

# WAGRI病虫害AI画像診断API

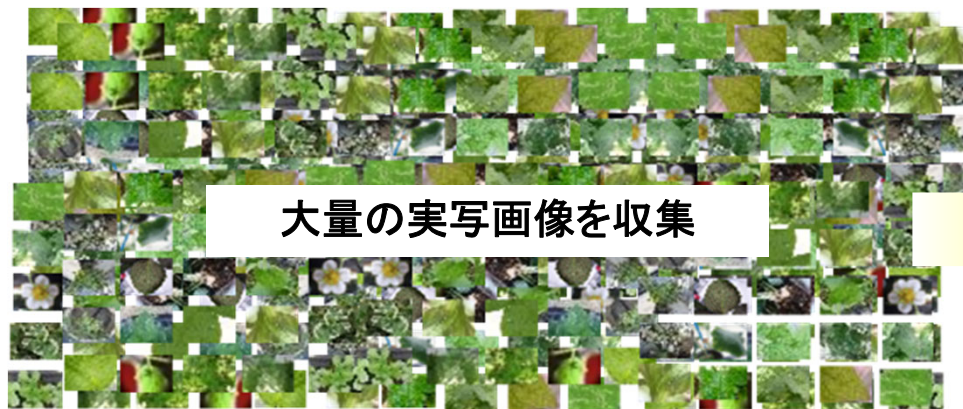
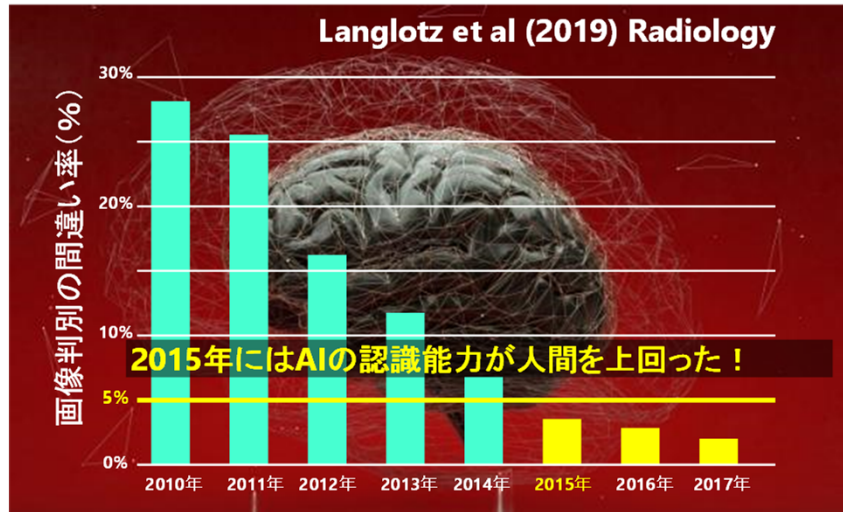
(農業データアグリゲーションで成長するAI病虫害診断)

農研機構 農業情報研究センター 山中武彦

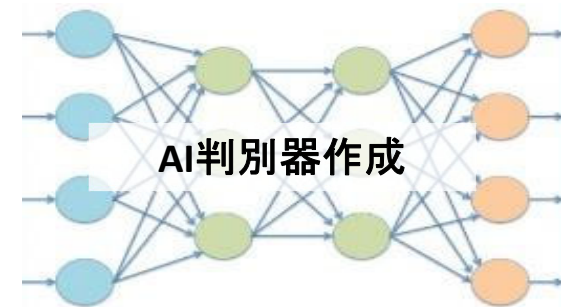
# 深層学習器（CNN）を使ったAI病虫害判別器の開発

- 近年の深層学習の急速な発展
- 人間を超える判別能力

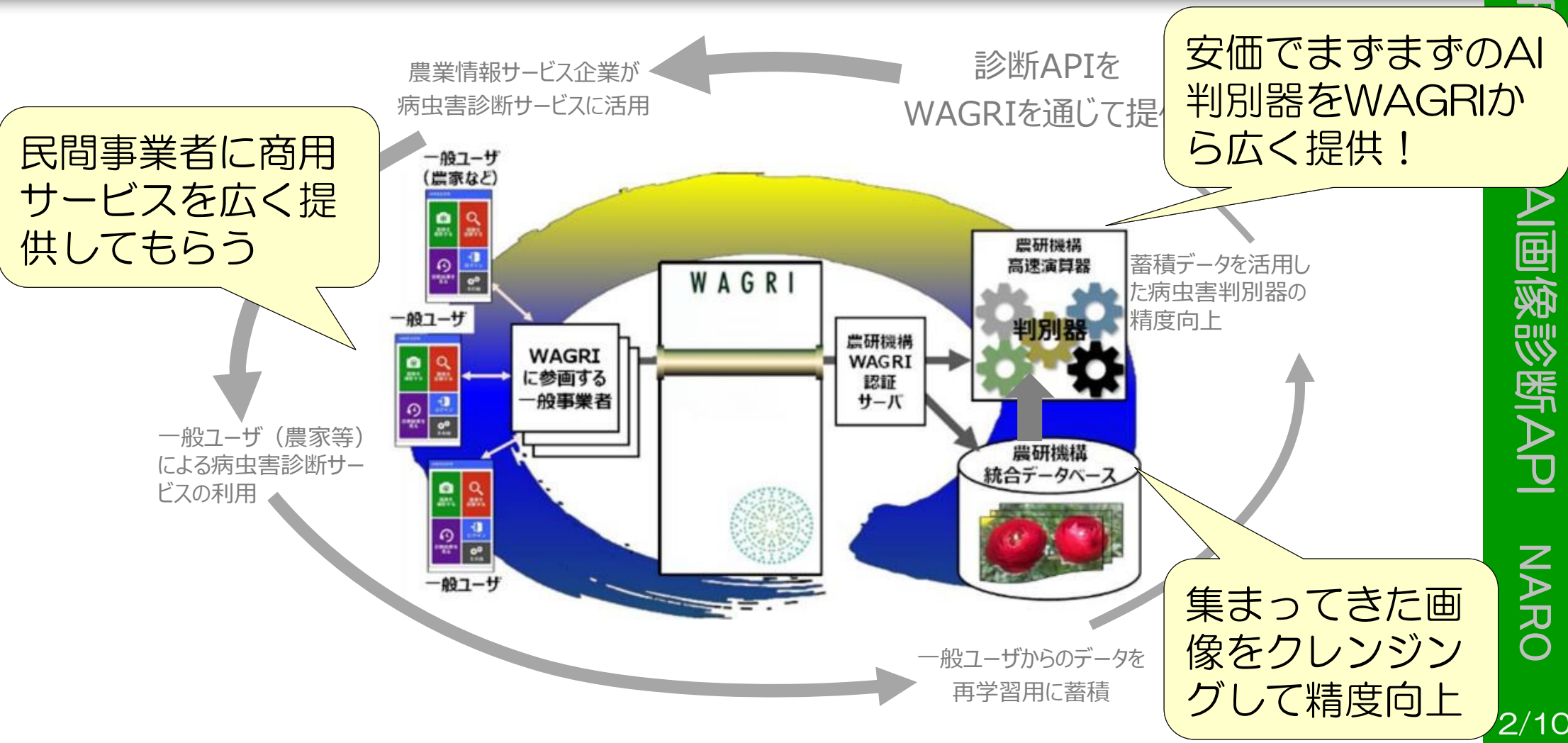
## AIを植物病虫害判定に応用！



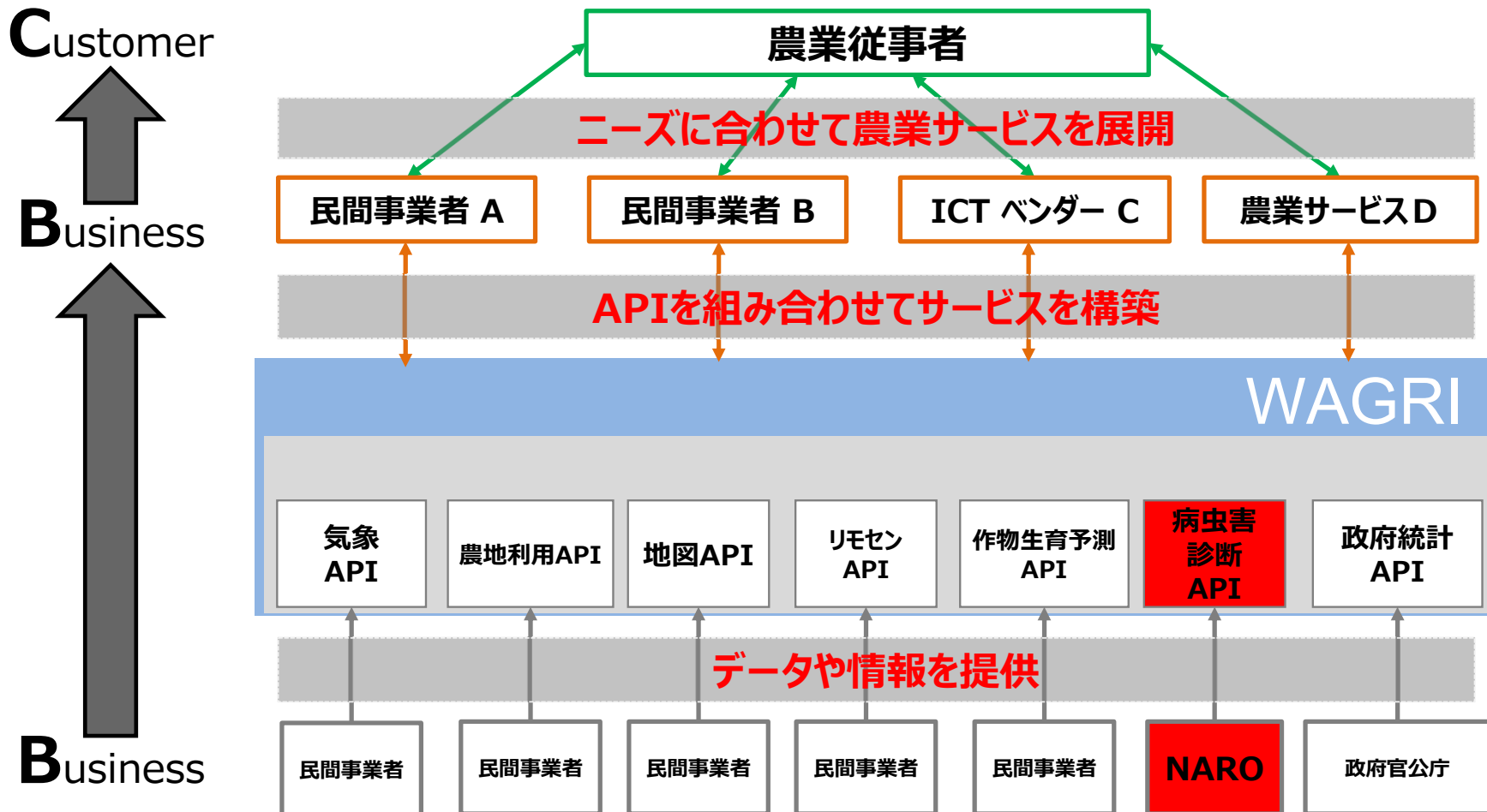
高速コンピュータで学習



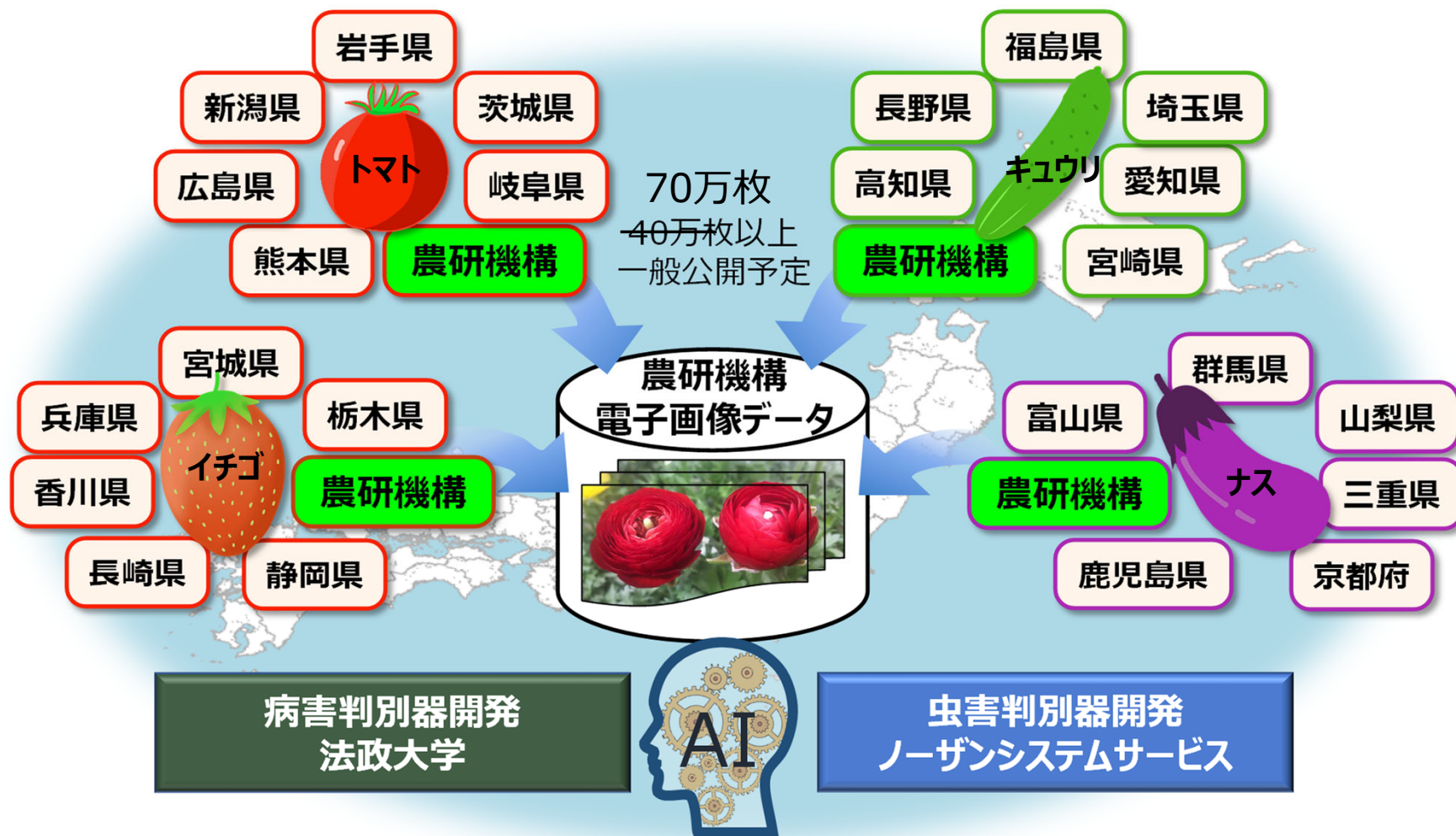
# 農業データアグリゲーション



# WAGRIのB to B to Cモデルを活用



# 開発第一弾、都道府県の協力で大量のデータ収集(H29-R03)



# 開発第一弾、都道府県の協力で大量のデータを収集



## 2021年3月プレスリリース

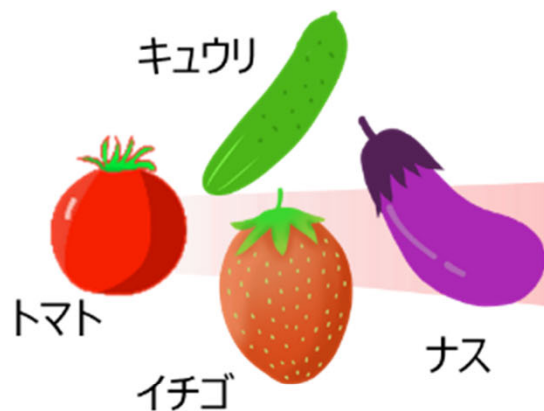
モデル	判定カテゴリ数	学習画像枚数	精度*	判別器作成者
トマト-病害-葉表 (V4)	9病害 (うどんこ病、灰色かび病、すすかび病、葉かび病、疫病、褐色輪紋病、青枯れ病、かいよう病、黄化葉巻病)	3.2万枚	81.2%	法政大学
イチゴ-病害-葉表 (V4)	3病害 (うどんこ病、炭疽病、萎黄病)	1.5万枚	89.2%	法政大学
キュウリ-病害-葉表 (V4)	7病害 (うどんこ病、べと病、褐斑病、つる枯病、モザイク病、緑斑モザイク病、黄化えそ病、退緑黄化病)	5.2万枚	72.6%	法政大学
ナス-病害-葉表 (V4)	6病害 (うどんこ病、灰色かび病、すすかび病、青枯れ病、褐色円星病、半身萎凋病)	2.4万枚	73.3%	法政大学
トマト-虫害 -葉表・葉裏	3虫害 (コナジラミ類、トマトサビダニ、ワタアブラムシ)	1.6万枚	85.4%	ノーザンSS
イチゴ-虫害 -葉表・葉裏	3虫害 (コナジラミ類、ハダニ類、ワタアブラムシ、ハスモンヨトウ)	0.7万枚	82.1%	ノーザンSS
キュウリ-虫害 -葉表・葉裏	4虫害 (アザミウマ類、コナジラミ類、ハダニ類、ワタアブラムシ)	1.6万枚	85.3%	ノーザンSS
ナス-虫害 -葉表・葉裏	6虫害 (アザミウマ類、ハダニ類、チャノホコリダニ、アブラムシ類、ハスモンヨトウ、ハモグリバエ類、ニジュウヤホシテントウ)	3.2万枚	82.8%	ノーザンSS

※ 他県での画像データを使った実運用に近い、厳しい条件での精度検証を行っています。

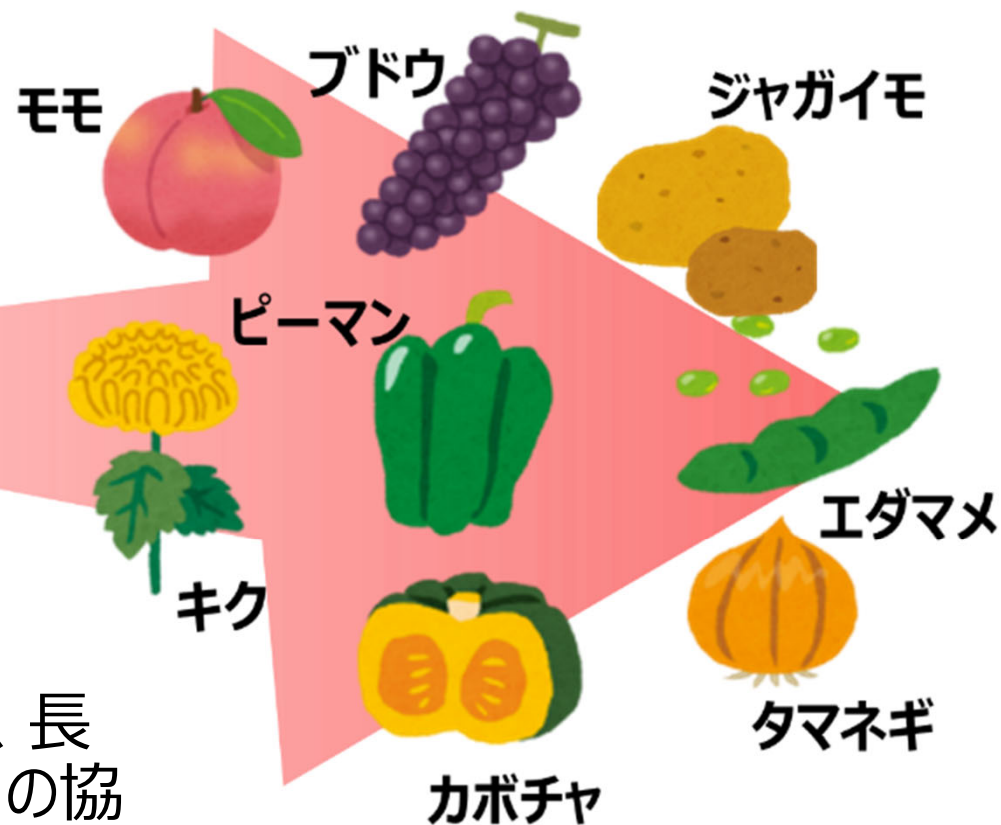
# 開発第2弾、農研機構が独自に開発←都道府県の協力(R01-03)



## 先行4作物（法政・ノーザンSS）



## 追加8作物（農研機構）



宮城県、福島県、新潟県、富山県、長野県、宮崎県、農研機構内各部門の協力を得て、画像セットを整備（非公開）

# 開発第2弾：農研機構の独自開発



## 2022年4月プレスリリース

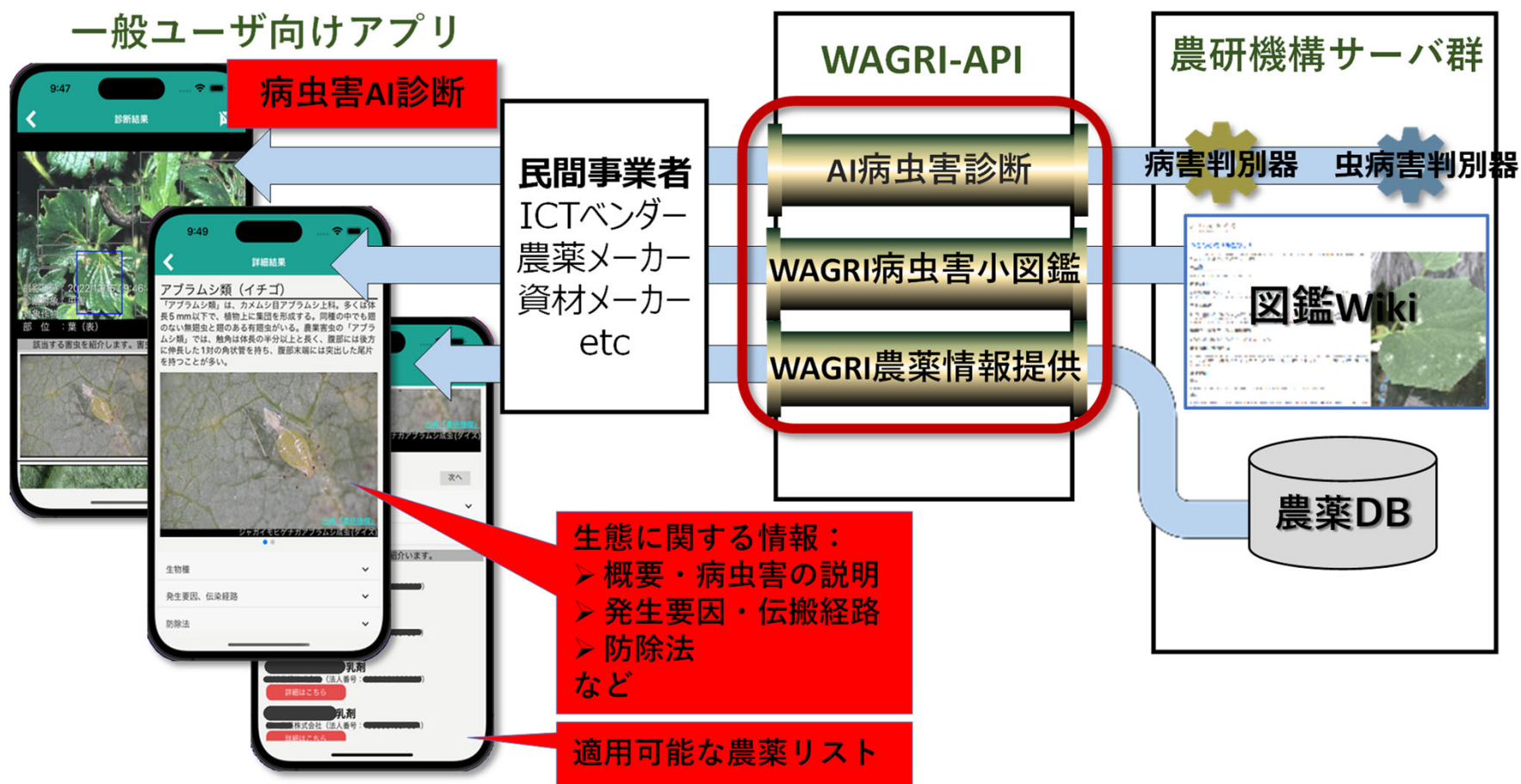
モデル	判定カテゴリ数	学習画像枚数	精度※	判別器作成者
ジャガイモ-病虫害-葉表	5 病虫害 (ナストビハムシ、オオニジュウヤホシテントウ、夏疫病、疫病、モザイク病 (PVY))	1.0万枚	97.8%	農研機構
ピーマン-病虫害-葉表+裏	6 病虫害 (ミカンキイロアザミウマ、斑点病、うどんこ病、モザイク病 (PMMoV)、えそ病 (TSWV)、黒枯病)	1.3万枚	99.1%	農研機構
カボチャ-病虫害-葉表	6 病虫害 (ウリハムシ、ハモグリバエ類、うどんこ病、モザイク病 (CMV・WMV・ZYMV))	1.2万枚	97.8%	農研機構
ブドウ-病虫害-汎用	3 病虫害 (根頭がんしゅ病、べと病、褐斑病)	0.3万枚	99.2%	農研機構
モモ-病虫害-汎用	4 病虫害 (カンザワハダニ、せん孔細菌病、生理障害、薬害 (葉斑を含む))	1.3万枚	98.6%	農研機構
タマネギ-病虫害-葉表	4 病虫害 (ネギコガ、ネギアザミウマ、ネギハモグリバエ、べと病)	0.8万枚	98.3%	農研機構
キク-病虫害-葉表+裏	3 病虫害 (ミカンキイロアザミウマ、えそ病 (TSWV)、白さび病)	1.0万枚	99.0%	農研機構
ダイズ-病虫害-葉表	11 病虫害 (ダイスクロハモグリバエ、フタスジヒメハムシ、ハダニ類、ハスモンヨトウ、コガネムシ類、ウコンノメイガ、べと病、褐紋病、黒根腐れ病、モザイク病、細菌性病害)	2.2万枚	98.6%	農研機構

※ 10分割交差検証法で検証しており、実運用精度はこの値よりかなり低い。



# 判別だけでは現場のニーズに応えられない

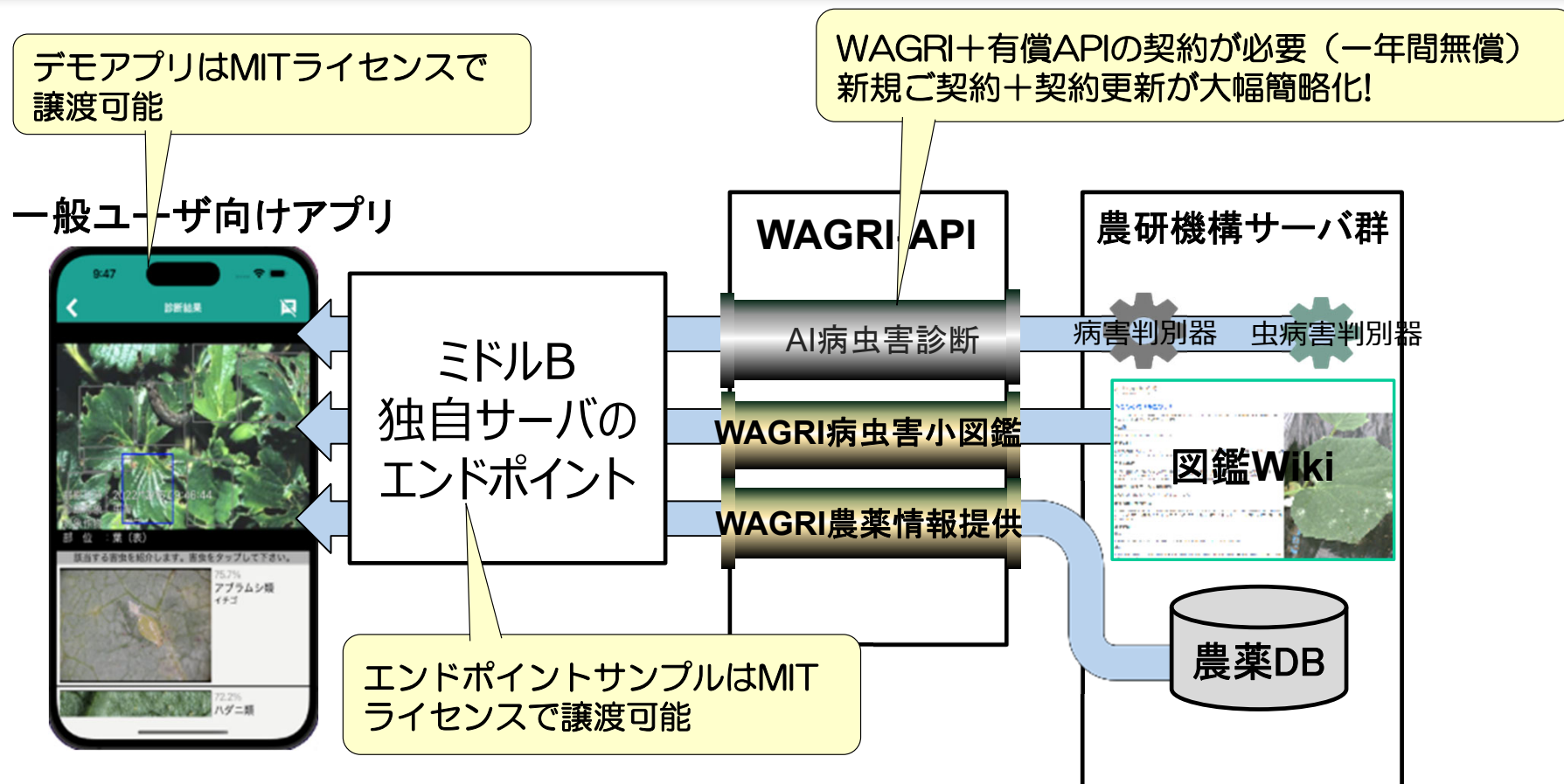
診断・病虫害情報・農薬情報提供の3点セットで農業現場にコミット！



# Demo



# APIご利用にあたっての注意事項



新規のAPIご契約をご希望の場合は、WAGRI運営事務局 (wagri@naro.affrc.go.jp) まで