

## 焼耐用好適県産米の選抜

食品・化学部 ○安藤 義則, 瀬戸口 眞治, 亀澤 浩幸, 下野 かおり

### 1. はじめに

焼耐の麴用米は、主に主食用品種を使用しており、清酒のように専用の酒造好適米として品種登録された米はない。本研究では、既存の主食用・加工用登録品種及び焼耐麴用米の育成系統について醸造適性を評価し、蒸米がベタ付かない製麴操作性に優れる品種の選抜を行った。

### 2. 実験方法及び結果

#### 2. 1 試験に供した品種系統

鹿児島県農業開発センターより提供された、主食用などの登録品種並びに焼耐用として育成中の系統、のべ35種（平成22～24年産）を試験に供した（表1）。

表1 選抜に供した品種系統

品種系統	収穫年度	時期	用途	特徴	品種系統	収穫年度	時期	用途	特徴
コシヒカリ	H22	早期	主食用	標準	関東飼242号	H22	普通期	他用途(飼料)	高収量
北陸241号	H22	早期	他用途	高収量・高アミロース	西南136号	H23	早期	主食用	高収量
北陸194号	H22	早期	主食用	高収量	北陸241号	H23	普通期	他用途	高収量・高アミロース
越のかおり	H22	早期	他用途	高収量・高アミロース	ミズホチカラ	H23	普通期	他用途	高収量・高アミロース
西南115号	H22	早期	主食用	高収量	モミロマン	H23	早期	他用途(飼料)	高収量・高アミロース
イクヒカリ	H22	早期	主食用	高収量	モミロマン	H23	普通期	他用途(飼料)	高収量・高アミロース
タイ米	H22	早期	主食用	標準・高アミロース	イクヒカリ	H23	早期	主食用	高収量
北陸193号	H22	普通期	他用途	高収量	ホシユタカ	H23	普通期	他用途(飼料)	高収量・高アミロース
ヒノヒカリ	H22	普通期	主食用	標準	夢はやと	H23	普通期	主食用	やや高収量
ミズホチカラ	H22	普通期	他用途	高収量・高アミロース	KG406	H23	普通期	焼耐用	高アミロース
モグモグあおば	H22	普通期	他用途(飼料)	高収量	KG403	H23	普通期	焼耐用	高アミロース
タチアオバ	H22	普通期	他用途(飼料)	高収量	KG404	H23	普通期	焼耐用	高アミロース
はなさつま	H22	普通期	主食用	やや高収量	モミロマン	H24	普通期	焼耐用	高アミロース
夢はやと	H22	普通期	主食用	やや高収量	夢十色	H24	普通期	焼耐用	高アミロース
鹿児島飼45号	H22	普通期	他用途(飼料他)	やや高収量	KG404	H24	普通期	焼耐用	高アミロース
あきほなみ	H22	普通期	主食用	やや高収量	KG399	H24	普通期	焼耐用	高収量
夢十色	H22	普通期	他用途(飼料)	高収量・高アミロース	ヒノヒカリ	H24	普通期	主食用	標準
モミロマン	H22	普通期	他用途(飼料)	高収量・高アミロース					

#### 2. 2 米粒表層の物性評価

製麴操作性の良否は、蒸米表面の物性に左右されると考えられた。そこで、レオメーター（CR500DX；サン科学製）を用い、加水量140%の条件で炊飯した米を、10mmプランジャーにより米粒の厚さ25%まで圧縮、反転させ、その際の正の最大荷重と負の最大荷重を測定し、それぞれを米粒表層の硬さ、粘りとして評価した。その結果、夢十色、北陸241号などを「硬くてベタ付かない」品種として、モミロマンを「柔らかくてベタ付かない」品種として分類できた。

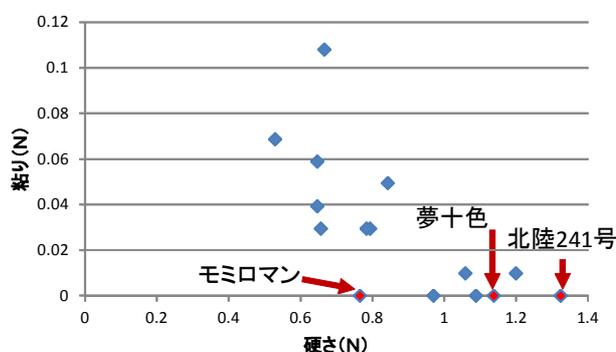


図1 米粒の物性評価

### 2. 3 小仕込みによる醸造試験

米蒸しは、約400gの米を洗浄後、60分間浸漬、60分間水切り、40分間蒸煮の条件にて行い、適性水分に達しないものについては、二度蒸しを行った。種麴は(株)河内源一郎商店製の白麴菌を用い、35℃一定の恒温槽内にて約42時間製麴した。製麴適性を評価するため、蒸米水分、出麴酸度、酵素活性(α-アミラーゼ、グルコアミラーゼ、プロテアーゼ、酸性カルボキシペプチダーゼ)を測定し、操作性については蒸米のベタ付きを官能評価した。その結果、高アミロース系の品種では、製麴操作性が良好であり、特に北陸241号、ホシユタカ、夢十色、モミロマンが良好であった。出麴酸度、酵素活性はどの品種も醸造に十分なレベルであった。

製麴適性の良好であった品種について芋焼酎の発酵試験を行った。麴米200g、麴歩合20、汲水歩合は65%の条件にて仕込み、酵母は鹿児島5号、もろみ温度は30℃一定とした。その結果、全ての品種で、発酵経過、アルコール収量、酒質は良好であった。

### 2. 4 パイロットスケールによる醸造試験

西酒造(株)にて、芋焼酎製造試験を実施した。試験に供した品種は、小仕込み試験で良好であった夢十色、モミロマン、KG404及び対照としてヒノヒカリ及びKG399を用いた。米蒸し及び製麴は全自動製麴装置(20kg規模、ケミカルプラント製)にて行い、種麴は(株)河内源一郎商店製の白麴菌を用いた。蒸米水分の多少により物性が大きく変わることから、蒸米水分が38%内外となるよう、浸漬時間及び二度蒸しの有無にて調整した。製麴適性の評価は小仕込み試験と同様の方法で行った。芋焼酎の発酵試験は、麴米6kg、麴歩合20、汲水歩合は65%の条件にて仕込み、酵母は鹿児島5号、もろみ温度は32℃を超えないよう室温を調節した。発酵終了後のもろみは常圧蒸留し製品を得た。

その結果、並アミロース品種であるKG399とヒノヒカリは、蒸米がベタ付き、できあがった麴にハゼ落ち(菌糸の欠落)が多数見られた。これに対し、高アミロース品種である、夢十色、モミロマン、KG404は、製麴操作性が良く良質の麴ができた。なお、夢十色は全くベタ付かず硬め、モミロマンは全くベタ付かず柔らかめ、KG404は若干ベタ付くが麴の繁殖には問題のない程度であった。

麴酸度、酵素活性は、ヒノヒカリが若干低めであったのに対し、他の品種は良好であった。また、アルコール収量・焼酎の品質はどの品種も良好であった(表2)。

表2 パイロットスケールの試醸結果

	(単位)	夢十色	モミロマン	KG404	KG399	ヒノヒカリ
出麴水分	(%)	33.2	25.0	31.0	29.8	29.6
出麴酸度		5.2	5.4	6.0	4.8	3.2
操作性		〇〇	〇〇	〇	△	△
α-アミラーゼ	(U/dry・g)	68	65	62	54	42
グルコアミラーゼ	(U/dry・g)	327	301	328	252	186
プロテアーゼ	(U/dry・g)	15029	20897	16710	19118	20897
試留アルコール分	(度)	15.7	15.4	15.3	15.9	15.3
もろみ純アルコール	(L)	8.4	8.2	8.3	8.5	8.1
試留酸度		2.1	2.3	2.5	2.2	1.8
残全糖	(%)	2.1	2.2	2.1	1.9	2.0
残直糖	(%)	0.27	0.29	0.29	0.28	0.26

### 3. おわりに

本研究では、焼酎醸造に適した麴用米として、既存品種の中から夢十色、モミロマンを、焼酎用育成系統の中からも有望なKG404を選抜できた。今回の評価方法及び結果を踏まえ、さらなる焼酎専用の酒造好適米の育種開発に繋がることを期待される。