

早播による稈麦生育相の変化

茨木和典*・野田健児*

IBARAKI, K. and NODA, K.

On the Variations of Growing Behavior of Naked Barley Varieties according to Early Sowing.

I. 緒言

最近の九州麦作では水稲早期栽培体系の確立と麦自体の登熟障害回避の二面よりその早熟化が要望されている。このために早生稈麦の早播試験が各地において行われているが、最近4カ年の中四国、九州地域での結果をとりまとめてみると第1表の通りである。即ち出穂成熟期は各地方の標準播より促進されて5月15日までに収穫可能となり、収量面よりみると増収するものが多い。その構成要素をみると1株穂数は増大し、千粒重は逆に低下する傾向が窺われる。筆者らはこれら諸形質の変動を、幼穂形成の動きを中心とした生育相の面から説明するために、1957、58両年度にわたり早播試験を行った。

第1表 稈麦早播による諸形質の変動 (対標準期播)

分類	形質			出穂期			成熟期			登熟日数			1株穂数			1穂粒数			千粒重			収量			計
	+	○	-	+	○	-	+	○	-	+	○	-	+	○	-	+	○	-	+	○	-	+	○	-	
品種系統数	83	3	0	83	2	1	47	12	27	73	0	12	23	3	15	19	0	51	59	0	26	86			
早播性	8	0	0	8	0	0	5	2	1	8	0	0	1	1	3	3	0	5	5	0	3	8			
晩別	58	3	0	58	2	1	30	7	24	54	0	6	20	2	10	7	0	39	46	0	15	61			
年次別	17	0	0	17	0	0	12	3	2	11	0	6	2	0	2	9	0	7	8	0	8	17			
地域別	昭・29	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1			
	昭・30	13	0	0	13	0	0	8	2	3	12	0	1	2	1	5	9	0	3	9	0	3	13		
	昭・31	18	1	0	19	0	0	7	3	9	15	0	4	2	0	0	7	0	12	11	0	8	19		
	昭・32	51	2	0	50	2	1	31	7	15	46	0	7	19	2	10	3	0	36	39	0	14	53		
地域別	中四国	14	0	0	14	0	0	8	1	5	12	0	1	4	1	5	9	0	3	10	0	3	14		
	北九州	62	3	0	62	2	1	34	9	22	54	0	11	19	2	10	6	0	45	44	0	21	65		
	南九州	7	0	0	7	0	0	5	2	0	7	0	0	0	0	0	4	0	3	5	0	2	7		

註：延試験場所数 20, (+) はそれぞれ促進, 短縮, 増加を, (-) はその逆, (○) は変化のないことを示す。
(昭和29年~32年)

第2表 材料及び方法一覽

年度	播種月日 (月・日)	品 種	生態型(群)
1957年	11. 1	早生稈, ハシリハダカ	一秋播型早生種
	11. 25 (標準)	島原稈, 赤神力	一中晩生種
	12. 19		
1958年	10. 31	出水早生稈, 佐賀在来	一春播型早生種
	11. 24 (標準)	早生稈, ハシリハダカ, ハヤシロハダカ, 長崎早生稈	一秋播型早生種
		島原稈, ユウナギハダカ, 赤神力	一中晩生種
		早生稈, ハシリハダカ, ハヤシロハダカ	一秋播型早生種
11. 5+ヤロビ (0~3°C, 30日間)	島原稈, 赤神力	一中晩生種	

*九州農業試験場

II. 材料及び方法

播種期及び供試品種(群)は第2表に示した。

栽植様式は6×6cm千鳥播, 肥料は10a当り菜種粕56.25kg, 硫酸22.25kg, 過石37.5kg, 塩加11.25kgの混肥を全量基肥として施し, 追肥及び諸管理は行わなかつた。

III. 試験結果及び考察

同一生態型内の各品種の生育相はほぼ類似した傾向であるので, 以下春播型早生種として出水早生稈(秋播性II), 秋播型早生種として早生稈(V), 中晩生種として島原稈(V)について述べる。

1) 主稈幼穂分化過程 早播によつて全品種とも発

育が促進されるが, その反応度は品種群によつて異なる。幼穂形成期を顕花分化期(稲村らの基準による, IX期—triplet数, 即ち着生

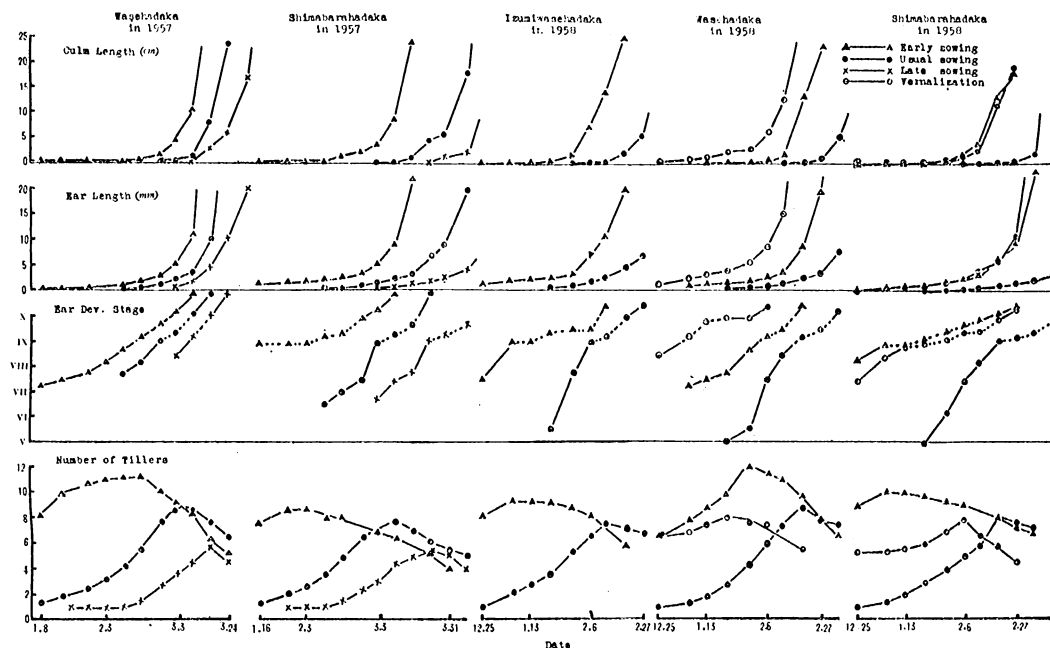
可能顕花数が決定され, 且つ耐寒霜性も弱くなると同時に他の形態的諸形質にも顕著な変化をしめし始める時期)として, 第1, 2図について該期への到達暦日を比較してみよう。標準播では早生稈が2月中下旬で島原稈よりやや早いのに反して, 早播するとの関係は極端に逆転して島原稈の著るしい促進がみとめられる。出水早生稈は標準播で最も早く, 早播による促進効果もかなり大きい。早生稈における顕花分化期ま

決定され, 且つ耐寒霜性も弱くなると同時に他の形態的諸形質にも顕著な変化をしめし始める時期)として, 第1, 2図について該期への到達暦日を比較してみよう。標準播では早生稈が2月中下旬で島原稈よりやや早いのに反して, 早播するとの関係は極端に逆転して島原稈の著るしい促進がみとめられる。出水早生稈は標準播で最も早く, 早播による促進効果もかなり大きい。早生稈における顕花分化期ま

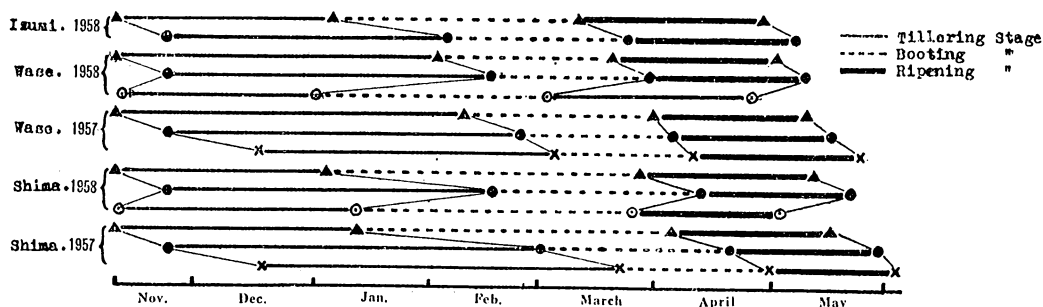
での分化速度は早播によつてよりかんまんとなる一方、一度該期に達するやその後の発達は著しく早くなることはIX期の長さを比較すれば明かであつて、他品種より2週間以上短縮されている。即ちIX期を

境として秋播型早生種では前期にゆるやかで後期に急であり、他の生態型では逆の関係であると考えられる。この結果、穎花分化終期の暦日は早生稈と高原稈との間でかなり接近する。

第1図 播種期の移動に伴う生育相の変化



第2図 播種期移動に伴う3期間の相互関係の変化



2) 茎数 穎花分化期に達するにつれて諸形質に変化が現われ始めるが、特に該期と最高茎期との一致する点が注目される。図に明らかなように品種、播種期の如何に拘らず最高茎期はIX期間内にあり、その後減少過程に入る。これらの機作については古く Bakhuy-sen が示唆しているが、恐らく穎花分化に伴つて分けつの発生を抑制する生化学的変化が生ずるものと考え

られる。従つて茎数の消長はIX期の時期、換言すればそれに達するまでの期間(分けつ期)の長短に支配されるものとすれば、早播早生稈の最高茎期はおそく、且つ最高茎数は著しく多いものとなる筈である。実際に早播の最高茎数と標準播のそれとの差は早生稈において最大であり、穂数となるべき可能性も最大である。従つて追肥その他適切な管理条件を与えれば、秋

播型早生種では早播の場合穂数の増加による増収が期待される。他方 IX 期の短いものは以後の分けつ消滅速度が大きいに推測される。

3) 穂長及び稈長 穂稈長及び草丈は幼穂分化期以降急激伸長過程に入る。秋浜らその他多くの報告によると穎花分化期、節間伸長開始期頃は寒凍害をこうむりやすいとされているが、秋播型早生種は他生態型に比して早播による寒害の危険性は少ないものと考えられる。

4) 出穂、成熟期 出水早生稈が最も早く、ついで早生稈、島原稈の順となる。1958 年は生育初期低温、中期高温であつたため早生種の刈取は 5 月 10 日以前に可能であつた。

6) 分けつ期、穂ばらみ期、登熟期間の相互関係 全生育日数を幼穂分化期、出穂期の前後 3 期間に分けて、その相互関係を第 3 表及び第 2 図にしめた。生育日数は早播によりいずれも延長されるが、とくに早生稈において大きい。各期間の増加率は栄養生長期において大で登熟日数において小さい。島原稈ではほぼ逆に分けつ期の短縮、穂ばらみ期の延長が著るしく、登熟日数においても大きい。出水早生稈もほぼ同様である。生育日数に対する各期間の比率 (第 4 表) の、播種期による変動は早生稈が小さい。他品種では分けつ期間の短縮が著るしい。

7) 収量及び構成要素 収量は早生稈及び島原稈が増し、出水早生稈では減っている (第 5 表)。穂数は収

第 3 表 早播、ヤロビによる各生育期間の変化

(対標準区比数, 1958 年)

分類	期	生育日数		分けつ期		穂 孕 期		登 熟 期	
		日	%	日	%	日	%	日	%
		早播	出水早生稈	181	109.7	67	91.8	66	134.7
	早生稈	185	110.8	95	113.1	47	111.9	43	104.9
	島原稈	195	103.2	66	77.6	84	129.2	45	115.4
ヤロビ	早生稈	172	103.0	57	67.9	61	145.2	54	131.7
	島原稈	185	97.9	68	80.0	73	112.3	44	112.8

第 4 表 生育日数に対する各期間の比 (1958 年)

品種	期	標準播区			早播区		
		分けつ期	穂孕期	登熟期	分けつ期	穂孕期	登熟期
		(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
出水早生稈	44.2	29.7	26.1	37.0	36.5	26.5	
早生稈	50.3	25.1	24.6	51.5	25.4	23.2	
ヤロビ				33.1	35.5	31.4	
島原稈	45.0	34.4	20.6	33.8	43.4	23.1	
ヤロビ				36.8	39.4	23.8	

第 5 表 収量及び構成要素の比較

(対標準区比数, 1958 年)

分類	形質	収量 %	1 株穂数 %	1 穂粒数 %	千粒重 %	稈長 %
早播	出水早生稈	70	84	79	106	92
	早生稈	115	105	109	100	109
	島原稈	134	133	98	103	103
ヤロビ	早生稈	94	95	87	114	92
	島原稈	88	87	96	107	98

量と並行的である。元来、穂数は収量との正相関が極めて高く、既述の茎数推移より判断して管理条件が適切ならば早生稈が更に増収するものと考えられる。千粒重はいずれの場合も標準区を上廻る。この形質は通常、穂数との間に負の相関が認められるが、他方 3 要素中最も環境変動が大きいとされている。生育相よりみて、登熟のより長い日数を最高温度 25°C 以下で経過する機会が多いため本質的には増大する要因をもつと推察される。この増大要因と穂数増大による減少要因とのつり合い如何で年次変動を生ずるのであろう。一穂粒数に対しては一応分けつ期間の長短が影響するように考えられるが十分なる考察は下しがたい。

8) ヤロビ処理の効果 秋播型早生種の早播による促進効率が他生態型に比較して小さいので、これを高めるために催芽種子のヤロビ処理を加えた結果、生育相に大きな変化を来し熟期は促進された。即ち春播型早生タイプに転化して幼穂形成期は 1 月上旬、出穂期は 3 月初めとなり、寒害の危険は大きく収量は低減する。一方、島原稈の生育相に大きな変化が認められないのは、早生稈と同程度の秋播性でも短日感応性が大きいためと解される。しかし穂数の減少が如何なる機作によるのか明らかでない。かくて早播+ヤロビ処理によれば、いずれの品種も春化され、熟期は 5 月 10 日以前に早められるが収量面では期待できない。しかし追肥、踏圧、土入れを適当に加えれば異つた展開を示すという若干のデータがある。

IV. 結 語

早播に伴つて生育相が異つて来るが早熟、耐寒、多収性よりみて秋播型早生種が實際的に最も妥当であると考えられる。今後は生育相に応じた管理条件を明確にする必要がある。

(文 献 省 略)