



# SCI Agritech @筑波大学 NEWSLETTER

Vol.05  
2021年04月号

筑波大学の

## 水田ドローンプロジェクト（ドローン播種）に見学参加

4月15日、晴れ渡る空の下、筑波大学つくば機能植物イノベーション研究センター(T-PIRC)による湛水ドローン播種の見学会に参加してきました。T-PIRCでの「水田ドローンプロジェクト」の2期目の活動。当日は、T-PIRCの加藤盛夫助教によるプロジェクトの説明の後、齋藤技術専門員が水田の上でドローンを飛行させ、高さ約2mから圃場(19.6a)への播種が行われました。見学会には、筑波大学関係者様、JICA筑波職員様、(一社)海外農業開発協会様、JA茨城みなみ様、ヤンマーアグリジャパン(株)様、クミアイ化学工業(株)様などが参加していました。弊社からは6名が参加しました。



▲ドローン操縦の様子

### ドローン播種メリットとデメリット(資料転記)

メリット

・苗箱播種、育苗管理、植付の手間が無くなる

デメリット

・播種量の調整作業(飛行速度、播種機回転速度、風速等による影響への対応)

・播種後の管理(鳥害対策、成長に応じた水管理)  
・雑草管理(出芽までの雑草対策)

### 播種方法について

- ▶ 飛行高さは時き幅によるが、今回は2.0mで申請。
- ▶ 種子の時き幅は約3m。3m×5往復で圃場の短辺30mに重複なく蒔ける。
- ▶ 5往復で約10kg播種する計画(=1往復で2kg程度の播種)
- ▶ 容量は3kgなので1往復毎に種子を補充
- ▶ 19.6a圃場の播種に要した時間は50分弱(バッテリー交換、風やヘリなどの待ち、種子補充含む)。
- ▶ 1㎡当たりの播種量を把握するため、同規格の箱を圃場内に設置。目標は40粒/箱。結果は、多く入った箱で約40粒、少ないものだと10粒程度で、20粒程度の箱が多かった。
- ▶ 安定して一定速度で飛行させることはかなり難しく、播種量にはある程度の不均一さがあると考えられる。
- ▶ 操縦者の反対側では細かいコントロールがより難しくなると考えられ、圃場外にある排水路内にも種子がある程度落ちてしまっていた。

### 水田ドローンプロジェクト概要

- 1) 場所:筑波大学 水田圃場2号圃(19.6a)
- 2) 期間:2021年4月中旬~8月中旬
- 3) 方法:ドローンによる播種(無催芽)
- 4) 品種:ふくまるSL
- 5) 播種:10kg/19.6a、播種密度約180粒/m<sup>2</sup>  
種子消毒済み、水位計測farmo利用、鳥対策バードガード利用
- 6) 使用ドローン: SKYROAD 弥七5  
※5ℓ搭載の液剤散布用を種子散布用に改良。



▲SKYROAD 弥七5



▲ドローン直播の様子



▲種子補充の様子



▲技術専門員へのヒアリング

### 参加者の声(弊社メンバー)

#### Q. 見学会に参加した理由

- ・ドローン播種の手順や播種散布状況を知りたかったため
- ・ドローンでの直播の実際の効率(作業時間)などを知りたかったため

#### Q. 今後に向けた要望など

- ・現場への展開を想定して成長に合わせた水管理の方法などの知見の習得
- ・遠隔水位モニタリング機器による直播現場の水管理で活用するノウハウ検討
- ・自動運転が可能な機種による播種密度の均一化検討
- ・ドローン画像を用いた生育状況の定性評価による播種密度の分布の可視化

#### Q. 参加の感想や気づいたこと

- ・操作技術や播種のスピードコントロール技術が重要なことが分かった
- ・無コーティングでなくても播種後に沈下していくことが分かった
- ・播種時の圃場の状態が飽和水位状態に保つことの必要性が分かった
- ・種は遠心力にてバラまかれること
- ・1往復(6m×70m)2-3分で播種可能(種の補給、飛行準備合わせて10分-15分程)であること
- ・直播技術にはイネの生育状況と水位のコントロールが重要であることから自動水位調節機能との親和性が高いことを実感

### 筑波大学T-PIRC農場の予定

- ・4/26 ドローン播種(第6号圃)  
条播機直播(第5号圃)
- ・4月中旬~下旬  
farmo水位計を順次設置
- ・6月初旬  
e-kakashi設置(第3号圃)