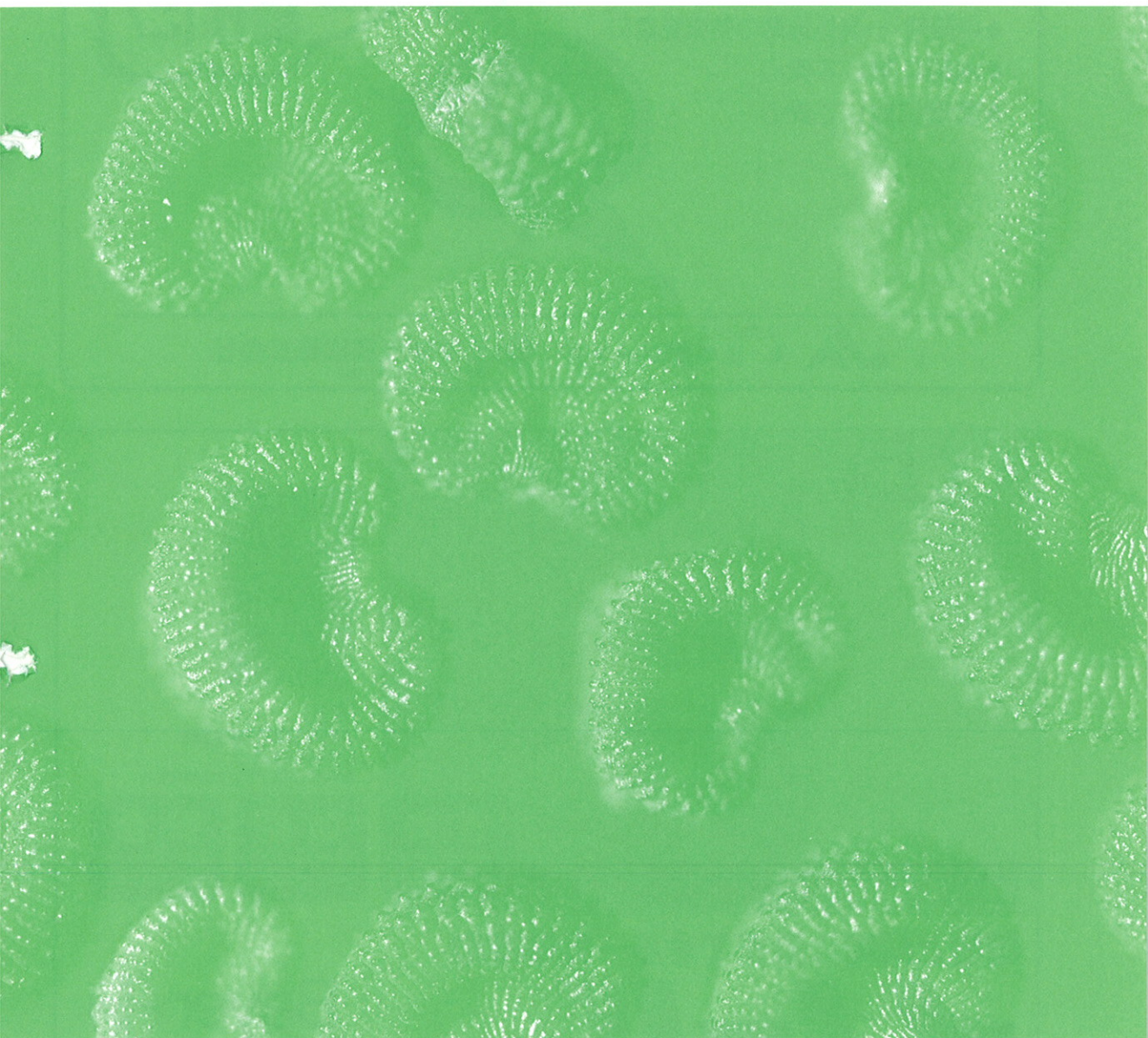


植調

第35巻第4号



シロバナマンテマの種子 (*Silene gallica* L.) 長さ1mm

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

新規水田用初期除草剤

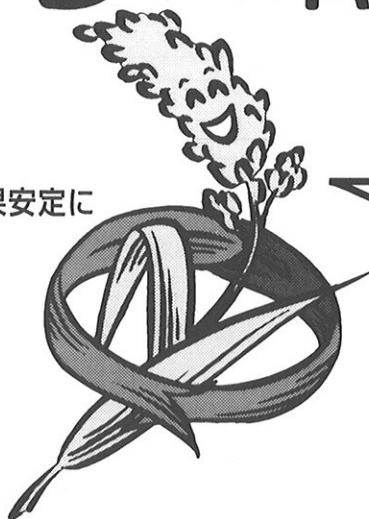
新発売

初ベクサー[®]フロアブル 1キロ粒剤

(R) 科研製薬(株) 商標登録

特長

- ◆すぐれた経済性
- ◆中期剤・一発処理剤の効果安定に
- ◆水稻に対して安心
- ◆環境に対して安心



低コスト
稲作に!



JAグループ
農協

全農

経済連
◎は登録商標です



三井東洋農薬株式会社
東京都中央区日本橋1-12-8

新発売

彼はいま、
除草剤を
撒いています。



※新開発の散粒機「イノバーター-MGT-5」で上手に撒けます。
(発売元：山崎製作所)

省力

散粒機装着で
除草時間ゼロを実現



販売

クミアイ化学工業株式会社
北海三共株式会社
日本バイエルアグロケム株式会社

効果

一度の散布で
長期間の除草効果

安全

稲苗と人に対する
安全性を徹底追求

田植と同時に散布できる一発除草剤

イノバー[®] 1キロ粒剤



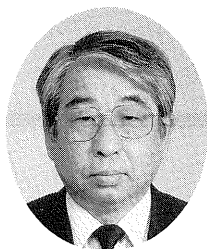
フェントラザミド・ペンシルフロンメチル酸

※イノバーは1kg粒剤、500mlフロアブルの2製剤あります。いずれも田植同時処理と一発剤としてご使用頂けます。

Bayer



日本バイエルアグロケム株式会社
東京都港区高輪4-10-8 ☎108-8572



巻 頭 言

一発処理剤の健闘を讃えつつ・・・

財団法人日本植物調節剤研究協会 理事 竹下 孝史
研 究 所 長

除草剤が使用され始めて約50年、「一発処理剤」の普及が開始されて19年が経過しようとしているなか、除草剤が継続的に使用されてきた水田では今、新たな雑草種が見え隠れしつつある。量的にも種類についても発生する雑草はかなり変化してきているのではないかとの議論が常に関係者の間で交わされているが、状況分析は人それぞれで、これぞといった確証に至らないまま時だけが過ぎていこうとしているように思われる。そこで今後の除草剤開発にとって必要とされる情報だけに、各地域の都府県の調査による雑草発生面積の数値を基に算出した主要雑草の発生面積比率と、植調研究所で数年間実施してきた雑草発生状況の調査結果を合わせて、その発生面積の推測を試みた。詳しくは別の機会に本誌で紹介したいと思っている。

まず主要雑草の筆頭にあげられるノビエは、全国の80%でまだ発生が見られるようであるが、現行の除草剤での効果が十分に発揮されており、一圃場内の発生個体数はかなり減少しているものの、平成12年度の水稲栽培面積176万haに対し、それでもまだ約50万haの圃場面積で問題視されていると計算される。ホタルイについては約80万haに発生が見られていると推定されるなか、まだ残存個体の多い圃場は15万ha、多くても30万haと見積もられる。

一発処理剤開発当時の重要な対象雑草であった多年生雑草のウリカワ、ミズガヤツリは両草種ともに30万ha程度にまで発生面積は減少しており、水田に残存している個体があっても殆ど問題とならない状態までに発生本数は少なくなっているとみれる。キラキラと太陽の光を反射し、水田のなかで己の存在を主張していたミズガヤツリは、当時は遠く車窓からでも散見されたが、今ではそんな姿を見ることは殆ど無くなってしまった。これぞ一発処理剤の眼に見える成果と言えよう。

これに対しクログワイ、オモダカの発生面積

は、急激ではないものの年々静かに拡大していることが全国的な調査によっても示されている。両草種共に地域的にもまた圃場間によっても発生に偏りがあることから、発生面積の推定は難しいところがあるが、それぞれ40万、45万haに発生が見られ、クログワイは少なくとも30万haで問題視されるようになったと推定。オモダカは嘗てのように大きな葉が風に揺れる様を見る機会は少なくなったと感じるものの、18万haで防除が問題となっていると推測される。

クログワイ、オモダカともに一発処理剤だけでは防除が困難なところから「難防除雑草」と位置付けられている訳ではあるが、もとより除草剤でこの自然界の事象を全てコントロール出来る筈はなく、これまでもその時代、時代に応じた除草技術が開発されてきた経緯があり、即ちいつの時代になっても除草剤と雑草とは「追いかっこ」でしかないと常々考えている。

以上の結果は広く普及されている一発処理剤が使用されている上での、且つやや乱暴な試算であり、ここで一発処理剤を完全に不要とする意図は毛頭ないが、まだ一年生雑草は無視出来ないとはいえ、雑草の発生密度は全般に少なくなり、嘗て一発処理剤がターゲットとした中のウリカワ、ミズガヤツリが大きな問題とはならなくなってしまった水田が多く見られる今、一発処理剤の使用そして開発ばかりにとらわれることなく、新たに問題となりつつある雑草も含めた「新たな防除方法」としての除草剤の使用やそのための開発に着手することが、そろそろ必要となっていると考える。

この局面に至ったのも一発処理剤の成果によるものであり、これからの雑草防除技術の新たな展開を目指し、「ごくろうさま一発処理剤、そしてありがとう」と、当初からの開発に携わった関係者のひとりとして、いま心から、とりあえずこれまでの健闘を讃えてあげたい気持ちである。

目 次

(第 35 卷 第 4 号)

巻 頭 言

一発処理剤の健闘を讃えつつ 1

< 財 日本植物調節剤研究協会 理事
研究所長 竹下孝史 >栃木県における麦大豆栽培での雑草防除 3
一除草剤の使用状況と要望一

< 栃木県農業試験場作物経営部 伊藤 浩 >

愛知式不耕起乾田直播栽培における
水稻出芽期の推定方法 8< 愛知県農業総合試験場
作物研究所 吉田朋史 >

佐賀県における SU 系除草剤抵抗性雑草の

発生状況 15

< 佐賀県杵島農業改良普及センター 三原 実
佐賀県農業技術防除センター 市丸喜久 >

一書評一待望久しい「日本帰化植物写真図鑑」 20

質問コーナー 22

平成 12 年度非農耕地関係除草剤・生育調節剤
試験成績概要 24

< 財 日本植物調節剤研究協会 技術部 >

植調協会だより 31

よりよい農業生産のために。三共の農薬



- 時代先どり、ジャンボな省力
投げ込むだけの水稻用一発処理除草剤

クサトリエース® Hジャンボ®
Lジャンボ®

- 三共の優れた製剤技術から生まれた
グリサホート液剤

三共の草枯らし®

- 効きめの長～い
水稻用初・中期一発処理除草剤

ラクダー® Hフロアブル
Lフロアブル

- 移植前後に使える水稻用初期除草剤

シング® 乳剤

- どっしり安定、しっかり効くソウ
水稻用初・中期一発処理除草剤

ウィードレス® A1キロ粒剤36
1キロ粒剤51

- ノビエ3.5葉期まで使える
新しい水稻用中期除草剤

ザーベックス® DX1キロ粒剤

- 使いやすい水稻用初期一発処理除草剤

ミスラッシュ® 粒剤
1キロ粒剤

- 難防除雑草の掃除屋さん

ザーベックス® SM 粒剤
1キロ粒剤

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。


三共株式会社

 農薬部
東京都中央区銀座2-7-12 〒104-8113

栃木県における麦大豆栽培での雑草防除

－除草剤の使用状況と要望－

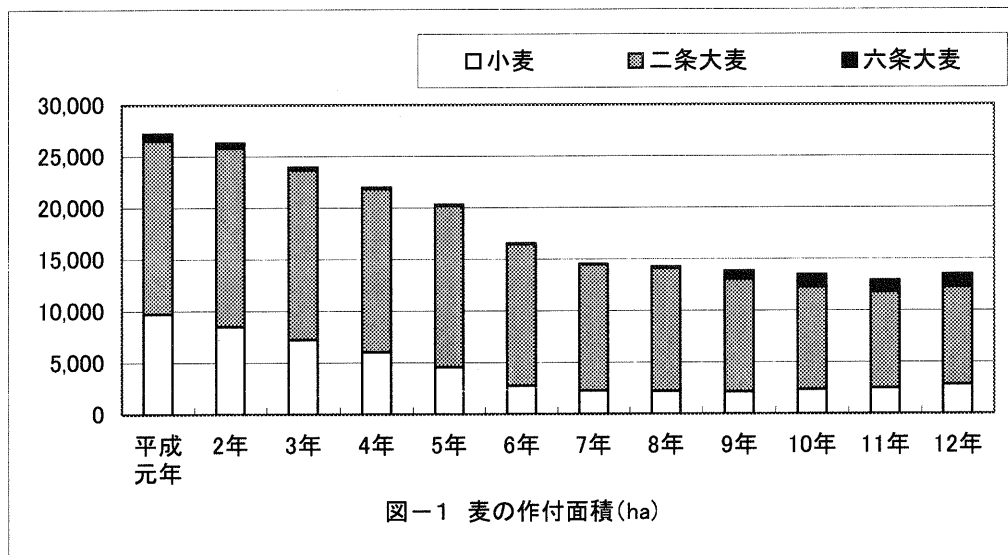
栃木県農業試験場作物経営部 伊藤 浩

1. 栃木県における麦大豆の作付状況

栃木県における平成12年の麦作付面積は13,500haで、前年に比べ僅かではあるが増加した（図－1）。麦種別作付割合では二条大麦が7割、小麦2割、六条大麦1割で、特に、二条大麦はビール大麦として全国契約数量の3分の1を占めている。単に「麦」と言う、全国的には小麦のことを指すだろうが、栃木県内ではビール大麦を主体とした話となっていく。これは本県麦作の大きな特徴である。12年産では、二条大麦でミカモゴールドン、あまぎ二条、なす二条等、小麦では農林61号とバンドウワセ、六条大麦ではシュンライが主力品種となっている。しかし、民間流通への移行に伴って新品種の導

入が進み、奨励品種改廃の動きが加速されつつある。

元々、栃木県の麦は、広い乾田と豊富な冬季日照を利用し水稻の収穫後に二毛作される裏作麦として作付けされてきた。その後、水稻の生産調整に伴って転作作物としての作付が増加するようになった。このように、栃木県の麦は、裏作麦と転作麦が混在している。これは本県麦作のもう一つの特徴でもある。なお、平成11年10月に決定された「水田を中心とした土地利用型農業活性化対策大綱」の中で本格的生産の推進が位置づけられ、いわゆる「本作」となった麦ではあるが、本県の実状を踏まえ、本稿ではあえて「転作麦」という表現を使わせてもらい



たい。後述の大豆についても同様である。

一方、県北部を中心とした水稲単作地帯では、恒常化する生産調整の下でも水稲並の所得を得るため、麦の後作として大豆を導入し水田の高度利用を図るようになった。これが本県における大豆作付の実質的始まりとも言える。つまり、本県の大豆作付は水稲の生産調整とともに本格化し、これに連動して推移してきたのである。その証拠に、水稲が大冷害を受けた平成5年の翌年、生産調整緩和によって本県の大豆作付面積は前年対比49%まで激減した。その年に専門技術員として赴任した私にとって、「農家は本質的に水稲を作りたい。栃木県の大豆は転作大豆でしかない」ということを嫌と言うほど痛感させられた事件でもあった。近年の作付面積は平成6年を底に年々増加を続け、平成12年には5,340haを数え、過去最高であった平成元年の6,300haに近づく勢いである（図-2）。なお、現状ではタチナガハという大粒白目品種が作付のほとんどを占め一品種偏重となっているが、麦同様、新品種の導入が積極的に試みられている。

以上のように、本県の大豆はその9割以上

が水田に作付けられ、稲-麦、稲-麦-大豆、麦-大豆といった作付体系で栽培されている。僅かに残る畑麦、畑大豆を除けば、麦は裏作麦と転作麦、大豆は全て転作大豆に分類される。「転作」という言葉が使えないなら「水稲生産調整用麦」、「水稲生産調整用大豆」とでも言おうか。私は専門技術員という立場から農業試験場の経営管理研究室に異動してきて、本県の大豆は水田農業経営の中にあって初めて本作と考えることのできる作物であって、決して単独では本作にはなり得ないということを更に強く感じている。

2. 除草剤の使用状況

栃木県の麦作における主な雑草は、スズメノテッポウ、ヤエムグラ、ノミノフスマ、ナズナ等である。大豆作ではメヒシバ、イヌビエ、タデの発生が多く、カヤツリグサやタカサブロウ等もみられる。毎年同じ除草剤を使うことが多いこともあり、ほ場により優先雑草が異なる傾向が強いようである。

栃木県農業環境指導センター編集発行の「13

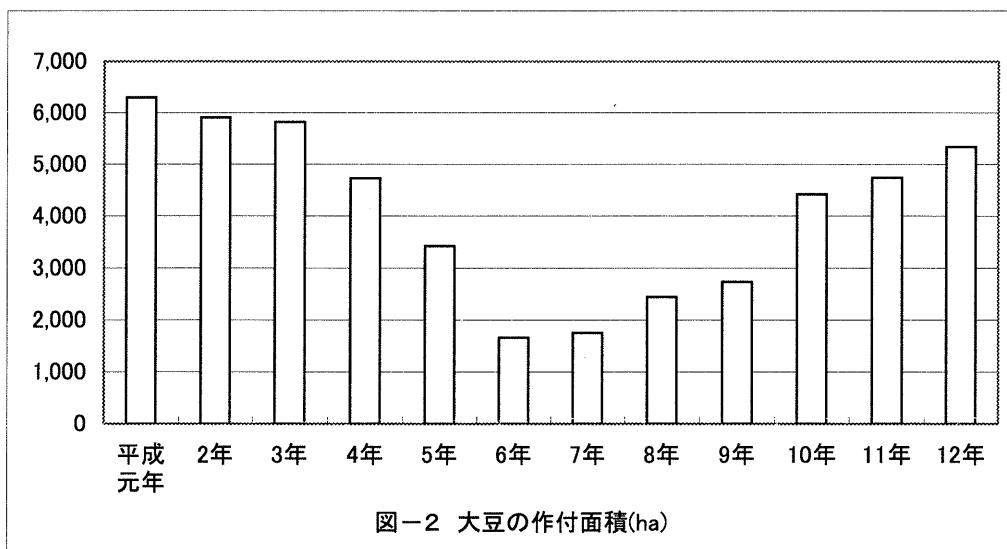


表-1 麦・大豆の除草剤一覧

麦	大豆
サターンバアロ乳剤 トレファノサイド乳剤 ゴーゴーサン乳剤30 ロロックス・トレファノサイド乳剤混用 コワーク乳剤 カイトック乳剤 クリアターン乳剤 ガレース乳剤 サターンバアロ粒剤 トレファノサイド粒剤2.5 ゴーゴーサン細粒剤F カイトック細粒剤F クリアターン細粒剤F コンボラル ガレースG ハーモニー細粒剤F カソロン水和剤 クロロIPC アクチノール乳剤 エコパートフロアブル ホクバック水和剤 バサグラン液剤 ハーモニー75DF水和剤	サターンバアロ乳剤 トレファノサイド乳剤 ラッソー乳剤 コワーク乳剤 クリアターン乳剤 フィールドスター乳剤 エコトップ乳剤 サターンバアロ粒剤 トレファノサイド粒剤2.5 クリアターン細粒剤F ナブ乳剤 ワンサイドP乳剤 ホーネスト乳剤 タルガフロアブル

年度病害虫雑草防除基準」には、麦に関して23剤、大豆については14剤の除草剤が掲載されている（表-1）。うち、7剤は麦大豆共通の剤である。また、どちらも7割が土壌処理剤であり、剤型別では液剤が主流となっている。

畑用除草剤の使用実態はつかみにくいが、麦では作付面積の約8割で除草剤散布が実施されていると推測される。作付面積が大きく、また、ドリル播が9割を超える麦作における除草対策は、除草剤散布に頼らざるを得ないのが現状である。除草剤の使用は播種後の土壌処理剤が一般的である。しかし、近年は、播種作業を優先し一段落した後に茎葉処理剤で一発処理する大規模農家が目立つようになってきた。剤型別では液剤が6割、大規模農家ほど液剤を利用している。

一方、大豆では、9割以上の作付面積でなんらかの除草対策が実施されている。除草体系は、

播種後の土壌処理剤散布に播種後20日頃の中耕、その7～10日後の中耕培土の組み合わせが一般的である。場合によっては収穫前に大型雑草の手取り除草が加わることもある。除草剤は作付面積の8割強で使用され、その9割は土壌処理剤である。麦同様、液剤の利用が6割を占める。また、中耕、培土作業は除草を主目的の一つに数えながら作付面積のほとんどで実施され、うち6割は同時作業となっている。近年は乗用機械利用による中耕、培土が増加し、

作業の軽労化や快適化が進んでいる。

3. 最近多い雑草防除の失敗事例

専門技術員であった7年間に経験した麦大豆に関わる雑草防除の失敗事例をいくつかあげてみよう。まず思い出すのが土壌処理剤での失敗。それも除草剤を散布できなかったために起こったもので、これが実に多い。次に多いのが散布はしたが効果の劣った事例である。天候不順や前作物の収穫遅れによる播種作業の遅れ等がこれらの原因として考えられるが、一見不可抗力と思われるようなことの中に人為的なミスがチラホラ見受けられる事例も多々あった。また、欠株の発生等、播種精度が低下したために雑草の発生を助長させた事例も散見された。最近では、作付規模の大きな農家で播種作業を優先したために、除草剤散布をやりそびれた事例もみられた。一方、意外と少ないと感じたのが被害

の発生である。土壌処理剤、茎葉処理剤ともに同様な傾向であり、除草剤の適正使用が定着していることがうかがわれた。

4. メーカーへの要望

農家にとって、雑草の繁茂は生産意欲を大きく低下させ、また、世間体もたいへん気になるものである。また、農家からみて、除草剤には1回処理で安定かつ確実な効果を期待したいという気持ちが非常に大きい。

最近の麦作は播種期に天候不順が続くため、播種直後に土壌処理剤の散布ができない状況にしばしば遭遇している。また、たとえ散布できたとしても効果が劣ったり不安定となったりしている現状がある。今後ますます作付規模の拡大が進むとなれば、播種直後に土壌処理剤を散布すること自体が作業上困難となってくることが予想される。一方、暖冬により雑草が冬季を通じてガラガラと発生してくる状況も続いている。以上のような理由から、今後は麦生育期における除草剤利用の場面が広がると考えられるので、これに応じた茎葉処理剤の開発を要望したい。なお、麦は通常3月に茎立期を迎えるが、それ以前であれば機械等による踏み倒しは問題なく、また、この時期であれば水稻作業とも競合しないので、除草剤の散布は十分可能と考えられる。

大豆の場合は、麦と同様の播種期における問題に加え、その後の降雨等で中耕や培土が適期に実施できないという問題が重なり、雑草防除は麦以上に大きな課題となっている。このため、大豆の生育期に散布できる茎葉処理剤の開発に対する期待は強く、特に、広葉雑草用除草剤の早期開発と普及は現地から強く要望されている。

以上のとおり、現地では麦大豆とも生育期に

かなり大きな雑草でも処理できる薬剤の開発を強く希望している。この場合、必然的に薬害の発生が心配されるが、それが一過性で最終的に収量や品質に影響しないものであれば、事前に十分な説明のできる体制を敷くことで対応は可能と推測される。なぜなら、除草剤の適正使用に関しては前述したとおり、かなり定着していると考えられるからだ。「ある程度の薬害はしかたない、それよりも効果の安定を期待する」という声が現場からあがっていることも知ってもらいたい。また、最近話題となっている不耕起栽培等の新しい栽培法に対応した除草剤の開発にも期待したい。ただし、販売価格についてはできるだけ抑えて供給してもらえよう、一筆添えておきたい。

5. 除草剤は草とうまく付き合う手段の一つ

雑草という名の植物はない。雑草と総称で呼ばれる植物自身は、それぞれ種の繁栄をめざし日々生育しているだけである。人間はその身勝手な考え方で、それらをその生息地から排除しようとして、「除草」という言葉を生み出したに過ぎない。

こんなことを考えているうちに、以前、旧農業研究センターの與語室長が「雑草とその防除」に興味あることを書かれていたことを思い出し、本棚をひっくり返した。雑誌は第35号(1998年)で、付箋も入っていて意外と早く見つけ出せた。タイトルは「なぜ除草剤が雑草だけを殺すのか?」。その文末で「現在、雑草根絶の考えから雑草管理や雑草抑制など、雑草とうまく付き合う方法へと発想の転換が求められている」と記されている。

雑草の発生により、農作物の栽培では生育の競合、収穫作業への支障、収量や品質の低下、

収穫物への混入等が懸念される。しかし、これらの問題が生じない程度での共存は、むしろ植物の多様性を確保する上で重要と考えるべきではなかろうか。これからは完全防除ではなく、草とうまく付き合っていくための手段として除草剤を使ってみてはどうか。除草剤は必要最小限の使用にとどめ、環境への負荷低減にも努め

たいものである。

※本稿は平成12年12月15日に開催された雑草防除・生育調節剤研究会において、当時、専門技術員であった著者が発表した内容を書き下ろしたものであり、関東東山地域雑草防除協議会会誌「雑草とその防除」への掲載を予定している。

これからは コレ!



ラウンドアップ ハイロ-ド

**スギナも
根まで
枯らす**

**雨に
強い**

効果アップのひみつ

新・特許製剤により、活性成分の吸収量をアップ。吸収の速さもアップしたので、これまでと同じ使い方でも、むずかしい雑草にもよく効きます。さらに、散布後の雨にも強くなりました。

散布後3時間以上たったら大丈夫!

**使い方、
高い安全性は
今までどおり**

きちんと枯らすポイント

ラウンドアップハイロ-ドは、一年生雑草には100倍、多年生雑草には50倍、スギナには25倍で散布してください。

●ラベルの記載以外には使用しないでください。●使用前にはラベルをよく読んでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。

日本モンサント株式会社 〒108-0073 東京都港区三田3-13-16 三田43森ビル

®:モンサントカンパニー登録商標

新しい切り口で雑草をとらえた観察図鑑

たのしい自然観察 雑草博士入門

岩瀬徹・川名興／著 A5判 187ページ 本体1,500円

● 大人が見ても十分たのしく、興味深い内容です。親子での雑草観察にも絶好の図鑑です。

全国農村教育協会
http://www.zennokyo.co.jp

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
TEL 03-3833-1821 FAX 03-3833-1665

愛知式不耕起乾田直播栽培における 水稻出芽期の推定方法

愛知県農業総合試験場 作物研究所 吉田朋史

1. はじめに

愛知県では“愛知式”水稻不耕起乾田直播栽培が現場へ普及して数年が経過した。面積は年々拡大しており、平成13年の普及面積は400haに達している（図-1）。この直播栽培法は愛知県農業総合試験場（愛知農総試）が独自に開発した播種機（愛知式不耕起播種機；平成9年から市販化）を用いている（図-2）。その機構は、つば付きのそろばん玉状の作溝輪を回転させて深さ5cm、開口部2cmのV字型の播種溝を作り、そこに播種施肥を行うものであり、極めてシンプルな機構の播種機である（図-3）。この播種機を用いた栽培法について、当初は完全不耕起播種を目標としたが、①前作残さや刈り株によ

る播種精度の低下、②前作収穫時のコンバイン旋回跡による播種精度の低下、③不陸による播種溝深度の不安定性、④覆土が困難であること、鳥害の発生等々、多くの困難な問題が残された。これを解決したのが、冬季に代かきをし田面を乾燥させた後、この播種機で播種作業を行う「冬季代かき不耕起乾田直播栽培法」の開発であった。代かきにより整地された乾田に播種することで播種精度及び出芽精度が飛躍的に向上し、上記の問題も一斉に解決できた（図-4）。また、本栽培法では移植栽培以上に倒伏に強くなることから、コシヒカリでも移植以上の安定栽培が可能で、かつ、収量は移植同等であることや、専用肥料を使用した全量基肥栽培である

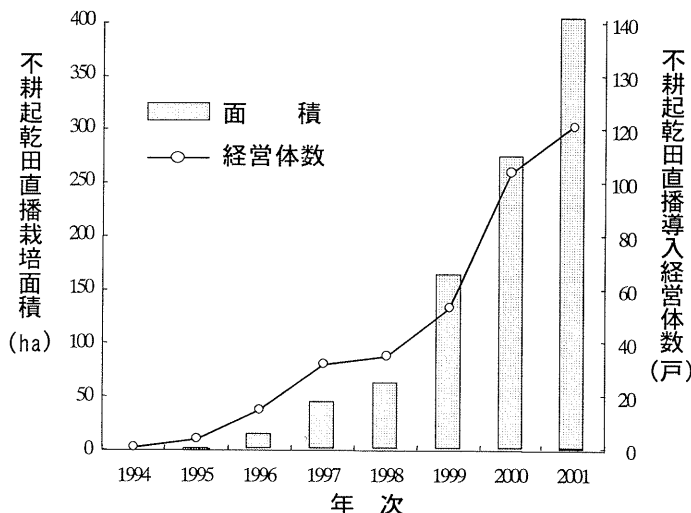


図-1 愛知式不耕起乾田直播栽培面積の推移

こと、高能率な播種作業が可能なこと、田面が固く栽培期間中の管理作業が容易なこと、種子消毒法の開発により播種期の大幅な前進化を可能にしたことなどが普及面積の拡大に結びついている。このように完成の域に達した直播技術の中であって、栽培の重要なポイントとなるのが雑草防除の成否である。

2. 除草剤適期散布の必要性

従来、水稻作では技術のマニュ

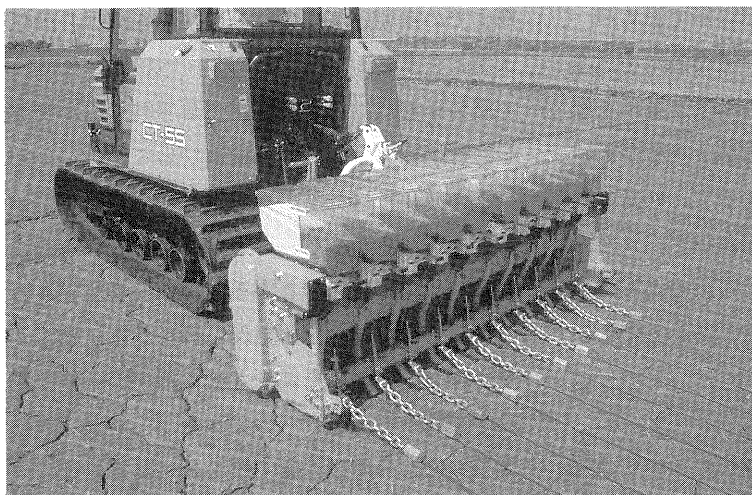


図-2 愛知式不耕起播種機

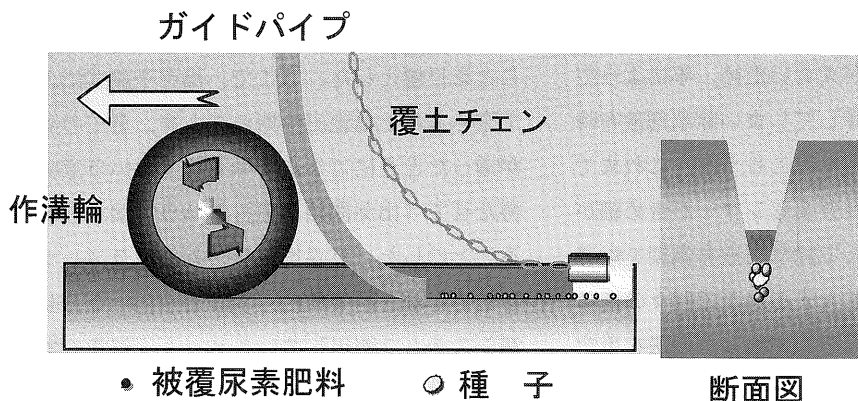


図-3 愛知式不耕起播種機の施肥播種様式



図-4 愛知式不耕起乾田直播栽培における出芽揃期

アル化が確立しており各種の技術指針や稲作暦として農家の計画的作業に役立っている。一方、愛知式不耕起乾田直播栽培では、除草剤散布適期の「暦化」が難しく農家の勘に頼ってきたところがあり、この改善が望まれていた。

この直播栽培における除草体系は、播種後・水稻出芽前にグリホサート剤、水稻出芽後・入水前にシハロ

ホップブチル剤、

入水後に初中期一発除草剤を散布する体系が一般的な体系となっている。

これらのいずれの除草剤も適期散布の判断が大変重要であるが、この中

で、グリホサート

剤は、散布時期が

遅れれば、水稻が出芽し散布期を失する。逆に、散布時期が早すぎ

れば体系処理による雑草管理を困難にする。

愛知式不耕起乾田直播栽培の現場では面積拡大と作業分散のために播種期が前進傾向にある。前述のように種子

消毒による出芽の安定

性から、2月播種、3月播種が可能であるが、その場合にはグリホサート剤の散布適期を把握することがさらに難しくなる。種子を掘り上げて観察することが最も確実な方法であるが面積拡大には対応不可能である。そこで、確実に水稻出芽前に散布するための指標として、また、その後の栽培管理全般を計画するためにも出芽期を推定することが現場から強く要望された。

3. 出芽予測式の策定

図-5に平成7年から平成12年の6年間の試験ほ場及び現地ほ場における出芽期（観察による実測値78点）を示した。いくら早く播種しても出芽期は4月下旬から5月上旬となる。しかし、年次による変動が大きいため、年によっては予想以上に早く出芽してしまい除草剤散布時期を失ってしまう場合も起こりうる。これまでは試験場及び農業改良普及センターがきめ細かな現地指導を行うことで除草剤散布適期を指導してきたが、面積が拡大するなかで個々の指導は困難となっている。そこで出芽予測法を策定することにより、グリホサート剤の散布適期をいつでも誰でも予測できることを目標に、図-5に示した全てのデータについて播種から出芽

期までの期間と気象条件との関連を調べ、出芽予測式を作成した。

出芽予測式はパラメータに日平均気温を使用し、有効積算気温の概念に基づいて作成した。種子の発芽には地温と土壤水分が直接のパラメータと考えられるが、いずれも現場での観測には特別な装置を必要とする。また、実際の栽培の現場では降雨、土壤条件、播種深度、覆土の厚さ等々、出芽期を前後させる様々な条件の変動が存在する。それらの条件を全て考慮に入れて正確に出芽期を予測することは非常に困難である。そこで、気象以外の諸条件が全て出芽にとって好適条件であった場合に、出芽期が気象条件によってどこまで早くなるのかを説明することを目標とした。ここで、出芽予測式によって求められた推定出芽期のことを、全ての条件が揃ったときにここまで早くなるという意味を持たせて「出芽開始早限」という言葉で表現することにした。日平均気温のみをパラメータとしたことは、結果的に、本県の水稲生育診断予測システムで使用しているメッシュ気象値で地点別に出芽予測ができることにもつながった。

出芽期と気象の関係を解析するにあたって、愛知農総試の場内試験ほ場の出芽データの解析

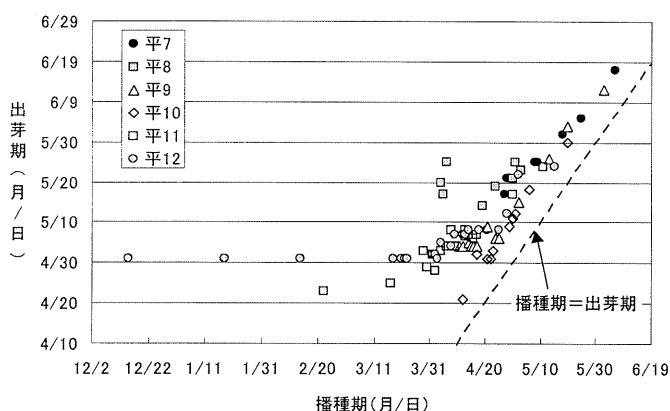


図-5 過去6カ年の実測出芽期

には場内（愛知郡長久手町）の気象観測データを用いた。安城農業技術センターの場内試験ほ場及び西三河地域の現地ほ場における出芽データの解析には安城農業技術センター内（安城市）の気象観測データを適用した。

有効気温の決定のための基本的な考え方として、①解析に用いる気象データが同じであるのに播種期が同じで出芽期が異なる場合には、出芽

$$E = \sum T_n \geq 50$$

$$T_n = t_n - 11.5 \geq 0$$

E : 有効積算気温(℃) T : 有効気温(℃) t : 日平均気温(℃)

図-6 出芽開始早限の推定式 (注: 日平均気温は毎正時の観測気温の平均値)

が遅れる要因は前述のように気象条件以外(土壌水分条件等)にあると考え、最も早い出芽期のみを気象解析の対象とした。②播種期が異なるのに出芽期が同じであった場合には、前の播種期から後の播種期までの気象条件の中に出芽の生理反応を進めるために有効な条件は無いものとした。したがってその間に出現した日平均気温は全て無効気温とした。③播種期が

異なり出芽期が異なる場合には、前の播種期から後の播種期までの気象条件の中に出芽の生理反応を進めるために有効な条件が存在するものとした。その結果、日平均気温11℃~12℃の間に芽反応に対する有効気温と無効気温の境界があると考えられた。

最適な有効気温と有効積算気温の組み合わせを求めるため、有効気温を11℃、11.5℃、12℃の0.5℃刻みで仮に設定し、実測出芽期が推定出芽期よりも早くなる場合がないように、出芽開始早限の推定値となる有効積算気温の目標値を5℃刻みで設定すると、それぞれ有効気温を11℃とした場合には有効積算気温は60℃、以下同様に有効気温11.5℃には50℃、有効気温12℃には40℃が適当な有効積算気温であった。これらの組み合わせの中では有効気温11.5℃、有効積算気温50℃の組み合わせが最も適当と考えられた。この式を図-6に示した。実際の計算は、

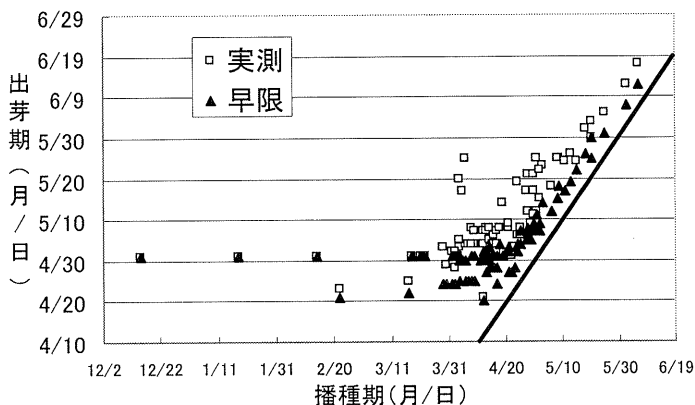


図-7 有効積算気温による出芽開始早限の推定値と実測値との差 (平7~平12)

日平均気温から11.5℃を減じた値を播種日の翌日から毎日積算していき、その値が50℃に達した日を出芽開始早限とする。日平均気温が11.5℃に満たない日は0℃を積算する。この推定式による出芽開始早限を平成7年から平成12年の実測出芽期と比較すると、実測値が推定値より早まらないように作成されていることが確認できる(図-7)。

4. 予測式を用いた出芽開始早限の推定

この推定式に日平均気温の平年値を適用し、平年の出芽開始早限を求めた(図-8)。愛知農総試(愛知郡長久手町)における気象観測値を用いて計算すると、4月9日までの播種ではいずれも出芽開始早限が4月27日となり、4月10日以降の播種では出芽期は順次遅くなっていく。このように、その地域の平年気温を用いて出芽開始早限の推定を行うことで、その地域に

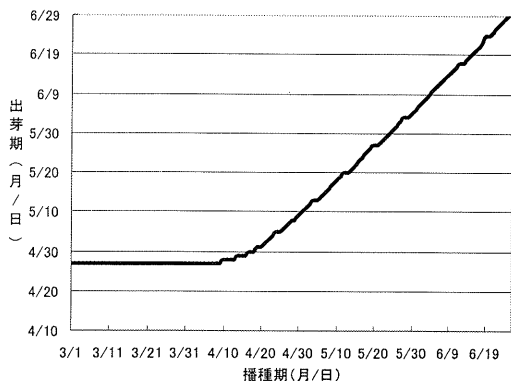


図-8 長久手における平年の出芽開始早限の推定
(注 平年気温は昭和60年から平成11年の平均値)

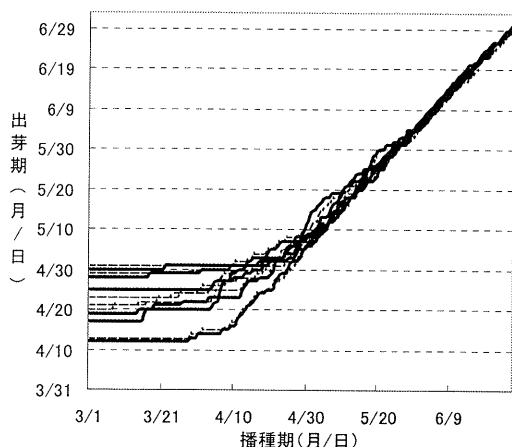


図-9 年次による出芽期の推定値の変動
(平7～12, 太実線: 長久手, 細点線: 安城)

た作業計画の指標ができると考えられる。

一方、愛知農総試（愛知郡長久手町）および安城農業技術センター（安城市）の気象観測値を用いて、各年次ごとに「出芽開始早限」を推定すると、年次による変動は大きく、特に早期播種ほど気象の影響を受けて「出芽開始早限」が年によって大きく異なることが明らかとなった（図-9）。

そこで、3月1日播種について、愛知農総試（愛知郡長久手町）における過去16年間（昭和60年～平成12年）の気象観測値を用いて、各年次ごとに「出芽開始早限」を推定し、「出芽開始早限」の変動の大きさ及び平年気温から求めた「出芽開

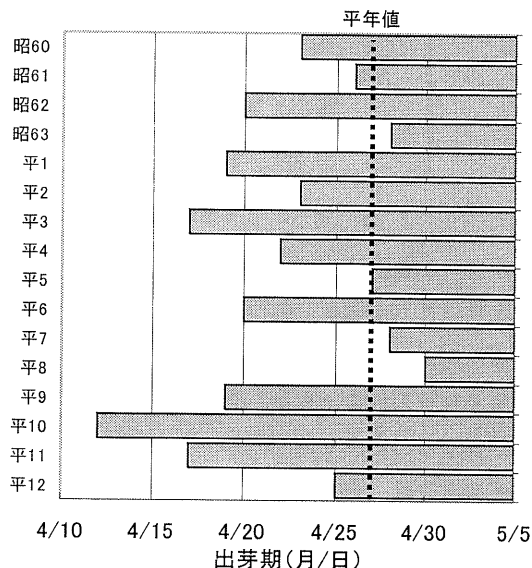


図-10 長久手における3月1日播種の出芽期
(注 気象観測値からの推定値；平年値は昭和60年から平成11年の気温の平均値から推定)

始早限との差を比較した（図-10）。その結果最も早い「出芽開始早限」は平成10年の4月12日、最も遅いのは平成8年の4月30日であり、その差は実に18日であった。平年値は4月27日であり、平年値よりも早く出芽すると推定される年が多いことから、平年値による推定はあくまでもそのシーズンが始まるまでの指標であり、実際に播種を終えてしまえば、その年の気象を用いて計算するリアルタイム出芽予測が必要であることが明らかである。この「出芽開始早限」推定法は「日平均気温」のみを用いた単純な計算によってできているため、いつでも、どこでも、誰でも推定が可能であり、臨機応変な対応が求められる「雑草防除の適期作業」を強力に支援するものと考えている。

5. おわりに

以上述べたように、愛知式不耕起乾田直播栽培における「水稻」の「出芽開始早限」は、有効温度を「日平均気温11.5℃以上、有効積算気温を50℃と

して推定できる。ここで策定した式による出芽予測は、①推定日より早く出芽することはないこと、②年次による出芽期の変動が説明できること、③リアルタイムでの出芽開始早限の予測が可能であることなどの特徴を有している。したがって、この出芽予測はグリホサート剤を確実に水稻出芽前に散布するための指標となりうる。ただし、開発にあたって、現場で簡易に使用できることを目標の一つとしたため、出芽予測のパラメータに土壤水分条件等を加えていない。このため、播種後、降雨がなく籾が吸水できない場合には、出芽期は推定日より遅れる場合もあるが除草剤散布時期の指標として大きな支障とはならない。この出芽予測式は「コシヒカリ」のデータをもとに作成したが、本県で

不耕起乾田直播栽培に使用されている「あいちのかおり」、「祭り晴」にも適用可能と考えられる。

本県では、平成13年の作付けから、各農業改良普及センターを通じてこの出芽開始早限推定式を用いた出芽期予測情報を発信し、愛知式不耕起乾田直播栽培に取り組む農家の支援に役立てている。農家、農業改良普及センター、試験場が一体となった技術の積み上げにより、愛知式不耕起乾田直播栽培は「絶対に失敗しない直播栽培法」として認められ、定着し、普及拡大している。今後も省力化、低コスト化をさらに進めるための技術開発を行い、急激な面積拡大にも耐えうる支援体制をとり、愛知県の土地利用型農業の士気を高めていきたい。

ご 案 内

国際稲研究所 (IRRI) は、International Rice Congress を4年おきに開催し、イネの研究、生産、流通、加工、消費ならびに生産農家および米消費者の生活に関わる問題を広く扱うこととなりました。2002年に開かれる最初の IRC 2002 は、中国農業科学院および中国工学院と共催で、“Innovation, Impact, and Livelihood” をテーマに、9月16～20日に北京で開催される運びとなりました。

IRC 2002 の内容は、イネの生物学、遺伝育種、遺伝情報、総合防除、生産管理、作付け体系、機械化、収穫後処理、栄養・食品化学、加工、食糧安全保障、経済・政策、貧困対策、情報技術の利用等の研究会議、米の通商に関する会議と並んで生産技術および農業・加工機械の展示会、多数のサテライト会議、ツアー・見学会も開かれる予定で、事務局は、Dr. T. W. Mew, IRRI, DAPO 7777, Metro Manila, Philippines, t.mew@cgiar.org です。

問い合わせ：

国際稲研究所 (IRRI) 事務所

日比野啓行

〒305-8686 つくば市大わし1-2 国際農林水産業研究センター「気付」

0298-38-6637, hibino@jircas.affrc.go.jp

省力タイプの高性能一発処理除草剤シリーズ

問題雑草を一掃!!

少量拡散型 水稲用一発処理除草剤

ダンシングパワー

500グラム粒剤

ダンシングパワー-A500グラム粒剤 ダンシングパワー-L500グラム粒剤

容器を振りすに
歩くだけ!!

水稲用初・中期一発除草剤

ダイナマン

フロアブル

ダイナマンフロアブル ダイナマンLフロアブル

ダイナマンに
お任せ!!

投げ込み用 水稲用一発処理除草剤

マサカリ

ジャンボ

マサカリAジャンボ マサカリLジャンボ

投げ込むだけ!!

クサストップ協議会 デュボン株式会社 三菱化学株式会社
事務局 日本農薬株式会社

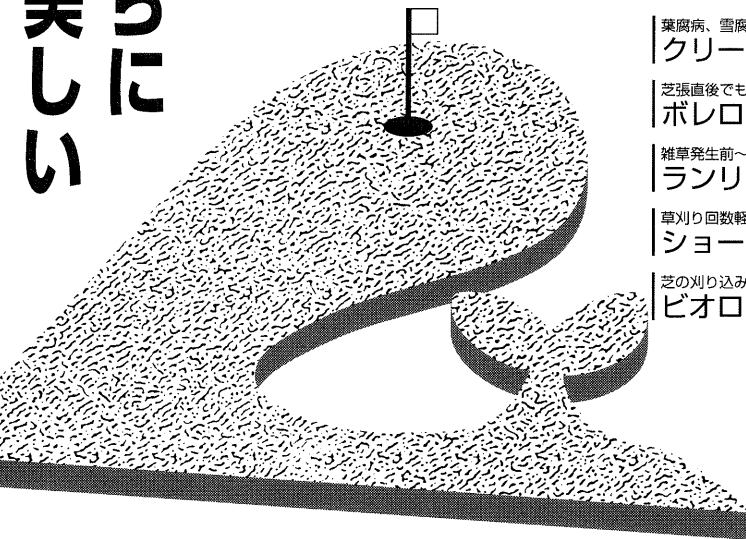
お問い合わせ先



日本農薬株式会社
東京都中央区日本橋1丁目2番5号

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届くところには置かないでください。●空容器は圃場に放置せず、環境に影響のないように適切に処理してください。

さらに
美しい
コース造りのために。



広範囲の葉枯病、葉腐病他にバシッと効く
バシパッチ®水和剤

葉腐病、雪腐小粒菌核病他に
シャルマット®水和剤

葉腐病、雪腐小粒菌核病他に
クリーニングラス®水和剤

芝張直後でもメヒシバ、カタビラを防除
ボレロン90乳剤

雑草発生前～生育初期までしっかり防除
ランリード®C乳剤

草刈り回数軽減と刈り草量の減少
ショートキープ液剤

芝の刈り込み軽減剤で、省力的管理を実現
ビオロックフロアブル



株式会社 理研グリーン

東京都台東区上野2-12-20 TEL.03-3833-6321(代) クミアイ化学工業(株)・イハラケミカル工業(株)

佐賀県におけるSU系除草剤抵抗性雑草の発生状況

佐賀県杵島農業改良普及センター 三 原 実
佐賀県農業技術防除センター 市 丸 喜 久

1. はじめに

1993年、北海道でミズアオイに対するSU系除草剤の不効が問題となった後、SU系抵抗性雑草の発現はアゼナ類、アゼトウガラシ、キカシグサ、イヌホタルイについても確認され、本州東北部から西南部へと地域的な拡大を見せつつあり^{1,2)}、九州における発現も必至と考えられていた。

九州地域の稲作は早期栽培や普通期栽培、中山間の高冷地での栽培や平坦地での栽培等の違いによって、栽培期間中の気象は多様であり、雑草発生も作型によって大きく異なっている。SU系除草剤抵抗性雑草は北海道や東北地方を中心に発現が多く認められ、雑草発生期間が長い作型で発現しやすいと考えられ、九州地域においても除草剤抵抗性雑草が発現する水稻作型は、まず、雑草発生期間の長い早期栽培あるいは中山間の早植え栽培との見方が多かった。

しかし、1998年、平坦普通期栽培地帯である佐賀県佐賀郡諸富町の複数の水田において、アゼナ類およびミゾハコベの残草が顕著となり、SU剤抵抗性雑草の出現が疑われた。同町水田から採取された雑草や土壌からの後発生個体についての検定から、1999年にタケトアゼナ、2000年にミゾハコベについて、九州で初めてのSU剤抵抗性であることが確認された^{3,4)}。

このため、佐賀県では水田地帯全域においてSU剤抵抗性雑草の発生分布を調査し、SU剤抵抗

性雑草が発生する水田において、県内農家で使用されている主な除草剤の除草効果を検討した。本稿では、これらの結果を紹介しながら、抵抗性雑草の発生と県内の水稻栽培技術との関係を述べたい。

2. 近年における水田雑草の発生動向(表-1)

県内各普及センターが毎年報告している水田雑草の発生割合を15年前の数値と比較した。抵抗性が確認されているアゼナ類、ミゾハコベは約3～5倍の発生割合となっており、ホタルイ、ミズガヤツリ、クログワイ等の増加も目立っている。

表-1 佐賀県における主な水田雑草の発生面積の割合(%)

雑草の種類	1984年	2000年
ノビエ	85.3%	87.8%
カヤツリグサ類	25.8	42.7
コナギ	21.8	42.8
キカシグサ	13.7	24.2
アゼナ類	9.6	48.3
ミゾハコベ	7.7	18.8
マツバイ	21.1	9.1
イヌホタルイ	17.0	36.9
ウリカワ	34.2	13.3
ミズガヤツリ	10.6	18.8
オモダカ	1.6	5.0
クログワイ	4.9	11.2
セリ	10.6	14.0
キシウスズメノヒエ	7.3	20.5
藻類	25.8	57.5

注) 佐賀県内各普及センター報告による。
水稻作付け面積は1984年39,800ha,
2000年31,000haで12%減

表-2 SU系除草剤抵抗性雑草の出現場所と5ヶ年の除草剤使用歴

出現場所	雑草名	使用された除草剤				
		年次	96	97	98	99 00
①佐賀郡諸富町山領	タケトアゼナ		Z	Z	Z	Z J
②佐賀郡諸富町加与丁下	ミゾハコベ		Z	Z	Z	Z J
③佐賀市本庄町	アメリカアゼナ		W	P	A	転畑 J
④小城郡芦刈町戸崎	キカシグサ		Z	Z	Z	S J
⑤杵島郡江北町	タケトアゼナ		K	Z	A	紙マルチ
⑥鹿島市三部	ミゾハコベ		W	W	W	W J

注) A: イマゾスルフロロン+ダイムロン+ピリブチカルブ
 J: ペンスルフロロンメチル+カフェンストロール+シハロホップチル+ダイムロン
 K: イマゾスルフロロン+エトベンザニド+ダイムロン
 P: ペンスルフロロンメチル+ピリミノバックメチル+メフェナセット
 S: ナプロアニリド+メフェナセット+プロモブチド
 W: ペンスルフロロンメチル+ベンチオカーブ+メフェナセット
 Z: ペンスルフロロンメチル+メフェナセット

この15年の間で佐賀県の稲作は水稻品種の一部が「レイホウ」から「ヒノヒカリ」に変わったにすぎず、中稚苗機械移植体系という耕種条件は大きく異なっていないと考えられる。しかし、除草剤はSU成分を含む剤の普及によって、当時の初期剤と中期剤の体系処理から現在の初・中期一発処理剤へと移行した。

これらの雑草発生の変化は除草剤の種類と雑草防除体系（除草剤の処理体系）とが主な要因と考えられている⁵⁾。

3. 県内実態調査および抵抗性の確認

同一除草剤を連年使用してきた2農協の管内の水田については雑草の発生に関する巡回調査を行い、その他の地区については県下各農業改良普及センターが雑草発生状況に関する調査を実施した。特に、移植約30~40日後に少ない草種の残草が多く認められた水田からは雑草ならびに深さ10cmの作土層を約1kg採取した。雑草については九州農試で酵素反応を利用した検定を行い、土については佐賀県農業試験研究センターでピラゾスルフロロンエチル粒剤（NC-311粒剤、0.07%）9g/m²を広葉雑草1葉期に処理し、発生を観察した。

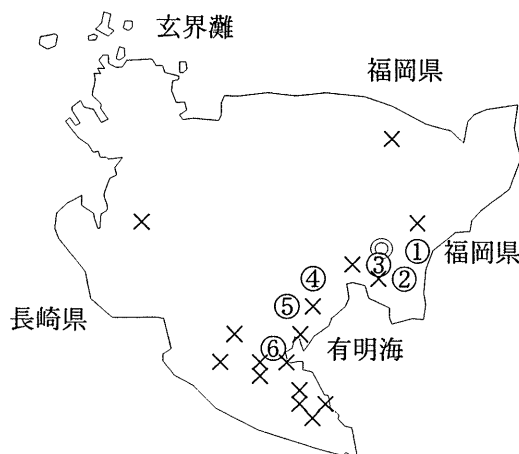


図-1 SU抵抗性雑草の出現位置

注) 地図上の数字は表-2の位置
 ×抵抗性が疑われ検定した結果感受性

また、抵抗性雑草が確認された水田の耕作者から過去5年間の使用除草剤について聞き取り調査を行った。

酵素反応やSU成分の土壌処理後の雑草発生結果から、佐賀郡諸富町のタケトアゼナおよびミゾハコベ、佐賀市本庄町のアメリカアゼナ、小城郡芦刈町のキカシグサ、杵島郡江北町のタケトアゼナならびに鹿島市三部のミゾハコベがSU剤抵抗性であった。分布は諸富町の4筆、他は上記各市町1筆ずつであり、有明海沿岸部の平坦地に点在していた（表-2、図-1）。

農家からの聞き取りによると、SU剤抵抗性雑

表 3 S U 抵抗性雑草発生田における主要除草剤の効果 (残草量無処理区対比%)

試験 調査日 項目	圃場試験										追試験		判定 本試験における ミノハコベに対する 効果
											8月24日		
											観察		
No	試験名	成分	(%)	成分	(%)	成分	(%)	成分	(%)	成分	(%)	ミノハコベ	効果
1	SW-751粒	ピラリレート	10	ピラリレート	10	ピラリレート	10	ピラリレート	10	ピラリレート	10	0	◎
2	KUH-942-1kg粒	グリチアロール	3	グリチアロール	3	グリチアロール	3	グリチアロール	3	グリチアロール	3	0	◎
3	CGM-717077L	ヘンリチアロール	20	ヘンリチアロール	20	ヘンリチアロール	20	ヘンリチアロール	20	ヘンリチアロール	20	0	◎
4	TDS-888L7077L	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	0	◎
5	NSK-855L7077L	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	76	◎
6	SW-952Lシヤボ	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	0	◎
7	AC-014AL粒	ヘンリチアロール	0.2	ヘンリチアロール	0.2	ヘンリチアロール	0.2	ヘンリチアロール	0.2	ヘンリチアロール	0.2	0	◎
8	NC-355顆粒水和	ヘンリチアロール	3.5	ヘンリチアロール	3.5	ヘンリチアロール	3.5	ヘンリチアロール	3.5	ヘンリチアロール	3.5	0	◎
9	KUH-883L-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
10	NTN-831-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
11	DPX-847DL-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
12	DPX-84SCL-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
13	NC-311T-1kg粒	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	0	◎
14	NC-329-1kg粒	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	0	◎
15	DPX-84MNL-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
16	KUH-936B-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
17	CH-907-1kg粒	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	0	◎
18	TH-913ADE-1kg粒	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	ヘンリチアロール	0.9	0	◎
19	NSK-858L7077L	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	0	◎
20	CH-904D-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
21	CH-904L7077L	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	0	◎
22	DPX-84ND7077L	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	0	◎
23	KK-962-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
24	NBA-941-1kg粒	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	0	◎
25	NBA-942B-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
26	DH-9457077L	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	0	◎
27	NCH-903DEH-1kg粒	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	0	◎
28	AC-014Cシヤボ	ヘンリチアロール	0.6	ヘンリチアロール	0.6	ヘンリチアロール	0.6	ヘンリチアロール	0.6	ヘンリチアロール	0.6	0	◎
29	CHG-948-1kg粒	ヘンリチアロール	0.18	ヘンリチアロール	0.18	ヘンリチアロール	0.18	ヘンリチアロール	0.18	ヘンリチアロール	0.18	0	◎
30	CH-906L-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
31	NC-311DCD-1kg粒	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	ヘンリチアロール	0.3	0	◎
32	CDS-941L7077L	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	0	◎
33	NC-377Lシヤボ	ヘンリチアロール	0.7	ヘンリチアロール	0.7	ヘンリチアロール	0.7	ヘンリチアロール	0.7	ヘンリチアロール	0.7	0	◎
34	KPP-2005H7077L	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
35	KPP-314L7077L	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
36	NBA-076B-1kg粒	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	ヘンリチアロール	0.51	0	◎
37	NC-311KPL顆粒水和	ヘンリチアロール	3.2	ヘンリチアロール	3.2	ヘンリチアロール	3.2	ヘンリチアロール	3.2	ヘンリチアロール	3.2	0	◎
38	MY-100TS7077L	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	ヘンリチアロール	1.7	0	◎
39	MY-100N顆粒水和	ヘンリチアロール	5.52	ヘンリチアロール	5.52	ヘンリチアロール	5.52	ヘンリチアロール	5.52	ヘンリチアロール	5.52	0	◎
40	MK-243DL-0.5kg粒	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	0	◎
41	MK-243N-0.5kg粒	ヘンリチアロール	0.42	ヘンリチアロール	0.42	ヘンリチアロール	0.42	ヘンリチアロール	0.42	ヘンリチアロール	0.42	0	◎
42	MK-243D7077L	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	ヘンリチアロール	1	0	◎
43	KPP-2005シヤボ	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	0	◎
44	PSSLD-1kg粒	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	0	◎
45	HJ-943-1kg粒	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	ヘンリチアロール	0.21	0	◎
46	無処理											100	◎
											乾物重(g/m ²)		
											14.7		0.7

注1) 圃場試験では 初期期: 移植後5日, 初中期期: 移植後6・7日にそれぞれ処理し, 追試(ポット)では全期, 灌水後4日(発生始)に処理した。

注2) a. 殺草効果 ◎=極大, ○=中, △=小

草が出現した圃場では普通期稚苗移植栽培が行われ、1996年以降、ほとんどの場合、SU成分を含む初・中期一発処理剤が連用されていた（表-2）。

江北町の抵抗性タケトアゼナの発生圃場は1筆であるが、この圃場は1999年から紙マルチ栽培となっており、1998年には抵抗性が発現していたものと考えられた。

4. SU系除草剤抵抗性雑草に対する主要除草剤の効果

1999年に除草剤処理後ミゾハコベが多く残った佐賀郡諸富町山領の水田において、「佐賀県雑草防除のてびき」⁹⁾に記載されている45除草剤について除草効果を検討した。移植は2000年6月21日、除草剤処理を除く肥培管理は慣行の稚苗機械移植栽培で実施した。調査枠(1m×0.8m×高さ0.2m)設置後、初期剤は移植後5日に処理し、初・中期剤は移植後6～7日に処理した。観察による残草調査を移植後20日に実施し、残草の採取を移植後34日に行い、乾物重を調査した。試験は3反復で実施した。また、同一水田から土壌を採取し、直径35cm高さ15cmのポットに2cmの厚さで土壌を充填して追試験を行った。追試験の処理はすべての供試除草剤について雑草発生始めの湛水後4日に行った。

供試圃場の抵抗性ミゾハコベには出芽が佐賀県農業試験研究センター内圃場の感受性ミゾハコベよりも2日程度早くなる傾向が認められた。このため、圃場試験での処理(移植後5～7日)はやや時期を失ったのではないかと考えられ、今回の試験結果だけで各剤の有効性を判定することは困難であり、処理時期にともなう効果の変動をさらに明らかにする必要がある。

ただし、各剤に共通する除草成分に関してミ

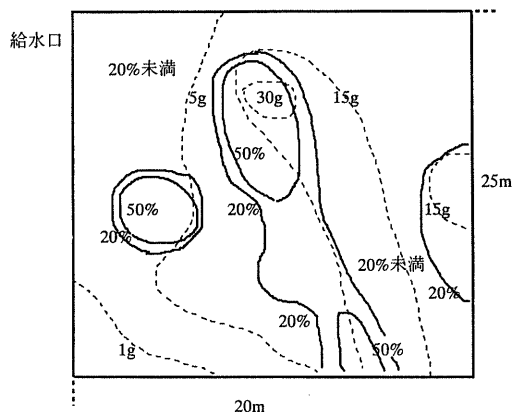


図-2 供試圃場(5a)におけるミゾハコベの発生量と抵抗性生物型の割合(乾物重g/m², %)

ゾハコベに対する効果を検討した結果、ピラゾレート、プレチラクロール、ジメタメトリン、オキサジクロメホン、インダノファン、およびナプロアニリドを含む除草剤の効果が高いと考えられた(表-3)。

本試験の反復による殺草割合の変動から、供試圃場のミゾハコベにはSU剤に対して感受性と抵抗性の生物型があったと推察され(図-2)、抵抗性発現の初期にあるのではないかと考えられた。

5. おわりに

SU成分を含む剤の普及によって、15年前の初期剤と中期剤の体系処理は現在の初・中期一発処理剤の単用へと移行し、佐賀県内の除草剤処理時期は移植後7～10日まで延長した。今後はシハロホップブチルを含む剤が多く流通するようになり、ノビエ3.0葉期処理での一発処理が可能となるため、処理時期は移植後12日頃までさらに延長すると考えられる。

これまでの佐賀県の指導指針としても、水稻の移植と除草剤散布との作業競合を解消するために積極的に処理時期の広い剤を推奨してきた。また、農業周辺環境に対する関心の高まりに対

応して、本田での除草剤処理回数を少なくすることでもSU成分を含む初・中期一発処理剤は大きな役割を果たしてきたと考えられる。

従来の除草剤処理は移植後日数やノビエ葉齢を指標として実施されており、入水や代かきから移植までの日数が長く移植時には雑草が1葉期以上に達する圃場では、ノビエが適用の範囲内の時期でも非イネ科雑草は生育が進み、完全な防除ができていない場合も多い。さらに、一年生広葉雑草等のわずかな残草では、水稻の収量・品質に対する被害も少ないため、傾注されなかったとも思われる。

このような諸条件の中、防除の主対象ではなかった広葉雑草は、除草剤によって一定の選択圧を受けながらも、十分な殺草効果を受ける時期を逃れ、さらに浅水管理の励行にともない、後発生の機会を与えられながら、世代の更新を重ね、顕在化するまで抵抗性生物型の増殖を続けたのではないかと推察された⁷⁾。ペンスルフロンメチル・ベンチオカーブ・メフェナセット粒剤はSU抵抗性が出現しにくいと考えられる剤であるが、本剤の連用田でも抵抗性が出現している。ベンチオカーブとメフェナセットのミゾハコベに対する効果は発生後の処理では不十分という報告⁹⁾もあることからノビエ2.5葉期の処理時期が慣行であれば、本剤による抵抗性広葉雑草の防除は困難であったと考えられる。

元佐賀農試三瀬分場長で現植調佐賀試験地の金山廣氏によれば、昭和50年代前半にベンチオカーブ粒剤が県内で多く使われ出してから、マツバイの残草が各地で問題となったことがあり、その後、シメトリンなど混合剤の普及によって、マツバイが多く残る圃場はほとんど見られなくなったという。その当時のマツバイがベンチオカーブに対する抵抗性を有していたかは確認で

きないが、このように、単一成分が広く連年施用されれば、特定の雑草が繁茂した経緯は過去にもあった。

今後、SU系除草剤抵抗性雑草の発生が懸念される地域においては、単一除草剤の連用を避けることを念頭に、非SU系除草剤の使用、初期剤との体系処理、ならびにSU成分を含み他に非イネ科雑草に高い効果を示す成分も有する剤の使用、さらに初・中期一発処理剤であっても適用範囲内においてできるだけ早い時期に処理されるよう呼びかけていきたい。

6. 引用文献

- 1) 古原 洋・今野一男・竹川昌和(1999): 北海道におけるスルホニルウレア系除草剤抵抗性イヌホタルイの出現. 雑草研究44(3), 228-235
- 2) 小荒井晃(2000): 水田におけるスルホニルウレア系除草剤抵抗性生物型雑草の研究の現状と防除法. 植調34(12), 433-440
- 3) 三原 実・横尾浩明・市丸喜久・大段秀記・児嶋 清(2001): 佐賀県におけるSU系除草剤抵抗性雑草の発生. 雑草研究46(別), 218-219
- 4) 大段秀記・三原 実・市丸喜久・横尾浩明・児嶋 清・小荒井晃(2001): 佐賀県に発生したスルホニルウレア抵抗性ミゾハコベの除草成分に対する反応. 雑草研究46(別), 26-27
- 5) 佐賀県防疫協会(2001): 佐賀県におけるスルホニルウレア(SU)系抵抗性雑草の発生と各種薬剤による防除効果. 1-2
- 6) 佐賀県(2000): 平成13年度施肥・病虫害防除・雑草防除のてびき<水稻・大豆・果樹・茶>, 308-328
- 7) 汪光熙(2000). 植調34(1), 3-12

——書評—— 『待望久しい「日本帰化植物写真図鑑」』——

25年ぶりに帰化植物の纏った図鑑が発刊された。

耕地・非農耕地を問わず、そこに生える雑草のうち約6～7割は帰化植物といわれ、一方、最近では年間に約30種類以上の新たな帰化植物が増えているといわれている。現代は帰化植物を除いては、日本の植物相を語ることができない時代になっている。しかし、残念なことに一般の植物図鑑には帰化植物があまり収録されていなくて、最近、植物図鑑を調べても載っていない植物が多くなったという声が多く聞かれるようになり、帰化植物を纏めた図鑑の発刊が待望されていた。この要望に応じて発刊されたのが「日本帰化植物写真図鑑」で、正にタイムリーな出版である。

本書を開いて見てまず感じることは、非常に分かり易いということである。鮮明な写真で植物が表現され、主要なものについては成植物だけでなく、花や果実、幼植物の写真も掲載されていて植物の全体像が分かり、解説は和名、学名、英名に続いて、原産地、生活型、世界での分布状況、形態的、生態的特徴、

日本に帰化した年代、帰化状況およびエピソードなどが記載されていて分かり易く、更により詳細な情報を含む書籍を各草種毎に〔文献〕として書名、頁が記載され、日本各地の分布記録を〔分布情報〕として記載されているなど、行き届いた編集がされている。このように分かり易い写真と文で解説された、江戸末期から最近までの帰化植物600余種が収録されている。

また、在来種で似たものがある場合は、在来種の写真も掲載して見分け方のポイントを示すとともに、帰化植物の類似種についても特徴的な部分を写真で比較して見分け方を示すなどきめ細かな編集がされている。この見分け方は随所に記してあって実に便利である。

最近では輸入家畜飼料に混入した雑草種子から、畜産農家の飼料畑を中心として今まで見たことがない雑草が発生して大問題になっている。例えばイチビやアレチウリ、オオオナモミ、ショクヨウガヤツリなどの帰化植物であるが、これら外来雑草の被害や防除法、異臭牛乳の原因となるカラクサナズナの生態や防除法な



フランドウ

【キタ科】
Chrysanthemum leucanthemum L.
(同 *leucanthemum*)
ヨーロッパ、アジア、南北アメリカなどの温帯に多く、一部は熱帯に広がる。葉は対生。茎は直立して高さ30～80cm。根は浅い。葉は狭卵形、縁は鋸歯状。花は多数の舌状花からなる頭状花序。花は白色、黄色、赤色など。花期は9～11月。栽培種として広く利用される。野生種は山地や丘陵地に生息する。

【分布情報】
日本に帰化した年代は江戸末期。分布は全国にわたる。特に北海道、東北、関東、中部、近畿、中国地方、四国、九州に多く分布する。栽培種として広く利用される。野生種は山地や丘陵地に生息する。

【参考文献】
田中 1972, 1973, 1974, 1975, 1976, 1977, 1978, 1979, 1980, 1981, 1982, 1983, 1984, 1985, 1986, 1987, 1988, 1989, 1990, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025.

書評

ど、農業上問題になる帰化雑草について、これらの問題に取り組んでいる最前線の研究者の研究成果をコラムとして20数篇が記載されていて、農業特に畜産関係者には貴重な資料でおすすしめしたい。

さらに巻末には約270種類の帰化植物の種子（果実を含む）の写真が掲載されている。長さ1mm内外の種子が実に鮮明な写真で掲載されていて、見るだけでも楽しくなるが、帰化植物の種子がこれだけ収録されているのは類書がなく、貴重な資料である。

ただ、惜しむらくは、現在帰化植物は約800

種ともいわれ、欲をいえばもう少し多くの種が記載されていれば、一層充実したと思われるのが残念である。しかし、600余種でも長い間この種の図鑑が発刊されていなかったことを思えば十分満足のいくもので、近い将来続篇の刊行を期待する。

竹内安智（宇都宮大学教授）

●「日本帰化植物写真図鑑」B6判・560頁・

定価4,300円＋税

編著・清水矩宏／森田弘彦／廣田伸七

発行・全国農村教育協会

電話 03-3833-1821 FAX 03-3833-1665

「雑草科学実験法」

総ページ数460, B5版, 定価 5,000円（雑草学会会員価格：4000円）

問い合わせ先：日本雑草学会事務局（〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6, 植調会館 6F,
E-mail:wssj@mua.biglobe.ne.jp, TEL&FAX:03-3834-6375）

日本雑草学会は本年創立40周年を迎え、その記念事業の一環として「雑草科学実験法」を平成13年4月に刊行した。本書は雑草科学の内外約70名が関わっており、幅広い分野を網羅している。分野ごとにそれぞれ先端研究者が担当しており、専門性の充実だけでなく、up-dateな内容が含まれている。また、実験室に持ち込める「実験書」を念頭に執筆されているので、全般に平易かつ具体的に解説されている。大学等の基礎研究者から雑草防除に携わる普及関係者まで座右の書として大いに役に立つと考える。

本書の構成は、総ページは約460ページ、1ページに盛り込まれている内容は豊富で引用文献や索引も充実している。第1章として雑草の生物・生態に関する実験法があり、雑草の同定、雑草の形態・生理・生態に関する調査、作物－雑草相互作用試験法および雑草利用等、対象である雑草の基本的試験法について述べている。これについては、雑草防除に限らず、山野草を調べたり、様々な目的で植物を扱う試験を実施したりする際にも役立つ情報が盛り込まれている。第2章は雑草防除・管理試験法であり、化学的防除法を中心に、試験設計の基本や機械的、物理的、耕種的、生物的防除法にも触れている。化学的防除では、単なる除草剤試験だけでなく、試験設計の基本から、混合剤、各種薬害等についても記載されており、その他の防除法にも有効な情報が盛り込まれている。第3章は除草剤の生理作用試験法で、アレロパシーを含む生物生理反応解析に関する試験法、既存除草剤の作用点試験法や除草剤の解毒代謝酵素に関する試験法について書かれている。さらに現場で使える除草剤抵抗性雑草の各種簡易検定法についても個々に記載してある。第4章は除草剤の環境中動態試験法で、除草剤の環境中動態に関する試験法および除草剤残留分析法に関する最新の情報をカバーしている。やや専門的なELISA法（免疫学的検出法）についても平易に書かれている。また付録・解説として実験計画法および統計解析法の基本的な考え方についても簡単に触れてあり、自然科学の統計学の入門者にも役立つ。

（よ）

----- 質問コーナー -----

今回は日本雑草学会に寄せられた質問に対し、日本雑草学会広報委員長の森田弘彦氏が回答された内容を転載させていただいた。

（問）池波正太郎の小説「スパイ武士道」の中で、隠者が「水輪草を濃く煎じた汁をつけると密書の封が痕跡を残さずはがれるのである」とありますが、「水輪草」とはどんな草か植物図鑑で調べましたがありませんでした。「水輪草」とはどんな草か教えて下さい。（横浜市〇様より）

（答）池波正太郎氏の小説「スパイ武士道」中での「水輪草」が何であるかについてのお問い合わせを日本雑草学会事務局あてに頂きました。

お葉書にありますように、現在の日本の植物図鑑にはこの名前の植物はありません。地方の独自の呼び方（方言名）にも見あたりません（日本植物方言集：八坂書房）。中華人民共和国での現在の植物名（中国高等植物図鑑1-5：科学出版社）や台湾での植物名（台湾植物図鑑上下：国立訳編館）の索引にも「水輪草」という項目は出てきません。

江戸時代より以前の事については、日本の古典書籍に掲載されている事物の百科事典であります「古事類苑（吉川弘文館）」の「植物部」にはありません。植物の古記録を収録した「草木辞苑（木村陽二郎）」にもありません。江戸期に中国からもたらされた漢方の集成である「本草綱目（李時珍）」にも「水輪草」はありませんで、これの和訳本「国訳本草綱目（春陽堂）」にもありません。「本草綱目」にならって作られた「大和本草（貝原益軒）」にもありません。江戸後期の植物図鑑「草木図説（飯沼慾斎）」の草部にもありません。従って、江戸時代にも「水輪草（すいりんそう）」を正名とする植物はなかったことになると考えます。

江戸時代の植物の地方名については、江戸時代後期の本草学者小野蘭山氏が「本草綱目」を講義した記録であります「本草綱目啓蒙」にたくさん収録されていますが、この中に「すいりんそう」はありません。当時の方言名がすべて記録された訳ではありませんし、「個人的な好みで本人しかわからない名前と呼ぶ」こともままあることですので、江戸時代に「すいりんそう」と呼ばれていた植物がなかった、と言い切

ることは難しいと思います。しかし、「見あたらない」ものです。

辞書によりますと、「水輪：四輪、五輪の一」とあります。宮本武蔵の「五輪書」にありますように、仏法での「地輪、水輪、火輪、風輪、空輪」のことと言われます。「水輪」はもちろん「地・火・風・空輪」とも植物名としては使われておりません。これは、いずれも哲学的な概念で形がないため、「〇輪に似ているから」ということで植物の名前に使われることがなかったのだと思います。

次に、小説での「水輪草」の用途ですが、お葉書では「此の草を濃く煎じた汁をつけると密書の封が痕跡を残さずはがれるのである。」とのこと。密書」というものを見たことがないのではっきりしませんが、紙に書かれたもので、封は糊、膠またはロウでされたものではないかと思えます。膠やロウを植物の煮汁で溶かすことはまず無理だろうと思えます。「糊」であれば、わざわざ植物を「濃く煎じて」使うよりは、鉄瓶の湯気に当てる方がきれいに剥けると思えます。どんな植物でも「濃く煎じて」しまうと、汁は緑色から褐色になるはず。これを和紙につければたちどころに色が付いてしまいます。従って、「痕跡を残さず」というのもまことに不思議な話であります。江戸時代の市井でのこぼれ話を集めた「耳囊（耳ぶくろ）」という本がありますが、「封をとく法」というような綱目はありませんでした。

以上のことから、「水輪草」は池波正太郎氏の文学的創作であろうと思えます。氏は時代考証を十分にされた方とは思いますが、これは事実とは思われません。小説家が植物を用いる場合には時には失敗があります。中里介山氏の名作「大菩薩峠」に、ツガザクラの下で武士が斬り合いをした、というのがあって、良く知られた例です。ご案内のように、ツツジ科のツガザクラは高山植物でせいぜい高さ20cmほどの植物ですから、これはまあ、大変な話です。

なお蛇足ですが、お葉書を頂いて「スパイ武士道」を開いてみました。「水輪草」以外には山葡萄、桜、（木無（ブナ）」という植物名がありました。小説の中味から見て、日本海に近い

北陸のどこかだと考えますが、この辺りで武士が飛び回る範囲の標高の低い所に「ブナの密林」があったという話には、いかに「山国」という設定であっても無理があると思います。この小説は全編にわたってフィクションであると思います。

(問) 水輪草については、大変お世話になりました。親切丁寧なご返事に恐縮しております。お言葉に甘えてまた次のことを教えて下さいませようをお願いいたします。

柳田国男「遠野物語」(五〇番)の「カッコ花」のことです。どのような草かお判りになりませんか。(五〇) 死助の山に「カッコ花」あり。遠野郷にても珍しい花というなり。五月閑古鳥の啼く頃、女や子供これを採りに山へゆく。酢の中に漬けておけば紫色になる。酸漿の実のように吹きてあそぶなり。此の花を採ることは若き者の最も大なる遊樂なり。

(答) さて、今般は「遠野物語」の「カッコ花」についてお問い合わせを頂きました。青森県から岩手県にかけてカッコ、カッコバナ、カッコノ一ノコ、カッコノミズクサなどの名前では呼ばれる植物はラン科のアツモリソウです(日本植物方言集 草本類篇 八坂書房)。現地での模様はこまかく存じませんが、インターネットのホームページを探しますと、岩手県の住田町で町の花になっておりまして、東北電力では「開発と濫獲で激減した『カッコバナ』(アツモリソウの地方名。カッコの啼く頃花を付けることによる。)を遠野の山野に甦らせたい」との事業をやっているそうです。遠野物語の中の「カッコ花」とアツモリソウの関係を現地では自然に理解しているものと思います。

ご案内かと存じますが、袋状の唇弁は陰囊にたとえられることが多かったようですが、袋状ですのでホオツキのように遊ぶことが出来たことと思います。斎藤たま著「野にあそぶ(平凡社 S49)」には「パンバナの花」の項に「カッコ花(アツモリソウ) 少し深い山の中の草原などに生えるものでアツモリソウというのがある。ラン科の植物で茎の先に四、五センチの丸い花をつけ、それには上方にやはり丸い口が開いていてちょうど巾着のような格好をしている。

子供たちはこれを梅酢につけて赤くきれいな色に染め、そして柔らかくなったものを口に入れて、ほおづきを鳴らすときのように、ふくらましてつぼめたりして遊ぶ。これはほおづきと違って鳴らすことはできないのであるが、ふくらまして風船にするのが楽しみなのである。カッコウ花の他にはカタゲア(カタクリ)の葉やアメフリバナ(蛍袋)、桐の花などでもやり、これらをふくらました時に花の付け根のでっぱりやガクがあつておかしいのではないかと思うと、始めに舌の上で器用に花を裏返しにして内側に入れてしまうのである。女の子には大変よく遊ばれたもののようで、カッコウ花など町の中で手に入らないところでは、五本、十本と束にして『かっこうばなよござんすか』『かっこうばな、かっこうばな』と売りに来たものだという(岩手県釜石市・岩手県平泉・岩手県高田市)。」とあります。

私事で恐縮ですが、高校生の頃に山梨県の山中で、アツモリソウの変種でありますホテイアツモリソウを見つけて大変に感激したことがあります。

なお、「カッコ」と呼ばれる植物には、アツモリソウの他に、アヤメ、イタドリ、ウツボグサ、カキツバタ、カナクギノキ、サワフタギ、ショウブ、ノカンゾウ、ハナショウブ、ホタルブクロがありますし、「カッコーバナ」ではこれらに加えてオニユリ、ヤマユリがあります(日本植物方言集成 八坂書房)。

柳田国男先生には、「野草雑記」という名著があります。すでにご覧になっていることと存じますが、これを見ますと植物に造詣の深い方であったことがわかります。残念ながら「野草雑記」にはアツモリソウは採録されていませんでした。

〇様は大変な読書家と拝察いたします。文学に出てくる植物を植物学の立場から論じると言うことは昔から多くの方がやっておられます。万葉集から近松物までの古典については松田修氏の一連の著作がありますし、矢頭猷一氏の「文学植物記」、古山久氏の「漱石の植物」、塚谷裕一氏の「異界の花-ものがたり植物図鑑」など、たくさんあります。何かのおりにひもといて頂ければよろしいかと思います。

平成12年度非農耕地関係 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

平成11年度非農耕地関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成13年1月31日(水)に植調会館において開催された。

この検討会には、試験場関係者12名、委託関係者48名ほか、計76名の参集を得て、除草剤34薬剤

(162点)、生育調節剤1薬剤(5点)、展着剤1薬剤(5点)について、試験成績の報告と検討が行われた。

その判定結果および使用基準については、次の判定表に示す通りである。

平成12年度 非農耕地関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定一覧

A. 除 草 剤

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量<水量L>/a ; 処理方法等 ; 比)比較薬剤	判 定	内 容
1. AKD-776-MC 70アブル剤 (カロンMC) ・ DBN 15%	適用性 継 続	植調北海道 植調研 宇都宮大学 岐阜畜試 岡山北部	[スギナ] ・ 発生始期～摘期 (草丈10cm以下) ・ 発生摘期～生育期 (草丈30cm以下) 200ml<10, 20>, 300ml<20> 茎葉処理 対)カロンMC70アブル 300ml<10>	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギンシ 等多年生広葉雑草] ・ 発生始期～生育初期 (草丈10cm以下) 300～400mL<10L>/a 茎葉・土壌処理 [スギナ] ・ 発生始期～春期生育期 (草丈30cm以下) 200～400mL<10～20L>/a 茎葉・土壌処理 継) 一年生イネ科雑草に対する処 理時期と効果の確認
2. AKD-7087 70アブル剤 ・ DBN 12% ・ スルフェントラゾン 2%	適用性 継 続	植調十勝 植調研 東日本G研 島根農試 福岡豊前	[一年生雑草、ギンシ、タンポポ、 ヨモギ等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 発生始期～摘期 (草丈10cm以下) 200, 300, 400mL<10> 茎葉処理 対)カロン6.7粒剤 1000g	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギンシ 等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 発生始期～生育初期 (草丈10cm以下) 200～400mL<10L>/a 茎葉・土壌処理 継) 草種と薬量について
3. AKD-7103 粒剤 ・ DBN 1.5% ・ DCMU 1%	適用性 新 規	植調北海道 植調岩手 植調研 島根農試 山口徳佐	[一年生雑草、ギンシ、タンポポ、 ヨモギ等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 発生前 ・ 発生始期(草丈10cm以下) 2000, 4000g 土壌処理 対)カッター-粒剤 2000g	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギンシ 等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 発生前～発生始期 (草丈10cm以下) 2000～4000g/a 土壌処理 継) 効果の確認
4. AKD-7111-MC 粒剤 ・ DBN 3.5%	適用性 新 規	植調十勝 植調岩手 新潟畜産研 植調研 岐阜畜試 島根農試 植調福岡	[一年生雑草、ギンシ、タンポポ、 等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 発生前～発生始期 (草丈10cm以下) 800, 1000, 1200g 土壌処理 対)カロン6.7粒剤 1000g	実・ 継	実) [一年生雑草、スギナ] ・ 発生前～発生始期 (草丈10cm以下) 1000～1200g/a 土壌処理 継) 低薬量での効果の確認 多年生広葉雑草に対する効 果の確認

A. 除 草 剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ;薬量(水量L)/a ;処理方法等 ;比)比較薬剤	判 定	内 容
5. AKD-7111-MCL 粒剤 ・ DBN 3% [アケロネショウ]	適用性 新 規	植調十勝 植調岩手 新潟畜産研 植調研 長野畜試 岐阜畜試 植調福岡	[一年生雑草、ギシギシ、タンポポ、 等多年生広葉雑草、スギナ] ・発生前～発生始期 (草丈10cm以下) 800, 1000, 1200g 土壌処理 対)カロン6.7粒剤 1000g	実・ 継	実) [一年生雑草、スギナ] ・発生前～発生始期 (草丈10cm以下) 1000～1200g/a 土壌処理 継) 低薬量での効果の確認 多年生広葉雑草に対する効果の確認
6. F-702 液剤 ・カルフェントラザニル 0.5% ・グリホサートイソプロピル 20% アミン塩 [エフエムシー]	適用性 継 続	草地試 岐阜畜試 岡山北部 山口徳佐 植調福岡	[一年生雑草、チガヤ、ハルガヤ、ギシ ギシ、スイバ、ヨモギ、ハマスガ等多年生 雑草] ・生育期(草丈30cm以下) 50, 75, 100ml<10> 茎葉処理 対)バスタ液剤 50ml<10>	実・ 継	実) [一年生雑草、チガヤ、ヨモギ、 ギシギシ等多年生雑草] ・生育期(草丈30cm以下) 50～100ml<10L>/a 茎葉処理 継) 草種と薬量について
7. HW-102 粒剤 ・イソクロン 1% ・ DBN 2% [保土谷アグロ]	適用性 継 続	植調十勝 植調研 植調福岡	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、カ ハ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1500, 2000, 3000g 土壌処理 対)クアランカ-粒剤 1500g	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギシ シ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1500～3000g/a 土壌処理 継) 草種について
8. HW-103 粒剤 ・イソクロン 1% ・ DBN 3% ・ DCMU 6% [保土谷アグロ]	適用性 継 続	植調研 島根農試	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、カ ハ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1000, 1500, 2000g 土壌処理 対)クアランカ-粒剤 1500g	実	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギシ シ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1000～2000g/a 土壌処理
9. HW-110 粒剤 ・イソクロン 1% ・ MCPP 3% [保土谷アグロ]	適用性 継 続	植調北海道 植調岩手 植調研 島根農試 福岡豊前	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、カ ハ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1500, 2000, 3000g 土壌処理 対)クアランカ-粒剤 1500g	実・ 継	実) [一年生雑草] ・生育初期(草丈20cm以下) 1500～2000g/a 土壌処理 [一年生雑草、ヨモギ、ギシ シ、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 2000～3000g/a 土壌処理 継) 低薬量での効果の確認 多年生広葉雑草に対する効果の確認
10. HW-112 粒剤 ・カルブチレート 1.2% ・ DBN 2% [保土谷アグロ]	適用性 継 続	植調十勝 植調岩手 植調研 岐阜畜試 植調福岡	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、カ ハ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1500, 2000, 3000g 土壌処理 対)クアランカ-粒剤 1500g	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギシ シ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1500～3000g/a 土壌処理 継) 低薬量での効果の確認
11. HW-113 粒剤 ・カルブチレート 1.2% ・ DBN 3% ・ DCMU 5% [保土谷アグロ]	適用性 継 続	植調十勝 植調岩手 植調研 岐阜畜試 植調福岡	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、カ ハ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1000, 1500, 2000g 土壌処理 対)クアランカ-粒剤 1500g	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギシ シ等多年生広葉雑草、スギナ] ・生育初期(草丈20cm以下) 1000～2000g/a 土壌処理 継) 草種について

A. 除 草 剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量(水量L)/a ; 処理方法等 ; 比)比較薬剤	判 定	内 容
12.HW-122 粒剤 ・ 既知化合物A 0.5% ・ 既知化合物B 2% [保土谷ア'ロス]	作用性 新 規	植調研 (1)	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、クロ ハ' - 等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1500, 2000, 3000g 土壌処理 (1) 対)クサブ'ランカ'粒剤 1500g	—	
	適用性 新 規	植調岩手 植調研 植調福岡 (3)	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、クロ ハ' - 等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1500, 2000, 3000g 土壌処理 (3) 対)クサブ'ランカ'粒剤 1500g	継	継) 成分未公開 効果の確認 (とくに抑草期 間)
13.HW-123 粒剤 ・ 既知化合物A 0.7% ・ 既知化合物B 3% ・ 既知化合物C 5% [保土谷ア'ロス]	作用性 新 規	植調研 (1)	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、クロ ハ' - 等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1000, 1500, 2000g 土壌処理 (1) 対)クサブ'ランカ'粒剤 1500g	—	
	適用性 新 規	植調岩手 植調研 植調福岡 (3)	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、クロ ハ' - 等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1000, 1500, 2000g 土壌処理 (3) 対)クサブ'ランカ'粒剤 1500g	継	継) 成分未公開 効果の確認
14.HW-702 粒剤 ・ イソクロン 2.5% ・ DPA 15% [保土谷ア'ロス]	適用性 継 続	長野畜試 福岡豊前 (2)	[一年生雑草] ・ 生育期 (草丈30cm以下) 750, 1000, 1500g 土壌処理 対)クサブ'ランカ'粒剤 1500g	実 ・ 継	実) [一年生雑草、クロハ' -] ・ 発生前～生育期 (草丈30cm以下) 750～1500g/a 土壌処理 [カモガ'ヤ、チカ'ヤ、ヨモギ、ギ'シ'シ、 セイカアワダ'チリ等多年生雑草] ・ 発生前～生育期 (草丈30cm以下) 1500～2000g/a 土壌処理 継) スキ、キ' に対する効果につ いて
15.HW-953 粒剤 ・ DCMU 3% ・ DCBN 1.5% ・ シアジ'ン 1% [保土谷ア'ロス]	適用性 継 続	植調北海道 植調研 福岡豊前 (3)	[一年生雑草] ・ 発生前 ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1000, 1500, 2000g 土壌処理 対)クサブ'ランカ'粒剤 1000g	実 ・ 継	実) [一年生雑草] ・ 発生前～生育初期 (草丈20cm以下) 1000～2000g/a 土壌処理 [ヨモギ、ギ'シ'シ等多年生広葉雑 草、スギナ] ・ 発生前～生育初期 (草丈20cm以下) 2000～4000g/a 土壌処理 継) 低薬量 (一年生雑草対象) での効果の確認

A. 除 草 剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量<水量L>/a ; 処理方法等 ; 比)比較薬剤	判 定	内 容
16. HW-953H 粒剤 ・ DCMU 6% ・ DCBN 3% ・ シアジン 2%	適用性 継 続	宇都宮大学 福岡豊前	[一年生雑草] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 750, 1000, 1500g 土壌処理 対)クサノランカ-粒剤 1000g	実・ 継	実) [一年生雑草] ・ 発生前～生育初期 (草丈20cm以下) 750～1500g/a 土壌処理 [ヨモギ、ギンシキシ等多年生広葉雑 草、スギナ] ・ 発生前～生育初期 (草丈20cm以下) 1500～2000g/a 土壌処理 継) 低薬量での多年生広葉雑草 に対する効果の確認
[保土谷アグロ]		(2)			
17. HW-973 粒剤 ・ DCMU 4% ・ DPA 10% ・ MCPP 4%	適用性 継 続	植調十勝 植調研 福岡豊前	[一年生雑草] ・ 発生前 ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 750, 1000, 1500g 土壌処理 対)クサノランカ-粒剤 1000g	実・ 継	実) [一年生雑草] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 750～1500g/a 土壌処理 [ヨモギ、ギンシキシ等多年生広葉雑 草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 2000～3000g/a 土壌処理 継) 低薬量での効果の確認 (一 年生雑草、多年生雑草) 発生前処理の効果の確認
[保土谷アグロ]		(3)			
18. HW-992 粒剤 ・ テブチロン 0.8% ・ DBN 2%	適用性 継 続	植調北海道 新潟畜産研 植調研 岡山北部 山口徳佐	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、クロ ハハ等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1500, 2000, 3000g 土壌処理 対)クサノランカ-粒剤 1500g	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギンシ シ等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1500～3000g/a 土壌処理 継) 多年生広葉雑草に対する効 果の確認
[保土谷アグロ]		(5)			
19. HW-993 粒剤 ・ テブチロン 0.8% ・ DBN 3% ・ DCMU 6%	適用性 継 続	植調北海道 新潟畜産研 植調研 岡山北部 植調福岡	[一年生雑草、ヨモギ、タンポポ、クロ ハハ等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1000, 1500, 2000g 土壌処理 対)クサノランカ-粒剤 1500g	実・ 継	実) [一年生雑草、ヨモギ、ギンシ シ等多年生広葉雑草、スギナ] ・ 生育初期 (草丈20cm以下) 1000～2000g/a 土壌処理 継) 多年生広葉雑草に対する効 果の確認
[保土谷アグロ]		(5)			
20. MRS-195 液剤 (クサノロ、アリハス) ・ グリホサートイソプロピル アミン塩 41%	適用性 継 続	植調北海道 植調研 長野畜試 岐阜畜試 植調福岡	[ススキ、ササ類] ・ 生育期 (草丈100cm以下) 100ml<5> (50倍), 100ml<2.5> (25倍), 200ml<2.5> (12.5倍) 茎葉処理 対)ラントアップ液剤 100ml<2.5>	実・ 継	実) [雑草全般(スギナを除く)] ・ 生育期 (草丈50cm以下) 50～100ml<10L>/a [ススキ] ・ 生育期 (草丈100cm以下) 100～200ml<2.5～5L(専用ノズ ル使用)>/a 茎葉処理 継) ススキ、ササ類に対する効果の確 認 (年内及び根絶効果)
[MRS普及会(マストラ)]		(5)			
	適用性 継 続	植調北海道 植調研 宇都宮大学 岡山北部 植調福岡	[スギナ] ・ 生育期 (草丈20cm以下) 200ml<2.5, 5> 茎葉処理 対)ラントアップ液剤 200ml<5>	実・ 継	実) [スギナ] ・ 生育期 (草丈20cm程度) 200ml<2.5～5L(専用ノズル使 用)>/a 茎葉処理 継) 効果の確認 (年内及び根絶 効果)

A. 除 草 剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量<水量L>/a ; 処理方法等 ; 比)比較薬剤	判 定	内 容
21. MRS-199 液剤 ・グリホサートイソプロピル アミン塩 1% [MRS普及会(マストラ)]	適用性 継 続	植調北海道 植調研 栃木酪農 島根農試 山口徳佐 (5)	[一年生雑草] ・生育期(草丈30cm以下) 2500, 4000ml<原液散布> 茎葉処理 対)ラウンドアップ®除草スプレー 2500ml<原液散布>	実	実) [一年生雑草] ・生育期(草丈30cm以下) 2500~4000ml/a<原液散布> 茎葉処理
22. MW-851 液剤 (ハビート) ・ピラフル 18% [明治製菓]	適用性 継 続	植調研 植調福岡 (2)	[セコグケ] ・生育期 75ml<10> 茎葉処理 対)セコグケウン液剤 5000ml<原液散布>	実	実) [セコグケ] ・生育期 75~150ml<10L>/a 茎葉処理
23. NH-007 フロアブル剤 ・ピラフルフェニル 0.16% ・グリホサートイソプロピル アミン塩 30% [日本農薬]	適用性 新 規	植調十勝 植調岩手 植調研 東日本G研 山口徳佐 (5)	[雑草全般] ・生育期(草丈50cm以下) 50, 100, 200ml<10> 茎葉処理 対)バスタ液剤 50ml<10>	継	継) 効果の確認 草種と薬量について 散布水量(低水量)と効果 について
24. SB-5491 粒剤 ・カルブチレート 3% ・DBN 2% [エスディーエスハイテック]	適用性 継 続	植調岩手 植調研 宇都宮大学 長野畜試 植調福岡 (5)	[雑草全般] ・生育期(草丈30cm以下) 1000, 1500, 2000g 土壌処理 対)バックアップ®粒剤 1000g	実・ 継	実) [一年生雑草、多年生広葉 雑草、スギナ] ・生育期(草丈30cm以下) 1000~2000g/a 土壌処理 継) 多年生イネ科雑草に対する効果 の確認
25. SUM-99 フロアブル剤 ・グリホサートイソプロピル アミン塩 30% ・フルミキサジン 1% [日本モンサント ・住友化学]	適用性 新 規	植調十勝 植調研 宇都宮大学 東日本G研 山口徳佐 (5)	[雑草全般] ・生育期(草丈30cm以下) 60, 80, 100ml<10> 茎葉処理 対)バスタ液剤 100ml<10>	継	継) 効果の確認 散布水量(低水量)と効果 について
26. SW-996 フロアブル剤 ・グリホサートイソプロピル アミン塩 26% ・アザフェニジン 11% [デュポン・三共]	適用性 継 続	植調十勝 茨城大学 植調研 東日本G研 山口徳佐 (5)	[雑草全般] ・生育期(草丈30cm以下) 50, 75, 100ml<10> 茎葉処理 対)三共の草枯らし 100ml<10>	実・ 継	実) [一年生雑草、多年生雑 草] ・生育期(草丈30cm以下) 50~100ml<10L>/a 茎葉処理 継) 草種について
27. YF-65L 液剤 (ブリアグロックス、マイゼット) ・ジクワットジプロメト 7% ・ハロクソジクロリト 5% [ゼネコ]	適用性 継 続	植調北海道 植調十勝 植調研 岐阜畜試 岡山北部 (5)	[多年生雑草、スギナ] ・生育期(草丈30cm以下) 100, 150, 200ml<10> 茎葉処理 対)バスタ液剤 100ml<10>	実・ 継	実) [多年生雑草] ・生育期(草丈30cm以下) 100~200ml<10L>/a 茎葉処理 継) 多年生雑草に対する効果の 確認 草量、散布水量と効果につ いて

A. 除 草 剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量<水量L>/a ; 処理方法等 ; 比) 比較薬剤	判 定	内 容
28. ZK-121 液剤 ・ジクワットジプロミト 6.3% ・メチル・オキサ・ン(パ・ラ -ジクロリド'の別 名) 4.5% [セ・ネ]	適用性 新 規	植調十勝 植調研 岐阜畜試 島根農試 植調福岡 (5)	[雑草全般] ・生育期(草丈30cm以下) 100, 150, 200ml<10> 茎葉処理 対) プリグロックスL液剤 100ml<10>	実 ・ 継	実) [一年生雑草、多年生雑 草] ・生育期(草丈30cm以下) 100~200ml<10L>/a 茎葉処理 継) 多年生雑草に対する効果の 確認 草量、散布水量と効果につ いて
29. ZK-122 液剤 ・新規化合物 500g/L [セ・ネ]	適用性 新 規	植調北海道 植調十勝 植調岩手 植調研 植調福岡 (5)	[一年生雑草、チカ'ヤ、ヨモギ'、タンホ ホ'、ギ'シ'シ、クロハ'-等多年生雑 草] ・生育期(草丈50cm以下) 25, 50, 100ml<5> (25mlは一年生雑草対象) 茎葉処理 対) ラント'アッ'ハイロ-ト' 液剤 50ml<5>	継	継) 成分未公開 効果の確認 草種と薬量について 散布水量と効果について
30. MR-001 液剤 ・グリホサートイソプロピ ルアミン塩 0.51% ・MCPイソプロピルアミン 塩 0.1% [日本モンサント、日産化 学工業]	適用性 新 規	植調岩手 植調研 栃木酪農 東日本G研 岡山北部 山口徳佐 (6)	[雑草全般] ・生育期(草丈30cm以下) 7.5, 10L<原液散布> 茎葉処理 対) サ'ゾ'ン液剤 100ml<10>	実 ・ 継	実) [一年生雑草、多年生雑 草] ・生育期(草丈30cm以下) 7.5~10L/a <原液散布> 茎葉処理 継) 専用ボトルの改良
31. EL-103 プロファ'ル剤 ・テフ'チロン 50% [武田薬品工業]	適用性 新 規	植調岩手 植調研 植調福岡 (3)	[一年生雑草、多年生広葉雑 草] ・生育初期 40, 80ml<20> ・生育中期 80, 160ml<20> 茎葉処理 対) ハ-ビ'ック水和剤	継	継) 処理時期と効果の確認
32. SW-004 液剤 ・グリホサートナトリウム塩 13.5% ・テトラ'オン 20% [三共]	適用性 新 規	植調北海道 植調岩手 植調研 岡山北部 植調福岡 (5)	[雑草全般とくに多年生イネ科 雑草、サ'類] ・生育期 100, 200, 300ml<10> 茎葉処理 対) 三共の草枯らし 100ml<10> 対) フ'ノック液剤 200ml<10>	継	継) 効果の確認 草種について

B. 生育調節剤

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [目的:対象雑草] 処理時期 ; 薬量<水量L>/a ; 処理方法等 ; 比)比較薬剤	判 定	内 容
1. SW-995 70アブール剤 ・グリホサートイソプロピル アミン塩 8% ・MCPBエチルエステル 4% [三共]	適用性 継 続	植調北海道 植調岩手 植調研 草地試 植調福岡 (5)	[雑草全般(スギ、ササ、イタドリ、 スギナを除く) ; 草丈抑制による 刈取軽減] ・生育期(草丈10~20cm ; 4~5 月) 40, 60, 80ml<10> 茎葉処理 対)グリホサート液剤 70ml<10>	実 ・継	実) [雑草全般(スギ、ササ、イ タドリを除く) : 草丈抑制による 刈込軽減] ・春期生育期(草丈10~20cm) 60~80ml<10L>/a 茎葉処理 継) 低薬量での効果の確認 適用植生の検討

C. 展 着 剤

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量<水量L>/a ; 処理方法等 ; 比)比較薬剤	判 定	内 容
1. AKD-9073 液剤 ・既存界面活性剤 [アグロネーション]	適用性 新 規	植調北海道 植調岩手 植調研 山口徳佐 植調福岡 (5)	[雑草全般] ・生育期 1000, 2000倍 ラウンドアップ、ブライロックSL、デ ザレートA等の茎葉処理剤に加用 対)アグロ液剤 1000倍加用	継	継) 使用目的の検討

D. 平成11年度 除草剤(多年生根絶)試験

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量<水量L>/a ; 処理方法等 ; 比)比較薬剤	判 定	内 容
1. SC-224 液剤 ・グリホサートイソプロピル アミン塩 38% [セネ]	適用性 継 続	植調十勝 植調研 宇都宮大学 岡山北部 植調福岡 (5)	[スギナ] ・生育期(草丈20cm程度) 200ml<2.5> 茎葉処理 対)ラウンドアップ 液剤 200ml<5>	実	実) [スギナ] ・春期生育期(草丈20cm程度) 200ml<2.5L(専用ノズル使用)、 5~10L>/a 茎葉処理 連年処理でより高い効果が得 られる。
		植調十勝 植調研 植調福岡 (3)	[スギナ(連年処理)] ・生育期(草丈20cm程度) 昨年処理区に200ml<2.5, 5, 10> 茎葉処理(連年処理) 対)ラウンドアップ 液剤 200ml<5>		
2. WOC-01 液剤 ・グリホサートイソプロピル アミン塩 41% [三共]	適用性 継 続	植調岩手 奈良高原 植調福岡 (3)	[スギナ] ・生育期(草丈20cm程度) 200ml<2.5, 5> 茎葉処理 対)ラウンドアップ 液剤 200ml<5>	実	実) [スギナ] ・春期生育期(草丈20cm程度) 200ml<2.5~5L(専用ノズル使 用)/a 茎葉処理 連年処理でより高い効果が得 られる。
		植調岩手 植調研 植調福岡 (3)	[スギナ(連年処理)] ・生育期(草丈20cm程度) 昨年処理区に200ml<2.5, 5> 茎葉処理(連年処理) 対)ラウンドアップ 液剤 200ml<5>		

植 調 協 会 だ よ り

日時：平成13年9月12日（水），10:00～17:00

場所：植調会館

〒110-0016

東京都台東区台東1-26-6

TEL 03-3832-4188（代）

◎ 会議開催日程お知らせ

- ・平成12年度冬作関係（麦類・いぐさ・水稻
刈跡）除草剤・生育調節剤試験成績検討会

編集後記

五穀が見直されているそうである。

五穀といってもピンと来ない世代が多くなっているが、一説にはイネ、キビ、アワ、ムギ、マメとされている。（一説というのは麻、モチアワ、ヒエ、などをいれている説もある）

昭和の初期まで、山深い山村では、米は作れず、わずかの畑でキビ、アワ、ヒエなどを作りそれを主食としていた。従って米の飯は正月か盆ぐらいしか食べられなかった。この頃の昔話に、病人に、竹筒に米を入れて耳元で振ると、米のご飯が食べられると病気の人が元気になったという話がある。山村の人達にとっては、これ程までに米への憧れがあった。また、戦後の食糧不足を経験した人達にとっては、ヒエ、アワ飯には苦い思いが蘇り、銀シャリと呼ばれた米のご飯への羨望の思い出がある。

ところが、最近ダイエット食品、長生きの健康食品として、カロリーが少なく、各種ミネラル分を多く含むというふれ込みで、ヒエやアワ、キビ、ヒユなどを混ぜた、混ぜご飯がブームを呼んでいるそうである。特にこのブームは若い人達に多く、60才を越える世代では貧困の思い出につながるとかで敬遠されているとのこと。時代の移り変わりを感じさせる話である。

ヒエ、アワ飯もいいが、今年は暑い夏のお蔭で豊作が予想されている。米飯はアメリカでも健康食品として見直されている時代、ミズホの国と言われる日本国の人達は、もっと米に愛着をもって米の消費を拡大し、日本の農業を守ってもらいたいと思うのは、編集子のひがみだろうか。

⑦

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)3832-4188（代）

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 小林 仁
発行人 植調編集印刷事務所 広田 伸七

平成13年7月発行
植調第35巻第4号

定価420円（送料270円）
（本体400円、消費税20円）

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)3833-1821番（代）
印刷所 新 成 印 刷 所（有）

中国大陸の雑草が一目でわかる！ 中国雑草原色図鑑

A4判・424頁・掲載草種800種
カラー写真3,100枚使用

企画・編集／(財)日本植物調節剤研究協会
中華人民共和国農業部農薬検定所

本体価格 **22,000円+税**

特色

- ① 中国の耕地雑草の殆どが収録してあるので、日本の雑草及び除草剤研究者の待望の図鑑である。
- ② 1草種につき、幼植物・生育期・花期・果実・種と生育段階の写真を2～6点使用し、雑草を各時期で判別出来る。
- ③ 生育場所、生態及び形態を中国語、日本語、英語で解説してある。併せて和名を表記したので、広範囲の国で使用できる。
- ④ 中国雑草名を音節で表記してあるので、中国の呼び名が分かる。
- ⑤ 分布、「生活型」を全部に記載したので、生態的にも貴重な資料となる。
- ⑥ 薬用(適応症)、飼料、土壤保全性など利用面等を記載してあるので、漢方薬、雑草利用の面でも利用できる。
- ⑦ 珍しい雑草が掲載されているので、遺伝資源の研究にも役立つ。

1995年10月、(財)日本植物調節剤研究協会と中国農業部農薬検定所とが協議し、中国の雑草図鑑を作成することを決定した。以来4年の歳月をかけ、日・中双方が写真の撮影、解説の原稿作成・編集に従事し、平成12年4月発行の運びとなった。本図鑑は、中国の水田・畑地・果樹園・茶園・ゴム園等の耕地に生える雑草及び非農耕地に生育する雑草800種を取り上げ、幼苗、成植物、花・果実、種等1種類につき2～6点の写真を使い、生育場所、生態及び形態、分布、用途(薬用)、生活型を中国語、日本語、英語で解説したもので、従来の図鑑よりは内容を一層充実した本格的な雑草図鑑で農業関係者はもとより、植物・医薬・種苗関係者にも十分役立つ図鑑である。

●申し込み先

全国農村教育協会・中国雑草図鑑係
東京都台東区台東1-26-6(植調会館)
TEL 03-3833-1821 FAX 03-3833-1665

お申し込みはFAXまたは葉書でお願いします。
(内容見本をご希望の方は、ご連絡いただければお送り致します)



一発除草剤は“新時代へ”



期待の新製品

使いやすさの大本命

サラブレッド[®]フロアブル

ポ〜んと手軽に

クラッシュ[®]EX ジャンボ

長い効果のジャンボ剤

リーディング[®]

ジャンボ

安定した効果の初中期一発剤

ドニチ[®]1kg粒剤

大好評の既存剤

ザ・ワン[®]フロアブル・1kg粒剤

キックバイ[®]1kg粒剤

アワード[®]フロアブル

ロンゲット[®]フロアブル

シェリフ[®]1kg粒剤

バトル[®]1kg粒剤

クラッシュ[®]1kg粒剤

▲ **武田薬品工業株式会社**
アグロカンパニー

〒103-8668 東京都中央区日本橋二丁目13番10号



The miracles of science™

デュポン株式会社 農業製品事業部

東京本社 〒153-0064 東京都目黒区下目黒1-8-1 アルコタワー TEL.03-5434-6117

大阪支社 〒550-0002 大阪市西区江戸堀2-1-1 江戸堀センタービル4階 TEL.06-6449-3961

名古屋支店 〒450-0003 名古屋市中村区名駅南1-24-30 名古屋三井ビル本館13階 TEL.052-571-7730

札幌事務所 〒060-0003 札幌市中央区北三条西2-10-2 札幌HSビル11階 TEL.011-251-3752

仙台事務所 〒980-0811 仙台市青葉区一番町2-7-17 朝日生命仙台一番町ビル2階 TEL.022-267-5326

福岡事務所 〒810-0001 福岡市中央区天神1-12-20 日之出東京海上ビルディング6階 TEL.092-761-7871



特 長

《広範囲の雑草に有効》

雑草発生前の散布でほとんどの畑地一年生イネ科および広葉雑草を同時に防除します。

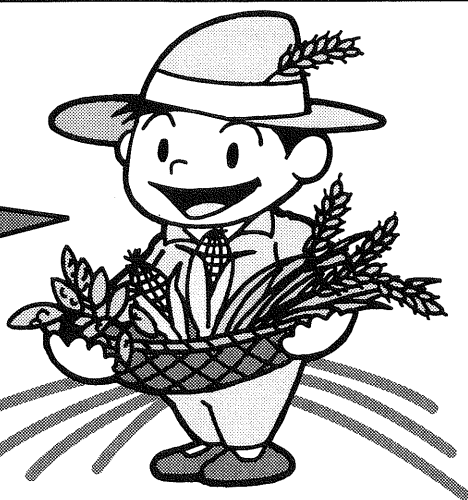
《安定した除草効果》

作用性の異なる3種の有効成分を混合することにより、幅広い草種に安定した除草効果を示します。

《長い持続効果》

本剤は土壌中の移動性が小さいため、長期間雑草の発生を抑えます。

しつこい畑地雑草を
きれいに抑えます。



大豆、えだまめ、小麦・大麦、とうもろこし、にんじん、ばれいしょの雑草防除に

クリアターン[®] 乳剤 細粒剤[®]

●使用前にはラベルをよく読んでください。●ラベルの記載以外には使用しないでください。●本剤は小児の手の届く所には置かないでください。



JAグループ

農 協



経済連

®は登録商標

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 〒110-8782 TEL.03-3822-5131

いのちの輝きを見つめる

Meiji



非選択性茅葉処理型除草剤
(ピアラホス除草剤群)

ハービー液剤
インパルス水溶剤



明治製菓株式会社

104-8002 東京都中央区京橋2-4-16