

# NARO RESEARCH PRIZE SPECIAL III

## 種子バレイショ生産圃場における異常株の自動判定システムの開発

### バレイショ異常株検出システム開発グループ

大石 優<sup>1)</sup>、HABARAGAMUWA Harshana<sup>1)</sup>、藤本 岳人<sup>2)</sup>、浅野 賢治<sup>3)</sup>、赤井 浩太郎<sup>3)</sup>  
(<sup>1</sup>農業情報研究センター、<sup>2</sup>植物防疫研究部門、<sup>3</sup>北海道農業研究センター)

### 研究の目的・背景等

健全無病で高品質な種子バレイショを供給し安定したバレイショ生産を推進するため、種子バレイショ生産現場では病害罹病株など異常株を1株ずつ抜き取って排除している。しかし異常株の見極めは熟練を要し、労働負荷が高い作業である。そのため画像認識により異常株の検出を行うことにより、種子バレイショ生産の効率化を図る。

### 研究の概要

まず異常株の判定に用いた画像の特徴を可視化できるAIを開発した(図1)。本AIでは、葉または株の画像から異常か健全かを判定するとともに、判定に用いた画像の特徴を可視化することでAIによる判定の判断根拠を確認できる。さらに開発したAI手法などを応用し、ポータブルカメラなどで実際の圃場で動画を撮影し準リアルタイムで異常株を検出するシステムを開発した(図2)。本手法の開発にあたっては種子バレイショ生産団体などと協力し、現場からの要望を反映した。

### 社会実装の状況

今後は、開発したシステムと複数のポータブルカメラを圃場管理車両に搭載し、本システムを応用することで、抜き取り作業の効率化を目指す。将来的には種子バレイショ生産における労働力不足や熟練者不足解決への貢献も期待できる。

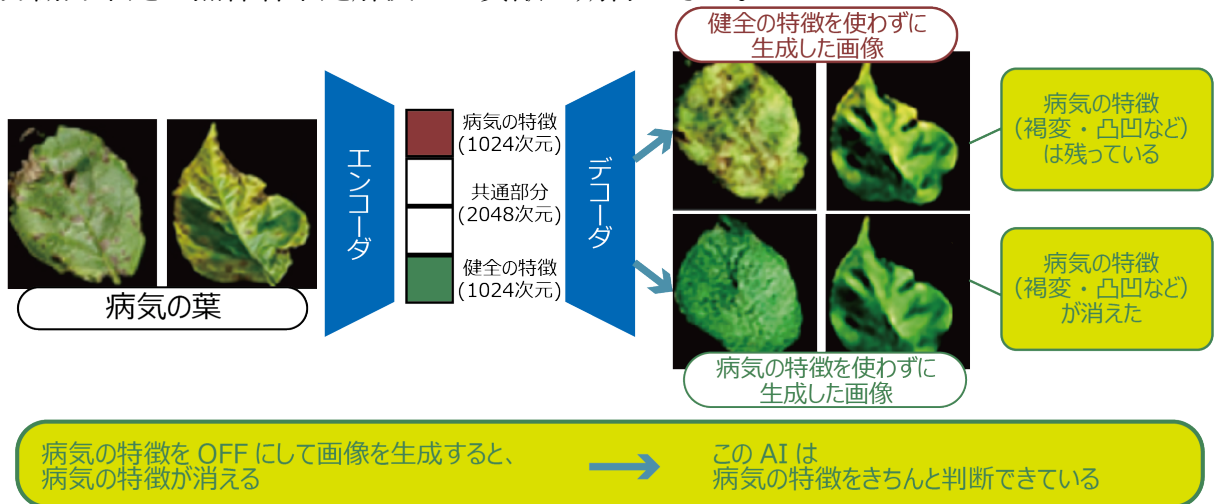


図1 判断根拠を可視化できるAI



図2 ポータブルカメラを用いた準リアルタイム異常株自動検出システム