

技術のトビラ

Revolution & Evolution

未来志向の技術と挑戦、ここにあり。
サングリングループの最新の取り組みをご紹介します。



今回は **酪農学園大学とのピンポイント除草の実証実験** です

実証実験の背景

農林水産省の統計データによると、北海道の牧草地は約53万ヘクタールもの面積があります。これは全国の牧草地の70パーセント以上を占める割合です。しかし、草地更新・整備率は3パーセント程度と低い傾向が続き、T・D・Nベースの飼料自給率も50パーセントほどの水準となっています。道内の各地では、豊かな土地を最大限に生かすために自給飼料の増産対策が進められています。

草地の植生悪化は牧草の栄養価を低下させてしまったため、牛の健康によくありません。しかし、担い手が不足している農業において、草地更新に伴う時間と労力、コスト負担は生産者にとって大きな課題となっており、必要性は理解していても手をかけられないという状況が続いています。

このような状況下で期待されるものの一つがスマート農業技術です。サングリント太陽園が包括連携協定を結んでいる酪農学園大学では、牧草地におけるピンポイント除草技術に着目。省力的であり、使用する薬剤の投下量を削減した除草技術の効果を明らかにするため、学内の牧草地において当社と「無人航空機とAIを活用したピンポイント除草」の実証実験を行うことになりました。

共同実証の推進体制

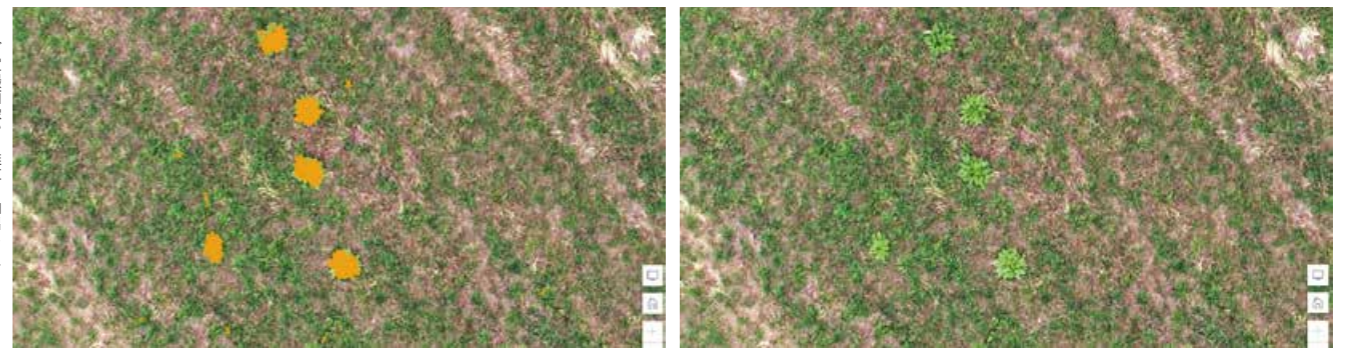
共同実証実験を進めるにあたり、中心となっていたのが、酪農学園大学

環境共生学類の小川健太准教授です。小川准教授は2010年頃からご自身の研究活動にドローンを取り入れており、空撮画像の解析による野生生物の個体数調査や近赤外線センサーによる牧草の栄養価の測定など、数多くの実績を残しています。

今回のピンポイント除草実験では、ドローンで撮影した画像を解析した後、無人航空機で除草剤の散布を行います。酪農学園大学は、圃場の空撮と撮影画像の解析による雑草のマップングを担当しました。サングリント太陽園は、グループ会社の北日本スカイテックとともに酪農学園大学から受け取ったマップングのデータに基づき、ヤマハ発動機株式会社が開発中の自動飛行型産業用無人ヘリコプターに飛行ルートを登録。農薬の空中散布を担当しました。



今回の実証実験について説明する小川准教授



AIが空撮画像から雑草を抽出します

実用化に高まる期待

実験を行う酪農学園大学の牧草地の面積は約3ヘクタール。草地での厄介な雑草であるギンギシのピンポイント除草を行うため、まずは高度37メートルから撮影された約200枚の画像をAIを用いて解析しました。その結果、152地点の散布必要箇所が抽出されました。散布をするかどうかは、圃場を16平方メートルの区画に区切り、その区画内に1パーセント以上のギンギシがあるかどうかによって判断します。

事前の飛行ルート設定も無事完了し、迎えた2022年10月14日。関係者が注目する中、産業用無人ヘリコプターによる自動飛行での散布作業を行いました。機体トラブルはなく、天候条件が良かったこともあり、作業は順調に進行。飛行ルート、事前にマップングされた散布必要箇所の位置から無人ヘリコプターが外れてしまうこともなく、おおよそ半日で全ての作業を終えました。

散布作業を見守った小川准教授は、「マップングしたデータの機体への受け渡しや、当日の散布ポイントのズレなどで想定外の事象も発生せず、全ての工程が思っていたよりもスムーズに進んだ。効率的なマップングと散布については良かったと思う。あとは、除草効果を測定して判断していきたい」と力を込めました。

ICT活用牧草生産実証事業に参画しています

サングリングループは、2020年から北海道がピンポイント草地更新の有効性や課題を整理するために推進している「ICT活用牧草生産実証事業」に参画しています。2021年に行われた実証実験では、今回ご紹介した酪農学園大学との共同実証実験と同様に撮影用ドローンで圃場を空撮し、撮影画像を解析。検出された雑草を削除するための散布グリッドマップを作成して、自動飛行型の産業用無人ヘリコプターで除草剤を散布しました。

北海道の事業では、散布作業後に自動操舵のトラクターによって耕起を行い、農業用無人車で播種と施肥を実施。この事業において、サングリングループはドローンでの空撮と産業用無人ヘリコプターによる散布、農業用無人車「R150」を使った播種と施肥作業を担いました。この取り組みを広く発信していくために



播種と同時に肥料を散布する農業用無人車「R150」

- 実証実験について詳しく知りたい
- 実演を希望したい
- もっと詳細な説明が聞きたい
- ご質問など、お待ちしております!

本取り組みに関するお問い合わせは…
株式会社サングリント太陽園 ソリューショングループ TEL 011-892-6281

