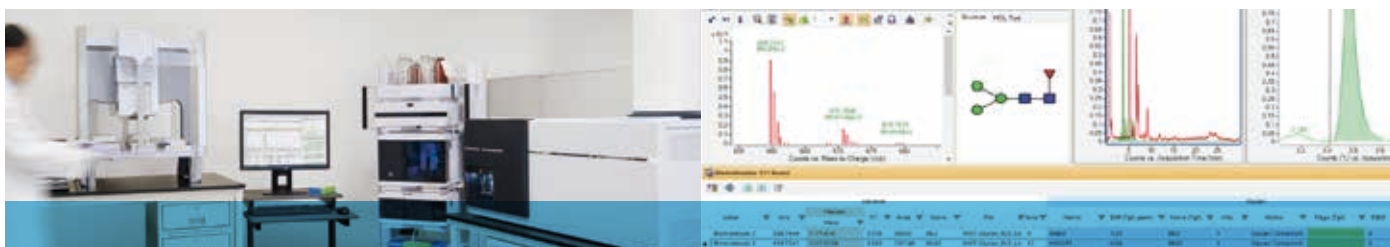


# グリカン分析ソリューション

製品セクションおよび構成ガイド



モノクローナル抗体 (mAb) とその誘導体は、バイオ医薬品分子の中でも特に重要であり、治療アプリケーションで幅広く利用されています。これらの分子のN-結合グリコシル化は、多くの生物学的プロセスで重要な役割を果たす複雑な翻訳後修飾であり、また、治療の効果、安定性、薬物動態、免疫原性にも影響を及ぼします。

## 重要なワークフロー構成

グリカン分析の重要なワークフローは次のものから構成されます。アフィニティ精製、酵素消化、還元、脱グリコシル化、および遊離グリカンを蛍光標識する AssayMAP Bravo 自動分注システム、タンパク質あるいはグリカン分離用の 1290 Infinity II LC、インタクトとサブユニットタンパク質分離用の PLRP-S、1000Å カラム、遊離グリカン分離用の AdvanceBio Glycan マッピングカラム、質量測定用の 6545XT AdvanceBio Q-TOF、同定および定量用の MassHunter BioConfirm ソフトウェア。次に各要素の特長と利点の詳細を示します。

## 2 つのワークフロー

グリカンの特性分析には、異なる 2 つの分析メソッドがあります。インタクトおよびサブユニットタンパク質レベルでグリコフォームをモニタリングします。これにより迅速に結果が得られ、主要なグリカン成分を効率的にスクリーニングできます。N-グリカンを遊離後に蛍光標識します。これにより非常に良好な定量が可能になり、質量分析で詳細に分析することにより、グリカン構造を同定できます。いずれのワークフローも本資料の後半に構成全体の詳細情報を記載します。



## AssayMAP Bravo 自動分注システム

Agilent AssayMAP Bravo 自動分注システムは、Prozyme GlykoPrep<sup>®</sup> キットによって、グリカン分析のサンプル前処理の複雑なプロセスを自動化するシステムです。このシステムの驚くべきロボティクス技術による精度が、ユーザーやラボを問わず、結果の再現性を高めます。また、数個のサンプルから数十個、数百個のサンプルへと、実験規模のスケールアップやスケールダウンも自在に可能です。

### 特長:

- － 高精度の自動分注
- － 96 プローブシリンジ付きの AssayMAP Bravo ヘッド
- － 高精度の流量コントロールでカートリッジベッドを通過

### 利点:

- － 分析結果の再現性向上
- － 定量的結合と溶出
- － 高い洗浄効率
- － 溶出量がごく少量
- － 8 ～ 96 サンプルを同時処理



### Agilent 1290 Infinity II LC

Agilent 1290 Infinity II LC は、グリカン分析で卓越した分離能、性能、稼働時間を実現します。

#### 特長:

- － 特別に設計された流路コンポーネントによりサンプルの拡散を最小限に抑制
- － デュアルニードル注入による高速注入サイクル
- － 標準的なアジレント LC モジュールの設置面積内で最大 6144 サンプルを収容
- － インテリジェントシステムエミュレーション技術 (ISET)

#### 利点:

- － 分析結果の再現性向上
- － 定量的結合と溶出
- － 高い洗浄効率
- － 溶出量がごく少量
- － 8 ～ 96 サンプルを同時処理



### Agilent AdvanceBio カラムのポートフォリオ

Agilent AdvanceBio Glycan マッピングカラムと逆相カラムのポートフォリオは、高分離能のグリカンマップが得られるように設計されています。

#### 特長と利点:

- － 高速グリカン分析
- － 高速、高性能を実現する UHPLC 1.8  $\mu\text{m}$  全多孔質カラム
- － 低圧で優れた分離能を得られる HPLC 2.7  $\mu\text{m}$  表面多孔質カラム
- － 独自の親水性結合相
- － MS および FLD の互換性



### 6545XT AdvanceBio Q-TOF 質量分析計

6545XT AdvanceBio LC/Q-TOF は、グリカンや糖タンパク質の分析で、質量精度および感度に優れた MS 結果を提供します。

#### 特長:

- － 真空状態の向上 ( $10^{-8}$  真空)
- － 新しい高分子 SWARM オートチューン手順および不安定な化合物のオートチューン
- － 質量範囲 30k  $m/z$
- － 真空を開放することなくキャピラリの取り外しが可能

#### 利点:

- － インタクトグリコフォーム/タンパク質スペクトルの分解能向上
- － MS シグナルが 4 倍以上増加
- － 高分子の透過率の向上
- － 不安定なグリカン構造を維持
- － 大気開放、真空排気、基本メンテナンスが不要



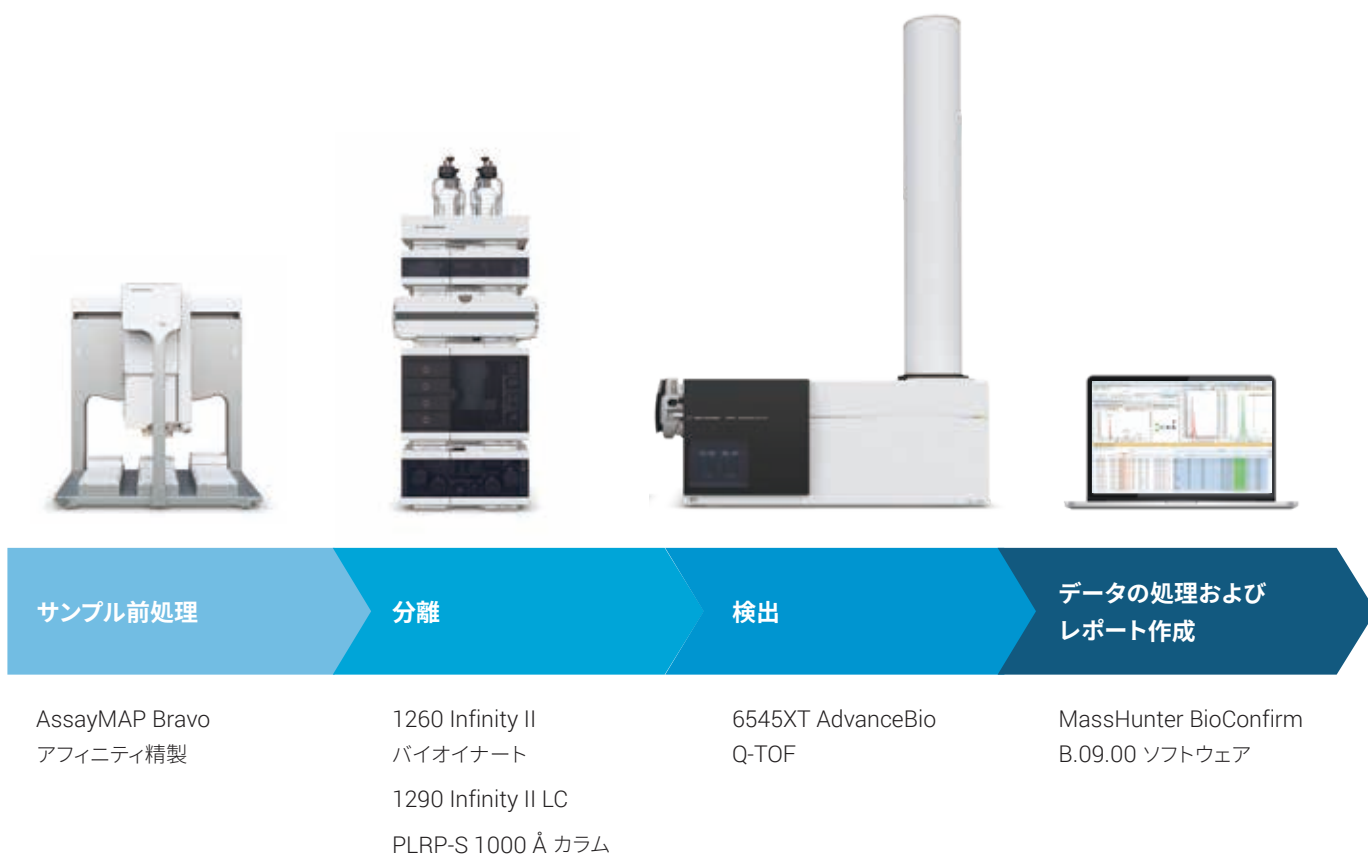
### グリカン特性解析ソフトウェア

MassHunter BioConfirm ソフトウェアは、グリカン分析のためのグリカンのデータベースと自動データ処理機能を備えています。

#### 特長と利点:

- － サンプルバッチ分析と自動データ処理の設定が容易
- － 多数の商用またはカスタム仕様の蛍光色素識別タグに対応
- － パーソナル化合物データベース (PCD) にグリカンの精密質量情報および構造情報を網羅
- － Agilent Find by Formula アルゴリズムにより、グリカンの正確な同定が可能

## インタクトグリコフォームのワークフロー



### ソリューションの構成

| Agilent AssayMAP Bravo システム    |                   |  |             |
|--------------------------------|-------------------|--|-------------|
| AssayMAP Bravo                 |                   |  | G5571AA     |
| 250 µL ピペットチップ                 |                   |  | 19477-002   |
| 20 L Heavy Duty Bottle And Cap | 2 個が必要です。         |  | 08091-001   |
| シリンジ交換キット                      |                   |  | G5409-68002 |
| PlateLoc シーラー                  |                   |  | G5585AA     |
| アジレントタンパク質逆相カラム                |                   |  |             |
| PLRP-S, 1000Å                  | 2.1 x 50 mm, 5 µm |  | PL1912-1502 |

## ソリューションの構成、続き

| 1290 Infinity II LC システム            |                                                                                                                    |                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1290 Infinity II ハイスピードポンプ          | デガッサユニット内蔵の 130 MPa ポンプ                                                                                            | G7120A            |
| Agilent Lab Advisor Advanced ソフトウェア |                                                                                                                    | G7120A#004        |
| 超低拡散キット                             | ハイエンド MS アプリケーション用に強く推奨します。<br>キットに ULD フローセルは含まれていません。                                                            | G7120A#006        |
| ウルトラクリーンチューブキット                     | ハイエンド MS アプリケーション用に強く推奨します。                                                                                        | G7120A#033        |
| InfinityLab セーフティキャップスタータキット        |                                                                                                                    | G7120A#034        |
| Agilent 1290 Infinity II マルチサンブラ    | 40 µL 分析ヘッドおよび 20 µL サンプルループ付き                                                                                     | G7167B            |
| Agilent Infinity II サンプル冷却器         |                                                                                                                    | G7167B#100        |
| 1290 Infinity マルチウォッシュオプション         | キャリアオーバーを最小化します。                                                                                                   | G7167B#112        |
| 1 段引き出し                             | 各引き出しにウェルプレート 2 枚 (注文数 2) を収容できます。                                                                                 | G7167B#131        |
| 2 段高さ引き出し (2H)                      | 各引き出しにウェルプレート 2 枚またはバイアルラック 2 個 (各ラックに 2 mL バイアル 54 個) を収容できます。                                                    | G7167B#132        |
| 40 µL サンプルループ                       |                                                                                                                    |                   |
| Agilent Infinity II マルチカラムサーモスタット   | カラムクリップ 2 個付き標準クイックコネク特熱交換器 (1.6 µL) 1 個、InfinityLab クイックコネク特フィッティング 1 個、および InfinityLab クイックターンフィッティング 2 個が含まれます。 | G7116B            |
| Quick-Change バルブ<br>取り付け用バルブドライブ    | ヘッドは別途ご注文いただく必要があります。                                                                                              | G7116B#058        |
| マルチカラム選択バルブヘッド 130 MPa              | 6 カラム選択バルブ                                                                                                         | G4234C            |
| 低分散キャピラリキット、内径 0.12 mm              |                                                                                                                    | G4234C#005        |
| セミマイクロフローセル                         | 容量 5 µL、6 mm、12 MPa                                                                                                | G7115A#016        |
| 1290 Infinity II LC の点検             |                                                                                                                    | SYS-LC-1290II     |
| 取扱説明                                |                                                                                                                    | SYS-LC-1290II#0A9 |
| 溶媒インレットフィルタ、ステンレス製                  |                                                                                                                    | 01018-60025       |
| ボトルヘッドアセンブリ                         | マルチウォッシュオプション用 (2 個ご注文ください)                                                                                        | G4220-60007       |
| InfinityLab フレックスベンチ                |                                                                                                                    | 5043-1252         |

| Agilent 6545XT AdvanceBio Q-TOF LC/MS システム |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |             |
|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 6545XT AdvanceBio Q-TOF LC/MS システム         | バイオ医薬品市場用に設計され、インタクトタンパク質、ペプチド、および PTM レベルでの生物製剤の特性解析に特化した Q-TOF。Jet Stream イオン化、PC、モニタ 1 台、ネットワークハブ、MassHunter Acquisition ソフトウェア 1 ライセンス、MassHunter Quant/Qual 2 ライセンス、ADC DAR カリキュレタオプション付き BioConfirm 1 ライセンス、および LC カラム 3 本 (AdvanceBio ペプチドプラス 2.1 x 50 mm、AdvanceBio ペプチドマッピング 2.1 x 150 mm、2.7 µm、PLRP-S 1000 Å、2.1 x 50 mm、5 µm) のスタータパックが含まれます。 | G6549AA     |
| モニタ                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | G6549AA#780 |
| プリンタ                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | G6549AA#880 |
| BioConfirm ソフトウェア                          | タンパク質、ペプチドおよびグリカンの特性解析用。G6549AA には 1 ライセンスが含まれます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | G6829AA     |
| MS ベンチ                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | G3215A      |
| PEAK N2 ジェネレータ                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | G1953A#001  |

## 遊離 N-グリカンワークフロー



## ソリューションの構成

| Agilent AssayMAP Bravo システム         |                   |             |
|-------------------------------------|-------------------|-------------|
| AssayMAP Bravo                      |                   | G5571AA     |
| 250 $\mu\text{L}$ ピペットチップ           |                   | 19477-002   |
| 20 L Heavy Duty Bottle And Cap      | 2 個必要です。          | 08091-001   |
| シリンジ交換キット                           |                   | G5409-68002 |
| PlateLoc シーラー                       |                   | G5585AA     |
| AssayMAP Digest and C18 Cleanup Kit | ペプチドマッピング用スタータキット | G5496-60013 |

| アジレントグリカンマッピングカラム          |                                |            |
|----------------------------|--------------------------------|------------|
| AdvanceBio Glycan マッピングカラム | 2.1 x 100 mm、1.8 $\mu\text{m}$ | 858700-913 |

## ソリューションの構成、続き

| 1290 Infinity II LC システム            |                                                                                                                    |                   |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1290 Infinity II ハイスピードポンプ          | デガッサユニット内蔵の 130 MPa ポンプ                                                                                            | G7120A            |
| Agilent Lab Advisor Advanced ソフトウェア |                                                                                                                    | G7120A#004        |
| 超低拡散キット                             | ハイエンド MS アプリケーション用に強く推奨します。<br>キットに ULD フローセルは含まれていません。                                                            | G7120A#006        |
| ウルトラクリーンチューブキット                     | ハイエンド MS アプリケーション用に強く推奨します。<br>キットには、製造時のポンプの特殊洗浄手順が含まれます。                                                         | G7120A#033        |
| InfinityLab セーフティキャップスタータキット        |                                                                                                                    | G7120A#034        |
| Agilent 1290 Infinity II マルチサンブラ    | 40 µL 分析ヘッドおよび 20 µL サンプルループ付き                                                                                     | G7167B            |
| Agilent Infinity II サンプル冷却器         |                                                                                                                    | G7167B#100        |
| 1290 Infinity マルチウォッシュオプション         | キャリーオーバーを最小化します。                                                                                                   | G7167B#112        |
| 1 段用引き出し                            | 各引き出しにウェルプレート 2 枚 (注文数 2) を収容できます。                                                                                 | G7167B#131        |
| 2 段高さ引き出し (2H)                      | 各引き出しにウェルプレート 2 枚またはバイアルラック 2 個 (各ラックに 2 mL バイアル 54 個) を収容できます。                                                    | G7167B#132        |
| 40 µL サンプルループ                       |                                                                                                                    | G7167B#150        |
| Agilent Infinity II マルチカラムサーモスタット   | カラムクリップ 2 個付き標準クイックコネク特熱交換器 (1.6 µL) 1 個、InfinityLab クイックコネク特フィッティング 1 個、および InfinityLab クイックターンフィッティング 2 個が含まれます。 | G7116B            |
| Quick-Change バルブ<br>取り付け用バルブドライブ    | ヘッドは別途ご注文いただく必要があります。                                                                                              | G7116B#058        |
| マルチカラム選択バルブヘッド 130 MPa              | 6 カラム選択バルブ                                                                                                         | G4234C            |
| 低分散キャピラリキット、内径 0.12 mm              |                                                                                                                    | G4234C#005        |
| 1260 Infinity II 蛍光検出器              | 標準フローセル 8 µL を含む                                                                                                   | G7121A            |
| FLD 用セミマイクロフローセル 4 µL               |                                                                                                                    | G1321-60015       |
| FLD 用標準フローセル 8 µL                   |                                                                                                                    | G1321-60005       |
| FLD 用バイオイナートフローセル 8 µL              |                                                                                                                    | G5615-60005       |
| FLD 波長校正キット                         |                                                                                                                    | G7121-68001       |
| 1290 Infinity II LC の点検             |                                                                                                                    | SYS-LC-1290II     |
| 取扱説明                                |                                                                                                                    | SYS-LC-1290II#0A9 |
| 溶媒インレットフィルタ、ステンレス製                  |                                                                                                                    | 01018-60025       |
| ボトルヘッドアセンブリ                         | マルチウォッシュオプション用 (2 個ご注文ください)                                                                                        | G4220-60007       |
| InfinityLab フレックスベンチ                |                                                                                                                    | 5043-1252         |

| Agilent 6545XT AdvanceBio Q-TOF LC/MS システム |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| 6545XT AdvanceBio Q-TOF LC/MS システム         | バイオ医薬品市場用に設計され、インタクトタンパク質、ペプチド、および PTM レベルでの生物製剤の特性解析に特化した Q-TOF。Jet Stream イオン化、PC、モニタ 1 台、ネットワークハブ、MassHunter Acquisition ソフトウェア 1 ライセンス、MassHunter Quant/Qual 2 ライセンス、ADC DAR カリキュレータオプション付き BioConfirm 1 ライセンス、および LC カラム 3 本 (AdvanceBio ペプチドプラス 2.1 x 50 mm、AdvanceBio ペプチドマッピング 2.1 x 150 mm、2.7 µm、PLRP-S 1000 Å、2.1 x 50 mm、5 µm) のスタータパックが含まれます。 | G6549AA     |
| モニタ                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | G6549AA#780 |
| プリンタ                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | G6549AA#880 |
| BioConfirm ソフトウェア                          | タンパク質およびペプチドの特性解析用。6549AA には 1 ライセンスが含まれます。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | G6829AA     |
| MS ベンチ                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | G3215A      |
| PEAK N2 ジェネレータ                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | G1953A#001  |

## サービスとサポート:

アジレントのサービスプランでは、迅速なオンサイトサポート、複数ベンダにわたる機器サービス、機器のリモート診断など幅広いサービスを通じてラボの運営を総合的にサポートします。機器の修理、メンテナンス、コンプライアンス、トレーニング、ラボの移設など、お客様が抱える課題にアジレントの専門エンジニアがすばやく対応します。1 台の機器からラボ全体まで、効率の向上にお役立てください。

ホームページ

**[www.agilent.com/chem/jp](http://www.agilent.com/chem/jp)**

カスタムコンタクトセンタ

**0120-477-111**

**[email\\_japan@agilent.com](mailto: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. 2018  
Printed in Japan, July 20, 2018  
5991-9232JAJP