

# 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No.4206株<sup>1)</sup>を使用して醸造した純米大吟醸酒（精米歩合35～40%、山田錦）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、アルコールは、BioRad社製発酵モニター用カラムを用いたHPLC法により、香り成分は、ガスクロマトグラフを用いたヘッドスペース法により分析した。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 夢酵母の最適なもろみ経過を確認するため、H30年度は、もろみ経過の異なる4タイプの清酒もろみ（A、B、C、D）についてサンプリングを行い、もろみ経過と製成酒の分析を行った。それぞれのもろみについて、もろみ管理の指標となるBMD値の経過を図1に、アルコールとボーメの関係（A-B直線）を図2に示した。Aのもろみは、もろみ前半に追水を多めに加えたため、BMDの最高点が50.6と低めで、ボーメに対するアルコールは低めに推移した。その結果、もろみ後半のボーメの切れは順調であった。Bのもろみは、BMDが60を超え、非常に高くなったが、追水を多めに加え、もろみの初期にアルコール濃度を抑えたため、ボーメに対するアルコールは低めに推移した。その結果、もろみ後半のボーメの切れが鈍ることなく良好な経過を示した。Cのもろみは、BMDの最高点が54とやや高めで、追水を控えたためもろみ後半のアルコールが17%を超えるような管理となったが、もろみ後半のボーメの切れが鈍ることなく良好な経過を示した。一方で、BMDが60を超え、追水を控え、もろみ後半のアルコールが17%を超えたDのもろみは、もろみ後半のボーメの切れが鈍る傾向が見られた。

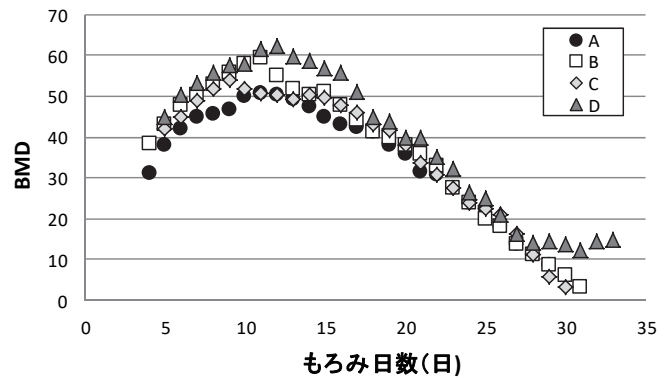


図1. もろみのBMD経過

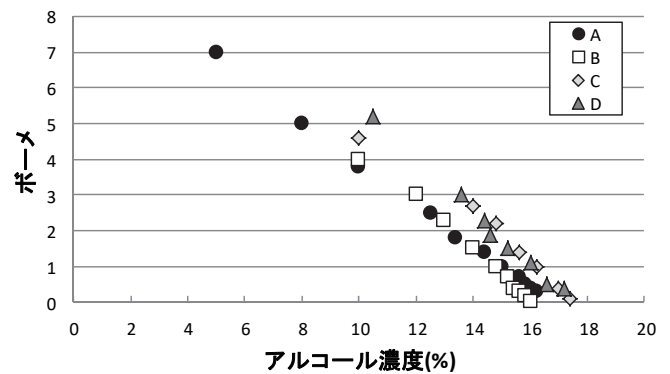


図2. アルコールとボーメの関係（A-B直線）

製成酒の分析結果を表1に示した。DはA、Bと比較して、もろみ日数が4日間長くなり、アミノ酸度が高くなった。カプロン酸エチルは、BMD値の経過が低く推移したAが最も低く、BMD値の経過が高く推移したDが最も高くなった。

表1. 製成酒の分析結果

	A	B	C	D
もろみ日数(日)	29	29	30	33
アルコール(%)	16.2	15.5	17.4	17.2
日本酒度	-3.0	-3.0	-1.0	-4.5
酸度(ml)	1.1	1.5	1.6	1.8
アミノ酸度(ml)	0.8	0.6	1.0	1.3
酢酸イソアミル(ppm)	0.9	0.8	0.8	1.2
イソアミルアルコール(ppm)	85.5	111.7	95.8	107.1
カプロン酸エチル(ppm)	8.8	10.7	11.7	12.4

## 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.