

飼料稲栽培の各種湛水散播法における苗立ち率の比較

関矢博幸・木村勝一*

(東北農業研究センター・*元東北農業研究センター)

Comparison of Seedling Establishment in various Direct Seeding Cultivation methods of Forage Rice

Hiroyuki SEKIYA and Syouiti KIMURA

(National Agricultural Research Center for Tohoku Region・

* Retirement of National Agricultural Research Center for Tohoku Region)

1 はじめに

稲WCSは流通価格が安価であることから、食用米よりも省力、低コスト化に努めた技術開発が望まれている。飼料稲は耐倒伏性に優れて直播適性の高い専用品種が開発され、播種作業の能率が高い湛水散播に適している。また、橋らはタイヌビエの抑草を目的とした飼料稲湛水直播栽培の播種方式について検討し、条播よりも散播が適していることを指摘している¹⁾。さらに飼料稲専用品種の直播適性を生かして催芽籾をそのまま播種する体系であれば、播種準備作業の省力化と資材費節減が期待できる。そこで本試験では、省力性の高い広幅散布機を用いた飼料稲の湛水散播体系において、催芽籾を含む各種の播種条件と苗立ち率の関係を検討した。

2 試験方法

2008、2009年に東北農研大規模水田圃場(厚層多腐植質多湿黒ボク土)において、広幅散布機を用いて代かき後の潤土状態で催芽籾の散播試験を行った。播種した催芽籾の露出を低減するために、2008年に催芽籾播種時に土壤表層を攪乱するために播種機前部に鎖を垂らして牽引、2009年に播種後に催芽籾を埋め込むようにゴム板を牽引する処理区を設けた。また、代かき後早期に背負い動散等を用いて催芽籾散播区を設けた。他に比較として、鉄コーティング種子散播区、湛水条播機を用いた作溝条播区を設けた(表1)。品種は、2008年に「べこごのみ」、2009

年に「奥羽飼403号」を用いた。広幅散布機による散播は、2008年にI社IHB-180、2009年にI社IHB-181SA(各10m幅)を使用した。条播は、K社SPU600+DS6の覆土板を外して用いた。早期散播は、2008年に背負動散K社DMA800FSを、2009年に散粒機K社EG10を用いた。催芽籾は鳩胸催芽した種子を用いた。鉄コーティング種子は、催芽籾に乾粒重量の30%の鉄粉を粉衣し、密封した。窒素施肥は、2008年に8+2+2+2Nkg/10a(基肥全層)、2009年に8+2+2Nkg/10a(基肥全層)とした。水管理は、潤土状態で播種後、1週間落水管理としてから入水した。試験区は、各1.3~2a、2反復とした。各区において鳥害防止用の1㎡金網の内外で播種後1ヶ月後に苗立ち調査を実施した。苗立ち調査地点について、2008年は成熟期に、2009年は黄熟期に全乾物収量を調査した。

3 試験結果及び考察

金網設置条件における散播区の苗立ち率は42~60%の範囲となり、両年とも試験区間で苗立ち率の有意な差は認められなかった(表2)。2008年の鎖による催芽籾覆土区は、播種深度の差が無く、見かけでも覆土の効果が判然としなかった。2009年のゴム板による催芽籾覆土区は、表面露出が低減し、播種深度が無処理より深く、覆土効果が認められた。代かき後早期播種区は、ゴム板覆土区よりやや播種深度が深く、苗立ち率が少ない傾向であった。

表1 試験区

試験区	2008年			2009年			
	播種量 (kg/10a)	播種粒数 (粒/㎡)	播種条件	播種量 (kg/10a)	播種粒数 (粒/㎡)	播種条件	
散播	催芽籾	13.1	445	代かき2日後散播(増量播種、5/9)	7.9	265	代かき4日後 散播(5/15)
	催芽籾覆土処理	13.1	445	同上、播種機前部に鎖設置(5/9)	7.9	265	代かき4日後 散播+ゴム板覆土(5/15)
	代かき後早期播種	8.0	272	代かき1日後散播(背負動散、5/8)	8.0	269	代かき時に同時播種(散粒機、5/11)
	鉄コーティング種子	10.8	367	代かき2日後に散播(5/9)	8.6	290	代かき4日後 散播(5/15)
条播	催芽籾	—	—	—	7.2	240	代かき4日後 作溝条播(5/15)
	鉄コーティング種子	5.5	186	代かき2日後 作溝条播(5/9)	9.1	306	代かき4日後 作溝条播(5/15)

表2 各播種様式における苗立ち（金網内）

試験区	2008年					2009年					
	苗立ち数 (本/m ²)	苗立ち率 (%)	鳥害被害 (%)	播種深度 (mm)	葉齢	苗立ち数 (本/m ²)	苗立ち率 (%)	鳥害被害 (%)	播種深度 (mm)	葉齢	
散播 催芽籾	229	41.8	36.2	0.0	6.0	119	44.9	15.8	0.6	5.4	
	催芽籾覆土処理	236	53.1	32.1	0.0	6.1	122	46.1	19.7	1.2	5.4
	代かき後早期播種	164	60.4	37.4	0.4	5.7	113	41.9	18.5	1.6	5.1
	鉄コーティング種子	191	52.1	7.3	0.6	5.4	142	48.9	14.7	0.7	5.2
条播 催芽籾	-	-	-	-	-	148	61.6	8.5	2.2	4.9	
	(60)	(32.2)	-	2.5	5.3	138	45.0	0.0	1.8	5.1	

注: 苗立ち数、苗立ち率は、金網を設置した鳥害防止条件の調査値(2008年の条播は金網を設置していない条件で調査)。

苗立ち調査は、2008年が播種後 37~38日目、2009年が 31~35日目で調査。

両年とも散播条件の苗立ち率は、試験区間の有意な差が無かった(Tukey, $\alpha=0.05$)。

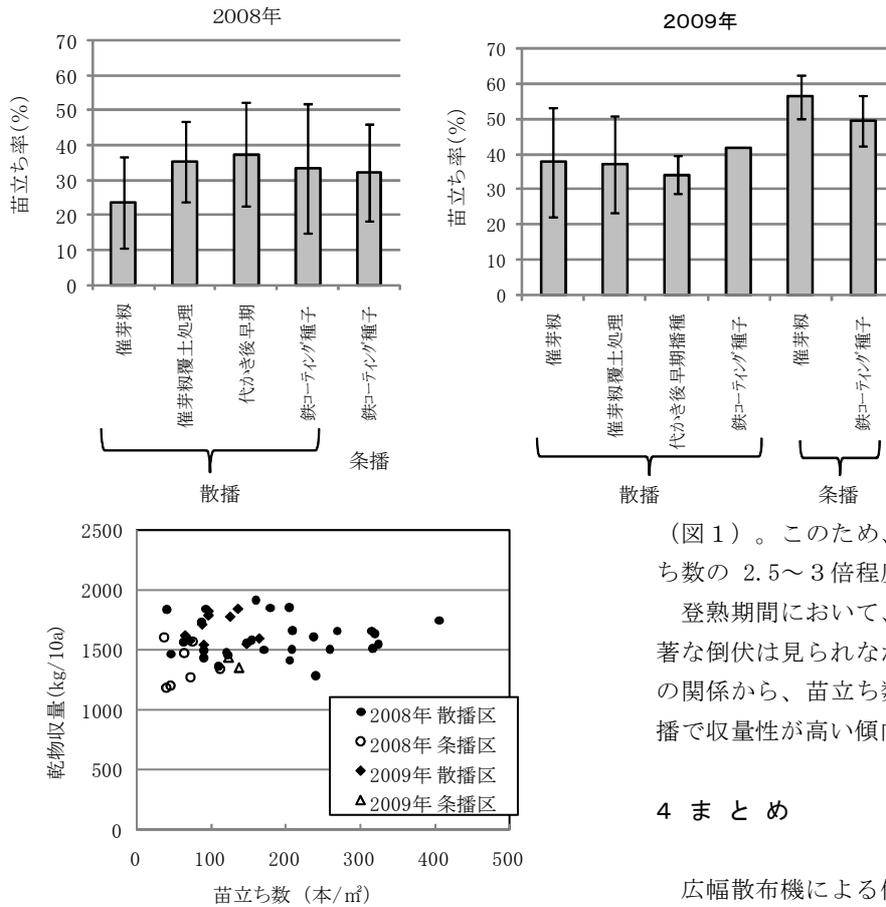


図1 各播種方法における苗立ち率 (裸地条件)

注: 数値は金網を設置していない裸地での調査値。エラーバーは標準偏差を示す。

(図1)。このため、催芽籾散播では、目標苗立ち数の 2.5~3 倍程度の播種量が必要と推測した。

登熟期間において、両年ともいずれの区でも顕著な倒伏は見られなかった。苗立ち数と乾物収量の関係から、苗立ち数が少ない場合に条播より散播で収量性が高い傾向があった(図2)。

4 まとめ

広幅散布機による催芽籾を用いた飼料稲散播栽培の苗立ち率は、概ね 40%以下であった。このため、催芽籾を用いた飼料稲湛水散播では、目標苗立ち数の 2.5~3 倍程度の播種量が必要と推測した。催芽籾播種時の覆土処理は、苗立ち率向上への明確な効果が認められなかった。

引用文献

- 1) 橘 雅明, 中山 壮一. 2008. タイヌビエの抑草を目的とした飼料用稲湛水直播栽培の播種方式と目標苗立ち数. 東北農業研究成果情報. (<http://tohoku.naro.affrc.go.jp/seika/jyouhou/H20/suitou/H20suitou010.html>)

図2 苗立ち数と収穫期乾物収量の関係

注: 2008 年は成熟期乾物重、2009 年は黄熟期乾物重。

催芽籾播種区の鳥害被害は、2008 年が 30%以上で、鉄コーティング種子の散播区より被害が大きい傾向となった。2009 年では各試験区における鳥害被害が 20%以下で、条播区に比べて散播区の被害が大きい傾向を示した。苗立ち期の加害鳥はカワラヒワ、カルガモであった。覆土処理による鳥害被害回避の効果は認められなかった。金網を設置していない裸地条件での苗立ち率は、両年とも試験区間で有意な差が無く、催芽籾散播区では概ね 40%以下であった