

実証成果 (有)サザンドリーム (沖縄県南大東村)

実証課題名 ビッグデータ・AI解析に基づく地域営農支援システムの高度活用による
さとうきびスマート産地モデルの実証

経営概要 17ha(さとうきび 17ha) うち実証面積：さとうきび 10ha

導入技術

- ①地域営農支援システム
- ②GNSS自動操舵機械化一貫体系・低炭素機械化体系
- ③データ駆動スマート灌水
- ④微気象・CO₂観測システム



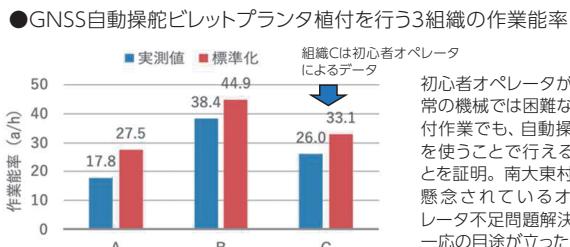
目標 産地の新植面積の100%(250ha)の分業化、スマート灌水による単収20%増収、産地生産量6万トン以上

1 目標に対する達成状況

- 3生産組織によって南大東村全体の植付を担当し、GNSS自動操舵ビレットプランタによって1シーズン245.3ha(目標達成率98.1%)を実現。1組織では新人才ペレーティアがベテランに遜色のない成績を発揮。
- 観測した微気象データ(蒸発散量)に基づく地中点滴灌水(スマート灌水)によって、無灌水区6.6t/10aに対して8.2t/10a(24%増)で単収増加の目標を達成。
- 令和5年度の年間降水量は平年値の半分(80年に一度)という厳しい干ばつ年であったが、最低目標生産量ライン6万トンを大きく超えて70,869トンを達成した。

2 導入技術の効果

自動操舵植付



青のバーは実測データ。赤のバーはそのデータをもとに、圃場面積を200m×100mとして標準化した場合のデータ(各組織はそれぞれ同じオペレーター)。

低炭素作業体系

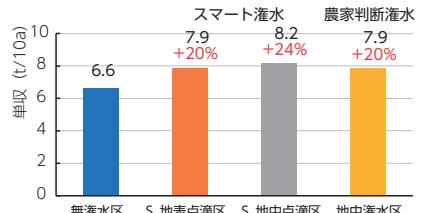
- ロータリ駆動型作業機をけん引型作業機に変更することによって作業能率と燃費を大幅に向上させることができた。けん引型作業機の利用にはGNSS自動操舵が有効である。

	耕起～植付	中間管理	収穫等 共通作業	合計	比率(%)
作業時間 (h/ha)	慣行 21.0	10.6	20.8	52.4	100.0
	低炭素 14.6	4.7	22.2	41.5	79.2
燃料消費量 (L/ha)	慣行 298.0	78.3	184.7	561.0	100.0
	低炭素 204.0	9.0	201.0	414.0	73.8
	慣行体系: ロータリ駆動型作業機利用				
	低炭素体系: けん引型作業機利用				

植付と肥培管理の燃料消費量について、削減目標40%を達成。

データ駆動スマート灌水

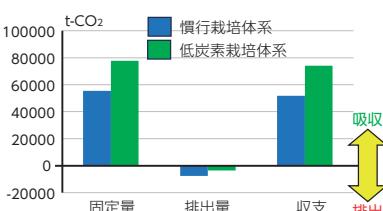
- 蒸発散量に基づくスマート灌水による単収への効果(R5年度)



灌水試験圃場に、無灌水区、スマート地表点滴区、スマート地中灌水区を2反復設けて試験。この他に、生産者の判断で灌水を行う試験区も設定(地中灌水)

さとうきび産地の炭素収支

- さとうきびの炭素固定量と生産に伴う排出量から求めた産地の収支



○慣行栽培体系: 南大東村における一般的な栽培体系をベースに算出。

○低炭素栽培体系: 低炭素栽培管理(作業)体系に加えて、休閑・綠肥・有機物施用を行っている事例で算出。

CO₂固定量はさとうきびの生産量(平均値)より算出。

生産に伴う排出量は、圃場作業および製糖工場までの運搬について算出。

3 事業終了後の普及のための取組

- 増収に大きな効果が認められたデータ駆動スマート灌水技術を中心に設定した生産量の目標値の達成に努める。
- みどりの食料システム戦略の実現につながる、「低炭素作業体系」と「休閑・綠肥・有機資材施用による土づくり」を組み合わせた「低炭素栽培体系」の普及を図って、増収、低コスト化、低炭素化を促進する。
- 「スマート農業技術活用産地支援事業」による「喜界町コーラルプロジェクト」を実施し、実証したさとうきびスマート農業技術の他のさとうきび産地への普及促進を図る。

問い合わせ先

琉球大学UFSMA(ウフスマ)グループ (Email:kawamitu@agr.u-ryukyu.ac.jp)