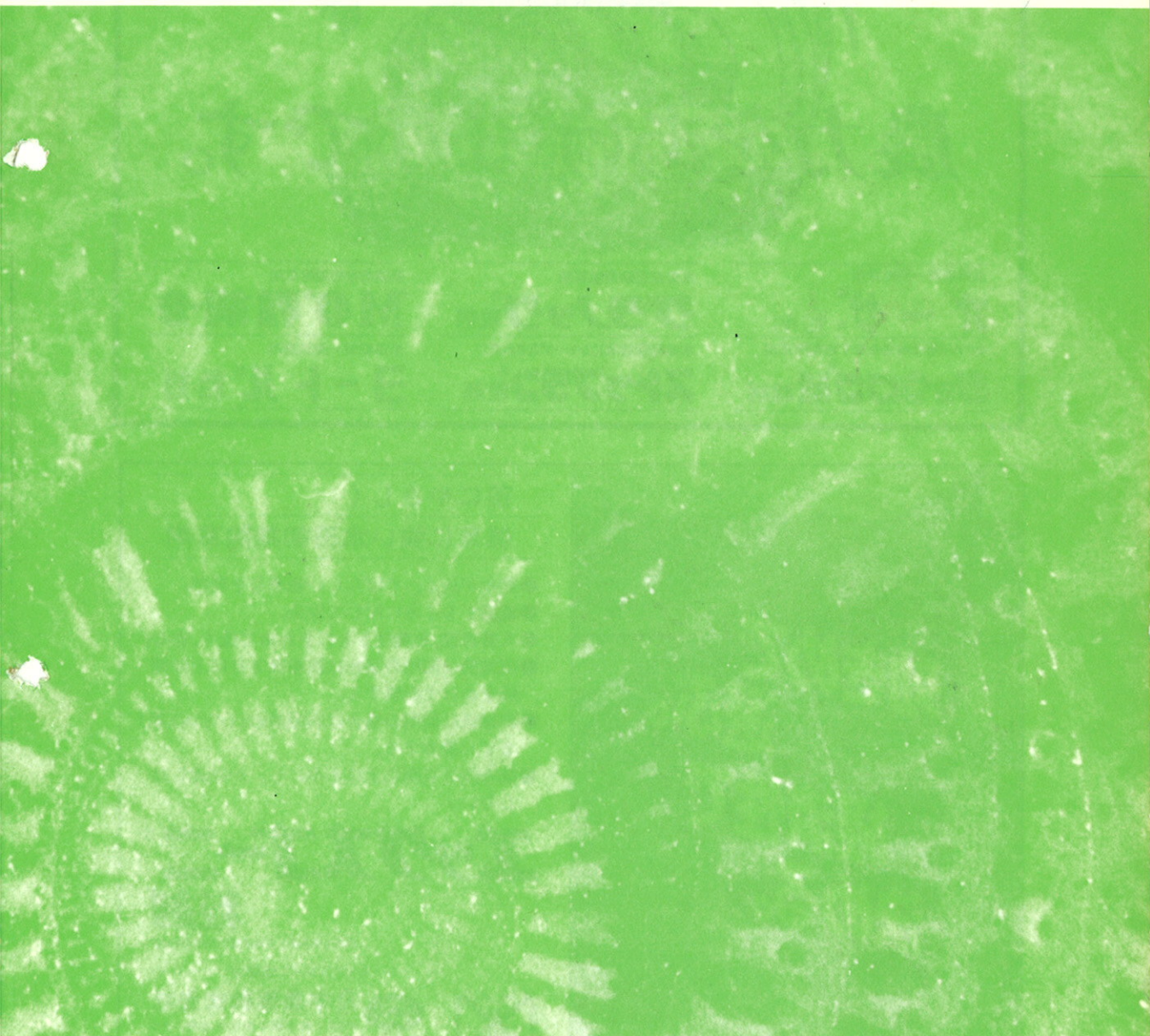


植調

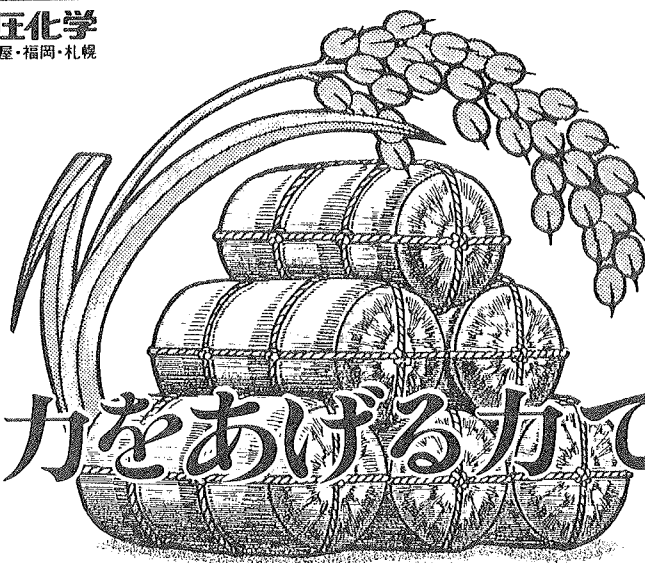
第19卷第1号



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



三井東圧化学
東京・大阪・名古屋・福岡・札幌



農力をあげる力です。

水田初期一発処理剤

オーザ[®] 粒剤

ホタルイ等に卓効を示す初期除草剤

ショウロンM[®] 粒剤

水田全天候型除草剤

グラノック[®] 粒剤

水田問題雑草にシャープなきれあじ

ストップラン[®] 粒剤

経済的な初期除草剤

MO[®]粒剤-9

水田初期一発処理剤

ヨートル[®] 粒剤



苗にやさしく

雑草に強い水田初期除草剤

- 効めが長く、すばらしい殺草力を発揮。
- 低温でもイネに対して安全。
- 人畜毒性、魚毒性ともにきわめて低く、安心。
- 田植前に使用の場合は散布後3日以上の間隔をあけて田植する。
- 田植後に使用の場合は田植後8日(ノビエ1葉)までに散布する。
- 散布後3日間以上は止水にし、かけ流しはしない。

エックスゴーニ[®]
粒剤

®は日本農薬と石原産業の共有登録商標

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
〒102東京都千代田区富士見2-10-30

○本剤のシンボルマークです

会報第20号を発行して

ことし2月に、日植調東北支部会報第20号を発刊することができたが、記念号として334頁の厚いものになった。いままで大体1年に1回発行してきたから第1号を発行してから20年余になる。その編集は、前半が当時事務局の東北農試で、後半は筆者が担当した。もとより素人の編集で稚拙は免れないし、当然東北一地域の問題が多い。その間、関係者の絶大など協力をいただき、継続できたことを感謝している。3月はじめまでに配布を終えたが、受領の通知や感想までいただいて、ホッとしている。

この会報を通じて20年間を顧みると、除草剤・植物生育調節剤ひいては東北農業の歴史的経過が記録されている貴重な農業史の一部であると思う。

それにしても、関係の調査資料や論文は、まとめておかないと散逸する恐れのあることを感じた。そのために、製本して保管したり、このような機会に集録しておくことの大切さを痛感した。

20年間の会報の内容を通覧すると、重要課題がその時代を表わしており、除草剤の効果を中心としたものが多いが、混合剤への発展や昭和45年ころの食糧増産時代から減反政策に転換したころの対応、作物の薬害・魚毒・矮化・気散の解決等が大きくとりあげられている。

いまでも継続して課題になっているものに、多年生雑草対策、農薬の環境に対する安全性等がある。いずれ、ご批判、ご指導をお願いする次第である。

〔財団法人 日本植物調節剤研究協会理事
東北支部長 藤巻竹千代〕

目 次 (第19巻第1号)

九州における落葉果樹園の草生管理……2

＜福岡県農業総合試験場 濱池文雄＞

はじめに……2

1. 土壌管理法の実態と今後……2

2. 果樹園の草種と被度……3

3. 除草剤の使用法……4

1) 除草剤使用上の共通の注意

事項……5

2) 各除草剤の使用上の注意……6

3) 使用例……7

おわりに……7

世界の農耕地雑草とその調査研究(6)

ゴマノハグサ科(1)

＜宇都宮大学 竹松哲夫・一前宣正＞

ゴマノハグサ科……8

昭和59年度リンゴ用除草剤・生育調

節剤試験成績概要……17

＜財団法人 日本植物調節剤研究協会＞

新登録除草剤一覧表……24

新登録生育調節剤一覧表……28

＜農林水産省農蚕園芸局植物防疫課＞

新除草・調節剤

・ピラゾキシフェン粒剤……29

・ピラゾキシフェン・プレチラクロ

ール粒剤……29

・セトキシジム乳剤……30

九州における 落葉果樹園の草生管理

福岡県農業総合試験場園芸研究所 濱地文雄

は じ め に

九州の落葉果樹の栽培面積は、生育初期の気温が高く、早熟であるために早期出荷が可能であるだけでなく、秋季の温度条件にも恵まれて高品質果実の生産ができることから、ミカン園転事業等で大きく伸びてきている。なお、今後モカキ・ナン等の増殖が計画されている。

近年、果樹産業は消費の多様化、貿易の自由化、生産資材・賃金の高騰等、内外ともに年ごとに厳しさを増してきている。今後、生産面では、高品質果実の増収安定生産と栽培省力化に努めなければならない。

ここでは、主として福岡県における落葉果樹の生産力と品質を向上するため、地力維持増強として導入している草生の管理について述べてみたい。

1. 土壌管理法の実態と今後

九州の落葉果樹の栽培面積は、昭和58年度で見ると、クリ 8,633 ha、カキ 4,360 ha、ブドウ 3,810 ha、ナシ 2,154 ha、ウメ 2,080 ha、そのほかキウイフルーツ・モモ・スモモ等で、果樹の種類も多い。また、作型も多様化し、ハウス（加温・無加温）、簡易被覆（屋根かけ・トンネル）等も増加している。

地勢は土地利用性の向上、排水等の関係もあって傾斜地の比率が高い。土壌は傾斜地の場合、

一般的に地力が乏しく、夏季の乾燥を受けやすいところが多い。

土壌表面の取り扱い方法には、清耕（裸地）、草生、マルチの方法がある。清耕法は、管理が単純で施肥による栄養状態の調節が容易であるため、古くから行なわれてきたが、表土の流亡、地力の減退等著しい欠点があるため、年間を通じての清耕栽培は見られなくなった。マルチ法は有機物の給源として、また、土壌の乾燥防止、地温の異常上昇防止、雑草防除、とくに有機物の搬入による地力増強として積極的に推進しているところである。しかし、材料入手が容易でなく、経営状態にもよるが、一部の園、または園内の主幹部等、部分マルチが殆んどである。したがって、草生は土壌表面取り扱い法の主体的なものである。年間を通しての草生法、主幹部または樹列等の部分マルチとし、マルチ以外は草生とするマルチ・草生法があるが、前者より後者の方法が多い。近年、ブドウ・モモ・ナシ・カキ・スモモなどのハウス等の被覆栽培が増加しているが、この栽培では、地温を高めて根の発育を促し、地上部の生育とのアンバランスを抑えるためと、室内の温度・湿度管理上、被覆期間中は清耕とし、被覆資材の除去後、マルチまたは草生とする方法が行なわれている。

近年、労働事情の影響で、せん定枝、落葉の有効利用、堆肥等の有機物の施用が少なく、ま

た、土壌深層部の改良作業も少なくなってきた。そのため、土壌構造の単粒化による劣化が進み、果樹の各種障害の多発、異常気象対応性が問題となってきた。積極的に園外から有機物を搬入し、マルチを行なうことが重要である。しかし、マルチ材料にも限度があるので、草生との組み合わせで実施することになる。その場合、マルチ実施に努力しても、草生面積の比率は相当に高いものと思われる。

九州は降雨量が多く、しかも傾斜地果樹園が比較的多いことから、雨滴・流水による表土の流亡が激しく、地力の減退が著しいが、草生栽培はこれを抑えることができ、しかも、園内における有機物増加（根群を含めて）もできるので効果的である。一方、6月から7月上旬の梅雨期を過ぎると、8月末まで急転して高温乾燥期となるので、干害が発生しやすい。それに草が生えているわけであるから、草からの蒸散が

加わって、いっそう乾燥を助長する。また、土壌水分以外にも果樹との養分の競争があって、ナシの柚肌等の果肉障害、ブドウの縮果病、そのほか収量・品質等に悪影響が現われやすい。したがって、果樹の生育と草の状態、それに気象、とくに降雨と温度の関係を考えた上で、除草・草刈り等の草管理を行なわなければならない。草生栽培は、とかく手抜き粗放栽培となりやすい。しかし、草生園ではむしろ灌水回数を増やす等の管理の徹底が重要である。

草生は、いずれの園でも年間あるいは限られた時期に行なっている。これは、今後も大きく変わらないと考えられる。草種は、クローバが導入されたこともあるが、多くは高温と乾燥の影響で永続せず、殆んど

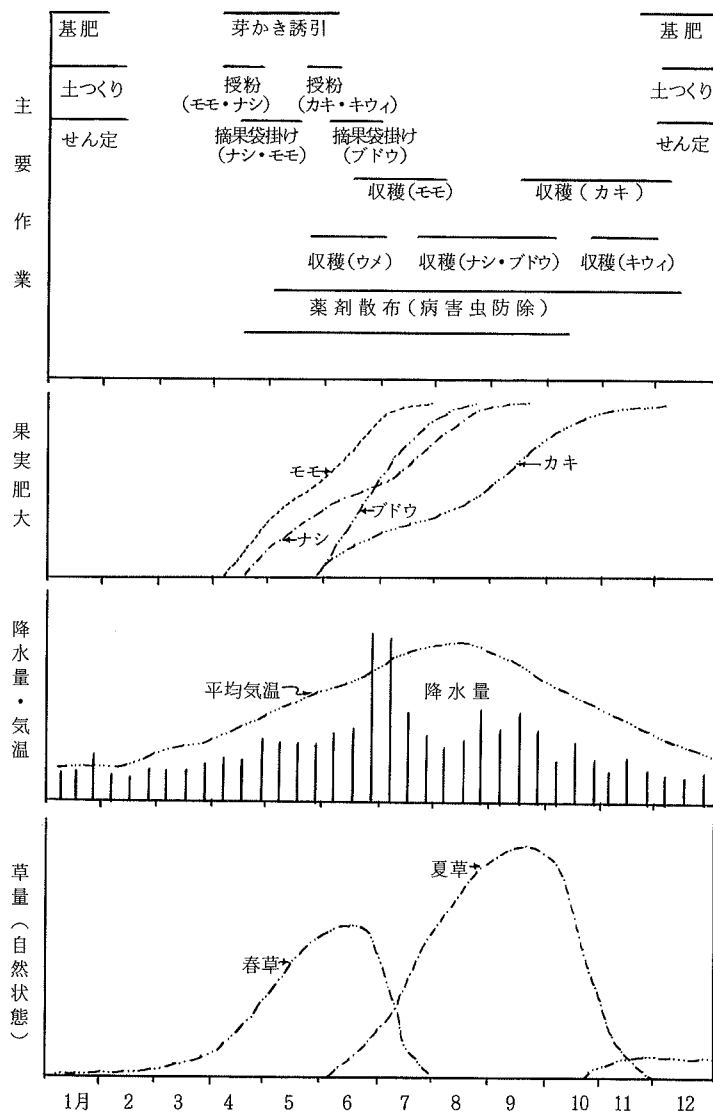


図1. 草量・果実肥大推移と気象および主要管理作業

雑草草生である。ただ、クリ園ではグリーンマルチとしてイタリアン・ライグラスを用いた草生を行ない、効果をあげている。クリ園を除いた落葉果樹園の草種は、今後も雑草草生であろう。

2. 果樹園の草種と被度

上手な草生管理をする上では、どんな草が何時どのように生えているかを知っておかなければならない。

果樹園の草種は、熟畑化の程度、土壌の肥沃度、土壌酸度、日照量等によって異なっている。最近は土づくりとして家畜糞堆肥の搬入が多くなったこともあって変化してきている。また、草生管理方法、例えば除草剤の種類と使い方、樹冠の広がりによる採光量の減少等によっても変化している。

落葉果樹園で一般的に見られる草種は、表1のとおりである。

草種は季節によって大きく異なり、春草はヨ

表1. 落葉果樹園のおもな雑草

草種 季節	1 年 生 雑 草		多 年 生 雑 草	
	イ ネ 科	広 葉	イネ科	広 葉
春	イヌビエ イヌムギ カモジグサ スズメノテ ッポウ	ハコベ アレチノギ ク ツユクサ イヌタデ チドメグサ ナズナ ヤエムグラ スズメノエ ンドウ	チガヤ	タンポポ スギナ スイバ ノアザミ ヨモギ ワラビ
夏	メヒシバ エノコログ サ イヌムギ	ツユクサ ムラサキカ タバミ キツネノマ ゴ ヤエムグラ イヌタデ	チガヤ	ヨモギ ヤブガラシ スギナ スイバ ノアザミ ムラサキカ タバミ

モギ・タンポポ等の多年生雑草とハコベ・ツユクサ・ヤエムグラ等の1年生雑草で草種が多く、一般的には広葉雑草が優占草種である。しかし、家畜糞堆肥を多く入れた園では、イネ科雑草が優占草種となっているところもある。夏草はメヒシバ・ヤエムグラ等の1年生雑草と多年生雑草が混在しているが、優占草種はイネ科のメヒシバのことが多い。

春草は前年の秋または早春から生育をはじめ、6月にピークとなり、夏に枯死する。夏草は5月頃からはじまり、8～9月にピークとなり、秋まで残る。

3. 除草剤の使用方法

草生栽培の有利性は高いが、先にも述べたように果樹との養水分の争奪が起こるので、雑草は刈り取るか除草が必要である。有機物の確保から考えると、再生の早い刈り取りの方が優れ

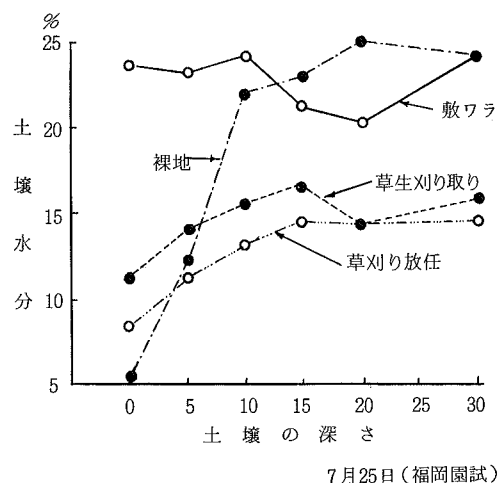


図2. 土壌の深さと土壌水分

ている。刈り取りは、草刈り機で10a当たり1回1～3時間を要し、年間6～8回は行なわなければならないので、多くの労力とその疲労も大きい。したがって、除草剤の利用が増加している。

表 2. 昭和 60 年度福岡県果樹園除草剤使用基準

(落葉果樹関係抜粋)

対象果樹など 使用時期	樹 種	使用薬剤名 (毒性・魚毒性)	作用特性	雑草の草丈	使用量(10a 当り)	
					使用量	水 量
12～1月 (春草)	カキ ブドウ ナシ	DBN粒剤 (6.7%, 普・A)	非ホルモン系 吸収移行型 (遅効性)	雑草の発芽 前	5 kg 全面処理	—
3～4月 (春草)	ブドウ ナシ	CAT水和剤 (普・A)	非ホルモン系 吸収移行型 (遅効性)	雑草の発芽 前	150～ 300 g	100～ 200 l
4月 (春草)	ナシ ブドウ	DCMU水和剤 (78.5%, 普・B)	非ホルモン系 吸収移行型 接 触 型 (遅効性)	30cm以下	100～ 150 g	200 l
		混 用 パラコート液剤 (毒・A)	非ホルモン系 接 触 型 (速効性)		150～ 200 ml	
4～5月 (春草)	ブドウ カキ ナシ モモ	DBN粒剤 (6.7%, 普・A)	非ホルモン系 吸収移行型 (遅効性)	生育初期	8～10 g/m ² 〔スポット 処理〕	—
4～5月 (春草)	ナシ ブドウ カキ ク	パラコート液剤 (毒・A)	非ホルモン系 接 触 型 (速効性)	30cm以下	300 ml	200 l
				1年生雑草 30cm前後	250～ 500 ml (400～ 200倍)	
6～7月 (夏草)	ナシ ブドウ	DCMU水和剤 (78.5%, 普・B)	非ホルモン系 吸収移行型 接 触 型 (遅効性)	30～50 cm	ブドウ 150 g ナシ 200 g	200～ 300 l
					300 ml	
6～8月 (夏草)	ナシ カキ ブドウ ク	パラコート液剤 (毒・A)	非ホルモン系 接 触 型 (速効性)	30cm前後	300 ml	200～ 300 l
				1年生雑草 30～50 cm	250～ 500 ml (400～ 200倍)	50～ 100 l
6～8月 (夏草)	ナシ カキ ブドウ ク	グリホサート液剤 (41%, 普・A)	非ホルモン系 吸収移行型 (遅効性)	多年生雑草 30～50 cm	500～ 1000 ml (200～ 100倍)	

(注) 注意事項は本文参照。

今まで除草剤を使用し、果樹・防風樹・付近の作物等に薬害が発生したり、あるいはまた、永久除草となって、表土流亡・土羽崩れ・ガス障害等の失敗例が見られた。これは、いずれも使用法に問題があったわけで、除草剤は上手に使用することが重要である。

除草剤の使用時期別薬剤と濃度等については、1例として福岡県果樹園除草剤使用基準より、落葉果樹関係を抜粋した。

1) 除草剤使用上の

共通の注意事項

優占草種を確かめて薬剤を選択し、薬剤に添付されている説明書等を十分に読んで、使用時期・濃度・量・使用方法を適切に守らなければならない。薬剤は、枝葉・果実等にかかると薬害が発生することは勿論、防風樹および隣接の作物にかかると薬害が発生するので、薬剤散布

にあたっては十分に注意する必要がある。傾斜地果樹園では、土壌流亡のため、除草剤の土羽法面等への使用については十分に留意しなければならない。また、使用後の機械・器具等は十分に洗浄し、残液の処分にも注意しなければならない。

2) 各除草剤の使用上の注意

① 12～1月のDBN粒剤

根から吸収されて殺草効果が発現する土壤処理剤である。草種は、ヨモギ・ギシギシ・ヤブガラシ・タンポポ等の宿根草および1年生雑草が対象である。処理法は12～1月の中耕後に散粒機を使用し、むらなく散布することが大切である。被覆栽培の果樹では、ガス障害を生じるので、使用は露地栽培に限らなければならない。また、幼木園や改植して間もない園や極端な砂質地・傾斜地では薬害を生じることがあるので使用しないこと。使用園近辺の他作物に薬害を生じる場合があり、注意することが大切である。

② 2～3月のCAT水和剤

発芽直後の雑草の根から吸収されて殺草効果を現わす除草剤で、根の浅い1年生雑草を主対象とする。使用は雑草の発芽前の土壤表面に全面処理し、マルチをする場合はその後に行なう。透水性のよい土壤や急傾斜地等で、降雨による表土流亡の恐れのある場合には使用しない。

③ 4月および6～7月のDCMU水和剤混用パラコート液剤

DCMUは根から吸収されて殺草効果を現わす非選択性の除草剤であるから、パラコートによる除草期間を長くするために使用される。散布液の調整は、DCMU剤の散布液にパラコート液剤を加えて混合する。ナシでは定植2年以後、ブドウでは成木園で使用できる。砂・礫質土壤や腐植含量の少ない土壤（1％以下）等で

は、薬害の恐れがあるので使用できない。その他、パラコート液剤の注意事項を参照すること。

④ 4月のDBN粒剤

宿根草（ヨモギ・ギシギシ・ヤブガラシ等）が部分的に生えている場合、スポット処理をする除草剤である。処理時期は、気温が高いと効果が劣るので、4月下旬から5月上旬のみに使用する。土壤が乾燥している場合は効果が劣るので、降雨の前後に使用する。その他、12～1月の注意事項を参考にする。

⑤ 4～5月および6～8月のパラコート液剤

極めて速効性を現わす除草剤で、非選択性であるが、広葉雑草よりイネ科雑草の方が効果が高い。散布は曇天または夕方の方が草体内移行があって効果が高くなる。散布に当っては、果樹の枝葉にかかると薬害が激しいので、噴霧機の圧力を下げるなど飛散しないように工夫をする。濃厚少量散布でも効果がある。

⑥ 4～5月および6～8月のグリホサート液剤

茎葉散布で体内に吸収され、根まで移行し、草全体を枯らす除草剤である。非選択性であるが、草種により使用薬量（散布濃度）が異なるので草種に注意する。また、散布量が少ないので、散布ムラがないよう均一に散布する。他の除草剤との混用は、効果が低下するために単用散布とする。なお、調整に当っては、濁水を使用すると効果が劣るので注意する。散布後6時間以内に降雨があると効果が劣るので、降雨が予想される場合には散布しない。ヤブガラシ・ヒルガオ・ササ類などの強害草に対しては、50倍液を散布すると効果がある。殺草効果が高いので、永久除草とならないように注意する。また、階段畑の土羽に散布すると、土羽崩れなど

の発生が起こるので注意する。

C型は除草剤中心であるが、年2～3回の散布である。

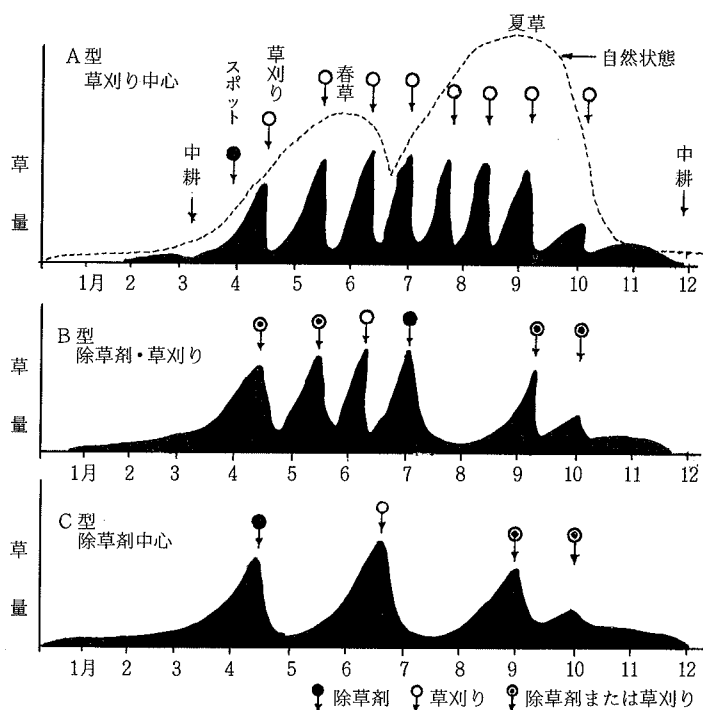


図3. 生育期の草管理と草量の例

3) 使用例

A型は草刈り中心で、年8回の草刈りと春先に軽い中耕を加えたものである。草刈りが容易な地形で高性能草刈機のある園に適している。宿根草などの強害草に対しては、春先に除草剤のスポット処理を行なうとよい。

B型は除草剤と草刈りを組み合わせた方法で、草刈りの代用ができる。とくに梅雨後に抑草期間の長い除草剤を使用する。

そのほか、休眠期使用との組み合わせなどがある。

おわりに

土壌中の腐植含量の増加と表土の流亡を防ぐ手段として、草生栽培の草管理について述べた。除草剤の使用は、草管理作業の省力化として効果が高いが、使用方法によっては果樹園が裸地劣化し、草生の初期目的が達成されなくなるので、薬剤の選択と使用濃度等をそれぞれの園で適切に行なうことが重要である。

落葉果樹は、カンキツ類

より一般的に除草剤による薬害が発生しやすいので、特段の注意が必要である。除草剤の上手な使用で、果樹の順調な生育を促すとともに、節減された労力でより果樹管理の徹底をはかり、増収と品質を向上することを期待したい。

最後に除草剤の使用法の項では、福岡県果樹園除草剤使用基準を利用させて頂いた。厚くお礼を申し上げます。

— 帰化植物ノート メリケンギャツリ *Cyperus eragrostis* LAM. —

キャツリグサ科の多年生。沖縄や四日市・岡山・京都などで採集された記録はあるが、関東での分布は記載がない。1983年10月に、神奈川県相模原市相模川の川原でかなり広い範囲で見られた。葉は長さ40～90 cmと大形で、縁には細かい鋸歯があり、逆になでるとざらざらする。茎は1株から多いものでは10本以上も出て高さ30～80 cm。茎先に長い包葉(長いものでは50 cmもある)を5～7枚つけ、10本前後の花柄を伸ばして先に小穂が集まった球形の穂をつける。径1 cm前後、一見タマガヤツリの大形のように見える。

世界の農耕地雑草とその調査研究(6)

——ゴマノハグサ科(1)——

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

ゴマノハグサ科

Scrophulariaceae ゴマノハグサ科は、双子葉植物綱、合弁花亜綱、ナス目に分類され、ナス科に由来するといわれている^{44,119)}。この科の多くは草本または灌木で独立栄養を営むが、半寄生や全寄生のものもある。葉は托葉がなく互生、対生または輪生する。花は両生。がくは5裂するがしばしば1片が退化して4片となる。花冠は合弁、多くは唇形で左右対称、先は5裂し上唇は2裂、下唇は3裂するが上唇は合着して1片のようにみえる。雄ずいは5本であるが、退化して4本または2本が多い。子房は上位。胚珠は多数。果実は蒴果または液果。種子には肉質の胚乳がある^{54,70,80,82,100,110)}。世界に220属、3000種があり、寒熱～熱帯に分布し、海岸砂地・水中・湿地・高山草原など様々な場所に生育する。日本には200種以上が自生または栽培される。ラテン名の*Scrophularia*はこの属の*S. nodosa*の肉質の塊根が、るいれき(scrophula)を治すことからついた名。和名は胡麻之葉草の意味で葉がゴマの葉に似ていることからつけられた。中国名は玄参科。英名はFigwort Family または Snapdragon Family。

人類との関係では、薬用・観賞用などに利用される^{44,49,52,101,105)}。代表的な有用植物をあ

げると次のものがある。

薬用 ジギタリス属(*Digitalis* L.)のジギタリス(*D. purpurea* L.)はヨーロッパ原産の多年生でわが国にも栽培され、開花前の茎葉には digitoxin $C_{41}H_{64}O_{18}$ などを含み、強心利尿薬とする。ワタゲジギタリス(*D. lanata* Ehrh.)もヨーロッパ原産で、lanatosida A,B,C などジギタリスの配糖体のモノアセチル化合物を含んで強心利尿薬とし、薬効はジギタリスの2倍～4倍である。コゴメグサ属(*Euphrasia* L.)の*E. officinalis* L.はヨーロッパに分布し、タンニン・苦味質・精油を含み、眼疾に用いる。オオアブノメ属(*Gratiola* L.)の*G. officinalis* L.はヨーロッパに分布し、配糖体 gratioligenin, gratiogenin を含み、利尿薬とする。ウンラン属(*Linaria* Miller)のホソバウンラン(*L. vulgaris* Hill)はヨーロッパに分布し、 α -linarin, pectolinarin, neolinarin を含み利尿薬とし、ウンラン(*L. japonica* Miq.)は日本に自生し、同様に利尿薬とする。*Picrorhiza* 属のコオウレンはヒマラヤの高地に自生する多年草で、カシミールからクマウンに分布するものを*P. kurroa* Royle、ネパール・シッキム・ブータンに分布するものは*P. scrophulariaeflora* Pennell という。この植物は胡黄連と呼び、キンボウゲ科のオウレ

ン属の植物根からとる黄连(オウレン)に似ていることから名づけられたもので、配糖体 kurtkin $C_{23}H_{28}O_{12}$ を含有し苦味健胃薬とする。ジオウ属(*Rehmannia* Liboschitz)のジオウ(*R. glutinosa* Libosch.)はアカヤジオウともいい、中国原産で日本にも栽培される多年草である。根は地黄(ジオウ)といって日本には古くから渡来している。同属の*R. ruperstris* Hemsley は中国河南省で栽培され、懷慶地黄(カイケイジオウ)と呼ばれる。これらの地黄は配糖体 catalpol を含有し、補血・強壮・血糖抑制作用がある。ゴマノハグサ属(*Scrophularia* L.)のゴマノハグサ(*S. buergeriana* Miq.)は、日本・朝鮮・中国に分布する多年草で、地下茎を玄参(ゲンジン)とよび漢方薬とする。同属のオオヒナノウスツボ(*S. kakudensis* Franchet)は、ヨーロッパ・アジア・北アメリカに分布し、配糖体 hesperidin, caffeic acid を含み、民間でいれき・腫瘍・皮膚病に用いる。モウズイカ属(*Verbascum* L.)の*V. phlomoides* L.および*V. thapsiforme* Schraeder は、ヨーロッパ・アジアに分布し、ヨーロッパの民間で粘滑薬とする。またビロウドモウズイカ(*V. thapsus* L.)は、主にヨーロッパ・北アメリカに分布し、葉を緩和・鎮痛薬にする。クワガタソウ属(*Veronica* L.)の*V. virginica* L. は、カナダ・北アメリカに分布し、根を利尿薬などに用いる。

観賞用 キンギョソウ属(*Antirrhinum* L.)のキンギョソウ(*A. majus* L.)を用いる。カルセオリア属(*Calceolaria* L.)の*C. hybrida* Hort., *C. integrifolia* Murr., *C. corymbosa* Ruiz et Pav., *C. crenatiflora* Cav. などは、ヨーロッパで栽培さ

れる。ジギタリス属のジギタリスも観賞用とする。ウンラン属のホソバウンラン(*Linaria vulgaris* Mill.)および*L. bipartita* Willd. には園芸種がある。ルリトラノオ属(*Pseudolysimachion*)のルリトラノオ(*P. subsessile* Yamazaki)にも栽培種がある。このルリトラノオ属とクワガタソウ属で園芸植物になっているものを園芸上ベロニカといい、ベロニカ・ロンギフォリア(*Pseudolysimachion longifolium* Opiz; *Veronica longifolia* L.), ベロニカ・スピカタ(*P. spicatum* Hartl; *V. spicata* L.)などの栽培種がある。ジオウ属のセンリゴマ(*R. japonica* Makino)はハナジオウともいい、日本にしか栽培のない園芸植物。トレニア属(*Torenia* L.)の*T. fournieri* Lind. はハナウリクサの名があって栽培される。モウズイカ属はヨーロッパで栽培され、モウズイカ(*V. blattaria* L.), クロモウズイカ(*V. nigrum* L.), ムラサキモウズイカ(*V. phoeniceum* L.), ビロウドモウズイカ(*V. thapsus* L.)などがある。

その他 キリ属(*Paulownia* Sieb. et Zucc.)のキリ(*P. tomentosa* Steud.)は、中国原産の落葉喬木で日本では古くから植栽され、樹木の中で最も軽い材として賞用される。材にはリグナン類に属する paulownin $C_{20}H_{18}O_7$ および α -sesamin $C_{20}H_{18}O_6$ を含み、これがキリ材に虫のつかない原因ともいわれる。

ゴマノハグサ科の農耕地雑草は、水田・畑地・牧草地・芝地など様々なところに生育する。ここでは、ウキアゼナ属から2種、アブノメ属から1種、シソクサ属から2種、ウンラン属から6種、アゼトウガラシ属から6種、サギゴケ属から2種、セイタカカナビキノウ属から1種、

ストリガ属から4種、モウズイカ属から4種、クワガタソウ属から11種の合計39種について解説を加えた^{1, 6, 7, 18, 20, 35, 36, 38, 39, 45~47, 50, 61, 68, 69, 75, 111~118, 127)}。

1. *Bacopa monnieri* Pennell オトメアゼナ

その他の学名 *B. monnieri* H. B. et K. ; *B. monnieri* (L.) Pennell ; *B. monnieri* (L.) Wettst. et Pennell ; *B. monnieri* (L.) Wettstein ; *Bramia monnieri* (L.) Pennell ; *Herpestis monnieri* H. B. et K. ; *Lysimachia monnieri* L.

外国名 キューバ：graciola, 台湾：過長沙, アメリカ：bacopa-water hyssop, english daisy

語源 属名は南アメリカのインディアン名からとった。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, ウキアゼナ属 *Bacopa*

分布 温帯～熱帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・北アフリカ・アジア・南北アメリカに自生する。

年生 多年生、匍匐型水生雑草。

形態 茎は匍匐し長さ30 cm, まばらに分枝し、無毛、先は斜上する。葉は対生、倒卵状楕円形で長さ7～15 mm, 幅3～7 mm, 無毛で中肋がみえる。花は葉腋から伸びた1～1.5 cmの花柄に単生する。小苞は2枚。がくは5深裂, 裂片は卵状長楕円形で緑色。花冠は白色～淡紫色, 鐘形, がくの倍の長さで8 mm。果は蒴果, 卵形で長さ5 mm。種子は微細で楕円形, 表面に溝がある。

繁殖法 種子および節を含む茎の切片により繁殖する。熱帯～亜熱帯では1月～2月ごろに発芽し, 4月～6月ごろに開花, 結実する。

生育地 池沼・水路・溝などの岸辺に群生する。

農業上の重要性 エジプト・インド・タイ・インドネシアなどの諸国における水路の雑草である。

その他 全草を食用とし, フィラリアの駆虫薬とする。

類似種 ウキアゼナ属 (*Bacopa* Aubl.) は世界に約60種がある。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。

- (1) *B. aquatica* Aubl. 中央アメリカに分布。
- (2) *B. calycina* (Benth.) Pennell アフリカに分布。
- (3) *B. caroliniana* (Walt.) Robins 米名：carolina waterhyssop, 北アメリカに分布する多年草。
- (4) *B. crenata* (Beauv.) Hepper アフリカに分布。
- (5) *B. cuneifolia* (Michx.) Wettst. アジアに分布。
- (6) *B. dianthera* (Sw.) Descole et Borsini 南アメリカに分布。
- (7) *B. eisenii* (Kell.) Pennell 米名：eisen waterhyssop, 北アメリカに分布する多年草。
- (8) *B. erecta* Hutch. et Dalz. アフリカに分布する多年草。
- (9) *B. procumbens* (Mill.) Greenm アジアに分布。
- (10) *B. sessiliflora* Pulle 中央アメリカに分布。

2. *Bacopa rotundifolia* Wettst.

ウキアゼナ

その他の学名 *B. rotundifolia* (Michx.) Wettst.; *Bramia rotundifolia* Britton.; *Herpestis rotundifolia* Rursh.; *Macuillamia rotundifolia* Raf.; *Monniera rotundifolia* Michx.; *Ranapalus rotundifolius* Penell

外国名 アメリカ: round-leaved hedge-hyssop

語源 種小名は円形葉のという意味である。和名は浮葉性で花がアゼナに似ることによる。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, ウキアゼナ属 *Bacopa*

分布 北アメリカ原産。温帯～亜熱帯に分布する。地域的には北アメリカ東南部・日本にみられる。日本では1954年ごろから確認され、熱帯魚用の水草として輸入したものが逸出したものといわれる。

年生 1年生、浮葉性の水生雑草。

形態 根は泥中にある茎の節から長さ3～5 cmのひげ根を出す。茎は円柱状で径2～3 mm, 長さ30～60 cm, 通気孔が発達しており水中に浮く。葉は対生、倒広卵形～倒卵形、長さ1～3 cm, 幅1～2.5 cm, 10本前後の掌状脈が葉の裏面で明瞭に見える。花は葉腋から1～2 cmの花柄を1～4本伸して、その先に単生する。がくは5裂し半透明の膜状。花冠は白色または淡紅色で基部は黄色、5裂し径8～10 mm, 裂片は倒卵形。果は蒴果、長さ5 mm, 幅3 mmで多数の種子がある。種子は淡黄色、長楕円形で長さ0.48 mm, 幅0.22 mm, 厚さ0.16 mm,

全面が小さい網目状。

繁殖法 春に発芽し、夏～秋に開花、結実し種子で繁殖する。

生育地 池沼・河川敷・溝・水田などの水湿地に生育する。

農業上の重要性 日本ではイグサ田に多い雑草である。

3. *Dopatrium junceum* Hamilt.

アブノメ

その他の学名 *D. junceum* (Roxb.) Buch.-ham.; *D. japonicum* Franch. et Savat.; *Gratiola juncea* Roxb.; *Kyrtandra aristata* Blanco; *Morgania juncea* (Roxb.) Spreng.

外国名 中国: 蛇眼, インドネシア: gendot (S), 韓国: 등에풀, ソ連: Допатриум ситниковый, 台湾: 蠡眼草

語源 属名はインドでのよび名である。種小名はイグサに似たという意味。和名は対になってつく球形の果実がアブ(蛇)の眼に似ていることから名づけられた。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, アブノメ属 *Dopatrium*

分布 温帯～熱帯に分布する。地域的には、アフリカ・アジア・オーストラリア・太平洋諸島・北アメリカに自生する。日本では北海道を除く全土に分布する。

年生 1年生。

形態 根はそう生し白色で柔らかい。茎は基部で数本が直立し高さ15～30 cm, 無毛。葉は対生、無柄で狭長楕円形、根ぎわのものは長さ10～25 mm, 幅3～5 mm, 上部の葉はしだい

に小さくなる。花は葉腋に単生する。茎の中部には柄のない閉鎖花をつけ、茎の上部の花には10 mmほどの柄がある。がくは5深裂、長さ1.5 mm。花冠は紫色、唇形で長さ5～6 mm、先は5裂する。果は蒴果で淡褐色、球形で長さ2.5～3 mmで多数の種子がある。種子は黄褐色、3～4稜の長楕円形で長さ0.32 mm、幅0.17 mm、厚さ0.17 mm、表面に網状斑紋があり、下部に黒色のへそがある。

繁殖法 春に発芽し、夏～秋に開花、結実する。種子繁殖である。種子の千粒重は2.3 mg、1株種子数は3920個と報告される。

生育地 水田・溝・湿地に生育する。

農業上の重要性 日本・韓国・中国・台湾・インド・タイ・マレーシア・インドネシア・フィリピンなど東南アジア諸国における代表的な水田雑草の一つである。

類似種 本種に似て大型のものをオオアブノメ (*Gratiola japonica* Miq.; *G. micrantha* French et Savat.) といい、がくの基部に2枚の小さな苞葉があるのでアブノメと区別できる。アブノメ属 (*Dopatrium* Buch. et Hamil.) は世界に約20種がある。

4. *Limnophila aromatica* Merrill シソクサ

その他の学名 *Ambulia aromatica* Lamark; *A. gratissima* (Blume) Nakai et Furumi; *Antirrhinum aquaticum* Lour.; *Gratiola aromatica* Persoon; *L. aromatica* (Lam.) Merrill; *L. gratissima* Blume; *L. punctata* Blume; *Terebinthia aromatica* (Lamb.) O. K.

外国名 インドネシア: kehkehan (S)

語源 属名はlimne (沼) とphilos (好む) の意味で湿地に生える習性を示している。種小名は芳香性という意味である。和名は葉にシソの香りがあるのでいう。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, シソクサ属 *Limnophila*

分布 温帯～熱帯に分布する。地域的にはアジア・オーストラリアに自生する。日本では北海道を除く全土に分布する。

年生 1年生。

形態 茎は直立または下部が横斜めに立ち、高さ10～30 cmで、わずかに分枝する。葉は対生または3片輪生し長楕円形、長さ10～25 mm、幅3～10 mm、鈍鋸歯があり無柄。葉肉内に油点散在し、これがシソの香を出す。花は葉腋から7～15 mmの花柄を伸して単生する。がくは鐘形で5深裂する。花冠は白色、筒状で長さ8～11 mm、先は唇形。雄ずいは4本で2本が長い。果は蒴果で卵円形、多数の微細な種子がある。

繁殖法 春に発芽し、夏～秋に開花、結実する。種子繁殖する。

生育地 池・水田・溝などの湿地に生育する。

農業上の重要性 日本・朝鮮・中国・台湾・インド・タイ・マレーシア・インドネシア・フィリピンなどの水田雑草である。

類似種 シソクサ属 (*Limnophila* R. Br.) は世界に約30種がある。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。

- (1) *L. conferta* Benth. アジアに分布。
- (2) *L. dasyantha* Skan アフリカに分布。
- (3) *L. gratioloides* R. Br. アジアに分布。
- (4) *L. heterophylla* Benth. アジアに分布。

(5) *L. indica* (L.) Druce アジアに分布する1年草。

(6) *L. micrantha* Benth. アジアに分布。

5. *Limnophila sessiliflora* Blume
キクモ

その他の学名 *Ambulia sessiliflora* (Vahl) Baillon ; *Hottonia sessiliflora* Vahl ; *Terebinthia sessiliflora* (Vahl) O. K.

外国名 中国：石龙尾（菊藻），韓国：구말

語源 種小名は無柄花であることを示している。和名は葉がキクの葉に似て水中に生えるため名づけられた。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*，合弁花亜綱 *Sympetalae*，ナス目 *Solanales*，ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*，シソクサ属 *Limnophila*

分布 温帯～熱帯に分布する。地域的には、アジア・オーストラリアに自生する。日本には史前に帰化し、本州以南に分布する。

年生 多年生。

形態 根は地下茎の各節から出るひげ根。茎は地下茎が泥の中を伸びる。地上茎は基部で分枝し、直立または斜上して太く軟毛が生え、長さ10～30 cm。葉は4～8枚輪生し、長さ1～2 cm，幅3～7 mm，数対の裂片に深くさける。花は水上葉の腋に単生し無柄。がくは筒状で5深裂する。花冠は紅紫色，筒状で長さ6～10 mm，先は唇形となる。雄ずいは4本のうち2本が長い。果は蒴果，卵円形でがくに包まれ，長さ4 mm。水中葉の腋にはしばしば閉鎖花ができる。種子は黒褐色で4稜状長橢円形，表面に小さい網目斑紋があり長さ0.72 mm，幅0.3

mm，厚さ0.21 mm。

繁殖法 春に発芽し，夏～秋に開花，結実する。繁殖は地下茎と種子による。

生育地 水田・湿地・浅い沼に生育する。

農業上の重要性 日本・朝鮮・中国・台湾・インド・マレーシア・インドネシアなどにおける水田雑草で，場所により群生する。

類似種 コキクモ（別名タイワンキクモ：*L. trichophylla* Komarov）も東南アジアやオーストラリアに分布する水田雑草である。茎は無毛，花柄はがくと同じ長さであることがキクモとの顕著な相違点である。

6. *Linaria canadensis* Dum.

マツバウンラン

その他の学名 *Antirrhinum canadense* L. ; *L. canadensis* (L.) Dum. et Cours.

外国名 カナダ：oldfield toadflax，blue toadflax，フランス：linaire du canada，ドイツ：Kanadisches Leinkraut，アメリカ：oldfield toadflax，blue toadflax

語源 属名はギリシャ語 *linon*（アマ）に全体が似るための古い名よりつけられた。種小名はカナダのという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*，合弁花亜綱 *Sympetalae*，ナス目 *Solanales*，ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*，ウンラン属 *Linaria*

分布 北アメリカ原産。亜寒帯～熱帯に分布する。地域的には南北アメリカに自生する。日本では近畿地方に帰化している。

年生 1年生。

形態 根は直根。茎は細く束生し高さ20～60

cm, 無毛で基部に花をつけない小枝が多数横に伸びる。葉は根もとのものが3~4枚輪生, 直立茎のものはまばらに互生, 線形で幅1~2 mm。花は茎の上部に2~4 mmの花柄を伸して穂状につく。がくは5深裂, 裂片は披針形で長さ2.5 mm。花冠は青紫色, 先は5裂する。果は蒴果, 球形で径3~4 mm。種子は扁平で長さ0.4 mm。

繁殖法 春に発芽し, 夏~秋に開花, 結実する。種子で繁殖する。

生育地 牧草地・路傍・非農耕地などに生育する。一般に日当りのよい乾いた砂質土壤に多い。

農業上の重要性 南北アメリカ大陸の牧草地・非農耕地の雑草で, 砂質土壤に多い。

類似種 ウンラン属(*Linaria* Miller)は世界に約150種がある。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。

- (1) *L. arvensis* (L.) Desf. 英名 corn toadflax, ヨーロッパに分布する1年草。
- (2) *L. aucheri* Boiss. 西アジアに分布。
- (3) *L. biebersteinii* Bess. ヨーロッパに分布。
- (4) *L. commutata* Bernh. 北アフリカに分布。
- (5) *L. corifolia* Desf. 西アジアに分布。
- (6) *L. lamarckii* Rouy ヨーロッパに分布する多年草。
- (7) *L. latifolia* Desf. 北アフリカに分布。
- (8) *L. supina* Desf. ヨーロッパに分布。
- (9) *L. triphylla* (L.) Mill. 英名 three-leaved toadflax, ヨーロッパ・北アフリカ・アジアに分布する1年草。

7. *Linaria dalmatica* Mill.

キバナウンラン

その他の学名 *L. dalmatica* (L.) Mill.;
L. genistifolia ssp. *dalmatica* (L.)

Maire et Petitm.

外国名 ドイツ: Dalmatinisches Leinkraut, アメリカ: dalmatian toadflax, ユーゴスラビア: kopljastolisni

語源 種小名はアドリブ海東側にあるダルマチアという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, ウンラン属 *Linaria*

分布 ヨーロッパ原産。温帯に分布し, 地域的にはヨーロッパ・北アメリカに自生する。日本には栽培用に導入された。

年生 多年生。

形態 茎は上部で分枝して強靱, 高さ80~120 cm, 無毛で僅かに白粉でおおわれる。葉は互生であるが密につくので対生のようにみえる。卵形~卵状披針形で長さ3~8 cm, 幅1~2 cm, 茎の下方につく葉は披針形, 全縁で無柄。花は茎の上部の葉腋から伸びた短い花柄の先に単生, 時に無柄のこともある。がくは5裂で長さ6~8 mm。花冠は黄色, 唇形で長さ1.7~3.5 cm, 距をもち長さ1.3~2 cm。果は蒴果, 卵状~円柱形で長さ7~8 mm, 多数の種子がある。種子は多角状で幅の狭い翼があり, 長さ1~2 mm。

繁殖法 春に発芽し, 夏~秋に開花, 結実する。繁殖は主に種子によるが, 匍匐する根茎による場合もある。種子生産量は大きな株で50万粒に達し, 種子重量は7000粒で1 g, 土壤中からの発生深度は2~2.5 cm以上であった(Robacker 1970)⁹⁷⁾。種子の寿命に関しては水中に1年間貯蔵しても発芽力を失なわなかった

(Bruns 1965¹⁶⁾)。また、花茎を摘去すると地下部の貯蔵炭水化物含量は低下することも報告されている(Robocker 1972⁹⁸⁾)。

生育地 路傍・家のまわり・荒地などに生育する。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国およびアメリカにおける路傍や荒地の雑草である。

8. *Linaria elatine* Mill.

その他の学名 *Elatinoides elatine* Well.; *Kickxia elatine* (L.) Dumort.; *L. elatine* (L.) Mill.

外国名 デンマーク: spydbladet torskemund, フランス: linaire elatinee, ドイツ: Echtes Tannelkraut, イタリア: soldino, オランダ: spiesleeuwebek, ノルウェー: spydtorskemunn, ソ連: Киксия повойничковая. スペイン: abrojo loco, スエーデン: spjutsporre, イギリス: sharp-leaved fluellen, アメリカ: sharp-pointed fluellin, toadflax

語源 種小名は背の高いという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, ウンラン属 *Linaria*

分布 寒帯～亜熱帯に分布する。地域的にはヨーロッパ・北アフリカ・西アジア・北アメリカに自生する。日本にはみられない。

年生 1年生。

形態 茎は分枝が多く、匍匐して先が立ち、切口が円く、毛が生え長さ10～50 cm。葉は互生、ほこ形で長さ2 cm, 幅1.2 cm, 全縁, 葉縁に毛が生える。葉柄は短い。花は長い花柄の先

に単生する。がくは卵形, 先は尖り毛が生える。花冠は黄色, 唇形で長さ6～8 mm, 円錐形の距があり長さ5～10 mm。果は蒴果で球形, がくよりも短く, 無毛。種子は球形で径1.4 mm, 表面に不定形のくぼみが多数あり, 黒褐色。

繁殖法 春に発芽し, 夏～秋に開花, 結実する。種子で繁殖する。

生育地 畑地・牧草地・樹園地・芝地に生育する。砂質土壤に多い。

農業上の重要性 ヨーロッパ・北アフリカおよび北アメリカの諸国における畑地雑草である。

9. *Linaria minor* Desf.

その他の学名 *Chaenorhinum minus* (L.) Lange; *L. minor* (L.) Desf.

外国名 デンマーク: liden torskemund, フィンランド: kissankita, フランス: petite linaire, ドイツ: Orant, イタリア: antirrino minore, オランダ: kleine leeuwebek, ノルウェー: smatorskemunn, スペイン: espuelilla de hoja carnosa, スエーデン: smasporre, イギリス: small toadflax, アメリカ: small toadflax, small snapdragon

語源 種小名は全体が小型であることを示している。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, ウンラン属 *Linaria*

分布 寒帯～温帯に分布する。地域的には, ヨーロッパ・西アジア・北アメリカに自生し, 日本にはみられない。

年生 1年生。

形態 茎は基部で分枝があり直立し高さ10～

30cm。葉は互生，へら状～線形で長さ1～3cm，全縁で無柄。花は葉腋から伸びた長い花柄に単生する。がくは5裂。花冠は紫色，唇形で長さ5～9mm。雄ずいは4本で2本が長い。果は蒴果で卵形，がくよりも短く，多数の種子がある。種子は球形で長さ1mm，表面は黒褐色でしわがある。

繁殖法 春に発芽し，夏～秋に開花，結実する。種子で繁殖する。

生育地 畑地・牧草地・路傍・鉄道路肩などに生育する。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国およびアメリカにおける農耕地と非農耕地の雑草である。

10. *Linaria spuria* Mill.

その他の学名 *Kichxia spuria* (L.) Dumort. ; *L. spuria* (L.) Mill.

外国名 デンマーク：rundbladet torskemund, フランス：fausse velvete, ドイツ：Unechtes Tannekraut, イタリア：soldino peloso, オランダ：eiromde leeuwebek, ノルウエー：vrangtorskemunn, ポルトガル：falsa-veronica, スペイン：barrilla lanuda, イギリス：round-leaved fluellen

語源 種小名は偽のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, ウンラン属 *Linaria*

分布 温帯に分布する。地域的にはヨーロッパと北アフリカに分布する。

年生 1年生。

形態 茎は基部で分枝が多く，匍匐して先が立ち長さ20～50cm，毛が生える。葉は互生，

卵形～円形，全縁あるいは鈍鋸歯があり，短柄である。花は葉腋につき，花柄は1～2cm。がく片は卵形。花冠は黄色で長さ8～11mm，花冠と同じ長さの距を持つ。果は蒴果で卵形，がくよりも短く，無毛。種子にはくぼみがある。

繁殖法 春に発芽し，夏～秋に開花，結実する。種子繁殖による。

生育地 畑地・牧草地・路傍・非農耕地に生育する。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国およびモロッコなど北アフリカ諸国における穀物畑・牧草地の雑草である。

11. *Linaria vulgaris* Mill.

ホソバウンラン

その他の学名 *L. vulgaris* Benth. ; *L. vulgaris* Hill. ; *L. vulgaris* L.

別和名 ホザキウンラン

外国名 カナダ：butter-and-eggs, wild snapdragon, yellow toadflax, デンマーク：almindelig torskemund, フィンランド：kannusruoho, フランス：linaire vulgaire, ドイツ：Gemeines Leinkraut, イタリア：linaiola, オランダ：vlasbekje, ノルウエー：torskemunn, スペイン：pajarita, ソ連：Льнянка обыкновенная, スエーデン：gulsporre, イギリス：common toadflax, アメリカ：yellow toadflax, butter-and-eggs, ユーゴスラビア：obicni lanilist

語源 種小名は普通のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, ゴマノハグサ科 *Scrophulariaceae*, ウンラン属 *Linaria*

分布 寒帯～温帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・西アジア・オセアニア・北アメリカに自生する。日本には観賞用に導入され、一部に帰化している。

年生 多年生。

形態 根は分枝が多い。茎は分枝して直立、高さ130 cmほどになり、無毛または茎の上部に腺毛がある。葉は互生、線形あるいは線状披針形で長さ2～5 cm、幅2～5 mm、無柄である。



図1. ホソバウンラン(原図)

花は茎の先に頭状につく。がくは5裂し裂片は披針形。花冠は淡黄色～橙色、長さ2.5～3 cm、先は唇形で円錐形の距がある。果は蒴果、広卵形で長さ8～12 mm、2室に分かれ多数の種子がある。種子は黒褐色～黒色、円形で長さ1.5～2 mm、扁平で翼がある。

繁殖法 春に発芽し、春～秋にわたって開花、結実する。繁殖は種子・根・匍匐型の根茎による。種子の生産量は競合する雑草の種類によって著しく異なる(Carder 1963¹⁷⁾)。

生育地 畑地・牧草地・樹園地・路傍・鉄道の路肩・荒地などに生育する。比較的乾燥した軽しょう土に多い。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国・オーストラリア・アメリカ・カナダなどにおける穀物畑・牧草地・樹園地に多い雑草である。家畜に対して有毒植物である。

その他 この雑草は α -linarin, pectolinarin, neolinarin などを含み利尿薬とする。東アジアに分布するウンラン(*L. japonica* Miq.)も pectolinarin も含み同様に用いる。

昭和59年度リング用 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 技術部

昭和59年度リング用除草剤・生育調節剤委託試験成績検討会は、昭和60年2月1日(金)、滝の湯ホテル(山形県天童市大字山元1445)において、試験場関係者および委託関係者等51名参加のもとに開催された。

当検討会では、除草剤17薬剤66点、生育調節剤13薬剤48点について、試験担当場所の報告の後に、活発な質疑応答ならびに慎重な審議が行われた。

その判定結果は、次表のとおりである。

昭和 59 年度リンゴ用除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定結果一覧表

A. 除 草 剤

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および 含有率 (%)	試験実施場所 (%)	試験の種類〔ねらい, 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) ＜水量/a＞; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
リンゴ	(1) AL-513 細粒 〔デュボン ジャパン リミテッド, 日本モンサ ント〕	アラクロール: 2-クロール- 2,6'-ジエチ ル-N-(メト キシエチル) アセトアニリ ド 5 リニユロン: 3 -(3,4-ジク ロルフェニル) -1-メトキ シ-1-メト キシ-1-メ チル尿素 1.3	岩手園試, 秋 田果試, 福島 果試, 群馬農 総試北部分場. (4)	適用性〔わい性合リンゴ園にお ける清耕維持効果の検討, 一 年生雑草全般〕 春期および夏期, 雑草発生前; 400, 500, 600 g; 土壌処理. ＜比較＞ CAT 水和剤 30g.	継続 実・継	実:〔清耕維持; 一年 生雑草全般〕 春～夏期, 雑草発 生前, 500～600 g, 土壌(表面)処理. 継: 薬量について.
	(2) alachlor 乳 (ラッソー) 〔ラッソー普 及会(事:日 本モンサン ト)〕	アラクロール 43	青森りんご試, 岩手園試, 山 形園試, 山梨 果試. (4)	適用性〔清耕維持効果の検討, 一年生イネ科雑草〕 春期および夏期, 雑草発生前; 40, 50, 60 ml/＜10～15l＞; 土 壌処理. ＜比較＞ CAT 水和剤 30g.	継続 実・継	実:〔清耕維持; 一年 生イネ科雑草〕 春～夏期, 雑草発 生前, 50～60 ml, 土壌(表面)処理. 継: 薬量についてお よび薬害試験.
	(3) ASR- 3610 液 〔旭化成工業, 昭和ローデ ィア化学〕	パラコート: 1, 1'-ジメチル -4,4'-ビピ リジリウムジ クロリド 15 オキサジアゾン : 5-ターシ ャリブチル -3-(2,4- ジクロール-5 -イソプロポ キシフェニル) -1,3,4-オ キサジアゾリ ン-2-オン 10	北海道南農 試, 青森畑作 園試, 秋田果 試鹿角分場, 群馬農総試北 部分場. (4)	適用性〔刈り取り代用兼清耕維 持効果の検討, 一年生雑草全 般〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 50, 75, 100 ml/＜15l＞; 茎葉処理, 非イオン系展着剤加用. ＜比較＞ パラコート液剤 30 ml.	継続 実	・〔刈り取り代用兼清 耕維持; 一年生雑 草全般〕 春～夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下時), 50～100 ml, 茎葉処理. ＜非イオン系展着 剤加用＞
			富山農試果試, 植調研. (2)	薬害〔薬害の検討〕 ①春期および夏期(2回連用); 200 ml ②春～夏期(1回); 500 ml. 土壌処理, 非イオン系展着剤 加用.	継続	

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および 含有率 (%)	試験実施場所 (数)	試験の種類(ねらい, 対象雑草) 処理時期: 散布薬量(製品/a) <水量/a> 処理方法等	継続 の別 今回 判定	判定理由または内容
リンゴ (つづき) <S.58年 度試験>	(4) dichlob- enil 粒 (カソロン) [兼商]	DBN : 2,6- ジクロルベン ゾニトリル …… 4.5	北海道道南農 試, 福島果試 会津試験地, 石川農試. (3)	適用性〔秋冬期処理による効果 の検討, 一年生雑草およびヨ モギ・スギナ・ギンギシ・タ ンポポ等多年生雑草〕 秋冬期(11~12月, 積雪前); 500, 600, 800g; 土壌処理. <比較> DBN 6.7粒剤 500g.	継続 実・ 継	実:〔秋冬期処理に よる清耕維持; 一 年生雑草およびヨ モギ・スギナ・ギ ンギシ・タンポポ 等多年生雑草〕 秋冬期(11~12月, 積雪前), 800g, 土 壌処理. 継:薬量について.
	(5) glypho- sate 液 (ラウンド アップ) [日本モンサ ント]	グリホサート: N-ホスホノ メチルグリシ ンのイソプロ ピルアミン塩 …… 41	北海道中央農 試, 宮城園試, 山形園試, 富 山農試果試. (4)	適用性〔低水量散布の適用性の 確認, 一年生雑草全般〕 春期および夏期, 雑草生育期; 25, 50ml/<1, 2.5l>; 茎葉 処理.	継続 実・ 継	実:〔低水量散布に よる刈取り代用; 一年生雑草全般〕 春~夏期, 雑草生 育期, 25~50ml/ <1~2.5l> 茎葉 処理. 継:散布量, 薬量と 草種について.
	(6) Hoe- 866 液 (バスタ) [ヘキスト ジャパン]	グルホシネート : アンモニウ ム-(3-アミ ノ-3-カル ボキシ-プロ ピル)-メチル ホスフィネー ト …… 20	北海道中央農 試, 北海道道 南農試. (2)	適用性〔北海道における刈取り 代用効果の確認, 雑草全般〕 春期および夏期, 雑草生育期; 50, 75, 100 ml/<10l>; 茎葉 処理. <比較> パラコート液剤 30ml.	継続 実	•〔刈取り代用: 雑 草全般〕 春~夏期, 雑草生 育期, 50~100ml/ 茎葉処理.
	(7) 同 上	同 上	北海道道南農 試, 宮城園試, 福島果試, 石 川農試. (4)	適用性〔2回散布での効果の検 討, ヨモギ・ギンギシ・タン ポポ・クローバー等多年生雑 草〕 春期・夏期, 雑草生育期(2 回散布); 春 50ml→夏 50ml/ 春 100ml→夏 50ml, 春 100ml→ 夏 100ml/<10l>, 茎葉処理. <比較> パラコート液剤 30ml.	新規 継	•処理時期, 濃度お よび草種について.
	(8) 同 上	同 上	青森りんご試, 長野果試. (2)	適用性〔連年使用による草種 の変遷, リンゴ樹への影響につ いて〕 春期・夏期, 雑草生育期(2 回散布); 50, 100ml/<10l>; 茎葉処理. <比較> パラコート液剤 30ml.	新規 継	•更に継続検討.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および 含有率(%)	試験実施場所 (数)	試験の種類(ねらい, 対象雑草) 処理時期; 散布薬量(製品/a) ＜水量/a＞, 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
リンゴ (つづき) ＜S.58年 度試験＞	(9) KH-212 3-2, 4-2, 4-3粒 〔兼商〕	DBN…3, 4, 4 DCMU : 3- (3, 4-ジクロ ロフェニル) -1, 1-ジメ チル尿素 …2, 2, 3	岩手大学, 北 海道中央農試, 青森畑作園試, 秋田果試鹿角 分場, 山形園 試, 福島果試 会津試験地, 長野果試, 富 山農試果試. (8)	適用性〔秋冬期処理による効果 の検討, 一年生雑草およびヨ モギ・スギナ・ギンギン・タ ンポポ等多年生雑草〕 秋冬期(11~12月); KH-212 粒3-2 = 600, 900, 1200g, 同4-2 = 600, 900g, 同4-3 = 600, 900g, DBN 4.5粒 = 600, 900g; 土壌処理.	新規 継	・薬量について, お よび薬害試験.
	(10) KH-212 (3-2)粒 (カッター) 〔兼商〕	DBN ……3 DCMU ……2	宮城園試, 植 調研. (2)	薬害〔薬害の検討〕 ①秋期~早春期(2回連用); 1800g. ②秋期~早春期(1回); 4500g. 土壌処理.	新規 —	
	(11) MR-24 液 〔日本モンサ ント〕	未公開	岩手大学, 山 形園試. (2)	適用性〔刈り取り代用効果の検 討, 雑草全般〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 30, 40, 50ml/＜5l＞; 茎葉処理. ＜比較＞ グリホサート液剤 25ml/＜5l＞, パラコート液 剤30ml/＜20l＞.	新規 継	・試験年次, 例数不 足, 成分未公開.
	(12) MR-28 液 〔日本モンサ ント〕	未公開	岩手大学, 山 形園試. (2)	適用性〔刈り取り代用効果の検 討, 雑草全般〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 30, 40, 50ml/＜5l＞; 茎葉処理. ＜比較＞ グリホサート液剤 25ml/＜5l＞, パラコート 液剤30ml/＜20l＞.	新規 継	・試験年次, 例数不 足, 成分未公開.
	(13) MR-32 液 〔日本モンサ ント〕	未公開	岩手大学, 山 形園試. (2)	適用性〔刈り取り代用兼清耕維 持効果の検討, 一年生雑草全 般〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 60, 70, 80ml/＜10l＞; 茎葉処理. ＜比較＞ グリホサート液剤 25ml/＜5l＞, パラコート 液剤30ml/＜20l＞.	新規 継	・試験年次, 例数不 足, 成分未公開.
	(14) napro- pamid 水和 (クサレス)	ナプロバミド: 2-(α -ナフ トキシ)-N, N-ジエチル プロピオンア	北海道中央農 試, 岩手園試, 秋田果試鹿角 分場, 山梨果 試. (4)	適用性〔清耕維持効果の検討, 一年生雑草全般〕 春期および夏期, 雑草発生前; 45, 60, 75g/＜20l＞; 土壌処 理.	継続 実・ 継	実:〔清耕維持; 一 年生イネ科雑草〕 春~夏期, 雑草発 生前, 60g, 土壌(表 面)処理.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) (委託者名)	有効成分および 含有率(%)	試験実施場所 (数)	試験の種類〔ねらい, 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新 規 の 別 今 回 判 定	判定理由または内容
リンゴ (つづき) <S.58年 度試験>	(14) napro- pamid 水和 (つづき)	ミド …… 50				継: 薬量, 広葉雑草 対策について。
	〔クサレス研 究会(事:ト ーメン)〕		岩手大学, 植 調研. (2)	薬害〔薬害の検討〕 ①春期および夏期(2回連用); 150 g. ②春~夏期(1回); 375 g. 土壌処理。	継続 —	
	(15) SL-236 乳 (ワンサイド)	フルアジホップ : 2-[4-(5- トリフルオ ロメチル-2- ピリジルオ キシ)フェノ キシ]プロピオン 酸ブチル …… 35	秋田果試, 富 山農試果試, 石川農試. (3)	適用性〔多年生イネ科雑草に対 する効果の検討, 主にススキ ・チガヤ〕 春期および夏期, 多年生イネ 科雑草生育期(草丈約30cm 時); 20, 40, 60 ml<15l>; 茎葉処理。 <比較> パラコート液剤 30 ml.	継続 継	• 処理時期, 薬量に ついて。
	(16) triflu- ralin 乳 (トレファノ サイド)	トリフルラリン : α , α , α - トリフルオル -2,6-ジニ トロ-N,N- ジプロピル- パラートリ ジン … 44.5	青森畑作園試, 岩手園試, 秋 田果試, 山梨 果試. (4)	適用性〔清耕維持効果の検討, 一年生雑草全般〕 春期, 雑草発生前; 30, 40 ml (単用), トリフルラリン乳30 ml+リニユロン水和30g(現 地混用)<20l>; 土壌表面処 理。	継続 実・継	実:〔清耕維持;一年 生イネ科雑草〕 春~夏期, 雑草発 生前, 40ml, 土壌 表面処理。 継: 薬量, 草種につ いて。
	(17) XRD- 233 液	トリクロピル: トリエチルア ンモニウム 3, 5,6-トリク ロロ-2-ピ リジルオキシ アセタート …… 30	北海道農試, 山形園試, 長 野果試, 石川 農試. (4) <自主> 青森りんご試。	適用性〔効果・薬害の検討, 広 葉雑草全般〕 春期および夏期, 広葉雑草生 育期(草丈30cm以下時); 40, 50 ml<5l>; 茎葉処理。 <比較> ジクワット液剤 50 ml.	新規 継	• 試験年次不足およ び薬害試験。
	〔XRD-223 研究会(事: ダウケミカ ル日本)〕		岩手大学, 植 調研. (2)	薬害〔薬害の検討〕 ①春期および夏期(2回連用); 100 ml. ②春~夏期(1回); 250 ml. 土壌処理。	新規 —	

B. 生 育 調 節 剤

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および 含有率(%)	試験実施場所 (数)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期；散布濃度＜水量／ a＞；処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
リンゴ ＜熟期促進＞ (つがる, 王林, ジョナゴールド, 千秋等)	(1) dichloroprop 液 (ストッパール) 〔A-365〕 〔ユニオンカーバイド日本〕	ジクロロプロップ：2,4-ジクロロフェノキシ-2'-プロピオン酸トリエタノールアミン塩 …… 4.5	〔つがる〕 青森りんご試, 岩手園試, 福島果試会津試験地, 長野果試, 山梨果試, 石川農試. (6) ＜自主＞北海道農試. 〔他品種〕 岩手園試, 秋田果試. (2) ＜自主＞北海道農試.	適用性〔熟期促進効果の検討〕 収穫前60, 45, 30日(1回散布); 1000倍; 立木全面散布.	継続 継	・処理時期と裂果・ 果実肥大抑制等の 影響について.
＜ビター ビット発生防止＞ (王林, ジョナゴールドなど)	(2) BP-20 水和 〔白石カルシウム〕	カルシウム塩類 …… 95	青森りんご試, 岩手園試, 秋田果試. (3)	適用性〔ビタービット発生防止 効果の検討〕 6～7月(3～6回散布); 1% 液; 立木全面散布.	新規 継	・試験年次不足.
＜ビター ビット発生防止＞	(3) SLF-W ₁ 液 〔昭和電工〕	N 10%, MgO 2%, CaO 15%, キレート金属 10～1000 ppm, 安定剤, 促進剤.	青森りんご試, 秋田果試, 長野果試. (3)	適用性〔ビタービット発生防止 効果の検討〕 満開後1か月より開始(10回); 300倍; 樹別散布, 慣行農薬 散布時に混用.	継続 実・ 継	実:〔ジョナゴールド; ビタービット発生 防止〕 満開後1か月より 開始し9回, 300 倍液, 立木全面 散布. 継: 散布回数, 濃度 および他の品種に ついて.
＜落果防 止＞ (紅玉)	(4) dichloroprop 液 (ストッパール) 〔A-365〕 〔ユニオンカーバイド日本〕	ジクロロプロップ …… 4.5	青森りんご試, 岩手園試, 山形園試, 長野果試. (4)	適用性〔落果防止効果の検討〕 ・収穫前25日(1回). ・収穫前25日および15日(2 回). 1500, 1000倍液; 立木全面 散布.	継続 実	・〔紅玉; 収穫前落 果防止〕 収穫前25日の1回 または収穫前25日 および15日の2回, 1500～1000倍液, 立木全面散布.
＜摘果＞ (ふじ)	(5) FR-6490 乳 〔藤沢薬品工業〕	未 公 開 …… 85	果樹試験岡支 場, 長野果試. (2) ＜自主＞ 千葉大学.	基礎〔摘果効果の検討〕 満開2週間後頃等; 50, 100, 200 ppm. ＊詳細は試験成績集録参照.	新規 継	・処理時期, 濃度 について

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および 含有率(%)	試験実施場所 (数)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期；散布濃度＜水量/ a＞；処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
リンゴ ＜摘花＞	(6) KP-1100 乳 (プルーンS) 〔花王石鹼〕 ＜自主＞ KA-7	アルキルベンゼ ンスルホン酸カ ルシウム塩 …… 25	青森りんご試、 宮城園試、秋 田果試、長野 果試。 (4) ＜自主＞青森 りんご試。 青森りんご試、 山形園試。	適用性〔摘花効果および薬害の 検討〕 側花(腋芽花)満開期；400， 300，200倍；枝別または樹 別散布。	継続 継	・処理時期，濃度お よびサビ果発生防 止について。
＜側芽発 生促進＞ (スター キング、 ふじ、つ がる)	(7) benzyl- adenine 液 (ビーエー) 〔クミアイ化〕 学工業	ベンジルアミノ プリン：6-(N -ベンジル)- アミノプリン …… 3	北海道農試、 青森畑作園試、 岩手園試、福 島果試会津試 験地。 (4)	適用性〔1～3年枝に対する側 芽発生促進効果の検討〕 伸長旺盛期(6月上旬～7月 中旬)；100，50倍；立木全面 散布。	継続 実・ 継	実：〔スターキング・ ふじ・つがる；新 梢，1年生枝，2 年生枝の側枝発生 促進〕 伸長旺盛期(6月 中旬～7月上旬)， 100～50倍液，立 木全面散布。 継：品種間差異につ いて。
＜側芽発 生促進： 適用品種 拡大＞ (千秋，王 林等)	(8) benzyl- adenine 液 (ビーエー) 〔クミアイ化〕 学工業	同 上	青森りんご試、 山形園試、長 野果試。 (3)	適用性〔苗木に対する側芽発生 促進効果の検討：適用品種の 拡大〕 新梢50cm以上伸長時；100， 75，50倍；立木全面散布。	継続 継	・試験年次不足(品 種毎)。
＜新梢伸 長抑制 等＞	(9) 改良C- MH液 (エルノー) 〔日本ヒドラ ジン工業〕	マレイン酸ヒド ラジド コリン 塩 …… 39	青森畑作園試、 岩手園試。 (2)	基礎〔新梢伸長抑制効果の検討 および果実品質への影響につ いて〕 6月中旬，7月中旬(2回散布)； 300，150倍；立木全面散布。	継続 継	・処理時期，濃度， 回数等について。
＜新梢伸 長抑制 等＞	(10) PP-333 フロアブル 〔アイシー アイジ ャパン〕	パクロブトラゾ ール：(2RS， 3RS)-1- (4-クロロフ ェニル)-4,4- ジメチルー 2-(1H-1， 2,4-トリア ゾール-1- イル)-ペンタ ン-3-オール …… 25	果樹試盛岡支 場，北海道農 試，岩手大学， 北海道中央農 試，青森畑作 園試，福島果 試，長野果試。 (7) ＜自主＞ 千葉大学。	適用性〔新梢伸長抑制効果の検 討および花芽形成，果実品質 への影響について〕 ・満開3週間後(1回散布)； 1000ppm。 ・満開3，6，9，12週間後(4回 散布)；250ppm。 立木全面散布，展着剤アルソ ープ加用。	新規 継	・試験年次不足。 (濃度，処理時期， 回数，品種等につ いて)

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および 含有率(%)	試験実施場所 (数)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期；散布濃度＜水量／ a＞；処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
リンゴ ＜ひこばえ除去＞	(11) dichloroprop液 (ストッポール) 〔A-365〕 〔ユニオンカーバイド日本〕	ジクロロプロップ …… 4.5	岩手大学，青森りんご試，長野果試，山梨果試。 (4)	適用性〔ひこばえ除去効果の検討〕 ひこばえ伸長5～15cm時；50，25倍液；茎葉散布。	継続 実・継	実：〔ひこばえ除去〕 ひこばえ伸長5～15cm時，50倍液，茎葉散布。
＜発根促進＞ (わい性台木)	(12) isopropylthiolane 粒 (フジワノ) 〔日本農業〕	イソプロチオラン：ジソプロピル-1,3-ジチオラン-2-イリデンアロネート …… 12	果樹試盛岡支場。 (1)	作用性〔わい性台木の発根に及ぼす作用性について〕 ＊詳細は試験成績集録参照。	新規 継	・更に検討。
＜発根促進＞ (わい性台木)	(13) 同上	同上	青森畑作園試，岩手園試，秋田果試鹿角分場。 (3)	適用性〔わい性台木に対する発根促進効果の検討〕 苗木植え付け時；125，250，500g／樹；土壌湿処理(直径70～80cm，深さ30cmの植え穴に混和)。	新規 継	・試験年次不足。

新 登 録 除 草 剤 一 覧

農林水産省農蚕園芸局植物防疫課

昭和59年7月15日～60年3月31日

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用作物 名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り 使用量	使用 方法	登録 会社
ピラゾキシフェン粒剤	バイサー粒剤	2-[4-(2,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチルピラゾール-5-イルオキシ]アセトフェノン …… 10%	粒 剤	移植水稻	水田一年生雑草および マツバイ・ホタルイ・ヘラオモダカ・ウリカワ・ヒルムシロ	北海道	砂壤土～ 埴土(減水深2cm／日以下)	移植後3～7日(ノビエ1葉期まで)	3～4kg	灌水散布1回	石原産業(株)
					水田一年生雑草および マツバイ・	全域(北海道を除く)		移植直後～移植後7日(ノビエ1葉)			

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用作物 名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り 使用量	使用 方法	登録 会社
ピラゾ キシフ ェン粒 剤(つ づき)					ホタルイ・ ヘラオモダ カ・ウリカ ワ・ヒルム シロ・ミズ ガヤツリ			期まで。但 し九州はノ ビエ1.5葉 期まで)			
					水田一年生 雑草および マツバイ・ ホタルイ・ ヘラオモダ カ・ウリカ ワ・ヒルム シロ・ミズ ガヤツリ	全 域 (北海道 を除く)		移植後10～ 15日(ノビ エ1葉期ま で。但し九 州はノビエ 1.5葉期ま で) 〔移植前後〕 の初期土 壌処理剤 との体系 で使用	2.5～ 3 kg		
				湛水直播 水 稲	水田一年生 雑草および マツバイ・ ホタルイ	東北・北 陸		播種前3日 ～播種後7 日(ノビエ発 生始期まで)	3kg		
					水田一年生 雑草および マツバイ・ ホタルイ・ ウリカワ	関東以西		播種直後～ 播種後7日 (ノビエ1葉 期まで)			
ピラゾ キシフ ェン・ プレチ クロ ール粒 剤	ワンオ ール粒 剤	2-[4-(2,4- ジクロロベン ゾイル)-1,3- ジメチルピラゾ ール-5-イル オキシ]アセト フェノン ……6% 2-クロロ-2', 6'-ジメチル- N-(2-プロポ キシエチル)ア セトアニリド …1.5%	粒 剤	移植水稲	水田一年生 雑草および マツバイ・ ホタルイ・ ウリカワ・ ヘラオモダ カ・ミズガ ヤツリ・ヒ ルムシロ	全域の普 通期およ び早期栽 培地帯	壤土～ 埴土 (減水深 2cm/日 以下)	移植後3～ 10日(ノビ エの2葉期 まで)	3～4 kg	湛 水 散 布	石原 産業 (株), 八洲 化学 工業 (株), 日本 チバ ガイ ギー (株)
ピラゾ キシフ ェノン ・プレ	ワンオ ール粒 剤8	2-[4-(2,4- ジクロロベン ゾイル)-1,3- ジメチルピラゾ	粒 剤	移植水稲	水田一年生 雑草および マツバイ・ ホタルイ・	北 海 道	壤土～ 埴土 (減水深 2cm/日	移植後3～ 10日(ノビ エの1.5葉 期まで)	3～4 kg	湛 水 散 布 1回	石原 産業 (株), 八洲

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用作物 名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り 使用量	使用 方法	登録 会社
チラクロール 粒剤		ールー5ーイル オキシ〕アセト フェノン …… 8% 2ークロロー2, 6'ージエチルー N-(2ープロポ キシエチル)ア セトアニリド … 1.5%			ウリカワ・ ヘラオモダ カ・ミズガ ヤツリ・ヒ ルムシロ			以下)			化学 工業 (株), 日本 チバ ガイ ギー (株)
セトキシ ジム 乳剤	ナブ乳 剤	(土)ー2ー(1ー エトキシイミノ ブチル)ー5ー (2ー(エチルチ オ)プロビル)ー 3ーヒドロキシ シクロヘキサ 2ーエノン …… 20%	乳 剤	てんさい	畑地一年生 イネ科雑草 〔スズメノ カタビラ は除く〕	北 海 道		雑草生育期 〔イネ科雑 草3～5 葉期, 但 し収穫2 か月前ま で〕	150 ～ 200ml (散布 液量 100 ～ 150 l)	雑 草 茎 葉 散 布 1 回	日本 曹達 (株)
				小 豆		全 地 域					
				大 豆							
				枝 豆				雑草生育期 〔イネ科雑 草3～5 葉期, 但 し収穫14 日前まで〕			
				かんしょ				雑草生育期 〔イネ科雑 草3～5 葉期, 但 し収穫3 か月前ま で〕			
				キャベツ ・にんじ ん				雑草生育期 〔イネ科雑 草3～5 葉期, 但 し収穫1 か月前ま で〕			
				かんきつ				雑草生育期 〔草丈20～ 30cm, 但 し収穫2 か月前ま で〕	200 ～ 400ml (散布 液量 150 ～ 200 l)		
					ススキ・チ			雑草生育期	500ml	局	

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用作物 名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り 使用量	使用 方法	登録 会社
セトキシ ジム 乳剤 (つづ き)					ガヤ			[草丈40 cm.但し 収穫2か 月前まで]	(散布 液量 150～ 200ℓ)	所 散布(かんきつは2回以内)	
				桑	畑地一年生 イネ科雑草 (スズメノ カタビラは 除く)			雑草生育期 [草丈20～ 30cm]	200～ 250ml (散布 液量 150～ 200ℓ)	雑 草 茎 葉 散 布	
				公園・庭 園・堤と う・駐車 場・道路 ・運動場 ・宅地等	一年生イネ 科雑草(ス ズメノカタ ビラは除く)	全 地 域		雑草生育期 [イネ科雑 草3～5 (葉期)]	150～ 400ml (散布 液量 100～ 200ℓ)	雑 草 茎 葉 散 布	
					ススキ・チ ガヤ			雑草生育期	500～ 1000 ml (散布 液量 150～ 200ℓ)	局 所 散 布	
ナプロ アニリ ド・プ レチラ クロ ール粒剤	ヨート ル粒剤 10	α-(2-ナフト キシ)プロピ オンアニリド 10% 2-クロロ-2', 6'-ジエチル- N-(2-プロポ キシエチル)ア セトアニリド 2%	粒 剤	移植水稻	水田一年生 雑草および マツバイ・ ホタルイ・ ヘラオモダ カ・ウリカ ワ・ミズガ ヤツリ	全域の普 通期栽培 地帯	壤土～埴 土(減水 深2cm/ 日以下)	移植後3～ 10日(ノビ エの2葉期 まで。ただ し東海以北 はノビエ1.5 葉期まで)	3～4 kg	湛 水 散 布 1 回	武田 薬品 工業 (株), 三井 東 洋 化学 (株), 日本 チバ ガイ ギー (株)
ピラゾ レート ・プレ チラク	クサホ ープ粒 剤 100	4-(2,4-ジク ロロベンゾ イル)-1,3-ジメチ ル-5-ピラゾ	粒 剤	移植水稻	水田一年生 雑草および マツバイ・ ホタルイ・	全域の普 通期およ び早期栽 培地帯	壤土～埴 土(減水 深2cm/ 日以下)	移植後1～ 10日(ノビ エ2葉期ま で)	3～4 kg	湛 水 散 布 1 回	三共 (株), 北海 三共

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用作物 名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り 使用量	使用 方法	登録 会社
ロール 粒剤 (つづ き)		リルー β -ートル エンスルホネー ト …… 8% 2-クロロ-2, 6'-ジエチルー N-(2-プロポ キシエチル)ア セトアニリド …… 2%			ウリカワ・ ミズガヤツ リ・ヘラオ モダカ・ヒ ルムシロ						(株), 日本 チバ ガイ ギー (株), クミ アイ 化学 工業 (株)

新登録生育調節剤一覧

農林水産省農蚕園芸局植物防疫課

昭和59年7月15日～60年3月31日

種類名	商品名	有効成分の種類 および含有量	剤 型	適用作物	使用目的	使用時期	使用量・回数 10a当り 散布液量	希釈倍数	使用 方法	登録会社
ウニコ ナゾー ル液剤	スミセ ブン液 剤	(E)-(RS)-1 -(4-クロロフ ェニル)-4,4- ジメチル-2- (1H-1,2,4- トリアゾール- 1-イル)-1- ペンテン-3- オール …… 0.05%	液 剤	きく(ポ ットマム)	節間の伸長 抑制(矮化)	摘芯10日 後頃	5~10ml/5号 鉢 (原液 0.1 ~ 0.2 ml/5号 鉢)	25 ~ 50	茎葉 散布	住友化学 工業(株), 山本農薬 (株)
							50~100 ml/ 5号鉢 (原液 1 ml/ 5号鉢)	50 ~ 100	土壌 灌注	
							5~10ml/5 号鉢 (原液 0.3 ~ 0.5 ml/5号 鉢)	15 ~ 25	茎葉 散布	
							5~10ml/5 号鉢 (原液 0.3 ~ 0.5 ml/5号 鉢)	15 ~ 20		
				ポインセ チア						
				つつじ・ しゃくな げ (鉢栽培)						

新除草・調節剤

パイサー®粒剤

ピラゾキシフェン粒剤

(取扱メーカー) 石原産業株式会社

対象作物：水稻（移植および湛水直播）

成分・作用特性：本剤は2-[4-(2,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチルピラゾール-5-イルオキシ]アセトフェノン……ピラゾキシフェン10%を含有する類白色の細粒である。

本剤は、雑草の茎葉部・根部から吸収されるが、主に茎葉部を通じて吸収され、雑草の上方、下方のいずれにも容易に移行する。散布の4～5日後から、雑草の新葉に顕著な白化作用が起こり、日数の経過とともに白化による光合成の阻害、飢餓状態を経て、新葉以外の部分も次第に退色して枯死に至る。

特徴：①広範囲の雑草に有効である。ノビエ・コナギ・タマガヤツリなどの一年生雑草はもとより、マツバイ・ホタルイ・ウリカワ・ヘラオモダカ・ヒルムシロ・ミズガヤツリなどの多年生雑草を同時に防除でき、常に安定した高い効果を発揮する。②抑草期間が長い。雑草の発生前から発生揃期に使用すると、30日以上抑草期間がある。③水稻に対する安全性が極めて高く、移植においてはもちろんのこと、湛水直播においても薬害の心配がなく、安心して使用できる。④人畜・魚介類に対し安全で、環境に及ぼす影響が少ない。

毒性：急性経口毒性は普通物、魚毒性はB類である。

使用方法：①移植後処理は、移植直後から7

日までに10a当り3～4kgを湛水散布する。より優れた除草効果を発揮させるには、代かきから移植までの期間をできるだけ短くし、雑草発生始めの移植後5日頃までに散布するとよい。

②移植後体系処理は、移植前後の初期土壌処理剤との体系で使用し、移植後10～15日に10a当り2.5～3kgを湛水散布する。③湛水直播栽培では、播種前後から播種後7日までに10a当り3kgを湛水散布する。より優れた除草効果を発揮させるには、播種後3～4日に散布するとよい。

使用上の注意：①処理時期が遅れると効果が劣る場合があるので、適期を失しないよう、雑草発生前からノビエ1葉期までに使用する。②整地・代かきはていねいに行ない、田面を均平にする。③湛水状態で均一に散布し、散布後少なくとも4～5日間は通常の湛水状態（3～5cm程度）を保ち、田面が露出することのないようにし、また落水やかけ流しをしない。④砂土および極端な漏水田では、効果の劣る場合があるので使用しない。

ワンオール®粒剤

ピラゾキシフェン・プレチラクロール粒剤

(取扱メーカー) 石原産業株式会社
八洲化学工業株式会社

対象作物：移植水稻。

成分・作用特性：本剤は、2-[4-(2,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチルピラゾール-5-イルオキシ]アセトフェノン……ピラゾキシフェン6%と2-クロロ-2',6'-ジ

新除草・調節剤

エチル-N-(2-プロポキシエチル)アセトアニリド……プレチラクロール 1.5%を含有する類白色の細粒である。

本剤は、ピラゾキシフェンの作用とプレチラクロールの作用の特性を活かし、極めて高い除草効果を発揮する。ピラゾキシフェンは、雑草の茎葉部と根部から吸収されるが、主に茎葉部を通じて吸収され、雑草の上方、下方いずれにも容易に移行する。その作用は、主に白化による光合成の阻害、それに伴う雑草の飢餓状態、衰弱を経て枯死に至る。一方、プレチラクロールは、クロロアセトアニリド系除草剤に属し、雑草の幼芽部および幼根部より吸収されて植物体内を移行し、作用点（蛋白合成系）に到達して蛋白質の生合成を阻害して雑草を枯殺する。

特徴：①広範囲の雑草に有効である。ピラゾキシフェン単用でも、ノビエ・コナギ・タマガヤツリ等の一年生雑草はもとより、マツバイ・ホタルイ・ウリカワ・ヘラオモダカ・ヒルムシロ・ミズガヤツリ等の多年生雑草をも同時に防除できるが、プレチラクロールとの混用により、ノビエ・マツバイ・ホタルイ・ミズガヤツリに対する効果が一段と増し、広範囲の雑草全般に極めて高い効果を発揮する。②除草効果が安定している。処理適期幅が広く、また確実な効果を発揮するため、気象の年次変動や地域性によって生ずる雑草のダラダラ発生の状態においても、常に安定した効果を発揮する。③抑草期間が長い。適地においては、40日以上は雑草の発生を抑えるので、中期剤を省略することができる。④水稻に対する安全性が高く、温度や土壌条件によっても影響されることが少ない。⑤人畜に対する毒性が低く、魚介類に影響が少ない。

毒性：急性経口毒性は普通物、魚毒性はB類である。

使用方法：移植後3日から10日までに、10a当り3～4kgを湛水散布する。より優れた除草効果を発揮させるには、代かきから移植までの期間をできるだけ短くし、雑草発生始めの移植後5日頃までに散布するとよい。

使用上の注意：①雑草の発生始期散布の効果が高いので、時期を失しないように早めに使用する。また、多年生雑草は、生育段階によって効果にふれがでるので、必ず適期に散布する。ホタルイ・ヘラオモダカ・ウリカワは2葉期まで、ミズガヤツリは発生始期まで、ヒルムシロは発生期が本剤の散布適期である。②苗の植付けが均一となるように、代かきをていねいに行なう。③散布にあたっては、水の出入りを止め、湛水のまま田面に均一に散布し、少なくとも4～5日間は通常の湛水状態（3～5cm程度）を保ち、田面が露出することのないようにし、また落水やかけ流しはしない。④軟弱苗を移植した水田、極端な浅植えをした水田、砂質土および漏水の大きな水田では、散布後の初期に一時的な生育抑制やクロロシスを生ずることがあるので使用しない。

ワンオール粒剤8の適用：北海道においては、ピラゾキシフェン8%とプレチラクロール 1.5%を含有するワンオール粒剤8を使用する。

ナブ[®]乳剤

セトキシジム乳剤

（取扱メーカー）

日本曹達株式会社

新除草・調節剤

対象作物：てんさい・小豆・大豆・枝豆・かんしょ・キャベツ・にんじん・かんきつ・桑・非農耕地。

成分・作用特性：本剤は、(土)－2－(1－エトキシイミノブチル)－5－〔2－(エチルチオ)プロピル〕－3－ヒドロキシシクロヘキサ－2－エノン……セトキシジム20%を有効成分とする淡かっ色澄明可乳化液体である。

本剤は、選択性茎葉処理型の除草剤で、イネ科雑草の茎葉部より吸収されて移行し、茎頂分裂組織(生長点)の細胞分裂に関与し、イネ科雑草を枯死させるが、広葉植物にはほとんど活性を示さない。土壌などの環境中では、すみやかに代謝分解されるので、環境汚染のおそれのない農薬である。

特徴：①イネ科植物のみに選択的な殺草効果を茎葉処理で示し、広葉作物生育期に安全に使用できる。②イネ科雑草の発生後から分けつ中期の処理まで、幅広い処理適期を持つ。③吸収移行性が大きく、散布後の降雨等の環境条件による除草効果への影響は少ない。また、イネ科多年生雑草の地下茎にも強く作用する。④散布水量・水質にかかわらず、安定した効果が得られる。⑤茎葉処理剤なので、雑草の発生により部分散布も可能であり、経済性に富む。⑥人畜に対する毒性は低く、魚介類に対する危険性も少ない。⑦土壌中ですみやかに分解され、後作への影響はない。

毒性：製剤の急性経口毒性値(LD₅₀)は、ラット(雄)に対し4216 mg/kgで普通物である。また、コイに対する魚毒性値(TLm 48h)は、1.6 ppmでB類である。

使用方法：一年生イネ科雑草防除では、上述

の畑・野菜作において、イネ科雑草3～5葉期に10a当り150～200 mlを100～150 lの水に希釈し、茎葉散布する。また、かんきつでは200～400 mlを、桑では200～250 mlを生育期に同様に処理する。なお、かんきつ園でのススキ・チガヤに対しては、生育期に500 mlをマシン油0.4%加用し、刈取代用として使用する。

使用上の注意：①広葉雑草とカヤツリグサ科には効果が期待できないので、イネ科雑草優占圃場で使用する。広葉雑草などが混在する場合は、これらの雑草に有効な除草剤との体系で使用する。②遅効性であり、イネ科雑草を完全に枯殺するまでに7～10日を要するので、誤ってまき直しなどをしないように注意する。③かんきつ園では、マシン油0.4%を加用し、刈取代用除草剤として使用する。また、ススキなどの多年生イネ科雑草を対象とする場合は、薬液が作物にかからないように注意する。

安全使用上の注意：①本剤を散布する際は、マスク・手袋などをして、散布液を吸い込んだり多量に浴びたりしないように注意し、作業後は、顔・手足など皮膚の露出部を石けんでよく洗い、うがいをする。②誤って飲み込んだ場合は、多量の水を飲ませて胃の中のものを吐き出させ、安静にして直ちに医師の手当を受ける。③散布に使用した器具・容器の洗浄水、使用残りの薬液、空びんなどは水に流さず、焼却、埋没等により、環境汚染の起こらないよう安全に処理する。④非農耕地で使用する場合は、その注意事項を遵守する。

植 調 協 会 だ よ り

◎ 会議開催日程のお知らせ

・第49回役員会

日時：昭和60年5月22日(水) 15～17時

場所：植調会館3階会議室(東京都台東区
台東1-26-6)

・昭和60年度農薬残留分析委員会日程表

開 催 月 日	委員会名	会 場
昭和60年6月4日(火)	作物	日植防会議室
7月23日(火) 24日(水)	作物 土 壌	日植調会議室
8月20日(火)	作物	日植防会議室
9月24日(火) 25日(水)	作物 土 壌	日植調会議室
10月15日(火)	作物	日植防会議室
12月17日(火) 18日(水)	作物 土 壌	日植調会議室
昭和61年2月18日(火)	作物	日植防会議室
3月18日(火) 19日(水)	作物 土 壌	日植調会議室

◎ 人 事 異 動

昭和60年4月1日付

任 事務局 技師	横 山 仁
任 研究所 技師	坂本 勝明
任 福島試験地 嘱託	渡 辺 正
任 長野試験地 嘱託	堀 親 郎
任 長野試験地 嘱託	堀 あさ子
任 滋賀試験地 嘱託	加藤利一郎
任 滋賀試験地 嘱託	加藤 みさ
任 福岡試験地 嘱託	千蔵 昭二
任 福岡試験地 嘱託	千蔵 トヨ
命 研究所勤務	山崎 和巳

昭和60年4月16日付

任 研究所 技術顧問	土 屋 茂
------------	-------

昭和60年3月31日付

退職 技術顧問	松本 武夫
退職 事務局 主事	高山千賀子

日植防会議室：(社)日本植物防疫協会
東京都豊島区駒込1-43-11 TEL. 944-1561(代)
日植調会議室：(財)日本植物調節剤研究協会
東京都台東区台東1-26-6 TEL. 832-4188(代)

編 集 後 記

次から次へと低気圧が日本列島を通過し、そのたびに雨と風に見舞われ、せっかく咲きほった桜花も風雨にたたかれ、花見客より愛でられる間もなく散ってゆく。一方、人々に踏みにじられていた冬雑草は、ここぞとばかり一勢に開花し、子孫繁栄のために種子を結実する。その下では、土中で越冬してきた春雑草の種子が発芽しはじめ、やがては野山や耕地を緑で覆うことであろう。これらの雑草も、人間の知恵で利用できるものは、食用作物や薬用作物として栽培され、今日に至っているが、やがて人間の知恵は、未だ利用されていない雑草の中から、優れた作物を生み出すことであろう。植物の遺

伝子組替えの技術は、ますます進歩し、新しい作物の品種を生みだし、この地球上から飢餓という二字を抹消してくれるに違いない。

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都台東区台東1丁目26番6号

電話 東京(03) 832-4188(代)

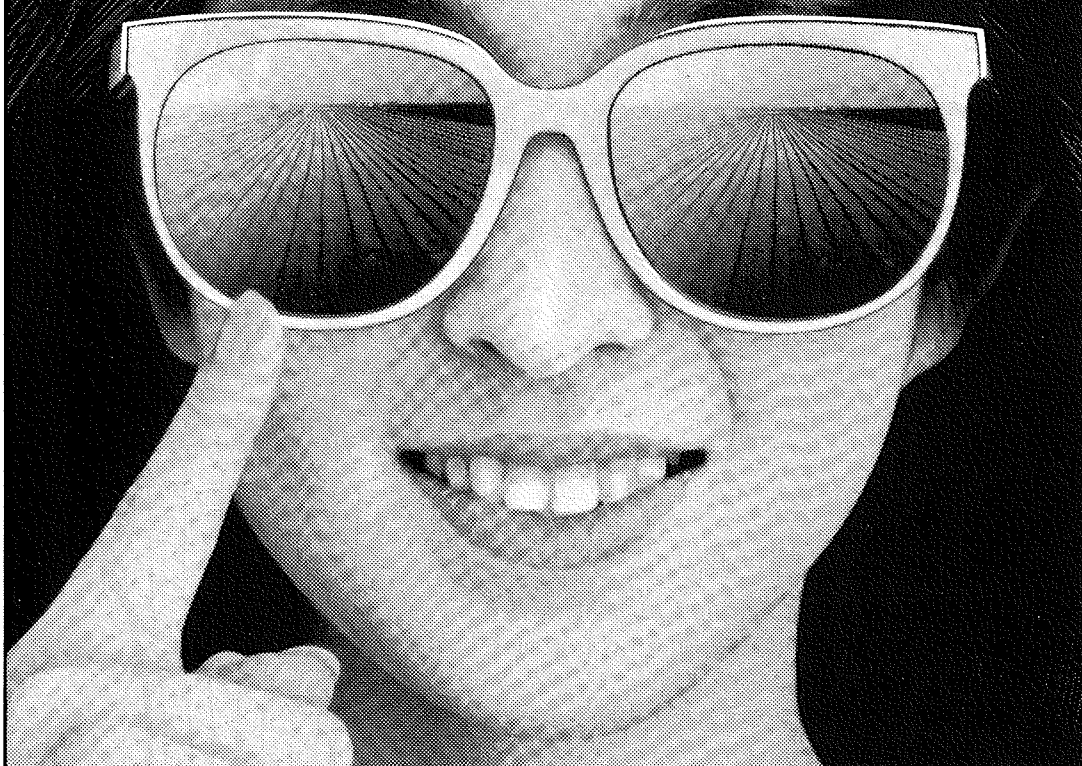
昭和60年4月発行

植調第19巻第1号 定価400円(送料170円)

編集人 日本植物調節剤研究協会専務理事 吉沢長人
発行人 植調編集印刷事務所 広田伸七

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会
発行所 植調編集印刷事務所
電話 東京(03) 833-1821番(代)

流れは一発、ワンオール



ワンオール粒剤の特長

広範な雑草を防除

ノビエなどの1年生雑草はもとより、ウリカワ、ホタルイなどの多年生雑草まで広範な雑草に高い除草効果を示します。

安定した除草効果

処理適期幅が広く、気象の年次変動や雑草のダラダラ発生の状態においても安定した除草効果を発揮します。

抑草効果は長期間

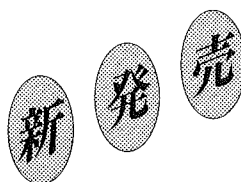
雑草の発生を長期間にわたって抑えます。そのため中期剤を省略することができます。

高い安全性

水稻に対する安全性が高いうえ、温度や土壌条件によって影響されることも少ないので、安心して使えます。

人畜、魚介類に安全

人畜に対する毒性は低く、魚介類に対しても影響の少ない除草剤です。



水田初期一発処理除草剤

ワンオール[®] 粒剤



農 協
経済連
全 農

ワンオール協議会

全国農業協同組合連合会

日本チバガイギー株式会社

石原産業株式会社

八洲化学工業株式会社

事務局 石原産業株式会社

東京都千代田区富士見2-10-30

資料請求券
ワンオール

広範囲の雑草に効く 経済的水田初期除草剤



特 長

- 広範囲の雑草に効く経済的水田初期除草剤
- ノビエ、その他一年生雑草の他、マツノミイ、ホタルイ、ヘラオモダカにも卓効を示します。
- 温度や土壌の種類による効果の変動が少なく常に安定した効果を示します。
- 人畜毒性が低く(普通物)、皮膚を刺激する事もないので安心して使用できます。

モーダウン 粒剤

モーダウン普及会

北興化学・八洲化学・全農

事務局：ローヌ・プーラン ジャパン株式会社 〒107 東京都港区赤坂1-9-20 第16興和ビル別館

適期防除で 確かな効果—!

低温でも安心して使え、周辺作物にも安全な

アピロサン®粒剤

- 1年生雑草及び、ヒルムシロ・ヘラオモダカ・ホタルイ・ミヅガヤツリを経済的に防除。

水田雑草の総合防除に

ワイダー®粒剤

- ヒエはもとより、ウリカワ・クログワイ・ミヅガヤツリ・オモダカ・ヘラオモダカ・ヒルムシロなど多くの多年生雑草に高い効果。



アピロサン・ワイダー普及会

武田薬品・日本チバガイギー
石原産業・BASFジャパン

ひときわ冴えた効きめが自慢



な〜んと、欲張った

◆ 水田の1年生、多年生雑草同時防除剤

®バサグランSM 粒剤

®=西ドイツ・BASF社登録商標

- ◎ 初期除草剤との体系使用で1年生雑草およびウリカワ、ホタルイ、ミヅガヤツリなどの多年生雑草を同時に防除する。
- ◎ 湛水散布で高い効果。
- ◎ 散布適期幅が広く、長期間雑草をおさえる。
- ◎ イネに対して安全。

◆ 水田用中期除草剤

パウナックスM 粒剤

- ◎ 初期除草剤との体系使用で1年生雑草および多年生雑草の同時防除に高い効果を示す。

日本化薬株式会社

〒100 東京都千代田区丸の内1-2-1

豊かなみのりを...



■多くの作物に使える除草剤

トレファノサイド® 乳剤
粒剤2.5

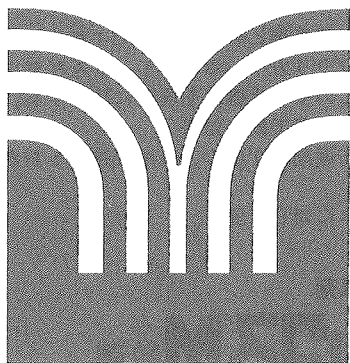


シオノギ製薬

大阪市東区道修町3-12 〒541

パワー・アップで
新登場!

畑作イネ科雑草の
除草に



増収を約束する

日曹の農薬

—生育期処理除草剤—

ナブ 乳剤

(セトキシジム20%乳剤)

特 長

- イネ科植物にのみ殺草作用があります。
- 広葉作物に薬害がなく、作物生育期に全面散布ができます。
- 茎や葉からの吸収が早いので、散布液が乾けばその後の降雨の影響はありません。
- 土壌中では極めて短時間で分解されるため、後作物への影響はありません。



日本曹達株式会社

本 社 〒100 東京都千代田区大手町2-2-1
支 店 〒541 大阪市東区北浜2-90
営業所 札幌・仙台・信越・名古屋・福岡・四国・高岡



テーマは一点。アプローチは無限。

豊作——その確かな道をひらくために、
広く枝葉をひろげる三共農薬の技術。
きょうも広範、緻密な研究を通して、
より豊かな収穫への挑戦をつづけています。

* 初期一発処理剤

クサカリン[®] 粒剤25

* 稲に安全、多年生雑草
にも効く初期除草剤

サンバード[®] 粒剤

* 安定した健苗育成に

タチガレン[®] 粉剤
液剤

* 天然物誘導型総合殺虫剤

カルホス[®] 乳剤 粉剤
微粒剤F



三共株式会社 北海道三共株式会社
九州三共株式会社

ホクコーの水田除草剤

● 多年生雑草にもよく効く新除草剤

デルカット[®] 乳剤

● これからの水田初期除草剤!!

モーダウ[®] 粒剤

● ヒエに抜群の効果。ホタルイ、ミズガヤツリにも卓効!

マーシェット[®] 粒剤5

● 長い効きめで省力除草が可能

クサカリン[®] 粒剤25

初期除草剤との体系で

セリにも効果のある水田中期除草剤

グラキール[®] 粒剤1.5
粒剤2.5



取扱い
農協・経済連・全農



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
支店: 札幌・東京・名古屋・大阪・福岡

お近くの農協でお求めください

CIBA-GEIGY

水田初期除草剤

ソルネット 粒剤
SOLNET®

新発売

ソルネット普及会

クミアイ化学工業株式会社

武田薬品工業株式会社

事務局

日本チバガイギー株式会社

東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34階

(資料進呈・事務局まで)

いま、
新しい結論。



確かな一発



水田除草の省力化が
また前進した。
パワフルに新登場!
クサホープ

水田の除草がグンとらくになります。
クサホープは初期1回の処理で、一年生
雑草から除草困難だった多年生雑草ま
で同時に防除。しかも、じつに長期間に
わたって発生を許しません。このため中
期剤の省略も…。
クサホープで省力除草。力の差が
結果に出ます。

◎使用最適期=田植後3～5日

新発売

水田用初期一発処理剤

クサホープ 粒剤

クサホープ普及会

三共株式会社・クミアイ化学工業株式会社

事務局

日本チバガイギー株式会社

東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34階

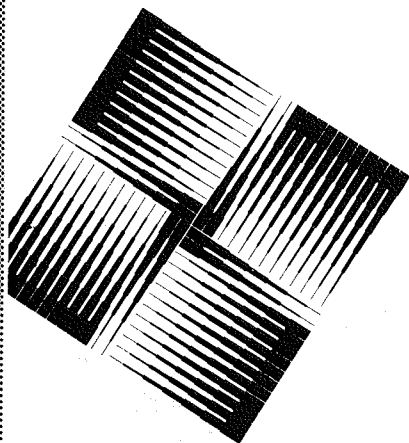
(資料進呈・事務局まで)

一目瞭然 効きめが見える

水田多年生雑草防除に

バサグラン[®] 粒剤 水和剤

適用雑草 ● ミスガヤツリ・ホタルイ・ウリカワ・ヘラオモダカ・水田一年生広葉雑草



効きめと安全の信頼にこたえる



住友化学

東京都中央区日本橋2丁目7番9号

バサグラン普及会／

クミアイ化学工業・三共・
サンケイ化学・日本農薬・
北興化学工業・八洲化学工業
事務局＝住友化学工業
◎は西ドイツBASF社の登録商標です。

雑草学用語集

日本雑草学会・編／B5判, 220頁, 上製本, 3,000円(送料300円)

日本雑草学会では、以前より用語集の取りまとめが行われてきたが、このたび、学会創立20周年を記念してそれらを集大成して刊行する運びとなった。それが本書である。技術用語編、雑草名編、除草剤名編の3編からなる本書は、雑草学の研究にかかせない一冊であるばかりか、広く農学、植物学の研究にも十分に役立つ。専門研究者、技術指導者などの必携書。

〔内 容〕

- 技術用語編：900余の用語をとりあげ、和英、英和、さらに主要な用語には解説を加えた。
- 雑草名編：国内産の雑草約700種について、ラテン名、ラテン別名、和名、和別名、英名を記し、それぞれのリストに分けてある。
- 除草剤名編：305種の除草剤をとりあげ、一般名、化学名、構造式、登録上の種類名、商品名、試験名をあげた。

除草剤・生育調節剤使用基準(1982年版)

日本植物調節剤研究協会・編／B5判, 704頁, 定価8,000円(送料350円)

昭和57年2月末現在までの全登録除草剤、全生育調節剤を網羅し、あわせて各都道府県の57年度の使用基準を収録した。研究者、技術指導者、農協、農薬販売店などの必携書。

〔特 色〕

- 除草剤・生育調節剤のすべてを解説。
- 作物別からも適用除草剤・生育調節剤・使用法が調べられるように記載。
- 各作物別・都道府県別に適用薬剤、使用法、注意事項を整理。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6 (植調会館) ☎03(833)1821

悩みの種の芽を出さない



いままでの除草剤では防除できなかった
イネ科雑草を確実におさえます。

ラッソー乳剤の特徴

- 雑草発生前の土壌処理により一年生雑草（特にイネ科雑草）に確実な効果を示します。
- ラッソー乳剤は、多くの畑作物、そ菜に対して安全性が高く、安心してご使用になれます。
- ラッソー乳剤の効果は、温度に関係なく安定した効果を発揮します。
- 後作に対する薬害の心配は、ありません。

一度の手間でイネ科も広葉も防除。

ヒエなどのイネ科雑草の防除に評判の高いラッソー。でもどうしても広葉雑草が残ってしまう。そんな畑には、ラッソーを広葉用除草剤にまぜてください。一度の手間でイネ科から広葉雑草まで幅広い雑草を長

期間防除できます。もちろん広葉雑草が気にならない畑では、ラッソーだけをお使いください。

イネ科に有効な
ラッソー乳剤

まぜる

広葉に有効な
除草剤

- 幅広い雑草を長期間防除
- 一度ですみ省力的

雑草発生前土壌処理剤

ラッソー乳剤

除草剤

® 米国モンサント社登録商標



- 詳しい資料をお送りします。下記の住所までお申込みください。

ラッソー普及会 日産化学工業㈱・日本農薬㈱

事務局 日本モンサント株式会社 農薬事業部

〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1 国際ビル Tel. (03)287-1251

資料請求券
シール



効きめの長さを、あらゆる雑草で 証明するラウンドアップ。

「枯らしてもすぐ生える」というイライラに終止符。

ラウンドアップは、雑草の葉から入って根まで枯らします。根まで枯らしてしまえば、どんな雑草でも、長い間抑えることができます。

有用植物の根から吸収されません。

ラウンドアップは、いったん地面に落ちると、ただちに土の粒子に吸着され薬効を失います。ですから有用植物の根からは吸収されませんので作物には安全です。

取扱いが容易で、安心してご使用できます。

ラウンドアップは、動・植物の体を構成しているアミノ酸という自然な物質が主成分ですから、きわめて安全性が高く、取扱いも容易で安心してお使いいただけます。



®米国モンサント社登録商標

●ラウンドアップを詳しく説明したパンフレットを差し上げております。下記の住所までお申し込みください。

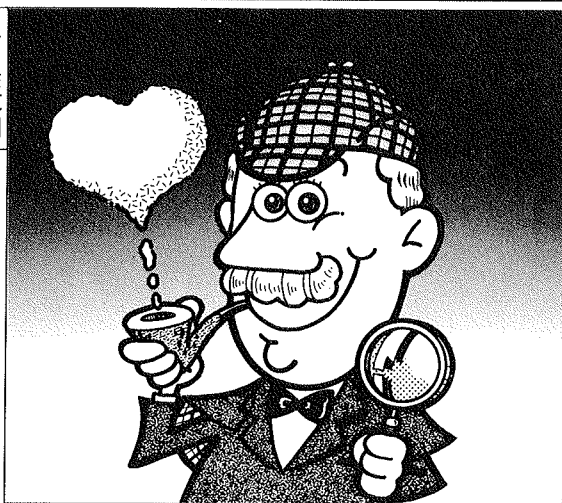
ラウンドアップ普及会クミアイ化学工業(株)・三共(株)

事務局 日本モンサント株式会社農薬事業部

〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1国際ビル Tel.(03)287-1251

資料請求券
片・植樹

水田除草剤



稲の気持ちが わかります。

水田に、はびこる悪い雑草。
その解決策は、
稲の気持ちがわかるか、
どうかということです。
稲の気持ちがわかる
クミカの除草剤です。



農協・経済連・全農

●田植の次は、さあ 水田初期除草剤
クミアイ

ソルネット粒剤

●稲に安全、一発処理のホープ
シルベノン粒剤

●確かな一発、初期一発処理水田除草剤
クミアイ

クサホープ粒剤

●初期一発でも、体系使用でも幅広く使える
グラノック粒剤

●安全性・経済性・高い信頼
中期除草剤

クミロードSM粒剤

サターンS粒剤
初期除草剤 **サターンM**粒剤



自然に学び 自然を守る
クミアイ化学工業株式会社
本社 東京都台東区池之端1-4-26 千110-91



確かな効き目で、農作業にゆとりを作る！

マメットSM粒剤

(水田中期除草剤)

- ノビエの3.5葉でも効果バッチリ！
- 多年生雑草にも効果抜群！
- 確実な雑草防除で、経済的！
- 残効が長く、省力的！
- 稲に安全、他剤の近接散布もOK！

■雑草の発生に合わせて姉妹品の

マメット粒剤、**オードラムM**粒剤

もお使いください。

モリネート普及会