

佐賀県産清酒の市場競争力向上を 目指した評価技術の開発

澤田 和敬

平成 28 年度

背景および目的

佐賀県産の清酒の酒質は、日本酒度と酸度から計算される「甘辛度」及び「濃淡度」から、「濃醇・甘口の酒質」と評価されており、全国的にも特長ある酒質とされている。

しかし、特定の成分と地域の酒質を結びつける研究はされておらず、佐賀県産酒の特長的な成分に関する知見はない。

そこで、本研究では全国の市販酒を分析対象とし、佐賀県の清酒を特長づける成分の探索及び評価技術の開発を試みることを目的とした。本年度は、不揮発性代謝物をターゲットとしたメタボローム解析を行い、県産酒の特徴的成分の探索を試みた。

研究内容

全国各地の平成 26 醸造年度に製造された純米吟醸酒 49 点（県産酒 18 点、県外産酒 31 点）を分析試料とした。

Bligh-Dyer 法を用いた清酒中に含まれる代謝物の抽出を行った（図 1）。

抽出した代謝物の分析はガスクロマトグラフ直結型質量分析計（株式会社島津製作所製、GCMS-QP2010）を用いた。分析に供したカラムは CP-Sil 8CB（アジレント・テクノロジー株式会社、30 m×0.25 mm×0.25 μm）を用いた。

GC-MS 分析は以下の分析条件で行った。カラム温度は 60 °C から 10 °C/min で 325 °C まで上昇させた。インターフェイス温度は 290 °C、検出はポジティブモードとし、イオン源温度は 230 °C とした。試料はスプリットレスで 1 μl を注入した。キャリアガスはヘリウムガスを用い、その流速は 1 ml/min とした。

GC-MS で取得したデータファイルは GC-MS 用デコンボリューション用ソフトウェア AMDIS（アメリカ合衆国立標準技術研究所）を用い、データのデコンボリューションを行った。

デコンボリューションによって取得した ELU ファイルを読み込み、Agilent LC/MS GC/MS システム多変量解析ソフトウェア Agilent Mass Profiler

Professional（アジレント・テクノロジー株式会社）を用い、統計処理を行い、主成分分析（PCA）を行った。

研究成果

図 2 に試料 49 点について、GC-MS を用い検出した代謝物について主成分分析を行った PCA スコアプロットを示した。

その結果、県産酒と県外酒で、清酒の「旨味成分」に寄与するアミノ酸と「なめらかさ」や「甘味」に寄与する糖・糖アルコールに異なった傾向が見られ、これらの成分が県産酒の特徴に寄与することが示唆された。

県産酒と県外酒で明確なグループ分けを行うことはできなかったため、揮発性成分（香気成分）を含め検討し、県産酒の特徴的成分を明らかにしたい。

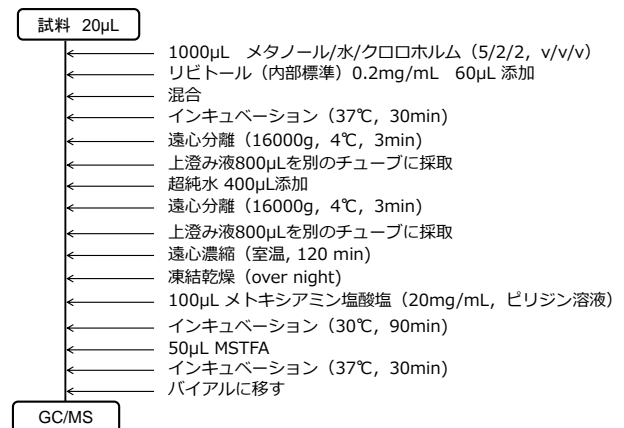


図 1 メタボローム解析 前処理フロー

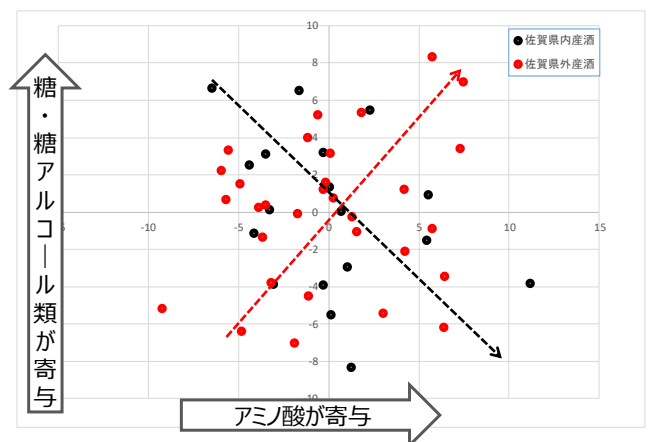


図 2 市販純米吟醸酒の代謝産物の主成分分析結果