

## UFSMA II 令和4年度 7月例会議事録

### 【概要】

7月12日に福岡市で経営データに関する説明会に参加し、いよいよプロジェクトが本格的に始動した。その一方で沖縄県における新型コロナ感染者数は急拡大し、日々5,000人を超える状況となっている。この例会に今回からテーマ講演を加え、技術の内容をコンソメンバーで共有する予定であったが、準備の都合で次回からとなった。各コンソからの報告も具体的なデータが示され、軌道に乗ってきた感じである。

○ 日時：令和4年7月28日（木） 15：00－18：15

○ 場所：琉球大学農学部別棟多目的室1+オンライン（Zoom）

○ 議事：

開会のあいさつ（川満）

1. プロジェクトの進め方について（上野）
2. 個別コンソの実証計画（進捗と今後の計画）
  - 1) ユニバーサルブレーションシステム（銘苺・東江）
  - 2) くみき（花城）
  - 3) NPO 亜熱帯バイオマス（赤地・新里）
  - 4) エーディエス（池田）
  - 5) 琉大・作物（渡邊）
  - 6) 琉大・農産（平良）
  - 7) NPO 亜熱帯バイオマ（上野）

3. 意見交換他

閉会

○参加者：

琉球大学農学部	川満芳信、平良英三、渡邊健太、 光岡宗士（オンライン）
NPO 亜熱帯バイオマス研究センター	上野正実、赤地徹、赤嶺了正、新里良章、 田崎厚也
（株）くみき	花城博文、渡口裕
（株）エーディエス	後藤秀樹、池田剛（オンライン）
（株）ユニバーサルブレーションシステム	銘苺幸夫、東江均
農研機構	相原貴之 PO
沖縄総合事務局	西原爽和子
国際農林水産業研究センター	竇川拓生（オンライン）

○配付資料： UFSMA II R4年度7月例会配布資料

## 【内 容】

### 開会のあいさつ（川満）

3日ほど前に契約に向けた準備がほぼ完了。プロジェクト開始から4か月経ってしまったがこれまでの進捗を今日は報告していただきたい。

### 議 事

#### 1. プロジェクトの進め方について（上野）

- ・現在、委託契約書の最終確認。8月初旬ごろには契約締結予定。
- ・相原 PO および農研機構と相談して、コンソーシアムの構成に一部あり。「アグリサポート」はコンソーシアム外の協力メンバー、大城健実氏はその他の共同実証機関に位置づけた。
- ・7/12に福岡市で経営データ説明会が開催され、川満・銘苺・上野が出席。その後、徳之島チームと意見交換を実施。
- ・新型コロナ感染者が急拡大しているので現地検討会の開催はしばらく見合わせ。状況によっては沖縄本島で第2回推進会議を先に行う可能性もあり。
- ・例会はこれまで通り原則月1回開催。8月からはテーマごとに勉強会を実施する予定。
- ・ホームページの写真などの入れ替え。提供をお願いしたい
- ・今回は産地形成が主目的であるので、これまで以上に現地との協力関係を構築する。
- ・その関連で自動操舵システムの効率的な利用は農家にわかりやすい項目として重要。UFSMA II では新たに4セット購入。
- ・新たな現地事務室は金川氏と大城氏で協議して決めてもらい、決まり次第引越を行う。

#### 2. 個別コンソの実証計画

##### 1) ユニバーサルブレーンシステム（銘苺・東江）

- ・半導体不足、コロナ、ウクライナ情勢などにより IT 関連物品の不足は深刻で導入が滞っており、思ったように作業が進まない。
- ・モバイル端末による簡易農作業入力機能を追加し、入力をボタン一個でできるよう改良。また、モバイル端末の情報をパソコンに表示・管理できるようになった。
- ・7/6-7に南大東島を訪問し、規制のない島の北西側で試験的にドローン空撮を行った。約15分かけて136枚を撮影。
- ・サザンドリーム（金川氏）の実証圃場の空撮も行った。今後はもう少しオーバーラップ率を上げて一圃場で100枚程度の撮影としたい。
- ・地域営農支援システムに使用する空撮画像を得るために、3回に分けて島全体の空撮を行っていく予定。追加のバッテリーがあれば充電時間を短縮できるため助かる。予算があればぜひ新しいバッテリーがほしい。

(Q) 金川さん圃場の空撮画像を見たい。灌水の効果を見れるようにしてほしい。

(A) メインで試験を行っている実証圃場は毎回空撮を行う予定。ドローンでダムを撮ってその流れで圃場を撮影。

(Q) オーバーラップ率を上げて撮影するとバッテリーは余計必要になるのではないかと。バッテリーはいくらか。

(A) 一個15,000円くらい。新たにドローンを購入する際に一緒に購入。

(C) 新たにドローンを購入して2台になるなら他のメンバーも利用できるようにしてほしい。

(Q) 銘苺さんのシステムは我々の携帯電話でも使えるのか。

(A) アンドロイドであれば使える。作業を選択している間は携帯についている GPS で軌跡や加速度といった情報を得ることができる。

2) NPO 亜熱帯バイオマス利用研究センター (赤地・新里)、株式会社くみき (花城)

- ・先日 (6 月下旬)、南大東島に出張した。これまで自動操舵関連のデータがなかなか取れなかったが、今回は今後の調査の調整などを中心に行った。これまで取得したデータの再利用なども検討している。
- ・固定基地局 K2 は常時安定して稼働しているが、他の基地局はバッテリーの枯渇などで現在動いていない。対策を検討中。
- ・今回導入する自動操舵システムは、事業効果を最大限発揮するために 4 か所 (アグリサポート、サザンドリーム、源産業、JA) で利用する予定。
- ・いびつな形状の圃場でとった自動操舵データを自動操舵機械化体系のデータとして利用するには標準化が必要。

(C) データの標準化はぜひお願いしたい。

- ・現地の圃場で地中灌漑用チューブ敷設の動画 (R3 撮影) を閲覧。

(Q) フェロモンチューブの散布装置の開発状況は？

(A) 開発時にはフェロモンチューブは空中カットとカットされたチューブを散布の二つの方法を考えていたが、空中カットの方を要望された。

(C) 新垣村長に話を聞いたところ、「チューブは現在 20cm 区切りになっているため以前と比べロスが少なくなっている。自分たちはそれで構わない」という意見をいただいた。

(Q2) チューブの埋設深さはどのくらいか。

(A) 5 か所平均で 40cm 程度。

3) 株式会社エーディエス (池田)

- ・今回、微気象ポストの復旧作業を実証農家である金川さんに初めて行ってもらった。これでメンテの方向性が見えたような気がする。
- ・ポストからの無応答が一定時間以上続いたときに自動的に再起動する機能をポストへ実装した。
- ・現行のカメラでは低日射時の画像が不明瞭であるため、低価格かつ高機能なカメラが見つかったので更新を行う予定。
- ・現在の固定式ポストに加え、移動可能で廉価版微気象ポストを準備して希望する農家の庭先などに設置してもらう予定。
- ・デジタルコンテンツの作成にも着手する。
- ・半導体不足によるマイコン価格の引き上げ、JAL 運賃体系の変更。

(Q) S9 ポストはどこに置いてあるのか？

(A) S9 は S8 と同じ金川さんの灌水試験圃場にある。クラウドの方にデータは来ている。

4) 琉球大学作物学研究室 (渡邊)

- ・灌漑試験圃場でこれまでに 3 回灌水を実施した。去年に引き続き今年も南大東は干ばつ傾向にある。

- ・茎数が多いわりに太茎の RK10-29 は南大東でも何カ所かで植えられている。夏植えのポリウムがすごい。有望系統で早ければ来年品種登録される予定。
- ・これまでは過去の実績データと気象データから収量に着目した解析とモデル化を実施してきたが、今回は気象データから算出される蒸発散量と歩留との関係を調査した。11～3月全ての月において蒸発散量と歩留の間には負の相関がみられ、蒸発散量が低下すると成熟が進むことを再確認。11～3月までの合計蒸発散量と歩留の間には高い負の相関をもつ線形式で回帰できた。これと単収モデルをかけて、蒸発散量から産糖量を推定するモデルを構築した。

(Q) 産糖量推定モデルのデータは何年分でいつのデータを使っているか？

(A) 品質取引が始まった 1994 年から 2018 年までの 25 年分。ただし、非台風年度のみを対象としているので実際に使っているのは 11 年分のデータ。

(Q) 6～10 月、11～3 月の ET をかけ合わせているがこれは問題ないか？

(A) 問題ないと考えているが、1～2 日で行った解析なので細かい点は今後吟味が必要。

(Q) 蒸発散量の低かった年はどういう年だったのか？

(A) 降雨だけでなく、低温・低日射も関係しているはず。蒸発散量が高いときは栄養生長が進む。

(Q) 灌水量はどのように決めているか？大体一回 20mm で固定か？

(A) 灌水中は数時間に一回のフィルター清掃が必要で金川氏の負担が大きいこともあり、そこを考慮しながら灌水時間を決定している。最近の大雨で水質が改善されたので以前より清掃頻度は低い。

#### 5) 琉球大学作物学研究室（平良）

- ・2021/22 年期は全体的に糖度が高く、平均甘蔗糖度はどの工場でも 15%を超えている。しかし一日の中でもサンプルによって大きなばらつきがあり、収穫後半でも基準糖度帯に達していないサンプルも多く存在。
- ・品質取引時のスペクトルデータから NPK を算出した。N と糖度との間には負の相関が確認されたが PK との関係性は見られなかった。
- ・今月上旬の渡航時に今後モバイル NIR を使用する圃場にマーキングを行った。データ採取は 9 月頃から開始予定。
- ・論文の作成も進んでいる。近々 2 報目を投稿予定。

#### 6) NPO 亜熱帯バイオマス利用研究センター（上野）

- ・生育調査は全部で 11 圃場を対象に行っている。灌漑試験を行っているサザンドリートの圃場は処理区が多いため調査プロットが多い。

### 3. 意見交換

Q：灌水試験圃場では地中灌漑の慣行区の設定のために契約手続きが遅れた。先ほど、動画で見せてもらった地中灌漑はどこの圃場か？

A：川満課長の圃場。昨年度、撮影した施工状況の画像を今回流した。

C：普及啓発のためのデジタルコンテンツの作成はどのように進める予定か？

A：おおまかなコンテンツの内容と構成を決めたうえで、各コンソにデータの提供と説明文の作成を依頼する予定。各々のコンソで必要な画像や動画データを集めておいてほしい。撮影は携帯のカメラでもよい。

Q：次回から予定している勉強会には講師などを呼ぶ予定はあるか？

A：とりあえずは自分たちだけで行う。講師謝金などを予定していなかったのでお金はかけられない。

閉会のあいさつ（相原 PO）

・月報は例会で発表する内容を中心にまとめてほしい。ホームページの更新もやってほしい。

