

# MALDI-TOF型質量分析計を用いた タンパク質ゲル内消化・質量分析サービス

## ●マトリックス支援レーザー脱離イオン化法

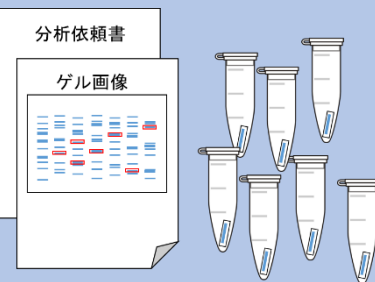
マトリックス支援レーザー脱離イオン化法 (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization; MALDI) はソフトイオン化法のひとつで、マトリックスと呼ばれるイオン化されやすい物質をサンプルと混合して結晶化し、そこにレーザーを照射するとサンプルとマトリックスの間でプロトンの授受が起こり、タンパク質やペプチド、多糖のような大きな生体分子も壊すことなくイオン化できる方法です。

## ●飛行時間型質量分析法

飛行時間型質量分析法 (Time of Flight Mass Spectrometry; TOF MS) は、生じた分子イオンを電場で加速させ、一定距離の飛行時間を測定して分子の質量を求める方法です。加速された分子イオンは、質量電荷比  $m/z$  が小さいほど高速で飛行するので、飛行時間から得られる質量電荷比  $m/z$  の値から質量を求めます。

## ●方法とサービスの流れ

電気泳動とCBB染色を行い、分析したいバンドやスポットを清潔なカッターナイフやカミソリで切り出す。スタッフに分析依頼書・ゲル画像・ゲル片を提出する。



依頼書には、  
 ・由来生物種  
 ・分子量  
 ・還元・アルキル化に用いる試薬の希望  
 ・プロテアーゼの希望  
 ・修飾の有無  
 を記入

希望する試薬など依頼書に沿って行い、分析結果を送付します。

試薬の希望がない場合の標準手順では、  
 還元: ジチオスレイトール  
 アルキル化: アクリルアミド  
 プロテアーゼ: トリプシン  
 を用います。

依頼者

スタッフ

**タンパク質の分離**  
 主にSDS-PAGEや二次元電気泳動を行ってタンパク質を分離します。

**目的のバンドの切り出し**  
 ゲル片は1つずつ1.5 mLチューブに入れて提出します。

**脱染色、還元・アルキル化**  
 システインによるS-S結合を切断し、タンパク質をほぐれた状態に維持します。

**プロテアーゼ処理**  
 プロテアーゼ(タンパク質分解酵素)でタンパク質をペプチドに分解します。

**消化物の回収・精製・濃縮**  
 ペプチドをゲルから抽出し、C18カラムを用いて精製・濃縮を行います。

**ペプチドの質量分析**  
 MALDI-TOF MS (AXIMA TOF2/島津) を用いてペプチドの質量を分析し、データを返却します。

