Agilent

Trusted Answers

# プロセスのモニタリングと最適化と市場価値の確立

Agilent リファイナリガスアナライザ

# アプリケーションワークフローに最新の GC 技術を適用

リファイナリガスの高精度分析は各ガスの原料や組成が非常に多様であるため、難易度の高い分析です。精製および石油化学ストリームで生じる幅広いサンプルを含む複雑な混合物を迅速に分析するには、専用のアナライザが最適です。

## Agilent リファイナリガスアナライザにより、触媒およびその他のプロセスを確実にモニタリングおよび最適化

Agilent リファイナリガスアナライザ（RGA）は、Agilent 8890 GC システムまたは 990 マイクロ GC システムをベースに構成されています。各アナライザは工場で設定されて化学的にテストされているため、納入後すぐに必要な結果をすぐに得ることができます。

拡張リファイナリガス、高速リファイナリガス、永久ガス、燃料ガスの標準構成から選択します。また、特定の要件に合わせて、リファイナリガスアナライザをカスタマイズすることもできます。

Agilent 8890 GC システム

Agilent 990 マイクロ GC システム

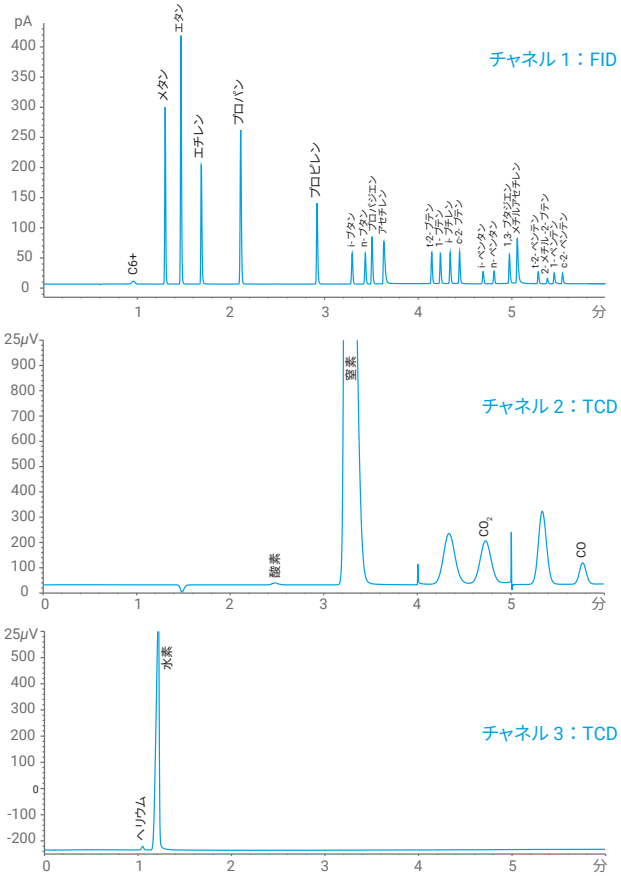
## Agilent 8890 高速 RGA

### リファイナリガスをわずか 6 分で正確に分析

炭化水素と永久ガスの複雑な混合物の分離は、シングルチャネル GC では困難な場合があります。Agilent 8890 高速リファイナリガスアナライザは、3 つの並列チャネルを同時に操作できるように構成されており、ASTM D1946 および UOP 539 のメソッドに従っています。

- オプションの補助オーブンにより柔軟性が向上しており、2 台目の GC は不要です。
- 3 番目の熱伝導検出器（TCD）チャネルにより、水素の検出機能と直線性が向上します。
- レポートのカスタマイズにより、データの確認と処理がしやすくなります。OpenLab レポートには、モル %、重量 %、体積 %、および熱容量の計算結果が含まれます。

詳しくは**こちら**




Agilent 8890 高速 RGA で分析したチェックアウトサンプル。3 番目の TCD チャネルにより、窒素（またはアルゴン）キャリアガスを用いて水素の直線的レスポンスを得ることができます。

## マイクロ GC RGA

### 分析時間の短縮に最適

Agilent 990 マイクロ GC リファイナリガスアナライザは、小型で可搬型のシステムであり、遠隔環境でも非常にシンプルな操作で使用できます。

柔軟性と速度を重視するお客様には、分析全体を 180 秒以内に完了できる Agilent 990 マイクロ GC ベースのポータブルシステムをお勧めします。4 つの独立したチャネルは、それぞれにマイクロ加工インジェクタ、カラム、TCD を備えており、リファイナリガス分析を最適化します。

- 実績あるハードウェアとソフトウェアを採用し、すぐに使用できる構成になっています。
- システムボリュームが小さいため、成分濃度が低いサンプルストリームに最適です。
- オプションの統合型ガス化装置を使用すれば、液化ガスを柔軟に分析できます。

Agilent マイクロ GC アナライザは、いつでもどこでも必要な情報を即座に提供します。詳しくは**こちら**

## Agilent GC ガス化装置

### 液化ガスを確実に GC に導入

Agilent GC ガス化装置アクセサリは、不活性な流路により、ディスクリミネーションや吸着を発生させずに、液化ガスから気体状態への移行を安全に制御します。そのため、ライン内のサンプルが分析対象のサンプルであると確実に把握できます。

- サンプルは、定流量と定圧力下で GC システムに移送されます。
- GC ユーザーインタフェースにより、ガス化装置を簡単に制御およびモニタリングできます。
- 2 つのサンプル、または 1 つのサンプルと標準溶液をシームレスに切り替えます。
- サンプルを切り離すことなく $N_2$ ガスをパージします。

詳しくは**こちら**

990 マイクロ GC、8860 GC、8890 GC 用 Agilent GC ガス化装置。

## 分析者の負担を軽減するインテリジェントな GC 機器

最新機能を搭載した Agilent 8890 GC システムをベースに構成されているリファイナリガスアナライザは、システム状態のモニタリング、潜在的な問題のアラートでの通知、問題解決のサポートなどの機能が搭載されています。したがって、予定外のダウンタイムにその都度対応する必要がなくなり、メンテナンスを含めて作業を計画することが可能になります。

また、アナライザには、コアマイクロチャネルベースのエレクトロニックニューマティクスコントロール（EPC）が搭載されています。このアジレント独自の設計により、微粒子、水、オイルなどのガス汚染物質から機器が保護され、信頼性と耐久性が向上します。

ラボの状態をいつでもどこからでもチェックできるのも大きな特長です。モバイルアクセス機能によって、設定情報の確認、トラブルシューティング、リークのチェック、カラムのバックフラッシュ、サンプル分析の一時停止や開始、メソッド開発の管理を実行できます。

## Agilent リファイナリガスアナライザの機能

| | Agilent 8890 GC アナライザ | | | | | | Agilent 990 マイクロ GC アナライザ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **アナライザ** | **高速 RGA** | **高速 RGA ($H_2S$ を使用)** | **高速 RGA ($H_2S$ と $O_2$ を使用)** | **ラージバルブオーブン仕様大容量 RGA** | **ラージバルブオーブンおよびマイクロパックドカラム仕様高速 RGA** | **ラージバルブオーブンおよび水素キャリア仕様 RGA** | **RGA 構成 1** | **RGA 構成 2** |
| **オプション番号** | G3545A #600 | G3545A #601 | G3545A #602 | G3545A #603* | G3545A #604* | G3545A #605 | G3588A | G3588A |
| **チャネル** | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 |
| **バルブ** | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | NA | NA |
| **検出器** | TCD/TCD/FID | TCD/TCD/FID | TCD/TCD/FID | TCD/TCD/FID | TCD/TCD/FID | TCD/TCD/FID | μTCD (4) | μTCD (3) |
| **カラム** | 7 (PLOT およびパックド) | 7 (PLOT およびパックド) | 7 (PLOT、パックド、およびマイクロパックド) | 7 (PLOT およびパックド) | 7 (PLOT およびパックド) | 6 (キャピラリおよびパックド) | 4 (PLOT および WCOT) | 3 (PLOT および WCOT) |
| **分析時間** | 6 分 | 13 分 | 7.5 分 | 17 分 | 9 分 | 7 分 | 3 分 | 2 分 |
| **炭化水素範囲** | $C_1$ ～ $C_5$ (時間延長により $C_6$ および $C_7$) (バックフラッシュ使用により $C_{6+}$) | $C_1$ ～ $C_5$ (時間延長により $C_6$ および $C_7$) (バックフラッシュ使用により $C_{6+}$) | $C_1$ ～ $C_5$ (バックフラッシュとして $C_{6+}$) | $C_1$ ～ $C_5$ (バックフラッシュとして $C_{6+}$) | $C_1$ ～ $C_5$ (バックフラッシュとして $C_{6+}$) | $C_1$ ～ $C_5$ (バックフラッシュとして $C_{6+}$) | $C_1$ ～ $C_9$ | $C_1$ ～ $C_6$ (バックフラッシュとして $C_{6+}$、検出器へ) |
| **永久ガス** | He、$H_2$、$O_2$、$N_2$、$CO_2$、CO | $H_2$、He、$O_2$、$N_2$、$CO_2$、CO、$H_2S$、COS | $H_2$、He、$O_2$、$N_2$、$CO_2$、CO、$H_2S$ | $CO_2$、CO、$O_2$、$N_2$、$H_2S$ | $CO_2$、CO、$O_2$、$N_2$、$H_2S$、COS | $H_2$、He、$O_2$、$N_2$、$CO_2$、CO、$H_2S$、COS | $H_2$、$O_2$、$N_2$、$CO_2$、CO、$H_2S$、He、Ne | $H_2$、$O_2$、$N_2$、$CO_2$、CO、$H_2S$、He、Ne |
| **最小検出レベル (炭化水素)** | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 20 ppm ($C_1$)、2 ppm ($C_2$ ～ $C_5$)、1 ppm ($C_6$ ～ $C_9$) | 20 ppm ($C_1$)、2 ppm ($C_2$ ～ $C_5$、$C_{6+}$) |
| **最小検出レベル (永久ガス)** | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 100 ppm | 20 ppm ($H_2$ で 2 ppm) | 20 ppm ($H_2$ で 2 ppm) |
| **最小検出レベル ($H_2S$)** | NA | 500 ppm ($H_2O$ がない場合) | 500 ppm | 500 ppm | 500 ppm | 500 ppm | 2 ppm | 2 ppm |
| **規格** | ASTM D1946、UOP 539 | ASTM D1946、UOP 539 | ASTM D1945、ASTM D1946、UOP 539 | ASTM D1945、ASTM D1946、UOP 539 | UOP 539 | UOP 539 | NA | NA |

*これらのアナライザには、オプションでカラムコンディショニングオーブンを搭載することができ、パックドカラムの高温コンディショニングに便利です。温度許容度の低い他のカラムを取り外したり、再度取り付けたりする必要はありません。

エネルギーおよび化学アプリケーション用のその他のアナライザについては、**こちら**をご覧ください。

### カスタムアナライザが必要な場合

アジレントは、きわめて困難な課題の解決を支援し、システム納入から最終バリデーション完了までの時間を大幅に短縮します。構成済みのハードウェアとメソッド固有の分離ツールを用いることで、ラボの SOP に従ったキャリブレーションとバリデーションにより多くの時間をかけることができます。

## 業界規格に基づき、厳しい品質管理プロセスに従って製造される Agilent RGA

**工場出荷時：**

- システム構成とリークテスト
- 機器のチェックアウト
- 適切なカラムの取り付け
- アプリケーションチェックアウトサンプルを使用した工場での化学的チェックアウトの実行

**納入時：**

- メソッドを実行するための機器のマニュアル
- 後日即座に参照できるように、メソッドパラメータとチェックアウトデータファイルを GC メモリに保存
- 消耗品が同梱されているため別注が不要
- 消耗品情報により再注文が容易

**据付時：**

- 訓練を受けたサポートエンジニアによるチェックアウト
- オプションのアプリケーション特注作業

## データの収集、解析、共有: 思いどおりに動作する OpenLab CDS

OpenLab CDS は、生産性、使いやすさ、および最高レベルのデータインテグリティをすべて実現するクロマトグラフィーデータシステムです。アジレントの LC、GC、シングル四重極 LC/MS、およびシングル四重極 GC/MS はもちろん、ラボに導入されている他社製機器も共通のユーザーインタフェースでコントロールできるため、トレーニングおよびサポートの時間や手間を節約できます。組み込みツールにより、解析、解釈、およびレポート作成のワークフローを効率化できます。また、技術的管理機能により、作業品質、効果的な記録管理、高度なデータセキュリティを実現できます。

リファイナリガスアナライザのレポート作成は、（天然ガスアナライザと同様に）OpenLab CDS と NGA/RGA レポート作成ツール、または OpenLab CDS と Diablo EZReporter ソフトウェアを通して行うことができます。

RGA 用の OpenLab レポート作成機能では、カスタム計算ファイル、定数ファイル、および GPA、ASTM、または ISO 規格で定義された条件用のレポートテンプレートを生成できます。FPS（フィート・ポンド・秒）ベースの計算（Btu）は、GPA、ASTM、および米国内の他の組織で使用されています。天然ガスの組成および物理的性質の計算のレポート作成には、EU 向けには ISO 6976、中国向けには GB/T 11062 に従った、メートル法（メートル・キログラム・秒）ベースの計算が使用されています。

**注：**オプションの PROstation ソフトウェアを使用すれば、機器でのシンプルで直接的な結果が必要な場合に、オンボードデータハンドリング（OpenLab CDS は不要）を通して、物理的性質を計算することができます。ライセンスが必要です。

詳しくは**こちら**

FID と TCD を備えた Agilent 8890 GC からの軽質ガスと炭化水素の OpenLab CDS によるレポート作成の例。

# GC ワークフローを完成させ、ビジネス目標を達成

アジレントは 50 年以上にわたり、革新的な GC および GC/MS 消耗品およびサービスで業界をリードしてきました。アジレントは、エネルギー /燃料のサプライチェーンのすべての工程において、製造効率の向上、廃棄物および再処理の低減、製品品質の向上を支援します。

## Agilent 検出器の純正交換部品で真正性を確保

アジレント純正の交換部品を使用すれば、バックグラウンド干渉やノイズレベルが大幅に低減し、レスポンスが安定化するなど、多くの利点がもたらされます。つまり、信頼性の高い性能と最大限の稼働時間を維持することができます。すべての純正交換部品は、出荷日から 90 日間の保証付きです。また、アジレントのサービス契約の対象となるため、安心してご利用いただけます。

### 最適に設計された FID ジェット - 簡単な取り付けで高品質の結果を提供

水素炎イオン化検出器（FID）ジェットが最適に改良され、さらに使いやすくなりました。新しい FID ジェットは、パックドカラムおよびキャピラリカラムの両方にご利用いただけます。テール開口部の内径が大きいため、カラムヘッドを傷つけることなく簡単にカラムを取り付けることができます。また、ジェットヘッド周囲のリングに施されたエッチングにより、ヘッドをすばやく識別できます。さらに、ジェットテールが短くなったことで適応性が広がり、従来 12 種類だった FID ジェットが 4 種類に集約されました。

### ガスクリーンフィルタ – ガスの品質を向上

アジレントのガスクリーン精製システムがあれば、高品質のガスを供給し、カラムの損傷、感度の低下、および機器のダウンタイムを防ぐことができます。飽和に達したフィルタは交換する必要があります。フィルタの交換は、高温分析において、またカラム寿命を延ばすために不可欠な作業です。これにより、GC カラムおよび分析ハードウェアを最大限に保護することができます。

### ゴールドシール - 正確なサンプル移送を実現

アジレント認定済みのゴールドシールを使用することで、システムの不活性度を高めることができます。注入口本体の底部およびカラムフェラルにリークのないシールを形成し、サンプルを汚染および損失から守ります。この他、S/N 比の減少、カラムブリードの抑制、カラム寿命の延長といった利点がもたらされます。

### J&W アドバンストキャピラリカラムとパックド GC カラム

お客様のリファイナリガス分析のニーズに対応するため、最も広範で革新的な GC カラムを提供しています。オプションとして、ASTM 試験規格に適合した汎用カラムやアプリケーションに最適化されたカラムを各種取り揃えています。

## 製品情報

| 製品 | 部品番号 |
|---|---|
| FID ジェット、汎用フィット、内径 0.011 インチ、リングなし：標準的な GC/FID 分析に最適な感度を提供 | 5200-0176 |
| FID ジェット、汎用フィット、内径 0.018 インチ、リング 1 個：高温アプリケーション用、開口部を備え、カラムブリードの蓄積に対応 | 5200-0177 |
| FID ジェット、汎用フィット、内径 0.030 インチ、リング 2 個：特定の高温メソッド専用（疑似蒸留など） | 5200-0178 |
| 8890 および 8860 GC 用ガスクリーンキット | CP179880 |
| 交換用ガスクリーンキャリアガスフィルタ | CP17973 |
| GC 注入口シール、金メッキ、ワッシャ付き、10 個 | 5190-2209 |
| GC 注入口シール、金メッキ、ワッシャ付き、ウルトライナート、10 個 | 5190-6145 |

### Agilent イナートフローパスにより成分を確実に分析

流路を構成する表面の不活性度を確保できれば、注入口から検出器まで、サンプルの完全性を保つことができます。Agilent イナートフローパスにより、成分の吸着が抑えられ、優れた検出下限と S/N 比が得られるため、微量分析の信頼性が高まります。詳しくは**こちら**

## 柔軟なサービスおよびサポートオプションにより、継続的なラボ運用を支援

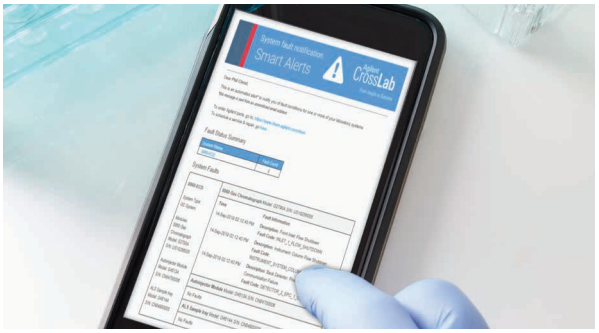
資産管理からアプリケーションの支援やラボの分析まで、運用効率の向上を目指すなら、アジレントにお任せください。

### Agilent University

柔軟でコスト効率に優れたトレーニングオプションを通して、分析効率を高め、ダウンタイムを最小限に抑えるための知識を習得できます。対面、バーチャルインストラクター、セルフペースオンラインコースなど、お客様に最適な方式をお選びいただけます。詳しくは**こちら**

### Agilent CrossLab

Agilent CrossLab をご利用いただくことで、稼働時間を増やし、信頼性の高いデータを生成し、コンプライアンスを確保し、サービス費用を予測可能な範囲に収めることができます。また、ラボの成果を高めるために必要な知識とスキルを習得できるようアジレントがお客様のチームをサポートします。詳しくは**こちら**




### Agilent CrossLab Smart Alerts

機器が停止した場合に、その原因とともに直ちにお知らせします。また、Smart Alerts では、推奨される最適なメンテナンス時期がわかるため、前もって必要な消耗品を注文しておくことができます。詳しくは**こちら**

### アジレントの下取りおよび買取りプログラム

環境への影響を低減しつつ、新しい GC 機器用のクレジットを獲得します。アジレントの下取りおよび買取りプログラムを利用すると、古い GC や GC/MS を下取りに出して、現金またはクレジットに交換できます（日本では未対応）。アジレントがお客様のラボから古い機器を撤去して、適切にリサイクルします。また、ラボに必要な技術を導入できるように、支払いプランやフレキシブルスペンドオプションもご用意しています。（日本では未対応のオプションもございます。）詳しくは**こちら**

## 新技術の導入をご検討中ですか?

アジレントの段階的なアップグレードオプション（フルシステムとモジュール式の両方）により、GC および GC/MS の能力を向上させることができます。お客様の分析ニーズ、予算、設置スペース、ワークフローに合ったアップグレードが可能です。アジレントは、分析ワークフローを支えるソリューションをお届けしています。

- エキスパートによるトレーニング
- メソッドに関するコンサルティング
- 持続可能性のサポート
- アジレントバリュープロミス

詳細については、**担当営業までお問い合わせください。**

ホームページ
**www.agilent.com/chem/jp**

カストマコンタクトセンタ
**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。

DE44341.451875

アジレント・テクノロジー株式会社
© Agilent Technologies, Inc. 2025
Printed in Japan, January 31, 2025
5994-1316JAJP

Agilent
Trusted Answers