆相で保持しない高極性化合物に
		親水性相互作用	SL-II	逆相カラムのスタンダード
構造異性体 構造類似体	-	逆相	C ₁₈ -MS-II C ₁₈ -AR-II Cholester π NAP 5PYE 5NPE PBr 5PFP	さまざまな相互作用を駆使して分離
			SL-II	
		順相	SL-II	順相カラムのスタンダード

COSMOSIL・COSMOCORE サンプル別カラム選択ガイド

サンプル分類	小分類	分離モード	推奨カラム	備考
光学異性体	—	順相・逆相	CHiRAL A Type, B Type, C Type	ヒット率の高い3種類のキラルセレクター
アミノ酸	フリーアミノ酸	逆相	PBr	芳香族アミノ酸を保持する
		親水性相互作用	HILIC	逆相で保持しないアミノ酸に
	誘導体化アミノ酸	逆相	C ₁₈ -AR-II	酸性移動相に強い
ペプチド、タンパク質	分子量3,000以下	逆相	C ₁₈ -AR-II	酸性移動相に強い
			PBr	オリゴペプチドの分離に
		親水性相互作用	HILIC	逆相で保持しない親水性ペプチドに
	分子量3,000以上	逆相	Protein-R	ワイドポアタイプ
			5C ₁₈ -AR-300	
			5C ₈ -AR-300	
			5C ₄ -AR-300	
		サイズ排除	5Ph-AR-300	
		疎水クロマト	Diol-II	分子サイズによる分離
		疎水クロマト	5HIC	疎水性の違いで分離
核酸	核酸塩基	逆相	PBr	逆相でも保持可能
		親水性相互作用	HILIC	逆相とは異なる分離
	ヌクレオチド ヌクレオシド	逆相	C ₁₈ -PAQ	水100%移動相で使用可能
			PBr	C ₁₈ カラムよりも強い保持力
		親水性相互作用	HILIC	逆相とは異なる分離
	オリゴ核酸	逆相	C ₁₈ -MS-II、C ₁₈ -EB	逆相カラムのスタンダード
	100 nt以上	逆相	RNA-RP1	疎水性による分離
			RNA-SEC-1000	分子サイズによる分離
		サイズ排除	RNA-SEC-2000	
糖類	単糖	親水性相互作用	Sugar-D	誘導体化せずに分離可能
			5NH ₂ -MS	
	誘導体化糖	逆相	C ₁₈ -PAQ	ピリジルアミノ(PA)化した糖の分離に
			Sugar-D	逆相との二次元分離に
		親水性相互作用	5NH ₂ -MS	
	オリゴ糖	逆相	PBr	逆相でも保持可能
		親水性相互作用	Sugar-D 5NH ₂ -MS	誘導体化せずに分離可能
	多糖	サイズ排除	Diol-II	分子サイズによる分離
フラーレン	フラーレン全般	—	Buckyprep	フラーレン分離のスタンダード
	金属内包フラーレン	—	Buckyprep	金属内包フラーレンの選択性が異なる
			Buckyprep-M	
	誘導体化フラーレン	—	Buckyprep	トルエン移動相で分離
			Buckyprep-D	
	高次フラーレン	—	Buckyprep	C ₆₀ 、C ₇₀ などの大量分取に最適
			5PBB	
カーボンナノチューブ	—	サイズ排除	CNT	分子サイズによる分離
水溶性ポリマー	—	サイズ排除	Diol-II	分子サイズによる分離

カラム選択について

固定相の選択

C₁₈(ODS)

p.11

課題 1

分離不十分



解決案

Cholester

- C₁₈と同じ分析条件
- 高い分子形状認識能

———— サンプル例 ———

- 天然物
- 構造類似化合物
- ポリフェノール

p.27

πNAP

- フェニル型よりも強い
π-π相互作用

———— サンプル例 ———

- 芳香族化合物
- 位置異性体

p.38

課題 2

保持が小さい



解決案

PBr

- 逆相モードで親水性化合物を分離

———— サンプル例 ———

- 親水性化合物
- ヌクレオチド
- ペプチド

p.32

HILIC

- 逆相モードで保持がない親水性化合物を分離

———— サンプル例 ———

- 逆相で保持のない親水性化合物
- 水溶性ビタミン

p.58

粒子径の選択

HPLC で
高速・高分離化

3
μm

5
μm

UHPLC または HPLC で
高速・高分離化

2.6
μm

UHPLC で
高速・高分離化

2.5
μm
1.8
μm

- 全多孔性球状シリカゲル充填剤
- Core-Shell型シリカゲル充填剤

1. 逆相クロマトグラフィー用カラム C₁₈ シリーズ

C₁₈ シリーズの固定相と物性一覧表

充填剤名称	C ₁₈ -MS-II			C ₁₈ -AR-II	C ₁₈ -PAQ	C ₁₈ -EB	COSMOCORE C ₁₈				
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル						Core-Shell型シリカゲル				
平均粒子径(μm)	1.8	2.5	3, 5, 15	3, 5, 15	3, 5, 15	3	2.6				
平均細孔径(nm)	11.5	13	12								
比表面積(m ² /g)	340	330	300								
固定相構造											
化学結合基	オクタデシル基										
USP カテゴリー	L1										
結合形式	モノメリック		ポリメリック		モノメリック	モノメリック	ポリメリック				
主な相互作用	疎水性										
エンドキャッピング	あり										
炭素含有率(%)	—	18	16	17	11	14.5	7				
使用可能 pH 範囲	2 ~ 10 *		1.5 ~ 7.5 *		2 ~ 7.5	2 ~ 10 *	1.5 ~ 10 *				
特長	• 広範囲の化合物に対応 • 耐酸性に優れる • 酸性化合物、ペプチドに最適		• 耐酸性に優れる • 酸性化合物、ペプチドに最適		• 親水性の高い化合物に最適 • 水 100% 移動相が使用可能	• 塩基性化合物に最適	• フルポーラス sub-2 μm 充填剤カラムと同程度の分離能で低分析圧力				

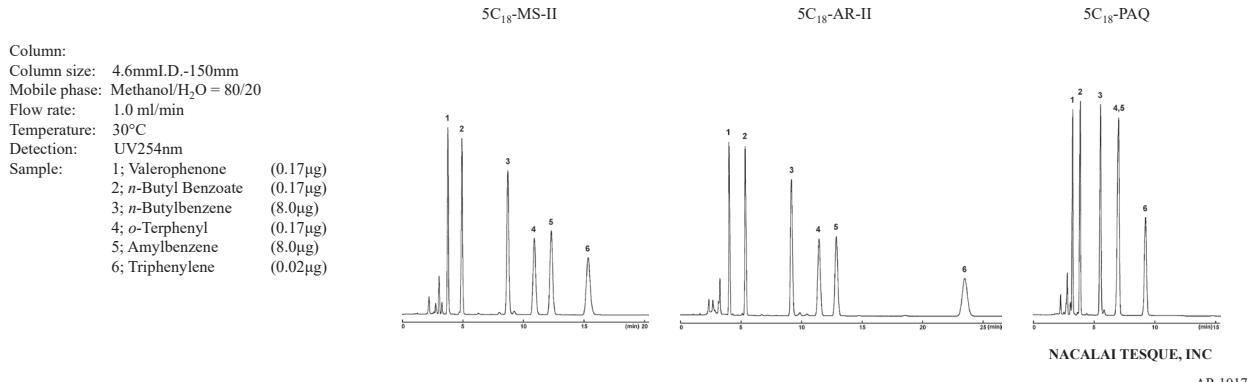
*シリカベースのカラムの一般的な推奨 pH は 2 ~ 7.5 の範囲になります。推奨 pH 外での使用は可能ですが、劣化を早める恐れがあります。

分離特性の違い(5 μm)

コスモシール 5C₁₈-MS-II を基準とすると

- 5C₁₈-AR-II では平らな(平面的な)化合物(サンプル No.6; Triphenylene)の保持が長くなります。
- 5C₁₈-PAQ では全体的に保持時間が短くなり、また、極性化合物(サンプル No.1; Valerophenone、2; n-Butyl Benzoate)の保持が相対的に長くなります。

3種類のC₁₈カラムの違い



COSMOSIL C₁₈-MS-II / 2.5C₁₈-MS-II / 1.8C₁₈-MS-II

- C₁₈ カラムのファーストチョイス
- トータルバランスに優れた汎用 C₁₈ カラム
- 安定した品質
- 豊富なアプリケーション
- ロングセラー製品(2000年発売開始)

サンプル例 / 使用例

- ・低分子化合物全般

分離特性 1

コスモシール C₁₈-MS-II は、高い理論段数、低い分析圧力、大きな疎水性相互作用、塩基性化合物や金属配位性化合物のピークがシャープといった C₁₈ カラムに必要な基本特性を満たしたトータルバランスに優れた C₁₈ カラムです。非常に使いやすいカラムであり、逆相クロマトグラフィー用カラムのファーストチョイスとして最適です。

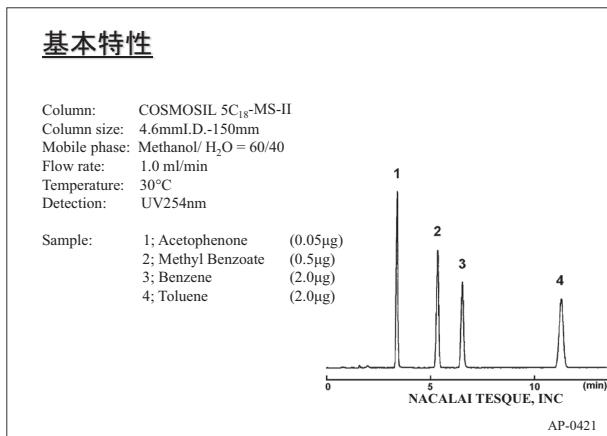


表 1. 疎水性相互作用、分析圧力、理論段数の比較

カラム名	疎水性相互作用 α (Toluene / Benzene)	分析圧力 (MPa)	理論段数 (Toluene)
コスモシール 5C ₁₈ -MS-II	1.96	8.3	14,300
A 社 C ₁₈	1.99	13.0	16,800
B 社 C ₁₈	1.94	8.0	14,000
C 社 C ₁₈	1.69	11.2	5,600
D 社 C ₁₈	1.84	10.5	14,200

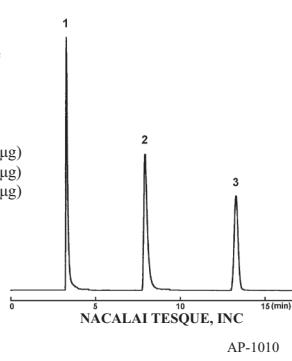
分離特性 2

塩基性化合物は、充填剤に残存しているシラノール基の影響を受けるためテーリングを生じやすい物質です。コスモシール C₁₈-MS-II では、今までの C₁₈ カラムとは異なるエンドキャッピング法を採用しています。エンドキャップ時に極性基を導入していますので、移動相中の高極性成分が充填剤の表面に引き寄せられ、残存シラノール基に対する遮蔽効果が得られます。そのため、塩基性化合物のピークがよりシャープになりました。

また、金属配位性化合物も、シリカゲル中に含まれる金属と配位してテーリングを生じやすい物質です。コスモシール C₁₈-MS-II は、高純度のシリカゲルを採用していますので、金属配位性化合物に対しても良好なピーク形状が得られます。

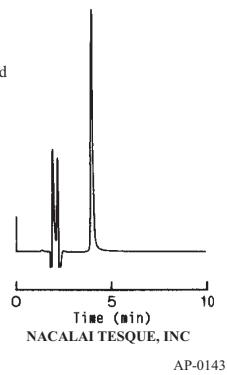
塩基性化合物の分析

Column: 5C₁₈-MS-II
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Methanol / 20mmol/l Phosphate buffer(pH7) = 20/80
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV254nm
Sample: 1; Procainamide (0.38μg)
2; N-Acetylprocainamide (0.25μg)
3; Benzylalcohol (5.63μg)



金属配位性化合物の分析

Column: COSMOSIL 5C₁₈-MS-II
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Acetonitrile / 20mmol/l Phosphoric Acid = 5/95
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV240nm
Sample: Oxine-copper

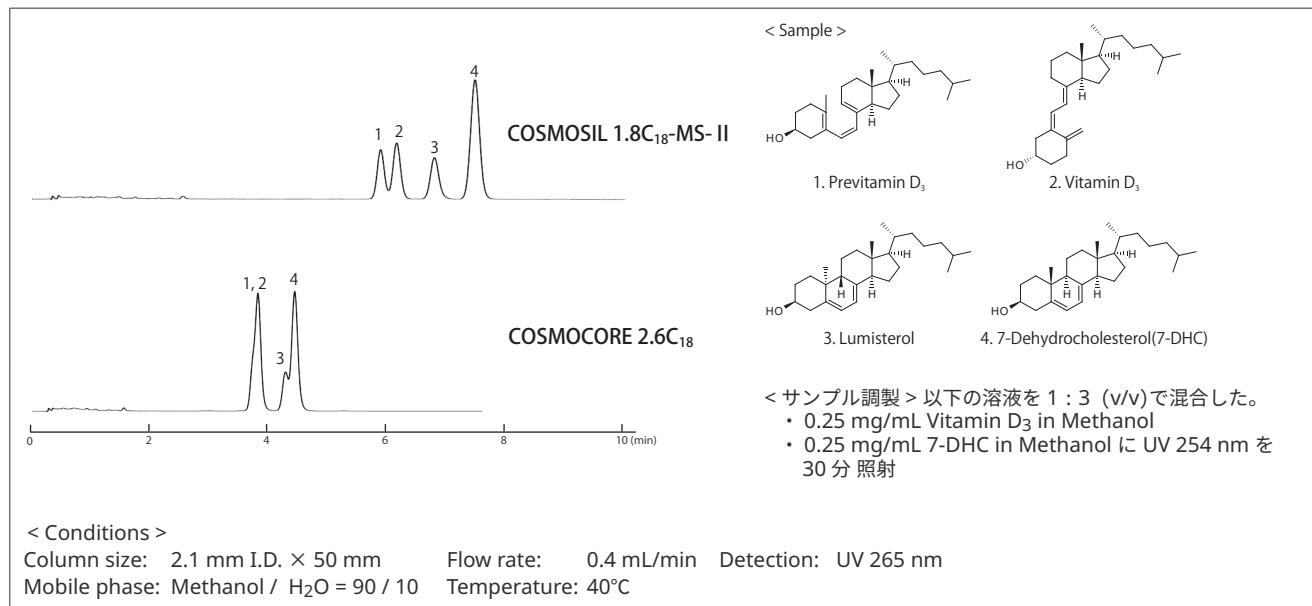


安定した品質

原料シリカゲル、固定相の結合、エンドキャッピングなどについて厳しい規格を設定し、充填剤のロット間のばらつきを極力抑え、安定した品質を保証しています。また、充填剤ロットの異なる 3 種類のカラムの提供を行っています。さらに、粒子径 5 μm については、4.6 mm I.D. × 150 mm、4.6 mm I.D. × 250 mm の 2 サイズでバリデーション(p. 4 をご参照ください)をサポートしています。カラム 1 本ごとに 2 種類の証明書を添付しています。

COSMOSIL 1.8C₁₈-MS-II (UHPLC 用カラム)

コスモシール 1.8C₁₈-MS-II は、疎水性化合物に対する保持力と選択性が大きく、構造の類似したサンプルでも分離できる場合があります。また、C₁₈-MS-II シリーズは粒子径が 1.8、2.5、3、5、15 μm と幅広くラインアップされているため、HPLC から UHPLC へ、または分析から分取への移行がスムーズにおこなえます。



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5C₁₈-MS-II 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	50	02824-31
1.0	150	02896-01
2.0	30	05876-71
2.0	50	04355-21
2.0	100	05597-31
2.0	150	38025-91
2.0	250	05761-61
3.0	100	05458-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	34245-31
3.0	250	34254-11
4.6	30	34341-61
4.6	50	38017-01
4.6	100	38018-91
4.6	150 * ¹	38019-81
4.6	150 * ^{1,2}	09397-73

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250 * ¹	38020-41
6.0	150	38021-31
6.0	250	38022-21
10	50	05789-21
10	100	09479-61
10	150	34355-91
10	250	38023-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	34371-71
20	100	16580-91
20	150	05091-41
20	250	38024-01
28	100	16582-71
28	150	16583-61
28	250	05760-71

*1 バリデーション対象カラム

*2 3 ロットセット

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	38014-31
4.6	10 * ³	38015-89

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	38016-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	05790-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	34347-01

*3 Guard Cartridge は 3 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 15C₁₈-MS-II 大量分取用カラム(粒子径 15 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	250	34525-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	250	05886-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	500	34531-71

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	05885-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	50	34527-41



COSMOSIL 3C₁₈-MS-II 分析カラム(粒子径 3 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	05514-01
2.0	75	34470-71
2.0	100	34367-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	150	08723-71
2.0	250	09995-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	07267-91
4.6	50	38066-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	100	38067-51
4.6	150	04785-91

Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10 * ⁴	21234-84

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	50	34527-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	50	34527-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	50	34527-41

*4 Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 2.5C₁₈-MS-II 分析カラム(粒子径 2.5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	08994-31
2.0	75	08995-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	100	08996-11
3.0	50	08997-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	75	08998-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	08999-81

1.8C₁₈-MS-II カラムの接続タイプはWaters社UPLC互換タイプが標準となっています。UPLCはウォーターズテクノロジーズコーポレーションの登録商標です。

COSMOSIL C₁₈-AR-II

● 耐酸性を強化した C₁₈ カラム

サンプル例 / 使用例

- ・ペプチド、酸性化合物

耐酸性

コスモシール C₁₈-AR-II は、ポリメリック型 C₁₈ カラムです。シリカゲルに オクタデシル基をポリメリックに結合させることにより、酸によるオクタデシル基の剥離が少なくなり、カラムの寿命が長くなります。酸性の移動相を使用する酸性化合物、ペプチドなどの分離に有効です。

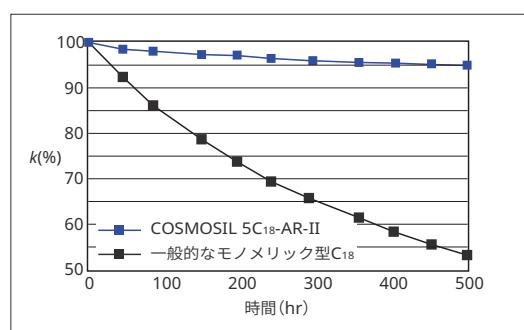


図 耐酸性比較

0.1% トリフルオロ酢酸水溶液封入、60°Cでの分解試験。

保持係数(*k*)はメタノール:水=70:30 移動相でのナフタレンの値。

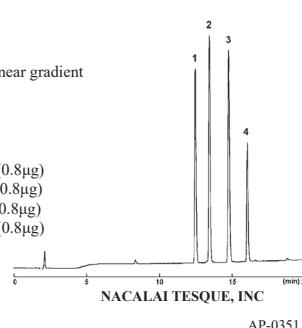
分析例

● ペプチド

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-AR-II
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: A; 0.05%TFA-H₂O
B; 0.05%TFA-Acetonitrile
B conc. 10→40% 20min Linear gradient
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV220nm

Sample: 1; Oxytocin (0.8μg)
2; Angiotensin II(Human) (0.8μg)
3; Angiotensin I(Human) (0.8μg)
4; Substance P (0.8μg)



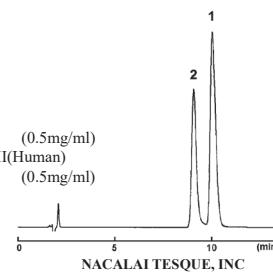
● リン酸化ペプチド

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-AR-II
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: A; 0.05%TFA-H₂O
B; 0.05%TFA-Acetonitrile
B conc. 20%
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV220nm

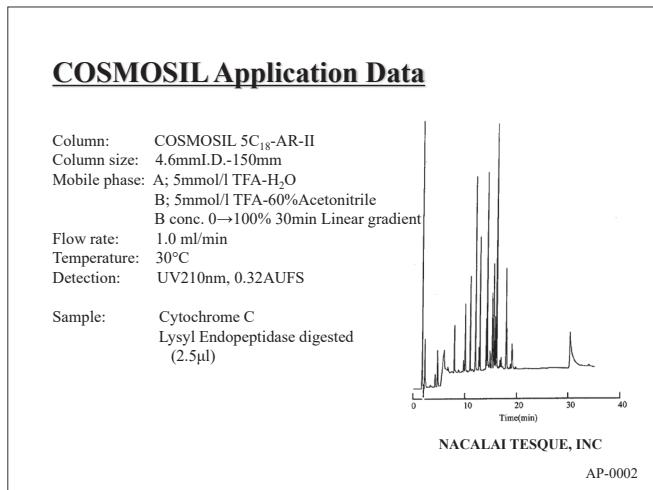
Sample: 1; Angiotensin II(Human) (0.5mg/ml)
2; [Tyr(Po₂H₂)₄]-Angiotensin II(Human) (0.5mg/ml)

Inj.Vol.: 3.0μl

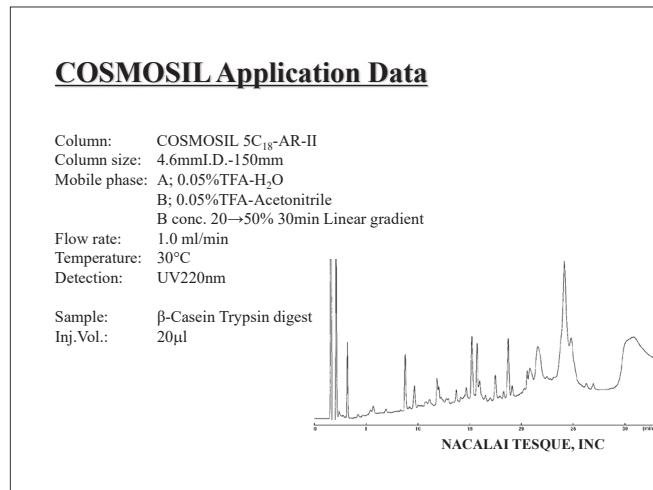


分析例

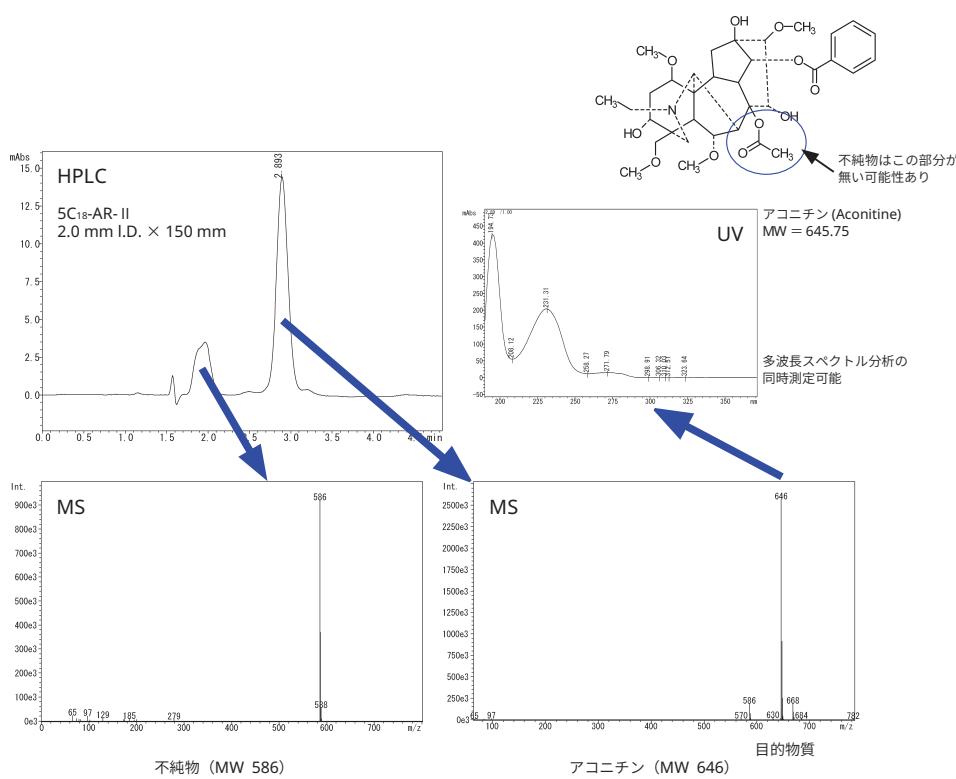
● ペプチドマッピング



● カゼイン消化物



● LC-MS による生薬成分の同定



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5C₁₈-AR-II 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	50	02955-21
1.0	150	02951-61
2.0	30	05098-71
2.0	50	34400-81
2.0	100	34469-11
2.0	150	37992-51
2.0	250	05272-71
3.0	100	05791-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	38028-61
3.0	250	38029-51
4.6	30	05877-61
4.6	50	38142-51
4.6	100	38143-41
4.6	150 * ¹	38144-31
4.6	150 * ^{1,2}	09396-83

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250 * ¹	38145-21
6.0	150	38146-11
6.0	250	38147-01
10	50	05369-21
10	100	07800-81
10	150	34350-41
10	250	38149-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	34479-81
20	100	08059-91
20	150	34316-01
20	250	38150-41
28	100	16584-51
28	150	16585-41
28	250	34362-91

* 1 バリデーション対象カラム

* 2 3 ロットセット

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	38141-61
4.6	10 * ³	38008-89

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	38148-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	34458-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	34363-81

* 3 Guard Cartridge は 3 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 15C₁₈-AR-II 大量分取用カラム(粒子径 15 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	250	37978-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	250	38058-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	500	05884-61

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	38030-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	50	38057-81



COSMOSIL 3C₁₈-AR-II 分析カラム(粒子径 3 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	05478-91
2.0	75	34471-61
2.0	100	06941-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	150	07583-41
3.0	150	21782-91
3.0	250	16864-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	38069-31
4.6	75	13362-41
4.6	100	38070-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	06887-01
4.6	250	19391-81

* 4 Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。

逆相
カラム
シリコーン
マトリクス
グラフィー用

1
2

3
4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

COSMOSIL C₁₈-PAQ

- 水 100% 移動相でも使用可能な C₁₈ カラム
- 親水性化合物の分析に有利

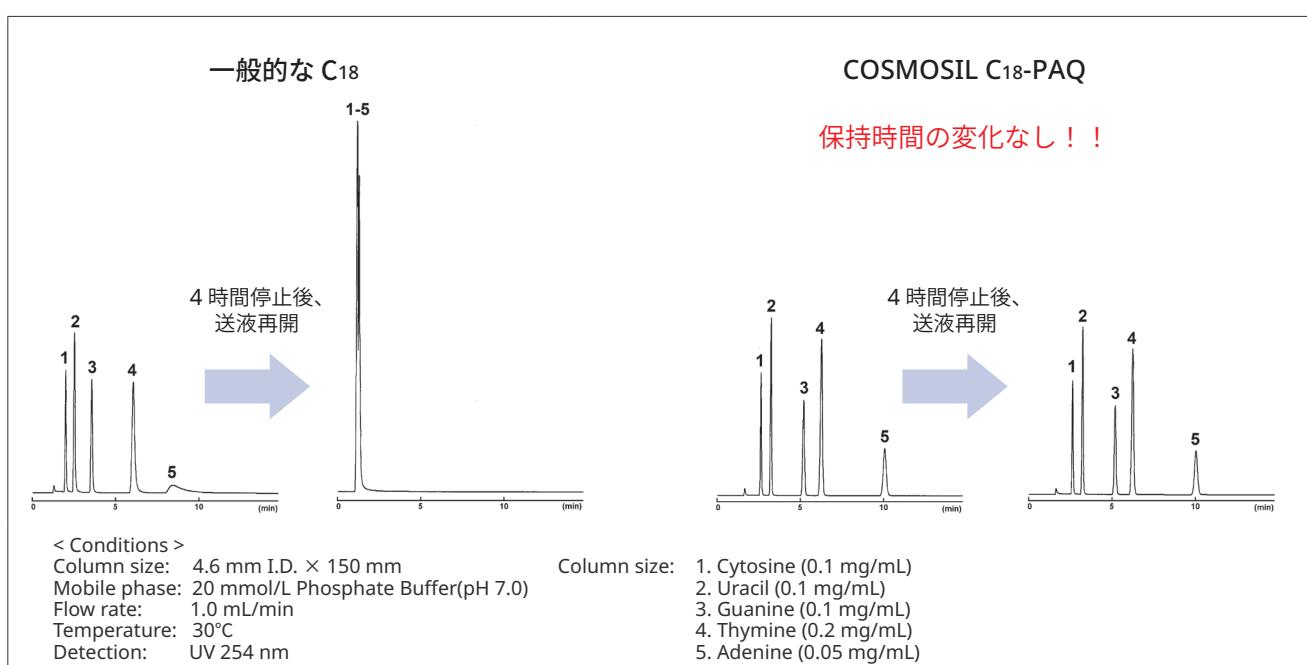
サンプル例 / 使用例

- ・親水性化合物、水溶性ビタミン、有機酸、ヌクレオシド、ヌクレオチド

カラム
クロマトグラフ
シリーズ
用

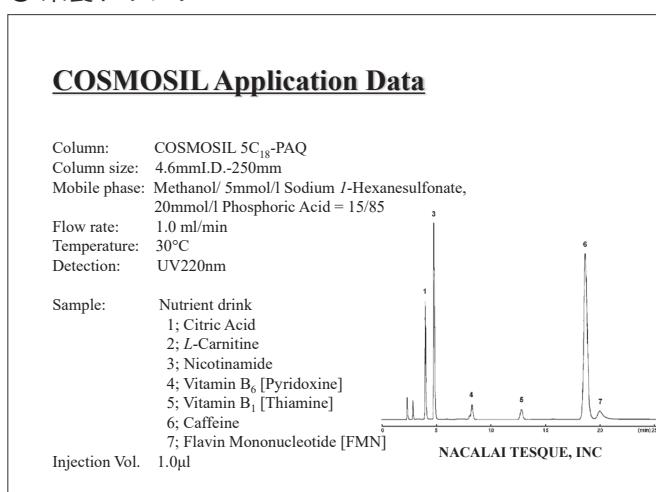
保持の安定性

下図は水 100%(20 mmol/L りん酸緩衝液 pH 7.0)で核酸塩基を分析後、4 時間送液を停止し、その後分析を再開した時の保持の変化を表すクロマトグラムです。一般的な C₁₈ カラムでは水 100% 移動相を使用すると、保持時間が短くなる現象が起こりました。これは疎水性の大きな充填剤表面と水とがなじみにくく、充填剤の細孔から水が抜け出すため起こるとして考えられています。コスモシール C₁₈-PAQ は、通常の C₁₈ カラムよりも充填剤表面の親水性が大きく、移動相と溶媒和しているため保持時間の減少がほとんど起こりません。

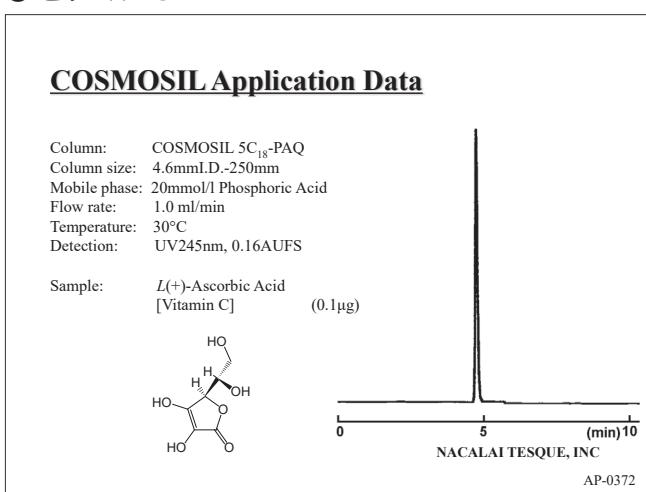


分析例

- 栄養ドリンク



- ビタミン C



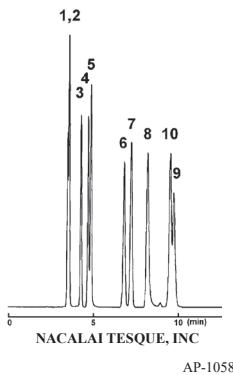
分析例

● 有機酸

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-PAQ
Column size: 4.6mmI.D.-250mm
Mobile phase: 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5)
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV210nm

Sample:
1; Glycolic Acid (6.3μg)
2; L-(+)-Tartaric Acid (4.0μg)
3; L(-)-Malic Acid (6.4μg)
4; Lactic Acid (13μg)
5; Acetic Acid (13μg)
6; Citric Acid (6.3μg)
7; Succinic Acid (13μg)
8; Maleic Acid (0.06μg)
9; Propionic Acid (13μg)
10; Fumaric Acid (0.03μg)



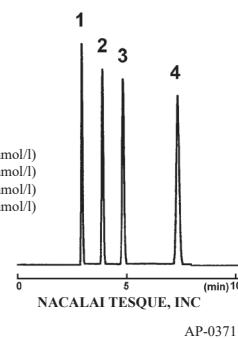
● dNTP

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-PAQ
Column size: 4.6mmI.D.-250mm
Mobile phase: 20mmol/l Phosphate buffer(pH7)
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV260nm, 0.16AUFS

Sample:
1; 2'-Deoxycytidine 5'-Triphosphate [dCTP] (1mmol/l)
2; 2'-Deoxythymidine 5'-Triphosphate [dTTP] (1mmol/l)
3; 2'-Deoxyguanosine 5'-Triphosphate [dGTP] (1mmol/l)
4; 2'-Deoxyadenosine 5'-Triphosphate [dATP] (1mmol/l)

Injection 0.5μl



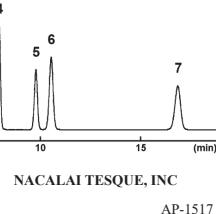
● 核酸代謝物

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-PAQ
Column size: 4.6mmI.D.-250mm
Mobile phase: 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5)
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV240nm

Sample:
1; Allantoin (2.0mg/ml)
2; Guanine (0.05mg/ml)
3; Hypoxanthine (0.05mg/ml)
4; Uric Acid (0.1mg/ml)
5; Xanthine (0.2mg/ml)
6; Adenosine (0.2mg/ml)
7; Inosine (0.1mg/ml)

Inj.Vol.: 1.0μl



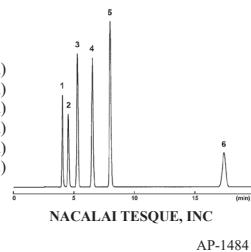
● 魚の鮮度指標(K値)

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-PAQ
Column size: 4.6mmI.D.-250mm
Mobile phase: 20mmol/l Phosphate buffer(pH7.0)
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV260nm

Sample:
1; Inosine-5'-monophosphate (0.40mg/ml)
2; Adenosine-5'-triphosphate (0.25mg/ml)
3; Adenosine-5'-diphosphate (0.40mg/ml)
4; Adenosine-5'-monophosphate (0.40mg/ml)
5; Hypoxanthine (0.25mg/ml)
6; Inosine (0.25mg/ml)

Inj.Vol.: 1.0μl

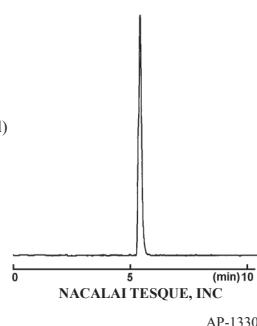
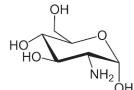


● グルコサミン

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-PAQ
Column size: 4.6mmI.D.-250mm
Mobile phase: 0.1% Heptafluoro-n-butyllic Acid
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: ELSD

Sample: D-Glucosamine (2.0mg/ml)
Inj.Vol.: 3.0μl



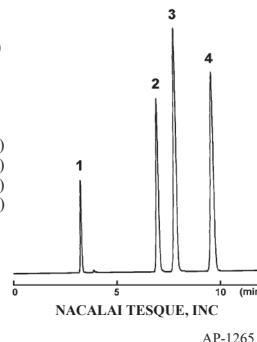
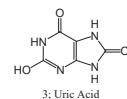
● 尿酸代謝物

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5C₁₈-PAQ
Column size: 4.6mmI.D.-250mm
Mobile phase: 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5)
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV220nm

Sample:
1; Allantoin (0.5mg/ml)
2; Hypoxanthine (0.5mg/ml)
3; Uric Acid (0.5mg/ml)
4; Xanthine (0.5mg/ml)

Inj.Vol.: 1.0μl



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5C₁₈-PAQ 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	50	05792-61
1.0	150	05793-51
2.0	30	05878-51
2.0	50	05794-41
2.0	100	05470-71
2.0	150	34449-71
2.0	250	05795-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	05796-21
3.0	150	05797-11
3.0	250	05798-01
4.6	30	05879-41
4.6	50	34451-21
4.6	100	05799-91
4.6	150	02486-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	02485-81
6.0	150	34419-61
6.0	250	05800-41
10	50	05801-31
10	100	16586-31
10	150	34466-41
10	250	34376-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	05804-01
20	100	16587-21
20	150	34476-11
20	250	34373-51
28	100	16588-11
28	150	16589-01
28	250	34456-71

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	02484-91
4.6	10 *	19181-44

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	34457-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	05803-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	34455-81

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 15C₁₈-PAQ 大量分取用カラム(粒子径 15 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	250	05888-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	250	05890-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	500	05891-61

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	05887-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	50	05889-11



COSMOSIL 3C₁₈-PAQ 分析カラム(粒子径 3 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	19773-81
2.0	75	19774-71
2.0	100	19779-21
2.0	150	19780-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	19781-71
3.0	50	19784-41
3.0	75	19786-21
3.0	100	19787-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	19788-01
3.0	250	19789-91
4.6	50	19869-41
4.6	75	19870-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	100	19871-91
4.6	150	19872-81
4.6	250	19873-71

Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	10 *	19874-74

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10 *	19875-64

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。

1

2

3

4

5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

カラム
クロマトグラフイー用
C₁₈シリマトリック
グランジラフ



COSMOSIL 3C₁₈-EB

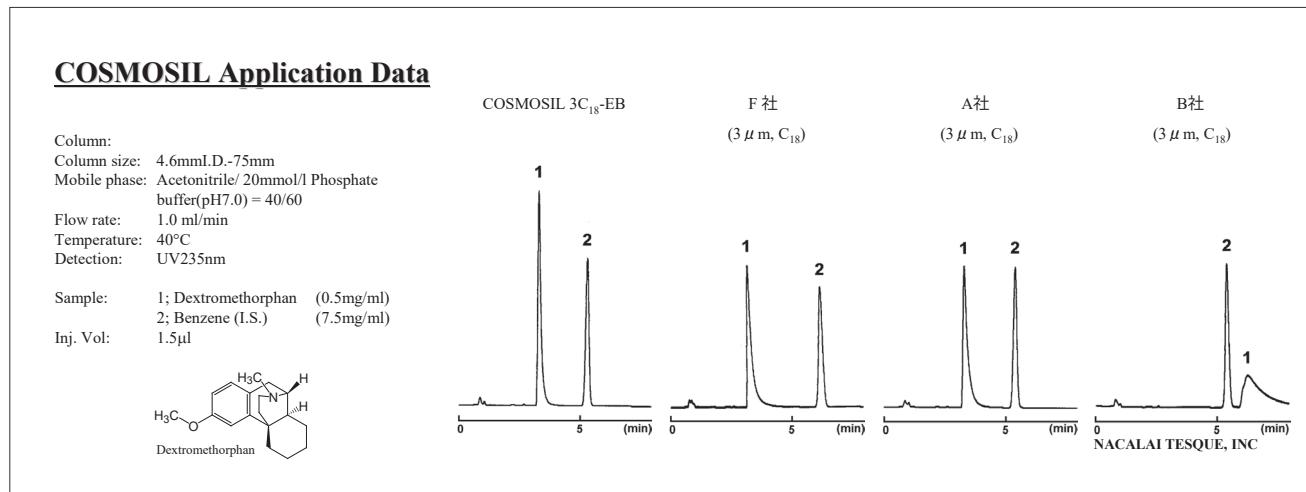
- 塩基性化合物に対してシャープなピーク形状
- 粒子径 3 μm とエンドキャップ技術により高分離を実現

サンプル例 / 使用例

- ・低分子医薬品などの品質管理に
- ・塩基性化合物などのテーリングしやすい化合物に
- ・高分離が必要なときに

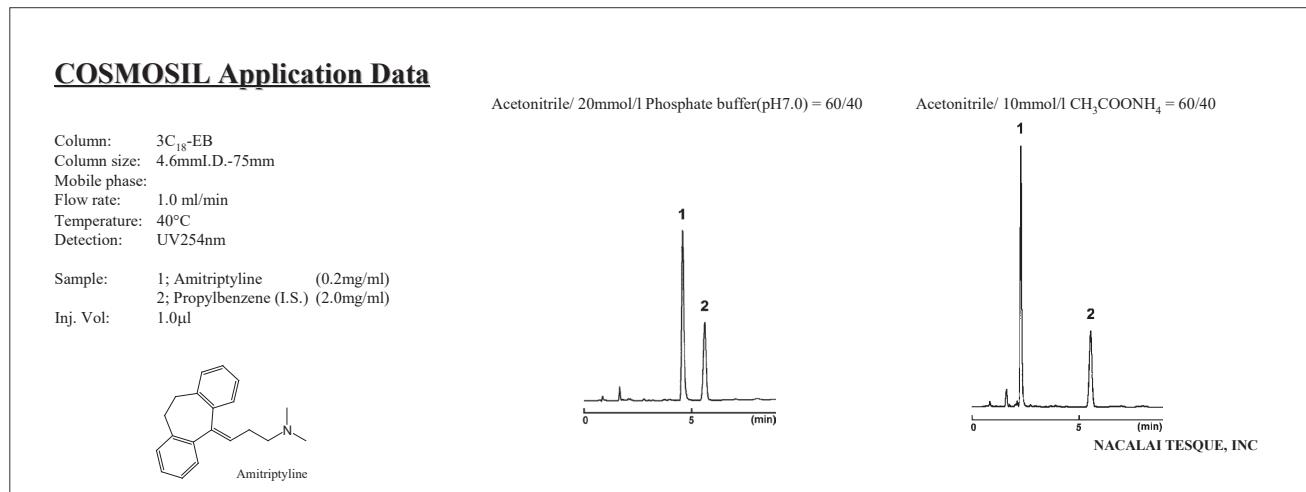
塩基性化合物に対する性能

コスモシール 3C₁₈-EB では、新しいエンドキャッピング法を採用することにより塩基性化合物のテーリングの原因となるシラノール基を極限まで減少させました。



酢酸アンモニウム緩衝液でもシャープなピーク形状

LC-MS を用いる際に多用される酢酸アンモニウム緩衝液条件下においてもコスモシール 3C₁₈-EB は良好なピーク形状を示します。安心して LC-MS にお使いいただけます。



逆相
カラム
シート
グラフ
用

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

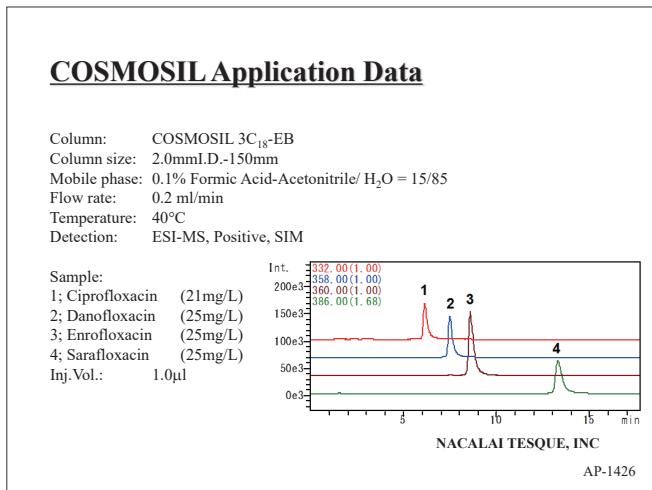
13

14

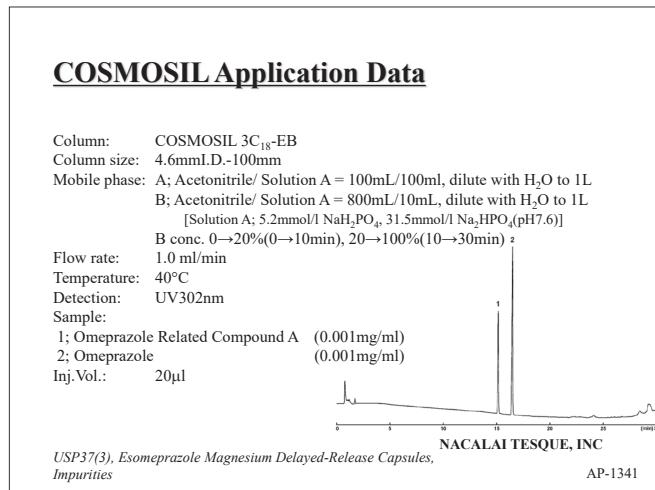
15

分析例

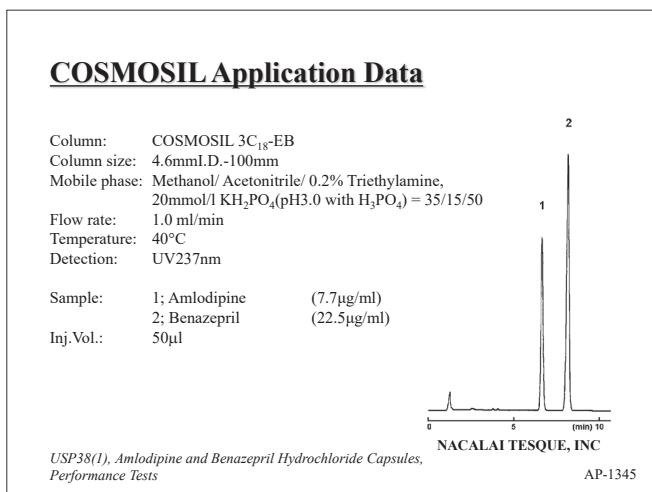
● キノロン系抗菌剤



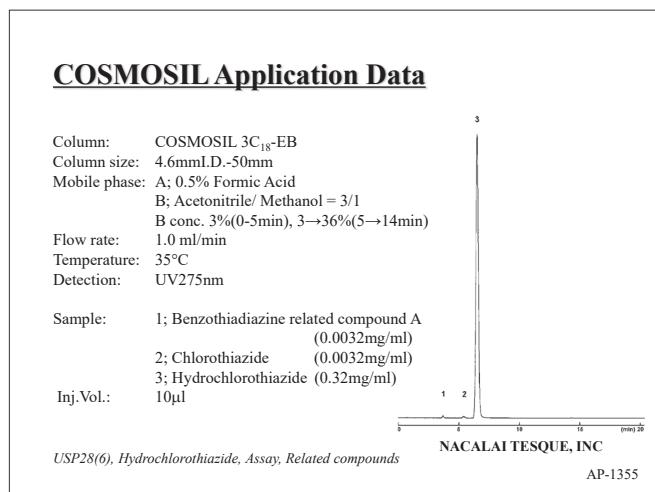
● エソメプラゾール



● アムロジピン、ベナゼプリル



● ヒドロクロロチアジド



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 3C₁₈-EB 分析カラム(粒子径 3 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	09794-21
2.0	75	09795-11
2.0	100	09796-01
2.0	150	09797-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	09798-81
3.0	50	09799-71
3.0	75	09800-21
3.0	100	09811-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	09814-51
3.0	250	09827-91
4.6	50	09840-01
4.6	75 * 1	09841-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	100 * 1	09842-81
4.6	150 * 1	09843-71
4.6	250	09844-61

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	10 * 2	11892-74

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	09839-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10 * 2	11890-94

* 1 バリデーション対象カラム

* 2 Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOCORE 2.6C₁₈

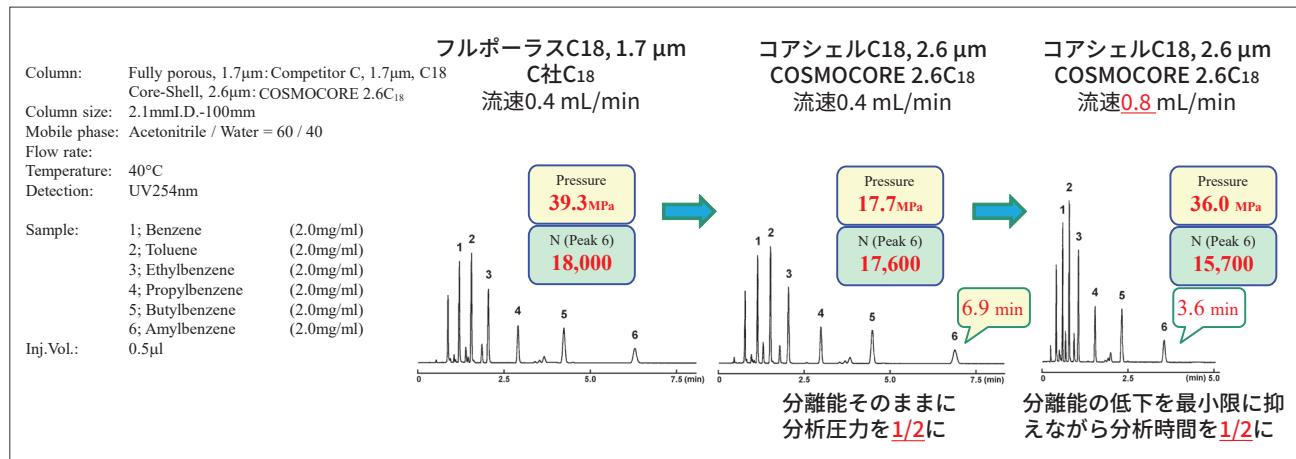
- Core-Shell 担体を採用した UHPLC 用カラム
- コンベンショナルな HPLC 装置でも使用可能
- フルポーラス sub-2 μm 充填剤カラムと同程度の分離能で低圧力

サンプル例 / 使用例

- ・低分子医薬品などの品質管理に
- ・塩基性化合物などのテーリングしやすい化合物に
- ・超高速分離に

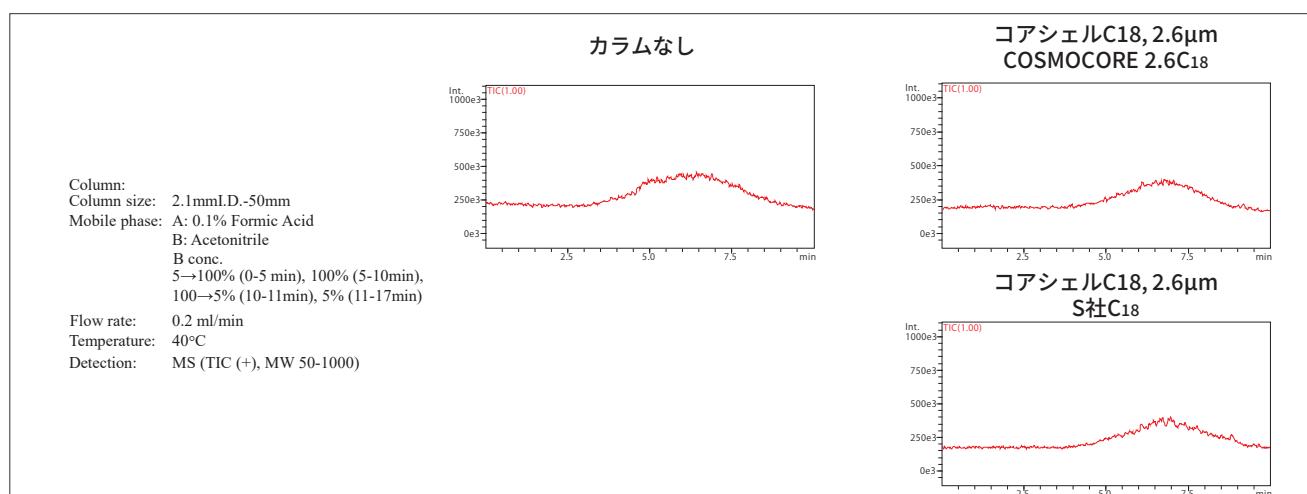
フルポーラス sub-2 μm 充填剤カラムと同等程度の分離能で低分析圧力

微粒子担体で超高速分析を目的としてフルポーラス sub-2 μm 担体が使用されます。コスモコア 2.6C₁₈ は 2.6 μm の粒子径でありながら Core-Shell 担体の特性を生かしフルポーラス sub-2 μm 担体の性能を維持しながら分析圧力を 1/2 以下に大幅におさえることができるため、装置への負荷を軽減することができました。



LC-MS に適した低ブリード設計

コスモコア 2.6C₁₈ は、カラムなしの場合と比較するとカラム由来のブリードを最少限に抑えた製品です。
他社 Core-Shell 充填剤カラムと比較しても遜色なく LC-MS 条件下でお使いいただけます。



逆相
カラム
クロマトグラフ
シリーズ
グライド
用

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

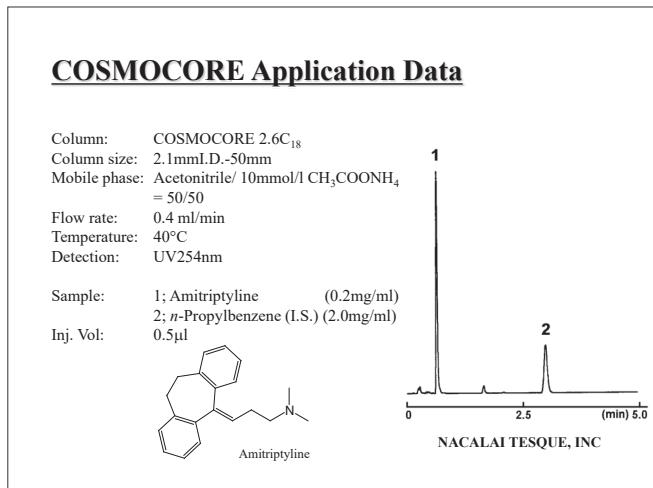
13

14

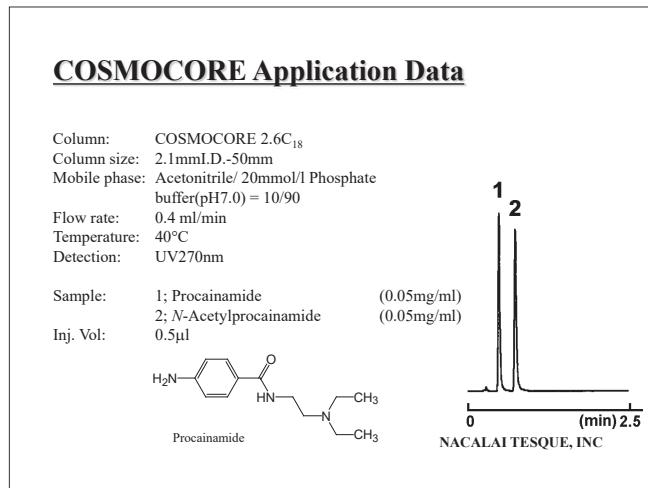
15

分析例

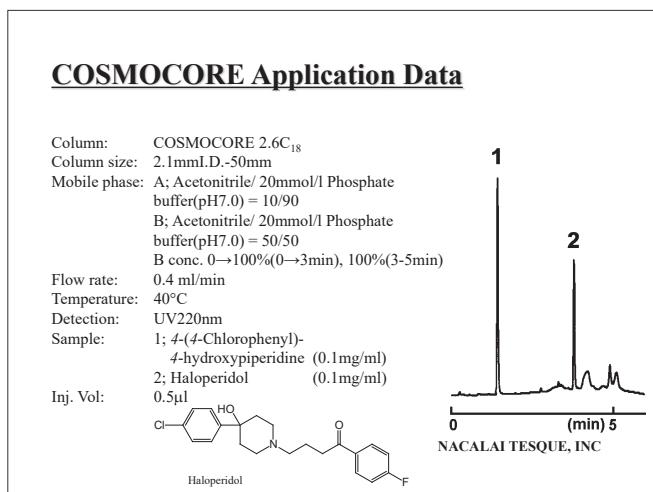
● アミトリプチリン



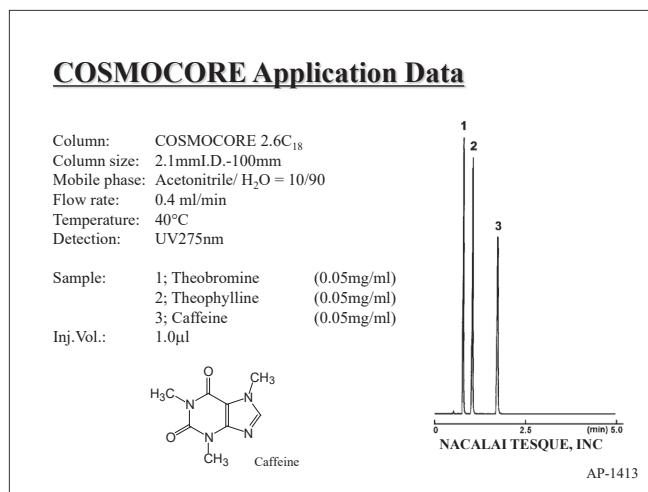
● プロカインアミド



● ハロペリドール



● カフェイン



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOCORE 2.6C₁₈ 分析カラム(粒子径 2.6 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.1	30	12632-31
2.1	50	12631-41
2.1	75	12630-51
2.1	100	12614-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.1	150	12612-91
3.0	30	12611-01
3.0	50	12609-51
3.0	75	12608-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	12607-71
3.0	150	12602-21
4.6	30	12601-31
4.6	50	12600-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	75	12599-91
4.6	100	12598-01
4.6	150	12597-11
4.6	250	12596-21

コスモカラムの接続タイプは Waters 社 UPLC 互換タイプが標準となっています。UPLC はウォーターズ テクノロジーズ コーポレーションの登録商標です。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

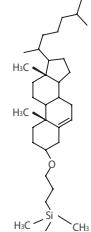
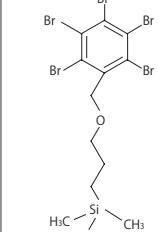
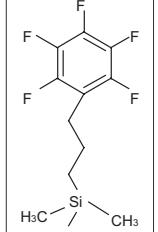
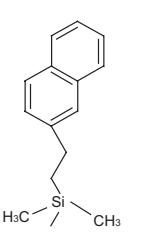
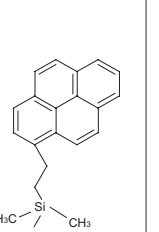
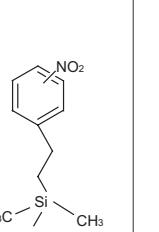
14

15

2. 逆相クロマトグラフィー用高機能型カラム

逆相クロマトグラフィー用カラムは優れた分離特性、高い理論段数、使いやすさ、優れたコストパフォーマンスなどにより、広く用いられています。その中でもオクタデシル基結合型シリカゲル(C_{18} 、ODS)が最も使用されています。しかし、 C_{18} カラムでの分離は疎水性相互作用が主となるため疎水性の認識には優れていますが、疎水性が類似した化合物に対しては識別能が低く、十分な分離が達成されない場合も見られます。コスマシールシリーズでは疎水性以外の相互作用をもつ他社にないオリジナルカラムを多種用意しています。これらは C_{18} カラムで分離できなかった、広範囲の構造類似化合物の分離に威力を発揮します。

高機能逆相型充填剤の固定相と物性一覧表

充填剤名称	Cholester		PBr		PFP	π NAP		PYE	NPE
シリカゲル*	全多孔		Core	全多孔	Core	全多孔		全多孔	全多孔
平均粒子径(μm)	2.5	3, 5	2.6	3, 5	2.6	5	2.5	3, 5	5
平均細孔径(nm)	13	12	9	12	9	12	13	12	12
比表面積(m ² /g)	330	300	150	300	150	300	330	300	300
固定相構造									
化学結合基	コレステリル基		ペンタブロモベンジル基	ペンタフルオロフェニルプロピル基		ナフチルエチル基	ピレニルエチル基		ニトロフェニルエチル基
USP カテゴリー	L101		—	L43		—	—		—
結合形式	モノメリック								
主な相互作用	疎水性分子形状認識能		疎水性分散力	疎水性 $\pi - \pi$ 双極子-双極子		疎水性 $\pi - \pi$	疎水性 $\pi - \pi$ 分散力分子形状認識能		疎水性 $\pi - \pi$ 双極子-双極子
エンドキャッピング	あり								
炭素含有率(%)	21	20	—	8	—	10	14	11	18
使用可能 pH 範囲	2 ~ 7.5								
特長	• C_{18} と同一移動相で分析可能 • 高い分子形状認識能		• 分散力による分離 • 親水性化合物を逆相条件で分析可能		• 弱く双極子を識別	• フェニルカラムよりも強い $\pi - \pi$ 相互作用		• 最強の $\pi - \pi$ 相互作用	• 強く双極子を識別

*シリカゲル：全多孔…全多孔性球状高純度シリカゲル Core…Core-Shell 型シリカゲル

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

ジニトロベンゼン位置異性体に対する選択性

高機能型充填剤は、疎水性相互作用以外の相互作用が働きますので、各カラムにおいて異なる分離挙動を示します。各種カラムをお試しいただくことにより、今まで分離できなかった化合物の分離が改善します。

COSMOSIL Application Data

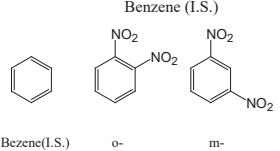
Column: COSMOSIL **
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Methanol/H₂O = 50/50
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV254nm

Sample: o-Dinitrobenzene

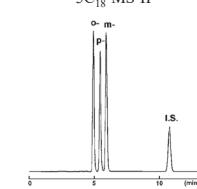
m-Dinitrobenzene

p-Dinitrobenzene

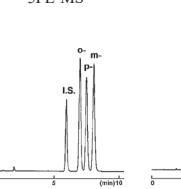
Benzene (I.S.)



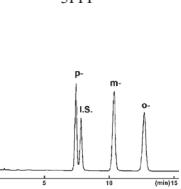
5C₁₈-MS-II



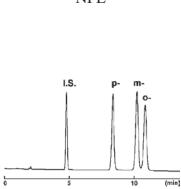
SPE-MS



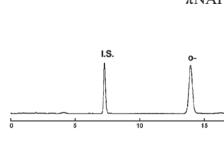
5PFP



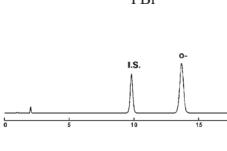
NPE



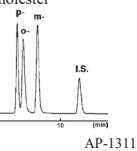
πNAP



PBr



Cholester



AP-1311



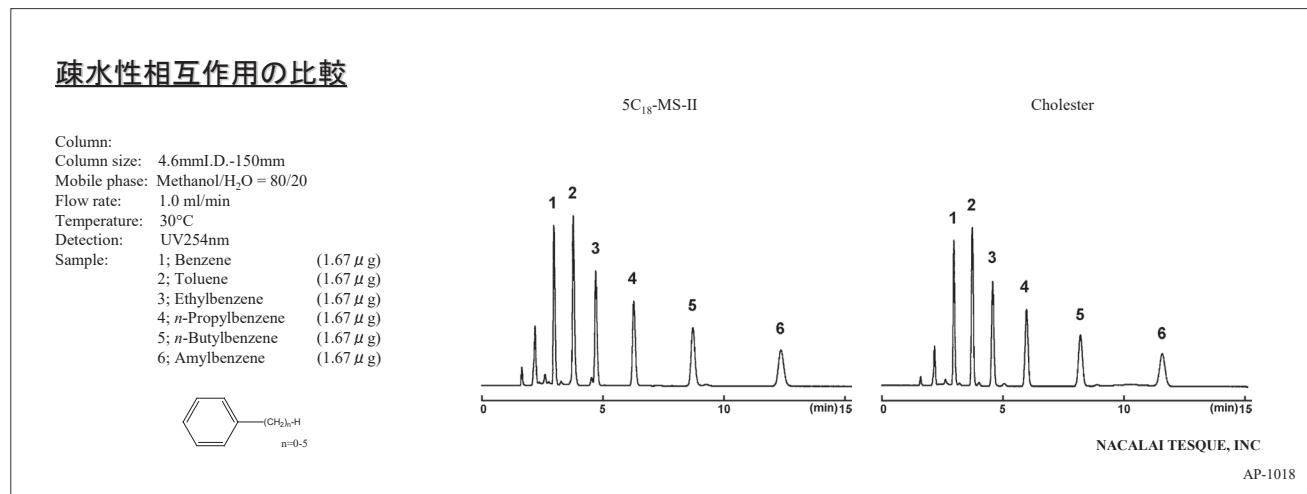
- コレステリル基結合型シリカゲル充填カラム
 - 優れた分子形状認識能
 - C₁₈ カラムと同じ移動相で分析可能

サンプル例 / 使用例

- ・天然物、構造類似化合物、ポリフェノール、カテキン、脂溶性ビタミン、フラボン

疎水性相互作用

Cholester は一般的な C₁₈ カラムと同等の疎水性を有します。これは C₁₈ から Cholester へ移行する際に移動相の条件検討が必要なく、カラムを C₁₈ から Cholester に変えるだけですぐに結果が得られることを示しています。



分子形状認識能

Cholester は剛直(Rigid)な固定相構造の効果によって、立体的な *o*-Terphenyl よりも平面的な Triphenylene を非常に強く保持します。Cholester は C₁₈ よりもサンプルの形状に対する認識能が高いこと示しています。

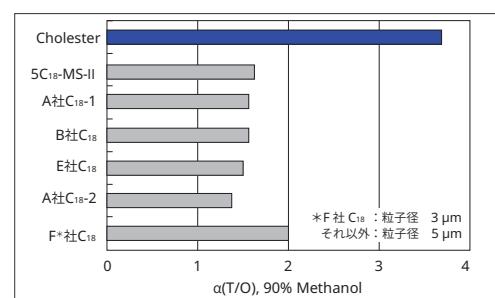
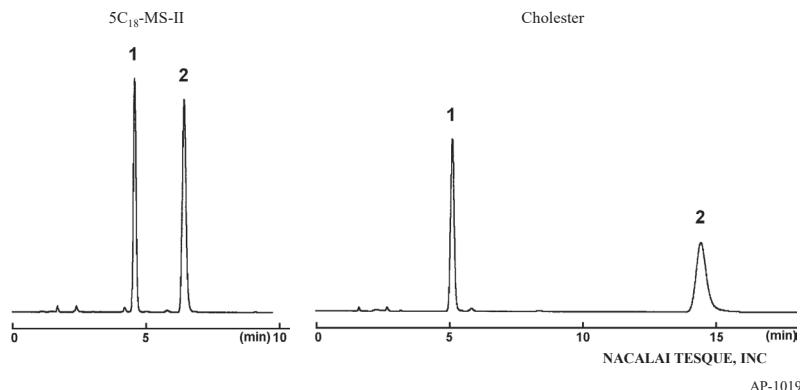
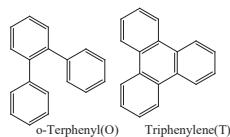


図 1. 分子形状認識能の比較

分子形状認識能の比較

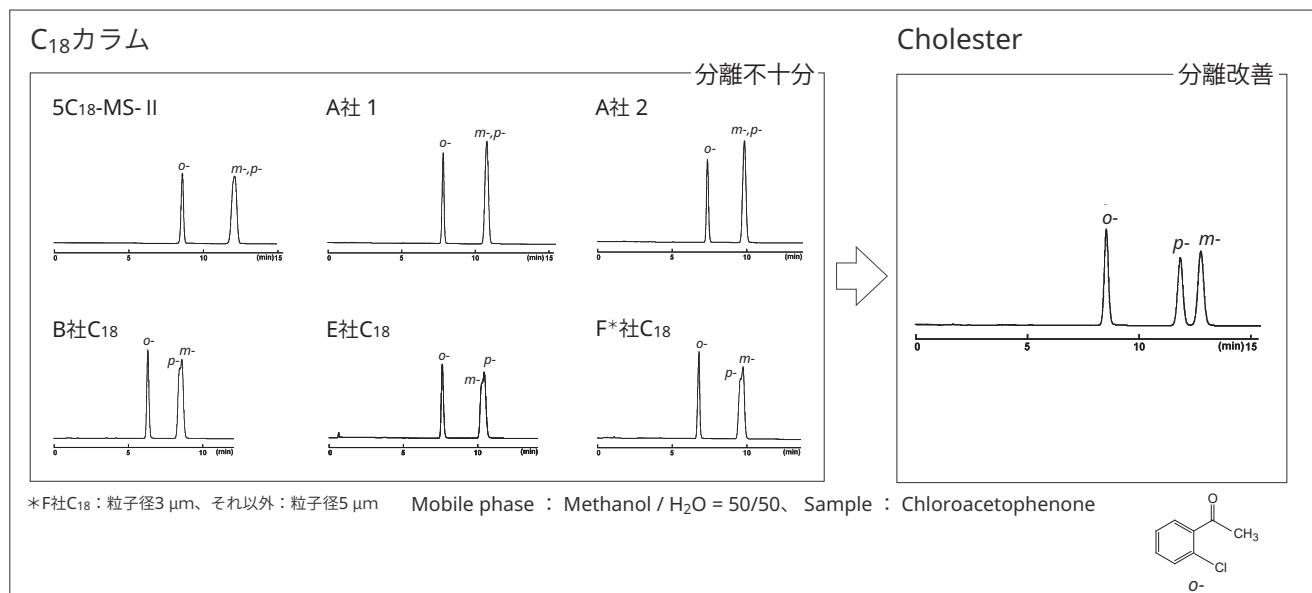
Column: 4.6mm I.D.-150mm
 Column size: 4.6mm I.D.-150mm
 Mobile phase: Methanol/H₂O = 90/10
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV254nm
 Sample: 1; *o*-Terphenyl (0.1 μg)
 2; Triphenylene (0.01 μg)



分離の改善

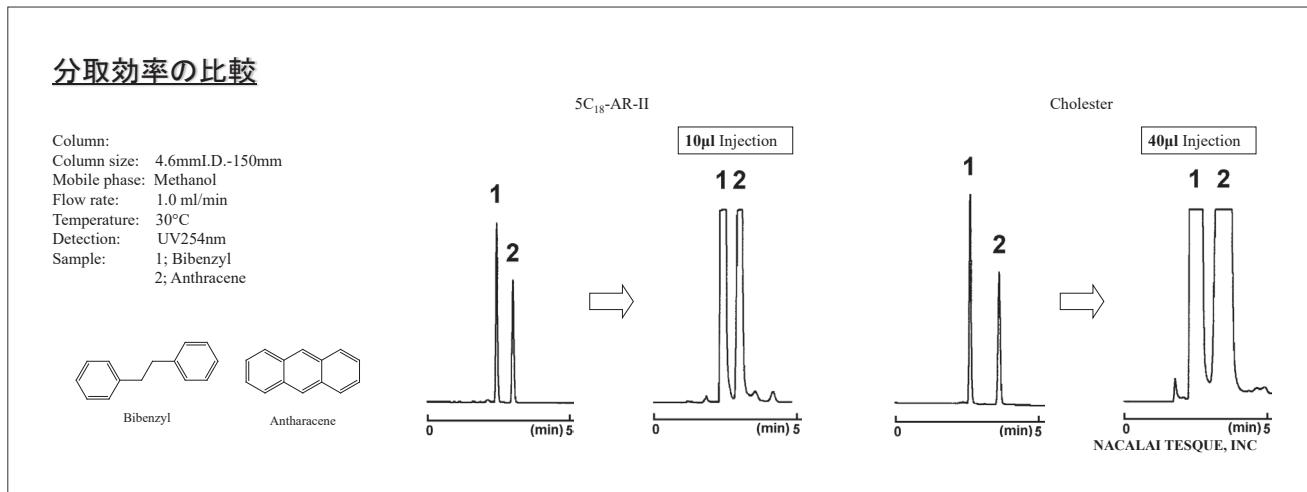
C₁₈ カラムは多くのメーカーより販売されています。各メーカーの C₁₈ カラムは細かい性能に違いはありますが、基本的に同様の性能を示します。そのため、C₁₈ カラムで分離が難しいサンプルを他メーカーの C₁₈ カラムで分析しても分離が改善する可能性はそれほど高くありません。一方、Cholester は C₁₈ と同等の疎水性を有し、基本性能は C₁₈ に近い分離特性を示しながらも、その固定相構造により C₁₈ よりも高い分子形状認識能を持ち、C₁₈ とは少し異なる分離を示すため、同じ移動相条件下で分離を改善できる可能性があります。

● C₁₈ と Cholester の比較



分取効率の向上

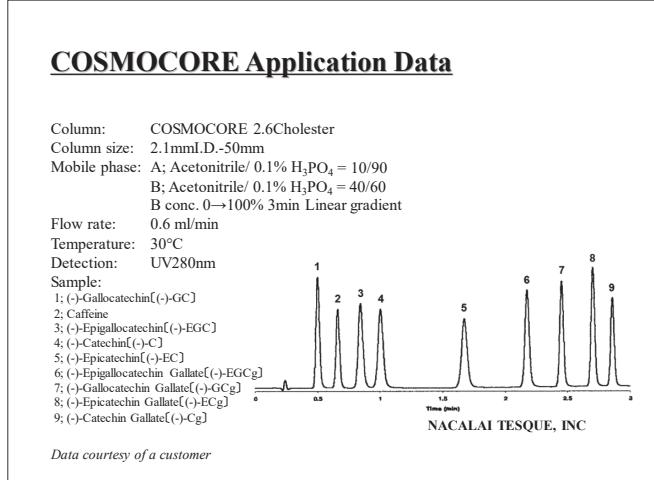
下図の分析例では、僅かな分離能の違いがあるものの2種類のカラムとも良好な分離を示しています。しかし、分取精製を行う場合には、その僅かな分離能の差によりサンプル負荷量が大きく変化します。下図の例ではコスモシール Cholester は、C₁₈ カラムよりもサンプル負荷量が4倍になりました。



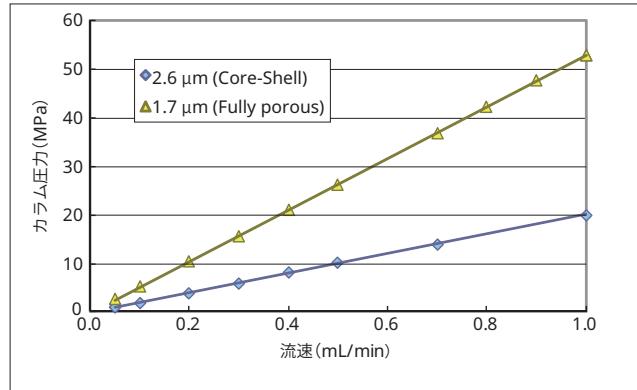
Core-Shell カラム COSMOCORE 2.6Cholester の特長

コスモコア 2.6Cholester は、粒子径 2.6 μm の Core-Shell 担体にコレステリル基を固定相として有しています。Core-Shell 担体の特性により、フルポーラス sub-2 μm 担体と同等の分離性能を維持しながら低い分析圧力におさえられています。そのためカラム長を長くして高分離を目指すことも可能になります。

● カテキン(標準品)



● カラム圧力の比較



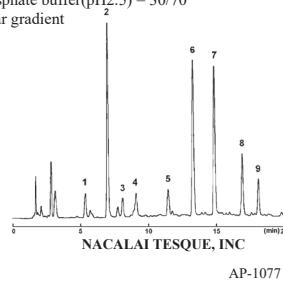
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

分析例

● カテキン(市販緑茶飲料)

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL Cholester
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: A; Acetonitrile/ 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5) = 10/90
B; Acetonitrile/ 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5) = 30/70
B conc. 0→100% 20min Linear gradient
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV280nm
Sample: Green Tea
1; (-)-Gallocatechin [(--)-GC]
2; Caffeine
3; (-)-Epigallocatechin [(-)-EGC]
4; (-)-Catechin [(-)-C]
5; (-)-Epicatechin [(-)-EC]
6; (-)-Epigallocatechin Gallate [(-)-EGCg]
7; (-)-Gallocatechin Gallate [(-)-GCG]
8; (-)-Epicatechin Gallate [(-)-ECG]
9; (-)-Catechin Gallate [(-)-CG]
Injection Vol. 1.0μl

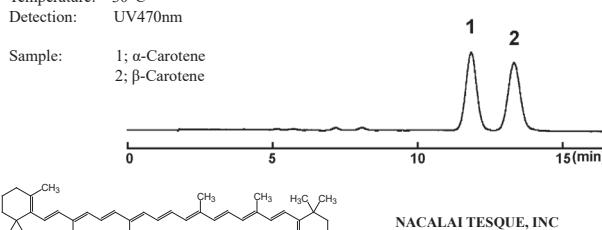


● カロテン

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL Cholester
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Tetrahydrofuran/Methanol = 20/80
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV470nm

Sample: 1; α-Carotene
2; β-Carotene

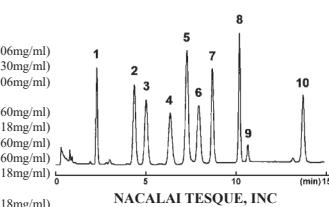


NACALAI TESQUE, INC

● 脂溶性ビタミン

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 2.5Cholester
Mobile phase: A; 0.1% TFA-Methanol/ H₂O = 90/10
B; 0.1% TFA-Methanol
B conc. 0%(0-5min)-100%(10min)-100%(15min)
Flow rate: 0.4 ml/min
Temperature: 40°C
Detection: UV280nm
Sample:
1; Vitamin A Acetate, all trans (0.06mg/ml)
2; Vitamin D₂ [Calciferol] (0.30mg/ml)
3; Vitamin D₃ (0.06mg/ml)
4; Vitamin E Succinate [D-a-Tocopherol Succinate] (0.60mg/ml)
5; Vitamin K₂ (0.18mg/ml)
6; Vitamin E [DL-a-Tocopherol] (0.60mg/ml)
7; Vitamin E Acetate [DL-a-Tocopherol Acetate] (0.60mg/ml)
8; trans-Vitamin K₁ (0.18mg/ml)
9; cis-Vitamin K₁
10; Vitamin A Palmitate (0.18mg/ml)
Inj. Vol: 2.5μl



● フラボン

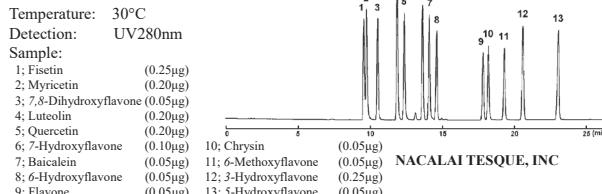
COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL Cholester
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: A: Acetonitrile/ 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5) = 20/80
B: Acetonitrile/ 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5) = 70/30
B conc. 0→100% 20min Linear gradient

Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV280nm

Sample:

1; Fisetin (0.25μg)
2; Myricetin (0.20μg)
3; 7,8-Dihydroxyflavone (0.05μg)
4; Luteolin (0.20μg)
5; Quercetin (0.20μg)
6; 7-Hydroxyflavone (0.10μg)
10; Chrysin (0.05μg)
7; Baicalein (0.05μg)
11; 6-Methoxyflavone (0.05μg)
8; 6-Hydroxyflavone (0.05μg)
12; 3-Hydroxyflavone (0.25μg)
9; Flavone (0.05μg)
13; 5-Hydroxyflavone (0.05μg)

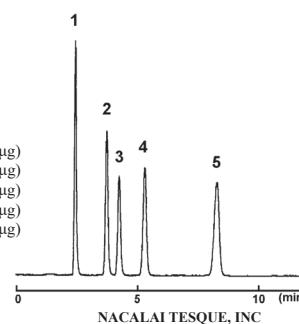


NACALAI TESQUE, INC

● サイコサポニン

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL Cholester
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Acetonitrile/ H₂O = 45/55
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: ELSD, Gain=6
Sample:
1; Saikosaponin c (1.5μg)
2; Saikosaponin a (1.5μg)
3; Saikosaponin b₂ (1.5μg)
4; Saikosaponin b₁ (1.5μg)
5; Saikosaponin d (1.5μg)



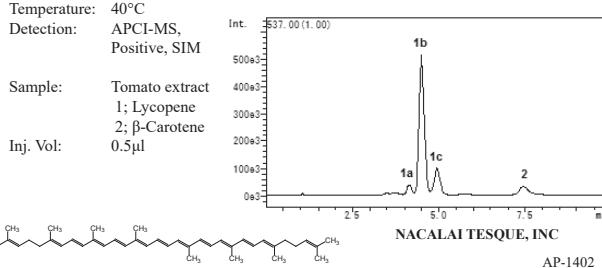
● トマト抽出物

COSMOCORE Application Data

Column: COSMOCORE 2.6Cholester
Column size: 3.0mmI.D.-50mm
Mobile phase: Acetonitrile
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 40°C

Detection: APCI-MS,
Positive, SIM

Sample: Tomato extract
1; Lycopene
2; β-Carotene
Inj. Vol: 0.5μl



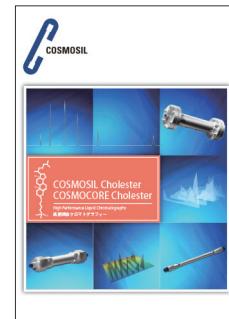
NACALAI TESQUE, INC

AP-1402

データ集

Cholester の分析例や掲載論文など役立つ情報をまとめた冊子をご用意しています。ご希望の方は、弊社営業所または販売取扱店までご連絡ください。なお、本冊子は弊社 Web site (<https://www.e-nacalai.jp/URL/?P=sassi-Cho>) からもご請求いただけます。また、分析例も Web site で公開しています。(p. 101 をご参照ください。)

コスモシール アプリケーション



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL Cholester 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	150	05968-71
1.0	250	05969-61
2.0	30	08565-51
2.0	50	06352-91
2.0	100	06948-01
2.0	150	05971-11
2.0	250	05972-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	05973-91
3.0	250	05974-81
4.6	50	06359-21
4.6	100	06591-61
4.6	150 ^{*1}	05976-61
4.6	150 ^{*1,2}	07970-03
4.6	250 ^{*1}	05977-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	50	16590-61
10	100	16591-51
10	150	08011-91
10	250	05979-31
20	50	05981-81
20	100	15995-01
20	150	06088-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	05982-71
28	100	16592-41
28	150	16593-31
28	250	05985-41

* 1 バリデーション対象カラム

* 2 3 ロットセット

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	05975-71
4.6	10 ^{*3}	19183-24

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	05978-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	05980-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	05983-61

* 3 Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 3Cholester 分析カラム(粒子径 3 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	19188-61
2.0	75	19189-51
2.0	100	19190-11
2.0	150	19191-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	19192-91
3.0	50	19194-71
3.0	75	19195-61
3.0	100	19196-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	19197-41
3.0	250	19198-31
4.6	50	19199-21
4.6	75	19200-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	100	19300-61
4.6	150	19151-21
4.6	250	19316-71

Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	10	19325-64

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	19344-14

Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 2.5Cholester 分析カラム(粒子径 2.5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	09000-01
2.0	75	09047-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	100	09048-01
3.0	50	09049-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	75	09050-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	09051-41



COSMOCORE 2.6Cholester 分析カラム(粒子径 2.6 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.1	30	12858-91
2.1	50	12859-81
2.1	75	12860-41
2.1	100	12861-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.1	150	12862-21
3.0	30	12863-11
3.0	50	12864-01
3.0	75	12866-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	12867-71
3.0	150	12868-61
4.6	30	12869-51
4.6	50	12870-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	75	12871-01
4.6	100	12872-91
4.6	150	12873-81
4.6	250	12875-61

コスモコアカラムの接続タイプは Waters 社 UPLC 互換タイプが標準となっています。UPLC はウォーターズ テクノロジーズ コーポレーションの登録商標です。

逆相クロマトグラフィー用
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

COSMOSIL PBr / COSMOCORE 2.6PBr

- ペンタブロモベンジル基結合型シリカゲル充填カラム
- 親水性化合物を逆相クロマトグラフィーで分離

サンプル例 / 使用例

- ・親水性化合物、ヌクレオチド、ペプチド、カテコールアミン、オリゴ糖

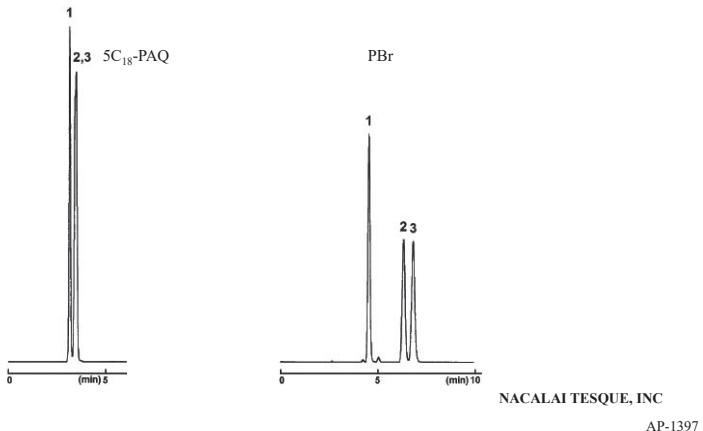
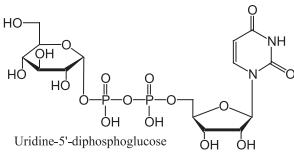
C₁₈ カラムとの比較

PBr は、ペンタブロモベンジル基のもたらす効果によって、C₁₈ カラムでは保持が小さい親水性化合物を長く保持し、分離することができます。

COSMOSIL Application Data

Column: 5C₁₈-PAQ
 Column size: 4.6mmI.D.-250mm
 Mobile phase: 100mmol/l Phosphate buffer(pH7.0)
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV260nm

Sample: 1; Uridine-5'-diphosphate (0.8mg/ml)
 2; Uridine-5'-diphosphogalactose (0.8mg/ml)
 3; Uridine-5'-diphosphoglucose (0.8mg/ml)
 Inj. Vol.: 1.0μl



NACALAI TESQUE, INC

AP-1397

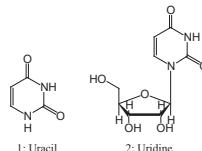
HILIC カラムとの比較

HILIC カラムは、親水性化合物を分析できる手法として注目されていますが、逆相カラムとは全く異なる分離特性から、分析条件設定が煩雑になる場合があります。また、移動相に高濃度のアセトニトリルを使用するため、移動相よりも溶出力の強い水を多量に注入するとサンプル容量以上にサンプルの拡散がおこりピーク形状が乱れるという難点があります。一方、PBr は、C₁₈ カラムと同様の逆相クロマトグラフィーでの分析条件設定が可能であり、移動相よりも溶出力の弱い水を大量に注入してもサンプルが拡散することなくピーク形状は乱れません。

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL HILIC
 Column size: 4.6mmI.D.-150mm
 Mobile phase: Acetonitrile/ H₂O = 90/10
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV260nm

Sample: 1; Uracil (0.1mg/ml)
 2; Uridine (0.2mg/ml)
 Sam. Solution H₂O



Undiluted sol. 1μl Injection 20μl Injection

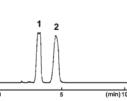
Column: COSMOSIL PBr
 Column size: 4.6mmI.D.-150mm
 Mobile phase: H₂O
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV260nm

Undiluted sol. 1μl Injection 20μl Injection

Sample: 1; Uracil (0.1mg/ml)
 2; Uridine (0.2mg/ml)
 Sam. Solution H₂O

1/20 dilute sol. 20μl Injection

NACALAI TESQUE, INC

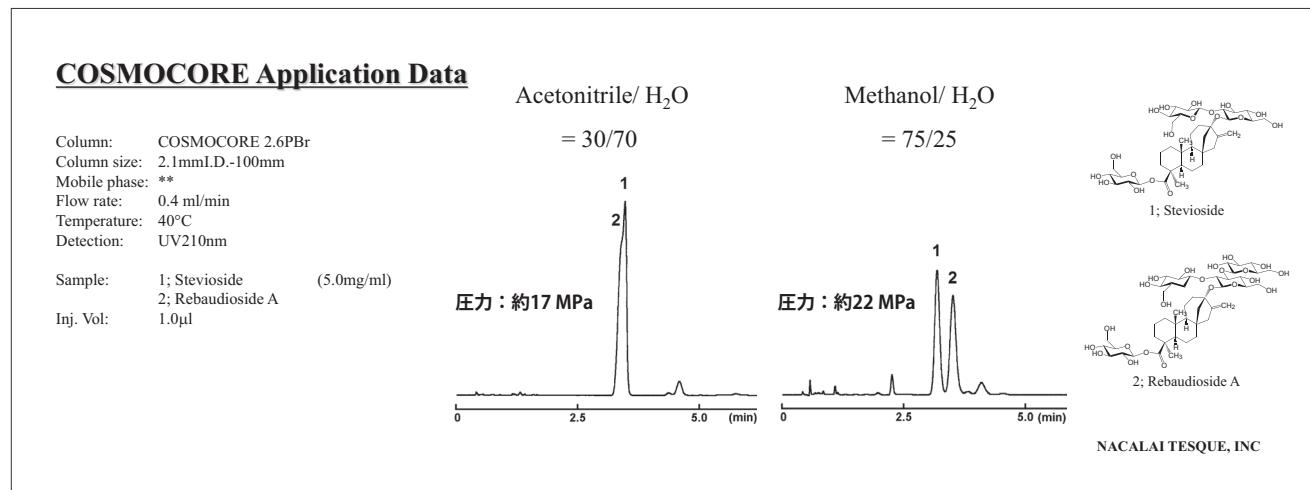


Core-Shell カラム COSMOCORE 2.6PBr

超高速分析でのアセトニトリルとメタノールの違い

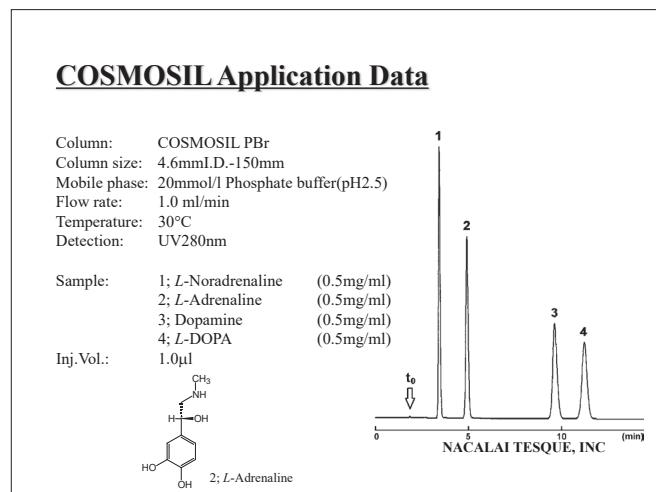
一般的に超高速分析では、分析圧力を小さくするためにアセトニトリルを移動相溶媒に用います。しかし、アセトニトリルは分子内にπ電子をもつため、サンプル - 固定相間にはたらく分散力を阻害し、分離に影響を及ぼします。

コスモコア 2.6PBr では、分散力の作用に影響の少ないメタノール系移動相の使用をお薦めします。このカラム長ではメタノール / 水系移動相でも分析圧力は 30 MPa を超えませんでした。

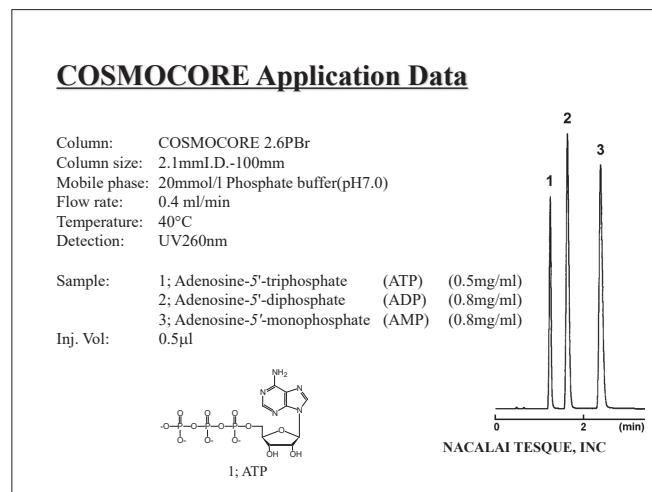


分析例

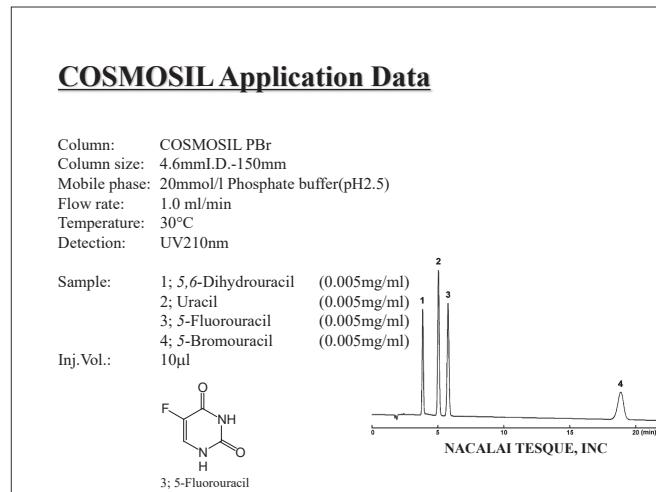
● カテコールアミン



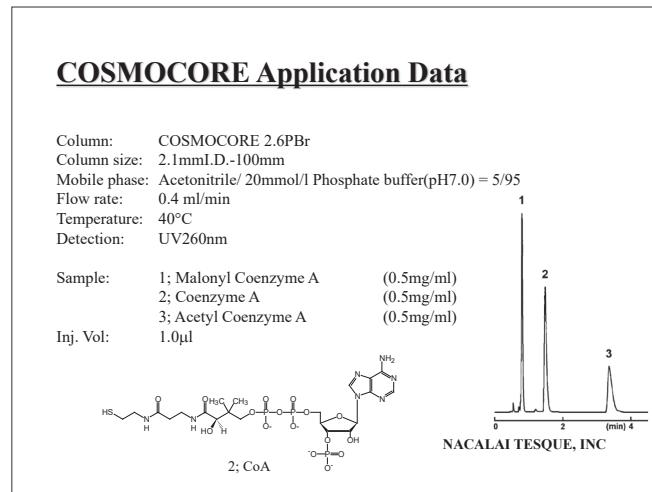
● ヌクレオチド



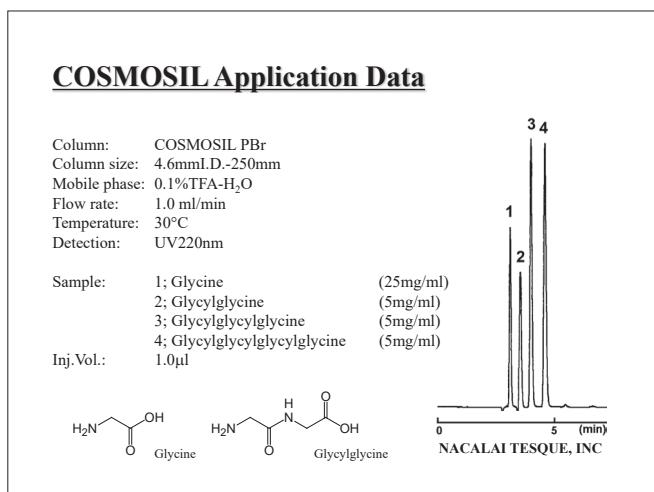
● ウラシル誘導体



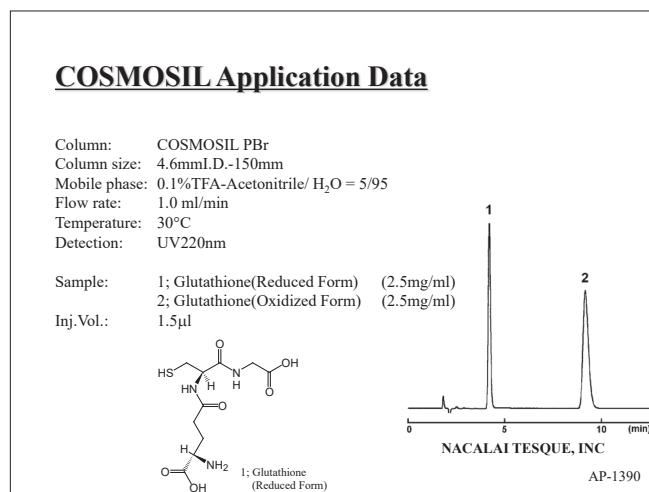
● コエンザイム A



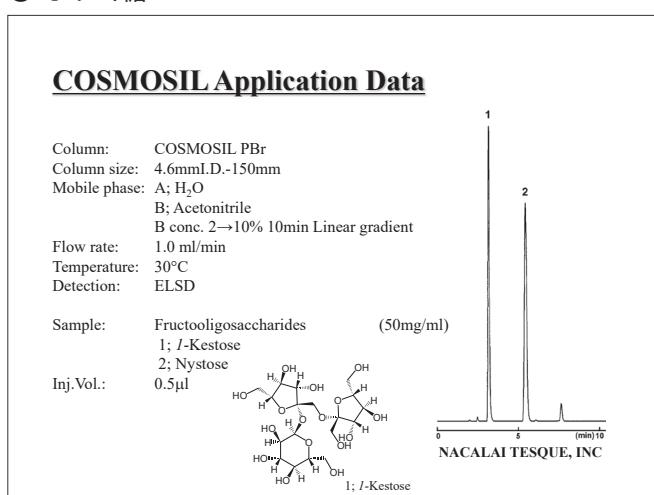
● オリゴペプチド



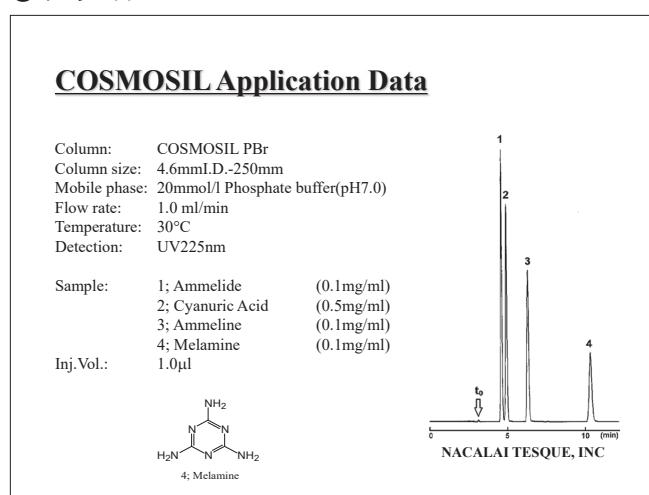
● グルタチオン



● オリゴ糖



● メラミン



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL PBr 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	12943-61
2.0	100	13245-81
2.0	150	12392-81
2.0	250	13247-61
3.0	50	12592-61
3.0	100	13249-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	13250-01
3.0	250	13251-91
4.6	50	13252-81
4.6	100	12594-41
4.6	150	12394-61
4.6	250	12395-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	50	13253-71
10	100	13254-61
10	150	13255-51
10	250	12397-31
20	50	13257-31
20	100	13258-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	150	13259-11
20	250	12398-21
28	100	13260-71
28	150	13261-61
28	250	13262-51

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	10 *	18196-94
4.6	10 *	12444-14

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	12396-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	13256-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	12653-61

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 3PBr 分析カラム(粒子径 3 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	19345-91
2.0	75	19346-81
2.0	100	19347-71
2.0	150	19078-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	19348-61
3.0	50	19349-51
3.0	75	19350-11
3.0	100	19351-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	19352-91
3.0	250	19353-81
4.6	50	19354-71
4.6	75	19355-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	100	19356-51
4.6	150	19357-41
4.6	250	19358-31

Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	10	19359-34

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	19360-94

Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOCORE 2.6PBr 分析カラム(粒子径 2.6 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.1	30	13692-21
2.1	50	13693-11
2.1	75	13694-01
2.1	100	13695-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.1	150	13697-71
3.0	30	13698-61
3.0	50	13699-51
3.0	75	13700-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	13701-91
3.0	150	13703-71
4.6	30	13705-51
4.6	50	13712-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	75	13714-31
4.6	100	13715-21
4.6	150	13719-81
4.6	250	13734-71

コスモコアカラムの接続タイプは Waters 社 UPLC 互換タイプが標準となっています。UPLC はウォーターズ テクノロジーズ コーポレーションの登録商標です。



COSMOSIL 5PFP

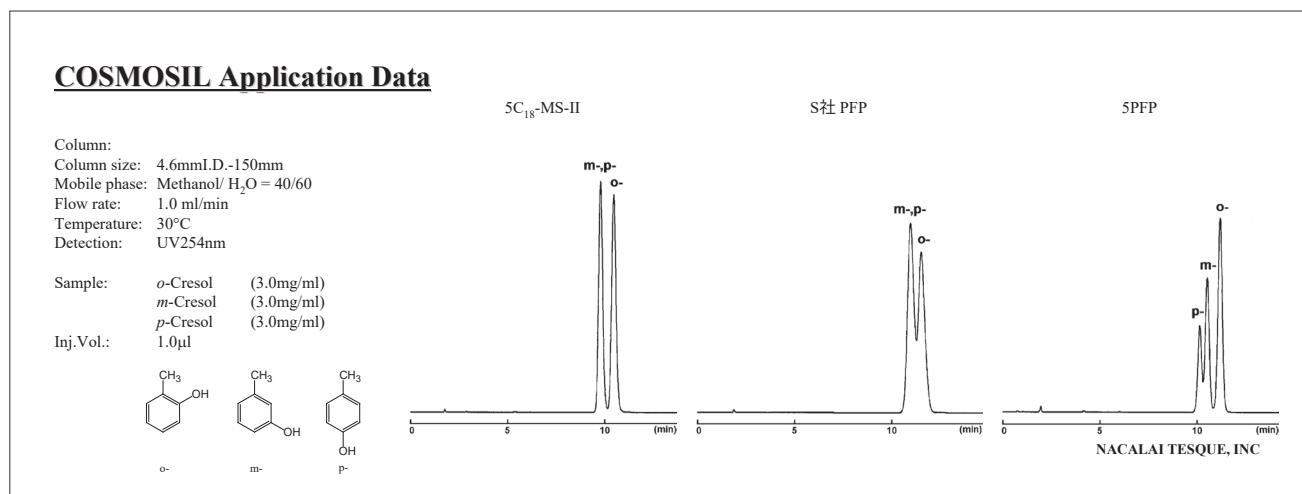
- ペンタフルオロフェニル基結合型シリカゲル充填カラム
- 他の逆相カラムにない分離特性

サンプル例 / 使用例

- ・ビタミン E、構造異性体、フッ化物

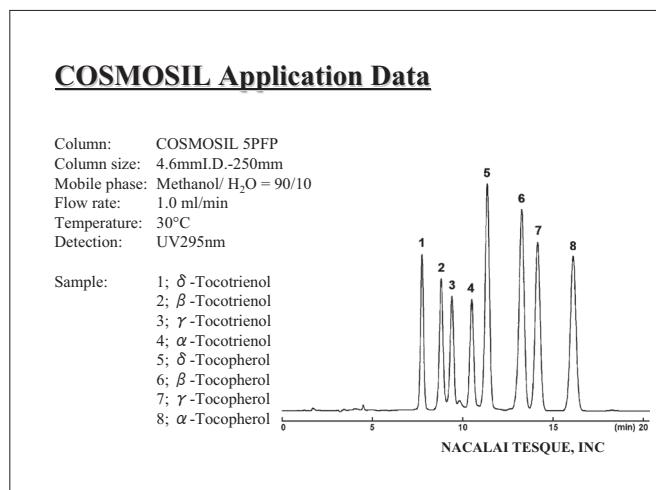
C₁₈ カラムで分離できない場合に有効

コスモシール 5PFP は、C₁₈ カラムとは異なる分離挙動を示します。コスモシール 5PFP は、他社 PFP カラムと比べて同等以上の分離能を示します。

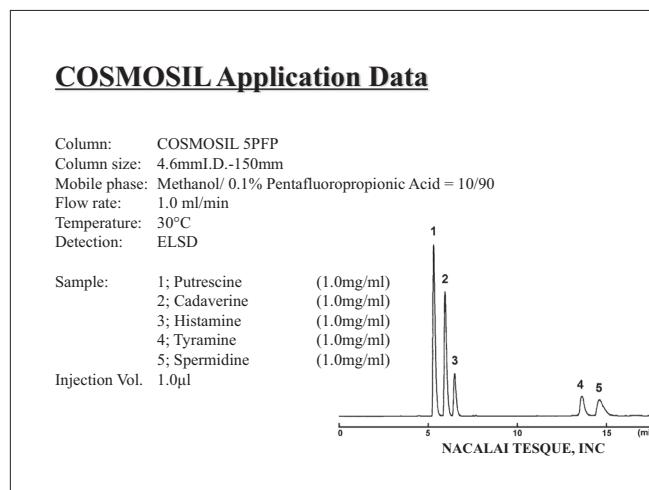


分析例

● ビタミン E



● 腐敗アミン



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5PFP 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	13263-41
2.0	100	13264-31
2.0	150	12381-21
2.0	250	13265-21
3.0	50	13266-11
3.0	100	13267-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	13268-91
3.0	250	13269-81
4.6	50	13270-41
4.6	100	13271-31
4.6	150	12383-01
4.6	250	12384-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	50	13272-21
10	100	13273-11
10	150	13274-01
10	250	12386-71
20	50	13276-81
20	100	13277-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	150	13278-61
20	250	12387-61
28	100	13280-11
28	150	13281-01
28	250	13282-91

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10 *	12443-24

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	12385-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	13275-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	13279-51

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。

COSMOSIL πNAP / 2.5 πNAP

- ナフチルエチル基結合型シリカゲル充填カラム
- フェニルカラムを越える強いπ相互作用
- C₁₈ カラムでは分離できない構造類似化合物の分離に効果を発揮
- 分析・分取用(5 μm)、高分離用(3 μm)、高速分析用(2.5 μm)を完備

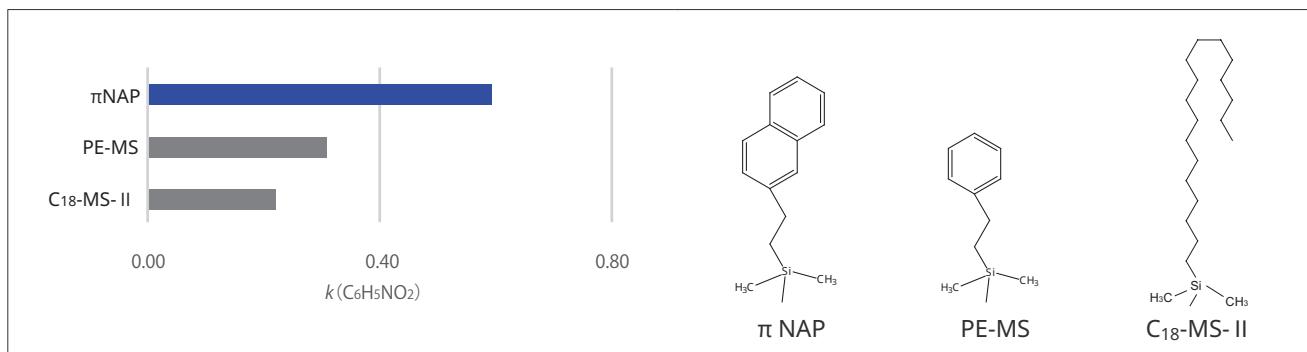
※ COSMOSIL π NAP(粒子径 5 μm)、COSMOSIL 3 π NAP(粒子径 3 μm)、COSMOSIL 2.5 π NAP(粒子径 2.5 μm)

サンプル例 / 使用例

- ・芳香族化合物、位置異性体

フェニルカラムとのπ - π相互作用の比較

コスモシールπ NAP では C₁₈ カラム(C₁₈-MS-II)はもちろん、フェニルカラム(PE-MS)をも大きく上回る強い相互作用が確認できました。ニトロベンゼンとの間にはπ - π相互作用が強く働いていると考えられます。

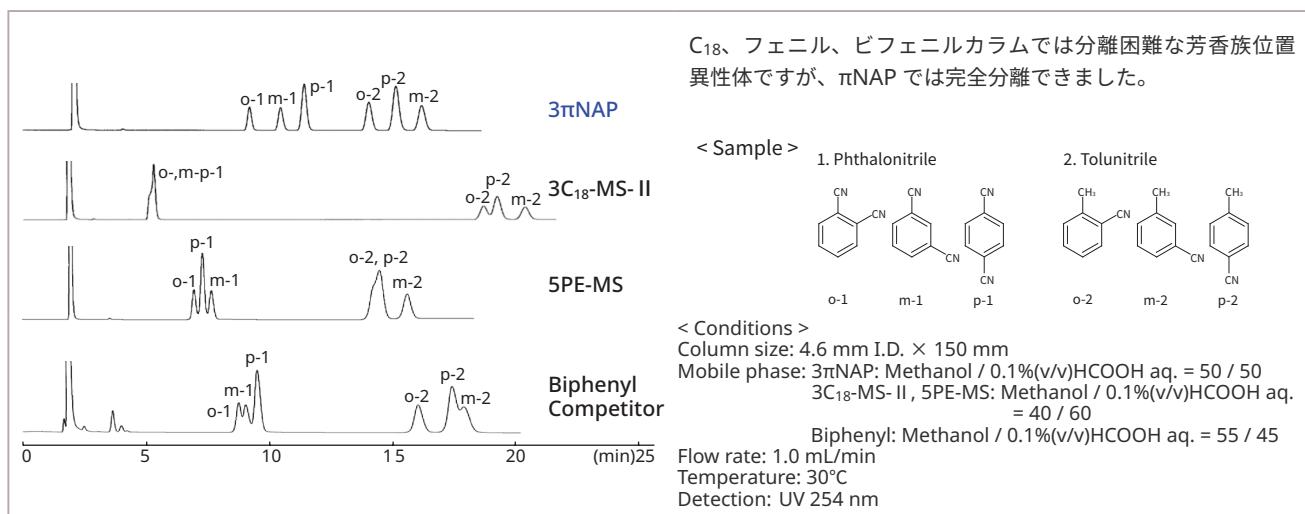


移動相に n-ヘキサンを用いてニトロベンゼンの保持係数(k)を測定。移動相の疎水性が強いため疎水性相互作用による保持が働くかず、それ以外の特殊な相互作用の効果を定量できます。

参考文献 : Kanao E, et al. Separation of halogenated benzenes enabled by investigation of halogen- π interactions with carbon materials. Chem. Sci. 2020;11:409-418.

C₁₈ カラム、フェニル系カラムとの比較

● 芳香族位置異性体の分離



※ π相互作用を利用するカラムでは、メタノール系移動相のご使用を推奨します。アセトニトリルはπ電子を持つため、サンプルと固定相とのπ相互作用を阻害します。

● トルニトリル異性体

COSMOSIL Application Data

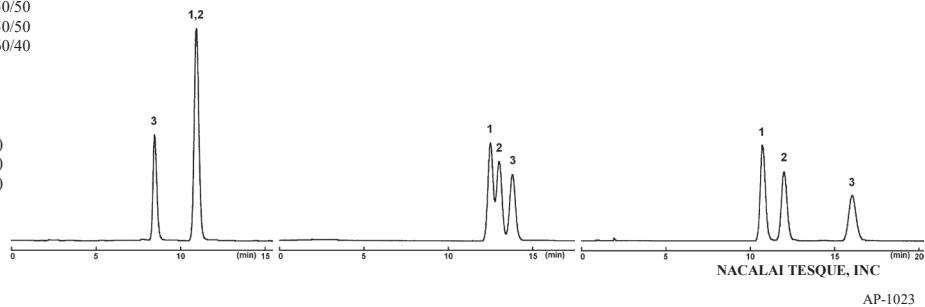
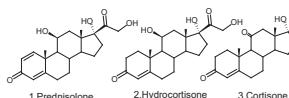
5C₁₈-MS-II

SPE-MS

 π NAP

Column:
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: 5C₁₈-MS-II Methanol/ H₂O = 50/50
SPE-MS Methanol/ H₂O = 50/50
 π NAP Methanol/ H₂O = 60/40
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV254nm

Sample:
1; Prednisolone (0.33μg)
2; Hydrocortisone (0.33μg)
3; Cortisone (0.33μg)



分析例

● ジクロロフェノール異性体

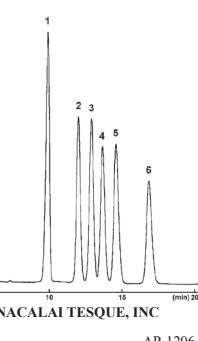
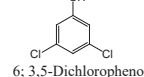
COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL π NAP
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Methanol/ H₂O = 50/50
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV254nm

Sample:
1; 2,6-Dichlorophenol (6.0mg/ml)
2; 2,3-Dichlorophenol (6.0mg/ml)
3; 2,5-Dichlorophenol (6.0mg/ml)
4; 2,4-Dichlorophenol (6.0mg/ml)
5; 3,4-Dichlorophenol (6.0mg/ml)
6; 3,5-Dichlorophenol (6.0mg/ml)

Inj. Vol.:

1.5μl

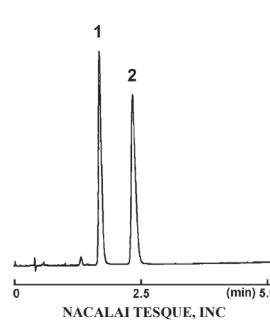
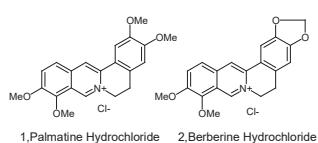


● ベルベリン

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 2.5 π NAP
Column size: 3.0mmI.D.-75mm
Mobile phase: Methanol/ 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5) = 70/30
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 40°C
Detection: UV254nm

Sample:
1; Palmatine (0.125μg)
2; Berberine (0.125μg)

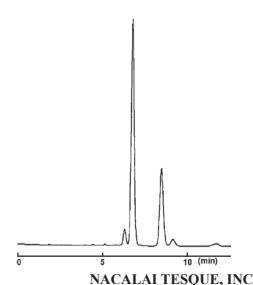
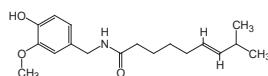


● カプサイシン

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL π NAP
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Methanol/ H₂O = 70/30
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV280nm

Sample: Capsaicin (2.0μg)

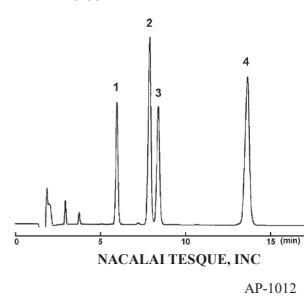
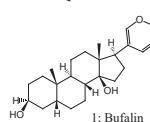


● センソ(生薬)

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL π NAP
Column size: 4.6mmI.D.-150mm
Mobile phase: Acetonitrile / 0.1% Phosphoric Acid = 45/55
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 40°C
Detection: UV300nm

Sample:
1; Bufalin (0.4μg)
2; Cinobufagin (0.4μg)
3; Resibufogenin (0.6μg)
4; Indometacin[Indomethacin](0.6μg)



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL π NAP 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	150	08076-61
1.0	250	08077-51
2.0	30	08566-41
2.0	50	08567-31
2.0	100	08299-51
2.0	150	08078-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	08079-31
3.0	150	08080-91
3.0	250	08081-81
4.6	50	08083-61
4.6	100	08084-51
4.6	150	08085-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	08086-31
10	50	16594-21
10	100	16595-11
10	150	08088-11
10	250	08089-01
20	50	08091-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	100	16596-01
20	150	08092-41
20	250	08093-31
28	100	12563-41
28	150	16597-91
28	250	08095-11

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	08082-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	08087-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	08090-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	08094-21



COSMOSIL 3 π NAP 分析カラム(粒子径 3 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	21495-61
2.0	75	21496-51
2.0	100	21497-41
2.0	150	21499-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	21500-71
3.0	50	21509-81
3.0	75	21513-11
3.0	100	21514-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	150	21520-11
3.0	250	21521-01
4.6	50	21522-91
4.6	75	21523-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	100	21524-71
4.6	150	21525-61
4.6	250	21526-51

Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	21527-54

Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p.100 をご覧ください。



COSMOSIL 2.5 π NAP 分析カラム(粒子径 2.5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	06062-91
2.0	75	06051-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	100	06052-21
3.0	50	06054-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	75	06055-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	06057-71

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15



COSMOSIL 5PYE

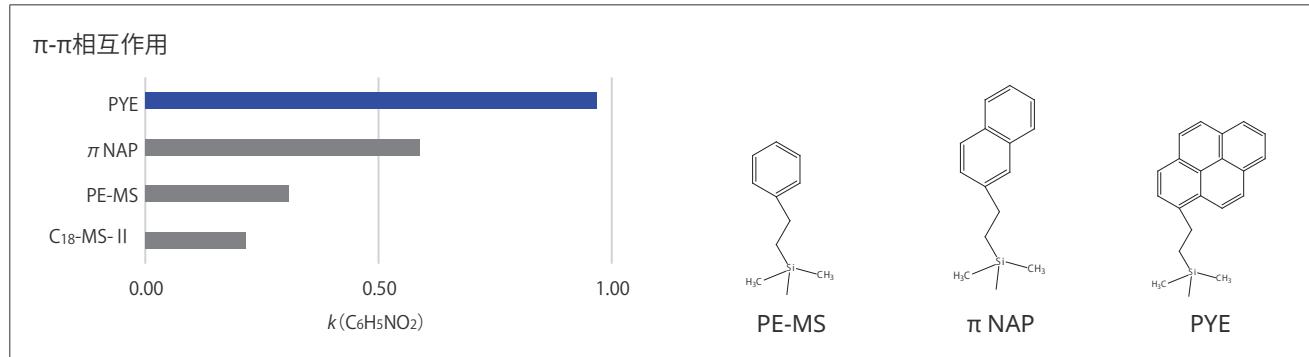
- ピレニルエチル基結合型シリカゲル充填カラム
- フェニルカラム、 π NAP カラムを越える強い π 相互作用
- C₁₈ カラムでは分離できない構造類似化合物の分離に効果を発揮

サンプル例 / 使用例

- ・芳香族化合物、位置異性体、ダイオキシン、PCB

フェニル系カラムとの π - π 相互作用の比較

コスモシール 5PYE では C₁₈ カラム(C₁₈-MS-II)はもちろんフェニルカラム(PE-MS)やナフチルカラム(π NAP)をも大きく上回る強い相互作用が確認できました。ニトロベンゼンとの間には π - π 相互作用が、強く働いていると考えられます。



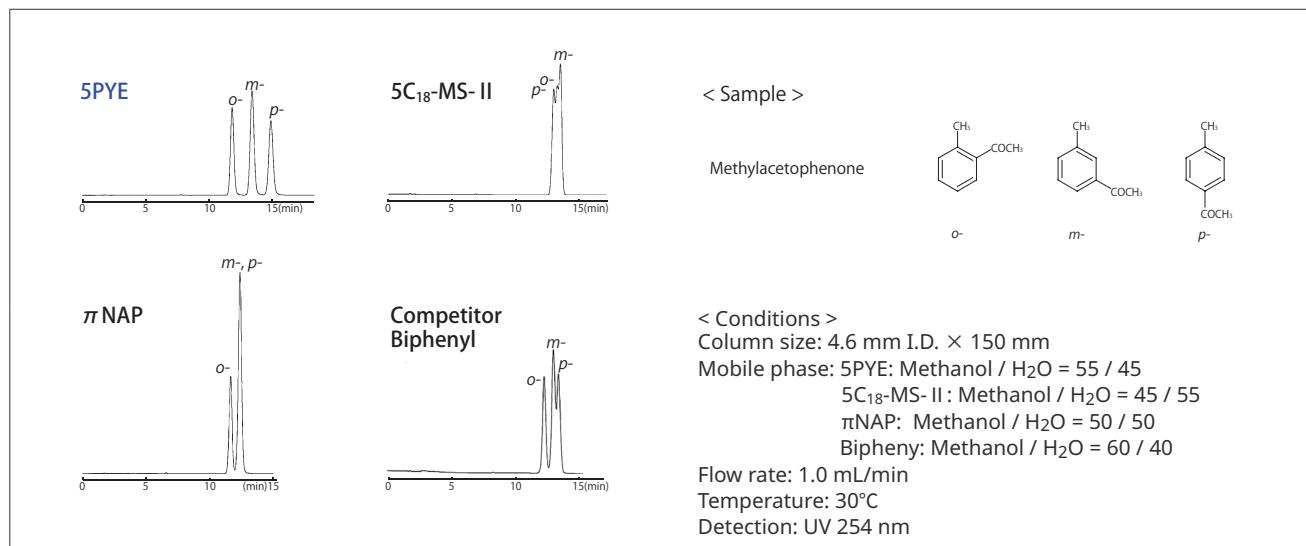
移動相に n-ヘキサンを用いてニトロベンゼンの保持係数(k)を測定。移動相の疎水性が強いため疎水性相互作用による保持が働く、それ以外の特殊な相互作用の効果を定量できます。

参考文献 : Kanao E, et al. Separation of halogenated benzenes enabled by investigation of halogen- π interactions with carbon materials. Chem. Sci. 2020;11:409-418.

C₁₈ カラム、フェニル系カラムとの比較

● メチルアセトフェノン

芳香族異性体の中には C₁₈ カラムやほかのフェニルカラムでは分離困難なものがありますが、コスモシール 5PYE では完全分離できました。

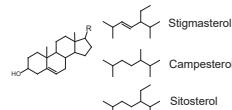


● ステロール

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL **
 Column size: 4.6mmI.D.-150mm
 Mobile phase: Methanol/ H₂O = **/**
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV210nm

Sample: 1; Cholesterol (3.0μg)
 2; Stigmasterol (3.0μg)
 3; Campesterol
 4; Sitosterol

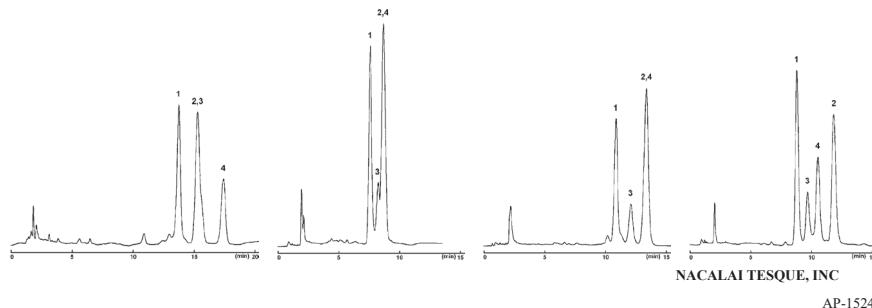


COSMOSIL 5C₁₈-MS-II
 (Methanol/ H₂O = 98/2)

Competitor Biphenyl
 (Methanol/ H₂O = 95/5)

COSMOSIL πNAP
 (Methanol/ H₂O = 90/10)

COSMOSIL 5PYE
 (Methanol/ H₂O = 95/5)



NACALAI TESQUE, INC
 AP-1524

分析例

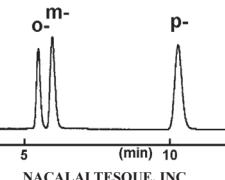
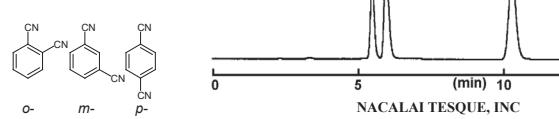
1

● フタロニトリル異性体

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5PYE
 Column size: 4.6mmI.D.-150mm
 Mobile phase: Methanol/ H₂O = 80/20
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV254nm

Sample: o-: Phthalonitrile (0.3μg)
 m-: Isophthalonitrile (3.0μg)
 p-: Terephthalonitrile (0.15μg)

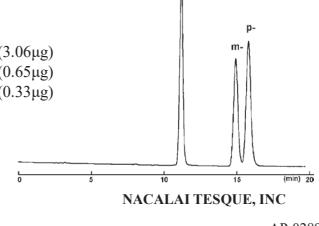
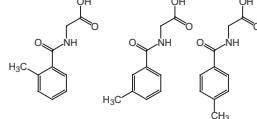


● メチル馬尿酸異性体

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5PYE
 Column size: 4.6mmI.D.-250mm
 Mobile phase: Methanol/ 20mmol/l Phosphate buffer(pH2.5) = 40/60
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV254nm

Sample: N-(o-Toloyl)glycine (0.06μg)
 N-(m-Toloyl)glycine (0.065μg)
 N-(p-Toloyl)glycine (0.033μg)



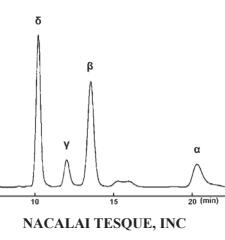
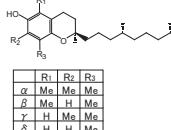
NACALAI TESQUE, INC
 AP-0289

● トコフェロール

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5PYE
 Column size: 4.6mmI.D.-150mm
 Mobile phase: Methanol/ H₂O = 90/10
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV295nm

Sample: α-Tocopherol
 β-Tocopherol
 γ-Tocopherol
 δ-Tocopherol

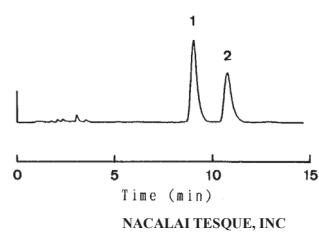
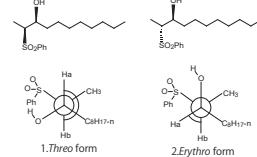


● ジアステレオマー

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5PYE
 Column size: 4.6mmI.D.-150mm
 Mobile phase: Methanol / H₂O = 80/20
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV254nm

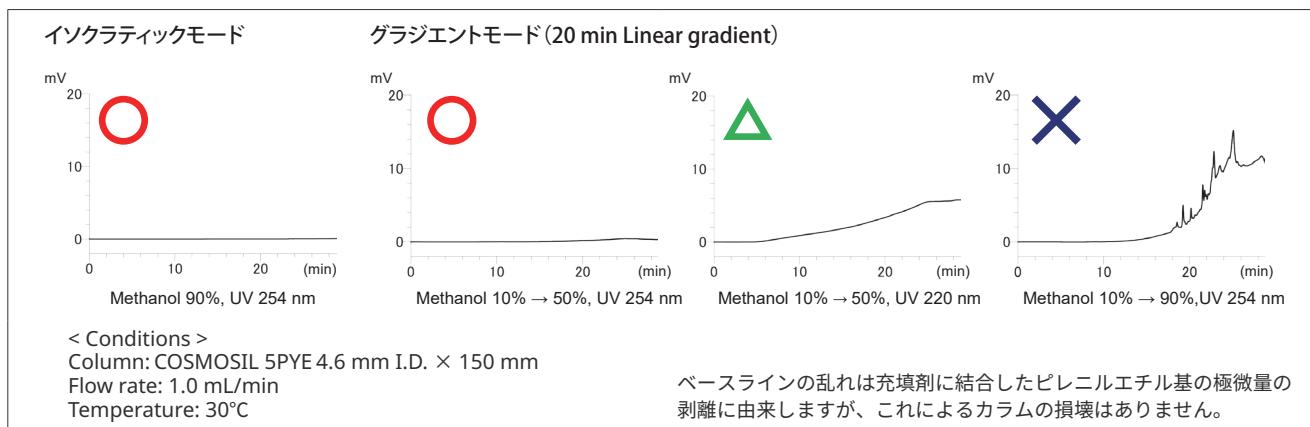
Sample: 1; Threo form
 2; Erythro form



NACALAI TESQUE, INC
 AP-0186

グラジエント条件での使用について

コスモシール 5PYE をグラジエント条件で使用すると UV 検出時にベースラインが強く乱れる場合があります。特に有機溶媒の比率が 50% を超えるグラジエント条件は推奨していません。イソクラティック条件で使用する、緩やかにグラジエントする、検出波長を調節するなどの工夫によりベースラインの乱れを小さくすることができます。



ご注意

π - π相互作用を利用するコスモシール 5PYE ではメタノール系移動相のご使用を推奨します。アセトニトリルはπ電子を持つためにサンプルと固定相とのπ - π相互作用を阻害します。

ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5PYE 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	150	02851-71
2.0	150	38042-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	34450-31
4.6	150	37837-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	37989-11
10	250	37996-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	38044-41

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37903-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	38041-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	05867-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	34475-21

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

COSMOSIL 5NPE

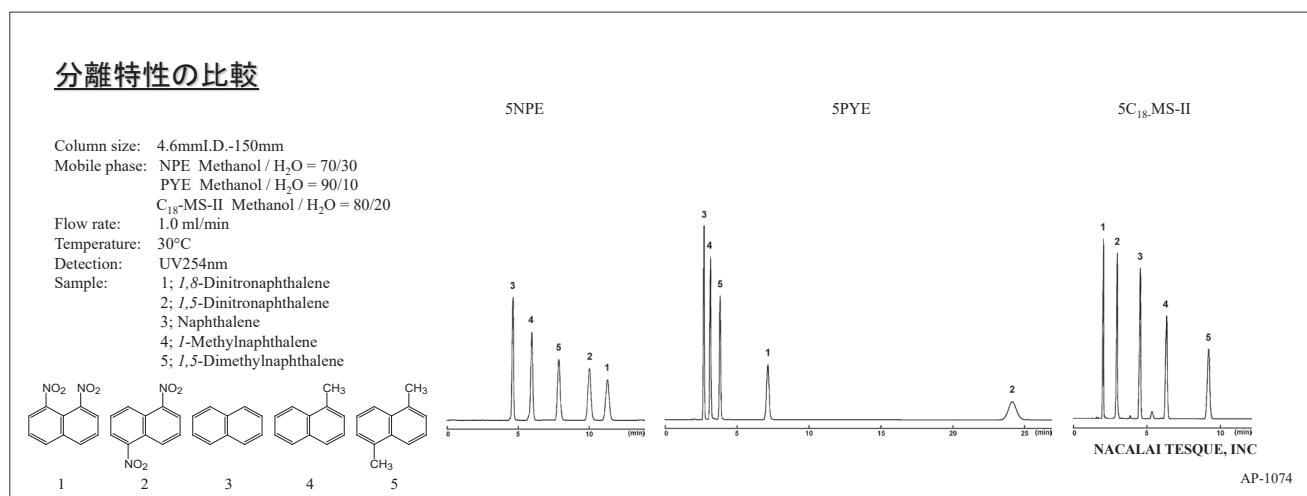
- ニトロフェニルエチル基結合型シリカゲル充填カラム
- 双極子 - 双極子相互作用や π - π 相互作用による分離

サンプル例 / 使用例

- ・異性体、ニトロ化合物

双極子 - 双極子相互作用の効果

下の分析例では π - π 相互作用によってニトロ基を持つ化合物(サンプル No.1; 1,8-ジニトロナフタレン、2; 1,5-ジニトロナフタレン)の保持が増大したため、コスマシール 5NPE や 5PYE ではサンプルの溶出順が C₁₈ カラムと逆転しました。次にジニトロナフタレンの溶出順序については、C₁₈ や 5PYE は 1,5-ジニトロナフタレン(サンプル No.2)を長く保持するのに対して、5NPE は 1,8-ジニトロナフタレン(サンプル No.1)を長く保持しました。ニトロ基は電子吸引性基であり、ニトロ基が片側に偏っている分子構造をもつ 1,8-ジニトロナフタレンでは大きな双極子が生じます。5NPE の固定相であるニトロフェニル基にも双極子が生じているため、サンプルと固定相の間に双極子-双極子相互作用が働き 1,8-ジニトロナフタレンを長く保持したと考えられます。



ご注意

1. π - π 相互作用を利用する NPE カラムではメタノール系移動相のご使用を推奨します。アセトニトリルは π 電子を持つためにサンプルと固定相との π - π 相互作用を阻害します。
2. コスマシール 5NPE の固定相であるニトロフェニル基の UV 吸収は非常に大きいため、固定相がシリカゲルから剥離して溶出した場合には、わずかな量でも検出されベースラインの乱れの原因となります。そのような場合はテトラヒドロフランで洗浄していただくことで解消します。わずかな固定相の剥離は分離能に影響しません。
3. グラジェント分析には適していません。

ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5NPE 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	150	05897-01
2.0	150	34328-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	250	34379-91
4.6	150	37902-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	37990-71
10	250	05469-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	38046-21

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37904-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	38045-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	05868-81

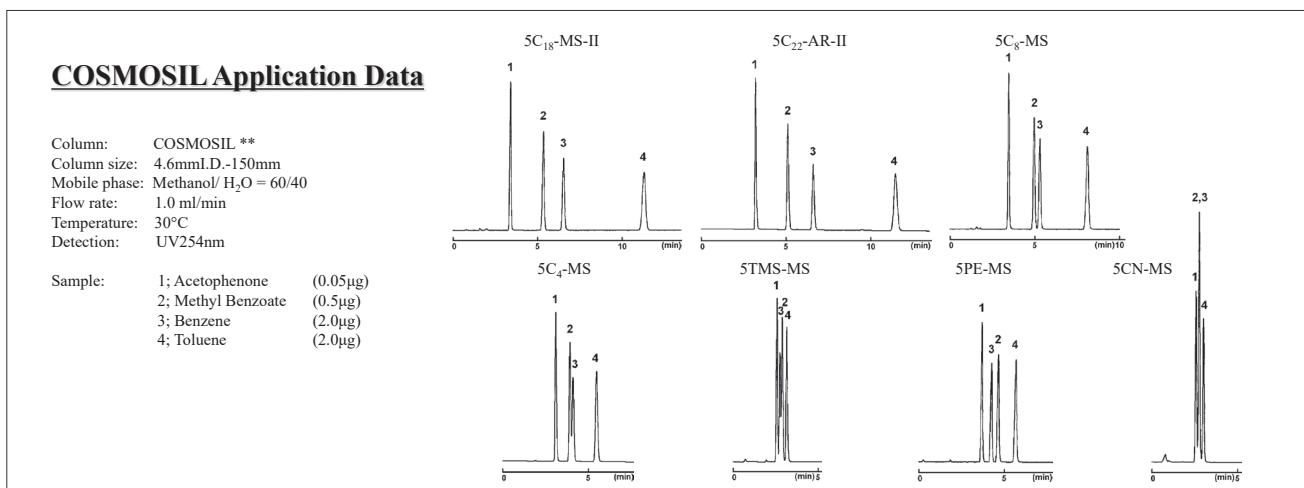
内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	05869-71

3. その他の逆相クロマトグラフィー用カラム

充填剤の固定相と物性一覧表

充填剤名称	CN-MS	C ₂₂ -AR-II	C ₈ -MS	C ₄ -MS	PE-MS	
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル					
平均粒子径(μm)	5					
平均細孔径(nm)	12					
比表面積(m ² /g)	300					
固定相構造						
化学結合基	シアノプロピル基	ドコシル基	オクチル基	ブチル基	フェニルエチル基	
USP カテゴリー	L10	—	L7	L26	L11	
結合形式	モノメリック	ポリメリック	モノメリック			
主な相互作用	疎水性 π - π	疎水性			疎水性 π - π	
エンドキャッピング	あり					
炭素含有率(%)	7	19	10	7	10	
使用可能 pH 範囲	2 ~ 7.5					

分離特性の違い



※ 5TMS-MS は現在販売を終了しています。

COSMOSIL 5CN-MS

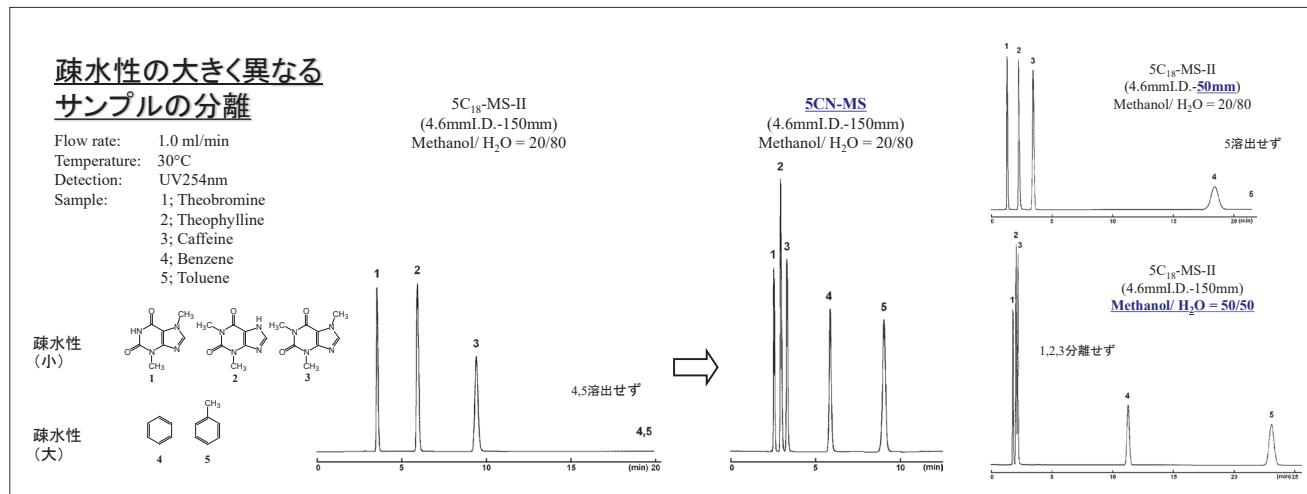
- シアノプロピル基結合型シリカゲル充填カラム
 - 疎水性が大きく異なる化合物をグラジエントせずに分離

サンプル例 / 使用例

- ### ・天然物の包括分析

分析時間の短縮

疎水性が大きく異なるサンプルの分析にはグラジエント溶出法を用いることが一般的です。しかし、グラジエント溶出法は、再現性が悪く(分析ごとに平衡時間が必要であり、ミキサーの容量や性能、送液ポンプの性能などにより装置間差が生じるなど)、また操作に手間がかかります。コスマシール5CN-MSでは、再現性が高く操作性もよいイソクラティック溶出法を用いて疎水性の大きく異なるサンプルを分析することができます。



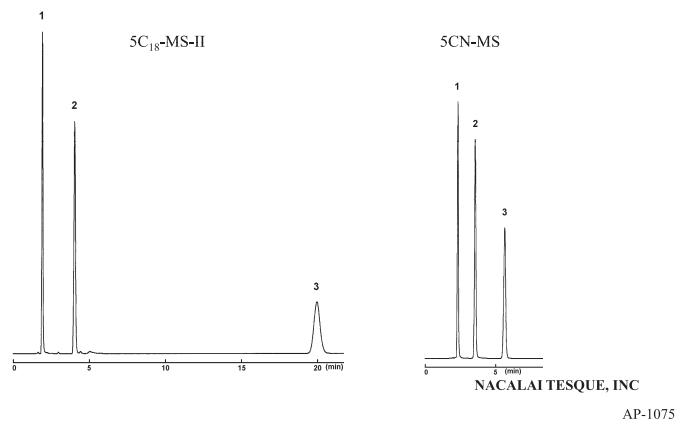
分析例

- ### ●アセトアミノフェン

COSMOSIL Application Data

Column: 4.6mmI.D.-150mm
 Column size: 4.6mmI.D.-150mm
 Mobile phase: Methanol/ 50mmol/l KH₂PO₄
 (pH4.7 with NaOH) = 20/80
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV225nm

 Sample: 1; p-Aminophenol
 2; Acetamidophenol
 3; 4'-Acetoxyacetanilide



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5CN-MS 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
2.0	150	34270-91	4.6	150	38235-41	6.0	150	38237-21	10	250	38239-01
4.6	50	38233-61	4.6	250	38236-31	6.0	250	38238-11	20	250	38240-61
4.6	100	38234-51									

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	38231-81	10	20	38232-71

その他の逆相グラフィー用カラム

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15



COSMOSIL 5C₂₂-AR-II, 5C₈-MS, 5C₄-MS, 5PE-MS

ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5C₂₂-AR-II 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	05848-41
4.6	100	05849-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	04598-51
4.6	250	04599-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
6.0	150	05850-91
6.0	250	05851-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	04969-91
20	250	05183-41

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	04881-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	05554-81



COSMOSIL 5C₈-MS 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	38153-11
4.6	100	38154-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	38155-91
4.6	250	38156-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
6.0	150	38157-71
6.0	250	38158-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	38159-51
20	250	38160-11

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	38151-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	38152-21



COSMOSIL 5C₄-MS 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	38163-81
4.6	100	38164-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	38165-61
4.6	250	38166-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
6.0	150	38167-41
6.0	250	38168-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	38169-21
20	250	38170-81

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	38161-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	38162-91



COSMOSIL 5PE-MS 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	38183-21
4.6	100	38184-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	38185-01
4.6	250	38186-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
6.0	150	38187-81
6.0	250	38188-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	38189-61
20	250	38190-21

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	38181-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	38182-31

その他
マトグラ
フィー用
カラム

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

4. 光学異性体分離用カラム

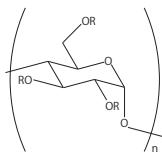
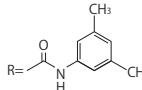
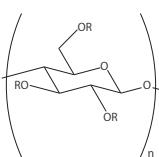
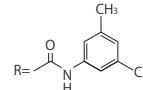
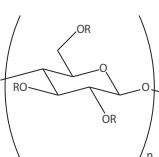
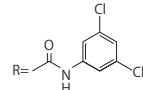
製品詳細 QRコードからご確認いただけます。



COSMOSIL CHiRAL シリーズ

- 結合型充填剤を採用することで、さまざまな溶媒が使用可能
- CHiRAL 3 シリーズ(粒子径 3 μm)はピーク形状をシャープに改善
- 分取精製に適した CHiRAL 5 シリーズ(粒子径 5 μm)もラインアップ
- ご使用のキラルカラムと同様に使用可能
- リーズナブルな価格で提供

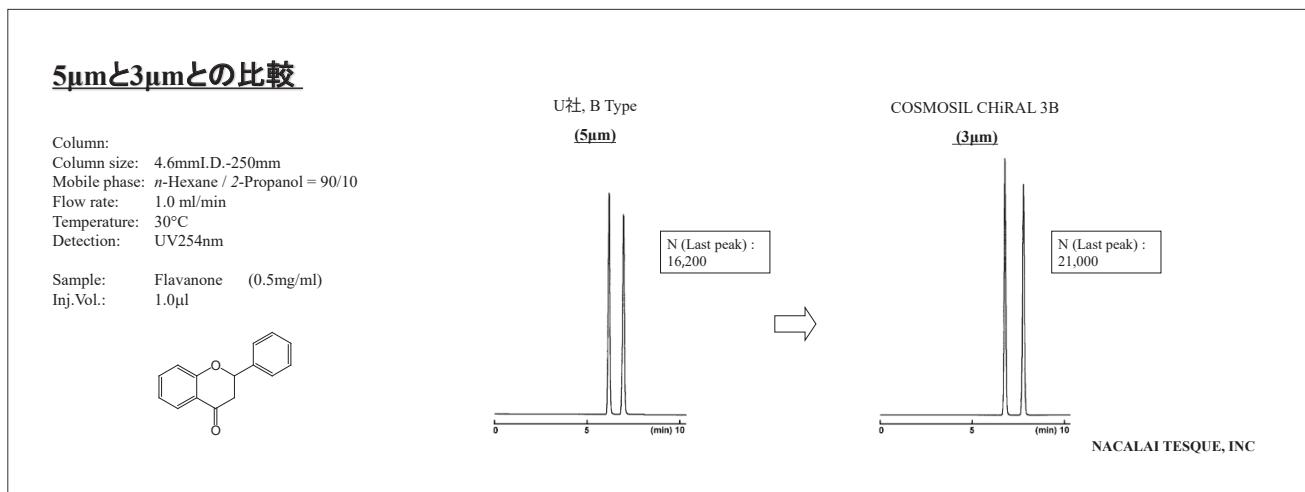
物性

充填剤名称	COSMOSIL CHiRAL 3A, 5A	COSMOSIL CHiRAL 3B, 5B	COSMOSIL CHiRAL 3C, 5C
充填剤担体	シリカゲル		
平均粒子径(μm)	3, 5		
キラルセレクター (構造式)	アミローストリス(3,5-ジメチルフェニルカルバメート)  	セルローストリス(3,5-ジメチルフェニルカルバメート)  	セルローストリス(3,5-ジクロロフェニルカルバメート)  
USP カテゴリー	L99	—	—
キラルセレクターの結合形式	結合型		
使用可能 pH 範囲	2 ~ 9		

粒子径 3 μm の充填剤を採用

シャープなピーク形状

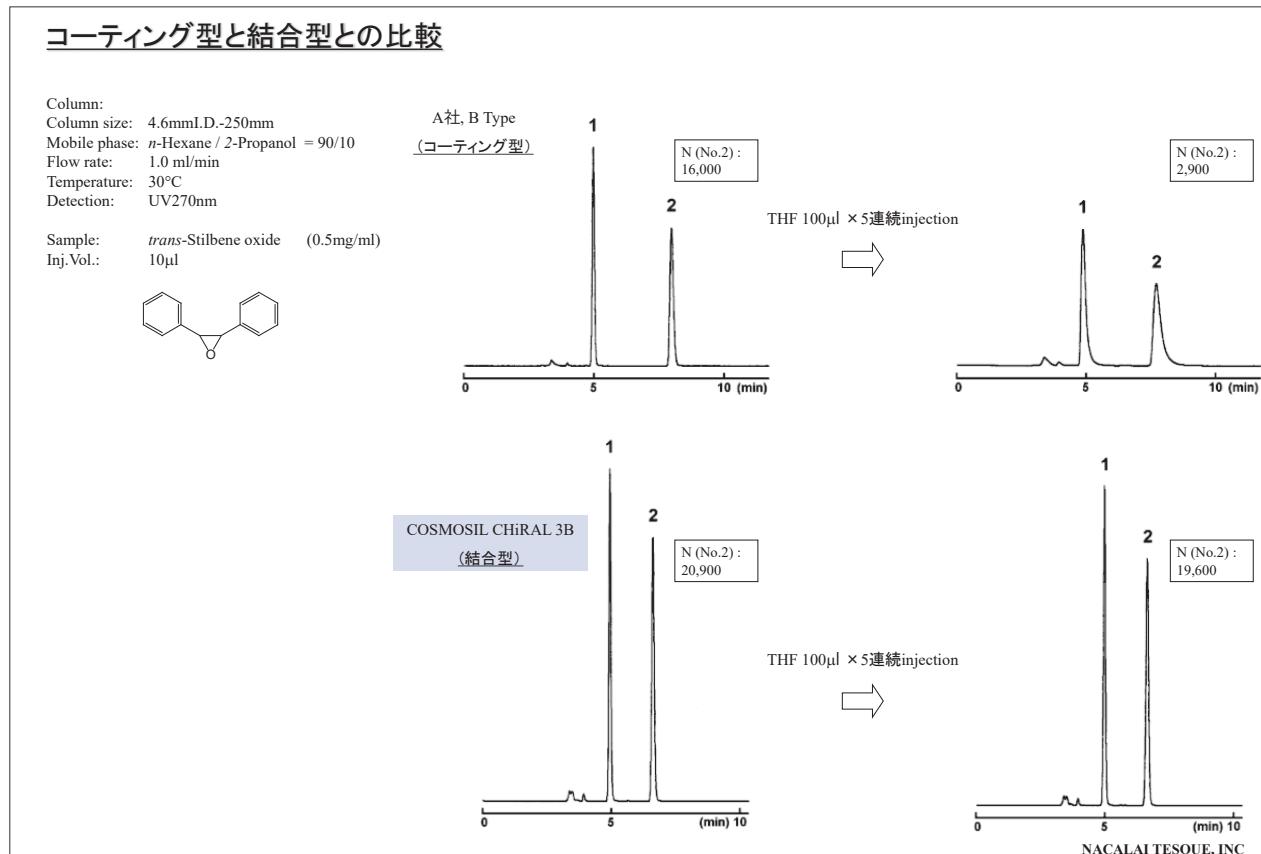
コスマシール CHiRAL 3 シリーズは粒子径 3 μm のシリカゲルを採用しているため、汎用的な 5 μm カラムよりもシャープなピーク形状が得られます。なお、分取精製用として粒子径 5 μm のシリカゲルを使用したカラムもラインアップしています。



結合型充填剤を採用

高い溶媒耐性

コスモシール CHiRAL シリーズは、キラルセレクターをシリカゲルに化学結合しているため、溶媒耐性が高いカラムです。テトラヒドロフラン(THF)はコーティング型カラムのコーティングが剥がれ落ちる溶媒とされています。同じキラルセレクターのカラムで比較したところ、コーティング型カラムでは THF の連続注入によりカラムが劣化し、理論段数は 1/5 未満に低下しましたが、結合型カラムのコスモシール CHiRAL シリーズではカラムの劣化はほとんど起こりませんでした。



使用可能な溶媒一覧

コスモシール CHiRAL シリーズは結合型充填剤を採用することで、さまざまな溶媒が使用可能です。また、コーティング型では使用できない溶媒も使用できるため、溶媒による選択性の検討が可能になります。

溶媒種	結合型		コーティング型
	順相モード	逆相モード	順相モード
n-ヘキサン	○*		○*
n-ヘプタン	○		○
メタノール	○*	○	○*
エタノール	○	○	○
2-プロパノール (イソプロパノール)	○	○	○
アセトニトリル	○*	○	○*
テトラヒドロフラン	○	○	×
t-ブチルメチルエーテル	○		×
トルエン	○		×
クロロホルム	○		×
ジクロロメタン (塩化メチレン)	○		×
酢酸エチル	○		×
水		○	
緩衝液		○	

○: 使用可能、×: 使用不可

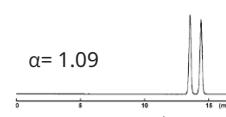
*メタノール・アセトニトリルと n-ヘキサンとは相溶性が低いため混合不可

溶出力の強さ：アルコール、テトラヒドロフラン>>クロロホルム> t-ブチルメチルエーテル>>アルカン

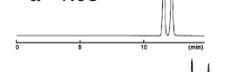
溶媒によって選択性が異なります。

カラム: COSMOSIL CHiRAL 3B, 4.6 mm I.D. × 250 mm
サンプル: 1-Acenaphthenol

Hexane / Ethanol
= 97 / 3



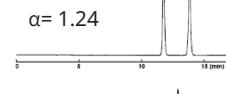
Hexane / 2-Propanol
= 95 / 5



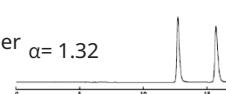
Hexane / Tetrahydrofuran
= 90 / 10



Hexane / Chloroform
= 65 / 35



Hexane / t-Butylmethylether
= 60 / 40

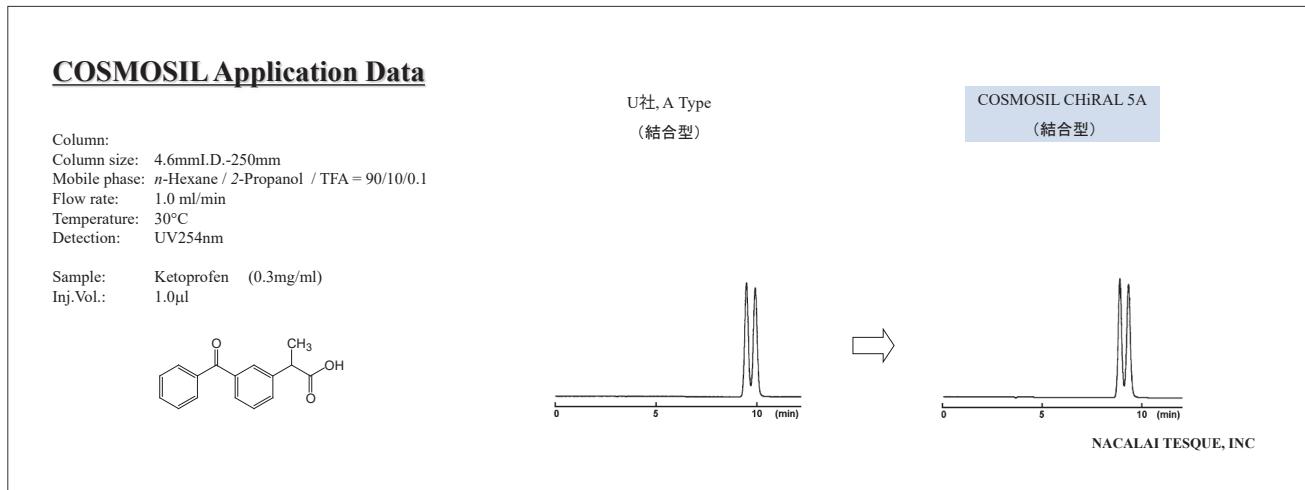


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

他社結合型キラルカラムと同等の分離性能

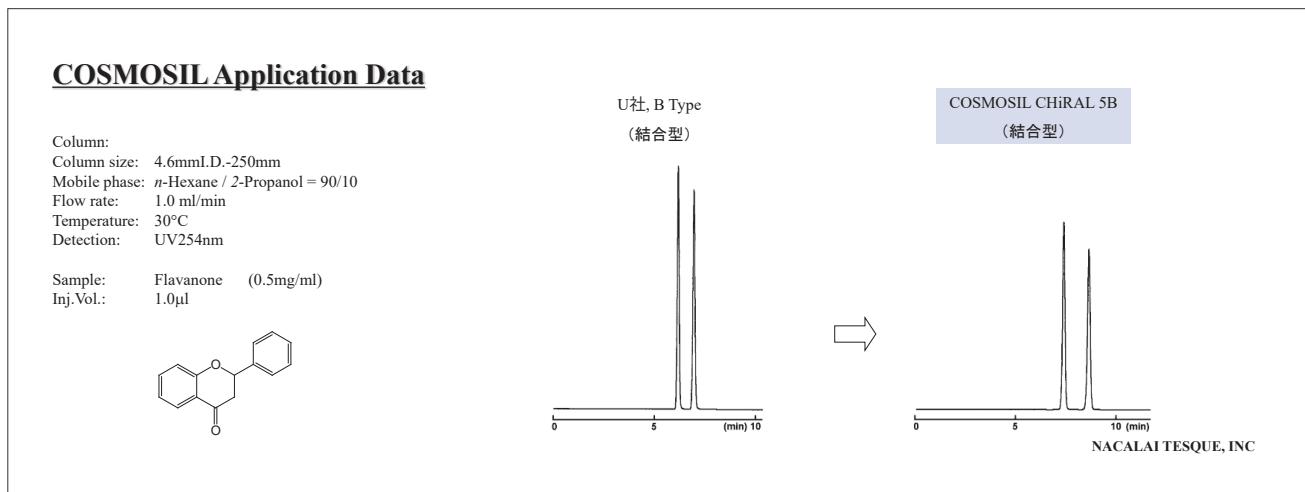
コスモシール CHiRAL 5 シリーズは、他社多糖誘導体結合型キラルカラム(A Type, B Type, C Type)と同等に使用できます。

● キラルセレクター：アミローストリス(3,5-ジメチルフェニルカルバメート) (A Type)



1

● キラルセレクター：セルローストリス(3,5-ジメチルフェニルカルバメート) (B Type)



2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

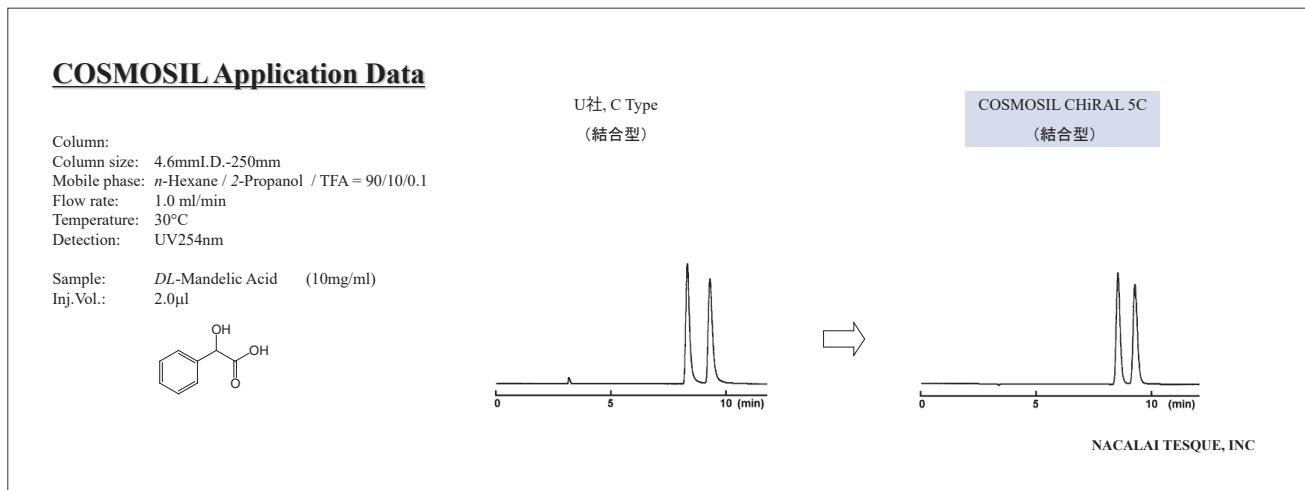
12

13

14

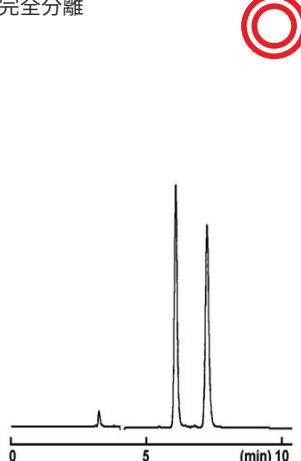
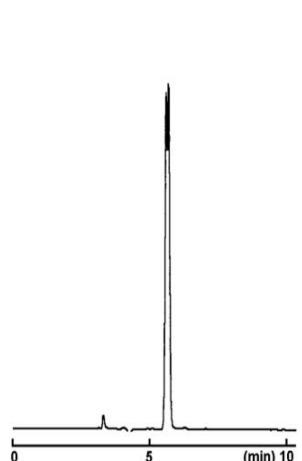
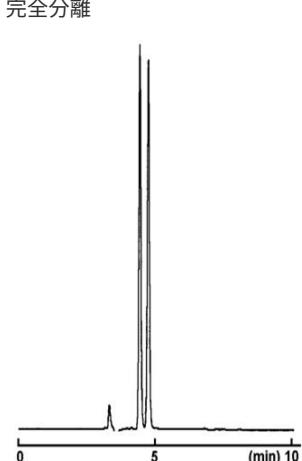
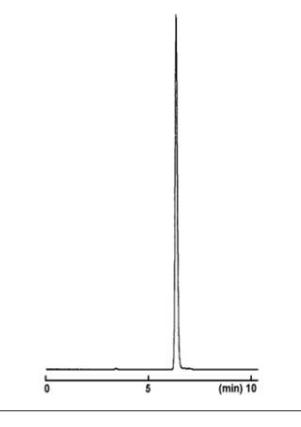
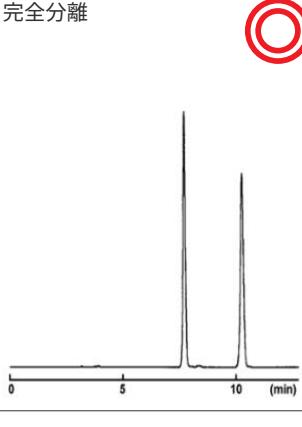
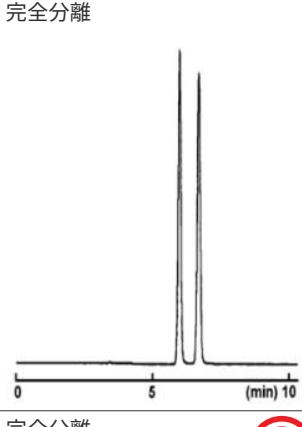
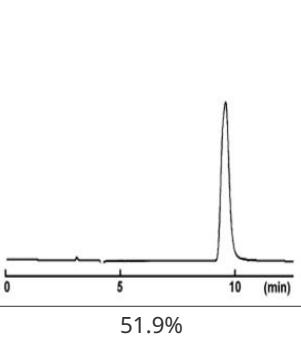
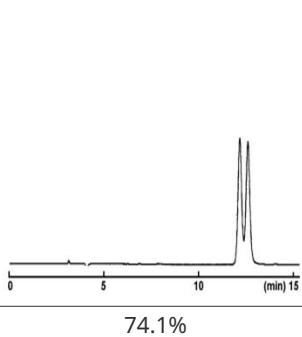
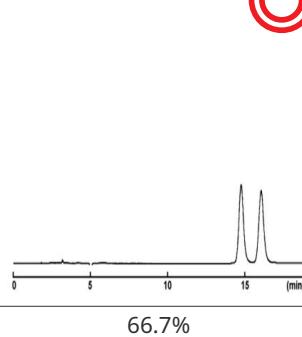
15

● キラルセレクター：セルローストリス(3,5-ジクロロフェニルカルバメート) (C Type)



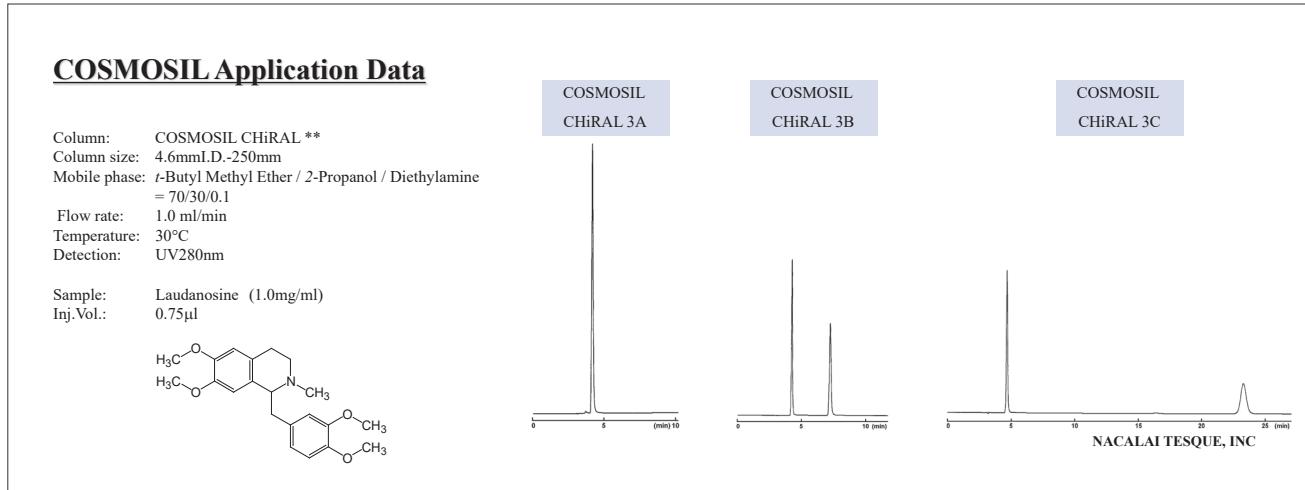
カラムの選択

コスモシール CHiRAL シリーズ全 3 種類(A Type, B Type, C Type)を使用することにより、高い確率で分離を達成することができます(54 種類のサンプル中、52 種類を完全分離)。どのカラムでも分離不十分なサンプルは、ご使用の移動相について溶媒の混合比率や種類を変えてください。

サンプル、移動相	CHiRAL A	CHiRAL B	CHiRAL C
2-(2,4-ジクロロフェノキシ)プロピオ酸 <chem>O=C(OCC(C)C)c1cc(Cl)c(Cl)cc1O</chem> 移動相： Hexane / 2-Propanol / TFA = 95 / 5 / 0.1	完全分離 		完全分離 
1-(1-ナフチル)エタノール <chem>CC(O)Cc1ccc2ccccc2c1</chem> 移動相： Hexane / 2-Propanol = 90 / 10		完全分離 	完全分離 
ニカルジピン <chem>CN1C=CC2=C1C(=O)C(=O)N(CCN(C)Cc3ccc([N+](=O)[O-])cc3)C2</chem> 移動相： Hexane / 2-Propanol / Diethylamine = 90 / 10 / 0.1 キラルセレクターヒット率*(n=54) 3 種類のカラムにおいて、最も分離度が高い割合			完全分離 
* 2 本のピークの分離度(Rs)が 1.5 以上だった場合を完全分離達成とみなし、キラルセレクターがヒットしたと定義しています。サンプル別で最も良い分離を示したカラムに◎をつけています。			

分析例

● ラウダノシン

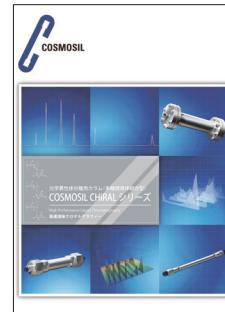


1

データ集

コスモシール CHiRAL シリーズの分析例を掲載した冊子をご用意しています。ご希望の方は、弊社営業所または販売取扱店までご連絡ください。なお、本冊子は弊社 Web site (<https://www.e-nacalai.jp/URL/?P=sassi-Chi>) からもご請求いただけます。また、分析例も Web site で公開しています。(p. 101 をご参照ください。)

コスモシール アプリケーション



4

5

ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL CHiRAL 3 シリーズ 分析カラム(粒子径 3 μm)

Packed Column

COSMOSIL CHiRAL 3A

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	15778-51
4.6	250	15779-41

COSMOSIL CHiRAL 3B

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	15783-71
4.6	250	15784-61

COSMOSIL CHiRAL 3C

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	15788-21
4.6	250	15789-11



COSMOSIL CHiRAL 5 シリーズ 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

COSMOSIL CHiRAL 5A

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	15780-01
10	250	15781-91
20	250	15782-81

COSMOSIL CHiRAL 5B

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	15785-51
10	250	15786-41
20	250	15787-31

COSMOSIL CHiRAL 5C

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	15790-71
10	250	15791-61
20	250	15792-51

※粒子径 5 μm の 4.6 mm I.D. × 250 mm サイズは分取検討用です。

※内径 10 mm、20 mm の納期に関しては、ご注文の際にお問い合わせください。

14

15

5. 順相クロマトグラフィー用カラム

製品詳細 QRコードからご確認いただけます。



COSMOSIL SL-II

- 高純度シリカゲルを採用
- 分取精製に最適

サンプル例 / 使用例

- ・脂溶性ビタミン、天然物、リン脂質、構造類似体、低分子医薬品

物性

充填剤名称	SL-II
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル
平均粒子径(μm)	3, 5, 15
平均細孔径(nm)	12
比表面積(m ² /g)	300
USP カテゴリー	L3
特長	・特別処理を施した高純度シリカゲル(99.99%以上)を使用 ・分取精製に最適(中圧やオープンクロマトグラフィーよりも高分離)

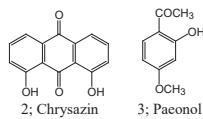
他社比較

コスモシール SL-II は、特別な処理を施した高純度シリカゲルを採用しているために、従来酢酸などを添加しなければ満足なピーク形状が得られなかったフェノール類などの化合物群でも、ヘキサン / エタノールのような単純な移動相を用いて良好なピーク形状が得られるようになりました。

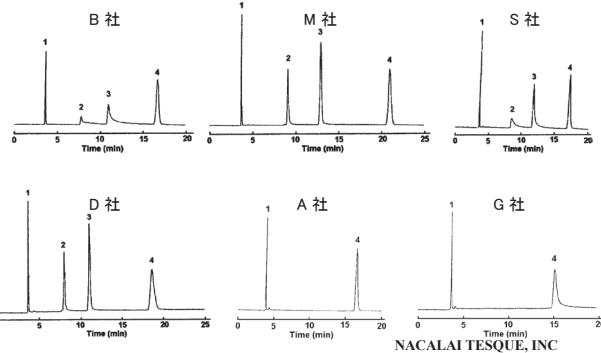
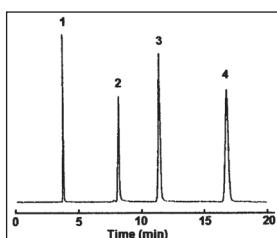
COSMOSIL Application Data

Column: **
Column size: 4.6mmI.D.-250mm
Mobile phase: Hexane/ Ethyl Acetate = 95/5
Flow rate: 1.0 ml/min
Temperature: 30°C
Detection: UV254nm

Sample:
1; p-Xylene (0.004 μl)
2; Chrysazin (0.2 μg)
3; Paeonol (0.4 μg)
4; p-Cresol (0.004 μl)

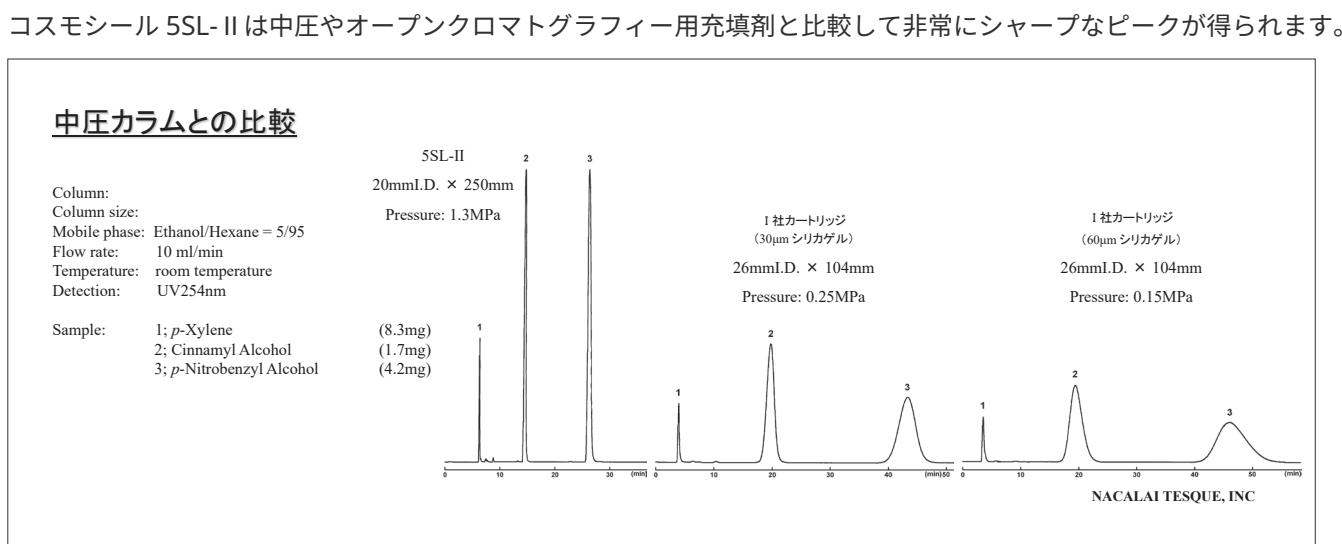


COSMOSIL 5SL-II



NACALAI TESQUE, INC

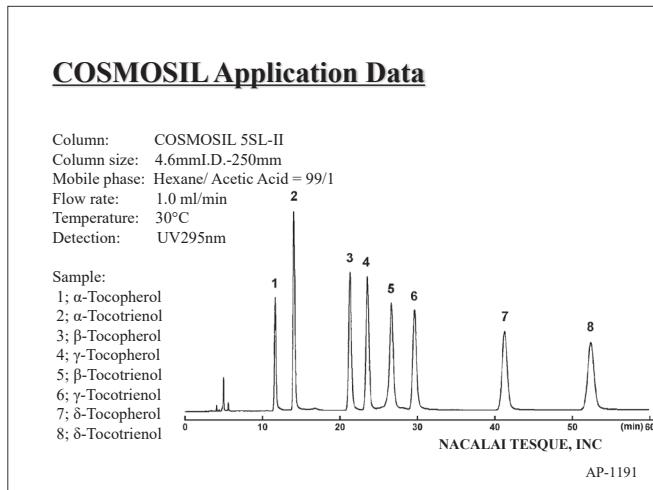
中圧カラムとの比較



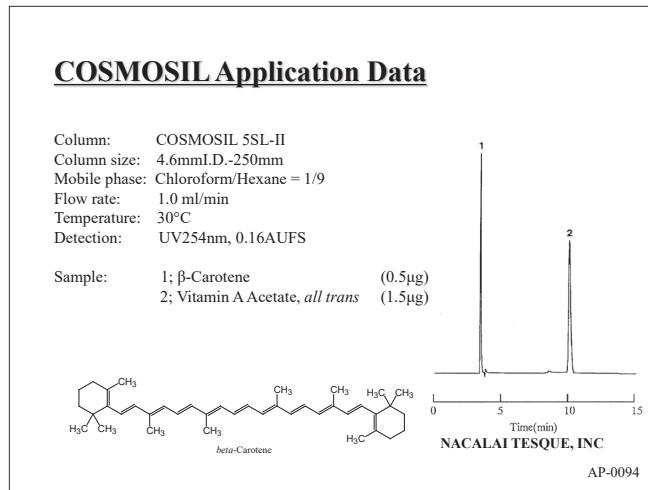
1

分析例

● ビタミン E



● 天然着色料(カロチノイド)



2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

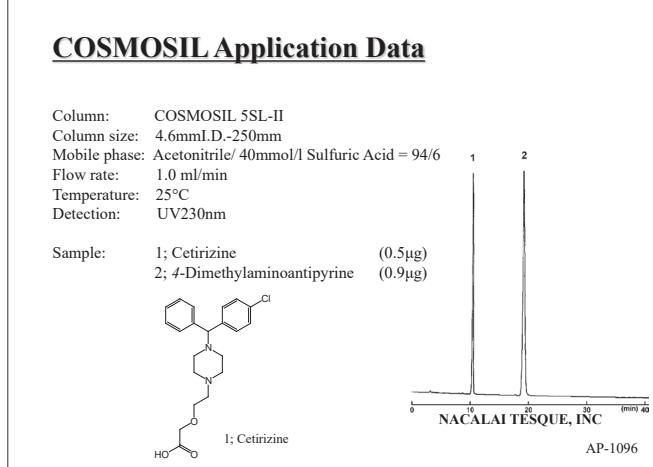
12

13

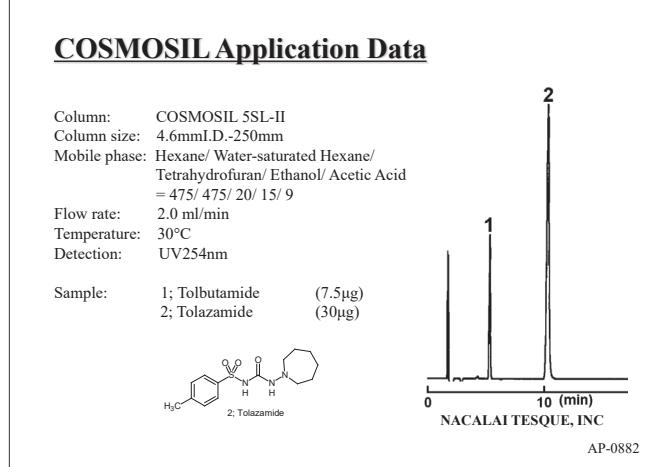
14

15

● セチリジン塩酸塩



● トラザミド



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5SL-II 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	37999-81
4.6	100	38000-01
4.6	150	38001-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	38002-81
6.0	150	38003-71

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
6.0	250	38004-61
10	250	38005-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	38006-41
28	250	34358-61

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37997-01
10	20	37998-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	20	05874-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	05875-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	34359-51



COSMOSIL 15SL-II 大量分取用カラム(粒子径 15 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	250	05893-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	250	05895-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	500	05896-11

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	05892-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
50	50	05894-31



COSMOSIL 3SL-II 分析カラム(粒子径 3 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	150	18282-41
4.6	10	38059-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	38060-21
4.6	100	38061-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	150	02266-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	19400-51

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

6. 親水性相互作用クロマトグラフィー用カラム

【製品詳細】QRコードからご確認いただけます。

COSMOSIL HILIC / 2.5HILIC

- トリアゾール基結合型シリカゲル充填カラム
- 他の HILIC カラムと異なる分離性能(親水性相互作用+陰イオン交換能)

サンプル例 / 使用例

- ・逆相で保持のない親水性化合物、水溶性ビタミン、有機酸、フリーアミノ酸、ペプチド、核酸塩基、ヌクレオチド、天然物

物性

充填剤名称	HILIC	
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル	
平均粒子径(μm)	2.5	5
平均細孔径(nm)	13	12
比表面積(m ² /g)	330	300
USP カテゴリー	L104	
相互作用	親水性・陰イオン交換能	
特長	・C ₁₈ で保持のない化合物に有効	

データ集

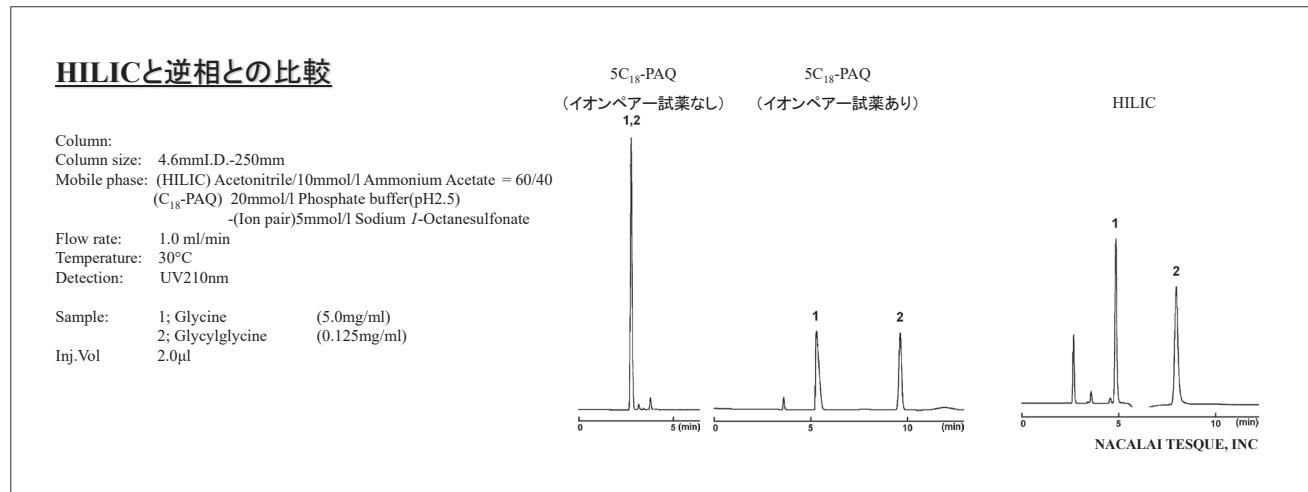
HILIC は、分析条件の設定に手間取るという意見が聞かれます。そこでコスモシール HILIC では条件設定に役立つ 200 種類を超える分析例に加え、お客様の声、使用文献など役立つ情報を掲載した冊子をご用意しています。ご希望の方は、弊社営業所または販売取扱店までご連絡ください。なお、本冊子は弊社 Web site (<https://www.e-nacalai.jp/URL/?P=sassi-HIL>) からもご請求いただけます。また、分析例も Web site で公開しています。(p. 101 をご参照ください。)

コスモシール アプリケーション 



逆相カラムとの比較

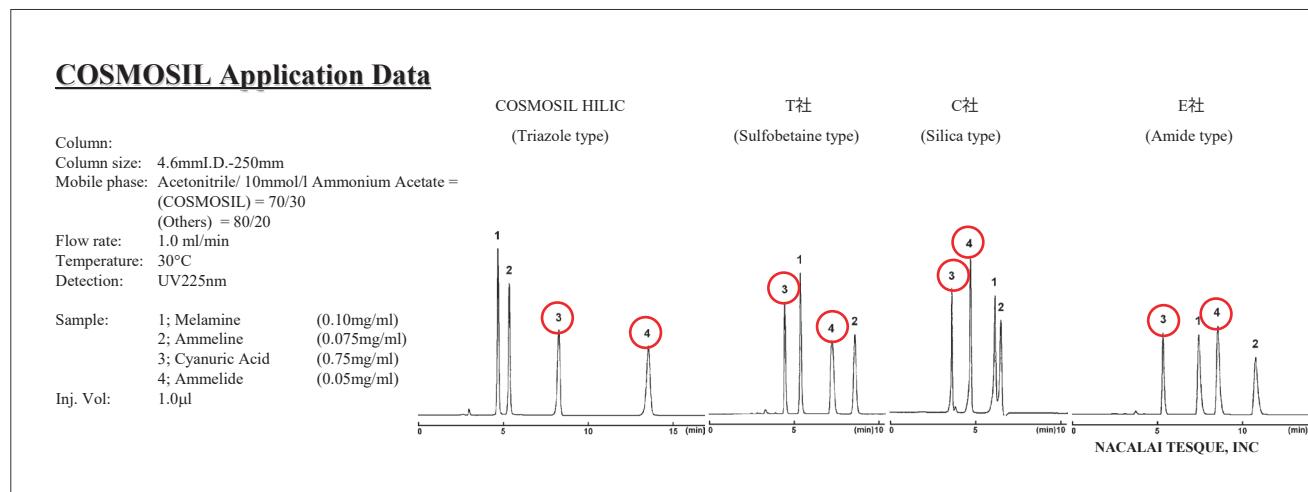
親水性相互作用クロマトグラフィー (Hydrophilic Interaction Chromatography=HILIC) は順相クロマトグラフィーの一種です。逆相クロマトグラフィーとは反対の分離作用であり、カラムに注入されたサンプルは、親水性の低い(疎水性の高い)化合物から溶出します。C₁₈ カラムで保持のない親水性化合物を分析する場合、イオンペア試薬を使用することが多いですが、コスモシール HILIC ではイオンペア試薬を使用せずに分離が可能になります。イオンペア試薬の問題点である、カラムの平衡に時間がかかる、カラムの劣化が速い、移動相調製の面倒が解消できます。



親水性相互作用
クロマトグラム
用カラム

他社 HILIC カラムとは異なる分離挙動

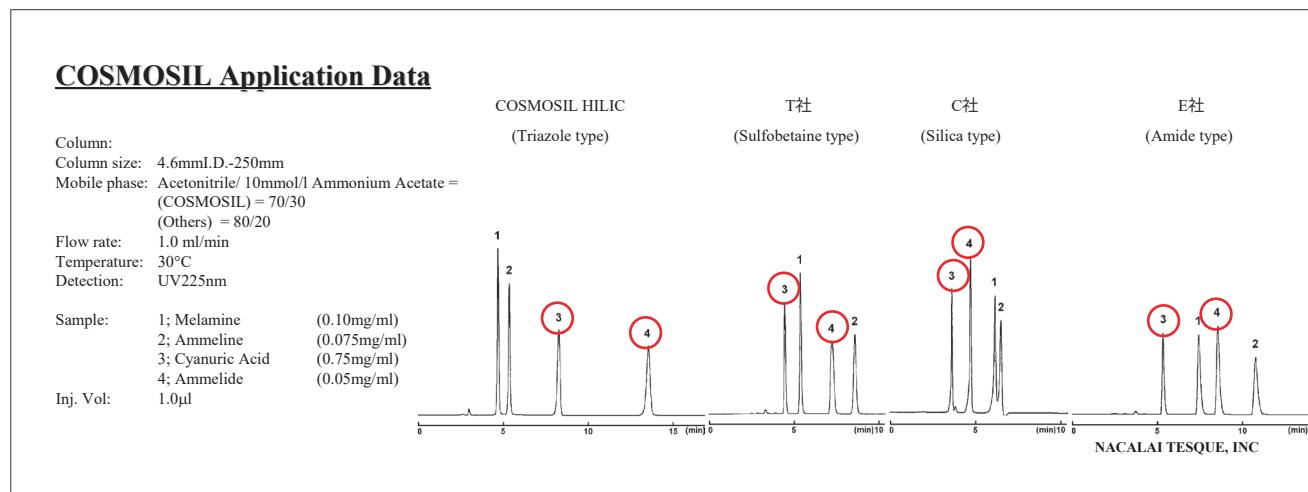
コスモシール HILIC は陰イオン交換能により、酸性化合物に対して保持が大きくなります。他社 HILIC カラムとは異なる分離特性を示します。クロマトグラムにおいて Peak3, 4 は陰イオン交換能により他社 HILIC カラムと比べて保持時間が大きくなっています。



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

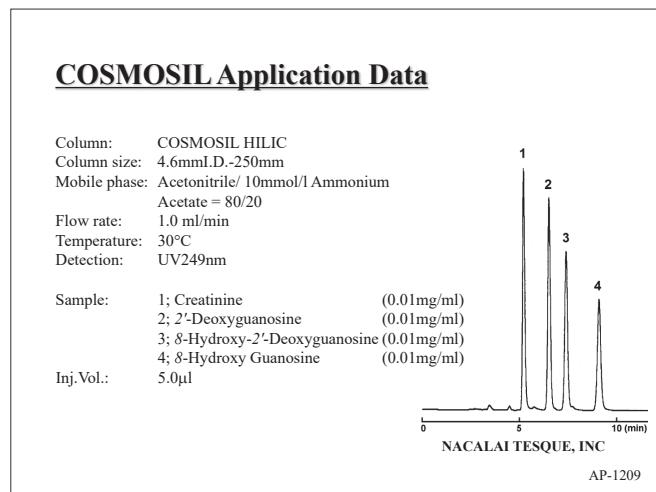
超高速分離(COSMOSIL 2.5HILIC)

粒子径 2.5 μm を採用することにより、従来の LC 装置での時間短縮が可能です。もちろん超高速 LC 用としても使用できます。

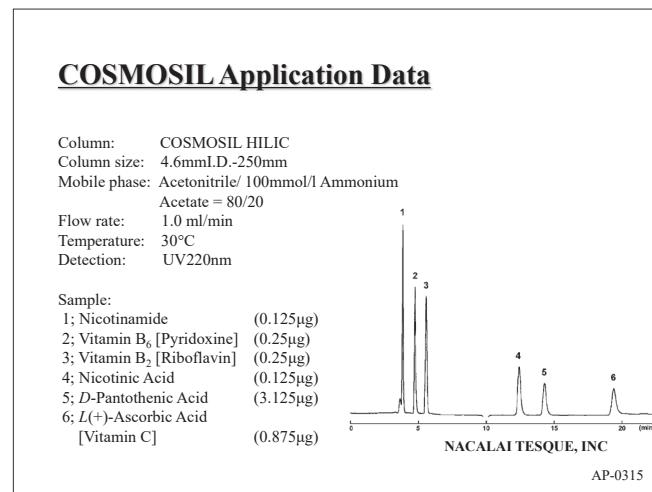
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

分析例

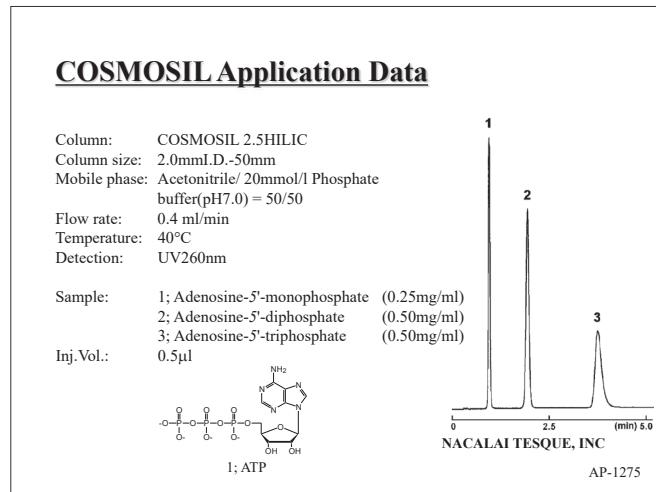
● 酸化マーカー



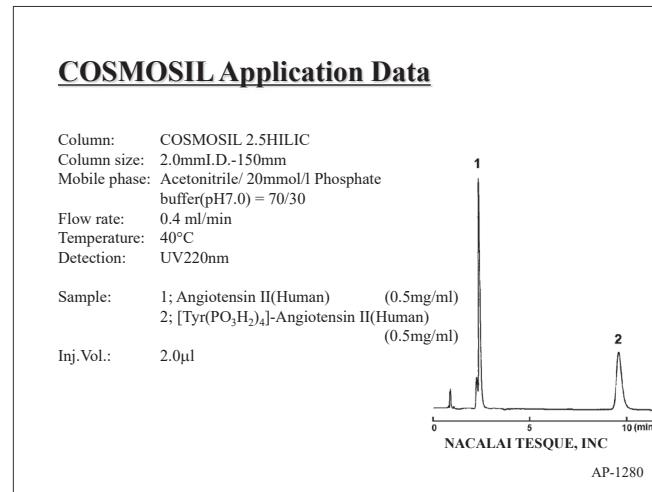
● 水溶性ビタミン



● ヌクレオチド

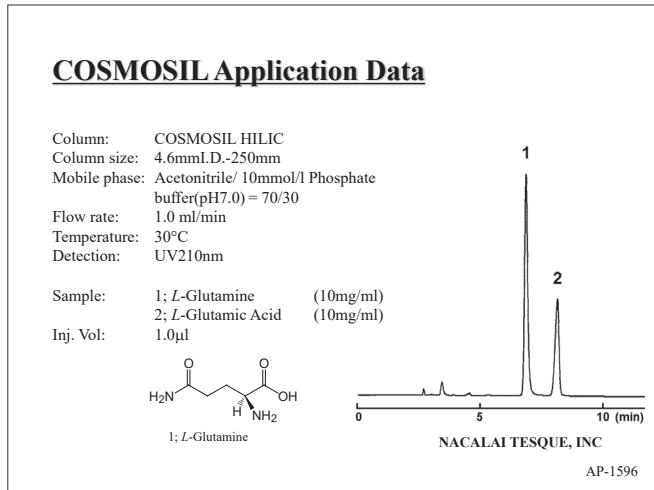


● リン酸化ペプチド

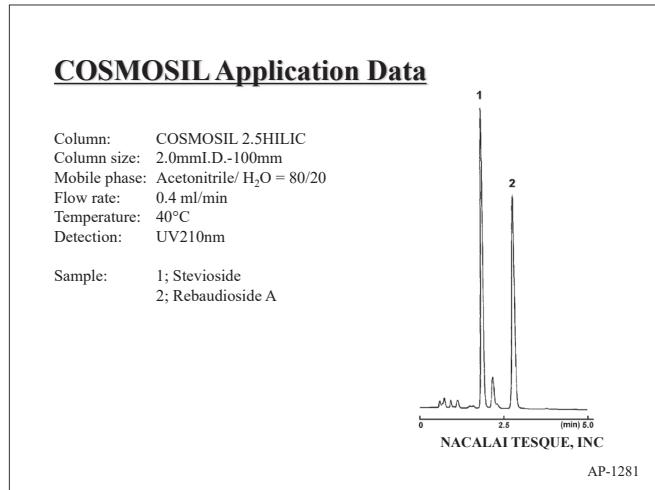


分析例

● グルタミン、グルタミン酸



● 甘味料



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL HILIC 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
1.0	150	07869-11
1.0	250	07870-71
2.0	30	08568-21
2.0	50	07052-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	100	08569-11
2.0	150	07054-71
2.0	250	07489-91
3.0	150	07871-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	250	07872-51
4.6	150 * ¹	07056-51
4.6	150 * ^{1,2}	09385-23
4.6	250 * ¹	07057-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	150	05564-51
10	250	07059-21
20	250	07060-81
28	250	07875-21

* 1 パリデーション対象カラム

* 2 3 ロットセット

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	10	07569-41
4.6	10 * ³	19184-14

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	07058-31
20	20	07854-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	07873-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
28	50	07874-31

* 3 Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 2.5HILIC 分析カラム(粒子径 2.5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	50	11766-21
2.0	75	11768-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	100	11769-91
2.0	150	11770-51

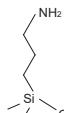
内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	50	11771-41
3.0	75	11772-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
3.0	100	11773-21
3.0	150	11774-11

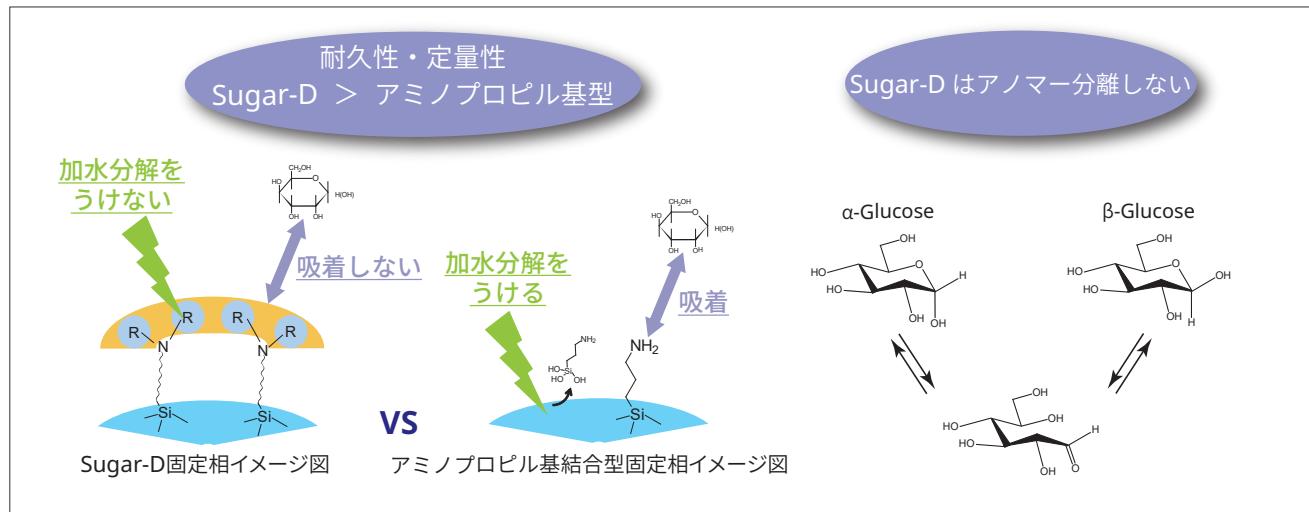
7. 単糖・オリゴ糖分離用カラム

未修飾の単糖やオリゴ糖は疎水性が小さく逆相クロマトグラフィーでは分析が困難です。これらの化合物を分析するためにはコスモシールでは2種類の糖分析用専用カラムを用意しています。なお、疎水性のある配糖体や誘導体化糖は逆相クロマトグラフィーの方が適していますので、C₁₈カラム(C₁₈-PAQ)を推奨します。

物性

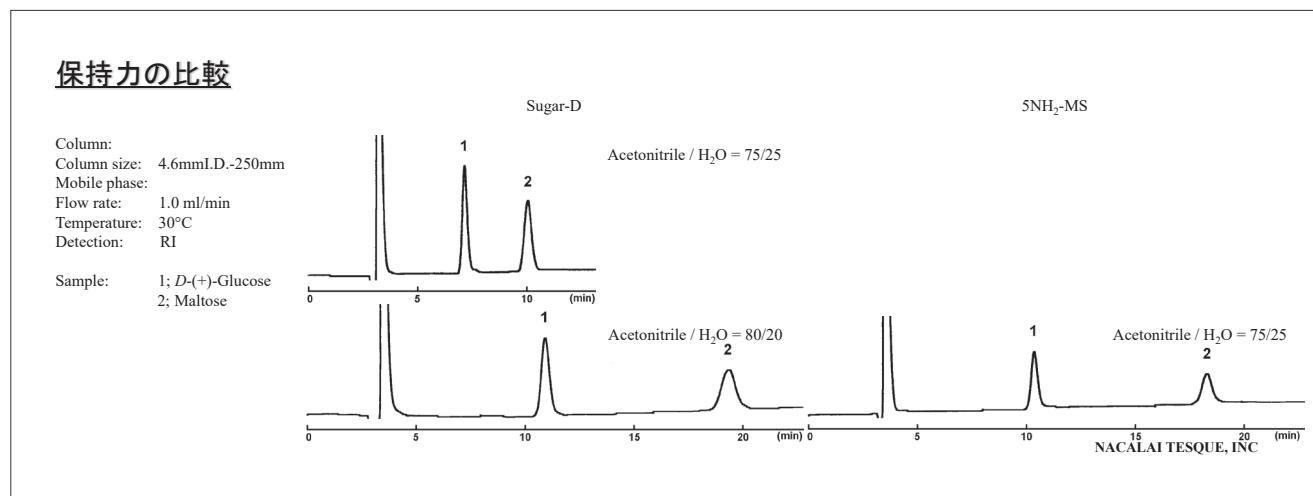
充填剤名称	Sugar-D	NH ₂ -MS
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル	
平均粒子径(μm)	5	
平均細孔径(nm)	—	12
比表面積(m ² /g)	—	300
固定相構造	—	
化学結合基	ポリアミン	アミノプロピル基
USP カテゴリー	—	L8
相互作用	親水性	
特長	<ul style="list-style-type: none"> 糖分析カラムのファーストチョイス 耐久性大幅アップ 定量性に優れる 	<ul style="list-style-type: none"> Sugar-Dと異なる選択性

5 Sugar-D の優位性



保持力の比較

コスモシール Sugar-D はアミノプロピル基結合型カラムである 5NH₂-MS よりも保持力が少し小さくなります。移動相のアセトニトリル濃度を 5 ~ 10% 程度高くすることによりアミノプロピル基結合型カラムと同程度の保持力を得ることができます。



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

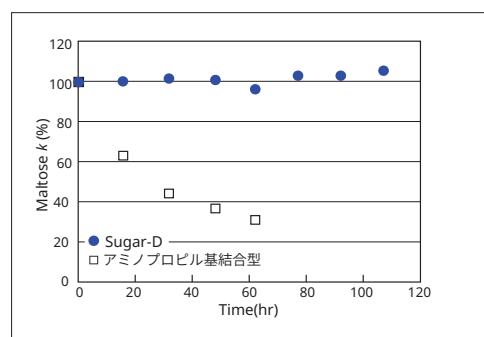


COSMOSIL Sugar-D

- 高い耐久性
- 吸着やテーリングを起こさない

耐久性の比較

コスモシール Sugar-D と従来型であるアミノプロピル基結合型カラムの耐久性試験を行いました。Sugar-D は水だけの過酷な条件で 100 時間通液後も保持時間の変動がほとんどありませんでした。

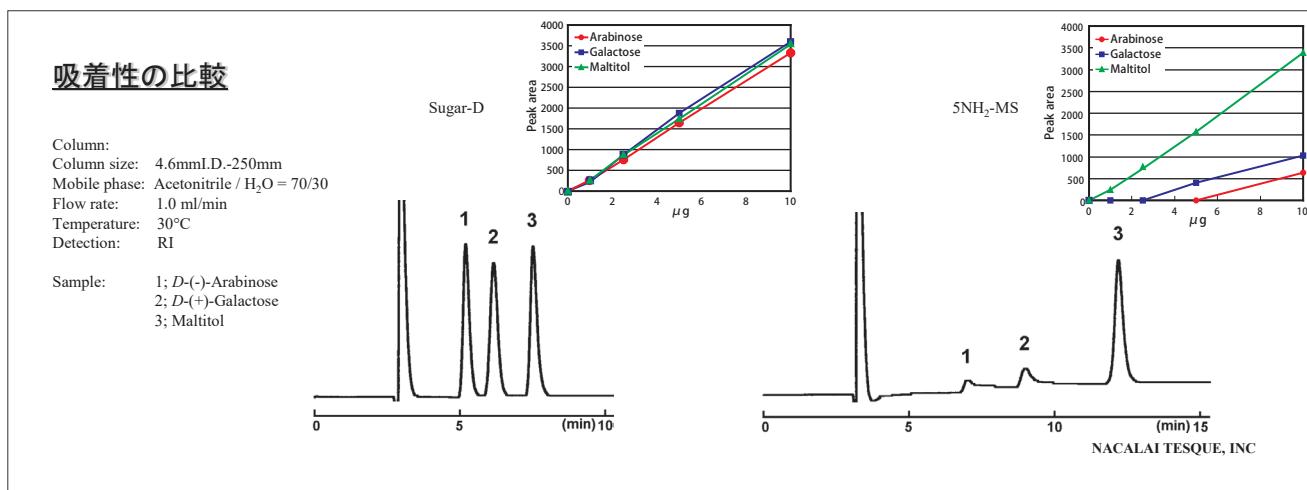


通液分解条件
通液溶液 水
流速 1.0 mL/min
温度 室温

分析条件
カラム 4.6 mm I.D. × 250 mm
移動相 アセトニトリル：水 = 70 : 30
流速 1.0 mL/min
温度 30°C
検出 RI
サンプル Maltose

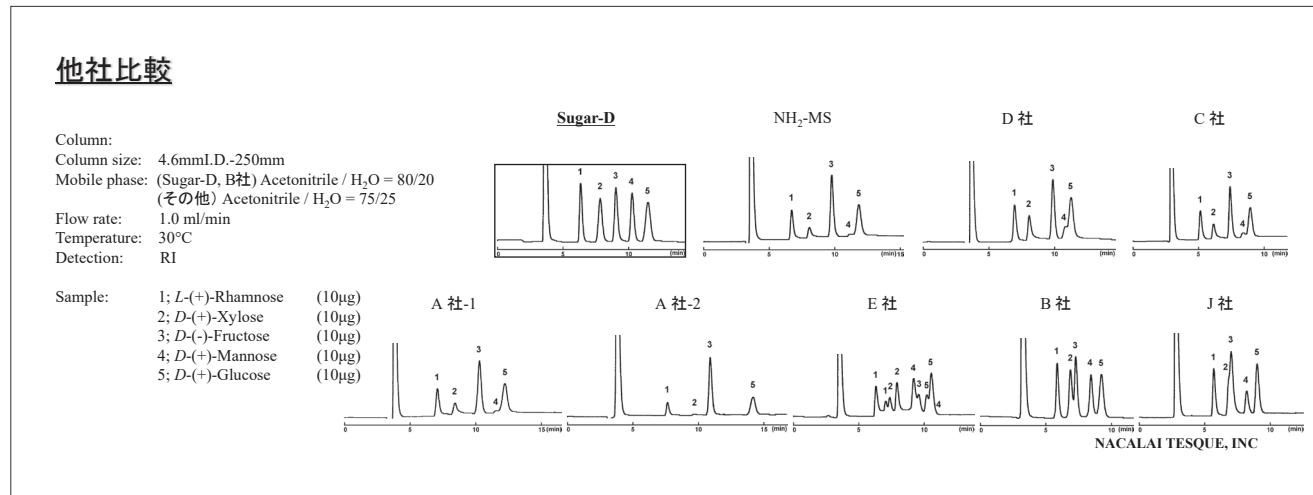
吸着性の比較

糖類のアルデヒド基はアミノプロピル基結合型カラムの固定相であるアミノ基とシップ塩基を形成するため、回収率が低くなったり、テーリングをおこしたりします。コスモシール Sugar-D はシップ塩基が形成しないような固定相構造に設計しているため、アミノプロピル基結合型カラムでは分析に問題のあるアラビノースやガラクトースなどもシャープに溶出することができ、特に低濃度領域での定量性に優れています。



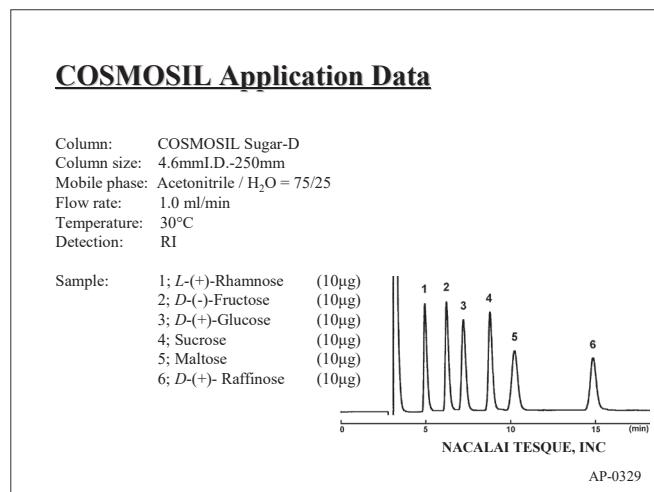
他社比較

コスモシール Sugar-D、NH₂-MS および他社糖分析用カラムを用いて单糖の吸着性能、分離性能の比較を行いました。アルデヒド基を持つ糖は固定相上の官能基と反応し、吸着が起こりやすい糖と考えられていますが、Sugar-D はそれらのサンプルも吸着することなく高い分離能を示しています。

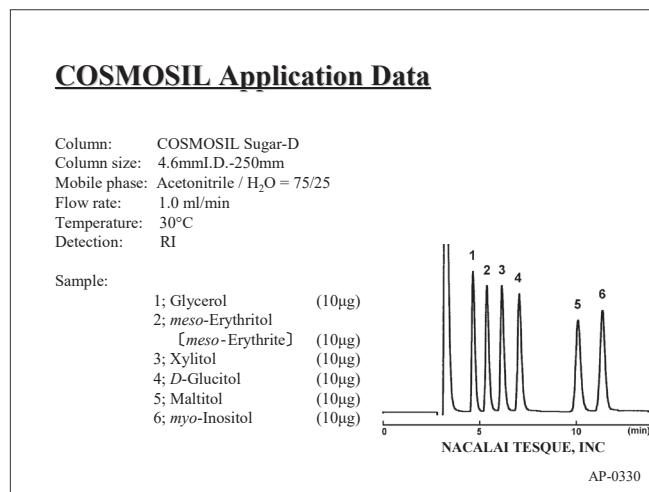


分析例

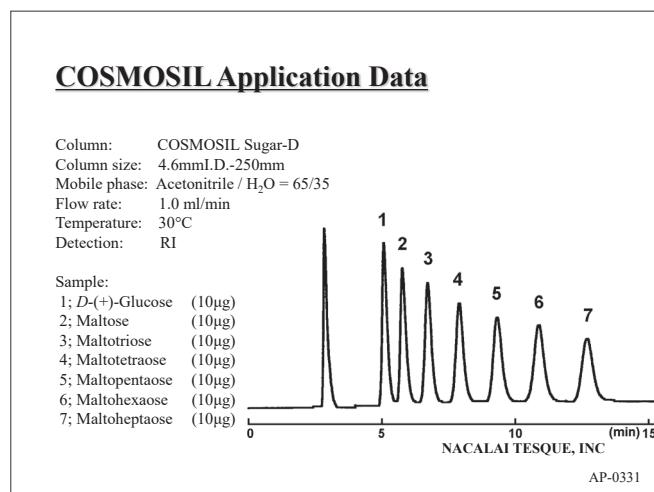
● 单糖・オリゴ糖



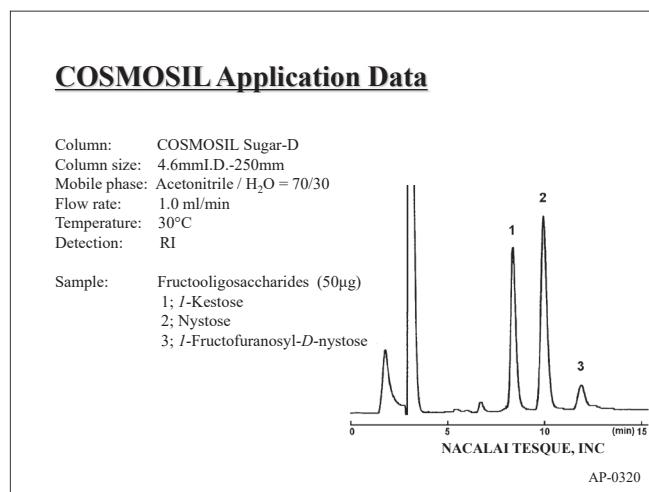
● 糖アルコール



● マルトオリゴ糖

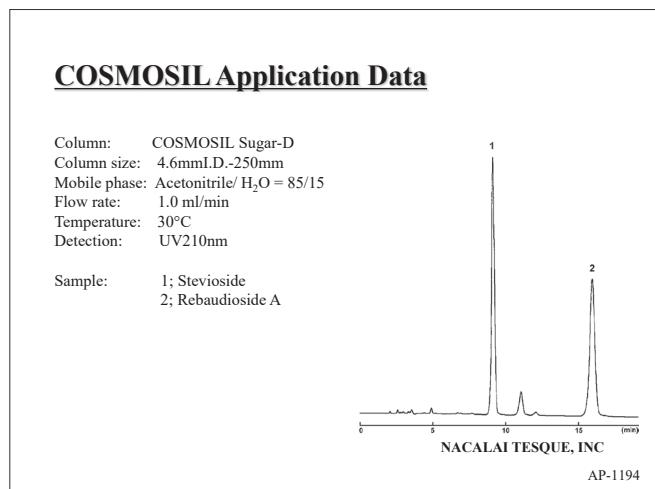


● フラクトオリゴ糖

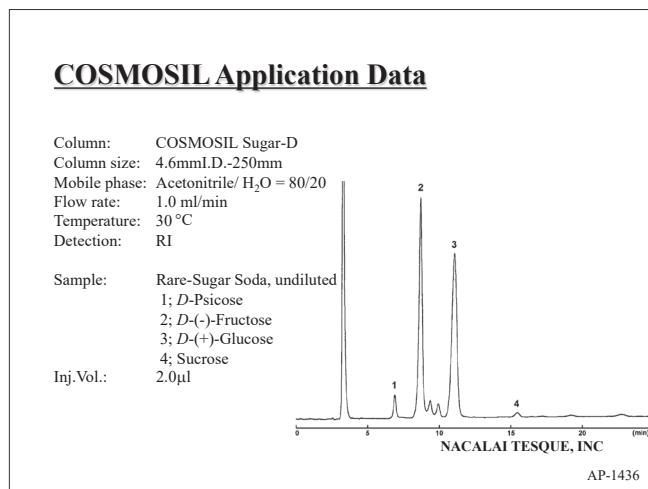


分析例

● 甘味料



● 希少糖シロップ



ラインアップ

1 価格情報 QR コードからご確認いただけます。



2 COSMOSIL Sugar-D 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
2.0	150	05688-41	3.0	150	05690-91	4.6	150	05395-71	10	250	05692-71
2.0	250	05689-31	3.0	250	05691-81	4.6	250	05397-51	20	250	05693-61

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
4.6	10	05394-81	4.6	10 *	19185-04	10	20	05696-31	20	50	05694-51

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

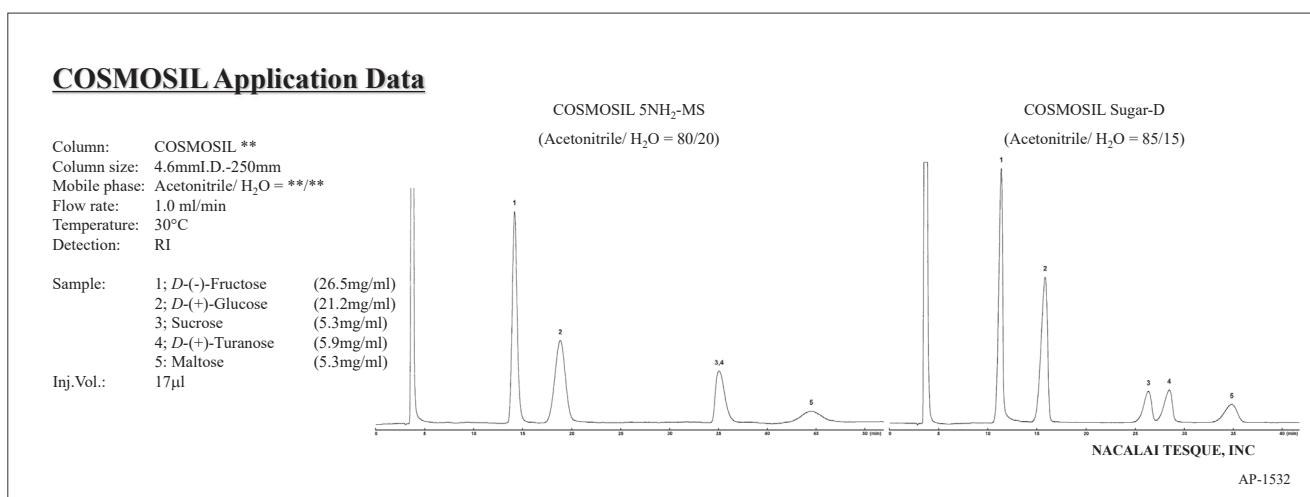
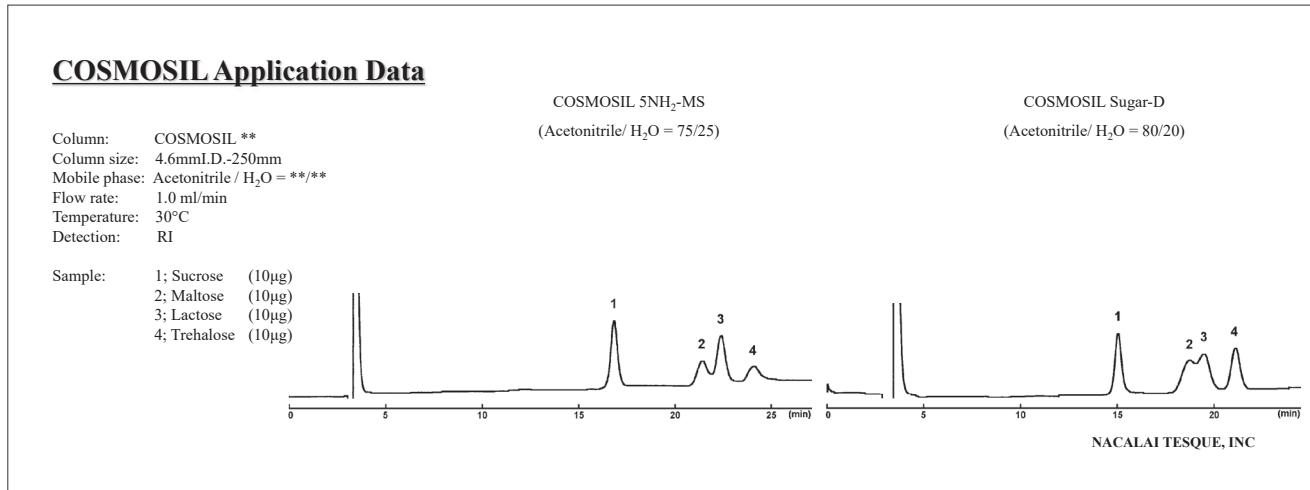
15

COSMOSIL 5NH₂-MS

- アミノプロピル基結合型シリカゲル充填カラム
- Sugar-D とは異なる選択性

分離特性の比較

コスモシール NH₂-MS とコスモシール Sugar-D とは分離特性が異なる場合があります。カラムを変えることにより分離の改善が期待できます。



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL NH₂ 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
4.6	150	38245-11	4.6	250	38246-01	10	250	38249-71	20	250	38250-31

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10 *	19182-34	10	20	38242-41	20	50	06093-91

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

8. RNA 分離用カラム

【製品詳細】QRコードからご確認いただけます。



COSMOSIL RNA シリーズ

- 選べる 2 種類の分離モード、[逆相・サイズ排除クロマトグラフィー(SEC)]
- 100 ~ 5,000 塩基程度の比較的長い核酸の分離が可能
- 分取精製が可能
- 電気泳動では検出できない不純物の確認が可能

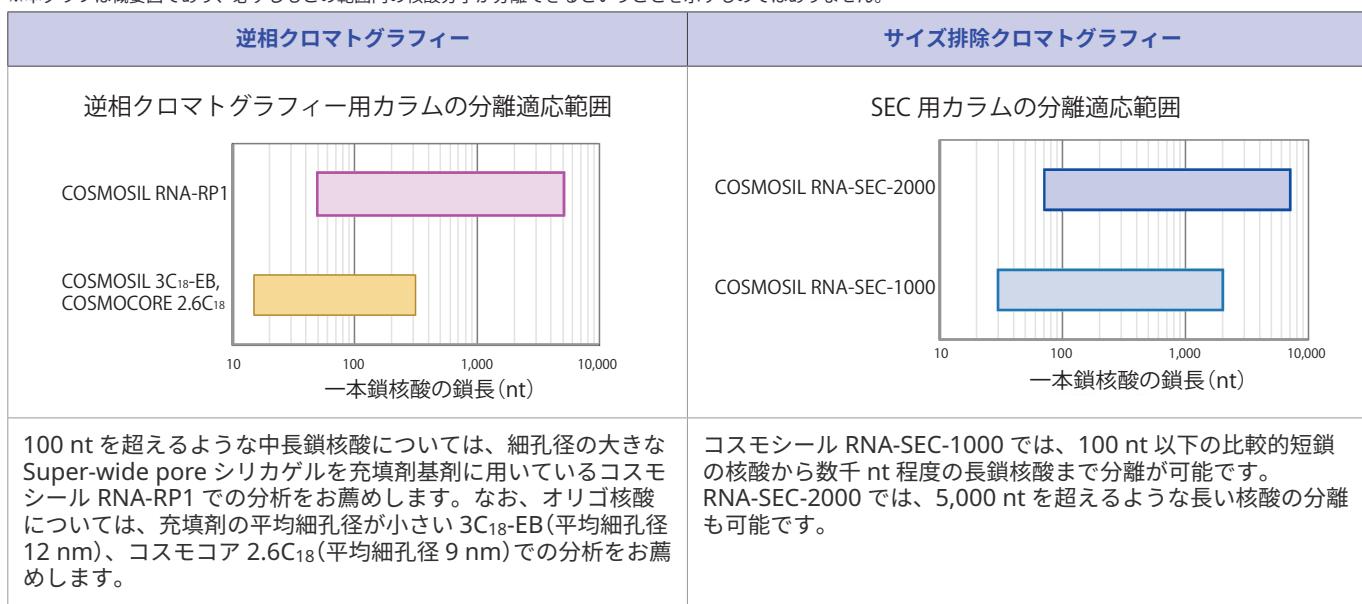
物性

充填剤名称	RNA-RP1	RNA-SEC-1000	RNA-SEC-2000		
分離モード	逆相クロマトグラフィー	サイズ排除クロマトグラフィー			
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル				
平均粒子径(μm)	5				
平均細孔径(nm)	—	100	200		
化学結合基	オクタデシル基	親水性基			
使用可能 pH 範囲	2 ~ 7.5				
使用圧力(MPa 以下)	15				

適応分子サイズについて

コスモシール RNA シリーズの逆相クロマトグラフィー用カラム、SEC 用カラムの分離適応範囲を示しました。

※本グラフは概要図であり、必ずしもこの範囲内の核酸分子が分離できるということを示すものではありません。



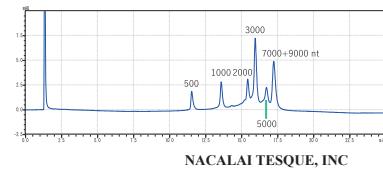
分析例

COSMOSIL RNA-RP1

● ssRNA Ladder

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL RNA-RP1
 Column size: 4.6 mmI.D.-100 mm
 Mobile phase: A; 100 mmol/L Triethylamine, 100 mmol/L Acetic Acid (pH7)
 B; Acetonitrile
 B conc. 8→13 % (0→20 min), 13 % (20-24 min)
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 65 °C
 Detection: UV260 nm
 Sample: ssRNA Ladder (200 ng/μl)
 Inj.Vol: 5.0 μl



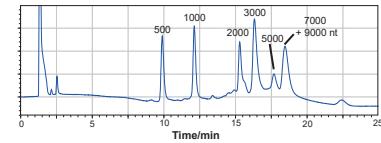
NACALAI TESQUE, INC

AP-1871

● ssRNA Ladder(リン酸緩衝液あり)

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL RNA-RP1
 Column size: 2.0 mmI.D.-100 mm
 Mobile phase: A; 100 mmol/L Triethylamine, 100 mmol/L Acetic Acid,
 20 mmol/L Phosphate buffer(pH7)
 B; Methanol/ Acetonitrile = 50/50
 B conc. 10→13 % (0→20 min), 13 % (20-24 min)
 Flow rate: 0.2 ml/min
 Temperature: 65 °C
 Detection: UV260 nm
 Sample: ssRNA Ladder (200 ng/μl)
 Inj.Vol: 2.0 μl



NACALAI TESQUE, INC

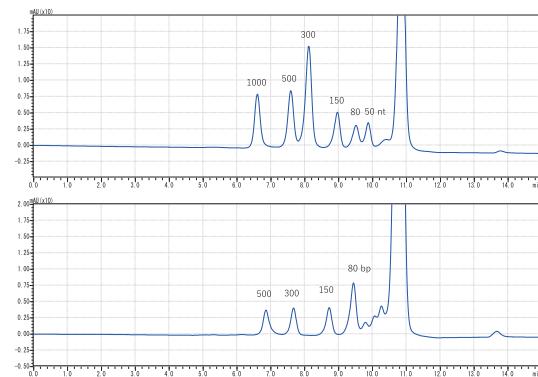
COSMOSIL RNA-SEC-1000

● ssRNA Ladder、dsRNA Ladder

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL RNA-SEC-1000
 Column size: 4.6 mmI.D.-250 mm
 Mobile phase: 20 mmol/L Phosphate buffer (pH7.0)
 Flow rate: 0.3 ml/min
 Temperature: 65 °C
 Detection: UV260 nm
 Sample: ssRNA Ladder, Low Range (200 ng/μl)
 dsRNA Ladder (200 ng/μl)
 Inj.Vol: 2.0 μl

ssRNA Ladder



NACALAI TESQUE, INC

AP-1862

dsRNA Ladder

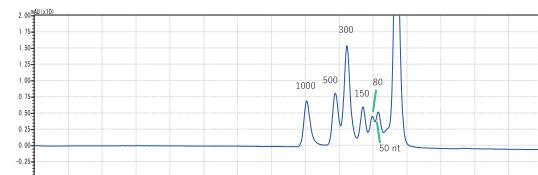
COSMOSIL RNA-SEC-2000

● ssRNA Ladder、dsRNA Ladder

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL RNA-SEC-2000
 Column size: 4.6 mmI.D.-250 mm
 Mobile phase: 20 mmol/L Phosphate buffer (pH7.0)
 Flow rate: 0.3 ml/min
 Temperature: 65 °C
 Detection: UV260 nm
 Sample: ssRNA Ladder, Low Range (200 ng/μl)
 dsRNA Ladder (200 ng/μl)
 Inj.Vol: 2.0 μl

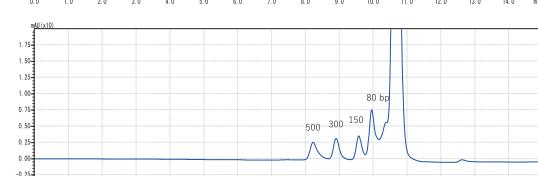
ssRNA Ladder



NACALAI TESQUE, INC

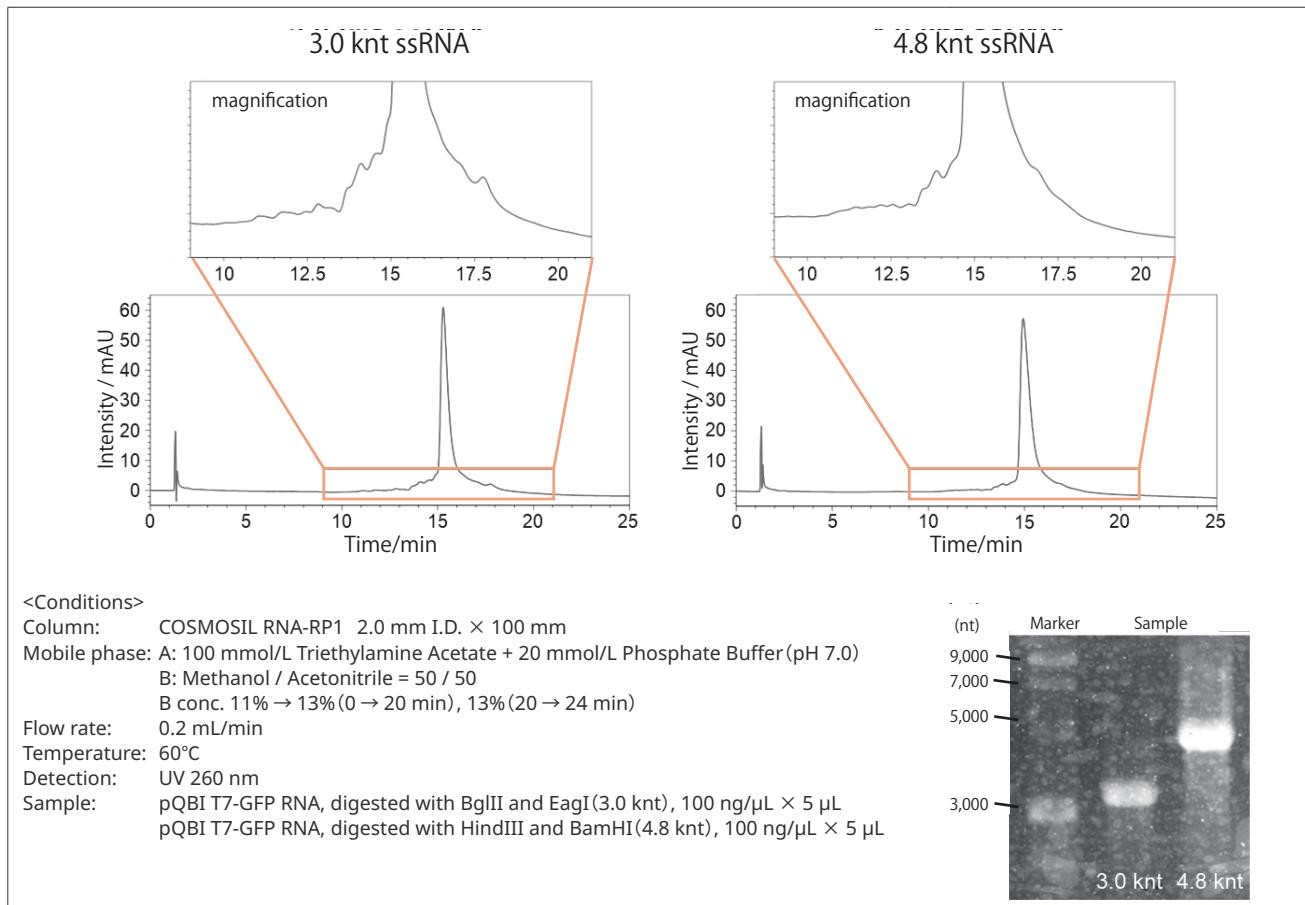
AP-1863

dsRNA Ladder



1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15

COSMOSIL RNA-RP1(不純物分離)

● *in vitro* 転写で合成した ssRNA

塩化リチウム沈殿により精製した長鎖 ssRNA を HPLC で分析したところ、メインピークのほかに、アガロースゲル電気泳動では検出されなかった不純物由来と考えられる複数のピークが確認されました。*in vitro* 転写で合成した ssRNA の不純物分離が逆相 HPLC で可能であることが示されています。

ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL RNA-RP1 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
2.0	100	21078-31	4.6	100	21079-21	10	100	21080-81



COSMOSIL RNA-SEC-1000 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	21088-01	7.5	300	19380-21	7.5	50	20785-91



COSMOSIL RNA-SEC-2000 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	21095-01	7.5	300	19381-11	7.5	50	21096-91

その他の充填剤やカラムサイズはお問い合わせください。

9. タンパク質分離用カラム

高速液体クロマトグラフィーの手法とラインアップ

タンパク質分析・精製手法

<分離モード>

逆相クロマトグラフィー

【分離メカニズム】	疎水性の違い
【主な目的】	タンパク質分析 ペプチドの精製 ※タンパク質は失活しやすい

サイズ排除クロマトグラフィー

【分離メカニズム】	分子サイズの違い
【主な目的】	タンパク質精製 低分子化合物の除去

疎水クロマトグラフィー

【分離メカニズム】	疎水性の違い
【主な目的】	タンパク質精製 ※逆相と異なり失活しにくい

<充填剤名称>

COSMOSIL Protein-R

- 高分離能、高回収率
- 高耐酸性

COSMOSIL Diolシリーズ

- タンパク質の非特異吸着を抑制
- 広範囲の分子量に適用可能

COSMOSIL 5HIC

- 逆相と同様に疎水性の差によって分離可能
- 酵素活性や三次構造を損なわず分離可能

関連製品

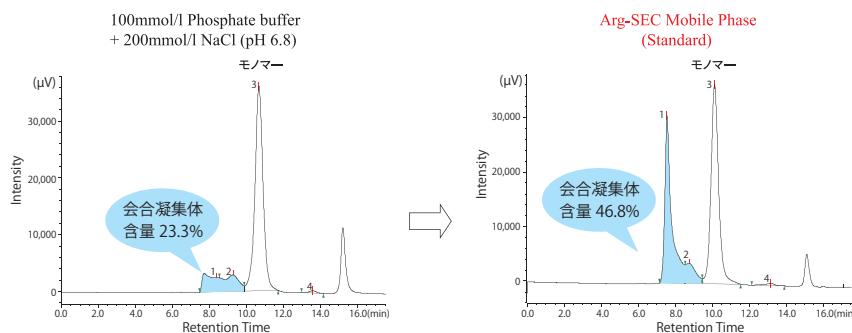
アルギニンを用いたタンパク質分析・精製用試薬

サイズ排除クロマトグラフィー(SEC)用移動相

Arg-SEC Mobile Phase シリーズ

吸着しやすい疎水性のタンパク質、ペプチドの回収率が向上

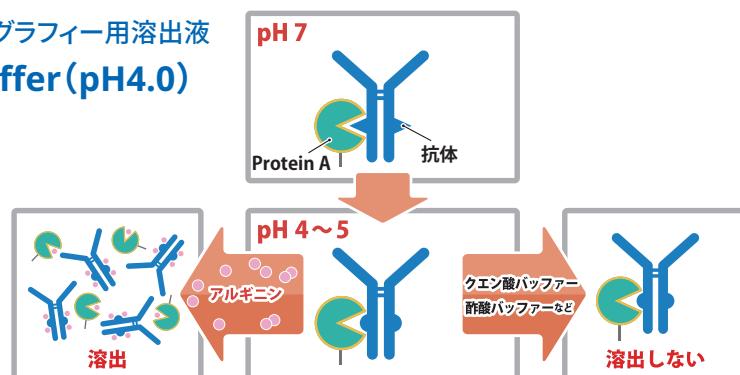
抗体の会合凝集体、抗体薬剤複合体、サイトカインにおいて効果を発揮



プロテイン A アフィニティクロマトグラフィー用溶出液

Arg-Antibody Elution Buffer (pH4.0)

微酸性条件で抗体溶出が可能で、会合体形成や酸変性のリスクが低下



※味の素株式会社の特許の使用許諾を得て製造しています。(特許第4941882号、第4826995号)

製品の容量、価格については p. 99 をご覧ください。

タンパク質分離用カラム

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

逆相クロマトグラフィー用カラム

COSMOSIL Protein-R

製品詳細 QRコードからご確認いただけます。



- ワイドポアタイプの C₁₈ カラム
- 高い回収率
- 酸性移動相に対する高い耐久性

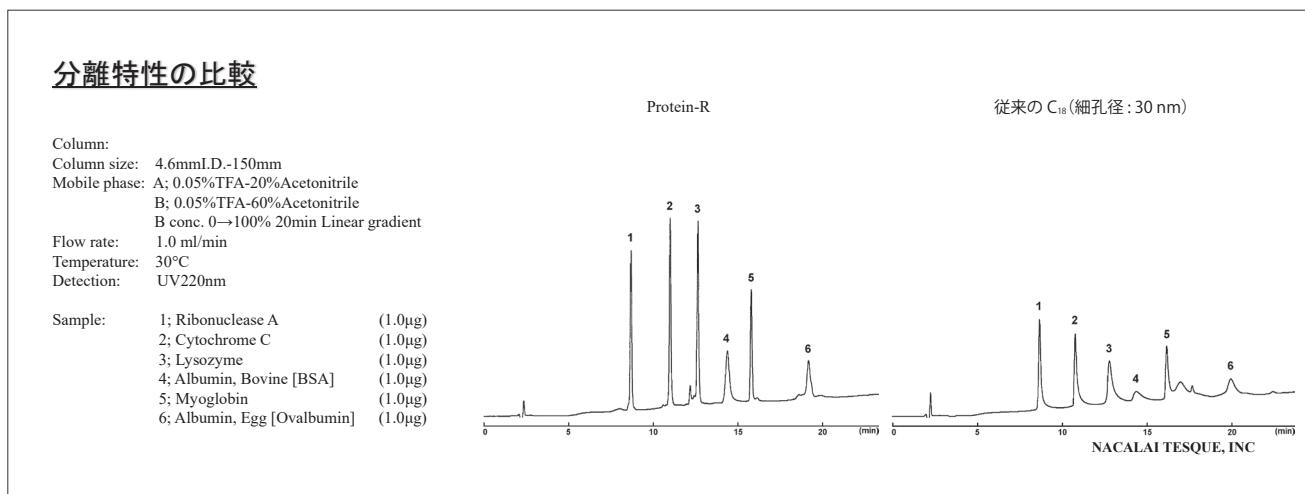
物性

充填剤名称	Protein-R
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル
平均粒子径(μm)	5
平均細孔径(nm)	30
比表面積(m ² /g)	150
化学結合基	オクタデシル基
USP カテゴリー	L1
結合形式	ポリメリック
主な相互作用	疎水性
エンドキャッピング	あり
使用可能 pH 範囲	1.5 ~ 7.5 *
特長	・高い回収率 ・酸性移動相に対する高い耐久性

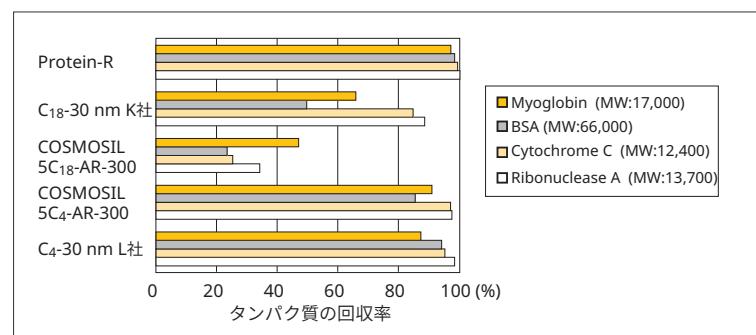
*シリカベースのカラムの推奨 pH は 2 ~ 7.5 の範囲になります。推奨 pH 外での使用は可能ですが劣化を早める恐れがあります。

分離性能の比較

コスモシール Protein-R は従来の C₁₈ ワイドポアカラムよりもタンパク質をシャープに分離します。



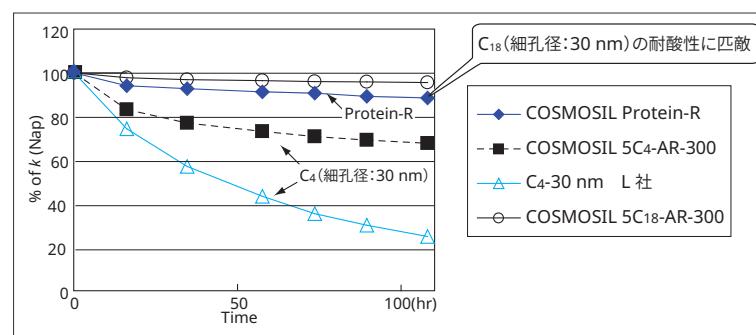
回収率の比較



左図は各カラムのタンパク質の回収率を示しています。コスマシール Protein-R は、5C₄-AR-300 や L 社 C₄-30 nm 以上の回収率、また、従来の C₁₈ カラムである 5C₁₈-AR-300 や K 社 C₁₈-30 nm よりも非常に高い回収率を示しました。

酸性移動相に対する耐久性の比較

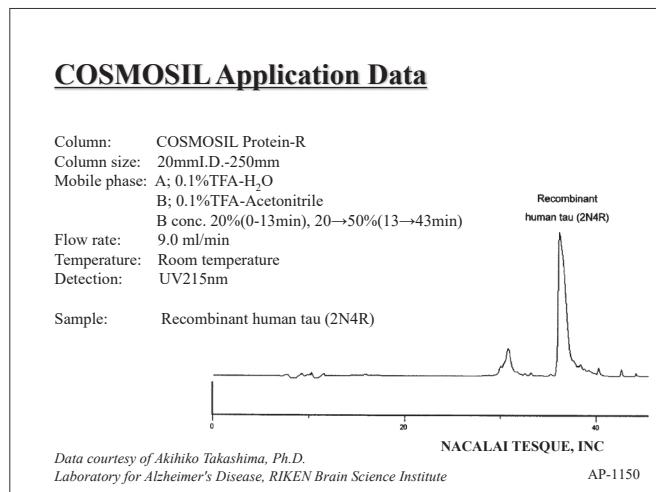
下図は各カラムの酸性移動相に対する耐久性を示しています。コスマシール Protein-R は 5C₄-AR-300 や L 社 C₄-30 nm よりも非常に高い耐酸性を示しました。



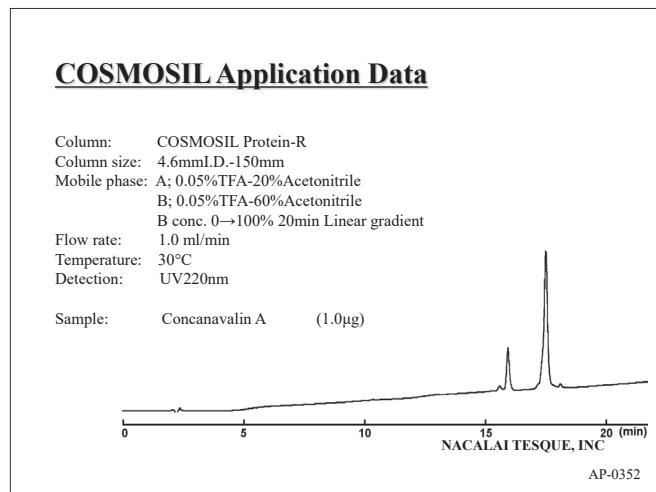
0.1% トリフルオロ酢酸水溶液を封入、60°Cでの分解試験
保持係数(*k*)はメタノール：水 = 50 : 50 移動相でのナフタレンの値

分析例

● Tau タンパク質



● 糖タンパク質



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL Protein-R 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
2.0	150	06514-71	4.6	150	06526-21	10	150	06529-91	20	150	06531-41
4.6	50	06525-31	4.6	250	06527-11	10	250	06530-51	20	250	06532-31

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10 *	21249-04	10	20	06528-01	20	20	08692-81			

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。p. 100 をご覧ください。

逆相クロマトグラフィー用カラム

COSMOSIL 5C₁₈-AR-300, 5C₈-AR-300, 5C₄-AR-300, 5Ph-AR-300

- ワイドポア逆相カラム
- 4種類の固定相

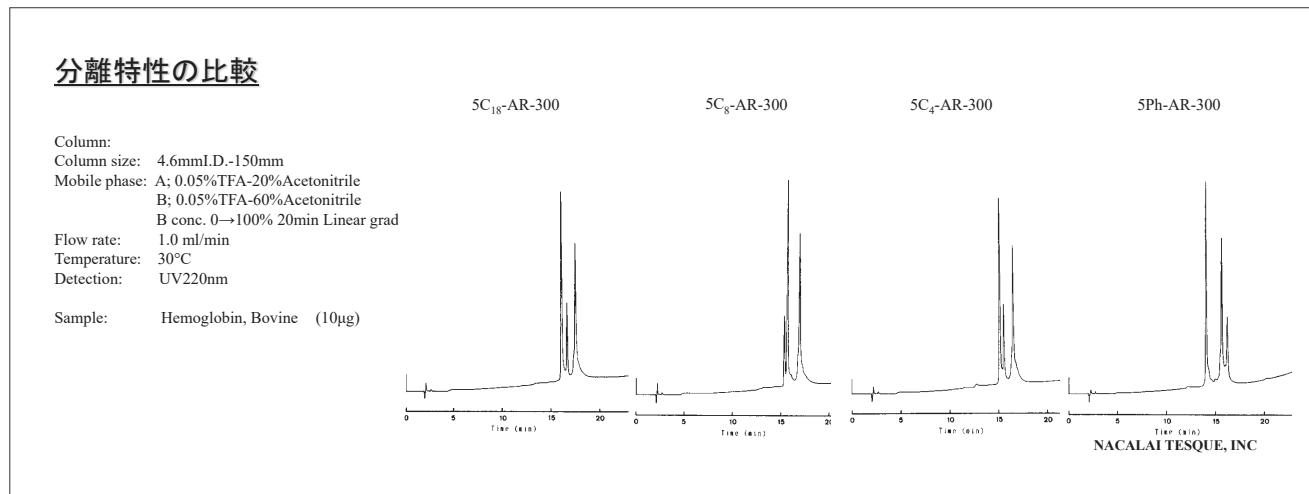
物性

充填剤名称	C ₁₈ -AR-300	C ₈ -AR-300	C ₄ -AR-300	Ph-AR-300
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル			
平均粒子径(μm)	5			
平均細孔径(nm)	30			
比表面積(m ² /g)	150			
固定相構造				
化学結合基	オクタデシル基	オクチル基	ブチル基	フェニル基
USP カテゴリー	L1	L7	L26	L11
結合形式	ポリメリック			
主な相互作用	疎水性			疎水性 π - π
エンドキャッピング	あり			
使用可能 pH 範囲	1.5 ~ 7.5 *			
炭素含有率(%)	12	7	6	7

*シリカベースのカラムの推奨 pH は 2 ~ 7.5 の範囲になります。推奨 pH 外での使用は可能ですが劣化を早める恐れがあります。

分離性能の比較

コスモシール AR-300 カラムシリーズにはアルキル系固定相 3 種と芳香族系固定相 1 種があります。



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5C₁₈-AR-300 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	37911-01
4.6	150	37913-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	37914-71
10	150	37917-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	37918-31
20	150	37919-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	37920-81

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37910-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	37965-11



COSMOSIL 5C₈-AR-300 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	37951-81
4.6	150	37953-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	37954-51
10	150	34345-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	34247-11
20	150	05861-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	34364-71

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37950-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	34464-61



COSMOSIL 5C₄-AR-300 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	37956-31
4.6	150	37958-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	37959-01
10	150	34249-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	38047-11
20	150	34477-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	38048-01

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37955-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	05862-41



COSMOSIL 5Ph-AR-300 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	37961-51
4.6	150	37963-31

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	37964-21
10	150	05865-11

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	34267-51
20	150	05866-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	34468-21

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37960-61

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	34268-41

10

11

12

13

14

15

サイズ排除クロマトグラフィー用カラム(水系)

【製品詳細】QRコードからご確認いただけます。

COSMOSIL 5Diol-120-II, 5Diol-300-II, 5Diol-1000-II



- タンパク質などのバイオポリマーを分子の大きさにより分離
- 非特異吸着が少ない

物性

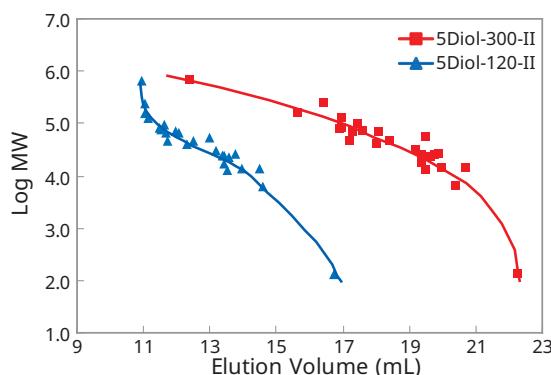
充填剤名称	Diol-120-II	Diol-300-II	Diol-1000-II
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル*1		
平均粒子径(μm)	5		
平均細孔径(nm)	12	30	100 *2
化学結合基	ジオール基		
USP カテゴリー	L20		
適正流量(mL/min)	0.5 ~ 1.0		
使用圧力(MPa 以下)	20		15
球状タンパク質 測定可能分子量範囲	5,000 ~ 100,000	10,000 ~ 700,000	—
直鎖状水溶性高分子 測定可能分子量範囲	1,000 ~ 20,000	5,000 ~ 100,000	50,000 ~ 500,000

*1 ゲル基材がシリカですので、有機溶媒はメタノールやアセトニトリルなどを使用できます。

*2 100 nmより大きな細孔径の充填剤をご入用の際は、弊社営業所・販売取扱店、または、弊社 Web site (<https://www.e-nacalai.jp/URL/?P=Contact>) からお問い合わせください。

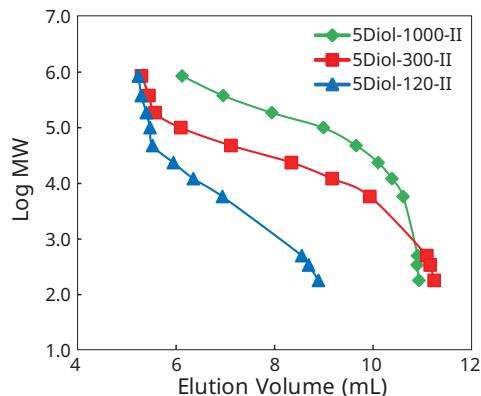
検量線

● 球状タンパク質の較正曲線



カラム 移動相 流速 温度 検出 サンプル	COSMOSIL Diol シリーズ 7.5 mm I.D. × 600 mm 20mmol/L Phosphate Buffer (pH 7.0) +100 mmol/L Na ₂ SO ₄ 1.0 mL/min 30°C UV 220 nm	
分子量 サンプル	分子量 サンプル	分子量
Thyroglobulin	660,000	Peroxidase 40,000
Catalase	250,000	Carbonic Anhydrase 30,000
Glucose Oxidase	160,000	α-Chymotrypsinogen A 25,700
Uricase	128,000	α-Chymotrypsin 25,200
Choline Oxidase	95,000	Trypsinogen 24,000
Transferrin	85,000	Trypsin (bovine) 23,300
Conalbumin	77,500	Myoglobin 17,000
Malate Dehydrogenase	70,000	Lysozyme 14,300
α-Glucosidase	68,500	Ribonuclease A 13,700
Albumin (BSA)	66,000	Cytochrome C 12,400
α-Amylase	52,500	Aprotinin 6,500
Fetuin	48,000	Gly-Gly 132
Albumin (Ovalbumin)	45,000	

● 直鎖状ブランの較正曲線



カラム 移動相 流速 温度 検出 サンプル	COSMOSIL Diol シリーズ 7.5 mm I.D. × 300 mm Water 1.0 mL/min 30°C RI	
分子量 直鎖状標準ブラン サンプル	分子量	分子量
1; P-800	853,000	
2; P-400	380,000	
3; P-200	186,000	
4; P-100	100,000	
5; P-50	48,000	
6; P-20	23,700	
7; P-10	12,200	
8; P-5	5,800	
9; Maltotriose	504	
10; Maltose	342	
11; Glucose	180	

タンパク質分離用カラム

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

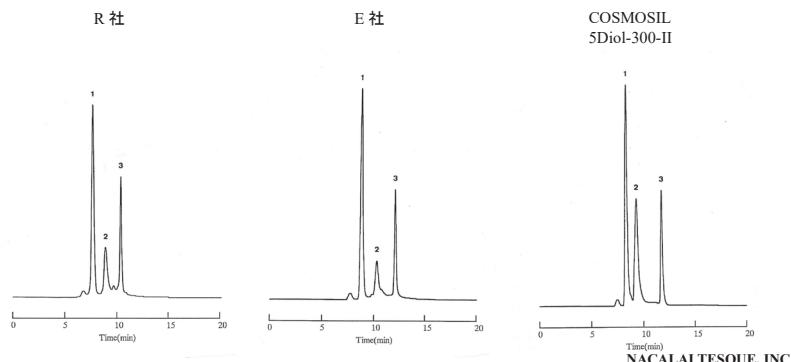
他社比較

コスマシール Dioシリーズは高い性能を示しています。

他社製品との比較

Column: 7.5mmL.D.-300mm
 Column size: 7.5mmL.D.-300mm
 Mobile phase: 20mmol/l Phosphate buffer(pH 7.0)
 +100mmol/l Na₂SO₄
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV220nm

 Sample: 1; Transferrin
 2; Hemoglobin, Human
 3; Angiotensin II(Human)

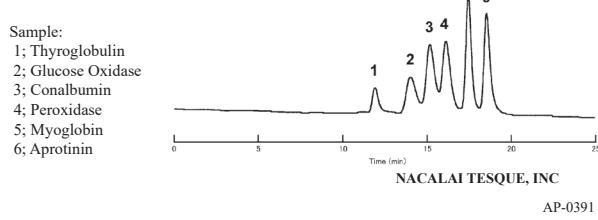


分析例

● 標準タンパク質

COSMOSIL Application Data

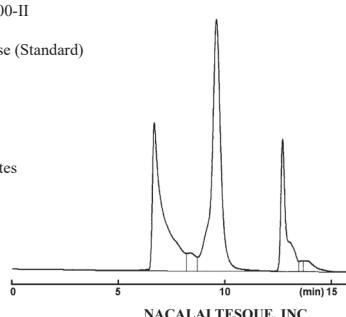
Column: COSMOSIL 5Diol-300-II
 Column size: 7.5mmI.D.-600mm
 Mobile phase: 20mmol/l Phosphate buffer(pH 7.0)
 + 100mmol/l Na₂SO₄
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: Room temperature
 Detection: UV220nm



● マウス IgG1 会合凝集体

COSMOSIL Application Data

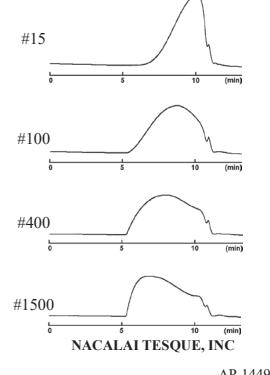
Column: COSMOSIL 5Diol-300-II
 Column size: 7.5mm I.D.-300mm
 Mobile phase: Arg-SEC mobile phase (Standard)
 (#17000-51)
 Flow rate: 0.8 mL/min
 Temperature: 30°C
 Detection: UV280nm



- マウス IgG1 会合凝集体
- メチルセルロース

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5Diol-1000-II
 Column size: 7.5mmI.D.-300mm
 Mobile phase: H₂O
 Flow rate: 1.0 ml/min
 Temperature: 30°C
 Detection: RI



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5Diol-120-II 分析カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	300	38050-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	600	38051-41

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	50	38049-91



COSMOSIL 5Diol-300-II 分析カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	300	38053-21

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	600	38054-11

Guard Column / Guard Cartridge

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10 *	19180-54

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	50	38052-31

* Guard Cartridge は 2 個入りです。別途カートリッジホルダーが必要です。
p. 100 をご覧ください。



COSMOSIL 5Diol-1000-II 分析カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	300	13338-71

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	50	13337-81



COSMOSIL 5Diol-2000-II 分析カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	300	19976-31

疎水クロマトグラフィー用カラム

COSMOSIL 5HIC

- 疎水性の違いで分離
- 酵素活性や三次構造を損なわずに分離

物性

充填剤名称	HIC
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル
平均粒子径(μm)	5
平均細孔径(nm)	30
比表面積(m ² /g)	150
主な相互作用	疎水性

タンパク質分離用カラム

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

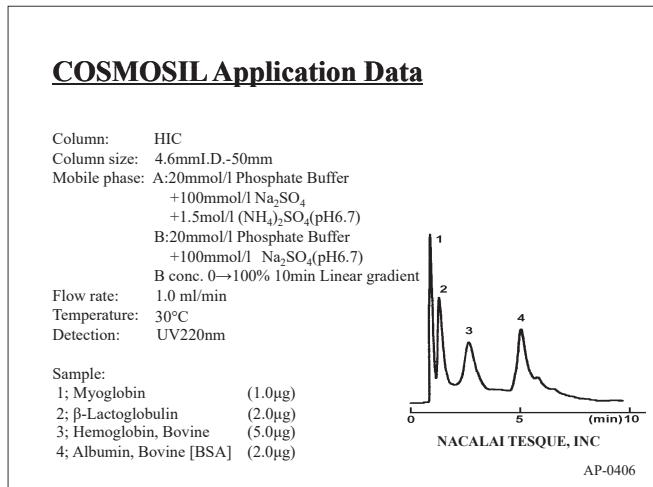
14

15

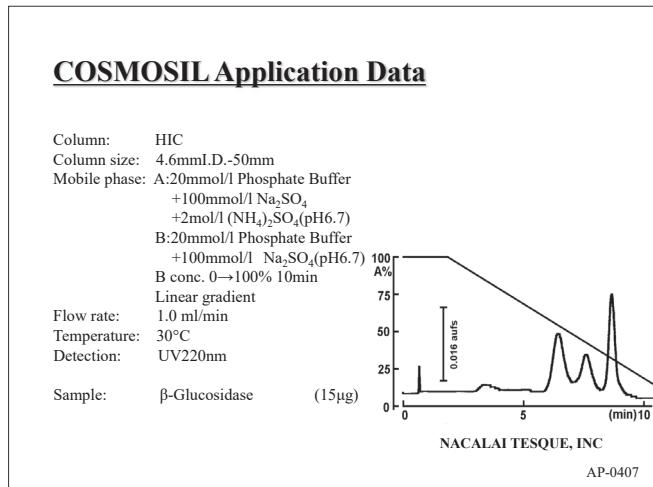
分析例

疎水クロマトグラフィーにおいては 1.0 ~ 2.0 mol/L の硫酸アンモニウムを含む緩衝液を初期溶離液として、タンパク質を充填剤に吸着させた後、徐々に塩濃度を下げて疎水性の低いタンパク質から順に充填剤から脱離させてカラムから溶出させます。左下の分離例では、ミオグロビンは、塩濃度が高い条件下においても早く溶出し、後に溶出する BSA よりも相対的に固定相との相互作用が小さいタンパク質であることが示唆されます。

● 標準タンパク質



● 粗β -Glucosidase



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5HIC 分析カラム(粒子径 5 μm)

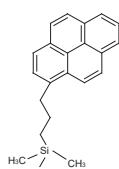
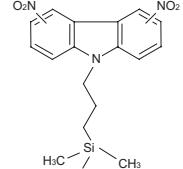
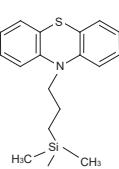
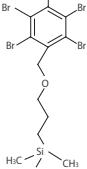
Packed Column

内径(mm)	長さ (mm)	製品番号
4.6	50	04263-21

10. フラーレン分離用カラム

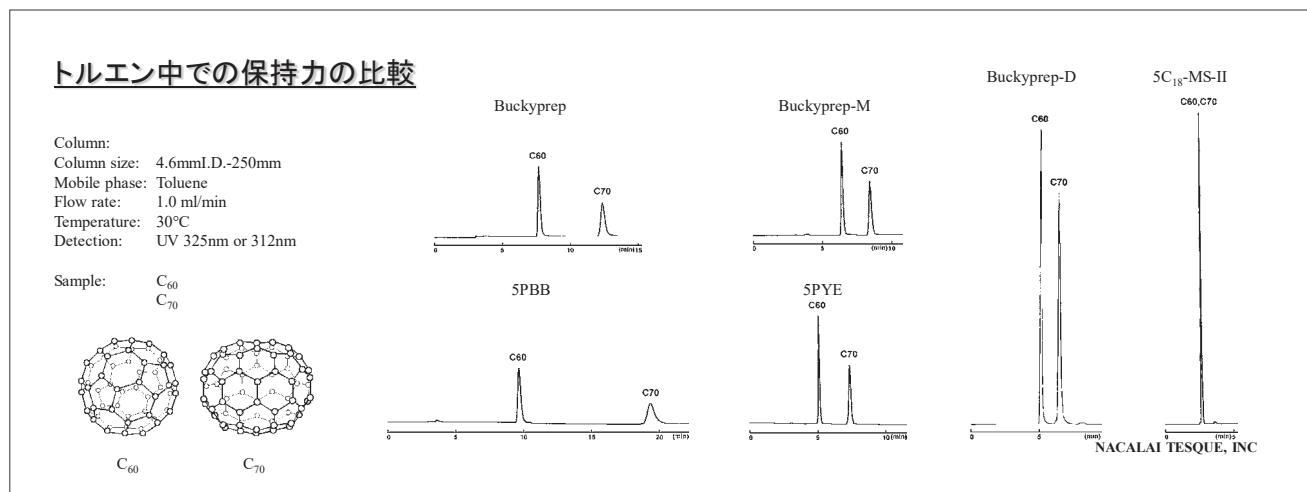
フラーレンは溶解性や疎水性相互作用が一般的な低分子有機化合物とは異なるため、以前からあるカラムでは分析や分取精製がうまくできませんでした。弊社ではフラーレンの分離に適した固定相を持つカラムの開発を行い、現在4種類のフラーレン専用カラム(Buckyprep、Buckyprep-D、Buckyprep-M、PBB)を販売しています。4種類のカラムを使い分けることによりC₆₀やC₇₀をはじめ高次フラーレン、金属内包フラーレン、誘導体化フラーレンなどの分析や精製が効率良くできます。また専用カラム以外にも、PYEやNPEがフラーレンの分離に使用できます。

物性

充填剤名称	Buckyprep	Buckyprep-D	Buckyprep-M	PBB
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル			
平均粒子径(μm)	5			
平均細孔径(nm)	12			
比表面積(m ² /g)	300			
固定相構造				
化学結合基	ピレニルプロピル基	ニトロカルバゾリル基	フェノチアジニル基	ペンタブロモベンジル基
結合形式	モノメリック			
エンドキャッピング	あり		なし	あり
炭素含有率(%)	17	—	13	8
特長	・フラーレン分離のスタンダード	・誘導体化フラーレン分離に効果的	・金属内包フラーレン分離に効果的	・C ₆₀ 、C ₇₀ などの大量分取に最適

保持力の比較

フラーレンに対して溶解力の高いトルエンを移動相としたときの各カラムのC₆₀とC₇₀に対する保持の大きさを示しました。コスモシールのフラーレン専用カラム(Buckyprep、Buckyprep-D、Buckyprep-M、PBB)やPYEはトルエン中において大きな保持を与え、C₆₀とC₇₀をきれいに分離しました。



フラーレン分離によく使用される溶媒の特長

溶媒名	特長	C ₆₀ に対する溶解性 (mg/mL)	溶媒名	特長	C ₆₀ に対する溶解性 (mg/mL)
トルエン	トルエンよりも溶出力が弱い溶媒です。	3.2	アセトニトリル*	トルエンよりも溶出力が弱い溶媒です。Buckyprep-D の分析前の洗浄に使用します。	0.018
n-ヘキサン		0.046	クロロベンゼン	トルエンよりも溶出力が強い溶媒です。	7.0
n-ヘプタン		—	o-ジクロロベンゼン	クロロベンゼンよりも溶出力が強い溶媒です。	27
メタノール*		0.001	1,2,4-トリクロロベンゼン	最も溶出力が強い溶媒です。洗浄にも効果的です。	21.3
2-プロパノール*		—			

移動相に使用する溶媒に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。高速液体クロマトグラフィー用がない場合には、カラムの目詰まりを防ぐために、ろ過、あるいは、蒸留してからご使用ください。上記以外にも、アルカリ水溶液や強酸溶液以外の溶媒が使用可能ですが(水を含まないビリジンは使用可能です)。ただし、溶媒によっては粘度の高いものがありますので、分析圧力に十分にご注意ください。

*コスモシール Buckyprep-D では溶出力は強くなります。

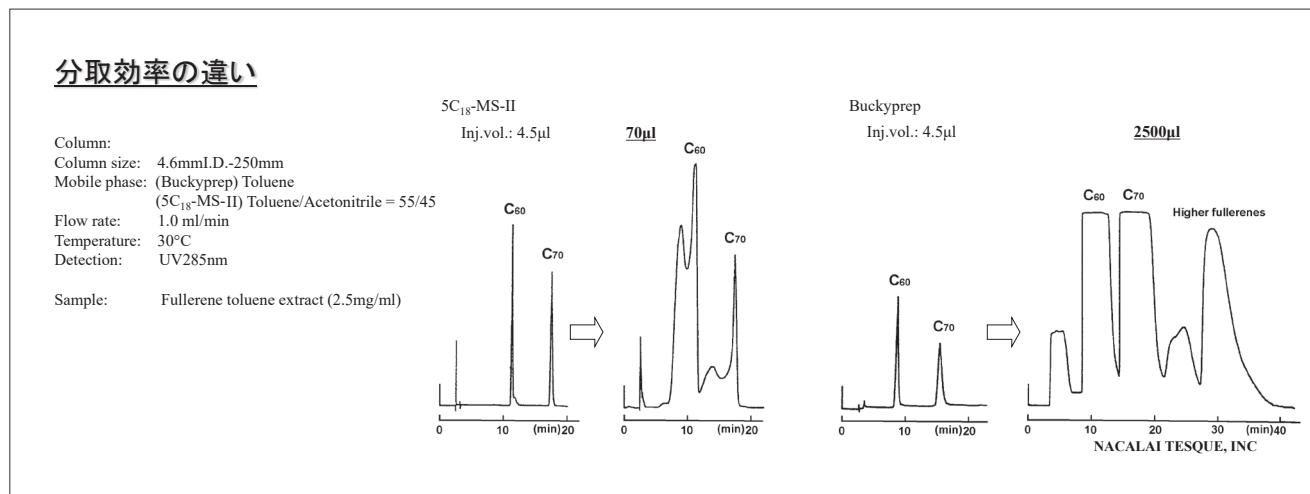


COSMOSIL Buckyprep

- フラーレン分離のスタンダード
- 誘導体化フラーレンや高次フラーレンの分離に最適

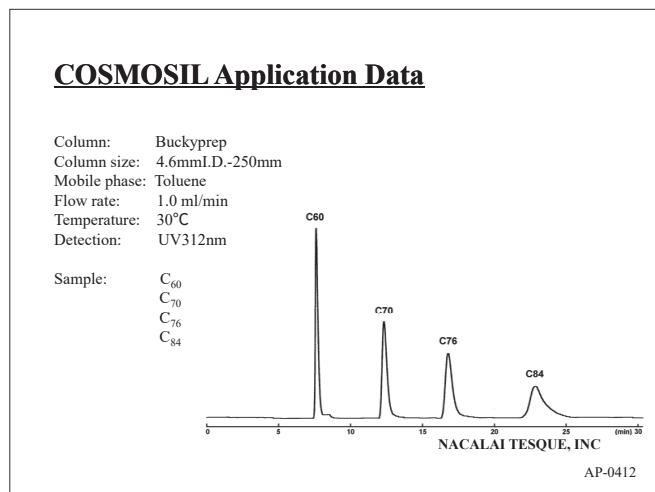
分取効率の違い

コスモシール Buckyprep は、フラーレンの分離に最も汎用的に使用されるトルエン移動相で分離が可能するために、トルエン溶液を注入してもリーディングをおこさず、C₁₈ カラムの約 35 倍である 2,500 μL(6.25 mg)のサンプル注入が可能です。

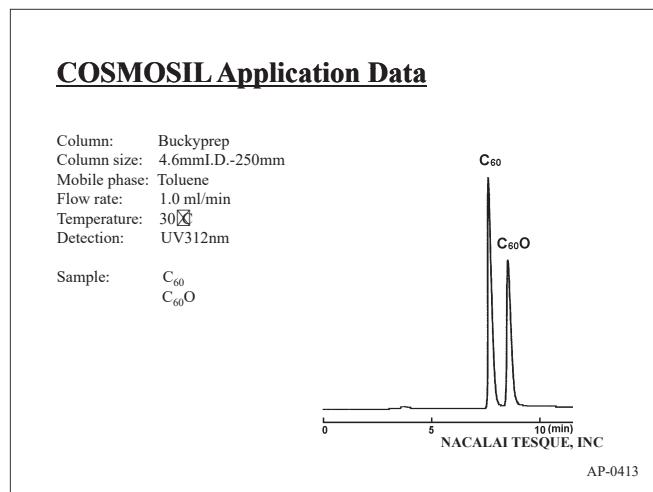


分析例

● 高次フラーレン



● 酸化フラーレン



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL Buckyprep 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
4.6	250	37977-61	10	250	37981-91	20	250	37982-81	28	250	34346-11

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
4.6	10	37983-71	10	20	37984-61	20	50	34374-41	28	50	05871-21

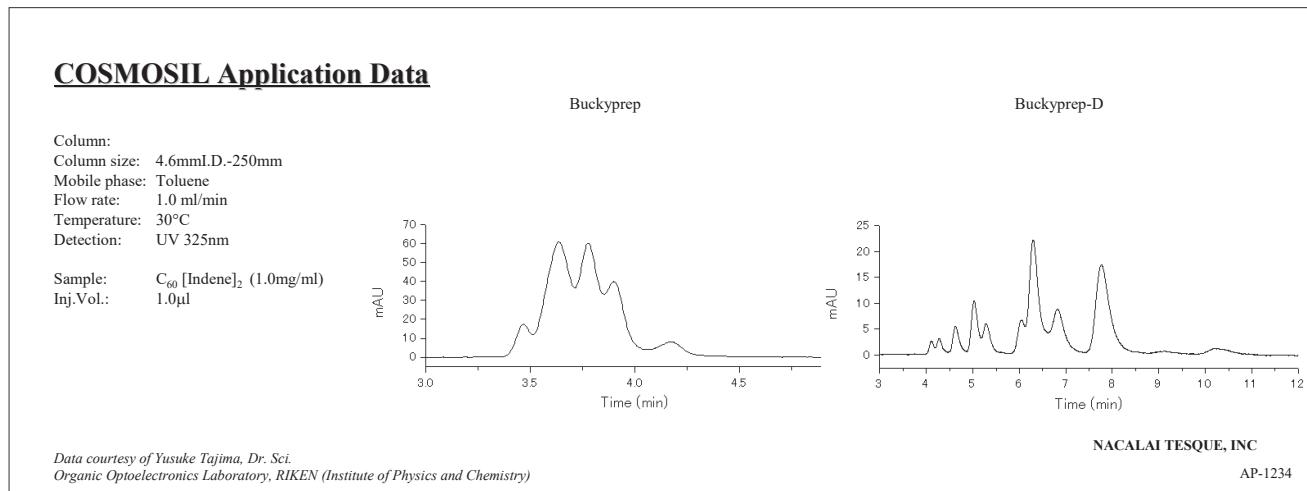


COSMOSIL Buckyprep-D

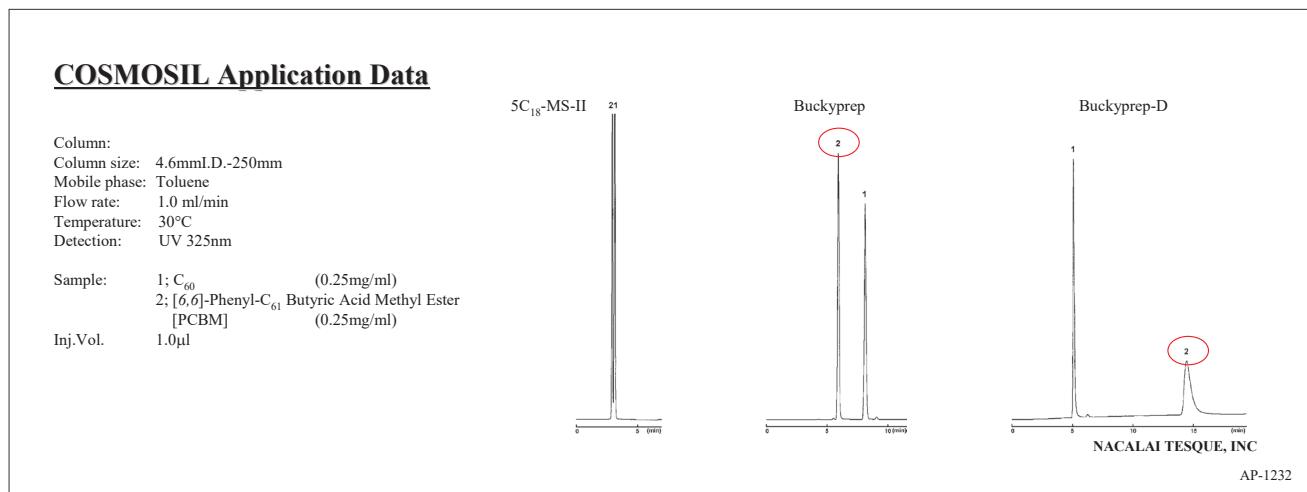
- Buckyprep と異なる選択性
- 誘導体化フラーレンの分離に効果的

分析例

C_{60} インデンは誘導体化フラーレンの一種であり、有機薄膜太陽電池の n 型半導体材料として注目されている化合物です。コスモシール Buckyprep-D を用いることにより高い分離性能が得られます。



コスモシール Buckyprep-D は、Buckyprep に比べ C_{60} よりも誘導体化フラーレンの方が、保持が大きくなります。
そのため Buckyprep よりも分離が向上し、分取効率が高くなる可能性があります。



ご注意

コスモシール Buckyprep-D は、BuckyPrep、BuckyPrep-M、PBB に比べてベースラインが安定しにくいという欠点があります。
ベースラインを安定化させるためには、分析前にアセトニトリルを 10 分程度送液することが効果的です。

ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL Buckyprep-D 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	50	09646-61
4.6	250	09647-51

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	50	09648-41

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	250	09650-91

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	250	09651-81

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	09611-01

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
10	20	09613-81

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
20	50	09614-71

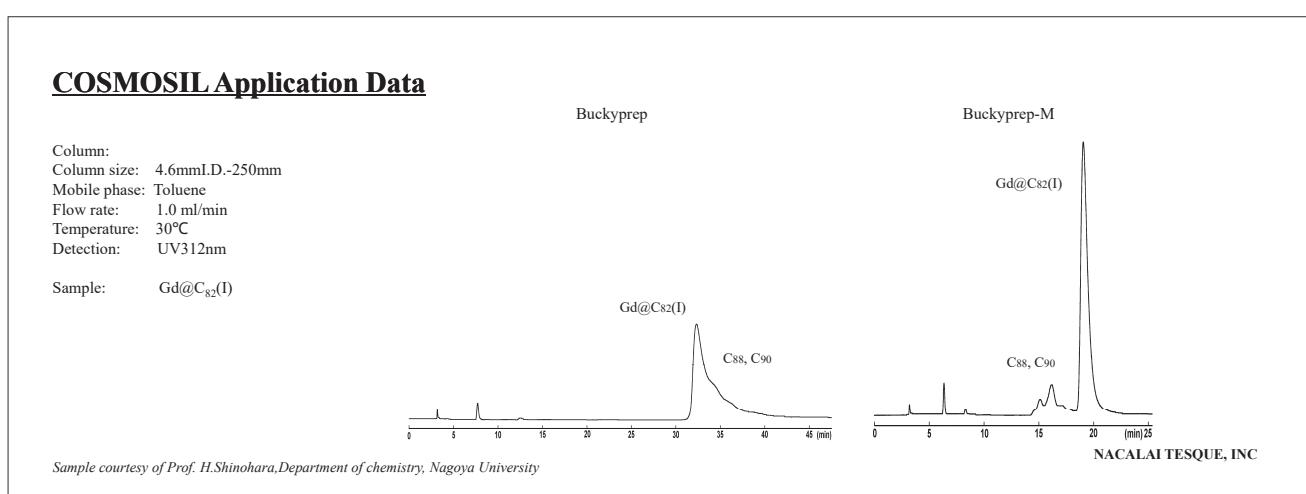
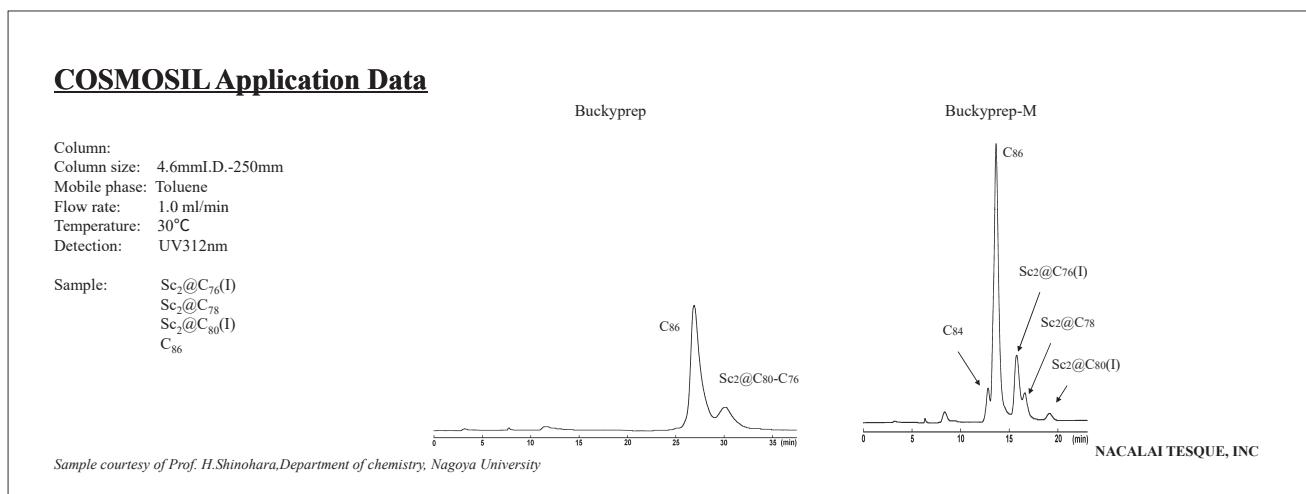
COSMOSIL Buckyprep-M

- Buckyprep と異なる選択性
- 金属内包フラーレンの分離に効果的

分析例

● 金属内包フラーレン

コスモシール Buckyprep-M は、金属内包フラーレンに対する選択性が Buckyprep と異なり、金属内包フラーレンを空フラーレンより相対的に長く保持する傾向があります。そのため、Buckyprep で分離できない金属内包フラーレンの分離に効果的です。



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL Buckyprep-M 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
4.6	250	04138-71	10	250	04141-11	20	250	04142-01	28	250	05873-01

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号									
4.6	10	04139-61	10	20	04140-21	20	50	34474-31	28	50	05872-11



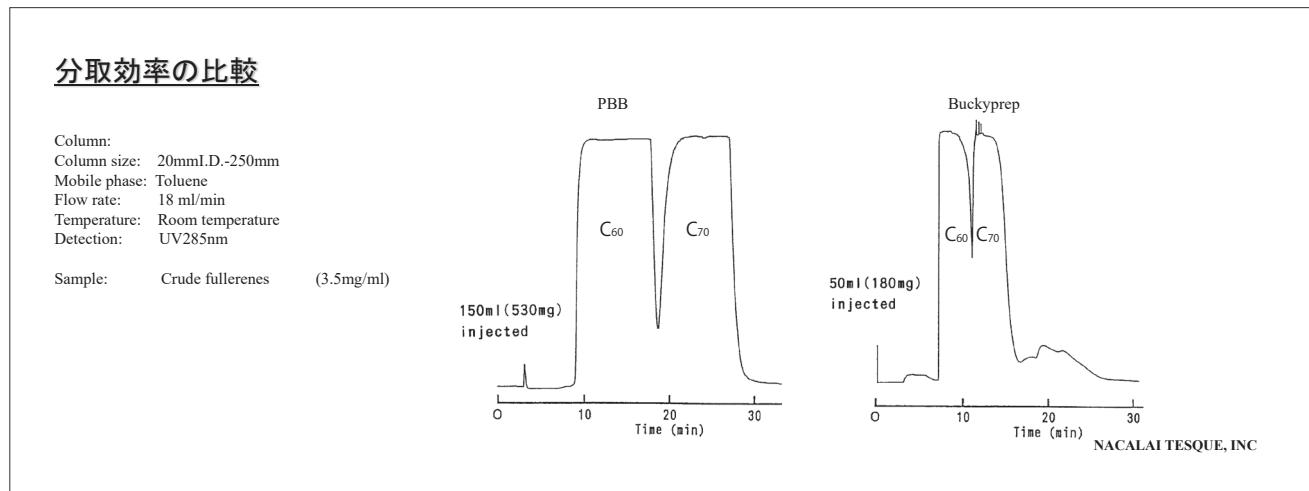
COSMOSIL 5PBB

- *o*-ジクロロベンゼンや二硫化炭素移動相中で分離可能
- 大量分取精製に最適

分析例

● 大量分取精製

コスモシール PBB は保持力が強いため、C₆₀ と C₇₀ の精製において、Buckyprep の約 3 倍の分取精製が可能です。



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL 5PBB 分析・分取カラム(粒子径 5 μm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	250	37980-01	10	250	37985-51	20	250	37986-41

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号	内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
4.6	10	37987-31	10	20	37988-21	20	50	34375-31

11. 可溶化カーボンナノチューブ分離用カラム

COSMOSIL CNT-300, CNT-1000, CNT-2000

- 可溶化カーボンナノチューブをサイズで分離
- 3種類の細孔径(30 nm、100 nm、200 nm)
- 高い耐久性

物性

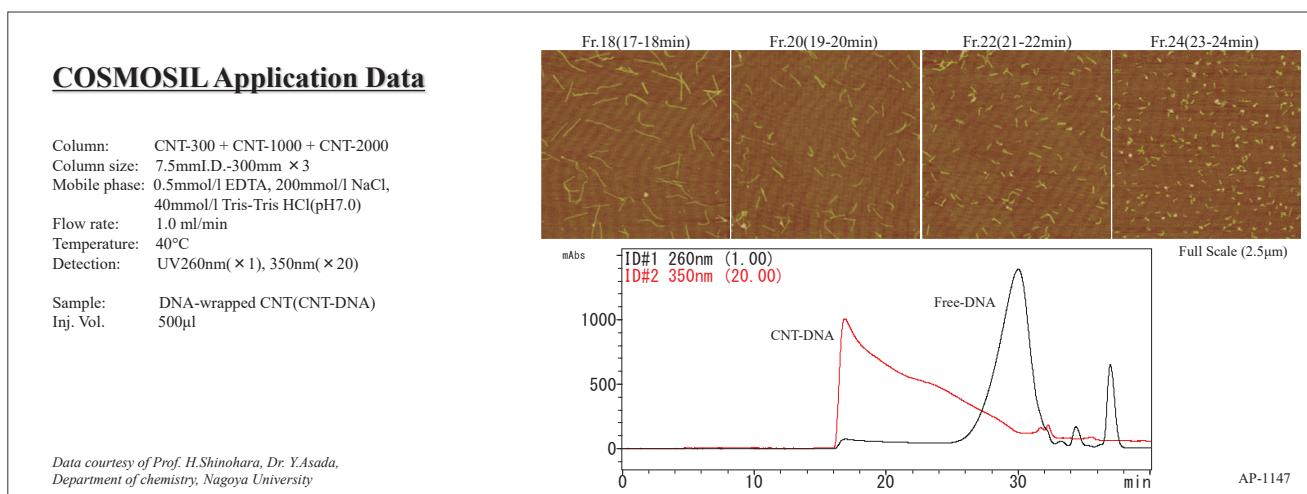
充填剤名称	CNT-300	CNT-1000	CNT-2000
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル		
平均粒子径(μm)	5		
平均細孔径(nm)	30	100	200
化学結合基	親水性基(中性)		
使用可能 pH 範囲	2~7.5		
使用圧力(MPa 以下)	15		

分析例

● カーボンナノチューブ

細孔径の異なる3種類のカラムを連結し、DNAでラッピングされたカーボンナノチューブを分離しました。

また、分取した各フラクションをAFM(原子間力顕微鏡)によってこのカーボンナノチューブのサイズを観察しました。



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL CNT-300 分析カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	300	09195-71

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	50	09194-81



COSMOSIL CNT-1000 分析カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	300	09197-51

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	50	09196-61



COSMOSIL CNT-2000 分析カラム(粒子径 5 µm)

Packed Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	300	09199-31

Guard Column

内径(mm)	長さ(mm)	製品番号
7.5	50	09198-41

可溶化
カーボン
ナノチューブ

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

12. SFC(超臨界流体クロマトグラフィー)用カラム

【製品詳細】QRコードからご確認いただけます。



COSMOSIL SFC 用カラムシリーズ

- 分離する化合物の極性によってカラムを分類(I ~ III)
- HPLC とは異なる SFC 特有の分離に挑戦

シリーズラインアップ

分類 I : 中極性～高極性化合物の分離に

中極性～高極性化合物の分離には、高極性の固定相が適しています。極性が高い化合物ほど強く保持します。

該当製品	固定相	特長
COSMOSIL PY	ピリジニル基	2-Ethylpyridine カラムに類似した選択性。保持が大きい。
COSMOSIL HP	ヒドロキシフェニル基	PY とは異なる選択性。塩基性化合物の保持が大きい。
COSMOSIL Diol	ジオール基	保持が大きい。イオン交換作用の影響が少ない。

分類 II : 低極性化合物の分離に

低極性化合物の分離には低極性の固定相が適しています。

該当製品	固定相	特長
COSMOSIL Cholester	コレステリル基	C ₁₈ カラムよりも保持が大きく分離能が高い。

分類III : SFC 特有の分離に

超臨界流体クロマトグラフィー (SFC) では、π - π相互作用や分散力※などの分子間力が高速液体クロマトグラフィー (HPLC) よりも強く働きます。そのため、HPLC とは異なる SFC 特有の分離を示します。

該当製品	固定相	特長
COSMOSIL πMAX	ピレニルエチル基	フェニルカラムよりも格段に強いπ - π相互作用。
COSMOSIL PBr	ペンタブロモベンジル基	強い分散力*によるユニークな分離。

*分散力とは・・・

一般的に中性分子(無極性分子)には電荷の偏りはありません。しかし電子は絶え間なく動いており、瞬間的な状態をみると電荷の偏りが生じて分極していると見なすことができます。この一時的な電気双極子間の引力によって生じる弱い分子間力が“分散力”と呼ばれます。

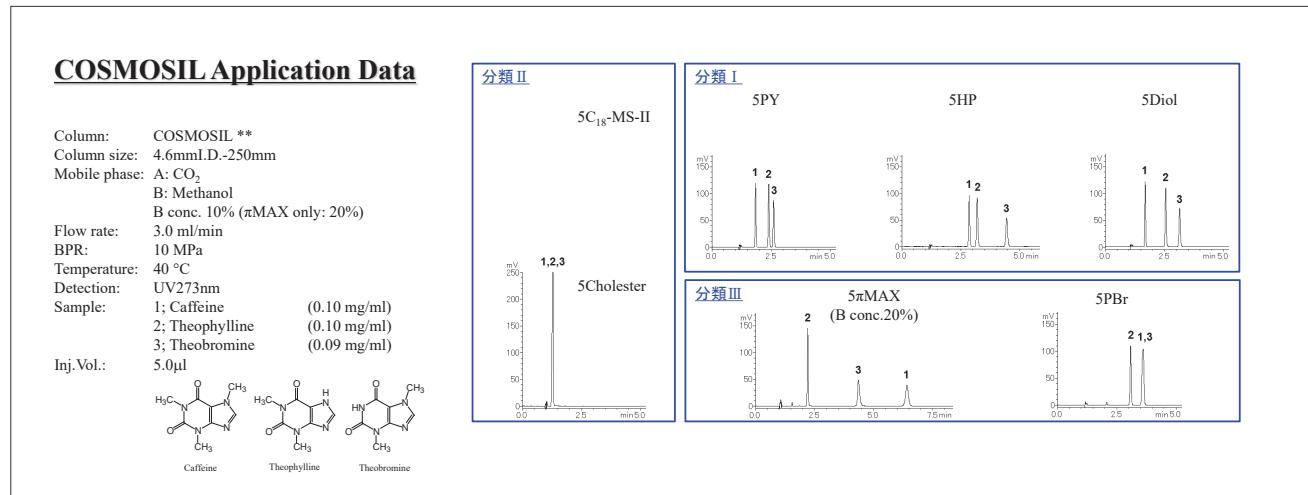
物性

充填剤名称	PY	HP	Diol	Cholester	π MAX	PBr
シリカゲル	全多孔性球状高純度シリカゲル					
平均粒子径(μm)	3, 5					
平均細孔径(nm)	12					
固定相構造						
化学結合基	ピリジニル基	3-ヒドロキシフェニル基	ジオール基	コレステリル基	ピレニルエチル基	ペンタブロモベンジル基
エンドキャッピング	あり					

分析例

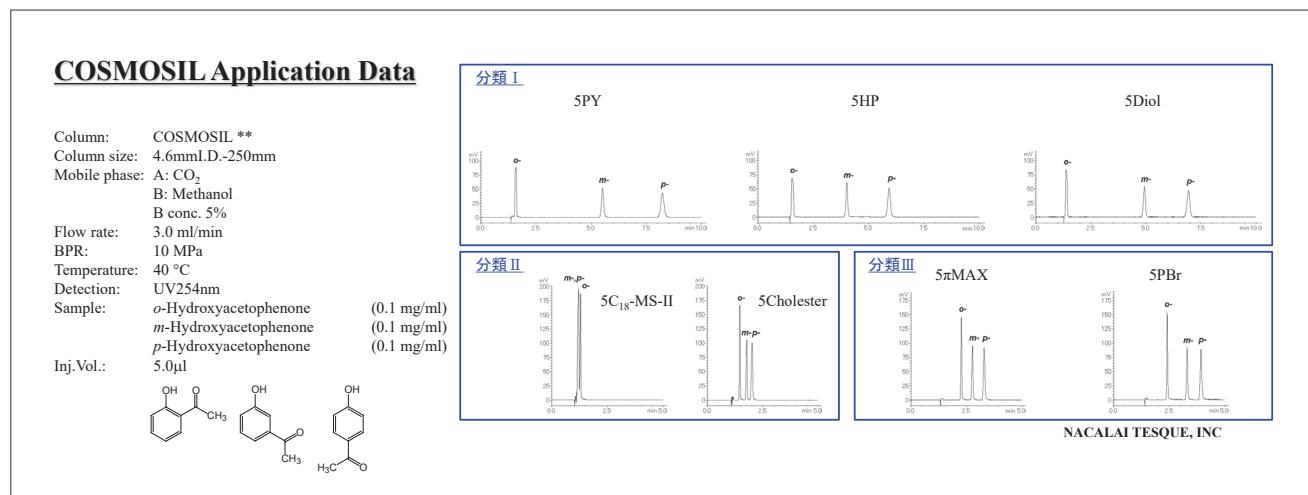
- キサンチン誘導体(高極性化合物) XLogP3 : -0.8 ~ 0.0

分類Ⅰのカラム(コスマシール5PY、コスマシール5HP、コスマシール5Diol)やコスマシール5πMAXで良い分離を示しました。また、コスマシール5πMAXは、溶出順が分類Ⅰのカラムとは異なりました。



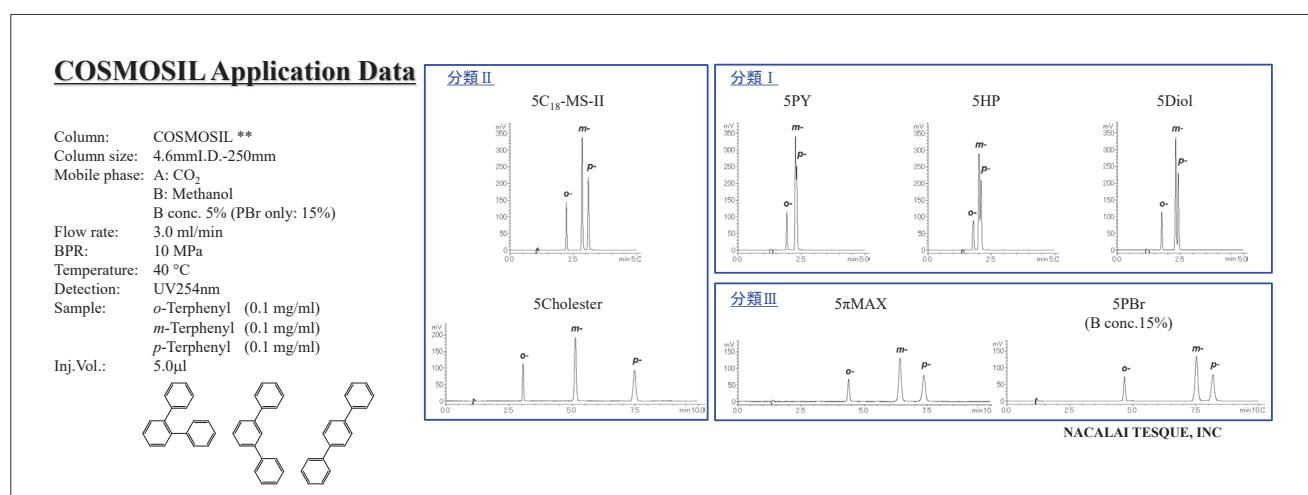
- 位置異性体 1(中極性化合物) XLogP3 : 1.4 ~ 1.9

分類Iのカラム(コスマシール5PY、コスマシール5HP、コスマシール5Diol)が最も良い分離を示しました。



- 位置異性体 2 (低極性化合物) XLogP3 : 5.8 ~ 6.0

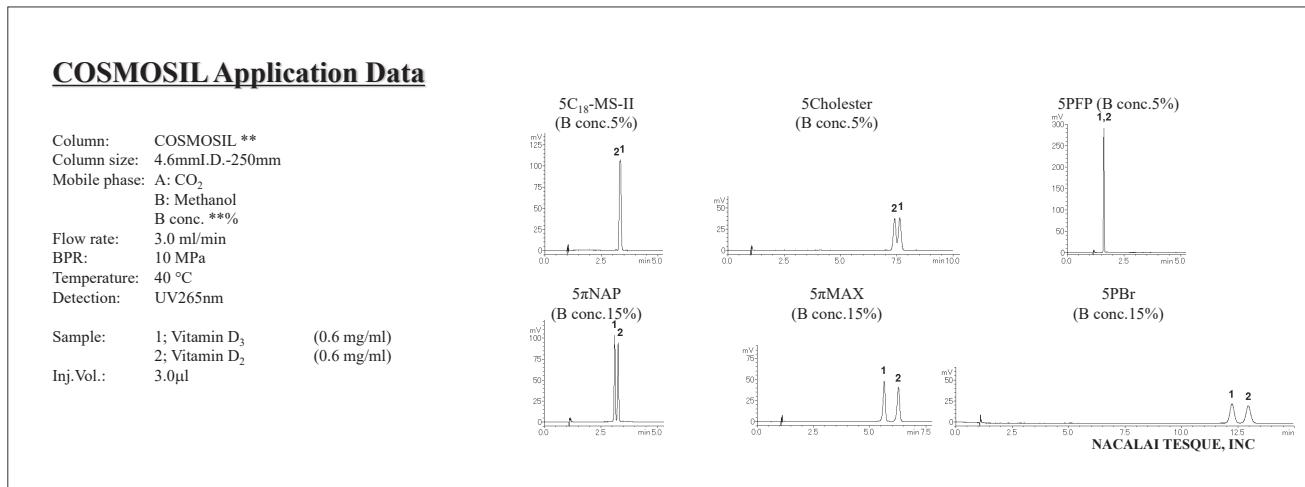
分類IIIのカラム(コスマシール5πMAX、コスマシール5PBr)および、分類IIのカラム(コスマシール5Cholester)が良い分離を示しました。



分析例

● ビタミン D

コスモシール 5π MAX やコスモシール 5PBr が良い分離を示しました。コスモシール 5PBr と同様にハロゲン原子を固定相に持つ PFP(ペントアルオロフェニル)カラムでは分離できませんでした。
※コスモシール 5PBr で働く分散力は、大きい分子ほど強く働きます。PFP は小さな分子のためコスモシール 5PBr とは分離特性が異なります。

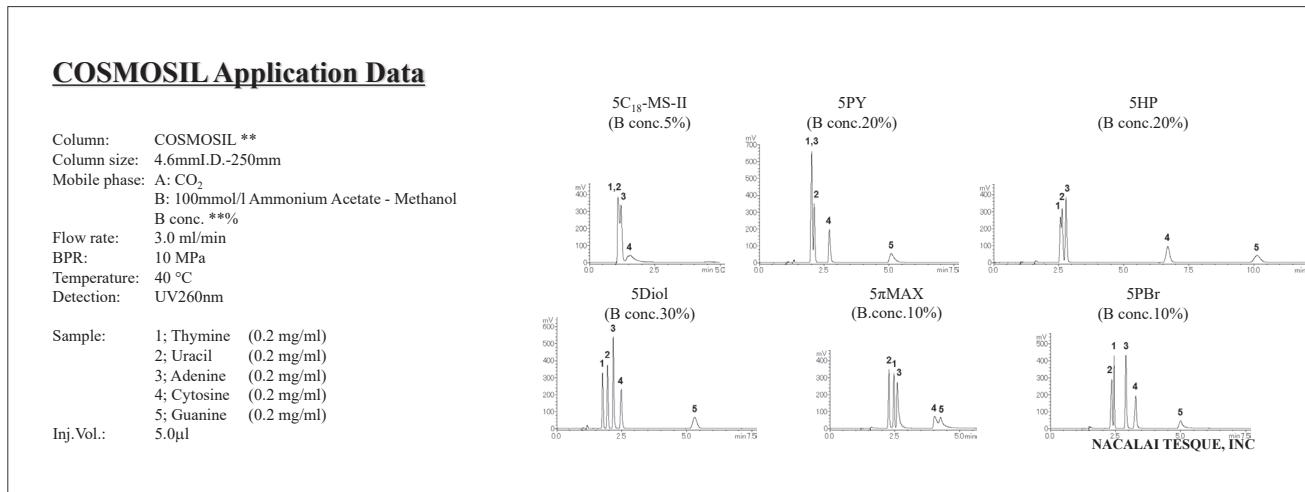


SFC用カラム

1

● 核酸塩基

5種類の核酸塩基をコスモシール 5Diol で分離できました。



2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

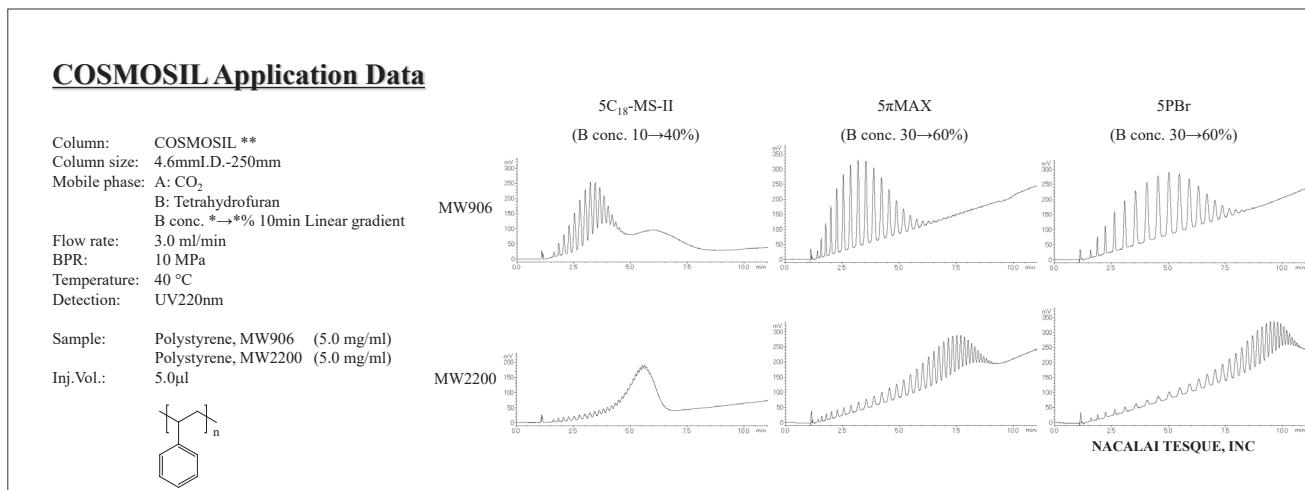
13

14

15

● ポリスチレン

重合度の異なるポリスチレンをモノマー単位ごとに分離できていると考えられます。コスモシール 5π MAX やコスモシール 5PBr ではより大きい分子量のポリスチレンも分離可能でした。



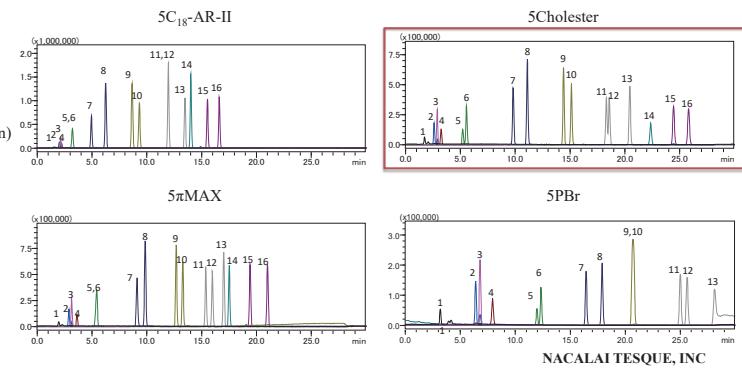
分析例

● 多環芳香族炭化水素

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL **
 Column size: 4.6mmI.D.-250mm
 Mobile phase: A: CO₂
 B: Acetonitrile
 B conc. 5% (0-7min), 5→50% (20→22min), 50% (22-25min)
 Flow rate: 3.0 ml/min
 BPR: 10 MPa
 Temperature: 40 °C
 Detection: APCI-MS, Positive, MRM
 Sample:
 1; Naphthalene
 2; Acenaphthylene
 3; Acenaphthene
 4; Fluorene
 5; Anthracene
 6; Phenanthrene
 7; Fluoranthene
 8; Pyrene
 9; Benz[a]anthracene
 10; Chrysene
 11; Benzo[k]fluoranthene
 12; Benzo[b]fluoranthene
 13; Benzo[a]pyrene
 14; Dibenz[a,h]anthracene
 15; Indeno[1,2,3-cd]pyrene
 16; Benzo[g,h,i]perylene

Data courtesy of SHIMADZU CORPORATION

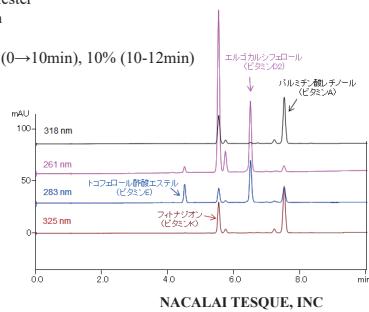


AP-1634

● 脂溶性ビタミン

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5Cholester
 Column size: 4.6mmI.D.-250mm
 Mobile phase: IPA in CO₂
 IPA conc. 0→10% (0→10min), 10% (10-12min)
 Flow rate: 3.0 ml/min
 BPR: 15 MPa
 Temperature: 40 °C
 Detection: UV-VIS
 Sample conc: 2.0 mg/ml
 Inj.Vol.: 1.0μl



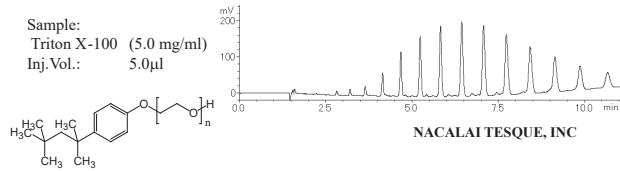
Data courtesy of SHIMADZU CORPORATION

● 界面活性剤

COSMOSIL Application Data

Column: COSMOSIL 5PBr
 Column size: 4.6mmI.D.-250mm
 Mobile phase: A: CO₂
 B: Methanol
 B conc. 2→100% 10min Linear gradient
 Flow rate: 2.0 ml/min
 BPR: 10 MPa
 Temperature: 40 °C
 Detection: UV220nm

Sample:
 Triton X-100 (5.0 mg/ml)
 Inj.Vol.: 5.0μl



ラインアップ

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



COSMOSIL SFC 用 分析・分取カラム(粒子径 5 µm)

カラムサイズ	固定相	充填剤					
		PY	HP	Diol	Cholester	πMAX	PBr
	2.1 mmI.D. × 150 mm	13844-31	13845-21	18253-21	13785-11	18696-31	13561-31
	4.6 mmI.D. × 250 mm	13846-11	13854-01	18252-31	13784-21	18372-61	13783-31
	10 mmI.D. × 20 mm	13781-51	13777-21	ご照会	13850-41	18867-91	13851-31
	10 mmI.D. × 250 mm	13780-61	13776-31	18678-71	13848-91	18679-61	13849-81
	20 mmI.D. × 250 mm	13782-41	13778-11	18869-71	13852-21	19587-31	13853-11



COSMOSIL SFC 用 分析カラム(粒子径 3 µm)

カラムサイズ	固定相	充填剤					
		PY	HP	Diol	Cholester	πMAX	PBr
	2.1 mmI.D. × 150 mm	13557-01	13559-81	21567-21	18556-61	19596-11	18875-81
	4.6 mmI.D. × 250 mm	13558-91	13560-41	ご照会	ご照会	ご照会	ご照会

その他の充填剤やカラムサイズはお問い合わせください。

SFC の自主基準「KHK/JAIMA S 0901(2018)超臨界流体抽出装置/クロマトグラフィーシステムに関する基準」に関する資料は、弊社オンラインサイト【e-Nacalai】の各製品ページにある「分析表(日本語)」から入手できます(要登録)。

(使用可能耐圧)

- カラム内径(2.1 mm I.D.、4.6 mm I.D.、10 mm I.D.): 30 MPa
- カラム内径(20 mm I.D.) : 23 MPa

13. カラムクロマトグラフィー用充填剤

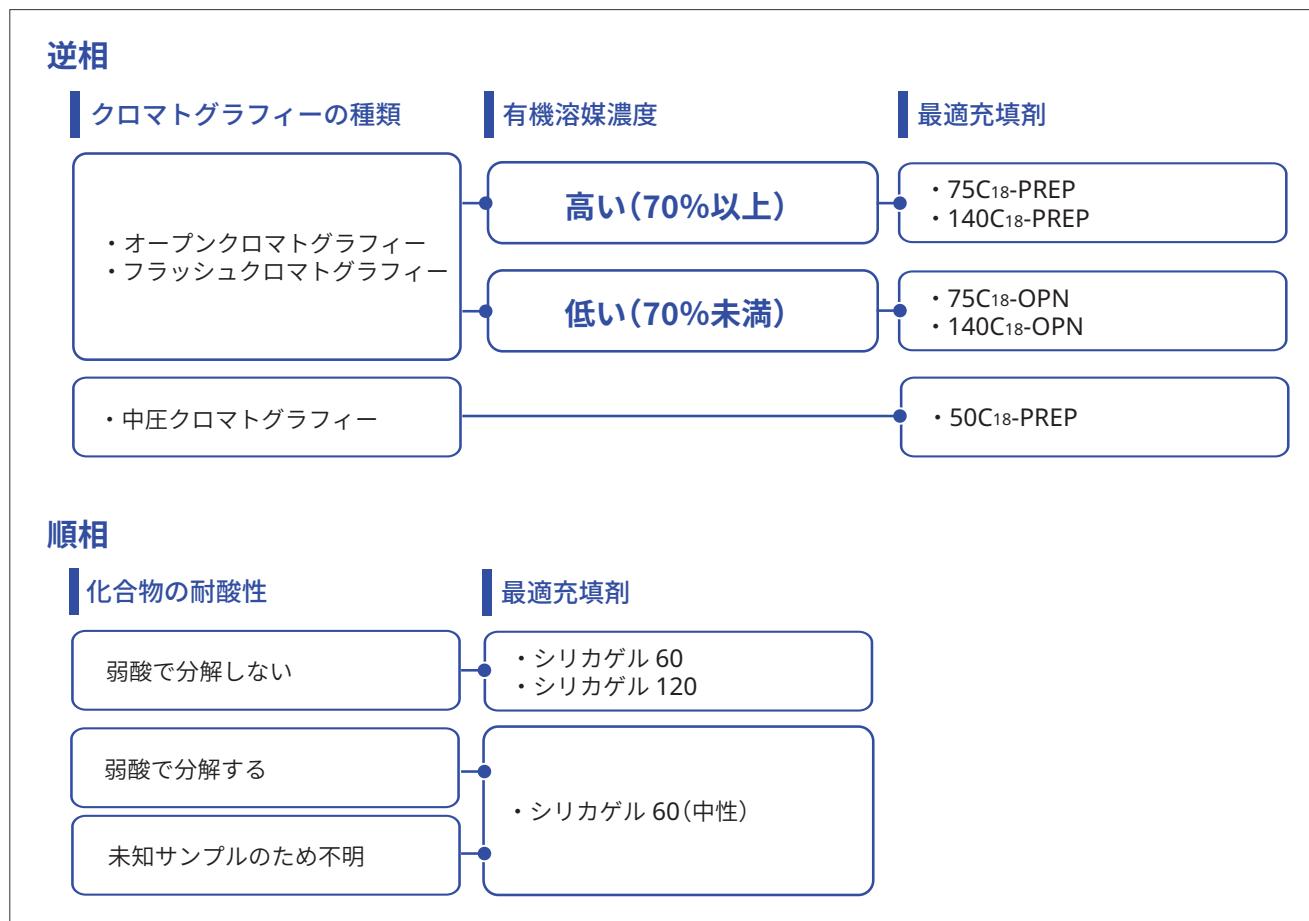
はじめに

オープンカラムクロマトグラフィーや中圧クロマトグラフィーは、安価で簡易に大量分取・大量精製ができる優れた手法です。これらに使用される充填剤としては球状と破碎状とがありますが、球状の充填剤は破碎状のものより分離性能が高い、圧力が小さい、再現性が高いなどの利点があります。弊社では、球状のシリカゲルを使用した逆相用、および順相用の充填剤を用意しています。

物性

充填剤名称	C ₁₈ -OPN	C ₁₈ -PREP	シリカゲル 60(中性)	シリカゲル 60	シリカゲル 120
シリカゲル	全多孔性球状シリカゲル				
平均粒子径(μm)	75, 140	50, 75, 140	75, 140	60	120
平均細孔径(nm)	12		6	6	12
比表面積(m ² /g)	300		500	500	300
化学結合基	オクタデシル基			なし	
炭素含有率(%)	—	19		0	
残存シラノール基	あり	なし		—	
用途	オープンカラムクロマトグラフィー / フラッシュカラムクロマトグラフィー				
	逆相クロマトグラフィー用		順相クロマトグラフィー用		

選択方法



価格情報 QR コードからご確認いただけます。

● 分取用逆相 C₁₈ 充填剤



COSMOSIL C₁₈-OPN

製品名	平均粒子径	規格	製品番号	容量
COSMOSIL 75C ₁₈ -OPN	75 µm	SP (カラムクロマトグラフ用)	37842-66	100 g
			37842-95	500 g
			37842-11	1 kg
			37878-16	100 g
			37878-45	500 g
			37878-61	1 kg
COSMOSIL 140C ₁₈ -OPN	140 µm			



COSMOSIL C₁₈-PREP

製品名	平均粒子径	規格	製品番号	容量	
COSMOSIL 50C ₁₈ -PREP	50 µm	SP (カラムクロマトグラフ用)	12065-84	100 g	
			12065-55	500 g	
			12065-71	1 kg	
			12061-24	100 g	
			12061-95	500 g	
			12061-11	1 kg	
COSMOSIL 75C ₁₈ -PREP	75 µm		12063-04	100 g	
			12063-75	500 g	
			12063-91	1 kg	
COSMOSIL 140C ₁₈ -PREP	140 µm				



シリカゲル 60 (球状・中性)

製品名	粒径	規格	製品番号	容量
シリカゲル 60(球状)(中性)	約 42 ~ 105 µm	SP (カラムクロマトグラフ用)	30511-64	100 g
			30511-35	500 g
			30511-51	1 kg
			30511-06	5 kg
			30511-22	25 kg
			30518-65	500 g
	約 105 ~ 210 µm		30518-81	1 kg

シリカゲル(カラムクロマトグラフ用)

製品名	粒径	規格	製品番号	容量	
形状 : 球形					
シリカゲル 60(球状)	約 70 ~ 230 メッシュ	SP (カラムクロマトグラフ用)	30731-71	1 kg	
			30731-42	25 kg	
シリカゲル 120(球状)					
シリカゲル 60	約 70 ~ 230 メッシュ	SP (カラムクロマトグラフ用)	30734-41	1 kg	
シリカゲル 60	約 230 ~ 400 メッシュ		30724-55	500 g	
			30724-71	1 kg	
			30724-84	5 kg	
			30721-85	500 g	
			30721-01	1 kg	
			30721-14	5 kg	

活性アルミナ(カラムクロマトグラフ用)

製品名	粒径	規格	製品番号	容量
活性アルミナ 200	約 200 メッシュ	SP (カラムクロマトグラフ用)	01512-25	500 g
			01512-54	15 kg
			01513-15	500 g

14. 薄層クロマトグラフィー

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



シリカゲルプレート

製品名	蛍光指示薬	サイズ	メーカー	製品番号	容量
Glass Plates (厚さ 0.25 mm)					
Silica Gel 60 Plate F ₂₅₄	含有	0.25 mm × 5 cm × 20 cm	Merck	30823-84	100 sheets
		0.25 mm × 10 cm × 20 cm	Merck	30824-74	50 sheets
		0.25 mm × 20 cm × 20 cm	Merck	30825-22	25 sheets
Glass Plates (厚さ 0.5 mm)					
Silica Gel 60 Plate F ₂₅₄	含有	0.50 mm × 20 cm × 20 cm	Merck	30903-34	20 sheets
HPTLC Glass Plates for Nano-TLC (厚さ 0.20 mm)					
HPTLC Silica Gel 60 Plate F ₂₅₄	含有	0.20 mm × 10 cm × 10 cm	Merck	30936-72	25 sheets
Aluminium sheets (厚さ 0.20 mm)					
Silica Gel 60 Sheet F ₂₅₄	含有	0.20 mm × 20 cm × 20 cm	Merck	30908-42	25 sheets
Plastic sheets (厚さ 0.25 mm)					
Silica Gel 60 Sheet F ₂₅₄	含有	0.25 mm × 20 cm × 20 cm	Merck	30911-82	25 sheets

15. HPLC 用関連試薬および関連部品

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



HPLC 用溶媒

製品名	規格	製品番号	容量
Acetone	劇 SP (高速液体クロマトグラフ用)	00325-31	1 L
Acetonitrile		00430-25	500 mL
<i>t</i> -Butyl Methyl Ether		00430-41	1 L
Chloroform		00430-83	3 L
Cyclohexane		06332-64	200 mL
<i>o</i> -Dichlorobenzene		06332-51	1 L
Dichloromethane		08426-71	1 L
<i>N,N</i> -Dimethylformamide		08426-13	3 L
1,4-Dioxane		10034-31	1 L
Distilled Water		11635-31	1 L
Ethanol(99.5)		22423-61	1 L
Ethyl Acetate		13024-71	1 L
Heptane		13631-11	1 L
1,1,1,3,3-Hexafluoro-2-propanol		14029-91	1 L
Hexane	SP (核酸分析用)	14029-33	3 L
Methanol		14741-25	500 mL
1-Propanol		14741-41	1 L
2-Propanol		14741-83	3 L
Tetrahydrofuran		14746-91	1 L
Toluene		14746-33	3 L
		17623-01	1 L
		17814-72	25 g
		17814-14	100 g
		17814-85	500 g
		22298-34	50 mL
		17929-11	1 L



HPLC 用プレミックス溶離液

製品名	規格	製品番号	容量
0.1vol% Formic Acid-Acetonitrile	劇 SP (高速液体クロマトグラフ用)	12578-61	1 L
0.1vol% Formic Acid-Distilled Water		12578-03	3 L
		12582-91	1 L
		12582-33	3 L

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



HPLC 用プレミックス調製液

製品名	規格	製品番号	容量
1mol/l-Ammonium Formate Solution	SP (高速液体クロマトグラフ用)	12235-54	100 mL
1mol/l-Ammonium Acetate Solution		12236-44	100 mL
Phosphate Buffer Solution(pH 2.5)(5x)		08969-71	1 L
Phosphate Buffer Solution(pH 7.0)(5x)		08968-81	1 L



HPLC 移動相調製用添加剤

製品名	規格	製品番号	容量
Acetic Acid	SP (高速液体クロマトグラフ用)	08963-02	25 mL
Formic Acid		08965-82	25 mL
Phosphoric Acid, Ortho		08964-92	25 mL
		34840-21	5×1 mL
Trifluoroacetic Acid		34840-76	5×1.5 mL
		34840-34	10 mL



アルギニンを用いたタンパク質分析・精製用試薬

製品名	規格	製品番号	容量
Arg-SEC Mobile Phase(Mild)	SP (高速液体クロマトグラフ用)	16998-41	1 L
Arg-SEC Mobile Phase(Standard)		16999-31	1 L
Arg-SEC Mobile Phase(Strong)		17000-51	1 L
Arg-Antibody Elution Buffer(pH 4.0)	SP (アフィニティーコロマトグラフ用)	17088-15	500 mL



HPLC 用イオンペアー試薬

製品名	規格	製品番号	容量
塩基性物質用			
Sodium 1-Butanesulfonate	SP (イオンペアーコロマト用)	31332-84	5×10 mL
Sodium 1-Decanesulfonate		31429-34	5 g
Sodium 1-Dodecanesulfonate		31429-92	25 g
Sodium 1-Heptanesulfonate		31426-64	5 g
Sodium 1-Hexanesulfonate		31528-34	5 g
Sodium Lauryl Sulfate(Sodium Dodecyl Sulfate;SDS)		31528-92	25 g
Sodium 1-Octanesulfonate		31529-24	5 g
Sodium 1-Pentanesulfonate		31529-82	25 g
		31623-32	25 g
		31623-45	500 g
酸性物質用			
Tetra-n-butylammonium Bromide	SP (イオンペアーコロマト用)	32824-72	25 g
Tetra-n-butylammonium Chloride		32935-64	5 g
Tetra-n-butylammonium Hydrogensulfate		32935-22	25 g
Tetra-n-butylammonium Phosphate	GR	32924-62	25 g
Tetra-n-butylammonium Phosphate	SP (イオンペアーコロマト用)	32929-54	5 g
		32926-26	10 mL
0.5 M 水溶液		32926-84	5×10 mL

価格情報 QR コードからご確認いただけます。



HPLC 用ラベル化剤

製品名	規格	製品番号	容量
アミノ酸誘導体化試薬			
DL-Amino Acid Labeling Kit	SP (高速液体クロマトグラフ用)	19942-74	100 tests
1-Fluoro-2,4-dinitrophenyl-5-L-valine-N,N-dimethylethylenediamineamide	SP (高速液体クロマトグラフ用ラベル化剤)	20363-24	50 mg
可視ラベル化剤			
Dabsyl Chloride	SP (高速液体クロマトグラフ用ラベル化剤)	10427-91	1 g
蛍光ラベル化剤			
NBD Chloride	SP (蛍光分析用)	24113-61	1 g
<i>o</i> -Phthalaldehyde		27824-61	1 g
		27824-74	5 g
		27824-32	25 g



カラムケア製品

製品名	規格	製品番号	容量
逆相クロマトグラフ用カラム洗浄キット	SP (高速液体クロマトグラフ用)	08966-30	1 kit



前処理用製品

コスモナイスフィルター

製品名	直径	孔径	処理量目安	残液量	製品番号	容量
コスモナイスフィルター(水系)	4 mm	0.45 µm	1 mL 以下	< 10 µL	06543-04	100 pkg
	13 mm		0.5 ~ 10 mL	< 30 µL	06544-94	100 pkg
コスモナイスフィルター(溶媒系)	4 mm	0.45 µm	1 mL 以下	< 10 µL	06541-24	100 pkg
	13 mm		0.5 ~ 10 mL	< 30 µL	06542-14	100 pkg

コスモスピンドルフィルター

製品名	孔径	最大初期サンプル容量	ホールドアップ量	最大遠心力	遠心機ローターサイズ(固定アングル)	有効ろ過面積	色	製品番号	容量
コスモスピンドルフィルター G	0.2 µm	0.4 mL	5 µL	5,000 × g	1.5 mL	0.2 cm ²	茶	06549-44	100 pkg
コスモスピンドルフィルター H	0.45 µm	0.4 mL	5 µL	5,000 × g	1.5 mL	0.2 cm ²	白	06540-34	100 pkg



COSMOSIL 関連部品

製品名	製品番号	容量
コスモシール ガードカートリッジホルダー(内径 2.0mm 用)	11884-71	1 pkg
コスモシール ダイレクトカートリッジホルダー(内径 4.6mm 用)	19989-71	1 pkg
コスモシール カラム用プレフィルター(Waters)	39361-19	1 pkg
コスモシール カラムプレフィルター用交換フィルター(1 ミクロン)	39539-09	2 pkg
コスモシール カラム用接続チューブ(内径 0.1mm)	12570-41	1 pkg
コスモシール カラム用接続チューブ(内径 0.25mm)	37843-69	1 pkg

COSMOSIL Application

COSMOSIL Application は、サンプル名・CAS RN®・サンプルのカテゴリー・カラム名から検索することができます。目的のサンプルがございましたら参考にしてください。(https://www.e-nacalai.jp/URL/?P=Applidata)目的とするサンプルまたは類似化合物が見つからず、分析条件設定に困られた場合は、お問い合わせフォームをご利用ください。分析条件を提案させていただきます。

CAS RN は American Chemical Society の登録商標です。

● 検索方法(以下のイメージ画像は 2024 年 7 月現在の情報です。)

1 Web siteトップページ
(https://www.nacalai.co.jp/)

News & Topics

RSS

新着情報 キャンペーン情報 新製品情報 特集・おすすめ お知らせ

2023.06.20 新製品情報 HRP 基質二次抗体

2023.06.20 お知らせ 取扱メーカー製品トピックス「Fount of Information」の更新

2023.06.16 お知らせ 第 45 回未来医学研究会大会「既成概念を打ち破る先端医療～think outside the box～」開催のお知らせ

バナーをクリック

高速液体クロマトグラフィー COSMOSIL

2 COSMOSIL トップページ

Products

HPLC カラム UHPLC カラム SFC カラム

バナーをクリック

COSMOSIL Applications 分析例検索

コスモシリル テクニカルノート

3 COSMOSIL Application
(分析例検索ページ)

検索対象 サンプル名やCAS RN®で検索

サンプル名(英名)

CAS RN (例:498-02-2)

カテゴリー(チェックを入れない場合はすべてのカテゴリーから検索します)

アミノ酸・誘導体
核酸関連化合物
抗菌剤・抗生素質
ステロイド
天然物
グリセリド
ペプチド・タンパク質
医薬品・薬理研究用
ビタミン類
インドール誘導体
糖質・誘導体
オイル

4 分析例一覧表示画面

検索条件 条件指定なし(全件)

[検索TOPへ] ※Data No.をクリックすると詳細情報を表示します。

対象件数 1 件 (1-1件を表示中)

Data No.	データ名	粒子径	カラム
AP-1426	Data No. をクリックし 詳細情報ページへ移動	3 C18-EB	CAS RN 85721-33-1

5 分析例

画像

COSMOSIL Application Data

Column: 3C18-EB
Column size: 20mm D.×150mm
Mobile phase: 0.1% Formic Acid-Acetonitrile/H₂O = 15:85
Flow rate: 0.50ml/min
Temperature: 40°C
Detection: ESI-MS, Positive, SIM

Sample:
1: Ciprofloxacin (21mg/L)
2: Dianofloxacin (25mg/L)
3: Enrofloxacin (25mg/L)
4: Sarafloxacin (25mg/L)
Inj Vol.: 1.0μL

1st. 200 180 160 140 120 100 80 60 40 20 0

NACALAI TESQUE, INC AP-1426

クリックすると拡大します

6 e-Nacalai Search Version
(オンラインカタログ)

クリックすると拡大します

Data No. AP-1426
データ名 キノロン系抗座剤
粒子径 3
カラム名 C18-EB
サンプル名(英名) Ciprofloxacin
CAS RN 85721-33-1
Dianofloxacin
Enrofloxacin
Sarafloxacin

分析例下部の「e-Nacalai」ボタンから、表示された製品をオンラインカタログで確認いただけます。

e-Nacalai 【このApplicationで使用しているカラム、溶媒等の製品一覧】

MEMO

自ら考え、問題を解決できる力を身に付けよう。



カラムメーカーが教える
液クロの「基礎知識」や分析時の「FAQ」を掲載

- HPLC の基礎 HPLC 関連製品 分析条件の設定 移動相の調製
- サンプルの前処理 よくあるご質問 トラブルシューティング

これから始める方におすすめ！

- ・ 基礎から応用までが、この一冊で一通り学べる。
- ・ ユーザーが陥りやすい問題やその解決策がわかる。
- ・ 普段何気に使っている方や、今更恥ずかしくて聞けない方にも！

無料でご提供！

PDFダウンロード
(17.2 MB)



冊子のご請求



実際によくいただく質問をもとに
FAQ やトラブルシューティングを充実させました！



ナカライテスク株式会社 | X YouTube

URL

<https://www.nacalai.co.jp/>

試薬はここに

価格・納期のご照会

0120-489-552

製品に関する技術的なご照会 <https://www.e-nacalai.jp/URL/?P=Contact>

※ 試験・研究用以外には使用しないでください。

※掲載内容は予告なく変更になる場合があります。

※ QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。