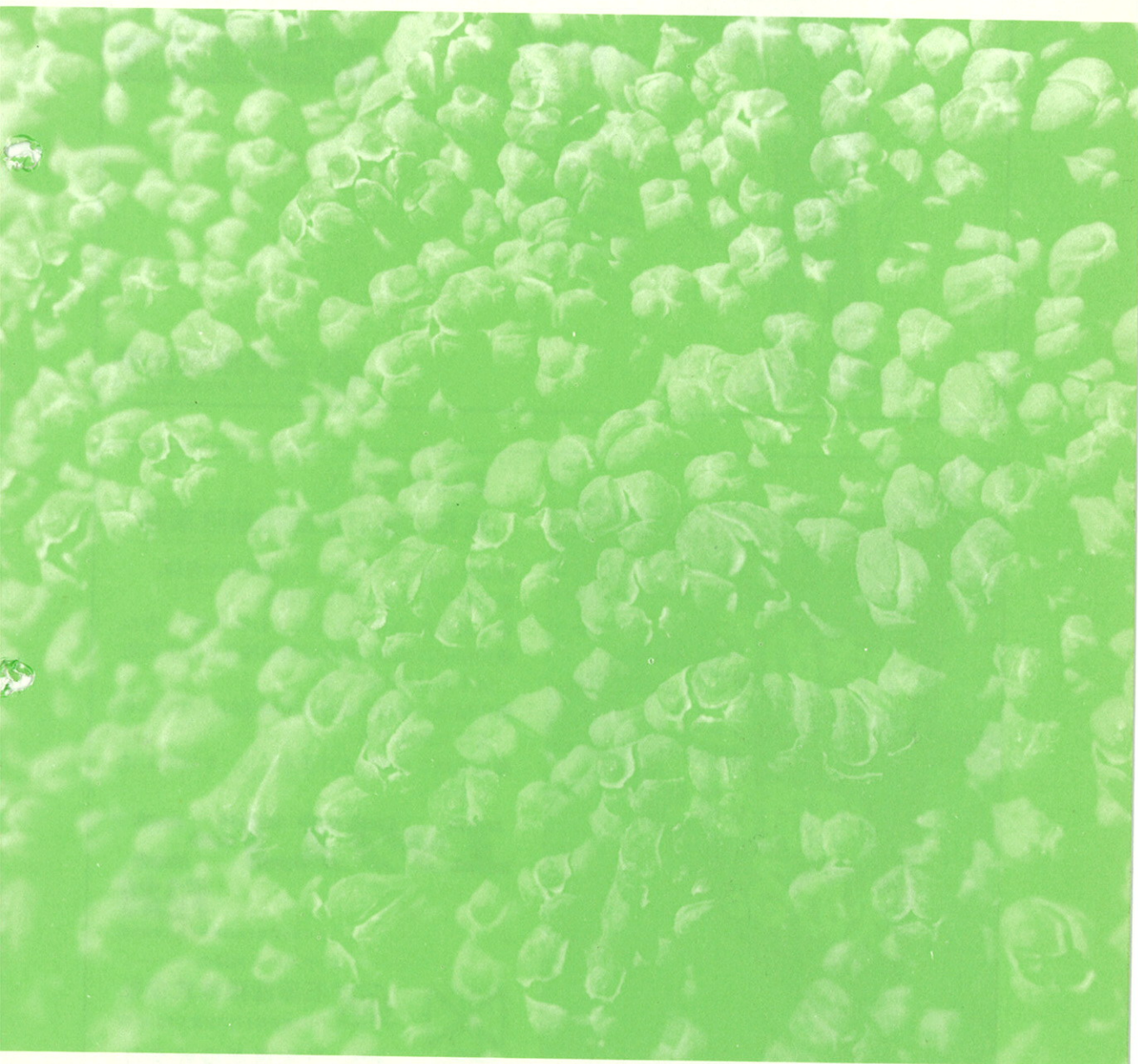


植調

第24卷第6号



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



名指揮者

数多くの音楽を演出する指揮者。
激しく、または柔らかくタクトを振り、
それぞれの音楽を上手に創り上げます。
農作業場面も多種多彩。
それぞれの場面に応じられる指揮者が必要です。
三井東圧化学は、
農作業場面の指揮者として、
除草、殺虫、殺菌など、
それぞれの場面にあった農作業を
上手に演出します。

経済的な初期除草剤

MO粒剤-9

ホタルイ等に卓効を示す初期除草剤

ショウロンM粒剤

水田初・中期一発処理剤

シンザン粒剤

水田初期一発処理剤

オーザ粒剤



三井東圧化学
東京・大阪・名古屋・福岡・札幌



効きめで
選ぶ。
経済性で
決める。

苗にやさしく 雑草に強い水田初期除草剤

- 効めが長く、すばらしい殺草力を発揮。
- 低温でもイネに対して安全。
- 人畜毒性、魚毒性ともにきわめて低く、安心。
- 田植前に使用の場合は散布後3日以上の間隔をあけて田植する。
- 田植後に使用の場合は田植後8日（ノビエ1葉）までに散布する。
- 散布後3日間以上は止水にし、かけ流しはしない。

エックスゴーニ® 粒剤

®は日本農薬と石原産業の共有登録商標

エックスゴーニ協議会

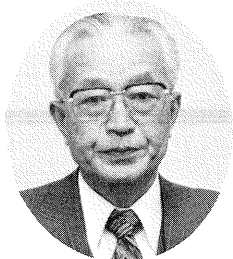


石原産業株式会社
〒102 東京都千代田区富士見2-10-30



日本農薬株式会社
〒103 東京都中央区日本橋1-2-5

○本剤のシンボルマークです



巻 頭 言

普及適用性試験に思うこと

(財)日本植物調節剤研究協会 理事・東北支部長 高橋 長二

新剤が上市されるまでには、作用特性試験、適用性判定試験のほか安全性確認等の長い厳しい道程がある。適用性判定試験は第一次(適1)と第二次(適2)、さらに一般には展示圃と称している普及適用性試験の三つになる。適1、適2は試験研究機関が小区画で精密に実施するのに対し、普及適用性の方は実際の営農現場で作業性や安全性を含めた効果や問題点が検討される。従って、新剤を扱う場合は単なる展示圃ではなく普及適用性試験と称するのが適切であるが、本稿では便宜上、展示圃とすることにする。

展示圃設置の目的はご案内のとおりであるが指導者が自信をもって指導奨励するためにも大きな意義がある。例えば、水稻の倒伏発生は通常年では局地的であるが、気象経過次第では広域的に発生する。このような年には、収穫能率と品質の低下を恐れて普通の年では使用しない所でも倒伏軽減剤を使うと思うが、このような場合は展示圃での体験が大いに役立つであろう。

それはさておき、当支部では本年2月、支部会報(支部設立20周年記念号)を刊行したが、特集記事の一つとして多くの方から回想・所感・提言を寄稿いただいた。その中で展示圃問題を扱ったものは、秋田県職員OBであるT氏の「展示圃検討に接して」と題する成績検討会の所感と「展示圃担当OBのつぶやき」と題する岩手県職員OBであるK氏の展示圃についての率直な反省と具体的な提言であった。K氏は現在大型農協の専務であるが、農業自営者でもあるので、今後は展示圃担当農家としても尽力したいと結んでいることなど深い共感を覚えた。

筆者は現職についてから丸3年を過ぎた。その間、展示圃の設置や成績検討に関係してきたが、ときどき残念な事例に出くわしてやるせなさを味わっている。その原因は天候その他事情止むを得ずと判断されるものもあるが、中には委託会社の申請書をよくみていないためのずれの設計となっていたり、実施段階で設計どおりやられなかったり、圃場選定や管理が適当でないなど人為的なものが多い。

人は神ではないので全く落度がないわけではなく、試験場でもミスは皆無ではないようであるが、展示圃の方が多いことは否定できないのが現実である。展示圃の設置には、専門技術員、改良普及員、担当農家それに植物防疫協会と多くの人のかかわりがある。関係者が多いこと自体は展示効果の点では得るところが多いが、反面ミスをする確率も高くなる。従って、K氏も指摘しているように展示圃は関係者が一体となって取り組まないと所期の成果があがらない性格の仕事であると言える。

展示圃がうまくいかなかった場合、最も落胆するのは委託会社である。しかし、県関係者に対する遠慮が先に立ってか、強く苦情を申し立てないようであるが、無念のほどは察するに余りがある。

筆者は、その職責にてらし委託会社の立場も代弁せざるを得ないので、敢えて苦言を呈した次第である。それもこれもお互いに時間と経費の無駄を省き、展示圃がより実りあるものになることを希求するためである。

お気障りの点は筆者が県職員OBであることの一よしみをもってご容赦たまわりたい。

目 次

(第 24 卷 第 6 号)

巻 頭 言	無農薬の悲劇 (V)..... 17
普及適用性試験に思うこと..... 1	＜宇都宮大学雑草防除研究施設 近内誠登＞
＜財）日本植物調節剤研究協会 理事・東北支部長 高橋長二＞	
鹿児島県におけるかんしょの雑草防除実 態と非選択性除草剤の使用法..... 3	平成元年度秋冬作野菜花き関係除草剤・ 生育調節剤試験成績概要..... 21
＜鹿児島県農業試験場大隅支場 露重美義＞	＜財）日本植物調節剤研究協会 技術部＞
いぐさ栽培における雑草防除..... 8	研究所・試験場めぐり..... 28
＜財）日本植物調節剤研究協会 九州支部長 高岡留吉＞	＜四国農業試験場＞
稲 の 育 種..... 13	人 事 往 来..... 30
— 過去・現在・未来を語る — (4)	
＜財）日本植物調節剤研究協会 顧問 櫛淵欽也＞	

表紙説明：第 24 巻の表紙は、花やさい

豊かな収穫が見えてくる。



三 共 の 農 薬



三共株式会社 北海道三共株式会社
九州三共株式会社

●水田初期除草剤

サンバード[®] 粒剤

●水田初期一発処理剤

クサカリン[®] 粒剤25

●水田初期一発処理剤

クサホープ[®] D 粒剤

●初・中期一発処理(除草)剤

ザーワ[®] D₁₇ 粒剤

ザーワ[®] 粒剤₂₅

鹿児島県におけるかんしょの雑草防除

実態と非選択性除草剤の使用法

鹿児島県農業試験場大隅支場 露重美義

はじめに

かんしょは全国で62,900ha（1988年）作付されているが、そのうち20,900haを本県が占め、全国一の栽培県であり、県内においても重要な作物である。主用途は澱粉原料であるが、近年自由化問題が取りざたされ、青果用・食品加工用等への転換がはかられつつあるが、今後においても主要作物には変りないものと思われる。

筆者等は本誌20巻4号で「鹿児島県におけるかんしょの栽培と雑草防除」と題して、概観から雑草防除の主体が非選択性除草剤にあることを述べた。その傾向は現在でも同様であるが、主要除草剤であったパラコート液剤が使用できなくなったことは大きな動きであった。パラコート液剤は、非農耕地から作物畦間まで適用範囲が広く、農家は使用場面に応じて薬量を加減するなど“使いこなした”除草剤であった。

これらのことからパラコート液剤の代替として、類似薬剤の利用が想定されたので、ジクワット・パラコートおよびグルホシネート液剤の適正な使用法を見い出すため処理部位についての検討と、雑草防除の実態について調査した。要旨は九州雑草防除研究会（'90年3月）での話題提供と重複するが、口頭によるものであったことからここに紹介する。

本試験並びに実態調査の実施にあたり、御協力いただいた関係各社・各位および県内各農業

改良普及所に感謝の意を表する。

1. 雑草防除の実態

雑草防除の実態を知るため、県内全28農業改良普及所にアンケートを依頼した。うち3所は回答に不備があったので集計から除外した。

植付時期は、トンネルやハウスを利用した12月・1月植の特殊栽培もあるが、一般的にはマルチ栽培が4月上旬～5月上旬、普通栽培は5月上旬～6月下旬である。この期間は夏雑草の発生が多く、しかも不斉一でだらだらと続く時期でもある。

表1は、各農業改良普及所管内における作付面積と除草体系について比率で回答を求め、体系別面積を算出したものである。

表1. 雑草防除の実態

	土 壌 + 茎葉	土 壌 + 手取	茎 葉 + 手取	手 取	計
面積 ha	831	1,259	11,281	2,937	16,308
比率 %	5	8	69	18	100

除草剤を全く使わない手取除草が、青果用栽培地帯と離島など栽培面積の少ない地帯に18%あるが、大半は除草剤を利用している。処理方法別には土壌処理+茎葉処理5%、土壌処理+手取8%で、土壌処理剤利用13%に対し茎葉処理は75%あり、そのほとんどが手取除草との体系である。表2は栽培型別に処理面積を求めた

結果で、先に述べた除草体系からの推定面積とは若干異なるが、傾向には大差は見られない。トンネルやハウスなど、特殊栽培も含めたマルチ栽培での土壌処理はわずか1%で、80%は茎葉処理が行われ、そのほとんどに非選択性除草剤が使われている。普通栽培では土壌処理が15%程度あるが、70%はマルチ栽培同様茎葉処理で、非選択性除草剤が中耕培土および手取りとの体系で使用されている。

表 2. 栽培型別雑草防除

	面 積	土壌処理	茎 葉 処 理	
			イネ科選択	非 選 択
マルチ	5,615 ^{ha}	72 ^{ha}	53 ^{ha}	4,414 ^{ha}
普 通	10,693	1,723	215	7,251
計	16,308	1,795	268	11,665

非選択性除草剤が主に使用される理由は、前稿（40巻2号）で述べたとおり、雑草の種類・発生時期など不齊な雑草に対して、効果が安定することにあるものと考えられる。また、土壌処理剤の利用が少ないことは、4月中旬はナタネ梅雨・6月は梅雨の時期で雨が多く、その前後も平年値で10日間に100mm程度の降雨があり、普通栽培では雨による薬剤の流亡や、処理層の破壊などで、効果が発揮されにくい場合がある。更には、中耕培土など雑草発生後に、対策ができる安易さもあるものと思われる。マルチ栽培においては、普通栽培より更に土壌処理剤の使用が少ない。これは畦立て同時マルチチャーの普及で、フィルムを畦面に密着して被覆でき、陽熱と相まって、雑草の発生・生育を抑制できることが大きな要因と考える。反面、東西方向の畦では、畦の北面に雑草が発生し、除草剤を必要とする場合があるが、畦立てとマルチ被覆が、一行程作業であり、除草剤の散布が

容易でない事情もある。

2. 非選択性除草剤の処理法

非選択性除草剤が、畦間剤として多く使用されていることは、前述のとおりである。しかしながら、畦間だけの処理では、株間など薬剤未処理部分の雑草は手取除草となり、その労力も大きい。現地では労力軽減のため、少しの薬害より除草効果を重視して、処理面積を広げた散布が多い。パラコート液剤の代替として、使用が想定される2薬剤の処理法（部位）について検討した。

1) 材料および方法 1987年に黒色火山灰土壌畑で、加工食品用品種「サツマヒカリ」を用い、普通栽培で表3に示した各処理を行った。処理はいずれも飛散防止カバーを装着して、設定した処理がコントロールできるようにした。

表 3. 供試薬剤と処理法

薬 剤	処理部位と薬量 (cc/a)			
	畦間	株際	株元	全面茎葉
ジクワット・パラコート液剤	60	60	60	60
〃	80	80	80	80
パラコート液剤	15	15	15	15
完 全 除 草				
無 除 草				
グルホシネート液剤	30	30	30	30
〃	50	50	50	—
パラコート液剤	15	15	15	15
完 全 除 草				
無 除 草				

処理方法として、畦間処理は安全性を重視し、薬液が茎葉に付着しないよう株から13cm程度間隔をとった。

株際処理は、多少下葉への薬液飛散はやむを得ないとして、植付株の地際部に付着しない範囲で、可能な限り株近くまで処理した。株元処理は、かんしょ畑全体の除草効果をあげるため、

茎葉への薬液付着は避けるものの、意識的に株元および極下葉までの処理とした。従来パラコート液剤を処理していた方法は、株際処理に相当するが、散布が入念でなく、株元処理相当の処理も多かった。

植付はやや晩く6月8日で、畦幅75cm、株間40cmの標準密度とし、1区約10m²の2反覆とした。

薬剤処理は、植付約1カ月後の7月10日で、つるが畦間に伸びる直前で、管理面からは中耕培土期に当たり、非選択性除草剤による防除の晩限に近かった。雑草の生育はやや進んでおり、草丈でメヒシバ20~25cm、オヒシバ10~15cm、タデ25~30cm、ハコベ12~15cmが高い部類であった。処理前後の気象概況は、処理当日2.3mm、処理後2、4日に1mm程度の降雨があったが、いずれも晴天で試験への影響はなかったものと思われる。

2) 除草効果 残存雑草の調査は、処理後13日目に行った。調査は、除草剤処理部と株間など薬剤未処理部を含む場合全体に區別して行い、処理部は畦

間を中心に調査した。供試ほ場における雑草の発生は、草種および発生量に不揃いがみられた。また畦間（溝）と畦では生育量の違いもあり、畦間ではイネ科雑草、畦では広葉類が多かった。

各処理における除草効果は、表4に示すとおり、ジクワット・パラコート液剤では処理部分のみを対象とした場合、畦間と株際処理の残存草は極めて少なく、除草効果は極大であった。

表4. 除 草 効 果

処 理 部 位 薬 量 (cc/a)				生体重および対無処理区比率					
				処 理 部 畦 間			未処理部含む全体		
				イネ科	広 葉	計	イネ科	広 葉	計
無 除 草 0				342 g	122 g	464 g	195 g	325 g	520 g
畦 間	ジクワット・パラコート	60	6%	2%	5%	40%	24%	30%	
	〃	80	2	1	2	22	8	13	
	パ ラ コ ー ト	15	2	1	2	89	19	46	
株 際	ジクワット・パラコート	60	5	2	4	38	14	23	
	〃	80	2	1	2	56	10	27	
	パ ラ コ ー ト	15	8	13	9	18	1	7	
株 元	ジクワット・パラコート	60	8	18	10	13	6	8	
	〃	80	10	3	8	22	1	9	
	パ ラ コ ー ト	15	9	10	9	10	6	7	
全 面 茎 葉	ジクワット・パラコート	40	35	5	17				
	〃	60	21	5	11				
	〃	80	15	8	11				
	パ ラ コ ー ト	15	3	27	18				
無 除 草				233 g	160 g	393 g	181 g	294 g	475 g
畦 間	グルホシネート	30	1%	t%	1%	46%	23%	32%	
	〃	50	t	1	1	15	4	7	
	パ ラ コ ー ト	15	7	9	8	21	45	36	
株 際	グルホシネート	30	4	2	3	4	9	7	
	〃	50	3	t	2	2	t	1	
	パ ラ コ ー ト	15	3	11	6	7	6	7	
株 元	グルホシネート	30	12	3	8	8	t	3	
	〃	50	5	7	6	14	3	7	
	パ ラ コ ー ト	15	14	13	13	4	14	10	
茎 葉	グルホシネート	30	7	1	5				
	パ ラ コ ー ト	15	3	49	21				

株元処理は、ほ場のほぼ全面積を処理することになり、単位面積当りの実散布薬量が少なくなることから、除草効果は上述2処理に比べてやや低下するものの、極大>大であった。全面茎葉処理は大>極大で、株元処理よりわずかに劣る傾向にあるが、薬液がかんしょの茎葉に付着した分、雑草への付着量が少なかったことによるものと思われる。他方、薬剤の未処理部分を含む全体の除草効果は、当然のことながら処理面積の少ない程劣り、畦間および株際処理は残存量が多く、中程度の効果であった。株元処理は、薬剤の未処理部分がほとんどなく、極大>大で全面茎葉処理と同等かやや優れた。グルホシネート液剤の除草効果も、ジクワット・パラコート液剤とはほぼ同様傾向を示し、薬剤処理部では、畦間および株際処理は極大であった。株元・全面茎葉処理も、処理面積が増すことから畦間・株際処理に比べてやや劣るが極大であり、薬量は30 ml/aで十分と考えられた。株間など薬剤未処理部分含む全体では、雑草発生の不揃いに起因すると思われる乱れがあるが、処理面積の少ない畦間処理は中程度、株際および株元処理は全面茎葉処理と同等の極大であった。

表 5. かんしょへの影響

薬 剤 名	薬 量 cc/a	畦 間		株 際		株 元		茎 葉	
		欠株率	上いも重	欠株率	上いも重	欠株率	上いも重	欠株率	上いも重
完 全 除 草	—	0 %	169 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$	0 %	169 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$	0 %	169 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$	0 %	190 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$
ジクワット・パラコート	60	0	108 %	0	104 %	0	97 %	6	65 %
〃	80	0	105	0	112	0	109	25	50
パ ラ コ ー ト	15	0	114	0	111	0	106	0	76
無 除 草		0	89	0	89	0	89	0	92
完 全 除 草	—	0 %	190 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$	0 %	190 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$	0 %	190 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$	0 %	190 $\frac{\text{kg}}{\text{a}}$
グルホシネート	30	0	103 %	0	89 %	0	93 %	19	22 %
〃	50	0	93	0	96	0	101	—	—
パ ラ コ ー ト	15	0	90	0	83	0	99	0	76
無 除 草		0	92	0	92	0	92	0	92

このように両薬剤とも、処理面積を株際、株元へと広げることにより、処理部分の残存量はやや増加するが除草効果は高い。それにより薬剤未処理部分含むほ場全体の効果は高まり、残存草の手取り労力は、畦間処理に比べるとかなり少なくてすむ。

3) かんしょへの影響 両薬剤の茎葉への影響は、畦間処理での薬害症状は、ほとんどみなかった。株際処理はわずかであるが薬液飛散による下葉枯を生じ、株元処理は、薬液の付着した下葉枯と茎の褐変があり、地際の枯れが目立った。全面茎葉処理は、葉色が暗赤紫色変でとどまった個体もあったが、ほとんどの葉が枯死した。新葉の展開は、畦間、株際、株元処理での障害は観察しなかった。しかしながら、全面茎葉処理は完全枯死株もみられ、ジクワット・パラコート液剤60 ml/aで6%, 80 ml/aで25%, グルホシネート液剤30 ml/aで20%が欠株となった。また生存株も葉枯並びに生長点への障害が大きく、新葉の発生が遅れ、つるの伸長も緩慢でかなり遅れた。

収量は個体差も大きく、乱れもあるが、全面茎葉処理を除く各処理区とも、完全除草区に対

する収量指数が、ジクワット・パラコート液剤は高め、グルホシネート液剤は低めにあるが、この原因は、完全除草区の収量水準が異なることにより生じたもので、実収量には大差ないことから、両薬剤とも完全除草区およびパラコート液剤に遜色ないものとする。全面茎葉処理は、欠株や茎葉繁茂不足の影響により、いも個数および一個重が劣り、収量は完全除草区に比べて、ジクワット・パラコート液剤60 ml/a 65%、80 ml/a 50%、グルホシネート液剤30 ml/a 22%で減収が著しかった。

4) 処理方法 畦間剤として非選択性除草剤を利用する場合、雑草防除の面からは、畦間のみならずは場全体の防除も考慮が必要で、可能な限り処理面積を広げることが望ましい。供試した2薬剤は、いずれも除草効果は高く、飛散防止カバーを装着して入念に散布すると、株元処理まで減収はなかった。しかしながら、茎葉に付着すると薬害を生じ、特に両薬剤が、広葉雑草に卓効を示すことから、減収も懸念される。これらのことから処理部位は、株元処理では薬害の危険性が高いので、株際処理が限界と考える。その場合でも、カバーの装着、無風時

および低圧散布等の配慮が必要である。ましては、パラコート液剤で行われたような、少しの薬害より除草効果を重視した処理法は、避けるべきである。

おわりに

畑地は水田に比べて、雑草発生の不揃い、薬剤効果の不安定など問題もあるが、雑草防除の実態からして、非選択性除草剤偏重は、安全性や未処理部分含む全体の除草効果から考慮して、必ずしも適正な防除法とは言い難い。また、散布労力も他種薬剤に比べ、多労を要することから、より土壌処理剤の活用をはかり、適正な防除体系が望まれる。近年、マルチ栽培は急速な増加傾向にあり、畦立てとフィルム被覆が同時にできる、一行程作業機の普及により、フィルム被覆が堅実で、雑草防除効果も向上している。しかし、東西畦など除草剤を必要とする場合も少なくないことから、中・小型一行程作業機への除草剤散布機の装備や、除草剤入フィルム利用の再検討、更には土壌処理剤の効果安定を含めた、有効な土壌混和剤の開発も望まれる。

新刊 山野草・樹木生態図鑑

シダ類・裸子植物・被子植物(離弁花)編 監修/沼田 真
編者/浅野貞夫・桑原義晴

B5判・672頁・オールカラー・定価25,000円(本体24,272円)

北海道から沖縄まで日本列島に生育するシダ植物、山野草、雑草、帰化植物、樹木のほとんどについて、カラー写真2,655点、図版830点をつかい、生育環境や生活型、個々の種の特徴や類似植物との区別点などを追究した、今までに見ない植物生態図鑑。

姉妹編

日本原色雑草図鑑

沼田真・吉沢長人/編集

B5判/414頁(カラー1,020点)

定価10,094円(本体9,800円)

全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6(植調会館)
〒110 ☎03-833-1821(代)

いぐさ栽培における雑草防除

財団法人 日本植物調節剤研究協会 九州支部長 高岡留吉

はじめに

わが国におけるいぐさ栽培は近年、地域特産の傾向がつよく、大部分は九州で栽培されている。いぐさ栽培は晩秋から翌年夏にかけて行われるので雑草防除も容易ではない。そこで、いぐさ田の雑草防除についての現況と問題点について検討してみた。

いぐさの関係資料については、福岡県農業総合試験場筑後分場い草栽培研究室、熊本県農業研究センターい業研究所、ならびに熊本県農政部農産課主任技師、足立士朗君から貴重な資料の提供をいただいた。取纏めに当っては、筆者の知識不足のため、不適正なこともあろうかと思うので叱正を頂きたい。

わが国におけるいぐさ栽培面積（第1表）は8,507ha、九州7,977ha、うち熊本県6,600haで全国の78%のシェアを占める。その理由は経営上、他の作物に比べて有利であることは勿論のこと、水利の便がよく、集団化しやすい。機械施設が整備され、省力化がはかられているなどがあげられる。

第1表 いぐさの栽培面積（平成元年度）

全国8,507ha

九州7,977ha。
熊本県6,630ha。福岡県1,160ha。佐賀県107ha。
大分県7ha。宮崎県30ha。鹿児島県1ha。沖縄県42ha。
中国237ha。四国261ha。北陸32ha。

農林水産省

1. いぐさの栽培面積

第2表 いぐさ栽培労働時間（10a）

その1

福岡県農業総合試験場筑後分場

作業別	育苗	耕起・整地	苗取・株分 植付け	除草	防除・施肥	先刈	杭打ち 網掛け	水管理	刈取・乾 燥・収納	その他	合計
時間	13.1	9.2	55.1	2.5	12.4	1.5	18	6.1	98.2	3.9	220

※ 20年前と比較して栽培法の変化（植付時期の早期化等）により、草種が多くなり除草時間がやや多くなっている傾向がみられる。

その2

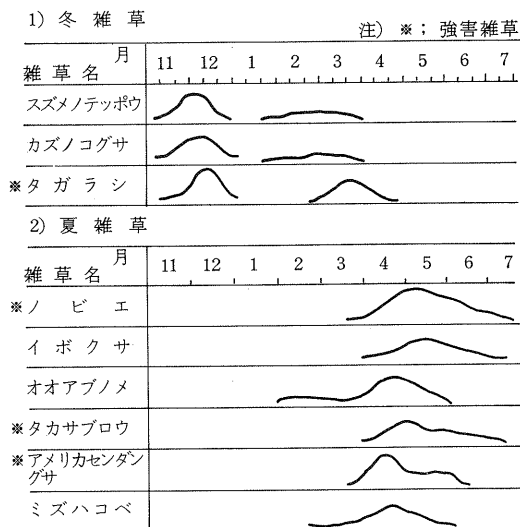
熊本県農業研究センターい業研究所

作業別	育苗	耕 起 地	苗取・株分 植付け	除草	防 除 肥	先刈	杭打ち 網掛け	水管理	刈 取	泥ぞめ	乾 収	納 入	合計
時間	28	2	93	4	11	1	16	10	12	5	23		205

いぐさ栽培の労働時間は10a当たり220～205時間を要している(第2表その1, 2)。除草時間は3～4時間となっており、稲作並の作業時間である。しかし除草剤の効果が充分でなく手取除草を行う場合は多労となっている。

3. いぐさ田における主要雑草の発生

いぐさの栽培は植付けを11月下旬～12月中旬に、収穫は6月中旬～7月中旬に行われている。発生する雑草は11月から12月に発生する冬生雑草と3月から5月にかけて発生する夏生雑草に分けられる(第1, 第2図)。



第1図 いぐさ栽培田における主要雑草の発生状況 福岡県農業総合試験場筑後分場

冬生雑草の主なものとしては、スズメノテッポウ、カズノコグサ、タガラシ、タネツケバナであった。夏生雑草としてはノビエ、オオアブノメ、マツパイ、アメリカセンダングサ等であった。

強害雑草としては、タガラシ、ノビエ、タカサブロウ、

凡例 ————

発生始 盛期 終期

月	12	1	2	3	4	5	6	7							
旬	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
主 要 雑 草	... カズノコグサ ...														
	... スズメノテッポウ ...														
	... タガラシ ...														
	... タネツケバナ ...														
	... タデ ...														
	... オオアブノメ ...														
	... テンツキ ...														
	... ノビエ ...														

第2図 いぐさ田における雑草の発生状況

熊本県 い業研究所

アメリカセンダン等があげられている。熊本、い業研究所の雑草害調査によると、いぐさ栽培無除草区の減収率は20%を示し、特に商品価値の高い「長い」に対して悪影響が大きくみられた。また、収穫時の雑草害としては、刈取、すぐり作業の能率低下を招いている。

4. いぐさ栽培における除草剤の変遷

いぐさの生育期間は長期にわたり、しかも雑草の種類が多いので、除草剤が開発されるまでは、極めて重労働であった。昭和32年頃までは、手取り除草3回～4回が普通に行われていた。除草剤利用(第3表)は、昭和33年、クロロIPCの冬期施用から始まった。昭和37年にPCP粒剤の4月施用で顕著な除草効果がみられたが、PCPの魚貝類の被害とクロロIPCの薬害により、昭和40年、カソロン水和剤の2回処

第3表 いぐさ栽培における除草体系の変遷

熊本 い業研究所

昭和年	第1回除草	第2回除草	第3回除草
昭33～36	クロロIPC 乳剤	手 取 り	手 取 り
37～39	クロロIPC 乳剤 + PCP 粒剤	手 取 り	手 取 り
40～42	カソロン 水和剤 + カソロン 水和剤	手 取 り	手 取 り
43～	カソロン 粒剤 + カソロン 粒剤	手 取 り	手 取 り
46～	カソロン 粒剤 + ニップ 粒剤	手 取 り	手 取 り
46～	カソロン 粒剤 + エックスゴーニ粒剤	手 取 り	手 取 り
59～	クレバー 粒剤 + ②	手 取 り	手 取 り
60～	①	②	+ クサガード水和剤
63～	①	②	+ ナ ブ 乳剤
63～	①	②	+ ワンサイド 乳剤

注) ①; カソロン剤またはクレバー粒剤

②; ニップ粒剤またはエックスゴーニ粒剤

理に変更された。さらに昭和43年、カソロン粒剤の実用化にともない、カソロン粒剤の体系が主流となった。しかしこの剤は漏水田の薬剤とノビエに対する効果不足がみられたため昭和46年、ニップ粒剤、エックスゴーニ粒剤が広く使われた。昭和59年、タガラシを対象として、クレバー粒剤が用いられた。昭和63年、ノビエ2～5葉期に処理する補正防除用として、ナブ乳剤、ワンサイド乳剤が普及に移された。

5. いぐさ除草剤の使用基準

いぐさ除草剤使用基準は福岡県においては(第4表)、植付後にエックスゴーニ粒剤、2月中、下旬にカソロン粒剤、3月中旬から4月上旬にクレバー粒剤が使用されている。ノビエの残草に対しては、ノビエ2～5葉期(先刈期頃)にナブ乳剤、ワンサイド乳剤などによる補正防除が行われている。

熊本県においては(第5表)2月上旬～3月

第5表 いぐさ除草剤使用基準

熊本県

散布回数	散布時期		薬剤名	散布量 (10a当たり)
	早刈	普通刈		
第1回	2月上旬 ～3月上旬	2月上旬 ～3月上旬	クレバー 粒剤	3 kg
	2月上旬 ～2月下旬	2月下旬 ～3月上旬	カソロン 粒剤 プレフィックス粒剤 カソロン 水和剤	3～4 kg 3 kg 200～250 g
第2回	3月下旬 ～4月上旬	4月下旬 ～4月中旬	カソロン 粒剤 プレフィックス粒剤 MO 粒剤 エックスゴーニ粒剤 モーダウン 粒剤 カソロン 水和剤	3～4 kg 3 kg 4～5 kg 3 kg 4 kg 200～250 g
第3回 (補正)	4月上旬 ～5月下旬	4月上旬 ～6月上旬	ナブ 乳剤 ワンサイド 乳剤	150～200ml 100～200ml

注) いぐさ田における除草剤利用が比較的高いものとしては、

第1回 カソロン粒剤

第2回 エックスゴーニ粒剤

第3回 ワンサイド乳剤、ナブ乳剤

上旬(第1回散布)クレバー粒剤、またはカソロン(粒、水和剤)。夏生雑草の発生期に当る3月下旬～4月上旬(第2回散布)に、MO、エックスゴーニ、モーダウン粒剤が使われている。ノビエの残草(2～5葉期)に対する処理剤としては、福岡県と同様に、ナブ乳剤、ワン

第4表 いぐさ除草剤使用基準

福岡県

除草体系	冬 雑 草		夏 雑 草		月				
	タガラシ	スズメノテッポウ	ノビエ	広 葉	12	1	2	3	4
1	無	多	中	中			① カソロン 粒剤 (3～4kg)	② クレバー 粒剤 (3～4kg)	
2	多	多	中	中	① エックス ゴーニ粒剤 (3～4kg)		② カソロン 粒剤 (3～4kg)	③ クレバー 粒剤 (3～4kg)	
補(共 正防 通除)	先刈期に2～5葉期のノビエが残った場合はナブ乳剤(150～200ml)、ワンサイド乳剤(100～200ml)又はタルガフロアブル(100～150ml)で補正防除を行う。								

注) いぐさ田における除草剤利用率が比較的高いものとしては、

第1回 エックスゴーニ粒剤、カソロン粒剤

第2回 クレバー粒剤

第3回(補正防除) ナブ乳剤

サイド乳剤が使用基準上
っている。

6. いぐさ栽培上、耕種的な雑草防除

1) 耕起、整地代かきを丁寧に行い、雑草の発生を揃え、除

草剤の効果を高める。また水管理を適正に実施することが作業の基本である。

- 2) 除草剤に頼って、耕種的防除を軽んじる傾向が強い。近年増加している広葉雑草は休耕田、畦畔が発生源である場合が多いので、耕起や草刈りを行うなど、水田環境を良くする必要がある。なお、熊本県においては、いぐさ植付2ヶ月前の代かき、雑草刈払が指導されている。
- 3) いぐさ植付期が近年早まっているため、雑草発生も早くなり、除草剤散布も一回増加している。従って、適期植付けに戻す必要がある（筑後分場、熊本い業研究所）。
- 4) 今後、機械移植技術の確立、普及するものと考えられるが、機械移植に伴う雑草防除技

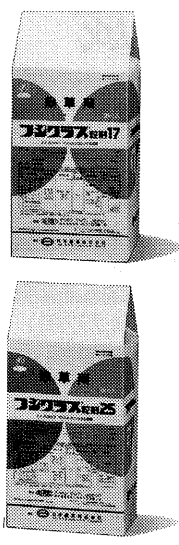
術が必要である（筑後分場、熊本い業研究所）。

おわりに

いぐさの栽培は晩秋から翌年の夏期に亘るため、発生する雑草も冬生雑草から夏生雑草まで多種類である。従って、除草剤の適正使用と併せ、耕種的な雑草防除が大切である。

いぐさ除草剤として望まれることは、雑草に対するスペクトラムの拡大、広葉雑草に対する選択殺草力の増加。在圃期間が長いだけに、低成分で効果の持続性の長い剤の開発等である。

九州におけるいぐさ栽培は、沿岸地帯が多いので、魚貝類を始め、人畜に対し危被害のない低毒性の安全な薬剤が要望される。



水田除草に一発解答。

効きめに、安全性に、
実績が光るフジグラス。



初・中期一発処理除草剤 フジグラス®粒剤

®:「フジグラス」は登録商標です。

●フジグラス粒剤の特長

- ① 幅広い雑草にすぐれた効果を示します。
- ② 多年生の難防除雑草にもよく効きます。
- ③ 処理適期幅が広く、散布に余裕がもてます。
- ④ 抑草期間が長く、一発処理ができます。
- ⑤ 水稲に安全性が高く、安心して使えます。

●使用薬量

10アール当り 3kg。

●使用適期

田植後5日～15日（ノビエ2.5葉期）が使用時期ですが、ノビエ2葉期の処理がもっともすぐれた効果を発揮します。



フジグラス普及会
日本農業株式会社 デュポン ジャパン リミテッド
アイ・シー・アイ・ジャパン株式会社
事務局：日本農業株式会社 東京都中央区日本橋1丁目2番



水田除草、新時代。

選んでください、このボトル。



新しい除草の時代を実現するバスタ。広く効き、速く効き、長く効く。さらに安全性が高く、使いやすい除草剤として、登場。果樹園、野菜畑、水田畔、農道、家まわりなど広範囲の場面に、このボトル。選んでみてください。

除草剤、選ぶなら。
バスタ 液剤
©西独ヘキスト社の登録商標

特長

- 生育中のあらゆる雑草に優れた効果を示します。
- 効果の発現は早く、2～5日で効果が確認できます。
- 多年生雑草の再生を長期間抑えます。
- 果樹や桑の株元まで安心して除草できます。
- 安全性が高く、安心して使える除草剤です。
- 適用範囲が広いので幅広い分野で使用できます。

バスタ普及会

石原産業株式会社／日本農薬株式会社／日産化学工業株式会社
（事務局）ヘキストジャパン株式会社 農薬本部
〒107 東京都港区赤坂4-10-33 ☎03(584)7521代

Hoechst

新刊

待望の植物生態図鑑 遂に完成 原色日本

山野草・樹木生態図鑑

シダ類・裸子植物・被子植物(離弁花)編

監修／沼田 真

編者／浅野貞夫・桑原義晴

B5判・672頁・オールカラー・定価25,000円(本体24,272円)

内容見本進呈

植物の種類数が豊富

写真と図を併用した生態図鑑で植物が一目で判る

特色

生活型を記載した

類似種の区別が容易

北海道から沖縄まで日本列島に生育するシダ植物、山野草、雑草、帰化植物、樹木のほとんどについて、カラー写真2,655点、図版830点をつかい、生育環境や生活型、個々の種の特徴や類似植物との区別点などを追究した、今までに類を見ない植物生態図鑑。



セツブンソウ

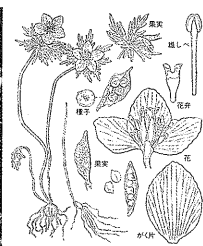
Setsubunso

Skibataevanthus pinnatifida Satake et Okuyama

夏緑性多年草。成長期間2～5月。山地の落葉広葉樹林の林

〔キンボウゲ科〕

小葉片は線形で鈍頭。茎は直立し、高さ5～15cm。茎上部に無柄の苞葉がつく。茎、葉ともに軟弱で無毛。【花・果実】花期は2～3月。花は茎先の苞葉の上に1個つく。花の径2～3cm。花弁状のがく片は5個、白色で卵形、長さ1～1.5cm。花弁は



1980.3.11 埼玉県秩父 (北田)

全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6 〒110

TEL 03-833-1821 FAX 03-833-1665

稲の育種——過去・現在・未来を語る——(4)

財団法人 日本植物調節剤研究協会 顧問 櫛渕欽也

8. 「需要拡大のための新形質米品種の開発」

— スーパー・ライス計画 — の構想

農林水産省は平成元年度からスーパーライス計画というプロジェクトに取り組んでおります。このプロジェクトはさきの「超多収」プロジェクトの第三期に当る部分に新たなキャッチフレーズをつけたものです。つまり、超多収をベースにした新形質米品種の開発を目標にすえた研究というわけです。

スーパーライス計画のねらいを解り易く説明しましょう。世界には様々なコメの調理法や加工食品があり、夫々に好適する食材としての品種が開発されています。ところで、我が国の食生活も近年、多様化の度を加え、ピラフ、チャーハン等、従来の白飯以外の多様な調理がポピュラーになりつつあります。また、コメのレトルト食品や冷凍米飯、その他の加工食品も年々その販売シェアを増しつつあります。これらの多様な食形態はそれぞれに適した原料米としての品種を求めています。

これまで、我が国のコメはジャポニカとして、低アミロースの短粒種が好まれ、長粒で高アミロースのいわゆるインディカは相手にされていませんでしたし、またインディカは低温条件に弱い日本風の風土ではうまく作れないものとされていました。しかし既に紹介したホシユタカや関東 154 号（東南アジアの最高級米といわ

れるバスマティ（香り米）の粒形と香りをもつコメを日本稲の体にのせることに成功した新系統）が証明しているように、日本の稲の体にインディカの高級米をのせることが技術的に可能になっています。

そこで、これからは世界のコメの多様な特性に注目し、大きさ、形、色、香り、アミロース含量、脂質等に関する豊かな遺伝変異を活用して、新しい視点から新形質米品種を開発し、将来の食の多様化にそなえ、コメの需要の拡大を図ることによって、水田農業を守っていかうとするものです。

このスーパーライス計画の中では、稲の食用以外の利用場面における新資源としての用途開発も研究の視野に加えて進めつつあります。例えば、無蒸煮糖化技術や膜濃縮技術などを駆使して、低コストで省エネ的なアルコール変換技術の開発やコメの澱粉からサイクロデキストリンを効率的に生産する新技術を開発する試みも計画しておりますし、なお、稲体に含まれるケイ酸の有効利用技術として、粳がらなどからケイ酸を分りして、セラミック素材を開発することも計画の一環にすえています。

昔の人々の生活の中には稲は食用としてばかりでなく、薬の利用が多方面に亘り、例えば家畜の飼料、堆肥材料、畳の芯、縄、蓑、草履など生活のあらゆる面で稲との係わりが強く、まさに稲作文化 2,000 年の所産の広さと深さと重

さといったものを痛感させられます。しかしながら、近年、工業化の進展と共に、経済合理性という魔性によって、稲作文化はその長年の伝統を失いつつあります。つまり、安くて便利な工業製品によって食用以外の多くの利用場面は代替されてしまったからです。ところが、このような人間の利便性の選択が、長い目で見て、自然生態系の健全な維持を困難にし、地球的規模の環境悪化をひき起していることの重大性が、今日大きな問題意識となっています。

農作物を単に食用対象とばかり考えないで、植物としても様々な機能性や資源的価値を多面的に発掘し、工業原料やエネルギー資源などに活用する思考は今後も一層大事なことだと思います。

農業のもつ役割りが、昔とは質こそ異なれ、人間生活の全般にもっと深く係わるべきであるし、そのことによって、農業の未来図が豊かに画きうるのではないのでしょうか。

9. 21世紀への夢 — バイテク育種構想 —

近年、バイオテクノロジーはいわゆるオールド・バイテク（組織培養中心の技術）からニュー・バイテク（細胞融合や遺伝子組換え技術）へと日進月歩の発展をみせています。

稲のバイテクについては我が国では産学官競って集中的に稲にターゲットをおいて研究開発を進めている関係から、世界をリードしている状況とみてよいでしょう。

組織培養を中心としたバイテク技術については薬培養による半数体育種法が既に多くの育種現場に用いられ、新品種が続々と育成されつつあることは前述したとおりです。さらには、プロトプラストの再分化過程における変異を利用した育種法からも新品種が育成されております。

なお、組織培養法を利用したハイブリッドの人工種子開発についても世界にさきがけて、注目すべき成果をおさめていることも既述のとおりです。

さて、21世紀の本命と目されるのは細胞融合と遺伝子組換え（組換えDNA）技術です。細胞融合に関しては既に野生稻と栽培稻との雑種あるいはヒエと稻との雑種の合成に成功したという報告はありますが、その先の発展を見るに至っておりません。

遺伝子組換え技術に関しては、稻などの単子葉植物では有効なベクターがなく、遅れをとっていましたが、最近、プロトプラストからの植物体再分化技術の進歩に伴い、DNAをプロトプラスト内に直接導入するエレクトロポレーション法（プロトプラストと供与DNAとの混合液に瞬時電圧を与えて、プロトプラストの細胞膜に小孔をあけ、DNAを導入する方法）やPEG法（ポリエチレン・グリコールを使用して供与DNAをプロトプラストに導入する方法）などが開発され、この手法によって、稲の遺伝子組換えも可能となりました。既に種子貯蔵蛋白の一種であるメチオニンを生成する遺伝子を導入した組換え体の作出に成功しています。また、ホタルの発光酵素遺伝子を組み込んだ「光る稻」などの開発にも成功し話題をよんでいます。しかしながら、実際の育種に応用するにはまだ問題が山積しています。

いま最も研究を急がれるところは、農業上の有用形質（耐病虫性、耐冷性、品質・食味、多収性等）を支配する遺伝子の単離と構造解析や発現調節の機構などを解明すること。つまり、これらの遺伝子が、染色体上のどの辺に在るのか、それを取り出すのにどうすればよいのか、等を明らかにすることです。そのため、農林水

産省内に先般、分子生物学者と育種・遺伝学者を中心にした「イネ・ゲノム研究会議」なるものが設けられ、高次元の研究戦略が検討されつつあります。具体的内容としては、DNAレベルの遺伝子地図（これをRFLP連鎖地図とよぶ）の作成にどう組織的に取り組むかということです。この遺伝子地図の作成には植物バイオの tool として、遺伝の機構や新品種の育成等への幅広い応用が期待されています。

稲の染色体上にあるDNAは15億という莫大な数の塩基対から構成されているといわれていますが、現在までに遺伝子地図上の位置が決定されているのは僅か200～300程度にすぎません。このような研究が進むと、これまで、経験と勘に頼る面の多かった育種技術が、「再現性の科学」へと発展する可能性があるとも云われています。このような種の壁を超えた遺伝子組換え技術が、育種の新しい武器として実用化するには、あと10年ほどの歳月を要するだろうと専門家筋は予測しているようですが、21世紀への夢は限り無く広がります。

私は10年前、中国雲南省のシーサンパンナというラオス国境の辺地（この辺は稲の遺伝資源の豊庫と目されている）に案内され、そこの山間丘陵に自生している野生稲（オリザ・メリヤーナとよぶ）に驚嘆したことを覚えています。それは笹の仲間のように宿根性で根系で増殖するらしい。山肌のブッシュの中に群生しているところをみると耐干性は抜群であろうと思います。ともかく笹に黄金（米）が成り下るといった感じでした。しかし、穂に着く穎花は数粒しかないのです。このままではとても作物とはいえないが、栽培稲との細胞融合や遺伝子組換えという手法でいずれば笹のように丈夫な稲が作出できるのではないかと夢を画いた次第です。余

談だが、この野生稲は中国側の好意で1株いただいて来ることができました。

ニューバイテク時代と目される21世紀に画く夢の新品種とはどんなものでしょうか。例えば、病害虫に罹らないような高度複合抵抗性と美味しい味を併せもつ品種はクリーン・ライスのニーズに応じて魅力的です。できることなら、さらに直播適性（発芽・苗立性、耐倒伏性等）を付加して、超省力稲作を実現したいものです。また遠い未来の食糧不足に備えて、C₄植物の光合成能を持つ超多収品種あるいは海水中でも栽培可能な耐塩性品種、さらには土壤微生物を介して空中窒素を固定する能力をもつ省資源的品種、栄養価の高い高リジン、高蛋白品種などの開発も魅力的ではないでしょうか。

おわりに

稲の育種家としての長年の悪戦苦闘の経験を通して、育種という仕事がどのように進められてきたか、そして、21世紀にどのような夢を画きうるか、日頃思っているままに書いてみました。

書き終えてみて、いささか後段でバイテク讃美を歌いすぎたようで、補足しておきたいとします。育種というのは冒頭でのべましたように育種家の血みどろの苦勞なしに成果を期待することは不可能だと思います。たとえ、いかにバイテク技術が進歩したところで、所詮、バイテクは1つの育種の手段にすぎません。それは、以前より大きな夢を実現する可能性を秘めているとはいえ、具体的に各地に栽培される実用品種を作出する仕事が、設計書通りに進むとは考えられません。新しい生物素材を創造する仕事が「再現性の科学」へ近づくことはあっても、完結するなどということは到底考え及ばないか

らです。したがって、バイオテク時代の稲育種の発展を決して安易に考えるべきでなく、むしろこれまで以上の育種体制の強化と育種家の努力なしには、決して21世紀の夢の実現はありえないことを強調したいと思います。

最後に、USAからのコメの市場解放要求の嵐が吹きまくる今日、格段の低コスト、高品質

稲作の実現が強く求められている中で、こうした、社会的ニーズに応える新品種の開発によって、今後の稲作の展望を開くべく、育種家の皆さんの奮起を期待するとともに、多くの農家をはじめ一般市民の方々の育種への熱い声援を心から願っています。

【ポラリス】 だったら、 5満足。

ポラリスはここが満足。
数えたら、5つありました。

- ① いろいろな雑草に効きます。
- ② 効きめじっくり、効果は長持ち。
- ③ サラッと撒いて、ラクに使えます。
- ④ 人にも自然にも安心成分です。
- ⑤ 値段もお手頃、経済的です。

● 詳しい資料をご希望の方は、下記住所までご請求ください。

ポラリス普及会 塩野義製薬株式会社・北興化学工業株式会社

事務局 日本モンサント株式会社 アグロサイエンス事業部 〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1 国際ビル Tel. (03) 287-1251

水田・畑・家まわりの除草に。
黄色いボトルで新登場。



新刊

野外観察ハンドブック

校庭の雑草

岩瀬徹・川名興/共著 A5判/147頁/カラー写真約520点/定価1,960円

校庭や路傍で普通に見られる雑草を取り上げ、ユニークな視点からその見分けかたを展開。野外指導に携わる著者が、身近な雑草を生きた教材として活用するために作りだした、まったく新しいタイプの野外観察図鑑。

- 雑草の「くらし」と「かたち」 ● 校庭の雑草160種
- 校庭雑草の調べかた の3部構成。

全国農村教育協会 〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) ☎03(833)1821 振替/東京1-97736

無 農 薬 の 悲 劇 (V)

宇都宮大学雑草防除研究施設 近内誠登

雑 草 と は

雑草という言葉はたくましさと邪魔物という印象を与える。その語源は自然に生える種々の草となっているが、その意味するところは、農業上排除の対象として位置づけた呼び名であつたろう。雑草の名は1912年世界に先がけて半沢洵先生が名づけたものであり、1915年ドイツで Unkraut (作物でない植物)、1917年アメリカの Weedの名が生れている。この命名順位からみてもモンスーン地帯日本の雑草の猛威ぶりが窺える。

アフリカや西アジアでは10アール当り100kgの農業生産であり、わが国の5分の1である。これは乏しい地力によるものであるが、施肥によって解決されそうなものである。ところが肥料を施すことによって却って減収することが多いといわれている。それは肥料分を、そこを“すみか”とする自生雑草がより多く吸収し、生長量が旺盛となることから、作物の生育をより強力に抑えることによるためである。つまり増収を目的として品種や施肥技術の改善を行っても、除草技術が確立していなければ、自然開放系で行われる農業は成立しないことを証明している。

いかにバイテク技術が発展し、耐病性、耐害虫性作物が作出されたとしても、耐雑草性作物は作れない。もし耐雑草作物を作るとすれば草

丈2m以上のものを作らない限り解決できない。むしろ倒伏防止や収穫の簡易化のため作物の草丈をより小型化する研究が時代の流れであり、その意味では雑草防除は人為的に行うことが農業経営の大前提であるし、人間の食糧を作物に求める限り、雑草との斗いは永遠に続くことになる。

帰化雑草の猛威

農耕地の雑草は常に変遷をくり返し、栽培管理法や気象によってその種類が変化する。また近年のように国際交易が盛んになると、農産物への爽雑物として外来雑草の侵入が問題となる。わが国は高温多湿の上、肥沃土壤であることから、外来雑草の生育繁茂には好適条件を与え、防除面で深刻な問題となることが少なくない。主な帰化雑草をまとめると表-1の通りである。この中で最も新しい種は、本誌でも紹介したキハマスゲである。

帰化雑草が問題となる理由は、その繁殖戦略が不明なことである。とくに多年生雑草であるムラキカタバミ、ギシギシ、メリケンカルガヤ、キハマスゲなどは手取り除草による防除は不可能であり、とくに栄養貯蔵器官の防除には、体内移行型の除草剤以外に方法がない。

外来多年生雑草は種子と地下栄養器官の両方で繁殖するものが多く、増殖スピードが著しく

表-1. 主な帰化雑草

科 名	日 本 名	原 産 国
キ ク	ブ タ ク サ	北 米
	ブタクサモドキ	北 米
	オ オ ブ タ ク サ	北 米
	ホ ウ キ ギ ク	北 米
	コセンダングサ	南米, アジア
	アメリカセンダングサ	北 米
	オオハンゴンソウ	ヨーロッパ
	キ ク ニ ガ ナ	中 国
	ダンドボロギク	南 米
	アレチノギク	北 米
	ハキダメギク	南 米
	ヒ メ ジ オ ン	北 米
	ハルジョオン	北 米
	セイタカアワダチソウ	北 米
	セイヨウタンポポ	ヨーロッパ
	オ ナ モ ミ	アジア
ゴマノハグサ	タチイヌノフグリ	ヨーロッパ
	フラサバソウ	アフリカ ヨーロッパ
ナ ス	ハ リ ナ ス ビ	南 米
	ワ ル ナ ス ビ	北 米
	チョウセンアサガオ	南 米
ヒ ル ガ オ	マルバルコウソウ	南 米
	セイヨウヒルガオ	ヨーロッパ
	アメリカネナシカズラ	北 米
ア オ イ	キンゴジカ	南 米
トウダイグサ	コニシキソウ	北 米
カ タ バ ミ	ムラサキカタバミ	南 米
マ メ	アメリカクサネム	中 米
	ムラサキウマゴヤシ	ヨーロッパ
	シロツメクサ	ヨーロッパ
バ ラ	エゾノヘビイチゴ	ヨーロッパ
ア ブ ラ ナ	マメグンバイナズナ	北 米
	ノハラガラシ	ヨーロッパ
ナ デ シ コ	オランダミミナグサ	ヨーロッパ
ヒ エ	イ ス ビ ユ	ヨーロッパ
	ハ リ ビ ユ	南 米
	ア オ ビ ユ	ヨーロッパ
ア カ ザ	シ ロ ザ	ヨーロッパ
	ケアリタソウ	南 米
タ デ	オ オ ケ タ デ	東南アジア
	ソ バ カ ズ ラ	ヨーロッパ 西アジア
	ギ シ ギ シ	ヨーロッパ
イ ネ	シ バ ム ギ	ヨーロッパ
	野生カラスムギ	北 米
	ハ ル ガ ヤ	ヨーロッパ
	メリケンカルガヤ	ヨーロッパ
	セイバンモロコシ	北 米
	ホ ソ ム ギ	地中海沿岸
	シマスズメノヒエ	北 米
	オオスズメノカタビラ	南 米
カ ヤ ツ リ	キハマスゲ	北 米

早いことが特徴である。しかも農耕地、非農耕地を問わず発生するために、一度侵入を許すとその完全除去は極めて困難である。

建設省が河川堤防の除草を人力で行うと発表した。除草剤に対するアレルギー世論を先取りした対応であろうが、高額な経費は我々の税金で侘われるのである。除草剤使用に比べて数十倍の出費増となるであろうし、大変なことは、立っている丈でも苦痛な炎天下での重労働である。何百キロにも及ぶ一級河川の堤防を草刈機だけで除草できるのだろうか。堤防で最も恐ろしいことは、根部の肥大する多年生雑草で、これが増殖することによって堤防内部が膨軟になり、水の浸透をさそって決壊をひき起こすことである。

除草剤をやめれば事は済むものではない。環境庁、厚生省も一定の流出規準値を設けて使用を認めているし、農水省も毒性程度に照らして使用基準を作成している。建設省は本当に除草剤なしで管理できるのだろうか。堤防決壊の問題は絶対防止できるのだろうか。除草を必要とする時期に全区に亘って人夫を確保できるのだろうか。世論におもねてすり寄っていくことも必要かも知れないが、安易な判断から財政破綻や決壊事故のないことを期待したい。

茎葉処理型除草剤の利点

除草剤を全面禁止するという背景には、世論を気にする以外にその決定を下した側に、除草剤の個々の特性を知らずに、それを怖いものとする考えがあるためではないだろうか。それはちょうど、ある学校に悪い生徒がいた場合、その学校の全員が悪い生徒であると決めつける考えである。

こうなると臭いものにはフタをする考えであ

り、判断の理性を失った姿である。

除草剤には土壤処理剤と茎葉処理剤があることは周知の通りである。一般に茎葉処理剤はすべての植物の茎葉から吸収され、草種によって無毒化機構が異なるために選択性が発現する。もちろんグリホサート、グリホシネート、ピアラホス、パラコートのように非選択的なものもある。

これら茎葉処理剤は、処理後一定時間で完全に吸収され、降雨によって溶脱することはない。茎葉処理剤処理後経時的に人工降雨を与えて、殺草効果の低減程度をみると、6時間を経過していれば（除草剤の種類によって若干異なるが）80～100%の効果が発揮される。つまり葉面には20%～0%の残存量にすぎず、24時間を経過すれば、除草剤の種類に関係なく完全に吸収されてしまう。こうなれば雨による溶脱は全くない。

飛散をなくした散布法を採用し、散布後6時間以上が経過していれば、流出問題は防止できる訳で、ましてスポット処理を行う場合は殆ど問題にならない。つまり除草剤と手刈の併用という過程があってもよいのではないだろうか。

堤防除草について、世論の判断と科学的判断のどちらが正しいかは、経済効果とどこまでの面積を管理できるかによって答が出されるであろう。

エームズ博士の訴えるもの

エームズ博士はカリフォルニア大学（バークレー校）の生化学分野で研究を続けている学者で、有名なエームズテストの考案者である。

エームズテストは発がん性（正確には突然変異性）物質の簡易検定法として、サルモネラ菌を用いて、突然変異性（ヒスチジンのとり込み）を調べるもので、短時間で結果が出ることから、

化学物質の発がん性で予備テストとして広く活用されている。この方法は発がん性物質はプラスとでるが、この方法でプラスとでた物質が必ずしも発がん物質でないところに問題がある。

エームズテストでは突然変異性を中心とした検定で、これを発がん性と結びつけるには当たらない。それは植物に含まれる諸成分について検定するとプラスと出るからである。したがってエームズ氏自身本テストと発がん性の関係は決して高くないことを指摘している。

エームズ氏は博識者で、大変興味深いことを示しているので紹介したい。

その一つは、植物は移動することができないので、病菌や害虫に対して毒物をもって自分を守らなければならない。そのために1植物当り数種から数十種の毒物質をもっており、地球レベルで考えると数十万種の化学物質となり、人間を含めた動物はこれら毒性物質を、毒物とならない範囲で摂取し、生命を守ってきた。これらの物質を巧みに利用した薬草や東南アジア原住民の漁獲に使う毒草が見い出されてきた。

ジャガイモに含まれるソラニン（強力なコリンエステラーゼ阻害）であり、これで害虫から自分を守っている。さらにこの物質は光で活性化されて発がん性物質になることは定説となっている。セロリーやパセリには900ppbのソラニンが含まれている。アメリカの植物学者が害虫に著しく抵抗性のあるセロリーの品種を開発し、これを市場に導入した。ところが各所から疾病管理センターに電話がかかり、その人達はこの新品種セロリーを取扱う人達であり、これを食べた人達が光のある所でひどい発疹に悩まされることが判明した。その原因は新品種セロリーには9,000ppbのソラニンが含まれていることが明らかとなった。トマトについても同様のこと

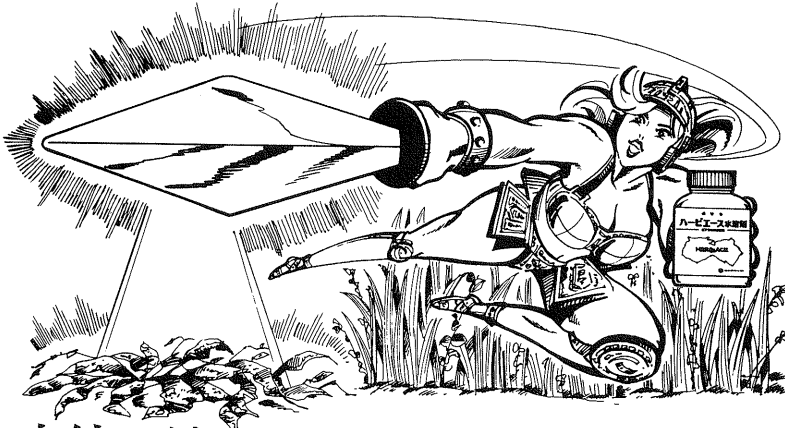
が知られている。

もし合成農薬を使わないとすると、すべての作物に含まれる天然農薬(毒性化学物質)のレベルを上げなければならない。エームズ氏の計算では、我々は合成農薬の1万倍もの天然農薬を食べているという。しかし天然物に対して発がん性の疑問をもつ人は殆んどいない。それは我々はすべての発がん物質に対して多くの防御機構をもっており、自己防衛が働いているためである。つまり自然界の植物は自己防衛の手段として、多くの化学物質を作っている。そして人間を含めた動物はこれらの化学物質を無毒(解毒)化する機能を備えているという。

その一つの方法として、胃、大腸、小腸などの消化器系の表皮層を毎日投げ捨てており、表皮層が化学物質にばく露しても、その細胞は脱ぎ捨てられることによって内部が守られている。これは動物が毒性化学物質に対処する最も有効な手段として、生命が守られてきたのである。

農薬を散布した作物で発がん作用があり危険視する考えは、少なくとも医学関係者は考えていないし、まして作物の播種時に用いる除草剤が、収穫物に残留して食べ物に入っているとしたら、それ以前に作物の成長は止まり枯死し、収穫は出来ない筈である。





500g
250g



**自然には、
自然から生まれたバイオ除草剤**

りんご、なし園の下草除草によるハタニ類の防除に適用拡大!

明治ハービエース水溶剤

果樹園、野菜畑、桑園、非農耕地に！

- 確かな効きめです。
- 効き目が速く、長続きます。
- 土壌を汚染しません。
- 果樹等の根元まで除草できます。
- より高い安全性を追求しました。
- 新製剤——顆粒状水溶剤です。

明治製薬株式会社

平成元年度秋冬作野菜花き関係 除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

平成元年度秋冬作野菜花き関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成2年7月26～27日、ホテル湖畔（新潟市紫竹山498-3）において開催された。

この検討会には、試験場関係者56名、委託関係者等37名、計93名が参集し、前回未検討を含

め除草剤10剤（延べ10作物、25点）、生育調節剤15剤（延べ19作物、55点）について、試験成績の報告後、慎重な検討が行なわれた。

その判定結果については、次表に示すとおりである。

平成元年度 秋冬作野菜・花き関係委託試験判定一覧

A. 野菜関係除草剤

薬剤名・剤型 （商品名） 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率（%）	作物名 （品種）	試験の 種 類	試験実施 場所 （ ）=中間 または試験 中 後	試験設計〔作型；対象雑草〕 処理時期；散布薬量＜水量 I＞/a；処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
			新 続 の 別				
1. NCS 液 （NCS） 〔東京有機化 学工業〕	N-メチル ジチオカル バミン酸ア ンモニウム ………50	タマネ ギ（苗 床）	適用性 継 続	和歌山農 試、兵庫 淡路、佐 賀白石。 (3)	〔秋播露地移植、苗床；一年 生雑草全般〕 9月上旬散布処理、被覆し、 7日後に表面2cmを耕起し てガス抜きし、その後7日 間放置後播種；2～3倍 ＜8＞または30倍＜1 I / ㎡＞。	実・ 継	(実) 〔秋播露地苗床；一年生 雑草全般〕 ・播種2～4週間前。 ・3 I / a < 90 I / a >。 ・全面土壌処理、土壌混和 処理。 注) 処理後1～2週間被覆 した後、7～10日間でガ ス抜き後播種する。 (継) 散布水量と散布方法につ いて。
2. NY-712 水和 （ベルグラン） 〔ピリデート 研究会（事： 日本農薬）〕	ピリデート ………40	タマネ ギ（苗 床）	適用性 継 続	長野野菜 花き、愛 知園研、 兵庫淡路、 香川三木、 佐賀白石。 (5)	〔秋播露地移植、苗床；一年 生広葉雑草〕 育苗床、広葉雑草2～3葉 期；15, 20, 25 g < 10～15 > ； 茎葉処理。	実・ 継	(実) — 前年通り — 〔秋播露地移植；一年生広 葉雑草〕 ・定植後、広葉雑草2～3 葉期。 ・20～30 g / a < 10 I / a >。 ・全面茎葉処理。 (継) 苗床での使用における薬 害について。

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 続 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計〔作型; 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
3. BGX- 816 水溶 (インパルス) 〔明治製菓・ 日本モンサ ント〕	ピアラホス ……………8 グリホサート……………16	タマネ ギ	適用性 継 続	長野野菜 花き, 愛 知園研, 和歌山農 試, 兵庫 淡路, 香 川三木. (5)	〔秋播露地移植; 一年生雑草 全般〕 耕起(定植)7日以前, 雑 草生育期; 40, 50, 60 g <10>; 茎葉処理.	実 ・ 継	(実) 〔秋播露地移植; 一年生 雑草全般〕 ・ 耕起(定植)7日以前, 雑草生育期. ・ 40~60 g/a <10 l/a>. ・ 全面茎葉処理. (継) 草種と薬量について.
4. グリホサート 液 (ラウンドア ップ) 〔日本モンサ ント〕	グリホサート……………41	タマネ ギ	適用性 新 規	長野野菜 花き, 愛 知園研, 和歌山農 試, 兵庫 淡路, 佐 賀白石. (5)	〔秋播露地移植; 一年生雑草 全般〕 耕起(定植)7日以前, 雑 草生育期; 25, 50 ml <2.5>, 50 ml <10>; 茎葉処理.	継	(継)・年次不足. ・ 効果の確認.

B. 前回未提出分または中間成績分(野菜関係除草剤)

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 続 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計〔作型; 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
1. ANK- 553 細粒 (ゴーゴーサ ン) 〔ゴーゴーサ ン普及会(事 ; 日本サイア ナミッド)〕	ペンディメ タリン…2	ネ ギ	適用性 新 規 (H元 春夏)	大分農技. (1)	〔春~夏播露地直播; 一年生 雑草全般(但し, キク科・ ツユクサは除く)〕 定植後, 雑草発生前; 400, 500, 600 g; 全面土壌処理.	継	・ 前回判定済.
2. NC-302 ① フロアブル (タルガ) 〔日産化学工 業〕	キザロホッ プエチル ……………10	セルリ ー	適用性 新 規 (H元 春夏)	愛知園研. (1)	〔春~夏播露地移植; 一年生 イネ科雑草(但し, スズメ ノカタビラは除く)〕 イネ科雑草3~6葉期; 8, 10, 12 ml <10>; 全面茎 葉処理.	継	・ 前回判定済.
3. SL-236 ① 乳 〔石原産業〕	フルアジホ ップーP ……………17.5	イチゴ	適用性 継 続 (H元 春夏)	福井農試. (1)	〔親株床慣行; 一年生イネ科 雑草(但し, スズメノカタ ビラは除く)〕 イネ科雑草3~5葉期; 5, 7.5, 10 ml <7~10>; 全 面茎葉処理.	実	・ 前回判定済.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 規 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計〔作型; 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
4. BGX-816 水溶 (インパルス) 〔明治製菓・ 日本モンサ ント〕	ピアラホス ……………8 グリホサート ……………16	キャベ ツ	適用性 継 続 (H元 春夏)	鹿児島大 隅. (1)	〔春～夏播露地移植; 一年生 雑草全般〕 耕起(定植)7日以前, 雑 草生育期; 40, 50, 60 g <10>; 全面茎葉処理.	実・ 継	・前回判定済.
5. Mon-8794 (ポラリス) 〔ポラリス普 及会(事; 日本モンサ ント)〕	グリホサート ……………20	キャベ ツ	適用性 新 規 (H元 春夏)	鹿児島大 隅. (1)	〔春～夏播露地移植; 一年生 雑草全般〕 耕起(定植)7日以前, 雑 草生育期; 30, 40, 50ml <2.5>; 全面茎葉処理.	継	・前回判定済.

C. 野菜関係生育調節剤

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 規 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計〔ねらい〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
1. E-1 水和 (サカエ1号)	糖質……………99.5	ハクサ イ	適用性 継 続	兵庫淡路, 鳥取果樹 野菜, 香 川三木. (3)	〔品質向上, 食味向上, 生育 促進, 収量増〕 ①育苗期: 第1本葉発生時 より5日間隔2回→本圃: 生育初期より6～7日間隔 4回, ②育苗期: 第1本葉 発生時より5日間隔3回→ 本圃: 生育初期より6～7 日間隔6回; 800倍<育苗 期: 10～12l, 本圃: 12～ 15l>; 葉面散布.	実・ 継	(実)〔生育促進効果〕 ・育苗期第1葉発生時より 5日間隔2～3回処理→ 定植後生育初期より6～ 7日間隔4～6回処理. ・800倍<育苗期10～12 l /a, 本圃12～15 l/a. ・葉面散布. (継) 処理回数について.
〔農作物栽培 工学研究会〕		レタス	適用性 新 規	茨城園試, 三重農技, 兵庫淡路, 香川農試. (4)	〔品質向上(葉色の濃度向上, 球形の均一), 生育促進, 収量増〕 ①育苗期: 第1本葉展開時 より3回→本圃: 生育初期 より約15日間隔2回, ②育 苗期: 第1本葉展開時より 3回→本圃: 生育初期より 約15日間隔3回: 800倍<育 苗期: 10～12l, 本圃: 12 ～15l>; 葉面散布.	継	(継) 処理濃度, 回数等処理の 方法について.
2. JC-703 液 (アミグロー) 〔アミグロー 普及会(事; 日本カーリ ット)〕	アミノ酸類 ……………0.3 微量元素等 ……………1	ハクサ イ	適用性 新 規	茨城園試, 愛知園研, 岐阜高冷 地, 鳥取 果樹野菜, 香川三木. (5)	〔生育促進, 品質向上〕 ①定植時1回, 生育期間中 2週間毎5回, ②生育中期 2週間毎3回; 500倍; 葉 面散布.	継	(継)・年次不足. ・効果の確認.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 規 続 続	試験実施 場所 ()=中間 または試験 中 (数)	試験設計 〔ねらい〕 処理時期; 散布薬量<水量 $l > / a$; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
3. KCH-87 B 粉 〔加ト吉〕	コロイダル キトサン …… 100	ダイコ ン	作用性 続 続	野菜茶試 盛岡. (1)	〔生長促進, 増収〕 種子コーティング; ① 0.005 %乳酸に本剤を0.01%溶解, ② 0.005%酢酸に本剤を 0.01%溶解, ③ 0.005% 乳酸のみ, ④ 0.005%酢酸 のみ.	継	(継)・年次不足. ・処理方法について.
			適用性 新 規	千葉北総, 岐阜高冷 地, 三重 農技, 香 川農試. (4)			
		ニンニ ク	適用性 新 規	香川農試. (1)	〔生長促進, 増収〕 種子コーティング; ① 0.005 %乳酸に本剤を0.01%溶解, ② 0.005%酢酸に本剤を 0.01%溶解, ③ 0.005% 乳酸のみ, ④ 0.005%酢酸 のみ.	継	(継)・年次不足. ・処理方法について.
4. A5号液 〔神協産業〕	アミノ酸	イチゴ	作用性 続 続	野菜茶試 久留米, 広島農試. (2)	〔品質向上, 収量増〕 第1果房着果後; ①水, ② 液肥, ③本剤のみ, ④本剤 +液肥; 500倍<200ml / 株>; 土壌灌注.	—	・効果の発現について.
5. AR-1液 〔トモエ化学 工業〕	メナジオン 亜硫酸水素 ナトリウム 付加物・10	イチゴ	適用性 続 続	福井農試, 栃木分場, 岡山農試. (3)	〔早期収量の増大, 増収〕 定植2週間後→4週間後; 0.5, 1 ml / m ² l; 土壌灌 注.	継	(継) 場所を増やして効果の確 認.
6. MGC-140 液 (サンキャッ チ) 〔三菱瓦斯化 学〕	塩化コリン ………30	イチゴ	作用性 続 続	野菜茶試 久留米. (1)	〔早期収量増の要因検討〕 別途協議.	実・ 継	(実) 〔早期収量増加〕 ・定植翌日+2週間後また は, ・定植2週間後+4週間後. ・200倍<10 l / a>. ・茎葉散布. (継) 処理濃度と処理時期につ いて.
			適用性 続 続	茨城園試, 栃木分場, (千葉野 菜研), 福 岡園研, 佐賀農試. (5)	〔早期収量の増大〕 ①定植翌日→2週間後, ② 定植2週間後→4週間後, ③定植2週間後; 200倍 <10>; 茎葉散布.		
7. OKY-500 液 〔アルム〕	12種類生葉 抽出物	イチゴ	作用性 新 規	野菜茶試 久留米, 岡山農試, 広島農試. (3)	〔生育促進, 増収, 品質向上〕 ①育苗期→定植→収穫期, ②育苗期のみ, ③定植→収 穫期のみ; 育苗期: 育苗開 始時より1週間毎; 500倍 <200ml / 1ポット>; 土 壌灌注; 定植→収穫期: 定 植前日; 500倍; 土壌灌注 (または当日ドブツケ), →定植後; 収穫開始まで月	—	・適用性試験にて検討.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種 類 新 続 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計 〔ねらい〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
7. OKY-500 液 (つづき) 〔アルム〕					1 回, 収穫開始後月 2 回; 原液 100ml/a; チューブ 灌水時に注入.		
8. TD-83 水溶 (ナルト) 〔筒井商会〕	ビタミンB ₁₂ …3μg/g	ナス	適用性 継 続	(千葉野 菜研), 奈 良農試. (2)	〔初期収量増〕 定植時 1 回以後 7 日に 1 回; ① 3μg/80l/50 本; 灌注, ② 3μg/7l/35 本 <葉先 から滴が落ちる程度>; 葉 面散布.	保 留	
9. BAS-113 錠 〔ビーエーエ スエフジャ パン〕	成分未公開	トマト	基 礎 新 規	野菜茶試, (千葉野 菜研), 愛 知園研. (3)	〔着果促進, 肥大促進〕 別途協議; (20, 40, 80ppm; 花房散布).	—	・処理濃度, 処理法と効果, 葉害について.
		ナス	基 礎 新 規	(中国農 試), 埼 玉園試. (2)	〔着果促進, 肥大促進〕 別途協議; (① 40, 80, 120 ppm; 単花散布, ② 40, 80, 120 ppm; 全面茎葉処理).	—	・処理濃度, 処理法と効果, 葉害について.

D. 前回未提出分または中間成績分 (野菜関係生育調節剤)

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有量 (%)	作物名 (品種)	試験の 種 類 新 続 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計 〔ねらい〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
1. イソプロチ オラン 粒 (フジワン) 〔日本農薬〕	イソプロチ オラン…12	レタス	適用性 継 続 (H 元 春夏)	香川農試. (1)	〔健苗育成(根部の生育促進)〕 播種前; 1, 2g/床土 1l; 床土混和処理.	継	・前回判定済.
2. S-327D 乳 〔住友化学工 業〕	ウニコナゾ ール-P ………5	キュウ リ	適用性 継 続 (H 元 春夏)	兵庫中央 農技. (1)	〔育苗期の徒長防止〕 本葉 2~4 葉期; 2.5, 5, 10ppm; 茎葉処理.	継	・前回判定済.
		イチゴ	作用性 継 続 (H 元 春夏)	福岡園研. (1)	〔徒長防止による健苗育成 (低温処理温度および期間 と処理濃度の関係)〕 低温処理直前(育苗期); 5, 10, 20ppm<10~20ml/ 株>; 茎葉散布.	実・ 継	(実) 〔徒長防止による健苗育 成〕 ・低温暗黒処理直前. ・10ppm<10ml/株>. ・茎葉散布. 注) 低温処理温度: 10~15 ℃, 低温処理期間: 2~ 3 週間. (継) 低薬量での効果について. ・処理時期について.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 規 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計〔ねらい〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
2. S-327D 乳 (つづき) 〔住友化学工 業〕			適用性 継 続 (H元 春夏)	佐賀農試, 長崎総農 試, 大分 農技, (3)	〔徒長防止による健苗育成〕 低温処理直前(育苗期); 5, 10, 20 μ m<10~20ml/ 株>; 茎葉散布(低温処理 温度12.5℃, 期間18日前 後).		
3. SB-710 粒 〔エスディー エスバイオ テック〕	DCIP30	イチゴ	適用性 新 規 (H元 春夏)	栃木分場, 静岡農試, 奈良農試, 兵庫中央 農技, 島 根農試, 佐賀農試, (6)	〔生育促進〕 定植7日前; 15, 30kg/10 a; 土壌混和処理.	継	(継)・年次不足. ・効果の確認.

E. 花き関係除草剤

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 規 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計〔作型; 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
1. ELH-201 粒 〔ダウエラン コ日本〕	トリフルラ リン..... 2 イソキサベ ン..... 0.5	緑化木	適用性 新 規	埼玉花植 木, 神奈 川相模原, (2)	〔露地普通; 一年生雑草全 般〕 秋期雑草発生前; 1, 500, 2, 000 g; 全面土壌処理.	継	(継)・年次不足. ・薬量について.

F. 花き関係生育調節剤

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率 (%)	作物名 (品種)	試験の 種類 新 規 の 別	試験実施 場所 ()=中間 または試 験中 (数)	試験設計〔ねらい〕 処理時期; 散布薬量<水量 l>/a; 処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
1. PP-333 フロアブ ル (ボンザイ) 〔ボンザイ協 議会(事; ア イシーアイジ ャパン)〕	バクロブト ラゾール 2	ハイド ランジ ア	適用性 継 続	千葉花植 木, 愛知 園研, 奈 良農試, 福岡園研, (4)	〔節間伸長抑制〕 ① 2~3葉期, 5~6葉期 ; 100, 200 μ m<5~10ml/ 5号鉢>; 茎葉散布.	実・ 継	(実)〔節間伸長抑制〕 ・株養成段階における開花 母枝生育中. ・100~200 μ m<5~10 ml/5号鉢>. ・茎葉散布. (継)品質について.

G. 前回未提出分または中間成績提出分（花き関係生育調節剤）

薬剤名・剤型 （商品名） 〔委託者名〕	有効成分 および含 有率（%）	作物名 （品種）	試験の 種類 新 継 の 別	試験実施 場所 （ ）＝中間 または試験 中（%）	試験設計 〔ねらい〕 処理時期；散布薬量＜水量 $l > / a$ ；処理方法等	今 回 判 定	判 定 内 容
1. イソプロ チオラン 水和 〔フジワン〕 〔日本農薬〕	イソプロチ オラン…40	カーネ ーション	適用性 継 続 （H元 春夏）	千葉暖地 園試、滋 賀農試、 福岡園研。 (3)	〔分枝促進〕 定植時；5, 10, 15 g/m ² ＜3＞；土壌灌注。	実・ 継	実 〔分枝促進〕 ・定植時1回処理または定 植時とその2ヵ月後の2 回処理。 ・5～10 g/m ² ＜3 l/m ² ＞。 ・土壌灌注。 継 品質について。
2. KUH-833 F [®] フロアブル 〔クミアイ化 学工業〕	プロヘキサ ジオンCa ………25	ハボタ ン	適用性 継 続 （H元 春夏）	千葉暖地 園試。 (1)	〔草姿向上（小型化）〕 定植後；1,000, 500, 250 倍；茎葉散布。	継	・前回判定済。

理化学研究所第13回科学講演会のご案内

新しい世界をひらく基礎科学

このたび、当研究所は下記のとおり科学講演会を開催いたしますので、
お誘い合せの上ご来聴賜りたく御案内申し上げます。

記

■日時：平成2年10月16日（火）12:40～16:50

■会場：経団連会館 14階 経団連ホール（地下鉄・大手町駅下車）

■主催：理化学研究所

■後援：科学技術庁

■協賛：関連学・協会

■入場：無料

講演

① 21世紀を担う粒子，ミュオン

（理博）永嶺 謙忠

② 抗生物質と生命科学

（農博）磯野 清

③ 表面科学が拓く世界

（工博）青野 正和

連絡先 理化学研究所

開発調査室

0484-62-1111 内 2743-5

□ 研究所・試験場めぐり □

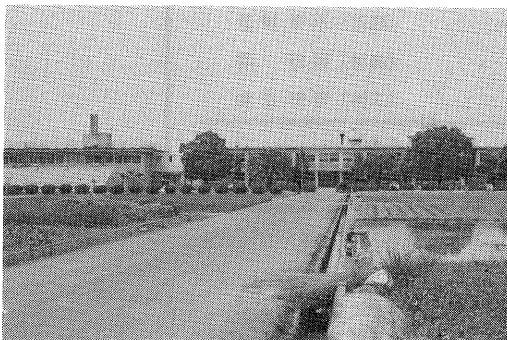
四国農業試験場

—— 雑草研究・除草剤・生育調節剤 ——

四国農業試験場は弘法大師生誕の地、香川県善通寺市に位置し、こんぴらさんのある琴平町は隣町である。瀬戸大橋が開通してからは、岡山から土讃線特急で約1時間の所要時間となり、昨年開港した新高松空港からは車で約1時間である。試験場はJR善通寺駅から約2kmで、市周辺は現在でも麦の作付が多く、ニンニク、レタス等の野菜作も盛んである。

当場は昭和21年10月に発足した農事試験場四国支場が前身である。昭和25年の全国的な試験研究機関の整備統合により中国四国農業試験場となり、同場の栽培第二部と土地利用部となったが、昭和27年8月に四国農業試験場として分離した。その後若干の変遷はあるが昭和63年10月の研究体制見直しにおいては、それまでの栽培部、土地利用部、農業経営部を地域基盤研究部、作物開発部、生産環境部に再編し、企画連絡室に総合研究チームを新設した。

当場では、四国地域の土地・水・気象・動植物資源及び社会資本を利活用した先駆的知識集約型農業の創造と生き甲斐の享受できる農山村社会の形成をめざして、①四国地域農業の発展



方式の確立、②傾斜地における生産基盤安定化技術の開発、③傾斜地利用による高位安定生産技術の確立、④温暖・傾斜農業地域における総合生産力向上技術の確立、⑤温暖・傾斜農業地域における地域営農方式の策定を主な研究問題として、その解決にむけて基礎及び技術開発の両面から試験研究を推進している。このように、当場においては発足当初から傾斜地農業も重要な研究対象となっており、傾斜地農業研究を担当する地域基盤研究部は大麻山斜面に試験圃場及び放牧地を有し、水田・畑圃場のある仙遊町から約3km離れた場所に設置されている。

雑草研究・除草剤試験

当場においては雑草防除専門の研究室は設置されていないが、水田及び果樹の雑草防除について関係研究室が実施している。ここでは作物開発部栽培生理研究室が水田及び転換畑雑草について、これまでに実施してきた主な研究について紹介する。

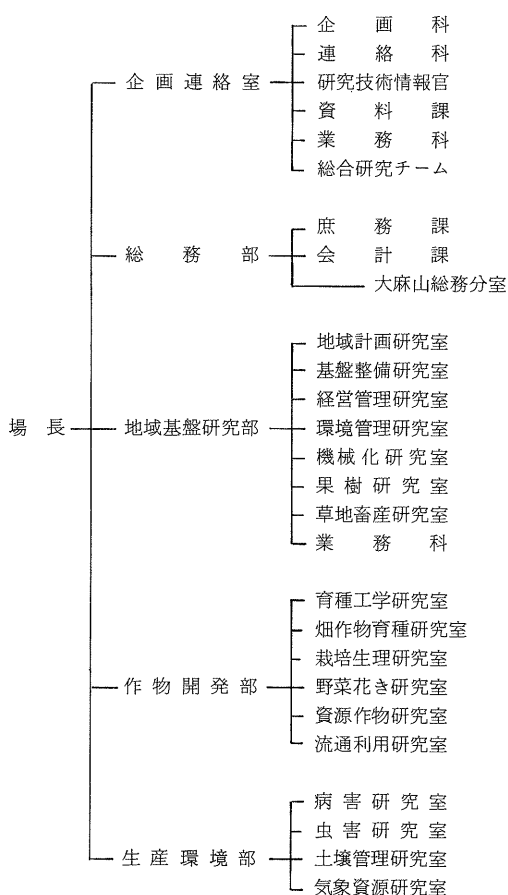
昭和36年頃から水稻新除草剤の作用特性試験を実施するとともに、乾田直播栽培における雑草発生生態及び防除法について研究が行われている。乾田直播栽培における雑草の中でもアゼガヤが強害雑草であったことから、昭和42～48年にはとくにアゼガヤの発生・生態について研究が行われた。

その後、米の生産調整による休耕田が出現するようになり、休耕田を中心として水田多年生雑草が激増するようになったことから、昭和48～49年にその実態調査を行い、多年生雑草の繁殖経路、発生消長を明らかにした。さらに、昭和50～53年にはイヌホタルイの発芽・生態及び防除法について研究し、イヌホタルイの休眠特性、作期と出芽速度及び繁殖器官の生産との関

係、種子の出芽・初期生育に及ぼす影響などを解明した。

また、水田利用再編対策に対応して実施された農水省の「転換畑」プロジェクト研究においては、暖地の転換畑における強害雑草のひとつであるアゼガヤの生態及び防除法について昭和55～57年に研究している。この中では、アゼガヤの草型をほふく型、そう生型及び両者の中間型に分類したが、休眠覚醒には光と高温(40℃)の必要なことが共通することを明らかにした。また、防除法としては大豆播種直後のベンチオカーブ・シメトリン乳剤処理の効果が高いことを明らかにした。

現在取組んでいる研究課題は湛水直播栽培に
四国農業試験場の組織図



おける雑草防除である。四国の瀬戸内平坦地では稲麦二毛作田が多いことから、麦わらすき込み田でも出芽苗立を安定できる溝播き無覆土播種機を試作したが、雑草防除については問題が残されている。すなわち、麦わらすき込み田では代掻後土壌還元が急速に進むため、出芽後一度落水する必要がある、これに対応した雑草防除技術の確立が必要である。また、転換畑を水田に戻した場合にはアゼガヤの発生が多くなりやすく、その防除法についても試験を行っている。

生育調節剤

生育調節剤の利用技術についても、水稻、果樹、野菜等について関係研究室が実施しているが、ここでは水稻について紹介する。機械移植栽培の普及と前後して昭和44～49年には健苗育成を目的とした生育調節剤の作用性を試験している。また、昭和55年以降は育苗苗の徒長防止剤及び倒伏軽減剤が相次いで開発されたことから、これらの作用性を試験している。この中では、倒伏軽減剤の処理時期が水稻の穂相に及ぼす影響を調査することにより、各薬剤の処理適期設定のための基礎データを得ている。また、薬剤処理によって水稻葉身からの蒸散量が増加することを明らかにし、このことは光合成能力向上を示すものであり、薬剤処理による増収効果発現の一要因であると推察した。

良質米品種の作付が増加する中で耐倒伏性品種も育成されてきているが、当地域においてはコシヒカリの作付面積が増加しており、倒伏軽減剤の活用場面も多くなるものと思われる。また、品質・収量の安定向上のために、新たな生育調節剤の開発が期待されるところである。

(栽培生理研究室長 小林廣美)

人 事 往 来

<クミアイ化学工業(株) (平成2年7月20日付)>

坂 本 彬 生産部長 (化学研究所長兼生産部
環境管理センター付)石 原 英 助 生物科学研究所長 (研究開発部次
長)三田村正敏 営業推進部販売課プロダクト・リ
ーダー (福岡支店技術課長)水 谷 信 研究開発部次長 (研究開発部開発
課長)石 橋 準 平 研究開発部開発二課長 (名古屋支
店技術課長)西 尾 道 康 化学研究所長兼生産部環境管理セ
ンター付 (清水工場長)河 野 一 彦 研究開発部開発一課長 (生物科学
研究所主席研究員)重 松 昭 二 生物科学研究所主席研究員 (研究
開発部開発課副主幹)野々山徳行 大阪支店次長 (営業推進部販売課
プロダクト・リーダー)

高 橋 善 郎 研究開発部附主幹 (生産部長)

<三井東圧化学(株) (8月1日付)>

高 沢 良 夫 本社農薬技術普及室主席部員 (三
井東圧農薬(株)取締役技術部長)真 嶋 洋 三 本社農薬技術普及室主席部員 (三
井東圧農薬(株)仙台営業所長)金子敬次郎 三井東圧農薬(株)取締役仙台営業所
長 (三井東圧農薬(株)取締役大阪営
業所長)矢 浪 哲 夫 本社農薬事業開発室主席部員 (本
社農薬技術普及室主席部員)丹 羽 吉 和 大阪支店農薬G技術担当課長 (本
社農薬技術普及室主査)

(6月1日付)

鈴 木 孝 晴 札幌支店農薬グループ課長 (大阪
支店農薬グループ技術担当課長)

<日本農薬(株) (平成2年8月1日付)>

梶 原 治 開発本部開発部開発普及グループ
チーフ (開発本部開発部開発グル
ープ副参事)大 河 勝 正 開発本部開発部開発普及グループ
副参事 (開発本部普及部主事)豊 田 逸 平 化学品事業部長補佐 (開発本部普
及部長)石 田 英 夫 広報センター企画役 (開発本部普
及部企画役)池 山 雅 也 資材部長 (開発本部開発部開発グ
ループチーフ)

(機構改革により広報センターを新設)

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都台東区台東1丁目26番6号

電話 東京 (03)832-4188 (代)

平成2年9月発行

定価412円 (送料210円)

植調第24巻第6号

(本体400円, 消費税12円)

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 吉 沢 長 人

発行人 植 調 編 集 印 刷 事 務 所 広 田 伸 七

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会

発行所 植 調 編 集 印 刷 事 務 所

電話 東京 (03)833-1821番 (代)



「確かさ」で選ぶ…
バイエルの農薬

新しい時代のヒエ斉リ

® ヒノクロア粒剤

メフェナセツト4.0%

特 長

- ① ヒエに安定した高い効果。
- ② 処理適期幅が広く使い易い。
- ③ 土壌吸着力に優れ、移植水稻に安全性が高い。
- ④ 残効性に優れる。
- ⑤ 毒性が低く人畜、魚介類に安全性が高い。

®は登録商標

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋本町2-7-1 ☎ 103

水田初・中期一発処理除草剤
処理適期幅が広く効果的



® ザーク粒剤



® シンザン粒剤



® アクト粒剤

水稲用中期除草剤

70A5M粒剤

●農薬は正しく使いましょう！

鋭い一発
雑草ハンター



GORB 17/25

水田雑草の除草に

武田 ゴルボ 17/25 粒剤



水田除草、新時代

ゴルボ普及会

武田薬品・日本チバガイギー・デュポン ジャパン リミテッド

流れは一発、ワンオール



水田初期一発処理除草剤

ワンオール® 粒剤



農協
経済連
全農

ワンオール協議会

全国農業協同組合連合会 石原産業株式会社
日本チバガイギー株式会社 八洲化学工業株式会社

事務局 石原産業株式会社
東京都千代田区富士見2-10-30

チョットつけるだけ。 タップリかける時代の終りです。

ラウンドアップの特徴を活かした新しい
除草法です。(少量散布技術)

●薬量が250mlと少なく経済的。

通常の散布方法で10アール当り500mlの薬量が必要な
場面でも、250mlで同じ効果を出すことができ経済的です。

●散布水量が25ℓ(今までの $\frac{1}{2}$ ～ $\frac{1}{4}$)
と少なく省力的。

除草剤の散布は薬剤によって10アール当り100ℓあるいは
200ℓの散布水量が必要でしたが、専用ノズルを取り
替えるだけでわずか25ℓで済み散布、準備、水の運搬、
薬剤の調合が楽になり省力的です。

●ラウンドアップを詳しく説明したパンフレットを差しあげております。
下記の住所までお申し込みください。

ラウンドアップ普及会
クミアイ化学工業(株)・三共(株)

事務局 日本モンサント株式会社 アグロサイエンス事業部
〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1国際ビル Tel.(03)287-1251



しっかり枯らす。
長〜く抑える。ラウンドアップ®

®米国モンサント社登録商標

今年も、効きます。



水田除草、新時代。

水田除草に新しい時代をひらいたDPX-84剤

プッシュ® ウルフ® ザーク®
ゴルボ® フジガラス® ロザール®

※DPX-84の一般名はペンシルフロンメチル

(登録番号順)



デュポン ジャパン リミテッド 農薬事業部
〒105 東京都港区虎ノ門2-10-1 新日館ビル デュポンタワー TEL.(03)224-8683

力のウルコ

チカラ

頑固な雑草に必殺一発パンチ!

大好評!!

東北向中心の水田一発処理除草の決め手
力と技のウルコ[®] **エース25** 粒剤

も新登場!

話題の低コスト除草
水田一発処理除草剤

自然に学び 自然を守る

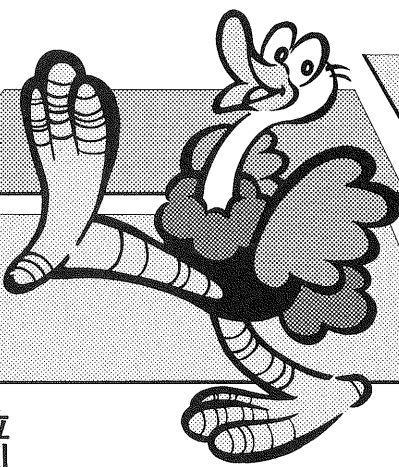
農協・経済連・全農

クミアイ化学工業株式会社



効きめ、あざやか。

「初期」から「中期」への絶妙のバトンタッチ。



水田中期除草剤

マメット[®]SM 粒剤

- ノビエの3.5葉でも効果バッチリ/
- 多年生雑草にも効果抜群/

■雑草の発生に合わせて姉妹品もどうぞ。

マメット[®]粒剤/オードラム[®]M粒剤/エスドラム[®]粒剤/ナクサー[®]粒剤

農協 経済連 全農

モリネット普及会

八洲化学/三笠化学/アイ・シー・アイ・ジャパン/トーメン

事務局 八洲化学工業株式会社 〒103 東京都中央区日本橋本町1-9-4