

株間除草ロボットの開発

Development of the Intra-row Spacing Weeding Robot

産業システム部 今岡 広一・浦池 隆文・伊藤 壮生

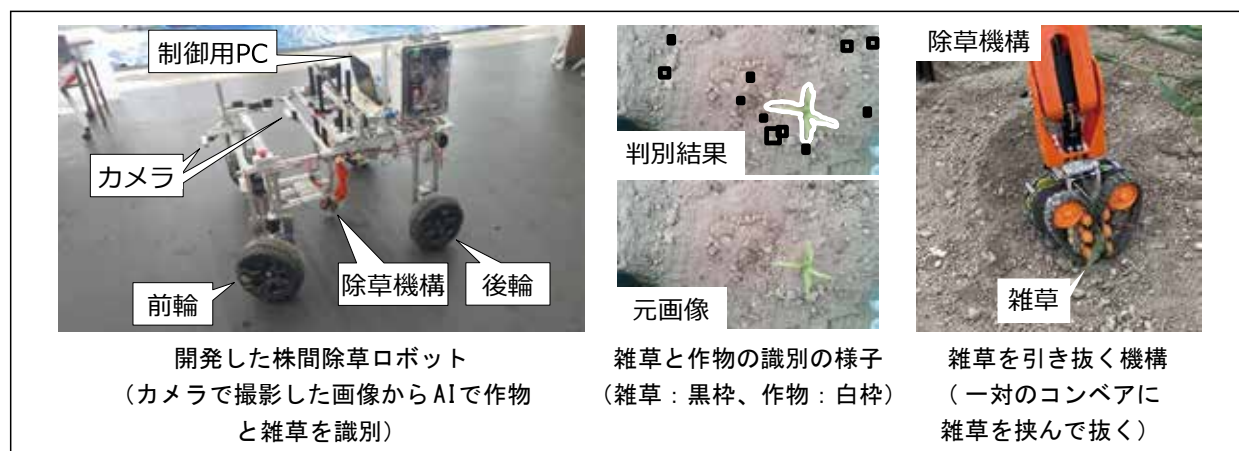
■研究の背景

農作業におけるほ場（畑）の除草は、作物品質・収益に直結する重要な作業です。除草作業は一般的に、畝に沿って専用の機械で除草した後、機械では除去することができなかった株間（作物と作物の間）などの雑草を除去するために除草剤を散布しています。しかし、薬草や減農薬・無農薬栽培された高付加価値作物では、除草剤の使用が制限されていることから、株間の除草を人手で行っています。近年の農業界の就労人口減少は著しく、これらの人手による除草作業は多大な負担となっているのが現状です。

そこで、当场では企業や大学と協力して、自動的に雑草と作物を認識し、株間の雑草を除去する小型ロボットの開発を行っています。

■研究の要点

1. AIによる作物と雑草の識別システムの開発
2. 識別した作物列（畝）に追従する自動走行技術の開発
3. 雑草を引き抜いて除草する機構の開発



■研究の成果

1. ロボットに取り付けたカメラ画像から、AIを用いて作物と雑草を識別するシステムを開発しました。1秒間に10回程度の速度で雑草と作物を判別することが可能です。
2. 識別した作物の情報を用いて畝を判別し、畝に沿って自動走行する技術を開発しました。自動走行中に雑草を見つけると、その場でロボットが走行を停止し、除草を行います。
3. 雑草を引き抜いて除草する機構を開発しました。識別した雑草の位置情報をもとにロボットアームを雑草へ位置決めし、アーム先端に取り付けたコンベアを回転させることで雑草を引き抜くことが可能です。
4. 今後は、識別精度の向上や識別可能な作物種類の増加、さらに除草動作の高速化に取り組む予定です。

(株)パブリックリレーションズ 札幌市中央区南7条西1丁目13番地弘安ビル5階 Tel. 011-520-1800
北海道大学