

受託サービス プロテオーム解析 キャンペーン

キャンペーン期間：2024年11月5日～2025年2月28日

あらゆる試料から
網羅的・定量的プロテオーム解析
DIA法による高深度分析もご提案

お問合せはこちら



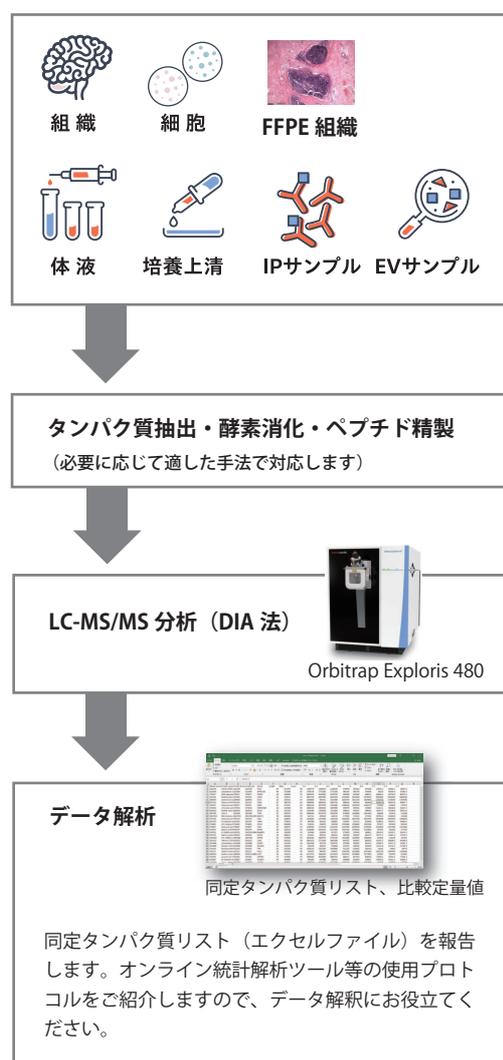
株式会社ファーマフーズ
アプロサイエンスグループ

■Url：<https://apro-s.com/>

■Tel：088-678-6372 ■Mail：tech@apro-s.com

DIA プロテオーム解析 **NEW!!**

組織・細胞や培養上清などから LC-MS/MS (DIA法) を用いて網羅的にタンパク質を同定、検体間比較
 目安として、組織や細胞サンプルの場合、一度の解析で、~8,000程度のタンパク質が同定できます。従来のDDA (Data dependent acquisition) 法を用いたLC-MS/MSショットガン解析においては、存在量の多いペプチドから順に検出・同定がされたため、微量なタンパク質が同定されにくい特徴がありました。DIA (Data independent acquisition) 法では、存在量によらず全てのMS/MSスペクトルを取得し、事前に構築されたスペクトルライブラリーと照合することで、より高感度で定量性の高いプロテオーム解析が可能となりました。



▶ 推奨サンプル形態

組織、細胞、培養上清、抽出液 等

※ 組織片の場合は数 mm角 程度、

培養細胞の場合は細胞数 10^6 程度を目安にご準備ください。

※ 溶液量は、数百 μ L 以内を目安にご提供下さい。

▶ 必要サンプル量

タンパク質 10 μ g 程度

※ 上記より少なくても対応できる場合がありますので、ご相談ください。

▶ 納期

サンプルをお受け取りした日から、1.5ヶ月程度

※ サンプルを受け取るタイミングによっては、前後する場合があります。

▶ サービス内容

・ サンプル前処理

↳ 組織等からのタンパク質抽出・精製

↳ サンプルQC (タンパク質定量・SDS-PAGE)

↳ 酵素消化・精製

・ LC-MS/MS分析

・ データ解析

▶ 使用する機器

・ 質量分析装置

↳ Orbitrap Exploris 480 (Thermo Fisher Scientific)

・ HPLC

↳ Vanquish Neo UHPLC (Thermo Fisher Scientific)

・ 解析ソフトウェア

↳ DIA-AN

	定価 (税別)	キャンペーン価格 (税別)
DIA プロテオーム解析	¥220,000	1 ~ 5 検体 ¥198,000 /検体
		6 検体以上 ¥180,000 /検体

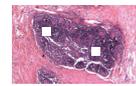
FFPE組織からプロテオーム解析

臨床現場等で採取された FFPE 組織は、サンプルが良好な状態で保存されており、また、疾患の進行度などの臨床的情報が付随しています。これらのプロテオーム解析を行うことで、新しいバイオマーカーの発見につながる可能性があるとして、注目されています。

アプロサイエンスでは、FFPE からのペプチド回収法を独自に確立しています。この方法により、ホルマリンによるクロスリンクを効率よく外し、ペプチドを高収率で回収します。また、FFPE サンプルでは、さまざまな修飾を受けている可能性があります。それらを考慮した解析を行う事で、貴重な検体から最大限の情報を引き出します。

▶ 推奨サンプル形態／サンプル量

体積40 nL (例: 厚さ 10 μm, 2 mm x 2 mm) 以上のFFPE組織切片 (HE染色を推奨。その他の染色方法についてはご相談ください)



FFPE 組織切片
(HE 染色)

タンパク質抽出・酵素消化

LC-MS/MS 分析 (DIAプロテオーム解析)

- ・ 同定タンパク質リスト
- ・ サンプル間比較 (複数のサンプルの場合)

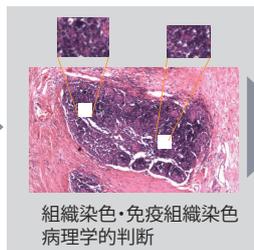
	定価 (税別)	キャンペーン価格 (税別)	
FFPE組織からの DIAプロテオーム解析	¥220,000	1～5 検体	¥198,000 /検体
		6 検体以上	¥180,000 /検体

分析・解析オプションのご案内 ～ 目的部位によりフォーカスした解析のために

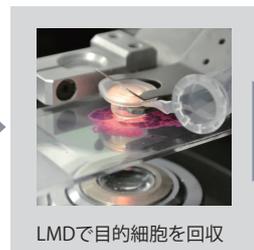
FFPE切片からプロテオーム解析をお考えになる場合、併せてぜひご検討いただきたいのが、レーザーマイクロダイセクションを用いて特定部位を切り出し、その部位のみのプロテオーム解析を実施する事です。レーザーマイクロダイセクション (LMD) は、目的の組織・領域を顕微鏡下で観察・確認しながら、レーザーで切り出して回収する手法です。摘出した臓器から、必要な領域のみを切り出して解析に使用することで、周辺領域に由来するバックグラウンドを低減し、特異性の高いデータを取得することが可能になります。



臓器の摘出・固定、
ブロック作製、切片作製



組織染色・免疫組織染色
病理学的判断



LMDで目的細胞を回収



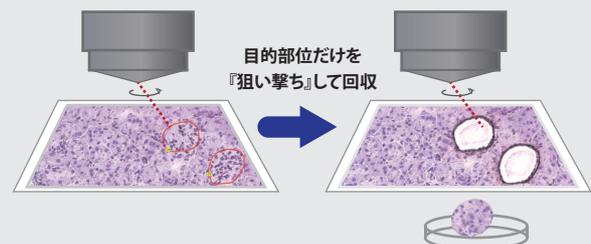
プロテオーム前処理

プロテオーム解析

■ レーザーマイクロダイセクション ¥148,000～

切り出したい領域を画像や図でご指定ください。弊社提携先の熟練の作業者が、薄切・染色したスライドを観察・画像取得し、ご希望の切り出し領域を確認いたします。

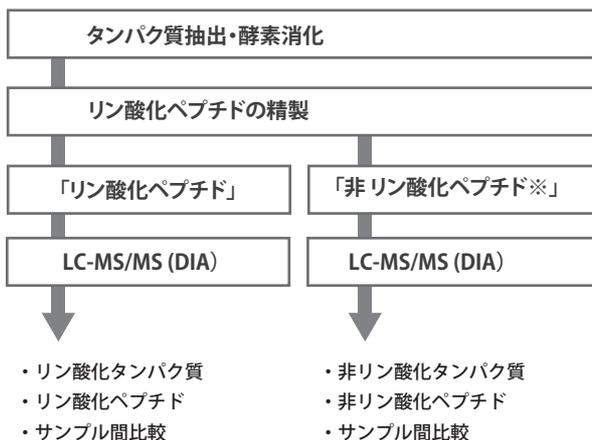
切り出し領域が確定しましたら、最適な切片の厚さやレーザー強度を検討し、本試験を実施いたします。切り出した断片をプロテオーム解析の前処理に最適な溶液に回収し、以降の操作を進めます。



リン酸化プロテオーム解析

生体内で生成されたタンパク質は、リン酸化修飾を受け、その機能や局在が調整されていると考えられています。そのためタンパク質の機能を解明する上で、リン酸化修飾の解析は不可欠です。しかし、リン酸化ペプチドはイオン化されにくい上に存在量も微量であるため、通常のLC-MS/MS解析では十分なリン酸化ペプチドの情報を得ることは容易ではありません。

本分析では、リン酸化ペプチドを濃縮・精製し、LC-MS/MS分析に供することで、一度の分析で数百～数千のリン酸化ペプチドを同定することができます。



※ 非リン酸化ペプチドフラクションも分析した方がよい理由

例えば・・・

リン酸化ペプチドの解析結果から、Protein Xのリン酸化が検体間で差があると判断でき、かつ、非リン酸化ペプチドの解析結果では Protein Xの非リン酸化部分については検体間で差がなかったと判断出来た場合、タンパク質発現量としては検体間差がないが、リン酸化率が変動した、と解釈できる。

▶ 必要サンプル量

タンパク質 300ug 以上を目安にご準備ください。

▶ 納期

サンプルをお受け取りした日から、1.5ヶ月程度

	定価 (税別)	キャンペーン価格 (税別)
リン酸化 DIA プロテオーム解析 (リン酸化ペプチド・非リン酸化ペプチド)	¥350,000 /検体	1～5 検体 ¥315,000 /検体
		6 検体以上 ¥280,000 /検体
リン酸化 DIA プロテオーム解析 (リン酸化ペプチドのみ)	¥250,000 /検体	1～5 検体 ¥225,000 /検体
		6 検体以上 ¥200,000 /検体

LC-MS/MSによるゲル内タンパク質同定

電気泳動で分離したタンパク質を同定する分析サービスです。SDS-PAGEゲル内のタンパク質をプロテアーゼ処理し、得られたペプチドを質量分析計で検出します。質量分析計により得られたペプチドの質量、およびフラグメントイオンのスペクトル (MS/MSデータ) をデータベース検索することによりタンパク質を同定します。

▶ 必要サンプル量

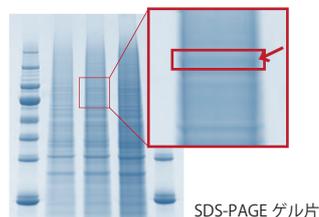
- ゲル片 (タンパク質 25 fmol 以上)
- ゲル片量の目安: 5,6 レーン以下 (12ウェルのミニゲルの場合)
- 推奨染色法: CBB染色、銀染色 (質量分析用)、蛍光染色

▶ 納期

- サンプルをお受け取りした日から、3~4週間程度
- ※ サンプルを受け取るタイミングによっては、前後する場合があります。

▶ サービス内容

- サンプル前処理
 - ↳ 酵素消化・精製
- LC-MS/MS分析
- データ解析
 - ↳ 同定タンパク質リスト



酵素消化

LC-MS/MS 分析

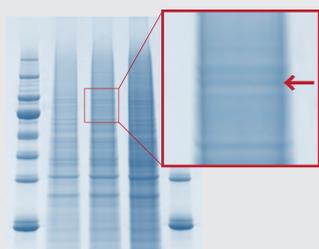
・ 同定タンパク質リスト

	定価 (税別)	キャンペーン価格 (税別)
LC-MS/MSによるゲル内タンパク質同定	¥110,000	1 ~ 5 検体 ¥99,000 /検体
		6 検体以上 ¥88,000 /検体

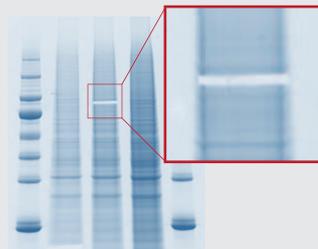
サンプル調製について

レーン幅 4mm 程度、切り出すバンドの高さ 1 ~ 2mm 程度とした場合に、ゲル片 5 個以内を目安にしてください。ただし、ゲルの量は少なければ少ないほど良好な結果が得られる可能性が高くなります。『余分なゲル』が酵素消化の効率を下げ、また、ゲル由来の夾雑物の影響により解析が難しくなるからです。余分なゲルが出来る限り含まれないように、切り出してください。どうしてもバンドが薄い場合、同じバンドを複数集める事でサンプル量の確保はできますが、可能であれば、サンプルを濃縮して電気泳動に供する等の工夫をし、酵素消化に供するゲルの量をできる限り少なくしてください。

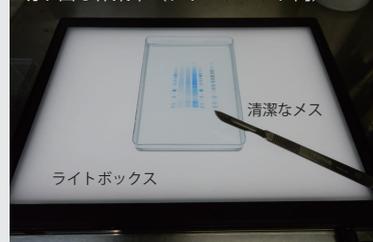
切り出し前の SDS-PAGE ゲル



切り出し後の SDS-PAGE ゲル



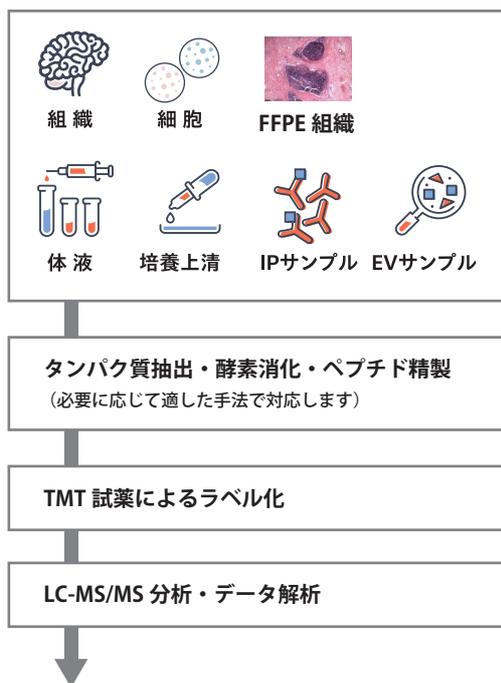
切り出し作業中 (クリーンベンチ内)



ゲルの切り出し作業中の様子です。ライトボックスの上で作業すると、細いバンドまで視認しやすくなります。

TMT™ 試薬を用いた相対定量プロテオーム解析

組織や細胞、培養上清などのサンプル中に含まれるタンパク質の網羅的な同定を行うと同時に、比較定量データを取得する解析手法です。ラベル化試薬を用い、ペプチド配列情報と検体間での比較定量値を同時に取得し、それらを統合することで、どのような種類のタンパク質が存在しているか、また、その量が検体間で何倍であるのか、という情報が得られます。最大で18種類のサンプルを同時に同定・比較定量することができるため、薬剤投与からのタイムコースや、病態変化に伴うタンパク質の発現変動解析などに応用することが可能です。



- ▶ **推奨サンプル形態**
組織、細胞、培養上清、抽出液 等
- ▶ **必要サンプル量**
タンパク質 50μg 程度
※ 上記より少なくても対応できる場合がありますので、ご相談ください。
- ▶ **納期**
サンプルをお受け取りの日から、1.5ヶ月程度
※ サンプルを受け取るタイミングによっては、前後する場合があります。
- ▶ **使用する機器**
 - ・ 質量分析装置
 - ↳ Orbitrap Exploris 480 (Thermo Fisher Scientific)
 - ・ HPLC
 - ↳ Vanquish Neo UHPLC (Thermo Fisher Scientific)
 - ・ 解析ソフトウェア
 - ↳ Proteome Discoverer (Thermo Fisher Scientific)

	検体数	価格 (税別)
TMT™ 試薬を用いた相対定量プロテオーム解析	2サンプル	¥ 1,110,000 / 一式
	3サンプル	
	4サンプル	
	5サンプル	
	6サンプル	¥ 1,320,000
	7サンプル	¥ 1,540,000
	8サンプル	¥ 1,760,000
	9サンプル	¥ 1,980,000
	10サンプル	¥ 2,200,000
	11サンプル	¥ 2,420,000
	12サンプル	¥ 2,640,000
	13サンプル	¥ 2,800,000 / 一式
	14サンプル	
	15サンプル	
	16サンプル	
	17サンプル	
	18サンプル	



ラベル化試薬を用いた方法？ DIA プロテオーム解析？

目的やサンプルの状況・ご予算などに応じて、適切な仕様をご提案しますので、ご相談ください。

	TMT 試薬を用いた方法	DIA プロテオーム解析
分析目的	相対定量	相対定量・高深度分析
測定モード	DDA (Data dependent acquisition)	DIA (Data independent acquisition)
必要サンプル量	20ug 以上	10ug
同定できるタンパク質の数	5,000	8,000
翻訳後修飾解析について	Unimod に登録されている 約 1500 種類	リン酸化・ユビキチン化
解析ソフトウェア	Proteome Discoverer	DIA-AN
報告データ形式	Proteome Discoverer で 閲覧可能な形式	tsv ファイル (エクセル) 統計解析等は別途対応が必要
費用	～¥ 220,000 / 検体 (12 検体以上でお得)	¥ 220,000 / 検体
その他		生物種によっては適応不可