

岩手県産酒米育種系統の醸造適性評価(Ⅶ)*

高橋 亨**、中山繁喜***、櫻井 廣****

「吟ぎんが」を上回り「山田錦」並の酒造適性を有する酒造好適米を開発するため、岩手県農業研究センターが育種している4系統について酒造用原料米全国統一分析法に基づく原料米分析、見掛け精米歩合40%精米試験を行い、2系統について総米30kgの清酒醸造試験を行った。原料米分析の結果、酒造適性基準値を満たしているものは「岩酒854号」と「岩酒855号」であった。また、精米試験では良好なものから「岩酒855号」、「岩酒854号」、「岩酒853号」の順であった。醸造試験の結果、「岩酒852号」、「岩酒855号」とも対照の「山田錦」より酒質が劣った。

キーワード：岩手県産酒米、岩酒852号、岩酒853号、岩酒854号、岩酒855号、醸造適性

Evaluation of New Rice Bred in Iwate Prefecture for Sake Brewing (Ⅶ)

TAKAHASHI Tohru, NAKAYAMA Shigeki and SAKURAI Hiroshi

The brewing aptitude of the four varieties of sake rice that were newly bred in Iwate prefecture, was evaluated. As a result of the analysis of the raw material rice, it was found that *Iwasake 854* and *Iwasake 855* fit the standard values of rice suitable for sake brewing. That the polishing properties of these three varieties were in order of merit *Iwasake 855*, *Iwasake 854*, *Iwasake 853*. *Iwasake 852* and *Iwasake 855* were inferior to the control *Yamadanishiki* because of the tasting of the sake produced.

key words : brewer's rice, *Iwasake 852*, *Iwasake 853*, *Iwasake 854*, *Iwasake 855*,
brewing aptitude

1 緒 言

岩手県には現在、「吟ぎんが」^{1), 2), 3)}と「ぎんおとめ」⁴⁾の2種類のオリジナル酒造好適米がある。県内酒造会社において「吟ぎんが」は主に精米歩合50%以下に精米し吟醸酒、純米吟醸酒の原料米として、「ぎんおとめ」は主に精米歩合55～60%に精米し特別純米酒、特別本醸造酒に使用されている。しかし、精米歩合40%以下の大吟醸酒のほとんどは県外産の「山田錦」に依存している。

現在、岩手県農業研究センターでは「山田錦」並の醸造適性を目指した酒造好適米の育種を行っている。今回、我々はこの育成過程の4系統について、清酒醸造試験を含む醸造適性評価を行い酒米開発に取り組んだので報告する。

2 実験方法

2-1 供試原料米

岩手県農業研究センター水稻育種研究室で育成された4系統を試験した。その系統名と交配組み合わせを表1に示した。岩酒852号は「山田錦」を片親に持つ「華想い」の酒造適性と登熟の早さがあり、岩酒853～855号は「吟ぎんが」にいちもち病耐性を付与した系統である。ま

た、対照には平成18年兵庫県産「山田錦」を用いた。

2-2 原料米分析

原料米は酒造用原料米全国統一分析法⁵⁾に準じて分析した。

表1 供試原料米の系統名及び組み合わせ

交配組み合わせ	
岩酒852号	華想い／ぎんおとめ
岩酒853号	吟ぎんが／越南181号
岩酒854号	吟ぎんが／越南181号
岩酒855号	吟ぎんが／越南181号

2-3 40%精米試験

(株)チヨダエンジニアリング製HS-4試験精米機を使用し、玄米100gを張り込み、ロール回転数1,500rpmで見掛け精米歩合40%を目標に精米した。

2-4 清酒醸造試験

原料米分析および40%精米試験で成績の良い2系統を選び、総米30kgで清酒醸造試験を行った。2系統および対照の「山田錦」は、新中野工業(株)製ミニ精米機で見掛け精米歩合40%に精米し掛米とした。麴米はすべて岩手県酒造協同組合から購入した精米歩合40%の「山田錦」

* 「吟ぎんが」「ぎんおとめ」ブランド支援研究推進事業

** 醸造技術部(現 財団法人いわて産業振興センター)

*** 醸造技術部(現 食品醸造技術部)

**** 醸造技術部(現 顧問)

を使用した。洗米はMJP式洗米機（白垣産業㈱製）を用い2分間洗米し、蒸きょうは、OH式二重蒸気槽付き甑（増田商事㈱製）を用い60分蒸しを行い、終了前10分間は加熱した乾燥蒸気を通じた。種麴は㈱秋田今野商店の「特別吟醸用 No.5 菌」を白米 100kg 当たり 30g 用い、薄盛三段式製麴機（ハクヨウ㈱製）により添、仲、留麴をまとめて製麴した。酵母は「岩手吟醸2号」を用い、酒母を用いない酵母仕込みとし、仕込み配合は表2のとおりとした。留添時の温度は6℃、最高温度11.0℃、日本酒度-4～-3で醸造アルコールを添加し上槽した。

製成酒の一般成分は国税庁所定分析法⁶⁾に基づいて分析し、香氣成分はHEWLETT PACKARD製ヘッドスペースガスクロマトグラフ 5890 SERIES 2により分析した。酒質は平成18酒造年度岩手県新酒鑑評会審査員16名により評価を得た。

表2 清酒醸造試験仕込配合

	初添	仲添	留添	計
総米	4.8	9.6	15.6	30.0
蒸米	3.1	7.7	13.2	24.0
麴米	1.7	1.9	2.4	6.0
汲水	6.0	12.0	24.0	42.0
30%アルコール(1)				10.0

・単位は kg

・酵母仕込(岩手吟醸2号)による3段仕込

3 実験結果および考察

3-1 原料米分析及び40%精米試験

少数検体の酒造用米の適性評価法として、斉藤らは過去17年間（1976～1993年）の酒造用原料米全国統一分析法に基づく分析データを解析し、原料米の酒造適性は

玄米千粒重、20分吸水値、蒸米吸水値、消化性直接還元糖、粗タンパク質量の5項目で評価できること、そしてこれら5項目に基準値を設定し、その範囲内であれば酒造に適すると評価できるとしている^{7), 8), 9)}。当時と測定法が異なる項目もあるが、今回試験した4系統の原料米について、おおよそこの基準に基づいて酒造適性を評価した。今回試験した4系統及び「山田錦」の原料米分析結果を表3に、40%精米試験結果は表4に示した。

表3の結果から、「岩酒854号」、「岩酒855号」はすべての項目で基準を満たしていた。「岩酒852号」は20分吸水の基準を満たしていなかった。ただし昨年度の試験（データ未掲載）ではすべての基準を満たしていた。平成18年は梅雨時期の低温、日照不足のため作況指数が98であった。「岩酒852号」は天候不順に弱い可能性があると考えられた。「岩酒853号」は玄米千粒重、20分吸水2項目で基準を満たしておらず、酒造適性は低いと考えられた。

今回の供試試料の交配組み合わせは表1で示したように2タイプである。岩手県農業研究センターと協議し、組み合わせの異なる2タイプを醸造試験に供することにした。「岩酒852号」は唯一「華想い/ぎんおとめ」の組み合わせであり醸造試験を行うこととした。「吟ぎんが/越南181号」の組み合わせは3系統あり40%精米試験結果で選抜した。表4の結果から、無効精米歩合と碎米混入率の和が最も小さく精米特性が良好と判断したのは「岩酒855号」であった。前述のとおり酒造用原料米全国統一分析で問題ないことから、もう1系統は「岩酒855号」について醸造試験を行うこととした。

表3 原料米分析結果

系統名	玄米 千粒重 (g)	20分 吸水 (%)	120分 吸水 (%)	蒸米 吸水率 (%)	糖度 Brix (°)	アミ/酸度 (ml)	粗蛋白質 (%)	無効精米 歩合 (%)	碎米 混入率 (%)
山田錦(対照)	27.2	28.2	30.1	36.3	10.3	0.7	4.5	5.5	17.0
岩酒852号	26.0	24.5	27.6	33.6	10.0	0.7	5.1	3.3	4.9
岩酒853号	28.3	24.4	29.8	36.2	11.1	0.8	5.2	7.1	9.3
岩酒854号	27.7	29.0	30.1	35.3	11.2	0.8	5.0	5.7	6.6
岩酒855号	26.6	28.2	29.3	34.8	11.7	0.9	5.1	3.6	9.5

下線部：適性の劣る項目

表4 40%精米試験結果

系統名	見掛精米歩合 (%)	真精米歩合 (%)	無効精米歩合 (%)	碎米混入率 (%)	精米時間 (時間)
岩酒853号	37.2	43.8	6.6	20.7	3.0
岩酒854号	41.7	45.9	4.2	14.2	2.8
岩酒855号	39.9	42.9	3.0	9.0	3.3

・2回繰り返しの平均値

表 5 清酒製造事績及び製成酒成分

系統名	もろみ日数 (日)	アルコール濃度 (%)	日本酒度	滴定酸度 (mℓ)	アミノ酸度 (mℓ)	アルコール収得率 (%)	粕歩合 (%)
山田錦(対照)	30	16.6	+4	1.9	1.0	32.4	49.6
岩酒 852 号	26	16.0	+1	2.2	1.4	27.7	66.6
岩酒 855 号	27	16.8	+4	1.9	1.0	32.7	54.6

表 6 審査員による酒質の評価

系統名	評点*	コメント
山田錦(対照)	3.0	スッキリ、旨味
岩酒 852 号	3.3	酸味、雑味
岩酒 855 号	3.6	味薄、雑味

*:5 点法で採点、数字の低い方が良好 パネラー14 名

3-2 清酒醸造試験

もろみ経過は 3 本とも前半はボーメが残り、遅れ気味であったが、ボーメ 3 以下になってからキレが速く、「岩酒 852 号」「岩酒 855 号」はもろみ日数が 30 日に満たずに上槽となった。対照である「山田錦」の最高ボーメは 8.0 (6,8 日目) であったのに対し、「岩酒 852 号」は 7.6 (6 日目)、「岩酒 855 号」は 8.6 (6 日目) であった。これは表 3 の原料米分析結果の Brix と同様、「山田錦」に比べ「岩酒 852 号」はやや溶けにくい傾向、「岩酒 855 号」はやや溶けやすい傾向を示した。

製造事績及び製成酒の分析結果を表 5 に示した。「岩酒 852 号」はアルコール収得率が低く、粕歩合が高いことから「山田錦」に比べて溶解性が低く、硬い米質であると思われた。一方「岩酒 855 号」は粕歩合が高いもののアルコール収得率は「山田錦」並みであり、「山田錦」に近い軟らかめの米であると考えられた。

審査員による酒質の評価を表 6 に示した。「岩酒 852 号」は評点の平均は 3.3、「岩酒 855 号」は 3.6 とどちらも「山田錦」に劣った。「岩酒 852 号」は酸味や雑味、「岩酒 855 号」は味薄や雑味の指摘があり、2 系統とも山田錦のような旨味を出すことができなかった。

データは示していないが、今回醸造試験を行った 4 系統の他に 47 系統について理化学分析を行い、酒造適性を評価した結果、醸造適性に優れたものが 24 系統あった。これら系統のなかから次年度の醸造試験系統が誕生する。「華想い」や「山田錦」が母本として用いられている系統が多く、山田錦の様な旨みのある酒造好適米が期待される。

4 結 言

岩手県農業研究センター水稻育種研究室が育種している 4 系統について醸造適性を評価した。

酒造用原料米全国統一分析において、「岩酒 854 号」「岩酒 855 号」はすべての項目で酒造適性基準値の範囲内であり、酒造適性が高いと考えられた。「岩酒 852 号」は 20 分吸水、「岩酒 853 号」は玄米千粒重、20 分吸水で基準を満たしていなかった。また、見掛け精米歩合 40% 精米試験結果では「岩酒 855 号」の成績が良かった。

醸造試験では、「岩酒 852 号」「岩酒 855 号」とも発酵経過に大きな問題はなかった。しかし、官能評価では「岩酒 852 号」「岩酒 855 号」とも対照の「山田錦」に劣った。

文 献

- 1) 高橋 亨, 櫻井 廣: 岩手県工業技術センター研究報告, 6, 81 (1999)
- 2) 荻内 謙吾, 尾形 茂, 神山 芳典: 酒造好適米新品種「吟ぎんが」の玄米品質特性, 東北農業研究, 52, 9-10 (1999)
- 3) 小田中 浩哉, 扇良 明, 高橋 亨, 中野 央子, 佐藤 喬, 高橋 正樹, 照井 儀明, 神山 芳典, 櫻井 廣: 1999. 水稻新品種「吟ぎんが」の特性, 東北農業研究, 52, 7-8 (1999)
- 4) 畠山 均, 菅原 浩視, 佐々木 力, 高橋 亨, 漆原 昌二, 小綿 寿志, 中西 商量, 仲條 眞介, 櫻井 廣: 酒造好適米新品種「ぎんおとめ」の育成経緯及び特性, 東北農業研究, 53, 3-4 (2000)
- 5) 酒米研究会: 酒造用原料米全国統一分析法 (1996)
- 6) 注解編集委員会編: 第 4 回改正 国税庁所定分析法注解, 日本醸造協会 (1993)
- 7) 斉藤 博之, 谷口 肇: 醸協, 90, 387 (1995)
- 8) 斉藤 博之, 西澤 直行: 醸協, 91, 123 (1996)
- 9) 斉藤 博之, 西澤 直行: 醸協, 91, 737 (1996)