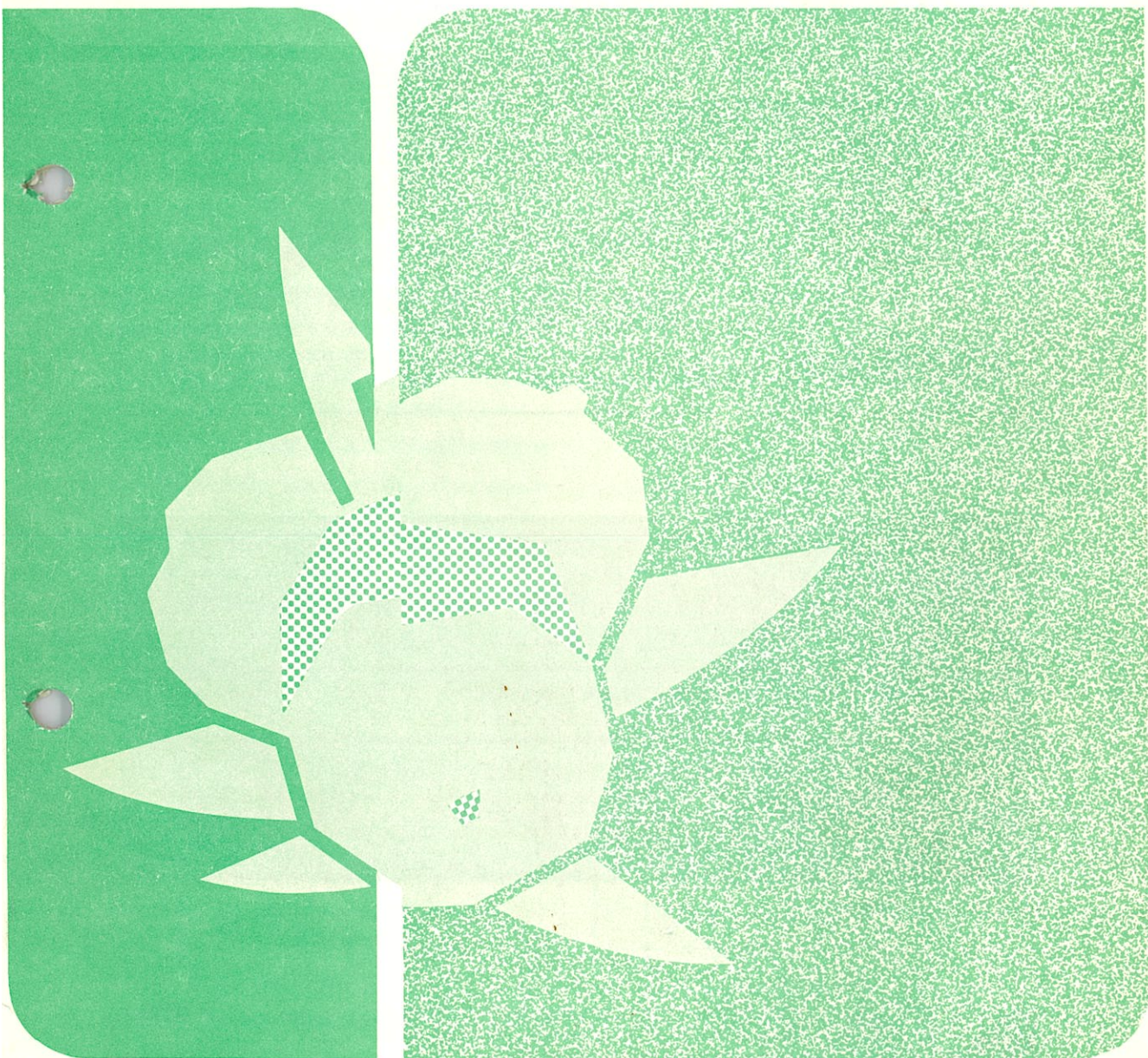


植調

第8卷第3号



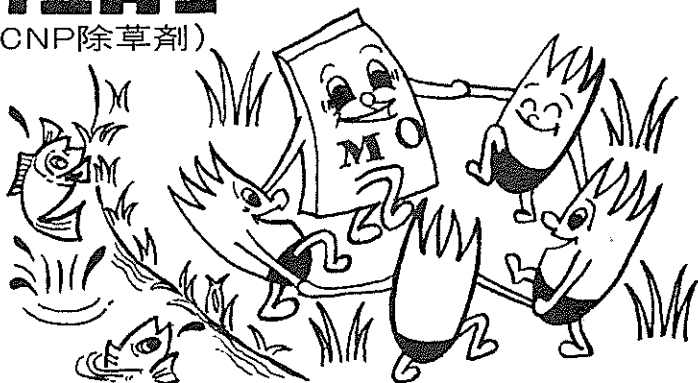
財団法人 日本植物調節剤研究協会編

安全でよく効く!

——水田除草剤——

MO粒剤

(CNP除草剤)



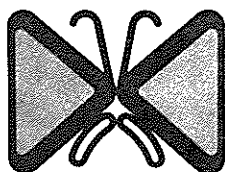
MO普及会

取扱会社 クミアイ化学、三共、北興化学、八洲化学、日本農薬、サンケイ化学
事務局 東京都千代田区霞が関3-2-5(霞が関ビル)三井東圧化学株式会社内

頼れる水田除草剤

田植の前後に

エックスゴーニ粒剤



- 殺草力が強く、そのうえ抑草期間が長いので普通移植栽培はもちろんのこと、稚苗移植栽培にも最適です。
- 処理適期の幅が広く、ノビエ・カヤツリグサ・一年生の広葉雑草からマツバイまで高い効果を発揮します。
- 人畜・魚貝類に対する毒性も低く、稲におよぼす影響もほとんどないので安心して使えます。

●エックスゴーニ協議会



石原産業株式会社

〒550-91 大阪市西区江戸堀上通1-11-11



日本農薬株式会社

〒103 東京都中央区日本橋1-2-5

量 と 質 の 両 立

作物生産技術のねらいは、単位面積当りの収量を安定的に高め、高い商品性を發揮して収益や労働報酬を多くすることにある。生産量の少ない時代には、ある程度の品質を保っておれば、相当の価格で売れるので、量の増大をはかれば収益の増加がはかられる。生産量が多くなると、品等のちがいや品質の差による価格差が大きくなるので、良品生産に主力を注ぐことによつて収益が高まる。

わが国における果樹栽培技術の發展の歴史をみても、戦後、果実生産量の少ない時代には、いかにして反収を多くするか技術の焦点が当てられた。今日では、生果の需要を拡大しなければ価格の維持ができないほど量産されるようになったので、各地で、うまい果物の生産のための技術に焦点が合わされて努力がつづけられている。

量の確保がはかれねば、いかに単価が高くとも収益の増大が期せられないことも事実である。ここに、技術のむづかしさがある。ともすれば、量産への技術は、質的低下を招くことにつながるから。

そこで、これからの果樹経営に当たっては、量の確保をはかりつつ品質の向上がみられるような技術を、果樹の生育相とのつながりにおいて求めなければならない。生育相の調整こそ、果樹栽培技術の要諦といつてよい。

〔千葉大学名誉教授 永沢 勝雄〕
〔東京農業大学教授〕

目 次 (第8巻第3号)

ミカン園における

スプリングラーによる除草剤散布……	2
1 土壌管理と草生……	2
2 ミカンと草のサイクル……	3
3 SPによる除草剤散布試験……	4
(1) SP散布に適する除草剤……	4
(2) 防風樹に対する薬害防止試験……	5
(3) SP散布と防風樹種の検討……	6
4 施設の利用法研究と除草剤……	7
(1) 取出口による除草剤散布……	8
(2) 粒剤使用とスプリングラー……	9
5 む す び……	10

和歌山県果樹園芸試験場

場長 宇 田 拓

九州地域における落花生マルチ栽培……	10
ま え が き……	10
1 増収効果およびその地帯性……	11
2 増収の原因……	12
3 マルチ栽培法……	18
む す び……	21

農林省九州農業試験場

作物二部 井 口 武 夫

昭和48年度秋冬作野菜・花き関係

除草剤、生育調節剤試験成績概要……	22
I 除草剤および除草資材……	32
II 生育調節剤……	47

農林省野菜試験場

育種部長 西 貞 夫

ミカン園における スプリンクラーによる除草剤散布

和歌山県果樹園芸試験場長 宇田 弘

日本のミカン園は、諸外国と比較した場合、傾斜地を主体に展開していることと、年間の降雨量が多く…梅雨期や台風シーズンには時として集中豪雨に見舞われるなど…土壌流亡が激しいことが大きな特徴とされている。

また、このことはわが国のミカン園で、草生栽培が実用的に広く定着した理由ともなっているし、それだけに除草剤とのからみも強いといえよう。

ともあれ、果樹園での除草剤使用にあたっては、まず除草剤そのものについて熟知し、一方では主体作物であるミカンの生育生理に合致した園地の草管理はどうあるべきかをよく見極め、この両者の組み合わせの中で除草剤の適正な活用によって、その効果を高めることが必要である。

1. 土壌管理と草生

果樹園の土壌管理法は、通常三つのタイプに分けることができる。

一つは、全面草生栽培といわれるもので、草種によってマメ科やイネ科の牧草草生もあれば、自然の草を生かした雑草草生とがある。

二つは、敷草や敷わらなどによる被覆栽培で、資材確保の事情さえ許せば、これが最も理想的な土壌管理法とされている。被覆栽培も園地全体におよぶものと、株元だけを敷草する部分被

覆とがある。

三つは、いわゆる清耕法で、表土はいつも裸地状態を保ち、ときには軽く耕して土をやわらげる。これにも部分的なものと、全面清耕とがある。

いずれの方式を問わず、果樹園の土壌管理は、長年にわたって常に流亡を防ぎ、肥沃な土壌を維持しながら山野草や敷わらなどの有機物を搬入して腐植を増し、果樹の根に都合のよい土壌構造に導くところに主目的がある。

つまり、これをもっと端的に表現すれば、通気性の低いヨウカンのような土（単粒構造）は、根の活動に都合が悪いので、これを改良して水はけのよい、水もちのよいアワオコシのような土（団粒構造）にすることが、土壌改良の大きなねらいというわけである。

それには、どうしても毎年多量の有機物（腐植）を果樹園にもちこむ必要があるが、昔とちがって今日のミカン園では、栽培面積が大きくなったことや人手が不足して労賃もあがり、堆肥やわらなどを大量に確保することが事実上不可能なことから、自然と草生栽培に移り、その大部分が雑草による全面草生となってきた。

雑草といえば、昔からとかく厄介もので、怠農の典型として扱われてきたが、今日的な価値感からすれば、土壌の保全にも役立ち、園内で自給できる唯一の有機質の供給者として貴重な

存在といえよう。しかしその反面、ひとたび雑草がミカンと養水分の吸収で競合するときは、即座に殺草するといった具合に巧みに草をあやつるのが草管理の奥義であり、これを除草剤とのからみで合理的な手法を会得することが大切となる。

したがって、ここで登場するスプリンクラーによる除草剤の散布といっても、結局は草管理における薬剤散布の作業をスプリンクラーによって行なおうとするだけで、決してその本質を異にするようなものではない。

そこで、まず通常のミカン園で草生栽培をした場合、年間の草の生え方、ミカン樹の生育と生理、草管理で除草剤の使われる場面といったものを概略的にみておきましょう。

2. ミカンと草のサイクル

ミカン園で生育する雑草を大別すると、春草と夏草に区分できる。

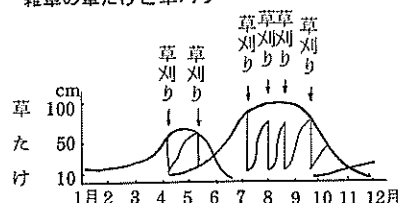
春草は、秋の彼岸頃に発芽して生長はするものの、次第に気温が下がるので、主として土中に根を抜けたまま越冬する。春になると生長がさかんになり、草丈も伸び、花も咲き、実を結ぶが、やがて5～6月の高温で枯れてしまうタイプである。

このように春草の生育期間は、かなり長いが生長もゆるやかでミカン樹にとっても晩秋から春先にかけて休眠型の生理を続けており、旺盛な生理活動に転ずる5月以降を除けば春草による影響はさして大きなものではない。

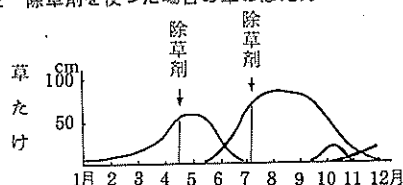
そこで春草に対しては、急に草丈を増し吸収も旺盛になる4月中旬をメドに、主として接触型の除草剤が使われることが多い。

夏草は、5月頃から発芽するが、折からの高温や多湿を足場に終始さかんな生長を続け、秋

1 雑草の草たけと草刈り



2 除草剤を使った場合の草のはえ方



3 草の生育と草管理

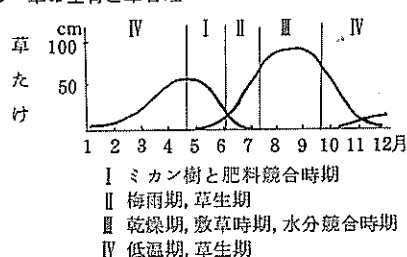


図1 ミカンと草のサイクル模式図
(広瀬原図)

の低温期まで強勢に繁茂する。ミカン園の夏草はメヒシバで代表されるが、発芽すると僅か40日ぐらいで出穂し、草丈も伸び、草量も多く強勢で、そのまま放置すればミカンの幼木など時には枯死に追いやられるほどである。

この夏草の生育期は、ミカンも枝梢の伸長や果実の発育最盛期で、吸収や代謝など樹体内の生理機能もピークに達することもあって、両者の養水分の争奪がとかく問題となる。

ことに7～8月は高温乾燥期で、果実の肥大がさかんな時だけにミカンには少しでも多くの水分を与えたいし、草管理が特に重要で、除草剤の威力をフルに活用したいときでもある。

一般には梅雨明けの直前に、抑草期間の長い土壌処理型のプロマシルなどが効果的で、広く普及をみている。

3. SPによる除草剤の散布試験

かん水施設として発足したスプリンクラー施設は、その後施肥や病害虫防除を加え、多目的の営農施設として広く普及するようになった。今後さらに除草剤、摘果剤、収穫剤などが開発されて、営農のすべてにわたる管理作業をこのスプリンクラー施設によって行なうことができれば、ミカン産業の発展に大きく貢献することであろう。

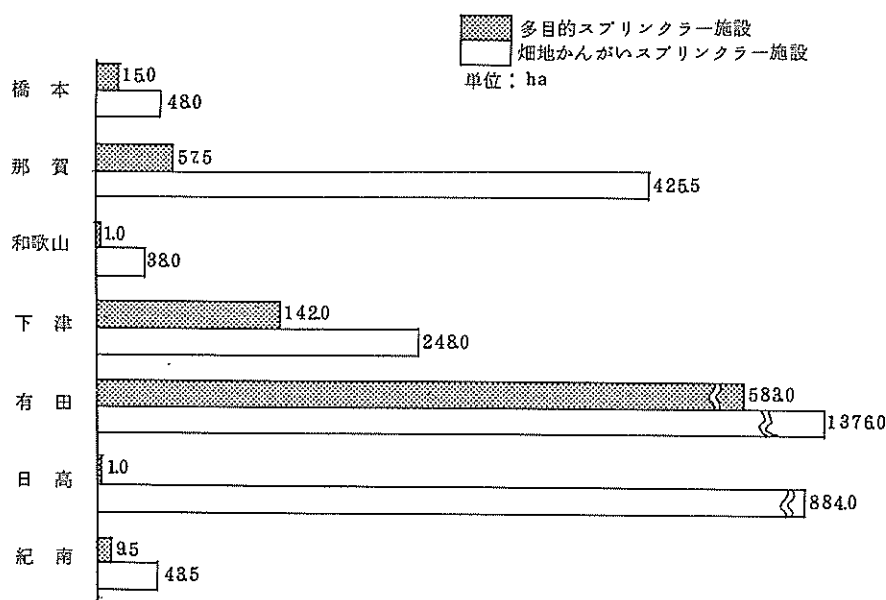


図2 和歌山県におけるスプリンクラー営農施設の普及状況
(昭和48年度 かんきつ)

和歌山県果樹園芸試験場では、昭和46年から「スプリンクラー営農の開発研究」を戦略課題と定め、施設、病害虫、液肥かん水、利用拡大、栽培体系化、経営の6部門にわたるプロジェクトチームを編成し、計画的に試験研究を続けてきた。

除草剤については、利用拡大グループが担当し、当初からスプリンクラー散布を前提に試験することとしたが、そこには常に主体作物であるミカンに薬害をおこさないという絶対条件が

あり、予想どおりむずかしい課題の連続となった。

いうまでもなく、除草剤は地面に生育する雑草(平面的なもの)を対象としているのに、ここでいうスプリンクラー施設は、ミカンの樹冠(立体的なもの)に散布液がよくかかるようにしてある。つまり、このような相反する要素の中で、ミカンには安全で雑草だけ適確な殺草効果をあげようとするわけである。

こうしたことから、スプリンクラーによる除草剤散布試験は、ミカンの樹上から散布しても、落葉したり葉ヤケをおこさないか、果実の外観や発育をそこねないか、そのような除草剤の種類と濃度、それぞれの殺草あるいは抑草の効果と持続期間など

を反覆して試験を行なってきた。

(1) SP散布に適する除草剤

これまでの試験結果を総合すると、ミカン園にスプリンクラーで除草剤を散布する場合、当面次の方法が考えられる。

○ プロマシル(ハイパーX)

- 夏草を主眼に散布時期は7月中旬。
- 薬量は200～400g/10アール。
- 散布量は500～1,000ℓを基準とする。

表1 スプリンクラーによる除草剤散布試験 (和歌山果試)

試 験 区				殺 草 効 果 (a)			ミカン樹におよぼす影響(1樹当たり)(b)	
薬 剤 名	薬 量	散布量	水洗量	20日	34日	50日	落 葉	落 果
ハイパーX	100g	2,000ℓ	—	+~+	+	+	10.5葉	5.3果
"	200	2,000	—	+	+	+	14.5	2.3
"	300	2,000	—	+	×	×	6.8	1.8
"	200	2,000	4,000ℓ	++~+	×	×	6.3	2.3
ハイパーX 混 ワイドック(乳)剤	100 3ℓ	600	—	×	×	×	30.0	0.8
ワイドック(乳)	3	1,200	—	+	+	+	41.3	6.5
"	3	600	600	++~×	×	+	33.0	8.8
"	3	600	1,200	++~+	+	+	26.0	10.0
無 処 理				—	—	—	21.0	1.3
有 意 性	LSD (5%)						10.95	8.17

④ 草種はメヒシバ、エノコログサ

⑤ 7月22日から8月31日までの累計

⑥ × 完全枯死, ++ 相当殺草, + やや効果あり, — なし

- ・ミカンへの薬害防止と器機の保護をかね
1,000~2,000ℓの水洗いが有効。
- (注意)展着剤は加用しない。マキなどの
防風垣樹に薬害あり、エノコログ
サの独占場所には効果劣る。

○ ワイドック水和剤

- ・春草を中心に使用。
- ・薬量は1,500~2,000g
- ・散布量 500~800ℓ
- ・水 洗 1,000ℓ
- ・展着剤は加用。

(注意)スギには危険。ノニオン系の展着
剤(0.3%)で果実に薬斑を生じた
例あり。

現在、一般に使用されている各種除草剤のな
かから、スプリンクラーで樹上散布の可能(薬
害のない)なものを探究した結果、おおむね上
記のような結果を得たが、これらを直ちに実用
化するには、まだ残された問題がある。その大

きなものとして、防
風樹への影響であろ
う。

(2) 防風樹に対する

薬害防止試験

多目的に利用する
スプリンクラー施設
は、病虫害防除など
で農薬のかけむらを生
じないように、ミ
カンの各樹は最低二
方向以上からの散液
を受けるようライザ
ーの配置が考えられ
ている。

したがって、散布

ブロック内は、ミカンであろうと防風樹であろ
うと、おかまいなくミカンの肥料、ミカンの農
薬が均一にかかるようにしてある。

つまり、裏をかえせば、特別な場合を除いて、
スプリンクラー施設では、散布液が防風垣にも
かからないようだと、隣接のミカン樹にも充分
かかっていないし、そんな施設は失格というわ
けである。

ともあれ、一般にミカン園の防風垣としてマ
キが植えられていることが多い。これは、マツ
やスギと同じようにプロマシル(ハイパーX)
に非常に弱く、ミカン園に適合する前記濃度
をもつてしても、マキは薬枯れをおこしたり樹勢
が低下するとか、場合によっては枯死すること
がある。

今日までの試験結果では、防風樹であるマキ
の樹冠下に厚さ5cm程度の敷わら被覆をして
おき、プロマシルをスプリンクラーで散布した
あと、敷わらを除去(ミカンに敷わらする)し

て薬害が回避できることを確認している。

この方法は、実用的にも一応期待がもてるが、それでも幼木のマキでは敷わらを施してあっても、スプリンクラーからの散液が、マキの葉や枝をつたって株元に集まるためか、意外に強い薬害をあらわすことがある。

サンゴ樹は除草剤（プロマシル）に抵抗性が強く、夏期の試験では土壌処理、茎葉処理とも通常薬量でほとんど異常が認められなかった。

一方、ワイダック水和剤についての防風樹に対する薬害試験では、サンゴ樹はマキよりも抵抗性が強い傾向がみられた。

ワイダック水和剤は、接触型の除草剤であり、マキに対してスプリンクラー散布がおわったあとで洗滌すれば薬害を軽くすることができる。

(3) SP 散布と防風樹種の検討

スプリンクラーによる除草剤散布は、ミカン樹に薬害のないプロマシルやワイダック水和剤の採用によって、実用化のゴール寸前まで接近したものの、防風樹との対応ではまだなお未解決の分野が残されている。

ともあれ、スプリンクラー営農を展開するにあたっては、散布液を有効に受けとめるためにも無駄な空間を埋めながら土地生産性を高める

表2 除草剤による薬害

(和歌山県試)

処 理 方 法		土 壌 処 理															
草 剤 名		ハイパーX				ハイパーX				ワイダック乳				ハイパーX100g ワイダック 3ℓ			
樹 種	項 目	発	完	評	薬害の	発	完	評	薬害の	発	完	評	薬害の	発	完	評	薬害の
		現	成	定	でかた	現	成	定	でかた	現	成	定	でかた	現	成	定	でかた
マ	キ			+		20	42	+	薬やけ	6	20	+	薬やけ	6	28	+	薬やけ
サンゴ	ジュ			+				+		6	20	+	薬やけ 落葉 80%	6	28	+	薬やけ 落葉 30%
寿	柑			—				—		6		+	薬肉 ほうかい			+	
はっさく	(八朔)			+				—				+				+	
日	向夏			—				—		6		+	黄変			—	
甘	夏	42	42	+	ふ入り			+				—				+	
ボン	カン			—				—				—				—	
だい	だい			—				—				—				—	
福	原			—				—				—				—	
オ	レン			—				—				—				—	
バ	レン			—				—				—				—	
ゆ	ず			—				—		6	6	+	ふ入り			+	
金	柑	28	42	+	薬がけ 落葉 30%			—		6	6	+	薬肉 ほうかい	20	20	+	シミ点 コルク

(注) ④ 卅 落葉、薬やけの害多し 卅 薬害多し + 薬害あり ± 薬害軽微 — 薬害なし

⑤ ハイパーX 300g・10アール2000ℓ，混剤は10アール600ℓ

工夫が必要である。

そのため、果樹の植栽法や枝の仕立て方など、スプリンクラー施設に見合った新しい営農技術の組み立てが重要となる。

防風垣の問題にしても、ミカンの農薬、ミカンの肥料、ミカンの除草剤を同じようにあびるのなら、何もマキに執着することなく、むしろカンキツ類で防風垣をつくるという考えも成り立つであろう。

一方、わが国のミカン生産は400万トン時代の到来を前にジュース工場の新増設が急ピッチで進み、過剰生産の中で果汁によるミカンの消費拡大に国民的期待が集まっている。

たしかにミカンを原料にした天然果汁は、栄養価に豊む高級飲料として好評を得ているが、欲をいえば素直にみてオレンジのようなフレーバーもなく、清涼感に欠ける現在の果汁のままでは、果してミカン危機突破の救世主となり得るであろうか、なお若干の疑念を抱くのもあえて筆者ばかりではなからう。

ともあれ、現状のミカン果汁に福原オレンジやボンカン、トロピタオレンジ、バレンシアなど芳香に豊む果汁を10～20%ミックスさせると、素晴らしい風味のジュースができることが立証されている。

そこで、現在のミカン果汁の補助役ともなるこれらのカンキツを、スプリンクラー営農の展開の中で、ミカン園の防風樹として採用することはいかがであろうか。

当场では、このようなことを想定してオレンジ類をミカンの防風樹として植栽し、栽培体系化グループがその行方を追うことにしている。

4. 施設の利用法研究と除草剤

かつて共立農機K.K.の小林社長は「農作業

とは運搬なりと見つけたり」と看破されたが、なるほどその通りで、病虫害防除にしても水に溶かした農薬をミカンの果実や枝葉に運搬する作業にほかならないし、施肥、かん水、剪定、摘果、除草、収穫なども、煎じつめればすべて運搬作業といえる。

そこで、この運搬という仕事を人間がやるのか、エンジンや機械でやるのか、その作業手段はそれぞれに分かれよう。

スプリンクラー営農は、パイプラインによって水の運動力を活用しながら、各種の農作業を行なう、つまり、人間の労働を水のエネルギーに置きかえるというユニークな発想から生れた画期的な営農方式であり、各方面からその成果が注目されているところである。

ここにとりあげた除草剤の散布も、スプリンクラー営農の一環としてのもので、すでに防除、かん水、施肥が実用化の域に達し、さらに除草剤、摘果剤へと利用拡大をはかろうとする段階のものである。

したがって、これまで述べてきたものは、スプリンクラー営農を直接とらえた、いわば正攻法ともいふべき試験結果でもある。

それだけに、実際の場面でスプリンクラーによる除草剤散布が、慣行法である動噴等による手散布と比べて、いくつかの矛盾や問題点が浮かび上がってきている。その主なものをあげれば、

- ① 傾斜地ミカン園の草管理は、土壌流亡防止と併行させながら、養水分の競合時には、即刻に殺草あるいは抑草するため、除草剤散布も適確な効果をあげる必要がある。

また具体的には、ミカンの植えられている階段のテラス部は、必要に応じて完全なほどに除草しても、土波などの法面は、流

亡防止を考えると、ある程度草で被覆することが望ましい。

この点で、スプリンクラーによる散布では、散布液の到達する範囲内は、ところかまわず一律に殺草されてしまう。

- ② 元来、除草剤は植物に対して選択性があり、草種や草勢などに見合った薬剤を選びながら散布濃度や薬量を加減するところに利用上の妙味もあるといえよう。

その意味からは、現状の除草剤や圃地条件でみるかぎり、スプリンクラー散布ではキメの細かな手段がとれないだけに、省力よりも他の不自由さの方が大きいものがある。

- ③ ミカン園に生育する雑草は、その場所によって草種（一年草や宿根草など）や生育相が異なる。ましてや所有者が違う園も含めてスプリンクラーで均一に除草剤が散布されるとあっては、若干の不都合があろう。
- ④ 除草剤は地面に生える草が対象であるのにスプリンクラー散布では、直接関係のないミカンの樹冠にまで散液される。

また、土壌管理法によつては、部分草生があつたり、ミカンが幼木から成木へと生長し、樹冠が拡大すると空間が減少し、草の生育範囲も変わってくるから、施設利用ということでの一斉散布は、必ずしも経済的なのか、現地条件に合わせて検討する余地があろう。

- ⑤ その他、除草剤散布をした後に、パイプ内の残液などで、バルブや稀釈装置、あるいは各種の金属部が腐蝕されたり、耐用年数を縮めることがないかの疑問もある。

以上のような諸問題をふまえて、パイプライン（末端はスプリンクラー）を活用しながら、

若干の能率低下はあろうとも、他にもつとウマイ除草剤散布の方法がないものか。

つまり、これまでと違った側面から、新しい施設の利用方法についても研究を進めてきた。

(1) 取出口による除草剤散布

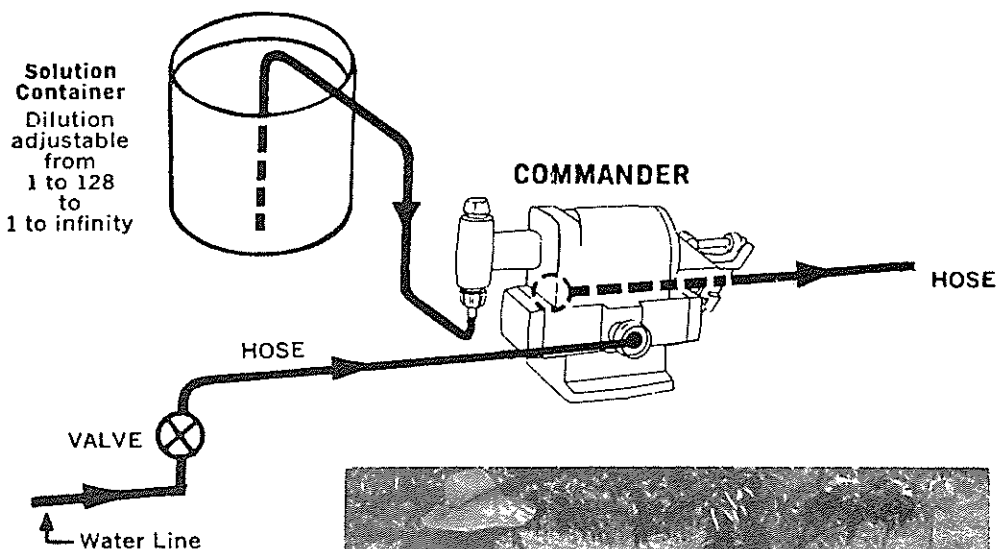
スプリンクラー営農を目的に、正攻法で除草剤を散布した場合の問題点を少しでも解消するという意味から、散布ブロックの基部（電磁弁の一次側）か幹線配管上の便利な位置に取出口を設け、これに適当な長さの動噴用ホースを連結し、低圧噴口で除草剤などを手散布する方式である。

これは、末端圧3～4キロ程度となるので、動噴散布ほどの能率には及ばないまでも、除草剤や摘果剤がスプリンクラー散布に不適として別配管を行なうようなことを思えば、経済的にも、能率上でも十分に所期の目的を達成することができる。

ただ、スプリンクラーによる散布と同様、この場合も、薬液の送水基地から取出口までのパイプラインには、所定の濃度に希釈された農薬が充填され、スムーズに送液されることが前提となる。

そこには、①施設全体からみても、これらの部分は配管径も大きく、管内薬量がかなり多くなること。②末端がホースによる手散布となるので、スプリンクラー散布と比べて吐出量が格段に少ない。そのため、管内の薬液流速もきわめておそいから、水和剤などが沈澱するおそれがある。③除草剤の散布後は配管内の残液をどう処理するか。などの問題がある。

そこで、次ぎに登場したのが、取出口に自動薬液混入機（図3はコマンダープロポーショナー）を装着して、ホースによる手散布を行なう方式である。



- 特 質 (1) 流量、水圧比例で
混合比 1:128 (一定)
(2) 重量 1.8 kg で軽便
(3) 流量 0.12 l/min ~ 30 l/min
圧力 6 kg/cm² 以下に適応



図3 スプリンクラー施設の散水ラインに取り付けた自動薬液混入機 (コマンダープロポーションナー)

特に注目されることは、この混入機はエンジンやモーターなど外部からの動力を要しないで、ピストンが水圧で作動すること、流量、水圧比例で希釈精度もかなり高いという理想に近いものであり、小型軽量で持ち運びも容易なことからきわめて珍宝がられている。

この方式では、パイプラインはすべて水を送ればよいわけで、配管内の残液などロスがなく、取出口さえ適宜配置すれば誰でも簡単に利用できる。

したがって、除草剤や摘果剤などキメ細かい配慮を必要とするものの散布や、施設内の病害虫発生相をみて、局部的な補完散布などにも役

立つであろう。

またスプリンクラー施設の配管に、取出口の立上りを設けておくことは、苗木の植栽や間作など雑用水の確保の上からも利用価値が高い。

(2) 粒剤使用とスプリンクラー

これまで、除草剤は水溶液を前提にして、スプリンクラーによる散布か、施設に装着し立上り管からの手散布について追ってきたが、方向を変えて粒状の農薬使用も検討すべきであろう。

つまり、除草剤の粒剤をミカン園の草生とあわせて適宜に散布したのち、スプリンクラーによって一斉に散水するというわけである。今日までのテストでは、除草効果は均一性を欠くな

どもあつて必ずしも十分の成果を得ていないが、粒状薬剤の開発と粒剤使用のテクニックを会得するなどによって、今後スプリンクラー営農の中で実用化が進むものとして期待される。

5. むすび

スプリンクラー営農は、実用化に向つてスタートしてから僅か3～4年にすぎないし、開発途上のものも数多くあつて、今後に残された課題もまた少なくない。

ここでとりあげたスプリンクラーによる除草剤散布にしても、単なる部分技術としてではなく、むしろ広い視野に立つた施設営農の総合的な技術として組み立てる必要がある。

例へば、ミカン園での除草剤といっても、単なる殺草あるいは抑草の効果を追うにとどまらず、雑草に寄生する病害虫が、除草剤散布で、ミカン樹に新たな被害を及ぼすことがままあるそれには除草剤に病害虫防除の効果を付与するとか、草管理と併行して養水分の競合に対して肥効をもたらす葉面散布剤を添加するといった場面もあつてよい。

つまり、施設利用と新資材、あるいは資材と施設改良といったことが、その時代なり、背景なり、立地なりに合わせて、最も有効な利用と運用の妙を得て、それぞれに開発されることを期待してやまない。

九州地域における 落花生マルチ栽培

農林省九州農業試験場作物第二部 井口武夫

まえがき

わが国における落花生の需要は一貫して増加しているが、今後も蛋白・脂肪の国民的栄養源として重要であり、農林省では自給率50%を目標に大幅な生産目標をたてている。九州における落花生は関東地域につぐ主産地であるが、作付面積は約75千ha（昭和45年）で比較的少ない。しかし、主な普通畑作物が急激な減少を示している中で、作付けの伸びている数少ない作物の一つである。この作付増加の理由は、比較的収益性の高いこともあるが、この作物が耐高温・乾燥性、耐倒伏性で、甘しゅとともに地域環境に適応して防災・安定した作物特性

をもつからである。いずれにしても、九州ではかせない作物であり、現在の主産地の関東地域がその社会・経済的諸条件から今後の生産増加にあまり期待できない現状では、自給率50%達成における当地域の重要性は今後益々増大してくることが予想されよう。

しかし、落花生が九州に比較的適応しているとはいえ、栽培上の問題点が多い。まず、梅雨期の高温・多湿、その直後の干ばつ、台風など短期間における気象の急激な変化によって過剰繁茂、後期凋落の傾向をたどり、登熟はきわめて不良となる。また、晩夏から秋にかけて病気が多発し、とくに最近ではさび病の発生が大きい

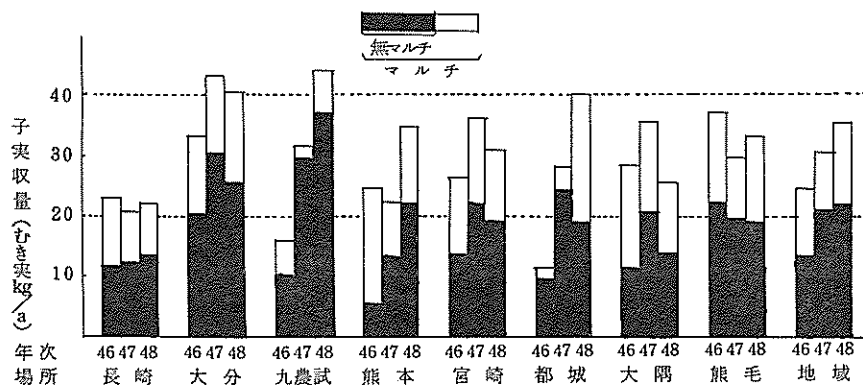
問題となっている。

ポリエチレンシートの利用によるマルチ栽培の効果については、多数の地域や作物において認められているが⁷⁾、九州地域の落花生においても高い増収効果が推察されるところから^{1,2,7)}、日本植物調節剤研究協会からの要請を契機として、落花生マルチ栽培試験を九州農業試験場を中心に地域内各県連絡試験としてとりあげることとなり、昭45年から48年にかけて各種の試験が実施された。その結果、地域としての問題点とその対策が一応明らかになり、各県、各地帯の栽培法が確立されるまでにいたった。本稿では、地域を対象とした総括の観点から得られた成果にもとづき、その概要を述べることにする。

本稿を執筆するに当たって、九州地域のマルチ栽培のあり方について終始ご指導をいただいた日本植物調節剤研究協会戸蒔会長に深甚なる謝意を表するとともに、連絡試験を担当したわれわれに対して研究の便宜を与えられ、ご指導をいただいた九州農業試験場前城下場長、現吉川場長、中沢作物第二部長ならびに関係各県場長の方々に対し厚く御礼を申し上げる。

1. 増収効果およびその地帯性

地域内連絡試験で行なわれた諸試験における各場所の最高収量区の収量を年次別にみると(図一1)、いずれの試験場所でもマルチ区は裸地栽培区より増収が著しい。地域全体の平均でマルチ区の収量をみると、昭46年はむき実収量10アール当り24.7kg(最低11.0, 最高37.0kg)、47年は30.5kg(最低20.4, 最高42.8kg)、48年は35.3kg(最低22.1, 最高43.6kg)で年次の経過とともに上昇を示している。各地帯別にみると大分農技センター、九州農試、都城支場では年次とともに直線的に増し、その他の地帯でも年次により多少の起伏はあるが、増加の傾向が明らかである。これらの中で注目されるのは、九州農試の43.6kg(48年)、大分農技センターの42.6kg(47年)、都城支場の39.8kg(48年)の収量であり、しかもこれらが生育期間のきわめて短い早生品種によって達成されたことは画期的といえよう。以上はいずれも該当年次において、その地帯の環境に対し最もよい反応を示した区の比較ということになるが、試験年次の後期のマルチ区では各種の栽培処理による区間差は比較的少ないことを認めている



図一1 各場所における最高収量区の年次別比較

ので、マルチは平均的にみてもかなりの増収は確実といえよう。これらのことを考慮して、マルチの収量水準を地域で概観し

てみると、肥沃度の高い地帯ではアール当りさや実45 kg、むき実30 kg以上、肥沃度の低い地帯でもさや実30 kg、むき実20 kgは期待できるものと想定される。当地域における統計的収量はさや実約17 kg、むき実換算約12 kg（農林統計13年平均）であるから、マルチによる収量はかなり飛躍的な収量といえる。

ここで注目されることは、試験開始年次の当初と後年では収量の地帯別区分の様相がかわってきたことである。千葉半立あるいは334Aなど、当地における既往の品種が試験の中心であった当初年次では、土壌の肥沃度（土壌中の全窒素含有率を判断基準とした）が、中程度の南九州が高収、肥沃度の高い中九州が中収かつ不安定であった。しかし、早生高能率品種の導入とともに肥沃度の高低に対応した収量の地帯区分が明らかに認められ、肥沃度の高い中九州（都城地帯も肥沃度ではこの地帯に含まれる）で高収、南九州と南海島嶼部で中収、肥沃度の低い西北部九州で低収の3地帯群に区分される結果が得られた。このような地帯区分の明りょうな変化は、年次ごとにとり入れてきた栽培改善の効果にもよるが、早生で高能率な品種の導入が主な原因といえる。いずれにしても、当地域では単に落花生にかぎらず、他の畑作物でも高温と多湿条件によって過剰な生育となり、これに阻害条件がはげしく加わって、土壌の肥沃度に素直に対応して増収が得られない現状であるが、これを完全に打ち破った好事例であり、品種の重要性もさることながら注目できる事実といえよう。いずれにしてもこれらの結果は、マルチ栽培が今後有利に導入できる可能地帯を示すとともに、今まで作付けの行なわれなかった未栽培地への進展、拡大の可能性を示唆して

いるものといえよう。

2. 増収の原因

(1) 作期の移動効果 ポリエチレンシートのマルチ下の地温が著しく上昇することは、すでに多数の報告がなされている⁷⁾。九州は低緯度であり、この地温上昇によって早播限界期を暦日的に著しく早くすることができ、南九州・南海島嶼部では3月中～下旬、中九州では4月上旬、中山間地帯では4月下旬に播種することが可能となる。一方、収穫期は生育期間の短い早生品種では南九州・南海島嶼部で8月上旬、中九州では8月中旬、中山間地帯でも9月上旬の収穫が可能となる。当地の慣行裸地栽培では、播種期が4月下旬～5月上旬、収穫期が10月上旬前後となるのが普通であるので、早生を用いたマルチ栽培では播種期で30～50日、収穫期で40～50日以上との促進となる。このような大幅な作期移動は、落花生栽培における安定性の付与にきわめて大きい意義をもつ。

まず、干ばつ害の軽減効果があげられる。九州における干ばつは、7月下旬から8月中旬が統計的に最も出現頻度が高い。この期間は、落花生の慣行裸地栽培では有効開花終期およびその直後にあたり、子房柄の土中進入、結莢および初期肥大という重要ステージであり、急激な水分不足は空莢、未熟莢を多くし、しばしば収量が低位、不安定となる重要な一因である。早生品種を用いたマルチ栽培では、収穫期が南九州で8月上旬、中九州では8月中旬頃であるから、いずれの地帯でも登熟後期にあたり、時期的な回ひ効果が高い。一方、マルチすると雨水のとりこみが裸地にくらべて悪く、全般的には乾性的に推移するが、無降雨条件下における土壌水分のpF値の日当たり変化量は少ないことが

認められている。したがって、湿潤から乾燥にいたる土壌水分の変化はゆるやかになる特徴があり、作物の乾燥に対する適応はマルチ栽培が有利であると推察される。以上のように、作期移動による時期的回ひ、土壌水分の推移特性および陸稲や大豆に比べはるかに強い耐干性を考慮すると⁸⁾、九州で重要な阻害要因の一つであった干ばつ害の問題はマルチによりかなりの程度解消されるものと考えられる。

しかし、九州における干ばつは、旬別降水量20 mm以下の少雨年次の出現頻度が42%以上に及ぶ実態があり、これらに対してマルチは絶対に安全であるとは保証できない。したがって、著しい干ばつ発生地の帯はもちろん、他の地帯でもより安定、多収のためには各種の干ばつ対策に対する配慮が必要なことはもちろんであろう。

次にマルチによる作期の移動は、梅雨期の多雨による生育障害、とくに開花結実に対し好影響を与える。梅雨期の降雨分布は、統計的には6月下旬～7月上旬が最も多雨の旬である。筆者らの計算による熊本における過去50年間の旬別平均降水量が120 mm以上の多雨年の出現頻度は、両旬とも50%以上、200 mm以上は80%以上に及ぶ。このような多雨傾向は南九州ではさらに激しく、多雨による作物への影響の甚大なことが推察される。既往の晩生品種による慣行栽培では、開花期が6月下旬、有効開花終期が7月下旬前後となるので⁸⁾、開花初～中期が多雨の旬にあたり、過剰降雨の直接的な被害とともに、茎葉の徒長繁茂による開花部位の環境悪化によるとおもわれるが、初～中期開花の結実率の低下、上位節位の結実増加など結実能率の低下をもたらす。マルチ、とくにタチマサリなどの早生品種のマルチでは、開花

期が5月中旬となって多雨旬までには1カ月もあり、開花初期および最盛期が多雨旬をほとんど完全に回ひすることになって、結実能率の著しい効果が期待できる。

作期移動によるもう一つの大きい効果には、登熟期の病害の時期的な回ひがあげられる。九州暖地では病害虫のうち虫害はそれ程問題にならないが、病気は8月中～下旬から収穫期にかけてさび病、黒渋病、白絹病など種類が多く、これらが混合発病して被害が大となる。最近、とくにさび病が九州全域で顕著である。これらの病菌はいずれも発育適温が25～30℃と比較的高く、登熟中～後期の気温と一致するのみでなく、秋期における多湿条件が加わって病気の発生に好適であり、8月中～下旬から秋期にかけて感染速度がきわめて早い。マルチ栽培では早生品種の早播により、南九州では収穫が8月上旬、中九州で8月中旬以降となるので、後者では発生盛期の初期にかかるが、前者では最盛期を回ひすることができるので、両地帯とも慣行裸地栽培に対し著しく軽減できることになる。また、気温の関係から播種期がおくれ、収穫期が9月に入る中山間地帯では、病気の発生盛期がややおくれることと、発病自体が比較的少ないことから、平坦地同様被害は軽減される。しかし、千葉半立など既往の晩生品種を用いる場合には、平坦地でも最盛期の初～中期を経て収穫されることとなるので、いずれの地帯でもある程度の被害はさけがたい。したがって、発病の著しい地帯では早生品種の早播き、早期収穫がマルチ栽培を成功へ導く重要事項の一つであることを銘記する必要がある。

(2) マルチ環境下の生育経過の特徴 マルチを行なったさいの環境変化については、地温、土壌水分、土壌の物理、化学性など数多くの報告

がなされており^{4,7)}、それらはいずれも生育を特徴づける重要な条件要因となっている。こゝでは、これらの環境変化が落花生の生育相に与える基本的な方向と安定、増収との関係について述べる。

マルチによる地温の上昇効果は、土壤水分の良好な保持効果とともに出芽、初期生育の安定化に大いに貢献する。九州暖地における晩春～初夏は、年間の気象変化にくらべると比較的安定している。しかし、筆者らの計算による当地熊本における過去50年間の統計では、旬別平均降水量20mm以下の少雨の出現頻度は約20%、40mm以下が約40%、また120mm以上の多雨が約10%前後であって、過大な乾湿、とくに晩春～初夏の干ばつはスタンドの確保を不安定にして栽培安定化の上で問題となる。とくに最近、登熟期における病害回ひのため、早播き傾向になりつつあるが、早播きでは温度不足のため出芽が遅延し、降雨分布の異常が加わって思わぬ失敗をまねく。マルチ栽培では出芽がそろい、スタンドは確保され、生育が安定する。

また、生育期が促進されるとともに、出芽期、開花期、有効開花終期、収穫期などの重要ステージの年次および地帯間の変動が小さくなる。これらは、いずれも地温、土壤水分が安定化されたための生育反応といえる。

次に、マルチによる環境変化の一大特徴は、土壤の物理、化学性が改善される点である⁷⁾。九州では高温、多雨の条件下で土壤養分とくに塩基の流亡が烈しく、南九州では下層にボラ、コラ、赤ホヤなど特殊な層の存在することもある。他地域にくらべ問題が多い⁴⁾。マルチは作土の固化防止、土壌中および施肥成分の溶脱防止とともに、潜在的養分の有効化を促進する。

これらの土壤条件の変化に、地温上昇、土壤水分の良好な保持などの環境変化が加わって、生育量の増大に顕著な効果を示す。生育量の増大は、主茎長、最長分枝長、分枝数の増加となつてあらわれるが、とくに分枝の増加が著しい。この傾向は多けつタイプのバージニアで著しく、2次および3次分枝の増加が顕著であるが、少けつタイプのスバニッシュでは3次分枝がほとんど増加しないので、前者のタイプに比して分枝数ひいては生育量の増加が少ない。

開花、結実に与へるマルチの影響も大きい。すなわち、開花期が促進されるとともに初期開花数がふえ、結実歩合が高くなる。これらの傾向には品種間で差があり、多けつ繁茂型のバージニアタイプの開花期では茎葉の増加が優先して開花環境が悪く、開花数の増加が有効莢増加に結びつきにくい。短茎少けつの有望早生種では、生育量の増大に比して相対的に開花数の増加が著しいだけでなく、前述のタイプに比較して開花部の環境も良いので、初期開花数の増加とともに結実率が著しく高くなる。また、初期開花の増加とその有効化促進は登熟期間の長い莢の比率を高めることになり、したがって百粒重は増し、粒揃いが良くなる結果をもたらす。以上はマルチによる環境変化に対する暖地落花生における生育反応の基本的な方向であって、初期生育の早期安定確保、開花結実習性の能率化、生育量の増大に要約され、いずれもマルチによる増収と間接あるいは直接的に密接に関係する。

しかし、こゝで重要な問題がある。生育量の確保が第一義的に重要である段階で多収を図るには、マルチ条件は無条件に増収のための手段として成立するであろう。例えば、温度が生育の制限因子となっている落花生栽培の北限地帯

や、当地域でも高冷地帯や肥沃度の低い地帯では、マルチが簡単に増収に結びつくなどはその例であろう。一般に九州では、高温、多湿な気象条件のために裸地栽培でも生育が過大となりやすいが、干ばつ、台風、病害虫多発など阻害条件が多いので、生育量の増大はこれらの阻害条件をかえって助長するのみでなく、作物自体では受光体制が悪くなり、同化、転流、分配の低下、稔実低下、倒伏など生育上の諸障害を著しく大きくする危険性をともなう。増収効果の地帯性で述べたように、肥沃度の高い中部九州で繁茂型品種を供試していた試験の当初に、収量が低位、不安定であったのは上述のような理由によるものである。同じ九州でも、南九州は生育量が比較的少ない傾向であるが、阻害条件が大きく、収量の安定した増加を期待する生育量としては、やはり中九州同様に限界に近いとみてよからう。このように生育量が限界に近い段階では、マルチによる生育量増大は簡単に増収を図りうる手段になり得ないことが推察され、生育途中においてシートを除去する方法、窒素の減肥および分施、緩効性肥料の利用など過大な生育量をコントロールする方法がいくつかの場所で試みられた。シートの除去は、子房柄の土中への侵入を助けて結莢歩合を高めるねらいもあったが、前述のいずれの方法も安定、多収を図りうる有効な手段とはなり得なかった。

以上のように生育量が限界に達している暖地の条件では、千葉半立や334Aのような繁茂しやすい品種では多少の増収が期待できても、より安定、多収には限界があることが指摘されるとともに、既往の品種とは異なった生育量、草型、その他高能率な特性をもつような新しい品種の探索、導入が強調された。そこで、マルチ向き適品種の選定を目標に地域全体をあげた

試験が行なわれ、その結果、短茎・少けつの早生品種がマルチによる環境に適応することが明らかになり、広域的な安定、多収を実証することができた。次項においてその選定経過の概要を紹介する。

(3) マルチ向き適品種の選定 マルチ向き適品種の選定のために当地域で導入、供試したものは10品種・系統以上に及ぶが、昭和45年に大隅支場でタチマサリ、同年に大分農技センター、大隅支場においてワセダイリュウが注目された。昭46年からは上記2品種を中心に地域全域による選定試験を行なって地帯別に有望品種をしぼり、昭48年にはしぼられた品種の栽植密度、施肥反応をしらべ、極早生品種であるタチマサリ¹⁰⁾、ワセダイリュウ⁹⁾がマルチ栽培に適することが明らかになった。これらの諸試験をとおり、収量の最高はむき実で42.8kg(ワセダイリュウ：大分農技センター)で、昭和48年の地域全体の平均ではタチミノリは29.1kg(最高39.5kg)、ワセダイリュウは26.7kg(最高36.1kg)を示し、対照のベニハンダチ、千葉半立のマルチに対しては17~30%、裸地栽培に対しては60~100%の増収率をおさめることができた。また、これらの有望品種は年次および地帯間の変動係数が小さく、広域的な特性を認めることができた。

以上のように、これらの極早生品種が広域的に安定、多収を示した原因については、まず、早播、早期収穫による各種阻害条件からの時期的な回避効果があげられる。マルチ条件下における千葉半立など晩生品種の所要積算温度は約3,230℃であるのに対し、有望早生品種はいずれも約2,850℃前後で生育期間がきわめて少なく、早播きすると平坦地では8月上~中旬、中山間地帯でも9月上旬に収穫され、千葉半立

など晩生品種に比して20日以上、慣行栽培に対しては約45日前後も早く収穫される。このことは、前述したように当地域の大問題である干ばつや登熟後期の病害被害からある程度解放されることを意味し、収量の安定化に大きく寄与することとなる。

しかし、品種の収量は生育期間と負の相関にあるのが一般的な見解であつて、この関係を打ち破る何らかの法則が見出さなければ、既往の晩生品種にまさる有望早生品種の高い収量は説明できない。

タチマサリ、ワセダイリュウはいずれも千葉県農業試験場で育成されたもので、スパニッシュとバージニアタイプ間の交雑後代であり、現在の分類ではいずれのタイプにも属さないニュータイプとされているが、短茎、直立型で分枝数が少なく、受光体制が良好である。ワセダイ

リュウはバージニアタイプに類似して分枝数やや多く、タチマサリはスパニッシュタイプに近く、きわめて少けつである。両者の分枝特性は遺伝的であり、既往の品種にくらべ過繁茂抑制型でむやみに生育量が増大しない特性をもっている。このような過繁茂抑制型の特性は、暖地とくにマルチ栽培環境下では既往の品種がとってきた過剰生育—後期凋落—登熟不良という一連の不良な生育経過を立ち切つて安定化させる重要な条件である。

品種の多収性については、収量構成要素、生長解析、光合成および物質生産解析など多くの評価方法がとられており、今後これらの多面的なほり下げが必要とされるが、有望早生品種のマルチは表-1からも分るように、日当り、温度当り、茎葉重当り、窒素吸収量当りなど単位の要素に対する生産力がきわめてすぐれており、

表-1 生産効率の品種間差異

品 種 項 目		無 マ ル チ				マ ル チ			
		関東30号	ワセダイリュウ	千葉半立	334-A	関東30号	ワセダイリュウ	千葉半立	334-A
アール当り収量 (kg)	平均値	188	186	161	170	283	275	221	283
	δ	743	726	464	594	769	923	728	941
	CV(%)	39.5	39.0	28.8	35.1	27.2	33.6	32.3	33.3
1日当り収量 (kg/日)	平均値	0.14	0.14	0.11	0.11	0.22	0.22	0.15	0.20
	δ	0.055	0.058	0.036	0.040	0.065	0.081	0.059	0.074
	CV(%)	38.5	41.5	33.0	35.1	29.2	37.7	38.0	37.1
1℃当り収量 (g/1℃)	平均値	6.2	6.2	4.7	5.0	9.9	9.7	6.9	8.8
	δ	2.48	2.47	1.46	1.74	2.67	3.43	2.40	3.05
	CV(%)	40.4	40.1	30.8	35.1	27.0	35.4	34.7	34.6
茎葉乾物1kg 当り収量 (kg/kg)	平均値	1.07	0.91	0.50	0.56	1.24	1.13	0.50	0.63
	δ	0.13	0.19	0.11	0.30	0.22	0.36	0.14	0.20
	CV(%)	11.9	20.3	21.8	53.6	18.0	31.7	27.3	32.3
N吸収量1kg 当り収量 (kg/kg)	平均値	41.3	33.3	18.3	21.2	47.1	38.9	18.1	22.8
	δ	10.8	7.8	3.9	9.6	17.8	11.2	6.0	5.5
	CV(%)	26.1	23.4	21.2	45.1	37.9	28.7	33.1	24.3

注) 昭48年, 8場所の平均。単位はアール当り。

かつ地帯間の変動が少なく、広域的に子実生産に対し高能率特性をもつことがうかがえ、これが増収の一つの大きい要因となっているのが推察される。しかし、このような効率がいかに高くても、乾物生産そのものが小さくては収量は向上しない。収量の総合的評価の一つとして、 $\text{子実収量} = \text{地上部乾物重} \times \text{子実収量} / \text{地上部乾物重}$ （子実生産効率）が成立つとみると、収量は子実生産効率と地上部乾物重との積で表わすことができる。両要素とも各種の条件で変動するが、有望早生品種は晩生品種にくらべて子実生産効率が図-2に示すように著しく高く、かつマルチでは裸地栽培にくらべどの水準の地上

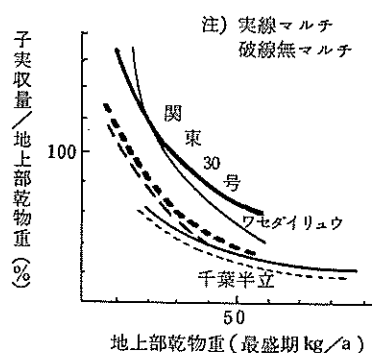


図-2 子実生産効率のマルチ有無間および品種間差異

部乾物重の段階でも格段とすぐれている。このような子実生産効率の高い原因に関して行なった九州農業試験場の生長解析の結果では、千葉半立のLAIが生育初～中期に高く経過して約 $8 \text{ m}^2/\text{m}^2$ に達し、その後登熟中後期にかけ急激に低下するのに反して、有望早生品種（タチマサリ）では終始低く経過するが、登熟後期にいたるまで減少が少ない。一方、NARは千葉半立では開花期に約 $4.5 \text{ g}/\text{m}^2/\text{週}$ に達した後は急激な低下傾向をとるが、有望早生品種は終始高く経過し、登熟中期に $5.0 \sim 6.0 \text{ g}/\text{m}^2$

／週に達し、その後の減少は緩慢である。このような生長率の時期的経過の差異から、千葉半立の乾物生産は主にLAIに依存しているのに反し、有望早生品種はNAR依存型の品種といえる。したがって、有望早生品種の子実生産効率の高い原因は、登熟期のLAIが急減しない条件下でNARが高いことおよびそれが登熟後期まで維持され、生産された乾物が能率よく目的生産物へ分配されることにあると認めることができる。

以上の解析結果から考察すると、マルチ栽培に早生品種を導入して成功した理由は阻害条件の回ひ効果はもちろんであるが、マルチによる環境の変化によって、前述の収量の決定式における子実生産効率の高い早生品種の特性をマルチすることによってさらに高めうることができたことおよび増収に必要とする地上部乾物重の確保を容易にすることができた二重構造によるものと理解することができる。千葉半立など既往の繁茂型品種では、地上部乾物重はマルチで容易に増大するが、子実生産効率は低くなり、両者の相対的な関係から増収に結びつきにくいのみでなく、地帯によっては地上部の増大が病気の多発、急激な後期の凋落、倒伏などを助長することとなって収量が不安定であったものと推察される。

いずれにしても、生育量の増大、LAIの確保のみを意図した栽培改善の方向では、九州暖地の環境下における安定した増収は図り得ないことを銘記すべきで、子実生産効率向上という基本に立ちかえって技術改善を図ることが重要と考える。マルチ栽培試験で得られた知見は単に落花生のマルチ栽培のみにかぎらず、多くの普通畑作物にも共通して今後における育種、栽培の基本的方向についての重要な示唆を与えて

いるものと考えられよう。

3. マルチ栽培法

マルチ栽培は明らかに増収効果があり、しかも有望早生品種の導入によって多収とともに安定性を与え得た原因について述べてきたが、新技術の導入、定着のためには各地帯の立地環境に対応したきめ細かい技術が明らかにしなければならない。このため、連絡試験では共通設計による窒素施用量を中心にした増収効果の地帯性解明および品種選定試験によって、地帯別の問題点の抽出とその対策指針が明らかにされた。また、各県では抽出された問題解決のために対策研究が随時にとりあげられるとともに、

最終の昭和48年には品種、密度・施度など、耕種、土壌改善および土壌消毒など各種の対策要項の総合組立試験が行なわれ、マルチ栽培によって達成が期待される増収の限界について地帯別に実証しようとした。これらの試験をとおしてすべてが必ずしも満足すべき結果とはいえず、今後に多くの問題を残しているが、しかし、地帯別に一応の問題点と対策が明らかになった。また、鹿児島県ではワセダイリュウ、宮崎ではタチマサリがそれぞれ県の奨励品種になるとともに、関係各県では落花生マルチ栽培耕種基準が設定しうる段階となった。

以上における個々の試験の詳細については別に報告する機会を得たいと考えるが、本項では

表-2 九州地域におけるマルチ栽培指針

項 目	栽 培 指 針					
適 用 地 帯	九州地域における畑土壌（火山灰土壌，銻質土壌および類似の土壌）および排水良好な水田転換畑に適用可能である。					
想定収量水準	肥沃度の高い地帯ではアール当りさや実45kg，むき実30kg（対慣行裸地栽培増収率50～80%）以上，せき薄地帯でもさや実30kg，むき実20kgは期待される。					
有 望 品 種	各県で有望とされる品種は下記のとおり。					
	品 種 名 県 名	タチマ サ リ	ワセダ イリュウ	千 葉 半 立	334A	適用にあたっての注意事項
	長 崎	○				耐病性，耐干ばつ性やゝ弱いので，極度の干ばつ地帯，黒渋病，さび病激発地帯は除く。
	大 分		○			中山間，高冷地帯は平坦地に比較しておくれるが増収効果は高い。
	熊 本	○			○	同 上
	宮 崎	○		○	○	県下一円の畑地帯：タチマサリ，千葉半立，334A 沿海砂地帯，水田転換畑：タチマサリ，334A
	鹿 児 島		○	○		県下一円（大島地区を除く）：ワセダイリュウ， 千葉半立。 大島地区：千葉半立。
播種から収穫期までの平均気温の積算温度は早生のタチマサリ，ワセダイリュウは2850℃，千葉半立，334Aの晩生は3280℃であり，マルチによる地温上昇のため平均気温13～14℃になる時期から7～10日前が早播限界期となる。各地帯の好適作期は下記。						

項 目		栽 培 指 針																		
作 期	地 帯	月 旬		3 月			4			5	7			8			9			10
		上	中	下	上	中	下	上		下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上
	南海島嶼部	○			○									●	○	○				
	南九州平坦部		○		○									●	○				○	
	中九州平坦部			○	○									●	●		○		○	
	中山間地帯					○	○							●			○			○

注) 1. 中山間地帯：標高300m以上。 2. ● 早生品種 ○ 晩生品種

種子準備 種子必要量：さや実1.0～1.5/a。 さやのまゝ貯蔵し，病虫被害粒を除去する。

シートの規格 透明ホーリーシート（除草剤入り）を使用。 規格：フィルム幅95cm，2条，条間45cm。 植穴間隔には15，24cmなど各種あり，10アール当り所要量約5巻。

整地・作畦 および シート張り 作業順序：堆肥石灰散布→全面耕起→肥料散布→ロータリー耕→作畦→シート張り
（マルチャー利用） ↓ ロータリー耕 → シート張り
堆肥，石灰を全面散布して耕起し，所定の肥料をロータリー耕で混層して作畦後に床面を均平，鎮圧しシートを張る。マルチャー利用の場合は肥料散布後に作畦・シート張りを同時行程で行なう。シート張りは土壌が湿っている状態で行なうと適水分の保持がよく初期生育が安定する。シートが土面に密着していると雑草の抑草効果，地温の上昇効果が高い。

播 種 播種深度 3～4cm。 1穴に1粒と2粒の交互播きとする。

栽 植 密 度	県 名	栽 植 密 度（アール当り株数）				備 考
		タチマサリ	ワセダイリュウ	千葉半立	334A	
	長 崎	1110				
	大 分		1110			
	熊 本	694 ～(1110)			694	肥沃度の低い場合や晩播条件では密植にする。
	宮 崎	1110～926		694	1110～926	同 上。
	鹿 児 島		833	833		

注) 2条，条間45cmのシートで栽植密度の1110，926，833，694株は植穴間隔24，20，18，15cmがそれぞれ対応する。

施 肥 量	県 名	地 帯	品 種	堆 肥	N	P	K	Ca	備 考
	長 崎	県全域	タチマサリ	100	0.2	0.8	0.8	20	全量基肥，床面または全面混層，せき薄地でN増量。
	大 分	同上	ワセダイリュウ	100	0.5	1.0	1.0	20	全量基肥，全面混層。
	熊 本	同上	タチマサリ	75	0.1～0.15	0.8	0.8～1.0	15	同上，肥沃度によりN加減。
	宮 崎	同上	千葉半立	80	0.15～0.2	1.0	1.2～1.5	20	同上
			334A	80	0.05～0.1	1.0	1.2～1.5	20	前作との関係でNを加減，やさい跡地ではN無肥。
	鹿 児 島	県本土 熊本 大 島	ワセダイ	60	0.2	0.7	0.7	15	全量基肥，全面混層。
			リュウ	60	0.2	0.7	0.7	15	
			千葉半立	100	0.2	0.7	0.7	12	

注) 堆肥，Ca（苦土石灰）はアール当り現物量（kg），その他は成分量（kg）。

項 目

栽 培 指 針

一 般 管 理

間引, 補植: 1本立てを原則とする。間引, 補植は3~5葉期になるべく早くする。
梅雨, 干ばつ対策: 梅雨の多雨, とくに水田転換畑では排水に留意。著しい干ばつにはかんがいする
(降水の畦間保水, スプリンクラーかんがいー1回30mm)。

収 穫・乾 燥
調 整

マルチは落葉しやすい傾向があるので適期収穫が必要。収穫適期の判断, 乾燥, 脱莢, 調整は慣行栽培
に準拠。

作 業 能 率

シート張りは人力では10アール当り3人1組で3時間, マルチャー利用では1人で1時間。中耕・追
肥の省略, 雑草防除の省力化から労働時間は慣行栽培に対し約80%の省力化となる。

雑 草 防 除

プロメトリン入りシートが開発されており, これを土面に密着して張れば, 植穴以外の床面の抑草効果
は完全。植穴は手取り, 畦間はCAT, スエップ水和剤, グラモキシオンを用いて防除。

病 虫 害 防 除

主な病害虫とその防除法 (鹿児島県の場合を例示)

病 害 虫	散布時期	薬剤の種類	形 態	濃 度	散 布 量	備 考
黒 渋 病	発病の初期	硫黄粉剤 TPN TPN	粉 剤	50%	3~4kg	
			水和剤	75%	600~800倍	
			粉 剤	4%	3~4kg	
白 絹 病	播 種 前 病株の跡地	PCNB PCNB	粉 剤	20%	15~20kg	土壌混和。 病株をぬきとった跡地にか ん注(300ℓ/10a)
			水和剤	50%	500~1,000倍	
さび病	病気の進展期	硫黄粉剤	粉 剤	50%	3~4kg	
褐 斑 病	黒渋病に準ずる。					
タネバエ	播 種 前	CVP	粉 剤	1.5%	3~4kg	播き溝施用。
		ダイアジノン	粉 剤	3.0%	3~4kg	
		ECP	粉 剤	3.0%	3~4kg	
		EPBP	粉 剤	3.0%	3~4kg	
コガネムシ		MEP	乳 剤	50%	1,000倍	100ℓ/10a
		MEP	粉 剤	2.0%	3~4kg	
		MPP	乳 剤	50%	1,000倍	
		MPP	粉 剤	2.0%	3~4kg	

作 付 体 系

早生品種の早播で後作の有利な導入が可能。 各県の主な作付体系は下記。

県 名 (地 帯)	前 作	後 作
長 崎	冬そさい, 飼料作物	秋冬そさい(夏播にんじん, かんらん, 白菜, だいこん 抑制いんげん)。 秋ばれいしょ。
大 分	冬そさい, 飼料作物	秋冬そさい(だいこん, 白菜, にんじん), 飼料作物。
熊 本	冬そさい, 飼料作物	麦類, 飼料作物, だいこん。
宮 崎		秋冬そさい。 甘しゝ 陸稲。
鹿児島 (県全域) 児 島 〔熊毛, 大 島地区〕	休かん, 早春どりそさい, 飼料作物(えんばく, かぶ)	秋冬そさい, そば, なたね, 飼料作物。
	さとうきび	さとうきび(夏植)。

項 目	栽 培 指 針
適用にあつての注意事項	(1) 本指針は九州農試と各県との連絡試験の結果に基づき、地域を対象にとりまとめたものである。各県各地帯ではその立地に対応した耕種基準がたてられている。 (2) マルチ栽培は作期の移動によって病気、干ばつ被害を軽くし、しかも安定、多収を図るとともに、後作に秋冬作物の有利な導入を図り、年間収益の増加を図るのを大きなねらいとしている。このためには有望早生品種を用いて早期播種、早期収穫の励行がとくに必要である。 (3) 有望早生は耐肥性が高く、肥沃度に応じて増収するので、堆きゅう肥、塩基の増施、深耕など土壌改良により肥沃度の増進につとめる。

得られた成果にもとづいて地域を対象に総括した栽培指針の要点について表示すると、表-2のとおりである。

む す び

九州における落花生の栽培は、昭和47年には熊本県2,230ha., 宮崎県2,220ha., 鹿児島県1,180ha., その他の県で少なく、きわめて局在的であり、マルチの普及率は宮崎県で、80~90%で注目されるが、その他の県では低率である。マルチ栽培は、研究成果に基づいて技術が導入されれば確実な増収が期待される。とくに早生の早播、早期収穫では九州の大部分の地帯で8月収穫が可能となるので、当地域で大問題である干ばつ、病気から解放して安定、多収が期待されるだけでなく、秋冬そさい、飼料作物などの後作物の有利な導入を可能とし、年間収益を増大させる意義は大きいといわなければならない。一方、経営評価の面からみると、まず10アール当り労働時間はマルチャーの開発、除草・中耕・施肥などの省略からマルチ栽培は慣行裸地栽培の約30%の省力となる。経営費は、マルチャーの償却費、シートの購入などでマルチが慣行の約56%の増加となるが、増収による粗収益の増で経営費を差し引いた農家の所得は慣行の約4万円弱に対し、マルチは約7万円となる。以上はマルチの10アール当

りさや実収量430kg(慣行260kg)とした当地における試算であるが、省力化にともなう労働生産性の向上は著しいものがある。

今後、すでに高い普及率をみている南九州地帯はもちろん、高い収量が期待される中九州、秋ばれいしょとの合理的輪作が予想される西北部九州、夏植えさとうきびの前作となりうる南海島嶼地帯、秋冬そさい導入地帯など、九州全域に及ぶ技術の導入が想定され、その進展が期待される。しかし、現在の農家段階における栽培状況をみると、残念ながら研究の成果が十分に反映されていない。例えば、マルチによる雑草防除効果の大きいことを第1のねらいとして安定、増収に重要である播種期や品種の選択に無関心であつたり、しげりやすい品種に多肥し、マルチでさらに過繁茂にしておいて減収をまねくなどである。したがって、マルチの導入に当っては、本指針や各県で策定されつつある耕種基準によってマルチのねらいと、基本的な要点をふまえた確実な技術の導入、定着が強く要望される。また、未栽培地への導入では、マルチャーやシートの購入のための投資、有望品種の確保、生産販売ルートの確立など諸問題が指摘されるので、これらに対する普及ならびに行政上の措置が要望される。

参 考 文 献

- 1) 梶本 明：落花生早期多収栽培に関する研究 第1報 九州農業研究，32，1970
- 2) ————：————— 第2報 九州農業研究，33，1971
- 3) 工藤政明：九州地方豆類生産事情（上），落花生，日本豆類基金協会，東京，1971
- 4) 草野秀他：南九州畑土壌の肥沃度の増進とマルチの効果，農業技術，24（1），
1969
- 5) 中沢秋雄：関東地方における陸稲マルチ栽培，農業技術，23（4，5），1968
- 6) 西川広栄：東北地域における水稻の畑マルチ栽培，農業技術，23（4），1968
- 7) 農林省農林水産技術会議監修・マルチ栽培研究会：マルチ栽培試験研究成績集録 I，II
1972
- 8) 竹内重之：作物体系，落花生，養賢堂，東京，1963
- 9) ————：昭和47年の新品種解説，農業技術，27（10），1972
- 10) 千葉県農試落花生育種研究室：落花生新品種に関する参考成績書（関東30号），
1974
- 11) 結城勇助・椎名嘉蔵：畑マルチ落花生の栽培，農業および園芸，45（4），1970

昭和48年度秋冬作野菜・花き関係 除草剤、生育調節剤試験成績概要

農林省野菜試験場育種部長 西 貞 夫

標記の試験成績検討会は，去る昭和49年6月27・28日，東京赤坂の都道府県会館別館において開催された。野菜関係の検討会は，春秋2回行われるが，原則として春は東京において，秋は除草剤試験に実績のある地方農試の所在地において開催されている。最近では，昨年の香川をはじめとし，岐阜・三重・兵庫などの諸県をわずらわせており，現地視察も折りこまれているので，試験担当官・メーカー側の双方に，比較的好評と聞いている。

今回の検討会は，その春の部に当るが，最近数年の中では試験例数が少なく，最終判定を要する件数も多くはなかったので，2日目の午後までの約1日半が成績の検討に当てられた。しかし結果の判定については，ご他聞に洩れずさまざまな意見がかわされた結果，予定の5時には終らず6時を相当に過ぎるという始末であった。今回の成績検討会に参加した官公機関関係官は38機関・計50名，メーカー側は27社で計38名であつて，そのほかに植調協会から

戸刈会長ほか担当者2名が出席した。今回の検討会は、戸刈会長が新任されてから（野菜では）第1回の会合であったので、開会のあいさつにおいて、園芸関係の除草剤ほかの試験についての植調協会の考え方・評価、特異性についての配慮などに関する会長としての考え方などの発言があり、協会の試験を担当される各関係官への謝意と期待とが、特に付け加えられた。

各担当場所から提出された除草剤の試験成績は、作物で9種類、薬剤21種類との組合せで、総数39に達し、この内18が実用化（内5が継続つき）、21が継続、生長調節物質については野菜・花きを合わせて、7作物・6薬剤の計9に達し、その内3が実用化となった。

今年度の検討会で特徴的であったのは、薬剤の実用化に当たっての条件規定が細かく（厳しく）なったことである。従来も土質・土性や作型についての配慮は、相当細かく払われていたのであるが、判定表の作成に当たっては、その検討会の時期から作期・作型については、暗黙の了解に基づくという結果になったことも多かった。たとえば秋冬作のイチゴは原則的にトンネルかハウスのマルチ栽培が多く、春夏作では露地か露地マルチとなるという例が多かった為、判定の文面の中には、その点を特に指示していない

という場合が多かった。その結果、後になって判定の内容がきわめて広く適用されてしまったり、反対に常識の範囲に取りこまれて、折角の特別な試験結果が無視される（？）ことにもなりかねないとの指摘もあった。野菜栽培では、作期・作型に対する配慮が絶対的な働きをするというのが、かねてからの筆者らの主張であるから、その点では著しく配慮を欠いた措置がとられてきた場合のあったことも事実である。この点についての反省が数回前の検討会以来、担当官の間にも一般的なものとなった結果、今回の判定表にもみる如く、むしろわずらわしい感じがするほどに、作型についての指示が加えられることになった。これはメーカー側にとってみると、適用範囲の制限ということにもなって、ある点ではマイナスかも知れないが、反面では試験の内容・性格、薬剤の評価の明確化といってもよいので、今後その薬剤についてとるべき方針とその限度（？）とを明らかにするという意味では、一つの進歩と考えて頂くこともできるであろう。筆者らとしては、野菜栽培と各種薬剤処理との関係をより安定した、より安全なものとするため、今後もこのような方向を押しすすめたく考えている。

昭和48年度秋冬作野菜花き関係除草剤（材）・生育調節剤一覧ならびに判定表

I 除 草 剤

作物名 〔作型・栽培法〕	薬剤名 種類 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 継 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
1.野菜一般 〔基礎試験〕	(1) NK-049 〔メトキシフェ ノン (NK- 049)〕	水和	3,3-ジメチル-4- メトキシベンゾフェ ノン 50%	新 規	日 本 化 薬	野菜試験岡支場 同久留米支場	継	試験年次不足

作物名 〔作型・ 栽培法〕	薬剤名 種類名 商品名	剤型	有効成分および含有率	新継 の別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
2. カンラン 〔春～秋ま き移植〕	(1) ANK-553 〔トルイジン (キシリジ ン)系 (ANK- 553)〕	乳	N-(1-エチルプロ ピル)-2,6-ジニ トロ-3,4-キシリ ジン 30%	新 規	ANK-研究会 〔クミアイ 化学工業 日 本 農 薬 日本サイ アナミッド〕	東京農試, 広島 農試, 熊本農試 園芸支場	継	試験年次不足
〔夏まき, 露 地, 移植〕	(2) DAC-893 〔TCTD〕 ダクタール	水和	2,3,5,6-テトラクロ ルテレフタル酸ジ メチル 75%	新 規 (適播)	昭和ダイア モンド化学	東京農試, 岐阜 農試, 兵庫農試 広島農試, 熊本 農試園芸支場	実	〔夏まき露地移 植〕 110~150g 定植後 全面土 壌処理
〔夏まき, 露 地, 移植〕	(3) NTN-80 〔有機リン系 (NTN -80)〕	水和	0-メチル0-(2- ニトロ-P-トリル) N-イソプロピル フォスフォロアミド チオネート 60%	新 規 (S48 春夏作 は乳剤)	日本特殊 農薬製造	東京農試, 兵庫 農試, 広島農試 熊本農試園芸支 場	実	〔夏まき露地移 植〕 30~50g 定植 後, 株間土壌処 理
3. レタス 〔トンネルマ ルチ移植〕	(1) ANK-553 〔トルイジン(キ シリジン)系 (ANK- 553)〕	乳	N-(1-エチルプロ ピル)-2,6-ジニ トロ-3,4-キシリ ジン 30%	新 規 (S48 春夏作)	ANK-研究会 〔クミアイ 化学工業 日 本 農 薬 日本サイ アナミッド〕	千葉農試南総園 芸研究室(旧君 津試験地), 千 葉暖地園試, 静 岡農試遠州園芸 分場, 香川農試	継	試験年次不足
〔トンネルマ ルチ移植〕	(2) NTN-80 〔有機リン系 (NTN-80)〕	水和	0-メチル0-(2- ニトロ-P-トリル) N-イソプロピル フォスフォロアミド チオネート 60%	新 規 (S48 春夏作 は乳剤)	日本特殊 農薬製造	埼玉園試, 千葉 農試南総園研, 千葉暖地園試, 静岡遠州園芸分 場, 香川農試	実	〔トンネルマルチ 移植〕 30~50g 定植 前, マルチ前, 全面土壌処理
〔露地移植〕	(3) S-28 〔有機リン系 クレマート〕	乳	0-エチル0-(3- メチル-6-ニトロ フェニル)-N- sec, -ブチルフ ォスフォロチオアミ デート 50%	新 規 (S48 春夏作)	住友化学工業	静岡農試遠州園 芸分場, 香川農 試, 福岡園試	継	〔露地移植〕 試験結果不一致 (薬害の点につ き再検討)
〔トンネルマ ルチ移植〕	(4) S-28 〔有機リン系 クレマート〕	乳	0-エチル0-(3- メチル-6-ニトロ フェニル)-N- sec -ブチルフ ォスフォロチアミデ ート 50%	新 規 (S48 春夏作)	住友化学工業	千葉農試南総園 研, 静岡農試遠 州園芸分場, 大 分農技センター	実・ 継	〔トンネルマルチ 移植〕 実: 30~50ml 定植前, マル チ前, 全面土 壌処理

作物名 〔作型・ 栽培法〕	薬剤名 種類名 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 継 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
3 レタス つづき	(4)S-28 つづき							継：定植時のかん水量・かん水方法と薬害の関係について
4 タマネギ 〔秋まき、 移植〕	(1) A-820 〔トルイジン系 (A-820)〕	乳	N-sec-ブチル- 4-ter-ブチル- 2,6-ジニトロア ニリン 48%	新 規 (S48 春夏作 寒地の み)	2,4-D協議会 〔石原産業 日産化学工業〕	長野園試, 和歌 山農試, 佐賀農 試	継	試験年次不足
〔秋まき露 地移植〕	(2) ANK-553 〔トルイジン(キ シリジン)系 (ANK- 553)〕	乳	N-(1-エチルプロ ピル)2,6-ジニ トロ-3,4-キシリジ ン 30%	新 規 (S48 春夏作 寒地の み)	ANK-研究会 〔クミアイ 化学工業 日本農薬 日本サイ アナミッド〕	富山農試鶴波園 芸分場, 愛知農 総試園研, 兵庫 農試淡路分場, 大分農技センタ ー	継	試験年次不足
〔秋まき 移植〕	(3) Simazine CIPC 〔CAT-IPC (シマジン・ クロロIPC)〕	水和	Simazine: 2-クロ ロ-4,6-ビスエチ ルアミノ-S-トリ アジン 10% CIPC: イソプロピル -N-(3-クロル フェニル)カーバメ イト 30%	継 続	日産化学工業	長野園試, 和歌 山農試, 兵庫農 試淡路分場, 佐 賀農試	実・ 継	〔秋まき移植〕 実：20~30g 活着後, うね 間土壌処理 継：薬害と地質 土性との関係 について
〔秋まき露 地移植〕	(4) NK-049 〔メトキシフェ ノン (NK- 049)〕	水和	3,3-ジメチル-4- メトキシベンゾフェ ノン 50%	新 規	日本化薬	福島園試 いわ き支場, 岐阜農 試, 愛知農総試 園研, 兵庫農試 香川農試	継	試験年次不足
〔秋まき露 地移植〕	(5) NK-049P 〔メトキシフェ ノン・プロメ トリン (NK- 049P)〕	水和	NK-049: 3,3- ジメチル-4-メト キシベンゾフェノン 70% Prometryne: 2-メ チルオ-4,6-ビス (イソプロピルアミ ノ)-S-トリアジ ン 10%	新 規	日本化薬	福島園試 いわ き支場, 岐阜農 試, 兵庫農試, 香川農試, 佐賀 農試	継	試験年次不足

作物名 〔作型・栽培法〕	薬剤名 種類 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 規 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
タマネギ つづき 〔秋まき 移植〕	(6) NP-17 〔尿素系 (NP-17)〕	水和	新規化合物, 未公開 70%	新 規 (S48 春夏, 寒地の み)	日本曹達	長野園試, 富山 農試砺波園芸分 場, 兵庫農試	継	試験年次不足
〔秋まき露 地移植〕	(7) NTN-80 〔有機リン系 (NTN- 80)〕	水和	N'-イソプロピルフォ スフォアミドチオ ン酸O-メチルO- 2-ニトロ-P-オ リル 30%	新 規 (S48 春夏寒 地のみ 乳剤)	日本特殊 農薬製造	岐阜農試, 兵庫 農試, 佐賀農試	実	〔秋まき移植〕 定植後30~ 50g および春季生育 期40g 反復全 面土壌処理
〔秋まき露 地移植〕	(8) Prom- etryne 〔プロメトリン ゲザガード〕	水和	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%	新 規	日本化薬	〔北海道2カ所 一昭和49年度 春夏作実施〕 富山農試砺波園 芸分場, 岐阜農 試, 兵庫農試淡 路分場, 香川農 試	実・ 継	〔秋まき移植〕 実: 15~20g 活着後, うね 間土壌処理 継: 春季除草効 果について
〔秋まき露 地移植〕	(9) S-28 〔有機リン系 クレマート〕	乳	O-エチル-O-(3 メチル-6-ニトロ フェニル)-N- sec-ブチルフォ スフォロチオアミデ ート 50%	新 規	住友化学工業	長野園試, 愛知 農試試園研, 香 川農試	実	〔秋まき移植〕 30~40ml 定植後および春 季雑草発生前反 復うね間土壌処 理
〔秋まき露 地移植〕	(10) SKH-01 〔ニトリル系 グラメックス〕	水和	2-(4-クロル-6 -エチルアミノ-S -トリアジン-2- メチルアミノ)-2- メチル-プロピオニ トリル	新 規	シエル化学 石原産業	岐阜農試, 和歌 山農試, 佐賀農 試	継	試験年次不足
〔秋まき 移植〕	(11) T O-2 〔CMPT セレクト〕	水和	5-クロル-4-メチ ル-2-プロピオン アミドチアゾール 50%	継 続	三井東圧化学	和歌山農試, 兵 庫農試淡路分場 佐賀農試	実	〔秋まき移植〕 活着後60g お よび春季生育期 60~80g 反復 全面雑草処理ま たは春季60~ 80g 全面雑草 処理(体系処理 剤として)

作物名 〔作型・栽培法〕	薬剤名 種類・商品名	剤型	有効成分および含有率	新 規 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
タマネギ つづき 〔秋まき 移植〕	011 T0-2・CIPC 〔CMPT・IPC (セレクト・クロロIPC)〕	水和	T0-2:5-クロル -4-メチル-2- プロピオンアミドチ アゾール 50% CIPC:イソプロピ ル-N-(3-クロ ルフェニル)カーバ メート 12.5%	新 規 (既知 薬剤の 混合)	三井東圧化学	和歌山農試, 兵 庫農試淡路分場 佐賀農試	継	試験年次不足
〔秋まき露 地移植〕	012 Tribvnil 〔メタベンズ チアズロン トリブニール〕	水和	1,3-ジメチル-3- (2-ベンゾチアゾ リル)尿素 70%	継 続	日本特殊 農薬製造	岐阜農試, 兵庫 農試淡路分場, 佐賀農試	実・ 継	〔秋まき移植〕 実:活着後20~ 40g および春 季生育期30g 反復全面土壌 処理 継:春季処理の 薬量と薬害に ついて検討
〔秋まき 移植〕	013 TSN-048 〔(TSN- 048)〕	乳	未公開 25%	新 規	トモ・シュー リング農薬	愛知農試園研 和歌山農試, 佐 賀農試	継	試験年次不足
5 イチゴ 〔仮植床〕	(1) Lenacil 〔レナシル レンザー〕	水和	3-シクロヘキシル- 5,6-トリメチレン ウラシル 80%	新 規 (適用 拡大)	丸和バイオ ケミカル	埼玉園試, 神奈 川園試, 兵庫農 試	実・ 継	〔子苗床〕 実:5~10g 活 着後全面土壌 処理 継:品種間差異 について
〔露地・ マルチ〕	(2) DAC-893 〔TCTP ダクタール〕	水和	ジメチルテトラクロ ルテラレート 75%	新 規 (適用 拡大)	昭和ダイア モンド化学	野菜試久留米支 場, 栃木農試佐 野分場, 神奈川 園試, 福岡園試 大分農技センタ ー	実	〔露地マルチ〕 110~150g 定植後およびマ ルチ前反復全面 土壌処理
〔ハウスト ン(マルチ) 促成〕	(3) DAC-893 〔TCTP ダクタール〕	水和	ジメチルテトラクロ ルテラレート 75%	新 規 (適用 拡大)	昭和ダイア モンド化学	栃木農試佐野分 場, 神奈川園試 福岡園試, 大分 農技センター	実	〔ハウス半促成〕 110~150g 定植後およびマ ルチ前反復全面 土壌処理

作物名 〔作型・ 栽培法〕	薬剤名 種類名 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 規 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今 回 判 定	判定理由または 内 容
イチゴ つづき 〔ハウス・ト ンネルマル チ半促成〕	(4) NK-049 〔メトキシ フェノン〕 (NK- 049)	水和	3,3-ジメチル-4- メトキシベンゾフェ ノン 50%	新 規	日 本 化 薬	野菜試久留米支 場, 栃木農試佐 野分場, 埼玉園 試, 福岡園試, 大分農技センタ ー	継	試験年次不足
〔ハウス・ト ンネルマル チ半促成〕	(5) NK-049P 〔メトキシフェ ノン・プロメ トリン〕 (NK- 049P)	水和	NK-049:3,3- ジメチル-4-メト キシベンゾフェノン 70% Prometryne:2-メ チルチオ-4,6-ピ ス(イソプロピルア ミノ)-S-トリア ジン 10%	新 規	日 本 化 薬	福島園試 いわ き支場, 埼玉園 試, 神奈川園試 兵庫農試但馬分 場, 福岡園試	継	試験年次不足
〔露地 マルチ〕	(6) NP-24 〔(NP-24)〕	水和	新規化合物 40%	新 規	日 本 曹 達	福島園試 いわ き支場, 岐阜農 試, 兵庫農試	継	試験年次不足
〔露地 マルチ〕	(7) NTN-80 〔有機リン系〕 (NTN -80)	水和	N'-イソプロピルフォ スフォロアミドチオ ン酸0-メチル0- 2-ニトロ-P-ト リル 30%	新 規 (適用 拡大剤 型変更)	日本特殊 農薬製造	栃木農試佐野分 場, 千葉農試, 岐阜農試, 兵庫 農試, 佐賀農試	実	〔露地マルチ〕 定植後30~50g およびマルチ前 40g 反復株間 土壌処理
〔トンネル マルチ〕	(8)S-28 〔有機リン系〕 (クレマート)	乳	0-エチル0-(3- メチル-6-ニトロ フェニル)-N- sec-ブチルフォ スフォロチオアミデ ート 50%	新 規 (S48 春夏作 型違い)	住友化学工業	栃木農試佐野分 場, 千葉農試, 兵庫農試但馬分 場	継	試験例数不足 (作型別による)
〔トンネル マルチ〕	(9) SW-6721・ HW-160 〔クレダジン(オ キサドリドン) クサキラー (HW- 160)〕	乳	SW-6721:3-(2- メチルフェノキシ) ピリダジン 15% HW-160:3-(2- フェノキシフェノー ル)オキサドリドン 10%	新 規	北 海 三 共 保土谷 化学工業	栃木農試佐野分 場, 埼玉園試, 佐賀農試	継	試験年次不足

作物名 〔作型・栽培法〕	薬剤名 種類 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 規 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
6 ダイコン 〔秋まき 露地〕	(1) NTN-80 〔有機リン系 (NTN -80)〕	水和	N'-イソプロピルフォス フォアミドチオン 酸0-メチル0-2 -ニトロ-P-トリ ル 30%	新 規 (適用 拡大・ 剤型変 更)	日本特殊 農薬製造	野菜試験岡支場 埼玉園試入間川 支場, 三重農技 センター, 徳島 農試	継	試験結果不一致 (薬害と薬量・ 土質との関係に ついて)
7 ニンジン 〔(冬まき) トンネル〕	(1) DAC-898 〔TCTP ダクタール〕	水和	2,3,5,6-テトラクロ ルテレフタル酸ジ メチル 75%	新 規 (適用 拡大)	昭和ダイア モンド化学	野菜試久留米支 場, 埼玉園試入 間川支場, 愛知 農総試園研, 香 川農試	実	〔トンネル〕 110~150g は種後, 全面土 壌処理
〔冬まき (トンネル)〕	(2) NTN-80 〔有機リン系 (NTN -80)〕	水和	N'-イソプロピルフォ スフォアミドチオ ン酸0-メチル0- 2-ニトロ-P-トリ ル 30%	新 規 (適用 拡大・ 剤型変 更)	日本特殊 農薬製造	野菜試久留米支 場, 茨城園試, 埼玉園試入間川 支場, 愛知農総 試園研, 香川農 試	実	〔冬まき(含 トンネル)〕 30~50g は種 後, 全面土壌処 理
〔トンネル マルチ〕	(3)S-28 〔有機リン系 クレマート〕	乳	0-エチル-0-(3 メチル-6-ニトロ フェニル) N-sec ブチルフォ スフォロチオアミデ ート 50%	新 規 (S48 春夏)	住友化学工業	愛知農総試園研 広島農試, 香川 農試	実	〔トンネルマルチ〕 30~50ml は種前, マルチ 前全面土壌処理
〔冬まき トンネル〕	(4) TSN-048 〔(TSN- 048)〕	乳	未公開 25%	新 規	トモ・シュー リング農薬	野菜試久留米支 場, 茨城園試, 埼玉園試入間川 支場	継	試験年次不足
8 花木一般 (ツツジ, サ ザンカ, ツ ゲ, カイズ カイブキ)	(1) Lenacil 〔レナシル レンザー〕	水和	3-シクロヘキシル- 5,6-トリメチレン ウラシル 80%	新 規	丸和バイオ ケミカル	埼玉園試, 三重 農技センター, 福岡農試畑作試 験地	(保留)	(連用の薬害に ついて継続試 験)

Ⅱ 除草資材(除草剤添加フィルム)

1. レタス	(1)SMM-50 75,100 〔ニトラリン 入除草資材 ブラナピアン サッソーシー ト〕	フ イ ル ム 状	4-(メチルスルフォ ニル)-2,6-ジニ トロ-N,N-ジプロ ピルアニリン 5g, 75g, 10g/a	新 規	シエル化学 みかど化工 三菱油化	茨城園試, 千葉 農試南総園研, 千葉暖地園試, 香川農試	継	試験年次不足
--------	--	-----------------------	--	-----	------------------------	--	---	--------

作物名 〔作型・ 栽培法〕	薬剤名 種類名 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 継 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
2 グリーン ビース	(1) PHS-1 〔プロメトリン 入除草剤材 サッソーホー リーシート〕	フ ィ ル ム 状	2-メテルチオ-4,6- ビスイソプロピル アミノ-S-トリア ジン 8g/a	継 続 S-17 秋冬作	日 本 化 薬 み か ど 化 工 三 菱 油 化	千葉暖地園試, 鹿児島農試	継?	試験結果不一致

Ⅲ 前回未検討除草剤

1. カンラン 〔夏まき 移植〕	(1) Simazine CIPC 〔CAT・IPC (シマジン クロロ IPC)〕	水和	Simazine: 2-クロ ル-4,6-ビスエチ ルアミノ-S-トリ アジン 10% CIPC: イソプロピル -N-(3-クロル フェニル)カーバメ イト 30%	S48春 夏判定 保留	日産化学工業	兵庫農試 〔北海道道南農 試, 長野園試, 広島農試, 福岡 園試は提出済〕	継	試験例数不足 (作型不一致に つき)
2. ネギ 〔春まき 本畑〕	(2) Linuron 〔リニュロン クロックス〕	水和	3-(3,4-ジクロル フェニル)-1-メ トキシメチル尿素 50%	S48春 夏判定 保留	丸和バイオ ケミカル (デュボンファ ーイースト)	愛知農総試園研 〔埼玉園試は提 出済〕	実	〔春まき本畑〕 10~15g 活着 後, 全面土壌処 理

Ⅳ 生育調節剤

1. 野菜一般 (トマト, キュウリ) 〔育苗用土 に混入〕	(1)ハイドロ ジェル 〔生育促進剤 アグリカル チュアル ハイドロジ ェル50G〕	粒	ポリエチレンオキサ イド 95g以上	新 規	日本カーリット	埼玉園試, 岐阜 農試, 福岡園試	継	試験年次不足
2. イチゴ 〔ハウス 半促成〕	(1)ASTB 〔生長促進剤 (NAA・ NGNA) (ASTB)〕	液	NAA: α -ナフタリ ン酢酸ナトリウム 2.5% NGNA: 5-ニトロ グアヤコールナトリ ウム 0.1%	継 続	旭化学工業	埼玉園試, 神奈 川園試, 兵庫農 試, 徳島農試 〔山形園試は実 施中〕	継	処理時期と効果 の関係について 再検討
	(2)BNOA 〔着果, 肥大 促進剤 ベリセント〕	粉	β -ナフトキシ酢酸 2.6%	継 続	藤井農産商会	栃木農試, 三重 農技センター	継	試験結果不一致

作物名 〔作型・栽培法〕	薬剤名 種類名 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 規 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内容
3 草花一般 (ポット マム)	(1)ハイドロ ジェル 〔生育促進剤 アグリカル チュアル ハイドロ ジェル50G〕	粒	ポリエチレンオキサ イド 95%以上	新 規	日本カーリット	奈良農試, 兵庫 農試	継	試験年次不足
4. キ ク 〔鉢 植〕	(1) EL-531 〔わい化剤 アンシミ ドール〕	液	α-サイコプロビル α-(4-メトキシ フェニル)-5-ビ リミジンメタノール 0.025%	継 続	イーライ・リ リー・インタ ーナショナル コーポレーシ ョン日本支社	愛知農総試園研 鳥取農試西伯分 場	実	摘芯2週間後 0.25~0.5mg/ 5号鉢 土壌か ん注または茎葉 散布処理
5 チューリップ	(1) IBA 〔伸長開花 促進剤 オキシペロン〕	液	インドール酪酸 0.4%	新 規	塩野義製薬	兵庫農試, 鳥取 農試西伯分場, 高知園試, 福岡 園試, 埼玉園試	継	試験年次不足
6 ユ リ 〔鉢 植〕	(1) EL-531 〔わい化剤 アンシミ ドール〕	液	α-サイコプロビル α-(4-メトキシ フェニル)-5-ビ リミジンメタノール 0.025%	継 続	イーライ・リ リー・インタ ーナショナル コーポレーシ ョン日本支社	野菜試久留米支 場, 千葉暖地園 試, 神奈川園試 福岡園試	実	〔テッポウユリ スカシユリ〕 0.25~0.5mg/ 4~5号鉢, 発 芽後(草丈5cm 以下)土壌かん 注 (カノコユリに ついては福岡園 試の成績をまっ て判定)
7 ポインセチア (他にバラ 洋ラン)	(1) BA (液) 〔芽発達促進 ベンジル アデニン〕	(ラン リン) ペース ト	6-ベンジルアミノ プリン 0.5% 0.25%	新 規	興 人	神奈川園試, 愛 知農総試園研, 高知大学	継	試験年次不足
	(2) EL-531 〔わい化剤 アンシミ ドール〕	液	α-サイコプロビル α-(4-メトキシ フェニル)-5-ビ リミジンメタノール 0.025%	継 続	イーライ・リ リー・インタ ーナショナル コーポレーシ ョン日本支社	野菜試久留米支 場, 奈良農試	実	0.25~0.5mg/ 5号鉢, 摘芯後 1カ月まで土壌 かん注

V 前回未検討生育調節剤（花木）

作物名 〔作型・栽培法〕	薬剤名 種類 商品名	剤型	有効成分および含有率	新 規 の 別	委託者(会社)	担 当 場 所	今回 判定	判定理由または 内 容
1. キ ク	(1) B-995 〔節間伸長 抑制剤〕 ビーナイン	水溶	N-(ジメチルアミノ) -スクシンアミド酸 80%	(新規) (剤型) 昭和48 年度春 夏作	日本曹達	福岡園試 〔静岡農試遠州 園芸分場は提 出済〕	〔保留〕	（全試験成績を まっけて判定）
2. 花木鉢物	(1) B-995 〔節間伸長 抑制剤〕 ビーナイン	水溶	N-(ジメチルアミノ) -スクシンアミド酸 80%	(新規) (剤型) 昭和48 年度春 夏作	日本曹達	福岡園試 〔鳥取農試西伯 分場未提出〕	〔保留〕	（同 上）

I 除草剤および除草資材

(A) 昭和48年度秋冬作試験

一 除 草 剤

1 野菜一般

(1) NK-049水和剤（日本化薬申請）：

継続・試験年次不足

メトキシフェノン50%の水和剤で、非ホルモン型・接触吸収移行性の薬剤である。クロロフィル生成を阻害し、メヒシバ・オヒシバ・タデ・イヌビユ・スベリヒユ等の発芽時に特効があると申請されている。土壌中の残留性は40日程度で極長の部に属し、野菜での試験ははじめてなので、野菜一般を対象とする基礎試験のほかタマネギ・イチゴでの試験が実施されている。試験を担当したのは、野菜試験場盛岡支場および同久留米支場である。盛岡では、露地栽培のは種前全面混和処理および、は種後うね間土壌混和処理によって、ハクサイ・ダイコン・ハウレンソウが試験されたが、は種後処理の場合高い方の薬量（40～50g）で、ハクサイ

ダイコンの子葉と本葉に実害なく生育につれて消失する薬害が認められた。久留米ではハクサイ・キャベツ・レタスを用い、トンネル栽培で定植前全面土壌混和および定植後うね間土壌混和処理が試験された。その結果、定植後処理のハクサイのみで、軽い薬害があったが、これも生育につれて消失し、実害はなかった。除草効果については、盛岡では両処理ともに、トレファノサイド20mlにやや劣る程度の効果あり、久留米では、定植後処理のほうが、定植前処理およびトレファノサイド20ml処理にまさるとしている。以上の結果、薬害の認められた作目に対する考慮と、ナズナに対する効果のやや劣る点に注意しつつ、実用化試験をすすめるという結論になった。

2 キャベツ

(1) ANK-553乳剤（ANK研究会申請）

：継続・試験年次不足

トルイジン系、30%乳剤で、非ホルモン型、吸収移行性の薬剤である。草種による違いはなく、土壌中の残留性は中～長、移行性小とされている。春夏作において、野菜一般・レタス・

タマネギを対象とする試験が行われている。キャベツについては、初めての試験であつて、定植（雑草発生）前の全面土壌処理で、試験が行われている。試験を担当したのは、東京農試・広島農試・熊本農試園芸分場であるが、申請時期との関係もあつて、作期は順に、秋まき・春まき・夏まきとなつた。キャベツの生育・収量については、各試験場とも異常を認めず、若干の異同のあつたものも、薬剤の影響とは認められなかった。除草効果については、メヒシバ・スベリヒユ・カヤツリグサなどが共通の優占雑草であつたが、いずれも著しい効果ありとしている。この様に特別の支障はないが、試験年次が1年のみであり、作期も一樣でなかつたので、試験継続となつた。

(2) DAC-893水和剤（昭和ダイヤモンド申請）：実用化・（夏まき露地移植栽培）110～150g定植後全面土壌処理

安息香酸系75%の水和剤で、ダクタールの名で再三試験されている。非ホルモン型・吸移行性薬剤で、キク科・アブラナ科雑草への作用性がやや落ちるが、全体として草種を選ばず、土壌残留性は36～40日程度、土壌中の移行性も小さいとされている。アメリカで広く野菜用に実用化されている薬剤であるが、わが国でも、昭和43年度から試験が行われ、現在までに、レタス（トンネル・マルチ移植）、ラッキョウ、タマネギ（春まき移植栽培・寒地）で実用化となっている。今回の試験は、したがって用途拡大試験ということになるが、東京農試・岐阜農試・兵庫農試・広島農試・熊本農試が担当し、定植後全面土壌処理を行った。キャベツの生育・収量については各場ともに異常なく、除草効果のみが問題となつたが、ハコベ・ゲンゲ・タカサブロウ・メヒシバ・ヒエ類・カヤツ

リグサなどの雑草に対して高い除草効果ありと判定された。すでに上述の実用化試験で、これらの除草効果は認められているところでもあるので、上記の様な実用化判定となつた。

(3) NTN-80水和剤（日本特殊農薬申請）：実用化・（夏まき露地移植栽培）30～50g定植後株間土壌処理

有機リン系の60%水和剤で、前回までの試験には30%乳剤が供試された。乳剤は、キク科雑草には（相対的にみて）やや効果が落ちるが、その他雑草には高い除草効果を持ち、同時に作物には広い汎用性のあることで知られていた。カンラン・レタス・タマネギ・キュウリ・ニンジンで実用化になっているが、その判定に当つては、おのおの作型が定められており、キャベツについては、春～初夏まき移植栽培となっているので、今回の試験は剤型変更試験に当たると判断された。

今回の試験では、この60%水和剤の試験がキャベツのほかレタス（トンネルマルチ栽培）、タマネギ（秋まき移植栽培）、イチゴ（露地マルチ栽培）、ダイコン（秋まき露地栽培）、ニンジン（冬まき露地栽培）で行われており、これらのうち、レタス（露地マルチ移植栽培）、タマネギ（寒地・春まき移植栽培）、ニンジン（春まき露地栽培）は前回の30%乳剤試験が実施され、タマネギ以外は実用化となっている。そこで、今回のレタス以下の試験成績を判定する場合、水和剤と乳剤との関係をどうみるかということが問題となる。（）内の作型でみるように、両者の処理は、作期も作型も異つており、今回の水和剤試験を單純に乳剤の剤型変更試験とするには疑義が持たれる。しかしながら、本乳剤の実用性を判定した時の経緯からすると（植調7巻12号p11～12参照）前回の時点で水

和剤が検討されたとすれば、容易に実用化の判定が与えられてもおかしきはなかったという主張も成り立ちうる。事実を卒直に述べると、今回の成績検討会においても、剤型の変更について注意され、若干の論議もあったが、作型が著しく異なる点にはそれが及ばず、NTN-80(の乳剤)の適用範囲拡大試験にすぎないと誤認された傾きもあった。一部の試験担当者から今回の試験はむしろ新規薬剤の試験に近いのではないかという注意もあったが、司会者としての筆者は、前回の判定経緯のみが頭にあったために、同様の処置が今回も可能と考えていたのである。

以上の様な混乱があり、今回このとりまとめを執筆するに当たっても、長時間・数回にわたって植調協会の担当者とも検討し、一時は中央委員に計って判定保留の処置をとることも考えたのであるが、再度検討した結果、形式的には次の様な取り扱いをすることに落ちついた。すなわち、キャベツについては作型をほぼ同じくする試験が、乳剤と水和剤について行われているので、これは剤型変更の試験と認められる。その結果が実用化可能との判定を与えうるものであれば、手順的には、他のレタス・タマネギ・イチゴ・ダイコン・ニンジンの試験は、水和剤の適用拡大の試験を平行的に実施したと理解することができる。上に述べた乳剤の剤型変更ではなく、水和剤そのものの特定作目・特定作型での試験として取り扱うことが可能である。同様の取扱いは従来も再三みられており、新規の薬剤を試験する場合、通常は野菜一般の基礎試験を行ってから、その結果を基にして適用可能な作目を選定し、次期作で試験するというのが通常の手順であるが、すでにある程度有望な適用作目が知られている場合には、基礎試験と特定作目の試験を平行的に実施し、試験年次の

節約(?)を計るということが行われてきたのである。今回はこれと同様の取り扱いを適用するということである。この様に基本的な方針を定めて、今回のNTN-80水和剤の試験結果は、最終的な実用性の決定が与えられることになった。(検討会の折には、この点についての疑義も、その回答も明らかなものでなかったので、本報告をもって正式の決定としたい。なお、日本特殊農業は、今回の取扱いの経過にかんがみて、登録申請までの期間に、可能な限り広範な実用化試験を実施するという方針を、植調協会に申し入れ、昭和49年度秋冬作において実現しつつある。)

このキャベツの試験は、東京農試・兵庫農試・広島農試・熊本農試園芸支場が担当し、定植後株間土壌処理で行われた。結果は各場ともにキャベツの生育・収量に異常なく、メヒシバ・ゲンゲ・タカサブロウ・ヒエ類・ナズナ・スベリヒユ・カヤツリグサなどを有効に除草したとされている。したがって、前剤型での結果と合わせ、前記の様な判定が与えられた。

3 レタス

(1) ANK-553乳剤(ANK研究会申請)
：継続・試験年次不足

前出の30%乳剤であつて、トンネル・マルチ移植栽培での、定植前・マルチ前全面土壌処理を行った。担当したのは、千葉農試南総園芸研・千葉暖地園試・静岡農試遠州園芸分場・香川農試である。この薬剤は、昭和48年度の春夏作で試験されているが、作型が異なっている。処理量は30~60mlであつたが、高い薬量で前二者の試験場では初期生育の抑制あり(収穫期には実害なし)、後二者では異常なしとし、低薬量であればともに異常を認めずとなってい

る。除草効果については、スズメノカタビラ・タネツケバナ・ナズナ等に対して、いずれも低濃度で著しい作用を認め、トレファノサイド25～30mlと同程度に有効としている。

以上の様に、処理濃度についての問題はあるが、除草効果は低薬量でも十分であった。試験年次不足で、試験継続と判定された。

(2) NTN-80水和剤(日本特殊農薬申請)：実用化・(トンネルマルチ移植栽培)30～50g定植前・マルチ前全面土壌処理

前出の薬剤で、60%水和剤である。試験は埼玉園試・千葉農試南総園研・千葉暖地園試・静岡農試遠州園芸分場・香川農試が担当した。レタスの生育・収量については各場とも異常を認めず、除草効果については、メヒシバ・イヌビユ・スズメノカタビラ・タネツケバナなどに高い除草力を認めている。しかし申請書にもあるとおり、アブラナ科およびヤク科雑草にはやや効果がおちる様であった。全体としては乳剤と同様の効果が認められ、水和剤の用途拡大として実用化の判定が与えられた。

(3) S-28乳剤(住友化学申請)：継続・(露地移植栽培) 試験結果不一致につき、特に薬害の点について再検討

有機リン系50%乳剤で、クレマートの名で知られている。NTN-80と近似の薬剤として昭和48年春夏作から試験されており、レタスをはじめ、トマト・スイカ・ニンジンで実用化となっている。除草効果は草種を選ばないが、いずれかというといネ科の方に大きく、土壌中の残効は長、移動性は小である。低温時のほうがやや効果が高いというのも特性の一つである。露地移植栽培で、定植後株間うね間土壌処理の試験が、静岡農試遠州園芸分場・香川農試・福岡園試によって行われた。その結果、除草効果

については、スズメノカタビラ・タネツケバナなどを対象として著しいものが認められ、カタバミに対してやや落ちる程度であったが、薬害については結果の不一致がみられた。すなわち香川では薬害など全くなし、福岡で初期生育が少々抑制されるとしたのに対し、静岡遠州では処理区で著しい葉縁のかっ変を認め、結球期に入っても約半数が不結球という結果となった。この不一致は土壌ほかの試験条件との関係が明らかでなく、静岡遠州では定植前全面処理の検討を希望しているが、試験例数の少ないことでもあり、再検討ということになった。なお、福岡では番外区で茎葉処理を行っているが、著しい生育抑制を認めているので、接触害への注意が必要であろう。

(4) S-28乳剤(住友化学申請)：実・継続〔実用化〕・(トンネルマルチ移植栽培)30～50ml定植前・マルチ前全面土壌処理〔継続〕・定植時のかん水量・かん水方法と薬害について

前出薬剤の異なる作型での試験であつて、千葉農試南総園研・静岡農試遠州園芸分場・大分農技センターが担当した。各試験場ともやや乾燥ぎみのほ場条件下にあり、生育が全体におくれぎみであったが薬害はなく、収量にも処理による差はなかった。除草効果はスズメノカタビラが主体となっているが顕著で、十分実用化に耐えると思われた。

4 タマネギ

(1) A-820乳剤(2,4-D協議会申請)：継続・試験年次不足

トリジン系の48%乳剤で、非ホルモン型吸収移行性の薬剤である。イネ科の雑草に著しい除草効果を持ち、イネ科属間選択性のあるこ

とで知られている。土壌残留性は40～50日と長く、移行性は小さい。昭和48年度春夏作で、タマネギ（寒地）・ニンジンが試験されている。今回は秋まき移植栽培で、秋の定植後および春期雑草発生始期の反復うね間土壌処理が試験され、長野園試・和歌山農試・佐賀農試が担当した。見かけ上の薬害は、長野・佐賀でわずかに認められたが、容易に回復して被害なく、収量は各場とも正常であった。除草効果は、ナズナ・スベリヒユ・スズメノテッポウ・メヒシバ・スズメノカタビラなどが対象であったが、実用に耐える効果ありと認められた。注意としては、和歌山で4月下旬発生のメヒシバに効果のなかったこと（持続性との関係）、佐賀でニワナギに効果のなかったことが報告されているが、その為の実害はないとされている。したがって、結果を総合すると20～40mlまでの秋春2回反復処理が実用化有望ということになるが、試験が初年度なので、継続と判定された。

(2) ANK-553乳剤（ANK研究会申請） ：継続・試験年次不足

前出の薬剤で、定植後全面土壌処理の試験を富山農試砺波園芸分場・愛知農総試園研・兵庫農試淡路分場・大分農技センターが実施した。今年は各地とも乾燥ぎみで、その為生育の抑えられたところもあったが、1回20mm程度のかん水を5回行った大分で、高薬量での初期生育抑制があったほか、生育に異常はなかった。除草効果はやや特異であって、乾燥のために秋雑草の発生が少なかった結果、それへの効果は確認しがたく、他方春雑草への効果が認められた。すなわちきわめて持続効果の大きいことが指摘された。タマネギでは秋冬2回処理が一般の傾向であって、今回の春雑草への効果も、乾

燥の為に薬剤の流亡や分解が抑制された結果と理解され、平常年では恐らく1回処理では不十分と考えられるが、データからは持続効果という形がよみとれることになる。この様な問題があるが、試験としては年次不足なので、再検討継続と判定された。

(3) CAT・CIPC水和剤（日産化学申請） ：実・継〔実用化〕・（秋まき移植栽培）20～30g活着後うね間土壌処理〔継続〕・薬害と地質土性との関係

周知の薬剤の混合剤で、相乗あるいは相加的效果の発揮によって、対象草種の拡大、温度条件への対応力増大、処理薬量の減少などを狙ったものである。昭和45年秋冬作のタマネギで始めて試験され、春処理での実用化が認められているが、反面秋季処理での薬害が指摘され、この点についての検討が反復されている。今回の処理は活着後うね間土壌処理で、長野園試・和歌山農試・兵庫農試淡路分場・佐賀農試が担当した。この試験の眼目の一つは、薬害と土質との関係を確認することにある。主としてCATに発しているのではないかと推測されてはきたが、一定の傾向をつかみ得ない面がある。今回の試験では、長野・和歌山では全く異常なくて収量も正常であったのに対して、兵庫淡路では翌年8月下旬に至って、葉のわん曲を生じ、減収している。また佐賀でも1～2月に軽度の葉さきの枯れこみがあったが3月には消失として（実害はない）。土壌は和歌山を除いて、沖積の砂壤土であって、特別の関係はないといつてよい様である。したがって今回も薬害と土壌との関係は明らかにされてはいない。除草効果については、すでに再三にわたる試験の結果両薬剤をぎりぎり（？）の量まで減らすことに成功しているといつてよいが、ナズナ・スベリ

ヒュ・ノミノフスマ・メヒシバ・サナエタデ・タネツケバナ・スズメノテッポウ・スズメノカタビラなどに対して有効と報告され、CIPCの効果によって有効草種が支配されているかの様にみうけられた。以上の結果、兵庫淡路が薬害の点で実用性疑問としているほかは、実用化可能との判定を与えた。

(4) NK-049水和剤(日本化薬申請) : 継続・試験年次不足

前出の薬剤で50%水和剤、今回は野菜一般とイチゴでの試験がほかに実施されている。活着後全面土壌処理の試験が、福岡園試いわき支場・愛知農総試園研・岐阜農試・兵庫農試・香川農試によって実施された。その結果、各場所とも乾燥ぎみであったが、薬害の徴候あるいは減収は認められず、減収した所もあったが、雑草害(岐阜)、春さきの効果不足による雑草害(香川)などによるものであった。除草効果は、スズメノテッポウ・ノボロギク・スズメノカタビラ・メヒシバなどには有効であったが、ハコベ・イヌガラシ・タデに対する効果は不足あるいは不十分の様であった。以上の結果であるが、いずれにしても試験年次が不足であるので、継続と判定された。

(5) NK-049P水和剤(日本化薬申請) : 継続・試験年次不足

前出の薬剤に、プロメトリンを加えたものである。その狙いは、プロメトリンの添加によって、タデ・エノコログサ等に対して不足とみられる除草力を向上させようとするものである。活着後全面土壌処理を福島園試いわき支場・岐阜農試・兵庫農試・香川農試・佐賀農試で実施した。今年度の他のタマネギ試験と同様、ほ場が乾燥して生育が劣ったが、佐賀を除いて薬害は認められなかった。佐賀では各処理区とも1

~2月に軽度の葉先の枯れこみがあり、4月の草たけは高濃度区ほど減じたとしているが、収量には大きな影響がなかった。除草効果は、スズメノカタビラ・スズメノテッポウ・ナズナ・ハコベなどには高かったが、ハコベ・ノボロギク・タデ・ニワヤナギ・ヤエムグラには十分でなかった。これらの結果を総合すると、佐賀を除いて各場所ともに春雑草に対する効果が不十分で、反復処理あるいは体系処理が必要であると述べている。NK-049に比べると、残効期間が長く有望(岐阜)とはしているが、一回処理で十分とするものではない。いずれにしても試験年次が不足で、試験継続となった。

(6) NP-17水和剤(日本曹達申請) : 継続・試験年次不足

成分未公開の尿素系化合物で、70%水和剤である。タマネギとコムギには選択性ありとされているが、その他の特性はなお明らかでない。秋まき移植栽培に対して、定植後全面土壌処理と春季生育期全面茎葉処理の反復処理試験が行われた。担当したのは、長野園試・富山農試砺波園芸分場・兵庫農試である。試験結果をみると、薬害ほかの異常は各場ともなく、除草効果は、担当場所によって異なった。すなわち、長野では反復処理の両方に効果を認めて有用(ナズナ・スベリヒユ優占)。富山砺波では秋処理は雑草の発生状態が悪くて効果不明、春処理は全般に効果不足(ヒエ・メヒシバ優占)、兵庫では秋処理は有効(スズメノカタビラ・ハコベ・イヌタデ優占)であるが、春処理は無効という結果であった。いずれにしても試験年次不足であるが、薬量をあげて検討する必要がある。

(7) NTN-80水和剤(日本特殊農薬申請) : 実用化・(秋まき移植栽培)定植後30~50gおよび春期生育期40g反復全面土壌処理

前出の薬剤で、上記の様な反復処理の試験を岐阜農試・兵庫農試・佐賀農試が実施した。佐賀で1～2月に若干の葉先枯れがみられたほかは、生育・収量に異常なく、除草効果はスズメノテッポウ・スズメノカタビラ・イヌタデ・ハコベ等に対して十分であった。ただしニワヤナギ・ヤエムグラにやや劣るということであるが、実害を受けるほどではなかった。したがって反復処理による実用性が十分高いと判断された。汎用性の高い薬剤である。

(8) プロメトリン水和剤(日本化薬申請): 実・継 [実用化](秋まき移植栽培)15～20g 活着後うね間土壌処理 (継続) 春季の除草効果について

トリアジン系の周知の除草剤で、50%水和剤であるが、ダイコン・ニンジン・キャベツで登録になっている。カラカサバナ科に選択性のあることで知られているが、高温時の作用性の大きくなる特性を持っている。カヤツリグサ類に対する除草効果が高い。秋まき移植栽培で、活着後うね間土壌処理の試験が、富山農試砺波園芸分場・岐阜農試・兵庫農試淡路分場・香川農試によって実施された。薬害や生育の抑制は認められず、除草効果は秋雑草に対してきわめて顕著、ただし春雑草に対しては不十分という結果となった。

検討会においては、この結果について若干の討論がなされた。すなわち、タマネギの様な越年生の野菜についての除草剤の試験では、秋雑草のみを対象とするもの、春雑草のみを対象とするもの、1回処理で秋・春の除草をするもの、反復処理を予定するものがある(秋・春のいずれか一方のみというものは、体系処理を予定しているということになる)。そうであれば、秋処理のものが春雑草に効果が及ばなかったと

しても、秋処理に限って実用化の評価を得るということがありうるし、対象雑草の種類によっては、春処理のみ(換言すれば体系処理剤として)で実用化という場合もあつてよいということになる。従来はともすると効果は顕著であるが、春になると雑草が発生するので不可という様なケースもあつたが、これは(申請者の申請の仕方にもよるが)必ずしも正しくはないのではないかということになった。このプロメトリンの場合も、タマネギの秋雑草用ということであれば、十分有効であり、春雑草については別途考慮すればよいのであるから、まず実用化可とし、これと組み合わせる相手(自分の反復処理でも、他薬剤との体系処理でも)を今後検討しなさいという判定である。野菜についていうと、従来はなかった判定例であろう。

(9) S-28乳剤(住友化学申請): 実用化(秋まき移植栽培)30～40ml 定植後および春季雑草発生前反復うね間土壌処理

前出薬剤で、上記処理の試験を、長野農試・愛知農総試園研・香川農試で実施した。タマネギの生育は、長野でやや抑制としているほか異常なく、収量にも処理の影響はなかった。除草効果は、ナズナ・スベリヒユ・ノボロギク・スズメノカタビラ・メヒシバ等に対して十分であり、薬量の多いところを用い、定植後1回処理でも実害のない程度に押さえるという意見もあつた(愛知)。しかし、安全を考えると、薬量を減じた反復処理が望ましいということになり、上記の実用化判定が与えられた。

(10) SKH-01水和剤(シエル化学・石原産業申請): 継続・試験年次不足

ニトリル系50%の水和剤で、昭和47年秋冬作で野菜一般の試験が実施された。非ホルモン型で、広葉雑草に対する効果の方がイネ科雑

草に対するよりも大きく、土壌中の残留は28日以上で、移行性は小さい。定植後および春季生育期反復全面土壌処理の試験が、岐阜農試・和歌山農試・佐賀農試によって行われた。タマネギの生育に及ぼす影響は、試験場所によって結果が異っており、岐阜では高濃度処理をすると4月中旬ごろから葉害が認められるので、葉量を減ずれば可、和歌山では秋処理はよいが春季処理はいずれも葉害を生ずるので不可、佐賀では実害ない程度の葉先の枯れこみが2月ころみられるが、各処理とも可となっている。除草効果については、スズメノテッポウ・タデ・ノミノフスマ・メヒシバ・スズメノカタビラ等に対して十分と報告され、ニワヤナギにだけは効果が劣るとのことであった。試験年次不足につき、試験継続ではあるが、以上の結果不一致について、十分検討して次の試験を実施する必要がある。

(11) TO-2水和剤(三井東圧化学申請)
：実用化・(秋まき移植栽培)活着後60gおよび春季生育期60~80g反復全面雑草処理または、春季60~80g全面雑草処理(体系処理の春季処理剤として)

酸アミド系50%水和剤で、タマネギについては、昭和43年から試験され、寒地と春季栽培では実用化となっている。今回は秋まき栽培に作期の拡大をはかったものである。今回の試験は2種類の処理が含まれており、一つは秋雑草を慣行除草し、春処理のみをするもの、他の一つは秋・春を本剤の反復処理で通そうとするものである。試験を担当したのは、和歌山農試と兵庫農試淡路分場・佐賀農試である。タマネギに与える影響としては、兵庫淡路が実害を認めない程度の春季処理での軽い葉のわん曲を、また佐賀が高濃度区での草たけおよび収量の減

を報じているが、全体的に実害というべきものでなかった。除草効果については、ノミノフスマ・スズメノテッポウ・メヒシバ・サナエタデ・タネツケバナ等で十分と認められた。兵庫淡路の場合、処理後発生したタネツケバナ・タデには効果がなかったが、それらも実害を与える程度には生長しなかった。

以上の様な結果で、特に広葉雑草に対する効果の大きいことが指摘されており、実用化の判定が与えられているが、佐賀では有効草種の面からみて、春は本剤・秋はトレフノサイドとする体系処理が望ましいと述べている。

(12) TO-2・CIPC水和剤(三井東圧化学申請)：継続・試験年次不足

前出薬剤にCIPCを添加し、タデ・アカザ・ハコベに対する効果を増し、あわせて低温時の除草効果一般の向上を計ったものである。反復処理ではなく、活着後全面土壌処理が試験されたが、担当したのは、和歌山農試・兵庫農試淡路分場・佐賀農試である。基剤はともに性質の知られた薬剤であるが、タマネギについては葉害も生育抑制もなく収量にも差がなかった。除草効果については、ノミノフスマ・スズメノテッポウ・メヒシバ・サナエタデ・タネツケバナ等々に十分と認められた。持続効果についてはやや差が認められ、和歌山では春雑草処理が必要、兵庫淡路では3月下旬まで有効、佐賀では春季雑草にも有効という結果であった。試験年次不足で継続となるが、以上の差が何に因るか十分検討して次期の試験を実施する必要があるであろう。

(13) トリブニール水和剤(日本特殊農薬申請)：実・継〔実用化〕(秋まき移植栽培)活着後20~40gおよび春季生育期30g反復全面土壌処理〔継続〕春季処理の葉量と葉

害について

尿素系70%の水和剤で、発芽時にはイネ科雑草より広葉雑草への効果が大きく、1～2葉期には草種の別なく作用するという特性をもっている。土壌中の残効は30日程度であるが、作用・残留に比較的気温の影響を受けやすいとされている。昭和47年に寒地タマネギで実用化になっているので、今回の試験は作期拡大の試験である。試験を担当したのは、岐阜農試・兵庫農試淡路分場・佐賀農試である。兵庫淡路では春季処理の後で葉のわん曲・下垂などが認められたが、やがて回復した。その他の場所では著しい異常を認めず、収量にも差なしという結果であった。除草効果は、スズメノテッポウ・タネツケバナ・タデ・スズメノカタビラ等で十分に認められたが、広葉のニワナギにはやや劣る様であった。以上の様な結果であったが、兵庫淡路で目だち、佐賀でも軽くはあったが認められた春処理の影響について、その原因を明らかにする為、継続条件が付加された。

(14) TSN-048乳剤(トモ・シェーリング申請)：継続・試験年次不足

成分未公開の25%乳剤で、今回はニンジンでも試験されている。作用特性については明らかでないが、活着後全面土壌処理の試験を、愛知農総試園研・和歌山農試・佐賀農試が実施した。佐賀では、1～2月に軽度の葉さきの枯れこみがあり、高薬量ではやや生育を抑制としているが、他の場所では異常を認めなかった。

(今年度のタマネギに関する試験のうち、佐賀農試で実施したものは、全薬剤で1～2月に軽度の葉さきの枯れこみが報告されている。全薬剤で認められるというのは、確率的にみて試験条件自体にも、他と異なる点であるのではないかという疑問を抱かせられる。薬害の発生条件

の解明などに、興味ある事例かも知れない。)

除草効果については、愛知は雑草発生量が少ないので検討不能、和歌山はノミノフスマ・スズメノテッポウに対してCIPCと同程度の効力、ただし春季までは効果持続せず、佐賀はスズメノカタビラ、スズメノテッポウに対し有効、この場合も春季雑草の抑草力なしとなっている。結論的には佐賀を含めて、実用化有望あるいは可との判定であるが、反復あるいは体系処理を考慮して、次期試験を計画する必要がある。

5 イチゴ(子苗床および本畑)

(1) レナシル水和剤(丸和バイオケミカル申請)：実・継〔実用化〕(子苗床)5～10g活着後全面土壌処理〔継続〕品種間差異について

ウラシル系80%の水和剤で、古くから野菜について試験が行われており、現在までに、ホウレンソウ・イチゴで登録されている。イチゴ苗床についても再三試験されているが、試験例数不足や結果の不一致があつて実用化の判定を得るに至っていなかった。今回は仮植床について、活着後全面土壌処理の試験が埼玉園試・神奈川園試・兵庫農試によって実施された。イチゴの生育について神奈川・兵庫は異常を認めなかったが、埼玉では処理量5～10gのうち8g以上で葉の著しい変色を認め、新葉の発生までそれがつづくとしている。しかし5gであれば実用的に差しつかえなかった。除草効果は、キャツリグサ・イヌビユ・メヒシバ・オヒシバ・タカサブロウなどの雑草について、きわめて有効と認められた。以上のように、高薬量での薬害(やがて消失はするが)に問題ありとする場もあつたが、全体としては実用化可能との判定が与えられた。

(2) DAC-893水和剤(昭和ダイヤモンド申請):実用化・(露地マルチ栽培)110～150g定植後およびマルチ前反復全面土壌処理

前出の75%水和剤で、本畑での反復処理を野菜試久留米支場・栃木農試佐野分場・神奈川園試・福岡園試・大分農技センターが担当した。今年度は他作物も同様であるが栽培条件が著しく乾燥し、その為にイチゴの生育は全般的に抑制さみであった。しかし本剤の処理の為と思われるものはなくて、収量は無処理区と同等あるいはまさるといふ結果であった。除草効果については、すでに多数の実験例をもつ作物であるが、全般的にマルチ前処理のほうが、定植前処理のそれよりまさっていた。草種については、メヒシバ・ハコベ・カヤツリグサ・スズメノカタビラ・タデ等には有効、アレチノギクなどの広葉雑草にややおとるといふ結果であった。以上の様な結果であつて、処理薬量のオーダーが他の薬剤に比べて相当に高い点やや改善の要ありとも思われるが、実用化可との判定が与えられた。

(3) DAC-893水和剤(昭和ダイヤモンド申請):実用化・(ハウス半促成栽培)110～150g定植後およびマルチ前反復全面土壌処理

前出薬剤の作期拡大試験である。試験を実施したのは、栃木農試佐野分場・神奈川園試・福岡園試・大分農技センターである。各場所とも生育、収量に差はなかつた。除草効果については、スズメノカタビラ・セイタカアワタチソウ・アレチノギクなどにやや効果が劣つたが、一般的には十分な殺草力が認められた。したがつて上記の形で実用化の判定が与えられた。

(4) NK-049水和剤(日本化薬申請):

継続・試験年次不足

前出の薬剤で、トンネルマルチ栽培の定植後マルチ前全面土壌処理の試験が行われた。試験を実施したのは、野菜試久留米支場・栃木農試佐野分場・埼玉園試・福岡園試・大分農技センターである。イチゴの薬害・生育収量については試験場所によつて違いがあつた。すなわち、野菜試久留米・福岡・大分では薬害なし、栃木佐野では新葉の変色があつたがやがて消失、埼玉では新葉に特に強い薬害があつて消失せず、著しく生育も妨げられたとしている。収量については、久留米が増収、栃木佐野・福岡は差なし、埼玉は薬害で減収、大分は除草効果不足で減収とわかれてゐる。しかし除草効果については、各場所ともほぼ同様であつて、各草種に対して有効であるとしているが、効果の持続性については、久留米・福岡・大分はやや不足、他は十分としている。以上の様にやや処理時期、反復処理の有無などに問題はあつたが、試験年次が不足なので、その点に注意しつつ試験継続となつた。

(5) NK-049P水和剤(日本化薬申請):継続・試験年次不足

前出の薬剤であつて、プロメトリン添加によつて相乗の効果を期待している。活着後全面土壌処理をトンネルマルチ栽培で試験しており、担当したのは、福島園試いわき支場・埼玉園試・神奈川園試(ハウス半促成栽培)、兵庫農試但馬分場(露地マルチ栽培)・福岡園試である。イチゴの生育・収量については、NK-049剤とほぼ同様の結果となつた。すなわち、福島いわき・神奈川では薬害も減収もなし、埼玉はNK-049と同様の症状で減収、福岡も埼玉と同様、兵庫但馬は除草効果不足による減収であつた。除草効果は神奈川・兵庫但馬を除きほ

ほぼ満足する状況としているが、持続性についての評価は異っており、埼玉・福岡は十分、福島いわきはやや不足とわかれた。神奈川と兵庫但馬は除草効果不足とし、前者は乾燥状態で雑草の発生も遅れたが全体に効果低く、後者はスズメノカタビラに無効なので効果低いとしている。以上の様に結果もわかれたが、試験年次不足で継続となった。

(6) NP-24水和剤(日本曹達申請):継続・試験年次不足

成分未公開の40%水和剤である。非ホルモン型、吸収移行性の薬剤で、生長点に作用するとされている。土壌中の残留は約20日程度、移行性は5~6cmで大と記録されている。昭和48年春夏作で、野菜一般とキャベツについて試験が行われている。露地マルチ栽培での、マルチ前全面土壌処理による試験を、福島園試いわき支場・岐阜農試・兵庫農試が実施した。イチゴの生育・収量について、福島いわきと兵庫では異常を認めなかったが、岐阜では除草効果の不足による雑草害で減収としている。したがって除草効果については、兵庫が処理の持続が20日程度で不足、福島と岐阜とはハコベに対する効果が全くないので不可とし、全体に不十分という結果になっている。試験年次が不足するので継続となった。

(7) NTN-80水和剤(日本特殊農薬申請):実用化・(露地マルチ栽培)定植後30~50gおよびマルチ前40g反復株間土壌処理

前出薬剤の適用拡大試験であって、上記処理法による試験を、栃木農試佐野分場・千葉農試・岐阜農試・兵庫農試・佐賀農試で担当した。イチゴの生育については、各場所とも乾燥の為の生育不良を認めているが処理の影響を指摘するところはなく、むしろ増収とする場所(千葉

岐阜・兵庫・佐賀)が多かった。除草効果については、スズメノカタビラ・カヤツリグサ・ニワナギにやや効果が落ちるとの指摘はあったが、全体として満足すべき効果が認められている。したがって上記の様な実用化の判定が与えられた。

(8) S-28乳剤(住友化学申請):継続・試験例数不足(作型別による)

前出の薬剤で、トンネルマルチ栽培での定植後(1回)全面土壌処理ならびに定植後およびマルチ前反復全面土壌処理の2処理が予定された。しかし申請の時期ならびに受託側のつごうで、実施3場所が次の様にわかれてしまった。すなわち、栃木農試佐野分場(半促成ハウストンネル栽培)、千葉農試(トンネルマルチ栽培)兵庫農試但馬分場(露地マルチ栽培)の三つである。したがって作型別の試験としては、全く一例ずつにとどまり、好意的に扱っても兵庫但馬は別口とせざるを得ないうえ最も簡単な試験条件と思われた兵庫但馬が除草効果の点で不満足な結果を報告している為、試験継続となった。実施場所の成績をみると、栃木佐野では薬害なく収量も正常、除草効果は1回処理では不十分で反復処理で顕著、千葉でも生育収量に差はなく除草効果は雑草の発生が少く明確でなかったが反復処理で十分としている。これに対して兵庫但馬では、薬害はなかったがスズメノカタビラに対する効果が劣り、実用上問題になる程度と思われたとしている。スズメノカタビラは栃木佐野の優占雑草でもあるので、若干問題が残るが、いずれにしても例数が不足するので、試験継続となった。本剤はNTN-80と時を同じくして開発された除草剤であり、汎用性の大きいことでも期待されているので、実用化に関しては常に十分な試験数をとって申請される様

に望まれる。今回の結果は、ある意味では試験申請数が十分でなかったためということもできよう。申請書によると特に有効な草種としては、スベリヒユ、ハコベ、アカザ、シロザ、アオビユ、イヌガラシ、ヒメジオン、ハルジオン、ノビエ、エノコログサ、カヤツリグサがあげられ、効果の劣る草種としては、カラスノエンドウ、レンゲソウ、ケサネム、タカサブロウ、ツユクサ、カラスムギ、ハマスゲなどがあげられている。

(9) クレダジン 160 乳剤 (北海三共・保土谷化学申請) : 継続・試験年次不足

すでに、トマト・ピーマン・イチゴ (親株床およびトンネルマルチ栽培) で登録となっているクレダジンに、HW-160 を混じた乳剤であって、前者が 15%, 後者 10% の含有率となっている。トンネルマルチ栽培での活着後全面土壌処理として試験が申請されたが、S-28 の場合と同様、栃木佐野では半促成ハウストンネル栽培、埼玉園試では露地マルチ栽培、佐賀農試ではトンネルマルチ栽培となっている。したがって本来、試験年次が不足しているが、作型についても基礎試験の様な形となった。各場所別に結果をみると、薬害については各場所ともにこれを認めず、収量にも差はないとしている。雑草の状況は作型によって様相を異にすることになるが、栃木佐野では優占雑草であるスズメノカタビラに対する効果がやや劣ったが、反復処理によって十分な防除効果が期待できる。埼玉では乾燥で雑草の発生が少なかったが、スズメノカタビラ・カヤツリグサ・ニワホコリなどに対して一回処理で実用的に十分、佐賀ではイネ科雑草には卓効があるが、タネツケバナ・ニワヤナギ・イヌガラシにやや効果がおちる、としている。従って処理方法についても若干意

見の違いがあるが、試験年次不足で継続となった。

6 ダイコン

(1) NTN-80 水和剤 (日本特殊農薬申請) : 継続・試験結果不一致 (薬害と薬量・土質との関係について検討)

前出の薬剤の用途拡大試験で、は種後全面処理の試験を、野菜試盛岡支場・埼玉園試入間川支場・三重農技センター・徳島農試で実施した。その結果、薬害の点で場所間に不一致があり、試験継続ということになった。すなわち、盛岡では軽度、三重と徳島では顕著な薬害があり、後者では収量も著しく減じた。これに対し埼玉入間川では薬害を認めず、収量・品質も良好としている。除草効果については、すでによく知られている薬剤であるが、今回も各場所が十分の効果を草種の別なく認めている。その結果、盛岡では薬害が被害のない程度なので実用化可、埼玉入間川も試験薬量 20~40 g で実用化可としているのに対し、三重は 20 g で有望、徳島では全薬量とも不可という評価であった。試験条件を検討すると、砂質土において薬害が出るという傾向にあるので (本剤は本来移行性が小さいのであるが)、再度その点の確認試験を実施することになった。

7 ニンジン

(1) DAC-893 水和剤 (昭和ダイヤモンド申請) : 実用化・(トンネル栽培) 110~150 g は種後全面土壌処理

前出薬剤で、トンネル栽培での種後土壌処理が実施された。担当したのは、野菜試久留米支場 (11月29日まき)、埼玉園試入間川支場 (3月8日まき)、愛知総農試園研 (1月22

まき), 香川農試(12月10日まき)である。
()で示したように, 作型は同じ(?)でも,
は種期は埼玉入間川がずれているが, ニンジ
ンの発芽・生育・収量には差を認めなかった。除
草効果については, 本剤もすでに評価が定まっ
ているが, 持続性について久留米・愛知が低薬
量での不足を指摘している。その点, 適薬量の
試験が地域的に必要ということになるが, 実
用化の判定が与えられた。

(2) NTN-80水和剤(日本特殊農薬申請)
: 実用化〔冬まき(含トンネル)栽培〕30~
50gは種後全面土壌処理

前出薬剤の用途拡大試験で, 担当したのは,
野菜試久留米支場(10月31日まき), 茨城
園試(3月9日まき), 埼玉園試入間川支場(8
月10日まき), 愛知農総試園研(1月22日
まき), 香川農試(2月25日まき)であつて,
埼玉入間川のデータは参考に止めることとした。
試験の結果は, ニンジンの発芽・生育・収量に
は差がなく, むしろ処理区は増収の傾向にあつ
た。除草効果はすでに他の試験に述べられてい
るとおりであつて, キャツリグサに対してやや
おちるほかは顕著な効果が認められている。ま
た持続期間も40~50日とされ, 十分であつ
た。対照薬剤に, リニュロン: ロロックスが用
いられているが, それらの実用濃度と同等ある
いはそれ以上の効果をもつと認められた。した
がつて実用化可の判定が与えられた。なお夏ま
きとなつた埼玉入間川のデータも薬害なく, 除
草効果大, 持続期間約50日というものであつ
た。

(3) S-28乳剤(住友化学申請): 実用化
(トンネルマルチ栽培)30~50mlは種前
マルチ前全面土壌処理

前出薬剤で, 試験を実施したのは, 愛知農総

試園研・広島農試・香川農試である。いずれも
処理後マルチを行つて, は種した後トンネルと
いう手順であるが, 発芽・生育・収量に差はな
く, 除草効果のみが問題であつたが, いずれの
草種に対しても有効で, 40~50日の持続期
間ありと判定された。したがつて上記の形で
の実用化可能との判定が与えられた。

(4) TSN-048乳剤(トモシェーリング
申請): 継続・試験年次不足

前出の成分未公開の25%乳剤で, は種後土
壌処理を, 野菜試久留米支場(10月31日ま
き・トンネルなし), 茨城園試(3月9日まき
・トンネル), 埼玉園試入間川支場(8月10
日まき)で行つた。当初の計画は冬まき露地栽
培ということであつたが, 以上の様な不一致な
栽培条件となつた。ニンジン⁷の生育ほかにつ
いては各場所とも異常を認めず, 除草効果につ
いては, 久留米がスズメノカタビラ・ナズナに
対し効果顕著であるが持続性不足, 茨城はイヌ
デ・キャツリグサ・ハコベ・スベリヒユなど
に対して除草効果顕著で90日程度の効果持続
を認めるとしている。例外のは種期となつた埼
玉入間川では, キャツリグサにやや効果がおち
るが, メヒシバ・スベリヒユに対しては顕著で
高薬量では50日程度の持続性を認めるとして
いる。以上の様に実用性有望であるが, 試験年
次不足なので試験継続とされた。

8 苗木・花木一般

(1) レナシル水和剤(丸和バイオケミカル申
請): 判定保留(連用の薬害について継続試験)
苗木・花木等の除草剤については, かねてよ
り需要が大きく, 現実には未登録のまま何種か
の土壌処理剤・茎葉処理剤が利用されていると
いうことも知られている。この問題は, 現実

試験を設計する立場にたつと、次のような問題点がある。(1)同一ほ場に長期の反復処理が行われること、(2)反復処理によって苗木・花木の地下部が影響されること、(3)その影響は、直接的に現われるのではなくて、それらが販売されて定植されてから発現するかも知れないこと、(4)反復処理されたほ場への後作用が考えられること、(5)土壌への蓄積とともに表土が流亡して他に影響する可能性のあること、(6)経済的にひき合うものであること、(7)処理するほ場の植生から考えて、年何回処理するか、他の作業との組み合わせをどうするかという、作業体系・作業様式のたて方、それに見合う様な試験を実施しなければ、試験の意味がないこと、などなどの問題点が指摘できる。これらは対象とする苗木や花木の種類によっても当然様ではないから問題は一層複雑になってくる。とはいっても、現実には除草剤が利用されていることではあり、苗木の需要増につれて、マーケットとしても大きいことも事実であるので、今回はレナシルを用いて試験を行った。処理の様式は、植付後および生育中反復土壌処理であつて、埼玉園試・三重農技センター・福岡農試畑作試験地が担当したが、試験の性質上用いた作物は、試験地ごとに異っている。埼玉ではサザンカ・ツツジを用いて、定植後春秋反復土壌処理を行っている。ツツジでは高薬量(30g)でも変化なかったが、サザンカは高薬量1回あるいは15g2回の処理で生育が抑制されている。三重ではサザンカとツツジを用いたが、いずれも薬害・生育不良等はなく、サザンカは葉色が濃くなる傾向を示している。福岡ではカイズカイブキ・シャリンバイ・サツキ・クルメツツジが用いられているが、薬量3種(15, 20, 40g)を処理回数(2~4回)を変えて処理し、現状では異

常ないとしている。除草効果については、すでに試験が多数行われた薬剤であるので、ほぼ予想どおりの成果をあげているが、それらの反復処理による影響は未だ不明である。同様の設計をつづけて、地上部と地下部の生育に及ぼす影響、定植後の生育等について調査する予定であるが、定植後の条件と組み合わせると、膨大な処理となるので、試験経費やほ場面積など問題が多い。

二 除草資材

1 レタス

(1) SMM(プラナピアンサツソーシートーN50, N75, N100)(三菱油化・シェル化学・みかど加工申請); 継続・試験年次不足

ビニルフィルムによるマルチと除草剤の効果と同時に発揮させようとするもので、すでに今まで再三にわたり同様の試みがあつた。今回はニトラリン(プラナピアン)をa当たり5, 7.5, 10gの割合になるよう、ねりこんだビニルフィルムである。トンネルマルチの作型で、定植前にマルチをしておく。試験を実施したのは、茨城園試・千葉暖地園試・千葉農試南総園研・香川農試である。レタスの生育・収量には異常なく、処理間の差もなかったが、除草効果については、試験場所による差が認められた。すなわち、茨城ではメヒシバ・イヌビユ優占のほ場でイヌビユに対する効果がなく、千葉暖地では試験ほ場の土塊が大で、フィルムとの接触が悪かつた為、無処理区と同様に雑草が発生している。また千葉南総ではスズメノカタビラが優占するが効果不足、香川でも無処理同様の発生としている。もともとこの資材は、フィルムとの

接触が良くなる様に、ほ場の地表面を可能な限り均平にすることが求められている。そのことはすでに知られているところではあるが、作業上はそれにも限度があり、また千葉暖地の様に水田地帯で、土塊をなくすことなど不可能という地帯もある。今回のフィルムは全体的にブラナビアン^①の封入量が不足しているので、これを増す必要があるが、ブラナビアン自身の特性として、フィルムから折出するまでに他剤の場合に比して時間がかかるということもあり、これが本資材の効力を低下させているということも考えられる。いずれにしても新規資材であるから、再度試験が必要であり、試験継続と判定された。

2 グリーンピース

(1) PHS-1 (サッソーホーリーシート：プロメトリンを α 当り8g相当量封入)(三菱油化・シェル化学・みかど加工申請)：継続？試験結果不一致

除草剤添加(ねりこみ)フィルムの走りともいうべきもので、グリーンピースについては昭和47年秋冬作で試験されている。今回は千葉暖地園試と鹿児島農試が試験を担当した。定植前にマルチをしておくものであるが、目的とするところは上記のフィルムと同様である。千葉暖地では、定植10日後ごろから下葉が枯れ上り生育の抑制もみられたが、20日程度でこの症状は消失し、収量は無処理の93%に止つたとしている。除草効果は優占雑草スズメノカタビラのほ場で、やはりほ場表面との密着がうまく行かず、効果は約50日認められるものの、満足できる抑草状態ではなかった。また広葉雑草に有効でなかった。鹿児島では反対に、発芽抑制や生育抑制もあるが20~40%増収となつ

ているので、うねの中央部を高くするなど、フィルム表面に雨水がたまったりするのを防げば実用性有望としている。抑草効果も十分としているので、両者の成績は反対といつてよいが、土表の均平や作けい法など、現実の問題として困難な点も多く、ねりこみでなく、薬剤処理とマルチの併用でも十分実用性があり、その方が処理は容易といつてもよいので、このフィルムの試験をさらに続行するかどうか疑問という意味の継続？と判定された。

(B) 前回検討未了成績(除草剤)

1 キャベツ

(1) CAT・CIPC水和剤(日産化学申請)：継続・試験例数不足(作型不一致につき)

春まき秋どりの作型で、定植後又は雑草発生初期全面土壌処理が試験された。前回北海道々南農試・長野園試・広島農試・福岡園試の成績が報告され、兵庫農試の方が残つたので、今回追加として検討を行つた。兵庫では晩夏まき冬どりの試験が行われたが、薬害なく収量も十分であった。除草効果は、ゲンゲ・タカサブロウハナイバナ等に対して十分であり、低薬量の25gでも実用化可と考えられた。以上のような結果であったが、前回も述べたとおり、ほとんどの場所の作期が一致せず、結局作型ごとの試験例数不足につき再検討と結論された。

2 ネギ

(1) リニユロン水和剤(丸和バイオケミカル申請)：実用化(春まき本畑)10~15g活着後全面土壌処理

前回埼玉園試の成績が検討され、その折未提出であった、愛知農総試園研のデータが検討さ

れた。処理は定植後18日の処理となったが、菜害なく、収量にも差はなかった。除草効果は、オオイヌタデ・メヒシバの優占する畑場での生育期処理（前者の草たけ5 cmで本葉3〜4枚）となったが、著しい効果を認め、抑草期間は約40日で、土よせまでほぼ満足に抑草することがわかった。したがって埼玉の成績と合わせて実用化可との判定が与えられた。

Ⅱ 生育調節剤

(A) 昭和48年度秋冬作試験

1 野菜一般

(1) ハイドロシエル50G粒剤（日本カーリット申請）：継続・試験年次不足

ポリエチレンオキサライド95%以上を含有する薬剤で、土壌の保水性を増すことによって、根の生長をよくし、育苗時にこれを用いれば、定植時の活着および以後の生長を促進するという効果について試験が申請されたものである。この種の試験は、試験条件のとり方（効果を明らかにしようとして、厳密なものをとると、実際栽培とは関係のないものとなり、実用性を失う）、効果の及ぶ程度（苗における根の生長や活力の増進が、最終生産物にまで及ぶとは考えられないし、むしろ以後の栽培条件が問題）、効果を評価する時点のとり方など、いろいろの要因の影響下にあるといつてよいので、単純に根の数や長さ、そろいの良否などをメジャーとすることはできない（できるが意味がないことになりかねない）。したがって今回も、その利用場面をさきに想定しつつ試験が設定された。すなわち、トマト・キュウリを材料とし、育苗用土に本剤を混入して50〜60日育苗後に定

植し、その後の生育と収量とをみたのである。試験を担当したのは、埼玉園試・岐阜農試・福岡園試で、まずトマトについてみると（埼玉・岐阜）、埼玉では、はち上げ（移植）後の新根発生は処理苗の方が早く、以後生育も早くみえた。収量については、検討会の時点では調査中であつたが、肥大がやや劣る様にみられたという。岐阜では苗床での地上部重・草たけがややまさる程度で、初期収量についても差なしということであつた。キュウリについては（岐阜・福岡）、岐阜では苗床での生育にかなりの差を認め、処理量は少いほうがすぐれていた。また収量については検討中であつたが、キュウリの様に根群の浅い作物では有望ではないかと結論している。福岡でも処理区の生育がよく、収量も処理区が多くてこの処理の実用性は有望としている。

以上の様な結果であるので、今後はウリ類の様な浅根性の野菜、あるいはかん水の面倒なほち物花き等を対象として、むしろ保水性の改良そのものを活用する、かん水回数の節減などを目的とする試験に発展させることとなった。

2 イチゴ

(1) ASTB液剤（旭化学工業申請）：継続・処理時期と効果との関係について再検討

α -NAA 2.5%と5-ニトログァヤコールナトリウム0.1%を含む液剤で、生長促進をもっており、同時に小果実の成熟を促進（したがってある時点での比較を行うと品質の改善になる）、あわせて初期収量の増大、収穫果品質の改善（収穫時に通常であれば成熟不足に当る果実が良果となる）などの効果があるとして、申請されている。すでに昨年度試験が行われたが、若干の効果が認められたものの、10日お

きに4回という処理のはん雑さ、その労力とバランスした効果が得られているかなどという点で批判的な意見も少なくなかった。しかしその価値ありという傾向（はっきりとした差とはいえない）もあったので、再度試験を行った。イチゴの様に花芽の分化・発達、開花が連続的に行われ、しかも品質（大きさ・形・成分・色沢など、その内容も複雑である）がそれらの経過によって支配されるものでは、何をもって処理の効果とするか、また栽培条件・技術による変化との見わけ方など問題が多い。その点を考慮に入れつつ、第1回処理を第1花房の開花盛期として、以後10日おきに4回株全体がぬれる程度に、1,500、2,000、2,500倍液を散布した。試験を行ったのは、山形園試・埼玉園試・神奈川園試・兵庫農試・徳島農試である。山形では過去自主試験も入れて3年試験を行っているが、‘宝交早生’について、今年は薬害なく（過去2年は葉に薬害あり）、葉柄長は濃度が高いほど長くなり、初期収量はまさないが果実の肥大がよくなったので、むしろ肥大促進剤として用いる方がよくないかという成績となった。埼玉では‘ダナー’に処理し、栄養生長も処理により促進・改良されることが認められたが、初期収量は処理区が減少し、中期は増し、全収量では無処理と同等あるいはそれ以上になったとしている。結論として全収量が増し、果数の増加も著しいので有望であるが、年次変動のみられる点から決定的な結論に達しがたいとしている。神奈川では‘宝交早生’に処理して、果こうが処理によって長くなること、収穫始は処理区がややおくれたがすぐに追いつき、総収量は処理区が多くなること、一果重も処理によって増すことなどを認め、結論的には、果実肥大促進に有用という意見を述べている。兵庫で

は‘宝交早生’を材料として処理し、過去2年は薬害が出たが今年には出ないこと（山形と同様）、処理区は無処理区より増収となり、その原因は上物数が増し、しかも上物の一果重が大きくなること、結論的には開花始より数回の散布が増収につながり、1,500～2,000倍液が有効（他もほぼ同様）なことなどを報じている。徳島では‘芳玉’を材料として処理し、花房への出らい促進効果のあること、初期収量への効果はないが、中期以後に出ることなどを報じ、結論的にはむしろ収穫末期の成熟促進を狙ってはどうかとしている。以上の様に今年度はほとんどの試験場が、積極的に本剤の効果を認めている。しかしこれが薬剤の改善によるものか、年次による変動に基くものかは明らかでなく、前2年認められた薬害が出ないということは、反対にいうと来年出るかも知れないということにもなる。その意味から判定会議においては、効果の安定度をみることと、効果の出る果実（花房）の好適処理時期について明らかにするという二つの目的のために、再度検討するということになった。

（2）BNOA粉剤（藤井農産申請）：継続・結果不一致

β-ナフトキシン酢酸26%を含む粉剤で、‘ベリーセット’の名で知られ、アメリカでは市販されている果実の肥大と成熟促進剤である。本剤も再三供試されているのであるが、ASTB剤と全く同様の経過で実用化の判定を得るに至っていない。実害を伴うとは考えられない薬剤であるから、幾ばくかのメリットがあれば実用化にしてもよいとの意見もあり、アメリカで販売されていることを指摘するむきもあるが、従来の植調委託試験では明確なメリットをまずデータに乏しく、実用化の判定を得るに至っては

いない。今回は、第3花房開花始期および第1花房成熟始期にかけて、第1～8花のおののに効果の及ぶことを期待したのである。試験は栃木農試（ダナー・半促成栽培）と三重農技センター（宝交早生・半促成栽培）が担当した。栃木では、収穫始・総収量・上物果数ともに処理区が多く、効果は認められたとし、三重では、初期収量が処理によってわずかに増加するが、全収量では反対に劣り、熟期促進の効果はなくて大果率は上るが、これは果数が減ったために一果重が増したのであろうとしている。これらを総合すると、今年も申請書にいう様な果実肥大・熟期促進・品質向上の効果は、いずれも明確なものとはいいがたく、試験継続と判定された。

3 草花一般

(1) ハイドロシエル50G粉剤（日本カーリット申請）：継続・試験年次不足

前出の薬剤で、生育促進効果の有無を試験した。奈良農試では、ビジョナデシコを材料として、本剤を混入した土を用いてはち上げた個体に、かん水を土・日行わないで育て、異常の有無を比較した。その結果個体差が大きくて明らかなことはわからなかったが、生育に差があるとは思われなかった。しかし水分保持力は明らかに増大したようであった。兵庫ではポットマムを対象に試験を行い、土・日無かん水の区をつくって比較した。その結果も、生育に差はなく、生体重は土・日かん水区の方が多しなど、効果を立証するデータは得られなかった。以上の様な結果であったが、試験年次が不足なので試験継続とし、その内容は土壌保水力の増大を主目的とするものに向けることになった。

4 キク

(1) EL-531液剤（イーライリリー日本支社申請）：実用化（はち植え）摘心2週間後0.25～0.5 mg/5号はち 土壌かん注または茎葉散布処理

‘アンシミドール’の名で試験されてきた生育抑制（わい化剤）で、0.025%の液剤である。効果の持続は2～3週間で、開花遅延というマイナスの効果もあるから、処理時期の選定が重要とされてきた。作用は節間伸長の抑制として働くものであり、すでにハウスのポットマム栽培で実用化となっている。今回の試験は、はちの大きさと好適処理量の関係を明らかにする目的で実施され、愛知農総試園研と鳥取農試西伯分場が担当した。愛知では2品種を用いて試験を行い、処理によって側枝長は短縮したが節数には変化なく、抑制効果は中～上位節で認められるが下位節と花首長には現われないことを明らかにした。また茎径は大きくなり、到花日数がおくれる傾向も認められた。鳥取西伯では、抑制効果および開花日数のおくれなど、愛知と同様の事実を認め、ポットマム生産に上記処方で十分実用化しうることを確認した。両試験を総合して、前回実用化となった薬量0.25～1.5 mg/はちが0.25～0.5 mg/5号はちと減少させることができた。

5 チューリップ

(1) IBA液剤（塩野義製薬申請）：継続・試験年次不足

‘オキシベロン’の名で、再三発根促進剤としての試験が実施され、多数の実用化と登録例が知られている。インドール酪酸を0.4%含む液剤が伸長と開花を促進する作用について試験された。実施したのは埼玉園試・兵庫農試・鳥

取農試西伯分場・高知園試・福岡園試である。供試品種は全場所とも‘ウイリアムビット’であつて、冷蔵後植付けた個体に処理を行っている。埼玉では、草たけの増大・脚の太くなることなどジベレリン処理に似た効果で、しかも品質の点ではそれにまさるとしており、滴下処理よりは噴霧がよいとのことであつた。兵庫では開花日の促進について、ジベレリンが有効であつたのに本剤は効果なく、草たけ・切花重でも無効とみている。鳥取西伯でも開花促進についてはジベレリンに劣るが、採花率・花茎と第1葉の長さについては効果が認められるとしている。さらに高知でも以上諸項目について一定の促進の効果はなく、実用性疑問とした。同様にして福岡でも効果はあるがジベレリンをはるかに抜くというものでなく、処理法が噴霧で簡便な点便利と述べている。以上の結果から明らかな様に、結果は一様でなく、むしろ積極的效果を疑うデータが多いが、試験年次が不足するので再度検討ということになった。

6 ユリ

(1) E J-531 液剤（イーライリリー日本支社申請）：実用化（テッポウユリ・スカシユリ）0.25～0.5 mg / 4～5 号はち 発芽後（草たけ 5 cm 以下）土壌かん注処理（カノコユリ）1 mg / 4～5 号はち 発芽後（草たけ 5 cm 以下）土壌かん注および 30～60 ppm 1 はち当り 10 cc 出らい期茎葉散布処理

（注）カノコユリについては、検討会の時点で福岡の試験が進行中であつたため、保留となつた。8 月上旬その結果が明らかになつたので、それらを総合し、各担当官の賛否を問うてから上の様を実用化判定とした。

前出の薬剤であつて、野菜試久留米支場・千

葉暖地園試・神奈川園試・福岡園試で実施した。まずテッポウユリとスカシユリについてみると、野菜試久留米では、テッポウユリで冷蔵促成中のはち植え株に土壌かん注して、処理後 1 週間で草たけの伸長抑制効果が認められ、開花時まで持続した。薬量は低薬量で十分であり、多いと開花期のおくれ、花数・葉長の減少がめだつた。しかしスカシユリについては全く効果を認めなかつた。（この点については、検討会の折、促成にかける前の冷蔵温度が高すぎたためではないかとの指摘があつた。）千葉暖地ではテッポウユリ 3 品種とスカシユリ 1 品種で試験し、いずれについても満足すべき効果をおさめ、薬量は 0.25 mg ずつで十分との結論を得た。福岡ではテッポウユリ 1 品種とスカシユリ 2 品種で試験し、出らい・開花が処理によつておくれるが、わい化効果は大きく、処理量は 0.5 mg 程度が可としている。テッポウユリの‘ジョージア’では処理の 1 か月後に当る出らい期前後から対照区を上まわる茎葉の伸長が起こるので、注意が必要としている。以上総合して、テッポウユリとスカシユリとについては、上記の処理で実用化してよいとの判定が得られた。

カノコユリについては神奈川と福岡とが試験を行い、神奈川では 0.5 mg のかん注では効果なく、0.75 mg でもなお十分でないので、1 mg を処理量とし、さらに花こうの伸長期に 1 mg を再度茎葉散布するとの提案を行っている。検討会の後で提出された福岡のデータによると、土壌かん注と茎葉散布との組み合わせが有望の様で、本剤の 0.5～0.75 mg 土壌かん注のわい化程度 80～85%（対無収理）、0.75～1.0 mg の土壌かん注で 80、1.0 mg の土壌かん注と 30～60 ppm（10 cc）の茎葉散布で 75 という効果が収められた。したがって両場

の結果を総合して、上記の様な処理法を実用化可とした。

7 ポインセチア・洋ラン

(1) ベンジルアミノプリン (BA) ペースト (興人申請) : 継続・試験年次不足

申請者は異っているが、ベンジルアデニンの名で、スイカの着果促進剤として昭和47年度から試験され、各種作型で実用化となった薬剤である。今回はその細胞分裂促進効果を利用するという目的で、わき芽の発達促進用に試験された。試験を担当したのは、神奈川県・愛知農総試験園・高知大学である。ポインセチアについてみると、BA処理によって芽の伸長が著しく促進され、発生率は著しく高くなるが、そのすべてが有効というわけではなくて、親株のはちの大きさにもよるが、4~6本という程度であった。発生率そのものは100%となることも珍らしくない。洋ランについても著しく効果が認められて、バックバルグの2節の上部の切口にペーストを塗布することによって、高芽の発生が促進され、高濃度ほど顕著であった。ただし発生は程度、発生は容易な節位については品種による差があるので、さらに検討が必要ということが報告されている。バラについても同様にわき芽の伸長が著しく、樹令に関係なく処理によってベークシュートが発生し、高濃度の方が発生率・大きさがまさっていた。新しうの方が古い枝より発生そのものは容易であるが、発生したシュートの生長は劣り、花茎も短いとされている。また品種によって反応の程度に差があるので、その点の注意も必要である。

以上の様に本剤は、発芽促進に(わき芽・せん芽など)きわめて有効の様に思われる。したがってさらに近い将来試験を反復すれば、実用

化の判定が得られるであろう。本剤そのものはさきに述べたとおり、スイカで実用化となっているが、この使用法は全く異っているので、用途拡大とみることはできない。そこで再度試験の実施が求められている。側聞するに本剤の利用はその効果がきわめて顕著なために、未登録のまま波及し、サンプルの提供もままならない状況にあるという。その様な状況は、この薬剤の新利用面を開拓したと信じている研究者には好ましいことであろうし、一面現行の生長調節剤(除草剤でなく)の登録制度の矛盾点を反省させる材料ともなり得ようが、サンプルを取得利用することによって、その技術を普及させ、それをもって既成事実として事の正当性を主張する様な態度は、現行の試験制度を忠実に守っている大部分の研究者やメーカーに対して、如何なものであろうかと思われるし、技術者がしばしば世の指弾をうけるケースのかけには、この様な節度を欠いた行動が作り出したひずみも働いているのではないかと感ぜられる。以上一部の関係者に非礼にわたる点もあり忤怩たるものがあるが、この試験制度の確立に頭初から協力し、植調関係の春秋2回の設計・成績とりまとめなどに、相当程度の努力を払ってきた関係者の一人として、功をはやる研究者をながめての筆者の独白である。

(2) EL-531液剤(イーライリリー日本支社申請) : 実用化・(ポインセチア)0.25~0.5 mg/5号はち 摘心後1か月までに土壌かん注処理

前出薬剤のわい化効果を検討したものである。試験を実施したのは、野菜試久留米支場と奈良農試であるが、久留米では摘心直後から同4週間後処理まで効果が認められ、濃度は0.5~0.75 mgが適当であった。この薬剤の効果は、後期

になってもつづく所に特長がある。奈良でも著しい効果を認め、0.25 mg の処理で B-995 の 10,000 ppm にほぼ相当するという意見であった。これらを総合して、上記の様な実用化可という判定が与えられた。

(B) 前回検討未了成績

1 キ ク

(1) B-995 液剤 (日本曹達申請) : 実用化 (ポットマム) ・摘心後 10~14 日 200 倍液葉面散布 (切花用) ・発らい初期 200 倍液葉面散布

周知の薬剤であるが、わい化剤としての効果について、含有成分率 93% から 80% に剤型変更した効果確認試験である。すでに前回静岡農試遠州園芸分場の成績が出されていたが、今回残る福岡園試の結果が提出された。その結果、今回の剤型のものについても、全く旧剤型と同様の結果が得られたので実用化となった。検討会の際は、剤型変更の試験に重点があるのか、使用対象の拡大 (ポットマムおよび切花用という) に重点がおかれているのか明らかでなく、使用法の記載に混乱を生じたため、再度設計者に確認するという事で、判定保留となった。その

後既に登録されている事項などを参照して、剤型変更重点のおかれていることが明らかとなったので、上記の様に判定された。

2 花木・はち物

(1) B-995 液剤 (日本曹達申請) : 実用化および保留 (実用化) アザレア : 新しょう伸長期 200 倍液葉面散布、ハイドランジア : 新しょう伸長期 200 倍液葉面散布 (保留) ボインセチア : 鳥取農試西伯分場試験未了につき前出の薬剤で、剤型変更の試験である。前回福岡園試の成績が提出されており、今回鳥取農試西伯分場の試験結果が検討された。アザレアとハイドランジアについては、剤型の変更によっても何ら変化は認められず、上記の様な形で実用化可能と判断された。残るボインセチアについては、なお試験未了で、判定保留となった。

以上で今回検討された成績の報告を終るが、前回成績未提出のため保留となった生育調節剤 TD-445 乳剤と TD-445-C 乳剤の二つはいずれも初年度の試験ではあるが、今回も該当成績の提出がなく、結果的には試験年次不足につき継続という処置がとられている。

— 植調第 8 巻第 2 号 11 頁の訂正について —

(誤)	株拵 (植付) 後 (4 月上, 中旬) リニュロン MCC	→	覆土後 (5 月上中旬) PCP MCC	→	6 月下旬~7 月上旬 中耕 (1~2 回) 培土 直ちに敷わら	→	7 月下旬 バラコート
(正)	株拵時もしくは 直後 (3 月下旬~4 月上旬) [手取り除草 リニュロン MCC]	→	選芽上寄せ後 (5 月上, 中旬) [リニュロン, MCC バラコート ジクワット] 土寄せ 2~3 回	→	最終培土後, 敷わら前 (6 月下旬~7 月上旬) リニュロン, MCC バラコート, ジクワット シマジ	[] 省くこともある。	

牧草地の強害草に 確実な効果を示す

■ 多年生雑草の除草剤 ■

アーザラン[®]液剤

- 牧草地で防除困難とされてきた ギシギシ類(ダイオウ)、ワラビ、フキを選択的に除去することができます。
- 人畜・鳥類・魚類・昆虫などに毒性がなく、きわめて安全な除草剤です。
- 重金属や塩素などは含まず、残留毒性の心配はありません。

シオノギ製薬

植調協会だより

◎ 会議開催日程

昭和48年度冬作関係除草剤試験成績中央検定会

日 時：昭和49年9月3日10～17時

場 所：農林年金会館（東京都港区）

昭和49年度評議員会・常任評議員会（第10回）

日 時：昭和49年9月25日

13時30分～17時

場 所：東洋信託銀行虎の門支店第2会議室
（東京都港区）

編 集 後 記

味覚の秋：今年は盛夏から初秋にかけ、台風
の乱舞を受けたが、幸いに例年の台風シーズン
には、これらのお見舞いを受けなくて済みそう
だ。そのためか、都市の青果店には各産地の山
・里の幸が沢山並べられ、値だんも手頃とあつ
て、食欲の秋を飾っている。さて、これらの幸
も、生育調節剤の普及によって、生産がコント
ロールされ、市場に出てくるので、値だんも安
定し、庶民の生活にうるおいを与えている。

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(代)

昭和49年9月発行

植調第8巻第3号

¥180(送料50)

編集人 日本植物調節剤研究協会常務理事 吉沢長人
発行人 植調編集印刷事務所 広田伸七

東京都港区芝愛宕町1-3 全国農村教育協会内
発行所 植調編集印刷事務所

電話 東京(03)436-3388番

Ⓢの除草剤

水田の刈取りあとの除草には

ショウメート

水溶剤
粉剤

クロレート

粉剤

クロレート

ソーダ

マツバイ・ミスガヤツリは刈取りあとに
休耕田・農道・畦畔・非農耕地・山林 除草剤

製造

昭和電工株式会社

東京都港区芝大門1-13-9 ☎(432) 5111

販売

丸善薬品産業株式会社

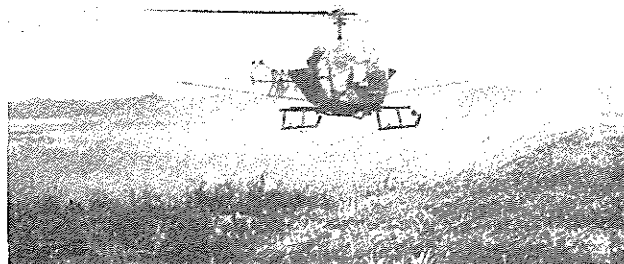
東京都千代田区内神田3-16-9 ☎(256) 5561

—説明書並呈—

雑草防除の決定版

ダウボン*

ダウボンは米国ダウ・ケミカル社が
発明した除草剤で
従来完全防除の難
しかった多年生い
ね科雑草やガマを
根絶させます。



チガヤ
アシ
マコモ
ススキ
ササ
ガマ
メヒシバ
オヒシバ
エノコログサ
ススメノカタビラ



ダウ・ケミカル・インターナショナル・リミテッド

東京都港区西新橋1-15-1 住友田村町ビル ☎ 503-3361

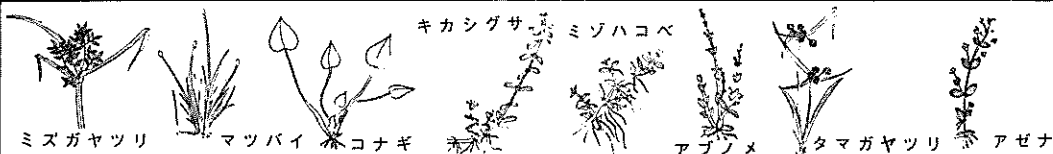
ダウボン普及会

石原産業・保土谷化学・日産化学

事務局 日綿実業株式会社

東京都中央区宝町1-6 ☎ 567-1311

*ダウ・ケミカル社登録商標



水田除草の省力化に！

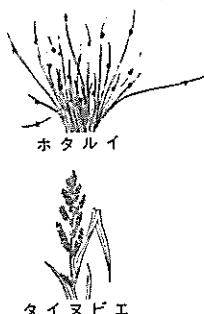
マーシェット粒剤 5

㊟マーシェット粒剤5は低濃度の成分で強い殺草作用があり、1回の散布でノビエなど水田一年生雑草のみならず多年生雑草のマツバイ、ミズガヤツリ、さらにホタルイなど広い殺草巾を示します。さらに温度差または土壌の種類などによる効果の変動がほとんどなく安定した除草効果を発揮します。効果の持続期間が長く、しかも水稲に安全です。

㊟マーシェット粒剤5は「普通物」です。すから人畜にも安全で安心してお使いいただけます。他剤との近接散布も可能です。

〔種類名〕 **ブタクロール除草剤**

※米国モンサント社商標



マーシェット普及会
三共株式会社
日本農薬株式会社
北興化学工業株式会社
事務局 日本モンサント株式会社

田植えがすんでひと息、
《サターン》がユトリをつくります
苗が根づいたら、そろそろサターン作戦をはじめてください
いまから4年まえ、サ
ターン剤の登場によっ
て全国の稲作農家は、
もつとも手間のかかる
除草から大きく解放さ
れたといわれます。
安全で使用適期幅が広
く強い効きめが長つづ
きするサターンがノビ
エ、マツバイ、カヤツ
リグサはもちろん一年
生広葉雑草を一掃。雑
草にとつて鬼よりこわ
い《サターン》の名は、
いまや水田除草剤の代
名詞になろうとしてい
ます。

われらの仲間

サターンS 粒剤

申込みは皆様の農協へ
自然に学び自然を守る

クミアイ化学
東京都千代田区大手町2-6-2 日本ビル



雑草を速やかに枯らす
武田の除草剤——！



武田グラモキソン[®]

水田の畦畔、刈取後、休耕田の除草、
そさい畑の播種前、植付前、生育期の畦間、収穫後の除草
果樹園、桑園、茶園の下草除草、
牧野、非農耕地などの除草

トレファノサイド[®] 乳剤

各種のそさい類、畑作物、花卉類、茶園、桑園、森林苗畑の除草

日本列島から

ノビエ・マツバイ一掃！！

ホタルイもOK！！



水田除草剤

マメット[®] 粒剤

マメット粒剤は、水田のノビエ、マツバイなど強
害雑草に極めてすぐれた効果があります、その上、
今までの除草剤では効果のない大きくなったノビ
エにも効き、田植後おそくまくことができるので、
労力配分がうまくいき、また、ホタルイも防除で
きます。もちろん人畜や魚には大変安全です。

三笠化学工業株式会社
福岡市天神4丁目9番1号

八洲化学工業株式会社
東京都中央区日本橋本町1-6(大和ビル)

お求めは農協で………