

指導活用技術

分類名〔病害虫〕

指 16	トマト、キュウリ、ナス、イチゴで発生する主要病害虫を識別可能なAIを活用した病害虫画像診断アプリの利用
------	---

宮城県農業・園芸総合研究所

要約

農研機構農業環境研究部門を中心とした病害虫AI診断コンソーシアム（参画機関：宮城県他 30 機関）が開発したAI（人工知能）病害虫画像診断アプリは実運用上の精度が高い。

普及対象：トマト、キュウリ、ナス、イチゴ生産者
普及想定地域：県内全域

1 取り上げた理由

生産者の安定営農を支えるためにも、高度な専門性を必要とする病害虫の診断・防除の支援態勢は欠かせない。宮城県も参画する病害虫AI診断コンソーシアムが、4作物（トマト、キュウリ、ナス、イチゴ）で発生する主要病害虫を対象に生産者が撮影した画像から、AIにより確率の高い診断結果を回答する病害虫画像診断アプリを開発した。このアプリは操作性が良く、誰でも簡易的に精度の高い病害虫診断ができるため、指導活用技術とする。

2 指導活用技術

- (1) 4作物（トマト、キュウリ、ナス、イチゴ）の病害虫（表1）を識別可能なAIを活用した病害虫診断アプリが開発された（図1）。
- (2) 診断アプリに従って病害虫を撮影し、作物や撮影部位等を選択すると、AIによる診断結果が表示される（図1）。



図1 開発された病害虫診断アプリの画面

3 利活用の留意点

- (1) AI画像病害虫診断アプリは、参画機関が既存のスマートフォン用アプリケーション（レイミーの病害虫雑草診断アプリ）に活用し、令和4年3月に無料で公開されている。
- (2) 県内で撮影されたイチゴの病害虫画像を用いて診断アプリの精度検証をおこなったところ、

指導活用技術 16 トマト、キュウリ、ナス、イチゴで発生する主要病害虫を
 識別可能なA I を活用した病害虫画像診断アプリの利用
 精度は平均で約 85%であった（表2）。撮影部位や病害虫等によって正答率にばらつきがあるため、確実な診断が必要な場合は専門家の支援が必要である。

（問い合わせ先：宮城県農業・園芸総合研究所 園芸環境部 電話 022-383-8133）

4 背景となった主要な試験研究の概要

（1）試験研究課題名及び研究期間

A I を活用した病害虫診断技術の開発（平成 29～令和 3 年度）

（2）参考データ

表1 診断アプリの識別対象作物および病害虫

トマト	イチゴ	キュウリ	ナス
うどんこ病	うどんこ	うどんこ病	うどんこ病
灰色かび病	灰色かび	灰色かび病	灰色かび病
すすかび病	炭疽（萎凋）	炭疽病	すすかび病
葉かび病	萎黄病	べと病	青枯病
疫病	アザミウマ類	褐斑病	褐色円星病
褐色輪紋病	コナジラミ類	つる枯病	黒枯病
青枯病	アブラムシ類	斑点細菌病	半身萎凋病
かいよう病	ハダニ類	モザイク病	アザミウマ類
黄化葉巻病	ハスモンヨトウ	CCVY	ハダニ類
アザミウマ類	チャノホコリダニ	KGMMV	チャノホコリダニ
コナジラミ類		MYSV	アブラムシ類
トマトサビダニ		アザミウマ類	オオタバコガ
アブラムシ類		コナジラミ類	ハスモンヨトウ
オオタバコガ		ハダニ類	ハモグリバエ類
ハスモンヨトウ		チャノホコリダニ	ニジュウヤホシテントウ
ハモグリバエ類		アブラムシ類	コナカイガラムシ類
		ハスモンヨトウ	

表2 県内で撮影したイチゴの病害虫画像における正答率(令和3年度)

検証病虫害	部位	検証枚数	正答率(%)
うどんこ病	葉表	732	97.8
炭疽病	葉表	50	98.0
萎黄病	葉表	311	95.2
コナジラミ類	葉表	98	74.5
コナジラミ類	葉裏	165	76.2
ハダニ類	葉裏	82	62.2
ハダニ類	葉表	192	90.6
平均			84.9

（3）発表論文等

イ 関連する普及に移す技術

なし

ロ その他

なし

（4）共同研究機関

病害虫A I 診断コンソーシアム（代表機関：農研機構，参画 30 機関）