

第 2 卷 第 8 号

植 調



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



遂に誕生！これからの水田除草剤…

ギーボン粒剤^{2.5}_{1.5}

(一般名：シメトリン除草剤)

特徴

- 使用簡単** ●処理適期（田植後5～15日）が広く
処理時期を失う事が少ない
- 除草効力が強い** ●ヒエ、広葉雑草や、カヤツリグサ等の
発生始期から2.5葉期まで使用可能で、
強力な殺草効果を示す。
●マツバイにも効きめがある。
●ヒルムシロに卓効。
●浮草、藻類にも強力に作用。
- 水稻に安全** ●イネと雑草間の選択殺草性が大きく、
温度による影響も小さいので、イネに
安全。
- 残効性が長い** ●処理後、雑草の発生を長期間抑える。
- 毒性低い** ●人畜魚毒性が低く、通常の使用で安全。

ギーボン普及会

東京都港区六本木4の12の8

(ガイギー・トレイディング・アンド・マーケティング・
サーヴィセス・カンパニー・リミテッド日本支店内)

〈説明書無料進呈〉

取扱い会社

三 共 株 式 会 社

日 本 農 薬 株 式 会 社

北興化学工業株式会社

事後観察

本号にも引き続き、河田会長の巻頭言をいただく予定であったが、筆者の不注意から、否応なく自身で駄文をものしなければならぬ羽目となった。その困惑はもとよりだが、それにも増して、万死に価する読者への非礼の罪、願わくはご諒恕を賜われかしと、ひたすら乞い願うのみ。

さて、わが家にも苗木ばかりを植えた、ささやかな庭がある。年間7カ月は、除草のため、老妻の苦勞の種となっている。あまり気の毒なので、時には除草剤を撒いて、その勞の軽減を図っている。利用する噴霧器は、肩掛式で、噴孔は勿論1個しかついていない。

撒き終わると、器具を洗う前に、撒いた跡をひと通り観て廻るのが習慣であるが、意外なことに、雑草の多い部分に撒布量が充分でないことを発見し、補完撒布をしなければならぬことが屢々である。

1つの噴孔から出る霧は、ドーナツ型に分布することは、30年も前に、先輩本田哲致技師から教えられ、今でもよく覚えていることであるが、どうしても雑草の多い部分を的に噴孔を向けたくないのである。筆者だけの悪癖ではなく、共通の習性なのかも知れぬ。

もう一つの筆者の習慣は、撒布後1週間くらいは、毎日処理雑草の生態的变化を観て廻ることである。それによって、名も知らぬまま、各雑草の撒布薬剤に対する抵抗力がわかり、補完作業を適期にしたり、次の撒布に当って撒布薬の濃度や量を加減したりして、雑草退治が思いのほからくのできる効能があった。

農業上での除草剤撒布は、薬剤も機械も方法も十分に研究されているので、この場合とはそ

目次

世界の除草剤の動向(3)

5. 米国における除草剤の使用状況… 2

科学技術庁科学審議官

農学博士 石倉 秀次

九州における除草剤利用の

現状と今後の問題点

1. 水田作 ……14

2. 冬作 ……16

3. 夏畑作 ……17

4. その他 ……18

九州農業試験場作物第1部

農学博士 野田 健児

昭和43年度果樹・特作関係

除草剤・生育調節剤試験成績概要

1) 供試除草剤の動向 ……18

<第1表>年次別供試薬剤数の推移…18

2) 試験結果の概要 ……19

<第2表>供試薬剤成分一覧表 ……19

<第3表>昭和43年度果樹園・

茶園・桑園・林地関係

除草剤・生育調節剤

験実用化判定一頼表

<第4表>実用化薬剤使用基準一覧表

(財) 日本植物調節剤研究協会 ……21

新除草・調節剤

○PEBC乳剤 ……22

○DCPA・CMP除草剤 ……22

○DBN粒剤 ……23

の実態が異なるであろうが、事後観察とそれに
応じた補完作業や次回での工夫の重要度は、同
じことであるかも知れぬ。(和田)

世界の除草剤の動向 (3)

科学技術庁科学審議官 農学博士 石 倉 秀 次

5. 米国における除草剤の使用状況

周知のように、米国は世界第1の農薬の生産国でもあり、消費国でもある。第6表に示すように、同国における農薬の生産高は1940～60年の20カ年間では、10年間にほぼ3倍に増加してきた。1960年以降は、農薬の総生産量の伸びはやや鈍化してきたが、除草剤については、引続き生産、消費ともに順調な伸長を示し、1967年には、除草剤の販売金額は殺虫剤をおさえ、農薬中の第1位を占めたようである。

オ6表 米国における過去30年間の農薬生産金額の動き(単位100万ドル)

年次 種 類	1940	1950	1960	1965	1970 (推定)
殺 虫 剤	<20	65	150	250	275
除 草 剤	<5	15	100	220	320
殺 菌 剤	<5	15	50	115	140
合 計	<30	95	300	585	785

このように、米国における除草剤の使用量が近年急速に増大した理由としては、除草剤の効果が広く認識されて各種の作物の栽培に利用されてきたほか、農耕地以外にも、牧野、道路道肩、送電線路下や防火道路、鉄道線路、水路、芝生など、多くの場面における除草に、使用されるようになったことによると思われる。

少し古い調査になったが、米国農務省は1964

年に、農薬の生産および使用状況について、広汎な調査を行ない、その結果が1968年1月に公表された。この調査は、ハワイとアラスカを除く48州417カウンティの10,800農家を対象に、面接調査によって行なわれたものである。この調査報告によると、同年同国における農薬の生産および国内の消費率は第7表に示す通りである。

オ7表 アメリカ合衆国における農薬の生産と国内消費率(1964)

農 薬 別	生 産	国内消費率
2, 4 - D	54,366	68.4%
2, 4, 5 - T	12,963	12.8
そ の 他 除 草 剤	128,909	51.7
除 草 剤 合 計	196,238	53.2
殺 菌 剤	108,746	30.2
殺 虫 剤・くん蒸剤	463,321	39.9
殺 鼠 剤・殺ダニ剤		

単位 1,000 ポンド

Agric. Economic Report No. 131,
Econ. Res. Service, U.S.D.A. に
よる。

1964年までの4年間に、除草剤の生産は年々10%増大しており、1964年には総量8,400万ポンドの除草剤が使用されたものと推定されている。その90%、すなわち7,600万ポンドが農耕地に使用され、残りの10%が垣根まわりや水路上の堤塘など耕地以外に使用されたものと推定されている。また、使用除草

剤の87%は有機化合物系除草剤で、最も使用量の多いのは、第7表に示したように2,4-Dで、約3,000万ポンドの2,4-Dを5,600万エーカーの耕地に使用している。2,4-Dに次いで使用量が多かったのはアトラジンで、1,100万ポンドが800万エーカーの耕地に使用され、2,4-Dとアトラジンだけで、除草剤の全使用量のほぼ半分を占めていた。その他、使用量が比較的多かったのは、プロパニル380万ポンド、MCPA150万ポンド、CDAA(ランドックス)370万ポンドなどであった。

除草剤処理を行なった耕地の作物別面積は第
 8表 アメリカの除草剤使用面積
 (単位1,000エーカー)(1964年)
 (出典第7表と同じ)

	千エーカー		千エーカー
トウモロコシ	33,450	ダイズ	4,561
ワタ	5,207	その他畑作物	4,815
コムギ	17,342	乾草・牧草地	8,048
コウリヤン	3,385	果樹・そさい	2,015
その他の穀類	11,374		

8表のとおりで、トウモロコシ、コムギなど禾穀類が圧倒的に多い。第8表にかかげた処理面積の総計は約9,000万エーカーに達するが、米国の農耕地は3億エーカー強であるから、除草剤処理は、1964年の時点においては、まだ農耕地の1/3に達していなかったといえる。

次に主要除草剤の作物別使用状況を示すと、第9表の通りである。これによると、無機系除草剤および元素剤は、ワタの落葉剤として使用されているほか、畑作、果樹、野菜に多少使用されている。フェノキシ系の2,4-D, MCPAはトウモロコシ、コムギ、コウリヤンなどの禾穀類と牧草地に多く使用されており、2,4,5-Tは穀類の畑と、牧草地における灌木の枯殺に利

用されている。フェニル尿素系ではデイウロンのワタにおける使用が圧倒的に多く、その他、ダイズや果樹、野菜での使用が目立ち、カーバメート系ではプロパニル(FW-934)の稲作におけるヒエの除草、ランドックス(CDAA)のトウモロコシにおける使用が多い。トリアジン系ではアトラジンのトウモロコシ作における使用量が圧倒的に多く、シマジンの使用は意外に少ない。塩素系脂肪酸系ではダラボンがダイズその他の畑作物や野菜、果樹園における禾本科宿根雑草の防除に使用されており、安息香酸系除草剤では、TBAやアミペンの使用量がかなり多い。

次に除草剤の使用量を地域別にみると、コーンベルト地帯(オハイオ、インディアナ、イリノイ、ミズウリ、アイオワ)が最高で約1,700万ポンド、これに次いで北部平原(ノースダコタ、サウスダコタ、カンザス、ネブラスカ)北東部(メイン、ニューハンプシャー、マサチューセッツ、ニューヨーク、ニュージャージー、ペンシルバニアなど11州)である。結局トウモロコシやコムギなどの穀作面積の大きい地帯が大きな消費地となっているとみることができる。

また作物別の除草剤使用量は第10表の通りで、トウモロコシに対する使用量が圧倒的に多い。

第10表 アメリカにおける作物別除草剤使用量
 (有効成分換算 単位1,000ポンド)

トウモロコシ	25,467	ダイズ	4,208
ワタ	4,628	その他畑作物	11,206
コムギ	9,178	乾草・牧草地	4,687
コウリヤン	1,966	果樹・野菜	5,846
その他の穀類	9,119	合計	76,814

表9 アメリカにおける主要除草剤の作物別使用状況(1964年)

単位: 1,000 エーカー

除草剤の種類	トウモロコシ	ワタ	コムギ	コーリヤン	その他穀類(1)	ダイズ	その他畑作物(2)	牧草地(3)	果樹やさい(4)	合計
無機系除草剤	246	(5) 1,393	(6)				5,902	(6)	1,717	9,565
有機系除草剤										
砒素剤		(5) 986				(6)		(6)		1,006
フェノキシ系										
2,4-D	9,745	(7) 202	8,681	1,585	4,173	60	977	3,834	430	29,687
2,4,5-T	72	—	16	5	264	4	34	581	(6)	979
MCPA	329	—	227	5	651	—	203	28	11	1,454
その他	50	—	—	—	79	27	488	29	11	684
フェノキシ系合計	10,196	202	8,924	1,595	5,167	91	1,702	4,472	455	32,804
フェニル尿素系										
モニュロン	(6)	80	—	—	—	—	—	—	147	231
デイウロン	12	991	25	—	6	8	44	—	33	1,119
その他	80	23	—	—	—	115	(6)	—	144	379
フェニル尿素系合計	96	1,094	25	—	6	123	61	—	324	1,729
カーバメート系										
プロパニル					3,852					3,852
IPC+CIPC	(6)	208	—	—	—	195	272	—	117	795
EPTC, モリネート, バーノレート	64	—	(6)	—	(6)	19	360	(6)	167	633
CDA A	2,647	—	—	12	—	863	—	—	140	3,662
その他	(6)	6	7	—	(6)	—	100	—	5	130
カーバメート合計	2,717	214	20	12	3,866	1,077	732	5	429	9,072
ジニトロ系	180	(6)	—	—	62	228	1,157	—	1,559	3,196
トリアジン系										
アトラジン	10,225	19	(6)	264	(6)	—	104	(6)	212	10,837
シマジン	14	—	(6)	(6)	—	(6)	(6)	(6)	144	190
その他	—	(6)	—	82	—	—	—	—	—	92
トリアジン系合計	10,239	29	12	348	6	9	114	6	356	11,119
塩素系脂肪酸	196	35	—	—	—	178	724	24	755	1,912
安息香酸系	1,289	—	28	10	(6)	1,311	534	14	(6)	3,214
トリフルラリン・ ベネフィン	—	519	—	—	—	216	—	—	—	735
その他有機系	317	146	—	(6)	(6)	959	280	24	231	1,926
有機系合計	25,230	3,235	9,005	1,966	9,119	4,208	5,304	4,549	4,129	66,749
除草剤合計	25,476	4,628	9,178	1,966	9,119	4,208	11,206	4,687	5,846	76,314

(1) エンバク, オオムギ, ライムギ, イネなど

(2) タバコ, 牧草種類, ヒマ, ホップ, ダイズ以外のマメ類, アマ, サトウキビ, その他

- (3) 各種乾草, アルファルファ, 牧草地
- (4) イモ類を含む
- (5) 落葉剤, 乾燥剤としての使用を含む
- (6) 処理面積 1,000 エーカー以下
- (7) 主として乾燥剤に使用

Quantities of Pesticides used by Farmers, in 1964 (AGR. ECON.
Rept. No. 131, ECON. RES. SERVICE, U. S. D. A. による)

米国農務省農業研究局は, 毎年, 雑草防除指針を作成して, 農業指導者の便に供しているが, 1967年版によると, 第11表に示すように84種の除草剤が紹介されており, また, 主要作物別に, 主要な除草剤の使用方法を明示している。

第11表にかかげたのは, 単剤として使用される除草剤で, このなかに混合製剤もかなり実用に供されているようである。その混合剤を含めて, 主要な作物にどのような除草剤の使用が奨励されているかを示すと, 第12表の通りになる。

除草剤の歴史を語る

除草剤二十年のあゆみ

実費頒布!!

財団法人 日本植物調節剤研究協会内
除草剤二十年のあゆみ編集委員会 編集

規格・頁数 B5判・424頁
装 幀 布クロス・上製本
頒布価格 1,500円(送料110円)

★ 本書の内容

- 第Ⅰ部 除草剤利用開発研究の沿革
各作目部門別に, 除草剤の利用試験過程を, 農林省各試験場の権威者が執筆。
- 第Ⅱ部 除草剤と経済性
除草剤の利用状況とその経済的効果を統計表および図表でわかりやすく表示。
- 第Ⅲ部 除草剤回想
除草剤のれいめい期に, 除草剤の開発・利用研究に従事された方々の思い出話。
- 第Ⅳ部 除草剤を語る
除草剤開発・利用研究に従事された各方面の権威者の座談。
- 第Ⅴ部 付 録
登録除草剤一覧表, 都道府県別除草体系一覧表, 都道府県別雑草発消長一覧表等を収録。

☆ 限定版につき、万一、品切れの場合はご容赦下さい。

申込取扱所

有限会社 出版印刷研究社内
植調編集印刷事務所

東京都豊島区池袋本町4丁目49番3号
TEL 東京(03)986-1063番

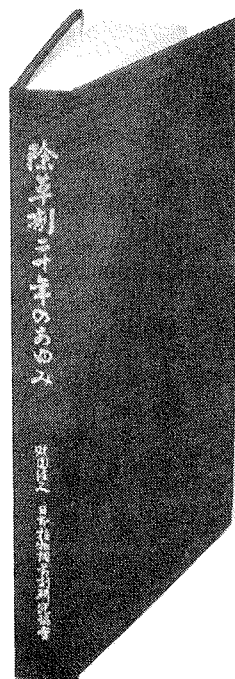


表11 米国で実用されている除草剤

除草剤名	化学名	急性経口 毒性 mg/kg	製剤	主な用途
1. アクロレイン	Acrylaldehyde	46	WML	水中雑草
2. アリルアルコール	Allyl alcohol	7.1 (R-)	WML	苗床, 冷床, ゴルフグリーン
アメトリン 3. (Ametryne)	2-methyl mercapto-4-ethylamino-6-isopropyl-amino-s-triazine	1,110	EC, WP	1年生広葉, 禾本科雑草(土壌処理, 雑草処理)
アミベン 4. (Amiben)	3-amino-2,5-dichloro-benzoic acid	3,500	G, WSC	広葉, 禾本科雑草発芽時処理
アミノトリアゾール 5. (ATA)	3-amino-1,2,4-triazole	5,000 (M)	wsp	深根性雑草
6. アミノトリアゾール	3-amino-1,2,4-triazole and ammonium thiocyanate			アミトロールと同様
スルファミン酸 アンモン 7. (AMS)	Ammonium sulfamate	3,900	WML, WSP	広葉雑草, 雑木防除。散布又は切株処理
アトラジン 8. (Atrazine)	2-chloro-4-ethylamino-6-isopropylamino-1,3,5-triazine.	3,080		広葉及び禾本科雑草。作付前土壌処理
バーバン 9. (Barban)	4-chloro-2-butynyl-m-chlorocarbamate	1,350	EC	野生エンバク
ベネフィン 10. (Benefin)	N-butyl-N-ethyl-alpha-alpha, alpha-trifluoro-2,6-dinitro-p-toluidine	10,000	EC	広葉, 禾本科発芽時雑草処理
(ベンスライド) 11. Bensulide	N-(2-mercaptoethyl)benzen sulfonamide S (0,0-diisopropyl phosphorodithioate	892	EC, G	1年生広葉及び禾本科雑草。発芽時防除
12. 硼素	Boron			深根性多年生雑草。土壌混入他剤(2,4-D, クロレートソーダ, その他)との混用
ブロマシル 13. (Bromacil)	5-bromo-3-sec-butyl 6-methyluracil	5,200	WP	広葉, 禾本科雑草, アキノキリンソウに特効
カコシル酸 14. Cacodylic acid	dimethylarsenic acid	1,350 (M)	WSS	主として芝生の更新に使用
15. 砒酸石灰	Calcium arsenate	35	G, WP	芝生雑草防除に乾燥時に散布
16. 石灰チ素	Calcium cyanamide	1,400 (R)		タバコ苗床, 雑草の発芽防止
ランドックス 17. (CDAA)	2-chloro-N,N-diallyl-acetamide	700	EC, G	禾本科雑草の発芽抑制, 広葉雑草の生育抑制
18. CDEC	2-chloroallyl diethldithiocarbamate	3,000-5,000	EC, G	同上

除 草 剤 名	化 学 名	急性経口 毒性mg/Kg	製 剤	主 な 用 途
19. クロロIPC	isopropyl N-(3-chloro-phenyl) carbamate	3,000- 5,000	EC, G	各種雑草の発芽抑制
20. 硫酸銅	Copper sulphate		WSa.	水中藻類防除, 1ppm で魚類に有害
ダウボン(DPA) 21. (Dalapon)	2-2, -dichloropropionic acid	6,590- 8,120	WS.	禾本科の雑草処理
22. DCPA	Dimethyl 2,3,5,6-tetra-chlorophthalate	3,160	WP.	1年生広葉および禾本科雑草の発芽抑制, 多くの作物に選択性大
ジアレート 23. (Diallate)	S-2,3-dichloroallyl N,N-diisopropylthiocarbamate	395	EC	野生カラスムギに特に有効
バンベル 24. (Dicamba)	2-methoxy-3,6-dichlorobenzoic acid	3,500	WSa	広葉雑草の発芽後に有効
25. DBN	2,6-dichlorobenzonitrile	2,710	G, WS	1年生広葉, 禾本科雑草, シダ類発芽時防除
ジクロン 26. (Dichlone)	2,3-dichloro-1,4 naphthoquinone	1,500	WS	藻類の防除
ジフェナミッド 27. Diphenamid	N,N-dimethyl-2-2-diphenylacetamide	1,000	WP	禾本科雑草および一部広葉雑草防除
ジクワット 28. (Diquat)		400- 500	WS, WSa	雑草処理, 乾燥剤, 水中雑草防除
ジウロン 29. (Diuron)	3-(3,4-dichlorophenyl)-1-1 dimethylurea	3,400- 7,500	G, WML, WP	多年生禾本科, 1年生広葉雑草
30. DMPA	0-(2,4-dichlorophenyl) 0-methyl isopropylphosphoramidothioate	1,000	EC, G	1年生禾本科および一部の広葉雑草
31. DMTT	3,5-dimethyltetrahydro-1,3,5,2H-thiadiazine-2-thione		WP	雑草, 土壌病害, 線虫防除の土壌くん蒸剤
32. DNBP	4,6-dinitro-o-sec butylphenol	26-45	EC	広葉, 単子葉雑草, 発芽時および生育後の除草
33. DSMA	Disodium methanearsonate	800- 2,800	G, WP, WS	多くの雑草防除に部分処理 (Spot treatment)
34. EGT	Ethylene glycol bis (tri-chloroacetate)	7,000	OS	非耕地除草剤 非選択性
35. Endothall	7-oxabicyclo (2.2.1) heptane-2,3-dicarboxylic acid	25-120	EC, G, WS, WSa	耕地雑草の発芽時および水中雑草防除, Na 塩は魚類に安全だがシメチルアルカノラミン塩は有害

除 草 剤 名	化 学 名	急性経口 毒性 <i>mg/Kg</i>	製 剤	主 な 用 途
36. EPTC	Ethyl N, N-dipropylthio- carbamate	3,000- 5,000	EC, G	広葉雑草の発芽時および禾本科雑草に有効。早春土壌中に混入使用
37. Erbon	2-(2,4,5-trichlorophenoxy-ethyl-2,2-dichloro- propionate	1,000- 3,050	BC	非耕地、ヒルガオ・多年生ライムギ・ギョウギシバなど宿根性雑草防除
38. Fenac	2-3,6-trichlorophenyl acetic acid	2,500- 3,000	G, WS, W WSa, WSP	宿根雑草, 1年生広葉および禾本科雑草, 長期間土中に残留
フエニuron 39. (Fenuron)	3-phenyl-1, 1-dimethylurea	3,400- 7,500	G, WP	非耕地の灌木駆除
ニ ッ プ 40. (FW-925)	2,4-dichlorophenyl-4- nitrophenyl ether		EC	1年生広葉および禾本科雑草の発芽時防除
41. IPC	isopropyl N-phenylcarbamate	3,000- 5,000	EC, G, WP	1年生禾本科およびハコベなどの広葉雑草
42. Isocil	5-bromo-3-isopropyl-6- methylurea	3,400	WP	生育雑草, つる性木本およびイバラ類の防除
43. シアン酸カリ	Potassium cyanate	780	WSP	広葉および禾本科雑草の苗時期防除
リニuron 44. (Linuron)	N'-(3,4-dichlorophenyl)-N- methoxy-N-methylurea	1,500	WP	広葉雑草, および禾本科雑草の発芽前および発芽後処理, 発芽前処理には土壌混入, トウモロコシ圃場の発芽後処理に雑草処理
45. MCPA	2-methyl-4-chlorophenoxy- acetic acid	375- 1,200	EC, WS, WSa	広葉1年生および宿根性広葉雑草の防除
46. MCPB	4-(2-methyl-4-chlorophenoxy) butyric acid	375- 1,200	EC, WS, WSa	1年生および宿根性広葉雑草
47. メチルブロマイド	methyl bromide		ガ ス	土壌消毒により殺草および殺種子
48. M H.	maleic hydrazide	5,800	WP, WSa	ヒメカモジグサなど1年生, 多年生禾本科生育抑制
49. Molinate	S-ethyl hexahydro-1 H- azepine-1-carbothioate	680	EC, G	広葉・禾本科1年生雑草の発芽抑制
モニuron 50. (Monuron)	3-(p-chlorophenyl)-1,1- dimethylurea	3,400- 7,500	G, WML, WP	広葉・禾本科雑草の発芽期防除作条作物 (row Crop) 用, 非耕地にも利用
51. MPMT	2,4-bis (3-methoxypropyl- amino)6-methylthio-s- triazine		EC	サフラワー圃場のヒユの防除

除 草 剤 名	化 学 名	急性経口 毒性 mg/Kg	製 剤	主 な 用 途
52. MSMA	Monosodium acid methanoarsonate	700	EC, WSa	芝生のメヒシバ、ダリスグラスの防除に展着剤を加えて雑草処理
53. Neburon	1-butyl-2-(3,4-dichloro- phenyl)-1-methylurea	3,400- 7,500	WP	広葉、禾本科雑草の発芽期防除
54. チッ素溶液	Ammonium or sodium nitrate		WS	トウモロコシの発芽後の幼雑草の防除
55. Norea	3-(hexahydro-4,7-metha- noindan 5-yl)-1,1-dimethyl- urea	2,000	WP	広葉、禾本科雑草の発芽期防除
アラナップ 56. (NPA)	N-1-naphthylphthalamic acid	8,200	EC, G, WP	同 上
57. 芳香族油類	Aromatic solvent, naphtha, solvent naphtha, petroleum naphtha, Stoddard solvent	2,000		広葉、禾本科雑草生育初期防除、水路中の水中雑草の防除にも利用、魚類に有毒
パラクワット 58. (Paraquat)	1,1'-dimethyl-4,4-bipyridi- nium salt	157	WML, WS	雑草処理により各種雑草防除に使用
59. PBA	Polychlorbenzoic acid		WML	ヒルガオ、カモシグサ、ノビルなど広葉雑草、雑灌木防除
60. PCP	Pentachlorophenol	78-210 pellet	EC, Flake, WP	各種広葉、禾本科雑草の発芽時防除
61. Pebulate	W-propyl butylethyl- thiocarbamate	1,120	EC, G	広葉雑草と一部禾本科雑草の発芽期防除
62. Picloram	4-amino-3,5,6-trichloro- picolinic acid	8,200	G, WSC	非耕地、雑灌木防除
63. Prometone	2-methoxy-4,6-bis (isophl- amino) s-triazine	2,980	EC	非耕地の広葉および禾本科雑草の発芽期防除
プロメトリン 64. (Prometryne)	2-methylmercapto-4,6-bis- isopropyl-amino-s-triazine	3,750	WP	非耕地、広葉および禾本科雑草
P C P A 65. (Propanil)	3,4-dichloropropionanilide	1,400	EC	稲作のヒエの防除
プロパジン 66. (Propazine)	2-chloro-4-ethylamino-6- isopropylaminol,3,5-triazine	3,600	WP	広葉雑草防除
セ ス 67. (Sesone)	Sodium 2,4-dichloro- phenoxyethyl sulfate	730- 1,400	G, WS, WSa	広葉、禾本科雑草に発芽前処理に土壌施用
68. Siduron	1-(2-methylcyclohexyl)-3- phenylurea	5,000	WP	芝生、禾本科草地中のメヒシバ類防除
シルベックス 69. (Silvex)	2-(2,4,5-trichlorophenoxy) propionic acid	375- 1,200	EC, G, WSa	広葉雑草生育初期

除 草 剤 名	化 学 名	急性経口 毒性 mg/Kg	製 剤	主 な 用 途
シマジン 70. (Simazine)	2-chloro-4-ethylamino-1,3,5-triazine	5,000	WP	広葉, 禾本科雑草発芽時期
71. SMDC	Sodium N-methyldithio-carbamate	3,000-5,000	WML	土壌くん蒸剤, 多くの1年生雑草, 土壌に灌注または土壌中に混入
72. 亜砒酸ソーダ	Sodium arsenite	10-50	WML, WP, WSC	水中雑草防除, 非耕地雑草, 処理土壌は1~4年作付不能
73. クロレートソーダ	Sodium chlorate	7,000	WSP, WSS	各種雑草, 灌木
74. TBP	2,3,6-trichlorobenzyl-oxypropanol	3,160	WML	非耕地, 宿根性多年生草本
75. TCA	Trichloroacetic acid	5,000	WS, WsA, WSP	永年生雑草(広葉, 禾本科)発芽時および生育後
76. TCBC	trichlorobenzylchloride		EC, G	C D A A と混用して不灌漑トウモロコシ畑の除草に使用
77. TCBP	2,3,6-trichlorobenzyl-oxypropanol	3,160	EC, G	非耕地の深根性雑草防除に使用
トリアレート 78. (Triallate)	S-2,3,3,-trichloroallyl N,N-diisopropylthiol-carbamate	1,675-2,165		野生カラスムギ防除
トリフルアリン 79. (Trifluralin)	alpha, alpha, alpha-trifluoro-2,6-dinitro-N,N-dipropyl-p-toluidine	10,000	EC, G	1年生広葉, 禾本科雑草発芽期
80. 尿 素				タバコ苗床
81. Vernolate	S-propyl dipropylthio-carbamate	1,780	EC, G	広葉, 禾本科雑草, 発芽前処理
82. 2,3,6-TBA	2,3,6-trichlorobenzoic acid	1,644	WML, WsA, EC, EC, G, OS	ヒルガオ, カモシグサ, 多年生広葉雑草, 雑灌木防除用, 雑灌木防除後1~3年は耕作に適せず
83. 2,4-D	2,4-dichlorophenoxy-acetic acid	375-1,200	EC, WML, WS, WsA	
84. 2,4-DB	2,4-dichlorophenoxy-butylic acid	375-1,200	EC, WML, WS, WsA	
85. 2,4-DEP	tris(2,4-dichlorophenoxy-ethyl) phosphite	850	EC, G, WS	
86. 2,4,5-T	2,4,5-trichlorophenoxy-acetic acid	375-1,200	EC, WML, WS, WsA	

註 1) Suggested Guide for Weed Control (1967) Agric, Handbook No.332 による。

2) EC 乳 剤 WML 乳 剤 WP 水和剤
 G 粒 剤 WS 水溶剤 WSa 水溶性塩類
 OS 有機溶剤に可溶 WSC 水溶性濃厚剤 WSP 水溶性粉剤
 WSS 水溶性固形剤

3) 毒性値について特記してないのはネズミに対する値。Rはウサギ，Mはハツカネズミを示す。

オ 1 2 表 アメリカの主要農作物に使用されている除草剤

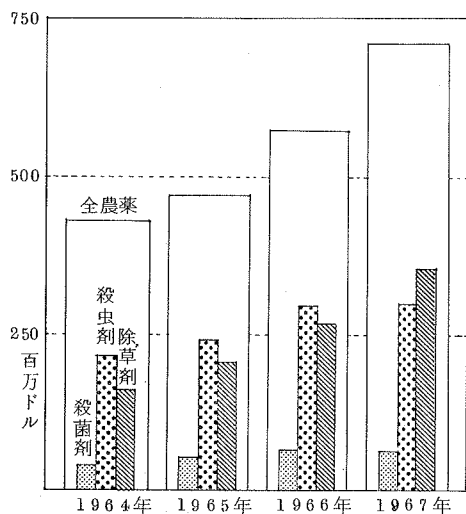
作 物 名	除草剤数	除 草 剤 名
ト ウ モ ロ コ シ	8	アトラジン，CDAA+TCBC，ジウロン，シマジン，2,4-D，DNBP， リヌロン，バンベル，チッ素溶液
ワ タ	12	トリフルアリン，EPTC，CIPC，DCPA，ジウロン，リニュロン， モニュロン，ノーレア，プロメトリン，DSMA，DSMA+デウロン，ナフサ油
ラ ッ カ セ イ	5	セス，2,4-DEP，NPA，DNBP，DNBP+2,4-DEP又はセス， ジフェナミッドNPAなど
サ フ ラ ワ ー	3	EPTC，バーバン，MPMT
コ ウ リ ャ ン	4	CDAA，プロバジン，アトラジン，2,4-D
ダ イ ズ	4	ダラボン，アミベン，CDAA，トリフルアリン，2,4-DB
テ ン サ イ	9	シアレート，IPC，ペブレート，EPTC，ピラゾン，エンドサール，TCA， バーバン，ダラボン
サ ト ウ キ ビ	12	アトラジン，シマジン，ジウロン，モニュロン，CDAA+2,4-D，アメトリン， フェナック，TCA+シルベックス，ダラボン，ダラボン+TCA+2,4-D， 2,4,5-T+シルベックス，TCA+ダラボン+シルベックス
タ バ コ	3	尿素+石灰チッソ，メチルプロマイド，ジフェナミッド
アルファルファ	4	CIPC，DCPA，ジウロン，DNBP+鉱油
禾 本 科 牧 草 (繁 茂 後)	9	バンベル，プロメトリン，IPC，2,4-D，2,4,5-T，MCPA，シルベックス， アトラジン
マ メ 科 牧 草 (繁 茂 後)	6	2,4-DB，DNBP，PCP，エンドサール，ジクワット，IPC
イ ネ	6	モリネート，MCPA，シルベックス，2,4-D，2,4,5-T，DCPA(プロパニル)
コ ム ギ オ オ ム ギ	7	ジウロン，ダイアレート，2,4-D，MCPA，トリアレート，バーバン，バンベル
ア ス パ ラ ガ ス	5	アミベン，ダラボン，モニュロン，セス，シマジン
ライマビーン	6	アミベン，CDAA，CDEC，CIPC，DNBP，トリフルラリン
スナップビーン	7	CDAA，CDEC，CIPC，DCPA，DNBP，EPTC，トリフルラリン
キ ャ ベ ツ ブラセルスプラウト ブ ロ コ リ カリフラワー	4	CDAA，CDEC，DCPA，トリフルラリン
カンタローブ	3	CDEC，DCPA，NPA
ニ ン ジ ン	4	CIPC，DCPA，リニュロン Stoddard 溶剤

作物名	除草剤数	除草剤名
キウリ	2	CDEC, NPA
タマネギ ニンニク	6	CDAA, DCPA, CIPC, KOCN, モニユロン, 硫酸
エンドウ	9	CDAA, CIPC, ジアレート, DNBP, IPC, MCPA, MCPB, DCPA, トリフルラリン
ジャガイモ	10	CDAA, グラボン, DCPA, ジアレート, ジフエナマイド, DNBP, EPTC, リニユロン, セス, 2,4-DEP
サツマイモ	5	アミベン, CDAA, DCPA, ジフエナマイド, EPTC
トマト	5	アミベン, CDEC, ジフエナミッド, ベビュレート, トリフルラリン
リンゴ, ナシ, オウ トウ, プラム, モモ	9	AMS, CIPC, グラボン, DBN, ジフエナマイド, ジウロン, DNBP, シマジン, 鉍油
カンキツ	4	鉍油, モニユロン, ジウロン, シマジン
パイナップル	3	ジウロン, モニユロン, シマジン
ベリー類 (灌木)	7	CIPC, ジウロン, シマジン, グラボン, DBN, 2,4-D, 硫酸鉄
ブドウ	3	ジウロン, DNBP, シマジン
イチゴ	8	CIPC, DCPA, DNBP, EPTC, セス, シマジン, 2,4-D, 2,4-DEP
観賞植物	12	CDEC, CIPC, DCPA, DBN, ジフエナマイド, DNBP, ネブロン, NPA, セス, シマジン, Stoddard 溶剤, トリフルラリン
芝生	16	メチルプロマイド, シデュロン, ベネフィン, ベンスライド, 硫酸石灰, DCPA, DSMA, グラボン, DMTT+SMDC, ナフサ油, バンベル, エンドサール, シルベックス, 2,4-Dアミン塩, 2,4-Dアミン酸+バンベル, 2,4-Dアミン塩+シルベックス
非耕地	7	(広葉雑草のみ) 2,4-D, 2,4,5-T, PBA, ビクロラム, ビクロラム+2,4-D, TCBP, 2,3,6-TBA
	9	(禾本科雑草のみ) 鉍油, グラボン, DNBP, PCP, DSMA, MSMA, TCA, アミトロール, 同T
	5	(水路多年生莎草のみ) アミトロール, アミトロールT, グラボン, DNBP+燃料油, 2,4-D
	4	(広葉, 禾本科雑草とも) アミトロール, アミトロール+シマジン, AMS, 鉍油
	17	硼酸, プロマシル, クロレートソーダ, クロレートソーダ+グラボン, バンベル, ジウロン, モニユロン, エルボン, モニユロン+TCA, パラコート, プロメトン, シマジン, アトラジン
	8	(雑木) 2,4-D, 2,4-D+2,4,5-T, AMS, フェヌロン+TCA, ビクロラム, シルベックス, 2,3,6-TBA

第6表に示したように、米国における除草剤の販売高は近年急増しており、1967年には2億5,738万ドルに達した。1964～67年の米国における農薬の販売高の推移は第7図の通りで、1967年に至って、除草剤の販売高は殺虫剤を抜いて、第1位となった。これは、

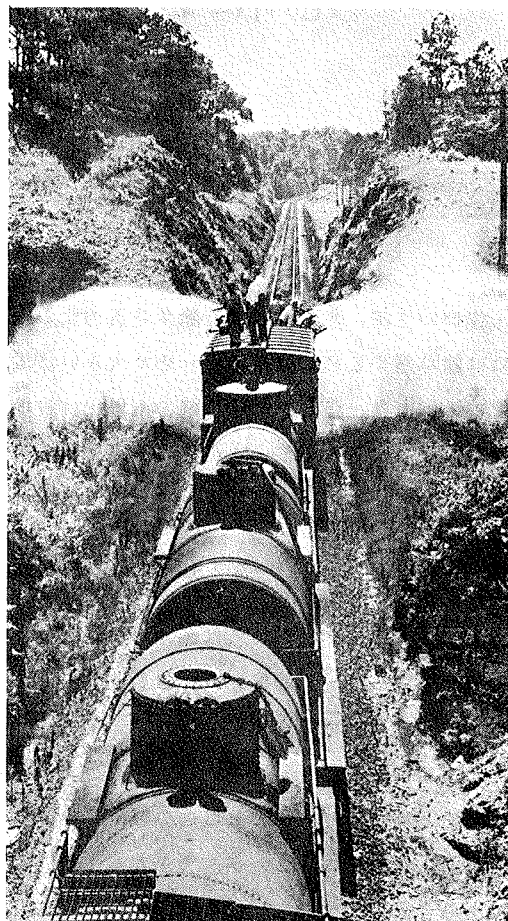
米国内において最低賃金法が次第に厳重に実施され、農業労賃が上昇した結果、農業の合理化が要請され、不耕地栽培やこれに類する栽培法によって耕耘の労力を節減する努力が払われはじめたこと、また、そのような使用に適した除草剤が開発されてきたことによるものと思われる

オ 7 図 1964～67年の米国における
農薬販売高の推移



る。このことは、他の分野における除草にもあてはまることで、例えば、鉄道線路沿いの雑草木の除去にも、過去15カ年間に労賃は倍増したが、除草剤を使用した防除では、薬剤費労賃を合計して25%の上昇にとどまり、1マイル当り20～150ドルの経費で防除が行なわれるという。

オ 8 図 米国における鉄道線路沿いの除草・除木



九州における除草剤利用の

現状と今後の問題点

九州農業試験場 作物第1部 野 田 健 児

作物の生産、非農耕地での除草の省力化のために除草剤のしめる役割はきわめて大きい。すでに米国では、農薬中、除草剤の市場化は殺虫剤を上廻ったときいているが、わが国においても益々除草剤の利用分野は拡大されてゆくものと考えられる。

わが国の除草剤の利用状況は、第1表のごとくであり、水田作においては延面積において100%ちかく、実面積においても70~80%に達し、きわめてすすんでいるが、他の作物圃、または農業分野では必ずしも充分に発達しているとはいえない。これらの分野への除草剤の開発、利用ということが、大きな今後の問題であろう。

第1表 わが国における除草剤使用面積

(1966)

区 別	使用面積	%
	1000 ha	
水 稲(茎葉処理剤)	928.0	29.7
(土壌処理剤)	2188.7	69.9
陸 稲	3.1	12.5
麦 類	121.0	14.0
馬鈴薯	18.5	1.0
豆 類	57.5	12.0
そ 菜	77.7	11.0
果樹園	41.2	11.0
桑 園	19.4	12.0
茶 園	9.7	2.0
林 地(地 拵)	10.7	10.6
(下 刈)	22.6	4.7

注：農業調査耕種部報告書

さて、このような全国的な傾向のなかにおいて、九州地方の除草剤の利用、問題点はどのようになっているであろうか。暖地九州としては雑草の種類、作物の種類、耕種法などにも特有のものがあると考えられ、それらに視点をあわせながら、九州地方の除草剤の利用の現状と問題点について解説してみたい。

1. 水田作

1) 水稻作

九州の水稻作42万ha(第2表),これに

第2表 九州における作物の作付面積

(1967~68)

作 物	面 積
	1000 ha
水 稲	422.4
陸 稲	19.1
麦 類	192.1
か ん し ょ	122.5
大 豆	13.6
馬 鈴 薯	18.0
ら っ か せ い	5.7
そ さ い	95.6
果 樹	86.9
な た ね	28.3
さ と う き び	13.1
い 草	4.3
た ば こ	19.5
茶	10.8
飼 肥 料 作 物	89.9
桑	11.8

注：44次農林省統計表より

オ3表 水田水稲作除草剤使用状況(1968)

除 草 剤	合 計	福 岡	佐 賀	長 崎	熊 本	大 分	宮 崎	鹿 児 島
P C P 粒	115.1	46.1	21.4	10.7	5.8	11.8	11.1	8.2
C N P 粒	52.0	7.9	1.3	0.8	24.4	5.6	3.5	8.5
N I P 粒	38.8	8.1	2.5	1.7	17.5	1.4	1.5	6.1
M C P C A 粒	28.1	4.4	9.3	2.3	9.3	2.5	0.3	0
P A M 粒	1.7	0.2		1.5				
Prometryne 粒	0.1							
M C P · C N P 粒	1.2							
(土壌処理剤)	250.0	68.3	36.7	16.6	63.3	24.9	16.5	23.1
%	57	74	67	50	74	44	32	33
(茎葉処理剤)	97.9	25.6	21.4	7.8	20.4	5.4	5.4	11.9
%	22	28	39	24	24	10	11	17

注：単位 1000 ha, () は全薬剤を含めた値

対する除草剤の普及率はきわめて高く、農家数(%)でみると、全国平均77%を上廻っている。その主要除草剤は、数年前のPCPの魚毒問題から低毒性除草剤がかなり普及し、MCP、CA、NIP、CNP、とくにNIP、CNPの使用は漸増の傾向にある。第3表は昭和43年度における主要除草剤の推定使用状況であるが、PCPの使用が依然として多いことは、価格の点から魚毒発生地帯以外のところに普及しているためである。しかし、多年生雑草の漸増、PCPは本質的に残効が短く、抑草期間が短いことから、より効果のながいものへと変わってゆく傾向にある。

除草体系としては、移植後の土壌処理剤と中期莖葉処理剤、数回のヒエ抜き体系が80%であり、中期処理剤としては普通期2,4-D、早期MCPが殆んどであり、その他は使われていない。最近、PCPより残効のながいMCP、CA、NIP、CNPなどの使用により中期処理が若干省略されているところもある。Prometryneは、温度反応が高いために殆んど普及をみていない。苗代除草剤としては、DCPA、次いでDCPA・CHCH剤が使用されており、

熊本、大分、宮崎、鹿児島など本田除草剤の普及が少ないところの方が多く使われていることは興味深い。多年生、とくにマツバイ・ミズガヤツリ用の刈あと処理剤の使用はきわめて少ないが、2,4-D+ATAが宮崎、長崎など問題になるところで若干使用されはじめている。

さて、今後の問題点の2～3について考えてみよう。まず稲植水田の主要雑草は、第4表の

オ4表 九州における移植水稲作田の主要雑草(野田, 1968)

雑 草 名	学 名
タイヌビエ	<i>Echinochloa crusgalli</i> var. <i>orizicola</i>
コナギ	<i>Monochoria vaginalis</i>
キカシグサ	<i>Rotala indica</i>
タマガヤツリ	<i>Cyperus difformis</i>
アブノメ	<i>Dopatrium junceum</i>
マツバイ	<i>Eleocharis acicularis</i>
ミズガヤツリ	<i>Cyperus serotinus</i>
アゼナ	<i>Lindernia procumbens</i>
ヒデリコ	<i>Fimbristylis miliacea</i>
イボクサ	<i>Aneilema Keisak</i>
ミゾハコベ	<i>Elotine friandra</i>
ミズハコベ	<i>Callitriche verna</i>
アゼムシロ	<i>Lobelia chineusis</i>
デンジソウ	<i>Marsilea quadrifolia</i>

雑草名	学名
ヒルムシロ	<i>Potamogeton Franchetii</i>
ウリカワ	<i>Sagittaria pygmaea</i>

注：県農試報告，その他に基づき優占度の順に配列

ごとくであり，タイヌビエ，一年生広葉が主体であるが，最近冬作の休閒，早期栽培田などでは，マツパイ・ミズガヤツリ・ウリカワ・ヒルムシロ・デンジソウ・その他の多年生雑草の漸増の傾向にあり，これらに対する効果的な除草剤の普及，または開発ということが，とくに重要なことである。これらの雑草の中には，生態的特徴もほとんどわかっていないものもあり，生態的研究と併せた除草剤の開発が望まれる。多年生カヤツリ類・ウリカワ・デンジソウ・多年生イネ科類の雑草は，九州として特徴的に多い雑草として考えられる。

栽培技術との関係においては，今後普及が期待される田植機栽培の場合の除草剤であるが，これはイネ苗が小さいことから，薬害について特に安全な除草剤であること，整地がやや不充分の場合が生ずるので，雑草の発生期間がなくなる懸念があり，より抑草期間の長い除草剤の開発が望まれる。

乾田直播栽培では，雑草の生態がとくに防除にくく，またヒエ以外のイネ科雑草が多発するので，イネとイネ科雑草との選択性がきわめて高く，且つDCPAのような殺虫剤との相乗作用のないものが望まれる。湛水直播栽培においては，発芽後の湛水下でのイネと雑草との選択的薬剤の開発が望まれることである。

2) イグサ科

九州におけるイグサ作田は，熊本，福岡，その他を併わせて約4000ha，漸増の傾向にあり，水稲作と同様に湛水下栽培であり，除草剤の効果が安定し易いこと，密植栽培であり労

力の点から除草剤使用の意義がきわめてたかいこと，収益性がきわめて大きいことなどから，除草剤の普及は水稲作について面積率が高い。しかし，雑草の種類は冬期であるので，かなり異なっている（第5表）。とくに多年生雑草も

オ5表 九州のイグサ田の雑草

区別	雑草名
冬生雑草	スズメノテッポウ，カズノコグサ，タネツケバナ，ミズハコベ
夏生雑草	タイヌビエ，キカシグサ，アブノメ，タデ，アゼナ，タカサブロウ，コナギ
多年生雑草	マツパイ，ミズガヤツリ，イヌガラシ

注：標準技術体系「いぐさの栽培技術体系」より

発生することが問題であり，除草剤の種類も水稲作とは異なっている。主要除草剤としては，CIPC，DBN，およびそれらを母剤とした混合剤が使用されているが，DBN系が増加の傾向にある。水稲作においては，薬害の点で殆んど普及をみなかったDBNも，イグサ作ではきわめて効果的であった理由は，イグサの田植深がふかく，移動の大きいDBNでも薬害がなく，逆にこれが多年生にも効果を発揮すること，莖葉からの薬害が殆んどないこと，冬期であるために，蒸散性のたかいDBNでも，その効果が安定していることなどが考えられる。

今後の問題としては，春期にだらだら発生してくるヒエの防除である。このためには，特異的に効果があり，且つ残効のながい除草剤の開発が期待される。

2. 冬 作

九州における冬作の主要作物は，麦類19.2万，なたね2.8万haである。雑草防除の上で問題となるものは，水田裏作の麦・なたねであり，一般に湿度がたかいので第6表のごとく，一年生の各種の雑草が防除の対象となっている。

オ6表 九州における水田裏作主要雑草

和 名	学 名
スズメノ テッポウ	<i>Alopecurus aequalis</i> var. <i>amurensis</i>
ノミノフスマ	<i>Stellaria alsine</i>
ヤエムグラ	<i>Galium aparine</i>
ニワヤナギ	<i>Polygonum aniculare</i>
タネツケバナ	<i>Cardamine flexuosa</i>
カズノコグサ	<i>Beckmannia syzigache</i>
ツメクサ	<i>Sagina japonica</i>
ミゾソバ	<i>Polygonum Thunbergii</i>
ハルタデ	<i>Polygonum persicaria</i>
ヤナギタデ	<i>Polygonum Hydropiper</i>

注：オ4表参照

これら作物の生産性の低さから、作付面積の漸減とともに栽培技術的にも顧慮が払われなくなり、一時50%ちかく除草剤の使用面積は増加したが、最近はその利用も漸減してきている。使用農家戸数率でみると、麦類で11%であり、これは全国平均16%より下廻っている。これには、雑草の発生、生育が多く、早いために充分な除草剤の効果が期待されないこともあるが、根本は生産性の低さにあるものと考えられる。現在つかわれている除草剤の種類は、CIPC、CAT、PCPが主体であり、北九州麦作地帯に使用されている。スズメノテッポウにはCIPC、CAT、深根性雑草ヤエムグラに対しては春期PCPが使用されている。なたねに対しては、殆んど除草剤は使用されていない。

畑作麦・なたねに対しては、畑作地の多くが火山灰地帯であり、作物の生育もわるいが、雑草の発生量も少なく、除草剤使用の要求度がきわめて低い。

今後の問題点としては、作物に薬害がなく、効果の安定した薬剤の開発がのぞまれる。その場合、使用技術の改善も併わせて考えてゆく必要がある。また、麦類の中でも小麦・裸麦・皮

麦によって除草剤に対する抵抗性が生態的に、あるいは生理的に異なることが考えられ、今後、機械利用栽培の普及などを考えるとき、それらの点も考えて除草剤の開発、利用を考えてゆかねばならぬ。

なたね作においては、なたねとヤエムグラ等との高度の選択性のある薬剤の開発が望まれる。

3. 夏畑作

九州地方の主要畑作物は陸稲・さつまいも・大豆などである。九州の夏畑作雑草は、メヒシバを第一として比較的イネ科の優占度がたかい（第7表）。前記作物のうちで、雑草害の大きいのは陸稲であり、陸稲作での除草剤の利用が最もめざれる。現在、除草剤利用農家戸数率では21%であり、全国平均34%よりはかなり下廻っている。これは、前記イネ科雑草が多い上に、降雨、気温などの点で安定した使用技術が得られないということに大きな原因がある。

オ7表 九州における夏畑作雑草

和 名	学 名
メヒシバ	<i>Digitaria adscendens</i>
オヒシバ	<i>Eleusine indica</i>
カヤツリグサ	<i>Cyperus microiria</i>
スベリヒユ	<i>Portulaca oleracea</i>
アカザ	<i>Chenopodium album</i>
ニワヤナギ	<i>Polygonum aviculare</i>
イヌタデ	<i>Polygonum lengisetum</i>
ヨモギ	<i>Artemisia princeps</i>
スギナ	<i>Equisetum arvense</i>
ユニシキソウ	<i>Euphorbia supina</i>
ザクロソウ	<i>Mollugo stricta</i>

注：オ4表参照

現在、PCP、CAT、NIPなどの土壤処理剤、DCPAの莖葉処理剤に加えて、2～3回の中耕、手取、培土などの機械的除草法を併

行することによって除草体系が成立っている。要するに、陸稲とイネ科雑草の選択性がとくにたかいこと、降雨、気象条件の変動に対してきわめて安定している薬剤の開発がとくに望まれる。

さつまいも作にとっては、CAT, PCP, MUPC（鹿児島）などが奨励除草剤となっているが、かんしょの生育が急速であると、その後畦を敝って陸稲ほどの雑草害はないことから、除草剤利用の要求度はそれほど強くない。体系としては、上記除草剤の使用と中耕、手取、培土等が行なわれている。

4. その他

桑園、茶園、林地などでの除草剤の必要性はあるが、未だ普及は著しくない。果樹の下草除去剤としては、Paraquat, DCPA・NAC等がかなり使用されはじめており、これらにつ

いては残留蓄積による樹木への影響という点を明らかにすると共に、その開発、利用を考えてゆかねばならぬであろう（第8表）。

第8表 九州における永年樹木地の除草剤

区 別	除 草 剤
果 樹 (主としてみかん)	Paraquat, Diquat, DCMU, DCPA・NAC, プロマシル
桑 園	DCMU, DPA, PCP, Paraquat
茶 園	DCMU, CAT
林 地	2,4-D, 2,4,5-T, 2,4-D+ATA

九州地方の除草剤利用の現状と問題点について、要点となるところに触れてきたが、九州は環境的にも雑草害が最も大きいと推定される地域であり、問題点を解決するための薬剤の開発、使用技術の改善は勿論必要であるが、除草剤利用の効果の啓蒙という教育の場の拡張も必要であろう。

昭和43年度果樹・特作関係

除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会

当協会委託の昭和43年度果樹・特作関係除草剤・生育調節剤の適用性判定試験成績検討会は、果樹園関係が1月25日、茶園関係が2月22日、桑園関係が2月24日、林地関係が2月26日に開催された。

1) 供試除草剤の動向

昭和40年度から43年度までの間に、供試された薬剤数を示すと、第1表の通りである。

<第1表> 年次別供試薬剤数の推移

	昭和 40年度	41	42	43
果				
ミカン	17	20	13	13
リンゴ	17	10	10	6
樹				
その他	14	7	6	2
茶				
園	—	6	5	4
桑				
園	7	5	7	8
林				
地	1	2	2	1

2) 試験結果の概要

については、＜第3表＞に掲げた。なお、実用

供試された薬剤の成分を示すと、＜第2表＞
の通りである。これらの薬剤に対する判定結果

化の認められた薬剤の使用基準については、
＜第4表＞に掲げた。

＜第2表＞ 供 試 薬 剤 成 分 一 覧 表

(1) 果樹園関係

(※生育調節剤)

施 対 象 作 物	薬 剤 名	剤 型	有 効 成 分 お よ び 成 分 含 有 率	委 託 会 社
1 ミ カ ン	ゲ ザ パ ッ ク ス 25	乳	2-メチルチオ-4-エチルアミノ-6- イソプロピルアミノ-S-トリアジン 25%	日 本 化 薬
	ア フ ァ ロ ン	乳	3-(3,4-ジクロロフェニル)-N'- メトキシ-N'-メチル尿素 20%	ク ミ ア イ 化 学
	S K - 4 3 1	液	シクロヘキサン誘導体 20%	三 洋 貿 易
	S K - 4 3 2	乳	(DCPA) 3,4-ジクロロプロピオンアニライド 30% (CMP) 0,0-ジエチル-S-(2,5- ジクロロフェニルチオ)-メチル ホスホロジチオエイト 7%	三 洋 貿 易 日 本 化 薬
	T M W - 6 8 6 8	液	D C P A 35% 新規有機除草性化合物 %	ク ミ ア イ 化 学
	N H - 8 1	乳	{ D C P A 有機化合物 40%	日 本 農 薬
	メ オ ダ ッ ク	乳	DCPA; 前 掲 25% MPMC; 3,4-ジメチルフェニル-N- メチルカーバメイト 5%	住 友 化 学
	S T I N - 3 0	乳	D C P A 30% T W - 1 0 0 15% N A C 5%	ク ミ ア イ 化 学
	C Y P R O M I D	水和	3,4-ジクロロサイクロプロパンカルボキシ アニライド 50%	東 陽 通 商
	F - 8 2	粒	有機弗素系化合物 10%	ダ イ キ ン 工 業
	ブ ロ マ シ ル	粒	5-プロム-3-sec-ブチル-6- メチルウラシル 2.5%	丸 和 物 産
	D B N (カソロンG)	粒	2,6-ジクロロベンゾニトリル 6.7%	ク ミ ア イ 化 学 北 興 化 学
	パ ラ コ ー ト (濃厚少量)	液	D C M U パラコート+リニュロン プロメトリン	I C I 武 田 薬 品 工 業 日 本 農 薬
2 リ ン ゴ	C Y P R O M I D	水和	ミカンの項参照	東 陽 通 商
	メ オ ダ ッ ク	乳	同 上	住 友 化 学
	D B N (カソロンG)	粒	同 上	ク ミ ア イ 化 学 北 興 化 学

対象作物	薬剤名	剤型	有効成分および成分含有率	委託会社
2 リンゴ	ゲザバックス 25	乳	ミカンの項参照	日本化薬
	アフアロン S	乳	同上	クミアイ化学
	バラコート (濃厚少量)	液	同上	I C I 武田薬品 日本農薬
3 モモ	A D (ボミカル)	水和	D C M U 37.5% A T A 37.5%	石原産業
	D B N (カソロン G)	粒	ミカンの項参照	クミアイ化学 北興化学

(2) 茶園関係

対象作物	薬剤名	剤型	有効成分および成分含有率	委託会社
茶 園	トリフルラリン (トレファノサイド)	乳	α, α, α -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-4,5-ジプロピル-1H-ベンゾ[d][1,2,4]オキサゾール-3-カルボキシ酸 44.5%	シオノギ製薬
	T O - 2 (セレクト)	水和	チアゾール誘導体 50%	三井東圧化学
	※ アルギット	粉	ノルウエー産 海草粉末	神協産業
	※ G - 431	液	未公開 1%	日産化学

(3) 桑園関係

対象作物	薬剤名	剤型	有効成分および成分含有率	委託会社
桑 園	N I P	微粒	2,4-ジクロロフェニル-4'-ニトロフェニルエーテル 5%	三洋貿易
	ゲザバックス 25	乳	2-メチルチオ-4-エチルアミノ-6-イソプロピルアミノ-S-トリアジン 25%	日本化薬
	トリフルラリン (トレファノサイド)	乳	α, α, α -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N-ジプロピル-1H-ベンゾ[d][1,2,4]オキサゾール-3-カルボキシ酸 44.5%	シオノギ製薬
	M & B 9057	液	メチル-4-アミノベンゼンスルホニルカーバメート 40%	シオノギ製薬
	K P	粒	PCP-Na 15% DCMU 1%	三井東圧化学
	※ エクベロン (-L, H, W)	液・粉	インドール酪酸	シオノギ製薬
	※ G R - 24 (ジョンカラー)	水和	2,3,5-トリヨード安息香酸ソーダ塩 45%	兼 商
	※ N C O (ニュクリン)	液	界面活性剤	愛岐共販

(4) 林地関係

対象作物	薬剤名	剤型	有効成分および成分含有率	委託会社
林地 (床替床)	トリフルラリン (トレファノサイド)	乳	茶園の項参照	シオノギ製薬

＜第3表＞ 昭和43年度 果樹園・茶園・桑園・林地関係
除草剤・生育調節剤試験実用化判定一覧表

(※生育調節剤)

区分	実用化	実用化と継続	継続	継続?	中止
(1) 果樹園 1) ミカン	STIN-30 パラコート (少量濃厚散布)	ゲザバックス乳剤 25 メオダック プロマシル粒剤 SK-432	アフロン乳剤 TMW-6868 NH-81 CYPROMID F-82		SK-431
2) リンゴ	メオダック パラコート (少量濃厚散布)	DBN ゲザバックス乳剤 25			CYPROMID アフロンS
3) モモ	AD水和剤				
4) ブドウ			DBN		
(2) 茶園			トリフルラリン乳剤 TO-2 ※アルギット ※G-431		
(3) 桑園		ゲザバックス乳剤 25 トリフルラリン KP粒剤	M&B 9057 ※NC ※エクベロン ※GR-24	NIP微粒剤	
(4) 林業苗畑		トリフルラリン			

＜第4表＞ 実用化薬剤使用基準一覧表

区分	薬剤名	処理方法	処理時期	使用量 製品 10a当り	備考
(1) 果樹園 1) ミカン	ゲザバックス乳剤 25	雑草処理	—	1～1.5ℓ	{ 暖地における使用法の 検討

区 分	薬 剤 名	処 理 方 法	処 理 方 法	使 用 量 10a当り	備 考
(1) 果 樹 園 1) ミカン	SK-432 乳剤	雑草処理	夏草；雑草20～40cm	2～2.5ℓ	乾燥時は注意する 加圧噴霧機使用
	メオダック 乳剤	雑草処理	夏	2～3ℓ	乾燥時は注意する
	STIN-30 乳剤	雑草処理	夏 草	1.5～2ℓ	
	パラコート 液剤	雑草処理	草丈30cm以下	{ 水量 60ℓ 薬量 300mℓ	パラジェット使用 1Kg/cmℓ以下の低圧散布
	プロマシル 粒剤	雑草処理	梅雨明け直前 (雑草生育期)	10～15Kg	散粒機又は手まきで、均一に散布
2) リンゴ	メオダック 乳剤	雑草処理	夏	2～3ℓ	
	パラコート 液剤	雑草処理	草丈30cm以下	{ 水量 60ℓ 薬量 300mℓ	{ パラジェット使用 1Kg/cmℓ以下の低圧散布
	D B N 粒剤	土壌処理	春 草	8～12Kg	雑草が小さい時
	ゲザバックス 乳剤	雑草処理	—	1.5～2ℓ	
3) モ モ	A D 水和剤	雑草処理	雑草生育期	200～400g	
(2) 桑 園	ゲザバックス 乳剤 25	雑草処理	春～夏	500～700mℓ	洪積土に限る
	トリフルラリン 乳剤	土壌処理	春～夏	{ 本畑 300～400mℓ 苗ほ 200～250mℓ	
	K P 粒剤	土壌処理	夏切後	10Kg	洪積土に限る
(3) 林 地 ・床替床 ・まきつけ床	トリフルラリン 乳剤	土壌処理	・播種前 ・床替前	0.3～0.4cc/m ²	処理後、混層処理をする と効果大

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

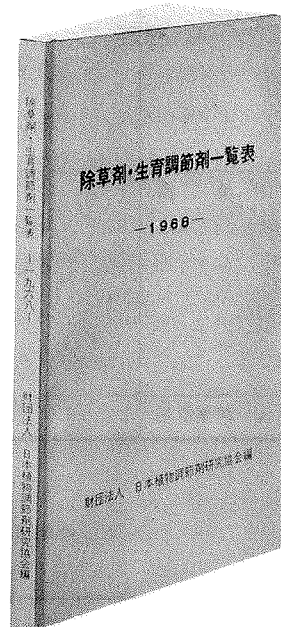
除草剤・生育調節剤一覧表増刷版 好評発売中

農薬の開発研究に従事される方・農薬の試験研究に従事される方・
農薬使用の指導・教育に従事される方は、ぜひ座右にお備え下さい。

規 格 B5判 70Kg特上質紙使用 装 幀 グリヤボード特別製本
頁 数 本文172頁、索引32頁 頒布価格 700円(送料別)

本書の特徴

- ☆ 現在登録中の除草剤・生育調節剤および過去において試験された除草剤・生育調節剤などすべて収録してある。
- ☆ 除草剤・生育調節剤の名称・有効成分・構造式・物理性状・製剤形態・毒性作用性・用途・関係メーカーその他を一覧表として編集。
- ☆ 除草剤については18分類、生育調節剤については9分類し、ひと目でわかるようにしてある。(24頁参照)



発行所 植調編集印刷事務所
東京都豊島区池袋7丁目2040番地 TEL(986)1063番

新除草・調節剤

チ ラ ム P E B C 乳 剤

(取扱メーカー)チ ラ ム 普 及 会

〔サンケイ, テイツク,
中外, トモノ, 八洲〕

(事 務 局)東 洋 棉 花 株 式 会 社

対象作物: トマト

性状・作用特性: 本剤は, R-2061の試験名で試験が実施されてきた除草剤で, その主成分は, S-プロピル, プチルエチル, チオカーバメートを75%含む乳剤である。本剤は, 非ホルモン型の除草剤で, 揮発性があるため, 処理後土壌混層することにより安定した効果が得られる。殺草作用は, 雑草種子の萌芽時から幼芽発生時に作用し, 枯殺あるいは著しい生育抑制を示す。薬剤の吸収される部位は, 幼芽部からで, 根からの吸収はわずかである。殺草草種は, 1年生イネ科の全部およびほとんどの広葉に有効。毒性は, 急性経口毒性LD₅₀=3,200 mg/Kg (マウス), 魚毒性TLM=7.6 ppm (原体) (コイ)である。

使用方法: トマトの定植前10アール当り製品500~700ccを50~100ℓの水に稀め, 低圧噴霧器で均一に散布する。散布後, できるだけすみやかに5~10cmの深さにロータリー耕耘機またはディスクあるいはレーキ等で十分に混和する。(処理および混層は, 整地と同一作業で可)なお, 定植直後~雑草発芽前土壌処理も有効である。(トマトの葉に直接かかっても薬害はない)

使用上の注意: 土が乾いている時に散布する

ことが好ましく, 土壌水分の高い時の散布はけること。発生した雑草には, 効果がない。

フ ェ ン タ ム 乳 剤 D C P A ・ C M P 乳 剤

(取扱メーカー)日 本 化 薬 株 式 会 社

三 洋 貿 易 株 式 会 社

対象作物: カンキツ園, 下草

性状・作用特性: 本剤は, 3,4-ジクロロプロピオンアニライド(DCPA)30%と0,0-ジエチル-S-(2,5-ジクロロフェニルメルカプトメチル)ジチオホスフェイト(フェンカプトン)7%を含む茶褐色透明可乳化混合液体である。本剤は, カンキツ園用除草剤として昭和44年度より実用化された純然たる接触莖葉処理剤(土壌処理では殆んど効果なし)で, その特長としてカンキツ類に選択安全性を有し, 広範囲の一年生雑草(20~50cm程度のもの)に対しては強力殺草性を示す。但し, 宿根性雑草には, 接触剤であるため一時的に地上部を枯らす効果が落ちる。しかし, 本剤はDCPA系列の薬剤のため, 夏草には極大効果が得られるが, 低温時の春草には効果の落ちる傾向がある。

使用方法: 7~9月の夏期高温時の雑草草丈20~50cm程度の頃(梅雨明け直後頃が最も好ましい)に10a当り薬量2~2.5ℓを150~300ℓの水によく溶かし, 必ず加圧噴霧機で雑草全体によくつくように均一に散布する。なお, 薬害のおそれはないが, カンキツの莖葉になるべくかからぬようにする。

新除草・調節剤

使用上の注意：当年植えの弱い苗木および温州以外の雑柑幼木には、多少薬害の危険があるので注意する。また、防風樹に対しても薬害の危険があるので注意する。降雨前後の使用は、効果を減退させるので使用をさけること。なお、本剤は劇物であるから、取扱い、散布にあたっては充分に注意すること。

カソロン G D B N 粒 剤

(取扱メーカー) クミアイ化学工業株式会社

北興化学工業株式会社

対象作物：リンゴ

性状・作用特性：本剤は、2,6-ジクロルベンゾニトリル (DBN) を 6.7% 含有する粒剤である。本剤の特徴は、水などを使用することなく、そのまま散粒でき、非常に省力的なこと

である。作用特性は、非ホルモン移行型の土壌処理剤で、イネ科・広葉雑草を問わず、非選択的に有効で、従来防除の困難であったヤブガラシ・ギンギシ・ヨモギ等の広葉宿根性雑草にもすぐれた効力を有する。効果の発現は、遅効的であるが、再生抑制力が極めて強く、春期に 1 回処理することにより、50～90 日間は再生を防止するもので、永久除草剤として使用される。また、果樹に対する薬害は、ほとんどないとされている。人畜毒性も、マウス急性経口毒性で $LD_{50}=6,810 \text{ mg/Kg}$ と低く、安全性が高い。

使用方法：10 アール当り 8～12 Kg (製品量) を春期 (雑草の生育初期) に散粒機または手まきにより、土壤に均一に散布する。

使用上の注意：本剤は、雑草の発芽～生育初期の処理が最も効果が高いので、処理時期が遅れないように注意する。

編 集 後 記

「暑い寒いも彼岸まで」といわれているが、たしかに彼岸を過ぎると暖かい日が続くようになる。

野辺の雑草も、春の訪れとともに、種子発芽し、成長を始める。これらの雑草防除の研究に、日夜努力している研究者各位は、今が最も多忙な時期であることと思う。これらの研究の参考になれば幸いと、当誌の編集に全力を傾けてきたが、どうも思うように進行しない。今後は、雑草防除研究関係者よりのご意見を大に取り入れ、編集内容を充実してゆきたいと思うので、どしどし建設的なご意見をお寄せいただきたい。

なお、第 3 巻よりは、装いを新たにし、皆様の前に出現したいと思うので、何とぞご支援を。

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都港区芝西久保桜川町 26 番地

電話 東京(03)502-4188～9 番

昭和 44 年 3 月発行

植調第 2 巻第 8 号 ￥70 (送料 35)

編集人 日本植物調節剤研究協会会長 河田 党

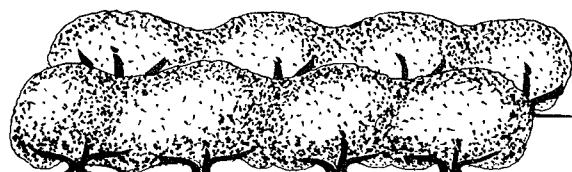
発行人 植調編集印刷事務所 田口 宏

東京都豊島区池袋 7 丁目 2,040 番地

発行所 植調編集印刷事務所

電話 (986) 1068 番

桑・茶畑の下草除草に！



日農 クラモキリン

- 効果がきわめて早くあらわれ、散布直後の降雨でも、効果がおちるようなことはありません
- 成分の分解が早く、根をいためることはありません
- 展着剤は殺草効果をます**クサリナー**をご使用ください



お求めは……

お近くの農協または農薬取扱店で



日本農薬株式会社

東京都中央区日本橋通り1の4栄太楼ビル

●メイチュウ・ウンカ・ヨコバイ類の同時防除に ●ヒメトビウンカの多発時に

スミバール* スミエース®

粉 剤

粉 剤

稲の 害虫防除に メオバール* 製 剤

- 1) ツマグロヨコバイ・ヒメトビウンカは勿論セジロウンカ・トビイロウンカに対しても優れた殺虫効力がありスミバール粉剤は同時防除剤として恰好なものと云えます。
- 2) マラソン同等の速効性をもっています。
- 3) 抵抗性のツマグロヨコバイ・ヒメトビウンカにも強い効力があります。
- 4) 特にスミエース粉剤はヒメトビウンカ多発時の防除に適した薬剤です。

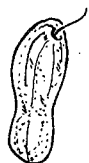
原体製造元



住友化学工業株式会社

メオバール普及会

東京都千代田区九の内1の8(住友化学東京支社内)



バーナム粒剤5

=落花生=

チラム乳剤

=トマト=



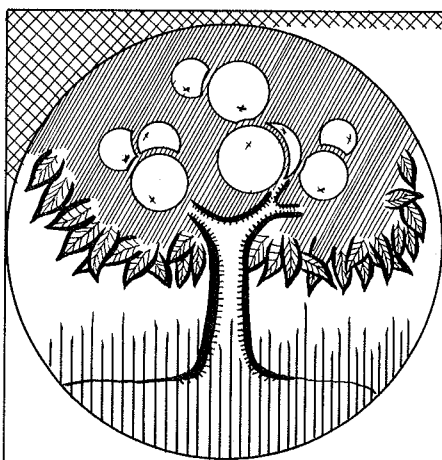
- ◎卓越した殺草力……イネ科・広葉の他ツユクサ・ハマスゲ等の広範囲の雑草に優れた効果を発揮します。
- ◎安定した効果……土壌混層する事により除草効果が天候に左右される事なく年時ブレがなく安心して使えます。
- ◎後作にも安全……成分は土壌中でガス化し次期作物には影響ありません。
- ◎簡単な使用法……植付前の最後の耕起或は整地の際に処理し、耕運機、レーキ等で土とよく混和します。作物の植付けは処理直後でも可能です。

チラム・バーナム普及会

サンケイ化学・ディック農薬・中外製薬・トモノ農薬・八洲化学

事務局：東洋棉花(株)化学品部

東京都千代田区内幸町2-1-1(館野ビル)



☆梅雨あけの夏期高温時に
本剤2～3ℓを水150～400
ℓに稀釈して加圧式噴霧機
で雑草によく付着するよう
に散布して下さい。

果樹園の下草除草に

ワイダック®乳剤

《DCPA・NAC除草剤》

- 雑草に強力な効果を示します
- 理想的な除草期間です(30日～50日間)
- 雑草の根まで枯らさないので草生栽培園の除草に適しています
- 柑橘の茎葉にかかっても薬害がありません
- りんご、その他落葉果樹園では、葉にかからないように散布してください
- 使用の際は指導員によくおききください

■ワイダック普及会 ■イハラ農薬・東亜農薬・大日本除虫菊
長瀬産業・三笠化学工業・保土谷化学工業

(イロハ順)

特別会員……全 購 運

《事務局》保土谷化学工業株式会社

東京都港区芝罘平町2の1