

湛水土壤中直播機の作業性能

— 麦稈処理と播種作業性能 —

増田俊博・上原洋一・岡部正昭 (福岡県農業総合試験場)

Toshihiro MASUDA, Youichi UEHARA and Masaaki OKABE : Performance of a New Type Rice Seeding Machine in Submerged Paddy Field

—Effects of Wheat Straw Application on Accuracy of Seeding and the Germination of Rice Seed —

麦稈施用の有無および麦稈処理法の相違が、湛水土壤中直播機の作業性能および出芽苗立に及ぼす影響について検討したので報告する。

1. 試験方法

- 1) 試験期日 1984年 6月13日…代かき試験 (麦稈処理) 6月14日…播種試験 7月2日…出芽調査
- 2) 試験場所 福岡県農業総合試験場 砂壤土圃場
- 3) 供試機械 トラクタ、ロータリ、代かきディスク、湛水土壤中直播機 (乗用、6条播)
- 4) 供試品種 碧風 (過酸化石灰粉衣種子)
- 5) 試験区 ①麦稈施用ロータリ代かき区 ②麦稈施用代かきディスク区 ③無麦稈ロータリ代かき区
10a 当たり 416 kg (15%換算) の切断麦稈を投入し耕起後、麦稈埋没用に開発された代かきディスクを装着したロータリで代かきによる麦稈処理試験を実施した。対照区はロータリによる慣行代かきとした。さらに麦稈を除去したロータリ代かき区を加えて播種試験を実施した。

2. 結果および考察

第1表に代かき法の相違による麦稈埋没程度を示した。代かきディスク区で、田面に完全に露出している浮程が2.5%、半埋没率は4.2%となり、慣行のロータリ代かき区より、やや埋没率の向上がみられた。今後、代かき時の水深、麦稈量および切断長の相違による影響についての検討も必要と思われる。

第2表に播種作業性能を示した。全試験区で作業速度0.6%、播種量3.9kg/10a (設定値4kg/10a) となり、また、作業時の麦稈による障害もなく、作業性能の差は認められなかった。

第3表に1条1m間の出芽数およびそのばらつきを示した。直播機一工程にあたる6条について各条1m区切りに連続5m間 (合計30点) の出芽数の調査を各試験区2地点 (No.1, 2) で実施し、そのばらつきを検討した。1条1m間の出芽数の最多は無麦稈区No.1の40本、最少は麦稈ロータリ区No.1の12本であり、各調査地点の平均本数の最多は無麦稈区No.2の29.2本、最少は麦稈ロータリ区No.1の22.8本であった。しかし、各調査地点での1条1m間の出芽数の変動係数 (C・V) については、13.8~23.0%程度であり、試験区間に明確な差は認められなかった。出芽むらが収量に及ぼす影響について、栽培管理方法も含めて、今後、検討が必要と思われる。

第4表に出芽数、苗立率および出芽深度を示した。1m²当たり出芽数は無麦稈区が最多で92.5本、次いで麦稈代かきディスク区が82.5本、最少は麦稈ロータリ区の79.2

本であった。目標としている出芽数(100本/m²)には、全試験区とも及ばなかったが、特に麦稈施用区での苗立率低下による出芽数不足が認められた。今後、各分野での出芽苗立障害の要因説明が必要と思われる。出芽深度は11.1~12.8mmであり、麦稈区でやや浅くなる傾向がみられたが、目標としている10~15mm内であり良好であった。

以上の結果から、麦稈施用圃場では、代かきディスクによる麦稈処理で埋没率および出芽苗立が、やや向上するが、麦稈を除去した圃場には及ばない。出芽苗立に関しては、麦稈腐敗時の影響が大であると思われる。1条1m間の出芽数のばらつきに大差がみられないことから、麦稈施用圃場では、当面は播種量を多くして必要な出芽数を確保する対策が考えられる。なお、作業時の麦稈の影響については、今回の試験条件では認められなかった。

第1表 代かき法による麦稈処理

試験区	位置別麦稈量 (kg/10a)		
	埋没稈量	半埋没稈量	浮 稈 量
ロータリ区	381.5 (91.7)	20.1 (4.8)	14.4 (3.5)
代かきディスク区	388.3 (93.3)	17.3 (4.2)	10.4 (2.5)

注1) 試験条件: 水深1~2cm, 麦稈切断長5.9cm, 作業速度0.8%
2) 下段の () 内は割合 (%)

第2表 播種作業性能

試験区	作業面積 (a)	10a 当播種量 (kg/10a)	作業速度 (%)
無麦稈区	3.7	3.9	0.6
麦稈区	ロータリ	3.2	0.6
	代かきディスク	2.9	0.6

注) 圃場条件: さげふり貫入深11.3cm, 耕盤の深さ14.4cm

第3表 1条1m間の出芽数

試験区	調査区No	最小(本/m)	最大(本/m)	平均(本/m)	C・V (%)	
無麦稈区	No.1	17	40	25.2	20.0	
	2	20	39	29.2	16.9	
麦稈区	ロータリ	No.1	12	36	22.8	23.0
		2	18	32	24.8	17.4
	代かきディスク	No.1	20	34	25.3	13.8
		2	13	32	23.2	18.7

第4表 苗立率および出芽深度

試験区	播種粒数(粒/m ²)	出芽数(本/m ²)	苗立率 (%)	出芽深度 (cm)	
無麦稈区	147.5	92.5	62.7	12.8	
麦稈区	ロータリ	148.0	79.2	53.5	11.1
	代かきディスク	149.1	82.5	55.3	11.5

注) 播種粒数: コーティング種子・干粒重(60.01g)より算出。