令和5年1月27日

みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち
農林水産研究の推進（委託プロジェクト研究）

人工知能未来農業創造研究

省力的なIPMを実現する病害虫予報技術の開発

令和４年度　研究実績報告書

課題番号	22677527
研究実施期間	令和４年度～令和８年度（５年間）
代表機関	国立研究開発法人　農業・食品産業技術総合研究機構　植物防疫研究部門
研究開発責任者	芦澤　武人
研究開発責任者 連絡先	TEL　：029-838-8902
	FAX　：029-838-8902
	E-mail：toketa@affrc.go.jp
共同研究機関	国立研究開発法人　農業・食品産業技術総合研究機構 （九州沖縄農業研究センター、農業情報研究センター、農業環境研究部門）
	新潟県農業総合研究所作物研究センター
	長野県農業試験場
	滋賀県農業技術振興センター
	兵庫県農林水産技術総合センター
	岩手県農業研究センター
	宮城県古川農業試験場
	茨城県農業総合センター
	山口県農林総合技術センター
	佐賀県農業試験研究センター
	株式会社ビジョンテック
普及・実用化 支援組織	北信農業革新支援センター
	滋賀県農業革新支援センター
	加西農業改良普及センター
	株式会社援農みのり

＜別紙様式２＞研究実績報告書

令和４年度　みどりの食料システム戦略実現技術開発・実証事業のうち
農林水産研究の推進（委託プロジェクト研究）
「省力的なＩＰＭを実現する病害虫予報技術の開発」
研究実績報告書

Ⅰ．研究の進捗状況等

水稲病害虫１７種のうち、全体の半数以上である１２種の発生予測システムの基本アルゴリズムを作成した。水稲病害虫の発生に関与する気象データ、水稲生育、過去発生量の解析結果、令和４年度の発生推移の調査結果を利用して、イネもみ枯細菌病の発生に関与する気象パラメータや斑点米の発生予測に利用できる割れ籾パラメータ等を導出し、発生予測システムの検証用のデータを取得した。本システムを運用するためにアプリケーションおよびデータベースのサーバを構築し、ドメイン名を取得するとともに、１km-メッシュ農業気象データの取得処理、ログインから圃場選択後に病害虫種を選択して発生予測結果を表示できる基本機能を実装した。以上のように令和４年度に予定していた研究実施目標は概ね達成できた。

１．水稲病害の発生予測技術の開発

水稲病害の発生要因に関与する知見としては、イネいもち病の発生に影響する気象要因が抽出され、イネ紋枯病の標高パラメータと土壌処理資材による発病抑制条件等が導出された。これらのパラメータやデータを利用して、水稲病害の中でイネいもち病、イネ紋枯病、イネ稲こうじ病の３種について、予測精度を向上させるための基本アルゴリズムを作成した。また、イネ紋枯病の発生リスクと薬剤散布適期の情報を電子メールで発信するシステムの作成を完了した。

２．水稲害虫の発生予測技術の開発

水稲害虫の発生要因に関与する知見としては、海外飛来性害虫の発育予測精度に影響する群落内の温度補正条件が抽出され、斑点米発生に影響する割れ籾パラメータが導出された。ヒメトビウンカでは発生量に影響する水稲生育パラメータが導出された。水稲害虫の発生予測のための基本アルゴリズム５種（ヒメトビウンカ、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）を作成し、加えて４種（コブノメイガ、フタオビコヤガ、イネミズゾウムシ、ドロオイムシ）についても基本アルゴリズムの作成が進捗した。また、ヒメトビウンカの本田への侵入時期を予測するシステムの作成を完了した。

３．水稲病害虫の発生予測システムの開発

水稲病害虫の発生予測システムとデータベースのサーバの構築、ドメイン名の決定と取得、１km-メッシュ農業気象データの取得処理の構築、基本画面構成の実装を行なった。先行して基本アルゴリズムが作成されたヒメトビウンカとイネ紋枯病について、水稲病害虫の発生予測システムのデモ版に搭載した。これらにより、システム構築用のサーバの運用が開始された。