

# AI(人工知能)による 野菜の病害虫診断アプリの開発

【背景・目的・成果】病害虫の被害を防ぐための迅速な診断と防除には、十分な経験と専門的な知識が必要です。近年、新規就農や企業参加が増加し、病害虫診断支援ツールへのニーズが高まっています。そこで、農研機構等と連携した研究プロジェクト(2017-2021年)で、深層学習(Deep learning)の手法を用い、同定済みのイチゴ病害虫の被害画像4.8万枚をAIに覚え込ませ、精度の検証と識別モデルのバージョンアップを繰り返すことで高精度でイチゴ病害虫を診断できるアプリを開発しました。さらに本プロジェクト全体でトマト、キュウリ、ナスについても同様に開発しました。

## トマト、キュウリ、ナス、イチゴの4品目の 病害虫診断アプリの開発



人工知能未来農業創造プロジェクト・AIを活用した病害虫診断技術の開発の全体像

## 4品目の主要な病害虫を対象に

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

## 高精度なイチゴの各病害虫の識別

部位	病害虫名	識別精度
葉表	うどんこ病	97%
	炭疽病(萎れ症状)	86%
	萎黄病	92%
	ハスモンヨトウ	93%
葉裏	オンシツコナジラミ	63%
	ナミハダニ	91%
	ワタアブラムシ	97%
果実	うどんこ病	77%
	灰色かび病	100%
	ヒラズハナアザミウマ	93%

## スマホアプリで簡易な病害虫診断を実現



うどんこ病      萎黄病      ナミハダニ



被害部位をスマホカメラで撮影するだけで診断できます

【技術の活用】本プロジェクトにより得られた4品目の識別モデルを活用したものが、日本農業(株)のスマホ用アプリ「レイミーのAI病害虫雑草診断」に追加され、利用できます。

