

事業区分	経常研究(応用)	研究期間	平成20年度～平成24年度	評価区分	途中評価
研究テーマ名 (副題)	御島稈の後継品種育成に向けた有望系統育成 (御島稈の栽培特性を改善した新品種育成に向け、有望な系統を育成する)				
主管の機関・科(研究室)名	研究代表者名	長崎県農林技術開発センター 作物研究室 土谷大輔			

<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 ・生産量の増大・安定による農林業者の所得向上

1 研究の概要(100文字)

「御島稈」は長崎県産麦で唯一の県独自育成品種であり、高級味噌原料として実需者のニーズは非常に高い。しかし、倒伏しやすく収量が不安定で生産者ニーズに即していないため、栽培特性を改善した有望系統の育成を図る。	
研究項目	①半数体育種を利用した有望系統育成 ②イオンビームを利用した有望系統育成

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ 「御島稈」のメインエンドユーザーである長工醤油味協同組合では、長年「御島稈」を原料とした高級味噌を生産しており、県内のみでなく関東地方にも出荷している。長崎県精麦工業協同組合への聞き取り調査では、「御島稈」の需要量は年間2,500トンである。しかし、栽培特性が悪く生産者ニーズに即していないため生産量は年々減少し、平成22年産の生産量は224トンの見込みである。この需給のミスマッチを解消するためには、栽培特性を改善した後継品種の育成が重要である。
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性 裸麦品種の育成は主に独法が実施しているが、「御島稈」は本県独自育成品種であり、その後継品種も本県独自に育成する必要がある。ただし、育種の効率化を図るために独立行政法人農業・食品産業技術総合研究機構及び理化学研究所との共同研究契約を締結し、後継品種の早期育成を図る。

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
			20	21	22	23	24	
①	「御島稈」を親とした交配により F ₁ 種子を得る	交配組合数	目標 3					組合せ
	F ₁ に Bulbosum を交雑し、半数体を作成する	作出個体数	目標	450				個体
	作出した半数体を染色体倍加処理することにより固定系統を作成する	作出系統数	目標	300				系統
	栽培特性により優良系統を選抜する	供試系統数	目標		300			系統
	収量性等さらに詳細な調査を実施し選抜する	供試系統数	目標			30	10	系統
②	「御島稈」種子にイオンビームを照射し、播種する	照射・播種種子数	目標 1,000					粒
	M ₁ (照射当代)を穂別に収穫し、1穂を1系統として播種する	供試系統数	目標	300				系統
	M ₂ 代において、倒伏しにくい個体を選抜する	選抜系統数	目標		50			系統
	収量性等さらに詳細な調査を実施し選抜する	供試系統数	目標		50	20	10	系統

1) 参加研究機関等の役割分担

- ①近畿中国四国農業研究センター:「御島稈」を親とした交配、優良系統の選抜、生産力検定予備試験
- ②理化学研究所:「御島稈」:種子へのイオンビーム照射

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	24,989	18,250	6,739				6,739
20年度	5,172	3,672	1,500				1,500
21年度	4,988	3,625	1,363				1,363
22年度	4,943	3,651	1,292				1,292
23年度	4,943	3,651	1,292				1,292
24年度	4,943	3,651	1,292				1,292

※ 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 20	H 21	H 22	H 23	H 24	得られる成果の補足説明等
① ②	「御島稈」後継品種 緒育成に向けた有 望系統育成	10						○	育成した有望系統について、生産力検定試験、特 性検定試験、現地適応性検定試験、加工適性試 験を実施することにより、後継品種を育成する。

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

裸麦については、現在、独法が育成した系統について本県での適応性を検定し、奨励品種として採用して
いるが、独法が育成した品種の中に「御島・」並の味噌加工適正をもつ系統は存在しない。よって、「御島稈」
の加工適性を維持した品種の育成は優位性が高い。

2) 成果の普及

■これまでの成果

半数体育種法では、本技術の先進県である福岡県で研修を受けたため、効率良く胚培養、半数体作出、染
色体倍加個体の作出ができ、目標の2倍以上の系統数を確保できた。一方、イオンビーム照射による突然変
異育種においても、様々な変異個体が得られており、その中には耐倒伏性に優れた系統も存在している。
系統の作出までは順調に進捗しており、今後、栽培特性による選抜を開始し、有望系統の育成を図る。

■研究成果の社会・経済への還元シナリオ

有望系統育成後、長崎県産麦育成研究会において、随時、立毛検討会、現地検討会、味噌加工適性試験
等を実施し、関係者の意向を反映した選抜を実施することにより、育成品種の速やかな現地への普及、生産
拡大を図る。

■研究成果による社会・経済への波及効果の見込み

- ・原麦の売上見込み:146,403 千円(単価 58,561 円/トン×需要量 2,500トン)
- ・新しい裸麦産地の育成及び裸麦生産者の所得向上

(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>(19年度) 評価結果 (総合評価段階:S)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 「御島稈」は麦類で唯一の本県独自品種であり、味噌加工適性が優れていることから、長工醤油味噌協同組合を中心とした実需者からのニーズは非常に高い。しかし、栽培適性が悪く、生産者ニーズに即していないため、実需者が求める生産量を確保できない。よって、栽培特性を改善した後継品種の育成の必要性は非常に高い。 ・効率性:S 育種年限短縮および「御島稈」の加工適性を維持するために、近畿中国四国農業研究センター、理化学研究所、生物工学科と連携して、「半数体育種」及び「イオンビーム照射による突然変異育種」の2手法を同時並行で実施し、有望系統の早期育成を図る。 ・有効性:A 選抜時に精麦業者及び味噌加工業者に実際に加工適性試験を実施してもらうことにより、品種育成後速やかに生産現場への普及および味噌の生産が可能となる。本県オリジナルの品種及びその加工品の開発は本県の大きなPRにつながる。 ・総合評価:S 本研究は県内食品産業の大手味噌メーカーからの強い要望に対応するための課題であり、科学技術振興ビジョンにおける科学技術振興の基本方向「地域ニーズ主導による推進」に合致する。さらに、同ビジョンの農林業の課題「新品种の開発」「高付加価値品種の育成」にも合致する。 	<p>(19年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 エンドユーザーからの増産に対する要望が強い品種であり、地産地消の観点からも必要性高い。 ・効率性:A 突然変異育種法によって、速やかな製品開発への考慮がなされている。 ・有効性:A 本県唯一の品種であり、計画通り改良が進めば、販売の観点からも優位に立て、生産者所得向上にもつながる。 ・総合評価:A ニーズもあり、実需者との連携体制もでき、実施すべき課題であるので、反収と作りやすさの改善を図りながら、味噌原料用としての利用に育種目標を絞り実施することが望ましい。
	対応	<p>対応</p> <p>突然変異育種法と半数体育種手法を同時並行的に実施することにより、効率的に後継品種育成を図る。さらに、育種目標は味噌原料用に限定し、選抜は実需者と共同で実施することにより、ニーズに即した品種育成を図る。</p>
途中	<p>(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 「御島稈」は麦類で唯一の本県独自品種であり、実需者からのニーズは非常に高い。しかし、栽培適性が悪く、生産者ニーズに即していないため、栽培特性を改善した後継品種の育成の必要性は非常に高い。 ・効率性 A 近畿中国四国農業研究センター、理化学研究所と共同研究契約を締結し、「半数体育種」及び「イオンビー 	<p>(22年度) 評価結果 (総合評価段階:同左)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性 同左 ・効率性 同左

	<p>ム照射による突然変異育種」の2手法を同時並行で実施することにより育種年限の短縮を図っている。</p> <p>・有効性 A 平成 24 年度に有望系統を 10 系統育成する。これらについて、さらに詳細な調査を実施することにより後継品種を育成する。育成品種の普及により、裸麦の生産振興に寄与するとともに、地場食品産業の発展にも寄与する。</p> <p>・総合評価 A 半数体育種法については、先進県である福岡県に研修に行き技術を習得したため、目標数以上の系統を作出することができた。突然変異育種においても、様々な変異個体が得られ、その中には栽培特性に優れた系統も存在している。今後、これらの系統について生産者、実需者の意見を反映した選抜に努めている。このことにより、品種登録後の現地への速やかな普及及び製品化が可能となる。</p>	<p>・有効性 同左</p> <p>・総合評価 同左</p>
	対応	対応
事後	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <p>・必要性</p> <p>・効率性</p> <p>・有効性</p> <p>・総合評価</p>	<p>(年度) 評価結果 (総合評価段階:)</p> <p>・必要性</p> <p>・効率性</p> <p>・有効性</p> <p>・総合評価</p>
	対応	対応

■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。