

茨城県における水田雑草の発生分布とその意義

坪 存・佐藤 修

本県雑草の草種は、20科51種を数え水生の一年生雑草が大部分で、多年生雑草は数種にすぎない。雑草量はほ場の管理状態により異なるが、おおむね県内を筑波山以西地帯、中央以北地帯、湖岸利根流域地帯に区分できる。この地域差を生じた要因としては、11月～5月の間の降水量、乾田率縦滲透による減水深の大小などが最も強い関係がある。

しかし雑草防除上からは、当面はノビエなどの一年生雑草とマツバイが主な対象雑草であるから除草体系策定にあたっては、地帯的な差よりも、個々の水田状態における、土壌処理除草剤の効果を左右する条件を指標とすべきで、その条件別の基本的な8型の体系を策定した。

I 緒言

わが国の稲作省力化は近年めざましいものがあるが、その一つには除草剤利用による雑草防除技術の進歩に負うところが大きい。

本県においても稲作労力は¹⁷⁾、P C P除草剤が普及される以前と、この利用面積が水田面積の約70%に達した1964年との比較でみると、実に28.5%の労力節減となりそのうちの除草労力の節減は40%にも達している。このように除草剤による雑草防除の技術は、現下の労力不足やその質の低下にともなう稲作省力栽培技術の確立に不可欠の要素となってきた。

しかし、現在の雑草防除の面からみて、全国的に使用面積の大きいP C P除草剤の利用と早期栽培の普及は、多年生雑草とくにマツバイの繁殖を助長し、一年生雑草から多年生雑草の防除へとその対象が変わりつつある²²⁾。したがって、雑草発生分布の現状とそれらの生態的特性を明らかにすることが、耕地雑草防除技術の確立のためとくに急がれるわけである。

耕地雑草の地理的分布に関しては、笠原¹⁰⁾ 竹松¹³⁾ 荒井⁴⁾ 川島¹¹⁾ 桑原¹²⁾ らの報告があるが、いずれも畑雑草または水田裏作雑草を対象としたものが多く、水田雑草についての、とくに栽培的観点にたつた研究は少なく、さらに県内における水田雑草の実態調査の知見にも乏しい。

本調査は、県内全域の移植水田における雑草群落の分布と地域的特性とを明らかにするとともに、稲作環境条件が雑草群落の地域性におよぼす影響を明らかにし、除草体系策定上の技術的指標と現時点における除草体系の基準とを策定しようとしたものである。

本調査研究の遂行にあたり、始終御指導と激励を賜つ

た種芸部長山木鉄司氏に対し深甚なる謝意を表わすとともに、調査の実施にあたり御協力を賜つた各地区農業改良普及所職員各位に対し厚く御礼申しあげる次第である。

II 調査方法

調査は、1964～'66年の3ケ年にわたり県内全域水田を対象に実施した。1964年はアンケート調査を中心とし1965年は県内24ヶ所の水田に無除草区を設け、主要な草種別発生程度⁸⁾を調査し、1966年は前2ケ年の結果を補なうために聴取を含む実態調査を実施した。

III 調査結果および考察

A 水田雑草の発生分布と地域性

(a) 水田雑草の草種とその分布

3ケ年にわたる調査から得られた水田雑草の草種は第1表のとおりである。

これによれば発生草種は、20科51種におよび科別にみると、カヤツリグサ科が11種で最も多く、次いでゴマノハグサ科7種、イネ科、サジオモダカ科、ホシクサ科、ミソハギ科、タデ科が各々3種ずつ発生し、その他の科は少ない。

草種別には、ノビエ、マツバイ、コナギ、タマガヤツリ、キカシグサ、アブノメ、アゼナ、ミゾハコベ、ウリカワ、イボクサ、ヒルムシロ、ミズガヤツリの12種が主要雑草としてあげられる。

これをさらに発生期⁹⁾別に分類すると、冬生雑草3種 夏生(早)雑草7種、夏生(晩)雑草41種となる。また土壌水湿適応性¹³⁾についてみると、水生雑草が31種

第1表 水田雑草の種類と生態的特性

発 生 期	雑 草 名	科 名	土 壌 水 湿 適 応 性	生 活 型
冬 生 雑 草	ムラサキ	ゴケ	湿 性	Th
	チヨウ	タデ	乾 性	//
	セ	デ		H
夏 性 (早) 雑 草	ヤイナ	タデ	乾 生	Th
	サナ	タデ	//	//
	アア	シロメ	湿 生	//
	アア	メナ	水 生	//
	キカ	グサ	//	//
		サ	//	//
夏 生 (晩) 雑 草	テヒ	キコ	湿 生	Th
	カヤ	コサ	//	//
	ホタ	イリ	//	//
	コメ	ガヤ	//	//
	ヒメ	メテ	//	//
	ヒメ	ボイ	ツユク	サネ
	ケイ	イヌ	ビヒ	//
	タイ	イヌ	ビヒ	//
	ヒコ	ハナ	ゲギ	//
	コミ	ズシ	オク	コナ
	ホタ	マソ	ガハ	ホシク
	アゼ	トウ	ガツ	カヤツ
	スズ	メズ	トマ	ミソ
	ミズ	ズカ	カシ	ソハ
	ミズ	ズカ	オク	ソハ
	キシ	ソツ	クバ	ドチカ
	マ	ズガ	ヤツ	ゴマノ
	アウ	モギ	ダナ	カヤツ
	ウ	リ	カ	ウキ
	ウ	ロウ	グク	ウキ
	オウ	オキ	クク	ウキ
	オサ	オン	シウ	サンシ
	ヒデ	ルン	シソ	ルム
	シア	ンヤ	ジク	デン
	ア	ミオ	ミ	シヤ
				アミ
				ホシ

- 注 1) 水生雑草～湛水状態で発生量の多い雑草
 2) 湿性雑草～湿潤な畑状態で発生量の多い雑草
 3) 乾生雑草～乾燥した畑地状態で発生量の多い雑草

Th～一年生植物
 H～半地中植物
 G～地中植物
 He～地沼植物
 Hy～水中植物

茨城県における水田雑草の発生分布とその意義

(60.6%)で最も多く、次いで湿生雑草15種(29.4%)で乾生雑草は4種(10%)である。

一方生活型¹⁾については、一年生植物(Th型)が35種、池沼植物(He型)6種、水中植物(Hy型)9種、半地中植物(H型)が1種である。なお、一年生雑草、多年生雑草の別は一年生雑草が45種で大部分をしめ、多年生雑草は9種にすぎない。

以上の分類から本県における水田雑草の生態的特徴をみると、発生始期の温度が高い夏生(晩)雑草が最も多く、湿田が多いため水生雑草および水中植物の発生を高め、ウキクサ類の繁殖を多くしている。なお、多年生雑草は、マツバイ、ミズガヤツリ、ヒルムシロ、ウリカワが主な草種で、その他クログワイが鉾田周辺に散生し、デンジソウが麻生の湿田に稀生している。また、雑草の発生草種と土壌型との関係は、土壌の乾湿程度による差

が大きい。

(b) 雑草発生の地域性

水田雑草の発生量とその地域性については、立地的条件やほ場の管理履歴の差がきわめて大きく、したがって分散が大きい。無除草水田の雑草量調査や、聴取による雑草量(第2表)を中心として、さらに地区別の除草労力調査(第1図)を参照してみると、第2図のように県内を、雑草発生量の多い筑波山以西地帯(B)と発生量中の中央以北地帯(A)および発生量極少～少の湖岸、利根流域地帯(C)の3つに区分できるようである。(以下A地帯、B地帯、C地帯と略称することにする。)

以上の地帯別に雑草の種類・組成をみると第3表、第3図のようになる。

すなわち、C地帯の草種は比較的多くみられるが、主要雑草はマツバイ、ノビエ、コナギでノビエの発

第2表 主要雑草の発生量

地帯	発生量	草種		ノビエ	タマガヤツリ	コナギ	キカシグサ	アブノメ	マツバイ	ウリカワ	ヒルムシロ	イボクサ	タデ類	ウキクサ類	ミズガヤツリ		
		普及所	草種														
A	中	高水大常那水美笠平	萩野	3	4	2	1		5								
			子宮北田戸里間均	4		2			3								
			陸太	5	1	3			1								
			野	2		3					1		2				
			均	5	2	3	1										
				4		2								1			
				1		3											
				4	3	2											
				4	1	2			1								
				4	1	2											
		平均		3.6	1.2	2.4	0.2	0.2	3.6	0.1	0.2	0.1					
B	多	真筑下谷結石岩平	壁波館部城下境井均	5	2	3	1		4								
				5	2	3			4								
				5	1	3			1					2			
				4	1	2				4							
				5	3	2	1			3							
				5	2	1				4		4					
				4	1	2				3							
				4		2			1								
				平均		4.6	1.5	2.3	0.4	0.1	3.8	0.5			0.3		
				石鉾神麻土江竜取平	岡田栖生浦崎手均	4		3	2	1	5					2	
C	極少			2		1			3								
				3	1	2			4								
				3		1			4								
				2	1	3			4								
				2					3							1	
				1					3							2	
				平均		2.3	0.3	1.5	0.3	0.5	3.8					0.3	0.4

注 1) 発生量は次の区分によつた。

- 5 優生(他の雑草より甚だしく多く発生繁茂する。)
- 4 次優生(優生雑草よりは少ないが他の雑草よりは多く発生する。)
- 3 広生(次優生よりは少ないが水田全体に可成り多く発生する。)
- 2 散生(広生雑草よりは発生が少ない。)
- 1 稀生(散生雑草よりは発生が少ない。)

2) 1965～'66年のほ場調査および聴取調査結果でしめす。

生が少なくマツバイが優占する。またコナギの発生もA、B地帯に比して少ない。また、この地帯はウキクサ、藻類の発生やミズガヤツリ、クログワイ、ヒルムシロ(竜ヶ崎、江戸崎、神栖、取手、銚田)の発生も多くみられる。

B地帯はノビエが優占種で、マツバイ、コナギ、タマガヤツリが多くその他の一年生雑草の発生も多い。発生

量はノビエが他地帯に比して多く、マツバイ、コナギ、タマガヤツリもA地帯と同様に多い。多年生雑草のミズガヤツリは利根川流域水田にみられる。

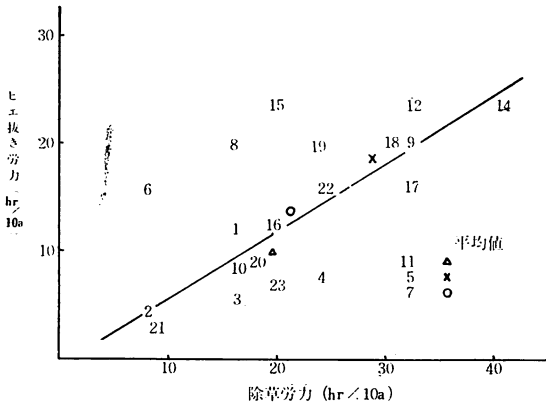
A地帯はノビエ、マツバイ、コナギなどが優占し、これらが雑草発生量の主体をなしており、ノビエ、コナギの一年生雑草の発生程度および量はノビエがB地帯より少なく、コナギの発生はB地帯と同様でタマガヤツリの

第3表 地帯別主要雑草

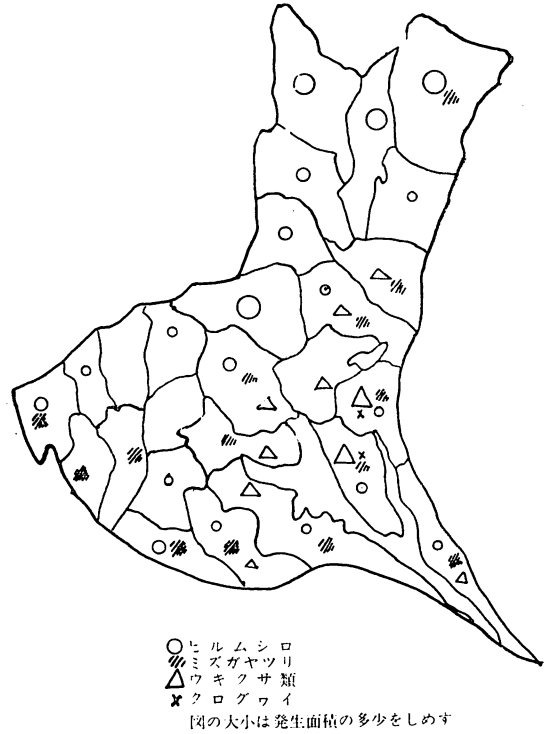
地帯	普及所名	優先度順位									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
A	高萩	マツバイ	タマガヤツリ	ノビエ	コナギ	キカシグサ	ミゾハコベ	ヒルムシロ			
	水府	ノビエ	マツバイ	コナギ	アブノメ	ウリカワ					
	大子	ノビエ			ヒルムシロ	タマガヤツリ					
	大宮	マツバイ	コナギ	ノビエ	ウリカワ	ホタルイ	ヒルムシロ				
	常北	ノビエ	マツバイ	コナギ	タマガヤツリ	キカシグサ					
	常陸太田	ノビエ			イボクサ	タマガヤツリ					
	那珂	コナギ		ノビエ	タマガヤツリ	ウキクサ類					
	水戸	マツバイ	ノビエ	タマガヤツリ	コナギ	アブノメ	キカシグサ				
	美野里	ノビエ	マツバイ	コナギ	タマガヤツリ	ウリカワ					
	笠間	ノビエ				ヒルムシロ					
B	真壁	ノビエ	マツバイ	コナギ	タマガヤツリ	キカシグサ					
	筑波					アブノメ					
	下館				タデ類	タマガヤツリ	ウキクサ類				
	谷田部				タマガヤツリ						
	結城			タマガヤツリ	コナギ	キカシグサ					
	石下		ウリカワ	マツバイ	タマガヤツリ	コナギ	キカシグサ	アブノメ	ミズガヤツリ		
	境		マツバイ	コナギ		イボクサ	ミズガヤツリ	ヒルムシロ			
	岩井				キカシグサ	アブノメ					
	石岡	マツバイ	ノビエ	コナギ	キカシグサ	アブノメ	タマガヤツリ	ヒルムシロ			
	銚田				タマガヤツリ	ヘラオモダカ					
C	神栖					ミズガヤツリ	ヒルムシロ				
	麻生			ウサクサ類	コナギ	タマガヤツリ					
	土浦		コナギ	ノビエ	タマガヤツリ	ウキクサ類					
	江戸崎		ノビエ	ミズガヤツリ	コナギ		藻類				
	竜ヶ崎		ミズガヤツリ	ノビエ		ウリカワ	セリ	ミゾハコベ	イボクサ	キカシグサ	
	取手		アブノメ	コナギ	ノビエ		ホシクサ	ミズガヤツリ	タマガヤツリ	ヒルムシロ	

注 1965~66年のほ場調査および聴取調査結果でしめす。

茨城県における水田雑草の発生分布とその意義



第1図 各普及所管内の水稲栽培の除草労力と無除草田のヒエ抜き労力との関係 (1964)



第3図 多年生雑草およびウキクサ類の発生分布(1966)

発生も多い。多年生雑草はマツバイの他にヒルムシロの発生分布が山間地水田（笠間、石岡、大子、水府、高萩大宮、常北）に多い。

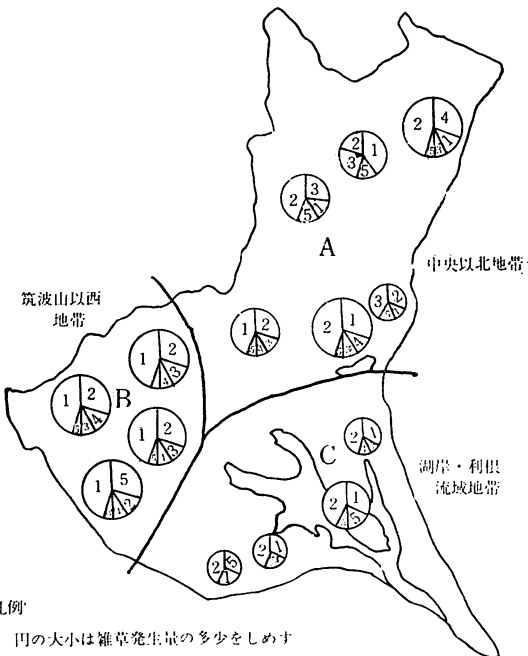
以上の発生分布をみると、各地帯にノビエ、マツバイ、コナギ、タマガヤツリの雑草がみられるが、地帯別の特徴では、B地帯がノビエ>マツバイ地帯であり、C地帯がマツバイ>ノビエ地帯、A地帯はその中間でノビエやその他の雑草が混生する地帯といえることができる。

B 雑草発生の地域性と各種条件との関係

(a) 気温と降水量との関係

年平均気温、年降水量²⁴⁾と雑草発生量の多少は、年間降水量1300mm前後、気温14°C前後のB地帯に発生が多い。A、C地帯は気温の点からみるとB地帯と差がないが発生量が少ない。降水量については、A、C地帯のみはいずれも年間降水量1400mm以上であり、B地帯よりも明らかに多く、降水量の少ない地帯に雑草発生量が多いことを示している。すなわち、本県内の水田雑草の発生量は、気温よりも年間降水量の多少に左右されることを示すものといえる。

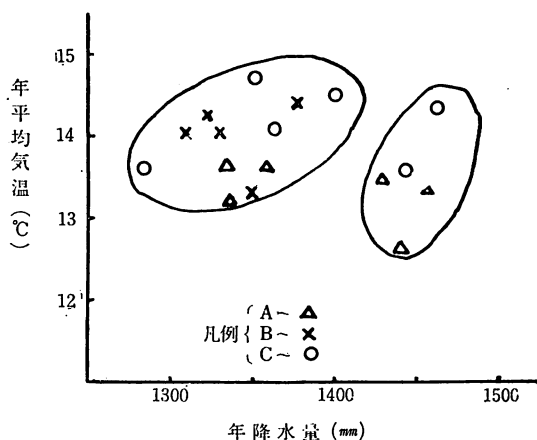
これは降水量、年変化からみると、B地帯はA、C地帯に比して11月～5月の降水量がとくに少なく、B地帯



凡例

- 図の大小は雑草発生量の多少をしめす
 1 ノビエ 2 マツバイ 3 コナギ 4 タマガヤツリ 5 その他
 A～発生量 中
 B～ " 多
 C～ " 極少～少

第2図 地帯別雑草発生量



第4図 年平均気温と降水量との関係

内でも降水量の少ない下館とA地帯の水戸を比較するとこの期間に162mmの差がある。したがってこの差が土壌水湿に大きく影響し、ノビエ、その他の雑草の発生を高めているものと考えられ、ノビエの発生生態¹⁴⁾からもうなづける。

(b) 土壌の乾湿、減水深、土壌型との関係

県内水田の70%以上は湿田ないし半湿田であるが、この水田状態の分布を示せば第4表のとおりである。

乾湿田分布状態と雑草量の関係は、A地帯の乾田が高萩(北茨城市)、水府(金砂郷村)、常陸太田の各普及所管内に比較的広く分布し、乾田率は平均22.4%をしめす。またB地帯の乾田は県内でも最も広く、岩井、境の谷津田地帯を除く全域におよび、乾田率は27.1%である。これに比しC地帯は乾田が麻生(潮来町、麻生町)取手(藤代町)に分布するが全般的に湿田が多く、乾田率は14.7%にすぎない。

また1日当りの減水深程度を第4表からみると、県内

第4表 地帯別の乾田率と土壌状態

地帯	普及所名	水田面積 ¹⁾	乾田率	1日の減水深 ²⁾			主要土壌型別割合 ³⁾ (%)						合計(%)				
				0cm~3cm	3~5	5以上	泥炭(還)	黒泥	泥炭(酸)	グライ	灰色	灰褐	火山灰	還元型	酸化型		
A	高萩	3,117.5ha	53.7%	10%	70%	20%						7	17	57		7	74
	水府	1,757.0	45.6	80	15	5						24	52	13		24	65
	大子	1,654.4	6.5	30	40	30						42	47	22	28	28	69
	常陸	3,213.2	18.3	5	65	30						44	20	7	6	48	27
	太田	1,295.8	30.0	75	20	5						44	8			8	44
	那珂	3,125.2	38.0	6	82	12						5	46	45	8	13	91
	野	2,918.0	25.2	75	19	6	38	7							35	76	0
	美作	3,742.0	17.2	55	37	8	3					31	21		21	55	21
	笠間	3,089.1	3.2	50	49	1		21	14			15			25	61	14
	合計又は平均	4,788.8	18.2	41	49	10						30	41		8	49	30
B	真壁	4,188.6	29.6	31	40	29	21	5				34	18		9	35	52
	筑波	3,191.5	26.2		40	60		13				9	47		4	17	56
	下谷	5,916.7	29.4	11	76	13		4			11	47	22		5	20	69
	田結	4,301.2	25.3	20	70	10	34	39	7							73	7
	石境	2,758.1	26.2	31	40	29	5	23				13	10	14	19	60	24
	下井	4,370.3	34.8	3	57	40	17					31	25	21		48	46
	石井	2,715.0	13.6	9	80	11	11	29				15	21	4		55	25
合計又は平均	1,687.7	2.8	18	76	6		30				52				82	0	
C	石鉾	4,554.9	13.8	60	30	10	7	32					4	12		39	16
	神田	2,061.4	4.5	71	28	1		50				17				67	0
	麻生	3,807.9	5.8	14	54	32		16				71	7			87	7
	土生	5,417.9	26.2	61	32	7		31				38	19			69	19
	浦崎	4,545.7	9.9	20	65	15		53				16	14	7		69	21
	江崎	7,676.1	9.3	56	42	2	13	15	7			35	13			63	20
	亀崎	5,837.8	16.7	8	90	2	32	23	17			14	12			69	29
	取手	3,827.8	28.4	42	48	10	45		11			23	6			68	17
	合計又は平均		14.7	41.6	48.6	9.8	97	220	35	214	75	19					

注 1) の水田面積、乾田率は茨城県水田土壌の乾湿状況(1953茨農試)より作成。
 2) 1964アンケート調査より作成。
 3) 茨城県水稲増収のための問題点と技術対策(未定稿)(1966茨農試)より作成。

茨城県における水田雑草の発生分布とその意義

の水田はほとんど漏水の無い水田から約3cm位減水する水田が最も多く、その割合はA地帯42.7%, B地帯17.1%, C地帯41.6%で、A, C地帯がよく類似し、B地帯が極端に少ない。この傾向は1日の減水深3~5cmと5cm以上の分布割合に顕著に認められ、3~5cmの割合は、A, C地帯がそれぞれ44.6%, 48.6%であるのに対しB地帯は59.9%に達している。一方5cm以上のいわゆる漏水田分布は、B地帯23.0%, A地帯12.7%, C地帯9.8%の順位でA地帯では大子, 大宮, 高萩の河川および山間漏水田がその主要地帯であり、C地帯のそれは神栖の砂質水田が最も大きい。B地帯の分布は、各普及所管内にそれぞれ分布し、なかでも筑波の山麓地帯, 下館, 石下, 結城の河川流域地帯の乾田の漏水が大きい。

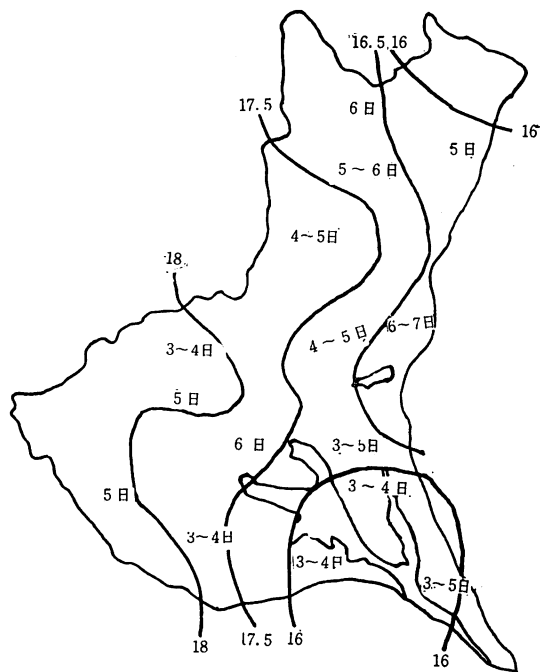
また、各地帯の主なる土壌型とその分布をみると、A地帯が灰色>グライ>灰褐色、B地帯は黒泥>灰色>灰褐色=グライとなり、C地帯は黒泥=グライ>泥炭の順位をしめしている。

したがって、土壌の乾湿程度と減水深程度との間には顕著な相関が認められ、減水深(5cm以上)と乾田率の関係は乾田率が高まるにつれ減水深が増加し、B地帯が最も高く、C地帯が最も低い。また、A帯はその中間になり、土壌の乾湿割合が雑草量を大きく左右していることがわかる。以上のことから、雑草発生量がB地帯に多く、C地帯に少なく、A地帯がその中間であることはB地帯が土壌条件からノビエ、マツバイ、コナギ、タマガヤツリなどの生育・繁茂に好適な条件が重複するためと推察される。

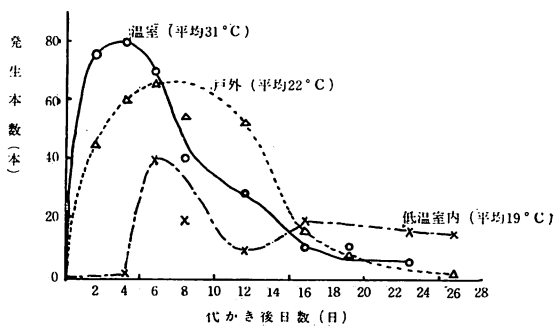
なお雑草の発生は、土壌水分が容水量の70~90%の場合に最も多く、それ以下では少なく、また容水量100%以上の水田では水分過多による酸素不足のため発生が抑制され、その上湿田の湛水状態ではEhの低下によって発芽歩合が低下するから⁵⁾ ¹⁴⁾ノビエの発生生態的特性で示されるように、他雑草もB地帯で発生が多く、C地帯では少ないように理解される。

(c) 雑草の発生活消長との関係

県内における雑草の発生活消長については、第5図のようにほぼ田植後1週間内に発生を始める地区が多く、一般には田植後の気温の高い地区では発生が早く、比較的低温の県北の地区がやや遅い傾向があり、二毛作水田においては温度が高まるため、田植後の発生活消長までの期間が短い。この傾向は1961年の調査¹⁰⁾とほぼ一致するものであり、雑草の発生活消長は主に、その地帯の田植期の気温に左右されることを示すものであろう。このことは実験的にも明らかである。(第6図)



第5図 各地帯における田植時の気温(°C)田植後雑草発生始までの日数



第6図 温度と雑草の発生活消長との関係(1966)

またノビエの発生活消長は湛水時期の早晚によつて異なり、湛水から田植までの日数が短い場合は休眠覚醒が充分でなく、発芽開始準備も遅れて発生が不揃いとなり、発生期間が長くなる⁶⁾とされることから、湛水から田植まで日数と発生活消長との関係を検討したが、本調査の範囲内では、二毛作水田の比較的多い地帯(下館, 結城)が湛水から田植までの日数がやや短かく、ノビエの発生が比較的多い傾向がみられたにとどまる。

(d) 水稻の作季および早中晩生種の作付率

県内における田植は、5月30日までに約90%以上が終

第5表 地帯別作季および品種と反収との関係

地帯	普及所名	田植の進捗率 (5月20日)	品種の作付率(%)			主 要 品 種 名				平均収量 35~40年 (kg/10a)
			早生種	中生種	晩生種	1 位	2 位	3 位	4 位	
A	高水	52%	17	23	28	中生新千本	クサブエ	コシヒカリ	若葉	348
	大府	63	25	23	25	"	コシヒカリ	若葉	ホウネンワセ	352
	常陸	20	22	41	8	若葉	"	クサブエ	"	328
	常陸	63	11	39	32	中生新千本	若葉	"	コシヒカリ	360
	常陸	87	16	48	20	"	クサブエ	ホウネンワセ	コシヒカリ	358
	常陸	45	15	19	49	"	若葉	ホウネンワセ	コシヒカリ	381
	常陸	55	46	15	22	コシヒカリ	ホウネンワセ	中生新千本	クサブエ	372
	常陸	73	65	19	9	ホウネンワセ	コシヒカリ	クサブエ	農林29号	395
	常陸	73	58	21	8	コシヒカリ	中生新千本	ホウネンワセ	クサブエ	404
	常陸	47	36	28	20	中生新千本	クサブエ	コシヒカリ	農林29号	355
B	真壁	33	41	46	3	農林29号	コシヒカリ	クサブエ	ギンマサリ	399
	筑波	63	28	60	4	"	"	"	ホウネンワセ	392
	下谷	65	43	37	4	コシヒカリ	農林29号	"	"	396
	結城	78	48	31	2	"	"	ホウネンワセ	ギンマサリ	399
	境	38	33	25	8	"	"	クサブエ	ホウネンワセ	395
	境	74	48	30	3	ホウネンワセ	コシヒカリ	農林29号	クサブエ	397
	境	59	61	14	3	コシヒカリ	農林29号	トネ	"	346
	岩井	64	80	3	4	"	ホウネンワセ	"	農林29号	345
C	石鉾	61	60	24	6	コシヒカリ	ホウネンワセ	農林29号	クサブエ	390
	神田	94	73	12	1	"	"	"	"	414
	麻生	89	67	8	6	ホウネンワセ	コシヒカリ	トネ	ワセ	396
	土浦	95	61	18	10	コシヒカリ	ホウネンワセ	農林29号	越路早生	432
	江崎	70	58	36	2	"	農林29号	クサブエ	ギンマサリ	409
	土浦	94	61	13	2	"	越路早生	ホウネンワセ	農林29号	405
	江崎	88	66	10	1	"	越路早生	越路早生	"	403
	取手	67	63	16	1	ホウネンワセ	農林29号	コシヒカリ	越路早生	406

- 注 1) 田植の進捗率は、1964年農業改良課資料による。
 2) 品種の作付率は、1964年の食糧事務所資料により作成。
 3) 平均収量は、統計調査事務所資料による。

了する。いわゆる早期(植)栽培が主体である。

これを地帯別にみると、C地帯は早期栽培の普及率が高く、5月15日には田植の進捗率が50%以上をしめし、5月20日には90%が終了する。ただし、この地帯においても石岡、土浦、取手の谷津田および水利の悪い水田ではいく分遅れる。

これに比しB地帯の特徴は、真壁、結城、下館、石下の水田裏作地帯が代表するように田植の進捗率が50%になるのは、5月25~30日であり、90%に達する時期は6月20日になる。しかし同一地帯においても、谷田部、境岩井、石下地区は比較的早く、5月30日までにほぼ90%の田植が終了する地区もみられる。

また、A地帯の進捗率は、水戸、美野里でC地帯と同様5月30日以前に終了するが、山間部の大子地区を除いて5月30日~6月10日以内に終了し、B地帯ほど極端に晩れる地区はない。

同様に早中晩生種の作付率をみると、田植の早いC地帯はほとんど早生種(ホウネンワセ、コシヒカリ、越路早生)が大部分であり、中晩生種は少ない。B地帯は、

C地帯と同じく早生種が多いがそれと同時に中生種の作付が多く、とくに筑波、真壁地区に農林29号の作付が多い。またA地帯は、美野里、水戸地区においては早生種が多いが、その他の地区は早生種よりも中生種(若葉、クサブエ)の作付が多く、とくに常陸太田を中心に中生新千本の作付が多く、県北一帯におよんでいる。

作季および品種の早晩生種作付率と雑草発生との関係は、C地帯が早期栽培地帯で、8月下旬~9月上旬に刈取られた裸地の水田ではマツバイの秋季繁殖に有利で、翌春の発生を助長している。このことはC地帯以外にもみられる早期化の影響であるが、B地帯およびA地帯はC地帯ほど早生種が多くなく、中生種、晩生種の作付が多いためマツバイの発生量は比較的少ない。このことはとくに中生新千本や若葉の多い常陸太田、水府、笠間で見られるように、稲の生育期間の長期化にともなう繁茂量の増大が、地表面への日射や温度を低下させ、いずれの雑草も発生が抑制されるが、とくにマツバイに顕著にあらわれていると考えられる。

なお、地帯別の雑草発生量と水稲収量の関係は明らか

茨城県における水田雑草の発生分布とその意義

ではない。

(e) 耕起と代かき方法との関係

耕起時期、方法と雑草発生量との関係は第6表にあげたとおりで、耕起時期は春耕(1月~5月)が大半であり、秋耕は少ない。これは兼業農家の増加が田植直前の耕起をよぎなくしているからである。

また耕起方法については大部分の地区がティラーによる犁耕であるが、ロータリー耕(小型)は麦収穫作業と田植作業の重なる水田裏作地や兼業農家の多い岩井地区、取手地区、高萩地区、水戸地区に多い。これは耕起および代かき作業が犁耕に比し省力化されるからで、一部にみられる大型トラクタによるロータリー耕の進展(水戸地区)からもこの傾向は今後増加するものと考えられる。

耕起時期と雑草発生との関係は、春耕の割合が多く雑草抑制の面からは不利と考えられる。しかし、耕起時期による地帯別の雑草発生量の差異は明らかでない。また耕起方法は、犁耕またはブラウ耕がロータリー耕に比し雑草種子の土中埋没、分布を深くし、場合によつては雑草の種類、組成が変化する⁵⁾。現在の耕起方法は、ティ

ラーによる犁耕(反転耕)が大部分で雑草発生の面からは抑制効果は大きい。しかしB地帯はロータリー耕の割合が比較的多く、これが雑草発生量を多くしている要因の一つとも考えられる。

次に代かき方法および回数についてみると、植代前の代かきは水府地区の一部にみられるにすぎなく、また代かきの方法もティラーによるカゴローターが大部分である。雑草の発生程度と代かきの関係は、八柳⁷⁾らによれば、代かき回数の多い場合は土壌表層のノビエ種子が少なくなるので、発生量が少なくなり、雑草発生が斉一になるといわれ、また荒井⁷⁾は代かき回数を多くすることは漏水防止効果が大きく湛水状態を良好にし、ノビエの発生を抑える効果があるという。

県内における代かき回数は多くが、たて、よこ、2~3回でそのうちでも湿田で土壌の軟かい地帯では少なく、A地帯の山間部で3~4回行なう場合があり、地帯の平均値では、C地帯がやや少なく、A地帯がやや多く、B地帯はほぼその中間であるが、この回数は雑草との関係よりも、土壌の粘質度および水田の地形的位置(階段状)の差によるものが大きいものと推察される。

第6表 耕起および作業状態と水田率(1966)

地帯	項目		耕起時期		耕起方法		代かき		代かきから田植までの期間					水田率	二毛作面積(1965)		
	普及所		秋	春	犁	ロータリー	回数	たて×よこ	当日	1日	2日	3~5日前	5~7日前				
			%	%	%	%			%	%	%	%	%	%	ha		
A	高水太大大常常陸那水美笠	萩子	20	80	30	70	1回	2~3回	10	80	10				57.6	17.3	
		府子	70	30	100		1~2	3		20	80				50.5	82.0	
		宮北	20	80	100		1	3~4	10	80	10				46.9	5.5	
		大田	10	90	90	10	1	3~4	20	75	5				38.1	130.0	
		常陸	20	80	80	20	1	3							38.0	11.0	
		那珂	50	50	90	10	1	3~4	10	90					54.9	75.0	
		水戸	30	70	70	30	1	2~3	10	80	10				39.5	9.0	
		美野	5	95	65	35	1	2	5	90	5				44.9	67.0	
		笠間	5	95	100		1	3	5	45	50				28.1	13.0	
		15	85	80	20	1	3~4	40	60					46.3	282.0		
B	真筑下谷結石	壁波	50	50	100		1	3~4	10	90					47.9	925.8	
		館部	10	90	100		1	2~3	30	30	40				37.0	132.8	
		田城	20	80	30	70	1	2~3	50	50					51.0	1,399.3	
		下谷	10	90	60	40	1	2~3		90	10				57.0	186.0	
		結石	10	90	40	60	1	2~3	80	20					34.1	458.5	
			25	75	35	65	1	2~4	60	40					49.6	254.4	
										(乾田)	(湿田)						
	境井	5	95	100		1	2	70	30					34.1	210.9		
	岩	10	90	20	80	1	2~3	50	50					34.0	12.3		
C	石鉾神麻土江竜取	岡田	10	90	90	10	1	3	30	70					44.0	100.2	
		栖生	15	85	100		1	3	10	90					21.3	0	
		浦崎	70	30	100		1	2	10	80	10				44.2	7.4	
		生浦	40	60	100		1	2~3	(砂地)	80	20					57.4	62.0
		土浦	10	90	100		1	2~3	5	50	40		5		35.7	1.2	
		江崎	10	90	70		1	2~3	5	20	60	10	5		65.2	96.6	
		竜崎	20	80	100		1	2~3		5	10	80	5		55.1	60.8	
		取手	35	65	50	50	1	2~3	10	40	45	5			66.0	82.7	

注 各普及所毎の聴取調査による。

(f) 代かきから田植までの日数との関係

代かきから田植までの期間は地帯差が極めて顕著である。(第6表)すなわち土浦、江戸崎、竜ヶ崎、取手が3~5日間におよぶ場合があり、とくに江戸崎、竜ヶ崎では5日以上7日間におよぶ水田が5%にも達している。これに比してA地帯ではおおむね1~2日に田植される水田が大部分である。

なおB地帯は乾田面積が多い関係から当日または1日後の田植が大部分であり、C地帯またはA地帯と若干傾向が異なる。これは最近の労働力不足が水田率の高いC地帯の田植まで日数を延ばしているため、技術的には湿田率の高いことがこのような作業を可能にしているものであろうし、B地帯では水田率よりも、乾田面積が広いこと、土壌的に延ばせないことと、作季が晚いため作業面からも長く放置できないことによるものであろう。

以上のことから雑草発生との関係は、田植まで日数の長期化が除草剤の散布適期を逸し雑草発生を多くする懸念はあるが、本調査からは田植まで日数と雑草量の地帯的差異は明らかでない。これは代かき後田植までの期間

は除草剤の効果拡大には重要であるが、雑草発生量との関係においては、この期間よりも土壌水分、漏水、乾田化の影響がより大きいことを示すものである。

(g) 水利および用水慣行との関係

水田の湛水時期および主要河川の利用割合は第7表に示した。湛水時期は作季および苗代様式、畑苗代、折衷苗代により左右されることが大きく、地帯別にみるとC地帯が3月下旬~5月上旬で最も早く、A地帯が4月中旬~5月上旬、B地帯は地帯内の差が大きい。雑草の発生消長と雑草量の多少は湛水時期により顕著に異なることが一部の草種について報告さしている¹⁴⁾。

すなわちノビエの年間発生消長と発生量についてみると、年間湛水状態の強湿田では4月下旬頃より発生が始まりその後20日間位発生数が増加するが、それ以後はほとんど二次休眠に入り発生数が減る。しかし夏期のみ湛水状態となる普通の乾田では、4月下旬の発生始から湛水によつて急激に増加し、その後も一次休眠の覚醒と土壌のEhのゆるやかな低下によつて発生が長びき、この

第7表 地帯別主要河川と用水状態(1966)

地帯	項目	水田への湛水時期	主要河川名と利用割合(%)	深井戸(%)	池および天水(%)	田植後20日間の水量
A	高水	4下~5上	大北川 ^② , 里根川 ^② , 花貫川 ^⑬ , 関根川 ^⑩ , 大王川 ^⑩ , 小石川 ^⑤		10	十分
	水府	4下~5上	山田川 ^② , 久慈川 ^② , 浅川 ^⑰ , 里川 ^⑨		30	十分
	大子	5上	久慈川 ^④ , 押川 ^⑱ , 大野川 ^⑩		40	一部不足
	常宮		久慈川 ^⑤ , 玉川 ^⑳ , 緒川 ^⑳ , 那珂川 ^⑤		20	十分
	常陸北		那珂川 ^⑮ , 藤井川 ^⑭ , 西田川 ^⑳ , 桂川 ^⑤		20	十分
	常陸太田	4中	里川 ^⑮ , 東津津川 ^⑮ , 久慈川 ^② , その他 ^⑩		5	十分
	那珂		那珂川 ^⑳ , 久慈川 ^② , 中丸川 ^⑳		30	一部不足
	水戸		那珂川 ^④ , 濁沼前川 ^⑳ , 大谷川 ^⑩ , 桜川 ^⑤ , 藤井川 ^⑭		15	十分
	美野		濁沼川, 濁沼前川 ^⑳ , 園部川, 巴川 ^⑩ , 花野井川, 榊原川 ^⑩		50	十分
	笠間	4上	桜川 ^⑮ , 濁沼川 ^⑩		75	十分
				29.5		
B	真筑	4上~中	小貝川 ^⑮ , 桜川 ^④		10	十分
	波館	4上~6中	桜川 ^② , 小貝川 ^⑥	55	20	一部不足
	下谷	4中~5上	鬼怒川 ^⑳ , 勤行川 ^⑳ , 小貝川 ^⑳ , 大谷川 ^⑩ , 糸繰川 ^⑨	1		十分
	結城	5上	小貝川 ^⑮ , 小野川 ^⑩ , 谷田川 ^⑩		30	一部不足
	石境	4上	吉田用水 ^⑥		30	十分
	岩井	4中	鬼怒川 ^④ , 小貝川 ^② , 飯沼川 ^⑩ , 利根川 ^⑩	10	20	十分
	4上	鬼怒川 ^⑳ , 思川 ^⑳ , 渡瀬川 ^⑮ , 利根川 ^⑩ 仁蓮川 ^⑤		20	十分	
		利根川 ^⑳ 飯沼川 ^⑳		45	十分	
				21.8		
C	石鉾	4上	恋瀬川 ^⑮ , 園部川 ^⑲ , 霞ヶ浦 ^⑩		10	一部不足
	神栖	4上	北浦揚水 ^⑳ , 巴川 ^⑩ , 七瀬川 ^⑤ , 大谷川 ^⑤	20	40	十分(排水不良田)
			北浦揚水 ^⑤ , 常陸川, 利根川 ^⑮ , 神之池 ^⑩		15	一部不足
				(ビニール水田含)		
麻土	3下	北浦揚水 ^⑩ , 霞ヶ浦揚水 ^⑩		10	十分	
生浦	4下~5上	霞ヶ浦, ④桜川 ^②		40	十分	
土戸	3下~4下	霞ヶ浦 ^④ , 新利根川 ^⑲ , 小野川 ^⑲ , 横利根川 ^⑤		13	十分	
竜ヶ	3下~4上	利根川 ^⑲ , 牛久沼 ^⑲ , 小貝川 ^⑩ , 新利根川 ^⑩ , 小野川 ^⑤ , 乙戸川 ^⑤		20	十分	
取手	4上	小貝川 ^⑲ , 鬼怒川 ^④		20	一部不足	
				19.7		

注 各普及所毎の聴取調査による。

茨城県における水田雑草の発生分布とその意義

第8表 除草剤利用率と主な除草体系

(1964農試アンケート)

地帯	普及所	除草剤の使用率(%)			主 な 除 草 体 系			除草労力	
		実面積	土 壌 雑 草 処 理 処 理	草 理	70~40%	40~20%	20%以下	1	2
A	高萩	70%	70%	0%	PCP+㊟	PCP+手		hr	hr
	水府	58	40	18	PCP+㊟			4	12
	大子	65	54	38	PCP+手	㊟+2.4.D			
	大宮	75	65	34		PCP+手, PCP+㊟ PCP+2.4.D		1.5	5.5
	常北	75	65	10	PCPのみ, PCP+㊟	PCP+手		1.5	4
	常陸太田	66	66	12	PCP+㊟	PCP+手	PCPのみ	4	8
	那珂	66	61	26	PCP+㊟ +2.4.D	PCP+㊟	PCPのみ	2.5	8
	水戸	81	80	54		PCP+㊟, PCP+2.4.D, PCP+㊟+2.4.D	PCP+手	8	16
	美野里	78	66	13		PCP+㊟, PCP+2.4.D		1.5	6.5
	笠間	90	80	14	PCP+㊟	PCP+手	PCP+2.4.D, PCPのみ	1.2	20
平均	72	65	22				4.4	10.0	
B	真壁	91	80	69	PCP+2.4.D		PCP+㊟, PCP+手	2.5	8
	筑波	80	57	18	PCP+㊟	PCP+2.4.D	㊟+2.4.D	4	8
	下館	85	80	72		PCP+㊟+2.4.D, PCP+㊟	PCP+2.4.D, PCP+手	8	12
	谷田部	65	54	26	PCP+㊟	PG+㊟+2.4.D			
	結城	80	45	68	PCP+㊟, PC P+㊟+2.4.D			4	2.4
	石下	56	56	45		㊟+手, PCP+2.4.D	PCP+㊟+手, PCP+手	4	18
	境	67	42	61	PCP+㊟	PCPのみ	PCP+手	4	24
	岩井	69	69	3	PCP+手	PCP+㊟+手	PCP+㊟	16	24
平均	74	61	45				6.1	17.9	
C	石岡	51	69	25		PCPのみ, PCP+㊟			12
	鉾田	33	32	11	㊟+手	PCP+㊟	PCPのみ, PCP+手	8	16
	神栖	37	44	1		PCP+手	PCPのみ	8	20
	麻生	62	57	7		PCP+㊟	PCP+2.4.D, PCP+手	8	20
	土浦	80	65	5		PCP+手, PCP+2.4.D	PCP+㊟, PCP+手	8	16
	江戸崎	65	42	3	PCPのみ	PCP+手	PCP+㊟	2	9
	竜ヶ崎	57	39	29			PCP+㊟, PCP+2.4.D	1.5	3.5
	取手	97	97	12	PCP+2.4.D	㊟+PCP	PCPのみ	2.5	6.5
	平均	61	56	13				5.4	12.7

注 ㊟～機械除草 手～手とり除草 2.4.D～2.4-D又はMCP

除草労力 1. 除草剤使用田の除草労力

2. 無除草田のヒエ抜き労力

ため発生量は多くなるという結果とC、B地帯がよく一致する。

また田植後20日間の水量では、A、B地帯の一部に水量の不足する水田が多く、C地帯のそれは神栖、取手、石岡地区の一部に不足水田の分布をみるが、他の地帯に比し水量は豊富である。これはC地帯の水田が低湿地に集中しているからで、雑草の発生からは長期の湛水期間が発生量を少なくしている大きな要因とみられる。

(h) 除草剤の利用率および除草体系との関係

1962年の各地区の除草剤利用率を示すと第8表のとおりで、笠間、真壁、取手地区の利用率は水田面積の90%以上に達し最も高く、鉾田、神栖地区の利用率は最も低く40%弱である。雑草発生量と除草剤の利用率についてみると、B地帯(74.1%)>A地帯(72.4%)>C地帯(61.0%)の順になり雑草の発生と極めて関係が深いことがわかる。

この関係をより明確にするため、土壌処理剤、生育期処理剤に分けてみると、土壌処理剤(PCPまたはPAM)は、A地帯(65.1%)>B地帯(61.0%)>C地帯(55.6%)の順位でA、B地帯の利用が高い。一方雑草処理剤(2.4-D、MCP)の利用率は、B地帯(45.2%)>A地帯(21.9%)>C地帯(12.9%)の順位である。このようにC地帯の利用率が低いのは雑草が少ないためであり、B地帯の利用率が高いのは雑草の発生が多いためと考えられる。これはB地帯がとくに生育期処理剤の利用が高いことからもうなずかれるが、土壌処理剤の効果もC地帯より劣るためとも考えられよう。

次に除草体系については(第8表)各地区ともPCP+機械除草が60~70%を占め、次いでPCPのみ、またはPCP+手どりの体系がとられ、これに続いてPCP+機械除草+2.4-Dの体系が多い。

これらの体系を地帯別にみると、A地帯、B地帯の差異はまつたくなく、C地帯のみは江戸崎地区に代表されるように、PCPのみの体系が使用水田の40%以上にわたり、次いでPCP+機械除草、PCP+2.4-Dなどの体系がみられ、全般的には除草体系が単純化されている地帯である。

しかし、除草体系は新除草剤の導入によつて、大巾な変化が考えられるから、固定された見方は出来ない。

C 除草体系策定上の指標

県内に使用されている除草剤の大部分は土壌処理剤(PCP、PAM)であつて、生育期処理剤の使用は減少している¹⁹⁾。したがつて今後の除草体系も基本的には除草剤による単純化された作業行程によるべきである。

また、今後の除草剤は土壌条件、雑草条件に左右されない効果の安定したもので、さらに属間選択性および根部吸収選択性をもち、土壌ならびに雑草処理における効果の大きなものの出現が期待されるが当面は現在農家に使用されている土壌処理剤の効果的利用が重要であり、これを体系策定上の基幹として論議を進めたい。

さきに述べたように県内の雑草群落は、地形的に発生量が異なるけれども、とられている除草体系はどの地区にもPhenol系(PCPまたはPAM)+機械除草、または、機械除草+Phenol系の体系が適用され、残る雑草に対しては、Phenoxy系の生育期処理剤の組合せがあるし、雑草量の少ない場合はPhenol系のみの体系で足りる地帯もある。

したがつて除草体系は、B地帯に除草剤+機械除草または機械除草+除草剤と残草量によつてPhenoxy系の生育期処理剤の組み合わせ方式を重点的に考慮し、C地帯は除草剤のみ、A地帯はその中間的方式ということが想定される。しかし草種的にみると、B地帯の優占種は、ノビエ、マツバイであるから、Phenol系除草剤の利用によつてほぼ充足できる可能性があり、この点はA、C地帯も同様である。

もし効果が十分でない場合は、散布後の湛水状態の良否に左右されることが大きいと認められ、これは各地帯に共通する問題といえる。すなわち雑草量の少ないC地帯においても土壌処理剤のPhenol系単用の体系で地帯内水田の大部分の雑草防除が可能であるとはいえない。それはC地帯内においても神栖地区のような漏水の大きい水田、または麻生地区の乾田ではPhenol系のみでは抑草不可能であるし、一方雑草量の多いB地帯内でもPhenol系のみの体系で十分な水田のみみられ、A地帯においても同じである。このことはすでに雑草量の地域性の項で指摘したように、主要な対象雑草がノビエ、コナギ、タマガヤツリとマツバイである現段階においては、除草剤の中でも利用率の高いPhenol系除草剤と機械除草の組合せ防除では、地帯別というよりも個々の水田状態における条件別の除草体系を策定することが重要になつてくる。この場合の策定上の指標は、土壌の乾湿、減水深などの土壌処理除草剤の効果を左右する条件である、ということができる。

すなわち県内における水田の除草体系策定にあつては、土壌処理除草剤の効果を左右する条件を明らかにし、その水田の個々の条件別除草体系を考慮しなければならない。

筆者等は田植後土壌処理剤の効果を左右する主なもの

茨城県における水田雑草の発生分布とその意義

として、次の条件をあげることができる。

(1) 代かき後の湛水状態

除草剤処理後の湛水状態は除草効果を高めるだけでなく抑草期間を長くする。その程度は、常時湛水田（深水田、浅水田）漏水田によつて非常に異なり、深水田の効果は高く⁷⁾浅水田、漏水田の効果は劣る。したがつて一年生雑草に対する除草効果は、水の切れやすい水田では充分期待できないから、土壌処理剤とその他の手段の組合せが必要となる。

(2) 土壌の乾燥状態

代かき後の湛水状態と極めて深い関係があり、冬季の乾燥程度が土壌処理剤の効果に影響することが大きい。すなわち冬季の乾燥が酸化型土壌の分布を高め、雑草の発生期間を長びかせ、発生を増加させるから、漏水の大きい乾田においては、土壌処理剤のみでは効果不十分の場合が多い。

(3) 水稻の作季と草種

水稻の作季による草種、草態の変化は、マツバイにみるように早期栽培で発生量が増加する。また筆者ら²¹⁾はイボクサ、ミスガヤツリの繁殖が乾田直播によつて増加することを指摘している。しかるに雑草防除の面よりみた耕種的操作によつてこれらの雑草の抑制を考えることは、積極的な水稻増収の観点から極めて困難である。

すなわち本県の水稲収量の向上は早期栽培の進展に負うところが大きい¹⁹⁾、また水稻栽培の省力化から直播栽培の増加がさけられないもの²⁰⁾と考えられるからである。したがつて雑草防除の面からは、この栽培型の中で積極的に防除体系を考えることが必要になり、一年生雑草の他に作季、作型により多年生雑草の防除手段ととくに講じなければならない。

(4) 代かき後田植までの日数

代かき後田植までの日数は、除草剤の処理適期中の問題から、土壌処理剤の効果を左右する最も大きな要因である。現下の労力事情から田植までの日数が長びく傾向があるから、処理時期がとくに遅れる場合は土壌処理剤の植付前処理も必要となろうし、代かき後10日以上処理は効果が減ずるから、土壌処理以外に他の手段を必要とする場合がある。

以上のような各種条件に対応して除草体系を策定し、除草効果の向上をはかることが重要で常に水田雑草の発生消長により、防除手段を考慮すべきであることはいうまでもない。その基本型をあげると次のようになり、この体系をより省力化するためには、雑草の種類、土壌の状態によつて効果の左右されない土壌兼雑草処理除草剤

の出現が強く望まれる。

ノビエ	コナギ	体	系
少	少	P系のみ	
少	多	P系のみ、またはP系+2.4-D	
多	少	P系のみ、またはP系+ⓐ	
多	多	P系+2.4-D、P系+ⓐ+2.4-D	
漏水田		D系+ⓐ、ⓐ+P系	

マツバイ……P系+ⓐ、ⓐ+P系、D系 } 秋処理
 ミズガヤツリ…… } 2.4-D
 ヒルムシロ……Prometryne } +ATA

凡例 { P系……Phenol系
 ⓐ……機械除草
 D系……Diphenyl ether系
 N系……Nitrile系

IV 摘 要

1964年～'66年の3ケ年に、県内全域水田を対象にアンケート、聴取およびほ場調査を実施し、水田雑草の地域性と稲作環境条件との関係を明らかにし除草体系策定上の指標と基準を策定した。

1. 県内水田に分布する草種は、20科51種を数え、科別にはカヤツリグサ科が最も多く、次いでゴマノハグサ科で、イネ科、サジオモダカ科、ホシクサ科、ミソハギ科、タデ科、カラカサバナ科などが主である。また、主要草種はノビエ、マツバイ、コナギ、タマガヤツリ、キカシグサなどである。

2. 草種の生態的特性は発生期でみると、夏生（晩）雑草が多く、土壌水湿適応性は水生雑草が多い。また、生活型でみると一年生植物（Th型）が大部分である。なお、一年生雑草と多年生雑草に分けると、前者が圧倒的に多い。

3. 県内における水田雑草の地域性は、草種と発生量から、筑波山以西地帯>中央以北地帯>湖岸・利根流域地帯に分けられる。地帯内の草種の特徴は、筑波山以西地帯がノビエ>マツバイの発生が優占し、中央以北地帯はノビエ、マツバイ、コナギなどが各々優占する。湖岸・利根流域地帯はマツバイ>ノビエが優占する。

4. 雑草発生量は、年間降水量1400mm以下の地帯に多く、とくに11月から5月までの間の降水量が影響しうである。また、土壌の乾湿と減水深の間に顕著な関係がみられ、縦透過による減水深程度が大きく、乾田率が高いほど発生量が多い。

5. 雑草の発生始めは、田植後1週間以内が多く、中央以北地帯がやや長く、湖岸・利根流域地帯が短い傾向がある。

6. 耕起方法と雑草発生との関係は、ロータリー耕の多い地帯に雑草量が多い傾向があり、筑波以西地帯や、都市近郊にその影響が大きい。

7. 筑波山以西地帯、中央以北地帯は、田植後に用水が不足する水田の分布が多く、雑草発生量と傾向を同じくしている。

8. 除草剤の利用率は、雑草発生の多い筑波山以西地帯>中央以北地帯>湖岸・利根流域地帯の順位である。現行除草体系は、筑波山以西地帯と中央以北地帯の差が明らかでなく、湖岸・利根地帯はいく分単純化された体系がみられる。しかし、どの地帯もPCP+機械除草の組合せが最も中心をなしている。

9. 現段階におけるノビエ・マツバイの雑草防除体系においては、除草体系の策定は地帯的な差よりも、個々の水田における条件別の策定が重要であり、その場合の指標は土壌処理除草剤の効果を左右する条件である。

10. その条件別に対応する除草体系は、新除草剤の開発によって変えられるが、当面の基本的な8つの体系を策定した。

文 献

- 1) 荒井正雄・横森秀文：耕地雑草の生態に関する研究 第Ⅱ報 田・畑および畦畔に於ける雑草生態の差異について 関東々山農試研報 2 46~55 (1951)
- 2) 荒井正雄・宮原益次・横森秀文：耕地雑草の生態に関する研究、第Ⅲ報 耕地雑草の発生期による分類型について 関東々山農試研報 8 47~55 (1955)
- 3) 荒井正雄・宮原益次・横森秀文：耕地雑草の生態に関する研究 第Ⅳ報 耕地雑草の土壌水湿適応性による分類型について 関東々山農試研報 8 56~62 (1955)
- 4) 荒井正雄：水田裏作雑草の生態学的研究 関東々山農試研報 19
- 5) 荒井正雄：雑草の個生態研究の意義 雑草研究 4 1~10 (1965)
- 6) 荒井正雄：稲作における雑草防除の合理化 農及園 42-1 178~182 (1967)
- 7) 荒井正雄・千坂英雄・宮原益次・片岡孝義：作物大系 第14編Ⅲ 雑草の防除法 養賢堂 (1962)
- 8) 赤座光市：草態の表示法と畑地雑草の地理的草態調査の成績 農及園 16
- 9) 笠原安夫：作物大系第14編Ⅰ 雑草の特性と雑草害 養賢堂 (1962)
- 10) 笠原安夫：本邦雑草の種類及地理的分布の研究 1 農地雑草の種類 日作紀 17 1

- 11) 川島良一・長瀬嘉迪・竹村昭平・飯島則雄：長野県における畑地雑草の実態 雑草研究 3 91~96 (1964)
- 12) 桑原義晴：北海道の耕地雑草 雑草研究 2 119~124 (1963)
- 13) 竹松哲夫：栃木県下における夏期雑草の量的分布に関する研究 日作紀 19 3~4 ()
- 14) 宮原益次：ノビエの個生態 雑草研究 4 11~19 (1965)
- 15) 児玉宗一・桜井輔：一団の耕地における農法の実態と雑草の消長について(要旨) 東北農業 4 5~6 (1951)
- 16) 牧野富太郎：増補版牧野日本植物図鑑 北隆館
- 17) 農林省茨城統計調査事務所編：茨城農林水産統計年報 (1960, 1954)
- 18) 茨城県農業改良課：水田作物技術研修記録(普及員資料別冊) (1961)
- 19) 茨城県農業試験場：茨城県水稲増収のための問題点と技術対策(未定稿) 謄写刷 (1966)
- 20) 茨城県農業試験場：茨城県水田土壌の乾湿状況 (1953)
- 21) 茨城県農業試験場：水田作雑草防除試験成績書 謄写刷 (1965)
- 22) 2, 4-D普及会：マツバイ、ミズガヤツリとその秋季防除について (1965)
- 23) 朝倉書店編：稲作講座 第三巻, 213~231 (1956)
- 24) 水戸気象台編：茨城の気候 (1959)
- 25) 農林省農林水産技術会議事務局編：農林水産業に関する試験研究の現状と問題点—水田編— (1962)

陸稲新品種「オカミノリ」について

小野敏忠・岡野博文・新妻芳弘・阿部祥治・石原正敏

「オカミノリ」は昭和27年茨城県農業試験場石岡試験地において、「陸稲農林24号」を母とし、「水稻農林29号」を父として人工交配を行ない、昭和41年に陸稲農林45号に登録された粳品種である。本品種の熟期は「農林12号」より3日程度早い関東地方の中生種で、「農林12号」に似た草型を示し穂数型に属する。やや短稈強稈で耐肥性に富み稔実良好な多収性品種である。耐旱性、いもち病耐病性は共に「農林12号」程度で中位である。適雨地帯の肥よく地、及び畑灌栽培に対する適応性が高く、「農林12号」、「農林24号」に較べ著しく多収を示す。「オカミノリ」は山間部を除く関東全域及び西日本の「農林12号」の栽培されている適雨地帯及び畑灌栽培地帯に広く適応する

I 緒 言

「オカミノリ」は昭和41年に強稈多収の中生粳品種として陸稲農林45号に登録され、同年より茨城県で「農林12号」に替る奨励品種として採用、普及にうつされた品種で、その育成の経過ならびに特性の概要を報告する。

本品種育成にあたり、その特性及び適応性の検定に御協力下さった、関係担当官各位に対し深甚なる謝意を表し、育成にあたり多数の人の援助を得たことを特記する。

II 育 種 目 標

従来の陸稲栽培は旱害回避上、少肥疎植を基幹とする栽培が多く、この条件に向く品種が育成されてきたので、適雨地帯での多肥栽培、あるいは畑地灌がい栽培による積極的多収栽培では、耐肥性、耐倒伏性が不充分であり、これに適する品種は極めて少なかった。

関東地方の代表的な中生粳品種である「農林12号」は従来の陸稲品種中では、かなりの耐肥性、耐倒伏性をもつといわれるが、畑灌栽培等多肥密植条件下では茎葉の繁茂の割合に収量が上らず、また倒伏も問題となっていた。

そこで、水稻の多収性、良稈質、玄米品質等のすぐれた特性を陸稲に導入し、短稈強稈で、耐肥性に優れた多収性の畑灌栽培及び適雨地帯向け品種を育成する目的で水稻と陸稲の組合せが企画されたものである。

III 育成経過ならびにその概評

育成の経過は第1表及び第1図に示すとおりである。以下世代を追ってその概要を説明する。

交配(昭和27年)：茨城県農業試験場石岡試験地において「陸稲農林24号」を母とし、「水稻農林29号」を父として人工交配を行ない83粒の結実粒を得た。

F₁世代(昭和28年)：59個体養成し53個体採種した。F₁個体は両親より晩生化した。芒は「農林24号」より少ない。

F₂世代(昭和29年)：稈長は「農林24号」より短稈のもの多く、草状は「農林24号」型が多い。稈先色は白、褐、及び紫に、また出穂期も幅広く分離した。この組合せは一般に耐病性劣り、稈も弱い。そのなかから晩生系統を除き、水陸稲の中間の草状で、強稈、稔実良好、多収を目標とし146個体選抜し、内96個体を神奈川県農業試験場相模原試験地へ委託した。

F₃世代(昭和30年)：出穂期は両親より早い系統が多い。穂長は両親より短かく粒着は疎～密まで含むが一般にやや疎の系統が多い。やや大粒の系統で短稈強稈を目標に選抜した。

F₄世代(昭和31年)：水陸稲の組合せのため草状、稈長、出穂期の分離が大きい。概して早生系統に水稻型が多く、これらは白葉枯病に弱い。選抜した系統はやや長稈～短稈まで、草状は水陸稲の中間型～農林12号に似た陸稲型まで。強稈多収型で玄米品質も「農林12号」と同程度か、それ以上のものが多く有望であった。

F₅世代(昭和32年)：熟期は大部分の系統が中生である。草状は陸稲に近い系統多く、草型は中～短稈の中間型で白葉枯病にやや弱い。従来無灌がい条件下で養成、選抜してきたため、草状の変異の中が陸稲にかたよつてきたと考えられる。次年度から畑灌条件下で再検討する。

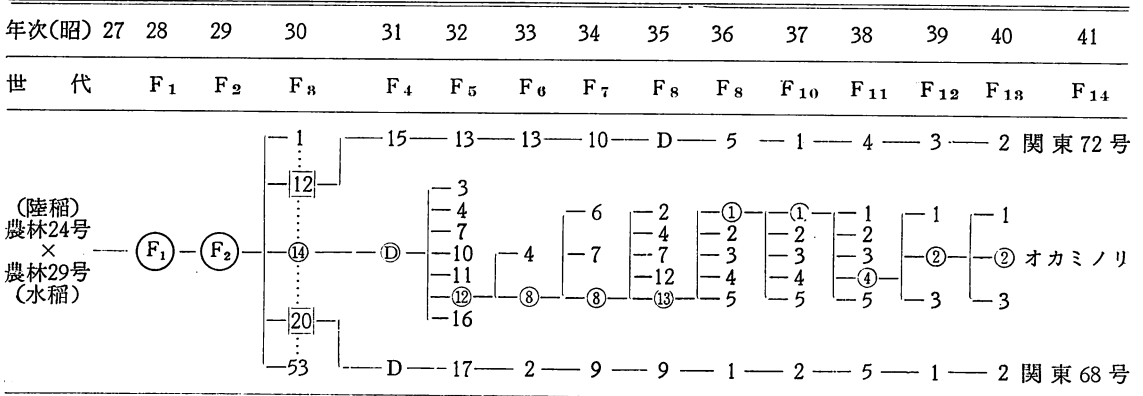
F₆世代(昭和33年)：23系統を生産力検定予備試験に供試した。「農林12号」に較べ稈長と穂長がやや短か

第1表 育成経過一覽表

年次	世代	供試			選抜			配布数		備考
		系統群数	系統数	個体数	系統群数	系統数	個体数	特検	原決	
昭和27年	交配									
28	F ₁			59			53			
29	F ₂		53	1,600		30	146			
30	F ₃	30	53			30	30			
31	F ₄	30	30			12	64			
32	F ₅	12	64		10	17	57			
33	F ₆	17	57		6	6	22			
34	F ₇	14(8)	53(31)		9	13	51			
35	F ₈	13	51		5	6	30	3		
36	F ₉	1	5		1	1	6	2	(6)	石系98号命名
37	F ₁₀	1	6		1	1	3	2	18	関東73号命名
38	F ₁₁	1	3		1	1	3	2	10	
39	F ₁₂	1	3		1	1	3	2	10	
40	F ₁₃	1	3		1	1	5		12	
41	F ₁₄									オカミノリ命名

注 F₇の供試, 系統群, 系統数の()内は神奈川農試相模原試験地選抜数, 原決配布数の()は系統適応性検定試験

第1図 育成経過図



く、穂数はやや少ない系統が多く、穂数と一穂粒数からみると瘠薄地での多収は期待できず、強稈で稔実良好という点から肥よく地に適応すると考えられ、肥よく地での再検討が必要と思われた。4系統が有望視された。

F₇世代(昭和34年): 畑灌特性検定試験に供試した「農林12号」に較べ短稈強稈で穂長はやや長い。収量及び玄米品質は同程度であった。いもち病耐病性は葉、穂いもち病共に「農林12号」より強く、強～中であつた。収量性、玄米品質に目標をおき選抜した。

F₈世代(昭和35年): 「農林12号」に較べ3~4日早い熟期で、短稈強稈で倒伏に強く多収であつたので

「石系98号」と命名し、畑灌栽培用系統として有望視される。

F₉世代(昭和36年): 「石系98号」は中生で短稈強稈穂長はやや長く、穂数は「農林12号」よりやや少ないが、穂数型に近い系統である。いもち病耐病性及び耐旱性は「農林24号」にはやや劣るが「農林12号」より強い玄米品質は「農林12号」と同程度であるが、精糲歩合高く、極めて多収である。畑灌栽培用系統であるが、耐病性、耐旱性もかなり高いので、適雨地帯の標準栽培にも向くと考えられる。関係各県の系統適応性検定試験の結果、早播き、標準播き、及び畑灌栽培等いずれの栽培

陸稲新品種「オカミノリ」について

様式に於ても各標準品種より多収で、特に畑灌栽培で著しく多収の傾向がみられ有望であるので「関東73号」と命名し、翌年から関係各都県に配布し、地域適応性を検定するとした。

F₁₀ 世代 (昭和37年) : 「関東73号」は短稈穂数型で稔実熟色良く、精歩合の高い多収系統であり、標準栽培でも「農林12号」より多収で最も有望である。いもち病耐病性は場内と愛知県農試稲橋分場の二ヶ所で検定され、葉、穂いもち病共に強〜中で「農林12号」程度であった。関係各都県における原種決定試験は前年に引続き良い成績を上げ有望視された。

F₁₁ 世代 (昭和38年) : 熟期は「農林12号」よりやや

早く、短稈強稈多収であり、耐病性、耐旱性も「農林12号」と同程度か、やや優れるので、畑灌栽培用及び適雨地帯向系統として、茨城、栃木、埼玉県で特に有望視される。

F₁₂ 世代 (昭和39年) : 出穂期は「農林12号」と同程度、いもち病耐病性は葉、穂いもち病共に強、短稈強稈やや多げつの穂数型に近い多収系統で茨城県で特に有望視された。

F₁₃ 世代 (昭和40年) : 出穂期は「農林12号」よりやや早い関東地方の中生で短稈強稈の穂数型、止葉が立ち草姿良好、稔実熟色良く多収、いもち病耐病性強、耐旱性も「農林12号」程度、早ばつの危険の少ない適雨地帯

第2表 特性調査成績

品 種 名	稈の太	稈の剛柔	芒の多少	芒の長短	稈先色	稈色	粒着の疎密	脱粒の難易	玄米形状	玄米大小	稈糯の別
オカミノリ	やや太	やや剛	稀	短	淡 褐	白	中	難	長	中	粳
(対照) 農林12号	やや太	やや剛	稀	短	淡 褐	白	中	やや難	長	中	粳
(比較) 尾花沢6号(水稻)	中	やや剛	稀	短	褐	白	密	難	中	小	粳

第3表 生育調査成績(その1) 畑灌栽培(石岡)

品種名	試験年次	出穂期	成熟期	結実日数	葉いもち病	穂いもち病	紋枯病	こま葉枯病	白葉枯病	ニイメウ	カラエ	倒伏多小	稈長	穂長	穂数
	年 月日	月日	日										cm	cm本/m ²	
オカミノリ	昭34	8.20	10.4	45	極微	—	少微	少	—	無	無	中	87	21.8	238
	35	8.8	9.14	37	無	—	極微	少	少	無	極微	中	81	22.2	239
	36	8.7	9.11	35	無	無	極微	極微	極微	少	極微	無	70	20.5	274
	37	8.9	9.10	32	—	—	微	少	多	—	極微	無	66	20.9	169
	38	8.13	9.20	38	—	微	微	少	—	極微	少	無	80	23.1	257
	39	8.10	9.14	35	極微	無	少	—	—	—	少	中	92	21.1	345
	40	8.20	9.24	35	無	無	少	中	—	—	少	多	86	22.8	289
	平均	8.12	9.18	37	—	—	—	—	—	—	—	—	80	21.9	259
(対照) 農林12号	昭34	8.23	10.2	40	極微	—	少微	少	—	極微	無	中	86	20.6	246
	35	8.11	9.14	34	無	—	極微	少	少	極微	極微	無	81	21.7	298
	36	8.9	9.10	32	無	極微	微	少	極微	少	—	無	72	20.2	285
	37	8.11	9.9	29	—	—	微	中	—	—	//	無	76	19.9	230
	38	8.16	9.25	40	無	極微	中	少	—	—	微	無	85	21.5	284
	39	8.10	9.14	35	少	無	少	—	—	—	微	無	93	21.4	257
	40	8.23	9.27	35	少	中	少	—	—	—	中	多	89	22.2	276
	平均	8.15	9.19	35	—	—	—	—	—	—	—	—	83	21.1	276
(比較) 尾花沢6号(水稻)	昭34	8.22	9.30	39	中	—	極微	少	—	無	無	中	85	16.6	324
	35	8.11	9.18	38	無	微	少	中	極微	—	無	無	74	17.5	258
	36	8.15	9.18	34	—	—	極微	中	無	—	—	無	76	16.5	230
	37	8.12	9.9	38	—	微	極微	中	—	—	極微	無	69	15.9	152
	38	8.13	9.20	38	無	微	少	中	—	—	微	少	81	19.1	265
	39	8.12	9.16	35	中	少	中	—	—	—	—	少	86	18.6	381
	40	8.15	9.20	36	少	中	小	—	—	—	少	多	88	19.1	242
	平均	8.14	9.19	37	—	—	—	—	—	—	—	—	80	17.6	265

第4表 生育調査成績(その2) 標準無灌水栽培(石岡)

品種名	試験年次	出穂期	成熟期	結実日数	倒伏多少		早害	紋枯病	稈長	穂長	穂数	備考
		年 月日	月日		日							
オカミノリ	昭37	8.17	9.30	44	微	中(甚)	—	51	20.1	189	早ばつ年	
	38	8.12	9.20	39	無~微	微	—	73	20.9	249		
	39	8.20	9.30	41	無	多	少	64	18.3	253	早ばつ年	
	40	8.24	10.7	44	微 少	多 少	微	75	23.4	242		
	平均	8.18	9.29	42	—	—	—	66	21.4	217		
(対照)農林十二号	昭37	8.20	10.1	42	無~微	甚(多)	—	51	21.1	182	早ばつ年	
	38	8.15	9.30	46	微	中	—	79	20.9	269		
	39	8.20	10.2	43	中~や多	多	多~甚	67	17.9	259	早ばつ年	
	40	8.25	10.5	41	少	少 中	中	79	21.3	247		
	平均	8.20	10.2	43	—	—	—	69	20.6	239		
(比較)農林二十四号	昭37	8.20	10.2	43	中~多	少(甚)	—	52	21.3	191	早ばつ年	
	38	8.15	9.28	44	多~甚	微~中	—	84	22.5	272		
	39	8.23	10.10	48	少	多	中	74	18.5	226	早ばつ年	
	40	8.27	10.12	45	多	無 微	少	87	23.1	260		
	平均	8.21	10.5	45	—	—	—	74	21.7	237		

の肥よく地及び畑灌栽培で高い生産性を示し、茨城、栃木、群馬、埼玉、熊本県等有望視される。特に茨城県では「農林12号」に替り奨励品種として採用することとなつた。

IV 特性の概要

1. 一般的特性について

a) 形態的特性

「オカミノリ」は「農林12号」に似た穂数型品種で、これより短稈である。葉巾はやや広く、葉は大きい。草状は陸稲型であるが止葉が立ち良好である。穂揃い、稔実及び熟色共に良い。稈はやや太く短稈のため倒伏には「農林12号」より強く、陸稲品種中強稈の部類に属する。穂長は短稈の割に長い。粒着、粒大共に中位で脱粒性は難である。芒はまれに短芒を生じ、出穂直後の稈先色は白であるが成熟期には淡褐となる。玄米品質は腹白が一部にみられるが「農林12号」と同程度で中位である。

b) 生態的特性

出穂期は「農林12号」より3日程度早い関東地方の中生種で、いもち病耐病性、耐旱性は共に「農林12号」程度の強~中程度である。極めて強韌性で倒伏には「農林

12号」より強い。畑灌栽培に対する適応性は高く、精歩歩合高く、生産力は大である。特性の概要は第2表~第4表に示すとおりである。

2. 特性検定試験

a) 耐旱性

耐旱性検定試験成績は第5表及び第6表に示すとおりである。現地試験の結果は「農林12号」と同程度か、やや優る。ガラス室試験の結果は一年だけの成績であるが同程度である。

次に幼苗草型から耐旱性の程度をみると、一般に深根

第5表 耐旱性検定成績(その1)

項目	品 種 名	試験年次(昭)				
		36	37	38	39	40
現 地 試 験	オカミノリ	強	強	強	強	強~極強
	(対照)農林12号	強	強	中	中	強
	(比較)尾花沢6号(水)	—	—	弱	弱	中~強
ガラス室 框	オカミノリ	強	—	—	—	—
	(対照)農林12号	強	—	—	—	—
	(比較)尾花沢6号(水)	—	—	—	—	—

陸稲新品種「オカミノリ」について

第6表 耐旱性試験(その2)

品 種 名	幼苗草型	T/R'比
オカミノリ	M	262
(対照)農林12号	E	299
(比較)尾花沢6号(水)	E	344

注 上記成績は昭和38年度による

E……伸長型

M……中間型

D……矮性型

性品種は矮性型Dのもの多く、伸長型Eにくらべ耐旱性は強いといわれる。「オカミノリ」は中間型Mで「農林12号」のEにくらべ深根性と考えられる。また、生態的耐旱性程度をあらわすものとして、茎葉乾物重(T)を深根(20cm以下)乾物重(R')で除したT/R'比を利用しているが、その値の小さいものほど耐旱性が強いと考えられ、それは「農林12号」より小さい。

以上のことから「オカミノリ」の耐旱性は「農林12号」と同程度か、やや優るものと判定される。

b) いもち病耐病性

葉いもち病耐病性検定試験は畑免播多窒素法により、

第7表 いもち病耐病性検定試験成績

項 目	品 種 名	場 所	試 験 年 次 (昭 和)					
			35	36	37	38	39	40
葉 い も ち 病	オカミノリ	石岡 稲橋	極弱 中	極弱 極弱	中 強	中 強	やや強 —	強~中 —
	(対照)農林12号	石岡 稲橋	やや弱 やや弱	弱 極強	強~やや強 やや強	やや弱 やや強	中 —	強~中 —
	(比較)尾花沢6号(水)	石岡 稲橋	— —	やや弱 中	— —	中 —	極弱 —	弱~極弱 —
穂 い も ち 病	オカミノリ	石岡 稲橋	やや弱 —	中 —	強 中	極強 中	やや強 —	強 —
	(対照)農林12号	石岡 稲橋	やや強 中	中 —	やや強 やや強	— 中~やや強	やや強 —	強 —
	(比較)尾花沢6号(水)	石岡 稲橋	— —	やや強 —	中 —	— —	やや弱 —	弱 —

穂いもち病耐病性検定試験は畑栽培多窒素法により実施した。なお、同試験は場内実施の他に愛知県農業試験場稲橋分場に委託し、検討を進めた。この結果は第7表に示すとおりである。

「オカミノリ」は葉、穂いもち病耐病性共に「農林12号」と同程度である。

c) 穂発芽性

「オカミノリ」の穂発芽性は第8表に示すとおりで「農林12号」にくらべ、やや易であるが、陸稲品種中では

第8表 穂発芽性検定試験(発芽%)

品 種 名	試 験 年 次 (昭 和)		
	38	39	40
オカミノリ	2	20	22
(対照)農林12号	2	15	10
(比較)尾花沢6号(水)	8	30	36

注 昭和38年25°C湿度100%に72時間処理発芽歩合

〃 39 〃 96 〃
〃 40 〃 120 〃

茨城県農業試験場研究報告 第8号 (1966)

第9表 畑灌栽培に於ける各地の成績

試 験 場	試 験 所	試 験 様 式	試 験 玄米重		対 標 準 比率(%)	概 評	標 準 品 種 名
			年次(昭)	(kg/a)			
栃 木 県 佐 野 分 場	標播畑灌		年	kg/a	%	○ ○ ○ ○ ○ ○—○	農 林 1 2 号
			36	34.6	102		
			37	32.5	117		
			38	29.5	131		
			39	31.3	113		
			40	37.5	106		
平 均			33.1	116			
群 馬 県 本 場	標播畑灌		年	kg/a	%	○ ○ ○ △ ○ ○	農 林 1 2 号
			40	36.4	121		
			36	30.2	106		
			37	18.2	116		
			38	26.5	110		
			39	43.3	138		
平 均			31.1	128	○—○		
千 葉 県 本 場	早期畑灌	39	34.1	108	×	農 林 1 2 号	
	澁 谷 標播畑灌	36	23.2	102	△		
神 奈 川 県 相 模 原 試 験 地	標播畑灌		年	kg/a	%	△ △ △	農 林 2 4 号
			36	25.7	154		
			37	21.0	93		
平 均			23.4	119	△		
愛 知 県 豊 橋 試 験 地	早期畑灌	37	21.6	101	○	農 林 2 4 号	
	標播畑灌	37	36.0	103	○	ハタサンゴク	
鹿 児 島 県 鹿 屋 分 場	早期畑灌	36	37.2	131	×	岩 手 胡 桃	

第10表 収量及び品質調査成績 (その1 畑灌栽培)

品 種 名	試 験 年 次 (昭)	わら重	精 歩	粗 合	精 粗 重	玄米重		対 標 準 比 率	粗 摺 歩 合	玄米 重	玄 米 千 粒 重	玄 米 品 質	概 評
						kg/a	%						
オ カ ミ ノ リ	年	kg/a	%	kg/a	kg/a	%	%	%	g	g			
	34	56.1	42	42.9	34.1	98	79	762	—	中	中	下	□~△
	35	56.7	44	46.5	37.0	109	80	788	21.7	中	中	中	○
	36	43.1	51	45.5	34.6	124	76	788	20.2	中	下	上	○
	37	50.3	48	48.0	37.6	113	78	804	21.1	中	中	中	○
	38	54.2	50	53.3	42.6	116	80	811	22.0	中	下~中	中	○
	39	59.4	42	41.6	31.2	129	75	792	20.9	中	中	中	○
40	54.0	44	43.3	33.4	113	77	808	20.2	中	中	中	○	
平 均		53.4	46	45.9	35.8	114	78	793	21.0	—	—	—	○
(対照)農林十二号	年	kg/a	%	kg/a	kg/a	%	%	%	g	g			
	34	59.6	41	42.6	34.8	100	82	775	—	中	中	下	—
	35	56.1	43	43.9	33.9	100	77	780	21.3	中	中	下	—
	36	40.9	47	37.2	27.9	100	75	780	20.2	中	下	上	—
	37	55.1	43	43.3	33.2	100	77	802	20.4	中	中	中	—
	38	52.1	46	46.5	36.7	100	79	810	22.0	中	中	中	—
	39	60.7	35	33.0	24.1	100	73	789	20.0	中	中	中	—
40	57.4	40	38.3	29.5	100	77	806	19.9	中	中	中	—	
平 均		54.6	42	40.7	31.4	100	77	793	20.6	—	—	—	—
(比較)尾花沢六号(水稻)	年	kg/a	%	kg/a	kg/a	%	%	%	g	g			
	34	63.6	41	45.9	37.5	107	82	768	—	中	中	上	—
	35	46.6	46	40.9	33.8	100	83	800	20.1	中	中	上	—
	36	42.0	47	38.1	30.1	108	79	788	21.0	上	中~上	下	—
	37	45.1	42	32.9	26.7	80	81	818	19.5	上	上	中	—
	38	48.1	50	48.0	39.8	108	83	837	21.8	上	上	下	—
	39	63.7	37	39.2	29.8	124	76	810	20.5	上	上	下	—
40	43.6	47	39.4	31.1	105	79	806	17.5	上	上	下	—	
平 均		50.4	44	40.5	32.7	104	80	804	20.1	—	—	—	—

陸 稻 新 品 種 「オ カ ミ ノ リ」 に つ い て

第11表 収量及び品質調査成績(その2 標準栽培)

品種名	試 験 年 次(昭)		わら重 kg/a	精初歩合 %	玄米重 kg/a		対標準 比	歩 合 %	玄米ℓ重 g	玄米品質		概 評	備 考
	年	次			%	%				中	上		
オカミノリ	37	25.6	42	10.2	129	56	804	16.4	中	中	△	早ばつ年	
	38	42.5	48	31.3	102	79	805	22.1	中	上	○		
	39	48.1	22	10.3	154	76	800	18.8	中	中	○	早ばつ年	
	40	43.8	46	27.0	119	79	802	21.1	中	中	◎		
	平 均	40.0	40	19.7	116	73	803	19.6	—	—	○~◎		
(対 照) 農 林 十 二 号	37	35.5	25	7.9	100	71	773	15.9	下	上		早ばつ年	
	38	50.2	42	30.7	100	78	807	22.2	中	下			
	39	49.4	15	6.7	100	73	786	18.5	中	中		早ばつ年	
	40	44.8	38	22.6	100	79	799	20.5	中	下			
	平 均	45.0	30	17.0	100	75	792	19.3	—	—			
(比 較) 農 林 十 四 号	37	38.7	30	11.7	148	70	763	13.7	中	下		早ばつ年	
	38	51.9	39	26.6	87	76	799	19.2	上	下			
	39	53.1	20	10.1	151	72	780	15.9	中	上		早ばつ年	
	40	51.0	35	16.2	72	76	785	17.0	中	下			
	平 均	48.7	31	16.2	95	74	782	16.5	—	—			

難に属する。

d) 畑灌適応性

「オカミノリ」は畑灌栽培用系統として選抜育成されてきたので、畑灌栽培に対する適応性は第9表に示す如く極めて高く、各標準品種に対し著しい多収を示して

いる。このことから本品種は畑灌栽培ならびに適雨地帯向き多収品種と認められる。

3. 収量並びに品質

「オカミノリ」の畑灌栽培並びに標準無灌がい栽培に

第12表 食 味 試 験 成 績

品 種 名	試 験 年 次(昭)	外 観	香 気	うま味	くずれ方	舌ざわり	粘 り	硬 さ	総合評価		順 位
									0.5	1	
オカミノリ	38	0	0.7	0.2	0	—	0	-0.8	0.5	1	
	39	-0.4	-0.3	-0.1	—	—	-0.6	-1.0	0.1	2	
	40	0.4	0.7	1.0	0.8	0.5	0.5	0.8	0.5	2	
	平 均	0	0.4	0.4	0.4	0.5	0	-0.3	0.4	2	
(対 照) 農 林 1 2 号	38	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
	39	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	40	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
	平 均	0	0	0	0	0	0	0	0	3	
(参 考) タ チ ミ ノ リ	38	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	39	0.5	0	0.3	0.6	—	—	0.3	0.5	1	
	40	1.2	0.7	1.5	0.8	0.5	1.0	-0.4	1.2	1	
	平 均	0.9	0.4	0.9	0.7	0.5	1.0	0	0.9	1	

注 食味試験の判定基準は下記の分類による。

- | | | |
|-------------|--------------|----------------|
| 5.0: もつともよい | -0.5: わずかに不良 | 2: 大分強い(大分軟い) |
| 3.5: なかなか良い | -1.0: すこし不良 | 1: やや強い(やや軟い) |
| 2.5: かなりよい | -2.5: かなり不良 | 0: 基 準(基 準) |
| 1.0: すこし良い | -3.0: 不 良 | -1: やや弱い(やや硬い) |
| 0.5: わずかに良い | -4.0: たいそう不良 | -2: 大分弱い(大分硬い) |
| 0: 基 準 | -5.0: もつとも悪い | |

おける収量及び品質調査結果は第10表及び第11表のとおりである。

畑灌栽培についてみると「オカミノリ」は主対照品種の「農林12号」より各年次において精歩歩合高く、毎年安定して多収を示し7ヶ年平均では14%の増収である。次に標準無灌がい栽培についてみると、精歩歩合は主対照品種、「農林12号」よりはるかに高く、「農林24号」にも優り、収量も高く4ヶ年平均16%も多収である。また早ばつ年次においても「農林12号」にくらべ安定している。したがって関東地方平坦肥よく地の適雨地帯及び畑灌栽培で、「農林12号」に替る多収性品種として注目される。

本品種の玄米品質について、千粒重は「農林12号」よ

りやや大きい中粒種に属し、腹白が多少みられるが「農林12号」と同程度である。

4. 食味と搗精歩合

食味試験及び搗精試験の結果は第12表及び第13表に示

第13表 搗精試験成績(昭和40年)

品 種 名	搗精歩合	搗精時間
オカミノリ	86.2%	55秒
農林12号	86.1	65
タチミノリ	88.6	60

注 佐竹式グレンパーラにより搗精度一定200g供試

第14表 配布先に於ける試験成績(収量比)

試 験 場 所 名	栽 培 様 式	試 験 年 次 (昭 和)					標 準 品 種 名
		36	37	38	39	40	
		%	%	%	%	%	
茨 城 県 畑 作 経 営 部	4 月 中 旬 播 種 4 月 下 旬 播 種 5 月 上 旬 播 種	109	110	113	127	126	農 林 1 2 号
栃 木 県 本 佐 野 分 場	標 準 播 種	121	88	105	122	119	農 林 1 2 号
	標 準 早 畑 播 種 早 大 播 種		109	140	104	128	
群 馬 県 本 場	標 準 播 種	102	139	131	113	106	農 林 1 2 号
	標 準 早 畑 播 種 標 準 播 種 標 準 播 種 標 準 播 種	106	121	101	105	131	
群 藤 館 新 馬 岡 林 治 町 市 村	標 準 播 種		116	110	138	176	農 林 1 2 号
	標 準 播 種 標 準 播 種 標 準 播 種		116	110	138	160	
埼 玉 県 本 入 間 川 支 場	標 準 播 種		62	106	142	111	農 林 1 2 号
千 葉 県 本 場	標 準 播 種		102				農 林 1 2 号
東 京 都 本 場	標 準 播 種			65			農 林 1 2 号
神 奈 川 県 相 模 原 試 験 地	標 準 播 種	133	97				農 林 1 2 号
	標 準 早 畑 播 種 早 大 播 種	154	133	74	107		
静 岡 県 本 場	標 準 播 種		117			100	ハ タ サ ン ゴ ク
	標 準 播 種 標 準 播 種 標 準 播 種		117	93	79	57	
鷹 岡 町 磐 田 市	標 準 播 種		112	104	118		ハ タ サ ン ゴ ク
	標 準 播 種 標 準 播 種		112	104	118		
愛 知 県 豊 橋 分 場	標 準 播 種		145	91			ハ タ サ ン ゴ ク 農 林 1 2 号
	標 準 播 種 標 準 播 種		145	91			
鳥 取 県 本 場	標 準 播 種		103				農 林 1 2 号
高 知 県 山 間 分 場	標 準 播 種		101				農 林 5 号
熊 本 県 本 部 分 場	標 準 播 種		107				農 林 2 4 号
	標 準 播 種 標 準 播 種		107				
宮 崎 県 都 城 分 場	標 準 播 種		66				農 林 2 4 号
	標 準 播 種 標 準 播 種		66				
鹿 児 島 県 鹿 屋 分 場	標 準 播 種		124				農 林 2 4 号
	標 準 播 種 標 準 播 種		124	102	102	94	
宮 崎 県 都 城 分 場	標 準 播 種		78				農 林 2 4 号
	標 準 播 種 標 準 播 種		78				
鹿 児 島 県 鹿 屋 分 場	標 準 播 種					101	農 林 2 1 号 農 岩 手 胡 桃
	標 準 播 種 標 準 播 種					101	
鹿 児 島 県 鹿 屋 分 場	標 準 播 種	131					

陸 稻 新 品 種 「オ カ ミ ノ リ」 に つ い て

すとおりである。

食味は「タチミノリ」には劣るが主対照品種の「農林12号」より優れる。搗精歩留りは「農林12号」と同程度かやや優る。

V 適 応 地 域

関係各都県農業試験場における試作成績の概要は第14表に示すように、関東各県特に茨城、栃木、群馬、埼玉県で好成績を示している。標準栽培でも多収を示しているが、特に畑灌栽培に対する適応性が高いことがわかる。

「オカミノリ」は山間部を除く関東地方及び西日本で「農林12号」、「農林24号」等の栽培の行なわれている地域全般に適應するものと考えられる。しかし耐旱性が充分でないので早ばつ常習地には向かない。

VI 奨励品種採用の茨城県に於ける成績

第15表に示すように「オカミノリ」は対照品種、「農林12号」に比較して各地で安定多収を示している。

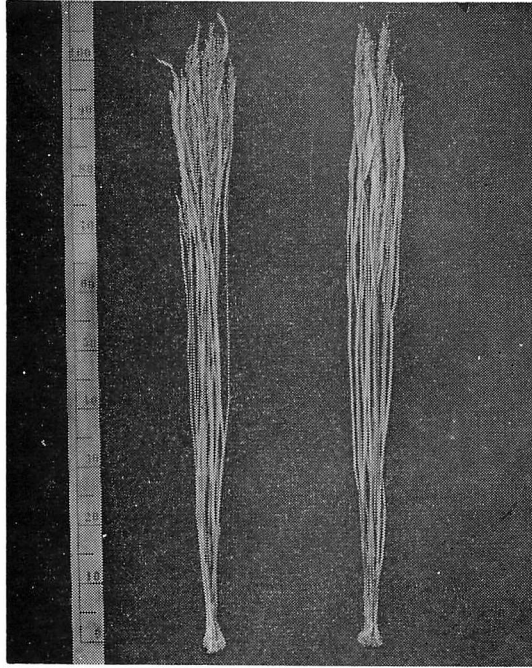
VII 栽培上の注意

「オカミノリ」は「農林12号」によく似た関東地方の中生梗品種で、草型は穂数型、いもち病耐病性、耐旱性は共に「農林12号」程度である。耐旱性が充分でないから早ばつ地帯を除く必要があり、また早害回避上から早播きが望ましい。短稈強稈で耐肥性が高いことから従来陸稲品種中では最も畑灌適応性が大きい品種である。この場合は畦巾45cm程度、30cm間10株程度の密度とし、やや多肥条件で栽培することが望ましい。

第15表 茨城県に於ける「オカミノリ」の収量成績

試 験 場 所	試験年次 (昭和)	栽 培 様 式	出穂期	玄 米 量	対標準 比 率	評 価	対 照 品 名
	年		月日	kg/a	%		
友 部 町 (畑作経営部)	36~37	4月中旬播	8.10	43.3	109	○	農林12号
	38~40	4月下旬播	8.17	32.8	117	○~◎	"
	39	5月上旬播	8.15	25.5	127	◎	"
那 珂 町	39~40	標 準	8.18	(45.3)	116	◎	"
玉 造 町	38~39	"	—	(37.3)	113	◎	"
明 野 町	38	"	8.10	(43.8)	121	◎	"
御 前 山 村	38~40	"	—	(43.6)	108	○	"
協 和 村	38~40	"	—	(43.2)	125	◎	"
鉾 田 町	38~40	"	—	(46.6)	111	◎	"
猿 島 町	39~40	畑 灌	8.14	(37.3)	104	○	"
豊 里 町	39~40	"	8.20	(45.6)	120	◎	"
石 下 町	40	"	—	(41.7)	113	◎	"

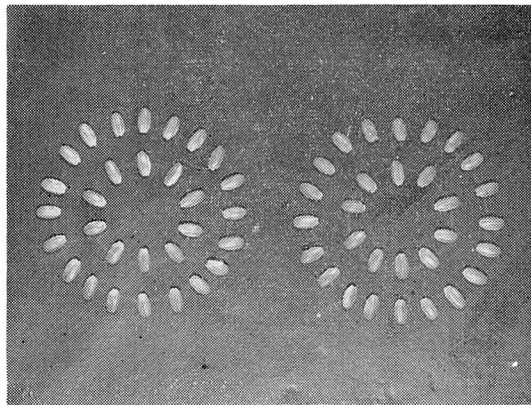
注：収量（ ）は精粒重を示す。



オカミノリ

農林十二号

写真1 オカミノリと対照品種の株



オカミノリ

農林十二号

写真2 オカミノリと対照品種の玄米

大豆新品種「フジオトメ」について

山木 鉄司・浅野 伸幸・窪田 満

フジオトメは、1951年、茨城県農業試験場石岡試験地において、「白毛9号」を母とし、「兄」を父として人工交配を行ない、1966年大豆農林44号に登録された。

成熟期はオクメジロより1～2日晩く、秋田兄より1～2日早い生態型Ⅱc～Ⅲcに属する中晩生種である。花色は紫、莢色は淡褐、白色の毛茸が密生している。ウイルス病や黒痘病には罹病性であるが紫斑病には強く、裂皮、しわ等の障害粒は少ない。子実はやや扁球、黄白色で、中大～大粒のいわゆる白へそ品種である。蛋白および脂肪含量は中位、豆腐原料としての適性も普通である。倒伏に強くまん化性も少ない。適地は、関東および東山地域の中山間部の比較的肥沃地であるがウイルス病常発地は避けた方がよい。

I 緒 言

近年、関東および東山地域の大豆作付は平担部では減少が甚だしく、この減少の少ない中山間地帯が作付の主体となつてきた。この地帯向けの中晩生品種として関東50号が、1966年「フジオトメ」と命名のうえ、大豆農林44号に登録され、山梨県の奨励品種として普及にうつされたので、その育成の経過および特性の概要を報告する。

本品種の育成については、その適応性および特性検定試験に御協力下さった関係諸県の担当官各位に謝意を表する次第である。

II 育 種 目 標

関東および東山地域の中山間地帯に作付されている中晩生種には、近年育成品種も一部普及されてきたが、い

ぜん作付の大部分は兄、秋田兄、赤莢、銀白、武甲豆、革新1号などを中心とする晩生の在来品種である。したがつてこれらの品種より早熟でかつ密植による安定多収性を示し、さらに子実も蛋白含量が高く大粒で粒揃い良く、商品価値の大きいものの育成が強く望まれてきた。

本交配組合せは兄の大粒、多莢化を目標に意図されたもので、交配当時福島県下に広く栽培されていた、とくに大粒で分枝の多い白毛9号と、白八石2号とを母本に選定した。このうち白毛9号と兄の組合せより育成されたものがフジオトメであり、白八石2号と兄よりオクメジロが育成されている。白毛9号と兄の特性は第1表の通りである。

なお、本組合せのF₂種子の半量は長野県農試桔梗ヶ原分場に送り、以後同県の育成により「シロメユタカ」「フジミジロ」とが育成されている。

第1表 両親品種特性一覽

品 種 名	開花期	成熟期	茎長	分枝数	1株 莢数	花色	草型	毛茸色	毛茸の 多 少	粒大	粒色	粒形	へそ色	紫斑病
	月日	月日	cm	本	ヶ									
白毛9号	7.29	10.5	67	5.8	68.8	紫	B	白	中	大	黄	扁球	黄	多
兄	8.6	10.14	64	3.6	48.9	紫	A ₂	褐	多	中	黄	球	褐	中

III 育 成 経 過

育成経過は第2表に示すとおりである。

交配(1951年)：授粉花数62、稔実莢数25より結実粒42を採種した。

F₁(1951～52年)：冬期ガラス室内にて世代短縮を行ない394粒の種子をえた。

F₂(1952年)：394個体栽植し、晩生であるが兄より分枝数多く、長莖で大粒の163個体を選抜した。

F₃～F₄(1953～54年)：茨城県北にて集団育種をつづけた。両世代とも栽培条件は現地の慣行栽培法により15,000個体を栽植し、成熟時にごく生育不良な個体のみを除去することとめ、特に個体選抜は行なわず、所要の種子量は各個体より均等に採種した。

第2表 育成経過一覽表

年次	世代	供試			選抜			試験場所
		系統群数	系統数	個体数	系統群数	系統数	個体数	
1951年	交配					42	茨城農試石岡試験地	
1951~52年	F ₁			42			" (現育種部)	
1952年	F ₂			394		163	"	
1953年	F ₃			15,000			多賀郡日高村 (現, 日立市)	
1954年	F ₄			15,000			久慈郡賀美村 (現, 里美村)	
1955年	F ₅			15,000		782	日立市深萩町	
1956年	F ₆		782			103	茨城県農試育種部	
1957年	F ₇		98			98	"	
1958年	F ₈		98			31	"	
1959年	F ₉		31			12	"	
1960年	F ₁₀		12			4	"	
1961年	F ₁₁	4	12			4	20	
1962年	F ₁₂	4	20			4	20	
1963年	F ₁₃	4	20			4	20	
1964年	F ₁₄	4	4			4	"	
1965年	F ₁₅	4	4			4	"	

F₅ (1955年) : 15,000個体を栽植し大部分の個体が成熟期に達した時に、莖長、莖の太さ等より判定して生育旺盛な個体のみ圃場選抜し、さらに室内にては品質に重点をおき、白へそで大粒なもの263、小粒なもの132褐へそで大粒なもの135、小粒なもの132、その他20の合計782個体を選抜した。

F₆ (1956年) : 前年度の選抜個体782を現地試験より育種部の系統栽培に移し、1系統1区20個体とし、6区毎に比較品種を配置した。圃場では主要形質および固定性を調査するとともに、観察により著しい少収系統をとつたし、また室内選抜では、各系統の子実収量を比較品種と対比し少収系統を除くとともに供試系統の約半数をしめていた褐へそのものを除外し103系統を選抜した。

F₇ (1957年) : 上記選抜系統中、98系統について生産力検定予備試験を実施したが、ネマトーダ発生のため単に採種するととめた。

F₈ (1958年) : あらためて生産力検定予備試験を行なつたが、供試98系統のいずれも生育旺盛で、莖も太く倒伏に強く、熟期は大部分の系統が兄よりやや晩生である。粒は黄白色、やや扁球であるが裂皮が少なく大粒で、紫斑病にも強い。以上の中より多収性において兄に勝る31系統を選抜した。

F₉ (1959年) : 31系統について生産力検定試験予備試験を繰返すとともに、前年の収量、品質において特にすぐれた10系統に石系番号を付し系統適応性検定試験用として、関係諸県に配布した。

なお、残りの21系統中から徒長、まん化性が少なくかつ大粒の3系統を選抜し、新たに石系番号を付したが、

この中の一つ石系80号が後のフジオトメである。

F₁₀ (1960年) : 前年石系番号を付した13系統中より選抜した12系統を関係県の地域適応性検定試験に供用するとともに3年目の生産力検定を行ない、4系統を選抜し、系統育成試験に供した。このうち2系統は前年、残り2系統は本年関東番号が命名された。即ち、関東43, 44, 49, 50号である。

F₁₁ ~ F₁₅ (1961~65年) : 1661~62年の2年間、うへの4系統について栽植条件をかえて生産力検定試験を行なうとともに系統栽培を重ねた。一方、関係諸県においても地方的適否が検討され、このうち関東50号が1966年より山梨県の奨励品種に採用されることになり、同年F₁₅で大豆農林44号に登録のうえフジオトメと命名された。

IV 特性の概要

フジオトメは健全な草型で、分枝は比較的少なく、その開張性も大きくはない。花色は紫、莢は淡褐色で白色の毛茸が密生している。粒色およびへそ色はともに黄白色である。光沢は少なく、粒はやや扁球の中大~大粒で肥よく地では肥大が著しい。しかし、高冷地、瘠薄地では粒の肥大が悪く大小不揃いとなり青味を帯びることがある。成熟期はオクメジロよりやや晩く、兄、秋田兄より1~2日早い中晩生種である。密植適応性はとくに高い方ではないが、倒伏に強く、徒長、まん化性も少ないので、かなりの密植栽培が良い。また少肥、瘠薄地では生育量が不足するから特に密植を要する。

フジオトメの特性は第3~4表のとおりである。

大豆新品種「フジオトメ」について

第3表 生育調査成績

品 種 名	試験年次	開花期		成熟期	生育日数	茎 長	分枝数	主茎節数	一株莢数
		月日	月日	日	日	cm	本		ヶ
フジオトメ	1959年	7.27	10.8	128	71	3.3	—	54.9	
	1960年	7.19	10.11	145	72	3.2	15.8	54.9	
	1961年	7.13	10.3	145	85	4.6	17.3	42.8	
	1962年	7.20	10.3	146	60	6.5	15.1	85.5	
	1965年	7.25	10.4	145	80	3.1	18.0	63.1	
	平 均	7.21	10.6	142	74	4.1	16.6	60.2	
オクメジロ	1959年	7.26	10.9	129	90	5.0	—	45.5	
	1960年	7.20	10.5	139	101	4.8	16.2	60.6	
	1961年	7.13	9.28	140	82	5.0	15.5	67.0	
	1962年	7.21	10.4	147	83	7.8	15.7	80.6	
	1965年	7.26	10.6	147	102	5.7	17.4	68.1	
	平 均	7.21	10.4	140	92	5.7	16.2	53.6	

注 育種部成績

第4表 特性調査成績

品 種 名	草 型	花 色	毛茸の 多 少	毛茸色	莢 色	粒 形	粒 大	粒 色	光 沢	へそ色
フジオトメ	B	紫	多	白	淡 褐	扁 球	大 中	黄 白	少	白
オクメジロ	B	紫	多	褐	褐	球	大 小	黄	中	白

注 育種部成績

第5表 特性検定試験成績

品 種 名	紫 斑 病			ウ イ ル ス 病				黒 痘 病	
	紫 斑 粒 数	率	罹 病 個 体	罹 病 個 体	放 射	褐 斑 輪 紋	粒 混 合	罹 病 株 歩 合	株 当 罹 病 度
	1962年	1963年	1964年	個 体	放 射	輪 紋	混 合	歩 合	罹 病 度
フジオトメ	0.7%	11.9%	26.6%	100%	92.2%	0	0	100%	27.5%
オクメジロ	2.4	19.2	15.6	90.9	56.0	—	2.4	—	—
赤 莢	1.7	2.3	5.4	—	—	—	—	—	—

注 紫斑病：茨城農試育種部 散水処理
 ウイルス病：山形農試 1962年
 黒痘病：岩手農試 1963年

V 特性検定試験成績

各地で行なわれた特性検定試験成績は第5表に示した。

ウイルス病とくに萎縮ウイルスに罹病性で放射状の褐斑粒を生ずる。黒痘病にも罹病性であるが株当罹病度は少ない方であり、紫斑病に対する抵抗性は強に属する。

VI 子実収量成績

育成地における収量調査成績は第6表に示すとおりである。

標準栽培ではオクメジロに比較して安定した多収を示し、5ヶ年平均で112%に当たっている。

VII 品 質

育成地における品質調査成績は第7～第8表のようである。

第6表 収量調査成績

品 種 名	試験年次	アール当		標準対比
		全重	粒重	
フジオトメ	1959年	46.8kg	23.1kg	124%
	1960	59.7	25.2	116
	1961	65.1	24.0	103
	1962	66.5	31.6	105
	1965	52.0	25.1	111
	平 均	58.0	25.8	112
オクメジロ	1959	45.4	18.6	100
	1960	67.0	21.8	100
	1961	68.7	23.3	100
	1962	68.0	30.0	100
	1965	61.3	22.7	100
	平 均	62.1	23.3	100

注 育種部成績

ある。

へそ色は種皮と同色の白へそで、裂皮、しわ等の障害

第7表 品質調査成績

品 種 名	試験年次	百粒重	品 質	
	年	g		
フジオトメ	1959	24.5	中	上
	1960	27.9	上	中
	1961	26.7	中	中
	1962	29.1	上	下
	1965	24.0	上	下
	平 均	26.4		
オクメジロ	1959	24.5	中	上
	1960	23.9	上	中
	1961	22.8	中	上
	1962	27.3	中	上
	1965	23.9	中	中
	平 均	24.5		

注 育種部成績

第8表 子実分析成績

品 種 名	産 地	乾 物 中 (%)	
		粗蛋白	粗脂肪
フジオトメ	石 岡	37.9	21.3
〃	山 梨	34.7	15.7
秋 田 兄	〃	34.1	15.8

注 石岡産：北海道農試作物第6研究室分析
山梨産：食糧研究所分析
いずれも1965年度

は少ない。粒は中晩生種の中では比較的大粒で、百粒重で25~30gあり、肥よく地では著しく大粒化しやすくオ

クメジロよりやや大きく、兄、秋田兄よりははるかに大きい、蛋白、脂肪含量はともに中位で秋田兄にややまさる。豆腐原料としての適性も普通である。

VIII 試作成績

フジオトメの各地における試作成績は第9表のようである。

これによると茨城、栃木、群馬、山梨の北関東および東山地域の中山間地帯で好成績を示しているの、これら地域の中晩生品種として好適すると思われる。

とくに山梨県では山麓地帯に古くから普及されている秋田兄が、小粒で粒揃い悪く、褐へそであることが、多収、大粒かつ外観良く品質的に優つているフジオトメと更新された大きな理由である。

対象品種として秋田兄のほか、兄、革新1号などがあげられるが、収量、品質にまさるフジオトメがこれらに替り得るであろう。

取 付 記

1) 本品種育成に直接従事した職員氏名とその担当期間は第10表のとおりである。

2) 茨城県農試育種郎(石岡)の農林省指定大豆育種試験は1966年3月をもつて、北海道中央農試に移り、当部の育種材料はすべて長野県農試桔梗ヶ原分場に移管された。

第9表

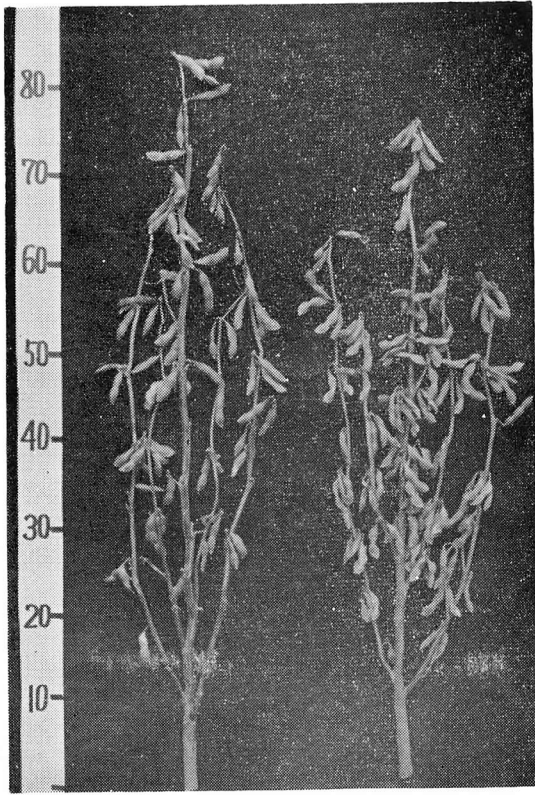
試作地名	栽培条件	品 種 名	開花	成熟	莖長	一株	アール	標準	百粒	紫斑	品質	試 験 年 次
			期	期								
			月日	月日	cm	ヶ	kg	%	g			
山梨県農試 八ヶ岳分場	標 準	フジオトメ	8. 1	10. 3	55	68	18.7	118	30.6	微	中上	1961~65
		秋田兄	7.31	10. 5	71	76	17.0	100	26.1	〃	中中	〃
		ヤマベダイズ	8. 6	10.20	64	68	15.7	104	30.6	〃	中上	〃
山梨県 小淵沢町	標 準	フジオトメ	7.30	10.17	61	50	19.4	114	28.3	微	上下	1963, 1965
		秋田兄	7.30	10.16	76	51	17.1	100	24.3	〃	中中	〃 〃
		ヤマベダイズ	8. 5	10.24	72	53	17.7	106	27.7	〃	〃	〃 〃
山梨県 長坂町	標 準	フジオトメ	8.10	10.13	54	64	16.7	90	29.0	無	上上	1965
		秋田兄	8.10	10.16	67	68	18.6	100	23.8	〃	中中	〃
		ヤマベダイズ	8.15	10.27	59	47	18.5	99	30.0	少	上中	〃
茨城県農試 畑作経営部	早 播	フジオトメ	7.13	10. 4	74	60	33.2	108	28.8	微	中上	1961~63
	革 新 1 号	7.16	10. 3	92	68	31.0	100	24.3	〃	上下	〃	
	標 播	フジオトメ	7.19	10. 4	77	55	20.0	139	24.5	少	中上	1961. 1964~65
茨城県 協和町	早 播	革 新 1 号	7.27	10. 5	86	51	14.6	100	22.9	〃	〃	〃 〃
		フジオトメ	8. 6	10.12	73	41	28.4	145	26.0	少	上中	1962~63
		革 新 1 号	8.10	10.14	88	38	19.6	100	26.2	〃	上下	〃
茨城県 下妻市	早 播	フジオトメ	7.12	9.30	54	85	33.3	120	—	多	中中	1963
		タチスズナリ	7.10	9.22	63	109	27.7	100	—	無	上下	〃
		フジオトメ	7.15	10. 4	57	67	24.9	103	—	中	上下	1963
茨城県 下妻市	早 播	タチスズナリ	7.15	9.27	56	84	24.1	100	—	少	〃	〃
		フジオトメ	7. 9	—	82	—	27.2	98	—	微	上中	1963~64
		タチスズナリ	7. 9	—	82	—	29.2	100	—	〃	〃	〃

大豆新品種「フジオトメ」について

試作地名	栽培条件	品 種 名	開花期	成熟期	茎長	一株 莢数	アール 当粒重	標準 対比	百粒 重	紫斑 病	品質	試 験	年 次
茨城県 大子町	標準	フジオトメ 革新1号	7.29 8.6	—	55 61	—	21.5 32.3	67 100	—	中 微	中下 上下	1964 "	
	疎植	フジオトメ 革新1号	7.29 8.6	—	51 58	—	18.5 23.8	78 100	—	—	—	1964 "	
茨城県 日立市	晩播	フジオトメ 革新1号	—	—	42 63	—	13.8 16.8	82 100	25.0 19.2	無 "	中中 "	1965 "	
		フジオトメ 革新1号	—	—	63 78	32 31	23.6 22.0	107 100	23.2 24.2	—	—	1963~64 "	
茨城県 金砂郷村	晩播疎植	フジオトメ 革新1号	—	—	62 81	39 34	18.5 12.4	149 100	25.3 24.9	—	—	1965 "	
		フジオトメ 革新1号	—	—	69 90	56 43	22.5 14.5	155 100	22.8 24.3	無 "	—	1965 "	
茨城県 常北町	標準	フジオトメ 革新1号	7.25 7.23	10.11 10.14	75 80	69 89	36.9 37.0	100 100	31.9 36.0	微 "	上中 "	1963 "	
	晩播標準植	フジオトメ 革新1号	—	—	73 87	—	23.4 26.2	89 100	—	—	—	1964~65 "	
	晩播密植	フジオトメ 革新1号	—	—	68 83	—	28.4 27.4	104 100	—	少 "	中上 "	1964 "	
福島県 本場	標準	フジオトメ 旭60号	8.4 8.8	10.18 10.18	48 58	43 60	16.8 19.4	87 100	28.7 25.3	微 無	上中 上下	1960~62 "	
	標準	フジオトメ オクメジロ	7.28 7.28	10.17 10.18	54 65	—	17.5 19.4	82 100	26.1 30.7	—	中中 上下	1963 "	
福島県 支場	標準	フジオトメ オクメジロ	8.10 8.9	10.19 10.21	46 57	52 50	19.9 22.9	88 100	27.1 29.9	微 "	中上 上下	1961~64 "	
栃木県 本場	標準	フジオトメ 兄	7.25 7.25	10.2 10.1	65 73	58 67	18.5 18.4	101 100	23.9 17.3	微 無	中上 "	1961~62, 64~65 "	
		フジオトメ 兄	8.1 7.30	10.13 10.9	56 56	—	12.9 16.0	79 100	25.6 26.6	微 "	中中 "	1962~64 "	
栃木県 那須町	標準	フジオトメ タチスズナリ	8.1 8.2	10.13 10.13	56 65	—	22.3 17.9	142 100	24.2 18.8	無 "	上下 中上	1965 "	
		フジオトメ 兄	7.29 7.27	10.8 10.5	69 78	—	21.1 20.1	120 100	29.8 25.3	微 "	中上 "	1962~65 "	
栃木県 今市市	標準	フジオトメ 兄	7.30 7.30	10.15 10.13	59 69	—	21.1 18.4	115 100	34.6 27.2	少 "	中中 "	1962~65 "	
		フジオトメ 兄	7.26 7.29	10.13 10.12	70 83	85 86	29.1 25.7	117 100	28.8 23.7	微 "	中上 中中	1960~62 "	
栃木県 黒磯分場	標準	フジオトメ 農2号	7.28 7.26	10.10 9.26	70 62	52 51	18.9 18.6	101 100	23.7 22.5	微 "	中上 中中	1963~65 "	
		フジオトメ 農2号	7.23 7.22	10.15 9.28	57 49	—	11.9 11.0	107 100	28.0 23.0	少 微	中上 中中	1961.1963.1965 "	
群馬県 本場	晩播	フジオトメ 農2号	8.3 8.2	10.19 10.3	50 45	—	23.9 23.8	100 100	28.9 22.6	少 微	中中 中上	1962, 1964~65 "	
		フジオトメ 農2号	7.29 7.28	10.8 10.8	62 70	—	22.8 23.2	98 100	24.5 27.8	微 "	中中 中上	1961~62 "	
長野県 本郷村	晩播	フジオトメ 赤	7.12 7.16	10.24 10.25	64 64	—	28.8 28.7	100 100	28.4 23.0	無 "	下中 中中	1963 "	
		フジオトメ 赤	7.26 8.2	10.2 10.5	58 62	123 141	33.4 26.2	127 100	31.3 20.9	微 "	中中 中上	1961 "	
長野県 吉田	晩播	フジオトメ 赤	8.14 8.17	10.18 10.23	45 43	75 80	24.2 15.2	157 100	31.7 25.6	微 "	中上 中中	1962 "	
		フジオトメ 赤	8.12 8.12	10.15 10.17	46 41	45 29	28.6 21.7	134 100	29.5 31.8	微 無	中上 "	1963 "	

第10表 育 成 関 係 者 一 覧

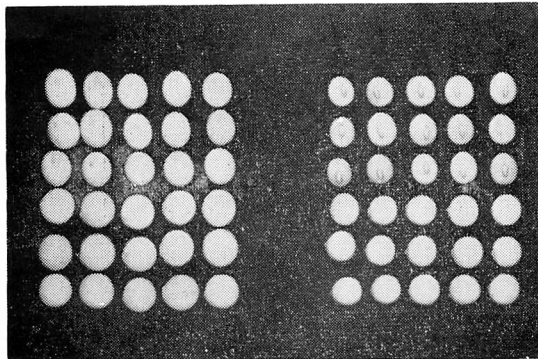
氏 名	担当期間	氏 名	担当期間
山 木 鉄 司	1951~1965	浅 野 伸 幸	1963~1965
古 厩 留 男	1951~1963 (現農業改良課)	窪 田 満	1964~1965
石 塚 隆 男	1951~1962 (")	山 内 晟	1951~1965



兄

フジ
オト
メ

写真1 フジオトメと比較品種の株



兄

フジ
オト
メ

写真2 フジオトメと比較品種の粒

茨城県農業試験場研究報告 第8号

昭和41年10月1日 発行

発行所 茨城県農業試験場
水戸市若宮町384

印刷所 園カクチョウ印刷所
水戸市西原町2区3178

印刷者 長 倉 精 吉

Bulletin of the Ibaraki Agricultural Experiment Station

No. 8 1966

Contents

1. Some Phytopathological Informations on the Soil Sickness of Upland Rice.
.....Bunkichiro WATANABE, Akira MATSUDA, Ko SHIMONAGANE,
Tadashi TARANO and Hideo ASAHI
2. The Bionomics and the Control of *Fleutiauxia Armata* BALY (Coleoptera) Infesting
Bioscorea Batatas.Ziuzo SEKIYA
3. Physical and Chemical Properties of Soil of Sand Pears Orchard and
Chestnuts Orchard in Relation to Productivity.
.....Kiyotaka SUDA, Yasuo OSHIKAMO, Sakae IIDA and Hidenori HASHIMOTO
4. On the Quality of the Brown Rice Among the Varieties
in Case of the Upland Field Cultivation.
.....Tositada ONO and Hirobumi OKANO
5. Studies on Establishment of Mechanized Cultural Methods
of the Sweets Potato Production and its Systematizing.
.....Akira TAKASHIMA and Miyoshi KIRIHARA
6. Studies on the Late-seeding Cultivation of Peanut.
.....Miyoshi KIRIHARA and Akira TAKASHIMA
7. Report of the Investigation on Energy of Water-retention in Upland soil.
.....Tatsuhiko SUZUKI, Kuni SAKAI and Akira IWAKURA
8. On the Weeds Ecological Distribution and its Significance of
Paddy Field in Ibaraki Prefecture.
.....Tamotsu AKUTSU and Osamu SATŌ
9. On the Upland Rice Variety "*Okaminori*"
.....Toshitada ONO, Hirobumi OKANO, Yoshihiro NIITSUMA,
Shooji ABE and Masatoshi ISHIHARA
10. On the Breeding of "*Fujiotome*" a Soybean Variety.
.....Tetsuji YAMAOKI, Nobuyuki ASANO and Mituru KUBOTA