

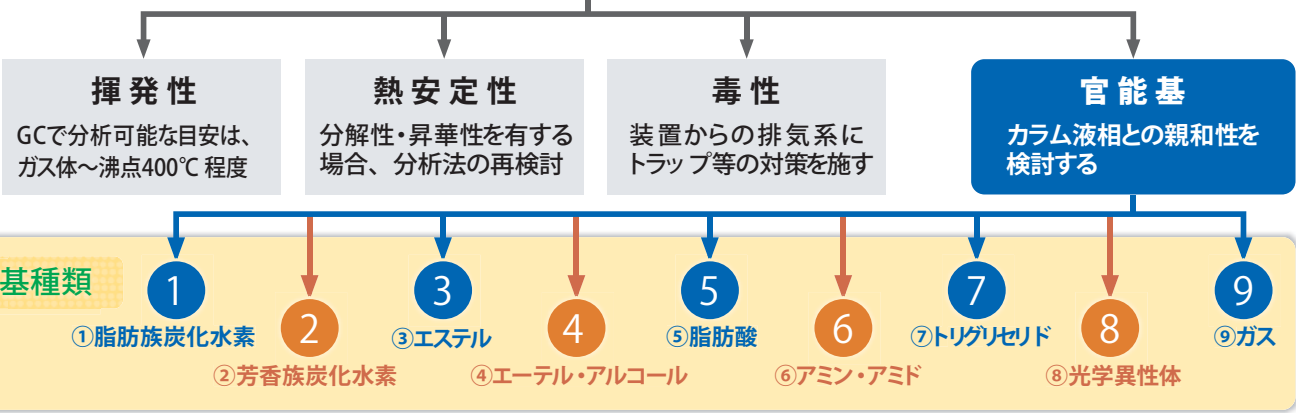
Restek GC キャピラリーカラム 選択ガイド

GC キャピラリーカラムを選択する際のポイントを Part1: 液相の選択方法, Part2: 未知試料への対応, Part3: カラムサイズ選択方法 に分けて分かりやすく解説しました。カラム選択時にご活用ください。



Part: 1 液相の選択

分析対象化合物の特性を調査



官能基種類	化合物特性 [b.p.: boiling point(沸点)]	推奨 Restek社製カラム名
1 脂肪族炭化水素	—	Rxi®-1ms, Rxi®-5SilMS, Rxi®-5ms, Rtx®-1, Rtx®-5
2 芳香族炭化水素	<ul style="list-style-type: none"> 多環芳香族 (PAHs) 芳香族炭化水素 	Rxi®-5SilMS, Rxi®-5ms, Rxi®-17, Rxi®-17SilMS Rxi®-5SilMS, Rxi®-5ms, Rtx®-5
3 エステル	<ul style="list-style-type: none"> 異性体を含まない cis,trans異性体を含む 	FAMEWAX®, Stabilwax® Rt®-2330, Rt®-2560
4 エーテル・アルコール	—	Rtx®-200, Rtx®-200MS
5 脂肪酸	<ul style="list-style-type: none"> 高沸点 (b.p. > 200°C) 低沸点 (b.p. < 200°C) 	Rtx -200, Rtx -200MS Stabilwax®-DA
6 アミン・アミド	<ul style="list-style-type: none"> 高沸点 (b.p. > 200°C) 低沸点 (b.p. < 200°C) 	Rtx®-5Amine, -35Amine Stabilwax®-DB
7 トリグリセリド	<ul style="list-style-type: none"> 異性体の分離 	Rtx®-65TG
8 光学異性体	<ul style="list-style-type: none"> 光学分割 	Rt®-β DEX (m, sm, se, sa, sp, cst) , -γ DEXsa
9 ガス	<ul style="list-style-type: none"> 希ガス、低級炭化水素 	Rt®-BONDプロット (Q, U, S, QS, Alumina) , Rt®-Msieve5A

※Rxi®-5SilMS, Rxi®-5ms, Rtx®-200, Rtx®-200MS は本紙巻末に価格表を掲載しております。

Part:2

未知試料への対応

試料が全て気化すること(400℃程度で)が大前提です。気化しない不純物が混在する場合は、前処理などの対策が必要です。また、強酸・強塩基性でないことを確認して下さい。

ファーストチョイスカラム

Rxi®-5SilMS, Rxi®-5ms あるいは Rtx®-200, Rtx®-200MS
内径0.25mm × 長さ30m × 膜厚0.25µm

※本紙巻末に価格表を掲載しております。

推奨分析条件

注入口: Split注入1/50、線速度30cm/s (He)、注入口温度280℃
オープン: 50℃-10℃/min-320℃ (hold)
検出器: 上記条件で測定できるよう設定

step
01

クロマトグラムより、ピーク形状・分離・溶出温度等の情報を得る。
(MS検出器が使用できる場合はおおよその化合物構造を知ることが出来る)

step
02

ピーク形状・分離・溶出時間の情報より、試料中成分とカラム極性の相性を判断する。

step
03

分析目的を明確にし、目的に沿うカラム液相を選択する。
カラムサイズは目的に合った注入方法・検出器により選択する。
Rxi®-5ms, -5SilMS あるいは Rtx®-200, -200MS による各成分の溶出温度から分析条件を決定する。

step
04

選択したカラムを用いて分析する。

step
05

分析条件の再調整を行い、分離および再現性を確認する。

※上記フローは一般的な手順を示したものであり、分析対象試料や諸条件によって、前処理や更なる条件検討が必要となります。

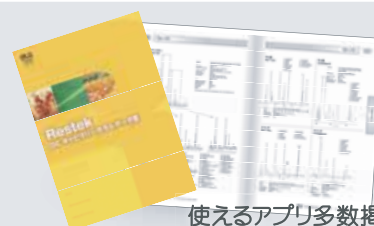
Restek
GC データ集を活用

裏技!

分野別に掲載。化合物別検索も可能

300 以上の GC, GC/MS アプリケーションをまとめた
「Restek GC キャピラリーカラムデータ集」をご用意しました。
ご希望の方は、(株)島津ジーエルシーまでご連絡下さい。

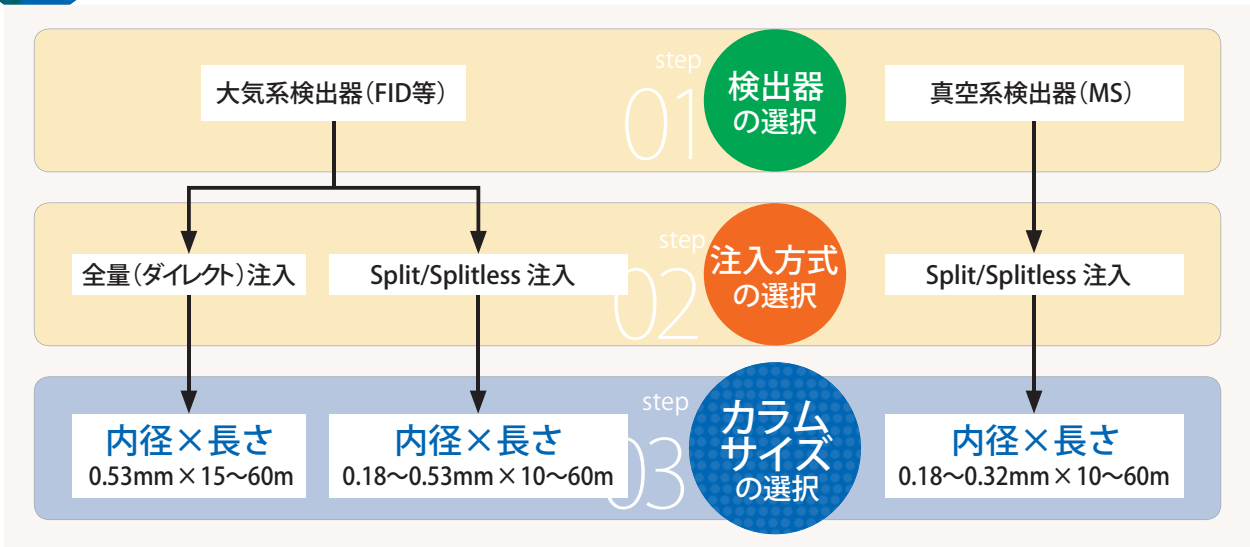
連絡先: E-mail: gsupport@glc.shimadzu.co.jp
URL: <https://solutions.shimadzu.co.jp/glc/>



使えるアプリ多数掲載

Part:3

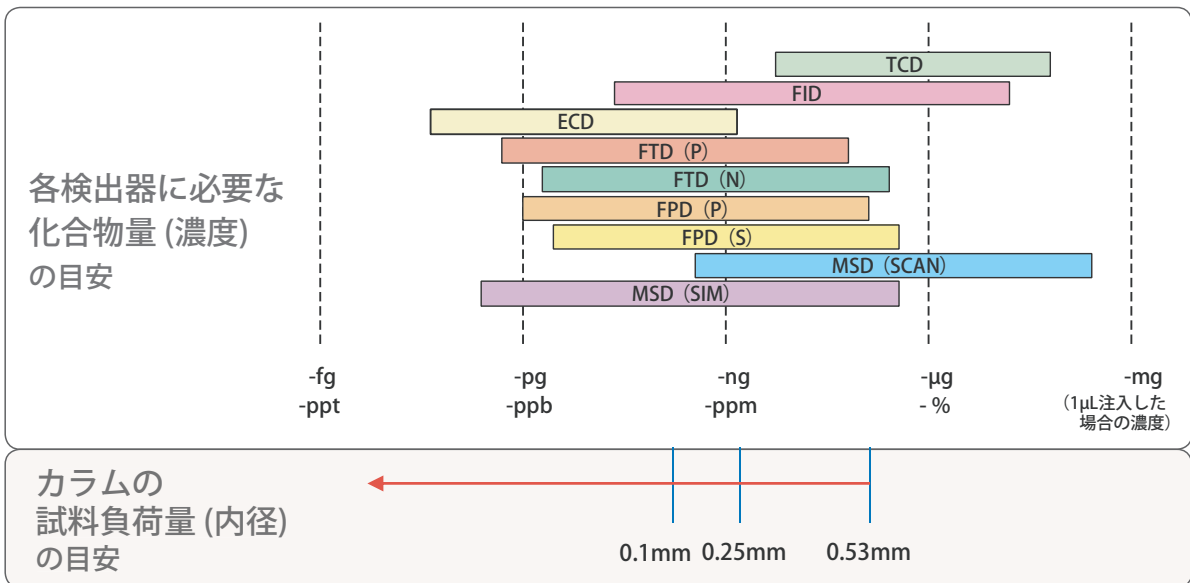
カラムサイズを選択



膜厚の選択

揮発性: 高い成分の場合 → 厚く、低い成分の場合 → 薄く

試料負荷量: 多い場合 → 厚く、少ない場合 → 薄く



■カラム内径と膜厚の関係 (相比)

相比とは、内径と膜厚から算出される値で、同じ液相・温度条件下でカラムサイズを変更する際に相比に近いサイズを選択することで、変更前のクロマトグラムに近い結果が得られます。

$$\text{相比} = \frac{\text{内径}(\mu\text{m}) \div 2}{\text{膜厚}(\mu\text{m}) \times 2}$$

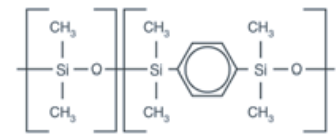
内径 (mm)	膜厚(μm)				
	0.25	0.50	1.00	1.50	5.00
0.18	180	90	45	30	9
0.25	250	125	63	42	13
0.32	320	160	80	53	16
0.53	530	265	128	88	27

※内径はμm換算して計算してください(内径 0.25mm → 250μm)

Rxi®-5Sil MS 微極性液相、Crossbond® silarylene phase、5% ジフェニル / 95% ジメチルポリシロキサンに近い選択性

内径 (ID) mm	膜厚 (df) μm	温度範囲 (°C)	15m		30m		60m	
			P/N	価格 (円)	P/N	価格 (円)	P/N	価格 (円)
0.25	0.10	-60 to 330/350°C	13605	47,000	13608	77,000	—	—
	0.25	-60 to 330/350°C	13620	47,000	13623	76,000	13626	129,000
	0.50	-60 to 330/350°C	13635	47,000	13638	77,000	—	—
	1.00	-60 to 325/350°C	13650	47,000	13653	77,000	13697	137,000
0.32	0.25	-60 to 330/350°C	13621	49,000	13624	80,000	—	—
	0.50	-60 to 330/350°C	—	—	13639	84,000	—	—
	1.00	-60 to 325/350°C	—	—	13654	80,000	—	—
0.53	1.50	-60 to 310/330°C	—	—	13670	92,000	—	—

Rxi®-5Sil MS



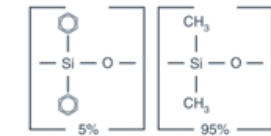
- DB-5ms, VF-5ms, CP-Sil 8 Low Bleed/MS に相当
- GC/MS 向けの低ブリードタイプです。



Rxi®-5ms 微極性液相、Crossbond® 5% ジフェニル/95% ジメチルポリシロキサン

内径 (ID) mm	膜厚 (df) μm	温度範囲 (°C)	15m		30m		60m	
			P/N	価格 (円)	P/N	価格 (円)	P/N	価格 (円)
0.25	0.25	-60 to 330/350°C	13420	47,000	113423	76,000	13426	129,000
	0.40	-60 to 330/350°C	—	—	13481	76,000	—	—
	0.50	-60 to 330/350°C	13435	47,000	13438	76,000	13441	131,700
0.32	1.00	-60 to 330/350°C	13450	47,000	13453	76,000	13456	137,000
	0.25	-60 to 330/350°C	13421	48,000	13424	80,000	13427	145,000
	0.50	-60 to 330/350°C	13436	48,000	13439	84,000	13442	148,800
	1.00	-60 to 330/350°C	13451	48,000	13454	80,000	13457	149,000
0.53	0.25	-60 to 330/350°C	13422	51,000	13425	90,500	—	—
	0.50	-60 to 330/350°C	13437	51,000	13440	89,000	—	—
	1.00	-60 to 330/350°C	13452	51,000	13455	95,000	—	—
	1.50	-60 to 330/350°C	13467	51,000	13470	92,000	—	—

Rxi®-5ms



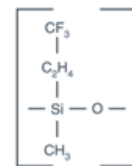
- GC/MS 向けの超低ブリードタイプ
- USP G27, G36 液相の相当品
- DB-5, HP-5, HP-5ms, Ultra-2, SPB-5, Equity-5, CP-Sil8 に相当



Rtx®-200 中極性液相、Crossbond® トリフルオロプロピルメチルポリシロキサン

内径 (ID) mm	膜厚 (df) μm	温度範囲 (°C)	15m		30m		60m	
			P/N	価格 (円)	P/N	価格 (円)	P/N	価格 (円)
0.25	0.10	-20 to 320/340°C	15005	販売中止	15008	73,000	15011	販売中止
	0.25	-20 to 320/340°C	15020	45,000	15023	73,000	15026	115,000
	0.50	-20 to 310/330°C	15035	45,000	15038	73,000	15041	115,000
	1.00	-20 to 290/310°C	15050	45,000	15053	73,000	15056	115,000
0.32	0.10	-20 to 320/340°C	15006	49,000	15009	78,000	15012	販売中止
	0.25	-20 to 320/340°C	15021	49,000	15024	78,000	15027	125,000
	0.50	-20 to 310/330°C	15036	49,000	15039	78,000	15042	125,000
	1.00	-20 to 290/310°C	15051	49,000	15054	73,000	15057	125,000
0.53	1.50	-20 to 280/300°C	15066	49,000	15069	73,000	15072	125,000
	0.10	-20 to 310/330°C	15007	51,000	15010	81,000	15013	販売中止
	0.25	-20 to 310/330°C	15022	51,000	15025	81,000	15028	販売中止
	0.50	-20 to 300/320°C	15037	51,000	15040	81,000	15043	134,000
	1.00	-20 to 290/310°C	15052	51,000	15055	81,000	15058	134,000
	1.50	-20 to 280/300°C	15067	51,000	15070	81,000	15073	134,000
	3.00	-20 to 260/280°C	15082	51,000	15085	81,000	15088	134,000

Rtx®-200, Rtx®-200MS



- 中極性～極性化合物分析におけるファーストチョイスカラム
- 過フッ化炭化水素、アルコール、ケトン、シラン、グリコールの分析に最適
- WAX カラムとは異なる選択性
- 最高使用温度は 340°C、高い熱安定性を持つため WAX カラムとは異なる高沸成分の焼き出しが可能
- USP G6 液相の相当品
- DB-200, DB-210 に相当する固定相

Rtx®-200MS

内径 (ID) mm	膜厚 (df) μm	温度範囲 (°C)	15m		30m	
			P/N	価格 (円)	P/N	価格 (円)
0.25	0.10	-20 to 320/340°C	15605	販売中止	15608	90,000
	0.25	-20 to 320/340°C	15620	53,400	15623	90,000
	0.50	-20 to 310/330°C	15635	53,400	15638	90,000
	1.00	-20 to 290/310°C	15650	販売中止	15653	90,000
0.32	0.10	-20 to 320/340°C	15606	販売中止	15609	販売中止
	0.25	-20 to 320/340°C	15621	56,900	15624	94,000
	0.50	-20 to 310/330°C	15636	販売中止	15639	94,000
	1.00	-20 to 290/310°C	15651	販売中止	15654	94,000
0.53	0.50	-20 to 300/320°C	15637	販売中止	15640	100,000
	1.00	-20 to 290/310°C	15652	販売中止	15655	100,000
	1.50	-20 to 280/300°C	15667	販売中止	15670	100,000

総発売元

株式会社 島津ジーエルシー

東日本営業課

〒111-0053 東京都台東区浅草橋 5-20-8 CSタワー 5F

TEL : 03-5835-0120

FAX : 03-5835-0124

西日本営業課

〒533-0033 大阪市東淀川区東中島 1-18-22 新大阪丸ビル別館 9F

TEL : 06-6328-2255

FAX : 06-6328-2277

<https://solutions.shimadzu.co.jp/glc>

glsupport@glc.shimadzu.co.jp

販売店