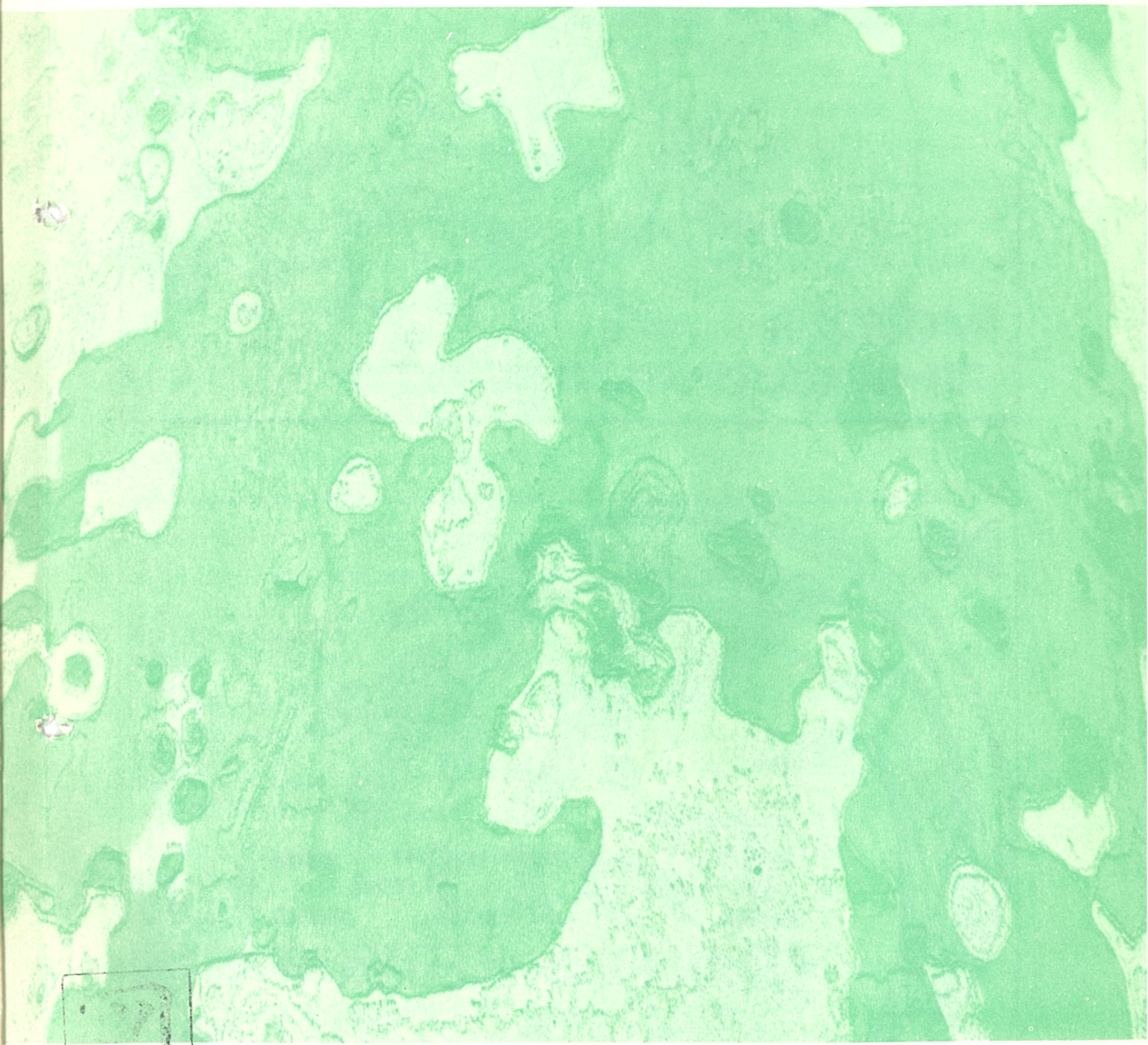


植調

第9巻第7号



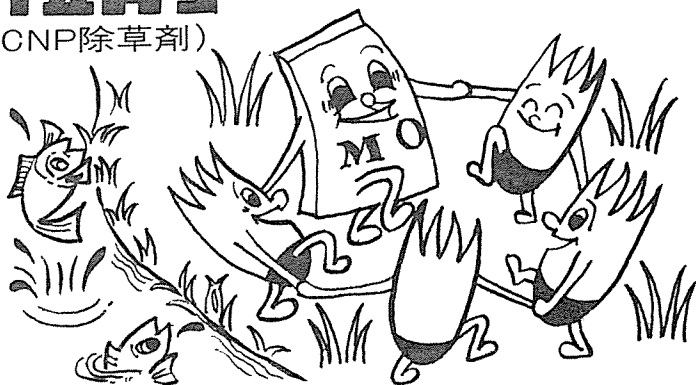
財団法人 日本植物調節剤研究協会編

安全でよく効く!

——水田除草剤——

MO粒剤

(CNP除草剤)



MO普及会

取扱い会社 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



石原産業株式会社
〒550 大阪市西区江戸堀上通1-11-11



日本農薬株式会社
〒103 東京都中央区日本橋1-2-5

資料請求券
植 訓
エックスゴーニ

フェロモンの研究の初期のこと

一般農薬の副作用や残留の問題がやかましくなつて、生物的製剤に眼が注がれるようになった。フェロモンの研究が近年盛んになったのもこのような背景によるものと思われる。フェロモンについては植防コメント20号に河野達郎博士が詳説されている。フェロモンは体外ホルモンとも呼ばれ、たとえば、蚕の雌蛾の尾部から分泌する物質が非常に微量で雄蛾を誘引するが、その物質もフェロモンである。フェロモンという名称は1959年カールソンとブテナントの2人によって与えられたのであるが、蚕の雌蛾のフェロモンの化学構造が明らかにされて、ボンビコールと名付けられたのは1961年、ブテナント、ベックマン、ヘッケルの3人によってである。ところが、ブテナントが最初にこの物について発表したのは1941年2月であつて、その時の研究材料に日本の蚕糸試験場が関係していた。シェリング社の名前で雌蚕蛾の尾部5万頭分の幹旋を蚕糸試験場に請求して来たのは1940年秋であつたが、発送したのは同年暮であつたように思う。所が、前述のように翌年2月にはもう印刷になつて研究結果が予報され、誘引物質は $C_{16}H_{30}O_2$ の成分を持つ二価アルコールらしく、0.01ガンマの微量で雄蛾を刺激するというのであつた。現在明らかにされた分子式は以上に近いものであるが、構造式が明らかにされるためには20年を要した。しかもこの研究を指導したブテナントは、1939年ノーベル化学賞を得た程の練達の士である。私はこの仕事の事を思い出す度に、ドイツの学者の仕事の素速さと、そのドイツ人を以てしても生物的製剤完成の困難さを痛感するのである。

(財団法人日本蚕糸会蚕糸科学研究所 横山 忠雄)

目 次

(第9巻第7号)

スギナの生態と防除について……………	2
＜長野県農業試験場 酒井忠久＞	
1. はじめに……………	2
2. スギナの生態……………	2
(1) 栄養茎(スギナ)の発消長 ……	2
(2) 地下茎の分布と性状……………	3
(3) 繁殖……………	4
3. 防除法について……………	5
(1) 生態的防除……………	5
(2) 除草剤による防除……………	5
(3) バラコートによる防除……………	5
セイトカアワダチソウの生態と防除……………	8
＜大阪府農技センター 西垣誠二＞	
I はじめに……………	8
II セイトカアワダチソウの生態……………	8
1) 種子よりの発芽……………	8
2) 地上部の生育……………	9
3) 地下茎の生育……………	9
4) 再生……………	10
5) 花蕾形成、開花結実、種子 の拡散……………	11
6) 越冬……………	11
III セイトカアワダチソウの除草剤 による防除……………	11
IV おわりに……………	16
昭和50年度水稲作関係除草剤第一次 適用性試験成績概要……………	17
＜財団法人日本植物調節剤研究協会＞	

スギナの生態と防除について

長野県農業試験場作物部 酒 井 忠 久

1. は じ め に

スギナ (*Equistum arvense* L.) は日本全国にわたって山林、原野、畦畔、耕地を問わずいたるところに発生する。また春先いち早く萌え出るツクシ (胞子茎) の軽妙な姿態とあいまって古くから万人に知られ親しまれてきた植物である。

一方、耕地雑草としてのスギナ (栄養茎) は、種子を広範多量にばらまいての大発生はない。草丈も 30 cm そここくにすぎない。よく管理された畑には繁殖しないことから、必ずしも強害雑草としてランク付けられてはいない。しかし、一旦入り込むといつか勢力を増し、発生本数が多くなると作物への影響も甚だ大きく、防除しにくい厄介な強害雑草になってくる。最近では畑地管理の粗放化から土地利用率が低下し、草掻、中耕などが省かれるようになって、にわかに繁殖地域を拡げてきている。この防除策を早急に確立する必要にせまられているが、生態や防除法についての報告はきわめて少ない。筆者らはここ数年、生態と防除について断片的ながら検討してきたので、結果を紹介してご参考供したい。

2. スギナの生態

(1) 栄養茎 (スギナ) の発生消長

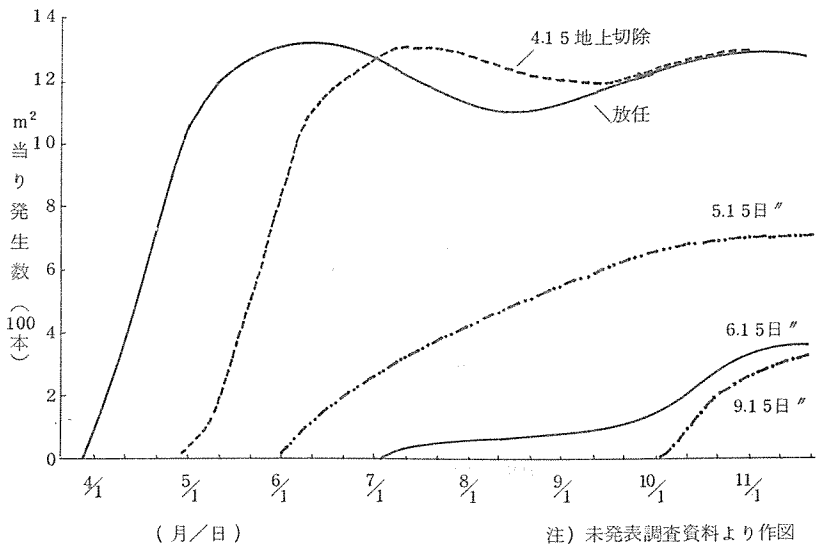
栄養茎は 2~15 cm 程度の深さの地下に分布する地下茎節より発生し、地上高 20~30 cm

で通常 10 数節からなる。夫々の節に「ハカマ」と呼ぶ鋸歯状の舌状葉があり、地際わの数節は 9 本前後の分枝を輪生し、先端に近づくに従って減り、末端は 1 本となって箒状に生長する。スギナの地下部 (発生部から地面まで) は茶褐色の根毛を密生する。普通は 10 cm 足らずであるが、中には数 m 横走してから地上に出るものもある。また発生密度の低い場合は、地表下でさらに数本のスギナを分岐する。地上部の刈り取り、耕起などで障害をうけた場合は、殆んど地下部の分枝による再生である。

栄養茎の春先における活動開始はきわめて早く、早春の雪融けに既に多数の白い芽が地表下に待機している状態を見ることができよう。地上に出芽してくるのは長野地方で 3 月末から 4 月のごく初めである。この時期は平均気温でみると稍 5°C 前後であって、この季節に達すると一斉に出芽してくる。さらに 4 月中は次々と発生し数を増すが、5 月に入ると発生は急激に減る。また 6 月中旬以後新しいスギナをみることは稀となる。草丈は 5 月中旬に最高になるが、盛んに分枝を重ね生育量のピークは 5 月下旬である。以後 6 月下旬に至ると節部が黒変し、分枝も脆弱化して欠け落ちるものも多く、密生した所では枯死するもののがかなり多い。

秋気温が下がり 10 月に入ると再び生気をとれどもどし、新しい分枝を発生させたり、枯れ上がったものは地際部から再生茎を出して生育す

るようになる。寒さにはかなり強く数回の降霜にも耐えるが、しばらくして枯死するに至る。しかし栄養茎の地下部はそのまま生き残って地下茎化し、次年度以後の最も有力な発生源になることに注意しなければならない。夏期には、生育が衰える所から春雑草であることが知られる。



第1図 発生本数の消長 (模式図)

生育中に刈り取られたり耕起した場合の再生は、生育盛期前の4月中では10日程度で、以前に増す勢で再生するが、5月に入ってから次第に再生本数が減り、6月末から8月の盛夏時は再発生しなくなる。9月には春発生の $\frac{1}{5}$ 程度の本数を再生させ、かなり繁茂する場合もある。しかし10月中旬以降では、翌春まで再生することはない。以上の結果を模式的に示したものが第1図である。

なお樹木、家屋の日陰地では夏季も発生し繁茂している状態をみることがあり、高標高地、冷涼地など地域によって発消長は異なるものと思われる。

(2) 地下茎の分布と性状

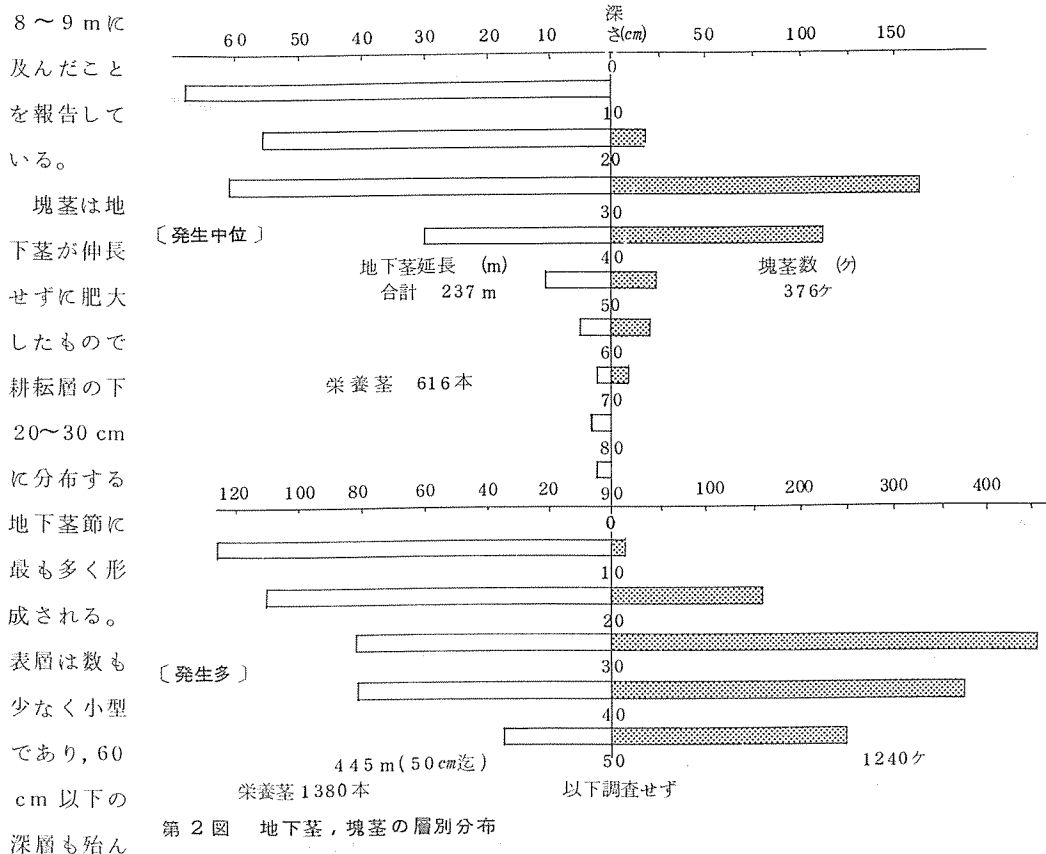
表層は5 cm、深層は10 cmの土層別にスギナの地下茎がなくなるまで掘り下げ、延長を調査したのが第2図の結果である。土質、圃場前歴、場所により大幅な違いがみられるが、スギナが入り込んで3~4年、繁茂中位の所でも縦横に張りめぐらされた地下茎の延長は、1 m²当たり(地面)延250 m、塊茎数400個に近い。

耕作放任地で繁茂した所では、延500 m、塊茎数3000個以上に及ぶこともまれではなかった。

分布は30~40 cmまでが多く、以下次第に粗くなり、60 cm以下は僅かになってくる。しかし最深部は1 m以下に達していた。また年数が古くなるにしたがって、深層まで密になってくる。

太さは直径2~3 mmのものが多く、30 cm以下の深層には4~5 mmの太いものも多い。断面4~8角型、表面平滑光沢ある黒色を呈し、節をもつ。縦横に分岐し、所どころに塊茎を作る。また節からは数本の支持根を出し、分岐部などに生ずる根はかなり太く、1 cm以上のものもみられた。

地下茎の伸長は地上部(スギナ)の生育量がピークに達する5月中旬頃から開始し、最初は暗褐色で各節に退化葉をもつが間もなく消失する。その年は分岐しない。年間の伸長量は6~7 mに達する例もみられた。二瓶らによれば、5~10 cmの地下茎片を植付けたものでも延長



短径 3～7 mm, 長径 5～15 mm や、扁平で珠数状に節をもつものも多い。発生は早い、肥大を始めるのは地下茎の伸長と同様 5月中旬以後である。はじめ黄白色で先端がとがっているが、充実と共に表皮が黒色に変わる。塊茎から直接地下茎や栄養茎を発生させる例はなく、繁殖源にはならない。

これら地下器管の寿命は明らかではないが、栄養茎の発生し終った 5月の調査で 10～40% 近くの空になった塊茎、枯死した地下茎があり、転換水田深層部の枯死状況などからみて、地表部は 2～3 年、深層部でも 3～5 年で新陳代謝しつつ繁殖を続けると推定される。

地下部の乾物重は m^2 当り地下茎で 400～800 g, 塊茎 200～400 g に及び、地上

生育量の数倍に達するもので、かくの如き大量の地下部をもつ植物はあまりないのではなからうか。

(3) 繁殖

孢子茎 (ツクシ) は栄養茎に先だって早春より発生し、15～20 日で孢子を放出して枯れる。発生源は地下 2～10 cm に分布する 2 年以上の充実した地下茎節である。したがって、連年耕起される畑地では、耕転層下に如何に強力な組織をもっているでも発生しない。

孢子からは子葉体 (前葉体) を経て新植物を形成するものとされ、前掲二瓶らは地下茎 6.5 cm の新株を培養している。しかし、そのように形成したとみられる個体は見当たらず、通常は地下茎、および栄養体地下部の伸長による栄

養繁殖である。したがって、耕地でははじめ畦畔ぞいに広がり、次第に圃場内部に進入して行くものである。このロータリ耕の一般化から断片の移動が大きく、繁殖エリアを短時日に拡げているとみられる。処女地への侵入は客上、ゴミ、堆肥などにまじった地下茎の搬入によるもので、3～4年の間に強力な地下組織を発達させるに至るものである。

3. 防除法について

(1) 生態的防除

長野県北部地方に“スギナの根は地獄まで連なる”“掻けば掻く（除草）程親のカタキと殖える”などのいい伝えがあり、生態と防除のしにくさを良く表現している。前述の生態からみて4～5月の常時耕起、除草をたえず繰返し栄養茎の伸びるいとまを与えない以外に方法がない。また期間も3～5年続ける要がある。水田に転換し、4年目でようやく根絶した。しかし転換のきかない畑では、一般に作物の作付期に応じた耕起しかできない。この場合は、全く防除効果が得られない。酸性土壌を好み、アルカリ性土壌に育たないとされているので、大量の石灰投与を試みたり、ビニール被覆をしてみたが、一旦繁殖したものには効果が得られなかった。侵入防止と、初期の徹底的防除以外に手段

がみつからなかった。

(2) 除草剤による防除

供試薬剤は数種にすぎないが、地上部の枯殺はきわめて容易であった。しかし薬効が地下部にまで及び、年内の再生と次年度以後の再発生まで阻止するものが望まれるため、第1表のような吸収移行型薬剤による防除試験を実施した。その結果、何れも年内には再生せず、次年度もかなり顕著な効果を認めることができた。しかし、土壌蓄積、殺草期間、跡作への影響などの問題があって、必ずしも満足すべき結果とはいえなかった。

(3) バラコートによる防除

バラコートは速効かつ強力で、残効もないすぐれた雑草処理剤として広く利用されている。また多年性雑草であるマツバイ、クログワイ、ミズガヤツリなどに対しては地下器管の形成、発育を阻止して顕著な防除効果を示すことが既に認められている。しかし筆者らがスギナへの効果を知る端著となったのは、前記薬剤防除試験と併行して行った生態的防除法の1処理区として、地上部枯殺による地下部の年次変化を追跡しようとしたもので、直接的効果を期待したものではなかった。この処理区が、予想外にも年内の再生は勿論、翌年春に至ってもスギナが全く発生せず、きわめて効果的な事を知ったも

第1表 薬剤による防除試験

(昭47～8年)

処 理	項 目	処理前	翌春	処理一年後の地下部 (m ² /0.20cm)				跡大豆	参 考	
		発生数 本/m ²	発生数 本	地 下 茎 (m)		塊 茎 (t)		収量比 %	処理後他雑草発生本/m ²	
				延生存	枯死率(%)	生 存	枯死率(%)		60日後	100日後
A	T A (40)	880	39	30	84	152	10	74	84	40
	A T A + 2 4 D (20+30)	923	341	61	72	496	44	94	47	67
	ボ ミ カ ル (製 100)	819	46	19	87	72	53	19	1	0
	ア ー ジ ラ ン (“ 200)	821	51	66	65	96	49	83	12	100
	キ ル ジ ン S (“ 30)	881	74	68	61	272	25	114	69	68
無	処 理	823	1375	238	15	556	13	100	—	—

のである。以来、各種の調査、防除法についての試験をいくつか行ってきた。

バラコート処理後地下部を掘り取って調査した結果が、第2表、第3図である。これによると処理後3カ月目には表層10 cm の地下茎（栄養茎地下部が主と思われる）は殆んど枯死している。またそれ以下のものも枯死してはいないが、処理によって栄養茎が枯れ、同化が行われないうちもあって、乾物重を測ってみると無処理区の半分に満たない。同時に塊茎も内容物を失い消耗がいちじるしい。さらに処理1年後では

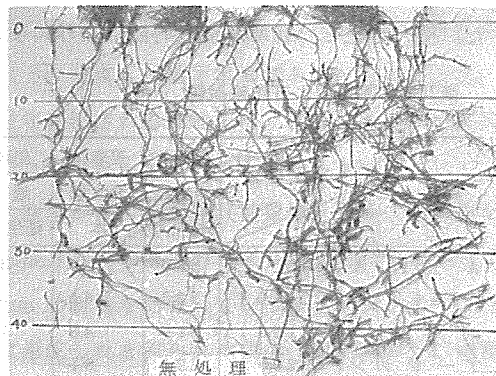
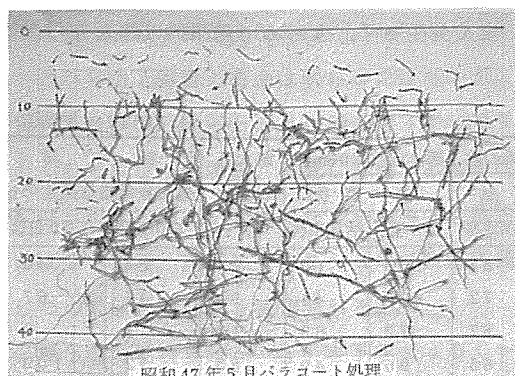
第2表 バラコート処理による地下部の変化

項目 処理 (年月)	層別	地下茎		塊茎		乾物重		栄養茎本数本/m ²	
		延長	枯死率 %	総数	枯死率 %	地下茎 g/10m	塊茎 g/100ヶ	処理前	調査時
無処理 4 8.5調	1	102	14	0		5.1		1,200	1,200
	2	193	32	776	43	4.0	3.1		
	3	103	19	1,008	19	9.6	3.6		
	4	55	15	224	20	8.8	3.4		
	5	27	7	252	0	8.9	4.1		
	計	490	21.6	2,260	25.3				
処理 4 7.5 4 8.5調	1	3	33	0		2.6		823	0
	2	58	59	64	44	2.4	4.7		
	3	76	43	244	43	9.5	4.1		
	4	50	40	188	60	10.6	4.2		
	5	17	18	132	39	9.1	4.0		
	計	204	44.6	628	47.1				
無処理 5 0.8調	1	147	11	68	0	8.2	4.4	1,360	1,310
	2	84	9	172	0	16.2	8.0		
	3	85	19	588	0	20.1	7.0		
	4	67	7	396	5	28.0	14.4		
	5	56	4	588	1	26.5	9.1		
5 0.5 処理 5 0.8調	1	49	90	56	1	4.2	0.7	1,200	0
	2	69	22	236	7	8.1	2.6		
	3	51	16	548	3	12.3	3.0		
	4	43	5	392	3	12.9	4.6		

注) 1) グラモキソン、40 cc - 15 l (47年) 50 cc - 10 l (50年)

2) 枯死、生存は観察による。

3) 土層別1～5は10 cm 毎に1～5とする。



(昭和48年5月 モノリス 60×50×10掘取調査)

第3図 バラコート処理1年後の地下部

主な発生圏である 10~15 cmはすべて枯死しており、下層での枯死率もきわめて高くなっている。ここで生きていると見られた地下茎も第3図の写真のように細根が腐朽してなくなっており、水耕培養、植付け等の調査によると殆んど発芽能力を失っていた。40 cm以下の深層の地下茎は枯死率も低く、効果が及んでいないとみられる。しかし最初に処理して防除した場所からは、3年後の今日なお全く発生してこない所から栄養茎を地上まで出すことができず、何れ絶滅して行くものと思われる。

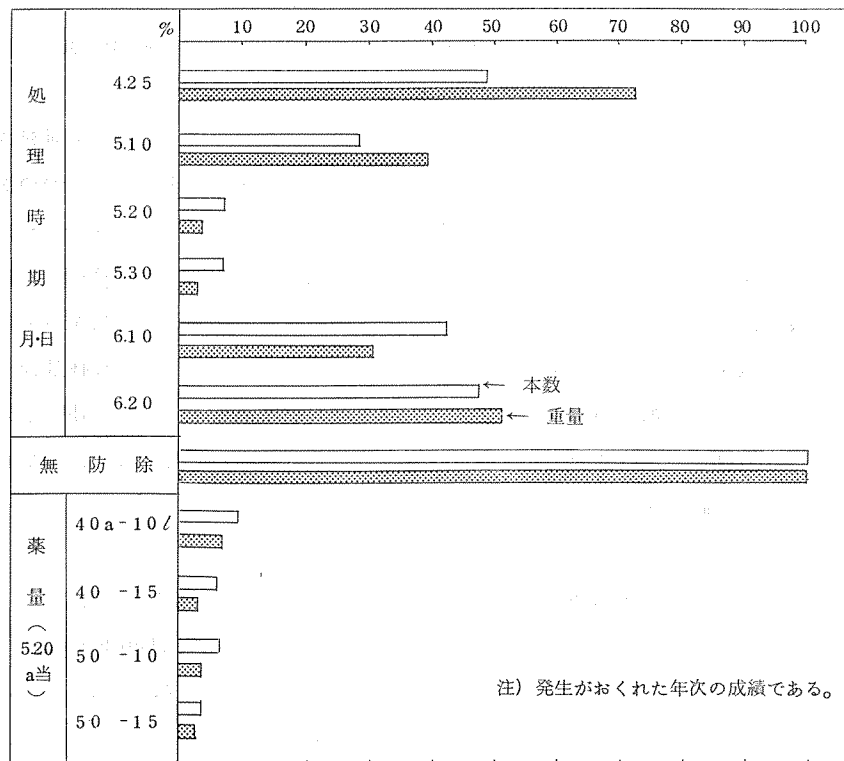
これら地下部の変化は、パラコート の殺草機作とされる日光との関係からは予測されず、スギナの生理、形態的特異性から地下茎への移行性のちがいなどに関連して、今後の課題である。

処理方法について検討した結果、次のようなことがわかってきた。

① 処理の適期は発生のはばとまる生長最盛期から地下茎、塊茎形成の開始前で、発芽の早い年は5月10日、遅い年で5月20日頃と思われる。これより前後するにしたがって、効果が低下する。早すぎると多数の未発生茎が伸びて効果が得られない。また6月に入ると新たに伸長した地下茎には効果が及ばないためか、養分蓄積が充分行われた地下茎は抵抗力が強まるためかは明らかでないが効果がない。

② 処理量は10~15 l/a、密生した場所では内部まで充分とどくよう高圧散布が効果的である。薬量は製品40 cc以上50 cc程度が必要である。

③ 作物間処理を想定し、60 cm畦幅5 cm



残しの帯状処理は全く効果が得られない。また薬液の散布されない部分があると著しく効果が劣る。面積の大きい実証試験では何れもきわめてよく効いているが10~15m²の小区画実験では効果も劣りかつ不安定であった。これは小型噴霧器で内部にまき残りが出やすく、枯れ残ったり、無処理区、効かない区などが隣接するためであろう。

第4図 パラコート処理の翌春抑草率

これらから僅かな再生茎、枯れ残りが同化養分を補給し、長大にひろがる地下茎網を伝っての養分供給が広範囲の防除効果を減殺する原因になるようである。

④ 処理時刻、処理後の耕起の有無、間隔なども調査したが、何れも明らかな差は認められなかった。しかしバラコートの移行性からみて、午後、とくに夕刻散布、枯れ残りをなくす意味で処理後数日のうちに耕起するなどは、効果を適確にするとと思われる。

以上、防除効果の発現機構は明らかではないが、実用的には適期に処理すること、充分よく

かかり、まき残しを作らないこと、繁殖地全域を一斉に処理することなどに留意すれば、きわめて効果的に防除できることがわかった。今後大きな問題点としては、処理適期の5月中旬は多くの作物にとって重要な時期であるにもかかわらず、防除のため休閑にしておかなければならない点である。

(この研究は当场、田中幹男研究員と共同で進めているものであり、多くは未発表の調査資料によるものでご諒解と協力を得て記述したことを附記する。)

セイタカアワダチソウの生態と防除

大阪府農林技術センター栽培部 西 垣 誠 二

I. はじめに

数年前より、セイタカアワダチソウが西日本の都市近郊を始め、日本各地域でも、その増殖が著しく¹⁾、いわゆる、公害雑草として問題となっている。確かに、施設内、路傍、住宅近辺の空地、休耕田などでは、景観をそこね、交通を妨げ、花粉公害の発生源となり、土地の利用度を低下させることなど、この雑草の及ぼす公害性は多々あり、その防除対策の確立が急務となっている。しかし、一方セイタカアワダチソウを悪の雑草として決めつけてしまうのも問題であり、大都市近郊など、緑の少ない地域では、緑化の面で意義があることも否定できず、その有効利用(例えば、その強い茎を利用したのスタレの生産)も考えられている。

この雑草の生態や防除法について、大学¹⁾²⁾、農

業試験場⁵⁾⁶⁾⁷⁾⁸⁾⁹⁾、農薬メーカー⁴⁾の研究機関等で研究され始めており、徐々にその成果も上がりつつあるが、その防除法については、未だ確立されたものがないのが現状である。この雑草の生態については、各研究機関でなされた成果を参考にし、その防除法については、大阪府農林技術センターで行った試験結果を中心にして述べるが、筆者の認識不足も多々あると思うので、ご批判願えれば幸いである。

II. セイタカアワダチソウの生態

セイタカアワダチソウ(英名 Goldenrod・学名 Solidago・altissima L)は、戦後アメリカより日本に入ってきた北アメリカ原産の帰化植物で、キク科の多年性雑草である。類似種には、オオアワダチソウ、アキノキリンソウがある。

1) 種子よりの発芽

種子の長さは1～2 mmで、茶褐色、扁平で、紡錘形である。その発芽は、遮光によりかなり抑制され、また嫌気状態でかなり抑制される。

(第1表)

第1表 光・水分条件とセイタカアワダチソウの種子の発芽

要 因	試 験 区	発 芽 率		備 考
		4日後	10日後	
光 条 件	明 区	16	66	4月11日シャーレに50粒ロ紙上に播種
	暗 区	12	23	
水分条件	湛水(1 cm)	30	30	4月11日シャーレに50粒土の上に播種
	湛水(0.5 cm)	30	48	
	飽 水	40	60	
	しめり状態	60	100	
	水分なし	0	0	

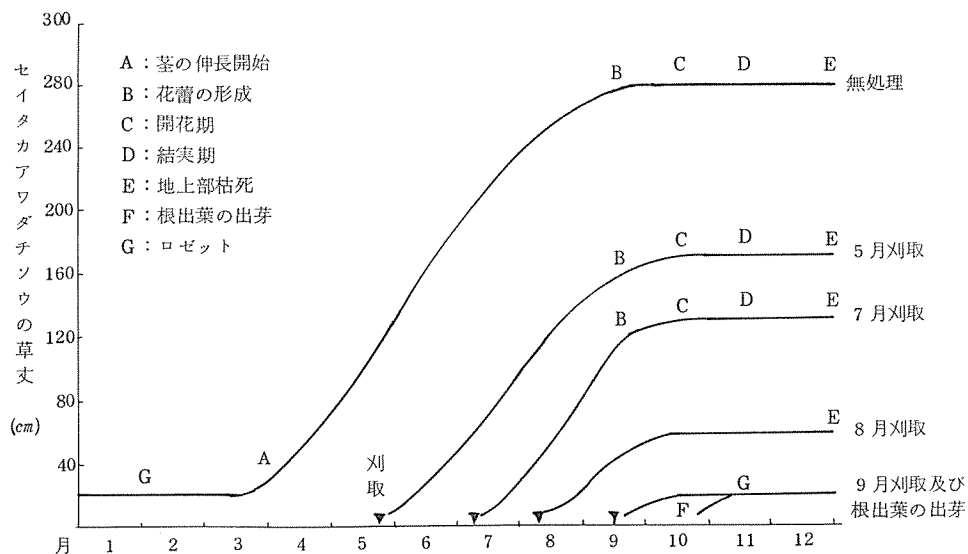
2) 地上部の生育

種子が発芽した後の、地上部の初期生育は比較的緩慢であり、榎本²⁾らによれば、4月に播種した場合、その草丈は7月に約70 cm、10月に約2 mになる程度であり、2年目以降に群落を形成すると報告している。しかし、既に群落

をなしているセイタカアワダチソウの、地上部の生長は急速で、第1図に示すとおり、春(3月下旬)になると、前年よりロゼットとして越冬していた根出葉が急速に生長を開始し、1カ月につき約50 cmの割合で草丈が伸長し、9月には3 m近くに達する。

猪谷³⁾らの研究によれば、地上部の生育に及ぼす環境条件の影響としては、土壤水分で、容水量50%で生長量が最大となり、比較的乾いた土壤で生育がよく、光条件では受光量55%で最大生長量を示し、耐陰性が極めて大きく、密生群落の形成に好適している。

土壤の肥料条件としては、K欠乏に鈍感でN、P欠乏には敏感な反応を示すが、無肥料でもかなりの生育を示し、せき薄地づもよく生育できることを示している。葉には3本の太い葉脈が目立ち、全面がかたい毛におおわれており、葉柄はほとんどなく、茎に密につく。茎は普通分枝せず直立しており、太く短い毛が密生しており、草丈が2 mを越すと繊維組織が発達し堅くなる。また、この雑草の群落密度は最大のところ

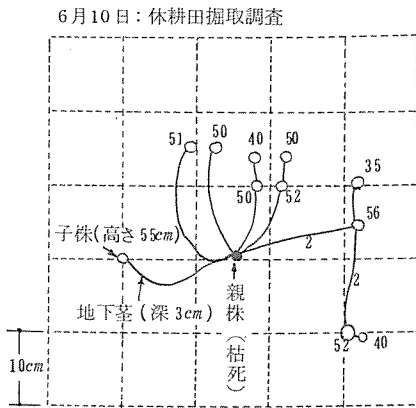


第1図 大阪におけるセイタカアワダチソウのLife cycle および刈取後の地上部の生長

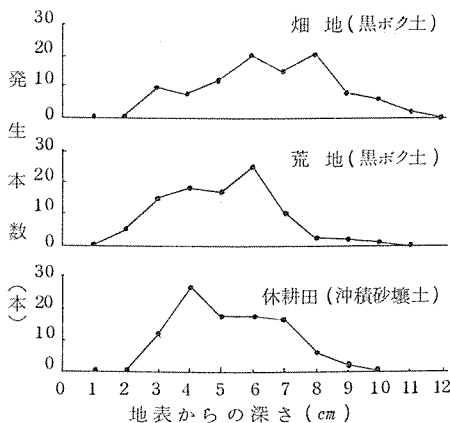
ろで 80 本/m² ほどである。

3) 地上茎の生育

稷本らは、地下茎は 6 月～7 月より伸長をはじめ、葉が落ちる秋以降も重量が増加するが、春、地上部が急速に生長する時期に重量が減少する。このことは、春に地下茎より地上部への同化産物の転流があるためと考えられる。前年の夏に発生した地下茎は、2 年目の夏、秋にも生長し、翌春、養分をもう一度地上部に送り出して後、大部分枯死すると報告している。その分布は、休耕田で調査した一例では、第 2 図に



第 2 図 親株よりの分枝状態の観察



注 1) 調査場所：滋賀県甲賀町，1973 年 1 月調査
2) 黒ボク土：黒色森林土壌 (行永・井手・伊藤・嶋田)

第 3 図 セイタカアワダチソウ地下茎の垂直分布

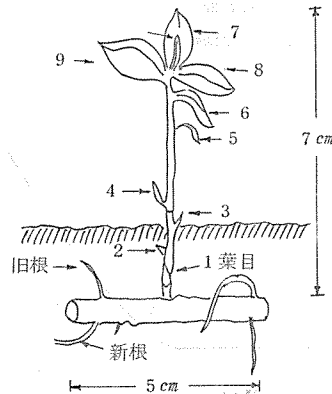
示すごとく、親株を中心として 50 cm の範囲であり、その深さも 2～3 cm と比較的浅く、この雑草が浅根好気性であることを示している。行永⁴⁾らは、各種土壌での地下茎の垂直分布を調査した結果、地下茎の平均的な分布は地表下およそ 4～8 cm の間にあると報告している。(第 3 図)

また、小林ら⁵⁾によれば、この地下茎よりは、生育阻害物質 (2-cis-DME) を出し、直接他植物と接触することにより生育阻害効果を及ぼすことがほぼ確実と考えられている。⁵⁾

4) 再生

地上部を生育期に刈り取った場合、すぐ再生し始め、以後、無刈取区と同程度の生長速度で伸長し、同時期に伸長をとめ、花蕾を形成し開花する。しかし、伸長停止期における草丈が 80 cm 以下となる 8 月以降の刈り取りの場合は一般に花蕾を形成しない。(第 1 図) また、杉野⁶⁾によれば、花蕾の形成される 9 月以降の刈り取りの場合は、再生の伸長がほとんど認められない。地上部の生育期に地下茎を切断し、土中に埋め込んだ場合、その地下茎よりの根出葉の出芽は旺盛で、その一例を示したものが第 4 図

4 月 21 日：長さ 5 cm に切断した地下茎を地中 2 cm に埋込む
5 月 12 日 (21 日目)：観察

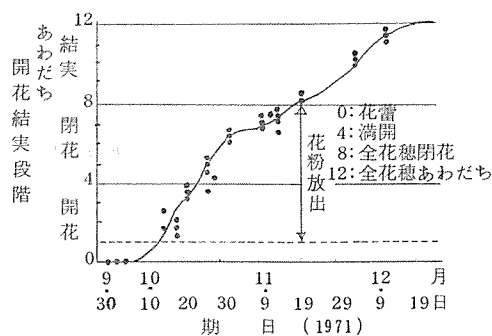


第 4 図 地下茎よりの発芽観察

である。行永⁴⁾も地下茎がいろいろな深さに埋没された場合の地下茎断片の出芽力について調査した結果、埋没深度が増すにつれて出芽はおくれるが、10 cmの深さまでは埋没後ほぼ30日以内に80%以上の出芽率を示し、深さが20～30 cmになっても50～40%出芽し、深さが50 cmになれば出芽しない……と、報告している。以上のことより、この雑草の再生力はかなり強く、その原因が養分の貯蔵機関としての地下茎にあることは明らかである。

5) 花蕾形成、開花結実、種子の拡散

花蕾は9月頃形成され、10～11月にかけて花蕾の先端より順次開花結実し、12～1月にかけて種子が飛散する。杉野⁷⁾らによれば、花粉公害として問題となる花粉の放出期は、大阪の場合10月10日頃から11月20日頃までと考えられ(第5図)、放出された花粉は群落内で大部分下方に落下する結果、群落の高さを越えると急減する。また群落から遠ざかるとその量は急減するが、標高1,300 mの山頂でもわずかながら花粉が見出される。また、種子の総実率は平均38%程度であり、株当たり21,000粒の総実種子が形成されるという報告がある。⁴⁾



第5図 八尾市内セイタカアワダチソウ群落の花穂発達期日
(杉野・芦田 近大公害研報告 1973年より)

6) 越冬

開花期の10月頃より、根出葉が地下茎より

出芽し始め、10～30 cmほどの草丈でロゼット(写真1)のまま3月まで越冬する。この時期には、春とは逆に、地上部から地下茎への同化産物の転流があると考えられる。また、その親株は、種子の飛散期間中に立枯れする。



写真1. 越冬期のセイタカアワダチソウ
(枯死した親株・地下茎および根出葉)

III. セイタカアワダチソウの除草剤による防除

この雑草の分布の広範囲性より、防除目的も生育場所により自ずと異なり、その目的に合った防除程度も、

- ① 地上部を枯死させるだけでよい場合。
- ② 地上部を枯死させ、生育期間中の再生も抑制したい場合。
- ③ 地上部を枯死させ、さらに地下茎まで完全に枯死させたい場合。

の3段階が考えられ、また、その生育場所の近辺に農作物や庭木類があり、薬害の危険性のある場合は、自ずと処理薬剤の種類も規制されてくる。

次に、処理方法としては、

- ① 春の伸長開始期以降で草丈が1.5 m以内の時期(4～6月)に液剤、水和剤等を地上部に散布する方法。(草丈が1.5 mを越えると散布労力が過大となり、労力的に無理となる。また散布最適期は草丈が50 cm～1 mの時期で

ある。)

② 草丈が1.5 m以内の時期に一度刈り取り、
その刈跡に粒剤を散布する方法。(5～6月
刈取後散布)

③ 草丈が1.5 m以内の時期に一度刈り取り、
約2ヵ月放置し、再生個体が1 mほどになっ
た頃、液剤・水和剤等を散布する方法。(5
～6月刈り取り、7～8月散布)

④ ロゼットとして越冬中に粒剤・水和剤等を
散布する方法

の4種類が考えられる。

上のことより、実際の防除の場合は、その目
的に合った防除程度と被害の危険性の有無、及
び処理方法を慎重に考え、最適の方法を選ばな
ければならない。

第2表 除草剤によるセイタカアワダチソウの防除試験結果

(大阪府農林技術センター 1972～1975)

除 草 剤 名 (種 類)	処 理 量 (a 当り)		処 理 時		処理地上部に対する 防除効果							再生 に対する 抑草効果				
			セイタカア ワダチソウ													
	製品量	成 分 量	月	草 丈 cm	密 度	(処理後日数)					効判 果定	(処理 後 日 数)				効判 果定
						10	20	30	60	90		30	60	90	120	
ア ー ジ ラ ン 液 剤 (ア シ ュ ラ ム)	100cc	37	4	80	10	+	+	+	△	◎	大	—	+	7-100	8-150	小
	200	74	4	80	10	+	+	△	△	◎	大	—	+	3- 40	4- 70	中
	"	"	7	200	10	+	+	△	○	◎	大	—	+	3- 10	5- 20	中
	300	111	6	90	10	+	+	△	◎		極大	—	+	3- 20	4- 30	中大
	400	148	4	80	10	+	+	○	◎		極大	—	—	+	3- 20	大
バンベル D 水和剤 (M D B A)	50 g	25	4	80	10	+	○	○	◎		大小	—	+	4- 40	6- 80	小
	"	"	5	130	10	+	+	△	△	△	大小					／
	100	50	4	80	10	+	○	○	◎		大小	—	—	—	2- 70	大
	"	"	5	130	10	+	+	△	△	△	大小					／
M C P 水 和 剤	50 g	35	6	90	10	+	+	△	◎		大	—	—	2-120	2-120	中
カーメックス水和剤 (D C M U)	50 g	40	6	90	10	+	+	α	180	200	小					／
	100	80	4	40	5	+	△	△	α	100	中	—	—	+	+	大
	200	160	4	20	3	+	△	△	○	α	大	—	—	+	+	大
ハイパーメ水和剤 (プロマシル)	50 g	40	6	90	3	+	+	△	α	190	小					／
	100	80	4	40	5	+	△	○	α	100	中					／
グラモキソン液剤 (バラコート)	50cc	12	4	80	10	◎					極大	10-30	10-60	10-120	10-140	小
	"	"	7	200	10	+	α	240	280	280	小					／
塩素酸ソーダ水溶剤	1000 g	700	6	90	5	○	α	90	120	150	小					／
ラウンドアップ液剤 (グリフォセート)	100cc	42	5	100	5	+	+	△	○		中大	—	+	・	・	
	200	83	5	100	5	+	△	○			中大	—	+	・	・	
ゲルバー KX 水和剤 (TCA・DCMU)	250 g	138・ 75 以上	5	100	5	+	△	△	△		中大	—	+	・	・	
	500	275・150 "	5	100	5	+	△	△	○		中大	—	—	・	・	

除 草 剤 名 (種 類)	処 理 量 (a 当 り)		処 理 時 セ イ タ カ ア ワ デ テ シ ョ ウ			処理地上部に対する 防除効果					再生に対する抑草効果					
	製品量	成 分 量	月	草 丈 cm	密 度	(処 理 後 日 数)					効判 果定	(処 理 後 日 数)				効判 果定
						10	20	30	60	90		30	60	90	120	
ゼ ス ト 水 和 剤 (DPA・24PA・DCMU)	300 g	126・ 51・ 75	7	80	8	+	△	○	◎		大	—	—	+	・	
	500	210・ 85・ 125	7	80	8	+	○	○	◎		大	—	—	+	・	
	900	378・ 153・ 225	7	80	8	+	○	◎			極大	—	—	—	・	
アージラン液+MCP水 " +バンベルD液 " +カーメックス水	300+50	111 + 40	6	90	10	+	△	○	◎		極大	—	—	+	2-120	大
	300+50	111 + 50	6	90	10	+	△	○	◎		極大	—	—	+	3- 50	大
	300+50	111 + 40	6	90	10	+	△	○	◎		大	—	+	+	2- 80	大
MCP水+カーメックス水	50+50	35 + 40	6	90	10	+	+	○	◎		大	—	—	—	2- 40	大
カ ソ ロ ン 粒 剤 (D B N)	1500 g	100	2	10	10	+	+	+	△		大	—	+	6- 20	9-110	小
	"	"	4	40	5	+	α	70			大	—	+			／
	" *	"	5	100	5	—	—	△	○		大	—	+	+	・	
	3000	200	2	10	10	+	+	+	△		大	—	+	3- 30	3- 60	大
	" *	"	5	100	5	—	—	△	○		大	—	+	+	・	
ハ イ バ ー メ 粒 剤 (ブ ロ マ シ ル)	2000 g	100	4	40	5	—	△	△	○		大	—	+	2- 40	2- 60	中
T F P 粒 剤 (テ ト ラ ビ オ ン)	1000 g	100	4	40	3	—	—	+	+	100	小					／
	2000	200	4	40	3	—	△	△	△	60	中					／
ゼ ス ト 粒 剤 (DPA・24PA・DCMU)	1500 g	150・ 75・ 60	2	10	10	△	△	○	◎		大	—	—	4- 10	5- 70	大
	"	"	4	30	10	+	△	△			中	—	+	8-100	8-130	小
	" *	"	5	100	5	△	○	○	◎		大	—	—	+	・	
	3000	300・ 150・ 120	2	10	10	△	○	◎			極大	—	—	2- 10	2- 60	極大
	"	"	4	30	10	+	△	○			中	—	+	7-100	8-120	小
	" *	"	5	100	5	+	○	○	◎		大	—	—	+	・	

注) * は刈取後処理
・ は未調査

密度 { 10 : 80本/m²
5 : 40本/m²
1 : 10本/m²

防 除 効 果 { — : 変化なし
+ : 症状発生
△ : 1/2 枯死
○ : ほぼ枯死
◎ : 完全枯死
α : 先端葉腋より再生
数字 : 再生後の草丈

再 生 効 果 { — : 再生なし
± : ↓
+ : 再生始め
数字 : 再生割合—草丈 (cm)

以下には試験供試各除草剤による防除効果を簡単に記すにとどめる。(第2表)

1) アシユラム (アージラン液剤: Asulam 37%)

莖葉処理型除草剤である。散布後3～4日目に生長点阻害症状があらわれ、茎首をやや湾曲させ、まず先端葉を黄化させた後、白化させる。約1ヵ月後には先端葉を枯死させ、他の葉も黄化させる。遅効性であり地上部を完全に枯死さ

せるには40～60日かかるが、地上部に対する殺草効果は高く、草丈が2mとなっても枯死させる。散布量は、地上部を枯死させるには100 cc/a で充分であるが、生育期間中の再生も抑制したい場合には300 cc/a ほど必要である。また、本剤にホルモン型の除草剤 (例えばMCP水和剤50 g/a) を加用すれば、枯殺速度も早まり、翌年まで再生をかなり抑制することがで



写真2. アーザラン液剤+MCP水和剤 処理後10日目
(300cc + 50g/a)



写真3. アーザラン液剤+MCP水和剤 処理後40日目
(300cc + 50g/a)

きる。(写真2～3)

2) MDBA〔バンベルD液剤：MDBA50%〕

ホルモン型の除草剤である。散布後、茎首を大きく歪曲させ、4日目には上葉歪曲等ホルモン症状を示し、その後下葉も黄化させ、約40日ほどで地上部を枯死させる。しかし、処理時期が遅れ、草丈が1m以上になると枯死には至らず、茎首を歪曲させ、一部枯らせる程度である。散布量は、地上部を枯死させるには50cc/aでよいが、生育期間中の再生も抑制したい場合は、100cc/a必要である。

3) MCP〔粉状MCP水溶剤：MCPナトリウム70%〕

ホルモン型の除草剤である。症状はバンベルD液剤とはほぼ同じで、約40日目で地上部をほぼ枯死させる。散布量は50～100g/a必要である。

4) ブロマシル〔ハイパーX水和剤：Bromacil 80%〕

茎葉兼土壌処理型除草剤である。草丈が90cmの時期の100g/a処理では、散布後1週間目に葉が褪色し、30日目には葉は枯死するが、茎は生存し、伸長を続け、40日目には茎の先端より新葉が発生し、以後生育は回復する。草丈が50cm以下の場合でも同様である。本剤

は接触殺草効果もあるが、根から吸収されて殺草作用を示すのが主なので、茎葉処理では効果は劣ると考えられる。

5) DCMU〔カーメックス水和剤：DCMU80%〕

茎葉兼土壌処理型除草剤である。症状はハイパーX水和剤とはほぼ同じで、茎葉処理では効果は期待できない。しかし、草丈の比較的低い伸長開始期の100～200g/a処理では、本剤の土壌残効性が長いという特徴により、長期間の抑草効果を期待できる場合がある。

6) バラコート〔グラモキシオン液剤：Paraquat 24%〕

接触型除草剤である。散布直後から葉に褐点症状があらわれ始め、4日後には、葉茎とも地上部を枯死させる。しかし10日目には地中より再生を始め、以後、刈り取った場合と同様に生育を回復する。草丈が1.5m以上になると、葉に褐点症状を示すだけで効果は小さい。散布量は50cc/aで充分である。本剤でこの雑草を周年防除するためには、4月、6月、8月の3回散布する必要がある。

7) 塩素酸塩〔塩素酸ソーダ水溶剤：NaClO₃ 70%〕

接触型の除草剤である。草丈が約1mの時期の1000g/a処理では、初期の症状はグラモキ

ソン液剤と同じであるが、茎まで枯死せず、2週間目には茎頂より新葉が再生し、以後生育は回復する。防除効果は、グラモキソン液剤に比べ劣る。

8) グリフォセート〔ラウンドアップ液剤：グリフォセート41.5%〕

接触型除草剤である。症状の発生はグラモキソン液剤より遅く、散布後30日目に地上部を枯死させる。しかし逆に再生抑制効果はグラモキソン液剤より高い。散布量は100~200cc/a必要であると考えられる。

9) TCA・DCMU〔ゲルバーKX水和剤：TCA+DCMU 55+30%以上〕

2種混合剤である。草丈が1mの時期の処理では、散布後、茎首を大きく湾曲させ、先端葉歪曲後、葉を黄化させ枯死に至らせる。散布量は、地上部を枯死させるためには500g/aほど必要である。

10) DPA・DCMU・2,4PA〔ゼスト水和剤：DPA+DCMU+24PA, 40+25+20%〕

3種混合剤である。草丈が80cmの時期の処理では、散布後、茎が湾曲し、葉の周辺より枯れ始め、20日目には葉はほぼ枯死し、30日目には茎も枯死する。散布量は地上部を枯死させるだけでよい場合は300g/aで充分である。

11) DBN〔カソロン粒剤：DBN 6.7%〕

土壌処理型の除草剤である。本剤を、伸長期に直接散布しても、葉をやや黄化させ、1か月ほど生育抑制するが、その後生育は回復し、防除効果はあまり期待できない。伸長期に一度刈り取り、その刈跡に散布すれば、2か月以上抑草できる。また、ロゼットとして越冬中（2月頃）に散布すれば1か月後には葉を褐変させ、一部は枯死に至り、3か月ほど抑草できる。散

布量は1500g/aでは再生に対してやや不足で、3000g/aでかなり再生も抑えることができる。

12) ブロマシル〔ハイバーX粒剤：Bromacil 5%〕

草丈が比較的低い、伸長開始期の2000g/a処理では、散布後20日目には、葉を黄化させ約2か月後には、ほぼ枯死させ、再生もある程度抑えることができる。

13) テトラピオン〔TFP粒剤：TFP 10%〕

ススキ防除の特効薬であるが、草丈が比較的低い、伸長開始期の2000g/a処理では、散布後20日目に、先端葉歪曲症状が顕われ、以後他の葉も萎縮し、草丈の伸長もとめる。防除という面では問題があるが、生育を一時期停止させるという面で特異的な薬剤である。

14) DPA・DCMU・2,4PA〔ゼスト粒剤：DPA+24PA+DCMU 10+5+4%〕

伸長期に直接散布しても防除効果は高いが、刈取跡に散布する方がより高い効果を期待できる。刈取跡処理では、散布後、2週間目には刈取跡の茎基部が褐変し、60日以上再生を抑え、地下茎にも相当の被害を及ぼす。

（写真4）

また、ロゼットとして越冬中（2月頃）に散布すれば、1か月目にはロゼットを完全に枯死させ、3



写真4 ゼスト粒剤（300g/a刈取後処理）処理後60日目

カ月以上抑草できる。散布量は、1500g/aでもかなり抑草できるが、再生を長期間抑えたい場合は3000g/aほど必要である。

Ⅳ お わ り に

はじめに述べたように、セイタカアワダチソウの生態と防除法についての研究は、現在緒に

ついたばかりであり、未だ生態については不明のことも多く、また、その防除法についても、農作物等への葉害の危険性を始め、自然破壊の面からも種々の問題が残されており、これらの解決には、今後の研究を待たなければならない。上に書いたことはただ紹介程度にとどまることを最後にお断わりしておきたい。

参 考 文 献

- 1) 中川恭次郎・榎本敬 セイタカアワダチソウの分布、日本雑草防除研究会第12回講演要旨集(1973)
- 2) 榎本敬・中川恭次郎・田村真理子 セイタカアワダチソウの種子および地下茎からの生長、日本雑草防除研究会第14回講演要旨集。(1975)
- 3) 猪谷富雄・肱元茂善 セイタカアワダチソウの生態に関する研究、日本雑草防除研究会第14回講演要旨集。(1975)
- 4) 行永寿二郎・井手欽也・伊藤幹二・嶋田資久 セイタカアワダチソウの生態に関する2～3の観察と asulam による防除、雑草研究 No. 19。(1975)
- 5) 小林彰夫・森本繁夫・柴田吉有 キク科雑草植物中の他感作用物質、植物の化学調節 vol. 9, No. 2, (1974)
- 6) 杉野守・芦田馨 セイタカアワダチソウ群落の刈込み・刈取り、および薬剤による花粉生産のコントロール、日本雑草防除研究会第14回講演要旨集。(1975)
- 7) 杉野守・芦田馨 セイタカアワダチソウ群落の花粉放出、日本雑草防除研究会第13回講演要旨集。(1974)
- 8) 矢野晴美・越生博次 兵庫県下におけるセイタカアワダチソウの分布状況と防除薬剤、近畿作物・育種談話会報18, (1973)
- 9) 西垣誠二・小野誠一 セイタカアワダチソウの防除、大阪府農林技術センター研究報告 No. 11, (1974)

財団法人日本植物調節剤研究協会編

Weed List in Asian-Pacific Area

各国の雑草の呼称名を学名と対照した雑草名鑑。学名に対し日本名、英名、ハワイ名、インドネシア名、中国名、台湾名、ソビエト名、韓国名を対照している。

A4版 47ページ
定価 2,000円(送料別)

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

昭和50年度水稻作関係除草剤 第一次適用性試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会

昭和50年度水稻作関係除草剤第一次適用性試験については、専門調査員・適一関係者・当協会関係者が参会して、昭和50年6月17日に北陸地域で中間現地検討会を開催し、中間成績や問題点などについて検討された。また、9月1日には農林年金会館において中央検討会を開催し、最終的に試験成績を検討し、適一試験としての判定を行った。その判定結果は、次表のとおりである。

昭和50年度水稻作関係除草剤第一次適用性試験成績判定結果一覧表

No	薬 剤 名	剤型	有効成分および含有率	試 験 場 所	判 定
1	モリネート・ MT-101	粒	- S-エチルヘキサヒドロ-1H-アゼピン-1-カーボチオエート(モリネート) 8.0% α-(β-ナフトキシ)-プロピオンアニリド (MT-101) 10.0%	稚苗; 東北, 九州	田植後土壌処理で適2試験に移す。 残効性の検討。
2	MT-121	粒	ジフェニルエーテル系化合物 5%	稚苗; 北海道, 東京 北陸, 四国, 九州	継 続 薬害, 混合比の検討。
3	MT-122	乳	ジフェニルエーテル系化合物 10%	稚苗; 北海道, 東北, 北陸 四国, 九州	継 続 薬量の検討。
4	B-3015・MK	粒	- S-(4-クロロベンジル) N,N-ジエチルチオールカーバメイト(ベンチオカーブ) 10% - N-P-クロロベンジルオキシフェニル-Δ^1-テトラヒドロフタルイミド (MK-129) 5%	稚苗; 北海道, 東北, 九州	田植前後土壌処理で適用性がある。 (適2実施中)
5	MSW-1	粒	α-(β-ナフトキシ)プロピオンアニリド(MT-101) 10% - O-エチル-O-(3-メチル-6-ニトロフェニル)-N-セカンダリーブチルホスホロチオアミデート(S-28) 5%	稚苗; 北海道, 東北, 北陸 関東, 中国, 四国 九州	初期除草剤で適2試験に移す。 薬害の検討。

No	薬 剤 名	剤型	有効成分および含有率	試 験 場 所	判 定
6	S-28・SM	粒	・S-28 5% ・2-メチルチオ-4,6-ビス(エチルアミノ)-S-トリアジン(シメトリン) 1.5% ・2-メチル-4-クロロフェノキシブチリックアシドエチルエステル(MCPB) 0.8%	稚苗; 東北, 北陸, 中国	茎葉兼土壌処理で適用性がある。 薬害の検討。 (適2実施中)
7	NH-710	粒	・O,O-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(SAP) 6% ・モリネート 6% ・MCPB 0.8% ・既知化合物 2.5%	稚苗; 東北, 関東, 中国九州	茎葉兼土壌処理で適2試験に移す。
8	HOK-05X	粒	・2-メチル-4-クロロフェノキシ酢酸-S-エチル(フェノチオール) 0.7% ・シメトリン 1.5% ・S-28 7%	稚苗; 東北, 北陸, 関東	茎葉兼土壌処理で適2試験に移す。 薬害の検討。
9	SW-751	粒	未公開 10%	稚苗; 北海道, 東北, 北陸 中国, 九州	田植前後処理で適用性がある。 かなり有望。 温度条件と効果について検討。 (適2実施中)
10	SW-751	粒	同 上 10%	稚苗; 関東, 四国	同 上 (")
11	SW-751	水和	同 上 50%	稚苗; 東北, 関東, 九州	土壌処理で適用性がある。 (適2実施中)
12	SK-80・K	粒	・O-メチル-O-(2-ニトロ-P-トリル)-N-イソプロピルホスホロアミドチオネート(NTN-80) 6% ・N-(3-クロロ-4-ジフルオロクロロメチルチオフェニル)N'N'-ジメチルウレア(チオクロルメチル) 1.5% ・1-(α, α-ジメチルベンジル)-3-(P-トリル)ウレア(SK-23) 6%	稚苗; 北海道, 東北, 中国	土壌処理で適2試験に移す。
13	NTN-90・K・M	粒	・NTN-90 8% ・チオクロルメチル 2% ・MCPB 0.8%	稚苗; 北海道, 東北, 四国九州	茎葉兼土壌処理で適2試験に移す。 暖地での薬害検討。

No	薬 剤 名	剤型	有効成分および含有率	試 験 場 所	判 定
14	NK-50	粒	未公開 10%	稚苗；北海道，九州	継 続 混合母剤として活用
15	NK-50	乳	同 上 50%	成苗；北海道，東北，北陸 稚苗；北海道，東北，北陸 関東，中国，四国，九州	継 続 混合母剤として活用
16	NP-27・A	粒	・NP-27 ・チオールカーバメイト系	稚苗；東北，北陸，中国 四国，九州	継 続 ・広葉，多年性雑草に対 する効果検討 ・混合剤の検討
17	HW-T ₁	粒	未公開 18%	稚苗；北海道，東北，北陸 関東，中国，四国 九州	継 続 製剤の検討 カーバメイト系殺虫剤との 検討
18	KH-195	粒	・モリネート 6.0% ・2-アミノ-3-クロル-1,4- ナフトキノン (ACN) 6.0% ・MCPB 0.6%	稚苗；東北，関東，九州	継 続 混合比の検討
19	X-43	粒	未公開 7%	稚苗；四国，九州	継 続 剤型の検討

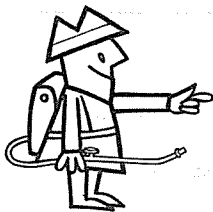
植 調 協 会 だ よ り

◎ 第11回評議員会開催す

昭和50年9月17日，日本都市センター別館第1会議室（東京都千代田区平河町2-6）において，評議員101名中85名（委任状を含む）出席のもとに開催した。開催にあたり相馬駿一氏（八州化学工業）が議長に選任され，次の件につき審議された。(1)昭和51年度評議員会費：前年度通りの算定基準を用いることとして審議された結果，原案どおり可決された。つづいて(2)昭和49年度事業報告および決算報告，(3)昭和50年度事業計画および予算について報告された。

◎ 昭和50年度春夏作関係（水稻・畑作）除草剤地域検討会開催日程

地域	期 日	会 議 日 程	開 催 場 所
関東・東海・東山地域	10月28日(火)	9:00 12:00 13:00 17:00 水稻：関係 畑作：関係	「日本都市センター」 東京都千代田区平河町2丁目4番1号 TEL 03(265)8211
	29日(水)	畑作：関係	
	30日(木)	展示圃	
近畿・中国・中地域	11月5日(火)	水稻：関係	「石原ビル」 大阪市西区江戸堀上通り1の11の1 TEL 06(444)1451
	6日(水)	水稻：関係	
	7日(木)	展示圃	
東北・北陸地域	11月11日(火)	水稻：関係	「宇奈月町福祉センター」 富山県下新川郡宇奈月町宇奈月 TEL 07656(2)1006
	12日(水)	水稻：関係 畑作：関係	
	13日(木)	展示圃	
北海道地域	11月18日(火)	水稻：関係	「北海道農試」 札幌市豊平区羊ヶ丘1 TEL 011(851)9141 水稻・大会議室 畑作・てんさい部 会議室(元てんさい研究所会議室)
	19日(水)	水稻：関係 畑作：関係	
	20日(木)	判定 13:00判 会議 定結果発表	
九州地域	11月26日(火)	水稻：関係	「天神ビル」 福岡市中央区天神2丁目12番1号 TEL 092(721)3112
	27日(水)	水稻：関係 畑作：関係	
	28日(木)	展示圃	



雑草を速やかに枯らす
武田の除草剤——！



武田グラモキソン[®]

水田の畦畔、刈取後、休耕田の除草、
そさい畑の播種前、植付前、生育期の畦間、収穫後の除草
果樹園、桑園、茶園の下草除草、
牧野、非農耕地などの除草

トレファノサイド[®] 乳剤

各種のそさい類、畑作物、花卉類、茶園、桑園、森林苗畑の除草

編 集 後 記

神無月……10月17日は神嘗祭であるが、その年の新穀で作った神酒と神饌とを伊勢の皇大神宮に奉る祭儀。そのためか否か知らぬが、地方の神々が皆伊勢に集るので、地方の神社の神様がいなくなるため、神無月というのだそうだ。

ウソかホントか知らぬが、信仰の篤い人は、10月の新築とか新たに事業を始めるのを嫌うそうだ。しかし、人に嫌われるならばともかく、神様に嫌われても、自然科学に関する限り関係はない。雑草の種子も、神様の在、不在に関係なく、時がくれば自然に発芽する。そこで人間どもが知恵をしぼり、雑草の種子を騙し、人工的に一時休眠させ、冬の寒い時期に発芽させて退治するということを試みた。これが休眠覚醒による雑草防除法である。しかし、多年生雑草にはこの魔術も通用しない。そこで、化学防除が主流となっている。

本誌では第9巻第5号より、多年生雑草防除に関する記事を重点的に取りあげてきた。各試験場で、多年生雑草防除と取り組んでいる研究者の貴重な文献を本誌にご寄稿願った次第であるが、未だ完全防除の域に達していない雑草もある。しかし、これらの雑草の根を人工的に凍結し、組織を破壊して枯殺する試みもされてしかるべきではなかろうか。

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10月発行

植調第9巻第7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

多くの作物に安心して使える除草剤

トリアノサイド[®]乳剤・粒剤2.5

- 1年生イネ科雑草に著効を示します

イネ科・広葉の多年生雑草に効果の高い

アージラン^{*}液剤

- きわめて安全な除草剤です

シオノギ製薬

®イーライリリー社登録商標

*メイ・アンド・ベーカー社登録商標

種子から収穫まで護るホクコー農薬

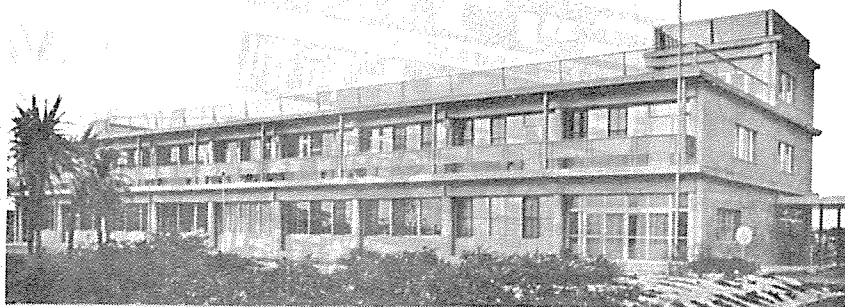
デュボン
種子消毒剤 **ベンレート[®]T** 水和剤20

殺虫剤 **オルトラン[®]** 粒剤 水和剤

殺菌剤 **カスラサイド[®]** 粉剤 水和剤
ゾル

除草剤 **グラキール[®]** 粒剤1.5
2.5

開発研究所(厚木市)



北興化学工業株式会社

〒103 東京都中央区日本橋本石町4-2

工場：北海道工場・新潟工場・岡山工場

支店：札幌・東京・名古屋・大阪・福岡



お求めは農協へどうぞ

氣長に抑草、氣楽に造林

＊宿根性イネ科・カヤツリグサ科雑草防除に

フレノック 粒剤
液剤

＊クズの抑制枯殺に

クズノック 微粒剤

三共の水田除草剤

＊水田初期除草剤

三共 **MO粒剤-9**

＊水田一般雑草に

三共 **マーシート粒剤5**



三共株式会社

農薬部 東京都中央区銀座3-10-17
支店 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

■資料進呈■

除草剤の強カメンバー

＊水稲直播・陸稲・甘藷・レタス・芝に＊

スラム乳剤

＊水田除草全般に＊

ニップ粒剤

＊ウリカワと一般水田雑草防除に＊

モゲサント粒剤

＊畑作全般・水稲直播・林業苗畑に＊

ニップ乳剤

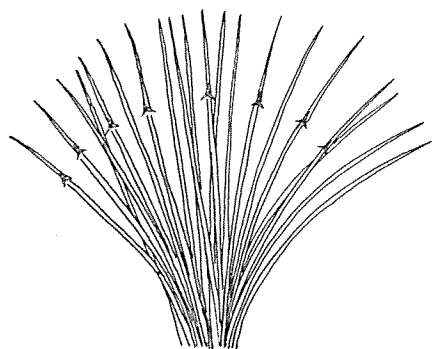
＊畑作の省力除草に＊

畑作用ニップ粒剤

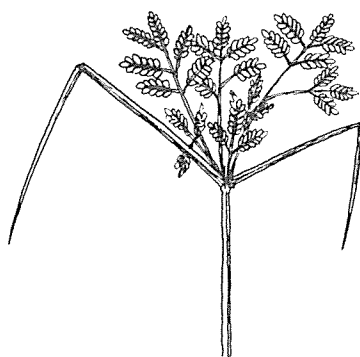
製造元 **東京有機化学工業株式会社**
農薬・イオン交換樹脂・化学品の総合メーカー

発売元 **三洋貿易株式会社**
〒101 東京都千代田区神田錦町2の11

●お求めは農協又は特約店でどうぞ…〈誌名ご記入の上、発売元へご請求くだされば説明書進呈〉



ホタルイ



ミズガヤツリ

ホタルイ、ミズガヤツリにも！

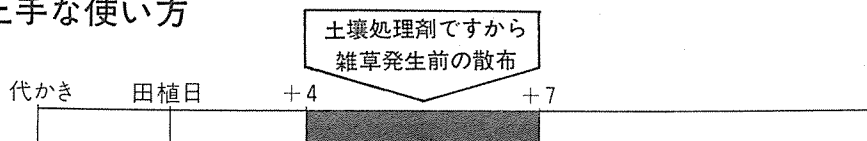
マーシエット粒剤

※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



マーシエット普及会

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
④ 係



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[®]SMI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