

酒造好適米新品種候補 ‘鳥系酒125号’

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

本県の極早生熟期の酒造好適米である‘五百万石’は登熟条件により溶解性が不良となること、‘鳥姫’は精米時に割れ易いといった問題がある。そこで、溶解性と精米特性に優れ、かつ生産性にも優れる極早生熟期の県オリジナルの酒造好適米を育成し、酒造業者や生産者の有利販売につなげるとともに、新規育成系統を知的財産として保護することで清酒の市場評価を高め、県内独自の地場産業の活性化に寄与する。

(2) 新品種候補 ‘鳥系酒125号’ の要約

‘五百万石’と比較した‘鳥系酒125号’の特性は以下のとおりである。

- 1) 成熟期は同程度で精玄米歩合がやや高くやや多収、玄米の心白発現率及び品質は同程度である。山間地帯では千粒重が重くなり、収量性が向上する。
- 2) 玄米及び白米のタンパク質含有率はやや低い。
- 3) 精米時の加工特性に優れる
- 4) 消化性は同等で吸水性、溶解性がやや優れる。
- 5) 蒸米の酵素バランスはやや優れる。
- 6) 新酒の官能評価はやや優れ、熟成酒の官能評価は同程度である。

2 試験成果の概要

(1) ‘鳥系酒125号’ の育成経過

精米時に割れ難く醸造適性が優れる‘石川酒52号’を種子親とし、県オリジナルの酒造好適米だが精米時に割れやすいことが課題の‘鳥姫’を花粉親として2009年に農業試験場において人工交配し、同年秋には交配種子を得た。

2010年の夏季にF₁個体をほ場で栽培し、同年度の冬季に世代促進温室にて栽培、F₂世代とした。

2011年の夏季にF₂個体をほ場で栽培し、草姿の優れるF₃世代の40個体をほ場で1次選抜、その中から玄米品質が優れる20個体を2次選抜した。

2012年の系統選抜ではF₄世代となり、20系統の中から固定度が比較的安定し、極早生熟期で心白発現率が高く、玄米品質が優れる1系統を選抜した。

2013年から2016年までの4年間はF_{5~8}世代となり、‘五百万石’と比較した栽培試験により、収量、品質、その他の特性を把握した。2016年度に4年間のデータを用いてその特性を評価した結果、‘五百万石’より優れる特性が複数項目確認されたため、当時の系統番号‘ゴクサケ3’に地方系統番号‘鳥系酒125号’を付与した。

2017年から2019年までは、毎年原々種子の栽培、淘汰を繰り返し、2021年度の世代はF₁₂である。(図1)

(2) ‘鳥系酒125号’ の特性

‘五百万石’と比較した‘鳥系酒125号’の特性は以下のとおり。

- 1) 鳥取市橋本(標高10m)における出穂期は3日遅く、成熟期は同程度である。稈長と穂長はやや短く、穂数は同程度、玄米の千粒重はやや重く、精玄米歩合がやや高いことからやや多収となる。玄米の検査等級は2等中程度でやや劣るが、玄米品質及び心白発現率は同程度

である。(表1)

2) 智頭町真鹿野(標高372m)では、穂数がやや多く、千粒重は30gを超え、120%以上の多収となる。玄米の検査等級は1等下程度で、玄米品質及び心白発現率と共に同程度である。

(表1)

3) 玄米及び白米のタンパク質含有率はやや低く、吸水率、蒸米吸水率はやや高いことから、吸水性はやや優れる(表2)。

4) 消化性については、Brix値がわずかに高く、F-窒素は同程度である(表2)。

5) 70%及び50%精米時において、真の精米歩合が低く、精米時の加工特性に優れる(表2, 3)。

6) 糖化力(グルコアミラーゼ)が高く、 α アミラーゼに対するグルコアミラーゼの比率であるG/A比もやや高いことから蒸米の酵素バランスはやや優れる(表4)。

7) 粕歩合がやや低く、純アルコール収量が高いことから、溶解性はやや優れる(表4)。

8) 新酒の成分は酸度、アミノ酸度がやや低く、日本酒度がやや高く、新酒の官能評価はやや優れる(表4, 5)。

9) 熟成酒の官能評価は味がやや若いやや甘く、味品質がやや優れ、総合評価は並である(表6)。

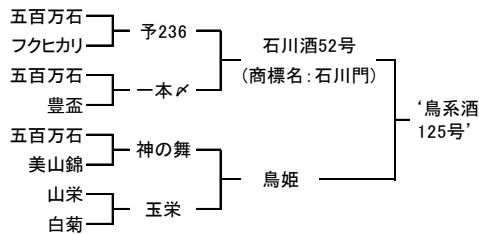


図1 '鳥系酒125号'の系譜



図2 '鳥系酒125号'の株標本

表1 '鳥系酒125号'の特性

新系統名 本年度番号 交配組合せ 母/父	場内試験(2013~2016年)		現地試験(2017年)	
	鳥系酒125号	五百万石	鳥系酒125号	五百万石
移植日(月・日)	5.14	5.14	5.05	5.05
出穂期(月・日)	7.21	7.18	7.22	7.18
成熟期(月・日)	8.26	8.25	9.03	8.30
稈長(cm)	81	86	72	75
穂長(cm)	19.6	21.4	18.2	19.3
穂数(本/m ²)	409	380	275	228
全重(kg/a)	154	150	102	92
籾重(kg/a)	77.0	75.8	59.6	48.3
精玄米歩合(%)	93.9	89.4	99.4	98.8
精玄米重(kg/a)	59.6	55.7	49.6	39.8
同上比率(%)	107	100	124	100
千粒重(g)	27.0	26.0	30.8	28.8
品質(1~9)	5.5	5.6	4.0	3.0
等級(1~16)	11.1	9.7	9.0	9.0
葉いもち発病程度(0~5)	0.3	0.0	0.0	0.0
穂いもち発病程度(0~5)	0.0	0.1	0.0	0.0
倒伏(0~5)	1.1	1.4	0.0	0.0
眼状心白率(%)	68.7	45.4	32.8	33.7
線状心白率(%)	26.2	47.8	52.2	58.4
心白発現率(%)	63.5	65.6	87.9	80.7
葉いもちほ場抵抗性	弱	弱	弱	弱
穂発芽性	難	難	-	-
脱粒性	難	難	-	-

注1)調査場所:場内試験は鳥取市橋本(標高10m)、現地試験は智頭町真鹿野(標高372m)

注2)精玄米重、千粒重は2.0mmの縦目篩上、水分15.0%換算値

注3)倒伏程度、病害発生程度は0(無)~5(甚)の6段階

注4)等級:1~3:特上、4~6:特等、7~9:1等、10~12:2等

注5)窒素施用量(kg/10a):4.0-2.0-2.0(基肥-穂肥I-穂肥II)又は基肥において速効性3.5と緩効性(LP60)3.5の混合

注6)現地試験の出穂期及び成熟期は成熟期調査からの推定による。



図3 ‘鳥系酒125号’の玄米標本(2019年鳥取市橋本産玄米)

表2 ‘鳥系酒125号’の酒造好適米分析結果(2015~2019年産業技術センター)

品種・系統名	年産	玄米水分 (%)	心白発現率 (%)	玄米粗蛋白 (%dry)	精米歩合 (%)			砕米率 (%)	白米水分 (%)	吸水率 (%)		蒸米吸水率 (%)	消化性 (ml)		白米粗蛋白 (%dry)
					見かけ	真	無効			20分	120分		Brix	F-窒素	
五百萬石	2015	14.2	94.5	8.6	70.4	73.1	2.7	2.1	13.4	28.0	29.3	32.1	10.2	1.1	5.8
	2016	14.3	87.9	7.5	70.2	72.6	2.4	6.6	14.3	26.9	27.6	30.4	9.6	0.8	-
	2017	14.2	67.5	8.6	60.0	65.8	5.8	5.8	11.3	33.5	-	43.5	-	-	5.5
	2019	14.9	87.4	7.6	70.8	73.5	2.7	3.1	13.8	26.8	28.5	31.7	8.6	0.8	5.3
	平均	14.4	84.3	8.1	67.9	71.3	3.4	4.4	13.2	28.8	28.5	34.4	9.5	0.9	5.5
鳥系酒125号	2015	14.3	98.3	9.0	70.1	72.6	2.6	2.6	13.7	29.1	30.2	32.6	10.8	1.1	6.0
	2016	14.4	90.3	7.2	70.1	71.6	1.5	7.1	14.0	31.2	31.5	35.0	9.8	0.7	-
	2017	13.8	64.6	7.5	60.0	62.4	2.4	2.5	11.7	33.5	-	43.5	-	-	4.6
	2019	15.3	93.2	7.5	69.7	71.7	2.0	4.4	13.9	29.0	30.1	32.5	9.1	0.8	5.0
	平均	14.5	86.6	7.8	67.5	69.6	2.1	4.2	13.3	30.7	30.6	35.9	9.9	0.9	5.2

注1) 真の精米歩合とは精米千粒重/玄米千粒重による精米歩合を示し、数値が低い方がより玄米の外側が割れていることを示す。

注2) 2017年産の吸水率(20分)、蒸米吸水率は麴の吸水率を示す。

注3) 原料米は2015~2017年は鳥取市橋本、2019年は若桜町赤松産を使用。

表3 ‘鳥系酒125号’の精米歩合50%における特性(2015~2016年産業技術センター)

品種・系統名	年産	玄米千粒重 (g)	白米千粒重 (g)	精米歩合 (%)			砕米率 (%)
				見かけ	真	無効	
五百萬石	2015	25.46	14.70	49.7	57.7	8.0	9.91
	2016	26.40	14.58	50.0	55.3	5.3	11.32
	平均	25.93	14.64	49.9	56.5	6.6	10.62
鳥系酒125号	2015	26.07	14.74	49.6	56.6	7.0	8.06
	2016	28.13	14.95	50.0	53.2	3.2	8.42
	平均	27.10	14.85	49.8	54.9	5.1	8.24

注1) 原料米は鳥取市橋本産を使用し、玄米及び白米の千粒重は水分13.8%換算。

注2) 真の精米歩合については、表2の注1のとおり。

表4 ‘鳥系酒125号’の麴米、新酒の成分、粕歩合及び純アルコール収量(2017、2019年産業技術センター)

品種・系統名	年産	麴米の酵素力価				新酒の成分						粕歩合 (%)	純アルコール収量 (L/t)	同左対比 (%)
		精米歩合 (%)	αアミラーゼ	Gアミラーゼ	G/A比	アルコール分 (%)	日本酒度	酸度 (ml)	アミノ酸度 (ml)	還元糖 (%)	エキス分 (%)			
			(U/g dry)	(U/g dry)										
五百萬石	2017	60	1125	209	0.186	18.2	8.5	2.00	1.95	0.61	4.4	49.5	290	100
	2019	70	1240	170	0.137	16.7	0.3	2.30	2.30	1.50	-	38.4	266	100
	平均	65	1183	190	0.161	17.5	4.4	2.15	2.13	1.06	4.4	44.0	278	100
鳥系酒125号	2017	60	1079	240	0.222	18.5	7.7	1.60	1.50	0.79	4.7	45.0	295	102
	2019	70	1435	197	0.137	16.7	3.6	2.30	2.10	1.30	-	40.5	298	112
	平均	65	1257	219	0.180	17.6	5.7	1.95	1.80	1.05	4.7	42.8	296	107

注1) 原料米は2017年鳥取市橋本、2019年若桜町赤松産を使用。

注2) U/g dryは各酵素の量を、Gアミラーゼはグルコアミラーゼ(糖化力)を示し、G/A比が高い程酵素バランスが良いとされる。

表5 ‘鳥系酒125号’の新酒の評価(2018年鳥取県新酒鑑評会)

品種・系統名	各審査員の評点				合計
	A	B	C	D	
五百萬石	2	4	3	3	12
鳥系酒125号	2	3	3	2	10

注1) 原料米は鳥取市橋本産を使用。

注2) 評点基準: 1優良、2良好、3無難、4やや難、5難

注3) 2017年産米を(地独)鳥取県産業技術センター電子・有機素材研究所で試験醸造した新酒を使用。

表6 ‘鳥系酒125号’の熟成酒の評価(2019、2020年酒造組合市販酒研究会)

品種・系統名	年産	総合評価	香り	濃淡	味品質	甘辛	味の老若
五百萬石	2017	2.71	3.24	2.76	2.88	3.80	2.60
	2019	3.00	3.25	2.86	2.75	3.25	2.50
	平均	2.86	3.24	2.81	2.82	3.53	2.55
鳥系酒125号	2017	2.82	2.76	2.88	2.53	3.00	2.43
	2019	2.85	3.40	2.86	2.43	3.27	2.29
	平均	2.84	3.08	2.87	2.48	3.13	2.36

注1) 原料米は2017年鳥取市橋本、2019年若桜町赤松産を使用。

注2) 2017年産を2019年5月28日に、2019年産を2020年11月26日にきき酒を実施。

注3) 総合評価、香り、味品質: 1優良⇔5難点あり、濃淡: 1濃い⇔5淡、甘辛: 1甘⇔5辛、味の老若: 1若⇔5老

3 利用上の留意点

(1) 普及の対象 県内全域の酒造好適米栽培農家及び県内酒造業者

(2) 注意事項

1) 2022年度中の品種登録出願を予定している。

2) 高品質安定生産のための栽培法及び未調査の各種特性は今後の検討事項である。

3) 玄米調製の篩目は2.0mmを基本とするが、出荷先の酒造業者と相談の上、篩目を決定すること。

4 試験担当者

作物研究室 主任研究員 中村 広樹
室 長 高木 瑞記麿
室 長 橋本 俊司*

*現 鳥取農業改良普及所 次長