

非熟練者 1 人でも高速・高精度な田植えが可能な

自動運転田植機

近年、農地集積による営農規模拡大に伴い農業機械のオペレータ不足が課題となっています。特に農繁期に合わせた熟練オペレータの雇用は難しいため、誰でも作業できる農業機械が望まれています。そこで、オペレータが不要で苗補給者 1 人でも作業ができる田植機として、自動運転田植機を開発しました。

☆ 技術の概要

1. 8 条植えの田植機をベースとし、RTK-GNSS 受信機と IMU(慣性計測装置)の情報を基に、操舵角、前後進速度、作業機の昇降、植付クラッチの入切などを自動的に操作することで無人走行が可能な田植機です(図 1)。
2. 始めには場の外周を手動運転で作業するティーチングを行えば、その内側の領域は無人走行が可能です。台形ほ場や湾曲ほ場であってもティーチングをするだけで自動的に経路が生成されるため複雑な操作は必要ありません。
3. 無人走行中の田植機は、長辺 90mm の小型リモコン(図 2)を使用して田植機から見通し約 300m の範囲内で作業速度の変更や緊急停止ができます。リモコンと田植機は常時通信していて、通信途絶時は速やかに停止する安全機能を備えています。
4. 直進作業や旋回動作については熟練オペレータと同等以上の速度・精度を達成しています(図 3)。



図 1 自動運転田植機の外観



図 2 リモコン



図 3 台形ほ場での作業結果

☆ 活用面での留意点

1. 中央に鉄塔があるほ場など、対応できないほ場形状もあります。
2. 詳細は、農研機構革新工学研究センター(電話 048-654-7000)へお問い合わせください。
(農研機構 農業技術革新工学研究センター 自律移動体ユニット 山田 祐一)