

# 地域特産食品の新規香気成分の探索

化学食品部 ○笹木哲也 山崎裕也 武春美 道嶋俊英

## 1. 目的

石川県の食品産業は、藩政期以来の伝統文化に根差した食文化、豊かな自然環境を礎に、個性的で独自性ある食品素材が発達してきた。これら食品素材は特有の香味や美味しさを持っている一方で、それらが美味しい理由の科学的な知見はほとんど得られていない。そこで、本研究では、石川県に特有の食品素材である加賀棒茶、ルビーロマン、山廃仕込み清酒について、香り成分を明らかにすることで、科学的エビデンスによる魅力の解明を試みた。

## 2. 内容

### 2.1 金沢の伝統食品「加賀棒茶」

「加賀棒茶」(以下、棒茶と表記)は茶の茎を焙煎したほうじ茶である(図1)。ほうじ茶は安価で低品質なイメージであるが、高品質な棒茶を提供する県内企業にとって、棒茶の香りと機能性の科学的解明は待望視されていた。

そこで、ガスクロマトグラフ質量分析/匂い嗅ぎ評価により、棒茶の香気成分を評価した。その結果、焙煎の香り成分(ピラジン類)と花の香り成分(ゲラニオール等)が棒茶の主要香気成分であった。また、棒茶は葉ほうじ茶よりも焙煎の香り成分が1.5倍、花の香り成分が4倍多く含まれることが、同一茶樹由来試料の比較から明らかとなった(図2)。さらに、複数の市販ほうじ茶の香気成分を評価した結果、棒茶は葉ほうじ茶や廉価品ほうじ茶よりも、焙煎の香り成分、花の香り成分、甘い香り成分(フラネオール)が多く含まれていた(図3)。



図1 棒茶

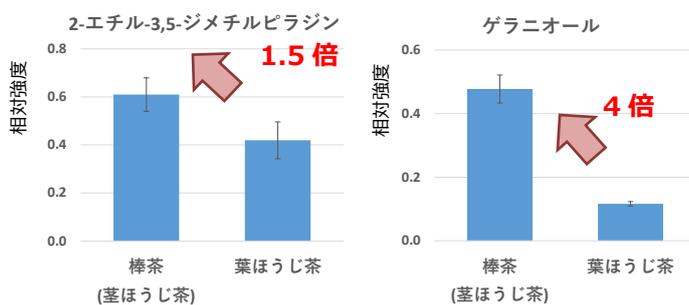


図2 棒茶と葉ほうじ茶の香気成分比較

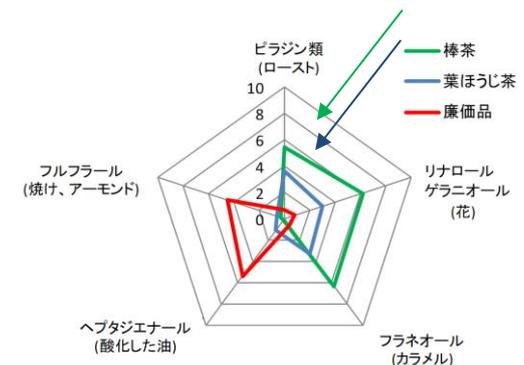


図3 市販ほうじ茶の香気成分比較

### 2.2 高級ブドウ「ルビーロマン」

ルビーロマンは石川県農林総合研究センターが開発したブドウ品種であり、大きく鮮やかな紅色の粒が特徴である。ジューシーで、口いっぱい広がるさわやかな甘みが魅力であるが、その香りの詳細は解明されていなかった。そこで、代表的なブドウ品種の香り成分と官能特性を比べることで、ルビーロマンの香りの特性解明を試みた。その結果、ルビーロマンはブドウ品種の中でもフルーティーな官能評価特性を有し、エステル類と呼ばれる香り成分を多く含んでいることが明らかとなった(図4)。今回特定したエステル類(ethyl butyrate, ethyl 2-methylbutyrate)はフルーティーかつ甘い香りの特徴を有し、閾値(人が感じ取れる最小量)の5倍から10倍の量が含まれていることから、ルビーロマンの口いっぱい広がるさわやかな甘みに大きく寄与しているものと考えられる。

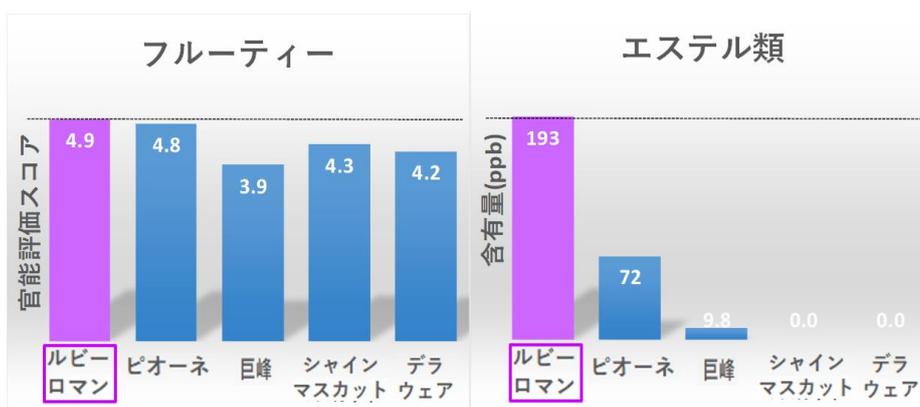
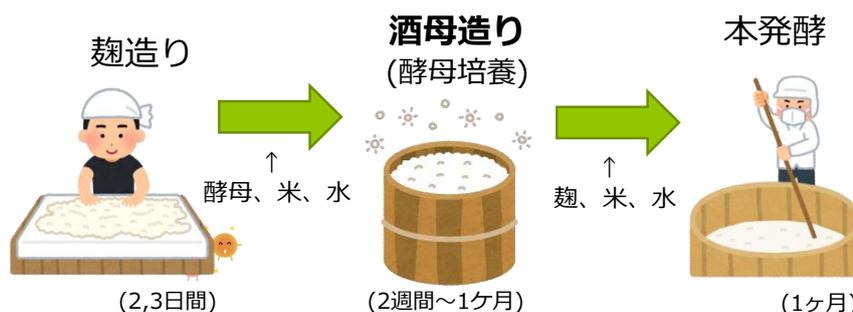


図4 ブドウ品種の官能評価スコアと香気成分量の比較

### 2.3 能登杜氏が醸す「山廃仕込み清酒」

「山廃仕込み」は、天然由来乳酸菌で自然発酵させる清酒醸造技術「生酏系酒母造り」のひとつであり、能登杜氏が得意とする醸造技術である。乳酸を添加する「速醸系酒母造り」に比べ、手間や熟練技術が必要であるものの、山廃仕込みで醸造した清酒は香味が複雑で濃醇な味わいになるとされている（図5）。

山廃仕込み清酒の複雑で濃醇な香味の原因物質を解明するため、極性香気成分を濃縮できる SA-SBSE 法とガスクロマトグラフ質量分析を組み合わせることで香気成分を評価した結果、山廃仕込み清酒と速醸仕込み清酒の香気成分の違いを明らかにすることができた。さらに、ガスクロマトグラフ匂い嗅ぎ評価により、香気形成に重要な成分を複数特定し、これら成分の中からエステル類、含硫化合物などの香気成分が山廃仕込み清酒に多く含まれることが明らかとなった。



	速醸	山廃・生酏
雑菌抑制法	乳酸の添加	自然発生の乳酸菌で発酵
発酵期間	2週間	1ヶ月 (熟練技術, 手間)
清酒の香味	淡麗	複雑, 濃醇

図5 清酒醸造のイメージ図（上段）と酒母造りの特徴（下段）

### 3. 結果

加賀棒茶，ルビーロマン，山廃仕込み清酒について，それらの特徴づける香り成分を複数明らかにした。本研究成果は，科学的エビデンスによる石川県素材の魅力発信に活用可能であり，品質評価，製品開発の支援に積極的に活用していきたい。