

もみ・わら比は細葉系統が他より高く、大部分の系統が多肥より優った。

千粒重、粒大、粒形は中程度であるが、品質は一般に透明度が不良であった。

4 ま と め

1 フクニシキの⁶⁰Co照射系統で葉幅の極めて狭い矮性のNF-1に、明德5号を交配して育成した多くの細葉系統を移植し、穂首分化期における施肥反応を確かめた。

2 これらの系統は、葉身が短く細葉でやや直立し、

葉色は非常に濃い。上位3葉の葉面積は小さくササニシキの約60%減である。

3 出穂前は矮性であるが、若干の系統は出穂後程が急速に伸び、レイメイ程度に達するものもある。

4 穂長はやや短い、穂数は多い。

5 多肥による生育特性の変化は少なく、収量にも影響がなかった。これは本年度の気象の影響で生育量の増大に結び付かなかったためと考えられる。

6 細葉系統は葉面積が非常に小さいので、密播による穂数増加によって多収化に結び付ける可能性がある。

ヘドロにおける水稻直播栽培の発芽苗立の安定化について

島田孝之助・金子 淳一・三浦 昌司

(秋田県農業試験場)

1 ま え が き

八郎潟中央干拓地のヘドロは、湛水により浮泥化しやすく、また透水性不良のため還元化しやすい特性を持つので、湛水直播では種子の埋没と酸素不足による苗立の低下が問題となる。この対策として暗きょによる透水性の付与と、その代替としての酸素供給物質施用の効果について検討したので、その結果について報告する。

2 試 験 方 法

塩ビ管埋設(2.5mの間隔、深さ40cm)による暗きょ2年目以降の暗きょ田と、無暗きょ田を使用し、47年は透水性及び透水のない場合のCaO₂及びカルパー(CaO₂53%含有)粉衣が苗立に及ぼす効果を検討し、48年はこれに接着剤としてポパール(ポリビニールアルコール、重合度:1700)を使用した場合の粉衣量と苗立の関係、及び播種時の鎮圧、溝播処理が苗立の安定化に与える効果を検討した。なお、これら圃場試験のほか、種子の埋没深と苗立の関係、コーティング方法、及び溶存酸素の測定についてモデル実験を行った(第1図及び第4、5表参照)。

3 結 果 及 び 考 察

1. 暗きょの効果

暗きょ施工による土壌の変化を三相分布及び含水比からみると、暗きょ田は無暗きょ田に比較し、液相が

減少して固相が増加し、含水比が20%以上低下している(第1表)。

次に湛水後の透水性を1日当り減水深でみると、暗きょによる増加は5mm以下で僅少であり、土壌Eh₆についても同傾向がみられる(第3表)。しかし播種後生育初期の平均地温は高めに経過し(第2表)、これらの総合効果が苗立歩合を高めた。また間断落水(2~3日おきに昼間芽干し)を併用すると効果があがるが雀害防止には留意が必要であった(第1図-1)。

第1表 土壌の三相分布

項目 暗きょの有無	含水比	含水率	三相分布(%)		
			固 相	液 相	気 相
無暗きょ田	127.4	56.0	21.7	75.1	2.8
暗きょ田	103.2	50.8	25.7	72.1	2.3

第2表 地下5cm平均地温(°C)

半旬別 暗きょの有無	5 月		6 月	
	5 半旬	6 半旬	1 半旬	2 半旬
無暗きょ田	17.7	18.2	19.8	16.6
暗きょ田	19.9	18.2	21.2	18.0

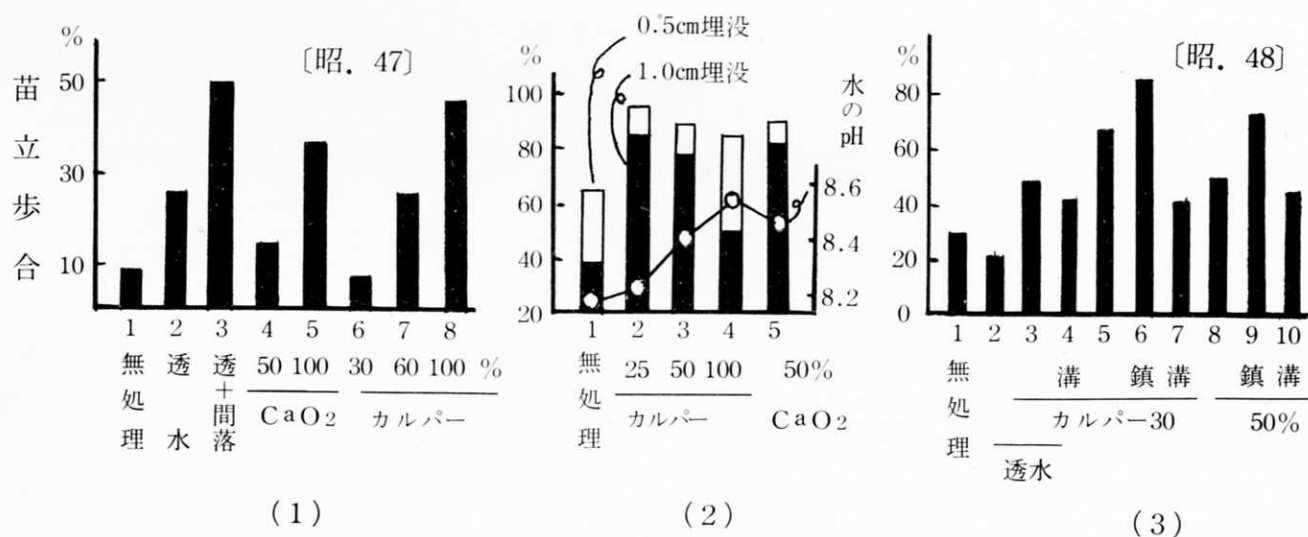
第3表 減水深及びEh₆

項目 暗きょの有無	月 日	減 水 深	Eh ₆	
			5/30	6/15
無暗きょ田		0~1mm	+299mV	+207mV
暗きょ田	直上	3~5	+338	+267
	渠間	1~3		

2. 酸素供給物質粉衣の効果

透水のほとんどない無暗き土田での CaO_2 およびカルパーの種子粉衣が、苗立歩合に与える効果をみると、カルパーの30%粉衣では無処理区と差がなく、60、100%と粉衣量が多くなるほど苗立歩合の向上がみられ、 CaO_2 についても同じ傾向を認めた(第1図-1)。一方、カルパーの効果を埋没深との関係で明らかにする目的でポット試験を行った結果(第1図-2)では、1.0cm埋没区が0.5cm埋没区に比し、カルパー粉衣の

効果が顕著であるが、粉衣量からみると、25%粉衣区が最も苗立歩合が高く、これより粉衣量が多いと効果が漸減した。両試験で粉衣量と効果の関係が異なる理由については、圃場試験では播種湛水後カルパーが種子から水中に離脱する部分が多かったのに対し、ポット試験では離脱がなかったためと推論された。ポット試験での水のpHをみると、粉衣量が多いほど高い傾向を示し、これも多量粉衣による効果漸減の一因と考えられる。



第1図 透水性、カルパー処理及び播種法と苗立歩合

3. コーティング方法とその効果

カルパーを効率的に使用する目的で、接着剤としてアラビアゴムとポバールを供試し、カルパーのコーティング方法を検討した(第4表)。対乾粒重で30%及び50%のカルパーを所定濃度の接着剤に浸した種子にコーティングし、一夜放置後、水中での粉衣状況をみた。まず粉衣能力は、ポバールでは6%でカルパー50%近い量をコーティングできるが、3%では30%程度となる。アラビアゴムはポバールに劣った。次に播種後の粉衣状況は、アラビアゴムではカルパーが容易に種子から遊離して接着剤としての効果がないのに対し、ポバールの接着効果は明瞭であり、10日後でも25%以上の付着がみられた。これらのコーティング種子の発芽状況をみると、ポバール液では3%処理が6%処理に比し出芽が早く、この点も考慮して接着剤の濃度は3~4.5%が適当であると考えられた。

次にポバールの4.5%液を用いてカルパーをコーテ

第4表 コーティングの効果

粉衣量	接着剤とその濃度	実 際 粉衣された量 (%)	粉衣状況 (面積%)		10日後の 付着量 (%)
			1時間	2日	
50%	無 使 用	21.9	19	16	4
	アラビアゴム 25%	27.3	24	14	0
	" 10	32.0	28	19	2
	ポバール 6	46.9	84	83	27
	" 3	31.9	69	62	9
30%	無 使 用	26.9	33	22	5
	アラビアゴム 25%	29.2	19	13	0
	" 10	28.0	16	12	2
	ポバール 6	29.0	100	96	25
	" 3	29.9	76	53	13

ングし、苗立歩合との関係を検討するとともに、播種後鎮圧及び条溝(深さ1cm)に播種して埋没する条件を与えた場合の苗立及び倒伏抵抗性に及ぼす効果も検

討した(第1図-3)。その結果を苗立歩合からみると、カルバーのコーティング区はいずれも無処理区に勝り、鎮圧によって更に向上している。溝播区は普通播(3, 8区)に比し10%内外、苗立歩合が低下するが、苗の定着性が安定しているので、更に検討の余地があると考えられた。粉衣量からみると30%区が50%

区に勝り、ポット試験での推論が確認された。

4. カルバーの持続性

コーティングされたカルバーの持続性を、500cc容ビーカー内のヘドロにコーティング種子20粒を播いて、その土壌水中の溶存酸素の推移と土壌還元容量(R・C)から推定した(第5表)。

第5表 土壌水中の溶存酸素測定結果(室内実験 7月1日~18日)

項 目 処 理 別	溶存酸素量(ppm)				播 種 11 日 後 の 生 育			
	2 日 後	4 日 後	11 日 後	17 日 後	出 芽 率	草 丈	最長根長	根 数
無 処 理	0	0	0	171.7	65.0%	4.3cm	1.4cm	1.6本
カルバー 30%	1.93	4.36	0	35.2	90.0	10.2	6.9	6.6
" 50%	4.19	4.61	0	31.9	91.5	10.4	7.4	6.0

*印: 乾土 100g 当り $\frac{M}{100} \text{KMnO}_4$ 消費量(ml)を示す。

カルバー処理区は無処理区に比し溶存酸素量が高く経過するが、11日後には皆無となる。しかし17日後に土の還元容量(R・C)を測定した結果、カルバー処理区のR・Cが低く、還元化が弱いことを認めた。この実験は気温が高い時期のものであるが、還元化の早いヘドロにおいても20日程度の持続効果があるものと推定された。

4 む す び

以上のことから、ヘドロでは暗きょによる透水性の付与は、土壌物理性の変化に伴い苗立の向上に効果があるが、カルバーを30%程度コーティングするなどの酸素供給物質の活用も苗立向上の一手段として有効であることを認めた。

乾田直播における整地法と碎土率の向上について

* 深 沢 昭 吾 ** 仲 條 平 吾

(* 山形県農業試験場庄内支場 ** 山形県農業経営研修所)

1 ま え が き

直播栽培の安定化のためには、発芽の苗立ちの斉一が重要であり、従来の研究結果から碎土は播種層で2cm以下の土塊が、70%以上であることが要求されるので、表層碎土率を高める省力碎土法について、乾田直播整地法の一環として検討したので、結果の概要を報告する。

2 試 験 方 法

1. 試験年次 昭和47~48年
2. 試験場所 庄内分場排水施設化ほ場
3. 試験区の構成

(1) 耕うん土塊の大小と碎土

耕うん	I 速ロータリ耕	II 速ロータリ耕	備 考
碎土	普通ロータリ 碎土ロータリ カゴロータリ	普通ロータリ 碎土ロータリ カゴロータリ	碎土回数は2cm以下の土塊が70%とする。

(2) 碎土方法と鎮圧

碎 土 法	全 層 碎 土	表 層 碎 土
鎮 圧	播種前鎮圧	播種前鎮圧
	播種後鎮圧	播種後鎮圧
	播種前後鎮圧	播種前後鎮圧

4. 供試機械

- (1) トラクター, マッセイファーガソンMF-35