

# NARO RESEARCH PRIZE 2019

## 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

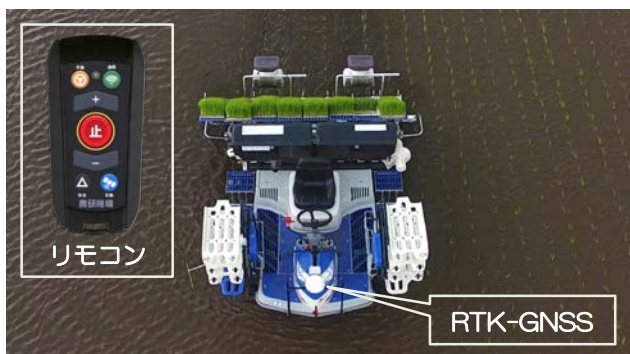
山田祐一<sup>1)</sup>、藤岡修<sup>2)</sup> (1農業技術革新工学研究センター 次世代コア技術研究領域、2企画部広報推進室)

### 研究の目的・背景等

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問題となっている。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、誰でも安全かつ効率的に作業できる農業機械が望まれている。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の開発を目指した。

### 研究の概要

RTK-GNSS受信機とIMU(慣性計測装置)の情報を基に、無人走行が可能な自動運転田植機を開発した。始めに圃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ある。台形圃場や湾曲圃場であっても、ティーチングをするだけで自動的に作業経路が生成される。無人走行中の田植機は、小型リモコン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可能である。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・精度を達成している。1人作業が可能となるため、熟練オペレータと補助者による慣行作業と比較して44%の投下労働時間の削減効果が見込める。令和2年度の市販化を目指しており、それに先立ちスマート農業関連実証事業等に向け4台を追加製作・投入し、現地農家において稼働中である。



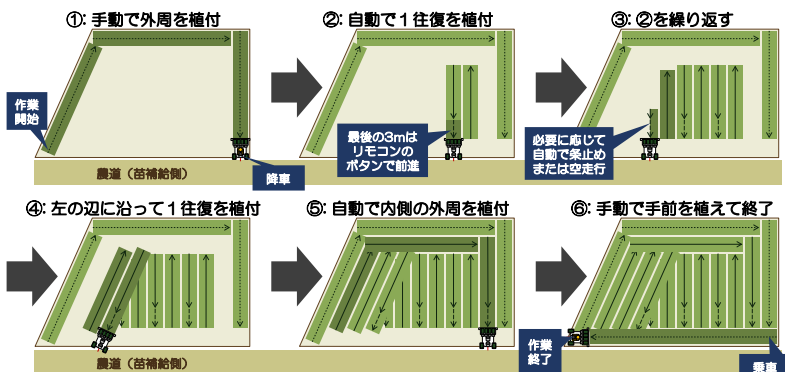
自動運転田植機による作業

熟練オペレータと同等以上の速度と精度で無人走行が可能



台形圃場での作業例

変形田であっても適切な作業経路を自動で生成



自動運転田植機による作業手順



山田祐一



藤岡修