

業界初、衛星やドローンのデータから小麦ほ場の茎数、穂水分量、 及び施肥マップを作成

— 日本無線が2024年からサービスを開始 —

本別町農業協同組合(本所:北海道中川郡本別町、代表理事組合長:佐野政利 以下、JA本別町)と日本無線株式会社(本社:東京都中野区 代表取締役社長:小洗健 以下、JRC)は、2022年4月から2023年7月にかけて秋播き小麦の生育状況を可視化する実証試験を実施しました。JRCはこの結果を活用して、業界初となる小麦ほ場の茎数、穂水分量、施肥マップを作成するサービスを2024年に開始します。本サービスを利用することで秋播き小麦の収量増と肥料削減、および労働者不足への課題解決などが期待されます。

実証試験では、北海道本別町の秋播き小麦ほ場11筆(約37ha)を対象に、ドローンや衛星で撮影した画像から作物の生育状況を診断する技術を検証するとともに、現場の営農関係者に協力を頂き診断結果の妥当性、有用性を検証しました。

小麦の営農現場では、一般的に生育ステージごとに茎数、葉色等の生育指標のレベルを把握し、そのレベルに応じて施肥等の処方を判断しています。

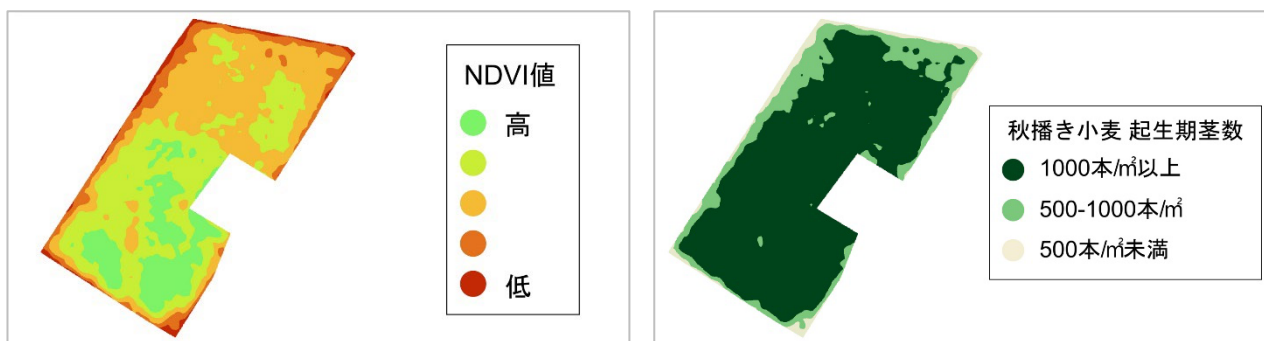
昨今、ドローンや衛星で撮影した画像をもとにNDVI*1マップを活用し、ほ場内の生育ムラを把握し施肥量を調整する技術が普及しつつあります。

しかしながら、NDVIでは、相対的な植生の多寡を把握できますが、実際の営農現場で使用されている茎数等の指標に基づく生育状況を把握できません。そのため最終的な施肥判断は依然営農者の経験と勘に依存せざるを得ないという課題がありました。

本実証を通じて開発した技術は、ドローンや衛星で撮影した画像から実際の営農現場で使用されている茎数等の直接的な生育指標で生育状況を可視化する業界初*2の技術であり、現場の営農関係者から有用性について高い評価を頂きました。

JA本別町による評価

小麦の安定的な収量と品質を確保するためには茎数を管理することが極めて重要です。起生期、幼穂形成期、止葉期の各生育ステージにおいて、茎数を考慮して追肥量を判断しています。追肥量が多ければ単純に収量が増加するというものではありません。茎数が多いほ場で過剰に追肥してしまうと倒伏を招く恐れや、それに伴う収量の減少、品質の低下につながります。今回の実証試験で開発した茎数推定マップは、広大なほ場の茎数を一目で理解できるので小麦の栽培管理にとっても有用な情報と考えています。今後普及が見込まれている可変施肥と合わせて活用することで収量増と肥料削減の効果が期待できます。



従来技術(NDVI)による生育状況可視化の例

本実証で開発した生育指標可視化の例

図 1: 従来技術(NDVI)と本実証で開発した生育指標マップの比較

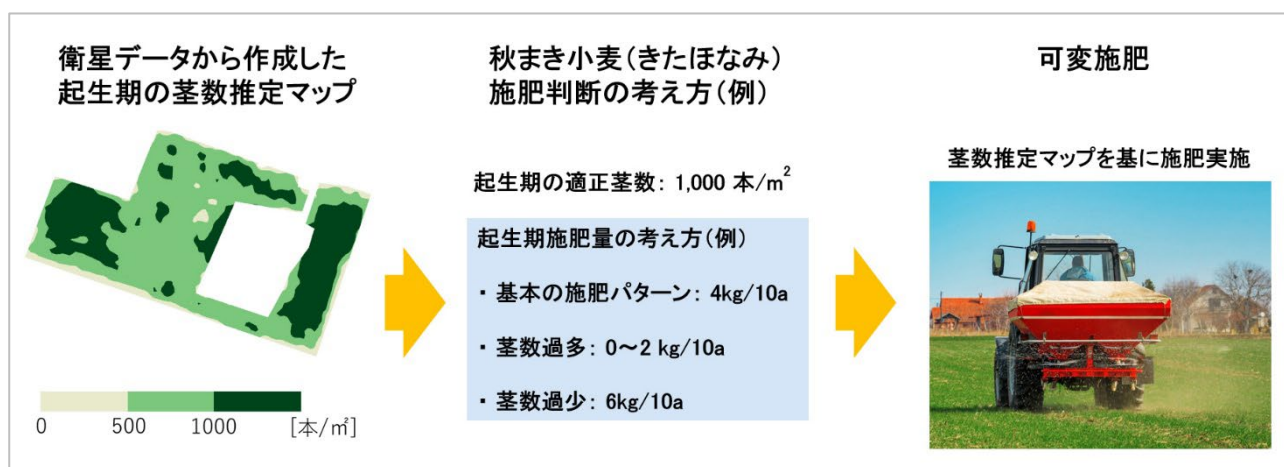


図 2: 茎数推定マップを活用した施肥判断のイメージ

JRC は、本実証の成果を活用して 2024 年にサービスを提供する予定です。北海道の大規模農業の抱える課題解決に貢献していきます。また、全国の小麦ほ場への水平展開、小麦以外の作物への技術・サービス応用を推進します。

共同実証試験の概要

実施期間	2022 年 4 月 ~ 2023 年 7 月
実施者	・ 本別町農業協同組合 ・ 日本無線株式会社
実証試験ほ場	北海道本別町 秋播き小麦ほ場 11 筆 約 37 ha
検証サービス	・ 秋播き小麦生育診断 ・ 秋播き小麦収穫適期・収穫順位 ・ 経営所得安定対策申請支援

*1: NDVI(エヌディーブイアイ、Normalized Difference Vegetation Index):

植物に当たる光の反射の特性を利用し、植生の多寡や活性度を示す指標。日本語では正規化植生指数。

*2: 日本無線の調査に基づく業界初の技術であり、特許申請中。

<本件に関するお問い合わせ先>

本別町農業協同組合

購買部 生産技術課

0156-28-3018

〒089-3334

北海道中川郡本別町北5丁目2番地1

日本無線株式会社

経営企画部 広報担当

03-6832-0721

〒164-8570

東京都中野区中野 4-10-1 中野セントラルパークイースト

<サービスに関するお問合せ先>

日本無線株式会社

新規事業開発企画部

info-farmINSIGHT@jrc.co.jp

〒164-8570

東京都中野区中野 4-10-1 中野セントラルパークイースト