

バレイショ「ながさき黄金」

長崎県内栽培指導者向け栽培マニュアル（2018年版）



長崎県農林技術開発センター馬鈴薯研究室

平成31年3月

目 次

1. 「ながさき黄金」の特性 -----	1
1) 来歴と育成経過	
2) 生育特性	
3) 収量特性	
4) 塊茎の外観	
5) 塊茎の品質・調理加工特性	
6) 病害虫抵抗性	
【用語の説明】 -----	5
2. 種いもおよび青果用いもの貯蔵管理 -----	6
1) 種いもの生産	
2) 休眠特性	
3) 種いもの貯蔵管理	
4) 種いもの来歴の違いによる生育・収量性	
5) 販売用イモの貯蔵と販売戦略	
3. 栽培のポイント -----	9
1) 春作マルチ栽培（秋作産種いも使用） -----	9
【植え付けと準備】	
(1) 植え付け時期	
(2) マルチ資材の選定	
(3) 種いもの大きさ	
(4) 栽植密度と施肥量	
【出芽期～生育期】	
(1) 茎葉の倒伏・茎折れ	
(2) 病害虫防除	
【収穫期】	
(1) 収穫期の目安（生育日数）	
(2) 腐敗対策	
2) 秋作普通栽培（春作産種いも使用） -----	17
【植え付けと準備】	
(1) 植え付け時期	
(2) 種いもの大きさ	
(3) 栽植密度と施肥量	
【出芽期～生育期】	
(1) 早植え・灌水の効果	
【収穫期】	
(1) 収穫期の目安（生育日数）	
4. 「ながさき黄金」の調理特性・加工特性 -----	23
1) 調理特性	
2) 加工適性	
5. 現地での優良栽培事例 -----	26
1) 諫早市飯盛町（県央振興局）	
2) 雲仙市南串山町（島原振興局）	
3) 平戸市木ヶ津町（県北振興局）	
【引用資料】 -----	31
【附表】 -----	32
春作マルチ栽培の栽培指針	
秋作普通栽培の栽培指針	

1. 「ながさき黄金」の特性

- ◇ 「インカのめざめ」の高品質な特性を引継いでいる暖地二期作に適する品種である
- ◇ 塊茎は黄色、肉色も鮮やかな黄色で、機能性成分のカロテノイド含量が高い
- ◇ でん粉価が高く、食味がよく、皮付きフレンチフライの加工適性が高い
- ◇ シストセンチュウ、Yウイルスに抵抗性で、青枯病に対して強い複合抵抗性である

1) 来歴と育成経過

「ながさき黄金」は、カロテノイドを含む高でん粉で加工適性のある病虫害抵抗性を有する品種育成を目的とし、長崎県農林技術開発センター農産園芸研究部門馬鈴薯研究室において選抜・育成した品種である（写真1・2）。

2倍性栽培種「インカのめざめ」を倍加処理して作出した4倍体系統「TD0101」から良食味、病虫害抵抗性を引き継いだ「西海35号」を母に、「西海33号」を父に持つ4倍体系統である（図1）。

2004年春作に交配、同年秋作から各種選抜試験で選抜され、系統番号「T04051-14」、系統名「愛系151」、「長系132号」を経て、2008年秋作から「西海37号」の地方番号が付けられた。その後の生産力検定試験等でも良好な成績だったため、2015年に暖地二期作用有望品種「ながさき黄金」として品種登録出願公表された。



写真1 「ながさき黄金」の塊茎



写真2 「ながさき黄金」の草姿

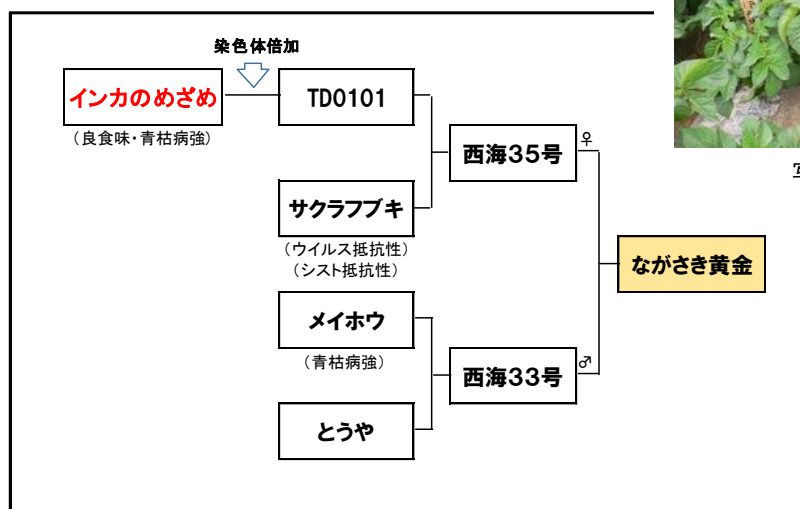


図1 「ながさき黄金」の系譜

2) 生育特性

草姿は「ニシユタカ」と同様のやや直立であるが、草高は「ニシユタカ」より高い。休眠期間は短く、初期生育はやや速い（表1-1）。

春作マルチ栽培では、「ニシユタカ」に比べ出芽期が4日程度早い。茎長は「ニシユタカ」より長く、株当たりの茎数が多い（表1-2）。

秋作普通栽培では、「ニシユタカ」に比べ出芽期が7日程度早い。茎長は「ニシユタカ」より長く、

株当たりの茎数は「ニシユタカ」並である（表1-2）。

「ニシユタカ」に比べ、①茎長が長い、②茎が細い、③春作では自然結果数が多いため、生育後期には倒伏しやすい。

枯ちよう期は、「ニシユタカ」と同様の中晩生である（表1-1）が、長日条件では茎葉が繁茂し晩生化する。

表1-1 形態的・生態的特徴

品種名	植物体		休眠期間	初期生育	早期肥大性	枯ちよう期 (熟性)	上いもの粒 揃い
	草姿	草高					
ながさき黄金	やや直立	高	短	やや速	中	中晩	やや整
ニシユタカ	やや直立	低	やや短	中	中	中晩	やや整

表1-2 生育特性

特 性	春作マルチ栽培		秋作普通栽培	
	ながさき黄金	ニシユタカ	ながさき黄金	ニシユタカ
出芽期(月・日)	3.14	3.18	9.26	10.03
茎長(cm)	48	39	49	40
茎数(本/株)	1.8	1.5	2.1	2.1
早晚生	中晩生	中晩生	中晩生	中晩生

注1) 春作マルチ栽培：2007～2014年の平均値、秋作普通栽培：2006～2014年の平均値

3) 収量特性

春作マルチ栽培では株当たりの上いも数は多収性品種の「ニシユタカ」より多く、上いもの平均重は「ニシユタカ」より小さい。上いも重は「ニシユタカ」より2割程度少ない（表2-1）。栽培年次により腐敗が発生する。

高カロテノイド・高でん粉品種の「インカのみざめ」と比べると、上いも数は多く、上いもの平均重も大きく、上いも重は1.7倍の収量である（表

2-2）。

秋作普通栽培では株当たりの上いも数は「ニシユタカ」より多く、上いもの平均重は「ニシユタカ」より小さい。上いも重は「ニシユタカ」より1割程度少ない（表2-1）。

早期肥大性は、「ニシユタカ」と同様な中庸であり、上いもの粒揃いはある程度整う（表2-1）。

表2-1 収量特性

特 性	春作マルチ栽培		秋作普通栽培	
	ながさき黄金	ニシユタカ	ながさき黄金	ニシユタカ
上いも数(個/株)	7.2	5.0	4.7	3.6
上いもの平均重(g)	78	137	77	112
上いも重(kg/a)	350	426	230	259
同上標準比(%)	82	100	92	100

注1) 春作マルチ栽培：2007～2014年の平均値、秋作普通栽培：2006～2014年の平均値

表2-2 「インカのめざめ」との生育・収量の違い（春作マルチ栽培）

品種名	出芽期 (月.日)	莖長 (cm)	莖数 (本)	熟性	上いも数 (個/株)	上いも重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)
ながさき黄金	3.14	46	1.5	中晩生	6.2	362	177	88
インカのめざめ	3.12	33	4.7	中生～ 中晩生	5.4	205	100	57
有意性	—	n.s.	**	—	n.s.	**	—	*

注1) 2013年～2015年の春作マルチ栽培の平均値（透明マルチ）

注2) 「インカのめざめ」は一期産、「ながさき黄金」は秋作産を温蔵したものをを使用した

注3) **: 1%、* : 5%レベルで有意差あり（t検定）

4) 塊茎の外観

皮色は黄色で、春作マルチ栽培、秋作普通栽培ともいもの形はでは短卵形である。目の深さは浅く、表皮の粗滑（ネット）は微である。二次生長と

裂開の発生率は低い。外観は中～やや良と「ニシユタカ」よりやや優れる（表3）。

表3 塊茎外観の特徴

特 性	春作マルチ栽培		秋作普通栽培	
	ながさき黄金	ニシユタカ	ながさき黄金	ニシユタカ
形	短卵形	短卵形	短卵形	短卵形～球形
皮色	黄	淡ベージュ	黄	淡ベージュ
目の深さ	浅	やや浅	浅	やや浅
塊 茎 表皮のネット	微	少	微	少～中
外観	中～やや良	中～やや良	やや良～中	中～やや良
二次生長(%)	0.0	0.6	0.0	0.4
裂開(%)	0.6	0.7	0.6	2.3

注1) 春作マルチ栽培：2007～2014年の平均値、秋作普通栽培：2006～2014年の平均値

5) 塊茎の品質・調理加工特性

塊茎の肉色は、良食味品種の「デジマ」が淡黄に対し、鮮やかな黄である（表4-1）。

カロテノイド系色素としては、ゼアキサンチンとルテインを高濃度含んでいる。カロテノイド含有量は「インカのめざめ」よりやや低いが、カロテノイド系バレイシヨの基準（ゼアキサンチンが生

いも 100g あたり 300μg 以上含有) をクリアしている（表4-2）。

でん粉価は春作マルチ栽培 14.7%、秋作普通栽培 13.6%で、「デジマ」より高く（表4-1）、「インカのめざめ」並みである（表4-3）。

表4-1 塊茎の品質と調理加工特性

特 性	春作マルチ栽培		秋作普通栽培	
	ながさき黄金	デジマ	ながさき黄金	デジマ
でん粉価(%)	14.7	11.9	13.6	11.3
塊 茎 肉色	黄	淡黄	黄	淡黄
肉質	やや粉～粉	中～やや粉	やや粉～粉	中～やや粉
調理特性 食味	良～やや良	やや良	良～やや良	やや良
調理後黒変	微	微	微	微

注1) 春作マルチ栽培：2007～2014年の平均値、秋作普通栽培：2006～2014年の平均値

表4-2 カロテノイド含有量

品種名	ゼアキサンチン ($\mu\text{g}/100\text{g}$)	ルテイン ($\mu\text{g}/100\text{g}$)
ながさき黄金	801.5	59.5
インカのみめざめ	1,131.7	79.7
有意性	n.s.	*
デジマ (参考)	0.0	48.1

注1) 東京家政学院大学でのHPLCによる分析結果 (2010年)

注2) *: 5%レベルで有意差あり (t検定)

塊茎の肉質は、「デジマ」の中～やや粉に対し やや粉～粉である。食味は「デジマ」よりも優れ (表4-1)、「インカのみめざめ」並みの良である (表4-3)。

調理加工特性では、肉色の黄色を活かした特性を示し、特に皮付きフレンチフライなどのフライ加工適性が高い (表4-4)。

表4-3 「インカのみめざめ」との塊茎および蒸しいも品質の違い

品種名	でん粉価 (%)	塊茎			蒸しいも			
		皮色	目の深浅 表皮のネット		肉色	肉質	食味	調理後黒変
ながさき黄金	15.6	黄	浅	微	黄	やや粉～粉	良	微
インカのみめざめ	16.0	黄	やや浅～中	微	黄	粉～やや粉	良	微～無
有意性	n.s.	—	—	—	—	—	—	—

注1) 2013年～2015年の春作マルチ栽培の平均値

注2) 「インカのみめざめ」は一期産、「ながさき黄金」は秋作産を温蔵したものをを使用した

注3) n.s.: t検定の結果、有意差なし

表4-4 皮付きフレンチフライ加工適性

品種名	フレンチフライ					
	外観	褐変	外側食感	内側食感	風味 旨味	適性判定
ながさき黄金	○	無	□	○	□	○
ホッカイコガネ	□	無	□	□	□	□

注1)加工適性研究会における実需者による評価 (2008～2010年のデータ)

基準品種「ホッカイコガネ」の評価を□として、それを上回る場合は○として評価した

6) 病害虫抵抗性

種いも生産現場で問題となっているジャガイモシストセンチュウ抵抗性は、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性遺伝子 (*H1*) を持ち抵抗性である。Yウイルス病 (O系統およびN系統) にも抵抗性を示す。

一般栽培現場での主要病害である青枯病に対す

る抵抗性は、「ニシユタカ」よりも優れる強である。また、そうか病抵抗性は、春作マルチ栽培で中、秋作普通栽培でやや弱であるが、「ニシユタカ」より優れる。ただし、疫病抵抗性は「ニシユタカ」と同じやや弱である (表5)。

表5 病害虫抵抗性

品種名	ジャガイモシストセンチュウ ¹⁾	そうか病 ²⁾	青枯病 ³⁾	疫病 ⁴⁾	ジャガイモYウイルス ⁵⁾	
					O系統	N系統
ながさき黄金	抵抗性	中～やや弱	強	やや弱	抵抗性	抵抗性
ニシユタカ	感受性	弱	中	やや弱	感受性	感受性

注1)、5)(地独)道総研における2007～2008年のデータによる判定結果

2)～4)馬鈴薯研究室における2006～2014年のデータによる判定結果

用語の説明

【ゼアキサントシンとルテイン】

ゼアキサントシン (zeaxanthin) とルテイン (lutein) はカロテノイドの一種で、キサントフィル (黄色の色素) に分類されます。両者の分子量は $C_{40}H_{56}O_2$ で、末端環の二重結合の場所が異なる異性体です。ルテインはほうれん草やパセリなどの緑色野菜に含まれており、高い抗酸化作用を持っています。ゼアキサントシンとルテインは目の網膜に含まれており、目の機能強化や眼病予防に役立つ機能性物質として注目されています。

【秋作産温蔵種いも】

秋作普通栽培で12月上旬頃に収穫され、芽の伸長に好適な条件を与えても芽が伸びてこない休眠状態の塊茎を、呼吸が落ち着いた12月中下旬頃から暗所・22℃で、4週間程度加温して強制的に休眠打破し、白い芽が1~2mmに伸びた後、浴光処理を行った種いものことです。主に春作マルチ栽培に使用されます。

【栽培試験の実施条件】

本マニュアルの各種栽培試験結果は、雲仙市愛野町にある長崎県農林技術開発センター馬鈴薯研究室内の試験圃場で行ったものです。試験圃場は作付前の土壌消毒と輪作により土壌病害の発生を抑制しています。また、作付前には堆肥と石灰質資材を施用しています。土壌は淡色黒ボク土または細粒黄色土の造成土壌です。

【出芽期と生育日数】

本マニュアルでは出芽割合が50%を超えた日を出芽期とし、その出芽期から収穫日までの日数を生育日数としています。

【土壌水分のpF値】

pFは水が土壌に吸着・保持されている強さの程度を、水頭(水柱の高さ、単位:cm)の常用対数で表したものです。pF2.0は水柱 $10^2=100$ cm、pF2.3は水柱 $10^{2.3}$ ≈約200cmに相当する力で保持されている水を指し、数値が大きいほど乾燥状態です。pF1.5は「圃場容水量」、pF2.7は「毛管連絡切断点」、pF1.5~pF2.7の間で保持されている水は植物が容易に吸収できる「易効性有効水」と呼ばれます。

【茎葉の黄変程度】

本マニュアルでは以下の6段階で標記しています。

- I : 葉の黄変なし
- II : 下葉がわずかに黄変
- III : 葉の約1/3が黄変
- IV : 約2/3が黄変
- V : 株全体が黄変
- VI : 地上部が枯死(枯凋)

品種特性の「熟性」を評価する際も、この茎葉の黄化程度をもとに早晩を判断します。

【上いも重】

本マニュアルでは、上いもに裂開、二次生長、緑化、そうか病罹病いもが含まれています。

2. 種いもおよび青果用いもの貯蔵管理

- ◇ 種いもは県内産の種いもを確保する
- ◇ 春作マルチ栽培産塊茎の常温貯蔵での休眠期間は「ニシユタカ」に比べ約1ヶ月短い
- ◇ 秋作普通栽培産塊茎の常温貯蔵での休眠期間は「ニシユタカ」より約1週間短い
- ◇ 県内産種いもの貯蔵においては、温蔵処理や低温貯蔵により休眠期間を調節する
- ◇ 青果物として販売する場合は低温で貯蔵する

1) 種いもの生産

栽培適地は、九州地域（暖地二期作栽培地帯）を想定しており、平成27年度から（独法）種苗管理センターでの原原種生産が開始されている。

北海道での種いも生産は行われていないため、

県内産種いもを購入し利用する。2018年の県内における原種の栽培面積は春作10a、採種の栽培面積は秋作10a（長崎県農産園芸課調べ）である。

2) 休眠特性

バレイショ塊茎の休眠期間は品種や貯蔵条件により異なるが、「ながさき黄金」の休眠期間はやや短い「ニシユタカ」よりもさらに短い（表1-1）。

県内産の春作マルチ栽培産塊茎の休眠期間は、常温貯蔵では65日、22℃定温貯蔵で62日であり、「ニシユタカ」に比べ37～40日間短い。また、貯蔵温度による休眠期間に差はない（表6-1）。

県内産の秋作普通栽培産塊茎の休眠期間は、常

温貯蔵で98日、22℃定温貯蔵で63日と、「ニシユタカ」に比べ常温貯蔵では6日間、22℃貯蔵では10日間短い。常温貯蔵は22℃低温貯蔵に比べ1ヶ月間ほど長くなる（表6-2）が、貯蔵中の腐敗、消耗率についてのデータが少なく、年次変動もあるので、貯蔵時には塊茎の状況を確認する必要がある。

表6-1 春作マルチ栽培産塊茎の休眠特性

品種名	収穫日 平均 (月.日)	貯蔵温度：常温				貯蔵温度：22℃			
		休眠明け期 平均 (月.日)	休眠期間 (日)			休眠明け期 平均 (月.日)	休眠期間 (日)		
			平均	最長	最短		平均	最長	最短
ながさき黄金	5.16	7.20	65 b	79	54	7.17	62 b	76	54
ニシユタカ	5.16	8.26	102 a	115	87	8.25	102 a	112	94
ニシユタカとの休眠期間の差			-37	-36	-33		-40	-36	-40

注1) 調査は2007年～2016年に実施した（100g前後の塊茎を30個調査）

注2) 塊茎の芽の長さが5mmに達したものを休眠明けとし、その割合が50%に達した月日を休眠明け期とした

注3) 休眠期間は収穫から休眠明け期までの期間

注4) 休眠期間平均の異なる文字間にはTukeyの多重検定により5%レベルで有意差あり

表 6 - 2 秋作普通栽培産塊茎の休眠特性

品種名	収穫日 平均 (月.日)	貯蔵温度：常温			貯蔵温度：22℃				
		休眠明け期 平均 (月.日)	休眠期間 (日)			休眠明け期 平均 (月.日)	休眠期間 (日)		
			平均	最長	最短		平均	最長	最短
ながさき黄金	11.28	3.7	98 a	124	88	1.30	63 b	93	49
ニシユタカ	11.28	3.12	104 a	119	98	2.9	73 b	85	57
ニシユタカとの休眠期間の差			-6	5	-10		-10	8	-8

注1) 調査は2007年～2016年に実施した（ただし、常温貯蔵は2007年、2008年、2010年（ニシユタカのみ）は未調査）

注2) 供試材料、休眠明け期、休眠期間、休眠期間の異なる文字については表 6-1に同じ

3) 種いもの貯蔵管理

上述のように、春作マルチ栽培産および秋作普通栽培産の塊茎は休眠期間が短いので、種いもの貯蔵は温度条件に注意して芽の動きを確認しながら適切かつ的確な貯蔵に努める。

春作に用いる種いものは、県内秋作普通栽培産塊茎を22～25℃の加湿条件（湿度80～90%）で4

週間、定温貯蔵（温蔵処理）した後、種いものをブルーシートなどで覆い、10～15℃で2週間程度の浴光処理を行う（図2-1）。

秋作に用いる種いものは、県内春作マルチ栽培産塊茎を低温貯蔵後に常温貯蔵して休眠期間を調節する（図2-2）。



図 2 - 1 春作マルチ栽培産種いもの貯蔵管理

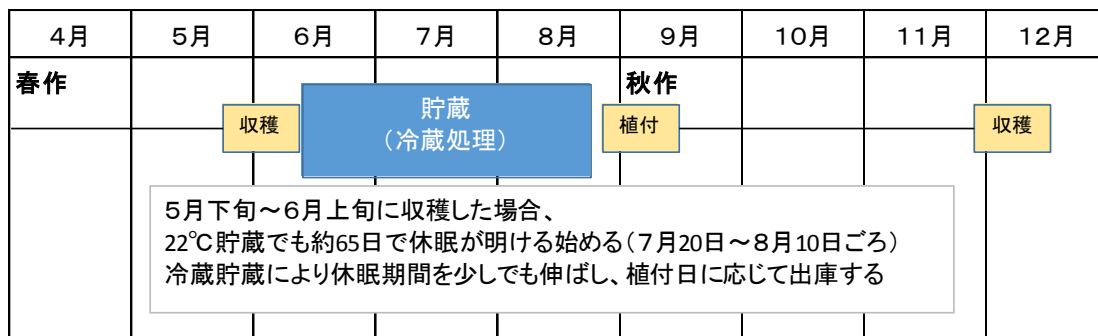


図 2 - 2 秋作普通栽培産種いもの貯蔵管理

4) 種いもの来歴の違いによる生育・収量性

2018年現在では、北海道産の種いものは販売されていないが、試験的に北海道産と県内秋作産種い

もを用い、種いもの来歴の違いによる春作マルチ栽培での生育や収量性等について検討した。

その結果、北海道産種いもは上いも数が多く、上いも重は高かったが、MとSの割合が88%と高く、平均1個重が小さかった(表7-1)。また、黒マルチ栽培や収穫期を延長しても2L以上の割合は増えなかった。よって、種いもは温蔵処理し

た県内秋作産が適当である(表7-2)。

ただし、県内秋作産種いもでは、作付年により腐敗の発生が高くなることがあるため、黒マルチの利用や収穫期の延長等の腐敗防止・増収技術の実践が必要である。

表7-1 北海道産と県内秋作産種いもによる春作マルチ栽培での収量特性

種いもの 来歴	出芽期 (月/日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉の 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも重の 階級別割合(%)					上いも 重 (kg/a)	上いも 収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	収穫時 腐敗 (%)	腐敗 1個重 (g/個)
						3L以上	2L	L	M	S					
秋作産	3.11	35	1.2	Ⅲ-Ⅱ	3.9	3	17	40	31	9	211	100	87	14.4	135
北海道産	3.5	27	3.1	Ⅳ-V	7.0	0	1	11	53	35	243	115	56	6.0	75

注1) 2010年の春作マルチ栽培の結果 植付日: 2010年2月5日、収穫日: 2010年5月14日

表7-2 北海道産種いもの収穫時期、被覆資材による春作マルチ栽培での収量特性

収穫 時期	種いも の 来歴	被覆 資材	出芽期 (月/日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉の 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも重の 階級別割合(%)					上いも 重 (kg/a)	上いも 収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	収穫時 腐敗 (%)
								3L以上	2L	L	M	S				
5月	温蔵	透明	3.18	67	2.1	Ⅱ	5.2	0	4	34	48	14	252	100	72	0.3
中旬	北海道産	透明	3.19	59	4.8	Ⅱ-Ⅲ	6.1	0	0	9	43	48	205	82	50	0.0
		黒	3.22	72	4.7	Ⅰ-Ⅱ	4.4	0	0	1	44	55	140	56	48	0.0
5月	北海道産	温蔵	3.20	65	2.4	Ⅲ-Ⅳ	5.5	1	19	42	30	8	330	131	90	0.0
		透明	3.20	55	5.3	Ⅳ	7.8	0	2	19	53	26	313	124	61	0.8
下旬	北海道産	黒	3.24	67	4.2	Ⅲ-Ⅱ	7.1	0	3	20	50	27	292	116	62	0.2

注1) 2016年の春作マルチ栽培の結果 植付日: 2016年2月18日、収穫日 5月中旬: 2016年5月23日、5月下旬: 5月30日

注2) 温蔵は県内秋作産いもを温蔵処理したもの

5) 販売用いもの貯蔵と販売戦略

「ニシユタカ」より休眠期間が短いので、青果物として出荷するには3℃の低温貯蔵等の低温貯蔵庫の利用が望まれる。年間を通じて定期的に出荷するには、青果物としての販売期間を延ばすための貯蔵技術や体系の確立が必要である。

特に「ニシユタカ」に比べ収量が少ないため、一般的な青果用バレイショとしての販売では十分な収入が期待できない。病虫害抵抗性を活かした減化学農薬栽培、塊茎が黄色、でん粉含量が約15%と高い、食味がよい、フライ適性が高いなどの特性を理解し、差別化による有利販売や6次産業化による加工品開発など新たな需要や販売ルートを確認する販売戦略が求められる。



写真3 開花期の「ながさき黄金」

3. 栽培のポイント

1) 春作マルチ栽培（秋作産種いも使用）

- ◇ 作型は2月中下旬植え付け、5月下旬～6月上旬収穫の春作マルチ栽培がよい
- ◇ 大いも化、多収化を図るには、出芽期から収穫までの生育日数 70 日間を確保する
- ◇ 黒マルチを利用すると、いもの腐敗発生を防止し、収穫期を6月 10 日前後まで延長できる
- ◇ 種いも 1 片の大きさは 40g 以上とし、畦幅 60cm、株間 25cm、窒素施肥量 14kg/10a でよい

【植え付けと準備】

(1) 植え付け時期

「ながさき黄金」は「ニシユタカ」並みの霜害への耐性があるが、晩霜に遭うと生育遅延を起こす。大いも化や多収化を目指すには、晩霜を考慮して植付時期を決定し、生育日数を長く確保することが重要である。

2007 年から 2018 年の各種調査結果をもとに春作マルチ栽培での植え付け時期と収穫期の組み合わせを比較すると、1月下旬から2月上旬に植え付けて5月中旬に収穫するよりも、2月中・下旬に植え付けて5月下旬から6月上旬に収穫するほうが上いもの平均重は 90 g 以上となり、上いも重が増加する（表 8 - 1）。

2018 年に同一年次で比較してもこの傾向は変わらない。2月中・下旬に植え付け・5月下旬収穫



写真4 生育期の「ながさき黄金」

の作型では、黒マルチ被覆も透明マルチ被覆並みの上いも重が得られる（表 8 - 2、図 3）。この作型では、出芽期から収穫までの生育日数が概ね 70 日間となる。

表 8 - 1 春作マルチ栽培の植え付け時期と収穫期の違いが収量へ与える影響

植付期 (平均植付日)	収穫期 (平均収穫日)	出芽期 (月・日)	生育日 数 (日)	上いも数 (個/株)	上いも重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	収穫時 腐敗 (%)
1月下旬・2月上旬 (2.1)	5月中旬 (5.15)	3.13	63	7.2 a	351 a	100	79 b	5.2
2月中旬・下旬 (2.18)	5月下旬 (5.25)	3.19	67	5.7 a	359 a	102	95 ab	8.5
2月中旬・下旬 (2.19)	6月上旬 (6.4)	3.21	75	6.1 a	441 a	125	105 a	10.0

注1) 2007年～2018年の各種調査成績 (n=38) から植付期と収穫期の組み合わせが該当するデータ (n=18) を抽出し比較した

注2) 生育日数は出芽期 (出芽率が50%を超えた日) から収穫日までの日数

注3) 異符号はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

表8-2 春作マルチ栽培での植え付け時期・被覆資材の影響

被覆資材	植付日 (月.日)	出芽期 (月.日)	収穫期 (月.日)	生育日数 (日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉の黄変程度	上いも数 (個/株)	上いも重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの平均重 (g/個)	でん粉価 (%)	収穫時腐敗 (%)
透明	1.29	3.10	5.16	66	45	2.7	Ⅳ	7.5 a	392 a	100	78 b	15.5	0.2
透明	2.14	3.14	5.25	72	51	2.1	Ⅲ~Ⅱ	6.9 ab	436 a	111	95 a	15.5	0.5
黒	2.14	3.18	5.25	68	59	2.0	Ⅱ~Ⅲ	7.1 ab	430 a	110	92 a	14.8	0.2
なし	3.2	4.15	6.22	68	87	1.7	Ⅲ~Ⅱ	6.1 b	302 b	77	74 b	14.5	0.0

注1) 2018年春作マルチ栽培での結果(種いもの大きさ:約40g)
 注2) 異符号はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

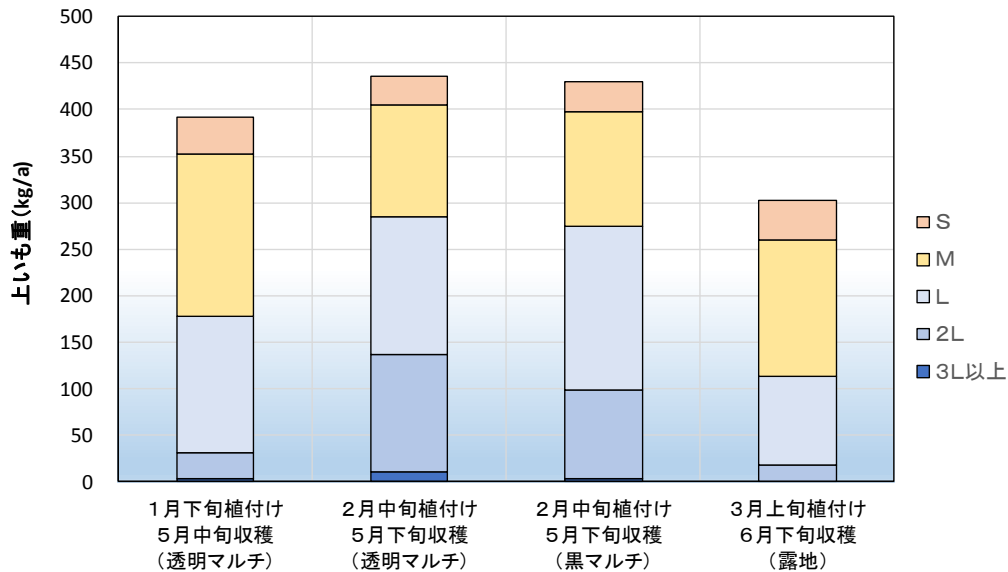


図3 春作マルチ栽培での植え付け時期・被覆資材の違いによる階級別上いも重
 注1) 2018年春作、試験条件は表8-2のとおり

(2) マルチ資材の選定

年次変動があるが、春作マルチ栽培では5月中旬以降の収穫で腐敗いもの発生リスクが高まる。塊茎のストロン着生部(塊茎基部)付近から腐敗するケースが多く、原因は収穫期の地温上昇に伴い土壌中の菌類が侵入し、軟腐病が発生すると思われる。春作マルチ栽培で一般的な2月上旬植付け・5月中旬収穫では茎葉の黄変が早く、マルチ畦内の温度が上昇しやすい。植付け時期を遅くし、長日条件下で生育した場合は、茎葉が繁茂し、晩生化する(写真5)。

そこで、植付期を2月下旬とし、透明マルチ被覆と黒マルチ被覆を比較すると、透明マルチ被覆

では6月上旬になると腐敗いもの発生率が高まるが、黒マルチ被覆では6月になっても腐敗いもの発生は少なく、収穫期を6月9日まで遅らせることが可能である(表9)。黒マルチ被覆は透明マルチ被覆よりも地温の温度上昇を抑えることができ(図4-1)、生育日数が長くなっても腐敗いもの発生率は低くなる(図4-2)。

5月下旬から梅雨の走り以降雨が降り続く年も多く、収穫期が6月になることが懸念される。腐敗防止の観点から、6月収穫を見越した黒マルチ栽培の導入が有効である。透明マルチ栽培の場合は、5月下旬までに収穫を終えるよう作業手順を整える。



2月上旬植付け



2月中旬植付け

写真5 植え付け時期の違いによる5月下旬時点の茎葉の違い

表9 春作マルチ栽培での被覆資材と収穫時期の違いによる上いも重と腐敗塊莖率

被覆資材	出芽期 (月.日)	収穫期 の目安 (月.日)	生育 日数 (日)	茎葉の 黄変 程度	上いも 数 (個/株)	上いも 重 (kg/a)	上いもの 収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	でん 粉価 (%)	腐敗 塊莖率 (%)
黒	3.23	5.20	57	Ⅲ	6.0	302 ab	108	75 b	15.1 a	0.0 b
		6.1	69	Ⅲ-Ⅳ	6.5	428 ab	153	97 a	16 a	1.2 b
		6.9	77	V	6.2	457 a	162	111 a	15 a	2.0 b
透明	3.23	5.20	57	Ⅲ-Ⅱ	5.5	281 b	100	76 b	14.5 a	0.0 b
		6.1	69	Ⅳ-Ⅲ	6.4	425 ab	152	99 a	15.9 a	0.8 b
		6.9	77	V-Ⅳ	5.8	413 ab	147	107 a	15.1 a	7.5 a

注1) 2014年～2016年の3カ年平均値 (平均植付日: 2月23日)

注2) 生育日数は出芽期から収穫期までの日数

注3) 異符号にはTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

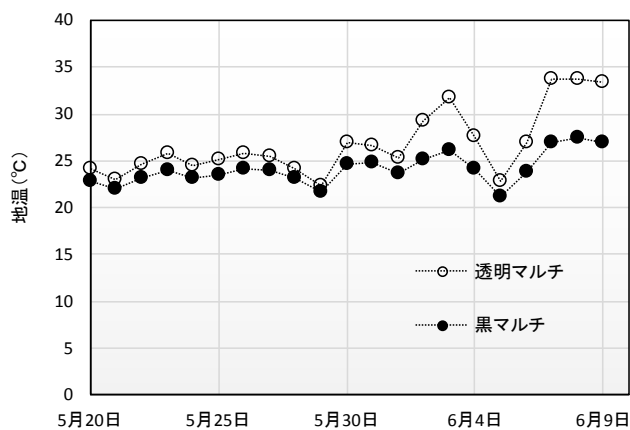


図4-1 マルチの違いによる最高地温の変動

注1) 2016年調査、地下10cmを測定

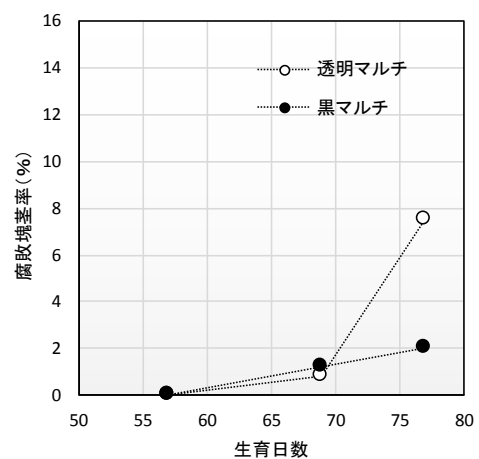


図4-2 春作マルチ栽培での生育日数と塊莖腐敗率の関係

注1) 2014～2016年の3カ年平均値

注2) 試験条件は表9に同じ

なお、マルチはある程度の土壌水分が保持された状態で被覆することが重要である。一般的には

植付け1～2週間後に雨を待って被覆する。

(3) 種いもの大きさ

上いものは M 主体の規格割合になりやすいため、種いものに 40g 以下の小さいものが利用され、収穫物も小さいもや低収になることが懸念される。

種いもの大きさを 20g、40g、60g、80g の 4 クラスに分けて栽培すると、もっとも小さい 20g の種いものでは、明らかに上いも重が低くなる（表 10）。種いもの大きさが重いほど上いも重は高く

なるが、大きい種いもの確保は数量的にもコスト的にも難しい。

よって、種いもの大きさは 1 片あたり 40g 以上を目安とする。栽植密度が 6,666 株/10a（畦幅 60cm、株間 25cm）の場合は、約 270kg/10a 以上の種いものを確保する必要がある。

表 10 春作マルチ栽培での種いもの大きさの影響

種いもの大きさ	種いもの必要量 (kg/a)	出芽期 (月・日)	生育日数 (日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	茎葉の黄変程度	上いもの数 (個/株)	上いもの重 (kg/a)	収量比 (%)	増殖倍数	上いもの平均重 (g/個)	でん粉価 (%)	収穫時腐敗 (%)
20g	13.3	3.15	71	50	1.8	Ⅲ～Ⅱ	5.9 c	361 b	83	27	91 a	15.6	1.6
40g	26.6	3.14	72	51	2.1	Ⅲ～Ⅱ	6.9 b	436 ab	100	16	95 a	15.5	0.5
60g	40.0	3.12	73	53	2.3	Ⅱ	7.4 ab	467 a	107	12	94 a	15.1	0.0
80g	53.3	3.12	74	55	2.4	Ⅱ～Ⅲ	8.1 a	506 a	116	9	94 a	14.7	0.2

注 1) 2018 年春作マルチ栽培（透明マルチ）での結果、植付日：2018 年 2 月 14 日、収穫日：2018 年 5 月 25 日

注 2) 増殖倍数は上いも重 / (種いもの大きさ × 1/1000 × 栽植密度 6666 株/a) × 100 で算出

注 3) 異符号は Tukey の多重比較検定により 5% 水準で有意差あり

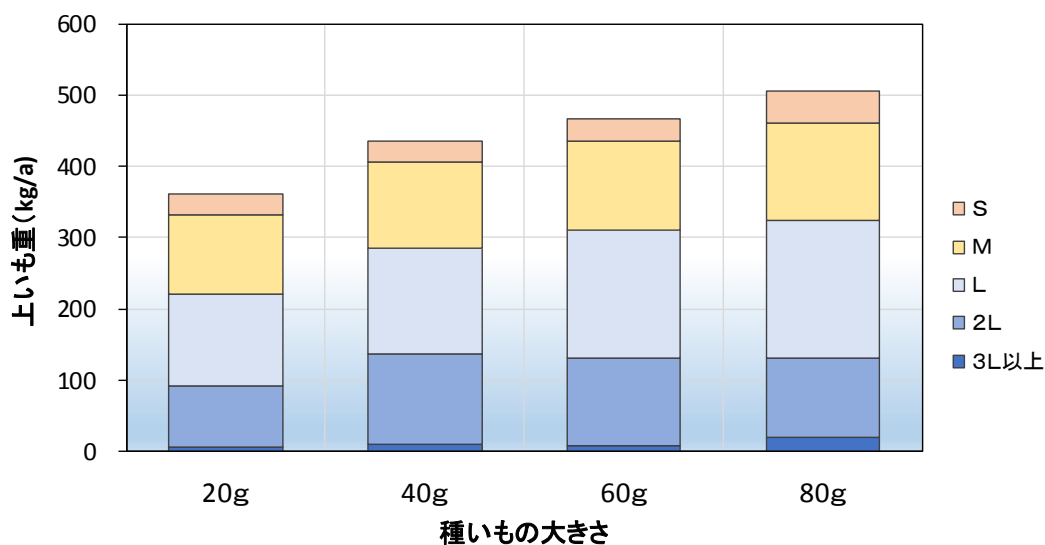


図 5 春作マルチ栽培での種いもの大きさの違いによる階級別上いも重

注 1) 2018 年春作、試験条件は表 10 のとおり

(4) 栽植密度と施肥量

バレイシヨの収量を高めるには、生育しやすい土壤環境をつくる必要がある。作付け予定圃場では、土壤から適正な養分供給が行われるよう、作

付前にサブソイラーでの深耕を行い、石灰質資材（40～60kg/10a）や完熟たい肥（500～1,000kg/10a）を施用して、圃場の排水性や土壤

pHの改善を行う土づくりが重要である。

その上で、大いも化や多収化が図れる適正な栽植密度と施肥量を決定する必要がある。

栽植密度 6,666 株/10a (株間 25cm) を標準植え、窒素-リン酸-加里 14-11.2-8.4 kg/10a の施肥量を標肥とし、8,024 株/10a (株間 20cm) の密植栽培、施肥量 1.5 倍の多肥栽培の影響を検討すると、密植栽培、多肥栽培ともにやや増収の傾向があるが、「ニシユタカ」並みの上いも重には至らない。逆に、密植すると上いもの平均重はやや小さくなり、多肥によりでん粉価がやや低下する(表 11-1)。上いも重を高めるには、栽植密度や窒素施肥量を調整するよりも地上部をしっかり生長させて腐敗いも率を減らし、上いも数を確保することが重要である(表 11-2)。

また、大いも化のため5,555株/10a(株間30cm)の疎植栽培において生育日数の延長や黒マルチ栽培を行っても、上いも重、上いもの平均重ともに透明マルチの標準植えよりも劣る(表 11-3)。

したがって、春作マルチ栽培の栽植密度は6,666株/10a、施肥量はN-P₂O₅-K₂O=(黒ボク土)14-14-12、(赤黄色土)13-13-12kg/10aの県施肥基準の施肥量で十分である。

ただし、現地においては出芽後の芽かき(莖数を1~2本/株に整理)や緩効性肥料の利用により大いもとなるという事例もあるので、栽植密度や施肥量については、肥培管理条件によって影響を受ける可能性がある。引き続き栽培条件については検討が必要である。

表 11-1 春作マルチ栽培での栽植密度と施肥量の影響

栽植密度	施肥量	出芽期 (月/日)	莖長 (cm)	莖数 (本/株)	上いも 数 (個/株)	上いも重の 階級別割合(%)					上いも 重 (kg/a)	上いもの 収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	でん 粉価 (%)
						3L以上	2L	L	M	S				
標準	標肥	3.12	47	1.6	6.6 a	2	14	36	36	12	352 a	100	82 a	15.5
	多肥	3.13	50	1.8	6.5 a	1	18	34	34	13	353 a	102	83 a	15.2
密植	標肥	3.13	44	1.9	5.8 a	1	14	34	39	13	354 a	103	79 a	15.7
	多肥	3.12	49	1.8	5.7 a	2	13	31	42	12	354 a	101	79 a	15.0

注1) 2009年,2010年,2012年,2013年の春作マルチ栽培(透明)の平均値

注2) 栽植密度 標準:6,666株/10a(2010年のみ6,153株/10a)、密植:7,936株/10a(2010年のみ7,326株/10a)

注3) 窒素施肥量 標準:14kg/10a(2009・2010年は12.6kg/10a)、多肥:21kg/10a(2009・2010年は18.9kg/10a)

注4) 異符号はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

表 11-2 春作マルチ栽培での上いも重に対す調査項目の単相関係数

項目	上いも重	
	単相関係数	有意性
上いも数	0.859	**
莖長	0.696	**
腐敗いも率	-0.680	**
莖数	0.614	*
栽植密度	0.351	n.s.
3L以上割合	0.066	n.s.
上いも平均重	-0.052	n.s.
株あたり施肥窒素量	-0.051	n.s.

注1) 2009年,2010年,2012年,2013年の結果(春作マルチ栽培(透明) n=16)

注2) 有意性は無相関の検定による、** : 1%、* : 5%水準で有意差あり

表 11-3 春作マルチ栽培での疎植栽培の影響

収穫 時期	被覆 資材	栽植 密度	出芽期 (月/日)	生育 日数 (日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	上いも 数 (個/株)	上いも重の 階級別割合(%)					上いも 重 (kg/a)	上いもの 収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	でん 粉価 (%)
								3L以上	2L	L	M	S				
5月	透明	標準	3.24	60	57	2.0	6.5	0	15	39	39	8	371	100	85	15.5
		疎植	3.24	60	57	1.9	7.1	0	14	44	32	10	330	89	84	14.7
下旬	黒	標準	3.26	57	61	1.6	6.8	0	4	33	47	16	318	86	70	14.4
		疎植	3.27	57	65	1.4	7.6	0	5	25	50	19	283	76	67	14.1
6月	透明	標準	3.20	76	60	1.6	7.2	7	24	33	27	8	497	134	104	17.1
		疎植	3.19	77	58	1.8	8.0	3	30	35	23	9	444	120	100	16.9
上旬	黒	標準	3.25	72	56	1.6	7.5	2	22	40	27	9	428	116	86	17.7
		疎植	3.27	70	56	1.6	8.5	0	14	38	35	14	370	100	78	16.9

注1) 2017年の春作マルチ栽培の結果 植付日：2017年2月13日、収穫日5月下旬：2017年5月23日、6月上旬：6月6日

注2) 栽植密度 標準：6,666株/10a、疎植：5,555株/10a、窒素施肥量は14kg/10a

【出芽期～生育期】

(1) 茎葉の倒伏・茎折れ

「ニシユタカ」より出芽期が早く、初期生育も旺盛である。しかも、草高は「ニシユタカ」より高く(表1-1)、茎の太さはやや細いため、強風により倒伏や茎折れが発生しやすい。

多肥栽培では茎葉が徒長し、茎葉の倒伏や強風による茎折れが発生しやすい。倒伏で株元が露わになることで、畦内の地温上昇の原因となり、腐敗いもの発生を助長する。

良好な地上部の生育には、40g以上の種いもの使用、適切な栽植密度、適切な施肥量を遵守することが重要である。



写真6 生育後期の茎葉の倒伏状況

(2) 病虫害防除

ジャガイモシストセンチュウ、Y ウイルス病、青枯病等の複合抵抗性の品種であるが、疫病への抵抗性はやや弱い。

収穫期の腐敗いもの発生防止のためにも、収穫期まで茎葉を健全に保つ必要がある。そのため、栽培年の気象や病害の発生状況に合わせて的確な

薬剤防除を行う。FLABS等の病虫害発生予測システムの利用も効果的である。

茎葉の倒伏や茎折れが原因で、軟腐病が発生する可能性があるため、風雨後に圃場状態を確認して適切に防除する。

【収穫期】

(1) 収穫期の目安 (生育日数)

大いも化や多収化を図るには、収穫適期の見極めが重要である。収穫適期を検討するため、植付時期と収穫期を変えて、生育量や上いも重の推移を調査した。

2007年～2018年に実施した各種栽培試験の生育日数(出芽期から収穫までの日数)、上いも重、腐敗いも重を調査したところ、生育日数が増えるほど、上いも重・腐敗いも重の合計(合計いも重)が増加する。また黒マルチ被覆では、透明マルチ被覆に比べ塊茎の1日あたりの生育量が緩やかである(図6-1)。図6-1の回帰式から合計いも重が4 t/10a(400kg/a)になる生育日数は透明マルチ被覆では66日間、黒マルチ被覆で70日間となる。

一方、生育日数と腐敗いも重の関係をみると、透明マルチ被覆では60日間を過ぎると腐敗いも重が急激に増加するが、黒マルチ被覆では75日間を過ぎないと増加が認められない(図6-2)。

以上の結果から、収穫適期は、マルチの種類や出芽期を考慮し、生育日数ができるだけ長く、かつ腐敗いもができるだけ少ない時期となる。春作マルチ栽培では出芽期(50%以上が出芽)から収穫までの生育日数70日間が目安となる。

黒マルチ栽培では腐敗いも重の発生が遅いため、生育日数70日間を超えた収穫期の設定も可能であるが、透明マルチ栽培は生育日数60日間を越すと腐敗いも重が増えるため、早期収穫が望ましい。

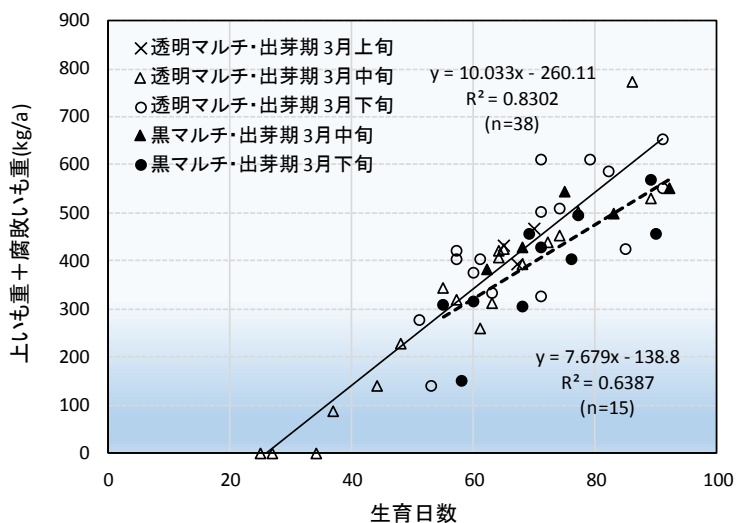


図6-1 春作マルチ栽培での出芽期別生育日数と上いも重・腐敗いも重の合計(合計いも重)との関係

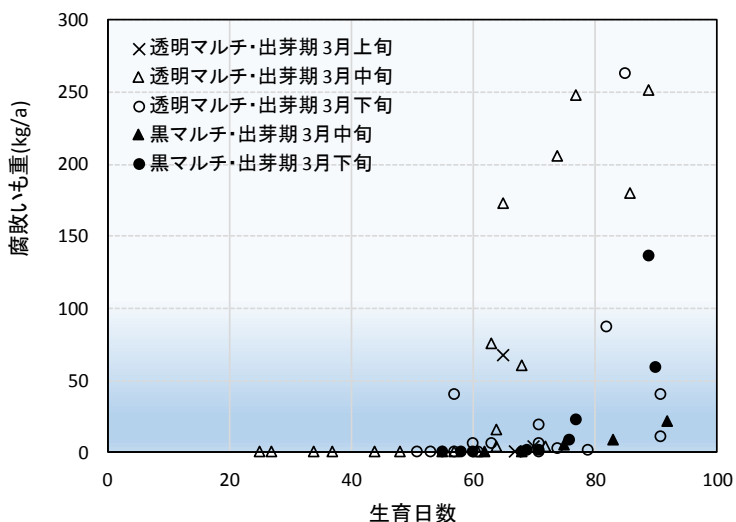


図6-2 春作マルチ栽培での出芽期別生育日数と腐敗いも重の関係

被覆資材と出芽期を目安とした収穫適期のモデルは図7のとおりである。

植付日	被覆資材	出芽期	生育日数	収穫期の目安	適否	減収要因
1月下旬	透明マルチ	3月10日	71	→ 5月20日	○	腐敗いも発生に注意
		3月10日	76	→ 5月25日	△	
2月上旬	透明マルチ	3月15日	66	→ 5月20日	△	いもの肥大不足に注意
		3月15日	71	→ 5月25日	○	
		3月15日	78	→ 6月1日	△	腐敗いもの発生に注意
2月中下旬	透明マルチ	3月25日	61	→ 5月25日	△	いもの肥大不足に注意
		3月25日	68	→ 6月1日	○	
		3月25日	72	→ 6月5日	△	腐敗いもの発生に注意
2月中下旬	黒マルチ	3月25日	68	→ 6月1日	△	いもの肥大不足に注意
		3月25日	72	→ 6月5日	◎	
		3月25日	77	→ 6月10日	○	腐敗いもの発生に注意

図7 被覆資材と出芽期からの春作マルチ栽培の収穫適期の目安

(2) 腐敗防止対策

「ニシュタカ」に比べ、収穫が遅れると腐敗が発生しやすいので、茎葉の黄化程度を確認しながら試し掘りを行い、適期収穫に心がける。特に塊茎のストロン着生部付近から腐敗するケースが多く、大いもでの発生は大きな収穫ロスとなる(写真7)。適期収穫のほか、黒マルチ栽培による地温の低下、病害虫防除による茎葉の保全等、総合的な腐敗防止対策に取り組む。

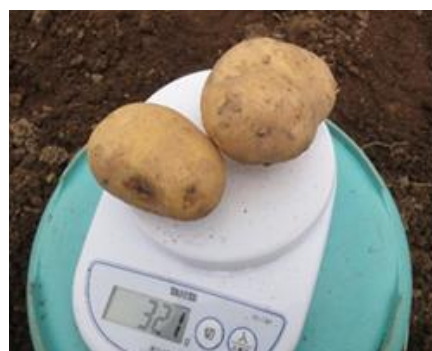


写真7 腐敗いもの発生状況

2) 秋作普通栽培（春作産種いも使用）

- ◇ 作型は9月上旬までに植え付け、12月中旬に収穫する
- ◇ 大いも化や多収化を図るには、遅植えせず生育日数 80 日間を確保する
- ◇ 種いもは 40g~60g とし、畦幅 60cm、株間 25cm、窒素施肥量 14kg/10a でよい
- ◇ 早植えと生育期間中の灌水を併用することで、上いも重の増収が可能である

【植え付けと準備】

（1）植え付け時期

秋作普通栽培において一般的な9月上旬に植え付けると、収穫期が11月下旬よりも12月上旬、12月中旬と生育日数が増えるほど上いもの平均重が重くなり、上いも重が増える（表12-1）。

一方、「ながさき黄金」は青枯病の抵抗性が「強」であり、ある程度の早植えが可能と考えられる。8月末（8月28日）に植え付けると、出芽期が慣行よりも2週間以上早い9月10日前後となり、生育日数を確保しやすく、春作マルチ栽培並みのでん粉価となる（表12-2）。

9月下旬の遅植えでは出芽期が10月上旬となり12月中旬収穫でも上いも重は低下する（表12

-3）。

したがって、秋作普通栽培では9月上旬までに植え付け、12月中旬に収穫すると大いもで多収化できる。上いも重を確保するには、生育日数を十分確保することがポイントである。

早植えはバレイショの生育期が秋晴の晴天期と重なり、軽い干ばつ状態となるため、灌がい施設が利用できる圃場が望ましい。

また茎が細く、生育するに伴って倒伏しやすくなることに留意する。

表12-1 秋作普通栽培の植え付け時期が収量へ与える影響

植付期 (平均植付日)	収穫期 (平均収穫日)	出芽期 (月.日)	生育日数 (日)	上いも数 (個/株)	上いも重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	収穫時 腐敗 (%)
9月上旬 (9.7)	11月下旬 (11.27)	9.23	65	4.5 a	211 b	100	75 a	1.8
9月上旬 (9.9)	12月上旬 (12.2)	9.28	64	6.4 a	241 ab	114	79 a	1.5
9月上旬 (9.9)	12月中旬 (12.14)	9.28	77	5.3 a	292 a	138	89 a	1.9
8月下旬 (8.28)	11月中・下旬 (11.23)	9.10	75	5.6 -	294 -	139	80 -	0.3
9月中・下旬 (9.21)	12月中旬 (12.12)	10.6	67	3.4 -	204 -	97	89 -	2.0

注1) 2006年~2018年の各種調査成績 (n=34) から植付期と収穫期の組み合わせが該当するデータ (n=20) を抽出し比較した

注2) 生育日数は出芽期 (出芽率が50%を超えた日) から収穫日までの日数

注3) 異符号はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

注4) 8月下旬植付け・11月中・下旬収穫、9月中・下旬植付け・12月中旬収穫はデータ数不足のため統計処理は実施していない

表 12-2 秋作普通栽培での早植えの効果

植付時期	出芽期 (月.日)	生育 日数 (日)	上いも 数 (個/株)	上いも 重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	でん 粉価 (%)
早植え (8月28日)	9.9	81	5.3	287	132	80	15.0
慣行 (9月上旬)	9.27	63	4.6	231	100	75	12.9
有意性			n.s.	n.s.		n.s.	*

注1) 2013~2015年、秋作普通栽培での結果 (無灌水区)

注2) * 5%水準で有意あり、n.s.: 有意差なし (t検定)

表 12-3 秋作普通栽培での遅植えの影響

植付時期 (月/日)	出芽期 (月.日)	生育 日数 (日)	上いも 数 (個/株)	上いも重の 階級別割合 (%)					上いも 重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの 平均重 (g/個)	でん 粉価 (%)
				3L以上	2L	L	M	S				
慣行 (9月13日)	9.24	80	5.7	0	13	35	36	15	386	100	102	12.4
遅植え (9月23日)	10.5	68	4.9	1	10	27	40	22	299	77	92	12.4
有意性			n.s.						**		n.s.	

注1) 2018年秋作普通栽培での結果 (種いもの大きさ40g) 収穫日12月13日

注2) **: 1%水準、* 5%水準で有意あり、n.s.: 有意差なし (t検定)

(2) 種いもの大きさ

大いも化、多収化には、春作同様、種いもの大きさは重要な要因である。

種いもの大きさを20g、40g、60g、80gの4クラスに分けて栽培すると、もっとも小さい20gの種いもは茎数が少なく、強風による茎折れ発生のリスクも高いうえ、上いも重は40gよりも約2割減収する。種いもが大きくなるほど、上いも重は増加傾向にあるが、種いもの投入量とコストを考えると種いもの大きさは40g~60gでよい(表13

-1、図8-1)。

9月下旬の遅植えの場合は、種いもの大きさを大きくしても、上いも重や上いもの平均重の増加が認められない(表13-2、図8-2)。

秋作では切断いもは植付後に腐敗しやすいので、丸いもを用いる。畦幅60cm、株間25cm栽培(6,666株/10a)では約270kg/10a以上の種いもを確保する必要がある。

表 13-1 秋作普通栽培での種いもの大きさの影響

種いもの 大きさ	種いも 必要量 (kg/a)	出芽期 (月.日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	上いも 数 (個/株)	上いも 重 (kg/a)	収量比 (%)	増殖 倍数	上いもの 平均重 (g/個)	でん 粉価 (%)	収穫時 腐敗 (%)
20g	13.3	9.24	46	1.6	4.9 b	317 b	82	24	97 a	12.1	1.9
40g	26.6	9.24	51	2.0	5.7 ab	386 a	100	14	102 a	12.4	0.6
60g	40.0	9.24	54	2.1	6.0 ab	401 a	104	10	101 a	12.0	1.6
80g	53.3	9.24	54	2.8	7.1 a	446 a	115	8	95 a	12.5	2.2

注1) 2018年秋作普通栽培での結果 植付日9月13日、収穫日12月13日

注2) 異符号はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

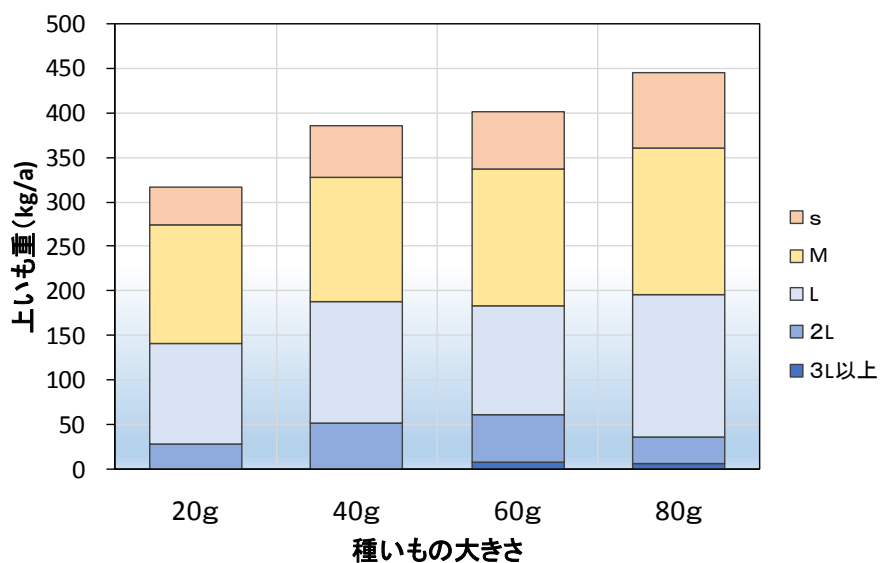


図8-1 秋作普通栽培における種いもの大きさの違いによる階級別の上いも重
注1) 試験条件は表13-1に同じ

表13-2 遅植え（9月下旬）での種いもの大きさの影響

種いもの大きさ	出芽期 (月.日)	生育日数 (日)	茎長 (cm)	茎数 (本/株)	上いも数 (個/株)	上いも重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの平均重 (g/個)	でん粉価 (%)	収穫時腐敗 (%)
40g	10.5	69	47	3.0	4.9 a	299 a	100	92 a	12.4	4.0
60g	10.5	69	47	3.8	6.2 a	344 a	115	84 a	12.9	1.1
80g	10.5	69	52	4.1	5.9 a	341 a	114	86 a	12.7	1.4

注1) 2018年秋作普通栽培での結果 植付日9月23日、収穫日12月13日

注2) 異符号はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

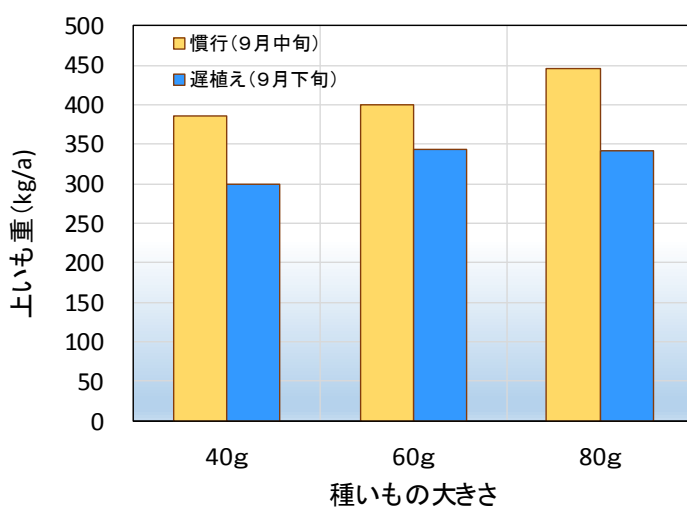


図8-2 種いもの大きさ別の植え付け時期遅延による上いも重への影響
注1) 試験条件は表13-1、表13-2に同じ

(3) 栽植密度と施肥量

作付予定圃場はサブソイラー等による排水対策、たい肥や石灰質資材を施用した土づくりを行った圃場に作付けることが重要である。

小さいも、低収量という課題を克服するために、栽植密度6,666株/10a(株間25cm)を標準植え、窒素-リン酸-加里 14-11.2-8.4 kg/10aの施肥量を標肥とし、8,024株/10a(株間20cm)の密植栽培、施肥量1.5倍の多肥栽培による秋作普通栽培での効果を検討した。その結果、密植栽培、多肥栽培とも増収効果はない(表14-1)。栽植密度や

株あたり施肥窒素量と上いも重の関係はなく、このほかの肥培管理技術により上いも数の増加、L以上割合の向上、上いもの平均重の増加を図ることが必要である(表14-2)。

よって、秋作も栽植密度は6,666株/10a、施肥量はN-P₂O₅-K₂O = (黒ボク土) 14-14-12、(赤黄色土) 13-12-13kg/10aの具施肥基準の施肥量でよい。

表14-1 秋作普通栽培での栽植密度と施肥量の影響

栽植密度	施肥量	出芽期 (月/日)	莖長 (cm)	莖数 (本/株)	上いも数 (個/株)	上いも重の階級別割合(%)					上いも重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの平均重 (g/個)	でん粉価 (%)
						3L以上	2L	L	M	S				
標準	標肥	9.27	50	1.9	4.8 a	0	3	18	44	34	257 a	100	79 a	13.3
	多肥	9.27	52	1.9	4.8 a	0	3	21	43	32	261 a	102	80 a	13.2
密植	標肥	9.27	51	2.0	4.3 a	0	1	13	48	37	253 a	100	75 a	13.1
	多肥	9.27	53	1.9	4.3 a	0	2	17	43	37	257 a	101	76 a	13.0

注1) 2008年～2012年の秋作普通栽培の平均値 (n=5)

注2) 栽植密度 標準: 6,666株/10a (2008,2009年は6,153株/10a)、密植: 7,936株/10a (2008,2009年のみ7,326株/10a)

注3) 窒素施肥量 標準: 14kg/10a (2008～2010年は12.6kg/10a)、多肥: 21kg/10a (2008～2010年は18.9kg/10a)

注4) 異符号はTukeyの多重比較検定により5%水準で有意差あり

表14-2 秋作普通栽培での上いも重に対す調査項目の単相関係数

項目	上いも重	
	単相関係数	有意性
上いも数	0.837	**
上いも平均重	0.776	**
S割合	-0.793	**
L割合	0.777	**
2L割合	0.452	*
莖数	-0.343	n.s.
株あたり施肥窒素量	0.188	n.s.
栽植密度	-0.072	n.s.

注1) 2009年～2013年の結果(秋作普通栽培での結果 n=20)

注2) 有意性は無相関の検定による、**: 1%、*: 5%水準で有意差あり

【出芽期～生育期】

(1) 早植え・灌水の効果

秋作において生育を促進させるには、晴天が続く9～10月に灌水を行い、的確な養分供給を促進

する必要がある。灌水を行うことで、出芽期を早めることができ、生育日数を長く確保できる。

上いもの平均重は灌水による増減はないが、早植えと灌水を併用することで、上いもの数および上いもの重は、慣行栽培より有意に増加し、慣行栽培の約 1.5 倍の上いもの重となる (表 15)。

表 15 秋作普通栽培における早植え及び灌水の効果

植付時期	灌水頻度 (pF)	出芽期 (月・日)	上いもの数 (個/株)	上いもの重 (kg/a)	収量比 (%)	上いもの		
						平均重 (g/個)	でん粉価 (%)	
早植え (8月下旬)	多 (pF2.0)	9.09 **	5.9 *	327 *	152	83	n.s.	14.8 **
	少 (pF2.3)	9.09 **	6.0 **	344 **	157	86	n.s.	14.5 *
	無	9.09 **	5.3 n.s.	287 n.s.	132	80	n.s.	15.0 **
慣行 (9月上旬)	多 (pF2.0)	9.21 *	5.6 n.s.	298 n.s.	131	80	n.s.	13.4 n.s.
	少 (pF2.3)	9.25 n.s.	5.1 n.s.	256 n.s.	111	75	n.s.	12.4 n.s.
	無	9.27	4.6	231	100	75		12.9

注1) 2013~2015年、秋作普通栽培での結果

注2) 灌水はエバフローによる頭上灌水、灌水量は1回あたり20mm/10a

注3) 灌水頻度の多は土壌水分がpF2.0を、少はpF2.3を上回った日に灌水した

注4) 慣行の無灌水比で、** : 1%水準、* : 5%水準で有意差あり、n.s. : 有意差なし (Dunnett法)

【収穫期】

(1) 収穫期の目安 (生育日数)

秋作普通栽培は早霜や冬季の低温により生育日数に限界がある (写真8)。そのため、出芽を早め、生育日数を長く確保することで、上いもの重を増加させる必要がある。

春作と同様、2007年~2018年に実施した各種栽培試験の生育日数 (出芽期から収穫までの日数)、上いもの重、腐敗いもの重を調査したところ、生育日数が増えると上いもの重・腐敗いもの重の合計 (合計いもの重) が増加する。図9の回帰式から合計いもの重が3t/10a (300kg/a) になる生育日数は79日間である。

一方、生育日数と腐敗いもの重をみると、生育日数が長くなっても、腐敗いもの重が40kg/aを超える事例はなく (データ略)、秋作では生育日数の延長が可能である。

秋作普通栽培において大いもの化、多収化を図るには、出芽期から収穫までの生育日数をできるだけ長くすることが重要である。よって、秋作普通栽培では出芽期から収穫までの生育日数80日間が収穫適期の目安となる。



写真8 秋作普通栽培における霜害

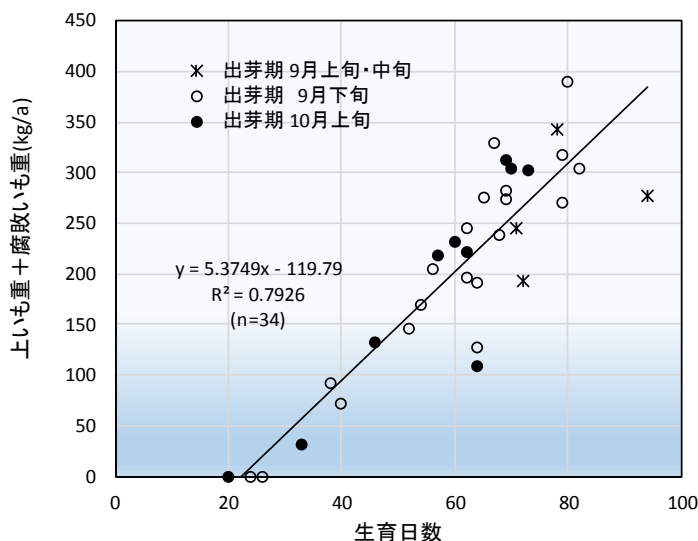


図9 秋作普通栽培での出芽期別生育日数と上いもの重・腐敗いもの重の合計 (合計いもの重) との関係

出芽期を目安とした秋作普通栽培での収穫適期のモデルは図 10 のとおりである。

秋作普通栽培の推奨モデルでは、9月上旬までに植え付けると、出芽期が9月25日前後となり、12月15日収穫で、およそ80日の生育日数を確保できる。

実際には栽培圃場の霜害の影響等を考慮しながら収穫期を決定する。

植付日	出芽期	生育日数	収穫期の目安	適否	減収要因
8月末	9月10日	76	→ 11月25日	△	極端な早植による徒長・倒伏
	9月10日	82	→ 12月1日	○	
9月上旬	9月25日	67	→ 12月1日	△	いもの肥大不足 霜害
	9月25日	76	→ 12月10日	○	
	9月25日	81	→ 12月15日	◎	
9月中下旬	10月5日	61	→ 12月5日	△	いもの肥大不足
	10月5日	71	→ 12月15日	△	いもの肥大不足・霜害

図 10 出芽期からの秋作普通栽培の収穫適期の目安

4. 「ながさき黄金」の調理特性・加工適性

- ◇ 蒸しいも、煮いもとも、食味は「デジマ」より優れる
- ◇ 1/8 カットの皮付きポテトのフライ加工適性は評価が高い
- ◇ 黄色の肉色や良食味の特徴を生かしたサラダ、チップ、コロッケへの加工適性が認められる

1) 調理特性

蒸しいもによる評価では、食味は春作・秋作とも良食味品種の「デジマ」より優れる良～やや良である。肉色は黄色、肉質はやや粉～粉で、加熱後の黒変は春作・秋作ともに微である（表4-1）。

蒸しいもの「ニシユタカ」との比較では、温かいときに甘みが強く、香りもよく、粘りがある。冷たいときにも食味がよく、えぐみが少なく、温かい

とき、冷たいときに関わらず食味の総合評価は高い（図11）。また、蒸し加熱、ゆで加熱、レンジ加熱、焼き加熱、揚げ加熱のすべての加熱調理法において食味が優る（表16）。

水煮による食味も「デジマ」より優れるやや良～良で、煮くずれは「デジマ」並みの少である（表17）。

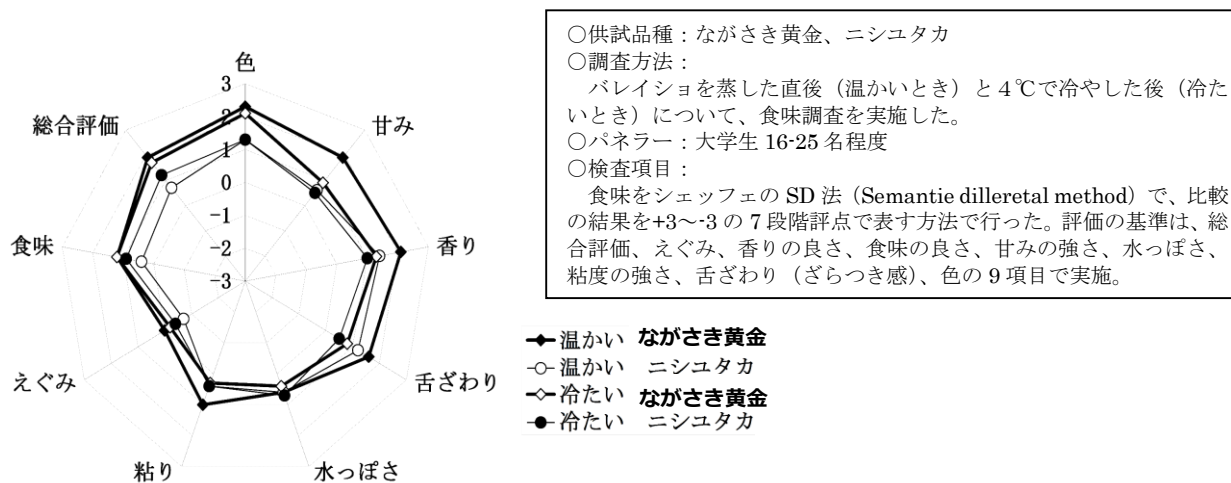


図11 蒸しいもでの食味官能評価結果（東京家政学院大学調べ）

表16 加工調理法の違いによる官能調査結果（神戸女子大学調べ）

品種名	蒸し加熱 平均値	ゆで加熱 平均値	レンジ加熱 平均値	焼き加熱 平均値	揚げ加熱 平均値
ながさき黄金	1.36 ± 0.86	1.38 ± 0.77	1.16 ± 0.85	1.32 ± 0.75	0.44 ± 1.16
デジマ	-0.04 ± 0.93	0.48 ± 0.71	0.27 ± 0.87	-0.04 ± 0.81	0.16 ± 0.85

注1) 「ニシユタカ」を標準試料（0）とし、非常に良い（+2）、やや良い（+1）、同じ（0）、やや悪い（-1）、悪い（-2）の5段階とし、神戸女子大職員及び学生の計23～26名で評価した。

注2) 味、香り、口当たり、甘み、苦味、おいしさ、総合評価の7項目で調査したうち総合評価の結果。

表 17 水煮特性

品種名	肉色	煮くずれ	黒変	肉質	舌ざわり	食味
ながさき黄金	黄	少	微	やや粉～粉	やや滑	やや良～良
デジマ	淡黄	無～中	無～微	やや粉	やや滑～やや粗	やや良

注1) 調査年次は2009年秋作～2014年秋作 (17作)

2) 加工適性

1/8 カットの皮付きポテトのフライ加工適性評価では、「ホッカイコガネ」に比べ外観評価は同等、褐変もなく、食感、風味もよく、加工適性は高い(表4-4、写真9)。ただし、7.14mm ストレートカットは、塊茎が短卵形であり、短いために適さない。



写真9 皮付きフライドポテト

サラダ加工適性評価では、標準品種「トヨシロ」の白い色調が高評価のポイントとなっているため、単純に比較するとやや劣る評価となるが、黄色の色調、舌触り、食味、後味、適性判定とも標準的な評価を得ており、サラダ加工適性に大きな問題はない(表18-1)。

チップ加工適性評価では、標準品種の「トヨシロ」に比べ肉色が黄色で、維管束が褐変するが、加工適性は高い(写真10)。



写真10 ポテトチップス

コロッケ加工適性評価は、標準品種の「男爵薯」に比べ、香り、ホクホク感、甘味に年次間でばらつきがあるが、十分な加工適性を有している(表18-2)。

表 18-1 サラダ加工適性評価結果の事例

評価年次	品種名	色調	舌触り	食味	後味	適性判定	総合評価
2010年～	ながさき黄金	黄	滑	□～△	□～△	□～△	□～△
2011年	トヨシロ	白	中	□～◎	□～○	□～○	○

注1) 加工研究会調査成績から抜粋

注2) ◎ (良)、○、□、△、×の5段階評価

表 18-2 コロツケ加工適性評価結果の事例

品種名	評価年次	肉色	香り	ホクホク感	甘み	食味	食味	適性判定
						(暖かい) 15分後	(冷たい) 2時間後	
ながさき黄金	2007年秋作	黄色	△	微	弱	△	△	△
	2008年秋作	黄色	○	やや多	中	□	□	□
男爵薯	2007年	白	○	中	弱	○	○	○
	2008年	白	○	中	弱	○	○	○

注1) 加工研究会調査成績から抜粋

注2) ◎ (良)、○、□、△、×の5段階評価

5. 現地での優良栽培事例

1) 諫早市飯盛町（県央振興局）

1 栽培概況

- ・ 耕作者 馬場千春氏
- ・ 栽培場所 諫早市飯盛町 春作7a、秋作13a

【春作】透明マルチ栽培

1月		2月		3月			4月			5月			
中	下	上	上	中	下	上	中	下	上	中	下		
◎	---	---	△	-----								□	□
植付	マルチ		芽あけ									収穫	収穫

【秋作】

8月	9月			10月			11月			12月	
20日	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
◎	△	-----								□	
植付	出芽									収穫	

- ・ 単収 春作 3.5t/10a 秋作 2.5t/10a
- ・ 取引先 直売所での青果販売、諫早市の地域おこし事業への提供

2 肥培管理技術

- ・ 圃場の選定条件 春は暖かい海岸沿いがよいが、作付面積を考慮して圃場を選定
- ・ 種いも S以下の丸いもを使用
- ・ 栽植密度 約6,170株/10a 株間 約27cm× 条間 約60cm
- ・ 施肥条件 豚ふん堆肥 1.5t/10a、ようりん 80kg/10a
BB野菜名人(12-13-10) 160kg/10a (窒素 19.2kg/10a程度)

3 栽培にあたって特に注意しているポイント

- ・ 春作では早期収穫と大いも化のため、芽かきを必ず実施する。芽かきは茎葉3～4枚時に太い茎を残して1～2本に手でかきとる。
- ・ 施肥量が多いと茎長が長くなり倒伏するため、施肥量は控えめにする。
- ・ 株間27cmの疎植栽培
- ・ 種いもの更新

4 解決してほしい課題

- ・ シチューやチーズなどの乳製品との相性がよく、認知度を高めて他品種と差別化し、販売単価を高めた。高単価で販売できるように生産者間の連携も必要ではないか。
- ・ 業者からの要望があっても、生産者が少なく対応できない。

- ・できるだけ大いもができる栽培方法の確立をお願いしたい。



写真 11 春作の栽培状況

2) 雲仙市南串山町（島原振興局）

1 栽培概況

- ・耕作者 南串山4Hクラブ
- ・栽培場所 雲仙市南串山町 春作8a、秋作13a

【春作】黒マルチ栽培

2月	3月			4月			5月			6月		
	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
◎ 植付 マルチ	-----			△ 芽あけ							□ 収穫	

【秋作】

8月	9月			10月			11月			12月			
	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	
◎ 植付	◎	△ 出芽										□ 収穫	□ 収穫

- ・単収 春作 3.5t/10a 秋作 2.2t/10a
- ・取引先 ゆうパック、県外そうざいメーカーへの青果販売
雲仙市の旅館、諫早市・長崎市の飲食店へ食材として販売

2 肥培管理技術

- ・圃場の選定条件 土壌 pH が 5.5 程度の圃場。降霜はほとんどなし。排水性は普通。
- ・種いも 春作は 60～80 g を 2 つに切断。秋作は 40～50 g の丸いもを使用。
- ・栽植密度 春作・秋作とも 約 8,000 株/10a 株間 約 20cm×条間 約 60cm
- ・施肥条件 BB220(12-12-10) 150kg/10a (窒素 18kg/10a 程度)
炭酸苦土石灰 100Kg/10a

3 栽培にあたって特に注意しているポイント

- ・春作では芽かき(2本に整理)と密植栽培(株間 20cm)。降雨後土壌水分がある状態で植え付け、速やかにマルチ被覆を実施。石灰資材の投入。
- ・秋作では種いもの冷蔵処理、土壌 pH5.5 までの矯正、彼岸までに出芽するよう植え付け。

4 解決してほしい課題

- ・収量の確保。小玉ができるのは仕方ないので、MSサイズの売り先があればいい。
- ・知名度を上げる。
- ・県内の他産地との協力。
- ・販売方法。(栽培しながら自分で交渉するのは大変なので)



写真 12 春作での栽培状況

3) 平戸市木ヶ津町（県北振興局）

1 栽培概況

- ・ 耕作者 生産者 A 氏
- ・ 栽培場所 平戸市木ヶ津町 春作 7 a、秋作 7 a

【春作】黒マルチ栽培

2月	3月			4月			5月			6月	
下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
◎ 植付 マルチ	-----	-----	△ 芽あけ	-----	-----	-----	-----	-----	-----	□ 収穫	

【秋作】

8月	9月			10月			11月			12月	
下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中
	◎ 植付	-----	△ 出芽	-----	-----	-----	-----	-----	-----	□ 収穫	□ 収穫

- ・ 単 収 春作 3.5t/10a
- ・ 取引先 青果用：市場出荷（佐世保、福岡）
種ばれいしょ生産

2 肥培管理技術

- ・ 圃場の選定条件 一般的な圃場を選定。排水が良好な pH4.5 程度の圃場。降霜地帯
- ・ 種いも 春作は 30 g / 1 片程度にカットして使用。出芽揃いは良好。
- ・ 栽植密度 株間 25 cm×畝間 68 cm 約 5,800 株/10a、春作は黒マルチ使用。
- ・ 施肥条件 ダイナミック有機(12-10-8)140kg/10a（窒素 17kg/10a 程度）
マルチサポート 1 号 40Kg/10a

3 栽培にあたって特に注意しているポイント

- ・ 収穫適期は葉の枯れ上がり後、速やかに掘り取ることを心掛けている。
- ・ 基本的に他品種と栽培の差はなく、小玉もながさき黄金の特性と認識している。（土とれ、皮もきれい。）
- ・ 玉数は多く全体的に肥大が弱いため、塊茎肥大期にコリン含有資材の葉面散布を行い、効果を実感している。

4 解決してほしい課題

- ・ 芽の動きが早いいため、発芽揃いは良い一方で、貯蔵や植え付けなど、作業期間が制約される。
- ・ 草丈が他品種よりも長くなるため、収穫時には通路に倒れて作業性が低下している。
- ・ 種ばれいしょ規格としては良だが、青果用の場合、上いも規格が少なくなるため、流通段階でも品種特性を把握してもらい販売をお願いしたい。



写真 13 秋作の栽培状況

【引用資料】

・試験研究成果情報

良食味で高カロテノイドの病虫害に強いバレイショ新品種候補系統「西海 37 号」

複合病虫害抵抗性のカロテノイド系バレイショ「ながさき黄金」は「インカのめざめ」より多収である

バレイショ「ながさき黄金」の秋作普通栽培における増収およびでん粉価向上技術

バレイショ「ながさき黄金」の休眠特性

バレイショ「ながさき黄金」の春作マルチ栽培において高収量が得られる収穫時期とマルチの種類

「ながさき黄金」の多収化に適する種いもの大きさと植付時期、収穫適期

・新品種決定に関する参考成績書

ばれいしょ「ながさき黄金」(平成 27 年 1 月)

・馬鈴薯研究室試験研究成績書

新系統の適正種いも検討試験 (H22)

カロテノイド系バレイショ増収対策試験 (H25)

有望系統「西海 37 号」生産安定試験 (H26-27)

高温期の有望系統の生育追跡試験 (H26-28)

「ながさき黄金」の一期作産種いもを用いた栽培技術確立試験 (H28)

「ながさき黄金」の県内温蔵種いもを用いた栽培技術確立試験 (H29)

「ながさき黄金」の植付け時期、種いもの重さの違いによる安定生産技術確立試験 (H29)

「ながさき黄金」安定生産栽培技術確立試験 (H30)




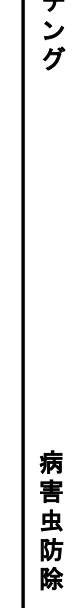

・現地優良栽培事例調査

県央振興局諫早地域普及課、島原振興局雲仙地域普及課、県北振興局北部地域普及課の各担当者による

現地生産者に対する聞き取り調査結果を取りまとめた

「ながさき黄金」春作マルチ栽培の栽培指針 一秋作産種いも（温蔵いも）一

長崎県農林技術開発センター

月	作型 主要作業	栽培の要点	
1	上		1. 種いも量：10aあたり270kg（13～14袋）以上を確保する
	中		2. 種いもの準備 （1）種いも消毒：未萌芽の種いもを切断せずに処理する 萌芽済みの場合は、種いもへの葉害の少ない殺菌剤（フロンスайдSC等）を使用する
	下		（2）温蔵処理：休眠打破のため、温蔵処理（温度22～25℃、湿度80～90%）を4週間程度行う 25℃以上になると休眠明けした芽に障害が発生しやすいので注意する （3）浴光処理：種いもをブルーシートなどで覆い、10～15℃で2週間程度浴光を行う ハウス内で浴光処理を行う場合は、高温による芽焼け防止のために換気を行う
2	上		3. 土壌消毒：そうか病が多発生する圃場では、土壌消毒を行う
	中		4. 施肥・圃場準備 （1）植え付けの2週間前までに完熟した牛ふん堆肥を10aあたり500～1,000kgを全面施用する
	下		（2）石灰質資材（苦土石灰等）を10aあたり40～60kg施用する （3）化成肥料を全面施用し、耕うん後に植え溝をきる 10aあたり施肥量 窒素：14-リン酸：12-加里：12kg（BB馬鈴薯特号140kg等） 多肥による増収効果は小さく、逆に茎葉が過繁茂になりやすい
3	上		5. 種いも切断 1片あたり40g以上を目安に、頂芽を含む縦に切断する 20g程度の小さな種いもでは十分な収量が得られない
	中		6. 植え付け （1）畦幅60cm×株間25cm、栽植密度 6,666株/10aとする 疎植栽培や密植栽培での増収効果はないので、標準的な植え付け株数とする
	下		（2）植え付けは2月中下旬に行い、3月下旬に出芽期を迎えるようにする 霜害により生育遅延を起こすので、晩霜を考慮して圃場を選定する
4	上		7. マルチング 腐敗いもの発生抑制のため、黒ポリフィルム（0.02mm）を使用する 透明ポリフィルムは収穫期に地温が高くなるため、腐敗いもの発生が懸念される
	中		8. 病害虫防除 疫病に弱いため、予防および適期防除を心がける 倒伏や茎折れにより軟腐病が発生する場合があるので、風雨後に圃場の状態を確認し防除する
	下		9. 収穫・選別 （1）生育日数70日が収穫適期の目安である 黒マルチ栽培では6月10日前後（生育日数80日）まで収穫期を延長できる 透明マルチ栽培では腐敗いもの発生が少ない5月末までに収穫を終える （2）大きいもの塊茎基部（ストロン着生部）から腐敗しやすい 茎葉の黄化程度を確認しながら試し掘りを行い、適期収穫に努める （3）いもの皮が剥けないように掘り取り、掘り取ったいもは日陰で風乾後、選別する
5	上		10. 貯蔵 梅雨明け以降は高温により腐敗しやすいので、できるだけ低温貯蔵を行う 休眠期間が65日程度と短いので、3℃前後で貯蔵して萌芽を抑制する
	中		
	下		
6	上		
	中		
	下		

「ながさき黄金」秋作普通栽培の栽培指針 一春作産種いも一

長崎県農林技術開発センター

月	作型 主要作業	栽培の要点
7	下	<ol style="list-style-type: none"> 種いも量：10aあたり270kg（13～14袋）以上を確保する 種いも消毒 未萌芽の種いもを切断せずに処理する 萌芽済みの場合は、種いもへの薬害の少ない殺菌剤（フロンスайдSC等）を使用する 土壌消毒：そうか病が多発生する圃場では、土壌消毒を行う 施肥・圃場準備 (1) 植え付けの2週間前までに完熟した牛ふん堆肥を10aあたり500～1,000kgを全面施用する (2) 石灰質資材（苦土石灰等）を10aあたり40～60kg施用する (3) 化成肥料を全面施用し、耕うん後に植え溝をきる 10aあたり施肥量 窒素：14-リン酸：12-加里：12kg（BB馬鈴薯特号140kg等） 多肥による増収効果はなく、逆に高温・多雨により茎葉が徒長、過繁茂になりやすい 種いも切断 Sサイズ（40～60g）の丸いもを切断しないで使用する 確保できない場合は1片あたり40～60gを目安に、頂芽を含む縦に切断する 20g程度の小さな種いもでは十分な収量が得られない 植え付け (1) 畦幅60cm×株間25cm、栽植密度 6,666株/10aとする 密植栽培は増収効果はないので、標準的な植え付け株数とする (2) 8月末から9月上旬に植え付けて、9月下旬までには出芽期を迎えるようにする 青枯病に強いが、極端な早植えはしない 9月下旬の遅植えでは生育日数が不足し、十分な生育が期待できない 中耕・培土 出芽が揃った頃（9月下旬）に、雑草防止のために、中耕・培土を行う 灌水 晴天が続く場合は灌水を行うと、出芽期を早めることができる 早植えと灌水を併用すると、上いも数及び上いも重の増加が期待できる 病虫害防除 病虫害の発生は少ないが、チョウ目害虫の発生や台風の暴風雨後に合わせて薬剤防除を行う 収穫・選別 (1) 生育日数80日（12月10日頃）が収穫適期の目安である 春作よりも腐敗いもの発生は少ないが、試し掘りを行い適期収穫に努める (2) いもの皮が剥けないように掘り取り、掘り取ったいもは日陰で風乾後、選別する 貯蔵 休眠期間は90日を越すが、「ニシユタカ」より1週間程度短い
8	上	
	中	
	下	
9	上	
	中	
	下	
10	上	
	中	
	下	
11	上	
	中	
	下	
12	上	
	中	
	下	