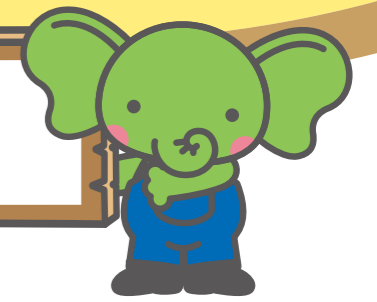


未来志向の技術と挑戦、ここにあり。
サングリングループの最新の取り組みをご紹介します。

技術のトビラ

Revolution & Evolution



今回は 宇宙産業技術情報基盤整備 研究開発事業の取り組みです

近年、小型衛星の打ち上げ機会が増していることなどにより、衛星データの質と量が抜本的に向上しつつあります。農業分野においては、作物の生育診断や農地の管理、特定の農産物における栽培適地の探索などに衛星データの活用が広がり、日本の農業が抱える農業従事者の減少や高齢化、1戸あたりの経営耕地面積の大規模化などの課題を解決する手法の一つとして期待が高まっています。

日本の宇宙開発利用に関する施策の総合的かつ計画的な推進を図るために策定された「宇宙基本計画」で掲げる政府目標の達成に向け、経済産業省では、宇宙機器産業の国際競争力強化と宇宙利用産業の振興に取り組んでいます。その具体的な取り組みの一つが「宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業」です。農林水産業をはじめ、さまざまな分野で社会課題の解決を図るため、地方公共団体・企業・団体からのニーズや情報を募り、10道県において、商用衛星データに加えて衛星データ以外の地理空間データも充実させながら、地方公共団体または民間企業等が行う衛星データ等を活用したソリューション開発実証の支援が進められています。

宇宙産業技術情報基盤整備 研究開発事業とは

目指すゴール

北海道農業が抱える課題解決に貢献するため、スマート農業の実装に挑戦するサングリント太陽園は、令和5年度の宇宙産業技術情報基盤整備研究開発事業に国際航空株式会社(以下、国際航空)と共同で事業申請を行い、採択を受けました。本事業において両社は、千歳市および近郊地域を実証フィールドとし、飼料の安定生産に向けた人工衛星画像の実用性評価に取り組んでいます。

畜産業にとって、国内自給飼料の生産量増加や牧草地の植生改善は重要です。しかしながら、現在の植生調査方法は生産現場の労力負荷が大きな課題で、省力的に牧草地を把握するための情報を得ることが必要とされています。さらには、昨今の飼料高騰や環境配慮への対策も講じていかなくてはなりません。今回の実証では、人工衛星データを解析することで、省力的な飼料生産管理に資する情報を創出し、新しい防除手法を加えた飼料作物の生産管理体系の確立をめざしています。

具体的な取り組みと 実施体制

今回の事業では2つの異なるアプローチからテーマを設定し、実証実験に取り組んでいます。

薬剤投下量の削減効果と 早期防除への高まる期待

実証実験のうち、千歳市内の牧草地で実施したピンポイント草地更新の事例をご紹介します。

対象となる約4.5ヘクタールの圃場の衛星画像を解析した結果、エゾノギンギシを防除すべきスポットが90カ所あることが特定されました。このスポットに対して、1フライトにつき32リットルの薬剤を搭載した無人ヘリコプターが、自動飛行しながら各スポットで除草剤を散布しました。この圃場では、合計4フライトで作業が完了しました。散布した除草剤は、5グラムの粉剤を100リットルの水に溶かしており、地上で4.5ヘクタールの圃場全面に散布する場合、4500リットルの水と薬

一つはピンポイント草地更新です。この実証実験は、国際航空が有する技術を用いて対象圃場の衛星画像を解析し、防除対象となるエゾノギンギシが生えている地点を特定することからスタートします。エゾノギンギシが圃場内のどこに分布しているのかを解析した後は、その位置データをもとに、自動飛行型の産業用無人ヘリコプターが除草剤を散布



散布機には無人ヘリコプターを選択しました



飛行ルートと散布スポット

剤225グラムが必要になります。一方、今回のピンポイント散布では、128リットルの水と6.4グラムの薬剤で済む計算になり、コストの削減と環境負荷軽減の両面で一定の効果を確認されました。除草の効果検証や播種後の牧草の生育については、今後追跡調査を進めていく予定です。

実証に立ち合った農業改良普及センターの普及指導員からは、ピンポイント散布について「エゾノギンギシは早めに防除して種を落とさせないことが大切ですが、費用と人手不足の影響から適期に防除を実施するのが困難なのが実情です。ピンポイント散布の技術が確立されて、生産者が作業を委託できるような仕組みが確立されてほしい」と実用化を待ち望む声が聞かれました。

するために必要な飛行ルートと散布スポット、薬剤の吐出量などをプログラムし、圃場での散布作業に移ります。除草剤の散布後には、同じく自動飛行型の無人ヘリコプターを使用して肥料とともに新たな牧草を播種します。これが、一連の流れです。サングリント太陽園とグループ会社の北日本スカイテックは、この中の飛行プログラムの作成から現場作業までを主に担当しています。

もう1つの実証実験は、デントコーンの収穫適期を診断する試みです。デントコーンは、未熟なほど水分含有量が多く、サイレージにしたときに多くの排汁が出るため、水分状況に応じた収穫計画を立てることを目的としています。

実証実験では、始めにデントコーンのサンプル採取とドローンの空撮を同日に行い、生育状況のデータを取得します。さらに、人工衛星からは実証圃場に加えて周辺圃場を含めた範囲を同期観測します。その後、生育状況データと衛星画像を照合し、収穫適期の指標となるデントコーンの水分含有量を可視化するための解析を行っています。このように、圃場による水分含有量の差分や地域内の違いを実証し、デントコーンの栽培タイプや堆肥投下量との関係性を検証しています。

これらの検証を経て、将来的に国際航空が提供する営農支援サービス「天晴れ」のサービスを拡充し、現場での利用拡大をめざします。



デントコーンの
実証圃場



当社は「天晴れ」の正規代理店です。サービスにご興味のある方はぜひお問い合わせください



プログラム通り飛行し、問題なく散布作業が完了しました



感水試験紙を用いて薬剤の付着や散布ムラを確認しました

もっと詳細な説明が聞きたい

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