

株式会社島津テクノリサーチ オミクス受託分析（SDC主催セミナー向け資料）

2025.10

株式会社島津テクノリサーチ
医薬ライフサイエンス事業部
営業部 京都営業G
小林 達哉

目次

- LC-MS/MSメソッドパッケージ（一次代謝物）を用いたメタボローム解析
- GC-MS(/MS)を用いたメタボローム解析
- マルチオミクス解析パッケージを用いたデータ解析

LC-MS/MSメソッドパッケージ（一次代謝物）を用いたメタボローム解析

【LC-MS/MSメソッドパッケージ（一次代謝物）】

LC-MS/MS分析において必要となる分離条件、各化合物に対するMSパラメータが最適化された島津製作所の商品。

登録化合物は解糖系、TCA回路などに関連する主要代謝物、アミノ酸、有機酸、核酸関連化合物など。

■ 目的に応じメソッドを選択可能

- ・イオンペア試薬を用いるメソッド（112成分）
特徴：糖リン酸化合物の分析が得意
- ・PFPPカラムを用いるメソッド（139成分）
特徴：汎用性高め、比較的高感度に分析可能

実績

- ・微生物の代謝変化の評価
- ・動物試料中の代謝物の評価

想定顧客

- ・飲料メーカー
- ・農学系の研究者

分子量

高

低

テルペン
炭化水素
エステル類
ケトン体
アルコール

補酵素、ヌクレオチド、脂質
ステロイド、ビタミン
ヌクレオシド、糖リン酸
糖、アミノ酸、有機酸
脂肪酸

LC-MS

GC-MS(/MS)およびSmart Metabolites Databaseを用いたメタボローム解析

【全体の流れ】

試料前処理



Smart Metabolites Database (島津製作所) により

分析メソッドを自動作成

※n-アルカンの保持時間から登録化合物の保持時間を予測



SIM/MRMを用いたワイドターゲット分析 (約600成分)



データ解析 (Labsolutions Insight™)



結果報告



GC-MS

補酵素、ヌクレオチド、脂質
ステロイド、ビタミン
ヌクレオシド、糖リン酸
糖、アミノ酸、有機酸
脂肪酸

テルペン
炭化水素
エステル類
ケトン体
アルコール

実績

- ・微生物の代謝変化の評価
- ・動物試料中の代謝物の評価

想定顧客

- ・飲料メーカー
- ・農学系の研究者

特徴

- ・低分子、揮発性の代謝成分を分析可能

マルチオミクス解析パッケージを用いたデータ解析（1/2）

【マルチオミクス解析パッケージ】

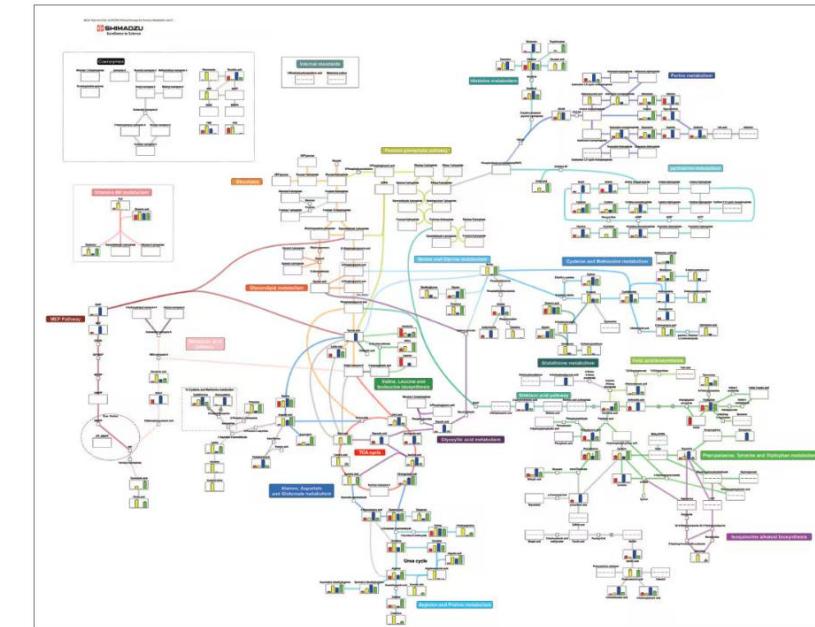
メタボロミクスなどで得られた膨大な質量分析データを自動で代謝マップに表示し、様々な解析を行うことができるソフトウェア。

【島津テクノリサーチで実施可能な内容】

- ・代謝マップ表示
 - ・統計解析（Volcano Plot, PCA（HCA）解析）
- ※次頁で説明

【例：代謝マップ表示】

大腸菌、酵母の抽出物・培養上清の網羅的解析



試料：国立大学法人神戸大学 先端バイオ工学研究センターご提供

注意事項

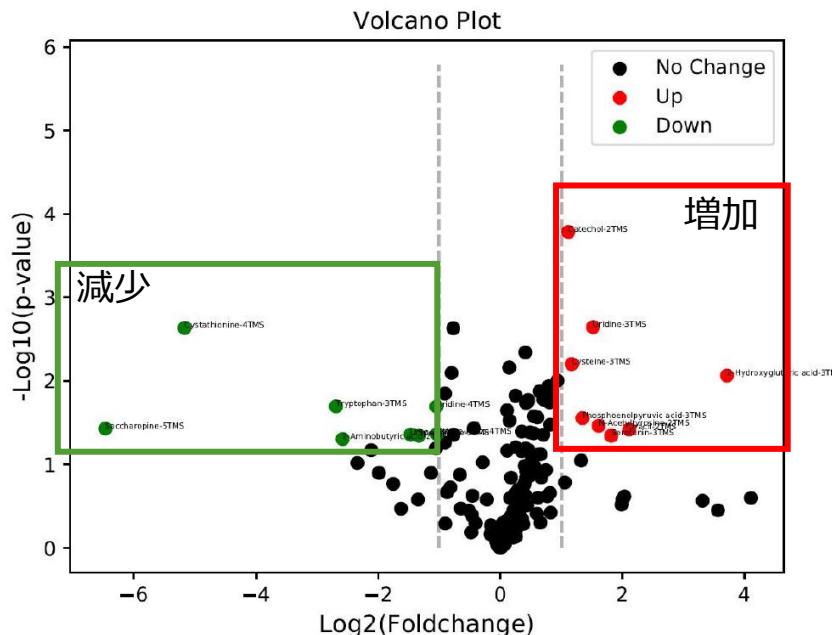
- ・GC-MS(/MS)を用いたメタボローム解析で得られたデータの解析対応は致しかねます。
- ・LC-MS/MSメソッドパッケージを用いて得られたデータの解析対応が可能です（一部例外有）。

マルチオミクス解析パッケージを用いたデータ解析 (2/2)

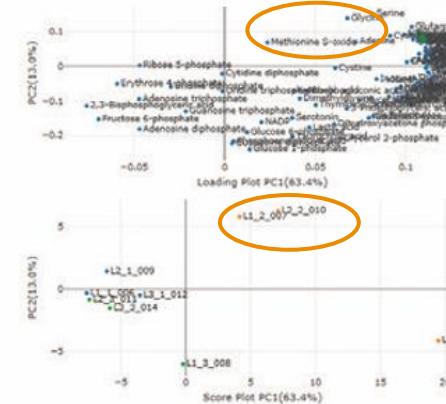
【Volcano Plot】

A群とB群での比較の場合、
A群に対してB群で**増加した**化合物が右側に
A群に対してB群で**減少した**化合物が左側に表示される。

さらに、t検定を行い、
有意差が大きい (p値が小さい) 化合物は上側に
有意差が小さい (p値が大きい) 化合物は下側に表示される。



【PCA (主成分分析)】



群間差をグループ化でき、グループごとに特徴づける化合物を可視化できる。

ローディングプロット (上側、化合物をプロット)
スコアプロット (下側、サンプルをプロット)
2つのグラフは相関があり、サンプル群を特徴づける化合物が一目で分かるようになる。

また、未知のサンプルがどのサンプル群に近いかを推定することもできる。

【HCA (階層的クラスター分析)】

