

ガスクロマトグラフ

Gas Chromatograph

Brevis GC-2050



Brevis™ GC-2050

Small but Mighty

「より小さく、よりシンプルで使いやすく、しかし、分析性能は落とすことなくラボ分析が確実にこなせれば…」
そんなニーズから生まれた島津のガスクロマトグラフ Brevis は、ラテン語でスリム/コンパクトを意味します。
省スペースながら妥協のない分析性能を実現し、フラッグシップの Nexis™ シリーズと共に、多岐にわたるラボの
分析ニーズに応えます。



01 妥協のないコンパクト設計

省スペースと高い拡張性の両立、優れたメンテナンス性を実現

02 最新のユーザー支援技術

独自の省エネ機能によるランニングコスト削減、熟練者の手作業を自動化

03 クラス最高レベルの性能

高い再現性、ラボの分析要求に応えるアプリケーション

オンライン
製品ページはこちら



Compact without Compromise

妥協のないコンパクト設計

ノートパソコン幅の標準 GC

Brevis GC-2050は装置幅が350 mmであり、15インチノートパソコン相当のスペースで分析が可能です。Nexis™ GC-2030との比較でシステム幅を約35%削減しました。従来装置のディスプレイを取り除き、PC やスマートデバイスにインストールした GC Remote Display※により、装置状態の確認、日々のメンテナンス手順や動画を確認することが可能です。

※ Windows® デバイスのアプリケーション。LabSolutions™などのワークステーションと同時に接続可能。



350 mm
Brevis GC-2050

約35 %削減

515 mm
Nexis GC-2030

約500 mm

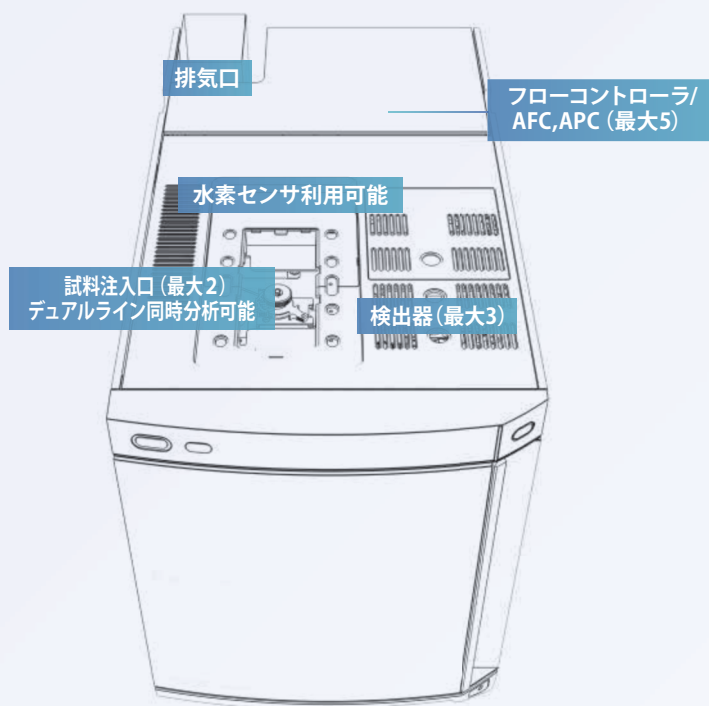
業界標準規格カラム2本搭載可能なオープンサイズ

コンパクトな筐体でありながら、分析性能を満たす十分なオープンサイズを確保しました。業界標準サイズの7インチのキャピラリカラムを2本搭載することができ、デュアルライン同時分析が可能です。

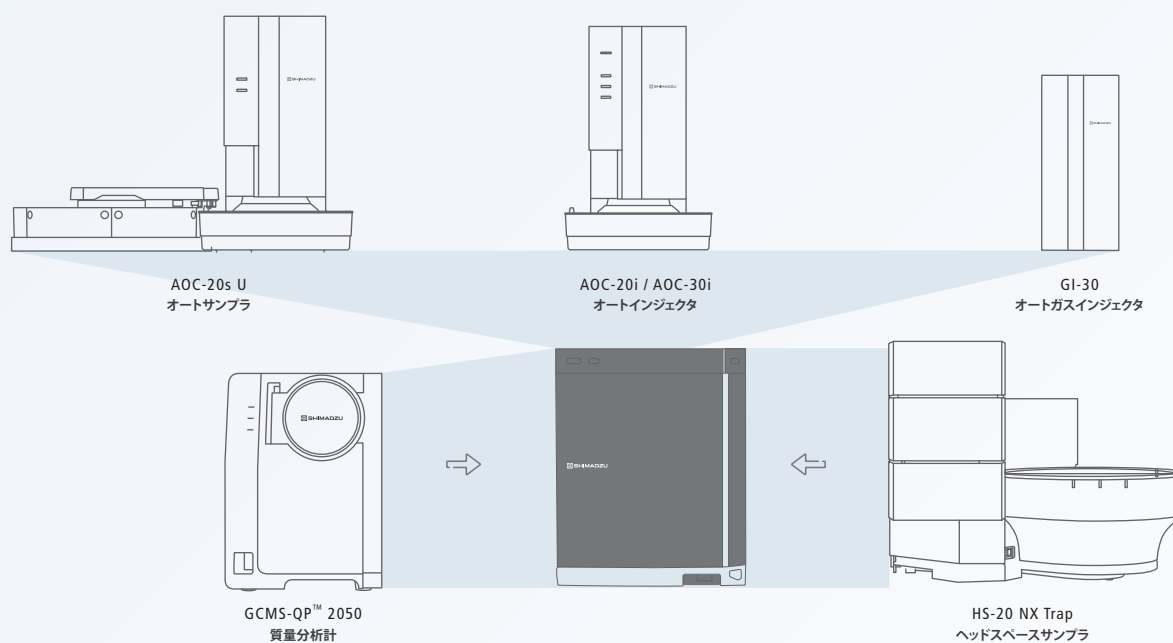


確立された GC 構成の伝承

島津が70年近くにわたって培ってきたガスクロマトグラフ技術で確立した基本構成を踏襲しながら、柔軟なシステム構成に対応します。装置構成に縛られずに、今までの分析手法や消耗品をシームレスに Brevis に移行できます。



ラボニーズを満たす高い拡張性



気化室

SPL / WBI / SINJ / PTV / OCI / SPI

カラム

7インチ スタンダードキャピラリカラム / バックドカラム

前処理装置

AOC-20 / AOC-30 / GI-30 / HS-20 NX Loop / Trap / HS-10 / AOC-6000 Plus / TD-30 / PY-3030D

検出器

FID / TCD / BID / FTD / FPD / ECD / MS

オプション

低温制御電磁弁セット / ガスセクタ / 水素センサ / 外部装置制御用リレー / マルチポジションバルブ

アドバンスドフローテクノロジー

検出器分岐 (2検出器/3検出器) / バックフラッシュ

ECO Functions, Less Energy, Less Gas

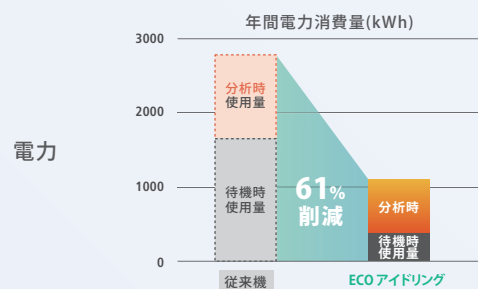
省エネ

ランニングコストを削減

Brevis GC-2050は、省エネデザインにより通常運転時でも従来比30 %減の消費電力を実現しました。さらに、新搭載のECOアイドリング機能により従来比61 %の電力削減、92 %のガス使用量削減※1が可能です。節約した電力を二酸化炭素削減相当量に換算すると、一台につき毎年86本※2 のスギの木の二酸化炭素吸収量に匹敵します。

※1 設置環境、使用条件により削減効果は異なります。

※2 樹齢36-40年のスギで1本当たり年間約8.8 kgの二酸化炭素を吸収すると試算



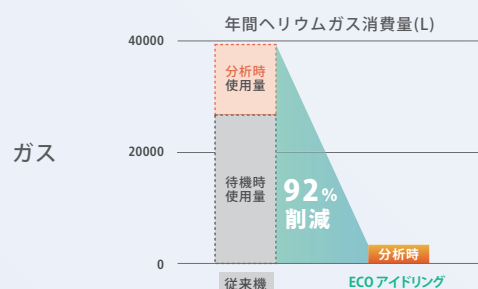
従来の GC 2770 kWh/年

ECO アイドリング機能使用
Brevis GC-2050 1080 kWh/年

節約
節約コスト
CO₂削減量

-1690 kWh/年
-270 USD/年
-760 kg CO₂e/年

※0.16 USD/kWh で計算
※0.45 kg-CO₂/kWh で計算



従来の GC 39312 L/年

ECO アイドリング機能使用
Brevis GC-2050 3026 L/年

節約
節約コスト

-36286 L/年
-1089 USD/年

※約0.03 USD/L で計算

年間260日、1日8時間分析し、分析時以外は待機状態にした場合の消費量の概算です。ガス消費量の計算はヘリウムガス(キャリアガス)の消費量に基づいています。

分析条件:カラム流量 2 mL/min、スプリット比50、酸化室/検出器270℃、オープン50℃から250℃まで10℃/minで昇温、その後10分間保持。従来機はガスセーブ機能未使用を想定。Brevis GC-2050ではECOアイドリング自動運転、ガスセーブおよびガスセレクトを使用。

※設置環境や使用条件により削減効果は異なります。

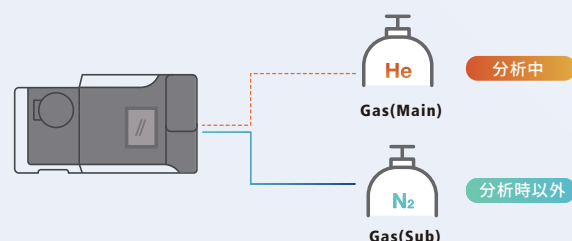


Brevis GC-2050は「エコプロダクツPlus」認定製品です。

2010年以降、島津製作所は省エネルギー・資源節約を実現する「エコプロダクツPlus」製品を提供しています。2023年までに、これらの製品はお客様の使用時におけるCO₂排出量を67,149トン削減し、地球温暖化防止に貢献しています。

コスト削減をサポートするオプション

ガスセレクト



分析時以外はキャリアガスをヘリウムから窒素に切り替えることで、待機時にヘリウムガスの消費量を極限まで減らすことが可能です。

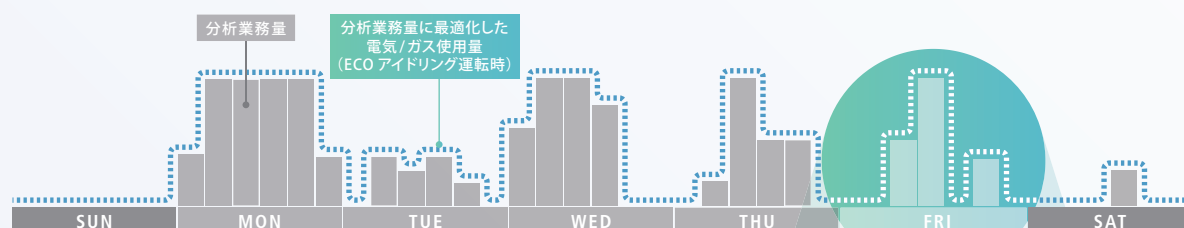
水素センサ



入手しやすい水素キャリアガスでも安心して分析でき、高速分析でラボの分析スループットを最大化します。

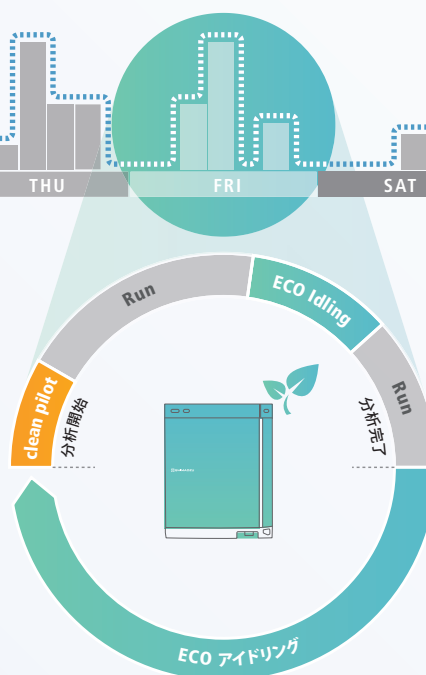
徹底したエコ設計

ECO アイドリングでいつもの分析がエコに



ECO アイドリング機能

装置の分析パターンを学習し、分析業務量を可視化するとともに、エコ運転スケジュールを提案します。分析時はいつも通りのパフォーマンスを発揮し、分析しないときは自動で省エネのECO アイドリング状態に移行して、分析業務とエコを両立することができます。



世界初のCO₂削減量可視化ガスクロマトグラフ

※2025年1月当社調べ



ECO アイドリング時に節約したガスと電力の量を可視化し、CO₂ 削減量や節約した金額も積算可能です。日常分析のエネルギー・コスト削減量を可視化することで、オペレーターの節約意識を高め、よりエコフレンドリーなラボを実現します。

Built-in Analytical Intelligence

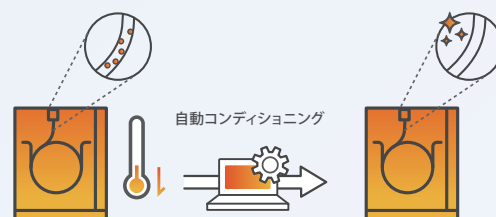
最新のユーザー支援技術

分析準備

熟練者の手作業を自動化 — Clean Pilot 機能 —



GC 立ち上げ時やバッチ分析開始時にはベースラインが不安定な場合があります。Clean Pilot 機能は、短時間で効率的にカラムの自動コンディショニングを行い、ラボワークの負荷を軽減しながら、より安定した分析結果を提供します。

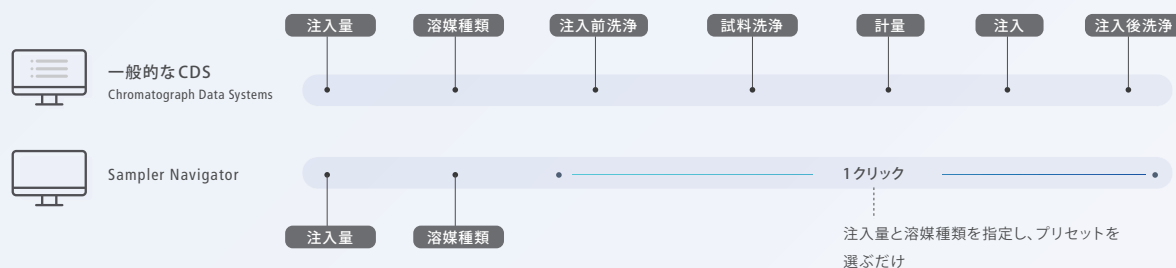


メソッド作成

注入のノウハウが詰まった Sampler Navigator



「注入」という一見シンプルな動作も、高品質な分析を実現するためには様々な工夫が必要です。オートインジェクタ AOC-30i は高品質な分析のための注入ノウハウが詰まったプリセットレシピを搭載。熟練の技が詰まったメソッドを1クリックで作ることができます。

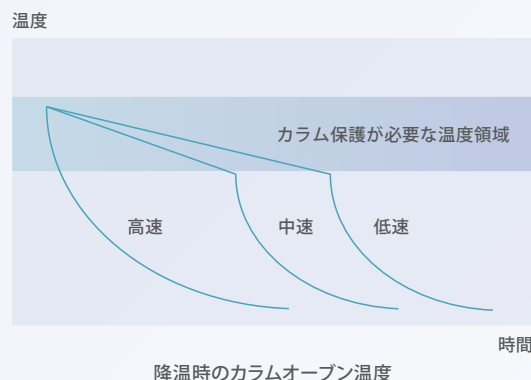


分析中

カラム保護機能



カラムオープンの冷却速度を選択することにより、急激な温度変化に弱いカラムを保護し、カラムの長寿命化と安定したデータの品質を保ちます。

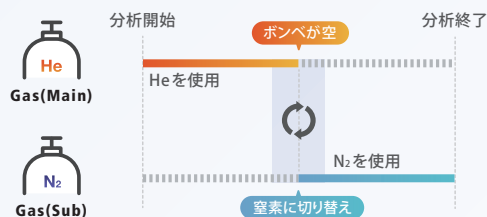


供給ガスチェック



ガスセレクト※にメインと予備のガスボンベを接続しておくことで、ガスセレクトは、メインのガスボンベの元圧を監視し続け、ボンベが空になった場合でも自動でガス供給を予備のラインに切り替えます。カラムダメージ等のトラブルを未然に防ぎ、安心して分析を継続することが可能です。

※オプション

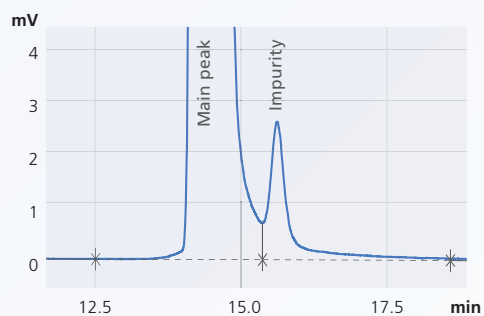


データ解析

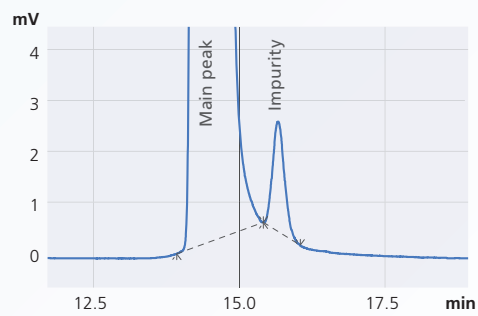
大量のデータを高精度に一括処理 自動波形処理機能「i-PeakFinder™」



ベースラインのうねりや、ノイズに埋もれたピークなどを1つ1つ処理するのは手間がかかる上、熟練度により差が生じます。島津独自の波形処理アルゴリズムi-PeakFinderは、このような厄介なクロマトグラムの処理に最適です。大量のデータに対して高精度に一括処理できるため、多検体の多成分一斉分析データの解析をより迅速に実施できます。



従来の波形処理方法



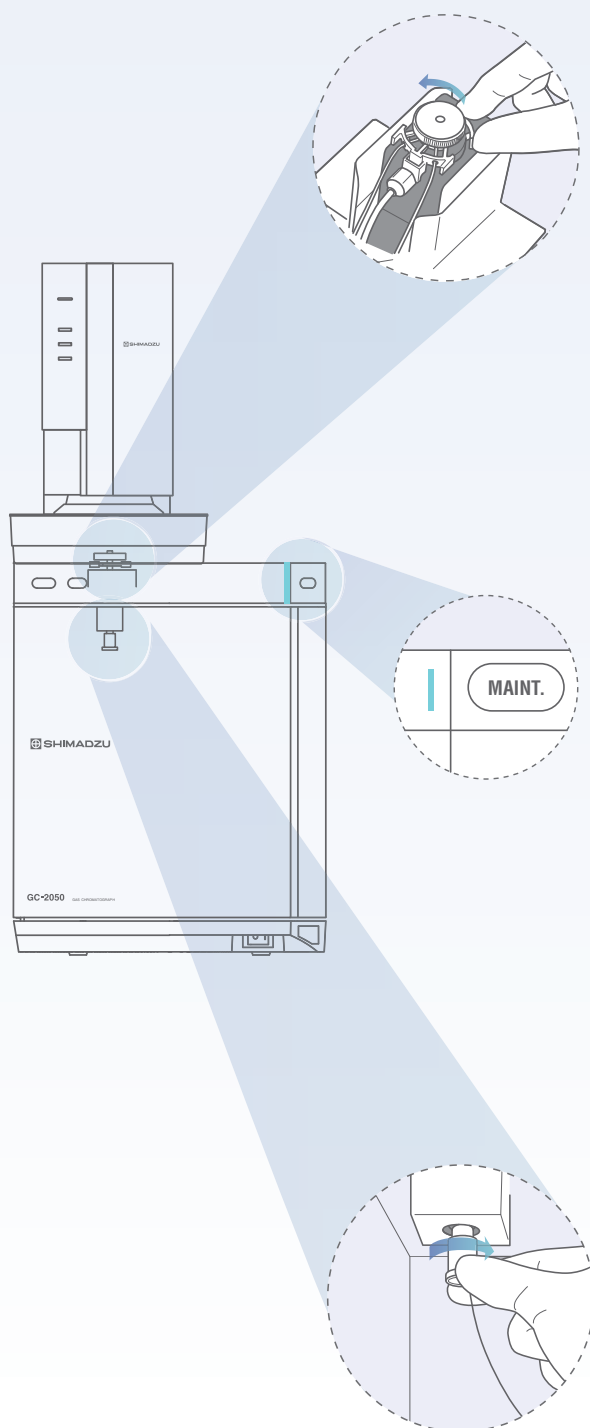
i-PeakFinder



Analytical Intelligenceは、島津製作所が提案する分析機器の新しい概念です。システムやソフトウェアが、熟練技術者と同じように操作を行い、状態・結果の良し悪しを自動で判断し、ユーザーへのフィードバックやトラブルの解決を行います。また、分析機器に対する知識や経験の差を補完し、データの信頼性を確保します。

日々の分析作業をより快適に

コンパクトな躯体に便利な機能を搭載し、分析ワークフローをより快適で確実にします。



ワンタッチで試料注入口を開閉

工具を使わず、指でレバーをひねるだけで試料注入口を開閉できる「ClickTek™ナット」を標準装備。注入口のライナー交換が簡単になります。

Easy sTop



GC 正面右上の MAINT. (メンテナンス) ボタンを押すだけで、GC 注入口の温度を下げて、ガス供給停止までが自動化されます※。注入口のメンテナンス後、再度クリックすると、自動リークチェックの後、装置はスタンバイ状態に戻ります。日常的なメンテナンス手順がより簡略化できます。

※MS 検出器保護のため、ガス供給停止を自動で行わない機能も備えています。



工具を使わずにカラムを取り付け

Nexis GC-2030 でも採用されている ClickTek™ コネクター※により、カラムの取り付けがワンタッチで実現できます。ClickTek コネクターの取り付け完了時のクリック感でユーザーが安心して使用でき、カラム接続の確実性を高めることができます。

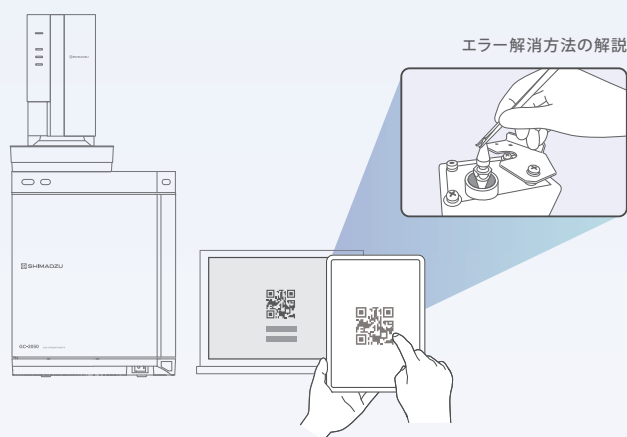
※オプション



GC Remote Displayにはメンテナンスヘルプを標準搭載（オフライン利用可能）していますが、Web上にも同じコンテンツを公開しており、様々な場面でご利用いただけます。



メンテナンスヘルプ



エラー対応ナビゲーション

装置に問題が生じたときは、GC制御ソフトウェアや、Remote Display上にエラーと二次元コードが表示されます。スマートデバイスなどのカメラでコードを読み込むと解決方法が表示され、迅速に復帰することが可能です。



リモートワークをサポート

LabSolutionsに標準搭載されているLabSolutions Directを使えば離れたオフィスや自宅のPC・スマートデバイスのWebブラウザで装置状態やクロマト信号をモニタリング、装置の起動・停止・分析開始などを実行することができます。



不具合の早期検知

リモートでシステムの可動状況を把握できます。また不具合を早期に発見することでダウンタイムを未然に防ぎ、貴重なサンプルロスをなくします。

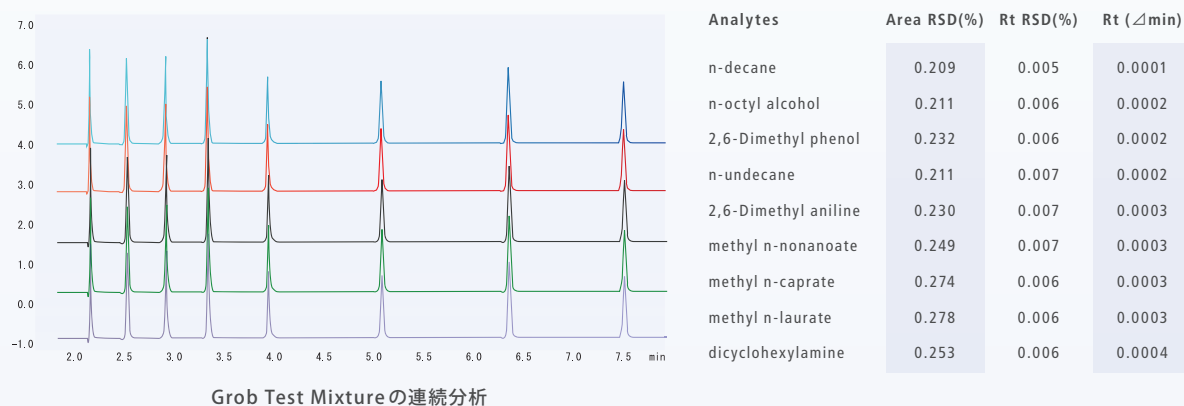


Best-in-Class Performance

クラス最高レベルの性能

高い再現性

Brevis GC-2050はコンパクトガスクロマトグラフの概念を覆す高い面積再現性、保持時間再現性を実現しました。下図はオートインジェクタAOC-30iを使用した連続分析結果です。



ラボの分析要求に応えるアプリケーション例

Heキャリアガスだけでなく、代替キャリアガスN₂、H₂の分析に対応します。

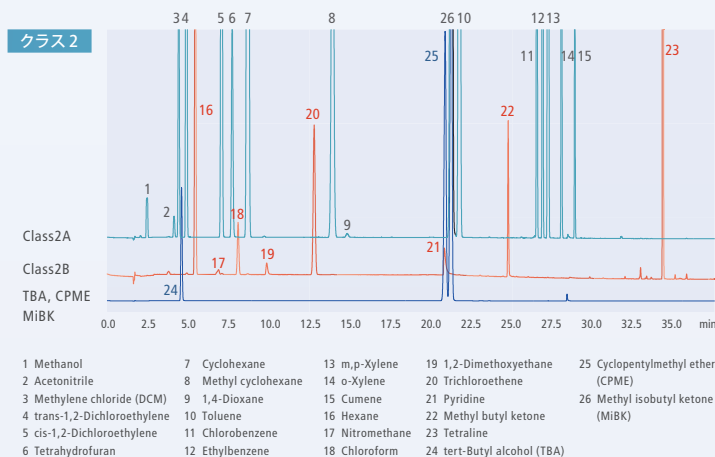
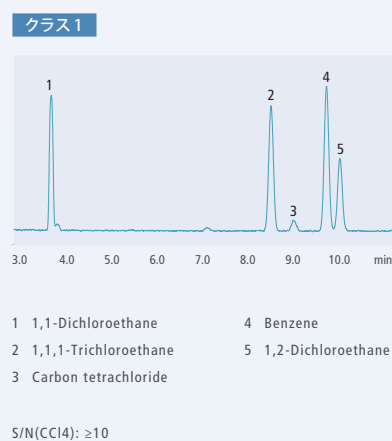


Application >

製薬

H₂キャリアガスを用いたUSP467医薬品の残留溶媒分析

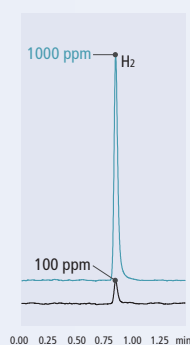
操作法A（水溶性試料）の標準溶液の分析結果です。クラス1の残留溶媒に対し、感度確認が必要な四塩化炭素の分析では、良好なS/Nを実現しました。Class 2リストに加えられたメチルイソブチルケトン（MIBK）についても良好な分離分析が可能です。



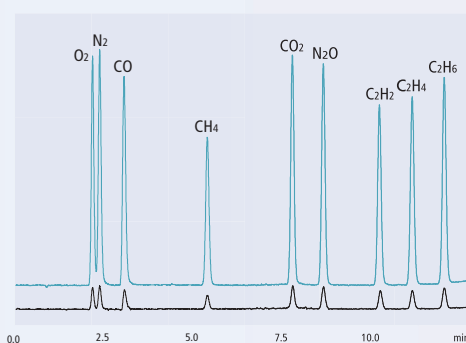
■ GX（グリーントランスフォーメーション）

オートガスインジェクタ GI-30 を用いたガス分析

リニューアルされた熱伝導度検出器（TCD）と独自技術のバリア放電イオン化検出器（BID）により、低濃度から高濃度（サブ ppm ～ % レベル）までの化合物を幅広く分析できます。新開発のオートガスインジェクタ GI-30 と組み合わせることで多様なガス分析用途に対応可能です。GI-30 の吸着性対策と保温機能により高い再現性が得られます。下図は GI-30 と TCD 検出器で得られたクロマトグラムです。



TCDによる水素分析
(キャリアガス:窒素)



TCDによるガス一斉分析
(キャリアガス:ヘリウム)

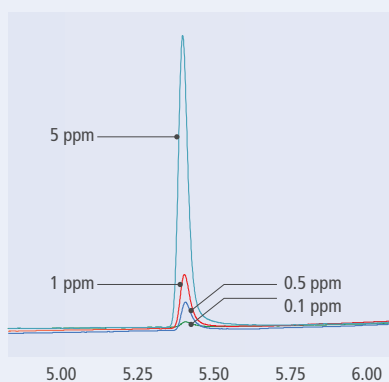


Jetanizer™を用いた水素燃料中の微量一酸化炭素分析

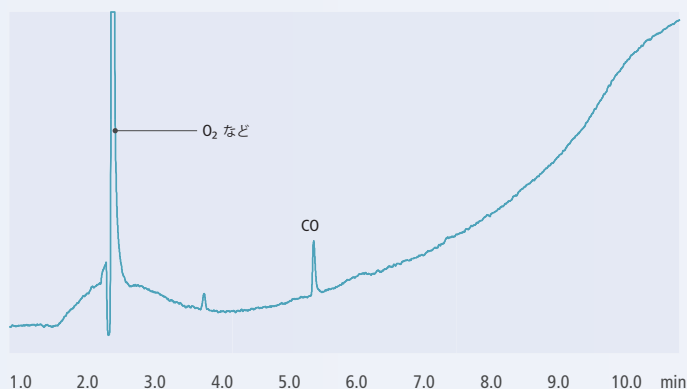
JetanizerはFIDノズル型メタナイザであり、COやCO₂をCH₄に変換することができます。Brevis GC-2050とJetanizerを用いて、水素燃料中の不純物であるCOの分析を行い、国際規格ISOによる許容濃度である0.2 ppmを高感度に検出できました。



Jetanizer™の外観



H₂ガス中COのクロマトグラム

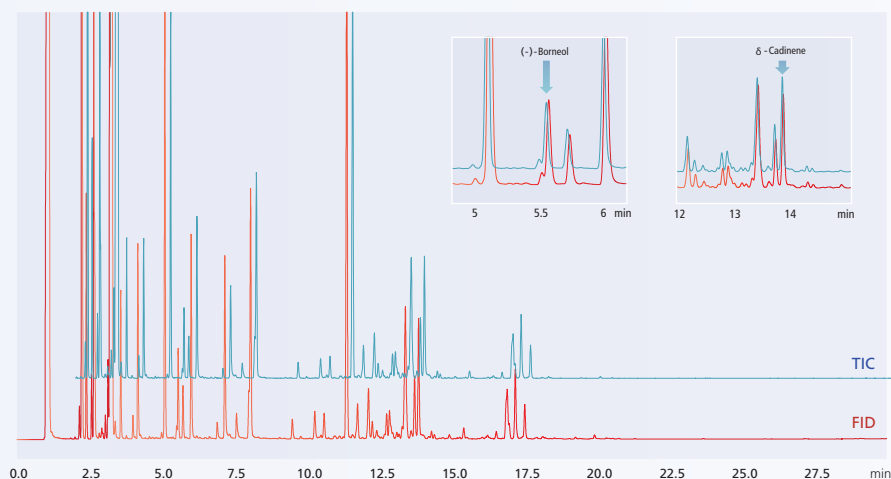


H₂ガス中CO 0.2 ppmのクロマトグラム

化学・香料・食品

検出器分岐システムによるヒノキオイルのMS、FID 同時分析

検出器分岐システムにより、1回の測定で複数の検出器データを同時に得ることが出来ます。ヒノキオイルをMSとFIDの検出器分岐システムで分析し、良好な検量線直線性をもつFIDで重要成分をモニタリングし、その他の未知成分をMSで定性しました。

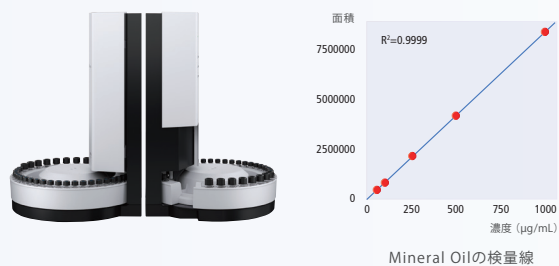


ヒノキオイル（島津）のFIDとTICクロマトグラム

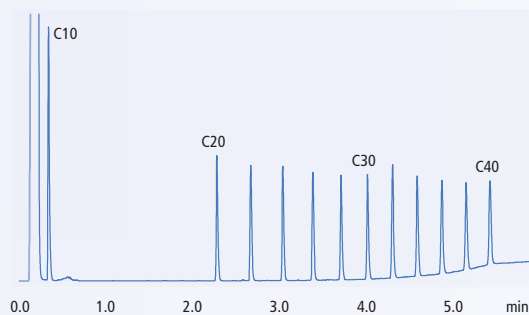
環境

H₂キャリアガス、デュアルインジェクタを用いた 全石油系炭化水素（TPH）高速分析

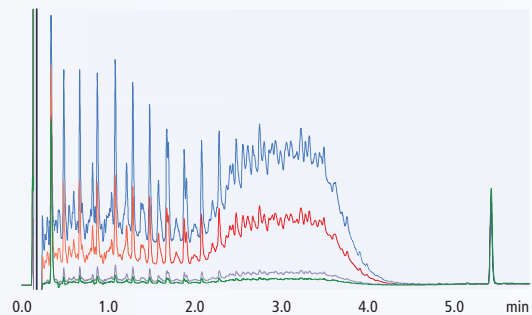
Brevis GC-2050はコンパクトなボディながら、デュアルライン同時分析が可能です。こちらの分析例ではデュアルラインで高速TPH分析を実施し、1台のGCで分析スループットを最大化しました。



Mineral Oilの検量線



n-アルカン混合試料のクロマトグラム



QC 標準溶液のクロマトグラム重ね書き



目的に応じた最適な分析システム

AOC-30オートインジェクタシステム

AOC-30は最大30検体まで、サンプリングシステムとの組合わせで最大150検体までの分析を自動化できます。島津独自の注入方式により、セプタムの損傷や注入口の汚染を最小限に抑え、高い再現性の分析を実現します。

AOC-6000 Plus多機能オートサンプリングシステム

液体注入法、ヘッドスペース注入法、固相マイクロ抽出注入法など試料導入法に対応しています。さらに、試料の希釈、内部標準物質の添加、検量線試料の作成の自動化も可能です。

TD-30サーマルデソープションシステム

有機ガスをサンプリングした捕集管を測定することが可能な加熱脱離システムです。低沸点から高沸点化合物まで幅広い沸点範囲の分析に対応できます。

GI-30オートガスインジェクタシステム

GI-30はガス分析専用オートインジェクタで、高い気密性を必要とする分析のために設計されています。無機ガスおよび有機ガス、さらに吸着性成分を含むガスの分析において、高い再現性の分析を実現します。

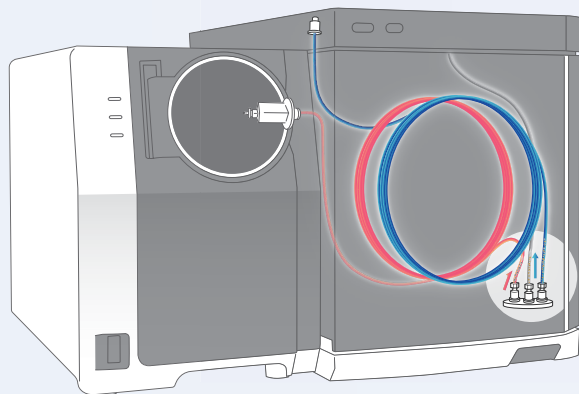
ガス分析の自動化システム

Brevis GC-2050はガス分析の具体的な用途に応じてカスタマイズすることが可能です。新開発のマルチポジションバルブVB-30-GSは、LabSolutionsより制御可能で、人手を介さない連続分析で長期間にわたり安定した分析を実現します。

熱分解分析システム

高分子化合物を500℃以上の温度で熱分解し、得られる熱分解生成物を分析します。高分子の同定やより高次の構造解析が可能です。

分析効率をブーストするオプション



1回の分析で複数のクロマトグラム

検出器分岐（2検出器/3検出器）

分析カラム出口を分岐し、同時に複数のクロマトグラムが得られるシステムです。FID、MS、PolyarcFIDなど、1回の分析で3つまでの検出器信号が得られて、コストや時間を節約します。

分析時間を短縮

バックフラッシュ（ミドルカラム/ポストカラム）

キャリアガスの流れを逆流させ、カラム内にある未溶出成分を注入口側から排出するシステムです。分析時間が短縮可能で、生産性が向上します。

分析精度を支える注入ユニット

スプリット/スプリットレス注入ユニット(SPL)^{※1}

ダイレクト注入ユニット(WBI)

オンカラム注入ユニット(OCI)

Brevisは最大2つの注入口を同時搭載可能です。

プログラム昇温注入ユニット(PTV)

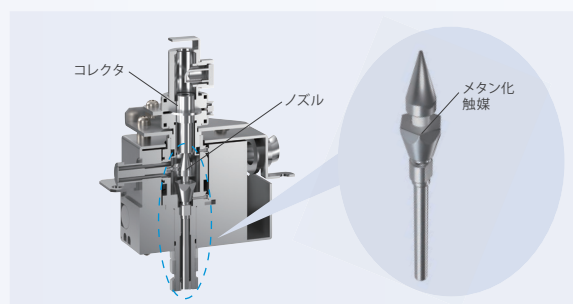
バックドカラム注入ユニット(SINJ)^{※2}

ガス専用スプリッタ(SPI)

※1不活性処理オプションあり

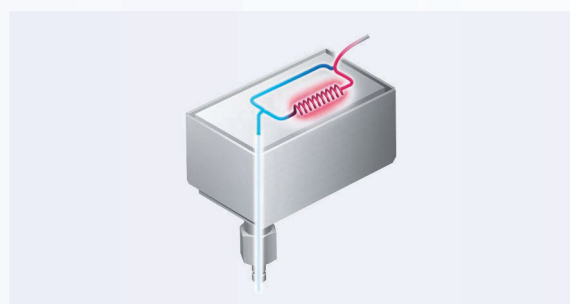
※2ガラス/ステンレスバックドカラム接続可能

高性能の安定した検出器



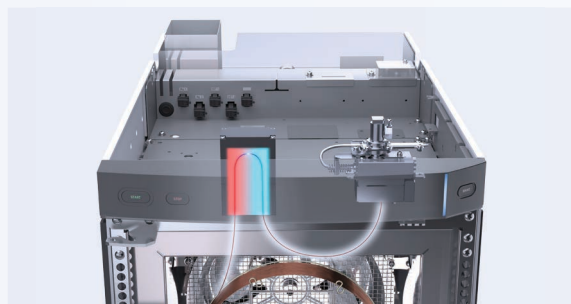
水素炎イオン化検出器 (FID) / Jetanizer

FIDはノズルとコレクタの構造を最適化したことにより、従来製品と比較してレスポンスを向上。さらにJetanizer付のFIDはCOやCO₂も1 ppm未満から100%まで高感度に検出することが可能です。



新型熱伝導度型検出器 (TCD)

新型のTCDは従来TCDと比べて、立ち上げから安定までの時間が大幅に短縮でき、無機ガスに対して高感度な分析が可能です。



Polyarcマイクロリアクター

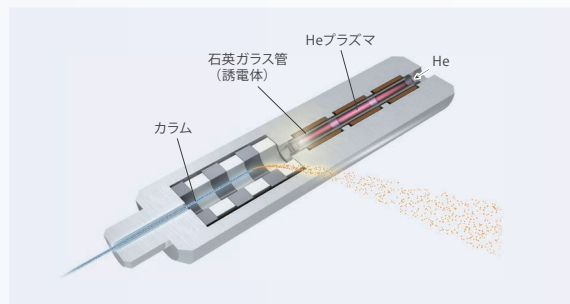
Polyarcは、FIDで検出する前に全ての有機化合物をメタン分子に変換することで、FIDで均一なレスポンスが得られます。時間のかかるキャリブレーションの手間を削減します。

質量分析計 (MS)

化合物をイオン化し、質量電荷比(m/z)に基づき分離したのち、強度を測定します。定性可能です。

エレクトロンキャプチャ検出器 (ECD)

有機ハロゲン化合物、有機金属化合物など親電子性化合物を検出します。



バリア放電イオン化検出器 (BID)

低周波誘電体バリア放電プラズマによるイオン化法を取り入れた、高感度分析対応の汎用検出器です。Ne (ネオン) とHe以外のあらゆる化合物を高感度に検出します。

炎光光度検出器 (FPD)

りん化合物、硫黄化合物、有機スズ化合物を検出します。

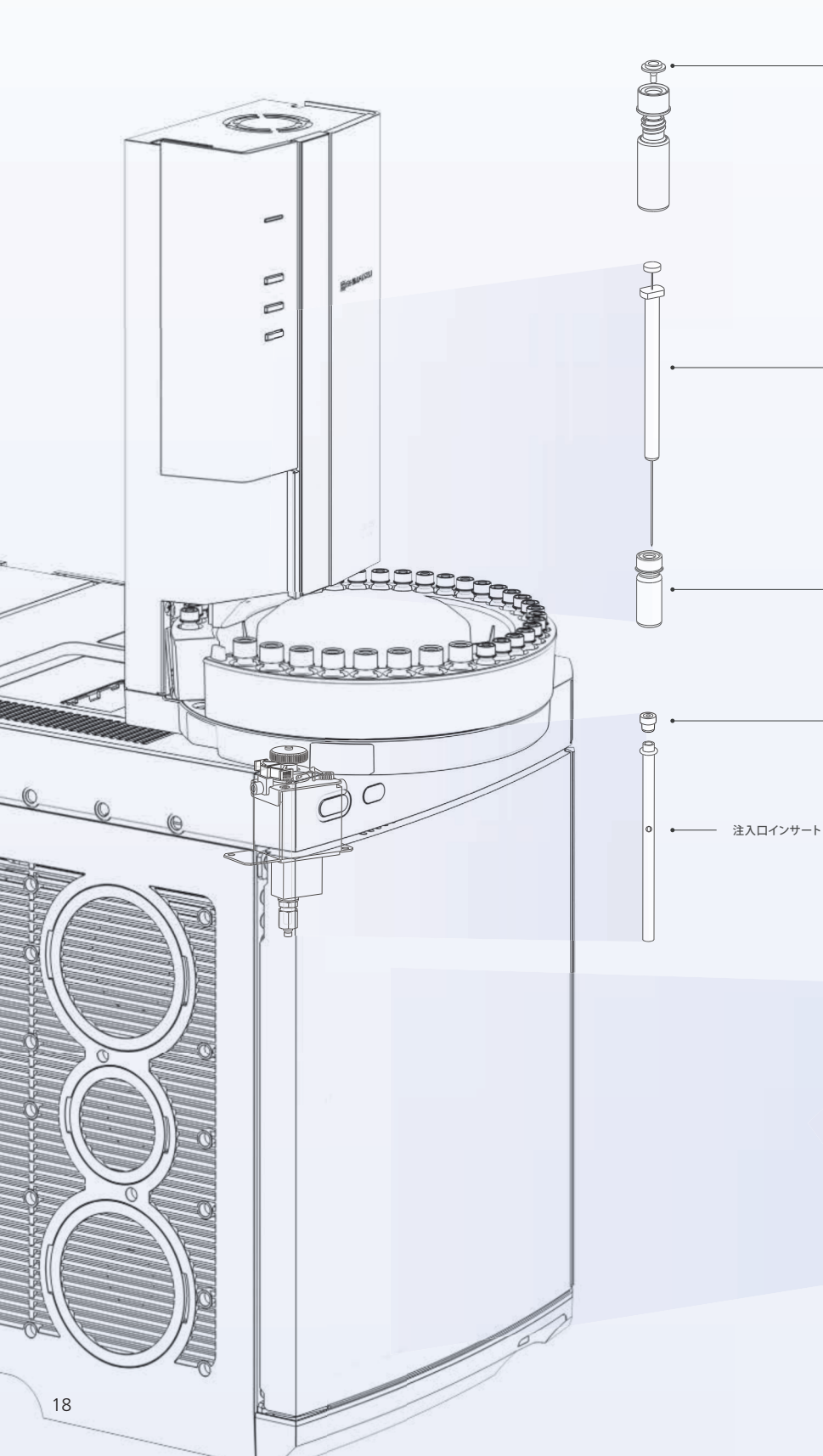
熱イオン化検出器 (FTD)

有機窒素化合物、無機、有機リン化合物を検出します。

Tested & Proven Consumables

確かな品質の純正消耗品

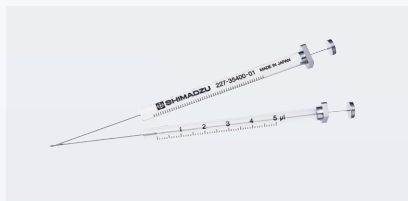
正しい分析結果を得るため、想定外のシステムダウンタイムを最小限に抑えるためには、確かな品質の消耗品の存在は欠かせません。島津はGC、GCMSシステムのパフォーマンスを最大限に発揮する幅広い消耗品をラインナップしています。



Xtra Clean Conical キャップ



Xtra Life マイクロシリンジ



Certificated Quality (CQ) Vial



Xtra Life 注入口セプタム



注入口インサート

島津 SH カラムシリーズ



Data Management

信頼性のあるデータマネジメントと、快適な分析環境を提供するLabSolutions™

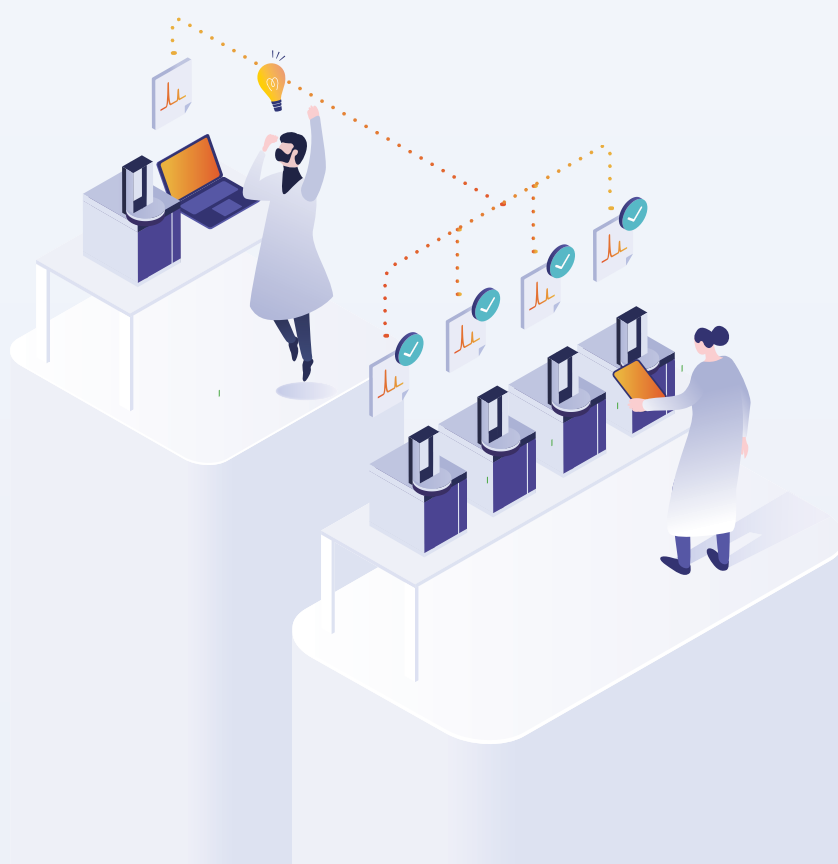
データインテグリティ、ユーザー情報の一元管理

LabSolutions は、FDA 21 CFR Part 11や厚生労働省電子記録・電子署名に関するガイドラインへの対応を豊富な機能で支援します。また、データの改ざんや差し替えを防ぐデータインテグリティに対応するための機能も備えています。ユーザー情報及び操作履歴はデータベースで管理されており、システム管理者、分析作業員など、役割に応じた最適なユーザー管理をすることができます。



現在お使いの装置制御ソフトウェアに接続可能 GC ドライバ

Brevis GC-2050をはじめ島津GCはGCドライバを使えば、OpenLab™、Chromeleon™、Empower™など、他社CDS（Chromatographic Data System）との接続が可能です。現在お使いの装置制御や解析環境を変えずに島津GCの運用が可能です。（詳細はGCドライバの最新対応状況を別途ご確認ください）



OpenLab CDS 対応
島津GCドライバ

[Product >](#)

Chromeleon 7 対応
島津GCドライバ

[Product >](#)

Waters Empower 対応
島津GCドライバ

[Product >](#)

装置

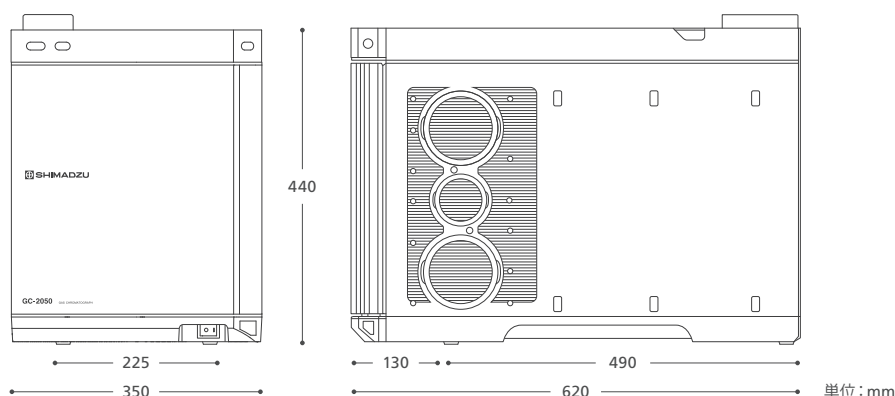
サイズおよび重量

高さ : 440 mm
幅 : 350 mm
奥行 : 620 mm
重さ : 29.8 kg

※ SPL/FIDモデルにおける値です。突起部を除きます。

Certifications

- 安全規格 (IEC61010-1、IEC61010-2-010)
- CEマーキング (EU基準適合)
- EMC (EN 61326-1)
- 欧州RoHS、中国RoHS 対応
- KCマーク (韓国EMC)



Brevis, Nexis, GCMS-QP, Analytical Intelligenceロゴ、LabSolutions、Jetanizer、i-PeakFinder、ClickTek、およびGCMSは、株式会社島津製作所またはその関係会社の日本およびその他の国における商標です。
Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
Chromeleonは、Thermo Fisher Scientific Inc.およびその他の関係会社の商標です。
OpenLabは、Agilent Technologies, Inc.の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
EmpowerはWaters Corporationおよびその他の関係会社の商標です。

本文に記載されている会社名、製品名、サービスマークおよびロゴは、各社の商標および登録商標です。
なお、本文中では「TM」、「®」を明記していない場合があります。
本製品は、医薬品医療機器法に基づく医療機器として承認・認証等を受けておりません。
治療診断目的およびその手続き上での使用はできません。
トラブル解消のため補修用部品・消耗品は純正部品をご採用ください。
外観および仕様は、改良のため予告なく変更することがありますのでご了承ください。

株式会社 島津製作所

分析計測事業部

604-8511 京都市中京区西ノ京桑原町1

製品情報



価格お問合せ



東京支社 (官公庁担当) (03) 3219-5631 (大学担当) (03) 3219-5616 (会社担当) (03) 3219-5622	つくば支店 (官公庁・大学担当) (029) 851-8511 (会社担当) (029) 851-8515	名古屋支店 (官公庁・大学担当) (052) 565-7521 (会社担当) (052) 565-7531	広島支店 (082) 236-9652
関西支社 (06) 4797-7230	北関東支店 (官公庁・大学担当) (048) 646-0095 (会社担当) (048) 646-0081	京都支店 (官公庁・大学担当) (075) 823-1604 (会社担当) (075) 823-1603	九州支店 (官公庁・大学担当) (092) 283-3332 (会社担当) (092) 283-3334
札幌支店 (011) 700-6605	横浜支店 (官公庁・大学担当) (045) 311-4106 (会社担当) (045) 311-4615	神戸支店 (078) 331-9665	
東北支店 (022) 221-6231	静岡支店 (054) 285-0124	岡山営業所 (086) 221-2511	
郡山営業所 (024) 939-3790		四国支店 (087) 823-6623	

島津コールセンター ☎ 0120-131691
(操作・分析に関する相談窓口) IP電話等: (075) 813-1691