

<別紙>

■本実証実験の概要

本実証実験では、ドローンの自動飛行による牧草地全体の自動撮影および撮影画像に対するAI画像認識の適用により1株単位での雑草検出と位置の特定を行い、ピンポイントでの農薬自動散布により牧草の収量・栄養価の低下を防ぐ部分的除草に取り組みます。

具体的には、NTT Comが開発・提供するドローンの自動飛行・撮影機能、クラウド上でAIによる画像認識を行う画像認識技術を活用し、雑草の検知を行います。

検知した雑草に対し、セクションコントロールスプレーヤーや農薬散布ドローン、小型農薬散布ロボットといった最新機器を活用し、農薬のピンポイント自動散布に取り組みます。これにより、これまで人手により感覚的に把握をしていた雑草繁茂状況を正確に把握するだけでなく自動的記録を行うことができ、全面的な農薬散布を行うことで対処を行っていた駆除を、必要な場所(雑草検出位置)だけに必要な量の農薬散布を行うことが可能となります。

■取り組み内容

本実証実験では2つのテーマについて取り組みます。

(1)ドローン空撮画像およびAI画像認識技術を用いた牧草地の雑草検出及び位置特定実験

牧草地における雑草の繁茂状況の確認や位置の特定は、広大な牧草地を巡回して人の目によって行っていましたが、人手不足が深刻化する中で十分な時間が取れないという課題があります。

本実証実験ではドローンを自動飛行させ、AI画像認識技術を用いて撮影から雑草株の検出までを自動で行い、雑草の位置(繁茂状況)を特定し可視化およびデータ化(雑草株毎の位置(緯度・経度))を行います。本実証実験により、これまで人が巡回し目視で確認し感覚的に把握していた雑草の量や位置について、その特定を自動で行うことを可能とし、定量的な把握・記録と作業時間の短縮が期待されます。

(2)部分散布可能な作業機械を用いた特定エリアに対する自動農薬散布による除草実験

従来の牧草地の雑草駆除では、手作業もしくはトラクターやスプレーヤーによる全面散布の方法がとられていましたが、広大な牧草地においては深刻な人手不足により対応が困難となり、また近年の世界情勢及び経済情勢から農薬・肥料などの資材費が高騰や環境意識の高まり^{*}なども受け、これまでのように資材を大量に利用することが難しくなってきました。

本実証実験では、(1)により特定された雑草位置に対して、最新の自動及び精密な制御により部分散布ができる散布機械であるセクションコントロールスプレーヤー、農薬散布ドローンおよび小型農薬散布ロボットを利用し、必要な部分にのみ必要な量の農薬散布を行

うことで、散布作業時間の短縮や散布量の適正化による利用資材の削減が期待されます。

本実証実験では、(1)、(2)を組み合わせることで、牧草地の雑草に対して低コストで作業時間が短い部分的な対処を行う方法を確認するとともに、その効果の検証を行います。

実証実験イメージ

< 雑草株位置を特定 >



< 特定位置に部分農薬散布 >



※ 農林水産省が定める「みどりの食料システム戦略」においても 2050 年に化学農薬の 50%低減(リスク換算)が求められています。

(出典) 農林水産省 「みどりの食料システム戦略」

<https://www.maff.go.jp/j/kanbo/kankyo/seisaku/midori/>