

アマイド系	2,4,5-T P
プロバクロール	ピリダゾン系
A T A 系	ピリダゾン
アミノトリアゾール (ATA)	チオカーボニル系
アミノトリアゾールT	ジエチルデイクサントゲン酸
安息香酸系	シメクサン
MDBA (ダイカンパ, パンベルD)	トリアジン系
TCBA (トリバック)	アトラジン (ゲザプリム)
ベンゾニトリル系	デスメトリン
クロールサイアמיד	プロメトリン (ゲザガード)
DBN (カソロン)	プロバジン (ゲザミル)
アイオキシニル (アクチノール)	シマジン (シマジン)
カーバメート, チオカーバメート系	ウラシル系
カロロブーフラム (BIPC)	アイソシル
クロロプロファミ (クロロIPC)	レナシル (レンザー)
プロファミ (IPC)	プロマシル
ディアレート	尿 素 系
EPTC	クロロクシロン (ティーノラン)
フェノール, ジニトロフェノール系	サイクルウロン [OMU]
DNBP (プリマージ)	ジウロン [DCMU] (カーメックス)
DNBPA (アレチット)	リニュロン (アフアロン・ロロックス)
DNOC (DNOC)	モノリニュロン
PCP (PCP)	モニュロン [CMU]
ジピリジン系	無 機 系
ジクワット (レグロックス)	硼 酸
モルファコート	塩素酸カルシウム; ナトリウム
パラコート (グラモキソン)	シアン酸カリ
フェノキシアセテート系	硫 酸
2,4-D	硫酸鉄
MCP P	鈎油, 選択性, 非選択性

除 草 剤 と 普 及

前 農林省農政局普及部長 富 樫 覚 悟

農村を旅行してみて感ずることは、農村風景 の移り変わりの激しさである。家も立派になっ

たし、道路も良くなり車も増加した。しかし、それにも増して感ずるのは、“たんぼ”に働く人影が見えなくなった事である。

昔は、田植時には、あかねだすきに菅の笠の早乙女の花が咲き、それが過ぎると草取り作業の人影が良く目についたものである。しかし、昨今では、田植時でさえ余人を見かけず、それでいて、何時の間にか田植が終わっている。そして、その後などは、殆んど“たんぼ”に人影を見ないような気がしている。

水稻の10a当りの投下労働時間をみると、第1表に示した如く、31年から41年までの間に全体としては約25%減少している。そしてまた、この間に10a当りの平年収量は332

Kgから403Kgと21%増加しているから、労働生産性は約60%向上したことになる。労働時間減少の内訳をみると、除草剤利用による除草作業が31時間から16時間へとほぼ半減し、その寄与率は33%で最高をしめ、ついでトラクターおよび耕耘機等の導入による本田耕起作業で、その寄与率は20%である。

除草剤は、このように、水稻の生産性向上の主力をなしたものであって、誠にその効果は大きい。さらに、この直接的な省力効果以外にも、除草作業で省力した労力を経営の内外に活用して、農家所得の向上に寄与したその間接的効果にも意を払う必要があろう。

第1表 水稻作における作業別労働時間の推移

(単位：時間、%)

作 業 名	年 次			省 力 時 間 31年~41年	節 減 率 41年/31年	省 力 寄 与 率
	31年	37年	41年			
種子予措・苗代	9.30	8.68	7.95	1.35	85.5	3.0
本田耕起	13.92	6.9	4.95	8.97	35.6	19.7
" 整地	9.32	6.27	8.91	0.41	95.6	0.9
施肥	9.10	7.41	6.84	2.26	75.2	5.0
田植	26.63	25.05	23.96	2.67	90.0	5.9
除草	31.60	20.87	16.42	15.18	52.0	33.4
管理	20.67	19.93	16.06	4.61	77.7	10.1
刈り	37.19	35.51	34.36	2.83	92.4	6.2
こき	20.97	17.02	15.20	5.77	72.5	12.7
もみすり	6.00	5.38	4.51	1.49	75.2	3.3
直播	0	0.07	0.11	-0.11	—	-0.2
計	184.71	153.09	132.28	45.43	75.4	100.0

注 1. 米生産費調査から作成。

2. 防除、かん排水管理は管理作業としてまとめた。

3. 稲干しは稲刈りに、もみ乾燥は稲刈りに含めた。

1. 除草剤の利用状況と除草の方法

水稻に対する除草剤の使用状況を第2表に示したが、逐年除草剤の使用農家割合は増加し、42年には全国平均で80%に達している。こ

れを地域別にみると、近畿の92%が最高で、これに中国、四国、東海等が続き、一方、関東東山、東北等が70%余で比較的低い。冷害との関係もあり、一概にはいえないかもしれないけれども、どうも、農業と天気は西から変わっ

ているようである。

作付面積規模別の除草剤使用農家割合は、一般に大規模農家ほど高く、小規模農家は低い。38、39年頃は1.5～2.0 ha 層が70～80%と最も高く、2 ha 以上層になると逆にやや低かったが、42年には、2 ha 層が約95%で最高の利用率を示し、0.5 ha 未満が70%強で最低となっている。

除草の話のついでに、除草の方法につき、もう少し触れてみよう。除草剤、除草機、手取り等の除草方法が、地域の実態に即して適宜組み合わせられているが、この実施状況を第3表に示した。全国でみると、「除草剤のみ」による除草は21%で、「除草剤・手取」の組み合わせの28%、「除草剤・除草機・手取」の組み合わせの28%に次いで第3位を占めている。一方、従来からの除草機のみ、手取りのみは、

それぞれ2%、7%と低いが、未だにこのような除草方法が残っていることは、除草を全然しない農家が1%程度でできたこととともに注目に値する。ともかく、現在の除草は、最早や除草剤なしには語れず、除草剤を中心としての種々な方法の組み合わせが行なわれていることがわかる。

除草方法の組み合わせについて地域別にみると、「除草剤・手取」の方法は四国を除く西日本で比較的高く、東日本は低くなっているが、「除草剤・除草機・手取」の方法は逆に東日本が高く、西日本が低くなっている。「除草剤」のみは近畿の35%を始めとして西日本が圧倒的に高く、北海道の1%、東北の4%、北陸の3%等々東日本が極端に低い。ついでのことながら、「手取」のみの除草は関東の14%が最高である。

第2表 水稻に対する除草剤
使用農家数割合

(単位:%)

	除草剤使用農家数割合		
	38年	39年	42年
全 国	68	74	80
北海道	65	78	80
都府県	68	74	80
東北	46	57	78
北陸	65	78	78
関東	62	68	71
東山	59	65	71
東海	73	78	84
近畿	87	89	92
中国	78	82	87
四国	74	77	84
九州	71	76	78

注 年次別の割合は各年次の水稻作農家数に対する割合である。

第3表 除草方法の組合せ別実施状況

(単位:%)

	除 草 した 農 家 数	除 草 方 法 組 合 せ 別 農 家 数 割 合						
		除草剤 除草機 手 取	除草剤 除草機	除草剤 手 取	除草機 手 取	除草剤	除草機	手 取
全 国	99	23	8	28	11	21	2	7
北海道	100	70	2	7	17	1	0	2
都府県	99	22	8	29	11	21	2	7
東北	100	49	6	14	22	4	0	4
北陸	100	48	4	28	16	3	0	6
関東	98	21	8	28	11	20	2	14
東山	99	27	12	16	17	16	3	8
東海	99	9	4	42	5	30	1	9
近畿	99	9	4	44	3	35	1	3
中国	99	18	12	26	7	31	2	3
四国	100	12	31	13	5	29	6	4
九州	100	10	3	40	10	25	2	9

注 除草した農家数割合は水稻作農家数、組合せ別農家数割合は除草した農家数に対する割合である。

第4表 水稲作規模別にみた除草方法組合せ別実施状況

(単位:%)

		除 草 し た 農 家 数	除 草 方 法 組 合 せ 別 農 家 数 割 合						
			除 草 剤 手 取	除 草 剤 除 草 機	除 草 剤 手 取	除 草 剤 手 取	除 草 剤	除 草 機	手 取
都 府 県	0.5 ha 未満	99	14	7	28	14	24	2	11
	0.5 ~ 1	100	26	9	32	9	21	1	3
	1 ~ 1.5	100	36	9	29	7	17	0	1
	1.5 ~ 2	100	47	10	23	6	13	0	1
	2 以上	100	59	11	17	5	8	0	0
北 海 道	1 ha 未満	99	49	3	8	32	2	1	6
	1 ~ 2	100	69	2	8	19	1	0	0
	2 ~ 3	100	82	3	5	8	1	—	1
	3 ~ 5	100	86	2	5	6	1	0	0
	5 以上	100	84	1	8	5	2	1	—

註 除草した農家数割合は水稲作農家数、組合せ別農家数割合は除草した農家に対する割合である。

水稲作は規模別に除草方法をみると、第4表に示したとおり、規模の大きい農家は、「除草剤・除草機・手取り」「除草剤・除草機」の組み合わせの割合が高まるが、反面、「除草剤のみ」と「除草剤・手取」の組み合わせによる割合は低くなっている。

ともかく、このように除草剤は農村の隅々まで行きわたったといえる段階になった。

2. 除草剤と展示圃

除草剤の利用開発に関する端緒が開かれてから早や20年の歳月を経過したが、この間に、除草剤はもうすっかり農業の中に定着したといえる。

この間、普及事業では、試験研究機関との連携の下に除草剤の普及に全力を投入してきた。農業の新技术は、補助金を介して進められるケースが多いが、この除草剤に関しては、メーカーの開発、試験場での研究の次に普及所における普及指導によって広く農業者に浸透した珍ら

しいケースである。

普及所における普及活動の方法としては、展示圃による方法、パンフレットやスライド等による方法、有線放送による方法等々様々の方法があるが、除草剤そのものとその利用方法を指導するには展示圃によって実物を見せる方法が最も効果的であろう。“百聞は一見にしかず”である。

展示圃は、農業者に対して、①改善技術の良さが現地で実証される、②説得なしで納得させられる、③理解の度合いが深まる等の効果がある他に、指導の任に当る普及員自らに対しても①実証することにより指導のポイントが明確になる②地域の実態に合わせたきめの細かい指導データが得られる③普及員のリーダーシップの伸長に役立つ等の利点がある。展示圃を設置する場合に、普及員が自ら実施するよりも、関係農民を多数集めて彼等の目の前で説明し、見本を示した後に、彼等自らに実施させてみると効果は一層高まろう。また、その後、適宜、現地で検討会を開いて意見の交換を行なうことは、

さらに有意義であろう。下手な鉄砲を数打つよりも、問題の重点を明確にしたうえで集中的重点的に実施することが肝要であろう。

種々の新しい除草剤の開発や利用技術の向上に伴ない、今後とも展示圃を中心とした普及活

動の推進がはかられようが、その際、前述の留意事項の他に、単一な技術の改良指導から、体系としての技術指導へ、さらには、経営体を意識しての経営指導へと指導領域の拡大、体系化を併わせて考える必要がある。

芝生の除草剤

程ヶ谷カントリー倶楽部グリーンキーパー
グリーンキーパー協会 副会長

角 田 三 郎

はじめに

芝生内の雑草の駆除法は、戦前はみな手取りで、戦後、硫酸銅や硫酸、あるいは硫酸アンモニアに消石灰をくわえて広葉雑草にかけ、また血止草などは食塩水をかけたりして、まことに幼稚なものでした。畑地除草剤の発達とともにその使用法がしだいに確立し、手取除草の困難な血止草や、クローバー、そのほか広葉雑草は、2,4-Dの出現により大いに成果があがり、芝生の雑草群落が変わった感がありました。しかし、稲科雑草には2,4-Dの効果は皆無といっていいくらいなく、手をやいておりましたが、昭和34年ごろから非選択性のCAT（シマジン）の実用実験が進むにつれて、除草効果に急速な進歩がみられ、その特徴をいかし、雑草の生態を把握して施用することにより大きな成果が期待できるようになり、現在も芝生除草剤の主要なものの一つとしてあげられています。

しかしながら、非常に広範囲に効果のあるシマジンも、非選択性であるため、ゴルフ場などベント・グラスあるいは、ライ・グラスなど洋

芝を植え付けてある場所には施用することは絶対に不可能であり、また土質特に砂質の土壤に於ては薬剤の滲透が深くなり、薬害のおそれがあります。

最近、これらの薬害の問題と、除草剤に強い優占雑草、とくに稲科雑草のメヒシバ、オヒシバ、エノコログサ、およびカヤツリグサ類、また除草剤の施用時期などを失なったものの殺草目的に対し、より安全で、そのうえ効果の高いもの、そのほか、広葉雑草の各種のものに芝生の生理生態を考慮し使用すれば、かなり効果的なものの開発がすすめられました。

いろいろ実験の結果、メヒシバ、オヒシバ、エノコログサ等のために発芽前処理剤として、テュパサン、カーメックスD、（フェニル尿素系）ロンパー、ベタサン、プレサン（異名有機リン製剤）ダクター（安息香酸系）ディック・エーザック（カーバメイト系・フェノキシ系）等、発芽後処理剤として特にメヒシバ、オヒシバ、カヤツリグサ類に効果のあるアンサー、ディウィード（有機ヒ素剤）そのほか広葉雑草に効果のあるMCPP（キルウィード、フェノ