

植 調

第 1 卷
第 2 号

昭和 42 年
6 月 20 日 発行

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

目 次

水稻の収量性とケミカル・コントロール（農林省農林水産技術会議事務局 研究調査官 仮谷 桂）……	1
東南アジア諸国における農薬の研究と消費動向（農林省農林水産技術会議事務局 参事官 石倉秀治）……	5
除草剤の今後の方向(2)（農林省農事試験場 農学博士 荒井正雄）……	9
昭和41年度畑作用除草剤試験成績概要……	12
新除草剤……	20
植調協会だより……	24

不可能を可能にする

財団法人 日本植物調節剤研究協会会長 河 田 党

昭和14年、時の近衛首相は事件不拡大の方針をとっていたにかゝらず、事態はいよいよ戦争の様相を呈してくると共に、わが国の食糧事情にも不安が持たれるようになってきて、農林省は食糧増産に大わらわにならざるを得なくなってきた。作物の栽培に要する肥料を初めとする各種の資材に欠乏してくるし、働き盛りの男手も段々と兵隊に召集されて、農業条件の悪化の中で、しかも従来よりも沢山の食糧を得ようとするのであるから、これは正に神わざといわなければならない。石黒忠篤農林大臣は、農民やその他農業関係者をはげますために、戦争は不可能を可能にしなけ

れば勝つことは出来ないということを度々口にされた。これは、人間の精神力をもって不可能を可能にせよとの言に違いない。しかし今日、植物生育の調節剤や除草剤などの働きを見ていると、以前は到底可能とも思われなかったことをやってのけている。科学の進歩が、不可能を可能としつゝあることを、深く思わせるものがある。だからといって、精神力が不必要だということではない。たゞ、精神力の使い所を単なる気合としてでなく、科学の開発に用いてこそ、真の効果をあげ得られるのではないだろうか。

ノビエ、カヤツリ、コナギなど各種
水田雑草にすばらしい効きめ!!
その他マツバイにも有効です。

新発売!!

新しい《接触型+ホルモン型》の除草剤 (PCP・MCP除草剤)

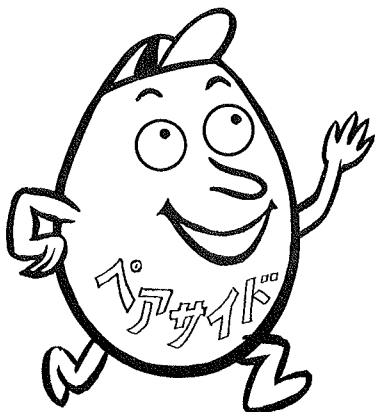
ペアサイド[®] 粒剤

〈特長〉

- PCP カルシウムがノビエ、カヤツリ等、水田初期雑草にすぐれた効果を発揮します。
- MCP カルシウムがマツバイなどの多年生雑草、コナギなどの広葉雑草や、ある程度、生育の進んだ稚幼期の雑草にも根茎、葉より吸収されて的確な効果を発揮します。
- PCP カルシウムとMCP カルシウムが力をあわせることにより、除草効果の範囲を更に広くし、また効力の持続期間を長くするために、水田の初期、中期にわたって使用出来、安全かつ効果のよい除草剤です。

〈使用方法〉

水田10アール当り本剤3kg(1袋)を苗活着後(田植4~7日頃)か、または第1回中耕後に田に水をはって散粒して下さい。



〈ペアサイド普及会〉

武田薬品工業株式会社
中外製薬株式会社
八洲化学工業株式会社

■事務局
日本カーバイド工業株式会社
東京都千代田区丸の内3の2(新東京ビル)
〈資料進呈〉

●マツバイ・ヒエの特効除草剤

水田除草剤として理想的混合剤

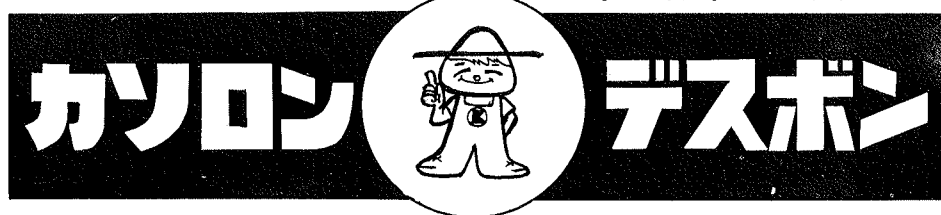
イビデコ[®] DMP 粒剤

●魚毒がない水田除草剤

マツバイに特効・稲刈取後

にも好評

東北各県で推奨



兼商株式会社・東京都千代田区丸ノ内2丁目2

水稻の収量性と

ケミカル・コントロール

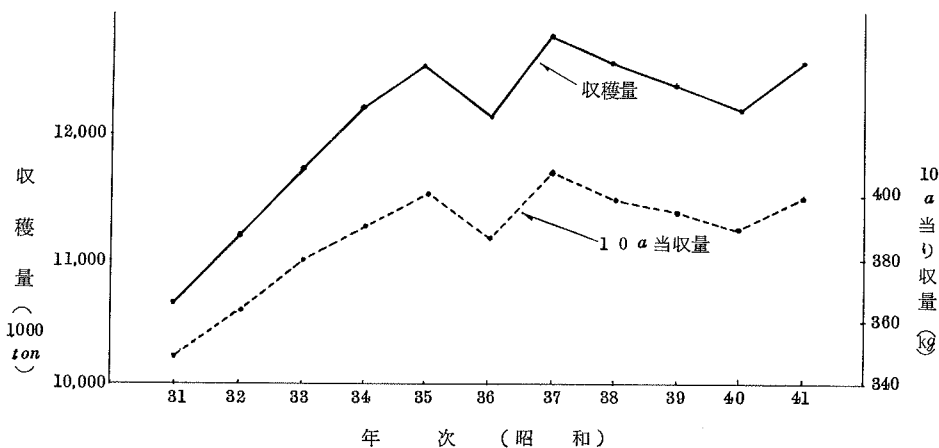
農林省農林水産技術会議事務局 研究調査官 阪谷 桂

労力節減と収量増加は、現在わが国の水稻栽培技術に要請される二つの命題である。水稻の収穫量は、戦争直後の回復期を経て、水田面積の拡大、栽培諸技術の発達によって急激に増加した。その傾向を10a当り収量の変化とともに才1図に示したが、収穫量は10a当り収量

ち、最近における水稻作規模別農家数の動きをみると、才1表に示したとおり、経営規模1ha未満の小規模農家が減少し、1ha以上の農家が増加し、徐々にあるが経営規模が拡大している。これは、手取除草にかわる薬剤除草法の発達や、能率的な作業機の導入等によって、稲作作

業の能率化したことが、この傾向を助長したものと見えよう。たゞ比較的規模の小さい農

才1図 年次別収穫量、10a当り収量



とともに昭和31年以後昭和37年まで急激に増加し、昭和38年以後は天候不良の故もあって、やや減少あるいは停滞傾向を示している。

米の収穫量を増すことは、国の食糧を確保するうえにきわめて重要なことであるが、一方、その構成要素である10a当り収量を高めることは農家の経営を充実させるために重要なことである。しかし、昭和38年以来停滞状態にある10a当り収量を高めるには、現在の労力情勢等から、いろいろ困難な問題である。すなわ

家では、兼業農家がふえ、さらに青壮年男子が都会に流出して老年あるいは婦女子の作業の比

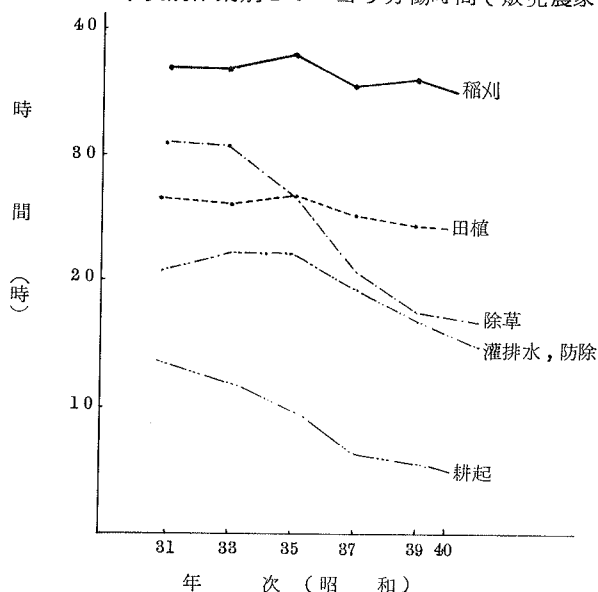
才1表 水稻作規模別農家数

階層別	農家数(千戸)		昭40年 構成比 (%)	対35年	
	35年	40年		増減 (千戸)	増減比 (%)
合計	4987	4779	100	-208	-4.2
0.5ha未満	2806	2854	56	-152	-5.4
0.5~1	1476	1402	29	-94	-6.8
1~1.5	458	461	10	3	0.7
1.5以上	228	268	5	35	15.4

重が増加しているという皮肉な半面のあることは見逃せないことである。このような背景のもとに、ここ数年来、10a当り米生産に要する労働時間が著しく減少している。すなわち、農林省の調査によると、10a当り作業労力は昭和31年は約185時間であったものが、昭和37年には153時間、41年には142時間になっている。これをさらに作業の種類別にみると、作業によって減少の著しいものと、そうでないものがあり、たとえば表2図に示した

と説明される。このように考えると、最近の作業時間の減少は能率的な技術の導入によるものが主で、作業の能率化による成果と考えられる。しかし、灌排水と防除の時間の減少のうち労力節減ができそうもない灌排水管理の時間も減少しており、あるいは時間の量からすれば大したことはないが、昭和31年には2時間であったものが、追肥回数の減少によって40年には1時間に減少する等、手抜きによる時間の減少もみられる。作業の能率化による作業時間の

表2図
年次別作業別10a当り労働時間（販売農家）



とおり、耕起・除草・灌排水・防除は減少が著しく、田植え・稲刈りはそれ程著しくない。除草時間がへったのは、2,4-D, PCP等除草剤の普及、耕起の時間がへったのは、小型トラクター等性能の高い作業機の発達によるものとされている。また、灌排水と防除の時間の減少は、防除機の発達と集団防除組織の発達によるものとされている。これに対し稲刈り、田植えの作業時間がそれほど減少していないのは、性能の高い作業機の開発が進んでいないためであ

減少は、栽培技術の進歩の成果として大いに歓迎すべきであるが、手抜きによる時間の減少は、それまで不要に過大な労力を投入していたのならばともかく、そうでなく必要な作業まで省略し、あるいは粗略にするのであれば、当然収量の減少ということになって、決してほめるべきではない。できるだけ避けねばならない粗放化の芽が、追肥や水管理の作業時間に出はじめていることは、残念なことであって、早急につみとる必要がある。

労力節減と収量増加が現在の稲作技術に要請される大きな命題であること

を最初にのべたが、その事情はほどおわかりいただけたものと思う。すなわち、現在の情勢がつづく限り、労力節減をはかりながら収量を増加させる技術の要求がますます強くなるものと思われる。労力節減と収量の増加とは、わが国の稲作技術の経験からすれば、互に反撥する性質をもち、労力を節約すれば収量は犠牲となり、収量を高めようすれば多収穫共進会の例にみられるように労力を多投するのが常識である。労力を節減しながら収量を高めようと

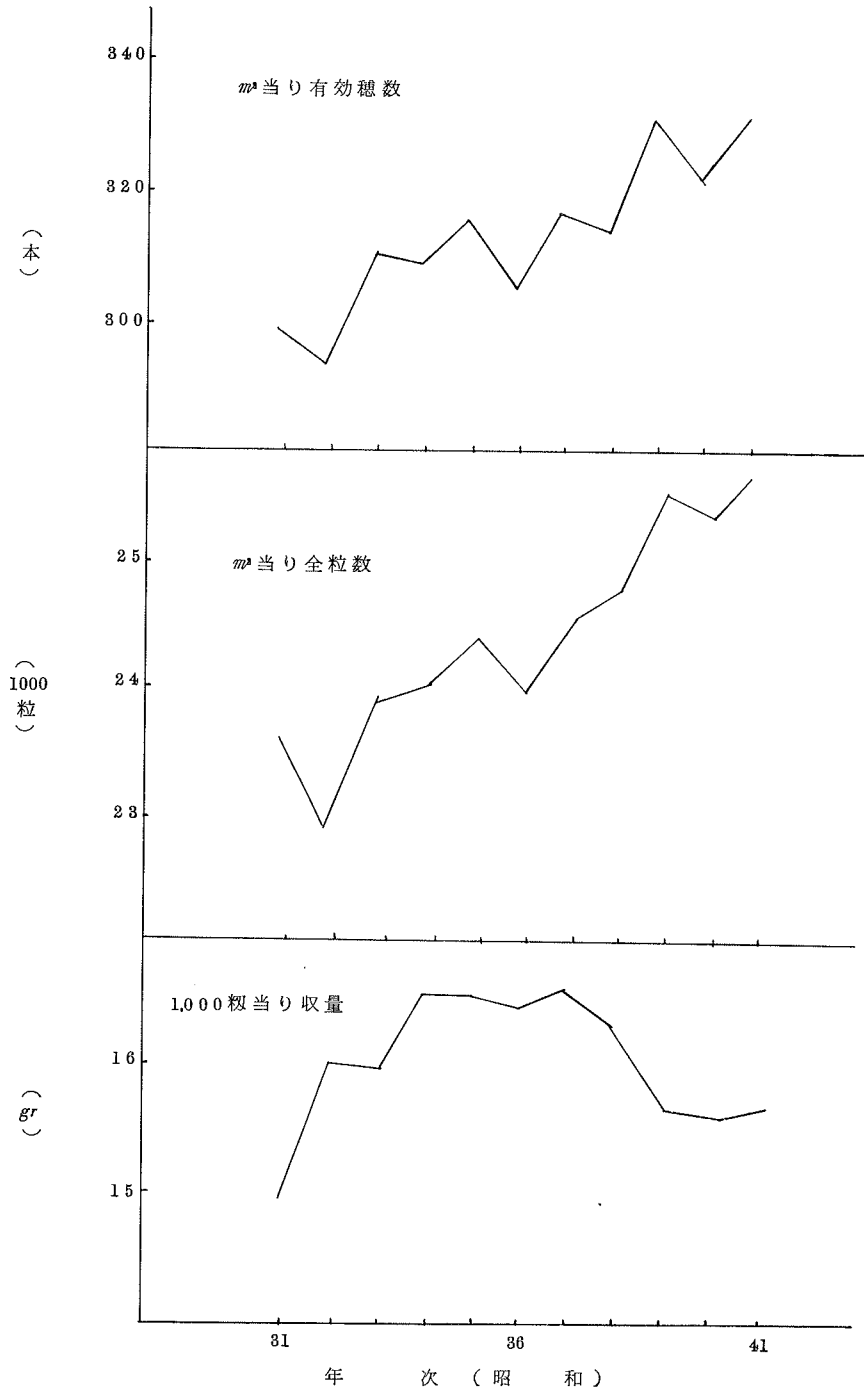
するのは、はなはだ虫のよい要望といわれそうであるが、前記のとおり効果的な薬剤や性能のよい機械の開発は、大なり小なりこの種の問題の解決に貢献しており、今後の問題解決に対しても新しい資材に対する期待は決して少なくない。

ケミカルコントロールという言葉がわが国で聞かれはじめてから既に数年を経過したが、その対象は主として園芸作物であって、稲では2,4-Dが除草剤として効果がある以外に倒伏防止剤として有効であり、キサントゲン酸塩（デシコーン）は収穫直前の稲に散布して籾の乾燥を促進することが知られている程度で、ほんとうの成果は今後にまたなければならない。

現在、水稻作の試験研究でこの分野に対する期待の第一は、発芽および苗立ちの促進である。稲作労働で最も集中的に労力を多く要するのは田植えであって、これの労力節減は稲作の合理化をすすめるのに緊要とせられている。直播栽培は、この意味で数年来、各地の農業試験場で研究がおこなわれているが、播種の時期に雨が多く、しかも重粘土壌の水田の多い日本では、播種後、発芽までの間に雨にたたかれ、苗立ち不良から生育収量が不安定になりやすい。うまくゆけば相当の省力化になることがわかっていながら、直播栽培面積が現在、22,000 haと全国水田面積の0.7%にすぎないのは、主としてこの理由によるものである。そこで、播種後、降雨までの間に速やかに発芽させ、なるべく早く苗を生育させることができれば、直播栽培の苗立ちははるかに安定化するはずであり、その様な意味から適薬剤の開発が進められている。このようにして直播栽培が安定化すれば、目下試作がすすめられている田植機とともに稲作の能率化が一段と進むであろう。つぎに昭和38

年来停滞気味である米の収量を増加するのに役立つであろう薬剤への期待がある。才1図に示した10a当り収量の構成要素のうごきを才3図に示したが、これによると、面積当り穂数および粒数は年々増加しているが、籾1,000粒当り収量、いいかえれば稔実の程度は最近低下しており、これが10a当り収量を停滞させる要因となっている。稔実の良否は、秋の天候に左右されるが、それとともに栽培技術の如何によってもかなり影響をうけるので、今後の稲の収量を高める方途として、稔実向上技術が最も重要な課題となる。その方法としては、倒伏等の後期の障害を防ぐとともに、灌排水管理や追肥を合理的におこない、根の老衰を防ぐことが大切である。一部の多収穫農家では、そのような方法によって実効をあげているが、これには、毎日の精細な観察と経験がものをいって、誰でもできるという技術にはなり得ない。そこで、灌排水の管理を自由におこなうような土地改良と、その上に立った栽培技術を柱とする農家集団の育成を農林省は進めているが、これらの技術をより適確にするよう、倒伏防止剤、根の老衰防止剤等の開発が強く要望される。なお倒伏防止剤としては、既に2,4-Dがあるが、これは施用時期を誤ると効果がなかったり減収しやすいので、もっと容易に使用できることが大切である。さらに冷害等にそなえて、成熟促進剤等、稲作技術が薬剤に対する期待はきわめて大きい。そして、それらの開発によって、従来は困難であった多収栽培が誰にでも楽にやれる日のくるのを待つものである。

才 8 図 年次別収量構成要素



東南アジア諸国における

農薬の研究と消費動向

農林省農林水産技術会議事務局 参事官 石 倉 秀 次

I 概 観

東南アジアは古くからゴム・チャ・コブラ・油ヤシ・マニラ麻・シュート・砂糖などの熱帯農産物の生産圏であり、これらの熱帯作物の生産技術の改善には、整備された研究機関において欧米人の手によって研究が進められてきた。オ2次世界大戦後、域内の諸国は独立し、ナショナリズムが台頭してから、多くの欧米系技術者が帰国したため、研究活動は一時かなり停滞したが最近に至って、現地人研究者の成長、FAOなど国際機関ベースによる欧米系研究者の進出によって、研究活動はかなり復活してきた。

東南アジアは人口が急増している反面、稲をはじめとする食糧作物の生産は停滞しており、食糧の不足が年々激化している。この食糧不足を補うために、インド・セイロン・マレーシア・フィリッピン・インドネシアなどは年々貴重な外貨を使用して食糧を輸入しているが、これが国々の経済の発展を阻害しているところが少ない。そのために、食糧不足国は、稲の増産に熱心である。一方、タイ・ビルマなどの域内の米の輸出国も人口の急激な増加のために輸出能力は逐年減退しているので、国の貿易振興の立場から稲作の増産を計画している。

東南アジア諸国には、カンボジア・ラオス・ボルネオのように人口が少なく、未開発地が残されているところもあるが、多くは人口が細密で新規開拓の余地は少なく、これからの農業生

産の増大は、面積拡大よりも単位面積当たり収量の上昇に期待されるところが大きい。

東南アジアの熱帯および亜熱帯は、高温多雨で作物の生育も早いが、また病虫害や雑草の発生、繁殖も著しい。従来は、チャなどの商品作物を除けば栽培は粗放で、病虫害の発生が激しくなかったこと、また病虫害による減収が正確に評価されていなかったこと、などのために、その防除についてはあまり研究が行なわれていなかった。しかし最近、肥料を使用するようになってから、病虫害の発生が激化した一方、農薬による防除によって顕著な増収がもたらされることが明らかになってきたため、農薬の研究とその使用にかなり関心が高まってきた。

もっとも現状では、農家の病虫害に対する理解は未だ充分でなく、また経済的にも農家が自己資金で農薬を購入できるのは、野菜や果実など病虫害の発生が多い反面、収益の高い栽培農家にかぎられている。米などの食糧作物は生産物の価格が安い反面農薬の価格が高いので、政府が購入して配給するか、あるいは政府の購入補助金がなければ、現状では使用困難である。しかし食糧増産の必要に当面しているフィリッピン・セイロン・マレーシア・インドネシアなどでは、食糧作物の病虫害や雑草防除の薬剤試験が開始され、政府はその使用を奨励している。

Ⅱ 各国の農業試験の現状と消費動向

1. 台湾

台湾も東南アジアの例に洩れず、人口の増加が急激で、その食糧を確保する一方、外貨獲得のためにバナナ・パイナップル・カンキツなど、輸出農産物の増産にはげんでいる。

台湾の農業試験研究は、台湾省所属の各試験研究機関、国立台湾大学農学院（台北市）、省立中興大学農学院（台中市）などで実施されている。これらの研究を総括する機関として台湾省植物保護技術審議委員会が台湾省政府令で設置されている。この審議会は中華植物保護学会・

台湾省農村庁所局の試験研究機関

（農林業関係）

- 農業試験所（台北市）
 - 土林園芸試験分所 平鎮茶業試験分所
 - 魚池茶業試験分所 嘉義農業試験分所
 - 台南棉麻試験分所 鳳山園芸分所
- 林業試験所
- 畜産試験所
- 家畜衛生試験所
- 区農業改良場（台北・新竹・台中・台南・高雄・台東・花蓮の7場）
- 蚕業改良場

中国農村復興聯合委員会（農復会）・国立台湾大学農学院・省立中興大学農学院・台湾省政府農林庁・台湾省糧食局・台湾省農業試験所・糖業試験所・台湾省農会・台湾省政府検驗局等を代表する委員で構成されており、省内の植物保護関係の試験研究調整および成果の検討を主任務としている。この審議会には農薬小組（研究班）が設けられており、農復会の梁同庭

と台湾大学農学院の陳玉麟教授が連絡員となって研究の推進に当たっている。農薬の効果検定試験は台北にある農業試験所の応用動物系および植物病理系、農業試験場支所、各地区農業改良場、糖業試験所等で実施されている。農復会は農業試験所に植物保護研究施設を新設する計画をもっているが、これが完成すれば、農薬研究を含めて、農業試験所における植物保護の研究はより活潑になろう。

なお台湾では、輸出農産物の生産に農薬を使用しているので、それらの農産物における農薬の残留にはきわめて慎重で、松山にある台湾省衛生試験所の構内に農薬残留検査所を設け、農薬の残留と添加物の研究を大規模に実施している。

台湾省内の主要作物の重要病虫害は次の通りである。

稲作： イモチ病・モンガレ病・バカナエ病；
ニカメイチュウ・サンカメイチュウ・ツマ
グロヨコバイ。

コムギ： クロサビ病・アカサビ病； アワ
ヨトウ。

サツマイモ： ナンプ病・ツルワレ病； ア
リモドキゾウムシ・イモゾウムシ。

トウモロコシ： ロキン病； アワノメイガ。

ラッカセイ： カッパン病； ハスモンヨト
ウ。

ダイズ： ロキン病・サビ病； ハスモンヨ
トウ。

野菜類： フハイ病（Erwiniaによるもの）・
ハクサイのロキン病・ジャガイモのエキ病；
ウリミバエ・ハスモンヨトウ・ウワバの1
種・ダイコンアブラムシ。

サトウキビ： ウイルス・ロキン病（トウモ
ロコシと共通）・ハヤケ病； メイチュウ・

コガネムシ・ワタアブラ・コナカイガラ。

パイナップル： イチ ヨウ病・シングサレ病；

コナカイガラ。

バナナ： Bunchy top(ウイルス)・ハン

テン病； コナカイガラ・ゾウムシ(莖に
加害)。

カンキツ： クロホシ病・ソウカ病； ミカ
ンコミバエ・アブラムシ。

チャ： チャモチ病； チャハマキ。

マッシュルーム： *Verticillium Morilia*；
トビムシモドキ・タマバエの 1 種。

タバコ： ロキン病・タチガレ病・シラホシ
病； ハスモンヨトウ・タバコガ。

農薬の使用量は近年急増しており，輸入金額
は才 1 表の通りである。

才 1 表 台湾省農薬輸入統計(単位米ドル)

年次	殺虫剤	殺菌剤	殺ソ剤その他	除草剤	合計
1952	38,592	14,686	2,535	—	55,813
57	1,032,000	145,691	48,989	7,473	1,229,103
62	1,184,440	370,770	—	26,384	1,581,594
63	1,274,995	508,901	148,770	6,0338	1,988,004
64	2,416,997	723,282	189,837	8,838	3,338,954

なお省内では，DDT と BHC の原体の合成
が行なわれており，輸入原体とともに，製剤化
されている。製造業者出荷金額は，昭和 36 年
4,904 万台湾ドル：1 ドル約 9 円が 37 年に
5,633 万，38 年 8,000 万，39 年 14,3
84 万と，4 年間に約 3 倍に増加した。実用
されている農薬は，殺虫剤はアルドリン・デル
ドリン・エンドリン・BHC・DDT・デナボ
ン・EPN・パラチオン・マラソン・ホスドリ
ン・スミチオン・ケルセン・クロールベンジレ
ート，殺菌剤は有機水銀剤・有機砒素剤・ダイ
センなどがある。

2. フィリッピン

フィリッピンでは農薬の研究は，フィリッピン
大学農学部，植産局(BPI)所管の農業試
験場，国際稲作研究所(IRRI)などで，実
施されている。

マニラの東南約 50 マイルのロスバニオスに
あるフィリッピン大学農学部には昆虫学教室・
植物病理学教室・栽培学教室があり，それぞれ，メ
イチウなど稲作害虫や貯穀害虫に対する殺虫剤，
トウモロコシのロキン病に対する殺菌剤，各種作物
栽培における除草剤の利用について試験が行な
われている。

BPI の 1963～64 年の年報によると，
所管の農業試験場では，ニカメイチュウの防除

に 7-BHC 粒剤・イミダン・E
PN・テロドリン・レドドリン
(Ledodrin)・ホスドリン・グザチオ
ン・バイジット・スミチオン・ホリドー
ル・ダイアジノン・デナボンを，除
草にはスタム 34，2,4-D エス

テルおよびアミン塩を，イモチ病には Agallol
(成分不明)・プラストサイジン・リオゲン
Parizate Cuprox(銅剤) Cosan(銅剤)・
セレサン石灰・グライオデインなどを試験して
いる。トウモロコシについてはメイチウの防
除に DDT と EPN，ホリドール，ダイアジノ
ン・セビン・リンデン・マラソンの混合剤の散
布試験が行なわれている。

このほかコムギ・ワタ・サトウキビにも数種
の害虫があり，またマニラ麻のウイルス病やコ
コヤシのカダンカダンウイルスの媒介に関連し
ては害虫の生態学的研究や伝播試験が行なわれ
ているが，まだ農薬を使用して防除試験を実施
するところまでは進んでいない。

このフィリッピン大学農学部に接して昭和37年に国際稲作研究所が開設されたが、ここでは稲作の害虫・病害・雑草の防除について研究が進められている。害虫の防除はメイチュウとウンカを中心に進められており、とくに γ -BHC粒剤によるメイチュウの防除法の確立には、この数年、精力的な研究が行なわれている。このほか薬剤の散布による防除には、昭和40年には、ジメトエート・トリチオン・テロチオン・UC-2004・R-5092(スタウファーの製品)・バイドリン・DDVP・グザチオンSD-8447・バイジット・EPN・チオダシ・SD-9129・リンデン・ホスファミドシ・UC-20047・セビドール(セビン・BHC混合製剤が試験されている。病理の研究はイモチ病・小粒キンカク病・シラハガレ病・ウイルス病を中心に進められているが、防除は耐病性品種の利用に重点を置いているので、殺菌剤の試験は余り行なわれていない。また雑草防除はIRRIが中心となって東南アジア4カ国(タイ・フィリッピン・台湾・韓国)と連絡試験を実施し

ているが、それにはPCP-Na・Propanil(スタムF-34)・Propanil+MCPA・Propanil+2,4-D・2,4-D・Sweep・Sweep+MCPA・Simetryne・Molinate・MCPA・Dichlobenil(カソロン133)の12種が供試されている。IRRIではこのほかチオベンザマイドも供試している。

次にBPIの資料から、フィリッピン国内の作物別被害面積、防除面積、防除対象農家数、地域(全国は8農業地域に分かれている)に対する出荷量を掲げると表2, 3表の通りである。

表2 表 フィリッピンにおける病害虫による被害事情

作物	被害面積 本数	防除面積 本数	防除対象 農家数
	ha	ha	
稲	245,917	231,089	152,471
トウモロコシ	78,979#	86,901#	31,948
野菜	12,026#	10,870#	16,699
タバコ	33,071#	8,989#	4,992
果樹	971,291本	896,852本	12,395
コーヒー・ココア	908,831#	890,831#	6,080
ココヤシ	616,615#	452,044#	5,916

表3 表 主要農薬出荷高(1964-1965)

Duplerex	1,288キロ	Nexion	4,342 リットル	ラクミン	6,452 キロ
ダイアジノン	4,530 ガロン	Roxion	2,182 リットル	Cymag	4,822 キロ
EPN-300	2,281 ガロン	デナボン	20,567 ポンド	Cyanoline	9,590 キロ
ホリドール	9,050 リットル	BHC	9,621 ポンド	Ratoxin	17,761 キロ
ヘプタクロール	1,175 ポンド	銅殺菌剤	1,637 ポンド	Rodexin	9,500 キロ
イミダン	3,297 キロ	Flite-406	1,736 ポンド	トモリン	21,478 キロ
Lindrex	1,402 ガロン	ボルドー液	1,874 ポンド	白硫	4,471 キロ
Meptox	4,544 ガロン	カタツムリ駆除剤	8,522 ポンド	1080	2,579 キロ
Mophadrex	2,852 ガロン	Hexachlor	3,500 キロ	1081	2882 キロ
MCPA	5,142 クオート				
ヘドナール (24-D)	2,257 キロ				
Dypest	1,465 ガロン				

農薬の品目とその出荷量からみると、殺虫剤と殺ソ剤の多いことがわかる。そして殺虫剤は才表にかかげたように、稲作と果樹の害虫防除に使用されたとみてよい。ソ害は国内各地、とくに南部にひどく、1963～64年には129万haに調査を実施し、そのうち、耕地84

7万ha、未耕地15.5万ha、合計50.2万haに防除が行なわれている。最近同国の米・とうもろこし局(Rice and Corn Administration, RCAと略す)は米とトウモロコシの緊急増産計画をたてており、稲ではメイチュウの防除のかなり大きな計画を有している。

除 草 剤 の 今 後 の 方 向 (2)

農林省農事試験場 農学博士 荒井正雄

新除草剤の創製研究への提言

筆者は、雑草の生理生態研究の成果と作物栽培の知見とによって、除草剤の合理的利用の研究を実施しているものであるから、新除草剤の創製研究には、ある意味では素人といってもよからう。しかし、新除草剤の創製研究は、除草剤の利用研究とくに筆者らが行なっている作用性の研究の成果と密接な関係がある。新除草剤の創製研究において、開発目標の適確な設定やその目標の能率的な達成には、除草剤の作用性の研究の知見を十分に活用しなければならないであろう。その意味では、筆者は新除草剤の創製研究の半素人といってもよからう。

この筆者が、他の分野の新除草剤の創製研究に対して、大胆無謀とも思われるかも知れないが、日頃考えていることの一端を提言してみたい。新除草剤の創製研究に対して、若干でも参考になれば、望外の幸いである。

1. 新系統化学物質の検討

従来の除草剤は、フェノキシ系・フェノール

系・S-トリアジン系・ウレア系・ジフェニール系などに重点がおかれて、創製研究が行なわれ、欧米ではこれら系統についてはかなり広範な化学物質を合成し、除草剤としてのスクリーニングが行なわれている。

わが国では、残念ながらこれまでは外国で創製された新除草剤の利用開発研究に焦点がおかれていた。近年、国産新除草剤の創製研究が盛んになってきたが、殺菌剤・殺虫剤にくらべると、国産合成新除草剤の占める割合は極めて小さい。

一見、常識的には予知できなかったような化合物が、すばらしい除草剤として利用されている例も少なくないように感ずる。合成化学のある権威者は、「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。」といい、また「柳(同一系統化合物)の下には、大きなどじょう(極めて有望な新除草剤)が必ず二匹(2種)以上はおる」ともいっている。

すなわち、今後は国産合成の新除草剤の創製研究に重点をおくことが、極めて重要である。

この場合、独創性を充分に発揮して、従来の系統およびその類縁系統のみでなく、全く新しい系統の化合物にも着眼して、除草剤の創製研究が行なわれることを大いに要望したい。

2. スクリーニング方法の検討

合成化学陣がその独創性を充分に発揮して新成分化合物を合成するが、それが除草剤として有望であるか否かを判定するのは生物陣によるスクリーニングである。スクリーニングの方法が適切でなければ、折角合成された有望化合物も、捨てられてしまうことになる。例えば、フエノキシ系除草剤のオ1次スクリーニングで行なわれた室内でのシャーレー濾紙上の発芽試験法では、ジフェニール系その他多くの系統化合物では殺草活性が小さいために、捨てられてしまうことが少なくない。

オ1次スクリーニングでは、土を用い、温室その他の自然光に近い場所で、温度20～25℃において、莖葉処理と土壌処理とを行なって、殺草活性の程度を検定するのが常道のようなものである。この場合にも適確度を高め、また能率を上げるように、いろいろと独創的な方法を採用することが大切である。

オ2次スクリーニング以後は、開発目標に応じてそれぞれ独創的な方法を用いる必要があるが、人と施設のゆるす限り、目標を極限しないように、多面的なスクリーニングを行なうことが好ましい。しかし、一般的に述べれば、開発目標に応じて、殺草力、選択殺草性、植物体内移行性、作物への薬害、土壌中の移動程度・残効期間、土壌水分・温度と殺草性との関係などを適確しかも能率的に明らかにするようなスクリーニング方法を採用することである。

スクリーニングの適否は、企画者・担当者が

雑草の生理生態、作物の生理生態、除草剤の作用性などに関する知見を総合検討し、独創性のあるスクリーニング方法を樹立し、それによって発現される生物反応を正しくとらえるか否かにかかっている。このことは、一見容易のように感ずる人もあろうが、なかなか困難なことで、雑草・作物の面から除草剤の生物反応に対する深く広い知識と観察力とを必要とする。したがって、質的に高度な研究者が要求される。しかし現在では、雑草・雑草防除・除草剤に対する高度の知識をもった専門研究者は、わが国では極めて少ないので、そのような専門研究者を気長に養成することである。

次に、新除草剤創製の合成陣と生物陣とは、常に生物反応の現場において意見交換を行なうことが大切である。すなわち、合成化学陣は、その物質の化学的知見を現場の生物反応との関連において伝達し、また生物陣は、生物反応の生物学的知見を現場の生物反応を示しながら伝達し、相互に考察検討することである。このことにより、立派な新除草剤が誕生するのである。

なお、従来と同法のスクリーニングに終始するならば、既存の除草剤と同等もしくはそれ以上の実用性のある新除草剤を創製開発できるチャンスは、極めて少ないと考えられることを強調したい。

3. 製剤方法の検討

筆者らは、各種除草剤の作用性について、種々の角度から実験を行なっているが、同一除草剤でも製剤方法によって殺草力や選択殺草性が非常に違う場合にしばしば直面し、驚いている。D C P A乳剤のタイヌビエ>イネの選択殺草性程度、ジフェニールエーテル系粒剤の殺草力、M C C水和剤のタイヌビエ>イネの選択殺草性

程度などは、製剤方法によって著しく異なった好例である。

したがって、殺草活性の強い化学物質を見出したならば、その化学物質の殺草活性の特徴を最大に発揮するような実用剤型としての製剤方法の研究が極めて重要である。

なお、除草剤の粒剤は、わが国の特有のものといっても過言ではなく、筆者らが昭和31年頃から研究を開始し、P C P粒剤で一応のピリオドをうった。昭和40年度の水稲作除草剤使用推定延面積の78%もが、粒剤である。しかし、粒剤の最適な粒度分布や溶解分散性などは、それぞれの除草剤の理化学的性質や作用特性によって異なるようであるから、これらの点の研究を充分に行なうことが必要である。とくに、畑地用除草剤の粒剤の今後の発展は、製剤方法の研究に期待するところが大きい。

4. 混合剤の検討

近年、2種ないし3種の除草剤の混合剤が非常に多くなり、昭和41年度の日本植物調節剤研究協会の水稲作委託試験の供試除草剤のうち約50%が混合剤である。

混合剤は、両除草剤の欠点を補足し、長所を加算して、同一草種の殺草力の増大、殺草草種の拡大、処理適期幅の拡大、薬害の軽減などによって、適用性を拡大することを目的としている。しかし、前述のように毎年新しい混合剤がつくりだされているが、混合効果の十分な科学的検討が行なわれていないものが少なくないので、混剤の有利性が発揮されていない場合が少なくない。

今後は、除草剤においても医薬・殺菌剤・殺虫剤と同様に、特徴のある作用性の除草剤、あるいは特定草種の効果のある除草剤などが創製

され、それらの合理的な組み合わせによる混合剤が創製されることが多くなるものと考えられる。

除草剤と除草剤を混剤する場合には、混合による理化学的变化を充分に解明して、少なくとも理化学的变化によって殺草活性がマイナスにならないことが大切である。しかし、除草剤として利用するのであるから、混合剤においても、上記の理化学的な変化から生ずる作用性の変化をも含めて、混合比を充分に考慮しながら、除草剤の作用性例えば殺草力、選択殺草性、植物体内移行性、土壌中の移動程度・残効期間、処理適期幅、温度・土壌水分と殺草力との関係、作物に対する薬害などを解明し、混合母剤との比較において利点・欠点を明らかにして、その有利性を明確にすることが必要である。

したがって、混合剤の創製研究には、混剤によって生ずる作用性の利点と欠点を明確にして、その総合判断によって新混合除草剤としての評価を行なう必要がある。

この記事は、今後も継続して、掲載いたします。

昭和41年度畑作用除草剤

試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会

当協会委託の昭和41年度畑作関係新除草剤の作用及び適用性判定試験成績の検討会は客年12月15日東京で開催された。

その結果の概要をここに紹介する。

1) 供試除草剤の動向

当協会発足の昭和39年から同42年度の間に畑作用として供試された除草剤数について、対象作物別の傾向を示すと才1表のとおりである。すなわち、昭和38年度119薬剤・同39年度95薬剤・同40年度66薬剤・同41年度69薬剤・同42年度51薬剤がそれぞれ供試されている。委託件数は、やや減少の傾向にある。これは、畑作での除草剤使用条件が複雑であること、除草剤利用効果が小さいことなどのほか、畑作物は総じて生産力が低いので経済力が乏しいために除草剤の使用が水稻などにくらべ著しく低いことなどによるものと思われる。

次にこれを作物別にみると陸稲を対象としたものが最も多く、次いで麦類・落花生・てん菜・甘藷・豆類などの順になっている。畑作関係では年々20～30程度の薬剤が実用化に移されている現状である（才1表参照）。

2) 昭和41年度の試験結果の概要

今年度試験に供試された畑作用除草剤数については、さきに述べたとおり69薬剤であった。（供試薬剤をあげれば才2表の通りである）。

それらの中で、除草効果・作物に対する影響（薬害）などから有望と認められて昭和42年度から実用化に移されることになったものは合計27除草剤である。ただし、このうち一部のものは既に昨年度より実用化が認められていたものであるが、これらは適用地域・適用時期の拡大や効果の再確認等を目的として試験された。それを作物別にみると、陸稲5・とうもろこし2・大豆3・菜豆1・落花生4・甘藷6・馬鈴薯1・小麦3・さとうきび1・亜麻1となっている。

実用化の認められた除草剤の作物別使用基準を示すと才3表のとおりである。

また適用性判定試験の判定一覧については、才4表に示した通りである。

詳細については当協会発行の昭和41年度夏作関係除草剤作用性・適用性判定試験成績総合要録（畑作編）を参照されたい。

< 第 1 表 > 畑作関係除草剤試験の推移

()内は対38年度比を示す

対象作物	試験年度別供試薬剤数					同左実用化に移された除草剤数			
	38年度	39	40	41	42	38	39	40	41
陸 稲	20 (100)	19 (95)	12 (60)	14 (70)	9 (45)	1	13	4	5
とうもろこし	21 (100)	16 (76.2)	7 (33.3)	4 (19.0)	3 (14.3)	0	4	3	2
大 豆	24 (100)	23 (95.8)	11 (45.8)	10 (41.7)	3 (12.5)	3	4	4	3
小 豆	0 (一)	0	2	4	4	0	0	1	0
菜 豆	0 (一)	1	1	1	3	0	0	0	1
落花生	5 (100)	7 (140)	6 (120)	5 (100)	7 (140)	1	1	2	4
かんしょ	9 (100)	8 (88.9)	4 (44.4)	9 (100)	3 (33.3)	0	1	2	6
ばれいしょ	10 (100)	10 (100)	0 (0)	1 (10)	0 (0)	0	3	0	1
てんさい	1 (100)	4 (400)	4 (400)	4 (400)	9 (900)	0	0	2	0
小 麦	4 (100)	3 (75)	4 (100)	4 (100)	1 (25)	0	1	0	3
さとうきび	0 (一)	0	2	1	1	0	0	1	1
亜 麻	0 (一)	3	1	1	1	0	0	1	1
そ の 他	0 (一)	0	0	1	2	0	0	0	0
作用特性 (畑一般)	25 (100)	1 (4)	12 (48)	12 (48)	5 (20)	—	—	—	—
合 計	119	95	66	71	51	5	27	20	27
同 比 率	100	79.8	55.5	59.7	42.9				

(注) ※ 実用化に移された除草剤は「実」と「実〜継」の判定を受けたものからなり、その判定の基準は次のとおり。

「実」 : 除草効果が大きく、被害が軽微〜無で、しかも作用性が解明されていて適用地帯・適用土壌・使用法などが確定でき、実用化可能と判定されるもの。

「実〜継」: 上記とともに適用地帯・適用土壌・処理時期などの拡大のためになお試験継続を要すると判定されるもの。

< 第 2 表 > 昭和 4 1 年度供試薬剤成分一覧表

区 分	薬 剤 名	成 分 及 び 成 分 含 有 率	委託会社名
A) 作用特性 試 験	1) 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%	塩野義製薬
	2) HE -314 乳 剤	ジフェニルエーテル系 25%	三 洋 貿 易
	3) OK-6621 水和剤	2,4-ジクロロフェノキン アセチル ヒドラシド 50%	大 塚 化 学
	4) ア レ シ ン 水和剤	N-(4-クロロフェニル)-N- メチル水素 50%	ア レ シ ン 普 及 会
	5) HW-40187 乳 剤	ジフェニルエーテル系 25%	保土谷化学
	6) NK -3504 乳 剤	ジニトロ化合物 20%	日 本 化 薬
	7) NK -3862 乳 剤	ジニトロ化合物 25%	日 本 化 薬
	8) トリアジン 粒 剤	CAT+A-1114 (プロメトリン) 15%+17%	日 本 化 薬
	9) HOE 2907 水和剤	尿素化合物 50%	ヘ キ ス ト
	10) TCAA 水和剤	アミド系化合物 50%	東 亜 農 薬
	11) マルチフィルム X-77	非イオン系界面活性剤	日 本 化 薬
	12) NK -6601	同 上	日 本 化 薬
B) 適用性 試 験 (1) 陸 稲	1) DIC -242 乳 剤	ナフテル系化合物 50%	大 日 本 イ ン キ
	2) CP-50144 乳 剤	- 48%	MN研究会
	3) TO -2 乳 剤	チアゾール誘導体 20%	東 洋 高 圧
	4) TO -5 水和剤	トリアジン系 50%	東 洋 高 圧
	5) B -2206 水和剤	- 50%	イハラ農薬
	6) STI -100 乳 剤	D CPA+TW-100 (シクロヘキ セニルシクロヘキサン) 34%+17%	イハラ農薬
	7) TOA -100 乳 剤	D CPA+α	東 亜 農 薬
	8) CMBU 水和剤	N-パークロロフェニル-N-メチル- N-イソブチルウレア 50%	北 興 化 学
	9) UC-22463 粒 剤	3,4-ジクロロベンジルメチル カーバメイト 5%	長 瀬 産 業
	10) MCC (SWEP) 水和剤	メチル-N-(3,4-ジクロロフェニル) カーバメイト 40%	ス エ ッ プ 研 究 会
	11) A-1803 水和剤	CAT+プロメトリン (A-1114) 15%+40%	日 本 化 薬
	12) SA -41 乳 剤 (SA-41114)	0,0-ジイソプロピル-2-(ベンゼン スルホン アミド)エチルジチオホスフェート+ プロメトリン 50%+5%	日 本 農 薬 東 洋 棉 花
	13) CP-45592 乳 剤	2-プロモ-6-ターシヤリブチル-N- (メトキシメチル)0-アセトリイダイト 48%	MN研究会
	14) TDW -6643 水和剤	ジチオカーバメート誘導体 30%	東 亜 農 薬

区 分	薬 剤 名	成 分 及 び 成 分 含 有 率	委託会社名
(2) 春播小麦	1) OK-6621 水和剤	前掲参照(作用特性) 50%	大塚化学
	2) DCNP+MCP 水和剤	DCNP-Na+MCP-Na 85%+20%	石原産業
	3) Certrol+MCP水和剤	3,5-ジヨード-4-ハイドロキシベンゾニトリル リチウム塩+MCP 20%	2,4-D普及会
	4) M&B 8873 乳 剤	3,5-ジヨード-4-ハイドロキシベンゾニトリル 25%	塩野義製薬
(3) かんしよ	1) SW-6508 水和剤	2,2,3,3-テトラフルオロプロピネート塩 30%	三共・ダイキン
	2) M U P C 乳 剤	ブチノール-N-(3-クロロフェニル) カーバメート+N-シクロオクチル-N- ジメチルウレア 10%+15%	北興化学
	3) STI-100 乳 剤	前掲参照(陸稲)	イハラ農薬
	4) DCPA 35 乳 剤	3,4-ジクロロプロピオンアニリド 35%	DCPA普及会
	5) F-52 粒 剤	トリジン系+尿素系 2.5%	ダイキン工業
	6) H-634 水和剤	3-シクロヘキシル-5,6-トリメチレン ウラシル 80%	丸和物産
	7) N I P 乳 剤	2,4-ジクロロフェニル-4- ニトロフェニルエーテル 25%	スタム・ニ ツブ普及会
	8) トリフルラリン 乳 剤	α, α, α -トリフルオロ-2,6-ジニトロ -N,N-ジプロピル-P-トリジン 47.9%	塩野義製薬
	9) リニユロン 水和剤	3-(3,4-ジクロロフェニル)-1- メトキシ-1-メチル尿素 50%	アフアロン 研 究 会
(4) 大 豆	1) CP50144 乳 剤	- 48%	MN研究会
	2) TO-5 水和剤	トリアジン系 50%	東洋高压
	3) DIC-243 乳 剤	ナフテル系 50%	大日本インキ
	4) トリフルラリン 粒 剤	前掲参照(甘しよ) 2.5%	塩野義製薬
	5) トリフルラリン 乳 剤	前掲参照(甘しよ) 47.9%	塩野義製薬
	6) CP45592 乳 剤	2-プロモ-6-ターシャリブチル-N- (メトキシメチル)-0-アセトトリイダイド 48%	MN研究会
	7) C-3126 水和剤	N-(P-ブロムフェニル)-N-メチル メトキシウレア 50%	チバ除草剤 普 及 会
	8) A-1803 水和剤	前掲参照(陸稲) 15%+40%	日本化薬
	9) F-52 粒 剤	トリジン系+尿素系 2.5%	ダイキン工業
	10) CNP(MO- 888) 乳 剤	2,4,6-トリクロロフェニル-4-ニトロフェニル エーテル 20%	MO普及会
(5) 小 豆	1) DNBPA 乳 剤 (アレチット)	DNBPA 60%	北海三共
	2) DCNP-Na 水和剤 (クリノン)	2,4-ジクロロ-6-ニトロフェニルナトリウム 85%	石原産業
	3) C-8126 水和剤	前掲参照(大豆) 50%	チバ除草剤 普 及 会
	4) HOE 2907 水和剤	前掲参照(作用特性) 50%	ヘキスト
菜 豆	1) DNBPA 乳 剤 (アレチット)	前掲参照(小豆) 60%	北海三共

区 分	薬 剤 名	成 分 及 び 成 分 含 有 率	委託会社名
(7) 落花生	1) A-1803 水和剤	前掲参照(陸稻) 15%+40%	日本化薬
	2) トレフラン 粒 剤	前掲参照(甘しよ) 2.5%	塩野義製薬
	3) SLH-14 乳 剤	N-ブチル-N-エチル- α, α, α - トリフルオロ-2,6-ジニトロ-P- トリイジン 15%	塩野義製薬
	4) UC-22463 粒 剤	前掲参照(陸稻) 5%	長瀬産業
	5) CNP (MO-888) 乳 剤	前掲参照(大豆) 20%	MO普及会
(8) とうもろこし	1) C-3126 水和剤	前掲参照(大豆) 50%	チバ除草剤 普及会
	2) RO-40 乳 剤	S-エチルシクロヘキシルチオカーバメート 72%	東洋棉花
	3) E P T C 乳 剤 (エブタム)	S-エチルジプロピルチオカーバメイト 50%	東洋棉花
	4) SA-41 乳 剤	前掲参照(陸稻) 50%+5%	日本農薬
(9) さとうきび	1) アトラジン 水和剤	2-クロロ-4-エチルアミノ-6- イソプロピルアミノ)-S-トリアジン 50%	日本化薬
(10) てんさい	1) H-669 乳 剤	尿 素 系 50%	丸和物産
	2) P C A 水和剤 (ピラゾン)	1-フェニル-4-アミノ-5- クロロピリダゾン-6 80%	ピラゾン 研究会
	3) E P T C 乳 剤	前掲参照(とうもろこし) 72%	東洋棉花
	4) RO-40 乳 剤	前掲参照(とうもろこし) 72%	東洋棉花
(11) ばれいしよ	1) SA-41 乳 剤	前掲参照(陸稻) 50%+5%	日本農薬
(12) 亜 麻	1) DCNP+MCP	2,4-ジクロロ-6-ニトロフェノールナトリウム +MCP-Na 85%+20%	石原産業
(13) 非農耕地	1) OK-6511 乳 剤	フエノキシ酢酸+マレイン酸ヒドラジド 21%+9%	大塚化学

< 第 3 表 > 昭和 4 1 年度の畑作実用化除草剤使用基準一覧表

	薬 剤 名	処 理 法	使用量(成分 g/a)	処 理 時 期	適 用 土 壤	適 用 地 帯
1. 陸 稲	STI-100 乳 剤	雑草処理	DCPA CHCH 17+8.5 ~20.4+10.2	生 育 期	洪積および 冲積土壌	全 域 (DCPA地帯)
	MCC(SWEP) 水和剤	土壌および 雑草処理	40~50	播 種 直 後 ~ 出 芽 期 (葉身展開前)	全 般	全地域
	UC-22463 粒 剤	土 壤 処 理	30~40	播 種 後	火山灰土壌	暖地を除く全地域
	A-1808 水和剤	土 壤 処 理	CAT A-1114 2.25+6.0 但し砂壤土では 1.5+4.0	播 種 後	火山灰土壌	暖地を除く全地域
	SA-41 乳 剤	土 壤 処 理	S-41 A-1114 20+2 ~40+4	播 種 後	火山灰土壌	暖地を除く全地域
2. 春 播 小 麦	DCNP+MCP 水溶剤	茎 葉 処 理	20+4	発 芽 期	北 海 道 火 山 灰 畑	北海道春播小麦地帯
	Certrol +MCP	茎 葉 処 理	Cert. MCP 2+4~4+4	発 芽 期 ~ 5 葉 期	北 海 道 火 山 灰 畑	北海道春播小麦地帯
	M&B 8873E	茎 葉 処 理	2 ~ 3	3 ~ 5 葉期	北 海 道 火 山 灰 畑	北海道春播小麦地帯
3. かん し よ	STI-100 乳 剤	雑草処理	DCPA CHCH 13.6+6.8 ~17+8.5	生 育 期 (適期苗出)	洪積および 冲積土	温 暖 地 域
	DCPA-35 乳 剤	雑草処理	20	生 育 期	洪積および 冲積土	全地域(DCPA地帯)
	NIP 乳 剤	土 壤 処 理	25~30	挿 苗 前	全 般	全 地 域 (高畦栽培は除く)
	リニロン水和剤	土 壤 処 理	7.5~10	挿 苗 前	全 般	全 地 域 (高畦栽培は除く)
	H-634水和剤	土 壤 処 理	8~10	挿 苗 前	全 般	全 地 域 (早畑甘藷は除く)
	トリフルラリン 乳 剤	土 壤 処 理	10~15	植 付 後	火山灰土壌 (砂壤土を除く)	洪積火山灰土地帯

	薬 剤 名	処 理 法	使用量(成分 g/a)	処 理 時 期	適 用 土 壤	適 用 地 帯
4. 大 豆	トリフルラリン乳 剤	土 壤 処 理 中層(0~7 cm)混層処理	7.5	播 種 前	洪積火山灰土壌	北海道・東北・東山の 大豆生産地帯
	C-3126 水和剤	土 壤 処 理	15~20	播 種 後	砂壤土を除く火 山灰性土壌	全 域
	CNP (MO-338)乳剤	土 壤 処 理	20~30	播 種 後	全	全 域
5. 菜 豆	DNBPA (アレチット) 乳 剤	土 壤 処 理	20~30	播 種 後	火山灰性土壌	道東地帯
6. 落 花 生	A-1808 水和剤	土 壤 処 理	CAT A-1114 1.5+4.0~2.25 +6.0 但暖地 では1.5+4.0	播 種 直 後	砂壤土を除く 火山灰畑	洪積火山灰土壌
	トリフルラリン粒 剤	土 壤 処 理 (表 面 処 理)	10~15	播 種 後	洪積火山灰畑	イネ科優占の同左地帯
	UC-22463 粒 剤	土 壤 処 理	30~40	播 種 後	火山灰畑	主としてメヒシバ優占畑 に適用
	CNP (MO-338) 乳 剤	土 壤 処 理	20~30	播 種 後	洪積火山灰畑	関東以西で九州などの西 南地方は除く。 (メヒシバ優占畑)
7. と も ろ こ し	C-3126 水和剤	土 壤 処 理	15~20	3~5葉期	砂壤土を除く 火山灰畑	火山灰畑
	SA-41乳 剤	土 壤 処 理	S-41 A-1114 20+2~40+4	播 種 後	洪積火山灰畑	暖地を除く
8. は し れ い	SA-41乳 剤	土 壤 処 理	S-41 A-1114 20+2~40+4	播 種 後	洪積火山灰畑	暖地を除く
9. さ き ひ	アトラジン水和剤	土 壤 処 理	5~10	植付後~発 芽期培土後	洪積土壌	南西諸島
	DCNP+MCP	生育期処理	18+4	草丈5cm期	沖積火山灰性 土壌	全 道
10. 亜 麻						

注) なお、使用上の注意等については、当協会の昭和41年度夏作関係作用性・適用性判定試験成績総合

要録(畑作編)、あるいは各普及所・メーカーの説明書参照のこと。

< 第 4 表 > 実 用 化 判 定 表

区 分	実 用 化	実 と 継	継	継 ?	中 止
(1) 陸 稲	STI-100 MCC (播種後～出芽期)	UC-22468 A-1803 SA-41	CP-50144 TO-2 B-2206 TOA-100 CMBU* TDW-6643	DIC-242	TO-5 MCC (生育期) CP-45592
(2) 春播小麦	DCNP+MCP Certrol+MCP M&B8873E			OK-6621	
(3) かんしよ	STI-100 DCPA35 NIP リニユロン(挿苗前)	H-634 トレフラン乳剤	MUPC F-52	SW-6508	リニユロン (挿苗後)
(4) 大 豆	トリフルラリン乳剤 C-8126	CNP(MO-888)	CP50144 DIC243 トリフルラリン乳剤 A-1803 F-52		TO-5 CP45592
(5) 小 豆			DNBPA (アレチット) DCNP-Na C-8126 HOE-2907		
(6) 菜 豆	DNBPA				
(7) 落 花 生		A-1803 トレフラン粒剤 (表面処理) UC-22468 CNP(MO-888)	SLH-14 トレフラン乳剤 (混和処理)		
(8) とうもろこし	C-8126	SA-41	RO-40 EPTC		
(9) さとうきび	アトラジン				
(10) てんさい			H-669 PCA(移植) EPTC RO-40		PCA (直 播)
(11) ばれいしよ		SA-41			
(12) 亜 麻	DCNP+MCP				
(13) 非農耕地			OK-6511		

新 除 草 剤

エムロン粒剤

CMP・DBN除草剤

(取扱会社)

イハラ農薬株式会社

性状・作用特性：本剤はIH-613の試験名で試験されてきた除草剤で、その主成分は、2・4・6・トリクロルフエニル・4・ニトロフエニルエーテル(CNP)6%と、2・6・ジクロロベンゾニトリル(DBN)1.3%との混合粒剤である。

CNPの作用はよく知られている通り接触作用の強い非ホルモン型移行型の低魚毒性の土壤処理剤で、水田一年生雑草の発芽前～発生始期に高い殺草効果を示すが、コナギ・マツバイには効果が劣るのが欠点である。一方、DBNも非ホルモン型移行型除草剤であるが、その殺草作用は主として根部からの吸収によつて行なわれ、かつ薬剤が根部まで到達する程度の土壌中の移行性(2～6cm)をもち、それに残効期間が1カ月前後と長いことなどからCNPに欠けていたマツバイ防除が可能な薬剤である。

本剤は以上2剤の混合であり、これが相加効果を発揮する。他のホルモン剤加用(MCP, MCPB等)のマツバイ用除草剤よりマツバイに対して防除効果が顕著であり、他にノビエ、広葉雑草にも高い殺草力を示す。また、温度条件による効力差はなく、低温時でも安定した効果を示す。

水稻に対する薬害については、母剤であるDBNの単用でも薬害が激しく出ることがあるので使用上かなり規制をうけているが、本剤に含まれる量まで下げれば殆んど薬害が認められな

くなり、かつこのDBNと他剤との混合によつて生ずる薬害は、ホルモン剤>PCP>CNPの順であり、特にCNPとの混合ではある程度高薬量になつても薬害は高くないので、安全に使用できる。

人畜毒性については、DBNのマウス径口LD₅₀が♂2,500 mg/Kg, ♀1,250 mg/Kgと普通物にランクされ、魚毒性もコイの48時間TLMでCNP290ppm, DBNが17ppmとAランクであり、安全に使用できる。

使用方法：本年度は一応DBN適用地帯を対象とした普通期移植水稻の移植後5～8日の湛水土壤処理用として、10アール当り製品3Kgを均一散布する。

本剤の適用地帯の拡大については現在試験中であり、当分DBN地帯においてのみ使用し、適用土壌は埴土～壤土の日減水深0.5cm以下の腐植含量の多い水田でのみ使用する。

水深は深いほど効果が高いため、少なくとも3～4日間は3cm以上の湛水状態を保ち、かけ流しは避ける。使用量は暖地のように高温で雑草の発生が比較的斉一な場合は少なめに、寒地のように雑草の発生が長くつづく場合にはやや多めに使用する。また、既発生の雑草、特にコナギに対する効果は不充分となるので、約1割程度増量するか、中耕後に使用する。極端な浅植え、軟弱苗、若苗を植え付けた場合は薬害が生じ易いので使用を避ける。

新 除 草 剤

ペアサイド粒剤

PCP・MCP除草剤

(取扱会社)

ペアサイド普及会

武田薬品工業株式会社
中外製薬株式会社
八洲化学工業株式会社
日本カーバイド工業株式会社
(事務局)

性状・使用特性：本剤の主成分は、ペンタクロルフエノールカルシウム複塩二水化物（PCP-Ca）30%と、2・クロル・4・クロルフエノキシ酢酸カルシウム（MCP-Ca）1%の混合粒剤である。

PCPカルシウム、MCPカルシウムともにその作用はよく知られている通り、前者はノビエ・カヤツリグサ等水田初期雑草に有効な接触除草剤であり、後者はマツバイなどの多年生雑草やコナギ・ヒロムシロなど広葉雑草及びある程度生育の進んだ幼少雑草に対し、根・莖葉から吸収されて殺草効果を示すホルモン型除草剤である。本剤は、この両者を合理的に配合することにより、相乗効果を得、全雑草特に広葉雑草及びマツバイに卓効を示し、効力の持続期間もPCP-Na単剤の2倍程度に長くなり、水田の初期～中期にわたって使用できる。また、土壌中の移動程度も、PCP-Na単剤の2倍程度である。

水稻に対する薬害については、極端な漏水田を除いては殆んど認められず、特に本剤は独特のカルシウム複塩粒剤になつているため、徐々に有効成分を溶出するので、効果の持続と薬害を軽減化させるという安全・効果的な土壌処理

剤である。

魚毒性は、コイで48時間TLMが0.253ppmと、PCP-Naよりは低いが強いのので注意する。

使用方法：普通期及び早期栽培の活着後（移植後4～7日）及び中耕後湛水土壌処理用として、10アール当り製品3kgを均一に散布する。

魚貝類に対する使用上の注意は、PCPに準じ、かけ流しや漏水の激しい水田での使用は避ける。

本剤は、必ず湛水状態（水深3～5cm）で使用する。いつたん水底に落下し、有効成分を溶出させ、土壌表層部に処理層を形成して効果を示すので、散布後1昼夜ぐらひは田の水の移動を行なわないようにする。

適用土壌は埴土～壤土で、日減水深2～3cm以下のところで使用する。また、田植え前や直後の使用をさけると共に、寒冷地の早植え地帯などで気象条件が悪く、生育抑制の心配があるところでは、薬量を少なくするか、中耕後に使用する。

エビデン

DMP粒剤

(取扱会社)

兼商株式会社

性状・作用特性：本剤の主成分は、2・6・ジクロルベンゾニトリル（DBN）と、2・メチル・4・クロルフエノキシ酢酸エチルエステル（MCPB）及びペンタクロールナトリウム一水化物（PCP）の3成分混合剤である。製品には、3成分合計14.64%で適用地帯を全国とする「エビデン粒剤」と、成分合計18.7

新 除 草 剤

%で東北・北海道のノビエ優占地帯を対象とする「エビデン粒剤18.7」がある。

本剤は、非ホルモン型移行型で、マツバイに特異的な作用性のあるDBNの単用によつて生ずる水稻への薬害を回避するために、安全な使用量にして、不足する除草力をホルモン型のMCPBの協力作用によつて補ない、かつノビエに対しては接触型のPCPとDBNの協力作用を、1年生雑草に対してはMCPBとDBNの相乗作用を利用するという、水田雑草の防除に必要なして充分な配合をしたものである。

使用が極めて不適当な場合には、水稻に薬害を生ずる。その症状は、土壌的要因の場合にはDBN特有の出すくみ・心枯れ・ぜい弱化がみられ、低温の場合にはホルモン型特有のロール葉・株開張が現われる。

魚貝類に対しては、毒性があるので、使用地域および排水の時期などについてはPCP除草剤に準ずる。

使用方法：田植後7～10日の活着後に、3～5センチ湛水のまま、10アール当り2.5～3キログラムを全面に均一に散布する。使用水田の条件としては腐植に富む埴土～壤土で1日の縦浸透量2センチ以下（洪積土では4～5センチ以下、沖積土では0.5センチ以下）とする。高寒冷地での使用はしない。

アクチノール

Ioxynil乳剤

（取扱会社）

シオノギ製薬株式会社

イーライ・リリー・インターナショナル・
コーポレーション

性状・作用特性：本剤は、1964年以来M

&B8878Eの試験名で試験を実施してきた除草剤で、本年度春播小麦地帯で実用化が認められた。その主成分は、8・5・ジヨード・4・オクタノイルオキシベンゾニトリル（一般名アイオキシニルオクタノエート）で、剤型は30%乳剤である。

本剤の作用特性は、広葉一年生雑草に強い殺草力を示す非ホルモン型接触型除草剤で、呼吸阻害及び光合成の阻害によつて雑草を枯死させる。雑草種類に対する選択性は、広葉一年生雑草に大、イネ科・カヤツリグサ科雑草に小の選択性を有し、特に秋発生雑草一東北部のハコベ、関東北部のノミノフスマ・ノボロギク、四国のヤエムグラ・タネツケバナ、九州のニワヤナギ・ヤエムグラなど一の生育初期処理に顕著な殺草効果を示す。しかし、イネ科雑草とツユクサ等には効果が劣る。

土壌中の残効期間は2～10日と短く、移動性は極少～少と安全である。また、温度による効果の変動はなく、安定している。

小麦に対する薬害については、小麦の2～4葉期処理では殆んど認められないが、温暖地では軽い葉先枯れが出ることもある。

人畜毒性は、マウス径口LD50が205mg/Kg、径皮LD50が1,240mg/Kgであるが、魚毒性は稚コイで48時間TLMが0.32ppmと農薬分類上「C類」に相当するので、使用に当つては薬液が河川等に飛散流入しないよう特に注意する。しかし、実用薬量による魚毒性はPCPの約20分の1程度である。

使用方法：春播小麦畑の火山灰土地帯を対象として広葉雑草の発生揃期から2～6葉期までの時期に10アール当り製品120～1600

新 除 草 剤

を50～100ℓの水に溶かして散布する。

本剤は接触剤であるので、加圧式噴霧器を用いて雑草の莖葉によく附着するよう散布する。秋発生雑草には、越冬後は効果がおちるので、年内に散布する。イネ科雑草には効力が劣るので、メヒシバなどが優占している畑では使用しない。降雨直前の散布は避ける。

他の作物、とくに広葉作物のナタネ・ビート・エンドウ・ソラマメ等に薬液がかからないよう注意すると共に、原液や散布液の残りを直接河川に流さないように注意する。

レンザー

Lenacil水和剤

(取扱会社)

丸 和 物 産 株 式 会 社

性状・作用特性：本剤はH-634の試験名で試験されてきた除草剤で、本年度は甘藷に実用化が認められた。その他、ビートには既に実用化されている。なお、そ菜ではホーレン草、イチゴに実用化されている。その主成分は、3・シクロヘキシル・5・0・トリメチレンウラシルで、剤型は80%水和性微粉末である。

本剤の作用特性は、非ホルモン型移行型除草剤である。播種後や苗植付後に散布することにより、土壤表面に処理層をつくり、そこから発生する雑草を抑制するという土壤処理用除草剤である。雑草種類間における選択殺草性は、一年生雑草については認められない。

適用雑草は、一年生のイネ科・広葉雑草いずれにも、また発生前・後処理に関係なく、高い除草効果を示すが、生育の進んだものやツユクサには劣る。

土壤中の残効期間は極めて長く、その移動程度は小さい。また、温度による効果の変動はない。

作物に対する薬害については、ビートでは土性によつて根部吸収薬害が懸念されるが、洪積火山灰では安全であり、また甘藷では殆んど薬害が認められないが、早堀用甘藷については現在試験中であるので漸らくの間使用しない。全般的にみると、本剤は殆んど接触殺草力はないので、作物の生育期処理でも安全である。

人畜毒性は、ラッテ径口LD50が11,000mg/Kgと安全である。

使用方法：ビートには播種後に10アール当り製品200～300gを、また甘藷には挿苗後に同100～150gをそれぞれ約100ℓの水に溶かして全面均一に散布する。

適用土壤は、甘藷では全域可能であるが、ビートでは洪積火山灰畑において使用する。早堀用甘藷には、当分の間使用しない。

生育した雑草には効果が少ないので、雑草発生前か、いつたん手取除草後に散布する。また、土壤が乾燥している場合には効果が低下するので、雨あがりのときのように土壤が充分湿つているときに使用する。

本剤は、この他ハウレンソウの播種後処理及びイチゴの植付後処理用としても使用される。

植 調 協 会 だ よ り

◎第3回常任評議員会及び評議員会開催される。

さる5月17日、東京虎ノ門の国立教育会館において、昭和41年度事業及び収支決算報告、同42年度事業計画及び同予算案の報告が行なわれた（詳細は理事会の項参照）。次いで年会費決定の審議が行なわれ、従来の最低10000円～最高100000円の規定のうち、最低の10000円を15000円に引き上げることが決定された。

◎第7回理事会開催される。

さる5月23日、新装なつた東京溜池の三会堂において、①昭和41年度事業及び決算報告、②昭和42年度事業計画及び予算案、③役員（理事・監事）任期満了に伴う改選④その他。以上の審議のための理事会が開催され、夫々承認された。

その概要をあげれば次の通りである。

I 昭和41年度事業報告

(1) 受託試験事業について

- ① 農林水産特別研究費補助金70万円の交付をうけて、主要雑草（ノビエ・メヒシバ・ヤエムグラ）の休眠生理と同休眠覚醒剤の合成とその利用法の確立についての研究が、東京大学（戸荊教授）、千葉大学（沼田教授）、名古屋大学（宗像教授）、京都大学（植木助教授）、九州大学（伊藤教授）の各農学部及び農林省農業技術研究所、農事試験場、九州農業試験場の協力によって実施した。

その結果、休眠生理が明らかにされ、一方、休眠覚醒作用物質、休眠種子殺種子作用物質が多数合成された。

- ② 八郎潟新農村建設事業団より、(ア)八郎潟干陸地大規模除草剤散布試験（1区30ha、ヘリコプターによる）。(イ)同植生状況調査の委託試験を受けて実施した。

(2) 委託試験事業について

委託試験事業は次の通り実施された。

区分	除草剤	生育調節剤	合 計
冬作関係	221	8	224
夏作関係	1,066	79	1,145
計	1,287	82	1,369

II 昭和41年度収支決算報告について

当該年度における収入及び支出額は次表の通りで、差引2,742,505円が剰余金となり、そのうちの2,000,000円は研究所設立資金に積立られ、742,505円は次年度へ繰越されることとなつた。研究所設立資金は合計2,100,000円となつた。

昭和41年度収支決算

区 分	当初予算額	決 算 額	差引増減
収 入 額	50,786,200	55,792,162	5,005,962
支 出 額	50,786,200	53,049,657	2,263,457
収支差引	0	2,742,505	2,742,505

III 昭和42年度事業計画について

昭和42年度においても、大体前年度に準じて各事業を実施する計画であるが、特に新年度では、有効薬剤の開発と利用法についての専門研究部会を設置し、その開発を促進することにした。なお、昭和42年

度実施の主たる事業をあげれば次のとおりである。

(1) 受託試験事業について

- (㌠) 農林水産特別研究費補助金による休眠覚醒剤の合成とその利用法の確立、
- (㌡) 八郎潟新農村建設事業団よりの委託事業である植生調査（現在一部分については実施中）

(2) 委託試験事業について、

昭和42年度には夏作・冬作関係除草剤、生育調節剤の委託件数は次表の通り見込まれた。夏作関係では41年度にくらべて168件の増加となつている。

区 分	除草剤	生 育 調 節 剤	生育調 節資材	計	前年対増 加 件 数
夏作関係	1,221	104	38	1,363	168
冬作関係	146	7	0	153	-34
計	1,367	111	38	1,516	134

(3) 専門部会の設置

次の専門部会を設け、その開発と利用法の確立化を強力に進めることになつた。とりあげられた項目は次のとおりである。

なお、専門部会の構成メンバーは、国公立機関及び民間企業体の各専門家によつて構成する。

(㌠) 休眠覚醒剤、殺種子剤の開発利用について

(㌡) 植物の矮化剤の開発利用について

(㌢) 除草剤利用効率増進について

(㌣) ホーリーシートの利用法について

(㌤) 芝生雑草防除法の合理化について

(4) 研修・講演会の開催

新年度は除草剤、生育調節剤（材）に係る各種の研修、講演会の開催をつとめ

て行なうこととなつた。

Ⅳ 昭和42年度の実行予算案について

昭和42年度の実行予算は次の通りである。

区 分	予 算 額	前 年 度 予 算 額	差引増減
収入見込額	57,952,785	50,786,200	7,166,585
① 寄附金	300,000	0	300,000
② 評議員 会 費	3,585,000	3,570,000	15,000
③ 受託試 験収入	52,000,000	45,485,000	6,515,000
④ 預 金 利 子	1,325,230	1,237,300	87,930
⑤ 繰越金	742,505	493,900	248,605
支出見込額	57,952,785	50,786,200	7,166,585
① 委託試 験 費	39,000,000	34,113,500	4,886,500
② 事業費	18,952,230	16,377,500	2,574,730
③ 剰余金	0	295,200	△295,200

Ⅴ 役員（理事・監事）の任期満了に伴う改選について

昭和39年11月12日以来就任されていた役員の任期が寄附行為の規程により昭和42年3月31日で任期満了となつたので、その改選が行なわれ、現役員全員が再選された。

Ⅵ そ の 他

(1) 当協会顧問の野口弥吉氏が退任することとなつた。

(2) 当協会に事務局長をおくこととなり、吉沢長人が事務局長兼技術部長となつた。

以上が理事会における主たる審議事項である。

◎アジア太平洋地域除草剤講習会開催される。

6月12～22日の10日間、ハワイにおいて開催され、日本からは農林省農業技術研究所松中昭一技官、農事試験場荒井正雄技官、九州農業試験場野田健児技官の3名と、民間から石原産業(株)重実健二氏、日産化学工業(株)吉井和弘氏、保土谷化学工業(株)久田正氏、三井化学工業

榑井上隆之氏の4名が出席した。

場所；日本青年館会議室（東京・千駄ヶ谷）

◎講習会の開催について

さる5月30日、東京溜池・東洋信託銀行虎ノ門支店会議室において、農林省農林水産技術会議事務局参事官石倉秀次氏にお願いし、最近の東南アジア各国における農業事情についての講演会を開催した。（聴講者多数出席）

＝ 連絡事項 ＝

◎夏作関係除草剤現地検討会・参観日の決定について

今年度は、除草剤現地中間検討会を下記の通り開催します。

北海道地域；6月27日～7月1日

東北 地域；7月5日～6日

その他の地域では、参観日を決定するので、その期間内に随時出向して下さい。

関東東山地域では、次の通り決定しました。

昭和42年度水稻作関係関東々山地域参観日一覧

場所名	移植栽培	苗播、植苗紙
茨城農試	6月10～15日	—
栃木農試	7月5日	6月中旬
群馬農試	8月10日	8月10日
埼玉農試	7月30～ 8月6日	—
千葉農試	6月10～20日	—
神奈川農試	7月10～20日	—
長野農試	7月10日	—
山梨農試	7月20～25日	—
農事試験一	6月下旬※	—
〃 雑二	6月下旬※※	—

※基礎試験（Ⅱ一特一1(r)……「たん水下における非イネ科一年生雑草に対する殺草性」

※※基礎試験……「多年生雑草に対する殺草性」

◎昭和41年度秋冬作そさい関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会の開催について

期日；7月10日（月）10時～17時

◎昭和41年度秋作芝関係除草剤試験成績検討会の開催について

期日；7月18日（火）10時30分～15時

場所；農業機械化研究所会議室（大宮市日進町1丁目）

＝事務所移転のご案内＝

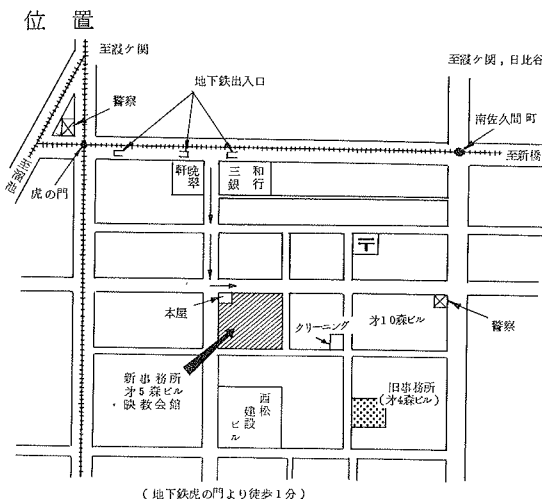
来る7月1日より当協会事務所を下記に移転します。

移転先 東京都港区芝西久保桜川町26番地

第5森ビル・映教会館2階

電話 東京（03）502-4188～9

（従来通り）



（地下鉄虎の門より徒歩1分）

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1番地

電話 東京（03）502-4188～9番

昭和42年6月20日発行 植調第2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

瑞穂印刷産業株式会社内

発行所 植調編集印刷事務所

電話 （962） 6681番

《使って安全・すぐれたききめ》



使って安全・増収確実
いもち病の新しい防除剤
ブラスチン[®] 粉 剤
水 和 剤

ブラスチンは全く新しい有機合成殺菌剤で、
いもち病に対する効果、人畜毒性、魚毒など
あらゆる角度からみて、いもち病防除の画期
的な新農薬です。

よくきき、つかいやすい
野菜や果樹の病気に

サニパー
デュポン328

野菜や果樹の病気におどろくききめ!!
薬害なくてきれいな収穫!!
人畜無害で安全防除!!

三共株式会社

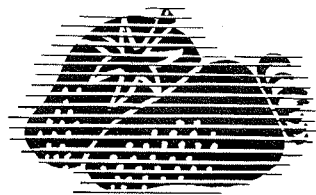
農 薬 部 東京都中央区銀座東3の2
支店営業所 仙台・名古屋・大阪・広島・高松



北海三共株式会社
九州三共株式会社



イチゴ、ハウレンソウ
の除草に卓効!



レンザー

(レナシル除草剤)

☆除草剤に敏感な、イチゴ・ハウレンソウに対し、特異な選択性をもち、
薬害がなく安心して使えます。

☆殺草力・持続効果が大きく、草取り労力をすっかり省きます。

誌名を記入の上
文献請求下さい。

《発 売 元》

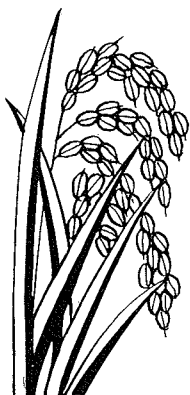
デュポン工農薬部 日本総代理店
丸 和 物 産 株 式 会 社

東京都中央区京橋2の3(守随ビル)
TEL 東京(567)7501(代表)

米づくりに省力と増収を



約束する水田除草剤



湛水・乾田直播・移植水稻
の速効的な除草に

グレイサイド[®] (乳剤)

マツバイ・ノビエの撲滅に
強力で安全な除草剤
稲刈取後までOK!

エムロン粒剤
(カソロン・MO混合剤)

安全でよく効く
低魚毒性新除草剤

イハラ
MO粒剤

ノビエ・ヒルムシロ・マツバイ
・コナギ・アオミドロに卓効の

イハラ
ゲザガード[®]粒剤
暖地用(1.5), 寒地用(2.5)



イハラ農薬株式会社

お問合わせは、東京都渋谷区桜ヶ丘町32 (協栄ビル) 技術普及課まで

新発売!

こむぎ成育期の除草剤

ヤエムグラ・ナズナ・ハコベに卓効を示す

アクチノール[®]乳剤

(試験名: M&B8873E)

シオノギ製薬