

ニライむらさき（加工原料用）

—加工にも青果にも使える沖縄向け基腐病抵抗性新品種—

農研機構 九州沖縄農業研究センター
カンショ・サトウキビ育種グループ 上級研究員

おかだ よしひろ
岡田 吉弘

1. はじめに

観光地として人気が高い沖縄県では、「紅いも」と称される紫かんしょの生産が盛んで、紅芋タルトなどの加工土産品は、インバウンド消費の拡大に貢献している。しかし、沖縄県で生産される紅いもの8割強を占める「ちゅら恋紅」は、基腐病に対する抵抗性が十分ではなく、基腐病抵抗性品種の開発が強く求められていた。そこで農研機構では、令和5年（2023年）に沖縄向けでは初となる基腐病抵抗性品種「おぼろ紅」を育成した。「おぼろ紅」は多収で基腐病に強く、現在、生産現場での普及が始まっているが、島尻マージ土壤で栽培した場合のアントシアニン色価がジャーガル土壤と比較して低い傾向にあるため、沖縄県内かんしょ産地に多く分布する島尻マージ土壤での栽培に適した基腐病抵抗性品種の育成が喫緊の課題であった。したがって、今回、沖縄向けの基腐病抵抗性新品種の第二弾となる、島尻マージ土壤での栽培に適した「ニライむらさき」を育成した。

今回紹介する「ニライむらさき」は、アントシアニン色価が「おぼろ紅」よりも高く、土壤型による変化も小さく安定しており、実需者によるペーストやタルトの加工適性評価は「ちゅら恋紅」と同程度であるが、蒸しいもの食味が優れ、タルト等へ加

工した際に製品の風味や食味の向上が期待されるほか、焼き芋などの青果用としても有望な品種である。さらに、「ニライむらさき」の育成地における春植え慣行栽培での収量性は、4年間の平均値で「ちゅら恋紅」に劣るものの、収量の年次間差は小さく安定している。また、基腐病抵抗性による腐敗いもの発生が少なく、健全いもの安定生産が可能となる。一方で、土壤型によって収量性に違いが見られ、ジャーガル土壤よりも島尻マージ土壤での収量性が高い傾向にある。したがって、ジャーガル土壤に適する「おぼろ紅」に加え、島尻マージ土壤に適する「ニライむらさき」が育成されたことで、沖縄県内かんしょ産地の主要土壤型に適した基腐病抵抗性品種が揃い、県産紅いもの安定生産に寄与することが期待される。

2. 育成経過

「ニライむらさき」は、沖縄で古くから栽培される白皮・紫肉色の在来品種「備瀬」を母とする自然交雑種子（交配番号17-4）から選抜した系統である。平成28年の備瀬栽培圃場から採種した。令和2年の選抜までは九州沖縄農業研究センター生産環境領域熱帯性病害虫管理グループ（糸満）、令和3年からは同センター暖地畑作物野菜研

究領域カンショ・サトウキビ育種グループ（糸満）で行った。平成29年の実生個体選抜試験において、いもの外観および結しよ性に優れ、紫肉色であることから「17-4-13」として選抜し、平成30年に系統選抜試験、令和元年に生産力検定予備試験に供試し、土壌病害による塊根腐敗が少なく、食味が優れることから「糸系2」の系統名を付した。また、令和2年から令和5年に生産力検定試験、令和3年から令和4年に系統適応性検定試験（沖縄県農業研究センター）に供試し、生産力検定試験および系統適応性検定試験の成績が優れたことから、令和4年から奨励品種決定試験および同現地試験に供試した。なお、現地生産力検定試験は令和3年から令和5年に沖縄県読谷村で

実施し、令和6年に「ニライむらさき」として品種登録出願を行った。

3. 特性の概要

「ニライむらさき」の主要特性を表1に、また普及見込み地域である沖縄県での収量特性等を表2に示した。

(1) 形態的特性

本圃における草姿は“開張”で、茎の一次側枝の長さ、節間長は「ちゅら恋紅」より短い“やや短”、茎の太さは“やや太”、茎の先端のアントシアニンの着色は“無又は極弱”である。葉身の大きさは“やや大”、葉身の裂片の数は「ちゅら恋紅」と異なり“無”で、新葉の表面の主な色は“淡緑”、

表1. 育成地（糸満）における「ニライむらさき」の特性（令和4年-5年）

品種名	ニライむらさき	ちゅら恋紅 (標準)	備瀬 (比較)
草姿	開帳	開帳	開帳
一次側枝の長さ	やや短	中	やや短
節間長	やや短	中	短
茎の太さ	やや太	中	中
先端の着色	無または極弱	弱	強
節の着色	中	弱	強
葉身の裂片の数	無	3	5
葉身の形	心臓形	単欠刻浅裂	複欠刻
新葉の表面の色	淡緑	緑	紫褐
しよ梗の強さ	中	中	やや強
結しよの位置	中	中	中
塊根の形状	卵形	楕円形	卵形
大小	やや大	中	中
皮色	紫赤	紫	黄白
肉色	紫	紫	紫
外観	やや下	中	中
萌芽性	中	良	中
病害虫抵抗性			
基腐病；圃場検定	強	中	-
基腐病；接種検定	強	中	-
ゾウムシ類	やや強	やや弱	-

表2. 普及見込み地域（沖縄県）および育成地における「ニライむらさき」の特性（令和2年-5年）

品種名	ニライむらさき	ちゅら恋紅 (標準)
標準無マルチ栽培：160日栽培 読谷村（現地圃場）； 島尻マーグ土壤；令和3年-5年		
上いも重（kg/a）	223	268
同上対標準比（％）	83	100
標準誤差	36.4	90.7
変動係数	0.16	0.34
上いも1個重（g）	192	186
株当たり上いも個数	2.7	3.5
塊根腐敗率（％）	5.1	33.3
標準白黒マルチ栽培：150日栽培 糸満市（沖縄県農業研究センター内）； 島尻マーグ土壤；令和4年-5年		
上いも重（kg/a）	210	320
同上対標準比（％）	66	100
標準誤差	17.5	93.0
変動係数	0.08	0.30
上いも1個重（g）	174	182
株当たり上いも個数	2.5	3.3
地際黒変率（％）	3.4	32.2
標準無マルチ栽培：160日栽培 糸満市（育成地：沖縄県農業研究センター内）； ジャーガル土壤；令和2年-5年		
上いも重（kg/a）	162	254
同上対標準比（％）	65	100
標準誤差	21.5	53.7
変動係数	0.13	0.22
上いも1個重（g）	216	164
株当たり上いも個数	2.5	4.3
塊根腐敗率（％）	1.3	22.1

裏面の主な色は“黄緑”、葉柄の長さは「ちゅら恋紅」や「備瀬」より長い“中”であるため区別は容易である。露地開花性は“微”である。しょ梗の強さは“中”、結しょの位置は“中”で、掘取難易は“やや易”である。塊根の形は“卵形”、形状整否は“やや整”、大きさは“やや大”、表皮の主な色は“紫赤”、二次色は“無”、肉の主な色は“紫”、肉の主な色の濃淡は“濃”、肉の二次色は“白”、目の深さは“深”、条溝は“微”、

裂開は“無”、皮脈は“微”で、外皮の粗滑は“やや滑”、外観は“中”である（図1）。塊根の圃場萌芽は“無”である。

（2）生態的特性

萌芽の遅速、萌芽揃いの整否、萌芽伸長の遅速、萌芽の多少、いずれも「備瀬」並みの“中”で、萌芽性も「備瀬」と同等の“中”である。育成地（ジャーガル土壤）における上いも重は標準無マルチ栽培では、「備



図1. 「ニライむらさき」の茎葉（左）と塊根（右）

表3. 育成地(糸満)における圃場検定(令和2年-5年)および接種検定(令和5年)による基腐病抵抗性評価

品種・系統	基腐病発生圃場検定		苗接種検定	
	塊根腐敗率 (%)	判定	発病株率 (%)	判定
ニライむらさき	1.3	強	20.0	強
ちゅら恋紅	22.1	中	73.9	弱
宮農7号(強標準)	2.9	強	37.5	強
シロユタカ(弱標準)	42.9	弱	58.4	弱



図2. 基腐病発生ほ場での「ちゅら恋紅」と新品種「ニライむらさき」

「ちゅら恋紅」は基腐病の影響で多くの株が枯死しているのに対し、「ニライむらさき」では被害がほぼ見られない。

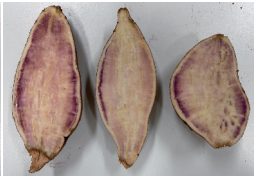
瀬」より優れるが、「ちゅら恋紅」より劣る。標準マルチ栽培(島尻マージ土壌)でも「備瀬」より優れるが、「ちゅら恋紅」より劣る。

一方で、現地圃場(島尻マージ土壌)における標準無マルチ栽培では、「ちゅら恋紅」と同程度～やや劣る程度である。上いも1個重は「ちゅら恋紅」よりやや大きく、株当たり上いも個数は「ちゅら恋紅」よりやや少ない。切干歩合およびでん粉歩留は、それぞれ「ちゅら恋紅」より8.0ポイントおよび5.5ポイント高い。

基腐病発生圃場での地際黒変率および塊根腐敗率は、抵抗性“中”の「ちゅら恋紅」と比べて低く、抵抗性“強”の「宮農7号」と同程度である。また、苗への胞子接種検定においては、「ちゅら恋紅」および「宮農7号」より基腐病の発病株率は低い。これらの結果から、「ニライむらさき」の基腐病抵抗性は“強”と判断される(表2、表3、図2)。

表 4. 育成地(糸満)における「ニライむらさき」の品質特性(令和4年-5年)

特性名	ニライむらさき	ちゅら恋紅 (標準)	備瀬 (比較)
蒸しいもの肉色	紫	紫	淡紫
蒸しいもの肉質	やや粘	やや粉	中
蒸しいもの繊維の多少	中	中	中
蒸しいもの食味	やや上	やや下	中
蒸しいものブリックス (%)	29.4	13.1	21.0

	ニライむらさき	ちゅら恋紅 (標準)	おぼろ紅 (比較)
アントシアニン色価 ($E^{10\%}_{1cm}$) (ジャーガル土壌)	3.28	3.00	0.84
			
アントシアニン色価 ($E^{10\%}_{1cm}$) (島尻マージ土壌)	2.68	3.08	0.40
			
L* (明度)	23.9	24.9	30.8
色調 ¹⁰⁾ a* (+大: 赤)	13.2	20.2	9.6
b* (-大: 青)	-10.6	-9.0	-6.7

アントシアニン色価は、育成地（沖縄県糸満市）である沖縄県農業研究センター内のジャーガル土壌、島尻マージ土壌の各ほ場で栽培したサンプルで測定。ただし、色調については、同島尻マージ土壌のほ場で栽培したサンプルのみを用いた。

図 3. 異なる土壌型で栽培した「ニライむらさき」、「ちゅら恋紅」および「おぼろ紅」のアントシアニン色価

(3) 品質特性

標準栽培における蒸しいものの肉色は“紫”、肉質は“やや粘”、食味は“やや上”で、蒸しいものの食味は「ちゅら恋紅」、「備瀬」より優れ、蒸しいもののブリックスは“29.4%”と高い（表 4）。アントシアニン含量を表す色価は、「ちゅら恋紅」と同程度で、また、ペーストの色調は、「ちゅら

恋紅」に比べて、L*値およびb*値は同程度で、a*値は小さく、青味の強い傾向にある（図 3）。

ペースト加工適性評価においては、ペーストの色価は問題なく、肉質が「ちゅら恋紅」と比べて若干柔らかいが加工適正に問題はなく、「ちゅら恋紅」と同等の加工適性を有する。タルト加工適正は、ペースト



図4. 「ニライむらさき」のペースト（左）とタルト加工品（右）

に少々粘り気があるが問題はなく、「ちゅら恋紅」に比べ非常に食味が良く、タルトの食味が飛躍的に良くなる。したがって、「おぼろ紅」とは異なり、「ニライむらさき」は単一でのタルト加工が可能である（図4）。また、食味が良く、いもの風味が強く感じられるため、タルト以外への製品への加工や青果（焼き芋等）としての利用が期待できる。

4. 適地および栽培上の留意点

離島を含む、沖縄県内に広く分布する島尻マーグ土壤のかんしょ栽培地域に適する。栽培上の留意点としては、土壤型によりアントシアニン色価は変わらないものの、ジャーガル土壤での栽培では収量性が低くなる傾向にある。また、植付け後の活着に問題はないが、初期生育が緩慢なため、地上部が繁茂するまでに他の品種に比べて時間を要する。そのため、塊根の肥大も遅く、在圃期間を長くすることで収量を確保できる。目安としては、沖縄県の標準マルチ栽培は150日とされているが、現地での無マルチ栽培では、160日程度の在圃期間が適当と考えられる。基腐病対策としては、“早掘り栽培”が推奨されるのが一般的であるが、「ニライむらさき」は基腐病抵抗性が強いいため、在圃期間が多少長くなって

も問題とはならない。

また、基腐病の発生による収量の低下を防ぐためには、抵抗性品種と言えど、基腐病の基本対策である、“持ち込まない”、“増やさない”、“残さない”の徹底、薬剤との組合せによる総合防除の考えを基に、栽培に留意する必要がある。

5. おわりに

沖縄県内で栽培される紅いものは、その9割以上がお菓子などの加工原料として利用されている。はじめに、でも記したが、沖縄県内で栽培されている紅いものの品種構成は、「ちゅら恋紅」が全体の80%以上を占めているが、実需者、生産者からは気象や病害虫の被害リスクを回避し、安定的な原料生産体制を構築できるように複数品種での栽培体系が望まれている。しかしながら、沖縄向けの紅いもの品種は限られており、複数の品種での原料生産体制の構築は困難な状況である。このような中、昨年品種登録出願を行なった「おぼろ紅」は、アントシアニン色価の問題から、ジャーガル土壤での栽培を推奨している一方で、本品種は、アントシアニン色価の土壤型による変化は無いものの、島尻マーグ土壤の方が収量性が高いことから、島尻マーグ土壤での栽培を推奨している。このことは、「おぼろ紅」

と「ニライむらさき」を土壌型ごとに使い分けることで、幸いにも、沖縄県内かんしょ産地の主要土壌型をカバーした基腐病抵抗性品種が揃ったこととなり、県産紅いもの安定生産に寄与することが期待される。

一方で、沖縄県では新型コロナウイルス蔓延と基腐病の発生が同時期に重なり、観光客の減少、実需者の原料いもの買取制限に伴い、生産者と栽培面積は減少の一途をたどり沖縄のかんしょ生産の危機的な状況に陥った。そんな中、意欲的な生産者、青果取扱業者、行政などからは、外部要因に

左右されやすい加工原料用だけでなく、これまでに無い沖縄県産紅いもの青果用市場の開拓について期待が寄せられている。したがって今後は、加工一辺倒の生産だけではなく、青果用市場に向けた生産を増やしていくことで、県内の紅いも生産を安定させるべく、沖縄向け青果用紅いも品種の育成を目指していきたい。

「ニライむらさき」の育成者

岡田吉弘、鈴木崇之、服部太一郎

□寄稿のお願い□

一般財団法人いも類振興会では、サツマイモ、ジャガイモなどいも類の振興と消費拡大を図る一助として、「いも類振興情報」（季刊）を発行しています。いも類に関する総説、調査・研究、産地・業界情報、海外情報、商品情報、料理、文化などの寄稿をお願いします。原稿の執筆要領は、下記のとおりです。

1. 原稿はパソコンのワープロ・ソフトを用いて作成し、E-mailの添付ファイルで当方まで送付下さい。なお、手書き原稿でもかまいません。
2. 編集の都合上、OSはWindows、使用ソフトは次のものを使用下さい。本文はWord（一太郎、テキストも可）。図表などはWord、Excel、PowerPoint。
3. 掲載1回分の頁数（1頁で約1,200字）は、図表・写真を含めて概ね6頁以内となります。
4. 編集の都合上、原稿の一部を割愛、修正する場合がありますので、予めご了承下さい。掲載原稿には、規定の原稿料と掲載誌を若干部お送りします。
5. 原稿の送付先

〒107-0052 東京都港区赤坂6-10-41 ヴィップ赤坂303 一般財団法人 いも類振興会
E-mail: jrta@imoshin.or.jp TEL: 03-3588-1040 FAX: 03-3588-1225