

## 宮崎県高台地域に於ける早生陸稲の不稔について

蠟田春夫・山之口茂志

宮崎県農業試験場都城分場

KAKITA, H. & YAMANOKUCHI, S. On the Sterility of the Early  
Maturing Kind of Upland Rice Cultivated in the  
Upland in Miyazaki Prefecture

## まえがき

昭和25年北諸県郡高城町、山之口村に栽培した陸稲早生種メグロ、ヒコーキに恰も水稲の早青立に類似した全不稔が集団的に発現し、調査の結果遺伝的原因によるものでない事は判明したがその他の原因については明らかにする事が出来なかつたので、昭和26～27年に播種の早晚、施肥及び高温乾燥並びに害虫と不

稔発生との関係を究明すべく、下記方法により試験を行つたが本報告はその概要である。

## I. 試験方法

## (1) 圃場試験, 1951年

供試品種; メグロ, ヒコーキ, 農林11号

播種期; 4月20日, 5月5日, 5月15日。

肥料; 第1表の通り

第1表 肥料設計 (反当)

区別	施肥料	堆肥	硫安	過石	塩加	三要素量			備考			
						N	P	K				
標準肥料	實	200	實	7	實	7	實	2	2.4	1.55	1.97	1区面積 2坪2区制
窒素偏用	實	200	14	5	1	3.8	1.25	1.47	播種量 反当4升			
堆肥加里増施	實	300	7	7	4	2.9	1.8	3.38	栽植密度 1.5尺×0.5尺の條播			

第2表

供試品種	播種期	栽植密度	処	ポット当施肥量		
				N	P	K
メグロ	5月5日	1本植, 3株立	1. 出穂7～8日前, 3. 出穂10日後, 2. 出穂開花期, 4. 無処理.	gm 0.7	gm 0.7	gm 0.5

備考 1. 2万分の1ワグネルポット使用。

2. 処理各時期にガラス室に搬入し1日の中数時間40～50°Cに遭遇せしめて後普通状態に移す。

## (2) 高温処理試験, 其の1, 1951年

試験区の構成は第2表の通り

## (3) 高温処理試験, 其の2, 1952年

処理中に幼穂形成期を加えた点とポケットの上部1.2mの高さに藁を覆い光線を遮断した外は前年同様。

## (4) クモヘリカメ虫放飼試験, 1952年

試験区の構成は第3表の通り

第3表

供試品種	陸稲の状況	放飼回数	期間	備考
メグロ	出穂始期及び開花期	(イ) 2茎1匹 (ロ) 1茎1匹	4日間	周囲80cm, 高さ1.5mに白色寒冷紗を被覆放飼す

## II. 成績並に考察

圃場各処理区より10株宛採取調査を行いたる成績

は第4表に示す如くであつて、播種期と不稔発現との関係については、ヒコキは早晩何れの場合に於ても不稔発現頻度の高い品種と認められ、メグロは早期播種により生育、収量共に向上し不稔率は著しく低下するも晩播となるに従い生育減退し不稔率を多発した。農林11号は早期に播種すれば生育は著しく良好にな

るが不稔率も亦向上し、晩播により生育不良となるに従い不稔は軽減した。施肥との関係についてはメグロは窒素偏用が必ずしも不稔を多発する傾向は認められなかつたが、農林11号は不稔率を向上した。又堆肥加里の増施によつて各品種共藁重の増加は認められたが不稔発現防止に効果は少なかつた。

第4表 圃場試験成績

品種名	処理	播種期	桿長	穂長	藁重	穂重	稔粒	不稔	総粒数	不稔歩合
		月 日	cm	cm	gm	gm				%
メグロ	標準	4. 20	74.9	19.9	2.13	1.80	55	18	73	24.7
	窒偏	〃	85.1	19.8	2.16	1.55	47	18	65	27.7
	堆加	〃	76.3	19.9	1.97	1.55	48	15	63	23.8
メグロ	標準	5. 5	68.0	18.0	2.07	1.15	27	22	49	44.9
	窒偏	〃	70.8	17.6	1.81	1.27	37	14	51	27.5
	堆加	〃	60.0	15.2	1.41	0.87	19	13	32	40.6
メグロ	標準	5. 15	58.5	18.7	2.07	0.75	8	50	58	86.2
	窒偏	〃	72.0	19.9	2.49	1.59	32	34	66	51.5
	堆加	〃	63.4	18.5	1.98	1.16	26	38	64	59.4
ヒコキ	標準	4. 20	88.8	20.1	3.21	1.14	26	59	85	69.4
	窒偏	〃	91.7	21.0	3.52	1.22	30	58	88	65.9
	堆加	〃	80.6	20.2	4.47	1.19	20	73	93	78.5
ヒコキ	標準	5. 5	74.8	18.0	2.62	0.66	13	64	77	83.1
	窒偏	〃	83.3	20.2	2.95	1.36	20	63	83	75.9
	堆加	〃	67.6	19.2	2.59	0.76	12	69	81	85.2
ヒコキ	標準	5. 15	76.4	20.5	2.31	1.41	14	91	105	86.7
	窒偏	〃	83.4	23.0	2.70	1.62	36	56	95	55.4
	堆加	〃	76.3	20.7	2.82	1.42	8	95	103	92.2
農林11号	標準	4. 20	75.3	21.6	3.07	2.16	56	49	105	46.7
	窒偏	〃	82.1	23.4	3.42	1.82	45	72	117	61.5
	堆加	〃	75.7	20.7	3.06	1.74	50	58	108	53.7
農林11号	標準	5. 5	78.2	21.6	2.96	1.69	52	45	97	46.4
	窒偏	〃	77.9	21.3	2.81	0.78	10	60	70	85.7
	堆加	〃	75.8	21.0	2.75	1.57	43	47	90	52.2
農林11号	標準	5. 15	64.7	18.2	1.76	1.42	40	23	63	36.5
	窒偏	〃	70.1	19.3	2.09	1.50	38	33	71	46.5
	堆加	〃	65.8	18.9	1.87	1.62	59	26	85	30.6

次に異常高温と不稔との関係については第5～6表に示すようであつて、減数分裂期及び出穂開花期の高温が不稔発現の重要因子である事が判明し、幼穂形成期と受精を終つた出穂10日後内外の高温障害は極めて軽微であつた。

減数分裂期高温区の 葯は淡黄色且つ小形である。15% 蔗糖寒天培養基上に於ける発芽試験の結果すべて不発芽に終つた点からみて、当期の高温は花粉の発芽能力に障害を及ぼすものと判断された。次に陸稲出穂期に於けるカメ虫の加害と不稔との関係は第7表に

示す如く飛来密度小であれば不稔に及ぼす影響は軽微であるが、密度大となれば有力な原因となるものと認められた。

### III む す び

本県高台地帯の一部に集団的に大発生した早生陸稲の全不稔現象は、以上2ヶ年にわたる試験成績から判断して自然要因（主として高温と乾燥）及び栽培上の不良条件が、各単独に作用した結果発現したものではなく、先づ播種期遅延という不適条件に始まり、施肥

第5表 処理期間中の室温(C)と不稔 (1951年)

処理	期間	A M			P M			上部		中部		基部		合計		不稔歩合
		7時	10時	12時	2時	4時	7時	稔粒	不稔	稔粒	不稔	稔粒	不稔	稔粒	不稔	
出穂7~8日前 24時間 48時間	8.4	34.0	—	40.5	46.9	—	41.0									%
	8.6	26.5 35.0	— —	42.5 —	45.0 43.0	— —	34.0 35.0	6 3	8 12	8 4	19 18	2 —	8 7	16 7	35 37	67.8 85.6
出穂開花期 24時間 48時間	8.10	26.7	—	49.8	31.8	45.5	34.8									
	8.12	29.0 31.0	44.6 44.0	50.1 —	51.5 48.0	49.9 —	— 40.0	7 4	9 12	5 2	18 22	1 1	7 6	13 7	34 37	73.4 84.1
出穂10日後 24時間 48時間	8.19	27.5	—	—	—	—	—									
	8.21	23.2 28.0	— 32.0	— —	— 27.8	— —	29.5 27.0	14 14	4 4	21 24	5 1	5 5	2 0	40 43	11 5	20.7 10.5
標準無処理								18	2	22	4	6	1	46	7	12.4

第6表 処理期間中の室温(C)と不稔 (1952年)

処理	期間	M A				P M				稔粒	死米	不稔	合計	比率		
		6時	8時	10時	12時	2時	4時	6時	8時					稔粒	死米	不稔
幼穂形成期 24時間 48時間	7.18	29.0	36.8	39.9	40.0	43.9	42.5	38.7	30.0					%	%	%
	7.20	27.0 26.0	30.5 30.0	41.2 41.2	46.5 46.5	44.8 44.8	32.5 32.5	28.8 28.8	28.1 28.1	55 43	2 6	6 10	63 59	87.3 72.9	3.2 10.2	9.5 16.9
減数分裂期 24時間 48時間	8.2			42.5	44.4	45.5	41.2	38.0	32.2							
	8.4	30.5 28.5	40.0 34.9	42.7 44.2	44.2 45.6	42.8 42.8	39.5 39.5	33.0 33.0	48 18	16 2	12 47	76 67	63.2 26.9	15.8 3.0	21.0 70.1	
出穂開花期 24時間 48時間	8.10			37.0	42.0	43.2	39.8	35.5	31.5							
	8.12	29.8 26.2	35.7 35.5	41.5 43.8	43.0 43.0	— —	36.8 36.8	32.1 32.1	49 13		22 53	71 66	69.0 19.7		31.0 80.3	
出穂10日後 24時間 48時間	8.22		33.0	39.5	40.1	36.2	40.0	35.8	29.5							
	8.24	26.9 26.0	38.5 36.9	39.0 42.9	43.5 43.5	41.0 41.0	37.0 37.0	32.0 32.0	60 46		3 4	63 50	95.1 92.0		4.8 8.0	
無処理									57		5	62	91.9		8.1	

第7表 (イ) 2茎1匎 (ロ) 1茎1匎

時期	総粒数	稔粒	不稔	発育停止	不稔歩合	時期	総粒数	稔粒	不稔	発育停止	不稔歩合
開花期	129	110	16	3	12.5%	出穂始	66	33	31	2	43.4%
出穂始	110	82	22	6	21.0%						

の不合理と出穂前及び出穂開花期間中相当期間に及ぶ高温と乾燥とにより著しく助長され、更にカメ虫の加害という1連の不良要因が総合的に作用した結果発現

したものと判断するのが妥当であり、この中1~2の要因でも回避し得るならば、かかる程度の不稔は発現しないものと思われる。