

## 【畑 H06】 UFSMA 6 月月例打合せ議事録

日 時：2019 年 6 月 8 日（土）14 時～17 時

場 所：琉球大学農学部 336 室

出席者：琉大 川満，平良，東江，寶川

NPO 赤地，赤嶺，上野

エーディエス 池田

ユニバーサルブレーションシステム 銘苅

くみき 比嘉，花城

主目的：進捗状況と今後の予定の確認

### 1. くみき報告

- ・スマート農機の発注状況
- ・GNSS 基地局，自動操舵関係
- ・自動灌水のためのエンジンポンプのリモートオンオフ

比嘉：各種農機の発注は終えて納品時期も確認している。自動灌水用エンジンポンプについてはリースして池田さんと相談しながらオンオフのためのデータ出力などを検討する。

池田：スイッチをオンにした後エンジンが実際にかかっているのか，検出するセンサーが必要。

銘苅：マフラーに風向計などを設置してセンシングしては？

赤地：燃料計，ポンプなどから把握できないか。

上野：固定基地局の設置個所はほぼ決まったが役場と詰めているか。タンクの上にどのように載せるのか。早めの検討が必要。

比嘉：DRONE の散布装置設置方法については検討の余地がある。手で散布するときはチューブが絡まるので。トイレトペーパー方式でもよいかも。DRONE は入荷している。実物を見ながらみんなで検討する場をもちたい。

（フェロモンチューブの空中散布法の設置方法について南大東村の作業動画を見ながら確認）  
⇒ かなりてーげーに散布しているようだ。

### 2. 琉大報告 別途配布資料

- ・モバイル NIR について
- ・DRONE（モニタリング・計測用）について
- ・DRONE 画像と圃場属性データについて
- ・圃場 ID について

平良：モバイル NIR で糖度など茎内部の状態を測る装置のプロトタイプができている。茎だけでなく葉を測定するアタッチも開発中。小型化（スマホでの実用化），複数のセンサーを用いながら検量線の改良などを試みている。

DRONE での仮茎長や単収の推定はかなり困難だが，挑戦中。収穫期前の収量推定，干ばつ，台風被害調査などで DRONE 画像の活用方向がある。新機種では赤外線（フィルターで近赤も）と RGB の両方が撮影できる。最も普及していた DJI 社のファントム 4 は生産停止している（サイトが消滅），購入を控えるよう農水省からもお達し。

東江：5 月 31 日に東京で開催された DRONE・空撮画像の利用技術検討会に参加した。航空法が 6 月に見直しされる。補助員なしでの飛行も容認。修理費・車両保険は予算内で工面するように（一般管理費が使えるか？）。資料のような DRONE 画像を農研機構にあげることになる。

これらとリンクして提供する圃場属性データの項目について、サトウキビはイネと異なり決定していないので調査項目を徳之島および相原 P0 と調整して下さいとのこと（イネでは確定しており、空撮画像と合わせて農研機構はビッグデータ解析を行う）。

これに関連して農水の方で圃場に ID を割り振って配布するとのこと。=>圃場 ID には期待がもてる。

### 3. NPO 報告 別途配布資料

- ・GNSS による作業分析について
- ・過去の作業データの分析について

赤地：GNSS ロガーは入手済み。作業機への取り付けなどを検討中。今後の作業予定についても確認した。また、慣行法との比較を行うために、アグリのパラメータ管理システムにある過去データを入手し、これから分析を行う予定である。

銘苅：アグリのパラメータ管理システムはまだ決まっていないのでは？早急に確定すべきである。こちらの圃場データの番号、位置情報など突合して把握する必要がある。過去データの扱いには要注意。

上野：特に新植のパラメータ管理システムは（少なく）かなり限定されるので、早めに決めたい。

### 4. エーディエス報告 別途配布資料

- ・気象観測ポストの準備状況と設置予定について
- ・自動灌水システムの制御について
- ・気象データなどの扱いについて

池田：計測機器設置箇所を早急に決定し、設置していかなければならない。メイン機器は入手済み。センサーの格納筐体は電装技研に発注済みだが、避雷針については手配中。ディーゼルエンジンの ON・OFF の制御方法についてもくみきさんと一緒に検討中。今月末以降、順次設置予定であるが、6月は船便が少なく、スケジュールを確定しにくい。カメラの設置も検討したい。

川満：太陽光パネルは横置きではなく縦置きも検討したら。作業機の邪魔にならないように。ディーゼルエンジンの停止は燃料供給で制御できないか？

銘苅：燃料噴射ポンプ付近で燃料系に改良を加えると危険。注意が必要。

上野：車や大型の発電機などの仕組みを参考にできないか。急を要さないので順次検討していく。

上野：6観測点以外の任意の地点の気象データの補間法について検討している。逆距離加重平均法が高精度とされているが、欠点もあるので、観測点からの距離のガウス関数など重みを算出する方法も検討中。

川満：自動灌水システムのスイッチングシグナルとなる蒸発散 (ET) については、従来の FAO 法だけでなく、直接検出する方法もある。これには葉面積指数 (LAI) が必要になってくる。葉温などもあるとなお良い。

銘苅：カメラの設置については、事前の了解を得るなど細心の注意が必要。通行人からの目もある。工場ヤードにつけるのだけでもかなり労力と時間を要した。圃場内だけを撮影している旨を掲示するなど工夫する必要がある。

### 5. ユニバーサルブレーションシステム報告 別途資料

銘苅：現在、圃場管理システムの改造に着手した。GNSS データ（作業時の位置情報）、ドローン画像、気象データなどの一元管理について取り組んでいる。現在、アグリで使用しているデジタルマップでは位置情報は緯度経度ではなく基準点からの相対値で保存されている。緯度経度の情報を有効活用したい。農水省が座標データを含む圃場ポリゴン ID を発行するの

であればありがたい。将来的な普及も考慮して、アグリのパラメータ管理システムに DRONE や気象データなどを取り込めるようにしたい。そのため、各コンソメンバーで出力できる、する予定のあるデータがあれば事前に教えて欲しい。

川満：役場で雨量の偏降りを絵など略図で表現できないか？

銘苅：大東全体の緻密な地図はライセンス取得など毎年の料金がかさむので役場などでは維持できない可能性がある。

## コメント

寶川：気象台が設置する機器の情報はあるか。データは共有可能か。糖業又は役場が独自に設置している簡易型の雨量計などの情報はないか。スマートではないが将来的に簡易型の雨量計（生産者や製糖工場で作成できる）が活躍できると良い。

## その他

- ・毎月の月報は、先月の中旬から当該月の中旬を単位とし、毎月20日に上野まで送ってほしい。
- ・推進会議は一回目が終わったが、4回を計画しているので、今後8月、11月、2月頃開催したい。内1回は南大東で行いたい。
- ・これとは別に月例会を行う。
- ・個別案件の検討は関係コンソと進行管理役で行う。
- ・現地調査の際にはくれぐれも体調管理に注意すること。

