

良く、生育が順調に経過し、第2表のとおり収量に好影響を及ぼした。耕耘機～全層・犁耕～表層施肥はやや劣るようである。

これは第2図の $\text{NH}_3\text{—N}$ の変化から見ても耕耘機耕は鋤耕に比べ、生育初期に急激にNが減少しており生育調査と一致する。Ehについては判然とした傾向は見受けられない。

第2表～1. 成熟期調査 (3カ年平均値)

区 別	項目 処理	稈 長	穂 長	穂 数
		cm	cm	本
動力耕耘機区	表 層	79.4	19.5	13.8
	全 層	78.7	18.1	12.7
犁 耕 区	表 層	79.1	19.0	12.5
	全 層	81.5	19.2	13.5

第2表～2 年 次 別 収 量 (アール当りℓ)

区 別	項 目 処 理	第 1 年 目		第 2 年 目		第 3 年 目		平 均	
		容 量		容 量		容 量		容 量	
		比	比	比	比	比	比	比	比
動力耕耘機区	表 層	43.56	103.8	48.06	96.0	50.76	98.9	47.46	99.2
	全 層	37.98	90.5	43.74	67.4	50.40	98.2	44.04	92.6
犁 耕 区	表 層	36.54	87.1	41.94	83.8	51.30	100	43.26	90.8
	全 層	41.94	100	50.04	100	51.30	100	47.76	100

2. 施肥法と土質との関係

現地試験で土質と施肥法との関係を究めた。精密調査は出来なかったが周知のとおり砂壤土では表層施肥、埴土・泥炭地は全層施肥がやや生育が優り、第3図の収量

比のような好結果をもたらした。根付け肥の効果は各土質とも量的関係が明らかでなかった。

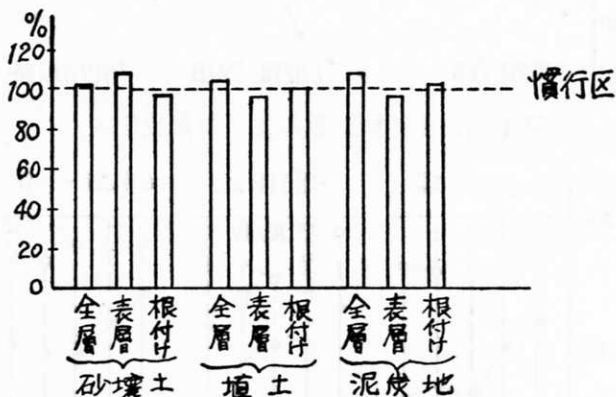
過去4カ年の天候・生育経過等を総合検討すれば次のようになる。

(1) 砂壤土または落差のある地帯で、滲透性が高い水田では表層施肥が好ましい。

(2) 平坦地で灌漑水の遊水するような地帯・粘土質の地帯では全層施肥が優り、裏東北の山形の庄内分場・秋田県農試の成績と同様に表東北でもその傾向にあることが判った。

(3) 動力耕耘機利用試験を確立するためには、生育と水との関係を早急に解決されなければならないと思われる。

なお引き続き試験を継続実施中である。



第3図. 現地試験収量比 (2カ年平均値)

出穂時における穂数制限が穎花の 稔実に及ぼす影響について

八 柳 三 郎・酒 井 英・布 施 成 人

(東北農試盛岡試験地)

水稻の生育経過を見ると、初期生育が促進良化された稲株では往々にして分蘖の多発をみ、いわゆる過剰生育となり、穂部が劣悪化して初期の生育に反した結果とな

る。この穂部の劣悪化を防ぐ方法を見出す第一歩として各分蘖茎間の茎葉の依存・同化物の移行の有無について「出穂期の穂数制限処理」により試験したのでその結果

を報告する。

1. 試験方法

供試品種：ササングレ

畑苗（4月8日播き），5月15日植え，株間45×45cm
1株1本植え，苗代跡水田に5割増肥で栽植。

穂数制限処理：出穂時に所定の20・25・30本の穂数に達した後，それ以後に出穂した穂は抜穂処理を行った。更に穂数25本立てとし，他の茎は地際から剪除した区及び無放任区の計5処理とした。

2. 試験結果及考察

以上の条件で栽植した結果，最高茎数は54～55本に達し，その生育はいわゆる過剰生育と見なされた。この稲株に所定の本数に抜穂処理した結果は第1表に見られるように，抜穂処理区はいずれも平均1穂重・精粒数の増加・精粒歩合の向上と稔実の良化がはっきりと認められた。

第1表. 収穫物調査 (株平均)

項目	出穂日	稈長	穂長	実穂長	1穂重	1稈長
穂数						
20 本	8.12	79.6	21.0	19.0	3.11	2.79
25 本	.12	77.9	20.4	18.3	2.80	2.50
30 本	.13	78.4	20.5	18.4	2.78	2.47
放 任	.14	75.4	19.2	16.9	2.42	1.79
剪除25本	.13	75.7	20.3	17.9	2.95	2.66

穂 調 査 (1穂平均)

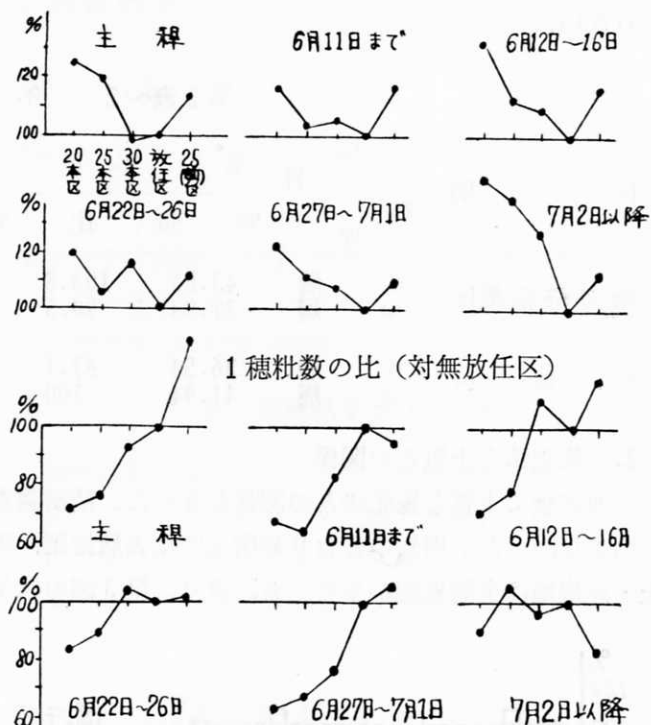
項目	精粒数	同 比	秕数	不稔数	屑粒比	精粒歩合
穂数						
20 本	113.2	132.4	11.4	6.2	76.9	86.5
25 本	102.5	119.9	11.8	6.9	81.7	84.6
30 本	99.5	116.4	13.4	11.1	107.0	80.2
放 任	85.5	100.0	14.8	8.1	100.0	78.9
剪除25本	105.4	123.3	15.4	6.9	97.4	82.5

次に，抜穂処理区の稔実良化は，穂数の減少による早期分蘖茎の優勢穂だけ残されたのが原因とも思われるので，この点，各処理区の構成穂の発生日（分蘖）の本数を見たのが第2表である。これによって，穂数制限区は優勢穂だけで構成されたための稔実の良化でないことが明らかであろう。更に，各処理区の穂をその分蘖発生日

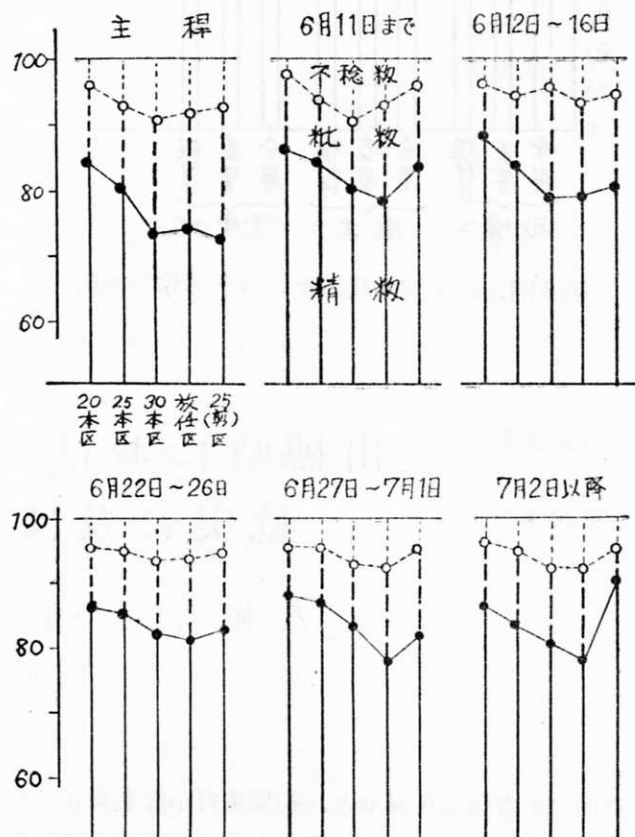
第2表. 構成穂の発生日（分蘖日）別本数

月日	6月	"	"	"	"	7.	7.2	計
区別	～11	12～16	17～21	22～26	27～1	以降		
20	本	5.2	1.0	3.6	4.9	3.0	2.3	20.0
25	本	6.0	3.0	4.0	5.3	4.2	2.5	25.0
30	本	5.6	2.0	5.3	5.1	5.8	6.7	30.0
放	任	8.1	4.5	6.1	9.5	8.5	11.1	47.8
剪除25	本	5.6	2.0	2.7	7.0	3.4	4.3	25.0

別に分けて比較したのが第1・2図である。これ等の図から抜穂処理区の稔実良化は，遅発分蘖の劣悪化を向上させるだけの効果でなく，主稈及び早期分蘖茎をも稔実向上させていることが認められる。次に，同穂数25本立て区の抜穂処理区と剪除処理区とを比較すると，精粒数の増加・秕数の減少・精粒歩合の向上が抜穂区に1層稔



第1図. 1穂精粒数の比（対無放任区）



第2図. 1穂の精粒・秕・不稔歩合

実の良化が大きいことが明らかである。

これ等の結果から、穂のない他の茎数が残存穂の稔実向上に可成り寄与するものであることが結果として現れている。

また50本程度の茎数及び地下部の働きは、この試験の範囲の20~30本の穂への移行に対してなお余力のあることが、拔穂処理区の1稈重の増加(25~60%増)から推察される。すなわち穂への移行後の余力が茎稈に蓄積として示されている。

なお拔穂処理区で、拔穂された後にその稈の節から小

穂が発生するものが多く、おそらく稈茎の栄養良化によりもたらされたものと察せられるが、このことについては更に今後検討したい。

以上の結果、未だ不備の点が多いが、1株内で各分蘖茎間に余剰の同化物・地下部の作用力が相互間に依存・移行が行われるようであり、穂のない茎葉も他の分蘖茎の穂に協力し、残存穂の稔実向上良化に働くということが結果として認められたことは、無効茎あるいは分蘖有効化を過大評価することの可否について今後なお検討を要する課題であろう。

水稻の増収機構解析に関する研究

水稻の生育収量に及ぼす透水効果に関する試験

八柳 三郎・村上 利男・黒 沢 健

(東北農試盛岡試験地)

1. 目 的

水稻の増収機構の解析に役立てるため、耕土の透水性が水稻の生産性と深い関係があるか、透水が地下部環境にどのような影響を及ぼすか、更にそれに伴い稲体の地上部・地下部が生理生態上どのような変異を示すか等について試験を行ったのでその結果を報告する。

2. 試 験 方 法

1. ポット

60×60×30cmの鉄製有底。

2. 土壌

沖積耕土。

3. 処理

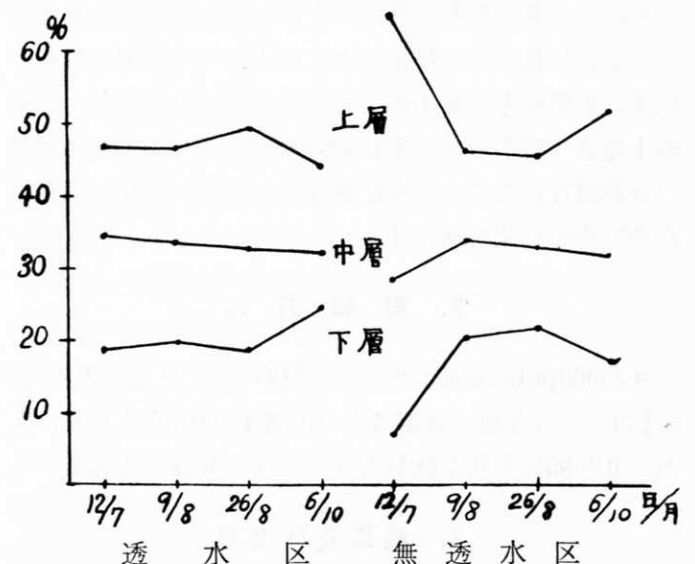
透水量は水深にして3cm/日。

	活着期	幼穂分化期	出穂後30日
透 水	——— ——— ———		
前期透水	——— ——— ———		
後期透水	——— ——— ———		
無 透 水	——— ——— ———		

3. 試験結果及び考察

透水区は各土層への温度・酸素の供給並びに窒素の下層への移動等が行われる結果、最高分蘖期までは総根量

に差は見られなかったが、根群の分布に差異をきたし、深層まで根が発達し(第1図)、地上部では茎数の増加が見られた。以後無透水区は中・下層の根量が増加し透水区と近似した。



第1図. 透水の有無による層別根量比の推移

老化した褐色根と活力のある淡褐色根の比率をみると(第1表)、透水区の方が淡褐色の割合が大きく、かつ溢泌量も大となるなど稲体の地上部・地下部の機能を旺化させる。

更に収穫期にも透水区は下層の根量の割合が無透水区に較べて大きく、かつ淡褐色根の割合も大きく、透水が