

高温 GC に最適な 性能と耐久性を実現

Agilent J&W 高温 GC カラムおよび消耗品

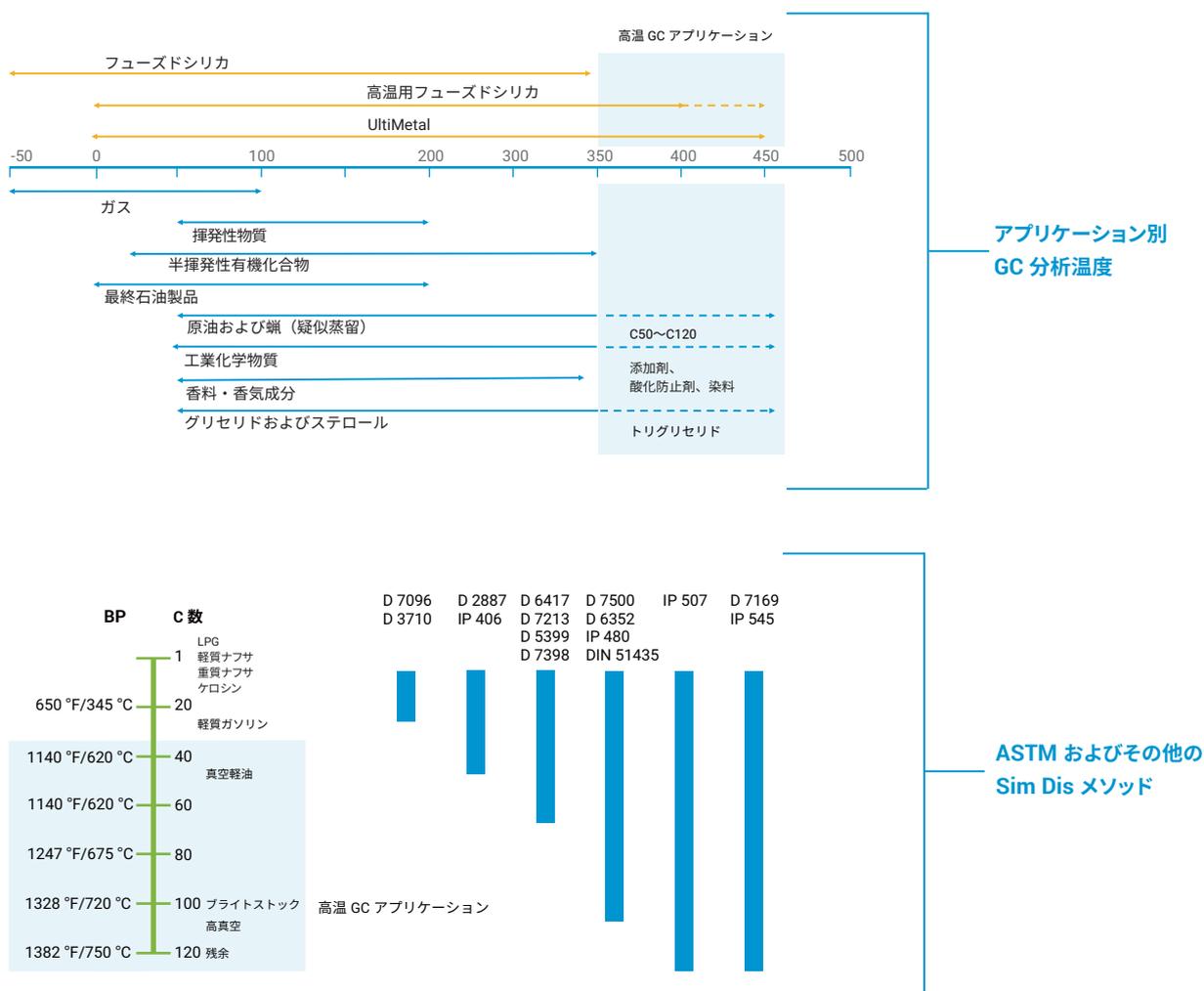




高温ガスクロマトグラフィーとは

高温 GC (HT-GC) は、温度範囲 500 ~ 800 °C に沸点を持つ化合物を分析するための手法です。最終オープン温度範囲が 350 ~ 450 °C の GC 分析もこれに該当します。

疑似蒸留 (Sim Dis) は、石油製品の沸点分布の測定に用いられる一般的な HT-GC メソッドです。この他、バイオディーゼル、ポリマー添加剤、非イオン性界面活性剤、蠟、特定の食品アプリケーションなど、HT-GC アプリケーションは多岐にわたります。



Agilent J&W 高温 GC カラムの優れた耐熱性



温度範囲 360 ~ 400 °C のアプリケーションには、ポリイミドコーティングされた高温用フューズドシリカ GC カラムが広く使用されています。この種のカラムはルーチン分析に適していますが、長時間にわたって 360 °C 以上に加熱すると、ポリイミドが剥離し始めます。そしてカラムがもろくなり、壊れやすくなります。

Agilent J&W 高温 GC カラムは、400 °C までの温度に対応できる特殊な耐高温性ポリイミドを採用しています。その優れた堅牢性に革新的な表面不活性化処理を組み合わせることで、長いカラム寿命と良好なピーク形状を実現します。また、独自の Agilent J&W 技術が固定相の結合を強化し、高温下でもブリードを低く抑えます。

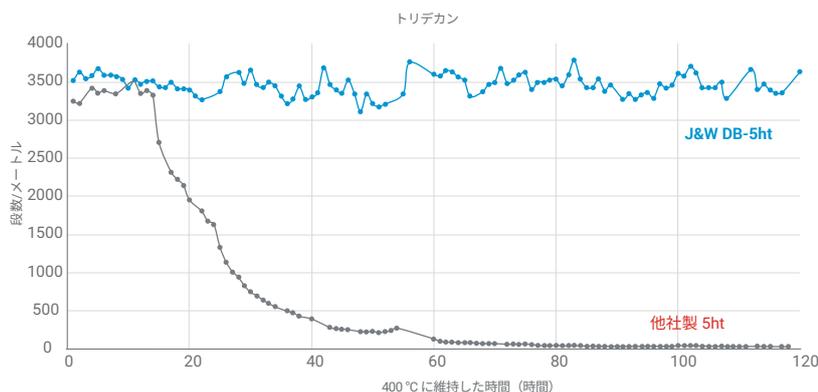


アジレント製カラム (右) と他社製カラム (左) の比較。他社製 5ht GC カラムは、400 °C で 25 時間後に剥離が起こり、脱重合の徴候を示しました。これに対し、Agilent J&W DB-5ht GC カラムは、コーティングが均一なまま保たれ、柔軟性にも変化がありませんでした。

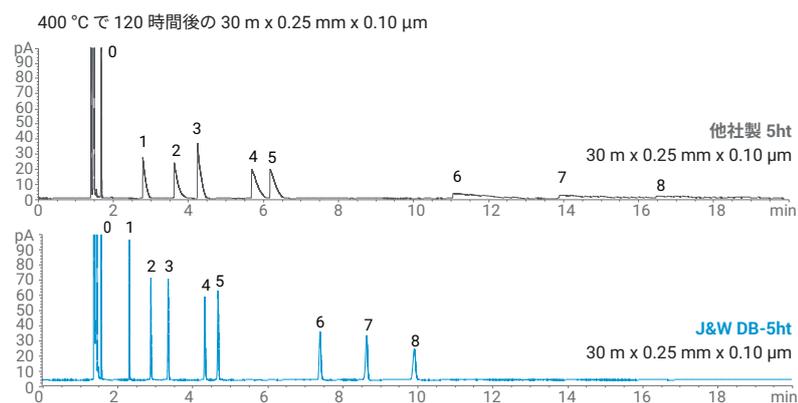
多くの高温用カラムが短く、固定相の膜厚が薄いのはなぜか？

- 高分子量化合物：高分子量化合物に対して適切なリテンションタイムを達成するためには、相比 (β) の高い GC カラムを使用することが不可欠です。また、高い相比は薄膜の固定相によってのみ実現できます。
- ブリード：許容可能なブリードレベルは、温度、カラム長、膜厚など、複数の条件によって決まります。高温では、ほぼ必然的にブリードが高くなります。ブリードを適切なレベルに維持するには、カラム長を短くし、膜厚を薄くすることが多くのアプリケーションで必要になります。

業界最高レベルの 性能と耐久性



Agilent J&W DB-5ht カラムと他社製 5ht カラムを 120 時間にわたって 400 °C に保ち、性能と安定性を評価しました。他社製カラムは、安定性が維持される仕様上の最高温度が 430 °C であるにもかかわらず、わずか 15 時間で性能 (1 m あたりの段数) が大幅に低下しました。一方、J&W DB-5ht カラムは、同じ条件で 40 時間を超えても、安定性が維持されました。



これは、400 °C で 120 時間後のクロマトグラムです。他社製 5ht カラムでは、ほとんどの成分でピークテーリングが確認できます。*n*-トリデカンなどのアルカンのピークテーリングは、その原因となる活性点が固定相の崩壊によって生じたものであることを裏付けています。一方、J&W DB-5ht カラムでは、同じ条件下で固定相の劣化の兆候は見られません。この結果から、400 °C で長時間使用した後も固定相の安定性が維持されることが実証されました。

ピーク同定

- | | | |
|-------------|-------------------|------------|
| 0. メタン | 3. 2,6-ジメトキシフェノール | 6. 1-デカノール |
| 1. デカン | 4. 2,6-ジメチルアニリン | 7. トリデカン |
| 2. 1-オクタノール | 5. ナフタレン | 8. デカン酸メチル |

DB-1ht または DB-5ht カラムは 430 °C まで加熱できるか?

はい、これらの GC カラムは、400 °C を超える温度で使用しても、容易には性能が損なわれません。ただし、ブリードが増加し、全体的な寿命は短くなります。

すべての GC カラムサプライヤは、各社の社内仕様に従って温度上限を定めています。Agilent GC カラムの温度上限は、業界で最も厳しい評価によって設定されているため、優れた品質とカラム寿命が確保されています。

詳細については、アプリケーションノート [5994-1013JAJP](#) をご覧ください。

過酷な条件に最適な耐久性と 不活性度を備えた ステンレス製 GC カラム



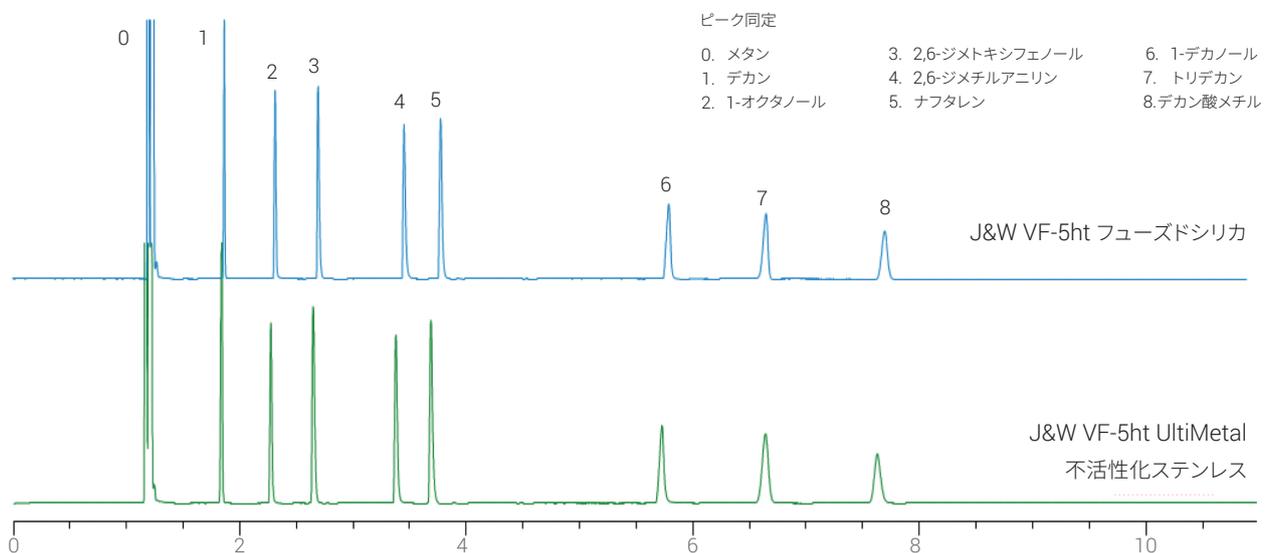
従来の GC カラムは、外面をポリイミドコーティングしたフューズドシリカから製造されています。フューズドシリカは柔軟性と強度に優れ、取り付けが容易なため、350 ~ 360 °C 未満の多くのアプリケーションには理想的です。400 °C までの条件で使用する場合は、特殊なフューズドシリカチューブが必要です。ただし、高温用のフューズドシリカであっても、400 °C を超えると劣化します。これがポリイミドの燃焼やカラムの破損を招き、生産性を低下させる原因になります。

ステンレス製 GC カラムは、400 °C を超えるアプリケーションにおいて、フューズドシリカチューブより優れた耐久性と堅牢性を発揮します。Agilent J&W UltiMetal および ProSteel GC 不活性化ステンレスカラムは、過酷な条件下でも高寿命です。不活性化処理によってステンレスが不活性化され、固定相の結合が強化されているため、カラムブリードが低減し、検出下限が向上します。

アジレントのステンレス製 GC カラムは、優れた分解能と長いカラム寿命を最善の形で兼ね備えた GC カラムです。

Agilent J&W ステンレス製 GC カラムの分離効率はフューズドシリカ GC カラムと同等

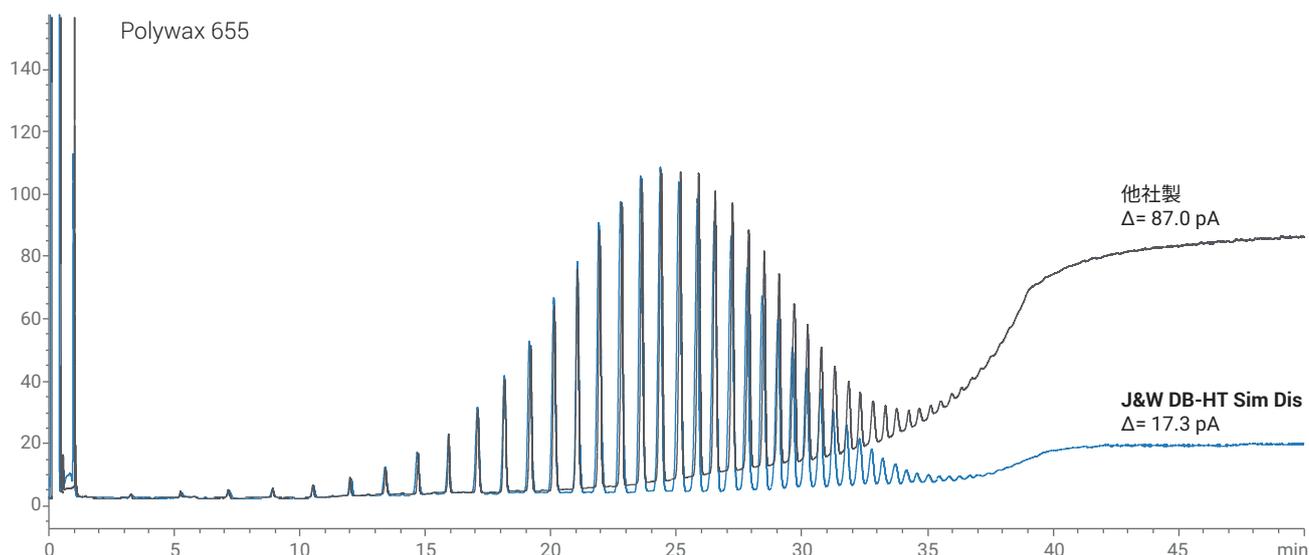
Agilent UltiMetal および ProSteel カラムは、クロマトグラフィー性能を損なうことなく、革新的な相ケミストリによって固定相が安定化されています。



430 °C で 5 時間後のフューズドシリカカラムと VF-5ht UltiMetal 不活性化ステンレスカラム

高沸点化合物に対する優れた分解能：高温に最適化した液相コーティングにより低ブリードと低ベースラインを実現

アジレントのステンレス製 GC カラムは、高温アプリケーションにおいて優れたクロマトグラフィー性能を発揮します。独自の安定化技術により、S/N 比が最大限に高まり、高沸点化合物の検出下限が向上します。また、検出器の汚染が低減し、より短時間での安定化が可能になります。



Agilent J&W DB-HT Sim Dis カラムと他社製 Sim Dis カラムによる Polywax 655 の分析結果の比較。アジレントのカラムは、最終温度 430 °C においても、きわめて低ブリードで、ベースラインが低いことがわかります。

- カラム：** 他社のステンレス製 Sim Dis および Agilent J&W DB-HT Sim Dis ProSteel 5 m x 0.535 mm x 0.15 μm
- キャリア：** ヘリウム、定流量、18 mL/min
- オープン：** 40 °C (0 分)、10 °C/min で 430 °C まで昇温 (20 分)
- 注入口：** MMI スプリットレスモード、100 °C (0.5 分)、10 °C/min で 430 °C まで昇温

高温 GC には、どの注入口を使用すればいいのか？

HT-GC 分析には、プログラマブル温度気化 (PTV) 注入口およびクールオンカラム注入口が最適です。これらの注入口を使用することで、GC カラムでの分離前に、溶質バンドを再フォーカシングすることができます。

HT-GC でスプリットレス注入やダイレクト注入を使用することも可能ですが、注入口での溶質のディスクリミネーションを防ぐ必要があります。スプリットレス注入またはダイレクト注入を使用する必要がある場合は、インジェクタの温度をできる限り高温に保ち、高沸点の溶媒を使用し、注入量を最小限に抑えてください。

Agilent J&W 高温 GC カラムポートフォリオ



アジレントでは、高温 GC 用の汎用カラムおよび特殊カラムを幅広く取り揃えています。アプリケーションに応じて最適なカラムを選択できるため、メソッド開発をすばやく簡単に行えます。

カテゴリ	Agilent J&W GC カラム	温度上限 (°C)	
高温用フューズドシリカ	汎用カラム	DB-1ht	400 °C
		DB-5ht	400 °C
		VF-5ht	400 °C
	特殊カラム	DB-17ht	340/365 °C
		CP-SimDist	400 °C
		Select Biodiesel	400 °C
		Select Mineral Oil	375/400 °C
		CP-TAP CB for Triglycerides	350/360 °C
ステンレス	汎用カラム	VF-5 UltiMetal	450 °C
	特殊カラム	DB-HT Sim Dis	430 °C
		CP-SimDist UltiMetal	450 °C
		Select Biodiesel UltiMetal	400 °C
		Select Mineral Oil UltiMetal	375/400 °C
		CP-TAP CB UltiMetal	355/370 °C

アプリケーションに最適なカラムはどれか？

DB-1ht および DB-5ht

- 非極性、100 % ジメチルポリシロキサン および (5 % フェニル) -メチルポリシロキサン
- 400 °C という高い温度上限
- 高温用のポリイミドコーティングされたフューズドシリカチューブ
- 高沸点化合物を優れたピーク形状で高速溶出

VF-5ht

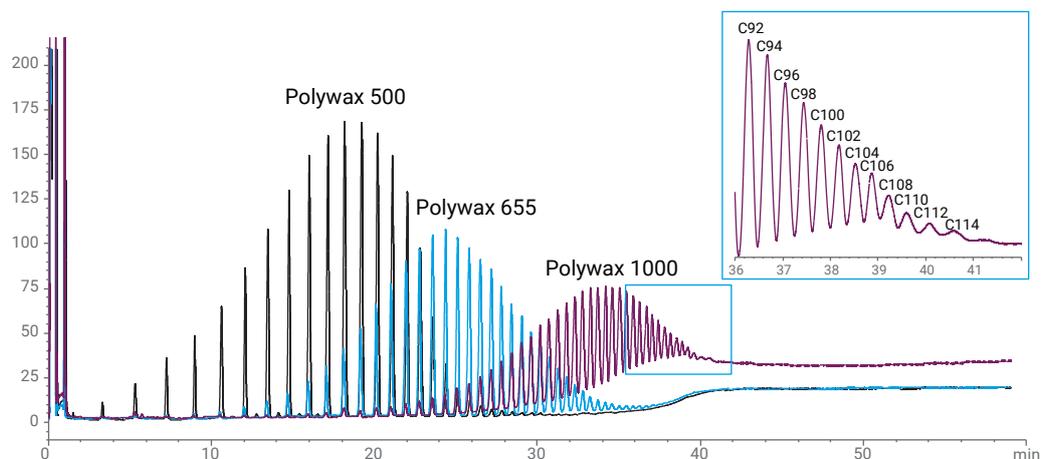
- 非極性、(5 % フェニル) -メチルポリシロキサン
- 高沸点化合物の分析に最適
- 高温でも超低ブリード
- 高分子量化合物の分析に最適化された感度と精度

DB-17ht

- 中極性、(50 % フェニル) -メチルポリシロキサン
- 365 °C という高い温度上限
- 高温用のポリイミドコーティングされたフューズドシリカチューブ
- トリグリセリドの分離能が向上
- 確認分析に最適

アプリケーション例:低分解能の沸点分布

DB-HT Sim Dis カラムによる Polywax の分析



カラムの特長：

- 高温疑似蒸留に適した「沸点」相
- 蒸留範囲 C6 ~ C110+, 温度上限 430 °C
- 100 % ジメチルポリシロキサン
- 高耐久性ステンレスチューブ
- 430 °C でも低ブリードを実現

カラム： 5 m x 0.53 mm x 0.15 μm DB-HT Sim Dis (p/n 145-1001)
キャリア： ヘリウム、定流量、18 mL/min
オープン： 40 °C (0 分)、10 °C/min で 430 °C まで昇温 (20 分)
注入口： MMI スプリットレスモード、100 °C (0.5 分)、10 °C/min で 430 °C まで昇温

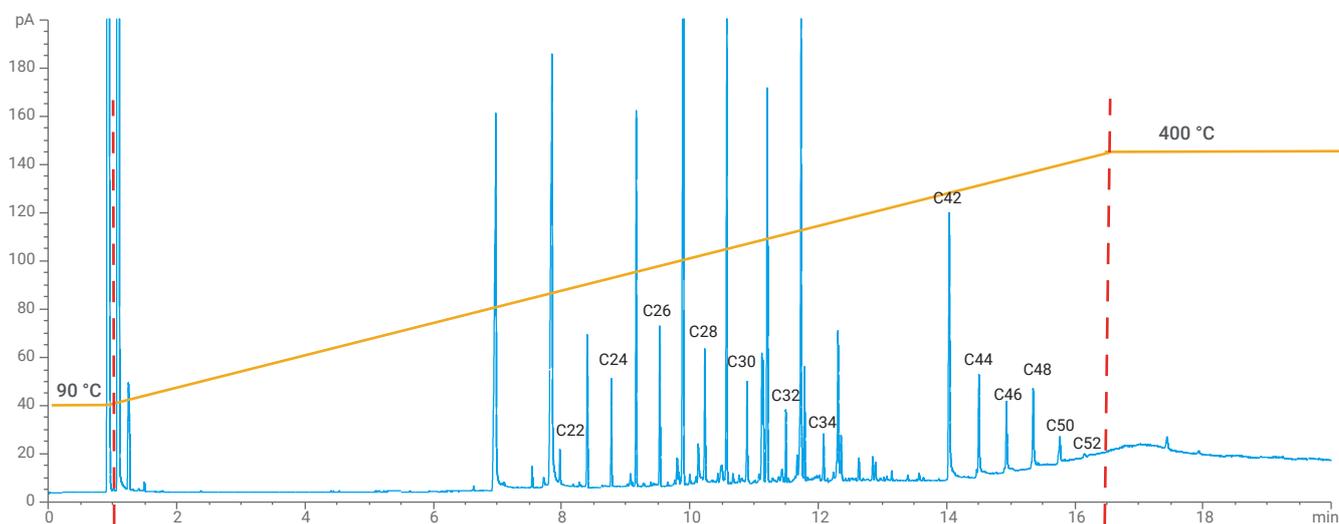
Agilent J&W ステンレス製キャピラリー GC カラムの切断は難しい? 心配無用です。

他社製カラムで苦い経験のある方も、Agilent J&W ステンレス製キャピラリー GC カラムなら、わずかな練習でフューズドシリカと同じように簡単に切断できます。特別な工具も不要です。

その簡単ステップを[カラム切断ビデオ](#)でご確認いただけます。

アプリケーション例：400 °C までの高分解能高温 GC

DB-5ht カラムによる蜜蝋中の炭化水素の分析



カラム： Agilent J&W DB-5ht (p/n 122-5711)
15 m x 0.25 mm x 0.10 μm

キャリア： ヘリウム、定流量、1 mL/min

オープン： 90 °C (1.0 分)、20 °C/min で 400 °C まで昇温 (30 分)

注入口： MMI スプリットモード、スプリット比 20:1、300 °C (12 分)、20 °C/min で 400 °C まで昇温

注入口ライナ： ウルトライナート、スプリット、低圧力損失、ガラスウール (p/n 5190-2295)

IGC/FID： FID 搭載 Agilent 7890B GC



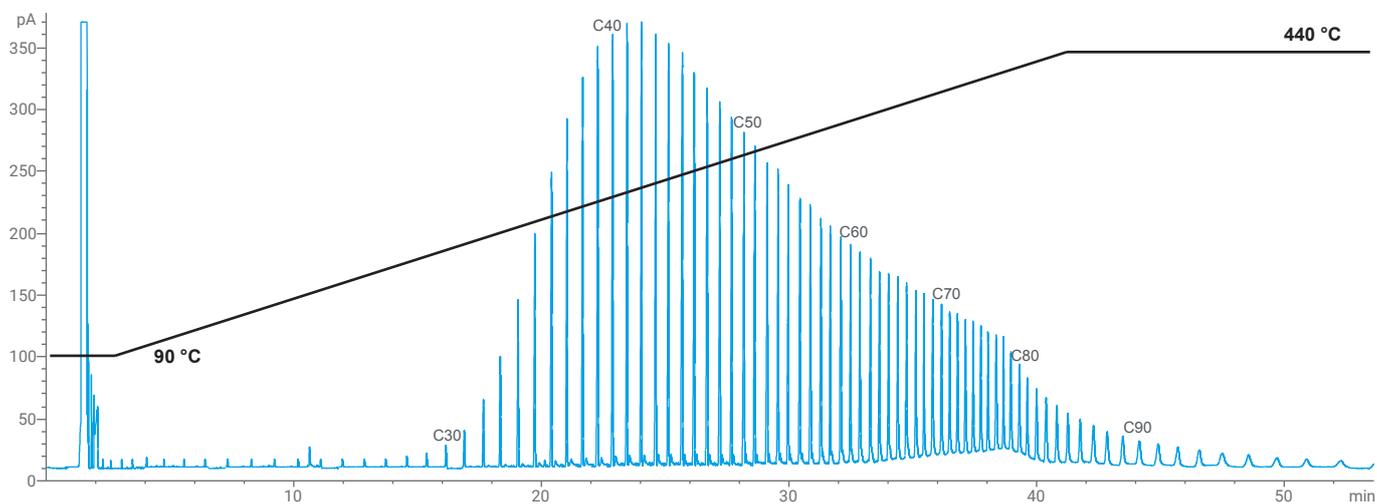
お客様の声：Triton Analytics 社

相関メソッドに関する ASTM 委員会 D02.04.K の議長であり、Journal of Chromatographic Science の査読員を務める Dan Villalanti 博士が、30 年以上にわたるアジレント製品の使用経験についてエキスパートの視点で語ります。

www.agilent.com/chem/high-temp-video

アプリケーション例：450 °C までの高分解能高温 GC

フィッシャー・トロプシュ反応産物の高温 GC 分析



カラム： Agilent J&W VF-5ht UltiMetal, 30 m x 0.32 mm x 0.10 μm (p/n CP9096)
サンプル量： 1 μL
キャリアガス： 水素、定流量、2.5 mL/min
インジェクタ： クールオンカラム
温度： 90 °C、25 °C/min で 150 °C、8 °C/min で 440 °C まで昇温 (15 分)
検出器： FID、440 °C

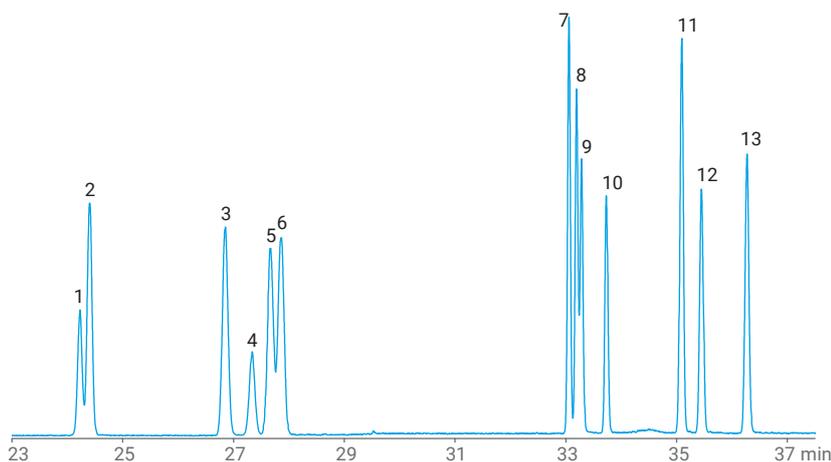
カラムの特長 (VF-5ht)：

- － 非極性、(5 % フェニル) -メチルポリシロキサン
- － 安定性の向上により、カラム寿命が延び、ダウンタイムが低減
- － 高分子量化合物の分析に最適化された感度と精度
- － VF-5ms と同等の選択性

最適な GC カラムの選択： 半揮発性化合物の分析に 高温 GC カラムは最適か



半揮発性化合物の分析は、高温アプリケーションとは見なされません。高温 GC カラムで半揮発性化合物を分析することもできますが、より不活性度と選択性に優れた長寿命カラムが他にあります。多くの半揮発性化合物は沸点が 500 °C (925 °F) 未満であるため、温度上限 350 ~ 360 °C の GC カラムで分析することが可能です。Agilent J&W ウルトライナート GC カラムなど、一貫した不活性性能を備えたカラムを使用することで、半揮発性化合物の微量分析をより良好なピーク形状で高感度に行えます。分離困難な半揮発性化合物の分析スピードと信頼性を高める、重要な異性体の分離用に開発されたカラムもご用意しています。



ピーク	化合物	イオン
1.	ベンゾ[g,h,i]フルオランテン	226
2.	ベンゾ[c]フェナントレン	228
3.	ベンゾ[a]アントラセン	228
4.	シクロペンタ[c,d]ピレン	226
5.	トリフェニレン	228
6.	クリセン	228
7.	ベンゾ[b]フルオランテン	252
8.	ベンゾ[k]フルオランテン	252
9.	ベンゾ[j]フルオランテン	252
10.	ベンゾ[a]フルオランテン	252
11.	ベンゾ[e]ピレン	252
12.	ベンゾ[a]ピレン	252
13.	ペリレン	252

Select PAH カラムによる PAH の分析

分析手法:	GC/MS	温度:	70 °C (0.5 分)、60 °C/min で 210 °C、5 °C/min で 250 °C、10 °C/min で 280 °C (3 分)、10 °C/min で 350 °C まで昇温 (3 分)
カラム:	Agilent J&W Select PAH, 30 m x 0.25 mm、 df = 0.15 μm (p/n CP7462)	キャリアガス:	ヘリウム、定流量、2 mL/min
サンプル濃度:	約 1 μg/mL	注入量:	100 °C、180 °C/min で 300 °C まで昇温 (20 分)、スプリットレス
注入量:	1 μL	検出:	トリプル四重極 MS、EI、SIM モード、イオン源 275 °C、トランスファーライン 300 °C

注目製品：Agilent イナートフローパス

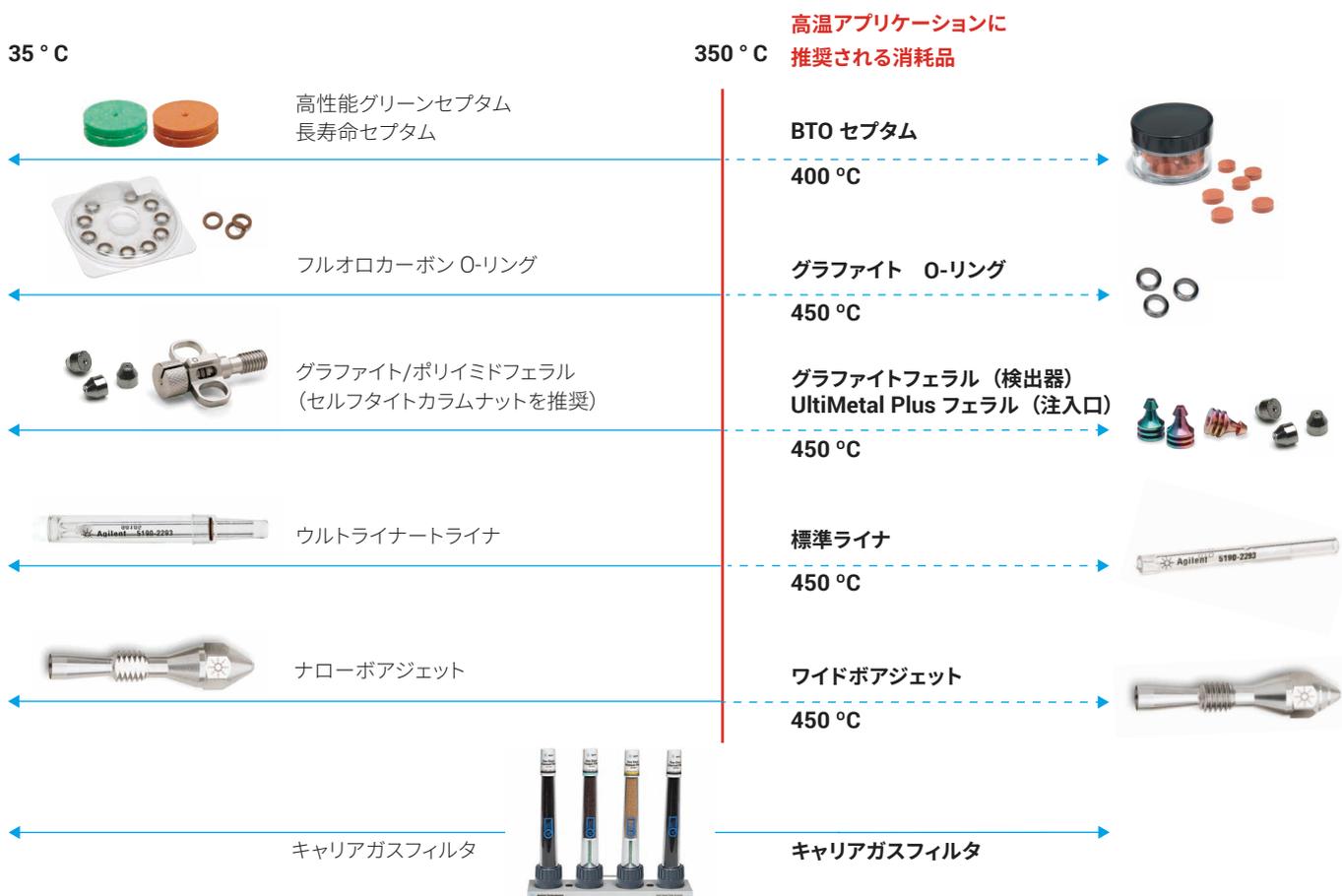
Agilent ウルトライナート GC カラムおよび消耗品は、現代の分析に必要とされる不活性度を備えています。農薬、PAH、乱用薬物などの半揮発性化合物について、より低い検出下限で、より正確なデータが得られます。詳しくは www.agilent.com/chem/jp で「イナート」で検索してください。

高温 GC に適した高品質の消耗品

高温 GC 分析では、GC システムへのリーク源を最小限にとどめることが重要になります。高温では、酸素による損傷が加速して大量のブリードが生じ、カラムの劣化が早まる可能性があるからです。

適切な高温 GC 用消耗品を使用することで、キャリアガスへの酸素の混入を防ぎ、脱気の必要性やリークを最小化できます。

高温分析に適した消耗品を選択



注目製品：Agilent ガスリークディテクタ

特に高温アプリケーションでは、ガスのリークはカラムの寿命を早めます。Agilent ガスリークディテクタがあれば、システム内のリークをすばやく簡単に突き止め、コストのかかるダウンタイムを最小限に抑えることができます。詳しくはホームページをご覧ください。



製品情報

高温用フューズドシリカ GC カラム

説明	部品番号
DB-1ht	
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	122-1111
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 5 インチ	122-1111E
30 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	122-1131
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 5975 LTM トロイド	222-1111LTM
30 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 5975 LTM トロイド	222-1131LTM
2 m x 0.25 mm, 0.1 μm, QuickProbe	G3903-61006
5 m x 0.32 mm, 0.25 μm, 7890/6890 LTM モジュール	123-1102LTM
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	123-1111
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7890/6890 LTM モジュール	123-1111LTM
30 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	123-1131
30 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 5 インチ	123-1131E
30 m x 0.53 mm, 0.17 μm, 7 インチ	125-1131
DB-5ht	
20 m x 0.18 mm, 0.18 μm, 7 インチ	121-5722
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	122-5711
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 5 インチ	122-5711E
30 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	122-5731
30 m x 0.25 mm, 0.25 μm, 7 インチ	122-5732
30 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7890/6890 LTM モジュール	122-5731LTM
30 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 5975 LTM トロイド	222-5731LTM
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, スマートキー付き, 8890 GC 用	122-5711-KEY
10 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	123-5701
10 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7890/6890 LTM モジュール	123-5701LTM
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	123-5711
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 5 インチ	123-5711E
30 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	123-5731
30 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 5 インチ	123-5731E
5 m x 0.32 mm, 0.1 μm, Intuvo	123-57J1-INT
VF-5ht	
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9045
30 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9046
30 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 5 インチ	CP909215
10 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9044
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9047
30 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9048
CP-Simulated Distillation	
10 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP7521
5 m x 0.53 mm, 0.17 μm, 7 インチ	CP7522
5 m x 0.53 mm, 0.88 μm	CP7523
10 m x 0.53 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP7541

説明	部品番号
DB-17ht	
5 m x 0.25 mm, 0.15 μm, 7 インチ	122-1801
15 m x 0.25 mm, 0.15 μm, 7 インチ	122-1811
30 m x 0.25 mm, 0.15 μm, 7 インチ	122-1831
30 m x 0.25 mm, 0.15 μm, 7890/6890 LTM モジュール	122-1831LTM
15 m x 0.32 mm, 0.15 μm, 7 インチ	123-1811
30 m x 0.32 mm, 0.15 μm, 7 インチ	123-1831
30 m x 0.32 mm, 0.15 μm, 5 インチ	123-1831E
60 m x 0.32 mm, 0.15 μm, 7 インチ	123-1861
Select Mineral Oil	
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP7491
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, Intuvo	CP7491-INT
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ, 3 本	CP749103
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ, 6 本	CP749106
Select Biodiesel	
10 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9077
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9079
30 m x 0.32 mm, 0.25 μm, 7 インチ	CP9080
30 m x 0.32 mm, 3 μm, 7 インチ	CP9083
CP-TAP CB for Triglycerides	
25 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP7483
25 m x 0.25 mm, 0.1 μm, Intuvo	CP7483-INT

高温用ステンレス製 GC カラム

説明	部品番号
VF-5ht	
15 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9090
30 m x 0.2 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9092
CP-TAP CB for Triglycerides	
25 m x 0.25 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP7463
Select Biodiesel	
10 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9076
15 m x 0.32 mm, 0.1 μm, 7 インチ	CP9078
DB-HT Simulated Distillation	
5 m x 0.53 mm, 0.15 μm, 7 インチ	145-1001
5 m x 0.53 mm, 0.1 μm, 7 インチ	145-1009

高温 GC 用消耗品およびアクセサリ

説明	部品番号
BTO セブタム	
注入口セブタム、ブリード/温度最適化 (BTO)、 ノンスティック、11 mm、50 個	5183-4757
注入口セブタム、ブリード/温度最適化 (BTO)、ノンスティック、5 mm、穴あき、50 個	5183-4758
注入口セブタム、ブリード/温度最適化 (BTO)、 ノンスティック、11 mm、100 個	5183-4757-100
注入口セブタム、ブリード/温度最適化 (BTO)、 ノンスティック、11 mm、400 個	5190-3157
UltiMetal Plus フレキシブルメタルフェラル	
フレキシブルメタルフェラル、UltiMetal Plus、内径 0.4 mm、 内径 0.1 ~ 0.25 mm のフューズドシリカチューブ用、10 個	G3188-27501
フレキシブルメタルフェラル、UltiMetal Plus、内径 0.5 mm、 内径 0.32 mm フューズドシリカチューブ用、10 個	G3188-27502
フレキシブルメタルフェラル、UltiMetal Plus、内径 0.8 mm、 内径 0.53 mm フューズドシリカチューブ用、10 個	G3188-27503
フレキシブルメタルフェラル、UltiMetal Plus、穴なし、 キャピラリー・フロー・テクノロジーのフィッティングに接続、10 個	G3188-27504
フレキシブルメタルフェラル、UltiMetal Plus、内径 0.25 および 0.32 mm UltiMetal カラムチューブ用、10 個	G3188-27505
フレキシブルメタルフェラル、UltiMetal Plus、内径 0.53 mm UltiMetal カラムチューブ用、10 個	G3188-27506
グラファイトフェラル	
フェラル、内径 0.4 mm、グラファイト、0.05 ~ 0.25 mm カラム用、10 個	500-2114
フェラル、内径 0.8 mm、グラファイト、0.45 ~ 0.53 mm カラム用、10 個	500-2118
フェラル、グラファイト、内径 1 mm、0.53 mm カラム用、10 個	5080-8773
フェラル、グラファイト、ショート、内径 0.5 mm、0.1 ~ 0.32 mm カラム用、10 個	5080-8853
注入口シール	
注入口ライナ、O-リング、グラファイト、内径 6.35 mm、外径 9.63 mm、 10 個	5180-4168
注入口ライナ、O-リング、グラファイト、スプリットレスライナ用、 内径 6.52 mm、外径 9.63 mm、10 個	5180-4173
注入口ライナ、O-リング、FPM、高温 PTV 用、10 個	5188-5311
ライナ	
注入口ライナ、PTV、焼結ガラス、不活性化、112 µL	5190-1426
注入口ライナ、PTV、高温用、内径 3.4 mm、668 µL、G3506A 用	5188-5356
注入口ライナ、PTV、高温用、石英製、内径 3.4 mm、713 µL、 G3506A 用	5188-5313
注入口ライナ、PTV、マルチバツフル、不活性化、150 µL	5183-2037
注入口ライナ、PTV、シングルバツフル、ガラスウール、不活性化、180 µL	5183-2038
注入口ライナ、PTV、シングルバツフル、不活性化、180 µL	5183-2036
スプリットレス、シングルテーパ、不活性化、デンプル付き、200 µL	5190-2296
スプリットレス、ストレート、不活性化、石英製、250 µL、5 個	5183-4703
スプリットレス、ストレート、不活性化、石英製、250 µL、25 個	5183-4704
スプリットレス、ダブルテーパ、不活性化、800 µL、4 mm、5 個	5183-4705
スプリットレス、ダブルテーパ、不活性化、800 µL、4 mm、25 個	5183-4706
スプリットレス、ダブルテーパ、不活性化、800 µL、4 mm、100 個	5190-2272
スプリットレス、シングルテーパ、不活性化、900 µL、4 mm、5 個	5183-4695
スプリットレス、シングルテーパ、不活性化、900 µL、4 mm、25 個	5183-4696
スプリットレス、ストレート、900 µL、4 mm、5 個	210-3003-5



ガスフィルタ

説明	部品番号
ガスクリーンフィルタ: Intuvo キット	CP17995
ガスクリーンフィルタ: 7890 キット	CP17988
ガスクリーンフィルタ: 8890/8860 キット (ガスクリーンセンサ付属)	CP179880
交換用ガスクリーンキャリアガスケット	CP17973

セルフタイトカラムナット

説明	部品番号
セルフタイトカラムナット、注入口/検出器用	G3440-81011
セルフタイトカラムナット、MSD 用	G3440-81013

ガスリークディテクタ

説明	部品番号
交換用サンプルプローブフィルタ、 Agilent G3388 ガスリークディテクタ用	G3388-80001
交換用リファレンスポートフィルタ、 Agilent G3388 ガスリークディテクタ用	G3388-80002
ガスリークディテクタ、ハンドヘルド	G3388B

Agilent CrossLab サービス：「見えない価値」を「目に見える成果」へ。

Agilent CrossLab は、サービスと消耗品を統合してワークフローをサポートし、お客様の生産性の向上や運用の効率化などの重要な成果を実現するための機能です。アジレントは CrossLab を通じてあらゆる場面で「見えない価値」を提供し、お客様の目標達成を支援します。CrossLab は、メソッドの最適化、柔軟なサービスプラン、あらゆるスキルレベル向けのトレーニングを提供します。またお客様が機器やラボを管理して最高の性能を実現できるように、その他の製品やサービスも多数ご用意しています。

Agilent CrossLab の詳細と、見えない価値から優れた成果を生み出す例については、[ホームページ](#)をご覧ください。

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタムコンタクトセンター

0120-477-111

email_japan@agilent.com

本製品は一般的な実験用途での使用を想定しており、医薬品医療機器等法に基づく登録を行っておりません。本文書に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2020
Printed in Japan, January 22, 2020
5994-1384JAJP