

研究テーマ	県産日本酒の競争力向上のための新規日本酒酵母に関する研究（第3報）		
担当者（所属）	長沼孝多・橋本卓也・兼坂匡人・尾形美貴・有泉直子（食品酒類・研磨宝飾）・北原兵庫（山梨県酒造組合）・山村英樹（山梨大）		
研究区分	成長戦略研究	研究期間	令和2年度～令和6年度

【背景・目的】

山梨県には豊富な水資源があり、県産日本酒のブランド力向上に活用されている。

本研究では、県産日本酒のさらなる競争力向上を目的として、山梨の水資源の特徴を表現できる日本酒の製造技術を確認するために、独自の酵母を開発し、この酵母に適した醸造条件を検討する。

本年度は、分離酵母への重イオンビーム照射による変異株の取得、酒造用水の分析と解析を行った。

【得られた成果】

1. 分離酵母への重イオンビーム照射および変異株の取得

分離酵母5株について、重イオンビーム照射（FeあるいはAr）による変異を実施した（表1）。選抜は、①オフフレーバーのもととなるピルビン酸低生産株の取得、②リンゴ酸高生産株の取得、③吟醸香であるカブロン酸エチル高生産株の取得を目標とし、選択薬剤を含む液体培地を使用して実施中である。また、選抜した分離酵母1-1について、麹エキス培地での発酵試験を実施した（図1）。

表1 酵母の選抜状況

分離酵母名	照射数	状況
分離酵母1	Fe 2回、Ar 1回	選抜終了：分離酵母1-1
分離酵母1-1	Fe 2回、Ar 2回	選抜中
分離酵母1-2	Fe 1回	選抜中
分離酵母2	Fe 1回	選抜中
分離酵母3, 4, 5	各Fe 2回	選抜中

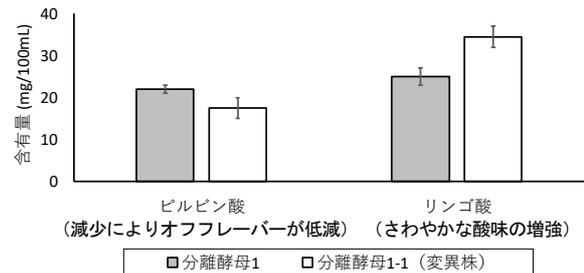


図1 麹エキス培地における分離酵母1および分離酵母1-1（変異株）の発酵試験と有機酸含有量

2. 酒造用水の分析

山梨県酒造組合員の酒造用水を5期（R2酒造時（秋）、R3春、R3酒造時（秋）、R4春、R4酒造時（秋））にわたり採取し、酒類総合研究所標準分析法にしたがい分析を実施した（表2）。カルシウムおよびマグネシウムの量を示す硬度*は、ほとんどの採水地で50未満の「軟水」であった。主成分分析の結果、同じ採水地の結果は比較的近くにプロットされたが（図2）、採水の時期による差異は生じなかった。以上の結果から、山梨県酒造組合員の酒造用水は成分の変動が少なく、安定していることがわかった。

今後も酒造用水の分析データを蓄積するとともに、各酒造用水に適した醸造条件を検討する。

* 日本薬学会編:衛生試験法・注解2000 pp699 (2000)

表2 酒造用水の成分値（11採水地、5期分）（抜粋）

項目	最大値	最小値	平均値	標準偏差
pH	8.1	7.0	7.6	0.3
硬度(mg/l)	111	20.0	46.3	20.8
カルシウム(mg/l)	34.8	6.6	13.0	6.6
マグネシウム(mg/l)	6.2	0.9	3.3	1.4
カリウム(mg/l)	2.7	0.3	1.3	0.7
リン酸(mg/l)	0.4	0.0	0.1	0.1

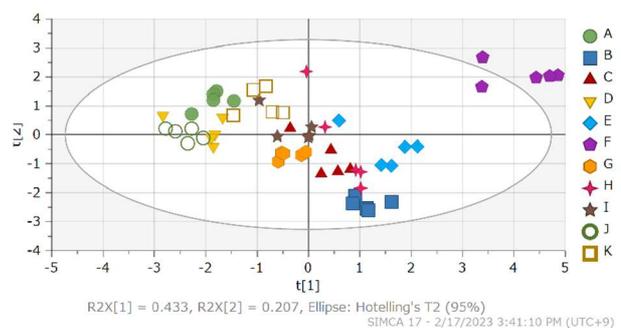


図2 採水地（A～K）による主成分分析結果

【成果の応用範囲・留意点】

県産日本酒のさらなる競争力向上を目指し、山梨県独自の酵母の開発に取り組んでいく。