



製品セレクションガイド

インタクトプロテイン分析



Agilent Technologies

インタクトタンパク質分析をアジレント品質で

治療用タンパク質の開発および最適化の過程で大きな成果をあげるためには、遺伝子組み換えタンパク質や重要なサブユニットの分子量 (MW) を迅速かつ高精度で測定できるメソッドが不可欠です。バイオ医薬品業界では、この目的のために、分析のたびにタンパク質分子に関する豊富な情報が得られる高分解能精密質量 LC/MS が広く使用されてきました。精密質量の測定により、正しいタンパク質が期待どおりのアミノ酸配列で発現しているかどうかを解明したり、翻訳後修飾 (PTM) に関する豊富な情報を引き出したりすることができます。また、パワフルな LC/MS 分析テクニックを用いれば、サンプル中の多様なタンパク質やアイソフォームの相対アバンダンスに関する情報が得られます。

インタクトタンパク質分析のための 包括的なソリューション

サンプル前処理

分離

有効性の高い高品質のタンパク質製剤を作り上げるためには、創薬および開発パイプライン全体で、インタクトタンパク質の特性解析を高い信頼性で実施できなければなりません。精度および信頼性に定評のあるアジレントの機器、カラム、データベース、メソッドなど包括的な技術をご利用いただくことで、インタクトタンパク質分析のあらゆる段階を期待どおりに進めることができます。



AssayMAP Bravo Liquid Handling 自動分注システム



1290 Infinity II LC システムと
Agilent プロテインカラム



このようなバイオ医薬品の一般的な LC/MS 分析では、インタクトタンパク質、脱グリコシル化タンパク質 (糖タンパク質の場合)、還元軽鎖および重鎖などの抗体サブユニット、IdeS 分解物が測定され、モノクローナル抗体 (mAb) の Fc および Fab フラグメントの特性解析が行われます。アジレントは、インタクト mAb および重要なフラグメントの分析を実現するための包括的なソリューションを提供しています。精製、脱グリコシル化、還元、および IdeS 分解が可能な自動サンプル前処理システムから、堅牢性と精度に優れた LC/MS 分析システムまで、幅広いソリューションを取り揃えています。ここでは一般的な構成について紹介しますが、製品構成は分析ニーズに合わせて柔軟に変更することができます。

検出

データ解析

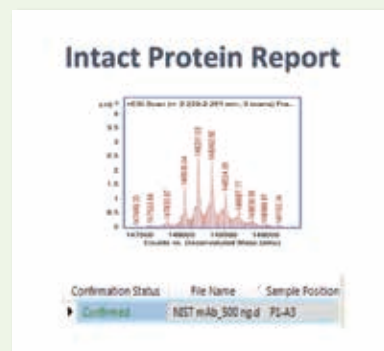
レポート作成



6500 シリーズ Q-TOF 質量分析計



MassHunter BioConfirm ソフトウェア



インタクトプロテイン分析レポート

インタクトプロテイン分析を最適化



AssayMAP Bravo 自動分注システムによる タンパク質のサンプル前処理

バイオ医薬品アプリケーションでは、サンプル前処理の再現性を高めることで、実験により誘発される PTM のばらつきや、実験の長期化につながるアーチファクトを低減できます。高精度の分注ロボティクス技術を搭載した Agilent AssayMAP Bravo は、インタクト mAb や抗体サブユニットの分析に新たなレベルの再現性を実現します。また、mAb の精製、脱グリコシル化、還元、IdeS およびその他酵素による分解などのワークフローテンプレートがあらかじめプログラムされているため、すぐに作業に着手できます。ワークフローのカスタマイズも可能です。高精度のロボティクス技術により、規模を問わずあらゆる実験のスピードと再現性が高まります。



1290 Infinity II LC システム

1290 Infinity II LC システムでは、高分解能、高パフォーマンスなタンパク質分離が可能です。



6545XT AdvanceBio Q-TOF 質量分析計

6545XT AdvanceBio LC/Q-TOF は、インタクトタンパク質分析のために設計されたシステムです。優れた質量精度、高分解能、高感度、広いダイナミックレンジを備え、低および高アブダンスの PTM を同時に特性解析することができます。



タンパク質カラム

アジレントでは、インタクトタンパク質分析に最適化された幅広いワイドポア逆相カラムをご用意しています。このカラムファミリーに含まれる全多孔質粒子、表面多孔質粒子、およびポリマーカラムが、きわめて分析困難な条件下でも信頼性の高い結果を導きます。



タンパク質分析のための MassHunter BioConfirm ソフトウェア

BioConfirm ソフトウェアは、MS デコンボリューションおよびタンパク質の配列マッチングのための自動データ解析機能を備えています。LC/MS で得られた豊富な情報を効率的に解析し、整理することができます。

自動サンプル前処理システムを含む LC/Q-TOF 構成 - 優れたデータ品質と感度を実現



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	Agilent (U)HPLC 機器用のメンテナンス、診断、およびキャリブレーションソフトウェア ツールセット G7120A#004
☐	超低分散キット	ハイエンド MS アプリケーション用に強く推奨します。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。ウルトラクリーンチューブキットには、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 マルチ洗浄オプション	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 段用引き出し (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ト熱交換器 (1.6 µL) 1 個、InfinityLab クイックコネクトフィッティング 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
☐	6 ポジション/14 ポート、6 カラム選択、130 MPa	6 カラム選択バルブ G4234C
☐	低分散キャピラリーキット、内径 0.12 mm	G4234C#005
☐	1260 Infinity II ダイオードアレイ検出器 WR	240 Hz、プログラム可能なスリット。Max-Light 標準セル 10 mm が含まれます。タンパク質の LC/MS 分析用に推奨します。 G7115A
☐	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
☐	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
☐	Infinity Lab フレックスベンチ	5043-1252
☐	取扱説明	SYS-LC-1290II#0A9



Agilent AdvanceBio 6545XT Q-TOF LC/MS システム

☐ 6545XT AdvanceBio LC/Q-TOF システム	バイオ医薬品市場用に設計され、タンパク質、サブユニット、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。JetStream 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 μ m、PLRP-S 1000 Å、2.1 x 50 mm、5 μ m) のスタータバックが含まれます。	G6549AA
☐ モニタ	最適なユーザー環境を実現するためモニタ 2 台を推奨します。	G6549AA#780
☐ プリンタ		G6549AA#880
☐ MS ベンチ		G3215A
☐ PEAK N2 ジェネレータ		G1953A#001

Agilent プロテインカラム

☐ PLRP-S、1000 Å	2.1 x 50 mm、5 μ m (6549AA にはカラム 1 本が含まれます)	1912-1502
☐ AdvanceBio RP-mAb C4	2.1 x 50 mm、3.5 μ m	799775-904
☐ AdvanceBio RP-mAb ジフェニル	2.1 x 50 mm、3.5 μ m	799775-944

Agilent AssayMAP Bravo システム

☐ AssayMAP Bravo		G5571AA
☐ 250 μ 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
☐ カートリッジ	AssayMAP Bravo カートリッジセクションガイド (5991-4863EN) をご覧ください。	

自動サンプル前処理システムを含む LC/TOF 構成 - 使いやすさと堅牢性を実現



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	Agilent (U)HPLC 機器用のメンテナンス、診断、およびキャリブレーションソフトウェア ツールセット	G7120A#004
☐	超低分散キット	ハイエンド MS アプリケーション用に強く推奨します。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。ウルトラクリーンチューブキットには、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 uL 分析ヘッドおよび 20 uL サンプルループ付き	G7167B
☐	Agilent Infinity II サンプル冷却器		G7167B#100
☐	1290 Infinity マルチ洗浄オプション	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 段用引き出し (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
☐	6 ポジション/14 ポート、6 カラム選択、130 MPa	6 カラム選択バルブ	G4234C
☐	低分散キャピラリーキット、内径 0.12 mm		G4234C#005
☐	1260 Infinity II ダイオードアレイ検出器 WR	240 Hz、プログラム可能なスリット。Max-Light 標準セル 10 mm が含まれます。タンパク質の LC/MS 分析用に推奨します。	G7115A
☐	セミマイクロフローセル	容量 5 uL、6 mm、12 MPa	G7115A#016
☐	1290 Infinity II LC の点検		SYS-LC-1290II
☐	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
☐	Infinity Lab フレックスベンチ		5043-1252
☐	取扱説明		SYS-LC-1290II#0A9



Agilent 6230B TOF LC/MS システム

☐	6230B TOF LC/MS システム		G6230BA
☐	モニタ	最適なユーザー環境を実現するためモニタ 2 台を推奨します。	G6230B#780
☐	プリンタ		G6230B#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	G6829AA
☐	MS ベンチ		G3215A
☐	PEAK N2 ジェネレータ		G1953A#001

Agilent プロテインカラム

☐	PLRP-S, 1000 A	2.1 x 50 mm, 5 μ m	1912-1502
☐	AdvanceBio RP-mAb C4	2.1 x 50 mm, 3.5 μ m	799775-904
☐	AdvanceBio RP-mAb ジフェニル	2.1 x 50 mm, 3.5 μ m	799775-944

Agilent AssayMAP Bravo システム

☐	AssayMAP Bravo		G5571AA
☐	250 μ 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
☐	カートリッジ	AssayMAP Bravo カートリッジセレクションガイド (5991-4863EN) をご覧ください。	

インタクトプロテイン分析とペプチドマッピングを同じシステムで実施する場合は、サンプル前処理に AssayMAP Bravo システム、分離に 1290 Infinity II LC システム、検出に 6545XT AdvanceBio Q-TOF MS システムを使用するシステム構成をおすすめします。推奨カラムについては、ペプチドマッピング製品セレクションガイドをご確認ください。

インタクトタンパク質分析関連技術資料

アジレントのインタクトタンパク質分析ソリューションに関するアプリケーションノート、カタログ、ビデオ、オンデマンドウェビナーなどの技術資料をご利用いただけます。

信頼性に優れた高精度の分析結果を得るためにお役立てください。



アプリケーションノート:

Agilent 6545XT AdvanceBio LC/Q-TOF による
インタクトモノクローナル抗体の精密な特性評価

5991-7813JAJP



アプリケーションノート:

An Integrated Workflow for Automated Calculation of
Antibody-Drug Conjugate (ADC) Drug-to-Antibody Ratio

5991-7366EN



アプリケーションノート:

LC/Q-TOF によるサブナノグラムレベルの
インタクトモノクローナル抗体の定量

5991-7814JAJP



アプリケーションノート:

Fast and High Resolution Analysis of Intact and Reduced
Therapeutic Monoclonal Antibodies (mAbs)

5991-6274EN



アプリケーションノート:

Analysis of Antibody-Drug Conjugate Through the
Characterization of Drug Antibody Ratios Using an
Agilent 1290 Infinity Binary LC System Coupled to an
Agilent 6550 iFunnel Q-TOF

5991-6242EN



カタログ:

Agilent InfinityLab LC シリーズ:
あらゆるアプリケーションとニーズに対応する
効率的な LC ソリューション

5991-6778JAJP



アプリケーションノート:

Drug-to-Antibody Ratio (DAR) Calculation of Antibody-
Drug Conjugates (ADCs) Using Automated Sample
Preparation and Novel DAR Calculator Software

5991-6263EN



カタログ:

Agilent AdvanceBio 6545XT Q-TOF LC/MS システム:
多様化するバイオ医薬品解析の課題に応える
ソリューション

5991-7915JAJP



アプリケーションノート:

Determination of Drug-to-Antibody Ratio for Antibody-
Drug Conjugates Purified from Serum Using Automated
Affinity Purification, LC/MS Analysis, and Novel DAR
Calculation Software

5991-6621EN



カタログ:
Accelerate ADC DAR Characterization
[5991-6291EN](#)



カタログ:
Automated Protein and Peptide Sample
Preparation for Mass Spec Analysis
[5991-6273EN](#)



カタログ:
Recombinant Protein Characterization:
入門書
[5990-8561EN](#)



カタログ:
バイオ医薬品のワークフロー
ソリューション
[5991-5235JAJP](#)



セレクションガイド:
Agilent バイオ HPLC カラム
セレクションガイド:
バイオ医薬品および生体分子の
分析のためのリファレンスガイド
[5990-9384JAJP](#)



GEN 電子書籍:
Prepping Biosimilars for a Big Play
[5991-5493EN](#)



ビデオ:
Accelerate ADC DAR Characterization (ADC DAR の
特性解析を加速)
[今すぐ見る](#)



ビデオ:
Designed for Biopharma: the Agilent 6545XT
AdvanceBio LC/Q-TOF System (バイオ医薬品の
ための Agilent 6545XT AdvanceBio LC/Q-TOF
システム)
[今すぐ見る](#)



ビデオ:
Introduction to Agilent AssayMAP Platform for
Protein Sample Prep (Agilent AssayMAP Platform
によるタンパク質のサンプル前処理のご紹介)
[今すぐ見る](#)



ビデオ:
BioConfirm—Analyzing Intact Protein
(BioConfirm — インタクトタンパク質の分析)
[今すぐ見る](#)

オンデマンドウェビナー:
Enhancing the Mass Spectrometry Characterization of Antibody Drug Conjugates (ADCs) (質量分析による抗体薬物複合体 (ADC) の特性解析の効率化)
[今すぐ見る](#)

オンデマンドウェビナー:
Rapidly Characterize Antibody-Drug Conjugates and Derive Drug-to-Antibody Ratios Using LC/MS (LC/MS による抗体薬物複合体の迅速な特性解析と薬物抗体比の導出)
[今すぐ見る](#)

ホームページ

www.agilent.com/chem/jp

カスタ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。

アジレント・テクノロジー株式会社

© Agilent Technologies, Inc. 2017

Printed in Japan, August 16, 2017

5991-8229JAJP



Agilent Technologies