

実証成果 アグリサポート南大東(株) (沖縄県南大東村)

実証課題名 さとうきびの生育情報に基づく精密管理によるスマート農業体系の実証

経営概要 80ha(さとうきび80ha) うち実証面積:80ha うちコア(集中実証)13ha

導入技術

- ①GNSSインフラ(固定基地局)の整備と自動操舵プランタ・ハーベスタ等
②微気象観測ネットワーク ③遠隔灌水システム ④センシング用機器
⑤GISベース営農支援システム ⑥散布用ドローン



目標 3作型(春植、夏植、株出)の自動操舵作業体系確立 省力化率:春植20%、夏植15%、株出10%

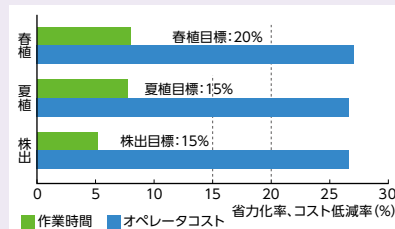
1 目標に対する達成状況

- 3作型の主要作業のGNSS自動操舵データを収集。それらを組み合わせた自動操舵機械化一貫作業体系のシミュレーションを実施し、手動(慣行)と自動を比較(データは下記の通り)。
- 生育情報、微気象情報、作業情報等、各種データをGISベース営農支援システムに統合し、高度活用して栽培や経営の見える化を可能とした。
- 微気象・生育情報を用いた遠隔灌水システム(エンジンポンプ使用)を開発し、灌水試験を実施した。

2 導入技術の効果

機械化一貫作業体系

- 手動(慣行)体系に対する自動体系の比較。精度確保のため作業時間省力化率は目標未達成。オペレータコストは大幅に低下。



オペレータコスト＝
時給×総作業時間
※時給は熟練者と非熟練者で異なる。
・未熟練者:自動で作業(自動でしかできない)
・熟練者:手動(慣行)作業。
●未熟練者で作業可能となり生産能力は画期的に向上。
※令和2年度データより

遠隔灌水システム

- スマホでの遠隔(島内外の場所から)動作成功。
- 令和2年度は降雨が多く、収量への灌水効果は確認できなかった。



※自動運転は可能であるが現在はスマホで手動オンオフ

作型別作業時間の見える化

- GISベース営農支援システムで集計した10a当り作業時間。
- 導入前は作業名が不統一で集計が不正確。プロジェクトによって精度が大幅に向上。

項目	導入前 2018.7~2019.6	1年目 2019.7~2020.6	2年目 2020.7~2021.12
春植作業時間 ^{※1}	13.19 時間/10a	46.08 時間/10a	22.43 時間/10a
夏植作業時間 ^{※1}	3.24 時間/10a	59.42 時間/10a	22.59 時間/10a
株出作業時間 ^{※1}	11.06 時間/10a	13.32 時間/10a	19.90 時間/10a

※1 作業時間は会計期間で集計した(各作型の1サイクルとは異なる)。

※2 1年目の株出作業時間は実態に近いこと、受託面積が大きかったためと考えられる。夏植、春植は実証圃場となったため丁寧に作業し、また実演会の準備等の時間を含む。

※3 2年目は集計途中で、この値に収穫と株出管理時間が追加される。

各種情報の統合・活用



3 事業終了後の普及のための取組

- 残された課題の解決によるさとうきびスマート農業技術の確立と安定化を目指し、南大東島の別の農家および類似の環境にある北大東島での集中的な普及を図る。
- コンソメンバーの(株)くみきのビジネスモデル(25セットの自動操舵機器の2年間無償貸出し)と連携して、沖縄全域への自動操舵農機の普及促進を実施。併せて、各種イベントの開催。
- コンソーシアムに代わる「さとうきびスマート農業研究ネットワーク」を設立(令和3年1月30日)し、普及活動を積極的に展開。

問い合わせ先 琉球大学農学部・川満芳信 (e-mail:kawamitu@agr.u-ryukyu.ac.jp)