

## 新しい三重の酒造好適米「神の穂」の酒造適性（第2報）

中林 徹\*

### Suitability of new rice in Mie prefecture for sake brewing

Toru NAKABAYASHI

#### 1. はじめに

三重県では、多くの清酒製造場が立地し、地酒が醸造されてきた。その中で、純米酒・本醸造酒用として、酒造好適米「五百万石」が昭和60年代まで栽培されていたが、収穫時期が「コシヒカリ」と同時期であり、徐々に栽培面積が減少した。このため、主に、北陸地方産の「五百万石」を購入して使用してきた。その中で、清酒製造場から三重の清酒ブランド名を高め、消費の拡大を図るため、地元産の安価で、かつ、酒造適性に優れた酒米の育種、栽培の要望が出されてきた。それに応えるため、平成18年度までに農業研究部伊賀研究室で選抜を重ねられてきた有望系統の栽培適性、酒造適性について検討を行い、「三重酒18号」を選抜した。

本年度は三重県酵母とのマッチング仕込み試験を実施し、米質、酒質などについて検討した。また、県内酒造メーカー12社で実施された実規模試験での原料処理等についてのデータ収集を行ったので報告する。

#### 2. 実験方法

##### 2.1 マッチング仕込試験の原材料と仕込み方法

伊賀市、名張市で栽培された「三重酒18号」と比較品種として富山県産「五百万石」のともに60%白米を使用した。酵母は三重県酵母4種類（MK-1, MK-3, MHA-3, MLA-12）と対照としてK-701号を使用し、マッチング小仕込み試験

（10本）を行った。仕込記号は、仕込1-1（五百万石・K-701）、仕込1-2（五百万石・MK-1）、仕込1-3（五百万石・MK-3）、仕込1-4（五百万石・MHA-3）、仕込1-5（五百万石・MLA-12）、仕込2-1（三重酒18号・K-701）、仕込2-2（三重酒18号・MK-1）、仕込2-3（三重酒18号・MK-3）、仕込2-4（三重酒18号・MHA-3）、仕込2-5（三重酒18号・MLA-12）とした。麴米は乾燥麴（商品名G-60）を用い、活性酵母仕込みを行った。仕込温度は留8℃、4日目最高温度13.5℃とし、以後、ポーメの切れを見て品温を下げた。

##### 2.1.1 白米分析

全国酒米統一分析法<sup>1)</sup>により分析を行った。

##### 2.2.2 もろみ成分・製成酒成分

国税庁所定分析法注解<sup>2)</sup>に従い、日本酒度、アルコール、総酸、アミノ酸度を測定した。なお、各もろみは25日目に8000rpm、10分間の条件で、遠心分離し固液分離した。

##### 2.1.3 官能評価

専門家パネル5名により、酵母との相性を3点法（1：良い、2：どちらでもない、3：良くない）で評価した。また、短評も付記した。

##### 2.2 実規模試験のデータ収集

酒造メーカー12社では仕込規模（総米）が異なり、また、掛米・麴米すべてに「三重酒18号」を使用したメーカーと一部しか使用しなかったメーカーと条件が異なることから、原料処理についての以下の項目について収集した。

1. 洗米方法、2. 浸漬温度、3. 浸漬時間、4. 水切り時間、5. 浸漬吸水率、6. 浸漬米の外観、7. 蒸し時間、8. 蒸米吸水率、9. 蒸米の状ぼう

\* 医薬品・食品研究課

## 2. 2. 1 収集方法

各メーカーにデータ収集のための調査用紙を配布しておき、原料処理が行われる踊り、もしくは仲仕込みの日に酒造場において、データを収集した。その後のデータについても記入を依頼し、調査票を回収した。

## 3. 結果と考察

### 3. 1. 1 白米分析結果

70%白米の分析結果を表 1-1、60%白米の分析結果を表 1-2 に示す。「三重酒 18 号」は「五百万石」と比べ、無効精米歩合が低く、砕米率は 70%では少し高かったが、60%では低く、精米適性は良好と思われる。吸水率は 20 分、120 分ともに「三重酒 18 号」は高かった。表 2 に仕込み配合表を示す。

表 1-1 70%白米分析結果

	無効精米歩合(%)	砕米率(%)	吸水率 (%)	
			20分	120分
三重酒 18 号	1.7	5.6	31.1	32.1
五百万石	3.1	4.3	27.5	28.6

表 1-2 60%白米分析結果

	無効精米歩合(%)	砕米率(%)	吸水率 (%)	
			20分	120分
三重酒 18 号	5.6	9.7	31.0	32.7
五百万石	10.7	13.6	28.7	30.0

表 2 仕込み配合表

	添	仲	留	計
総米 (g)	94	148	258	500
蒸米 (g)	70	120	210	400
麴米 (g)	24	28	48	100
汲水 (mL)	108	222	410	740
乳酸 (mL)	0.6			0.6
酵母 (mL)	60			60

### 3. 1. 2 もろみ成分及び製成酒成分

踊り、留め後 4 日目の分析結果を表 3 に、製成酒の分析結果を表 4 に示す。

踊りでは、仕込 2 の方が 1 程度ポーメが高く、少し溶け気味であった。総酸には差はなかった。

4 日目においても、ポーメは少し高めとなっていたが、切れ方には差はなかった。仕込 1-5 と 2-5

は酵母 MLA-12 の発酵能が低いことから、ポーメは高い値となった。その後のポーメの切れ方も小さく、アルコールの生成も低くなった。25 日目に上槽した製成酒の分析結果を表 4 に示す。

仕込 1 の方が日本酒度の値が高く、アルコールの生成も仕込 2 よりも高くなった。総酸には差はなく、アミノ酸度も仕込 1-5 と 2-5 で少し高くなったが、他は差がなかった。

表 3 踊り・留め後 4 日目の分析結果

	踊り		4 日目	
	ポーメ	総酸 (mL)	ポーメ	総酸 (mL)
仕込 1-1	10.6	2.9	6.7	0.9
仕込 1-2	11.0	3.0	6.6	0.9
仕込 1-3	10.8	2.9	7.1	0.7
仕込 1-4	10.8	2.8	6.7	0.8
仕込 1-5	10.3	3.0	8.7	0.8
仕込 2-1	11.5	2.6	7.3	0.8
仕込 2-2	11.5	2.9	7.4	0.8
仕込 2-3	11.6	2.9	7.3	0.7
仕込 2-4	11.7	2.8	7.4	0.8
仕込 2-5	11.6	2.9	8.8	0.7

表 4 製成酒成分

	日本酒度	アルコール (%)	総酸 (mL)	アミノ酸度 (mL)
仕込 1-1	+9.5	18.4	2.2	1.2
仕込 1-2	+10.5	18.5	2.1	1.2
仕込 1-3	+10	18.5	1.8	1.2
仕込 1-4	+12	18.5	1.8	1.2
仕込 1-5	-2	16.7	3.0	1.5
仕込 2-1	+6	17.3	2.3	1.0
仕込 2-2	+7	17.6	2.1	1.1
仕込 2-3	+5	16.2	2.1	1.2
仕込 2-4	+9	17.8	2.0	1.2
仕込 2-5	-2	16.0	2.9	1.7

### 3. 1. 3 官能評価結果

仕込 1 および 2 の官能評価結果を表 5 に示す。

仕込 2-4 (MHA-3) の酒が評点、酒質も良好であった。「五百万石」を使用した仕込 1 は全体に味はきれいであるが、ふくらみに乏しかった。一方、仕込 2 では味にふくらみのある純米酒ができた。なお、仕込 1、2 とともに全体に酵母の特徴が酒質に良くでていた。

表 5 官能評価結果

	評点	短評
仕込 1-1	2.4	渋く、味重い
仕込 1-2	2.0	きれいでまろい
仕込 1-3	2.2	味うす、渋い
仕込 1-4	2.0	きれいでまろい
仕込 1-5	2.0	酸味軽い
仕込 2-1	2.0	味まろい、少し重い
仕込 2-2	2.4	ふくらみ不足
仕込 2-3	2.0	味まろい、旨い
仕込 2-4	1.6	味まろい、バランス良い
仕込 2-5	2.0	味まろい

### 3. 2. 1 実規模試験の原料処理データ

精米については、2社が自家精米、10社が県内の共同精米場に委託して行われた。精米時の碎米の発生は少なく、良好であった。

洗米方法については表6に、浸漬等については表7に示す。

表 6 洗米方法のデータ

	麴・掛米 共に機械	麴・掛米 共に手洗い	併用
メーカー数	3	5	3

仕込規模（総米）が大きいところでは、機械処理がされ、小さいところでは手洗いで処理された。併用の所では、麴米だけは手洗いとし、掛米を機械で行っていた。洗米については、従来の処理方法で特に違いはなかった。

表 7 浸漬方法のデータ

	浸漬水温（℃）		
	5～10	10～15	15超
メーカー数	4	4	1
	浸漬時間（分）		
	10～15	15～20	
メーカー数	6	3	
	浸漬吸水率（％）		
	25～30	30～35	
メーカー数	3	8	

浸漬水温は仕込の日の気温により左右されるが、温度を調整してはいなかった。一般に、米の品温と同じにすることで碎米の発生を防止することも

行われてきたが、その効果は余り認められなかった。浸漬時間は20分以内で、限定吸水により処理されていた。麴米は掛米と比べ、2,3分短めとなっていた。そのことから、麴米の浸漬吸水率は掛米より低めに調整されていた。

浸漬時での碎米発生はその程度の違いはあるが、ほとんどの酒造場でみかけられた。ただし、発生の程度の低い酒造場もあった。碎米の発生が気象条件、栽培条件（収穫時期、乾燥処理等）あるいは、精米条件（回転数、抵抗のかけ方、精米機のタイプ等）の何に起因しているのか、今後、究明していく予定である。

蒸し時間は50～60分でほとんど差はなかった。蒸米の状ぼうは、碎米の発生による吸水率の増加により、やや軟らかめとなった以外、上粘りも少なく弾力があり、ほぼ良好であった。

## 4. まとめ

本年度の結果と伊賀研究室で得られた栽培適性などのデータから、三重県産の酒造好適米として「三重酒18号」が平成20年2月に、一般から公募された品種名「神の穂」（かみのほ）で品種登録された。今回のマッチング試験では、「五百万石」で酵母の特徴は出たものの、味のふくらみが乏しかった。それに対し、「三重酒18号」ではMHA-3との相性が特に良く、他の仕込酒も酵母の特徴が酒質にでており、味にふくらみのある純米酒ができた。

県内の酒造メーカーによる実規模試験における原料処理工程でのデータから、浸漬時での碎米の発生による蒸米への影響が心配された。しかし、吸水率の増加により、やや軟らかめとなったが、上粘りも少なく、弾力がありほぼ良好であった。

今後、浸漬時での碎米の発生原因を究明するとともに、精米条件の検討、マッチング試験、実規模試験でのデータを集積し、検討を重ねていく予定である。

## 参考文献

- 1) 酒造用原料米全国統一分析法、酒米研究会（1996）
- 2) 第三回改正国税庁所定分析法注解、注解編集委員会編、12-22（1973）