分離モード

液体クロマトグラフィーは充填剤（固定相）と移動する溶媒（移動相）からなる定常場において、物質の両相との相互作用の差により生じる移動速度の差を利用する分離方法です。
現在、液体クロマトグラフィーに利用されている代表的な分離モードは以下のように大別できます。

分離モード	分離の原理
逆相クロマトグラフィー（Reversed-phase chromatography: RPC）	測定対象成分の移動相（溶離液）と固定相（充塡剤表面）への分配平衡（溶解度の差）に基づいて分離が行われる。固定相への溶解度が高いほど保持が強くなる。 固定相の極性が移動相の極性よりも高い場合を順相クロマトグラフィー、逆の場合を逆相クロマトグラフィーと呼ぶ。
順相クロマトグラフィー（Normal phase chromatography: NPC）	
イオン交換クロマトグラフィー（Ion-exchange chromatography: IEC）	固定相のイオン交換基とイオン性の測定対象成分のイオン的相互作用に基づいて分離が行われる。
疎水クロマトグラフィー（Hydrophobic interaction chromatography: HIC）	測定対象成分の疎水性に基づいて分離が行われ、溶離液の塩濃度を下げるグラジエントにより溶出する。
アフィニティークロマトグラフィー（Affinity chromatography: AFC）	固定相官能基（リガンド）と測定対象成分の親和性に基づいて分離が行われる。
サイズ排除クロマトグラフィー（Size exclusion chromatography: SEC）	測定対象成分の溶液中での分子サイズに基づいて分離が行われる。
親水性相互作用クロマトグラフィー （Hydrophilic interaction chromatography: HILIC）	順相クロマトグラフィーの一種で、極性の高い固定相と極性の低い移動相を用いて分離が行われる。主に高極性試料を対象とし、移動相は水/アセトニトリル混合溶媒等を用いる。
イオンクロマトグラフィー（Ion chromatography: IC）	イオン交換クロマトグラフィーの一種で無機イオン、有機酸、低分子アミン等を対象としている。

対象物質別カラム選択法

			分離モード	カラム	ページ
低分子有機化合物	**有機溶媒に可溶**		**SEC**	Hタイプカラム	→ P.104
			RPC	ODS、逆相系カラム	→ P.11
			NPC	シリカ、OHカラム	→ P.44
	水溶液に可溶	**イオン性無し**	**SEC**	PW（α、SuperAW）タイプカラム	→ P.94
			HILIC NPC	Amide-80 2μm、3μm、5μm、HR 5μm、NH_2-100 3μm	→ P.40
		イオン性有り	**RPC**	ODS、逆相系カラム	→ P.11
			IEC	シリカ系イオン交換カラム	→ P.69
			SEC	PW（α、SuperAW）タイプカラム	→ P.94

対象物質別カラム選択法

ペプチド

対象	分離モード	カラム	ページ
低分子量ペプチド MW 5,000 以下	RPC	ODS、逆相系カラム	→ P.11
	IEC	シリカ系イオン交換カラム	→ P.69
	HILIC NPC	Amide-80 2 μm、3 μm、5 μm、HR 5 μm	→ P.40
中高分子量ペプチド MW 10,000 以下	RPC	ODS、逆相系カラム	→ P.11
	IEC	シリカ系イオン交換カラム	→ P.69
		ポリマー系イオン交換カラム、BioAssist	→ P.62
	SEC	SWタイプカラム、BioAssist	→ P.90
		PWタイプカラム	→ P.96

たんぱく質

分離モード	カラム	ページ
SEC	SWタイプカラム、BioAssist	→ P.90
	PWタイプカラム	→ P.96
IEC	ポリマー系イオン交換カラム、BioAssist	→ P.62
	シリカ系イオン交換カラム	→ P.69
RPC	ポリマー系逆相カラム	→ P.28
	シリカ系逆相カラム（Protein C4-300、TMS-250）	→ P.27
HIC	疎水カラム、BioAssist	→ P.73
AFC	アフィニティーカラム、BioAssist	→ P.77

対象物質別カラム選択法

核酸 低分子

	分離モード	カラム	ページ
核酸塩基	RPC	ODSカラム	→ P.11
	HILIC NPC	Amide-80 2μm 3μm 5μm、HR 5μm、NH_2-100 3μm	→ P.40
ヌクレオシド	RPC	ODSカラム	→ P.11
	HILIC NPC	Amide-80 5μm、HR 5μm、3μm、NH_2-100 3μm	→ P.40
ヌクレオチド	RPC	ODSカラム	→ P.11
	HILIC NPC	Amide-80 2μm、3μm、5μm、HR 5μm	→ P.40
	IEC	DEAE-2SW	→ P.69
オリゴヌクレオチド	IEC	DNA-STAT、DNA-NPR	→ P.62、135
		ポリマー系アニオン交換カラム、BioAssist Q	→ P.66
	RPC	OligoDNA-RP	→ P.135

核酸 高分子

	分離モード	カラム	ページ
DNA、RNA	SEC	SWタイププカラム	→ P.90
		G-DNA-PW、BioAssist G6PW	→ P.133、99
	IEC	DNA-STAT、DNA-NPR	→ P.62、133
		ポリマー系アニオン交換カラム、BioAssist Q	→ P.66

対象物質別カラム選択法

糖　類

対象	分離モード	カラム	ページ
単糖類 二糖類	HILIC NPC	Amide-80 2 µm、3 µm、5 µm、HR 5 µm、NH_2-100 3 µm、-60	→ P.40
	IEC	ポリマー系イオン交換カラム	→ P.66
小糖類	HILIC NPC	Amide-80 2 µm、3 µm、5 µm、HR 5 µm、NH_2-100 3 µm、-60	→ P.40
	SEC 非イオン性糖	G-Oligo-PW、SuperOligoPW	→ P.133、94
	SEC イオン性糖	PW（α、SuperAW）タイプカラム	→ P.94
多糖類	SEC	PW（α、SuperAW）タイプカラム	→ P.94

脂　質

対象	分離モード	カラム	ページ
飽和脂肪酸	RPC	ODS、逆相系カラム	→ P.11
	SEC	Hタイプカラム	→ P.104
不飽和脂肪酸	RPC	ODS、逆相系カラム	→ P.11
グリセリド	RPC	ODS、逆相系カラム	→ P.11
	SEC	Hタイプカラム	→ P.104
りん脂質	NPC	シリカカラム	→ P.44
ステロイド	RPC	ODS、逆相系カラム	→ P.11
	NPC	Silica-60	→ P.44

対象物質別カラム選択法

無機イオン

対象	分離モード	カラム	ページ
アニオン	IC	ポリマー系ICカラム（サプレッサー用）	→ P.122
		ポリマー系ICカラム（ノンサプレッサー用）	→ P.126
		シリカ系ICカラム	→ P.126
カチオン	IC	ポリマー系ICカラム（サプレッサー用）	→ P.124
		ポリマー系ICカラム（ノンサプレッサー用）	→ P.126
		シリカ系ICカラム	→ P.126
アニオン・カチオン同時分析	IC	Super IC-A/C	→ P.129

合成高分子

対象	分離モード	カラム		ページ
オリゴマー、添加剤	RPC	ODS、逆相系カラム		→ P.11
	SEC	有機溶媒に可溶	H、α、SuperAWタイプカラム	→ P.100
		極性有機溶媒に可溶	α、SuperAWタイプカラム	→ P.100
		水溶液に可溶	PW（α、SuperAW）タイプカラム	→ P.94
		カチオン性	PWXL-CP	→ P.97
ポリマー	SEC	有機溶媒に可溶	H、α、SuperAWタイプカラム	→ P.100
		極性有機溶媒に可溶	α、SuperAWタイプカラム	→ P.100
		水溶液に可溶	PW（α、SuperAW）タイプカラム	→ P.94
		カチオン性	PWXL-CP	→ P.97

※SEC用カラム選択法もご覧ください。P.86