

事業区分	経常研究(基盤、応用)	研究期間	平成30年度～令和3年度	評価区分	事後評価
研究テーマ名	業務用米に適した品種の選定および安定生産技術の確立				
(副題)	(回転寿司用向け多収かつ高温耐性・病害虫抵抗性品種の選定と多収かつ疎植等省力低コスト栽培技術を組み合わせた多収技術確立及び業務用米の適性評価)				
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 作物研究室 中山 美幸			

<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 I. 収益性の向上に向けた生産・流通・販売対策の強化 I-2品目別戦略を支える加工・流通・販売対策 ⑤品目別戦略を支える革新的新技術の開発

1 研究の概要(100文字)

業務用米に適した多収かつ高温耐性・病害虫抵抗性を有する品種の選定と後期重点型緩効性肥料や高密度播種苗移植栽培等の省力低コスト栽培技術を組み合わせた多収技術の確立および実需者と共同による業務用米の適性を評価する。	
研究項目	① 業務用に向く品種の選定 ② 多収かつ省力低コスト栽培技術の検討 ③ 実需による業務用米の適性評価

2 研究の必要性

1) 社会的・経済的背景及びニーズ	<p>主食用米の総需要量は、食生活の多様化などを背景に減少傾向が続いており、家庭内で米を炊飯し消費する量は減少する一方で、食の外部化に伴い中食・外食向けに供される業務用米の消費量は増加傾向にある。本県も全農パールライスを通して大手回転寿司店舗へ原料米が供給されており、業務用米の需要は拡大している。また、全農からも業務用向け多収品種の強い要望があり、業務用に適した品種の選定、安定生産技術の確立は急務である。さらに、実需者ニーズに対応した産地の育成および生産物を供給するため、業務用品種の適正評価については実需者と共同で進める必要がある。</p>
2) 国、他県、市町、民間での実施の状況または実施の可能性	<p>業務用米の適性評価については北海道での実績があるが、試験場における品種育成を主目的としており、実需現場における原料としての米の選択指標としての評価方法と異なる。また、育種を行っている他県においても、実需と連携した業務用米の品種の選定や研究は進んでいない。</p>

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	H30	R1	R2	R3	単位	
①	業務用に向く品種の選定	供試品種・系統数	目標	20	5			種類
			実績	25	24			
②	省力低コスト多収栽培技術の検討	多収低コスト技術	目標	1	3	3	3	技術
			実績	1	3	4	4	
③	実需による業務用米の適性評価	新米と古米での適性評価	目標	1	2			回数
			実績	1	1			
		回転寿司用途としての適性評価	目標			1	1	回数
			実績			1	1	

- 1) 参加研究機関等の役割分担
 新系統・品種の配布に際しては各育成機関と連携して実施
 全農パールライス:業務用品種の適性評価

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	28,469	24,435	4,034			132	3,902
30年度	6,641	5,580	1,061			33	1,028
元年度	7,368	6,363	1,005			33	972
2年度	7,265	6,260	1,005			33	972
3年度	7,195	6,232	963			33	930

- ※ 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)

実需による業務用米の適性評価の活動指標を新米と古米での適正評価としていたが、「恋初めし」は新米でも粘り過ぎず寿司用としての適正が高いため、実需ニーズに基づき、回転寿司用途としての適性評価と見直した

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
①	業務用に向く品種の選定	1	1		1				業務用に向く多収かつ高温耐性、病害虫抵抗性をもった品種の選定
②	業務用向け品種の省力低コスト栽培技術	1	1				1		業務用品種の後期重点型緩効性肥料や疎植栽培等の確立

1) 従来技術・先行技術と比較した新規性、優位性

低価格帯の業務用米でも既存品種より多収性かつ病害虫抵抗性を有する品種を選定し、省力低コスト・多収技術を確立することで、生産者の所得を確保しつつ、実需者の要望にも寄与できる。

2) 成果の普及

■研究の成果

1. 業務用品種として水稻「恋初めし」の選定

「恋初めし」は「ヒノヒカリ」と比べて千粒重、収量が重く、食味は「ヒノヒカリ」並の良食味品種

2. 「恋初めし」の目標籾数

目標収量を 700 kg/10a とするとm²当たり籾数は 3.5 万粒である

3. 「恋初めし」の疎植栽培への適応性

株間は 18 cm でm²当たり穂数、籾数が多くなり精玄米重が重くなった

4. 基肥の違いによる生育特性

基肥は 5 kg で稈長が短く倒伏程度も小さかった

5. 最適な穂肥の施肥時期

穂肥は幼穂長 1 mm 期とその 10 日後に 2 回施肥することで有意に精玄米重が重くなった

6. 基肥一発肥料施肥技術の適応性

安価資材 PCU3M を配合した基肥一発肥料の側条施肥体系は、分条体系と比べて精玄米重の差はない

7. 高密度播種苗移植栽培への適応性

1 箱当たり乾籾 300g 播きで育苗した苗を通常の田植機で苗のかきとり量を最小にして移植すると 10a 当たり使用する苗箱数は標準播きと比べて4割少なくなった

■研究成果の社会・経済・県民等への還元シナリオ

「恋初めし」の省力低コスト多収栽培技術確立においては、現地試験を実施し、目標収量 70kg/a 以上を確保できることを確認し、収益増加を図れることについて成果情報で紹介した。今後も、全農、振興局と連携し、他品種との労力分散及び安定的な所得確保を図る多収品種として推進する。また、適切な水管理等の実施、効率的な作業をおこなうため、団地での取り組みによる技術の普及および面積拡大を図っていく。

■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)への波及効果の見込み

- ・「恋初めし」は令和2年度に業務用向け品種として県の認定品種として採用
- ・「恋初めし」普及予定面積 200ha、経済効果:48,183 千円

(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>(29年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 家庭内で米を炊飯し消費する量は減少する一方で、食の外部化に伴い中食・外食向けに供される業務用米の消費量は増加しており、業務用に向く専用品種と安定生産技術の確立は必要が高い。 ・効率性:A 実需者と協力して研究をすすめることにより、現地に適応した技術を開発しスムーズに普及に移すことができ効率性が高い。 ・有効性:A 業務用に向く品種を多収かつ省力低コスト技術の確立によって、安定多収栽培が可能となり、生産者の収益性の向上が期待でき有効性は高い。 ・総合評価:A 本研究により業務用に向く品種の増収、作付面積拡大が可能となり、生産者の収益性の向上に貢献できるとともに、実需者ニーズに対応した生産物を供給できる。 	<p>(29年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 業務用米の需要が拡大している中で、低コストで安定的に供給できる栽培技術の早期確立については現場の要望が大きく、県産米の販売戦略上でも重要な課題である。 ・効率性:A 品種の選定やそれらの省力低コスト栽培技術の開発と並行して、実需者側による業務用品種としての適性評価も実施される体制となっており、効率性は高い。 ・有効性:A 実需者からの需要は確認されており、目標としている技術が開発されれば、現地普及や生産拡大の見込みは大きく、有効性は高い。さらなる多収・省力低コストを目指し、大規模化や直播技術等も組み合わせた抜本的な技術の整理も必要と考える。 ・総合評価:A 必要性、効率性、有効性が高く、実需者からのニーズに即した研究目標が設定されており、本課題で開発された技術が普及すれば、生産者の所得向上が見込まれるため、研究計画は概ね妥当である。しかし、外食産業において変化は常に起こりうるので、複数の相手先、販路など用途・流通の可能性を広げて取り組みを進めてほしい。 <p>対応 本研究においては実需として一社の協力依頼をしているが、有望品種の選定および有効な技術の組み合わせによるさらなる多収化・低コスト化の目処が付いた時点において、他の実需者を交えた意見交換会等を開催し、業務用米の用途・流通の可能性について協議を行う。</p>
途中	<p>(2年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 家庭内で米を炊飯し消費する量は減少する一方で、食の外部化に伴い中食・外食向けに供される業務用米の消費量は増加しており、業務用に向く専用品種と安定生産技術の確立は必要性が高い。 ・効率性:A 	<p>(2年度) 評価結果 (総合評価段階:A)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・必要性:A 業務用米の需要が拡大している中で、長崎県で安定供給できる適性品種の選定と、その低コスト安定生産技術の早期確立は重要な課題であり、必要性は高い。 ・効率性:A

<p>実需者と協力して研究をすることで、ニーズにあった品種の選定および、技術の開発を進めることができる。また、現地とも連携して試験をすすめているので、問題点を新たな課題として取り上げることができ、現地に適応した技術開発をスムーズな普及に移すことができ、効率性が高い。</p> <p>・有効性:A 本研究により業務用に向く品種の増収、作付面積拡大が可能となり、生産者の収益性の向上に貢献できるとともに、実需者ニーズに対応した生産物を供給できる。</p> <p>・総合評価:A 本研究により業務用に向く品種「恋初めし」の増収、作付面積拡大が可能となり、生産者の収益性の向上に貢献できるとともに、実需者ニーズに対応した生産物を供給できる。</p>	<p>実需者と共同で選定を進める体制は効率的、効果的である。また、栽培技術開発も順調である。</p> <p>・有効性:A 生産者の収益性向上と実需者ニーズに対応しており、普及や生産拡大の見込みは大きく、有効性は高い。さらに、最適な施肥水準を見極めるような試験や、寿司以外の用途(中食、宅配、輸出等)特性に適した品種の検討も進めていただきたい。</p> <p>・総合評価:A 最終年に向けて、高温障害や倒伏問題など、残された課題の検討を行い、業務用米普及技術確立を図り、生産者の所得向上につながる成果を期待する。</p>
	<p>対応 寿司以外の用途特性については実需の要望をもとに試験を行う。高温障害を避け、多収を得るために施肥量を変えた試験を実施し、倒伏の影響、玄米たんぱくの関係と業務用途としての適性評価について実需の協力を得て実施する。</p>
<p>事後 (4年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・必要性:A 新型コロナの影響はあるものの、テイクアウト需要等により回転寿司市場は売上を伸ばしており、業務用米の需要は拡大している。その中で、低コストで安定的に供給できる品種の選定、栽培技術の確立は現場の要望が大きく、県産米の販売戦略上でも重要であり必要性は高い。</p> <p>・効率性:A 品種選定と省力低コスト多収栽培技術の開発と並行して実需側による適性評価を実施しており効率性は高い。</p> <p>・有効性:A 「恋初めし」を認定品種に採用したのは本県のみで、実需からの需要は確認されており、品種と省力低コスト多収栽培技術をセットで普及させることで生産者の所得向上が期待できる</p> <p>・総合評価:A 「恋初めし」については業務用向け品種として令和2年度に県の認定品種に採用。省力低コストで現地栽培でも70 kg/a以上を確保できるため、実需者ニーズ</p>	<p>(4年度) 評価結果 (総合評価段階:A) ・必要性:A 業務用米の需要が拡大している中で、低コストで安定供給できる品種の選定、栽培技術の早期確立は重要な課題であり、必要性は高い。ただし、業務用米の推進は、その需要量が限られていることや、実需者のニーズの多様化にも対応が必要な点には注意が必要である。</p> <p>・効率性:A 実需者と連携して業務用米の適性評価を実施し、効率的に研究が進められたと判断する。</p> <p>・有効性:A 寿司用に適する「恋初めし」が実需者の高い評価を得、長崎県の認定品種に採用され、その省力低コスト多収栽培技術を確立し、品種と栽培技術をセットで、業務用米の生産普及が可能となったことから有効性は高い。</p> <p>・総合評価:A 本研究は米価が低迷する中、実需者ニーズに対応した生産物を低コストで供給することに着目して実施されているが、業務用に適した品種の栽培特性の解明</p>

	<p>に対応した生産物を供給できるとともに、他品種との組み合わせることで規模拡大が可能となり、生産者の所得向上に貢献できる</p>	<p>や技術確立がなされており、実需者の評価も高かったことで、今後の普及も期待できる。大規模化も併せて生産者の所得向上につながる成果として普及を期待したい。</p>
		<p>対応 実需者のニーズにあった生産物の供給拡大を目指し、関係機関と連携し、開発した技術を積極的に普及推進し、農家所得向上に努める。</p>