

例えば早植(第6表)・密植(第7表)のものほど有効茎歩合が低く、有効分けつ限界期が早く、無効分けつ日数の長いことが認められたことから、後期分けつの無効化は恐らく後期の栄養欠亡に基づくものではないかということであり、しかも現在まで行なわれた有効茎歩合向上を目的とした各種試験でも、その効果があまり顕著でないことから、現行の耕種法によっては大して期待もてないように思われる。

これについて青森県農試では昭和33年から深層追肥の

試験を実施したところ、ビニール畑苗代育苗による本田水稻の有効茎歩合が一躍90%前後となり、驚くべき結果を得ているが、紙面の都合で省略することにする。

3. む す び

早植栽培で特に問題になっている有効茎歩合の向上について、分けつ体系の調査結果と試験成績を中心にして考察した。紙面の都合で「むすび」を本文でかえさせて頂くことにして省略する。

八郎瀉干拓地(砂土系)における水稻の栽培について

須藤孝久・塚本正一郎・尾川文郎

(秋田県農試)

は し が き

八郎瀉の湖底土壌の大部分は埴土であるが湖岸に沿って砂質土壌が環状に分布しており、その巾は400~2000mである。昭和39年に完成を予定されている15,870haを占める中央干拓の他に、これと平行して行なわれている地先干拓の大部分はこの砂土地帯に属し、その総面積は約3,000haになる予定である。これらの地先干拓地は干陸次第逐次配分されるので早速作付けが行なわれるわけであるが、現在ではその用水が不十分で、残存湖5,000haが淡水化するまでの2~3年の間は背後地の余水又は湖水にたよらなければならない状況にある。

このような砂土系干拓地を対称に、昭和32年以降飯田

川・大久保などの旧地先干拓地で予備的に試験を進めてきたが、昭和34年に船越附近に完成をみた西部干拓地ではじめて干拓初年目からの稲作試験を行ない得たので、これらの概要を報告したい。

1. 砂質湖底土の性質

砂質湖底土の性質を知るために中央部の埴土と比較してみると、第1~第3表のとおりである。

これらの表からみられるように、砂土では埴土にくらべ水溶性成分が少なく、塩分も埴土の1/4位であることが知られ、乾土効果及び地温上昇効果も低く、窒素的潜在地力の発現が少ないことは明らかである。

第1表. 土 粒 の 組 成

項目	粗 砂	細 砂	微 砂	粘 土				
	2~0.2mm	0.2~0.02mm	20~2μ	2μ以下	2~1μ	1~0.5μ	0.5~0.2μ	0.2μ以下
砂 土	42.5	47.9	3.8	5.9	—	—	—	—
埴 土	0.3	13.7	38.6	47.4	23.0	6.5	10.8	7.1

注：砂土；天王町塩口地先湖底土。埴土；男鹿町山谷地先湖底土。

第2表. 反 応 と 水 溶 性 成 分

(mg 100分中)

項目	反 応 (PH)	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	cl	全固形物
砂 土	8.5	31	10	110	20	160	90	400
埴 土	7.8	69	45	400	40	470	340	1,510

第3表. アンモニヤ化成作用 (100g中mg)

土 壤	項 目	乾 土 効 果		地 温 上 昇 効 果	
砂 埴	土	8.4		3.6	
	土	29.0		8.5	

2. 肥料・施肥法

昭和34年に西部干拓地小深味試験地で、はじめて作付けを行なった場合の三要素試験・窒素適量試験及び客土試験などの成績は第4表のとおりである。この試験田には植付け当初約40m離れた既干拓地先田からの余剰水(いわゆるしぼり水)を引いて用いたが、土壌中の塩分が高いのと水にも塩分が混入する場合があつたので、掛

け流し灌漑を用いた。第4表にみられるように砂土での窒素の肥効は大きく、施用量の増加に伴い収量は増加しているが、その適量は10a当り10kg内外と考えられ、砂土での流亡を考えると基肥以外に1~2回の追肥が効果があると思われる。磷酸・加里の効果は明瞭ではないが、近い将来にその必要性が大きくなるものと考えられる。また堆肥の効果が発現されなかったことは予測されたところであるが、やはりこの土壌の特性からみて多量に必要となるであろう。また客土材としては湖底土(埴土)を用いることが理化学性向上のために必要と考えられるが、この試験では初年目のため過剰生育を招き、却って減収することもみられた。

第4表. 砂土での肥料試験 (藤坂5号畑苗, 6月2日植)

区 名	項 目	要 素 量 (K/10a)					成 熟 期 の			収 量 (K/a)	
		N			P ₂ O ₅	K ₂ O	稈 長	穂 長	穂 数	藁 重	玄米重
		基 肥	7.7	7.16							
1	無肥料	0	0	0	0	0	57.2	16.3	8.6	32.7	25.5
2	無窒素	0	0	0	4.0	4.0	58.1	15.8	8.3	27.5	26.7
3	無磷酸	6.0	0	1.5	0	4.0	68.7	17.3	12.1	46.0	41.7
4	無加里	6.0	0	1.5	4.0	0	68.6	17.2	12.6	49.6	41.6
5	三要素	6.0	0	1.5	4.0	4.0	68.4	16.9	12.1	45.7	42.8
6	堆肥・三要素	6.0	0	1.5	4.0	4.0	66.8	17.3	11.8	48.0	40.6
7	窒素減	3.0	0	1.5	4.0	4.0	63.6	16.8	10.7	39.9	36.4
8	窒素増	9.0	0	1.5	4.0	4.0	73.5	17.1	14.7	47.3	46.7
9	窒素追肥	4.5	1.5	1.5	4.0	4.0	66.2	17.6	12.1	47.3	41.1
10	湖底土客入	6.0	0	1.5	4.0	4.0	70.2	17.2	13.1	50.4	40.6
11	沈泥客入	6.0	0	1.5	4.0	4.0	71.6	17.2	12.5	54.6	42.3
12	三要素無追肥	5.0	0	0	4.0	4.0	65.7	16.2	11.4	50.8	32.4

注: 湖底土・沈泥とも10a当り8,000kg客入。

3. 品種・栽培法

昭和32年の飯田川、33年の大久保試験地及び34年の西部干拓地小深味試験地での品種比較試験の成績は第5表のとおりであるが、西部干拓試験地では前記肥料試験と同様に挿秧当初の灌漑水の中に3,000~4,000ppmの塩素が含まれておつたため、活着が阻害されたが、この間にあって畑苗は水苗よりも障害が少なく、活着に優れたことは第6表に示すとおりである。

生育は普通田にくらべ全般に不良で出穂期がやゝおくれ下葉枯れが多く、穂数が不足で収量が不足であった。早中生の強稈穂重型ないし中間型品種が概して稔実もよく安定した収量を示し、トワダ・チヨウカイなどが適品種とみられ、中晩生の信交190号・オオトリなども有望品種のようである。

また穂数の確保のためにはある程度の密植が有利とな

ることは第7表の成績からもみられ、普通田よりも10~20%多く植えることが必要とみられる。

4. 摘 要

八郎瀧周辺の砂土干拓地では、水稻作付け当初は地下水・灌漑水の塩分による活着障害あるいは稔実障害が出やすい。このためトワダ・チヨウカイなどの早中生強稈穂重ないし中間型品種の畑育苗のものを採用することが安全と思われ、穂数確保上普通田より10~20%多く密植することが有利と考えられる。

また砂土であるので、かけ流し灌漑を必要とすることなどから、窒素質肥料の増施及び追肥が必要である。この他水管理は干拓地で特に重要な問題であり、特に植付け当初及び後期の根部障害を防止しなければならないことは明らかで、更に試験を重ねている。

第5表. 品種比較試験成績 (全平均に対する収量比率)

年次	品 種	苗 別	昭 3 2 (飯田川)		昭 3 3 (大久保)		昭 3 4 (西部干拓)		
			畑 苗	水 苗	畑 苗	水 苗	畑 苗	水 苗	
早 生	信秋藤トハオ大大	友田坂 ツバ ワニコ シワ 19 23	早15 生号号 ダキセ 号号	93	100	96		102	111
				107	107	104		95	102
				98	100	93		107	
				102	97	99		107	
中 生	チ農奥奥奥信東東中新	ヨ 林羽羽羽交北北新 ウ 17 カ 223 イ 229 号 232 号 190 号 66 号 70 号 120 6	イ号号 号号 号号 号号 号号 号号 号号	99	100	104		104	102
				99	103	99			
				98	98				
				100	102				
				98	100	98		89	
				108	108	101	115	103	
中 晚 生	大農新東	国 早 生 5 林 北 7 71	号 号 号 号 号 号 号 号 号	99	93			112	
				103	99	87	75	88	
晚 生	北ギセオ奥丹奥中東	陸 59 ンキ マミ オ羽系羽新北 234 41 237 203 72	号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号 号	99	99	92	100		
				101	100	107	98		
				103	98	109	114	100	113
						83	86	103	
						110	99	85	
								93	
全 平 均	(実 数)	(比 率)	46.6(K)	45.4	37.4	36.2	40.4		
			(100)	(100)	(100)	(100)	(100)		
插 秧 期			5.18	5.30	5.19	6.3	6.5		
3.3m ² 当り株数及び1株本数			72—2	72—5	64—2	64—5	72—2	72—5	
10 a 当り N P K (kg)			3.0, 3.0, 3.8		4.0, 3.0, 3.5		7.5, 4.0, 4.0		

第6表. 畑苗・水苗の発根状態

(挿秧後11日目)

(昭34. 西部干拓地)

品 種	苗 別	草 丈	最長根長	根 数	葉先枯れ	発根率
藤 坂 5 号	畑	28.7 cm	6.1 cm	17.2 本	2.8 cm	13 %
	水	27.1	5.5	10.2	4.9	10
チ ヨ ウ カ イ	畑	26.2	7.4	19.9	2.3	20
	水	26.2	7.3	15.0	4.5	11
オ オ ト リ	畑	27.5	6.4	17.4	3.3	17
	水	30.3	7.2	12.4	6.5	11

第7表. 栽植密度試験成績

(昭32. 飯田川, 農林41号)

苗別	栽植密度	項目	稈長	穂長	穂数(本)		a 当り 玄米重	同比率
					株当り	3.3m ² 当り		
畑苗	64株2本植		82 ^{cm}	16.8 ^{cm}	21.2	1344	32.7 ^{kg}	100 [%]
	79株2本植		85	19.8	15.1	1193	47.7	146
水苗	64株5本植		82	15.9	24.0	1536	27.2	100
	79株5本植		79	16.2	21.0	1659	32.6	120

各種薬剤の散布が水稻の生育収量に及ぼす影響

平野 哲也・鎗水 寿・原城 隆

(東北農試)

1. 序 言

近年除草剤としての2.4-Dを倒伏防止剤として使用することが効果的であることが認められているが、この試験では各種のホルモン剤を単用あるいは混合して稲体散布し、それによる水稻反応を主として倒伏防止の面から検討した。

2. 試験方法と結果

1. 試験方法

(1) 供試薬剤

ナフタレン(醋酸10⁻⁴mol)・ギベレリン(25ppm)・2.4.5Tアミド(0.0007%)・2.3.5T(10⁻⁴mol)・2.4-D(6g/a)・2.4ETN(0.4g/a)・MCPB(12g/a)

・BPA(50cc/a)・2.3.5T+ナフタレン醋酸・2.3.5T+MCPB・2.3.5T+2.4-D・2.4-D+ナフタレン醋酸及び2.4-D+ギベレリン。

(2) 供試品種

農林41号

(3) 処理時

出穂前35日

2. 試験結果

各種の薬剤を稲体散布した場合、水稻の主な反応として稈長及び稈重の増減と株の開く反応等があげられ、これらはいずれも直接的あるいは間接的に倒伏を支配する重要な形質と考えられるが、それらの調査結果は次のとおりである。

水稻の倒伏性を支配する要因は非常に多く、また外部

第1表. 稈長と稈重

	主 稈			第 1 節 間			第 4 節 間			第 5 節 間		
	稈長	稈重	稈長/稈重	稈長	稈重	稈長/稈重	稈長	稈重	稈長/稈重	稈長	稈重	稈長/稈重
NAA	75.2 ^{cm}	870 ^{mg}	11.5	31.9 ^{cm}	160 ^{mg}	5.0	8.2 ^{cm}	175 ^{mg}	2.1	0.6 ^{cm}	90 ^{mg}	5.6
GIB	83.3	935	11.1	31.6	140	4.4	9.0	165	1.8	8.1	205	2.5
2.4.5T	78.8	820	10.4	30.3	130	4.3	9.9	180	1.8	3.7	135	3.6
2.3.5T	75.1	650	8.6	31.9	150	4.7	8.1	125	1.5	1.4	65	4.6
2.4-D	72.0	875	12.1	30.1	155	5.1	7.7	175	2.2	2.1	125	5.9
2.4ETN	71.5	780	10.9	29.0	150	5.2	8.3	155	1.8	2.4	110	4.5
MCPB	74.1	780	9.8	32.7	165	5.0	7.5	150	2.0	1.3	55	3.8
BPA	70.8	770	10.9	33.1	150	4.5	6.3	155	2.4	1.5	85	5.6
2.3.5T+NAA	75.4	780	10.3	34.2	175	5.1	7.3	150	2.0	1.7	65	3.8
2.3.5T+MCPB	75.5	785	10.4	33.3	165	5.0	7.9	155	1.9	1.9	90	4.7
2.3.5T+2.4-D	74.4	950	12.8	31.6	155	4.9	7.6	185	2.4	2.2	115	5.2
2.4-D+NAA	71.8	890	12.4	30.9	150	4.9	7.7	130	2.3	2.1	110	5.2
2.4-D+GIB	76.8	1185	15.5	30.8	165	5.4	8.2	220	2.6	5.4	245	4.5
無 散 布	79.7	800	10.0	34.9	165	4.8	8.6	160	1.8	1.3	60	4.6