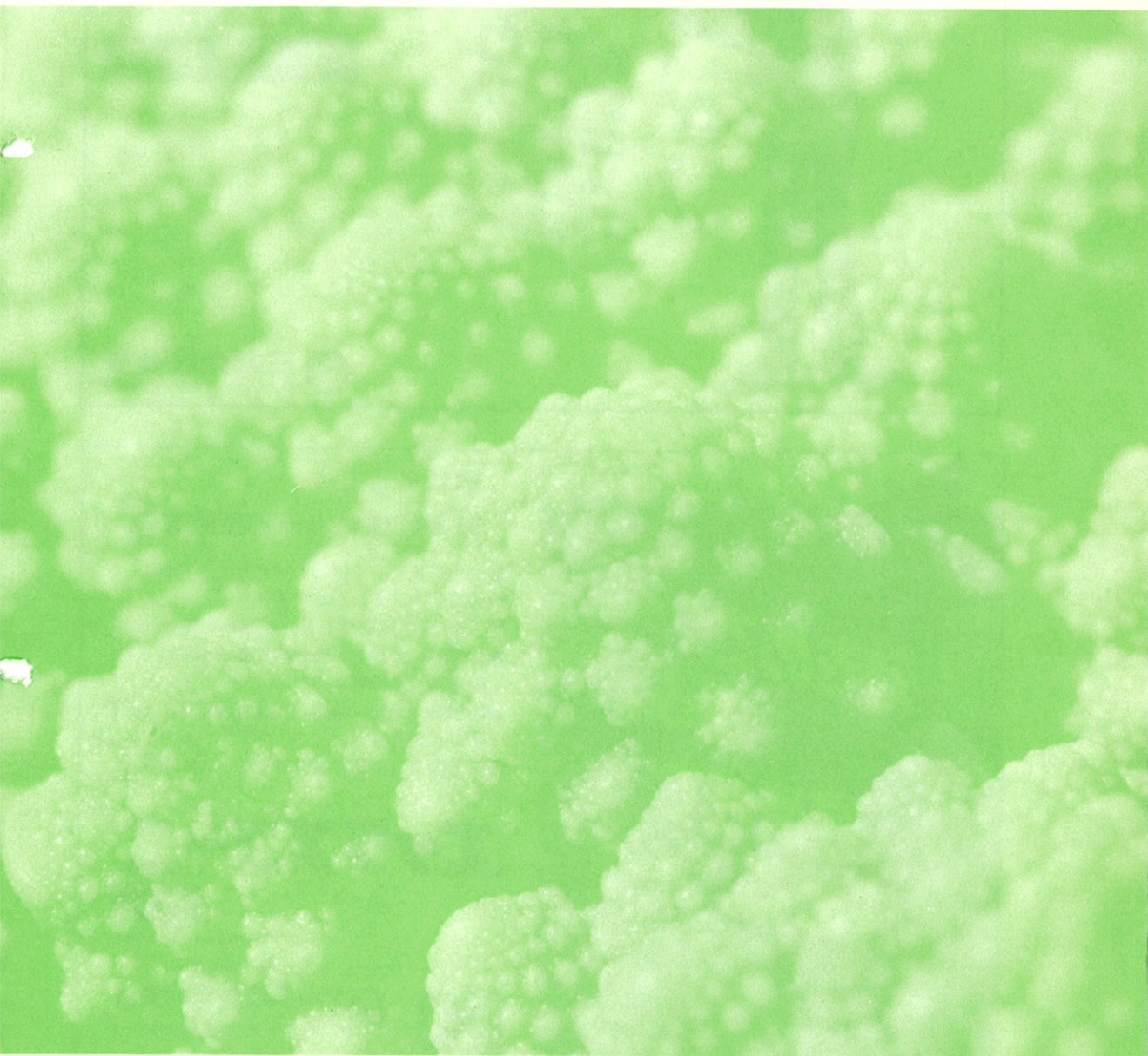


植調

第23卷第2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



ISK

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

《 卷 頭 言 》



農業の流れに想う

三共株式会社 取締役 高橋 省吾

現在、我が国の国民総生産額は自由世界で第二位にあり、貿易面では世界最大の黒字国になるなど、我が国は国際経済社会の中で重要な地位を占めるに至っています。最近では国内経済が内需主導型に構造転換していく過程で、東証第1部1,136銘柄全体でも株価千円以上の銘柄は809銘柄と7割強を占めるまでになっています。一方で、農産物の国際的な過剰が続き輸出国間の競争が深刻になるとともに、我が国に対する農産物の輸入自由化圧力が一段と強くなってきました。

昨年6月に「牛肉・オレンジ」、7月に「非かんきつ果汁など8品目」の輸入自由化が相次いで決定し、更に「聖域」と考えられていたコメまでが、自由化の危機に脅かされています。コメ問題は、1986年9月にRMAが日本のコメ市場解放を求めて提訴したことで顕在化し、その間我が国では、コメは日本の農業の基幹作物であり、日本人の主食であるから完全自給であるべきだとする食糧安保論と、水田の国土保全に対する役割や文化論から輸入自由化に反対する意見が大勢を占めてきました。

その意味からこの4月7日のウルグアイ・ラウンド中間合意のための交渉委員会のなりゆきには関心がもたれていましたが、最終的には食糧安保は盛り込まれることになり、食糧自給率が低い国の主食として特別扱いを求めていく足掛りは確保できたといえます。

しかしながら、最近の日本が置かれた国際環

境の中で、未来永劫、一粒のコメも入れまいとする論理は通用しないだろうとする見地から、将来にそなえてコメの生産コストを引き下げる努力をすべしとの意見が強くなっています。昨年12月に開催された全中主催の全国農業協同組合大会においても、国際競争力をつけるため「基本戦略」の中に21世紀に向けて、コメの生産コストを現行に比べて3割減らす目標がたてられました。農協が米価の基本となっているコストの低減目標を打ち出すのは初めてのことです。いま農業は自由化の荒波の中で、自らも「産業として自立できる農業」を目指して改革への道を歩み始めたと言えます。

このように、大きく揺れる農業環境の中にあって、我が農業市場は、稲作の減反強化、生産者米価の大幅引下げ、減農薬運動などで需要が減少し、加えて農薬価格も値下がりが続いているため、一段と冷え込みが強くなっています。国内農薬出荷高は62農薬年度から一転してマイナスの伸びに落ち込んでおり、農薬業会はまさに転換期を迎えたと言えます。

一方、世界の大手農薬企業にとって、稲は新しい大きなターゲットであるといわれます。コメを主食とする人口が最も増加率が高く、また貯蔵性が良い点などから一部にはコメを新しい戦略物資とする見方もあり、農薬の重要なマーケットであることは確かです。今まで蓄積してきた技術を生かし、この苦しい時代を乗り切ってゆかねばならないと考えます。

目 次

(第 23 卷 第 2 号)

巻 頭 言

農業の流れに想う…………… 1

＜三共株式会社 取締役 高橋省吾＞

農業研究は変わる…………… 3

心情としての農業研究の近未来像

＜農林水産技術会議事務局研究総務官

西尾敏彦＞

大規模水田経営における水田及び畦畔雑草

防除…………… 9

＜三重県農業技術センター 作物部

伊藤敏一・田上征夫＞

ブラジル耕地における雑草防除(1)……………19

＜(財)日本植物調節剤研究協会

中山兼徳・鴨居道明＞

無農薬の悲劇……………29

＜宇都宮大学雑草防除研究施設長 近内誠登＞

昭和63年度落葉果樹関係除草剤・生育調節

剤試験成績概要……………32

＜(財)日本植物調節剤研究協会 技術部＞

植調協会だより……………45

表紙説明：第23巻の表紙は、新しい野菜として
登場した、サンゴショウハナヤサイ。

豊かな収穫が見えてくる。



使って安心・三共の農業

三 共 の 農 薬



●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

●水田用除草剤

サリオ® 粒剤

●水田初中期一発処理剤

リードゾン® 粒剤



三共株式会社 北海三共株式会社
九州三共株式会社

農 業 研 究 は 変 わ る

——心情としての農業研究の近未来像——

農林水産技術会議事務局研究総務官 西尾敏彦

は じ め に

なにやら、筋違いのような気がしないでもないが、我国の経済発展が際立って目覚ましい分だけ、世界が日本をみる目は厳しく、その厳しさを意識すればするほど、国内における農業への風当たりが強くなり、農業の孤立性、閉鎖性を攻撃する声が大きくなってきた。農業は今四面楚歌の中にあり、こうした環境の中で、今度はなにやら過剰期待という気がしないでもないが、農業技術に対する期待が大きくなってきている。

期待がたとえ多少は過剰であっても、今これに応えることが研究者にとってぜひ必要である。農業技術は急速な発展が求められており、そのための農業研究の変革が必須条件となっている。

つぎに、農業研究の変革の方向について述べてみたい、多分に心情的ではあるが。

(1) フロンティアへの挑戦

—研究領域の拡大—

農業研究と言えば、大学の農学部で専攻した農学的手法すなわち、育種学、栽培学、植物病理学、害虫学などの生物学的手法、農業機械学、農業土木学などの工学的手法、農業経済学、農業経営学などの社会科学的手法によるのが主体であった。今日の高度経済社会のなかにあって農業が他の産業と深い係わりをもたざるをえないように、いまや農業研究も従来の農学の上に頼

る時代ではなくなってきている。科学は常に外延を拡大しながら発展を重ねていくが、農業研究もまた新しい科学技術の波を取り込みながら発展を続ける。分子生物学はもちろん微量分析化学、環境科学、情報科学、計測科学、行動科学などの諸科学の進歩は農業研究の外延拡大に大きく寄与してきている。

一方、我国農業の変容が農業研究に与える影響もまた無視できない。かつての米、麦増産を中心とした生産研究優先の時代から消費の多様化に対応した品質、流通、加工などに関する研究、農村の公益的機能の評価手法に関する研究が重視される時代になってきている。プレハーベストからポストハーベスト、育種研究からバイオテクノロジー、病虫害防除から生態系保全、気象災害から地球環境、養蚕から昆虫機能開発まで先端科学を積極的にとりいれた農業研究の外延拡大が進められている。

我国の農業研究の歴史は長い間食糧増産の研究の歴史でもあった。養蚕を除いて農業イコール食糧と言う固定概念が定着してきた。しかし曲りなりにも食が足りた今日、食糧増産重視のシフトを見直すことが必要である。考えてみれば我々の記憶に残る農業は、ベニバナ、アイ、イグサ、コウゾ、除虫菊、綿、麻と生活資材のすべてを対象とする幅広い産業であった。カイコにコンタクトレンズや人工皮膚の素材を吐き

出させようと言う時代である。遺伝子操作によってナタネやタバコがペプチドホルモンを生産する可能性も生れてきている。

工学系の研究グループが、高吸水性高分子材料を利用して砂漠の緑化研究に着手したと言う。植物工場の研究にも着手している。理学系の研究者が地球温暖化や熱帯雨林の維持培養に関する研究を進めようとしている。国土庁が農業の公益的機能に関する調査研究を進めている。農業研究の境界線は不明確になりつつある。農業研究が理工学を含む新手法を積極的にとりいれて活性化を図り、積極果敢にフロンティアに立ち向かわなければ、この魅力溢れる領域は農業研究以外の研究グループに明け渡されることになるであろう。

(2) 内井慶の克服

—研究の閉鎖性打破—

我国の農業研究は、明治初期にいわゆる泰西農学の導入により近代科学として成立して以後は、零細水田農業を主体とした風土の中で独自に発展してきた。確かに、ごく最近まで水稻を研究対象とする限り、外国の研究はそれほど注意する必要がなかった。稚苗移植、自脱式コンバインを基軸とする分施重視のきめ細かい栽培法などは、大規模畑作を主体とする欧米の研究とは進化論的に異なる道筋を歩んで発展してきたといっても過言ではない。

こうした農業研究もいまや安閑としていられなくなったのは周知の事実である。急激な科学技術の進展、農業情勢の変化の中にあって、農業研究の発展のためには、さらに海外からの豊富な研究情報、遺伝資源の導入、国際共同研究の推進が必要になってきている。

農産物の内外価格差が問題視され、コストダウンをめざして海外の大規模稲作・大規模畜産

の技術解析が緊急に必要なってきている。従来から、テンサイなどの一部の畑作物、トウモロコシなどの飼料作物、家鶏などについては海外育成品種が主力を占めており、水稻を含めた作物、家畜の品種改良に海外種との交配がますます有効になることは言うまでもない。とくにバイオテクノロジーが品種改良に重きをなすにしたがって、遺伝資源の国際交流の重要性も増してきている。さらに、ウンカなどの遠距離飛来性害虫の研究や炭酸ガス、メタンなど温室効果ガスの研究など研究の広域化が進んできており、グローバルな研究情報の交流さらに共同研究が増加してきている。

海外研究だけではない。長い間、我国の農業研究は国公立の研究機関の研究者がほぼ独占して研究を進めてきた。しかし今や農林水産業・食品産業への民間企業の研究参加は目覚ましく、昭和62年現在の農林水産業、食品工業関係研究者数は、それぞれ175, 4, 343人に達している。また、民間が育成した種苗登録出願件数も、国の27件に対して403件と、民間パワーが大きく増加してきている。従来、民間企業の農業研究は太平洋戦争前の化学肥料、戦後の農薬・農業機械の開発研究、食品加工研究など工業分野に偏り、国公立研究機関の研究との棲み分けを図りながら発達してきた。しかし最近では、種苗開発、バイオテクノロジー、植物工場、施設栽培・飼育など農業・生物産業分野でもつぎつぎと優れた成果を上げてきている。今までも、有名な田植機移植技術の開発から最近のオレタチ、ハイブリットシルクの開発にいたるまで産官共同研究の成果は多いが、科学技術が進歩して研究手段の高度化が進めば進むほど、また研究資材・機器・施設主導の時代になればなるほど、民間が研究をリードすることも多くなっていくであ

ろう。農業研究はかつての国公立限定会員制の時代から、オープン会員制の時代に移ってきている。民間との研究交流がぜひ必要になってきている。

(3) ヘテロ研究集団によるトータル研究

—総合研究の強化—

科学技術の進歩によって新しい研究手段、研究手法がつつぎつつぎに開発されてくると、これを武器とする研究者の研究手法別系列化が進み、今日では作目を越えて手法別に研究を進めるのが大勢になりつつある。イネ、ダイズ、トマト、リンゴを通じての光合成、水分生理の研究は急速に進んだが、光合成、水分生理を組み合わせるイネならイネ、トマトならトマトのトータルとしての栽培技術体系を追究する研究が少なくなっている。研究の細分化が進んだ今日、逆にトータルとして体系的に作目を究める研究がますます必要になってくる。

作目別研究の段階にはとどまらない。農業経営が個別経営から複合経営に進み、地域農業の複合化が進むにしたがって、普通作物、野菜、果樹、畜産など各部門の総合生産性の向上を目指した総合研究が求められるようになってきている。さらに、農村と都市との接点が多くなり、農村の中に非農業者の混住化が進んできており、非農業部門との調和を配慮した総合生産性の向上を目指す研究も必要である。

ワトソン、クリックのDNA二重らせんの発見にみるように、科学技術が高度化・複雑化するにしたがって、研究手法を異にする複数の共同研究がブレークスルーを生むことが多い。ニューロエソロジー（神経生理学・動物行動学）、バイオエシックス（分子生物学・倫理学・宗教学等）など複数の研究分野が参加した総合科学が急速に発展してきている。

農業の現実も単一の研究手法のみでは解決不能な多くの総合的な技術問題に取り囲まれている。育種・病理などといった農業研究内部のマイナー研究分野を越えて、理・工・医・人文・社会など従来は無縁にみえた諸分野と先端科学を含めたヘテロな研究者集団が討議を深めながら立ち向かうことのみが、こうした問題をブレークスルーできる唯一の有効な方法である。

(4) ドロドロ・ボカボカ研究の重視

—ソフトウェア研究の強化—

最近ともすれば、基礎研究重視の風潮の中で、こうした研究を支える言わば実験室外の地道な日常の研究周辺ないし研究支援活動を軽視される傾向があるが大変残念なことである。

農業研究が分化発展するにしたがって、研究の裾野もまた広がっていく。例えば、分子生物学の進歩によって遺伝的にかけはなれた種子の遺伝子が利用できるようになると、野生種の収集、評価、保存が重大な意味を持つようになる。遺伝資源保存事業（ジーン・バンク）の支援が必要である。実験の精度を高めるためには、特定の均質な形質を持つ実験動物の育成、飼育が必要である。情報科学の時代と言われ、情報の多少・遅速によって研究の成否がきまる。研究情報が多様化すればするほど情報の整備提供システムが必要になってくる。

農業研究はまた、組織的な対応が極めて重要である。一つの品種の育成を例にとっても育種法、交配から選抜にいたる品種改良試験、奨励品種決定試験と専門別研究機関、地域農業試験場、公立農業試験場の連係プレーなくしては成立し得ないのである。連係プレーが可能となるためには各研究機関の研究者の間の意志疎通が十分であり、相互信頼関係が成立していること

が必須条件である。研究者同志の交流に欠かせない試験研究推進会議や各種研究集会の開催など、ポカポカと心暖まる研究交流協力態勢を整備する努力が特に重要な意味を持つようになる。

「科学技術政策大綱（61. 3 閣議決定）」においても、「文献情報の流通促進及びファクトデータベースの構築とその利用促進による科学情報の生産及び流通の促進」、「遺伝子資源等の開発保存供給機能の充実」さらにはまた「基礎的活動の活性化のための環境条件の整備」など科学技術の振興基盤の強化を提唱している。目覚ましい科学技術の進歩の影で、これを支える基盤の整備はドロドロした地道な輝きの少ないものに見えるが、科学技術振興とくに最近の農業研究には不可欠であり、しかもその多くは研究者自らが受け持つことによって始めて可能である。科学技術会議の諮問第13号答申「国立試験研究機関の中長期的在り方の基本（62. 10. 22）」は国立研究機関の役割の一つとして、研究者の高齢化が進む中で、ライフステージに応じた研究者の活動の場として、「蓄積された知識、経験等がデータベースの構築・充実に発揮される」ことを期待しているが、農業研究とりわけ地域農業研究の発展と継承にとって経験豊かな研究者が、この種のソフトウェア研究、ポカポカ研究態勢を整備することがとくに重要なことである。

(5) 研究フローのマルチ・チャンネル化

一産学官、国公立研究関係の再編成—

あきたこまちの例にみるように、最近では都道府県が育種研究体制を強化し自ら品種改良をするようになってきた。民間育種もかつては花き、野菜、ビール麦などに限られていたが、最近では稲、小麦など主要作物に広がってきている。同

様に、バイオテクノロジーはもちろん多くの研究分野の強化、ジーンバンク等の研究施設の整備も進んできている。あきたこまちに刺激されて県独自の品種を育成するため、民間企業との共同研究を企画している県もあると云う。

明治以来、農業研究はもっぱら国立、公立の研究機関が車の両輪となって推進されてきた。もっとも典型的なものは育種研究で、国立が交配から系統選抜までを分担し、公立が奨励品種決定試験を分担する。国立が中長期的視点に立った基礎的・先導的研究を、公立研究機関はこれを受けて当該都道府県の普及奨励に直接役立つ研究を分担し、さらに普及につなぐという単一フロー（国立研究—公立研究—農業者）が基本になってきた。

国・公立のこうした密月関係は今や過去のものになりつつある。民間企業、大学が農業研究に深く係わりをもってきており、研究のフローは民間（大学）研究—公立研究—農業者、公立研究—農業者、国立研究—民間企業と交錯かつ多様化してきている。研究の需要者もまたかつてのもっぱら農業者・食品産業であった時代から、非農業者・各種産業からさらに、環境保全・国土保全などの公益事業にまで拡大し、マルチ・チャンネルになってきている。

国内だけの問題ではない。国際化が進む中で、海外の農業技術とりわけ農作物や家畜の品種、種苗の導入が年々多くなっている。海外で生産された種子や種苗が、いきなり日本の農家の畑やガラス室で栽培できる時代でもある。一方、バイオテクノロジーを中心に海外企業の研究機関が続々と筑波研究団地に店開きしている。間もなくこれらの研究機関で完成した品種や生物農薬が研究のフローに割り込んでくるようになるであろう。

研究のフローはさらに変化する。最近の先端的科学技術研究では、新素材、遺伝子組換えにみるように、基礎研究でえた結果が即実用に結びつく、基礎＝実用といったショートカットのケースも多くなっている。農業研究は成果を得るのに時間がかかると言われてきたが、バイオテクノロジーの進展を契機に新しいショートカットの可能性が生まれつつある。

農業研究の実行主体も、研究の実需者も多くなってきた。それぞれの実需者たちが自らの希望にあわせ、少しでも優れた研究成果を早急に得るために、自在にチャンネルを変換しショートカットを見出すことができる時代になってきているといえよう。研究はユーザーがあって始めて意味を持つものであるが、農業研究は多数かつ多様化したユーザーに対応し、自らもさらなる適応と進化を重ねていくであろう。

終 わ り に

—研究ホメオスタシスへの期待—

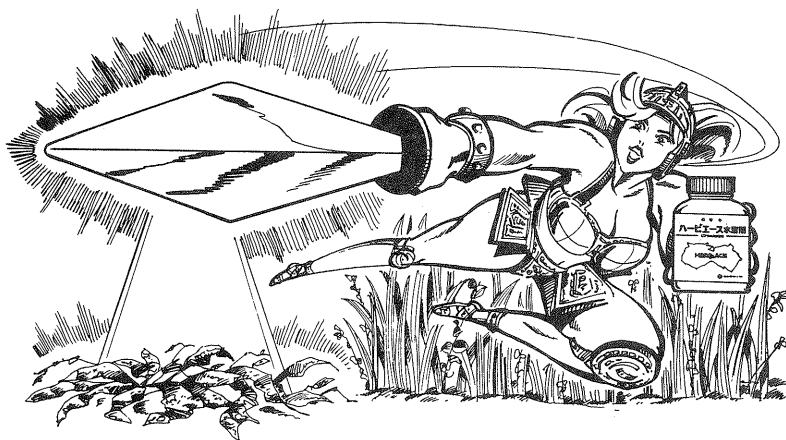
食品の安全性、環境保全など通じて消費者、都市生活者の農業研究に対する発言も増えている。研究のユーザーが増えた分だけ要求もまた多様になってきており、そうした研究需要に的確に対応し迅速に成果をあげることがますます必要になってきている。一方、研究の対象が広角化し、研究手法が多様化してきており、研究の進行管理、評価にも新しい工夫が必要である。従来、農業研究の進行管理、評価は部内研究者同士で行なわれてきたきらいがあった。だが最近、国際研究機関では外部の学識経験者からなる理事会を活用しており、国内の研究でも「他人の目」をおおいに活用し、外部の意見を謙虚に取り入れるシステムが生まれてきている。こうしたシステムを活用することが、これ

からの研究運営の重大なポイントの一つである。

しかしにもかかわらず、以下のことを強調しておきたい。農業研究の長い歴史は、我々の先輩の研究者たちがその時代時代の背景の中で、自ら研究需要を的確に把握し、態勢を整え、研究に立ち向かってきた歴史でもある。もちろん、農業研究の発展にとって、ユーザーである農業者・消費者、食品産業等各種産業、行政の要請を十分反映することはきわめて重要なことである。しかしたとえそうであっても研究が研究者個人の独創性に依存するものである以上、研究の発展には何よりも農業研究者自らの自己修復機能が中心にならなければならない。研究背景が広角化し、急速に変化していく中で、研究者の一人一人が自らの研究の方位を正確に理解するためには、外部のどのような助言よりも同じ研究者同士の率直な意見交換がもっとも効果的である。

その際、とくに農村計画研究などで農業研究のユーザーと接触の多い社会科学系研究者が積極的に論議に参加することが重要である。バイオテクノロジーが極度に発達した今日、その社会的影響を危惧する声が大きくなり、倫理・宗教・法律等の非自然科学系研究者を含めたバイオエシックスが急速な発達をみている。そこまですでいなくても、今日の極度に細分・深化した農業研究の進路是正には、社会科学系の研究者の力がますます必要になっていくことであろう。

農業研究は今大きな変革の時期にある。この時期、もっとも重要なことはなるべく多くの農業研究者が農業研究の在り方について当事者としての論議を重ねることである。農業研究が常にホメオスタシスによって進化・発展し続けることを期待したい。



自然には、
自然から生まれたバイオ除草剤

- 確かな効きめです。
- 効きめが速く、長続きします。
- 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。

明治ハービエース水溶剤

果樹園、野菜畑、桑園、非農耕地に！

明治製薬株式会社



シンザン粒剤は、処理適期幅が広く、農作業上極めて便利です。省力化の時代に応じて、今ここに新しいタイプの初中期一発処理除草剤の誕生です。

水田初中期一発処理除草剤
シンザン® 粒剤

住友化学工業株式会社・日本特殊農薬製造株式会社・三井東圧化学株式会社の共有登録商標

〈シンザン普及会〉

塩野義製薬／八洲化学工業／住化アグロ／
日本特殊農薬製造／住友化学工業／
(事務局)

三井東圧化学株式会社
東京都千代田区霞が関3-2-5

大規模水田経営における 水田及び畦畔雑草防除

三重県農業技術センター 作物部 伊藤敏一・田上征夫

1. はじめに

米をめぐる情勢は、国際的にはアメリカからの自由化要求、国内的には生産過剰による転作面積の増加、内外価格差解消のための米価の値下げと益々厳しさを増している。

このような現状の中で、生産コストを引きさげるためには、個別であれ集団であれ規模拡大による機械の効率利用、省力化が最も必要であると考えられる。

大規模水田経営では水田及び畦畔の雑草防除が問題になる。そこで、本県における大規模経営における水田雑草と畦畔雑草の発生実態及び防除についての今後の方向について述べたい。

2. 大規模水田経営における水田雑草の発生実態

—玉城町勝田農事実行組合の事例から—

本県の伊勢平野の南部平坦地にある玉城町勝田農事実行組合は、昭和38年より集落中心の完全協業経営を行っており、現在は男7名、女5名で水田40ha、小麦8ha、大豆4haのほか最近ではいちご1.2haを導入して収益の確保を図っている。

三重県農業技術センターでは、農業試験場当時から当組合の技術指導を行うと共に、経営調査を実施してきたが、昭和61年から63年にかけて、雑草の発生実態について1筆毎の調査を行った。ここではその実態と発足当時と最近の雑

草防除の変化について述べたい。

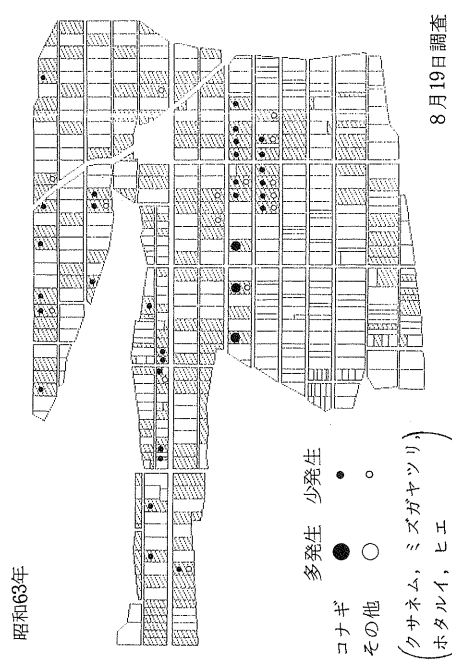
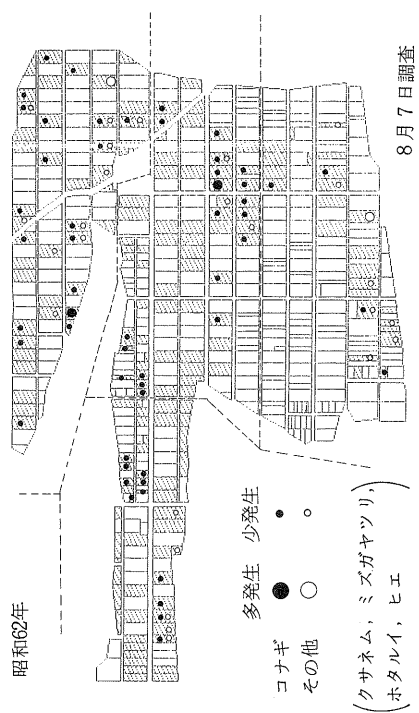
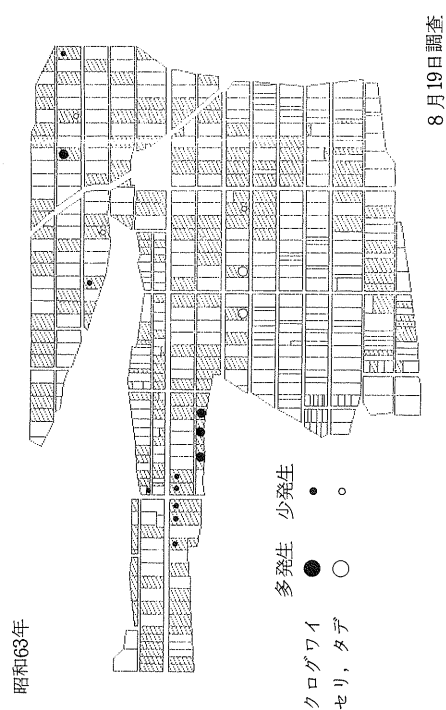
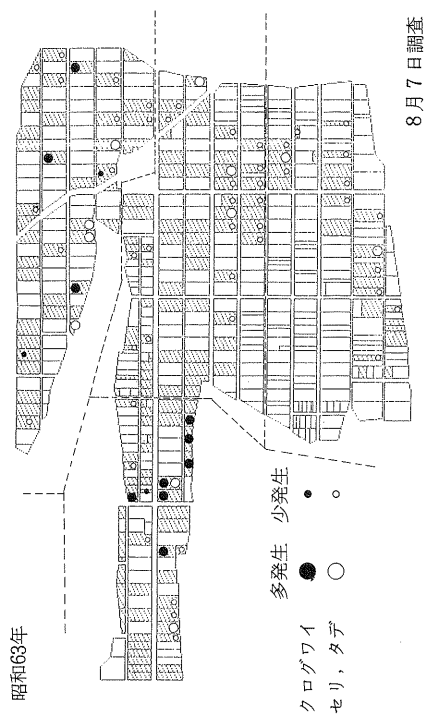
発足当時の昭和41年の経営調査結果¹⁾をみると第1表のように本県の10a当たり除草時間が12.5時間であったのに当組合では16.1時間かかっていた。労働時間は4～5月の田植えと除草、9～10月の収穫期に集中しており、女子の臨時雇用も多かった。これは、機械化や、除草剤の効果が不十分であったためで、折角協業化してもその有利性が活かせなかった。そのことが、昭和42年に全戸協業組織の解散に追い込まれる要因になった。

第1表 玉城町勝田における除草の変遷

年度	除 草 時 間 (h)		除 草 体 系
	勝 田	三 重	
S.41	16.1	12.5	P C P, 手取り
59	除草剤 0.7 畦草刈り 1.6 手取り 1.5	3.8 4.4	X-52 +クミリードSM ヒエ抜き
61	除草剤 0.2 畦草刈り 2.3 手取り 0.8	3.3 3.8	クサカリン マメットSM or + 一部 サンマード グラスジン
62	除草剤 0.3 畦草刈り 2.1 手取り 0.3	2.7 —	・ウルフ+マメットSM ・ショウロンM+ ウルフ+マメットSM
63	除草剤 0.2 畦草刈り 2.5 手取り 0.4	3.1 —	・ウルフ・マメットSM ・ショウロンM+ ウルフ+マメットSM

注) 勝田の除草時間は三重農技開発企画部調。

三重県の除草時間は農林統計。



第1図 勝田農事実行組合ほ場における水田雑草発生状況 (三重農技開発企画部)

当センターでは昭和61年～63年²⁾にわたって勝田農事実行組合の全ほ場を1筆毎に雑草発生実態調査を行った。その結果は第1図の通りである(図示は昭和62年と63年のみ)。これで見ると、クログワイ、セリ、タデ、クサネム、ミズガヤツリ、ホタルイ、ヒエ、コナギ等の雑草の多発生優占化が進んでおり、稲が栽培されているのか分らない水田もみられる。

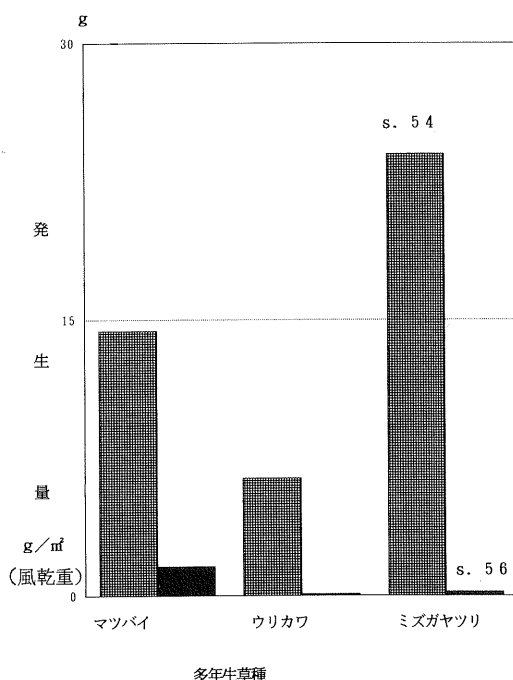
特に、多年生のクログワイの多発生優占化は有効な除草剤がないため問題である。D P X 剤を含有する除草剤の散布が行われるようになったが、翌年の発生は殆ど減少していない。当センターで行ったD P X (ベンスルフロンメチル)及びNC-311 (ピラゾスルフロンメチル)を含有する除草剤と他剤との体系処理の2カ年連用でも雑草量は減少していない⁶⁾(昭和62～63年)。本年更に同一処理をして防除効果を確認することになっている。

雑草の発生が多いのは、水管理がうまくいかないためである。地下浸透よりも畦畔からの漏水が多く、除草剤の効果減少を招いている。そのため、一発処理剤と他剤との体系処理を余儀なくされている。組合発足当時は、手取り除草も多く行われたが、現在はなるべくしないようにしている。その理由は賃金支払いが多くなる割に収益性への影響が少ないとみているためと考えられる。

他の大規模農家では、従来からの剤による体系処理が多く見られるが、経費節減のためである。また一発除草剤の場合広葉雑草の残草が多く、コンバイン収穫の時絡みつくので困ることである。

3. 大規模経営における水田雑草防除の今後の方向

除草剤だけでは多年生の雑草防除は困難であり、生態防除と生物防除を組合わせた体系防除を考える必要がある。即ち、生態防除法としては、稲、麦、大豆のブロックローテーションによる防除を考えるべきである。当センターで行った稲-麦-大豆-稲体系による雑草防除に関する試験で、1年間畑状態にすることで多年生雑草のウリカワ、ミズガヤツリ、マツバイ等は殆ど発生しなくなった⁴⁾(第2図)。この結果は、草薙氏ら⁵⁾の同様の試験結果とも一致する。ただしクログワイについては、防除効果が少ないので生物防除を組合わせる必要がある。また、秋耕は多年生雑草の塊茎形成を抑制するので、本県では防除法として奨励している。



第2図 1年間畑転換後の水稻作における多年生雑草の発生

(作付体系) s. 54 水稻-s. 55 小麦・大豆-s. 56 水稻
(三重農技作物部)

雑草の生物防除は、アメリカでは20世紀始めから検討がなされた⁸⁾。10年程前から雑草の生

物防除を目的とした微生物の探索、評価、実用化の研究が本格化し、既に数種の剤が登録されている。日本では、この分野の研究は遅れており、北陸農業試験場の鈴木氏^{7) 9)} が主に行っているにすぎない。しかし、近い将来実用化されると考えられる。当センターでも、本年から本格的に雑草に対して病原性のある微生物の探索をすることにしている。

大規模化に伴う多筆ほ場管理では、ほ場毎の雑草発生状況を知り、雑草の草種、発生量を勘案して除草体系を替えることが必要である。そのために、当センターでは「多筆ほ場管理システム」³⁾ のプログラムを開発し、ほ場ごとにパソコン画面に草種毎の発生状況を色分けして表示し、雑草防除に役立てようとしている。第1図の雑草発生状況のほ場図もパソコンに書かせたものである。筆者の知人の大規模農家では、ほ場の雑草発生状況を記録し、除草体系を替えている。

また、特定の草種が残った時の対策も必要になる。そのために、特定の草種だけに効果のある除草剤も必要と考えられる。勝田でも、大規模農家でも多年生雑草の残草に対しては後期除草剤のスポット処理を行っている。

模農家でも多年生雑草の残草に対しては後期除草剤のスポット処理を行っている。

3. 大規模経営における畦畔雑草防除の実態

水田畦畔の雑草防除は夏場の作業であるため、水稻栽培管理の中で最も重労働と考えられる。特に、大規模経営農家にとっては多労であり、経営規模拡大の妨げとなっている。そこで、県下の大規模経営農家について畦畔管理の実態調査を実施し、今後の技術開発に役立てようと考えた。昭和63年12月に県下の大規模経営農家77戸を対象に経営状況、畦畔管理法及び問題点等についてアンケート調査を実施した¹⁰⁾

アンケート回収農家数は47戸で、その平均経営状況をみると自作地 2.02 ha、借地 3.25 ha、計 5.27 ha、一筆当たり平均面積は 17 a、基盤整備率 58.6%であった。また、農業従事者の平均年令は男 50.3才、女 48.5才でその年令構成は第2表の通りであった。

年間の平均除草回数は 4.1 回で、殆どの人が畦畔の除草作業を行っている。除草剤を利用している人は 45% で使用回数は平均 1.3 回であっ

第2表 畦畔雑草のアンケート調査における水田農家の年令構成

(三重農技作物部調, 1988)

年 令	29 以下	30 ~ 34	35 ~ 39	40 ~ 44	45 ~ 49	50 ~ 54	55 ~ 59	60 ~ 64	65 以上
男 (%)	1.5	12.3	15.3	3.1	10.8	13.8	7.7	29.3	6.2
女 (%)	2.2	6.7	6.7	15.6	11.1	22.2	15.6	17.7	2.2

第3表 畦畔雑草の発生草種

(三重農技作物部調, 1988)

畦畔の種類	草種数	多 発 草 種	少 発 草 種
中 畦	24 種	チガヤ、ヨモギ、ヨシ、ススキ、クローバー、セイタカアワダチソウ	スギナ、シバ、オオバコ、セリ、カラスノエンドウ、カモジグサ、メヒシバ、チカラシバ、スズメノテッポウ、レンゲ、他
土 手	19 種	チガヤ、ヨモギ、ススキ、セイタカアワダチソウ	スギナ、ヨシ、オオバコ、シバ、クローバー、クズ、カモジグサ、レンゲ、イタドリ、スズメノエンドウ、他

た。除草に要する時間は、草刈り作業の場合10a当たり延べ2時間53分、1回当たり43.3分であった。また、除草剤の散布時間は1回26.5分であった。草刈り時間を平均作付け面積5.27haに換算すると152時間となる。1日に8時間草刈り作業を実施すると仮定すると、年間19日を要する。除草剤を使用すると、約半分に省力化出来る。

畦畔に発生する草種は、中畦、土手ともチガ

ヤ、ヨモギ、ススキ、セイタカアワダチソウなどが主で、中畦24種、土手で19種の雑草の発生が見られた(第3表)。

畦畔の除草は80%近くの人が重労働と考えており、中でも傾斜のある土手の草刈り作業が大変であるようである(第3図)。

畦畔除草を行う理由については、病虫害の巣になるという意見が予想外に多かった。その反面、見栄えが悪いためという人は意外に少なか

① 畦畔除草は重労働と思うか

非常に重労働	重労働である	重労働とは思わない
20.4 %	59.2%	20.4%

② どの畦畔の除草が大変か

道路・水路側の低い土手	高く落差のある土手
30 %	68 %

↑中畦 2 %

③ 畦畔除草はなぜ行うか

減収になる 8.7% ↓

管理作業がやりにくい	病虫害の巣になる。
43.5%	39.1%

↑見栄えが悪い 6.5%

その他 2.2% ↑

④ 畦畔除草に除草剤を使うか

使う	使わない
44.9%	55.1%

⑤ 使用する除草剤の種類は

スタ 3.3% ↓

ガリックス	ラウンドアップ
20.0%	73.4%

その他 3.3% ↑

⑥ 除草剤を使用する時期は

田植え前	田植え後	収穫前
51.5%	21.2%	18.2%

収穫後 9.1% ↑

⑦ 除草剤でその後の草刈り回数が減少するか

減少する
90.9%

減少しない 9.1% ↑

⑧ なぜ除草剤を使用しないか

↓畦畔が狭い 6.0%

畦畔がこわれる	稲に被害が出る	薬剤費が高い
36.5%	22.4%	25.3%

↑多労 6.0%

↑見苦しい 6.0%

⑨ 今後基盤整備をするときの田の大きさは

3反	5反	1町
34%	42%	14%

↑3反未満 8%

2町以上 2% ↑

⑩ 今後基盤整備をするときの畦畔の種類は

コンクリート	土
46.9%	38.8%

既成ブロック 12.2 % ↑

その他 2.1% ↑

第3図 畦畔雑草防除についてのアンケート調査結果(三重農技作物部調, 1988)

った。

畦畔の除草には約半数の人が除草剤を使用しているが、使用時期は田植前か収穫前後の稲に薬害等が出にくい時期が中心となっている。使用しない理由としては、畦畔が崩れやすくなるので駄目だという意見が多いが、薬剤費が高いという人も結構多い。

今後、基盤整備を行う場合は、水田の大きさを50aとし、畦畔はコンクリート製が良いという意見も多い。

その他の意見としては、除草剤の組合せ、濃度の工夫等、より安全な使用法の開発、矮化剤の利用、より軽い草刈り機の開発、大きい畦畔用の草刈り機の開発、畦畔にコンクリートやモルタルを吹きつけ畦畔をより小さくした方が良いといったものがあつた。

4. 大規模経営における畦畔雑草防除の今後の方向

以上のアンケート結果を考慮に入れながら今後の畦畔雑草管理法を考えると、田植前の除草剤及び抑草剤による防除体系を確立することにより、これに要する労力は半減される。また、自動刈取機の開発とそれを想定した畦畔造成法により、極めて省力化されることがえられる。

その他、雑草の発生しない畦畔造成法、匍匐性雑草の利用、ほ場の大区画化による畦畔面積

第4表 区画の大きさと草刈り畦畔の長さ

面積 a	縦 × 横 m m	10a 当たり 畦 長 m	同左比率 %
50	50 ・ 20	90	100
30	100 ・ 30	53	59
100	100 ・ 100	30	33
200	200 ・ 100	20	22

の減少等が考えられる(第4表)。

当センターでは、この考え方にに基づき昭和63年度から畦畔雑草管理法の試験を開始したが、その試験結果の概要を紹介したい¹¹⁾(第4図)。

発生草種の主はチガヤで、使用した薬剤及び使用量は次の通りである。

グリホサート41%液剤	250ml/25l/10a
グリホサート20%液剤	300ml/25l/10a
グリホシネート液剤	30ml/25l/10a
アシュラムナトリウム液剤	2,000ml/100l/10a
パラコート・ジクワット液剤	600ml/100l/10a

上記薬剤を7月12日に処理し、刈り時期を直前、3日前、6日前とし、刈り取り直後処理、3日後処理(新葉5cm伸長期)、6日後処理(新葉10cm伸長期)とした。その後の草丈の伸長、茎数の変化を7月6日、8月8日、9月13日、10月18日に調査した。

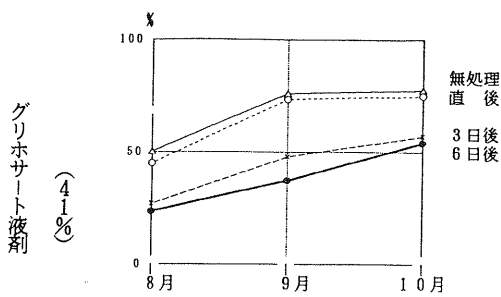
各薬剤とも刈り取り直後の薬剤散布ではその後の草丈の伸長に何ら影響は認められなかった。

パラコート・ジクワット液剤以外の薬剤散布は、雑草刈り取り後、薬剤散布が遅れるに従ってその後の草丈の伸長が抑制される傾向が認められた。なかでも、グリホサート41%液剤および20%液剤はいずれの薬剤散布時期ともに、草丈の伸長抑制効果が高かった。パラコート・ジクワット液剤はいずれの散布時期ともに草丈の抑制効果は認められなかった。

グリホシネート液剤、アシュラムナトリウム液剤の刈り取り直後処理以外の区では全般に茎数が少なくなる傾向が認められた。なかでも、グリホサート41%液剤及びグリホシネート液剤の刈り取り6日後処理区で顕著であった。

以上の結果から、薬剤の種類と刈り取り後の薬剤処理時期との組合せによっては、その後の草丈の伸長を約半分に抑制することが出来ると

草丈 (ノミ取時の草丈) の推移

茎数 (ノミ 2.5 m²) の推移グリホサート液剤 (41%)

処理	7月	8月	9月
無処理直後	~200	~300	~350
無処理3日後	~200	~200	~250
無処理6日後	~200	~200	~200
3日後	~200	~150	~100

グリホサート液剤 (20%)

処理	8月	9月	10月
無処理直後	~45	~75	~75
無処理3日後	~45	~70	~70
無処理6日後	~45	~65	~65
3日後	~25	~40	~45

グリホサート液剤 (20%)

処理	7月	8月	9月
無処理直後	~200	~300	~350
無処理3日後	~200	~200	~250
無処理6日後	~200	~200	~200
3日後	~200	~150	~100

グリホシネート液剤

処理	8月	9月	10月
3日後	~25	~40	~55
直後	~45	~75	~75
無処理	~45	~70	~70
6日後	~45	~65	~65

グリホシネート液剤

処理	7月	8月	9月
直後	~200	~300	~350
無処理	~200	~200	~250
3日後	~200	~150	~100
6日後	~200	~150	~100

ナトリウム液剤 アシユラム

処理	8月	9月	10月
無処理直後	~45	~75	~75
無処理3日後	~45	~70	~70
無処理6日後	~45	~65	~65
3日後	~25	~40	~45

ナトリウム液剤 アシユラム

処理	7月	8月	9月
無処理直後	~200	~300	~350
無処理3日後	~200	~200	~250
無処理6日後	~200	~200	~200
3日後	~200	~150	~100

ジクワット液剤 パラコート

処理	8月	9月	10月
6日後	~25	~40	~55
無処理	~45	~75	~75
3日後	~45	~70	~70
直後	~45	~65	~65

ジクワット液剤 パラコート

処理	7月	8月	9月
無処理	~200	~300	~350
3日後	~200	~200	~250
直後	~200	~150	~100
6日後	~200	~150	~100

第4図 除草剤処理後の畦畔雑草の草丈・茎数の推移 (三重農技作物部, 1988)

- 15 -

考えられる。ただし、いずれの組合せにおいて する効果等について更に検討を要する。また、
も、ある程度の基数減が認められる。 抑草剤の利用についても検討する必要がある。
薬剤濃度と抑制効果、チガヤ以外の草種に対

引用及び参考文献

- 1) 水田作部門協業経営の現状と問題点（昭和41年度 三重農試成績書）。
- 2) 水田協業経営における作業技術管理システム（昭和59・60・61・62年度 経営調査成績書）
（三重農技開発企画部）。
- 3) 多筆は場における機械、施設の適正管理法（昭和63年度成績概要）（三重農技開発企画部）。
- 4) 転換畑における雑草発生生態の解明と防除法 転換年次と水田の多年生雑草の発消長（昭和56年度 転換畑に関する試験成績書）（三重農技作物部）
- 5) 雑草制御の耕地生態型 草薙得一（研究ジャーナル Vol. 11. No. 12）（1988）。
- 6) 難防除雑草クログワイの防除技術の確立 除草剤の連年施用と防除効果（昭和63年度成績概要）（三重農技作物部）。
- 7) 病原菌による水田雑草クログワイの防除 鈴木穂積（植物防疫 第43巻第2号）。
- 8) アメリカにおける病原微生物による雑草防除研究の現状 行本峰子（植物防疫 第42巻第4号）。
- 9) 病原菌を利用した水田雑草クログワイの生物防除の試み(1) 鈴木穂積（農及園 第63巻第6号）（1988）。
- 10) 水田畦畔の雑草管理に関する実態調査結果（三重農技作物部）（1988）。
- 11) 畦畔の雑草の省力管理技術（抑草剤による管理技術）（昭和63年度成績概要）（三重農技作物部）（1988）。

中期除草に、話題をよぶセスロン発見。







▲ノビエ ▲ウリカワ ▲ホタルイ

●パワーある殺草力。
●一年生から多年生まで
適用草種が広い。

新発売

水田中期除草剤

セスロン 粒剤
(ジメヒレート・シメトリン・フェノチオール和剤)

雑草にきびしく、稲にやさしい。

セスロン普及会

北興化学工業(株) 三菱油化(株)



水 田 初 期 除 草 剤

ソルネット® 粒剤 殺藻効果が加わった新水田初期除草剤
バレージ® 粒剤
SOLNET®

®=スイス国、チバガイギー・リミテッド登録商標

ソルネット・バレージ普及会

(資料進呈・事務局まで)

クミアイ化学工業株式会社・武田薬品工業株式会社

事務局 日本チバガイギー株式会社
東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34階

農薬は正しく使いましょう。

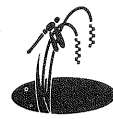
鋭い一発
雑草
ハンター



水田雑草の防除に

武田 **ゴルボ** 粒剤 17/25

- 広範囲の雑草を同時に防除できる、水田の総合除草剤です。
- 除草効果が強く、長期間雑草の発生を抑えます。
- 雑草の生育(伸長)を強く抑制します。
- 水稻に対する安全性の高い除草剤です。
- 環境に対する影響が少ない除草剤です。



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



「確かさ」で選ぶ…
バイエルの農薬

新しい時代のヒエ剤
® **ヒノクロア** 粒剤

メフェナセット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。

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

LEOZON



® **リードゾン**



® **シンザン** 粒剤

SINZAN
水稻用中期除草剤

クロアSM 粒剤

®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

ブラジル耕地における雑草防除(1)

(財)日本植物調節剤研究協会 中山兼徳・鴨居道明

筆者の一人、中山は本年2月から約70日間ブラジルを訪れる機会を得た。約15年前の1974年にも11月末から約70日間ブラジルを旅行しているので今回が二度めの訪伯である。前回は農業事情や試験研究機関をできるだけ見ようという足でかせぐ旅、北はアマゾンから南はウルグワイ、パラグワイ国境近くまでまわった。今回はセラード^{注)}の一部を見たほかはサンパウロ州のイタペチニング、リメイラを中心とした地域に滞在する前回と対照的な訪伯であった。

前回は見たままを報告できたが、今回は参考になるような報告を書ける見聞は少なく、農業等の変化も確認できるまでにはいたらなかった。しかし、ブラジルは日系人も多く、農業者にとって関心の深い国の一つである。しかも日本から遠く、訪問できる機会は少ない。

そこで、編集者の勧めもあり、筆をとることにした。本稿では雑草防除を中心に記述するが、現場で調査したことより、筆者の一人であるショクチョウドブラジルの前責任者の鴨居の知見さらにブラジルの研究者等に聞いたこと、資料などを中心としてまとめた。

1. 農業の動き

前回訪問した時は石油発掘のニュースが流れ、工業躍進は著しく、セラードの開発も始まり、その広い国土と恵まれた自然、人口からまさに未来の国という感じがした。筆者より1年遅れの1976年に農政ジャーナリストの会が視察団を送っている。その報告は「21世紀の食糧基地ブラジル」としてまとめられ、若い国、可能性を秘めた未来が感じられると感想を述べている。

しかし、今回訪問してみると、インフレが1988年93%という状態であった。本年1月15日に政府は「プラノ・デ・ベロン」という一種の物価凍結令を発表、そのため筆者の滞在中には大きな変化はなかった。それでも筆者が居た事務所の会計係は現金の目減りを防ぐため、毎日銀行通いをし、治安等も著しく悪化し、前回と対照的な状態であった。しかし商・工業化の進んでいることは否定できない。小さな町でも食糧、衣類等の小売店が軒を並べ、品数もかなり豊富であった。これは東南アジアと違い、商・工業化が進んでいる証しとして印象的であった。

1987年における国内純生産に占める割合は1970年代からの商・工業化の発達に伴ない、サービス業52%、工業28%で、農業は10%を割っている。しかし、経済人口に占める農業人口の

注)：一種のサバンナで疎林のやせた草原地帯、ブラジリアを中心とする中央部に広がり、可耕地は5,000万haといわれ、開発が盛んである(写真1)。

比率は30%近くで、輸出主要品目としても依然としてコーヒー、大豆がトップである。そのほかオレンジジュース、カカオ、砂糖などを含め、農産物が輸出全体の約30%を占めている。

農業生産の動きとしては輸出品目である大豆、コーヒー、オレンジ、サトウキビ、棉など大農経営を中心とする作物は延びており、水稻も延びている。しかし国内消費向けであり小農経営が中心である陸稲、菜豆、トウモロコシなどは横ばいないし減少傾向である。小麦は大豆と輪作を組む大農経営作物であり、政府も増反を勧めてきたが、今後とも輸入にかなり依存するであろうと推測されている。野菜は日系人を中心にサンパウロ、リオデジャネイロなど大都市近郊に栽培され、面積、種類とも増え、品質向上もはかられている。

政府は食糧の増産と輸出を国家の重点項目の

第1表 ブラジルにおける主要作物の作付面積とha当り収量

(単位: 1,000 ha)

作物	1986年	1987年	ha当り収量(kg) (1986年)
大豆	9,164	10,515	1,452 (2,271)
サトウキビ	4,406	4,200	63,223 (83,989)
棉	1,344	1,400	732 (1,638)
コーヒー	2,461	2,476	444
トウモロコシ	14,248	13,353	1,645 (7,487)
稲	6,272	5,890	1,860* (6,330)*
小麦	3,898	3,430	1,390 (2,312)
菜豆	6,170	5,545	405
キャッサバ	2,071	2,100	—
落花生	143	102	—
カンキツ類	728	726	—
カカオ	851	853	—
バレイショ	180	182	—
タマネギ	77	75	—
トマト	58	55	—
その他	8,752	8,524	—
合計	60,823	59,426	—

出所: IBGE及びCFP.

*は収収量、ブラジルでは約85%が陸稲栽培。

()の収量はUSAにおける収量値。

一つとしている。第1表に示すように、単位収量が低いと、機械、肥料、農薬、灌がい等の先進技術の導入に熱心である。一方、セラードの開発を進めて耕地の拡大をはかっている。これらの政策に対応、資金の導入や試験研究体制の整備も行なわれている。

農業地域としては中部のサンパウロ、南部のパラナ、リオグランデドスール州などが中心であるが、セラードの開発に伴ない、マットグロッソ、ゴイアス、ミナスジェライス州など農業の北上(低緯度)化が進んでいる。これら拡大地域では機械化による大農経営が中心であり、大豆を中心にコーヒー、トウモロコシ等が導入、栽培されている。大豆の州別の収穫面積を1982年と1986年で対比すると、第2表のとおりであり、農業の北上化が理解できよう、主要作物の主産地は第1・2図に示すとおりである。

第2表 大豆収穫面積の州別の動き

(単位: 1,000 ha)

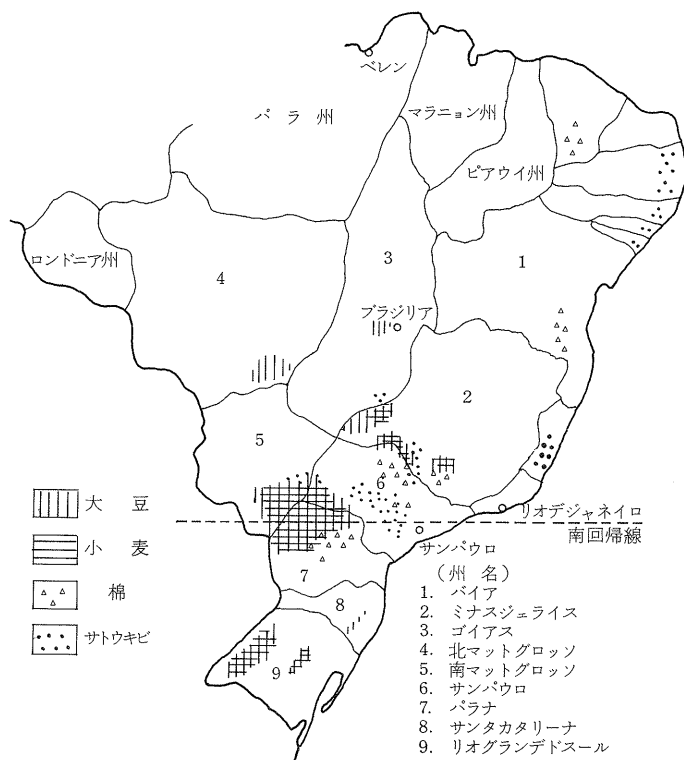
州名	1982年	1986年
リオグランデドスール	3,539	3,171
サンタカタリーナ	445	353
パラナ	2,039	1,700
サンパウロ	516	439
南マットグロッソ	842	1,200
北マットグロッソ*	194	1,107
ミナスジェライス*	229	416
ゴイアス*	317	545
ブラジリア*	—	44
バイヤ*	1	157
その他	17	12

出所: IBGE.

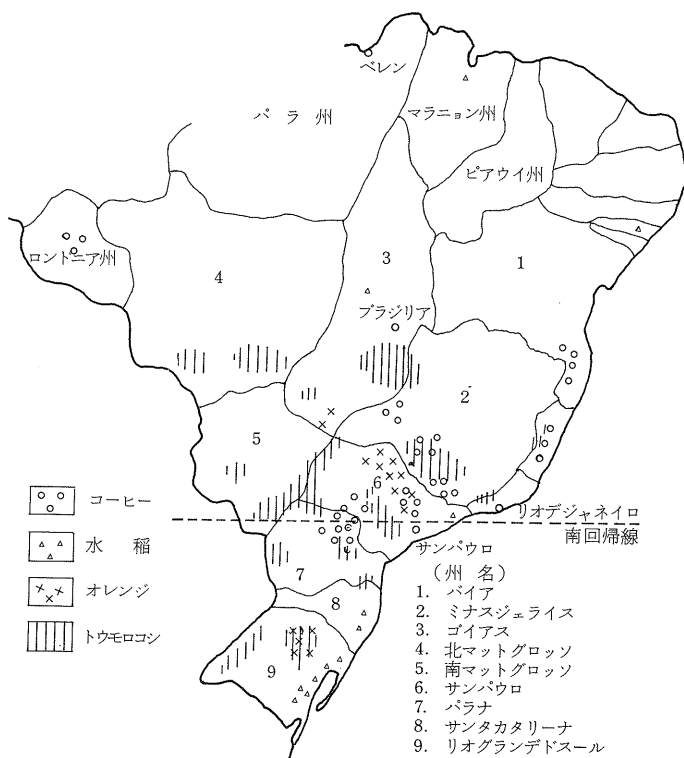
*: セラードの多い州。

2. 主要雑草

ブラジルにおける主要な畑雑草は第3表に示すとおりである。オヒシバ、メヒシバ類、ヒユ類、スベリヒユ、ハマスゲなど日本と共通、類似したものも多いが、ブラジル特有というか熱



第1図 ブラジルにおける主要作物の分布(1)



第2図 ブラジルにおける主要作物の分布(2)

帯～亜熱帯性のもの、あるいは日本では非農耕地雑草に当たるものも多い。

(1) 畑夏雑草

第3表のうち特に主要なものについて、地域的な分布と優占度を、資料及びブラジル研究者から聞いたものに基づき、筆者が強引に作成したものが第4表である。もちろん、ブラジルは広い国、第4表に示した諸州だけでも日本の数倍以上で、その中でも気象、土壌条件等かなり異なる。したがって第4表はあくまでも概観である。ゴイアス、北マツトグロッソ州などセラードの多い地域については国立農業畜産研究公社(EMBRAPA)、CPACのDr. Roberto (ブラジル雑草学会会長)、中・南部諸州についてはサンパウロ生物研究所(Biologico)のDr. Blanco (ブラジル雑草学会事務局)、サンパウロ農試(I・A・C)のDr. Luciano及びサンパウロ大学のDr. Roberto (ブラジル雑草学会の前会長)から多くの情報を得た。特にDr. Lucianoは筆者の作成した分に対し、彼の意見としてサンパウロ州の分を作成し、*Cynodon dactylon*, *Portulaca oleracea*を加えてくれた。

全般的にイネ科雑草優占であ

第3表 ブラジルにおける主要畑雑草

学 名	日 本 名	休眠区分	草 丈
(1) 夏 作 (イ ネ 科)			cm
<i>Brachiaria plantaginea</i>	ビロートキビ	1 年 生	50 ~ 80
" <i>decumbens</i>		多 年 生	30 ~ 100
<i>Digitaria horizontalis</i>	ムレメヒシバ	1 年 生	30 ~ 60
" <i>insularis</i>		多 年 生	50 ~ 100
<i>Cenchrus echinatus</i>	シンクリノイガ	1 年 生	20 ~ 60
<i>Panicum maximum</i>	キビの類	多 年 生	20 ~ 70
<i>Pennisetum clandestinum</i>	チカラシバ属	多 年 生	40 ~ 60
<i>Eleusine indica</i>	オヒシバ	1・多 年 生	30 ~ 50
<i>Sorghum halepense</i>	セイバンモロコシ	多 年 生	100 ~ 200
<i>Cynodon dactylon</i>	ギョウギシバ	多 年 生	30 ~ 50
(カヤツリグサ科)			
<i>Cyperus rotundus</i>	ハマスゲ	多 年 生	10 ~ 60
(広 葉)			
<i>Bidens pilosa</i>	コセンダングサ	1 年 生	40 ~ 120
<i>Sida rhombifolia</i>	キンゴジカ	多 年 生	30 ~ 80
" <i>cordifolia</i>	キンゴジカ属	多 年 生	60 ~ 140
" <i>glaziovii</i>	"	多 年 生	30 ~ 70
" <i>santaremnensis</i>	"	多 年 生	40 ~ 90
<i>Amaranthus deflexus</i>	ハイビユ	1 年 生	30 ~ 50
" <i>hybridus</i>	ホナガアオゲイトウ	1 年 生	50 ~ 100
" <i>spinosus</i>	ハリビユ	1 年 生	50 ~ 100
" <i>viridis</i>	アオビユ	1 年 生	40 ~ 90
<i>Ipomoea aristolochiaefolia</i>	ヒルガオ属	1 年 生	} つる性
" <i>acuminata</i>	"	1 年 生	
" <i>purpurea</i>	マルバアサガオ	1 年 生	
<i>Portulaca oleracea</i>	スベリヒユ	1 年 生	20 ~ 40
<i>Euphorbia heterophylla</i>	トウダイグサ科	1 年 生	30 ~ 80
<i>Commelina virginica</i>	ツユクサ属	多 年 生	30 ~ 70
<i>Acanthospermum australe</i>	キ ク 科	1 年 生	20 ~ 40
" <i>hispidum</i>	"	1 年 生	30 ~ 100
<i>Cassia tora</i>	コエビスグサ	多 年 生	70 ~ 160
" <i>occidentalis</i>	クサセンナ	多 年 生	—
<i>Alternanthera ficoidea</i>	ツルノゲイトウ属	1 年 生	80 ~ 120
<i>Ageratum conyzoides</i>	カッコウアザミ	1 年 生	30 ~ 80
<i>Emilia sonchifolia</i>	ウスベニニガナ	1 年 生	20 ~ 60
<i>Xanthium cavanillesii</i>	オナモミ属	1 年 生	80 ~ 160
<i>Borreria alata</i>	アカネ科	多 年 生	20 ~ 50
<i>Nicandra physaloides</i>	オオセンナリ	1 年 生	40 ~ 120
<i>Hyptis suaveolens</i>	ニオイイガグサ	1 年 生	50 ~ 150
<i>Desmodium purpureum</i>	ヌスビトハギ属	1 年 生	60 ~ 180
(2) 冬 作 (イ ネ 科)			
<i>Lolium multiflorum</i>	ネズミムギ	1 年 生	30 ~ 90
<i>Avena fatua</i>	カラスムギ(チャヒキ)	1 年 生	—
(広 葉)			
<i>Raphanus raphanistrum</i>	セイヨウノダイコン	1 年 生	50 ~ 100
<i>Brassica</i> sp.	アブラナ科	1 年 生	
<i>Polygonum convolvulus</i>	ソバカズラ	1 年 生	80 ~ 150

出所 ショクチョウドブラジル: ブラジル報告資料 (VI). 1985.

Harri Lorengi: Plantas Daninhas do Brasil. 1982.

Harri Lorengi: Manual de identificação e controle de plantas daninhas. 1986.

り, *Brachiaria plantaginea* とメヒシバ (ムレメヒシバ) が多く, 特に前者が優勢である。しかし両雑草は優占度において大差ないという意見 (Dr. Blanco) もある。*Brachiaria plantaginea* はメヒシバより幼少時から葉幅も広く, 大型で (写真2), 生長も速い。成長時の草丈は50~80cmと記されているが, 繁茂して1m以上のものもある。オヒシバとともにセラード地域より熟畑で多い。最近サンパウロ州のサトウキビ畑で多年生の *Brachiaria decumbens* が増えていくという。後述するように株出栽培がほとんどであることと関連していよう。

Cenchrus echinatus は全体に分布するが, セラードなどやせている畑で優占する。総苞は刺をもちふれると痛く,

第4表 ブラジルにおける主要畑雑草の地域的分布

雑 草 名	南部の州	サン パウロ州	ゴイアス、 北マツト グロッソ州
(イネ科)			
<i>Brachiaria plantaginea</i>	◎	◎	◎ ~ ○
<i>Digitaria horizontalis</i>	◎ ~ ○	○	◎
<i>Cenchrus echinatus</i>	● ~ △	●	◎ ~ ○
<i>Panicum maximum</i>	●	●	△ ~ ●
<i>Pennisetum clandestinum</i>			○ ~ △
<i>Eleusine indica</i>	○	○	△
<i>Sorghum halepense</i>	●	○	
<i>Cynodon dactylon</i>		○	
(広 葉)			
<i>Bidens pilosa</i>	○	○	△
<i>Sida rhombifolia</i>	○ ~ △	○	●
<i>Amaranthus</i> sp.	△	○	●
<i>Ipomoea</i> sp.	△	△ ~ ○	●
<i>Euphorbia</i> sp.	○	●	●
<i>Commelina virginica</i>	● ~ △	△ ~ ○	△ ~ ●
<i>Acanthospermum</i> sp.	●	△	△
<i>Cassia</i> sp.		●	●
<i>Borreria alata</i>	●	●	●
<i>Alternanthera ficoidea</i>		△ ~ ○	●
<i>Ageratum conyzoides</i>		●	△ ~ ●
<i>Xanthium cavanillesii</i>	●	●	●
<i>Emilia sonchifolia</i>		●	●
<i>Portulaca oleracea</i>		△	
(カヤツリグサ科)			
<i>Cyperus rotundus</i>	●	○	

注 ◎: 雑草発生量 極多, ○: 多, △: かなりあり,
●: ある(問題としている), 印のないものは少ないか, 不明.

出所 「ショクチョウドブラジル: ブラジル報告資料(VI) 1985」,

「Harry Lorengi: plantas Daninhas do Brasil 1982」
及びブラジル研究者の示唆等から作成, ただしサンパウロ州については Dr. Luciano (I・A・C) が作成してくれたもの.

衣服等に附くことはもちろん棉等の収穫では作業や品質にも影響を与えるため嫌われている(写真3)。*Pennisetum clandestinum*もゴイアス、北マツトグロッソ州などセラード地域に多い。*Sorghum halepense* はかつてブラジルではほとんどみられなかったが、アルゼンチン等から侵入、南部の州の一部地域に拡がっており、とくにパラナ州で問題になっている。そのほかイネ科雑草としては *Panicum maximum* が広い地域に分布している。*Cynodon*

dactylon は農道ではよく見かけたが、Dr. Luciano は耕地内にもかなり侵入し、サンパウロ州では問題雑草の一つとなっていることを指摘してくれた。

広葉雑草として広く分布しているものは、*Bidens pilosa* (写真4)、*Sida rhombifolia*、*Amaranthus* sp.、*Ipomoea* sp.、*Euphorbia* sp. (写真5) 等であり、これらは中・南部の各州を中心に拡がっている。大豆畑では連作のもとにイネ科選択性の強いトリフルリン、ペンディメタリン等が連年処理されるため、前記の広葉雑草が増え、優占化している畑が多い。とくに *Bidens pilosa* が目立ち、*Brachiaria plantaginea* とともにほとんどの畑で見られるといわれる。*Euphorbia* sp. は1970年代までは問題視され

ていなかったが、今まで使用されてきた各種除草剤に耐性をもつため、除草剤利用とともに増えたといわれ、パラナ州の大豆畑では優占化しているところもあるようである。除草剤としてイマザキン(セプター)が効果的であることが分り、注目されている。また *Commelina virginica* がコーヒー畑など樹陰に発生、増加している。効果的な除草剤がないようである。

そのほかセラード地域では *Acanthospermum* sp. のほか、第4表にはあげていないが、

Nicandra physaloides, *Hyptis suaveoloides*, *Desmodium purpureum* 等が問題になっている。*Cassia tora* も多い。このうち *Acanthospermum* sp. は熟畑に伴ない減る特性をもつ。

ハマスゲは既耕地では全国的に分布し、一部の畑では繁茂が著しく、十分な防除対策がないため、大きな問題になっている。サンパウロ農試の圃場もハマスゲが繁茂し、その防除対策のため新しい除草剤の探索が行なわれていた。

(2) 畑 冬 雑 草

冬作の主体は小麦である。発生が多く、最も問題になっているのは *Raphanus raphanistrum* と *Brassica* sp. である。これらはいずれもブラシカ類で、その種子が小麦種子のなかに一粒でも混在すると小麦種子として販売認可できないような強い規制を設けているが、防除はなかなか進まないようである。*Raphanus raphanistrum* は筆者の訪れた3月にも菜豆畑等で薄紫の花をつけ集団発生しているのを見た(写真6)。そのほか *Polygonum convolvulus*, またイネ科の *Lolium multiflorum* や野生エンバクの発生も多い。

(3) 水 田 雑 草

主要な水田雑草は第5表のとおりである。最大の強害草は日本と同じくイヌビエを中心としたヒエ類である。そのほか *Cyperus ferax* など

どカヤツリグサ類の発生も非常に多い。広葉雑草では *Aeschynomene rudis* が多く、オモダカ、イボクサ等もある。

また赤米で困っている。粳500粒中に赤米が3粒以上混入すれば種子用として販売できない規制を設けている。従来は赤米15粒までが規制であったので一つの前進である。それに加え、牧草との輪作あるいは手取り等で駆除はしているが、種子代が高い(第10表)ため、農家は赤米混入の多い自家生産種子を使うことが多く、現実にはなかなか減らないようである。

3. 除 草 剤 利 用

1974～75年に訪問した際にはドリリン剤等も使用され、研究者達もセラード開発を進めている現状ではドリリン剤の使用も止むを得ない、近中に農業計画がつくられるだろうと語り、農業利用についての情報は得られなかった。その1975年に全国農業計画がつくられた。すなわちブラジル農業の発展のために農業の国内生産が計画され、またその後に農業融資制度の枠に農業購入融資が設けられたため、農家は農業購入がしやすくなり、1980年代に入り農業利用が急速に進んでいる。

ブラジルの1986、87年における除草剤、殺虫剤、殺菌剤の主要作物別使用量及び3種類の薬剤の農業売上げ合計金額に占める比率を示すと

第6表のとおりである。3種類の薬剤の中では除草剤の売上げが最も多く、1987年には全体の46.6%を占めている。

使用されている主な除草剤を示すと第7表のとおりである。なおこれらの剤の

第5表 ブラジルにおける主要水田雑草

学 名	日 本 名	休眠区分	草 丈
<i>Echinochloa crusgalli</i>	イヌビエ	1 年 生	50～90 ^{cm}
" <i>colonum</i>	コヒメビエ	1 年 生	20～40
<i>Oryza sativa</i> (Red rice)	赤 米	1 年 生	70～100
<i>Cyperus felex</i>	キンガヤツリ	1 年 生	30～70
<i>Aeschynomene rudis</i>	クサネム類	1 年 生	

出所は第3表と同じ。

第6表 ブラジルにおける農薬別の主要作物別使用量

(単位はUS 1,000ドル=売上高)

作物	除 草 剤		殺 虫 剤		殺 菌 剤	
	1986	1987	1986	1987	1986	1987
棉	6,074	8,036	51,924	37,510	—	—
稲	38,226	32,387	3,185	1,056	4,019	2,852
コ ー ヒ ー	32,154	32,196	19,995	16,563	18,737	11,467
サ ト ウ キ ビ	87,197	103,074	457	327	150	159
カ ン キ ツ 類	6,813	8,144	55,473	47,925	27,029	31,073
菜 豆	3,881	7,943	4,870	3,204	5,139	4,228
トウモロコシ	18,611	23,365	3,266	3,906	—	—
大 豆	122,807	128,011	46,817	44,926	—	343
ト マ ト	278	284	11,599	8,772	12,003	8,832
バ レ イ シ ョ	695	952	12,518	16,671	13,711	15,841
小 麦	7,137	7,058	9,441	7,261	62,228	65,368
種 子 処 理	—	—	16,089	11,950	9,188	8,186
そ の 他	44,874	49,981	46,119	51,070	33,293	25,385
合 計	368,747	401,431	281,753	251,141	185,497	173,734
農薬3種類に占める各種類の比率	44.1 %	48.6 %	33.7 %	30.4 %	22.2 %	21.0 %

出所: A N D E Fから引用作成.

第7表 ブラジルで使用されている主な除草剤

畑	土壌(土壌混和)処理剤	茎葉処理剤
	トリフルラリン (トレファノサイド)	ベンタゾン (バサグラン)
	ペンディメタリン (ゴーボーサン)	ホメサヘン (フレックス)
	メトリブジン (センコール)	アシフルオルヘン (プレイザー)
	アラクロール (ラッソー)	セトキシジム (ナブ・ポスト)
	メトラクロール (デュアル)	フルアジホップ (ワンサイド・フジレート)
	デュウロン (カーメックス)	パラコート (グラモキソン)
	シアナジン (グラメックス・ブラデックス)	グリフォセート (ラウンドアップ)
	イマザキン (セプター)	2,4-D
	その他アトラジン, アメトリン, シマジン, アシュラム, E P T C等, また上段の剤の各種混合剤 (タンクミックス) が使われている。	
水 稲	プロパニル (スタム), プタクロール (マーシェット), ベンチオカーブ (サターン), 2,4-D 畑と同様に, プロパニルを軸とした各種混合剤 (タンクミックス) が使われている。	

出所 FERNANDO SOUSA DE ALMEIDA・BENEDITO NOEDI RODRIGUES: 「GUIA DE HERBICIDAS 2^a edição 1988」から引用作成.

お互いの混合剤が広く使われている。除草剤利用は各作物に順次広がっているが、現状では大豆、サトウキビで最も多く、両作物で全体の58%、次いで稲(水稲)、コーヒー、トウモロコシである。これら作物別の除草剤利用については次項で詳述する。

なお参考までに殺虫剤、殺菌剤の利用作物について示すと、前者ではカンキツ類、棉、大豆で全体の50%、それにコーヒー、バレイショ、トマトを加えると66%に達する。殺菌剤では小麦が全体の38%を占め、次いでカンキツ類で、そのほかコーヒー、バレイショ、トマト等に多い。

<次号につづく>

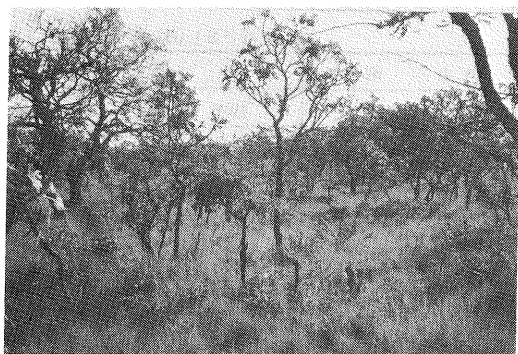


写真1. セラードの植生



写真4. *Bidens pilosa* (コセンダングサ)

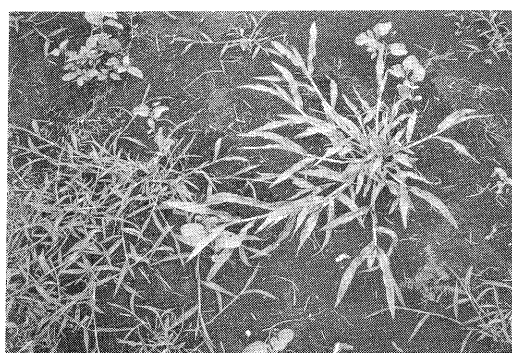


写真2. 右は *Brachiaria plantaginea* (ビロードキビ), 左は *Digitaria horizontalis* (ムレメヒシバ)



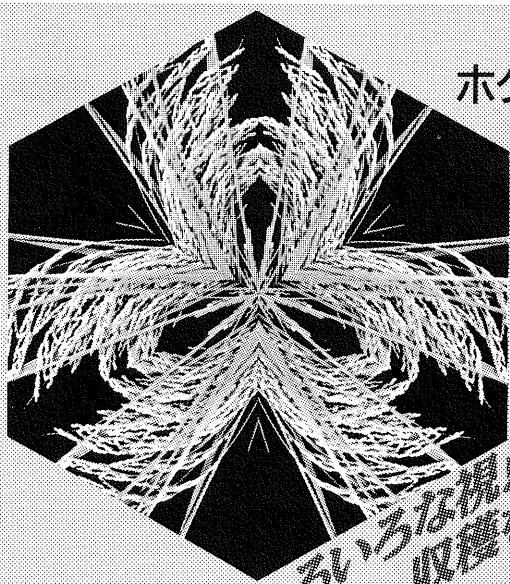
写真5. *Euphorbia* sp. (トウダイグサ科)



写真3. *Cenchrus echinatus* (シンクリノイガ)



写真6. *Raphanus raphanistrum* (セイヨウダイコン)



ホクコーの主要水稲用除草剤

初期一発処理剤

プッシュ® 粒剤
クサカリ® 粒剤

初期除草剤

デルカット® 乳剤
ロンスター® 乳剤
モーダウ® 粒剤
マーシェット® 粒剤2.5

中期除草剤

バサゲラン® 粒剤・液剤
(ナトリウム塩)

農薬会社は“農家”“農産物”“環境”の安全を
第一に心がけています。

いろいろな視点で
収獲を見つめて。



農・林・漁・畜
経済連
会



北興化学工業株式会社
東京都中央区日本橋本石町4-4-20

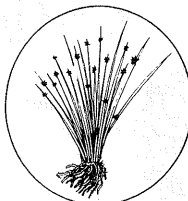
仕上げ除草に威力発揮!

水田多年生雑草専門除草剤

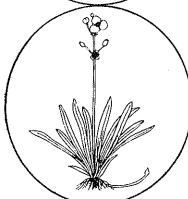
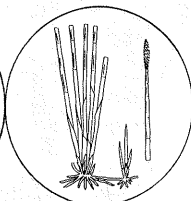
グラスジン® D.M

粒剤・水和剤

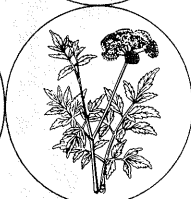
ホタルイ



クログワイ



ウリカワ



セリ

特長

- 防除しにくい水田の多年生雑草に抜群の効果を発揮し、翌年の発生密度を大幅に抑えます。
- 難防除雑草のクログワイ・セリ・コウキヤガラ・オモダカなどにも水和剤が効果を発揮します。
- 初期一発処理剤や初期除草剤などとのあらゆる体系使用による仕上げ除草に最適です。
- 稲の倒伏防止、無効分けつ抑制効果があり、稲の品質向上と作業能率の向上に役立ちます。
- 安全性の高い除草剤です。

《グラスジン普及会》日産化学・石原産業・BASF

事務局：日産化学工業(株)農薬事業部内

本領発揮 期待の一粒。



水田除草、新時代。



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水稻に安全性が高く、安心して使えます。

使用適期

田植5日後から、ノビエ2.5葉期。

使用薬量 10アール当り3 kg。

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。

フジグラス普及会

日本農薬株式会社 デュボン ジャパン リミテッド

アイ・シー・アイ・ジャパン株式会社

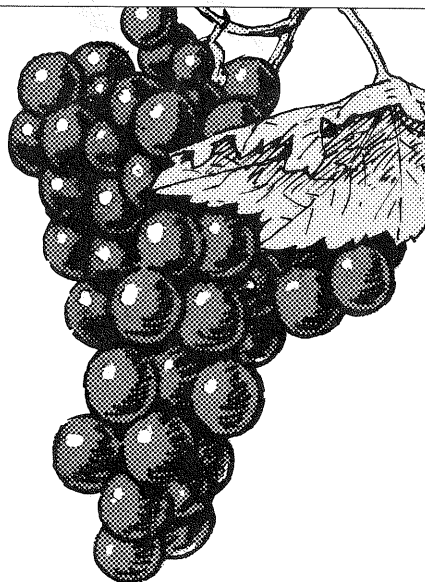
事務局：日本農薬株式会社 東京都中央区日本橋1丁目2番

植物化学調節実験法

植物化学調節学会 高橋 信孝・編

A5判・468頁・定価5,000円(税別)

植物の化学調節研究はいわゆるモニター屋、ブッカケ屋の連携によって初めて可能となるもので、両者の相互理解が必要です。本書はこの研究に役立つよう編集されています。つまり、作物の研究者、技術者が生理活性物質の分離・同定や生物検定法を、化学、薬学の研究者が除草剤、植物調節剤の生物実験法を理解し、実験できるよう平易かつ具体的に解説してあります。



発行 植物化学調節学会

発売 全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6(植調会館)

〒213 TEL.03(833)1821 FAX.03(833)1665

無 農 薬 の 悲 劇

宇都宮大学 雑草防除研究施設長 近内誠登

農業をめぐる問題がマスコミによって誇張宣伝され、農業諸悪説が尾ヒレをつけて一人歩きしている。何か戦争中の大本営発表でも聞いているような、一方的情報による煽動的要素を感じてならない。この辺で全国民手取り除草による自給自足をしてみてもはどうだろうか。

生産現場を知らない消費者やマスコミが、農業経営に口出ししているもので、「農民は昔に戻って過重労働に耐えるべきだ」とする声が聞こえてくる。それは丁度、学校教育に父兄が深入りし、方針を骨抜きにして暴力教室を生む現象と相通ずるものがある。

ここで、除草剤を使わなかったために大変な悲劇となった事例を紹介しよう。

今から3年はど前、栃木県那須地方の牧草地で、カヤツリグサが発生し、いくら除草剤を使っても毎年増えつづけているとして、酪農試験場の技師がそのカヤツリグサを持ってきた。一見、畑地に生えるカヤツリグサの形状と変った所がない。農家の人は、水田のミズガヤツリが丘に上ったのではと話しているという。そこで現場に向い、スコップで根を調べたところ、トウモロコシ種子大の塊茎がわんさと出てきた。これはまぎれもなくキハマスゲである。これまで日本では自生の報告がなく、もっぱら北米を中心に発生している最大害草である。

わが国在来のハマスゲ（香附子，Purple

nutsedge）は寒さに弱く、茨城県が北限とされ、栃木県以北には発生していない。キハマスゲ（Yellow nutsedge，花が黄色）は、低温に強く乾燥に耐えることから北米、アフリカの乾燥地帯に発生し、ホルム氏は世界10大害草のトップにあげている。

これがどうして那須地方に定着したのだろうか。農家の話では5～6年前から散見され、今の様な過密繁茂になったという。発生面積は約10ヘクタールで那須地方牧野の10%以下と考えられる。

キハマスゲの種子または塊茎が侵入したことになるが、詳しく調べてみると輸入干草にキハマスゲの結実個体が夥だしく混入しており、その種子は発芽率10%を示し、これが侵入経路であることをつきとめた。ところが輸入干草は全畜産農家で使用しているが、キハマスゲの発生は数戸の農家に限定されている。その解答はすぐに判明した。つまりトウモロコシの播種後に土壌処理剤（アトラジン+アラクロール）を使用している圃場では発生していないことである。キハマスゲの種子は土壌処理剤には極めて弱いが、一旦発芽して塊茎を形成すると、その防除は不可能に近いことを証明したものである。土壌処理剤の省略が外国の強害雑草の発生を招き、ついには荒地として放棄寸前まで追い込まれている。土壌処理剤を使わなかった精農家でその

被害が大きいという皮肉な現象である。

キハマスゲは草丈120cm, 1㎡当り500~2,000本, 1個の塊茎から200~300個(年間)の新塊茎を作り, 地下50cm迄分布する。現在ベンタゾンとホルモン剤の混合処理を行っているが, 繁茂密度は年々高くなっている。非選択型除草剤でも根絶することがない。何か特殊繁殖戦略を備えているためであろう。4ヘクタールの牧草地全面にキハマスゲの発生したある農家は, グラスジンD(10アール3,000円)を12万円分毎年使っているが, 増えつづける雑草に頭を痛め, 塊茎がガンに効くと宣伝してくれればすぐになくなるのだが, と苦笑していた。那須地方は土の透水性がよく, 昼夜の温度較差が大きく, 大陸性気候に類似している。輸入干草は那須地方に限ったことでなく, 他地域でも問題になっていい筈である。

現在, 兵庫, 京都, 富山の一部でキハマスゲが発生しているとの報告を受けているが, 読者の中でキハマスゲの発生を見聞されている方がいれば, 是非御連絡をお願いします。

ごく最近, 牧草地にイチビ(北米の害草)が発生し, 牛が下痢したとの連絡があったが, この様な外来侵入雑草の防御手段として, 種子発芽を止める土壌処理剤の徹底使用が望まれる。国際交流が盛んになり, 原料輸入が増加すると, いわゆる脚荷雑草の侵入も後をたたない。その対応として農耕地では発芽防止策としての水際作戦を構築する必要がある。

除草剤は農業にとって不可欠手段であり, 農産物の安定生産とコストダウンを図れる農業資材として使用されている。もし除草剤(他農薬

を含めて)の使用を否定するならば, 消費者は手取除草の代価を払う義務がある。

マスコミは農薬のマイナス(であろう)面を指摘し, 農薬無用のPRを行っているが, そのプラス面にはふれず, まして農薬に代る代替手段の提示もないままの報道は, 全体像を見ることが失った嘆かわしい現象である。

いま日本は, 世界に冠たる教育立国であることは, 等しく他国が認めるところである。なのになぜ, マスコミの報道を頭から信じて疑わないのだろうか。これは明らかに科学的判断力の欠落である。何か流言飛語を安易に受け入れる素地が, 日本人の中にあるような気がしてならない。どうも日本人は物事の判断を減点方式で決めているようである。つまり99%有用なものでも, 1%のマイナスがあればこれを誇張してつぶしていくもので, ちょうど子供の教育で5科目中4科目が100点であっても, 1科目が60点であれば, これを指摘し, 勉強ができないといってその子の伸びる芽を摘んでいく, エゴの社会を作っているためであろう。

物事すべてプラス面とマイナス面がある。農薬についても, プラス面は計り知れないものがあるが, この面は伏せてマイナス面だけの強調と同調は, 重要な社会教育の役割をもってマスコミの公平さを欠く姿である。

要は, 人間生活を取りまく物の, 良い面と悪い面を公平に判断し, 専門家の意見を充分にとり入れた「テクノロジーアセスメント」に根ざした報道と, 適正に判断できる読者の意識向上が求められる。

コシヒカリ・ササニシキの倒伏軽減は

稲作基本技術 プラス セリタード®粒剤 で

●成分……………イナベンフィド6%

●使用基準

作物名	使用目的	使用時期	使用回数	10アール 当り 使用量	使用方法
水 稻	下位節間短縮による倒伏軽減	出穂 40～60日前	1 回	3～4kg	灌水条件下で均一に散布する。

●セリタード粒剤の倒伏軽減

◎主として下位の節間を短縮し全体の稈長を短かくします。

◎倒伏の角度を小さくします。

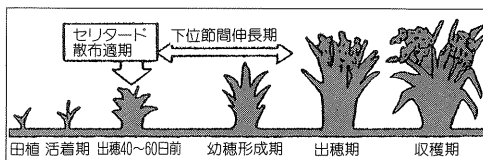
◎倒伏の時期を遅らせます。

◎挫折倒伏を少なくします。

刈取作業能率アップ
登熟向上
品質・収量に好影響

●セリタードの使用時期

イネの下位節間の伸長に合わせ、出穂40～60日前に散布します。



●セリタードを上手に使うために、次の事を守ってください。

- ①出穂40～60日前に、灌水条件下でできる限り均一に散布してください。
- ②散布後は3～5日間止水をしてください。
- ③地区施肥基準を守り、安易な増肥はしないでください。
- ④散布時期が中干しと重なる場合は、軽く中干しをしてから灌水し、散布してください。その後、水が自然になくなってから本格的な中干しをしてください。

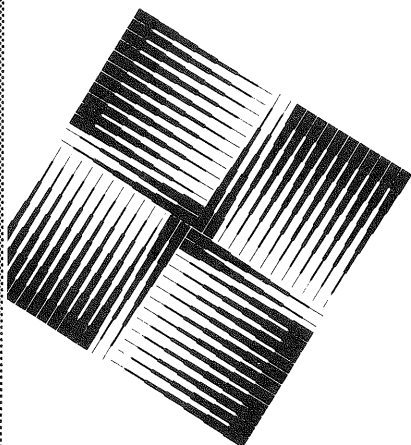


中外製薬

東京都新宿区西新宿1-21-1 明宝ビル
〒160 TEL.(03)348-7941(代表)

黒ボク土壌、地力窒素の高い土壌等では、効果の現われにくい場合がありますので、指導機関にご相談の上お使いください。

水田多年生雑草に、落水処理であざやかな効果



散布適期が広く、使いやすい除草剤

バサグラン®

粒剤(ナトリウム塩)、液剤(ナトリウム塩)

適用雑草 ● オモダカ・クログワイ・ミスガヤツリ・ウリカワ・シズイ、水田一年生広葉雑草等

効きめと安全の信頼にこたえる



住友化学

原体販売元＝住友化学工業
東京都中央区日本橋2丁目7番9号

バサグラン普及会

クミアイ化学工業・三共
サンケイ化学・日本農薬
北興化学工業・八洲化学工業
事務局＝住友化学工業

®は西ドイツBASF社の登録商標です。

昭和63年度落葉果樹関係 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

昭和63年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤
委託試験成績検討会は平成元年2月7日(火)、
番町グリーンパレス(東京都千代田区二番町2)
において、試験関係者および委託関係者164名
参集のもとに開催された。

当検討会では、除草剤延べ33薬剤184点、生
育調節剤延べ26薬剤118点、合計延べ59薬剤302
点について、各試験担当場所の報告、その質疑
応答ならびに慎重な検討が行なわれた。

その判定結果は、次表の通りである。

昭和63年度 落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定結果一覧

A. 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)	試験実施場 所()=中 間または試 験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計〔対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量> /a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
1. ELH-100 粒 〔日本イーライ リリー〕	EL-107 …1 トリフルラリン ……5	ブドウ	<62年度> 山形園試, 岡山農試, 佐賀果試. (3)	適用性〔一年生雑草全般〕 晩秋期, 雑草発生前(耕起後); 400, 500, 600 g; 土壌処理.	継続 継	・草種と効果および抑 草期間について.
			(岩手大迫), (山梨果試), (三重伊賀), (大阪農技), (佐賀果試). (5)	適用性〔一年生雑草全般〕 秋期, 雑草発生前(耕起または 薬剤散布後); 400, 500, 600 g; 土壌処理		
			<62年度> 岩手大迫, 石川砂丘, 島根農試. (3)	適用性〔薬害試験〕; 1年目 ①秋期および春期; 600, 1,200 g, ②秋期; 3,000 g; 土壌処 理.		
			(岩手大迫), (石川砂丘), (島根農試). (3)	適用性〔薬害試験〕; 2年目 ①秋期および春期; 1,200 g, ②秋期; 3,000 g; 土壌処理.		

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)	試験実施場所 () 中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量 < 水量 l > / a ; 処理方法等	新継の別 今回判定	判 定 内 容
1. ELH-100 粒 (つづき) 〔日本イーライリリー〕	EL-107...1 トリフルラリン5	ナ シ	(栃木農試), (長野南信), (兵庫梨試), (徳島県北), (4)	適用性 [一年生雑草全般] 秋期, 雑草発生前 (耕起または 薬剤散布後); 400, 500, 600 g 土壌処理.	新規 保留	
			(栃木農試), (兵庫梨試), (2)	適用性 [薬害試験]; 1 年目 ①秋期および春期; 1,200 g, ②秋期; 1,200, 3,000 g; 土壌 処理.		
		モ モ	(宮城園試), (山梨果試), (愛知園研), (岡山農試), (4)	適用性 [一年生雑草全般] 秋期, 雑草発生前 (耕起または 薬剤散布後); 400, 500, 600 g; 土壌処理.	新規 保留	
			(山梨果試), (香川府中), (2)	適用性 [薬害試験]; 1 年目 ①秋期および春期; 1,200 g, ②秋期; 1,200, 3,000 g; 土 壌処理.		
		カ キ	(新潟佐渡), (静岡落葉), (和歌山紀 北), (香 川府中), (4)	適用性 [一年生雑草全般] 秋期, 雑草発生前 (耕起または 薬剤散布後); 400, 500, 600 g; 土壌処理.	新規 保留	
			(静岡落葉), (和歌山紀 北), (2)	適用性 [薬害試験]; 1 年目 ①秋期および春期; 1,200 g, ②秋期; 1,200, 3,000 g; 土 壌処理.		
2. KH-231粒 〔アグロカネシ ョウ〕	DBN.....3 ナプロバミド2	ブドウ	<62年度> 山形園試. (1)	基礎 [雑草全般] 春期および秋冬期; 500, 600, 800 g; 土壌処理.	新規 —	• 秋冬処理で 600 ~ 800 g で効果高い.
			(青森畑園), (岩手大迫), (秋田天王), (長野果試), (山梨果試), (島根農試), (6)	適用性 [雑草全般] 秋冬期 (積雪地帯 11月~12月, 無雪地帯 1月); 500, 600, 800 g; 土壌処理.		
3. プロジアミン フロアブル 〔SDS バイオ〕	プロジアミン41	ブドウ	北海道中央, 秋田天王, 東京農試,	適用性 [一年生雑草全般] 春期および秋冬期 (雑草発生前); 15, 20, 25 ml <10>; 土壌処	継続 実・継	[一年生雑草全般] • 春期, 雑草発生前. • 15~25 ml / a <10

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)	試験実施場所 () = 中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量<水量 l / a ; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
3. プロジアミン フロアブル (つづき)	プロジアミン ……………41		長野果試, 島根農試, 香川府中, 熊本果試. (7)	理.		l/a>. ・土壌処理. (継) 秋冬期処理での効果の確認.
			島根農試, 植調研. (2)	適用性〔薬害試験〕: 2年目 ①春期および夏期; 50ml , ②春期または秋冬期; 125 ml <10>; 土壌処理.		
		ナ シ	植調研. (1)	適用性〔薬害試験〕: 2年目 ①春期および夏期; 50ml , ②春期または秋冬期; 125 ml <10>; 土壌処理.	継続 —	・薬害は認められない.
〔SDS バイオ〕						
4. Hoe-866 液 (バスタ)	グルホシネート ……………18.5	オウト ウ	北海道道南. (1)	適用性〔雑草全般〕 春期および夏期, 雑草生育期. (草丈30cm以下時); 30, 50, 75ml <10>; 茎葉処理.	継続 実	(実) 〔雑草全般, 刈取り代用〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・30～75ml/a <10 ～15l/a>. (但し, 一年生雑草に対しては30 ～50ml/a で安定した効果が認められる.) ・茎葉処理.
			青森畑園, 山形園試. (2)	適用性〔薬害試験〕; 2年目 ①春期および夏期; 200ml , ②春期または夏期; 500ml <10>; 土壌処理.		
〔バスタ普及会: ヘキストジャパン〕						
5. MON-8794 液 (ポラリス)	グリホサート ……………20	ブドウ	山梨果試, 岡山農試. (2)	適用性〔一年生雑草およびチガヤ・ヨモギ・タンポポ・ギンギンなど; 刈取代用〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 30, 40, 50ml <2.5>; 茎葉処理.	継続 実	(実) 〔雑草全般〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・30～50ml/a <2.5 l/a>. ・茎葉処理.
			ナ シ			
				カ キ	長野南信, 静岡落葉, 愛知園研, 和歌山紀北, 島根農試. (5)	
〔ポラリス研究会: 日本モンサント〕						

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)	試験実施場所 ()=中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 (対象雑草) 処理時期; 散布薬量<水量 l> /a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
5. MON-8794 液 (ポラリス) (つづき) [ポラリス研究会: 日本モンサント]	グリホサート20	ク リ	茨城園試, 栃木農試, 岐阜中山間, 愛媛鬼北, 宮崎総農試. (5)	適用性 [一年生雑草およびチガヤ・ ヨモギ・タンポポ・ギシギシな ど;刈取代用] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 30, 40, 50 ml <2.5>; 茎葉処理.	継続 実 ・ 継	(実) [雑草全般] ・春~夏期, 雑草生 育期 (草丈30cm以 下). ・30~50 ml/a <2.5 l/a>. ・茎葉処理. (継) 草種 (特に多年生 雑草) と薬量につい て.
6. グリホサート 水溶 [日本モンサント]	グリホサート20	ブドウ	青森畑園, 秋田天王, 長野中信, 三重伊賀, 大阪農技. (5)	適用性 [一年生雑草およびチガヤ・ ヨモギ・タンポポ・ギシギシな ど;刈取代用] 春期および夏期, 雑草生育期; 30, 50, 75 <2.5>, 50g <10>; 茎葉処理.	継続 実 ・ 継	(実) [雑草全般 (スギ ナは除く)] ・春~夏期, 雑草生 育期 (草丈30cm以 下). ・一年生雑草対象: 30~50 g/a <2.5. l/a>, 50 g/a <10 l/a>. ・多年生雑草対象: 50~75 g/a <2.5 l/a>, 75 g/a <10 l/a>. ・茎葉処理. (継) 多年生雑草と薬量 について.
		ナ シ	茨城園試, 埼玉園試, 神奈川園試, 新潟園試, 大分農技. (5)		継続 実 ・ 継	
		カ キ	宮城園試, 新潟佐渡, 岐阜農総研, 和歌山紀北, 徳島県北. (5)		新規 実 ・ 継	
		ク リ	茨城園試, 栃木農試, 兵庫中央, 愛媛鬼北, 熊本果試. (5)		新規 継	
7. BGX-816 水溶 [明治製菓・日 本モンサント]	ピアラホス... 8 グリホサート16	ブドウ	岩手大迫, 東京農試, 長野中信, 石川砂丘地, 三重伊賀, 兵庫中央, 岡山農試. (7)	適用性 [一年生雑草全般;刈取代 用] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 40, 50, 60 g <10>; 茎葉処理.	新規 実 ・ 継	(実) [一年生雑草全般] ・春~夏期, 雑草生 育期 (草丈30cm以 下). ・50~60 g/a <10 l/a>. ・茎葉処理. (継) 薬量 (40 g) と効 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)	試験実施場所 ()=中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計〔対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量 l> / a: 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
7. BGX-816 水溶 (つづき)	ビアラホス…8 グリホサート ……………16	ナ シ	宮城園試, 茨城園試, 埼玉園試, 長野南信, 三重農技, 鳥取果試, 大分農技. (7)	適用性〔一年生雑草全般;刈取代用〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 40, 50, 60 g<10>; 茎葉処理.	新規 実・ 継	(実)〔一年生雑草全般〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・50～60 g/a <10 l/a>. ・茎葉処理. (継) 薬量(40 g)と効果の確認.
		モ モ	福島果試, 長野南信, 愛知園研, 香川府中, 佐賀果試. (5)		新規 継	・効果の確認.
		カ キ	長野南信, 新潟佐渡, 岐阜農総研, 奈良農試, 徳島県北. (5)		新規 継	
		ク リ	茨城園試, 岐阜中山間, 兵庫中央, 熊本果試, 宮崎総農試. (5)		新規 継	
〔明治製菓・日本モンサント〕						
8. MW-831 水溶 (ハービエース)	ビアラホス…20	ブドウ	北海道中央. (1)	適用性〔雑草全般;刈取代用〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 50, 75, 100 g<10～15>; 茎葉処理.	継続 実	(実)〔雑草全般,刈取代用〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・一年生雑草対象: 50～75g/a <10～15 l/a>. ・多年生雑草対象: 75～100 g/a <10～15 l/a>. ・茎葉処理.
		モ モ	長野東部, 佐賀果試. (2)		適用性〔薬害試験〕; 1年目 ①春期および夏期; 200ml, ②春期または夏期; 500ml; <10>; 土壌処理.	継続 実・ 継
〔明治製菓〕						

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)	試験実施場所()=中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量<水量 l> / a; 処理方法等	新継の別 今回判定	判定内容
8. MW-831 水溶 (つづき) [明治製菓]	ビアラホス…20		兵庫中央, 福岡豊前. (2)	適用性 [多年生雑草全般;刈取代用] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 75, 100g <10~15>; 茎葉処理.		下). • 一年生雑草対象; 50~75g/a <10 ~15 l/a>. • 多年生雑草対象; 75~100g/a <10 ~15 l/a>. • 茎葉処理. (継) 薬害試験の実施.
9. MW-DC 水和 (サポート)	ビアラホス…12 DCMU……18	オウトウ	北海道道南, 青森畑園, 秋田果試, 山梨果試. (4)	適用性 [一年生雑草全般] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 50, 75g <10~15>; 茎葉処理.	継続 実・継	(実) [雑草全般] • 春~夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下) • 一年生雑草対象; 50~75g/a <10 ~15 l/a>. • 多年生雑草対象 (刈取代用); 75 ~100g/a <10~ 15 l/a>. • 茎葉処理. (継) 草種と薬量について.
			北海道道南, 青森畑園, 秋田果試, 山形園試, 山梨果試. (5)	適用性 [多年生雑草全般;刈取代用] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 75, 100g <10~15>; 茎葉処理.		
		カキ	福島会津, 新潟佐渡, 岐阜農総研, 島根農試, 広島果試. (5)	適用性 [一年生雑草全般] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 50, 75g <10~15>; 茎葉処理.	継続 実・継	
			福島会津, 新潟佐渡, 岐阜農総研, 島根農試, 広島果試. (5)	適用性 [多年生雑草全般;刈取代用] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 75, 100g <10~15>; 茎葉処理.		
10. SC-224液 (タッチダウン)	スルホサート ………40	ブドウ	岩手大迫, 秋田天王, 石川砂丘, 三重伊賀, 鳥取北条. (5)	適用性 [雑草全般;刈取代用] 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下); 20, 40, 60 ml/<10>; 土壌処理.	継続 実・継	(実) [雑草全般] • 春~夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). • 一年生雑草; 20~40 ml/a <10 l/a>. • 多年生雑草; 40~60 ml/a <10 l/a>. • 茎葉処理.
		ナシ	愛知園研. (1)	適用性 [砂質土壌における薬害] ①春期および夏期; 120ml, ②春期または夏期; 300ml <10>; 土壌処理.	継続 実・継	(注) 砂土, 砂壌土での高濃度の使用は薬害発生の危険性があるので注意する. (継) 草種(特に多年生雑草)と薬量について.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および び含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場 所 () = 中 間または試 験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計〔対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量 l> / a; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判 定 内 容
10. SC-224液 (つづき)	スルホサート40	モ モ	宮城園試, 群馬園試, 石川砂丘, 愛知園研, 佐賀果試, 大分農技. (6)	適用性〔雑草全般;刈取代用〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 20, 40, 60ml<10>; 茎葉処理.	新規 継	・草種と効果および効 果の変動要因につい て. ・薬害について.
			岡山農試, 佐賀果試. (2)	適用性〔薬害〕; 1年目 ①春期および夏期; 120ml / , ②春期または夏期; 300ml / <10>; 土壌処理.		
		オウト ウ	北海道中央, 青森畑園, 岩手園試, 秋田果試, 山形園試. (5)	適用性〔雑草全般;刈取代用〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 20, 40, 60ml<10>; 茎葉処理.	新規 継	
			青森畑園, 山形園試. (2)	適用性〔薬害〕; 1年目 ①春期および夏期; 120ml / , ②春期または夏期; 300ml / <10>; 土壌処理.		
		ウ メ	栃木農試, 群馬園試, 長野南信, 福井園試, 兵庫中央, 高知果試. (6)	適用性〔雑草全般;刈取代用〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 20, 40, 60ml<10>; 茎葉処理.	新規 継	
		カ キ	岐阜農総試, 三重農技, 島根農試, 広島果試, 大分農技. (5)		新規 継	
ク リ	茨城園試, 栃木農試, 岐阜中山間, 兵庫中央, 愛媛鬼北, 熊本果試. (6)		新規 継			

〔ICI ジャパ
ン〕

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)	試験実施場所 () = 中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量 < 水量 l / a ; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
11. YF-65 ① 液 (ブリグロック SL) [ICI ジャパン]	ジクワットジブ ロミド……………7 パラコートジク ロリド……………5	キウイ フルー ツ	神奈川園試, 石川砂丘, 鳥取北条, 愛媛果試, 佐賀果試, 宮崎総農試. (5)	適用性 [一年生雑草全般] 春期および夏期, 雑草生育期; 60, 80, 100 g < 10 >; 茎葉処理.	継続 実	(実) [一年生雑草全般] • 春～夏期, 雑草生育期 (草丈 30 cm 以下). • 60～100 ml/a < 10 l/a >. • 茎葉処理.
			愛媛鬼北, 佐賀果試. (2)	適用性 [薬害試験]; 2 年目 ① 春期および夏期; 200 ml, ② 春期または夏期; 500 ml < 10 >; 土壌処理.		

B. 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)	試験実施場所 () = 中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量 < 水量 l / a ; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
1. ヒドロキシイ ソキサゾール 液 (タルガレン) [三 共]	ヒドロキシイソ キサゾール…30	ブドウ (巨峰 (ピオー ネ))露 地	長野中信, 山梨果試, 広島果試. (3)	作用性 [花振い防止] 開花 2 週間 + 1 週間前 (2 回); 500, 1,000 倍 < 20 >; 茎葉散布.	新規 —	• 効果の発現について.
2. SMA 粉 [神協産業]	海藻エキス…90	カキ(完全 甘柿) 露地	愛知園研, 岐阜農総研, 三重農技. (3)	適用性 [着色, 品質向上] ① 収穫最盛期 45 日 + 35 日, ② 同 45 日 + 35 日 + 25 日; 500 倍 < 40 >; 立木全面散布 (樹別処理).	継続 継	• 濃度, 処理時期, 処理回数等処理の方法について. • 品種と効果について.
3. JC-703 液 (アミグロー) [アミグロー普 及会: 日本カ ーリット]	アミノ酸類…3 微量要素等…1	オウト ウ	青森畑園, 秋田果試, 山形園試. (3)	基礎 [着色 (成熟) 促進, 糖度増 加] ① 満開後 20 日, ② 30 日, ③ 20 日 + 30 日; 500 倍; 葉面散布.	新規 —	• 適用性試験にて検討. • 効果の発現条件について.
4. MGC-140 液 (サンキャッチ 30 S) [三菱瓦斯化学]	塩化コリン…30	モ モ	山形園試, 山梨果試, 新潟園試, 愛知園研, 岡山農試. (5)	適用性 [肥大促進] 収穫開始 30 日前; 300, 200 倍 < 30 >; 葉面散布 (樹別処理).	継続 実 ・ 継	(実) [肥大促進] • 収穫開始 1 カ月前. • 200～300 倍液 < 30 l/a >. • 葉面散布. (継) 処理条件と濃度につ いて. • 品質に対する効果 について.
		オウト ウ	青森畑園, 秋田果試,	適用性 [着色促進] 収穫開始 14 日前 + 7 日前 (2 回);	継続 継	

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)	試験実施場所()=中間または試験実施中(数)	試験の種類, 試験設計〔対象雑草〕 処理時期; 散布薬量<水量l>/a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
4. MGC-140 液 (つづき)	塩化コリン…30		山形園試, 長野果試, 山梨果試. (5)	300, 600倍<30>; 葉面散布 (樹別処理).		・品質に対する効果について.
		スモモ	神奈川園試, 長野果試, 山梨果試. (3)	作用性〔熟期促進〕 ①収穫開始30日前(1回), ②30日前+15日前(2回); 150, 300, 600倍; 葉面散布(樹別処理).	新規 継	・効果の確認. ・試験年次不足.
		カキ	愛知園研, 岐阜農総研, 三重農技, 和歌山紀北. (4)	適用性〔着色促進〕 ①収穫開始20日前, ②10日前, ③20日前+10日前; 600倍 <30>; 葉面散布(樹別処理).	継続 継	・処理時期, 効果の発 現条件について.
		(干柿)	長野南信. (1)	適用性〔干柿の品質向上(果皮色, 白粉)〕 ①収穫開始30日前, ②10日前(1 回); 300, 200倍; 葉面散布 (樹別処理).		
〔三菱瓦斯化学〕						
5. TE-200液	ブラシノライド ……50PPM	ブドウ (巨峰)	長野中信, 島根農試, 熊本果試. (3)	作用性〔脱粒防止(収穫後)〕 ①果粒軟化期, ②果粒軟化期 +収穫20日前; 0.5, 0.1, 0.05 PPM; 果房および新梢に全面散布.	新規 —	・濃度, 処理時期につ いて.
〔帝 人〕						
6. J-455 乳 (フィガロン)	エチクロゼート ………20	ナシ (幸水)	茨城園試, 埼玉園試, 兵庫梨試, 鳥取果試, 佐賀果試. (5)	適用性〔新梢伸長抑制による肥大 促進および翌年の着果促進〕 ①満開後50+65日(2回), ②満開後65+80日(2回); 4,000, 8,000倍<30>; 立木 全面散布.	継続 継	・効果の発現について.
〔日産化学〕						
7. BA 液 (ビーエー)	ベンジルアミノ プリン………3	キウイ フルー ツ	神奈川園試, 静岡落試, 愛媛果試, 宮崎亜熱帯. (4)	適用性〔肥大促進〕 満開後20日前後(人工受粉後); 300, 150, 100倍(100, 200, 300PPM); 浸漬処理.	継続 継	・濃度と効果の安定性 について.
〔クミアイ化学〕						
8. HOK-881 液	未公開……1.8 未公開……1.8	ブドウ (巨峰)	宮城園試, 群馬園試, 神奈川園試, 新潟園試, 鳥取果試, 島根農試, 佐賀果試. (7)	適用性〔無核化, 果粒肥大〕 満開14, 7日前, 当日(1回); 360倍, 720倍; 散布, 満開10日 後GA25PPMとの体系処理. 適用性〔花ぶるい防止〕 満開14, 7日前, 当日(1回); 360倍, 720倍; 散布, 満開10日 後GA25PPMとの体系処理.	新規 継	・効果の確認. ・成分未公開.
〔北興化学〕						

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)	試験実施場所 (=中間または試験実施中) (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量 < 水量 l > / a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
9. KT-30S 液 (フルメット)	1-(2-クロ ル-4-ピリジ ル)-3-フェ ニル尿素...0.10	ブドウ (デラ ウェア) 露地	北海道中央. (1)	適用性 [ジベレリン処理適期幅 大] 満開18, 14日前 (1回); 5 ㎖ (GA100 ㎖液に加用); 花房浸 漬.	継続 実 ・ 継	(実) [GA処理適期幅 拡大] ・満開18~14日前 (GA第1回目処 理時). ・1~5 ㎖+GA 100 ㎖. ・花房浸漬. (肥大化のためのG A第2回目処理 (満開10日後, G A100 ㎖, 果房浸 漬, またはGA75 ~100 ㎖果房散布) は慣行. (継) 適用地域 (寒地) の拡大.
		ブドウ (デラ ウェア) 露地	北海道中央. (1)	適用性 [果粒肥大] 満開後10日 (ジベレリン第2回 処理日); 5, 10 ㎖ (GA75~ 100 ㎖液に加用); 果房散布.	継続 実	(実) [果粒肥大] ・満開10日後, 3~ 5 ㎖+GA100 ㎖ (果房浸漬処理). ・満開10日後, 3~ 10 ㎖+GA75~ 100 ㎖ (果房散布). (満開14日前, GA 100 ㎖, 花房浸漬は 慣行).
		ブドウ (巨峰) 有核・ 露地	山形園試, 長野果試, 長野中信, 大分農技. (4) <自主> 秋田天王.	適用性 [果粒肥大] 満開後10, 15, 20日 (1回); ① 5, 10 ㎖+GA25 ㎖, ② 5, 10 ㎖ (単用); 果房浸漬.	継続 実	(実) [果粒肥大] ・<無核> 満開10~15日後, 5~10 ㎖+GA25 ㎖, 果房浸漬. (無核化のための GA処理 (満開7 ~5日前, GA10 ~5日前, GA10 ~25 ㎖, 花房浸漬) は慣行) ・<有核> 満開15~20日後, 3~10 ㎖+GA25 ㎖の混用または3 ~10 ㎖単用処理. ・果房浸漬処理.
		ブドウ (ピオ ーネ) 無核・ 露地	長野果試, 長野中信, 山梨果試, 岡山農試. (4)	適用性 [果粒肥大] 満開後10, 15, 20日 (1回); 5, 10 ㎖+GA25 ㎖; 果房浸漬.	新規 継	・効果の確認. ・品質への影響につい て.

[協和発酵]

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)	試験実施場所 ()=中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計〔対象雑草〕 処理時期: 散布薬量<水量 l> / a; 処理方法等	新続 の別 今回 判定	判 定 内 容
9. KT-30S液 (つづき)	1-(2-クロ ル-4-ビリジ ル)-3-フェ ニル尿素...0.10	ナシ	秋田天王, 福島果試, 埼玉園試, 新潟園試, 徳島県北. (5)	適用性〔果実肥大〕 開花後10, 15, 20日; 5, 10, 15 μ m (0.5 ml/果); 果実散 布.	継続 実・ 継	(実) 〔果実肥大〕 ・満開後10~15日後. ・10~15 μ mを果実散 布. (果実表面に十分 付着する様散布 する.) (継) 品種と変形果の発 生について. ・品質について.
		西洋ナ シ	<自主> 岩手園試.	適用性〔果実肥大〕 S61年~S63年	—	
		キウイ フルー ツ	神奈川園試, 石川砂丘地, 愛媛果試, 福岡園研, 宮崎亜熱帯. (5)	〔果実肥大〕; 樹体への影響 開花後20, 30日; 5, 10 μ m (0.5 ml/果); 果実散布.	継続 実・ 継	(実) 〔果実肥大〕 ・満開20~30日後. ・5~10 μ m. ・果実散布または浸 漬処理. (果実散布は果実 表面に十分付着 する様散布する.) (継) 濃度, 処理時期と 変形果の発生につ いて. ・品質について.
〔協和発酵〕						
10. 改良C-MH 液 (エルノー)	マレイン酸ヒド ラジドコリン塩39	ブドウ (露地)	岩手大迫, 山梨果試, 大坂農技, 広島果試, 香川府中, 福岡園研. (6)	適用性〔二次伸長抑制〕; 翌年へ へ影響について 二次伸長 5~15cm時; 150, 200 倍<20>; 立木全面散布.	継続 実・ 継	(実) 〔新梢伸長抑制〕 ・二次伸長 5~15cm 時. <ハウス> 150~200 倍<20 l/a>. <露地> 150~200 倍<20 l/a>. ・全面散布. (継) 次年度への影響に ついて.
		モ モ	愛知園研, 岡山農試, 香川府中, 福岡豊前, 佐賀果試. (5)	適用性〔徒長枝の伸長抑制〕 二次伸長開始直前から20日毎 (2~3回); 150, 200 倍 <20>; 立木全面散布.	継続 継	・濃度と効果および薬 害について. ・処理時の条件につ いて.
		キウイ フルー ツ	和歌山紀北, 香川府中, 愛媛果試, 福岡園研,	適用性〔徒長枝の伸長抑制〕; 果 実品質に対する影響について 二次伸長開始時から20日毎 2~ 3回(めやす 7/下, 8/中);	継続 実・ 継	(実) 〔徒長枝伸長抑制〕 ・徒長枝伸長始めよ り 1~2 回散布. ・100~300倍液<10
〔日本ヒドラジ ン〕						

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)	試験実施場所 () = 中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量 <水量 l> / a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
10. 改良C-MH 液 (つづき) 〔日本ヒドラジ ン〕	マレイン酸ヒド ラジドコリン塩 ……………39		宮崎総農試, 宮崎亜熱帯. (6)	100, 200 倍 <10>; 立木全面 散布.		l/a>. ・全面散布. (継) 処理時の条件と濃 度について.
11. S-327D 乳 〔住友化学〕	ウニコナゾール -P……………5	ブドウ	岩手大迫, 長野中信, 大阪農技. (3) <翌年の影 響>長野中 信.	適用性〔新梢伸長抑制〕 夏期7月末~8月(1~2回); 200倍; 立木全面散布(樹別処 理).	新規 継	・樹勢と濃度および散 布回数について. ・品質への影響につい て.
		モモ	山梨果試, 新潟園試, 岡山農試, 大分農技. (4)	適用性〔新梢伸長抑制〕 ①満開2週間後, ②5週間後, ③8週間後+11週間後, ④8週 間後+12週間後; 200倍; 立木 全面散布(樹別処理).	新規 継	・濃度, 処理時期, 処 理回数等. ・処理の方法について.
		ウメ	群馬園試, 福井園試, 和歌山紀北. (3)	適用性〔新梢伸長抑制〕 春期~初夏(5~6月), ①1 回, ②2回; 200倍; 立木全面 散布(樹別処理).	新規 継	
		カキ	静岡落試, 岐阜農総研, 福岡園研. (3) <翌年の影 響>静岡落 試.	適用性〔新梢伸長抑制〕 ①満開1週間後, ②3週間後; 200倍; 立木全面散布(樹別処 理).	新規 継	
12. PP-333 フロアブル 〔ICI ジャパ ン〕	バクロブトラゾ ール……………21.5	モモ	宮城園試, 長野東部, 山梨果試, 岡山農試, 福岡園研. (5) <自主> 福島果試.	適用性〔新梢伸長抑制〕; 昨年ま で処理樹への残効に応じた再処 理 満開3~12週間後; 1,000~ 2,000倍; 散布.	継続 実・ 継	(実)〔新梢伸長抑制〕 ・満開後3~12週間. 1,000~2,000倍, 3~4回, 立木全 面散布. (継)・翌年の処理方法に ついて. ・土壌灌注処理での 残効性について.
			岡山農試, 香川府中, 福岡園研, 大分農技. (4)	適用性〔新梢伸長抑制〕; 土壌処 理 発芽前; 20, 40ml; 土壌灌注.		

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)	試験実施場所 () = 中間または試験実施中 (数)	試験の種類, 試験設計 [対象雑草] 処理時期; 散布薬量 < 水量 > / a; 処理方法等	新継の別 今回判定	判定内容
12. PP-333 フロアブル (つづき)	バクロブトラゾール.....21.5	オウトウ	青森畑園, 山形園試, 山梨果試. (3)	適用性 [新梢伸長抑制]; 昨年まで処理樹への残効に応じた再処理. 満開3~6週間後; 1,000~2,000倍; 散布.	継続 実・継	(実) [新梢伸長抑制] ・満開3, 6週間後 (1~2回散布), 1,000~2,000倍液, 立木全面散布. (継) 翌年の処理方法と樹勢の維持について. ・土壌灌注処理での残効性について.
[ICIジャパン]			岩手園試, 山形園試, 長野東部. (3)	適用性 [新梢伸長抑制]; 土壌処理 発芽前; 20, 40ml; 土壌灌注.		

植 調 協 会 だ よ り

◎ 人 事 異 動

平成元年5月1日付

命 研究所第一研究室長

鴨居道明

免 研究所第一研究室長兼務

柴谷得郎

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)

平成元年5月発行

植調第23巻第2号

定価 412円 (送料210円)

(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)

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1,900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つくりだした、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

改訂最新除草剤解説 -1987-

企画・編集 日本植物調節剤研究協会
B5判・928頁・定価10,000円(送料500円)

除草剤を利用して、効率的な雑草防除を行なうためには、剤の性質や作用特性をよく理解し、かつ正しい使用方法に基いた適正な使用をすることが大切である。本書は現在市販されている主要除草剤114剤(水田54、畑・樹園地40、非農耕地・林地・芝20)について特長(セールスポイント)、上手な使い方、殺草・薬害のメカニズム、使用基準、使用上の注意、適用雑草、性質(成分、構造式、安全性)、試験成績などを図と写真を使って詳しく解説し、併わせて一般的な除草剤の特性と処理法、ならびに使いたい作物や雑草からそれらに適用のある除草剤がすぐにわかる便利な索引をつけ、除草剤のことならなんでもわかる、除草剤解説の決定版。

世界の雑草(1) 合弁花類

竹松哲夫・一前宣正著
B5判・712頁・定価38,000円(送料450円)

世界の農耕地には73科415属1,600種、類似種を含めると約6,000種の雑草が発生するといわれている。これらの雑草を知ることには、単に雑草防除という観点のみならず、バイオテクで重要視されている種の保存、また、雑草の有効利用の面からも重要なことである。本書では双子葉植物綱、合弁花亜綱に含まれる16科132属375種(類似種947種付記)について、学名、その他の学名、各国名、語源、分布、形態、繁殖のしかた、生育地、農業上の重要性、類似種、文献を記述し、各科の概説では種の薬用成分、構造式、観賞用の価値、食用の可能性なども併せて解説した。著者47年間の研究成果の集大成である。なお、引続いてII離弁花類、III、IV単子葉植物を発刊準備中である。

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

Important Weeds of the World

— 4th edition —

(雑草名コード集)

A5判 913頁、定価4,000円(送料500円)

世界の雑草4,700種をあつめた雑草名コンピュータコード集。第4版では当学会から提供した日本の主要雑草742種が登録されました。

本書は雑草各々に学名由来の5文字のコードネームを与え、フルネーム書きの繁雑さを避けると同時に雑草名を世界共通のコードネームに統一することをねらいとしています。欧米各国やアメリカなども雑草登録をすませ、学術誌にこのコードネームを使い始めています。

残部が残り少なくなっています。お早めにお申し込みください。

01792	ERIAN	CO	④ ERIGERON ANNUUS (L.) PERS.
①	②	③	⑤ STENACTIS ANNUA (L.) LESS. *S
			⑥ H:A/P N-AM, AS, EUR ⑦
			D BERUFKRAUT, FEINSTRÄHL-
			D FEINSTRÄHL, ZWEIJAEHRIGER
			E FLEABANE, ANNUAL
			F ERIGERON ANNUEL
			F VERGERETTE ANNUELLE
			J HIMEJOON

①コード番号

②コードネーム

ERI: Erigeron

AN: annuus

③科名略号 (Compositae)

④学名

⑤学名別名

⑥雑草特性/H: 草本

A/P: 一年生、

または多年生

⑦分布/N-AM: 北アメ

リカ、AS: アジア、

EUR: ヨーロッパ

⑧各国での一般名

雑草学用語集

B5判、200頁

定価3,000円(送料別)

雑草や雑草防除の研究に必要な用語集。

技術用語、雑草、除草剤の項目について解説。

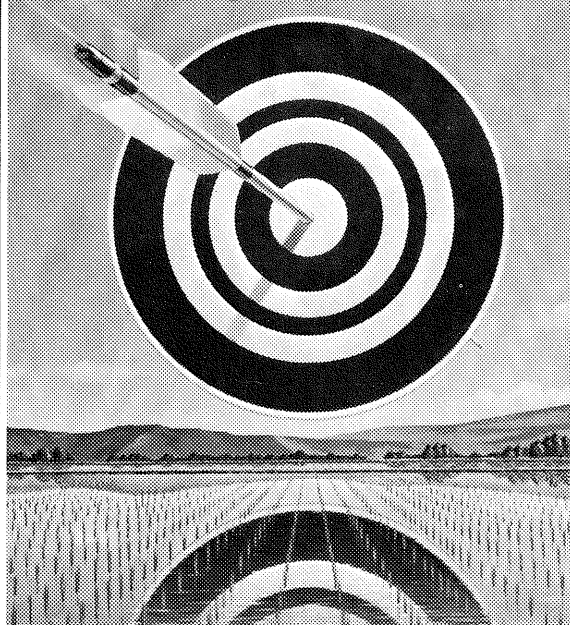
日本雑草学会

販売 全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6

〒110 ☎電話03-833-1821

確かな一発、きれいな水田！



ひと回り大きくなって新登場！
効きめが光るクサホープD粒剤。

アオミドロ・藻類による表層はく離の発生も防止。

しかも——

ヒエ・ウリカワ・ホタルイに対し卓越した効果を発揮します。

使用時期 田植後3～10日

最適期 田植後3～5日



新発売

水田用初期一発処理剤

クサホープ®D粒剤

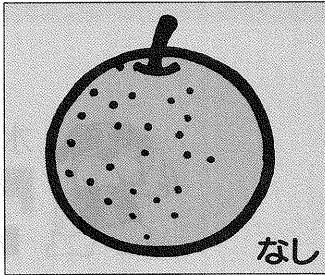
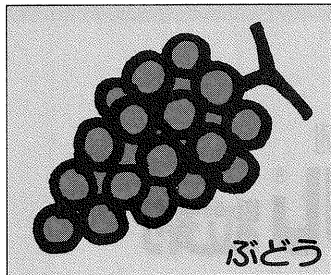
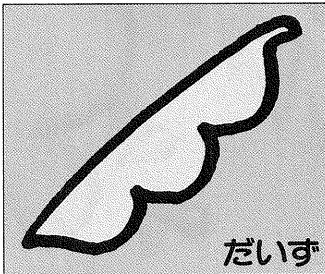
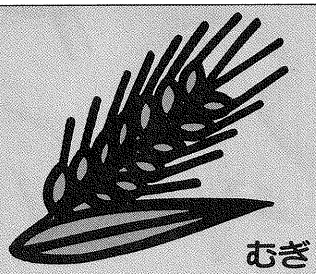
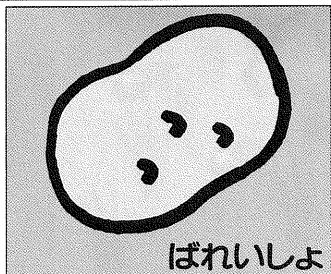
(資料進呈・事務局まで)

クサホープ普及会

三共株式会社・クミアイ化学工業株式会社 事務局 日本チバガイギー株式会社

® = 登録商標

東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34階



落葉果樹・畑作物の安心除草剤

デュボン

ロックス *水和剤
粒剤

*印はデュボン社の商標です。

MBC 丸和バイオケミカル株式会社

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。 タツプリかける時代の終りです。

小沢昭一

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)

これまでの除草の散布は、雑草にタツプリと丹念にかける。10アール(1反歩)当り100リットルあるいは200リットルの散布水量が常識でした。ところが、この常識をやぶり、10アール当り25リットルの水量で雑草にポツポツとチョットつくだけで雑草全体をしっかりと枯らす新しい除草法が出現しました。これは、雑草の一部につくだけで雑草の体内のすみずみにまで行き渡る特性と、同じ薬量なら濃度が高い(少ない水で希釈する)ほど効果が増すという性質を持つラウンドアップ®だからできる新しい除草法です。水量が少なければ、散布がらくなだけでなく、水の運搬、薬剤の調合の回数を少なくできます。多量散布から少量散布へ。時代は、資源節減、省力化に向っています。ぜひ、試して、効果と労力の差を実感してください。

●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 $\frac{1}{4}$ ～ $\frac{1}{5}$)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。

●ノズルは、ラウンドノズル25を必ず使用。

少量散布専用ノズルを必ずご使用ください。このノズルは、
●従来の散布歩行スピード、散布要領を変えることなく10アールに25ℓの水量を散布できます。
●散布した所が白く見え重複やかけ残しがなく確実です。
●飛散が極めて少ないので大切な作物にも安心です。

ラウンドアップ®は、安全性が高いので 取扱いが容易です。

- 大切な作物の根からは、吸収されません。
- 土の活力を守ります。
- アミノ酸系の除草剤です。

人畜毒性/普通物 魚毒性/A類

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

●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。右記の住所までお申し込みください。

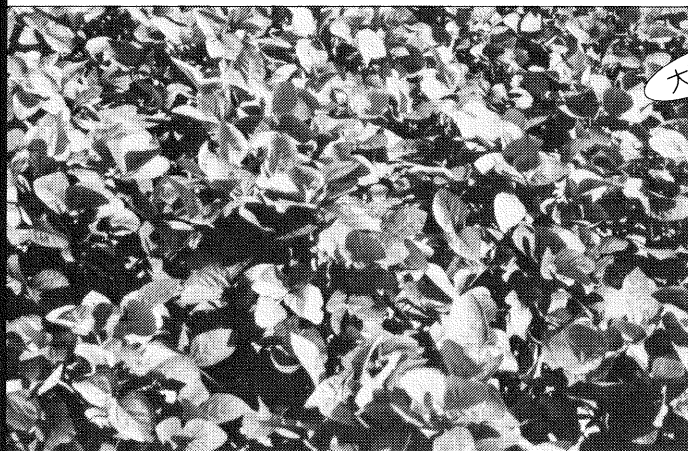
ラウンドアップ普及会
クマイイ化学工業(株)・三共(株)

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

■大豆畑の
省力除草に!!

サターンバアロ®

粒剤、乳剤



大豆畑

10アール当り使用量

粒剤 4~6kg

(は種後~出芽前)
全 土 壤

乳剤 600~800ml

但し北海道は800~1,000ml

(は種覆土後)
全 土 壤



農協・経済連・全農



自然に学び 自然を守る

クミアイ化学工業株式会社

本社/〒110-91 東京都台東区池之端1-4-26

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/トーマン

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