

# 琉球大学学術リポジトリ

## [報文]焼酎に適した沖縄産カンショ品種の検討

|       |   |
|-------|---|
| メタデータ | 言語:<br>出版者: 南方資源利用技術研究会<br>公開日: 2013-02-21<br>キーワード (Ja): カンショ, 焼酎, 収量, でん粉歩留,<br>官能評価, アルコール取得量<br>キーワード (En): Sweet potato, Shochu<br>作成者: 照喜名, 重智, 玉城, 英哉, 仲地, 靖, 大見, のり子,<br>與儀, 喜代政, 出花, 幸之介, TERUKINA, Shigetomo,<br>TAMAKI, Hideya, NAKACHI, Yasushi, OOMI, Noriko,<br>YOGI, Kiyomasa, DEGI, Konosuke<br>メールアドレス:<br>所属: |
| URL   | <a href="http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016319">http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002016319</a>   |

## 焼酎に適した沖縄産カンショ品種の検討

照喜名重智\*・玉城英哉\*・仲地 靖\*・大見のり子\*\*・與儀喜代政\*\*・出花幸之介\*\*

\*ヘリオス酒造株式会社・\*\*沖縄県農業研究センター

### Selection of an Okinawan sweet potato cultivar suitable for *Shochu*

Shigetomo TERUKINA\*, Hideya TAMAKI\*, Yasushi NAKACHI\*  
Noriko OOMI\*\*, Kiyomasa YOGI\*\*, and Konosuke DEGI\*\*

\* Helios Distillery Co.,Ltd., \*\* Okinawa Prefectural Agricultural Research Center

キーワード：カンショ、焼酎、収量、でん粉歩留、官能評価、アルコール取得量  
Keywords : Sweet potato, Shochu

#### 緒言

沖縄県の特産農産物を扱った商品としては、サトウキビの搾り汁から作られる黒糖、パインアップル、シークワサー、マンゴーなどの熱帯果樹を使用したお菓子やジュース、アントシアニン系のカンショ（紅イモ）を使った紅イモ菓子などが代表的なものとしてあげられる。特に、紅イモは健康志向の高まりからポリフェノールを多く含む機能性食品としても注目されている。これまで、沖縄県内で栽培されてきた紅いもの奨励品種は、「沖夢紫」「備瀬」「宮農36号」の3品種である。紅イモを使った商品の中でも紅いもタルトはそれら沖縄県産紅イモを加工して作られており、人気商品で沖縄県のお土産の上位に位置している。

また、県内においてカンショは菓子原料のほか、焼きいもとしても需要が多いため、食味が良くて外観の優れた多収系統が求められている。焼きいも原料のほとんどは他県や国外から移・輸入されている。一方、カンショを原料とした焼酎は九州を中心に生

産され、焼酎の原料に「コガネセンガン」が主に使用されている。近年は原料いもの品質管理が行き届き、イモの臭みを取り、甘く・まろやかな品質への転換が成功し、全国的に消費が拡大している。

こうした中、ヘリオス酒造株式会社では2007年に中小企業地域資源活用プログラムの施行に際し、沖縄県内で生産されていたカンショ品種「ハワイ紅」を原料として、いも焼酎「紅一粋」を開発した。「紅一粋」は紅イモの甘い香味が引き立ち、芳醇な味わいで観光客などへの評判もよい。使用している「ハワイ紅」はアントシアニン系なので、赤ワイン風味の独特の風味があり、鮮やかな肉色や蒸した時にほくほく感があり、甘味も強く食感のよい。しかし、「ハワイ紅」は古い時代に海外から導入された品種で、立ち枯れ病にやや弱く、つるぼけしやすく、冬期の肥大が遅く、イモの変形が多く<sup>3)</sup>、収量が「沖夢紫」や「備瀬」の2.5～2.0トン/10aと比べると3割程度少ない<sup>1-3)</sup>。

そこで、近年沖縄県農業研究センターで育成した品種の中<sup>1, 3-6)</sup>で、「ハワイ紅」に劣らない酒質及び高い収量性が期待できる、焼酎に適したカンショ品種系統がないか検討した。

\*沖縄県名護市字許田405番地

\*\*沖縄県糸満市字真壁820番地

\* 405 Kyoda, Nago City, Okinawa

\*\* 820 Makabe, Itoman City, Okinawa

## 材料および方法

### 1. 栽培試験

カンショ品種・系統の収量性を検定するため、沖育01-1-7、沖育96-1-15、沖夢紫、備瀬、沖育01-1-1、宮農36号の6品種・系統を供試した。春植えとして2005～2009年の5月下旬または6月上旬に定植、10月中下旬または11月上旬に収穫調査した。また焼酎製造試験用として、2008年11月に秋植えし、2009年6月に掘取り調査した。元肥としてイモ配合5 kg/a (N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=0.45:0.45:0.9 kg/a) を施用し、畦幅85 cm、株間20 cmの1区30株で、春植えでは3区制秋(11月) 植えでは2区制とした。

各区から生芋約2 kgを採取してスライスし、サンプルを100 gずつ2点量り取り、温風乾燥機にて70℃で1昼夜乾燥させた後、105℃で6時間乾燥して秤量し、2点の平均値により切干歩合として算出した。上記の100 gのサンプルに水250 mlを加えてミキサーで90秒間粉碎しサンプルを2段階でろ過し繊維などを取り除き、デンプンを容器に洗い落とした。1昼夜放置しデンプンを沈殿させてから上澄みをこぼし、これを2回繰り返す、得られたデンプンを温風乾燥機にて70℃で1昼夜乾燥させた後、105℃に上げて6時間乾燥して秤量し、2点の平均値によりでん粉歩留まりとして算出した。

### 2. 仕込み及び蒸留方法と焼酎の官能評価法

仕込みについて、1次仕込みには米こうじを使用した。米こうじは原料米にタイ碎米、麹菌は泡盛黒麹菌を使用し、温度35℃で約38時間、泡盛の仕込み用に製麹させたものを一部採取し使用した。仕込み配合は米こうじ137 g、水174 mlとし、酵母に泡盛酵母を使用し、発酵温度25℃で4日間発酵させた。

2次仕込みには供試カンショを約60分間蒸した後、破碎し、1次仕込みもろみへ投入し、発酵温度25℃で10日間発酵させた。本試験では、米とカンショの割合が1:4、最終汲み水歩合は原料合計量の70%とした。蒸留はマンテルヒーターを使用して蒸留を行った(写真1)。蒸留時間は約90分であった。また、蒸留中は原酒に焦げ臭がつかないように、加熱温度を調節しながら、蒸留を行った。

37度の原酒を20度へ和水分したものを、味、香りについて評価を行い、総合評価を1点(優)～5点(劣)の基準で点数をつけ、評価員6名の平均点で優劣をつけた。



写真1 マンテルヒーターを用いての蒸留

## 結果と考察

### 1. カンショ品種・系統別の収量性

品種・系統別収量特性の評価のため春植えの5年のデータを用い、表1に示した。単収は、沖縄県農業研究センターで育成された焼きいも用の淡黄肉色の新品種(写真2)、沖育01-1-7が326 kg/aと最も多く、アントシアニン系の加工用新品種の沖育96-1-15が次いで323 kg/aであった。また県内で最も作付けが多い白皮のアントシアニン系品種の備瀬では217 kg/aとなっており、備施を標準とすると両新品種とも1.5倍の収量性を示した。

焼酎原料の指標として重要な要素であるでん粉歩留は、沖育01-1-7が21.4%と最も高く沖育96-1-15も19.1%と低かった。また切干歩合では、沖育01-1-7が35%と固形分の比率が最も高かったが、沖育96-1-15の切り干し歩合は29%で供試した品種の中で最も低かった。

沖縄県は亜熱帯気候で冬期に温暖であるため、九州以北とは異なりカンショを周年栽し、周年収穫することが可能である。その中でも3～5月に植え付ける春植えの生育が良く、栽培面積も多い。次に多いのが9～11月頃に植え付ける秋植えである。今

表1 春植えにおける品種系統別の収量性

| 品 種          | 単収 <sup>1)</sup> | 切干歩合 | でん粉歩留 <sup>2)</sup> | でん粉収量  |
|--------------|------------------|------|---------------------|--------|
| 系 統 名 (kg/a) | (kg/a)           | %    | %                   | (kg/a) |
| 沖育 01-1-7    | 326              | 35.3 | 21.4                | 70     |
| 沖育96-1-15    | 323              | 29.0 | 19.1                | 62     |
| 沖 夢 紫        | 213              | 32.7 | 21.1                | 45     |
| 備 瀬          | 217              | 31.5 | 20.7                | 45     |
| 沖育 01-1-1    | 202              | 32.8 | 18.1                | 37     |
| 宮農 36 号      | 138              | 32.9 | 21.1                | 29     |

1) 単収は50g以上のイモにおける収量。  
2) でん粉歩留は2008～2009年の平均データ。



写真2 供試したカンショ品種の外観と切断面

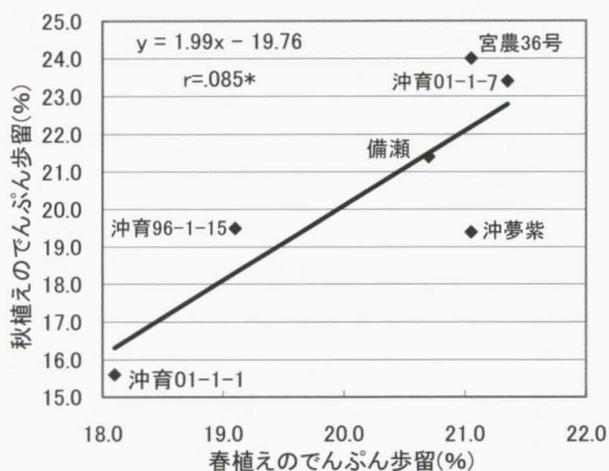


図1 秋植えと秋植えのでんぷん歩留の関係

回の焼酎製造試験で供試した原料は、11月植えの6月収穫である。両作型における品種・系統間のでんぷん歩留まりの相関関係を検討した。カンショ品種・系統のでんぷん歩留において、春植えと秋植えには  $r=0.845$  と5%レベルで有意な正の相関関係が認められることから、春植えででんぷん歩留の高い品種・系統は秋植えでも高く、両作型間で安定していることが認められた(図1)。

本試験の結果、沖育01-1-7は単収とでんぷん歩留が高い。また沖育01-1-7は皮色が赤、肉色が淡黄色で食味の良好な多収系統であり、イモの揃いが良く焼きいも<sup>4)</sup>に適している。また葉の収量が多く、葉柄が長くえぐみが少ないため食味が比較的良く、茎葉利用も期待される<sup>5)</sup>など、多用途向けの品種である事が確認されている。さらに沖育96-1-15はイモの外観の良い多収系統で、紫肉色が濃く均一で安定しており、焦げにくく加熱後の発色が良いためチップスやペーストのなど加工に適している<sup>6)</sup>とされているが、本試験の結果では単収が高いがでんぷん歩留が低かった。

## 2. 仕込み及び蒸留方法と焼酎の感応評価

いも焼酎には、米、麦、蕎麦などの焼酎にはない独特な風味や甘味がある。その代表的な香りは柑橘系の香りとなされ、モノテルペルアルコール類と呼ばれる微量香気成分が関係するといわれている。これらの香気成分の量や比率が品種によって異なるため、いも焼酎の香気は品種によって変わるとされている。

今回、供試したカンショ品種は秋(11月)植えで6月掘りのもを使用した。官能評価の結果は次の通りである(表2)。香りについては、6品種ともに、カンショ独特な甘い香りが感じられ、全体的に

表2 いも焼酎の官能評価

| 品種・系統名     | 純アルコール収得量<br>(ml/kg) | 官能評価      |          |       |
|------------|----------------------|-----------|----------|-------|
|            |                      | 概評(香り)    | 概評(味)    | 総合評価* |
| 沖育 01-1-7  | 175                  | 甘い、いも香薄い  | 甘い、飲みやすい | 2.70  |
| 沖育 96-1-15 | 174                  | いも香、うすい   | かるい、あっさり | 3.33  |
| 沖 夢 紫      | 156                  | 甘い、うすい    | あまい、しぶい  | 2.80  |
| 備 瀬        | 172                  | 甘い、いもらしい  | バランスが良い  | 2.66  |
| 沖育 01-1-1  | 166                  | いもらしい、甘い  | 甘い、飲みやすい | 3.16  |
| 宮 農 36 号   | 191                  | いもらしい、特徴的 | かるい      | 3.00  |

\* 5点評で1点(優)～5点(劣)で評価。

軽いという評価であった。味については「甘い」、「飲みやすく軽め」だという意見が多かった。総合評価では、「いもしろい」、「バランスが良い」とされた備瀬が2.66点で一番評価が良く、次に、2.70点で沖育01-1-7となった。純アルコール取得量については、宮農36号が一番良く、次いで沖育01-1-7の結果となった。宮農36号は純アルコール取得量が一番高いが、特徴的な香りが好まれず、総合評価では、4位となった。純アルコール取得量が高い品種が官能評価が良いとは限らず、いも焼酎に含まれるモノテルペンアルコール類と呼ばれる香気成分のバランスが重要だと思われた（表2）。

### 3. 焼酎に適したカンショの選定

品種・系統別の春植えの収量を比較した結果、最も収量が高いのは沖育01-1-7で、沖育01-1-7はでん粉歩留も春植えと秋植え両作型で高い。一般にでん粉歩留まりが高いと純アルコール取得量が多いと言われている。沖育01-1-7は供試した6品種の中でも純アルコール取得量が高い方であった。また、現在、ヘリオス酒造株式会社で製造中の「紅一粋」に使用している「ハワイ紅」に比べて純アルコール取得量が同等で、焼酎の官能評価においても備瀬の次に高く、この評価は「ハワイ紅」と比べて遜色なかった。沖育01-1-7はでん粉歩留まりが高く、単収も高いので、単位面積あたりのアルコール生産量も高い。

よって、春植えでの単収、春植えと秋植えの両作型でのでん粉歩留まり及び官能評価を総合的に判断した結果、沖育01-1-7を焼酎に適した品種として選定した。

### 4. 今後の期待

今回の焼酎製造試験はフラスコレベルであった。今後、商品化に向け、農家と提携して沖育01-1-7を生産し、プラントレベルで焼酎を製造し、商品化の可能性を検討する。

沖育01-1-7は2009年に県の奨励品種に決定され品種名「カンタ(甘多)」として品種登録申請中で、また、葉野菜としてカンダパー(カンショ葉)の利用もできることから、県内の栽培量も増えてくることが予想される。このことは、焼酎原料の安定確保にもつながり、商品化に向けて追い風になると期待される。また、沖縄県特有のカンショ品種を使用した焼酎が

できれば、PR効果も高い。さらに、原料から商品化までのすべてを県内で完結するため、県産100%の商品として優位性があり、県経済の索引も期待できる。

### 要約

沖育01-1-7は春植えで単収が高く、春植えと秋植えででん粉歩留が高い品種である。

官能評価については、カンショ独特な甘い香りが感じられ、全体的に軽いという評価であった。味については「甘い」、「飲みやすく軽め」だという意見が多かった。

収量性や官能評価などを総合的に判断した結果、沖育01-1-7を焼酎に適した品種と選定した。

### 参考文献

- 1) 沖縄県農林水産部、「沖縄県のかんしょ品種」、(p.11) 平成19年3月
- 2) 「紅イモで地域おこし—地元菓子メーカーに出荷、“紅イモ焼酎”開発、イモ掘り体験も」農業共済新聞2010年9月1週号 <http://nosai.or.jp/mt/2010/09/post-1189.html>
- 3) 金城鉄男、「青果用甘藷(ウム)の栽培要領」、沖縄県農業会議、(p.20) 平成19年3月
- 4) 「多収で食味の良い焼きいも向き新品種候補系統「沖育01-1-7」」、平成20年度九州沖縄農業研究成果情報、[http://konarc.naro.affrc.go.jp/seika/kyushu\\_seika/2008/index-c.html](http://konarc.naro.affrc.go.jp/seika/kyushu_seika/2008/index-c.html)
- 5) 「カンショ新品種候補系統「沖育01-1-7」の茎葉利用」、平成20年度九州沖縄農業研究成果情報、[http://konarc.naro.affrc.go.jp/seika/kyushu\\_seika/2008/2008045.html](http://konarc.naro.affrc.go.jp/seika/kyushu_seika/2008/2008045.html)
- 6) 「多収で紫肉色の安定した加工用カンショ新品種候補系統「沖育96-1-15」」、平成20年度九州沖縄農業研究成果情報、[http://konarc.naro.affrc.go.jp/seika/kyushu\\_seika/2008/2008043.html](http://konarc.naro.affrc.go.jp/seika/kyushu_seika/2008/2008043.html)