




# アジレントJ&W高速高分離キャピラリGCカラム

Our measure is your success.

「使える装置の数や期限は同じなのに、サンプルの分析量を2倍にする必要がある」

「パフォーマンスを維持しつつ、サンプル分析時間を短縮したい」

「高額なシステムの購入や手間のかかるメソッド開発をしなくとも、分析1回あたりのコストを削減する方法はないだろうか」



# 高いコストをかけることなく、高速高分離分析の実現が可能になります。

芳香族炭化水素の純度測定、製剤原料中の残留溶媒の分析、あるいは有機汚染物質のスクリーニングなどにおいて、多くの研究室では、同じリソースのままで生産性の向上を求められるという課題を抱えています。

そのようなラボには、最新のアジレント GCカラムをおすすめします。このカラムは、高速分析と分析の正確性において非常に優れたカラムです。

## アジレント J&W高速高分離キャピラリGCカラムは、ハイスループット分析をより速く、確実にするカラムです。

アジレント J&W高速高分離キャピラリGCカラムは、ハイスループットスクリーニング、高速プロセスモニタリング、高速メソッド開発など、分析時間の短縮が求められるアプリケーションに最適なカラムです。どのような分析でもお使いいただけるので、環境、石油化学、食品、香料、臨床、医薬品など、幅広いアプリケーションで使用できます。

### 従来のGCと比べて、分析時間を短縮し、生産性を向上

アジレント J&W高速高分離キャピラリGCカラムを使えば、分離を維持しつつ**サンプル分析時間を50%以上も短縮する**ことも可能です。これにより生産性を高め、厳しい締切や期限にも対処できます。

### 既存の装置を活用し、必要な結果を確実に採取

内径0.1mmカラムとは異なり、アジレント J&W高速高分離キャピラリGCカラムは、一般的なGCおよびGC/MSに対応しているため、コストのかかる高圧分析対応の装置への置き換えは必要ありません。また、以下の特長も備えています。

- **ヘリウムまたは水素をキャリアガスとして選択できます。**
  現在のメソッドと同じヘリウムガスをそのままキャリアガスとして使用する場合、メソッド開発は実に簡単です。また、さらに高速分析が求められる場合には水素キャリアに切り替えることも可能です。
- **キャリアガスの使用量を減らし、分析 1 回あたりのコストを削減。**
  ボンベ交換の間隔が長くなり、稼働時間が向上し、 1 サンプルあたりのコストが低下します。

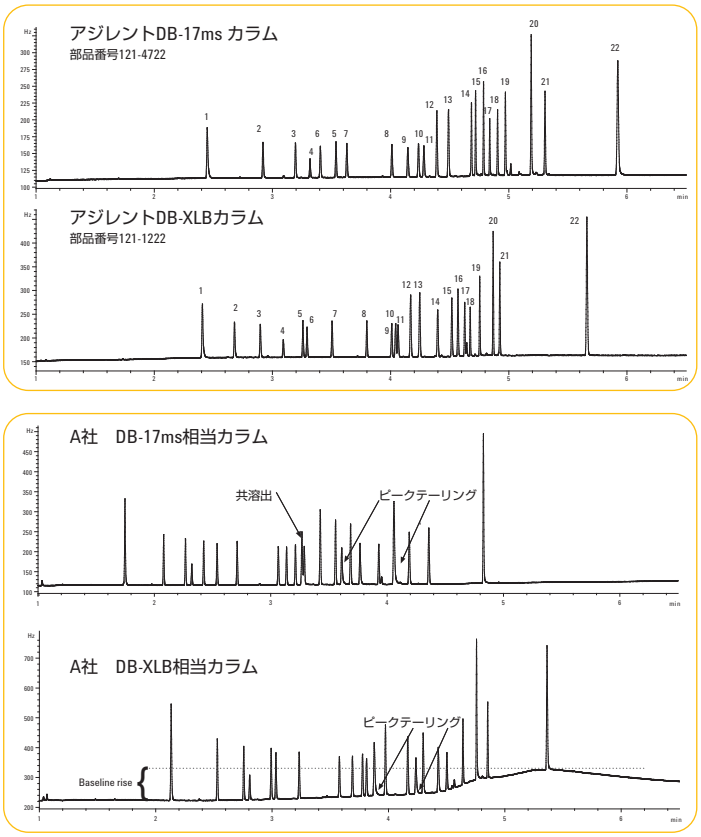
## 実サンプルでの信頼性と堅牢性が証明されています。

米国環境保護局（EPA）の実施した実際のラボ分析において、以下のことが確認されています。

- アジレント 0.18mm高速高分離キャピラリカラムを使用した場合、内径0.32mmのカラムに比べて、9か月間の分析サンプル処理数が2倍に増加しました。
- アジレント 0.18mm高速高分離キャピラリカラムは優れた耐久性を示し、耐久時間は内径0.32mmのカラムにほぼ匹敵しました。

データ提供：The Journal of Chromatographic Science：2002年9月

# アジレント高速高分離GCカラムのスピードと分離は、競合他社製品の性能を上回ります。




1. テトラクロロ-m-キシレン
2. α-BHC
3. γ-BHC
4. β-BHC
5. δ-BHC
6. ヘプタクロル
7. アルドリン
8. ヘプタクロルエポキシド
9. γ-クロルデン
10. α-クロルデン
11. エンドスルファン I
12. 4,4'-DDE
13. ディルドリン
14. エンドリン
15. 4,4'-DDD
16. エンドスルファン II
17. 4,4'-DDT
18. エンドリンアルデヒド
19. エンドスルファン
    スルフェート
20. メトキシクロル
21. エンドリンケトン
22. デカクロロビフェニル

**CLP**（受託ラボプログラム）
**農薬分析におけるカラム性能の比較**

**アジレントのDB-17msカラムは、**6分未満で目的成分の22ピークすべてを分離しました。ピークはシャープな左右対称で、ベースラインドリフトも最小限に抑えられています。

A社のDB-17ms相当カラムでは、22のピークのうち20ピークしか分離できず、ピークテーリングも見られました。

**アジレントのDB-XLBカラムは、**6分未満で目的成分の20ピークを分離しました（残りのピークもベースライン近くまで分離されており、充分にピークを確認できます）。

A社のDB-XLB相当カラムは、目的成分の22ピークすべてを分離しました。しかし、ピークテーリングが見られるほか、ベースラインドリフトも許容できるレベルを超えています。DB-XLBカラムでは、ピークはすべてシャープな左右対称になっており、ベースラインドリフトも最小限に抑えられています。

| | |
|---|---|
| カラム： | DB-17ms（20m x 0.18mm x 0.18µm）<br>DB-XLB（20m x 0.18mm x 0.18µm） |
| キャリア： | 水素（69cm/sec（120°C）－99ml/min（4.4min）－106cm/sec） |
| 注入口： | スプリット/スプリットレス；220°C、パルスドスプリットレス（35psi（0.5min）－パージ流量40ml/min（1min）、ガスセーバーON：3min（20ml/min） |
| オーブン： | 120°C（0.32min）－120°C/min－160°C（0min）－30°C/min－258°C（0.18min）－38.81°C/min－300°C（1.5min） |
| 検出器： | µECD 320°C；メークアップガス：窒素；カラム+メークアップガス流量60ml/min |

**詳細については、www.agilent.com/chem/jpのアプリケーションノート一覧で文献番号5989-8031JAJPをご覧ください。**

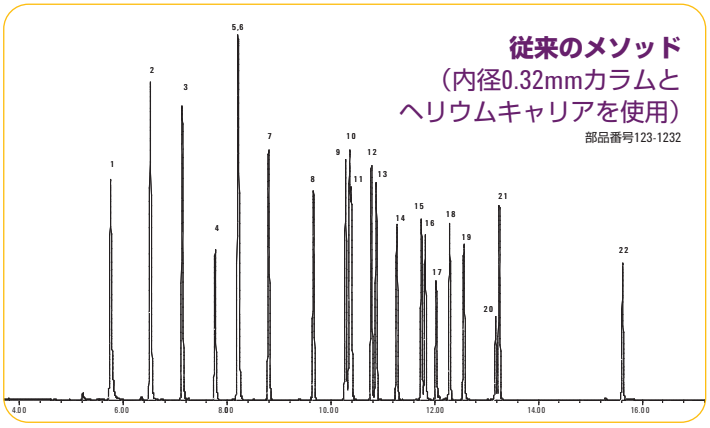
その他のアジレントのGCカラムに関する情報は、www.agilent.com/chem/jpをご覧ください。

**アジレント J&W 高速高分離キャピラリカラム**で実現する高速GCアプリケーションについて、分析例をご紹介します。



## 環境・食品分析

高速高分離（内径0.18mm）GCカラムを用いた受託ラボプログラム（CLP）農薬分析例。従来のメソッドでは16分を要していた22種類の農薬の分析が、メソッドの変更により7分未満で完了しました。サンプル分析時間が56%も短縮されたことになります。

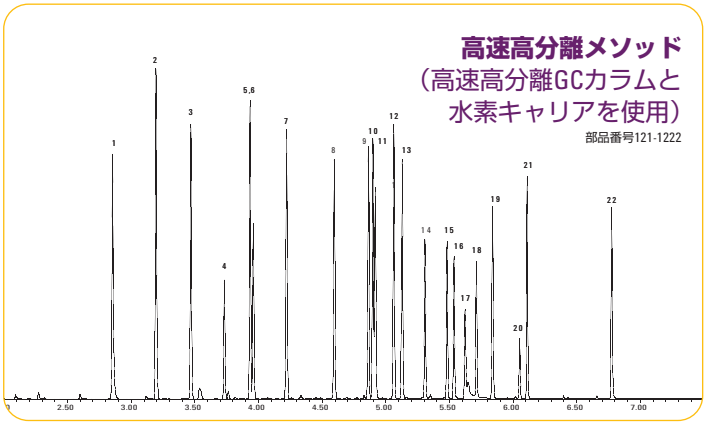



**従来のメソッド**
（内径0.32mmカラムと
ヘリウムキャリアを使用）
部品番号123-1232

カラム： DB-XLB
30m x 内径0.32mm、0.25µm
キャリア： ヘリウム、コンスタントフロー、
120°Cで線速度38cm/s
注入口： パルスドスプリットレス
35psi（1.15min）、220°C
注入量： 2ml、50ppb

オーブン： 120°C（1.17min）－25°/min－160°C
（0min）－10°/min－260°C
（0min）－15°/min－300°C（4min）
検出器： µECD、320°C、メークアップガス：Ar/CH4（5%）60mL/min

1. TCMX
2. α-BHC
3. γ-BHC
4. β-BHC
5. δ-BHC
6. ヘプタクロル
7. アルドリン
8. ヘプタクロルエポキシド
9. γ-クロルデン
10. α-クロルデン
11. エンドスルファン I
12. 4,4'-DDE
13. ディルドリン
14. エンドリン
15. 4,4'-DDD
16. エンドスルファン II
17. 4,4'-DDT
18. エンドリンアルデヒド
19. エンドスルファン
スルフェート
20. メトキシクロル
21. エンドリンケトン
22. DCB




**高速高分離メソッド**
（高速高分離GCカラムと
水素キャリアを使用）
部品番号121-1222

カラム： DB-XLB
20m x 内径0.18mm、0.18µm
キャリア： 水素、コンスタントフロー、
120°Cで線速度77.3cm/s
注入口： パルスドスプリットレス、220°C
35psi（0.5min）
流量プログラム6.25min
（99mL/min）－3mL/min
内径2mmライナ

注入量： 0.5µL、50 ppb
オーブン： 120°C（0.49min）—59.4°/min—
160°C（0min）－23.7°/min－
260 °C（0min）—35.6°–/min－
300°C（1.69min）
検出器： µECD、320°C、メークアップガス：Ar/CH4（5%）60mL/min

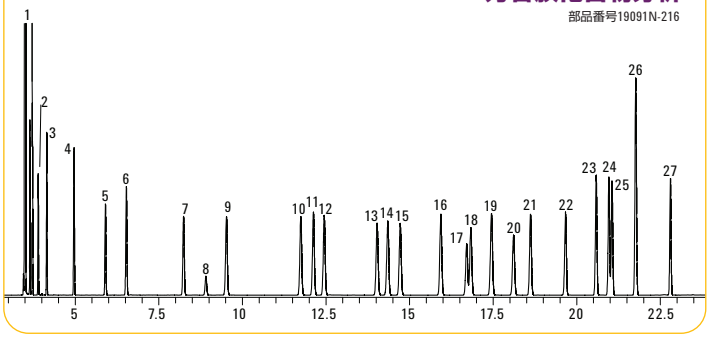
**詳細については、www.agilent.com/chem/jp のライブラリサーチから文献番号5989-7616ENで検索してご覧ください。**

## 化学・石油化学分析

このアプリケーションは、芳香族化合物分析における高速高分離GCカラムの実用性を示しています。
分離を損なうことなく、分析時間が3分の1に短縮されたことがわかります。(内径0.32mmカラムとの比較)。

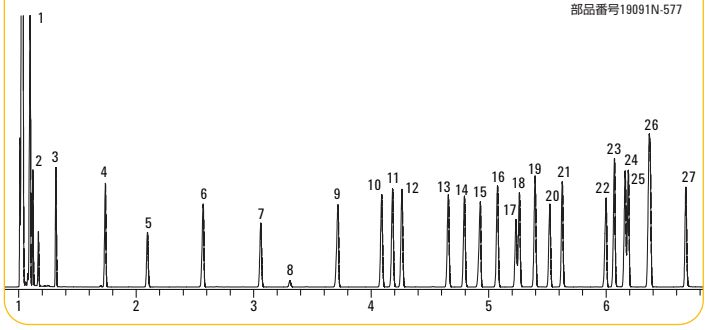
**60m x 0.32mm x 0.5µm HP-INNOWaxカラムによる芳香族化合物分析**

部品番号19091N-216




**20m x 0.18mm x 0.18µm HP-INNOWaxカラムによる芳香族化合物分析**

部品番号19091N-577



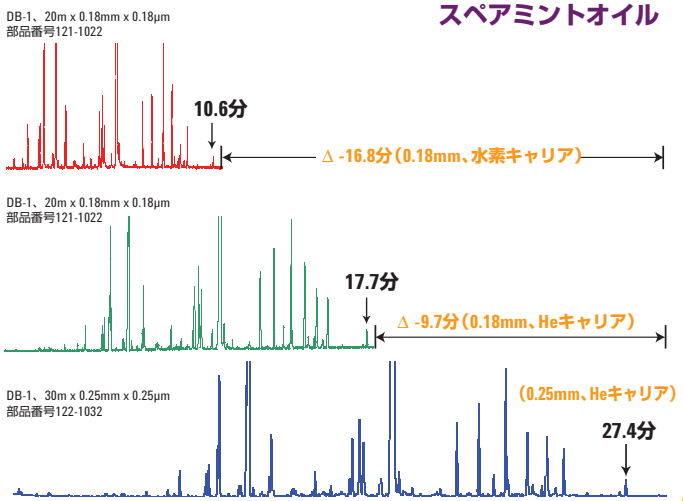

1 ヘプタン
2 シクロヘキサン
3 オクタン
4 ノナン
5 ベンゼン
6 デカン
7 トルエン
8 1,4-ジオキサン
9 ウンデカン
10 エチルベンゼン
11 p-キシレン
12 m-キシレン
13 クメン
14 ドデカン
15 o-キシレン
16 プロピルベンゼン
17 p-エチルトルエン
18 m-エチルトルエン
19 t-ブチルベンゼン
20 s-ブチルベンゼン
21 スチレン
22 トリデカン
23 1,3-ジエチルベンゼン
24 1,2-ジエチルベンゼン
25 n-ブチルベンゼン
26 α-メチルスチレン
27 フェニルアセチレン

**詳細については、www.agilent.com/chem/jpのライブラリサーチから文献番号5989-2623ENで検索してご覧ください。**

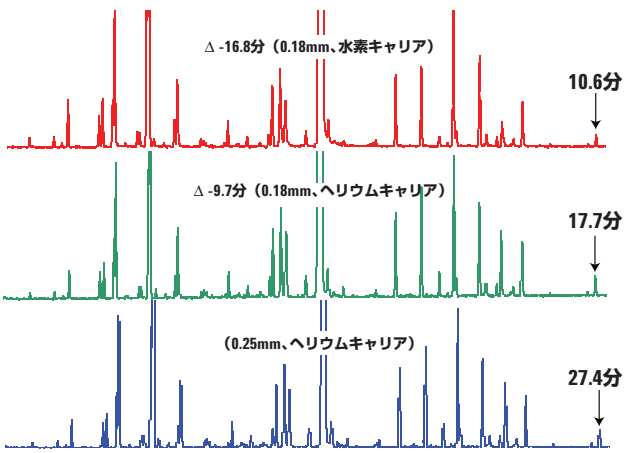
## 食品・香料分析

このアプリケーションでは、カラムの変更(カラムのみの変更、カラムとキャリアガス両方の変更)が、サンプル分析時間に影響を与えることを示しています。アジレントのメソッド変換ソフトウェアを使って、既存の内径0.25mmカラムメソッドを内径0.18mmカラムメソッドに変換しました。分析時間が大幅に向上していることに加え、メソッド変換プロセスの全体を通して、分離がよく維持されている点に注目してください。

**スペアミントオイル**




**スペアミントオイル – 分離チェック**




**詳細については、www.agilent.com/chem/jpのライブラリサーチから文献番号5989-7509ENで検索してご覧ください。**

# 65種類の部品番号と23種類の固定相を揃えたアジレントの高速高分離GCカラムは、豊富な選択肢で幅広いアプリケーションに対応します。

| 固定相 | 部品番号（7インチバスケット） | 内径（mm） | 長さ（m） | 膜厚（µm） | 部品番号（5インチバスケット） |
|---|---|---|---|---|---|
| DB-1 | 121-1012 | 0.18 | 10 | 0.18 | 121-1012E |
| | 121-1013 | 0.18 | 10 | 0.40 | 121-1013E |
| | 121-101A | 0.18 | 10 | 0.20 | |
| | 121-1022 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-1022E |
| | 121-1023 | 0.18 | 20 | 0.40 | |
| | 121-1043 | 0.18 | 40 | 0.40 | 121-1043E |
| HP-1 | 19091Z-577 | 0.18 | 20 | 0.18 | 19091Z-577E |
| DB-1ms | 121-0122 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-0122E |
| HP-1ms | 19091S-677 | 0.18 | 20 | 0.18 | 19091S-677E |
| DB-5 | 121-5012 | 0.18 | 10 | 0.18 | 121-5012E |
| | 121-5013 | 0.18 | 10 | 0.40 | |
| | 121-5022 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-5022E |
| | 121-5023 | 0.18 | 20 | 0.40 | 121-5023E |
| | 121-5042 | 0.18 | 40 | 0.18 | |
| HP-5 | 19091J-577 | 0.18 | 20 | 0.18 | 19091J-577E |
| DB-5ms | 121-5522 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-5522E |
| | 121-5542 | 0.18 | 40 | 0.18 | |
| | 121-5523 | 0.18 | 20 | 0.36 | |
| HP-5ms | 19091S-577 | 0.18 | 20 | 0.18 | 19091S-577E |
| DB-XLB | 121-1222 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-1222E |
| | 121-1232 | 0.18 | 30 | 0.18 | |

| 固定相 | 部品番号（7インチバスケット） | 内径（mm） | 長さ（m） | 膜厚（µm） | 部品番号（5インチバスケット） |
|---|---|---|---|---|---|
| DB-35ms | 121-3822 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-3822E |
| DB-17 | 121-1722 | 0.18 | 20 | 0.18 | |
| | 121-1723 | 0.18 | 20 | 0.30 | |
| DB-17ms | 121-4722 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-4722E |
| HP-50+ | 19091L-577 | 0.18 | 20 | 0.18 | |
| DB-23 | 121-2323 | 0.18 | 20 | 0.20 | |
| DB-225 | 121-2223 | 0.18 | 20 | 0.20 | |
| DB-624 | 121-1324 | 0.18 | 20 | 1.00 | 121-1224E |
| DB-1301 | 121-1313 | 0.18 | 10 | 0.40 | |
| DB-1701 | 121-0713 | 0.18 | 10 | 0.40 | |
| | 121-0722 | 0.18 | 20 | 0.18 | |
| DB-WAX | 121-7012 | 0.18 | 10 | 0.18 | |
| | 121-7022 | 0.18 | 20 | 0.18 | 121-7022E |
| | 121-7023 | 0.18 | 20 | 0.30 | 121-7023E |
| | 121-7042 | 0.18 | 40 | 0.18 | 121-7042E |
| | 121-7043 | 0.18 | 40 | 0.30 | |
| HP-INNOWax | 19091N-577 | 0.18 | 20 | 0.18 | 19091N-577E |
| DB-5.625 | 121-5621 | 0.18 | 20 | 0.18 | |
| | 121-5622 | 0.18 | 20 | 0.36 | |
| DB-VRX | 121-1524 | 0.18 | 20 | 1.00 | |
| | 121-1544 | 0.18 | 40 | 1.00 | 121-1544E |
| DB-608 | 121-6822 | 0.18 | 20 | 0.18 | |



## アジレントのメソッド変換ソフトウェアで時間のかかるメソッド開発を回避しましょう。

メソッド変換ソフトウェアは、アジレントの内径0.18mmカラム用にメソッドを変換できる、信頼性の高いツールです。このソフトウェアを使えば、オリジナルのメソッドを完璧に変換したメソッドを作成し、必要なキャリアガス流量、オーブン温度プログラム、分析時間の予測を迅速に立てることができます。

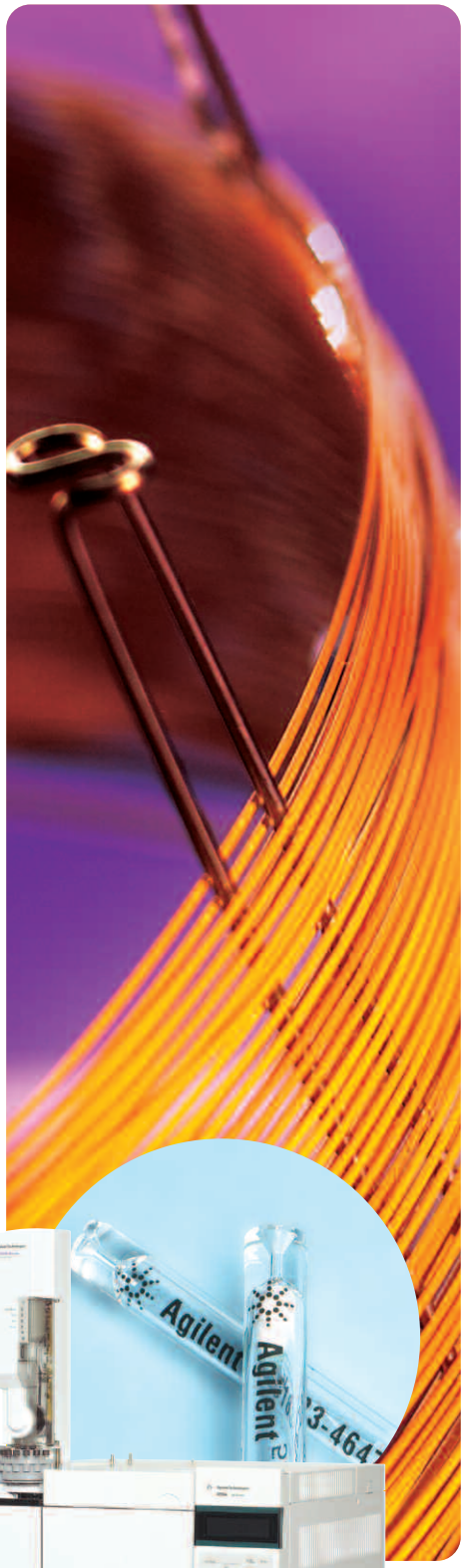
キャリアガスやカラム寸法、相比、カラムヘッド圧力、キャリアガス流量、分析時間を変更するときには、メソッド変換ソフトウェアを使用することをおすすめします。
ただし、メソッドを変換する際には、固定相の種類を変更しないことが前提となります。

**メソッド変換ソフトウェアは www.agilent.com/chem/jp から無料でダウンロードできます。**

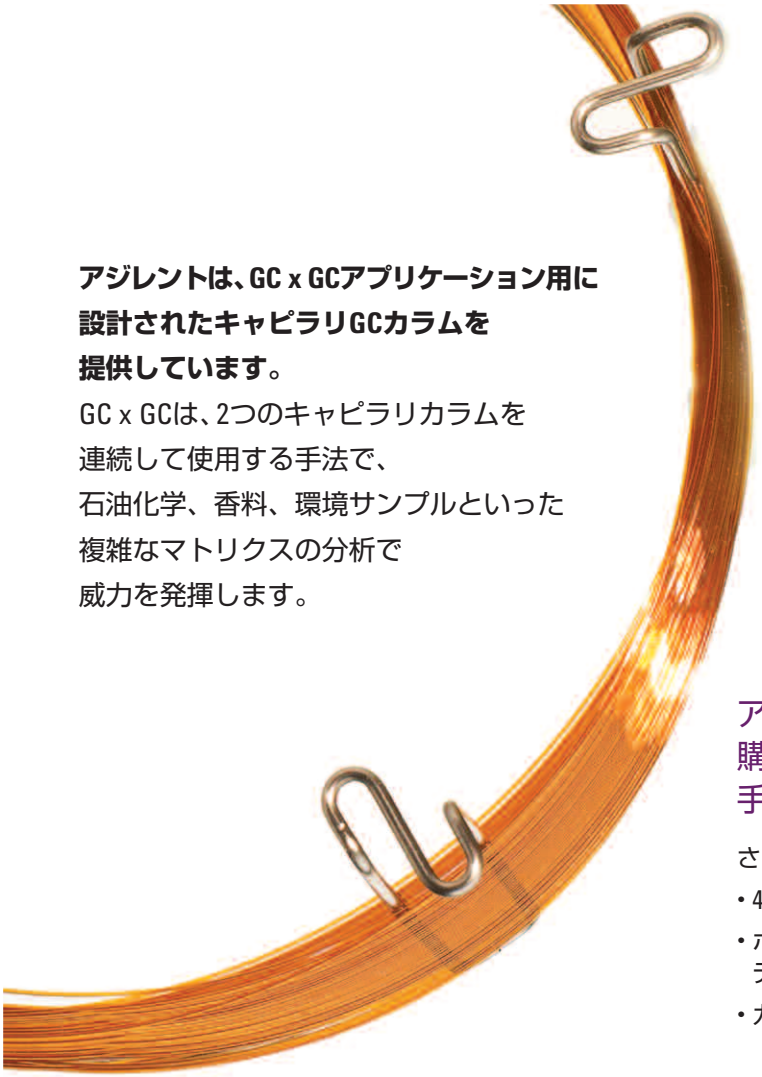
# アジレント J&W高速高分離キャピラリGC カラムは、高速GCを実現する トータルソリューションの重要な要素です。

アジレント J&W高速高分離キャピラリGCカラムは、アジレント 5890、6890、6850、7890 GCシステムと検出器に対応しています。特に、7890A GCのバックフラッシュ機能と冷却機能を組み合わせれば、サンプル処理量がよりいっそう向上します。

また、アジレントのスプリットレスライナ、ゴールドシール、QuickSwapリストリクタ、フィッティングは、アジレントのGCおよびGC/MSシステムに適用できるように製造されています。厳密な規格に沿って製造されたアジレント製部品は、システムの性能を余すことなく最大限に引き出します。また、ダウンタイムの原因となり、分析結果の完全性を損なうおそれのある汚染やリークを防ぎます。




アジレントの7890A GCと高速高分離GCカラムを併用すれば、分析結果を新たなレベルに引き上げることができます。詳細については、www.agilent.com/chem/jpをご覧ください。



**アジレントは、GC x GCアプリケーション用に設計されたキャピラリGCカラムを提供しています。**

GC x GCは、2つのキャピラリカラムを連続して使用する手法で、石油化学、香料、環境サンプルといった複雑なマトリクスの分析で威力を発揮します。

## アジレントの機器、カラム、消耗品を購入することにより、分析の信頼性を手に入れてください。

さらに、次の価値が得られます。

- 40年を超えるクロマトグラフィの専門知識
- ホームページ、フリーダイヤル、営業・エンジニアによるテクニカルサポート
- カラム、消耗品について出荷日から90日間の保証

アジレント J&W高速高分離GCカラム、およびアジレント製品とサービスの詳細については、当社ウェブサイトをご覧いただくか、担当営業あるいはフリーダイヤルでお問い合わせください：

**www.agilent.com/chem/jp**

**0120-477-111**

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. 2008
Printed in Japan
April 8, 2008
5989-8022JAJP

Our measure is your success.

Agilent Technologies