

暖地2期作向け青果・業務加工用品種の育成

－試験経過と「ながさき黄金」「アイマサリ」について－

長崎県農林技術開発センター 馬鈴薯研究室 主任研究員

さかもと
坂本

ゆう
悠

1 試験経過

長崎県で栽培されているバレイショの主要品種は、生食向けの「ニシユタカ」、「デジマ」および「メイクイン」で、この3品種で栽培面積の約87%（平成28年産）を占めている¹⁾。しかし、いずれの品種もジャガイモシストセンチュウやジャガイモYウイルスに対する抵抗性がないため、生産現場ではこれらの病害虫による減収や品質低下が問題となっている。また、消費者の「食の安全・安心」に対する関心の高まりから、減農薬栽培が可能な品種の開発が望まれている。一方、平成29年のいわゆるポテシショックなど、近年の気候変動の影響などにより、国内のバレイショ生産は不安定になっている²⁾。バレイショの需給安定のためには暖地においても業務加工用品種の生産を拡大することが求められている。そこで、本プロジェクトでは生食用としての適性だけでなく、業務加工適性も備えた暖地2期作向け品種の育成に取り組んだ。

本プロジェクト期間中に、暖地2期作向け青果・業務加工向けの有望9系統について、栽培試験や北海道における種いも栽培試験、加工メーカーによる加工適性評価、病害虫抵抗性評価、生産者による栽培試験等を実施した。その中から、高カロテノイドで良食味のフレンチフライ適性のある

「ながさき黄金」および大玉で多収のサラダ適性のある「アイマサリ」の2品種を育成したので紹介する（一部プロジェクト以外での試験データを含む）。

「ながさき黄金」は、ジャガイモシストセンチュウおよびジャガイモYウイルスに抵抗性で、青枯病に強く、高でん粉の「西海35号」を母、青枯病に強く、大いもで多収の「西海33号」を父として平成16年に交配を行って播種し、以降、選抜育成を進めてきた系統であり（図1）、平成27年2月に品種登録出願し、同年7月に公表された。

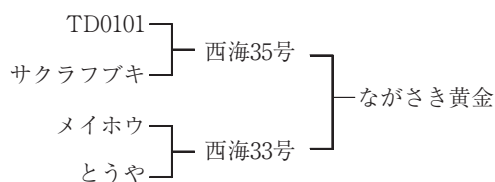


図1 「ながさき黄金」の系譜
※「TD0101」は「インカのめざめ」由来の4倍体系統

「アイマサリ」は、ジャガイモシストセンチュウおよびジャガイモYウイルスに抵抗性で、青枯病に強い「愛系158」を母、ジャガイモシストセンチュウおよびジャガイモXウイルスに抵抗性で、大玉かつ多収で外観が良い「アイユタカ」を父として平成19年に交配し、以降、選抜育成を進めてきた系統であり（図2）、平成29年6月に品種登録出願し、同年9月に公表された。

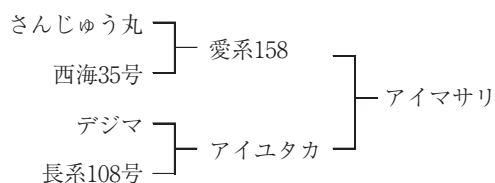


図2 「アイマサリ」の系譜

なお、両品種の栽培特性や品質特性については、いも類振興情報No.130およびNo.138にも掲載している。

2 「ながさき黄金」の特性

(1) 栽培特性

「ニシユタカ」と比較して、春作・秋作ともに出芽期は早く、茎長は長く、茎数は同等である（表1）。



写真1 「ながさき黄金」の塊茎
(上段左：インカのめざめ、下段：ながさき黄金、
上段右：ニシユタカ)

上いも重は、春作・秋作とも「ニシユタカ」より軽いが、春作の「インカのめざめ」より重い。上いも平均重は、春作・秋作とも「ニシユタカ」より軽いが、「インカのめざめ」より重い。でん粉価は、春作・秋作ともに「ニシユタカ」より高く、春作の「インカのめざめ（春作）」よりやや低い（表1）。いもの形状は“短卵形”で、目は浅い（表2、写真1）。

(2) 品質および加工特性

カロテノイドはゼアキサンチンとルテイン合わせて845 $\mu\text{g}/100\text{gFW}$ 含む。含有量は「インカのめざめ」（1,211 $\mu\text{g}/100\text{gFW}$ ）より少ないが、「デジマ」（48 $\mu\text{g}/100\text{gFW}$ ）



写真2 「ながさき黄金」のポテトフライ（ナチュラルカット）

表1 「ながさき黄金」の栽培特性（春作H25-27、秋作H24-26）

作型	品種名	出芽期 (月日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	上いも数 (個/株)	上いも平均重 (g)	上いも重 (kg/a)	標準比 (%)	インカ比 (%)	でん粉価 (%)
春作 マルチ	ながさき黄金	3.14	46	1.5	6.4	88	362	87	181	15.6
	インカのめざめ	3.12	33	4.7	5.6	56	201	48	100	16.0
	ニシユタカ（標）	3.19	37	1.6	4.9	133	416	100	208	12.2
秋作 普通	ながさき黄金	9.26	52	2.4	5.3	79	274	83	—	12.7
	ニシユタカ（標）	10.03	48	2.3	4.3	119	330	100	—	9.4

※春作用の種いもは、「ながさき黄金」と「ニシユタカ」は秋作産、「インカのめざめ」は一期作産を使用

※秋作普通栽培では、「インカのめざめ」を供試していない

表2 「ながさき黄金」の品質特性、病虫害抵抗性

品種名	塊茎				休眠期間		調理特性		フライ加工		病虫害抵抗性				
	形	目の深さ	皮色	肉色	春作後 (日)	秋作後 (日)	肉質	食味	外観	適性	ジャガイモ シスト センチュウ	ジャガイモ Yウイルス	青枯病	疫病	そうか病
ながさき黄金	短卵形	浅	黄	黄	65 (62)	98 (63)	粉～ やや粉	良	やや 良	やや 良	抵抗性	抵抗性	強	やや 弱	中～ やや弱
インカのめざめ	短卵形 ～球形	やや 浅	黄	黄	-	-	粉～ やや粉	良	-	-	感受性	感受性	強	弱	弱
ニシユタカ	短卵形	やや 浅	淡ベ ージュ	淡黄	102 (102)	104 (73)	やや粘 ～中	中～ やや否	-	-	感受性	感受性	中	やや 弱	弱

※フライ加工についてはフレンチフライメーカーによる適性試験で、ホッカイコガネ比

※休眠期間については常温貯蔵による休眠日数およびカッコン内に22℃定温貯蔵による休眠日数を示した

表3 「アイマサリ」の栽培特性 (H22-28)

作型	品種名	出芽 期 (月日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	上いも 数 (個/株)	上いも 平均重 (g)	上いも 重 (kg/a)	標準 比 (%)	二次 生長 (%)	裂開 (%)	でん 粉価 (%)
春作	アイマサリ	3.16	44	2.1	4.8	133	406	107	0.6	0.7	11.4
マルチ	ニシユタカ	3.21	41	1.6	4.8	125	379	100	1.0	0.5	10.9
秋作	アイマサリ	9.28	48	2.5	4.0	137	354	132	0.0	2.7	9.4
普通	ニシユタカ	10.04	45	2.2	3.7	109	268	100	0.3	1.1	9.6

に比べるとはるかに多い。蒸しいものの肉質は「粉～やや粉質」で、食味は「インカのめざめ」と同等で、「ニシユタカ」より高い。皮色、肉色とも黄色で、「ニシユタカ」と明らかに区別できる（表2、写真1）。加工メーカーA社によるテストでは、ホクホクした食感と鮮やかな黄色みがフレンチフライ（ナチュラルカット）に適すると評価されている（写真2）。

（3）病虫害抵抗性

ジャガイモシストセンチュウおよびジャガイモYウイルスに抵抗性があり、青枯病抵抗性は“強”である。一方、疫病抵抗性は“やや弱”、ジャガイモそうか病抵抗性は“中～やや弱”である（表2）。

3 「アイマサリ」の特性

（1）栽培特性

「ニシユタカ」と比較して、春作・秋作

とも出芽期は早く、茎長はやや長く、茎数はやや多い。上いも平均重は重く、上いも数は同等で、上いも重は重い。また、上いも平均重および上いも重の増加が早い。二次生長は少ないが、秋作で裂開が発生することがある。でん粉価は春作・秋作ともに「ニシユタカ」と同等である（表3）。

（2）品質および加工特性

目は浅く、表皮は滑らかで外観が良い（写真3）。休眠期間は「ニシユタカ」より短い。肉質は中～やや粘質で、蒸しいものの食味は良い。加工メーカーB社およびC社によるテストでは、滑らかな食感と色合いがフレッシュポテトサラダに適すると評価されている（表4）。

（3）病虫害抵抗性

ジャガイモシストセンチュウおよびジャガイモYウイルスに抵抗性である。一方青枯病およびジャガイモそうか病抵抗性は

表4 「アイマサリ」の品質特性、病害虫抵抗性

品種名	塊茎				休眠期間		調理特性		サラダ加工		病害虫抵抗性				
	形	目の深さ	皮色	肉色	春作後 (日)	秋作後 (日)	肉質	調理後の黒変	肉質	適性	ジャガイモ シスト センチウ	ジャガイモ Yウイルス	青枯病	疫病	そうか病
アイマサリ	短卵形 ～円形	浅	淡ベージュ	明黄～淡黄	71 (65)	97 (54)	中～やや粘	微～無	滑	中	抵抗性	抵抗性	やや弱	やや弱～弱	やや弱
ニシユタカ	短卵形 ～円形	やや浅	淡ベージュ	淡黄	97 (99)	103 (68)	やや粘～中	微～無	－	－	感受性	感受性	中	やや弱～弱	弱

※サラダ加工についてはサラダメーカーによる適性試験で、九州産トヨシロ比

※休眠期間については常温貯蔵による休眠日数およびカッコ内に22℃定温貯蔵による休眠日数を示した

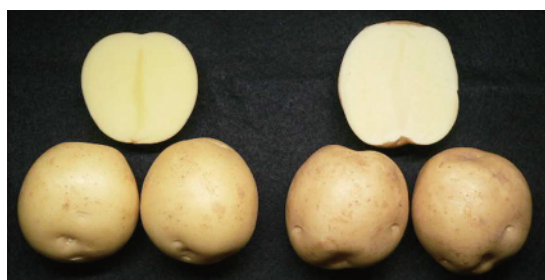


写真3 「アイマサリ」の塊茎
(左：アイマサリ、右：ニシユタカ)

“やや弱”、疫病抵抗性は“やや弱～弱”である(表4)。

4 適地および栽培上の留意点

両品種とも、適地は西南暖地のばれいし栽培地帯であり、病害虫抵抗性を活かした減農薬栽培が期待できる。さらに、「ながさき黄金」は良食味や機能性を活かした差別化、「アイマサリ」は多収性や早期収穫が可能な特性を生かした所得向上が期待できる。

栽培上の留意点としては、両品種とも春作マルチ栽培において、収穫が遅れると腐敗が発生することがあるので試し掘りを行い収穫遅れのないようにする必要がある。また、「アイマサリ」は青枯病には弱いため、本病が発生しやすい圃場での栽培やナス科作物の連作は避ける。

5 普及に向けて

両品種とも品種化後の普及性向上を図るため、本プロジェクトで栽培技術改良にも取り組んだので、下記にその一例を示す。「ながさき黄金」は、春作での慣行栽培(2月上旬植付け、5月中旬収穫、透明マルチ)では収量が少なく、小玉になりやすい。また、茎葉が黄変し腐敗塊茎が発生する場合があるが、慣行栽培より遅い2月下旬に植付けると、生育日数約70日で約400kg/aの収量を確保でき、上いも平均重も約30%増大することが明らかになった。また、黒マルチを使用した場合は、収穫時期が1週間程度遅くなくても腐敗いもの発生が抑えられる(表5)。

「アイマサリ」は、大玉であることを生かし、密植栽培することで収量性が向上することが明らかとなった(表6)。本県では5月中下旬に集中する収穫時の労力分散のため、4月の出荷割合を高める施策を展開している。「アイマサリ」は「ニシユタカ」に比べ出芽期が早く、早期肥大性があることから、現在、安定的な4月出荷を可能とする栽培技術の確立に取り組んでいる。

両品種とも、本プロジェクトでの成果を中心に栽培技術をまとめたマニュアルを作成し(写真4)、品種特性とともに周知し、

表5 「ながさき黄金」の2月下旬植付けにおける収量性（H26-28春作）

収穫時期の 目安	マルチ	出芽期 (月/日)	生育 日数 (日)	上いも 重 (kg/a)	標準比 (%)	上いもの 平均重 (g)	でん 粉価 (%)	腐敗 塊茎率 (%)
5月20日	黒	3/23	57	302	108	75	15.1	0.0
	透明	3/23	57	281	100	77	14.5	0.0
6月1日	黒	3/23	69	429	153	98	16.3	1.2
	透明	3/23	69	425	152	100	15.9	0.8
6月9日	黒	3/23	77	457	163	111	15.1	2.0
	透明	3/23	77	413	147	107	15.1	7.5

※標準比は、透明マルチでの5月20日収穫を100とした値

表6 「アイマサリ」の密植栽培における収量性（H28-29春作）

種いもの 由来	栽植 密度	出芽期 (月/日)	上いも 数 (個/株)	上いも 重 (kg/a)	標準 比 (%)	上いも 平均重 (g)	でん 粉価 (%)
一期作産	標準植	3/6	5.7	387	100	102	10.9
	密植	3/6	4.5	446	115	96	10.6
県内秋作産	標準植	3/15	4.7	401	100	129	11.2
	密植	3/16	3.4	437	109	123	10.9

※栽植密度は、標準植6,666株/10a（畦幅60cm×株間25cm）

密植10,416株/10a 畦幅60cm×株間16cm

※標準比は、種いもの由来毎に標準植の上いも重を100とした値

※植付け日－収穫日は平成28年2月4日－5月18日、平成29年2月3日－5月16日

普及を推進している。マニュアルは、当センターWEBサイトに掲載しているので参照されたい（<http://www.pref.nagasaki.jp/e-nourin/nougi/>）。

現在、種いもの生産は両品種とも長崎県のみで行われており、県外への流通は限ら

れている。

引用文献

- 1) 農林水産省、いも・でん粉に関する資料（2019）
- 2) 田宮誠司ら、北海道農業研究センター研究資料69：23-28（2011）

「ながさき黄金」の育成者

森一幸、坂本悠、松尾祐輝、向島信洋、渡邊亘、草原典夫、田宮誠司、中尾敬

「アイマサリ」の育成者

坂本悠、松尾祐輝、龍美沙紀、森一幸、中尾敬、向島信洋、田宮誠司、渡邊亘、草原典夫、茶谷正孝

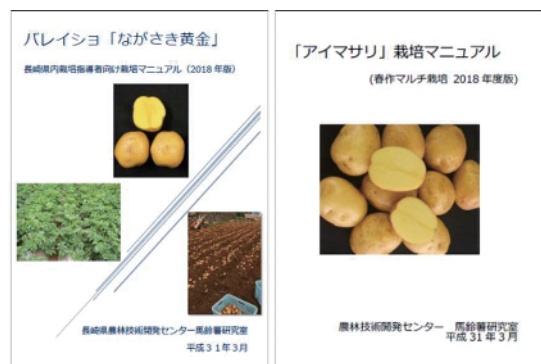


写真4 栽培マニュアル
(左：ながさき黄金、右：アイマサリ)