

1. 大課題名 II 高品質・高付加価値農産物の生産・供給技術の確立
2. 課題名 水田裏作麦におけるアッパー整形ロータリによる畝立て同時播種の実証
3. 試験担当機関 愛媛県農林水産研究所 企画戦略部 次世代農業戦略室
・担当者名 主任研究員 森重 陽子
4. 実施期間 令和3年度～4年度、新規
5. 試験場所 愛媛県農林水産研究所内圃場（愛媛県松山市）

6. 成果の要約

はだか麦の播種作業において、自動操舵トラクタとアッパー整形ロータリを用い、苦土石灰散布と耕起、畝立て、施肥播種を一度に行う複合一発播種作業は、圃場準備を個別の機械で行う慣行に比べ、播種にかかる作業時間を7割程度削減できる。ただし、前作稲わらが多い場合にはわらのすき込みや畝整形が不良となる場合があり、注意が必要である。

7. 目的

全国一の収穫量を占める愛媛県のはだか麦は水田裏作として重要品目であるが、播種前後の多雨によって湿害が起りやすいほか、圃場準備作業が遅れ、適期外播種となって収量や品質が低下することが問題となっている。

慣行の麦播種作業では、水稻収穫後から耕起、土壌改良材散布、施肥、播種、溝切りといった多くの工程を要するため、事前の耕起整地が不要で、かつ畝間が広く深く、湿害回避効果が極めて高いと期待されるアッパー整形ロータリを用い、事前の作業を減らして苦土石灰散布、耕起、畝立て、施肥、播種を一度に行う複合一発播種作業技術を検討する。

8. 主要成果の概要及び考察

(1) 前作水稻わら処理方法による影響確認

- 1) 畝形状はわら持ち出し区では整形がよく、切わら区、モアー処理区ではわらの多い部分で畝肩が崩れやすい傾向があった。
- 2) 稲わらのすき込み状況を深さごとに調査すると、切わら区で最も多く、特に0-5cmの表層の切わらが多かった。モアー処理区では他の区に比べて表層の稲株が少なかった。わら持ち出し区では切りわらはほとんどなく、稲株のわらは表層ほど少ない傾向であり、畝の表面からはほとんどわらは見えなかった（図1）。
- 3) 苗立数は、わら持ち出し区が最も多く、144本/m²であり、切わら区、モアー処理区の順であった（表1）。

(2) アッパー整形ロータリによる複合一発播種作業の検討

- 1) 播種時の土壌水分は対照区25.9%に対して、複合播種区が30.2%とやや高かった。作業速度は対照区0.29m/sに対して、複合播種区は0.23m/sとやや遅く、圃場作業量は苦土石灰や肥料の補充、作業幅が狭いことから対照区の1/2の6.5a/hであった。
- 2) 複合播種区に使用した施肥播種機は4条に対して1つの接地輪で駆動する方式であり、スリップが大きいため、想定した播種量、施肥量よりも少なくなった。播種深は両区とも同程度であった。苗立数は対照区の方が多かった（表2）。
- 3) 畝の深さごとの碎土性は、対照区では深さによる変動がなく、9.5mm以下の土塊が6割以上を占め、碎土性は良好であった。複合播種区では、畝表層は対照区と同程度の土塊分布であり、碎土性がよく、深くなるほど大きい土塊の割合が高くなった（図2）。

9. 問題点と次年度の計画

- (1) 複合播種区で使用した施肥播種機のスリップが大きく、播種量、施肥量が設定よりも少なくなかった。次年度はスリップを考慮して設定量を施用できるようにする。
- (2) わらを持ち出さずにわらのすき込みや畝形成をより良くするための前処理や作業条件を検討する。

10. 主なデータ

表1 稲わらの処理による土壌水分と苗立数

試験区	土壌水分 (%)	苗立数 (本/㎡)
切わら	34.8	114
モアー処理	34.2	103
わら持ち出し	32.0	144

土壌水分は、播種当日の播種前にロッド長20cmのTDR土壌水分計を用い、土壌表層15cm深までを斜めに刺して測定。

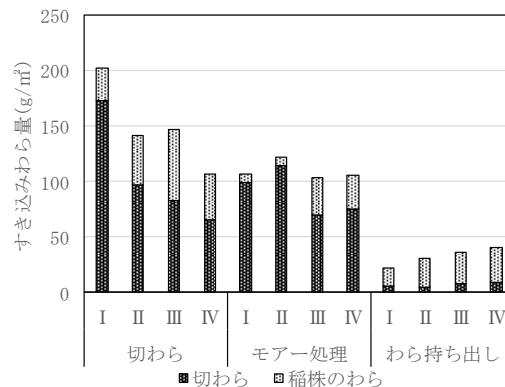


図1 稲わらの処理によるアッパー整形ロータリでのわらすき込み量
(I 0-5cm、II 5-10cm、III 10-17cm、IV 17-24cm)

表2 播種・施肥量と苗立数

	播種量 (kg/10a)	播種深 (cm)	施肥量 (Nkg/10a)	苗立数 (本/㎡)
複合播種区	6.5	3.1	10.6	118
対照区	7.4	3.5	13.0	177

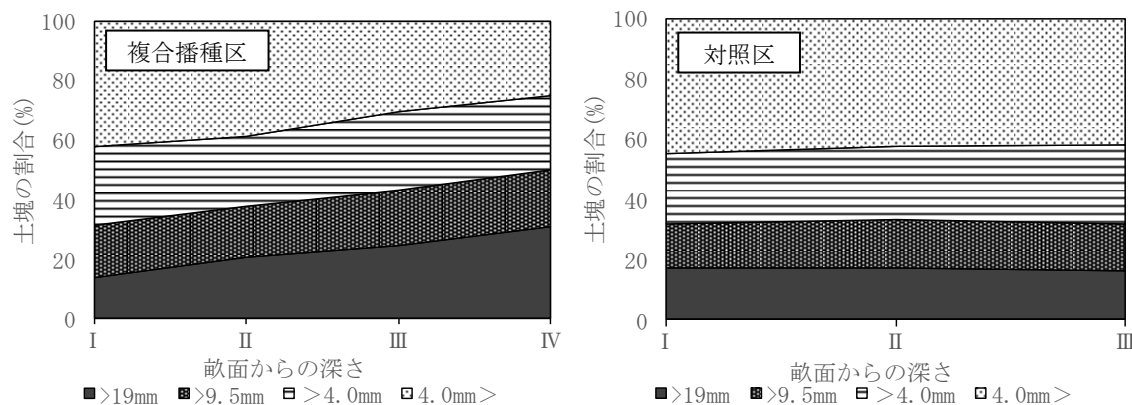


図2 播種方法の違いによる深さごとの砕土性
(I 0-5cm、II 5-10cm、III 10-17cm、IV 17-24cm)

表3 播種関連作業の単位面積当たり作業時間

	10a当たり作業時間(h)							計	
	明渠施工	モアー	石灰散布	弾丸暗渠	チゼル耕	耕起	施肥		播種
複合播種区	0.22	-	同時	-	-	同時	同時	1.55	1.8 (29)
対照区	0.22	0.52	0.11	0.81	0.36	1.23	2.00	0.77	6.0 (100)