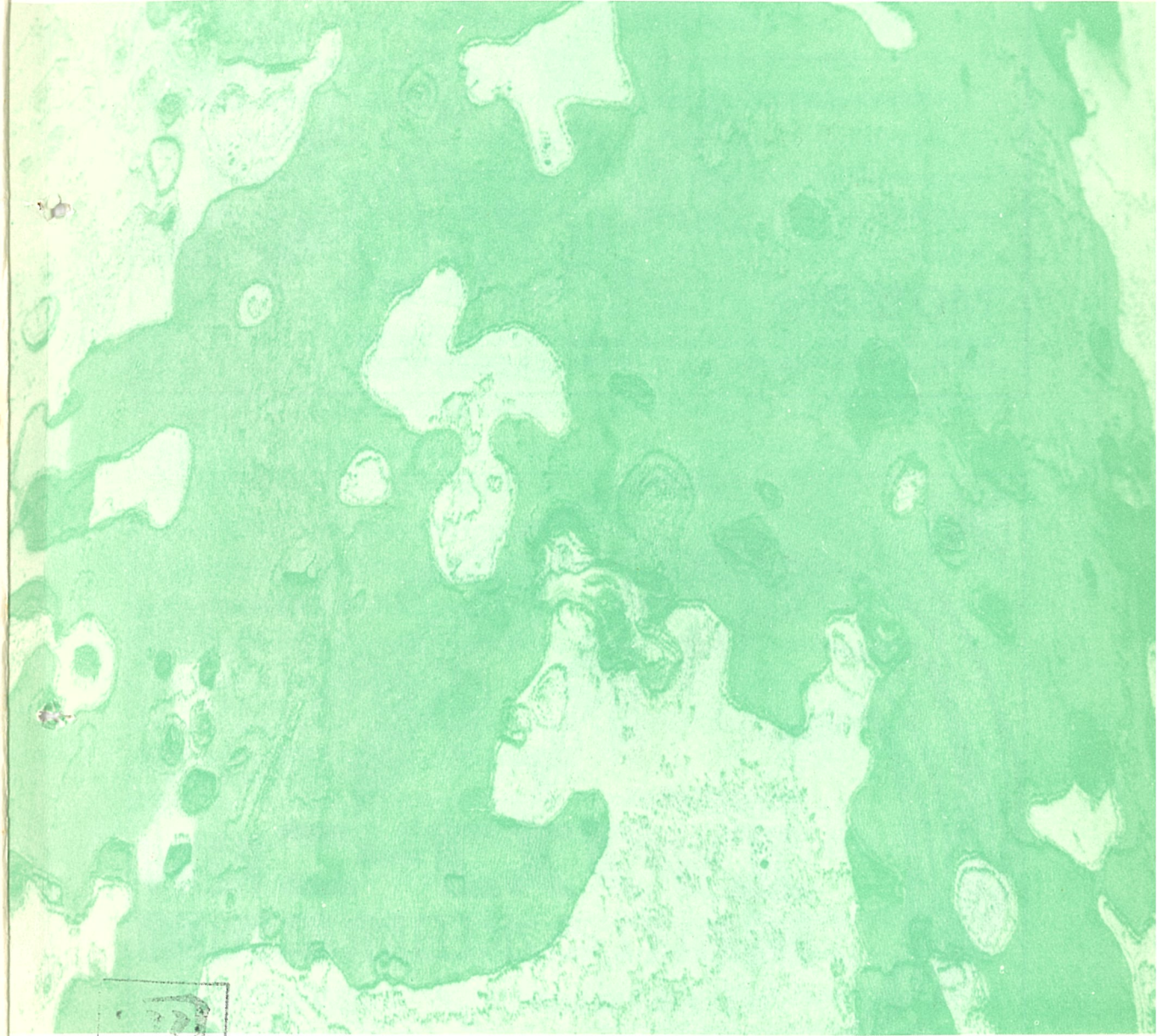


植調

第9卷第8号



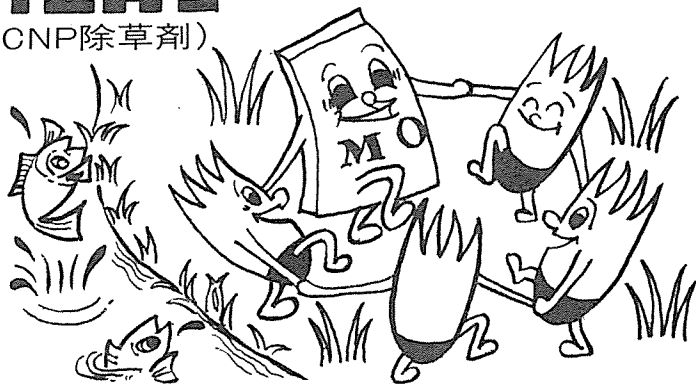
財団法人 日本植物調節剤研究協会編

安全でよく効く!

——水田除草剤——

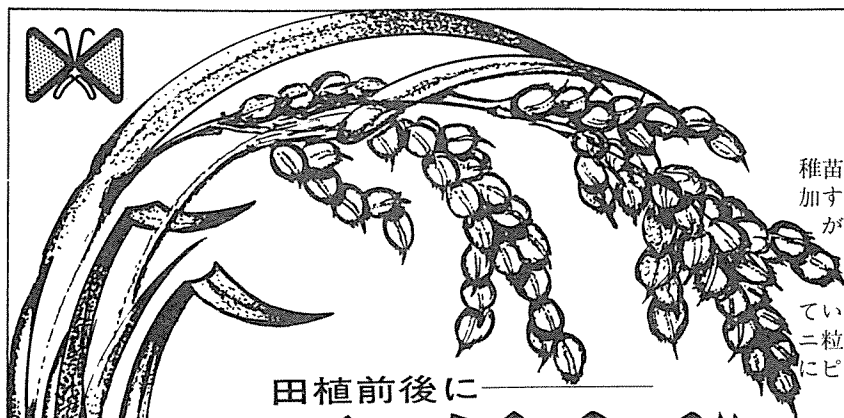
MO粒剤

(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、三井東圧農薬
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



稚苗移植栽培が急速に増加するにつれ、抑草期間が長く、しかも安全な除草剤への要求は、ますます強くなっています。エックスゴーニ粒剤は、これらの要求にピッタリの除草剤です。

田植前後に——

エックスゴーニ粒剤

■頼れる水田除草剤■

代かき後7日以内
にお使いください。

エックスゴーニ協議会



日本農薬株式会社
〒103 東京都中央区日本橋1-2-5



石原産業株式会社
〒550 大阪市西区江戸堀上通1-11-11

資料請求券

横 調

エックスゴーニ

前 途

除草剤需要の目ざましい伸びは、まことに目を見はる思いがする。これまで1～2度ならず、除草剤需要の伸びも、もうここらが山かと考えたこともあったが、その予想は全く当たらなかった。

殺菌・殺虫剤や除草剤の需要の伸びは、いろいろの条件や情勢が関係しているが、画期的というか、今までになかったような急激な伸びは、斬新な技術の出現によって起こることが多い。

一応水田ならば水田の除草が、ほぼ支障なくやれる目途がついて、いわゆるここらが山と考えている時に、なにかの機縁で、従来の技術やそれに対する考え方を全く超越変革するようなものが出現した時に、従来の常識をはるかに上廻る爆発的な新発展がおこる。

程度の差はあるが、ある意味で除草剤は、前述のような発展の連続であったとも言えよう。そして、今後とも、他のどの部門よりも、そして殺菌・殺虫剤よりも、このような可能性は除草剤が最も大きいのではなかろうか。まことに楽しみである。

その上、近頃、除草剤に関係する基礎・応用のすべての関係部門の方々が、それぞれの部門で精進するだけでなく、虚心坦懐一体に融けあって、身魂を傾け得る場が、着々整えられているようで、誠に心強い限りである。その成果は期して待つべきものがある。

(財団法人 残留農薬研究所理事長 堀 正侃)

目 次

(第9巻第8号)

A P W S S 東京大会を終えて…………… 2

<日本植物調節剤研究協会会長 戸荻義次>

日本における除草剤の概況…………… 2

<日本植物調節剤研究協会 中山治彦>

芝地の多年生雑草とその防除…………… 7

<にのみやカントリークラブ 石橋理男>

1. は じ め に…………… 7

2. ゴルフ場の諸環境の概要…………… 8

3. 芝生の種類および場所によって
草種が異なる…………… 8

4. 芝生地の多年生雑草防除法…………… 9

5. 薬剤使用上の注意点…………… 11

6. お わ り に…………… 11

除草剤使用面積一覧表…………… 12

<財団法人 日本植物調節剤研究協会>

新登録除草剤一覧…………… 16

<農林省農蚕園芸局植物防疫課>

植調協会だより…………… 18

質疑応答欄の開設……当誌の編集内容を充実するため、読者の皆様よりのご質問に対し、当誌上で応答いたしますので、どしどしご質問をお寄せ下さるよう、お願い申し上げます。

APWSS 東京大会を終えて

財団法人 日本植物調節剤研究協会会長 戸町義次

国際会議では使用する外国語の理解が充分でない点から、とかく詳細な議論までに至らないことが多く、会議そのものの効果を私は余り高く評価しない。しかし講演を通して参加国の研究方向や水準を概略把握できたり、個々の接触によって各自の抱く疑問を解くなどの効果は決して少なくない。それにもまして重要なのはコーヒープレーク、ウェルカム・パーティなどを通して、お互いに親密になることで、それによって将来をも含めて知識・情報・技術の交換が活発化することを期待できよう。

わが国にAPWSSの第5回大会の開催を実現した意義は、以上の一般論に加えて、とかく引き込み勝ちの農業技術者、そのうちでも最も泥臭い作物技術者を檜舞台に引き上げることにあったと思う。私の長い経験によれば、地方技術者も地域会議を経て中央会議を経験すると物お

じせず、余裕ができ、洗練された振舞いで思うことを整然と発言するようになるものである。事実、日本の技術者の発言態度は、前回ニュージーランドの場合に比べて格段のスマートさを見せたのはホームグラウンドのせいばかりではないと思う。これら今回檜舞台を踏んだ諸君の今後の進歩が楽しみである。

私はこの2年間、本大会の組織委員長を引き受け、委員諸君の絶大な努力によって無事に大会を終えた。各委員のほか農林省・関係学会・神奈川県農業総合研究所・関係会社は勿論のこと、舞台の裏方さんを努めた多くの人達の協力があつたのも忘れられない感謝である。幸い外国人出席者からも、満足の声を何度か聞いた。名ばかりの委員長であつたけれどもやはり嬉しいことである。(昭和50年10月)

日本における除草剤の概要 —第5回APWSS会議での講演—

財団法人 日本植物調節剤研究協会研究所長 中山治彦

日本における除草剤の現況に対する一つの要約は、各除草剤の出荷高とそれらの使用面積からうかがうことが出来る。1974年には、除草剤の総出荷額は約356億円に達した。この額

は農薬全部の約3分の1に相当するもので、除草剤は過去数年間を通じ、毎年約20%の増加率で伸びてきており、もしもこのような状態が続くならば、2～3年以内に現在一位にある殺

虫剤を凌駕して農薬出荷の最多量になると思われる。また、日本における除草剤使用面積をみると、水田では約640.3万ha、畑では約317.7万haになっている。これらの使用面積は、日本の水田・畑の両総面積からみれば、水田では約200%の普及率であり、畑では約95%の普及率になるが、水田での普及率が高いのは同一水田に2度使用されるためであり、畑ではまだ水田のように十分に使用されていないことが関係しているためである。

さらにまた、現在までに登録になった除草剤の数も、除草剤の現状を把握する一つの手がかりになると考えられる。日本では、1974年までに登録になった除草剤は146種類ある。この数は化学薬品としての数字で、もし剤型の相違まで数の中に入れるならば、登録された総計は233種類に達することになる。

つぎに、これらの登録された除草剤について、除草剤成分別に類別すると、尿素系、ダイアジン系、酸アミド系、ニトリル系の各種はそれぞれ1%以下、4級アンモニウム系は2%、有機酸系は3%、フェノール系は4%、トリアジン系は5%、フェノキシ系は7%、無機化合物は8%になるが、カーバメイト系は33%、ジフェニルエーテル系は35%を占めていることがわかった。後の方の2系は明らかに他の系類を凌駕しているといえよう。けれども、このような圧倒的に多い系類にも、それぞれがまた単一な除草剤で代表されていることに注目する必要がある。すなわち、ジフェニルエーテル系の除草剤の81%はCNP(MO)であり、カーバメイト系の64%はベンチオカーブ・シメトリン(サターンS)である。要するに、日本の使用除草剤の現況は、僅かな除草剤が広く普及して

いる、といっても過言ではない。日本では過去25カ年にわたる充実した除草剤の歴史があり、この間に幾多の除草剤が興亡したのであるが、それは除草剤開発に対する不断努力がもたらした結果であり、このことが除草剤の数を増加させ、今日の代表的除草剤を生み出したともいえよう。

われわれは除草剤開発史の中で、いくつかの顕著な話題を探すことが出来る。例えば、1953年に、2,4PA(2,4-D)およびMCPについてそれぞれ水中2,4-D、水中MCPを開発した。それはこれらが日本に導入されて間もない時のことである。このような除草剤の開発によって、当時における化学薬品による新しい除草法の適用と普及の進展をみる事が出来た。また、除草剤開発史の中には、1960年以降のPCP時代、1964年以降のジフェニルエーテル時代、1971年以降のベンチオカーブ時代など、幾つかの代表的な除草剤をあげることが出来る。けれども、1962年における一つの出来事は除草剤開発の流れを変えたともいえよう。それは西日本で問題になったPCPの魚毒事件で、集中豪雨のために水田に施用されたPCPが流出し、これが魚貝類の生産に損害を与えたからである。当時、関係各位が直ちにPCPにかわる低毒性除草剤開発対策をたてたために、1年半後にはMCPCA, NIP, DCPA, DBNの4種類の低毒性除草剤が登録されることになり、これらが前述の被害地対策として普及されるようになった。これが日本の水田におけるジフェニルエーテル系除草剤の発達のきっかけになったと言っても過言ではない。

日本における除草剤は、水田用除草剤で十分

な発達をみることが出来た。それは日本の水田面積が全耕地の46%を占めていることも関係しているが、同時に農業工業界におけるビジネスの支えもあったともいえる。日本の水田用除草剤の発達は、水田耕種における経済効果でも十分うかがうことができる。例えば除草剤使用による労力節減は、1950年における除草労働力が10a当り6.3人、1960年が3.4人、1970年が1.6人と減少し、現在では1.2人以下になっている。今席で、このような水田除草剤について若干の解説をすることは、日本の除草剤の現況を十分紹介出来ると共に、日本のような集約農業下におけるデリケートな除草剤使用法を十分理解していただけるものと考ええる。

日本の東北部では、除草剤の体系処理といって、2〜3回にわたって除草剤が施用される。それは稲作初期の温度が低いために、雑草の発生期間が比較的長いことが関係しているためである。始めは水稻の移植前後の約1週間にわたる時期におこなわれ、つぎは移植後約10日、またはそれ以上で、圃場のノビエの葉令が2〜3葉に達した頃に実施される。必要に応じて、これらの2時期の間に、さらにもう1回実施することもある。ここで移植後何日、ノビエ何葉というのは、われわれの国では登録上必要な表現であって、除草剤使用上の習慣になっているためである。一つの除草剤がこのような使用基準から離れて、間違って使用されると、イネに葉害を起こすこともあり、また折角の除草効果も認められなくなることがある。オキサジアゾン(ロンスター)を例にとると、この除草剤は植代直後に実施しなければならないという基準が厳しく設定されている。このオキサジアゾンは土壌混和处理といわれているもので、植代時の泥水がすんでいく時に除草剤が土壌粒子によ

く密接しながら沈下するので、水田に除草剤処理層が出来るという仕組みになっている。このオキサジアゾンは、一昨年から広く普及し、昨年は20万haに普及した。別の例をとると、CNP(MO)、NIP(ニップ)、クロメトキシニル(エックスゴーニ)のようなジフェニルエーテル系の除草剤は移植前3日から移植後7〜9日が施用適期である。ブタクロール(マーシェット)の場合は移植後4〜10日に定められている。CNP以外のこれらの除草剤も広く普及されるようになり、いずれも昨年には15万haの普及をみている。移植前後のこのような処理で、1年生の一般雑草、ノビエは2葉程度まで十分殺草出来る。ブタクロールの場合にはこのような処理でミズガヤツリとホタルイも防除可能である。

移植後15〜20日に処理される除草剤は大部分粒剤で、2〜3種の混合剤になっている。このような混合剤は一般的には一方の薬剤が葉肉組織に作用し、光合成阻害を惹起し、他方の薬剤が生長点部分に作用して、生長阻害をおこさせているものである。3種の除草剤が混合されたものでは、対象雑草の草種を明らかに拡大し、また殺草し得る雑草の葉令をも明らかに増加させている。例えば、モリネートSM(マメットSM)は、ノビエの3.5葉のものまで殺草させる効果をもっている。

水田における除草労力が除草剤利用で明らかに減少したことは既に述べた通りであるが、これらに使用された除草剤は粒剤の手まきによるものであった。けれども、最近背負式のバイダスター利用による除草剤散布がおこなわれるようになった。これは20〜30mのビニールパイプを水田の畦畔にわたして、粒剤の除草剤施用をおこなうが、ヘクタール当り30分〜1時

間という高能率の散布である。粒剤散布であるから、粒剤・液剤散布のような散布当時者が健康上の問題になることもなければ、付近の水田や家屋に対して必要以上の迷惑をかけることもない、という利点がある。このパイブダスターに使用する除草剤は、一応微粒剤（0.6～0.8 mm）ということになっているが、市販のベンチオカーブ・シメトリン，NIP，モリネート・シメトリン・MCPB，モリネート・シメトリン，GNP，ベンチオカーブ・MCP，クロメトキシニルは既にこの粒径になっているので使用上何等の問題もない。またこのパイブダスターのもう一つの利点は均一散布が実施出来るので、手まきの10a当り3kgの施用量が2kgに削減出来るということである。

水田における除草剤使用は上述のように発達して来たが、われわれは多年生雑草が増加しつつあるという問題をかかえるようになった。水田における栽培法が変わって、省力化がおこなわれるようになったことも原因の一つであるが、多年生雑草にはあまり効果のなかった除草剤が長年にわたって使用されていたことも原因として考えられよう。厄介な多年生雑草は、オモダカ、ホタルイ、ミズガヤツリ、ウリカワである。ヒルムシロも問題にされたことがあったが、プロメトリン（ゲザガード）の効果で今では全く問題にされなくなった。水田における多年生は、昨年の調査によると全水田面積の10～20%に相当する面積に達した。特に東北地方のある地帯では、部分的ではあるが30%にも及んだところさえある。このような厄介な多年生雑草の防除のために、ベンタゾン（バサグラン）が供試されつつある。単剤あるいは既に実用化された除草剤との混用として利用されつ

つあるが、この除草剤は葉害がなく、カヤツリグサ科の雑草ならびに単子葉の雑草には非常に選択的殺草性を現わすという特徴をもっている。日本での施用量がアメリカ、アフリカ、南部ヨーロッパの諸外国に比べて、かなり多いので、問題がないとはいえないと考えられる。例えばモリネートの粒剤をみると、この除草剤の場合は反対に日本での施用量が少なくなっているので、前述のベンタゾンでの使用量はさらに検討を要する課題だと考える。

つぎに畑作や林地での除草剤の現状について申し上げる。畑作でも沢山の登録された除草剤があるが、水田用の除草剤に比べると3分の1より少ないくらいである。けれども、最近5カ年の増加率をみると、畑作用除草剤の増加率は3倍以上になっている。主な除草剤といえば、全畑地の35%を占める使用面積に相当する使用量をもつバラコート（グラモキシオン）、約30%を占めるCAT（シマジン）、約10%を占めるDCMU（ダイロン、カーメックス）、リニユロン（アフアロン、ロロックス）、約5%あるいはそれ以下のトリフルラリン、DCPA（プロバニール）、MCPP（メコプロープ）、塩素酸塩（ソディウム70レート）がある。この外の除草剤といえば、甜菜畑用である雑草発生前のDNBP（デノセーブ）、雑草発生後処理のレナシルとPAC（ピラゾン）の混合剤、それにトウモロコシ畑用のアトラジンがある。周知のように、同一除草剤の連続使用は種々の問題を惹起させるものであるが、これを防止するために、2種の除草剤を施用する例がある。ベンチオカーブとプロメトリンがそれで、これらの施用によって、イネ科雑草と広葉雑草を防除出来ることになる。畑作では、土壌混和施用

もおこなわれている。これにはCAT（シマジン）、トリフルラリン、パーナレートが効果的とされている。また畑作でも、多年生雑草防除が問題視されている。畑作では、全体的にみて除草剤施用の機械化が急務の課題になっているといえよう。

そさい関係では、除草剤の利用開発はまだ十分に利用されているとはいえない状態であるが、主要なものについて、それらの除草剤利用率をみると、次のようになっている。タマネギでは約80%、バセリー、ニンジンではそれぞれ約50%、ニンニク、ミツバ、イチゴではそれぞれ約40%、ナガイモ、レタスではそれぞれ約30%、セロリー、カンラン、トマトでは約20%である。未使用の面積がまだかなりあるといえよう。花き関係ではまだ手取り除草がおこなわれている現状である。ここに一つの問題として、アメリカとの施用量を比較すると、日本での除草剤施用量が明らかに少なくなっている例がある。例えば、アスパラガス畑におけるDCMU（カーメックス）は日本では0.8~1.2kg/ha、アメリカでは2.3~3.4kg/haである。イチゴ畑では日本で1.6~4.0kg/ha、アメリカでは4.5~6.7kg/haで、その他カンラン、カリフラワー畑でのNIP、レタス畑でのIPCなどでも同様のことが認められる。このような違いには、品種間差異、立地条件の違いなどが関係するが、原因の究明は除草剤開発・利用上大切なことと考える。

果樹園ではCAT（シマジン）、DCMU（カーメックス）、DBN（カソロン）、パラコート（グラモキソン）、アシュラム（アージラン）が広く使用されているが、ATA（アミトロ-

ル）とDCMU、DCMUとターバシル（MAF）の混合剤もかなり利用されている。果樹園での除草剤の利用率は全体の10%以下で、まだまだこれからの分野とみて差支えないようである。

林業関係でも除草剤の利用は重要視されている。日本ではスギ（全体の32%にあたる）、ヒノキ（15%）、カラマツ（14%）、マツ（8%）が主要森林になっているが、全林地の約3分の1にあたる55万haが毎年植林され、植林後の数年間は除草と手入れにふり廻わされる状態である。これは毎年200万haの林地が除草の対象になっている。もしもha当り10人の労力が除草に必要と考えれば、シーズン中は2000万人の所要労力になる。

林地では塩素酸塩（クロレートソーダ）がササによく効いている。問題視されている2,4,5-Tの代わりにはMCPの外、DPA、テトラビオン（TFP）、スルファミン酸塩（AMS）の混合剤が卓効をしめしている。林木の苗床ではCAT、NIP、トリフルラリンがよく使用されている。多年生雑草防除には、例えばハマスグ、スギナにはテトラビオンがよく使用されている。

最後に、除草剤の毒性問題についてふれておく。日本では農薬の登録法が1971年に一部改正されて、農薬の取締りが一層厳しくなった。除草剤も同様で、登録をとるためには作物、土壌、さらに使用に関連した水について、残留成分を調査し、法律に従って厳しくチェックされるようになっている。毒性試験の中で、急性毒性はマウスとラットを用いて、数カ月わたる試験がおこなわれ、慢性毒性については高等動物、時にはサルを用いて2年間の試験が要求さ

れている。これらの試験に費される経費は5000万から1億円に及ぶといわれ、この外に雑草の防除効果、作物への薬害などに費される額などを総合すれば、一つの除草剤が登録を得るためには、莫大な経費がかかることになる。このように考えると、一つの新除草剤が造成されるというその価値は、近代科学の金字塔にも相当するように考えられる。現在、われわれは環境汚染問題が深刻になりつつあることを身にかけているが、これらは人類の発達に伴う産物で、

考えようによっては避けられぬものではあるまい。除草剤をとりまく農薬化学工業界では、現在の困難な状態の中で、農家のために、より安い、より有効な除草剤を開発し、供給するに必要な全ての努力を払おうと準備している。

われわれは世界の人口増加に伴う食糧不足に対処するために、雑草害による作物生産の減少を最小限にいとめねばならない。

(昭50.10.6)

芝地の多年生雑草とその防除法

にのみやカントリークラブ 石橋理男

1. はじめに

20数年前までの芝地の場所は、ゴルフ場を主体とし、それらの芝生をまかなう芝生の生産者の芝地が圧倒的に多く、公園にしてもごく一部に限られており、“芝生内に入るべからず”の看板が必ずといってもよいほどに立てられていた。ところが、最近では公園でも次第に芝地の場所も拡がりつつあるとともに、学校、運動場、病院、工場などの芝地が急速に拡張する一方、一般家庭の庭園にまで芝地が拡大されている現状である。

しかしながら、ゴルフ場とか試験場、研究所などは別として、その他の芝地での雑草の防除については、大変苦勞をしているようである。大企業の事業所などは、除草剤専門のメンテナンス会社に委託して、除草剤による化学的防除方法をとっているが、その他の芝地の多くは昔ながらに行われている人力による、俗にいう“草

むしり”といわれる手取りの除草方法である。

手取り除草でも、1年生雑草については丹念に根気よく行えば、かなりの効果をあげることにも可能であるが、芝地が広い場所であると、人件費が高いため経費の面で問題が残る。また、さらにその芝地に多年生の雑草が混入して植生している場合は、なかなか簡単には除草できない。かなり丹念に取り去ったように見えても、少しでも地下茎が残っていると、少し日時が経過すれば、また元の状態に戻ってしまうのが現状である。

芝地の多年生雑草の種類といっても、その地域あるいは芝地を生産した地域の土壌条件や地形および気象環境などによって差異が生ずる。本稿では、ゴルフ場以外の芝地での多年生雑草については、詳細な調査を行っていないので省略させていただき、広大な芝地の面積を持つゴルフ場の多年生雑草について、種類とその防除

方法について述べてみたい。

2 ゴルフ場の諸環境の概要

ただ単にゴルフ場といっても、地形、土壌条件、気象環境など諸々の条件が異なることが多い。全く平坦なフラットコースと呼ばれる場所の多くは、土壌条件も大変良く、芝地の生育には最良の条件を備えているところが多いが、周辺が畑地だったりすると、1年生・多年生を問わず、雑草の種類も量も非常に多い。

また、埴壤土あるいは壤土地帯の丘陵をゴルフコースに切盛土したゴルフ場あるいは表土が少しで心土は岩盤のコースなので、改めて畑土もしくは森林地帯などから客土を余儀なくしなければならないゴルフ場。また海岸近くでどこまで掘っても砂壤土もしくは砂土なのでそれに客土したゴルフ場。同じような条件でも表土は砂土で心土は壤土でそれらを良く混合してできたゴルフ場。などなどによって、草種および繁茂の多少が違ってくる。

近年は、土木機械が目覚ましく進歩したことにより、200m以上の高低差のある丘陵でも、また心土が岩盤でも、容易に切盛土を行って、ゴルフ場にしてしまうことが通例となってしまった。ゴルフ場の位置する地域は、標高1,000mを越すところもあれば、せいぜい10m程度のところ、それに南斜面を利用したところ、北斜面を採らざるを得なかったところ、というように、地形的にいても種々様々である。したがって、その気象環境にしても最低気温がマイナス15℃となるところもあり、0℃前後のところもあって、その差異は著しい。

このような条件から、多年生雑草の草種も多種多様にわたることが多い。またある地域では、当初から非常に多く発生する場合と、当初から

は少量であるにも拘らず周囲の条件によって、次第に増加するといった状態、言い換えれば、繁殖の仕方を見て大別すると次の3通りとなる。

- (1) 当初から土壌養分が多く、いわゆる肥えた土壌の場所は、草種および数量も非常に多い。
- (2) 客土した場合、畑土を使った場合と森林地帯の土壌を使用した場合も数量は多い。
- (3) やむを得ず畑土でも、森林地帯でも心土と客土に使用した場合は、芝生に混入した種子やホフク茎によって生育するが、これは非常に少ない。それに、現在市販の除草剤では、除草できにくい草種もある。

3 芝生の種類および場所によって草種が異なる

ゴルフコースについては、近年多くの人々がプレーをするようになり、それぞれの名称について、詳しい人も多いと思われるが、一応概略を述べると、まずグリーンと呼称される個所の芝生は、十分に検査を行い、雑草の全く無いものを選んで張芝を行うことが通例である。ところが、よく検査を行ったつもりでも、18ホールで10,000~12,000m²(全部のグリーン面積)の広さに張る芝生なので、その数量も多くなるため、時にはシロツメグサ(通称クローバー)、チドメグサなどの多年生雑草が混入してくることがある。

ゴルフ場での芝生の管理は、ゴルフのプレーに、あるいは規則にしたがった管理を行わなければならない使命がある。したがって、芝生は常に頻繁に、しかも短く刈り取りを行う。特にグリーンでは、その刈り取り回数も多くて、芝生の生育最盛期に入ると、毎日といってもよいくらい芝刈りを行い、その刈高は4~5mmである。刈り取った茎葉は全く別の場所に運び去

ってしまうことが通例である。したがって、芝生の葉面積は極めて少ないが、それでもなお健全な芝生をつくるとともに、ボールがよく転がるようにしなければならない使命があるので、いきおい多肥栽培にならざるを得ない。

そのような状況下での前述のクローバーおよびチドメグサは、芝生と同様に葉面積は少なくなるが、密集して多肥栽培下で生育を旺盛にしている。次に多い場所は、ティグランドおよびフェアウェイである。ティグランドの面積は、グリーンと同等かもしくは若干せまい。しかしながら、グリーンほど芝生の吟味も厳しくないためか、草種も多くなるが、フェアウェイと同様にシロツメグサ、チドメグサ、ハルジオン、ヨメナ、カタバミ類などが多い。

最も多い場所は、ラフおよびヘビーラフと呼ばれる場所で、イネ科では、チガヤ・チカラシバ・カゼクサ・アシカキ・スズメノヒエ・ススキ類などである。このうち、ススキ類は景観からと一種の障害物として、わざわざ植栽する場合もあるので、あながち害草とは言いきれない場合もある。

広葉雑草は種類も多く、数量も多い。しかしながら、一面にびっしりと植生していることは少なく、あちらこちらと少しずつ点在していることが多い。ラフの面積は、18ホールで大体400,000~500,000m²に及ぶので、点在しているといっても、合計するとかなりの数量となる。その種類は、ヒメクダ・ハマスゲなどのカヤツリグサ科から、キク科ではセイタカアワダチソウ・ハルジオン・ヨメナ・セイヨウタンポポ・ヨモギ・ニガナ・ジンバリなどである。

サビ病の冬孢子の寄生植物といわれるアカネ科のヘクソカズラも植生しているが、その数量はごく少量である。また、キキョウ科のアゼム

シロなども、少量ではあるが、発生するところもある。

最も多いのは、通称クローバーといわれるマメ科のシロツメグサで、アカツメグサはほとんど見受けられない。次に多い雑草は、オオバコ科のオオバコ、セリ科のノチドメ、カタバミ科のカタバミ・アカカタバミ・ムラサキカタバミなどがある。また、メドハギ(マメ科)の大変多いゴルフ場もあって、これらの雑草はラフやヘビーラフは勿論、フェアウェイ、ティグランドを始め、グリーン近くまで点在しながら生育している。

4. 芝生地の多年生雑草防除法

多年生雑草の草種は、普通1年生雑草の草種に比べると、いかにも少ないように思われるがよく調査してみると、以外に多いのに驚く。

ところが、1年生雑草の除草剤の種類に比して、多年生雑草の除草剤の種類は以外に少ない。その理由は、1年生雑草の場合はその発芽形態および生理生態などから、雑草発芽前土壌処理剤の開発によって容易に除草できるのに対して、多年生雑草では塊茎で増加するもの、ホフク茎および種子で生育するものなどが多いため、種子で殖える場合は土壌処理剤でもある程度効果はあるが、地下茎および塊茎に対しては全く効果は期待できない。例えば、イネ科のチカラシバのように、地下茎や種子で繁殖する場合、種子に対しては土壌処理剤の効果は期待できるが、地下茎に対しては全く期待できない。

ゴルフ場の多年生雑草の代表的なものというか、数量の割合が多いものについて前項で述べたが、少量のものについてはその草種もまだまだ多数に存在する。

防除法については、1年生雑草のように、多

種多様にわたる雑草でも、土壌処理剤および茎葉処理剤を併用し、1回の処理で大方の雑草を除草することは容易である。しかしながら、多年生雑草となると、1回の処理では容易に除草できないものが多いし、草種によって薬剤の種類、薬量、方法などに差異が多いことも一つの特徴であるといえるだろう。

イネ科の多年生雑草は、生態的に芝生と類似している点が多いので、薬剤処理での防除方法では現在のところ難点が多い。とくにチカラシバ・カゼクサ・スズメノヒエ・ススキなどについては、丹念に掘り取った後に、種子のこぼれ落ちたのを念頭に入れて土壌処理剤で処理し、種子繁殖をしないようにするしか方法がない現状である。チガヤ・アシカキ等は除草剤を使用しなくても、頻繁な芝生の刈り取りによって、ティグランドやフェアウェイ、ラフなどは、次第に自然消滅されてしまうことが多い。

広葉雑草での草種による薬効は、次に示すとおりである。シロツメクサ・ノチドメ・セイヨウタンポポ・セイタカアワダチソウ・ハルジオン・ヨメナ・ジシバリ・ニガナ・カタバミなどには、MCPP, MDBA (パンベルD) の効果は大である。とくにMCPPの薬効は大きく、その処理方法はでき得る限り幼小期を狙った方が、より薬害も少なく、効果の大きいことは当然であろう。

ゴルフ場のベントグラスを除く芝地は広大ではあるが、雑草発生場所は前述したように、各所に点在しているので、どうしてもスポット処理となることが多い。その使用量は、薬剤で m^2 当たり0.3~0.5g、水量200ccで充分に効果を発揮できる。しかしながら、万遍なく散布したつもりであっても、散布のしそこないで残ることもあるので、少なくとも2回程度は処理しな

いと絶滅しがたい。ちょっとでも地下茎が残ると、多肥栽培下にあるので、翌年になるといつの間にか殖えてしまうので、念には念を入れて処理することが、良い結果を生むことになる。

カヤツリグサ科のハマスゲ・ヒメグなどの防除には、メチルダイムロン (SK-41水和剤) が卓効を示す。その薬量は、 m^2 当たり2.5~2.8g、水量200ccである。ただし、この薬剤についての詳細は後述するが、芝生に対する薬害および生育抑制が生ずることがあるので、春夏期よりも秋期の芝生の生育後期に処理した方が良い結果がでている。1回の処理で翌年の発芽は全く見られていない。マメ科のメドハギに対しては、MDBA (パンベルD) が良く効き、幼小期でも生育期でもよいが、なるべく幼小期を狙った方が良い結果を得られる。薬量は m^2 当たり0.2cc、水量200ccと、これにCAT 0.1gを加用することにより、効果はより大となる。

以上のような茎葉処理剤には、必ず展着剤を加用することを忘れてはならない。その理由は、葉に充分に付着するように散布しないと、効果がいちじるしくおちるからである。

現在市販中の薬剤で、芝生に薬害が生じないか、生じたとしても充分に恢復するような薬剤では、どうしても除草できない雑草として、カタバミ科のアカカタバミおよびムラサキカタバミ、キク科ではヨモギ、オオバコ科のオオバコなどがある。このうち、オオバコの幼小期に、なるべく冬期にMCPPを m^2 当たり0.5cc、水量150~200ccに展着剤を加用して2~4回くらい丹念に処理すると、枯死させることができる。しかし、大株になってしまうと、ある程度の生育抑制はあっても、枯死には到らない。

以上のように多年生雑草の防除に関しては、

使用方法によって芝生に全く薬害の出ないもの、薬害が生じたとしても1～2週間程度で再び恢復するもの、3～4週間しないと恢復しないものなど、多種多様である。しかし、実際に使用するに当たっては、効果を見極める試験ではないので、薬剤処理を実施する前に、プレーに支障のない場所を選定して試験をした上で、いわゆる目残しといわれる散布しそこないもあることがどうしても生ずるため、濃度を若干薄くして、少なくとも2回程度の散布が肝要である。この方法は、手取り除草よりも早く効果をあげることができるし、なお、かつ経済的にも有利である。

5. 薬剤使用上の注意点

除草剤のなかで、とくに茎葉処理剤は気象との関連が大変深いものが多い。例えば、折角処理しても3～4時間後に降雨があった場合でも、降雨量にもよるがその効果は半減するか、もしくは全くなくなってしまう。また、気温が高い場合には、雑草に対する効果も大きい、芝生に対する薬害も大きくなる。場合によっては、枯死に到らなくても薬害が4週間にも及ぶことも生ずることがあるので、薬剤処理に当たっては、気象には十分な注意が肝要である。

MDBA（バンベルD）は、雑草に対する効果も大であるが、周囲の樹木にも薬害が生じやすい薬剤で、とくにヒマラヤシダはわずかな霧がかかっても枯死してしまうことがあるので気象とともに、十分に注意しなければならない。

MOPPは、春夏期でも秋冬期でも効果が大きく、使用しやすい薬剤であるが、その時期によって薬量も0.3～0.5ccとし、スポット処理であるからm²当たり何ccとしないで、希釈倍量で行った方がよい結果をもたらす。春秋期にお

いては300倍前後で行い、夏期においては400倍程度とし、冬期においては150～200倍で十分な効果が期待できる。とくにシロツメグサ・ノチドメなどを始め、越年生広葉雑草に対しては冬期処理をお奨めしたい。その理由は、日本芝の場合、冬期には地上部の葉は枯れてしまうので、緑の雑草が目立つばかりでなく、芝生の葉に薬害が全く生じないからである。

また、茎葉処理剤であるMOPPは、根茎への影響が全くなく、ホルモン系であるため芝生の萌芽には全然悪影響をもたらさないからである。

ハマスゲ・ヒメクグに卓効のあるTS-1（MOPP・DSMA・SK-41）は、含有しているDSMAの量と希釈倍率に問題点があるため、気温が次第に上昇する春夏期の使用はできることなら避けた方が賢明な策である。ハマスゲの根は塊茎であり、ヒメクグの根はホフク茎で、前者は芝生のホフク茎よりやや深く、後者はやや浅いところにあるが、1回の処理で塊茎およびホフク茎は日を経るにしたがい、腐ってとけたようになり、再発芽しないことが特徴である。しかし、前述したように気温が高くなるにしたがい、DSMAの薬害も大きくなることから、ハマスゲおよびヒメクグの種子が稔実したのち、落ちない前の秋期に処理した方が、気温も低くなるために薬害も少ない。また、かりに薬害が生じたとしても、幾ばくもなくして、芝生の葉が枯れはじめるので、葉の薬害が目立たなくなるからである。

6. おわりに

本稿では、現在市販中の除草剤あるいは近く市販する予定の薬剤について、その薬効および注意点について述べたが、これらの薬剤のすべ

ては、日本芝内に発生した雑草についての使用法で、ベントグラス類においては、絶対に使用してはいけないものばかりである。

また、昭和50年度芝生関係春夏作除草剤試験のなかで、茎葉処理剤中にヨモギ・オオバコ・クズ・アカカタバミ・ムラサキカタバミなど

に卓効があり、しかも芝生に全く薬害を生じないし、夏期処理でも薬害のない薬剤もある。

しかし、まだ試験中であるため、本稿では取り上げる段階でもないし、述べるべきでもないの

で省略した。

除 草 剤 使 用 面 積 一 覧 表

〔水田用除草剤〕

(昭和50年10月25日現在：日植調査)

区 分	除 草 剤 名		昭 和	昭 和	昭 和	昭 和	昭 和
	一 般 名	商 品 名	4 6年度	4 7年度	4 8年度	4 9年度	5 0年度
			千 ha	千 ha	千 ha	千 ha	千 ha
(1)土壌混和 処理剤	オキサジアゾン	ロンスター乳剤		42.2	162.0	191.0	317.7
(2)土壌処理 剤	P C P	PCP水溶剤	50.0	11.0	5.6	22.5	0.0
	P C P	PCP粒剤	224.1	88.7	47.0	17.9	0.0
	PCP・MCP	バムコン、ベアサイド粒剤	441.3	234.5	94.9	56.8	56.3
	PCP・MCPB	マノック粒剤	2.8	0.9	3.9	0.0	0.0
	PCP・DCBN	P P 粒剤	13.3	0.4	0.0	0.0	0.0
	PCP・MCPE	パーロックK、パーロックD粒剤	5.9	1.9	1.9	0.0	0.0
	PCP・DBN・MCPB	エビデン粒剤	10.9	4.0	1.5	0.0	0.0
	PCP・MCP・DCBN	トリサイド粒剤	7.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	M C P C A	マビカ粒剤	5.2	0.7	0.0	0.0	0.0
	N I P	ニップ粒剤	312.9	235.7	256.2	195.0	138.0
	NIP・MCP	ニップQ粒剤	13.6	26.7	30.5	0.0	0.0
	C N P	M O 粒剤	1073.8	1401.4	1533.6	1656.7	1536.8
	C N P	M O 乳剤	0.0	0.3	0.3	0.4	0.0
	プロメトリン	ゲザガード粒剤	36.7	27.1	36.6	85.6	96.3
	D B N	カソロン水和剤	0.4	0.2	0.1	0.6	0.0
	D B N	カソロン粒剤	15.7	24.6	18.4	22.9	16.9
	D C B N	ブレフィックス粒剤		1.1	0.0	0.0	0.0
	MCP・CNP	アンモサイド、ハイカット粒剤	184.9	141.3	265.0	92.4	44.1
	プロメトリン・MCPB	ゲザエム粒剤	48.3	48.1	94.5	40.9	21.9
	ACN・MCPB・NIP	モゲサンド粒剤		15.4	45.7	45.0	34.9
	CNP・DBN	エムロン粒剤	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0
	CNP・クレダジン	クサキラグリーン粒剤		0.2	0.0	0.0	0.0
	ベンチオカーブ	サターン乳剤	9.6	14.7	21.3	30.1	27.1
	ベンチオカーブ	サターン粒剤	2.0	7.9	16.8	36.7	49.0
	ベンチオカーブ・CNP	サターンM粒剤	43.2	168.0	230.8	327.9	307.6
	トリフルラリン	トレファノサイド粒剤	16.6	1.0	1.1	2.1	0.7

区 分	除 草 剤 名		昭 和	昭 和	昭 和	昭 和	昭 和
	一 般 名	商 品 名	4 6 年度	4 7 年度	4 8 年度	4 9 年度	5 0 年度
(2)土壌処理 剤(つづき)	トリフルラリン・MCP	トレモリン粒剤	千 ha 24.3	千 ha 32.7	千 ha 40.8	千 ha 32.3	千 ha 12.5
	トリフルラリン・MCPAN	エムフラン粒剤	7.1	6.6	3.6	5.7	2.5
	ブタクロール	マーシェット粒剤			13.2	126.0	177.2
	クロメトキシニル	エックスゴーニ粒剤			33.1	237.3	301.8
	(小 計)		2551.0	2495.1	2796.4	3034.8	2823.6
(3)茎葉処理 剤	2,4 P A (Na)	2,4-Dソーダ塩	125.6	386.0	143.7	116.4	73.1
	2,4 P A (アミン)	2,4-Dアミン塩	146.7	128.0	159.3	233.1	146.8
	2,4 P A (エステル)	2,4-D水和剤	62.0	71.2	53.4	110.6	77.8
	2,4 P A	粒状水中2,4-D	179.5	174.8	185.5	250.5	196.4
	M C P (Na)	MCPソーダ塩	19.0	19.2	22.6	39.7	55.5
	M C P (エチル)	粒状水中MCP, 水中MCP水和剤	231.3	224.8	238.9	324.3	319.7
	B P A	ベスコ液剤	4.5	7.0	0.7	1.1	0.0
	MCPB (エチル)	粒状水中MCPB, 水中MCPB水和剤	13.7	10.5	10.3	8.1	7.3
	フェノチオール	ゼロワン粒剤	0.2	0.0	0.1	0.0	0.0
	D C P A	スタム, デービー乳剤	14.4	13.5	32.5	37.9	35.4
	DCPA・CHCH	グラサイド乳剤	6.9	7.0	1.0	0.8	0.0
	M C C	スエップ水和剤	9.4	15.8	20.8	24.9	21.1
	A C N	モゲトン粒剤	4.8	4.7	11.8	18.0	22.5
	(小 計)		818.0	1062.5	880.6	1165.4	955.6
(4)茎葉兼土 壌処理剤	T O P E	アタックウィード乳剤	1.9	0.2	0.1	0.0	0.0
	MCC・MCP	スエップM粒剤	255.2	244.9	227.0	184.0	160.9
	シメトリン	ギーボン粒剤	13.7	11.6	8.8	3.5	1.1
	ベンチオカーブ・シメトリン	サターンS粒剤	680.5	941.5	1155.9	1363.5	1276.7
	シメトリン・クレダジン	クサトリ一粒剤	6.0	4.5	1.4	0.0	0.0
	シメトリン・MCPB	バウナックスM粒剤	1.1	26.7	32.7	38.5	26.4
	シメトリン・フェノチオール	グラキール粒剤	4.7	11.0	14.3	18.1	32.2
	モリネート	オルドラム粒剤					3.6
	モリネート・シメトリン	マメット粒剤		41.4	105.2	213.8	190.5
	モリネート・シメトリン・MCPB	マメットSM粒剤					134.0
	ペンタゾン	バサグラン粒剤					3.7
	ペンタゾン	バサグラン水和剤					1.3
	2,4 P A・ペンタゾン	グラスジンD粒剤					7.5
	2,4 P A・ペンタゾン	グラスジンD水和剤					4.6
	MCP・ペンタゾン	グラスジンM粒剤					8.1
	MCP・ペンタゾン	グラスジンM水和剤					1.2
	(小 計)		963.1	1281.8	1545.4	1821.4	1851.8
(5)水稲刈跡 耕起前処理 剤	2,4 P A・ATA	カリアトール水和剤	6.4	1.6	9.7	23.9	0.0
	2,4 P A・ATA	カリアトール粒剤	16.9	0.0	0.0	0.0	0.0
	2,4 P A・ATA	カリアトール微粒剤		0.5	5.2	0.0	0.0
	パラコート	グラモキシソン液剤	264.2	261.0	154.2	85.3	59.2
	(小 計)		287.5	263.1	169.1	109.2	59.2

区 分	除 草 剤 名		昭 和	昭 和	昭 和	昭 和	昭 和
	一 般 名	商 品 名	4 6年度	4 7年度	4 8年度	4 9年度	5 0年度
(6)除草剤肥料	P C P 尿 素		千ha 5.3	千ha 0.0	千ha 0.0	千ha 0.0	千ha 0.0
	P C P複合肥料		4.7	0.0	0.0	0.0	0.0
	N I P 尿 素		0.8	0.1	0.3	0.0	0.0
	N I P複合肥料		1.5	0.1	0.5	0.0	0.0
	(小 計)		12.3	0.2	0.8	0.0	0.0
(合 計)			4631.9	5144.9	5554.3	6321.8	6007.9

〔 畑作用除草剤 〕

区 分	除 草 剤 名		昭 和	昭 和	昭 和	昭 和	昭 和
	一 般 名	商 品 名	4 6年度	4 7年度	4 8年度	4 9年度	5 0年度
(1)土壌処理剤 〔 対象：1年生雑草 〕	P C P	P C P水溶剤	千ha 103.7	千ha 98.8	千ha 76.8	千ha 42.1	千ha 11.5
	P C P	P C P粒剤	0.5	22.2	11.2	44.9	5.4
	D N B P	ブリマーシ液剤	32.8	38.6	65.2	81.8	138.7
	D N B P A	アレチット液剤	11.0	12.4	11.1	13.1	14.2
	D C M U	カーメックス、ダイロン水和剤	159.4	84.0	128.9	114.3	76.8
	リ ニ ュ ロ ン	アフアロン、ロロックス水和剤	52.4	53.0	104.7	125.1	146.7
	C A T	シマジン水和剤	466.9	552.0	554.7	620.1	547.1
	C A T	シマジン粒剤	63.4	42.2	90.4	234.0	188.7
	ブ ロ バ ジ ン	ゲザミル水和剤	6.7	6.0	6.0	7.4	3.4
	プロメトリン	ゲザガード50水和剤	0.0	0.0	0.0	1.5	1.2
	ジフェナミド	ダイミッド、エナイド水和剤	6.1	4.0	3.1	3.3	2.3
	N P A	アラナップ液剤	0.1	0.6	0.4	0.3	0.0
	P A C ・ B I P C	アリセップ水和剤	4.8	5.4	11.6	4.6	7.8
	レ ナ シ ル	レンザー水和剤	13.6	21.0	7.5	16.4	4.8
	I P C	クロローIPC乳剤	81.2	94.0	43.1	50.1	61.2
	N I P	ニップ乳剤	20.1	21.4	12.7	19.8	23.1
	C N P	M O 乳剤	0.0	0.1	0.5	0.5	0.2
	トリフルラリン	トレファノサイド乳剤	29.9	37.3	28.5	46.6	50.7
	トリフルラリン	トレファノサイド粒剤		25.0	26.7	40.7	36.3
	D B N	カソロン粒剤	0.0	2.4	4.6	15.4	8.3
	E P T C	エプタム乳剤	0.9	0.4	0.4	0.5	0.3
	E P T C	エプタム粒剤	0.9	1.3	1.9	2.6	3.7
	シ デ ュ ロ ン	チュバサン水和剤	1.6	2.2	6.0	6.1	3.3
	ベスロジン	バナフィン乳剤		0.1	0.5	0.5	0.4
	P C P ・ D C M U	クワロン粒剤	4.0	2.4	0.1	1.7	0.0
	M B P M C ・ M C P	エーザック水和剤		2.0	2.5	6.7	8.0
	ベンチオオカーブ・プロメトリン	サターンバアロ乳剤					7.8
	S A P	ロンパー乳剤					1.9
	S A P ・ プロメトリン	エ ス 乳剤	3.3	4.8	2.7	3.6	2.5
	バ ナ レ ー ト	バーナム粒剤	1.7	1.1	1.2	0.9	1.1

区 分	除 草 剤 名		昭 和	昭 和	昭 和	昭 和	昭 和
	一 般 名	商 品 名	4 6年度	4 7年度	4 8年度	4 9年度	5 0年度
(1)土壌処理 剤 (つづき)	クロロクスロン	ティーノラン水和剤	千ha 0.1	千ha 0.0	千ha 0.0	千ha 0.0	千ha 0.0
	アラクロール	ラッソー乳剤		2.0	5.2	6.4	6.3
	M C C	スエップ粒剤	7.5	8.4	3.6	2.7	2.4
	I P C・DCMU	ハービスン水和剤		1.0	1.2	2.7	5.4
	I P C・リニュロン	セルビーン水和剤	5.4	0.7	0.2	2.2	0.6
	レナシル・PAC	レナバック水和剤	6.1	10.0	14.3	15.2	5.1
	ク レ ダ ジ ン	クサキラー水和剤	0.1	0.3	0.2	0.3	0.5
	ニ ト ラ リ ン	ブラナビアン水和剤			1.6	3.9	2.9
	T C T P	ダクター水水和剤	2.5	2.6	3.3	3.5	3.8
	(小 計)		1086.7	1159.7	1232.6	1541.5	1384.4
(2)茎葉処理 剤 〔対象： 1年生 雑草〕	M C P (Na)	MCPソーダ塩	1.6	6.3	7.6	7.2	7.8
	D C P A	スタム、デービー乳剤	28.8	26.8	35.4	13.9	16.9
	C M M P	ダクロン乳剤	2.2	4.3	2.9	2.0	0.8
	D P A	ダウボン粒剤	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	D P A	ダウボン水溶剤	8.5	10.0	8.1	5.5	16.4
	アイオキシニル	アクチノール乳剤	2.1	3.3	5.5	6.9	8.1
	D C N P	クリノン水溶剤	2.9	6.7	3.2	0.0	0.0
	M D B A	バンペルーD液剤	0.1	0.0	0.0	0.4	0.2
	キサントゲン酸塩	デシコーン	6.8	7.0	8.3	0.3	0.3
	C M P T	セレクト水和剤	3.8	4.8	3.0	4.1	11.9
	フェンメディハム	ベタナール乳剤	13.4	13.0	20.1	27.5	19.7
	(小 計)		70.3	82.3	94.1	67.8	82.1
(3)茎葉兼土 壌処理剤 〔対象： 1年生 雑草〕	ア ト ラ ジ ン	ゲザブリム 50 水和剤	27.3	33.0	27.8	37.9	17.9
	ア メ ト リ ン	ゲザボックス 50 水和剤		9.0	9.8	10.3	20.6
	ア メ ト リ ン	粒状ゲザボックス					1.8
	(小 計)		27.3	42.0	37.6	48.2	40.3
(4)茎葉処理 剤 〔対象： 多年生 雑草〕	D P A	ダウボン粒剤		0.2	0.1	0.3	0.4
	D P A	ダウボン微粒剤		0.3	0.1	0.1	0.3
	MCP・DPA	ヤマクリーン微粒剤					0.3
	ジ ク ワ ッ ト	レグロックス液剤	51.1	64.3	71.4	106.4	91.3
	パ ラ コ ー ト	グラモキソン液剤	344.2	522.3	788.3	1141.4	818.4
	DCPA・NAC	ワイダック乳剤	25.4	17.7	13.6	20.7	7.2
	DCPA・MPMC	メオダック乳剤					0.3
	DCPA・XMC	クサカール乳剤		1.0	0.7	0.6	0.0
	DCPA・MTMC	ロンリーフ乳剤				0.3	0.1
	スルファミン酸塩	イクリン水溶剤	0.9	0.5	0.3	0.1	0.1
	スルファミン酸塩	スルカット粉剤	1.1	0.0	0.2	0.2	0.2
	MCP・スルファミン酸塩	ヤマクリーンA粉剤				0.1	0.4
	2 4 P A・2 4 5-T P	ブッシュロン乳剤	1.3	0.0	0.0	0.0	0.0
	2 4 P A・2 4 5-T P	ブッシュロン粒剤				0.4	0.3
	2 4 5-T	ウィードン粒剤	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0

区 分	除 草 剤 名		昭 和	昭 和	昭 和	昭 和	昭 和
	一 般 名	商 品 名	4 6 年度	4 7 年度	4 8 年度	4 9 年度	5 0 年度
(4)茎葉処理 剤 (つづき)	塩素酸塩・弗化ナトリウム	クロレートFE	千ha 0.4	千ha 0.3	千ha 0.4	千ha 0.3	千ha 0.1
	2,4,5-T・スルファミン 酸・硫酸アンモニウム	ブラッシュパン、イクリ ンエイト	0.4	0.0	0.0	0.2	0.0
	M C P P	M C P P液剤		4.3	3.5	3.0	3.1
	D S M A・M C P P	D S C P粉剤	0.4	0.2	0.2	0.2	0.0
	D S M A・M C P P	D S C P液剤	0.2	0.5	0.5	1.0	3.9
	ピクロラム	ケイビン		0.9	3.3	4.8	2.5
	(小 計)		425.6	612.5	882.6	1280.1	928.9
(5)茎葉兼土 壌処理剤 〔対象： 多年生 雑草〕	A T A	ウィダゾール水溶剤	6.8	7.3	3.3	0.0	0.0
	A T A	ウィダゾール粒剤	1.2	0.0	0.0	0.0	0.0
	ブ ロ マ シ ル	ハイパーX水和剤	28.9	38.8	49.8	48.5	21.3
	ブ ロ マ シ ル	ハイパーX粒剤		0.4	1.5	2.1	0.4
	シ ア ノ 酸 塩	シアノン水溶剤	7.0	11.4	6.9	6.2	4.4
	シアノ酸塩・DCMU	ゼットシアン	3.3	9.2	6.5	0.3	0.0
	DCMU・ターバシル	ゾーバー水和剤				1.3	0.1
	ATA・DCMU	ボミカル、アプレックス 水和剤	19.5	5.3	4.9	3.7	0.0
	ATA・アトラジン	ドマトール水和剤	1.2	1.6	1.7	2.6	3.6
	塩 素 酸 塩	クサトール、クロレート ソーダ水溶剤	78.4	79.8	104.4	84.0	40.8
	塩 素 酸 塩	クサトール、デゾレート 粒、粉剤	58.9	24.6	32.1	75.5	17.1
	塩 素 酸 塩	クロシウム液剤	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0
	テトラピオン	フレノック液剤	0.4	0.1	0.1	0.1	0.6
	テトラピオン	フレノック粒剤	0.8	2.1	1.6	4.3	9.1
	アシュラム	アーグラン液剤		5.8	14.1	8.3	7.3
	(小 計)		206.4	186.4	226.9	237.0	104.7
合 計			1816.3	2082.9	2473.8	3174.6	2540.4
総 合 計			6448.2	7227.8	8028.1	9496.4	8548.3

(財団法人 日本植物調節剤研究協会試算)

注) ① この統計表の算出にあたっては、各メーカーより報告された出荷数量を基とした。

② 使用面積の算出にあたっては、10a当り使用量の平均値を用いて換算した。

③ 昭和46.47.48.49年度の数値については、一部に誤りがあったので訂正した。

新 登 録 除 草 剤 一 覧 表

農林省農産園芸局植物防疫課

昭和50年6月1日～10月31日

種 類 名	商 品 名	有効成分の種類 及び含有量	剤 型	適 用 物 作 (場所)	適 用 雑 草	適 用 地 帯	適 用 土 壤	使 用 時 期	使用量 (10a 当り)	使用方法	登録会社
NIP・ ダイムロ ン除草剤	トルロン 粒剤	2,4-ジクロル フェニル-4-	粒 剤	普通移 植水稻		全域の 普通期	砂壤土 ～塩土	植代後 田植前	3～ 4kg	湛水散布 土壌処理	東京有機 化学工業

種 類 名	商 品 名	有効成分の種類 及 び 含 有 量	剤 型	適 用 物 作 (場所)	適 用 雑 草	適 用 地 帯	適 用 土 壤	使 用 時 期	使用量 (10a 当り)	使用方法	登録会社
(つづき)		ニトロフェニル エーテル 70% 1-(α , α - ジメチルベンジ ル)-3-(パ ラトリル)尿素 50%			ノビエ その他 水田1 年生雑 草及び マツバ イ, ホ タルイ	及び早 期栽培 地帯, ホタル イは東 北, 北 陸以北	(減水 深2cm /日以 下)	3~2 日又は 田植後 3~7 日(ノ ビエ1 葉期ま でホタ ルイ発 生始ま で)			錦, 昭和 電工㈱
				稚苗移 植水稻		全域の 普通期 栽培地 帯, ホ タルイ は九州 四国の 暖地を 除く	壤土~ 壇土 (減水 深2cm /日以 下)	田植後 3~5 日(ノ ビエ1 葉期ま で, ホ タルイ 発生始 まで)			
CNP・ ダイムロ ン除草剤	ショウロ ンM粒剤	2,4,6-トリク ロルフェニル- 4-ニトロフェ ニルエーテル 90% 1-(α , α - ジメチルベンジ ル)-3-(パ ラトリル)尿素 70%	粒 剤	普通移 植水稻	ノビエ その他 の水田 1年生 雑草及 びマツ バイ, ホ タルイ	全域の 普通期 関東, 東山早 期栽培 地帯, ホタル イ関東 東山以 北	壇土~ 壇土 (減水 深2cm /日以 下)	植代後 田植前 3日~ 田植後 7日 (ノビ エ1葉 期まで ホタル イ発生 始まで)	3~ 4 kg	湛水散布 土壌処理	三井東圧 化学㈱, 昭和電工 ㈱
				稚苗移 植水稻		全域の 普通期 栽培地 帯, ホ タルイ 東北, 北陸以 北					

植調協会だより

◎ 会議開催日程

- ・昭和50年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会

日 時：昭和50年11月17日（月）

10:00～17:00

場 所：国立教育会館6F中会議室

（東京都千代田区霞が関3-2-3）

- ・昭和50年度茶園関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会

日 時：昭和50年12月5日（金）

9:00～15:00

場 所：埼玉県茶業試験場

（埼玉県入間市上谷ヶ貫244-2）

- ・昭和50年度春夏作野菜花き関係除草剤・生

育調節剤試験成績検討会

日 時：昭和50年12月9日（火）～11日（休）

9:00～17:00

場 所：新橋・大東京ビル

（東京都港区東新橋2-6-10）

- ・昭和50年度春夏作（水稲・畑作関係）除草剤・生育調節剤試験成績中央検討会

日 時：昭和50年12月16日（火）～19日（金）

9:00～17:00

場 所：農林年金会館6F

（東京都港区西久保町36-1）

	16（火）		17（水）		18（木）		19（金）	
	am	pm	am	pm	am	pm	am	pm
生育調節剤	←(B)	→(T)						
散布能率		←(B)						
水稲除草剤			←(B)					
畑作除草剤			←(H)					

注）B：牡丹の間，T：竹の間，H：103号室

編 集 後 記

紅葉も終りを告げ、枯れ葉が地上に舞い落ちてくる。やがて訪れてくる冬に備え、落葉樹が越冬の準備に入る。

ところが、冬雑草は、すでに芽を吹きはじめ、これから訪れてくる冬をわが世とばかり成長する。これらの冬雑草は、作物に対する害も少ないので、雑草防除関係者もあまり関心を持たないようだ。しかし、ゴルフ場などでは、これらの冬雑草の防除について、意外に高い関心を持っているようだ。これらの冬雑草のなかには、春から初夏にかけて、きわめて旺盛な生育を示し、ゴルフボールが落下してもこれを覆いかくし、ボールを探すのに大変手間どり、プレー進行上の妨げとなる場合が多い。そこで、発芽直後、茎葉処理剤で防除しておけば、その被害を軽減することができるわけだ。そこで、本誌で

は、ゴルフ場管理の大ベテラン石橋理男氏にご寄稿いただき、ゴルフ場の多年生雑草の防除について解説していただいたわけである。

目下開発中の調節剤のなかには、ゴルフ場の芝生や雑草の生育を抑え、芝生の管理を簡易にするためのものがあるが、やがて脚光を浴びる日がくるであろう。

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50年11月発行

植調第9巻第8号

¥250(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

芝生用除草剤

ディック
IC AZAK[®]

〔特長〕

- 雑草発芽前土壌処理で、メヒシバ、スズメノカタビラ、チドメグサ、ヤハズソウなどを同時に防除できます。
- 除草困難なスギナ、ハマスゲにも効果があります。
- 残効性は長く約120日間持続します。
- 生育している広葉雑草にも効果があります。
- はり付け後間もない芝(活着後)への使用も可能です。

製造元 **IC 大日本インキ化学工業株式会社**

総販売元  **菱商農材株式会社**
東京都中央区日本橋本町4-1石河ビル TEL(03)241-5561

調和をめざすカヤクの農薬!

■桑園除草に

粒状 **ゲザパックス**

■水田除草剤

パウナックスM 粒 剤
粒 剤 3.5

- ノビエ2葉まで枯殺出来る。
- マツバイ・ウリカワに効果が高い。

■水田の雑草に

ゲザエム 粒 剤

- ノビエ・マツバイに特効。

日本化薬株式会社
〒100 東京都千代田区丸の内1-2-1



果樹園の下草除草に

優秀農薬として発明賞受賞の DCPA・NAC除草剤

ワイダック[®] 乳剤

- 雑草には極めて強力な除草効果を示します。
- 除草期間は理想的です。(30～50日間)
- 根からの薬害がありません。
- 柑橘の茎葉にかかっても薬害の心配はほとんどありません。
- りんごその他落葉果樹に使用の際は葉にかからないよう散布して下さい。
- 尚ご使用の際は指導員によくおき下さい。

梅雨あけの夏期高温時に本剤2～3ℓを水150～300ℓに
稀釈して、加圧噴霧機で雑草によく付着するよう散布する。

《ワイダック普及会》

全国の農業協同組合で取扱っております。

クミアイ化学工業・大日本除虫菊
三笠化学工業・北興化学工業・長瀬産業
保土谷化学工業・(特別会員) 全農

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 TEL 03(502)0171代表

雑草防除の決定版

ダウポン*

ダウポンは米国ダウ・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
スズメノカタビラ



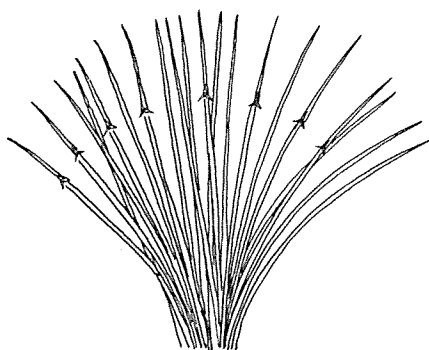
ダウ・ケミカル・インターナショナル・リミテッド
東京都港区西新橋1-15-1 住友田村町ビル(電 503-3361)

ダウポン普及会
石原産業・保土谷化学・日産化学

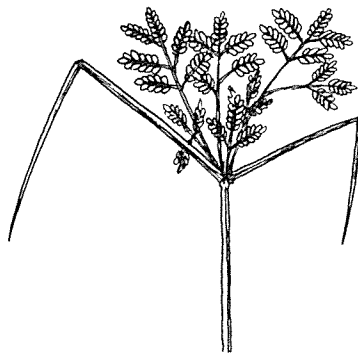
事務局 日綿実業株式会社

東京都中央区宝町1-6 (電 567-1311)

*ダウ・ケミカル社登録商標



ホタルイ



ミズガヤツリ

ホタルイ、ミズガヤツリにも！

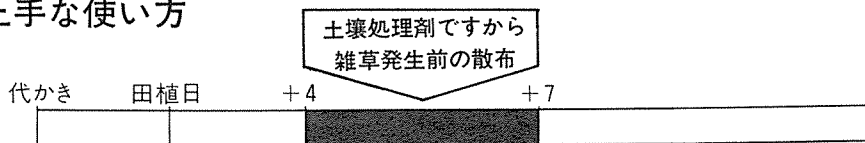
マーシェット粒剤 5

※米国モンサント社商標

■特 長

1. ノビエ、マツバイはもちろんのこと最近問題のホタルイ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカ、オオアブノメにも良く効きます。
2. 効力の持続期間が長い(普通40日間)ので、本剤の処理で十分な効果が期待できます。

■上手な使い方



マーシェット普及会

三 共(株) 日本農薬(株) 北興化学工業(株)

事務局

日本モンサント株式会社

〒100 東京都千代田区霞が関3-8-1 虎ノ門三井ビル

資料請求券
① 係

われらの仲間



安心とユトリをつくる

水田の草とりはおまかせください。
安全で効きめが確かなサターン剤は
いまいちばん多く使われている除草
剤です。
米づくりに今年も“サターン作戦”
でユトリをおつくりください。

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

東京都台東区池之端一丁目4番26号

サターンM® 粒剤

サターン® 乳剤

サターン® 粒剤

サターンバアロ® 乳剤



期待に応えて新登場!!

多年生・一年生
雑草の同時防除に

ラメット® SIM 粒剤

- ホタルイ、ミズガヤツリ、ウリカワ、オモダカ、ヘラオモダカなど、最近急激に問題化している多年生雑草をも防除できます。
- ノビエの3～4葉期処理でも卓効があります。散布適期幅が広いので、労力配分が容易で大変省力的です。
- 人畜、魚類にも安全です。



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)



三笠化学工業株式会社

福岡市中央区天神4-9-1