

水稲直播栽培に於ける灌水と培土の時期について

加島 了相・平野 勝・飯田 晋

大分県農業試験場

KASHIMA, L., HIRANO, M., & HANDA, S. On the Time of Irrigation and Molding in the Direct Sowing Method of Rice Plants

水稲直播栽培は、移植栽培に比して幾多の利点があるにも係らず、尙多くの問題が未解決である為に、未だ実用化の域に達していない状況である。而して水稲直播に於いて、重要な問題点である灌水と培土の時期については、既にその各について多くの報告があるが、その結果は必ずしも一致していないようである。筆者等も、灌水と培土の時期が、相互に関連して、直播水稲の生育、収量に及ぼす影響について、昭和26、27年の2ヶ年に亘つて試験を行つたので、こゝにその成績の一部を報告する。

本試験執行に当つては、田中場長から種々御指導を戴き、又調査並に成績取纏めについては、宇佐分場清松技師の御協力を得たので、こゝに深甚なる謝意を表す。

試験材料及び方法

品種は農林18号を用い、昭和26年は6月18日、昭和27年は6月7日に裸地直播を行つた。試験区は、灌水開始の時期を、①全期間灌水區、②6葉期灌水區、③9葉期灌水區、④12葉期灌水區の4区に分け、比較として⑤移植區を挿入した。又培土時期は、7葉期9葉期、11葉期の各1回培土區と、7、9葉、9、11葉の2回培土區、7、9、11葉の3回培土區と、無培土區の7処理を、前記各灌水時期別に設け、合計35plotとした。密度は、1.5尺×0.4尺(坪当60株)、1株倍量播3本立とし、施肥量として、堆肥500貫、硫酸8貫(内6貫追肥は4回に分施した)、過石6貫、塩加3貫を施用した。試験区は、1plot2坪2区制とし、格子型配列法により配列した。今、各処理時期を年次別に暦日を以つて示せば第1表の通りである。

処理	時期	昭26	昭27
6	葉期	7月17日	7月18日
7	葉期	—	7月23日
9	葉期	8月3日	8月1日
11	葉期	—	8月11日
12	葉期	8月25日	8月18日

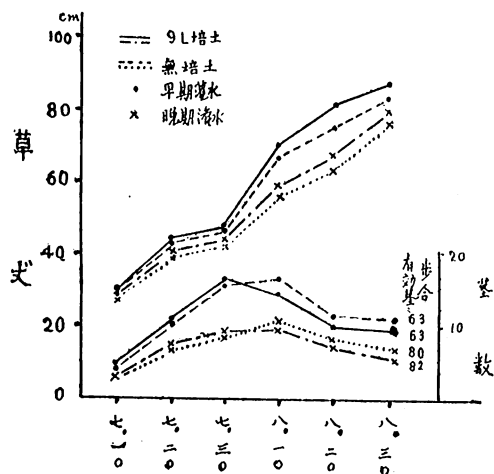
試験結果並に考察

1) 生育に及ぼした影響 (第1図)

(イ) 草丈 灌水時期が早い程、草丈の伸長は順調であつて、生育末期に於いては、晩期の灌水區に比し、昭和26年では4.4~0.7cm、昭和27年は6.6~3.3cm高かつた。培土効果は、早期灌水區(6葉期以前、以下同じ)に顕著に認められ、無培土區に比して、9葉期培土區は2.7cm高かつた。しかし晩期灌水區(9葉期以後、以下同じ)では、培土の草丈に及ぼす影響は僅少であつた。

(ロ) 茎数 灌水時期が遅くなるに従つて、分蘗は抑制せられ、晩期灌水區は、早期灌水區に比して、株当最高茎数は、昭和26年は5.8~4.6本、昭和27年は6.9~5.5本少なかつた。又培土の茎数に及ぼす影響は、既報告の通り抑制効果を示し、この傾向は、前期培土區(7葉期以前)に著しい。しかし早期灌水區に於いては、水の緩衝により抑制作用は軽減された。又有効茎歩合についてみれば、茎数の消長と全く反対の傾向を示し、晩期灌水、前期培土區程高かつた。

第1図 草丈茎数 (昭27)



2) 出穂期, 成熟期

灌水時期が遅くなるに従つて, 出穂期, 成熟期は遅くなり, 昭和27年は2~3日おくれた。培土時期による差は顕著でないが, 全期灌水区, 12葉灌水区では培土区は, 無培土区に比して遅くなった。

3) 収量構成要素に及ぼした影響(第1表)

(イ) 稈長 早期灌水区は晩期灌水区に比し, 又培土区は無培土区に較べて高く, 培土時期による差は傾向が認められない。

(ロ) 穂長 灌水時期の早い区程長くなり, 12葉期灌水区は全期間灌水区に比して1.8~0.2cm短くなった。

又培土効果は早期灌水の場合, 穂長は長くなるが, 晩期灌水区では9葉期以後の培土区は, 無培土区に比して短くなる傾向を示した。

(ハ) 穂数 早期灌水区は晩期灌水区より1株当り2.4~1.2本多かつた。又培土時期別にみれば, 早期の培土区程抑制効果が著しく, 11葉以降の後期培土区は影響が少かつた。又培土量は同程度であつても, 1回培土量の少ない2~3回培土区は, 1回培土区より穂数減少の割合の少かつたことは, 既報の通りである。

第1表 収穫物調査成績

灌水時期	培土時期	稈長	穂長	1株 穂数	穂重	1穂 穂数	1次 枝梗数	1株 稈重	1株 米重	玄米 1升重	玄米 千粒重
		cm	cm		gm			gm	gm	匁	gm
早期	7 L	87.9	20.8	10.5	3.2	114	13.3	9.6	21.0	408	22.7
	9 L	85.1	20.3	11.1	3.0	102	13.5	9.3	21.4	406	22.5
	11 L	87.6	20.5	12.3	3.0	104	13.1	8.4	20.8	409	22.6
	無培土	85.7	19.1	11.4	2.8	98	13.6	7.8	21.3	408	22.4
晩期	7 L	71.1	18.8	9.3	2.6	111	12.5	7.8	16.1	410	22.6
	9 L	75.2	18.4	9.3	2.7	102	12.2	7.5	17.3	408	22.6
	11 L	71.0	18.2	9.9	2.4	107	13.6	7.2	16.5	407	22.6
	無培土	73.2	18.4	9.9	2.7	106	13.7	7.8	17.5	408	22.5
移植	7 L	94.6	20.7	13.8	2.9	103	13.6	9.6	21.2	407	22.5
	9 L	98.8	21.4	11.4	3.2	107	14.1	12.0	21.6	408	22.4
	11 L	92.5	20.1	14.4	2.9	95	13.2	8.7	22.7	408	22.5
	無培土	94.0	20.5	12.3	3.0	102	12.9	10.2	22.7	407	22.4

- 註 1. 主稈及び各次別の平均値
 2. 早期灌水は全期灌水区と6葉期灯水区の平均
 3. 晩期灌水は, 9葉期灌水区と12葉期灌水区の平均
 4. 7.9葉期, 9.11葉期並に7.9.11葉期各培土区は省略した。

(ニ) 穂重 穂長と同傾向を示し, 早期灌水区は晩期灌水区より重く, 又培土効果は早期灌水区では増加傾向を示したのに対し, 晩期灌水区では, 寧ろ反対の傾向であつた。

(ホ) 籾数 穂長, 穂重と同一傾向であつた。

(ヘ) 枝梗数 早期灌水区は晩期灌水区より多かつたが, 培土効果は移植区では増加傾向を示しているのに対し, 直播区では無培土区に比し減少し, この傾向は晩期灌水の場合著しかつた。

4) 収量に及ぼした影響

灌水時期による収量差は, 1%水準の高い有意性が認められたが, 培土時期による収量差は有意でなかつた。即ち全期間灌水区最も多収し, 灌水時期が遅れるに従つて減収傾向が認められた。培土効果は顕著でなかつたが, 早期灌水区では9葉期培土区が2ヶ年共に

少々増収を示した。しかし晩期灌水区では各培土時期共に減収し, その傾向は9葉期培土区のみ軽微であつた。

摘 要

1. 水稲直播栽培に於ける灌水と培土の時期が, 生育収量に及ぼす影響につき, 昭和26, 27年の2ヶ年試験を行つた。

2. 灌水時期は早期程よく, 全期間灌水区が最も多収を示した。これは穂長, 穂重, 穂数, 籾数が晩期灌水区より増加した為である。

3. 培土時期は早期灌水の場合, 穂数確保後9葉期以降が効果的である。しかし晩期灌水の場合, 穂数抑制の効果が著しく, 穂長, 穂重の減少により少収となるので, 培土は行ふべきでないと思われた。