

岩手オリジナル清酒酵母の開発*

中山 繁喜**、米倉 裕一**、佐藤 稔英**

既存の吟醸酒酵母と異なる風味を醸し出し発酵力の優れた岩手オリジナル清酒酵母を目指し開発に取り組んだ。岩手2号由来の泡無化酵母は、「きょうかい7号」酵母より発酵が早く酸生成が低くて特徴ある香りの清酒を造る酵母であった。県内酒蔵場での試験醸造でも高評価が得られ、実用化が期待される。

キーワード：清酒酵母、酵母育種、低酸性

Development of *Iwate* original sake yeast

Shigeki Nakayama, Yuichi Yonekura and Naruhide Sato

We are developing an *Iwate* original sake yeast and emphasizing a novel sake taste and excellent fermentation. Using the non-foaming yeast from *Iwate-2gou*, we select yeast with early fermentation, low acid product, and the desired characteristic odor. This yeast received higher evaluations in brewing tests and is expected to be put into practical use.

key words : sake yeast, yeast strains, low acidity

1 緒言

当センターでは県オリジナル酵母として、「岩手吟醸2号」、「ジョバンニの調べ」、「ゆうこの想い」を開発し、現在多くの酒蔵場で使用されている。これら酵母は、華やかな吟醸香を生成する酵母である。一方、岩手県では吟醸酒が注目される以前の昭和40年から50年代にかけ、「岩手2号」、「同3号」と呼ばれる酵母を頒布していた。しかし、酒造現場では作業性に優れた泡無酵母の使用が増え、公益財団法人日本醸造協会が頒布する泡無酵母に移行していった。

著者らは吟醸酵母と異なる新たな県オリジナル酵母の開発を目指し、当所で保存していた「岩手2号」「同3号」酵母を泡無化し、発酵試験、小仕込試験を行った結果、2号酵母から有望株を取得することができた。この株は酒造現場での実地醸造でも良好であったので、このことについて報告する。

2 実験方法

2-1 発酵試験

岩手2号酵母の泡無株5株(2-3、2-8、2-9、2-10、2-12)と酒造現場で広く使われている「きょうかい7号」および「同701号」を用い、各々の酵母毎に総米300gの発酵試験を行った(表1)。仕込みは酵母仕込みによる前日水麴法とした。容器は1Lトールビーカーを用い恒温機内に水を張り温度管理を行った。原料米は、岩手県協同精米所で精米した25年産「吟ぎんが」精米歩合55%を用い、製麴では岩手県オリジナル麴菌「黎明平泉」(榊秋田今野商店製)を使用した。

表1 総米300g発酵試験の仕込配合(g)

	水麴	初添	仲添	留添	計
総米	18	36	93	153	300
蒸米	0	36	75	129	240
麴米	18	0	18	24	60
汲水	75	0	117	228	420

・水麴：汲水に 2×10^7 cells /mlになるように培養酵母を添加した。

2-2 小仕込試験

前述の2-1発酵試験で良好と判定した酵母については、引き続き総米30kg小仕込試験を行った(表2)。酒母を省略したアンプル仕込みとし、容器は100Lステンレスタンクを用い室温および保温マットにより温度管理を行った。原料米は、岩手県協同精米所で精米した25年産吟ぎんが精米歩合55%を、種麴は「黎明平泉」(榊秋田今野商店製)を使用した。分析は、国税庁所定分析法¹⁾に準じて行った。官能評価は岩手県工業技術センター職員等5名で行った。

表2 総米30kg小仕込試験の仕込配合(kg)

	水麴	初添	仲添	留添	計
総米	1.7	3.7	8.6	16	30
蒸米	0	3.7	6.7	13.6	24
麴米	1.7	0	1.9	2.4	6
汲水	5	3	12	19	39

・水麴：汲水に500mlの酵母培養液を添加した。

* 平成25年度 基盤的・先導的技術研究開発事業、平成26年度 技術シーズ形成研究事業(発展ステージ)

** 醸造技術部

表3 泡無酵母の発酵試験

酵母	アルコール分 (%)	日本酒度	酸度 (ml)	グルコース (%)	酢酸エチル (ppm)	酢酸イソアミル (ppm)	カプロン酸エチル (ppm)	アルコール取得率 (%)	粕歩合 (%)
2-3	19.0	+11	2.5	0.7	58	3.6	0.9	29.4	52.0
-8	19.2	+9	2.5	0.9	71	4.3	1.1	29.6	54.0
-9	19.1	+8	2.4	1.0	65	3.8	1.1	29.3	53.1
-10	19.5	+9	2.5	0.9	75	4.3	1.0	30.6	52.3
-12	19.4	+9	2.6	1.0	76	4.3	1.0	30.3	53.9
K701*1	18.9	+6	2.4	1.1	71	3.5	1.0	29.1	51.9
K7*2	18.2	+7	2.5	1.0	51	2.2	1.6	27.3	59.1

*1:「きょうかい701号」、*2:「きょうかい7号」

表4 選抜酵母の小仕込み試験

酵母	アルコール (%)	日本酒度	酸度 (ml)	アミノ酸度 (ml)	グルコース (%)	酢酸エチル (ppm)	酢酸イソアミル (ppm)	カプロン酸エチル (ppm)	醸日数 (日)	アルコール取得率 (%)	粕歩合 (%)
2-8	17.2	-1	1.9	1.2	0.03	66	4.8	1.1	22	328	38.0
2-9	17.1	-1	1.9	1.2	0.04	51	3.5	0.8	21	313	41.5
K7*	16.8	±0	2.3	1.2	0.04	47	2.5	2.6	24	324	41.7

*:「きょうかい7号」

3 実験結果および考察

3-1 泡無酵母の発酵試験

供試菌株と対照の「きょうかい701号」「きょうかい7号」酵母を用いて総米300gの発酵試験を行った。製成酒の成分と歩合を表3に示す。供試株全般にアルコール分、日本酒度およびアルコール取得率が対照より高く、どの酵母も十分な発酵力を有していた。

製成酒の官能評価では、2-8、2-9株が特徴的な芳香があり綺麗な酒質であったので、この2株を有望株とした。

3-2 泡無酵母の総米30kg仕込み試験

発酵試験で評価が良い2-8、2-9株と対照の「きょうかい7号」酵母を用いて総米30kgの発酵試験を行った。製成酒の成分と歩合を表4に示す。供試2株は対照に比べ、醸日数が短くても製成酒のアルコール濃度が高い等発酵が早く、酸度が低かった。また、酢酸イソアミルやカプロン酸エチル等の香気成分濃度は、それぞれ異なるバランスであった。

製成酒の官能評価の結果を表5に示す。評価が最も良かったのは2-9株であった。味の幅があり後味の良さが評価された。2-8株は醪が前急型に進み、味乗りが薄く渋味が浮いて「きょうかい7号」酵母より評価が劣った。香りは両者とも「きょうかい7号」酵母と異なる個性的な香りであった。香りについては今後解析を進める予定である。

表5 30kg仕込み試験での製成酒評価

酵母	評価	コメント
2-8	3.3	軽快な味、味細い、渋味、香りの特徴
2-9	2.3	味の幅がある、後味良、柔らかな香り
K7	3.0	酸味、綺麗な旨味、エステル香

評点:1良い 2普通 3欠点有り 評価者3名の平均

3-3 岩手2号泡無し酵母の実地醸造

評価が良かった2-9株については、県内企業2社に協力を依頼し、通常の蔵での仕込み方法で試験醸造を行った。製造担当者の所見や状況を表6にまとめた。我々が行った小仕込試験とほぼ同様に発酵が順調で製成酒の酸度が少なく特徴ある香りがあるという感想があり良好であった。

表6 実地醸造での所見

酵母	コメント
2-9	A社:酸度、アミノ酸度が低い。香りに特徴あり味は既存酵母より良い
	B社:爽やかな香り、この酵母を使い続けたい。

4 結 言

本研究では、新たな清酒用酵母を開発するため、泡無し化した岩手2号酵母の中から選抜を試みた。その結果、岩手2号由来酵母から、発酵力が強く、酸生成が少なく、特徴ある香りを生成する酵母を選抜することができた。企業での実地醸造でも「既存酵母より良い味」「この酵母を使い続けたい」等の肯定的な意見が出された。

今後は、岩手の新酵母として普及させる予定である。

文 献

- 1) 注解編集委員会編:第4回改正国税庁所定分析法(1993)