

確定日 令和3年8月18日

機 関 名	農業試験場		課題コード	H280303		計画事業年度	H28 年度 ~ R2 年度		
						実績事業年度	H28 年度 ~ R2 年度		
課 題 名	米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稻病虫害防除技術の確立								
機関長名	佐藤孝夫			担当(班)名	病虫害担当				
連絡先	018-881-3327			担当者名	藤井直哉				
政策コード	2	政策名	国内外に打って出る攻めの農林水産戦略						
施策コード	1	施策名	'オール秋田'で取り組むブランド農業の拡大						
指標コード	6	施策の方向性	生産・消費現場と密着した試験研究の推進						
種 別	重点(事項名)		減農薬栽培技術の確立					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) 湛水直播栽培におけるいもち病省力・低コスト防除技術の確立
  - ① 湛水直播栽培の農薬単体側条減量施用によるいもち病防除技術の確立
  - ② 湛水直播栽培におけるいもち病の発生生態に基づいた防除技術の確立
- (2) 移植栽培の斑点米カメムシ類に対する効率的な防除技術の確立
  - ① 新品種等各品種および系統の割れ粳発生程度による斑点米リスク評価に基づいた防除技術の確立
  - ② 水稻生育期後半の雑草の防除適期の解明および除草剤と機械除草を組み合わせた除草体系の確立
- (3) 飼料用米等の病虫害発生実態調査と防除対策の構築
  - ① いもち病等病虫害発生実態調査
  - ② 病虫害防除対策の構築

2 課題設定時の背景(問題の所在、市場・ニーズの状況等)及び研究機関中の状況変化

これまでに省力・低コスト減農薬防除体系に基づいた「あきたecoらいす」仕様により主食主力品種に対する水稻栽培技術を開発・推進してきたが、新たに極良食味米新品種や系統が開発されつつあり、また、直播、新規需要米の作付けが拡大されているが、様々な用途の多様な品種に対応した防除技術が確立されていない。さらに、米価の下落により、一層の省力・低コスト化防除技術が求められている。

一方、水稻の重要病害であるいもち病については、湛水直播栽培の農薬単体側条減量施用による防除技術および発生生態に基づいた防除技術、斑点米カメムシ類については新品種等各品種、系統の加害リスク評価とそれに基づいた効率的防除技術、水田内雑草の効率的な防除技術等が未確立であることが、課題として残されている。

また、栽培が増加しつつある飼料用米等については、いもち病等病虫害発生実態と周辺の主食用米圃場に与える影響を考慮した防除対策の構築が求められている。

3 課題設定時の最終到達目標

① 研究の最終到達目標

- (1) 湛水直播栽培におけるいもち病省力・低コスト防除技術の確立
 

湛水直播栽培の農薬単体側条減量施用によるいもち病防除剤防除技術および湛水直播栽培におけるいもち病の発生生態に基づいた防除技術を確立する。
- (2) 移植栽培の斑点米カメムシ類に対する効率的な防除技術の確立
 

新品種等各品種および系統の割れ粳発生程度による斑点米リスク評価に基づいた防除技術を確立する。さらに、水稻生育期後半の雑草の防除適期を解明し、除草剤と機械除草を組み合わせた除草体系を確立する。
- (3) 飼料用米等の病虫害発生実態調査と防除対策の構築
 

いもち病等の発生実態調査を行うとともに病虫害の防除対策を構築する。

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

受益者は県内稲作農家。受益者は多様な米生産に対応した省力・低コスト防除法により病虫害防除が可能となり、米生産が安定する。

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	28	29	30	R元	R2	達成状況	
		年度	年度	年度	年度	年度		
1. 湛水直播栽培におけるいもち病省力・低コスト防除技術の確立	湛水直播栽培の農薬単体側条減量施用によるいもち病防除技術の確立						湛水直播栽培におけるいもち病の発生生態を明らかにするとともに、防除対策を確立した。また、湛水直播栽培におけるイネミズゾウムシに対する種子塗沫剤による防除技術を確立した。	
	湛水直播栽培におけるいもち病の発生生態の解明							
	湛水直播栽培におけるいもち病の発生生態に基づいた防除技術の確立							
2. 移植栽培の斑点米カメムシ類に対する効率的な防除技術の確立	新品種等各品種および系統の割れ粍発生程度による斑点米リスク評価に基づいた防除技術の確立						新品種の斑点米リスクを明らかにし、防除の可否を提示した。新規薬剤の防除効果を明らかにした。後期除草剤散布により、斑点米カメムシ類の発生量が少なくなることを確認した。機械除草と除草剤流し込み散布を組み合わせた省力的除草体系を確立した。斑点米カメムシに対する基幹薬剤の防除効果が維持されていることを確認した。	
	水稲生育期後半の雑草の防除適期の解明							
	除草剤と機械除草を組み合わせた除草体系の確立							
3. 飼料用米等の病害虫発生実態調査と防除対策の構築	いもち病等病害虫発生実態調査						飼料用品種やWCS品種でばか苗病等の発生事例が確認し、近接圃場への影響や防除薬剤の有効性を確認した。	
	病害虫防除対策の構築							
							合計	
計画予算額(千円)		2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	10,000	
当初予算額(千円)		2,000	1,600	1,120	784	648	6,152	
財源内訳	一般財源	2,000	1,600	1,120	784	648	6,152	
	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 湛水直播栽培におけるいもち病省力・低コスト防除技術の確立
  - ・湛水直播栽培(鉄コーティング)におけるプロベナゾール剤のは種時側条施用(1kg/10a)は葉いもちに対する防除効果を示したが、同剤の半量施用は効果が低下することが明らかとなった。
  - ・湛水直播栽培(鉄コーティング)におけるプロベナゾール剤のは種時土中施用の葉いもちに対する高い防除効果を明らかにした。
  - ・鉄コーティング種子における苗いもちの発生生態と種子消毒による防除効果を明らかにした。
  - ・湛水直播栽培(カルパーコーティング及び鉄コーティング)における種子塗沫剤の処理の葉いもちに対する高い防除効果を明らかにした。
  - ・湛水直播栽培(カルパーコーティング及び鉄コーティング)におけるイネミズゾウムシに対して種子塗沫剤の半量処理は通常量処理と同等の高い防除効果があることを明らかにした。
- ② 移植栽培の斑点米カメムシ類に対する効率的な防除技術の確立
  - ・イヌホタルイとノビエの発生密度から斑点米カメムシ類の2回目の防除の可否を判断できる技術を確立した。
  - ・スルホキサフロル剤のウンカ類及び斑点米カメムシ類に対する防除効果を明らかにした。
  - ・「サキホコレ」(秋系821)の割れ粍率と斑点米混入率を調査し、「あきたこまち」と比べて割れ粍率が低く、斑点米リスクが低いことを明らかにした。
  - ・後期除草剤を散布することにより、イヌホタルイを防除することで、アカスジカスミカメの発生量が少なくなることを確認した。
  - ・基幹防除剤として使用されているジノテフランに対する斑点米カメムシ類の感受性を調査し、感受性は低下しておらず、高い殺虫効果が維持されていることを確認した。
  - ・後期除草剤(ピリフタリド・メソトリオン・メタゾスルフロン粒剤)の流し込み散布技術を確立した。
  - ・機械除草と後期除草剤の流し込み散布を組み合わせ高精度で省力的な除草体系を確立した。
- ③ 飼料用米等の病害虫発生実態調査と防除対策の構築
  - ・飼料用米品種等におけるいもち病やばか苗の発生実態、防除効果の高い薬剤やその使用方法を明らかにした。
  - ・水田雑草密度が高く、斑点米カメムシ類の発生量が多くなっても、隣接ほ場への影響は少ないことを明らかにした。

・成果の波及効果

- ① 湛水直播栽培におけるいもち病省力・低コスト防除技術の確立
  - ・秋田県農作物病害虫・雑草防除基準および稲作指導指針への掲載した。研究成果について、JA等が開催する講習会等で生産者へ周知し、導入がなされた。
- ② 移植栽培の斑点米カメムシ類に対する効率的な防除技術の確立
  - ・秋田県農作物病害虫・雑草防除基準および稲作指導指針への掲載した。研究成果について、JA等が開催する講習会等で生産者へ周知し、導入され、安定生産に貢献している。
- ③ 飼料用米等の病害虫発生実態調査と防除対策の構築
  - ・飼料用米等栽培における病害虫発生状況と防除対策について、研究成果は飼料用米等生産者やJA等に対する講習会等を通じて情報共有が図られた。

6 評価

観点																		
1 最終到達目標の達成度	<p>● A ○ B ○ C</p> <p>・米の需給が緩和する中であって、省力・低コスト化できる防除技術の確立が重要となっており、新品種や業務用米、飼料用米などニーズを踏まえた適切な課題を設定している。</p> <p>・試験により、省力・低コストな病害虫の防除効果が確認されるなど、目標を十分達成している。</p> <p>・湛水直播における病害防除技術および移植栽培における害虫防除技術は、それぞれの防除効果を明らかにして技術確立している。また、飼料用米などの病害虫発生実態調査については、あきたこまちを飼料用米に見立ててシミュレーションした内容は評価できる。</p>																	
	<p>A. 十分達成できた C. 達成できなかった</p> <p>B. ほぼ達成できた</p>																	
	<p>※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</p> <p>事前評価の技術的達成可能性得点率 73 %</p> <p><input type="checkbox"/> S <input checked="" type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> B <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> D</p>																	
2 研究成果の効果	<p>○ A ● B ○ C ○ D</p> <p>・いもち病、斑点米カメムシ類に関して、直播栽培や移植栽培の効率的な防除技術が確立されたことは高く評価できる。今後、研究成果を生産現場に普及していくことが期待される。</p> <p>・シミュレーション結果に基づいて、飼料米の適正な病害虫防除について普及指導員とともに生産現場に普及することが期待できる。</p> <p>・防除基準や稲作指導指針へ盛り込むなど、現場での活用が見込まれており、計画通りの効果が認められる。</p> <p>・研究成果の内容については、秋田県農作物病害虫・雑草防除基準および稲作指導指針に掲載されるなど、研究成果の効果は十分にあると思われる。</p>																	
	<p>A. 効果大 B. 効果中 C. 効果小 D. 効果測定困難</p>																	
総合評価	<p>○ S 当初見込みを上回る成果</p> <p>○ A 当初見込みをやや上回る成果</p> <p>● B 当初見込みどおりの成果</p> <p>○ C 当初見込みをやや下回る成果</p> <p>○ D 当初見込みを下回る成果</p>																	
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">判定基準</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 5%;">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評価に該当する課題を除く)</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評価に該当する課題を除く) 又は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又はいずれかがC以下の課題 (B評価、D評価に該当する課題を除く)</td> </tr> <tr> <td>D</td> <td>2つの評価項目がCとDの課題</td> </tr> </tbody> </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評価に該当する課題を除く)	B	2つの評価項目がともにB以上の課題 (S評価、A評価に該当する課題を除く) 又は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又はいずれかがC以下の課題 (B評価、D評価に該当する課題を除く)	D
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評価に該当する課題を除く)																	
B	2つの評価項目がともにB以上の課題 (S評価、A評価に該当する課題を除く) 又は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又はいずれかがC以下の課題 (B評価、D評価に該当する課題を除く)																	
D	2つの評価項目がCとDの課題																	
(参考)	事前	中間(H29年度)	中間(H30年度)	中間(R1年度)	中間(年度)	中間(年度)												
過去の評価結果	B	B	B	B														

# 課題名：米生産の多様化に対応した省力・低コスト水稻病虫害防除技術の確立(H28～R2)

## 背景

・「あきたecoらいす」防除技術の推進

・直播、新規需要米などへの取り組みの拡大  
・用途に対応した多様な品種導入

・米価の下落、生産性と競争力の高い大規模稲作の推進等

## 研究のねらい

米生産の多様化に対応した防除技術

一層の省力・低コスト化

## 既往の成果(人と環境に優しい新たな水稻減農薬防除技術の確立H25～27)

- ① 苗立枯病の成分数削減防除技術の確立 ② 疎植栽培における箱施用剤のいもち病防除効果の確立  
③ 水田内雑草量と斑点米混入率の関係解明 → 技術指導済み

未確立な部分のある課題

- ① 湛水直播栽培における水面施用および肥料・農薬混合剤の減量施用による葉いもち防除技術の確立  
② 斑点米加害リスクの品種間差異の解明  
③ 水稻生育期後半における除草剤の効果確認とけん引式除草機の有効性の検証

## 研究の概要

### 1. 湛水直播栽培におけるいもち病省力・低コスト防除技術の確立

- (1) 湛水直播栽培の農薬単体側条減量施用によるいもち病防除技術の確立  
(2) 湛水直播栽培におけるいもち病の発生生態に基づいた防除技術の確立

### 2. 移植栽培の斑点米カメムシ類に対する効率的な防除技術の確立

- (1) 新品種等各品種および系統の割れ粳発生程度による斑点米リスク評価に基づいた防除技術の確立  
(2) 水稻生育期後半の雑草の防除適期の解明および除草剤と機械除草を組み合わせた除草体系の確立

### 3. 飼料用米等の病虫害発生実態調査と防除対策の構築

- (1) いもち病等病虫害発生実態調査  
(2) 病虫害防除対策の構築

## 期待される成果

米生産の多様化に対応した新たな省力・低コスト防除技術の提示と「あきたecoらいす」への取り組み向上

米の安定生産への貢献