

# 中間評価

実需に応じた秋田米生産を支える病虫害防除技術の確立

(農業試験場)



令和5年度 ■目的設定 ■中間評価 □事後評価

機 関 名	農業試験場	課題コード	R030301	事業年度	R3 年度～R7 年度					
課 題 名	実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立									
機関長名	佐藤 孝夫	担当(班)名	生産環境部 病害虫担当							
連絡先	018-881-3327	担当者名	高橋 良知							
戦 略	02_農林水産戦略									
目指す姿	01_農業の食料供給力の強化									
施策の方向性	04_戦略的な米生産と水田のフル活用の推進									
種 別	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										
<p>1 課題設定の背景（問題の所在、市場・ニーズの状況等）</p> <p>○これまで、省力・低コスト減農薬防除体系による「あきたe c o らいす」仕様の生産技術を開発し、更に直播栽培や飼料用米等の米生産の多様化に対応した病害虫防除技術の確立に取り組んできた。</p> <p>○現在、県では業務用米の生産拡大を推進しており、多収性品種等の多様な品種に対応した病害虫・雑草防除技術が求められている。</p> <p>○近年、もみ枯細菌病等の育苗期に発生する病害や斑点米による落等が問題となっている。</p> <p>○業務用米等の多様な品種に対応した病害虫・雑草防除技術の確立、秋田米の生産・品質を維持する病害虫対策が求められている。</p>										
<p>2 研究の目的・概要</p> <p>○業務用米等に用いられる多収性品種等の抵抗性検定や割れ糲調査を行うことで、いもち病抵抗性や斑点米リスクを明らかにし、適切な防除方法を提示する。</p> <p>○高密度播種苗栽培や ICT 農機等に対応した薬剤による防除方法を検討し、適切な防除対策を確立することで、業務用米等の生産拡大を支援する。</p> <p>○育苗期に問題となっているもみ枯細菌病等の発生生態を明らかにし、耕種的防除法と薬剤防除法を組み合わせた防除対策を提示する。また、落等の原因となっている斑点米カメムシ類については薬剤感受性をモニタリングしながら防除効果の高い薬剤防除体系を確立することで、秋田米の生産・品質の底上げに貢献する。</p>										
<p>3 最終到達目標</p> <p>[研究の最終到達目標]</p> <p>○業務用米等の多様な品種に対応した病害虫・雑草対策については、多収性品種等のいもち病抵抗性や斑点米リスクに応じた防除対策と高密度播種苗栽培や ICT 農機に対応した病害虫・雑草対策が確立される。</p> <p>○秋田米の生産・品質を維持する病害虫対策については、斑点米カメムシ類の薬剤感受性評価に基づいた防除体系と、もみ枯細菌病の発生生態に基づいた防除対策が確立される。</p> <p>[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]</p> <p>受益対象はすべての稲作農家や生産者団体。受益者は生産上問題となっている病害虫の防除が可能となり、秋田米の安定した収量・品質の向上が望める。</p>										
<p>4 全体計画及び財源</p> <p>別紙「研究の全体計画及び実績」参照</p>										

■ 目的設定

5 外部有識者等の主な意見及び対応方針	
(1) 必要性	<p>【外部有識者等の主な意見】 近年の ICT 農機の発展や高密度・疎植栽培技術に既存の薬剤の適応性を把握しておくこと、特に直進田植機では、湛水状態での田植えを行うため、現在最も用いられている箱育苗施用剤を利用した場合の防除効果への影響についての評価は、今後直進田植機の普及が急速に進むことが見込まれることから、それを事前に把握して、適切な防除指針を策定する上で極めて重要である。</p>
	<p>【対応方針】 成果が出た課題から速やかに普及に移していく。</p>
(2) 有効性	<p>【外部有識者等の主な意見】 もみ枯細菌病等、細菌病の発生は地球温暖化に伴って今後さらに増加するものと思われる。県内では他県に比べてその被害は甚大なものとなっていないが、他県のようにこの病害の対策が急務となる前に、本県としての防除対策を確立しておく意義は高く、本研究の有効性は高い。</p>
	<p>【対応方針】 技術的問題点を把握した上で適宜、防除体系の見直しを行っていく。</p>
(3) 技術的達成可能性	<p>【外部有識者等の主な意見】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○もみ枯細菌に関する研究については、これまでの研究実績が無いことから、先進県での事例も組み入れながら、原種生産部、病害虫防除所、振興局等と連携して、サンプル採取や発生状況の把握を同時に進め、期間中に防除体系を確立して、本県での大発生を未然に防げるような取組が必要である。</li> <li>○多様な特性を持つ業務用米を網羅した防除体系なので、相応の期間を要すると思われる。</li> </ul>
	<p>【対応方針】 先進県での取組事例も参考にし、関係部署と連携を図りながら研究を進めていきたい。</p>
(4) その他	<p>【外部有識者等の主な意見】 農地集積が進むにつれ、経営体が装備する機材も多様化すると思われるため、経営体の投資に見合うよう、技術開発をお願いする。</p>
	<p>【対応方針】 各種機材を使用した病害虫防除については、技術的な側面だけではなく、コストや農薬登録等の制約もあるため、両側面から研究を進めていきたい。</p>

■ 中間評価 (R5年度)

6 ニーズの状況変化 (課題設定時からのニーズの変化)	
研究機関記入	<p>○令和3年5月に農林水産省が示した「みどりの食料システム戦略」では、有機農業の推進と化学合成農薬の使用量低減を目標としており、環境負荷軽減につながる病害虫防除技術の開発ニーズは高まっている。</p> <p>○アフターコロナを見据えた、業務用米の需要が今後回復することが予想されることから、試験のニーズは高い。</p>
内部評価委員評価理由	<p>● a ○ b ○ c</p> <p>○国の「みどりの食料システム戦略」に対応した、「秋田県環境負荷低減事業活動の促進に関する基本計画 (令和5年3月)」においても、研究開発は重要な柱として位置づけられている。</p> <p>○秋田米全体の生産性向上に資するとともに、防除技術は、環境負荷低減技術の基礎となる研究であり、「みどりの食料システム戦略」の推進にも貢献できるなど、必要性は高い。</p> <p>○需要が増加傾向にある業務用米の特性を踏まえた防除方法や省力、低コスト化などに寄与する研究であり、成果が期待される。</p> <p>○これまでの減農薬に対応した技術開発に加えて、農薬だけに頼らない総合防除についての検討が必要になる。</p>
	<p>a : 社会的ニーズが大きくなっている      c : 社会的ニーズが小さくなっている b : 社会的ニーズに変化はない</p>
7 研究成果の効果 (受益対象及び受益者への貢献)	
[研究の最終到達目標が達成された場合に期待される効果]	
研究機関記入	<p>○業務用米品種におけるいもち病抵抗性と斑点米被害リスクが明らかになり、品種特性を活かして減農薬防除に貢献することができる。</p> <p>○業務用米の品種特性を把握し、そのポテンシャルを最大限活かしたいもち病と斑点米カメムシ類の減農薬防除や、もみ枯細菌病の農薬に頼らない耕種的防除法の確立は、有機農業の推進等の環境負荷軽減対策の土台となることから、「みどりの食料システム戦略」の推進にも寄与することができる。</p> <p>○高密度播種苗や ICT 農機に対応した薬剤による防除方法が確立され、省力・低コストな業務用米の生産に寄与することができる。</p> <p>○主力品種の「あきたこまち」で近年問題となっている、もみ枯細菌病に対しては農薬に頼らない耕種的防除法が確立されるとともに、斑点米カメムシ類は薬剤感受性調査に基づいた防除体系を提示することで、秋田米の生産・品質の底上げに貢献することができる。</p>
内部評価委員評価理由	<p>○ a ● b ○ c</p> <p>○地球温暖化を見据えて将来に向けた対策を講じることは個々の農家では難しく、先回りして研究を行うことの意義は高い。</p> <p>○多様な栽培体系が進む水稻栽培において、それに対応した防除方法の確立により、秋田米の生産・品質の底上げにつながる。</p> <p>○最新の試験研究データを基にした薬剤効果や防除体系の知見を幅広く情報共有することで、現場への普及のスピード化が図られる。</p> <p>○近年、実需と直接結び付いた農業法人において「しきゆたか」など他県産品種を使用する事例が増加するなかで、種子消毒の有無さえ不明なことが多いが、本課題において、多収性品種のいもち病抵抗性と斑点米リスクを確認できたことにより、現場での安定生産が期待できる。</p>
	<p>a : 目標達成により大きな効果が期待できる      c : 目標達成による効果は小さい b : 目標達成による効果が期待できる</p>

(参考) これまでに得られた成果																			
研究機関記入	<p>○業務用米品種におけるいもち病抵抗性と斑点米被害リスクの品種間差を明らかにした(R3、4)。  ○高密度播種苗栽培において、葉いもちとイネミズゾウムシに対し、高い防除効果が得られる農薬の施用方法を明らかにした(R3、4)。  ○マルチローターを用いた除草剤散布の有効性と紋枯病、イナゴ類及び斑点米カメムシ類に対する防除技術を確立した(R3、4)。  ○自動操舵による直進田植機を用いた水稻無落水移植栽培において、殺虫剤の育苗箱処理の有効性を確認した(R4)。  ○斑点米カメムシの薬剤抵抗性の簡易検定法を確立し、県内各個体群の薬剤感受性を明らかにした(R3、4)。  ○もみ枯細菌病の発病抑制に有効な市販育苗培土を見いだした(R3、4)。</p>																		
8 進捗状況及び目標達成の阻害要因(残る課題・問題点・リスク等) ※別紙も参考																			
研究機関記入評価	○もみ枯細菌病の発病抑制に有効な市販育苗培土は、慣行培土より単価が高いことから現場での普及性に課題が残る。																		
内部評価委員評価理由	<p>○a ●b ○c  ○目標達成の阻害要因は認められない。  ○実用化出来る試験研究成果など、県民に発信もしており、計画どおりに進んでいる。</p>																		
	<p>a : 計画以上に進んでいる  b : 計画どおりに進んでいる、又は、進捗の遅れや目標達成の阻害要因はあるが、今後の努力により最終到達目標を達成できる見込みである  c : 進捗の遅れや目標達成の阻害要因があり、最終到達目標を達成できないおそれがある</p>																		
9 その他委員からの意見等																			
委員内部意見評価																			
10 総合評価結果及び評価を踏まえた研究計画等への対応																			
<table border="1"> <thead> <tr> <th>評価項目</th> <th>評価</th> <th>点数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ニーズ</td> <td>a</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>効果</td> <td>b</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>進捗・阻害要因</td> <td>b</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>合計点</td> <td></td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>			評価項目	評価	点数	ニーズ	a	3	効果	b	2	進捗・阻害要因	b	2	合計点		7	<p>[対応]</p> <p>みどりの食料システム戦略に対応する環境負荷低減技術の確立等、病虫害防除に関わる開発ニーズは近年高まっていることから、国や他県との連携も視野に入れながら、アンテナを高くして情報収集を行い、効率的に研究するよう努めて参りたい。</p>	
評価項目	評価	点数																	
ニーズ	a	3																	
効果	b	2																	
進捗・阻害要因	b	2																	
合計点		7																	
<table border="1"> <tr> <td>総合評価</td> <td><b>B</b></td> </tr> </table>			総合評価	<b>B</b>															
総合評価	<b>B</b>																		
(参考) 過去の中間評価結果	R4年度	年度	年度	年度															
	B+																		

研究課題評価調査 別紙（研究の全体計画及び実績） ■目的設定 ■中間評価 □事後評価

機関名	農業試験場	課題コード	R030301	事業年度	R3年度～R7年度
課題名	実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立				

全体計画及び財源（全体計画において ≡≡ 計画、—— 実績）								
実施内容	最終到達目標	R3年度	R4年度	R5年度	R6年度	R7年度	各年度到達目標	進捗の到達状況
業務用米等の多様な品種に対応した病害虫・雑草対策	多収性品種等のいもち病抵抗性及び斑点米リスクに応じた防除対策の確立	≡≡	——				○県内で栽培されている業務用米品種におけるいもち病抵抗性及び斑点米被害リスクの評価を行う。(R4～5) ○多収性品種等のいもち病抵抗性及び斑点米リスクに応じた防除対策を確立する。(R6)	○業務用米品種におけるいもち病と斑点米リスクの品種間差を明らかにした。(R3、4)
	高密度播種苗栽培やICT農機に対応した病害虫・雑草対策の確立	≡≡	——				○高密度播種苗栽培における箱剤の高薬量施用によるいもち病の防除効果を検討する。(R4～6) ○ICT農機を活用した病害虫・雑草対策技術を確立する。(R4～6)	○高密度播種苗栽培において、葉いもちとイネミズゾウムシに対し、高い防除効果が得られる農薬の施用方法を明らかにした。(R3、4) ○マルチローターを用いた除草剤散布の有効性と紋枯病、イナゴ類及び斑点米カメムシ類に対する防除技術を確立した(R3、4)。 ○自動操舵による直進田植機を用いた水稲無落水移植栽培において、殺虫剤育苗箱処理の有効性を確認した。(R4)
秋田米の生産・品質を維持する病害虫対策	斑点米カメムシ類の薬剤感受性に基づいた防除体系の確立	≡≡	——				○斑点米カメムシ類の薬剤感受性実態を解明し、感受性モニタリング手法を確立する。(R4～5) ○斑点米カメムシ類の薬剤感受性に基づいた防除体系を実証する。(R6)	○薬剤抵抗性の簡易検定法を確立した。(R3) ○簡易検定法により県内各個体群の薬剤感受性を明らかにした。(R4)
	もみ枯細菌病の発生生態に基づいた防除対策の確立	≡≡	——				○もみ枯細菌病の発生生態を解明する。(R4～6) ○もみ枯細菌病の発生生態に基づいた防除対策を確立する。(R4～6)	○現地実態調査により、播種時の薬剤処理や、育苗箱等の資材消毒が有効であることを明らかにした。(R3、4) ○本病に対して有効な市販育苗培土を見いだした。(R3、4)
							合計	
計画額又は当初予算額(千円) ※括弧書きは計画額		1,800	1,440	1,368	(1,800)	(1,800)	8,208	
財源内訳	一般財源	1,800	1,440	1,368			4,608	
	国費							
	その他							

# 課題名：実需に応じた秋田米生産を支える病害虫防除技術の確立

場所名：農業試験場

令和4年度予算額 1, 4 4 0千円

研究期間：5年間（R3～R7）

## 研究課題のブレイクスルーポイント

- 多収性品種のいもち病抵抗性及び割れ粍等の斑点米リスクの評価。
- 高密度播種苗・疎植栽培における病害虫防除技術の確立、除草剤の葉害リスクの解明。
- ICT農機（マルチローター、直進田植機）に対応した病害虫防除技術の確立。
- 斑点米カメムシ類の薬剤感受性モニタリングに基づいた防除体系の確立。
- 育苗管理方法ともみ枯細菌病の発生生態に基づいた防除法の確立。

## 研究を始めるニーズや問題点など

- 栽培が増加している業務用米等に用いる多様な品種について、適切な病害虫防除による品質・収量の安定化が求められている。
- 近年、もみ枯細菌病等の育苗期に発生する病害や斑点米による落等が問題となっている。

## 研究成果による県民への貢献・目的

- 多収性品種の特性を踏まえた防除方法と省力・低コストに寄与する高密度播種苗栽培やICT農機等に対応した防除対策を確立することで業務用米等の生産拡大を支援する。
- もみ枯細菌病等や斑点米カメムシ類による被害を回避する防除対策を確立し、秋田米の生産・品質の維持に貢献する。

## 研究内容

- 1 業務用米等の多様な品種に対応した病害虫・雑草対策
- (1) 多収性品種等のいもち病抵抗性・斑点米リスクの解明
    - ①いもち病に対する抵抗性評価
    - ②割れ粍率等による斑点米リスク評価
  - (2) 新しい省力・低コスト栽培法に対応した病害虫・雑草対策の確立
    - ①高密度播種苗・疎植栽培における防除対策
      - 側条施肥等の対応技術の適用拡大
      - 除草剤の葉害リスクの解明と対策
    - ②ICT農機に対応した病害虫・雑草対策
      - マルチローターによる病害虫及び雑草防除
      - 無落水移植（直進田植機）に対応した病害虫及び雑草防除
- 2 秋田米の生産・品質を維持する病害虫対策
- (1) 斑点米カメムシ類の薬剤感受性モニタリングに基づいた防除体系の確立
    - ①薬剤感受性実態の解明と感受性モニタリング手法の確立
    - ②薬剤感受性に基づいた防除体系の実証
  - (2) 育苗期に発生する病害の防除技術の確立
    - ①もみ枯細菌病の発生生態の解明と防除対策

## これまでの主な成果

- 1 業務用米等の多様な品種に対応した病害虫・雑草対策
- (1) 多収性品種等のいもち病抵抗性・斑点米リスクの解明
    - いもち病抵抗性と斑点米リスクの品種間差を明らかにした。
  - (2) 新しい省力・低コスト栽培法に対応した病害虫・雑草対策の確立
    - ①水稻高密度播種における病害虫対策
      - いもち病とイネミズゾウムシに対し、高い防除効果が得られる農薬の施用方法を明らかにした。
    - ②ICT農機に対応した病害虫・雑草対策
      - マルチローターを用いた紋枯病に対する防除技術を確立した。
      - 自動操舵による直進田植機を用いた水稻無落水移植栽培において、殺虫剤育苗箱処理の有効性を確認した。
2. 秋田米の生産・品質を維持する病害虫対策
- (1) 斑点米カメムシ類の薬剤感受性モニタリングに基づいた防除体系の確立
    - モニタリング手法を確立し、県内各個体群の薬剤感受性を明らかにした。
  - (2) 育苗期に発生する病害の防除技術の確立
    - 本病に対して有効な市販培土を見いだした。



# 実需に応じた秋田米生産を支える 病虫害防除技術の確立

試験研究課題内部評価委員会（中間評価）

研究事業年度：令和3年度～7年度



秋田県農業試験場 生産環境部  
病虫害担当 高橋 良知

# 研究内容

- ① **業務用米等**の多様な品種に対応した防除技術
- ② 秋田米（**あきたこまち**）の生産・品質を維持する防除対策

# 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

多彩な品種ラインナップで  
重層的に需要を獲得  
＜第2期 秋田米生産・販売戦略＞

- 業務用米のシェア **40%(R7)**
  - 生産条件  
収量 (**多**)    コスト (**低**)  
労力 (**少**)
- ↓
- ◆ 多収性品種
  - ◆ 省力・低コスト技術 (ICT含)



＜秋田米のポジショニング＞

# 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

## ■ 多収性品種

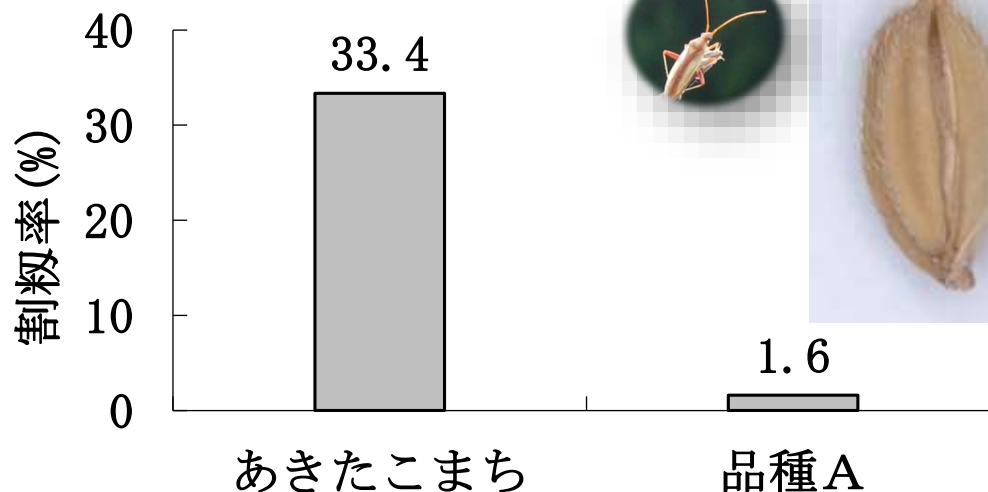
- 県内では国・民間育成品種が導入
- 「萌えみのり」は、いもち病が多発
- 斑点米被害は、品種間差がある（県開発品種）
- いもち病抵抗性・斑点米被害リスクが不明



品種間差を明らかにして適切な防除方法を提示



▲斑点米



割粃率の品種間差

# <これまでの成果>

## 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

### ■ 多収性品種

品 種	開発元	いもち病	斑点米リスク
ハイブリットとうごう4号	豊田通商（株）	強	極低
ちほみのり	農研機構（国）	強	高（移）、低（直）
ぎんさん	秋田県	同	極低
めんこいな	秋田県	弱	低
萌えみのり	農研機構（国）	弱	極低

※（移）：移植栽培、（直）：直播栽培

※ 評価：対)あきたこまち

# みどりの食料システム戦略 (令和3年5月)

2050年まで

- **化学農薬**の使用量を**50%低減**（リスク換算）
- 耕地面積に占める**有機農業**の取組面積の割合を**25%(100万ha)**に拡大

## <多収性品種>

特定の品種でいもち病に強く、斑点米被害リスクが低い特性も明らかに



品種のポテンシャルを活かした  
**減農薬の可能性**を追求



# 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

## ■ 省力・低コスト技術

### ① 高密度播種苗（育苗箱施用剤）

- ・ **使用箱数が減少**し、省力化
- ・ **投下農薬量も減少**するため、防除効果が不安定

例) 中苗                      20箱/10a 50g/箱 = 1,000g/10a  
高密度播種苗              8箱/10a 50g/箱 = 400g/10a

➡ 高い防除効果が得られる**農薬の施用方法**を研究



▲ 高密度播種苗  
種籾200~300g

▲ 中苗  
種籾100g

# <これまでの成果>

## 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

### ■ 省力・低コスト技術

#### ① 高密度播種苗

<いもち病・イネミズゾウムシ>

✓ 高密度播種苗用の**高薬量化**（農薬登録済）

✓ **側条施薬技術**の適用性を確認

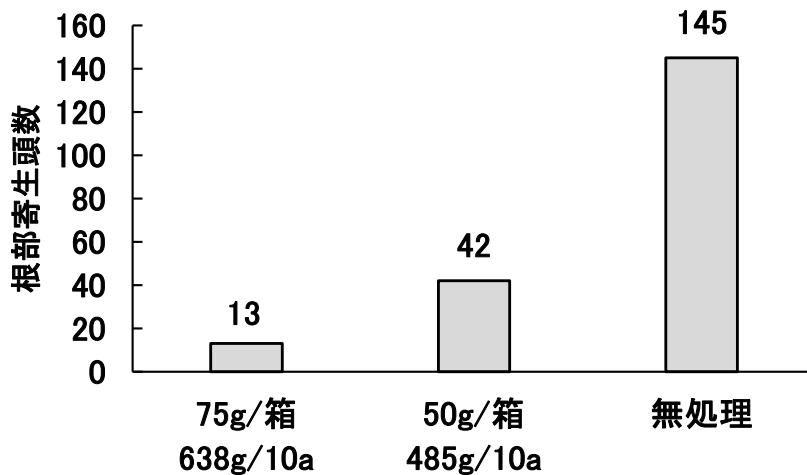


図 高薬量化による防除効果の向上  
(イネミズゾウムシ)



▲ 側条施薬田植機  
箱数に左右されずに  
1kg/10a投下





# 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

## ■ 省力・低コスト技術（ICT含）

### ② マルチローター

- ・ 無人ヘリに比べて**下降気流が小さい**
- ・ 薬液が十分付着して防除効果を得られるのか？



病害虫防除の**実用性**を検証



▲マルチローター



▲無人ヘリ



▲紋枯病



▲斑点米  
カメムシ類



▲イナゴ類

# <これまでの成果>

## 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

### ■ 省力・低コスト技術（ICT含）

#### ② マルチローター

病害虫防除に対する**実用性**を確認

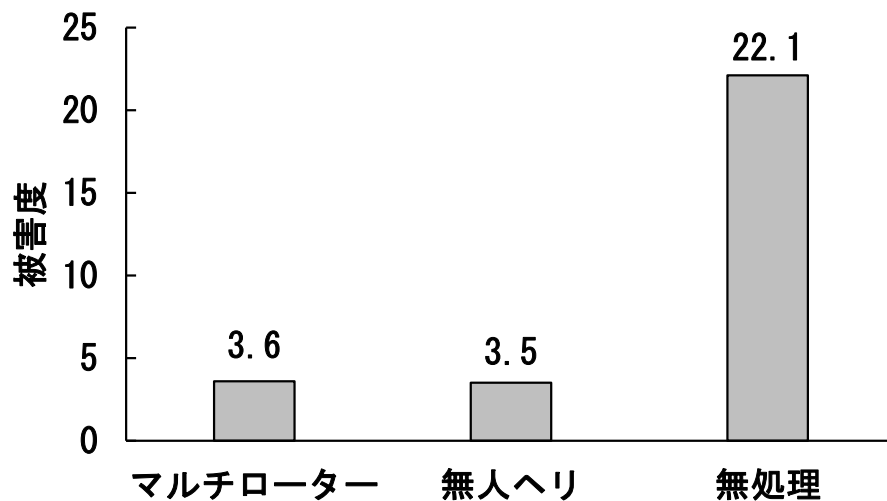


図 紋枯病に対する防除効果



▲紋枯病



▲斑点米  
カメムシ類



▲イナゴ類

# 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

## ■ 省力・低コスト技術（ICT含）

### ③直進田植機

- ・ 衛星位置情報を利用した自動操舵
- ・ 落水せずに移植できることから、環境負荷軽減が期待
- ・ 移植時に施用した農薬が育苗箱から**水中に流出**する可能性



**防除効果に及ぼす影響の検証**



▲通常の移植作業



▲無落水移植



▲育苗箱に施用した農薬



# <これまでの成果>

## 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

### ■ 省力・低コスト技術（ICT含）

#### 直進田植機

#### イネミスゾウムシに対する防除効果を確認

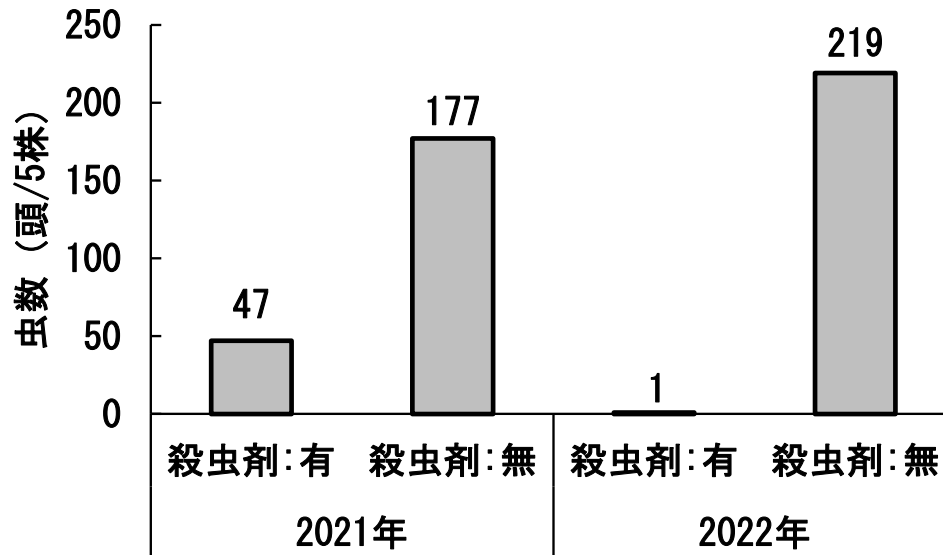


図 根部に寄生する虫数の比較



# 秋田米の生産・品質を維持する防除対策

## ■ 斑点米カメムシ類の薬剤感受性モニタリングに基づいた防除体系の確立

### 近年の一等米比率の推移

- ・ 令和元年：86.0% (42.1)
- ・ 令和2年：91.4% (34.3)
- ・ 令和3年：89.8% (48.9)
- ・ 令和4年：88.7% (31.8)

( ) はカメムシ類による着色粒が占める割合



# 秋田米の生産・品質を維持する防除対策

## ■ 斑点米カメムシ類の薬剤感受性モニタリングに基づいた防除体系の確立

- ・ 効果の高い農薬は、2006年から長期間使用
- ・ 他県では、効果の低下が疑われる事例を確認



- ✓ 簡易な**検定手法**の確立
- ✓ 県内各個体群の**薬剤感受性**を評価



# <これまでの成果>

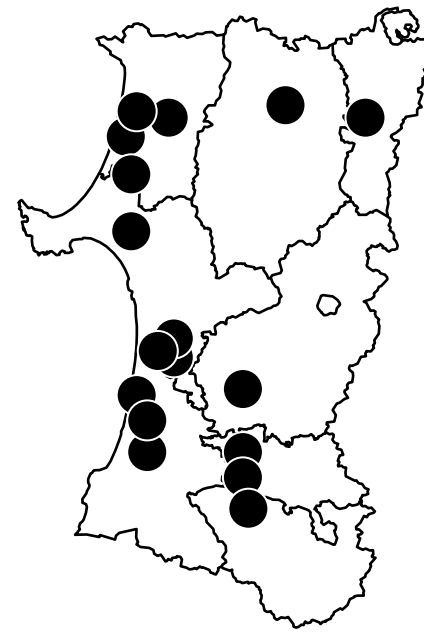
## 秋田米の生産・品質を維持する防除対策

### ■ 斑点米カメムシ類の薬剤感受性モニタリング

- ✓ 簡易な**検定手法**を確立
- ✓ 県内は**全て感受性個体群**（効果に問題無）



▲コムギ幼苗を用いた検定



調査地点



# 秋田米の生産・品質を維持する防除対策

## ■ もみ枯細菌病の防除技術の確立

- ・ 育苗期間中の高温等により増加傾向
- ・ 高密度播種苗で発病が助長されるのでは？



- ✓ 増加要因の解明
- ✓ 耕種的防除法と薬剤防除法を組み合わせた防除対策



## みどりの食料システム戦略

※ 農薬だけに頼らない耕種的防除法を検討



▲市販育苗培土

✓ 有機質を多く含む培土



✓ 微生物相が多様



発病が抑制



# <これまでの成果>

## 秋田米の生産・品質を維持する防除対策

### ■ もみ枯細菌病の防除技術の確立

- ✓ 育苗箱等の資材消毒が有効
- ✓ 有効な市販育苗培土を発見

※単価が高いため、コスト削減方法を検討

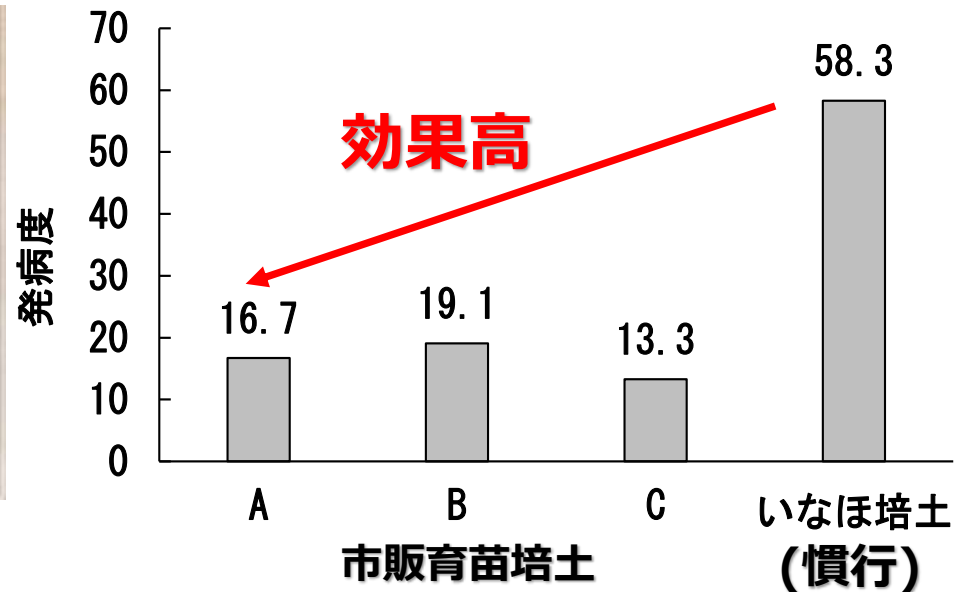


A

B

C

市販育苗培土



16.7

19.1

13.3

58.3

A

B

C

いなほ培土 (慣行)

市販育苗培土

# 今後の主な研究計画

## ① 業務用米等の多様な品種に対応した防除技術

### ■ 多収性品種

- ・ 「しふくのみどり（農研機構・国）」の評価  
「萌えのみどり」から切替え

### ■ 省力・低コスト技術

- ・ 高密度播種苗における紋枯病防除法の検討
- ・ 直進田植機使用時のいもち病に対する効果

## ② 秋田米の生産・品質を維持する防除対策

### ■ 斑点米カメムシ類の薬剤感受性モニタリング

- ・ 高頻度使用地域を重点的に調査

### ■ もみ枯細菌病の防除技術の確立

- ・ 高密度播種苗の発病助長リスクの検証
- ・ 温湯浸法の効果を高める種子処理法の検討

# < ニーズの変化 >

## ■ みどりの食料システム戦略(R3.5月)

- 有機農業の推進と化学合成農薬の使用量低減

## ■ アフターコロナを見据えた対応

- 業務用米の需要回復

## 病害虫防除技術の開発ニーズは高まっている

- 品種のポテンシャルを活かした減農薬の可能性
- 農薬だけに頼らない耕種的防除法を検討