

次世代型水稻(西海222号、北陸172号)の醸造適性評価

高橋 亨*、桜井 廣*

次世代型水稻の利用技術開発のため、西海222号、北陸172号について清酒醸造を目的とした適性評価を行った。北陸172号は玄米千粒重が25.6gとやや大粒で、70%までの精米適性に問題はなかったが、20分吸水値や溶解性が低く、酒質も劣ることから、対照に用いたトヨニシキに比べ醸造適性はやや劣ることが明らかになった。西海222号は精米時での碎米混入率、粗タンパク質含量が高い、20分吸水値や溶解性が低い、酒質も劣るなどの点から、対照に比べ醸造適性がかなり劣ることが明らかになった。

キーワード：次世代型水稻、西海222号、北陸172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 222* and *Hokuriku 172*, and evaluated their amylolysis characteristic. It was evaluated that the brewing aptitude of *Hokuriku 172* was a little inferior to the control, *Toyonishiki*, because the melting ability of Moromi and the quality of sake was not good either. On the other hand, it was evaluated that the brewing aptitude of *Saikai 222* was inferior to the control, because the result of the raw material rice analysis was bad and the quality of sake was not good.

key words : new types of rice grains, *Saikai 222*, *Hokuriku 172*, brewing aptitude

1 結 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、直播適正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、新育種素材の用途別利用・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である

次世代型の高品質酒造用品種の育成には、その醸造加工適性、特に酒質や経済性と関係する澱粉分解特性の適性判定を、理化学分析及び実地醸造により明らかにする

ことが重要であると考えられる。

今回、我々は2品種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、清酒醸造試験を行った次世代型水稻は平成8年産北陸172号(農水省北陸農業試験場)、西海222号(農水省九州農業試験場)の2品種である。また、対照として平成8年産トヨニシキ(岩手県産)を用いた。

2-2 原料米分析

原料米は全国酒米統一分析法¹⁾に準じて分析した。

*醸造技術部

2-3 清酒醸造試験

清酒醸造試験は総米500kg(精米歩合70%)で行った。麴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、酒質はきき酒の熟練したパネラー8名により評価した。対照であるトヨニシキを3点とし、1点がトヨニシキより優良、5点がトヨニシキより劣る、の5点法で採点した。

表1 清酒醸造試験仕込配合

	初添	仲添	留添	計
総米(kg)	100	165	235	500
蒸米(kg)	75	135	185	385
麴米(kg)	25	30	50	105
汲水(l)	150	200	300	650

・30%アルコール使用量：400l/白米t

・酵母仕込(協会901号)による3段仕込

3 実験結果

3-1 原料米分析

本実験に使用した原料米分析結果は、表2のとおりであった。

表2 全国酒米統一分析法による分析結果

	トヨニシキ	西海222号	北陸172号
玄米千粒重(g)	22.12	29.38	25.62
20分吸水(%)	24.40	22.00	22.40
120分吸水(%)	28.75	23.15	37.65
蒸米吸水(%)	32.8	29.1	42.4
糖度(Brix)	8.6	10.5	10.1
アミノ酸度(ml)	0.92	1.08	0.94
粗タンパク質(%)	5.15	6.20	5.72
精米時碎米率(%)	1.91	37.55	2.82
無効精米歩合(%)	4.47	8.26	1.87

西海222号は玄米千粒重が大きすぎ³⁾、また心白が大きく流れていたため精米時に碎米が多く生じた。20分吸水、120分吸水、蒸米吸水率が低く、粗タンパク質が多かった。北陸172号は玄米千粒重は適性の範囲であり⁴⁾、碎米、無効精米歩合も小さかった。20分吸水が低く、粗タンパク質はやや多めであった。

3-2 清酒醸造試験

清酒製造事績及び製成酒成分は表3のとおりであった。対照であるトヨニシキを含め、3品種ともに標準的な発

酵経過をとり、順調に推移した。ただし、西海222号は、洗米吸水にばらつきが生じた(データ未掲載)。また、両試験品種とも粕歩合が高く、酒化率が劣った。

製成酒の酒質は、旨味に乏しく味薄との評価が多く、西海222号、北陸172号ともパネラーの評点の平均は3.5点であり、対照より低い評価であった。

表3 清酒製造事績及び製成酒成分

	トヨニシキ	西海222号	北陸172号
もろみ日数(日)	19	16	21
製成数量(l)	1168	1171	1190
アルコール濃度(%)	20.0	18.9	18.9
滴定酸度(ml)	2.0	2.3	2.8
アミノ酸度(ml)	1.5	1.2	1.6
日本酒度	+2	±0	±0
アルコール取得量(l/t)	346	323	330
粕歩合(%)	29.5	37.6	38.3

4 考察

一般に酒造好適米の条件として、①大粒で心白があること、②もろみでの溶解性がよいこと、③タンパク質が少ないこと、④無効精米歩合、碎米の発生が少ないことが挙げられる。①、②、③については、斉藤らの原料米の酒造適性を推定する方法^{5)~5)}に基づいて評価した。④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、経験的に判断した。

北陸172号は玄米千粒重が大きく、無効精米歩合、精米時碎米率も許容範囲と考えられるが、20分吸水が低いことから、もろみでの溶け難さが懸念された。清酒醸造試験においても粕歩合が高く、酒化率の劣る米であることが証明された。酒質も、溶解性の悪さから米の旨味が製成酒に表れず、味薄で荒いという評価であった。

西海222号は、玄米千粒重が大きすぎることで、心白は大きいもののやや腹白であることが災いして、70%精米においても37.6%の碎米が発生した。酒造好適米として利用するには、さらに高精白を行う必要があり、精米特性はかなり劣ると考えられた。また、20分吸水、120分吸水、蒸米吸水率の値が低く、溶解性の面でも問題があった。粗タンパク質も多く、原料米分析の結果では、酒造用米としての適性はかなり劣る。酒造工程においても碎米が多く含まれたためか、洗米吸水にかなりばらつきが見られ、作業性にも問題があった。粕歩合も高く、製成酒において特記するような酒質も認められないことから、西海222号は酒米としては不適である事がわかった。

5 結 語

北陸 172 号、西海 222 号の 2 品種について、実地醸造を含めた酒米適性を評価した。

北陸 172 号は、精米性に問題はないが、原料米分析では明らかに米の溶解性が低く、仕込でもその傾向が認められた。総合判定はやや劣る。

西海 222 号は、心白が大きいため精米時の碎米の発生が高く、また、もろみでの溶解性に難点が認められた。酒質も味薄で旨味の乏しいものであった。総合判定は不適と判断した。

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、精米にあたって御協力いただきました堀の井酒造店高橋久社長はじめ関係各位に感謝いたします。

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) 斉藤博之，西澤直行：醸協，**91**，737 (1996)
- 4) 斉藤博之，谷口 肇：醸協，**90**，387 (1995)
- 5) 斉藤博之，西澤直行：醸協，**91**，123 (1996)