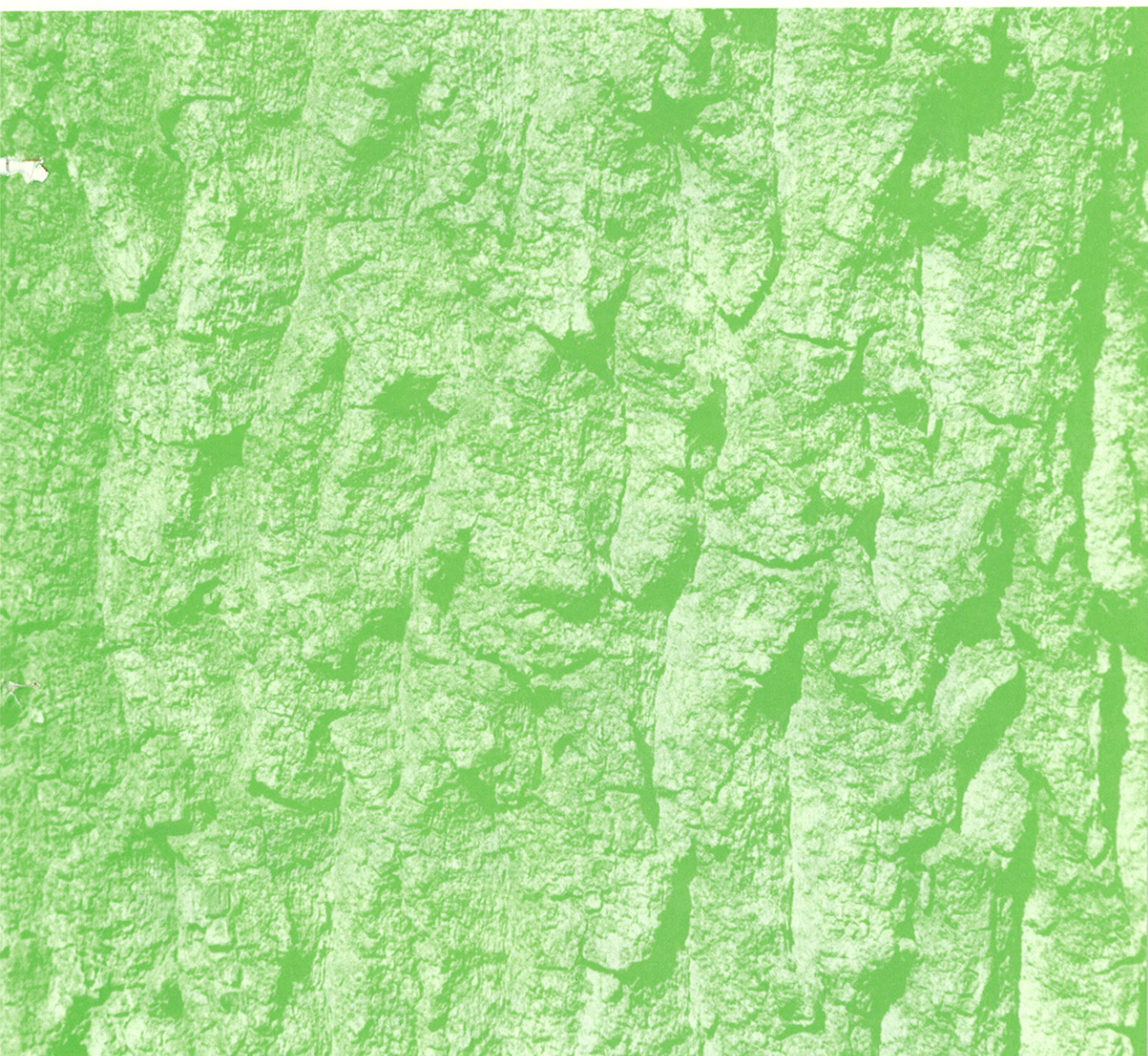


植調

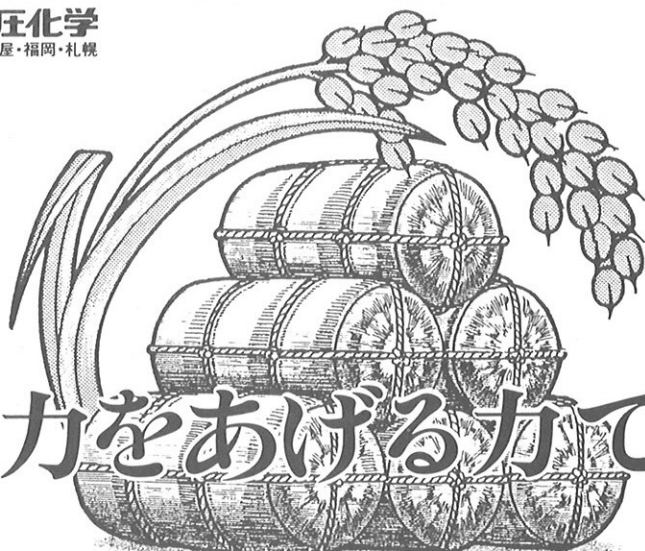
第20巻第10号



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



三井東圧化学
東京・大阪・名古屋・福岡・札幌



農力をあげる力です。

水田初期一発処理剤

オーザ[®] 粒剤

ホタルイ等に卓効を示す初期除草剤

ショウロンM[®] 粒剤

水田全天候型除草剤

グラノック[®] 粒剤

水田問題雑草にシャープなきれあじ

ストップラン[®] 粒剤

経済的な初期除草剤

MO[®]粒剤-9

水田初期一発処理剤

ヨートル[®] 粒剤



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



○本剤のシンボルマークです



日本農薬株式会社

〒103 東京都中央区日本橋1-2-5



石原産業株式会社

〒102 東京都千代田区富士見2-10-30

古きもの新しきものの結合

一昨年熱帯アフリカを襲った食糧危機は現在数カ国を除き、小康状態にあるが、その再発は予断できず人口増に見合った食糧増産が緊急の課題であることに変わりはない。

熱帯アフリカの湿潤～亜湿潤地帯では土地に余裕のある限り短期（1～2年）の作物栽培と長期（6年以上）の叢林休閑による地力回復期が交互に来る伝統的な移動耕作が小規模農家にとってなお優位を占めている。人口増や都市化の重圧によって土地、労力が逼迫すると休閑期間が短くなり、土地生産力は急減し伝統的システムはバランスを失って崩壊する。

熱帯では温帯先進国の近代技術がそのままの形で伝統的技術に代替できないことは多くのプロジェクトの失敗例にみるとおりである。ナイジェリアの国際熱帯農業研究所では伝統的技術の原理を排除しないでこれに近代技術をたくみに取り入れた Alley Cropping（生け垣間作）という作付法を開発した。

要点はギンネムなどマメ科の樹木で生け垣（巾2～4m）をつくり、その間に食糧作物（メイズ、ヤムイモなど）を栽培するもので一種のアグロフォールスリーでもある。空中Nを固定するギンネムの数回の刈込みで得られる小枝や生葉は作物の緑肥、マルチ材料、山羊や羊の緑飼料、薪にもなり、とくに休閑（乾季）中はギンネム茎葉の遮へいによる雑草抑制効果が大きい。耕起も不要だから傾斜地の土壌保全にも有効である。まさに input の少ない“適正技術”というべきであろう。

＜財団法人 日本植物調節剤研究協会会長 杉 穎夫＞

目 次 （第20巻第10号）

古きもの新しきものの結合……………	1
＜財団法人 日本植物調節剤 研究協会会長 杉 穎夫＞	

最近の技術開発をめぐって……………	2
＜農林水産技術会議事務局長 畑中孝晴＞	

農政審答申と技術展望……………	2
生研機構の発足……………	4
バイオテク等先端技術の開発・利用……………	5

農業業界をとり巻く内外の情勢 昭和61年から62年へ……………	6
------------------------------------	---

＜農薬工業会会長 宗 展生＞	
昭和61年の概況……………	6
円高・原油安の影響……………	6
悪化する経営実態……………	7
急がれる国産原体の育成……………	7
農薬工業会の方針と目標……………	7
コメをめぐり内外の動き……………	8
昭和62年の展望……………	8

農薬データベースの開発と利用……………	9
＜農薬工業会 関根文三＞	

1. は じ め に……………	9
2. 農薬データベースの開発概要……………	10
3. データー項目とその内容……………	11
4. 検索とコマンド……………	13
5. 出 力・表 示……………	14
6. サービスの開始……………	14

養液栽培の現状……………	15
＜野菜茶業試験施設生産部 安井秀夫＞	

1. たん液型水耕……………	15
2. NFT及びロックウール耕……………	16
3. 水耕栽培を成功させる条件……………	17
4. 養液栽培の役割……………	18

昭和61年度春夏作芝生関係除草剤・ 生育調節剤試験成績概要……………	19
---------------------------------------	----

＜財団法人 日本植物調節剤 研究協会 技術部＞	
昭和61年度桑園関係除草剤・生育調 節剤試験成績概要……………	25

＜財団法人 日本植物調節剤 研究協会 技術部＞	
----------------------------	--

最近の技術開発をめぐって

農林水産技術会議事務局長 畑中考晴

明けまして、おめでとうございます。

お正月というのは、小供の頃には待ちに待ったという感じで迎えたような気がする。物不足時代でも、元旦だけは無制限にミカンやモチを食べるのを許されて、何となく豊かで、今にいいことあるような、そんな気持ちになったものだ。また、少しづつでも、正月らしい食料品を苦面したオフクロを見直したりもした。しかし、最近では、いつも正月並の食べ物があるせいか、歳のせいか、あまり年あらたまるとい感じがしないようになってしまった。こんな感慨に関係なく世の中は動き、その変化の激しさには目を見張るものがある。

技術行政の世界でも昨年は大きな動きがあった。主なものを列挙すれば次のとおりである。

○ 科学技術政策大綱（3月 閣議決定）

21世紀に向けて基礎的研究の強化を中心として創造性豊かな科学技術を機軸とした科学技術振興を図る。

○ 経済構造調整研究会報告（4月）

いわゆる前川レポート

新たな科学技術の創造に積極的に貢献するため基礎科学研究開発を進めるとともに、この分野の国際協力を推進する。

○ ヒューマン・フロンティア・サイエンス・プログラム構想（5月）

生体の持つ優れた機能の本質的解明を中心とする国際基礎研究推進構想で科学技術会議

において中曽根総理が具体化を指示。

○ 生物系特定産業技術研究推進機構の発足（10月）

○ 「21世紀へ向けての農政の基本方向」農政審議会答申（11月）

これらのうち関係の深いものを中心に紹介してみたい。

農政審答申と技術展望

昨年11月末に農政審議会から「21世紀に向けての農政の基本方向」という答申がなされた。サブタイトルに「農業の生産性向上と合理的な農産物価格の形成を目指して」とあるように、産業として自立しうる農業の確立、国民の納得する価格の実現等従来のものから一步踏み込んで眼光紙背に徹すれば相当のことが書かれているといい。もう一つの特徴は、新たに「新技術の開発と展望」という章を設け、豊かな未来を開く原動力として技術開発に大きな期待を寄せていることである。この章では今後の新技術開発の推進方向として、技術開発の重点化、計画化、産学官の連携の強化、国際的研究協力の推進をとり上げている。これは科学技術政策大綱の方向にもそうものである。また、同じ章で、おおむね2000年を目途として開発が見込まれる主な技術として別表のような技術が示されている。植調関係でいえば、新生理活性物質の利用技術の開発や生態学的現象の解明によ

り、例えば天然物質を利用した作物の生育制御の高度化、効果、安全性に優れた生物由来の新農薬の開発等が期待されている。

調査としては、農水省の委託で当協会にも大変お世話になった「生理活性物質の農林水産業における利用予測調査（昭和60年3月刊行）」が

別表 21世紀を目指した先端技術の開発展望

主な技術開発分野	技 術 項 目	おおむね2000年までを目途に開発が見込まれる新技術（例）
1. バイオテクノロジー等 耕 種 畜 産 食 品 加 工	細胞選抜、細胞融合等 胚様体大量増殖等 体外受精、受精卵分割等 モノクローナル抗体等 高機能微生物・酵素等 バイオリアクター	・高度な耐病性や環境ストレス耐性を有する作物の開発 ・ハイブリッド品種等高収量、高品質、加工適性に優れた品種の開発 ・野菜等の優良種苗の効率的増殖、生産技術 ・双子生産技術等優良牛の効率的改良・増殖技術の開発 ・家畜疾病診断技術や効果的なワクチンの開発 ・食品加工工程の効率化、新しい食品素材の開発 ・セルロース等難溶性物質の連続糖化、醤油等の醸造期間の短縮
2. エレクトロニクス等 耕 種， 畜 産 食 品 加 工 計 測， 情 報	知識工学的手法 メカトロニクス 新 素 材 メカトロニクス リモートセンシング 情報利用技術 非破壊測定技術	・生育診断、土壌診断等のエキスパートシステムの開発 ・農業機械・施設、家畜管理、水管理の自動制御技術 ・耐久性の優れた農業機械等の開発 ・食品加工工程の自動管理システムの開発 ・生育状況、病虫害発生、地域資源等広域情報の高精度把握技術 ・各種農業情報、市場情報サービスシステムの開発、高度利用技術 ・米、麦、果実、野菜、牛肉、飼料等の品質の簡易・高精度評価技術
3. 生理活性物質等 耕 種 畜 産	生育、成熟制御物質等 昆虫誘引物質等 繁殖機能促進物質等	・生育制御の高度化による生産の安定、省力化技術 ・安全性が高く、効果的な生物由来の新農薬の開発 ・繁殖時の促進、制御技術の高度化

さらに、結びとして「このような技術革新の急速な進展の下で、21世紀を展望すれば、耐病虫性、耐寒性、高品質、多収性等優秀な形質を持った豊作物や家畜の新品種・系統が出現し……高品質・低コスト、安定生産に新たな展望が開けよう。」等々大変な期待が寄せられている。ここまでいわれると重い荷物を背負わされたようで、21世紀を迎えるのが恐ろしいような気もするが、「農林水産業サバイバルの鍵はそれだけだ」ということになれば、あらゆる手立てを講じて実現するしかないと覚悟を新たにしているところである。

これらの可能性について生理活性物質関係の

ある。これによる今後10年間の予測アンケートをみると「かなり利用が進む」としたものは、①植物の成長・成熟調節、②昆虫の加害防止、③昆虫の変態・生態等の制御、④微生物の防除・制御、⑤ウイルスの防除・制御の順であり、①については「非常に利用が進む」という回答が最も多かった。分野別には、花卉、野菜、微生物、果樹、水稻の順となっている。戦後、多くの農薬が開発されたが、その大部分は合成農薬であった。しかし、最近では環境汚染に対する危惧の念から社会全体に天然物質利用を望む声が強まっており、これは本物指向という別の面から香料、色素の世界にまで広まっている。

生物の機能・生態機構の解明とその利用については我々も次世代技術の基盤研究として重視しているが、本報告書でもこの分野の研究がかなりのテンポで進み、実用化に向うとみられるのは心強い限りである。

これとは別に農水省の研究機関の室長クラスを対象に作目別技術内容別に新技術の開発と普及見通しについてアンケートを行ったものがある。この資料はおおむね10年後の技術について完成度（研究、技術化、実用化、実用の4段階）、普及度（しない、一部、かなり、広くの4段階）に区分して行ったもので、いずれ公表する予定であるが、その一部をご披露してみたい。

① 生育調節剤による増収技術（水稻）

倒伏防止剤は近い将来実用化されるが、茎数制御薬剤については開発が難しく20%増収の可否は見方が分れる。

② 調節剤利用による冷害回避技術（水稻）

登熟促進剤については検討されているが、障害型冷害の防止可能な薬剤は未開発の現状から、技術化研究以前の段階にとどまる。

③ 薬害軽減剤利用による新除草剤開発

実用化試験段階との見方が多いが、環境保全の面から開発が促進されるとみるものもある。

④ 調節剤利用による増収技術（麦）

矮化剤利用等実用化～実用段階にあるとすると見方が7割。一部普及しているとの見方が半数を越えている。

⑤ 調節剤利用による低温栽培技術（トマト）

4割強が技術化段階にとどまると見ているが、着色促進剤は実用化の期待が大きい。

⑥ 仕上げ摘果労力が半減する摘果剤開発

リングでミクロデナポンが実用化されているが、他の果樹を含め安定して実用に供され

るとの見方は2割にとどまる。

全体として当該研究の中核にいるものほど慎重になる傾向にあるが、官民協調して何とか早く最終段階にもっていききたいものである。

生研機構の発足

21世紀は技術の時代といわれ、技術開発にますます広がりや深さとスピードが求められる時、総体としての技術水準を高めるためには、産・学・官の協調とともに従来以上に、民間の試験研究を積極的に支援することが重要となる。昨年10月1日、こんな思いをこめて生物系特定産業技術研究推進機構が法律に基づく特別認可法人として発足した。この長い名前の技術は法律の中で次のように定義されている。

「生物系特定産業技術とは、その業務において生物の機能を維持増進し、若しくは利用し、又は生物の機能の発現の成果を獲得し、若しくは利用する事業で……、その開発に当り生物の機能又はその発現の成果の特性に密接に関連する試験研究を必要とするものをいう。」

役所流定義で難しいが、要するに農林漁業、飲食料品等の製造流通に必要な幅広い技術を対象としている。業務内容は民間企業、農協の研究分野に対する出資や出せ払いの融資を行うほか、国との共同研究のあっせん、遺伝資源のあっせん、各種調査事業の実施等となっており、初年度は産業投資特別会計から38億円の資金融通をうけて発足した。機構の基本財産としては産投からの20億円の他民間企業、団体等から28億円の出資も頂き、わが省もようやく民間研究部門との総合的なお付き合いが始められたと喜んでいる。

従来から国立農試と民間との共同研究は数十件あり、ハイブリッドシルクとかカラタチとオ

レンジの細胞融合とかの成果も上っているし、研究組合に対する助成も実施中のものが7件にのぼっている。今回、これに加えて新機構の発足により幅広い支援体制がとれるようになったところに意味があると思う。しかし、どうもわが省の民間との付き合い方には武張ったところがあり、もう一つピタッといかない感があるような気がする。その点、以前から民間と国公立農試との調整役となっている当協会に指南役を務めて頂く必要がありそうだ。

生研機構の披露は加藤大臣も出席して盛大に行われたが、この席上、川野重任先生（発起人代表）が、「農業に秘密なし」という横井時敬先生の言葉を引用して挨拶をされた。続けて「しかし、この機構は民間が秘密をつくるのを助ける機関ではないか」と笑わせたあと、「秘密を大いにつくって、それを農林水産業の発展のために役立たせてほしい。」としめくくられた。我々も民間の方々が秘密をつくり適切にそれを使って頂くために、この機構を大いに活用されるよう願うところである。

バイオテク等先端技術の開発・利用

先端技術を活用した新技術開発については、民間支援の強化とともに当然のことながらわが省本来の予算確保も重大事である。連年のマイナスシーリングの中にあっても技術開発予算だけは何とか微増を保ってきており、61年度にも新規にバイオテク育種2000年計画、地域バイオテク研究促進（県助成）を含め約30億円の予算措置を講じている。

さらに、62年度には将来の育種効率の飛躍的向上を目指して稲等のDNAの全塩基配列の解明に着手するほか、植物生長調節剤による発育制御等種苗の付加価値増大技術を含む培養植物

の効率的な幼苗化技術——バイオナーサリーシステム——の開発を進めることとしている。また、大規模な種子・微生物貯蔵庫を建設するとともに昨年機構の拡充を行った遺伝資源センター（農業生物資源研究所所属）を中心にジーンバンク事業の一層の充実を図る予定である。

また、これらの遺伝資源を利用し遺伝子組換え等を行った植物・微生物の実用化も間近となっているところから、昨年12月「農林水産分野における組換え体の利用のための指針（案）」を策定公表した。組換え体については一般的に組換えに供された生物が本来有している危険性を超えた危険性を獲得することは考えられないといわれているが、産業利用の面では十分な経験をえていないことから、開放系では一定の管理された環境の下で安全を確認した後に利用する等具体的にガイドラインを示し、一層の安全の確保を図ることとした。

× × ×

農業分野において、農薬、肥料等の資材関係ばかりでなく品種改良、養液栽培等生産面に対しても、今ほど民間企業の技術開発意欲が高まったことはかつてなかったように思う。民間側においてはバイオテクノロジーに象徴されるような従来と異なった武器を手に入れ、これを馳使してまったく新しい何かを生み出すことが可能となったという判断があろうし、生産者サイドでは、内外の厳しい情勢のもとに一種の閉塞状況におかれている昨今の農業から脱出するための鍵として技術革新が期待されているという面もある。

このように新技術開発に熱い視線の集まる今日我々も従来夢として語られていたものを正夢とすべく努力しなければならないと思う。

関係各位の一層のご指導を願うものである。

農薬業界をとり巻く内外の情勢

昭和61年から62年へ

農薬工業会会長 宗 展生

昭和61年の概況

昭和61年、梅雨入りは遅れ好天が続いたものの、梅雨入り後は北日本や日本海側を中心に低温となり梅雨明けも遅れた。イネの成育遅れが懸念されたのはこの時期であったが、梅雨明け後は全国的に好天がつづき、農作物は順調な成育に回復した。幸い台風の来襲も少なく、農水省発表によると、10月15日現在のイネの作況指数は「105」「やや良」とのことであるから3年続きの豊作となる。

わが業界から見ると当初はイモチ病多発の予測が流れ、また8月以降はウンカ類への警戒が予報されたが、結局イモチ病は少なくセジロウンカがやや多発した。果樹では九州を中心とした、かんきつの黒点病と、かいよう病が目立つ程度であった。概して病虫害は少ない年というのが率直な印象で、農薬出荷の状況も総じて低調であった。

61農薬事業年度出荷額（農薬工業会統計）によれば、出荷量で前年比97.6%、出荷金額では102.8%と辛うじて前年を上回る結果となった。昭和56年以降、出荷量は前年比低落的傾向にあって、農薬も既に成長期を過ぎたかの感が強かったが、金額的にはまだ若干の成長余裕があった。しかし今年の102.8%はいささか低率である。量的拡大の鈍化は50年代初頭から始まっている。

農薬価格は57年以降、若干の引き下げを含んで据置かれたままである。ここに至ってわが業界も急激な冷え込みをひしひしと実感することになった。

円高、原油安の影響

61年は経済界においても大きな波動を経験した。対ドル円高、原油価格の低下はその変動の幅が異常に大きかっただけに、受け取る側においては業種によって悲喜こもごもである。わが業界への影響度に関しては次のように59年度の実数をもって説明する（60年、61年度の数字は未確認であるが、傾向は大差ないものと判断する）。59年度海外原体の輸入は、総額が472億円であったが、うち円建てによるもの213億円（45%）、ドル以外の通貨建てによるもの107億円（22%）であって、いずれも対ドル円価の変動には無関係である。すなわち、残り33%の152億円のみが対ドル円価変動の対象額となる。

59年度、国内農薬総生産高は3,688億円であったから、その影響範囲は生産総額の僅か4%に過ぎず、まして円高変動による価格面への影響は、小数点以下の僅少数値になる。また、原油価格の低下による価格面への影響も、小数点以下の僅少数値として既に計算されている。こう見るとわが業界に関しては、円高、原油安による価格面への影響は極めて微細なものとなる

のであるが、これが世間の円高差益還元論議に増幅されて、62年度農薬価格交渉に濃い影をおとすことになった。

悪化する経営実態

さて、わが業界の最近の経営実態について触れてみたい。前述のように出荷量においては低落の傾向が始まっている。価格は57年以降若干の引き下げを含んで据置きのみである。当然のことながら農薬専業メーカーの経営は苦しくなる。

試みに企業経営上、最重要指標となる売上高経常利益率を見ると、製剤10社の60年度の加重平均は3.2%となっている。これが55年度は5.2%であったことを思うと、急速にして大幅な落ち込みである。また、日銀の主要企業経営分析資料による化学工業65社の59年度売上高経常利益率加重平均が5.8%（製剤10社3.9%）であることと比較しても、農薬専業会社の低収益状況は歴然としている。

したがって、62年度農薬価格交渉の成り行きに業界の重大な関心が集中することになった。しかし今回も願ひ空しく最終製品で若干の切り下げになる見込みである。折衝に当たられた全農当局とメーカー各社のそれぞれの事情を背景にした充分なる討議と相互理解の上に成立した結論とは思いますが、わが業界にも厳しい冬の時代が到来したことを実感するものである。

急がれる国産原体の育成

この際、価格交渉について若干の私見を述べてみたい。現在の全農とメーカー各社の交渉においては、既存の商品に対し直接投下される、いわゆる生産コスト（たとえば原材料費、労務費、人件費、動燃費等）の増減が論議の中心と

なっていて、研究開発費等の将来に関わる費目については、業界要請との間にその見解にかなりのへだたりがある。

一方、農薬企業の側においては、増加をつづける研究開発費の増大に著しく経営を圧迫されている。近時、新農薬の開発には10年に及ぶ長い年月と数十億円に及ぶ莫大な費用が必要とされることは常識となっている。3万分の1、5万分の1といわれる極めて厳しい選別を経て後、登録し上場されても果して投下された資本が十分に回収されるのか、極めてリスクの多い仕事ともいえるのである。病害虫が多様化し、現在においても、防除困難な事例が幾つも見られるのであるが、それらに対応すべく懸命に努力を続けているわが業界の事情に対し、世人の関心は薄い。また、海外技術依存率は今なお凡そ70%と推算されるわが国農薬業界の実情からしても、国産原体の育成が急がれるのではあるまいか。

さらに付言すると、ここ2、3年来欧米においては農薬事業の寡占化が進行していて、巨大企業への集中化傾向が顕著である。これは、農薬事業には研究開発に巨額の投資が必要なこと、リスクの多い仕事であること、それにもかかわらず世論の厳しい非難を浴び勝ちなことによると思われるが、寡占化・集中化に至った後の日本における農薬市場の状況を推測するとき、国産原体の一層の育成を願わずにはいられない。欧米の巨大農薬企業が研究開発に投ずる費用は、その売上高の凡そ10%が常識となっていて、この巨額な投資をもって世界的に熾烈な生存競争が展開されていることを忘れてはなるまいと思う。

農業工業会の方針と目標

ところで、61年度初頭に当たりわが農薬工業会は3つの基本方針と2つの重点目標を掲げた。①流通秩序の維持、②安全対策、③国際協調の3点を基本方針にするとともに、特に61年度の重点目標として、①農薬価格の引き上げ、②農薬に関わる明るいイメージづくりの2点を強調した。

この価格の引き上げは、前述のように、突発的な円高、原油安という経済要因の変動と、円高差益還元の一斉唱和の声のもとに一朝の夢と消え、力不足を痛感している。つぎの目標である明るいイメージづくりについても十分な成果ありとはいえず、今後の努力が必要である。

しかし、農薬非難を誘導するマスコミの誤解に基づく中傷報道には敢然と挑戦した。昭和60年においてわが工業会から新聞社、テレビ局等に対する抗議件数は7件であったが、61年には3件にとどまり多少の減少が見られる。これは若干の改善かとも思われるが、しかしその3件中、1月に報道された日本テレビの「奇形ザルは警告する」と、6月に報道されたNHKの「しのびよる住宅地の農薬汚染」については、極めて作為的な中傷報道と判断し、会長名による文書をもって嚴重抗議を行なうとともに、特にNHKに対しては農薬工業会及び農林水産航空協会から対決を申し入れて実現した。

仮に誤解に基づくものとしても、マスコミによる世論への波及効果は大きい。業界側の強い抗議があれば、報道もおのずと慎重になるものと思われるし、これを明るいイメージづくりの第一歩として、今後も徹底的な抗議活動を展開する必要ありと痛感している。

コメをめぐる内外の動き

61年度は農業界においても話題が多かった。

8月の生産者米価審議会の政府による引下げ諮問が農業団体の強硬な反対に遭い据置きと決定したことから、消費者団体や経済界等からの一斉反発を浴びる結果となり、マスコミの一部もこれに同調している。農業過保護修正論から食糧制度改廃論にまで論議は進展し、さらには農協をはじめとする農業団体の機能論にまで及んでいる。政府も近く農協の行政監察を行なうと発表した。

これを内憂とするならば、アメリカ精米業者協会(RMA)からのアメリカ通商法301条に基づくコメ市場開放要求は外患である。幸いコメ市場開放要求はアメリカ通商代表部の却下で一段落したが、紛争の火種が消えたわけではなさそうな気配である。

いずれにしても日本農業と最も密接な関係にあるわが業界としては、その成り行きに強い関心を払い一喜一憂した次第であるが、少なくとも日本農業がその生産性において国際競争力を回復するまでは、今後も内憂外患の種が絶えることはなからうと思う。農業生産資材の一端を担うわが業界としては、より安全にして生産性の高い農薬の創出こそ重大責務と痛感し、最善の努力を誓うものである。

昭和62年の展望

とまれ、61年は豊作に恵まれよい年ではあったが、経済界にも農業界にもわが業界にも波高き年であったことは否定できない。とりわけわが業界にはさらにきびしい現実が迫りつつある。その理由は、①第3次水田利用再編対策に基づく減反が予想以上の面積になるのではないかと懸念される、②61年度の経過から見て62年度生産者米価の成り行きが懸念される(農薬価格の形成に強く影響する)、③農薬批判派の国際的

連携がますます強化される昨今、農業規制強化の外圧が一層強まるのではないかと、④高騰する研究開発費を吸収しながら如何にして再生産へと展開するのか……等々、問題は山積している。

しかし、世界的に見れば、現在も飢餓に悩む国々があって食糧増産の必要が叫ばれているし、過剰な穀物在庫に悩む先進諸国といえども異常気象には弱い。農業市場を世界的に観ずれば、

なお成長余力を残すことに間違いはない。国内的に見ても未開発分野への課題は多く残されている。コンピューター技術とバイオテクノロジーの発展は農業においても農業事業においても革命的な変化をもたらすような予感がするし、明るい未来を念じながら62年度に向けて力強く第一歩を踏み込みたいと思う。

農業データベースの開発と利用

農業工業会 関根文三

1. はじめに

科学技術会議で科学技術情報の全国的流通システム構想、即ちNIST (National Information System for Science & Technology) 構想が打出されたのは昭和44年のことである。これは、科学技術の効率的な発展にとって、科学技術情報の速やか、かつ的確な入手が極めて重要であるので、国としてその向上、促進のための方針を出したものである。科学技術庁ではこれに基づいて、昭和56年度より科学技術振興調整費により「ネットワーク共用による化合物情報等の利用高度化に関する研究」を開始した。即ち凡ゆる産業に用いられている莫大な数の化学物質に関する情報をデータベース化し、これらのデータベースを真に有効に機能させるために、全体として整合性のあるシステムとして、ネットワーク化を図ろうとするものである。現在約700万からの化学物質が存在するといわれているが、各分野毎に化学物質を中心としたデータベースを構築し、これをネッ

トワークで結ぼうという計画である。農業を含めて、計画中のデータベースは表1のとおりで10件になる。この計画が完成すると、一つのデータベースの窓口でそのデータベースだけでなく、他のデータベースの内容も類似の手段で検索できることになり、個々のデータベースの便益もさることながら、多くの情報が容易に、かつ速やかに入手できる利便性は図り知れないものがある。

農業は当初、バイオケミカルデータベースの一環としてスタートしたが、57年度より独立して、科学技術庁より農業工業会が受託する形で再スタートしたものである。

本研究は昭和61年度をもって一応終了することになっており、システムとしては62年3月にでき上る予定であるが、なお商用サービスまでにはデータの蓄積、或いはシステム機能の追加を行う必要がある。このため、表記した研究の中の各データベースが一般に利用できるまでには、なお若干の年数が必要となるであろう。

表1 ネットワークで結ばれるデータベースとその概要

データベース	データの概要	実施機関
化合物辞書	各化合物データベースが取り扱う物質を登録し、立体構造まで識別可能な化合物辞書	日本科学技術情報センター 化学情報協会
スペクトル	物質の赤外、NMR等のスペクトル情報	工業技術院化学技術研究所
バイオロジカル	物質の発癌性、催奇形性、変異原性情報等	国立衛生試験所
安全性	法規等に含まれる安全及び衛生に関連する物質の情報	日本化学物質安全・情報センター
化合物環境	環境中に存在する有害物質に関する情報	国立公害研究所
熱物性	物質の熱力学、相平衡等の物性情報	日本科学技術情報センター
バイオケミカル	食品及び肥料に関連する物質の情報	食品総合研究所 農業環境技術研究所
農薬	農薬の使用方法、有効成分等に関する情報	農薬工業会
医薬品	医薬品の名称、有効成分等に関する情報	日本医薬情報センター
急性中毒	急性中毒を引き起す可能性のある商品を対象とした有効成分、症状、処置例等の情報	同上

以下ここに記すものは、科学技術庁より科学技術振興調整費により受託した本研究の成果の一部である。

2. 農薬データベースの開発概要

2-1 経緯

この科学技術庁の掲げる研究は、主としてネットワーク共用に関する部分と各データベース構築に関する部分より成り、夫々組織的に進められているが、このうちの農薬データベース構築に関する部分を農薬工業会が受託している。農薬工業会では本研究の開始に当り、原案作成のための作業グループと、原案を審議して決定するための作業分科会を組織して作業を進めた。これら各組織の委員には、農薬企業の専門家をお願いし、特に作業グループには、ソフトウェアの専門家として日本総合技術研究所のシステ

ムエンジニアにも参加願った。また会議の度に、農林水産省農薬対策室からもご出席を願ひ、ご指導頂いた。更に科学技術庁、或いは日本科学技術情報センター等の関連諸機関とも連繫を保ち、全体システムとの調整を図った。

なおここでは、ネットワーク結合に関する問題には触れず、主として農薬データベースの蓄積内容と利用について述べることにする。

2-2 対象利用者

本研究の意義からしても、ここでは農薬の利用、管理、指導、研究開発、企画、調査等に携わる広い範囲の人々と、更に関心のある一般の人々をも利用して想定した。

2-3 収録データ

農薬に関する情報は、これまで各種の書物が出版され、それらで充分尽くされていると思われるが、いずれも出版頻度が少く、多くても精精年1回程度であり、なかには数年に亘るものもある。従って出版物では、新登録や適用拡大等によるめまぐるしい農薬情報の変化には必ずしも対応できない。(表2参照)

一方、農薬情報として必須なものとしては、農薬の名称、使用方法、有効成分等があり、これらは製品に表示され、農薬登録票にも記されている。そこでこれらの内容を中心に収集し、

表 2 農薬登録の推移

農薬年度	登録番号	新規登録	再登録	登録事項 変更登録	年度末 有効登録
昭 52	13616 ~ 13793	178 件	1, 147 件	392 件	4, 167 件
53	13794 ~ 14005	212	1, 125	465	4, 250
54	14006 ~ 14168	163	1, 473	843	4, 261
55	14169 ~ 14371	203	1, 224	455	4, 376
56	14372 ~ 14757	386	1, 262	397	4, 685
57	14758 ~ 15231	474	1, 539	634	5, 037
58	15232 ~ 15616	385	1, 342	1, 247	5, 302
59	15617 ~ 15871	255	1, 482	712	5, 398
60	15872 ~ 16151	280	1, 837	430	5, 535
61	16152 ~ 16525	374	1, 600	331	5, 795
(合計)	13616 ~ 16525	2, 910	14, 031	5, 906	—
(年平均)	—	291	1, 403	591	—

3. データ項目とその内

容

本データベースはシステム上、5つのファイルから成立っており、データは次の項目略名をつけて出力される。該当データが存在しない場合には出力されない。以下、必要に応じ説明を付記する。なお別にシンソーラ

更に有効成分に関する各種の情報、分類に関する情報、一部の統計情報を加えるならば、大方の要望に沿うデータベースが構築できるであろう。対象農薬は日本における登録農薬に限った。

2-4 検 索

農薬の場合に通常、農薬の名称からその使用方法を調べたり、或いは使用上の対象作物や対象病害虫等から該当する農薬を検索することが多いと思われる。このため、本データベースでは農薬の名称や対象作物、対象病害虫等から検索できるコマンドを準備している。将来的には手順登録機能も利用したシステム主導型検索手段を用意する予定である。コマンドとしては多種多様なものが用意されているので、種類のニーズに答えられる。

2-5 出力・表示

登録票の「適用病害虫の範囲及び使用方法」は表の形式で、農薬のラベルにも用いられ、使用に関連した事柄の理解にも非常に便利であるので、出力・表示に当っては「適用範囲」として、できるだけ元の表形式をとることとした。

なお端末機としては、JOIS等で使用している漢字端末機が使用可能である。

データベースが稼働してからシステムの収集・整理して作成する予定である。

1) 有効成分に関する情報

各種資料・専門書等より農薬工業会事務局がとりまとめたものである。日本語化合物辞書及び他のデータベースとの整合性の上から、項目略名は英文字表示となる。

- (1) S N 日本語化合物辞書番号 (STARS NO.)
- (2) R N C A S レジストリー番号
- (3) D B S I D 農薬データベース固有番号
- (4) S 日本語化合物辞書体系名
- (5) R C A S 名 : C A で (索引に) 使用の名称
- (6) A I K N 種類名 : 登録票の「農薬の種類」から剤型名等を除いた名称
- (7) A I R E G 登録票有効成分名 : 農薬登録票記載の有効成分の化学名
- (8) I S O I S O 名 : 国際標準化機構 (I S O) の定めた一般名
- (9) I U P A C I U P A C 名 : 国際純粋応用化学連合 (I U P A C) の定めた名称 当面英名のみ表示
- (10) N A M E 別名 : 上記各種の名称に属さ

ない名称で略称・商品名を含む

- (11) MF 分子式
- (12) MW 分子量
- (13) USE 用途種別：殺虫剤、殺菌剤等農薬としての用途種別
- (14) COMMENT 物質区分等コメント：関連した参考物質の場合その旨特記等

2) 農薬に関する情報

農薬登録票に記載された内容（「適用病虫害の範囲及び使用方法」等を除く）と企業から提供された分類等に関する情報を提供するもので、それぞれ下記の(1)～(10)（但し(2)、(4)を除く）と(11)～(20)が該当する。項目の名称は登録票の用語と必ずしも一致しない。なお企業には各項目を明瞭に定義して、情報提供をお願いする予定である。

- (1) 登録番号
- (2) 農薬コード
- (3) 初登録 当該農薬のはじめて登録された年月日
- (4) 更新 適用拡大ほか変更登録の年月日のうち最新の年月日
- (5) 名称 農薬の商品名
- (6) 農薬の種類
- (7) 製造業者等 製造業者又は輸入業者の名称（いわゆる会社名）と会社コード
- (8) 性状 物理的・化学的性状
- (9) 有効成分 有効成分の種類及び含有量
- (10) その他成分 その他の成分の種類及び含有量
- (11) 種別 殺虫剤、殺菌剤等で表わす分類（複数の種別にわたることあり）
- (12) 剤型

(13) 使用分野 水稻、果樹、野菜・畑作、その他、分類対象外の5項目による分類

(14) 対象作物A 稲、豆類、うり科野菜、特用作物、……等で表わす分類

(15) 対象作物B 食用、非食用による分類

(16) 用途 主要な病虫害名、除草時期、適用場面、その他の対象等による分類

(17) 使用方法 散布、土壌混和、灌注等の方法による分類

(18) 毒性 普通物、劇物、毒物、特定毒物の4項目による毒劇法関連の分類

(19) 魚毒性 A類、B類、B-s類、C類、D類の5項目による分類

(20) 危険物表示 消防法上の危険物（第1類、第4類2石等）による分類

3) 適用範囲に関する情報

農薬登録票の「適用病虫害の範囲及び使用方法」の表に記載されている項目を、システム上「適用範囲」として次の項目に整理・分類し、その順序で適用表の項目として掲げ、できるだけ原登録票に忠実にその内容を記してある。然し検索等との関連から表現が若干原票と異なる場合がある。また、項目の順序について除草剤と植調剤の場合、次に示す配置と異なり、除草剤は (6)使用濃度以降、(9)使用時期、(10)適用土壌、(7)10アール当り使用量、(8)使用量、(11)10アール当り散布液量であり、植調剤は(4-6)使用目的以降、(6)使用濃度、(9)使用時期、(10)適用土壌、(13)本剤及び〇〇〇を含む農薬の総使用回数、(15)使用回数、(5)希釈倍数、(7)10アール当り使用量、(8)使用量、(11)10アール当り散布液量で、他の部分の順序は凡ての種別について同じである。

- (1) 適用場所
- (2) 作物名
- (3) 使用目的 植調剤以外の場合の使用目的
- (4-1) 適用対象名
- (4-2) 適用病虫害名
- (4-3) 適用雑草名
- (4-4) 適用害獣名
- (4-5) 適用農薬名
- (4-6) 使用目的 植調剤の場合の使用目的
- (5) 希釈倍数
- (6) 使用濃度
- (7) 10アール当り使用量
- (8) 使用量
- (9) 使用時期
- (10) 適用土壌
- (11) 10アール当り散布液量
- (12) 散布液量
- (13) 本剤及び〇〇〇を含む農薬の総使用回数
- (14) 本剤のみを使用する場合の使用回数 混合剤の場合
- (15) 使用回数
- (16) くん蒸・くん煙時間
- (17) くん蒸・くん煙温度
- (18) 使用方法
- (19) 適用地帯
- (20) 〇〇〇を含む農薬の総使用回数 複数あり得る。

4) 統計に関する情報

農林水産省の資料に基づいて作成したもので、農薬コードで表わした農薬の農薬年度における生産・出荷の量と金額を表わす。(従って必ずしも個々の農薬についての値ではない。)

- (1) 農薬コード
- (2) 農薬年度

- (3) 生産量
- (4) 生産額
- (5) 出荷量
- (6) 出荷額

5) 会社に関する情報

農林水産省の資料に基づいて作成したもので、農薬登録取得者(いわゆる会社)の名称とコードとの対応を示す情報であり、農薬情報と結びつけて利用される。

- (1) 会社コード
- (2) 会社名

表2に示したように、農薬情報はかなりの頻度で変更が行われている。当然ながらこれらの情報を集め、的確にサービスする必要がある。このためには人的な体制が必要であるが、システムの的にも修正を行い易くし、かつ情報全体を事務局内部に蓄積可能な手段を準備した。

4. 検索とコマンド

上に記したデータ項目のうち、検索可能項目、即ちデータを入れて検索に用いることのできる項目は次のとおりである。

- 1)の全項目(但し(14)を除く)
- 2)の全項目(但し(4), (8), (10)を除く)
- 3)の作物名(2)及び適用名称((4-1)~(4-6))
- 4)の全項目
- 5)の全項目

なお、ここで入れるデータは農薬登録票はじめ一般に用いられている用語等で、問題はないと思われるが、前述したように将来はシソーラスを作成し、更に便宜を図ることになっている。また会社名は株式会社ほかを除いた略名も用いられるようになっている。更に各種の検索条件を組み合わせて演算を行い、該当農薬を効率よく検索することができる。従ってこれらの検索

によって各種の調査ができることはいうまでもない。

なお前掲の検索可能項目のほか、化合物名フラグメント、農薬中の有効成分の数など、更に検索結果として得られた集合の演算、編集・出力機能等を準備している。個々の機能毎に英文字記号で表わしたコマンドが与えられており、これらを組合わせて検索作業を行うことができる。ここではコマンドの詳細は省略する。

以下に具体的にどのような事柄がこのデータベースを用いて検索できるかを例示する。

例1 化合物〇〇〇〇は農薬の有効成分か？
この化合物の用途種別は？

例2 〇〇〇〇という名称の農薬はあるか？
あるとすればそのメーカーは？ 有効成分は？ 有効成分のC A S レジストリ番号は？

例3 カーバメート系農薬の有効成分には何があるか？ このうち燐を含むものは何々か？

例4 有効成分〇〇〇〇を含む農薬の単剤及び混合剤には何々があるか？

例5 大根畑のヨトウムシ防除用の農薬には何々があるか？ 使用方法は？

例6 育苗箱処理用のイモチ病防除剤には何があるか？ このうち粒剤又は微粒剤のものは何々か？

例7 カーバメート系農薬それぞれの昭和59農薬年度の生産量はいくらか？ また合計量は？ 生産金額の上位10件は何々か？

例8 A社の昭和61年12月に再登録申請期限

のくる農薬は何々か？

その他種々の例が考えられるが省略する。

5. 出力・表示

各種の機能を用いてデータを単独に、或いは組み合わせて出力・表示させることができる。プリント表示は用紙A4版を横長に利用した中で横書きに行われるが、適用範囲の表がこの中に納まりきらない時は、余った分はその下方の左端から表示される。またこの種のサービスではよく行われているが、データの免責の表示を行うことにしている。更に、農薬利用に当ってはラベルをよく読むようにという旨の表示が、農薬データベースの利用の度になされるように計画している。

6. サービスの開始

研究中の農薬データベースはこれから幾つかの試験を経て総合評価がなされ、61年度末にはシステムが完成し、その公開実験も行われる予定であるが、更にデータの蓄積が要ること、またサービスの形態が未定であることなどから、サービスの開始にはなお日時を要するものと思われる。またデータ収集については企業の協力も仰ぐ予定であり、具体的な実現までにはなお努力を必要としよう。然し、技術的には大筋はでき上っているので、関係者の理解と協力、更に適当な若干の時間が与えられるならば、サービスの開始もそう遠い日のことではないものと期待している。同時にまた事務局としても心を常に新しく、また広くして批判・要望を受け入れつつ誠心誠意努力致したいと考えている。

参 考 文 献

関根文三・長田孝治：第7回情報化学討論会講演要旨集，1984

養液栽培の現状

野菜・茶業試験場施設生産部 安井秀夫

わが国最初の養液栽培として、れき耕が実用化されてから、既に30年近くになる。

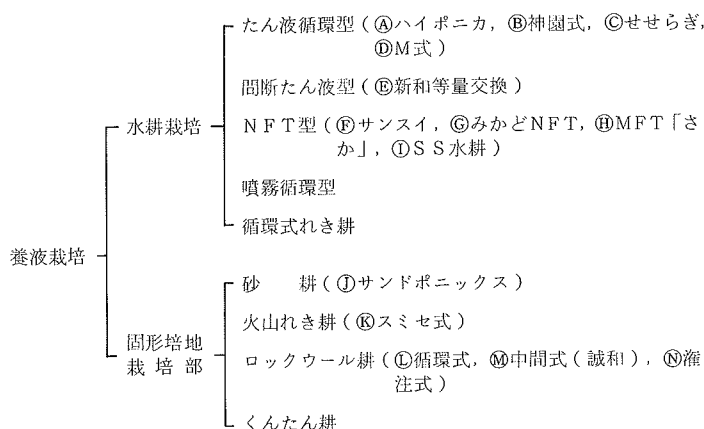
最初に栽培が普及し始めたときには“土なしで大規模な栽培ができる”というのが、ひとつの驚異として受け取られ、更に、これで連作障害が解決できるのではないかという期待が持たれた。しかし、実際に栽培してみると、意外に経費がかかり、しかも面倒くさいことが分かってきた。特にれきの中に残った根を洗い出すのは大変であった。

手軽になったので、多数の民間企業からさまざまな水耕プラントが売り出された。しかしこれらの方式も当初期待された程の普及はみられず、現在に至っても僅か240ha程度で、施設総面積の0.6%に過ぎない。したがって多数登場したプラントも、現在は数社を残すのみとなっている。もっとも、年々新たな社の参入が続いている。また、ユーザーである農家のほうも、統計的にみると、長年栽培を続けているベテランと、途中で栽培を断念する農家があり、やはり

年々新たな農家が開始しているため、プラントメーカー側の新陳代謝に似たような状況が読みとれる。

このように、普及・定着において一種の壁が存在するように見えるのはなぜだろうか。特定の原因をあげるのは難しいが、以下のような要因の幾つかが働いているとも考えられる。

① 土耕栽培よりコスト高となる。しかも、平均的にみると、特に果菜類では、土耕と収量がさほど変わらない。そこで、品質が優れていたり、土耕の生産物とは違う独自の販売価値を持っていたり（たとえばミ

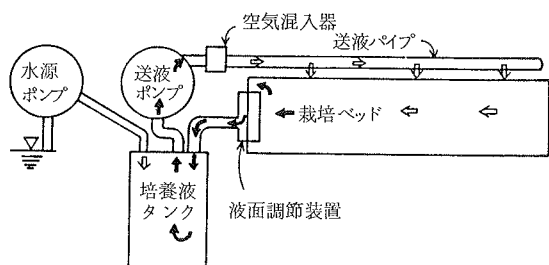


注) 現在までに実用場面で使われた型式に限る。

図1 養液栽培法の実用的な分類

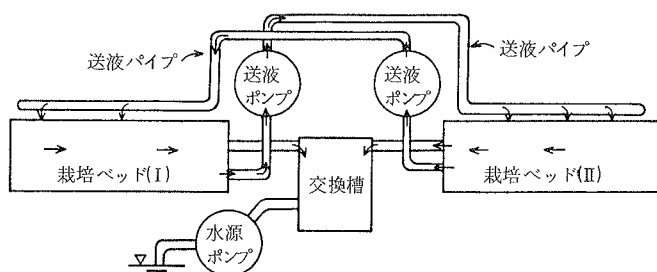
1. たん液型水耕

次に、わが国独自ともいえるベッド型の水耕栽培が登場した。れき耕と比べると、はるかに



- 注1) ④は培養タンクが省略され、直接パイプでつながれる。
 水源ポンプはベッドへ直接注がれる。
 注2) ベッドの液面は、根の生長につれて下げる。

図2 たん液循環型水耕栽培（A～D）の基本型式



- 注) 一定時間ごとにベッドIとIIの間で培養液を移す。移すとき、かたよりができれば交換槽で調節する。

図3 間断たん液型（E）の基本形式

ツバ、ネギなど）して、生産物のマーケティングでの有利さが保証されねば成立し難い。

- ② 作業が楽になる反面、培養液の調節など細かな気配りが要求される。もちろん収穫労力には変りがない。このため労働時間は、必ずしも短縮されず、経営規模拡大のメリットが思うように発揮されない。

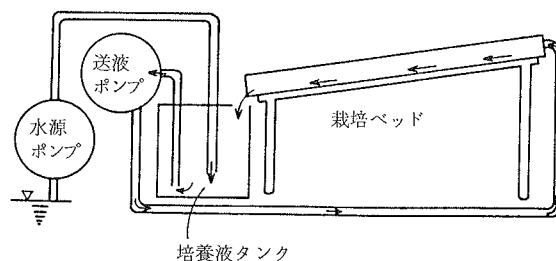
- ③ 土壌病害発生の危険がつきまとう。

発生すると潰滅的な打撃を受けるため、栽培を断念せざるを得ない。水耕栽培から脱落した農家の多くは、こうした不安定さを乗り越えられなかったのであろう。以上のような要因は、いずれも十分な技術的

指導もしくは農家の自助努力と、入念かつ細心な栽培管理によって、かなりの程度解消できる。先にのべたベテランの水耕農家は、その実例であろう。ただし現実には、そのようなケースが多数を占めているとは、考え難い状況にあることも事実である。これが普及における壁の実態ではあるまいか。

2. NFT及びロックウール耕

さて最近、欧州から簡易型の養液栽培としてNFTとロックウール耕が相次いで導入された。特に後者は、欧州で爆発的な普及をみせ、オランダではトマト、キュウリを合すると4,000 haと、驚異的な導入実績を示している。このため、わが国でも多数の企業が再び続々とプラント製造・販売に参入し、一種のブ



- 注) 栽培ベッドの傾斜及び長さを適度にとる必要がある。

図4 NFT（薄膜水耕）型（F～I）の基本形式

ームを呼んでいる。これらはいずれも、

- ① 装置が簡易・安価である。
 ② 作物1個体あたりの培養液量が少ない。したがって、培養液をより精密に管理する必要がある。

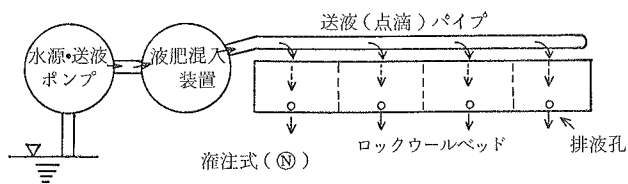


図5 かん注式ロックウール耕

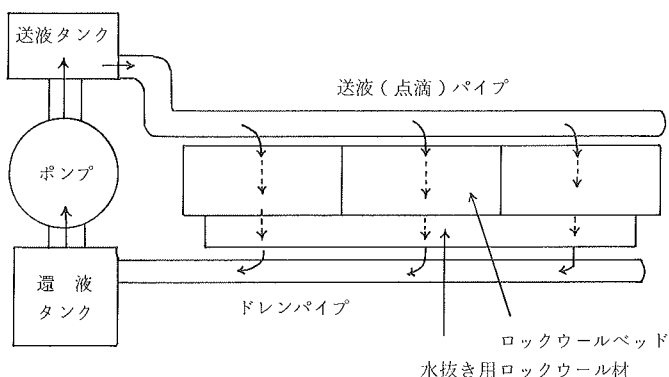


図6 循環式ロックウール耕

③ ベッドを高設化するか、もしくは培養液を循環させず、作物に必要なだけを与えるようにすれば(この方法はロックウール耕に限られる)、土壤病害の拡がりをかなり防ぐことができる。などの特徴をもっている。ただし現在のところ、NFTはイチゴ、ロックウール耕ではトマトの栽培がほぼ安定してきたものの、全体としては、なお試用段階であり、不用意かつ安易な導入は禁物である。不安定さの原因は、主として欧州とわが国における気象条件の相違に起因するといえよう。欧州は、わが国より夏涼しく、冬は(温室内に限り)暖かいのが普通である。わが国の激しい四季の変化に、栽培装置あるいは管理技術を適応させるのは容易でなく、技術の完成・定着には数年を要しよう。

3. 水耕栽培を成功させる条件

水耕栽培には、当初から一貫して連作障害回避への期待がかけられてきた。ところで連作障害の原因としては、

① 病害虫、特に土壤病害の多発化

② 土壤の物理・化学性の不良化

があげられる。わが国の場合、全国的にみれば前者の原因が圧倒的に大きいことはいうまでもない。ただし後者も局部的には、深刻な問題となっている。

土壤病害の発生は、欧州より高温・多湿なわが国のほうがは

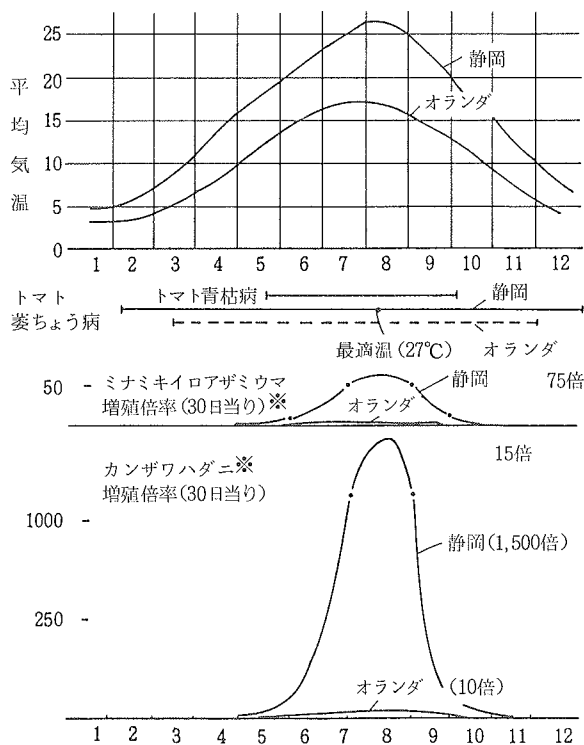


図7 静岡とオランダの気温と病害虫発生(可能性)の比較(静岡農試) ※内的自然増加率による

るかに多い(図7)。養液栽培といえども、病害対策が十分でないと成功を期しがたい。養液栽培の場合、栽培中のベッドへ農薬を加えることは許されていない。そこで栽培前にベッドやタンクを完全に消毒すると共に、栽培中における病原菌侵入を防ぐ、このために、

- ① 種子(苗)を完全に無病化する。
 - ② 用水は深井戸から取る。もし水路から取る場合は殺菌する。
 - ③ 育苗及び栽培ベッドを清潔に保つ。
- よう、細心の注意を払う必要がある。

栽培用水については、事前に成分を分析して、特定成分の集積を防ぐ、集積が一定限界を越えれば液を更新する(ロックウール耕の場合はベッドを洗う)。用水の使用基準は、表1のようである。

表1 栽培用水の水質基準(全農)

EC	0.3 mS/cm以下であること
pH	5~8の範囲に入ること
N(NO ₃ -N, NH ₄ -N)	含まないこと
Ca	40 ppm以下であること
Mg	20 ppm以下であること
Cl	60 ppm以下であること

培養液は、所定の処方を用いる(処方略~適当な手引書を参照されたい)。栽培中には成分バランスに著しいひずみが生じない限り、濃度(電気伝導度: EC~mS/cmとして測定する)及びpHを調節するだけで十分である。ひずみが大きくなれば、液を更新する。

培養液への酸素補給に注意する。たん液式水耕やNFTでは、高温期には特に注意を要する。ロックウール耕では、ベッド用材(スラブと呼ばれることが多い)内の過湿・過乾を防ぐ。

ベッドの温度を適度に保つ。冬には必要に応じて加温し、夏は太陽光のベッドへの直射を遮断して昇温を防ぐ。

以上のような注意を十分に守れば、前記したいずれの栽培方式をとっても、大きな失敗は起こさないであろう。ただし、草勢の調節や品質の向上などについての、細かな栽培管理は、栽培者各自が十分に体得せねばならない。

4. 養液栽培の役割

現在におけるわが国の養液栽培は、特定の生産物販路をもつ特殊な栽培、という形で施設栽培全体の極く一部を補完しているにすぎない。

今後、養液栽培がより一般・普遍的な役割を果たすようになるか否かは、わが国の施設栽培全体が欧州、特にオランダにおけるような危機的状况に追いこまれるかどうかにかかっているだろう。つまり、

- ① 栽培農家が土耕における土作りのような過重労働に耐えられなくなる。
- ② 土壌の不良化が進行する。特に病原菌密度の上昇や各種化学成分の異常な集積が限界を越える。
- ③ 土壌の薬剤消毒が不可能になる。

オランダなどでは、以上のような状況が一般化したところで、ロックウール耕の急速な普及が起こったと考えてよからう。わが国でも、このような状況が顕在化した地域が随所にみられる。今後の傾向を長期的にとらえる限り、養液栽培の担うべき役割は次第に大きくなり、徐々に栽培が一般・普遍化して行く可能性が高い。野球にたとえれば、土耕栽培という主戦投手に対して、リリーフエースの役割を果たすのではあるまいか。また、この場合には、各産地ごとに養液栽培の導入を土耕栽培との組み合わせとして、体系的に計画することが望ましい。

最後に、今後養液栽培が広く普及した場合の注意点として、施設内もしくは周辺環境への汚

染防止対策をあげておきたい。培養液を更新する場合、廃液をそのまま農業用水路などへ排出するのは不適當であり、何らかの方法で、耕地や休閑地へ施用して植物に回収させねばなるま

い。またロックウール耕で循環を行わず、余液を室内の土壤中へ排出する場合は、クリーニンググロップを作付けするなどにより回収を図る必要がある。

昭和61年度春夏作芝生関係 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61年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、昭和61年12月2日(火)に植調会階3階会議室(東京都台東区台東1-26-6)において開催された。

この検討会には、試験場関係者16名、委託関

係者70名、計86名の参集を得て、除草剤27薬剤(130点)、生育調節剤8薬剤(44点)について、試験成績の報告と検討が行なわれた。

その判定結果および使用基準については、次の判定表に示す通りである。

昭和61年度 春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定表

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(%)	試験実施 場所(数)	試験の種類〔対象芝, 対象雑草, ねらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
1. DH-841 水和 [大日本インキ]	MBPMC...40 シアナジン...25	那須ナーセ リー, 日本 緑営, J G K A, 浜松, 西日本G研. (5)	適用性〔コウライシバ, 一年生雑 草全般〕 雑草発生前; 40, 60, 80 g <25 l>; 全面土壌処理.	継続 実・継	実:〔コウライシバ, 一年生 雑草全般〕 雑草発生前, 60~80 g/a, <25 l/a>; 全面土壌処理. 継: 対象雑草の確認と薬量, ノシバに対する薬害につい て.
2. DH-862 水和 [大日本インキ]	MBPMC...20 プロジアミン5	那須ナーセ リー, 植調 研, J G K A, 浜松, 西日本G研. (5)	適用性〔コウライシバ, 一年生雑 草全般〕 雑草発生前; 50, 100, 200 g <25 l>; 全面土壌処理.	新規 継	・広葉雑草と薬量.
3. Dowco433 乳 [ダウケミカル]	Fluroxypyr20	いわき湯本, 中国G研, 西日本G研. (3)	適用性〔日本芝, 一年生・多年生 広葉〕 雑草生育期(梅雨あけ); 15, 20, 30 ml <15 l>; 全面土壌 処理.	新規 継	・除草効果の確認. ・薬量・薬害について. (コウライシバとノシバの 薬害の差)

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(機関)	試験の種類〔対象芝, 対象雑草, ねらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
4. DPX-76 ドライフロ アブル 〔デュボンジャ パン〕	未公開……………60	植調研, 那 須ナーセリ ー, 日本緑 営, 浜松. (4)	作用性〔日本芝または洋芝, ①一 年生雑草全般, ②多年生雑草全 般(クローバー等)〕 雑草発生始期; 0.4, 0.8, 1.6g <25 l>; 全面土壌処理.	新規 (継続)	・対象雑草, 薬量, 薬害の軽 減化について. 作用性試験にて継続検討.
5. FRC-84 粒 〔昭和ローディ ア・昭和化成 肥料〕	オキサジアゾン ……………0.4 CAT……………0.2 肥料N:P:K= 8:8:6	千葉農試, JGKA, 東名古屋, 鳥取園試, 中国G研, 西日本G研, 西日本G研 (佐賀). (7)	適用性〔日本芝, 一年生雑草全般〕 雑草発生前; 3, 4, 5 kg, 全 面土壌処理.	継続 実・ 継	実: 〔日本芝, 一年生雑草全 般〕 雑草発生前, 4~5 kg/a, 全面土壌処理. 継: 肥料による濃度障害と肥 料の施用方法. 防除効果と施肥による雑草 の生育.
6. Hoe-171 ①乳 〔ヘキストジャ パン・三共〕	フェノキサプロ ップーエチル ……………90 g/l	JGKA, 平塚富士見, 豊田, 中国 G研, 西日 本G研. (5)	適用性〔コウライシバ, 一年生イ ネ科雑草〕 イネ科雑草(メヒシバ) 3~5 葉期; 10, 15, 20 ml <10 l>, 全面茎葉処理.	新規 継	・処理時期と薬害の軽減化.
7. HW-T61 水和 〔保土谷化学〕	未公開……………45 "……………15	いわき湯本, 武蔵, 大月, 中国G研, 西日本G研, (5)	適用性〔日本芝, 一年生・多年生 雑草全般〕 雑草生育初期~生育中期(草丈 10 cm程度まで); 20, 30, 50 g <20 l>; 全面茎葉兼土壌処 理.	新規 継	・効果の確認, 薬量と処理時 期. ・成分未公開.
8. ioxynil フロアブル (アクトノール) 〔塩野義製薬〕	アイオキシニル ……………6	千葉農試, JGKA, 相模原, 桑 名, 中国G 研, 西日本 G研(若宮), (6)	適用性〔日本芝, 一年生広葉雑草 およびヒメクグ・ハマスゲ等カ ヤツリグサ科雑草〕 雑草生育期; 100, 120 ml <15 l>; 全面茎葉処理.	継続 実・ 継	実: 〔日本芝, 一年生広葉雑 草〕 雑草生育初期, 100~120 ml/a <15 l/a>, 茎葉 処理. 継: ・ヒメクグ・ハマスゲに 対する効果の向上. ・混合化の検討. ・処理時期の検討.
9. KH-232 乳 〔アグロカネシ ョウ〕	未公開……………45	植調研, 西 日本G研. (2)	作用性〔コウライシバ, 一年生雑 草全般〕 雑草発生前; 植調研30, 40, 50 ml, 西日本20, 30, 40 ml <25 l>; 全面土壌処理.	新規 (継続)	・適用性にて検討.
10. KH-233 乳 〔アグロカネシ ョウ〕	未公開……………3	西日本G研. (1)	作用性〔コウライシバ, 一年生・ 多年生雑草全般〕 雑草発生前; 10, 30, 60 ml <25 l>; 全面土壌処理.	新規 (継続)	・抑草期間と薬害について作 用性試験にて継続検討.

薬剤名・剤型 (商品名) (委託者名)	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(数)	試験の種類〔対象芝、対象雑草、 わらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
11. レナシル・ PAC 水和 (レナバック) 〔ジュボンジャ パン〕	レナシル……40 PAC………30	植調研, 南山, 中国G 研, 西日本 G研. (4)	適用性〔コウライシバ・ノシバ, 一年生雑草全般〕 雑草発生前～発生初期; 20, 25, 30 g<25 l>; 全面土壌処理.	新規 継	・効果の確認. ・試験年次不足.
12. MB-10 液 〔丸和バイオケ ミカル〕	ベンタゾン(Na 塩)………40 MCP P……10	JGKA, 大月, 伊良 湖シーサイ ド, 中国G 研, 西日本 G研(若宮). (5)	適用性〔コウライシバ, ヒメクグ・ ハマスゲおよび一年生広葉雑草〕 雑草生育期; 150, 200, 300 ml <15 l>; 全面茎葉処理.	新規 継	・除草効果と降雨条件. ・被害発現条件.
13. MB-13 ドライフロ アブル 〔丸和バイオケ ミカル〕	未公開………75	植調研, 西 日本G研(福 岡). (2)	適用性〔コウライシバ, チガヤお よび一年生広葉雑草〕 雑草発生始期; 1.0, 1.5, 2.0 g<20 l>; 全面土壌処理.	新規 継	・除草効果の確認. ・被害の軽減化. ・処理方法の検討.
		いわき湯本, JGKA, 大月, 豊田, 中国G研, 西日本G研 (若宮). (6)	適用性〔コウライシバ, ヒメクグ・ ハマスゲおよび一年生広葉雑草〕 雑草発生始期～生育初期; 0.4, 0.6, 0.8 g<15 l>; 全面土壌 処理.		
14. MS-355 水和 〔三洋貿易〕	MK-616(ク ロロフタリウム) ………35 アトラジン… 5	いわき湯本, 那須ナーセ リー, JG KA, 大月, 東名古屋, 豊田, 中国 G研, 西日 本G研. (8)	適用性〔日本芝, 一年生雑草全般〕 雑草発生前; 40, 50, 60 g<25 l>; 全面土壌処理.	新規 継	・薬量と除草効果の確認.
15. MY-612 水和 〔三菱油化〕	新規化合物…50	植調研, J GKA, 西 日本G研. (3)	作用性〔日本芝, 一年生雑草全般〕 雑草発生前～発生始期; 20, 40, 60 g<25 l>; 全面土壌処理.	新規 (継)	・適用性試験の実施.
16. NH-850 水和 〔日本農薬〕	CAT………15 メトラクロール ………30 アトラジン… 5	日本緑営, JGKA, 東名古屋, 中国G研, 西日本G研. (5)	適用性〔コウライシバ, 一年生雑 草全般〕 雑草発生前; 40, 50, 60 g<25 l>; 全面土壌処理.	新規 継	・除草効果の確認. ・試験年次不足.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(数)	試験の種類〔対象芝, 対象雑草, ねらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
				継続 実・ 継続	
17. NH-851 液 〔BASFジャ パン・SDS バイオ・日本 農薬〕	ペンタゾン…30 ダイカンパ…5	武蔵, J G K A, 東名 古屋, 伊良 湖シーサイ ド, 西日本 G研(岩宮) (5)	適用性〔コウライシバ, ヒメクグ・ ハマスゲおよび一年生広葉雑草〕 雑草発生始期～生育初期; 300, 400, 500ml <15l>; 全面茎 葉処理.	新規 実・ 継続	・処理時期と効果・薬害につ いて.
18. NY-843 水和 〔日本農薬・八 洲化学工業〕	ピリデート…25 アトラジン…20	赤城国際, 鬼怒川温泉, J G K A, 南山, 鳥取 園試, 西日 本G研. (6)	適用性〔コウライシバ・ノシバ, 一年生雑草全般〕 雑草発生始期～生育初期; 40, 50, 60g <20l>; 全面茎葉処 理.	継続 実・ 継続	・対象雑草と除草効果につい て. ・薬害発生要因について.
19. pendime- talin SC フロアブル (ウェリアップ) 〔日本サイアナ ミッド〕	ペンディメタリ ン……………45	いわき湯本, J G K A, 関西G研, 西日本G研. (4)	適用性〔コウライシバ, 一年生雑 草全般〕 雑草発生前; 40, 65, 90g <25 l>; 全面土壌処理.	新規 実・ 継続	実: 〔コウライシバ, 一年生 雑草全般〕 ターフ形成後, 雑草発生前 65~90g/a <25l/a>, 全 面土壌処理. 継: 低薬量での効果, 除草効 果の確認.
20. pendime- talin WDG 粒状水和 (ウェリアップ) 〔日本サイアナ ミッド〕	ペンディメタリ ン……………60	いわき湯本, J G K A, 関西G研, 西日本G研. (4)	適用性〔コウライシバ, 一年生雑 草全般〕 雑草発生前; 30, 50, 70g <25 l>; 全面土壌処理.	新規 実・ 継続	・低薬量での効果. ・除草効果の確認.
21. prodiami- ne 水和 〔SDSバイオ〕	プロジアミン ……………65	鬼怒川, 日 本緑営, 豊 田, 鳥取園 試, 西日本 G研. (5)	適用性〔日本芝, 一年生雑草全般〕 雑草発生前; 12, 16, 24g <30 l>; 全面土壌処理.	継続 実・ 継続	実: 〔コウライシバ・ノシバ, 一年生雑草全般〕 雑草発生前, 12~24g/a <30l>, 全面土壌処理. 継: 適用雑草と薬量・処理時 期について.
22. SB-502 フロアブル 〔SDSバイオ〕	新規化合物…30	いわき湯本, 豊田, 中国 G研. (3)	適用性〔日本芝, ヒメクグ・ハマ スゲおよび一年生イネ科雑草〕 雑草発生前; 80, 120, 160ml <25l>; 全面土壌処理.	新規 実・ 継続	・成分未公開. ・処理時期と効果の確認. ・イネ科に対する効果の向上.
23. SD-11831 微粒 (プラナビアン) 〔プラナビアン 普及会(事: シュル化学)〕	ニトラリン ……………2.5	J G K A, 大月, 西日 本G研. (3)	適用性〔日本芝, 一年生雑草全般 (キク科・ツユクサ科はのぞく)〕 雑草発生前; 500, 1,000, 1,500 g; 全面土壌処理.	継続 実・ 継続	実: 〔日本芝, 一年生雑草全般〕 雑草発生前, 1,000~1,500 g/a, 全面土壌処理. 継: ・広葉雑草に対する効果 の向上. ・混合化の検討.

薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(数)	試験の種類〔対象芝, 対象雑草, ねらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
24. SDH-84Q フロアブル [SDSバイオ]	TCTP……52	鬼怒川, 鳥 取園試, 西 日本G研. (3)	適用性〔日本芝, 一年生雑草全般 (特にイネ科)〕 雑草発生前; 150, 200, 250ml <25 l>; 全面土壌処理.	継続 実	実: 〔コウライシバ・ノシバ, 一年生雑草全般〕 雑草発生前, 200~250 ml /a <25~30 l>; 全面土 壌処理.
25. SL-160 水和 [石原産業]	未公開……10	中国G研, 西日本G研. (2)	基礎〔日本芝, ①一年生雑草全般, ②ヒメクグ・ハマスゲ等多年生 雑草〕 ①雑草生育初期(メヒシバ2葉 期) ②再生盛期; 2.5, 5, 10g <15 l>; 全面茎葉処理.	新規 継	・効果の確認. ・薬害発現条件について. ・成分未公開.
26. 同 上 [石原産業]	同 上	いわき湯本, JGKA, 伊良湖, 豊 田, 鳥取園 試. (5)	適用性〔日本芝, ①一年生雑草全 般, ②ヒメクグ・ハマスゲ等多 年生雑草〕 ①雑草生育初期(メヒシバ2葉 期) ②再生盛期; 2.5, 5, 10g <15 l>; 全面茎葉処理.		
27. TAW-25 水和 [トモノ農業]	CAT……35 DCPA……2 TDZ……13	日本緑営, 平塚富士見, 東名古屋, 中国G研, 西日本G研, (5)	適用性〔コウライシバ・ノシバ, 一年生雑草および多年生広葉雑 草〕 雑草生育期; 40, 50, 60g <15 l>; 全面茎葉処理.	継続 継	・処理時期と草種. ・薬害発現要因.
28. YH-473 水和 [八洲化学工業]	ビフェノックス ……60 アトラジン…15	赤城国際, 鬼怒川温泉, JGKA, 南山, 鳥取 園試, 西日 本G研. (6)	適用性〔コウライシバ・ノシバ, 一年生雑草全般〕 雑草発生前~生育始期; 30, 40, 50g <25 l>; 全面土壌処理.	継続 継	・薬量と草種・効果の安定性 ・ノシバでの薬害・土壌条 件.

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(%)	試験実施 場所(数)	試験の種類〔対象芝, 対象雑草, ねらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
1. AU-29 液 (アミノアップ) [アミノアップ 化学]	サイトカイニン …500 ppm	北農試, 札 幌クラーク. (2)	適用性〔芝草・牧草, 発根・初期 生育促進〕 播種後種子上から散布および播 種後45日目茎葉散布; 20→20, 40→40, 80→80ml <10 l>	新規 継	・効果の確認. ・処理時期, 処理方法, 薬量 気象要因について. ・適用場面の検討.

薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(%)	試験の種類〔対象芝、対象雑草、 ねらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
2. EZ-85 液 (アクトミン) [隅部商事]	成分未公開	いわき湯本, 武蔵, 平塚 富士見, 西 日本G研. (4)	適用性〔コウライシバ・ベントグ ラス, 発根・生育促進〕 5月中に1回散布; 60, 80, 100 ml <100 l>; 全面散布.	新規 継 続	・効果の確認. ・処理適期について. ・適用場面の検討.
3. MOZ-841 粉粒 [モザイク産 業]	アミノイミノオ リゴマー…0.1	J G K A, 大月, 西日 本G研. (3)	適用性〔コウライシバ, 発根・生 育促進〕 目土施用時(4, 5, 6月; 3回 処理); 300, 500, 1,000 g	継続 継 続	・薬量と効果の確認. ・処理方法の検討.
4. PP-333 フロアブル [アイシーアイ]	バクロブトラゾ ール……………25	北農試, 宇 都宮大学. (2)	基礎〔芝草, 生育抑制〕 芝草生育期の刈取直後; 洋芝20, 40, 80, 和芝60, 100, 140 ml <30 l>; 全面散布.	継続 実 ・ 継 続	実:〔寒地型洋芝, 生育抑制・ 刈込み省力〕 刈込み7日前〜刈込直後; 40 ml/a <30 l/a>; 全面 (茎葉・土壌)処理. 継: ①処理時期, 薬量. ・日本芝に対する適用性. ・花木に対する影響.
5. PP-333 粒 [アイシーアイ]	バクロブトラゾ ール……………2.5	札幌国際, 札幌エルム, 札幌クラーク. (3)	適用性〔寒地型洋芝, 生育抑制→ 刈込軽減〕 芝生育期①刈込7日前, ②刈込 直後, ③刈込3日後, 1回処理 400 g; 全面散布.	継続 実 ・ 継 続	実:〔寒地型洋芝, 生育抑制・ 刈込み省力〕 刈込み7日前〜刈込み3日 後, 400 g/a, 全面(茎葉・ 土壌)処理. 継: ①薬量, 処理時期, ②花木に対する影響.
6. PR-23① フロアブル [アイシーアイ]	バクロブトラゾ ール……………18 メフルイジド ……………1.2	北農試, 宇 都宮大学. (2)	基礎〔芝草, 生育抑制〕 芝草生育期の刈取直後; 洋芝20, 40, 80, 和芝60, 100, 140 ml <30 l>; 全面散布.	新規 実 ・ 継 続	実:〔寒地型洋芝, 生育抑制・ 刈込み省力〕 刈込み7日前〜刈込直後40 ml/a <30 l/a>, 全面 (茎葉・土壌)処理. 継: ①薬量と薬害. ・処理時期. ・日本芝に対する薬害. ・花木に対する影響.
7. 同 上	同 上	札幌国際, 札幌クラーク, 札幌エ ルム, 福島, 那須ナーセ リー, 那須. (6)	適用性〔寒地型洋芝, 生育抑制→ 刈込軽減〕 芝生育期1回処理①刈込7日前, ②刈込直後; 20, 40, 60 ml <30 l>; 全面散布.		
8. 同 上	同 上	千葉農試, J G K A, 伊良湖シー サイド, 関 西G研, 鳥 取園試, 西 日本G研. (6)	適用性〔日本芝, 生育抑制→刈込 軽減〕 芝生育期1回処理①刈込7日前, ②刈込直後; 60, 100, 140 ml <30 l>; 全面散布.		

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(数)	試験の種類〔対象芝、対象雑草、 ねらい〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
9. S-040 水和 〔住友化学工業〕	ユニコナゾール ……………10 2,4-PA…………10	北農試. (1)	作用性〔寒地型洋芝, 矮化効果の 基礎検討〕 芝生育初期; 10, 25, 50 g < 30 l>; 全面散布.	継続 実・ 継	実: 〔日本芝, 生育抑制・刈 込み省力〕 刈込直後, 50~100 g/a < 30 l/a> 1 回散布, 全面 (茎葉・土壌) 処理. 継: • 薬害軽減化. • 処理時期, 薬量. • 洋芝に対する薬害. • 花木に対する影響.
10. 同 上	同 上	札幌国際, 札幌エルム, 那須. (3)	適用性〔洋芝, 生育抑制(矮化) →刈込軽減, 品質向上〕 芝生育初期~生育期, 刈込直後 1 回処理; 10, 25, 50 g < 30 l>; 全面散布.		
11. 同 上	同 上	鳥取園試, 千葉農試, 西日本G研, 日本緑営, 中国G研. (5)	適用性〔日本芝, 生育抑制(矮化) →刈込軽減, 品質向上〕 芝生育初期~生育期, ①刈込直 後 1 回処理; ②刈込直後 3 回処 理; ① 50, 100, 150, ② 50, 100 g < 30 l>; 全面散布.		
12. S-040 粒 〔住友化学工業〕	ユニコナゾール ……………1 2,4-PA…………1	北農試. (1)	作用性〔寒地型洋芝, 矮化効果の 基礎検討〕 芝生育初期; 100, 250, 500 g; 全面散布.	新規 継	• 効果の確認と薬害. • 処理時期, 薬量. • 花木に対する影響.
13. 同 上	同 上	札幌国際, 札幌エルム, 那須. (3)	適用性〔洋芝, 生育抑制(矮化) →刈込軽減, 品質向上〕 芝生育初期~生育期, 刈込直後 1 回処理; 100, 250, 500 g; 全面散布.		
14. 同 上	同 上	日本緑営, 鳥取園試, 中国G研. (3)	適用性〔日本芝, 生育抑制(矮化) →刈込軽減, 品質向上〕 芝生育初期~生育期; 直込直後 1 回処理; 500, 1,000, 1,500 g; 全面散布.		

昭和61年度桑園関係 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61年度桑園関係除草剤・生育調節剤試験
成績検討会は、昭和61年12月5日(金)に、植調
会館会議室において開催された。

この検討会には、試験場関係者28名、委託関
係者等31名、計59名の参集を得て、除草剤14薬
剤(48点)について、試験成績が報告され、慎

重な検討が行なわれた。

りである。尚、今年度は生育調節剤の委託試験

その判定結果は、次に掲載する判定表のとおりはなかった。

昭和61年度 桑園関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定表

除 草 剤

薬剤名・剤型 (商品名) [委託会社名]	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(県)	試験設計〔対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(1) GL-861 水溶 [日本モンサント・デュポン ジャパン]	グリホサート ……11.6 リニユロン ……19.3	山形, 福島, 山梨, 島根, 熊本. (5)	適用性〔一年生および多年生雑草 全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈30 cm時); 60, 75 g<10 l>; 茎葉処理.	新規 実・ 継	実: 〔一年生雑草全般〕 ・春・夏期, 桑発芽前, 雑 草生育期(草丈30 cm以 下) ・60~75 g/a, <10 l/ a>; 茎葉処理. ・桑の茎葉にかからないよ うに散布する. 継: 草種(多年生雑草等), 薬害について.
(2) Hoe-866 ①液 (バスタ) [ヘキストジャ パン]	グルホシネート ……120 g/l	岩手, 長野 南信, 三重 農技, 兵庫 蚕技, 宮崎 総農. (5)	適用性〔一年生および多年生(観 察)雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈15 ~30 cm時); 40, 60, 80 ml <10 l>; 茎葉処理.	継続 実・ 継	実: 〔一年生雑草全般〕 ・春・夏期, 桑発芽前, 雑 草生育期(草丈15~30 cm以下) ・60~80 g/a<10 l/a>; 茎葉処理. ・桑の茎葉にかからないよ うに散布する. 継: 薬量(特に低薬量), 草 種について.
(3) HOK-15 水和 (ホクパック) [北興化学工業]	DBN……30 DCMU……10	新潟, 岐阜, 愛媛. (3)	適用性〔一年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草発生前~始期; 30, 50 g<10~15 l>; 土壌処 理.	継続 実・ 継	実: 〔一年生雑草全般〕 ・春・夏期, 雑草発生前~ 始期. ・30~50 g/a<10~15 l/ a>; 土壌処理. 継: 薬量と抑草期間について.
(4) HOK-15① 細粒 (ホクパック) [北興化学工業]	DBN……1 DCMU……0.5	宮城, 茨城, 長野南信, 新潟, 愛媛. (5)	適用性〔一年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草発生前~始期; 600, 700 g; 土壌処理.	継続 実・ 継	実: 〔一年生雑草全般〕 ・春・夏期, 雑草発生前~ 始期. ・600~700 g/a, 土壌処 理. 継: 草種・薬量(特に高薬量) と抑草期間について.
(5) KH-231 粒 [アグロカネシ ョウ]	未公開……3 既知化合物……2	大分農技. (1)	作用性〔一年生および多年生雑草 全般〕 春・秋期, 雑草発生前; 600, 900, 1,200 g; 土壌処理.	新規 (継)	・適用性試験の実施.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託会社名〕	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(数)	試験設計〔対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
(6) KH-232 乳 〔アグロカネシ ョウ〕	未公開………45	蚕糸(基礎), 福島, 山梨, 愛媛, 徳島, 宮城総農. (5)	適用性〔一年生雑草全般〕 春・秋期, 雑草発生前; 20, 30, 40 ml <10 l>; 土壌処理.	新規 継	・成分未公開, 試験年次不足.
(7) KH-233 乳 〔アグロカネシ ョウ〕	未公開………3	大分農技. (1)	作用性〔一年生および多年生雑草 全般〕 生育期, ①雑草発生前, ②雑草 生育(初)期(2~3葉期); ① 30, 50, 80 ml, ② 10, 15, 30 ml <10 l>; 土壌処理.	新規 (継)	・適用性試験の実施.
(8) KH-234 水和 〔アグロカネシ ョウ〕	新規化合物…10 既知化合物…50	蚕糸. (1)	作用性〔雑草全般〕 春・秋期, 雑草発生始期~生育 初期; 50, 75, 100 g <10 l>; (茎葉兼)土壌処理.	新規 (継)	・適用性試験の実施.
(9) KH-235 乳 〔アグロカネシ ョウ〕	未公開A………3 未公開B………18	大分農技. (1)	作用性〔一年生および多年生雑草〕 秋(生育終期, 9~10月); 50, 75, 100 ml <10 l>; 茎葉処理.	新規 (継)	・適用性試験の実施.
(10) MON-8794 液 〔日本モンサ ント〕	グリホサート ………243 g/l	山形, 福島, 群馬, 埼玉, 島根, 熊本. (6)	適用性〔一年生雑草全般およびヨ モギ・チガヤ・ギンギン〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈30 cm時); 30, 40, 50 ml <2.5 l>; 茎葉処理.	新規 実・ 継	実: 〔一年生雑草全般〕 ・春・夏期, 桑発芽前, 雑 草生育期(草丈30cm以 下). ・30~40 ml/a <2.5 l/ a>, 茎葉処理. ・専用ノズルを使用し, 桑 の茎葉にかからないよう 散布する. 継: 草種・薬害について.
(11) MW-831 水溶 (ハービユース) 〔明治製菓〕	ビアラホス…20	岩手, 埼玉, 三重農技, 兵庫蚕技, 徳島. (5)	適用性〔一年生雑草全般〕 春・夏期; 雑草生育期(草丈30 cm以下); 30, 40, 50 g <10 ~15 l>; 茎葉処理.	継続 実	実: 〔一年生雑草全般〕 ・春・夏期, 桑発芽前, 雑 草生育期(草丈30cm以 下). ・30~50 g/a <10~15 l/ a>, 茎葉処理. ・桑の茎葉にかからないよ うに散布する.
(12) SKP-3 乳 〔三洋貿易〕	未公開………8	宮城, 茨城, 岐阜. (3)	適用性〔一年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育初~中期; 30, 50 ml <15~20 l>; 茎葉 処理.	継続 継	・成分未公開, 試験例数不足.
(13) SL-236 ① 乳	フルアジホップ -P-ブチル	群馬, 長野, 南信, 兵庫	適用性〔一年生イネ科雑草全般〕 春・夏期, 雑草4~6葉期; 5,	新規 実・継	実: 〔一年生イネ科雑草全般〕 ・春・夏期, 雑草生育初期.

薬剤名・剤型 (商品名) [委託会社名]	有効成分および 含有率(%)	試験実施 場所(数)	試験設計[対象雑草] 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新緑 の別 今回 判定	判定理由または内容
⑬ SL-236 ㊦ (つづき) [石原産業]	17.5	蚕枝, 徳島, 熊本, (5)	7.5, 10ml <10~15l>; 茎葉 処理.		・7.5~10ml/a <10~15 l/a>, 茎葉処理. 継: 薬量, 処理時期, 草種に ついて.
⑭ YF-65 ㊦ 液 (プリグロック スL) [アイシーアイ ジャパン]	パラコート... 5 ジクワット... 7	埼玉, 鳥根 農試. (2)	適用性[一年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期; 60, 80, 100ml <10l>; 茎葉処理.	新規 実	実: [一年生雑草全般] ・春・夏期, 桑発芽前, 雑 草生育期. ・80~100ml/a <10l/ a>, 茎葉処理. ・桑の茎葉にかからないよ うに散布する.

試験成績検討会

植 調 協 会 だ よ り

日時: 昭和62年2月4日(水)10:00~17:00

場所: 番町グリーンパレス(千代田区二番

町2, TEL. 265-9251)

◎ 第52回役員会開催す

昭和61年12月24日(水)15時30分より, 植調会館3階会議室において開催し, 次の議案につき審議された。

第1号議案 役員人事の件

大森正己理事(日本化薬株式会社)が退任し,

小島雄次氏(八洲化学工業株式会社)が理事に選任された。

・昭和61年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤
試験成績検討会

日時: 昭和62年2月27日(金)10:00~17:00

場所: たちばな会館(静岡市緑町10の30,

TEL. 0542-46-7488)

◎ 人 事 異 動

昭和62年1月1日付

命 事務局 総務部長代行 中村芳郎

昭和61年12月6日付

退職 事務局 総務部長 田口 宏

昭和62年1月発行

植調第20巻第10号 定価400円(送料170円)

編集人 日本植物調節剤研究協会専務理事 吉沢長人

発行人 植調編集印刷事務所 広田伸七

◎ 会議開催日程のお知らせ

・昭和61年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤

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 版 日本原色雑草図鑑

沼田 真・吉沢長人/編集・B5判・定価9,800円

身近な雑草木600余種について1,020点のカラー

写真と630点の図版を併用して示し、詳しい解

説を付した他に類のない本格的植物生態図鑑。

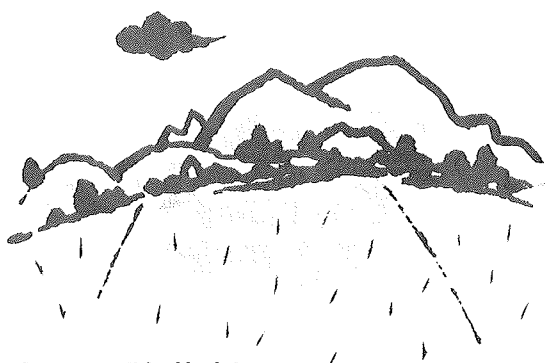
全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6(植調会館) ☎03(833)1821 ●内容見本呈

農薬は正しく使いましょう。

一発いちはん!

ヨートル普及会

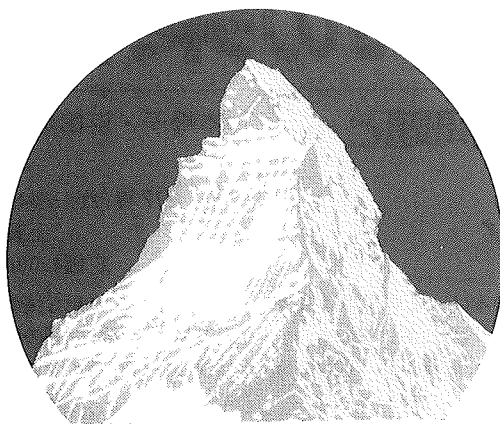


●水田除草剤

ヨートル[®]粒剤

◆一発処理でも高い防除効果を示す水田初期除草剤

- 広範囲の雑草に効果があります。
- 処理適期幅が広く、使いやすい除草剤です。
- 雑草がぐらぐら発生する場合でも安定した効果があります。



★品質向上と安定増収に

**信頼で
日産の農薬!**



デルカッ	オーザ	バスタ	フィガロン
ロンスター	グラスジン	ザイトロン	ストッポール

ありがとう 100年
——明日を拓く100年——



日産化学

果樹栽培関係者必携!

山口 昭・大竹昭郎／編

新刊

果樹の病害虫

診断と防除

A5判 644頁(カラー62頁)上製本
定価6,800円

わが国で栽培する17種の果樹に発生する病害虫470余種。その発生生態と防除法について最新の知見にもとずいて解説した本格的実用書。

カンキツ・リンゴなどの代表的なものからビワ・イチジクなどのマイナー作物やキウイフルーツなどの新しい樹種まで17種の果樹に発生する470余種もの病害虫を網羅。各樹種ごとに病害虫の発生生態・診断方法・防除方法を117名に及ぶ現場の専門家が最新の知見にもとづいて、くわしく、具体的に解説する。巻頭では、重要な病害虫を383点に及ぶ鮮明なカラー写真で紹介し、的確な診断に役立つ。専門研究者、技術指導者はもちろん、果樹農家にとっても座右の書。

現場指導者・農薬関係者必携!

新刊

原色・作物の薬害

タブー視されていた薬害問題と
真正面から取り組んだ
わが国はじめての成書!

行本峰子・浜田虔二著

A5判
272頁(カラー64頁)
上製本
定価4,000円

本書は薬害症状編、薬害解説編、参考資料編からなり、症状編では各作物の薬害症状を230枚に及ぶカラー写真で紹介、解説編では薬害の定義から症状、発生要因、変動要因、事例、回避対策など、資料編では過去に記録された薬害の作物、症状、発生要因を化合物グループ別に配列する。

この本は、まず現場の方々にとって、極めて有用な情報源となり、現場におけるややこしい混乱を防ぎ、薬害問題の解決に役立ち、農薬の真の有効な活用がはかられるものと信じる。

この本は、

- ①薬害を予防するための技術的情報を与え、
- ②現場での異常現象の解釈に役立ち、
- ③解毒剤や混合剤、あるいは新農薬開発のためのヒントを与え、
- ④薬剤の作用機構・選択性機構や植物の生理機構の解明のためにも利用できる。

—松中昭一 本書巻頭言より—

内容見本進呈

全国農村教育協会

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

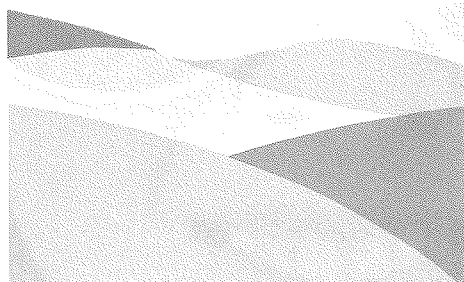
振替東京1-97736



「確かさ」で選ぶ…バイエルの農薬
効きめ鮮やか、畑いきいき。

センコル®水和剤

ばれいしょ、アスパラガスの除草剤



特 長

- トリアジン系の土壌及び雑草処理剤です。
- イネ科、広葉、多年生雑草など適用草種の幅が広く、雑草4～5葉期まで使え殺草幅が広い。
- 土壌吸着が強く長期間雑草の発生を抑えます。
- 毒性が低く人畜、魚介類に心配はありません。

®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2-4 103

※ご愛用者リストを製作中です。説明資料を進呈いたしますのでご一報下さい。

種子から収穫まで護る ホクコー農薬

初期除草剤

デルカット®乳剤
ロンスター®乳剤
モーダウン®粒剤
クサカリン®粒剤
サリオ®粒剤
マーシェット®粒剤2.5

中期除草剤

セスロン®粒剤
バサグラン®粒剤
(ナトリウム塩)

初・中期一発処理除草剤

リードゾン®粒剤
クリアランド®粒剤

水稲倒伏軽減剤

新
発売

セリタード®粒剤

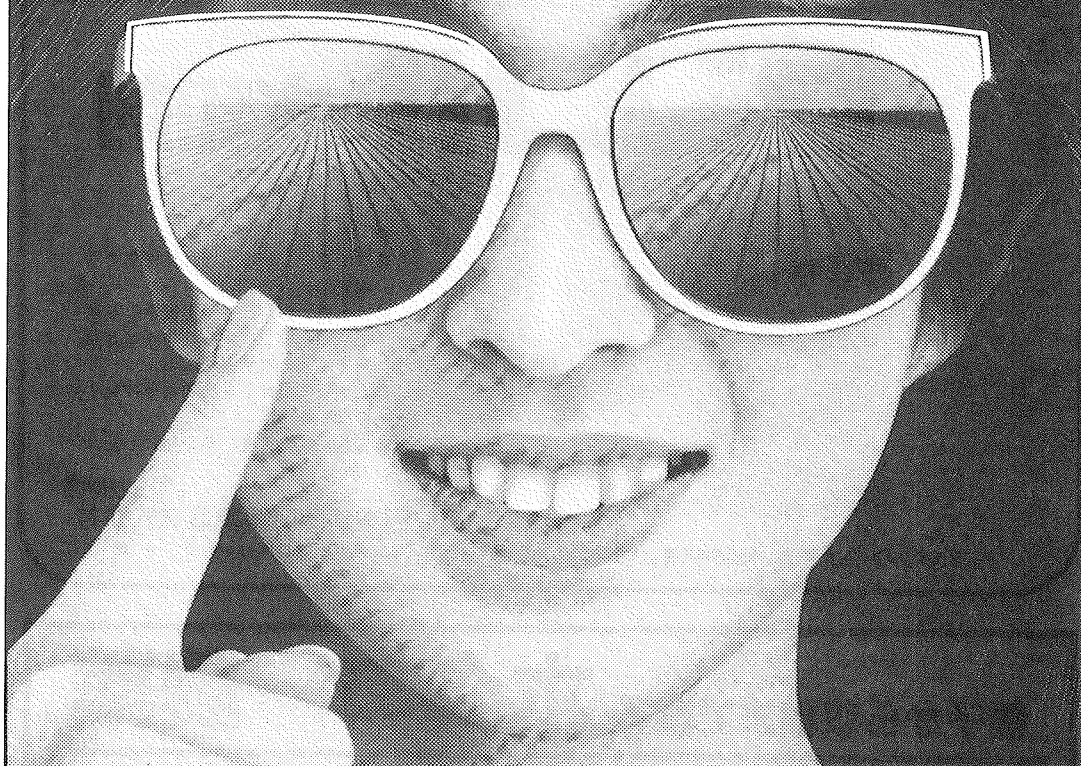


農 協
経 済 連
全 農



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

流れは一発、ワンオール



ワンオール粒剤の特長

広範な雑草を防除

ノビエなどの1年生雑草はもとより、ウリカワ、ホタルイなどの多年生雑草まで広範な雑草に高い除草効果を示します。

安定した除草効果

処理適期幅が広く、気象の年次変動や雑草のダラダラ発生の状態においても安定した除草効果を発揮します。

抑草効果は長期間

雑草の発生を長期間にわたって抑えます。そのため中期剤を省略することができます。

高い安全性

水稻に対する安全性が高いうえ、温度や土壌条件によって影響されることも少ないので、安心して使えます。

人畜、魚介類に安全

人畜に対する毒性は低く、魚介類に対しても影響の少ない除草剤です。



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

日本チバガイギー株式会社

石原産業株式会社

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

資料請求券
ワンオール



効きめの長さを、あらゆる雑草で 証明するラウンドアップ。

「枯らしてもすぐ生える」というイライラに終止符。

ラウンドアップは、雑草の葉から入って根まで枯らします。根まで枯らしてしまえば、どんな雑草でも、長い間抑えることができます。

有用植物の根から吸収されません。

ラウンドアップは、いったん地面に落ちると、ただちに土の粒子に吸着され薬効を失います。ですから有用植物の根からは吸収されませんので作物には安全です。

取扱いが容易で、安心してご使用できます。

ラウンドアップは、動・植物の体を構成しているアミノ酸という自然な物質が主成分ですから、きわめて安全性が高く、取扱いも容易で安心してお使いいただけます。



® 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上げております。下記の住所までお申し込みください。

ラウンドアップ普及会クミアイ化学工業(株)・三共(株)

事務局 日本モンサント株式会社農薬事業部

〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1国際ビル Tel.(03)287-1251

資料請求券
R-100

Pesticides



クミカの農薬

先手が萬事
効率防除!!

●水田一発処理除草に

クサホープ® 粒剤

●体系除草に

初期
ソルネット® 粒剤

中期
クミリードSM® 粒剤
または
サターンS® 粒剤



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
TEL 03-823-1701



確かな効き目で、農作業にゆとりを作る!

マメット® SM 粒剤

(水田中期除草剤)

- 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!
- 確実な雑草防除で、経済的!
- 残効が長く、省力的!
- 稲に安全、他剤の近接散布もOK!

■雑草の発生に合わせて姉妹品の

マメット® 粒剤、**オードラムM® 粒剤**

もお使いください。

モリネット普及会