

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成30年度～令和2年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名	4月出荷量増加のためのバレイショ「西海40号」安定生産技術の確立				
(副題)	(バレイショ新品種「西海40号」の4月収穫で、単収300kg/a以上を確保できる栽培技術の確立)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	農林技術開発センター 中山間営農研究室 松本 健資			

<県総合計画等での位置づけ>

長崎県総合計画チャレンジ2020	戦略8 元気で豊かな農林水産業を育てる (3)農林業の収益性の向上に向けた生産・流通・販売対策の強化
新ながさき農林業・農山村活性化計画	基本目標 収益性の向上に向けた生産・流通・販売対策の強化 1品目別戦略の再構築 温暖な気候を生かした市場・実需者のニーズに対応した露地野菜産地づくり

1 研究の概要(100文字)

4月の出荷量を春作バレイショの10%に高めるため、バレイショ新品種「西海40号」の4月収穫で、単収300kg/a以上を確保できる栽培技術を確立する。

研究項目	春作マルチ地帯の4月収穫で単収300kg/a以上を確保できる栽培技術の確立(1技術) 準無霜地帯の4月収穫で単収300kg/a以上を確保できる栽培技術の確立(1技術)
------	--

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ
 本県のバレイショの出荷時期は、トンネル栽培が減少し、5～6月が主体となっている。背景として、より低コストで早春期から収穫できる鹿児島県の作付増加があり、単価が高く安定している3～4月の出荷量が多いことが挙げられる。また両県ともに「ニシユタカ」を中心に栽培しているため産地による差別化ができていない。一方、県および関係団体は春作ばれいしょ出荷量に占める4月の割合を10%に高めるため、べたがけ栽培やトンネル栽培拡大のための施策を展開している。
 「西海40号」は、大いも・多収で外観が良く、ジャガイモシストセンチュウおよびジャガイモYウイルス抵抗性で、サラダ加工適性もある。また、早期肥大性があり、「ニシユタカ」に比べ出芽期が早いことから4月出荷が可能であると考えられる。しかし、4月出荷を狙った「西海40号」の研究事例はなく、実証されていない。
 現在、4月出荷が可能な無霜地帯や準無霜地帯では、多収性の「ニシユタカ」のトンネル栽培やべたがけ栽培を行っている。そのため、無霜地帯においてはべたがけを使用せず、春作マルチ地帯ではべたがけを使用して4月収穫することは、農家所得の向上につながる。さらに5月中下旬に集中する収穫時の労力の分散にもつながるため、安定的な4月出荷を可能とする栽培技術を確立する必要性は高い。

2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性
 「西海40号」は、本県が育成した新品種候補で、平成29年度に品種登録出願予定している。出願公表後数年間は本県のみでの栽培が可能で、他県等での研究の実施予定はない。

3 効率性(研究項目と内容・方法)

研究項目	研究内容・方法	活動指標						単位
			H30	R1	R2	R3	R4	
・植え付け時期に対応した種いもの管理および被覆資材の検討	種いもの来歴(3)、植え付け時期(1)、収穫時期(2)、被覆資材の有無(2)、施肥量(2)	目標	24	24	24	/	/	処理数
		実績	36	36	13	/	/	
・現地試験による技術体系の早期確立(準無霜地帯)	種いもの来歴(2)、植え付け時期(1)、収穫時期(2)、施肥量(2)	目標	8	8	8	/	/	処理数
		実績	6	6	6	/	/	

- 1) 参加研究機関等の役割分担
農産園芸課や振興局、農協などと連携し、現地試験において生育や収量等の調査を行う。
- 2) 予算

研究予算 (千円)	計 (千円)	人件費 (千円)	研究費 (千円)	財源			
				国庫	県債	その他	一財
全体予算	24,221	21,905	2,316			115	2,201
30年度	7,546	6,776	770			0	770
元年度	9,522	8,749	773			39	734
2年度	7,153	6,380	773			76	697

過去の年度は実績、当該年度は現計予算、次年度以降は案
人件費は職員人件費の見積額

(研究開発の途中で見直した事項)

研究項目の現地試験による準無霜地帯での技術体系確立の処理数について、当初は収穫時期を2水準設ける計画であったが、担当農家等との協議により1回収穫とし、処理数を目標の8から6に変更した。また、H30およびH31年度の試験で安定した成績が得られたことから、研究期間を超える最終年度の試験については、担当農家等と協議のうえ中止した。

4 有効性

研究項目	成果指標	目標	実績	H30	R1	R2	R3	R4	得られる成果の補足説明等
	春作マルチ地帯の4月収穫で単収300kg/a以上を確保できる栽培技術の確立	1技術	1			1	/	/	べたがけ資材を使用
	準無霜地帯の4月収穫で単収300kg/a以上を確保できる栽培技術の確立	1技術	1			1	/	/	べたがけ資材を使用しない

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

これまでに「西海40号」の早期出荷を目的とした試験は前例がなく、新規性が高い。

新品種候補「西海40号」は、現在主力栽培品種「ニシユタカ」より早期肥大性があり、大いも・多収で外観が良い複合病害虫抵抗性品種である。「西海40号」の4月出荷を可能とするため、無霜地帯においてはべたがけ資材を使用せずに、春作マルチ地帯ではべたがけ資材を使用して、4月中旬に単収300kg/a以上を確保できる栽培技術を確立することで、農家所得向上につながる。さらに収穫時期の分散が図られるため、収穫労力のピークが低くなるなど優位性は高い。

2) 成果の普及

春作マルチ地帯の4月収穫で単収300kg/a以上を確保できる栽培技術の確立

準無霜地帯の4月収穫で単収300kg/a以上を確保できる栽培技術の確立

春作マルチ地帯においては種いもの来歴にかかわらず単収約300kg/aを、準無霜地帯では400kg/aを確保することができた。また、増肥を行うことで目標収量をより安定して確保することができた。春作マルチ地帯において、べたがけ資材被覆の有無による生育および収量性に差異はみられなかった。秋作温蔵種いもを用いた場合、一期作産や春作産冷蔵種いもより収量が多く、上いも平均重も重い。収穫時の塊茎が未熟で皮剥けしやすい。秋作温蔵種いもで4月収穫を行う場合は、種いもの休眠明けを促進し、出芽期する必要がある。準無霜地帯では、減肥栽培でも慣行施肥と同等の収量を確保することができた。減肥に伴う生産費の低コスト化、環境に配慮した栽培が期待できる。

研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

本品種は令和元年より一般栽培が始まっているが、これに先駆けて栽培マニュアルを農林業技術開発センターのホームページ等で公開している。本研究で開発された技術は、関係機関(農産園芸課、振興局、全農ながさき、県内農協、ばれいしょ部会等)と協力し、生産者への指導・普及時に活用し、実用化を図る。

また、現在は種いも供給量が需要を満たしていない状況にあるので、関係機関と密に連携して種いも生産の拡充を図る。

研究成果による社会・経済・県民等への波及効果(経済効果、県民の生活・環境の質の向上、行政施策への貢献等)の見込み

経済効果

・農家所得の向上効果

無霜地帯: マルチのみで4月出荷する場合

10アールあたり314,689円の増加・・・単収400kg/aで算出

春作マルチ地帯: ベたがけをして4月出荷する場合

10アールあたり10,598円の増加・・・単収300kg/aで算出

・収穫時期の分散が図られ、労力分散につながる。

・春作バレイショの産出額: 9600万円の増加

(研究開発の途中で見直した事項)

種類	自己評価	研究評価委員会
事前	<p>(29年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・必要性:A 長崎県のバレイショはトンネル栽培が減少している。このため、4月の出荷量が減少し、5月中下旬に出荷が集中しやすく、年次により単価が下落している状況である。県は関係団体と連携して、春作バレイショ出荷量に占める4月の割合を10%に高めるために、べたがけ栽培やトンネル栽培拡大のための施策を展開している。「西海40号」は、「ニシユタカ」に換わる主力品種としての普及が期待され、早期肥大性があり、「ニシユタカ」に比べ出芽期が早いことから4月出荷が可能であると考えられる。しかし、4月出荷を狙った「西海40号」の研究事例はなく、実証されていない。</p> <p>現在、4月出荷が可能な無霜地帯や準無霜地帯では、トンネル栽培やべたがけ栽培を行っている。そのため、無霜地帯においてはべたがけを使用せず、春作マルチ地帯ではべたがけを使用して4月収穫することは、農家所得の向上につながる。さらに5月中下旬に集中する収穫時の労力の分散にもつながるため、安定的な4月出荷を可能とする栽培技術を確立する必要性は高い。</p> <p>・効率性:A これまでの知見に基づき、種いもの来歴、植え付け日、収穫日、被覆資材の有無を絞り込んだ上で、本研究を開始することができる。1年目の12月より、場内試験と並行して現地試験を行うことにより、技術体系の早期確立を図ることができる。</p> <p>・有効性:A 4月収穫で10aあたり3tを確保すると、農家所得の向上効果は、無霜地帯では117,289円/10aとなり、春作マルチ地帯では10,598円/10aと試算される。さらに収穫時期の分散が図られることで、労力の分散にもつながる。また、本県の春作バレイショの産出額は9,600万円の増加が見込まれることから、有効性は高い。</p> <p>・総合評価:A 本研究の目標である「西海40号」の安定的な4月出荷を可能とする栽培技術の確立により、本県の4月の出荷量を春作バレイショの10%に高めることで、量販店等における“長崎ばれいしょ”の取扱い期間を拡大し、産出額並びに生産者の所得向上に寄与すること</p>	<p>(29年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・必要性:S 価格が高く安定している4月に出荷できるバレイショの安定生産技術を確立することは、農家所得の向上に直結するため、必要性は非常に高い。</p> <p>・効率性:A バレイショ新品種候補「西海40号」は早期肥大性を有しており、研究目的に適した品種である。関係部局や農協と連携して現地試験を実施する体制も取られており、効率性は高いと判断される。</p> <p>・有効性:A 「西海40号」を活用した早期出荷のための生産技術は新たな取組であるとともに、本技術が確立されることで、農家所得の向上に加えて、作期の分散が図られるなど、有効性は高い。</p> <p>・総合評価:A 農家所得の向上を図る上で、本課題の必要性は非常に高く、効率性や有効性も高い。「西海40号」は長崎県期待の品種であるため、早期出荷の技術に限らず、さらに大きな経済効果を生むような総合的な研究も期待する。</p>

	<p>ができる。さらに、収穫時期の分散により、5月から6月の単価の下落防止も期待できることから、本研究の効果は高い。</p>	
	<p>対応</p>	<p>対応 「西海40号」を活用した早期出荷のための栽培技術を確立し、さらに大きな経済効果を生むような総合的な研究への展開を図る。</p>
途中	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:) ・必要性 ・効率性 ・有効性 ・総合評価</p>
	<p>対応</p>	<p>対応</p>
事後	<p>(3年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・必要性:A 長崎県のバレイショはトンネル栽培が減少している。このため、4月の出荷量が減少し、5月中下旬に出荷が集中しやすく、年次による単価の変動が大きい。県は春作バレイショ出荷量に占める4月出荷の割合を10%に高めるため、関係団体と連携してべたがけ栽培やトンネル栽培拡大のための施策を展開している。「西海40号」は、「ニシユタカ」に換わる主力品種として普及が期待されており、平成29年に「アイマサリ」として出願公表され一般栽培も始まっている。現在、無霜地帯とともに4月出荷が可能な準無霜地帯では、トンネル栽培やべたがけ栽培を行っている。そのため、準無霜地帯ではべたがけを使用せずに、また春作マルチ地帯ではべたがけを使用して単価が安定している4月中に収穫して出荷することは、農家所得の向上につながる。さらに5月中下旬に集中している収穫時期の労力分散が可能になるため、安定した4月出荷を可能とする栽培技術を確立する必要性は高い。</p> <p>・効率性A これまでの知見に基づき、種いもの来歴、植え付け時期、収穫時期およびべたがけ資材の有無などの要素を絞り込んだ上で本研究を実施した。場内試験と並行して気象条件の異なる現地で試験を行うことにより、技術体系の早期確立を図ることができる。</p>	<p>(3年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・必要性:A 今後、本県バレイショ生産の主力品種として期待されている「西海40号」(アイマサリとして品種登録済み)について、価格が高く安定している4月に出荷できる春バレイショの安定生産技術を確立することは、農家所得の向上に直結するため、必要性は高い。</p> <p>・効率性:A 生産現場を想定してセンター内圃場と気象条件の異なる現地圃場で試験を行うなど、技術体系の早期確立が図られており、数値目標については概ね計画どおり進捗したことから、効率的は高い。</p>

<p>・有効性A 準無霜地帯においては単収 400kg/a を、春作マルチ地帯においては単収 300kg/a を概ね確保できた。準無霜地帯だけでなく春作マルチ地帯においてもべたがけ資材の被覆なしで目標単収を確保できたため、所得向上効果は準無霜地帯で 117,289 円/10a、春作マルチ地帯では 44,398 円/10a と試算される。また、収穫時期の分散が図られることで、労力の分散にもつながる。本技術の普及により本県春作バレイショの産出額は 9,600 万円の増加が見込まれることから、有効性は高い。</p> <p>・総合評価 A 準無霜地帯および春作マルチ地帯において単収 300kg/a を安定的に確保できる栽培技術の確立により、本県の 4 月の出荷量を春作バレイショ全体の 10% に高めることが可能となった。量販店等における”長崎ばれいしょ”の取扱い期間を拡大し、産出額並びに生産者の所得向上に寄与することができる。さらに、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性品種である「西海40号(アイマサリ)」の作付拡大が期待されることから、本研究の効果は高い。</p>	<p>・有効性:A 当初計画の2つの作型の目標収量を概ね達成したことから、計画どおり成果が得られている。作型分散により規模拡大にも繋がることから、農家の所得向上、春作バレイショの産出額の増加が見込めるなど有効性は高い。</p> <p>・総合評価:A 高単価の4月出荷を可能にし、作型分散による収穫ピークの分散、出荷の平準化が図れる技術を概ね確立でき、ほぼ計画を達成した。農家の所得向上、アイマサリの銘柄確立に寄与する研究であり、早期の普及を期待する。</p>
<p>対応</p>	<p>対応 関係機関と密接に連携しながらアイマサリの品種特性を活かした産地づくりを進め、農家所得の向上を図って参ります。</p>