

岩手県中北部における湛水土壤中直播栽培法の確立

鶴田 正明・石川 洋・荻原 武雄*

(岩手県立農業試験場・*岩手県立農業試験場県南分場)

Establishment of Direct Sowing Method of Rice in Flooded Paddy Field, Central and Northern Region of Iwate Prefecture
Masaaki TSURUTA, Hiroshi ISHIKAWA and Takeo OGIHARA*
(Iwate-ken Agricultural Experiment Station・*Kennan Branch, Iwate-ken Agricultural Experiment Station)

1 はじめに

稲作の低コスト化の新しい技術として湛水土壤中直播栽培が注目されている。しかし、本県では苗立の不安定さなどにより本格的な普及にはいたっていない。

ここでは1988年の試験をもとに岩手県中北部での直播栽培の問題点を考えてみたい。

2 試験方法

(1) 圃場栽培試験 (岩手農試圃場: 滝沢村)

- 1) 区の構成 (表1)
- 2) 播種期 ①~⑫ (表1) 1988年5月11日
⑬, ⑭ (表1) 1988年5月10日
- 3) 試験区面積 ①~⑫ (表1) 18m² (3.6×5 m)
機械播種区 3a (40×7.5m)
- 4) 播種量 各区とも 乾籾0.5kg/a
- 5) 施肥量 (10a 当り成分量)

基肥 全 層 N 10kg
P₂O 25kg K₂O 15kg
追肥 分けつ期 N 2kg
幼穂形成期 N 2kg K₂O 2kg

6) 使用農薬

- a. 除草剤
ピラゾキシフェン粒剤 5月17日
ピラゾレート・ベンチオカーブ粒剤 6月3日
- b. イネミズゾウムシ防除
カルタップ・BPMC剤

(2) 現地実証試験

- 1) 試験場所: 岩手県和賀郡和賀町後藤野
- 2) 播種日: 1988年5月10日
- 3) 播種量: 乾籾5.7kg/10a
(カルパーコーティング 1:1)
- 4) 品 種: アキヒカリ
- 5) 供試面積: 16a

表1 区の構成

区 No	品 種 名	区 No	使 用 資 材 等
①	アキヒカリ	⑦	芽出し籾 (ヒドロキシイソキサゾール剤 300倍液中催芽) 土壌ペースト播種
②	マツマエ	⑧	芽出し籾 (無処理, 催芽長11mm) 土壌ペースト播種
③	みちこがね	⑨	カルパー+珪酸塩白+ヒドロキシイソキサゾール・メトラキシル剤 (1:1:0.03)
④	はつこがね	⑩	カルパー+珪酸塩白土 (1:1)
⑤	いわて21	⑪	カルパー+ヒドロキシイソキサゾール・メトラキシル剤 (1:0.03)
⑥	岩手26号	⑫	カルパー-A (1:1) パラ播き (手作業)
機械播種の検討 ⑬水口部 ⑭水尻部 使用機種 乗用6条田植機 SI-600HD+施肥同時湛水直播機KT-600			

注. 区No①~⑫は手作業による播種, 区No①~⑥はカルパーを種子と同量コーティングした。(カルパーコーティング 5月9日)

土壌ペースト播種 中成苗培土と水と催芽籾の量を10:4:1としてビニール袋に穴をあけて絞りだした。
珪酸塩白土: 軟質多孔高度珪化珪酸塩白土の400~500メッシュの微粉末

- 6) 施肥 (10a 当り成分量)

被覆尿素配合肥料 (15-20-15) N 9.4kg	b. イネミズゾウムシ防除: エトフェンプロックス剤
側条専用肥料 (12-20-15) N 4.0kg	c. いもち防除: トリシクラゾール剤ほか
追肥 なし	b. 紋枯病: フルトラニル剤
- 7) 使用農薬

a. 除草剤 ピラゾキシフェン粒剤 5月17日	8) 播種機 上記試験と同機種
ピラゾレート・モリネート粒剤 5月31日	(3) 発芽試験 (岩手農試 人工気象室)

次の処理で発芽試験を実施した。処理温度 (水温及び気温 12°C, 17°C), 播種深度 (0, 1.5cm)

播種日：6月10日 調査日 6月20日
 供試品種：ゆきひかり、みちこがね、マツマエ、岩手26号、ハツコガネ、いわて21、アキヒカリ、コガネヒカリ

3 結果及び考察

(1) 圃場試験及び現地実証試験

乗用直播機の作業能率は10a当り23.9分であった。
 播種から5~6日後にはほぼ出芽が揃った。この間の平均

表2 直播区地表面水温調査

月	日	和 賀 町			農試本場 (滝沢)				
		地表面水温			地表面水温				
		最高	最低	平均	最高	最低	平均	平均	
5	11~15	23.1	10.9	17.0	13.4	22.8	9.7	16.2	12.5
	16~20	29.3	11.8	20.6	17.6	33.0	12.3	22.7	16.5
	21~25	欠	欠	欠	12.2	24.0	10.5	17.2	11.4
	26~31	25.5	12.3	18.9	14.4	27.1	11.4	19.2	13.3
6	1~5	24.0	15.9	19.9	17.2	27.8	16.4	22.1	16.7

表3 岩手農試圃場生育経過 (⑦は茎数過多のため生育途中で間引きをした。)

区	苗立本数 (本/㎡)	7月25日		出穂期 (月・日)	成 熟 期			精玄米重 (kg)	屑米重 (kg)	㎡当 初数 (千粒)	一穂 初数 (粒)	登熟 歩合 (%)	不稔 歩合 (%)	千粒重 (g)
		草丈	茎数		稈長	穂長	穂数							
②	120	55.0	795	8.11	63.0	15.6	630	519	9	32.9	52.2	71.6	21.4	22.7
③	153	52.6	746	9	59.2	13.9	607	346	19	30.9	51.0	61.0	36.9	21.0
④	107	59.0	637	10	69.6	15.6	498	518	10	33.5	67.2	73.9	19.9	22.1
⑤	120	50.1	554	15	67.5	19.1	482	522	29	32.0	66.3	80.4	1.5	21.5
⑥	113	57.1	657	9	64.3	15.3	459	395	14	31.3	62.0	54.0	41.3	21.3
⑦	573	48.3	650	16	68.9	15.9	550	615	32	33.1	60.1	82.0	3.1	22.8
⑨	150	50.3	584	15	69.1	16.5	469	582	36	33.2	70.8	76.2	5.1	22.3
⑬⑭	137	58.8	941	18	74.9	16.7	549	611	39	36.2	65.7	76.4	4.5	22.4
和賀町	135	-	-	16	75.5	15.9	612	553	75	44.4	73.6	63.2	10.1	20.8

表4 発芽試験 (人工気象室) (%)

処理温度	12℃						17℃		
	0cm			1.5cm			1.5cm		
	良	不良	不発芽	良	不良	不発芽	良	不良	不発芽
品 種 名									
ゆきひかり	41.3	42.7	16.0	22.7	45.3	32.0	83.7	2.3	14.0
みちこがね	67.3	27.3	5.3	71.0	29.0	0.0	90.0	3.0	7.0
マツマエ	87.3	12.0	0.7	53.3	31.3	15.3	89.0	1.7	9.3
岩手26号	89.3	8.7	2.0	70.0	13.3	16.7	87.3	1.3	11.4
ハツコガネ	51.3	37.3	11.3	18.0	70.0	12.0	70.0	3.7	26.3
いわて21	50.7	42.7	7.6	29.3	55.3	15.3	72.0	5.7	22.3
アキヒカリ	85.3	10.7	4.0	66.7	12.7	20.6	82.3	3.7	14.0
コガネヒカリ	72.7	13.3	14.0	40.7	31.3	28.0	70.0	5.7	22.3

気温は滝沢で12.5℃、圃場の平均地表面水温は17.0℃であったことから、発芽率も苗立率も良好であり苗立数は100本/㎡を越えるものがほとんどであった。なお、芽出し粉土壌ペースト区は3日ぐらいで出芽が揃ったが播種量の調節ができず極端に多い苗立数となった。

品種別の生育経過をみると、「みちこがね」がやや初期茎数が多かったものの、圃場での品種間の優劣は見いだせなかった。また、珪酸塩白土の効果も判然としなかった。

除草剤は雑草の発生状況をみながら散布した。いずれもピラゾレート系の剤を用いたが、薬害等もみられず除草効果も良好であった。

その後、7月中旬~下旬の低温により早生品種に不稔障害が生じ、8月11日以前に出穂したみちこがね、マツマエ、岩手26号などの収量・品質の低下を招いた。また、この低温により出穂は全般的に4~5日遅れた。滝沢でのアキヒ

カリ(機械移植)の出穂期は8月18日で、稚苗移植の4日遅れであった。一方、和賀での出穂期は8月16日で中苗移植の5日遅れであった。

稈長の短い品種のためか倒伏による障害はみられなかった。稲株の引き抜き抵抗を背筋力計を用いて調べてみると、茎1本当りの引き抜き抵抗は移植した株の80%程度であった。

和賀では紋枯病や穂もちなどにより収量・品質を低下させた(全刈収量:481kg/10a 品質:規格外)。滝沢での10a当り収量は機械播種区(品種:アキヒカリ)ではほぼ600kgであった(表3)。

(2) 発芽試験 (人工気象室)

低温区(12℃)で生育が良好な品種は岩手26号、アキヒカリ、みちこがねであった。一方、コガネヒカリ・ゆきひかり・ハツコガネは根部の発育遅れがみられた。また、いわて21は地上部の枯死が多くみられた。

なお、17℃処理区ではどの品種も70%以上の発芽率でその後の生育も良好であった(表4)。

4 ま と め

この試験結果から、適正な播種時期、播種深さが確保されれば岩手県中北部でも湛水土壤中直播は可能と思われる。

しかし、良食味で低温発芽性が良い品種の開発、苗立安定方法としての「芽だし播き機」の開発、カモなどの鳥害対策、効率的な航空散布による播種、などの検討課題も残っている。