

圃場毎の土壌病害の発生しやすさを AI で診断できるアプリを開発

土壌病害を効率的に管理するためには、栽培前に圃場の「土壌病害の発生しやすさ」（発病ポテンシャル）の程度を診断・評価し、その程度に応じた対策手段を講じることが有効です。農研機構と株式会社システム計画研究所／ISP は、13 の公設試験研究機関、1 大学および民間企業 2 社との共同で、土壌分析や栽培状況等を基に圃場毎に発病ポテンシャルの程度を AI で診断し、結果に応じて適切な対策技術を提示するアプリ「HeSo+」（ヘソプラス）を開発しました。HeSo+は、過剰な土壌消毒剤の使用を回避出来るなどの低コストで効率的な病害管理に活用できます。

☆ 技術の概要

1. スマートフォンや PC から、調べたい圃場の土壌の理化学性や栽培管理等の情報を入力することで、10 種の作物病害（表 1）を対象に圃場の発病ポテンシャルを AI が診断し、診断結果に応じた対策法を示すアプリ「HeSo+」（図 1）を開発しました。
2. 「HeSo+」では、AI で診断された発病ポテンシャルが圃場マップ上で色別に 3 段階レベルで表示され、その診断結果の自信度（AI がどの程度の確度で結果を導き出しているかの指標）も 3 段階で表示されます。また、発病ポテンシャルレベルの診断結果に応じて推奨する対策技術も提示されるように設計されています。
3. 発病ポテンシャルを診断する AI は、全国の現地圃場の実証試験区毎に収集された計 7,328 件のデータセットを用いて開発され、その各作物病害に対する正確度（発病ポテンシャルのレベルに応じた対策を行って成功した割合）は、73.6%～86.5%の範囲であり、実用可能な水準となっています。

表1 「HeSo+」で診断できる作物病害

病害	作物
根こぶ病	キャベツ
	ブロッコリー
	ナバナ
黒腐菌核病	ネギ
黄化病	ハクサイ
半身萎凋病	キク
べと病	タマネギ
根莖腐敗病	シヨウガ
青枯病	トマト
	シヨウガ



図1 「HeSo+」のトップ画面



図2 「HeSo+」のマップ上の圃場の診断結果表示画面

マップ上で圃場の発病ポテンシャルレベルを色分けで表示
青：レベル低
黄：レベル中
赤：レベル高

☆ 活用面での留意点

1. 「HeSo+」の利用に関しては、HeSoDiM-AI 普及推進協議会 (<https://hesodim.or.jp/hesoplus/>)、技術的な問い合わせは、農研機構にお問い合わせください。
2. 「HeSo+」の利用には、土壌病害に関してある程度の知識も必要となるので、「HeSo+」を使いこなせる人材の育成も本アプリの普及のためには重要です。

(農研機構 植物防疫研究部門 作物病虫害防除研究領域 吉田重信)