

スクリプト

日本の農業が直面する、少子高齢化による担い手不足や技術継承の断絶。さらに、食料自給率の低下や、環境負荷の低減も待ったなしの社会課題です。私たちはセンシング、ロボティクス、そしてそれらをつなぐAI技術を駆使して、生産性の向上とサステナブルな農業の実現に貢献します。

Japan's agriculture faces challenges such as labor shortages due to a declining birthrate and aging population, and the disruption of skill succession. Furthermore, declining food self-sufficiency rates and reducing environmental impact are also societal issues. We contribute to improving productivity and realizing sustainable agriculture by leveraging sensing, robotics, and AI technologies.

<インタビュー>

我々は通信事業者ということもあるんですけども、その技術が本当に農家さんや、使われる方の役に立っているのかっていうところを、我々単独ではなく、産官学連携という取り組みを重視して、パートナーと協力して、こういった取り組みを進めるということを重視して進めています。

While we are a telecommunications provider, we place great importance on advancing these initiatives not alone, but through industry-government-academia collaboration with partners. This ensures our technology genuinely benefits farmers and end-users.

最初の事例は、牧草地におけるドローン雑草管理です。現場では、「エゾノギンギン」などの強い雑草が、牧草の品質を低下させる原因となっています。この取り組みではまず、ドローンで牧草地を空撮。AIが画像を解析し、雑草の多いエリアを特定します。そのエリアだけにピンポイントで除草剤を散布することで、農薬の使用量を最大9割以上、削減することに成功しました。

The first case involves drone weed management in pastures. Weeds like “Round-leaved dock” degrade pasture quality. First, drones aerial photograph the pasture. AI analyzes the images to pinpoint weed-heavy areas. By applying herbicide only to those specific areas, we've succeeded in reducing pesticide usage by up to 90% or more.

続いて、たねばれいしょ畑における、病害株の検知です。健全な種芋を育てるには、病気の株を早期に発見し、除去することが重要です。しかしこれまでは、広い畑を歩き回り、人の目で見つけ出す必要がありました。そこで、ドローン空撮画像と画像認識AIを活用し、病害株を自動で発見。見回りの労力を大幅に削減すると同時に、熟練農家の「目利き」のノウハウをAI化しまし

た。

Next is detecting diseased plants in seed potato fields. Growing healthy seed potatoes requires early detection and removal of diseased plants. However, this previously required walking vast fields and identifying them visually. Now, using drone aerial images and image recognition AI, diseased plants are automatically detected. This significantly reduces inspection labor while also digitizing the know-how of skilled farmers in judging quality.

<インタビュー>

農業というものは、雑草との戦いっていうところがありまして、それをどうにか機械除草をしたいというところで、色んなロボット除草機などの技術ができてるんですけども、まず、シンプルに今ある除草機っていうものを、誰でも使える技術にしたい。

Agriculture involves a constant battle against weeds. To address this, we've developed various robotic weeders and other technologies. However, our first goal is to simplify existing weeding equipment into technology anyone can use.

農業では、トラクターの後ろに「カルチベーター」と呼ばれる除草機を取り付けて作業するのが一般的です。しかし、作物を傷つけずに、効率的に除草するには、熟練の操作が必要でした。

It is common to attach a cultivator, a weeding implement, to the rear of a tractor for field work. However, weeding efficiently without damaging crops required skilled operation.

そこで私たちは、トラクターの操縦や除草機の位置調整を AI で自動化するシステムを開発。カメラが作物の列をリアルタイムに認識し、微調整を自動で行います。これにより、GNSS が入りにくい環境でも、作物の状況に合わせた高精度な作業が可能となりました。

Therefore, we developed a system that automates tractor steering and cultivator position adjustment using AI. Cameras recognize crop rows in real time and automatically make fine adjustments. This enables high-precision work tailored to crop conditions, even in environments where Global Navigation Satellite System signals are difficult to obtain.

屋外だけでなく、ハウス栽培における除草も深刻な課題です。夏場は 40 度を

超える過酷な環境に加え、人手不足で作業が追いつかないこともあります。

Weeding is a serious challenge not only outdoors but also in greenhouse cultivation. In addition to harsh summer conditions exceeding 40°C (104°F), labor shortages sometimes make it impossible to keep up with the work.

そこで開発したのが、画像認識を用いた AI 除草ロボットです。作物列に沿って自動走行し、ロボット後方の機構により雑草の生育を抑制。列の終わりでは自動で U ターンし、連続作業を行います。小型のため、狭いハウス内や作物が密集した環境でも活躍します。

Our solution is an AI weeding robot utilizing image recognition. It autonomously navigates along crop rows, suppressing weed growth via a rear mechanism. At the end of a row, it automatically makes a U-turn for continuous operation. Its compact size allows it to perform well even in narrow greenhouses and densely planted areas.

私たちはこれからも、現場で「本当に使える」技術の開発に、パートナーの皆様とともに挑戦し続けます。

We will continue to challenge ourselves alongside our partners in developing technology that is truly usable in the field.