

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	89.9
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
 表8表 アメリカの除草剤使用面積
 (単位1,000エーカー)(1964年)
 (出典表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。

表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 布クロース・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

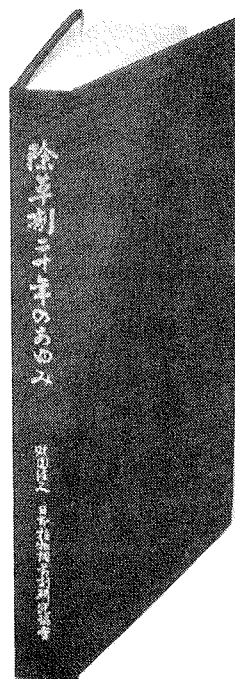


表11 米国で実用されている除草剤

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
3. アメトリン (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)
4. アミベン (Amiben)	3-amino-2,5-dichloro-benzoic acid	3,500	G, WSC	広葉, 禾本科雑草発芽時処理
5. アミノトリアゾール (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
7. スルファミン酸 アンモン (AMS)	Ammonium sulfamate	3,900	WML, WSP	広葉雑草, 雑木防除。散布又は切株処理
8. アトラジン (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
9. バーバン (Barban)	4-chloro-2-butynyl-m-chlorocarbamate	1,350	EC	野生エンバク
10. ベネフィン (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
11. (ベンスライド) 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
13. プロマシル (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
14. カコシル酸 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
17. ランドックス (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-diisopropylthiolcarbamate	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	ヒメカモシグサなど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	Polychlorobenzoic 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

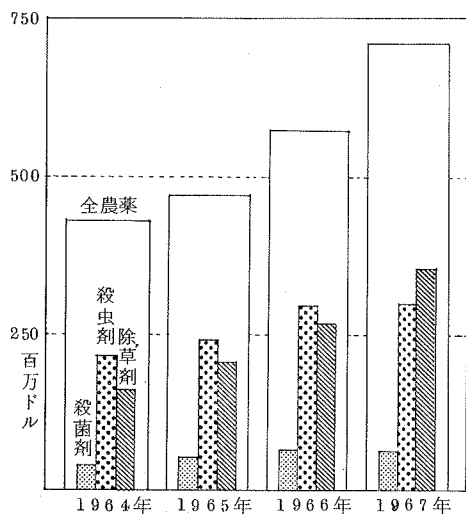
作 物 名	除草剤数	除 草 剤 名
ト ウ モ ロ コ シ	8	アトラジン，CDAA+TCBC，ジウロン，シマジン，2,4-D，DNBP， リヌロン，バンベル，チッ素溶液
ワ タ	12	トリフルアリン，EPTC，CIPC，DCPA，ジウロン，リニュロン， モニュロン，ノーレア，プロメトリン，DSMA，DSMA+デウロン，ナフサ油
ラ ッ カ セ イ	5	セス，2,4-DEP，NPA，DNBP，DNBP+2,4-DEP又はセス， ジフェナミッドNPAなど
サ フ ラ ワ ー	3	EPTC，バーバン，MPMT
コ ウ リ ャ ン	4	CDAA，プロバジン，アトラジン，2,4-D
ダ イ ズ	4	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

