

UFSMA「沖縄地域スマート農業サミット・南大東村現地検討会」開催報告

1. 趣 旨

令和元年度より、農林水産省「スマート農業実証プロジェクト」において、全国69地区でスマート農業関連実証事業が行われています。このうち、沖縄総合事務局では、事業主体の南大東スマート農業実証コンソーシアムが南大東村で取り組んでいる「さとうきびの生育情報に基づく精密栽培管理によるスマート農業体系の実証」の実施状況について、広く情報発信を行い、事業の効果的な実施と、スマート農業の更なる推進を図ることを目的として、「沖縄地域スマート農業サミット・南大東村現地検討会」を開催します。

2. イベントの全体スケジュール

10月28日（月）	会場などの準備
10月29日（火）	会場などの準備 地域説明会
10月30日（水）	会場などの準備 空港出迎え 村長表敬 実演会 シンポジウム 展示会 意見交流会
10月31日（木）	現地視察 空港送り・解散 後片付け

3. 地域説明会：

南大東村からの要望を受けて、サミットの一環として、地域の農家や関係者の皆さんにプロジェクトの内容をわかりやすく説明しました。コンソメンバー14名を含め、52名の参加がありました。

日時：令和元年10月29日（火） 15:00-17:00

場所：南大東村多目的交流センター

説明：上野正実

配付資料：

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

実証グループ名：「南大東スマート農業実証コンソーシアム」

国立大学法人 琉球大学（代表機関）
農業生産法人 アグリサポート南大東 株式会社（生産者）
南大東村
株式会社 くみき
株式会社 ユニバーサルブレーンシステム
株式会社 エーディエス
NPO 亜熱帯バイオマス利用研究センター
実証代表者：川満芳信（国立大学法人琉球大学）
進行管理役：上野正実

内 容：

「南大東島のさとうきび農業の振興・安定化を図る機械化農業の第三次イノベーションを！」

実証事業の概要

本論に入る前の基礎知識：

GNSS（Global Navigation Satellite System：全球測位衛星システム）とは？

GNSS 自動操舵とは？

具体的に何をするのか？

GNSS インフラ（RTK-GPS）の基本性能の検証

もうひとつの試み： RTK-GPS から ネットワーク RTK へ

GNSS 自動操縦による植付けから収穫、株出管理までの一貫した精密・超省力栽培体系
プロジェクトで整備する GNSS 自動操縦農機

ドローンや IoT センサーネットによる高度 ICT 農業による収益性向上を図る技術体系

- 1) ドローンモニタリングと作業への活用
- 2) IoT 微気象観測ネットワーク（微気象ポストおよびサブポスト）
- 3) モバイル NIR による立毛さとうきびの糖度、栄養状態などの非破壊計測
- 4) 光合成分析装置による葉の生理情報の計測
- 5) GIS ベース営農支援システムへのデータの統合と“知恵農業”への活用

希少な水資源を有効活用する精密灌水による増収

スマート灌漑の追求

今後の展開

4. 参加者の出迎え

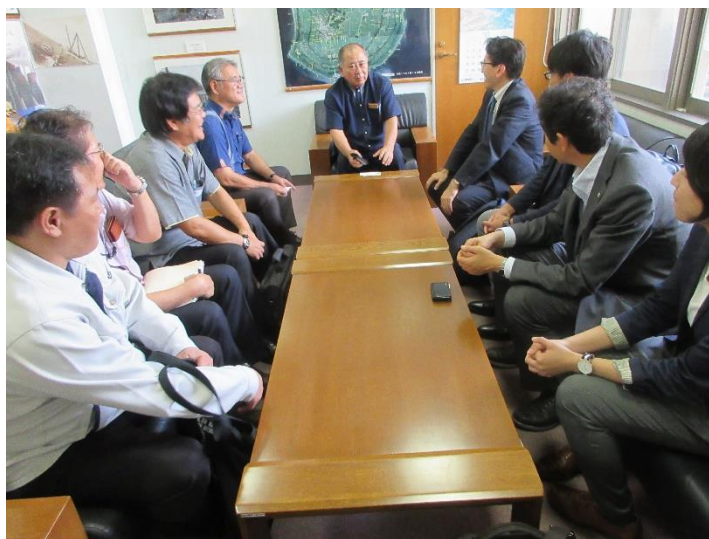
サミットの当日（10月30日）の午前便で到着した参加者を南大東空港まで出迎え、主要メンバーと懇談の後、仲田村長を表敬しました。



空港での出迎え



主要参加者と関係者の懇談



仲田南大東村村長の表敬

5. スマート農機等実演会

目 的

令和元年度からスタートした農林水産省「スマート農業実証プロジェクト」の一環として、UFSMA プロジェクト(南大東スマート農業実証コンソーシアム)が取り組んでいるスマート農機を農家の皆さん・関係者に“**見て触れて実感**”してもらうために実演会を開催しました。会場には大勢の農家・関係者が集まり、デモに熱心に見入っていました。シンポジウムの前にスマート農機を見てもらうことで、プロジェクトへの理解を高めてもらいました。実演会につきもののトラブルもなく無事終了してほっとしました。

【プログラム】

日時：令和元年 10 月 30 日 13：00～14：20

場所：南大東村 農業生産法人アグリサポート南大東株式会社実証圃場（城間畑）

進行：上野正実（進行管理役）

実演内容：

- 1 GNSS 自動操舵農業機械 説明者：玉城 豊（株式会社くみき取締役営業部長）
 - ・自動操舵による線引き作業（GNSS 自動操舵大型トラクタ）
 - ・自動操舵による植付け作業（GNSS 自動操舵大型トラクタ、ビレットプランタ）
 - ・自動操舵による中耕作業（GNSS 自動操舵小型トラクタによる管理作業の模擬作業）
 - ・自動操舵による収穫作業（GNSS 自動操舵大型ハーベスタによる模擬作業）
- 2 ドローンを用いたスマート農業
 - ・ドローンによる生育状況等の空撮 説明者：平良英三（琉球大学農学部教授）
- 3 灌水ポンプの遠隔操作 説明者：池田 剛（株式会社エーディエス）
 - ・遠隔操作制御システム
 - ・灌水ポンプエンジンの遠隔操作によるオンオフ
- ・光合成分析装置の実演 説明者：川満芳信（琉球大学農学部教授）
- ・モバイル NIR の実演 説明者：平良英三（琉球大学農学部教授）



会場に整列したコンソメンバー



会場の様子



ディーゼルエンジンポンプをスマホで遠隔操作してスプリンクラー灌水
(これはデモ用で、実際には点滴灌漑が利用されています)



GNSS 自動操舵農機のデモ



デモ機の勢ぞろい



光合成分析装置の説明



ドローンモニタリングおよびモバイル NIR の説明

前の晩に降雨があつて、天候が心配されたが、午後には圃場の土も乾いて、実演会を開催できた。10月末にも関わらず、夏を思わせる陽気の下でのデモとなった。会場には村内の農家や関係者を始め、島外からの参加者が詰めかけた。全てのデモが無事に終了できて苦勞が報われた思いであつた。

GNSS 自動操舵に関しては、ハーベスタ、大型トラクタ、ビレットプランタ装着大型トラクタおよび管理作業用の小型トラクタが順次、演示された。収穫は模擬走行（収穫作業と同じ状態で走行のみ）であったが、ビレットプランタは実際に植付けることができた。自動操舵農機を見るのは初めての方が多く、4台の農機の動作に見入っていた。光合成分析装置、モバイル NIR、ドローン、微気象観測ポストのデモおよび説明にもスマート農機に劣らない関心が寄せられた。エンジンポンプ、水タンクおよびスプリンクラで構成されたデモ用自動灌水システムを用いて、スマホで遠隔からの始動（オン）・運転・停止（オフ）ができるのには驚きの声があがった。

実演会の様子は NHK 等が取材した。

6. 「沖縄地域スマート農業サミット・南大東村現地検討会」シンポジウム

日 時：令和元年 10 月 30 日（水）15:00～17:30

会 場：南大東村多目的交流センター

進 行：沖縄総合事務局農林水産部生産振興課長 島袋 智志

【プログラム】

- 1 開会あいさつ（15:05～15:15）
南大東スマート農業実証コンソーシアム代表 川満 芳信
- 2 来賓あいさつ（15:15～15:25）
農林水産省技術会議事務局 研究総務官 青山 豊久
南大東村長 仲田 建匠
- 3 基調講演－1（15:25～15:55）
「スマート農業加速化に向けた国の取り組み」
農林水産省大臣官房政策課技術政策室 課長補佐 助川 洋平
- 4 基調講演－2（15:55～16:25）
「南大東村の将来を決めるさとうきびのスマート農業技術開発及び実証」
琉球大学農学部教授 川満 芳信
- 5 GNSS 自動操舵システム・微気象データ公開等に関するお知らせ（16:25～17:05）
○GNSS 自動操舵システムについて
株式会社くみき 営業本部長 玉城 豊
○微気象データ公開等に関するお知らせ
発表： 南大東村産業課長 川満 廣司
詳細説明： 株式会社エーディエス チーフエンジニア 池田 剛
- 6 意見交換（質疑応答等）（17:05～17:25）
- 7 閉会あいさつ（17:25～17:30）
農研機構 北海道農業研究センター所長 安東 郁男

【閉会后】

交流会

シンポジウムへの参加者は、コンソメンバー14名を含めて125名でした。スマート農機の必要性は人手不足と熟練技術者不足に悩む地元の人々が日頃、痛感されており、プロジェクトに大きな期待が寄せられていることがわかりました。これに応えるには、実証課題をひとつずつしっかりとクリアしていくことが重要だと再認識しました。



川満リーダーのあいさつ



来賓あいさつ（農林水産省技術会議事務局研究総務官 青山豊久氏および仲田村長 9



基調講演（助川洋平氏および川満リーダー）



コンソメンバーの紹介



GNSS 自動操舵農機の紹介（玉城氏）



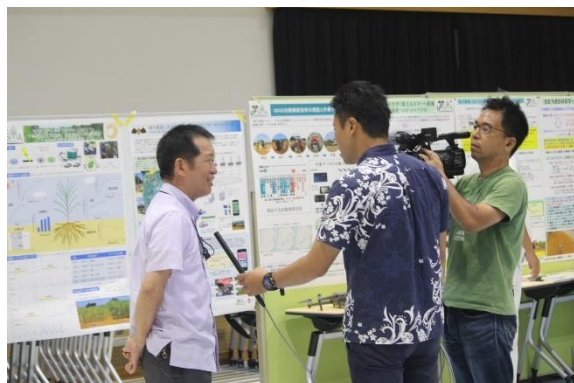
微気象ポスの紹介とデータの公開について（川満課長および池田氏）



意見交換・プロジェクトに対する熱い期待（仲田村長、儀間氏）



シンポジウム閉会のあいさつ（農研機構北海道農業研究センター所長 安東郁男氏）



NHK の取材（地元農家 金川氏）



乾杯！（垣花氏）



地元からの歓迎とプロジェクトの成功を祈念して（ボロジノ娘および大東太鼓）

7. 現地視察

10月31日（最終日）に実証圃場等の視察を行いました。



南大東島の主要スポット（日の丸山および西港）



漁港前の広場にて集合写真



実証圃場および微気象ポスト



空港にて見送り

8. 後 記

今回のサミットは、内閣府沖縄総合事務局と南大東スマート農業実証コンソーシアムの共同開催として実施しました。このような実演会を含むイベントでは、まず、雨が心配のたねとなります。ハーベスタを始めとする大型農機を圃場で稼働させるため、当日の天候だけでなく、前日・前々日の雨も量によっては問題になります。当日の明け方まで雨がありましたが、その後の晴天と風で圃場が乾き、実演会を実施できました。地元の参加者だけなら、後日、再挑戦できますが、島外からの参加者も多いのでそれも容易ではありません。コンソメンバーの日ごろの行いが良かったのだと胸を張りたくなりました。

沖縄本島から東に 360 km 離れた南大東島は、かつて「絶海の孤島」と呼ばれていました。島の周囲が絶壁に囲まれている独特の地形のため、港に接岸岸壁がなく（唯一の例外は掘割式の漁港であるが小型漁船に限定）、夏の台風や冬の季節風によって海上交通には大きな制約があります。航空便は 50 余人乗りのプロペラ機が日に午前便と午後便の 2 便が運航されていますが、午後便は北大東島にも寄るので、輸送能力には制限があります。したがって、島外からの参加希望者をどこまで運べるのが大きな課題でした。この問題は、琉球エアコミュータ（RAC）の計らいで、臨時便を飛ばしてもらうことになり、ひとまず解決しました。

最後の難問は、宿泊数の制限です。南大東島は観光はほとんどなく、工事関係者やビジネス客が大半を占めるため、宿泊施設の整備はまだまだの状態です。最近では、観光客も少しずつ増えていますが、宿泊施設を増やすほどの規模はありません。このため、年に数回実施されるイベントの最大の課題は宿泊施設の収容能力が大きな制限要因となっています。今回のサミットでは、参加人数に制限をかけるとともに、相部屋や民泊などでようやく乗り切りました。宿泊施設には大変お世話になりました。

このため、参加者には何かと不自由をかけたと思いますが、快く協力いただきました。イ

ベント全体について見ると、反省点が多々あります。外部参加者からもいくつかアドバイスをいただきました。これらは次のイベントに活かしたいと思います。

実演会とシンポジウムを無事に終えた後の交流会、さらには、その後の 2 次会・・・では熱い議論があちこちで繰り広げられ、スマート農業への強い期待が伝わってきました。

今回のサミットでさとうきびのスマート農業はようやくスタートラインに着きました。プロジェクトは短距離走ですが、スマート農業の定着までには長距離走に似た息の長い努力が必要になります。スマート農業はこれからのさとうきび農業を維持・発展させるキーテクノロジーで離島地域を守るものです。研究者や技術者にとっては一時の関心事でも、農家や地域にとっては死活的に重要な生産システムとなります。このことを心して粘り強く取り組んで行きたいと思います。