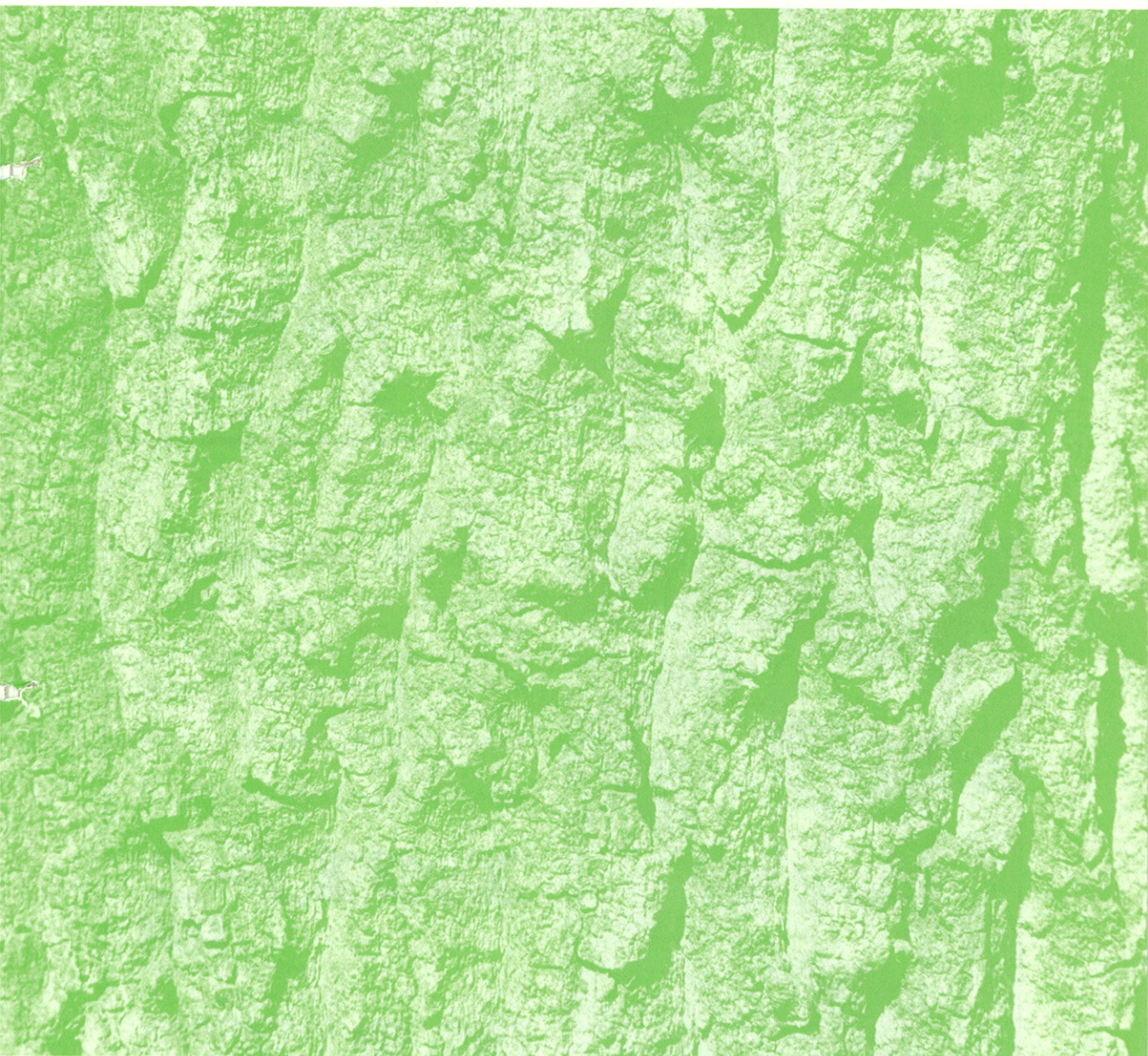


植調

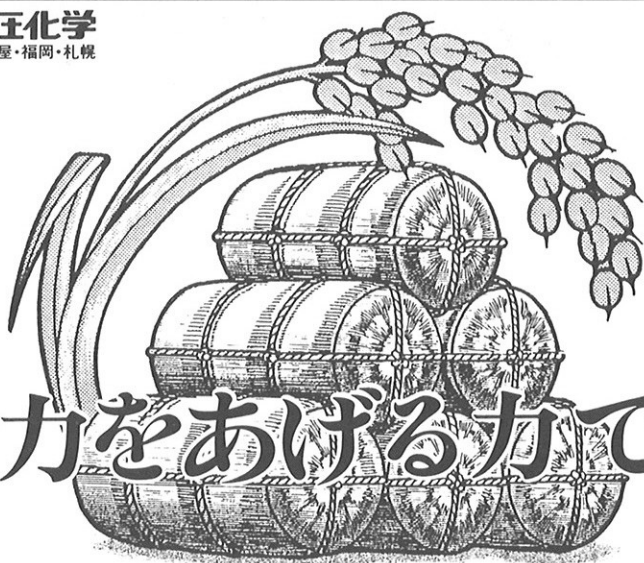
第20卷第2号



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

マスコミよ それでよいのか

世上、マスコミの報道姿勢について批判が強い。わが農業に関しても、しばしば被害を受けている。そしてそれは多くの場合、風説だけの誤解に基づくものである。

農業工業会は、新聞・雑誌・テレビ等の報道で、農業にかかわる不正確な表現を発見した場合、直ちに会長名をもって、訂正申し入れを行っている。

たとえば、1月12日夜、某テレビ局で放映した「シリーズ食糧②奇形ザルは警告する」については、その取材姿勢に甚だ疑問を感じたので、すぐに抗議を申し入れた。奇形をもって世の関心を引く試みは、場末の見世物小屋の「クロロ首」の発想と同断である。

この放映があってから、日ならずして某新聞の投書欄に、農家の一老人からの投書が掲載された。「子孫にこのような奇形が[・][・][・]発生する[・][・][・]と思うと農業を使うのが怖くなった。……」と。

この老人は、今後農業の使用を控えたいと考えるだろうが、それは果たして可能なのか。この不安を与えた局側は、[・][・][・]自らの手で[・][・][・]厳密な科学的探究を行なったのか……等々考え込まざるを得なかった。

人心は動揺しやすいから、マスコミ報道の影響は強い。その責任は重大で、興味本位の取扱いは許されない筈である。

過日の新聞発表によると、環境庁が「化学物質と環境汚染」についての委嘱モニター1500人にアンケート調査したところ、95%もの人が「便利さや豊かさを感じているが、環境汚染については不安だ」と答えたという。

これもマスコミの影響であろうが、いたずら

目 次 (第20巻第2号)

第10回アジア・太平洋地域雑草学会
および現地農業を視察して…………… 2
〈財団法人 日本植物調節剤研究協会〉

クログワイの防除について…………… 5
〈農業研究センター 伊藤一幸〉

千葉県におけるオモダカの防除法……………12
〈千葉県農業試験場 小山 豊〉

多雨条件下における除草剤の有効利用について……………16
〈佐賀県主任専門技術員 金山 拓〉

世界の農耕地雑草とその調査研究(9)
——シ ソ 科 (2)——……………23
〈宇都宮大学 竹松哲夫・一前宣正〉

昭和60年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績概要……………36
〈財団法人 日本植物調節剤研究協会〉
・昭和60年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤ならびに判定表……………36

に人心を不安におとし入れるのが能ではあるまい。独断と偏見を去り、真に[・][・][・]科学的に[・][・][・]、また国民経済的な立場から利害損失を判断し、厳正中立な報道を心掛けて貰いたいものである。

〔財団法人 日本植物調節剤研究協会理事 宗 展生〕
農 業 工 業 会 会 長

第10回アジア・太平洋地域雑草学会 および現地農業を視察して

財団法人 日本植物調節剤研究協会 高橋宏和・小沢啓男

1. はじめに

第10回アジア・太平洋地域雑草学会（APWSS）が、1985年11月25日から11月29日までの5日間、タイ国チェンマイ市で開催された。日本植物調節剤研究協会では、隔年で開催されるAPWSSに学会参加と共に、現地農業の視察を目的として、雑草防除研究者チームを派遣しているが、今回も42名の調査団を結成した。私もこれに参加したので、その概要を報告させていただきます。

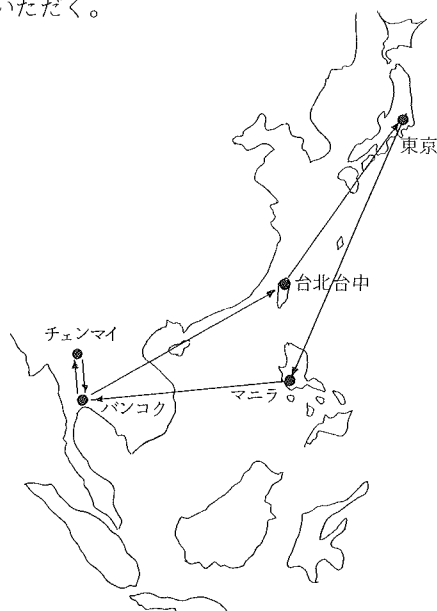


図1. 植調APWSS調査団行程

2. 国際稲研究所（IRRI）

マニラの日中気温は30℃近く、冬から夏に一

表1. 植調APWSS調査団旅行日程表

1985年11月20日	10:45成田空港発（TG-625便）→14:10マニラ着
21日	国際稲研究所（IRRI）訪問，現地農業事情視察
22日	マニラ市観光 15:00マニラ発（TG-621）→17:10バンコク着
23日	タイ国雑草科学研究所（NWSRI）訪問，現地農業視察
24日	バンコク市内観光 18:30バンコク発→19:30チェンマイ着
25～28日	APWSS出席
28日	20:45チェンマイ発→21:45バンコク着
29日	9:00バンコク発（TG-610）→14:55台北着
30日	台湾省農業試験所，台湾省農業薬物毒物試験所訪問，現地農業視察
12月1日	台北市内観光
2日	台湾省桃園区農業改良場三重分場訪問， 15:45台北発（TG-608）→19:30成田空港着，解散

足飛びした我々は、IRRIを訪問した。

IRRIは稲に関する様々な研究を行っており、各国より研修生を受け入れ、品種改良、栽培方法改良を主研究課題として、米の増収、農学教育の普及に努めている。以下、日本人スタッフの持田氏より説明を受けた。

IR-8の登場により、施肥→倒伏→減収といったパターンを脱し、施肥による増収が実現した。しかし、近年作付面積の増加、栽培機会の増加にともなって害虫による被害が増大した。抵抗性品種の改良で対処し、IR-65（偶数Na

はウルチ、奇数Noはモチ）まで開発され、各地に普及されたが、新たな害虫による被害が増えているため、新品種の開発が進められている。また、フィリピンの稲作で問題となるのは台風による冠水、倒伏である。これに対し、短稈品種の開発と共に、栽培日数の短縮を研究している。すなわち、現在の平均栽培日数210日を115日とし、3期作を行なうことにより、台風被害による減収を補なうという方針である。実際、フィリピンでは3期作は十分可能で、収量も年間で22～24トン（粳）/haと、かなりよいが、行なっている農家は少ない。年3回も米を作ったら休む間がない、というのが主たる理由のようだ。

この地方の水田を見渡すと、出穂前の圃場や収穫期の圃場など様々で、移植期が一定でないことがうかがわれ、熱帯稲作の一特徴を見たような気がした。一般的に灌漑のよい所で2～3月、そうでない所で5月上旬が移植期のようなのである。また、一般的な農業就業構造は、地主－小作人（管理者）－農作業従事者となっており、農作業従事者は1日約40ペソ（約600円）の給金で終日労働する。小作人は1ha当り1200ペソで地主から借り、耕起に800ペソ、病虫害防除に200～250ペソ、残りで肥料代を捻出する。したがって、肥料代節約のため、アゾーラ（アカウキクサ）をすき込むなどで工夫する。

3. タイ国雑草科学研究所（NWSRI）

NWSRIはJICA（Japan International Cooperation Agency）との協力関係のもとに運営され、各地の雑草問題解決のための基礎的応用的研究、近代的雑草防除技術の農業への適用、雑草防除技術の転換を主な活動としている。野田氏よりNWSRIの概要とタイ

国の農業事情について、原田氏より、タイ国の雑草について説明を受けた。

タイ国土面積51.4km²のうち耕地は1900万ha、高原部、北部、東北部、中央・南部に大別され、高原部は畑作中心であり、中央・南部は多雨で主要稲作地帯である。

タイ国の水稲作は960万haで、ほとんどの地域で5～6月に移植または播種され、11～1月に収穫される。灌漑のよい所では、二期作を行なう。今回の旅行中、アユタヤ地方の浮稲地帯を見ることができた。浮稲は、雨期前に直播され、雨期に入ると、水深と共に茎が伸長し、数メートルに達するものもある。まだ収穫は始まっておらず、水深もかなりあるらしかった。魚を採る人やアヒルの放し飼いが、よく見られ、この地域の人々にとって水田は米以外の食料源でもあるようだった。野生稲と思われる雑草が一面に見られた。

タイ北部、チェンマイ近郊の水田は、移植栽培で、深水に60cm位の苗を植えるそうである。訪れたところは収穫期であり、脱粒性の良い水稲を板にたたきつけて脱穀している集団作業がみられた。刈取り・脱穀など、このように手作業で、近所同士集まって集団で行なうようである。

チェンマイ近郊の非農耕地、とくに湿地帯には、問題雑草の*Mimosa pigra*の群落が多数見られた。

4. 第10回APWSS

11月25日、チェンマイ市長による開会宣言の後、Dr. T. Wongsiriによる歓迎講演、Dr. K. Moodyによる基調報告が行なわれた。

同日午後より、11月26日午前まで下記の演題で全体会議が行なわれた。

1) 除草剤抵抗性の遺伝子工学

- 2) 東南アジアの寄生雑草
- 3) 未来の除草剤開発の情勢
- 4) 太平洋地域、オーストラリア地域での雑草学の教育
- 5) 雑草防除技術：その必要性と開発
- 6) 雑草防除方法の統合の一助としてのシステム分析とモデル試験および重要優先研究の確立
- 7) タイ国の農業の紹介
- 8) タイ国における雑草害の実態と *Mimosa pigra* の繁殖

活発な質疑応答が行なわれ、東南アジア的英語訛のために、質問の内容が演者に通じないことも、たびたびあったが、物おせず筆談を用いるなど、国際会議らしい熱気が感じられた。

一般講演については、11月26日午後より28日まで、3会場に分かれ、77題目について発表された。またポスターセッションは11題であった。分野別演題数は表2の通りである。

表2. 分野別演題数

1) 雑草の生理、生態、分類等	18
2) アレロパシー関係	5
3) 新除草剤、除草剤の作用性	
・作用特性	14
・作用機作	3
・残留、新スクリーニング法、変動要因等	8
4) 雑草防除	
・水田作関係	7
・畑作関係	6
・果樹園、林地	4
・非農耕地関係	7

5. 台湾省農業試験所（台中市）

当試験所は1895年に台北市に設立され、1977年台中に移転し、現在、敷地面積 145 ha（圃場 128 ha）、職員 264 人で、農芸系・園芸系・農業化学系・植物病理系・応用動物系・農業機械系から成っており、以下のような試験研究を行

なっている。

- ① 農芸系：水稻・畑作物の品種改良で、とくに耐病性品種、高収量品種の選択を行なっている。また、組織培養等を用いて、作物生理・遺伝に関する基礎的研究も行なわれている。
- ② 農業化学系：台湾省全土の土壤調査を行ない、不良土壤の改善、施肥技術の研究指導等を行なっている。
- ③ 植物病理系：各種病原菌の保存、生理型の研究、伝染要因の研究等。
- ④ 応用動物系：害虫の化学的、生物的防除の研究、薬剤抵抗性の研究。

6. 台湾省農業薬物毒物試験所（台中市）

1971年に設立され、研究人員51名で、

- ① 農薬の管理、取締、登記。
- ② 農薬の生産技術改良、安全、高品質の農薬を確保する。
- ③ 農薬の安全で、経済的で、有効な使用法を指導する。

以上を主任務とし、農薬の残留分析、毒性研究、環境中での挙動調査等を行なって安全性を評価している。

7. 台湾省桃園区農業改良三重分場

桃園区農業改良場は、1982年1月に設立され、台湾省の北部5県3市を包括して、以下の研究業務を行なっている。

- ① 水稻・畑作物、花き園芸作物の品種改良。
- ② 肥培管理。
- ③ 原種の保存。
- ④ 病虫害防除の研究、および被害調査。
- ⑤ 農業技術指導。

三重市は台北市という巨大市場の近郊に位置し、野菜や花きなどの栽培がさかんである。三

重分場においても、野菜・花きの試験研究が重点的に行なわれているようであった。

8. お わ り に

出発してから帰国まで13日間、長いようでいてあっという間に経過した。調査団一行42名という大世帯でスムーズに行動出来るか心配の面

もあったが、各自のご協力により万事支障なく、フィリピン・タイ、チェンマイ市の学会出席、最後に台湾を訪問し、多くの見聞を得、実り多きツアーであったことを参加各位に感謝する次第である。また、学会関係者、旅行中お世話になった方々に深謝して筆をおく。

クログワイの防除について

農業研究センター耕地利用部水田雑草研究室 伊藤一幸

は じ め に

クログワイはカヤツリグサ科ハリイ属の湿性多年生草本であり、主として塊茎により繁殖する。水田では湿田、早期水稲作および水稲単作地帯に多く発生する。近年、相対的に水稲作用除草剤のクログワイに対する効果が低いことやクログワイの発生期間がきわめて長いことなどにより、各地でその防除が問題化してきている。

クログワイの生態や防除についての研究は、1960年代より数多く報告され、その多くは小林の総説⁶⁾にていねいに紹介されている。しかし、クログワイの生活史と防除の関係を論じている文献は少なく、本種の生態的特性を考慮した除草剤による防除の統一的理解はいまだ見出されていないものと思われる。本稿では、埼玉県鴻巣市の水田由来の集団を用いた防除試験等のデータ^{1,3,5)}を中心に、クログワイ防除の考え方について述べてみたい。なお、実験に用いた集団は草丈が水稲より高くなり、塊茎が相対的に大きく、扁平であることからしてKobayashi & Ueki⁷⁾のいう“平野群”のクログワイと思

われ、米麦二毛作地帯の水稲単作水田に多発するタイプである。

本稿を草するにあたり、全国적으로指導いただいた農業研究センター耕地利用部水田雑草研究室長の宮原益次博士に厚く謝意を表する。

1. 生育期処理剤の連用による防除効果

クログワイに効果が認められている12剤を用いて、表1に示すように初期剤と中期剤または初期剤と後期剤の組み合わせで、前年にクログワイを増殖させた1/400 aのコンクリートポットに3年間連用してみた。図1に示すように水稲収穫期におけるクログワイの残草量は、1年目には放任区の20~70%と効果が低かったが、2年目には全処理区とも20%以下となり、3年目には1~5%となった。

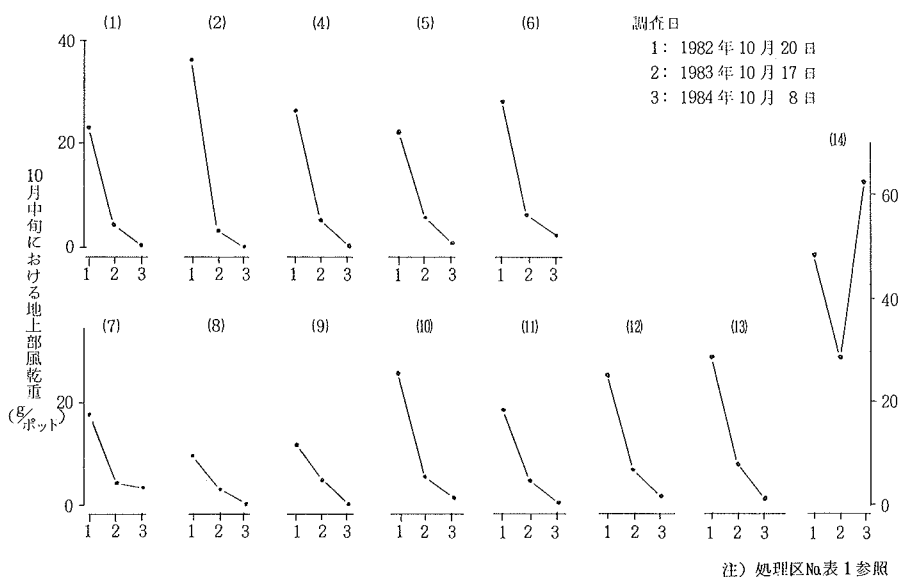
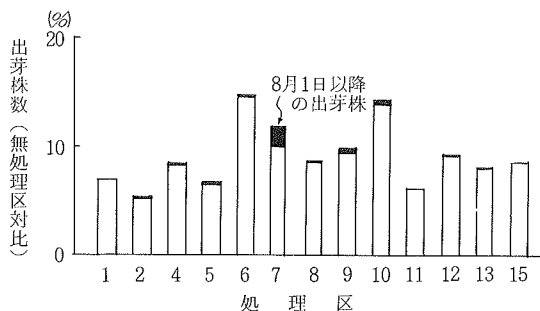
4年目には除草剤処理を取りやめ、水稲も作付けずにクログワイの出芽株を1週間ごと抜き取り、出芽数を調査した。その結果、除草剤処理区は放任区に比べ5~15%の出芽がみられ、その大部分は中干期までに発芽した(図2)。

表 1. 連用試験における除草剤の組み合わせ

(伊藤・宮原⁵⁾)

No.	初 期 (+3日)	中 期 (+25日)	後 期 (+50日)
1	オキサジアゾン・ダイムロン粒 (300 g/a)		ペンタゾン水和 (100 g/a)
2	D P X-84 A 粒 (")		"
4	クロメトキシニル粒 (")		"
5	クロメトキシニル・ダイムロン (")		"
6	C N P・ダイムロン (")		"
7	"	ベンチオカーブ・シメトリン・MCPB粒 (300 g/a)	
8	"	ピペロホス・ジメタメトリン・ペンタゾン粒 (")	
9	"	S A P・シメトリン・MCPB粒 (")	
10	"	モリネート・シメトリン・MCPB粒 (")	
11	"	"	ペンタゾン水和 (100 g/a)
12	"		ペンタゾン・MCP水和 (" a)
13	"		M C P 液 (25.6 g/a)
14	放 任 区 (除草剤無処理区)		
15	手 取 区		

注) 6月中旬稚苗移植, 1981~1983年に連用, 1/400 a ポット試験。

図 1. 除草剤の連用によるクログワイの残存量の推移(伊藤・宮原⁵⁾)図 2. 除草剤3年間連用後4年目の出芽株数
(伊藤・宮原⁵⁾より作図)

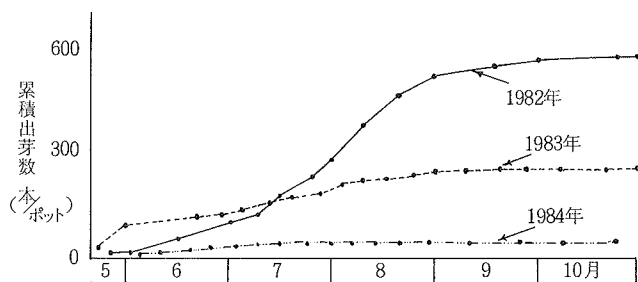
また, 3
年間1週
間ごと手
取除草を
続け, 全
く塊茎を
再生産さ
せなかつ
た手取区
(15)でも,
4年目に
放任区の
10%近い
出芽がみ

られた。本調査期間中, クログワイの種子発生は全く観察されなかった。

以下, この試験の結果の解析を塊茎からの発生活消長, 塊茎の生存状態と寿命, クログワイの出芽時期と再生産量などの生態的要因と除草剤の効果とを関連させて論ずることとする。

2. 塊茎からの発生活消長

クログワイの発生活期間がきわめて長いこ



注) 出芽数は塊茎つきおよび塊茎なしの計。

図3. 手取区における出芽パターン(伊藤・宮原⁵⁾)

とは、千葉の早期栽培において山岸・武市¹¹⁾が報告している。普通期栽培でも図3の1982年の出芽パターンに示すようにきわめて長く、中干期までの出芽累計と中干期以後の出芽累計が同数となり、水稻収穫後まで出芽がみられた。この発生パターンから形成翌年のクログワイ塊茎は休眠性、形成深度などが関係してだらだら発生しているので、初期剤や中期剤の残効がなくなるとただちに地上部の生育を開始し、後期剤無散布区で相対的に残草量が多くなったものと推察される。

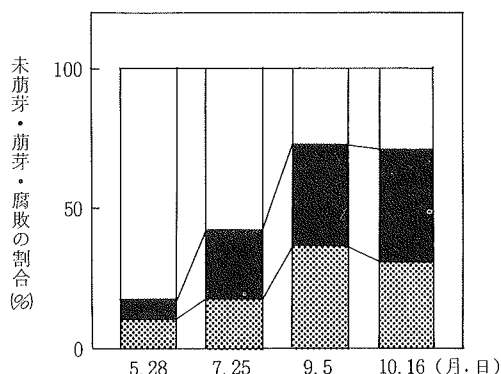
しかし、形成2年目になると、水田に水が入る前の5月に出芽した株が2年目の総出芽数の1/3に達し、1年目と比べ相対的に出芽時期が早くなった。また、3年目には出芽総数も減少し、大部分が中干期以前に出芽した。2年目以後は塊茎の休眠がほとんど覚醒して¹¹⁾、出芽が比較的そろうものと思われる。このことが、2年目以後に除草効果が高まった大きな要因と推察される。

3. 塊茎の生存状態と寿命

本間³⁾によるクログワイ塊茎の動態調査からみると、圃場条件で形成翌年秋季に多数の未萌芽塊茎の存在が確認されている(図4)。また、すでに萌芽して地上部が何らかの要因で枯

死したり、まだ幼苗である塊茎にも半数近くに再萌芽力を認めている(表2)。二瓶⁹⁾は塊茎を切断して中の澱粉が完全に糊状になるまではクログワイ塊茎に萌芽力があるとし、再生調査により草丈が30~40cmの段階をクログワイ地上部の塊茎からの“離乳期”としている。本実験の手取区の場合、

7日ごとに出芽株を抜き取り、草丈は高くても10cm程度であり、心土層に形成された塊茎はほとんど採集されなかったことから判断して、



注) 入水 6月17日、代掻き 6月20日。

図4. 圃場におけるクログワイ塊茎の動態(本間³⁾)

表2. 前年までに形成された塊茎の10月中旬の生存状態(本間³⁾より作表)

土 層	28°C28日間の萌芽率(%)	
	未萌芽塊茎	既萌芽塊茎
10~20 cm	92	30
20~30 cm	83	59

注) 圃場試験、0~10cmは採集数が少なかったため略した。既萌芽とは、調査時点ですでに何芽かが萌芽していたもの。

地下に残した塊茎から数回にわたって出芽したことが想像されるが、除草剤により幼苗を枯殺した場合も同様な条件と考えられる。

したがって、塊茎の休眠が深い点、塊茎形成深度が深い点などの生態的特性と塊茎が大きく養分が多いこと、塊茎に多数の芽があること、幼芽が丈夫な包皮につつまれていること、塊茎表皮が厚く透水性が低いことなどの形態的特性が補完し合って、一度形成された塊茎の寿命を長くしているものと推察される。

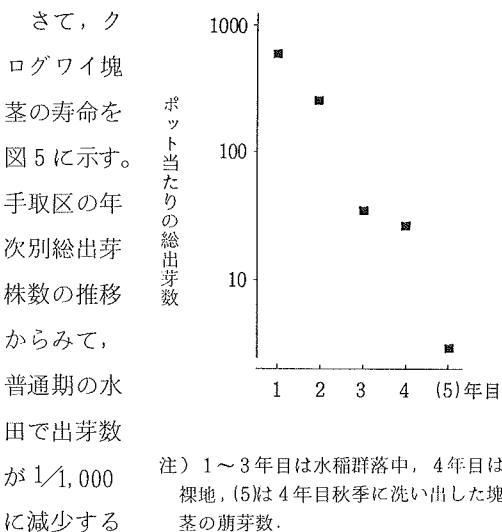


図5. クログワイの年次別総出芽株数(伊藤・宮原⁵⁾)

存塊茎はすべて既萌芽塊茎で、生重1 g以上の大型の塊茎が心土層に分布していた。したがって、“平野群”の形成深度の深い大きなクログワイ塊茎には水田状態で5～7年の寿命があると考えらるべきである。

4. 出芽時期と再生産量

以上のように、塊茎が大きく、形成深度の深いものは寿命が長く、発生期間を長びかせているので、大きな塊茎を作らせないことがクログワイ防除の第1歩と思われる。

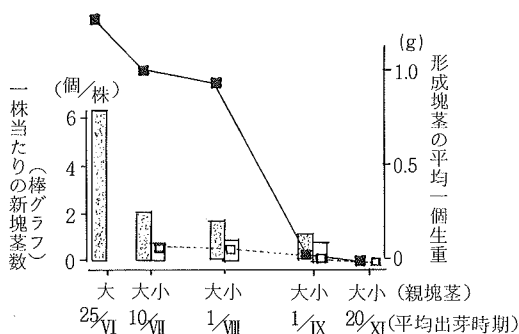
鈴木ら¹⁰⁾の荒川に近い埼玉県農試圃場のデータによると、水稲群落中のクログワイは休耕田のような裸地に生育させたものとくらべ、形成数で1/20、形成重で1/16であり、土壌表面から15 cm以下の心土層に形成される割合が低くなっている(表3)。

次に、出芽時期と再生産量との関係を詳しくみると、普通期水稲の畦間中央に塊茎を催芽させて土壌表面より10 cmの深さに5時期に分けて埋め込み、出芽時期・生育量を調査し、水稲収穫期に地上5 cmの高さで刈り取り、冬季に塊茎形成量を調査した。図6に示すように、中干期までに生重1 g程度の大塊茎から出芽した株では、親塊茎以上の孺塊茎を比較的深い位置に形成したが、遅い出芽では土壌表層に未熟な小塊茎をわずかに形成しただけであった。また、小塊茎からの出芽株では7月10日出芽でも孺塊茎は親塊茎より小さかった。しかし、いずれの

表3. クログワイの1親株からの増殖

(鈴木ら¹⁰⁾)

区 名	地上部の増殖				塊茎形成量				土壌深度別塊茎形成量(個数)				
	分株数	茎数	風乾重	同左率	塊茎数	同左率	塊茎重	同左率	0～5 cm	5～10 cm	10～15 cm	15～20 cm	20～25 cm
水稲作付区	12	42	4.7 g	100 %	53	100 %	41.5	100 %	9	27	15	2	0
水稲無作付区	312	132	171.8 g	3655 %	1070	2019 %	669.8	1614 %	205	455	323	83	4



注) 大: 生重 1.0 g, 小: 生重 0.4 g の塊茎を供試.

図 6. 水稲畦間における出芽時期別クログワイの新塊茎形成量 (伊藤・宮原ら⁵⁾)

大きさの塊茎も 9 月上旬以後に出芽したもので、掘取り時に再萌芽力を有していた。

したがって、水稲欠株の防止や休耕田の除草対策により塊茎形成数、塊茎一個重とも低くおさえることができ、水稲群落内では中干期まで

抑制すればク

ログワイ塊茎が減少することになる。

5. 初期剤、中期剤の効果

水稲生育期処理剤としてクログワイに卓効を示す除草剤は今のところ市販されていないが、現在農業登録されている剤の中で効果が高いといわれている土壌処理剤には、クロメトキシニル、ダイムロン等の単剤または混合剤が知られている¹⁾。供試した 5 剤の初期剤は、いずれも代かき前に出芽し、株が形成され、代かき後に起き上がったクログワイには効果がみられなかったが、DPX-84A 粒剤でやや残効期間が短かった点を除き、20～25 日間は地上部の生育を抑制した。したがって、6 月中～下旬の移

植のように、代かき前に多くのクログワイが発生した場合は、パラコートなどの散布により代かき前の株形成を防止して有効な初期剤を散布する必要がある。

中期剤は、初期剤で抑制できなかった株は枯殺できないが、分株の増加や新生株の出芽の抑制期間はいずれも長く、中干期まで続いた。

また、鈴木ら¹⁰⁾は普通期栽培でベンチオカーブ SM の処理時期とクログワイに対する効果を検討しているが、移植当日、土壌表面より 7cm および 15cm の深さに塊茎を埋め込み、移植 3 日後に CNP・ダイムロン 400 g/a を処理した場合、移植後 20 日から 35 日まではいずれの処理時期も効果が高く、塊茎形成重を無処理区の 2～17% におさえている (表 4)。先に述べた中干期以後に出芽した株の形成塊茎は小さく、少

表 4. 体系処理における中期剤の処理時期と塊茎の形成量

(鈴木ら¹⁰⁾)

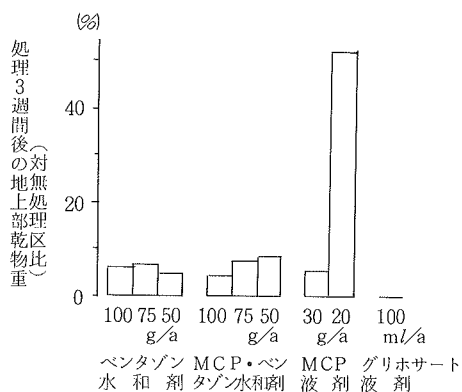
薬 剤 名	処理時期	処理量 (g/a)	塊 茎 数	同左比率	塊茎重量	同左比率
CNP・ベンチオカーブ・SM ダイムロン	+3 → +20	400 → 400	28	12%	2.8 g	2%
	+3 → +25		6	2	2.9	2
	+3 → +30		70	29	28.6	17
	+3 → +35		23	10	10.4	6
無 処 理			241	100	163.6	100

注) m²当たりの数値。

なくなることは除草剤によって中干期までクログワイの生育を抑制した場合にもあてはまることが理解できる。したがって、初期剤の抑草期間が短かった場合は中干期まではクログワイの生育を抑制する中期剤が必要となる。

6. 茎葉処理剤の効果

中干期に散布する茎葉処理剤には、2,4-D、MCP およびベンタゾンがあり、剤型、組み合わせ等により各種が市販されている。これらは、クログワイの茎葉に付着すればいずれも効果は



注) 再生, 新生, 生存株基部を含む, 10 m² 枠試験.

図7. 後期剤等のクログワイに対する効果
(筆者ら未発表)

高い(図7)が, 専用の散布機を農家が保有しないことや盛夏の重労働のため, あまり実施されていない。茎葉処理剤にはほとんど残効が期待できないため, 中干後に水が入ると枯死に至らなかった株基部からの再生がみられたり, 新生株が形成されたりするが, 初期剤とベンタゾン水和剤(100 g/a)を散布した場合, 残存株の塊茎形成数は無処理の1/6, 平均一個重は半分未満であった(表5)。

表5. ベンタゾン水和剤を処理した場合の形成塊茎の大きさ
(伊藤・宮原⁵⁾)

	供試数	平均1個重	
		生重	乾重
放任	256	1.116	0.333
ベンタゾン*	263	0.590	0.126

注) *: 1/2000 a ポットに25個の萌芽塊茎を埋め込み, 初期剤(+3日, 6種)とベンタゾン水和剤(+50日, 100 g/a)を散布した。クログワイ単植, 12ポットの計。放任は2ポットの計。

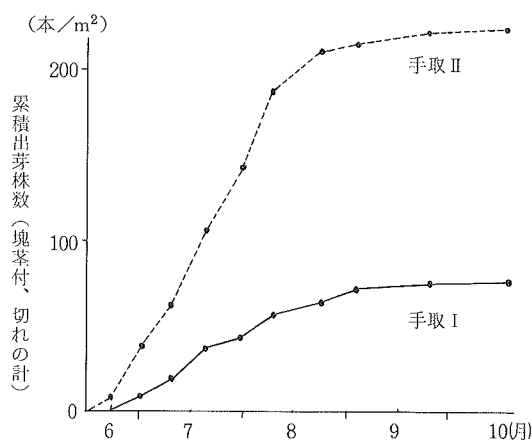
中干期以後の再生株は先にも示したように水稻への雑草害はほとんど問題なく, 次年度以後に影響する塊茎生産も少なくなるので, 中干期にクログワイが目立つようなら後期剤の散布を心がけたい。ただし, 初期剤等の残効が長く中

干期にクログワイの草丈が10 cm前後であると, 散布してもクログワイにはほとんど吸収されず, 効果は期待できない。また, 梅雨明けの高温期に100 g/aのベンタゾンを散布すると葉身部に葉斑を生ずることがあり, 高濃度散布はクログワイの目立つ所にスポット散布するのが薬量も少なく経済的である。

他に, 水稻登熟期のジベレリン散布と収穫直後のパラコート散布により, クログワイ塊茎の形成防止効果が認められている²⁾が, 水稻の登熟不良等今後さらに検討が必要と思われる。

まとめ

以上の観点を考慮して, 普通期水田において実証試験をしてみた。クログワイの発生パターンは図8に示したとおりであり, 代かき直後から9月末までだらだらと発生した。CNP・ダ



注) 1985年の圃場試験手取区。

図8. クログワイの発生消長 (筆者ら未発表)

イムロン粒剤は中期剤散布時まで抑草したが, DPX-84A粒剤の抑制期間は15日前後であった。中期剤2種は中干期まで抑草効果が見られ, 中干期のクログワイ残草量は8~9株/m², 平均草丈27 cmであった。ベンタゾンの散布によりクログワイの地上部は大部分枯死したが,

株基部が生存していて再生したものもみられた。

水稻収穫期のクログワイの残草量と水稻収量を表6に示した。初期剤と中期剤の組み合わせで放任区の9～10%の、初期剤とペンタゾン水和剤の組み合わせで2～4%の残草量であった。水稻収量は部分的に紋枯病が発生したため変動しているが、放任区ではクログワイの雑草害により26%の減収がみられた。除草剤処理区は、多少の雑草害とCNP、ペンタゾンの葉害により減収がみられるが、紋枯病による変動の方が大きかった。

表6. 圃場試験での残草量と水稻収量
(伊藤・宮原⁵⁾)

処 理 条 件	クログワイ地上部 風 乾 重 (g/m ²)	水 稻 収 量 精玄米重 (kg/m ²)	同 左 無 発 生 対 比 (%)
CNP・ダイムロン粒+ 5日, 300g→ピペロホス ・ジメタメトリン・ペン タゾン粒+26日, 300g	19.4	49.2	95
CNP・ダイムロン粒+ 5日, 300g→ベンチオカ ーブ・SM+26日, 300g	19.0	45.6	88
CNP・ダイムロン粒+ 5日, 300g→ペンタゾン 水和+50日, 100g	7.1	49.9	96
DPX-84A粒+5日, 300g→ペンタゾン水和 +50日, 100g	3.3	49.9	96
放 任	195.0	38.3	74
クログワイ無発生	0	51.8	100

注) 1985年6月中旬, 稚苗機械移植, 1区54m².

以上の結果より、クログワイを防除するためには、第1に塊茎の寿命が長く、発生期間が長

いので数年単位の長期的な視点で防除を考えることが必要である。

次に、クログワイに対して単独で防除効果をあげる除草剤がなく、初期剤と中期剤もしくは中期剤と後期剤とを組み合わせることによって、防除効果を高める必要がある。もしも、クログワイに卓効を示す除草剤が出現したとしても、塊茎まで移行するものか、残効期間がきわめて長いものでなければならず、作物生産物への残留等の問題が生ずる可能性が高い。

第3に、クログワイの発生が全くない水田では侵入初期に注意して除草し、侵入防止を図ることが最も大切であるが、イヌホタルイなどに外部形態が類似し、水稻群落の中で細々生育していることが多く、気付いた時にはすでにかなりの塊茎が土中に存在することが多い。しかし、クログワイは比較的移動性の低い雑草であり、常発する場所は決まっている場合が多く、1筆全体に出現することは少ない。したがって、多発している場所をよく覚えておき、最初の年は水稻にクログワイの雑草害が出ない程度に後期剤のスポット散布などを実施する。2年目以後は、クログワイがあまり目立たなくとも塊茎の再生産を防止する管理を行ない、秋耕や裏作なども取り入れて、数年間は手を抜かないことが肝要である。なお、早期栽培の水稻刈跡の再生対策や秋耕の時期等については、山岸・武市¹¹⁾を参照されたい。

引 用 文 献

- 1) 張 映熙・服部金次郎・草薙得一: 雑草研究 24 (別), 87～88 (1979).
- 2) Harada, J., K. Shimotsubo, H. Manabe and T. Tanaka: Proc. 7th APW-SS Conf. 21～24 (1979).
- 3) 本間豊邦・伊藤一幸・渡辺 泰: 雑草研究 26 (別), 53～54 (1981).

- 4) 伊藤一幸・宮原益次：雑草研究 30 (別), 37~38 (1985).
- 5) 伊藤一幸・宮原益次：雑草研究 31 (別), 141~142 (1986).
- 6) 小林央往・雑草研究 29, 95~109 (1984).
- 7) Kobayashi, H. and K. Ueki: Weed Res. Japan 28, 179~186 (1983).
- 8) 宮原益次・高林 実：雑草研究 27 (別), 15~16 (1982).
- 9) 二瓶信男：日本作物学会東北支部会報 11, 51~52 (1969).
- 10) 鈴木計司・大塚一雄・小川信太郎：雑草研究 28 (別), 173~176 (1983).
- 11) 山岸 淳・武市義雄：千葉県農業試験場研究報告 19, 191~217 (1978).
- 12) 山岸 淳・武市義雄：千葉県農業試験場研究報告 21, 109~117 (1980).

千葉県における オモダカの防除法

千葉県農業試験場水田作研究室 小山 豊

水田における雑草防除は、ピラズレート・ブタクロール粒剤(クサカリン)、ナプロアニリド・ブタクロール粒剤(オーザ)などの体系は正剤あるいは一発処理剤と呼ばれる薬剤が普及し始め、多年生雑草のマツバイ・ホタルイ・ウリカワ・ミズガヤツリに対しては防除がかなり容易になっている。しかし最近では、これら薬剤では防除が困難なオモダカ・クログワイが全国的に問題となってきた。千葉県でもオモダカの発生面積が増加し、日本植物調節剤研究協会が1973年に行なったアンケート調査の結果によると、水稻栽培面積の約30%に達し、現場からも防除法の確立が求められていた。そこで、千葉県では1973年から1984年にわたってオモダカの生態的特性および防除法の解明について試験を行なった結果、一応の成果が得られたので紹介する。

1. 生態的特性

オモダカの繁殖源には、塊茎と種子がある。種子生産量は比較的多いが、種子発生個体に対しては現在市販されているジフェニルエーテル系の除草剤の効果が高く、種子による繁殖は防除上はほとんど問題ないとされている。したがって、主要な繁殖源は塊茎である。

塊茎は大型で深い休眠性があり、湛水開始時期、埋没深、塊茎の大きさ、土壌水分、地温など様々な環境要因により覚醒される。他の多年生雑草、ウリカワ・ミズガヤツリ・クログワイなどは、一塊茎に複数の芽を持つため、出芽株が除草剤や手取り除草により防除されても塊茎が生存していれば再生するのに対し、オモダカ塊茎はほとんどが一塊茎に1個の芽しか持たないため再生しない。また、オモダカは通常、他の多年生雑草と異なり、分株を作らず単立性の植物である点も特徴的である。これらのことは、手取り除草がオモダカの防除に効果的であることを示している。

オモダカ塊茎の大きさは、0.2 g～3.0 g と様々であり、塊茎の大きさにより出芽深度も異なる。図1に塊茎の大小および埋没深と出芽との関係を示した。出芽塊茎数歩合は1 g以上の塊茎ではいずれの埋没深でも高く、とくに1.5～2.0 gの塊茎は20 cmの深さからでも100%出芽した。しかし、1.0 g以下の塊茎では深い位置からの出芽が劣り、塊茎が小さいほど出芽塊茎数歩合は低下した。この試験で、平均出芽日数は地表下1 cmに埋没した場合は17日であったのに対し、20 cmに埋没した区では約37日を要した。すなわち、深い位置から出芽するほど日数が長くなった。

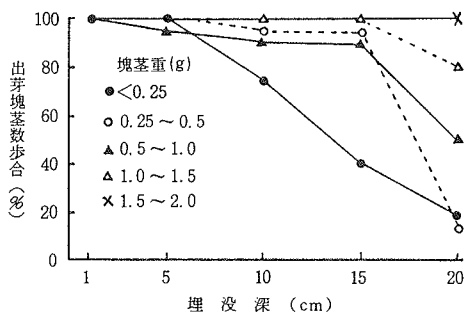
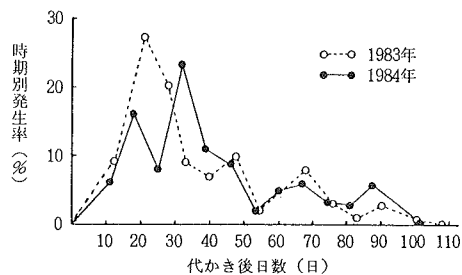


図1. 塊茎の大小および埋没深と出芽 (1975)

このように、オモダカの塊茎には休眠性があり、塊茎の大きさや形成された位置により休眠覚醒程度が異なること、また大きい塊茎では地表下20 cmの深さからも出芽することにより発生期間が長い。水田におけるオモダカの発生活消長は、図2に示した。発生盛期は年次により暦日上は異なったが、代かき後日数では両年とも30日前後であった。また、発生終期は、8月第1半旬から第2半旬であった。すなわち、オモダカは他の多年生雑草、ウリカワやクログワイと同様に発生期間が長く防除しにくい雑草である。

塊茎からの出芽は土壤水分が最大容水量の80



注) 代かきは1983年は4月22日、1984年は5月4日。

図2. オモダカの発生活消長

%以上でみられ、飽水状態に比べ湿潤状態で早い。また湛水深が15 cmと深くても出芽する。湛水深に対する生育の適応力は大きく、好適水深は深水の15 cmであることが知られている。土壤の還元程度が出芽に及ぼす影響は、同じオモダカ科のウリカワに比べ小さく、クログワイと同様に還元条件に対する適応力が大きい。このような、土壤水分あるいは土壤の還元程度に対する反応からみると、千葉のような湿田条件はオモダカの出芽・生育に適しているものと考えられる。

塊茎形成には短日条件が大きな役割を果たしており、オモダカの発生時期の早晚により異なるが、千葉県では発生時期が早いもので9月20日頃が塊茎形成始期となり、形成盛期は10月上旬～中旬、終期は11月上旬～中旬である。

塊茎の形成数は塊茎形成期の地上部の生育状態、いいかえれば出芽した時期により異なる。図3に示したように、線形葉期の草高10 cm以下の株では株当たり1～3個の塊茎しか形成せず、塊茎の大きさも小さいのに対し、葉期が進み、草高が高い株ほど塊茎形成数が多くなり、一株当たり60個以上の塊茎を形成する。塊茎一個当たりの大きさも1 g以上と大きい。

塊茎の形成状態と形成深度、大きさの関係を図4に示したが、塊茎の重量は形成される深さ

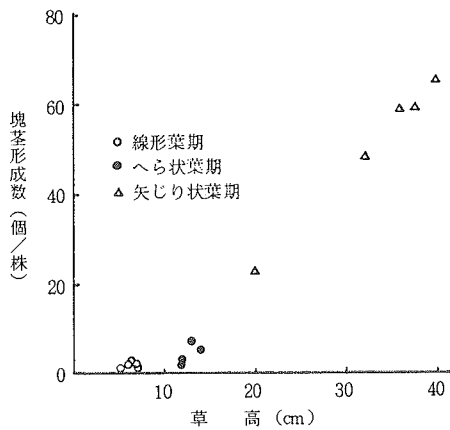
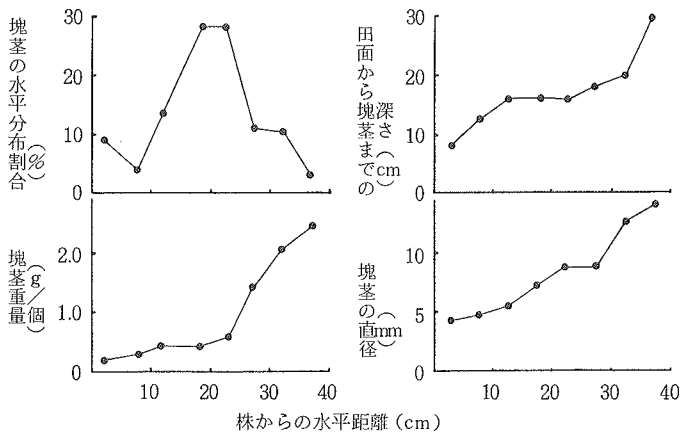


図3. 塊茎形成期の地上部の生育状態と塊茎形成 (1973)

が深いほど、また株からの水平距離が離れるほど重くなり、形成深度が深い塊茎は水平距離も離れている。



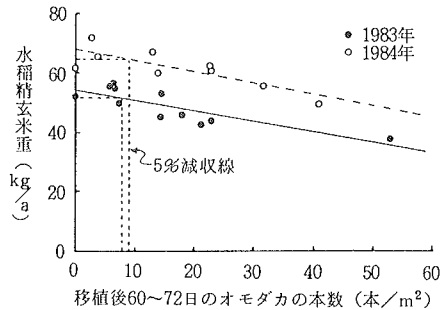
注) 草高37cm, 株の直径4cmのオモダカについて調査。

図4. 塊茎の形成状態と塊茎の形成深度、塊茎の大きさ (1973)

このように広い範囲に形成される塊茎を少しでも浅い位置に、また塊茎の大きさをより小さくするため、塊茎形成期の株の大きさを小さくしておくことは、翌年の発生量を減らすとともに発生を早め、防除を行なう上で重要と考えられる。

2. 雑 草 害

早期栽培の場合、オモダカの雑草害は発生が早く発生量が多い場合に茎数の抑制に始まり穂数減となる。また、登熟歩合の低下となる場合もある。移植後60～72日のオモダカの発生量と水稻精玄米重との関係を図5に示した。収量水



注) 水稻移植時期は1983年は4月26日、1984年は5月8日。

図5. オモダカの残草量と水稻の精玄米重

準は年により異なるが、両年ともオモダカ発生量と水稻精玄米重の間には正の相関が認められ、5%減収線をひくと1983年は7.7株/m²、1984年は9.0株/m²であった。また、減収が5%以内である試験区には、草高30cm以上の大きな個体はみられなかった。したがって、早期栽培の場合、減収を5%許容すると、移植後60～70日の残存許容株数は8～9株/m²であり、草高30cmの大株がないことが一応の防除水準といえよう。

3. 防 除 法

耕種的な防除法として、ミズガヤツリ・クログワイを対象とする秋～冬期の耕耘は、オモダカに対しても有効である。図6に耕耘の時期と翌年の発生量との関係を示した。耕耘の時期と

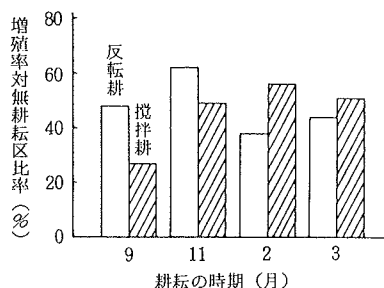


図 6. 耕耘の時期と翌年の発生量 (1983)

方法による差は必ずしも明らかではないが、耕耘を行なうことにより、翌年の発生量は無耕耘区の約30～60%となる。耕耘の効果は、冬期間の乾燥や低温による塊茎の死滅もあるが、物理的な損傷による効果も大きい。また、とくに9月の攪拌耕で発生抑制効果が高く、無耕耘区の27%となった。これは、9月の塊茎形成始期の耕耘により匍枝が切断され、塊茎形成が阻害されたことによるものと考えられる。

耕耘の効果は、翌年の発生量を減らすばかりでなく、翌年の発消長にも現われる。耕耘により物理的に損傷を受けた塊茎は出芽が早くなり、除草剤の効果向上に役立つものと考えられる。

オモダカに有効な水稻生育期の薬剤は、ウリカワに有効な薬剤とほぼ同様である。表1に初期除草剤の効果、表2に体系処理の効果を示した。初期剤の中では、ピラゾレート粒剤は除草効果が高く、また移植後60～70日の残草率からも抑草期間が長い。クロメトキシニル粒剤およびビフェノックス粒剤も移植後24～30日まで抑草効果が高い。中期剤の中では、ジメタメトリン・ピペロホス・ベンタゾン粒剤、ベンタ

ゾン粒剤、SAP・シメトリン・MCPB粒剤、モリネート・シメトリン・MCPB粒剤、ベンチオカーブ・シメトリン・MCPB粒剤が除草効果が高く、後期除草剤としてはMCP・ベン

表 1. 初期剤処理によるオモダカの残草率

試 験 区	オモダカの残草率 (%)		
	1982	1983	1984
ピラゾレート	6	29	40
クロメトキシニル	24	—	—
ビフェノックス	0	—	—
ピラゾレート・ブタクロール	53	53	55
ナプロアニリド・ブタクロール	100	—	—

注 1) 薬剤はいずれも粒剤、使用量は 300 g/a.
2) 移植後 24～30 日の対無除草区比率。

表 2. 体系処理によるオモダカの残草率

試 験 区	オモダカの残草率 (%)		
	1982	1983	1984
ピラゾレート	18	36	52
クロメトキシニル	101	—	—
ビフェノックス	43	—	—
ピラゾレート・ブタクロール	25	30	70
ナプロアニリド・ブタクロール	115	—	—
ピラゾレート	+ナプロアニリド	21	—
	+ジメタメトリン・ピペロホス	22	—
	+モリネート・SM	8	20
	+ベンチオカーブ・SM	8	29
	+SAP・SM	6	5
	+ジメタメトリン・ピペロホス・ベンタゾン	7	7
	+ベンタゾン	15	5
	+MCP・ベンタゾン	4	—
ピラゾレート+モリネート・SM+MCP	—	21	23
“ + “ +MCP・ベンタゾン	—	—	4
ピラゾレート・ブタクロール+モリネート・SM	—	9	—
“ +MCP	—	—	43

注 1) 薬剤はいずれも粒剤、使用量は 300～400 g/a.
2) 移植後 60～72 日の対無除草区比率で示した。

世界の農耕地雑草とその制御

世界で問題となっている雑草を地域別、作物別にまとめ、その防除法を解説した。巻末には世界の主要雑草94種の詳細と解説を収録。

竹松哲夫・竹内安智／著
B5判 186頁上製本
定価 4,000円

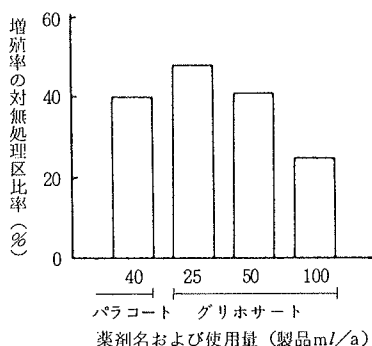
全国農村教育協会
〒110 東京都台東区台東1-26-6
(協会会館) TEL(833) 1821

タゾン粒剤が除草効果が高い。

秋季防除は、早期栽培において、ミズガヤツリ・マツバイ・クログワイを対象に行なわ

れている。オモダカに対しては、秋季防除が有効である。図7に、塊茎形成始期の秋季防除の効果を示した。

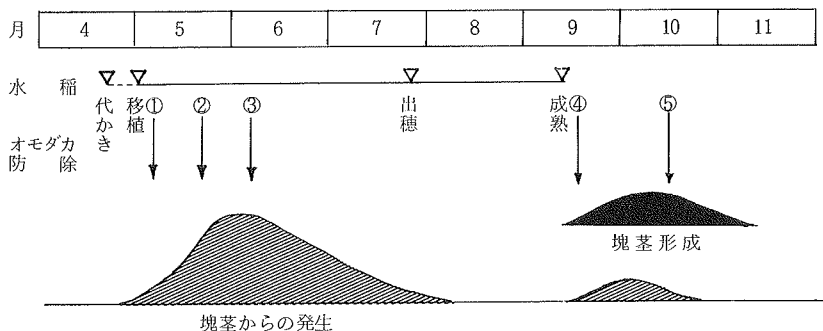
40ml/aのパラコート液剤あるいは25～50ml/aのグリホサート液剤散



注) 増殖率=1983年の発生本数/1982年9月の発生本数。
無処理区の増殖率: 6.3。

図7. 秋季防除の効果 (1983)

布により、翌年の発生量は無処理区の40～50%となった。また、100 ml/aのグリホサート液剤処理で25%となった。その他、2,4 P Aソー



注) ①初期剤の散布, ②中期剤の散布, ③後期剤の散布, ④秋季防除, ⑤秋～冬の耕耘。

図8. オモダカの生活環と防除時期

ダ塩やMCPソーダ塩も、秋季防除に有効であることが明らかとなっている。

このようなことから、オモダカは発生期間が長いので、耕種的防除と薬剤による防除を組み合わせた図8のような防除体系が必要である。

なお、オモダカの種内変異は各地で認められており、系統により生態的特性が異なることが明らかとなっているので、その地域の系統の特性をよく知る必要がある。また、現在開発中の薬剤の中にもオモダカに有効な薬剤もあり、今後さらに検討する必要がある。

多雨条件下における 除草剤の有効利用について

佐賀県農林部農産普及課主任専門技術員 金山 拓

はじめに

佐賀県における水稻の栽培様式別作付面積は、

昭和60年度調査で慣行手植えが3.5%, 稚苗移植81.5%, 中・成苗移植13.7%, 乾田・湛直

とあわせた直播が1.3%となっている。それを作期別にみると、4月下旬から5月上旬にかけて移植する早期栽培が3.3%、5月上旬にかけて移植する山間早植えが10%前後で、残り86.7%は6月中～下旬に移植する普通期栽培である。

これら各作期の用水確保は必ずしも同じではなく、早期栽培での荒代用水は河川流水と溜池あるいは4月中～下旬の降雨を利用している地帯が多い。普通期栽培では、クリークの水、ダム用水、河川流水を代かき用水としているものの、殆んどの水田で梅雨時の雨水を最大限に活用しているのが実態である。

ところが、これら用水に過不足が生じると、代かき作業は当然のこと水稻の生育にまで支障を来し、雑草防除の面からは、雑草発生の早晚や多少、除草剤の効果や薬害の発症に大きなかわりをもっている。そこで、移植前後の多雨が水稻の生育、雑草防除に及ぼす影響を述べてみたい。

1. 日別降雨頻度

表1は九州農試で観測された昭和4年から昭和60年まで57年間の6月4半旬から7月2半旬までの0.1mm/日以上降雨日出現率をみたも

表1. 日別降雨頻度

月		6												
日		16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
降雨日出現率		59	59	51	60	71	65	54	62	67	70	65	75	72
年次別降雨量 mm／日	57	—	14.0	—	—	0.0	—	0.0	1.5	—	—	—	—	—
	60	—	0.0	1.5	1.0	—	50.5	18.0	0.5	20.5	38.0	173.5	58.5	130.0

月		6		7										
日		29	30	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
降雨日出現率		66	73	77	79	65	74	72	69	75	78	69	76	67
年次別降雨量 mm／日	57	—	—	—	—	—	—	0.0	5.0	4.5	11.0	—	1.5	137.5
	60	20.5	0.0	8.0	29.0	21.0	9.5	0.5	0.0	0.0	0.0	100.5	0.5	13.5

注)・降雨日出現率(0.1mm/日以上、昭4～60年の57カ年)九州農試。

・57年、60年佐賀気象台。

のであるが、6月4半旬ではほぼ60%以下、6月5半旬60～70%、6月6半旬から7月2半旬までの梅雨中～後期になると70%以上と降雨日頻度が高い。

一方、最近の特徴ある年次の降雨実態を植付旱魃といわれた昭和57年と多雨年次(標準的梅雨?)であった昭和60年とを比較してみると、梅雨といっても年により雨の降り方に大きな相違がみられ、それが水稻の生育は勿論のこと、雑草の発生や除草剤使用による除草効果、薬害に大きな影響をもたらす。

2. 雑草発生の現況

本県の水田は一部を除き二毛作田で、前作が殆んど麦類で占められているため、田植前に耕起作業による雑草防除は不可能で、雑草発生の早晚や多少は麦類立毛中や収穫後の土壌水分の多少によって違い、乾燥年次は入水することで雑草種子の吸水が始まるから、発芽は晚いけれども一斉に発芽する。

反対に、多雨年次は入水前から発芽していて、代かき時はノビエ等は1～2葉、ウリカワでも初生葉から本葉が出葉している場合もある。し

かし、前作麦の生育が良く、地上部空間利用率100%（被覆度100%）に近い状態であれば、多湿条件であっても立毛中の雑草発生は極めて少なく、問題とはならない。

このように入水前の気象・土壌条件によって雑草の発生状況は異なるし、入水代かき後でも多雨寡照の年は雑草生育も軟弱徒長気味であるが、少雨多照の場合は発生も斉一で、防除上は好ましくないが健全な生育状況を示し、そのため、除草剤によっては効果を十分発揮しえない場合も出てくる。

なお、雑草発生の多少や早晩に関与する条件として代かきの精粗があり、丁寧にすると発生量は少なく遅いが、反対に粗雑にすると早くて多い傾向があるから、雑草の発生が多いと予想される水田では出来るだけ代かきを丁寧にする方がよい。ただし、植付精度は必ずしもよくない。

次に、発生する草種を見てみると、相変わらず1年生雑草ではノビエ・タマガヤツリ・コナギが多く、キカシグサやアゼナ・ミゾハコベの発生が最近目立ち、発生面積は少ないがミソハギ類・タカサブロウ・アゼガヤが増えつつある……本田初期の浅水管理による田面の露出や同一除草剤の連年使用に伴う草種の変遷か……。

表2. 1年生雑草の発生状況

雑草名	ノビエ	タマガヤツリ	コナギ	キカシグサ	アゼナ	アブノメ	ミゾハコベ
60年 59年比	100	109	130	136	142	114	116

注）普及所報告より。

他方、多年生雑草をみると、草種により異なり、図1のとおりウリカワは昭和57年度約2万4千ヘクタール近くまで増加したが、その後ピラゾール系除草剤の普及で昭和60年には1万2

千ヘクタールと半減し、要防除面積はより減っているものと推測される。反面、マツバイ・ホタルイ・ミズガヤツリの増加が目立ち、それに最近になって藻類の発生面積が急増し、連年使用される除草剤によって発生してくる草種が変化することを示唆しているようである。

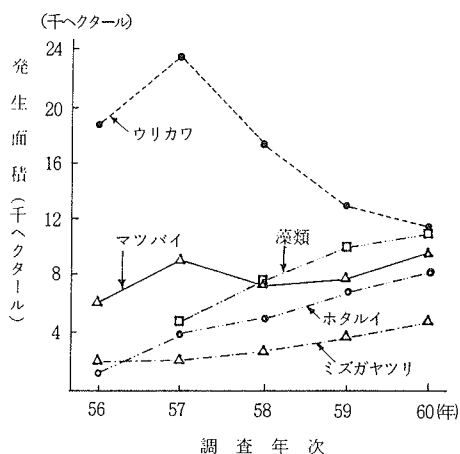


図1. 多年生雑草発生の推移（佐賀県）

3. 水稻の生育条件と除草効果・薬害

本田初期の生育は苗質等とあわせて移植後の気象条件に左右され、図2で示すように前半が空梅雨の昭和57年とその反対の昭和60年では対照的な生育を示している。

これを除草剤使用との関係でみると、昭和57年では雑草の発生は若干おくれ気味であったものの斉一で、発芽後の生育テンポは早く健全で

あったが、適期に除草剤が散布された水田では極めて効果は大であった。他方、薬害発症ではトリアジン系除草剤の使用上に手違いがあった水田では葉枯れ症状や欠株

を生じ、ジフェニルエーテル系除草剤は深水条件で葉鞘褐変や流れ葉の増加が目立っていた。

しかし、昭和60年（このような年が多い）の条件では、雑草の発生は若干早くから始まり斉

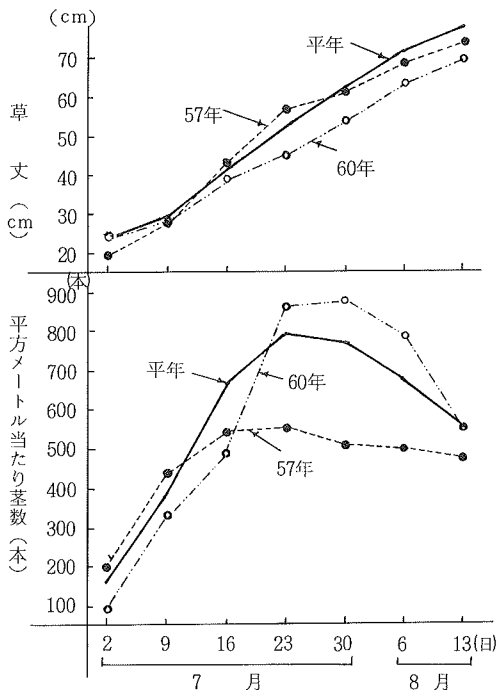


図2. 水稻の生育経過（作況試験レイホウ）

一性を欠き、水稻および雑草とも軟弱な生育を示し、なかでも一時的に深水や浸冠水状態となって、葉鞘・身の異常伸長がみられ、その前後にジフェニルエーテル系除草剤を散布した水田では葉鞘褐変や流れ葉が助長されて、水稻の初期生育を阻害していた。すなわち、水害からの回復を遅延させていた。

また、水田の区画が広くなったことは、農作業の能率・省力化に大きく役立っているが、田面の均平化が難しく、雨が降らなくても深水の場所ができ、風が強い日は波浪によって葉身が水面に浮遊しやすく、それが褐変症状を増大させている水田が以外と多い。

次に、多雨条件での除草効果をみると、適期に処理できれば若干雑草の生育が進んでいても概して効果は大きい、連日のように雨が降れば

散布の適期を逸したり、田面水の流動などで効果は不安定となりやすい。

表3は水深と生育、効果・葉害をみたものであるが、除草剤を処理しなくても深水の影響が移植後20日頃までみられ、35日後頃でも茎数は抑えられているようだが、1茎当たり乾物重でみると、反対に深水区が重くなっていて、この試験の深水（5 cm、9 cm）程度では除草剤を処理しなければ実害はないと思われる。

一方、移植後4日にクロメトキシニル粒剤300 g/a 処理では、草丈・茎数ともに影響がみられ、5 cm 程度の水深であれば処理後30日位ではほぼ恢復するが、9 cm 区の状況から判断すれば、生育の中～後期まで影響を及ぼす恐れがあることを示唆している。

なお、雑草発生量は深水区ほど少ないが、クロメトキシニル剤の効果は反対に深水ほど劣る傾向がみられている。

表3. 水深と生育の関係

除草剤名	水深	草丈比(処理後)		茎数比(処理後)		1茎当たり乾物重比	残草量比(風乾重) g/m ²
		+15日	+30日	+15日	+30日		
クロメトキシニル粒剤 (移植後4日 300 g/a)	1 cm	100	100	100	100	100	1.9%
	5 cm	99	96	87	97	96	7.2
	9 cm	111	94	56	75	88	25.3
手取り除草区	1 cm	100	100	100	100	100	369.0 g
	5 cm	111	101	89	90	112	187.6
	9 cm	121	99	73	89	112	66.9

注) 九州農試(昭51年)。

4. 処理時期と効果・葉害

除草剤の葉害には外観上の症状のみと、症状とともに生育・収量に影響するものがあり、その程度は除草剤の種類と苗質、処理時期の早晚、処理量の多少と散布の均一性、土壌や気象条件で異なる。

例えば、ジフェニルエーテル系除草剤の褐変症状は成苗手植えでは許容できたが、現在の稚苗になると許容できない場合が多い。その原因として、苗質の低下とあわせて通常の湛水深4

理が水稻生育への影響は少なく、除草効果もホタルイを除けば大差はみられない。

次に移植後7日にプレチラクロールやピラゾレート・ブタクロール剤と比較してみると、ホタルイに対してプレチラクロール剤が若干劣るが生育への影響は少なく、CNP・ダイムロン剤区は葉鞘褐変、流れ葉で生育抑制が大きく、一時は許容できない程であった(回復するまでの農家の精神的苦痛が大きい)。

しかし、プレチラクロール剤やピラゾレート・ブタクロール剤区では、若

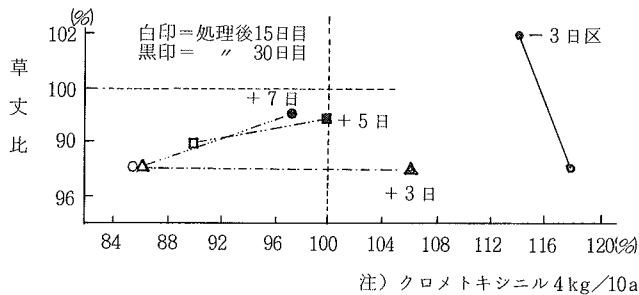


図 3. 処理時期と生育の相違(手取区対比; 昭和55年)

～5 cm でも苗丈からみれば深水となっている薬害を増大している(表3参照)。

図3はクロメトキシニル粒剤の処理時期と生育の関係をみたものであるが、処理後15日の結果では、草丈・茎数とも－3日処理区を除き、移植後処理区はいずれも褐変症状による生育抑制が大きく、30日目頃になって手取り区と大差ない生育まで回復したが、途中の症状は細弱苗を用いていれば枯死株を生じるほどのものであった。

また、表4、5は処理時期と除草効果、薬害について検討したもので、CNP・ダイムロン区は図3と同じ結果であり、代かき直後処

表 4. 処理時期と除草効果

除草剤名	処理時期	処理量 ④ g/a	1 m ² 当たり無処理対比 (%)			
			イネ科	広葉	ホタルイ	合計
ダイムロン・CNP粒剤	④ (発生前)	300	0	8	25	9
	A (ノビエIL以内)	300	0	6	7	6
プレチラクロール粒剤	A (同上)	300	0	5	36	8
ピラゾレート・ブタクロール粒剤	A (同上)	300	0	t	11	1
無除草区 (本/m ²)	—	—	72	1416	145	1561

注) 降雨条件
④は処理後
連続23日間で
692.5 mm.
A処理区は
処理後連続20
日間で623.5
mmの降雨が
あった。

適I 昭和60年, 佐賀.

表 5. 処理時期と水稻の生育

除草剤名	処 理 時 期	処理量 ④ g/a	草丈比(処理後)		茎数比(処理後)		1 茎 当 たり 風乾重比
			+15日	+30日	+15日	+30日	
ダイムロン・CNP粒剤	－3日	400	93	82	100	84	108
	+7日	400	84	86	58	96	79
プレチラクロール粒剤	+7日	400	96	91	74	95	99
ピラゾレート・ブタクロール粒剤	+7日	400	95	95	74	95	94
手 取 区	－3日	—	24.9 ^{cm}	43.1 ^{cm}	3.0 ^本	24.3 ^本	0.687 ^g
	+7日	—	39.6	63.0	14.5	23.6	0.758

適I 昭和60年, 佐賀.

干の分けつ抑制はみられるものの回復し、支障はみられなかったが、砂土や植付精度がよい水田ではワイ化症状株もみられているので、使用に当たって十分注意が必要である。

とくに「イツキ」やすい土壌では、代かきから移植までの日数に留意すべきである。

5. 雑草防除の現況

これまで成苗手植えから機械移植になったことで、除草剤利用による雑草防除法は大部分は体系処理による方法で定着していたが、最近の一年生・多年生雑草を同時に防除できる除草剤（一発処理剤）の開発普及によって、移植後土壌処理型を主体とした1回処理での防除法が普及し始めた。

図4は実態調査による雑草防除法であるが、昭和59年は移植後一発処理が52%を占めていたのが60年は47%と減少し、反対に体系処理防除が52%と増えた。その内容をみると、移植前処理+移植後土壌処理が最も多く、次いで移植前処理+移植後茎葉兼土壌処理の体系防除であった。

表 6. 除草剤の処理時期別使用面積

処 理 時 期	昭 和 59 年		昭 和 60 年		60年 / 59年	適 用 除 草 剤 名
	使用面積 ha	比 率 %	使用面積 ha	比 率 %		
植 付 後	3280	8.2	5281	13.4	161	ロンスター乳剤, デルカット乳剤
植 付 前 後	20730	52.2	16908	42.9	82	ソヤロン粒剤, MO-9粒剤, モーダウン粒剤, エックスゴ-ニ粒剤, ショウロンM粒剤, サンバード粒剤
植 付 後 初 期	30483	76.8	32461	82.4	106	サターンM, ソルネット, ヨートル, オードラム・M, ウリベスト, グラノック, クサカリン2.5, オーザ, シルベノン各粒剤
茎 葉 兼 土 壌	3428	8.6	2350	6.0	69	ナクサー, サターン・S, クサノック, ワイダー, マメット・S M, モゲトン, グラキール, パウックス・M
茎 葉	4820	12.1	4649	11.8	96	グラスジンD, M粒, MCP剤, 2.4-D剤, パサグラン剤
計	62741	158.0	61649	156.5	98	乾田直播栽培で播種後および入水前に使用された除草剤は除く。
水稲作付面積 (ha)	39700	100.0	39400	100.0	99	

(佐賀県)

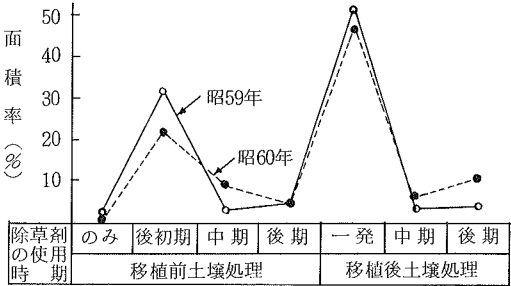


図 4. 除草剤による防除法（佐賀県）

また、表6は除草剤の出荷量から処理時期別の使用面積を算出した結果であるが、代かき直後処理剤と移植後土壌処理剤は前年に比べて増加しているのに、これまで主体を占めていた移植前後処理剤と茎葉兼土壌処理剤が減少し、僅かであるが茎葉処理剤も減っている。このように体系処理に用いる除草剤が増えたのは、59年度に一発処理剤の処理時期に連日降雨が続き、処理適期を逸したために残草が多く、茎葉処理や手取り除草を余儀なくされたことが原因と考えられる。

6. 今後の雑草防除の考え方

水田における雑草害は、防除の難易性に関係

なく、草種や発生量の多少、生育量の大小、養水分の収奪程度によって異なるから、発生量の許容度は草種によって違っていてもよいはずであるが、実際にはその年だけでの問題でなく、次年度更には翌々年での発生が懸念されるので、単年度の発生量は少なくとも防除をしておく必要がある。

防除の方法としては、これまで体系処理による防除が主体であったものが、最近の開発普及の動向をみると、水質等環境への影響が少なく、1年生・多年生雑草同時防除が可能である剤で、それも初期土壌処理型から中期茎葉兼土壌処理型が実用化、普及され始め、雑草防除上大いに期待されている。しかし、本県の普通期栽培のように、多雨条件下での使用となると、一発処理剤でも効果・薬害の面から、次のような不安定要素をもっている。

① 処理時期が移植後3～7日と短期間のため、降雨等で処理がおくれた場合に効果が劣る。② 散布後大雨等で溢水や掛流し状態になると効果が劣り、薬害もでやすい。③ 散布後、急に気温が上昇したりすると、若葉令のため薬害がでやすい。④ 現在の一発処理剤は処理適期の幅が狭く、早くから出芽している雑草には効果が不十分である。

したがって、1年生雑草およびマツバイ対象田では、これまで通りの方法でよいが、多年生雑草を同時に防除する場合は次のような点に留意する必要があると思われる。

◎ 一発処理剤による防除：1年生雑草主体で、防除が容易な多年生雑草が発生する水田で

は、① 田植えは代かき後、植付精度が低下しない限り早くする。② 代かきは出来るだけ丁寧にして雑草発生を少なくする。③ 処理時期は薬害発生が少なく、殺草できる範囲で決めるが、対象の多年生雑草の処理適期を逸しないようにする。

◎ 体系一発処理による防除：一発処理と補正散布による防除ともいわれているが、本県の気象条件では一発処理剤の処理適期を失することが多いので、移植前の補正散布と移植後の一発処理剤との体系処理が考えられ、次のような水田で計画する。① 代かきから移植までの経過日数が長い水田。② 雑草発生が早く、且つ多い水田。③ 移植後に旱魃や多雨が予想される場合。④ 1年生雑草と多年生雑草の発生する時期が異なるような水田。

表7に例をあげたが、狙いは早く発生してくる雑草を抑えておくことで、移植後の発生時期を遅く、斉一化でき、発生量も少なくできる。すなわち、移植後ある時期まで抑えておけばよいから、植代時～移植前4日頃までに処理する薬量は減量しておいてもよく、移植後の経過日数に対して雑草の生育は進展しているから、移植後に処理する除草剤の処理期間を大幅に拡大できることになる。

例えば、前処理をしていなければ移植5～7日後にはノビエが1.5葉程度までなることがよくあるが、植代直後の2kg/10a前処理試験の結果では、処理後15日前後は抑草できていることから、再発生は移植後7～10日頃から始まることとなるので、若干移植後に降雨が続いても

表 7. 体系一発処理防除の例

処 理 時 期	植代時から移植前4日まで	移植後5～15日頃まで	最高分けつ期頃
使 用 除 草 剤	土壌処理型除草剤	移植後初期剤か同時防除の一発処理剤	茎葉処理剤
処 理 量 / 10 a	液剤 300ml, 粒剤 2kg 内外	3 kg ～ (4 kg)	所定量

処理適期を逸することは少なく、除草効果と薬害の両面から安定したものとなる。また、難防除雑草であるクログワイ・コウキヤガラ・ミズガヤツリなどは、別途に防除が必要である。

なお、前処理剤と後処理剤は、同系統の剤を使用しないように心がけ、できれば、後処理剤には深水や浸冠水の関係から褐変症状が発症する剤はさけた方が安全である。

また、処理後に連続降雨で浸冠水した場合は、溢水状態で退水を図る。排水口からの多量排水

は薬剤の流亡を助長し、除草効果の低下と周辺クリークの水質への影響も考えられるので十分注意する。

これまで雑草防除の現況や問題点について述べたが、要は雑草防除に当って考えなければならぬことは、雑草が発生すると判っていれば、①発生しないうちに。②発生しても小さいうちに。③少ないうちに。……のうちの時期に防除することが、除草剤の有効利用と安全使用への近道ではなかろうか。

世界の農耕地雑草とその調査研究(9)

シ ソ 科 (2)

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

10. *Lamium album* L. エゾオドリコソウ

その他の学名 *Lamium turkestanicum* Kapr.

外国名 中国：短柄野芝麻，デンマーク：dovnaelde，フィンランド：valkopeippi，フランス：lamier blanc，ortie blanche，ドイツ：Weisse Taubnessel，イタリア：ortica bianca，韓国：왜광대수염（진잎털광대수염，말광대수염），オランダ：witte devenetel，ノルウェー：dauvnesle，ソ連：Яспотка белая，スペイン：lamio blanco，ortiga muerta blanca，スエーデン：vitplister，イギリス：white deadnettle.

語源 属名はPlinyがイラクサ類似の植物につけた古代ラテン名，あるいはギリシャ語の

laimosは喉（のど）を意味し、花冠の筒状部が長くのど状にみえることからつけられたといわれる。さらに人間を食物としているといわれる怪物のLamiaに花冠が似ていることからという説もある。種小名は白いという意味である。和名は蝦夷踊子草を示す。

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，シソ科Labiatae，オドリコソウ属*Lamium*.

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・アジアに分布し、日本では北海道にみられる。

年生 多年生。

形態 茎は地下茎の節より伸びて直立し高さ20～60 cm，四角形で無毛または節に粗く長い

毛が生える。葉は対生、卵状三角形～広卵形、上部のものは卵形になり、長さ3～7cm。縁に粗い鋸歯があり基部は円形または心臟形、両面の脈上に毛が生え、全体に縮れてしわがある。花は上部の葉腋に輪生する。がくは筒状鐘形で長さ10mm、裂片は筒部よりも長く尖って縁に毛がある。花冠は白色、唇形で長さ2cm、毛が生える。果は4分果からなり、分果は倒卵形で3稜があり、長さ3mm。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する。秋に発生して春～秋にかけて開花する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 樹園地・路傍・荒地などに生育する。肥沃地を好む。

農業上の重要性 ヨーロッパから西アジアにかけての地域における樹園地の雑草である。この雑草は、数種の虫に対して寄主の1つとなる。

その他 アルカロイドlamiine・タンニン・精油・サポニンなどを含み、花を子宮・泌尿器疾患・白帯下・月経困難などに用いる。食用にもする。

類似種 オドリコソウ〔*Lamium album* L. var. *barbatum* (Sieb. et Zucc.) Franch. et Savat.〕は、東アジアに分布する多年草で、数種の虫や菌類に対して寄主の1つとなる。この雑草の種子発芽についての検討もある。

オドリコソウ属(*Lamium* L.)は、世界に約40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. galeobdolon* L. (英) yellow deadnettle, ヨーロッパに分布。
- (2) *L. hybridum* Vill. (英) cut-leaved deadnettle, ヨーロッパに分布する1年草。

- (3) *L. macrodon* Boiss. (英) big deadnettle, 西アジアに分布する多年草。
- (4) *L. maculatum* L. (米) spotted deadnettle, ヨーロッパ・西アジア・北アメリカに分布する多年草。
- (5) *L. moluccellifolium* Fries. (英) northern deadnettle, ヨーロッパに分布する1年草。

11. *Lamium amplexicaule* L. ホトケノザ

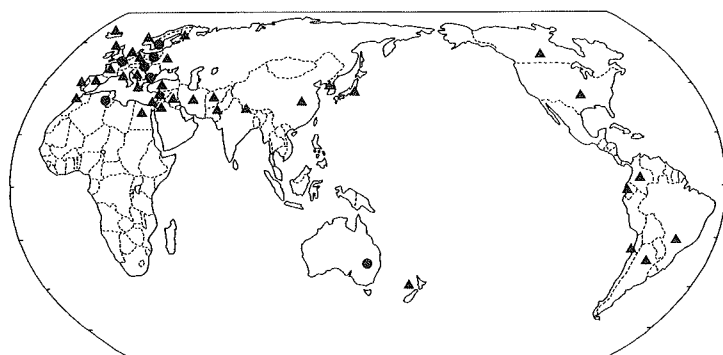
外国名 オーストラリア: henbit deadnettle, ブラジル: menta-selvagem, 中国: 宝盖草, デンマーク: liden tvetand, エジプト: tagiyit el-ghoraab, fom el-samakah, フィンランド: sepivapeippi, フランス: lamier amplexicaule, ドイツ: Stengelumfassende Taubnessel, イタリア: erba ruota, 韓国: 광대나물(코막기나물), オランダ: hoenderbeets, ノルウェー: mjuktvitann, ポルトガル: chuchapitos, スペイン: lamio, ortiga muerta de hojas abrazantes, ソ連: Яснотка стеблособъемлющая., スエーデン: mjukplister, イギリス: henbit deadnettle, アメリカ: henbit, ユーゴスラビア: njivska mrtva kopriva.

語源 種小名は抱茎のという意味である。和名は茎の上部の葉に柄がなくて向き合った2枚の葉が互いに接して蓮台(仏の座)のような形をしていることからつけられた。henbit は種子が鶏の飼になることを示している。

植物分類学上の生態 双子葉植物綱Dicotyledoneae, 合弁花亜綱Sympetalae, ナス目Solanales, シソ科Labiatae, オドリコ

ソウ属 *Lamium*.

分布 ユーラシア原産。寒帯～温帯に分布する。世界的に分布し、日本でも全土にみられる。



▲発生のみられる地域 ●発生量が多い地域

図4. *Lamium amplexicaule* の分布 (竹松・一前)

年生 1年生。

形態 根はひげ根。茎は四角形、根もとから数本が分枝して先は斜上し高さ10～30 cm、細毛があり赤紫色を帯びる。葉は対生、下部のものは長い柄があり、中央部より上部のものは無柄で扁状円形、円い鋸歯があり、長さ幅ともに1～2.5 cm、斜上毛がまばらにあり、左右が相接して茎を抱いている。花は上部の葉腋に数個が密につく。がくは長さ5 mm、5裂し毛が多い。花冠は紅色、唇形で長さ17～20 mm、閉鎖花をつけることが多い。果は4分果。分果は三角状倒卵形、背面は丸く、果面は淡茶褐色で微粒突起と白斑点が散在し、長さ1.9 mm、幅0.98 mm、厚さ0.65 mm。

繁殖法 種子繁殖する。厳冬期を除き、周年にわたって発生、生育、開花する。自然条件下における発生存長を調べた結果、夏生と越年生の2つの型のあることがわかった。種子生産量は株当たり約200個である。光発芽種子で、15/6℃、20/10℃、25/15℃、30/15℃の変温条件での発芽率が高い。ジベレリンによる発芽促進効果がある。土壤中における種子の寿

命は長く、発生深度は浅い。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。この雑草のアレロパシー作用、閉鎖花について、組織培養などの検討もある。

生育地 畑地・樹園地・路傍・荒地などに生育する。肥沃地を好む。

農業上の重要性 温帯地域を中心としたコスモポリタンの1種である。秋から夏にかけて栽培されるムギ類・野菜類・サトウダイコンなどの他、トウモロコシ・

ヒマワリあるいは果樹に対しても雑草害を生じる。この雑草は、数種の虫・菌・ウイルスおよびネマトーダなどに対して寄主の1つとなる。

その他 春の七草のホトケノザは本種ではなく、キク科のコオニタビラコのことである。

12. *Lamium purpureum* L. ヒメオドリコソウ

外国名 オーストラリア：red deadnettle, デンマーク：rod tvetand, フィンランド：punapeippi, フランス：lamier pourpre, ドイツ：Purpurrote Taubnessel, Rote Taubnessel, イタリア：falsa ortica, オランダ：paarse dovenetel, ノルウエー：raudtvitann, ポルトガル：lamio-roxo, ソ連：Яспотка пурпуровая., スペイン：lamio purpura, ortiga muerta purpurea, スウェーデン：rodplister, イギリス・アメリカ：red deadnettle, ユーゴスラビア：crvena mrtva kopriva.

語源 種小名は紫色のという意味である。和名は姫踊子草の意味であり、花冠の形が踊子に

似ているとしてつけられた。

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*, シソ科 *Labiatae*, オドリコソウ属 *Lamium*.

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・アジア・北アメリカに分布する。日本では昭和26年にはじめて東京の駒場で見つかったという報告があり、今は全土にみられる。

年生 1年生。

形態 茎は基部で分枝が多く直立し、高さ10～25 cm, 四角形で短毛が生える。葉は対生、基部のものは心円形で長さ幅ともに1.5～3 cm, 長い柄があり、上部のものは卵円形で柄が短く密に集って着き、赤紫色を帯びる。縁には円い鋸歯があり、両面に軟毛が密生する。花は上部の葉腋に輪状につく。がくは筒状で長さ5 mm, 先が5裂し裂片は針状で縁に毛がある。花冠は淡紅色、唇形で8～15 mm, 外面に毛がある。果は4分果からなり、分果は広倒卵形、3稜があり、背面が円く、長さ1.5～2 mm。

繁殖法 種子繁殖する。厳冬期を除き、周年にわたって発生、生育、開花する。種子生産量は株当たり約200個である。発芽温度は10～30℃の範囲。土壤中からの発生深度は0.5～2 cm, 埋土種子の寿命は長い。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。この雑草の葉部構造について、花粉からの抽出液による菌糸への影響などの検討もある。

生育地 畑地・樹園地・路傍などに生育する。肥沃地に多い。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国とアメリカにおける畑地や樹園地の雑草であり、ムギ類・野菜類・サトウダイコン・ブドウなどに対する

雑草害が大きい。この雑草は、数種の虫・菌・ウイルスおよび *Orobanche ramosa* などの雑草に対しても寄主の1つとなる。

その他 薬用とする。

13. *Leonotis nepetaefolia* R. Br.

タマザキメハジキ

その他の学名 *Leonotis globosus* Moench.; *L. marrubiastrum* Lour.; *L. nepetaefolia* (L.) R. Br.; *L. napetaefolius* Mill.; *L. nepetiifolia* (L.) Ait. f.; *Phlomis nepetaefolia* L.; *Stachys mediterranea* Vell.

外国名 オーストラリア: lionstail, corindiba, pau de praga, rubim, 東アフリカ: lions ear, lions tail, ドイツ: Katzenminzblaettriges Loewenohr, ハワイ: lions ear, スペイン: molinillo, タイ: chat phra in.

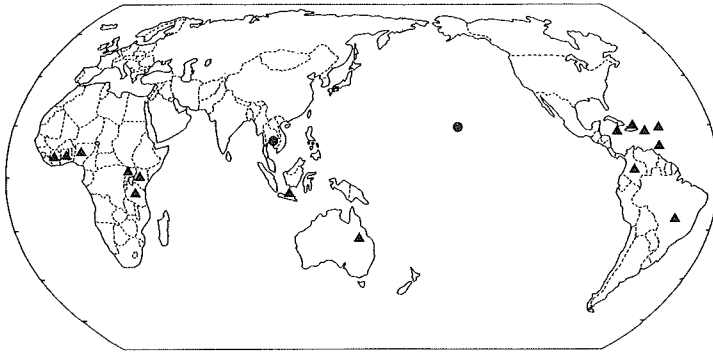
語源 属名は *leon* (ライオン) と *otos* (耳) で、花冠がライオンの耳のようにみえることをいう。種小名はミソガワソウ属 (*Nepeeta* L.) に似た葉という意味である。和名は球咲メハジキを示す。

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*, シソ科 *Labiatae*, カエンキセワタ属 *Leonotis*.

分布 熱帯アフリカ原産。熱帯～亜熱帯に分布する。地域的には、アフリカ・アジア・オーストラリア・南北アメリカに分布する。日本にはみられないが熱帯植物として和名がつけられている。

年生 1年生。

形態 根は直根。茎は四角形、直立してまれ



▲発生のみられる地域 ●発生量が多い地域

図5. *Leonotis nepetaefolia* の分布(竹松・一前)

に分枝し高さ1～2m。葉は対生、卵形で長さ4～12cm、鋸歯があり、両面に短毛が生え、葉柄は長さ2～7cm、上部の葉は披針形である。花は上部の葉腋に束生し、直径3～6cm。花柄は長さ2mm。がくは筒状で長さ10～14mm、花が終わると25mmになる。花冠は黄色、唇形で長さ20～30mm、上唇は長く、下唇は3裂して短毛が生える。果は4分果よりなる。分果は黒色で長さ2～3mm。

繁殖法 種子繁殖する。周年にわたって生育し、発生から開花、結実までに3～4か月間を要する。採集後の種子は休眠状態にあるが、室内に数か月間置くと発芽可能になる。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・牧草地・休耕地・路傍などに生育する。湿った所に多く、土壌適応性は大きい。

農業上の重要性 アフリカ・アジア・アメリカの熱帯地域における畑地や牧草地にみられる雑草であり、イネの栽培地でも問題になる。

その他 草食動物に対して有毒であるといわれている。ブラジルでは宗教的儀式にこの雑草を用いる。

類似性 カエンキセワタ属(*Leonotis* R. Br.)はタマザキメハジキ属ともいい、世界に

約12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. africana* Th. et Dur. アフリカに分布。
- (2) *L. leonurus* (L.) R. Br. カエンキセワタ、アフリカ・アジア・オーストラリアに分布す

る多年草。

- (3) *L. mollissima* Guerke アフリカに分布する多年草。

14. *Leonurus cardiaca* L.

その他の学名 *Leonurus quinquelobatus* Usteri; *L. villosus* Desf.

外国名 デンマーク: almindelig hjertespend, フランス: agripaume cardiaque, ドイツ: Echtes Herzgespann, Loewenschwanz, イタリア: cardiaca, オランダ: hartgespan, ノルウェー: lovehale, スペイン: agripalma, スウェーデン: hjartstilla, イギリス・アメリカ: motherwort, ユーゴスラビア: obicna srcanica.

語源 属名はleon(ライオン)とoura(尾)で、花穂がライオンの尾に似ていることからつけられた。種子名は強心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, シソ科Labiatae, メハジキ属*Leonurus*.

分布 ヨーロッパ東部原産。温帯に分布する。

地域的にはヨーロッパ・西アジア・北アメリカに分布し、日本にはみられない。

年生 多年生。

形態 茎は直立，まばらに分枝して高さ50～150 cm，四角形で毛が生える。葉が根ぎわのものが心臟形，鈍鋸歯があって長柄。茎につくものは卵形～円形で5～7裂し，裂片には不規則な鋸歯があって長い柄を持つが，上部につく葉は次第に小型となり，披針形で3裂し長柄である。花は葉腋に輪生する。がくは筒状で先は5浅裂する。花冠は白色または紫色の小斑点があるピンク色を呈し，唇形で長さ12 mm。分果は暗褐色，扁平，三角状くさび形で長さ2 mm。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する。秋～春に発生し，夏～秋に開花する。種子は収穫後間もなく発芽可能になる。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。地下茎は強靱で再生力が強い。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・路傍・荒地などに生育する肥沃地を好む。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国とアメリカの畑地および樹園地などにみられる雑草である。

その他 薬用とし，産後の止血・利尿・解毒などに用いる。

類似性 メハジキ属 (*Leonurus* L.) は世界に約10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. marrubiastrum* L. ヨーロッパに分布する1年草。

15. *Leonurus sibiricus* L.

その他の学名 *Leonurus japonicus* Hott. ; *L. tataricus* Burm. ; *Panzeria multifida* Moench. ; *Stachys artemisia* Lour.

別和名 ヤクモソウ。

外国名 アルゼンチン：cuatro cantos，ブラジル：rubim, erva macae, cardao de sao francisco，中国：益母草，茺蔚，ドイツ：Sibirischer Loewenschwanz，インドネシア：dandranan, ginjean，韓国：익모초 (임모초)，マレーシア：tebung aga, seranting，フィリピン：kamariang-songsong，台湾：益母草，タイ：khan-chaa thet，イギリス・アメリカ：siberian motherwort.

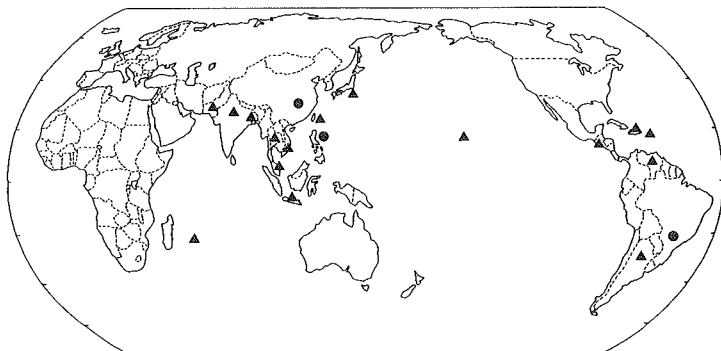
語源 種小名はシベリアのという意味である。和名は目弾きを示し，子供が茎を切つてまぶたの間にはさんで遊ぶことからつけられた。

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*，シソ科 *Labiatae*，メハジキ属 *Leonurus*。

分布 東アジア原産。温帯～熱帯に分布する。地域的には，アジア・南北アメリカに分布する。日本では北海道を除く全土にみられる。

年生 1年生。

形態 茎は四角形で直立，まばらに分枝し高さ50～150 cm，白色の短毛を密生する。葉は茎につく部位によって形態が異なる。根ぎわの葉は3全裂または3深裂し長さ5～10 cm，裂片はさらに分裂して終裂片は線状披針形となり，裏面に白毛を密生し長柄である。しかし，上部につく葉は次第に小形となり，切れ込みも少なくなつて披針形または線形で無柄である。花は上部の葉腋につく。小苞は刺針状で短い。がくは筒状で長さ6～7 mm，先は5浅裂して刺状。花冠は紅紫色，唇形で長さ10～13 mm。果は4分果よりなる。分果は黒色，扁平三角状くさび形で長さ2.4 mm。幅1.45 mm，厚さ0.9 mm。



▲発生のみられる地域 ●発生量が多い地域。
図6. *Leonurus sibiricus* の分布 (竹松・一前)

繁殖法 種子繁殖する。厳冬期を除き周年にわたって発生し、夏～秋に開花する。種子発芽と光の関係が検討され、明条件と暗条件による発芽率の差異はないといわれている。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・芝生地・路傍・土手・荒地などに生育する。

農業上の重要性 アジアおよび南北アメリカの温帯～熱帯地域における畑地雑草である。この雑草は数種の虫に対して寄主の1つとなる。

その他 花時に全草を乾燥したものを益母草(ヤクモソウ)または茺蔚(ジュウウツ)といって、アルカロイド *leonurine* を含み、産後に止血・利尿・解毒などに用いる。やや麻酔性があり、熱帯ではインド大麻のように喫煙する。食用にも供する。

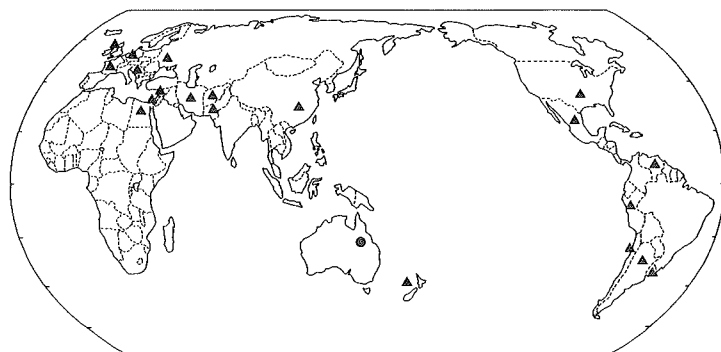
ehound, 中国: 欧夏至草, エジプト: robeia, フランス: marrbe commune, ドイツ: Gemeiner Andorn, メキシコ: marrubio, ソ連: Шандра обыкновенная, スペイン: marrubio blanco, イギリス・アメリカ: white horehound.

語源 属名は Pliny によって用いられたラテン古名よりつけたという説、古代ヘブライ語 marrob (苦い汁) の意味で苦汁のあることに由来するという説がある。種小名は普通のという意味である。和名は苦薄荷を示す。

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*, シソ科 *Labiatae*, ニガハッカ属 *Marrubium*.

分布 南ヨーロッパ原産。温帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・北アフリカ・アジア・オセアニア・南北アメリカに分布する。日本には栽培用に導入され、明治12年に既に小石川植物園に植えられていたという。

年生 多年生。



▲発生のみられる地域 ●発生量が多い地域。
図7. *Marrubium vulgare* の分布 (竹松・一前)

16. *Marrubium vulgare* L. ニガハッカ
別和名 マルバハッカ
外国名 アルゼンチン: malvarrubia, marrubio, yerba del sapo, yuyo del sapo, オーストラリア: common hor-

形態 茎は直立，わずかに分枝し高さ30～60 cm，四角形で白色の綿毛が密生する。葉は対生，円形または倒卵状円形，円頭で縁に鈍鋸歯があり，基部は広いくさび形で有柄，両面とも毛が生え特に裏面に綿毛が密生，葉脈が顕著で葉の裏面はでこぼこする。花は葉腋に輪生。がくはつば形，表面に星状毛を密生，先が10裂し，かぎ形に曲がる。花冠は白色，唇形で長さ1.5 cm。果は4分果からなる。分果は淡褐色，扁平，三角状くさび形で表面が平滑であり長さ1.2 mm。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する。春に発生し春～夏に開花する。種子は採集直後に35%発芽し，採集後1か月間0℃条件に保存すると78%に高まった。20 / 30℃変温の自然光下では，高い発芽率を示した。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。地下茎による繁殖も著しい。

生育地 畑地・牧草地・樹園地・荒地などに生育する。

農業上の重要性 オーストラリアでは畑地の強害草であり，南ヨーロッパ・北アメリカ・西アジア・南北アメリカの諸国にもみられる畑地雑草である。家畜は好まない。この雑草は数種の虫に対して寄主の1つとなる。

その他 葉および花穂には苦味質，marrubinおよび精油を含み，苦味強壮薬，去痰薬にする。香味料にも用いる。

類似種 ニガハッカ属 (*Marrubium* L.) 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) *M. cuneatum* Soland. 西アジアに分布。

(2) *M. parviflorum* Fisch. et Mey 西アジアに分布する多年草。

(3) *M. radiatum* Delile 西アジアに分布。

(4) *M. supinam* (Steph.) Hu 東アジアに分布

17. *Mentha aquatica* L. ヌマハッカ

その他の学名 *Mentha citrata* Ehrh.

外国名 デンマーク：vand-mynte，フィンランド：vesiminttu，フランス：menthe aquatique，ドイツ：Wasser-Minze，イタリア：mentastro d'acqua，オランダ：watermunt，ノルウエー：vassmynte，ポルトガル：hortela de agua，ソ連：Мята водная，スペイン：hierba buena acuatica，menta acuatica，スエーデン：vattenmynta，イギリス：water mint，ユーゴスラビア：vodena metvica，vode-na nana。

語源 属名は地獄の女玉 Proserpina によってハッカに変えられたといわれるギリシャ神話の女神 *Mentha* に由来し，Theophrastus がつけたといわれる。種子名は水生のという意味である。和名は沼薄荷を示す。

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*，シソ科 *Labiatae*，ハッカ属 *Mentha*。

分布 ヨーロッパ～アフリカの原産。寒帯に分布する。地域的には，ヨーロッパ・アフリカ・アジア・オーストラリア・南北アメリカに分布する。日本には南西諸島に帰化している。

年生 多年生。

形態 茎は高さ30～50 cmで下向きの毛が生え，地下茎が地上または水中を這う。葉は長楕円形で長さ2～9 cm，幅1～4 cm，縁に鋸歯があり，両面に毛が散生する。葉柄は長さ0.5

～1.5 cm。花は茎頂に球形～楕円形の花穂を形成する。がくは筒状で短毛を密生，先は5裂して裂片が披針状針形。花冠は淡紅色。

繁殖法 主として匍匐茎により繁殖し，種子による場合もある。秋～春に発生し春～夏に開花する。種子は収穫後間もなく発芽可能になる。種子の伝播は，風・雨などによる。

生育地 水湿地に生育する。

農業上の重要性 ヨーロッパから西アジアにかけての地域における湿地の雑草である。

その他 食用・香料などにする。

類似性 ハッカ属 (*Mentha* L.) は世界に約20種がある。この属は雑種をつくりやすく，栽培上の改良品種が多く，植物分類学上の種の判定は複雑である。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。

- (1) *M. gentilis* L. (米) red mint, 北アメリカ・南ヨーロッパに分布する多年生。
- (2) *M. longifolia* (L.) Huds. et Nathh. (英) horse mint, ヨーロッパ・西アジアに分布する多年草。
- (3) *M. microphylla* C. Koch 西アジアに分布。
- (4) *M. piperita* L. セイヨウハッカ, (米) peppermint, ヨーロッパ・オーストラリア・南北アメリカに分布する多年草。
- (5) *M. rotundifolia* (L.) Huds. (英) round-leaved mint, ヨーロッパ・南北アメリカに分布する多年草。
- (6) *M. suaveolens* Ehrh. 南ヨーロッパに分布する多年草。

18. *Mentha arvensis* L. ヨウシュハッカ

その他の学名 *Mentha agrestis* Sole; *M. austriaca* Jacq.; *M. canadensis* L.

外国名 デンマーク: agermynte, フィンランド: rantaminttu, フランス: menthe des champs, ドイツ: Acker-Minze, Feld-Minze, イタリア: mentastro, オランダ: akkermunt, ノルウェー: akermynthe, ポルトガル: hortela-brava, ソ連: Мята полевая. スペイン: hierba buena de burro, menta de burro, スエーデン: akermyntha, イギリス: corn mint, アメリカ: field mint, ユーゴスラビア: poljska metvica, polyjska nana.

語源 種小名は耕地のという意味である。和名は洋種薄荷を示す。

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*, シソ科 *Labiatae*, ハッカ属 *Mentha*.

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には，ヨーロッパ・アジア・北アメリカに分布する。日本には栽培用に導入され，

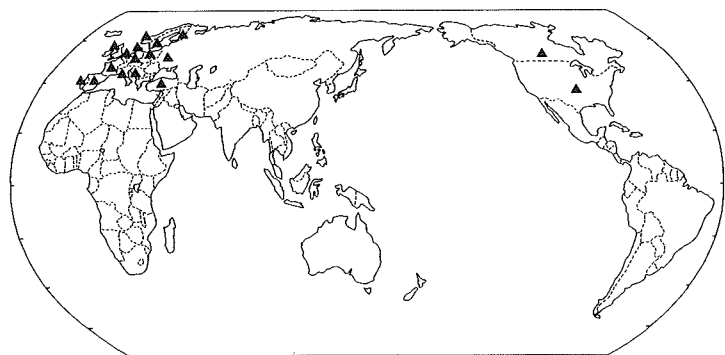


図8. *Mentha arvensis* の分布 (竹松・一前)

一部の地域に帰化している。

年生 多年生。

形態 茎は直立，まばらに分枝し高さ15～70 cm。四角形で稜に下向きの白毛が生える。葉は対生，卵形で長さ2～6.5 cm，幅1～2 cm，鈍頭で鋸歯があり，基部はくさび形，両面に毛が生える。葉柄は長さ0.3～1 cm。花は上部の葉腋に輪生する。がくは鐘形で長さ1～3 mm，白毛が生え，先は5裂し裂片がほぼ正三角形。花冠は淡紫色～淡紅紫色，唇形で長さ4～6 mm，先は4裂する。分果は扁平な楕円形，淡褐色で長さ1 mm。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する。秋～春に発生し，夏～秋に開花する。種子生産量は1本の茎に5,500個がつく。種子の発芽には変温条件が良好で，土壤中からの発生深度は浅い。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。地下茎による繁殖力は旺盛で，9～32℃の範囲で伸長が著しく，2～3 cmの切片による再生力も強力である。

生育地 畑地・溝・土手・水路・あぜ・湿った牧草地・林縁などに生育する。気候的には冷涼で，湿潤な肥沃地を好む。土壤環境に対する適応性が大きい。

農業上の重要性 ヨーロッパ諸国・カナダ・アメリカなどのムギ類，野菜類，ナタネの栽培地にみられる雑草である。この雑草は，数種の虫およびネマトーダに対して寄主の1つとなる。

その他 香料に用いる。

類似種 ハッカ〔*Mentha arvensis* L. var. *piperascens* Malinv.; *M. arvensis* L. subsp. *haplocalyx* Briq. var. *piperascens* Malinv.; *M. arvensis* L. subsp. *haplocalyx* Briq. var. *sachalinensis* Briq.; *M. arvensis* L.

var. *sachalinensis* Briq.; *M. canadensis* L. var. *piperascens* (Malinv.) Hara; *M. haplocalyx* var. *sachalinensis* (Briq.) Briq.; *M. sachalinensis* (Briq.) Kudo; *M. sachalinensis* forma *pilosa* Hara〕は，東アジアに分布する多年草で，ヨウシュハッカにくらべて，葉がやや長く狭卵形～長楕円形，毛が少ないこと，がくの裂片が狭い三角形でその先は細く尖るなどの特徴がある。これは，溝・土手・水路・あぜなどに生える雑草であるが，一部ではハッカ油の原料として栽培もされる。また数種の虫および菌類に対して寄主の1つとなる。なお，中国には *Mentha arvensis* L. の分布を示す文献があるが，ハッカもしくはその類似種と考えられる。

19. *Mentha pulegium* L. メグサハッカ

別和名 ハイハッカ。

外国名 オーストラリア：pennyroyal，エジプト：filayya, fileyha, フランス：menthe pouliot, ドイツ：Polei-Minze, イタリア：puleggio, オランダ：polei, ポルトガル：poejo, スペイン：poleo, タイ：saranae yuan, イギリス：pennyroyal mint, アメリカ：pennyroyal, ユーゴスラビア：konjska, nana, poljacka metvica.

語源 種小名は植物名に由来し，pulex(ノミ)を退治するために使ったことからつけられた。和名は目草薄荷を示す。

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*, シソ科 *Labiatae*, ハッカ属 *Mentha*.

分布 ヨーロッパ原産。温帯～熱帯に分布し、特に温帯に多い。地域的には、ヨーロッパ・北アメリカ・アジア・オセアニア・南北アメリカに分布する。日本では香料として栽培し、近畿地方を中心に帰化している。

年生 多年生。

形態 茎は直立、分枝して高さ30～60 cm、四角形で下向きの微毛を密生する。葉は対生、長楕円形～卵倒状長楕円形で長さ8～20 mm、幅6～10 mm、鈍頭で全縁または少数の低い鋸歯があり、基部はくさび形。花は上部の葉腋に輪生し球状となる。花柄は短い。がくは筒状、表面に毛が密生、先が5裂し裂片は三角状針形。花冠は淡紅色、唇形で先が4裂、裂片は長楕円形。

繁殖法 種子と地下茎により繁殖する。秋～春に発生し、夏～秋に開花する。地下茎によって繁殖力が強い。

生育地 湿地に生育する。

農業上の重要性 地中海沿岸から西アジアにかけての地域、オーストラリア・ニュージーランド・チリ・ウルガイなどの湿地に生える雑草である。

その他 香料とする。また葉にポレイ油（pulegoneなど）を含み、矯味・矯臭・健胃・駆風・発汗など薬用にする。

20. *Mentha spicata* L. ミドリハッカ

その他の学名 *Mentha crispa* L.; *M. crispata* Schrader; *M. spicata* L. var. *spicata*; *M. viridis* (L.) L.

外国名 オーストラリア: spearment, 中国: 留兰香, フランス: menthe en epi, ドイツ: Gruene Minze, 韓国: 녹양박하, タイ: sapae min, イギリス・アメリカ:

spearment.

語源 種小名は穂状花があるという意味である。和名は緑薄荷を示す。

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*, シソ科 *Labiatae*, ハッカ属 *Mentha*.

分布 ヨーロッパ原産。温帯～熱帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・アジア・オセアニア・南北アメリカに分布する。日本では栽培植物である。

年生 多年生。

形態 茎は直立、分枝して高さ30～90 cm、四角形でほぼ無毛。葉は対生、卵状披針形～卵状長楕円形、縁に低い鋸歯があり、無毛または裏面にわずかに毛が生える。葉柄は長さ3 mm または無柄。花は茎の上部につき10個内外の花輪よりなり、花輪と花輪の間は連続してつく。花穂の長さは3～6 cm。がくは筒状、無毛で先が5裂する。花冠は白色、淡紫色または淡紅紫色、深く4裂し、裂片は卵形。分果は淡褐色、卵形で長さ0.7～0.9 mm。

繁殖法 主として地下茎により繁殖し、種子ができるのは稀である。秋～春に発生し、夏～秋に開花する。

生育地 湿った牧草地・荒地に生育する。

農業上の重要性 ヨーロッパ・アメリカ・ニュージーランドなどの牧草地にみられる雑草である。

その他 ヨーロッパ・アメリカ・日本などで栽培される。葉から採れる精油を spearment oil あるいはミドリハッカ油といい、l-carvone などを含み、チュウインガム・菓子・歯みがきなどの香料とする。香気はハッカと全く異なる。

類似種 本種は *M. sylvestris* と *M. ro-undifolia* の雑種という説がある。日本では、ヨーロッパ原産の多年草であるオランダハッカ (*M. spicata* L. var. *crispa* Benth. ; *M. viridis* L. var. *crispa* Benth.) が湿地に野生化している。

21. *Mosla dianthera* Maxim. ヒメジソ

その他の学名 *Lycopus diantherus* Hamilt. ; *Mosla dianthera* (Hamilt.) Maxim. ; *M. grosseserrata* Maxim. ; *Orthodon diantherum* (Hamilt.) Hand. et Mazz. ; *O. grosseserratum* (Maxim.) Kudo.

外国名 韓国：취개(쑤산들개).

語源 属名はこの属の1種についたインド名である。種小名は2個の葯という意味である。和名は姫紫蘇を示し、シソに似て小型であることから。

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*, シソ科 *Labiatae*, イヌコウジュ属 *Mosla*.

分布 温帯～熱帯に分布する。地域的にはア

ジアに分布し、日本には全土にみられる。

年生 1年生。

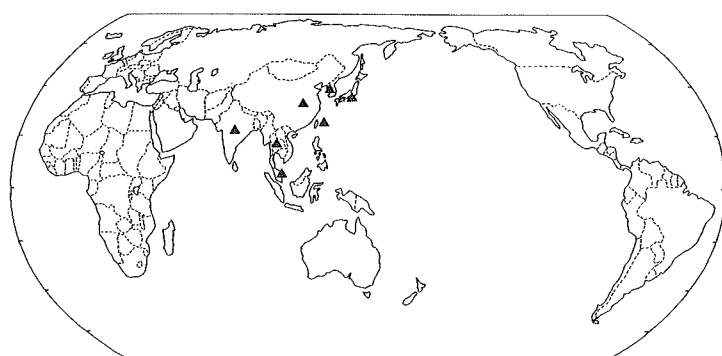
形態 茎は直立して高さ20～60cm, 節から対生の枝を出し、四角形で稜にまばらな下向きの毛があり、節には白毛がある。葉は対生、菱状卵形で長さ2～4cm, 幅1～3cm, 縁に粗い鋸歯があり、表面にわずかに毛が生える。葉柄は長さ1～3cm。花は茎頂と枝先に2花ずつ付き、総状花序を形成する。がくは鐘形、長毛があり先は5裂する。花冠は白色でわずかに淡紅色を帯び、唇形で長さ6mm。分果は黒褐色、扁平球形で長さ1.25mm, 幅1.15mm, 厚さ0.95mm, 全体にイヌコウジュより濃色で、太く大きい網状斑紋がある。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し夏～秋に開花する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畦畔・川辺・路傍・草原・林縁などに生育する。湿った所を好む。

農業上の重要性 東南アジア諸国において、水田や畦畔などの湿った所にみられる雑草である。

類似種 イヌコウジュ属 (*Mosla* Buch. et Ham.) は世界に約10数種がある。



▲発生のみられる地域 ●発生量が多い地域。
図9. *Mosla dianthera* の分布 (竹松・一前)

22. *Mosla punctulata* Nakai イヌコウジュ

その他の学名 *Mosla punctata* (Thunb.) Maxim. ; *M. punctulata* (J. F. Gmel.) Nakai ; *Ocimum punctatum* Thunb. ; *O. punctulatum* J. F. Gmel. ; *O. scaber*

(Thunb.) Hand. et Mazz. ; *O. scabrum* Thunb. ; *Orthodon punctatus* Kudo ; *O. punctulatum* (J. F. Gmel.) Ohwi.

外国名 中国：石芥苳，韓国：돌깨풀。

語源 種小名は細点あるという意味である。和名はナギナタコウジュのように美しくないで犬香薷といったもの。

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*，シソ科 *Labiatae*，ハッカ属 *Mentha*。

分布 温帯～亜熱帯に分布する。地域的には東アジアに分布し、日本全土にみられる。

年生 1年生。

形態 茎は直立して高さ20～60 cm，節から対生の枝を出し，四角形で下向きの毛が密生し，紫色を帯びる。葉は対生，卵状披針形で長さ3～4 cm，幅1.5～2 cm，縁に6～13個の低い鋸歯があり，両面に短毛が生える。葉柄は長さ1～2 cm。花は茎頂や枝先につき，花穂の長さ4～10 cm。苞は披針形。がくは筒状で長さ2～3 mm，先が5裂する。花冠は淡紅紫色，唇形で長さ3～4 mm。分果は灰褐色，扁平球形で長さ1 mm，幅0.95 mm，厚さ0.75 mm，全面に網状斑紋がある。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し，夏～秋に開花する。光発芽種子である。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。

生育地 畑地の周辺・牧草地・路傍・土手・荒地などに生育する。

農業上の重要性 東アジア諸国における畑地の周辺，牧草地にみられる雑草である。この雑草は，菌類に対して寄主の1つとなる。

その他 食用および薬用とし，thujone，

d-sabinene などを含む。

類似種 ヒメジソに類似するが，葉は卵状披針形～長楕円形で長さ2～4 cm，幅1～2.5 cm，鋸歯は低く細かく，茎や葉が紫色を帯びて細毛のあることなどが識別法として挙げられる。

23. *Nepeta cataria* L. イヌハッカ

その他の学名 *Nepeta minor* Miller.

別和名 チクマハッカ。

外国名 オーストラリア：catmint，中国：荆芥，フランス：nepeta des chats，ドイツ：Echte Katzenminze，韓国：개박하，オランダ：kattekruid，スペイン：albahaca，menta de gato，イギリス：catmint，アメリカ：catnip。

語源 属名はPlinyによって用いられた古代ラテン名で，イタリアのNepiから，イタリアのToscanaの町Nepetに因んで，あるいはイタリアのEtruriaの都市Nepeteからなどの諸説がある。種小名は猫という意味で，この植物に対して猫が特異な嗜好と興奮作用を示すことからつけられた。和名は犬薄荷。別和名は筑摩薄荷の意味で，筑摩は長野県の地名。

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*，シソ科 *Labiatae*，イヌハッカ属 *Nepeta*。

分布 ユーラシア原産。温帯に分布する。地域的には，ヨーロッパ・アジア・オセアニア・南北アメリカに分布する。日本では本州に帰化している。

年生 多年生。

形態 茎は直立，上方で分枝し高さ50～100 cm，四角形で白色の細毛が密生する。葉は対

生，三角状卵形，鋭頭で粗い鋸歯があり，基部は心形，両面に白色の細毛が密生する。葉柄は長さ1～3cm。花は茎頂や枝先に長さ2～4cmの花穂を形成する。がくは筒状で先が5裂し，裂片の先は裂る。花冠は淡紫色で紫色の斑点があり，唇形で長さ8～10mm。果は4分果からなる。分果は黒褐色，楕円形で長さ1.5mm。

繁殖法 種子と根茎により繁殖する。春に発生し，夏に開花する。種子は20／30℃変温条件下で10％が発芽した。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。

生育地 樹園地・牧草地・路傍・荒地などに生育する。

農業上の重要性 ソ連・ニュージーランド・カナダ・アメリカ・ペルーなどの諸国における

樹園地や牧草地の雑草である。

その他 葉および花穂を cataria, catnip, catnep といい，中国では全草を假荊芥（カケイガイ）といって眼薬，駆風，興奮薬に用いる。マタタビと同様に iridomyrmecin などを含み，ネコ属の動物に対して特異な嗜好と興奮作用を示すという特性がある。

類似種 イヌハッカ属（*Nepeta* L.）はミソガワソウ属ともいい，世界に約250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) *N. hederacea* (L.) Trev. アジア・北アメリカに分布。
- (2) *N. pilinux* P. H. Davis アジアに分布する多年草。

昭和60年度落葉果樹関係 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60年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤委託試験成績検討会は，昭和61年2月6日（木），番町グリーンパレス（東京都千代田区二番町2）において，試験関係者および委託関係者132名参集のもとに開催された。

当検討会では，除草剤53薬剤149点，生育調節剤25薬剤79点，合計78薬剤228点について，各試験担当場所の報告，その質疑応答ならびに慎重な検討が行なわれた。

その判定結果は，次表の通りである。

昭和60年度 落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定結果一覧

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（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
1. ブドウ	(1) AL-513 細粒	アラクロール ………5	山形，植調。 (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期（2回連	継続 —	・（薬害なし）

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
1. ブドウ (つづき)	(1) AL-513 細粒 (つづき) [デュボン・ モンサント]	リニユロン ……1.3		用); 1200 g; ② 春～夏期(1回); 3000 g; 土壌表面処理.		
	(2) DBN4.5 粒 (カソロン) [カネショウ]	DBN…4.5	植調. (1)	適用性 [薬害] * 詳細は試験成績集録参照.	継続 (実)	・ (前回判定通り) [秋冬期処理; 清耕 維持; 一年生および ヨモギ・ギンギシ・ スギナ等の多年生雑 草] 秋冬期～早春期(11 ～2月), 500～800 g/a, 土壌処理.
	(3) 同 上	同 上	大阪, 島根. (2)	適用性 [薬害] ① 秋期および冬期(2回連 用); 1600 g; ② 秋期または冬期(1回); 4000 g; 土壌表面処理.	継続 (実)	
	(4) Dowco- 453 ①乳 [ダウケミカル]	ハロキシホッ プ………10	長野中信. (1)	基礎 [効果・薬害, 一年生およ び多年生イネ科雑草] 雑草生育期(メヒシバ草丈30 cm以下時); 20, 40, 60ml; 全面茎葉処理.	新規 (実)	・ 適用性試験の実施.
	(5) glyphosa- te 液 (ラウンドアッ プ) [モンサント]	グリホサート ………41	山梨, 香川 府中. (2)	適用性 [低水量散布の適用性を 大規模圃場にて確認, 一年生 雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギンギシ等多年生 雑草] 春・夏期, 雑草生育期; 25ml <2.5 l>; 全面茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [低水量…大規模; 雑草全般;刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期, 25 ml/a < 2.5 l >, 全面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期に ついて.
	(6) 同 上	同 上	長野, 福岡. (2)	適用性 [低薬量低水量散布の効 果, 一年生雑草全般(イネ科 主体)] 春・夏期, 雑草生育期; 10, 15, 20 ml < 1, 2.5 l >; 全 面茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [低薬量・低水量; 一年生雑草全般;刈 取代用] 春～夏期, 雑草生育 期, 15～20 ml/a < 2.5 l >, 全面茎 葉処理. 継: 草種・草量と薬量, 散布量について.
	(7) glyphosa- te 液+DC MU水和 (ラウンドアッ プ+カーメッ クスD)	グリホサート ………41 DCMU ………78.5	山形, 長野 中信, 岡山. (3)	適用性 [現地混用による除草効 果, 一年生雑草およびチガヤ・ ヨモギ・ギンギシ等多年生雑 草] 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30 cm以下時); glyphosa- te (ml) + DCMU(g) … 20 +15, 25+20, 30+25; 全面	新規 実・ 継	実: [現地混用; 雑草 全般;刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期(草丈30 cm以下 時), glyphosate: 25～30ml+DCMU: 20～25 g/a, 全面茎 葉処理.

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	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
1. ブドウ (つづき)	(7) glyphosa- te 液 + DC MU 水和 (つづき) [モンサント, デュポン]			茎葉処理.		継: 処理時期, 草種と 薬量について.
	(8) glyphosa- te 液 + lin- uron 水和 (ラウンドアッ プ + ロロック ス) [モンサント, デュポン]	グリホサート ……………41 リニユロン ……………50	山形, 長野 中信, 岡山. (3)	適用性 [現地混用による除草効 果, 一年生雑草およびチガヤ・ ヨモギ・ギシギシ等多年生雑 草] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 約30cm時); glyphosate (ml) + linuron(g) …… 20+20, 25+25, 30+30; 全面茎葉処理.	新規 実 継	実: [現地混用; 雑草 全般; 刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下 時), glyphosate: 25~30ml + linur- on; 25~30g/a, 全面茎葉処理. 継: 処理時期, 草種と 薬量について.
	(9) Hoe-866 液 (バスタ) [ヘキスト]	グルホシネー ト……………18.5	北海道中央, 青森畑作, 栃木, 長野 中信, 島根, 大分. (6)	適用性 [刈取り代用効果, 一年 生および多年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 30cm以下時); 30, 50, 75 ml <10~15l>; 全面茎葉 処理.	継続 実 継	実: [雑草全般; 刈取 代用] 春～夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下 時), 30~75ml/a, 全面茎葉処理. 継: 草種・草量と薬量 について.
	(10) 同 上	同 上	山形, 島根. (2)	適用性 [薬害] 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.	継続 一	
	(11) KWH-60 一1 水和 [協和醗酵]	未公開……………65	植調. (1)	作用性 [殺草スペクトラム・残 効性, 一年生雑草全般] 秋冬期または春夏期, 雑草発 生前; 14, 28, 42 g; 土壌表 面処理.	新規 (継)	・適用性試験の実施.
	(12) M&B-9057 液 (アーザラン) [アーザラン普]	アシュラム ……………37	植調. (1)	適用性 [薬害] ① 春期および夏期 (2回連 用); 300 ml; ② 春～夏期 (1回); 750 ml; 土壌表面処理.	新規 継?	
	(13) MW-831 水溶	ピアラホス ……………20	秋田天王, 神奈川, 石 川砂丘地, 福岡. (4)	適用性 [刈取り代用効果, 一年 生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 30cm時); 30, 50, 75 g; 全 面茎葉処理.	継続 実 継	実: [一年生雑草全般; 刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期 (草丈30cm以下 時), 50~75 g/a,

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	新緑 の別 今回 判定	判定理由または内容
1. ブドウ (つづき)	(13) MW-831 水溶 (つづき) [明治製菓]					全面茎葉処理. ※: 処理時期, 草量・ 草種と薬量について.
	(14) MW-DC 水和 [明治製菓]	ピアラホス12 DCMU.....18	岩手大迫, 長野, 三重 伊賀, 広島. (4)	適用性 [刈り代用兼清耕維持 効果, 一年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30cm以下時); 50, 75 g <10~15 l>; 全面茎葉処理.	継続 実 証	実: [一年生雑草全般; 刈り代用] 春~夏期, 雑草生育 期(草丈30cm以下 時), 50~75 g/a, 全面茎葉処理. ※: 草種・草量, 処理 時期と薬量について.
	(15) SC-224 液 [ストウファー]	スルホセイト40.8	岩手大迫, 山梨, 島根, 福岡. (4)	適用性 [除草効果, 一年生およ び多年生雑草] 春・夏期, 雑草生育期; 25, 50, 75ml<10~15 l>; 全 面茎葉処理.	新規 証	・試験年次不足. 薬量をせがめて次年度検討.
	(16) 同 上	同 上	植調, 石川 砂丘地, 島 根. (3)	適用性 [薬害] ① 春期および夏期(2回連 用); 200ml; ② 春~夏期(1回); 500 ml; 土壌表面処理.	新規 証	・2年目の実施.
	(17) triflura- lin 乳 (トレファノサ イド) [塩野義製薬]	トリフルラリ ン.....44.5	秋田天王, 神奈川, 三 重伊賀, 福 岡, 熊本 <S.59秋冬 処理含む>. (5)	適用性 [除草効果, 一年生イネ 科雑草] 春期および夏~秋期, 雑草発 生前; 30, 40ml<10 l>; 土壌表面処理.	継続 実 証	・[一年生イネ科雑草; 清耕維持] 春~秋期, 雑草発 生前, 30~40 ml/a, 土壌表面処理.
	(18) 同 上	同 上	植調, 山梨. (2)	適用性 [薬害] ① 春期および夏期(2回連 用); 80ml; ② 春~夏期(1回); 200 ml; 土壌表面処理.	継続 —	
	(19) 同 上	同 上	山梨. (1)	適用性 [ベーパーによる薬害の 有無(ビニール被覆栽培)] 開花期, 雑草発生前; 80ml; 土壌表面処理. * 詳細は試験成績集録参照.	継続 —	
	(20) triflura- lin 粒 (トレファノサ イド)	トリフルラリ ン.....2.5	山梨, 大阪. (2) <S.59秋 冬>熊本.	適用性 [薬害] 春期または夏期(1回); 1200 g; 土壌混和処理.	新規 実 証	・前回通り. 実: [清耕維持; 一 年生イネ科雑草] 春~秋期, 雑草発 生前, 400~600

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 (県)	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	新続 の別 今回 判定	判定理由または内容
1. ブドウ (つづき)	(20) trifluralin 粒 (つづき) [塩野義製薬]					g/a, 土壌混和処理. 継: 処理時期, 薬量, 草種について.
2. ナシ	(1) DCMU, DC PA, NAC 水和 (ストロンダック) [ストロンダック普]	DCMU... 7 DCPA...45 NAC... 9	千葉, 兵庫 但馬, 大分. (3)	適用性 [刈取り代用兼清耕維持 効果, 一年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育(盛)期 (草丈30~50cm時); 100, 150 g <10~15 l>; 全面茎 葉処理.	新続	・試験年次不足. ・処理時期, 薬量につ いて.
	(2) glyphosate 液 (ラウンドアップ) [モンサント]	グリホサート41	埼玉, 長野 南信. (2)	適用性 [低水量散布の適用性を 大規模園場にて確認, 一年生 雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギンギシ等多年生 雑草] 春・夏期, 雑草生育期; 25ml <2.5 l>; 全面茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [低水量...大規模; 雑草全般; 刈取代用] 春~夏期, 雑草生育 期, 25ml/a <2.5 l>, 全面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期に ついて.
	(3) 同 上	同 上	千葉, 長野 南信. (2)	適用性 [低薬量低水量散布の効 果, 一年生雑草全般(イネ科 主体)] 春・夏期, 雑草生育期; 10, 15, 20 ml <1, 2.5 l>; 全 面茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [低薬量, 低水量; 一年生雑草全般; 刈 取代用] 春~夏期, 雑草生育 期, 15~20 ml/a <2.5 l>, 全面茎 葉処理. 継: 草種・草量と薬量, 散布量について.
	(4) Hoe-866 液 (バスタ) [バスタ協]	グルホシネー ト.....18.5	栃木, 長野 南信, 新潟, 愛知, 大分. (5)	適用性 [刈取り代用効果, 一年 生および多年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30cm以下時); 30, 50, 75 ml <10~15 l>; 全面茎葉 処理.	継続 実・ 継	実: [雑草全般; 刈取 代用] 春~夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以下 時), 30~75ml/a, 全面茎葉処理. 継: 草種・草量と薬量 について.
	(5) 同 上	同 上	埼玉, 鳥取. (2)	適用性 [薬害] ① 春期および夏期(2回連 用); 200ml; ② 春~夏期(1回); 500 ml; 土壌表面処理.	継続	
	(6) KH-212 3-2, 4-2, 4-3 粒	DBN..... ...3, 4, 4 DCMU ...2, 2, 3	埼玉, 新潟, 兵庫但馬梨 試験地, 大 分. (4)	適用性 [清耕維持効果, 一年生 雑草およびギンギシ・タンポ ポ・オーチャードグラス・ス ギナ等多年生雑草] 秋冬期, 雑草発生前~始期;	継続 実・ 継	実: [秋冬期処理; 一 年生およびヨモギ・ ギンギシ・スギナ等 の多年生雑草, 清耕 維持]

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 (効)	試験の種類〔わらい, 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
2. ナシ (つづき)	(6) KH-212 粒 (つづき) 〔カネショウ〕			3-2, 4-2, 4-3 粒 各 600 g; 全面土壌処理.		秋冬期(11~1月), 各剤 600 g/a, 土壌 処理. 継: 清耕園での効果確 認.
	(7) MR-24 液 〔モンサント〕	グリホサート … 180 g/l 2,4 P A … 80 g/l	茨城, 神奈 川, 鳥取. (3)	適用性〔刈取り代用効果, 一年 生雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギシギシ・スギナ 等多年生雑草〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 20~30cm時); 30, 40, 50 ml <5~10 l>; 全面茎葉 処理.	新規 継	・試験年次, 例数不足.
	(8) 同 上	同 上	植調, 鳥取. (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連 用); 100 ml; ② 春~夏期(1回); 250 ml; 土壌表面処理.	新規 継	・2年目の実施.
	(9) MR-28 液 〔モンサント〕	グリホサート … 180 g/a M C P … 80 g/a	茨城, 神奈 川, 鳥取. (3)	適用性〔刈取り代用効果, 一年 生雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギシギシ・スギナ 等多年生雑草〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 20~30cm時); 30, 40, 50 ml <5~10 l>; 全面茎葉 処理.	新規 継	・試験年次不足.
	(10) 同 上	同 上	植調, 三重. (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連 用); 100 ml; ② 春~夏期(1回); 250 ml; 土壌表面処理.	新規 継	・2年目の実施.
	(11) MW-831 水溶 〔明治製薬〕	ピアラホス ………20	福島, 長野 南信, 愛知, 兵庫但馬梨 試験地, 熊 本. (5)	適用性〔刈取り代用効果, 一年 生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30 cm以下時); 30, 50, 75 g; 全面茎葉処理.	新規 実 継	実: 〔一年生雑草全般; 刈取り代用〕 春~夏期, 雑草生育 期(草丈 30 cm以下 時), 50~75 g/a, 全面茎葉処理. 継: 処理時期(草種・ 草量)と薬量につい て.
	(12) SC-224 液	スルホセイト ………40.8	茨城, 長野 南信, 鳥取.	適用性〔除草効果, 一年生およ び多年生雑草〕	新規 継	・試験年次, 例数不足.

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
2. ナシ (つづき)	(12) SC-224 液 (つづき) [ストウファー]		(3)	春・夏期, 雑草生育期; 25, 50, 75 ml < 10~15 l >; 全面茎葉処理.		
	(13) 同 上	同 上	植調, 三重, 鳥取. (3)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連用); 200 ml; ② 春~夏期(1回); 500 ml; 土壌表面処理.	新規 継	・2年目の実施.
	(14) SL-236 乳 (ワンサイド) [石原産業]	フルアジホップ……………35	福島, 千葉, 三重, 兵庫 但馬梨試験 地. (4)	適用性〔除草効果, 一年生イネ科雑草〕 春~夏期, 雑草生育期(草丈10~20 cm時); 10, 20, 30 ml; 全面茎葉処理.	継続 継	・処理時期, 薬量, 草種および薬害試験の実施.
	(15) 同 上	同 上	千葉, 三重. (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連用); 60 ml; ② 春~夏期(1回); 150 ml; 土壌表面処理.	新規 継	・2年目の実施.
	(16) trifluralin 乳 (トレファノサイド) [塩野義製薬・ 武田薬品工業]	トリフルラリン……………44.5	茨城, 千葉, 新潟, 兵庫 但馬梨試験 地, 大分. (5)	適用性〔除草効果, 一年生イネ科雑草〕 春期および夏~秋期, 雑草発生前; 30, 40 ml; 土壌表面処理.	継続 実・ 継	実:〔一年生イネ科雑草; 清耕維持〕 春~秋期, 雑草発生前, 30~40 ml/a, 土壌表面処理. 継: 処理時期, 薬量について.
	(17) 同 上	同 上	植調, 鳥取 <自主試験 含む>. (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連用); 80 ml; ② 春~夏期(1回); 200 ml; 土壌表面処理.	継続 一	
3. モモ	(1) glyphosate 液 (ラウンドアップ) [モンサント]	グリホサート……………41	長野東部, 山梨. (2)	適用性〔低水量散布の適用性を大規模圃場にて確認, 一年生雑草およびチガヤ・ヨモギ・タンポポ・ギンギン等多年生雑草〕 春・夏期, 雑草生育期; 25 ml < 2.5 l >; 全面茎葉処理.	継続 実・ 継	実:〔低水量…大規模; 雑草全般;刈取代用〕 春~夏期, 雑草生育期, 25ml/a, <2.5 l>, 全面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期について.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤名 (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
3. モモ (つづき)	(2) Hoe-866 液 (バスタ) [バスタ協]	グルホシネート……………18.5	山形, 長野 東部, 和歌 山紀北, 香 川府中, 福 岡豊前, (5)	適用性〔刈取り代用効果, 一年 生および多年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30 cm以下時); 30, 50, 75 ml<10~15 l>; 全面茎葉 処理.	継続 実・ 継	実: [雑草全般; 刈取 代用] 春~夏期, 雑草生育 期(草丈30 cm以下 時), 30~75ml/a, <10~15 l>, 全面 茎葉処理. 継: 処理時期, 草種・ 草量, 濃度について.
	(3) 同 上	同 上	福島, 岡山, (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連 用); 200 ml; ② 春~夏期(1回); 500 ml; 土壌表面処理.	新規 継	・2年目の実施.
	(4) triflura- lin 乳 (トレファノサイド) [塩野義製薬・ 武田薬品工業]	トリフルラリン……………44.5	福島, 山梨, 和歌山紀北, 岡山, 福岡 豊前, (5)	適用性〔除草効果, 一年生イネ 科雑草〕 春期および夏~秋期, 雑草発 生前; 30, 40 ml; 土壌表面 処理.	継続 実	・[一年生イネ科雑草; 清耕維持] 春~秋期, 雑草発 生前, 30~40 ml/a, 土壌表面処理(砂土・ 砂壤土を除く).
	(5) 同 上	同 上	山形, 岡山, (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連 用); 80 ml; ② 春~夏期(1回); 200 ml; 土壌表面処理.	継続 —	
	(6) triflura- lin 粒 (トレファノサ イド) [塩野義製薬]	トリフルラリン……………2.5	山形, 山梨, (2)	適用性〔薬害〕 春期または夏期(1回); 1200 g; 土壌混和処理.	新規 実・ 継	実: [一年生イネ科雑 草; 清耕維持] 春~秋期, 雑草発 生前, 500~600 g/a, 土壌混和処理. 継: 処理時期, 薬量, 草種, 処理法につい て.
4. ウメ	(1) DDX 水和 (クサダウ DX) [北興化学]	DCMU…10 DCPA…40 XMC…3	群馬, 和歌 山紀北, 徳 島県北, (3)	適用性〔刈取り代用兼清耕維持 効果, 一年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30 cm以下時); 100, 150 g <10~15 l>; 全面茎葉処理.	継続 実	・[一年生雑草全般; 刈取り代用兼清耕維持] 春~夏期, 雑草生育 期(草丈30 cm以下 時), 100~150g/a <10~15 l>(展着 剤加用), 全面茎葉 処理.
	(2) 同 上	同 上	群馬, 和歌 山紀北, (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連 用); 400 g; ② 春~夏期(1回); 1000 g; 土壌表面処理	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	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
4. ウ メ (つづき)	(3) glyphosate 液 (ラウンドアップ) [モンサント]	グリホサート ……………41	群馬, 福井. (2)	適用性〔低水量散布の適用性を 大規模圃場にて確認, 一年生 雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギンギン等多年生 雑草〕 春・夏期, 雑草生育期; 25 ml < 2.5 l >; 全面茎葉処理.	継続 実 継	実: [低水量…大規模; 雑草全般;刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期, 25 ml/a < 2.5 l >, 全面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期に ついて.
5. カ キ	(1) DCMU, DC PA, NAC 水和 (ストロンダッ ク) [ストロンダッ ク普]	DCMU…7 DCPA…45 NAC…9	岐阜, 島根, 福岡. (3)	適用性〔刈取り代用兼清耕維持 効果, 一年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育(盛)期 (草丈30~50cm時); 100, 150 g < 10~15 l >; 全面茎 葉処理.	新規 実 継	実: [一年生雑草全般; 刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期, 150 g/a < 10~ 15 l >, 全面茎葉処 理. 継: 処理時期(草種・ 草量), 薬量につい て.
	(2) DDX 水和 (クサダウン DX) [北興化学]	DCMU…10 DCPA…40 XMC…3	福島会津, 静岡落葉果 試, 奈良. (3)	適用性〔刈取り代用兼清耕維持 効果, 一年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30cm以下時); 100, 150 g < 10~15 l >; 全面茎葉処理.	継続 実	・ [一年生雑草全般; 刈取代用兼清耕維持] 春～夏期, 雑草生育 期(草丈30cm以下 時), 100~150 g < 10~15 l > (展 着剤加用), 全面茎 葉処理.
	(3) 同 上	同 上	新潟離島, 奈良. (2)	適用性〔薬害〕 ① 春期および夏期(2回連 用); 400 g; ② 春～夏期(1回); 1000 g; 土壌表面処理.	継続 —	
	(4) glyphosate 液 (ラウンドアップ) [モンサント]	グリホサート ……………41	新潟離島, 奈良. (2)	適用性〔低水量散布の適用性を 大規模圃場にて確認, 一年生 雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギンギン等多年生 雑草〕 春・夏期, 雑草生育期; 25ml < 2.5 l >; 全面茎葉処理.	継続 実 継	実: [低水量…大規模; 雑草全般;刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期, 25ml/a < 2.5 l >, 全面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期に ついて.
	(5) 同 上	同 上	岐阜, 和歌 山紀北. (2)	適用性〔低薬量低水量散布の効 果, 一年生雑草全般(イネ科 主体)〕 春・夏期, 雑草生育期; 10, 15, 20 ml < 1, 2.5 l >; 全 面茎葉処理.	継続 実 継	実: [低薬量・低水量; 一年生雑草全般;刈 取代用] 春～夏期, 雑草生育 期, 15~20 ml/a < 2.5 l >, 全面茎 葉処理. 継: 草種・草量と薬量, 散布量について.

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 (例)	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
5. カキ (つづき)	(6) Hoe-866 液 (バスタ) [バスタ協]	グルホシネート……18.5	新潟離島, 岐阜, 奈良, 島根, 福岡. (5)	適用性〔刈取り代用効果, 一年生および多年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下時); 30, 50, 75 ml <10~15 l>; 全面茎葉処理.	新規 実・ 継	実: [雑草全般; 刈取り代用] 春~夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下時), 30~75ml/a <10~15 l>, 全面茎葉処理. 継: 草種・草量と薬量について.
6. クリ	(1) Hoe-866 液 (バスタ) [バスタ協]	グルホシネート……18.5	茨城, 兵庫 経営, 愛媛 鬼北, 熊本. (4)	適用性〔刈取り代用効果, 一年生および多年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下時); 30, 50, 75 ml <10~15 l>; 全面茎葉処理.	新規 実・ 継	実: [雑草全般; 刈取り代用] 春~夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下時), 30~75ml/a <10~15 l>, 全面茎葉処理. 継: 草種・草量と薬量について.

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 (例)	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
1. ブドウ (巨峰等)	(1) CS-11 水和 [白石カルシウム]	CaCO ₃ …67 MgSO ₄ …25 H ₃ BO ₃ …3 固着剤等…5	福岡, 佐賀. (2)	適用性〔果実の品質向上; Mg・B欠乏および縮果病の回避〕 6月中旬, 7月中旬(2回散布); 50倍; 立木全面散布.	継続 実・ 継	実: [果実の品質向上およびMg・B欠乏回避] 6月中旬および7月中旬の2回, 50倍液, 立木全面散布. 継: 縮果病等に対する効果確認。(処理時期, 回数, 濃度について)
(巨峰, ピオーネ)	(2) J-455 乳 (エルゴール) [日産化学]	エチクロゼート……1	神奈川, 三重伊賀, 香川府中, 佐賀, 大分. (5)	適用性〔果実の熟期促進・品質向上(着色促進, 増糖等)〕 開花始10~5日前および花振い後(満開10~15日後)の2回散布; 1000倍(10 ppm), 500倍(20 ppm)<10~20 l>; 立木全面散布(樹別処理).	継続 継	・処理時期, 回数, 濃度について。(樹勢一樹の状態との関係)
(デラウェア)	(3) KT-30 液 [デラウェア]	ホブロン(ISO申請中)……0.4	山梨, 大阪, 島根. (3)	適用性〔花振い防止(開花時単用処理の検討)〕 満開約14日前; GA100ppm; 花房浸漬処理→開花始(満開約3日前), 満開当日; ハウス…5~10ppm, 露地…1~	継続 実・ 継	実: [花振い防止(開花時処理)] 開花始~満開日, 3~5 ppm液, 花房浸漬または散布<但し, GA処理は慣行>.

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	新緑の 別 今回 判定	判定理由または内容
1. ブドウ (つづき)	(3) KT-30 液 (つづき) 〔協和醗酵〕			5 ppm; 花房浸漬または散布 (KT-30 単用) 処理→満開 10日後; GA 75~100ppm; 果房浸漬処理.		継: 濃度について.
(巨峰)	(4) 同 上	同 上	山形, 長野, 長野中信. (3)	適用性〔果粒肥大, 品質向上 ＜無核…濃度および品質(果 色と糖度)向上の検討＞, ＜有 核…果粒肥大効果の検討＞〕 ＜無核＞第1回目: 満開7~ 5日前; GA 10~25ppm単用; 花房浸漬処理→第2回目: 満 開10日後; GA 25ppm + KT 0, 5, 10ppm; 果房浸漬処理. ＜有核＞満開10日後; GA 0, 10, 20, 25ppm + KT 0, 3, 5, 10ppm; 果房浸漬処理.	継続 実・ 継	実: 〔果粒肥大〕 ＜無核＞ 第1回目: 満開7~ 5日前(開花始3~ 2日前), GA 10~ 25ppm), 花房浸漬 処理. 第2回目: 満開10~ 15日後, GA (25ppm) +5~10ppm, 果房浸 漬処理. ＜有核＞ 3~10ppm単用(満 開10日後GA (25ppm) 加用も可), 果房浸 漬処理. 継: 品質への影響につ いて.
	(5) TAG-1D 水和 〔トモノ農薬〕	チジアズロン ……0.05	長野中信, 愛知, 福岡. (3)	適用性〔着粒安定, 果粒肥大〕 ＜無核＞第1回目: 満開7~ 5日目; GA 10~25ppm単用; 花房浸漬処理→第2回目: 満 開5~10日後; GA 0, 25ppm +TAG 1~3ppm; 果房浸漬処 理. ＜有核＞満開10~20日後; GA 0. 25ppm + TAG 1~3ppm; 果房浸漬処理.	継続 実・ 継	実: 〔着粒安定, 果粒 肥大〕 ＜無核＞ 第1回目: 満開7~ 5日前, GA 10~25 ppm (単用), 花房 浸漬処理. 第2回目: 満開10日 後頃, GA 25ppm + 1~2ppm, 果房浸 漬処理. ＜有核＞ 満開10~20日後1~ 3ppm単用またはG A (25ppm)+1~3 ppm混用, 果房浸漬 処理. 継: 品質との関係, 単 用の処理時期につ いて.
	(6) 改良 C-MH 液 (エルノー)	マレイン酸ヒ ドラジドコリ ン塩………39	山梨, 香川 府中, 福岡. (3) ＜自主＞ 岩手大迫.	適用性〔新梢伸長抑制効果〕 二次伸長5~15cm時; 200倍, 150倍<20 l>; 立木全面散 布(樹別処理).	継続 実・ 継	実: 〔新梢伸長抑制〕 2次伸長5~15cm 時, 200倍液, 立木 全面処理. 継: 処理時期, 濃度,

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
1. ブドウ (つづき)	(6) 改良C-MH 液 (つづき) [ヒドラジン]					後作用について。
	(7) PP-333 フロアブル [アイシーアイ]	バクロブトラ ゾール……25	長野中信. (1) <自主> 岩手大迫.	基礎[新梢伸長抑制・花振り防 止効果および品質に及ぼす影 響等] *詳細は試験成績集録参照.	新規 継	・基礎試験として更に 検討.
	(8) S-327D 水和 [住友化学]	ユニコナゾ ールD………5	長野中信. (1)	作用性[新梢伸長抑制効果およ び果実の品質に及ぼす影響等] *詳細は試験成績集録参照.	新規 継	・作用性試験として更 に検討.
2. 日本ナシ (長十郎)	(1) ethephon 液 (エスレル) [2,4-D協]	エテホン…10	北海道, 北 海道道南. (2)	適用性[果実の熟期促進(北海 道への適用拡大)] 果実横径60mm以上時(満開 110日後頃); 1000倍液<20 l/程度>; 立木全面散布.	継続 継?	・有用性が低い.
	(2) GAペースト (ジベレリン協 和ペースト) [協和醗酵]	ジベレリン ………2.7	北海道, 北 海道道南. (2)	適用性[果実の熟期・肥大促進 (熟期判定, 採取時期把握)] 満開30日後; 20mg/l果; 果 梗部塗布処理.	継続 実	・[熟期・肥大促進] 満開30~40日後, 20 ~30mg/果, 果梗部 塗布処理.
(赤なし, 青なし)	(3) 改良C-MH 液 (エルノー) [ヒドラジン]	マレイン酸ヒ ドラジドコリ ン塩………39	(赤なし) 栃木, 千葉. (青なし) 神奈川, 鳥 取. (4)	適用性[新梢伸長抑制効果] 新梢伸長開始時~停止時まで 1か月毎; 150~75倍; 立木 全面散布.	継続 継	・処理時期, 濃度等に ついて.
(赤なし, 青なし)	(4) PP-333 フロアブル [アイシーアイ]	バクロブトラ ゾール……25	(赤なし) 茨城, 千葉. (青なし) 長野南信, 鳥取. (4) <自主> 果試本場.	適用性[新梢伸長抑制効果およ び花芽形成, 品質に及ぼす影 響等] ・満開2週間後(1回散布); 250倍(1000ppm); 立木 全面散布(展着剤ダイナ加 用). ・芽出し15日後(グリーンク ラスター期)および満開2, 4, 6週間後(4回散布); 1000倍(250ppm); 立木 全面散布(展着剤ダイナ加 用). ・発芽前(4月上~中旬)80 ml; 土壌灌注.	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 濃度, 次年度への影響等に ついて)
	(5) S-327D 水和	ユニコナゾ ールD………5	栃木, 千葉, 鳥取.	適用性[新梢伸長抑制効果(処 理時期, 濃度, 回数と矮化程	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 回数,

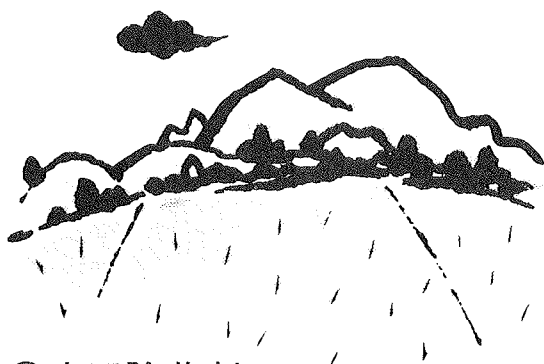
対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (樹)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期; 散布濃度<水量/ a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
2. 日本ナシ (つづき)	(住友化学)		(3) <自主>果 試本場.	度の関係)) 新梢伸長初期(満開2~3週 間後); 25, 50, 100ppm; 立木全面散布.		濃度, 次年度への影 響について)
3. モモ	(1) MGC-140 液 〔三菱瓦斯化 学〕	塩化コリン ……………30	山形, 新潟, 岡山. (3)	適用性〔果実肥大, 増糖等品質 向上効果〕 摘果直後, 収穫1か月後(1 回散布); 600倍(500ppm), 300倍(1000ppm); 立木全 面散布(樹別).	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 濃度, 樹勢等について)
	(2) 改良C-MH 液 (エルノー) 〔ヒドラジン〕	マレイン酸ヒ ドラジドコリ ン塩……………39	山梨, 和歌 山紀北, 佐 賀. (3)	適用性〔新梢伸長抑制効果〕 新梢伸長開始時~停止時まで 1か月毎; 150~75倍; 立木 全面散布.	継続 継	・処理時期, 濃度と薬 害について.
	(3) PP-333 フロアブル 〔アイシーアイ〕	バクロブトラ ゾール……………25	山形, 福島, 長野東部, 山梨, 岡山, 福岡. (6) <自主>果 試本場.	適用性〔新梢伸長抑制効果およ び花芽形成, 品質に及ぼす影 響等〕 ・満開3週間後(1回散布); 250倍; 立木全面散布(ダイ ン加用). ・満開3, 6, 9, 12週間後(4 回散布); 1000倍; 立木全 面散布(展着剤ダイン加用). ・発芽前(4月上~中旬)40 ml; 土壌灌注.	継続 継	・処理時期, 回数, 濃 度と品質, 樹体等へ の影響について. (次年度への影響)
	(4) S-327D 水和 〔住友化学〕	ウナコナゾ ールD……………5	福島, 長野 東部. (2)	適用性〔新梢伸長抑制効果(処 理時期, 濃度, 回数と矮化程 度の関係)〕 新梢伸長初期(満開2~3週 間後); 25, 50, 100ppm; 立 木全面散布.	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 回数, 濃度等について)
4. オウトウ (ナポレオ ン・佐藤 錦)	(1) ethephon 液 (エスレル10) 〔2,4-D協〕	エテホン……………10	北海道道南. (1)	適用性〔果実の熟期促進(北海 道への適用拡大)〕 ナポレオン……………満開4~5週間 後, 佐藤錦……………満開3週間後; 2000倍<30l>; 立木全面散 布.	継続 実	・〔熟期促進〕 <ナポレオン>満開 4~5週間後, <佐 藤錦>満開3週間後, 2000倍液, 立木全面 散布.
	(2) FHGM 粉 〔福島環境整備〕	木炭末……………70 樹木エキ ス……………20 ミネラルそ 他……………10	青森畑作, 山形. (2)	基礎〔発根・生育促進効果〕 200, 500, 1000g/m ² . * 詳細は試験成績集録参照.	新規 継	・試験年次不足. (施用量等の検討)
	(3) PP-333 フロアブル	バクロブトラ ゾール……………25	北海道道南, 青森畑作,	適用性〔新梢伸長抑制効果およ び花芽形成, 品質に及ぼす影	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 回数,

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	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
4. オウトウ (つづき)	(3) PP-333 (つづき) 〔アイシーアイ〕		山形, 山梨. (4)	響等〕 ・満開3, 6週間後(2回散布); 500, 1000倍; 立木全面散布(展着剤ダイナ加用). ・発芽前(4月上~中旬)20, 40ml; 土壌灌注処理.		濃度, 処理法等の検討).
5. カキ	(1) J-455 乳 (フィガロン) 〔日産化学〕	エチクロゼート……………20	静岡落葉果試, 愛知, 岐阜, 和歌山紀北, 香川府中, 佐賀. (6)	適用性〔果実の熟期促進, 品質向上(着色促進, 増糖)効果〕 満開70~80日後(生理落果終了後)およびその15~20日後の(2回散布); 8000, 5000倍<30~50l>; 立木全面散布.	継続 実 績	実:〔富有; 着色促進〕 満開70~80日後(生理落果終了後)およびその15~20日後の2回, 5000倍液, 立木全面散布. 継: 濃度, 品種間差異等について.
(平核無等 渋柿)	(2) MGC-140 液 〔三菱瓦斯化学〕	塩化コリン塩……………30	山形砂丘地, 新潟, 新潟離島, 岐阜, 和歌山紀北, (5) <自主>長野南信.	適用性〔増糖等品質向上および軟化防止(日持ち向上)効果〕 収穫20日前; 300倍, 200倍; 立木全面散布(樹別).	新規 継	・試験年次不足. 〔(ねらいをしぼり) 処理時期, 濃度等の検討.〕
	(3) PP-333 フロアブル 〔アイシーアイ〕	バクロブトラゾール……………25	奈良. (1)	基礎〔新梢伸長抑制, 品質向上等効果〕 * 詳細は試験成績集録参照.	新規 (※)	・適用性試験の実施.
	(4) S-327D 水和 〔住友化学〕	ウニコナゾールD……………5	静岡落葉果試, 岐阜. (2)	適用性〔新梢伸長抑制効果(処理時期, 濃度, 回数と矮化程度の関係)〕 新梢伸長初期(満開2~3週間後); 25, 50, 100ppm; 立木全面散布.	新規 継	・試験年次, 例数不足.
<自主試験>	・ビーナイン ・GR-200		和歌山紀北. (1)			
6. キウイ フルーツ	(1) KT-30 液 〔協和醗酵〕	ホブロン……………0.4	神奈川, 石川砂丘地, 鳥取, 香川府中, 愛媛, 佐賀. <S.59自主含む>. (6)	適用性〔果実肥大, 品質への影響〕 開花10, 20, 30, 40日後; 5, 10, 20, 40ppm; 果実浸漬または散布, 展着剤エアロールOP 100ppm加用.	新規 継	・試験年次不足. 〔(ねらいをしぼり) 処理時期, 濃度の検討.〕

農薬は正しく使いましょう。



一発いちはん!



●水田除草剤

ヨートル®粒剤

◆一発処理でも高い防除効果を示す水田初期除草剤

- 広範囲の雑草に効果があります。
- 処理適期幅が広く、使いやすい除草剤です。
- 雑草がダラダラ発生する場合でも安定した効果があります。

ヨートル普及会

植調協会だより

日時：昭和61年7月18～19日 9～17時

場所：鳥取県倉吉体育文化会館（倉吉市山根529-2，TEL 08582-6-4441）

◎ 会議開催日程のお知らせ

- ・ 昭和60年度秋冬作野菜花き関係除草剤生育調節剤試験成績検討会

◎ 人事異動

昭和61年5月1日付

任 研究所長 参事	中山兼徳
任 研究所 技師	厚田 薫

編集後記

八十八夜を過ぎると、植物は息を吹き返し、野山も緑一色となる。昨年より円高に転じ、150円台に突入した円もようやく一服といった感じであるが、海外より安い農産物がどんどん入ってくるので、国内農産物価格は低迷し、農家の懐はしばむばかりである。ソ連の原子力発電所の事故によって、放射能汚染が各地で進み、東欧各国の農産物に大きな被害をもたらしている。このような事故が各地で発生したとしたら、生命の糧はいったいどうなるのであろうか。

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

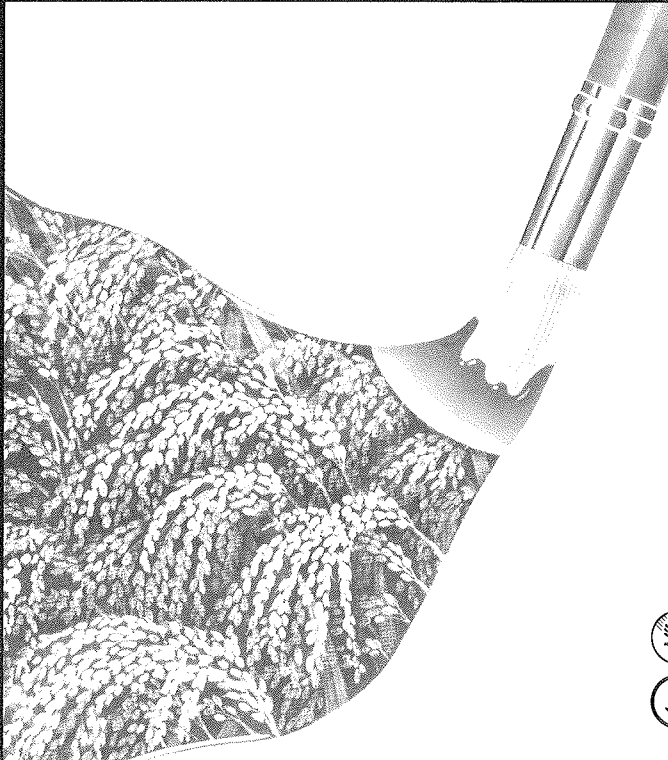
電話 東京(03) 832-4188 (代)

昭和61年5月発行

植調第20巻第2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)



豊かさを描いて。
豊かさに、確かさをプラスして、
さらに美しさを求める。
ホクコーは、より質の高い実りの
世界を、今日も描き続けます。

モーダウン 粒剤
デルカット 乳剤
マーシェット 粒剤 2.5
クサカリン 粒剤 25
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

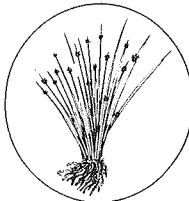
仕上げ除草に威力発揮！

水田多年生雑草専門除草剤

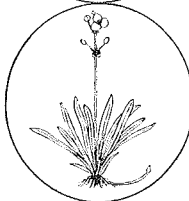
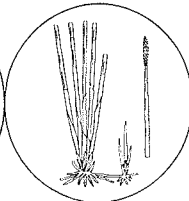
グラスジン[®] D.M

粒剤・水和剤

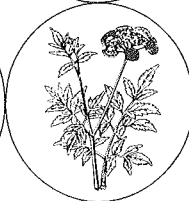
ホタルイ



クログワイ



ウリカワ



セリ

特長

- 防除しにくい水田の多年生雑草に抜群の効果を発揮し、翌年の発生密度を大幅に抑えます。
 - 難防除雑草のクログワイ・セリ・コウキヤガラ・オモダカなどにも水和剤が効果を発揮します。
 - 初期一発処理剤や初期除草剤との体系使用で多年生雑草の仕上げ除草ができます。
 - 稲の倒伏防止、無効分けつ抑制効果があり、稲の品質向上と作業能率の向上に役立ちます。
 - 安全性の高い除草剤です。
- ※ 初期一発処理剤やロンスター、デルカット、エックスゴーニなどとの体系でお使いください。

《グラスジン普及会》日産化学・石原産業

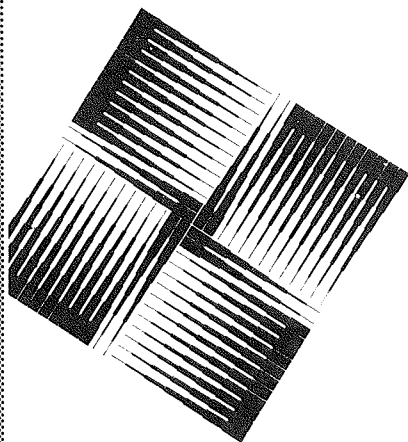
事務局：日産化学工業(株)農業事業部内

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・ウリガワ・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。



「確かさ」で選ぶ…バイエルの農薬
効きめ鮮やか、畑いきいき。

センコル[®] 水和剤

ばれいしょ、アスパラガスの除草剤



特 長

- トリアジン系の土壌及び雑草処理剤です。
- イネ科、広葉、多年生雑草など適用草種の幅が広く、雑草4～5葉期まで使え殺草幅が広い。
- 土壌吸着が強く長期間雑草の発生を抑えます。
- 毒性が低く人畜、魚介類に心配はありません。

®は登録商標

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋本町2-4 ☎ 103

※ご愛用者リストを製作中です。説明資料を進呈いたしますのでご一報下さい。

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

(資料進呈・事務局まで)

東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34階

Important Weeds of the World

— 4th edition —

(雑草名コード集)

A5判 913頁、定価4,000円(送料500円)

世界の雑草4,700種をあつめた雑草名コンピュータコード集。第4版では当学会から提供した日本の主要雑草742種が登録されました。

本書は雑草各々に学名由来の5文字のコードネームを与え、フルネーム書きの繁雑さを避けると同時に雑草名を世界共通のコードネームに統一することをねらいとしています。欧米各国やアメリカなども雑草登録をすませ、学術誌にこのコードネームを使いはじめています。

残部が残り少なくなっています。お早めにお申し込みください。

01792	ERIAN	CO	④
①	②	③	ERIGERON ANNUUS (L.) PERS.
			⑤ STENACTIS ANNUA (L.) LESS. *S
			⑥ H:A/P N-AM, AS, EUR ⑦
			BERUFKRAUT, FEINSTRAHL-
			FEINSTRAHL, ZHEIJAEHRIGER
			FLEABANE, ANNUAL
			ERIGERON ANNUEL
			VERGERETTE ANNUELLE
			HIMEJOON

①コード番号

②コードネーム

ERI: Erigeron

AN: annuus

③科名略号 (Compositae)

④学名

⑤学名別名

⑥雑草特性/H: 草本

A/P: 一年生、

または多年生

⑦分布/N-AM: 北アメ

リカ、AS: アジア、

EUR: ヨーロッパ

⑧各国での一般名

雑草学用語集

B5判、200頁

定価3,000円(送料別)

雑草や雑草防除の研究に必要な用語集。

技術用語、雑草、除草剤の項目について解説。

日本雑草学会

販売 全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6

〒110 ☎電話03-833-1821

☆1986年版が出来ました……

Short Review of Herbicides 1986

5th edition

B5判 278頁 定価5,000円

最新情報に基づいた世界の除草剤545種の英文による基礎的データ集。剤型、製造元、構造式、性質、毒性、適用等を記載。

★日本図書館協会選定図書

原色 作物の薬害

行本峰子・浜田虔二／著 A5判 272頁上製本 定価4,000円

本書は、今までタブー視されていた作物に対する薬害問題と真正面から取り組み、その症状、要因、対策等を解説。症状カラー写真250点使用。

原色図鑑

雑かん木の見分けかた

—造林地編145種—

B6判 126頁 定価1,500円

平地林から高原林までに生育するごく一般的な樹木、つる性植物、ささ類など145種をとりあげ、カラー写真と図で示したポケット図鑑。

★日本図書館協会選定図書

原色図鑑 土壌害虫

氣賀澤和男／編集

B6判 271頁 定価3,900円

ネキリムシ類やコガネムシ類、センチュウ類など農業上重要な土壌害虫60種について豊富なカラー生態写真で解説。専門研究者46人の分担執筆。

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

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、マツバイ、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：ロース・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

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



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業事業部

〒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
R-雑草

Pesticides



クミカの農薬

先手が萬事
効率防除!!

●水田一発処理除草に

クサホープ® 粒剤

●体系除草に

初期
ソルネット® 粒剤

中期
クミリードSM 粒剤
(または)
サターンS 粒剤



農協・経済連・全農

自然に学び 自然を守る

クミアイ化学工業株式会社

本社/〒110-91 東京都台東区池之端1-4-26
TEL 03-823-1701



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。

モリネット普及会