

記入日 令和 元年 6月 10日

機 関 名	農業試験場	課題コード	H260302	計画事業年度	H26 年度 ~ H30 年度	実績事業年度	H26 年度 ~ H30 年度			
課 題 名	次代を担う秋田米新品種開発事業									
機関長名	金 和裕		担当(班)名	水稻育種担当						
連 絡 先	018-881-3338		担当者名	川本朋彦						
政策コード	3	政 策 名	新時代を勝ち抜く攻めの農林水産戦略							
施策コード	3	施 策 名	秋田米の戦略的な生産・販売と水田フル活用							
指標コード	2	施策の方向性	次代を担う秋田米新品種デビューと販売対策の強化							
種 別	重点(事項名)		次代を担う極良食味水稻品種の開発				基盤			
	研究		開発	○	試験		調査		その他	
	県単	○	国補		共同		受託		その他	
評 価 対 象 課 題 の 内 容										
1. 研究の目的・概要 食味特性の向上を図るため食味関連特性について初期世代から選抜を加えるとともに世代の進んだ系統については外部評価を受ける。さらに、食味レベルの向上に重要であると考えられる高温登熟耐性の強化を図る。有望系統については現地試験を行い地域適応性を評価しながら「コシヒカリを超える極良食味品種」を開発する。 また、(独)農業環境技術研究所において作出したコシヒカリのカドミウム(Cd)低吸収突然変異体を母本とし、Cd低吸収性に関してDNAマーカー選抜しながら本県の気象条件に適したCd低吸収性品種を開発する。										
2. 課題設定の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等) 秋田県ではあきたこまちに偏重した作付けとなっており、多様な市場ニーズに十分に対応していない。そこで「第3期次世代銘柄米品種の開発」「地球温暖化に対応した水稻品種の開発と栽培技術の確立」の中で早生から晩生までの良食味品種群の育成を目標に育種を進め「秋のきらめき」、「つぶぞろい」の育成によりオリジナル良食味品種ラインアップを完成させた。しかし、近年、他道県からコシヒカリを超える食味をうたい文句とした新品種が開発され高い市場評価を得ており、秋田米の市場シェアを脅かしている。今後、秋田米が市場で他産地のブランド米に対抗していくためには、秋田の顔となる「コシヒカリを超える極良食味品種」を育成する必要がある。また、県内でも土壌Cd濃度の高い水田圃場があり玄米中のCd濃度低減対策として客土や湛水管理などを実施しているが、コストや効果の面から適応範囲が限られる。また、これら対策を実施しても一部にCd汚染米の生産が見られ、それらについては県の財源で買入・処理している。そのため、通常の栽培管理においてもCdを吸収しにくい水稻品種の育成が必要となっている。										
3. 課題設定時の最終到達目標 ①研究の最終到達目標 1)秋田米の競争力向上を図るために市場で安定して高い評価を得られる「コシヒカリを超える極良食味品種」を育成する。 2)通常の栽培管理においてもカドミウムを吸収しにくく、玄米Cd濃度が基準値「0.4mg/kg」を大幅に下回る水稻品種を育成する。 ②研究成果の受益対象(対象者数を含む)及び受益者への貢献度 「コシヒカリを超える極良食味品種」が開発されることにより秋田米の競争力が向上し本県において高い経済効果が見込まれる。また、通常の栽培管理においても玄米Cd濃度が基準値を大幅に下回る米の生産が可能となるため、現在行っている総合的なCd対策が不要となり農家の負担が解消される。さらにCd汚染米をゼロにすることで汚染米買入・処理の支出をなくすとともに、秋田米への信頼が向上する。これら品種の育成はいずれも生産者、流通、消費者への貢献度は高い。										
4. 全体計画及び財源 (全体計画において 計画 実績)										
実施内容	到達目標	26年度	27年度	28年度	29年度	30年度	達成状況			
水稻極良食味品種の開発	食味関連特性が優れ食味官能評価が外部機関においても極めて高い系統を1系統以上育成						到達目標どおり、水稻極良食味系統「秋系821」を育成した。			
カドミウム低吸収性品種の開発	玄米Cd濃度が基準値0.4mg/kgを大幅に下回る系統を1系統以上育成						到達目標どおり、カドミウム低吸収性系統「秋田124号」を育成した。			
計画予算額(千円)		26,793	14,391	14,391	14,391	14,391		合計		
当初予算額(千円)		26,873	40,393	16,468	13,141	14,643		84,357		
財源内訳	一般財源	26,873	40,393	16,468	13,141	14,643		111,518		
	国 費							0		
	そ の 他							0		

5 研究成果の概要

- ・成果の分類
- | | | |
|--|------------------------------|---|
| ☐ 解析データ、指針、マニュアル等 | ☐ 新技術 | ☒ 新品種 |
| ☐ ステップアップ研究における中間成果 | ☐ 新製品 | ☐ その他 |

・最終到達目標の達成度・成果の具体的な内容

○「水稻極良食味品種の開発」については食味官能試験方法の改善や食味外部評価の導入などにより、食味評価が極めて優れる系統を平成29年度までに5系統育成し、平成30年度に最終候補である「秋系821」1系統に絞り込んだ。「秋系821」は(財)日本穀物検定協会による食味評価において他県産コシヒカリやあきたこまちよりも評価が高く複数年の試験でも安定した極良食味である。現在、奨励品種決定試験に供試すると同時に栽培マニュアルの作成や種子生産にも着手している。また、令和元年5月に知事をトップとする新品種ブランド化戦略本部を設置し、本格的なデビュー対策を講じる体制を整えた。

○「カドミウム低吸収性品種の開発」では、(国)農業環境技術研究所で育成したカドミウム低吸収性の変異体を母本として県奨励品種等のカドミウム低吸収性準同質遺伝子系統(NIL)の開発を進めている。この中でカドミウム低吸収性あきたこまちNILである「秋田124号」はこれまでに奨励品種決定試験予備試験においてカドミウム低吸収性やあきたこまちな同質性が確認され、令和元年度から奨励品種決定試験本試験に供試する。また、種子生産にも着手し、最短で令和3年度から実用化できる準備を整えている。その他奨励品種についてもカドミウム低吸収性NILの育成を進めており順次実用化していく計画である。

・成果の波及効果

○「コシヒカリを超える極良食味品種」が開発されることにより秋田米の競争力が向上し本県において高い経済効果が見込まれる。

○カドミウム低吸収性品種が開発されることにより通常の栽培管理においても基準値を大幅に下回る米の生産が可能となるため、現在行っている総合的なカドミウム対策が不要となり産地の負担が解消される。また、カドミウム汚染米をゼロにすることで汚染米買入・処理の支出をなくすとともに、秋田米への信頼が向上する。

6 評価

観点																			
1 最終到達目標の達成度	● A ○ B ○ C 【内部評価委員】 ・水稲極良食味品種の育成では、期間内に日本穀物検定協会の外部評価において複数年安定して高い食味評価を得た「秋系821」を選抜したことで、目標を十分に達成している。 ・カドミウム低吸収性品種についても、期間内に「秋田124号」を育成したことで、目標を十分に達成している。他の奨励品種等についても育成を進めている。 ・「コシヒカリを超える極良食味品種」として、最終的に選定された「秋系821」以外にも、有望系統が育成され、今後の新たな育種目標に貢献するものと期待される。 A. 十分達成できた C. 達成できなかった B. ほぼ達成できた ※研究課題の難易度(事前評価の技術的達成可能性得点率)を加味した達成度 事前評価の技術的達成可能性得点率 67 % ☐ S ☒ A ☐ B ☐ C ☐ D																		
2 研究成果の効果	● A ○ B ○ C ○ D 【内部評価委員】 ・今後育成される新系統についても、大幅な食味の向上が期待される。 ・カドミウム低吸収性品種についても、現奨励品種に段階的に置き換えるべく育成を進めており、県産米の評価向上に貢献することが期待される。 ・近年、他道県において良食味品種が開発されている中で、「コシヒカリを超える極良食味米」を開発したことは、生産者や流通業者等からも期待が大きい。 ・秋系821は、本県主食用米のフラッグシップと位置づけられ、他のオリジナル品種も含めた、秋田米全体の評価向上につながるものと期待される。 A. 効果大 B. 効果中 C. 効果小 D. 効果測定困難																		
総合評価	● S 当初見込みを上回る成果 ○ A 当初見込みをやや上回る成果 ○ B 当初見込みどおりの成果 ○ C 当初見込みをやや下回る成果 ○ D 当初見込みを下回る成果 <table><tr><th colspan="2">判定基準</th></tr><tr><td>S</td><td>2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題。</td></tr><tr><td>A</td><td>2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)。</td></tr><tr><td>B</td><td>2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題。</td></tr><tr><td>C</td><td>2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)。</td></tr><tr><td>D</td><td>2つの評価項目がCとDの課題。</td></tr></table>							判定基準		S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題。	A	2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)。	B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題。	C	2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)。	D	2つの評価項目がCとDの課題。
判定基準																			
S	2つの評価項目がともにAの課題のうち特に優れる課題。																		
A	2つの評価項目がともにAの課題(S評価を除く)。																		
B	2つの評価項目がともにB以上の課題(S評価、A評価を除く)、もしくは2つの評価項目がAとCの課題。																		
C	2つの評価項目がともに、もしくは、いずれかがC以下の課題(B評価、D評価を除く)。																		
D	2つの評価項目がCとDの課題。																		
(参考)	事前	中間(27年度)	中間(28年度)	中間(29年度)															
過去の評価結果	A	B+	B+	B+															

次代を担う秋田米新品種開発事業

流通現場

- 市場ニーズ多様化
- あきたこまちブランド力低下
- 秋田米シェア低下

秋田県産米 の課題

生産現場

- Cd対策に係る農家負担
- Cd汚染米買上経費

改善

秋田米ブランド力
向上・シェア拡大

改善

Cd汚染米“ゼロ”

成果： 極良食味品種候補

「秋系821」

- コシヒカリを超える極良食味
- 複数年産で安定した食味
- いもち病に強く高温による品質低下少ない

成果： Cd低吸収性あきたこまちNIL

「秋田124号」

- Cd低吸収性
- あきたこまちとの同質性

育種戦略

- 徹底した食味改善の重点化
- 食味外部評価の導入
- 高温登熟耐性強化

手法

- 食味・高温登熟耐性に重点を置いた交配
- 初期世代（単独系統）から選抜（味度、蛋白質、炊飯米白度など）
- 食味官能試験処理数・精度向上（10点法導入、選抜パネラー）
- 穀検等外部評価の導入
- 高温登熟耐性検定の強化

育種戦略

- 秋田育成既存品種のNILを育成
- 新規のCd低吸収性品種を育成

手法

- 農環研開発Cd低吸収性突然変異体の利用
- Cd低吸収性のDNAマーカー選抜
- 連続戻し交配
- 一部は世代促進（沖縄県）により育成を早める
- 多検体マーカー選抜システムの整備