

次世代型水稻(西海187号、北陸183号)の酒造適性評価

高橋 亨*、櫻井 廣*

次世代型水稻の利用技術開発のため、西海187号、北陸183号について清酒醸造を目的とした適性評価を行った。西海187号は、原料米の分析値、酒化率、酒質が劣ることから、対照に用いたトヨニシキに比べ醸造適性は劣ることが明らかになった。一方、北陸183号は、酒化率は劣るが酒質は対照より良好だった。また、製成酒のアミノ酸度が低くなる特徴があり、従来の清酒と異なるタイプのアルコール飲料の開発の可能性が示唆された。

キーワード：次世代型水稻、西海187号、北陸183号、醸造適性

Evaluation in Brewing Aptitude of New Types of Rice Grains

TAKAHASHI Tohru and SAKURAI Hiroshi

We have studied the brewing examination of new types of rice grains, *Saikai 187* and *Hokuriku 183*. The analysis of the raw material rice and the quality of sake indicate that the brewing aptitude of *Saikai 187* was inferior to that of control *Toyonishiki*. On the other hand, the brewing aptitude of *Hokuriku 183* was better than that of control in the quality of sake, and amino acidity of sake made from *Hokuriku 183* was low. The possibility of developing new alcoholic drinks is suggested.

keywords : new type of rice grain, *Saikai 187*, *Hokuriku 183*, brewing aptitude

1 緒 言

農業の国際化と労働力の減少・高齢化、消費者ニーズの高度化・多様化が進行する中で、今後の稲作は高品質化はもとより大幅な省力化と低コスト化を図り、国際競争力を強化するとともに、環境保全の視点から、農薬等化学資材の使用量を合理的に減じた低投入型の栽培を目指す必要がある。このため、耐病性や耐冷性、直播適性や高品質多収といった特性を有する画期的新品種の創出プロジェクトが、農林水産省農業研究センターを中心として行われている。これら画期的新品種（次世代型水稻・ミラクルライス）の創出と並行して、新規形質米の用途別利用・高度利用を図るため、各種加工適性の評価が行われており、酒類への利用もその一つとなっている。

今回、我々は西海 187 号、北陸 183 号の 2 系統の次世代型水稻について実地醸造試験を含む醸造適性の評価を行ったので、ここに報告する。

2 実験方法

2 - 1 供試原料米

今回使用した次世代型水稻は、平成 11 年産西海 187 号（農水省九州農業試験場）、北陸 183 号（農水省北陸農業試験場）の 2 品種である。また、対照として平成 11 年産トヨニシキ（岩手県産）を用いた。米の特徴と

して西海 187 号は大粒・多収系統であり、北陸 183 号は低グルテリン米である。

2 - 2 原料米分析

原料米は酒造用原料米全国統一分析法（以下酒米統一分析法と呼ぶ）¹⁾ に準じて分析した。

2 - 3 清酒醸造試験

清酒醸造試験は総米 442kg（精米歩合 60%）で行った。麹米はトヨニシキとし、掛米に試験米を使用した（表 1）。製成酒は国税庁所定分析法²⁾に基づいて分析した。酒質は平成 11 酒造年度岩手県新酒鑑評会審査員 11 名により 5 点法で評価した。数字の小さい方が優良であり、対照であるトヨニシキは 3 点とした。

表 1 清酒醸造試験仕込配合

	初添	仲添	留添	計
総米(kg)	8 8	1 4 5	2 0 9	4 4 2
蒸米(kg)	6 6	1 1 9	1 6 9	3 5 4
麹米(kg)	2 2	2 6	4 0	8 8
汲水(l)	1 3 0	1 8 0	2 6 4	5 7 4

・ 3 0 %アルコール使用量：3 8 0 ℓ / t 白米

・ 酵母仕込（協会 9 0 1 号）による 3 段仕込

* 醸造技術部

3 結果および考察

3-1 原料米分析

原料米分析結果は表2のとおりであった。

表2 酒米統一分析法による分析結果

	トヨニシキ	西海187号	北陸183号
玄米千粒重(g)	22.4	28.9	27.3
20分吸水(%)	28.5	24.3	26.3
120分吸水(%)	31.4	27.9	28.8
蒸米吸水(%)	36.5	31.8	32.2
糖度(Brix)	10.9	9.4	10.0
F-N 態窒素(ml)	0.82	0.70	0.49
粗タンパク質(%)	4.59	5.54	5.35
精米時碎米率(%)	8.9	45.7	28.9

一般に酒造好適米の条件として、大粒で心白があること、もろみでの溶解性がよいこと、タンパク質が少ないこと、無効精米歩合、碎米の発生が少ないことが挙げられる。の大粒であること、は、斉藤らの原料米の酒造適性を推定する方法^{3)~5)}に基づいて評価した。なお、トヨニシキは酒造好適米ではないため、玄米千粒重等斉藤らの酒造適性推定法の数値に当てはまらない項目がある。また、については、これまで酒造適性を評価する明確な基準がないことから、対照と比較し経験的に判断した。

西海187号は玄米千粒重が大きすぎることで、20分吸水、糖度の値が低いことから、酒造適性は劣る。精米時碎米率が高いのは玄米千粒重が大きすぎることも一因と考えられるが、米の品質や籾の乾燥条件等によっても左右される項目であり、今回の結果のみで「精米性が悪い」とはいえない。

北陸183号の玄米千粒重、20分吸水、糖度は適正な範囲である。粗蛋白質は多いが、麹のプロテアーゼによって分解されるグルテリン含量が少ない低グルテリン米のため、F-N 態窒素はかなり低く抑えられている。精米時碎米率が高いが、上述のように米の品質や籾の乾燥条件等によって左右される項目であり、今回の結果のみで「精米性が悪い」とはいえない。

3-2 清酒醸造試験

原料処理において西海187号は蒸米で硬いところと軟らかいところのムラが認められた。北陸183号の蒸米は比較的サバケも良く、大きな問題は感じられなかった。

もろみ品温経過、BMD 値をそれぞれ図1、図2、清酒製造事績及び製成酒成分は表3、試験酒求評結果は表4に示した。

西海187号のもろみ経過は、やや溶けすぎでもろみ中期にキレが鈍り、もろみ日数がやや長めになった。これは、精米時に米がかなり砕けたことによるものと考え

られた。北陸183号のもろみ経過はほぼ順調に推移した。また、両試験品種とも対照に比べ粕歩合が高く、酒化率も悪かった。

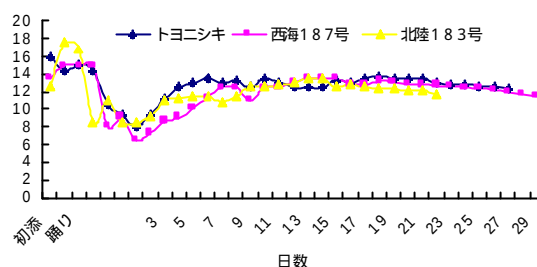


図1 もろみ品温経過

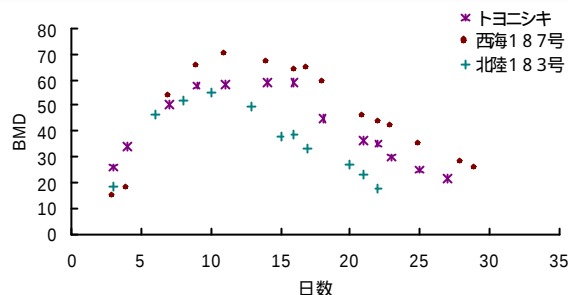


図2 BMD値

表3 清酒製造事績及び製成酒成分

	トヨニシキ	西海187号	北陸183号
もろみ日数(日)	26	29	22
製成数量(l)	1,038	1,014	972
アルコール濃度(%)	20.3	19.1	18.2
滴定酸度(ml)	2.2	2.1	1.7
アミノ酸度(ml)	1.2	1.8	0.4
日本酒度	+ 0.5	- 1	- 0.5
アルコール収得量(l/t)	363	324	285
粕歩合(%)	35.4	41.8	47.6

表4 試験酒求評結果

品 種 名	1	2	3	4	5	平均点
西海187号	0	1	4	5	1	3.55
北陸183号	1	6	2	2	0	2.45

製成酒の酒質は、西海187号は少々雑味があり後口が重いと評価され、評点も平均3.45点であった。北陸183号はスッキリ、キレイと評価する審査員が多く評点も平均2.45点と対象より良かった。また、特徴的な酒質であり、新商品開発が見込めるのではないかといい意見もあった。

5 結 語

西海187号、北陸183号の2品種について、清酒醸

造試験を含めた酒米適性を評価した。

西海 187 号は玄米千粒重、20 分吸水、消化性に問題があり、もろみ管理にやや難点があり酒化率も悪く、きき酒の成績もやや劣ることから、酒造にはあまり適さない品種である。

北陸 183 号はもろみでの溶解性が悪いことから酒造用原料米としての評価はやや劣る。しかし、製成酒は対照より評価も良く、その酒質は非常に特徴的であることから、新商品用の原料米として価値がある。

また、両品種とも精米時の碎米発生がひどい。碎米発生は米の性質もあるが、気象条件や乾燥方法等によっても大きく影響される。今回の試験結果のみで「割れ易い米」とは言い切れず、複数年にわたる調査が必要である。

本研究は農林水産省「画期的新品種の創出等による次世代水稻技術構築のための基盤的総合研究」の一環として行ったものである。また、精米にあたって協力いただきました高橋酒造店高橋久社長はじめ関係各位に感謝します。

文 献

- 1) 酒米研究会：酒造用原料米全国統一分析法 (1996)
- 2) 注解編集委員会編：第 4 回改訂 国税庁所定分析法注解，日本醸造協会 (1993)
- 3) 齊藤博之，西澤直行：醸協，**91**，737 (1996)
- 4) 齊藤博之，谷口 肇：醸協，**90**，387 (1995)
- 5) 齊藤博之，西澤直行：醸協，**91**，123 (1996)