

水稲早期栽培におけるうっぺい度と登熟との関係について

梅木佳良・金川修造

(宮崎県総合農業試験場)

UMEKI, Y. and KANEGAWA, S.

Relation between the Thickness of Growth and the Ripening of Paddy Rice Plant in Early Cultivation.

はじめに

暖地における早期水稲栽培では、 m^2 当り4万粒前後の粒数を確保することは比較的容易であるが、登熟歩合が著しく低いため、10a当り玄米収量は450～500kg程度の水準で停滞している。

そこで筆者等は、この登熟性阻害要因について検討をおこないつつあるが、本報では1968年～1970年の3カ年にわたって実施したうっぺい度と登熟との関係についておこなった試験結果につきその一部を報告する。

1 試験方法

1968, 1969年はコシヒカリと宮崎7号を、1970年

は宮崎7号のみを供試し、第1表に示す試験設計にもついで、標肥、多肥条件のもとに試験をおこなった。

挿入用ポリ鉢植の水稲は、直径15cm、深さ15cmの円形ポリ鉢に本田と同一の土壌を風乾土で1.4kgあて所定の肥料と混合しててん充したものを条間30cm、株間15cmになるように本田に埋設したのち1鉢当り1株4本植とし、処理開始時まで、処理田の水稲の生育に近以するよう管理した。

第1表 試験設計

試験年度	処理区名	処 理 内 容	処 理 月 日
1968	無処理区 (A)	栽植密度 $30cm \times 9cm$ で挿苗 穂揃期に1株おきに刈取って $30cm \times 18cm$ とする。	コシヒカリ 7月9日
	$\frac{1}{2}$ 刈取り区		宮崎7号 7月10日
1969	無処理区 (B)	栽植密度 $30cm \times 18cm$ で挿苗 同上株間にポリ鉢植稲を挿入して $30cm \times 9cm$ とする。	宮崎7号 7月10日
	挿入区		同上
1970	無処理区	栽植密度 $30cm \times 24cm$ で挿苗 穂揃期に1株おきに刈取って $30cm \times 9cm$ とする。 同上刈取り株あとにポリ鉢植稲を挿入	コシヒカリ 7月7日
	$\frac{1}{2}$ 刈取り区		宮崎7号 7月8日
	挿入区		宮崎7号 7月14日
	挿入粗区	ポリ鉢植稲の穂数を $\frac{1}{2}$ に切除して刈取り株あとに挿入	

2 試験結果および考察

1969, 1970年の2カ年の試験についての調査結果を年次別に掲げたのが第2表である。

$\frac{1}{2}$ 刈取り区は無処理区よりも登熟歩合、精粒千粒重が向上して、精粒重が大きく、わら重も増加している。ところがこの刈株あとにポリ鉢植水稲を挿入した挿入区は1970年の場合は無処理区との差は小さいが、1969年の場合は登熟歩合、精粒千粒重ともかなり低下が認められている。

一方1970年の試験において、挿入ポリ鉢植水稲の茎を半分に剪除して挿入した挿入粗区では無処理区

に比較して登熟歩合、粗粒千粒重は大差ないことをしめしている。

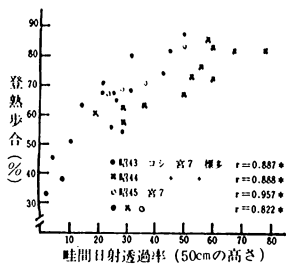
なお各区のうっぺい程度については、これを量的に表示する適切な方法がまだ確立されていないので一応13時より15時の間に畦間日射量を管型日射計で測定し、透過率で各処理区のうっぺい程度を求めた結果を田面上30cmの高さの各区の透過率で比較すると、2カ年とも $\frac{1}{2}$ 刈取り区は無処理区の2倍近い透過率をしめしていることがわかる。しかし挿入区は1970年を除き無処理区よりも透過率は小さくなっている。これは挿入ポリ鉢植水稲が本田の水稲よりも

第 2 表 調 査 結 果

(標 肥)

品種名	試験年度	処理区名	畦間日射量*			処理後 のLAI	登熟 歩合	精 籾 千粒重	株当り 精籾重	株当り わら重	窒素濃度 (止葉)		
			30cm	50cm	120cm						処理 10日目	" 20日目	成熟期
コシヒカリ	1969	無処理区	33	56	0.86	—	77.0	25.4	23.1	19.6	—	—	—
		刈取り区	65	78	0.90	—	82.5	25.6	26.4	27.9	—	—	—
		挿入区	21	50	1.03	—	67.5	25.0	20.0	21.0	—	—	—
宮崎7号	1969	無処理区	16	53	1.16	—	74.0	26.7	25.1	22.8	2.70	2.07	1.66
		刈取り区	43	60	1.14	—	83.7	27.4	29.7	27.7	2.84	1.82	1.55
		挿入区	8	29	1.26	—	58.1	26.0	18.0	21.8	2.67	2.52	1.73
	1970	無処理区	15	29	1.32	5.8	69.3	24.3	24.2	24.3	2.43	2.00	1.45
		刈取り区	32	50	1.24	2.9	83.9	24.5	30.9	32.6	2.29	1.96	1.15
		挿入区	15	23	1.39	6.6	67.4	23.8	22.8	26.9	2.85	2.33	1.69
		挿入粗区	16	37	1.37	4.8	71.4	24.1	24.3	27.1	2.57	2.28	1.85

* 120cmは全天日射量 (CaL/cm²・mis.) 30cmと50cmは日射透過率 (%)



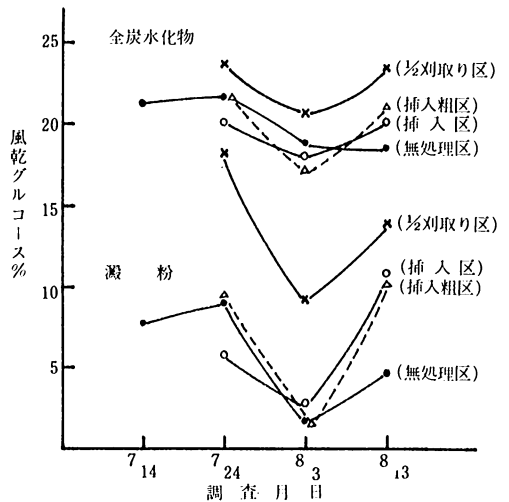
第1図 畦間日射量と登熟歩合との関係

穂数が多かったことによるものと考えられる。そこで各処理区のうっぺい度と登熟歩合との関係を畦間日射透過率と登熟歩合の相関図でしめた(第1図)ように、登熟歩合と畦間日射透過率の相関は極めて高く、透過率が30%以下になると登熟歩合の低下は急に著しくなることをしめている。

また挿入区は地中根のおかれている条件は刈取り区と養分吸収の点からはほぼ同じであったとみなしてよいと考えられるが、挿入区の登熟歩合や精籾千粒重が刈取り区より著しく低下したのはうっぺい度が高くなったためであることは第1図により明らかである。さらに無処理区と挿入区を比較してみると、2カ年も養分吸収競合が半分になったはずの挿入区が無処理区よりも登熟歩合、精籾千粒重が低下していることも第1図からするとうっぺい度の影響が大きいことを示しているものと考えられる。

なお、刈取り区は無処理区より処理後の止葉の窒素濃度の低下が大きく、逆に挿入区は小さい。また程の澱粉は第2図に示すとおり、各区とも登熟中期に最低となり、成熟期には再蓄積によって増大しているが、その濃度の最も高く経過したのは刈取り区で、挿入区と無処理区はともにその濃度は常に低かった。なお成熟期における再蓄積は挿入区が大であった。これらの分析結果からみても、うっぺい度の小さくなった刈取り区では同化が盛んで、

穂部への転流量が多かったが、うっぺい度の大きくなった挿入区は同化量、転流量ともに小さかったことがわかる。このために挿入区は登熟歩合や精籾千粒重の低下が起ったものと考えられる。



第2図 炭水化物

3 要 約

- (1) 刈取り区は無処理区より登熟性が向上し、挿入区は低下した。挿入粗区は無処理区と大差なかった。
- (2) 窒素および炭水化物の分析結果から、刈取り区は同化および転流が盛んであったが、挿入区は転流が阻害されたものと思われる。
- (3) これらのことから地上部のうっぺい度が登熟に及ぼす影響は大きく、株間養分吸収競合が登熟に及ぼす影響は小さいものと推察された。
- (4) したがって、暖地早期水稲栽培においても、受光態勢のよい品種の選定ならびに栽培法を検討することにより更に増収の可能性があるとと思われる。