

こなみずき（でん粉原料用）

九州沖縄農業研究センター
サツマイモ育種研究チーム 主任研究員

片山 健二

1. はじめに

でん粉原料用サツマイモの消費量は、昭和40年頃の最盛期にはサツマイモの用途の中で第1位を占めていたが、安価な輸入でん粉の増加に伴い減少を続け、昭和50年頃には生食用に抜かれて第2位となり、平成17年には焼酎原料用が上回り、現在第3位となっている。

サツマイモでん粉は、バレイショでん粉に比べて固有の用途が少なく、日本ではその約9割が異性化糖などの糖化用で、他に菓子類、ハルサメなどの食品用がある。しかし、その利用範囲は限られており、コスト面では安価な輸入でん粉に対する競争力がない。そこで、新たな用途の開発と生産コストの低減が極めて重要な課題となっている。サツマイモの低温糊化性でん粉は、耐老化性に優れるなどの特徴を有することから、サツマイモでん粉の付加価値を高め、食品向けのでん粉需要の拡大に繋がるものとして注目されている。しかし、既存の低温糊化性でん粉品種「クイックスイート」は青果用のため、でん粉収量が低い、萌芽性が劣る、赤皮ででん粉白度が劣るといった問題点が多く、低温糊化性でん粉を含むでん粉原料用品種の育成が緊急の課題となっていた。

今回育成した新品種「こなみずき」は、「シロユタカ」と同程度のでん粉収量を示し、

白皮で病虫害抵抗性に優れ、「クイックスイート」と同程度の低温糊化性と耐老化性を示すでん粉を含む。サツマイモでん粉の糖化製品以外の用途拡大を振興している農水省は、本品種の平成22年度からの普及を促すため、「砂糖およびでん粉の価格調整に関する法律」の交付金対象品種リストに本品種を登録し、鹿児島県で普及が図られることとなったので、その育成経過、特性などについて紹介する。

2. 育成の経過

「こなみずき」は、低温糊化性でん粉を有する「99L04-3」を母、高でん粉・多収の「九系236」を父とする交配組合せ（交配番号03292）から選抜した系統である（図1）。交配採種は平成15年に九州沖縄農業研究センター畑作研究部サツマイモ育種研究室で実施し、平成16年以降は同部サツマイモ育種研究室（現サツマイモ育種ユニット）で選抜・育成を行った。平成16年に実生個体選抜試験でいもの外観および結しよ性に優れていたことから、「九系

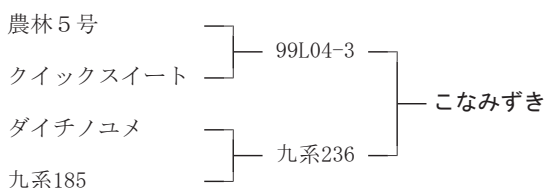


図1 「こなみずき」の系譜

03292-313」の系統番号を付して選抜した。以後平成17年系統選抜試験に供した。諸特性を検討した結果、低温糊化性でん粉を有し、でん粉原料用並の収量性を示すことから、平成18年に「九系266」の系統番号を付して生産力検定試験および系統適応性検定試験を行った。さらにこれらの試験成績を総合的に検討して選抜し、平成19年に「九州159号」の系統名で関係機関に配付することとした。その結果、「九州159号」は、「シロユタカ」と同程度のでん粉収量を示し、線虫抵抗性や黒斑病抵抗性に優れ、そのでん粉は低温糊化性で耐老化性に優れることが明らかとなった。このため、平成22年に品種名「こなみずき」として品種登録申請を行った。

3. 特性の概要

「こなみずき」の主要特性を表1に示した。

(1) 形態的特性

本圃における草型はやや匍匐型、茎長は中、節間長はやや短、分枝数は中である。茎の太さは中、茎と節の着色は無、毛茸は中である（写真1）。頂葉色は淡緑、葉色



写真1 「こなみずき」の茎葉

表1 「こなみずき」の特性概要(育成地、平成18～21年)

	こなみずき	シロユタカ	クイックスweet
萌芽性	やや良	良	やや不良
葉形	心臓形	単欠刻浅裂	単欠刻浅裂
いもの形状	長紡錘形	短紡錘形	紡錘形
いもの皮色	白	白(紅)	濃赤紫
いもの肉色	白	白	黄白
いもの外観	中	中	やや上
貯蔵性	中	やや難	中
病虫害抵抗性			
ネコブセンチュウ	強	強	強
ネグサレセンチュウ	やや強	やや強	中
黒斑病	やや強	(強)	(中)
蒸しいもの食味	中	やや下	やや上
標準無マルチ栽培			
上いも重(kg/a)	305	307	203
同上対標準比(%)	99	100	66
切干歩合(%)	36.1	34.4	34.4
でん粉歩留(%)	24.6	23.6	22.7
でん粉重(kg/a)	75	72	46
同上対標準比(%)	104	100	64
長期透明マルチ栽培			
上いも重(kg/a)	341	431	311
同上対標準比(%)	79	100	72
切干歩合(%)	34.8	34.4	34.3
でん粉歩留(%)	24.5	24.4	23.7
でん粉重(kg/a)	83	105	74
同上対標準比(%)	79	100	70

は緑、葉形は心臓形、葉の大きさは中、葉柄長は中である。葉脈および蜜腺の着色は無である。露地開花性は無である。

しよ梗の長さ中は中、強さはやや弱、結しよの位置は中で、掘取難易は中である。いもの形状は長紡錘形、形状整否はやや整、大小整否はやや整、大きさはやや大である（写真2）。条溝は微、裂開は無、皮脈は無で、



写真2 「こなみずき」の塊根

外観は中である。いもの皮色は白、肉色も白である。

(2) 生態的特性

萌芽の遅速はやや速、萌芽揃いの整否は中、萌芽伸長の遅速はやや速、萌芽の多少はやや多であることから、萌芽性はやや良と判定した。

育成地の標準無マルチ栽培における上いも重は「クイックスイート」を上回り、「シロユタカ」と同程度である。切干歩合、でん粉歩留は「シロユタカ」や「クイックスイート」より1～2ポイント程度高い。でん粉重は「クイックスイート」を上回り、「シロユタカ」よりやや高い。長期透明マルチ栽培では「シロユタカ」の上いも重、でん粉重を下回るが、「クイックスイート」より多収である。晩植無マルチ栽培では、でん粉歩留が約3ポイント、でん粉重が11%「コガネセンガン」を上回り、晩植栽培適性はやや高い。早掘透明マルチ栽培では、上いも重、でん粉重ともに17%「コガネセ

ンガン」より低く、早掘栽培適性は低い。

サツマイモネコブセンチュウ抵抗性は強、ミナミネグサレセンチュウ抵抗性はやや強、黒斑病抵抗性はやや強で、病虫害抵抗性に優れる。貯蔵性は中である。

(3) 品質特性及びでん粉特性

蒸しいもの肉質はやや粘質で、食味は中である。

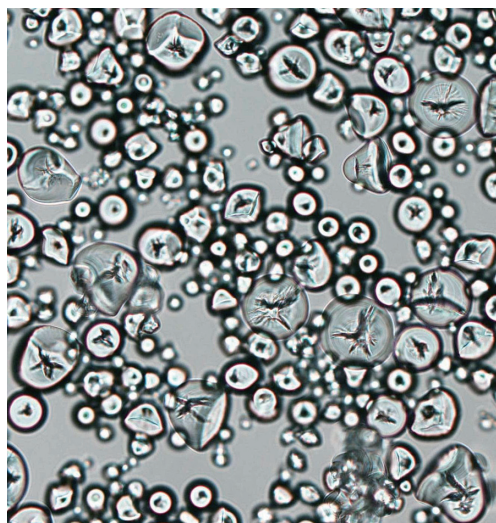
「こなみずき」のでん粉特性を表2に示した。でん粉白度は「シロユタカ」よりやや低く、「クイックスイート」よりやや高い。でん粉の糊化特性をみると、糊化開始温度は「シロユタカ」より約20℃程度低く、「クイックスイート」並の低温糊化性を示す。最高粘度は「クイックスイート」より高く、「シロユタカ」と同程度である。でん粉の老化性をみると、冷蔵保存中のでん粉ゲルの離水率や硬度は「シロユタカ」より大幅に低く、「クイックスイート」と同程度の耐老化性を示す。

アミロース含量は「シロユタカ」や「クイックスイート」と大差はない。生でん粉

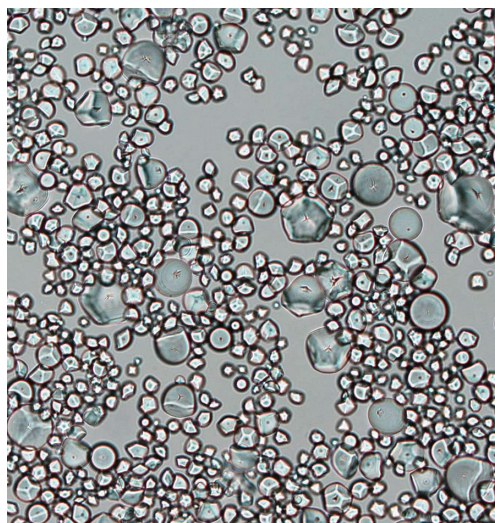
表2 「こなみずき」のでん粉特性

品種名	こなみずき	シロユタカ	クイックスイート
特性			
白度 (L*値)	95.2	96.6	94.7
糊化開始温度 (℃)	58.1	75.5	57.0
最高粘度 (RVU)	242	249	195
ブレークダウン (RVU)	118	129	65
セットバック (RVU)	152	139	147
4週間後の離水率 (%)	0.0	19.3	0.0
10週間後の離水率 (%)	0.0	23.3	0.0
4週間後の硬度 (N)	0.44	1.64	0.47
10週間後の硬度 (N)	0.46	2.02	0.52
アミロース含量 (%)	17.4	18.8	16.5
消化性でん粉含量 (%)	94.0	76.0	92.6

注) 離水率と硬度は、8%濃度のでん粉ゲルを5℃で4～10週間保存した値を示す。



「こなみずき」



「シロユタカ」

写真3 「こなみずき」のでん粉粒

の消化性でん粉含量は、「シロユタカ」より高く、「クイックスweet」と同程度の高消化性（高分解性）を示す。また、アミロペクチンの側鎖長分布をみると、「クイックスweet」と同様に一般のサツマイモでん粉に比べて、グルコースの重合度が6～10の短い側鎖が多く、アミロペクチンの構造変異を示すとともに、でん粉粒は中心部に亀裂のある異常な形態を示す（写真3）。これらの変異がでん粉粒が糊化・分解しやすい原因であると考えられる。

4. 適地及び栽培上の留意点

南九州のかんしょ作地帯に適する。栽培に当たっては、以下の点に留意する必要がある。

- ①高温時に収穫したいもは傷みやすく、早掘栽培では減収しやすいので、早掘栽培

は避ける。

- ②長期マルチ栽培では収量性が「シロユタカ」に劣る。
- ③いもの形状が長くなりやすく、掘取の際にいもが切れたり折れたりしやすいので、注意する。

5. おわりに

「こなみずき」の品種名は、冷蔵保存したでん粉ゲルが長く瑞々しさを保つことができる耐老化性でん粉を含むサツマイモ品種であることを示している。本品種が南九州のでん粉産業の発展及び地域農業の活性化に貢献することを期待している。

「こなみずき」育成者

吉永優、片山健二、甲斐由美、境哲文、中澤芳則