

美濃地域に適した酒米育成系統の特性評価(第1報)

澤井美伯、吉村明浩、久松賢太郎、岡田陽子、服部哲也*

Study on Characteristic Evaluation of Sake Rice Suitable for Cultivation in Mino Area (I)

Yoshinori SAWAI, Akihiro YOSHIMURA, Kentaro HISAMATSU, Yoko OKADA and Tetsuya HATTORI*

美濃地域に適した酒米の開発を目指して、「飛系酒61号」及びこれらの選抜系統について特性評価を行った。「飛系酒61号」は「ひだほまれ」と比較し、心白率、心白発現率が低い値となったが、精米時の碎米率などは同じであった。試験醸造ではもろみ日数は2日短く、製成酒の酸度、アミノ酸度が低い値となった。「飛系酒61号」からの選抜系統は、「飛系酒61号」の原原種と比較して心白率、心白発現率、碎米率などに違いがあった。

1. はじめに

地元産の原材料を用いた加工食品は、食の安全や地域性を訴求しやすいことから、地元消費だけでなく、お土産や輸出用の製品にも広がっている。清酒を醸造している県内の酒蔵においても県産米の使用割合が高まってきており、県産酒米の高品質化が清酒製品のブランド化に必須となっている。岐阜県の育成品種である「ひだほまれ」は県オリジナルの酒米であるが、飛騨地域など高冷地での栽培に適しているため美濃地域での栽培が難しい。

本研究では、岐阜県中山間農業研究所と共同で県育成品種である「飛系酒61号」を基に選抜を行い、美濃地域に適した酒米の開発を目指した。

2. 実験方法

2.1 飛系酒61号

飛系酒61号は、小心白・低蛋白の酒米の育成を目標に1985年に岐阜県高冷地農業試験場(現 岐阜県中山間農業研究所)において「ひだみのり」を母、「ひだほまれ」を父に人工交配を行い、その後世代促進、個体選抜、系統選抜を行ったもので、1992年に地方系統名「飛系酒61号」を付している。系譜を図1に示す。本研究では、農事組合法人 日吉機械化営農組合(瑞浪市)で試験栽培された「飛系酒61号」を使用し、対照に中津川産の「ひだほまれ」を用いて酒米分析及び試験醸造を行った。

2.2 選抜系統

岐阜県中山間農業研究所中津川支所において「飛系酒61号」を基に、令和元年度に出穂期が早く、穂揃いが良く、心白発現率・心白率が低い6個体を選抜した。令和2年度に令和元年度に選抜した6個体の各個体を集団として供試し、6集団の中から同様に選抜した3集団(系統4、5、6)について、「飛系酒61号」の原原種とともに酒米分析を行った。

2.3 酒米分析

酒米研究会の酒造用原料米全国統一分析法¹⁾に従い

行った。試料は水分測定後、20℃に設定した室内で乾燥し、水分が13.8%になるように調湿した。見かけの精米歩合70%になるまでテストミルで搗精し試料とした。

心白率、心白発現率は静岡製機(株)製穀粒判別器ES-Vを用いて測定し、表2に示す計算式で真の心白率、真の心白発現率を算出した。

2.3 試験醸造

表1に示した仕込配合で総米50 kgの試験醸造を行った。もろみ日数は20日程度でアルコール17%、日本酒度±0の清酒を醸造することを目標とした。玄米は新中野工業(株)製ミニ精米機RP-5Dを用いて搗精し、「飛系酒61号」、「ひだほまれ」とも55%精米したものを使用した。酒母は、泡なしG酵母を用いた中温速醸法で調製した。仕込みは初添12℃、中添10℃、留添8℃を目標とし、もろみはアルコール濃度、日本酒度等を毎日分析²⁾して発酵を管理し、追水等の処理を適宜行った。発酵終了後は搾り機を用いて上槽した。滓下げ後、0.6 μmのフィルターでろ過した製成酒について分析及び官能評価を行った。

表1 総米50 kg試験醸造 仕込配合

	酒母	初添	仲添	留添	合計
総米(kg)	3.00	8.25	15.45	23.30	50.00
掛米(kg)	2.00	5.50	12.00	19.50	39.00
麴米(kg)	1.00	2.75	3.45	3.80	11.00
汲水(L)	3.60	11.40	20.00	30.00	65.00
乳酸(ml)	26	-	-	-	26
酵母(ml)	70	-	-	-	70

3. 結果と考察

3.1 酒米分析

酒米分析の結果を表2に示した。試験醸造に使用した「飛系酒61号」(瑞浪産)は、「ひだほまれ」(中津川産)に比べて心白発現率、心白率が低かった。これは無心白の「ひだみのり」に「ひだほまれ」を交配したことによると考えられる。玄米千粒重は「ひだほまれ」よりやや小さく、「ひだ

*岐阜県中山間農業研究所中津川支所

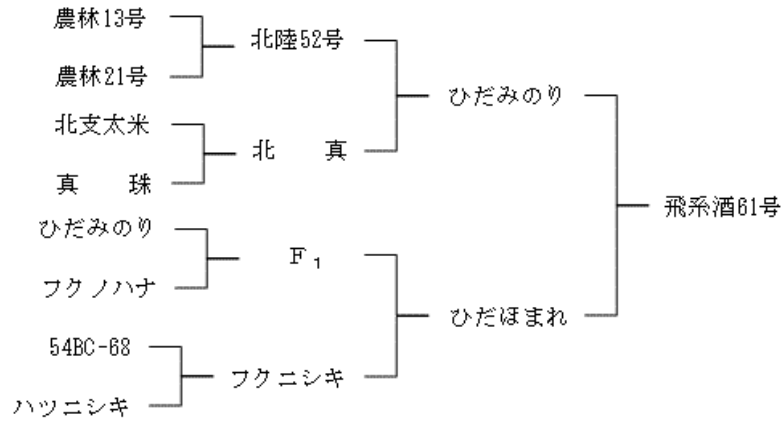


図1 「飛系酒61号」の系譜

みのり」の特徴に近いと考えられた。70%搗精の白米では真の精米歩合や無効精米歩合、砕米率に大きな違いはなく、心白率や心白発現率の違いは搗精時の割れに影響を及ぼしていなかった。20分後の吸水率は「飛系酒61号」が低い値となり、吸水速度が緩やかであることが示された。消化性ではBrixが低くやや溶けにくい傾向があることや、粗蛋白が低いなどの特徴が見られた。

「飛系酒61号」から選抜した系統4、5、6と「飛系酒61号」の原原種との比較では系統6は砕米率が高く、吸水性やBrixが低くなるなど米質が硬く溶けにくい傾向が見られた。系統4は心白率、心白発現率がやや高く、20分吸水率が高い値となり、系統5は粗蛋白質が低いなどの違いがあった。選抜系統の特性については年度間差もあることから継続して評価する必要がある。

3.2 試験醸造

総米50 kgでの試験醸造結果を表3に示した。最高ポーメはもろみ3日目に「飛系酒61号」(瑞浪産)が8.0、「ひだほまれ」(中津川産)が7.7となり、「飛系酒61号」は、もろみ初期においては「ひだほまれ」と同程度の溶けやすさであると考えられた。もろみ日数は「飛系酒61号」が17日、「ひだほまれ」は19日と「飛系酒61号」が2日短くなった。「ひだほまれ」はもろみ後半でやや日本酒度のキレが鈍り、目標の日本酒度まで達しなかったが、「飛系酒61号」は鈍ること

表3 総米50 kg試験醸造結果

	飛系酒61号 (瑞浪産)	ひだほまれ (中津川産)
精米歩合(%)	55%	55%
もろみ日数	17日	19日
追水(L)	4L	6L
最高品温(°C)	11.8°C	11.9°C
最高ポーメ	8.0	7.7
製成酒(L)	58L	66L
アルコール(%)	17.9%	17.2%
日本酒度	+0.1	-1.4
酸度	1.6	1.8
アミノ酸度	0.9	1.3

なく発酵が進み、追水量も「飛系酒61号」のほうが少なかった。酸度、アミノ酸度はいずれも「飛系酒61号」のほうが少なくなり、もろみ後半の米の溶けやすさが影響していると考えられた。

官能評価では、「飛系酒61号」は甘味が少なく辛口であ

表2 酒米分析結果

品種名・系統名	心白 発現率 (%)	心白率 (%)	真の心白 発現率 (%)	真の 心白率 (%)	玄米 千粒重 (g)	真 精米歩合 (%)	無効 精米歩合 (%)	20分 吸水率 (%)	120分 吸水率 (%)	蒸米 吸水率 (%)	消化性 Brix (%)	F-N (ml)	粗蛋白質 (%/DRY)	カリウム (ppm/DRY)	
飛系酒61号 選抜4	18.5	13.8	32.2	24.1	26.23	73.3	3.3	3.6	30.1	31.3	36.8	10.8	0.9	5.2	464
飛系酒61号 選抜5	12.3	8.7	20.3	14.3	25.60	73.6	3.6	3.9	29.3	31.3	36.7	10.8	0.9	4.5	453
飛系酒61号 選抜6	20.4	16.6	35.8	29.1	28.55	67.6	4.3	7.8	28.5	29.3	34.5	10.6	0.9	5.1	464
飛系酒61号 原原種	15.4	11.3	23.2	17.1	26.77	73.4	1.3	3.8	29.0	31.2	36.5	11.1	0.9	5.1	424
飛系酒61号 瑞浪産	13.9	12.1	36.6	31.8	25.08	74.6	4.6	5.5	29.8	31.1	34.2	10.1	0.8	5.4	576
ひだほまれ 中津川産	32.7	25.7	68.4	53.8	26.55	74.3	4.3	5.7	30.3	31.2	34.9	11.1	0.9	6.5	580

※ 心白発現率(%)=(整粒-心白無)×100/測定粒数
 ※ 真の心白発現率(%)=(整粒-心白無)×100/整粒
 心白率(%)=(心白大×5+心白中×4+心白小×2)×100/(測定粒数×5)
 真の心白率(%)=(心白大×5+心白中×4+心白小×2)×100/(整粒×5)

るのに対し、「ひだほまれ」は甘味と苦味を感じた。香りにはどちらも木香様臭(アセトアルデヒド)があり、特に「飛系酒61号」に強く感じられた。もろみ中で発生したものであり、発酵管理について検討する必要がある。

4. まとめ

「飛系酒61号」の特性について、「ひだほまれ」を対照に分析した結果、千粒重、心白発現率、心白率は低い値となったが、精米時の碎米率や無効精米歩合などへの影響は確認されなかった。

試験醸造の結果、「飛系酒61号」のもろみは、最高ペースは「ひだほまれ」と同程度であったが、もろみ日数は2日短く、もろみ後半での米の溶けやすさに違いがあるのではないかと考えられた。

「飛系酒61号」からの選抜系統は、「飛系酒61号」の原原種と比較して心白率、心白発現率や碎米率に違いがあり、栽培特性も含めて優良系統の選抜を進めていく必要がある。

【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) 日本醸造協会, 国税庁所定分析法注解