

HPLC カラム充てん剤の仕様 1

※下表に記載のない充てん剤に関しては、HPLC カラム充てん剤の仕様 2 をご参照ください。

低分子用カラム

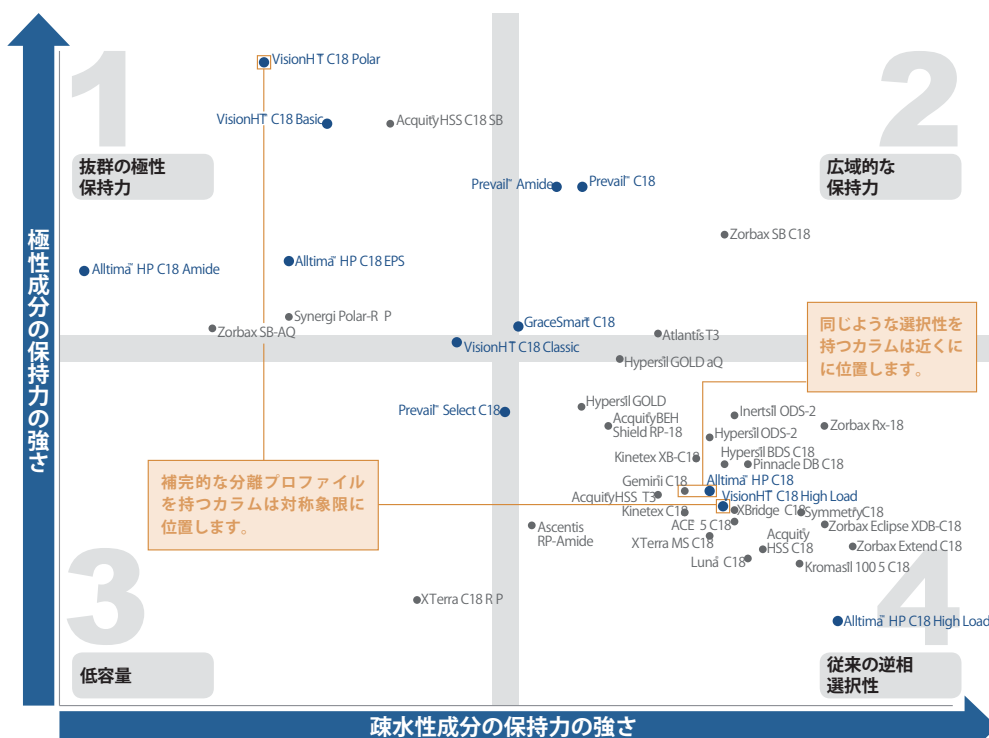
カラムブランド	充てん剤	孔径 (Å)	表面積 (m ² /g)	炭素量 (%)	エンドキャップ	クロマトグラフィー特性	アプリケーション / 利点	USP L-code
Alltima™ HP Hichrom	C18	190	200	12	○	従来の逆相の保持力と選択性を示す。	ルーチンアプリケーション向け。	L1
	C18 EPS	190	200	4	○	極性化合物に対して優れた保持力とピーク対称性を示す。従来の逆相とは異なる選択性を示す。	C18 では保持力が強すぎる場合の逆相アプリケーション向け。	L1
	C18 Hi-Load	100	450	24	○	炭素量が最も多く、抜群の保持力と負荷力を持つ。	複雑なサンプルに対して高い分解能を示す。	L1
	C18 AQ	100	450	20	○	100% 可湿性。	高水系移動相が必要なアプリケーションに使用。	L1
	C18 アミド	190	200	12	○	極性修飾をした超低ブリードな充てん剤。マイクロポアに最適。	中性からアルカリ性 pH にある塩基性化合物や MS アプリケーションに使用。	L1
	C8	190	200	8	○	C18 よりも保持容量が小さい。	C18 では保持力が強すぎる場合の逆相アプリケーションに使用。	L7
	シアノ	190	200	4	○	抜群の安定性を示し、カラムライフが長く再現性が高い。	塩基性薬剤の分析に最適。	L10
	シリカ	100	450	—	×	高極性の充てん剤。	汎用の順相アプリケーション向け。	L3
	HILIC	120	230	—	×	マイクロポアアプリケーションにおいて、少量の水の使用で優れた感度を実現する親水クロマトグラフィーに使用。	逆相では保持できない、きわめて極性の強い検体に使用。	L3
Prevail™ Hichrom	C18 セレクト	110	350	17	○	100% 水系から 100% 有機系の移動相で安定。	Prevail™ C18 と同様の利点を持つが、極性化合物に対する保持力が弱い。	L1
	C18	110	350	15	○	100% 水系から 100% 有機系の移動相で安定。	様々なアプリケーションに応じた各種移動相条件にも柔軟な切り替えが可能。マイクロポアアプリケーションで優れた感度を示す。	L1
	C8	110	350	8	○	安定性の高い C8 充てん剤。	C18 では保持力が強すぎる、高い疎水性の化合物に使用。	L7
	フェニル	110	350	7	○	疎水性成分に対する保持容量が最も小さい。	各種移動相条件の下でも芳香族化合物に対する選択性を示す。	L11
	シアノ	110	350	—	○	汎用性の高いシアノ、順相と逆相のどちらでも使用が可能。	順相アプリケーション向け。	L10
	アミノ	110	350	—	×	100% 水系から 100% 有機系の移動相で安定。	糖の分離や弱アニオン交換体として使用。	L8
	シリカ	110	350	—	×	高極性の充てん剤。	汎用の順相アプリケーション向け。	L3
	有機酸	110	350	—	○	カラム効率の高いシリカ基、酸で安定。	一般の有機酸に対して抜群の分解能、スピード、感度を誇る。ポリメリックカラムよりも経済的。	—
アミド	110	350	特許	○	極性修飾された相はユニークな選択性を示す。	中性 pH の移動相で優れたピーク形状を実現。	L1	
VisionHT™ Dr.Maisch	C18 HighLoad	120	220	11	○	超高純度シリカ、完全結合タイプ。	広い範囲の化合物に使用できる汎用タイプ。従来の選択性を示す。疎水性化合物に対して高容量。	L1
	C18 塩基性	120	220	5	オリジナル (特許)	超高純度シリカ、シリカ表面の暴露量が調整され極性と非極性の検体をデュアルモードで分離。	一般の逆相とは代替的な選択性を示す。高極性成分、特に 2 つ以上の異なる極性基を有する化合物に対して保持力を持つ。酸性移動相を使用せずに塩基性化合物に対して優れた選択性とピーク形状を示す。	L1
	C18 クラシック	100	200	6	○	炭素量が低く、シリカ暴露量もわずか。	スピードに対応できるように、結合力を抑えた逆相分離。極性化合物の保持力も持つ。	L1
	C18 極性	100	200	5	×	シリカ暴露量が多く、炭素量は低い。非活性の隣接シラノール基のカバレッジが均一。	ユニークな極性選択性を示す。炭素量が低いので、逆相の溶出時間が最も速く、極性化合物の保持時間は長い。	L1
	HILIC	120	220	—	×	極性相だが、平衡時間が短い。出荷溶媒は ACN/ 水。	逆相と比較するとピークは逆に現れる。極性の強い化合物を濃度の高い有機移動相で分離して MS の感度を改善する場合に最適。	L3
	シリカ	120	220	—	×	100% 有機酸の移動相に使用する従来式の順相カラム。	吸着クロマトグラフィーにおける非水系相溶性化合物の異性体分離に使用。	L3

高分子用 / ライフサイエンス用カラム

カラムブランド	充てん剤	孔径 (Å)	表面積 (m ² /g)	炭素量 (%)	エンドキャップ	クロマトグラフィー特性	アプリケーション / 利点	USP L-code
Vydac® MS Hichrom(分析) Dr.Maisch(分取)	218MS C18	300	60-110	8	○	ポリメリック、疎水性反応が最も強く、ユニークな幾何学的選択性を示す。	酵素消化物 (< 12 タンパク質)、もしくは 0-5K MW のバイオ分子向け。	L1
	238MS C18	300	70	4	○	モノメリック結合の為ペプチドの相互反応が増して一般的にピークカウントが増える。	218MSと同様のアプリケーションに使用できるが、異なる C18 選択性を示す。	L1
	208MS C8	300	70	5	○	疎水力が低く、より大きなバイオ分子に適する。	5-10K MW のバイオ分子に最適。	L7
	214MS C4	300	70-110	3	○	C18 や C8 より保持容量が小さく、最小の有機物の分離が必要となるケースや疎水性タンパク質の分離に適する。	> 10K MW のバイオ分子に最適 (非飽和の無処理タンパク質、抗体、オリゴヌクレオチド、ヒトの成長ホルモン)。	L26
	219MS ジフェニル	300	70	4	○	保持容量が最小、芳香族官能基。	芳香族側鎖を持つタンパク質に高い選択性を示す。	L11
Everest® Hichrom(分析) Dr.Maisch(分取)	238EV C18	300	70-110	6	○	表面積のカバレッジが最大で、複雑なサンプルに対して最高の分解能を示す。	酵素消化物 (> 12 タンパク質) 向け。	L1
ProZap™ Dr.Maisch	C18	500	59	3	○	1.5µm、500Å ワイドポア。	無処理タンパク質やペプチドの高速分離に最適。	L1
Vydac® TP Hichrom(分析) Dr.Maisch(分取)	218TP C18	300	60-110	8	○	ポリメリック C18 の第一世代の充てん剤で独特な選択性を示す。	低分子のポリペプチド 4-5K MW、酵素消化物のフラグメント、天然・人工ペプチド、多環化合物向け。	L1
	238TP C18	300	60-110	4	○	モノメリック C18 の第一世代の充てん剤。	218TPと同様のアプリケーションに使用するが、異なる C18 選択性を示す。	L1
	208TP C8	300	60-110	5	○	C18TP より疎水力が弱い。	10-20K MW のポリペプチド向け。	L7
	214TP C4	300	60-110	3	○	C4 の第一世代の充てん剤。	糖タンパク質、ヘモグロビン変異体、ヒストン、インシュリン変異体、膜タンパク質向け。	L26
	219TP ジフェニル	300	60-110	4	○	最も容量が小さく、ジフェニルの第一世代の充てん剤。	芳香族側鎖を持つポリペプチド、高分子の疎水性タンパク質、膜貫通タンパク質、脂質ペプチド、封入体の融合タンパク質に使用。	L11

逆相カラム相関図

右の図は、広く知られている L.R. Snyder and J.W. Dolan^{1,2,3} のテスト手順に基づき GRACE で作成したもので、一般的に入手しやすいカラムの選択性の相関図です。グラフには、pH7 における疎水力の対カチオン交換容量指数をプロットしてあります。疎水力の指数は検体の一次反応として総容量を示し、カチオン交換容量は極性検体の保持力を左右する二次反応の大きさを示します。



¹ Data courtesy of Lloyd Snyder and John Dolan.

² "The 'Hydrophobic-subtraction' Model of Reversed-phase Column Selectivity", L.R. Snyder, J.W. Dolan and P.W. Carr, J. Chromatog. A, 1060 (2004) 77-116.

³ "A New Look at the Selectivity of Reversed-phase HPLC Columns", L.R. Snyder, J.W. Dolan and P.W. Carr, Anal. Chem., 79 (2007) 3 255-3262.

HPLC カラム充てん剤の仕様 2

低分子用カラム

カラムブランド	充てん剤	基材	粒子形状	孔径 (Å)	表面積 (m ² /g)	炭素量 (%)	フェーズタイプ	エンドキャップ	USP L-code
Adsorbosphere™* Dr.Maisch	C18	シリカ	球形	80	200	12	モノメリック	○	L1
	C18 HS	シリカ	球形	60	350	20	モノメリック	○	L1
	C18 UHS	シリカ	球形	60	500	30	モノメリック	○	L1
	C8	シリカ	球形	80	200	8	モノメリック	○	L7
	アミノ (NH ₂)	シリカ	球形	80	200	—	ポリメリック	×	L8
	SAX	シリカ	球形	80	200	—	モノメリック	×	—
	XL C18	シリカ	球形	90	200	11	モノメリック	○	L1
	XL C1 (TMS)	シリカ	球形	90	200	—	モノメリック	○	L13
	XL SAX	シリカ	球形	90	200	—	モノメリック	○	—
	XL SCX	シリカ	球形	90	200	—	モノメリック	○	—
Allsphere™* Dr.Maisch	ODS-1	シリカ	球形	80	220	7	モノメリック	一部○	L1
	ODS-2	シリカ	球形	80	220	12	モノメリック	○	L1
	C8	シリカ	球形	80	220	6	モノメリック	○	L7
	フェニル	シリカ	球形	80	220	3	モノメリック	○	L11
	シアノ	シリカ	球形	80	220	3.5	モノメリック	×	L10
	アミノ (NH ₂)	シリカ	球形	80	220	3	モノメリック	×	L8
	シリカ	シリカ	球形	80	220	—	—	×	L3
	SAX	シリカ	球形	100	220	4	モノメリック	×	—
	SCX	シリカ	球形	100	220	4	モノメリック	×	—
Alltima™ Hichrom	C18	シリカ	球形	100	340	16	ポリメリック	○	L1
	C18 LL	シリカ	球形	100	340	9	ポリメリック	○	L1
	AQ	シリカ	球形	100	350	15	モノメリック	○	L1
	C8	シリカ	球形	100	340	9	ポリメリック	○	L7
	フェニル	シリカ	球形	100	340	7.5	ポリメリック	○	L11
	シアノ	シリカ	球形	100	340	—	ポリメリック	○	L10
	アミノ (NH ₂)	シリカ	球形	100	340	—	ポリメリック	×	L8
	シリカ	シリカ	球形	100	340	—	—	×	L3
Apex™ Hichrom	ODS	シリカ	球形	100	170	10	ポリメリック	○	L1
	ODS II	シリカ	球形	100	170	10.5	モノメリック	○	L1
	C8	シリカ	球形	100	170	7	モノメリック	×	L7
	C8 (EC)	シリカ	球形	100	170	7	モノメリック	○	L7
	フェニル	シリカ	球形	100	170	3	モノメリック	○	L11
	アミノ (NH ₂) II	シリカ	球形	100	170	2	モノメリック	×	L8
	シリカ	シリカ	球形	100	170	—	—	×	L3
Apollo™* Hichrom	C18	シリカ	球形	100	340	15	モノメリック	○	L1
	C8	シリカ	球形	100	340	9	モノメリック	○	L7
	フェニル	シリカ	球形	100	340	8	モノメリック	○	L11
	シリカ	シリカ	球形	100	340	—	—	×	L3
Brava™* Dr.Maisch	C18 BDS	シリカ	球形	145	185	8.5	モノメリック	○	L1
	C18 ODS	シリカ	球形	130	195	8.5	モノメリック	○	L1
	C8 BDS	シリカ	球形	145	185	5.5	モノメリック	○	L7
	フェニル	シリカ	球形	130	195	—	モノメリック	×	L11
	アミノ (NH ₂)	シリカ	球形	130	195	—	モノメリック	×	L8
	シリカ	シリカ	球形	130	195	—	—	×	L3
混合モード Dr.Maisch	C18/ カチオン	シリカ	球形	100	350	—	ポリメリック	×	—
	C8/ アニオン	シリカ	球形	100	350	—	ポリメリック	×	—
	C8/ カチオン	シリカ	球形	100	350	—	ポリメリック	×	—

低分子用カラム

カラムブランド	充てん剤	基材	粒子形状	孔径 (Å)	表面積 (m ² /g)	炭素量 (%)	フェーズタイプ	エンドキャップ	USP L-code
Econosphere™* Dr.Maisch	C18	シリカ	球形	80	200	10	モノメリック	○	L1
	C8	シリカ	球形	80	200	5	モノメリック	○	L7
	シアノ	シリカ	球形	80	200	—	モノメリック	○	L10
	アミノ (NH ₂)	シリカ	球形	80	200	—	ポリメリック	×	L8
	シリカ	シリカ	球形	80	200	—	—	×	L3
Platinum™ Dr.Maisch	C18	シリカ	球形	100	200	6	モノメリック	○	L1
	C18 EPS	シリカ	球形	100	200	5	モノメリック	×	L1
	C8	シリカ	球形	100	200	4	モノメリック	○	L7
	C8 EPS	シリカ	球形	100	200	2.5	モノメリック	×	L7
	フェニル	シリカ	球形	100	200	—	モノメリック	○	L11
	シアノ	シリカ	球形	100	200	—	モノメリック	×	L10
	アミノ (NH ₂)	シリカ	球形	100	200	—	モノメリック	×	L8
	シリカ	シリカ	球形	100	200	—	—	×	L3
Genesis® Hichrom	C18	シリカ	球形	120	300	18	モノメリック	○	L1
	AQ	シリカ	球形	120	300	15	モノメリック	○	L1
	C8	シリカ	球形	120	300	11	モノメリック	×	L7
	C8 (EC)	シリカ	球形	120	300	11	モノメリック	○	L7
	フェニル	シリカ	球形	120	300	9.4	モノメリック	○	L11
	シアノ	シリカ	球形	120	300	7	モノメリック	○	L10
	シリカ	シリカ	球形	120	300	—	—	×	L3
Great Smart™*	C18	シリカ	球形	120	220	10	モノメリック	○	L1
Grom™ Sil** Dr.Maisch	ODS-3 CP (カプセル)	シリカ	球形	120、300	320、170	15、6	ポリメリック	×	L1
	ODS-4 HE (親水性エント*キャップ)	シリカ	球形	120、200	300、200	16、11	モノメリック	○	L1
	ODS-5 ST (スタンダード)	シリカ	球形	60、120、200	580、300、200	22、17、12	モノメリック	○	L1
	ODS-7 pH (pH-安定)	シリカ	不定形	80	510	22	ポリメリック	×	L1
	オクチル-5 CP (カプセル)	シリカ	球形	120、300	320、170	10、5.5	ポリメリック	×	L7
	フェニル-2 CP (カプセル)	シリカ	不定形	120、300	320、170	7、4	ポリメリック	×	L11
	シアノ-3 CP (カプセル)	シリカ	球形	120	320	4	ポリメリック	×	—
	アミノ-2 PA (架橋処理済みポリアミン)	シリカ	球形	120	300	—	ポリメリック	×	L8
	ジオール	シリカ	球形	60、120、200	580、300、200	—	モノメリック	×	L20

* 2016年より GraceSmart™ から名称変更となりました。Dr.Maisch が製造。

高分子用カラム

カラムブランド	充てん剤	基材	粒子形状	孔径 (Å)	表面積 (m ² /g)	炭素量 (%)	フェーズタイプ	エンドキャップ	USP L-code
Macrosphere™** Dr.Maisch	GPC 60	シリカ	球形	60	450	—	ポリメリック	×	L25
	GPC 100	シリカ	球形	100	350	—	ポリメリック	×	—
	GPC 300	シリカ	球形	300	100	—	ポリメリック	×	—

** 製品の型番等に関しましては、弊社 (TEL : 042-645-0031、Email : info@systech-tyo.com) までお問い合わせください。