

## 品質が良好で多収性の蒸切干加工用 サツマイモ品種「ほしこがね」の育成

藏之内利和・高田明子・中村善行・藤田敏郎\*<sup>1</sup>・  
中谷 誠\*<sup>2</sup>・熊谷 亨・片山健二

### 抄 録

サツマイモ蒸切干は重要な地域特産品となっている。しかし近年、近隣国からの輸入量増加に伴い、国産蒸切干の食味・外観をはじめとした高品質化を進め、差別化を図ることが重要となり、作物研究所では2009年に「ほしキラリ」を育成した。「ほしキラリ」は多収の基幹品種「タマユタカ」で問題となっている品質障害シロタの発生が少なく、良食味品種「泉13号」並みまたはより優れる食味を備えている。しかし、「ほしキラリ」は収量が「タマユタカ」の6割程度と劣るため、その改善が課題となってきた。そこで、高品質性と「タマユタカ」に近い収量性を備えた品種の開発を進め、「ほしこがね」を開発した。

「ほしこがね」の特徴は以下のとおりである。

1. 多収性品種「タマユタカ」の9割程度の収量がある。
2. 蒸切干にシロタがほとんど発生しない。
3. 「タマユタカ」よりも蒸切干の色調が良く、食味が良い。
4. 「タマユタカ」よりも塊根糖度が収穫後の早い時期から高く、年内加工等に適する。

蒸切干の主産地である茨城県において奨励品種採用に向けた試験が継続されており、多収性と良好な品質性を活かし、普及が期待されている。

キーワード：サツマイモ、糖度、蒸切干、干しいも、シロタ

---

平成26年 8 月 4 日受付 平成26年12月 1 日受理

\*<sup>1</sup> 現 農業・食品産業技術総合研究機構九州沖縄農業研究センター

\*<sup>2</sup> 現 農林水産省農林水産技術会議事務局

# Breeding of a New Sweetpotato Variety “Hoshikogane” Suitable for Steamed and Cured Sweetpotato Slices (“Hoshi-imo”) with High Yield and Good Quality

Toshikazu KURANOCHI, Akiko TAKADA, Yoshiyuki NAKAMURA, Toshirou FUJITA\*<sup>1</sup>,  
Makoto NAKATANI\*<sup>2</sup>, Toru KUMAGAI, Kenji KATAYAMA

## Abstract

Steamed and cured sweetpotato slices, called “hoshi-imo”, are an important local agricultural product in Japan. More than 10 years ago, improvement of the quality of “hoshi-imo” became an urgent problem because of increasing quantities of imported sweetpotato. We released a new cultivar, “Hoshikirari”, in 2009 to address this problem. An opaque, white defect, known as “shirota”, occurs frequently in “hoshi-imo” made from cultivar “Tamayutaka”, a leading cultivar for “hoshi-imo” production.

“Shirota” defects were rarely observed in “Hoshikirari”, and the taste of “hoshi-imo” made from “Hoshikirari” was equal or superior to that made from cultivar “Izumi-13”, a high-quality variety. However, the storage root yield of “Hoshikirari” was lower than that of “Tamayutaka”, and improvement of the yield was an important target.

A new cultivar, “Hoshikogane”, was bred as part of our sweetpotato breeding program for “hoshi-imo” production. This new cultivar was derived from a cross between “Kanto 120” and “Quick Sweet” in 2003. Characteristics of “Hoshikogane” are as follows.

1. The storage root yield of “Hoshikogane” is about 90% of “Tamayutaka”, which possesses high root yield.
2. “Shirota” defects are rarely detected in “Hoshikogane”.
3. The color of “hoshi-imo” made from “Hoshikogane” is light yellow, and the taste is somewhat superior to “Tamayutaka”.
4. The Brix value of storage roots of “Hoshikogane” increases readily when the roots are stored after harvesting, and “Hoshikogane” is suitable for processing in early winter.

“Hoshikogane” is expected to increase sales of “hoshi-imo” by making use of its high yield and good quality.

**Key Words:** sweetpotato, sugar content, steamed and cured sweet potato slices, “hoshi-imo”, “shirota” defect.

\*<sup>1</sup> NARO Kyushu Okinawa Agricultural Research Center

\*<sup>2</sup> Agriculture, Forestry and Fisheries Research Council Secretariat, Ministry of  
Agriculture, Forestry and Fisheries

## I 緒 言

サツマイモ蒸切干（干しいもとも呼ばれる、以下蒸切干と省略）は、茨城県、静岡県、長崎県、三重県、群馬県をはじめ全国各地で生産されるようになってきており、重要な地域農産加工品となっている。蒸切干加工に用いられるサツマイモは全国で4万5千トン強が生産されているが、茨城県が圧倒的に多く9割程度の生産を占める主産地となっている（狩谷 2013）。当該地域では、蒸切干加工用サツマイモが営農上で重要な位置を占めてきた（泉澤 1989、泉澤 1991）。また、近年は近隣国からの輸入量が増加し、国産蒸切干の高品質化を進めて外国産品との差別化を図ることが重要となるほか、6次産業化の面でも蒸切干が重視され、産地では品種・栽培・加工面等で様々な対策が取られてきている。

蒸切干の加工は、いもを洗浄後に蒸煮し、剥皮・スライスして干し網に並べ、1週間程度乾燥させるのが一般的であり、加工時期は12月から2月頃までが主となっている。加工に際しては、収穫したいもを7~10℃程度の低温で一定期間貯蔵することで、でん粉の糖化を促進し、蒸切干の食味向上が図られている。

品種としては「タマユタカ」（小野田ら 1970）が圧倒的に多く作付けされてきている。この品種は多収性であり、蒸切干に素朴な風味

と甘味があること、病虫害抵抗性が比較的強く、低温下でのいもの貯蔵が比較的容易であることなどから広く普及してきた。しかし、「タマユタカ」は「シロタ」（「中白」）と呼ばれる品質障害が発生しやすく、産地で大きな問題となっており、他品種へ切り替える動きも出てきている。「シロタ」は蒸切干の一部が白色不透明になって外観・食味を損ねる障害であり、原因としては水分の挙動が深く関わっていることが指摘されている（中村ら 2007）。また、「タマユタカ」は蒸切干の黒変が多く、灰色を帯びた外観となりやすいのが欠点である。そこで、当所では、蒸切干の外観・食味が優れ、シロタの発生が少ない高品質品種の育成を進め、2009年に「ほしキラリ」（藏之内ら 2012）を育成し、2011年に品種登録されるとともに茨城県の準奨励品種に採用された。しかし、「ほしキラリ」は収量が「タマユタカ」の6割程度と劣ることから、普及は限定的となっている。そのため、シロタ障害が発生せず蒸切干品質が良好であるとともに収量性が優れる品種の開発が急務となっていった。そこで当所では、こうした特性を備えた品種の開発を進め、2012年に「ほしこがね」を育成した。「ほしこがね」は2014年に品種登録され、茨城県において奨励品種採用に向けた検討が継続されている。

## II 育成経過

「ほしこがね」は、やや多収でいもの外観が優れる「関東120号」を母親、いものでん粉糊化開始温度が低い「クイックスイート」（片山ら 2003）を父親とする交配組合せから選抜・育成した品種であり、その系譜は図1に示したとおりである。

交配採種は、2003年に九州沖縄農業研究セン

ター業務第3科（都城研究拠点）で実施した。2004年以降は作物研究所畑作物研究部甘しょ育種研究室（現 畑作物研究領域（カンショ品種開発・利用プロジェクト））で選抜・育成を行い、表1に示した耕種概要に基づいて各試験を実施した。選抜経過は表2に示したとおりであり、2004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ていたことから、「作03184-155」の系統番号を付して選抜した。以後、2005年に系統選抜試験、2006年に生産力

検定予備試験へ供試した。諸特性を検討した結果、いもの外観や蒸切干の特性が優れていたの  
で、「作系17」の系統番号を付し、2007年以降

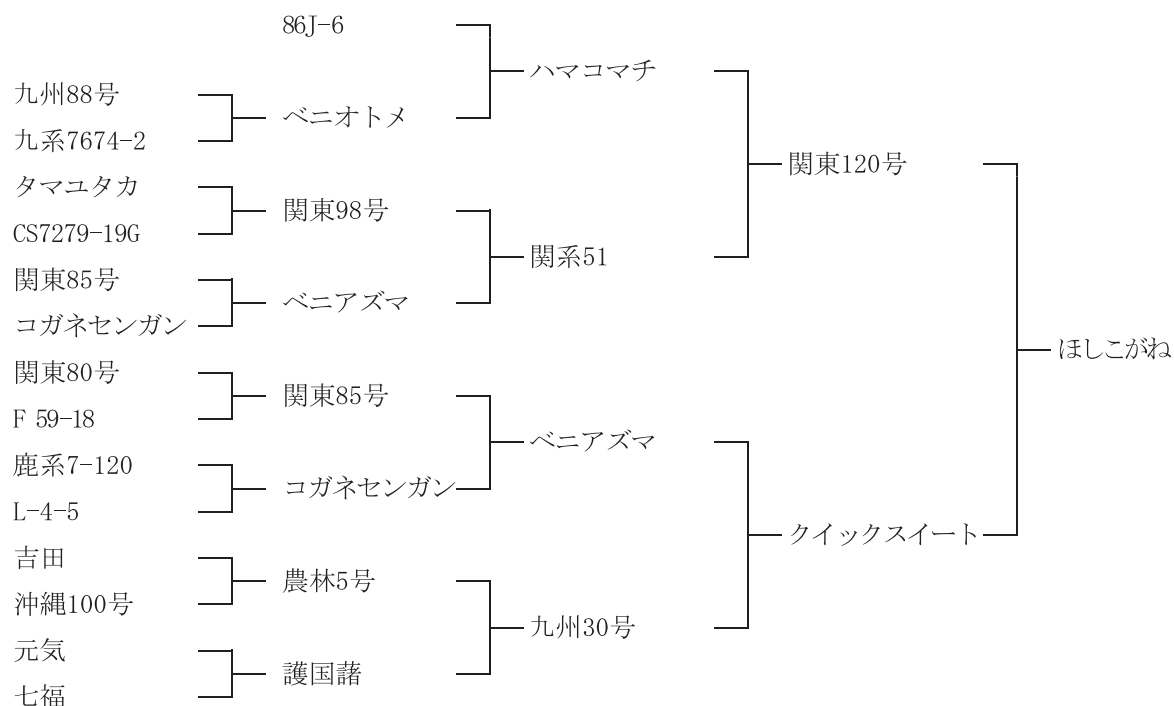


図1 「ほしこがね」の系譜

表1 育成地における生産力検定試験の耕種概要

試験年度	試験名	栽植様式 (cm)	施肥量* (kg/a)	1区株数 (畦数)	区制	植付月日	収穫月日
2007	無マルチ標準	70×30	4.0	40 (4)	3	5. 9	10. 15
	マルチ標準	100×25	4.0	40 (4)	3	5. 21	10. 25
	マルチ多肥	100×25	10.0	40 (4)	3	5. 28	10. 30
2008	無マルチ標準	70×30	4.0	40 (4)	3	5. 12	10. 27
	マルチ標準	100×25	4.0	40 (4)	3	5. 21	10. 28
	マルチ多肥	100×25	10.0	40 (4)	3	5. 27	10. 30
2009	無マルチ標準	70×30	4.0	40 (4)	3	5. 11	10. 21
	マルチ標準	100×25	4.0	40 (4)	3	5. 19	10. 28
	マルチ多肥	100×25	10.0	40 (4)	3	5. 19	10. 29
2010	無マルチ標準	70×30	4.0	40 (4)	3	5. 7	10. 14
	マルチ標準	100×25	4.0	40 (4)	3	5. 17	10. 19
	マルチ多肥	100×25	10.0	40 (4)	3	5. 28	10. 22
2011	無マルチ標準	70×30	4.0	40 (4)	3	5. 12	10. 14
	マルチ標準	100×25	4.0	40 (4)	3	5. 24	10. 18
	マルチ多肥	100×25	10.0	40 (4)	3	5. 31	10. 21

\*: 標準 さつま化成 (3-12-10) N:0.12 (kg/a)、P:0.48 (＼)、K:0.40 (＼)  
多肥 化成肥料 (10-10-10) N:1.00 (kg/a)、P:1.00 (＼)、K:1.00 (＼)

の生産力検定試験、系統適応性検定試験（埼玉県農林総合研究センター、愛媛県農林水産研究所、長崎県農林技術開発センターおよび鹿児島県農業開発総合センター）、黒斑病抵抗性検定試験（長崎県農林技術開発センター）、サツマイモネコブセンチュウ抵抗性検定試験（静岡県農林技術研究所海岸砂地分場）および立枯病抵抗性検定試験（徳島県立農林水産総合技術支援センター）に供試した。さらにこれらの試験成績を総合的に検討した結果、2007年12月に「関

東131号」の系統名を付し、2008年以降に育成地における生産力検定試験と関係機関における奨励品種決定試験等に供試した。その結果、「関東131号」は「タマユタカ」に近い収量性があり、蒸切干の品質および食味が優れていることが明らかとなり、茨城県より普及を図りたい意向が示された。そのため、2012年2月に「ほしこがね」として品種登録出願を行い、同年3月に品種登録出願公表され、2014年3月に品種登録された。

表2 「ほしこがね」の選抜経過

年 度	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
供試系統数	685粒	19	2	1	1	1	1	1
選抜系統数	19個体	2	1	1	1	1	1	1
	交配番号 03184	作03184 -115	作系17	関東131号				
実生個体 選抜試験	———							
系統選抜 試験		———						
生産力検定 予備試験			———					
			マルチ・無マルチ 病虫害抵抗性検定					
生産力検定 試験					———			
					マルチ・無マルチ 病虫害抵抗性検定・貯蔵性検定			
系統適応性 検定試験*				4				
特性検定試験				———	ネコブセンチュウ・黒斑病		———	立枯病
奨励品種 決定調査**								
茨城県					2	2	2	2
静岡県					1	1		
石川県							1	
鹿児島県					1			

\*：場所数、\*\*：箇所数。

### III 特性の概要

特性調査は、種苗特性分類調査報告書（農林水産技術情報協会 1981）に準拠して実施した。なお、地上部および地下部の特性は、無マルチ栽培における特性値を基準とした。

#### 1 萌芽性

苗床における「ほしこがね」の萌芽の遅速はやや早、萌芽揃いの整否はやや整、伸長の遅速はやや早、萌芽の多少は多であることから、萌芽性はやや良である（表3）。

#### 2 地上部特性

圃場における「ほしこがね」の草型はやや匍匐（ほふく）型であり、「タマユタカ」と同じである（表4）。巻きつる性は無である。茎の着色は無、節の着色は無、茎の太さはやや細、茎長は中であり、毛茸はやや少である。頂葉色は緑、葉色は緑、葉の大きさはやや小で葉形は単欠刻浅裂である。葉脈および蜜腺ならびに葉脚の着色は無である。

表3 「ほしこがね」の苗床特性（2007年～2011年の平均）

特 性 名	品 種 名			
	ほしこがね	タマユタカ	泉13号	クイックスイート
萌芽の遅速	やや早	中	中	やや遅
萌芽揃いの整否	やや整	中	中	やや否
萌芽伸長の遅速	やや早	やや早	中	やや遅
萌芽の多少	多	やや多	やや多	やや多
萌芽性	やや良	やや良	中	やや不良

農林水産技術情報協会（1981）かんしょ種苗特性分類調査報告書を基に判定。

表4 「ほしこがね」の地上部特性（2007年～2011年の平均）

特 性 名	品 種 名			
	ほしこがね	タマユタカ	泉13号	クイックスイート
草型	やや匍匐	やや匍匐	匍匐	やや匍匐
巻きつる性	無	無	無	無
茎色（着色の程度）	無	微	少	無
節色（ " ）	無	微	少	無
茎の太さ	やや細	中	やや細	やや太
茎長	中	中	やや短	中
節間長	やや短	やや短	やや短	やや短
茎の毛茸	やや少	少	少	中
頂葉色	緑	帯紫緑	褐	淡緑
葉色	緑	緑	緑	緑
葉形	単欠刻浅裂	単欠刻浅裂	三角形	単欠刻浅裂
葉の大小	やや小	やや小	やや小	やや大
葉柄長	やや短	やや短	短	中
葉脈色（着色の程度）	無	微	無	無
蜜腺色（ " ）	無	無	無	無
葉脚色（ " ）	無	少	微	無
葉柄の太さ	やや細	やや細	細	やや太

農林水産技術情報協会（1981）かんしょ種苗特性分類調査報告書を基に判定。  
クイックスイートは2007年～2008年の平均。



無である。

### 3 地下部特性

圃場における「ほしこがね」のしよ梗の長さはやや短、強さは強、結しよの位置は浅く、掘取の難易は易である(表5)。いもの形状は短紡錘形で、形状整否はやや整、いもの大きさはやや大、大小整否は中で外観はやや上である。いもの皮色は赤紫で肉色は黄白である(写真1)。いもの目は浅く、条溝が無、裂開は微で皮脈は

### 4 品質特性

蒸切干の作製は以下の方法により実施した。すなわち、12月上旬に生いもを8℃で1週間の低温処理を行ってでん粉の糖化を促進させ、洗浄後に2時間30分程度蒸籠で蒸煮し、自然冷却後に剥皮して1.1cm厚で縦方向に薄切りした。さらに、それら蒸しいも切片をガラス室内に設

表5 「ほしこがね」の地下部特性(2007年~2011年の平均)

特性名	品種名			
	ほしこがね	タマユタカ	泉13号	クイックスイート
しよ梗の長さ	やや短	やや長	やや長	やや短
しよ梗の強さ	強	強	強	強
結しよの位置	浅	浅	やや浅	浅
掘取の難易	易	易	やや易	易
いもの形状	短紡錘形	短紡錘形	紡錘形	紡錘形
いもの形状整否	やや整	中	中	中
いもの大小	やや大	やや大	中	やや大
いもの大小整否	中	中	中	中
いもの皮色	赤紫	帯紅淡黄白	淡黄白	濃赤紫
いもの肉色	黄白	淡黄白	黄白	黄白
いものうんの多少	無	無	無	無
いものカロテンの多少	無	無	無	無
いもの芽の深浅	浅	中	中	やや浅
いもの条溝	無	少	微	無
いもの裂開	微	微	無	少
いもの皮脈	無	微	無	無
いもの外皮の粗滑	やや滑	中	やや滑	中
いもの外観	やや上	中	やや下	中

農林水産技術情報協会(1981)かんしょ種苗特性分類調査報告書を基に判定。  
クイックスイートは2007年~2008年の平均。



「ほしこがね」(左)の地上部、右は「タマユタカ」



「ほしこがね」(左)の地下部、右は「タマユタカ」  
黒線は20cmを示す

写真1 「ほしこがね」の地上部および地下部の形態



置した干し網上に並べ、1週間程度自然通風乾燥させた。なお、乾燥時の平均気温は10℃程度、平均湿度は50%程度であった。

「ほしこがね」の蒸切干でのシロタ発生は無であり、「タマユタカ」(少)より明らかに少ない(表6)。蒸切干の肉色は淡黄で外観が優れ

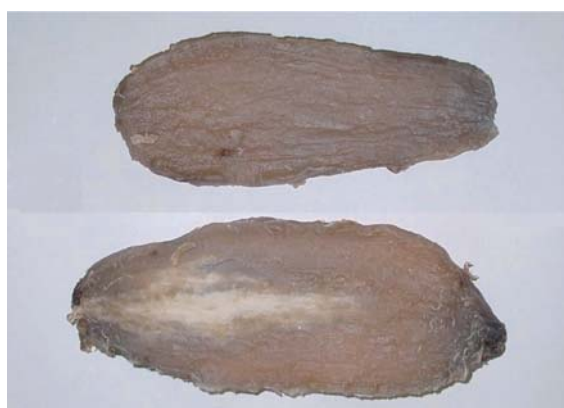
ており(写真2)、肉質はやや粘、繊維は中である。蒸切干の食味はやや上～上で「タマユタカ」並みまたはやや優れる。蒸切干の糖度は6.4 Brix% (10倍希釈)で「タマユタカ」の5.0 Brix%より高い(表6)。

表6 「ほしこがね」の蒸切干の品質(2007年～2011年)

特 性 名	試験 年度	無マルチ標準栽培			マルチ標準栽培		
		ほしこがね	タマユタカ	泉13号	ほしこがね	タマユタカ	泉13号
蒸切干の 対生いも歩合 (%)	2007	35.7	37.3	43.9	34.6	34.3	42.6
	2008	37.2	44.3	32.6	36.6	39.6	43.3
	2009	38.5	38.3	43.0	29.3	33.6	37.8
	2010	33.0	35.4	39.3	31.4	33.6	40.8
	2011	34.7	31.6	38.9	35.6	37.9	40.8
	平均	35.8	37.4	39.5	33.5	35.8	41.1
蒸切干の シロタ(中白)	2007	無	中	微	無	やや少	少
	2008	無	やや少	無	無	少	微
	2009	無	少	無	無	少	無
	2010	無	少	無	無	少	少
	2011	無	少	無	無	微	微
	平均	無	少	無	無	少	微
蒸切干の 肉色	2007	淡黄	灰白	黄白	黄白	灰白	黄白
	2008	淡黄	灰白	黄白	淡黄	灰白	黄白
	2009	淡黄	灰白	黄白	淡黄	灰白	黄白
	2010	淡黄	灰白	黄白	淡黄	灰白	黄白
	2011	淡黄	灰白	黄白	淡黄	灰白	黄白
	平均	淡黄	灰白	黄白	淡黄	灰白	黄白
蒸切干の 肉質	2007	やや粘	中	中	中～やや粘	中	中
	2008	粘	中～やや粘	中～やや粘	粘	中	中
	2009	粘	やや粘	中	やや粘	中～やや粘	中
	2010	やや粘	中	中	やや粘	中	中
	2011	やや粘	中～やや粘	中	中～やや粘	中	中
	平均	やや粘	中～やや粘	中	やや粘	中	中
蒸切干の 繊維	2007	中	やや少	中	やや少	やや少	中
	2008	中	やや少	中	中	やや少	中
	2009	中	やや少	中	やや少～中	中	中
	2010	中	中	中	中	中	中
	2011	中	中	中	中	中	中
	平均	中	やや少	中	中	中	中
蒸切干の 食味	2007	やや上	やや上	上	やや上	やや上	やや上～上
	2008	やや上～上	やや上	上	やや上	やや上	やや上～上
	2009	やや上～上	やや上	やや上～上	やや上	やや上	やや上～上
	2010	やや上～上	中～やや上	やや上～上	やや上～上	中～やや上	やや上～上
	2011	やや上～上	やや上	上	やや上	中	やや上
	平均	やや上～上	やや上	上	やや上	やや上	やや上～上
蒸切干の 糖度(Brix%) (10倍希釈値)	2010	6.3	4.8	5.6			
	2011	6.5	5.3	6.1			
	平均	6.4	5.0	5.8			

シロタ(中白)は無、微、少、やや少、中、やや多、多の7段階に区分。

その他の評価は農林水産技術情報協会(1981)かんしょ種苗特性分類調査報告書を基に判定。



「ほしこがね」(左) の蒸切干、右は「タマユタカ」

「タマユタカ」の蒸切干 (下側はシロタが発生)

写真2 「ほしこがね」および「タマユタカ」の蒸切干の形態

表7 「ほしこがね」の蒸しいものの品質 (2007年~2011年、マルチ標準栽培)

特 性 名	試 験 年 度	品 種 名		
		ほしこがね	タマユタカ	泉13号
蒸しいもの 肉 色	2007	淡黄	灰白	淡黄白
	2008	淡黄	淡黄白	淡黄
	2009	淡黄	淡黄白	淡黄
	2010	黄	灰白	淡黄
	2011	黄	灰黄	淡黄
	平均	淡黄	灰黄白	淡黄
蒸しいもの 肉 質	2007	中	中	中
	2008	やや粘	やや粉	中
	2009	やや粘	やや粘	中
	2010	やや粘	やや粉	やや粘
	2011	粘	中	中
	平均	やや粘	中	中
蒸しいもの 繊維の多少	2007	少	中	中
	2008	中	中	やや多
	2009	中	中	やや多
	2010	やや少	中	やや多
	2011	中	中	やや多
	平均	やや少	中	やや多
蒸しいもの 黒変度	2007	少	やや多	やや多
	2008	微	多	中
	2009	少	やや多	やや多
	2010	微	やや多	やや多
	2011	やや少	やや多	中
	平均	少	やや多	やや多
蒸しいもの 食 味	2007	中	中	中
	2008	中~やや上	やや下	中~やや上
	2009	中~やや上	やや下	中~やや上
	2010	やや上	中	中
	2011	中~やや上	中~やや下	中~やや上
	平均	中~やや上	中~やや下	中
蒸しいもの 糖 度 (Brix %)	2007	25.2	24.8	28.4
	2008	14.8	16.4	15.6
	2009	20.4	17.6	24.4
	2010	19.6	17.6	24.0
	2011	23.6	17.2	25.2
	平均	20.8	18.8	23.6

10月中旬に調査。1時間~1時間30分蒸煮した。黒変は無、微、少、やや少、中、やや多、多の7段階評価。糖度は3倍量の水を加えて攪拌後に測定し、原液濃度に換算。その他評価は、農林水産技術情報協会(1981)かんしょ種苗特性分類調査報告書を基に判定。

「ほしこがね」の蒸しいもの肉色は淡黄で、肉質はやや粘であり、繊維はやや少ない(表7)。蒸しいもの黒変は少であり、「タマユタカ」(やや多)より少ない。蒸しいもの食味は中～やや上であり、「タマユタカ」(中～やや下)より優

れる。蒸しいもの糖度は「タマユタカ」並みまたはやや高い。

ラピッドビスコアライザーによる測定の結果、「ほしこがね」のでん粉糊化開始温度は「タマユタカ」よりも3℃程度低い(表8)。

表8 「ほしこがね」のでん粉糊化特性(2010年～2011年、無マルチ標準栽培)

特 性 名	試 験 年 度	品 種 名		
		ほしこがね	タマユタカ	泉13号
糊化開始温度 (°C)	2010	70.4	73.7	70.7
	2011	68.0	71.4	65.9
	平均	69.2	72.6	68.3
最高粘度 (RVU)	2010	113	121	74
	2011	245	231	203
	平均	179	176	139
ブレイクダウン (RVU)	2010	46	36	19
	2011	117	101	59
	平均	82	69	39
セットバック (RVU)	2010	78	88	61
	2011	158	159	176
	平均	118	124	119

ブレイクダウン：加熱によってでん粉粒が壊れ、粘度が下がる程度を示す。値が低いほど、でん粉の熱安定性が高いことを示す。

セットバック：冷却によってでん粉の粘度が上昇する程度を示す。値が低いほど、でん粉が老化しにくいことを示す。

表9 「ほしこがね」のβ-アミラーゼ活性および蒸しいもの糖組成(2011年、無マルチ標準栽培)

特 性 名	品 種 名		
	ほしこがね	タマユタカ	泉13号
β-アミラーゼ活性 <sup>1)</sup> (m mole maltose/mg protein /min)	0.385	0.242	0.379
蒸しいも糖度 <sup>2)</sup> (Brix %)	19.2	17.8	21.8
糖組成(重量%) <sup>3)</sup>			
フルクトース	0.5	0.9	0.3
グルコース	— <sup>4)</sup>	1.2	—
スクロース	2.7	1.0	3.5
マルトース	9.8	8.8	10.6

1) 粗酵素液と可溶性でん粉の糊化溶液とを混ぜ、40℃で10分間反応させ、生成したマルトースをソモギー・ネルソン法で定量。粗酵素液中のタンパク質含量(mg)および反応時間(min)当たりで表記。

2) 蒸しいも3gに蒸留水9mLを加えたホモジネイトの上清を測定し、4倍換算。

3) 蒸しいも1gに80%エタノール20mLを加えたホモジネイトの上清を50mLに定容し、その20μLをHPLC装置に注入して分析。溶離液は75%(v/v)アセトニトリル水溶液。カラムはAsahipakNH2P(昭和電工)。検出はRI。

4) —は、検出限界以下。

「ほしこがね」のβ-アミラーゼ活性は「タマユタカ」よりも高い(表9)。「ほしこがね」の蒸しいもの糖度は「泉13号」より低い「タマユタカ」より高く、蒸しいもの糖組成では、「タマユタカ」よりスクロースが多く、マルトースがやや多い。

## 5 病虫害抵抗性

サツマイモ黒斑病抵抗性は、黒斑病菌 (*Ceratocystis fimbriata* Ell. et Halst.) を接種した苗を圃場に挿苗し、約70日後に掘り取り、茎の罹

表10 「ほしこがね」の病虫害抵抗性検定試験成績 (2007年~2011年)

特 性 名	試 験 年度	品 種 名		
		ほしこがね	タマユタカ	泉13号
黒斑病 <sup>1)</sup>	2007	やや強	やや強	やや強
	2008	やや強	強	—
	2009	やや強	強	やや強
	2010	やや強	強	やや強
	2011	やや強	強	中
	平均	やや強	強	やや強
つる割病 <sup>2)</sup>	2007	やや強	中	やや弱
	2008	やや強	中	弱
	2009	やや強	やや強	やや弱
	2010	やや強	やや強	やや弱
	2011	強	やや強	中
	平均	やや強	やや強	やや弱
立枯病 <sup>3)</sup>	2007	弱	やや弱	弱
	2008	やや弱	中	弱
	2009	弱	やや弱	やや弱
	2010	弱	やや弱	やや弱
	2011	弱	やや弱	やや弱
	平均	弱	やや弱	やや弱
ネコブ センチュウ 抵抗性 (場内) <sup>4)</sup>	2007	強	中	やや強
	2008	強	中	やや強
	2009	強	やや強	やや強
	2010	強	中	やや強
	2011	強	やや強	やや強
	平均	強	中	やや強
ネコブ センチュウ 抵抗性 (現地) <sup>5)</sup>	2007	強	やや強	強
	2008	強	中	中
	2009	強	やや強	やや強
	2010	やや強	中	やや強
	2011	中	やや強	やや強
	平均	やや強	やや強	やや強

それぞれの抵抗性は、弱、やや弱、中、やや強、強の5段階で判定。

- 1) 黒斑病菌 (*Ceratocystis fimbriata* Ell. et Halst.) を接種した苗を圃場に挿苗し、約70日後に掘り取り、茎の罹病程度及び塊根の病斑発生程度により判定。
- 2) 苗の切り口をつる割れ病菌 (*Fusarium oxysporum* Schlecht. f. sp. batatatis (Wollenw.) Snyder et Hans.) の懸濁液に浸漬して植え付け、約40日後に掘り取り、茎の罹病程度により判定。
- 3) 本病菌 (*Streptomyces ipomoeae* (Person et W. J. Martin) Waksman & Henrici) が比較的安定して発生する現地検定圃場を設定し、挿苗約60日後に掘り取り、茎及び塊根の病斑発生程度、細根の根腐れ程度、地上部の生育程度を調査し、総合的に判定。
- 4) 感受性品種やホウセンカの栽培によりサツマイモネコブセンチュウ (*Meloidogyne incognita* Kofoid et White) の生息密度を高めた検定圃場に植え付け、約80日後に掘り取って、フロキシシンBに染色された細根上の根瘤(ゴール)の数及び密度により判定。
- 5) 毎年サツマイモネコブセンチュウ害が多発する現地検定圃場(千葉県香取市)において、挿苗後約80日目のゴールの発生程度、塊根の裂開程度などにより判定。

病程度及び塊根の病斑発生程度による判定から、やや強である（表10）。長崎県農林技術開発センターでの黒斑病抵抗性検定試験ではやや強～強の抵抗性である（表11）。これらを総合した黒斑病抵抗性はやや強である。なお、「タマユタカ」の抵抗性は強である。

サツマイモつる割病抵抗性は、苗の切り口をつる割れ病菌 (*Fusarium oxysporum* Schlecht. f. sp. *batastatis* (Wollenw.) Snyd. et Hans.) の懸濁液に浸漬して植え付け、約40日後に掘り取り、茎の罹病程度による判定から、やや強である（表10）。なお、「タマユタカ」の抵抗性はやや強である。

サツマイモ立枯病抵抗性は、本病菌 (*Streptomyces ipomoeae* (Person et W. J. Martin) Waksman & Henrici) が比較的安定して発生する現地検定圃場を設定し、発病促進を図るために消石灰施用と透明マルチ被覆を行った。挿苗約60日後に掘り取り、茎及び塊根の病斑発生程度、細根の根腐れ程度、地上部の生育程度を調

査し、総合的に判定した抵抗性は、弱である（表10）。なお、「タマユタカ」の抵抗性はやや弱である。

サツマイモネコブセンチュウ (*Meloidogyne incognita* Kofoid et White) 抵抗性は、「関東14号」など感受性品種やハウセンカの栽培により生息密度を高めた検定圃場に植え付け、約80日後に掘り取って、フロキシシンBに染色された細根上の根瘤（ゴール）の数及び密度による判定では、強である。一方、毎年サツマイモネコブセンチュウ害が多発する現地検定圃場（千葉県香取市）において、挿苗後約80日目のゴールの発生程度、塊根の裂開程度などによる判定では、やや強である（表10）。静岡県農林技術研究所海岸砂地分場において実施されたサツマイモネコブセンチュウ抵抗性検定試験では、抵抗性はやや強～強である（表12）。これらを総合して判定した抵抗性は、やや強～強である。なお、「タマユタカ」の抵抗性は中～やや強である。

表11 長崎県総合農林試験場における黒斑病抵抗性検定成績（2007年～2008年）

試験年度	品種・系統名	つる		いもの 発病率(圃場) (%)	接種いもの 病斑面積 (mm <sup>2</sup> )	圃場 試験 判定	総合 判定
		発病度 (%)	治癒株率 (%)				
2007	ほしこがね	23	53	1.6	168	強	やや強
	黒斑1号(強)	24	19	8.2	65	やや強	やや強
	農林1号(強)	33	12	2.0	105	強	やや強
	沖縄100号(中)	26	14	2.2	163	強	やや強
	農林2号(中)	31	5	2.6	128	やや弱	やや弱
	高系14号(弱)	32	3	0.8	130	中	中
	コガネガシ(弱)	37	11	6.8	223	中	やや弱
2008	ほしこがね	27	3	0.0	83	やや強	強
	黒斑1号(強)	32	2	8.3	50	中	やや強
	農林1号(強)	32	0	1.9	53	やや強	強
	沖縄100号(中)	34	1	6.4	114	中	中
	農林2号(中)	34	4	6.0	197	中	中
	高系14号(弱)	28	0	17.4	247	弱	弱
	コガネガシ(弱)	36	0	31.8	362	弱	弱

判定基準：

階級	つるの 発病度		つるの 治癒株率(%)		いもの 発病率(圃場)(%)		接種いもの 病斑面積(mm <sup>2</sup> )	
	2007	2008	2007	2008	2007	2008	2007	2008
	強	0～30	0～30	11～100	11～100	0～2.5	0～5.0	0～100
中	31～40	31～40	6～10	6～10	2.6～4.0	5.1～10.0	101～200	101～200
弱	41～100	41～100	0～5	0～5	4.1～	10.1～	201～	201～

抵抗性は、弱、やや弱、中、やや強、強の5段階で判定。

表12 静岡県農業試験場海岸砂地分場におけるサツマイモネコブセンチュウ抵抗性検定成績 (2007年～2008年)

試験 年度	品種・系統名	評価点			判定
		根	塊根	平均	
2007	ほしこがね	1.0	1.0	1.0	強
	関東14号(弱)	3.1	2.1	2.6	中
	農林5号(強)	1.1	1.0	1.0	強
	シロサツマ (中)	1.3	1.1	1.2	強
2008	ほしこがね	2.2	2.2	2.2	やや強
	関東14号(弱)	5.0	3.7	4.3	やや弱
	農林5号(強)	2.2	2.6	2.4	やや強
	シロサツマ (中)	3.7	2.7	3.2	中

判定基準：評価点の平均について、以下の基準により判定。

強：0.0～1.4、やや強：1.5～2.4、中：2.5～3.4、やや弱：3.5～4.4、弱：4.5～5.0。

## 6 貯蔵性

冬期間無加温の収納舎に放置したときの、60日後および90日後の腐敗程度から判定した「ほしこがね」の貯蔵性は難であり、「タマユタカ」(中)より劣る(表13)。貯蔵後60日での腐敗率

(5年間の平均)は、「ほしこがね」が36.8%、「タマユタカ」が11.0%であり、貯蔵後90日では「ほしこがね」が88.7%、「タマユタカ」が25.7%である。なお、同様の試験を種いも貯蔵庫において実施した場合には「ほしこがね」の腐敗は見られなかった。

表13 貯蔵性検定試験成績 (2007～2011年)

特 性 名	試験 年度	品 種 名		
		ほしこがね	タマユタカ	泉13号
いもの 腐敗率 (%) 90日後	2007	94.7	25.0	50.0
	2008	100.0	46.7	46.7
	2009	85.7	0.0	0.0
	2010	83.3	16.7	16.7
	2011	80.0	40.0	26.7
	平均		88.7	25.7
貯蔵性	2007	難	中	中
	2008	難	中	中
	2009	難	易	易
	2010	難	やや易	やや易
	2011	やや難	中	中
	平均		難	中

冬期間無加温の屋内に放置したときの、60日後および90日後(2006年は120日後も実施)の腐敗程度から判定。  
判定基準：いもの腐敗率について、以下の基準で判定。易：0～9.9%、やや易：10～19.9%、中：20～49.9%、  
やや難：50～79.9%、難：80～100%。



## IV 収量性及び関連特性

### 1 育成地における成績

無マルチ標準栽培における「ほしこがね」の上いも重（1個重が50g以上のいもの収量）は、「タマユタカ」比90%と比較的優れており、「泉13号」（同40%）より大幅に多い（表14）。株当たり上いも個数は2.8で「タマユタカ」（2.3）よりやや多い。上いも1個重は274gで、「タマユタカ」（349g）よりやや軽い。切干歩合は30.9%で「タマユタカ」と同程度である。でん粉含有率は20.7%で「タマユタカ」と同程度である。

マルチ標準栽培における上いも重は、「タマユタカ」比90%と比較的優れており、「泉13号」（同38%）より大幅に多い（表15）。株当たり上いも個数は3.3で、「タマユタカ」と同等である。上いも1個重は295gで、「タマユタカ」（355g）よりやや軽い。切干歩合は31.7%で「タマユタカ」と同程度である。でん粉含有率は20.6%で、「タマユタカ」と同程度である。多肥栽培（標準栽培の施肥量比で、N:8.3倍、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:2.1倍、K<sub>2</sub>O:2.5倍）では、「ほしこがね」は上いも重が減少するが、「タマユタカ」比でみれば変わらない。すなわち、標準的な栽植密度では、大幅な多肥条件で栽培すると収量が減少するが、「タマユタカ」と比較すると大差はみられない。

### 2 配付先における成績

2007年に実施された各県での系統適応性検定試験等では表16に示す耕種概要で栽培され、上いも重の標準比は、標準品種が「タマユタカ」の場合では、茨城県で76%、埼玉県で83%と劣

るが、長崎県で102%で同等、愛媛県で220%、鹿児島県で195%と大幅に優った（表17）。標準品種が「泉13号」の場合では、静岡県で139%と優った。蒸切干の食味は中～上で、全体的に「タマユタカ」よりやや優れていた。

奨励品種等候補として試験を継続した茨城県では、2008年から2011年まで県農業総合センター農業研究所において表18に示す耕種概要で栽培され、「ほしこがね」の上いも重は「タマユタカ」比で88%であった（表19）。株当たり上いも個数は「タマユタカ」と同等であり、上いも1個重は「タマユタカ」並みまたはやや軽かった。蒸切干の食味は上であり、「タマユタカ」（やや上）より優った。ひたちなか市の現地試験では、2008年から2011年まで表18に示す耕種概要で栽培され、上いも重は「タマユタカ」比で125%で優った（表20）。株当たり上いも個数は「タマユタカ」より多く、上いも1個重は「タマユタカ」よりやや軽かった。蒸切干の食味はやや上であり、「タマユタカ」より優った。

石川県では2010年に砂丘地農業試験場において表18に示す耕種概要により栽培され、「ほしこがね」の上いも重は「タマユタカ」比で111%と多収を示したがA品率は低かった（表21）。静岡県では2008年から2009年にかけて表18に示す耕種概要により栽培され、「ほしこがね」は「泉13号」よりも多収を示し、食味は良好であった（表22）。鹿児島県では2008年に大隅支場において表18に示す耕種概要により栽培され、「ほしこがね」は「コガネセンガン」より早掘栽培でやや低収だったが、標準栽培では多収を示した（表23）。



表14 無マルチ栽培における収穫物調査成績 (2007~2011年)

特 性 名	試 験 年 度	品 種 名		
		ほしこがね	タマユタカ	泉13号
つる重 (kg/a)	2007	541	535	582
	2008	723	482	485
	2009	353	260	242
	2010	204	220	201
	2011	252	258	229
	平均	415	351	348
上いも重 (kg/a)	2007	293	294	101
	2008	359	410	145
	2009	378	424	172
	2010	335	336	155
	2011	316	396	171
	平均	336	372	149
同上対標準比 (%)	2007	100	100	34
	2008	88	100	35
	2009	89	100	40
	2010	100	100	46
	2011	80	100	43
	平均	90	100	40
上いも1個重 (g)	2007	326	314	181
	2008	313	406	162
	2009	285	409	192
	2010	239	278	158
	2011	205	338	151
	平均	274	349	169
1株当り 上いも個数	2007	2.2	2.1	1.4
	2008	2.5	2.3	2.1
	2009	3.0	2.2	2.1
	2010	3.1	2.6	2.2
	2011	3.2	2.5	2.4
	平均	2.8	2.3	2.0
切干歩合 (%)	2007	30.9	30.5	35.4
	2008	31.3	30.8	34.5
	2009	30.8	30.2	35.4
	2010	30.7	32.0	37.1
	2011	30.9	31.1	36.2
	平均	30.9	30.9	35.7
でん粉歩留 (%)	2007	19.6	18.3	22.7
	2008	20.7	21.3	22.8
	2009	21.0	21.0	24.0
	2010	20.4	21.6	25.5
	2011	21.6	22.3	25.2
	平均	20.7	20.9	24.0

表15 マルチ栽培における収穫物調査成績（2007～2011年）

特 性 名	試験 年度	マルチ標準栽培			マルチ多肥栽培	
		ほしこがね	タマユタカ	泉13号	ほしこがね	タマユタカ
つる重 (kg/a)	2007	616	571	476	—	—
	2008	380	265	253	532	514
	2009	340	301	241	514	454
	2010	229	223	192	369	399
	2011	217	193	177	505	576
	平均	356	311	268	480	486
上いも重 (kg/a)	2007	363	356	91	—	—
	2008	458	521	162	280	280
	2009	407	493	217	293	423
	2010	330	346	141	346	309
	2011	344	399	187	205	226
	平均	380	423	180	281	310
同上対標準比 (%)	2007	102	100	26	—	—
	2008	88	100	31	100	100
	2009	83	100	44	69	100
	2010	95	100	41	112	100
	2011	86	100	47	91	100
	平均	90	100	38	91	100
上いも1個重 (g)	2007	327	310	149	—	—
	2008	363	468	160	393	494
	2009	306	437	198	227	337
	2010	237	273	131	274	392
	2011	243	289	142	225	360
	平均	295	355	156	280	396
1株当り 上いも個数	2007	2.9	2.9	1.6	—	—
	2008	3.2	2.9	2.8	1.9	1.6
	2009	3.5	3.0	3.0	3.3	3.1
	2010	3.6	3.2	2.8	3.2	2.0
	2011	3.5	3.5	3.5	2.3	1.6
	平均	3.3	3.1	2.7	2.7	2.1
切干歩合 (%)	2007	32.1	29.5	35.4	—	—
	2008	31.1	31.2	34.9	32.2	30.4
	2009	33.1	31.5	37.6	32.6	28.3
	2010	30.9	33.2	39.0	30.8	31.2
	2011	31.5	31.2	37.3	29.8	25.1
	平均	31.7	31.3	36.8	31.4	28.8
でん粉歩留 (%)	2007	19.8	18.4	22.7	—	—
	2008	21.4	22.1	24.1	—	—
	2009	20.4	19.9	24.6	—	—
	2010	20.0	22.6	26.4	—	—
	2011	21.6	20.7	25.3	—	—
	平均	20.6	20.7	24.6	—	—

表16 系統適応性検定試験等における耕種概要

県名・試験場所名等						
試験年度	栽培条件	栽植様式 (cm)	施肥量 (kg/a)	植付月日	収穫月日	
茨城県農業総合センター農業研究所						
2007	無マルチ	100×25	N:0.1, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.0	5月22日	10月10日	
埼玉県農林総合研究センター(園芸研究所)						
2007	無マルチ	110×40	N:0.1, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :0.8, K <sub>2</sub> O:1.3	5月14日	10月16日	
静岡県農林技術研究所(栽培技術部)						
2007	無マルチ	90×30	N:0.74, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.66, K <sub>2</sub> O:2.05 追肥N: —, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :0.25, K <sub>2</sub> O:0.25	6月12日	10月30日	
愛媛県農業試験場						
2007	黒マルチ	110×30	N:0.48, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.6, K <sub>2</sub> O:1.6	5月15日	9月18日	
長崎県総合農林試験場						
2007	無マルチ	80×30	N:0.6, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :0.8, K <sub>2</sub> O:1.4	5月15日	10月16日	
鹿児島県農業総合センター(大隅支場)						
2007	黒マルチ	80×35	N:0.4, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.2	5月24日	9月25日	

表17 系統適応性検定試験等における「ほしこがね」の試験成績一覧

県名・試験場所名等							
試験年度	栽培条件	上いも重 (kg/a)	対標準比 (%)	いもの 外観	蒸切干の 食味	判定	概評
茨城・農業総合センター農業研究所(標準品種:タムユタカ)							
2007	無マルチ	235	76	上	上	中	低収。甘味が強い。シタ微。
埼玉・農林総合研究センター園芸研究所(標準品種:タムユタカ)							
2007	無マルチ	289	83	やや下	やや上	中	裂開目立つ。形状・大小不整。
静岡・農業試験場海岸砂地分場(標準品種:泉13号)							
2007	無マルチ	421	139	中	—	優	紡錘形で揃い良好。多収。
愛媛・農業試験場(標準品種:タムユタカ)							
2007	黒マルチ	159	220	やや下	やや上*	中	多収。腐れやや多、外観やや劣。
長崎・総合農林試験場(標準品種:タムユタカ)							
2007	無マルチ	451	102	上	中*	優	外観優る。収量・食味は標準。
鹿児島・農業開発総合センター(標準品種:タムユタカ)							
2007	黒マルチ	207	195	やや上	やや上*	優	多収。いも数多く外観やや上。

\*: 蒸しいもの食味。

表18 奨励品種決定調査・現地試験等における耕種概要

県名・試験場所名等					
試験年度	栽培条件	栽植様式 (cm)	施肥量 (kg/a)	植付月日	収穫月日
茨城県農業総合センター農業研究所					
2008	無マルチ	100×25	N:0.1, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.0	5月21日	10月9日
2009	無マルチ	100×25	N:0.1, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.0	5月19日	10月13日
2010	無マルチ	100×25	N:0.1, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.0	5月18日	10月6日
2011	無マルチ	100×25	N:0.1, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.0	5月19日	10月11日
茨城県現地試験（ひたちなか市）					
2008	無マルチ	120×25	N:0.21, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.05, K <sub>2</sub> O:0.35	5月23日	10月10日
2009	無マルチ	120×25	N:0.06, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :0.72, K <sub>2</sub> O:0.6	5月25日	10月19日
2010	無マルチ	125×25	N:0.21, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.05, K <sub>2</sub> O:0.35	5月27日	10月15日
2011	無マルチ	100×25	N:0.21, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.05, K <sub>2</sub> O:0.35	5月26日	10月14日
石川県農業総合研究センター（砂丘地農業試験場）					
2010	無マルチ	80×40	N:1.0, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :2.0, K <sub>2</sub> O:2.4	5月27日	10月29日
静岡県農林技術研究所（栽培技術部）					
2008	標準無マルチ	110×30	N:1.08, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :3.33, K <sub>2</sub> O:1.43	6月16日	10月30日
2009	晩植無マルチ	110×30	N:1.08, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :3.33, K <sub>2</sub> O:1.43	—	10月27日
鹿児島県農業開発総合センター（大隅支場）					
2008	早掘黒マルチ	80×35	N:0.4, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.2	4月25日	8月22日
2008	標準黒マルチ	80×35	N:0.4, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> :1.2, K <sub>2</sub> O:1.2	6月4日	11月4日

表19 茨城県農業総合センター農業研究所における特性調査成績

特 性 名	試 験 年 度	品 種 名	
		ほしこがね	タムユタカ
いもの皮色		赤紫～濃赤紫	黄白(両端帯紅)
肉色		黄	淡黄白
形状		紡錘形	短紡錘形
大小		やや大	やや大
条溝		無～微	微
裂開		微	微
外観		やや上	やや上
蒸切干の肉色		黄	灰白
肉質		粘	やや粘
繊維の多少		少	やや少
シロタ		微	やや少
食味		上	やや上
つる重 (kg/a)	2008	274	214
	2009	504	396
	2010	454	546
	2011	577	512
	平均	452	417
上いも重* (kg/a)	2008	274	320
	2009	359	402
	2010	292	313
	2011	258	317
	平均	296	338
同上対標準比 (%)	2008	86	100
	2009	89	100
	2010	94	100
	2011	81	100
	平均	88	100
切干歩合 (%)	2008	31.1	32.2
	2009	34.9	32.7
	2010	32.0	31.3
	2011	35.0	31.0
	平均	33.3	31.8
1株当たり 上いも個数	2008	3.2	2.9
	2009	5.0	4.2
	2010	2.9	4.0
	2011	3.0	3.8
	平均	3.5	3.7
上いも1個重 (g)	2008	216	276
	2009	182	240
	2010	256	194
	2011	219	210
	平均	218	230
判定・概評	2008	中	塊根の外観が優れる。蒸切干の食味良好であるが中央部分に黒変発生。
	2009	中	裂開あり。甘味があり食味良好。
	2010	優	タムユタカよりやや低収。蒸切干は甘味が強く食味良好。
	2011	優	タムユタカよりやや低収。蒸切干は甘味が強く食味良好。

いもの皮色～蒸切干の食味は4年間の平均。

\*: 「ほしこがね」と「タムユタカ」の平均値はt検定で有意差無し。

表20 茨城県現地試験（ひたちなか市）における特性調査成績

特 性 名	試 験 年 度	品 種 名	
		ほしこがね	タマユタカ
いもの皮色 肉色 形状 大小 条溝 裂開 外観 蒸切干の肉色 肉質の多少 繊維の多少 食味		赤紫 黄 短紡錘形 大 無～微 少 中 黄 やや粘 少 やや上	黄白(両端帯紅) 淡黄白 短紡錘形 大 微 やや少 中 灰白 やや粘 やや少 中
つる重 (kg/a)	2008	402	335
	2009	259	341
	2010	350	479
	2011	526	622
	平均	384	444
上いも重 (kg/a)	2008	356	354
	2009	383	350
	2010	313	194
	2011	371	241
	平均	356	285
同上対標準比 (%)	2008	101	100
	2009	109	100
	2010	161	100
	2011	154	100
	平均	125	100
切干歩合 (%)	2008	32.3	31.1
	2009	30.3	32.1
	2010	29.5	28.9
	2011	32.0	29.0
	平均	31.0	30.3
1株当たり 上いも個数	2008	2.7	2.9
	2009	3.8	2.7
	2010	3.0	1.9
	2011	2.9	1.6
	平均	3.1	2.3
上いも1個重 (g)	2008	401	464
	2009	300	403
	2010	333	324
	2011	386	465
	平均	355	414
判定・概評	2008	中	
	2009	中	
	2010	優	上いも重はタマユタカよりやや多収。
	2011	優	上いも重はタマユタカを大きく上回る。

いもの皮色～蒸切干の食味は4年間の平均。

表21 石川県農業総合研究センター（砂丘地農業試験場）における特性調査成績

特 性 名	品 種 名		
	ほしこがね	兼六	タムユタカ
いもの皮色	紫	紫赤	黄紅
肉色	黄	橙	黄白
形状	長紡錘形	長紡錘形	短紡錘形
大小	やや大	やや少	やや大
条溝	無	少	無
裂開	無	無	無
外観	中	中	やや下
蒸切干の肉色	黄	橙	淡黄
肉質	やや粉	粘	粉
繊維の多少	中	中	中
糖度	6.6	6.3	5.7
上いも重 (kg/a)	211	191	255
同上対標準比 (%)	111	100	133
A品率 (%)	19	32	57
上いも1個重 (g)	144	111	186
1株当たり上いも個数	4.7	5.5	4.4
判定・概評	劣 上いも1個重は高くやや多収。先細り形状が多い。		

試験年度は2010年度。



表22 静岡県農林技術研究所（栽培技術部）における特性調査成績  
標準栽培（2008年度）

特 性 名	品 種 名		
	ほしこがね	泉13号	
いもの皮色	赤紫	白	
肉色	淡黄白	淡黄白	
形状	紡錘形～長紡錘形	短紡錘形～紡錘形	
大小	やや大	中	
条溝	微	少	
裂開	少	微	
外観	中～やや上	中	
蒸切干の肉色	飴色（明黄）	飴色（黄白）	
肉質	軟	やや軟	
繊維の多少	中	中	
食味	上	やや上	
つる重（kg/a）	292	226	
上いも重（kg/a）	329	204	
同上対標準比（%）	161	100	
A品率（%）	85	76	
上いも1個重（g）	218	184	
1株当たり上いも個数	5.5	4.0	
切干歩合（%）	32.4	36.3	
判定・概評	優	多収。蒸切干は甘味が強く食味評価が高い。シロタ（中白）微量にあり。	

晩植栽培（2009年度）

特 性 名	品 種 名		
	ほしこがね	泉13号	
いもの皮色	赤紫	白	
肉色	淡黄	淡黄	
形状	短紡錘形～紡錘形	長紡錘形～紡錘形	
大小	大	中	
条溝	無	無	
裂開	無	無	
外観	やや上	中	
蒸切干の肉色	黄	淡黄	
肉質	粘	粘	
繊維の多少	中	中	
食味	上	上	
上いも重（kg/a）	310	269	
同上対標準比（%）	115	100	
A品率（%）	97	90	
上いも1個重（g）	187	124	
株当たり上いも個数	5.5	7.1	
判定・概評	劣	年次変動が少なく安定した収量。甘味が強く食味評価が高い。	

表23 鹿児島県農業開発総合センター（大隅支場）における特性調査成績

早堀栽培（2008年度）

特 性 名	品 種 名	
	ほしこがね	コガネセンガン
いもの皮色	紫紅	淡黄白
肉色	黄	淡黄白
形状	短紡錘形	下膨紡錘形
大小	中	中
条溝	微	深
裂開	無	無
外観	やや上	中
糖度	11.8	10.4
つる重 (kg/a)	304	189
上いも重 (kg/a)	174	198
同上対標準比 (%)	88	100
上いも重歩合 (%)	95	95
上いも1個重 (g)	181	147
株当たり上いも個数	2.7	3.8
切干歩合 (%)	35.7	37.7
でん粉歩留 (%)	21.4	23.2
判定・概評	劣	コガネセンガンよりやや低収。上いも重歩合は同程度。切干歩合、でん粉歩留はやや低い。上いも1個重は重く、上いも個数はやや少ない

標準栽培（2008年度）

特 性 名	品 種 名	
	ほしこがね	コガネセンガン
いもの皮色	赤紫	黄白
肉色	黄白	黄白
形状	短紡錘形～丸	下膨紡錘形
大小	大	中
条溝	浅	やや深
裂開	微	無
外観	やや上	中
糖度	12.9	11.2
つる重 (kg/a)	174	201
上いも重 (kg/a)	328	280
同上対標準比 (%)	117	100
上いも重歩合 (%)	98	95
上いも1個重 (g)	260	166
株当たり上いも個数	3.6	4.7
切干歩合 (%)	33.0	37.3
でん粉歩留 (%)	21.9	23.1
判定・概評	中	コガネセンガンより多収。上いも重歩合は高い。切干歩合、でん粉歩留はやや低い。上いも重は重く、上いも個数はやや少ない。

## V 低温貯蔵に伴う糖度の変化

産地では、蒸切干加工の前に生いもを低温貯蔵し、塊根内のでん粉の糖化を進めてから加工が実施される。そこで、2012年および2013年に収穫された塊根を用い、「ほしこがね」と「タマユタカ」における糖化特性の差を調査した。塊根は10月中旬に収穫後、塊根貯蔵庫にて貯蔵し、11月中旬に低温貯蔵試験を開始した。低温処理温度は8℃とし、処理期間は2週間（塊根貯蔵庫で2週間貯蔵後に開始）および4週間とした。比較として、塊根貯蔵庫（調査期間の平均温度は約18℃）で同時期に貯蔵した生いもを

調査した。いずれの品種も低温処理により生いも糖度が大幅に上昇したが、「ほしこがね」は「タマユタカ」より全期間で糖度が高く、2週間の低温処理でも14 Brix%を超え、4週間の処理では16 Brix%近くになった（図2）。「タマユタカ」は4週間の低温処理により糖度が上昇したが、「ほしこがね」には及ばなかった。このように、「ほしこがね」の生いも糖度は「タマユタカ」より早い時期から高くなることが明らかとなり、年内等の早期加工に適することが示された。

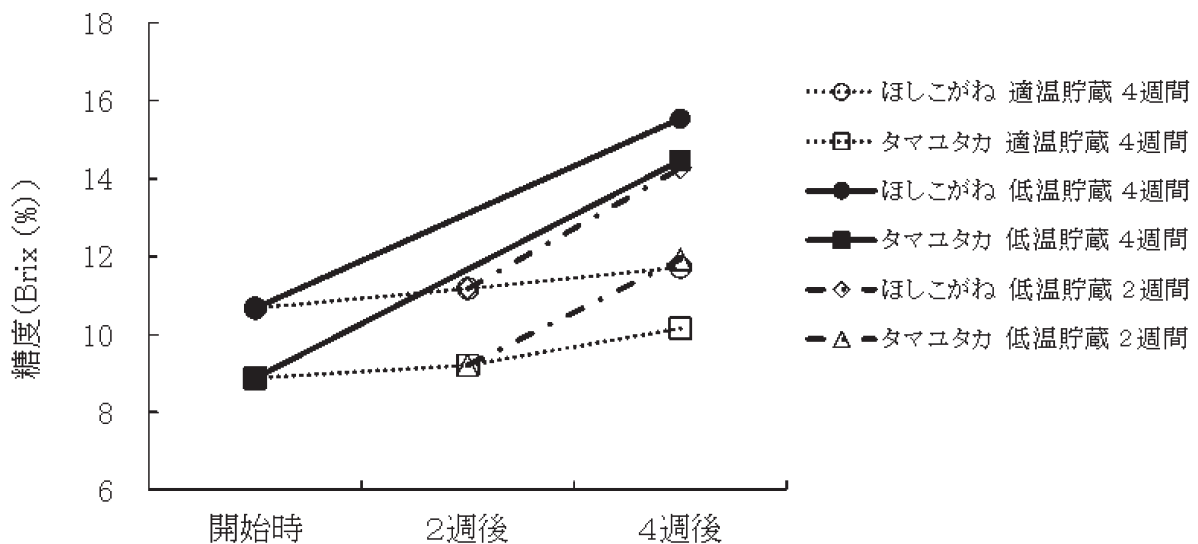


図2 低温貯蔵に伴う生いもの糖度の変化

低温貯蔵はプレハブ低温庫（約8℃）、適温貯蔵はいも貯蔵庫（約18℃）にて貯蔵。低温貯蔵2週間区は、塊根貯蔵庫で2週間貯蔵後に低温貯蔵開始。

## VI 考 察

長年にわたって蒸切干加工用の基幹品種となってきた「タマユタカ」であるが、近年のような生育期後半における高温乾燥気象条件に遭遇すると「シロタ」が発生しやすいことが大きな問題点であり（藏之内ら 2010）、「ほしこがね」

はこの点を改良したことが大きなメリットと言えよう。育成地の他、配付先での試験結果でも、シロタの発生は「タマユタカ」に比較して大幅に低く、無～微発生にとどまっており、ほぼ問題となることはないと考えられる。また、「タ

「マユタカ」は蒸切干加工時に黒変しやすいため製品の外観が劣化し、消費者の購買意欲を低下させる欠点も生産関係者から指摘されているが、「ほしこがね」ではこの点も大幅に改良されている。

「ほしこがね」は、生いも貯蔵時に「タマユタカ」より早い時期に糖度が高まり、歳暮等で需要の高い年内加工に向くことも特長となる。しかし、貯蔵性が難であるため、生いもの低温貯蔵期間が長引いたり、過度の低温に遭遇すると低温障害等により黒変や腐敗を発生しやすいので注意が必要である。蒸切干生産地では、生いもを袋に入れたまま庭先で保管してから加工する事例も見られ、気象条件によっては過度の低温遭遇が懸念されるため、「ほしこがね」はこのような保管には適さないので注意が必要であろう。なお、「ほしこがね」を10℃一定で貯蔵後に蒸切干加工した場合には、40日間の貯蔵でも黒変が発生せず糖化を促進できることが確認されている（茨城県農業総合センター園芸研究所・農業研究所 2014）。一方、「ほしこがね」を塊根貯蔵庫にて種いも用として保存した場合には腐敗等の増加は認められないので、種いも貯蔵については支障はないものと考えられる。

サツマイモでは貯蔵中の低温遭遇による糖化でスクロース含有率が高まることが知られており（吉永ら 1999、増田ら 2007）、「ほしこがね」の蒸いもが「タマユタカ」より高いスクロース含有率を示したことに繋がると考えられる。マルトースに対してスクロースの甘味度への影

響力を3倍程度とすることで、官能評価の結果が説明できることが確認されており（高畑ら 1993）、より甘味度影響力のあるスクロース含有率が高まることによる食味向上への貢献も期待できる。

また、 $\beta$ -アミラーゼは加熱により糊化したでん粉に作用してマルトースを生成するが、その活性が高いことは蒸煮中の糖度上昇につながり、蒸しいもの糖度ひいては蒸切干の糖度を高めることにつながる。実際に、「ほしこがね」は「タマユタカ」よりも $\beta$ -アミラーゼ活性が高く（表9）、蒸しいもの糖度（表7、表9）と蒸切干の糖度（表6）がともに高い。さらに、「ほしこがね」の糊化開始温度は「タマユタカ」より3℃程度低いが、より低い温度で $\beta$ -アミラーゼによる糖化が始まることで糖度上昇にも貢献していると考えられる。このように、「ほしこがね」は糖度の高くなりやすい特性を有し、食味の上で優点を持つとともに、糖化がスムーズに進むことでシロタの発生しにくい特性にもつながっていると推察される。

今回育成した「ほしこがね」は収量性が比較的優れることから、基幹品種の「タマユタカ」の一部に置き換わることが期待されており、普及が見込まれている。なお、当所が2009年に育成した「ほしキラリ」は、塊根収量が低いが良い食味で蒸切干品質が優れており、産地からは高級蒸切干用として期待できるとの評価を受け、「泉13号」に置き換わることが想定されている。

## VII 適地及び栽培上の留意点

全国のサツマイモ栽培地帯に適するが、当面は茨城県での作付けが見込まれている。

栽培にあたっては、以下の点に注意することが必要である。

1. 立枯病抵抗性が弱であるので、同病害の発生圃場では土壌消毒等の防除に努める。
2. 貯蔵中の塊根でん粉の糖化は早い傾向にあるので、年内出荷等の早めの加工に適する。

## VIII 命名の由来

「ほしこがね」は、蒸切干（干しいも）用で、蒸切干の外観が黄金色を帯びるとともに、収量が比較的良好なことから生産者の収益増に貢献することを願って命名された。

## IX 育成従事者

実生個体選抜時以降、表24に示す7名が従事した。

表24 育成従事者氏名

年度	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
試験名	実生個体	系統選抜	生産力検定	生産力	同左	同左	同左	同左
氏名	選抜試験	試験	予備試験	検定試験				
片山健二								_____
中村善行			_____	_____	_____	_____	_____	_____
藏之内利和	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
高田明子			_____	_____	_____	_____	_____	_____
藤田敏郎							_____	_____
熊谷 亨	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
中谷 誠	_____							

## X 謝 辞

本品種の交配は、九州沖縄農業研究センターサツマイモ育種研究チーム（都城研究拠点）の協力のもと、同センター業務第3科（都城研究拠点）において行われた。また、系統適応性検定試験、特性検定試験及び奨励品種決定調査の実施については関係各県の農業試験場等のご協力をいただいた。特に、茨城県農業総合センター農業研究所ならびに水戸地域農業改良普及センターには格段のご協力をいただいた。さらに現

地試験等では干しいも対策協議会、ひたちなか市ならびに現地農家のご協力をいただいた。育成関係試験の実施に際し、中央農業総合研究センター業務第3科（谷和原畑圃場）の科員および契約職員の各位にご協力をいただいた。データ取りまとめに際しては、担当の契約職員の各位にご協力をいただいた。以上の皆様に対し、厚く御礼を申し上げます。

## 引用文献

- 茨城県農業総合センター園芸研究所・農業研究所 (2014) 干しいも (原料いも) の品種別糖化特性および加工時の変色程度, 茨城県園芸研究所研究成果 (平成25年度).
- 泉澤直 (1989) 茨城の干いも・過去・現在・未来. いも類振興情報, 18, 20-25.
- 泉澤直 (1991) 茨城県の干いもー現状を中心にー. いも類振興情報, 27, 13-17.
- 狩谷昭男 (2013) 干しいもの需給現状と課題. いも類振興情報, 117, 2-8.
- 片山健二・田宮誠司・蔵之内利和・小巻克巳・中谷誠 (2003) サツマイモ新品種「クイックスイート」. 作物研報, 3, 35-52.
- 蔵之内利和・中村善行・高田明子・田宮誠司・中谷誠・熊谷亨 (2010) サツマイモ蒸切干加工用品種の収量・品質関連形質に及ぼすマルチ被覆および気象の影響. 日作紀, 79(4), 491-498.
- 蔵之内利和・中村善行・高田明子・田宮誠司・中谷誠・熊谷亨 (2012) 高品質蒸切干加工用サツマイモ品種「ほしキラリ」の育成. 作物研報, 13, 1-22.
- 増田大祐・福岡信之・後藤秀幸・加納恭卓 (2007) 収穫後のサツマイモへの低温処理が糖含量ならびに貯蔵性に及ぼす影響. 園学研, 6(4), 597-601.
- 中村善行・蔵之内利和・石田信昭・熊谷亨・中谷誠 (2007) サツマイモ蒸切干の中白障害「シロタ」発生に関わる塊根のでん粉および水分の含量. 日作紀, 76(4), 576-585.
- 農林水産技術情報協会 (1981) かんしょ種苗特性分類調査報告書. 1-49.
- 小野田正利・福田俊夫・大田陽一郎・知識敬道・豊田芳松・鈴木惣一・石川博美・竹股知久 (1970) 甘しょ新品種「クリマサリ, タマユタカ, コナセンガン」について. 農事試研報, 14, 167-194.
- 高畑康浩・野田高弘・永田忠博 (1993) カンショ塊根遊離糖類組成の地域間比較及び遊離糖類組成と食味との関連. 九州農研報, 55, 43.
- 吉永優・山川理・中谷誠 (1999) 収穫後の低温処理による食用カンショの品質向上. 九州農研報, 61, 19.