

### 3. 評価試験結果

(10) 評価用途 「焼酎」

評価担当 : 大口酒造株式会社

評価系統 : 4系統 (対照品種 コガネセンガン)

九系377 九系383 九系384 九系386

評価試験実施日

二次仕込み 10月8日

評価試験日 10月15日 16日

令和6年度 かんしょ品質評価研究会

評価用途：焼酎

大口酒造株式会社

1. 試験日程

掘り上げ日	2024/9/27 (九系 386) 2024/10/1 (コガネセンガン・九系 377・九系 384・九系 383)
芋受け取り (搬入日)	2024/10/3
芋蒸し・二次仕込み	2024/10/8
蒸留	2024/10/15・16

2. さつまいも品種

芋の色	品種名	(上)皮色 (下)肉色	芋の外観	写真 (左：生芋、右：蒸し芋)	デンプン価	蒸し芋の性質
	コガネセンガン (対照)	黄白 淡黄白	・ツボムシ		29.1	・甘い
黄白	九系 377 (2年目)	黄白 淡黄白	・ひげ根多い		34.3	・ややパサパサ ・皮割れ
	九系 384 (新規)	黄白 黄白	・硬い ・繊維強い ・ヒゲ根多い		29.4	・繊維が気になる ・しっかり ・硬め
白	九系 383 (新規)	白 白	・小さめ ・ヒゲ根多い		30.1	・しっとり ・甘い ・繊維が気になる ・水分多い

紫

九系 386  
(新規)

紫赤  
・ツボムシ  
・出芽  
赤紫  
・下膨れ



28.5  
・ややパサパ  
サ  
・皮割れ

#### 【デンプン価・生芋の扱いやすさ】

デンプン価はすべての品種においてコガネセンガンと同等またはコガネセンガンを上回る値であった。九系 377 は 30 を超え、最も高かった。

芋処理については、全ての芋で条溝がなく処理しやすかった。九系 384 についてはしよ梗の強さや芋が硬いことから、処理する人や機械の負荷になる可能性が考えられる。九系 377, 九系 384, 九系 383 についてはひげ根が多く、機械への巻き付きが危惧された。

### 3. 小仕込み及び蒸留

小仕込みは Table 1 に示す配合とした。

芋の蒸し工程ではバッチ式の蒸し器を使用し 5 品種を同時に蒸した。

鹿児島 5 号酵母を用いて一次もろみは 6 日間、二次もろみは 8 日間 30°C 一定で発酵させた。その後、最終二次もろみ 7 kg を小型ステンレス蒸留器に張り込み、蒸気吹き込みによる常圧蒸留を行った。

Table 1 仕込み配合

	一次もろみ	二次もろみ
米 (kg)	1.0	-
サツマイモ (生重量) (kg)	-	5.0
水 (kg)	1.2	2.7

#### 【蒸し芋の扱いやすさ】

九系 377 と九系 386 の蒸し芋は皮割れしており、冷凍芋にした際に皮割れによって屑が生じると考えられる。その場合、屑回収の手間と屑の廃棄による原料ロスが起こりうる。また、九系 377 と九系 384, 九系 386 の蒸し芋はしっかりしており、扱いやすかった。蒸した際にしっとりとしていた九系 383 は蒸し芋を砕くチョッパーで練られて詰まりやすく、工場では仕込む場合は注意が必要な品種と考えられる。

#### 【二次もろみの様子】

九系 383 もろみと九系 386 もろみは仕込み時に芋が沈みやすかった。九系 383 もろみは発酵初期から芋が溶け、攪拌が容易だった。九系 386 もろみは発酵初期はもったりとしていて最も重く感じられたが、発酵が進行するにつれて攪拌が容易になった。九系 377 もろみと九系 384 もろみは対照であるコガネセンガンもろみと同様の発酵がみられた。

#### 4. 二次もろみ分析・蒸留歩合

Table 2 に最終二次もろみの分析値と蒸留歩合，アルコール取得を示す。

もろみアルコール濃度とアルコール取得はデンプン価と同じ傾向を示し，九系 384 と九系 383，九系 386 はコガネセンガンと同等のアルコール取得であった。デンプン価が 34.3 と高い九系 377 はもろみアルコール濃度が 17.5% と最も高く，アルコール取得は 230 を超えた。

すべてのもろみにおいて，もろみ酸度と揮発酸度の値から雑菌汚染されていないこと，直接還元糖と残全糖の値から発酵は十分進行したことが確認できた。また，蒸留歩合に大差がないことから，いずれのもろみも一定条件で蒸留されたことがわかる。

Table 2 最終二次もろみの分析値および蒸留歩合，アルコール取得

芋の色	品種名	デンプン価	二次もろみ						
			Alc.(%)	もろみ酸度	揮発酸度	直接還元糖(%)	残全糖(%)	蒸留歩合(%)	アルコール取得(ml/kg)
	コガネセンガン	29.1	15.4	7.2	0.6	0.31	1.9	89.3	200
黄白	九系 377	34.3	17.5	7.4	0.8	0.34	2.3	91.9	231
	九系 384	29.4	15.7	7.3	0.7	0.32	2.4	88.0	200
白	九系 383	30.1	15.3	7.5	0.7	0.30	1.9	89.4	199
紫	九系 386	28.5	15.9	7.9	0.9	0.38	2.0	89.6	205

## 5. 焼酎の分析

蒸留により得られた原酒をアルコール濃度 25% に調整してガスクロマトグラフィー質量分析計にて分析を行った。Table 3 に特徴的な香り成分および閾値（香りを感じる最低濃度）を示す。

### 【リナロール】

「ラベンダー様」「スズラン様」「爽やか」と表現される香りを持つ。ダイチノユメやジョイホワイトなどを用いた焼酎に 500  $\mu\text{g/L}$  を超える高濃度で含まれることが知られている。

九系 384 製品では 137  $\mu\text{g/L}$ 、九系 386 製品では 354  $\mu\text{g/L}$  であり、コガネセンガン製品の 29  $\mu\text{g/L}$  と比べて前者は約 5 倍、後者は約 12 倍高い。

### 【 $\beta$ -ダマセノン】

「蜂蜜」「甘い香り」と表現される香りを持ち、芋焼酎の甘い香りに関与する成分である。

九系 383 製品では 48  $\mu\text{g/L}$ 、九系 386 製品では 47  $\mu\text{g/L}$  であり、コガネセンガン製品の 16  $\mu\text{g/L}$  と比べてどちらも約 3 倍高い。九系 377 製品と九系 384 製品はコガネセンガン製品と同等の値を示した。

### 【ジアセチル】

紫芋焼酎の特徴香成分であり、「ヨーグルト様」「赤ワイン様」と表現される香りである。紫系の九系 386 製品のみに検出された。

Table 3 製品の特徴的な香り成分および閾値

香り成分名		リナロール ( $\mu\text{g/L}$ )	$\beta$ -ダマセノン ( $\mu\text{g/L}$ )	ジアセチル ( $\text{mg/L}$ )
閾値 <sup>1) 2)</sup>		40	5	0.7
芋の色	香りの特徴	ラベンダー様 スズラン様 爽やか	蜂蜜 甘い香り	ヨーグルト様 赤ワイン様
	品種名			
	コガネセンガン	29	16	N.D.
黄白	九系 377	20	22	N.D.
	九系 384	137	11	N.D.
白	九系 383	65	48	N.D.
紫	九系 386	354	47	2

※「N.D.」は未検出

## 参考文献

- 1) 神渡巧ら, 醸協, 100, (7), 520-524 (2005)
- 2) 神渡巧ら, 醸協, 101, (6), 437-445 (2006)

## 6. きき酒

Table 4 に製品ごとのきき酒結果を示す。原酒を 3  $\mu$ m のメンブレンフィルターでろ過し、アルコール濃度 25%となるよう割り水して、蒸留から 1 ヶ月後にきき酒を行った。パネルは鹿児島県工業技術センター職員 4 名と当社社員 3 名の計 7 名（内女性 3 名）である。コメント記入のほか、興味深い酒質であると判断した品種に○をつけてもらった。

Table 4 製品のきき酒結果

芋の色	品種名	興味深い酒質と判断した人数 (n=7)		コメント (カッコ内の数字は、指摘した人数)
		コガネと興味深い	興味深い	
コガネセンガン (対照)				
	九系 377	1	5	<p>【香り】甘い香り (3), 芋らしい, 一般的, おだやか, 蒸し芋香, 甘いガス少しあり, やや粉っぽい</p> <p>【味】甘味 (4), キレイ (2), すっきり, 少し辛み, 少し渋み, 少しざらつき, あらい</p>
黄白	九系 384	1	0	<p>【香り】柑橘香 (2), リナロール (2), すっきり (2), 低調, フローラル, コガネより香りが立たない, 粉っぽい</p> <p>【味】辛味 (2), 渋味 (2), 軽い, 味わい, やわらかい, 余韻, すっきりしすぎ, あらい</p>
白	九系 383	0	0	<p>【香り】一般的, 少し甘香, 蒸し芋香, 華やか, おだやか, 柑橘, 軽い, すっぱ香, 粉っぽい, オイリー, 違和感ない</p> <p>【味】辛い (3), すっきり (3), 甘味 (2), 味わい, 軽い, あらい</p>
紫	九系 386	4		<p>【香り】ヨーグルト的 (4), ジアセチル (3), リナロール (2), 華やか (2), すっきり, 落ち着いている, やさしい香り, ヨーグルト香弱い, ジアセチル弱い</p> <p>【味】すっきり (3), 含み甘く後味辛い (2), 渋味 (2), 軽快</p>

**【黄白系】九系 377, 九系 384**

九系 377 は昨年も試験を行った。昨年は甘い香りやコガネセンガンに近い酒質として評価された。今回も甘い香りや芋の香りなど好印象のコメントがみられた。7 名中 5 名がコガネセンガンと似ている酒質として評価した。

新規の九系 384 を用いた製品は柑橘香やリナロールといった香り、すっきりとした香りと味として評価された。

**【白系】九系 383**

九系 383 は香りにばらつきがみられた。味については辛い、すっきり、甘味といった表現が見られた。

**【紫系】九系 386**

紫芋製品の特徴香であるヨーグルトやジアセチルの香りをパネル全員が指摘した。さらに、リナロールや華やかな香りとのコメントが見られた。

7. まとめ

有望品種：2 品種

**【九系 377】**

- ・デンプン価及びアルコール取得はコガネセンガンより高い。
- ・ヒゲ根が多く見られたが、芋処理及び仕込みに大きな問題はない。
- ・蒸し芋の皮割れは冷凍芋にした際に屑が生じると考えられる。屑回収の手間と屑廃棄による原料ロスを引き起こす可能性がある。
- ・コガネセンガンと似ている酒質と判断した人数が 7 名中 5 名であった。
- ・良好なコメントが見られた。

**【九系 386】**

- ・デンプン価及びアルコール取得はコガネセンガンと同等だった。
- ・特徴的な外観であったが、処理に問題はなかった。
- ・興味深い酒質と判断した人数は 7 名中 4 名だった。
- ・スタンダードな紫芋焼酎はジアセチルの香りを強く感じるが、九系 386 は既存品種であるアヤマラサキと同様にジアセチルの香りに加えて華やかさを感じ、面白い酒質であった。