

事業区分	経常研究(基盤)	研究期間	平成23年度～平成26年度	評価区分	事前評価
研究テーマ名	バレイシヨのウイルス病およびシストセンチュウ抵抗性品種・系統の育成				
(副題)	(ニシユタカで問題となっているウイルス病、ジャガイモシストセンチュウ等に抵抗性を有するバレイシヨ品種・系統の育成)				
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 (農産園芸研究部門 馬鈴薯研究室 向島信洋)			

<県長期構想等での位置づけ>

長崎県総合計画	2. 産業が輝く長崎県 (4)力強く豊かな農林水産業を育てる ①「ナガサキブランド」の確立 ②業として成り立つ農林業の所得の確保
新科学技術振興ビジョン	(1)基盤技術プログラム
ながさき農林業・農山村活性化計画	I 農林業を継承できる経営体の増大 2 業として成り立つ所得の確保 ・生産コスト低減による農林業者の所得向上 3 ながさき発の新鮮で安全・安心な農林産物の供給 ・安全・安心な農畜林産物の供給

1 研究の概要(100文字)

県内の主要品種「ニシユタカ」で問題となっているジャガイモYウイルス、ジャガイモシストセンチュウ等に複合抵抗性を有するバレイシヨ品種・系統 ^{*1} を育成する ^{*2} 。	
研究項目	①ウイルス病、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有する病虫害複合抵抗性品種の育成 ②ウイルス病、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有し、そうか病等に強い有望系統の育成

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 長崎県のバレイシヨは、栽培面積約4000ha、生産額約100億円であり、全国2位の生産量を占める重要な品目である。当研究室で育成した「ニシユタカ」は本県の栽培面積の72%(H20年)を占めている。しかし、「ニシユタカ」はジャガイモYウイルス、ジャガイモシストセンチュウ、そうか病に弱いため、これらの病虫害の発生が生産現場では大きな問題となっており、バレイシヨ産地の維持が危惧されている ^{*3} 。また、近年、消費者からの「食の安全・安心」指向の高まりにより、生産現場からは無農薬や減農薬栽培が可能な品種の育成が望まれている。 そこで、「ニシユタカ」で問題となっているウイルス病、ジャガイモシストセンチュウ等に複合抵抗性を有するバレイシヨ品種を育成する必要がある。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 当研究室は国の指定試験事業 ^{*4} において国内で唯一、暖地二期作向けのバレイシヨ品種育成に60年間取り組み、これまでに14品種を育成した。暖地二期作向けのバレイシヨ育種の技術シーズやノウハウは当研究室のみが保有し、他の機関での実施や実施の可能性はない。なお平成23年度から指定試験事業は廃止された。

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	H				単位	
			23	24	25	26		
①	育成中のバレイシヨ有望系統の特性評価	系統の栽培特性等の評価	目標	3	3	3	3	供試系統数
			実績					
②	病虫害複合抵抗性を有する系統の選抜	病虫害抵抗性を重視した選抜	目標	300	300	300	300	供試系統数
			実績					
②	病虫害複合抵抗性を有する個体作出	交配による雑種集団作出と実生播種	目標	5000	5000	5000	5000	供試個体数

1) 参加研究機関等の役割分担

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	23,216	18,256	4,960			960	4,000
23年度	5,804	4,564	1,240			240	1,000
24年度	5,804	4,564	1,240			240	1,000
25年度	5,804	4,564	1,240			240	1,000
26年度	5,804	4,564	1,240			240	1,000

※ 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)

4 有効性

研究 項目	成果指標	目標	実績	H	H	H	H	得られる成果の補足説明等
				23	24	25	26	
①	2つの病虫害複合抵抗性を有する品種の育成	1					1	ジャガイモシストセンチュウ、ウイルス病に「ニシユタカ」より強い品種の育成
②	3つ以上の病虫害複合抵抗性を有する有望系統の育成	1					1	ジャガイモシストセンチュウ、ウイルス病、そうか病等に強い有望系統の育成

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

当研究室は60年間の育種への取組みのなかで、335品種・系統の遺伝資源と、育成途中の系統を保持するとともに、DNAマーカー等を利用した病虫害抵抗性検定・選抜技術や交配のための開花促進技術などの技術シーズ等の蓄積を有しており、暖地二期作向けパレイショ品種育成において優位性が高い。

現在の主要品種「ニシユタカ」はジャガイモYウイルス、ジャガイモシストセンチュウや、そうか病に弱く、生産現場ではそれらの病虫害の発生が問題となっている。本課題は、ジャガイモYウイルス、ジャガイモシストセンチュウ、そうか病などをターゲットにし、DNAマーカーや汚染圃場等による選抜、および、生産力、品質や栽培特性等により、2～3の病虫害に複合的に抵抗性を持つ品種・系統を育成するものであり、新規性が高い。

2) 成果の普及

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

病虫害複合抵抗性有望系統が育成されれば行政部局と連携して県内数カ所に現地試験展示圃を設置し、振興局、JA等の関係者も交えて品種化を検討する。品種化が決定した系統は長崎県で品種登録出願後、全農長崎が種いも生産を開始し、2年後に一般栽培が開始される。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

一般栽培が開始されれば新品種の導入により減農薬栽培が可能となり、防除回数の軽減による省力化や、農薬代の削減による生産コストが低減可能になる。また、減農薬や無農薬栽培で栽培することにより消費者の「食の安心・安全」の要望に応えることが可能になり産地のイメージアップにもつながる。

経済効果：現在の主要品種に置きかえ可能な品種が育成されれば、約19億円の経済効果となる。また、新品種を育成し他産地と差別化することで長崎ブランドの確立が可能となり、長崎パレイショの産地維持や、さらなる発展も期待される。

※ 新品種導入による農薬代削減と増収効果

・ジャガイモYウイルスとジャガイモシストセンチュウの防除農薬代削減
10a 当たり 19,780 円 × 4000ha = 7.9 億円

・ジャガイモYウイルスとジャガイモシストセンチュウ病虫害抵抗性付与による増収
発生危険面積 4000ha の販売額 100 億円 × 増収予想率 11.5% = 11.5 億円

(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>(平成22年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性: A <p>当研究室で育成した「ニシュタカ」は本県の栽培面積の72%(H20年)を占める主要品種である。しかし、ジャガイモYウイルス、ジャガイモシストセンチュウ、そうか病に弱いため、これらの病虫害の発生が生産現場では大きな問題となっている。また、近年、消費者からの「食の安全・安心」指向の高まりにより、生産現場からは無農薬や減農薬栽培が可能な品種の育成が望まれている。</p> <p>そこで、「ニシュタカ」で問題となっているウイルス病、ジャガイモシストセンチュウ等に複合抵抗性を有するバレイショ品種を育成する必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性: A <p>栽培や品質などの特性調査や病虫害抵抗性検定により「ニシュタカ」で問題となっているウイルス病、ジャガイモシストセンチュウ抵抗性を有する有望系統を選抜できる。さらに、多くの病害に対して抵抗性を持つ交配種子を作出し、育種の初期段階よりDNAマーカー等を用いた抵抗性検定で、効率的に病虫害複合抵抗性系統を選抜できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性: A <p>ジャガイモシストセンチュウ、ウイルス病に「ニシュタカ」より強い病虫害複合抵抗性品種が育成できる。さらに、両病虫害に加え、そうか病等に強い有望系統が育成できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価: A <p>病虫害複合抵抗性品種の育成により減農薬栽培が可能となり、防除回数の軽減による省力化や、農薬代の削減による生産コストが低減可能になる。また、減農薬や無農薬栽培で栽培することにより消費者の「食の安心・安全」の要望に応えることが可能になり産地のイメージアップにもつながる。</p>	<p>(平成22年度) 評価結果 (総合評価段階: A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性: S <p>長崎県のバレイショは全国2位の生産量を占める重要な品目であるが、現場では土壤病害が大きな問題となっており、病気に強い新品種育成への要望は強い。また、病気に強い新品種導入は省力化・低コスト化や消費者ニーズの高い減農薬栽培も可能となり、必要性は非常に高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・効率性: A <p>国の指定試験地として全国で唯一、暖地二期作向けバレイショ育種に取り組んでおり、これまで蓄積した技術シーズ、ノウハウ、豊富な育種素材を活用した効率的な研究実施が期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・有効性: A <p>現場で問題となっている病虫害被害の対策となる新品種育成は産地への貢献度も高く、有効性は高い。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・総合評価: A <p>生産現場で問題となっているウイルス病、シストセンチュウ、そうか病対策に向け、これまで蓄積した遺伝資源、DNA マーカー選抜技術、研究員の高度な育種技術をフル活用した新品種開発を期待する。育種研究は時間を要するが、育種による種々の課題解決は現場ニーズも高いことから、長期的視点で着実に研究が実施されることを望む。</p>
対応	対応	<p>対応</p> <p>新品種育成までには時間を要するが、現場ニーズに応えるため長期的視点を持って、これまで蓄積した遺伝資源、DNA マーカー選抜技術等をフル活用し、生産現場で問題となっているウイルス病、シストセンチュウ等に抵抗性を有する新品種開発に取り組む。</p>

■総合評価の段階

平成20年度以降

(事前評価)

- S=積極的に推進すべきである
- A=概ね妥当である
- B=計画の再検討が必要である
- C=不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S=計画以上の成果をあげており、継続すべきである
- A=計画どおり進捗しており、継続することは妥当である
- B=研究費の減額も含め、研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C=研究を中止すべきである

(事後評価)

- S=計画以上の成果をあげた
- A=概ね計画を達成した
- B=一部に成果があった
- C=成果が認められなかった

平成19年度

(事前評価)

- S=着実に実施すべき研究
- A=問題点を解決し、効果的、効率的な実施が求められる研究
- B=研究内容、計画、推進体制等の見直し求められる研究
- C=不相当であり採択すべきでない

(途中評価)

- S=計画を上回る実績を上げており、今後も着実な推進が適当である
- A=計画達成に向け積極的な推進が必要である
- B=研究計画等の大幅な見直しが必要である
- C=研究費の減額又は停止が適当である

(事後評価)

- S=計画以上の研究の進展があった
- A=計画どおり研究が進展した
- B=計画どおりではなかったが一応の進展があった
- C=十分な進展があったとは言い難い

平成18年度

(事前評価)

- 1:不相当であり採択すべきでない。
- 2:大幅な見直しが必要である。
- 3:一部見直しが必要である。
- 4:概ね適当であり採択してよい。
- 5:適当であり是非採択すべきである。

(途中評価)

- 1:全体的な進捗の遅れ、または今後の成果の可能性も無く、中止すべき。
- 2:一部を除き、進捗遅れや問題点が多く、大幅な見直しが必要である。
- 3:一部の進捗遅れ、または問題点があり、一部見直しが必要である。
- 4:概ね計画どおりであり、このまま推進。
- 5:計画以上の進捗状況であり、このまま推進。

(事後評価)

- 1:計画時の成果が達成できておらず、今後の発展性も見込めない。
- 2:計画時の成果が一部を除き達成できておらず、発展的な課題の検討にあたっては熟慮が必要である。
- 3:計画時の成果が一部達成できておらず、発展的な課題の検討については注意が必要である。
- 4:概ね計画時の成果が得られており、必要であれば発展的課題の検討も可。
- 5:計画時以上の成果が得られており、必要により発展的な課題の推進も可。