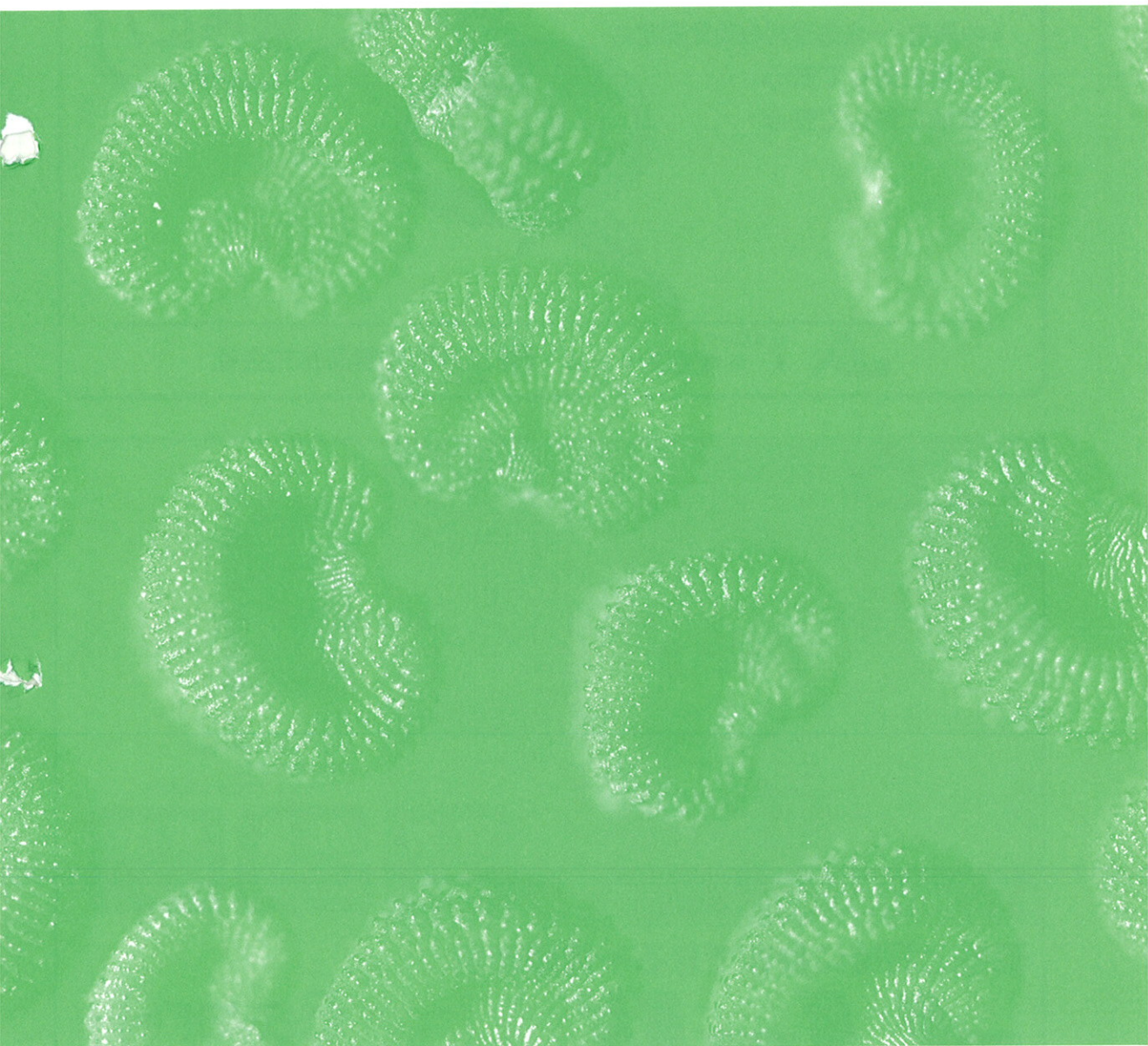


植調

第35巻第3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

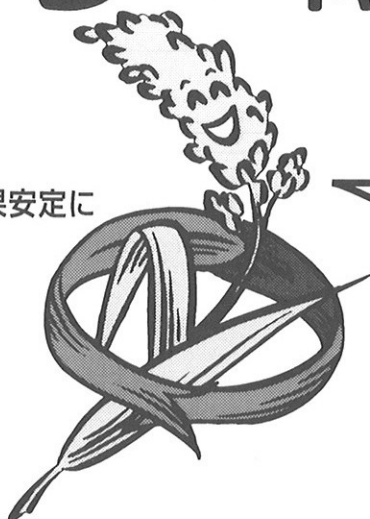
新発売

初ベクサー[®] フロアブル 1キロ粒剤

® 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



経済連

◎は登録商標です



三井東圧農薬株式会社

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：M 丸山製作所)

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・ペンソフロメチル酸

※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

スイスとは

財団法人 日本植物調節剤研究協会 評議員
ノバルティス アグロ株式会社
常務取締役開発本部本部長

古藤 修

スイスと言えば観光、時計、銀行を思い浮かべる人が多いと思いますが、私のスイスにおける経験から異なった側面を少し紹介させていただきます。

スイスは九州より少し広い面積（41,000Km²）を有し人口約700万人、23のカントン（州）からなります。公用語はドイツ語（文語はドイツと同じですが、口語は方言でスイスドイツ語といわれている）、フランス語、イタリア語そして山岳原語であるロマンシュ語です。ドイツ語圏とフランス語圏が大半です。私なりの各語圏出身者に対する印象は、厳しい顔つきで、笑顔の少ないドイツ語圏スイス人、感情表現豊かなフランス語圏スイス人、そしておもいきり明るいイタリア語圏スイス人です。

スイス最大の企業はスーパーマーケットチェーンのミグロス、そして第2位は日本ではインスタント・コーヒーで有名なネスレです（スイスではインスタント・コーヒーを販売していません）。スイスは観光地でなくても街はとてもきれいで、私のはじめてのスイス出張で滞在したチューリッヒ郊外のディールスドルフでも、各家の窓は赤や黄色など色とりどりの花でかざられ建物もカラフルで好印象を持ちました。ただ「村」であるので、中心街でも店はわずかでネオンサインもなく夜の静寂さと明りの少ない町並みでした。そしてテレビのないホテルでの長期滞在には耐えきれず週に1～2度、夕方電車で30分のチューリッヒへ騒音、ネオンサインの明るさ、人を求めて出掛けました。東京が異常なのでしょうか。2回目以降の出張ではチューリッヒなど都市に滞在することにしました。

スイス人は朝が早く7時台から働く人が多く、8時からの会議は常識で閉口しています。ただ夜は5時頃にはほとんどの人は勤務を終えオフィスは静かになります。日本人と勤務時間帯の

違いを感じます。勤務後のビールの誘いで驚いたのは、何もつまみを取らずビールのみ1～2杯飲んで帰ります（これは何杯飲んでも同じ）。スイスでのVIPに対する食事の持てなし方はフランス料理のコースとはかなり異なります。前菜はサラダ又はスープで、ほとんどの人は皿一杯のサラダを選びます。主菜はほとんどが肉料理で魚料理は特殊なレストランを除けば1品か2品位しかありません（マス、舌平目など）。フランス料理の上品できれいな盛り付けとは異なり、大皿にボリュームたっぷりに盛るのがスイス流。それも最大のもてなしは、同じ主菜を2皿出す事の様です。そしてチーズ・ケーキと続く。スイス人は皆良く食べます。酒はワインが主流です。

昔は自宅に招き客が満足する十分な量の料理と酒でもてなし、12時過ぎまで接客するのが風習で、12時前に客を返すと2度とその家の招待を受けないとの旨。昔数回その経験をし、接客の時間の長さに閉口しました。最近はこの様な事はないです。

基本的に国民皆兵制、男性は20才で4ヶ月間の軍事訓練を受け、その後40歳位まで毎年2～3週間会社を休んで訓練を受けます。各自宅に戦闘用の銃を持っており、1度私も手に持つ機会がありましたがとても重く、これをもって戦争する事は全く考えられませんでした。各家に核シェルターを持つことが奨励されており、地下に厚いコンクリート壁のシェルターを持っています。通常はワイン、りんごなどの倉庫として使っており、また卓球台のあった家もありました。企業の地下駐車場は核シェルターになると言われています。

多少スイスにつき理解を深めて頂ければ幸いです。

目 次

(第35巻 第3号)

巻 頭 言

スイスとは 1

< 財 日本植物調節剤研究協会 評議員

ノバルティス アグロ㈱常務取締役 開発本部

本部長 古藤 修>

独立行政法人農業技術研究機構における

雑草防除研究について 3

< 独立行政法人 農業技術研究機構

中央農業総合研究センター耕地環境部

野口勝可>

SU 抵抗性イヌホタルイを対象にした

除草剤試験のまとめ 11

< 北海道中央農業試験場 古原 洋>

富山県におけるコシヒカリ直播栽培技術の

普及について 15

< 富山県農業技術センター・農業試験場

作物課長 山本良孝>

平成 12 年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤

試験成績概要 25

< 財 日本植物調節剤研究協会 技術部>

植調協会だより 34

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
投げ込むだけの水稲用一発処理除草剤

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
水稲用初・中期一発処理除草剤

ラクター[®]

Hフロアブル
Lフロアブル

- 移植前後に使える水稲用初期除草剤

シンク[®]乳剤

- どっしり安定、しっかり効くソウ
水稲用初・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
新しい水稲用中期除草剤

ザーバックスDX[®]1キロ粒剤

- 使いやすい水稲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

ザーバックス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

農業部
東京都中央区銀座2-7-12 〒104-8113

独立行政法人農業技術研究機構 における雑草防除研究について

独立行政法人 農業技術研究機構 野口 勝可
中央農業総合研究センター耕地環境部

1. はじめに

平成13年4月1日をもって「独立行政法人」という新たな制度が発足することとなり、100年以上の歴史をもつ農林水産省の試験研究機関もその中に再編された。まだ発足して2か月余りの時期では、独立行政法人化の実態を評価することはできないが、ここでは、独立行政法人農業技術研究機構における雑草防除研究の概略について紹介する。

2. 独立行政法人とは

独立行政法人については平成11年7月16日に成立した「独立行政法人通則法」に規定がある。その第二条によると「この法律において「独立行政法人」とは、国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見地から確実に実施されることが必要な事務及び事業であって、国が自ら主体となって直接に実施する必要のないもののうち、民間の主体にゆだねた場合には必ずしも実施されないおそれがあるもの又は一の主体に独占して行わせることが必要であるものを効率的かつ効果的に行わせることを目的として、この法律及び個別法の定めるところにより設立される法人をいう。」とされている。また、業務の公共性、透明性及び自主性については、その第三条で、「独立行政法人は、その行う事務及び事業が国民生活及び社会経済の安定等の公共上の見

地から確実に実施されることが必要なものであることにかんがみ、適正かつ効率的にその業務を運営するよう努めなければならない。独立行政法人は、この法律の定めるところによりその業務の内容を公表すること等を通じて、その組織及び運営の状況を国民に明らかにするよう努めなければならない。この法律及び個別法の運用に当たっては、独立行政法人の業務運営における自主性は、十分配慮されなければならない。」と規定されている。

すなわち、独立行政法人は中央省庁から独立した組織でその自主性に配慮し、これまでよりも柔軟な仕事のやり方で、より良い行政サービスを提供するが、その運営については主務省庁だけでなく、総務省や第三者による外部評価を受け、その結果は国民に公表されることになる。

3. 農業関係試験研究機関の再編と研究推進

農林水産省における農業総合研究所を除く18の農業関係試験研究機関は、6つの独立行政法人に再編された。すなわち、独立行政法人農業技術研究機構（以下農研機構）、同農業生物資源研究所、同農業環境技術研究所、同農学工学研究所、同食品総合研究所、そして、同国際農林水産業研究センターである。それぞれの独立行政法人の名称、目的、業務の範囲等に関しては、たとえば、「独立行政法人農業技術研究機

構法」などの個別法によって規定されている。すなわち、農研機構は「農業に関する技術上の試験及び研究等を行うことにより、農業に関する技術の向上に寄与すること」を目的としている（第三条）。業務の範囲は（1）農業に関する多様な専門的知識を活用して行う技術上の総合的な試験及び研究並びに調査を行うこと、（2）（1）に掲げるもののほか、農業に関する技術上の試験及び研究、調査、分析、鑑定並びに講習を行うこと、（3）家畜及び家きん専用の血清類及び薬品の製造及び配布を行うこと、（4）前3号の業務に付帯する業務を行うこと（第十条）である。

農研機構の行う業務の方法については「業務方法書」によって定められている。その第3条により、農研機構の業務は農林水産大臣の許可を受けた「中期計画」に従って実施することとなる。中期計画は農林水産省が策定する研究機構「中期目標」に対応している。中期目標の期間は平成13年4月1日から平成18年3月31日までの5年間でありその重点研究領域は、「平成11年7月に制定された「食料・農業・農村基本法」及びその理念や施策の基本方向を具体化した「食料・農業・農村基本計画」並びに平成11年11月に策定された「農林水産研究基本目標」に示された研究開発を推進するため、研究機構においては、「自給率向上」、「消費者、実需者のニーズへの対応」、「省力・低コスト生産・流通」、「環境負荷低減化」を土地利用型農業、園芸及び畜産分野共通の重点課題とし、専門研究の推進を図るとともに、自然科学研究と社会科学研究を結集した総合研究により、現場の経営体に即した技術体系を確立し、自然循環機能を十分に発揮させつつ、生産力を向上させる。また、バイオテクノロジー、生理現象の分子生物学的

研究等、先端研究の成果を活用した革新的な技術の開発を、安全性の確保に配慮しつつ推進する。さらに、地域の農業を革新していくための技術開発を推進する。また、緊急に解決すべき問題については、研究開発を積極的に推進する。」こととされている。

研究推進の方向としては病虫害・土壌肥料など共通専門研究、中央地域農業や北海道農業など地域の農業研究、作物、果樹など作目別専門研究等について、研究対象等を明示することにより、達成すべき目標が具体的に示されている。すなわち、研究の推進に関して、研究対象等を明示することにより、達成目標を具体化するために、用いる用語についても中期目標の中で定義されている。

取り組む：新たな研究課題に着手して、試験及び研究を推進すること。

解明する：原理、現象を科学的に明らかにすること。

開発する：利用可能な技術を作り上げること。

確立する：技術を組み合わせて技術体系を作り上げること。

4. 農研機構における研究組織と雑草防除に関する研究体制

農研機構には以下に示すように本部と11の試験研究機関があり、雑草関係の研究室・チームは地域農業研究センターに配置されている。

雑草そのものを研究室の名称としているものは中央農研の2つと東北、九州沖縄農研センターの計4研究室であるが、それ以外の研究室・チームでも雑草防除あるいは制御に関する研究課題を提起している。なお、近畿中国四国農業研究センターの畦畔管理研究室は平成13年度の新設である。

独立行政法人農業技術研究機構

本部

— 中央農業総合研究センター

耕地環境部

水田雑草研究室

畑雑草研究室

— 作物研究所

— 果樹研究所

— 花き研究所

— 野菜茶業研究所

— 畜産草地研究所

— 動物衛生研究所

— 北海道農業研究センター

畑作研究部

環境制御研究チーム

— 東北農業研究センター

水田利用部

雑草制御研究室

畑地利用部

作付体系研究室

— 近畿中国四国農業研究センター

地域基盤研究部

畦畔管理研究室

— 九州沖縄農業研究センター

水田作研究部

雑草制御研究室

5. 中期計画にみる雑草防除に関する課題

前述したように、中期目標に対応して、農研機構が中期計画を策定するのであるが、以下に示すように雑草に関する研究課題もその中に記載されている。

＜中央農業総合研究センター＞

○持続的な耕地利用技術の高度化のための耕地環境研究の推進

(1) 雑草の省力・安定管理技術の開発

大区画圃場等での雑草の発生・生育特性の解明に基づいて、水稻の直播栽培や大豆作において除草剤の適正利用技術を開発する。特に、イネ科雑草を中心とする新しい侵入雑草につき、侵入・定着要因を栽培管理形態の変化との関わりで解析し、耕種的・化学的手法を統合した制御技術を開発する。

(2) 生存戦略の解明に基づく環境保全型雑草管理技術の開発

雑草植物体内外の微細な構造と化学物質への反応解析を通して、耕地雑草の繁殖体の土壌中の消長に及ぼす環境要因の影響解明に取り組み、塊茎等の繁殖体形成制御技術を開発する。また、次世代の新しい雑草制御手段として、代謝産物生合成系制御技術、畑作用土壌処理型除草剤の効果安定化技術及び水田用微生物除草剤の実用化技術を開発するとともに、雑草の発生・生育・雑草害予測に基づく経済的許容水準の策定に取り組む。

＜北海道農業研究センター＞

○大規模畑作の持続的生産技術の開発

(1) 畑輪作における生態機能を活用した土壌微生物・雑草の制御技術の開発

輪作畑土壌における土壌微生物の群集構造の定量手法を開発し、微生物群集の動態及び相互作用を解析する。また、有用微生物、対抗植物等を利用した主要畑作物の土壌病害及び線虫害の制御技術を開発する。さらに、主要畑雑草の制御技術の開発に取り組む。

＜東北農業研究センター＞

○寒冷地における水田基幹作物の省力・低コスト・安定生産技術の開発

(1) 水田環境における雑草の生態解明と制御・管理技術の開発

タイムピエや除草剤抵抗性雑草等の雑草の生理・生態的特性及び個体群動態の解明、要防除水準の策定、耕種の制御技術の評価、転換畑における雑草の発生態の解明等を行い、水田及びその周辺における除草剤使用量の低減化技術を開発する。

○寒冷地における畑作物の生態系調和型持続的生産技術の開発

(1) 不耕起、緑肥、有機物等を活用した生態系調和型持続的畑作物生産方式の開発

自然循環機能を活用した畑作物の持続的生産システムの確立に資するため、緑肥、有機物等の施用にともなう窒素等の収支を解明して動態予測モデルの構築を図り、不耕起圃場における雑草生態の解明に基づく雑草管理技術を開発して、リビングマルチを活用した減肥・省除草剤栽培作付方式のプロトタイプを開発する。

＜近畿中国四国農業研究センター＞

○都市近接性中山間地域における持続的農業確立のための生産環境管理技術の開発

(1) 植生を利用した畦畔等の生物学的雑草管理技術の開発

中山間地の水田畦畔等の農地斜面や耕作放棄地等における雑草を省力的かつ環境保全的に管理するため、植生による雑草制御機構を解明するとともに、農地斜面や耕作放棄地等に適した被覆植物（グラウンドカバープランツ）を利用する生物学的雑草管理技術を開発する。

＜九州沖縄農業研究センター＞

○暖地水田作地帯における基幹作物の生産性向上技術の開発

(1) 暖地汎用化水田における雑草の生理・生態の解明及び低投入型雑草制御技術の開発

大規模省力稲作技術の確立に向け、暖地適応型の省力直播栽培技術及び水稻・麦・大豆を

基幹とする水田輪作体系において、主要雑草の発生相等の生態的特性を解明するとともに、耕種の制御法等を併用した安定・低投入型雑草防除技術を開発する。

この他に、畜産草地研究所では、飼料作物の物質生産機能及び環境適応性等の解明と高位安定栽培技術の開発の課題の中で、飼料用トウモロコシ栽培における外来雑草の問題をとりあげることになっている。

6. 雑草防除研究の方向と課題

最初にも述べたが、試験研究機関が独立行政法人化されて、まだ、2か月も経っていない段階であり、その問題点等が明らかになるのは、数年先になるだろう。ここで、一つ懸念されることは、それぞれの独立行政法人が、具体的な数値目標をかけた、5年後にはその実行を含めた厳しい外部評価にさらされることである。独立行政法人の運営費は大部分が国からの交付金によるわけであるから、それに対応した評価を受けるのは当然であるが、よりよく評価されるために、当面成果の出やすいような研究課題にシフトし、長期的な課題がおろそかにならないように配慮する必要がある。筆者は以前、農業研究センターの研究交流科に勤務し、関東東海各都県との窓口の任務を担当していた。その折に、各都県から出された意見として、国研と都県の試験研究機関との任務の違いとして、これまで国研は基礎的先導的研究、都県はより現場に近い実用化研究を中心に行ってきたが、独立行政法人化後も、こうした関係を継続してほしいというものであった。すなわち、国研には都県段階において実用化研究のベースとなるような基礎的研究、研究手法の開発に関する研究、都県段階では実施が難しい先端的・専門的な分

野の研究の推進が期待されている。そして、一方では、独立行政法人化に伴い、財務運営の弾力化や効率的な研究推進への期待とともに、短期間で成果のでやすい研究テーマや、リスクの少ない研究を中心に予算措置され、基礎的・長期的研究への取り組みがおろそかになることなどへの懸念が出されている。農研機構における雑草防除に関する研究の推進にもこうした状況を十分にふまえておく必要がある。

国研における雑草研究は1947年に誕生した農事試験場技術部第6研究室において本格的に開始された。それから50年以上経過し、日本雑草防除研究会や日本雑草学会の設立などもあり、様々な分野での雑草科学の著しい進展がみられる。戦後間もなくアメリカから紹介された2,4-Dが契機となり、以降日本でも新しい除草剤の創製が開始された。その除草剤を速やかに現場に普及するために、民間、国、都道府県間の協力体勢がとられた。すなわち、除草剤の創製は民間メーカー、作用特性等の基礎研究を国研、現場に近い適用性試験は都道府県とする連携のもとで、除草剤連絡試験が行われた。その後、1964年には日本植物調節剤研究協会が設立され、新しい連絡試験体勢のもとで、新除草剤に関する研究が加速された。その成果として、夏期の荷酷な重労働であった水田の除草時間に10 a 当り40時間以上も費やしていたものが、現在ではわずか2時間程度ですむようになってきたのである。

こうした顕著な成果が得られた背景にはそれこそ寝食を忘れて研究に没頭した研究者達の熱意とともに、研究成果を受け入れてくれる具体的な現場があったことが重要である。研究成果は速やかに現場に普及し、もし、問題点があれば具体的に指摘され、それに対応して改善され

た技術が再度現場におろされる。こうした研究と現場との一体感、相互信頼関係が形成されていたのである。勿論、こうした関係は現場直結型の技術開発に片寄りすぎるなど、すべて良いというわけではないが、研究者にとって判りやすい状況であったといえよう。

しかし、現在の状況は大きく変化し、様変わりしている。試験研究機関で毎年数多くの「研究成果情報」が生み出されているが、それがどのように現場に普及されるかとなるとなかなか判りにくいのが現実である。雑草防除研究も例外でなく、除草剤を中心としたより効率的な雑草防除技術の開発が求められる一方で、無農薬・減農薬栽培等にもみられる環境保全型農業への対応も必要とされている。さらに、最近侵入した外来帰化雑草の問題、除草剤抵抗性雑草の問題など、新たな研究課題も提起されている。また、除草剤の作用性等に関する研究も、民間における研究所等が充実し、国研等に委託しなくても、自前で解明できる環境になってきている。

ところで、最近の雑草科学とその周辺分野の進歩には目覚ましいものがあり、遺伝子組換え技術を応用した除草剤抵抗性作物が作出され、外国で栽培されている状況をふまえ、農林水産省は、植物に特異的に存在する代謝系の解明と遺伝子解析を行い、それを標的とした新しい雑草制御用化学物質を選択して、わが国独自の除草剤の創製に資すること等を目的に、平成9年より6年計画でプロジェクト研究を推進している。このことは、これまで除草剤の創製は民間メーカーが行い、その作用性や利用技術は国研や公立試験研究機関でという分担関係の見直しにつながるものである。

以上のような問題は別に独立行政法人化によって生じたことではないが、歴史的な転換期を

迎えたこの時期に、雑草防除研究の推進方向について改めて検討する必要がある。

ところで、組織体勢の再編に伴い、現在試験研究機関の推進会議のあり方が検討されている。その中で、推進会議は基本的に従来と同様、各独立行政法人に対応した専門別の会議（従来の専門調整区分）と地域に対応した会議（従来の地域調整区分）の2本立てで行う方向で検討されている。雑草防除については、これまで、地域推進会議はたとえば関東東海地域では水田畑作物部会に、国の総合農業推進会議では作物生産部会に属し、特に独立した部会を設けずに対応してきた。推進会議の見直しにあたり、地域での部会設立は難しいが、専門区分に対応して、「雑草推進部会」を設立する方向で検討を進め

ている。これまでも、部会はなくても、作物生産部会の下で「雑草制御技術検討会」を開催してきた実績があるので、部会設立もそれほど問題はないと思われる。その部会で検討しなければならないことは、雑草研究についての研究推進構想の策定であろう。

前述したように様変わりしている雑草研究をめぐる現状をふまえ、必ずしも多いといえない研究勢力のなかで、時代の多様な要請をふまえた具体的な研究課題を提起するとともに、効率的な研究を推進していくために、農研機構傘下研究室相互の任務分担、さらに産官学の共同研究を含む新たな推進体勢の構築について検討することが求められている。

トモノアグリカの除草剤

水稲用

エリジャン[®] 乳剤

チバガイギー

チバガイギー

ホクト[®] 1キロ粒剤

ユニハーブ[®] フロアブル

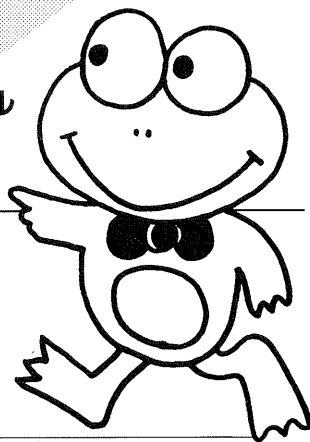
クサライト[®] 1キロ粒剤

畑作用

ゲザン[®] フロアブル

ゲザスリム[®] フロアブル

デュアル[®] 乳剤



株式会社トモノアグリカ

A Novartis Group Company

静岡市春日2丁目12-25



軽量・コンパクト、しかも 効きめはハード。



1. 軽量・コンパクト

10アール当り、わずか60gの薬剤量。持ち運びが楽で、保管スペースも少なくてすみます。

2. 省力除草

機械の不要なボトル散布、大型水田では散布機器の使用…いずれも省力的です。

3. 省資源

ボトルのサイクル利用、散布機器の使用によりプラスチック容器ゴミが削減できます。

4. 優れた拡散性

水田に入らず畦畔からの散布も可能です。

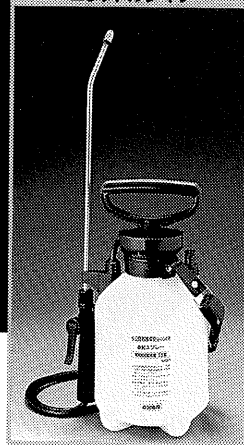
5. 長い残効性

ノビエなど各種雑草に対し通常40～50日間の残効性が期待できます。

6. 広い散布適期幅

ノビエ2.5葉期まで使用できるので余裕をもって散布できます。

顆粒らくらく用直射スプレー
2リットルタイプ



水田初・中期一発処理除草剤

ダイハード 顆粒

【新剤型フロアブル】

ダイハード協議会

塩野義製薬株式会社 八洲化学工業株式会社 永光化成株式会社
事務局 日産化学工業株式会社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-7-1

 NOVARTIS

ヒエの取りこぼし対策は未然に!

田植え前は、植代均平作業後に
田植え後には、畦からラク〜に散布も (関東~四国の早期栽培は除く)



がんこな アゼナにも!

水田初期除草剤

エリジャン® 乳剤

(プレチラクロール12%)

ERIJAN®
® はスイス国ノバルティス社の登録商標

エリジャン普及会 — 販 売: クミアイ化学工業株式会社・武田薬品工業株式会社・株式会社トモノアグリカ
事務局: ノバルティス アグロ株式会社

東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34F 〒105-6134 TEL.03-3435-5252

除草剤の
パワーが生きる  水管理。

- ① 水尻止めて漏水防ぐ畦チェック
- ② 落水・かけ流し禁止、散布後4日間
- ③ まめに水足し、水深保つ心がけ

SU抵抗性イヌホタルイを対象にした 除草剤試験のまとめ

北海道中央農業試験場 古 原 洋

はじめに

1997年に初めてスルホニルウレア系除草剤抵抗性イヌホタルイの出現が、北海道岩見沢市で確認された(雑草研究44, 228-235)。この問題に対して、日本植物調節剤研究協会のご協力のもと、対策試験を1999年～2000年に実施した。対策試験の課題名は「北海道のイヌホタルイ残草問題発生圃場における合理的除草剤使用法確立試験」である。この中で得られた抵抗性イヌホタルイに対する新規除草剤の効果および抵抗性イヌホタルイ種子の発芽と寿命に関する情報は、本年度より普及現場に提供されている。ここでは有効除草剤の選抜試験についての概略を紹介したい。

なお、農業改良課において抵抗性雑草の発生状況調査が1999年に実施された(平成11年度水稻除草剤の「SU剤」抵抗性雑草の発生実態調査について)。その結果、抵抗性イヌホタルイの発生面積は約16,000haに達しており、全道的な発生面積の増加傾向が示されている。

1. 試験方法

試験は、次のとおり実施した。抵抗性イヌホタルイの発生を確認している北海道岩見沢市の現地泥炭土水田に試験区を設置した。この水田の代かきは1999年5月18日(2000年は15日)、移植は1999年5月24日(同25日)で、一般的な

管理が行われていた。イヌホタルイの発生が比較的均一であったことから試験は2反復とした。試験区面積は、1999年は4.5m²(2000年は3m²)とした。供試除草剤は、1999年は26剤、2000年は22剤(うち7剤は1999年より継続)で、他に比較剤として3剤(CG-113-1kg粒剤, KUH-958フロアブル剤, HSW-941-1kg粒剤)を供試した。処理時期は、1999年はイヌホタルイの発生始期(+7)～2葉期(+15)、2000年はイヌホタルイの発生始期(+3)～2.5葉期(+11)であった。各年とも移植後40日前後に、1試験区の全残草個体を抜き取り、調査を行った。総残草量(乾物重g/m²)、残草個体数(個体/m²)、個体乾物重(mg, 総残草量/残草個体数)を調査項目とした。気象条件については、試験区設置水田の近隣に北海道立中央農試岩見沢試験地が位置していることから、場内観測値を使用した。除草効果に関する評価は、総残草量・対無処理区比6%未満を○、6～14%以内を△、15%以上を×として行った。なお、葉害は各薬剤とも観察されなかったことから、葉害に関する記載は割愛した。現地水田での感受性および抵抗性イヌホタルイの発生頻度を把握しておく必要があることから、次に示す検定により抵抗性イヌホタルイの出現率を把握した。まず、無処理区から抜き取った子葉期～1.5葉期の各個体を、埴壤土を詰めた1/5000aポットに移植し、

これにベンスルフロンメチル0.25%粒剤の2倍量を処理した。各個体の生存または死滅を確認することで感受性、抵抗性個体を識別し、生存個体の比率を抵抗性イヌホタルイの出現率とした。

2. 試験結果

(1) イヌホタルイの発生密度

本試験でのイヌホタルイの発生密度は、無処理区の発生本数から、1999年が482個体/m²、2000年は88個体/m²と推定された。

(2) スルホニルウレア系除草剤抵抗性イヌホタルイの試験水田における出現率

ベンスルフロンメチル0.25%粒剤の2倍量処理による抵抗性検定を行った結果、1999年が74個体中の49個体が抵抗性個体と判定され、出現率は66%であった。2000年は70個体中の55個体が抵抗性個体で、出現率は79%であった。

(3) 除草剤処理時の気温に関する2ヶ年の比較

除草剤処理翌日からの5日間の平均気温は、1999年が13.7~17.5℃、2000年は、1999年より低い13.1~15.4℃であった。なお、参考までに1998年は12.3~12.5℃であった。

(4) 除草効果

供試した44剤（比較3剤を含む）のうち、9薬剤の評価は処理時期によって除草効果が変動したため○~△、あるいは除草効果不足のため△~×の評価であった。

評価が○であった除草剤は35剤で、有効成分としてプロモブチド、クロメプロップ、ピラゾレート、ピラゾキシフェン、ベンゾピシクロン、クミルロン、ブタクロールあるいはダイムロンが含まれていた（表-1、図-1、全供試薬剤についてのデータは省略）。また、体系処理の4組合せで除草効果があった。

3. 考察

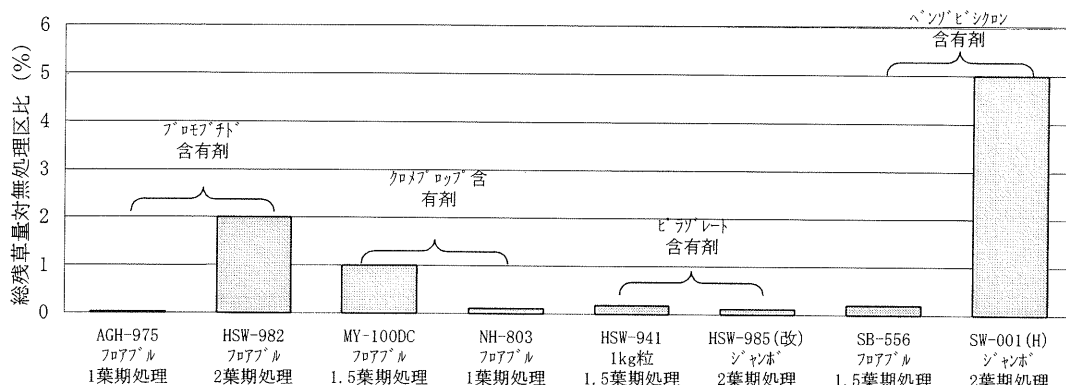
除草効果を的確に評価するには、対象とする雑草が試験水田において十分に発生していることが必要である。本試験水田では88~482個体/m²の発生があり、このうちの66~79%がスルホニルウレア系除草剤（以下、SU剤）に対する抵抗性イヌホタルイと推定され、評価を行うには十分な条件を満たしていたと考えられる。

総残草量・対無処理区比が6%未満で評価が○の除草剤には、プロモブチド、クロメプロップ、ピラゾレート、ピラゾキシフェン、ベンゾピシクロン、クミルロン、ブタクロールおよびダイムロンが含まれていた（表-1）。このうち、プロモブチド、クロメプロップ、ピラゾレート、ピラゾキシフェンおよびベンゾピシクロンは、1998年の試験において除草効果が確認されている成分であった（データ省略）。

1999年および2000年に試験を行った薬剤番号14のKPP-2005(H)フロアブルは、クミルロンと1998年の試験において除草効果の無いことが確認されているペントキサゾンとの混合剤で、KPP-2005(H)フロアブルの除草効果はクミルロンの効果と考えられる。2000年に試験を行った薬剤番号41のNCM-001 1kg粒はブタクロール、ノビエ専用剤でイヌホタルイに効果のないシハロホップブチルおよびSU剤のピラゾスルフロンエチルとの混合剤で、NCM-001 1kg粒の除草効果は主にブタクロールの効果と考えられる。2000年に試験を行った薬剤番号36のSB-528フロアブルはダイムロンとペントキサゾンの混合剤で、SB-528フロアブルの除草効果はダイムロンの効果と考えられる。過去に全道的な使用実績のあるブタクロールおよびダイムロンではあるが、これらを含む除草剤のSU剤抵抗性イヌホタルイに対する除草効果については、各1剤1ヶ年で

表-1 有効除草剤(評価○; 総残量対無処理区比6%未満)の有効成分別分類

薬剤番号	除草剤名	処理時期	有効成分投下量 (g a.i./10a)				
			プロモブチド	クロメプロップ	ピラゾレート	ベンゾビシクロン	その他
○ プロモブチド							
2	KUH-958フロアブル	発生始まで	90				
4	AGH-975 フロアブル	1葉期まで	71				
11	HSW-982 フロアブル	2葉期まで	60				
12	HSW-984 ジャンボ	2葉期まで	60				
15	KUH-985 フロアブル	2葉期まで	90				
16	KUH-989K 1kg粒	2葉期まで	90				
18	MY-100MS フロアブル	1葉期まで	60				
20	NTN-831 1kg粒	2葉期まで	100				
23	SL-970 フロアブル	1葉期まで	50			120 (ピラゾキシフェン)	
24	SW-965 ジャンボ	1葉期まで	90				
30	HOK-983 フロアブル	1葉期まで	60				
35	NC-391(L) ジャンボ	2葉期まで	60				
42	NBA-941S 1kg粒	2葉期まで	60				
○ クロメプロップ							
17	MY-100DC フロアブル	1.5葉期まで		35			
19	NH-803 フロアブル	1葉期まで		35			
32	MY-100NC 顆粒水和	2葉期まで		35			
33	MY-100NDC 1kg粒	2葉期まで		35			
43	MY-100TSC フロアブル	2葉期まで		33			
○ ピラゾレートまたはピラゾキシフェン							
3	HSW-941 1kg粒	1.5葉期まで			180		30 (プレチラクロール)
10	HSW-951 フロアブル	2葉期まで			180		30 (プレチラクロール)
13	HSW-985(改)ジャンボ	2葉期まで			180		30 (プレチラクロール)
31	HSW-001 フロアブル	2葉期まで			200	20	
37	SL-498(H) 1kg粒	2葉期まで			240 (ピラゾキシフェン)		30 (プレチラクロール)
○ ベンゾビシクロン							
21	SB-546 フロアブル	2葉期まで				10	
22	SB-556 フロアブル	1.5葉期まで				19	
38	SW-001(H) ジャンボ	2葉期まで				20	
39	TH-001 フロアブル	2.5葉期まで				19	
44	SB-533 フロアブル	1.5葉期まで				19	
○ クミルロン							
14	KPP-2005(H) フロアブル	1葉期まで					137 (クミルロン)
○ プタクロールまたはダイムロン							
36	SB-528 フロアブル	発生始まで					140 (ダイムロン)
41	NCM-001 1kg粒	2葉期まで					150 (プタクロール)
○ 体系処理							
25	体系TH-913ADE 1kg粒	(+5(発生前) → +20)					45 (プレチラクロール)
27	体系NC-311DCD 1kg粒	(+5(発生前) → +20)					45 (プレチラクロール)
28	体系NC-329 1kg粒	(+5(発生前) → +20)					45 (プレチラクロール)
36	体系SB-528 フロアブル	(+3(発生始) → +20)					140 (ダイムロン)
注1) 除草剤名は、日植調水稻作関係除草剤適-2試験のコードナンバー							
注2) 処理時期は、効果の認められた処理時期のうち最もおそいものを記載							
注3) 薬剤番号25, 27, 28の体系は+5にCG-113 1kg粒(プレチラクロール4%)							
+20に薬剤番号25, 27, 28の除草剤							
注4) 薬剤番号36の体系は+3に薬剤番号36の除草剤,							
+20にAGH-975フロアブル(ベンチキサゾン5.3%, プロモブチド14.2%, ベンゾフェナップ15.9%)							



図－1 スルホニルウレア系除草剤抵抗性イヌホタカイ発生水田における各種一発処理剤の効果（北海道岩見沢市）

注1）除草剤名は、日植調水稻作関係除草剤適－2試験のコードナンバーに同じ

注2）無処理区総残草量63.74g/m²(1999年), 9.52g(2000年)

注3）SW-001 (H) ジャンボのみ2000年のデータ

の検討であり、適切な評価を行うには例数が少ないと判断される。このため、今回の評価については参考扱いとすることが妥当と考えられる。また、1998年の試験においてCG-113乳剤（プレチラクロール12%）の結果を基に、CG-113 1kg粒剤についてもSU剤抵抗性イヌホタカイに有効と判断していた。しかし、1999年～2000年の試験におけるCG-113 1kg粒剤の評価は△～×であった。プレチラクロールの除草効果については、出芽深度が関与していることが示されている

（農林水産省東北農業試験場雑草制御研究室：平成12年度水稻作除草剤作用性試験，「数種除草剤のイヌホタカイに対する効果変動要因の解明」）。1999年および2000年の処理翌日から5日間の平均気温は13℃～16℃で（表－3），1998年と比較するとやや高い傾向があった。したがって、1999年～2000年は比較的高温に経過したため出芽深度の深い個体が多く発生し、除草効果が劣ったと推察される。また、CG-113 1kg粒剤は体系処理（薬剤番号25，27，28との組合せ）での除草効果が確認されているので、CG-113 1kg粒剤は単用ではなく、体系処理を前提として

使用する除草剤と考えられる。

最後に、今回試験を行った水田ではイヌホタカイ以外の雑草については発生がみられなかった。このような発生状況で、初期剤である薬剤番号2，18および23の除草剤は1999年～2000年の2ヶ年において、単用のみで高い除草効果を示した（表－2）。このことは、SU剤抵抗性イ

第2表 スルホニルウレア系除草剤抵抗性イヌホタカイ出現水田における初期剤単用の効果（中央農試）

年次	総残草量(g/m ²)		
	無処理区	DPX-84処理区	KUH-958処理区
1999	63.74	75.00	0.04
2000	9.52	11.07	0.00

DPX-84：ベンスルフロンメチル(0.25%)粒剤，処理量300g/a

KUH-958：ペントキサザン(4%)・プロモブチド(18%)フロアブル剤，処理量50ml/a

処理時期：イヌホタカイ発生前～始

ヌホタカイ出現水田では発生する草種が極端に単純化し、初期剤のみで防除が可能となることを示唆している。今後、防除費用の低減のため、複数のSU剤抵抗性イヌホタカイ出現水田で、初期剤のみによる防除の有効性についての検討を行う必要があると考えられる。

富山県におけるコシヒカリ直播栽培技術の普及について

富山県農業技術センター・農業試験場 作物課長 山本良孝

はじめに

農業者の高齢化や米価の長期低迷の中、水稻栽培における省力・低コスト化は極めて重要な課題となっている。これに対応するため、富山県においては、集落営農の推進や中核農家の規模拡大、大型基幹施設の有効活用などによる経営の効率化を進めるとともに、水稻直播栽培を導入し省力・低コスト化を図るなど経営の改善に努めてきた。

特に、平成8年度以降は県はもとより関係機関を挙げて直播栽培推進に向けた取り組みを展開した結果、コシヒカリによる直播栽培が大きく進展してきた。

そこで、この間の特徴的な取り組み経過や技術的改良点、そして、特に、効果の高かった活動内容などについて述べる。

1 直播栽培面積の推移

富山県における直播栽培は昭和40年頃から試みられ始め、その後は僅かな増減を繰り返しながら微増する経過をたどってきた。しかし、平成8年以降急増し、平成12年には435haにまで至った(図-1)。また、県下35の市町村別に見ても、直播栽培面積が10ha以上は平成7年がわずか3町であったものが、平成12年には18市町となり、県下全域で普及・定着してきたものと見られる。

この理由として、これまで、播種機、無人ヘリコプタ、乗用管理機、カルパー、除草剤など直播栽培に関する機械、資材が数々開発・導入されたものの、

- ①苗立ちが不安定であること
- ②倒伏しやすく、収量・品質が移植栽培より劣ること

などの基本的な問題が解消されず定着しなかったが、平成8年以降の取り組みによりこれらの問題が一挙に改善されたためと考えられる。

播種様式別に見ると、条播、点播が急速に拡大しており(条播330ha, 76%, 点播65ha, 15%), これら2方式が近年の直播面積急増の原動力となっている。これは、富山県での直播栽培のほ

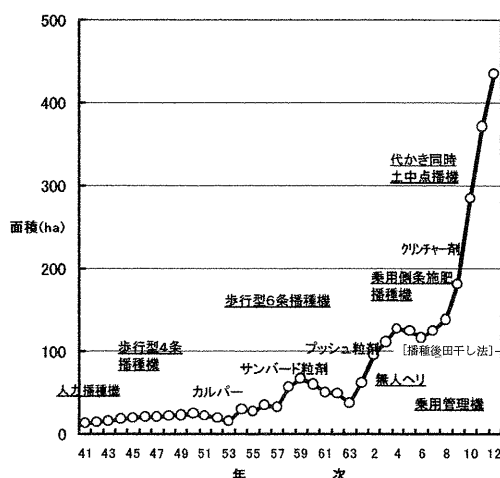


図-1 富山県における水稻直播栽培面積の推移
(富山県生産流通課)

とんどがコシヒカリで行われており（平成12年度99.6%）条播，点播が散播に比較して，

①播種深度が確実に確保でき，播種後の田干しの際にも鳥害の影響が少ないこと。

②コシヒカリの倒伏を軽減できること。

③整然とした苗立ちが確保されることにより，栽培管理がしやすいこと。

などの点が優れていることが挙げられる。

なぜ，平成8年以降に直播面積が急増したのか？その要因は3つあると考えられる。

第1点目は指導者が本気で直播栽培に取り組んだこと

第2点目はこれまでの直播技術を一掃するような安定化技術が短期間で確立したこと

第3点目は大規模経営において，直播栽培導入による経営改善意欲が高まったこと
それぞれについてその内容を具体的に述べる。

2 直播栽培安定化のための新技術の導入

富山県における平成8年以前の直播栽培は時間と労力をかけた丁寧なコーティング，気象や出芽状況に合わせたきめ細かな水管理や芽干しなど，移植以上に神経と労力を投入した特殊技術であり，それでもなお，播種後の気象条件に苗立ちが大きく左右されるなど，広く普及できる技術ではなかった。

このような状況下において，生産者や指導者の直播栽培に挑戦する意欲をかき立てるには，大胆な発想による確実性の高い技術確立が不可欠であった。富山県では次に述べるような技術を取り上げ実証に努めるとともに，積極的にその導入・普及に取り組んだ。

（1）カルパーコーティング技術の改善

これまでのコーティングは1回当たり乾糶4

kg（当時の10a播種相当量）に水とカルパーを交互に入れ，30分以上を要する作業であった。平成8年5月9日に（株）保土谷化学工業の岡村先生の協力を得て実施したカルパーコーティング研修会において，

①1回当たり乾糶10kgをコーティング

②常時灌水しながら袋の端を糶に着けるようにしてカルパーをほぼ連続的に投入

③約15分で仕上げ

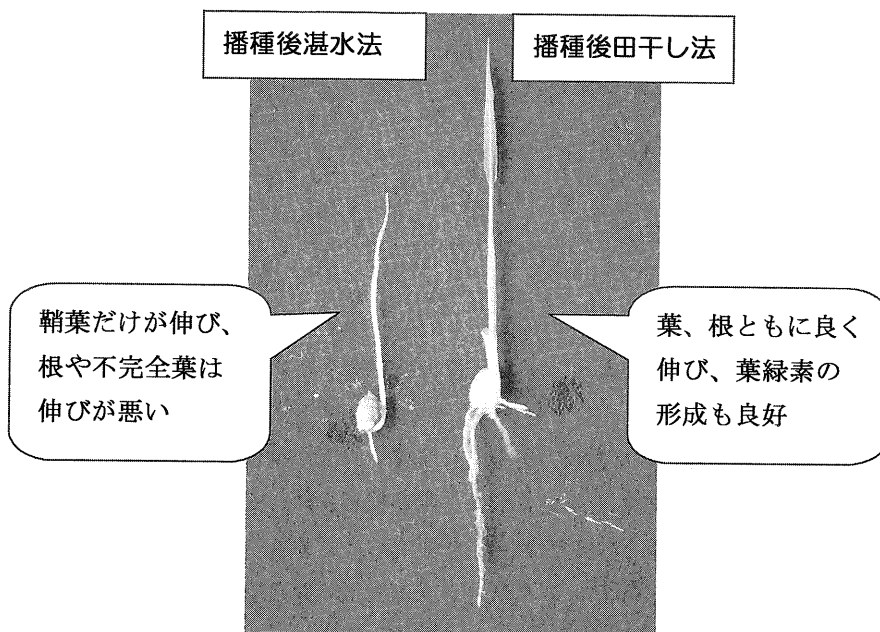
の簡易コーティング法を習得した。この研修会を契機に，これまでのコーティングにおける，①時間がかかる，②難しい，③一定の固さに仕上がらない，④きたないなどの印象は一気に解消された。

（2）播種後の田干しによる苗立安定化

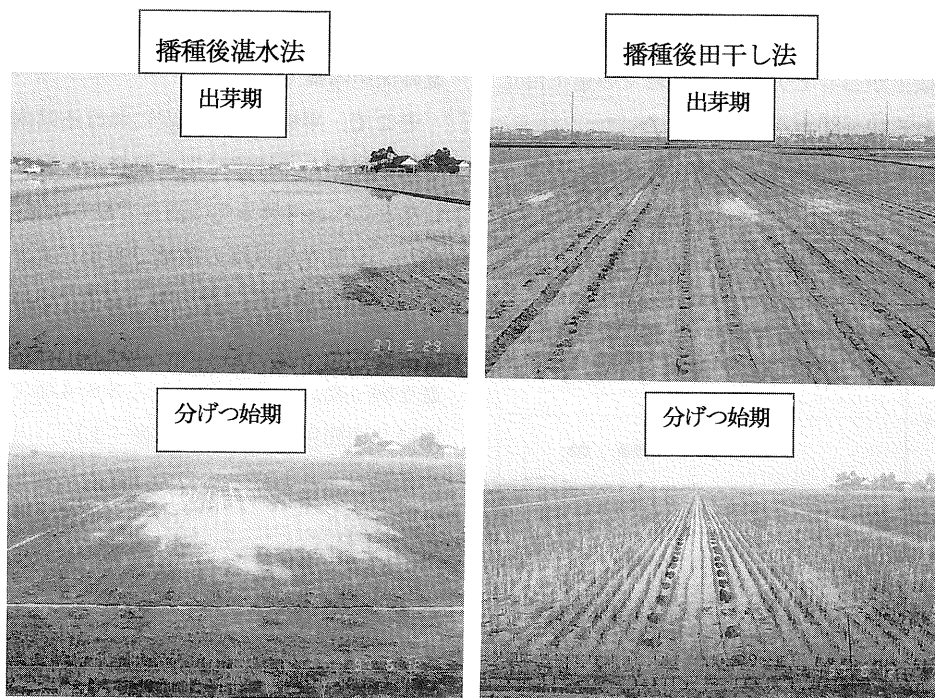
平成8年以前の直播栽培は播種後の湛水による保温効果を利用して出芽促進，苗立安定化を図ってきたが，低温年では幼芽が水面上に出る前に腐敗することが多く，特に，地下浸透の少ない粘土質土壌や堆肥等の有機物を施用した圃場で顕著であった。

播種後の田干しが苗立ち安定化に有効であることが富山県で初めて実証されたのは平成8年の小矢部市興法寺，小杉町手崎の現地2圃場での取り組みにおいてであった。播種時の土壌が柔らか過ぎる，あるいは粘土質土壌のため芽への酸素供給が不足するなどの理由により，苗立ちが悪くなることが予想されたので，思い切って播種後1週間田干しを行った結果，いずれも良好な苗立ちが確保された。

さらに，平成9年に高岡市林において従来の播種後湛水法と播種後田干し法の比較試験が隣接した圃場で実施され，両者の苗立ちの差が県内の指導者や生産者はもとより，県外からの視



写真－１ 播種後の田干し、湛水による出芽の違い（播種後14日目）



写真－２ 播種後田干し法、播種後湛水法の比較（平成9年度 高岡市林）

察者にも明確となった（写真－１，２）。これを契機に播種後田干し法が３年間と言う極めて短期間に県下全域に普及・定着することとなった。

また、播種後の田干しにより、寒さや乾燥で芽が枯れるのではないかなどの不安は、雲散霧消した。

(3) 播種量の低減

従来の播種量は乾籾4kg/10a(約150粒/m²)と、苗立ち確保を優先するあまり、多めに播種しておく意識が強かった。

しかし、コシヒカリでの直播栽培では、苗立本数が多いと細稈化して

倒伏程度が大きくなり(図-2)、特に、m²当たり80本以上で倒伏が顕著になることが明らかになった。

そこで、苗立安定化を可能にした播種後田干し法の導入に合わせて播種量の低減を推進した結果、平均播種量は平成8年度の3.9kg/10aから平成12年度は2.9kg/10aまで低下し、これにともなって、苗立本数も平成8年度の113本/m²から平成12年度は69本/m²まで低下した(表-1)。また、平成12年度における県内直播全体の75%以上がコシヒカリ直播栽培での適正苗立本数である40~80本/m²に分布した。

この結果、コシヒカリ直播栽培の重要課題の1つであった倒伏問題は大きく改善され、「コシヒカリの直播=倒伏」という印象はかなり払拭された。

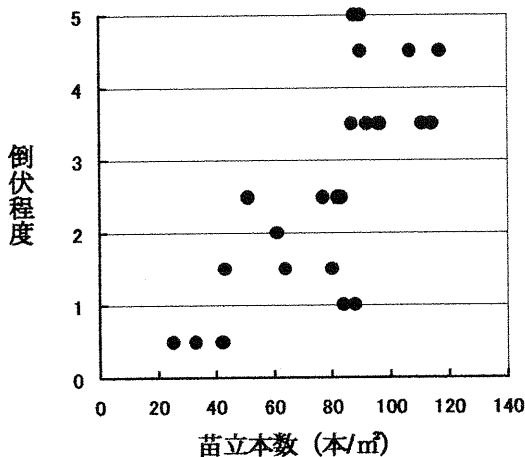


図-2 苗立本数と倒伏との関係
注) 平成9年度(富山県普及技術課)

表-1 富山県における水稻直播栽培の播種作業と苗立ちの推移

年 度	播種月日 (月/日)	播種量 (乾籾kg/10a)	苗立本数 (本/m ²)
平成8年	5/11	3.9	113.0
平成9年	5/12	3.6	86.9
平成10年	5/3	3.1	77.3
平成11年	4/28	2.9	64.7
平成12年	4/29	2.9	68.9

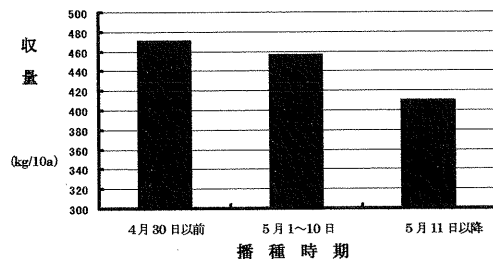
(富山県普及技術課)

(4) 播種時期の早期化

直播栽培において安定した苗立を確保するためには、平均気温16℃以上が必要とされ、これは富山県では5月2半旬以降に当たり、この時期が播種適期とされてきた。しかし、コシヒカリでの5月2半旬以降の播種では、5月下旬の苗立ち後の高温で軟弱徒長化する傾向が強く、細稈化や倒伏しやすい生育経過をたどり、また、播種時期が遅いほど出穂が遅れ登熟期間の温度、日射量条件ともに不利となるため、安定した収量確保が困難であった。

そこで、平成9、10年度における県内の各実証圃の成績から播種時期と収量との関係を解析したところ、4月下旬の播種で最も収量が高く、また、5月中旬以降の播種で収量が大きく低下する傾向が認められた(図-3)。そこで、播種時期を4月下旬から5月初旬までと設定し推進を図った。この結果、ここ3~4年で播種時期は2週間程度早まった(表-1)。

低温による苗立ち不良の問題を播種後田干し



第3図 播種時期と収量との関係
注) 平成9、10年度の成績(富山県普及技術課)

法で解決できたことが、播種の早期化を可能にした大きな要因であった。

また、播種の早期化は作業体系上も有利な点が多く、移植田、直播田ともに一斉に代掻き作業を行い、4月下旬から5月初旬に直播の播種作業を終えた後に移植作業に移ることにより、機械作業をスムーズに進めることが可能となった。

さらに、播種時期を早めることにより、直播栽培の収穫もほぼ9月中に終了することができ、これまでの移植栽培の収穫作業と直播栽培の収穫作業との間隔が空きすぎるといふ収穫作業上の問題点も解決された。

(5) 代掻き同時土中点播栽培の導入

富山県において代掻き同時土中点播栽培の実演を最初に行ったのは、平成8年9月26日であった。

当時は九州農業試験場に開発されたばかりの播種機が1台あっただけであり、当時の総合研究第2チームの下坪チーム長や富樫主任研究員の協力により、点播機の開発に関する講演と播種の実演研修を開催した。播種後10日間は完全に田干し状態を保ち、土壌表面に大きな亀裂が生じたものの、出芽は完璧であり、播種後田干し法の有効性が再確認された。

この研修会がきっかけとなり、次年度からこの播種法に熱心に取り組む何人かの普及員が現れ、これまで直播栽培がほとんど無かった地帯で、その後急速に直播栽培が拡大していくこととなった。特に、

- ①代掻きと同時に播種作業が完了する簡易性
- ②株状態での苗立ちによる安定した生育確保と圃場作業のしやすさ
- ③収量の安定性

などが評価されている。まさに、コシヒカリの直播栽培に良く適応した播種法であり、平成12年には65haまで増加してきている。

今後、より一層の省力・低コスト化を図るためには、播種同時施肥法の確立、播種作業速度の向上が必要である。

3 大規模経営における直播栽培導入による経営改善意欲の高まり

経営規模が大きくなるほど直播栽培の導入による経営改善効果は大きい。しかしながら、これまでは安定した栽培技術が確立されていなかったり、移植と異なった作業体系を組み込むことによる煩雑さなどの理由から、敬遠される傾向が強かった。

大規模経営に直播を導入し、そのメリットを有効に発揮させるためには、

- ①春作業における労働集中化の軽減
- ②直播圃場の団地化による作業の効率化や鳥害回避
- ③代掻き同時、または、直後からの播種による移植作業との競合回避
- ④播種後田干し法による苗立ちの安定化
- ⑤移植栽培と直播栽培との組み合わせによる収穫適期幅の拡大

の5点を中心とする各課題への的確な対応が不可欠である。

これらの課題に取り組む中で、直播導入により、春作業や育苗施設に余裕ができて育苗作業の受託が可能になるとともに、9月下旬の労働ピークが解消されることにより、収穫・乾燥調製作業受託面積の拡大が可能となることが実証されてきた。さらに、遊休ハウスを活用した野菜栽培など、新たな労力確保や資本投資なしに規模拡大や複合経営が可能になることが明らかに

なってきた。

この結果、平成12年度の県全体直播栽培面積のうち2ha以上の取り組みが占める割合は全体の45%、また調査した42の生産者・組織（平均水稲作付面積11ha）での平均直播栽培面積は1.9ha（水稲作付面積の18%）であり、大規模経営へ着実に導入される状況となってきた。

4 「富山型直播栽培」の推進

富山県における直播栽培技術は、平成8、9年の2ヶ年で飛躍的に進展した。そこで、平成10年からは「富山型直播栽培」と銘打って、経営改善に役立つ実践的な取り組みを展開することとした。

「富山型直播栽培」の特徴である3本の柱と今後の課題は次のとおりである。

(1) 播種後の田干しによる苗立ちの安定化

播種後田干し法は平成10年以降、全県的に実施されており確実に定着してきた。しかし、田干しが徹底され過ぎて田面に大きな亀裂が生じ、その後の湛水に支障をきたし、除草剤の効果を十分に発揮できない事例が見られる。これに対しては、播種後の田干しにより大きな亀裂が入る場合には、一旦軽く灌水した後もう一度干す「2段干し」や田干し後に2日間程度湛水し、湛水状態が保てることを確認した上で除草剤を散布することを指導している。

直播栽培における雑草防除はノビエ剤の開発等により、防除効果が確実に向上してきているが、現在、播種後に処理する剤はノビエ2葉期までの使用基準であり、播種後低温に遭遇した場合には、イネの苗立ちが遅れ、処理適期を逸することが懸念される。今後、除草効果をより一層安定化させるには、ノビエ2.5～3葉期剤の直播栽培への適用拡大が不可欠である。

生産現場における播種後田干し法の最大の問題点は鳥害である。スズメ対策としては、1cm程度の播種深度を確保するとともに覆土を確実に行うことや出芽後スズメの食害が発生しはじめたら直ちに湛水するなどの工夫が必要である。また、カモの食害は、播種後の田干しにより土壌表面を硬くしておけばある程度軽減できる。

鳥害に対しては集団栽培、播種深度の確保、土壌硬度の確保、的確な湛水等により、かなりの軽減効果を上げている。しかし毎年、集中的に鳥害を受け、直播栽培に対する意欲へも大きな影響を与えている事例が見られる。全国的なプロジェクトを組むなど、緊急に鳥害対策を確立する必要がある。

鳥害こそが直播栽培普及拡大の最大の阻害要因であり、鳥害対策が確立さえすれば、移植栽培が一举に直播栽培に転換されると言っても過言ではなからう。

(2) コシヒカリを中心とした高品質・良食味の直播栽培

直播栽培の一層の普及拡大を図るには、出芽・苗立ち性が高く、耐倒伏性が高いなど直播適応性品種の採用が重要であるが、価格的な問題から現状ではコシヒカリに頼らざるをえない面がある。そこで、倒伏しやすく直播に不適なコシヒカリで直播栽培を行うからには、

①絶対に倒伏させないこと

②移植と同等の品質・食味を確保すること
の2点を徹底することを強く指導した。

その方策として、

①1cm程度の播種深度を確保すること

②播種量の低減により過剰な苗立ちを防ぐこと

③茎数や葉色に合わせ強めの中干しを行うこと

④穂肥は移植より遅め、少なめに施用すること

⑤籾の黄化率が90%と十分に登熟してから収

穫すること

などを強く推進した。

この結果、コシヒカリ直播での倒伏はかなり少なくなり、品質・食味においても移植と同等との評価が定着してきている。特に、異常高温であった平成11年、12年産米については、乳白粒が少ないなど移植よりむしろ品質が良かったこともあり、「直播導入により品質・食味が低下し、富山米の評価を落とすのでは？」との懸念はかなり解消されたと思われる。

(3)大規模経営での直播導入による経営改善

大規模経営での直播導入効果をより有効に発揮させるためには前項4で述べた5点への的確な対応が必要であり、各経営体ごとの立地条件、経営規模、機械・施設の整備状況、雇用状況など、経営内容に応じた直播導入計画の策定とその実証を積み重ね、それらの成功事例を解析・類型化して、富山独自の導入指針を明確にしていくことが大切である。

また、直播導入による経営改善のためには、なによりも安定した直播栽培技術をいち早く習得することが大切である。そこで、直播栽培部門の責任者を早期に養成し、収量の高位安定化を図るとともに、余剰労力や機械・施設の有効活用に努めることも重要なポイントである。

5 直播栽培向上に向けた技術課題

直播栽培のより一層の普及・拡大を図るためには、移植栽培以上に収量・品質が安定して高

くなる技術開発が不可欠である。コシヒカリにおける移植栽培と直播栽培との収量構成要素を比較すると、直播栽培では穂数、1穂着粒数ともに低く、この結果、 m^2 当たり着粒数が確保されず、このことが、収量停滞の要因となっている。また、直播栽培における収量水準別の施肥法及び収量構成要素を比較すると(表-2)、収量が高いものでは目標の穂数、着粒数が確保され移植と同等の収量が得られている。

これらのことから、移植栽培との収量差を解消するには、均一で適正な苗立本数を確保することはもとより、

- ①初期分げつを早期に確保し、低温条件でゆっくりと生育させて、茎の充実を図ること
- ②生育状況に合わせた的確な施肥管理を行い、適正な生育量に誘導すること

などの対策が必要である。さらには、圃場全体の生育状況や活力をよりの確に把握する診断法の開発や直播栽培独自の適正生育量に誘導するための制御法の確立が重要である。

また、直播栽培における収量性をより一層高めるためには、出芽・苗立ちが良く、倒伏に強く、さらに、収量・品質の良い直播適応性品種の導入が不可欠である。

なお、直播適応性の高い品種を導入するうえで、最大の問題は、販売価格が低く、必ずしも経営改善につながらないと言う点である。いかに直播適応性が高くても有利販売できないとなれば栽培されることはない。直播適応性だけで

表-2 コシヒカリ直播栽培における収量水準別収量構成要素

収量水準 (kg/10a)	穂 数 (本/ m^2)	1穂粒数 (粒/穂)	m^2 当たり粒数 (百粒/ m^2)	登熟歩合 (%)	千粒重 (g)	収 量 (kg/10a)
450kg未満	325	60.4	196	86.5	22.3	383
450～500kg未満	355	70.9	249	88.1	22.5	477
500kg以上	413	68.5	280	86.6	22.2	534

(平成12年度 富山県普及技術課)

なく、有利販売を行うための有用形質の導入や流通体制の整備など、新品種導入に対する支援策が不可欠である。

おわりに

近年、富山県における本格的な直播栽培の普及拡大は平成8年度から始まり、ようやく5年を経過したところである。この短かい期間に富山県の直播栽培技術は急速な進歩をとげた。その背景には各地域での活発な研究会活動があったことが挙げられる。直播栽培に取り組む時の。果敢に直播栽培に取り組んだ生産者の勇氣と熱意に対し、心から深く敬意を表するとともに、それを支えていただいた多くの方々の並々

不安解消や各人の成功例や失敗例、さらには、工夫の数々など、迅速、かつ、濃密な情報交換こそが技術向上に効果的であった。これらの活動は県内にとどまらず、県外へも広がろうとしている。

言うまでもなく、生産者の直播栽培への意欲的な取り組みとそれを支えてきた市町村、農協、農業改良普及センターの連携こそが直播栽培推進の原動力である。

21世紀を迎える前に新たな農業技術の扉を開くことができたことは実に素晴らしいことであらぬご努力、力強いご指導、ご支援に深く感謝申し上げます。

水稻用除草剤

初期一発除草剤

アワード フロアブル
クサトリ-E ジャンボ L

初・中期一発除草剤

キングダム フロアブル
クサナイン フロアブル

初期除草剤

一振田助 フロアブル
農将軍 フロアブル

カルショット フロアブル
シーゼット フロアブル

ビーンズ 1キロ粒剤
ライガード フロアブル
ロンゲット フロアブル

シング 乳剤
レトリ フロアブル

には、

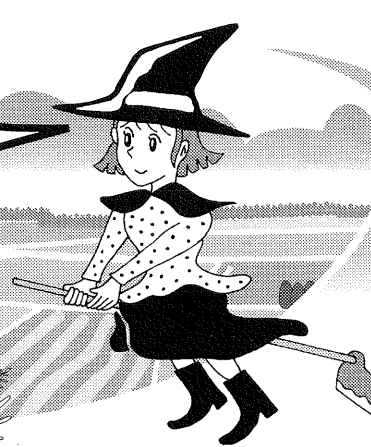
ピリブチカルブ[®]
が使用されています。

ICI

大日本インキ化学工業株式会社
東京都中央区日本橋3-7-20 ディックビル

**カタビラ
だって
除草しちゃうぞ!**

**出てから
まいてね。
(雑草生育期処理)**



新発売

イネ科雑草専用
莖葉処理型除草剤

ホーネスト[®] 乳剤



●使用前に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。●小児の手の届く所には置かないでください。



日本曹達株式会社

本 社 〒100-8165 東京都千代田区大手町 2-2-1
支 店 〒541-0043 大阪市中央区高麗橋 3-4-10
営業所 札幌・仙台・信越・東京・名古屋・福岡・四国

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!!



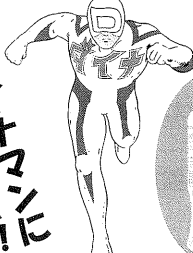


水稲用初・中間一発除草剤

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!!**

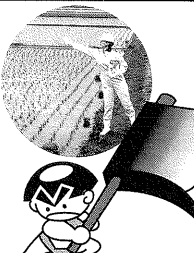




投げ込み用 水稲用一発処理除草剤

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所には置かないでください。●空容器は農場に放置せず、環境に影響のないように適切に処理してください。

これからは コレ!

ラウンドアップ ハイロード

農林水産省登録 第20108号

スギナも
根まで
枯らす

雨に
強い

使い方、
高い安全性は
今までとおり

効果アップのひみつ

新・特許薬剤により、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、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!

きちんと枯らすポイント

ラウンドアップハイロードは、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

ニュータイプのイネ科雑草専用除草剤

ONE-CIDE P

ワンサイドP

乳剤

新登場

(愛称:ワンP)

特長

- イネ科植物と広葉植物との間の選択性が明瞭です。広葉植物の生育期に全面茎葉散布することにより、イネ科雑草を防除できます。
- 難防除の多年生イネ科雑草にも優れた効果を示します。シバムギ、レッドトップなどのガンコな多年生雑草をも枯殺します。
- 各種広葉作物の他、水田畦畔、非農耕地にも幅広く使用できます。
- 降雨による薬効低下の心配がありません。
- 効果は比較的ゆっくり発現します。

ワンサイドPの適用場面

畑作物	大豆、小豆、いんげんまめ、らっかせい、てんさい(移植)、かんしょ
野菜及び果樹	にんじん、だいこん、たまねぎ、きゅうり、いちご(親株床)、トマト、かんきつ
特用作物	いぐさ、桑
水田畦畔、花木、非農耕地	

ISK

製造 石原産業株式会社
販売 石原バイオサイエンス株式会社

〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目10番30号 問合せ先 03-3230-7656

*資料は石原バイオサイエンス株式会社までご請求ください。

ホームページ アドレス <http://www.iskweb.co.jp/ibj/>

平成12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

平成12年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成13年1月24日(水)に池之端文化センターにおいて開催された。

この検討会には、試験場関係者68名、委託関係者41名ほか、計115名の参集を得て、除草剤9

薬剤(127点)、生育調節剤13薬剤(77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 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]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 < >=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [対象雑草; ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
1. CG-231GT フロアール剤 (レバントGT) ブタフェナシ 3.6% グリホサートイソプロピルアミン塩 14.4%	ブドウ	適用性 新 規	群馬園試、 山梨果試、 兵庫中央農技、 島根農試、 岡山農試 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40, 50, 60ml<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ハースタ液剤 50ml<10ℓ>	継)	・ 効果の確認 ・ 薬害試験
		薬 害 新 規	岩手農研、 兵庫中央農技 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 120→120→120ml<10ℓ> ②春期又は夏期 300ml<10ℓ> ; 土壌処理		
	カキ	適用性 継 続	宮城園試、 福島会津、 奈良果樹振興、 和歌山果試紀北、 福岡農総試園研 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40, 50, 60ml<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ハースタ液剤 50ml<10ℓ>	実)	[カキ: 雑草全般] ・ 春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・ 40～60ml/a <10L/a> ・ 茎葉処理
		薬 害 継 続	愛知農試園研、 岐阜農総研 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 120→120→120ml<10ℓ> ②春期又は夏期 300ml<10ℓ> ; 土壌処理		
	ウメ	適用性 継 続	茨城農総園研、 群馬園試、 埼玉園試、 奈良果樹振興、 徳島果試県北 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40, 50, 60ml<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ハースタ液剤 50ml<10ℓ>	実) 継)	[ウメ: 雑草全般] ・ 春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・ 40～60ml/a <10L/a> ・ 茎葉処理 ・ 薬害試験
		薬 害 継 続	群馬園試、 埼玉園試 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 120→120→120ml<10ℓ> ②春期又は夏期 300ml<10ℓ> ; 土壌処理		

[ハルティス アクロ]

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]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 <>=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [対象雑草；ねらい] 処理時期 ；薬量g・ml<水量ml>/a ；処理方法等	判 定	内 容
2.F-701 顆粒水和剤 カルフエントラザンエチル 0.7% グリホサートアミン塩 25.0% [エフ・エム・シー]	ブドウ	適用性 継 続	北海道中央農試、 大阪農技、 大分農技 (3)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ；30,40,50 g<10ℓ> ；茎葉処理 対：ハースタ液剤 50ml<10ℓ>	実・ 継	実) [ブドウ、ナシ：雑草全般] ・春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・30～50g/a <10L/a> ・茎葉処理 継) ・低薬量での草種と効果の確認
	ナシ	適用性 継 続	福島植防、 新潟農総研園研、 栃木農試、 鳥取園試 (4)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ；30,40,50 g<10ℓ> ；茎葉処理 対：ハースタ液剤 50ml<10ℓ>		
3.F-702 液剤 カルフエントラザンエチル 0.5% グリホサートイソプロピルアミン塩 20.0% [エフ・エム・シー]	モモ	適用性 新 規	福島植防、 富山農技果試、 長野果試、 山梨果試 (4)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ；40,50,60ml<10ℓ> ；茎葉処理 対：ハースタ液剤 50ml<10ℓ>	継	継) ・効果の確認 ・薬害試験
	カキ	適用性 新 規	福島会津、 岐阜農総研、 奈良果樹振興、 和歌山果試紀北、 福岡農総試園研 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ；40,50,60ml<10ℓ> ；茎葉処理 対：ハースタ液剤 50ml<10ℓ>	継	継) ・効果の確認 ・薬害試験
4.MON-93A 液剤 (ブロンコ) グリホサートアミン塩 33% [日本モンサント]	カキ	適用性 新 規	長野南信農試、 岐阜農総研、 三重農技、 奈良果樹振興、 愛媛果試 (5)	[一年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ；25ml<2.5,5(専用/スℓ)>, 10ℓ>,50ml<5ℓ> ；茎葉処理 対：三共の草枯らし 25ml<2.5ℓ(専用/スℓ)>	実・ 継	実) [カキ：雑草全般(スギナを除く)] ・春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・一年生雑草対象；25～50ml/a 多年生雑草対象；50～100ml/a <2.5～5L/a(専用/スℓ使用)、 5～10L/a> ・茎葉処理 継) ・効果の確認 ・薬害試験
		適用性 新 規	長野南信農試、 愛知農試園研、 岐阜農総研、 奈良果樹振興、 愛媛果試 (5)	[多年生雑草(スギナを除く)] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ；50ml<2.5,5(専用/スℓ)>, 10ℓ>,100ml<5ℓ> ；茎葉処理 対：三共の草枯らし 25ml<2.5ℓ(専用/スℓ)>		
5.MON-96A 液剤 (ラウンドアップハイロード) グリホサートアミン塩 41% (つづく)	ブドウ	適用性 継 続	北海道中央農試 (1)	[多年生雑草(スギナを除く)] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ；50ml<2.5,5(専用/スℓ)>, 10ℓ>,100ml<5ℓ> ；茎葉処理 対：三共の草枯らし 50ml<2.5ℓ(専用/スℓ)>	実・ 継	実) 前年通り [ブドウ：雑草全般] ・春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・一年生雑草対象；25～50ml/a 多年生雑草対象；50～100ml/a <2.5～5L/a(専用/スℓ使用)、 5～10L/a> スギナ対象；150～200ml/a <2.5～5L/a(専用/スℓ使用)> ・茎葉処理 継) ・スギナ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]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 < >=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [対象雑草; ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
5. MON-96A 液剤 (つづき)	サトウ 7ル・ワ	適用性 新 規	石川砂丘地農試、 愛知農試園研、 香川農試府中、 愛媛果試、 福岡農総試園研 (5)	[一年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 25ml<2.5, 5(専用ノズル), 10ℓ>, 50ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: 一任	継	継) ・ 効果の確認 ・ 薬害試験
		適用性 新 規	愛知農試園研、 愛媛果試 (2)	[多年生雑草(スギナを除く)] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 50ml<2.5, 5(専用ノズル), 10ℓ>, 100ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: 一任		
		薬 害 新 規	石川砂丘地農試、 香川農試府中 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 400→400→400ml<10ℓ> ②夏期 1000ml<10ℓ> ; 土壌処理		
[日本モンサント]						
6. NH-007 70777ル剤 ビラフメニエチル 0.16% グリホサートイソプロピルアミン塩 30.0%	ブドウ	適用性 新 規	岩手農研、 秋田果試天王、 石川砂丘地農試、 長野果試、 愛知農試園研 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40, 50, 60<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ノズル液剤 50ml<10ℓ>	継	継) ・ 効果の確認
		ナ シ 適用性 新 規	茨城大学、 埼玉園試、 鳥取園試、 高知農技果試、 長崎果試 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40, 50, 60<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ノズル液剤 50ml<10ℓ>		
		モ モ 適用性 新 規	福島植防、 群馬園試、 長野南信農試、 香川農試府中、 大分農技 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40, 50, 60<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ノズル液剤 50ml<10ℓ>		
[日本農業]						
7. S-878 顆粒水和剤 (グランドマスターWDG) グリホサート 12.0% フルメタザジン 1.2%	ブドウ	適用性 継 続	青森りんご試県南、 岩手農研、 長野中信農試、 兵庫中央農技、 広島農技果樹 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 30, 50, 100g<10ℓ> ; 茎葉処理 対: グリホサート液剤100ml<10ℓ> フルメタザジン 50ml<10ℓ>	実 継	実) [ブドウ、ナシ: 雑草全般] ・ 春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・ 一年生雑草対象: 30～50g/a 多年生雑草対象: 50～100g/a <10L/a> ・ 茎葉処理 継) ・ 低薬量での草種と効果の確認
		ナ シ 適用性 継 続	茨城大学、 新潟農総研園研、 奈良果樹振興、 鳥取園試、 熊本農研果樹 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 30, 50, 100g<10ℓ> ; 茎葉処理 対: グリホサート液剤100ml<10ℓ> フルメタザジン 50ml<10ℓ>		
[住友化学工業]						

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]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 <>=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [対象雑草; ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
8. WOC-01 液剤 (三共の草枯らし) グリサートイゾプロピル 塩 41%	オウ トウ	適用性 新 規	青森県試験南、 秋田県試、 福島植防、 長野県試 (4)	[一年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 25ml<2.5, 5ℓ (専用/スℓ)>, 10ℓ>, 50ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 25ml <2.5ℓ (専用/スℓ)>	継	継) ・ 効果の確認 ・ 薬害試験
		適用性 新 規	青森県試験南、 秋田県試、 長野県試 (3)	[多年生雑草(スギナを除く)] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 50ml<2.5, 5ℓ (専用/スℓ)>, 10ℓ>, 100ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 50ml <2.5ℓ (専用/スℓ)>		
		薬 害 新 規	岩手農研、 山形砂丘地農試 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 200ml→200→200ml<10ℓ> ②春期又は夏期 500ml<10ℓ> ; 土壌処理		
	ウ メ	適用性 継 続	茨城大学、 愛知農試園研、 大阪農技、 徳島県試県北 (4)	[一年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 25ml<2.5, 5ℓ (専用/スℓ)>, 10ℓ>, 50ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 25ml <2.5ℓ (専用/スℓ)>	実	実) [ウメ: 雑草全般(スギナを除く)] ・ 春〜夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・ 一年生雑草対象; 25〜50ml/a 多年生雑草対象; 50〜100ml/a <2.5〜5L/a (専用/スℓ使用)、 5〜10L/a> ・ 茎葉処理
		適用性 継 続	茨城大学、 愛知農試園研、 大阪農技、 徳島県試県北 (4)	[多年生雑草(スギナを除く)] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 50ml<2.5, 5ℓ (専用/スℓ)>, 10ℓ>, 100ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 50ml <2.5ℓ (専用/スℓ)>		
		薬 害 継 続	埼玉園試、 大阪農技 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 200ml→200→200ml<10ℓ> ②春期又は夏期 500ml<10ℓ> ; 土壌処理		
	ク リ	適用性 新 規	新潟農総研園研、 岐阜中山間地、 兵庫中央農技、 島根農試 (4)	[一年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 25ml<2.5, 5ℓ (専用/スℓ)>, 10ℓ>, 50ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 25ml <2.5ℓ (専用/スℓ)>	継	継) ・ 効果の確認 ・ 薬害試験
		適用性 新 規	岐阜中山間地、 兵庫中央農技、 福岡農総試豊前、 熊本農研球磨 (4)	[多年生雑草(スギナを除く)] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 50ml<2.5, 5ℓ (専用/スℓ)>, 10ℓ>, 100ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 50ml <2.5ℓ (専用/スℓ)>		
		薬 害 新 規	新潟農総研園研、 岐阜中山間地 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 200ml→200→200ml<10ℓ> ②春期又は夏期 500ml<10ℓ> ; 土壌処理		

[三共]

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]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 < >=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [対象雑草; ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
9. YF-65① 液剤 (ブ'リガ'ロックスL) (マイ'ット) ジ'クワットジ'ロミド' 7% パ'ラコートジ'クロリド' 5%	ブドウ	適用性 継 続	青森りんご試験南、 石川砂丘地農試、 長野中信農試、 大阪農技、 熊本農研球磨	[多年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 100, 150, 200ml<10ℓ> ; 茎葉処理(展着剤加用) 対: ハ'ス液剤 100ml<10ℓ>	実 ・ 継	実) [ブドウ: 雑草全般] ・春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・一年生雑草対象; 60～100ml/a 多年生雑草対象; 150～200ml/a スギナ対象 ; 100～200ml/a <10L/a> ・茎葉処理 継) ・低薬量(100ml)での多年生雑 草に対する効果の確認
	ナシ	適用性 新 規	群馬園試、 埼玉園試、 長野南信農試、 長崎果試、 熊本農研果樹	[多年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 100, 150, 200ml<10ℓ> ; 茎葉処理(展着剤加用) 対: ハ'ス液剤 100ml<10ℓ>	継	継) ・多年生雑草に対する効果の確 認 ・薬害試験
		薬 害 新 規	石川農総研、 群馬園試	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 400→400→400ml<10ℓ> ②春期又は夏期 1000ml<10ℓ> ; 土壌処理 (共に展着剤加用)		
	モモ	適用性 継 続	新潟農総研園研、 群馬園試、 愛知農試園研、 香川農試府中	[多年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 100, 150, 200ml<10ℓ> ; 茎葉処理(展着剤加用) 対: ハ'ス液剤 100ml<10ℓ>	実 ・ 継	実) [モモ: 雑草全般] ・春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下) ・一年生雑草対象; 60～100ml/a 多年生雑草対象; 150～200ml/a スギナ対象 ; 100～200ml/a <10L/a> ・茎葉処理 継) ・低薬量(100ml)での多年生雑 草に対する効果の確認
[ゼネカ]			(4)			

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]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 <>=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
1. AGS-20 液剤 (アグレプト) ストレプトマイシン 20% [明治製菓]	ブドウ (大粒種)	適用性 継 続	長野果試、 長野中信農試、 山梨果試、 岡山農試、 徳島果試県北、 長崎果試	[ジベレリン]処理適期幅の拡大、無 種子化率の向上 ①開花2週間前から開花始期ま で ; 1000倍(200ppm)<100~150g> ; 単用処理 ②満開期 ; 1000倍(200ppm) ; 花房浸漬(ジベレリンとの混用) (展着剤無加用) (6) 対: 慣行処理	継 継)	・効果の確認
2. AKD-8085 液剤 MCPB 0.2% [アグロネーション]	モモ	適用性 継 続	山形園試、 福島果試、 長野果試、 長野南信農試、 山梨果試、 和歌山果試紀北、 岡山農試 (7)	[摘花] ①開花30%時 ② " 50%時 ③ " 70~80%時 ; 400, 300, 200倍液(展着剤無加 用) ; 立木全面又は枝別散布	実 ・ 継 継)	[モモ: 摘花] ・開花30~80%時 ・200倍 ・立木全面散布 ・処理濃度と効果の確認
3. CS-2H 水溶剤 (セルバイン) 硫酸カルシウム 57% 塩化カルシウム 27% その他 16% [白石カルシウム]	ナシ (豊水)	適用性 継 続	千葉大学、 茨城農総園研、 鳥取園試、 福岡農総試園研、 佐賀果試 (5)	[蜜症軽減] 満開15日~20日後より10~15日 間隔で5回散布 ; 500, 400, 300倍液 ; 枝別散布	継 継)	・効果の確認
4. GP-011 液剤 n-Propyl dihydroj asmonate(PDJ) 1% GA ₃ 1% [GP研究会 ; 日本ゼオン]	ブドウ (デラウェア)	作用性 継 続	山梨果試、 島根農試 (2)	[無核化、果粒肥大促進] 満開約14日前 花房浸漬→満開 約10日後 果房散布 ; 100倍液→200倍液, 100倍液→ 400倍液(展着剤無加用) (2) 対: GA ₃ 慣行	—	(・適用性試験にて検討)
	ブドウ (ピオーネ)	適用性 継 続	長野中信農試、 広島農技果樹、 福岡農総試園研 (3)	[無核化、果粒肥大促進] 満開時 花房浸漬→満開10~15 日後 果房、茎葉散布 ; 800倍液→800倍液, 800倍液 →1600倍液 (3) 対: GA 25ppm→GA 12.5ppm	実 ・ 継 継)	[ブドウ(ピオーネ): 無核化] ・満開時→満開10~15日後 ・800倍→800~1600倍 ・花房浸漬→果房、茎葉散布 ・効果の確認
5. KT-30S 液剤 (フルメット) ホルクロルフェニロン 0.1% [協和発酵工業]	ブドウ (マスカット オブアレキ サントリア ; 施設)	適用性 継 続	島根農試、 岡山農試 (2)	[果粒肥大促進] 満開時 花房浸漬→満開10~15 日後 果房浸漬 ; 2→5ppm, 5→5ppm	実 ・ 継 継)	[ブドウ(マスカットオブアレサントリ ア; 施設): 肥大促進] ・満開期→満開10~15日後 2~5ppm→5ppm 花・果房浸漬
	ナシ (豊水)	適用性 継 続	千葉大学、 広島県立大学、 茨城農総園研 (3)	[蜜症防止] 満開~満開3日後 ; 2, 5ppm ; 果(花)そう散布	実 ・ 継 継)	[ナシ(豊水): 蜜症防止] ・満開期 ・2~5ppm ・果そう散布(果そう全体に十 分付着するように散布する。) 注) 高濃度で果実が変形する 場合がある。 ・濃度と果実への影響の確認

B. 生育調節剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) 〔委託者〕	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 ＜ ＞＝中間または 試験実施中(数)	試験設計〔ねらい〕 処理時期 ；薬量g・ml＜水量ml＞／a ；処理方法等	判 定	内 容
6. NB-27 液剤 (フラスター) スチロコトリド 44%	ブドウ (デラウェア)	適用性 継 続	秋田果試天王、 山形園試、 新潟農総研園研、 石川砂丘地農試 (4)	[新梢伸長抑制] ①展開葉 7～8枚 (GA処理3～4日前) ②展開葉10～11枚 (GA処理2～3日後) ；1000, 800倍液 ＜10～15 ｇ＞ (展着剤無加用) ；立木全面散布	実	実)〔ブドウ(デラウェア)：新梢伸 長抑制〕 ・展開葉7～11枚時 ・800～1000倍＜10～15L/a＞ 立木全面散布 ・1500～2000倍＜20～25L/a＞ 立木全面散布(スチロコトリド)散布)
		適用性 継 続	山形園試 (1)	[新梢伸長抑制 ；スチロコトリド散布] ①展開葉 7～ 8枚 (GA処理3～4日前) ②展開葉10～11枚 (GA処理2～3日後) ；2000, 1500倍液 ＜20～25 ｇ＞ (展着剤無加用) ；立木全面散布		
		適用性 継 続	島根農試、 岡山農試、 福岡農総試園研 (3)	[遅伸び防止] ①満開15日後 ②満開35日後 ；1000, 800倍液 ＜10～15 ｇ＞ (展着剤無加用) ；立木全面散布		
	ブドウ (ピオーネ)	適用性 継 続	長野中信農試、 山梨果試、 岡山農試、 香川農試府中、 長崎果試 (5)	[遅伸び防止] ①満開15日後 ②満開35日後 ；500倍液 ＜10～15 ｇ＞ (展着剤無加用) ；立木全面散布	実・ 継	実)〔ブドウ(ピオーネ)：遅伸び 防止〕 ・満開後15～35日 ・500倍＜15L/a＞ ・立木全面散布 継) ・効果及び薬害の確認
〔日本曹達〕						
7. NB-32 液剤 リン酸 7% 加里 6% マンガン 0.1% 鈣素 0.6% 鉄 0.05% 銅 0.03% 亜鉛 0.03% モリブデン 0.053%	オウ トウ	作用性 継 続	青森県試県南、 山形園試 (2)	[着色促進(硬度維持)] ①落花10日後及び落花20～24日 後の2回散布 ②収穫開始14日前及び7日前の2 回散布 ③ ①＋②の4回散布 ；1000倍液 (展着剤加用) ；枝別散布 対：サンキャッチ液剤30S 300倍液 収穫開始14日前及び7日前の 2回散布	一	(・適用性試験で検討(処理時 期、処理回数))
		適用性 継 続	愛知農試園研、 長崎果試 (2)	[果実の着色促進] 満開後35～40日 ；700, 500倍液 ；枝別散布 (果房中心)		
〔日本ゼオン〕						
8. PDJ 液剤 n-Propyl dihydroj asmonate 5%	ブドウ (巨峰)	作用性 継 続	広島県立大学、 長野中信農試 (2)	[果実の成熟(着色)促進] 満開後15～20日 ；5000, 3000, 1000倍液 ；枝別散布 (果房中心)	実・ 継	実)〔ブドウ(巨峰)：着色促進〕 ・満開後35～40日 ・500倍 ・果房散布 継) 満開後15日処理の検討
		適用性 継 続	愛知農試園研、 長崎果試 (2)	[果実の着色促進] 満開後35～40日 ；700, 500倍液 ；枝別散布 (果房中心)		
〔日本ゼオン〕						

B. 生育調節剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 <>=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
9. RIC-1 (ケルパ ッカ66) 海藻ヒジメート	ブドウ	適用性 継 続	青森りんご試験南、 福岡農総試園研	[さし木の根および地上部 の生育促進] 挿木時 ; 1, 2, 3ml/ 〈3~5 g/さし床うね長1m〉 ; 灌水処理	実・ 継	前年通り 実) [ブドウ; さし木の地上部 の生育促進及び根の発根促 進] ・さし木時 ・1~2ml<3~5L/うね1m> ・灌水処理 継) 効果の確認
	ナ シ (幸水)	適用性 継 続	千葉大学、 埼玉園試	[品質、収量への影響(連年処 理)] ①2~3月; 10~35ml/樹(1000倍 液); 土壌灌水→開花1ヶ月後 及び収穫1ヶ月前(2回散布); 3000倍液 ②2~3月; 10~35ml/樹(1000倍 液); 土壌灌水 ③落花直後から2週間毎7回散布 ; 2000倍液	継	継) ・処理方法の再検討
	モ モ	適用性 継 続	群馬園試、 山梨果試、 愛知農試園研	[苗木の 根および地上部の生育促進] 3~4月 ; 1, 2, 3, 5ml/樹 <1~3 g/樹> ; 灌水処理	実・ 継	実) [モモ: 苗木の生育促進] ・3~4月 ・3~5ml/樹 <1~3L/樹> ・灌水処理 継) ・効果の確認
		適用性 継 続	福島果試、 香川農試府中	[品質、収量への影響(連年処 理)] ①3月上中旬; 10~35ml/樹; 土 壌処理→収穫後; 1000倍液; 土壌処理 ②4月中下旬→5月中下旬→収穫 後 ; 2000倍→2000倍→1000倍液 ; 葉面散布	継	継) ・処理方法の再検討
	[ロイヤルイン' ストリス']		(2)			
10. TMP-951 水和剤 Aminoehoxyvinylgl ycine 15%	モ モ (無袋)	作用性 継 続	果樹試、 筑波大学、 広島県立大学	[熟期遅延] ①収穫20日前 ② 10 ; 5000, 2500, 1000倍液 (展着剤無加用) ; 立木全面又は枝別散布	継	継) ・濃度と効果の確認
		適用性 継 続	福島果試、 長野果試、 長野南信農試、 山梨果試、 岡山農試	[熟期遅延] ①収穫20日前 ② 10 ; 5000, 2500倍液 (展着剤無加用) ; 立木全面又は枝別散布		
[ト・メン、ア' カネショウ]			(5)			

B. 生育調節剤 つづき

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 <>=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
11. TS-303 液剤 2 α , 3 α -dipropion loxy-22, 23-epoxy- 24S-ethyl- β -homo -7-oxa-5 α -choles tan-6-one 30ppm [明治製菓]	オウ トウ	適用性 継 続	青森りに試県南、 秋田果試、 山形園試、 長野果試 (4)	[着果率向上(花粉発芽率と花粉 管伸長の向上)] 鱗片が開き芽の中の小花が確認 できた時期(開花約10日前) ; 3000, 2000, 1000倍液 ; 結実樹及び受粉樹に散布し1 回受粉する ; 無処理で1回受粉	実 ・ 継	実) [オウトウ: 着果率向上] ・ 開花約10日前 (小花確認可能 期) ・ 2000~3000倍 ・ 立木全面散布 (継) ・ 効果の確認
12. I-MCP 粉剤 1-メチルクロア [®] ロベ [®] 0.14%	ナ シ	自 主	千葉農試 (1)	[日持ち性向上] 収穫後 ; 500ppb (0.8g/12ml/m ³), 1000ppb (1.6g/25ml/m ³) ; 暴露処理	—	
13. CX-10 シナミド 10%	オウ トウ	自 主	山形園試、 山形砂丘地農試 (2) 山形園試 (1)	[発芽及び生育促進] 1 月上~中旬 ; 10倍 (1%), 20倍 (0.5%) 液 ; 全面散布 [花芽の摘芽] 3 月中旬 ; 10, 20倍液 ; 全面散布	—	

C. 平成11年度 生育調節剤

薬 剤 名 (商品名) 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験実施場所 <>=中間または 試験実施中(数)	試験設計 [ねらい] 処理時期 ; 薬量g・ml<水量ml>/a ; 処理方法等	判 定	内 容
1. DNK-01 水溶剤 シナミド 14% [電気化学工業]	ブドウ (施設)	適用性 継 続	広島県立大学、 石川砂丘地農試、 大阪農技、 大分農技 (4)	[萌芽促進] 1 1 月~1 月 ; 30, 20, 15倍液<20 μ > ; 全面散布及び塗布 ; 無処理	実	実) [ブドウ (施設): 萌芽促 進] ・ 11月~2月 ・ 15~30倍 ・ 結果母枝への散布または塗布 処理
2. RIC-1 液剤 (ケルバック66) 海藻糞ゼネト [ロイヤルインダストリス]	ナ シ (幸水)	適用性 継 続	千葉農試 (1)	[苗木の 根および地上部の生育促進] 3~4 月 原液 1, 2, 3, 5ml/樹 <水1~3 μ /樹灌水> 対: 無処理 <水1~3 μ /樹灌水>	実 ・ 継	実) [ナシ (幸水): 苗木の生育 促進] ・ 3~4月 ・ 3~5ml/樹 <1~3L/樹> ・ 灌水処理 (継) ・ 効果の確認

植調協会だより

◎ 平成12年度事業及び会計の監査

平成13年5月14日(月), 当協会監事による監査を受け, 適正との結果を得る。

◎ 第37回評議員会開催

平成13年5月22日(火), 植調会館会議室において開催され, 次の議案につき承認を得た。

1. 平成12年度事業報告及び収支決算
2. 平成13年度事業計画及び収支予算
3. 役員の選任

退任理事 高橋荘二(日産化学工業㈱)

〃 田口俊郎(元(株)全国農業改良普及協会)

退任理事 村田利和(元農薬工業会)

〃 若森稔熙(元クミアイ化学工業㈱)

新任理事 猪飼 隆(日産化学工業㈱)

〃 武政邦夫(株)全国農業改良普及協会)

〃 山本佳彦(農薬工業会)

〃 石原英助(クミアイ化学工業㈱)

◎ 第77回理事会開催

平成13年5月22日(火), 植調会館会議室において開催され, 次の議案につき承認を得た。

1. 平成12年度事業報告及び収支決算
2. 評議員の選任

退任評議員 瀬谷 昭(日本曹達㈱)

新任評議員 水野晶巳(日本曹達㈱)

編集後記

今年の春, 昨年家の近くの空き地に夏に小さなピンク色の花をたくさん咲かせる, 見たこともない草を見つけ, 図鑑で調べたが載っていませんが, 何という草でしょう。と写真を同封して問い合わせがあった。見たら最近各地に広がっている帰化植物のヤナギハナガサだった。この頃こうした図鑑には載っていない植物が多くなって調べようがなくて困るという声を聞く。現在, 日本での帰化植物は約800種といわれ, このうち約半分は一般の図鑑には載っていない植物である。

今回25年ぶりに帰化植物だけを収録した

「日本帰化植物写真図鑑」が刊行された。収録種は600余種, このうち200余種は今までの図鑑には載っていない植物である。最近, 畜産農家の飼料作畑に輸入穀物に混入していた雑草種子から発生した外来雑草が多くなり問題になったり, 九州地方の水田に広がり防除に手を焼いている帰化雑草のヌマツルギクなど帰化植物の対策が急がれている。今回刊行された帰化植物図鑑は, これから益々多くなる外来雑草の対策を考える上で貴重な資料であり, 関係者には朗報である。((注) この図鑑の問い合わせは全国農村教育協会) ㊦

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)

平成13年6月発行

植調第35巻第3号

定価420円(送料270円)

(本体400円, 消費税20円)

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

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 (有)

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

ポーンと手軽に

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1[®]キロ粒剤

大好評の既存剤

ザ・ワン[®]フロアブル・1[®]キロ粒剤

キックバイ1[®]キロ粒剤

アワード[®]フロアブル

ロングゲット[®]フロアブル

シェリフ1[®]キロ粒剤

バトル1[®]キロ粒剤

クラッシュ1[®]キロ粒剤

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

畦畔等の法面の雑草管理でお困りの方へ!

刈る。のびる。また刈る…重労働を強いられる、畦畔などの法面の雑草管理。
雑草をのばさないグラスショートで省力化しませんか。

新登場

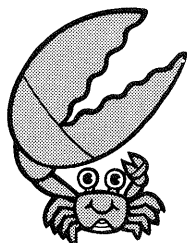
特長

- 刈り取り回数を減少化
- 作業を省力化・効率化
- 広範囲の雑草を長期間抑制
- 土壌崩壊・流亡を防止



グラスショート
散布26日後の
抑草効果

1996年5月9日刈り取り、
5月13日散布、6月26日撮影
主な雑草：ヨモギ、スギナ、
セイタカアワダチソウ



抑草剤 水田畦畔・農道・水路法面などに

グラスショート液剤

●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使用しないでください ●小児の手の届く所に置かないでください。



JAグループ
農 協



全農



経済連



クミアイ化学工業株式会社

本社：〒110-8782 東京都台東区池之端1-4-26 TEL.03(3822)5131

クミアイ化学はインターネットでも情報提供しております。http://www.netforward.or.jp/kumika/を、ぜひご覧ください。

グラスショートについて
お問い合わせは

☎0120-07-9381
(フリーダイヤル)

いのちの輝きを見つめる

Meiji



非選択性茎葉処理型除草剤
(ピアラホス除草剤群)

ハービー液剤
インパルス水溶剤



明治製薬株式会社

104-8002 東京都中央区京橋2-4-16