

植調

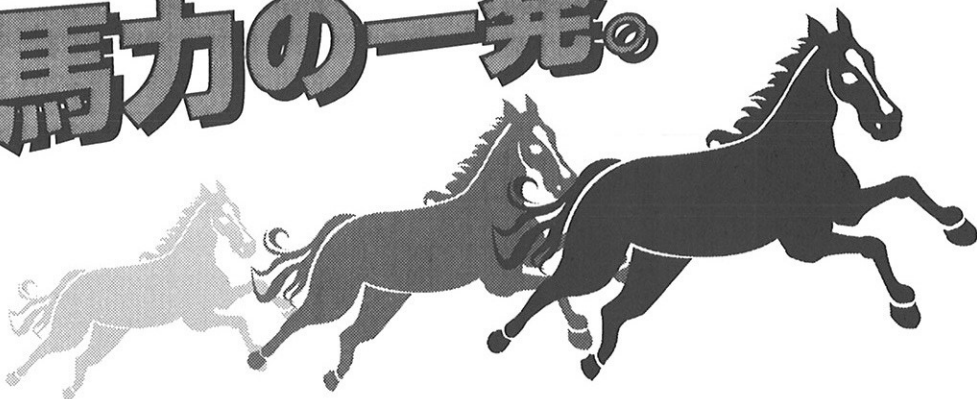
第33巻第1号



オオイヌノフグリの種子 (*Veronica persica*) 長さ1.5mm

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

ひと足伸びた 馬力の一発。



■ 特長 ■

1. ノビエ、ホタルイに安定した高い効果
2. 処理適期幅が広い
3. 抑草期間が長い
4. 水稲に対する優れた選択性

処理適期幅が広い、殺草スペクトラムが広い、
初・中期一発1キロ粒剤。

シンザン® 1キロ粒剤

®: 住友化学工業(株)・日本バイエルアグロケム(株)・三井化学(株)の共有登録商標


三井東圧農薬株式会社

東京都中央区日本橋1-12-8
TEL 03(3231)0666

簡便・省力除草には、バイエルの フロアブル剤で!

ライガードとロンゲットはフロアブル剤だから除草作業が
とっても「楽」。

しかも、長い散布期間で一年生雑草から多年生雑草まで、
水田のほとんどの雑草に

安定した効果を示し
ます。



バイエル 水稲用一発処理除草剤

ライガード®

フロアブル
Lフロアブル

- 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。



バイエル 水稲用一発処理除草剤

ロンゲット®

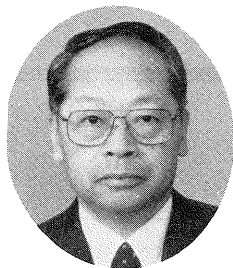
フロアブル

新発売

楽して草とる
農家の女神

Bayer

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



巻 頭 言

水 稲 直 播 栽 培 に 夢

財団法人 日本植物調節剤研究協会 専務理事 小澤啓男

1961年に制定された農業基本法に変わる新しい農業基本法が今国会で審議され、制定されようとしている。それに先立ち、農業基本法のもとに作成される農業白書、恐らく現行法最後の白書、が発表された。この中で、とくに注目されるのは、農業体質の弱体化と農業の持つ多面的機能重視の指摘である。

食料は世界的に不安定な状態になっており、中長期的に逼迫の恐れがあると警告されている。いくら国際化が進んでもわが国はわが手で守らなければならない。そのためには国内生産力の強化が必要である。ところが、実態は厳しい担い手の高齢化、後継者不足が農地面積の減少につながっている。このような中で、食料自給率向上を図るためには、生産者ばかりでなく、消費者の積極的な協力が不可欠である。白書にある農村の振興と農業の多面的機能発揮を、国民全体の問題として取り組むために、これを支える国の役割を大いに期待するところである。そもそも基本法なるものは、特定の行政分野における基本政策、または基本方針を示すために制定される法律とされている。確かに物事には基本があると思う。農業にも、決まったやり方、即ち「型（かた）」がある。伝統的なものであったり、慣行的なものもあるが、一つの技術である。水稻栽培でも、育苗には育苗の型が移植には移植の型がある。我々の分野である雑草防除のための除草剤使用にも一つの型がある。

水稻の直播栽培が伸び悩んでいる。昭和40年代の工業化が推進され農村の労働力が流出した

時代には一時増加した栽培法であるが、機械移植栽培法が確立し、普及拡大するに従い減少し、現在の普及率は水稻栽培の0.5%に過ぎない。理由はいろいろあるにしろ、一つは農家が頼れる技術の「型」が確と定まっていなかったことにあるのではないだろうか。

水稻を直播きする方式は省力性が高いが、水稻の生育、収量は移植栽培に比べて不安定であると懸念されてはいる。だが、多くの研究の積み重ねによって、出芽・苗立ちの確保、問題の雑草防除法も一定の方向が示されつつある。早く、一つの「型」を作って欲しいと思う。

水稻直播技術の確立は移植を中心として進められてきた日本の稲作を変えるだけのエネルギーを持たねばならない。水稻作は対外的にも厳しい時代を迎える。低コスト・省力性を軸にした技術革新によって生産力を高め、失われつつある水稻作の生産意欲を高めねばならない。最早、5万5千ヘクタール程度の普及であって満足することは許されない。

桜前線も北上し、やがて桜の季節も過ぎようとしている。その桜に因んでのことであるが、先日、さる処で、児島高德が後醍醐天皇の隠岐ノ島に流されるのを救おうとしたが、なかなかそれを果たせずに、やむなく院の庄の庭の桜の幹を削って記した「天莫空勾踐時非無范蠡」の句を見た。適切な例えにはならないが、「型」を作り、核となってわが国の稲作の歴史を変えるような直播栽培を育て、発展させる多数の范蠡の出現を望みたい。

目 次
(第 33 卷 第 1 号)

巻 頭 言	新登録除草剤一覧……………29
水稲直播栽培に夢…………… 1	＜農林水産省農産園芸局植物防疫課＞
＜(財)日本植物調節剤研究協会	
専務理事 小澤啓男＞	平成10年度リング関係除草剤・生育調節剤
浮遊性雑草ボタンウキクサの発生…………… 3	試験成績概要……………41
＜九州農業試験場雑草制御研究室 児嶋 清＞	＜(財)日本植物調節剤研究協会 技術部＞
座談会	植調協会だより……………48
ジャンボ剤, 正しく知って正しく使おう……………15	
＜(財)日本植物調節剤研究協会＞	

使って安心、三共の農薬。



三共株式会社

●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®

●ノビエ2.5葉期まで使用可能な
水稲用初・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

●どっしり安定、しっかり効くゾウ
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

●使いやすい水稲用一発処理除草剤
ミスラッシャ®粒剤

●移植前後に使える水稲用初期除草剤
シング®乳剤

●三共の優れた製剤技術から生まれた
グリホサート液剤

三共の草枯らし®

浮遊性雑草ボタンウキクサの発生

九州農業試験場雑草制御研究室 児嶋 清

I. ボタンウキクサとの再会

1998年9月29日に福岡県大川市の花宗太田土木組合の方が「クリーク（農業用水路）に見慣れない雑草が生えている」と当研究室に持参してきたものがボタンウキクサであった。約15年前、わたしがタイ国に勤務していたとき、オフィスの近くを流れる水路にたくさん浮かんでいたユニークな姿の浮き草である。

土木組合の方の話では福岡県柳川市根葉地区のクリークに密生しているという。地図で見るとそこは我が試験場から直線距離で約10kmと近い。翌日さっそく現地に行ってみると確かに幅7mほどのクリークを見渡す限りボタンウキクサが占拠していた（写真－1）。



写真－1 幅7mほどのクリークを埋め尽くすボタンウキクサ
(1998年10月14日、福岡県柳川市根葉地区)

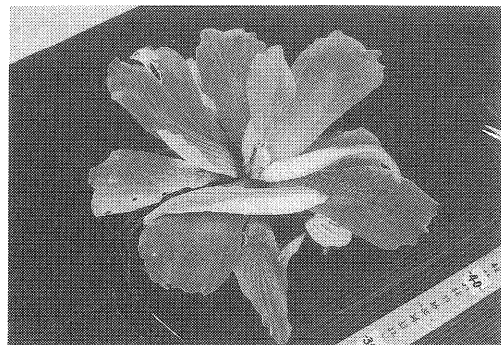
ボタンウキクサが今後九州本島以北の水生雑草として定着するかまだ不明な点が多いが、ここに1998年10月から1999年3月にかけて行った

現地調査と簡単な実験の結果を報告し、合わせてインターネットを通じて入手したフロリダ州における水生雑草防除に関する情報を紹介し、ボタンウキクサに対する関係各位の注意を喚起したい。

II. ボタンウキクサとは？

学名は*Pistia stratiotes* L.、サトイモ科の多年草である。ボタンウキクサという和名は牧野富太郎の命名であり、葉の重なりあった様子がボタンの花に似ていることに由来している。英名では浮いている姿がキャベツやレタスの葉に似ていることからWater cabbage, Water lettuceなどとよばれ、国内の園芸店等でも「ウォーターレタス」として流通しているようである。

その形態や特徴について長くなるが日本水生植物図鑑（大滝・石戸，1980）⁽¹⁰⁾の記述を引用



写真－2 直径20cm程度に成長したボタンウキクサ
ボタンの花びらのように葉が重なり合う。
葉の基部はスポンジ状になっている。

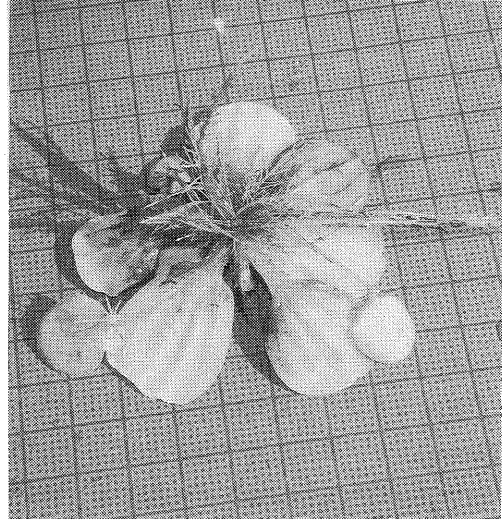
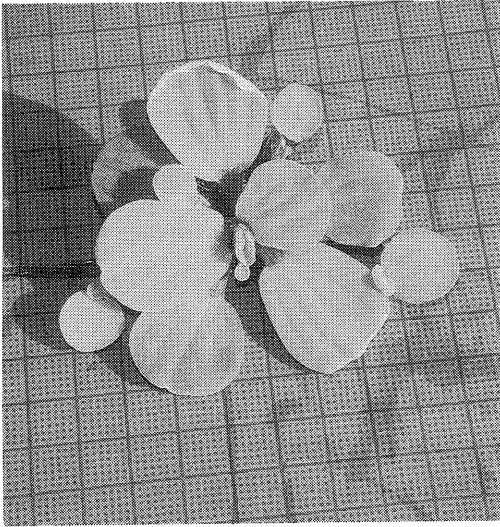


写真-3 走出枝を伸ばして子株を増殖する。表側(左)と裏側(右)。
(1999年2月～3月に水槽で栽培したもの。)

する。

「沖縄群島や八重山群島の池沼に群生、または日本各地で夏季水槽で観賞用として栽培される熱帯アフリカ原産(熱帯アメリカ原産とする文献あり—著者注)の帰化雑草で、昭和初期に移入された浮漂性の多年草。種子またはそのまま越冬。(略)葉はチシャに似てロゼット状に開き叢生、株は径5～10cm、ときに20cmに達す(写真-2—著者注)。基部から四方に5～15cmの走出枝を出し、夏期は逐次子株を多数増殖して短期間に水面をおおう(写真-3—著者注)。(略)分布：琉球(沖縄群島・八重山群島)。(少)。中国南部(長江以南)、台湾、アフリカ、東南アジア、インド、ジャバ、スマトラ、熱帯アメリカなどに広く分布。(略)

ノート(2) 琉球以外の日本では越冬できず一年草で、栽培には水温15℃以上を必要とする。熱帯地方では雑草化しており、ブタなどの飼料にされる。」

III. 国内における発生事例

1. 九州以北の地域における過去の発生事例

文献等から調査した過去の発生事例を表-1にまとめた。

25年前の1974年に現佐賀大学の芝山氏が筑後川下流域の水田地帯のクリークにおける水生雑草の実態を調査したときに発生を認めている⁽¹¹⁾が、定着したものではなく、水路に遺棄されたものが一時的に増殖したものとしている。その後、1991年に広島県東広島市西条町の広島大学生物生産学部農場内にある明鏡調節池での発生が報告されており⁽¹²⁾、約1haの池の全面が覆われたそうである。これ以降、鳥取県境港市の水路⁽⁵⁾、岡山県倉敷市の水路⁽¹⁾、群馬県館林市のつつじヶ丘公園横の城沼⁽¹⁴⁾、などでの

表-1 九州以北でのボタンウキクサの発生事例

発生した場所	確認時期	特記事項	文献
筑後川下流域のクリーク	1974年秋	定着したものではない	11)
広島県東広島市西条町明鏡調節池	1991年秋	約1haの池の全面を覆った	12)
鳥取県境港市小篠津の水路河口部	1994年10月	翌年同じ場所で発生	5)
岡山県倉敷市の水路	1994年10月	大きい群生は2m×50m 室内水槽で種子発生を確認	1) 2) 私信
群馬県館林市城沼	記載なし		14)

発生報告が相次いでいる。また、農業研究センター水田雑草研究室の森田氏は茨城県つくば市等での発生を報告し⁽⁹⁾、広島県福山市の芦田川下流の水路でも数年前に発生したとの情報がある。このように北は関東地方までの各地で散発的に発生が報告されている。

2. 福岡県柳川市のクリークでの発生状況

98年9月30日に柳川市根葉地区の幅約7mのクリークに密生しているのを確認した。発生地の場所の詳細は文献⁽⁶⁾を参照して欲しい。柳川市役所水路課が下流の橋に海苔網(網目約10cm)を張ってボタンウキクサの下流への移動を阻止しており、発生範囲は約1kmの範囲にほぼ限定されていた。

10月半ばの観察では、密度の高いところでは1m²当たり大株が80個以上密生していた(写真-4)。大株1株当たりの生重は約100g、風乾

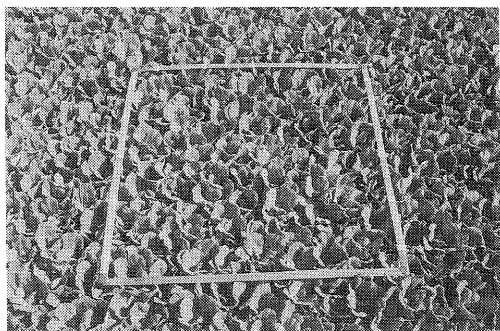


写真-4 密生するボタンウキクサ 1m²に約80個の植物体。

重は5gで95%が水分であった。この時期でも盛んに走出枝を出し、子株を形成していた。

11月の現地観察はできなかったが、試験場のコンクリートポットで栽培していた株の増殖は停止していた。12月14日の観察では葉先が1/2ほど枯れ始めていた。枝分かれした水路の末端部では、水の動きが少なく水温が低下しやすいためか、株全体が茶色くなり、より早く枯死す

るようであった。

暮れの寒波の到来後の1月7日の観察では、依然として浮いてはいるものの大部分の個体が完全に枯死しているように見えたが、橋桁の下や岸辺の日だまりに中心部の葉が緑色を呈する生存個体と思われる株がわずかに浮いていた。枯死株と思われる個体を昼温30℃、夜温20℃の陽光定温器内に置いたが、完全に腐敗しており、再生育は認められなかった。

2月16日、ボタンウキクサはわずかに残骸を残して消え去っていた。強風でどこかへ流されたか、腐敗して水中に沈んだかは確認できなかった。

柳川市水路課の情報では約4kmほど離れた別のクリーク(全く別の水系)で長さ100mほどのごく狭い範囲に発生しているとのことである。

3. 佐賀県芦刈町での発生状況

柳川市での発生情報を知った佐賀県の専門技術員市丸氏が管内を調査した結果、小城郡芦刈町の農業用水路で発生していることが判明した。氏の観察によれば「99年1月22日現在、ほぼ完全に枯死していたが、3面水路のコンクリート付近の日溜まりになっているところは、ごく一部緑色を呈していた。ホテイアオイと混在している地点はなく、ほぼどちらかに分離していた。ただし、境界域を見るとホテイアオイの密度の薄いスペースにボタンウキクサが進入し、勢力を拡大したように観察できたことから本種の繁殖力が旺盛であることが推察できる。」と述べている。また、近くのホームセンターで販売されていたことも確認された。

筆者は2月3日に現地に行ってみたが、基盤整備が行われた水田脇の幅2~4m、水深のやや浅い水路に点々と発生していた。発生範囲は

南北1 km, 東西500mの範囲に限られているようであり, 県道の東側での発生は認められなかった⁽⁶⁾。越冬状況は柳川市根葉地区と同様と考えられる。

4. 熊本県熊本市江津湖及びその下流域での発生状況

暮れに行われた会議の際に九州農政局の方から熊本市の江津湖でボタンウキクサが大発生し, 新聞記事になったことがあるという情報を入手した。2月2日になってやっと江津湖を訪問する機会を得た。ついでに熊本日日新聞社を訪れ新聞記事を入手した。

江津湖は観光名所として有名な水前寺公園の南側に位置し, 上江津湖と下江津湖に分かれている。上江津湖は熊本市民の憩いの場の公園として整備されており, 貸しボートなどがある。また, スイゼンジノリ保護区があることでも知られている。下江津湖にはボート部の練習コースがあり, 岸边には動物園や植物園が整備されている。水鳥が多く飛来する熊本市のオアシスである。

柳川市や芦刈町の様子から江津湖のボタンウキクサも枯れていると思い込んでたが, 下江津湖の湖面に浮かぶボタンウキクサは青々とした浮島を作っていた(写真-5)。直径10cmほどの

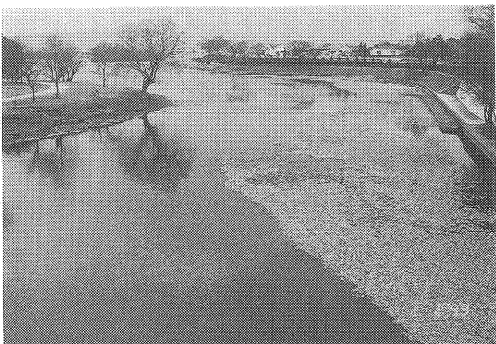


写真-5 湧水のため冬でも生育を続ける熊本市下江津湖のボタンウキクサ(1999年2月2日)

個体に混じって直径2, 3 cmの子株がたくさんあり, 冬の寒さの中でも確実に増殖が続けている様子であった。上江津湖へ歩いていくと岸にボタンウキクサが引き上げてあった(写真-6)。

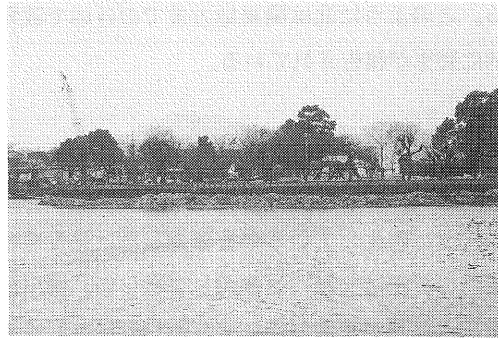


写真-6 熊本市上江津湖岸に引き上げられたボタンウキクサの山(1999年2月2日)



写真-7 真冬も続けられる熊本市上江津湖のボタンウキクサ引き上げ作業(1999年2月)

スイゼンジノリ保護区では年配の方々が寒いなか水に入ってボタンウキクサを引き上げていた(写真-7)。聞くとシルバー人材センターの方々が熊本市の公園管理課に雇われてボタンウキクサを引き上げているという。柳川市や芦刈町では寒さで枯れてしまったのにここでは真冬の今も葉が青々として元気である。この違いを作業中の人に尋ねると江津湖は湧き水で水温が高く, 冬でも枯れないという。

新聞社で入手した新聞記事によると九州学院高校講師・大垣健吉氏が上江津湖でボタンウキクサを最初に確認したのは1996年12月とのこと

である⁽⁷⁾。そして1998年11月10日の記事では上江津湖での異常繁殖と、スイゼンジノリやヒメバイカモなどの貴重な在来植物が危機に瀕していることが報じられている⁽⁸⁾。また、1999年1月26日付の朝日新聞はボタンウキクサの繁茂によって水鳥のえさとなる水草が育たないと報じている⁽³⁾。

2月12日、熊本市公園管理課の係官に面会し、事情を聞いた。10年前から熊本県と折半で上・下江津湖の清掃費として年間3,000万円計上しているという。その半分がシルバー人材センターへの清掃委託料だそうである。土日を除く毎日、10名が7時間の清掃作業を行っている。そのほか浮遊ゴミ収集用の2台のプロペラ式双胴船(写真-8)も投入してボタンウキクサの除去に当たっている。昨年はボタンウキクサが大発生し、ほとんど毎日手作業で除去しているそうである。引き上げたボタンウキクサはダンプカ



写真-8 ボタンウキクサの回収に役買う浮遊ゴミ回収のためのプロペラ式双胴船
(熊本市公園管理課所有)

一でゴミ焼却場に運び、燃やしているという。熊本市民の憩いの場が今たいへんな問題に直面している。

上江津湖の水は下江津湖へ流れ、加勢川となって緑川に合流する。2月12日に下流域の農業用水路や加勢川を観察すると江津湖ほどの元気の良さはないものの、そこでもボタンウキクサの増殖と越冬が確認された⁽⁶⁾。

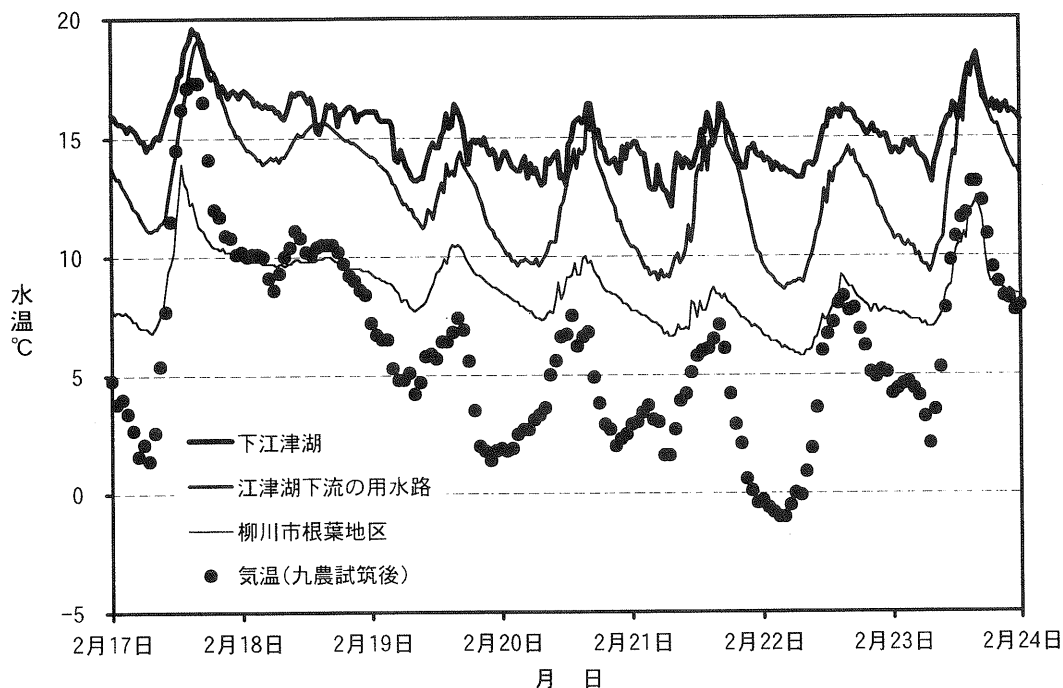


図-1 ボタンウキクサ発生地点の水温度定点観測結果
1999年2月16日～同25日まで毎正時の水温を測定した。測定位置は水深約5 cm。

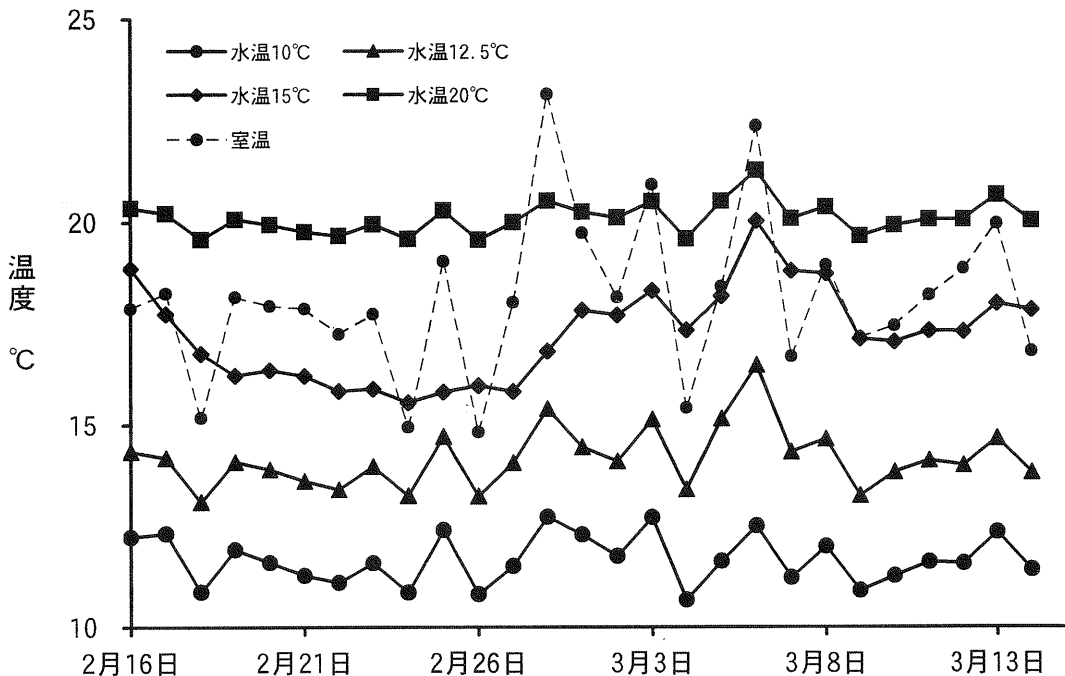


図-2 栽培期間中の日平均水温及び気温
1999年2月15日から3月15日まで毎正時の水温(水深約5cm)及び気温の平均値。

そこで2月17日～24日までの1週間、下江津湖、その下流の用水路及び柳川市根葉の3地点の深さ約5cmの水温を1時間ごとに測定・記録した(図-1)。予想通り江津湖の水温は筑後市の気温が氷点下になっても13～16℃の範囲にあり、安定していた。下流の用水路では10～16℃と日変化はやや大きくなるが、最低水温が10℃を下回る時間帯はわずかであった。一方、越冬できずに枯れてしまった柳川市では水温の日較差は3度と小さいが、10℃を越える時間帯はほとんどなかった。このように水温に明らかな違いが認められ、これが越冬状況の差となって現れたものと推察される。

江津湖下流の農業用水路では夏になると共同でボタンウキクサ防除作業を実施しているそうである。もし江津湖のボタンウキクサが下流の農業用水路へ流れ込んでいるとすれば、江津湖のボタンウキクサ問題は、単独の問題では済ま

されなくなる。

IV. ボタンウキクサの増殖に及ぼす水温と栄養条件の影響

江津湖産のボタンウキクサの葉が3枚ついた植物体3個を栄養条件2段階、水温4段階で1999年2月15日から1ヶ月間栽培した。水量は10リットルで家庭園芸用液体肥料を少肥区は1ml、多肥区は10mlをそれぞれ約10日間隔で3回施用した。水温は10、12.5、15、20℃の4段階に設定したが、気温の影響で変動し、平均水温はそれぞれ11.7、14.2、17.2、20.1℃であった(図-2)。実験打ち切り時の水中の硝酸イオン濃度は少肥区が38～75mg/l、多肥区が200～570mg/lであり、江津湖の14mg/lを大きく上回っていた(表-2)。10、12.5℃区では枯死することなく、生育を続け、1ヶ月後の個体数は倍増したが、増加のスピードは非常に緩慢であった

表-2 栽培実験終了時における培養液の硝酸態窒素濃度 (mg/l)

栄養条件	設定水温 °C			
	10	12.5	15	20
少肥	—	38	47	75
多肥	—	200	300	570

参考) 江津湖 14mg/l

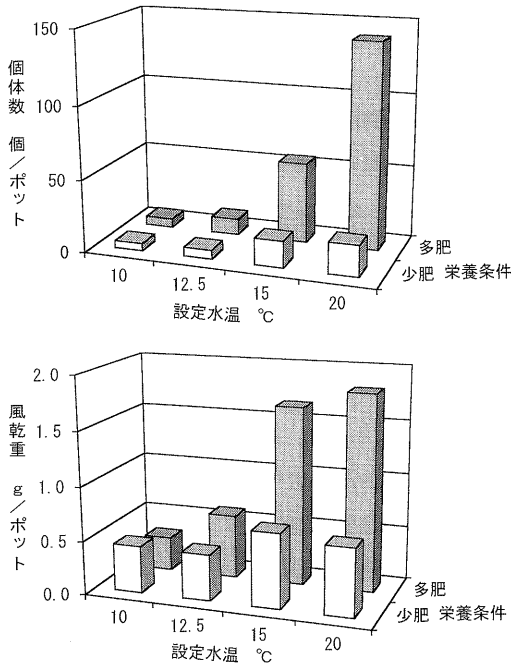
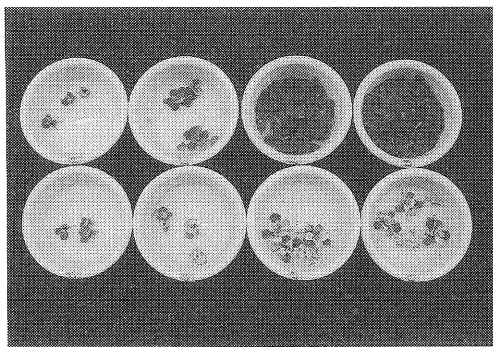
図-3 異なる水温・栄養条件下で栽培したポタンウキクサの生育量
注) 土壌恒温を使用した加温ガラス室内試験

写真-9 ポタンウキクサの増殖に及ぼす水温及び栄養条件の影響

上段は多肥区、下段は少肥区、左列から設定水温がそれぞれ10, 12.5, 15, 20°C。

(図-3, 写真-9)。15, 20°C区では盛んに走出枝を出して子株を増殖した。少肥区よりも

多肥区で個体数の増加が著しく、40倍以上に増加した。1ヶ月後の乾物重も個体数と同様な傾向を示した。

以上の結果から、ポタンウキクサは平均水温12°C程度では枯死することなく生育を続け、子株も形成可能なことが明らかとなり、江津湖における植物体での越冬状況を裏付ける結果が得られた。

V. ポタンウキクサの越冬について

聞き取り調査によると柳川市と熊本市江津湖ともに1997年夏にはわずかな発生だったものが、1998年春以降になって急速に増殖したという。

1997/1998年冬と1998/1999年冬を比較してみると(表-3), 1997/1998年冬は最高気温の低い日が多かったものの、最低気温が5°Cを下回る日が少なく、特に0°Cを下回る日は13日しかなかった。この1997/1998年冬の最低気温の低い日が少なかったことが、ポタンウキクサの植物体での越冬を可能にしたのかもしれないが、今後の観察と水温等のデータを積み重ねての検証が必要であろう。

1998/1999年冬の柳川市や芦刈町の用水路の植物体はほぼ全部枯れたと考えられることから、1999年春以降の発生があるとすれば、日溜まり等条件の良いところで生き延びたごく少数の個体からの発生か、種子発生であろう。

種子形成については熱帯の雑草⁽⁴⁾に「種子は形成後2日間水上に浮上した後沈んで発芽し、幼植物は5日以内に再び浮上する」と記されている。沖縄を除く日本の屋外での越冬に関しては神谷ら⁽⁵⁾の鳥取県での観察がある。氏らは同じ場所での2年目の発生を確認しているが、植物体の大きさは前年ほどではなく、また植被も前年より狭くなっていると述べていることから、

表-3 1997/1998年冬及び1998/1999年冬の気温の比較(九州農試筑後)

項 目	1997/1998年秋	1998/1999年冬
最高気温が10℃未満の日数	47	22
最高気温が5℃未満の日数	8	1
最低気温が5℃未満の日数	65	82
最低気温が0℃未満の日数	13	22

10月1日～2月28日の期間中(151日)の出現日数

に設立された the Aquatic Plant Control Operations Support Center (APCOSC) のホームページ⁽¹⁵⁾からボタンウキクサを中心に水生雑草の防除対策について化学的防除法

植物体による越冬か種子による越冬かは定かでない。

室内では山本ら⁽¹³⁾が種子の形成と発芽・実生の形成を観察している。ただし、実生個体は春から冬までの1シーズンで開花・結実できるほどに成長することはできなかったと述べている。しかし、屋外の日照条件や栄養条件によっては実生が十分大きく成長する可能性があり、屋外での調査が必要である。

VI. フロリダ州における水生雑草の防除対策

アメリカ合衆国工兵軍団 (U. S. Army Corps of Engineers) は1880年代から水生雑草の防除に取り組んでいる。フロリダ州ジャクソンビル

と生物的防除法について紹介する。

1. 化学的防除法

浮遊性雑草に対する各種除草剤の効果を表-4に示した。ボタンウキクサに対してはDiquat, endothal, glyphosateの効果が高く、2,4-D エステルも中程度の効果を示す。除草剤による水生雑草の防除は以下のような長所と短所を持っている。

【長所】

- ①他の防除法に比べて費用が安い。
- ②水中構造物(岩など)の周囲にも比較的容易に施用できる。
- ③発生場所の面積に関係なく、直接施用できる。

表-4 浮遊性雑草に対する各種除草剤の効果(抜粋)*

	2,4-D Butoxyethyl Ester	2,4-D Dimethylami ne (DMS)	Diquat	Diquat + Complexed Copper	Endothal Dipotassium Salt (k2)	Glyphosate
Duckweed	G	G	E	E	F	
Giant duckweed	G	G	E	E		
Mosquito fern	F	F	G	G		
Salvinia			E	E	F	
Slender duckweed			G			
Waterhyacinth		E	E	E	F	F
Waterlettuce	F		E	E	G	G
Watermeal			G			

F=fair, G=good, E=excellent

*Source: Westerdahl, Howard E., and Getsinger, Kurt D., eds. 1988. "Aquatic Plant Identification and Herbicide Use Guide; Volume II: Aquatic Plants and Susceptibility to Herbicides," Technical Report A-88-9, US Army Corps of Engineers Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi.

【短所】

- ①ある種の除草剤は水泳、飲用など水利用上の規制がある。除草剤の利用は水を利用する人々や環境に好ましくない影響を与える可能性がある。
- ②非標的植物にも非可逆的な悪影響を与える可能性がある。
- ③除草剤の種類によっては効果を発揮するまでに数日あるいは数週間を要することがある。
- ④即効性の除草剤は植物体の急速な分解によって水中の酸素不足を引き起こし、魚が死ぬことがある。
- ⑤高い効果を得るためには適切な時期に処理する必要がある。
- ⑥環境へ不要なインパクトを与えずに成功を収めるには専門家が必要である。
- ⑦多くの人々は水中に化学薬品を投入することに良い感情を持っていない。それらの人々に除草剤の利用が有益であることを理解

してもらい必要がある。

- ⑧地方の有力政治家は除草剤の利用を禁止するか、減少させようとする政策を持っていることがある。政策が変化すれば、計画も変更しなければならない。

除草剤別の水利用上の規制を表-5に示した。ここに掲載した除草剤は水泳に関しては散布直後から全く問題なく可能であるが、釣り、家畜への給水、灌漑、飲用に関しては散布後の日数あるいは散布地からの距離の規制がある。

日本でも昭和55～56年にキシウスズメノヒエ、ホテイアオイなどのクリーク雑草を対象にMon-39液剤 (glyphosate 41.5%) が試験され、判定が作成されているが、登録には至っていないようである。だが、現実には農業用水路のホテイアオイ、ボタンウキクサなどを除草剤を用いて枯らしているのが実態である。日本でもフロリダ州のように水中での残留などに関する科学的なデータを揃えて除草剤の登録を進めるべき時期に来ているのではないだろうか。

表-5 フロリダ州の水生雑草防除に使用される除草剤と規制(抜粋)*

	2,4-D Butoxyethyl Ester	2,4-D Dimethylami ne (DMS)	Diquat	Diquat + Complexed Copper	Endothal Dipotassium Salt (k2)	Glyphosate
Duckweed	G	G	E	E	F	
Giant duckweed	G	G	E	E		
Mosquito fern	F	F	G	G		
Salvinia			E	E	F	
Slender duckweed			G			
Waterhyacinth		E	E	E	F	F
Waterlettuce	F		E	E	G	G
Watermeal			G			

F=fair, G=good, E=excellent

*Source: Westerdahl, Howard E., and Getsinger, Kurt D., eds. 1988. "Aquatic Plant Identification and Herbicide Use Guide; Volume II: Aquatic Plants and Susceptibility to Herbicides," Technical Report A-88-9, US Army Corps of Engineers Waterways Experiment Station, Vicksburg, Mississippi.

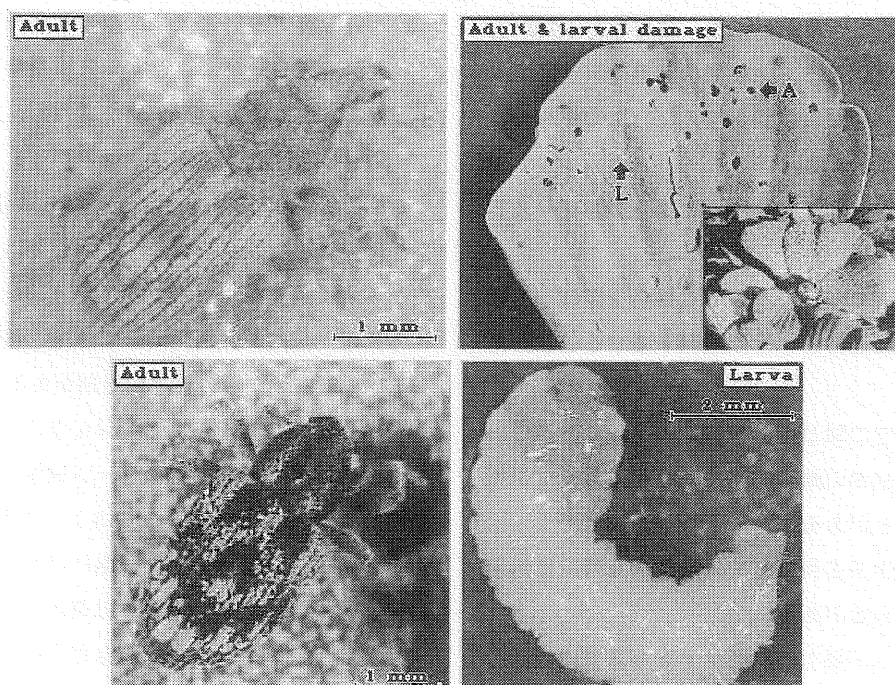
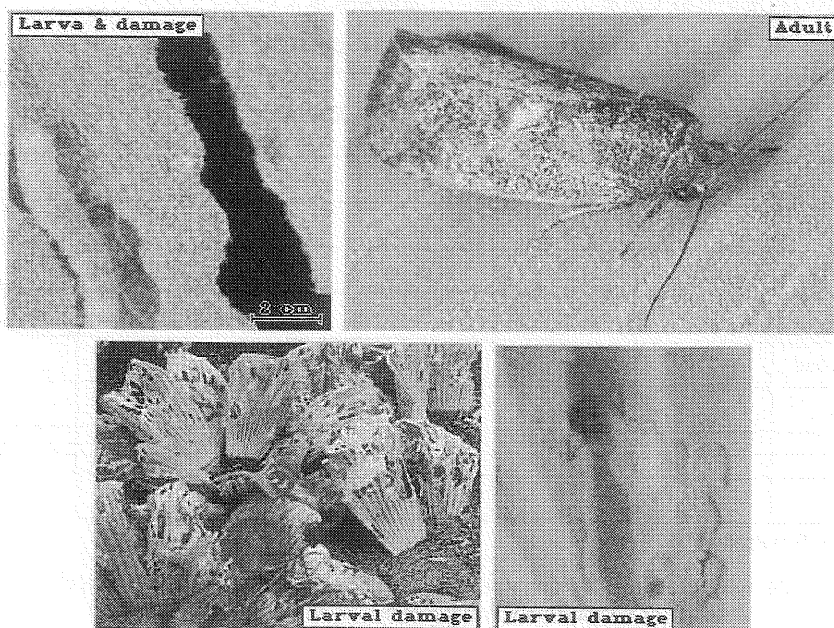
Neohydronomus affinis* - "The Waterlettuce Weevil"**Spodoptera pectinicornis* - "The Waterlettuce Moth"**

写真-10 ウォーターレタスの生物的防除に使用する昆虫*

*Source: Aquatic Plant Control Operations Support Center (APCOSC) Home Page

2. 生物的防除

Waterlettuce weevil, *Neohydronomus affinis* (ゾウムシの一種) が現在フロリダ州, ルイジアナ州及びテキサス州でボタンウキクサの生物的防除の利用されている。この虫は中央・南アメリカ在来で1987年にフロリダ州に導入された。現在フロリダ中部全域に分布を拡大して新しい発生地ボタンウキクサ密度の低下に成功している(写真-10 上段)。

アジア在来の蛾, Waterlettuce moth, *Spodoptera pectinicornis* は一部の地域では除草剤の利用を不要にしているといわれる。フロリダには1990年にこの蛾の幼虫が放飼されたが, 1994年の夏に時点で定着には成功していない(写真-10 下段)。

VII. おわりに

以上, ボタンウキクサを雑草との見方で話を進めてきたが, ホテイアオイと同様に水質浄化作用があることで注目されている植物である。大阪大学工学部環境工学科でまとめた水質浄化に利用可能な植物データベース⁽¹⁶⁾によれば, ボタンウキクサの増殖速度は16.4g d.w./m²/d, 窒素除去速度は0.89g/m²/d, リン除去速度は0.15g/m²/dであり, 窒素除去速度が高い。江津湖やクリークのボタンウキクサも雑草問題として一面的にとらえずに, 水質浄化機能など多面的に評価すべきことを教えてくれている。

引用文献

- (1) 秋山繁治 (1994) : 岡山県倉敷市の水路にボタンウキクサの群生を確認. LETTER FROM NATURE Vol. 1 (1), 7
- (2) 秋山繁治 (1995) : ボタンウキクサの旺盛な枝分かれと花について. LETTER FROM NATURE Vol. 1 (2), 26-28

(3) 朝日新聞 (1999年1月26日朝刊) : ウォーターレタス猛繁殖 江津湖が悲鳴。

(4) 原田二郎ほか (1993) : 熱帯の雑草. 国際農林業協力協会。

(5) 神谷 要・國井秀伸 (1995) : 鳥取県弓が浜半島で確認したボタンウキクサの越冬. 水草研会報57, 22-23.

(6) 児嶋 清 (1999) : 1998年におけるボタンウキクサの異常発生. 九州の雑草29, 42-49.

(7) 熊本日日新聞 (1997年3月15日夕刊) : ホテイアオイの再来? 江津湖に新たな“外敵”。

(8) 熊本日日新聞 (1998年11月10日夕刊) : 熊本市の上江津湖 ウォーターレタス異常繁殖。

(9) 森田弘彦 (1997) : 関東地方の雑草相の小さな動き. 雑草とその防除34, 25-28.

(10) 大滝末男・石戸 忠 (1980) : 日本水生植物図鑑. 北隆館。

(11) 芝山秀次郎ほか (1976) : 筑後川下流域の水田地帯のクリークにおける水生雑草の実態. 第1報 雑草の種類. 雑草研究21, 112-115.

(12) 下田路子 (1992) : 西条盆地 (広島県) のボタンウキクサ. 水草研会報46, 5.

(13) 山本博子・藤井伸二 (1996) : ボタンウキクサの種子越冬と発芽の記録. 水草研会報59, 17-18.

【以下, ホームページの引用】

- (14) 青木繁信 <<http://www.si.gunma-u.ac.jp/~aoki/index.html>>
- (15) Aquatic Plant Control Operations Support Center (APCOSC) <http://www.saj.usace.army.mil/conops/apc/apc_page.html>
- (16) 大阪大学工学部環境工学科 水質浄化に利用可能な植物データベース <http://5host03.env.eng.osaka-u.ac.jp/~morimoto/page/index_j.htm>



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

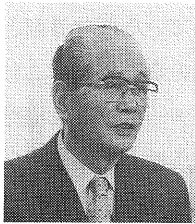
塩野義製薬株式会社 八洲化学工業株式会社 永光化成株式会社
事務局 日産化学工業株式会社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-7-1

座 談 会

ジ ャ ン ボ 剤

正しく知って、正しく使おう

財団法人 日本植物調節剤研究協会



吉沢長人氏

吉沢（司会） 本日お集まりいただきましたのは、最近、水田除草剤として新しく開発されたジャンボ剤について様々なお立場から

ご意見をたまわりたいという趣旨からです。ジャンボ剤は今までの除草剤と比べて大変変わった除草剤で、1個30グラムから50グラムのものを10アール当り10個ぐらい、水田に畦畔より投げ入れるだけで、3分ないし5分ぐらいで拡散・展開するという、極めて省力的な技術です。農業従事者の高齢化や兼業農家の問題など、日本の水稻農家の悩みを解消し、低コスト農業を実現する切り札として、このジャンボ剤が大いに期待されています。どうか、ジャンボ剤を正しく理解したうえで使用してもらいたいと思いますので、よろしくお願いいたします。ではまず、この剤の開発の始めはどういうことであつたか、その間のいきさつをご説明いただきます。

🌀 ジャンボ剤開発の経緯

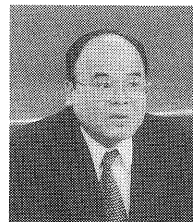
則武 それでは、ジャンボ剤の開発のきっかけについて簡単に説明したいと思います。

このジャンボ剤の開発研究はちょうど10年前、平成2年の夏過ぎに、きょうの座談会のとりまとめを務めていただいている吉沢顧問（当時植

調協会の会長）から水田除草剤のより省力的な処理方法を開発したらと、すなわち散布器のいらない手投げ用水田除草剤の開発研究を積極的に進めたらどうか、という提案がなされたのが、実はきっかけだったわけです。

で、当時ちょうど10年前は、1キロ剤とフロアブル剤の開発研究が各社で積極的に行われていましたが、この手投げ用剤、すなわちジャンボ剤の開発は、目標設定さえできれば、農薬メーカーのほうも製剤技術面では十分対応していただけるだろうと考えました。

そこで私どもの植調研究所では、まず老若男女を問わず、安心して使ってもらふことのできる1個の大きさ・形・数、そういったものを模擬テストで定めたいということで、20歳から70歳ぐらいまでの、都合男女25人の方に協力を願って調査いたしました。その結果、ゴルフボールのような、1個50グラム程度の球状もしくは円盤状の固形物ならば、幅30メートル以下の圃場、すなわち30アール以下の水田であつたら、田んぼの中に入ることなく、畦畔から、老若男



則武晃二氏

女だれでも容易に、大体ねらった辺りに素手で投げられるということ。それからまた若干の雨とか風があつても、支障なく散布できる、このことは散布適期を逸し

ないというようなことにつながるということを、まず報告しました。

そして、さらにそれを散布作業面での労働強度、すなわち負荷という面から確認するために、農業研究センターの機械作業部の人と協力して、手回し散粒器や動力散布機との比較で、38歳と62歳のお二人を被験者として、作業時間や心拍数などの測定を行いました。ジャンボ剤は慣行の手回し散粒器あるいは動力散布機に比べても、散布効率がよくて、かつ労働強度の面でも、年齢を問わず最も小さく、また動力散布機につきものの耳元の騒音についても、当然ジャンボ剤の手まき散布では問題がないことがわかりました。

こういった目標が一応設定されたので、早速農薬メーカー各社にジャンボ剤の試作を急ぎお願いしたところ、10数社から早速試作いただきました。それを植調研究所スタッフ一同でジャンボ剤の拡散性能や除草効果、あるいは水稻への影響といった試験を、繰り返し行ったのはもちろん、さらに化学研究チームも参加して、ジャンボ剤の投入地点の水中濃度や土壌中濃度の、距離的かつ経時的な推移を検討しました。

その結果をもとに農薬メーカーにさらに製剤処方改良に鋭意工夫・努力をお願いし、改良製剤についてはまた植調研究所も速やかに拡散性などの確認試験を行うという、共同研究体制を数年にわたって積極的に推進したところ、平成6年の9月には開発研究を始めてわずか4年という短日時に、ジャンボ剤として、まずクサトリ剤とモゲトン剤という剤が農薬登録され、吉沢顧問のアイデアでスタートしたジャンボ剤の開発研究が実を結びました。

吉沢 次に小澤専務からジャンボ剤という商標登録の経過について説明をしていただきたい

と思います。

小澤 ジャンボ剤という商標は私ども植調協会が持っております。なぜかとい



小澤啓男氏

いますと、個々のメーカーが持ちますと、どうしてもそのメーカーの特定な商品にしかジャンボ剤という名称が使われなくなってしまいます。

私どもは農家に非常に喜んでいただける剤としてこのジャンボ剤というものを発想し、これを作ってきたわけなので、一メーカーの商標だとなかなか一般的な剤としてうまく普及しないのではないかと、こういう心配がありました。

私どもとしては、農家のためになる除草剤ということでジャンボ剤を進めていますから、この趣旨に合った方々に、ぜひ一緒になっていたいて、このジャンボ剤を進めていきたいと、こういうふう考えております。

なお、さっきちょっと話にありましたが、最初はジャンボ剤というのをゴルフボールのような固形のもので考えていたんですが、その後いろいろと検討した結果、水溶性のバックが現在メインになっています。

吉沢 そうすると、商標登録は植調が持っている…。メーカーは、植調の許可を受けてジャンボ剤という商標を使うと、こういうことですね。

次にジャンボ剤の使い方についてお願いします。

⊗ ジャンボ剤の使い方

小澤 まず、私どもがすすめた一発処理剤の開発・普及について、お話ししてみたいと思います。

そもそも一発処理剤の開発は、除草剤の数剤



にわたる体系使用を是正しようとしたものでした。当時、雑草の発消長の長い地域ではこの体系処理が一般的でした。また、多年生雑草の増殖のため、体系処理をせざるをえない場面もかなりありました。そこで、私どもは多年生雑草に効いて、残効性の長い、すなわち抑草期間が長くて水稻に安全性の高い除草剤を開発すれば、このような体系処理を是正できるのではないかと考えて、体系是正剤として開発をすすめたわけなのです。そしてのちにこれが一発処理剤と称されるようになりました。

この一発処理剤を無駄なく効果的に使うためには、どうすればよいかということで、普及に当たっての条件を整理しました。まず適地の選定です。使用する農家が慣れるまでは砂気の多い水田には使用しないこと、また水持ちの悪い水田も避けてもらう。使用に当たっては適期使用に徹すること、処理後の水管理は適切に行い、効果を高め維持するよう努める…などで普

及をすすめたわけです。

その結果、一発処理剤は順調に普及し、本田使用除草剤の62,3パーセントを占めるところまで伸びました。

ですから、このジャンボ剤もきちんとした考えを持って、皆が足並みを揃えて普及をすすめて行くことで使用する農家に満足な結果をお渡しできるものと考えております。

さてジャンボ剤の上手な使い方としてまず大事なことは、処理時の水深です。ジャンボ剤は水によって拡散し、展開する剤ですからある深さの湛水がぜひ必要です。それは一般的な水田では5センチ程度となります。

ジャンボ剤は水田に投げ込まれると、いち早く溶けて拡がります。この成分が処理層となって安定するまで約3日間ほどは、この水を大事に維持管理することです。そのため、著しく水持ちの悪い水田などは当面避けてください。その後の水管理は他の水田除草剤と全く同じなの

で、深水管理にこだわって弊害を出さないように注意していただきたいと思います。

次に処理する際の注意点として気をつけていただきたいのは、水面の浮遊物です。ジャンボ剤は水によって拡散されるように製剤されたものですから、水面の浮遊物などは邪魔になります。例えば藻類や表層剥離が多いと、拡がりを悪くしますから、これら障害物の発生する前に処理する工夫が必要です。

最後に、守って欲しいことは適期に処理することです。昨今、多少ラフになっていますが、除草剤にとって最も大切なことです。このジャンボ剤は誰でも簡単に手散布で、しかも数分で処理できるのですから、この特長を生かして適期処理を行って欲しいということです。

ジャンボ剤の上手な使い方をもう一度整理しますと

1. 処理時の水深が大切なこと。
2. 処理後の水管理に注意し著しい漏水条件下の使用は避けること。
3. 適期処理に徹し、適量散布を行うこと。

以上を要点として、皆で適正普及に心掛けていただきたいと思います。

吉沢 そうすると、このジャンボ剤というのは、老若男女だれでも使えるということ、そして適期に散布ができるということが大きなねらいになりますね。

小澤 そう思います。

吉沢 今まで除草剤というのは、適期処理がなかなか難しかった…それが効果のフレになるということになっていたわけですが、それが解消したということになりますね。

散布時間も、10アールが大体3分ないし5分ぐらいで済むという、ものすごく時間が節約されるということですね。

現在ジャンボ剤として農薬登録され普及しているクサトリエース剤・ナイスショット剤（三共）、テクノスター剤（日産化学）、クリンチャー剤（ダウ・ケミカル）、草笛剤（丸紅アグロテック）について、簡単にご説明をお願いします。

🌀 開発メーカーからみたジャンボ剤

本間 三共のジャンボ剤クサトリエースジャンボとナイスショットジャンボについてご説明させていただきたいと思います。ジャンボ剤の



本間豊邦氏

開発に当りまして考えたことが2つあります。まず1つは、既存の除草剤と、薬効・薬害面で同じであるか、ほとんど差のないものを作り

り上げないとだめだということと、もう1つは、コストですね。値段の点で既存の薬剤とそんなにかけ離れたものにならないこと。高くしたのではだめだということ、この2点が非常に重要であると考えました。最初の方のポイントの、薬効・薬害が既存の粒剤やフロアブルと差がないようなものを作るためには、2つ重要な点がありました。1つは、10アール当り10個あるいは20個処理するということは1個の中に有効成分が1アール分あるいは0.5アール分入っていますので、これを1カ所に放りますから、処理したところの局所残留というようなことを起こしてはいけないということです。

もう1つは、有効成分が速やかに拡散しないと除草効果が均一に出ないということで、有効成分をとにかく早く広げることが、重要なポイントです。

それから、あともう1つの重要なことは生産性の点です。生産性がよくないとコスト高にな

ります。ですから、生産性のよい物を作る必要があります。以上の点がジャンボ剤開発のために非常に重要な点であるということで開発をやってきました。平成2年から試行錯誤しながら、特に拡散性の面と生産性について改良をすすめ、現在のジャンボ剤になりました。これは浮遊性の粒剤を水溶性フィルムにパックし、水面を速やかに拡散して有効成分を拡げる工夫をしたものです。それではクサトリエースジャンボとナイスショットジャンボについて、高成がご説明いたします。

高成 クサトリエースジャンボは平成9年3月27日に農薬登録され、平成9年上市いたしました。クサトリエースジャンボは浮遊性粒剤を水溶性のフィルムに包んだ剤型で、1個が30グラム、10アール当り10個処理します。クサトリエースジャンボには北海道・東北用のクサトリエースHジャンボと北陸・関東以西用のクサトリエースLジャンボがあります。有効成分はカフェンストロール・ベンシルフロンメチル・ダイムロンです。本ジャンボ剤はノビエをはじめとする一年生雑草とウリカワ・ミズガヤツリ・オモダカ・クログワイなどの多年生雑草に有効な除草剤で、処理時期は移植後3日からノビエの2葉期までです。

いっぽうナイスショットジャンボは平成10年10月28日に農薬登録され、平成11年2月に上市いたしました。本剤も同じく浮遊性粒剤を水溶性のフィルムに包んだ剤型で1個が50グラム、10アール当り10個処理します。カフェンストロール・ピラゾレート・プロモブチドを有効成分とし移植後3日からノビエ1.5葉期まで処理可能なジャンボ剤です。本剤の特長としてはノビエとホタルイに卓効を示すこと、非スルホニルウレア剤ですのでスルホニルウレア剤では使え

ないイグサの隣接田にも使用でき、また最近問題になってきているスルホニルウレア剤抵抗性の雑草にも有効な点などがあげられます。

クサトリエースジャンボおよびナイスショットジャンボともに水田に処理しますと、パックが水面に浮き10秒から60秒でパックが破れ、粒が袋から放出してきます。粒は水面を浮遊、分散し、水面を拡がりながら崩壊して有効成分が水中へ流出、拡散します。水中に拡散、溶解した有効成分は田面水の流れや対流により水田全体に拡がり、処理1日後には田面水にはほぼ均一に分布し、その後徐々に土壌表層に吸着されて処理層を形成し、除草効果を発揮します。

以上のようにクサトリエースジャンボ、ナイスショットジャンボは水面を浮遊するタイプですから、処理時の湛水深を5センチ以上にする、田面露出のない均平な水田で、水持ちのよい水田で使用するなどが効果を発揮するために重要となります。

この点に注意してお使いいただくよう適正使用の啓蒙につとめていきたいと考えております。

猪飼 日産化学ではジャンボ剤については、10年前から植調の指導に沿った剤を作ろうということで、努力してきました。

ジャンボ剤として重要な要素は何かということで、いろいろな剤型について試行錯誤で検討してきました。その間、先ほど則武常務の方からお話がありましたように、土壌中分析とか、水中分析とかの基礎データを積み重ねまして、最終的には水中でのよりよい分散性、使いやすさ、製造コスト、この3つの点から現在の製剤型を決めました。特別に工夫されたキャリアーと界面活



猪飼 隆氏

性剤などからなる造粒品を水溶性のフィルムに包んだものです。短時間で水田内に均一に分散、拡散しますので、効果的にも非常に安定したものが得られます。

ジャンボ剤としての商品名はテクノスタージャンボです。除草剤の散布労力の軽減を目的として開発した画期的な水田除草剤です。

平成10年10月28日に関東・東山・東海地域で登録を取得させていただきました。今年2月に当地域で上市させていただき、現在全国への適用拡大を申請中です。

本剤の成分は、弊社が開発しました低成分で広範囲の雑草に卓効を示すピラゾスルフロンエチル、それからノビエをはじめ、一年生雑草に高い効果を示し、しかも残効性の優れたカフェンストロールです。移植後5日からノビエの2葉期までの使用が可能です。

テクノスタージャンボは水溶性フィルムで製剤を包んでまして、10アール当り10個、合計300グラム、これを畦畔から投げ込むだけで、散布器具も必要ありません。簡単に散布ができます。それから、パックのまま散布しますので、ボトルなどの容器のゴミが出ないことも時代の要請に応えたものだと思っております。

先ほど申しましたが、本剤は特別に工夫された製剤ですので、短時間に有効成分が水田内に均一に拡散するところが特長です。

ジャンボ剤は適期の散布が可能ということ、それから散布時間が非常に節約できるということで、非常に特長を持ったものだと思います。

具体的に言いますと、他の仕事が忙しくて、農作業の作業時間を少なくしたいと考えておられる兼業農家、あるいはお年寄りや女性が従事しておられて労力の軽減を望んでおられる農家、あるいは省力散布を希望している専業農家、こ

ういったところでぜひこのテクノスターを使っていただきたいと思います。

初年度30,000ヘクタールほど、ピーク時には200,000ヘクタール以上の普及を考えておりますので、ぜひご協力をお願いいたします。

吉沢 各社のジャンボ剤がどういう雑草に効くのかを教えてください。

鈴木 テクノスタージャンボの現在の登録としてはノビエなどの一年生雑草のほか、多年生雑草としてウリカワ・ミズガヤツリ・ヒルムシロ・セリがありますが、このほかにピラゾスルフロンエチル含有剤としてオモダカ・クログワイ・シズイ・コウキヤガラなど防除の難しい雑草にも有効だと考えています。

特にコウキヤガラなどの多発田ではグラスジンなどベンタゾン含有剤との体系使用で高い効果が得られるものと考えています。

本間 クサトリエースジャンボについては、難防除雑草のコウキヤガラ、オモダカ、クログワイ、エゾノサヤヌカグサなどに、効果が確認されております。

吉沢 では、次はダウ・ケミカルの方からお願いします。



芝原哲也氏

芝原 私どもはクリンチャージャンボというものを、3月末に上市する予定です。これは、取りこぼしや後時発生

のノビエの防除に非常に好評をいただいております。クリンチャー粒剤を、ポリビニルアルコールの水溶性フィルムの中に入れたもので、クリンチャーの持っていた性能に簡単に使用できるという特質を付与したものです。

渡辺 クリンチャージャンボの開発については、芝原が申し上げたとうり種々社内

ました。最終的にはコスト等のことも勘案して、
 現行の1バック当り50グラムで、10アール20個
 の投げ入れという形になりました。

クリンチャーは一発処理剤とは使用時期を異
 にするものですから、若干特長が違います。特
 にノビエに対する後始末をする時期には水稻の
 草丈もかなり高くなっているとか、ノビエの生
 長も非常に早いので簡便に、思ったときにすぐ
 処理できるというのは非常に意義があると考え
 ています。

それから、クリンチャーそのものは元々茎葉
 処理剤でして、これを田面水を利用して拡散・
 処理するという形を取っておりますが先ほど小
 澤専務からお話がありましたが、普及の鍵と
 して、不適切な水管理や表面の浮遊物はクリン
 チャーにとって元々よくないものです。ですか
 ら、ジャンボ剤を普及していただくに当たりま
 して、その辺を徹底していただけますと、クリ
 ンチャーとしても非常にありがたいわけです。

また、クリンチャージャンボでは、30バック
 まで増量することで、4葉期まで葉齢が大きくな
 ったノビエにも対応できます。使用者の側で
 薬量が調節できるというのは特長ではないかと思
 います。

先ほど草種の問題が出てましたけれども、キ
 シュウスズメノヒエやアゼガヤにつきましても
 効果は確認しています。地域的な問題になって
 いるイネ科雑草についても使用していただける
 ものと思います。

これまでノビエの後発生とか取りこぼしにつ
 いて手取りをされていたところや極端な例です
 と放置しているところもあると聞いております。

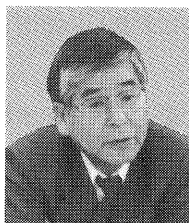
これからジャンボのような利便性を持ったも
 のが登場してくると、防除にもつながっていく
 のではないかと考えております。

吉沢 クリンチャーの混合ジャンボ剤につい
 てはどうなんですか？

渡辺 いわゆる一発剤的なジャンボというん
 でしょうか、ヒエだけではなく広葉雑草、多年
 生雑草を含めて、一挙に枯らすことができるも
 のは今開発中です。

また、クリンチャーがノビエに使用できるよ
 うに、ホタルイやウリカワのような特定の問題
 雑草を狙い撃ちするものができれば、防除の合
 理化にもつながると思います。

吉沢 では草笛ジャンボについてお願いしま
 す。



滝本 進氏

滝本 草笛ジャンボは
 水田に入るとすぐに発泡
 拡散する、直径5センチ、
 厚さ18ミリ、1個50グラ
 ムの錠剤で、これを10ア
 ール当り20個投げ入れま

す。10アール10個の処理も登録申請中で、処理
 場面によって使い分けができるように考えてい
 ます。

草笛ジャンボは自己発泡型ですので、投げ入
 れてたまま土の中に埋まっても発泡して拡散
 しますから、局所残留や薬害の問題がないとい
 うのが大きな特長です。

有効成分はそれぞれ新規なクミルロンとペン
 トキサゾンで、植代後から移植前4日、移植直
 後から移植後5日まで使用できることが、もう
 ひとつの大きな特長になっています。

体系処理がどうしても必要な地域がありますが、
 このような地域では前処理として草笛ジャン
 ボを10個処理していただき、後は他のジャン
 ボ剤というジャンボ・ジャンボの体系が組めれ
 ばこれこそまさに省力化ではないか、というふ
 うに考えております。

原 草笛ジャンボは、水田一年生雑草とカヤツリグサ科の多年生雑草ホタルイ、ミズガヤツリ、マツバイに効果があります。

また、実登録になっていませんがクログワイにも効力があります。

20個処理では長い期間残効がありますので、草笛ジャンボ1回の処理で雑草の発生を十分に抑えます。また10個処理は、体系の前処理と位置づけています。

🌀 ジャンボ剤の普及に当って

吉沢 では次に、普及上からみたジャンボ剤について全農の近藤普及課長にお話しいただきます。



近藤（俊） 現在、水稻除草剤は効果の点ではいずれも安定した高水準のものになっています。

したがって今、水田雑草

近藤俊夫氏 防除に求められる課題は、省力・低コスト・安全の3つのキーワードに集約されると考えています。

まず防除作業の省力化は生産農家から最も強く要望されている課題ですが、ジャンボ剤をはじめいくつかの新しい技術が普及しつつあります。

選択に当ってはそれぞれの経営規模や労働力の実状、水田の条件などに合わせて最も適したものを選ぶ必要があります。ジャンボ剤は散布器具を使わずに直接、手で散布できる簡便性に大きな特長があり、普及性も高い技術だと思います。

コストについては作業コストも含めてトータルで判断しなければなりません。ジャンボ剤については製造コストの引下げに各社ご努力され

ていることに感謝いたしますが、稲作の実状をふまえ、さらなるご努力をお願いしたいと思います。

3つめの安全性の問題については、水田除草剤の散布者や農産物の安全性は十分確保されていますが、環境の安全についても十分な配慮が必要です。先ほど適地・適正な使用というお話しがありましたが、ジャンボ剤は水を利用して薬剤を水田に均一拡散させますので、農薬を水系に出さないような特段の配慮が必要になります。もちろん、薬害を出さず安定した効果を得るためにも必要なことですが、水持ちの悪い水田や土壌条件の悪いところでの無理な使用は避けていただかなくてはなりません。

新しい技術の普及に当っては、無理な販売競争にならないように気を付けたいものです。そのためには、少し時間がかかっても現場の理解を十分に得ながら、着実な定着をはかるべきだと考えています。全農としては、全国各地のJ Aで実施している防除合理化圃場試験で適性をチェックしながら普及に努めていきたいと思っています。

吉沢 現場の理解を十分に得ながら普及することが大事だということですね。

それでは次に、やはり普及のお立場から三重の近藤専技をお願いします。



近藤（和） 三重県の水稲作付面積は36,000ヘクタールほどあります。その中でジャンボ剤の普及の面積を調べてみましたところ、

近藤和夫氏

初年度に3,000ヘクタール

になりました。暦に載せた農協が、19J A中で4J Aだけなんです、その中で3,000ヘクタール。で、今年の暦に載せていくという農協の数

が、半分近くですので、おそらく倍以上の伸びを示すと思います。

普及員の評価も聞いてきましたところ、農家の評判はすこぶるいい、というのが実態です。局所残留の問題とか残草とか、多少はあるんだろうと思うんですが、作業の簡便性とか、その辺の評価については極めてよいと言っていいんじゃないかなと思っています。

それで、ジャンボ剤の長所というのは、今言いましたように、作業の簡便性だろうと思います。我が県をはじめ全国的にも、農家はこれから2極分化が進んでいくと思います。規模の大きな農家、それと兼業農家ですね。で、兼業農家で一番今求められているのが作業の簡便性だろうと思うんです。ジャンボ剤はその部分に合致したということで、これだけの伸びを示してきたと思っています。

ただ、普及上の問題点ということで話させてもらいますと、多少プレーキをかけないといけないのかなという部分も感じております。去年は6カ所で展示圃をやったんですが、その中で慣行区に比べて普及性が高いというのが2カ所、1カ所が判定不能、要するにちょっと雑草が出て問題があった。また慣行区と同等だと言いながら、若干問題があった所が1カ所ありました。

このことは、やはり水管理の問題に関連しています。減水深の大きな水田で散布したために、散布後1日ごとに差し水をしなければならず、残草が出たということですね。

ということで、簡便性の点、あるいは適期を逃さない点、要するに多少の雨や風の強い日でも、効果は確認できている。そういう面で評価はいいんですけども、我が県では減水深が大きな圃場もかなりあるんですよ。あるいは大規模農家もかなり育ってきまして、不均平な圃場も

多いわけなんですよ。そんな所で5~6センチの水深が確保できないような所、あるいはそれを確保するために水深が10センチを越えるような所ではやはり使えないと思います。土の露出するような所とか、差し水をしなければならぬ所、あるいは藻の発生するような所、この剤はそういう所では問題があるということもちゃんと訴えていかないといけない、その辺が普及上のポイントかと思います。

吉沢 ジャンボ剤にとって大切な拡散・展開にはいつも水の問題がついて回るということですね。

それに加えてコウキヤガラのような難防除雑草には、やはりやや効きにくいということもあるので、そういう点もきちんと押えて普及する必要がありますね。

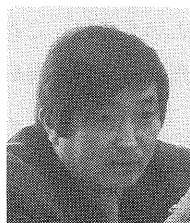
近藤(和) はい。我々普及の立場としては、いいよ、いいよ、と勧めるのはメーカーの仕事だと思っています。いい剤でしたら自然と広がっていきます。

ただ、評判だけで使うと失敗するよ、というのをちゃんと押さえないといけないというのが大事な仕事かなと思っています。

吉沢 本当におっしゃるとおりだと思います。

☼ 生産農家から見たジャンボ剤

吉沢 では次に実際にジャンボ剤を使ってみた生産農家のご意見をお伺いします。



菅原勘一氏

菅原 うち10ヘクタールほど作付しています。で、そのうち1ヘクタールの区画が半分ぐらいあるんですよ。

それでうちの場合、ジャンボ剤についてはわりと早くから試験をさせて

いただきまして、その利便性や薬効の高さはわかっています。うちではジャンボ剤は従来の農地が宅地化したようなところで使っています。というのも、早朝から動噴を回したりすると、住民からの苦情があるんです。その点でこのジャンボ剤というのは大変有効です。

あとうちでは1ヘクタールの大きい圃場では流し込み施用をやっています。省力だけを考えた場合は流し込みの方が、私にとっては有効な手段だと考えております。それと水持ちの悪い所なんかでは、1キロ剤で対応しています。

だから、ジャンボ剤は確かにすばらしい除草剤なんですけど、先ほど三重県の先生がおっしゃったように、これ、いいよ、ということでその1剤だけを農家に普及するのではなくて、水の便や土壌のいろんな条件がありますので、それに合わせたような普及をしていただきたいと思いますっているわけです。

近藤（和） うちでも1ヘクタールクラスの大規模水田でジャンボ剤とフロアブル剤の流し込みの試験をさせていただきました。三重県の農家の方も流し込みの方がいいと…。

それは経営主体の判断ですので、いい技術を取ったらいと思うんですが、うちの方の農家の判断では、流し込みだとあとで押し水を入れないといけないんですよ、その時間が結構かかると。

フロアブルの手振り散布もやってみましたが、ピンを持って中に入っていくというのは、これは大変な作業なんですね。また戻っていかないとけない。

そういう意味ではジャンボ剤は軽量で、うちの試験だと1ヘクタール圃場で4カ所ぐらい中に入ってからいねいに処理してみたのですが、それでも3分の2程度の労働時間で終

わりました。この点につきましては、ジャンボ剤の評価が高かったですね。

吉沢 ジャンボ剤というと畦畔からの処理だけだと思いがちなんですが、大規模圃場で1条か2条、田んぼの中に入ったとしてもまだはるかに省力的だということにもっと目を向けていただきたいと思いますね。

それでは次に、兼業農家の立場から滝川さんをお願いします。



滝川 水田が30アール、あと畑が150アールほどあるんですけども、兼業のため全部は作付していません。

ジャンボ剤では散布器具

滝川 通氏 がいらないことが大きなメリットだと私も思いますがこの点を現場にいる立場からもう少し詳しく説明してみたいと思います。

今、農家で散布器の1台や2台ぐらいない家はないんですよ。でも散布器というのは1年間にほんとに2~3回しか使わないんですよ。ほとんど倉庫に眠っているというような状態で、じゃあ田植えが終わって、いざ使おうとすると、納屋から出してもエンジンがかからない…。掃除をしたり、自分で直せなかったら農協の機械部に連絡して来てもらう。そうすれば半日も1日もかかってしまうと。そういう状態で、散布器がいらないというのは、私は、これが一番ありがたいです。ですから畦畔から投げ込めるから散布時間が少なくなったというだけじゃなく、そういうことまで考えると、もうかなりの散布時間の短縮ということになるのではないかなと、そう考えております。

それと、散布するときの服装ですよ。薬剤に直接触れたり吸い込むことはありませんので、

軽装でもできるということで、安心感があります。

あと、兼業ですから、昼間会社に行って帰ってきてからでも十分散布できる。そういう点もありがたいです。

吉沢 ジャンボ剤の省力性について、現場からの大変具体的なお話をいただきました。

次にジャンボ剤の使用実態についてお話をください。

🌀 ジャンボ剤の使用実態

横山 ジャンボ剤の開発は平成2年から始まり、平成7年から販売されて平成9年で約20,000ヘクタール、昨年の平成10年には120,000ヘクタールに普及しました。これは作付面積の約7パーセントになります。



横山昌雄氏

作付面積の10パーセントを越えた県は全国で11ありますが、近畿・中国・四国など西部の地域を中心に普及がすすんでいます。特に四国での普及率が高くて14パーセント、なかでも香川県は24パーセントでジャンボ剤が使われています。

米作地帯の東北・北陸地域では、青森・福島・富山の3県で10パーセントを越えました。本格的に販売されて2年目でここまで普及したことから見ても、今後ますます増加することが予想されます。

続いて開発中のジャンボ剤について簡単にお話ししますと、植調協会の平成10年の委託薬剤が約20剤、平成11年では約40剤にもなり、本格販売以降、ジャンボ剤の開発はますます盛んになってきました。

開発中のジャンボ剤の多くは、一年生雑草と多年生雑草のそれぞれに効く剤として開発されています。また一年生雑草だけを防除するという剤も中にはありまして、7～8剤はそういうものです。水田の雑草調査をしてみますと、必ずしもすべての水田に多年生雑草が発生しているわけではなくて、一年生雑草の防除だけでも十分な水田が増加しているようです。

委託されているジャンボ剤を見ますと、製剤や成分の面でかなり工夫されています。今後、低価格で利用しやすいジャンボ剤が登場すると期待されます。

簡単ですが、以上が現在の普及と開発の状況です。

🌀 21世紀のジャンボ剤

吉沢 では最後に、将来に向かって、これからのジャンボ剤の未来といったようなお話で締めくくりたいと思います。

小澤 冒頭のお話しにもありましたように、ジャンボ剤の開発当初は固形の発泡剤でした。形もゴルフボールのような50グラムほどのものが手頃だということですからすすめていたわけですが、局所残留という思いがけない問題が出て、直接土面に接することがないようにと試行錯誤の末、一応現行のバック剤に落ちついてきました。しかし、なお問題がないわけではありません。それは生産性の点など、コストへの影響が大きいということです。そんなことから安いジャンボ剤を作るために、成分を少なくして一年生雑草とホタルイやヘラオモダカなど種子発生の雑草だけを対象にした低コストジャンボ剤の開発をすすめたりもしてきました。

結局、製造メーカーのご努力によって現行の価格設定にまで至ったわけですが、ここでもう

一度スタートにもどって、水溶性フィルムの助けを借りない、固まりのジャンボ剤を将来の形のひとつとして描いております。

性能を落とさずに、コストの低下が可能なジャンボ剤開発に向かって、さらにいっそうの知恵と発想を結集して、新しい製剤の開発に力を注いでいただきたいと思います。

コストのことを言えば、今、一発処理剤の農家価格は2,800円程度かと思いますが、ジャンボ剤もこの程度が生産農家との折り合い点という気がします。しかし、将来の米価の問題などを考えると、さらに安い資材提供が必要になっ

てくるようにも思います。その意味からも、製造コストの低減に努力し、低コストのジャンボ剤を提供することができれば、生産農家は非常に助かるのではないかと思います。このような目標に向かって、大いに努力してまいりたいと思います。

吉沢 ジャンボ剤について様々な角度、お立場から貴重なご意見をたくさんいただきました。

いいものだからこそ、正しい理解に基づいて、正しく普及していくことが最も重要なことだとあらためて感じております。

本日はどうもありがとうございました。

●出席者

司会・総括

吉沢 長人	(財)日本植物調節剤研究協会 顧問
近藤 和夫	三重県中央農業改良普及センター 専門技術員
近藤 俊夫	全農肥料農薬部 農薬技術普及課長
菅原 勘一	宮城県古川市 大規模専業農家
滝川 通	茨城県牛久市 兼業農家
高成 俊行	三共(株) 農薬営業部長
本間 豊邦	三共(株) 農薬開発部長
猪飼 隆	日産化学工業(株) 農業化学品事業部 副事業部長
鈴木 宏一	日産化学工業(株) 農業化学品事業部 企画開発部
芝原 哲也	ダウ・ケミカル日本(株) ダウ・アグロサイエンス事業部門 アグロ事業部長
渡辺 訓任	ダウ・ケミカル日本(株) ダウ・アグロサイエンス事業部門事業企画担当マネージャー
滝本 進	丸紅アグロテック(株) コンサルタント
原 猛機	八洲化学工業(株) 開発部長
小澤 啓男	(財)日本植物調節剤研究協会 専務理事
則武 晃二	(財)日本植物調節剤研究協会 常務理事
横山 昌雄	(財)日本植物調節剤研究協会 事務局長代理

日時：平成11年3月16日

場所：植調会館

ジャンボ剤の上手な使い方

1. 使用量

水田の面積に合わせて所定の個数を投げ込む。

2. 適期処理

剤の特長に応じて適期に処理する。

3. 水管理

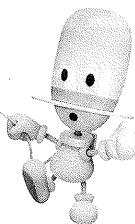
散布時：水深約5cm程度で散布する。

散布後：落水やかけ流しせず、3～4日間湛水を保つ。

4. 圃場条件

畦畔を整備して水漏れを防ぎ、激しい漏水田での使用は避ける。

え!? スギナも ラウンドアップ®で!



雑草を根まで枯らすのが、
ラウンドアップです。
スギナを根まで枯らしてしまえば、
長期間抑えられます。

ラウンドアップ®

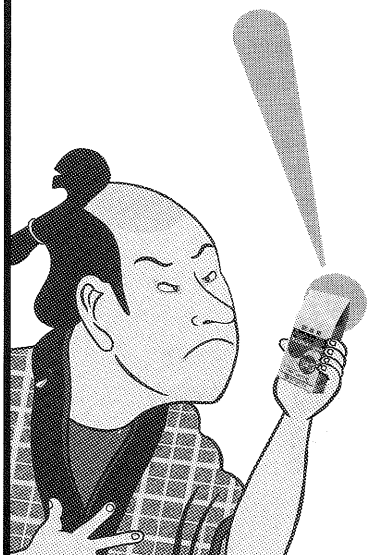
※詳しい資料をご希望の方は、ハガキに資料請求券を貼付して、
〒103-0015 中央区日本橋箱崎町
41-12 日本橋第二ビル
「日本モンサントお客様係」まで。



ラウンドアップでスギナを枯らす
4つのポイント。

- (1) 25倍液をしっとり濡れるように。
- (2) 5月頃が最適。
(草丈20cmぐらいが目安)
- (3) 他の草と混成しているところでは、
スギナに着くよう丁寧に。
- (4) 散布後の雨に注意。

こりゃい〜や、軽くて楽だ!



省カタイプ・10アール当り 1キロ散布



少量化で省力化。

初・中期一発処理除草剤

フジワラス® 1キロ粒剤

フジワラス普及会
デュボン株式会社
ゼネカ株式会社
事務局
日本農薬株式会社
東京都中央区日本橋1丁目2番5号

ノビエ3葉期まで枯らす パワフル除草剤



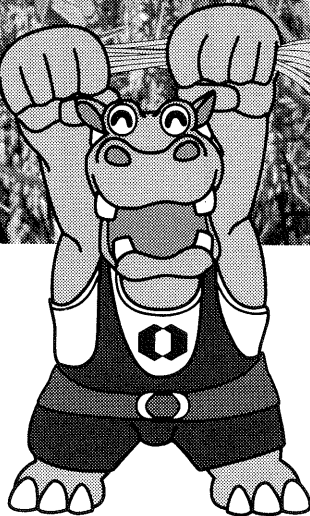
■使用時期

代かき 田植え 5日後 10日後

ノビエ
2.5葉期 3葉期

北海道	使用最適期	使用時期
東北・北陸 関東以西	使用最適期	使用時期

ノビエ3葉期まで有効。
ただし、多年生雑草を考慮した使用最適期は
ノビエ2.5葉期まで。



特長

- ① 3葉期までのノビエに対して高い除草効果があり、散布適期幅が広く使いやすい除草剤です。
- ② 広範囲の雑草に効果が優れ、難防除雑草にも有効な除草剤です。
- ③ 水稻に対して高い安全性があります。
- ④ 環境への影響が少ない除草剤です。

正しく使って、確かな効きめ!

水稻用初・中期一発処理除草剤

プロスパー®

1㍑粒剤51・A1㍑粒剤36

(関東・北陸以西用)

(北海道・東北用)



●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

全 農

経 済 連

※は登録商標です



自然に学び 自然を守る。

クミアイ化学工業株式会社

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

新 登 録 除 草 剤 一 覧

農林水産省農産園芸局植物防疫課
平成10年11月1日～平成11年3月31日

(1) 移植水稻

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
テニクロール・ベンスルフロンメチル・ベンゾフェナップ水和剤	ステップフロアブル	2-クロロ-N-(3-メトキシ-2-テニル)-2',6'-ジメチルアセトアニリド・・・5.0% メチル=α-(4,6-ジメトキシ)リミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-o-トルア-ト・・・1.4% 2-[4-(2,4-ジクロロ-m-トルオイル)-1,3-ジメチルピラゾール-5-イルオキシ]-4'-メチルアセトフェノール・・・10.0%	水和剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、イカリ、ウリカ、ヒロムシ、ササ、アオミドロ・藻類による表層剥離	北海道	壤土～埴土 減水深1.5cm/日以下	移植後3～15日(1ピエ2葉期まで)	500ml	原液湛水散布本剤のみを使用する場合の使用回数1回 テニクロールを含む農業の総使用回数2回以内 ベンスルフロンメチルを含む農業の総使用回数2回以内 ベンゾフェナップを含む農業の総使用回数1回	北興化学工業(株)、日本農業(株)、デューボン(株)、(株)トヤマ、ロース・ブーラン油化アグロ(株)
エスプロカルブ・ベンスルフロンメチル水和剤	オートフロアブル	S-ベンジール=1,2-ジメチルプロピル(エチル)チオカルバマート・・・30.0% メチル=α-(4,6-ジメトキシ)リミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-o-トルア-ト・・・1.4%	水和剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、イカリ、ウリカ、ミズガヤツリ(東北)、ヒロムシ(北海道)、ササ、アオミドロ・藻類による表層剥離(北海道)	北海道	壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後7～20日(1ピエ2.5葉期まで)	500ml	原液湛水散布本剤のみを使用する場合の使用回数1回 エスプロカルブを含む農業の総使用回数1回 ベンスルフロンメチルを含む農業の総使用回数2回以内	ゼネコ(株)、デューボン(株)、日本農業(株)
エスプロカルブ・ベンスルフロンメチル水和剤	オートフロアブル	S-ベンジール=1,2-ジメチルプロピル(エチル)チオカルバマート・・・30.0% メチル=α-(4,6-ジメトキシ)リミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-o-トルア-ト・・・1.0%	水和剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、イカリ、ウリカ、ミズガヤツリ、ヒロムシ(関東・東山・東海の普通期及び早期、九州の普通期)、ササ、アオミドロ・藻類による表層剥離(関東・東山・東海の普通期及び早期、近畿・中国・四国の普通期)	北陸・関東・東山・東海の早期栽培地帯	埴土～埴土 減水深1cm/日以下	移植後7～15日(1ピエ2.5葉期まで)	500ml	原液湛水散布本剤のみを使用する場合の使用回数1回 エスプロカルブを含む農業の総使用回数1回 ベンスルフロンメチルを含む農業の総使用回数2回以内	ゼネコ(株)、デューボン(株)、日本農業(株)
シメトリン・ベンチオグ・メフェナセットMCPB粒剤	クミョットSM1キロ粒剤	2-メチルチオ-4,6-ビス(エチルアミノ)-s-トリアジン・・・4.5% S-(4-クロロベンジル)-N,N-ジエチルチオカルバマート・・・15.0% 2-ベンジラチアジン-2-イルオキシ-N-メチルア	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、イカリ、ウリカ、ミズガヤツリ(北海道を除く)、ヘラオモダ	北海道	壤土～埴土 減水深1.5cm/日以下	移植後15～25日(1ピエ3.5葉期まで)	1kg	湛水散布本剤のみを使用する場合の使用回数1回 シメトリンを含む農業の総使用回数2回	クミイ化学工業(株)
						近畿・	砂壤土	移植後			

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
つづき		セトアニリド・・・4.5% 2-メチル-4-クロロフェノキシ酢酸エチル・・・2.4%			カ(北海道)、アオミドロ・藻類による表層剥離	中国・四国の普通期栽培地帯	～埴土 減水深 2cm/日以下	15～20日 (ビイ3葉期まで)		以内 ベンチホ-ブを含む農薬の総使用回数1回 メネットを含む農薬の総使用回数2回以内 MCPBを含む農薬の総使用回数2回以内	
						九州の早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 1.5cm/日以下	移植後 15～25日 (ビイ3.5葉期まで)			
					水田一年生雑草及びマツバ、オシロイ、ウリカ、ミズガヤリ(北海道を除く)、ヘラモダカ(北海道、東北)、アオミドロ・藻類による表層剥離	北海道	埴土～埴土 減水深 2cm/日以下、但し、埴土は1.5cm/日以下	移植後 20～30日 (ビイ2.5葉期まで) (田植え前後の初期除草剤による土壌処理との体系で使用)			
						東北	埴土～埴土 減水深 1cm/日以下				
						北陸	埴土～埴土 減水深 1.5cm/日以下	移植後 20～30日 (ビイ2葉期まで) (田植え前後の初期除草剤による土壌処理との体系で使用)			
						関東・東山・東海、近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 2cm/日以下	移植後 20～30日 (ビイ3葉期まで) (田植え前後の初期除草剤による土壌処理との体系で使用)			
						九州の早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 1.5cm/日以下				
ブタコロル乳剤	マ-シエット乳剤	2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(7-トキシメチル)アセトアニリド・・・32.0%	乳剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、オシロイ、ミズガヤリ(東北、北陸)、ヘラモダカ(北海道)	北海道、東北、北陸、関東・東山・東海の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深 2cm/日以下	植代直後(移植4日前まで)	450～500ml	原液湛水散布 本剤及びブタコロルを含む農薬の総使用回数1回	日本モンサント(株)

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
つづき						近畿・中国・四国、九州の普通期栽培地帯			350～500ml		
ジメトリン・ビラゲレート・ブチクロール・プロメチド粒剤	スラッシュ1粒剤	2-メチルチオ-4-エチルアミノ-6-(1,2-ジメチルプロピル)アミノ-8-トリアジン-0.60% 4-(2,4-ジクロロベンゾイル)-1,3-ジメチル-5-ヒドロキシピリロ-ピートルエンズルホネート...12.0% 2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(2-プロポキシエチル)アセトアニリド...4.5% (RS)-2-プロポキシ-N-(α , α -ジメチルベンジル)-3,3-ジメチルプロピルアミド...6.0%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、オタリ、ウリカ、ミズガヤツリ、ヘラモダカ(東北)、ヒルムシロ(東北、北陸、九州の早期を除く)、セリ(近畿・中国・四国)、アオミドロ・藻類による表層剥離(九州の普通期を除く)	東北	壤土～埴土 減水深1cm/日以下	移植直後～移植後10日 (ビイ葉期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 ジメトリンを含む農薬の総使用回数2回以内 ビラゲレートを含む農薬の総使用回数1回 ブチクロールを含む農薬の総使用回数2回以内 プロメチドを含む農薬の総使用回数1回	三共(株)
						北陸	埴壤土～埴土 減水深1.5cm/日以下				
						関東・東山・東海の普通期栽培地帯	壤土～埴土 減水深2cm/日以下				
						関東・東山・東海の早期栽培地帯	埴壤土～埴土 減水深1cm/日以下				
						近畿・中国・四国、九州の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下				
						九州の早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深1cm/日以下				
ダィムロン・テニクロール水和剤	ショッカ・プロアブル	1-(α , α -ジメチルベンジル)-3-(パラトリル)尿素...28.0% 2-(クロロ-N-(3-メトキシ-2-テニル-2',6'-ジメチルアセトアニリド)...4.0%	水和剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、オタリ、ウリカ、ミズガヤツリ(北海道を除く)、ヘラモダカ(北海道)	北海道	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下、但し、砂壤土は1.5cm/日以下	植代後～移植前4日 または 移植直後～移植後5日 (ビイ葉期まで)	500ml	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 ダィムロンを含む農薬の総使用回数2回以内 テニクロールを含む農薬の総使用回数2回以内	(株)エス・ディー・エス バイテック、 (株)トヤマ
						東北	砂壤土～埴土 減水深1.5cm/日以下				
						北陸	埴壤土				

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
つづき							～埴土 減水深 2cm/日 以下				
						関東・東山・東海の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 2cm/日 以下				
						関東・東山・東海の早期栽培地帯	埴土～埴土 減水深 1cm/日 以下				
						近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深 1.5cm/日 以下				
						九州の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 1cm/日 以下				
						九州の早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 1cm/日 以下				
ブレチアロール・ベンゾフェナップ水和剤	チョップ・フロアール	2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(2-プロポキシエチル)アゼトアニリド・・・5.0% 2-[4-(2,4-ジクロロ-メトキシ)-1,3-ジメチルピラゾール-5-イルオキシ]-4'-メチルアゼトフェン・・・12.0%	水和剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、オシロイ	関東・東山・東海の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深 2cm/日 以下	植代後～移植前 4日 (移植後に使用する除草剤との体系で使用)	500ml	原液湛水散布本剤のみを使用する場合の使用回数1回 ブレチアロールを含む農薬の総使用回数2回以内 ベンゾフェナップを含む農薬の総使用回数1回	北興化学工業(株)、ロース・ブーラン油化アグロ(株)
						近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深 1.5cm/日 以下				
						九州の普通期及び早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 2cm/日 以下 但し、普通期は1cm/日以下				
						北海道	埴土～埴土 減水深 2cm/日	移植直後～移植後5日 (1/1葉			

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
つづき							以下	(移植後に使用する除草剤との体系で使用)			
						東北	埴壌土～埴土 減水深1.5cm/日以下				
						北陸	埴壌土～埴土 減水深1cm/日以下				
						関東・東山・東海の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深2cm/日以下				
						近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深1.5cm/日以下				
						九州の普通期及び早期栽培地帯	砂壌土～埴土 減水深2cm/日以下 但し、普通期は1cm/日以下				
シロスルファミロン・ベントキザン粒剤	ユトビ・アキロ粒剤	1-[2-(シクロプロピルカルボニル)アミノ]スルホニル-3-(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル)尿素・0.60% 3-(4-クロロ-5-シロベンチルオキシ-2-フルオロフェニル)-5-イソプロピリデン-1,3-ビス(4-ジメチルピリジン-2,4-ジオン)・4.5%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバ、オカキ、ウリカワ、ミズガヤツリ(北海道を除く)、ヘラセグサ(北海道)、ヒルムシロ(北海道、東北、関東・東山・東海)、アミドロ・藻類による表層剥離(東北、北陸を除く)	北海道	砂壌土～埴土 減水深2cm/日以下 但し、砂壌土は1.5cm/日以下	移植直後～移植後10日 (1/1.5葉期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 シロスルファミロンを含む農薬の総使用回数1回 ベントキザンを含む農薬の総使用回数2回以内	日本サイファミッド(株)、科研製薬(株)
						東北	埴壌土～埴土 減水深1.5cm/日以下				
						北陸	埴土～埴土 減水深2cm/日以下				
						関東・東山・東海の普通期	砂壌土～埴土 減水深				

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
つづき						栽培地帯	2cm/日以下				
						関東・東山・東海の早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深1cm/日以下				
						近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深1.5cm/日以下				
アジメスフロリン・ジメスフロリン・ブレチアクロール・ベンスフロリン・メチル粒剤	ワイドリ-A1粒剤36	既登録薬剤に同じ									デューボン(株)

(2) 水田耕起前・水田畦畔・休耕田・水稻刈後・畑作・野菜作・永年生作物・非農耕地対象

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
シエロン水和剤	デュバサン	既登録薬剤に同じ									丸和バイケミカル(株)
アラクロール乳剤	ハブ・ン乳剤	2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(メキシメチル)アセトニリド・・・43.0%	乳剤	日本芝(こうらいしば)	畑地一年生雑草		全土壌	春期雑草発生前	600～1000 ml 希釈水量250 l	全面土壌散布 本剤のみを使用する場合の使用回数2回以内 アラクロールを含む農薬の総使用回数2回以内	日本モリタ(株)、(株)理研グリーン
								秋期雑草発生前	600～1200 ml 希釈水量250 l		
カルブチレート水和剤	バックアップフロアブル	3-(3,3'-ジメチルワイド')フェニル-N-メチル-N-プロピルカルバマート・・・45.0%	水和剤	公園・庭とう・駐車場・道路・運動場・宅地・鉄道・のり面等	一年生及び多年生雑草			雑草生育期(草丈30cm以下)	1～2 l 希釈水量200 l	雑草茎葉散布 本剤のみを使用する場合の使用回数2回以内 カルブチレートをを含む農薬の総使用回数2回以内	(株)エス・ディ・エス・バィテック
ベスロジン水和剤	バフイン顆粒水和剤	既登録薬剤に同じ									タウケミカル日本(株)
ナプロバミド水和剤	ケリス顆粒水和剤	2-(α-ナフトキシ)-N,N-ジエチル-N-プロピルアミド・・・48.0%	水和剤	日本芝	一年生イネ科雑草			春期雑草発生前	600 g 希釈水量200～300 l	全面土壌散布 本剤のみを使用する場合の使用回数3回以内 ナプロバミドを含む農薬の総使用回数3回以内	ゼ・ン(株)、日本農薬(株)
ジフルフェニカ-IPC水和剤	ガリル水和剤	2',4'-ジフルオロ-2-(α,α,α-トリフルオロ-m-トリフルオキシ)ニコチンアミド・・・4.0%	水和剤	小麦(秋播)	畑地一年生雑草	北海道	全土壌(砂土を除く)	小麦2～4葉期(イネ科雑)	200 g 希釈水量100 l	雑草茎葉散布又は全面土壌散布 本剤のみを	日産化学工業(株)、ロ・ス・ブ・ラン油化ア

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適地	用帯	適用土壌	使用時期	10a 当り使用量	使用方法	登録会社
つづき		イソプロピル-N-(3-クロロフェニル)カーバメート・・・30.0%									使用する場合の使用回数1回 ジフルフェニルを含む農薬の総使用回数1回 IPCを含む農薬の総使用回数1回	グロ(株)
グリホサートアンモニウム塩液剤	ラウンドアップハイロード	アンモニウム＝N-(ホスホメチル)グリシナート・・・41.0%	液剤	かんきつ、りんご、なし、ぶどう	スギナ				雑草生育盛期 但し、収穫7日前まで	2000 ml 希釈水量 少量散布 25～50 l	雑草木茎葉散布 本剤及びグリホサートを含む農薬の総使用回数3回以内	日本モンサント(株)
				かんきつ、りんご、なし、ぶどう、くり、うめ、もも、おうとう	一年生雑草		雑草生育期 但し、収穫7日前まで	250～500ml 希釈水量 通常散布 50～100 l 少量散布 25～50 l				
					多年生雑草		500～1000 ml 希釈水量 通常散布 50～100 l 少量散布 25～50 l					
				水田畦畔	一年生及び多年生雑草		雑草生育期 但し、収穫14日前まで	250～500ml 希釈水量 通常散布 50～100 l 少量散布 25～50 l	雑草木茎葉散布 本剤及びグリホサートを含む農薬の総使用回数2回以内			
				水田耕起前	一年生雑草		雑草生育期 但し、耕起の20～10日前		雑草木茎葉散布 本剤及びグリホサートを含む農薬の総使用回数1回			
				直播水稻(不耕起栽培)		雑草生育期 は種前7日～は種後7日(出芽前)	250～500ml 希釈水量 50 l					
				公園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地・のり面・鉄道等		雑草生育期	500ml 希釈水量 通常散布 50～100 l 少量散布 25～50 l	雑草木茎葉散布 本剤及びグリホサートを含む農薬の総使用回数3回以内				
					多年生雑草		1000ml 希釈水量 通常散布 50～100 l 少量散布 25～50 l					

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
つづき					クズ等の つる性多年生雑草、ササ類、落葉雑草、木			生育盛期以降	1000～2000 ml 希釈水量 通常散布 50～100 l 少量散布 25～50 l		
					スギナ			生育盛期	2000ml 希釈水量 少量散布 25～50 l		
デスメディウム・フェンメディウム乳剤	ベクタロード乳剤	エチル＝3－フェニルカルバモイルオキシカルバニート・・・3.0% 3－メトキシカルボニルアミノフェニル－N－(3’－メチルフェニル)カルバメート・・・13.0%	乳剤	てんさい (移植栽培)	畑地一年生雑草	北海道	全土壌	移植活着後の雑草発生前期(但し、収穫90日前まで)	400 ml 希釈水量 50～100 l	雑草茎葉散布本剤のみを使用する場合の使用回数1回 デスメディウムを含む農薬の総使用回数2回以内 フェンメディウムを含む農薬の総使用回数3回以内	アグレボジャパン(株)、北海三共(株)
デスメディウム・フェンメトラクロール乳剤	ベクタイヤA乳剤	エチル＝3－フェニルカルバモイルオキシカルバニート・・・2.3% 3－メトキシカルボニルアミノフェニル－N－(3’－メチルフェニル)カルバメート・・・10.0% 2－クロロ－2’－エチル－N－(2－メトキシ－1－メチルエチル)－6’－メチルアセトアニリド・・・12.0%	乳剤	てんさい (移植栽培)	畑地一年生雑草	北海道	全土壌 (砂土を除く)	移植活着後の雑草発生前期(但し、収穫90日前まで)	500 ml 希釈水量 50～100 l	雑草茎葉散布本剤のみを使用する場合の使用回数1回 デスメディウムを含む農薬の総使用回数2回以内 フェンメディウムを含む農薬の総使用回数3回以内 トラクロールを含む農薬の総使用回数1回	アグレボジャパン(株)、北海三共(株)
フルアジホップP乳剤	ワンサイドP乳剤	ブチル＝(R)－2－[4－(5－トリフルオロメチル－2－ヒンジルオキシ)フェノキシ]ブチルオキシレート・・・17.5%	乳剤	だいず あずき らっかせい にんじん だいこん てんさい (移植)	畑地一年生イネ科雑草(スミカサビラを除く)及びビロムシ、レドットア	全域 東北以北 全域 北海道		雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、播種60日後まで) 雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、播種30日後まで) 雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、収穫45日前まで) 雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、	75～100 ml 希釈水量 70～100 l 50～75 ml 希釈水量 70～100 l 50～100 ml 希釈水量 70～100 l 75～100 ml 希釈水量 70～100 l	雑草茎葉散布本剤、フルアジホップ及びフルアジホップPを含む農薬の総使用回数1回	石原産業(株)

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10 a 当り使用量	使用方法	登録会社		
つづき						全域		植付60日後まで)					
				たまねぎ				雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、収穫30日前まで)					
				いちご(親株床)				雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、収穫後～定植まで)	50～100 ml 希釈水量 70～100 l				
				きゅうり				雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、収穫30日前まで)	75～100 ml 希釈水量 70～100 l				
				トマト				雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、収穫21日前まで)					
				かんしょ				雑草生育期イネ科雑草3～5葉期(但し、植付30日後まで)	50～75 ml 希釈水量 70～100 l				
				かんぎつ				春季～夏季雑草生育期(草丈30cm以下)(但し、収穫120日前まで)	200～300ml 希釈水量 100～150 l				
								イネ、スズメ草など多年生イネ科雑草	300～500ml 希釈水量 100～150 l				
				いぐさ				水田一年生イネ科雑草	いぐさ先刈後～ノビエ 5葉期まで			100～200ml 希釈水量 100～150 l	雑草茎葉散布(落水) 本剤、フルアジホップ及びフルアジホップPを含む農薬の総使用回数 1回
				桑				畑地一年生イネ科雑草(スズメカタビラを除く)及びシバ、ムギ	雑草生育期イネ科雑草3～5葉期			75～100ml 希釈水量 100～150 l	雑草茎葉散布 本剤、フルアジホップ及びフルアジホップPを含む農薬の総使用回数 2回以内
				花木				雑草生育期草丈30cm以下	100～200ml 希釈水量 100～150 l				
				水田畦畔				一年生イネ科雑草及びキシュウス	雑草生育期草丈30cm以下			200～400ml 希釈水量	雑草茎葉散布 本剤、フルアジホップ及びフル

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用地帯	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
つづき					ズメヒエ			(但し、収穫120日前まで)	100～150 l	アジホップPを含む農業の総使用回数1回	
				公園、庭園、堤とう、駐車場、運動場、道路、宅地、のり面等	一年生イネ科雑草(ズメヒエを除く)			雑草生育期草丈20cm以下	150～300ml 希釈水量100 l		
					多年生イネ科雑草			雑草生育期草丈30cm以下	400～600ml 希釈水量150 l		
イキサベン・トリフルリン粒剤	スナップショット粒剤	N-[3-(1-エチル-1-メチルプロピル)イソキサザリル-5-イル]-2,6-ジメチルベンゾアミド・・・0.40% α, α, α-トリフルオロ-2,6-ジニトロ-N,N-ジプロピル-N-ラートリジン・・・1.8%	粒剤	つつじ、つばき、かいづかいぶき、においひば、つげ	一年生雑草			定植活着後(秋期雑草発生前)	6～8 kg	土壌表面散布 本剤のみを使用する場合の使用回数2回以内 イキサベンを含む農業の総使用回数2回以内 トリフルリンを含む農業の総使用回数2回以内	ダウ・ケミカル日本(株)
シナジン・DCBN・DCMU粒剤	マスタリ-H粒剤、草退治H粒剤	2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)-2-メチルプロピオンニトリル・・・2.0% 2,6-ジクロロチオベンザミド・・・3.0% 3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素・・・6.0%	粒剤	家の周りの有用な植物を植えない場所	一年生雑草、多年生広葉雑草、スギナ			雑草発生前～生育初期(草丈20cm以下)	15～20g/m ²	全面土壌散布 本剤のみを使用する場合の使用回数3回以内 シナジンを含む農業の総使用回数3回以内 DCBNを含む農業の総使用回数3回以内 DCMUを含む農業の総使用回数3回以内	保土谷ファグロス(株)、タカ園芸(株)
シナジン・DCBN・DCMU粒剤	マスタリ-粒剤、草退治粒剤	2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1,3,5-トリアジン-2-イルアミノ)-2-メチルプロピオンニトリル・・・1.0% 2,6-ジクロロチオベンザミド・・・1.5% 3-(3,4-ジクロロフェニル)-1,1-ジメチル尿素・・・3.0%	粒剤	家の周りの有用な植物を植えない場所	一年生雑草、多年生広葉雑草、スギナ			雑草発生前～生育初期(草丈20cm以下)	20～40g/m ²	全面土壌散布 本剤のみを使用する場合の使用回数3回以内 シナジンを含む農業の総使用回数3回以内 DCBNを含む農業の総使用回数3回以内 DCMUを含む農業の総使用回数3回以内	保土谷ファグロス(株)、タカ園芸(株)
イキサベン・ベスロジン水和剤	家庭園芸用バファインP RDF	既登録薬剤に同じ									北興産業(株)
イワロン・トリフルリン粒剤	ロードキープ-粒剤	3-(5-ターシャリプロチル-3-イソキサザリル)	粒剤	公園、庭園、駐車	一年生及び多年生			雑草発生前～生育	10～20 kg	全面土壌散布 本剤のみを	日産化学工業(株)

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適地	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
剤		-1,1-ジメチル尿素 ...3.0% 2,2,3,3-テトラフルオロ ロビオン酸ナトリウム ...4.5%		場、道路、 運動場、 宅地、鉄 道等	雑草(スギナを除く)			初期(草丈30cm以下)		使用する場合の使用回数1回 イワロンを含む農薬の総使用回数3回以内 テトラビオンを含む農薬の総使用回数1回	
シアジン水和剤	グラマックスフロアブル	2-(4-クロロ-6-エチルアミノ-1,3,5-トリアジン-2-イルカルバモイル)-2-メチルプロピオンニトリル...42.0%	水和剤	日本芝	畑地一年生雑草			春期雑草発生前～発生始期	100～200ml 希釈水量200～250 l	全面土壌散布 本剤及びシアジンを含む農薬の総使用回数1回	日本サイミッド(株)
ハロクソン水和剤	インパルDF	メフル-3-クロロ-5-(4,6-ジメチルピリミジン-2-イルカルバモイル)スルファモイル-1-メチルピラゾール-4-カルボキシナート...75.0%	水和剤	日本芝	広葉雑草、ヒメグサ、ハマスダ			芝生育初期～生育期(雑草発生前～生育初期)	30～50 g 希釈水量200～300 l	散布 本剤及びハロクソンを含む農薬の総使用回数3回以内	日産化学工業(株)
ピリヂチカルブ粒剤	エイゲン粒剤	0-3-tert-ブチルフェニル-6-メトキシ-2-ピリジニル(メチル)チオカルバマート...3.5%	粒剤	日本芝(こうらいしば)、西洋芝(ブルーグラス、ペントグラス)	畑地一年生イネ科雑草			芝生育期(春期雑草発生前)	15～25 kg	散布 本剤のみを使用する場合の使用回数2回以内 ピリヂチカルブを含む農薬の総使用回数4回以内	大日本インキ化学工業(株)
グリホサートロビオン塩液剤	タンアウト液剤	既登録薬剤に同じ									タケ園芸(株)
ベスロジン水和剤	ベネフィクス顆粒水和剤	N-ブチル-N-エチル- α , α -トリフルオロ-2,6-ジニトロ-p-トリジン...58.0%	水和剤	日本芝	畑地一年生雑草(カヤツリグサ科、科科を除く)			春期雑草発生前	500～700 g 希釈水量200～250 l	全面土壌散布 本剤及びベスロジンを含む農薬の総使用回数2回以内	住友商事(株)
プロマシ粒剤	ウィードコン粒剤	5-ブトキシ-3-セコンダリ-ブチル-6-メチルウリシ...3.0%	粒剤	駐車場、道路、運動場等	一年生雑草			雑草生育期(草丈30cm以下)	5～10 kg	全面土壌散布 本剤及びプロマシを含む農薬の総使用回数1回	丸和ハイクミカル(株)

新刊

SHIBUYA INDEX

—8th Edition—

1999年版

渋谷成美・ほか／編集 A4版 936頁 定価40,000円(税込)

1978年に第1版を発行して以来、簡便に使える農業リストとして知られていた本書の第8版。世界の農業すべてを網羅し、一般名、商品名、コードナンバー、メーカー名、構造式、適用場面、特性を記載。単剤3,600種を構造物別に整理し、関連化合物の検索も容易にできる。また、混合剤で4,600余種も掲載。

呈内容見本

全国農村教育協会 〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) 電話/03-3833-1821 FAX/03-3833-1665



ホクコーの水稲用除草剤

パピカ®フロアブル

レインジャーA 1キロ 粒剤 66

イネグリーン 1キロ 粒剤75
D粒剤51

パピカA
1キロ粒剤36

レインジャー 1キロ 粒剤 51

バトル 1キロ 粒剤

クサメッツ®フロアブル

ユニハーブ®フロアブル

マイキーP 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。

JAグループ

農 協 経 済 連

全 農



北興化学工業株式会社

〒103-8341 東京都中央区日本橋本石町4-4-20

好評の

巨峰の
着粒増加に

フラスター・マジック

植物成長調整剤

日曹 **フラスター**® 液剤

品質の向上に！ 日曹の農業

畦畔・家周り・空き地・鉄道・道路・
果樹園・桑園・ばれいしょ畑の雑草防除に
— 茎葉兼土壌処理除草剤 —

クサカットゾル®

イネ科雑草の除草に

生育期処理 **ナブ**®乳剤
除草剤

広葉雑草の除草に

日曹 **アクチノール**® 乳剤



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

平成10年度リンゴ関係 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10年度リンゴ関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成11年1月25日(月)にサンレイク土浦において開催された。

この検討会には、試験場関係者36名、委託関係者52名ほか、計93名の参集を得て、除草剤11薬剤(65点)、

抑草剤1薬剤(7点)、生育調節剤11薬剤(57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10年度 リンゴ関係除草剤・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. AK-01 液剤 (グリホエキス) (エイトアップ) (サンフーロン) グリホサートイソプロピルアミン塩 41%	リンゴ	適用性 継 続	弘前大学、 青森りんご試 県南、 山形園試、 栃木農試、 石川農総試 (5)	[一年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 25, 50ml<5, 10ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 25ml<5ℓ>	実	実) [リンゴ: 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 (5.0～10.0ℓ/a). ・ 茎葉処理.
		適用性 継 続	弘前大学、 青森りんご試 県南、 山形園試、 栃木農試、 石川農総試 (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) ; 50, 100ml<5, 10ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウンドアップ 液剤 50ml<10ℓ>		
		薬害 継 続	宮城園試、 富山農技果試	[薬害試験] 春期及び夏期 200→200ml<10ℓ> 春期又は夏期 500ml<10ℓ> ; 土壌処理 (前年の供試樹を使用)		
[TAC普及会]			(2)			
2. AKD-776-MC フロアブル剤 ジクロベニル 14.7%	リンゴ	適用性 新 規	岩手大学、 福島植防	[広葉雑草及びスギナ翌春調査含] スギナ発生始期～摘期 (スギナ草丈10cm程度) 及びスギナ発生摘期～生育期 (スギナ草丈30cm程度) ; 200, 300, 400g<10ℓ> ; 土壌処理 (2) 対: DBN粒6.7 0.8Kg	継 続	継 続) ・ 効果、薬害の確認.
		薬害 新 規	<弘前大学>、 岩手大学	[薬害試験] ①春期及び秋期 800→800g<10ℓ> ②春期 2,000g<10ℓ> ; 土壌処理 (2)		
[アグロカネショウ]			(2)			

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
3. CG-231GT 7077 [®] 剤 CG-231 3.6% ク [®] リホサートイソ [®] ロビ [®] アミ ン塩 14.4% [ノ [®] アリス ア [®] カ [®] ロ]	リンゴ	適用性 継 続	北農試、 岩手大学、 秋田果試、 福島植防、 長野果試 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40, 50, 60ml<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウ [®] ント [®] ア [®] ップ [®] 液剤 50ml<10ℓ>	実	実) [リンゴ: 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	岩手大学、 石川農総試 (2)	[薬害試験] ①春期及び夏期 120→120ml<10ℓ> ②春期又は夏期 300ml<10ℓ> ; 土壌処理 (前年の供試樹を使用)		
4. F-701 顆粒水和剤 カルフェントラゾ [®] ンエチル 0.7% ク [®] リホサートアンモニウム塩 25.0% [エ [®] ・エ [®] ム・シ [®]]	リンゴ	適用性 継 続	岩手大学、 岩手農研、 秋田果試鹿角、 群馬園試中山間、 長野果試 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 30, 40, 50g<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ハ [®] ス [®] 液剤 50ml<10ℓ>	実 ・ 継	実) [リンゴ: 雑草全般] ・夏期 雑草生育期(草丈30cm以下). ・30～50g/a (10ℓ/a). ・茎葉処理. 継) ・春期処理の効果確認. ・薬害試験.
		薬 害 新 規	青森りんご試 県南、 岩手農研 (2)	[薬害試験] ①春期及び夏期 100→100g<10ℓ> ②春期又は夏期 250g<10ℓ> ; 茎葉処理		
5. F-702 液剤 新規化合物 0.5% 既知化合物 20.0% [エ [®] ・エ [®] ム・シ [®]]	リンゴ	適用性 新 規	岩手大学、 青森りんご試 県南、 岩手農研、 長野果試、 石川農総試 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 30, 40, 50, 60ml<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ハ [®] ス [®] 液剤 50ml<10ℓ>	継	継) ・成分未公開. ・効果、薬害の確認.
6. HSD-972 7077 [®] 剤 ア [®] サ [®] フェニ [®] ン 120g/l グ [®] リホサート 140g/l [ア [®] ク [®] レバ [®] シ [®] ヤ [®] パン、 テ [®] ュ [®] ホ [®] ン、三共]	リンゴ	適用性 継 続	岩手大学、 岩手農研、 宮城園試、 秋田果試、 長野果試 (5)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 30, 40, 50, 65ml<10ℓ> ; 茎葉処理 対: ハ [®] ス [®] 液剤 50ml<10ℓ>	実	実) [リンゴ: 雑草全般] ・春～夏期 雑草生育期(草丈30cm以下). ・30～50ml/a (10ℓ/a). ・茎葉処理.
7. MON-96A 液剤 ク [®] リホサートアンモニウム塩 41% (つづく)	リンゴ	適用性 継 続	弘前大学、 岩手農研、 秋田果試、 富山農技果試 (4)	[一年生雑草] 春期および夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 25ml<2.5, 5(少水量散布ノズル)、 10ℓ>, 50ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウ [®] ント [®] ア [®] ップ [®] 液剤 25ml <2.5ℓ(少水量散布ノズル)>	実 ・ 継	実) [リンゴ: 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 ; 50～100 <2.5～5.0ℓ/a (専用ノズル使用)、 5.0～10.0ℓ/a). ・茎葉処理. 継) (・スギナは試験実施中.)
		適用性 継 続	岩手農研、 秋田果試、 富山農技果試 (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, 5(少水量散布ノズル)、 10ℓ>, 100ml<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラウ [®] ント [®] ア [®] ップ [®] 液剤 50ml <2.5ℓ(少水量散布ノズル)>		

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
7. MON-96A 液剤 (つづき) [日本モンサント]	リンゴ	適用性 継 続	岩手大学、 福島植防 (2)	[スギナ; 翌春調査含む] 春期 生育期(草丈20-25cm程度) ; 150mL<2.5、5ℓ>、200mL<5ℓ> ; 茎葉処理 対: ラクトップ液剤 200mL<5ℓ> (共に少量散布/スル)		
	リンゴ	薬 害 継 続	岩手大学、 青森りんご試果南 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 400→400→400mL<10ℓ> ②春期 1,000mL<10ℓ> ; 土壌処理		
8. NH-501 フロアール剤 (サンダーボルト) クワサートリメチル塩 28.5 % ピラフルフェンチル 0.19% [日本農薬、ゼネカ]	リンゴ	適用性 継 続	北海道中央農試 (1)	[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: タッチタン液剤 40mL<10ℓ>	実・ 継	(前回判定どおり) 実) [リンゴ: 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. 継) ・少量散布の効果確認. (・秋冬期処理は試験実施中.)
		適用性 継 続	秋田果試、 長野果試、 長野南信農試、 石川農総試 (4)	[雑草全般] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40、50、60mL<2.5、5ℓ> ; 茎葉処理 対: フロアール剤 50mL<10ℓ>		
		適用性 継 続	<宮城園試>、 <長野果試>、 <長野南信農試>、 <石川農総試> (4)	[雑草全般] 秋冬期 雑草生育期 ; 40、50、60mL<10ℓ> ; 茎葉処理 対: タッチタン液剤 40mL<10ℓ>		
9. S-878 顆粒水和剤 クワサート 12.0% S-482 1.2% [住友化学工業]	リンゴ	適用性 継 続	北海道中央農試 (1)	[一年生雑草] 春期および夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 30、50g<10ℓ> ; 茎葉・土壌処理 対: フロアール液剤 100mL<10ℓ>	実	(前回判定どおり) 実) [リンゴ: 雑草全般] ・春～夏期、雑草生育期 (草丈30cm以下). ・一年生雑草対象 ; 30～50mL/a 多年生雑草対象 ; 50～100mL/a (10ℓ/a) . ・茎葉処理.
		適用性 継 続	北海道中央農試 (1)	[多年生雑草] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 50、100g<10ℓ> ; 茎葉・土壌処理 対: フロアール液剤 50mL<10ℓ>		

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
10. SC-224 液剤 (タッチダウン) グリホサートリンジウム塩 38% [ゼネカ]	リンゴ	適用性 継 続	弘前大学、 青森りんご試 県南、 宮城園試、 長野果試、 長野南信農試 (5)	[雑草全般] 春期および夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 40ml<0.4, 1ℓ> 50 <1ℓ> 60 <0.4, 1ℓ> (専用ノズル使用) ; 茎葉処理 対: タッチダウン液剤 40ml<10ℓ>	実 ・ 継	[リンゴ: 雑草全般] ・ 春～秋冬期 雑草生育期(草丈30cm以下). ・ 春～夏期; 20～60ml/a<2.5～5(専用ノズル 使用)、10ℓ/a>、 (但し、20mlは一年生雑草主体の 場合)、 40～60ml/a<1.0(専用ノズル使 用)ℓ/a>. 秋冬期; 20～40ml/a<10ℓ/a>. ・ 茎葉処理. 継) ・ 0.4ℓ/a散布の効果確認. (・ 秋冬期5ℓ散布は試験実施 中.)
	リンゴ	適用性 継 続	青森りんご試 県南、 宮城園試、 秋田果試、 長野果試、 長野南信農試> (5)	[雑草全般] 秋冬期 雑草生育期 ; 50ml<5, 10ℓ> ; 茎葉処理 対: タッチダウン液剤 40ml<10ℓ>		
11. YF-65① 液剤 (フリグロックスL) (マイゼット) ジクワット・プロミット 7% ハートシ・クロイト 5% [ゼネカ]	リンゴ	適用性 継 続	岩手大学、 (1)	[多年生雑草及びスギナ 翌春調査含む] 春期及び夏期 雑草生育期(草丈30cm以下) ; 100、150、200ml <10ℓ(展着剤加用)> ; 茎葉処理 (1) 対: ハートシ液剤 100ml<10ℓ>	—	— (・ 試験実施中.)
		薬 害 新 規	弘前大学、 石川農総試 (2)	[薬害試験] ①春期、夏期、秋期 400→400→400ml<10ℓ> ②春期又は夏期 1,000ml<10ℓ> (共に展着剤加用)		

B. 抑草剤

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. KUH-913 液剤 (グラスショット) ビスピリハクナリウム 3% [クワイ化学工業]	リンゴ	適用性 新 規	岩手大学、 青森りんご試、 岩手農研、 宮城園試、 長野果試 (5)	[雑草全般(イ科牧草含む)] 生育初期又は草刈り後 (草丈10～20cm) ; 30、40、50ml<10ℓ> ; 茎葉処理 対: フリグロックスL液剤 80ml<10ℓ>	継 継)	・ 効果、薬害の確認。
		薬 害 新 規	長野果試、 富山農技果試 (2)	[薬害試験] ①春期及び夏期 100→100ml<10ℓ> ②春期又は夏期 250ml<10ℓ> ; 土壌処理		

C. 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. AKD-8068 水和剤 ネキサリオン系 12.5% トリクロホン 25.0% [アガカネショウ]	リンゴ (ふじ)	作用性 継 続	筑波大学 (1) 自主; 筑波大学(つがる)	[摘葉] (参考設計) ; 収穫50、45、40日前 ; 500倍液 ; 立木全面又は枝別散布 対: 無処理	実 継	実) [リンゴ(ふじ): 摘葉効果] ・ 収穫前40~50日. ・ 500倍液. ・ 立木全面散布. (継) ・ 処理時期、濃度、気象条件の 確認.
		適用性 継 続	青森りんご試、 岩手農研、 秋田果試、 秋田果試鹿角、 山形園試、 福島果試、 長野南信農試 (7)	[摘葉] ; 収穫50、45、40日前 ; 500倍液 ; 立木全面又は枝別散布 対: 無処理		
2. AKD-8086 水和剤 既知化合物A 12.5% 既知化合物B 25.0% [アガカネショウ]	リンゴ (ふじ)	作用性 新 規	筑波大学 (1) 自主; 筑波大学(千秋)	[摘葉] (参考設計) ; 収穫50、45、40日前 ; 500倍液 ; 立木全面又は枝別散布 対: 無処理	継	(継) ・ 成分未公開. ・ 効果、薬害の確認.
		適用性 新 規	岩手大学、 青森りんご試、 岩手農研、 宮城園試、 秋田果試、 山形園試、 長野南信農試 (7)	[摘葉] ; 収穫50、45、40日前 ; 500倍液 ; 立木全面又は枝別散布 対: 無処理		
3. AKD-857 液剤 MCPBエチル 3% [アガカネショウ]	リンゴ (ふじ)	作用性 継 続	岩手大学、 筑波大学 (2)	[摘花] (参考設計) ①中心花開花始めから 2~3日後(人工授粉後) ②同4~5日後(人工授粉後) ; 3,000、2,000、1,500倍液 ; 立木全面又は枝別散布 対: 無処理	継	(継) ・ 処理時期、濃度の再検討. ・ 薬害(エビナスティ)の確認.
		適用性 継 続	青森りんご試、 岩手農研、 秋田果試、 秋田果試鹿角、 山形園試、 福島果試、 長野南信農試 (7)	[摘花] ①中心花開花始めから 2~3日後(人工授粉後) ②同4~5日後(人工授粉後) ; 3,000、2,000、1,500倍液 ; 立木全面又は枝別散布 対: 無処理		
4. CS-2H 水溶剤 硫酸カルシウム二水和物 57% 塩化カルシウム 27% その他 16% [白石カルシウム]	リンゴ (王林・ 北斗・ シヨナ ゴールド 等)	作用性 継 続	青森りんご試、 岩手農研、 秋田果試 (3)	[Ca欠乏症防止・貯蔵性 (硬度、油あがり等)の向上] 処理時期、回数等は別途協議 ; 枝別散布 < 果実から滴り落ちる程度 > 対: 一任	-	-

C. 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
5. J T P - 1 0 1 液剤 既知化合物 30%	リンゴ (ふじ ; 無袋)	作用性 新 規	北農試 (1)	〔摘葉〕 収穫 5 0、4 0、3 0 日前 ; 0. 5 ℓ (1 0 0 倍液) 1. 0 ℓ (5 0 倍液) ; 枝別散布 < 茎葉から滴り落ちる程度 > 対: 無処理	継	継) ・成分未公開。 ・効果、薬害の確認。
〔日本たばこ産業〕		適用性 新 規	岩手農研、 秋田果試 (2)	〔摘葉〕 収穫 3 0 日前 ; 0. 5 ℓ (1 0 0 倍液) 1. 0 ℓ (5 0 倍液) ; 枝別散布 < 茎葉から滴り落ちる程度 > 対: 無処理		
6. N B - 3 0 液剤 塩化カルシウム 7% 有機酸キレートカルシウム 6%	リンゴ (王林)	作用性 新 規	岩手農研、 秋田果試 (2)	〔ビタビット予防、 (油上がり・内部褐変予防)〕 ①落花直前、落花直後、落花 1 0 日後の 3 回散布 ②落花 2 0 日後から 1 0 ～ 1 4 日間隔で 3 回散布 ③ 同上の 5 回散布 ; 1 0 0 0 倍; 枝別散布 < 慣行量 ; 展着剤加用 > 対: 無処理	—	—
7. P D J 液剤 n-Propyl Dihydrojasmonate 5%	リンゴ (つがる ; 無袋)	適用性 継 続	群馬園試中山間、 長野果試、 長野南信農試 (3)	〔果肉先熟(暖地)リンゴ ; 果実成熟(着色)促進〕 ; 収穫予定 3 0 ～ 2 5 日前 ; 1, 0 0 0、7 0 0、5 0 0 倍液 ; 枝別散布 < 茎葉から滴り始める程度 > ストップ-ル液剤を慣行使用 (混用可) 対: ストップ-ル液剤 慣行量	実・ 継	実) 〔リンゴ(暖地栽培のつがる) : 果実の着色促進〕 ・収穫予定 3 0 ～ 2 5 日前。 ・ 5 0 0 倍液。 ・ 立木全面散布。 注) ストップ-ル液剤を慣行使用(混用可)する。 継) ・ 効果の確認。 ・ 貯蔵性等の確認。
	リンゴ (ふじ ; 無袋)	適用性 新 規	岩手大学、 秋田果試、 山形園試、 群馬園試中山間、 < 長野果試 > (5)	〔果実の成熟(着色)促進〕 ; 収穫予定 4 0 ～ 3 0 日前 ; 5 0 0、3 0 0、1 0 0 倍液 ; 枝別散布 < 茎葉から滴り始める程度 > 対: 無処理	継	継) ・効果の確認。
〔日本ゼオン〕	リンゴ (ふじ)	適用性 新 規	秋田果試、 山形園試、 長野果試 (3)	〔摘花〕 中心花開花 1 0 日前 ; 3 0 0、2 0 0、1 0 0 倍液 ; 枝別散布 < 茎葉から滴り始める程度 > 対: 無処理	継	継) ・効果の確認。

C. 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
8. PDJ + GA ₃ (現地混用)液剤 n-propyl Dihydrojasmonate (DPJ) 5% Gibberellic Acid (GA ₃) 4% [日本ゼン・オ、トマン]	リンゴ	作用性 継 続	秋田果試、 <長野果試>	[果実肥大、品質に及ぼす影響] 摘果終了後(満開後30日頃) ; ①PDJ 12.5ppm + GA 12.5ppm ②PDJ 25 + GA 25 ③ GA 25 ; 枝別散布<茎葉から滴り始める 程度> 対: 無処理	—	(・果実肥大促進で適用性試験 に移行。)
9. RIC-1 (ケルパック66) 海藻モシネット	リンゴ	適用性 継 続	青森りんご試 県南、 長野果試 (2)	[果実品質、収量に及ぼす影響 ; 3年目] 申請書参照	継	(継)・効果の確認。
[ロイヤルインダストリーズ]	(ふじ)	作用性 継 続	北農試、 <千葉大学>	[苗木; 根及び地上部の発育生長 等に及ぼす影響; 3年目] ; 3~4月 ; 原液1、2、3、5ml/樹<1-3ℓ/樹> ; 灌水処理 (2) 対: 無処理<水1-3ℓ/樹>	実 継	[リンゴ; 根の発育促進] ・消雪後~4月 ・原液1~3ml/樹 (1.0~3.0ℓ/樹)。 ・灌水処理。 (継)・効果の確認。
		適用性 継 続	岩手農研、 長野南信農試 (2)	[大苗育苗; 根及び地上部の発育 生長等に及ぼす影響; 3年目] ; 3~4月 ; 原液1、2、3、5ml/樹<1-3ℓ/樹> ; 灌水処理 (2) 対: 無処理<水1-3ℓ/樹>		
		適用性 新 規	岩手農研 (1)	[M9台大苗定植後処理 ; 根及び地上部の発育生長等に 及ぼす影響; 3年目] ; 3~4月 ; 原液1、2、3、5ml/樹<1-3ℓ/樹> ; 灌水処理 (1) 対: 無処理<水1-3ℓ/樹>		
10. RIC-12 水溶剤 水溶性カルシウム 13% [ロイヤルインダストリーズ]	リンゴ (王林)	適用性 継 続	岩手大学、 青森りんご試、 岩手農研、 秋田果試 (4)	[ビタービット及びサビの予防] 申請書参照 ; 立木全面散布(展着剤加用) 対: 無処理	継	(継)・効果の確認。
11. KC-1129 水溶剤 蟻酸カルシウム 98.3% [見栄化学]	リンゴ	適用性 新 規	青森りんご試、 岩手農研、 秋田果試、 長野南信 (4)	[摘花効果及び葉害の検討] ; 中心花満開2~3日後処理 以後2~3日毎1~2回 ; 100、300、500倍	継	(継)・効果の確認。

植調協会だより

◎ 人事異動

平成11年3月31日付

退職 技術顧問

上垣 隆夫

退職 研究所 技師

濱村 礼子

退職 十勝試験地 嘱託

新井 常雄

退職 新潟第一試験地 嘱託

細山 利雄

退職 新潟第二試験地 嘱託

青柳 和雄

退職 奈良県試験地 嘱託

池田 博道

退職 熊本第二試験地 嘱託

山口 隆

平成11年4月1日付

任 十勝試験地 嘱託

後藤 信男

任 奈良試験地 嘱託

徳山 博康

命 事務局技術部技術第一課 係長 金久保秀輝

命 研究所 主査研究員

田中 十城

命 研究所 主査研究員

濱村 謙史朗

この草はなんだろう? 手軽に調べたい。

三二雑草図鑑

—— 耕地雑草ハンドブック ——

A5判 本体2,200円(税別)

耕地には主要なものだけで150種を超える雑草が生えてきます。これら雑草の防除の第一歩は草を知ることです。本書は、農耕地や樹園地などによく見られる雑草397種を写真とともに紹介した、草を知るための野帳版雑草図鑑です。

原色図鑑 芽ばえとたね

浅野 貞夫/著

A4判 本体9,800円(税別)

芽ばえの姿はどうなんだろう。本書は、植物の芽ばえのようすを克明に表した精密図版と、種・成植物の写真による植物の一生図鑑です。成植物のみの図鑑と異なり、芽ばえのようすから紹介しているため、植生などの調査にたいへん役に立つとの声が寄せられています。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6
Tel. 03-3833-1821 Fax. 03-3833-1665

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 千坂 英雄
発行人 植調編集印刷事務所 広田 伸七

平成11年4月発行
植調第33巻第1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
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)

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

ユニハーフ® フロアブル

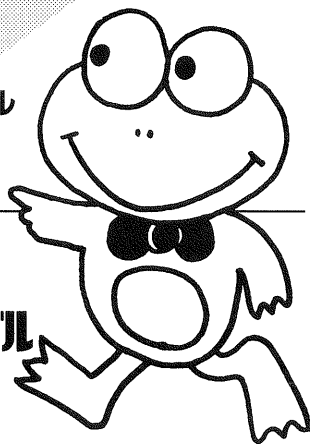
クサライト® 1キロ粒剤

畑作用

ゲザン® フロアブル

ゲザスリム® 50・フロアブル

デュアル® 乳剤



株式会社トモノアグリカ

静岡市春日2丁目12-25

21世紀の雑草管理を切り拓く水稲除草剤

カフェンストロール 混合剤

ジャンボ剤

クサトリエース Hジャンボ
Lジャンボ
テクノスター ジャンボ
ナイスショット ジャンボ

初・中期一発除草剤

ウィードレス A1キロ粒剤36
1キロ粒剤51
クラッシュ 1キロ粒剤
ジョイスター A1キロ粒剤36
1キロ粒剤51
ジョイスター フロアブル
Lフロアブル
ストライカー 1キロ粒剤
ダイハード 顆粒
ラクダー Hフロアブル
Lフロアブル

一年生持続型除草剤

クサライト 1キロ粒剤

長期持続型一発処理剤

ネビロス

中外製薬グループ

永光化成株式会社

東京都千代田区神田松永町18-1(ビオレ秋葉原)

TEL.(03)5256-3861

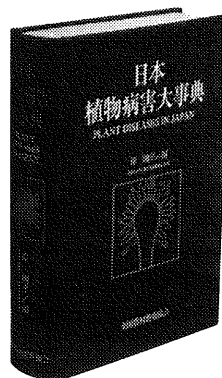
〔新刊〕

日本植物病害大事典

岸 國平 編

B 5 判 1,300 頁 上製本 化粧函入

定価 50,000 円 (税別)



本書はわが国で報告された全病害、およそ 6,200 種を網羅し、4,500 枚のカラー病徴写真を挿入した豪華な植物病害の大事典です。

●わが国で報告された全病害が網羅されています。

日本有用植物病名目録Ⅰ～Ⅴ巻、および同追録19までに掲載された新病害のすべてを採録しました。加えて作物病害の中間宿主になる野生植物の病害等約100種も収録し、総数6,156の病害を登載しました。

●専門家 328人が分担執筆しました。

全国320余人の専門家が執筆を分担し、各々の病害の病徴、病原、伝染など、知りたい内容が的確かつ簡潔に記述されています。

●病原の表記に完璧を期しました。

ウイルス、細菌、菌類病の病原は、それぞれ専門の先生に点検をお願いしより完璧を期しました。また、変更になった新学名には旧学名を付記し、索引によって該当箇所へ到達できるよう配慮しました。

●4,500枚のカラー写真を挿入しました。

全巻に4,500枚のカラー病徴写真を挿入しました。簡潔、的確な記述と合わせ病害診断がいっそう容易になりました。

●目次や配列に工夫を凝らしました。

宿主の配列は植物群（病名目録に合わせた）ごとに、科、宿主は50音順とし、さらに病害の配列も病原ごとの50音順としました。また、目次も病原別に彩色し、たいんへん見やすく、引きやすくなりました。

●宿主名、病原名索引も完備しました。

1,200余（別称等を含む）種の宿主名、8,800項目以上という膨大な数の病原索引も完備しました。

構成および植物群別採録病害の数

食 用 作 物	5科	25植物	538病害
特 用 作 物	35	57	481
牧草・飼料作物・芝草	5	48	598
野 菜	20	65	808
草 花	54	190	899
果 樹	24	37	612
観 賞 樹 木	79	259	1259
林 木	17	44	869
野 生 植 物		76	92
宿 主 名 索 引			
病 原 名 索 引			

ホームページをご覧ください。

当社の書籍を紹介したホームページを開設しています。書籍の詳しい内容を紹介していますのでご覧ください。

ホームページアドレス <http://www2.tky2.3web.ne.jp/~zennokyo/>

(株)全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-26-6 (植調会館)
Tel.03-3833-1821 Fax.03-3833-1665
e-mail:zennokyo@tky2.3web.ne.jp

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)



こうなる前の
早めの1本

水田初期除草剤

エリジャン® 乳剤

(プレチラクロール12%)

ERIMAN®
®はスイス国ノバルティス社の登録商標

がんこな アゼナにも!

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

パワーが生きて



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

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

カルショットフロアブル
シーゼットフロアブル

初・中期一発除草剤

キングダムフロアブル
ライガードフロアブル

ビーンズ粒剤
ロンゲットフロアブル

初期除草剤

一振田助フロアブル
農将軍フロアブル

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。

コニ

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

とうもろこし畑の
イチビ
防除に!!



しつこいイチビに、とどめの効きめ!

- しつこいイチビ、やっかいなオナモミ、さらにタデ類、ハコベ、シロザ、タネツケバナなど広範囲の広葉雑草に優れた効き目を発揮します。
- 雑草の発生揃期から収穫期前後まで、広い散布適期幅をもつ除草剤です。
- 難防除雑草の発生を確認してから散布ができるので、確実性が高く、より経済的です。

畑作の広葉雑草防除剤

バサグラン[®] 液剤
(ナトリウム塩)

®はBASF社の登録商標です。

取扱会社：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㈱
普及会事務局：住友化学工業㈱ 〒104-8260 東京都中央区新川12-27-1

一発除草剤は「新時代へ」



早めに処理して長〜く効く

ザ・ワン[®]フロアブル・1キロ粒剤

田植直後から使える

アワード[®]フロアブル

処理幅が長い

ロングゲット[®]フロアブル

自己拡散型

クラッシュ[®]1キロ粒剤

ノビエ3葉期まで使える

シェリフ[®]1キロ粒剤

安心の初中期一発処理剤

バトル[®]1キロ粒剤

湛水直播水稻にも

キックバイ[®]1キロ粒剤

ゴースサイン[®]粒剤

ハヤテ[®]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

自然の恵み。この言葉のもつ意味を大切にしたい。デュポン



“自然は祖先から譲り受けたものではなく、子孫から借り受けたものである”。自然と生きてきたアメリカ先住民ナバホ族に伝わるこの言葉こそ、デュポンが地球環境を考えていくうえでの原点です。グローバル企業として環境問題に取り組むことは当然の義務、そして早くからその実践に努めてきたデュポン。1990年には一企業として初めて「地球環境保護主義」を提唱しました。こうした姿勢はアグリ事業にも貫かれています。何よりも人や環境に対する安全を重視した製品開発、それにとまなう高度な技術の提供…。自然との調和をぬきに、豊かな実りはありえません。デュポンはこれからも環境保護を基本にし、皆さまの収穫をサポートしてまいります。



デュポン農業製品

ボトルのままで、アゼから、水口から!!
水稻用初期除草剤

ショキニー[®] フロアブル

【使用時期】

散布適期	移植	5日後	7日後
北海道・東北・北陸、 九州の早期栽培地帯	散布最適期	→中期剤又は一発処理剤	
関東以西の普通期栽培地帯	散布最適期	→中期剤又は一発処理剤	

※本剤の使用時期は「移植直後からノビエ1葉期」、田植同時処理もできます。

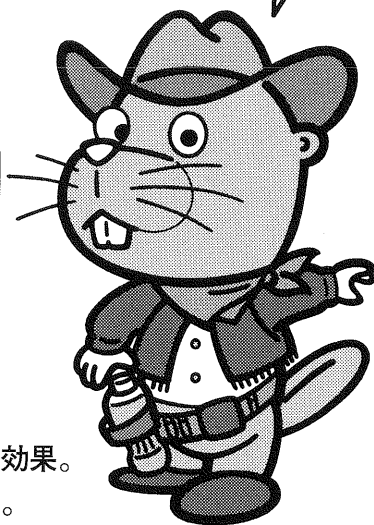
特長

- 1.原液散布で省力・簡単。
- 2.アゼナ、ホタルイにも卓効。
- 3.持続効果に優れ、安定した除草効果。
- 4.移植水稻に対する影響が少ない。

自然に学び自然を守る



初期にいいネ!



初期除草は「カンタン」がいい。

●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。

お求めは皆様のJA(農協)へ



JAグループ

農協



経済連

お問い合わせ・資料請求は

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 TEL03-3822-5131

いのちの輝きを見つける

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
 サポート水和剤
 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