

3-(9) 令和4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	2022/9/27 (コガネセンガン・九系 373・九系 376) 2022/10/5 (九州 203号) 2022/10/11 (関東 160号・関東 158号)
芋受け取り (搬入日)	2022/10/13・14
芋蒸し・二次仕込み	2022/10/18
蒸留	2022/10/25・26

2. さつまいも品種

芋の色	品種名	(上)皮色 (下)肉色	芋の特徴	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	・傷みあり ・肌が悪い ・虫食い ・形がいびつ		33.2	・甘い ・おいしい
黄白	九州 203号 (新規)	黄白 淡黄白	・ひげ根多い ・虫食い		31.1	・バサバサ ・粉質 ・しっかり
	九系 373 (2年目)	黄 黄	・腐れあり ・出芽していた		23.1	・栗っぽい ・硬い ・しっとり

橙	関東 160 号 (新規)	赤紫 黄橙	<ul style="list-style-type: none"> ・虫食い ・皮が剥がれやすい ・関東 158 号よりは小さめ 		25.6	<ul style="list-style-type: none"> ・潰れやすい ・しっとり
	関東 158 号 (2 年目)	濃赤紫 淡黄橙	<ul style="list-style-type: none"> ・太く長い ・虫食い 		29.1	<ul style="list-style-type: none"> ・ニンジン様 ・しっとり ・ねっとり
紫	九系 376 (新規)	赤紫 紫赤	<ul style="list-style-type: none"> ・太く丸い ・ひげ根多い ・虫食い ・傷みあり 		24.6	<ul style="list-style-type: none"> ・栗っぽい ・しっとり ・硬め

【デンプン価・生芋の扱いやすさ】

デンプン価について、九州 203 号と関東 158 号はコガネセンガンと同等の値であり、関東 158 号は前年度と同等のデンプン価であった。九系 373、関東 160 号、九系 376 はコガネセンガンを下回る値となった。

芋処理については、条溝がなく、筋張った芋もなかった為処理しやすかったが、全体的に傷んでいる部分があるものが多かった。特に九系 373 は芽が出ているものもあった。ひげ根の多かった九州 203 号と九系 376 については機械への巻き付きが危惧される。

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機を使用し 6 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 7kg 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】

皮割れしている品種はなかった。九系 373, 関東 160 号, 関東 158 号, 九系 376 の 4 品種は蒸し芋がしっとりとしていて, 蒸し芋を砕くチョッパーで練られて詰まりやすかった。工場で仕込む場合は注意が必要な品種と考えられる。九州 203 号は砕くとパサパサしていた。

【二次もろみ中の芋の様子, 二次もろみの攪拌のしやすさ】

九州 203 号は仕込み時に芋が浮いていたが, 2 日目以降はコガネセンガンと同様の攪拌のしやすさであった。一方, 九系 373, 関東 160 号, 関東 158 号は仕込み時に芋が沈み易く, 2 日目以降, もろみは攪拌が容易であった。九系 376 も仕込み時の芋は沈み易かったが, 2 日目以降のもろみはもったりとして重く感じられた。蒸留前にはすべてのもろみにおいて芋がほとんど溶けていた。

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取得はデンプン価と同じ傾向を示し, デンプン価が 30 を超えた九州 203 号はもろみアルコール 17% を超えアルコール取得が 200 を超えた。一方, デンプン価が最も低かった九系 373 はアルコール取得も低い値となった。

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最後まで進行したことが確認できた。また, 蒸留歩合に大差ないことから, いずれのもろみも一定条件の下で蒸留を行うことができたことがわかる。

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)
黄白	コガネセンガン	33.2	15.9	8.1	0.7	0.34	2.1	89.2	205
	九州 203 号	31.1	17.2	8.3	0.7	0.38	2.4	88.1	216
	九系 373	23.1	13.0	8.1	0.9	0.30	1.6	89.0	169
橙	関東 160 号	25.6	15.3	8.4	0.8	0.34	2.0	89.0	195
	関東 158 号	29.1	14.5	8.5	0.9	0.37	1.9	89.1	183
紫	九系 376	24.6	14.4	8.7	1.1	0.40	2.2	87.9	184

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。Table3 に特徴的な香り成分および検知閾値（香りを識別できる最低濃度）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 を超える高濃度で含まれることが知られている。

関東 158 号製品で 337、九系 373 製品で 295 と閾値の 6.6 を大きく超え、対照のコガネセンガン製品よりも高い値となった。

【β-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。

関東 158 号製品で 101、九系 373 製品で 104 と対照としたコガネセンガン製品の 14 と比べて 7 倍の値となり、これら製品は昨年同様、高い数値であった。

【β-イオノン】

β-イオノンはβ-カロテンの分解物と考えられ、橙芋焼酎のみに検出される成分であり「加熱したニンジン・カボチャ様」「キンモクセイ様」「紅茶様」と表現される香りを持つ。今回の試験では橙系の関東 160 号製品と関東 158 号製品のみに検出された。

【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 376 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検知閾値

		リナロール ($\mu\text{g/l}$)	β-ダマセノン ($\mu\text{g/l}$)	β-イオノン ($\mu\text{g/l}$)	ジアセチル (mg/l)
検知閾値		6.6	0.0083	1.7	0.0056
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	加熱したニンジン・カボチャ様 キンモクセイ様 紅茶様	ヨーグルト様 赤ワイン様
芋の色	製品ごとの 品種名				
	コガネセンガン	29	14	N.D.	N.D.
黄白	九州 203 号	61	39	N.D.	N.D.
	九系 373	295	104	N.D.	N.D.
橙	関東 160 号	110	30	4	N.D.
	関東 158 号	337	101	5	N.D.
紫	九系 376	35	90	N.D.	1

※「N.D.」は未検出

6. きき酒

Table4 に製品ごとのきき酒結果を示す。原酒を 3 μ 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 3 名と当社社員 3 名の計 6 名（内女性 2 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。

Table4 製品のきき酒結果

芋の色	製品ごとの 品種名	興味深い酒質 と判断した 人数 (n=6)	コメント (カッコ内の数字は、指摘した人数)
コガネセンガン (対照)			
黄白	九州 203 号	2	【香り】 コガネセンガンに近い、くせなし、バナナ、 甘い香り、キレイ、すっきり、蒸し芋、おだやか、 オーソドックス 【味】 すっきり (2)、まるい (2)、くせなし、キレイ、 コガネセンガンに近い、薄い、軽快、やや酸味
	九系 373	1	【香り】 リナロール(2)、甘香 (2) 橙芋焼酎に近い、 β -イオノン、キンカン、柑橘 【味】 すっきり(2)、重たい(2)、甘味 (2)、やや渋味
橙	関東 160 号	2	【香り】 みかんジュース (2)、橙芋焼酎の香り、華やか、 加熱したサツマイモの香り、リナロール、紅茶様、 お茶様、爽やか、甘酸っぱい、おだやか、野菜 【味】 まるい (2)、甘味、後口少し渋味、味わい深い
	関東 158 号	6	【香り】 マンゴー (2)、蒸し芋の香り (2)、紅茶様、 橙芋焼酎と赤芋焼酎の複合的な香り、甘酸っぱい、 β -イオノン、芳香剤系の香り 【味】 味わい深い (2)、複雑な味わい、甘味、刺激、軽快、 少し辛味

紫	九系 376	1	【香り】
			ジアセチル(4), ヨーグルト, 赤ワイン様, オーソドックスな紫芋焼酎, 煙様
			【味】
			渋味(3), 濃い, 深い味わい, まるい, やわらかい, 後味少し苦味, キレイ, 辛味, 甘味, すっきり

【黄白色系】九州 203 号, 九系 373

九州 203 号は令和 2 年度にも試験を行った。九州 203 号製品はコガネセンガン製品の酒質に近く, 甘い香りとすっきり軽快な酒質となった。

九系 373 は昨年も試験を行った。九系 373 製品は前回と同様リナロールに起因する柑橘香などすっきり爽やかな香りが特徴であり, コガネセンガン製品の特徴とは異なる酒質であった。白系のダイチノユメやジョイホホワイト製品と同系統の風味を有するが, その特徴は弱い。

【橙系】関東 160 号, 関東 158 号

関東 160 号製品はコメントからも分かるように橙芋焼酎の特徴香がよく出ているが, 橙系のハマコマチやタマアカネ製品に比べると特徴が弱い。

関東 158 号は昨年も試験を行った。昨年同様, 関東 158 号製品は橙芋焼酎と赤芋焼酎の両方の香りを併せ持っていた。今回もパネル全員が興味深い酒質とした。

【紫系】九系 376

紫芋焼酎の特徴香であるヨーグルト様のジアセチルの香りをパネル全員が指摘した。味については渋味を 6 名中 3 名が指摘し, 個人間でばらつきが見られた。紫系のアヤムラサキやムラサキマサリ製品に比べると特徴が弱い。

7. まとめ

有望品種：2 品種

【関東 158 号】

- ・橙芋焼酎の特徴と紅芋焼酎の特徴を併せ持っており, 面白い酒質である。
- ・パネル全員が「興味深い酒質」とした。
- ・芋の形状は太く長く条溝が無い為, 処理しやすい。
- ・蒸し芋は蒸し芋を砕くチョッパーで練られて詰まりやすかった。
- ・デンプン価についてはコガネセンガンと同程度である。

【九州 203 号】

- ・コガネセンガン製品に近い酒質である。
- ・興味深い酒質と判断した人数は少なかったが, 良好なコメントが出ていた。
- ・ヒゲ根が多く見られたが, 芋処理及び仕込む際に大きな問題はない。
- ・デンプン価及びアルコール取得はコガネセンガンよりも高い。