

LED 夢酵母の最適醸造条件の確立

1. 目的

これまでに、清酒の新規消費者を開拓する目的で、LEDを用いた新規清酒酵母の育種試験に取り組んだ結果、吟醸酒の主要な香り成分であるカプロン酸エチルを高生産し発酵力強い清酒酵母を取得した。当該酵母は、H27年度に「LED夢酵母」として実用化し、県内の酒造場で清酒醸造に活用されている。本研究は、LED夢酵母を使用した際の、清酒醸造中の各種データを蓄積し、LED夢酵母の醸造特性を把握することで、LED夢酵母仕込み清酒の品質向上を図る目的で実施した。

2. 方法

県内酒造企業の協力を得て、LED夢酵母4206株¹⁾を使用して醸造した純米大吟醸酒（精米歩合35%徳島県産山田錦使用）のもろみおよび製成酒の分析を行った。一般成分の分析は国税庁所定分析法により行い、香り成分はヘッドスペースガスクロマトグラフを用いて分析した。BMD値は、もろみ日数にボーメ度を乗じて算出した。

3. 結果および考察

LED夢酵母の最適な品温経過を確認するため、H29年度は、品温経過をやや前急に設定し仕込みを行った。H29年度とH28年度のもろみの品温経過を図1に示した。H29年度は、H28年度と比較して、留時の品温を0.5℃高い6.5℃として最高温度（10.5℃）に到達する日数を3日早め、もろみ後半については、品温低下の時期を早め、上槽時の品温を7.0℃とした。

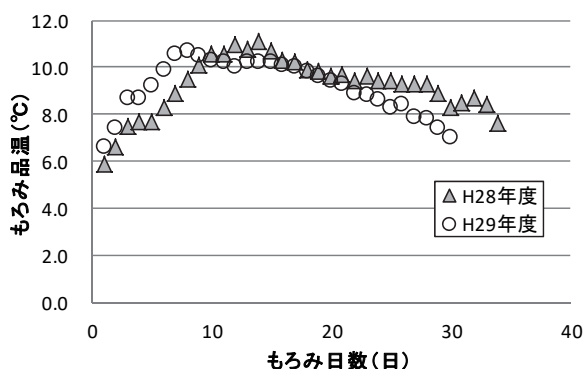


図1. もろみの品温経過

もろみ管理の指標となるBMD値の経過を図2に示した。H29年度の山田錦はH28年度と比較して溶けやすい傾向がみられたが、H29年度のBMD値はH28年度と比較して低めに推移した。H28年度はも

ろみ後半でBMD値の低下がやや鈍ったが、H29年度はもろみ後半も順調に低下し、良好な経過を示した。もろみ15日目の生菌数は、H28年度の 1.9×10^8 /mlに対し、H29年度は 2.3×10^8 /mlとやや増加していた。上槽直前の生菌数は、H28年度の 1.6×10^8 /mlに対し、H29年度は 1.5×10^8 /mlとほぼ同程度であった。

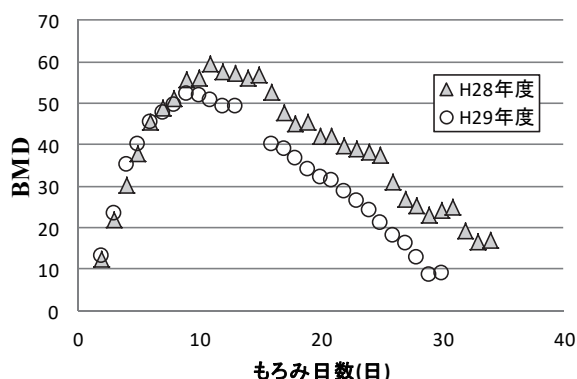


図2. もろみのBMD経過

製成酒の分析結果を表1に示した。H29年度はH28年度と比較して、もろみ日数を4日間短縮できた。アルコール、アミノ酸度、日本酒度はほとんど差がなかった。もろみ前半の品温を高めにすると、酸度が上昇する懸念があったが、酸度はほぼ同程度であった。香り成分については、吟醸酒の主要な香り成分である酢酸イソアミル、カプロン酸エチルは大きな差は無く、イソアミルアルコールは減少した。

表1. 製成酒の分析結果

	H28年度	H29年度
もろみ日数(日)	34	30
アルコール(%)	16.3	16.2
日本酒度	-4	-3
酸度(ml)	1.2	1.1
アミノ酸度(ml)	0.7	0.7
酢酸イソアミル(ppm)	1.0	0.9
イソアミルアルコール(ppm)	125	88
カプロン酸エチル(ppm)	8.1	8.9

以上の結果より、LED夢酵母4206株は、もろみ初期の品温をやや高めに設定して菌数を確保したうえで、もろみ後半の温度は早めに下げる醸造方法が適していることが分かった。

参考文献

- 1) 岡久修己, 池田絵梨, 中村怜. UV-LEDを用いた清酒酵母の育種. 徳島県立工業技術センター研究報告, 2017, 26, p. 41-44.