

RTK-GNSSのトラクター作業への活用

農業研究部・水田農業グループ

1. 研究の背景

近年は農業従事者の高齢化による世代交代によって、熟練オペレータは不足する状況にあり、オペレータの安定的な確保が課題となっている。また、担い手の経営規模の拡大にともない農繁期は長時間労働の傾向があり、農作業事故防止の観点からオペレータの負担軽減も望まれている。

2. 研究成果の内容・普及のポイント

① 「RTK-GNSS」とは

- ・GPSなどのGNSS（衛星測位システム）から受信した信号を利用して現在位置を測位する方法。
- ・位置がわかっている「基準局」と測りたいポイント「移動局」の2か所を測る。
- ・基準局が誤差を補正したデータを移動局に送るため誤差数cmの高精度な位置情報が得られる。

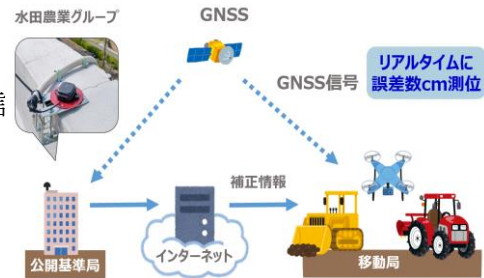


図1 RTK-GNSSイメージ図

② GNSSガイダンス、自動操舵システムを実証

- ・GNSSガイダンスは誤差3cm以内で圃場の耕起作業が可能であった(表1)。
- ・非熟練者はGNSSガイダンスの使用で作業時間が7分程度短縮された(表1)。
- ・自動操舵システムは作業者の熟練度に関わらず、誤差2cm以内で播種作業が可能であった(表2)。

オペレータ	ガイダンス		作業時間 (min/10a)
	有無	誤差の平均 (cm)	
非熟練者	なし	30.2	51:36
	あり	0.6	43:49
熟練者	なし	11.7	43:02
	あり	2.3	41:36

注1) 2022年：耕起作業

注2) 非熟練者は、トラクター作業経験が浅い者、熟練者は日頃から作業を行なう者

③ RTK-GNSS基準局を公開し生産者への利用拡大

- ・水田農業グループにRTK-GNSS基準局を設置し、県ホームページなどで公開し農業生産者を含め広く活用が可能となった。
- ・2023年3月時点で7経営体が利用している。
- ・県北地域を中心としたICT農機等を導入する28経営体(R4水田農業・園芸延べ)への利用拡大が見込まれる。

表2 作業軌跡と自動操舵との誤差
誤差の平均(cm)

非熟練者	1.3
熟練者	1.1

注) 2023年：大豆播種作業



図2 自動操舵トラクター

3. 期待される効果

- ・直線作業の可視化・自動化により作業者の労働負担が軽減
- ・県内スマート農業技術導入経営体への普及拡大

4. 担当機関連絡先

農業研究部 水田農業グループ 水田農業チーム

TEL：0978-37-1160/FAX：0978-37-1898/住所：大分県宇佐市大字北宇佐65