

# 植 調

第 1 卷  
第 3 号

昭和 42 年  
7 月 発行

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

## 目 次

|                                                    |    |
|----------------------------------------------------|----|
| 畑作改善とケミカル・コントロール (農林省農事試験場 畑作部長 農学博士 長谷川新一) .....  | 1  |
| 農薬の残留毒性(1) (農林省農薬検査所 化学課長 柏 司) .....               | 5  |
| 除草剤の今後の方向(3) (農林省農事試験場 農学博士 荒井正雄) .....            | 8  |
| 「アジア・太平洋地域雑草防除技術交換会議」 (農林省九州農業試験場 農学博士 野田健児) ..... | 11 |
| およびハワイの農業と雑草防除について (1) .....                       |    |
| 昭和41年度園芸関係除草剤試験成績概要 .....                          | 17 |
| 新除草・調節剤 .....                                      | 27 |
| 植調協会だより .....                                      | 31 |

## 干天・酷暑と植物調節剤の作用

財団法人 日本植物調節剤研究協会会長 河 田 党

6月20日前後の新聞によれば、6月に入ってから雨量は、九州で平年の3%、横浜で16%という大干魃で、暑さも甚しく、今夏はさらに炎暑が続くだろうという。そして、キョウチクトウが既に花を開き、平年よりも1ヵ月も早く、秋の七草であるハギやオミナヘシも咲き出し、この異常な天候で、植物のリズムも狂ったのだらうと書いてある。正にこのような異常環境によって、植物の生理も平常の状態とはかなり変わってくるだろうと想像される。そうすれば生育調節剤や除草剤の作物や雑草に対する影響も、平年の状態とは異

って来ないとはいえない。我々のこういった植物調節剤の試験は、努めて全国の色々な土性や気象の所で行ない、その結果を総合して結論は出しているとはいえるものの、そう甚しい異常環境での試験を行なおうとしても、これは出来ない。幸か不幸か、本年の異常天候に遭遇したことは、異常環境での試験を可能ならしめたともいえるだろう。こういった減少にない条件下での試験成績を固めて置くことは、植物調節剤将来への利用のため又とないうデータとなるに違いない。記して炎天下に試験を担当される各位の労をねぎらい度い。



キウリ



スイカ



メロン

の除草にすばらしい効果

NPA 除草剤

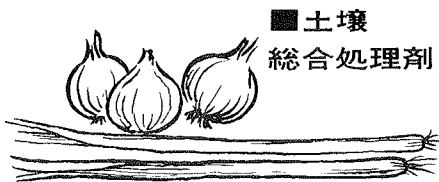
**アラナップ 液剤**

特長……播種・定植後どの時期にも薬害なく安心して  
使用出来ます。

アラナップ普及会 三共、日産化学、イハラ農薬  
事務局 北興化学、山本農薬

相互貿易 東京都中央区日本橋室町 3 丁目 1 番地 5 北陸ビル

ネギ、タマネギ苗床の除草に!!



■ 土 壌  
総合処理剤

**NCS**  
エヌ シー エス

● 特 長……

NCS は土壌病害及び、土壌中の線虫、有害虫、雑草種子を総合的に殺滅する土壌総合処理剤ですが、ネギおよび、タマネギ苗床の除草剤としては次の様な特長を有しています。

- (1) すべての雑草に対し、除草効果が極めて的確で、長期間雑草の発生を抑えます。(3 カ月以上も草が生えてこない場合があります)
- (2) ネギ、タマネギに薬害なく、安心して使え、しかも処理土壌の肥効を高め、成苗率高く、良質の苗が得られます。
- (3) 苗立枯病、ネキリムシなどの病害虫を同時に防除出来ます。
- (4) 人畜、魚貝類に対し毒性、刺激性がほとんどなく安心です。

● 製 造 元

東京有機化学工業株式会社

● 総発売元

三 洋 貿 易 株 式 会 社

東京都千代田区神田錦町 2 の 11  
東京・大阪・名古屋

# 畑作改善とケミカル・コントロール

農林省農事試験場 畑作部長 農学博士 長谷川 新一

与えられた表題は「畑作物の生産性向上とケミカル・コントロール」であるが、それを上記のように変えたゆえんがすなわち本文の内容ということになりそうである。

まず第一に、一般畑作物の場合は、その単価が低いので、ある作物に処理を行なってその作物自体についての直接効果だけを考えると、それが余程大きなものでない限り、薬価や処理のための労賃をも考えに入れた経済効果となると、余り期待出来ないのではないだろうか。しかも我が国の場合、一つ一つの作物の作付面積は、水稻に比べて遙かに小さいから、水稻あるいは他の作物と共通の効果をもつ薬剤でないとなす量がきかず、薬価も高いということになるからなおさらむづかしい。従って、他の分野の場合でも同じであろうが、間接的な効果あるいは第2次・第3次の効果まで考える必要がある。逆にいえば、上記のような困難性があるけれども、2次の3次の効果まで考慮すれば、ケミカル・コントロールも大いに利用の途があり研究の要があるということになる。

本誌前号で刈谷調査官は、水稻の場合でさえケミカル・コントロールの実用化した例は除草剤以外には殆んどないと述べている。まして畑作においておやということになるが、最初に一部でも実用化されあるいは効果の認められた2～3の例を述べよう。

除草剤の使用も水田に比べると全般的にはまだ少ないが、作物別では陸稲の場合の効果が大きく普及も進んでいる。すなわち、PCPある

いはCAT、さらに今後は今年認定登録されたSWEPも普及するものと思われるが、これらの播種後土壌処理と、その後1～2回のDCPAの生育期処理を組み合わせた除草剤処理の効果は顕著で、時期を失せずに行えば殆んど中耕や手取り除草を必要としない程になった。その結果、従来は最も労力のかかる作物であった陸稲は、一変して最も労力のかからない作物の一つと考えられるようになった。

萌芽の抑制・促進は、その作物特性から多く馬鈴薯に利用されている。その一つは、食品として貯蔵する場合の萌芽抑制であり、もう一つは種いもとして使用するための萌芽の促進や抑制である。これは、馬鈴薯の芽には休眠があり、また種いもの薯命が直接その収量に影響するという特殊性によるものである。抑制の場合は、ナフタリン醋酸メチルエステル、メタ・ナフチールメチルエーテル、マレイン酸ヒドラジット等が用いられ、欧米ではこれらを主成分とするダウ・スプラウト・インヒビター、ドーマトン、ベルビタンK等の萌芽抑制剤が市販されている。促進の場合はジベレリンが用いられているが、東北地方ではこれによって自家採種、地元採種が可能となった所もある。すなわち、同地方では前年度のいもを種いもとして使おうとすると、収穫してから9カ月も経っていて「男爵」のように休眠期間の長い品種でも老化してしまって生産力が低い。従って、北海道あるいは暖地二期作のいもを種いもとして購入しなければならない。ところが、春植馬鈴薯を早掘り（萌芽後

50～55日目)し、直ちにジベレリンを処理して植えつけ、秋に秋穫すれば、それを翌年の種いもとして使うことが出来るようになった。

同じジベレリンであるが、コンニャクでは開花の促進と生子の着生増加に効果のあることが明らかにされている。開葉後10～20日の時期の散布は前者、それよりやや早い時期、低濃度の散布は後者の効果をもたらす。開花促進については後述するが、生子の着生数増加のもつ意義は新しい品種が育成された時の種球の増殖普及に役立つことは勿論、生産の安定に寄与していることにある。すなわち、コンニャクの増殖は専ら生子によっているが、その生子の着生数が少ないために増殖率が低く、1年に4倍位にしかふえない。そのため、例えば一度台風の襲来や病害の大発生によって被害を受けると、その後数年は栽培面積が減少、価格が高騰する等、生産・価格ともに極めて不安定である。従ってこのような災害後の緊急増殖の場合にこの方法を応用することにより生産の安定を図ることが出来れば、その効果は極めて大きいといえる。

倒伏防止については未だ試験の段階であるが、例えば麦類ではCCC(サイコセル)が、また亜麻では脱葉剤uc-2029等の効果が期待出来そうである。前者は節間伸長を抑制し稈を短かくすることにより倒伏を防止するので当然収量への影響が考えられ、後者は葉を落して雨滴の附着による倒伏を防ぐものであるから品質への影響がある。従って適用の量や時期に細心の注意が必要である。倒伏は刈取りを困難にし労力を多く要するようにする許りでなく品質を悪くする。また我が国のような多肥による多収栽培の所では、現在種々の作物で倒伏が収量の制限因子となっている。従って、倒伏防止は収量性の限界をさらに進める契機となりうるも

ので、その意義が大きい。

乾燥剤1-B-1(デシコーン)が麦類の子実あるいは稈の乾燥に効果のあることは、例えば岡山・福岡の大型機械化裏作実験農場における大規模処理においても実証されており、乾燥の促進にとどまらず、それにより整粒歩合、検等級の向上等の効果がみられている。

以上除草剤のようにかなり普及しているものから未だ試験の段階のものまで、種々の場面におけるケミカル・コントロールの例を挙げてみた。しかし、最初に述べたように収益性の低い畑作物の場合にはその作物自体に現われる直接効果のみでは普及し得る程の経済効果をもち得ることは稀である。

馬鈴薯の萌芽促進にしても、それによって単に作期が何カ月かずれるということだけでは普及しにくい、上記の東北の例のごとくそれによって自家採種が可能となり、従来の10アール当り3,000～4,000円も掛っていた種いも代の負担をなくし得るから普及を見たのである。コンニャクの生子増殖のごとき使用法は、新品種の普及や生産の安定のため、県なり国なりが行政施策として考慮すべきであろう。倒伏防止剤や乾燥剤の使用は、麦や亜麻の現状ではとても普及は考えられない。しかし、今後経営の大規模化なり、集団化や協業等が進み、これらの薬剤の処理によりコンバインやブーラー(亜麻収穫機)の導入・使用が可能ということになれば、その普及も大いに進もう。この点現在最も普及している除草剤についても同様である。勿論除草剤の場合には薬価が比較的安く、労賃の高騰した今日除草労力の節減あるいは作業が楽になったことだけでも充分評価され得るものである。しかし、効果はそれにとどまらず、それによって労力集約的でより収益の高い作物や

部門の導入が可能となり、最近における園芸作物や労力の導入にこのような一般畑作物の除草労力の節減が裏方さんの役割を果たしていることを見逃してはならない。

さらに顕著な例は、最近茨城・千葉等の諸県で作付の増加している畑作水稻の場合である。もともとこれは除草剤利用による除草方法の確立があって栽培可能となった作物といっても過言ではない。すなわち、水稻は畑で作る場合その生理生態的特性からドリル播形式のような密植栽培によらなければ反収をあげることが出来ない作物である。ところが、このような密条播栽培では従来の鍬・鎌あるいはホーなどによる除草はとても不可能で、先に陸稲について述べたような各種除草剤による除草技術がなかったとしたら、栽培自体が不可能であったと考えられる。勿論除草剤以外の播種機やスプリングラーもこの栽培を可能にした要因であって、3者何れを欠いても不可能であったと思われる。効果はそれに止まらない。千葉県下園芸地帯においては技術的には水稻、そさいとともに線虫類の加害を主因とする連作障害の大きい作物であるために、これらを組み合わせた輪作が相互に扶け合う形となり作付が伸びつつあるが、さらに最近では才2次のあるいは経営的ともいうべき次のような発展を示している所があり注目される。すなわち、これらそさい地帯の一部に西瓜が主体となっている所があるが、その西瓜は当り外れの大きな作物で、よい年には極めて高い収益性を示すが、外れた年にはその傷手も大きい。従って、これ迄はその作付面積はそうふやすわけにはいかなかったが、比較的高い価格でしかも安定した水稻が導入されてからは、これがある程度作っていれば、あとは安心して西瓜の作付を拡大することが出来、悪くいえば大

きなバクチが打てるようになって来たということになるが、うまく行った年にはそれだけ高収益をあげ得るようになって来たということである。

因果関係をそこまで深追いすることもあるまいと思われるかも知れないが、最初にも述べたように畑作の場合は処理した作物に生ずる直接的な効果だけに限って見れば、経済的效果なしとして捨て去られ、普及を見ずに終わることが多いのではないと思われる。この水稻の場合等は、初めからこのような結果が見通せての話ではなかったことは勿論で、どのように発展するかの予測は非常にむづかしい。殊に才2段階として述べたような事は、経営者として利潤を追う農家のそれこそ生活のかかっている真剣な立場が生んだ智恵であって、残念ながら試験場の圃場からも、行政に当るお役人の机の上からも見通せることではないような気がする。だから、せめてブレーキをかけるような真似はしないで、才2次・才3次の発展の契機となり得るような機会を数多く与えることが大切と考えられる。

このような実際栽培の場面以外にケミカル・コントロールに期待するところの大きなものに育種の場面での応用がある。先に述べたジベレリンによるコンニャクの開花促進は実生や生子から育てて開花までには数年を要する作物で、複交配や戻し交雑による育種を行なう場合の大きな福音であるが、その外い草のように普通栽培では品質上着花数の少ないことが望まれる作物で育種一交配一の場合のみ着花数を多くしたい場合の花芽分化の促進、花の小さな作物の交配や雑種強勢利用育種で一代雑種を安く量産するためのFW-450のような花粉を殺す薬剤の利用・開花期の異なる品種間の交配や世代促進のため

の花芽分化や開花の調節等期待される場面が多い。これらは、需要に限られ、量も多く必要としないので、開発しても儲からないということ

になるが、その効果は極めて大きいので、薬剤を製造供給される方々の御協力を願ってやまない。

# 暑中お伺い申し上げます

昭和四十二年盛夏



## 石原産業株式会社

営業本部 東京都港区西新橋3丁目20番4号(第8森ビル)  
電話 東京(03) 434-3111 (代表)



## 日本農薬株式会社

東京都千代田区神田鍛冶町2丁目8番地  
電話 東京(03) 256-2251 (代表)

## 日本化薬株式会社

農薬部 東京都千代田区丸の内1丁目6番地  
電話 東京(03) 216-0461 (代表)



## 日産化学工業株式会社

農薬事業部 東京都中央区日本橋本町1丁目2番地  
電話 東京(03) 270-5211 (代表)



## 三井化学工業株式会社

農医薬部 東京都中央区日本橋室町2丁目1番1号  
電話 東京(03) 270-8411 (代表)

# 農薬の残留毒性(1)

農林省農薬検査所 化学課長 柏 司

## はじめに

農薬の残留毒性について、欧米では、比較的はやくから問題にしていた。しかし、わが国では、最近の熊本県水俣地方および新潟県阿賀野川沿岸における水俣病問題を契機として社会問題となり、大きな関心がはられるようになった。農薬残留による毒性のおそれがあるということで、有機水銀剤に対してとられた行政的措置はつぎのようなものである。3年計画で、いもち病防除用の有機水銀剤の使用をとりやめ、その間に、新しいいもち防除剤に転換し、需給の体制を整える。この考えに基づく計画は実行に移され、昭和43年には、水稻散布用の有機水銀剤は姿を消すことになっている。有機水銀剤については「使用しない」という措置で解決したが、すべての農薬を「使用しない」ということは、食糧生産上不可能である。したがって、農薬の毒性の強弱に応じて、「残留の規制」がなされるべきである。

一般に猛毒として有名なアルカロイド類(例えばモルヒネ・ストリキニーネなど)も医師の適切な使い方次第ですぐれた薬となり、反対に毎日摂取している食塩や水でさえも、過度に摂取すれば人体に有害となる。つまり、毒になるものならぬのも、そのものの「毒性の強弱」と人体に「摂取される量」との兼合である。農薬の残留毒性についてもほぼ同様な兼合があるも

のと考えている。

## 1. 食品中の農薬の残留許容量(tolerance)

農薬の「残留の規制」には、各農作物ごとに個々の農薬の残留許容量を設定して基準とするのが諸外国の方針であり、収穫前使用禁止期間(waiting time)を設けて使い方のほうから規制している国もあるが、残留許容量設定の方向に変わりつつある。わが国においても、りんご・ぶどう・トマト・きゅうりの4作物におけるパラチオン、BHC、DDT、ひ素、鉛の5薬剤について残留許容量を設定しようという気運がある。わが国においては、本格的に残留許容量は設定されていないので例を外国に求め、1961年ローマで行なわれていたWHO/FAO専門委員会合同会議の報告を基にして世界における残留許容量設定のための一般的な原則をみると、つぎのようになる。食品中にどれだけの農薬残留を許容するかを決める場合、2つの原則が守られなければならない。それは、毎日の食品中に含まれていて人間が長期間摂取しても安全と考えられる量(以下安全量とよぶ)より大きくないこと。しかも、農業上の適正な使用(agricultural good practice)によって生ずる残留量(以下適正残留量とよぶ)より小さくないこと。

このような原則に基づいて、農薬の残留許容量を設定する場合の才1段階としては、農薬を

飼料とともに実験動物（ラット・マウスなど）に長期間摂取させ、その成長、繁殖、内臓組織あるいは次世代動物に影響を与えない「水準」を測定し、この値から人体が1日当り摂取してもさしつかえないと推定される量（人体許容摂取量 acceptable daily intakes for man）を求める。人体許容1日摂取量と各国成人の平均的体重および各農薬が使用される農作物が全食餌中にしめる割合（食品係数 food factor）、以上3つの数値を基にして安全量を算出する。

また段階として、農薬を實際防除において適正に（使用法どおりに）使った場合、収穫時に農作物にどのくらい残留するかを測定する。實際の残留量は、農薬の使い方や収穫までの天候その他に影響されるが、異常と思われる測定値を除き、最大の残留量から適正残留量を推定する。

このようにして、安全量と適正残留量が定められたら、その農薬の残留許容量は安全量より小さく、適正残留量よりやや上のところに設定される。

## 2. 農薬残留における安全量

わが国においては、まだ農薬の残留許容量は設定されてなく、安全量の求め方も毒性試験法も確立されてないので、やや関連性のある毒性試験法として厚生省における食品添加物の指定の際におこなう毒性試験を参考にあげてみる。

### 添加物指定の際行なう毒性試験

（「食品添加物の指定および使用基準の設定、改正について食品衛生調査会において調査審議を行なう際の基準」からの抜き書き）

#### (1) 急性毒性試験

- ① マウスおよびラットを用いて、経口投与による50%致死量（LD<sub>50</sub>）を求め

る。

LD<sub>50</sub>は原則として1週間観察した場合の値とする。

- ② 経口投与による急性の中毒症状を原則として1～2週間にわたり観察する。必要に応じ、ウサギ・イヌ・サル等を使用することが望ましい。

- ③ 病理学的検査を行なうことが望ましい。

#### (2) 慢性毒性試験

- ① 原則として、ラットおよびマウスを用いて、平均寿命に近い期間<sup>※1</sup>の経口投与毒性試験および次世代に及ぼす影響の試験を行なう。この際、場合によっては、その12カ月以上の中間成績を毒性の判断を行なう資料とすることもある。また必要ある場合は、非ケツ歯類たとえばイヌまたはサルを用いた亜急性毒性試験（実験動物の寿命の1/10程度）を行なう。

- ② 動物は慢性毒性を判定するために充分な数<sup>※2</sup>の♂♀両性を用いる。

- ③ 必要がある場合は、動物の離乳直後から投与を開始する。

- ④ 投与量としては、最大安全量、最小中毒量および確実中毒量の3種類が判断できそうな量を段階的に設定する。そのためには、あらかじめ亜急性毒性試験を行ない、その結果から慢性毒性試験の投与量を決定することが望ましい。

筆者註 ※1…2年間 ※2…300匹

以上参考のため食品添加物の毒性試験法を述べたが、農薬と食品添加物では事情も違うので将来農薬残留における試験法が確立すれば、これによって農薬残留の「水準」が測定され、そ



れを基にして一定の計算式から安全量が導かれる筈である。

### 3. 農薬残留における適正残留量

農薬の残留許容量を合理的に設定するには、農薬使用の実態と農産物の生産および消費量が明らかでなければならないし、適正残留量を求めるには、たとえ農業上の適正な使用を行なっても環境その他の影響を受けて収穫時の残留量は大きく変動するという実態を掴んでおく必要がある。昨年ウンカ類大発生の際でもわかるように、病虫害が大発生する年では、平年どおり農薬を使用したのでは病虫害の猛威を防ぎきれない。したがって、慣行使用法より濃い農薬を多量に多数回使用する。そのほか散布から収穫までの間に雨が降ったかどうか、気温が平年より高かったかどうか、場所は西南暖地（九州・四国）なのか東北寒冷地（北海道・東北）なのか、異常気象なのか、その他いろいろの環境条件によって残留量に違いが生ずる。しかも、分析に供した試料が日当りの良い枝に着いていた果実なのか、凹凸に葉液のたまった野菜なのか、水稻では播き幅の端にあって往復散布の重なり目にあった米なのか、もし試料としてのカタヨリがあれば、当然残留量の違いとして現われる。実際の測定においては、限られた環境の中で限られた条件の試料を得て残留量を求めることになる。したがって、筆者の私見であるが、やむを得ず分析例の少ない場合は、これら残留量の測定値中最大値に対してある係数（使用安全率）を乗じたものを適正残留量としてはどうか。

### 4. 農薬の残留毒性に対する農林省の態度

稲作の最大病害であるいもち病に対して大変

効果のあった有機水銀剤であるが、ついに「使わない」ことになった。つぎに、初期の有機りん剤として害虫防除に大きな功績があったパラチオン剤も、TEPP剤とともに「使わない」ように指導されることになった。このように病虫害防除にすぐれた作用をもつ農薬であっても、社会的に不安を与えるような農薬は使わないようにする傾向にあり、それほど毒性の強くない農薬は、その毒性の強さに応じて使用の規制がなされる。

わが国において、現在登録され市販されている農薬は約4,500点、化合物としては約300点、近年新規登録される化合物は年間20~30点くらいである。このうち、すでに登録されているものについては、厚生省と農林省の協力のもとに残留許容量設定のための準備作業がなされており、また残留許容量に対応する農薬の安全使用を目的に、収穫前使用禁止期間(waiting time)を明らかにする努力がなされている。実態としては、主要農薬（化合物）約60点を対象として、多くの作物における残留量を広く調査しようというもので、農林水産技術会議が中心となり、農業技術研究所、大学、農薬業界などの協力で、昭和42年から3年計画で実施され、数億の予算が見込まれている事業である。つぎに新規登録の農薬であるが、これらは登録申請者の責任において、適正残留量および安全量に匹敵する農薬残留の試験成績を登録を申請する際に添付しなければならない。

この記事は今後数回にわたり継続して掲載いたします。

# 除草剤の今後の方向(3)

農林省農事試験場 農学博士 荒井正雄

## 新除草剤の利用研究の発展のために

前号にも述べたように、筆者は新除草剤の合理的利用の研究を実施しているものである。その立場の筆者は、前号においては素人または半素人の立場から新除草剤の創製研究に対して2～3の提言を行なった。

本号においては、筆者の専門分野に属する新除草剤の利用研究について、日頃折りにふれ考えていたこと、また反省していたことなどについて、その一端を述べる。新除草剤利用研究の発展のために、多少とも役立てば、望外の幸いである。

### 1. 新除草剤の利用研究組織の検討

新除草剤の利用研究は、昭和23年の2、4-Dの利用研究以来、常に研究者の水ももらさぬチームワークによる有機的な研究組織によって実施され、わが国農業発展のために必要な技術的要請に応えて、新しい雑草防除技術を樹立し、農業技術の発展に大いなる貢献をしてきている。

その研究組織の変遷は、現在まで大きく3段階を経て発展してきている。才1は昭和23～28年の2、4-Dを中心とした連絡研究の時期、才2は昭和29～38年の農林省助成による都県連絡研究を中心とした時期、才3は昭和39年以降の日本植物調節剤研究協会を軸とした委

託研究の時期である。

才1の時期の発足、才2の時期・才3の時期への発展には、常にその必然性が存在して発展してきたのであるが、その共通的な特徴は、才1に雑草および除草剤利用の研究のその時代の発展深度を基礎として研究項目の系統的な検討から組織を樹立したこと、才2には大学・研究所などの学術的研究と農業試験場などの技術的研究とが、常に密接な連けいを保っていたことである。

才1の特徴は、技術研究の観点から組織がつけられたので、それぞれの立場の研究者の研究上の意見が有機的にもり込まれた組織がつけられたことを意味しており、このことは、合理的な利用技術の樹立を効率的に達成させる結果となっている。

才2の特徴は、技術的研究に対して常に学術的研究の成果をおり込む機会を多くし、反面学術的研究に対して技術的研究から問題を提起する機会を与えたことを意味し、両々あいまって研究能率の向上に役立つ結果となっている。

すなわち、それぞれの時期の発足・発展は、農業技術の発展を全国的視野に立って検討し、また雑草防除技術研究の研究上の内部矛盾を充分に反省し、除草剤の利用研究方法の理論的発展に則した方向で行なわれたものである。

しかし、才3の時期の現在の研究組織は発足後間もなく、しかも研究組織が広大であるため

か、形式的な組織は一応でき上っているとしても、実質的な中味のある組織はまだ十分に樹立されたとはいいがたい。試験研究担当者のそれぞれの立場の意見を有機的に結合させ、急速に変化発展するわが国の農業技術や雑草防除技術に対応できるような組織を樹立することが重要である。この点は、日本植物調節剤研究協会の発展のために、今後の大きな課題の一つと考えられる。

## 2. 新除草剤の利用研究の検討

除草剤は、どのようにして植物体内へ侵入し、どのようにして植物体内を移行するか、なぜ植物を殺すのか、どのような機作で選択殺草性があるのかなど、除草剤の殺草性の生理または生化学——作用機作——は、学術的な研究者・技術的な研究者をとはず、研究者である限り誠に興味深いことである。また、技術的な研究成果を普及する立場の人にとってさえも、除草剤の作用機作の知識は大変興味深いことのようにある。

しかし、このなぜかという除草剤の殺草性の生理または生化学の研究またはその知識は、除草剤の利用技術を樹立する研究ないし利用技術の普及にとって、どのような意義があるかを反省してみる必要がある。

紙面の関係から、筆者の考え方を結論的に述べよう。

除草剤の利用技術の研究または普及にタッチしているものには、除草剤の殺草性の生理・生化学——作用機作——は直接的には必要としない。しかし、作物の生理生態研究や除草剤の化学研究などと同様に関連領域として間接的にはその知識は有用性を持つ。除草剤の殺草性の生理・生化学の研究は、化学構造との関係において除草剤の作用機作が十分に解明されることに

より、新除草剤の創製研究に直接的に役立つものと考えて。とくに前号で記したように「化学構造式のみでは殺草活性を予知することはできない。」という現状においては、この研究を大いに発展させ、少なくともかなりの程度までは化学構造式で殺草活性が予知できるようになりたいものである。そうなれば、除草剤の創製研究の効率が非常に高まることが期待できよう。すなわち、除草剤の作用機作の研究成果は、直接的には除草剤の創製研究の理論的発展と研究能率の向上に役立つものであり、利用研究に対しては、その研究成果の学術的考察という面を通して間接的に役立つのみで、利用技術の樹立にとっては直接的には役立たない。これは、筆者が過去20年の雑草防除の技術的研究の過程において、厳密な研究態度で検討した結果である。あまり厳密過ぎる感を、筆者自身もしないわけではない。

しからば、除草剤利用の基礎的研究とは何か？それは一言でいえば“どのようにしたら除草剤を合理的に利用できるか”ということの基礎を解明することである。換言すれば、どのような条件の場合に除草効果が大きいか薬害が小さいか、どのような条件の場合に除草効果が小さいか薬害が大きいかということを明らかにすることである。すなわち、除草効果の変動要因および薬害の変動要因の解明であり、これは生理的研究ではなく生態的な研究が中心をなしている。

筆者らは、これらを除草剤の作用特性の研究と呼んでいる。除草効果の変動要因には除草剤の性質と雑草群落の特性と環境条件との三者が関与する。薬害の変動要因には除草剤の性質と作物群落の特性と環境条件との三者が関与する。この三者の関係を解明することである。

この除草剤の作用特性が十分に解明されたな

らば、適用地帯・適用条件・使用上の注意事項などは適正化される。この除草剤の作用特性解明の研究は、圃場試験による適用性判定試験とともに、除草剤の合理的な使用法を確定するための車の両輪ともいうことができる。すなわち、作用特性の解明は除草剤の合理的な利用に対して演繹法的な意義をもち、適用性の判定は除草剤の合理的な利用に対して帰納法的な意義をもち、この両者が、がっちりと組み合わさって、適正な使用法が設定されるのである。

このように除草剤の作用特性の解明は、除草剤の適正な利用技術を樹立するためにきわめて重要であるが、現状のように新除草剤が毎年多数続出し、しかも2～3年で利用技術を樹立しなければならない現在では、誠に残念なことであるが、それぞれの新除草剤の作用特性を十分に解明している余裕がない。したがって、不本意ながら適用性の判定試験の結果からの推察にたよる度合が大きくなり、常に完全な使用法を確定しかねる面が少なくない。

また、除草剤の適用性の判定試験においても、雑草発生生態、雑草生態・除草剤の性質・環境条件と除草効果との関係、作物の生理生態・除草剤の性質・環境条件と薬害との関係などの一般的な知識を十分に知り、さらに供試除草剤の性質と作用特性などを知りつつ試験を実施する必要があるが、年々理化学的性質・作用特性の不明な多数の除草剤を供試し、しかも年ごとに違った除草剤が割り当てられる現状では、如何に信頼度の高い試験を行なおうと考えていても、結果的には充分満足するに足る試験が実施できかねる面が少なくない。

以上の新除草剤利用研究の実施上の問題点は、研究組織の本質をもくつがえしてしまうほどの重要なものである。したがって、利用研究担当

者と日本植物調節剤研究協会と創製研究担当者との三者が充分に話し合いをして、合理的な交通整理の方法を生みだすことが緊要である。

### 3. 新除草剤の利用技術的な評価方法の検討

新除草剤を利用する場合の技術的な評価の方法は、まだ充分ではない。現在では一年一場所での除草効果と作物の生育収量に及ぼす影響とから  $A_1 \cdot A_2 \cdot A_3 \cdot B_1 \cdot B_2 \dots$  などの総合評点を付け、最終的には各年次・各場所の作用特性試験結果と適用性判定試験の除草効果・作物に及ぼす影響の結果から総括的な判定を下している。

しかし、除草剤の利用技術的な評価は、才1次的には①除草効果の大小とその変動の大小、②薬害の大小とその変動の大小であるが、さらには③除草体系上の重用度をも考慮しないと、雑草防除技術の発展という立場からの評価となり得ない。さらに営農上からみた技術的な評価には、上記に加えて④処理適用幅の長短、⑤使用適量の幅の大小、⑥附近の他の作物に及ぼす影響、⑦除草剤処理圃場の後作に及ぼす影響、⑧人畜魚類に対する毒性、⑨使用法の難易、⑩散布器具類の腐蝕性の程度と無毒化の難易などがあり、営農上からみた経営経済的な評価には⑪除草労力の節減の程度と時期、⑫除草剤の価格などがある。

これらの評価要素は、必ずしも同じ比重であるのではないので、それぞれ重みをつける必要があるが、これら評価要素それぞれについて、新除草剤と比較除草剤とに点数を与え、その合計点数をも算出して、新除草剤の評価はできないものだろうか。始めは不完全なものでマクロなレベルの評価でもよいだろう。また、才1段階では③までの評価要素を採用し、逐次他の

評価要素を加えていくという方法もあろう。このような作業を多くの関係者が実施し、相互に検討し合ったならば、より適正な方法で、よりミクロな評価値を出すことができるようになるのではなかろうか。そうならば、新除草剤の利用技術的な長所・短所と技術上の評価が点数で一目瞭然と示すことができよう。

また、利用研究における初期段階の点数と最終段階の点数との関係が充分に明らかにされる

ならば、創製研究の後期段階もしくは利用研究・の初期段階の数値を電子計算機にでもかければ、かなりの正確度をもって、最終的な評価値の予測ができるのではなかろうか。そうならば、新除草剤の利用研究の交通整理も容易になるのだが。

筆者は、こんな夢のようなことを漠然と考えている。誰かこの問題を掘り下げて検討し、実際に作業をしてみる方がないだろうか。

## 「アジア・太平洋地域雑草防除技術交換会議」 およびハワイの農業と雑草防除について(1)

農林省九州農業試験場 農学博士 野田健児

1967年6月12日から22日までの11日間、ハワイ大学東西センター、並びに熱帯農学部的主催で、米国ハワイ州オアフ島、およびカウアイ島でアジア、太平洋地域、米ハワイ州、米本土、欧州等よりの出席者約89名を集めて、国際雑草防除技術交換会議が行なわれた。日本側の出席者は農事試荒井正雄氏、農研松中昭一氏と筆者、それに民間から石原産業・重実健二氏、日産化学・吉井和弘氏、保土谷化学・久田正氏、三井化学・井上隆之氏が出席した。会議は講演、討論会以外にField trip に多くの時間がもたれた。また会議終了後、オアフ・カウアイ島以外にマウイ島の見学を行なった。滞在期間は15日間であり、必ずしも充分にハワイ州の様相をつかみえたとはいえないが、会議の経過、内容、会議から推定されたアジア、太平洋地域の雑草問題、およびハワイ州の農業や雑草研究の現状などを見たまゝ、きいたまゝを若干の感想を加えながらのべてみよう。

### 1. 「雑草防除技術交換会議」(The Asian-Pacific Weed Interchange Meeting) について

1) 目的と参加国：この会議の目的はアジア、太平洋地域における雑草防除の重要性について検討し、先進国、未開発国をとわず相互に雑草防除の知見を交換し、さらに将来におけるこの技術の訓練、研究についての方向を決定することにあつたようである。

従って、出席者は雑草防除技術が進んでいる国、進んでいない国を含めて次のごとくであつた。米ハワイ州25、米本土24、日本8(現地滞在のもの2)、フィリピン5、フィジー3、台湾3、インド8(正確には2かも知れぬ)、インドネシア2、ニューカレドニア2、サモア、コック島、西サモア、トンガ、タイ、マレーシア、ニュージーランド、沖縄、マリアナ地区、

ニューギニア、パキスタン、香港、四ドイツ、英国各1名の23地域であった。またこれらの参加者は公共機関からの者と民間会社関係の者とに分けられるが、実際の運営はあまり公共機関、会社関係の代表という意識の区別なく行なわれた。

- 2) 会議の経過：会議は一般講演（時間20分、又は30分）が主体であり、項目ごとに分類すると才1表のごとくである。

これらは、数題ごとにまとめて質疑、討論された。その他公開討論会として次の2題が行なわれた。

- ① さとうきび栽培における特に重要な雑草問題とその解決法
- ② 南太平洋地域の雑草防除に必要な2, 3の問題点

才1表 項目別講演題数表

| 項 目                   | 数  |
|-----------------------|----|
| 綜 括 的 報 告             | 5  |
| 除 草 剤 使 用 の 基 礎       | 6  |
| 除 草 剤 使 用 技 術         | 25 |
| 内わけ い ね               | 10 |
| さとうきび                 | 3  |
| パインアップル               | 1  |
| そさい                   | 1  |
| コーヒー・マカデミアナツ          | 1  |
| バナナ・パパイヤ              | 1  |
| みかん                   | 2  |
| 他作物                   | 3  |
| 灌木・牧野                 | 3  |
| 除 草 剤 の 説 明           | 7  |
| 雑 草 生 態               | 3  |
| その他（生物防除、ハワイのさとうきびなど） | 3  |
| 新除草剤、新技術の紹介（番外）       | 9  |
| 計                     | 58 |

会期中にはField trip に多くの時間をついやし、さとうきび、パインアップルの栽培、収穫作業、除草剤の試験展示等の見学を行ない、現地での検討が行なわれた。即ち、Ewa sugar plantation（13日）はホノルル近

郊の代表的なSugar plantationであり、さとうきびの栽培状況、除草剤の散布技術の例、粗糖製造工程などの見学を行ない、Pineapple Research Institute Experiment Station（16日）ではパインアップルの育種、栽培法、California Packing Corporation Pineapple Plantation（16日）ではパインアップルの栽培技術、収穫作業、Poamoho Experimental Farm（16日）はハワイ大学熱帯農学部果樹、そさいに対する除草剤スクリーニングの状況、主要畑地雑草の展示、散布器具等の説明が行なわれた。さらに才2週目のカウアイ島の会期中には、Field trip to Rice demonstration plots（20日）が行なわれ、今次の会議のために水稲作を設け、除草剤の試験を行なっていた。ここでは、熱帯における水田雑草の観察にも極めて有効であった。しかし、イネそのものの収量はあまり高いとは考えられなかった。Kauai Branch Station では芝生、熱帯果樹、そさいBrush killing 等に対する有望除草剤の試験展示が行なわれた。

さらに、最終日には今後の方向を決めるworkshops をアジア地域、太平洋地域に分けて行ない、小委員会で結論をまとめた。

会場は、オアフ島では3、カウアイ島では1の会場が使用され、いずれも完全冷房で上衣なしではさむすぎる位であった。即ち、

オアフ島

- ① E-W-center Hall(Jefferson Hall)……ハワイ大学内

- ② Sugarcane Agee Hall……Hawaiian Sugar plantation's Ass. ……ホノルル市

- ③ Kuydendall Hall……ハワイ大学内

カウアイ島

① Kauai War Memorial Convention Hall……カウアイ島リフエ市

とくにカウアイ島の会場は人口4千位の町にしては驚くような立派な会場であった。

会議の運営について2, 3感じたことを述べてみると、人口が少なく、労力の価値が極めて高い国らしく、講演の進行も座長とスライドの受取係1名でスムーズに行なわれ、スライドの運行は講演者自身が操作するといった有様である。講演時間は必ずしも20分規定通りではなかったようであるが、質疑の時間、又はCoffee timeで調節され、予定通りにプログラムが運ばれた。

Coffee timeが午前、午後必ずもうけられてあり、講演内容のわかりにくかったところの確認、個人的な質問等のためには非常に都合がよいと考えられた。

また、英語に弱い日本人には内容はよくわからないが、Program director, 座長、発表者などの説明はジョークをおりまぜながら進めていくというふんいきは、会を退屈させないで進めるという点で非常に有意義なことのようには感ぜられた。

座長の役割は単に題目の進行係でなくて、講演者の紹介、質問の引出し役、まとめ役等、きわめて重要であり、とくに今次の会議がいろいろの人種、技術レベルの異なった人々の集りであったために、その責任が重かったのではなかろうか。いずれにせよ、日本における学会、講演会等の座長の形式的な役割とは異なった点が感ぜられた。

なお、今次の会議の全体的なプログラムの責任者(Sightseeingも含めて)はハワイ大学のDr. Clayであり、オアフ島の会議の責任者

はDr. Romanowski, カウアイ島ではBranch Stationの主任Dr. Plucknettの様であったが、これらの最高責任者が事務的な報告、場合によってはランチの配布、その他の雑務も主体的に行なっており、しかも能率的に処理していた点は、「月給の多い人ほど多く働くべきである」という原則に基づいているのか、どうかはともかくとして、形式主義で事を処理し易い日本とはかなり異なった点ではなかろうかと感じられた。

8) 会議の内容：会議内容は才1表にしめしたごとく49題、夜のプログラムとして行なわれた新除草剤、新技術の紹介を含めて58題である。全体として、各国、各地域の雑草、雑草防除の現状の報告が多く、ついでこれらの地域の雑草防除を目的とした新除草剤の紹介、または実験例の報告が多かった。基礎的な研究結果の報告は会議の性格を反映してあまり提出されなかった。

個々の報告内容の詳細については、紙面の都合もあり、いずれ“Proceeding”として印刷される予定であるので、ここでは省略するが、アジア、太平洋地域の雑草防除問題について得られた2, 3の点についてのとべてみたい。

① アジア、太平洋地域(いね作はきわめて少ないが)におけるいね作の除草剤をつかつての省力的な雑草防除技術の一般普及はきわめて少ない。しかし、フィリピン、台湾などでは新除草剤を供試しての実験が組織的行なわれており、その効果も確認されている。新しい技術の普及に対する阻害要因が、技術そのもの以前にもかなりあり、これをどのように変えてゆくか一つの問題である。南アジ

においてはフィリッピン，台湾等よりさらに雑草防除技術への関心は遅れている。

- ② 水田水稻作の雑草については，フィリッピン，台湾，また太平洋地域ではフィージ等より提出され，またハワイ大学で Compile したものより考えると，日本，とくに暖地の水田雑草と共通的なものが

かなりみられるが，他方日本の水田にみられない種類もいくつかあるようである。例えば *Echinochloa colonum*, *Eichhornia crassipes*, *Marsilea crenata*, *polygonum sp.* などがあり，とくに *Eichhornia* は熱帯，太平洋地域に多いようである。

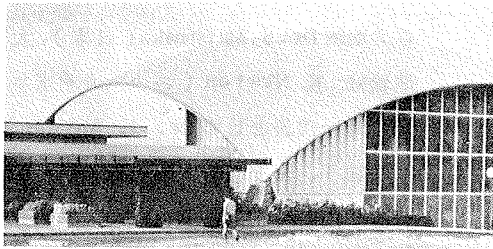
表 2 アジア，太平洋地域に共通度の高い水田雑草

| 学 名                          | 英 名               | 和 名                |
|------------------------------|-------------------|--------------------|
| (日本と共通なもの)                   |                   |                    |
| <i>Cyperus difformis</i>     | Sedge ?           | タマガヤツリ             |
| <i>Cyperus iria</i>          | Umbrella sedge    | コゴメガヤツリ            |
| <i>Cyperus microiria</i>     | Chufa             | カヤツリグサ             |
| <i>Dopatrium junceum</i>     | —                 | アブノメ               |
| <i>Echinochloa crusgalli</i> | Barnyard grass    | タイヌビエ              |
| <i>Eleocharia acicularis</i> | Slender spikerush | マツバイ               |
| <i>Fimbristylis sp.</i>      | —                 | ヒデリコの類             |
| <i>Monochoria vaginalis</i>  | Monochoria        | コナギ                |
| <i>Rotala indica</i>         | Toothcup          | キカシグサ              |
| <i>Sagittaria arniculata</i> | —                 | オモダカ科              |
| <i>Salvinia natans</i>       | —                 | サンショウモ             |
| (日本ではあまりみられないもの)             |                   |                    |
| <i>Echinochloa colonum</i>   | jungle rice       | ホテイ草(九州のクリークにみられる) |
| <i>Eichhornia crassipes</i>  | water hyacinth    |                    |
| <i>Marsilea crenata</i>      |                   |                    |
| <i>Polygonum sp.</i>         |                   |                    |
| <i>Azolla sp.</i>            |                   |                    |
| <i>Pistia stratiotes</i>     |                   |                    |

マツバイは日本と同様にフィリッピン，台湾において優占雑草となっている。日本にない雑草については，その生態をはっきりさせて，防除の適切な判断をつける必要があるうし，又，日本と共通な種

類でも温度，その他の条件が異なるため除草剤の反応が異なると推定される。例えば，Dr. Vega によれば Gleuher の効果が日本におけるより以上に認められるが，これはその薬剤の特性と温度との





カワイ島の会場 (War Memorial Convention Hall)

相互関係に原因があるのかもしれない。

③ 畑作物としてはプランテーション又はエステート組織の栽培を前提として、さとうきび作への除草剤の利用が最も可能性が高いと考えられる。雑草種類としては熱帯、亜熱帯共通的に Johnson grass (*Sorghum halepense*) が強害草の一つである。その他、畑地の優占雑草としては才 3 表のものが考えられる。

才 3 表 アジア、太平洋地域の共通度の高い畑地雑草

| 学 名                         | 英 名               | 日 本 名  |
|-----------------------------|-------------------|--------|
| (特に共通性のたかいもの)               |                   |        |
| <i>Sorghum halepense</i>    | Johnson grass     |        |
| <i>Cynodon dactylon</i>     | Bermuda grass     | ギョウギシバ |
| <i>Cyperus rotundus</i>     | Purple nutsedge   | ハマスゲ   |
| <i>Digitaria</i> sp.        | Crab grass ?      | メヒシバの類 |
| <i>Eleusine indica</i>      | Wire grass        | オヒシバ   |
| <i>Panicum repens</i>       | —                 | —      |
| <i>Portulacca oleracea</i>  | Purslane, Pigweed | スベリヒユ  |
| (次共通性のもの)                   |                   |        |
| <i>Ageratum conyzoides</i>  | Ageratum          |        |
| <i>Amaranthus spinosus</i>  | Spiny amaranth    |        |
| <i>Brachiaria mutica</i>    | Paragrass         |        |
| <i>Mimosa pudica</i>        | Sensitive plant   |        |
| <i>Paspalum conjugatum</i>  | (Hilo grass)      |        |
| <i>Synedrella nodiflora</i> | Node weed         |        |

*Cyperus rotundus* も防除困難な雑草として考えられるが、これに対しては 2, 4-D、又は接触剤によって地上部を枯死させるという方法が考えられているが、根本的に *Cyperus rotundus* に対しては選択的に効果ある除草剤の開発が望まれる。アジア、太平洋地域へのさとうきびの栽培への除草剤の実用程度は、未だ低く、価格の点で 2, 4 - D はある程度

使用されるが、Diuron, Atrazine 等は試験的使用の段階のようである。

④ 熱帯果樹、即ちバナナ、ココナツ、パイヤ等には除草剤の利用は殆んど行なわれていないが、フイージーの Cates の報告によれば、熱帯果樹、とくにバナナ等は根系の生態等から除草剤の使用法にも特別な顧慮が必要のようである。今後これらへの雑草防除は、雑草の種類を

明らかにすると共に、熱帯果樹の生態的な特色を知り、雑草害の限界、除草剤の種類、使用技術を考えてゆかねばならぬようである。

- ⑤ アジア、太平洋地域では未だ多くの未開地が残っている。これらの開発には brush Killer 剤が必要であり、ハワイやニュージーランドでは silvex, Tordon 等の効果が報告されたが、アジア地域としても資源開発のためには、未耕地除草剤の開発が望まれる。

- ⑥ アジア、太平洋地域に対する作物の生産力向上のための雑草防除技術の向上の意義については、Dr. Furtick がのべたごとく、品種や施肥法、栽培管理技術、病虫害防除と共に、むしろこれらの技術を有効化するためには、雑草の害を合理的に取除くことが必要である。除草剤の利用によって作物生産形態のみならず、社会的条件に対しても影響する場面が多く考えられるが、すでに合理的な雑草防除技術の「必要性を論ずる段階でなく、いついかにしてこの技術を導入するか」が問題であるということによって、代表されるであろう。

#### 4) 今後の方針

雑草防除技術のアジア、太平洋地域への導入、向上のためには有機的なつながりによる運営が必要であり、そのために“The Asian-Pacific Weed Science Society”（仮訳、アジア太平洋地域雑草研究協会）を結成し、各国の農業、経済、社会条件に適した合理的な雑草防除技術確立のための研究、訓練に関する事業を行う。役員としては会長に Dr. M. R. Vege (フィ

リッピン)、これをたすける委員としてアジア地区 Dr. S. Matsunaka (日本)、太平洋地域 Mr. K. Newton (ニューカレドニア) メーカー代表として Dr. J. Antognini (米国)、および幹事としてハワイ大学熱帯農学部 Dr. R. Romanowski (米国) が選ばれた。協会の本部はハワイ大学東西センターに置き Vice Chancellor Dr. Y.

Baron Goto によって計画が立案、遂行される。会員はさしあたって今次会議の出席者によって構成され、除草剤開発メーカーとも密接な関係をもって会は運営される。

まず最初に予定される事業としては、

- ① アジア、太平洋地域の公共機関の雑草研究者、技術者のリスト表を作成する。
- ② 次回の会合を 1968 年末にフィリッピンで行なう。対象はいねおよびその他を含める。
- ③ 1969 年の適当な時期に太平洋地域での会合をひらく。

この会が米国雑草学会 (The weed Society of America)、欧州雑草研究会 (The European Weed Research Council)、また日本の雑草防除研究会などの後援、支持をえて発展することは、今後のアジア、太平洋地域への雑草防除技術の導入、向上のために望ましいことであろう。

この記事は、才 4、5 号にわたり引き続き掲載いたします。

# 昭和41年度園芸関係除草剤

## 試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会

当協会委託の昭和41年度園芸関係除草剤の適用性判定試験成績検討会は、果樹関係が本年1月20日、春夏作そさい・花卉関係が1月31日、秋冬作そさい・花卉関係が7月10日にそれぞれ東京で開催された。

その結果の概要を、ここに紹介する。

### (A) 果 樹 関 係

#### 1) 供試薬剤の動向

昭和40年度はミカン関係17薬剤、リンゴ関係17薬剤、落葉果樹関係14薬剤計48薬剤で、41年度はミカン関係20薬剤、リンゴ関係10薬剤、落葉果樹関係7薬剤、計37薬剤となっており、42年度ではミカン関係14薬剤、リンゴ関係10薬剤、落葉果樹関係7薬剤、計31薬剤が供試されている(才1表)。

＜第1表＞ 果樹関係除草剤試験の推移

| 区 分     | 試験年次別供試薬剤数 |    |    |
|---------|------------|----|----|
|         | 40         | 41 | 42 |
| ミ カ ン   | 17         | 20 | 14 |
| リ ン ゴ   | 17         | 10 | 10 |
| 落 葉 果 樹 | 14         | 7  | 7  |
| 計       | 48         | 37 | 31 |

供試薬剤数は、水稻などと比較すれば、かなり少なく(水稻では年々約115薬剤が供試されている)、かつ年々わずかながら減少する傾向を示している。

#### 2) 昭和41年度の試験結果の概要

昭和41年度に供試された果樹園関係除草剤数は37薬剤である(才2表)。

これらの中で、除草効果・被害の面より有望と認められて実用化に移されることになったものは、ミカンで6薬剤、リンゴで4薬剤、落葉果樹で4薬剤、計14薬剤である。(この中には、すでに昨年度より実用化が認められていて、適用地域、時期の拡大や、効果の確認などを目的として試験されたものを含む)。

実用化の認められた除草剤の果樹別使用基準を示すと才4表のとおりである。

また適用性判定試験の判定一覧表は才8表のとおりである。

なお、詳細については、当協会発行の昭和41年度カンキツ園除草剤試験成績集録、および概要(既刊)、昭和41年度落葉果樹関係除草剤試験成績集録および概要(既刊)、昭和41年度リンゴ園関係除草剤試験成績概要(既刊)、昭和41年度果樹関係除草剤試験成績総合要録(現在印刷中)を参照されたい。

<第2表> 昭和41年度供試薬剤成分一覧表

| 区 分                 | 薬 剤 名                        | 成 分 お よ び 含 有 率                                                                                     | 委 託 会 社           |
|---------------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| 1. ミカン・落葉果樹         | A-1114 水和剤                   | プロメトリン：2-メチルチオ-4,6-ビス-<br>イソプロピルアミノ-S-トリアジン 50%                                                     | 日本化薬              |
| 2. ミカン              | A-1808 水和剤                   | CAT：2-クロル-4,6-ビス(エチルアミノ)S-トリアジン<br>プロメトリン 40% 15%                                                   | "                 |
| 3. ミカン・リンゴ<br>・落葉果樹 | D CPA・NAC<br>(ワ イ ダ ッ ク) 乳 剤 | D CPA：3,4-ジクロロプロピオンアニリド 25%<br>NAC：1-ナフチル-N-メチルカーバメイト 5%                                            | ワイダック普及会          |
| 4. ミカン              | S T I N 乳 剤                  | D CPA 84%, TW-100 17%<br>NAC 5%                                                                     | イハラ農薬             |
| 5. ミカン              | リニユロン<br>(アフアロン) 水和剤         | 3-(3,4-ジクロロフェニル)-1-<br>メトキシ-1-メチル尿素 50%                                                             | アフアロン<br>普及会      |
| 6. ミカン              | T A W - 1 水和剤                | リニユロン 5%<br>NATA：トリクロル酢酸ナトリウム 50%                                                                   | トモノ農薬             |
| 7. ミカン              | デエキス 水和剤                     | 尿素系, プロマシル系                                                                                         | 山本農薬              |
| 8. ミカン              | アレシン 水和剤                     | N-(4-クロロフェニル)-N'-メチル-<br>N'-メトキシ尿素 50%                                                              | アレシン普及会           |
| 9. ミカン・リンゴ          | UC-22463 乳 剤                 | 3,4-ジクロロベンジル メチルカーバメイト 45%                                                                          | 長瀬産業              |
| 10. ミカン             | M&B 9057 水和剤                 | メチル-4-アミノベンゼンスルホニルカーバメイト 75%                                                                        | シオノギ製薬            |
| 11. ミカン・リンゴ<br>落葉果樹 | H-782 水和剤                    | 3-ターシャリ-5-クロル-6-<br>メチルウラシル 80%                                                                     | 丸和物産              |
| 12. ミカン             | アンサール188 水和剤                 | カコシル酸 65%                                                                                           | アンサール研究会          |
| 13. ミカン・リンゴ<br>落葉果樹 | KN1002B 水和剤                  | シアン酸ソーダ, 他                                                                                          | 果樹園除草剤研<br>究普及協議会 |
| 14. ミカン             | T O - 1 水和剤                  | NaCNO 68%, PCP-Na 18%                                                                               | 東洋高圧              |
| 15. ミカン             | T O - 8 水和剤                  | NaCNO 75%, トリアジン系 5%                                                                                | "                 |
| 16. ミカン・落葉果樹        | グラスレス2号 水和剤                  | NCA：モノクロル酢酸(Na) 70%<br>TCA： 10%<br>2,4,5-T： 5%                                                      | 三井化学・三井<br>農林     |
| 17. ミカン・リンゴ         | F-829 液 剤                    | 19.3%                                                                                               | 日産化学              |
| 18. ミカン             | B V - 2 0 1 水和剤              | 1-(3,4-ジクロロフェニル) 3-メチル-<br>2-ピロリジノン 40%                                                             | 三洋貿易              |
| 19. ミカン・リンゴ<br>落葉果樹 | ATA+1-B-1 水和剤                | ATA：8-アミノ-1,2,4-トリアゾール 90%<br>1-B-1：エチルキサンテン酸ナトリウム 88%                                              | 石原産業              |
| 20. ミカン・リンゴ<br>落葉果樹 | A D 水和剤                      | ATA：<br>DCMU：3-(3,4-ジクロロフェニル)-<br>1,1-ジメチルウレア                                                       | 石原産業・<br>丸和物産     |
| 21. リンゴ             | トーヒ KO-68<br>水和剤             | MK072：トリクロロプロピオンアミド 15.4%<br>MCP P：2-メチル-4-クロロフェノキシ<br>プロピオン酸カリ 3.1%<br>MH：マレイン酸ヒドラジドエタノールアミン 15.4% | 東北肥料              |
| 22. リンゴ             | トーヒ KO-61<br>水和剤             | NaOCN 54% MK-570 28% MCP P 2.8%                                                                     | "                 |
| 23. リンゴ             | トーヒ KO-62<br>水和剤             | "                                                                                                   | "                 |

<第3表> 実 用 化 判 定 表

| 区 分   | 実 用 化              | 実 と 継        | 継                   | 継 ?         | 中 止     |
|-------|--------------------|--------------|---------------------|-------------|---------|
| ミ カ ン | DCPA・NAC<br>(ワイダツ) | 1) S T I N   | 1) H-732            | 1) TAW-1    | 1) TO-1 |
|       | 2) KN1002B         | 2) デーエクス     | 2) リニユロン<br>(アフアロン) | 2) グラスレス2号  | 2) TO-8 |
|       |                    | 3) ATA+1-B-1 | 3) アレシン             | 3) F-329    |         |
|       |                    | 4) AD        | 4) A-1303           | 4) UC-22463 |         |
|       |                    |              | 5) A-1114           | 5) M&B9057  |         |
|       |                    |              | 6) BV-201           |             |         |
| リ ン ゴ | DCPA・NAC<br>(ワイダツ) | 1) ATA+1-B-1 | 1) グラスレス2号          | 1) UC-22463 |         |
|       | 2) KN1002B         | 2) AD        | 2) H-732            | 2) トーヒKO61  |         |
|       |                    |              | 3) F-329            | 3) トーヒKO62  |         |
|       |                    |              | 4) トーヒKO63          |             |         |
| 落葉果樹  | DCPA・NAC<br>(ワイダツ) | 1) AD        | 1) グラスレス2号          |             |         |
|       | 2) KN1002B         | 2) ATA+1-B-1 | 2) A-1114           |             |         |
|       |                    |              | 3) H-732            |             |         |

<第4表> 昭和41年度果樹関係実用化除草剤使用基準一覧表

| 薬 剤 名                     | 区 分<br>(対象果樹) | 処 理 方 法 | 処 理 時 期              | 使 用 量<br>製品/10a | 対 象 草 種                                     | 使 用 上 の 注 意                                                  |
|---------------------------|---------------|---------|----------------------|-----------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| DCPA・NAC<br>(ワイダツ)<br>乳 剤 | ミ カ ン         | 茎葉処理    | 夏 期<br>(7月上旬)        | 2~4ℓ            | メヒシバなどイネ科<br>(刈取代用)                         | 直後の降雨はさける。モリ<br>シアアカシアの附近はさけ<br>る。調剤後時間をおかぬ。<br>樹の頭からかけぬ。    |
|                           | リ ン ゴ         | "       | 春 夏<br>期 期           | 3ℓ以上            | 草種をとわないが、<br>とくにイネ科、メ<br>シバ等の雑草草生<br>(刈取代用) | 樹体につけぬこと。<br>高温時に効果高まる。                                      |
|                           | 落葉果樹          | "       | 春 夏<br>期 期           | 3~4ℓ            | "                                           | "                                                            |
| KN1002B                   | ミ カ ン         | "       | 春期(4~5月)<br>夏期(7月上旬) | 3~6Kg           | ハコベ・ヤエムグ<br>ラ・メヒシバ<br>(刈取代用)                | 樹体につけぬこと。<br>抑草期間が短く、再生が早<br>い。                              |
|                           | リ ン ゴ         | "       | 春 夏<br>期 期           | 6~7Kg           | クローバー草生<br>(刈取代用)                           | 樹体につけぬこと。刈取代<br>用。オーチャード、クロー<br>バーの混播園や雑草草生では<br>抑草期間が短かく不適。 |
|                           | 落葉果樹          | "       | 春 夏<br>期 期           | 6~7kg           | (刈取代用)                                      | 樹体につけぬこと。                                                    |

| 薬 剤 名         | 区 分<br>(対象果樹) | 処理方法          | 処理時期                           | 使 用 量<br>製品/10a                   | 対 象 草 種                                  | 使 用 上 の 注 意                                     |
|---------------|---------------|---------------|--------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| ATA<br>+1-B-1 | ミ カ ン         | 茎葉処理          | 春 期<br>(4~5月)<br>夏 期<br>(7月上旬) | ATA<br>200~400g<br>1-B-1<br>1.5kg | ハコベ・ヤエムグ<br>ラ・メヒシバ                       | ATAを1週間前に処理した<br>後、1-B-1を処理する。<br>ATAの使用量を厳守する。 |
|               | リ ン ゴ         | "             | 春 期<br>夏 期                     | ATA<br>200~300g<br>1-B-1<br>1.5kg | クローバー・広葉雑草<br>(永久除草)<br>オーチャード<br>(刈取代用) | 幼木には根からの薬害が出る<br>おそれがあるので成木園にか<br>ぎる。           |
|               | 落葉果樹          | "             | "                              | ATA<br>200~300g<br>1-B-1 1.5kg    | クローバー・草生<br>(刈取代用)                       | "                                               |
| AD水和剤         | ミ カ ン         | 茎葉および<br>土壌処理 | 春 期<br>夏 期                     | 400~600g                          | (永久除草)                                   | 若木園の使用はさける。<br>地面が充分ぬれるようにかけ<br>る。              |
|               | リ ン ゴ         | "             | "                              | "                                 | "                                        | "                                               |
|               | 落葉果樹          | "             | "                              | "                                 | "                                        | "                                               |
| アンサール<br>138  | ミ カ ン         | 茎葉処理          | 夏 期                            | 0.5~1kg                           | 一年生雑草<br>(刈取代用)                          |                                                 |
| STIN乳剤        | ミ カ ン         | "             | "                              | 1~2ℓ                              | メヒシバなどイネ科<br>(刈取代用)                      | ワイドック乳剤に準ずる。                                    |
| デーエキス         | ミ カ ン         | 葉茎および<br>土壌処理 | "                              | 500~750g                          | 一年生雑草<br>(刈取代用)                          | 地面が充分ぬれるように散布<br>する。                            |

## 2) 昭和41年度試験結果の概要

### (B) そさい花卉関係

#### 1) 供試薬剤の動向

40年度春夏作には30薬剤, 同秋冬作には13薬剤で計43薬剤, 41年度春夏作は30薬剤, 同秋冬作は27薬剤で計57薬剤が供試された。42年度春夏作では, 29薬剤が現在試験されている。年次別にみれば薬剤数はやや増加の傾向にある。

対象作物別にみれば, 春夏作ではカンランやトマト・スイカ・キュウリなどの果菜類, 秋冬作ではタマネギなどの葉菜類が多い。

昭和41年度の供試された薬剤の一覧表は表2表のとおりである。

これらの中で, 有望と認められて実用化に移されることになった薬剤は春夏作で, ホウレン草を対象1, カンラン対象2, ミツバ対象1, セロリー対象1, パセリ対象1, ネギ苗床対象1, タマネギ苗床対象1, タマネギ本畑対象1, マクワ(プリンスメロン)対象1, キュウリ対象1, スイカ対象1, ニンジン対象4, ゴボウ対象1薬剤となっており, 秋冬作ではタマネギ対象1, ニンジン対象1薬剤である。(この中には, すでに昨年度より実用化が認められ

ていて、効果の確認、適用地域や時期の拡大を目的とした試験も含む）。

実用化の認められた除草剤の作物別使用基準は、オ 4 表で示す。

また、適用性判定試験の判定一覧表はオ 3 表のとおりである。

なお、詳細については、当協会の昭和 41 年度春夏作そさい関係除草剤生育調節剤試験成績集録（既刊）、同要録（既刊）、および昭和 41 年度秋冬作そさい関係除草剤試験成績集録（既刊）、同要録（現在印刷準備中）を参照されたい。

<第 1 表> 年 次 別 供 試 薬 剤 の 推 移

|           | 40 年春夏作      |              | 40 年秋冬作      |              | 41 年春夏作      |              | 41 年秋冬作      |              | 42 年春夏作      |  |
|-----------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--|
|           | 供 試<br>薬 剤 数 | 実用化<br>薬 剤 数 | 供 試<br>薬 剤 数 | 実用化<br>薬 剤 数 | 供 試<br>薬 剤 数 | 実用化<br>薬 剤 数 | 供 試<br>薬 剤 数 | 実用化<br>薬 剤 数 | 供 試<br>薬 剤 数 |  |
| 一 般       |              |              |              |              |              |              | 1            |              | 2            |  |
| ハウレンソウ    | 1            |              |              |              | 1            | 1            | 1            |              | 1            |  |
| カ ン ラ ン   | 4            | 3            |              |              | 3            | 2            |              |              | 2            |  |
| レ タ ス     |              |              |              |              | 2            |              | 1            |              | 4            |  |
| ハ ク サ イ   |              |              | 1            |              | 1            |              | 2            |              |              |  |
| セ ル リ ー   | 1            |              |              |              | 1            | 1            |              |              |              |  |
| パ セ リ ー   | 1            |              |              |              | 1            | 1            |              |              | 1            |  |
| ミ ツ バ     |              |              |              |              | 1            | 1            |              |              |              |  |
| ネ ギ       | 1            |              | 1            |              | 2            | 1            |              |              |              |  |
| タ マ ネ ギ   | 3            | 1            | 7            | 1            | 3            |              | 13           | 1            | 1            |  |
| イ チ ゴ     | 1            | 1            | 2            | 1            | 2            |              | 3            |              | 3            |  |
| ト マ ト     | 3            | 1            |              |              |              |              |              |              | 5            |  |
| キ ュ ウ リ   | 2            |              |              |              | 2            | 1            |              |              | 2            |  |
| ス イ カ     | 3            | 2            |              |              | 1            | 1            |              |              | 3            |  |
| メ ロ ン     | 1            | 1            |              |              | 2            | 1            |              |              |              |  |
| エ ン ド ウ   | 1            |              |              |              |              |              |              |              |              |  |
| ニ ン ジ ン   | 2            | 1            | 1            | 1            | 6            | 4            | 1            | 1            | 3            |  |
| ダ イ コ ン   | 1            |              | 1            |              |              |              | 1            |              |              |  |
| ゴ ボ ウ     |              |              |              |              | 1            | 1            |              |              | 1            |  |
| ラ ッ キ ヨ ウ |              |              |              |              |              |              | 2            |              |              |  |
| グラジオラス    | 1            |              |              |              | 1            |              |              |              |              |  |
| チューリップ    | 3            |              |              |              |              |              | 2            |              |              |  |
| パイナップル    |              |              |              |              |              |              |              |              | 1            |  |
|           | 30           | 10           | 13           | 3            | 30           | 15           | 27           | 2            | 29           |  |

<第2表> 昭和41年度そさい花卉関係供試薬剤成分一覧表

I 春 夏 作

| 区 分          | 薬 剤 名                | 有 効 成 分 お よ び 含 有 率                                                 | 委 託 会 社       |
|--------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------|
| ホウレンソウ       | H-634 水和剤            | 3-ジクロヘキシル-5,6-トリメチレンウラシル 80%                                        | 丸 和 物 産       |
|              | トリフルラソン 乳 剤          | $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N, N-ジプロピル-P-ートルイジン 47.9% | シオノギ製薬        |
|              | MO-338 乳 剤           | 2, 4, 6-トリクロロフ エニル-4 <sup>2</sup> -ニトロフ エニルエーテル 20%                 | MO普及会         |
|              | TO-6 水溶剤             | グアニジン系 50%                                                          | 東 洋 高 圧       |
| ハクサイ         | #                    | #                                                                   | #             |
| レタス          | SLH-14 乳 剤           | N-ブチル-N-エチル- $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ-2,6-ジニトロトルイジン 15%     | シオノギ製薬        |
|              | MO-338 乳 剤           | 前 掲                                                                 | MO普及会         |
| ミツバ          | リニユロン 水和剤            | 3(3,4-ジクロロフ エニル)-1-メトキシ-1-メチル尿素                                     | 丸和物産, アフロン普及会 |
| セルリー         | #                    | #                                                                   | #             |
| パセリー         | #                    | #                                                                   | #             |
| ネギ苗床         | NCS 水溶剤              | N-メチルジチオカーバミン酸アンモニウム 50%                                            | 東京有機化学        |
|              | BV-207 水和剤           | 1-(3-クロロ-4-メチルフ エニル)-3-メチル-2-ピロリジノン 40%                             | 三 洋 貿 易       |
| タマネギ苗床       | NCS 水溶剤              | 前 掲                                                                 | 東京有機化学        |
|              | BV-207 水和剤           | #                                                                   | #             |
| タマネギ本畑       | BIPC, PCA 水和剤(アリセップ) | BIPC: ブチン-1-オール-8( <i>m</i> -クロロフ エニル)カーバメイト 20%                    | 北 興 化 学       |
|              |                      | PCA: 1-フ エニル-4-アミノ-5-クロロピリダズン-6 25%                                 |               |
| マクワ(プリンスメロン) | SLH-14 乳 剤           | N-ブチル-N-エチル- $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-P-ートルイジン 15% | シオノギ製薬        |
|              | NPA(アラナ ップ)液 剤       | N-1-ナフチルフタラミン酸ソーダ 20%                                               | アラナ ップ 普 及 会  |
| キュウリ         | SLH-14 乳 剤           | 前 掲                                                                 | シオノギ製薬        |
|              | NPA(アラナ ップ)液 剤       | #                                                                   | アラナ ップ 普 及 会  |
| スイカ          | NPA                  | #                                                                   | #             |
| イチゴ苗床<br>本畑  | HOE 2907             | -                                                                   | ヘキスト ジャパン     |
|              | H-634 水和剤            | 前 掲                                                                 | 丸 和 物 産       |
| ニンジン         | A-1114 水和剤           | 2-メチルチオ-4,6-ビス-イソプロピルアミノ-S-トリアジン 50%                                | 日 本 化 薬       |
|              | TOK-EC-I, II, 乳 剤    | 2,4-ジクロロフ エニル-4-ニトロフ エニルエーテル 25%                                    | 東 京 有 機       |
|              | BV-201 水和剤           | 1-(3,4-ジクロロフ エニル)-3-メチル-2-ピロリジノン 40%                                | 三 洋 貿 易       |
|              | BV-207 水和剤           | 前 掲                                                                 | #             |
|              | MO-338 乳 剤           | #                                                                   | MO普及会         |



| 区 分    | 薬 剤 名       | 有 効 成 分 お よ び 含 有 率                  | 委 託 会 社  |
|--------|-------------|--------------------------------------|----------|
| ニンジン   | ソ ー ラ ン 乳 剤 | N-(3-クロロ-4-メチルフェニル)-2-メチルペンタンアミド 45% | 中 外 製 薬  |
| ゴボウ    | MO-338 乳 剤  | 前 掲                                  | MO 普 及 会 |
| グラジオラス | ソ ー ラ ン 乳 剤 | 〃                                    | 中 外 製 薬  |

## Ⅱ 秋 冬 作

| 区 分      | 薬 剤 名               | 有 効 成 分 お よ び 含 有 率                         | 委 託 会 社  |
|----------|---------------------|---------------------------------------------|----------|
| 一 般      | S-4159 水和剤          | 0-(2,6-ジターシャリブチル-4-メチルフェニル)-N-メチルカーバメイト 80% | 住 友 化 学  |
| ハクサイ     | MO-338 乳 剤          | 前 掲                                         | MO 普 及 会 |
|          | TO-6 水溶剤            | 〃                                           | 東 洋 高 圧  |
| ホウレンソウ   | RO-40 乳 剤           | S-エチル, エチルクロロヘキシルチオカーバメイト 72%               | 東 洋 棉 花  |
| レタス      | SLH-14 乳 剤          | 前 掲                                         | シオノギ製薬   |
| イチゴ 苗 床  | ソ ー ラ ン             | 〃                                           | 中 外 製 薬  |
| イチゴ 本 畑  | 〃                   | 〃                                           | 〃        |
| タマネギ 苗 床 | CMBU (プロチン)         | N-P-クロロフェニル-N-メチル-N-イソブチルウレア 50%            | 北 興 化 学  |
|          | S-4154 水和剤          | 1-(2-メチルクロロヘキシル)-3-フェニルウレア 50%              | 住 友 化 学  |
|          | S-4160              | 0-メチル-N-(4-アミノベンゼンスルホニル)カーバメイト 50%          | 〃        |
|          | (アリセップ)<br>BIPC・PCA | 前 掲                                         | 北 興 化 学  |
|          | MUPC (アリブール)        | BIPC: 10%, OMU: N-シクロオクチル-N'-ジメチルウレア 15%    | 〃        |
|          | シメトリン               | 2-メチルチオ-4,6-ビスエチルアミノ-S-トリアジン 50%            | 日 本 化 薬  |
|          | MO-338              | 前 掲                                         | MO 普 及 会 |
| タマネギ 本 畑 | S-4154              | 〃                                           | 住 友 化 学  |
|          | S-4160              | 〃                                           | 〃        |
|          | BIPC・PCA(アリセップ)     | 〃                                           | 北 興 化 学  |
|          | MUPC(アリブール)         | 〃                                           | 〃        |
|          | CMBU(プロチン)          | 〃                                           | 〃        |
|          | MO-338              | 〃                                           | MO 普 及 会 |
|          | H-669               | 尿 素 系 50%                                   | 丸 和 物 産  |
| ラッキョウ    | CMBU(プロチン)          | 前 掲                                         | 北 興 化 学  |
|          | MUPC(アリブール)         | 〃                                           | 〃        |
| ダイコン     | MO-338              | 〃                                           | MO 普 及 会 |
| ニンジン     | 〃                   | 〃                                           | 〃        |
| チューリップ   | MUPC(アリブール)         | 〃                                           | 北 興 化 学  |
|          | CMBU(プロチン)          | 〃                                           | 〃        |

<第3表> 実 用 化 判 定 表

I 春 夏 作

| 区 分          | 実 用 化                             | 実 と 継               | 継              | 継 ? | 中 止        |
|--------------|-----------------------------------|---------------------|----------------|-----|------------|
| ホウレンソウ       |                                   | H-634               |                |     |            |
| カンラン         | MO-338                            | トリフルリン              | TO-6           |     |            |
| ハクサイ         |                                   |                     | TO-6           |     |            |
| レタス          |                                   |                     | SLH-14, MO-338 |     |            |
| ミツバ          |                                   | リニユロン               |                |     | リニユロン(生育期) |
| セルリー         |                                   | リニユロン               |                |     |            |
| パセリー         | リニユロン(は種後)                        |                     | リニユロン(生育期)     |     |            |
| ネギ苗床         | N C S                             |                     | BV-207         |     |            |
| タマネギ苗床       | N C S                             |                     | BV-207         |     |            |
| タマネギ本畑       |                                   | BIPC・PCA<br>(アリセップ) |                |     |            |
| マクワ(プリンスメロン) | N P A                             |                     | SLH-14         |     |            |
| キュウリ         | N P A                             |                     | SLH-14         |     |            |
| スイカ          | N P A                             |                     |                |     |            |
| イチゴ苗床        |                                   |                     | H-634          |     | HOE2907    |
| イチゴ本畑        |                                   |                     |                |     |            |
| ニンジン         | A-1114<br>MO-338,<br>TOK・EC-I, II | ソーラン                | BV-201, BV-207 |     |            |
| ゴボウ          | MO-338                            |                     |                |     |            |
| グラジオラス       |                                   |                     |                |     | ソーラン       |

II 秋 冬 作

| 区 分    | 実 用 化 | 実 と 継 | 継                                                | 継 ? | 中 止              |
|--------|-------|-------|--------------------------------------------------|-----|------------------|
| 一 般    |       |       | S-4159                                           |     |                  |
| ハクサイ   |       |       | MO-338, TO-6                                     |     |                  |
| ホウレンソウ |       |       | RO-40                                            |     |                  |
| レタス    |       |       | SLH-14                                           |     |                  |
| イチゴ苗床  |       |       | ソーラン                                             |     |                  |
| イチゴ本畑  |       |       | ソーラン<br>CMBU(ブチロン)                               |     |                  |
| タマネギ苗床 |       |       | BIPC・PCA(アリセップ)<br>MUPC(アリブール)<br>シメトリン<br>MO338 |     | S-4154<br>S-4160 |

| 区 分       | 実 用 化              | 実 と 継  | 継                                                               | 継 ? | 中 止 |
|-----------|--------------------|--------|-----------------------------------------------------------------|-----|-----|
| タマネギ本畑    | BIPC・PCA<br>(アリセツ) |        | S-4154, S-4160<br>H-669<br>MUPC(アリブール)<br>CMBU(ブチロン)<br>MO-338, |     |     |
| ラ ッ キ ヨ ウ |                    |        | BIPC・PCA(アリセツ)<br>MUPC(アリブール)                                   |     |     |
| ダ イ コ ン   |                    |        | MO-338                                                          |     |     |
| ニ ン シ ン   |                    | MO-338 |                                                                 |     |     |
| チューリップ    |                    |        | BIPC・PCA(アリセツ)<br>MUPC(アリブール)                                   |     |     |

<第4表> 昭和41年度そさい花卉関係実用化除草剤使用法基準一覧表

I 春 夏 作

| 区 分            | 薬 剤 名              | 処 理 方 法            | 処理量 製品/a            | 対 象 雑 草 | 使 用 上 の 注 意                                                                                |
|----------------|--------------------|--------------------|---------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| ハウレンソウ         | H-634              | は種後土壌              | 10~15g              |         | 後作にイネ科をさける。<br>残効が長いので注意。                                                                  |
| カ ン ラ ン        | トリフルラリン            | 定植後株間土壌<br>定植前土壌混和 | 20~30g              |         | 作物にかからぬようにする。<br>土壌混和が効果が高い。                                                               |
|                | MO-338             | 定植後うね間処理           | 125~150cc           |         | 作物にかからぬようにする。<br>散布後多雨の時は薬害がやすい。<br>ナデシコ科に効果が少ない。                                          |
| ミ ツ バ          | リ ニ ュ ロ ン          | は種後土壌              | 10~15g              |         | 砂地での使用はさける。<br>土壌が湿った時が効果が大きい。                                                             |
| パ セ リ          |                    | は種後土壌              | 15~20g              |         |                                                                                            |
| セルリー           |                    | 定植活着後<br>畦間土壌      | 10~15g              |         | 高温の時の生育期処理は薬害がでることがあるのでさける。植物にかからぬようにする。                                                   |
| ネギ苗床<br>タマネギ苗床 | N C S              | は種前14~20<br>日前土壌   | 30倍に水でうす<br>めたものを9ℓ |         | 散布後7~10日ビニール、ポリエチレンフィルムで被覆した後、7~10間でガス抜きをしては種する。ガス抜きは表土浅く(2~8cm)耕起する。<br>は種後の覆土は処理した土を用いる。 |
| タマネギ本畑         | BIPC・PCA<br>(アリセツ) | は種後土壌              | 40~60g              |         | 高温時に薬害がでることがある。<br>秋処理と春処理の併用が効果が高い。                                                       |

| 区 分                             | 薬 剤 名             | 処 理 方 法                                   | 処理量 製品/a   | 対 象 雑 草 | 使 用 上 の 注 意                                                                                  |
|---------------------------------|-------------------|-------------------------------------------|------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| マクワ(プリ<br>ンスメロン)<br>キュウリ<br>スイカ | N P A<br>(アラナップ)  | 定植またはは種後<br>土壌                            | 120~170 cc |         | 冷温, 高温時は薬害がでることがあ<br>る。ビニールトンネル栽培では薬量<br>を少なめにする。トマト・ビート・<br>ホウレンソウには敏感である。<br>乾いた土壌では効果が劣る。 |
| ニンジン                            | A-1114<br>(ゲザガート) | は種後または生育<br>期土壌                           | 15~20 g    |         | 砂の多い土壌や, 水の多いところ,<br>雨の多い時期にはさける。                                                            |
|                                 | TOK-EC-<br>I, II  | は種後                                       | 80~100 cc  |         | 発芽直後はさける。<br>ナデシコ科に効果少ない。<br>NIPと同じ薬剤。                                                       |
|                                 | MO-338            | は種後                                       | 125~150 cc |         | 散布後の降雨は薬害がでることがあ<br>る。ナデシコ科には効果少ない。                                                          |
|                                 | ソーラン              | ニンジン発芽前<br>またはニンジン三<br>葉期以降の生育期<br>の土壌処理。 | 50~100 cc  |         | 処理時高温の時に効果高い。                                                                                |
| ゴボウ                             | MO-338            | は種後                                       | 125~150 cc |         | ニンジンの項と同じ。                                                                                   |

## Ⅱ 秋 冬 作

| 区 分  | 薬 剤 名               | 処 理 方 法 | 処理量 製品/a | 対 象 雑 草 | 使 用 上 の 注 意          |
|------|---------------------|---------|----------|---------|----------------------|
| タマネギ | BIPC・PCA<br>(アリセップ) | は種後土壌   | 40~60 g  |         | 春夏作のタマネギの項と同じ。       |
| ニンジン | MO-338              | は種後土壌   | 125 cc   |         | 春夏作ニンジン<br>ゴボウの項と同じ。 |

## 新除草・調節剤

アラナツブ

### NPA液剤

アラナツブ普及会  
事務局

相互貿易株式会社  
イハラ農薬株式会社  
日産化学工業株式会社  
北興化学工業株式会社  
三共株式会社  
山本農薬株式会社

対象作物：キュウリ・スイカ・メロン。

性状・作用特性：本剤は、有効成分N-1-ナフチルフタラミン酸ソーダ塩を20%含む液剤である。

本剤は、発芽時の雑草種子および発芽間もない雑草に対して、接触的に、また根からの吸収によって殺草効果をあらわす一年生雑草対象の土壌処理型除草剤である。

ウリ科作物に選択性があり、安全に使用できる。

残効性は比較的長く（1カ月位）、土壌中での移行性は中程度であるが、沖積土壌では比較的大きい。

毒性については、人畜・魚貝類とも極めて少ない。

使用方法 露地およびビニール・マルチ栽培では、は種後または定植活着後に10アール当り製品量1,200～1,700ccを100ℓ前後の水にうすめて均一に土壌処理する。生育期処理のときは、なるべく作物にかからないよう注意する。

使用上の注意としては、すでに発生した雑草には殺草効果がないので、は種後2～3日以内ま

たは定植活着後に土壌に均一に散布すること。生育期処理の場合、作物の発育が悪いとき、低温、高温時には薬害が出ることがあるので注意すること。トマト・テンサイ・ホウレンソウは、特に敏感であるので、かけないように注意すること。土壌が乾燥しているときは、効果が落ちるので、さけること。ビニール栽培の砂質土壌では、薬害がでることがあるので、使用量が多すぎないように注意すること。なお、タデに効果がやや劣るので、タデの少ない畑での使用が望ましい。

ワイダック

### DCPA・NAC乳剤

ワイダック普及会  
事務局

保土谷化学工業株式会社  
イハラ農薬株式会社  
東亜農薬株式会社  
大日本除虫菊工業株式会社  
長瀬産業株式会社  
三笠化学工業株式会社

対象作物：ミカン・リンゴ・落葉果樹。

性状・作用特性：本剤の有効成分は、8,4ジクロロプロピオンアニリド（DCPA）25.0%および1-ナフチル-N-メチルカーバメイト5.0%の混合剤である。

本剤は、DCPAに葉の中のDCPA分解酵素をおさえるNACを加えることによって、殺草効果をさらに高めた、接触型除草剤である。草丈が60～70cmの雑草に対しても、効果がある。土壌に落ちた薬剤は、速やかに分解されるので、根から吸収されることは少ない。

ミカン（特に温州）に選択性があり、果樹園

## 新除草・調節剤

の下草を対象に、効果的に使用できる。

抑草期間は40～60日位で、殺種子性がないため、急激な草種の変化がなく土壌流亡のおそれが少ない。そのため、傾斜地の多いミカン園でも使用が可能である。

毒性については、人畜・魚貝類に対し実用上ほとんど心配ない。

**使用方法：**気温の高いときほど効果が高いので、夏草に有効である。7月頃（梅雨あけ直後の夏期高温時）に10アール当り製品2～3ℓを150～400ℓの水にとかして濃度（0.75～1.5%）加圧式噴霧機で雑草の根もとまで充分にぬれるように散布する。

使用上の注意としては、なるだけ果樹の莖葉にかからないようにすること。当年植えの苗木は薬害を受けやすいので、樹上から散布しないこと。気温の低い春秋および散布後1日以内に降雨があると、効果がおちる。

多年生雑草には効果が少ないので、これの少ない園で使用する。防風林でモリシマアカシヤは、本剤に弱いので注意すること。マサキ・サングジュ・スギ・イスノキでは莖葉に多くかかると害がある。

アリセツブ

### PCA・BIPC水和剤

北興化学工業株式会社

対象作物：タマネギ本畑。

性状・作用特性：本剤は、1-フェニル-4-アミノ-5-クロロピリダゾン-6（PCA）20.0%とブチニル-m-クロロフェニルカーバメイト（BIPC）16.0%を有効成分とす

る混剤である。

本剤は、イネ科および広葉の一年生雑草を対象とした非ホルモン型の移行性除草剤で、雑草の発芽期では根から吸収され、また子葉期～本葉才1葉期では莖葉から吸収されて、殺草効果をあらわす。

タマネギには選択性があり、殺草効果が気温によって影響されることが少ないので、秋の定植活着後処理および春の生育期処理に効果的かつ安全に使用できる。

残効性は長い方であるが（2カ月位）、秋の活着後と春の生育期の2回処理は、きわめて優れた効果がある。

毒性については、ラット急性経口毒性LD50が、PCA 3,600 mg/kg、BIPC 2,500 mg/kg、魚毒がヒメダカ TLM 48 hr 14 ppmで、極めて低く、実用上心配がない。

**使用方法：**定植活着後（秋期）または生育期春期に10アール当り製品量400～600gを100ℓ前後の水に溶かして、地表にむらなく散布する。なお、定植活着後と生育期の併用は、非常に効果がある。

使用上の注意としては、雑草の発生前や幼草時を狙って散布し、すでに雑草が大きくなった場合には、効果がないので、中耕除草後に使用すること。なお散布にあたっては、他の作物にかからぬようにすること。作物の成育が悪いときおよび高温時には、薬害を生ずることがあるので注意すること。

## 新除草・調節剤

ダクロン

### CMPP乳剤

中外製薬株式会社

対象作物：トマト・ニンジン。

性状・作用特性：本剤は、有効成分（3-クロルー4-メチルフェニル）-2-メチルペンタンアミド 25%を含む乳剤である。

本剤は、接触型除草剤で、発生初期の一年生雑草に効果があり、また雑草の発生を長期間抑える土壌処理剤の効果もある。なお、トマト・ニンジンに対しては、選択性がある。殺草効果はやや遅効性で、普通は処理後2～4日から効果があらわれる。

毒性については、ラット急性経口毒性LD<sub>50</sub>が4,500 mg/kg以上でほとんど無害である。

魚毒は、コイトLM48 hr 6.3 ppmで、通常の使用方法では魚貝類に対し影響が少ない。しかし、一時に広範囲に使用するときは注意すること。

使用方法：トマト対象の場合、移植栽培では、本畑移植後の雑草発生初期、直播栽培では、本葉8～10枚（草丈20 cm位）以後（オ1花房～オ2花房が見え始める頃）の雑草発生初期。

ニンジン対象には、ニンジンの発芽前および本葉3枚（草丈7～8 cm位）以後の雑草発生初期に、いずれも10アール当り、製品量500～1000 ccを100ℓ前後の水に溶かし、畦間または全面に散布する。

使用上の注意としては、本剤の除草効果が最も高い時は雑草の発芽後より草丈5 cm位までで、この時期をねらって処理すること。トマトの8

葉期およびニンジンの8葉期以前の処理は、生育抑制をみることがあるのでさける。他薬剤の散布前後に全面散布する場合、すなわちスミチオンは1週間、EPN・トリアジン・ダイセンの場合は3日前後の散布および混用は薬害がでるのでさける。処理時の温度が高いと、効果も高くなるが薬害も多くなる傾向があるので、夏期高温時は基準使用量の範囲内で薬量を減らす方が望ましい。

### NCS水溶剤

東京有機化学工業株式会社

三洋貿易株式会社

対象作物：ネギ・タマネギ苗床対象。

性状・作用特性：本剤は、有効成分N-メチルジチオカーバミン酸アンモニウム 50.0%を含有する水溶液である。本剤は、土壌中に注入されると急速に分解して、メチルイソチオシアネイトガスを発生し、雑草の種子を殺す土壌処理剤である。本剤は、元来、土壌中の病原菌や土壌害虫の殺滅用として開発されたものである。

雑草種子に対しては、非選択的に作用し長期にわたって雑草の発生を抑える。

使用方法：耕起しよく砕土した後、均平に整地して播種床を作る。本剤を30～40倍にうすめたものを、1アール当りに90ℓをジョロで全面に均一に灌注散布する。散布後直ちにビニールやポリエチレンフィルムで地表面を、秋まきでは7～10日間位、春まきでは10日間位被覆する。覆いをとった後、地表面を軽く2～

## 新除草・調節剤

3 cm 耕起し、ガス抜きをして、さらに春まきでは7～10日間位、秋播きでは10日間位そのまま放置した後、は種する。

使用上の注意としては、は種床は耕起後、砕土をていねいにして、土塊を細かくすること。ガス抜き時の耕起は、地表面をごく浅く行なう。5 cm 以上 耕起すると、除草効果が劣る。は種後の覆土は、必ず処理した土を用いて、雑草の種子のはいつている土をかけないようにすること。処理前に土壌がひどく乾燥している時は、適度に灌水し、土壌をある程度湿らせてから散布すること。春まきでは種後ビニール・トンネルをかぶせる場合は、とくにガス抜きを充分にしてから行なうように注意する。原液が皮ふについたら、よく水で洗い落すこと。

トレファノサイド

### トリフルラリン乳剤

シオノギ製薬株式会社

対象作物：ニンジン・カンラン・ダイコン・トマト・トウガラシ・チューリップ・タマネギ（本畑）・ハクサイ・（ナタネ・ダイズ・ラッカセイ）。

性状・作用特性：本剤は、有効成分  $\alpha, \alpha, \alpha$ -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N, N-ジプロピル-P-トリルイジン 4.4.5% を含む乳剤である。非ホルモン性の接触害作用のほとんどない吸収移行型の土壌処理型除草剤である。選択性はイネ科に害作用が大きく、広葉には小さい傾向がある。土壌中の移動性は、土壌粒子へ吸着する力が強いので小さい。したがって、砂土でも安全に使用できる。雨の多い時や乾燥した時

でも安定した効果があり、気象条件による影響が少ない。

本剤の特質は、散布直後の土壌混和によって、少ない薬量で、すぐれた除草効果をあげ、しかも効力を持続させうることである。残効性が長いので、後作物にコムギ・トウモロコシ・陸稲・イタリアンライグラスなどはさける。特に秋冬作に土壌混和処理した時の次の春夏作には注意が必要である。

人畜毒性については、急性経口毒性マウスで  $LD_{50}=1,810\text{ mg/Kg}$ （成分）で、TLM50はコイで  $4.2\text{ ppm/48 hr}$  で、魚貝類に対しては、一時に広範囲に使用すれば、多少の影響があるので、原液や残液を、川や池に流さないよう注意する。

使用方法：表面土壌処理の場合は、ニンジン・カンラン・ダイコン・タマネギ本畑で播種後～発芽前、または定植活直後に10アール当り150～300cc を水100ℓにとかして散布する。（カンラン・タマネギは株間処理）。土壌混和の場合は、は種前7日～は種直前・または定植7日前～定植直前に150～250cc. を処理する。この場合は散布直後、土のかたまりを砕き、できるだけ早く（15分以内が望ましい）ていねいに5～10cmの深さに混和する。

使用上の注意としては、できるだけ低圧で均一に散布する。砕土は、できるだけ細かくする。土壌が乾燥している時は、灌水して湿らせて使用する。作物にかからぬようにする。カンランの場合、気温が低いとき、生育が遅れることがある。直射日光をさけて保管し、火気に近づけないこと。



## 植調協会だより

### 連絡事項

- ◎ 昭和41年度冬作関係除草剤、生育調節剤試験成績検討会を、下記のとおり開催いたします。

期日：8月31日（木） 9～17時

場所：日本都市センター

- ◎ 休眠覚醒剤の合成利用法に関する試験成績検討会を9月1日（金）当会会議室で開催いたします。

- ◎ 昭和42年度冬作関係除草剤、生育調節剤委託試験申請書の提出は下記によってお願いいたします。

1. 提出期限 8月20日

1. 提出書類

1) 申請書 2部（従来の様式）

2) 添附資料（新規委託分のみ） 40部

社内外試験成績書、他参考資料など。なお、2年目以上の供試薬剤については成分を明示すること。

- ◎ 八郎潟関係

#### ① 干陸地植生調査

今年度も昨年度に引き続いて植生調査を実施することになった。

調査対象面積は2,560 ha で、千葉大学・東京教育大学・船橋高校・市川国分高校・東北農試の協力をえて7月30日～8月1日に行なう。

- ② 八郎潟干陸地多年生雑草用防除除草剤受託試験成績検討会を8月2日、10～17時より八郎潟新農村建設事業団、入植訓練所において行なう。

- ③ 1年生雑草（タイヌビエ・タデ）生育盛期防除用除草剤の選抜試験を8月3日、4日の両日八郎潟干陸地H-5圃区でヘリコプターを利用して実施する。供試薬剤はDPA、DPA+ダイコート、パラコート+MCPワイダック乳剤の4薬剤である。

なお、本試験結果によって、8月下旬に800 ha の散布事業が行なわれる予定である。

- ◎ ホーリーシート（稲作マルチ栽培）試験現地研究会を下記によって開催する。

関東地域 7月21～22日

茨城農試、栃木農試本場・黒磯分場、並びに茨城・栃木両県下現地

東北地域 8月下旬頃予定

九州地域 7月28～29日

鹿児島農試鹿屋支場・宮崎農試都城支場および九州農試畑作部

- ◎ 新規加入団体の紹介

日産サービス株式会社

日本農林ヘリコプター株式会社

朝日ヘリコプター株式会社

- ◎ 訂正とおわび

植調才2号の「新除草剤」の欄でシオノギ製薬㈱のアクチノール乳剤（M & B 8878 E）の製造元のイーライ・リリーはメイ・アンド・ベーカーの誤りですので、おわびして訂正いたします。

# 暑中お伺い申し上げます

昭和四十二年盛夏

財団法人 日本植物調節剤研究協会

会 長 河 田 党  
理 事

|      |      |
|------|------|
| 戸蒨義次 | 坂口勝美 |
| 江川 了 | 北原 敏 |
| 立川宗保 | 代谷治郎 |
| 横山忠雄 | 佐藤久之 |
| 鎌谷栄次 | 平岡治夫 |
| 秋浜浩三 | 深見利一 |
| 堀 正侃 | 鳥海武雄 |
| 落合幸文 | 長沢正雄 |
| 清水 茂 |      |

監 事

厚味荘之助

熊 野 義 夫

桑 田 五 郎

職 員

事務局 長 吉 沢 長 人  
兼技術部長

庶務部長 杵 島 晴 男

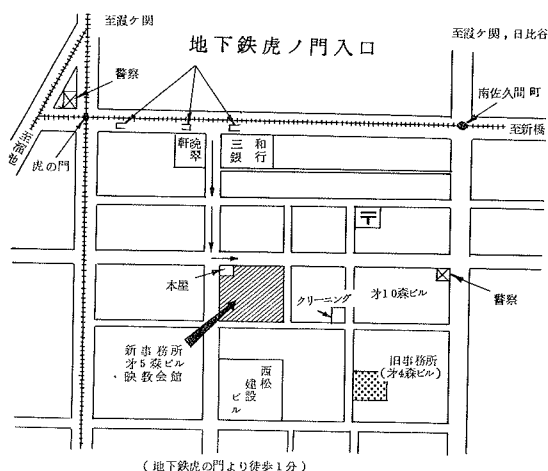
技 師 池 田 建 児

〃 則 武 晃 二

主 事 藤 生 文 子

仲 村 節 子

## 事務所のご案内



(地下鉄虎ノ門より徒歩1分)

解を高めることに主眼をおいて編集しております。当誌を読まれている皆様方によりよく利用して頂くためには、記事内容を充実して行きたいと存じます。

つきましては、本誌の編集について各位の建設的な御意見なり御希望とを当誌編集部までお寄せ下されば幸いです。

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都港区芝西久保桜川町26番地

電話 東京(03)502-4188~9番

昭和42年7月発行

植調第3号

編集人 日本植物調節剤研究協会会長 河田 党

発行人 植調編集印刷事務所 田口 宏

東京都板橋区板橋1丁目36番地1

発行所 植調編集印刷事務所

電話 (962) 6681番

## 編 集 後 記

酷暑の日々が続くなかで、ようやく才8号を発刊するはこびとなりました。

当誌は、植物調節剤(材)に対する認識と理

新発売!

増収を約束する!

日曹の農薬

うどんこ病はこれで安心

# うどんこ

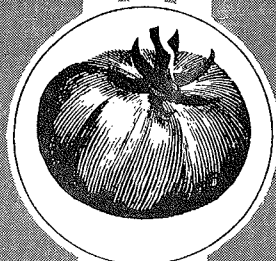
水和剤

- ・うり類、いちごのうどんこ病に対し卓越した予防及び治療効果があります。
- ・浸透性があるので葉の組織内に入り込んで殺菌効果を示します。
- ・散布による葉及び果実の汚染がなく、薬害の心配もない優れた薬剤です。



日本曹達株式会社

本社 東京都千代田区大手町2-4  
支店 大阪市東区北浜2-90



すぐれた効きめ! **バルサン**農薬

トマト畑の全面雑草処理に  
安心して使える、

〈CMMP除草剤〉

## ダクロン

トマト畑専門の除草剤・ダクロンは、トマトに強い選択性を持ち、成育初期を除いて薬害の心配がない新しい除草剤です。

10アール当り本剤500～1000mlを、100ℓの水に希釈してお使いいただければ、無支柱栽培のトマト畑でも、雑草の全面処理ができます。



中外製薬株式会社

東京都北区浮間5-5-1

# 保土谷の除草剤



P C P 粒 剤 25・・・水田用除草剤

D C P A 乳 剤 35・・・

P . P 除 草 剤 12・・・

保土谷P C P粒剤25・・・畑作専用除草剤

ワイダック乳剤・・・かんきつ用除草剤

クサトール 50・・・山林用除草剤

イクリン 70・・・

クサトールF P粒・・・山林、開墾地、空中散布用

保土谷化学工業株式会社

東京都港区芝罘平町2番地1

営業所 大 阪 名 古 屋

## タマネギ専用除草剤

ホクコー

### アシセツブ水和剤

●タマネギに選択性があるので薬害の心配がなく、残効期間2ヶ月近くも雑草の発生を防止します。

## 2. 3. 6—TBA除草剤

ホクコー

### トリバック 粒剤10

●牧草地(イネ科)、林地(地ごしらえ)の除草に



北興化学

東京都千代田区内神田2-15-4  
札幌・東京・新潟・名古屋・大阪・福岡