

記入日 令和 元年 6月 10日

機 関 名	農業試験場	課題コード	H260303	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	次代の秋田の酒を担う酒造原料米品種の開発							
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	高橋竜一				
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	6	施策の方向性	その他施策関連事業					
種 別	重点(事項名)		加工用等オリジナル品種・栽培技術の開発				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 1) 酒造好適米品種の開発 農業試験場で実施する生産力検定試験、特性検定試験と同時に、原料米成分分析・小仕込み試験等による醸造適性評価(醸試)、想定される主産地及び酒造メーカーとの現場醸造試験(酒造メーカー、秋田県酒造協同組合等)を実施することで、一年目系統群系統(F4~5)から栽培特性と醸造特性を兼ね備えた酒造好適米品種の開発を行う。 2) 酒造用多収穫米品種の開発 農業試験場で実施する多収系統の生産力検定試験において、収量性が優れた系統を選抜し、成分分析に基づいた醸造適性評価(醸試)、現場醸造試験(酒造メーカー、秋田県酒造協同組合等)を行う。また、世代の進んだ一般粳系統から、収量性の高い系統について、同様の醸造適性評価を行い、品種開発期間の短縮化を図る。								
2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)及び研究期間中の状況変化 「水稻直播用品種と高品質加工用米品種の開発(Ⅱ)」の組み替え新規課題である。これまで酒造好適米として「秋田酒こまち」、低コスト原料米の新品種候補として「秋田107号(ぎんさん)」を育成した。 縮小する清酒市場を背景に、各酒造メーカーは、消費量が伸びている「吟醸酒」・「純米酒」等特定名称酒の製造構成比率を高めるため、それらの生産量を拡大し、新商品の開発に取り組んでいる。また、普通酒においても、低価格高品質なコストパフォーマンスの高い商品を開発することで、消費量の維持・拡大を図っている。そのため、県内の酒米産地及び市場動向に対応した取り組みを始めている県内酒造メーカーからは、それらの原料となりうる「酒造好適米」及び「低コスト原料米」の開発が求められている。								
3 課題設定時の最終到達目標 ①研究の最終到達目標 1) 酒造好適米品種の開発 農業生産特性が「秋田酒こまち」並に優れ、「山田錦」原料の吟醸酒と同タイプの酒質を生む酒造好適米品種を開発する。 2) 酒造用多収穫米品種の開発 収量が「あきたこまち」に比べ約20%多く、酒造適性(醸造適性・精米特性)に優れた低コスト原料米品種を開発する。 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 これまでに生み出せなかった「新たな酒質の吟醸酒」及び「コストパフォーマンスの高い普通酒」に代表される秋田産ブランド清酒の誕生により、清酒市場の活性化を図ることでの貢献度は高い。また、県内における新たな酒造好適米産地の育成及び酒造用多収穫米の生産振興に寄与することでの生産現場への貢献度が高い。								

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	
酒造好適米品種の開発		農業生産特性が「秋田酒こまち」並に優れ、「山田錦」タイプの酒質を生み出す系統を1系統以上育成						目標どおりの酒造好適米品種「百田」の他、別タイプの酒質を生み出す酒造好適米品種「一穂積」を育成	
低コスト原料米品種の開発		収量が「あきたこまち」に比べ15～20%多く、酒造適性(玄米千粒重、心白型比率・可溶性タンパク質等)に優れた低コスト系統を1系統育成						目標どおりの酒造用多収米の有望系統「秋系827」を育成	
								合計	
計画予算額(千円)			2,703	2,703	2,703	2,703	2,703	13,515	
当初予算額(千円)			2,706	1,403	1,014	953	619	6,695	
財源内訳	一般財源		2,706	1,403	1,014	953	619	6,695	
	国費								
	その他								

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

1) 酒造好適米品種の開発

農業試験場における栽培特性評価と、醸造試験場における原料米分析及び小仕込み試験の結果から、「秋田酒120号」と「秋田酒121号」を選抜した。「秋田酒120号」は平成28年度に現地試験及び1醸造元における試験醸造を実施し、「一穂積(いちぼづみ)」として品種登録申請した。「秋田酒121号」は平成29年度に現地試験及び1醸造元における試験醸造を実施し、「百田(ひゃくでん)」として品種登録申請した。「一穂積」の製成酒は「五百万石」が持つような淡麗、軽快で雑味が少ない特徴の酒質、「百田」の製成酒は「山田錦」が持つような後味にふくらみのある特徴の酒質を生かす、いずれも県内で生産される既存品種とは異なる特徴となった。

2) 酒造用多収穫米品種の開発

標肥区での玄米収量が「あきたこまち」に比べて15~20%多く、「ぎんさん」と同等の「秋系827」を選抜した。「秋系827」の千粒重は26g程度と適度に大きく、醸造試験場における原料米分析では玄米粗タンパク含有率が安定して低めであることから、酒造適性が高いと考えられた。

○品種登録

「一穗積」：品種登録出願 2017年10月19日、出願公表 2018年2月13日、出願番号 第32507号

「百田」：品種登録出願 2018年6月4日、出願公表 2018年10月25日、出願番号 第33154号

○学会発表等

日本育種学会第133回講演会(2018年3月)口頭発表「酒造好適米「秋田酒120号」の育成と主要特性」

日本育種学会第135回講演会(2019年3月)口頭発表 「酒造好適米「百田」の育成と主要特性」

平成31年度 実用化できる試験研究成果 「酒造好適米新品種「一穂積」の育成」、「酒造好適米新品種「百田」の育成」

平成31年度 研究スポット 「酒造適性の優れる水稻新品種「一穂積」、「百田」

・成果の波及効果

○「一穗積」、「百田」の栽培に向けて、農業試験場及び湯沢市の現地試験における調査データを元に、湯沢市の栽培者向けに講習会を行っている。

○「一穂積」は令和2年度、「百田」は令和3年度一般作付開始を予定しており、デビューにあわせて栽培マニュアルの作成にも着手している。

○平成30年度からは「一穂積」、「百田」の生産を拡大し、複数の醸造元で試験醸造を行っている。

○試験醸造した製成酒は酒造組合主催の「秋田の酒きき酒会」で新品種のブースを設け、来場者に試飲してもらった。

○「一穂積」、「百田」の一般作付に向けて計画的な種子生産体制の構築を目指している。

○「秋系827」については、今後小仕込み試験を行い、製成酒の評価をする予定である。

観点																		
1 最終到達目標の達成度	○ A ● B ○ C 【内部評価委員】 ・酒造好適米について、2系統を種苗登録申請したことから、目標は十分達成できた。 ・低コスト原料米については、1系統選抜し、今後製成酒の評価をする予定であることから、目標はほぼ達成できた。 ・品種開発はニーズに十分応えており、今後は酒造メーカーの経営戦略の行方を見定めたうえで開発すべき。																	
	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 65 % □ S □ A ■ B □ C □ D																	
2 研究成果の効果	● A ○ B ○ C ○ D 【内部評価委員】 ・酒造好適米について、日本で生産量1位の「山田錦」、2位の「五百万石」に代替できる2系統を種苗登録申請したことから、県外産酒造好適米を県内産に置き換える効果が期待できるとともに、行政事業と連動して、県外酒蔵での置き換えの可能性があることから、当初見込みよりも期待される効果は大きいと思われる。 ・清酒の需要量が減少している中で、吟醸酒等用原料米の需要が増加している現状を考慮すると、これら酒造原料品種の開発の意義は大きい。また、これまで県育成品種にはなかった「新たな酒質の吟醸酒」と「コストパフォーマンスの高い普通酒」の生産による、県内の酒米産地と酒造業界における貢献度は高いものと期待される。																	
	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 判定基準 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 5%; text-align: center;">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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">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 style="text-align: center;">D</td> <td>2つの評価項目がCとDの課題。</td> </tr> </table>								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。
	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		B	B	B	B+													

次代の秋田の酒を担う酒造原料米品種の開発

清酒市場の現状

■吟醸酒等の需要は増加
→前年比6%増

■清酒の需要は減少
→前年比5%減

酒造メーカーの対応

対応1 吟醸・純米酒比率の向上
山田錦タイプの酒質を生む**吟醸酒**の開発

対応2 普通酒品質の向上
高品質で多収性を備えた、低コスト原料米の使用による
高利益普通酒の開発

試験研究の取り組み：新たな清酒商品の開発につながる、酒造原料米品種を育成する

酒造原料米品種開発の方向

吟醸酒用原料米
(酒造好適米)

酒質に影響する品質と醸造特性を重視した選抜
→玄米品質、熟期の分散
→山田錦タイプの酒質を生む醸造適性

品種登録:「一穂積」(出願番号 第32507号) →五百万石タイプの酒質
「百田」(出願番号 第33154号) →山田錦タイプの酒質

普通酒用原料米
(酒造用多収穫米)

低コスト原料としての形質を重視した選抜
→あきたこまち比120%の高い収量性
→耐病性、高温登熟耐性等の改良
→高い醸造適性

有望系統:秋系827

初期世代からの連携

・農業試験場
(栽培特性評価)

・醸造試験場
(醸造適性評価)

・酒造協同組合
(現場醸造)

成果：新たな酒質の吟醸酒、コストパフォーマンスの高い普通酒等の秋田産清酒が誕生
産地の利点：県内における酒造好適米産地の発展及び酒造用多収穫米の生産振興に寄与

新品種の製成酒イメージ(醸造試験場作成)

