

バレイショ新品種‘しまクイーン’の育成とその特性

柏木伸哉・小玉泰生・末川 修・田中義弘・竹傘禮 穰・竹之下佳久^{*1}・玉利光男・
福元伸一・加治俊幸・橋口健一郎^{*2}・遠嶋太志^{*3}・古江広治^{*3}

要 約

バレイショ‘しまクイーン’は、鹿兒島県農業開発総合センターにおいて、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有する鹿兒島県内向け品種の育成を目標に、鹿兒島県の主力品種の‘ニシユタカ’を母、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有する‘アローワ’を父として2008年秋に交配し、翌2009年に播種した実生集団から選抜し、本県に適する長系バレイショとして育成した。2019年3月に品種登録出願を行い、同年8月に出願公表された。

‘しまクイーン’の休眠期間は‘ニシユタカ’並の“やや短”で、熟期は‘ニシユタカ’と同じ“中晩生”である。上いも重、上いも平均重は、‘ニシユタカ’よりやや軽い。ジャガイモシストセンチュウに“抵抗性”で、そうか病に対して“強～やや強”，疫病に対して“やや弱～弱”である。塊茎は‘ニシユタカ’より長い“卵～長卵形”で‘ホッカイコガネ’と同様で、皮色は“淡ベージュ”，肉色は“白”で目の深さは極浅く、‘ニシユタカ’より外観品質が優れる。でん粉価は‘ニシユタカ’より低く、肉質は“やや粘～粘”で、食味は‘ニシユタカ’より優れる。

キーワード：ジャガイモシストセンチュウ抵抗性・中晩生・長系バレイショ

緒 言

鹿兒島県のバレイショ栽培面積は、4,510ha、生産量は96,500 tで北海道に次ぎ2位（2018年農林水産統計）で、鹿兒島県は全国でも主要なバレイショの産地である。また、本県における農業総産出額4,863億円のうちバレイショは98億円を占め（2018年生産農業所得統計）、野菜部門1位と重要な品目で、近年、栽培面積、生産量とも増加傾向にある。

県内のバレイショ栽培は、県北の長島地区から奄美地域の沖永良部島まで広範囲で行われ、作型も秋作から春作まで各産地により異なり、生育は本土においては遅霜、早霜の霜害や低温、島しょ部においては季節風や干ばつ等気象の影響を受けやすい。このような中、県内で栽培されている青果用バレイショの主要品種は、暖地二期作向け品種として長崎県で育成された形状が“短卵形”で丸系の‘ニシユタカ’、‘デジマ’が中心である。しかし、沖永良部島を中心とした一部地域では、形状が“長卵形”で長系の‘ホッカイコガネ’、‘メーカーイン’を栽培し、引き合いの高い京阪地区の市場へ出荷している。

‘ホッカイコガネ’、‘メーカーイン’は、‘ニシユタカ’、‘デジマ’と同様、ジャガイモそうか病や疫病に対する抵抗性が弱く、特にジャガイモシストセンチュウ（以下、シストセンチュウ）に対して抵抗性がないため、安定生産のためには、病害虫抵抗性、特にシストセンチュウ抵抗性を有する鹿兒島県に適した品種の育成が望まれていた。

鹿兒島県のバレイショ種いもは、他道県への採種委託であり、特に北海道への委託割合が高い。1972年に北海道で初めて発生が確認されたシストセンチュウ¹⁾は、その後1992年に長崎県、2003年に青森県、2007年に三重県、2010年に熊本県で発生が確認され、全国に拡大している。一方、北海道内でも発生地域、発生面積が徐々に拡大し、2016年3月で、北海道内54市町村で認められ、発生面積は11,000ha、北海道バレイショ栽培面積の20%を超えている。鹿兒島県向け種いも採種産地でも、隣接する町村までシストセンチュウの発生が確認されており、鹿兒島県への進入が危惧される状態となっている。このように、生産現場、採種産地からもシストセンチュウ抵抗性品種の育成、導入が望まれていた。

鹿兒島県農業開発総合センターでは、鹿兒島県に適し、病害虫抵抗性を有する品種を育成する目的で、既存品種と同等以上の収量性で、シストセンチュウ抵抗性を有し、外観品質の優れる長系バレイショ品種の育成を図ってき

（連絡先）大隅支場

*1 九州農政局経営・事業支援部地域連携課

*2 農業開発総合センター農業大学校

*3 元農業開発総合センター

た。この結果、‘ホッカイコガネ’並の収量性で、シストセンチュウ抵抗性を有し、外観品質が優れる長系バレイショ‘しまクイーン’を育成したので、来歴、育成経過、特性などについて報告する。

育成経過

1 育種目標及び交配親の選定

‘しまクイーン’の育成目標は、本県に適し、収量性が‘ホッカイコガネ’と同等以上で、シストセンチュウ抵抗性を有し、外観品質が優れる長系品種の育成であった。この目標のため、鹿児島県の主力品種である‘ニシユタカ’を母、シストセンチュウ抵抗性を有する‘アローワ’を父として2008年に交配を行った。

‘しまクイーン’の系譜は図1に示したとおりである。

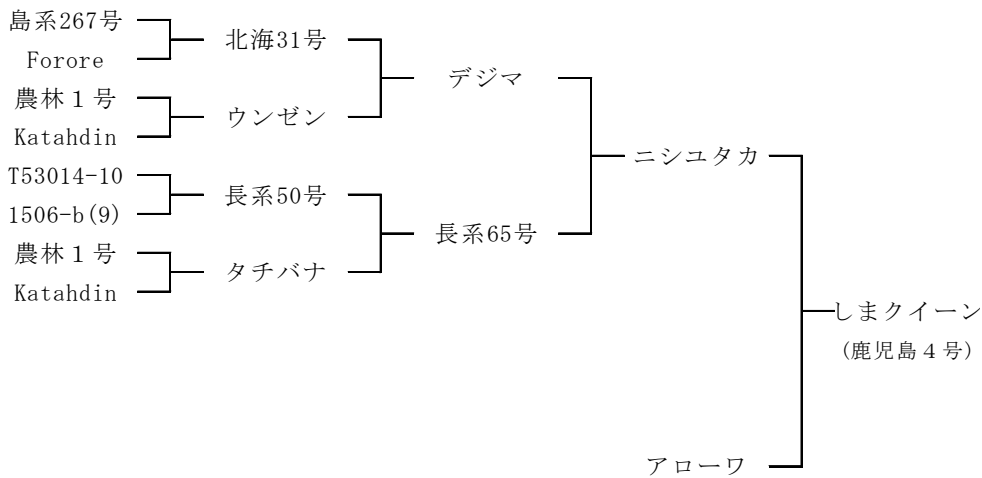


図1 ‘しまクイーン’の系譜

表1 育成経過

場 試	年次	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
所 験	作型	平20 秋作	平21 秋作	平22 春作	平23 春作	平24 秋作	平25 秋作	平26 秋作	平27 春作	平28 春作	平29 春作	平30 春作
供試数		1*	99	62	15	11	5	2	1	1	1	1
選抜数		99**	62	15	11	5	2	1	1	1	1	1
系統名		K0819		K0819-7			鹿交18号			鹿児島4号		
大隅支場	交配	実生一次選抜	実生二次選抜	系統選抜(増殖)					病害抵抗性検定		生産力検定	
徳之島支場					系統選抜	生検予備	生産力検定			現地適応性検定		
バイオ研			検定	マーカー				MT作出				検定

注1) バイオ研は県農業開発総合センター園芸作物部バイオテクノロジー研究室(旧バイオテクノロジー研究所)

2) MT: マイクロチューバー

3) *: 受粉花数, **: 種子粒数(結実粒数)

2 育成経過

‘しまクイーン’の育成経過を表1に示す。2008年に、鹿児島県農業開発総合センター大隅支場において、前述の組み合わせで人工交配を行い、1つの受粉花から1粒のしょう（漿）果、99粒の結実粒を得、翌2009年に播種した実生集団から選抜した。シストセンチュウ抵抗性の検定は、DNAマーカーによる検定法⁴⁾が確立されており、‘しまクイーン’も2010年春の実生二次選抜時に鹿児島県バイオテクノロジー研究所（現鹿児島県農業開発総合センター園芸作物部バイオテクノロジー研究室）においてDNAマーカー検定を行い、抵抗性遺伝子を確認した後、‘K0819-7’の系統番号を付した。2011年から徳之島支場で選抜を行い、2011年系統選抜試験、2012年生産力検定予備試験を行った。2013年から‘鹿交18号’の系統名で生産力検定試験に供し、‘ホッカイコガネ’以上の収量性で、外観品質等が良好であったことから、2016年からは‘鹿児島4号’の地方番号を付し、生産力検定試験、現地適応性検定試験に供した。一方、大隅支場で2015年から病害抵抗性検定試験、2017年から生産力検定試験に供するなど鹿児島県内2場所で連携しながら病虫害抵抗性や収量性などについて調査、検討を行ってきた。各試験の耕種概要は表2に示した。生産力調査、特性調査の結果、均一性および安定性を有

し、さらにシストセンチュウ抵抗性については、2018年から北海道においてプラスチックカップ法²⁾による抵抗性検定を行い、“抵抗性”であることを確認し、2019年3月に品種登録出願を行い、同年8月に出願公表された。

特性の概要及び地域適応性

1 形態的特性

草型は‘ニシユタカ’、‘デジマ’と同様の“中間型”で、草姿は‘ニシユタカ’、‘デジマ’と異なる“開張”である（表3、図4）。茎の太さは‘デジマ’の“太”、‘ニシユタカ’の“中～太”より細い“細”で、分枝数は‘ニシユタカ’、‘デジマ’と同様の“少”である。

幼芽の大きさは、‘ニシユタカ’の“小”より大きく‘デジマ’と同様の“中”で、幼芽の形は‘ニシユタカ’の“球形”と異なり‘デジマ’と同様の“円錐形”である（表4）。幼芽頂部の大きさは、‘ニシユタカ’と同様の“小”で、幼芽頂部の型は‘ニシユタカ’と同様の“閉じる”である。

小葉の重なりは‘ニシユタカ’の“重なる”と異なり、‘デジマ’と同様の“中間”である（表5）。葉の緑色の濃淡は‘ニシユタカ’、‘デジマ’より淡い“淡”である。第2側生小葉対の大きさは‘ニシユタカ’並の“中

表2 各試験における耕種概要

(1) 徳之島支場生産力検定試験

試験名	試験年次	畝幅 (cm)	株間 (cm)	株数 (株/10a)	植付期 (月日)	培土期 (月日)	収穫期 (月日)	在ほ期間 (日)	施肥量 (kg/a)			区制	備考
									N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
標準栽培	2013	80	20	625	11/ 8	12/16	3/ 6	118	1.6	2.6	2.6	3	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2014	80	20	625	11/ 5	11/25	2/18	104	1.6	2.6	2.6	3	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2015	80	20	625	11/ 5	11/27	2/18	105	1.6	2.6	2.6	3	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2016	80	20	625	11/ 7	12/ 6	2/22	107	1.6	2.6	2.6	3	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2017	80	20	625	11/ 6	12/ 1	2/19	105	1.6	2.6	2.6	3	米ぬか200kg/a, 無マルチ
長栽培	2015	80	20	625	11/ 5	11/27	3/ 3	119	1.6	2.6	2.6	2	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2016	80	20	625	11/ 7	12/ 6	3/ 8	121	1.6	2.6	2.6	2	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2017	80	20	625	11/ 6	12/ 1	3/12	126	1.6	2.6	2.6	2	米ぬか200kg/a, 無マルチ
遅植栽培	2014	80	20	625	11/21	12/ 3	3/10	110	1.6	2.6	2.6	2	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2015	80	20	625	11/24	12/14	3/ 3	100	1.6	2.6	2.6	2	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2016	80	20	625	11/25	12/19	3/ 8	103	1.6	2.6	2.6	2	米ぬか200kg/a, 無マルチ
	2017	80	20	625	11/28	12/21	3/12	104	1.6	2.6	2.6	2	米ぬか200kg/a, 無マルチ

(2) 徳之島支場現地適応性検定試験

場所	試験年次	畝幅 (cm)	株間 (cm)	株数 (株/10a)	植付期 (月日)	収穫期 (月日)	在ほ期間 (日)	施肥量 (kg/a)			区制	備考
								N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
天城町	2016	80	20	625	11/29	3/ 7	98	1.8	1.6	1.0	2	豚糞堆肥500kg/a, 無マルチ
	2017	80	20	625	11/24	3/ 9	105	1.5	1.3	1.8	2	豚糞堆肥500kg/a, 無マルチ
和泊町	2016	120・2条	20	833	11/22	3/21	119	1.7	1.7	1.7	2	牛糞堆肥6t/10a/3年, 無マルチ
	2017	120・2条	20	833	11/20	3/13	113	1.7	1.7	1.7	2	牛糞堆肥6t/10a/3年, 無マルチ

(3) 大隅支場生産力検定試験

試験年次	畝幅 (cm)	株間 (cm)	株数 (株/10a)	植付期 (月日)	収穫期 (月日)	在ほ期間 (日)	施肥量 (kg/a)			区制	備考
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O		
2017	80	20	625	2/ 2	5/ 8	95	1.4	1.4	1.4	3	牛糞堆肥150kg/a, 黒マルチ
2018	80	20	625	2/ 8	5/ 9	90	1.4	1.4	1.4	3	牛糞堆肥150kg/a, 黒マルチ

”で、小葉表面の光沢は‘ニシユタカ’、‘デジマ’と同様の“中”、縁の波打ちは‘ニシユタカ’、‘デジマ’と同様の“弱”で、葉脈の深さは‘ニシユタカ’より浅く‘デジマ’並の“浅”である。

花の特性は、花冠内面にアントシアニンの着色が“弱”程度あり、‘ニシユタカ’、‘デジマ’の“無”と異なる。アントシアニン着色における青割合は“中”で、アントシアニン着色の広がりには“小”である(表6, 図7)。

塊茎の皮色は‘ニシユタカ’、‘ホッカイコガネ’と同様の“淡パージュ”で、肉色は‘ニシユタカ’、‘ホッカイコガネ’と異なる“白”である。形状は‘ニシユタカ’より長い“卵～長卵”で‘ホッカイコガネ’と同様である。目の深さは‘ニシユタカ’、‘ホッカイコガネ’より浅い“極浅”、目の色は“白”である。

表皮の粗滑は、‘ニシユタカ’の“やや粗”、‘ホッカイコガネ’の“中～やや滑”に比べ滑らかで“やや滑”である(表7, 表8, 表9, 図6)。

表3 植物体及び茎の特性

品種名	植物体			茎		
	草型	草姿	草高	アントシアニン着色の強弱	太さ	分枝数
しまくいーン	中間	開張	極低	極弱	細	少
ニシユタカ	中間	やや直	低	無	中～太	少
デジマ	中間	やや直	中	無	太	少

注1) 達観調査による結果

表4 幼芽の特性

品種名	幼芽										
	大きさ	形	基部のアントシアニン着色の強弱	基部のアントシアニン着色における青色の割合	基部の毛の多少	根端の数	頂部の大きさ	頂部の型	頂部のアントシアニン着色の強弱	頂部の毛の多少	側枝の長さ
しまくいーン	中	円錐形	中	中	中	中	小	閉じる	中	少	短
ニシユタカ	小	球形	弱	無	極少	少	小	閉じる	弱	少	短
デジマ	中	円錐形	弱	中	多	中	中	中間	弱	少	短

注1) 達観調査による結果

表5 葉の特性

品種名	葉					第2側生小葉対			小葉		
	小葉の重なり	葉の緑色の濃淡	複葉の大きさ	二次小葉の出現度	表面の中肋のアントシアニン着色の強弱	大きさ	長幅比	頂小葉と側生小葉の合着の出現率	表面の光沢	縁の波打ち	葉脈の深さ
しまくいーン	中間	淡	小	中	無	中	やや広	無	中	弱	浅
ニシユタカ	重なる	濃	やや小	中	無	中	広	無	中	弱	やや浅
デジマ	中間	中	中	中	無	やや大	やや広	無	中	弱	浅

注1) 達観調査による結果

表6 花の特性

品種名	花芽	花房		花	花冠				
	アントシアニン着色の強弱	葉柄のアントシアニン着色の強弱	大きさ	花の数	大きさ	内面のアントシアニン着色の強弱	内面のアントシアニン着色における青色の割合	内面のアントシアニン着色の広がり	葯の色
しまくいーン	無	無	中	中	中	弱	中	小	黄
ニシユタカ	無	無	小	極少	小	無	無	無	淡黄
デジマ	無	無	小	少	小	無	無	無	淡黄

注1) 達観調査による結果

表7 徳之島支場における塊茎の外観調査（標準栽培）

品種名	試験年次	皮色	肉色	形状	目の深さ	目の色	表皮の粗滑
しまクイーン	2013	淡ベージュ	白	卵～長卵形	浅	白	中
	2014	淡ベージュ	白	卵～長卵形	浅	白	やや滑
	2015	淡ベージュ	白	卵～長卵形	極浅	白	やや滑
	2016	淡ベージュ	白	扁卵～扁長卵	極浅	白	やや滑
	2017	淡ベージュ	白	卵～長卵	極浅	白	滑
平均	淡ベージュ	白	卵～長卵形	極浅	白	やや滑	
ホッカイコガネ（標準）	2014	淡ベージュ	淡黄	卵形	浅	白	中
	2015	淡ベージュ	淡黄	卵～長卵形	浅	白	中
	2016	淡ベージュ	淡黄	卵～長卵形	極浅	白	やや滑
	2017	淡ベージュ	明黄	卵～長卵形	極浅	白	やや滑
平均	淡ベージュ	淡黄	卵～長卵形	極浅～浅	白	中～やや滑	
ニシユタカ	2013	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅	白	やや粗
	2014	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅	白	やや粗
	2015	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅	白	やや粗
	2016	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅	白	やや粗
	2017	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅	白	やや粗
平均	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅	白	やや粗	

注1) 各項目調査基準

皮色：淡ベージュ，黄，赤，赤斑，紫，紫斑，赤褐
 肉色：白，淡黄，明黄，木，暗黄，赤，赤斑，紫，紫斑
 形状：球形，短卵形，卵形，長卵形，長形，極長形
 目の深さ：極浅，浅，中，深，極深
 目の色（目の基部の色）：白，黄，赤，紫
 表皮の粗滑：滑，やや滑，中，やや粗，粗

表8 大隅支場における塊茎の外観調査

品種名	試験年次	皮色	肉色	形状	目の深さ	目の色	表皮のネット
しまクイーン	2017	淡ベージュ	白	長卵～長形	極浅	白	少
	2018	淡ベージュ	白	卵～長卵形	極浅	白	少
	平均	淡ベージュ	白	卵～長卵形	極浅	白	少
ホッカイコガネ	2017	淡ベージュ	明黄	長卵形	極浅～浅	白	少
コガネ（標準）	2018	淡ベージュ	明黄	長卵形	極浅	白	中
	平均	淡ベージュ	明黄	長卵形	極浅～浅	白	少～中
ニシユタカ	2017	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅～やや浅	白	少
ユタカ	2018	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅	白	中
	平均	淡ベージュ	淡黄	短卵形	浅～やや浅	白	少～中

注1) 各項目調査基準

皮色：淡ベージュ，黄，赤，赤斑，紫，紫斑，赤褐
 肉色：白，淡黄，明黄，木，暗黄，赤，赤斑，紫，紫斑
 形状：球形，短卵形，卵形，長卵形，長形，極長形
 目の深さ：極浅，浅，中，深，極深
 目の色（目の基部の色）：白，黄，赤，紫
 表皮のネット：無，かなり少，やや少，少，中，やや多，多

表9 塊茎の特性

品種名	塊茎					
	皮色	肉色	形状	目の深さ	目の基部の色	表皮のネット
しまクイーン	淡ベージュ	白	卵～長卵	極浅	白	少
ニシユタカ	淡ベージュ	淡黄	短卵	浅	白	少～中
デジマ	淡ベージュ	淡黄	短卵～円	浅	白	少

注1) 遠観調査による結果

表10 枯ちよう期及び休眠期間

品種名	枯ちよう期	休眠期間
しまクイーン	中晩	短
ニシユタカ	中晩	やや短
デジマ	晩	短

注1) 遠観調査による結果

表11 徳之島支場における休眠調査

試験年次	収穫日 (月日)	しまクイーン		ニシユタカ		ホッカイコガネ	
		休眠明け期 (月日)	休眠期間 (日)	休眠明け期 (月日)	休眠期間 (日)	休眠明け期 (月日)	休眠期間 (日)
		2015	3/ 3	4/19	47	4/26	54
2016	3/ 8	5/ 7	60	5/13	66	5/15	68
2017	3/12	5/ 2	51	5/11	60	5/ 8	57
平均	3/ 7	4/29	53	5/ 6	60	5/10	64

注1) 供試材料は生産力検定試験の120g前後の塊茎を使用

- 2) 調査方法：収穫後，常温，暗所で貯蔵
- 3) 休眠明け期：芽の長さが5mm以上になった塊茎が50%に達した月日

表12 大隅支場における休眠調査

試験年次	収穫日 (月日)	しまクイーン		ニシユタカ		デジマ	
		休眠明け期 (月日)	休眠期間 (日)	休眠明け期 (月日)	休眠期間 (日)	休眠明け期 (月日)	休眠期間 (日)
		2017	5/8	8/11	95	8/ 4	88

注1) 供試材料は生産力検定試験の100～120gの塊茎を使用

- 2) 調査方法：収穫後，常温，暗所で貯蔵
- 3) 休眠明け期：芽の長さが5mm以上になった塊茎が50%に達した月日

2 生態的特性

各試験における成績から、‘しまクイーン’の収穫期の茎葉の黄変は‘ニシユタカ’と同様かやや早く、枯れよう期（早晩性）は、‘ニシユタカ’と同様“中晩”である（表10）。

休眠期間は‘デジマ’の“短”よりやや長い‘ニシユタカ’並の“やや短”である（表10, 表11, 表12）。

3 品質的特性

蒸しいもの肉色は“白”で‘ニシユタカ’、‘ホッカイコガネ’と異なる。肉質は‘ニシユタカ’、‘ホッカイコガネ’の“中～粘”に対し“やや粘～粘”で、黒変は“無”である。食味は‘ニシユタカ’の“やや否”に対し‘デジマ’の“中～良”とほぼ同様“中～やや良”である（表13, 表14）。

水煮いもの肉色は“白”で肉質は‘ニシユタカ’、‘ホッカイコガネ’の“中”に対して“やや粘”で、黒変は“無”である。食味は‘ニシユタカ’の“やや否”に対し“中～やや良”で優れる（表15）。

表13 徳之島支場における蒸しいもの調理特性、食味評価

品種名	肉色	肉質	舌ざわり	黒変	食味
しまクイーン	白	やや粘	やや滑	無	やや良
ニシユタカ	淡黄	中	中	無	やや否
ホッカイコガネ	明黄	中	中	無	中

注1) 調査日 2018年3月8日, パネラー25名

2) 各項目調査基準

肉色：白, 淡黄, 明黄, 黄, 暗黄
 肉質：粘質, やや粘質, 中, やや粉質, 粉質
 舌ざわり：滑, やや滑, 中, やや粗, 粗
 煮崩れ：無, 少, やや少, 中, やや多, 多
 黒変：無, 微, 少, 中, 多
 食味：良, やや良, 中, やや否, 否
 食味は‘ニシユタカ’を「やや否」とした相対評価, その他は絶対評価

表14 大隅支場における蒸しいもの調理特性、食味評価

品種名	年次	肉色	肉質	黒変	食味
しまクイーン	2017	白	粘	無	中
	2018	白	粘	無	やや良
ニシユタカ	2017	淡黄	粘	無	やや否
	2018	淡黄	やや粘	無	やや否
デジマ	2017	淡黄	粘	無	中
	2018	淡黄	中	無	良
ホッカイコガネ	2017	明黄	粘	無	中
	2018	淡黄	中	無	中

注1) 調査：収穫約14日後, 担当者5名評価

2) 各項目調査基準

肉色：白, 淡黄, 明黄, 黄, 暗黄
 肉質：粘質, やや粘質, 中, やや粉質, 粉質
 黒変：無, 微, 少, 中, 多
 食味：良, やや良, 中, やや否, 否
 食味は‘ニシユタカ’を「やや否」とした相対評価, その他は絶対評価

表15 徳之島支場における水煮いもの調理特性、食味評価

品種名	肉色	肉質	舌ざわり	煮くずれ	黒変	食味
しまクイーン	白	やや粘	中～やや滑	無	無	中～やや良
ニシユタカ	淡黄	中	中～やや滑	無	無	やや否
ホッカイコガネ	明黄	中	中	無	無	中

注1) 調査日 2018年3月12日, パネラー10名

2) 各項目調査基準

肉色：白, 淡黄, 明黄, 黄, 暗黄
 肉質：粘質, やや粘質, 中, やや粉質, 粉質
 舌ざわり：滑, やや滑, 中, やや粗, 粗
 煮崩れ：無, 少, やや少, 中, やや多, 多
 黒変：無, 微, 少, 中, 多
 食味：良, やや良, 中, やや否, 否
 食味は‘ニシユタカ’を「やや否」とした相対評価, その他は絶対評価

4 病虫害抵抗性

シストセンチュウ抵抗性は、抵抗性遺伝子 (HI) を有し、プラスチックカップ検定の結果から“抵抗性”である (表 16)。

ジャガイモそうか病抵抗性は、大隅支場における検定で、罹病度が‘ニシユタカ’より低く、抵抗性は‘ニシユタカ’の“弱”に対し“強～やや強”である (表 17)。

疫病抵抗性は、大隅支場における検定で、罹病度が‘ニシユタカ’と同程度で、抵抗性は‘ニシユタカ’とほぼ同程度の“弱～やや弱”である (表 17)。

塊茎腐敗抵抗性は、大隅支場における検定で、塊茎腐敗率が年次により異なり、抵抗性は“強～弱”である (表 18)。

表16 ジャガイモシストセンチュウ抵抗性検定 (北海道斜里町)

品種名	2018年 着生数	2019年 着生数	判定
しまクイーン	0	0	抵抗性
ニシユタカ	6カップ中2カップ で4個以上	5カップ中4カップ で4個以上	感受性

注1) プラスチックカップ法で検定

表17 ジャガイモそうか病ほ場抵抗性検定 (大隅支場)

品種名	2016年				2017年				2018年			
	罹病率 (%)	罹病度	罹病度 指数	判定	罹病率 (%)	罹病度	罹病度 指数	判定	罹病率 (%)	罹病度	罹病度 指数	判定
しまクイーン	3.9	1.0	5.6	強	11.0	2.8	22.6	やや強	6.1	1.5	21.7	やや強
ニシユタカ	60.4	17.9	100	弱	44.1	12.4	100	弱	24.9	6.9	100	弱
春あかり	13.6	3.5	19.6	やや強	12.1	3.0	24.2	やや強	8.7	2.2	31.9	中
さんじゅう丸	13.8	3.6	20.1	やや強	13.0	3.2	25.8	やや強	1.9	0.5	7.2	強

注1) 1区6株の3区制

- 2) 発病程度を病斑個数または面積率に応じて5段階に分け罹病率、罹病度を算出
発病指数1: 病斑無し, 2: 病斑個数1~3個 (面積3%以下), 3: 病斑個数4~10個 (面積4~13%)
4: 病斑個数11~20個 (面積14~25%), 5: 病斑個数21個以上 (面積26%以上)
- 3) 罹病率 = 発病指数1以上塊茎数 / 調査塊茎数 × 100
- 4) 罹病度 = Σ (発病指数 × 当該塊茎数) / (4 × 全調査塊茎数) × 100
- 5) 判定基準は‘ニシユタカ’罹病度に対する割合: 強 ≤ 10 < やや強 ≤ 30 < 中 ≤ 60 < やや弱 ≤ 90 < 弱

表18 疫病ほ場抵抗性検定 (大隅支場)

品種名	2015年			2016年			2017年		
	茎葉罹病程度		判定	茎葉罹病程度		判定	茎葉罹病程度		判定
	5/6	6/12		5/17	6/14		5/8	6/28	
しまクイーン	1.2	6.0	やや弱	1.1	6.0	弱	0.6	6.0	弱
ニシユタカ	1.1	6.0	やや弱	1.0	5.9	やや弱	0.2	6.0	やや弱
花標津	0.0	2.1	やや強	0.0	1.7	やや強	0.0	6.0	やや強
ホッカイコガネ	0.8	5.7	やや弱	0.6	5.3	やや弱	—	—	—

注1) 1区6株の3区制

- 2) 茎葉罹病程度: 小葉の罹病葉数が全体に占める割合
0 ≤ 1% < 1 ≤ 5% < 2 ≤ 10% < 3 ≤ 30% < 4 ≤ 60% < 5 ≤ 80% < 6
- 3) 判定は、初発時期や罹病度の推移を総合的に判断

表19 塊茎腐敗抵抗性検定 (大隅支場)

品種名	2015年			2016年			2017年		
	腐敗塊茎率 (%)		判定	腐敗塊茎率 (%)		判定	腐敗塊茎率 (%)		判定
	収穫時	収穫後		収穫時	収穫後		収穫時	収穫後	
しまクイーン	7.3	2.8	やや弱	5.9	11.6	弱	0.0	0.0	強
ニシユタカ	0.7	4.1	中	0.7	1.4	やや強	3.5	0.0	中
花標津	0.0	1.8	やや強	0.0	0.6	強	2.0	0.5	やや強
ホッカイコガネ	3.5	28.8	—	12.3	18.7	弱	—	—	—

注1) 1区6株の3区制

- 2) 腐敗塊茎率 = 腐敗塊茎数 / 調査塊茎数 × 100
- 3) 判定基準は、塊茎腐敗率 (収穫時 + 収穫後) で強 < 1% ≤ やや強 < 3% ≤ 中 < 7% ≤ やや弱 < 15% ≤ 弱

5 試験成績, 地域適応性

(1) 奄美地域

徳之島支場における11月上旬植付けの生産力検定試験標準栽培では, ‘しまクイーン’は‘ホッカイコガネ’に比べ出芽期が早く, ‘ニシユタカ’と同程度である。茎長はやや長く, 茎数は多い。収穫時の茎葉の黄変は早く, ‘ニシユタカ’よりやや早い。上いも個数はやや多く, 上いも平均重, 上いも重は重い。でん粉価は低い(表20, 図2)。

徳之島支場における生産力検定試験で, 標準栽培より在は期間を2~3週間長くした長期栽培では, ‘しまクイーン’は‘ホッカイコガネ’に比べ出芽期は早く, ‘ニシユタカ’と同程度である。茎長は同程度で, 茎数は多く, 収穫時の茎葉の黄変は早く, ‘ニシユタカ’と同程度である。上いも個数は多く, 上いも平均重は同程度, 上いも重は重い。でん粉価は低い(表21, 図2)。

徳之島支場における生産力検定試験で, 標準栽培より植付けを20日程度遅らせた11月下旬植付けの遅植栽培では, ‘しまクイーン’は‘ホッカイコガネ’に比べ出芽期は早く, ‘ニシユタカ’と同程度である。茎長は同程度で, 茎数は多く, 収穫時の茎葉の黄変は早く, ‘ニシユタカ’よりやや早い。上いも個数, 上いも平均重は同程度で, 上いも重はやや重い。でん粉価は低い(表22, 図2)。

天城町における11月下旬植付けの徳之島支場現地適応性検定試験では, ‘しまクイーン’は‘ニシユタカ’に比べ収穫時の茎葉の黄変はやや遅い。上いも個数はやや多く, 上いも平均重は軽く, 上いも重はやや軽い。でん粉価は低い(表23, 図2)。

和泊町における11月下旬植付けの徳之島支場現地適応性検定試験では, ‘しまあかり’は‘ホッカイコガネ’に比べ収穫時の茎葉の黄変はやや遅い。上いも個数はやや多く, 上いも平均重, 上いも重は重い。でん粉価は低い(表23, 図2)。

(2) 本土地域

大隅支場における2月上旬植付けの生産力検定試験では, ‘しまクイーン’は‘ホッカイコガネ’に比べ出芽期が2日程度早い。茎長は短く, 茎数は同程度で, 収穫時の茎葉の黄変はやや早い。上いも個数はやや少なく, 上いも平均重は同程度, 上いも重は軽い。でん粉価は低い(表24, 図2)。

表20 徳之島支場生産力検定試験標準栽培における試験成績

品種名	試験年次	出芽期 (月/日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも 平均重 (g)	上いも 重 (kg/a)	標準 比(%)	規格別割合(%)					でん粉 価 (%)	総いも 重 (kg/a)	規格外 発生 率 (%)	裂開 率 (%)	変形 率 (%)	腐敗 率 (%)
										3L 以上	2L	L	M	S						
しまクイーン	2013	12/8	63	1.7	II	5.4	128	431	—	28	33	24	11	3	1	9.1	431	0.6	0.0	0.0
	2014	11/24	36	2.0	III	5.4	95	319	169	10	24	43	15	6	3	15.1	319	0.0	0.0	0.0
	2015	11/24	32	1.9	V	4.8	114	215	137	3	43	41	9	2	1	9.0	217	0.7	0.0	0.0
	2016	11/30	30	2.4	III	6.4	101	406	149	10	30	36	18	5	2	10.0	412	0.0	1.0	0.0
	2017	11/28	30	3.0	III	7.7	93	450	171	5	33	34	21	6	2	10.4	450	0.0	0.0	0.0
平均	11/28	38	2.2	III~IV	5.9	106	364	165	12	32	34	16	4	2	10.7	366	0.3	0.2	0.0	
ホッカイ コガネ (標準)	2014	—	32	1.0	I	3.5	86	189	100	6	25	39	18	7	5	17.1	199	3.6	0.0	0.0
	2015	—	32	1.2	III	4.0	76	157	100	0	24	31	31	11	3	14.0	158	0.0	0.6	0.0
	2016	—	29	1.0	I	4.4	100	272	100	8	31	36	17	6	1	14.1	286	2.5	0.0	0.0
	2017	—	34	1.2	I	4.8	88	263	100	5	25	33	27	8	2	14.0	266	0.4	0.0	8.6
平均	—	32	1.1	I~II	4.2	87	220	100	5	27	35	23	7	3	14.8	227	1.6	0.2	2.2	
ニシユタカ	2013	12/8	65	2.7	I	5.1	123	395	—	30	31	21	12	4	2	10.5	399	0.0	0.7	0.0
	2014	11/23	53	3.9	IV	6.1	101	389	206	13	35	23	20	6	2	15.6	389	0.0	0.0	0.0
	2015	11/23	44	3.3	IV	5.0	133	413	263	32	36	20	7	2	2	10.6	422	0.0	1.1	0.0
	2016	11/30	34	3.3	III	5.3	131	436	160	29	35	21	9	4	1	11.6	436	0.0	0.0	0.0
	2017	11/27	34	4.1	III	7.2	101	457	174	8	36	32	18	5	2	11.8	457	0.0	0.0	0.0
平均	11/28	46	3.5	III	5.7	118	418	190	22	35	24	13	4	2	12.0	421	0.0	0.4	0.0	

注1) 種いも来歴 しまクイーン: 大隅支場春作産冷蔵, ニシユタカ: 長崎産冷蔵, ホッカイコガネ: 北海道産無冷

注2) 出芽期: 全体の50%の株が出芽した日, ホッカイコガネは培土までに出芽せず。他品種と同一日にそのまま培土

注3) 茎葉黄変程度 収穫時の茎葉が I: 黄変なし, II: 下位葉わずかに黄変, III: 葉の約1/3黄変, IV: 葉の約2/3黄変, V: 株全体が黄変, VI: 地上部枯凋

注4) 規格別重量 (g/個): 4L ≥ 350 > 3L ≥ 220 > 2L ≥ 140 > L ≥ 90 > M ≥ 50 > S ≥ 30 > 2S ≥ 15

表21 徳之島支場生産力検定試験長期栽培における試験成績

品種名	試験年次	出芽期 (月日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも 平均重 重 (g)	上いも 重 (kg/a)	標準 比(%)	規格別割合 (%)					でん 澱 粉 重 (%)	総いも 重 (kg/a)	規格外 発生 率 (%)	裂開 率 (%)	変形 率 (%)	腐敗 率 (%)
										3L 以上	2L	L	M	S						
しまクイーン	2015	11/23	33	2.6	VI	4.6	108	230	160	8	39	32	17	3	1	8.9	230	0.0	0.0	0.0
	2016	11/30	28	2.6	VI	6.2	107	416	126	8	35	34	18	3	1	9.2	416	0.0	0.5	0.0
	2017	11/28	32	3.4	VI	7.5	111	521	139	16	37	26	15	5	1	8.3	524	0.4	0.0	0.0
	平均	11/27	31	2.9	VI	6.1	109	389	137	12	37	30	16	4	1	8.8	390	0.1	0.2	0.0
ホッカイ コガネ (標準)	2015	—	40	1.3	V	4.1	85	144	100	0	4	61	24	7	3	14.7	174	6.3	3.1	0.0
	2016	—	32	1.5	III	4.2	126	329	100	24	43	18	12	2	1	14.8	330	0.0	0.8	0.0
	2017	—	35	1.1	III	4.8	127	376	100	26	36	22	12	2	1	13.5	389	0.6	1.3	0.0
	平均	—	36	1.3	III~IV	4.4	113	283	100	31	34	27	14	3	1	14.3	298	2.3	1.7	0.0
ニシユタカ	2015	11/22	40	3.9	VI	5.3	132	437	303	30	39	17	11	3	2	10.4	454	0.0	1.1	1.1
	2016	12/ 2	33	3.4	IV	5.4	141	478	145	37	34	19	6	3	1	11.8	482	0.6	0.0	0.0
	2017	11/27	31	4.8	VI	6.8	129	548	146	27	34	25	10	3	1	10.2	548	0.0	0.0	0.0
	平均	11/27	35	4.0	V~VI	5.8	134	488	172	31	35	21	9	3	1	10.8	495	0.2	0.4	0.4

注1) 種いも来歴 しまクイーン：大隅支場春作産冷蔵，ニシユタカ：長崎産冷蔵，ホッカイコガネ：北海道産無冷
 2) 出芽期：全体の50%の株が出芽した日，ホッカイコガネは培土までに出芽せず。他品種と同一日にそのまま培土
 3) 茎葉黄変程度 収穫時の茎葉が I：黄変なし，II：下位葉わずかに黄変，III：葉の約1/3黄変，IV：葉の約2/3黄変，V：株全体が黄変，VI：地上部枯凋
 4) 規格別重量 (g/個)：4L ≥ 350 > 3L ≥ 220 > 2L ≥ 140 > L ≥ 90 > M ≥ 50 > S ≥ 30 > 2S ≥ 15

表22 徳之島支場生産力検定試験遅植栽培における試験成績

品種名	試験年次	出芽期 (月日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも 平均重 重 (g)	上いも 重 (kg/a)	標準 比(%)	規格別割合 (%)					でん 澱 粉 重 (%)	総いも 重 (kg/a)	規格外 発生 率 (%)	裂開 率 (%)	変形 率 (%)	腐敗 率 (%)
										3L 以上	2L	L	M	S						
しまクイーン	2014	12/ 7	22	1.7	VI	4.4	60	164	115	0	6	21	48	18	7	12.7	164	0.0	0.0	0.0
	2015	12/11	30	2.3	IV	5.1	74	209	104	0	6	41	43	9	2	11.7	209	0.0	0.0	0.0
	2016	12/11	25	3.2	V	5.6	84	293	104	4	18	43	27	6	3	10.4	298	0.0	0.6	0.6
	2017	12/15	31	3.3	IV	6	114	426	102	12	44	26	14	3	2	9.7	446	1.0	1.0	0.0
	平均	12/11	27	2.6	V~IV	5.3	83	273	105	6	24	33	28	7	3	11.1	279	0.3	0.4	0.2
ホッカイ コガネ (標準)	2014	—	20	1.3	III	3.7	63	143	100	0	8	24	48	13	6	13.9	174	14.6	0.0	14.6
	2015	—	35	1.2	III	4.2	77	201	100	0	18	32	39	8	4	16.4	227	9.4	0.7	0.0
	2016	—	34	1.7	II	4.4	103	281	100	7	34	35	20	3	2	15.9	283	0.7	0.0	0.0
	2017	—	41	2.3	IV	7.4	90	416	100	7	22	37	25	6	2	15.2	419	0.4	0.4	0.0
平均	—	32	1.6	III	4.9	83	260	100	5	23	34	30	7	3	15.4	276	6.3	0.3	3.6	
ニシユタカ	2014	12/ 3	32	2.8	V	4.4	71	195	136	3	9	34	40	9	5	14.8	195	0.0	0.0	0.0
	2015	12/10	35	2.9	IV	5.2	115	373	186	12	43	27	14	3	1	11.5	375	0.6	0.0	0.6
	2016	12/ 9	31	2.5	III	4.3	152	405	144	37	35	20	5	2	1	12.2	415	0.7	0.0	0.7
	2017	12/18	42	2.5	IV	6.5	115	466	112	27	31	23	14	4	2	12.2	468	0.0	1.0	0.0
平均	12/10	35	2.7	IV	5.1	113	360	138	23	32	25	15	4	2	12.7	363	0.3	0.2	0.3	

注1) 種いも来歴 しまクイーン：大隅支場春作産冷蔵，ニシユタカ：北海道産無冷，ホッカイコガネ：北海道産無冷
 2) 出芽期：全体の50%の株が出芽した日，ホッカイコガネは培土までに出芽せず。他品種と同一日にそのまま培土
 3) 茎葉黄変程度 収穫時の茎葉が I：黄変なし，II：下位葉わずかに黄変，III：葉の約1/3黄変，IV：葉の約2/3黄変，V：株全体が黄変，VI：地上部枯凋
 4) 規格別重量 (g/個)：4L ≥ 350 > 3L ≥ 220 > 2L ≥ 140 > L ≥ 90 > M ≥ 50 > S ≥ 30 > 2S ≥ 15

表23 徳之島支場現地適応性検定試験における試験成績

場所	品種名	試験年次	茎葉 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも 平均重 重 (g)	上いも 重 (kg/a)	標準 比(%)	規格別割合 (%)					でん 澱 粉 重 (%)	総いも 重 (kg/a)	規格外 発生 率 (%)	裂開 率 (%)	変形 率 (%)	腐敗 率 (%)
								3L 以上	2L	L	M	S						
天 城 町	しまクイーン	2016	II	6.8	107	450	110	8	38	32	16	4	1	11.4	450	0.0	0.0	0.0
		2017	I	4.7	115	335	74	8	45	27	15	4	1	10.3	341	0.0	1.6	0.0
		平均	I~II	5.7	111	392	91	8	41	30	16	4	1	10.9	395	0.0	0.8	0.0
		ニシユタカ (標準)	2016	II	4.6	143	409	100	33	41	14	9	2	1	11.0	409	0.0	0.0
2017	II		5.2	138	450	100	37	29	22	9	2	1	11.3	453	0.5	0.4	0.0	
平均	II		4.9	140	430	100	35	35	18	9	2	1	11.2	431	0.2	0.2	0.0	
和 泊 町	しまクイーン	2016	IV	3.0	156	395	211	43	32	16	7	1	1	10.5	407	0.0	2.0	0.0
		2017	III	4.9	135	417	162	23	45	21	8	2	1	10.4	443	1.0	2.5	0.5
		平均	III~IV	4.0	145	406	183	33	39	18	8	1	1	10.5	425	0.5	2.3	0.2
		ホッカイコガネ (標準)	2016	III	1.9	117	187	100	15	43	29	7	5	2	14.9	212	1.0	1.0
2017	VI		4.2	99	257	100	2	44	31	16	5	2	15.2	264	1.2	0.6	0.0	
平均	IV~V		3.1	108	222	100	7	43	30	12	5	2	15.1	238	1.1	0.8	1.0	

注1) 種いも来歴 しまクイーン：MT由来北海道産無冷，ニシユタカ：2016年北海道産無冷，2017年長崎産冷蔵，
 ホッカイコガネ：2016年北海道産無冷，2017年自家産冷蔵
 2) 茎葉黄変程度 収穫時の茎葉が I：黄変なし，II：下位葉わずかに黄変，III：葉の約1/3黄変，IV：葉の約2/3黄変，V：株全体が黄変，VI：地上部枯凋
 3) 規格別重量 (g/個)：4L ≥ 350 > 3L ≥ 220 > 2L ≥ 140 > L ≥ 90 > M ≥ 50 > S ≥ 30 > 2S ≥ 15

表24 大隅支場生産力検定試験における試験成績

品種名	試験年次	出芽期 (月/日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも 平均重 (g)	上いも 重 (kg/a)	標準 比(%)	規格別割合 (%)						でん粉 価 (%)	総いも 重 (kg/a)	規格外発生個数率		
										3L 以上	2L	L	M	S	2S			裂開 (%)	変形 (%)	腐敗 (%)
しまくいん	2017	2/26	15	3.6	IV~III	7.7	47	223	80	0	4	18	43	23	12	10.3	224	0.0	0.2	0.0
	2018	3/6	26	2.4	III	9.3	66	385	90	0	12	35	36	13	4	9.1	389	0.0	0.7	0.0
	平均	3/2	21	3.0	III~IV	8.5	57	304	86	0	9	29	39	17	7	9.7	307	0.0	0.5	0.0
ホッカイコガネ (標準)	2017	3/3	34	2.9	IV~III	8.4	54	279	100	0	2	22	52	19	6	14.7	279	0.0	0.2	0.0
	2018	3/6	45	3.6	II	12.1	57	429	100	0	3	30	51	9	7	13.1	434	0.0	0.7	0.1
	平均	3/4	40	3.3	II~III	10.3	56	354	100	0	3	26	51	13	6	13.9	357	0.0	0.5	0.1
ニシユタカ	2017	2/26	25	3.3	III	7.3	71	325	116	3	18	39	28	7	5	12.2	325	0.0	0.0	0.0
	2018	3/6	39	2.1	III	7.2	87	390	91	2	29	39	22	5	2	10.4	390	0.0	0.0	0.0
	平均	3/2	32	2.7	III	7.3	79	358	101	3	24	39	25	6	4	11.3	358	0.0	0.0	0.0

注1) 種いも来歴：しまくいん、ニシユタカ、ホッカイコガネ：大隅支場産春作冷蔵

2) 出芽期：全体の50%の株が出芽した日

3) 茎葉黄変程度：収穫時の茎葉がⅠ：黄変なし、Ⅱ：下位葉わずかに黄変、Ⅲ：葉の約1/3黄変、Ⅳ：葉の約2/3黄変、Ⅴ：株全体が黄変、Ⅵ：地上部枯凋

4) 規格別重量 (g/個)：4L≥350>3L≥220>2L≥140>L≥90>M≥50>S≥30>2S≥15

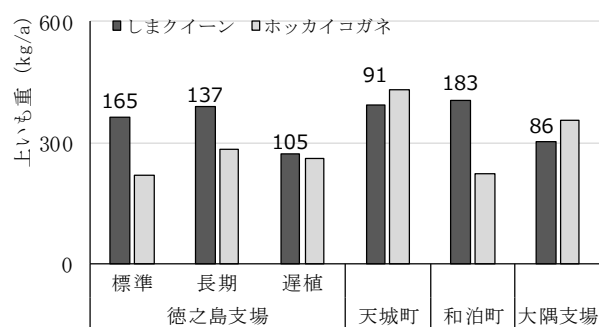


図2 各試験における‘しまくいん’の収量性

注1) 図注の数字はホッカイコガネ比

2) 和泊町のホッカイコガネはニシユタカ

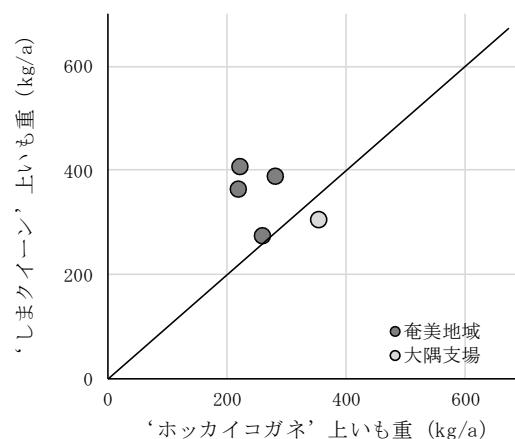


図3 ‘しまくいん’と‘ホッカイコガネ’の上いも重散布図

考 察

‘しまくいん’の塊茎は目の深さが極浅く、表皮の粗滑が“やや滑”となめらかで優れている。市場関係者に対して実施したアンケートでも高い評価を得ており、特に京阪地区では食味評価も高いことから、シストセンチュウ抵抗性による生産安定の他、高い市場評価での有利な販売が期待されている。

‘しまくいん’の病害虫抵抗性は、シストセンチュウ抵抗性のほか、ジャガイモそうか病抵抗性が“強～やや強”で‘ホッカイコガネ’、‘メーカーイン’より強く、ジャガイモそうか病発生圃場での商品収量増加が期待できる。疫病抵抗性は“やや弱”である。

徳之島、沖永良部島の奄美地域における‘しまくいん’の収量性は、‘ホッカイコガネ’と同等以上の収量である(図2, 図3)。一方、大隅支場の本土地域では、‘ホッカイコガネ’比86%と収量性が劣った。‘ホッカイコガネ’、‘メーカーイン’の長系バレイショは、主に沖永良部島と長島町等の北薩地域で栽培されている。沖永良部島では10月下旬から12月上旬植付けの早掘り作型で、種いもは北海道で8～10月に収穫された無冷種い

もか農家が4～6月に収穫した冷蔵種いも等が用いられている。‘ホッカイコガネ’、‘メーカーイン’は品種特性として休眠期間が‘ニシユタカ’の“やや短”より長い“中”で³⁾、北海道産無冷種いもを11月上旬に植え付けると休眠が明けきれず、初期生育が遅れるため、一方、自家産冷蔵種いもは、貯蔵期間が長期にわたり種いもの齢が進むため、収量性が劣る。このように、これらの品種の休眠特性から、この植付時期に適した種いもの供給ができていなかった。‘しまくいん’は、休眠期間が‘ニシユタカ’と同様の“やや短”で、北海道産無冷種いもを用いても11月上旬には休眠が開けることから、十分な収量性が得られると考えられる。

北薩地域では11月下旬から3月上旬植付けの本土早掘り、春作であり、‘ホッカイコガネ’、‘メーカーイン’の北海道産無冷種いもで十分な収量性を発揮していると考えられる。大隅支場生産力検定試験では、大隅支場産春作冷蔵種いもを用いた2月植えの試験で‘ホッカイコガネ’、‘しまくいん’とも出芽は良好であったが、‘しまくいん’は茎長が短く、全体的な生育量が少なかった。バレイショの生育は、日長との関係が深いことか

ら、2月植えは植付時期が短日条件下となり生育が劣ることが考えられ、さらなる検討が必要である。また、本試験では、貯蔵中の減耗率や貯蔵後の萌芽特性等についての調査がなく、今後、種いもとしての貯蔵特性等を調査するとともに、各地域、作型ごとに種いもの来歴や植付時期、栽植密度、施肥量などを検討することで、‘しまクイーン’の地域ごと生産安定技術の確立が期待できる。

‘しまクイーン’は、当初の育成目標のとおり、既存品種と同等以上の収量性でシストセンチュウ抵抗性を有し、外観品質の優れる長系バレイショであり、本品種を育成できた意義は非常に大きいと考える。‘しまクイーン’は、‘ホッカイコガネ’、‘メークイン’への置き換えが期待されるが、長系のシストセンチュウ抵抗性品種1品種で本県バレイショ産地全体をカバーするには、気候変動や病害発生リスク等を考えると難しく、新たな品種の育成も必要である。今後のバレイショ育種においては、シストセンチュウ抵抗性に加え、ジャガイモそうか病や疫病等の病害虫抵抗性や‘しまクイーン’の収量性が低い本土への適応性が高い品種を育成する必要がある。

適地および栽培上の注意

1 適地及び普及性

‘しまクイーン’は、‘ホッカイコガネ’より収量が多く、塊茎の形状が‘ホッカイコガネ’と同じ‘卵～長卵形’であり、目の深さが極浅く、表皮の粗滑が“やや滑”で外観品質が優れる。ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有し、そうか病抵抗性が“強～やや強”で‘ホッカイコガネ’より優れているため、現在‘ホッカイコガネ’、‘メークイン’を中心とした長系バレイショ栽培地域での置き換えが期待できる品種である。

2 栽培上の注意

これまでの試験で、本土2月植えでの収量は‘ホッカイコガネ’に劣る。また、でん粉価が‘ホッカイコガネ’より低いので、加工用途として利用する場合は留意する。

命名の由来

鹿児島で育った、塊茎の肉色が白いクイーンのようなバレイショということで命名された。

育成従事者

‘しまクイーン’の育成に従事した者およびその期間

は表25のとおりである。

謝 辞

本研究を実施するにあたり、諏訪下清氏をはじめとする大隅支場園芸作物研究室職員各位に、また、清田純一郎氏をはじめとする徳之島支場園芸土壌研究室職員各位に多大なご協力を戴いた。ここに心から感謝の意を表する。また、現地試験における担当農家および地域振興局農政普及課担当各位に多くのご協力とご助言を頂いた、ここに深く感謝の意を表します。バレイショの育種に取り組むにあたり、その礎を築いていただいた鹿児島県農業開発総合センター副所長兼企画調整部長森清文氏、育種手法等様々な助言を頂いた国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センター畑作物開発利用研究領域の皆様、長崎県農林技術開発センター農産園芸研究部門バレイショ研究室の皆様にご心より感謝申し上げます。シストセンチュウ抵抗性カップ検定の実施に当たり協力いただいた公益社団法人北海道馬鈴しょ生産安定基金協会、斜里町農業協同組合の皆様にご心よりお礼申し上げます。

引用文献

- 1) 稲垣春郎 1984. ジャガイモシストセンチュウ (*Globodera rostochiensis*) の生態並びに防除に関する研究, 北海道農試研報 139: 73-144
- 2) 百田洋二・串田篤彦・植原健人・森 元幸・高田明子 2002. プラスチックカップによるジャガイモシストセンチュウ抵抗性の新検定法, 平成 14 年度 北海道農業研究成果情報
<http://www.naro.affrc.go.jp/org/harc/scika/h14/ho046.html>
(2020年7月27日閲覧)
- 3) 農林水産省 令和元年度いも・でん粉に関する資料 2 ばれいしょの生産等 10 ばれいしょ品種の普及状況ア 主要品種の特性表
<https://www.maff.go.jp/j/seisan/tokusan/imo/attach/pdf/r1shiryou-59.pdf>
- 4) 大林憲吾・中田奈津子・茶谷正孝・小村国則 2010. DNA マーカーを利用したバレイショ病虫害抵抗性検定法の開発 第1報 ジャガイモ X ウイルス, ジャガイモシストセンチュウ, ジャガイモ疫病抵抗性検定法, 長崎農林技セ研報 1号: 1-26

表25 育成従事者

場所	年次	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
大隅支場	交配	実生一次	実生二次	系選(増殖)					特検	特検	特検	特検
試験名	徳之島支場				系統選抜	生検予備	生検	生検	生検	生検 現地1	生検 現地2	生検 現地1
	熊毛支場										生検	
	バイオ研			検定				MT作出				検定

氏名	年度	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	
	小玉 泰生	←	→										
末川 修									←	→			
柏木 伸哉							←	→			←	→	
竹牟禮 穰								←	→				
福元 伸一	←	→											
加治 俊幸							←	→					
遠嶋 太志												←	→
古江 広治												←	→
田中 義弘					←	→							
柏木 伸哉													
橋口 健一郎					←	→							
竹之下 佳久			←	→				←	→				
玉利 光男												←	→



図4 地上部の姿(草姿) (左: 'しまクイーン', 右: 'ニシユタカ')

撮影年月日: 平成30年11月1日, 撮影場所: 鹿児島県農業開発総合センター大隅支場



図5 地上部の姿（成長点）（左：‘しまクイーン’，右：‘ニシユタカ’）

撮影年月日：平成30年11月1日，撮影場所：鹿児島県農業開発総合センター大隅支場

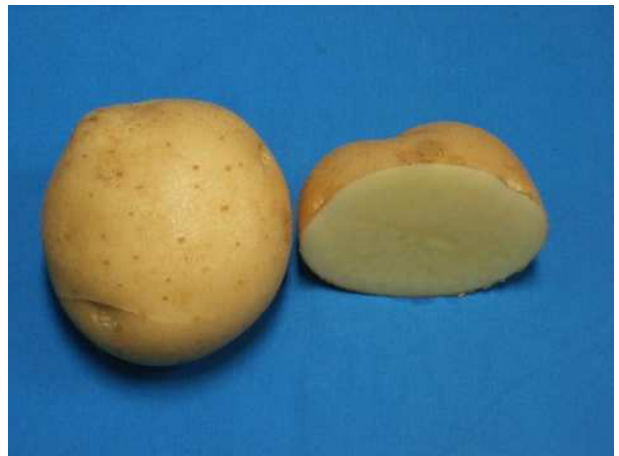


図6 塊茎（左：‘しまクイーン’，右：‘ニシユタカ’）

撮影年月日：平成29年3月23日，撮影場所：鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場



図7 花姿（左：‘しまクイーン’，右：‘ニシユタカ’）

撮影年月日：平成31年4月11日，撮影場所：鹿児島県農業開発総合センター大隅支場

Breeding a New Potato Cultivar 'Shima Queen'

Shin-ya Kashiwagi, Yasuo Kodama, Osamu Suekawa, Yoshihiro Tanaka, Minoru Takemure, Yoshihisa Takenoshita, Mitsuo Tamari, Shin-ichi Fukumoto, Toshiyuki Kaji, Ken-ichirou Hashiguchi, Futoshi Tojima and Koji Furue

Summary

A new potato cultivar 'Shima Queen' was developed by the Kagoshima Prefectural Institute for Agricultural Development, Osumi Branch. The original crossing between 'Nishiyutaka' and 'Arowa' was carried out in 2008. The female cultivar 'Nishiyutaka' is main potato cultivar of Kagoshima Prefectural. The male cultivar 'Arowa' is highly resistant to golden nematode. 'Shima Queen' was selected from the seedling group seeded in 2009. It was registered as a new potato cultivar in 2019.

The characteristics of 'Shima Queen' are as follows. The duration of dormancy is the same "little early" as 'Nishiyutaka'.

The plant time of maturity is "medium late". The weight of fine tubers and the mean weight of fine tuber are lighter little than 'Nishiyutaka'. The resistance to golden nematode is "present". The resistance to common scab is "strong ~ medium to strong". The resistance to *phytophthora infestans* is "weak to medium ~ weak". The shape of tuber is oval ~ long-oval and the depth of eye is very shallow. The skin color is light beige and flesh color is white. The texture of flesh is "slightly sticky ~ sticky" and the taste is better than 'Nishiyutaka'.

Keywords : "medium late" maturity • resistance of golden nematode • long potato