

# 委託プロジェクト研究課題評価個票(終了時評価)

## 1. 研究課題の概要

課題名: 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度~令和8年度)

環境負荷低減対策研究

研究期間: 令和4年度~令和8年度  
令和8年度予算概算要求額: 52(58)百万円

### (8) 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発【新規】

#### 背景と目的

- 担い手の減少や高齢化により、病害虫の防除は化学農薬の散布に依存せざるを得ないのが現状。我が国の耕作面積あたりの農薬散布量は**10アールあたり1.2kg**で主要な先進国中で突出して高く、生産者も**10アールあたり1万円**ほどの農業薬剤費を支出。
- 化学農薬の使用量を削減するためには、病害虫の発生状況に応じて、化学農薬の散布の要否を適切に判断することが重要。
- **適時・適切な化学農薬の散布**を実現するため、ICT技術により長期気象予報や圃場のリモートセンシングデータ等から病害虫の発生をピンポイントで予測し、迅速に生産者に通知する**病害虫予報技術**を開発。

#### 研究内容

- 主要な水稲病害虫のピンポイント発生予測手法の開発  
- ICT技術により病害虫の発生を早期かつ精密に予測
- ピンポイント発生予測の迅速な提供技術の開発  
- 生産者がアプリケーションを通して病害虫発生リスクを随時把握できる技術基盤を構築

#### 到達目標

- 水稲病害虫15種以上のピンポイント発生予測手法を確立
- ピンポイント発生予測を生産者に提供する病害虫予報の社会実装



圃場の病害虫発生リスク



生産者の圃場における水稲の主要な病害虫の発生リスクが通知される

#### 期待される効果

適時・適切かつ省力的なIPM技術の確立により、  
水稲の化学農薬の使用量を2割削減



## 2. これまでの成果と今後の方針

課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続) (令和4～令和8年度)

### <研究概要>

生産現場では、生産者の減少や高齢化、営農の大規模化により、病害虫防除に対して予防的・計画的な化学農薬の散布を実施し、必ずしも実際の病害虫発生に則さない農薬散布を行っている場合がある。必要に応じた合理的な防除に転換するためには、生産者が自身の圃場における病害虫の発生リスクを早期に把握することが重要となる。本研究課題では、国内の主要な水稲病害虫15種以上の圃場での発生をピンポイントで予測する技術を開発する。発生予測技術をもとに水稲病害虫の発生リスクを生産者に通知し、化学農薬の適期・適時散布を支援する発生予測システムを開発し、WebAPIを作成し、農業データ連携基盤WAGRIに実装する。これにより、発生予測システムを搭載した新たな民間サービスの展開を可能にする。

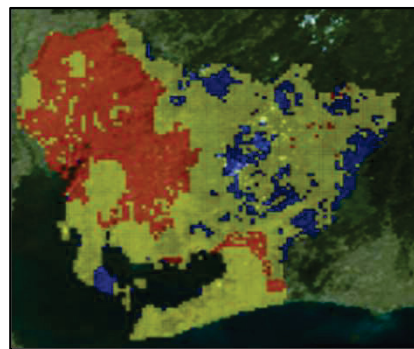
### 小課題Ⅰ・Ⅱ：水稲病害・害虫の発生予測技術の開発

#### <これまでの成果>

・水稲病害虫18種(イネいもち病、イネ稻こうじ病、イネ紋枯病、イネもみ枯細菌病、イネごま葉枯病、イネ白葉枯病、トビイロウンカ、セジロウンカ、ヒメトビウンカ、コブノメイガ、フタオビコヤガ、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、アカスジカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメ、クモヘリカメムシ、ツマグロヨコバイ、スクミリンゴガイ)の発生予測技術を開発した。発生量・発生時期の予測精度は70～90%に達した。また、これらプログラム18種類について知財(農研機構職務発明プログラム)を取得した。

#### <アウトプット目標及び達成度>

・水稲病害虫15種以上の発生予測技術の開発という当初目標を上回る18種の病害虫に対する技術開発を実施したため、目標達成度は120%となった。



稻こうじ病の発生予測技術をもとに発生リスクを地図上にマッピングした例(赤(リスク高)～青(リスク低)に掛けて、愛知県全体での発生予測の状況を一覧できる様子)

### 小課題Ⅲ：水稲病害虫の発生予測システムの開発

#### <これまでの成果>

・水稲病害虫18種の発生予測技術は全てシステム化及びWebAPIの作成を完了しており、そのうちの12種のWebAPIはWAGRIに搭載済である。  
・イネいもち病、紋枯病、ヒメトビウンカ、斑点米カメムシ3種(アカヒゲホソミドリカスミカメ、アカスジカスミカメ、クモヘリカメムシ)の発生予測・薬剤散布適期連絡システムを民間企業の栽培管理支援システムに搭載し、システムユーザー向けに、発生予測・薬剤散布適期連絡サービスを開始済である。

#### <アウトプット目標及び達成度>

・水稲病害虫15種以上の発生予測システム開発およびWebAPIの作成という当初目標を上回る18種類の発生予測システム及びWebAPI化を完了しており、目標達成度は120%となった。



水稲病害虫発生予測システム画面の例(画面には8種類の予測技術が例として表示)

#### <アウトカム目標及び達成に向けた取組>

- ①アウトカム目標：水稲病害虫の防除における化学農薬使用量(リスク換算値)を20%削減。
- ②達成可能性とその根拠：水稲栽培の予防的な化学農薬の散布を減らす取り組みに必要なサービスが実装されたことから、アウトカム目標の達成可能性は高い。
- ③アウトカム目標の達成に向けた取組：アグリビジネス創出フェア2025への出展等を通して、民間企業の農業情報支援サービスを通じた農薬の適時・適期散布システムを利用できるようになったことについて普及・啓発を実施。

#### <社会実装に向けた取組方針>

- ・民間会社が運用する栽培管理支援システムに搭載したイネいもち病、イネ稻こうじ病、イネ紋枯病、ヒメトビウンカ、斑点米カメムシ類3種の発生量やリスク・発生時期を予測して薬剤散布適期を連絡するシステムについて県やJA等にパンフレット等を通して周知する。
- ・取得した職務発明プログラム18種について、民間企業やITベンダー等への宣伝活動を実施するとともに、システム導入にあたっては利用契約やWebAPIの組み込み手続き等について協力・支援する。

### 3. 研究課題の全体概要

課題名: 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度~令和8年度)

研究開発官等名	農林水産技術会議事務局研究開発官(基礎・基盤、環境)
連携する行政部局	大臣官房政策課技術政策室、消費・安全局植物防疫課、農産局農産政策部技術普及課
研究期間	R4~R8年度(5年間)
総事業費	3.2億円(見込)
研究開発の段階 (該当するものに☑)	1. 基礎段階☑    2. 応用段階☑    3. 開発段階☑
研究課題の概要	<p><b>【全体の概要】</b> 総合防除(IPM)は、適時・適切な防除の実践により生産コストの縮減と環境負荷の低減を目指すものである。一方で、生産現場では、生産者の減少や高齢化、営農の大規模化により、病害虫防除に対して予防的・計画的な化学農薬の散布を実施し、必ずしも実際の病害虫発生に則さない農薬散布を行っている場合がある。必要に応じた合理的な防除に転換するには、生産者が自身の圃場における病害虫の発生リスクを早期に把握することが重要となる。本研究課題では、国内の主要な水稲病害虫15種以上の圃場での発生をピンポイントで予測する技術を開発する。発生予測技術をもとに水稲病害虫の発生リスクを生産者に通知し、化学農薬の適期・適時散布を支援する発生予測システムを開発し、WebAPIを作成し、農業データ連携基盤WAGRIに実装する。これにより、発生予測システムを搭載した新たな民間サービスの展開が可能になる。</p> <p><b>【課題一覧】</b></p> <p><u>小課題I: 水稲病害の発生予測技術の開発(R4~8年度)</u> 水稲病害6種(イネいもち病、イネ稲こうじ病、イネ紋枯病、イネもみ枯細菌病、イネごま葉枯病、イネ白葉枯病)について、発病・発生に関わる降雨・気温・湿度等の気象データ、圃場での発生状況、発生日など発生データを取得するとともに、過去における国内での病害6種の発生状況等のデータ解析をもとに、発生予測技術を開発する。</p> <p><u>小課題II: 水稲害虫の発生予測技術の開発(R4~8年度)</u> 水稲害虫12種(アカヒゲホソドリカスミカメ、アカスジカスミカメ、クモヘリカメムシ、ヒメビウンカ、トビイロウンカ、フタオビコヤガ、ツマグロヨコバイ等)について、発生に関わる気温・湿度等の気象データ、圃場での発生状況、発生日など発生データを取得するとともに、過去における国内での水稲害虫12種の発生状況等のデータ解析をもとに、発生予測技術を開発する。</p> <p><u>小課題III: 水稲病害虫の発生予測システムの開発(R4~8年度)</u> 小課題Iおよび小課題IIで開発された発生予測技術をもとに、化学農薬の適期・適時散布を支援する発生予測システムの開発、およびWebAPIを作成し、農業データ連携基盤WAGRIに実装する。</p>

## 4-1. 研究課題の詳細

課題名: 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度~令和8年度)

### (1) 研究成果の意義

(科学的・技術的意義、社会・経済等に及ぶ効果の面での重要性)

世界の食料のうち2~4割が病害虫の被害により喪失されており、病害虫防除を実施しない場合、農産物の減収率は高い。国内においても、病害虫のまん延は、農業生産において重大な損害を与えるおそれがあり、病害虫防除は、生産量の安定及び向上並びに持続的な発展を支え、農業生産の増大を通じた食料の安定的な供給を図るものとして極めて重要である。しかし、国内の農業従事者の減少・高齢化等により、適時・適切な防除の実施が困難となっており、農作物被害の拡大が懸念される。法人化や平均経営耕作面積の増大に伴い、農業従事者の圃場の見回りによる病害虫の発生状況等の観察が不十分になっている。様々な状況の変化により、適期防除が困難になってきている中で、効果的・低コスト・省力的かつ持続的な総合防除(IPM)の実践に資する研究開発が望まれている。特に、防除作業の省力化・軽労化に伴う化学農薬散布の使用回数の低減による資材調達費の削減、防除作業に要する時間の短縮等を通じた農業経営の収益力の向上や、農業生産現場での環境負荷低減への寄与が求められている。

本研究課題では、日本の主要農作物である水稻を対象に、主要な病害虫15種以上の発生予測技術及び、発生予測に基づいた適時・適期農薬散布システムを開発する。これら研究成果は、民間企業により、適時・適期な農薬散布システムの防除サービスとしてパッケージ化や、既存の水稻栽培管理支援システム等への組み込みなどにより、農業従事者が利活用しやすい形で社会実装し普及させることが重要である。

## 4-2. 研究課題の詳細

課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発（継続）（令和4年度～令和8年度）

(2) 研究目標(アウトプット目標)の達成度及び今後の達成可能性	<b>課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発</b>
	<b>【最終の到達目標】</b> ①アウトプット目標：水稲病害虫15種以上の発生予測技術をもとにした適時・適期散布支援システムを開発。 ②達成度：中間評価時には、病害虫10種の発生予測技術を開発し、平均70%の予測精度があり実用レベルに到達。現時点で、病害虫18種の発生予測技術および、病害虫種ごとの適時・適期散布支援システムを開発済。残りの期間で、水稲病害虫18種の発生予測技術を統合した、適時・適期散布支援システム(統合版)の開発を目指す。 ③達成可能性とその根拠：研究課題全体の目標である水稲病害虫各種の予測技術と散布支援システムを開発済。
	<b>小課題Ⅰ：水稲病害の発生予測技術の開発</b>
	<b>【最終の到達目標】</b> ①アウトプット目標：水稲病害6種を対象とした発生予測技術を開発。 ②達成度：中間評価時には水稲病害6種の発生予測技術を構築し、そのうちイネいもち病とイネ稲こうじ病の発生予測技術については適時・適期散布の予測が実用レベルに到達。R7年度では水稲病害4種の発生予測技術の適時適期散布の予測が実用レベルに到達。 ③達成可能性とその根拠：目標に掲げた水稲病害6種の発生予測技術が実用レベルに到達し、開発を完了。
<b>小課題Ⅱ：水稲害虫の発生予測技術の開発</b>	
<b>【最終の到達目標】</b> ①アウトプット目標：水稲害虫12種を対象とした発生予測技術を開発。 ②達成度：中間評価時には、水稲害虫10種の発生予測技術を構築し、そのうち斑点米カメムシ類3種とヒメビウカの発生予測技術については適時・適期散布の予測が実用レベルに到達。R7年度では、水稲害虫8種の発生予測技術の適時・適期散布の予測が実用レベルに到達。 ③達成可能性とその根拠：目標に掲げた水稲害虫12種の発生予測技術が実用レベルに到達し、開発を完了。	
<b>小課題Ⅲ：水稲病害虫の発生予測システムの開発</b>	
<b>【最終の到達目標】</b> ①アウトプット目標：小課題ⅠとⅡの発生予測技術をもとに、水稲病害虫ごとの適時・適期散布システムの開発およびシステムのWebAPI作成、WAGRIへの搭載。 ②達成度：中間評価時に水稲病害虫10種の適時・適期散布システムを開発し、R7年度までに残り8種のシステムも開発済。また、R6年度までにイネいもち病、紋枯病、ヒメビウカ、斑点米カメムシ3種の適時・適期散布システムは、コンソーシアム参画企業よりサービスが展開され社会実装済。残り病害虫12種のシステムもWebAPI化後、公開しサービス展開を予定。また、水稲病害虫18種のシステムを統合したシステム(統合版)をR7年度までに開発予定。 ③達成可能性とその根拠：水稲病害虫18種の適時・適期散布システムを開発・完了し順次サービス展開へ移行中。	

## 4-3. 研究課題の詳細

課題名: 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度~令和8年度)

<p>(3) 研究が社会・経済等に及ぼす効果(アウトカム)の目標の今後の達成可能性と、その実現に向けた研究成果の普及・実用化の道筋(ロードマップ)の妥当性</p>	<p>①アウトカム目標: 適時・適期散布の実現により、令和3年度と比較して、令和13年度での水稲病害虫防除における化学農薬の使用量(リスク換算値)を20%削減。</p> <p>②達成可能性とその根拠: 水稲栽培の病害虫防除には、作期ごとに生産者が実施する基幹防除と、突発的な病害虫の発生や地域特性、品種により発生状況が異なる病害虫に対応するための臨機防除がある。基幹防除および臨機防除には、予防的に化学農薬を散布する等も含まれており、本研究課題で開発した適時・適期散布システムの支援により予防的な化学農薬の散布を減らす取組が推進されることで、アウトカム目標を達成する。</p> <p>③アウトカム目標の達成に向けた取組: R7年度より、本研究課題では水稲病害虫の適時・適期散布システムの実証試験を開始した。参画機関の公設試を通して、生産者に本システムを利用してもらうことで減農薬体系の防除を実施中である。R7年度では、植物防疫課主催の総合防除セミナーと、近畿農政局兵庫県拠点のオンラインセミナーでの発表した。アグリビジネス創出フェア2025への出展等を通して、民間企業の農業情報支援サービスを通して農薬の適時・適期散布システムを利用できるようになったことについて普及・啓発を実施している。</p> <p>④成果の他分野等への貢献: 開発した水稲病害虫の発生予測技術のシュミレーションモデルは、気象要因や発生に関わるパラメーターが共通しているものが多いことから、畑作物や果樹等の病害虫発生予測技術にも応用可能であり、都道府県が実施する発生予察調査への活用も見込まれる。</p>
<p>(4) 研究推進方法の妥当性</p>	<p>①研究計画: 植物病害や害虫、化学農薬を用いた薬剤防除をそれぞれ専門とする3名の外部専門家と、農林水産技術会議事務局・行政部局で構成される運営委員会を設置し、運営委員会や計画検討会・推進会議を年2回以上開催することにより、研究計画の見直しや進捗状況の確認を適時実施している。</p> <p>②研究推進体制: 発生予測モデルを構築する国立研究機関、モデルの実証やパラメータとすべき項目の洗い出しを行う10県の公設試験場、開発技術の社会実装先となる民間企業が連携した研究コンソーシアムを構築し、研究を推進している。また、病害と害虫に分かれ、適切な計画検討するためのWeb会議や進捗検討会を実施するほか、早急に対応が必要な課題に面した場合はメールを用いた情報共有を実施し、研究推進方向の確認や情報共有・情報交換を図るなど、適切な推進体制を構築している。</p> <p>③予算配分: 委託プロジェクト全体で、課題の進捗状況や研究成果の有用性を踏まえた予算配分の重点化を行っている。各課題いずれも計画通りに進捗しており、最終目標の達成も見込まれることから、予算配分額は妥当である。</p>

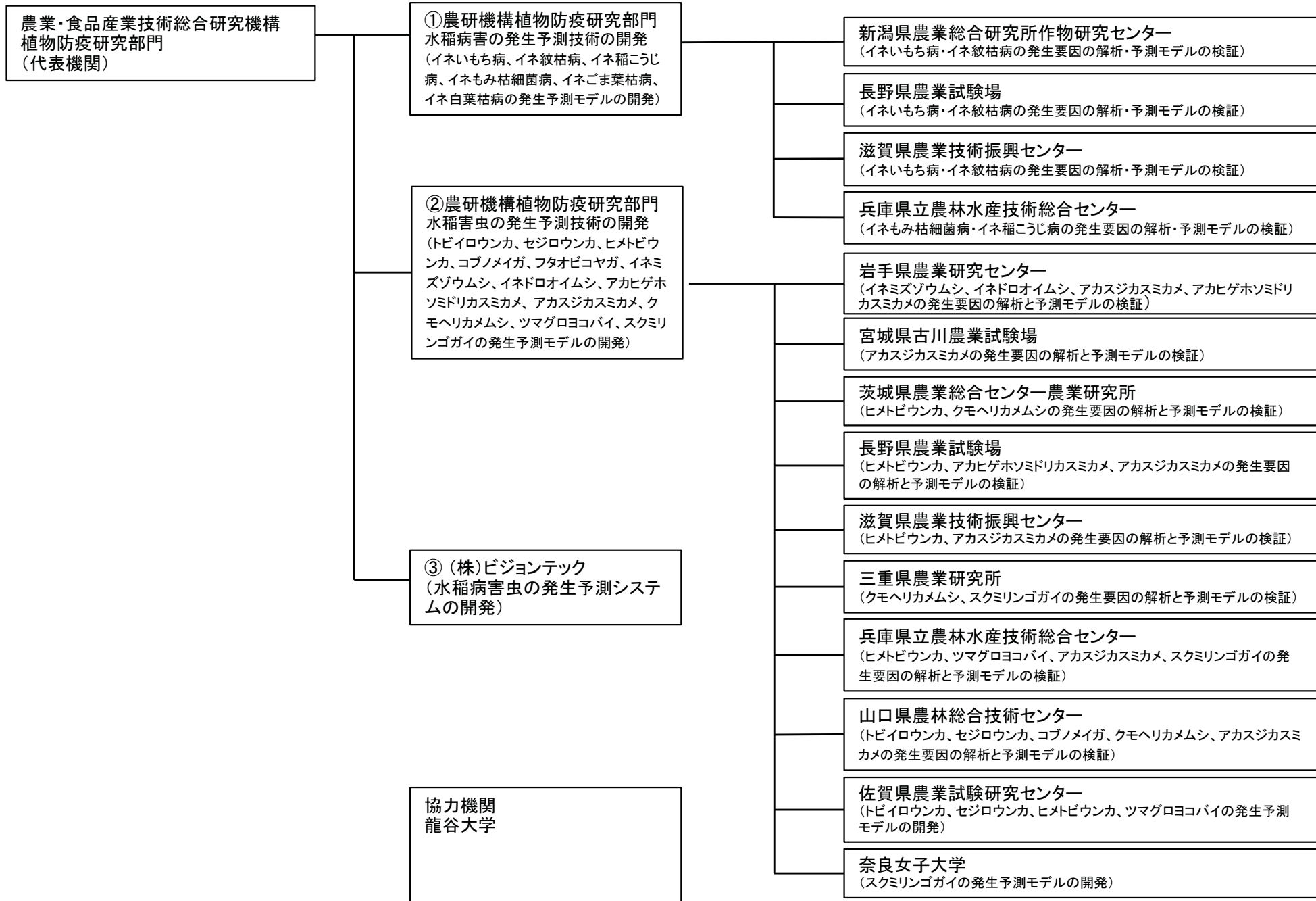
# 5. ロードマップ

## 課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続) (令和4年度～令和8年度)

既往成果 (知見)	委託プロジェクト(令和4～8年度)					実証 (令和9年度～12年度)		産業利用 (令和13年度～)
	令和4年度	5年度	6年度	7年度	8年度 アウトプット	9年度	12年度	13年度 アウトカム
<p><b>小課題Ⅰ 水稲病害の発生予測技術の開発</b></p> <p>水稲病害を引き起こす菌種ごとの発生生態の解明、発生予察法の開発</p>	<p>水稲病害6種の発生を予測するためのモデル式およびシミュレーション用の基本アルゴリズムを完成させ、発生状況・気象情報・過去の予察データを解析。新しいパラメーターを取得し、発生予測モデルを開発。</p> <p>発生予測モデルの検証等へのデータセットを整備</p>	<p>圃場で取得したデータをもとに発生予測モデルの検証し、予測精度を向上。モデルのパラメーターを調整し、発生予測モデルを改良</p>	<p>コンソーシアムに参画する公設試等および地域において、発生予測システムの運用、予測精度、適期散布での防除成否等を現地実証。発生予測システムの改良を実施。</p>	<p>発生予測モデルの検証等へのデータセットを整備</p>	<p>水稲病害虫18種を対象とした発生予測システムおよびアプリケーションを開発</p> <p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションの動作確認等デバッグも随時実施。</p>	<p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションを開発</p> <p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションを開発</p>	<p>民間企業等による水稲病害虫の発生予測アプリケーションの開発・普及を促進。</p> <p>都道府県所管の病害虫防除所における業務の効率化・高度化に貢献。</p> <p>生産者が省力的に水稲病害虫を管理することに貢献。</p>	<p>地域に応じて、水稲栽培における病害虫に対する化学農薬使用量(リスク換算値)の2割を削減。</p>
<p><b>小課題Ⅱ 水稲害虫の発生予測技術の開発</b></p> <p>水稲害虫種ごとの生活史、個体群動態、越冬生態等の解明、発生予察法の開発</p>	<p>発生予測モデルの検証等へのデータセットを整備</p>	<p>水稲害虫12種の発生を予測するためのモデル式およびシミュレーション用の基本アルゴリズムを完成させ、発生状況・気象情報・過去の予察データを解析。新しいパラメーターを取得し、発生予測モデルを開発。</p> <p>発生予測モデルの検証等へのデータセットを整備</p>	<p>水稲病害虫18種の発生予測技術に関する職務発明プログラムを18件取得</p>	<p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションの動作確認等デバッグも随時実施。</p>	<p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションの動作確認等デバッグも随時実施。</p>	<p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションを開発</p> <p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションを開発</p>	<p>民間企業等による水稲病害虫の発生予測アプリケーションの開発・普及を促進。</p> <p>都道府県所管の病害虫防除所における業務の効率化・高度化に貢献。</p> <p>生産者が省力的に水稲病害虫を管理することに貢献。</p>	<p>地域に応じて、水稲栽培における病害虫に対する化学農薬使用量(リスク換算値)の2割を削減。</p>
<p><b>小課題Ⅲ 水稲病害虫の発生予測システムの開発</b></p> <p>農業データ連携基盤WAGRIの運用、民間企業による栽培管理支援システムのサービス開始</p>	<p>発生予測システム用にサーバーの構築、ドメイン名の取得等を実施。</p>	<p>小課題ⅠとⅡで開発された発生予測技術をもとに、水稲病害虫10種の予測システムを開発および、アプリケーションを作成。</p>	<p>水稲病害虫8種のシステム開発およびアプリケーションの作成し、水稲病害虫18種の作業完了。</p> <p>16種のアプリケーションのWebAPIを開発し、順次、WAGRIに搭載。</p>	<p>水稲病害虫18種の発生および適期散布時期を一括で予測できるシステムおよびアプリケーション、WebAPIを開発。</p>	<p>インターフェイス等の利便性を改善。システムの発生予測(圃場の実発生との適合性を評価し、実用性を改善。システムの動作を最終確認</p>	<p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションを開発</p> <p>水稲病害虫18種の発生予測システムおおよびアプリケーションを開発</p>	<p>民間企業等による水稲病害虫の発生予測アプリケーションの開発・普及を促進。</p> <p>都道府県所管の病害虫防除所における業務の効率化・高度化に貢献。</p> <p>生産者が省力的に水稲病害虫を管理することに貢献。</p>	<p>地域に応じて、水稲栽培における病害虫に対する化学農薬使用量(リスク換算値)の2割を削減。</p>
	<p>イネ紋枯病、ヒメビウソカの発生予測システムをWAGRIに搭載し、民間企業からサービスを開始。</p>		<p>WAGRIに搭載したイネいもち病、斑点米カメムシ類の発生予測システムについて、民間企業からサービスを開始。</p>				<p>【普及・実用化に向けた推進策】</p> <p>職務作成プログラムの利用許諾やWebAPIの民間企業等への利用契約を促進</p> <p>農水省および学会等でのオンラインセミナー等でのシステム紹介。</p>	

# 6. 体制図

課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発（継続）（令和4年度～令和8年度）



# 7. 評価

課題名: 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度~令和8年度)

## 【項目別評価】

評価項目名	ランク (S、A、B、C)
1. 社会・経済の諸情勢の変化を踏まえた研究の必要性	A
2. 研究目標(アウトプット目標)の達成度及び今後の達成可能性	A
3. 研究が社会・経済等に及ぼす効果(アウトカム)の目標の今後の達成可能性と、その実現に向けた研究成果の道筋(ロードマップ)の妥当性	A
4. 研究推進方法の妥当性	A

## 【総括評価】

1. 委託プロジェクト研究課題全体の実績に関する所見	ランク (A~C)
・基礎研究からシステム開発、社会実装までを一貫して推進し、当初計画に沿った目標を着実に達成していることに加え、複数の実装事例を通じて実用段階に到達した点は高く評価できる。	A
2. 今後検討を要する事項に関する所見	
・予測精度の更なる向上に加え、農薬散布体制やUAV活用等の農業支援サービスとの連携など、提供データの現場での効果的な利用等を見据えた社会実装を進めていくことを期待する。	

## 8. 用語集

課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度～令和8年度)

用語	用語の意味	頁等 該当箇所
総合防除(IPM)	Integrated Pest Managementの略。病害虫の防除において、環境に対する負荷を軽減しつつ、利用可能なすべての防除技術を利用しながら、経済性も考慮しつつ総合的に講じる防除手法。	3、4
WebAPI	ウェブ上で提供される、アプリケーションプログラミングインターフェイスAPI(Application Programming Interface)のこと。異なるアプリケーション間でデータやプログラムの機能をサービスとして利用できる。	3、5、7
農業データ連携 基盤WAGRI	気象や農地、収量予測など農業に役立つデータやプログラムを提供する公的なクラウドサービスのこと。農研機構が管理運営の主体を担っている。	3、5、7
リスク換算	農薬の有効成分ベースの農薬出荷量に許容一日摂取量を基にしたリスク係数を掛け合わせて求めた値のこと。	6、7
基幹防除	病害虫の発生リスクが毎年高い地域において、薬剤散布を基本的に行う必要がある防除のこと。	6
臨機防除	病害虫が毎年発生することがない地域において、防除が必要と判断された発生量に達した時や突発的に新しい病害虫が多発生した時のみ行う防除のこと。	6

# 9. 参考資料

## 課題名: 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度~令和8年度)

### Ⅲ 研究成果一覧【公表可】

個別課題番号 22677527

課題名 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発

#### 成果等の集計数

課題番号	学術論文		学会等発表(口頭またはポスター)		出版図書	国内特許権等		国際特許権等		PCT	報道件数	普及しうる成果	発表会の主催(シンポジウム・セミナー)	アウトリーチ活動
	和文	欧文	国内	国際		出願	取得	出願	取得					
22677527	0	3	32	3	4	0	0	0	0	0	2	2	3	11

#### (1) 学術論文

区分: ①原著論文、②その他論文

整理番号	区分	タイトル	著者	機関名	掲載誌	掲載論文のDOI	発行年	発行月	巻(号)	掲載ページ
1	①	Survival of overwintering nymphs of the small brown planthopper and its contribution to emergence timing	Matsukura Kら	農研機構植物防疫研究部門	Ecosphere	<a href="https://doi.org/10.1002/ecs2.4544">https://doi.org/10.1002/ecs2.4544</a>	2023	6	14	e4544
2	①	Novel method of determining parameters for the effective accumulated temperature model by using seasonal pest occurrence data	Sasaki F.ら	農研機構植物防疫研究部門	Ecological Modelling	<a href="https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2024.110651">https://doi.org/10.1016/j.ecolmodel.2024.110651</a>	2024	4	490	110651
3	②	The spread of Southern rice black-streaked dwarf virus was not caused by biological changes in vector Sogatella furcifera	Matsukura K.ら	農研機構植物防疫研究部門	Microorganisms	<a href="https://doi.org/10.3390/microorganisms12061204">https://doi.org/10.3390/microorganisms12061204</a>	2024	6	12	1204

#### (2) 学会等発表(口頭またはポスター)

整理番号	タイトル	発表者名	機関名	学会等名	発行年	発行月
1	メッシュ農業気象データを用いたイネ縞葉枯病の薬剤散布適期診断システム	柴卓也・平江雅宏・八塚拓・藤部 彰・阿曾和基・近藤篤・小久保信義・柳澤由加里・成富毅誌	農研機構植物防疫研究部門	日本応用動物昆虫学会	2023	3
2	飼育に依存しない有効積算温度および発育零点の推定法の検討	佐々木郁弥・柴卓也・松倉啓一郎	農研機構植物防疫研究部門	日本応用動物昆虫学会	2023	3
3	土壌環境を改善する資材の施用による紋枯病発病抑制効果の検証	長谷部匡昭	滋賀県農業技術振興センター	近中四問題別研究会	2023	3
4	岩手県における1kmメッシュ農業気象データを活用した斑点米カメムシ類の発生時期の推定	吉田雅紀	岩手県農業研究センター	日本応用動物昆虫学会	2023	3
5	有効積算温度によるツマグロヨコバイ成虫の発生時期の予測	平江雅宏	農研機構植物防疫研究部門	関東東山病害虫研究会	2023	3
6	群落内微気象を考慮したウンカ3種の発生予測高精度化	望月遼太・矢代敏久・眞田幸代・丸山篤志	農研機構植物防疫研究部門	日本応用動物昆虫学会	2023	3
7	イネもみ枯細菌病菌Burkholderia glumaeによる苗腐敗症の発病試験系の確立とその地上部及び地下部の病徴	井之口曜・太田光祐・芦澤武人	農研機構植物防疫研究部門	令和5年度日本植物病理学会関西西部会	2023	9

# 9. 参考資料

## 課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度～令和8年度)

8	イネもみ枯細菌病の発生に影響を及ぼす環境パラメータの検討	内橋嘉一・井之口曜・原田正志・松本純一・芦澤武人	兵庫県立農林水産技術総合センター	令和5年度日本植物病理学会関西支部会	2023	9
9	現地ほ場における転炉スラグによる紋枯病被害抑制効果の検証	松本 敏幸・小幡 善也・金子誠	滋賀県農業技術振興センター	令和6年度近畿中国四国農業試験研究推進会議 病害虫推進部会	2024	1
10	捕獲効率が大幅改善！黄色粘着板を用いた水稻のウンカ類の飛来及び発生状況の把握	本田善之・東浦祥光	山口県農林総合技術センター	令和5年度九州病害虫研究会	2024	2
11	イネ穂を用いたイネカメムシ大量飼育法	平江雅宏	農研機構植物防疫研究部門	関東東山病害虫研究会第68回研究発表会	2024	2
12	室内飼育条件におけるイネカメムシ成虫の寿命と産卵	平江雅宏	農研機構植物防疫研究部門	カメムシ類等難防除害虫の発生状況と防除対策に関する検討会	2024	3
13	イネ科植物に対するイネカメムシの選好性および発育	平江雅宏・佐々木郁弥	農研機構植物防疫研究部門	日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会合同大会	2024	3
14	黄色粘着トラップにおける水稻害虫発生調査法について(予定)	平江雅宏・柴 卓也	農研機構植物防疫研究部門	日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会合同大会	2024	3
15	飼育に依存しない発育速度パラメータの推定手法の検討	佐々木郁弥・柴卓也・松倉啓一郎	農研機構植物防疫研究部門	日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会合同大会	2024	3
16	乾燥種子を使用したイネカメムシの累代飼育法	世戸口貴宏・柴卓也	農研機構植物防疫研究部門	日本昆虫学会第84回大会・第68回日本応用動物昆虫学会大会合同大会	2024	3
17	イネもみ枯細菌病菌Burkholderia glumaeによる苗腐敗症の地上部と地下部の病徴の関係	井之口曜・太田光祐・芦澤武人	農研機構植物防疫研究部門	令和6年度日本植物病理学会大会	2024	3
18	土壌環境を改善する資材の施用による紋枯病発病抑制効果の検証	長谷部匡昭	滋賀県農業技術振興センター	近中四問題別研究会	2024	3
19	出穂期間にイネもみ枯細菌病の発生に影響を及ぼす気象パラメータの異なる品種における解析	内橋 嘉一・井之口 曜・原田 正志・村上 翼・松本 純一・芦澤 武人	兵庫県立農林水産技術総合センター	令和6年度日本植物病理学会関西支部会	2024	9
20	兵庫県における水稻栽培初期のスクリミングガイ密度と被害発生の状況	柳澤 由加里	兵庫県農林水産技術総合センター	2024年度西日本応用動物昆虫学会・中国地方昆虫学会、および第69回四国植物防疫研究協議会合同大会	2024	11
21	海外飛来性害虫の防除および薬剤抵抗性対策	眞田 幸代	農研機構植物防疫研究部門	第4回殺菌剤抵抗性対策シンポジウム	2024	12
22	転炉スラグ施用による紋枯病被害抑制メカニズムの検討	松本敏幸	滋賀県農業技術振興センター	近中四問題別研究会	2025	1
23	水稻病害の発生予測・薬剤散布適期連絡システムの開発3)イネ稲こうじ病	芦澤 武人	農研機構植物防疫研究部門	日本植物病理学会セミナー	2025	3
24	水稻病害の発生予測・薬剤散布適期連絡システムの開発1)イネいもち病、イネごま葉枯病、イネ白葉枯病	太田 光祐	農研機構植物防疫研究部門	日本植物病理学会セミナー	2025	3
25	水稻病害の発生予測・薬剤散布適期連絡システムの開発2)イネ紋枯病、イネもみ枯細菌病	井之口 曜	農研機構植物防疫研究部門	日本植物病理学会セミナー	2025	3
26	水稻害虫の発生予測・薬剤散布適期連絡システムの開発1)トビイロウンカ、セジロウンカ、ヒメトビウンカ、コブノメイガ、フタオビコヤガ、イネミズゾウムシ、イネドロオイムシ、アカシカスミカメ、アカヒゲホソミドリカスミカメ、クモヘリカメムシ、ツマグロヨコバイ、スクミリンゴガイ	松倉 啓一郎	農研機構植物防疫研究部門	日本植物病理学会セミナー	2025	3
27	システムの社会実装と普及に向けた取り組み	藤澤 博司	株式会社ビジョンテック	日本植物病理学会セミナー	2025	3

# 9. 参考資料

課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度～令和8年度)

28	水稲病害虫の発生予測システムの概要および使用方法の紹介	松倉 啓一郎	農研機構植物防疫研究部門	石川県植物防疫協会主催 植物防疫指導者研修会	2025	7
29	Development of the "Bacterial panicle blight risk and fungicide application timing forecast system" of rice	井之口 曜	農研機構植物防疫研究部門	アメリカ植物病理学会大会	2025	8
30	Development of the "Rice blast risk-forecasting and fungicide spray-timing information system"	太田 光祐	農研機構植物防疫研究部門	アメリカ植物病理学会大会	2025	8
31	炉が異なる6種の転炉スラグ肥料の元素成分分析とその粉末がイネもみ枯細菌病による苗腐敗症の発病抑制に与える影響	井之口 曜・太田 光祐・芦澤 武人	農研機構植物防疫研究部門	日本植物病理学会東北部会	2025	9
32	イネウンカ類の飛来・発生生態と高精度発生予測手法の開発	眞田 幸代	農研機構植物防疫研究部門	TARI-NARO International Workshop of Precision Management on Crops and Pests	2025	9
33	近年の水稲カメムシ被害と防除に対する取り組み	高篠 賢二	農研機構植物防疫研究部門	日本植物防疫協会シンポジウム「最新の水稲における病害虫防除を巡る課題」	2025	9
34	温暖化による海外飛来性害虫の飛来・発生動向への影響と防除対策	眞田 幸代	農研機構植物防疫研究部門	日本植物防疫協会シンポジウム「温暖化がもたらす新たな病害虫発生リスクを考える」	2025	11
35	ドローン散布による主要殺菌剤の穂いもちに対する防除効果と効果的な飛行方法	中島 宏和	長野県農業試験場	令和7年度関東東海北陸農業試験研究推進会議病害虫部会 病害研究会	2025	11

### (3) 出版図書

区分：①出版著書、②雑誌(学術論文に記載したものを除く、重複記載をしない。)、③年報、④広報誌、⑤その他

整理番号	区分	著書名(タイトル)	著者名	機関名	出版社	発行年	発行月
1	④	特集・越境性害虫の発生生態・移動経路の解明 イネウンカ類の飛来・発生生態と高精度発生予測手法の開発	望月 遼太・松村 正哉	農研機構植物防疫研究部門	昆虫と自然	2025	10
2	③	第3章試験研究成果の概要 27. 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発	松本 敏幸・近藤 篤	滋賀県農業技術振興センター	滋賀県	2025	10
3	⑤	活動報告 農研機構 植物防疫研究部門 病害虫セミナー	芦澤 武人	農研機構植物防疫研究部門	日本植物病理学会	2025	5
4	②	温湯処理と生物農薬による水稲の種子伝染性病害への体系防除法	中島 宏和	長野県農業試験場	JA全農(グリーンレポート)	2025	11

## 9. 参考資料

課題名: 省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度~令和8年度)

### (4) 国内特許権等

区分: ①育成者権、②特許権、③実用新案権、④意匠権、⑤回路配置利用権

整理番号	区分	特許権等の名称	発明者	権利者 (出願人等)	機関名	出願番号	出願年月日	取得年月日
		該当なし						

### (5) 国際特許権等

区分: ①育成者権、②特許権、③実用新案権、④意匠権、⑤回路配置利用権

整理番号	区分	特許権等の名称	発明者	権利者 (出願人等)	機関名	出願番号	出願年月日	取得年月日	出願国
		該当なし							

### (6) 報道等

区分: ①プレスリリース、②新聞記事、③テレビ放映、④その他

整理番号	区分	記事等の名称	機関名	掲載紙・放送社名 等	掲載 年月日	備考
1	②	ビジョンテック、ドローン農業散布の未来を語る講演会を開催   マルチコプター連合会設立へ	株式会社ビジョンテック	農村ニュース	2025/10/7	<a href="https://www.nouson-n.com/media/2025/10/07/10277">https://www.nouson-n.com/media/2025/10/07/10277</a>
2	②	散布の助	株式会社ビジョンテック	日本農業新聞	2025/12/9	<a href="https://www.agrnews.co.jp/farming/index/349815">https://www.agrnews.co.jp/farming/index/349815</a>

## 9. 参考資料

課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発（継続）（令和4年度～令和8年度）

### (7) 普及に移しうる成果

区分：①普及に移されたもの・製品化して普及できるもの、②普及のめどがたったもの、製品化して普及のめどがたったもの、③主要成果として外部評価を受けたもの（複数選択可）

整理番号	区分	成果の名称	機関名	普及（製品化）年月		主な利用場面	普及状況
1	①	イネいもち病の発生リスク予測システム	農研機構植物防疫研究部門	2024	2	全国の水田作	株式会社ビジョンテックから有償提供
2	①	イネ縞葉枯病（ヒメビウンカ）の薬剤散布適期連絡システム	農研機構植物防疫研究部門	2024	2	イネ縞葉枯病が問題となる地域	株式会社ビジョンテックから有償提供

### (8) 発表会の主催（シンポジウム・セミナー等）の状況

整理番号	発表会の名称	機関名	開催場所	年月日	参加者数	備考
1	水稲病害の発生予測・薬剤散布適期連絡システムと転炉スラグの利用を基本とした防除技術を確立するための勉強会	農研機構植物防疫研究部門	農研機構食品研講堂	2024/1/15	54	農研機構主催の勉強会
2	マルチローター農業散布セミナー	株式会社ビジョンテック	つくば国際会議場	2025/6/24	87	ビジョンテックが主催し、講演タイトルは「生産者が利用できる防除支援システムの社会実装例 農業散布スケジューラー SANP no SUKE(散布の助)への防除適期アルゴリズムの実装紹介(紋枯病・いもち病)」会場URL ( <a href="https://www.epochal.or.jp/event/event-13218/">https://www.epochal.or.jp/event/event-13218/</a> )
3	農研機構植物防疫研究部門病害虫セミナー(クロープライフジャパン共催)省力的なIPMの実践を支援する水稲病害虫の発生予測システムの開発と利用	農研機構	Web会議	2026/3/17	未定	

# 9. 参考資料

## 課題名：省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発(継続)(令和4年度～令和8年度)

### (9)アウトリーチ活動の状況

区分:①一般市民向けのシンポジウム・講演会及び公開講座・サイエンスカフェ等、②展示会及びフェアへの出展・大学及び研究所等の一般公開への参画、③その他(子供向け出前授業、民間企業への訪問による)

整理番号	区分	アウトリーチ活動	機関名	開催場所	年月日	参加者数	主な参加者	備考
1	①	いばらき農業アカデミー 第2回農業気象講座「高温による水稲病害虫等の発生予測」	農研機構植物防疫研究部門	茨城県農業総合センター	2024/12/10	30	農業者	茨城県農業総合センター主催の市民公開講座
2	①	ICT技術を利用した飼料用稲病害の適期防除	農研機構植物防疫研究部門	Zoom開催	2025/7/2	200	農業者、生産者団体、地方公共団体等、JA等	主催:一般社団法人日本草地畜産種子協会 <a href="https://agri.mynavi.jp/2025_05_23_309683/">https://agri.mynavi.jp/2025_05_23_309683/</a>
3	①	SANPnoSUKE散布の助』と『マルチローター連合会』の紹介	株式会社ビジョンテック	トーセイホテル&セミナー幕張	2025/9/30	90	農薬散布事業者	主催:株式会社ビジョンテック <a href="https://www.vti.co.jp/img/file86.pdf">https://www.vti.co.jp/img/file86.pdf</a>
4	①	水稲病害虫発生予測システムの概要について	農研機構植物防疫研究部門	水稲総合防除の一層の推進と現場への浸透に向けたオンラインセミナー	2025/10/27	250	生産者、都道府県職員等	主催:農林水産省植物防疫課 <a href="https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicvyu/g_ipm/r7ipm_seminar.html">https://www.maff.go.jp/j/syouan/syokubo/gaicvyu/g_ipm/r7ipm_seminar.html</a>
5	①	アプリによる病害虫発生予察について	農研機構植物防疫研究部門	水稲の総合防除(IPM)の普及推進に向けたオンラインセミナー	2025/11/12	198	農業者、生産者団体、地方公共団体等、JA等	主催:農林水産省近畿農政部長兵庫県拠点 <a href="https://www.maff.go.jp/kinki/press/tiiki/hyogo/250916.html">https://www.maff.go.jp/kinki/press/tiiki/hyogo/250916.html</a>
6	①	第12回農業安全コンサルタントリーダー研修 講演タイトル「水稲病害の発生生態と防除」	農研機構植物防疫研究部門	全国農業協同組合	2025/10/15-17	18	「農業安全コンサルタント」及び「毒劇物取扱責任者」等の有資格者等	研修に関するHP: <a href="https://znouyaku.or.jp/activity/consultant">https://znouyaku.or.jp/activity/consultant</a> 活動報告等: <a href="https://znouyaku.or.jp/cms/wp-content/uploads/2025/12/20251228tsuh351.pdf">https://znouyaku.or.jp/cms/wp-content/uploads/2025/12/20251228tsuh351.pdf</a>
7	②	WAGRIオープンデー2025での出展「農業情報サービス AgriLook、農薬散布スケジューラSANP no SUKE、栽培管理支援情報サービスSAKUMO」を紹介	株式会社ビジョンテック	東京都立産業貿易センター浜松町館	2025/7/11	250	WAGRI会員、WAGRI参加検討企業・自治体関係者	WAGRIオープンデー2025の開催の告知HP: <a href="https://www.wagri.go.jp/2025/06/12/01/">https://www.wagri.go.jp/2025/06/12/01/</a> WAGRI参加検討企業・自治体関係者: <a href="https://www.wagri.go.jp/2025/06/12/02/">https://www.wagri.go.jp/2025/06/12/02/</a>
8	②	一般公開「微気象ってなんだ?〜ムシできないミクロな気温差〜」	農研機構九州沖縄農業研究センター	農研機構九州沖縄農業研究センター	2025/11/8	100	生産者、会社員、主婦等	<a href="https://www.naro.go.jp/event/list/2025/10/171894.html">https://www.naro.go.jp/event/list/2025/10/171894.html</a>
9	②	一般公開「海外から飛来する害虫の被害を防ぐために」	農研機構植物防疫研究部門	農研機構九州沖縄農業研究センター	2025/11/8	100	生産者、会社員、主婦等	<a href="https://www.naro.go.jp/event/list/2025/10/171894.html">https://www.naro.go.jp/event/list/2025/10/171894.html</a>
10	②	水稲病害虫18種の発生予測・薬剤散布適期連絡システムの開発と社会実装	農研機構植物防疫研究部門	アグリビジネス創出フェア2025	2025/11/26-28	250	生産者、企業、都道府県職員等	<a href="https://agribiz.maff.go.jp/">https://agribiz.maff.go.jp/</a>
11	②	第5回WAGRIユーザー会2026への出展「水稲大豆生育予測・果樹・水稲病害虫WebAPI、水稲病害虫農業情報サービスAgriLook、農薬散布スケジューラSANP no SUKE、栽培管理支援情報サービスSAKUMO」を紹介	株式会社ビジョンテック	東京都立産業貿易センター浜松町館	2026/1/6	75	WAGRI会員企業	WAGRIユーザー会2026の開催のお知らせHP: <a href="https://wagri.naro.go.jp/2025_12_24_01/">https://wagri.naro.go.jp/2025_12_24_01/</a>