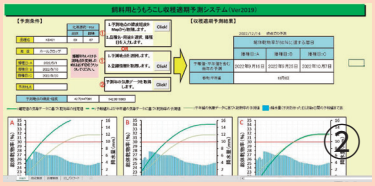
実証品目 飼料用トウモロコシ、乳用牛

実証成果 （有）デーリィサポート、野原牧場（北海道帯広市）

実証課題名 データ駆動型スマート自給飼料生産・飼養管理システムによる持続可能な酪農産地形成の実証

経営概要 デーリィサポート：牧草・トウモロコシ播種・収穫作業請負等　延べ約 2,000ha、
うち実証区　トウモロコシ収穫 690ha
野原牧場：経産牛飼養頭数　100 頭

導入技術 ①圃場と車両の管理システム「レポサク」②飼料用トウモロコシ収穫適期予測システム
③飼料用トウモロコシ収量予測システム



目　標 ○作業工程管理システム「レポサク」により事務作業時間10%削減
○収穫適期予測システムにより飼料用トウモロコシの収量10%増加

1 目標に対する達成状況

○圃場と車両の管理システム「レポサク」の導入により、デジタルマップで圃場の見える化を行うと共に、作業機への専用GPSロガー搭載で、事務作業時間の58%削減、1日あたりの収穫作業面積の7%増加を達成
○収穫適期予測システムによる適期収穫により、トウモロコシのTDN収量（t/ha）が10%増加
※TDN収量とは単位面積あたりの可消化養分の収量のこと（家畜が栄養として利用できる量）
○ドローン予測モデル、衛星予測モデル、作物生育モデルの3方法によるトウモロコシ収量予測システムをそれぞれ平均誤差10%以内の精度で構築

2 導入技術の効果

レポサクを利用した作業効率化

●デジタルマップ利用により、対象圃場登録・修正にかかる時間、また地図の印刷や作業員への配布にかかる時間が合わせて58%削減
●作業状況のリアルタイム見える化により、同時に複数の組作業が可能になったことで、1日あたりのトウモロコシ収穫作業面積が7%増加

作業時間10%削減は概ね達成

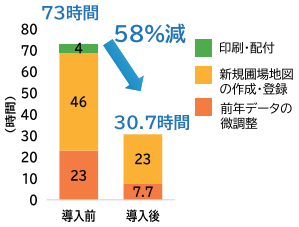


図1.トウモロコシ収穫作業受託にかかる事務作業時間

収穫適期予測システムによる適期収穫

●品種・播種日・地域ごとにトウモロコシの収穫適期日を予測
●コントラクターの作業スケジュールに反映させ、収穫開始日を調整

●単位面積あたりTDN収量10%増加
●産地の収穫受託面積の5%増加

産地全体で自給飼料生産増の見込み

さらに、現場で使える「収穫スケジュールシミュレーションワークシート」「収穫順位表」も作成

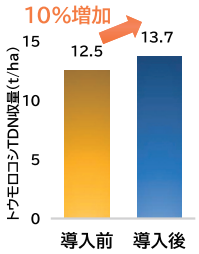


図2.トウモロコシTDN収量

高精度の収量予測システム構築

●ドローン空撮画像から構築した3次元予測モデルにより、圃場ごとのトウモロコシ推定収量が予測可能
●衛星予測モデルは広範囲の圃場に対応、作物生育モデル（World Food Studies）は播種日と品種の情報があれば、実地調査なしで予測可能

現場での飼料調製資材準備や飼料購入計画に利用可能

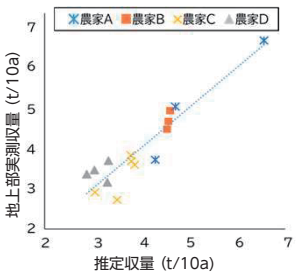


図3.ドローン空撮画像から構築した3次元モデルを用いたトウモロコシ収量予測結果

PR動画、成果パンフレットの作成

スマ農技術の普及活動に利用するため、プロジェクトPR動画および成果パンフレットを作成

https://www.youtube.com/watch?v=aR-q6FWGcQg

3 事業終了後の普及のための取組

○農研機構北海道農業研究センター、道総研畜産試験場、JA帯広かわにし等の関係機関を中心に、見学受け入れ・対応、講習会や研修会を利用し、北海道内外のコントラクターやTMRセンターへの広報活動を行う。
○普及活動には、PR動画や成果パンフレットを用いるほか、個別技術にはさらに詳細なマニュアルやワークシート等も用いて対応する。

問い合わせ先 農研機構北海道農業研究センター 寒地酪農研究領域（Email：okabeys@affrc.go.jp）