

- [成果情報名] ネギ黒腐菌核病の予防的防除を支援する AI アプリ「HeSo+ (ヘソプラス)」
- [要 約] 栽培履歴や土壌理化学性の情報からネギ黒腐菌核病の発病ポテンシャルレベルを評価する AI アプリで、ほ場ごとに適切な予防的防除対策を提案する。
- [キーワード] ネギ、黒腐菌核病、AI アプリ
- [担 当] 静岡農林技研 植物保護・環境保全科
- [連絡先] 電子メール agrihogo@pref.shizuoka.lg.jp
- [区 分] 生産環境 (病害虫)
- [分 類] 技術・普及
- 

#### [背景・ねらい]

シロネギ栽培における重要土壌病害であるネギ黒腐菌核病について、ほ場ごとの「健康診断」を行い、その結果に基づいて生産者による適切な予防的防除対策を支援する AI アプリを開発する。

#### [成果の内容・特徴]

- 1 本アプリは、普及指導員や JA 営農指導員が営農支援の際の参考に使用することを想定した有料のウェブアプリで、インターネット接続環境で使用する (通信料別)。
- 2 図1のとおり、①生産者から各種情報の提供を受けた上で、①②アプリに対象ほ場を登録 ③病害指定後に「判別器」により土壌情報などから圃場に適した「予測器\*」が選択されるので (黒腐菌核病の場合は、広域、群馬、静岡版がある)、必要事項を入力 ④⑤「AI 診断」を実施し、判定された「発病ポテンシャルレベル」をアプリに登録 ⑥経営方針 (慣行・連作、企業的・連作、持続的・輪作、特裁・有機) に合わせて、発病ポテンシャルレベル別に対策例が提示される。  
\* 広域版 : i) 土壌菌核密度 ii) 前作の発病株率 (廃棄株率と同じ) iii) 定植前土壌 pH iv) 残渣処理方法 v) 周辺圃場でのネギの病害発生状況を入力。  
\* 静岡版 : i) 土壌菌核密度 ii) 前作の廃棄株率 iii) ネギ連作回数 iv) 交換性カリ v) 硝酸態窒素量 vi) 診断対象以外の自家ほ場での黒腐菌核病の発生状況を入力。
- 3 アプリの提案を参考に、生産者の経営方針や当該ほ場での他の病害虫防除対策を含めた総合的な視点で生産者への対策提案を行う (図1⑦)。
- 4 2020-21 年の作付けを対象に県内のシロネギ産地で実施した検証の結果、予測器は広域版が選択されることが多く、適正評価割合は 87.8%であった (表1)

#### [成果の活用面・留意点]

- 1 本アプリのネギ黒腐菌核病 AI 予測器は群馬県、静岡県、神奈川県内の産地や試験場内圃場で得られたデータを基に開発されており、主に黒ボク (群馬県)、灰色低地土 (静岡県、神奈川県) のほ場で秋冬どりから初夏どり栽培での使用を想定している。
- 2 本アプリはネギ黒腐菌核病の他に、アブラナ科根こぶ病 (キャベツ・ブロッコリー・ナバナ)、ハクサイ黄化病、キク半身萎凋病、タマネギべと病、ショウガ根茎腐敗病、青枯病 (トマト、ショウガ) などの土壌病害にも対応している。
- 3 アプリは NPO 法人圃場診断システム推進機構内の HeSoDiM-AI 普及推進協議会 (<https://hesodim.or.jp/>) から販売されている。
- 4 料金プランには、コンシューマーモデル (アカウント数 1~3・登録圃場数 5~10: 6,000 円~15,000 円)、ガバメント/アカデミックモデル (3~10・10~100: 12,000~50,000 円※これ以上は応相談)、エンタープライズモデル (5~50・50~500: 80,000~500,000 円※これ以上は応相談) がある。
- 5 アプリの診断対象以外の病害が同じ圃場で発生している場合には、病害の種類に応じて対策を検討し、必要に応じて対象病害の対策内容を変更する必要がある。

[具体的データ]



図1 AIアプリ「HeSo+」を利用したネギ黒腐菌核病の予防的防除のイメージ

表1 「HeSo+」診断結果の検証

予測器： 広域版104

静岡版27

群馬版0

診断 (発病ポテンシャル)		実施した対策*		実際の発病程度別の圃場数			
レベル	圃場数	レベル	圃場数	廃棄株率 0%	廃棄株率 5%未満	廃棄株率 5~20%未満	廃棄株率 20%以上
レベル1	44	1	5	2	1	2	0
		2	39	38	1	0	0
		3	0	0	0	0	0
レベル2	78	1	1	0	0	0	1
		2	73	57	6	8	2
		3	4	3	1	0	0
レベル3	9	1	9	1	0	2	6
		2	0	0	0	0	0
		3	0	0	0	0	0
計	131	適性評価：115(87.8%)		不適性評価： <b>過大評価：3</b> <b>過小評価：13</b>			

\*検証時の対策は「経営方針：慣行・連作」相当で、レベル1：圃場衛生・緑肥・土壤理化学性改善、レベル2：1+定植時薬剤防除、土寄せ時石灰施用、レベル3：定植前の被覆土壌消毒+2。被覆土壌消毒しない場合は、2（土寄せ時石灰施用の代わりに転炉スラグ植え溝施用の場合を含む）+土寄せ時薬剤防除。

[その他]

研究課題名：圃場の健康診断に対応したネギ病虫害予防的管理技術の開発

予算区分：県単・国庫

研究期間：2016~2021年度

研究担当者：伊代住浩幸、鈴木幹彦、斉藤千温、高橋冬実、墨岡宏紀、寺田彩華、  
金原菜見

発表論文等：