

チルド加工適性の高いバレイショ新品種「こいじゃ」の育成とその特性

田中義弘・柏木伸哉・小玉泰生*¹・末川修・出田悠晟*²・田中明男*³・竹傘禮穰・竹之下佳久*⁴・佐藤光徳*⁵

要 約

鹿兒島県のチルド加工用バレイショとして主に利用されている品種は、早生の「とうや」および中晩生の「ホッカイコガネ」である。「ホッカイコガネ」はジャガイモシストセンチュウ抵抗性がない。シストセンチュウが県内に侵入した場合には壊滅的な被害を受ける可能性が危惧される。そのため、現在利用されている品種と同等以上の収量でシストセンチュウ抵抗性を持つ品種が強く要望されている。「こいじゃ」は、鹿兒島県の主力品種の「ニシユタカ」を母、シストセンチュウ抵抗性を有し高でん粉な原料用品種「サクラフブキ」を父として交配し、採種した実生集団より選抜を開始し 2024 年に育成したチルド加工用品種である。「こいじゃ」は、シストセンチュウ抵抗性を有し、上イモ個数、上イモ収量、でん粉価、チルド加工適性が「ホッカイコガネ」と同等である。

キーワード：ジャガイモシストセンチュウ抵抗性，チルド加工，バレイショ品種

緒 言

鹿兒島県のバレイショ栽培面積は、1975 年の 2,510ha から徐々に増加し、1987 年には 3,100ha、2000 年には 4,160ha となり、2000 年以降は 4,000ha 以上で推移している（農林水産統計）。2022 年の栽培面積は 4,370ha、生産量は 97,600t で北海道に次ぎ全国 2 位（2022 年農林水産統計）で、当県は国内の主要なバレイショ産地となっている。また、当県における野菜産出額 696 億円のうちバレイショは 141 億円を占め（2022 年生産農業所得統計）、野菜部門 1 位と重要な品目である。当県のバレイショは青果用の生産が主体であるが、加工用も生産されている。加工用のバレイショ生産は、主にポテトチップ用途が多いが、2019 年から新たにチルド加工用の生産が始まっている。チルドポテトは、下茹でて加熱殺菌した一次加工品で、ポテトサラダや肉じゃが、カレーなど広範な調理メニューに対応し、調理の簡素化や、0～10℃のチルド保存での賞味期限が 30～90 日と長いこと、皮や芽などの生ゴミの削減といった利便性から全国的に需要が伸びている^{2), 6)}。

主な加工用バレイショの産地は出水地域および肝属地域で、2024 年に約 100ha 契約栽培されている。品種は、

（連絡先）園芸作物部

*1 大隅加工技術研究センター

*2 大隅地域振興局農林水産部農政普及課

*3 大島支庁沖永良部事務所農業普及課

*4 経営技術課

*5 農業大学校

チルド加工適性の高い「とうや」⁵⁾ および中晩生の「ホッカイコガネ」⁷⁾ が主に利用されている。しかし、「ホッカイコガネ」はシストセンチュウ抵抗性を持たないため、シストセンチュウが県内に侵入した場合には壊滅的な被害を受けることが想定される。

ジャガイモシストセンチュウ（以下シストセンチュウ）は、バレイショ栽培において最も重要な害虫の一つであり、世界的にバレイショ生産に重大な損害をもたらしている。日本国内では、1972 年に北海道で初めて確認されて以来、発生地域が徐々に拡大している¹⁾。このセンチュウは、バレイショの根に寄生し、養分の吸収を妨げることで大幅な減収を引き起こす。さらに、土壤中で 10 年以上も休眠状態で生存可能なシストを形成し、シスト内には数百の卵が含まれているため、防除や根絶が困難である。

また、シストセンチュウは植物防疫法に基づき種イモの検疫有害動物として指定されており、発生が確認された圃場では種イモの生産が禁止されている。そのため、発生地域の拡大は、種イモ生産可能な圃場の減少を引き起こし、安定した種イモ供給への影響が懸念されている。シストセンチュウの拡大を防止するための有効な手段の一つとして、抵抗性品種の導入がある。シストセンチュウ抵抗性遺伝子 H1 を持つ品種は、栽培後にシストの付着がほとんど見られず、栽培前に比べてシスト密度を大幅に低減させる効果がある³⁾。

また、当県のバレイショ栽培は主に北海道から供給される種イモを利用しているため、シストセンチュウ抵抗性品種への転換は、種イモの安定供給においても重要な

課題である。これまで、国内においてはシストセンチュウ抵抗性を有する加工用品種として多くの品種が育成されている^{5)・8)}が、当県に適応性が高い品種は少ないのが現状である。

そこで、現在利用されている品種と同等の収量、品質で加工適性が高く、シストセンチュウ抵抗性を有する品種「こいじゃ」を育成したので、来歴、育成経過、その特性などについて報告する。

育成経過

1 育種目標および交配親の選定

「こいじゃ」の育種目標は、収量性が既存品種と同等以上で、シストセンチュウ抵抗性を有し、当県の気候にあったチルド加工適性の高い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の「ニシユタカ」を母、シストセンチュウ抵抗性を有し、高でん粉の「サクラフブキ」を父として2010年に交配を行った。「こいじゃ」の系譜は図1に示したとおりである。

2 育成経過

育成経過を表1に示した。「こいじゃ」は、鹿児島県農業開発総合センター大隅支場において、前述の交配組み合わせで交配し、2011年に実生集団から選抜した系統である。2011年秋作の二次個体選抜試験で選抜後「K1018-17」の系統番号を付した。さらに、バイオテクノロジー研究所においてシストセンチュウ抵抗性遺伝子(H1)のDNAマーカー検定を行い抵抗性遺伝子を確認後、2012年から徳之島支場で系統選抜試験、生産力検定予備試験を行った。2014年から「鹿交28号」の系統名で生産力検定試験に供し、「ニシユタカ」、「ホッカイコガネ」並の収量性で、でん粉価が高く、品質が良好であったことから、2016年からは「鹿児島7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。

大隅支場においては2016年から特性検定試験(病害抵抗性)、2019年から生産力検定試験、現地適応性検定試験、加工用栽培試験を実施し、収量性、でん粉価、チルド加工適性などについて調査を行った。その結果、2023年12月に目標とする特性を持つことを確認し、育成を完了した。また、2024年6月に「こいじゃ」の名で品種登録出願を行い、同年10月に出願公表された。

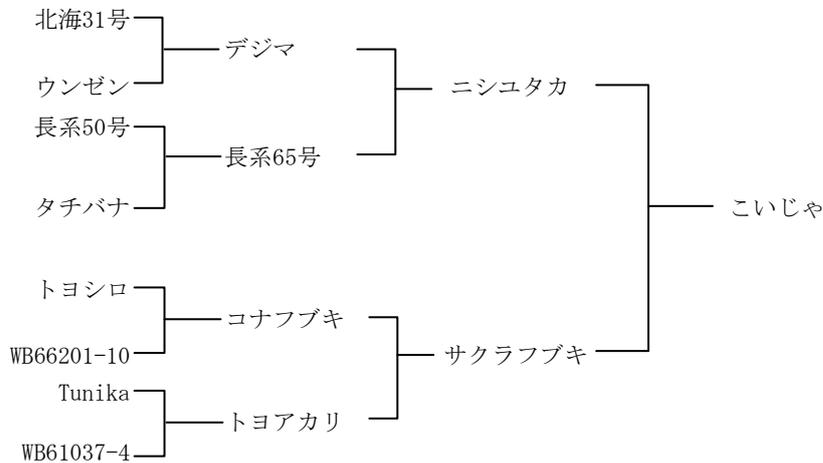


図1 「こいじゃ」の系譜

表1 育成経過

試験場所	2010 平22 秋作	2011 平23 春作	2011 平23 秋作	2012 平24 春作	2012 秋作	2013 平25 秋作	2014 平26 秋作	2015 平27 秋作	2016 平28 春作	2016 秋作	2017 平29 春作	2017 秋作	2018 平30 春作	2018 秋作	2019 令元 春作	2019 秋作	2020 令2 春作	2021 令3 春作	2022 令4 春作	2023 令5 春作	2023 秋作
大隅支場	交配	一次実生選抜	二次個体選抜	系統選抜						特性検定					加工用栽培試験 生産力検定 現地適応性検定		加工用栽培試験 生産力検定 現地適応性検定	加工用栽培試験 生産力検定 現地適応性検定	加工用栽培試験 生産力検定 現地適応性検定	加工用栽培試験 生産力検定 現地適応性検定	加工用栽培試験 生産力検定 現地適応性検定
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	生産力検定 現地適応性検定	生産力検定 現地適応性検定	生産力検定 現地適応性検定	生産力検定 現地適応性検定	生産力検定 現地適応性検定	生産力検定 現地適応性検定		生産力検定 現地適応性検定						
バイオ研			マーカー検定																		
供試数	429	275	275	29	3	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
選抜数	275	29	3	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
系統名	K1018	K1018-17		鹿交28号		鹿児島7号															

注) バイオ研：バイオテクノロジー研究所（現在、園芸作物部バイオテクノロジー研究室）

表2 「こいじゃ」の塊茎の幼芽および植物体、葉の形態的特性

品種名	幼芽				植物体			複葉					
	形	アントシアニン着色の強弱	アントシアニン着色における青色の割合	毛の多少	アントシアニン着色の強弱	根端の数	草型	草姿	草高	茎のアントシアニン着色の強弱	大きさ	小葉の重なり	緑色の濃淡
こいじゃ	卵形	中	高	無又は極少	中	多	中間	やや直立	やや低	無又は極弱	中	中間	濃
ホッカイコガネ	卵形	中	高	無又は極少	中	少	中間	やや直立	中	無又は極弱	やや大	中間	中
ニシユタカ	球形	無又は極弱	無又は低	無又は極少	弱	中	中間	やや直立	やや低	無又は極弱	中	重なる	濃

注) 達観による調査結果，試験年次（2018年1月～2024年5月）

表3 「こいじゃ」の花および塊茎の形態的特性

品種名	花の数	花冠内面				塊茎						
		花房の大きさ	花冠の大きさ	アントシアニン着色の強弱	アントシアニン着色における青色の割合	形	目の数	目の深さ	皮色	目の基部の色	表皮のネット	肉色
こいじゃ	少	中	やや大	無又は極弱	無又は低	短卵形	中	やや浅	淡ベージュ	白	無又は極少	明黄
ホッカイコガネ	多	やや大	やや大	中	中	長形	中	浅	淡ベージュ	白	中	淡黄
ニシユタカ	無又は極少	極小	小	無又は極弱	無又は低	短卵形	中	浅	淡ベージュ	白	少	淡黄

注) 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
 皮色：淡ベージュ，黄，赤，赤斑，紫，紫斑，赤褐
 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
 肉色：白，淡黄，明黄，黄，暗黄，赤，赤斑，紫，紫斑
 試験年次（2018年1月～2024年5月）

表4 徳之島支場における「こいじゃ」の生育、収量、でん粉価および茎葉黄変程度

年次	品種名	茎数 (本/株)	茎長 (cm)	上イモ			でん粉価 (%)	茎葉黄変程度	
				収量 (kg/a)	標比	個数 (個/a)			1個重 (g/個)
2014	こいじゃ	2.4	49	379		3,750	101	-	Ⅲ
	ニシユタカ	3.9	53	389		3,813	102	-	Ⅳ
2015	こいじゃ	1.9	42	306		2,250	136	12.3	Ⅲ
	ニシユタカ	3.3	44	413		3,125	132	10.6	Ⅳ
2016	こいじゃ	2.6	34	418		3,875	108	14.4	Ⅲ
	ニシユタカ	4.1	34	436		3,313	132	11.6	Ⅲ
2017	こいじゃ	2.6	44	479		4,500	106	13.3	Ⅱ
	ニシユタカ	4.1	34	457		4,500	102	11.8	Ⅲ
平均	こいじゃ	2.4	42	396	(93)	3,594	113	13.3	Ⅲ
	ニシユタカ	3.9	41	424		3,688	117	11.3	Ⅳ

注1) 調査場所：鹿児島県農業開発総合センター徳之島支場

注2) 茎葉黄変程度：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

付表 耕種概要

年次	畝幅 (cm)	株間 (cm)	株数 (株/a)	植付期 (月日)	収穫期 (月日)	在ほ 期間 (日)	施肥量(kg/a)			備考
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
2014	80	20	625	11/5	2/18	105	1.6	2.6	2.6	米ぬか200kg/a, 無マルチ
2015	80	20	625	11/5	2/18	105	1.6	2.6	2.6	米ぬか200kg/a, 無マルチ
2016	80	20	625	11/7	2/22	107	1.6	2.6	2.6	米ぬか200kg/a, 無マルチ
2017	80	20	625	11/6	2/19	105	1.6	2.6	2.6	米ぬか200kg/a, 無マルチ

表5 大隅支場における「こいじゃ」の生育、収量、でん粉価および茎葉黄変程度

年次	品種名	茎数 (本/株)	茎長 (cm)	上イモ			でん粉価 (%)	茎葉黄変 程度	
				収量 (kg/a)	標比	個数 (個/a)			1個重 (g/個)
2019	こいじゃ	2.6	33	477		4,600	104	14.3	Ⅱ
	ホッカイコガネ	2.5	38	434		3,800	114	14.5	Ⅲ
	ニシユタカ	2.8	35	531		4,450	119	12.2	Ⅱ～Ⅲ
2020	こいじゃ	2.3	37	465		3,896	119	13.3	Ⅳ
	ホッカイコガネ	3.6	41	407		4,000	102	13.9	Ⅴ
	ニシユタカ	2.6	33	581		3,800	153	11.7	Ⅲ
2022	こいじゃ	2.2	62	458		3,650	126	13.2	Ⅲ
	ホッカイコガネ	2.7	68	567		5,100	112	13.3	Ⅲ～Ⅳ
	ニシユタカ	2.0	57	505		3,950	128	9.6	Ⅲ～Ⅳ
2023	こいじゃ	2.7	48	450		4,250	106	12.9	Ⅲ
	ホッカイコガネ	2.7	48	441		4,300	103	13.1	Ⅲ～Ⅳ
	ニシユタカ	4.2	54	515		4,250	122	11.0	Ⅲ
平均	こいじゃ	2.5	45	463	(87)	4,099	114	13.4	Ⅲ
	ホッカイコガネ	2.9	49	462	(87)	4,300	108	13.7	Ⅲ～Ⅳ
	ニシユタカ	2.9	45	533		4,113	131	11.1	Ⅲ

注1) 調査場所：鹿児島県農業開発総合センター大隅支場

注2) 茎葉黄変程度：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

付表 耕種概要

年次	畝幅 (cm)	株間 (cm)	株数 (株/a)	植付期 (月日)	収穫期 (月日)	在ほ 期間 (日)	施肥量(kg/a)			備考
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
2019	80	25	500	2/5	5/17	101	1.4	1.4	1.4	牛糞堆肥150kg/a, 黒マルチ
2020	80	25	500	2/3	5/22	109	1.4	1.4	1.4	牛糞堆肥150kg/a, 黒マルチ
2022	80	25	500	2/2	5/24	111	1.4	1.4	1.4	牛糞堆肥150kg/a, 黒マルチ
2023	80	25	500	2/3	5/16	102	1.4	1.4	1.4	牛糞堆肥150kg/a, 黒マルチ

表 6 北海道における「こいじゃ」の収量，でん粉価および枯凋期

年次	品種名	上イモ			でん粉価 (%)	枯凋期 (月日)	
		収量 (kg/a)	標比	1個重 (g/個)			
2023	こいじゃ	653	(102)	6,660	98	14.0	9月14日
	ニシユタカ	640		4,884	131	10.3	9月7日

注) 調査場所：北海道農業研究センター芽室拠点

付表 耕種概要

年次	畝幅 (cm)	株間 (cm)	株数 (株/a)	植付期 (月日)	収穫期 (月日)	在ほ期間 (日)	施肥量(kg/a)			備考
							N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
2023	75	30	444	5/11	10/1	143	0.6	1.6	1.1	無マルチ

特性の概要

1 形態的特性

「こいじゃ」の形態的特性について，チルド加工用品種「ホッカイコガネ」および青果用品種「ニシユタカ」と比較した結果は以下のとおりである。幼芽の形は，“卵形”で基部のアントシアニン着色は“中”，その青色割合は“高”で「ホッカイコガネ」に類似している（表 2，図 1）。草型は，「ホッカイコガネ」，「ニシユタカ」と同様の“中間型”，草姿は“やや直立”，草高は「ホッカイコガネ」と比べ低い“やや低”である（図 3）。

小葉の重なりは“中間”で「ニシユタカ」の“重なる”と異なる。葉の緑色の濃淡は，「ニシユタカ」と同様の“濃”である（表 2）。

花の特性は，花冠内面のアントシアニンの着色が「ニシユタカ」と同様の“無又は極少”である（表 3，図 2）。

塊茎の形は“短卵形”，皮色は“淡ベージュ”で「ニシユタカ」と同様である。目の深さは“やや浅”，目の色は“白”，肉色はやや黄色の濃い“明黄”である（表 3，図 4，5）。

2 収量特性

各試験地における収量特性について，それぞれ表 4，5，6 に示す。

(1) 徳之島支場

「こいじゃ」は「ニシユタカ」に比べて以下のとおりである。収穫期の茎葉の黄変はやや遅い“中晩生”である。上イモ個数は，4 か年平均で 3,594 個/a でやや少ない（表 4）。1 個重は，113g でやや軽く，上イモ収量は，396kg/a で，「ニシユタカ」比 93 % である。でん粉価は，13.3 % で高い。

(2) 大隅支場

「こいじゃ」の収穫期の茎葉の黄変は「ホッカイコガネ」と同様かやや遅く，“中晩生”である。上イモ個数は，4 か年平均で 4,099 個/a で，「ホッカイコガネ」よりやや少ない（表 5）。1 個重は，114g で「ホッカイコガネ」と同等で，「ニシユタカ」より軽い。上イモ収量は，463kg/a でニシユタカ比 87 % であるが，「ホッカイコガネ」と同等である。でん粉価は，13.4 % で「ホッカイコガネ」並で「ニシユタカ」より高い。

(3) 北海道

「こいじゃ」は「ニシユタカ」に比べて以下のとおりである。枯凋期はやや遅く，上イモ個数は，6,660 個/a で多い（表 6）。1 個重は，98g で軽く，上イモ収量は，653kg/a で「ニシユタカ」比 102 % で同等である。でん粉価は，14.0 % で高い。

3 生態および品質特性

休眠期間は「ホッカイコガネ」並の“中”である（表 7）。二次成長および内部異常症の褐色心腐が「ホッカイコガネ」に比べてやや多い（表 7）。内部異常症の発生において褐色心腐は「ニシユタカ」並，黒色心腐，中心空洞は「ホッカイコガネ」並である（表 8）。

蒸しいもの肉色は“明黄”で，肉質は「ニシユタカ」の“粘”に対し“中”で，食味は「ニシユタカ」の“やや否”に対し“中”で優れる（表 9）。

4 加工適性

実需者の加工製造試験において，「こいじゃ」は既存品種「ホッカイコガネ」と硬度，加工後の外観，香り，食味，離水程度が同等である（表 10）。

5 病虫害抵抗性

シストセンチュウ抵抗性は、抵抗性遺伝子（H1）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11）。

疫病、そうか病および塊茎腐敗の抵抗性は、大隅支場において検定した。疫病抵抗性は、罹病程度が「ニシユタカ」と同程度で、抵抗性は“弱”である（表12）。そうか病抵抗性は、罹病度が「ニシユタカ」と同程度かやや低く、抵抗性は“やや弱”である（表13）。塊茎腐敗抵抗性は、塊茎腐敗率が年次により「ニシユタカ」よりも高く、抵抗性は“弱”である（表14）。

高温時の出芽性は、「ニシユタカ」並の“中”である（表15）。

表7 休眠及び生理障害

品種名	休眠	生理障害			
		二次成長	裂開	褐色心腐	中心空洞
こいじゃ	中	少	微	少	少
ホッカイコガネ	中	微	微	無	少
ニシユタカ	やや短	微	微	少	少

注1) 大隅支場露地圃場，試験年次（2018年1月～2024年5月）
2) 休眠：極短，かなり短，短，やや短，中，やや長，長，かなり長，極長

表8 内部異常発生検定

品種名	2021			2022			2023		
	褐色心腐	中心空洞	黒色心腐	褐色心腐	中心空洞	黒色心腐	褐色心腐	中心空洞	黒色心腐
こいじゃ	1	1	3	8	0	3	16	18	2
ホッカイコガネ	0	2	3	0	0	0	0	0	2
ニシユタカ	25	0	2	2	0	0	49	0	0

注1) 大隅支場露地圃場
2) 春作遅植え遅掘栽培，疎植（株間30cm）
3) 値は内部異常発生度：発生程度を無0，微1，小2，中3，大4，甚5とし次式により算出，発生度 = {Σ(指数 × 発生程度別塊茎数) / (5 × 調査塊茎数)} × 100

表9 蒸しいもの特性

品種名	肉色	肉質	食味	調理後黒変
こいじゃ	明黄	中	中	無
ホッカイコガネ	淡黄	中	中	無
ニシユタカ	淡黄	粘	やや否	無

注1) 大隅支場で調査パネラー10名
2) 肉色：白，淡黄，明黄，黄，暗黄
3) 肉質：粘質，やや粘質，中，やや粉質，粉質
4) 食味：良，やや良，中，やや否，否

表10 チルド加工試験における品質調査

品種名	原料硬度	外観	香り	食味	離水	総合
こいじゃ	中	中	中	中	無	良
ホッカイコガネ	やや硬	中	中	中	無	良
とうや	中	やや良	中	やや良	やや有	良

注1) 鹿児島くみあい食品
2) 調査時期：7～3月
3) 試験年次（2023年～2024年）

表11 ジャガイモシストセンチュウ抵抗性の生物検定

品種名	2018	2019	判定
こいじゃ	0	0	抵抗性
ニシユタカ	6カップ中2カップで4個以上	6カップ中3カップで4個以上	感受性

注1) 調査場所：北海道斜里町農業振興センター
2) 調査時期：1～3月
3) 検定方法：プラスチックカップ法

表12 疫病抵抗性検定

品種名	2016	2017	2018	2019	総合判定
こいじゃ	5	3	3	2	弱
ニシユタカ	6	4	5	6	弱
花標津	2	1	1	0	強

注1) 大隅支場露地圃場における無防除栽培
2) 値は発病程度，0（1%以下）～6（100%）
3) 総合判定：弱，やや弱，中，やや強，強

表13 そうか病抵抗性検定

品種名	2017	2018	2019	総合判定
こいじゃ	11	3	0	やや弱
ニシユタカ	12	7	3	弱
春あかり	3	2	0	強
さんじゅう丸	3	1	0	強

注1) 大隅支場露地汚染圃場
2) 値は発病度，発病程度0（病斑無し）～4（21個以上）
発病度 = {Σ(指数 × 発病程度別塊茎数) / (5 × 調査塊茎数)} × 100
3) 総合判定：弱，やや弱，中，やや強，強

表14 塊茎腐敗抵抗性検定

品種名	2021	2022	2023	総合判定
こいじゃ	38	2	31	弱
ニシユタカ	3	0	0	強
ホッカイコガネ	71	15	4	弱

注1) 大隅支場露地圃場における無防除栽培
2) 春作遅植え遅掘栽培（2月下旬植付～6月上旬収穫）
3) 値は塊茎腐敗個数率（%）
4) 総合判定：弱，やや弱，中，やや強，強

表15 高温出芽性検定

品種名	2021	2022	2023	総合判定
こいじゃ	10	100	80	中
ニシユタカ	50	50	70	中
とうや	0	0	0	劣

注1) 大隅支場露地圃場における秋作黒マルチ栽培
2) 値は出芽率（%）
3) 総合判定：劣，やや劣，中，やや優，優

考 察

「こいじゃ」の収量性は、「ニシユタカ」比で、徳之島支場 93 %、大隅支場 87 %とやや少ないものの、チルド加工用に栽培されている「ホッカイコガネ」とは同等である。でん粉価についても 13.4 %と「ホッカイコガネ」並である。チルド加工では、青果用とは異なった品質基準があり、ひとつの目安として、でん粉価 13 %以上が要求される。当県産チップ加工用バレイショのデンプン価（比重）は北海道産に比べて一般的に低く、これまで、でん粉価を高めるためには、植付期に応じた適切な生育期間の設定が必要であると提案されている⁹⁾。「こいじゃ」はでん粉価が 13 %以下となる年があり、今後、植付時期別の生育期間を明らかにすることで、でん粉価の安定化が可能になると考えられる。

当県の実需者からは、チルド加工用品種の品質としては、肉色が黄色であること、芽が浅く、窪みが少ないこと、長期保存において劣化や軟化が少ないこと、食味としては酸味が少なく甘みのあることが求められている。当初は、実需者によって青果用品種のチルド加工用原料としての利用が試みられたが、当県の青果用品種は、でん粉価が 13 %以下と低く、離水が多くて、チルド加工として利用できなかった。そのため、品種選定試験を実施し、2024 年現在は、「とうや」および「ホッカイコガネ」が利用されている。しかし、前述したとおり「ホッカイコガネ」はシストセンチュウ抵抗性を有しないため、早急に代替する必要がある。

「こいじゃ」の目の数や目の深さは、「ホッカイコガネ」と同等で、肉色は明黄色と「ホッカイコガネ」に比べてやや黄色が濃く有利性もある。また、休眠期間は「ホッカイコガネ」並の“中”であり、チルド加工適性は、既存品種と同等であると考えられる。

種イモ生産地である北海道での収量性について、「ニシユタカ」が典型的な「個重型」の特性を示したのに対し、「こいじゃ」は個数が多く、1 個重は軽い「個数型」の傾向を示した。小粒で個数を確保しやすく、「こいじゃ」は種イモ生産に有利性があると考えられた。

これらのことから、シストセンチュウ抵抗性を有し、チルド加工適性が優れる「こいじゃ」を「ホッカイコガネ」に置き換えることで、重要害虫であるシストセンチュウの対策につながり、種イモの安定生産が図られ、チルド加工用原料の安定供給に寄与することが期待される。

チルド加工用原料として「ホッカイコガネ」の他に「とうや」が利用されている。「とうや」はシストセンチュウ抵抗性を有し、チルド加工適性も高いが、生産面に課

題がある。すなわち、早生品種のため地上部の枯れ上がりが早く低収であること、大玉になると中心部に褐色心腐が発生しやすいこと、塊茎腐敗が発生しやすいことである。近年の気温上昇に伴い、全国的に褐色心腐などの内部異常症の発生や塊茎腐敗の発生が課題となってきた。今後のバレイショ育種においては、これまでの収量性、シストセンチュウ抵抗性などの病害抵抗性に加え、内部異常症および塊茎腐敗の発生しにくい品種育成を行う必要がある。

適地および栽培上の留意点

「こいじゃ」は、チルド加工用原料として契約栽培を行っている産地へ普及が見込まれている。生育日数が 110 日以上と長くなると内部異常の発生が多くなるため、100 日を目安に適期収穫を実施する。

育成従事者

「こいじゃ」の育成に従事した者およびその期間は表 16 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、山本勝利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頂いた。ここに心から感謝の意を表します。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、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) 河野恵伸・山本淳子・浅野賢治 2021. バレイショ育種のための消費者・加工業者ニーズの把握, 関東東海北陸農業経営研究 111:32-39
- 3) 串田篤彦・百田洋二 2005. ジャガイモシストセンチ



「ニシユタカ」

「ホッカイコガネ」

「こいじゃ」

図3 「こいじゃ」の草姿（右2畝）

注1) 左2畝：「ニシユタカ」，中央2畝：「ホッカイコガネ」

2) 撮影日：2024年4月10日



「ニシユタカ」

「こいじゃ」

「ホッカイコガネ」

図4 「こいじゃ」の塊茎（中央）

注) 撮影日：2024年5月2日



「ニシユタカ」

「こいじゃ」

「ホッカイコガネ」

図5 植物全体の違い

注) 撮影日：2024年5月8日

Breeding of a New Potato Cultivar for Boiled and Refrigerated Ingredients ‘Koiija’, and Its Characteristics

Yoshihiro Tanaka, Shin-ya Kashiwagi, Yasuo Kodama, Osamu Suekawa, Yuusei Ideta, Akio Tanaka,
Minoru Takemure, Yoshihisa Takenoshita and Mitsunori Satou

Summary

The conventional cultivars for boiled and refrigerated ingredients in Kagoshima Prefecture are the early-maturing ‘Toya’ and the medium-late maturing ‘Hokkaikogane’. However, ‘Hokkaikogane’ is susceptible to potato cyst nematodes, raising concerns about potential devastating damage if this pest invades the region. Consequently, there is a strong demand for cultivars that not only exceed the yield of conventional cultivars but also possess resistance to potato cyst nematodes. ‘Koiija’ is a new potato cultivar developed at the Kagoshima Prefectural Institute for Agricultural Development in 2024. This cultivar was selected from a population derived from the cross between the female parent ‘Nishiyutaka’, which is a popular cultivar in Kagoshima, and the male parent ‘Sakurahubuki’, which has high starch content and harbors “resistance to potato cyst nematode”. The ‘Koiija’ shows resistance to cyst nematodes and has comparable marketable tuber number and yield, starch content, and suitability for boiled and refrigerated ingredients compared to the ‘Hokkaikogane’.

Keywords :potato cultivar, refrigerated ingredients, resistance to potato cyst nematode