

新しい三重の酒造好適米品種「神の穂」の酒造適性（第 3 報）

中林 徹*

Suitability of new rice Kaminoho from Mie prefecture for sake brewing

Toru NAKABAYASHI

1. はじめに

三重県には、多くの清酒製造場が立地し、地酒が醸造されてきた。純米酒・本醸造酒用の原料米として、県産の酒造好適米「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、多くの農家が「コシヒカリ」の栽培へと移行したため、徐々に栽培面積が減少した。その結果、三重県内の酒造メーカーは、主に、北陸地方産の「五百万石」を購入して使用するようになった。その中で、清酒製造場から三重の清酒ブランド名を高め、県内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 6 つの有望系統の栽培適性、酒造適性について検討を行い、その中から「三重酒 18 号」を選抜した。そして、平成 19 年度には新品種「神の穂」として品種登録された。

本年度は純米酒用の酵母として、平成 19 年度までに絞り込んだ 2 種類の三重県酵母とのマッチング仕込試験を実施し、米質、酒質などについて検討した。また、県内酒造メーカー 15 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を報告する。

2. 実験方法

2. 1 マッチング仕込試験の原材料と仕込方法

伊賀市及び名張市で栽培された「神の穂」と比較

* 医薬品・食品研究課

品種として富山県産「五百万石」の 60%白米を使用した。酵母は三重県酵母 2 種類（MK-1, MHA-3）を使用し、4 種のマッチング小仕込試験を行った。仕込試験の内訳を表 1 に示す。

表 1 仕込試験

	使用酒米	使用酵母
仕込 1	五百万石	MK-1
仕込 2	五百万石	MHA-3
仕込 3	神の穂	MK-1
仕込 4	神の穂	MHA-3

表 2 にはマッチング仕込の仕込配合表を示す。

表 2 仕込配合表

	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

麴米は乾燥麴（商品名 G-60）を用い、活性酵母による酵母仕込みで純米酒を製造した。仕込温度は留 6℃、8 日目の最高温度を 10.5℃とし、以後、ポーメの切れを見て品温を下げていった。

2. 1. 1 白米分析

全国酒米統一分析法¹⁾により分析を行った。

2. 1. 2 もろみ成分・製成酒成分

国税庁所定分析法注解²⁾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 26 日目に、11, 325×g (8, 000rpm), 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 3 名により、官能評価を実施し、短評で表記した。

2. 2 実規模試験の原料処理データ

酒造メーカー 15 社では仕込規模 (総米), 使用割合は異なっていたが、「神の穂」の原料処理について、以下の項目のデータを収集した。

1. 洗米方法, 2. 浸漬温度, 3. 浸漬時間, 4. 浸漬吸水率, 5. 浸漬米の外観, 6. 蒸米吸水率, 7. 蒸米の状ぼう

3. 結果と考察

3. 1. 1 白米分析結果

全国酒米統一分析法による 70%白米の分析結果と各種精米歩合の白米の分析結果を表 3 に示す。

「神の穂」は「五百万石」と比べ、70%白米では無効精米歩合(無効歩合)が少し低く、碎米率は少し高かった。「神の穂」の 60%白米では碎米率は 70, 75%白米より低く、また、「五百万石」50, 65, 70%白米よりも低く、精米適性は良好と思われる。吸水率は 20 分, 120 分ともに「神の穂」の方が高かった。特に、「神の穂」の吸水率は、白米水分が低いとさらに高くなった。その傾向は「五百万石」でも同様であった。今年、浸漬中でのワレ米(碎米)の発生が高かったことも吸水率が高くなった原因と考えられる。

表 2 にはマッチング仕込の仕込配合表を示す。

表 3 白米分析結果

	無効歩合 (%)	水分 (%)	碎米率 (%)	吸水率 (%)	
				20 分	120 分
神の穂 75%	—	14.0	3.3	26.5	28.4
神の穂 70%	1.8	13.5	6.3	29.0	30.1
神の穂 60%	—	10.9	1.3	36.4	39.7
五百万石 70%	2.2	13.5	4.6	27.1	28.2
五百万石 65%	—	12.7	3.0	30.9	31.1
五百万石 50%	—	11.3	7.4	33.6	35.6

3. 1. 2 もろみ成分及び製成酒成分

踊り及び留後 8 日目の分析結果を表 4 に、26 日目に上槽した製成酒の分析結果を表 5 に示す。

踊りでは、仕込 3 及び 4 の方が少しポーメが高く、少し溶け気味であった。総酸も少し高めとなった。8 日目においては、ポーメは少し低めとなっており、ポーメの切れ方は順調であった。総酸には差はなかった。

仕込 2 では、日本酒度が低く、アルコールの生成が低かった以外、総酸、アミノ酸度に大きな差はなかった。

表 4 踊り及び留後 8 日目の分析結果

	踊り		8 日目	
	ポーメ	総酸 (mL)	ポーメ	総酸 (mL)
仕込 1	10.0	1.3	6.2	1.5
仕込 2	9.4	0.9	6.3	1.5
仕込 3	10.5	2.0	5.8	1.5
仕込 4	10.2	1.4	5.9	1.5

表 5 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	+5.5	17.1	1.8	1.2
仕込 2	+2.5	14.7	1.8	1.3
仕込 3	+6.0	16.4	2.0	1.1
仕込 4	+6.5	16.9	1.8	1.2

3. 1. 3 官能評価結果

仕込試験酒の官能評価結果を表 6 に示す。

酒質(短評)は仕込 4 (神の穂・MHA-3) の酒がほぼ良好であった。「五百万石」を使用した仕込 1 及び 2 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 3 及び 4 は味にふくらみ、丸味のある純米酒となった。

表 6 官能評価結果

	短評
仕込 1	少し渋い
仕込 2	味うす
仕込 3	少し渋く、丸味有り
仕込 4	きれいで、膨らみ丸い

3. 2. 1 実規模試験の原料処理データ

精米は、2 社が自家精米、13 社が県内の共同精米場に委託して行われていた。碎米の発生が少しあり、胴割れ米も多いように思われた。これらの

状況は「神の穂」に限らず、「山田錦」、「五百万石」にも発生しており、夏期の高温障害による影響が考えられた。洗米方法についてのデータを表 7 に、浸漬等についてのデータを表 8 に示す。

表 7 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	5 社	3 社	6 社

仕込規模（総米）が大きい酒造場では、機械処理で、小さい酒造場では手洗いで処理されていたのが現状であった。処理量の関係で、併用の酒造場では、麴米だけは手洗いとし、掛米を機械で洗米をしていた。手洗いには、簡易の小型の洗米機（約 10 kg / 回）を使用している酒造場も含まれる。

表 8 浸漬方法のデータ

	浸漬水温		
	5～10℃	10～15℃	15℃超
メーカー数	1 社	10 社	1 社
	浸漬時間		
	5～10 分	10～15 分	
メーカー数	2 社	10 社	
	浸漬吸水率		
	25～30%	30～35%	
メーカー数	3 社	9 社	

浸漬水温はその日の気温により左右されるが、水温を調整しているところは少なかった。一般に、午後から作業が行われ、浸漬時間は 10 分前後の限定吸水で処理されていた。なお、麴米は掛米と比べ、短めとしていた。中には、吸水率を調整するため、洗米後の受けタンクを数本準備して、原料処理を実施した酒造場もあった。

浸漬吸水率の目標値を 30%前後においているが、全体に少し高めとなっていた。

「神の穂」の浸漬時での碎米発生は程度の違いはあるが、ほとんどの酒造場でみかけられた。昨年より高い発生率であった。碎米の発生は気象条件、栽培条件（収穫時期、もみ乾燥処理等）に関係していると思われるので、今後も検討していく必要がある。

蒸米の状ぼう（手触り）は、碎米による吸水率

の増加により、やや軟らかめで、上粘りするところもあったが、放冷機、エアーシューターでのトラブルの発生までには至らなかった。

4. まとめ

三重県産の酒造好適米として有望系統の「三重酒 18 号」の品種名が一般公募され、その中から「神の穂」（かみのほ）が選ばれ平成 20 年 2 月に品種登録された。今回実施したマッチング試験は、昨年度までに絞り込みを行った 2 種類の三重県酵母で仕込を行った。「五百万石」の仕込では、酵母の特徴より米質の特徴が良くでており、味のふくらみに乏しいタイプの酒となった。それに対し、「神の穂」の仕込では MHA-3 との相性が良好で、MK-1 の仕込酒でも酵母の特徴が酒質にでており、ともに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において、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。実際、吸水率の増加により、やや軟らかめで、上粘りするところもあり、碎米の発生が大きく影響しているものと考えられた。

課題である浸漬時における碎米発生の原因究明及び防止策を検討するとともに、実規模試験でのデータの集積を重ねながら、酒米としての高品質化と県産酒の高品質化のための検討を行っていく予定である。さらに、酒造場より入手したデータと製成酒の品質との関係を明らかにしていく。

「神の穂」の酒造特性を活かし、三重県酵母 MK-1, MHA-3 を使用することで高品質の純米酒製造が可能と推察され、今後も三重県ブランドとしての育成を推進していく。

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）