

UFSMA 1月例会議事録

日時：令和2年1月24日（金） 15：00－18：30

場所：琉球大学農学部 336室

議題：

1. 各種イベント等の報告について
2. 実証事業の進捗報告、課題、今後の計画について
 - 1) くみき
 - 2) エーディエス
 - 3) NPO 亜熱帯バイオマス
 - 4) 琉大
 - 5) ユニバーサルブレンシステム
3. 次年度計画について
4. 今後のイベント計画等について
5. その他

参加者：

琉大	川満、渡邊、東江
くみき	比嘉、花城
エーディエス	池田
NPO 亜熱帯	赤地、赤嶺、上野
ユニバーサルブレンシステム	銘苺
農研機構	相原 P0

内容：

令和元年度の成果報告書の提出は無事終えたが、さとうきびの収穫作業も中盤に差し掛かり、いよいよ実証作業の本番を迎えつつある。また、1月末にNHKの取材が控えている中で、その打合せも含めて例会を開催した。

0. 川満リーダーのあいさつ

予算の執行状況の報告が今月末にあるので整理を進めて欲しい。

1. 令和元年度成果報告書の説明

(資料参照)

- ・ 12月末（12月例会後）にコンソ別の聞き取りを行って報告書を整理・作成。
 - 12/25 くみき
 - 12/26 琉大（農産）、ユニバーサルブレンシステム
 - 12/27 NPO 亜熱帯、琉大（作物）
 - 1/4 アグリサポート
- ・ 経営データの整理に関してはユニバーサルブレンシステムの多大な尽力があった。

2. 実証事業の進捗報告、課題、今後の計画

1) くみき (比嘉・花城)

(資料参照)

- ・ K-3 固定局 (ファームポンド; 電源はバッテリー使用) 付近で GNSS 自動操舵植付作業を行ったが、K-3 からの受信状態は不良であった。
一方、K-1 および K-2 を選ぶと問題なく作業できた。
K-3 局の電源接続は沖縄県に申請中。許可がでない場合は太陽電池を使用予定。
- ・ 空港畑で収穫作業に GNSS 自動操舵ハーベスタを使用したところ、うまく作業できた。
この圃場では植付け時の線引きは行っていない。
- ・ 線引き作業トラクタ TJX97 (GNSS 自動操舵: アグリ所有) と、新たに GNSS 自動操舵システムを装着した TJW120 の植付けでは、15cm 程度 (最大 30cm) のずれが生じた。
往復走行の復路で差が生じたが、アスファルト道路上では問題なかった。
そこで小型トラクタ TM185 の装置と交換したところ、合う場合とそうでない場合があったので、再度キャリブレーションを行ったところうまくいった。
新規ビレットプランター装着 T5713 トラクタでは問題なく作業できた。
なぜこのような現象が起きるのか、TJW120 の機器の問題かどうかについては今後原因を追及していく。
- ・ 4 基の基地局を用いてもカバーできないエリアがあり、そこでは移動基地局が必要となる。
そのような箇所を地図上にプロットし、原因を探る。
- ・ ドローンを使用したフェロモンチューブ散布については、試作機を用いて行った。
今回はモータを動かしてフェロモンチューブを散布する方法を採用したが、チューブが一度にかたまって出たり、モータに絡まったりするので、今後改良を続ける。
トレットペーパー (ロール繰り出し) 方式は現地から使用を希望されていない。
- ・ 10 月のドローンの墜落トラブルに関する取扱い業者からの報告があった。
この報告では本質的な原因の究明には至らず、ユーザー側の注意深い操作が必要とされている。
業者の立場としてはこのような内容になるかもしれないが、提案された解決策は現実的にはほぼ不可能。
他にも類似の事例があったのか業者に聞く必要がある。
- ・ ネット対応 RTK-GPS については現在調整中。

2) エーディエス (池田)

(資料参照)

- ・ 今年度の経過の説明。
- ・ データの公開方法については、よりわかりやすく役に立つ表示に変更したいと現在検討中。
アメダスの表示方式も参考にしたい。
- ・ 微気象ポストの糞害についてはバードスパイクなどで対応する。
- ・ 来年度は微気象ポスト (降水量センサ) を増やしたいと考えている。
城間畑の CO₂ センサは値が低いようである。要チェック。

- ・また、観測・メンテナンス用として魚眼レンズカメラ（全天カメラ）の設置を検討。
- ・サブポストを城間畑に設置してデータ取得を継続。
1月初旬に土壤水分センサなどの設置位置を変えて、センサを深くまで埋めた。
培土作業時に pF センサのケーブルが切断された。
サブポストの Wi-Fi 電波は弱いので、ドローン空撮を近くで行うとデータが取れない場合がある。
50m 程度の電波の飛距離を期待。
- ・5月頃に遠隔灌水制御の運用を開始予定。
灌水方法についてアグリサポートと協議。
- ・微気象ポスト、サブポストのプロジェクト修了後のメンテナンス実施体制の確立が必要。
=>プロジェクト修了後は他のシステムも地元で体制を構築。

3) NPO 亜熱帯バイオマス（赤地、赤嶺）

（資料参照）

- ・GNSS 自動操舵の実証に関してはこれから本格的に行いたい。
慣行作業に関してはいくつかデータを取ることができた。
- ・ハーベスタなどの農機がスマート化すると何が変わるのか？
=>単収の増加、作業時間の減少、誰でも運転可能。
- ・今後、アグリ主要機械にドライブレコーダを常設する計画。
SD カードへの収録データは1日が限度なので、これをどのように回収するかが大きな課題。
- ・第7回目の生育調査を1月初めに実施。
生育調査圃場でも収穫が進んでいた。
- ・仮茎長はこの時期になってもまた伸びている。
原因は定かではないが、暖冬が原因と思われる。
- ・15圃場中8圃場で Brix の低下が見られた。
12月下旬のまとまった降雨が原因のひとつと考えられる。
- ・倒伏しているさとうきびほど Brix が低くなる傾向が見られた（光合成の影響？）。
Brix 計測は破壊検査になるのでこのような調査にはモバイル NIR の実用化が待ち遠しい。

4) 琉大（東江、渡邊）

（資料参照）

- ・ドローンのデータは現在のところあまり有効活用できていない。
- ・最初は 100m 高度から撮影していたが、画像の精度を上げるために 12 月から 60m 高度に変更した。
ただし 1 圃場の撮影枚数が飛躍的に増え、画像処理に長い時間を要する。
製糖期は季節風が強く、さとうきびが揺れて画像処理できない場合も多い。
=>微気象データを参考にして飛行計画を検討。
=>現在のように、沖縄本島から通っての空撮では制約が多いので、今後、現地での対応が必要。
- ・圃場全体だけではなく、地上 5m 程度の低空から局所的に定位置の撮影も検討。

- ⇒圃場全体の画像は見た目的にはいいが、作業効率を考えるとこちらが実用的かも。
多くの圃場に対する利用には有効でない。
- ⇒ドローンについては利用方法の開発に知恵を絞る必要がある。
- ・モバイル NIR の実際利用に関してもまだまだ課題が多い。
検量線の改良は継続して実施。
外からの光がかなり影響するのでスポンジで覆うなどの改良が必要。
スマホとの通信が不安定となるエラーも多いので安定した通信が可能なタブレットに変更予定。
形状についても改良を検討。
 - ・1月調査時に城間畑で虫害で頭頂部が枯死している株が目立った。カンシャシクイハマキまたはイネヨトウが原因と思われる。
 - ・新植された城間畑で1月上旬にも光合成測定を行った。
 - ・併せて、調査区の1mに含まれるさとうきびをすべて刈り取り、バイオマス調査を行った。
今後、月に一回の割合で同様の調査を行う予定。
 - ・微気象センサ (S-8) と pF センサを設置した (別予算)。
さとうきびが成長すると陰になることから、サブポストを道側から圃場内に移動。
 - ・簡易なバードスパイクを微気象センサに設置した。
 - ・南大東島を含む沖縄県4地域の気象データと単収の関係を分析。
降水量と蒸発散位との差と単収の関係について予測式を作成した。
年度によっては台風の影響も無視できない。
⇒単収だけでなく糖度も見る必要がある。
⇒南大東はともかく他地域の単収データは信頼できるのか。
 - ・城間畑において実施予定の灌水試験を計画した。
 - ・今後、得られた成果の学会発表を行っていきたい。

5) ユニバーサルブレーンシステム (銘苺)

(資料参照)

- ・プロジェクトで取得される各種データの GIS ベース営農支援システムへのリンク (可視化) が可能になった。
今後とも要望に応じた改良を継続。
ドローン画像データやドライブレコーダ画像データは容量が巨大で扱いに工夫が必要。
- ・経営データ・農作業データの入力では作業者によって名称が異なるため対策が必要。
圃場管理システムの改修。
作業データの現場での入力機能アプリ検討。
- ・経営データの各項目の算出方法などに関しては時間をとって説明が必要。
⇒どこかでその時間を設けたい。
- ・モバイル NIR の通信機能の強化について琉大と検討中。
- ・GIS ベース営農支援システムの名称を検討して欲しい。

3. 今後のスケジュール

(資料参照)

- ・ 1月26-31日 NHK取材等
アグリサポート新盛、エーディエス後藤で対応。
テレビは中継放送(28日)、ラジオは後日(21日)放送予定。
降雨時の対策が必要ではないか？
- ・ 28日午前中に打ち合わせ(現地検討会)。
灌水方法についてアグリサポートと話し合いを行う。
- ・ 2月19日 鹿児島(徳之島)チーム意見交換会
2月例会に参加してもらう。
福岡からのメンバーも参加予定。
- ・ 鹿児島チームはその後、南大東島を視察予定。
=>対応予定
- ・ 3月21日に国会議員7名の訪問が予定されている。
=>対応予定