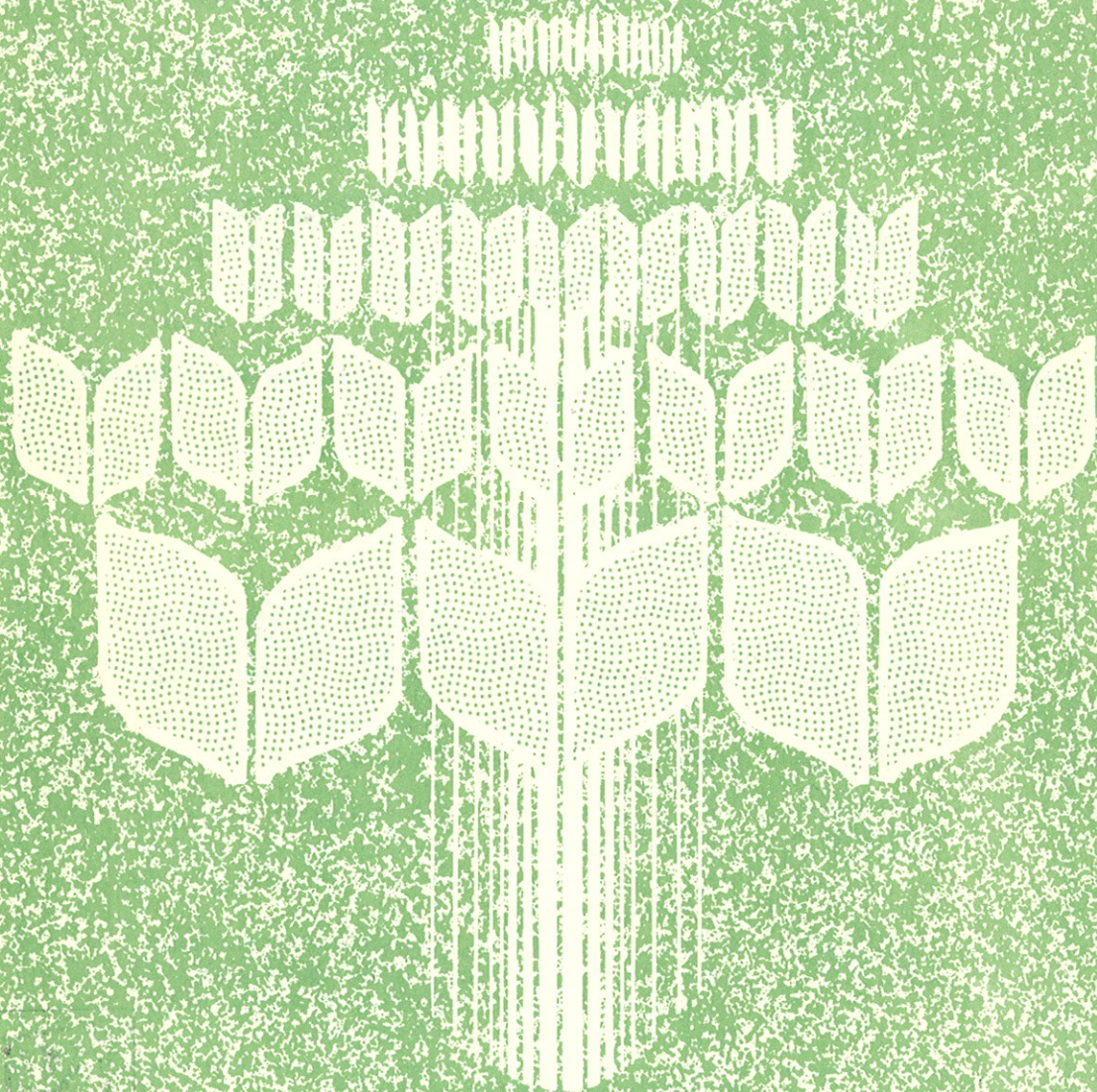


植調

第3卷第2号



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



芝生用除草剤

ディック
DIC AZAK[®]

エーザック水和剤〈TMC・MCP〉

特 長

- 発芽時土壌処理で禾本科・広葉の雑草に高い防除効果を示します。
- 極めて長い残効性を示します。(約120日)

製造元 **大日本インキ化学工業株式会社**
販売元 **ディック農薬株式会社**
本社 東京都中央区日本橋通3丁目3番地
原体元 **米国ハーキュリーズ社**

新しい水田除草剤 (PCP + MCPE混合剤)

パーロック粒剤

新発売

混合剤

MCPE

パーロック粒剤は試験名K-86粒剤で昭和39年度より、全国的な規模で委託試験を実施し、好評をおさめた新しい水田除草剤です。

ノビエ防除に卓効を有するPCP(接触型)とマツバイやその他の広葉雑草防除に効果の著しいMCPE(ホルモン型)を配合し、両剤の相乗作用により、除草効果を高め、散布適期の範囲を広げました。

MCPEは、いね科植物以外の雑草にすぐれた除草効果を有します。その殺草力は15℃附近の比較的低温期においても強く、土壌処理又は茎葉処理での作用性、また土壌中の移行性、残効性はMCP酸に類似しています。

吳羽化学工業株式会社

東京都中央区日本橋堀留町1丁目8番地

気象変化と除草剤研究

今年は暖冬かと思っていたら、3月、4月になってたびたび降雪があり、驚かされた。しかし、いつのまにか野山は緑に包まれてしまった。今年はどのような年になるのであろうか。

高気圧や低気圧がひんぱんに通り、アジア大陸と太平洋のさかいに位置するわが国では、気象変化が諸外国にくらべていちじるしく大きい。異常気象という言葉がよく使われるが、年によって気象が異なるのはむしろ当然のことなのである。5月になると、本州の南岸ではすでに梅雨のはしりが訪れているが、北海道では晴天の日が多い。日照時間がもっとも少ない時期は、東京では6月下旬、函館では7月下旬である。このように、気象の季節的変化も地方によって著しく異なるので、温度や降雨の影響を受けやすい除草剤を使用するときは、気象条件を考慮することが大切になる。

環境調節技術の進歩によって、季節を超越して試験を反覆することが可能になったかにみえる。たしかに、環境調節装置は除草剤の作用特性などを解明するうえに大きな役割を果たしている。しかし、種々の要素が組み合わさった気象条件を自然と同じように作り出すことはむずかしく、また生物の生活のリズムを人工的に変えることも容易ではない。与えられた年1回の自然条件の機会を、有効に活用しなければならない。これからしばらくの間は、除草剤の研究者にとって、きわめて重要な季節である。

(農林省農事試験場 中川 恭二郎)

目 次

転換期における農業問題

財団法人 農政調査委員会

事務局長 久宗 高…………… 2

世界の除草剤の動向 (5)

科学技術庁科学審議官

農学博士 石倉 秀次…………… 5

佐賀段階における

雑草防除の現況と問題点

佐賀県農業試験場

作物部長 江副 浩…………… 15

北海道における

水田除草剤の普及状況

北海道主任専門技術員

原 正市…………… 20

農林省園芸試験場興津支場

果樹第2研究室

広瀬 和栄…………… 22

除草剤20年

受賞者の横顔

木根淵旨光氏…………… 24

木村 政美氏…………… 24

川嶋 良一氏…………… 24

川村英五郎氏…………… 24

昭和43年度

畑作用除草剤試験成績概要

(財)日本植物調節剤研究協会…………… 25

新除草・調節剤

P C P・Linuron 除草剤…………… 32

T C T P除草剤…………… 32

フェンメディファム除草剤…………… 33

クレダシン除草剤…………… 33

転換期における農業問題

財団法人 農政調査委員会 事務局長 久 宗 高

1. いわゆる経済成長のもたらしたもの

戦後の日本の奇跡の復興は既にいいふるされているが、特にここ数年来の経済の成長は瞠目に値するものとして世界の注目をひいている。しかし、一方そのような急激な成長の「ひびみ」もいろいろな面に顕現して来て、放置をゆるさない由々しい事態を感じさせるものがある。

食糧問題に端的に現われたように、行政の行き詰まりも、そのような重大な問題の一つであって、特に米の過剰傾向を契機として急速に政治の重大案件として前面に浮き上がって来た。

各方面の批判の集中攻撃を受け、農政当局は防戦一方でお手あげ状態であり、中央の各紙の論調も農民の努力を無視して、あたかも米をつくっているのが悪いことでもしているかのような印象を与えるようなものが横行し、農業関係者の意気はさっぱり上がらない当今である。

なんで一体こんな馬鹿げたことになっているのか。どこかが大きく狂っているのではないか。目先の現象に眩惑されず、じっくりとこのよって来たところを見きわめてみる必要がある。

2. 農業基本法は間違っていたのか

ここ数年、農業の不調と関連して、基本法にもいろいろ論議が集中している。私もその関係者の一人に数えられているようだから、これを論

評するのはやゝ気がひけるが、ごく達観的にいえば、基本法そのものは、必ずしも間違っていたとは断定し難い。しかしながら、基本法の名において実施された一連の施策（いわゆる「基本法農政」）が当を得たものであったとはいえない。

それは次の3点に要約されよう。

- (1) 基本法がどのような社会経済的環境と条件の中で展開されるのかという想定が充分適確に吟味されぬまま実施されたこと。
- (2) どのような順序と方法で展開されるべきかという戦略的配慮を欠き、従って、必要な準備を整備せぬまま実施過程に移行したこと。
- (3) (1)と(2)の事実とその矛盾が明らかになった後においても、なお漫然とその真の原因を追究することなく、あいかわらず作文行政から脱却せず、時日の経過にまかせ、農政の混迷を深め、基本法そのものに対する不信を醸成したこと。

3. 農政における2つの盲点

端的に且つ具体的に問題の核心にふれば、過去における農政には「二つの盲点」があった。第1は、地価の問題、第2は農民の組織の問題。第1の問題が、日本経済の特異体質とその異常な運用に深く根ざしていること並びにそれが

決定的に規模拡大の障害となっている事実の重大性を認識せず、いたづらに農地法の枠内の問題にすりかえて、ひねくり廻し、糊塗対策に終始して積極的打開をしなかったこと。

第2の問題は、これが構造政策展開の真の担い手であり、且つ構造政策と不可分の施策である価格流通政策解決のカギであるに拘らず、これをいわゆる「団体問題」と錯覚してタブー視して故意にこれに手をつけることを回避したこと。

この2つの盲点が今日農政の混迷の具体的要因と断定してもほゞあやまりではないと思われる。

この点をどうするかを、問題の指摘に止らず、具体的に順序方法にまで互って究明することが先決問題で、爾余の問題は、一見緊急にみえても、結局はこの2点を回避しては解決は得られないということを銘記する要がある。

転換期ないし過渡期にはいろいろな動きが錯綜して、事実認識と政策判断をあやまらせることが多い。原因と結果、現象と本体の関係をしかとつかむ必要がある。第1の問題は、非農業の側に問題があり、第2の問題は、まさに農業内部で——特に政府の側に問題があるように思われる。

4. 日本における高度成長のメカニズム

— その土地問題とのつながり

日本の経済成長の仕組と西欧先進国のそれと比較した場合、もっともきわだった相違点は、資本の調達方法である。普通、資本主義国では資本市場と金融市場の両者があって、企業は資本を資本市場においてつり、たらずまいを金融市場におおぐのが常道だが、日本はいわば「片肺飛行」で金融一偏倒である。これは戦争

より資本を失ない、復興の便法としてこのような行き方をせざるを得なかった訳だが、これはあくまでも過渡期のものでいつまでもこのような変則な型で行くべきものではない。企業の側からすれば調達の安易さがあり、貸す側の金融機関はそれ自体猛烈な過当競争と系列化の動きの中で、やがてこれは日本経済の体質となり、体制化されて多くの問題をはらむこととなってしまったものである。

日本の主だった企業の自己資本の率が20%を割っていることが、その異常さの度合を端的に表現している。8割は金融機関に依存している訳で、金融機関と企業の抱合で夫々系列化して競争しているのだからいわばプレーキがない。この安易さから来る設備投資の暴走が、日本の異常に高い成長率を押し上げている原動力である。企業の採算性というチェックをする資本市場がなく、借金さえ出来ればスタートも拡大も出来るという仕組、しかも資金を供給する金融機関が深く企業経営にはまりこんでしまっていて優勝劣敗のアンパイヤーの役割をはたせずむしろゲームの中に入ってしまったところに日本経済の「アクロバチック」と評される所以がある。

問題にそのような変則な金融がどういう仕組で行なわれるかである。金融機関が設備投資、従って長期資金の大部分をまかなっている訳だから何らかの担保なしには貸す訳がない。結局、最後のところは「土地」にしわよせさせられる。この土地を信用創出の手段として一切をこれにしわよせして企業と金融機関の抱き合い方式で、誰も止め手のないまゝ行けるところまで行こうというのが、日本の高度成長の秘密である。このようなアブノーマルな行き方がいつまでも続け得るものではない。現に39年の株式棚上げ

措置、昨年来の財政硬直化等、そのこと自体が超異常の非常措置であって、それをあえてやらざるを得ない程に病膏盲に入っている。地価の昂騰はまさにこの仕組みそのものから直接由来するもので、「農業でいえばこの一点で構造改善などその最初の一步がふみ出せないでいるのが実状だが、単に農業のみでなく」国民経済万段の最大のガンとなってしまうが、非農業の経済活動は本質的にはこれをテコにして体別的に進んでいるところに真のむづかしさがある訳である。

これを農地法の問題だと錯覚しているところに混迷が来る。

農地法は、むしろこの全く異なる生き方をしている2つの部門をかりうじて共存させているという役割を果たしているともいえるのであって、このような環境と条件の中で真に流動化を実現しようとすれば、非農業におけると同様に、土地の使用価値ではなく交換価値に重点をおかざるを得ないであろう。それは恐らく漠大な信用創出力を水ぶくれの日本経済に付加することになって到底国民経済運営上許容出来るものではない。非農業の行き方が体別的なもので急に改変し難いとなればこのギャップを調整する「特殊な仕組」をつくらない限り構造改善など期すべくもない。

一般経済の側では、高度成長の反省からようやく安定成長の指向が生まれ、公債発行を契機に生まれた財政、金融、産業の三者昂立下で、夫々の制度の本格的再編成の模索が胎動し始めている。農業問題も亦当然にこのような国民経済の仕組と運営の改変の中に、その本来の役割を果たし得る具体的つながりをとらえ、その必要とする環境と条件を要請し整備すべきものであらう。それは今日無責任な官庁エコノミストの

書きちらす成長論議とも、又迷路に入って、全く農民の現実から浮き上がってしまった狭義の農政論議とも全然異なった問題への接近と実践的な展開を必要としているのではなからうか。

5. 農民の組織の問題

経済が成長して大量生産大量消費の時代になると、需要と供給を可能な限りマッチさせてゆくことが極めて必要になって来る。特に農産物のような自然の影響を受け易く且つ多数の農民と消費者にかゝわるものはこの需給の組織化即ち市場の組織化が大きな政策課題とならざるを得ない。しかし、今日の如く世界的に物が動き、国内でも全国、地方と商品流通が広域化して来ると、政府が積極的に介入しなければ農協の自主的活動にのみ期待することは本来無理なのである。

厳密に言えば、農協はその本来の性格から強制を伴う需給調整機能を果たすことは、それ自体としてできないし又やってはならない制約がある。従って真に有効に市場を組織化しようと企図するなら、農協法とは「別の法体系の立法」によって、政府が特定の条件を具備している場合、「農民の生産物を真に取り扱っている農民の組織」を「生産者団体」と認定して、(農協も実態がそうであればもちろんこれに該当する)この分野の活動に限局して、アウトサイダー規制等の強制力を付与する裏付けをすることが必要である。現状で、米以外の作物に農協が實際上タッチしにくい理由は主としてこの点にある。地区内のアウトサイダーと隣の農協が一番コワイのである。それは制度上しばれない。それが米にアグラをかくという現象とならざるを得ない。又農家経済を全的には代表していないということから、政策の屈折と機能の歪曲が生ずる。

これはまさに政府のイニシアチブによって打開さるべきもので、この一点は、従来「団体問題」とか「農協の自主性」という問題のまともな吟味を欠き、「政府のなすべきこと」の研究を怠ったことがむしろ反省されねばなるまい。このように末端のところのケジメをつける裏打ちがあつてはじめて農協は理論的には全農民の全農産物を本格的に取り扱いうる可能性が生まれる。

このことは、価格体系の正常化の確立の第一歩となる。いうまでもなく、価格流通対策は構造政策推進にあたって事の両輪といわれ、特に価格体系の整備は、生産の方向付けにとって不可欠の前提条件である。農協が農民の経済を真に代表する実態をそなえることによって、日本における現実行政における袋小路に入ったような難問題（農協のあり方論、価格流通対策、金融問題、自由化対策等）は、問題を提起する母体の性格変更によって、抽象的な制度論から実際の機能論に中心が移行することとなり、膠着空転から脱出して、解決へのメドをつかみうることが期待されよう。同時に、悪循環と内政を深め、結局は自ら農業の落調をもたらしている現在の農業団体と政府と政党の関係を正常化す

る緒ともなり得よう。構造政策が本来長期に互る運動であることにかんがみ、このような軌道にのせ得るか否かは構造政策成否のカギともなることを銘記すべきであろう。

これと併行して、垂直的統合に対しても、農業団体と緊密に連繫しつつ政府のしかるべき介入の用意が必要であろう。（特に外国資本の進出にそなえて）、前述の空白状態の下で現に垂直的統合が、農民に不利な方向で、意外に広汎且つ深く進行している事実を眼をおおっては悔を千載にのこすこととなる。

6. む す び

日本の農政は実に微に入り細をうがってあらゆることをやっている。但しこの2点だけは全く手がついていない。しかしこの2点はこれを逸しては他のいかなる施策が行なわれようとしても日本における真の構造政策はその第一歩すらふみ出せない。当局はいろいろ盛沢山に事業を準備することよりも、構造改革の阻害要因の排除とその展開のため不可欠な条件の整備にその本来の施策の重点をおいて、そのような機能の果せるような体制に順次機構を改変してゆく必要がある。

世界の除草剤の動向 (5)

科学技術庁科学審議官 農学博士 石 倉 秀 次

7. 東南アジア諸国における雑草問題

東南アジア諸国における雑草問題については、

除草剤の使用量など、大要を先に記したが、今回はやや詳細にふれたい。

東南アジア諸国は大部分が熱帯ないし亜熱帯
 帯にあり、気温は同年にわたって高いうえ、世
 界でも有数な多雨地帯であるので、雑草の繁茂
 は著しい。しかし、農業は一部のエスレートク
 ロップを除いて、いまだ粗放な栽培技術の段階
 にあるので、雑草による被害についての認識が
 浅く、雑草問題は放任されている。また、労力
 が豊富かつ低廉であるので、道路沿いや公共用
 地の除草はほとんど人力に依存している。

一般的に言って、東南アジア諸国における雑
 草防除の展開は今後の問題であり、現状は雑草
 害や除草剤による防除の研究が緒についた段階
 と考えるのが妥当である。

東南アジア諸国における雑草問題に、最初に
 注目したのは、F A Oの東南アジア・太平洋地
 域植物保護委員会であろう。この委員会は、当
 該地域の植物保護、とくに植物検疫上の諸問題
 を協議するため1957年に設けられたもので、
 その第1回会議のさいに、雑草の域内におけ
 るまん延防止について関心がもたれ、第2回
 会議のさいに関係国は主要雑草の一覧表を持ち
 よった。この情報にもとづいて、F A O地域事
 務局は1960年に域内の雑草一覧表を作成し
 (Technical Document No. 5)、関
 係国に配布したが、この表は完全なものではな
 かったようである。

そのため、第3、第4回会議でも、雑草問題
 は引続き検討された。筆者は第4回会議(19
 62年マニラで開催)にオブザーバーとして出
 席したが、このさいにも各国から主要雑草につ
 いて資料が提出された。しかし、これらの資料
 は国によって精粗があり、域内諸国を通じて雑
 草問題の概要を把握するには適切ではなかつ
 たので、1963年に地域事務局は域内諸国の
 関係当局に次の諸事項について照会した。

- a) 重要雑草の種類(12種)
- b) 重要雑草12種による被害又は減収程度
- c) 重要雑草12種類に対する防除方法とその効果
- d) 域内又は域外の他地区からの侵入を最も警戒すべき雑草の種類
- e) 新雑草の侵入を防止するために取っている手段

この照会に対して、アメリカ領サモア、英領
 ソロモン群島、ブルネイ、セイロン、クック諸
 島、ワイジー、インド、マレーシア(サバおよ
 びサラワク)、シンガポール、ニューヘブライ
 ズ、パキスタン、パプアニューギニア、タイ、
 トンガ、西サモアの諸国から回答がよせられた。
 その結果をとりまとめると、重要な雑草は単子
 葉植物10科、双子葉植物27科、羊歯類2科、
 藻類1科に及んだ。その詳細は、第23表の通り
 である。またこれらの雑草のうち、5か国以上
 で問題とされているのは、次の6種にすぎず、
 重要雑草の種類は国によってかなり異なること
 がうかがわれる。

<i>Cyperus rotundus</i>	ハマスゲ
<i>Lantana camara</i>	ランタナ(サンダンソウ)
<i>Eichhornia crassipes</i>	タイワンホテイソウ
<i>Mimosa invisa</i>	オジギソウの1種(灌木)
<i>Imperata cylindrica</i>	チガヤ
<i>Psidium guajava</i>	パンジロウ(小喬木)

雑草による被害について、フィジー島では稲
 作はタイワンアイアシの1種 *Ischaemum*
rugosum その他の雑草により50%程度の
 減収が見込まれており、またランタナによる家
 畜の中毒があるという。インドでは雑草による
 作物の減収を作物により5~50%と推定してお
 り、またヲナモミの種子が羊毛に混入する被害
 を挙げ、パキスタンでは作物の雑草による被害

第23表 東南アジア諸国における重要雑草

	アメリカ領 サモア	英領 ソロモン群島	ブル ネイ	セイ ロン	ク ック 諸 島	フ イ ジ ー	イ ン ド	マ レ ー シ ア・サ バ	マ レ ー シ ア・サラ ワイ	シ ン ガ ポ ー ル	ニ ュー ヘ ブ ラ イ ズ	バ キ ス タ ン	パ プ ア・ニ ュー ギ ニア	タ イ	ト ン ガ	西 サ モ ア
<u>MONOCOTYLEDONS</u>																
ARACEAE																
<i>Pistia stratiotes</i>				×												
BUTOMACEAE																
<i>Limnocharis flava</i>				×												
CANNACEAE																
<i>Canna indica</i>	×														×	
COMMELINACEAE																
<i>Commelina benghalensis</i>									×							
<i>C. diffusa</i>																×
<i>C. nudiflora</i>								×								
CYPERACEAE																
<i>Carex</i> spp.								×								
<i>Cyperus aromaticus</i>						×										
<i>C. difformis</i>												×				
<i>C. iria</i>				×								×				
<i>C. rotundus</i>	×	×		×	×	×		×	×	×	×	×	×	×	×	
<i>C. spp.</i>								×								×
<i>Eleocharis</i> sp.			×													
<i>Fimbristylis aestivalis</i>			×													
<i>F. globulosa</i>			×													
<i>F. miliacea</i>								×								
<i>Fuirena umbellata</i>			×													
<i>Rynchospora corymbosa</i>			×													
<i>Scirpus supinus</i>										×						
<i>Scleria sumatrensis</i>			×													
DIOSCOREACEAE																
<i>Dioscorea bulbifera</i>	×															
GRAMINEAE																
<i>Axonopus compressus</i>								×								
<i>Chrysopogon aciculatus</i>								×			×					
<i>Coix gigantea</i>				×												
<i>C. lacryma-jobi</i>	×															
<i>Dactyloctenium aegypticum</i>														×		
<i>Echionochloa colona</i>												×		×		
<i>E. sp.</i>				×								×		×		
<i>Eleusine indica</i>										×				×		
<i>Imperata cylindrica</i>				×			×	×	×	×				×		
<i>Ischaemum muticum</i>								×	×	×						
<i>I. rugosum</i>		×				×								×		
<i>Miscanthus japonicus</i>	×															
<i>Oryza rufipogon</i>				×												
<i>O. perennis</i>				×												
<i>Panicum maximum</i>					×										×	
<i>P. perakense</i>			×													

	アメリカ領サモア	英領ソロモン群島	ブルネイ	セイロン	クック諸島	フィジー	インド	マレーシア・サバ	マレーシア・サラワイ	シンガポール	ニューヘブライズ	パキスタン	パプアニューギニア	タイ	トンガ	西サモア
<i>P. repens</i>				×												
<i>Paspalum commersonii</i>			×													
<i>P. conjugatum</i>								×	×	×						
<i>P. distichum</i>												×				
<i>Saccharum spontaneum</i>							×									
<i>Sorghum halepense</i>	×	×										×			×	
<i>Urochloa panicoides</i>														×		
HYDROCHARITACEAE																
<i>Hydrilla verticillata</i>														×		
LILIACEAE																
<i>Asphedelus tenuifolius</i>							×					×				
PONTEDERIACEAE																
<i>Eichhornia crassipes</i>		×		×		×	×	×				×	×			
<i>Monochoria hastata</i>								×								
<i>M. vaginalis</i>									×							
<u>DICOTYLEDONS</u>																
ACANTHACEAE																
<i>Ruellia tuberosa</i>														×		
AMARANTHACEAE																
<i>Amaranthus spinosus</i>											×			×		
ASCLEPIADACEAE																
<i>Asclepias curassavica</i>											×					×
CACTACEAE																
<i>Opuntia vulgaris</i>																×
CHENOPODIACEAE																
<i>Chenopodium</i> spp.							×									
COMPOSITAE																
<i>Ageratum conyzoides</i>										×	×					
<i>Bidens pilosa</i>															×	
<i>Carthamus exyacantha</i>							×					×				
<i>Cnicus arvensis</i>												×				
<i>Elephantopus mollis</i>					×	×					×		×			
<i>E. spicatus</i>					×											×
<i>Eupatorium odoratum</i>									×	×				×		
<i>Mikania micrantha</i>	×					×										
<i>M. scandens</i>										×						
<i>Pluchea lanceolata</i>							×									
<i>Xanthium italicum</i>		×														
<i>X. pungens</i>						×	×									
CONVOLVULACEAE																
<i>Convolvulus arvensis</i>									×			×				
<i>Cuscuta</i> sp.												×				
EUPHORBIACEAE																
<i>Macaranga harveyana</i>	×															

	アメリカ領 サモア	英領 ソロモン群島	ブル ネ イ	セイ ロン	ク ック 諸 島	フ ィ ジ ー ド	イ ン ド	マ レー シア・サ バ	マ レー シア・サラ ワイ	シ ン ガ ポ ー ル	ニ ュ ー ヘ ブ ラ イ ズ	パ キ ス タ ン	パ プ ア・ニ ュ ー ギ ニア	タ イ	ト ン ガ	西 サ モ ア
LABIATAE																
Ocimum gratissimum					×											
LEGUMINOSAE																
Atylosia scarabaeoides																×
Cassia tora						×					×				×	
Derris elliptica																×
Indigofera suffruticosa					×											
Leucaena glauca	×				×											
Mimosa invisa		×				×		×		×			×			×
M. pudica					×			×		×						
MALVACEAE																
Sida acuta			×													×
S. retusa													×			
Urena lobata	×	×											×			×
MELASTOMACEAE																
Clidemia hirta			×													
Melastoma malabathricum				×				×		×						
MYRTACEAE																
Psidium guajava		×			×	×					×				×	
ONAGRACEAE																
Jussiaea linifolia				×												
J. repens					×											
OROBANCHACEAE																
Orobanche sp.												×				
OXALIDACEAE																
Oxalis spp.							×									
PAPAVERACEAE																
Argemone mexicana							×					×				
PASSIFLORACEAE																
Passiflora foetida									×							
P. suberosa											×					
PHYTOLACCACEAE																
Rivina humilis											×					
PORTULACACEAE																
Portulaca eleracea															×	
RHAMNACEAE																
Alphitonia zizyphoides			×													
RUBIACEAE																
Borreria latifolia										×						
Paederia foetida													×			
SCROPHULARIACEAE																
Striga spp.							×									

	アメリカ領サモア	英領ソロモン群島	ブルネイ	セイロン	クック諸島	フィジー	インド	マレーシア・サバ	マレーシア・サラワイ	シンガポール	ニューヘブライズ	パキスタン	パプアニューギニア	タ	トン	西サモア
SOLANACEAE																
Solanum torvum		×		×							×		×			
STERCULIACEAE																
Melochia corchorifolia														×		
TILIACEAE																
Triumfetta bartramia		×														
VERBENACEAE																
Clerodendron fragrans	×															×
Lantana camara		×			×	×		×			×		×		×	×
L. spp.							×									
Stachytarpheta cayannensis	×															
S. jamaicensis		×			×								×			
S. urticaefolia											×		×		×	
<u>PTERIDOPHYTES</u>																
SALVINIACEAE																
Salvinia auriculata				×												
SCHIZAEACEAE																
Lygodium scandens			×													
<u>ALGAE</u>																
CHARACEAE																
Chara spp.							×									

を最高80%, 平均10%と推定している。トンガでは雑草による減収は雨季には20%, 乾季には4%としているが、ハマスゲ、インドカンナ (*Canna indica*), ツユクサの1種 *Commelina diffusa* によってほとんど収穫皆無になることがあるという。毒草による家畜の被害は、ニューヘブライ諸島ではランタナおよびトウワタ (*Asclepias curassavica*) によるものが報告されている。トウワタは、西サモア諸島でも同様の被害を与えているようである。

これらの雑草に対する照会を行なった頃に、

雑草の防除にすでに2,4-Dや2,4,5-Tが使用されていた。例えば、アメリカ領サモアでは雑灌木の防除に2,4,5-Tを、禾本科雑草の防除にダウボンを使用し、ブルネイではノボタンの1種 (*Melastoma malabathricum*) の防除にフロロクソンを使用していた。フィジーでは、除草剤の使用に補助金を交付しており、除草剤の消費金額は1963年で6万ポンドと推定されていた。マレーシアおよびシンガポールのゴム園では、雑草防除に亜硫酸ソーダ、ダウボン、2,4-D、2,4,5-Tおよび2,4,5-TPが使用され、パプア、ニューギニアおよびニュ

ーヘブライズではオジギソウ (*Mimosa invisa*) に 2, 4, 5, -T が、ヘクソカズラの 1 種 (*Paederia foetida*) に 2, 4 -D が使用されていた。また西サモアでも 2, 4 -D がヤエザキクサギとランタナに、2, 4, 5 -T がオジギソウとランタナに、MCPA がホザキイガコウゾリナ (*Elephantopus spicata*) に、Weedazol T-L (成分不詳) がスゲ類の防除に使用されていた。インドでは、か穀類 (コムギ、イネ、トウモロコシ、その他)、マメ類、サトウキビの栽培には一部で除草剤が使用されており、主なものは 2, 4 -D と MCPA であった。

このほか、一部の国ではランタナやホザキイガコウゾリナなどに生物的防除を試みていたが、あまり成功していない。また、クック諸島、フィジー、パプアニューギニア、西サモアでは雑草の侵入防止に検疫法規を設定していた。

東南アジア・太平洋地域植物保護委員会の会議は、1967年3月にマレーシアのクアラランブルで開催した第6回会議にも雑草防除を議題として取り挙げている。本年7月には、ニューカレドニアのヌーメアで第7回会議が開催されるが、引き続き雑草防除が議題に加えられよう。

なお、アジア・太平洋地区の雑草防除問題について、1967年にハワイ大学東西センターがアジア太平洋地域雑草防除技術交換会議を開催し、アジア・太平洋地域の先進国、後進国を問わず相互に雑草防除の知見交換の場を作っている。(本誌第7巻第3, 4, 5号、野田健児氏報文参照のこと)。

8. 稲作雑草防除と除草剤

稲作改良について、FAOは国際稲作委員会を1949年に開設し、専門技術分野別に作業部会を設けて技術情報の交換を2年ごとに実施

しているが、稲作生産・保護部会は1966年アメリカ合衆国ルイジアナ州レークチャーレスで開催した第11回会議から、雑草防除を議題として取りあげている。

同会議に出席した山田登博士の報告(農業技術UOL. 21, No 11, 12)および雑草問題の討議のさいに主論文として提出された国際稲作研究科Moomaw博士らの報文(IRC Newsletter, xv (4), 1966)から、稲作における除草問題を主として東南アジアを中心に拾うと、次のようになる。

アジアのモンスーン地帯諸国では、水田除草は田植前の耕耘整地による雑草の発生の抑圧と、手取りないしは除草機による除草に依存しており、田植前に雑草を抑圧するには、1回の鋤起しと2回のハローかけを必要とするが、雨が遅れた場合や農具がよくない場合には、十分な耕耘整地ができず、雑草発生を助長することとなる。この操作によって、普通田植後3週間程度は雑草の再生をおさえることができるが、水田の多くは灌漑施設が整備されていないので、田植後湛水状態が確保できないと、雑草は容易に再生する。もっとも、現在では草丈が高く、葉面積の広い稲品種が普及しているため、稲は雑草と競合し、優占することができたが、今後草丈が低く、葉身が直立した高収品種に変わると、雑草との競争力は弱まり、雑草害は激化するものと予想されている。

東南アジア諸国の水田雑草の種類は、いまだ詳しく調べられていないが、1966年の国際米穀委員会作業部会にインドおよびマレーシアから雑草の種類が報告されている。それを抜記すると、次の第24表、第25表の通りである。

第24表 インドの中央稲作研究所の
水田に発生する雑草

Cyperaceae	カヤツリグサ科
<i>Courtoisia cyperoides</i> Nees.	
<i>Cyperus amabilis</i> Vahl.	
<i>C. exaltatus</i> Retz.	
<i>C. haspan</i> L.	
<i>C. iria</i> L.	
<i>C. rotundus</i> L.	
<i>Fimbristylis diphylla</i> Vahl.	
<i>F. miliacea</i> Vahl.	
Gramineae	ホモノ科
<i>Cynodon dactylon</i> Pers.	
<i>Echinochloa crusgalli</i> L.	
<i>Fragrostis plumosa</i> L.	
<i>Panicum colonum</i> L.	
Compositae	キク科
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	
<i>Eclipta alba</i> Hassk.	
Euphorbiaceae	タカトウダイ科
<i>Euphorbia hirta</i> L.	
Lythraceae	ミソハギ科
<i>Ammania baccifera</i> L.	
<i>A. pentandra</i> Roxb.	
Najadaceae	イバラモ科
<i>Apowogeton monostachyon</i> L. f.	
Scrophulariaceae	ゴマノハグサ科
<i>Bonnaya brachiata</i> Link.	
<i>Dopatrium junceum</i> Ham.	
<i>Limnophila conferta</i> Benth.	
Commelinaceae	ツユクサ科
<i>Commelina nudiflora</i> L.	
<i>C. sacilifolia</i> Roxb.	
Tiliaceae	シナノキ科
<i>Corchorus acutangulus</i> Lamk.	
Eriocaulaceae	ホシクサ科
<i>Eriocaulon quinquangulare</i> L.	
Hydrophyllaceae	ハゼリソウ科
<i>Hydrolea zylanica</i> Vahl.	
Convolvulaceae	ヒルガオ科
<i>Ipomea reptans</i> Poir.	
Acanthaceae	キツネノマゴ科
<i>Justicia simplex</i> Don.	
Oenotheraceae	アカバナ科
<i>Ludwigia puruviflora</i> Roxb.	
Leguminosae	マメ科
<i>Mimosa pudica</i> L.	
Rubiaceae	アカネ科
<i>Oldenlandia corymbosa</i> L.	
Campanulaceae	キキョウ科
<i>Sphenoclea zeylanica</i> Gaertn.	

第25表 マレーシアの水田雑草

Cyperaceae	カヤツリグサ科
<i>Cyperus compactus</i>	
<i>C. digitatus</i>	
<i>C. haspan</i>	
<i>C. iria</i>	
<i>C. pilosus</i>	
<i>C. pulcharrimus</i>	
<i>Eleocharis chaetaria</i>	
<i>E. variegata</i>	
<i>Fimbristylis diphylla</i>	
<i>F. globulosa</i>	
<i>F. miliacea</i>	
<i>Fuirena umbellatus</i>	
<i>Rhynchospora aureus</i>	
<i>Scirpus mucronatus</i>	
Gramineae	ホモノ科
<i>Cynodon dactylus</i>	
<i>Echinochloa colona</i>	
Alismataceae	オモダカ科
<i>Sagittaria guyanensis</i>	
<i>Limncharis flava</i>	
Hydrocharitaceae	トチカガミ科
<i>Blysea malayana</i>	
<i>Enhybria angustipela</i>	
Nymphaeaceae	ヒツジグサ科
<i>Nymphaea stellata</i>	
Oenotheraceae	アカバナ科
<i>Jassia repens</i>	
<i>J. linifolia</i>	
<i>J. sufferticosa</i>	
Pontederiaceae	ミヅアオイ科
<i>Monochoria elata</i>	

第24表に示されている雑草には、畦畔雑草
がかなり含まれているようである。

東南アジア諸国の水田雑草の防除に広く試験
されているのは2,4-DおよびMCPAで、移
植栽培の場合には移植後25～45日の間に、
直播栽培では播種後45～60日の間に、1ha
当り有効成分で0.5～1.0Kgの割合で使用す
るのが効果があるとされている。この両者のほか、
2,4,5-Tも使用されており、広葉雑草とカヤ
ツリグサは防除できるが、施用時期を誤ると
減収をひきおこすので、この悪影響の少ない化
合物として、2,4-DおよびMCPAのアミン

塩およびエステルがとりあげられている。

国際稲作研究所は、1962年に研究業務を開始して以来、新除草剤の効果検定について圃場試験を実施している。同所では、施用時期については移植4～11日後、すなわち雑草の発芽前後の時期と、移植16～22日後、すなわち单子葉雑草が2～4葉期に達する時期の2期を定め、灌漑水の条件については、落水と5～10cmの湛水の2条件を設定して試験を実施している。最近の試験では、施用時期は早目に、湛水は浅目(3～5cm)にして試験を実施し、効果を単位面積当り雑草生育量および稲の収量によって評価している。第26表は、1965年の雨季に田植4、16日後に施用した場合の除草効果および収量を示したものであるが、薬害の関係もあるのか残草量と収量との間には必ずしも明瞭な関係はない。

第26表 国際稲作研究所の除草剤試験
(1965年 雨季作)

(1) 田植4日後施用

除 草 剤 名	ha 当たり 原体量 (Kg)	収穫期 残草量	収 量 Kg/ha
Propanil	2.5	282	4,047
MCPA + 2,4-D	1.5 + 1.0	134	3,929
CDA	5.0	94	3,779
ICAA	4.0	25	3,622
2,4-D (Na)	0.8	93	3,511
Dicamba + MCPA	1.0 + 1.0	285	3,462
Trifluralin	1.0	188	3,430
2,4-D ester	0.8	104	3,407
2,4-D amine	0.8	42	3,339
MCPA + Picloram	0.8 + 0.3	110	3,324
Phenylacetic acid	1.0	113	3,242
Dicamba	1.0	58	3,197
MCPA (K)	0.8	229	3,072
NPE + rBHC	3.0	415	2,916
Dichlobenil	1.0	195	2,503
手取り除草	-	17	3,692
回転除草機	-	7	3,691
MCPAと手取り除草	0.8	120	3,551
無 除 草	-	314	1,774

(2) 田植16日後施用

除 草 剤 名	ha 当たり 有効成分量	収穫期 残草量	収 量 Kg/ha
2,4-D amine	0.8	192	2,992
Propanil	2.5	175	2,950
MCPA + 2,4-D	1.5 + 1.0	141	2,854
2,4-D MCPA Amines	0.8	269	2,843
CMPP	0.8	189	2,836
2,4-D ester	0.8	356	2,782
Propanil	2.5	330	2,761
MCPA + Picloram	0.8	350	2,552
NPE + rBHC	3.0	223	2,510
MCPA (K)	0.8	212	2,444
MCP + carbamate	5.0	102	2,307
MAPICA	1.0	203	2,268
MCPA-amine	1.0	288	2,147
Dichlobenil	1.0	220	1,374

国際稲作研究所では、新除草剤の効力試験を引続き実施しており、1967年には72種の製剤が試験されている。同年の試験では、製剤は田植4日後または16日後に湛水(3～5cm)したままか、落水後に施用されている。落水した場合には、48時間後に再び湛水しているが、72種のうち上位20種を挙げると次の通りである。(カッコ内は1ha当り有効成分量)

- CP 29037 (4.0)
- CP 50144 (3.0)
- CP 29037 (2.0)
- 2,4-D oil soluble amine salt (0.8)
- CP 54040 (1.5)
- CP 54040 (3.0)
- Amiben (5.0)
- EPTC/MCPA (1.5+0.3)
- EPTC/MCPA (3.0+0.6)
- 2,4-D isooctyle ester (0.8)
- Planavin (1.5)
- Sindone/MCPA (2.5 + 0.2)
- Pyriclor/2,4-D (M3234) (0.2+0.5)
- 2,4-D isobutyl ester (0.8)
- EPTC/MCPA (2.0 + 0.6)
- EPTC/MCPA (1.0 + 0.3)
- ICAA (ramrod 65) (3.0)
- Pyriclor/2,4-D (M 3236) (0.4 + 0.5)
- Pyriclor/2,4-D (M 3233) (0.2+0.1)
- ICAA (CP 31393) G (3.0)

フィリッピンにおける稲作除草剤の研究はフィリッピン大学および植産局(BPI)の試験場でも実施されている。フィリッピン大学農学部では、1964～65年には、DBN、ダク

タール, OCS-21944, WL-9385, UC-22463の5製剤を中心に, 圃場およびガラス室内で試験を実施している。後者の場合には, 次の雑草を稲と混播し, 播種1日後に土壌処理を行なう方法で効力を検定しており, 検定方法および供試雑草の種類からみると, 水

Echinochloa colonum	ヒエの1種
Eleusine indica	オヒシバ
Digitaria sanguinalis	メヒシバ
Dactyloctenium aegyptium	タツノツメガヤ
Celosia argentea	ノゲイトウ
Amaranthus spinosus	ハリビユ
Desmodium gangeticum	タマツナギ
Ipomoea triloba	ヒルガオの1種

稲よりも陸稲を対象にした研究と考えられる。

一方, BPIではIRRZと共同で陸稲に対

してPCP, プロパニル, プロパニル+MCPA, プロパニル+2,4-D, MCPA, スエップ, シメトリン, ヒドラム(Hydram), MCPA, DBNを, 水稻に対してPCP, プロパニル, プロパニル+MCPA, MCPA, プロパニル+2,4-D, 2,4-D, スエップ, スエップ+MCPA, シメトリン, ヒドラム, MCPA, DBNの試験をすすめている(1964~5年)。

稲作栽培における除草剤利用の重要性を認識したFAOは, 1967/68年度から国際稲作研究所, インド中央稲作研究所, アメリカ農務省と協力して稲作国が共同試験に参加するように呼びかけたが, その必要性は昨年セイロンで開催された国際米穀委員会第12回稲生産・保護作業部会でも強調された。(次号につづく)

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

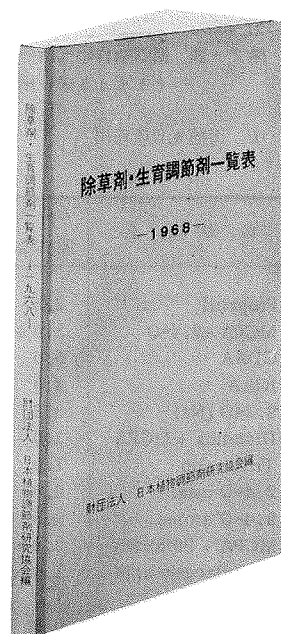
除草剤・生育調節剤一覧表増刷版 好評発売中

農薬の開発研究に従事される方・農薬の試験研究に従事される方・
農薬使用の指導・教育に従事される方は, ぜひ座右にお備え下さい。

規 格 B5判 70Kg特上質紙使用 装 幀 ダイヤード特別製本
頁 数 本文172頁, 索引32頁 頒布価格 700円(送料別)

本書の特徴

- ☆ 現在登録中の除草剤・生育調節剤および過去において試験された除草剤・生育調節剤などすべて収録してある。
- ☆ 除草剤・生育調節剤の名称・有効成分・構造式・物理性状・製剤形態・毒性作用性・用途・関係メーカーその他を一覧表として編集。
- ☆ 除草剤については18分類, 生育調節剤については9分類し, 一目でわかるようにしてある。(24頁参照)



発行所 植調編集印刷事務所
東京都豊島区池袋本町4丁目49番3号 TEL(986)1063番

佐賀段階における雑草防除の

現況と問題点

佐賀県農業試験場 作物部長 江 副 浩

1. 水田除草剤の試験経過

昭和24年に2,4-D実用化全国連絡試験を担当したのが、当場における除草剤に関する試験のはじめで、25年まで継続検討した結果実用性が認められ、2,4-Dは従来の手取り除草に代わって普及するようになった。その後、2,4-Dの使用法について、散布時期や量、あるいは施肥法、水管理など耕種面からの検討を加えて使用法の確立をはかった。その結果、数年で県下に広く普及をみた。

昭和29年になり、再び除草剤に関する全国連絡試験が開始され、九州では当場と九州農試が担当し、まず、水中2,4-Dの実用性について検討した。これに引き続きMCPやBPAなどの水中散布剤について実用性を認めた。その後、31年にはPCPにつき分けつ期におけるウキグサやアオミドロを対象として、検討を加えた結果実用性を認め、また、33年には本田初期のノビエなどを対象に、PCPの効果と使用法について研究を進め、35年から実用化にふみきった。

ところが、36年には水稲作付面積の20%あまりに普及したが、PCPの散布時期と豪雨が重なり、有明海の魚貝類にその被害らしきものが発生し問題となったので、37年の使用にあたっては、きびしい規制と指導の徹底が期せ

られた。しかし、使用面積がさらに増加し、作付面積の34%にも及んだのと、散布時期に前年と同じく集中豪雨が重なって、魚貝類に被害が現われ問題となった。

一方研究面では、すでに低毒性除草剤の開発と試験研究が進められてはいたが、まだ実用化の段階までには至っていなかったもので、残念でならなかった。しかし、当場では低毒性除草剤のMCPCAについては、2か年間の試験を終え実用性を認めたので、現地試験あるいは普及展示圃に移して、現地における適応性を検討する段階になっていた。

ところが、有明海沿岸の4県では、2か年続きで魚貝類に被害が発生したということで、38年には農林省からの指示もあり、応急対策としてMCPCAを使用するようになった。そのため関係県は、普通期栽培に先だち早期栽培で検討を行ない普及にのぞんだが、38年の普通期栽培では苗代から本田中期までの気象条件が悪かったのと、一挙に普及に移ったため使用法に不馴れな点もあって、一部に水稲に対する障害が発生し問題となったので責任を痛感した。しかし、期日の経過とともに回復し、ほとんどの水田は収量に支障なく、中にはホルモン効果さえ見られて増収したものもあり、ほっとしたのであった。

このほか、NIP、DBN、DCBN-3、

A-1114, MO-338などについても検討を加え普及に移したが、除草効果や水稻に対する影響などで多少問題が残されていたので、引き続き開発された新除草剤は、散布適期幅の拡大や除草効果が高められるように改良されてきた。これらの新除草剤のうちには、実用化の見通しがついたものもあるので、遠からず普及に移されるものと考えられる。

2. 水田における雑草防除の経過と現況

佐賀県における水田除草剤として最初にとりあげられたものは2,4-Dで、昭和25年ごろから農業改良普及組織の強化に伴って急速に普及した。しかし、これらの2,4-D(アミン塩, ソーダ塩)は、落水が充分できない水田や用水不足のため、水管理が自由にできない地帯などでは使用が困難であった。

そこに現われたのが水中2,4-Dで、その後粒状2,4-D, 水中MCPなどが開発され実用化されたので、これまでの手取除草はほとんど影をひそめた。

昭和35年になり、ノビエを初め本田初期に発生する雑草を対象として、PCP水溶剤が普及し始めたが、散布に便利な粒剤の開発に伴って急速に普及したので、本田初期の機械除草はPCPに、また、有効分けつ決定期前後の手取除草は、2,4-DやMCPなどに代わり、炎天下の労働から解放され、除草労力は大幅に節減された。

しかし、前にものべたように36年、37年と2年続きで、PCPの散布時期と集中豪雨が重なって問題となったので、有明海沿岸地帯を中心にPCPの使用が規制された。そのため、38年にはMCPCAを主体に低毒性除草剤が一時に普及し、水稻の生育障害も見られ問題と

なったけれども、ごく一部を除き実害は見られなかった。これを契機に、さらに根部障害や温度反応の少ない低毒性除草剤が要望せられ、NIPの使用が普及しだし現在にいたっている。

つぎに前期除草剤と後期除草剤の使用は、気象条件に関連した水稻の生育や雑草の発生状況などによって支配されるもので、MCPCAが普及した38年には、後期除草剤の使用が大幅に減少し、また、42年の干ばつ年次には、落水して散布する普通の2,4-Dの使用量が減少している。

なお、PCPを連続使用した場合には、マツバイやカヤツリグサが残るので、MCPCAを使用し、また、MCPCAを使用してノビエが残るようになれば、PCPやNIPを使用するといったように、雑草の発生活長の変化に伴ない除草剤が選択使用されるようになってきた。ところで、最近では混合剤が開発されてきたが、一般に雑草の種類が多く、しかも、発生量が多い場合には単剤の効果が低い。

佐賀県における水田除草剤の使用状況をみると、第1表のとおりである。

3. 新佐賀段階米づくり運動と水田除草剤

昭和25年ごろから普及したホルモン型除草剤についても、倒伏防止や生育調節の効果が認められていたが、ことに本田初期除草剤が普及し始めた37、38年ごろからは、米の増産指導に手をつけ始められ、その機が熟して39年からは挙県一致で新佐賀段階米づくり運動が展開された。

その結果、昭和40年度に県平均10a当り512Kgを、翌41年には542Kgをあげて

10a 当り平均収量で2か年連続日本一をあげることができた。その技術的要因の一つに、暖地特有の過剰繁茂が本田初期の除草剤使用により、生育中期の草丈莖数が抑制され、有効莖歩合は高くなり、穂数増加の傾向さえ見られ、また、出穂後の受光態勢がよくなるので、同化作用は盛んとなり、これが収量増加につながるものと考えられている。ことに本県の稲作は、短稈穂穂型品種を多肥で、しかも、ある程度密植栽培をしているので、生育調節の効果が期待されるが、その効果は初期生育の旺盛な高温年次に現われている。

このようなわけで、実際指導にあたっては、水稻の生育状況や気象条件あるいは、水利条件などを良く考えた上で、除草剤を使用させてきた。しかし、除草剤の使用によって生育をうまくコントロールさせることは、むずかしい点もあるので栽培の面から適正な栽植密度をまもり、水稻を健全に育てて安定多収と品質向上に努めることがたいせつである。

4. 雑草防除の問題点

除草剤の開発と普及によって水田の除草労力は、大幅に軽減されるようになったが除草剤に

全国学校図書館協議会選定図書

日本原色雑草図鑑

企画／日本植物調節剤研究協会 編集／沼田 真・吉沢長人
B5判・上製・特製函入・本文334頁・カラー写真680枚・図版370枚
定価／¥6,800（送料共）

日本原色雑草図鑑は、1：雑草の生態と分類 2：類似雑草の識別 3：解説 4：都道府県別主要雑草の発消長の4編からなり、わが国の耕地およびその周辺にはえる雑草約400種について、芽ばえから成植物までの生育ステージを、美しい原色写真を中心に解説した、雑草生態図鑑の決定判です。

発売以来、読者から非常な反響を呼び、沢山の賛詞、ご感想をおよせいただいております。

*読者の声

あるべくして欠けていたアナを埋めてくれた本(東京都・研究者)、実物にもっとも近い色で表現され、類似雑草の比較など今更ながらうなづける(青森県・教員)、すばらしい内容、わかりやすい記述、友人に是非すすめたい(北海道・農業技術者)、大変ユニークな企画、芽ばえなど若いステージの写真があるので、種の同定に非常に役立つ(神奈川・研究者)、隅々まで注意の行き届いた著作で敬意を表します(福岡・農業技術者)、身近な植物が豊富で、野外観察の手引書として好適(岡山・教員)。

*お求めは

最寄りの書店または発行所にお申込み下さい

発行所＝(株)全国農村教育協会 東京都港区芝愛宕町1-3 (〒105)
TEL 03(436)3388 振替 東京97736

より、雑草の選択性があるほか散布適期も異なるので、すべての雑草によくきくわけではない。また、現在普及している水田除草剤は、ほとんどが一年生雑草を対象として開発されているので、宿根性の多年生雑草がとりのこされて問題

となっている。しかし、これらにきく除草剤は、水稻に対する薬害の問題もあり、直ちに実用化されるものは少ないものと考えられる。

そこで、機械的防除と薬剤防除とを組み合わせ、雑草防除にあたるとともに、地域別に雑草

<第1表> 佐賀県における

年次 除草剤名	31年	32	33	34	35	36
2,4-D	18,426	14,617.3	10,466	15,146	17,909	29,179
アミン塩	18,426	14,617.3	10,466	15,146	17,909	29,179
2,4-D	2,400.8	1,570	542	1,403	1,267	1,554
ソーダ塩	1,200.4	785.05	271	701	603	777
水中2,4-D	6,867.1	5,398.5		2,568	8,647.4	11,350
(水和剤)	8,433.55	26,992.5		12,840	21,608	28,375
粒状					846	133
2,4-D					2,538	3,987
MCP				3,972	354	220
ソーダ塩				3,972	748	440
粒状						
MCP						
水中					464	751
MCP					1,160	1,877
PCP				10	4,110	6,529
水和剤				100	32,879	65,291
PCP						4,376
粒剤						131,280
MCPCA						
粒剤						
NIP						
粒剤						
PCP						16
MCP						480
DCPA						
乳剤						
CNP						
粒剤						

注：上段面積 ha，下段数量 ℓ または kg

の種類別に発生時期や量と、水稻の生育、収量との関係について究明し、さらに除草剤の使用技術を高めて経済的防除を実施したいものである。

つぎに本県においては田植えの省力化という

見地から、直まきの普及や田植機の導入が行なわれつつあるので、直まき栽培ではDCPAに代わる除草剤の開発が要望され、また、土付苗移植栽培法における安全な除草体系の確立が目下の急務と考えられる。

水田用除草剤使用面積

(昭和31～43年)

37	38	39	40	41	42	43
15,617	7,295	10,487	11,006	13,300	3,235	12,446
15,617	7,295	10,487	11,006	13,300	3,235	12,446
954	476	505	510	211	338	1,752
477	238	252	255	105	169	876
1,950	7,200	6,922	6,279	6,675	5,356	6,388
4,886	17,913	17,304	15,699	16,689	13,390	15,972
5,204	330	1,117	3,057	4,586	4,794	5,124
15,615	9,927	33,519	91,707	137,583	143,820	15,373.5
808	1,637	544	575		374	100
1,617	3,275	1,088	1,150		748	201
		40	23	14	128	234
		1,200	696	423	3,864	7,032
1,228	1,113	775	673	582	693	448
3,071	2,784	1,937	1,684	1,456	1,733	1,122
8,906	3,551	1,339	986	694	1,096	3,942
67,998	26,994	10,042	9,862	6,941	1,0963	39,423
9,418	14,800	17,407	20,714	21,619	25,314	26,716
234,876	384,720	522,210	621,429	648,597	759,435	801,486
	18,156	15,737	15,365	14,188	13,370	10,307
	544,680	427,848	460,956	425,640	401,091	309,234
	14	419	1,493	3,304	6,305	8,252
	429	12,570	44,799	99,147	189,156	247,584
520	12	82	153		234	359
15,594	369	2,457	4,590		7,023	10,773
	57	101	58	138	11	8
	459	307	290	692	571	402
				1,811	1,653	1,364
				54,336	49,584	40,944

北海道における水田除草剤の普及状況

北海道における昭和43年度の水田除草剤の使用延面積は30万haにおよび、使用実面積は、水稲作付面積の70%余の180,000haを超えている。

北海道における水田除草剤の使用状況

(昭和43年度; 使用面積ha)

P C P	粒 剤	6 0,9 7 4 ha
	水 溶 剤	6, 7 7 6
C N P, N I P		1 1, 0 0 0
P. P, P M B		6, 0 0 0
M C P・C N P混剤		8 0 0
水中M C P・P C P混用		6, 5 0 0
P C P, M C P混剤		9 8, 0 0 0
水 中 M C P	粒 剤	4 1, 3 0 0
	水 溶 剤	3 7, 9 0 0
ブ ロ メ ト リ ン		2 4, 0 0 0
ATA・24-PA混剤		6 0 0
使 用 実 面 積		1 8 3, 1 0 0 (70.6%)
使 用 延 面 積		3 0 0, 0 5 0 (111.6%)

今、北海道の1戸当たりの水稲作付面積は、全道平均で2.6ha程度(稲作全戸数で)であるが、北海道の主要稲作地帯である空知の平均面積は3.7haに達している。過去、田の草とりが人力除草機と人手に依った時代には、10a当たり所要労力は45時間程度であったため、6月中頃から7月下旬まで、ときには8月初めの出穂間近まで、草との戦いであって、水田農家には嫁にやれないと言われたのも、そう遠くない頃の話である。したがって、除草能力が耕作面積を制限していた。家族労働力だけで除草する時は3haも行なえればよい方であった。

筆者は、戦後除草労力を軽減するため、水田に培土することを思いたち、人力用の培土器を

北海道主任専門技術員 原 正 市
発案した。この培土器は、昭和32～33年頃、全道で45%程度の水田に実施されていた。この方法では10a当たりの所要労力が25時間程度となり、過激な農作業から開放される結果となったが、経営面積の拡大に結びつくまでには至らなかった。

北海道における水田除草剤の導入は、昭和24年であったが、本格的な普及段階に入ったのは昭和32年頃からで、その薬種は水中MCPであった。除草剤を主体に活躍していたI社が、この水中MCPの普及をはかるための映画を企画、製作したのもこの頃であった。新技術の導入に意欲をもやす北海道では、農事講習会、講話会、実演会などが各地で盛んに開かれるが、この頃の話は水中MCPに終結したと言っても過言ではない。そして、この頃の努力が、今日の除草剤普及の基礎となっているといえる。

水中MCPに次いでPCPが、さらには、PCPとMCPの混合剤や、畑苗代に特効的な除草剤DCPA剤、その他プロメトリン剤、CNP、NIP、PP、DMPなど数多くの除草剤が使用されるようになって、除草労力は著しく減少し、今では1戸の経営水田面積が5ha、6haであっても、除草には困らない状態となっている。水田単作で経営面積の広い地帯では規模がますます拡大され、7ha、8ha時には10haにおよんでいるが、除草で苦しんでいる例は少なく、移植の省力化が大きな課題となってきた。

このように考えると、除草剤が北海道の稲作の発展に寄与した功績は大きく、今日なお、使用量の多いMCP、PCP、およびMCP、PCPの混合剤の果たした役割は大きい。また、ヒルムシロが密生したため、収穫量が著しく減少したり、隣耕寸前にあった水田をよみがえらせたプロメトリンも忘れられない除草剤であるが、ヒルムシロの減少と共にその使用量が減少の傾向を持ちはじめたのは皮肉なことである。

昭和38年頃には、除草剤の使用が激減し、「今後、除草機では、飯が食べれない。」のことばが農機具業者の間から生まれた程であったが、昭和39年の冷害年を境として再び除草機の使用が多くなり、北海道独特の農業機械ともいえる一輪車駆動の動力除草機の使用が増加した。PCPが実用化されるとき、除草機または人手による水田に対する中耕の功罪が解明され、土壌のしまりにくい水持ちのよい水田では、中耕はイネの生育にはむしろマイナスにはたらくことが明らかにされた。にもかかわらず、中耕が行なわれるのは、除草機の使用によって除草剤の使用を少なくして薬剤代を安くするためでもあるが、むしろ、ノビエの発生が多くなり、しかも発生したノビエに対しては除草剤の効果が少ないと考えられていることがあげられる。事実、10a当たり700～800円、あるいはそれ以上の薬剤代であっても、ノビエの除草に効果が高い薬剤は使用しようとする傾向がみられる。PCP、CNP、NIPなどもノビエに対する除草効果が高いものであるが、その使用法をみると、十分に活用されていない場合が少なくない。例えば、田植え前の使用が少なく、田植え後の使用も雑草発生後に使用する例が意

外に多い。このことは、経営規模の拡大と移植作業が雇用労力に依存することが多いところから、経営者の意の如く行なえないという点からも来ているが、一面、農作業の省力化が誤解され、ルーズな作業の仕方になっている点もあるように思われる。PP、PMBなどの適期使用はノビエをはじめ、各種の雑草により除草効果を示すが、散布法の不手際からくる薬害の発生がしばしばみられ、その薬害を恐れて普及が停滞している。今後の稲作を考えると、漏水の多い水田以外は、これくらいの除草剤を安全に使用できる技術を普及したいものである。その他、使用剤の使用が普遍化されるに伴ない、馴れからくる使用上の些細な手落ちが、使用効果を著しく低下させている例が生じていることもあって、適切な使用法の徹底を期することが必要である。

除草が除草剤によるようになると、手取りや培土器で除草するときと違って落水する機会が少ない。しかも、近年は機械力によるしろかき作業が行なわれるため、作土全層をねりつけ、作土の透水性を著しく悪くしていることも加わって、土壌の還元が進みやすく、そのため、イネの生育を不振にしているし、ホルモン系除草剤の効果を低くしていることもある。したがって、地下排水を含めた水管理の改善をはかることが必要となってきている。

北海道における除草剤の使用は天候に支配されやすく、その使用量は年による変動が大きい。一部の地方では安定的に使用されている。その地帯では、育苗技術の水準が高く、産米の品質も良好である。このことは、寒地稲作における基本技術を守ることが、除草剤を誤りなく、効果的に使用する早途であると痛感させられる。



果樹第2研究室のメンバー

するが湾の清水港の近く、海岸ぞいの町にある試験場である。昔は東海道の宿場町で、広重の絵にも興津之宿というのがある、町内の名にも本陣などというのもあり、名残りがそこ、こゝに散在している。

現在は、東海道線を興津駅で降り、駅前を左に曲り、つきあたらまた左に曲り、踏切りを越えると興津支場の正門である。所要時間約4～7分、東京から1時間40分、まず迷うことはないが5分以上歩いてもし正門がなかったら、行きかう人に聞けば、知らない人は多分ないと思う。なにしろ、明治41年からそこにあるのだから。

門に入ると、プラタナスの並木がすばらしい。開場とともに植えられたもので、60年近く、よく手の入った並木である。作られた並木としては、北大のポプラ、東大のイチョウ、興津のプラタナスは明治の並木として有名である。こゝのプラタナスは、東京のプラタナスとちがいがアメリカプラタナスでなく、本当のプラタナスである。冬は一名ゲンコツ並木といわれ、力強い樹の腕のようなコブが並んでいる。春は新芽が軟毛に包まれて春雨に濡れている。夏は緑が濃く、風通しよく、涼しく、町の人々の涼み場所になる。秋は紅葉が美しく、一見ヨーロッパ風である。

農林省園芸試験場興津支場

果樹第2研究室

広瀬和栄

並木を通りぬけ、左に曲ると本館である。淡黄褐色の品の良い、落ちついたタイル張りである。玄関受付で、果樹第2研究室を聞いていただければ、丸顔の美人が案内をしてくれるだろう。

2階の西側の端にあり、居室は海側の南面である。室は風通しよく、夏涼しく冬暖かい。隠居にはよいが、時として居寝りのしたくなるような室である。

果樹第2研究室の仕事は、

1. ミカンに対するケミカルコントロール
(除草剤・摘果剤・離層形成剤・催色剤・減酸剤・着花剤等々)
2. 果樹生理(ミカンの自然ホルモンの消長、エチレンの発生等について)
3. 連作障害(ミカンネセンチュウその他)
4. カキの育種

であり「カキの育種」は今までの仕事の続きで数年後には安芸津支場に移す予定である。

これだけの仕事を5人で切廻しているのだから大変である。1人で優に1研究室分の仕事をしているようなものである。

しかし、皆んな若いためか元気がよく、仕事に対する馬力が感じられ、平均年令32才であるためか、研究が面白くてしょうがないようなのが、私としても大変にうれしい所である。

仕事の内容は、

除草剤について、39年から始め5年目である。これまで各県の方々とともに研究をし、プロマシル、パラコート、DCPA+NAC、アメトリンをミカン産業に対して実用化してきた。ミカン農家から草管理の労力を現行の24分の1〜20分の1にまでできたと考えている。この薬のうち、DCPA+NAC剤については国産品として、またミカン園用安全除草剤として外国にない独自のものといえよう。もちろん、これのためには保土谷化学の方々の力が大きいことは論をまたないが……

ミカン園の草の基礎調査から、薬害、薬効の作用機作についても研究をしている。

摘果剤については、本年はじめてNAAを実用化できたが、これもこれからのミカンの品質を向上させるためにはどうしてもなくてはならない薬剤である。これもまだアメリカでも実用化していないにもかかわらず、日本が実用化に踏み切ったので問題もあるが、何とか使いこなしてゆきたいものである。

離層形成剤、これはミカンの収穫労力が全労働時間数の30%から時として50%におよぶことから、その省力化は目前の急務であるため、何とかミカンの実を振り落としたいと思っている。ミカンは、ただゆすっても落ちないため、生理的に離層形成をさせる薬剤がなければならない。これについて、当研究室ではリン製剤が効果のあることを発見し、本年の園芸学会で発表した。

催色剤についても、リン製剤の一種エスレルが着色効果があることを発見して、九州などの暖地ミカン園に福音をもたらすと考えられ、本

年から連絡試験を行なっている。

減酸剤については、手が廻りかねて、手をつけていないが、グレープフルーツの輸入とともに夏橙に対する影響大と考えて、夏ミカンの減酸剤を硫酸鉛に変わるべき毒性の低い薬剤を開発する予定である。

着花剤についても、1,2の薬で面白そうなのがあるが、本年は予備試験に止まったので、来年は本試験を組み、確実に増加するかを確かめたい。

果樹の生理については、本年ミカンオーキシンはIAA基をもっているようだが、分解の早い、かなり取り扱いにくい物質だろうということが明らかになったし、アブサイシン酸様物質が多く、また抑制物質の含量もかなり高いと考えられ、ミカンの生理作用を論ずるのに抑制物質のことにふれないわけにはゆかないだろう。

エチレンについても、新しい知見が得られた。

カキの育種でも、本年は新品種が発表できる予定である。9月下旬に、甘柿が食べられるだろう。

これらのことは、現平塚本場の果樹部長大畑徳輔氏が前室長時代に路線を引いて下さったためであるし、こゝでの多くの成果は、研究室員の皆さん（摘果剤は山本正幸、エチレンおよび成熟の生理は大東宏、除草剤は富水信行、ホルモンの消長は餅田友紀子）に負うところが多い。また、多くの薬の実用化にあたって最終的決定は、佐藤公一支場長によったものである。

いちど、お気軽に御来場下さい。ご来訪の時には、電話で予約下さい。

〔 筆者は、農林省園芸試験場興津支場

果樹第2研究室長

除 草 剤 2 0 年
受 賞 者 の 横 顔

木 根 淵 旨 光 氏



生れ：大2. 福島県会津若
松市
住所：盛岡市下厨川赤平4,
農林省東北農試宿舍
現職：農林省東北農試，農

業技術部長

経歴：昭11. 東京農大卒，農博，昭11. 農林省農事試鴻巣試験地研究生。農林省指定富山県農作物雪害防除試験地，ジャワボゴール農試，農林省四国農試栽培第1研，富山県専技，農林省北陸農試裏作導入研，農林省東北農試栽培第1部栽培第2研，同栽培第2部栽培第6研の各室長を経て昭37. 現職につく。その間，水稻，裏作・畑作におけるPCP，CAT，PAM，AM，MO，MCCの使用法，雑草発消長，作物の薬害発生因，除草体系などの研究に従事，東北地域の除草剤研究，普及の連絡調整。

家庭は，ただいま夫妻のみ，一男あり。

趣味は，無芸なるも酒は静かに楽しむ。

川 嶋 良 一 氏



生れ：大12. 青森県西津軽
郡木造町
住所：埼玉県鴻巣市本宮町
3-20
現職：農林省農技研生理遺

伝部生理第2科畑作第2研究室長

経歴：昭23. 東大農卒。昭23. 農林省農事試鴻巣試験地，昭32. 長野県農試桔梗ヶ原分場を経て，昭39. 現職につく。この間，昭35. アメリカ農業視察。農林省農事試鴻巣試験地では，雑草防除研究室員として，室長荒井正雄博士のもとで，れい明期の除草剤利用の研究に従事した。また，長野県農試桔梗ヶ原分場では，ATA・CMCPの混用による多年生雑草の防除法を確立するとともに，分場長として，畑作・そ菜・果樹にたいする除草剤利用の研究・普及を指導した。

家庭は，夫妻のほかに1男1女の核家族。

木 村 政 美 氏



生れ：昭3. 静岡県藤枝市
栄区
住所：静岡県島田市旭町
6,872番地
現職：静岡県茶業試験場栽

培課

経歴：昭21. 静岡県立藤枝農校卒。昭22. 県茶業指導所，昭32. 県茶試富士分場，昭37. 県茶試栽培課，昭43. 専技資格現在に至る。その間茶栽培省力化技術体系の一環として，雑草防除に関する研究，除草剤の使用方法及各種除草剤の効果と薬害，薬臭について研究，また，土壌・雑草処理剤の混用・組み合わせについて検討中，実用化除草剤の普及指導。

家族は，夫妻，2女，4人家族。

趣味は，つり，テニス，植木。

川 村 英 五 郎 氏



生れ：大11. 北海道札幌市
住所：盛岡市下厨川字鍋屋
敷92
現職：農林省園芸試験場盛
岡支場果樹第2研究室長

経歴：昭21. 北大農卒。昭22. 北海道農試助手，地方技官，昭34. 東北農試園芸部園芸作物第3研究室長，昭36. 機構改革に伴ない現職，その間，リンゴなど寒冷地果樹の栽培に関する研究に従事し，主としてリンゴの省力技術の開発研究を行ない，昭37. よりリンゴ園除草剤の選抜使用法に努める。

家庭は妻だけ。

趣味としては，レコード鑑賞程度（クラシックモダンともに）。

昭和43年度畑作用除草剤 試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会

当協会委託の昭和43年度畑作用関係新除草剤の作用性および適用性判定試験成績検討会が、客年12月14日東京・日本都市センターにおいて開催された。
その結果の概要をここに紹介する。

1. 供試除草剤の動向

まず、昭和43年度に供試された畑作用除草剤の種類を作物別にみると、第2表の通りである。

これを試験年次別にその変動の推移をみると第1表のとおりで、あまり年次別には変動がみられない。新しい傾向としては、陸稲および畑水稻などを対象としたマルチ除草剤の

開発研究が始められたことである。

2. 昭和43年度の試験結果の概要

次に今年度の試験結果の概要を判定基準によってみると第3表の通りで、実用化に移されたものは19剤、マルチ用4剤、実用化とともに更に一部継続試験に移されたものは11剤、マルチ用2剤であった。これら実用化薬剤の使用基準は、第4表に示したとおりである。

なお、詳細については当協会発行の昭和43年度夏作関係除草剤作用性・適用性判定試験成績要録（印刷手配中）の畑作編を参照されたい。

< 第1表 > 畑作用除草剤試験の推移

区 分	供 試 薬 剤 数				
	昭和40年度	41年度	42年度	43年度	44年度 (試験実施中)
A 除 草 剤					
畑作物一般	12	12	6	9	7
陸 稲	12	14	10	11	8
春 小 麦	4	4	2	4	3
とうもろこし	7	4	8	4	5
甘 し ょ	4	9	3	5	4
馬 鈴 薯	0	1	0	3	4
さとうきび	2	1	1	0	0
大 豆	11	10	8	4	13
小 豆	2	4	3	1	9
菜 豆	1	1	3	5	6
落 花 生	6	5	7	4	10
て ん さ い	4	4	9	5	6
そ の 他	1	2	3	1	4
B マルチ除草剤					
稲(陸・畑稲)	—	—	—	12	4
早 堀 甘 し ょ	—	—	—	—	1
とうもろこし	—	—	—	1	2
落 花 生	—	—	—	—	1
大 豆(枝豆)	—	—	—	1	2
合 計	66	71	53	63	89

注) 昭和44年度の供試薬剤数は昭和44年4月末日現在のものを示した。

<第2表> 昭和43年度畑作用除草剤供試薬剤成分一覧表

A. 除 草 剤

区 分	除 草 剤 名	剤 型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	委 託 会 社
1) 畑作一般	M O - 5 0 0	乳	2,4-ジクロル-6-フルオロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル 25%	三井東圧化学
	H W - 8 8	乳	2,5-ジメチル-N,N-ジメチルジチオカーバメイト 30%	保土谷化学
	E P T C (エプタム)	乳	エチル-ジ-n-プロピルチオカーバメイト 75%	東洋棉花, 北海三共
	E P T C (エプタム)	粒	〔 同 上 〕 5%	東洋棉花, 北海三共
	R - 1 6 0 7 (パーナム)	粒	n-プロピル-ジ-n-プロピルチオカーバメイト 5%	パーナム研究会 (東棉ほか)
	K H - 1 6 6	粒	ジニトロ系化合物 7%	兼 商
	M K - 6 7 3 9	水和	トリアジン系 50%	三 菱 化 成
	S W - 6 7 0 1	水和	3-(2-メチルフェノキシ)ピリダジン 50%	三 共
	S W - 6 8 0 4	水和	— 50%	三 共
2) 陸 稲	M O - 5 0 0	乳	〔 前 掲 〕 25%	三井東圧化学
	M C C	水和	メチル-N-(3,4-ジクロルフェニル)カーバメイト 40%	Swe p 研究会 (日産化学, 日本農薬)
	M C C 2 0	粒	〔 同 上 〕 20%	Swe p 研究会 (日産化学, 日本農薬)
	M C C 1 5	粒	〔 同 上 〕 15%	Swe p 研究会 (日産化学, 日本農薬)
	リ ニ ュ ロ ン	水和	N-(3,4-ジクロルフェニル)-N-メトキシ-N'-メチル尿素 50%	アフアロン普及会 (ヘキストほか)
	リ ニ ュ ロ ン	粒	〔 同 上 〕 1.2%	丸 和 物 産
	H - 3 3 7	粒	{ P C P : 15.0% リニユロン : 1.0%	丸 和 物 産
	H - 3 3 7	水和	{ P C P : 73.0% リニユロン : 5.0%	丸 和 物 産
	パ ラ コ ー ト	液	1,1'-ジメチル-4,4'-ビピリジウムジクロリド 24%	武 田 薬 品
	N H - 6 8	乳	N I P : 12.5% HE-314 (3-メチルフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル) 12.5%	三 洋 貿 易
	T O C - 6 0 1	粒	{ N I P : 4% P C P - Na : 10%	東京有機化学
3) 春 小 麦	S M H - 1 7	液	Ioxynil (3,5-ジ-オ-ド-4-ハイドロキシベンゾニトリル): 20%, MCPA: 20%	塩 野 義 製 薬
	S M H - 1 8	液	Ioxynil: 7.5%, MCPA: 22.5%	塩 野 義 製 薬
	CMPT (TO-2)	水和	5-クロル-4-メチル-2-プロピオンアミドチアゾール 50%	三井東圧化学
	M C P	粉	M C P 70%	2,4-D 協議会
4) とうもろこし	U C - 2 2 4 6 3	粒	3,4-ジクロルベンジルメチルカーバメイト 5%	長 瀬 産 業

区 分	除 草 剤 名	剤 型	有効成分および成分含有率	委 託 会 社
4) とうもろ こし	N P - 8	乳	N-(2,3,6-トリクロロベンジラド)メチル アミン 80%	日 本 曹 達
	N P - 10	水和	3-(ヘキサヒドロ-4,7-メタノインダニル -5)-1,1-ジメチルウレア 76%	日 本 曹 達
	M C P	粉	M C P 70%	2,4-D 協 議 会
5) 甘 藷	N I P	粒	2,4-ジクロロフェニル-4'-ニトロフェニル エーテル 5%	スタム・ニップ普及会 (三洋貿易ほか)
	トリフルラリン B (トレファノサイドB)	粒	α, α, α -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N -ジプロピル-P-トルイジン 2.5%	塩 野 義 製 薬
	パ ラ コ ー ト (グラモキソン)	液	〔 前 掲 〕 24%	武 田 薬 品
	S W - 6701	水和	3-(2-メチルフェノキシ)ピリダジン 50%	三 共
	C A T	粒	2-クロル-4,6-ビス-エチルアミノ-S- トリアジン 2%, 1%	日 本 化 薬
6) 馬 鈴 薯	E P T C (エプタム)	粒	〔 前 掲 〕 5%	東洋棉花, 北海三共
	ア レ シ ン	水和	N-(4-クロロフェニル)-N'-メトキシ-N- メチル尿素 50%	ア レ シ ン 普 及 会 (ヘキストほか)
	パ ラ コ ー ト (グラモキソン)	液	〔 前 掲 〕 24%	I C I, 武田薬品, 日本農薬
7) 大 豆	N P - 10	水和	〔 前 掲 〕 76%	日 本 曹 達
	T C T P (ダクタール)	水和	テトラクロールテレフタル酸ジメチルエステル 75%	室町化成, 北興化学
	N I P	水和	N I P 50%	スタム・ニップ普及会
	トリフルラリン B	粒	〔 前 掲 〕 25%	塩 野 義 製 薬
8) 小 豆	DCNP(クリノン)	水和	2,4-ジクロル-6-ニトロフェノールナトリウム 一水化物 85%	石 原 産 業
9) 菜 豆	E P T C (エプタム)	粒	〔 前 掲 〕 5%	東 洋 棉 花
	E P T C (エプタム)	乳	〔 前 掲 〕 75%	東 洋 棉 花
	DCNP(クリノン)	水和	〔 前 掲 〕 85%	石 原 産 業
	N H - 68	乳	{ N I P : 12.5% H E - 814 : 12.5%	三 洋 貿 易
	T O C - 601	粒	{ N I P : 4% P C P - Na : 10%	東 京 有 機
10) 落 花 生	R-1607(バーナム)	粒	〔 前 掲 〕 5%	バーナム研究会
	N I P	粒	N I P 5%	スタム・ニップ普及会
	N I P	水和	N I P 50%	スタム・ニップ普及会
	H - 837	粒	{ P C P : 15% リニエロン : 1%	丸 和 物 産
11) てん さい	E P T C	粒	〔 前 掲 〕 5%	東 洋 棉 花
	P L	水和	{ P A C : 30% H - 634 : 40%	丸 和 物 産 (北興化学)
	S W - 4072	水和	〔 前 掲 〕 40%	北 海 三 共
	S W - 4072	乳	〔 前 掲 〕 16.7%	北 海 三 共

区 分	除 草 剤 名	剤 型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	委 託 会 社
11) てんさい	H - 6 6 9	乳	リニエロン : 15% (I P C : 35%	丸 和 物 産
12) こんにゃく	S W - 6 7 0 1	水 和	〔 前 掲 〕 50%	三 共

B. マルチー除草剤

区 分	除 草 剤 名	剤 型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	委 託 会 社
マ ル チ (陸稲, 畑稲)	M H S	フィルム状	MCC (24,32g/a)	三菱油化, 日産化学
	D H S	フィルム状	DCMU (4,6g/a)	三 菱 油 化 稲 作 マ ル チ 研 究 会
	P H S	フィルム状	プロメトリン (6,8g/a)	三菱油化, 日本化薬 稲 作 マ ル チ 研 究 会
	I H S	フィルム状	クロロIPC (10,15g/a)	クロロIPC普及会 稲 作 マ ル チ 研 究 会
	MCC (スエップ)	水 和	メチル-N-(3,4-ジクロロフェニル) カーバメイト 40%	S w e p 研 究 会 (日産, 日農)
	D C M U (カーメックスD)	水 和	3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1- ジメチル尿素 78.5%	丸 和 物 産
	T D W - 3 9 (カバック39)	乳	ベンジル-N, N-ジエチルジチオカーバメイト 50%	ク ミ ア イ 化 学 (東亜農薬)
	T D W - 6 6 4 3 (カバック43)	乳	ベンジル-N, N-ジイソプロピルジチオ カーバメイト 50%	ク ミ ア イ 化 学
	N I P	粒	2,4-ジクロロフェニル-4'-ニトロフェニル エーテル 5%	スタム・ニップ普及会
	N I P	乳	〔 同 上 〕 25%	スタム・ニップ普及会
	ク ロ ル I P C	乳	イソプロピル-N-(3-クロロフェニル) カーバメイト 45.8%	クロロIPC普及会 (日産, 石原, 保 土谷)
	ク ロ ル I P C	粒	〔 同 上 〕 5%	クロロIPC普及会 (日産, 石原, 保 土谷)
マルチ (大豆)	MCC (スエップ)	水 和	MCC 40%	S w e p 研 究 会
マ ル チ (トウモロコシ)	MCC (スエップ)	水 和	MCC 40%	S w e p 研 究 会

< 第 3 表 > 昭和 43 年度 畑作関係実用化判定表

A. 除 草 剤

区 分	実 用 化	実 ~ 継	試 験 継 続	継 ?	中 止
1) 畑作物一般			MO-500 乳 (落花生) HW-88 乳 E P T C 乳	MO-500 乳 (かんしゅ)	MK-6739 水 (陸 稲)

区 分	実 用 化	実 ~ 継	試 験 継 続	継 ?	中 止
1) 畑作物一般			E P T C 粒 R-1607 粒 KH-166 粒 MH-6739 水和 (落花生) SW-6701 水和 SW-6804 水和		
2) 陸 稲	M C C 水和 M C C 粒 (15%, 20%) H-337 粒 H-337 水和		MO-500 乳 リニュロン 粒 NH-68 乳	TOC-601 粒	リニュロン 水和 バラコート 液
3) 春 小 麦	C M P T 水和 M C P 粉	CMH-17 液	SMH-18 液		
4) とうもろこし	M C P 粉	UC-22463 粒 NP-10 水和	N P - 8 乳		
5) 甘 藷	N I P 粒 トリフルラリン B粒 (挿苗後) C A T 粒	SW-6701 水和			トリフルラリン B粒 (挿苗前) バラコート 液
6) 馬 鈴 薯	バラコート 液 (萌芽前)	E P T C 粒 E P T C 乳	アレシン 水和		バラコート 液 (萌芽後)
7) 大 豆		T C T P 水和	NP-10 水和 N I P 水和 トリフルラリン B粒		
8) 小 豆	D C N P 水溶				
9) 菜 豆	E P T C 粒 E P T C 乳 D C N P 水溶		NH-68 乳	TOC-601 粒	
10) 落 花 生	H-337 粒 N I P 水和	R-1607 粒 N I P 粒			
11) て ん さい	SW-4072 乳 (直播・移植) PL水和(移植)	E P T C 乳 (直播・移植) E P T C 粒 (直播・移植)	SW-4072 水和 (直 播) PL水和(直播)		H-669 乳
12) こんにゃく			SW-6701 水和		

B. マルチー除草剤

区 分	実 用 化	実 ~ 継	試 験 継 続	継 ?	中 止
1) マルチ (陸稲・畑稲)	PHS (プロメトリン) M C C 水和 N I P 乳	MHS (MCC)	DHS (DCMU) TDW-6643 乳		IHS (クロルIPC) DCMU 水和 TDW-39 乳 N I P 粒 クロルIPC 乳 クロルIPC 粒
2) マルチ (大豆)		M C C 水和			
3) マルチ (とうもろこし)	M C C 水和				

< 第 4 表 > 昭和 43 年度 畑作実用化除草剤使用基準一覧表

	薬 剤 名	処 理 法	使 用 量 (成分 g/a)	処 理 時 期	適 用 土 壤	適 用 地 帯	使 用 上 の 注 意
陸 稲	M C C (15% 粒剤) (20% 粒剤)	土壌処理	60~75	播種直後 ~発芽始	火山灰土	全 域	・土壌水分の多い時期に均一に散布する ・雑草発生前に散布する
	H-337 (78% 水和剤)	土壌処理	100~150	播 種 後	火山灰土	全 域	
	H-337 (16% 粒剤)	土壌処理	600~800 (製品量)	播 種 後	火山灰土	全 域	・乾燥時は使用しない
春 播 小 麦	C M P T (50% 水和剤)	雑草処理	30~40	生 育 期 (3~4葉期迄)	火山灰土	北海道全域	
	MCP 改良剤 (70% 粉剤)	雑草処理	4~6	生 育 期 (5葉期)	火山灰土	北海道全域	
	SMH-17 (40% 液剤)	雑草処理	10~15	生 育 期 (広葉雑草 2~3L期)	全 土 壤	北海道全域 (広葉地帯)	・アイオキシニルに準ずる
とう も ろ こ し	UC-22463 (5% 粉剤)	土壌処理	30	播 種 後	火山灰土	十 勝	・土壌乾燥および過湿条件をさける
	NP-10 (76% 水和剤)	土壌処理	30	播 種 後	腐植含量 多い 火山灰土	北海道を除く 全 域	・リニュロンに準ずる
	MCP 改良剤 (70% 粉剤)	雑草処理	4~6	生 育 期 (3葉期)	火山灰土	北海道全域	・従来 of MCP に準ずる
甘 藷	N I P (5% 微粒剤)	土壌処理	20~30	挿 苗 後	火山灰土	全 域	
	トリフルラリン B (2.5% 粒剤)	土壌処理	7.5~10	挿 苗 後	火山灰土	全 域	

薬 剤 名		処 理 法	使 用 量 (成分 g/a)	処 理 時 期	適 用 土 壤	適 用 地 帯	使 用 上 の 注 意
甘 藷	SW-6701 (50%水和剤)	土壌処理	20~30	挿 苗 後	全 土 壤	全 域	
	C A T (1%及2%粒剤)	土壌処理	8~10	挿 苗 後	火 山 灰 土	全 域	・ 均一に散布する ・ CAT水和剤に準 ずる
馬 鈴 薯	E P T C (75%乳剤)	土壌混和 処理	30~40	播 種 前	火 山 灰 土	十 勝	・ 土壌水分高いときは さける ・ 散布後30分以内 に土壌攪拌する
	E P T C (5%粒剤)	土壌混和 処理	30~40	播 種 前	火 山 灰 土	北海道全域	・ 散布後5~10cm 深に土壌混和
	バラコート (24%液剤)	雑草処理	10 (展着剤加用)	萌 芽 前	全 土 壤	全 域	
大 豆	T C T P (75%水和剤)	土壌処理	50~70 (製品量)	播 種 後	全 土 壤	北海道全域	
小 豆	D C N P (85%水溶剤)	雑草処理	20~25	発芽前~発芽期	全 土 壤	北海道全域	・ 生育ムラに注意
菜 豆	E P T C (75%乳剤)	土壌混和 処理	30~40	播 種 前	全 土 壤	北海道全域	・ 土壌水分高い時は さける ・ 散布後30分以内 に土壌攪拌すること
	E P T C (5%粒剤)	土壌混和 処理	30	播 種 前	全 土 壤	北海道地域	・ 散布後5~10cm 以内に土壌攪拌す ること
	D C N P (85%水溶剤)	雑草処理	20~25	発 芽 期	全 土 壤	北海道全域	・ 生育ムラに注意す る
落 花 生	R-1607 (5%粒剤)	土壌混和 処理	15g程度	播 種 前	火 山 灰 土	全 域	
		土壌処理	20~25	播 種 後			
	N I P (5%微粒剤)	土壌処理	25~30	播 種 後	火 山 灰 土	全 域	
	N I P (50%水和剤)	土壌処理	20~25	播 種 後	火 山 灰 土	全 域	
て ん さ い	H-337 (16%粒剤)	土壌処理	600~800 (製品)	播 種 後	火 山 灰 土	全 域	
	E P T C (75%乳剤)	土壌混和 処理	30~40	移 植 前	全 土 壤	北海道全域	・ 散布後5~10cm の深さに土壌混和 ・ 土壌湿度の高いと きは散布をさける
	E P T C (5%粒剤)	土壌混和 処理	25	播 種 前	全 土 壤	北海道全域	
	P L (70%水和剤)	雑草処理	20~30	移植活着後	全 土 壤	北海道全域	
	SW-4072 (16.7%乳剤)	雑草処理	60	活着後(移植・ 直播とも)	全 土 壤	北海道全域	・ 雑草の発生初期に 処理すること

新除草・調節剤

ハタロン水和剤

PCP・Linuron 除草剤

(取扱メーカー)丸和物産株式会社

対象作物：陸稲・小豆

性状・作用特性：本剤は、H-337の試験名で試験が実施されてきた除草剤で、その主成分としてLinuron〔3-(3,4-ジクロルフェニル)-1-メトキシ-1-メチル尿素：商品名 デュボンロックス〕5%とPCP(ペンタクロルフェノール・ナトリウム一水化物)73%を含む混合水和剤である。

本剤の主成分であるLinuron, PCPはいずれも単剤で畑作除草剤として広く使用されているが、両剤を混合することにより、雑草に対する適用性を拡大したものである。雑草に対しては、一年生のイネ科・広葉に非選択的に作用し、効果の発現は速効的かつ持続期間も長い。土壤中の移行は小さく、作物の根への影響は殆んどない。

使用方法：小豆・陸稲の播種後～発芽前に10アール当り、小豆750～1,000g、陸稲1,000～1,500gを加圧噴霧機で土壤全面に均一に散布する。

使用上の注意：土に充分湿り気のある時や降雨前後をねらって散布する。また、砂地で水はけのよい畑では使用しない。

本剤の魚貝類に対する毒性はかなり高いので、使用にあたってはPCPに準ずること。

ダクタール水和剤

TCTP 除草剤

(取扱メーカー)室町化成株式会社

対象作物：シバ・大豆・トウモロコシ・陸稲

性状・作用特性：本剤は、ジメチル-2,3,5,6-テトラクロルテレフタレート75%含む類白色の水和剤である。本剤は、ダイヤモンドシャムロック社で開発され、既にアメリカでは広く普及しているものであり、一年生イネ科雑草および数種の広葉雑草に効果の高い発芽前土壌処理剤である。土壌移行も少なく、残効性のある安定した化合物である。

毒性は急性経口毒性LD50=3,160mg/Kg(シロネズミ)、魚毒性はLD50=100ppmで実用上問題がない。

使用方法：完成した芝生では、雑草の発芽前に10a当り2,000g(標準)を300ℓの水にうすめて均一に散布する。使用時期は、メヒシバに対しては春3月に、スズメノカタビラには秋9月と前後2回でよい。

大豆およびトウモロコシには、播種直後に10a当り400～550gを100ℓの水にうすめて均一に散布する。

使用上の注意：本剤は、その性質上雑草の発芽後では効果が劣るので、必ず雑草の発芽前に処理することが必要。また、土壌の乾燥している場合は水量を多くし、砂質土壌では薬量を多少減量することが必要である。

新除草・調節剤

ベタナール乳剤

フェンメディファム除草剤

(取扱メーカー) 北海三共株式会社

対象作物：てん菜（直播および移植栽培）

性状・作用特性：本剤は、3-メトキシカルボニルアミノフェニル-N-(3'-メチルフェニル)カーバメート13%を主成分とする乳剤である。

本剤は、雑草発生揃期処理で莖葉吸収により効力を発揮する除草剤である。効果の高い雑草はハコベ・シロザ・ナギナタコウジュ・タデ類（タニソバを除く）、キク科雑草・ナズナ・オオツメクサ等であり、ツユクサ・イヌビエ・メヒシバ・イヌビユ等は処理期が遅れると効力が劣る。多年生雑草には効果がない。しかし、シロザには特に作用性が強いが、第2本葉展開期以降のてん菜には各品種を通じて抵抗性が強く、極めて高い選択性がある。人畜魚毒性は低い。

使用方法：直播ではてん菜の第2本葉展開期に、移植ではてん菜活着後の雑草発生揃期に、10アール当り製品600ccを水50～60ℓに希釈して、加圧噴霧機で雑草に均一に散布する。

使用上の注意：根部吸収による作用性は弱いので、雑草の発生揃前には使用しないこと。処理後6時間以内に多量の降雨があると効力が劣るので注意すること。他の作物にかかるとう薬害が出るので、散布中飛散しないよう注意し、使用後の器具はきれいに洗滌すること。

クサキラー水和剤50

クレダジン除草剤

(取扱メーカー) 三共株式会社

北海三共株式会社

九州三共株式会社

対象作物：カンショ・トマト・ピーマン

性状・作用特性：本剤は、3-(2-メチルフェノキシ)ピリダジン50%を主成分とする水和剤である。

本剤は、雑草発生前～発生始期処理で根部吸収により効力を発揮する、非ホルモン型選択性除草剤である。1年生のイネ科・カヤツリグサ科雑草やハコベ・ノミノフスマ・スギナなどに高い除草効果があるが、タデ・アカザ・スベリヒユなどには効果がやや劣る。スギナを除く畑の多年生雑草には効果がない。トマト・ピーマンの定植直後処理で薬害なくすでに実用化されているが、カンショの挿苗後処理にも実用化されている。カンショの莖葉にかかっても通常の薬量では薬害がない。人畜魚毒性は低い。

使用方法：カンショ挿苗後、10アール当り製品400～600gを水100ℓに希釈して土壌表面に均一に散布する。

使用上の注意：土壌湿度が低すぎると、効力が劣るので注意する。腐植に富む火山灰土壌など除草剤の移動の少ない条件では、残効が長くなりすぎる場合があるので、後に直播のイネ科作物を栽培する予定のときは、低薬量で使用する。

除草剤の歴史を語る

除草剤二十年のあゆみ

実費頒布!!

財団法人 日本植物調節剤研究協会内

除草剤二十年のあゆみ編集委員会 編集

規格・頁数 B5判・424頁

装 幀 布クロス・上製本

頒布価格 1,500円(送料110円)

★ 本書の内容

第Ⅰ部 除草剤利用開発研究の沿革

各作目部門別に、除草剤の利用試験過程を、農林省各試験場の権威者が執筆。

第Ⅱ部 除草剤と経済性

除草剤の利用状況とその経済的効果を統計表および図表でわかりやすく表示。

第Ⅲ部 除草剤回想

除草剤のれいめい期に、除草剤の開発・利用研究に従事された方々の思い出話。

第Ⅳ部 除草剤を語る

除草剤開発・利用研究に従事された各方面の権威者の座談。

第Ⅴ部 付 録

登録除草剤一覧表、都道府県別除草体系一覧表、都道府県別雑草発生消長一覧表等を収録。

☆ 限定版につき、万一、品切れの場合はご容赦下さい。

申込取扱所

有限会社 出版印刷研究社内

植調編集印刷事務所

東京都豊島区池袋本町4丁目49番3号

TEL東京(03)986-1063番

編 集 後 記

初夏がきたかと思うような暑い日があるかと思えば、初春のような朝を迎える日もある。

除草剤の普及により、奇異現象が発生。水田に散布された除草剤が灌漑水路に流れこみ、水路の雑草まで枯殺し、路肩がくずれ、水路が倍以上に広がってしまったところもあるという。

除草剤の普及に従事される方は、単なる除草技術の普及だけでなく、このような現象とも取り組まねばならないだろう。

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都港区芝西久保桜川町26番地

電話 東京(03)502-4188~9番

昭和44年5月発行

植調第3巻第2号 ￥70(送料35)

編集人 日本植物調節剤研究協会会長 河田 党

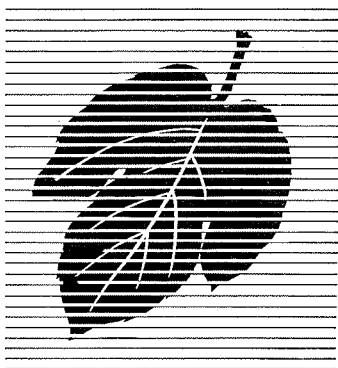
発行人 植調編集印刷事務所 田口 宏

東京都豊島区池袋本町4丁目49番3号

発行所 植調編集印刷事務所

電話 (986) 1063番

みなさまの除草剤



桑園の除草に

770ニ 粒剤

(PCP・DCMU除草剤)

- 非選択的の殺草作用を示し、イネ科、広葉雑草を枯死させます。
- 効果の発現は速く、しかも長期間持続します。
- 粒剤なので除草労力を大きく省きます。
- 桑の葉にかからないので薬害の心配がない。

全国各地の丸和デュポン会会員店
がお問い合わせを承っております。
会員店名その他を御遠慮なく
右記へお問い合わせ下さい。

誌名記入の上文献を御請求下さい

＝発売元＝

丸和物産株式会社

東京都中央区京橋2の3(守随ビル) TEL 東京(567)7501(代表)

水田の除草体系は

イシのマーク



の農薬で

初期除草に



中・後期除草に



刈りとりあとに



■水田除草剤・畑地除草剤・樹園地除草剤・林地除草剤・非農耕地除草剤
■作物乾燥剤 ■植物成長調整剤



◀ 説明書進呈 ▶



石原産業

本社 大阪市西区江戸堀上通1丁目11番地の1
東京支社 東京都港区西新橋3丁目20番4号(第8森ビル)
名古屋支店 名古屋市中区栄3丁目15番19号
福岡営業所 福岡市天神1丁目12番14号(渡辺ビル)
札幌営業所 札幌市大通西5丁目11番地(大五ビル)

桑・茶・果樹園の除草に 武田グラモキソン®

- あらゆる雑草に、すぐれた効果があります
- 効果が極めて早くあらわれます
- 土壌中では直ちに不活性化し、果樹など作物の根をいためることがありません



武田薬品工業株式会社・東京農業課
東京都中央区日本橋江戸橋2丁目7番地
電話 03(273)3311



雑草防除のシーズンです！

- 果樹のダニ類防除に

ガルエクロン

良い品質は農家の願い、兼商はこのために奉仕

- 低温時にも安心して使える
多年生雑草防除剤

エビデコ® 粒剤

- い草と稲刈取後の除草剤

- ヒルムシロ、ウキクサ、アオミドロの除草剤

カソロン® モゲトン®

お問い合わせをお待ちします



兼商株式会社

東京都千代田区丸ノ内2丁目2
電話 (03) 216・5041

