

水稻の早期及び晩期栽培に関する実験

供試品種の収量と二・三形質との関係

原田賢之・渡部忠世・国府 均

KENSHI HARADA, TADAYO WATABE and HITOSHI KOKUBU :
Experiments on the early and late croppings of rice plants.
Interrelations between yields and some characters of varieties.

水稻の早期栽培或は晩期栽培は、その栽培操作の諸面に於て、必ずしも普通栽培のそれを踏襲しがたい点が少なくない。例えば、施肥量、栽植密度、病虫害の防除等にかなり特殊な配慮が必要とされている。更に特に前後作との関係、それに附随して所要労力の配分や地力の消耗度等の点にも、なおいろいろの問題が考えられ、今後の解決にまつところが少なくないと言えよう。

しかしながら、これを栽培技術的な検討にとゞめるならば、この栽培法の成否の多くが、先づ適品種の選択の如何にかゝつてゐることは疑いの余地がない。そこで近畿地方に例をとつてみても、一応各地の農業試験場の成績¹⁾²⁾³⁾等によつて、今日いくつかの適品種と言われるものが指摘される段階に達している。

われわれの実験は、それらの結果を参照して、早期栽培用に10品種、晩期栽培用に12品種を供試し、それらの生育経過や収量等を調査すると共に、特に生育日数、穂数、穂長等の二・三形質と収量との関係を検討してみた。その結果、それぞれの栽培にかなり適すると思われる品種の基本的な性質の一端を明かにしえたと思われるので、ここに報告したい。

勿論、このような意図を完全に期するためには、各品種の感光性や感温性等、広く生態学的諸条件の調査を欠くことは出来ないが、本報では、そのごく一部に触れるにとゞまつた。詳細については、また後日に報告する積りである。

なお、本実験は1954年度に本学圃場で実施したものである。

A 早期栽培について

i) 材料と方法

供試品種には次の10品種を選んだが、いずれも当地方に於ては早生乃至は極早生に属するものである。

第1表 早期栽培の供試品種

品 種 名	取 寄 先	品 種 名	取 寄 先
農 林 20 号	北海道農試	藤 坂 5 号	岩手縣農試
榮 光	同 上	衣 笠 早 生	西京大農場
福 糯	同 上	農 林 1 号	同 上
榮 糯	同 上	関 山	同 上
八 甲 田	岩手縣農試	走 坊 主	同 上

これらの品種を3月25日にビニール保温苗代に播種した。苗代はコンクリート框(1/6坪)を使用して、写真1のように保温に留意した。肥料は坪当硫酸50匁。



写真 1
苗代の保温状況

過磷酸石灰55匁、硫酸加里17匁を施したが、硫酸の中20匁は4月27日に追肥とした。

挿秧は5月13日、即ち苗代期間48日で、本田は1区面積1坪、3連制として試験を実施した。なお供試水田の土質は埴賀壤土に属する。栽秧密度は坪当90株（8寸×5寸）の一本植で、施肥の状況は次の通りである。

第2表 早期栽培の本田施肥量

肥料名	施肥方法	反當量 (貫)	反當成分量 (貫)		
			N	P	K
堆肥	基肥	300	1.8	0.9	1.8
硫酸	同上	6	1.2	—	—
	追肥	2	0.4	—	—
過磷酸石灰	基肥	4	—	0.64	—
硫酸加里	同上	2	—	—	1.0
計			3.4	1.54	2.8

次に主な管理としては、2回の除草と、生育途中にイネツトムシの発生が甚しかつたのでDDT乳剤を、またイモチ病の予防に6斗式ボルドー液をそれぞれ撒布した。また2.4Dは使用せずに常時湛水状態とした。ただ全品種の成熟期が不揃いであるため、灌排水の操作には特に難渋し、この点について必ずしも最善の管理をなし得たとは言えない。なお出穂後は全圃場を防鳥網で覆つて（写真2）、完全に雀害を防ぎ得たと思う。

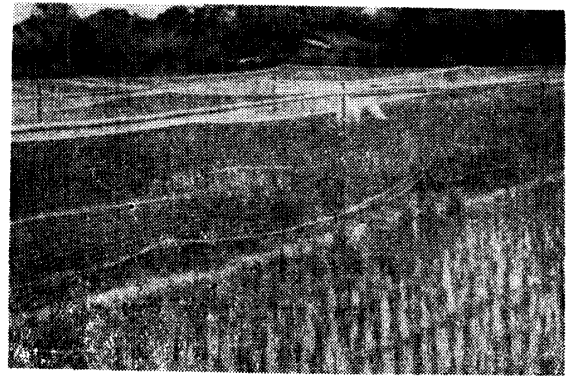


写真 2

防鳥網で覆つた状況

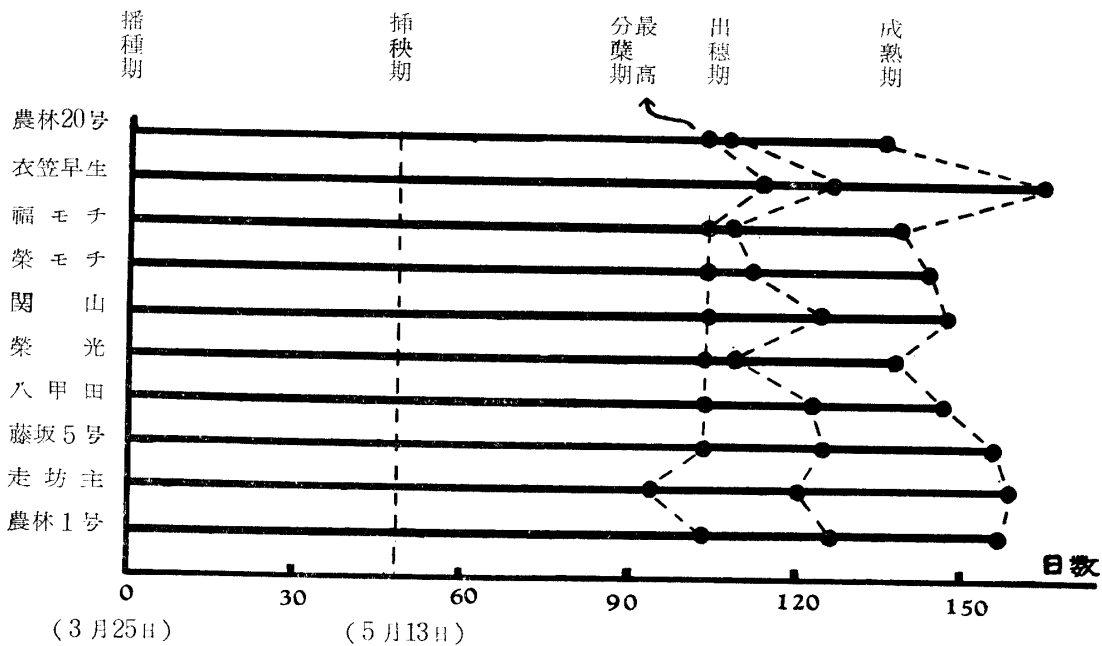
ii) 生育経過の概況

供試品種中、衣笠早生と榮光はや、発芽率が劣り、発芽も不揃いの傾向があつた。苗代時期の生育は初期にしばしば低溫に遭つたため比較的緩慢であつたが、4月中旬以降は順調な生育を示した。挿秧前日の草丈及び葉数を第3表に示す。

挿秧後は比較的順調に生育したものと認められる。第4表に10日間毎の草丈と茎数の測定値を掲げる。

概して6月下旬（挿秧後約40~45日）に至つて、草丈、茎数共にかなり急激に増加を示しているものと言える。これ以前に於ては、生育がや、緩慢であるが、これはその時期が梅雨期と合致して、日照不足や低溫に原因するものであろう。

又、生育の後期、所謂生殖生長期に至つても、一般的には容易に茎葉が紅色せず、さらに遅れ穂の発生がかなり多いことが観察された。このような傾向は特に



第1圖 各品種の生育経過

第3表 早期栽培に於ける
挿秧前日(5月12日)の苗の生育状況

品 種 名	草丈 (cm)	葉 数
農 林 20 号	17.8	3.9
榮 光	16.6	4.4
福 糯	18.0	4.2
榮 糯	19.6	4.0
八 甲 田	17.1	4.0
藤 坂 5 号	18.4	4.0
衣 笠 早 生	18.4	4.0
農 林 1 号	18.3	4.0
関 山	24.1	4.2
走 坊 主	23.2	4.0

但、30個体平均

出穂の早い品種に於て、より著しい現象である。

以上の生育経過のあらましを、各品種について図示すると第1図のようになる。

即ち、全生育日数は大略150日前後を要し、その中、出穂期から成熟期迄の結実期間は約30日程度で、各品種間に大差を認められない。又、最高分蘗期も衣笠早生と走坊主を除いては各品種間に矢張り差を認められない。たゞ最高分蘗期と出穂期の間の期間の長短に、品種間の差異がかなり顕著に見られることは注目に値しよう。即ち、成熟期の早い品種程、最高分蘗期から出穂期に至る期間が短いと言える。その結果、成熟期の早い品種程、遅れ穂の発生が多く、また無効分蘗も多い傾向を示す。従つて、このような品種程、栄養生長によつて貯えられた体内物質が生殖生長に有効に消費されることも少なく、その結果として収量が劣ることも想像に難くない。事実、上図に於ける品種の配列は、上から収量の少なかつたもの、順に並べてあるが、大体に於て、最高分蘗期から出穂期に至る期間や全生育日数の短いもの程、収量も劣ることが予想されよう。なお、これらの関係については次項に詳しく述べる。

さて、上述のような生育経過の観察結果から、早期栽培に於て特に留意しなければならないと思われる一・二の栽培技術上の配慮にも触れておきたい。

すでに薦田(1954)⁴⁾によつても指摘されているが、本田に於ける施肥は速効性肥料を主体として、やゝ少なめに施すべきであらうが、6月中旬頃迄は日照不足や低温等のために肥効が外見的にも顯著でない。本実験に於ても特に窒素過多になることに留意したが、生育状態のみにとらわれて追肥したため、7月以降高温になるに伴つて肥効が急激に現れた。その結果、一般

第4表 早期栽培に於ける草丈と莖数の推移

品 種 名	月・日	5・27		6・7		6・17		6・27		7・6		7・16		7・26		8・5		8・15	
		草丈 (cm)	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数	草丈	莖数
農 林 20 号	22.18	1.0	29.33	1.7	34.87	3.1	46.94	5.9	58.75	7.5	73.84	7.6	78.29	8.6	85.75	11.49	89.75	6.8	
榮 光	20.91	1.2	27.10	3.1	33.52	5.5	45.21	9.3	60.79	10.2	75.07	9.9	79.29	10.9	93.60	7.4	110.92	4.0	
福 糯	24.96	1.0	33.51	1.7	42.64	3.4	55.75	5.7	72.39	6.6	86.78	6.8	89.17	7.6	108.72	3.8	90.38	10.4	
榮 糯	24.03	1.0	31.13	2.0	41.69	3.4	52.95	6.2	67.03	7.3	85.94	7.4	89.91	7.1	91.24	10.8	114.30	4.8	
八 甲 田	22.08	1.1	27.52	2.7	32.75	4.6	40.07	10.1	53.72	12.1	65.21	11.3	76.34	10.5	81.05	7.0	91.27	7.9	
藤 坂 5 号	21.28	1.0	29.27	1.5	36.72	3.2	47.12	5.8	62.75	7.5	73.34	7.5	81.05	7.0	89.75	6.8	97.60	7.8	
衣 笠 早 生	20.28	1.0	27.63	1.2	35.65	2.4	47.44	4.2	66.63	4.4	85.39	4.5	94.34	4.1	108.72	3.8	110.92	4.0	
農 林 1 号	22.72	1.2	27.74	2.7	34.89	5.3	40.71	10.2	59.63	12.9	71.14	12.4	76.32	11.5	85.52	8.3	91.27	7.9	
関 山	26.78	1.0	35.74	1.3	45.67	2.7	57.13	5.0	76.52	6.0	90.37	5.8	103.32	5.3	114.30	4.8	124.30	4.8	
走 坊 主	27.11	1.3	33.65	3.0	40.73	4.7	48.22	9.5	63.03	9.2	74.83	9.0	85.52	8.3	91.27	7.9	97.60	7.8	

(但、30個体平均)

第5表 早期栽培に於ける品種の特性と収量

項目 品種名	草型	出穂期	出穂迄	成熟期	結實	全生育	稈長	穂長	穂数	千粒重	収量	
		(月日)	日数	(月日)	期間	日数	(cm)	(cm)		(g)	30株玄米重 (g)	推定反當玄米 容量 (石)
A. 農林20号	中間	7.8	105	8.9	33	135	61.11	15.16	8.50	20.66	253.6	1.52
B. 福糯	穂重	7.10	107	8.9	30	137	64.30	17.86	7.48	22.00	307.8	1.85
C. 榮光	穂数	7.11	108	8.9	30	137	54.40	16.49	11.38	22.15	349.9	2.10
D. 榮糯	穂重	7.13	110	8.15	33	143	63.18	20.80	7.62	23.02	339.2	2.04
E. 走坊主	中間	7.23	120	8.30	37	158	80.62	18.77	9.69	21.72	481.7	2.89
F. 八甲田	穂数	7.25	122	8.18	24	146	68.40	17.13	13.39	21.86	418.7	2.51
G. 関山	穂重	7.25	122	8.17	23	145	98.64	19.91	6.29	21.35	348.3	2.12
H. 藤坂5号	中間	7.27	124	8.26	30	154	69.06	18.81	8.39	20.75	455.3	2.74
I. 衣笠早生	穂重	7.28	125	9.3	36	162	90.16	20.49	4.76	23.74	286.2	1.72
J. 農林1号	穂数	7.29	126	8.28	30	156	74.11	17.10	14.15	19.32	495.2	2.97

に早生種を早植えすると茎葉が濃緑となつて容易に緑色しない傾向を示すが、それを更に助長した憾があつた。又、早期栽培に於て肥料を増施すると、特にイモチ病を誘発し易いことも報じられているが⁵⁾、本実験には、幸にイモチ病の発生はほとんどみられなかつた。

本実験中に発生した病虫害としては、ニカメイガとイネツトムシ(イチモンジセ、リ)を指摘し得る。上述したようにイモチ病の発生は少なかつた。京都地方に於けるニカメイガの第1回幼虫期は大体6月中旬から7月中旬に及ぶが⁶⁾、早期栽培の稲はその時期には茎基部がかなり太くなつていて、喰害され易い状態にあるものと言えよう。従つて、このために充分な防除対策が講じられる必要がある。本実験に供試した品種の範囲内では、衣笠早生が特にこの被害が甚しく、著しく収量を減少した。

又、本実験では、試験的に防鳥網によつて雀害を防除し得たことを前述したが、この栽培法を比較的大面積に実施する際の防除対策を樹立する必要性は、こゝに更めて論ずるまでもないであろう。

iii) 結果と考察

先づ供試品種の特性と収量についての調査結果を第5表に示す。

各品種の収量(30株玄米重)について、品種間及びブロック間の差の有意性を分散分析で検討すると第6表の如くなつて、品種間の差は明確に有意であるが、ブロック間の差は無意義と認められる。

更に、各品種相互の収量差について、5%水準に於て有意差を認められる組合せを求めると、第7表の如くである。

即ち、第5表とにらみ合せて農林1号(J)、走坊主(E)及び藤坂5号(H)は概して他品種よりも収量が多

く、これに反して、農林20号(A)と衣笠早生(I)は他品種よりも明かに収量が少ないと言へる。

元来、早期栽培に於ける適品種は、目的とする時期(勿論、それは普通栽培の場合よりも早く)に収穫をなし得る範囲内で、最も収量の多い品種であると考えてよい。従つて前三者、即ち農林1号、走坊主及び藤

第6表 収量(30株玄米重)差の分散分析

品種名	ブロック			
	I	II	III	計
A. 農林20号	68	73	20	161
B. 福糯	92	140	91	323
C. 榮光	143	147	160	450
D. 榮糯	144	157	117	418
E. 走坊主	231	291	324	846
F. 八甲田	235	203	218	656
G. 関山	173	140	132	445
H. 藤坂5号	253	225	288	766
I. 衣笠早生	66	96	127	289
J. 農林1号	302	288	295	886
計	1708	1760	1772	5240

(分散分析)

	平方和 (S.S)	自由度 (N)	分散 (S.S/N)	分散比 (F)	確率 (P)
S. S. v	187021.34	9	20780.15	26.89	0.001>
S. S. p	231.47	2	115.74	—	—
S. S. v-p	13910.52	18	772.81		
計	201163.33	29			

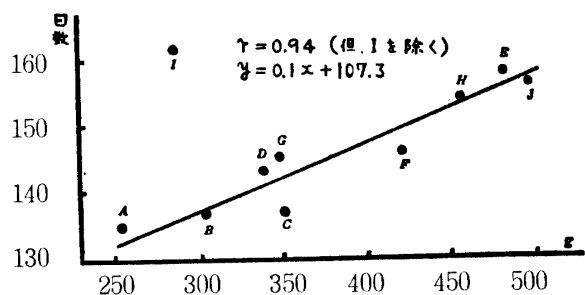
第7表 品種相互の収量差の検定

A. 農 林 20 号	725 *	128	665 *	284 *	495 *	685 *	257 *	289 *	162 *	
B. 福 糯	563 *	34	443 *	122	333 *	523 *	95	127		
C. 榮 光	436 *	161 *	316 *	5	206 *	396 *	32			
D. 榮 糯	468 *	129	348 *	27	238 *	328 *				
E. 走 坊 主	40	557 *	80	401 *	190 *					
F. 八 甲 田	230 *	367 *	110	211 *						
G. 関 山	441 *	156 *	321 *							
H. 藤 坂 5 号	120	477 *								
I. 衣 笠 早 生	597 *									
J. 農 林 1 号										
	J	I	H	G	F	E	D	C	B	A

註・*は5%水準で有意差の認められる組合せ (D=143)

坂5号は、本実験の範囲内に於て、一応適品種の範疇に加えられる可きものである。

しかし、前掲の第1図からも生育日数と収量(30株玄米重)との間には正の相関を示すらしいことが察知し得たが、あらためて両者の関係を図示すると次のようになる。



第2図 収量(30株玄米重)と生育日数との関係

即ち、兩者の間には非常に高い相関々係があることがわかる。但し、この相関係数($r=0.94$)の計算には衣笠早生(I)を除外してある。この理由は、この品種に限つて、前述したように螟虫の被害が著しかつたために他ならない(衣笠早生の値を含めた相関係数は $r=0.56$ となる)。

さて、このように収量の多いもの程、概して生育日数が長い、即ち熟期が晚いということは、早期栽培用の適品種の選択が相反する二つの主要因によつて規定されることを示すものである。

元来、早期栽培と言う範囲内に於ても、目的とする熟期は、主としてその後作の種類等によつて劃一的に論じられないことは当然である。従つて、等しく早期栽培用の適品種と言つても、当然ある特定の熟期内に於て論ぜらるべきものである。

本実験に供試した品種の範囲内で、熟期によつて大別し、それぞれに含まれる品種を列記すると次のよう

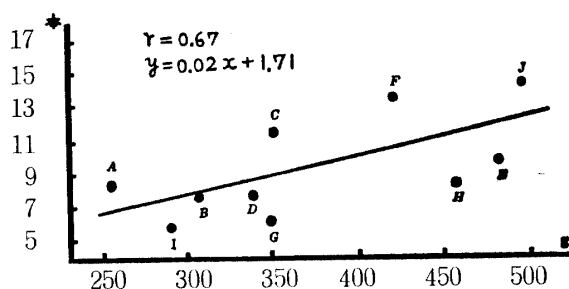
になる。

(イ) 8月初中旬に成熟するもの：農林20号，福糯，榮光，榮糯

(ロ) 8月下旬迄に成熟するもの：関山，八甲田，藤坂5号，農林1号，走坊主，衣笠早生

各々の範囲内で収量の多い品種を選べば、前者に於ては榮光、後者では農林1号、走坊主、藤坂5号等を指摘し得る。即ち、本実験の範囲内では、これらの品種はその栽培目的に対して、一応有望な品種と言えるであろう。

次に、各品種の収量と穂数との関係についてみると、次図の如くなつて、相関係数 $r=0.67$ を求め得る。



第3図 収量(30株玄米重量)と穂数との関係

即ち、兩者間にも相関々係が存在するものと言えよう。言ひ換えるならば、早期栽培に於て収量の多い品種は、相対的に穂数が多いことが明かである。しかしながら、供試した品種内には生育日数と穂数との間に、何等の相関々係を認めることが出来ない($r=-0.115$)。従つて、熟期の晚い品種が穂数が多く、それにつれて収量が増加したとは言えない。穂数の多少が、先づ収量を構成するものと考えてよいであろう。

一方、収量と穂長との相関係数は、 $r=-0.04$ となつて、相関々係は全く認められない。ここに一穂重の調査を欠いているが、穂長の場合と略々同様な結果を

得られるものと予想される。又、千粒重について収量との相関をみるに、 $r = -0.34$ となつて、ここにも相関々係を認め得ない。

以上の考察からして、早期栽培用品種としては所謂穂重型品種よりも穂数型品種が望ましいものと考えられる。本実験に供試した品種の草型については、諸種の資料に基いて第5表に明示しておいたが、一応適品種と見做し得る品種は、いづれも穂数型もしくは中間型に属することが認められる。

iv) 結 論

本実験に供試した品種の範囲内では、生育日数の長いもの程、又穂数の多いもの程、多収であることが認められる。従つて、早期栽培に於ては穂数型品種が穂重型品種に優つた収量を得られることを確め得たものと言えよう。

本実験に供試した10品種は、その熟期によつて、(イ)8月上・中旬に収穫出来るもの、(ロ)8月下旬迄に収穫出来るものとして大別しうが、前者に於ては栄光、後者では農林1号、走坊主及び藤坂5号は比較的収量が多い品種である。

B 晩期栽培について

i) 材料と方法

供試した品種は次の12品種で、早生種から晩生種までを含んでいる。

第8表 晩期栽培の供試品種

品 種 名	取 寄 先	品 種 名	取 寄 先
山 榮	愛知縣農試	農 林 29 号	滋賀縣農試
さ か え 2 号	同 上	治 田 旭	同 上
若 葉	同 上	農 林 6 号	同 上
綾 錦	同 上	尾花澤 5 号	同 上
新 山 吹	同 上	走 坊 主	西京大農場
銀 河 2 号	同 上	千 本 旭	同 上

播種は7月8日に行つた(ちなみに、当地方に於ける普通栽培の慣行では、5月中旬頃である)。苗代肥料としては、全量を基肥として、硫安25匁(坪当、以下も同じ)、過磷酸石灰50匁、硫酸加里14匁を施した。

挿秧は8月3日(26日苗)に行い、本田を1区面積1坪の3連制とした点は、早期栽培の場合と同様である。又、栽植密度も同じく坪当90株の一本植とした。

本田の施肥量は次の通りであるが、この場合も基肥のみとして追肥は施していない。

第9表 晩期栽培の本田施肥量

肥 料 名	反 當 量 (匁)	反 當 成 分 量 (匁)		
		N	P	K
堆 肥	300	1.8	0.9	1.8
硫 安	3	0.6	—	—
過 磷 酸 石 灰	5	—	0.8	—
硫 酸 加 里	2	—	—	1.0
計		2.4	1.7	2.8

管理としては、中耕・除草以外は行わなかつた。その他の操作は概して前記の早期栽培の項に準じている。

ii) 生育経過の概況

苗代に於ける生育は概して順調に進んだが、後半に至つて、や、徒長の嫌いがあつた。晩期栽培の育苗法には、特にこの点に注意しなければならないと思う。挿秧前日の草丈と葉数を次表に示す。

第10表 晩期栽培に於ける挿秧前日(8月2日)の生育状況

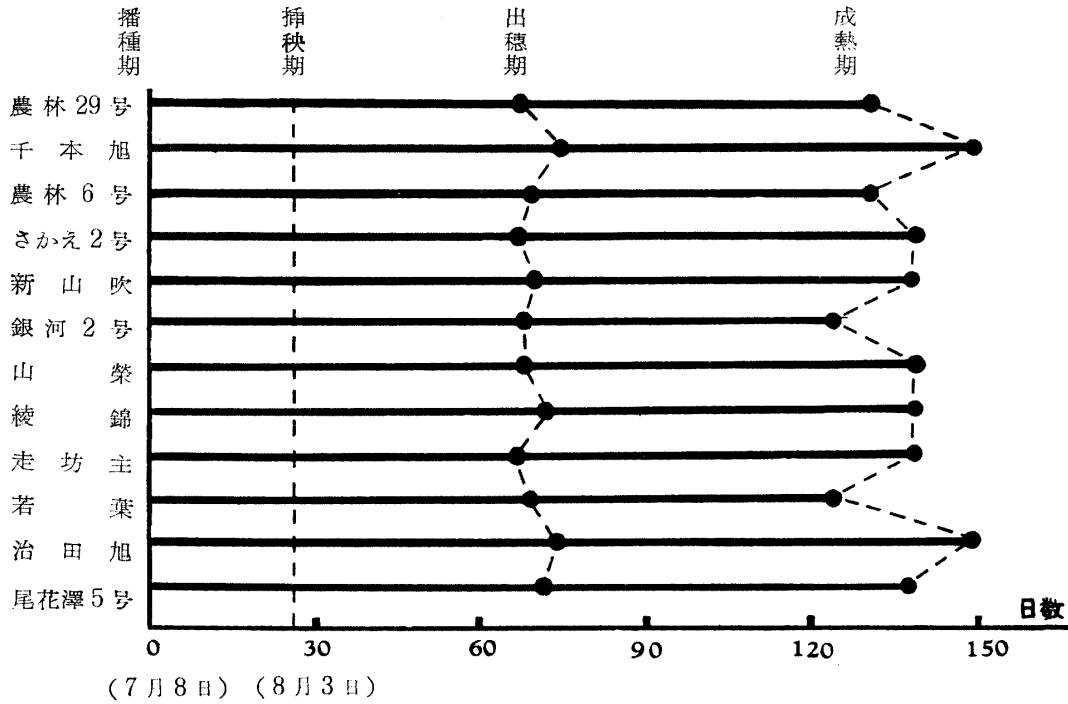
品 種 名	項 目	草 丈 (cm)	葉 数
銀 河 2 号		35.92	1.4
走 坊 主		38.39	1.4
さ か え 2 号		33.69	1.7
山 榮		35.50	1.5
農 林 29 号		31.21	1.2
新 山 吹		31.62	1.3
農 林 6 号		34.58	1.2
若 葉		32.28	1.5
綾 錦		33.86	2.1
尾 花 澤 5 号		36.78	2.1
治 田 旭		33.12	1.9
千 本 旭		29.28	2.8

但、30個体平均

移植期には快晴が続いたため、や、植痛みの状態にあつたが、移植後5日目位には恢復した。その後の生育は概ね順調であつたものと認められる。

次に、各品種の生育経過の概要を図示する(第4図)。

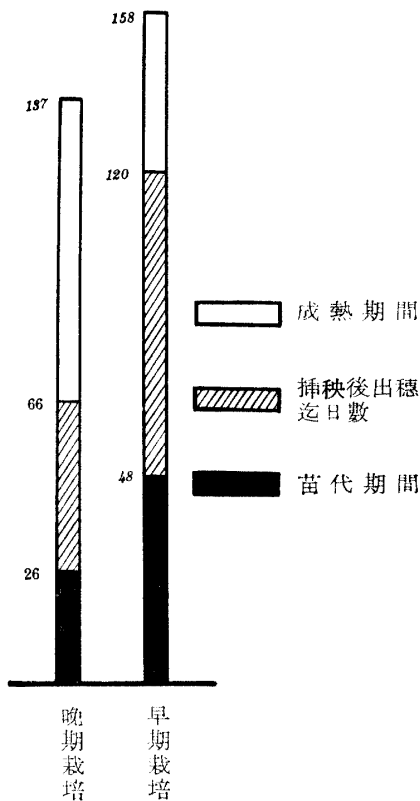
早期栽培の場合に較べて最高分蘗期の調査を欠いているが、この図を前掲の早期栽培に於けるそれ(第1図)と比較してみると、全生育日数は晩期栽培に於てや、短縮されている。特に苗代期間と、出穂迄の日数の短縮は著しい。これに反して、出穂から成熟に至る



第4圖 各品種の生育経過

期間は早期栽培の約2倍位に長くなっている。

以上の比較は、供試全品種を概観した結果であるが、早期及び晩期の兩栽培共に供試した走坊主の比較によつても、上述の傾向を確め得る。第5圖に、走坊主の場合の生育経過を比較してみる。



第5圖 走坊主の生育経過の比較

即ち、早期栽培に較べて、晩期栽培では出穂迄日数が約半減し、又、出穂から収穫に至る期間は、早期栽培の38日に対して71日と約2倍近く長くなっている。従つて、概括的に、早期栽培にくらべて晩期栽培では栄養生長期間が短く、生殖生長期間が長くなるものと言えよう。

又、生育中にイモチ病、特に穂首イモチ病の発生が観察された（供試品種中にも抵抗性の品種間差異と思われるものがや、認められて、農林29号は特に被害が多かつた）。一般的に言つて、晩期栽培に於てはイモチ病の発生が多いことは衆知の所である。従つて、この防除対策を充分に行うべきことは勿論であるが、抵抗性品種の選択も甚だ肝要な問題である。本実験の範囲内では、供試品種について詳しく抵抗性の強弱を指摘することは出来なかつた。

又、9月中旬の強風によつて、当時出穂をしていた品種中には、籾の黒変及び若干の白穂が発生したが、収量の比較に支障を来す程ではなかつた。

iii) 結果と考察

先づ供試した12品種の諸特性と、その収量を次表に示す(第11表)。

先づ収量についてみると、一般的には早期栽培の場合よりも劣る傾向にあつて、例えば走坊主の収量は、早期栽培のそれと比較して約57%にしか過ぎない。

又、各品種間並にブロック間の収量差の有意性を検討してみると次表の如くなる(第12表)。

即ち、品種間の差は明かに有意であるが、ブロック

第11表 晩期栽培に於ける品種の特性と収量

項目 品種名	草型	出穂期	出穂迄	成熟期	結實	全生育	稈長	穂長	穂数	千粒重	収量	
		(月日)	日数	(月日)	期間	日数	(cm)	(cm)		(g)	30株玄米重(g)	推定反當玄米容量(石)
A. 銀河2号	穗重	9.12	66	11.8	57	123	62.53	19.90	5.9	27.32	259.0	1.56
B. 走坊主	中間	9.12	66	11.22	71	137	62.28	19.07	5.9	26.82	274.6	1.65
C. さかえ2号	穗重	9.12	66	11.22	71	137	57.76	19.38	6.8	29.74	252.8	1.52
D. 山榮	同上	9.13	67	11.22	70	137	54.46	19.95	7.8	29.21	269.9	1.62
E. 農林29号	中間	9.13	67	11.15	63	130	51.07	19.16	6.7	26.56	197.1	1.18
F. 新山吹	同上	9.15	69	11.21	68	136	53.82	19.06	7.0	26.34	258.3	1.55
G. 農林6号	同上	9.15	69	11.15	61	130	61.84	18.99	7.9	24.05	251.2	1.51
H. 若葉	同上	9.15	69	11.8	54	123	61.34	27.47	6.9	25.47	276.3	1.66
I. 綾錦	穗重	9.16	70	11.22	57	137	65.07	21.26	7.0	26.42	272.6	1.64
J. 尾花沢5号	同上	9.17	71	11.22	66	137	72.12	20.57	8.3	25.82	321.7	1.91
K. 治田旭	同上	9.18	72	12.4	77	149	67.08	20.51	7.5	26.06	318.7	1.90
L. 千本旭	穂数	9.20	74	12.4	75	149	47.70	17.38	9.1	24.25	229.7	1.38

第12表 収量(30株玄米重)差の分散分析

品種名	ブロック			計
	I	II	III	
A. 銀河2号	114	126	117	357
B. 走坊主	154	132	119	405
C. さかえ2号	89	135	114	338
D. 山榮	122	148	120	390
E. 農林29号	9	68	95	172
F. 新山吹	105	151	99	355
G. 農林6号	154	83	96	333
H. 若葉	154	150	105	409
I. 綾錦	138	150	110	398
J. 尾花沢5号	213	193	240	646
K. 治田旭	136	187	212	535
L. 千本旭	62	70	138	270
計	1450	1593	1565	4608

(分散分析)

項目	平方和(S.S)	自由度(N)	分散(S.S/N)	分散比(F)	確率(P)
S.S.v	52324	11	4756.73	5.35	0.001>
S.S.p	957	2	478.50	—	—
S.S.v-p	19565	22	889.32		
計	72846	35			

間には有意差を認めることが出来ない。

更に、品種相互間の有意性を検定した結果は、次の

第13表の通りである。

上表の結果と第11表とをにらみ合せて、尾花沢5号、(J)及び治田旭(K)は概して他品種よりも多収を示し、これに反して、農林29号(E)は全ての品種よりも収量が劣り、千本旭(L)との差を除いては、いづれもその差が有意と認められる。

次に、早期栽培の場合と同じく、熟期によつて供試品種を分類すると下のようになる。

(イ) 11月中旬迄に成熟するもの：銀河2号、若葉、農林6号、農林29号

(ロ) 11月下旬以降に成熟するもの：走坊主、さかえ2号、山榮、新山吹、綾錦、尾花沢5号、治田旭、千本旭

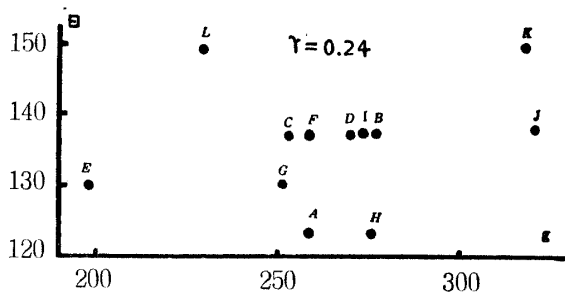
この中、前者では若葉、銀河2号、後者に於ては尾花沢5号、治田旭、走坊主及び綾錦が比較的収量が多く、いづれも適品種の範囲に含まれてよいであらう。但し、(ロ)群に属する品種は熟期が晩きに過ぎ、實際上から言えば、11月下旬以降に成熟するものでは利用価値が少ないと思われる。たゞこの点については、本実験に於ける播種期が、一般的概念に於ける晩期栽培のそれよりもや、晩れたことを留意しておかなければならない。例えば、滋賀農試で6月23日播種(本実験の場合よりも14日早い)、7月20日に挿秧した晩期栽培試験では、尾花沢5号は11月2日、治田旭は11月14日には成熟したことが報じられている³⁾。従つて、本実験では一応成熟期に関する実際栽培上の要求を考慮外とした場合の、適品種の範囲を指摘したことになるが、滋賀農試の成績から推して、上掲の諸品種は実際栽培にも適応しうることは間違いないであらう。

次に、収量(30株玄米重)と生育日数との関係を下

第13表 品種相互の収量差の検定

A. 銀河 2 号	87	178 *	289 *	41	52	24	2	185 *	33	19	48
B. 走 均 主	135	130	241 *	7	4	72	50	233 *	15	67	
C. さかえ 2 号	68	197 *	308 *	60	71	5	17	166 *	52		
D. 山 帳	120	145	256 *	8	19	47	35	218 *			
E. 農 林 29 号	98	363 *	414 *	226 *	237 *	161 *	183 *				
F. 新 山 吹	85	180 *	291 *	43	54	22					
G. 農 林 6 号	63	202 *	313 *	65	76						
H. 若 葉	139	126	237 *	11							
I. 綾 錦	128	137	248 *								
J. 尾 花 澤 5 号	376 *	111									
K. 治 田 旭	265 *										
L. 千 本 旭											

註・*は5%水準で有意差の認められる組合せ (D=151)



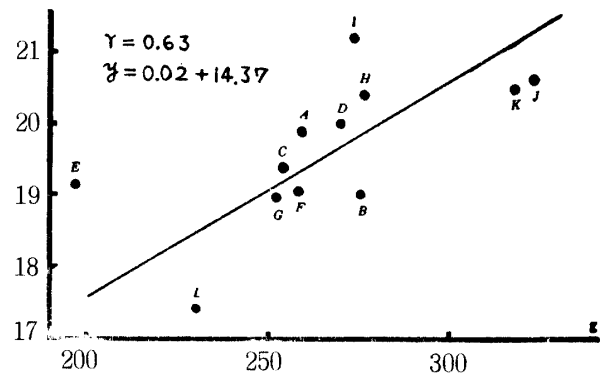
第6圖 収量(30株玄米重)と生育日数との関係

図に示す(第6図)。

即ち、兩者間には相関々係を認めることが出来ない。藤田(1954)⁴⁾の指摘する晩期栽培用品種の特性は、先づ極く生育日数の短いことが挙げられ、高知県等では陸羽132号等がこの目的のために多く栽培されているとされるが、本実験の範囲内では、必ずしもそのような傾向を認めることが出来ない。

又、早期栽培の場合と同様に、収量(30株玄米重)と穂数との関係を検討すると、相関係数 $\gamma=0.05$ となつて、全く相関々係を認めることが出来ない。一方、穂長との間の関係は、次図に示される如く、この兩者の間にはかなりの相関々係を認めることが出来る。前述したように、穂重の調査を欠いたので不十分な推量となるが、以上の結果から収量と穂重との間にも相関々係が存在するものと考えられる。

従つて、早期栽培の場合とは逆に、晩期栽培に於て多収を示す品種は、一般に穂重型品種が望ましいものと思われる。この点に関しては、前に引用した諸県農試の成績からも、同様な傾向を窺い知ることが出来る。この理由としては、晩期栽培では栄養生長期がかなり短いため、高次分蘗が弱少化し、或は遅れ穂と



第7圖 収量(30株玄米重)と穂長との関係

なり易く、これに反して生殖生長期が長いので、一種の稔実が良好となることに原因するものであろう。その結果、穂数型品種よりも穂重型品種が、収量の構成に有利な結果に至すものと考えられる。

然し、千粒重と収量との間には $\gamma=0.09$ となつて相関々係は認められないが、各品種の千粒重平均は26.50gで、早期栽培に於ける21.66gよりもかなり重くなつてゐる。又、走坊主についてみても、早期栽培では21.72gであるが、晩期栽培では26.82gとなつて、後者に於て稔実がかなり良好であることを示している。

iv) 結 論

本実験の範囲内で、次の諸点が明かとなつた。即ち、晩期栽培に於ては早期栽培の場合と異なつて、生育日数と収量との間には相関々係が明かでない。又、同様に穂数との間にも相関々係は全く存在しない。

これに反して、穂長と収量との間にはかなり高い正の相関々係があつて、穂長の長い品種程、収量も多い傾向が認められる。千粒重と収量との間には相関々係

はないが、早期栽培の場合に較べるとかなり重量を増している。

以上の調査結果、及び予想される収量と穂重との正の相関々係の存在から考察して、晩期栽培には穂数型品種よりも、むしろ穂重型品種がより適応性が高いものと考えられる。

本実験に供試した品種の範囲内では、それぞれの熟期によつて、(イ)11月中旬迄に成熟するもの、(ロ)それ以後に成熟するもの、とに大別されるが、前者中では若葉と銀河2号、後者からは尾花沢5号、治田旭、走坊主及び綾錦が比較的収量が多く、一応適品種の条件を具えているものと思われる。

参考文献

- 1) 東海近畿農試(1953)：西南暖地等水田生産力増強に関する試験成績書
- 2) 京都府農試(1952)：昭和27年度夏作試験成績書・晩植適應性品種の検定試験
- 3) 滋賀農試(1953)：西南暖地等水田生産力増強に関する試験成績書
- 4) 薦田快夫(1954)：水稻の早期栽培と晩期栽培
- 5) 東海近畿農試(1954)：水稻早期栽培法試験、専門技術員資料、No. 5
- 6) 内田俊郎(1951)：害虫ポケットブック(1)

Summary

The authors tried to study the early and late croppings of rice plants in 1954. The plants were sown and cropped either earlier or later as compared with the ordinary planting. Several varieties were tested for determining their adaptabilities for each planting, so that their yields and growth habits due to the both conditions were examined. Interrelations between yields and some characters of the growth were made clear and the following results were obtained.

A) In the case of the early planting, yields of tested varieties were significantly correlated with the duration of the growth (days from seeding to maturation) and number of ears per plant. From these results, early maturing varieties which head later and have larger number of ears per plant, may be greater yield and be suitable. These varieties belong to the so-called types bearing many panicles; such as EIKO which were cropped till the middle of August and NORIN No.1, HASHIRI-BODZU, FUJISAKA No. 5, HAKKODA which were yielded till the end of the month.

B) In the case of the late planting, ear length, consequently ear weight, were found to be highly correlated with yields, in contrast to the early planting. So it may be said the following varieties of all grades of maturation which belong to the so-called types bearing heavy panicles, are most fitted; WAKABA, GINGA No. 2 which matured till the middle of November and OBANAZAWA No.5, HARUTA-ASAHI, HASHIRI-BODZU, AYANISHIKI which were cropped at the end of this month.

C) As the general growth habits, we observed that days from transplanting to maximum tillering stage were made longer and those from heading to maturation were shortened by the early planting and vice versa in the case of the late planting. Moreover, the early planting did not make plants discolour even though they reached to maturation, and the late planting produced somewhat excessively elongated seedlings to be transplanted. From these, some cautions and devices must be paid to the cultural operations.