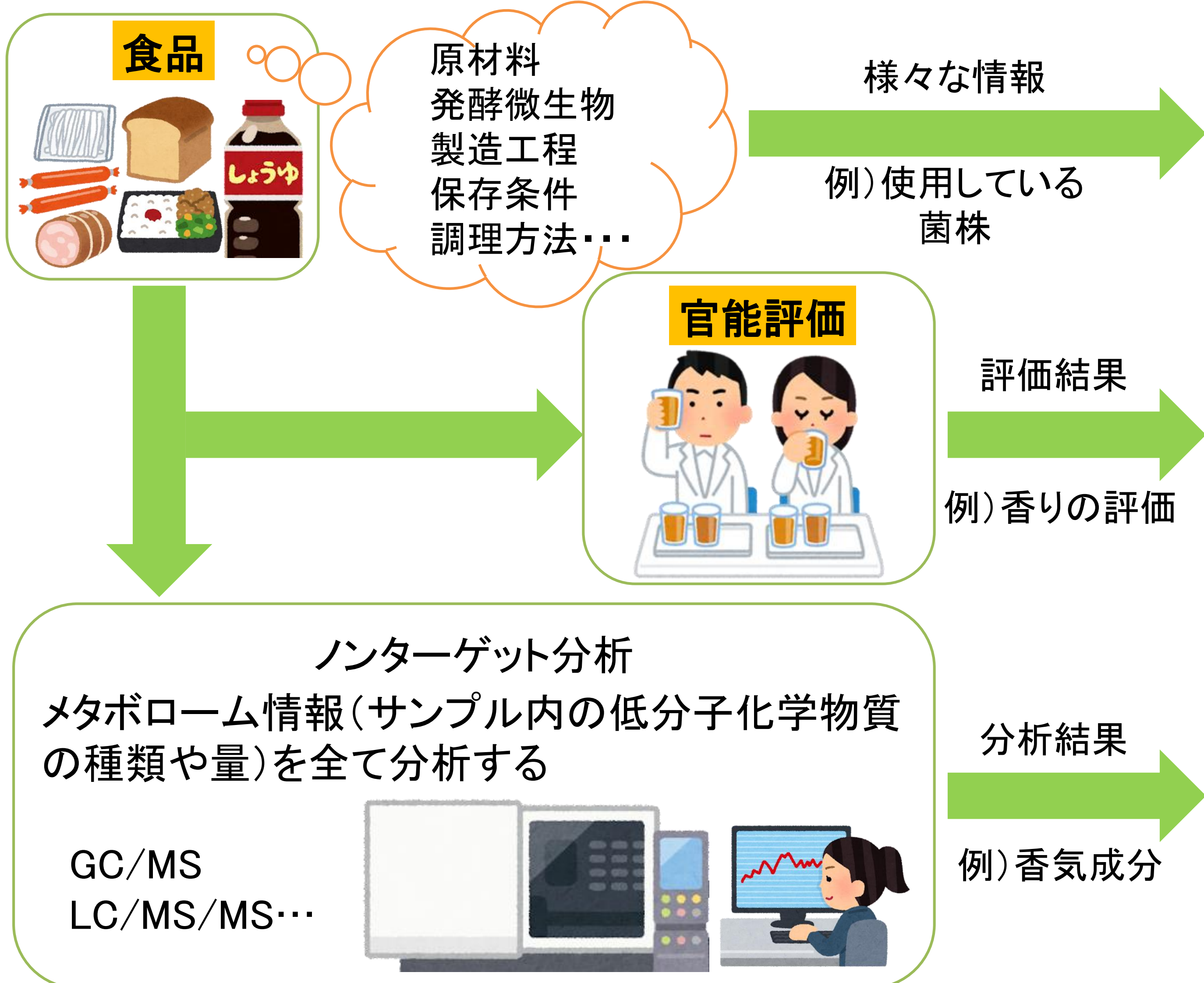


メタボローム解析技術の発酵食品への適用

食品におけるメタボローム解析技術とは

製品の違いを可視化し、その要因となる成分の検出により、製造工程等にフィードバックして品質の向上に利用することができる。



多変量解析

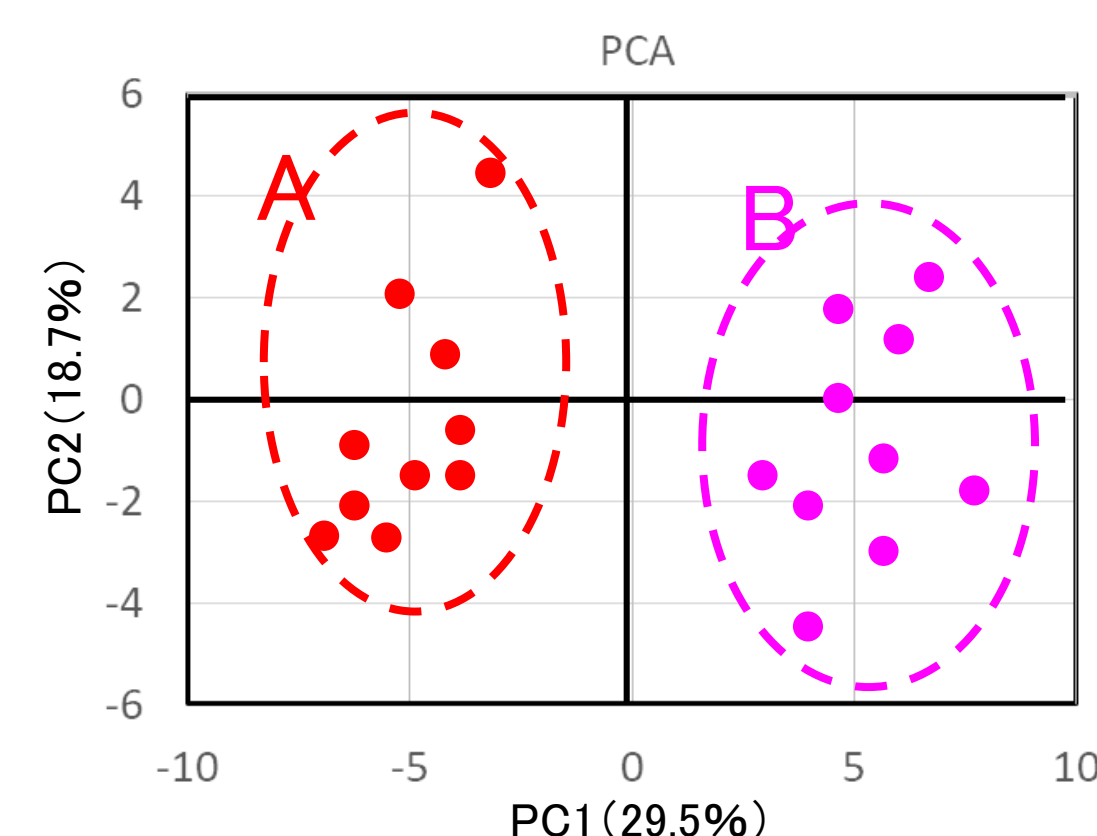
多成分データの可視化、分類をして、どの要素が重要なのかを考察する

解析手法 主成分分析(PCA)
判別分析(OPLS-DA)
回帰分析(PCR、PLS-R)
相関性分析(O2PLS) ...

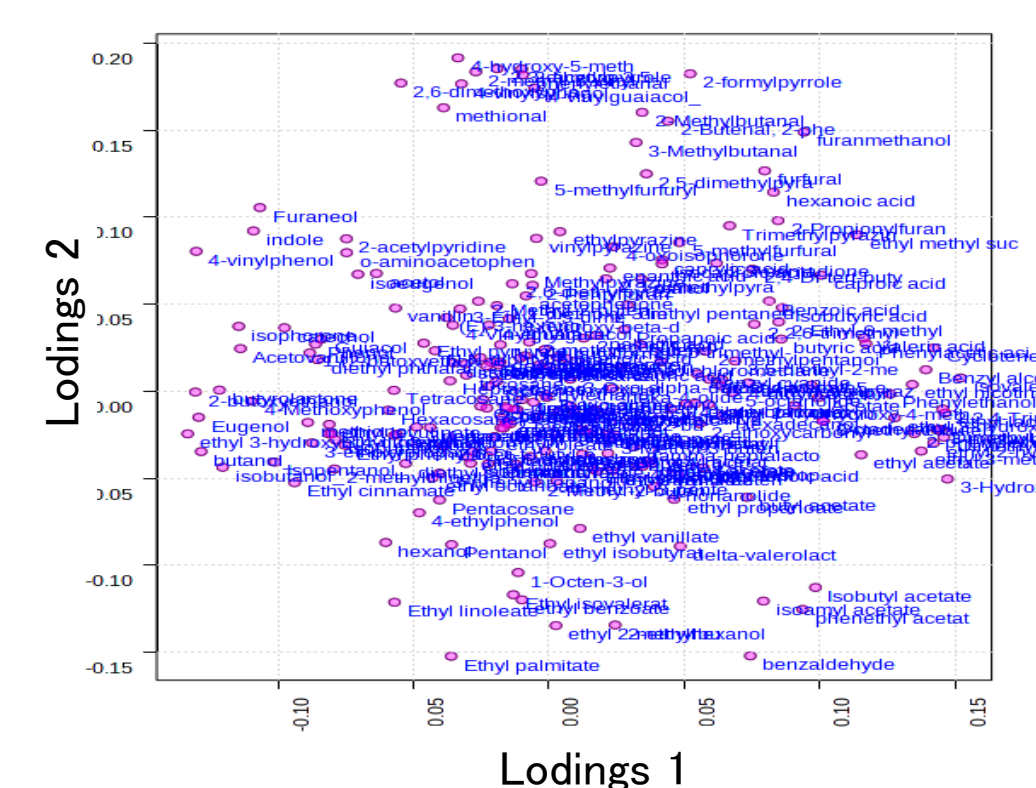


できること

- ① 群による違いを可視化
- ② 違いの要因となる成分の検出
- ③ メタボローム情報と官能表現との相関を検出
- ④ 相関のある官能表現について成分の特定



群による違いの可視化



違いの要因となる成分の検出

ラボスケールの醤油醸造サンプルに適用

目的

醤油の醸造において、酵母と乳酸菌が醤油成分に与える影響を把握、さらに火入れが醤油成分に与える影響を把握するため、ラボスケール実施した。

試験方法

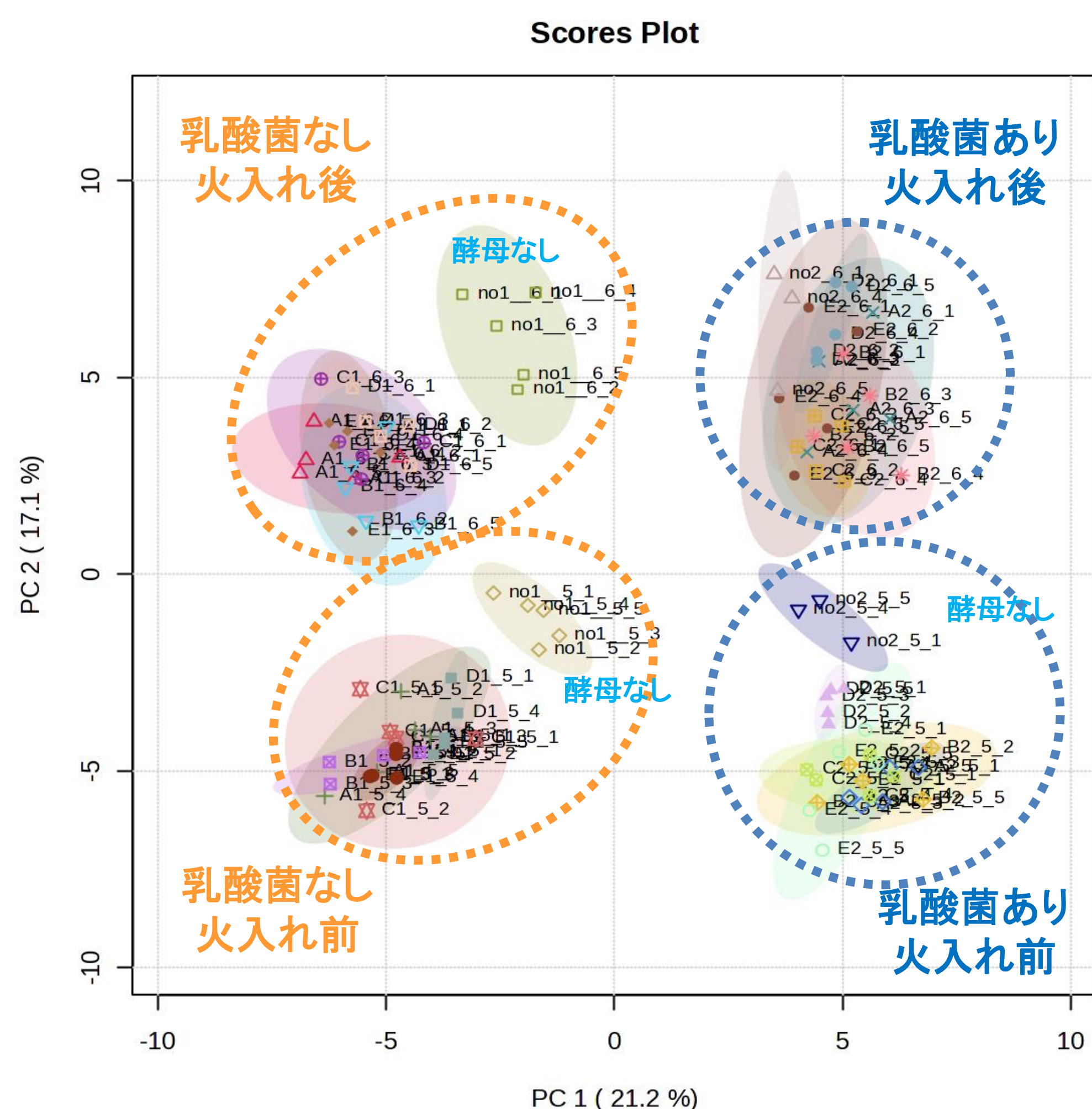
- ・ 小仕込み試験の試験区は、酵母(5種+なし) × 乳酸菌(有無) × 火入れ(有無)として調製し、香気分析成分のメタボローム解析を行った。
- ・ 小仕込みは、0.8L容量で麴と塩水を混合して仕込み、約100日間かけて発酵、熟成させた。
- ・ 熟成した諸味をろ過した試料を火入れ前とし、65℃1時間80℃30分間加熱後冷却した試料を火入れ後とした。
- ・ 香気分析は、SA-SBSE-LD-LVI法によって行った。



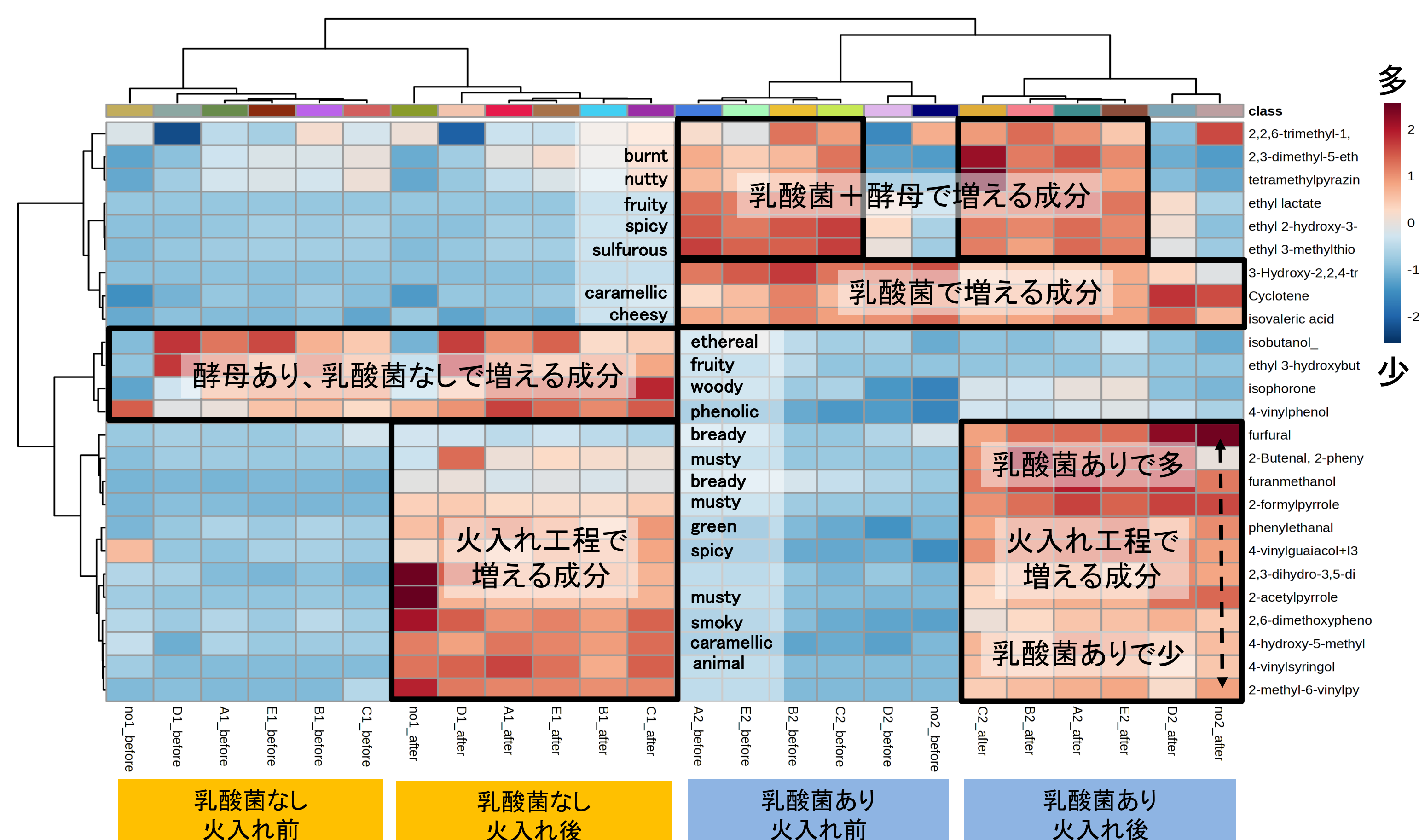
諸味容量0.8L

解析と結果

各試験区のサンプルについて、GC/MSで得られたピークをデコンボリューションし、香気成分データベースにより成分を同定した。それらのデータをWEBの解析ツールであるMataboanalyst5.0により解析を行った。



主成分分析(PCA)により、乳酸菌の有無、火入れ前後で明確に分離した。さらに、それらの試験区中で、酵母なしが分離した。



ヒートマップの作成により、各試験区はクラスターを形成しており、その違いの要因となる香気成分が明らかとなった。