

高速液体クロマトグラフ
High Performance Liquid Chromatograph

Nexera lite inert



Nexera™ lite inert

抗体をはじめとするタンパク質の分析には、腐食性のある高濃度の塩や酸を含む移動相を使用し、かつタンパク質の金属配管への吸着が分析に影響を及ぼすことがあるため、分析操作には熟練度を要します。

Nexera lite inertは試料の金属への吸着や、高濃度の塩や酸を含む移動相による装置の腐食のリスクを排除した高い堅牢性を備えたシステムです。抗体医薬品や生体中タンパク質の分析において、安定した信頼性の高いデータを提供します。



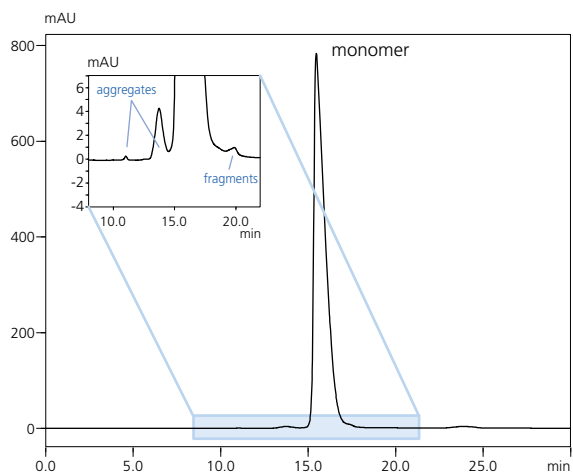
ハロゲン塩による装置の腐食を回避し、安定した分析を実現

抗体の凝集体は免疫原性を示します。また、凝集体は活性本体である抗体の精製効率の低下や生産量減少を招く原因となります。

そのため、抗体医薬品の凝集体分析は、バイオ医薬品製造および品質管理上重要な分析のひとつとされています。

しかし、これらの分析では移動相に塩化ナトリウムなどのハロゲン塩が高濃度で含まれることから、長期的に安定して分析するためにはメタルフリーLCシステムを用いる必要があります。

流路から金属材料を排除したNexera lite inertは、上記のような条件においても安定した凝集体分析を行うことが可能です。



サイズ排除クロマトグラフィーによるモノクローナルIgG抗体の凝集体分析

分析条件

移動相：0.25 mol/L 塩化カリウムを含む
0.2 mol/Lリン酸カリウム 緩衝液 (pH 6.2)
流量：0.5 mL/min
カラム：TSKgel® G3000SWXL
(300 mm×7.8 mm I.D., 5 μm)
温度：25℃
検出：UV, 280 nm



ステンレス製送液ポンプ

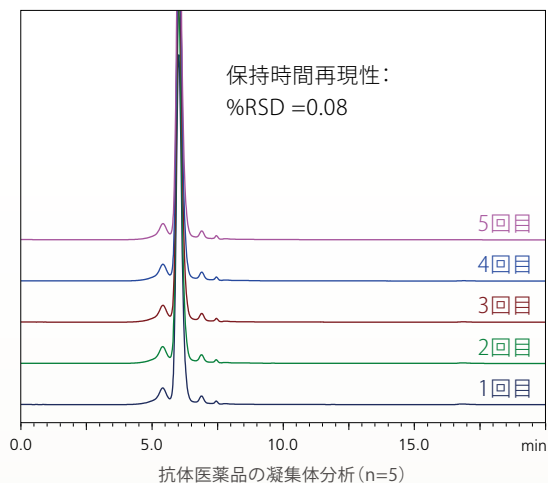


LC-40i

ポンプヘッドの耐食性試験結果

高精度の送液性能により再現性の高い分析を提供

Nexera lite inertの送液ユニットLC-40iは送液安定性に優れており、良好な保持時間再現性のデータを得ることができます。



抗体医薬品の凝集体分析 (n=5)

分析条件

移動相：0.2 mol/L塩化ナトリウムを含む
0.1 mol/L リン酸カリウム 緩衝液 (pH 7.0)
流量：0.5 mL/min
カラム：Shim-pack Bio Diol (300 mm×4.6 mm I.D., 5 μm)
温度：25℃
検出 UV, 280 nm

移動相のpHをモニターし、データのトレーサビリティを向上するpHモニター

抗体医薬品などタンパク質の分析に用いられるイオン交換クロマトグラフィーやサイズ排除クロマトグラフィーでは、移動相pHが分離に影響を与えることがあります。

pHモニターpHM-40は、移動相のpHを常時モニターし、記録します。測定したpHとクロマトグラムは1つのデータ内に一元管理され、分析の信頼性とデータトレーサビリティの向上に貢献します。



バイオセパレーションの効率を高める トータルソリューション

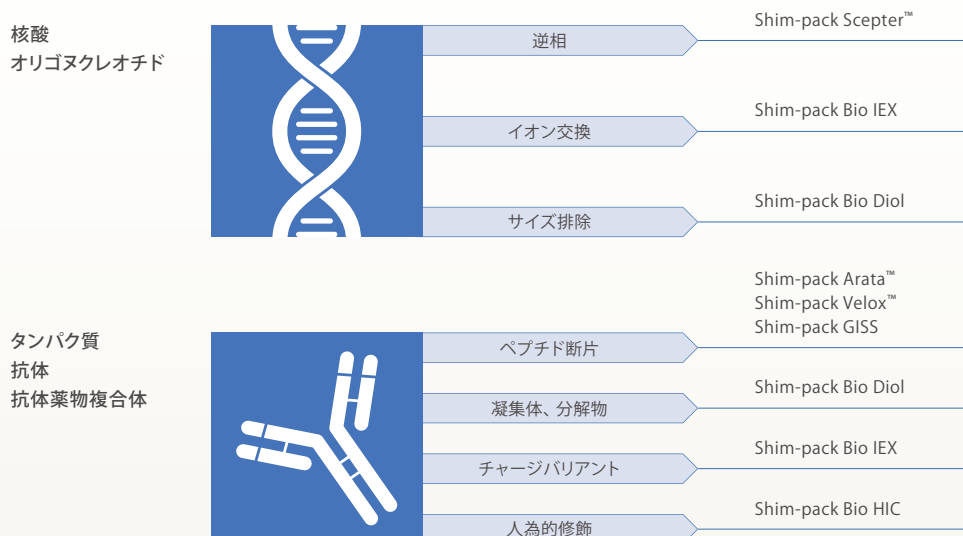
化合物の吸着は装置に限らず、前処理で使用する容器やピペットチップ、分析カラムなどでも起こります。このような課題に対し、独自の吸着抑制技術を持った製品で分析をサポートします。



ターゲット成分と目的に合わせた分析カラムの選択

Shim-pack™ シリーズ

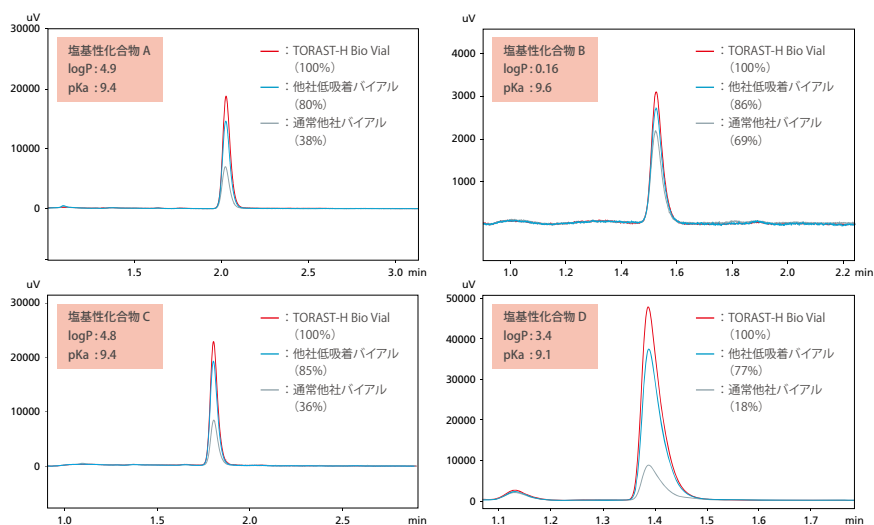
タンパク質、ペプチド、核酸などの生体高分子の分析に応じた、様々な分離モードに最適なカラムをご提案致します。



最新の技術で吸着を抑え、回収率を向上

TORAST™-H Bio Vial

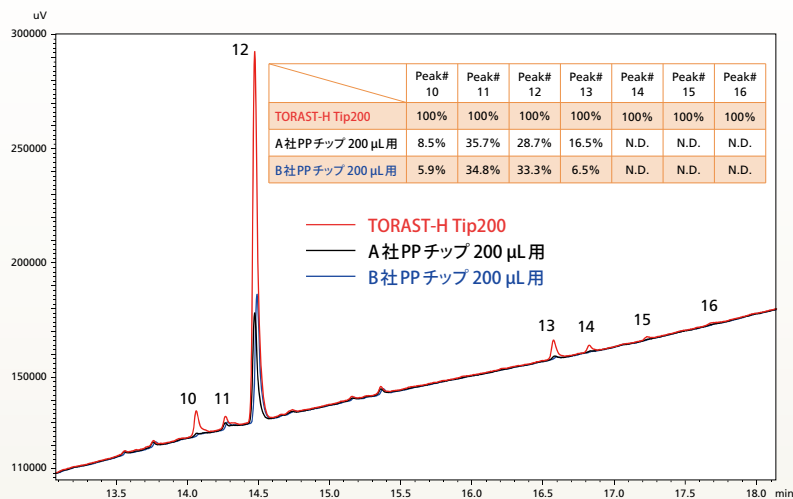
化合物の吸着度合いは、吸着物質に触れる時間に依存します。つまり、サンプルが最も触れる時間の長いバイアルは最も吸着しやすい部分になります。TORAST-H Bio Vialは生体高分子に対し、優れた吸着抑制効果を示し、貴重な試料の回収率を最大限に高め、微量成分の分析感度向上に貢献します。



前処理における吸着を抑え、サンプルロスを防ぐ

TORAST-H Tip

信頼性の高い分析結果を得るためにはサンプル調製も含め吸着に対する配慮が不可欠となります。TORAST-H Tipは、試料の調製における疎水的吸着およびイオンの吸着を抑制し、TORAST-H Bio Vialと組み合わせることで生体試料の高感度分析におけるデータの信頼性を飛躍的に向上します。



ミオグロビンのトリプシン消化物のクロマトグラム
数値はTORAST-H Tip使用時の各ピークの面積値に対する他社チップ使用時の面積の割合を示します。

各ユニットの仕様

システムコントローラー



SCL-40



CBM-40

	SCL-40	CBM-40	CBM-40lite
モニター	タッチパネル LabSolutions™ Webモニター	LabSolutions Webモニター	LabSolutions Webモニター
制御可能ユニット	送液ユニット：最大4、オートサンプラー：1、カラムオープン：最大4、検出器：最大2など		
制御可能ユニット数	8 (オプション使用時：12)		4 (内蔵する送液ユニットを 含まない)
イベント入出力	入力：1、出力：2		
アナログ信号入力	最大2チャンネル (オプション)	1チャンネル (オプション)	—
通信形式	Ethernet		
リザーバートレイ	標準装備	—	
寸法、質量	W 260×D 500×H 140 mm、 6 kg	W 260×D 500×H 72 mm、 5 kg	—
使用温度範囲	4 ~ 35 °C		
所要電源	AC 100 ~ 240 V、50 VA、50/60 Hz		送液ユニットより供給

送液ユニット



LC-40i

	LC-40i
送液方式	直列ダブルプランジャ方式
許容最大圧力	水：30 MPa (≦4.0000 mL/min) 有機溶媒：22MPa(≦4.0000 mL/min) 共通：15 MPa (4.0001 ~ 5.0000 mL/min)
流量設定範囲	0.0001 ~ 5.0000 mL/min
流量正確さ	±2% or ±2 µL/min どちらか大きい方 (指定条件)
流量精密さ	≦0.06% RSD or 0.02 minSD どちらか大きい方
グラジエント方式	高圧グラジエント：2 or 3 低圧グラジエント：4
グラジエント方式設定 混合比の設定	0 ~ 100% (0.1%step)
グラジエント 濃度正確さ	HPGE：±1.0% (1 mL/min、10 Mpa、水/カフェイン水) LPGE：±1.0% (1 mL/min、10 Mpa、水/カフェイン水)
接液部材質	PEEK、ルビー、サファイア、パーフルオロエラストマー、高分子量ポリエチレン
使用可能pH範囲	1 ~ 14
自動洗浄キット	オプション
脱気ユニット	1台まで接続可能
寸法、質量	W 260×D 500×H 140 mm、10 kg
使用温度範囲	4 ~ 35 °C
所要電源	AC 100V ~ 240V、150 VA、50/60 Hz

脱気ユニット



DGU-403

	DGU-403	DGU-405
脱気液数	3液	5液
接液部材質	PEEK、PTFE	
脱気流路容量	400 µL/1流路	
寸法、質量	W 260×D 500×H 72 mm、4 kg	
使用温度範囲	4 ~ 35 °C	
所要電源	対応する送液ユニットより供給	

オートサンプラー



SIL-20AC

	SIL-20AC (オプションイナートキット付き)	SIL-20A (オプションイナートキット付き)
注入方式	全量注入方式、注入量可変式 (注入時のサンプルロスはずゼロ)	
許容最大圧力	イナートキット: 20.0 MPa (水系溶媒)、14.7 MPa (有機溶媒) イナートキット 500 μ L オプション拡張サンプルループ付き: 20.0 MPa (水系溶媒)、9.8 MPa (有機溶媒)	
注入量設定範囲	0.1 ~ 50 μ L (標準)、0.1 ~ 500 μ L (オプション) (0.1 ~ 0.9 μ L : 0.1 μ L ステップ、1 ~ 500 μ L : 1 μ L ステップ)	
注入量正確さ	\pm 1%以内 (50 μ L 注入時、n=10)	
処理サンプル数	175 (1 mL 試料びん使用時)、105 (1.5 mL 試料びん使用時)、50 (4mL 試料びん使用時)、 192 (マイクロプレート 96 ウェル 2 枚使用時)、768 (マイクロプレート 384 ウェル 2 枚使用時)	
注入量再現性	RSD \leq 0.3% (10 μ L 注入時)	
クロスコンタミネーション	0.005%以下 (ただし、指定条件による)	
サンプルクーラー	標準搭載	—
サンプルクーラー温度正確さ	Cモデル: \pm 3 $^{\circ}$ C (マイクロプレート、ディープウェルプレートは \pm 6 $^{\circ}$ C、1 $^{\circ}$ C以下には冷却されません)	—
接液部材質	PEEK、PEEK blend、セラミック	
使用可能pH範囲	1 ~ 14	
寸法、質量	W 260 \times D 500 \times H 415 mm、27 kg	W 260 \times D 509 \times H 415 mm、30 kg
使用温度範囲	4 ~ 35 $^{\circ}$ C	
所要電源	AC 100 ~ 240 V、180 VA、50/60 Hz	

カラムオーブン



CTO-40C



CTO-40S

	CTO-40C	CTO-40S
温調方式	空気循環方式	
冷却方式	電子冷却式	
温度制御範囲	室温-10 ~ 100 $^{\circ}$ C	室温-10 ~ 85 $^{\circ}$ C
温度正確さ	\pm 0.5 $^{\circ}$ C	\pm 0.8 $^{\circ}$ C
温度精密さ	0.1 $^{\circ}$ C (\pm 0.05 $^{\circ}$ C)	0.2 $^{\circ}$ C (\pm 0.1 $^{\circ}$ C)
収納カラムサイズ、本数	長さ 250 mm までのカラム 6 本、 または 300 mm までのカラム 3 本	長さ 100 mm までのカラム 6 本、 または 300 mm までのカラム 3 本
寸法、質量	W 260 \times D 500 \times H 415 mm、21 kg	W 130 \times D 500 \times H 553 mm、15 kg
使用温度範囲	4 ~ 35 $^{\circ}$ C	
所要電源	AC 100 ~ 120 V/AC 220 ~ 240 V (自動切換) 400 VA、50/60 Hz	AC 100 ~ 240 V、300 VA、50/60 Hz

吸光度検出器



SPD-40V

	SPD-40	SPD-40V
光源	D ₂ ランプ	D ₂ ランプ、タンダステンランプ
波長範囲	190 ~ 700 nm	190 ~ 1000 nm
スペクトルバンド幅	8 nm	
波長正確さ	\pm 1 nm 以下	
波長再現性	\pm 0.1 nm 以下	
ドリフト*	0.1 \times 10 ⁻³ AU/h 以下 (指定条件下、typically)	
ノイズ*	5.0 \times 10 ⁻⁶ AU 以下 (指定条件下)	
直線性*	2.5 AU (指定条件下、typically)	
推奨フローセル	イナートセル (光路長: 10 mm、セル容量: 12 μ L、温調機能搭載)	接液部材質: PEEK、PFA、石英
サンプリングレート	最大 100 Hz (1 波長モード)	
セル温度設定範囲	19 ~ 50 $^{\circ}$ C、1 $^{\circ}$ C ステップ	
オプションフローセル	UHPLC イナートセル (光路長: 10 mm、セル容量: 8 μ L、温調機能搭載) 低拡散イナートセル (光路長: 5 mm、セル容量: 2.5 μ L、温調機能搭載) イナートセル (光路長: 10 mm、セル容量: 12 μ L、温調機能搭載)	
使用可能 pH 範囲	1 ~ 13 (移動相の種類によっては pH10 以上で長時間使用した場合に フローセルの石英を傷め、透過特性が変化する可能性があります。)	
寸法、質量	W 260 \times D 500 \times H 140 mm、11 kg	
使用温度範囲	4 ~ 35 $^{\circ}$ C	
所要電源	AC 100 ~ 240 V、150 VA、50/60 Hz	

* UHPLC イナートセル使用時



SPD-M40

PDA 検出器

SPD-M40	
光源	D ₂ ランプ、タングステンランプ
波長範囲	1024
スペクトルバンド幅	190 ~ 800 nm
波長正確さ	±1 nm以下
波長再現性	±0.1 nm以下
スリット幅	1.2 nm、8 nm
スペクトル分解能	1.4 nm以下
ドリフト*	0.4×10 ⁻³ AU/h以下 (指定条件下、typically)
ノイズ*	6.0×10 ⁻⁶ AU以下 (指定条件下)
直線性*	2.5 AU (指定条件下、typically)
推奨フローセル	イナートセル (光路長: 10 mm、セル容量: 12 μL、温調機能搭載) 接液部材質: PEEK、PFA、石英
サンプリングレート	最大 100 Hz
セル温度設定範囲	19 ~ 50 °C、1 °Cステップ
オプションフローセル	UHPLCイナートセル (光路長: 10 mm、セル容量: 8 μL、温調機能搭載) 低拡散イナートセル (光路長: 5 mm、セル容量: 2.5 μL、温調機能搭載) イナートセル (光路長: 10 mm、セル容量: 12 μL、温調機能搭載)
使用可能 pH 範囲	1 ~ 13 (移動相の種類によっては pH10 以上で長時間使用した場合にフローセルの石英を傷め、透過特性が変化する可能性があります。)
寸法、質量	W 260 × D 500 × H 140 mm、10 kg
使用温度範囲	4 ~ 35 °C
所要電源	AC 100 ~ 240 V、180 VA、50/60 Hz

* UHPLCイナートセル使用時



pHM-40

pH モニター

pHM-40	
pHレンジ	1 ~ 14
精度	pH ±0.1 (指定条件下)
ドリフト	pH ±0.1 / 10 h (指定条件下)
最大流量	10 mL/min
耐圧	0.1 MPa
容量	約 80 μL
使用液温範囲	4 ~ 60 °C
接液部材質	ガラス、PEEK、PCTFE、シリコンゴム
較正点	1 ~ 5点で設定可能
寸法、質量	W 130 × D 393 × H 206 mm、6 kg
所要電源	DC 5 V、5 VA

Nexera, Shim-pack, Shim-pack Scepter, Shim-pack Arata, Shim-pack Velox, TORASTおよびLabSolutionsは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。TSKgelは東ソー株式会社の商標です。

本文書に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。

なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。

本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。

治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。

トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。

外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

株式会社 島津製作所

分析計測事業部

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1



東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5622	郡山営業所 (024) 939-3790 つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	静岡支店 (054) 285-0124 名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7531	四国支店 (087) 823-6623 広島支店 (082) 236-9652 九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
関西支社 (官公庁・大学担当) (06) 6373-6541 (会社担当) (06) 6373-6556	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0081	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1603	
札幌支店 (011) 700-6605 東北支店 (022) 221-6231	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665 岡山営業所 (086) 221-2511	島津コールセンター ☎ 0120-131691 (操作・分析に関する相談窓口) IP電話等: (075) 813-1691