

「大農ファーム」および「くみき」によるGNSS自動操舵植付け

UFSMAの成果を用いて、沖縄県のさとうきびにおけるスマート農業の普及を図るために、沖縄本島南部の南城市にある農業生産法人「大農ファーム」の圃場にて、GNSS自動操舵植付け作業(夏植)を実施しました。

植付け圃場は圃場整備された0.6ヘクタールほどの圃場で、その周辺では群を抜く広さを有しています。圃場を約半分に分割して、ビレットプランタ(ハーベスタで収穫した細断茎をそのまま苗として植付けるプランタ)と全茎式プランタ(長い茎をプランタの細断機に人力で供給して細断しながら植付ける作業機)で、自動操舵植付けを行いました。ビレットプランタは沖縄本島ではめずらしい機械で、人手を要する苗の準備をハーベスタでできるため、作業能率が大幅に向上するメリットがあります。その反面、苗をプランタに搭載するためのクレーンなどを新たに準備する必要があり、さらに、投入苗の量が大幅に増える難点もあります。最近では小型化と低価格化が進み、沖縄本島でも利用可能な機械として期待されています。不十分ながら、作業の調査を行ったので、紹介します。

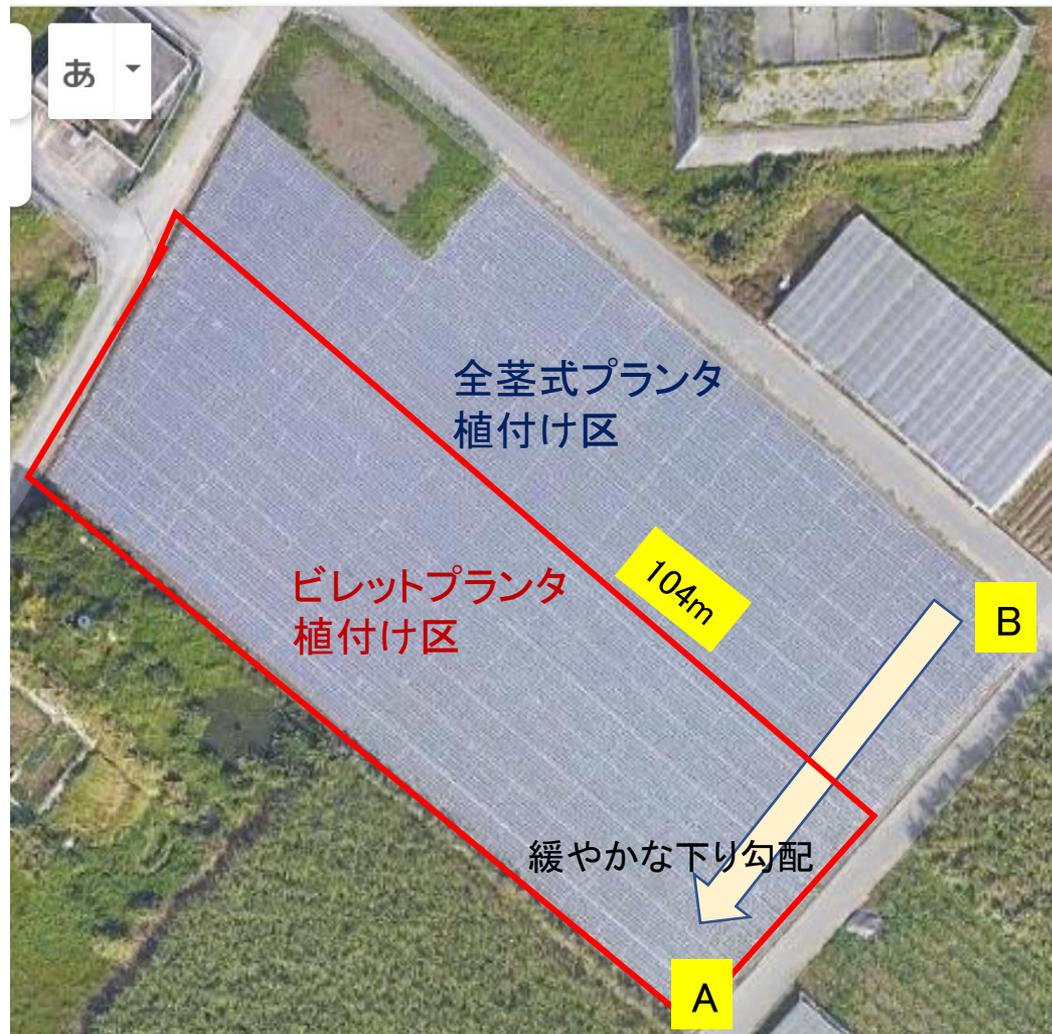


調査圃場の形状と植付け区割

南大東島で実施したUFSMAではビレットプランタによる植付けのみを調査対象としてきました。南大東島では植え付けの大半はビレットプランタで植え付けられ、全茎式プランタはほとんど使用されなくなりました。一方、大東地域以外では多数の全茎式プランタが活躍しています。その意味で今回、両機種を同時に試験できた意義は大きいと思われます。2台のけん引用トラクタにはそれぞれ自動操舵移動局が搭載されましたが、トラクタと移動局とも別々のものになっています。

圃場の概要

1.事業主体	大農ファーム、くみき	9.全畝数	43畝
2.植付日時	令和3年8月25日	ビレット式	26畝
3.圃場場所	南城市大里稲嶺	全茎式	17畝
4.土壌	ジャーガル	10.苗運搬	4tトラック
5.作型	夏植	ビレット式	ton袋
6.品種	NI27 ?	全茎式	刈取苗
7.植付方法	自動操舵ビレットプランタ式 自動操舵全茎プランタ式	11.使用トラクター	
8.畝幅	1.4m		
9.畦方向	南北		

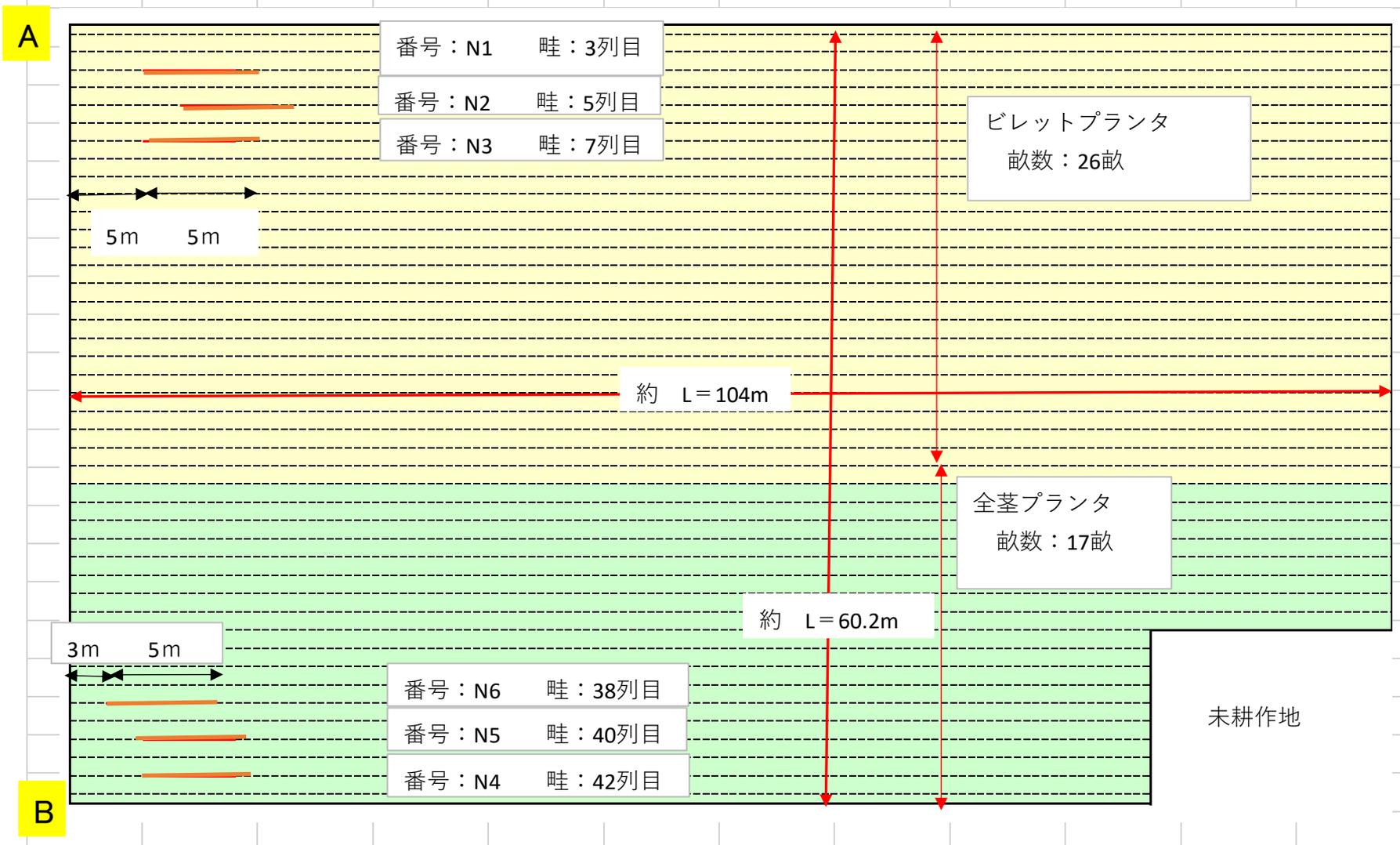


A点付近から見た圃場の全景



植え付け調査区および生育調査区の設置

1.調査日時：令和3年8月25日	9：00～15：00	4.調査項目：苗投入本数	5.調査区：5m区域内	
2.全畝数：43畝		不良株	6箇所	
3.概略図		欠株箇所		



小型ビレットプランタによる自動操舵植付け

作業はオペレータと補助者2名で実施



オペレータはモニターを見るだけでOK?



植付けた後の苗の状態



クレーンによる苗の補給



全茎式プランタによる植付け

全茎式プランタの自動操舵は南大東では未経験



オペレータに加えて補助者は1名もしくは2名で作業



苗の積み込み



梢頭部付きの苗: 本来は切除した茎を積み込むがここではそのまま利用、投入量が揃わないと詰まるトラブルも



まとめ

急な計画であったために、十分なデータは取れませんでしたでしたが、今後につながる調査となりました。

1)ビレットプランタ

- ・大きなトラブルはなく、かなり順調に作業ができた
- ・土が湿っていたので、覆土ブレードは取り外して、覆土は後で人力で行った
(トラクタのけん引力不足も影響)
- ・使用トラクタがやや小さめで、スリップする現象が時々見られた
- ・苗の補給も順調であった
- ・直進性は許容範囲に収まった
- ・最初に圃場の中央に植え付け、次にA点から植えていったが、最後に少し畝幅の調整を要した

2)全茎式プランタ

- ・苗が梢頭部付きのためか、細断機や排出部で詰りが生じて、作業がたびたび中断した
- ・これは補助者の投入要領にも起因していたと思われる
- ・したがって、作業時間データを取るには適していなかったとも言える
(前ページの植付け速度はトラブルを除いた時間で求めている)

3)走行軌跡データ

走行データの保存、抜き出し方法が不明であったため、今回は利用できなかった。

4)作業精度

全茎式の苗投入量をカウントできなかったため、発芽後に評価する予定

5)その他

継続して生育調査などを実施する予定

大農ファームは「令和3年沖縄県さとうきびスマート農業技術体系モデル検証事業」における検証法人であり、UFSMAチームはこれを側面からサポートする役割を果たし、スマート農業技術の普及に資する位置づけ。