

植調

第42巻第10号



ヒマワリ (*Helianthus annuus* L.) 長さ15mm

財団法人 日本植物調節剤研究協会編
<http://www.japr.or.jp/>

より豊かな農業生産のために。 三共アグロの除草剤



クサトリードX ジャンボH/L
1キロ粒剤 75/51
フロアブルH/L

クサトッタ 粒剤
1キロ粒剤

イネエース 1キロ粒剤

シング 乳剤

ザーベックスDX 150

カービー 1キロ粒剤

シロノック 1キロ粒剤
H/Lフロアブル
H/Lジャンボ

ミスラッシャ 粒剤
共 1キロ粒剤

イネキング 1キロ粒剤
ジャンボ
フロアブル

ミスウィーブ フロアブル

ザーベックスSM 粒剤
1キロ粒剤

ワイドアタックSC

ラクダーフロ フロアブル・Lフロアブル
1キロ粒剤 75/51

クサカリテイオー
フロアブル・Lフロアブル・1キロ粒剤 75/51

サンシャイン 1キロ粒剤・ジャンボ
フロアブル

ベクサー フロアブル
1キロ粒剤

クサファイター 1キロ粒剤

三共の草枯らし

三共アグロネット会員募集中!

インターネットを使って農業使用履歴を記録できる栽培履歴管理システム「かすが日誌」や、登録内容を携帯電話でチェックできるなど、特典いろいろ! 登録は無料です。詳しくはホームページで!



三共アグロ株式会社

東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
ホームページ <http://www.sankyo-agro.com/>

**田植え中。
でも、除草中。**



バイエル
イノーバDXアップ
1キロ粒剤

イノーバDXアップなら、
田植えと同時に除草ができる。

水稲用一発処理除草剤

楽に、一発。

田植え後
散布も
できる!

SU抵抗性雑草+ノビエに効く



Bayer CropScience

バイエルクロップサイエンス株式会社
www.bayercropscience.co.jp



： 卷 頭 言 ：

弛まぬモノ作り“技術革新”が幸せな社会を築く

(財) 日本植物調節剤研究協会 会長 小川 奎

2008年は、世界規模で生じた食料や金融の危機が、わが国の産業・経済と国民生活に影を落とした。不安定化する世界の食料情勢や、食の安全性に関わる中国製冷凍ギョウザやミニマムアセス米の事故米流通事件を通じて、6割を海外に依存しているわが国の食料安全保障の危うさが浮き彫りになり、金融危機は、世界中を巻き込み、雇用という大きな社会問題にまで発展している。

金融危機についても少し興味を持ち、通勤電車の行き帰りに「強欲資本主義 ウォール街の自爆」(文春新書 神谷秀樹著)を読んだ。著者はニューヨーク在住の日本人投資銀行家という。「アメリカのあらゆる産業でモノ作りができなくなっている。貿易収支の赤字が膨大なため、金融に力を注ぎ、世界中に垂れ流したドルを還流させることでしか国がもたなくなった」とアメリカ経済の衰退を、自己の体験をもとに解説する。

そのなかで、「万人を幸福にする健全な経済社会は、弛まぬモノ作り“技術革新”でしか築かれない」との主張は、心に響くものがある。自動車大手GM会長の「企業としての至上命題は、株主への利益還元で、採算の合わない事業は削減する」と言ったモノ作りを軽視した経営理念を批判し、その対極に「我々が欲しいのは顧客であり、顧客のためになる新しい技術の開発には、どんなにお金をかけてもいい」という別の経営者の理念を対比させ、「どちらの会社が、より高いモラルで社員が働き、顧客が求めるより良いものを作り発展するであろうか」と鋭く問い掛けている。

農業は幸福な社会を築くモノ作りの原点そのものである。わが国の農業は担い手不足や高齢化な

ど深刻な状況ではあるが、技術力では劣っていない。因みに、2008年産水稻の単収543kg/10aは、ここ30年間のうちで、1994年の544kgに次ぐ、高い単収を記録した。ここで、特に注目したいのは、作況指数の基礎となる平年単収の推移で、94年の499kgに対し、08年は530kgと6.3%も向上している点である。

このような豊作は、08年を飾る明るいニュースとして、もっと報道されてもいいのではないかと思う。にかかわらず、今なおコメ過剰という、やるせない矛盾を感じる。お米の豊作が素直に喜ばれ、生産者価格に反映される世の中になってこそ、生産者に元気が生まれ、真の自給率向上への弾みになるのではないだろうか。農林水産省はこの1月から、食料・農業・農村基本計画の見直しを始め、おおむね10年後食料自給率50%の達成について検討しようとしており、その取り組みに期待したい。

前述した平年単収の伸びの根底には、精密で、省力的な栽培技術の高度化、例えば雑草防除の場面では、広範な草種に有効で、省力性、安全性に優れた除草剤の開発と普及という弛まぬ技術革新がある。農薬開発もまたモノづくり産業である。各農薬企業は収益環境が厳しさを増すなかでも、「顧客サービスに徹し、技術力を生み出す研究開発投資が将来の成長を支える」との企業理念がしっかりしており、心強い限りである。当協会も除草剤等の開発の一端を支えるものとして、これまで蓄積してきた試験研究のレベル、信頼性をさらに高め、開発の効率化・高度化、そして使用場面の多様化にも寄与したいと考える。



目 次

(第 42 巻 第 10 号)

巻 頭 言

弛まぬモノ作り“技術革新”が幸せな社会を築く … 1
 <(財)日本植物調節剤研究協会 会長 小川 奎>

水田土壌における土壌還元が雑草の生育に及ぼす影響 … 3
 <(独)農業・食品産業技術総合研究機構
 北海道農業研究センター 根圏域研究チーム
 野副卓人>

大豆栽培における畦間除草処理技術の開発 … 11
 <宮城県古川農業試験場 水田利用部 水田輪作班
 平 智文>

大豆生育期の雑草防除に活用できる新たな除草剤畦間散
 布装置 … 23
 <(財)日本植物調節剤研究協会 田中十城>

雑草と付き合った50年の軌跡(4)

日本原色雑草図鑑の刊行(その1) … 29
 <全国農村教育協会 廣田 伸七>

平成20年度春夏作芝関係除草剤・生育調節剤試験成
 績判定結果 … 39

平成20年度畑作関係除草剤・生育調節剤試験判定
 結果 … 56

平成20年度水稻関係生育調節剤試験判定結果 … 64

植調だより … 66

問題雑草を 一掃!!

水稲用初・中期一発処理除草剤

ダイナマン

1キロ粒剤75

D1キロ粒剤51

水稲用初・中期一発処理除草剤

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

Dフロアブル

水稲用初・中期一発処理除草剤

ダイナマン

ジャンボ

水稲用初・中期一発処理除草剤

マサカリ

ジャンボ

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

日本農薬株式会社
 東京都中央区日本橋1丁目2番5号
 ホームページアドレス <http://www.nichino.co.jp/>

水田土壌における土壌還元が雑草の生育に及ぼす影響

(独) 農業・食品産業技術総合研究機構 北海道農業研究センター
根圏域研究チーム 野副卓人

はじめに

近年、有機栽培技術の確立が求められており、除草剤を使用しない抑草技術についても、農業者や民間の技術者によって各地で取り組まれている。米ぬかなど、新鮮有機物の水田土壌への施用によって雑草の出芽が制御されることを利用した抑草技術もそのひとつで、既に農家レベルにおいて実証されている(福島・内川 2002、上野・鈴木 2005)。しかし、この技術の裏付けとなる抑草のメカニズムについては十分解明されていないため、必ずしもこの効果が安定しておらず、草種によっても効果が異なるとされている(室井 2005)。米ぬかを施用すると、土壌の酸化還元電位(Eh)や溶存酸素濃度が低下することから、これらが抑草効果と関連していると考えられている(中山・北野 2001)。

一方、新鮮有機物の土壌への施用が、水稻の初期生育を抑制することは経験的に知られていたことである。コンバインの普及で、稲わらがそのまま施用されることが多くなり、また、この生育抑制が特に低温などのストレス条件下で水稻の生育をいっそう不安定化することから、かつて土壌肥料や栽培分野において、稲わら施用による土壌還元の進行と水稻の生育抑制に関する研究がさかんに行われた(大山 1985)。これらの試験結果から、例えば、有機物はなるべく堆肥化して使用すること、稲わらを施用する

場合は秋のうちに鋤き込んで、翌年の稲作前に分解させておくことなど、異常還元が進まないような土壌管理法が奨励された。さらに、直播栽培技術の開発が現在でも進行中であるが、土壌還元の進行は、重要な水稻の出芽・苗立ちの抑制要因のひとつとなっているといわれている(萩原 1993)。

水田土壌中に多量の稲わらなどの新鮮有機物を施用すると、水稻の生育が抑制される現象について、施用された有機物が嫌氣的条件下で分解され、その結果生成される有機酸、二価鉄、硫化水素などが水稻の生育を抑制する要因のひとつとなっていることが知られている。特に土壌養液中の二価鉄は、例えば、水稻の湛水直播栽培での出芽・苗立ち(萩原 1993)や、粘土質土壌での初期生育の抑制(瀧島 1963)などの原因となっている。通常、土壌中では鉄は不溶性の酸化鉄(三価)として存在するが、湛水されて還元になると水溶性の二価鉄となり土壌溶液中に溶出する。この鉄の還元は、言い換えると、三価の鉄が電子を一個受け取って二価の鉄に変化することであるが、有機物は分解の過程で、この電子を供給することから、土壌中への有機物施用が、結果として二価鉄濃度を上昇させることになる(Inubushi et al. 1984)。そこで、筆者は、稲わらの添加がイネとイネ科雑草の出芽・初期生育に及ぼす影響、及びこの生育抑制と二

価鉄の関係を明らかにした。

稲わら添加が、イネ、タイヌビエ、イヌビエの初期生育に及ぼす影響

土壌還元の進行は、水田の雑草に阻害的な影響を及ぼしていると推察されるが、このような研究はほとんど行われてこなかった。しかし、近年、米ぬか除草などの技術が開発されるようになり、土壌還元と、雑草の生育についての関係が、特に雑草分野の関係者によって注目されるようになってきた。筆者は、この点について明らかにするため、まず、稲わらの添加が、イネとノビエの生育に及ぼす影響について調査した。水田から採取した風乾土100gに稲わら粉末0.3、0.6、0.9%を添加し、湛水してイネ（ほしのゆめ）、タイヌビエ、イヌビエの苗を移植して温室内で栽培した。なお、実際の圃場では、土壌の仮比重を1.0、作土を10cmとすると、10aの土壌の重さは100tとなり、稲わら100kgが0.1%に相当する。従って、この実験では、水田圃場10aの作土10cmに300、600、900kgの稲わらを施用することを想定している。三週間の栽培の結果、イネ、タイヌビエ、イヌビエのいずれもが、稲わら添加によって生育を抑制し、その程度はイヌビエ>タイヌビエ>イネとなった（表-1）。すなわち、イネはヒエよりも有機物による生育抑制に対する耐性が強く、水田でのみ生育するタイヌビエの方が、畑でも確認できるイヌビエよりも強い耐性を示した。このことは、この抑制が草種に対して選択的に働くことを示唆している一方、0.9%添加しても、いったん苗立ちしてしまうと、ノビエを死滅させることは難しいという限界も示している。実際、栽培期間が長くなるに従って、イネ、タイヌビエ、イヌビエとも、この生育抑制が回復する傾向があった（データ非表示）。初

表-1 地上部乾物重

	わら/ 土(%)	地上部	
		乾物重 (mg) ± SD*)	相対比
イネ	0	110 ± 9	100
	0.3	126 ± 9	115
	0.6	113 ± 10	103
	0.9	93 ± 6	85
タイヌビエ	0	132 ± 13	100
	0.3	123 ± 18	93
	0.6	75 ± 10	57
	0.9	72 ± 11	55
イヌビエ	0	96 ± 5	100
	0.3	79 ± 9	82
	0.6	57 ± 6	59
	0.9	24 ± 6	26

*)：標準偏差(n=4)

期生育の抑制の原因は、例えば有機酸など有機物由来の生育抑制物質、土壌由来の二価鉄や硫化水素の他、生育に際して土壌微生物と植物との間での窒素競合に起因する窒素飢餓など、無数の要因によると言われている。

稲わら添加による、イネ、タイヌビエ、イヌビエの出芽への影響と土壌還元

上の実験は、新鮮有機物の施用が水田雑草の生育を抑制することを示唆する結果である。実際の圃場では、新鮮有機物の施用を抑草技術として用いる場合、発芽や出芽を抑制することが可能か否かが重要な要素となると考えられる。この点について明らかにし、さらに、抑制のメカニズムに関しての知見を得るため、以下の実験を実験室において行った。水田から採取した風乾土100gに稲わら粉末0.3、0.6、0.9%を添加・混合・湛水し、イネ（ほしのゆめ）、タイヌビエ、または、イヌビエを深さ2cmで播種した。イヌビエについては、他の処理として、0.5cmの深さにも播種した。これとは別に、同様の容器

に、同様の土壌と稲わらの混合物を入れ、土壌表面から約 3.5 cm 下の位置にポーラスカップを差し込んで土壌溶液を経時的に採取し、この中の二価鉄を定量した。また同時に、土壌中に ORP 電極を差し込んで、Eh を経時的に測定した。ただし、イネ、雑草は播種しなかった。これらは全て湛水して 30℃ で培養した。その結果、土壌への稲わら添加量が増加するに従って、イネ、タイヌビエ、イヌビエの出芽抑制が強まった (図-1、図-2、図-3)。イネは培養期間が長くなるに従って出芽率は回復したが (図-1)、タイヌビエは変化しなかった (図-2)。イヌビエは播種深 2 cm ではすべての処理区で出芽せず (結果非表示)、0.5 cm でわずかに出芽した (図-3)。このことから、稲わら添加によってイネ、タイヌビエ、イヌビエの出芽が抑制され、その程度は、イヌビエ>タイヌビエ>イネであることを示している。前の実験では、稲わら添加土壌に苗を移植して、その後の生育が、イヌビエ>タイヌビエ>イネの順で生育が抑制されることを示したが、この実験とあわせて、出芽期から、その後の初期生育の時期を通して、生育抑制の影響が、イヌビエ>タイヌビエ>イネで一貫していることを示している。また、本実験の条件下では、稲わらの添加がイネの出芽を遅らせたのに対し、タイヌビエやイヌビエについては、出芽そのものを抑制することが示された。

土壌の Eh は、稲わらを添加することにより低下したが、その添加量による違いはほとんど認められなかった (図-4)。従って、稲わら施用量が増加するに伴ってイネや雑草の生育抑制が著しくなる現象は、Eh の低下そのものが影響しているのではなく、Eh の低下によって変化する他の要因 (例えば二価鉄など) によると推察される。土壌溶液中の二価鉄量は、稲わら添加量

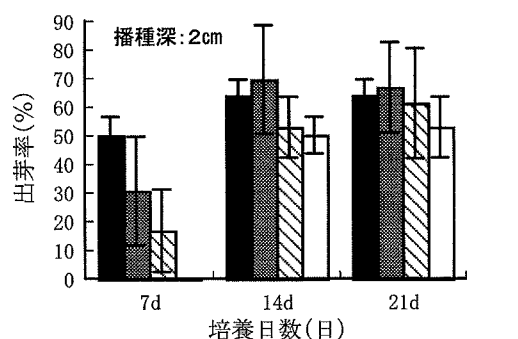


図-1 稲わら添加がイネの出芽に及ぼす影響 (誤差線は標準差; 以下同じ)

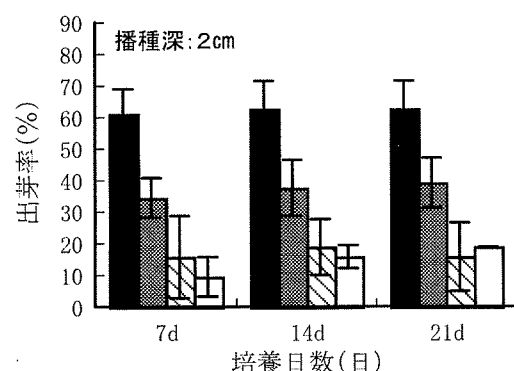


図-2 稲わら添加がタイヌビエの出芽に及ぼす影響 (棒グラフの様子は図-1 と同じ)

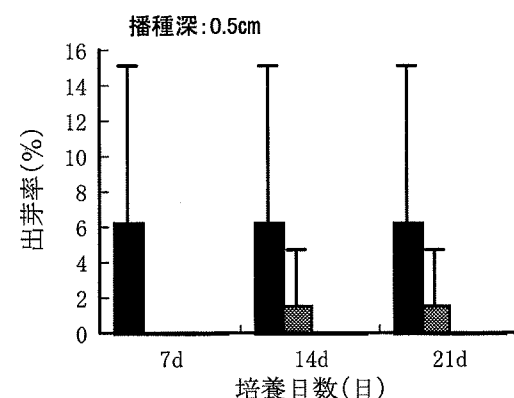


図-3 稲わら添加がイヌビエの出芽に及ぼす影響 (棒グラフの様子は図-1 と同じ)

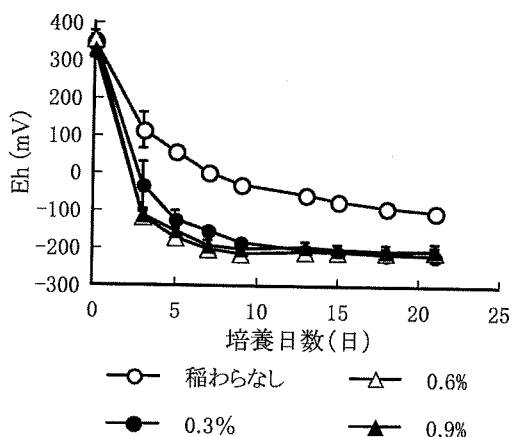
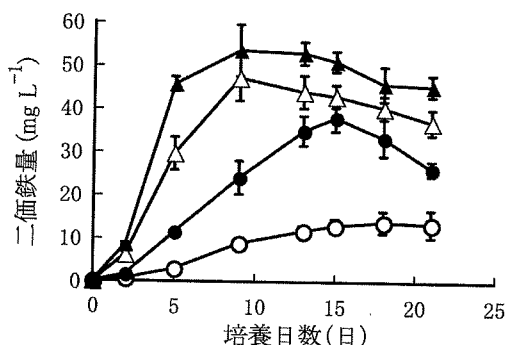


図-4 Ehの変化

の増加に伴って増加し、最大蓄積量は、0.9%稲わら添加区で 50 mg L^{-1} 程度であった (図-5)。過去に北海道で行われた現地調査によると、実際の栽培体系下において、地域、土壌タイプ、稲わら施用量、施用方法 (秋、春鋤き込み) 等などの違いにかかわらず、土壌溶液中の二価鉄量は概ね 100 mg L^{-1} 以下であり、本試験における二価鉄量は、妥当なものであると考えられる (北海道農政部 1965)。本試験では土壌溶液中の有機酸を測定しなかったが、実際の圃場レベルで、例えばフェノール系の有機酸が、雑草の生育に影響するほど蓄積したという報告はこれまで行われていない (Olofsson et al. 2002)。また、同じく水稻根の生育に影響を及ぼす硫化水素の生成は、二価鉄の生成よりかなり後であるので、発芽、出芽といった極初期の生育抑制への関与は薄いと推察される。

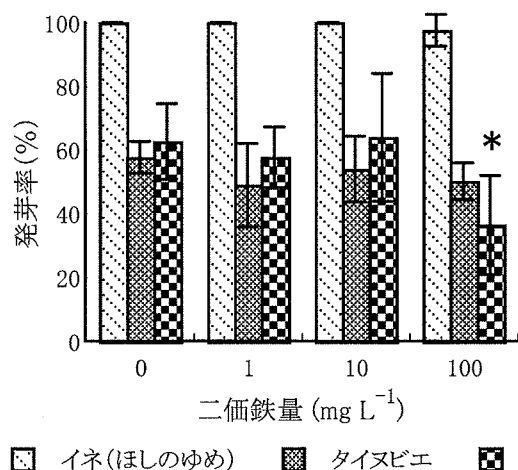
二価鉄が各雑草の発芽におよぼす影響

これまでの実験で、稲わらの添加により、イヌビエ、タイヌビエの生育が抑制されること、そのときの土壌溶液中の二価鉄が、 100 mg L^{-1} 以下であることが示された。そこで、この濃度の二価鉄が、主な水田雑草の発芽および種子根の

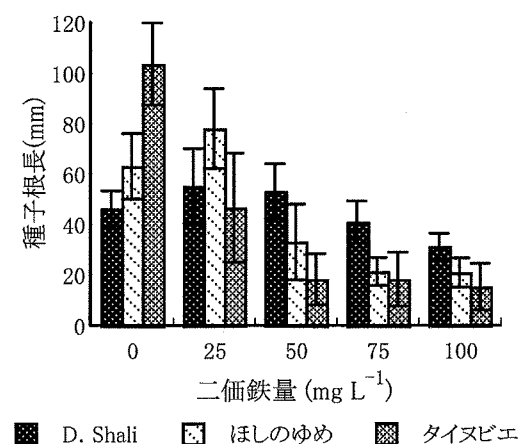
図-5 土壌溶液中の二価鉄濃度の変化
(記号は図-4と同じ)

伸張に及ぼす影響について、次のような方法で実験を行った。①イネおよびヒエは、ろ紙を敷いたシャーレに、ほしのゆめ、タイヌビエ、イヌビエのいずれかの種を入れた後、各濃度の二価鉄溶液 15 mL (ほしのゆめ) または 10 mL (イヌビエ) を加え、ふたをして 30°C で 7 日間培養した。二価鉄濃度は $0, 1, 10, 100 \text{ mg L}^{-1}$ ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ で調整) とした。②ほしのゆめ、Dunghan Shali (低温発芽性が良いとされる外国稲)、タイヌビエの鉄耐性を比較するために、同じ方法で、鉄濃度を変えて実験を行った。鉄濃度は、 $0, 25, 50, 75, 100 \text{ mg L}^{-1}$ 。③カヤツリグサ科、ミズアオイ科雑草については、 50 mL のスクリーキャップ付きポリエチレン製容器に、タマガヤツリ、ミズガヤツリ、イヌホタルイ、ミズアオイ、コナギ (コナギにはイネ種子もいっしょに入れた) 種子のいずれかを入れた後、各濃度の二価鉄溶液を満たし、ふたをして 7 日間 30°C で培養した。二価鉄濃度は $0, 1, 10, 100 \text{ mg L}^{-1}$ とした。実験①では、イヌビエの発芽のみが、 100 mg L^{-1} の濃度で抑制され (図-6)、急激に種子根長が短くなる濃度が、イネとタイヌビエの場合、 10 と 100 mg L^{-1} の間に

あり（図－7）、これらの結果は、イヌビエが二価鉄により、特に強い抑制を受けたことを示している。実験②では、0、25、50、75、100 mg L⁻¹の二価鉄の存在下で、いずれも発芽の影響は受けなかったが（結果非表示）、種子根の伸張が抑制された（図－8）。二価鉄無添加区で、種子根長はタイヌビエ＞イネ＞D.Shaliであったが、50 mg L⁻¹より高い濃度では、その順位が逆転

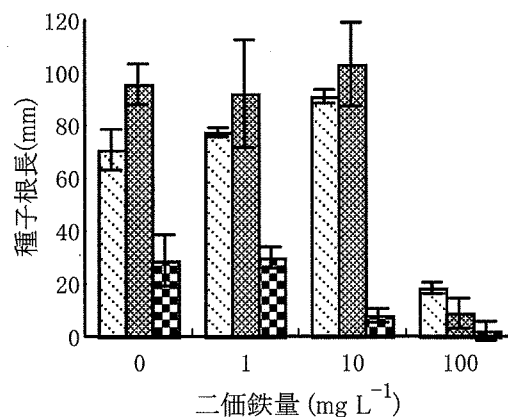


図－6 鉄濃度がイネおよびイネ科雑草の発芽率に及ぼす影響
(実験①*：他の濃度のイヌビエと比べて、5%水準で有意差あり。(Tukey's HSD))

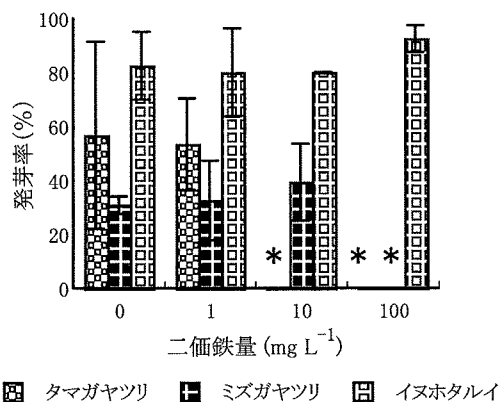


図－8 鉄濃度がイネ・タイヌビエの根の伸張に及ぼす影響（実験②）

した。すなわち、タイヌビエ＞ほしのゆめ＞D.Shaliの順で二価鉄による抑制を受けた。これらの結果は、二価鉄は、イヌビエ＞タイヌビエ＞イネの順に阻害的な影響を及ぼし、イネの品種間に、その影響の大きさに違いがあることを示している。実験③より、カヤツリグサ科のイヌホタルイはすべての区で発芽できたのに対し、ミズガヤツリは100 mg L⁻¹で、タマガヤツリは



図－7 鉄濃度がイネおよびイネ科雑草の根の伸張に及ぼす影響（実験①）
棒グラフの模様は図－6と同じ



図－9 鉄濃度がカヤツリグサ科の発芽率に及ぼす影響（実験③）；*発芽せず

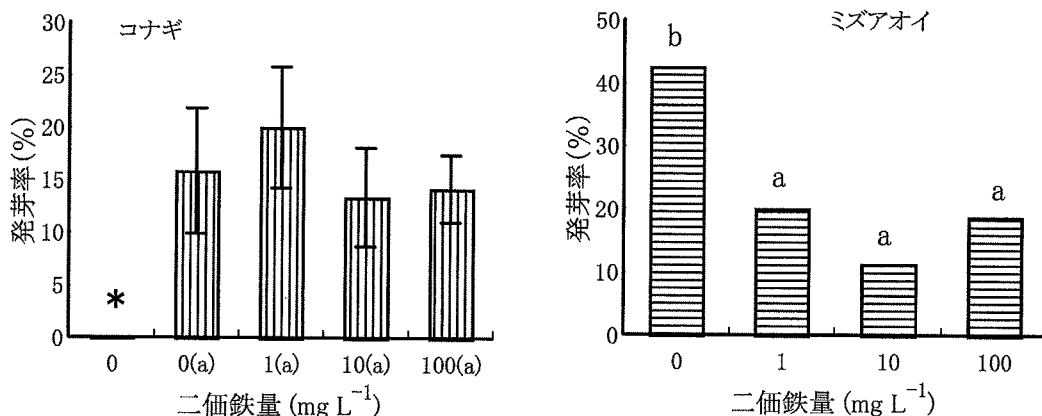


図-10 鉄濃度がミズアオイ科雑草の発芽率に及ぼす影響 (実験③)

*: 発芽せず; (a): イネの籾と共に培養; 異なるアルファベットの間には、5%レベルで有意差あり。(Tukey's HSD)

10 mg L⁻¹以上で発芽できなかった (図-9)。ミズアオイ科では、コナギの発芽は二価鉄の影響を受けなかったが、ミズアオイは1 mg L⁻¹以上で、有意に発芽が抑制される傾向があった (図-10)。これらをまとめると、二価鉄の影響は以下になる。

カヤツリグサ科: イヌホタルイ > ミズガヤツリ
> タマガヤツリ

ミズアオイ科: コナギ > ミズアオイ

コナギは、除草剤を使用しない有機農業において、最も抑草が難しい雑草である。本試験では、蒸留水中では発芽しなかったが、イネの籾をいっしょに培養すると発芽した (図-10)。米ぬかなど、籾の一部がコナギの休眠の覚醒や生育を促進すると報告されているが、本実験の結果は、この知見と合致するものである (Kawaguchi et al. 1997, Takeuchi et al. 2001)。実際の圃場では、このように米ぬかの存在はコナギの生育を促進する効果と、二価鉄濃度を上昇させて阻害する、相反する二つの影響を及ぼしていると推察される。本試験の結果は、コナギは二価鉄による抑制的影

響に対して強い耐性を持っていることを示しており、その抑草の難しさを示唆している。従って、有機農業における防除では、二価鉄だけでは抑草は難しいので、これ以外の他の要因と組み合わせで防除する必要があると考えられる。

以上の結果から、タイヌビエ、イヌホタルイ、コナギなど水田での強害雑草といわれるもののほど二価鉄耐性が強く、これらが水田土壌という特殊な条件下に適応している要因のひとつとなっていると推察される。また、イネが他の雑草より比較的強い鉄耐性を持っていること、イネの品種間に二価鉄耐性の違いが存在することなどを利用して、強い二価鉄耐性の品種や系統を栽培することにより、除草技術に寄与できる可能性を示している。

まとめ

1. イヌビエ、タイヌビエ、イネの出芽後の初期生育は、新鮮有機物添加によって抑制される。この抑制はイヌビエ > タイヌビエ > イネの順であるが、これらを死滅させるほどの効果はない。
2. イネ、タイヌビエ、イヌビエの発芽、種子根

- の伸張、出芽は、新鮮有機物施用によって抑制される。その抑制の程度は、出芽後と同様に、いずれもイヌビエ>タイヌビエ>イネとなる。この抑制の要因のひとつとして土壤溶液中の二価鉄が考えられる。
3. 水田土壤の還元に伴って土壤溶液中に溶出する二価鉄は、有機物が多いほど多く蓄積する傾向があり、ヒエだけではなく、他の水田雑草の生育を抑制する要因の一つとなっている。
 4. イネは、高い二価鉄耐性をもち、この耐性には品種間差がある。タイヌビエ、イヌホタルイ、コナギなど、強害雑草と言われている雑草は、イネに近い強い二価鉄耐性を持っている。
 5. コナギは、二価鉄に強い耐性を有しているだけではなく、周囲の初またはその残渣によって発芽が促進されるので、有機農業における防除では、二価鉄以外の他の要因と組み合わせて防除する必要がある。
- 引用文献**
- 福島祐助・内川修 2002、水稻の減農薬栽培における米ぬか撒布による水田雑草の防除、日本作物学会九州支部会報 68、40-42
- 萩原素之 1993、水稻の湛水土壤中直播における出芽・苗立ちに関する研究 ―種子近傍の土壤の酸化還元との関係に特に注目して―、石川県農業短期大学特別研究報告 20、1-103
- 北海道農政部 1965、水稻作における素わらの影響に関する試験、農業技術普及資料、一般課題 S40 (S39 年度)、230
<http://ns.agri.pref.hokkaido.jp/center/kenkyuseika/gaiyosho/S40gaiyo/finished/1964066.htm>
- Inubushi K, Wada, H. and Takai Y. 1984. Easily decomposable organic matter in paddy soil. IV. Relationship between reduction process and organic matter decomposition. Soil Sci. Plant Nutr. 30, 189-198.
- Kawaguchi S, Yoneyama K, Yokota T, Takeuchi Y, Ogasawara M. and Konnai M. 1997. Effects of aqueous extract of rice plants (*Oryza sativa* L.) on seed germination and radicle elongation of *Monochoria vaginalis* var. *plantaginea*. Plant Growth Regul. 23, 183-189.
- 室井康志 2005、米ぬか施用による雑草制御技術の現状と今後の課題、関東雑草研究会報 16、30-37
- 中山幸則・北野順一 2001、米ぬかの水田雑草に対する除草効果、平成 13 年度研究成果情報 (関東東海北陸農業・関東東海・水田畑作物)
http://www.affrc.go.jp/seika/data_kanto/h13/05/narc0105g34.html
- 大山信夫 1985、地力増強・施肥改善による水稻冷害軽減効果 [2] 昭和 50 年代の東北地方における試験結果から、農園、60、1385-1389
- Olofsdotter M, Reburanan M, Madrid A, Dali W, Navarez D. and Olk D.C. 2002. Why phenolic acids are unlikely primary allelochemicals in rice. J. Chem. Eco. 28, 229-242.
- Takeuchi Y, Kawaguchi S. and Yoneyama, K. 2001. Inhibitory and promotive allilopathy in rice (*Oryza sativa* L.). Weed Biology and

management 1, 147-156.

上野秀人・鈴木孝康 2005、水稻有機栽培における
焼酎廃液資材と米ぬか抑草効果および養分
供給特性、農作業研究 40、191-198

瀧島康雄 1963、水田特に泥炭質湿田土壤中にお
ける生育阻害物質の行動に関する研究、農技
研報 B13、117-252

新刊

カヤツリグサ科入門図鑑

谷城 勝弘

A5変形判 定価2,940円(税込)

ごく普通に見られる約200種を取り上げ、大きな写真、
ていねいな写真説明でわかりやすく解説します。

- 第1部 カヤツリグサ科の形
- 第2部 カヤツリグサ科200種
- 第3部 カヤツリグサ科の生える環境
- 第4部 標本でみるカヤツリグサ科

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-27-11

TEL03-3839-9160 FAX03-3839-9172

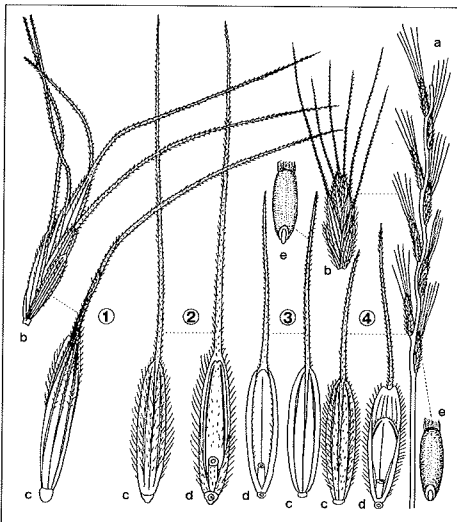
<http://www.zennokyo.co.jp>

桑原義晴日本イネ科植物図譜

新刊

B5版 504頁 定価7,140円(本体6,800円)

識別の難しかったイネ科植物が、識別できるようになった。



①日本のイネ科植物のほとんどを網羅する343種を収録。

全体図と細部の拡大図、さらに、主要種では芽ばえ、
成植物の地下部も描写。

②イネ科植物を識別・同定するキーワードである包葉(包穎・
護穎・内穎など)の拡大図を属ごとに比較した図を108
点掲載。同属内での比較により、識別・同定が容易に
なった。

左図：カモジグサ属の小穂・護穎・内穎の比較

③190余種について、現場で生育している様子をカラー
生態写真によって補った。

④イネ科植物を識別・同定できる本格図鑑で、お求めや
すい手頃な価格を実現。

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-27-11

TEL03-3839-9160 FAX03-3839-9172

<http://www.zennokyo.co.jp>

大豆栽培における除草剤畦間処理技術の開発

宮城県古川農業試験場 水田利用部 水田輪作班 平 智文

1. はじめに

宮城県の水田転作作物としてダイズが作付けされ、約30年になる。当初は雑草の埋土種子は少なかったものと考えられ、雑草による被害は小さかった。しかし、十数年前から宮城県内全域のダイズ栽培圃場に雑草が多発生し、コンバイン収穫時の雑草まきこみによる品質の低下(汚粒)や、雑草との競合により生育不良となる場合があった。当時の雑草防除技術はダイズ播種後の土壌処理剤、生育期では機械による耕種の除草に限られていた。ダイズが湿害を起こすような圃場が多い本県において、梅雨期間の耕種の除草は時機を逸しやすく適期に除草することが難しく、収穫前等の手取除草が余儀なくされてきた。近年、広葉対象茎葉処理剤として登録された大豆ベンタゾン液剤Na塩(以下、大豆ベンタゾンと記す)は、本県優占草種のアメリカセンダングサ、オオイヌタデには卓効を示し、平ら³⁾の報告により、その効果を上げているが連年処理により効果の劣るシロザ、イヌホオズキ類、ヒユ類等の雑草種が多くなってきたことが平ら⁵⁾により報告されている。加えて、近年は農薬飛散の問題が注目され、このような茎葉処理型除草剤の全面散布は近隣水田、環境への飛散(ドリフト)が懸念されるため飛散しない処理法が望まれている。

本報告では非選択性茎葉処理型除草剤を使用

し、ダイズへの飛散を懸念することなく雑草を効率よく防除するダイズ生育期畦間(条間)処理法(以下、畦間処理と記す)について與語ら⁸⁾の報告等を参考にして検討した。

試験1ではピアラホス液剤を用い(1)畦間処理のダイズ生育に影響を及ぼさない散布時期等について検討し、さらに(2)畦間処理による薬液がダイズへ飛散した場合の収穫物への残留や収量等に及ぼす影響について検討した。試験2では試験1で得られた知見を元に宮城県南部の大河原町と北東部の石巻市で現地実証試験を実施した。

現地試験1の大河原町では長期間畑作(麦類—大豆、飼料作物—大豆)での固定転作が行われてきた。その結果、特定の雑草種が優占化する圃場は少なく多様性に富んでいる。さらに、輸入飼料に由来すると考えられる外来雑草のヒルガオ科アサガオ類(ホシアサガオ、マメアサガオ)が侵入している。これらはダイズに巻き付くため、最終の防除手段である手取除草も困難を極める状態となっている。雑草種が豊富であるため大豆ベンタゾンを連年処理することにより、効果の劣る雑草種の選択と優占化が促進されたと考えられ、アサガオ類、シロザ、ハキダメギク等が多発生している。これらの雑草種に対し畦間処理による除草効果について検討した。

現地試験2の石巻市を含む県北東部地域のダイズ栽培において難防除雑草であるコウキヤガ

ラは、海岸に近い湿地や干拓地に多いとされ、秋田県の八郎潟干拓地では長い間、水稻の難防除雑草となっていたことを千葉ら²⁾が報告している。当地域のダイズ栽培圃場で発生が多くなった原因として、海岸に近いこと、圃場整備後の圃場でも加湿になりやすいこと、水稻作期間で除草しきれなかったこと、さらに、その後輪換したダイズ栽培時に有効な除草技術が少ないこと等が考えられる。また、大豆ベンタゾンで効果の劣る雑草種で県北部を中心に発生が多いイヌホオズキ類等に対し、ピアラホス液剤、ジクワット・パラコート液剤の畦間処理による除草効果について検討した。

2. 試験方法

試験 1. 畦間処理によるピアラホス液剤の除草効果とダイズへの影響について

1. 畦間処理によるピアラホス液剤の除草効果

試験は2004年、宮城県古川農業試験場内の圃場で行った。試験面積は1区当たり10㎡で供試ダイズ品種はタンレイ、播種時期と処理時ダイズ葉齢は5月27日播種（本葉9葉期処理；以下、本葉は省略）、6月15日播種（6葉期処理）、7月2日播種（3葉期処理）である。播種方法は機械播種により条間75cm、株間15cm（1株2本立て）、播種量は10a当たり5kgを播種した。播種後、試験圃場全面にジメテナミド・リニュロン乳剤を10a当たり500ml、希釈水量100ℓで処理し中耕培土は実施しなかった。

雑草防除効果とダイズへの影響をみるために、9葉期処理は7月20日に処理し（播種55日後）、6葉期処理は7月22日に処理（播種37日後）、3葉期処理は8月2日（播種31日後）に供試薬剤ピアラホス液剤を、10a当たり500ml、希釈水量100ℓで株式会社クボタ製薬剤散布等用乗

用管理機（以下、乗用管理機と記す）に株式会社丸山製作所製吊り下げノズル（以下、吊り下げノズルと記す）を装着し、散布高を地上約20cmとして処理した。それぞれ無処理区を設置し2反復とした。なお、使用した吊り下げノズルは5条用であるが、試験区の大きさに合わせて3条用に設定し、さらに、噴口部分を株式会社サンエー製エポックノズルから、噴射角度の調整等のない株式会社YAMAHO社製YAMAHO SR-6ノズルに変更して処理した。

残草調査はダイズ9葉期処理（5月27日播種、7月20日処理）が処理21日後（8月10日）に、6葉期処理（6月15日播種、7月22日処理）が処理22日後（8月13日）に、3葉期処理（7月2日播種、8月2日処理）が処理11日後（8月13日）におのおの0.5㎡のコドラート枠内に残草した個体を抜き取り調査した。ダイズの葉害は処理7日および20日（3葉期処理は7、14日後）後の2回、同じ条の1m内の連続したダイズ株における葉面積に対する葉斑等の発生割合を観察によって評価した。

ダイズが成熟した10月25日に収穫し、乾燥後の11月7日に成熟期調査と収量調査を行った。

2. ピアラホス液剤等非選択性除草剤のダイズ生育期別、処理高別による収穫物等への影響

試験は2005年、宮城県古川農業試験場内の圃場で行った。供試ダイズ品種はタンレイ、播種時期は6月7日、播種方法は機械播種により条間75cm、株間15cm（1株2本立て）、播種量は10a当たり5kgに設定して播種した。雑草発生を抑制するため播種後、ジメテナミド・リニュロン乳剤を10a当たり500ml、希釈水量100ℓを試験圃場全面に処理した。供試薬剤のピアラ

ホス液剤は処理後、植物体に吸収された部位から作用点のある部位まで移動する「吸収移行型茎葉処理型除草剤（以下：吸収移行型）」と、移動しない「接触型」の除草剤の中間型「接触型・吸収移行型の中間型茎葉処理型除草剤（以下：中間型）」（與語⁷⁾による）と、いわれており接触部位から大きく移動しないことを想定し、対照剤を「吸収移行型」のグリホサートカリウム塩液剤とし、3葉期、8葉期、11葉期にそれぞれ処理した。

3葉期処理は播種21日後（6月28日）に、ダイズの株元である地際から約10cmの高さまで処理し、本葉や初生葉には付着しないように（葉柄部へのドリフトはあり）霧吹きで2方向から1回約6mlずつを合計約12ml噴霧処理した。8葉期処理は播種35日後（7月12日）に、地際から10cmの高さまでの区と、20cmの高さまでの区を設置し、主茎を中心に本葉にも付着するように、霧吹きで2方向から噴霧処理した。処理量は地際から10cmでは1回あたり約6mlを合計約12ml、地際から20cmでは1回あたり約6mlで、地際から10cmの高さで2方向から1回ずつ処理し、さらに、その上部20cm高で2方向からおのおの1回ずつ、合計約24mlを噴霧処理した。ダイズ11葉期処理は播種52日後（7月29日）に、地際から10cmの高さまでと、20cmの高さまでで主茎を中心に本葉にも付着するように、霧吹きで2方向から噴霧した。地際から10cmは1回約6mlを合計約12ml噴霧処理し、8葉期処理と同様に地際から20cmは1回約6mlを合計約24ml処理した。いずれも3反復で試験した。

ダイズが成熟した10月25日に収穫し、乾燥調製後の11月7日に成熟期調査と収量調査を行った。薬剤の収穫物（子実）への残留調査は明治製

菓株式会社が収量調査後の検体を分析調査した。

試験2. 現地のダイズ栽培における畦間処理によるピアラホス液剤の効果と影響について

現地試験1：大河原町での実証

試験は2007年に宮城県大河原町の圃場で実施した。試験は50a圃場で1区あたりの面積は10a。ダイズ品種はタンレイ、播種は6月10日頃で10a当たり5kgを条間80cmで機械播種した。播種後、土壌処理剤のジメテナミド・リニュロン乳剤を処理した。基肥等は現地の慣行栽培に準じた。

供試薬剤はピアラホス液剤で10a当たり500ml、希釈水量100ℓで乗用管理機に平ら⁶⁾の報告による北海道糖業株式会社製万能散布バー（以下、万能散布バーと記す）を装着し、散布高を地上約20cmに設定し、ピアラホス液剤処理1回区および2回区と無処理区を設定し2反復で試験した。調査は1回目の処理（7月11日）の9日後（7月19日）、2回処理区は2回目の処理（8月9日）後の27日後（9月5日）に、0.5㎡のコドラート枠内に残草した個体を抜き取り、残草草種、残草量を調査した。ダイズへの葉害は処理後10日目に、植付条1m内の連続したダイズ株における葉面積に対する葉斑等の発生割合を観察で判断し、さらに、生育調査とあわせて評価した。

現地試験2：石巻市での実証

試験は2007年に宮城県石巻市の圃場2箇所で開催した。圃場はおのおの50aで1区当たりの面積は10a、ダイズ品種はタンレイ、播種は6月7日で10a当たり5kgを条間65cmで機械播種した。播種後、土壌処理剤のジメテナミド・リニュロン乳剤を処理した。基肥等は現地の慣行栽培に準じた。

1箇所目の供試薬剤はピアラホス液剤と大豆ベンタゾンで、ピアラホス液剤は10a当たり500ml、希釈水量100ℓで、乗用管理機に万能散布バーを装着し、散布高を地上約20cmに設定し処理した。大豆ベンタゾンは10a当たり150ml、希釈水量100ℓで、平ら⁴⁾の報告から、あわせてイネ科対象茎葉処理剤のセトキシジム乳剤を150ml現地混用し乗用管理機で全面処理した。

2箇所目の供試薬剤はピアラホス液剤とジクワット・パラコート液剤でのおおの10a当たり500ml、希釈水量100ℓで乗用管理機に万能散布バーを装着し、散布高を地上約20cmに設定して7月24日に処理した。2箇所とも2反復で、それぞれ無処理区を設定して試験を行った。

調査は処理の10日後(8月2日)に、0.5㎡のコードラート枠内に残草した個体を抜き取り、残草草種、残草量を調査した。ダイズへの被害は処理10日後に同じ条の1m内の連続したダイズ株における、葉面積に対する葉斑等の発生割合を、観察調査し、さらに生育調査とあわせて評価した。

3. 結果と考察

試験 1. 畦間処理によるピアラホス液剤の防除効果とダイズへの影響について

1) 畦間処理によるピアラホス液剤の除草効果

吊り下げノズルの噴口部分をエポックノズルから、YAMAHO SR-6 ノズルに変更した結果、散布前の噴射角度の調整は不用になり、かつ観察上、ダイズへのドリフトはほとんど見られず規定薬量を散布することができた。

3葉期処理は播種が晩播であったことと、土壌処理剤の効果が持続している期間中であったこともあり、試験圃場内の雑草の発生は少なく、無処理区内の発生も非常に少なかった(表-1)。この時期は除草時期として適切ではないと考えられた。6葉期の処理区では残草が認められず、その効果は大きかった。処理区内における雑草草丈別の防除効果は、雑草20cm以下では極大の効果が得られた。また、20～50cmの雑草でも、イヌタデのように大型化すると茎が匍匐から斜上する草型、オオバコのように地上茎がごく短く葉が根際から出るロゼット型、そしてノボロギクのように大型化すると直立できず斜上から他の植物に寄りかかる草型では、薬液が処理しやすく防除効果は大きかった(表-1, 表-2)。9葉期処理では20cm以上の大型化した雑草が残草した。無処理区では20cm以下の雑草の発生が多くあったことから、20cm以下の雑草への防除効果は大きかったと推察された。9葉期頃になると土壌処理剤との体系処

表-1 ピアラホス液剤処理後の残草調査結果(2004年)

大豆 播種時期	ピアラホス 処理日	処理の有無	雑草名	雑草草丈別発生数(本/㎡)				乾物重 (g/㎡)	備 考
				70cm<	50-70cm	20-50cm	20cm>	合計	
3 葉期	7月2日 8月2日	有		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	晩播のため雑草の発生は極少
		無		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
6 葉期	6月15日 7月22日	有		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	中耕培土 無
		無	オオイタデ	0.0	0.0	8.4	0.0	8.4	
			イタデ	0.0	0.0	0.0	66.7	66.7	
			ルエ	0.0	0.0	4.2	0.0	4.2	
9 葉期	5月27日 7月20日	有	オオイタデ	0.0	4.2	0.0	0.0	4.2	中耕培土 無
		無	ルエ	0.0	2.1	2.1	0.0	4.1	
			オオイタデ	4.2	4.2	0.0	0.0	8.4	
			ルエ	4.2	4.2	0.0	4.2	12.5	
			イタデ	0.0	0.0	4.2	8.3	12.5	

注) 調査日 3葉期処理: 8月13日, 6葉期処理: 8月13日, 9葉期処理: 8月10日

表-2 ダイズの葉齢別におけるピアラホス液剤の雑草草丈別防除効果(2004年)

雑草名	大豆葉齢および雑草草丈				特筆事項
	6葉期		9葉期		
	20cm 以下	20～50 cm	50～70 cm	70cm 以上	
オオイヌタデ	極大	大	中～大	中	50cm以上でも軟弱徒長気味の場合は枯死が見られる
アメリカセンダングサ	極大	大	中～大	中	50cm以上でも軟弱徒長気味の場合は枯死が見られる
ノビエ	極大	大	大	中	
ノボロギク	極大	極大	—	—	
イヌホウズキ類	—	大	大	大	大型化すると匍匐する
シロザ	—	大	中～大	中	
ホソアオゲイトウ	—	大	中～大	中	
イヌタデ	極大	極大	—	—	大型化すると匍匐しやすい
メヒシバ	極大	—	—	—	極端な大型化がない
ギシギシ類	—	極大	大	—	極端な大型化がない
ツユクサ	—	大	—	—	極端な大型化がない
小型の不明雑草	極大	—	—	—	極端な大型化がない

注) 防除効果調査は以下の基準で行った。

極大：完全枯死

大：薬剤が付着した部位の茎葉は落葉する等、効果は大きく回復には数日を要する

中：薬剤が付着した茎葉は枯死に至るが回復する

理であっても、播種後約2ヶ月が経過しているため土壌処理剤の効果は消失し、後発生した雑草が大型化していることもあり、草丈20cm以上の雑草が残草した。雑草草丈別の防除効果は20~50cmの雑草では薬剤による影響は大きかったが、完全枯死までに至らず回復する草種もあった。また、50cm以上になると効果はさらに劣り、薬剤が付着した茎葉のみが枯死し、これらによって付着が阻まれた雑草の主茎は残存し再生した(表-1, 表-2)。

畦間処理による薬害程度については、3葉期処理ではダイズの生育量が小さいことから、薬液の土からの跳ね返りや噴射時の微細なミストが舞うことによる微量の薬量の接触でも影響を受けやすく、回復にやや時間を要することが認められた(表-3)。

6葉期処理における薬害は3葉期処理と同じように土壌からの跳ね返り、噴射時の微細なミスト化による接触により、主茎や一部本葉の下位葉に薬斑が生じたが、20日後の調査では薬害

表-3 ダイズ葉齢別薬害調査結果(2004年)

処理時大豆葉齢	薬害症状						処理日	備考
	7日後の薬害			20日後の薬害			処理時の天候	
	発生率	程度	症状	発生率	程度	回復状況	処理時の気温	
3葉期 草丈 30cm	20%	小	黄・褐変	※10%	微	やや遅い	8/2 晴天 約30℃	大豆の頂部(生長点付近)に薬剤が、かかったものは枯死。本葉1枚目や、その茎にかかっても枯死には至らない。
6葉期 草丈 45cm	13%	微	黄・褐変	1%	極微	早い	7/22 晴天 約30℃	本葉3枚目以下や、その茎に薬剤が、かかっても薬害の影響は小さい。
9葉期 草丈 60cm	15%	微～小	黄・褐変	1%	極微	早い	7/20 晴天 約30℃	大豆の草丈が大きく散布機械による倒伏が発生し薬害を助長している。倒伏は5日程度で回復した。本葉4枚目以下に薬剤が、かかっても薬害の影響は小さい。

注1) 薬害発生率 植付条1m内の連続したダイズ株における葉面積に対する薬斑等の発生割合を観察によって評価

注2) 薬害程度 極微：発生率5%以下、微：5~15%、小：15~25%

※：処理10日後の調査結果

表-4 薬剤処理条件と成熟期生育および収量調査結果(2005年)

除草剤名	処理時 大豆葉齢	処理 高(cm)	全重 (g/本)	子実重 (g/本)	主茎長 (cm)	最下着 莢高(cm)	分枝数 (本/本)	茎径 (mm)
ピアラホス液剤	3葉期	10	50.7	25.7	82.4	23.4	3.7	9.2
	8葉期	10	61.5	29.0	86.0	25.1	3.4	8.7
	8葉期	20	45.2	21.3	88.7	27.8	3.2	9.2
	11葉期	10	59.0	29.4	85.9	25.8	3.7	9.6
	11葉期	20	55.9	25.3	88.3	28.0	3.4	10.1
グリホサート・カリウム 塩液剤	3葉期	10	35.8	17.3	80.1	23.2	3.5	9.3
	8葉期	10	45.9	20.4	84.6	23.5	3.5	9.5
	8葉期	20	36.4	17.5	83.0	25.2	3.5	9.0
	11葉期	10	49.6	22.4	82.7	24.5	3.8	9.1
	11葉期	20	43.4	19.2	83.6	29.6	3.4	9.4
無処理			58.6	30.8	85.6	25.9	3.8	9.3
除草剤間			**	**	*	ns	ns	ns

注 1) **: 1% 水準で有意, *: 5% 水準で有意, ns: 有意差無し

はほとんど目立たなかった(表-3)。これは主茎の下部は硬化(木質化)が進んだ後での処理であったことと、この時期における下位葉は健全葉であっても活性が鈍くなっているためと推察された。9葉期処理における葉害は3葉期・6葉期処理時と同様に、土壌からの跳ね返り等の現象に加え、薬剤が付着した大型の雑草がダイズに触れることと、ダイズが大型になっているため散布機械による倒伏が生じ、薬液が付着した雑草にダイズが触れたことによるもので、6葉期処理に比べ葉害が大きくなった。しかし、6葉期同様に葉害は一時的なもので回復は早く、処理20日後の調査では生育に影響は認められなかった。さらに、これら3時期の無処理区対比における葉害による収量への影響も認められなかった。これらのことから、6葉期頃はダイズの生育量が大きくなり、後発生の雑草の多くが出芽し、また、その草丈が約20cm程度であるため防除効果は大きく、ダイズへの葉害による影響も小さく、有効な防除時期と判断された(表-3)。

2. ピアラホス液剤等非選択性除草剤のダイズ生育期別、処理高別による収穫物等への影響

中間型であるピアラホス液剤と吸収移行型のグリホサートカリウム塩液剤の収穫物に及ぼす影響では、全重、子実重、主茎長に明らかに差が認められ、グリホサートカリウム塩液剤はピアラホス液剤に比べ収穫物に対し、減収や生育量の低下を生じることが認められた。また、最下着莢高、分枝数、茎径には剤による差は認められなかった。さらに、分枝数、茎径には無処理区対比でも大きな差は認められなかった。しかし、地際から20cmの高位置への処理では、両剤とも最下着莢高は高くなる傾向が認められた(表-4)。薬剤のダイズ株元への処理による影響は、分枝数や茎径に及ぼす影響は小さかったことから、茎に与える影響は小さいと推察された。ピアラホス液剤、グリホサートカリウム塩液剤の処理時期と処理高の違いによる全重、子実重に与える影響では、ピアラホス液剤は無処理区対比で、3葉期処理、8葉期の20cm処理で全重、子実重ともに減少し、11葉期の20cm処理は子実重が減少した。ピアラホス液剤ではダイズ葉齢が小さい内、または、処理高が高くなると減

収することが認められた。8葉期および11葉期における処理高の影響をみると、8葉期では処理高が20cmになると10cmに比べ明らかに減収したが、11葉期では8葉期ほど大きな差は認められなかった(表-5)。このことから、ダイズの生育ステージが早いほどピアラホス液剤の影響が大きいことが示唆された。

グリホサートカリウム塩液剤では、いずれの処理時期・処理高でも無処理区対比で全重、子実重が減収することが認められた。処理時期、処理高における違いでは11葉期の10cmと8葉期の10cmが同等で、グリホサートカリウム塩液剤を処理した中では、収量低下が少なかった(表

-6)。グリホサートカリウム塩液剤では、ダイズへのドリフトは生育量、収量に影響を及ぼすため、現地で処理する場合は接触型もしくは中間型以上に、ダイズへの飛散を注意する必要があることが確認できた。

子実への残留分析結果では、ピアラホス液剤ではいずれの処理時期、処理高でも検出されなかった。グリホサートカリウム塩液剤は、11葉期の10cmと20cm処理で微量であるが検出され、吸収移行型と中間型による子実への移行に差が認められ、吸収移行型の11葉期以降の処理は微量であるが、子実へ移行することが示された(表-7)。

表-5 中間型 ピアラホス液剤のダイズ収穫物に与える影響(2005年)

	水準1	水準2	平均値1	平均値2	判定
全重	3葉期	無処理	50.7	58.6	*
	8葉期・10cm	無処理	61.5	58.6	ns
	8葉期・20cm	無処理	45.2	58.6	**
	11葉期・10cm	無処理	59.0	58.6	ns
	11葉期・20cm	無処理	55.9	58.6	ns
	3葉期	8葉期・20cm	50.7	45.2	ns
	8葉期・10cm	8葉期・20cm	61.5	45.2	**
	3葉期	8葉期・10cm	50.7	61.5	**
	3葉期	11葉期・20cm	50.7	55.9	ns
	8葉期・10cm	11葉期・20cm	61.5	55.9	ns
	8葉期・20cm	11葉期・20cm	45.2	55.9	**
	11葉期・10cm	11葉期・20cm	59.0	55.9	ns
	3葉期	11葉期・10cm	50.7	59.0	*
	8葉期・10cm	11葉期・10cm	61.5	59.0	ns
	8葉期・20cm	11葉期・10cm	45.2	59.0	**
子実重	3葉期	無処理	25.7	30.8	*
	8葉期・10cm	無処理	29.0	30.8	ns
	8葉期・20cm	無処理	21.3	30.8	**
	11葉期・10cm	無処理	29.4	30.8	ns
	11葉期・20cm	無処理	25.3	30.8	*
	3葉期	8葉期・20cm	25.7	21.3	*
	8葉期・10cm	8葉期・20cm	29.0	21.3	**
	3葉期	8葉期・10cm	25.7	29.0	ns
	3葉期	11葉期・20cm	25.7	25.3	ns
	8葉期・10cm	11葉期・20cm	29.0	25.3	ns
	8葉期・20cm	11葉期・20cm	21.3	25.3	ns
	11葉期・10cm	11葉期・20cm	29.4	25.3	ns
	3葉期	11葉期・10cm	25.7	29.4	ns
	8葉期・10cm	11葉期・10cm	29.0	29.4	ns
	8葉期・20cm	11葉期・10cm	21.3	29.4	**

注1) **: 1%水準で有意, *: 5%水準で有意, ns: 有意差無し

表-6 吸収移行型 グリホサートカリウム塩液剤のダイズ収獲物に与える影響(2005年)

	水準1	水準2	平均値1	平均値2	判定
全重	3葉期	無処理	35.8	58.6	**
	8葉期・10cm	無処理	45.9	58.6	**
	8葉期・20cm	無処理	36.4	58.6	**
	11葉期・10cm	無処理	49.6	58.6	*
	11葉期・20cm	無処理	43.4	58.6	**
	3葉期	8葉期・20cm	35.8	36.4	ns
	8葉期・10cm	8葉期・20cm	45.9	36.4	*
	3葉期	8葉期・10cm	35.8	45.9	*
	3葉期	11葉期・20cm	35.8	43.4	*
	8葉期・10cm	11葉期・20cm	45.9	43.4	ns
	8葉期・20cm	11葉期・20cm	36.4	43.4	ns
	11葉期・10cm	11葉期・20cm	49.6	43.4	ns
	3葉期	11葉期・10cm	35.8	49.6	**
	8葉期・10cm	11葉期・10cm	45.9	49.6	ns
	8葉期・20cm	11葉期・10cm	36.4	49.6	**
子実重	3葉期	無処理	17.3	30.8	**
	8葉期・10cm	無処理	20.4	30.8	**
	8葉期・20cm	無処理	17.5	30.8	**
	11葉期・10cm	無処理	22.4	30.8	**
	11葉期・20cm	無処理	19.2	30.8	**
	3葉期	8葉期・20cm	17.3	17.5	ns
	8葉期・10cm	8葉期・20cm	20.4	17.5	ns
	3葉期	8葉期・10cm	17.3	20.4	ns
	3葉期	11葉期・20cm	17.3	19.2	ns
	8葉期・10cm	11葉期・20cm	20.4	19.2	ns
	8葉期・20cm	11葉期・20cm	17.5	19.2	ns
	11葉期・10cm	11葉期・20cm	22.4	19.2	ns
	3葉期	11葉期・10cm	17.3	22.4	*
	8葉期・10cm	11葉期・10cm	20.4	22.4	ns
	8葉期・20cm	11葉期・10cm	17.5	22.4	*

注1) **: 1%水準で有意, *: 5%水準で有意, ns: 有意差無し

表-7 処理時期・処理高別子実中の薬剤残留調査結果(2005年)

検体名	大豆 葉齢	処理高 (地際から)	親化合物
ピアラホス液剤	3葉期		<0.004ppm 非検出
	8葉期	10cm	<0.004ppm 非検出
	8葉期	20cm	<0.004ppm 非検出
	11葉期	10cm	<0.004ppm 非検出
	11葉期	20cm	<0.004ppm 非検出
グリホサートカリウム塩液剤	3葉期		<0.01ppm 非検出
	8葉期	10cm	<0.01ppm 非検出
	8葉期	20cm	<0.01ppm 非検出
	11葉期	10cm	0.01ppm
	11葉期	20cm	0.02ppm

注1) (株)明治製菓による分析

試験2. 現地のダイズ栽培における畦間処理によるピアラホス液剤の効果と影響について

現地試験1. 大河原町での実証

1 除草効果

畦間処理によるピアラホス液剤1回処理後の残草調査結果では、無処理区対比で除草効果は非常に高かった。処理区の調査枠内でマメアサガオが残草したが、観察調査から薬剤処理後に後発生したもので、発生期間（出芽期間）が長いことによるものであった。また、処理区の調査枠外ではサトイモ科のカラスビシャクが残草しピアラホス液剤の効果が劣ったことが認められた（図-1）。

畦間処理によるピアラホス液剤2回処理後の残草調査結果では、無処理区対比で除草効果は非常に高かった。処理区の調査枠内のハキダメギク、シロザ、エノキグサは観察調査から薬剤処理後に後発生したもので、いずれも発生期間が長いことによるものであった。図-1と比較して単位面積あたりの残草の乾物重が大きいのは残草調査が図-1より17日間遅く雑草の生育期間が長くなったためである。また、処理区の調査枠外で残草した8葉期を超えたノビエは、完全枯死に至らず黄化した程度で、この葉齢に達した大型のノビエに対してピアラホス液剤は効果がやや劣ることが認められた（図-2）。

大河原町の現地実証におけるピアラホス液剤の畦間処理では、1回処理より2回処理で大きな効果が認められた。アサガオ類のように垂直方向へ直立せず匍匐する草型では効果が得やすいことも認められた。また、ダイズ株元へ薬液が飛散したところではダイズ株間に発生した雑草への除草効果が大きくなることも認められた。本方法によりアサガオ類と発生期間や生育形態が似ているウリ科のアレチウリ、マメ科のヤブ

ツルアズキ、ツルマメ等、大型化することで大豆ペンタゾンの効果が低下し、さらに、蔓性で手取除草が困難な雑草に対しても同等の効果が得られるものと考えられた。しかし、薬剤処理後10日程度の経過で、マメアサガオ、ハキダメ

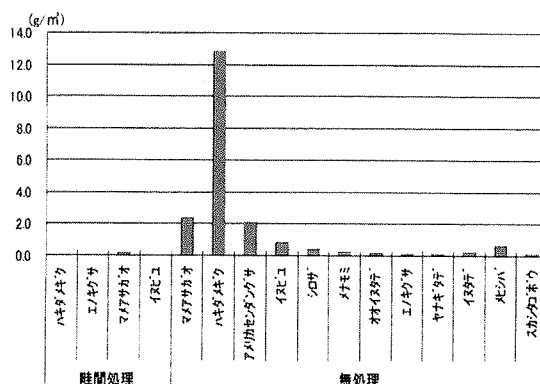


図-1 畦間処理によるピアラホス液剤1回処理後の残草調査結果(2007年, 大河原町 現地圃場)

注1) 調査日: 薬剤処理(2007.7.11)から9日後(2007.7.19)調査はダイズの畦間株間を含む

注2) 処理時のダイズ草丈は約30cm

〔備考〕調査枠外でカラスビシャクが残草し、一部黄化していたものの枯死個体は確認できなかった。

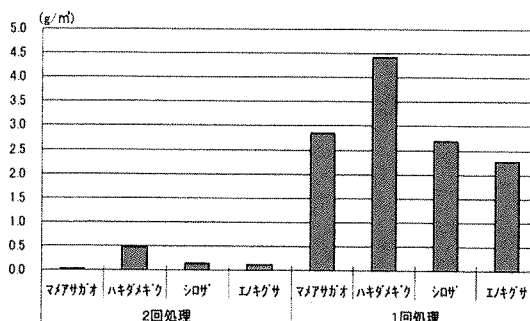


図-2 畦間処理によるピアラホス液剤2回処理後の残草調査結果(2007年, 大河原町 現地圃場)

注1) 無処理区は設置無し

注2) 2回処理区処理日: 2007.7.11, 2007.8.9

1回処理区処理日: 2007.7.11

注3) 調査日: 処理27日後 2007.9.5 調査は大豆の畦間株間を含む

〔備考〕調査区以外でカラスビシャクが残草し、一部黄化していたものの枯死個体は確認できなかった。8葉期を超えたノビエも完全枯死に至らず、黄化程度の個体が認められた。

ギク、シロザ、エノキグサ等の後発生が認められていることから、例年、これらの後発雑草が多発する圃場では畦間処理によるピアラホス液剤の1回処理での防除は困難で2回以上の処理が必要と考えられた。

2 薬害等調査結果

畦間処理によるピアラホス液剤1回処理後の薬害調査結果では、薬剤処理時のダイズ生育が小さかったこともあり、ダイズ初生葉および下位の本葉への薬害が認められた。その薬害程度は微程度で無処理区対比では草丈等の生育に差はみられなかった(表-8)。

ピアラホス液剤2回目処理の27日後の調査結果では、処理時のダイズ下位葉は自然落葉していたため、本葉への飛散はほとんど認められず薬害の影響は小さかった。株元の影響については茎が硬化(木質化)していたため生育抑制等の薬害症状は認められなかった(表-9)。

ドリフトによりダイズ株間・株元へ薬液が飛

表-8 ピアラホス液剤1回処理後のダイズ薬害調査(2007年, 大河原町現地圃場)

	草丈 (cm)	葉令 (葉期)	薬害 程度	症状
処理区	31.9	6	微	褐点およびその周辺の褐変
無処理区	31.1	6	無	—

注1) 薬害程度 微: 薬害が認められるが回復により減収しない。
薬害程度の判定は、日本植物調節剤研究協会「薬害評価基準」による

表-9 ピアラホス液剤2回処理後のダイズ薬害調査(2007年, 大河原町現地圃場)

	草丈 (cm)	葉令 (葉期)	薬害 程度	症状
2回処理区	50.7	12	無	下位葉が自然落葉したため薬害は確認できず
1回処理区	51.1	12	無	—

注1) 薬害程度の判定は、日本植物調節剤研究協会「薬害評価基準」による

散した場合の除草効果は高く、また、生育に影響が出るほどの薬害症状は認められなかったが、2006年現在の畦間処理の登録では浅井¹⁾の報告のとおり「ダイズに飛散しないこと」が前提である。

現地試験2. 石巻市での実証

3 除草効果

ピアラホス液剤の畦間処理と大豆ベンタゾンの全面処理について、残草調査の結果を比較すると大豆ベンタゾン処理区で残草したシロザ、イヌホオズキ類はピアラホス液剤の処理区での残草は認められず、除草効果は大きかった。しかし、シロザ、イヌホオズキ類は出芽期間が長いことから、1回処理では一時的な防除にすぎず後発生することが推察された(図-3)。

ピアラホス液剤、ジクワット・パラコート液剤の畦間処理によるコウキヤガラを残草調査結果では、両剤ともダイズ畦間から出芽発生したコウキヤガラに対し雑草の真上からの処理であるため、除草効果は大きかった(図-4)。しかし、ダイズ株間に発生した個体は防除できず、地下茎で繋がる個体の再生が認められた。コウキ

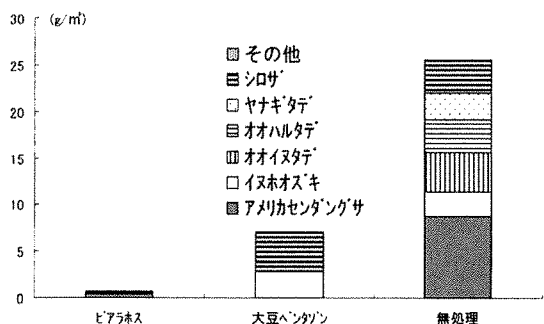
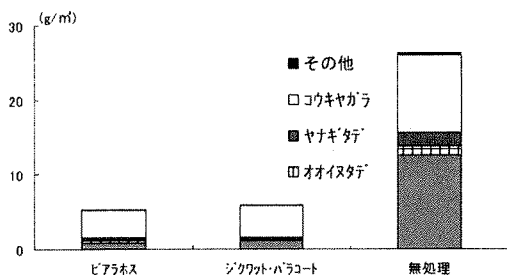


図-3 ピアラホス液剤の畦間処理と大豆ベンタゾンの残草調査結果(2007年, 石巻市現地圃場)

注1) ダイズ畦間のみを調査し株間は調査していない

注2) 大豆ベンタゾン処理区はセトキシジム乳剤を現地混用処理した



図－4 ビアラホス液剤とジクワット・パラコート液剤の畦間処理による残草調査結果 (2007年, 石巻市現地圃場)

注1) ダイズ畦間のみを調査し株間は調査していない

ヤガラは地下部で塊茎から親株が出芽し腋芽が数個形成される。その後、地下部を水平に伸ばし分株を形成し、これを短期間に数度と繰り返して繁茂するため、株の地上部のみを枯殺しても根茎は生存し続け再生しやすい。今回供試した剤は両剤とも植物体内を移行しないことから、大きい除草効果は得られないことがわかった。さらに、コウキヤガラは草丈10cm以下では、葉が展開していないことから株間ではさらに薬剤が付着しにくい。また、葉が展開し大型化したものでは葉がしなだれ、外側の葉が枯れる程度で生長点には到達せず完全枯殺には至らないことが観察から確認された。

コウキヤガラのように葉がしなだれ、たくさんの葉に生長点が保護されているような雑草、地下の根茎で増殖が可能な多年生のイネ科雑草も同じように防除効果が低いと考えられた。したがって、近年、ダイズ栽培圃場で増加しつつある雑草水稲についても畦間処理では防除しにくいと推察された。

4 薬害調査結果

薬害程度は大豆ベンタゾン処理区では微で、ビアラホス液剤の畦間処理では認められなかった(表－10)。また、ジクワット・パラコート液剤処理における薬害は試験圃場内で一部、散見

表－10 ダイズ薬害調査結果(2007年, 石巻市現地圃場)

	草丈 (cm)	葉令 (葉期)	薬害 程度	症 状
ビアラホス液剤畦間処理区	51.1	8	無	
大豆ベンタゾン区	51.3	8	微	褐点およびその周辺の褐変
無処理区	50.7	8	無	—

注1) 薬害程度 微：薬害が認められるが、回復により減収しない。日本植物調節剤研究協会「薬害評価基準」による。

注2) 調査日：処理(2007.7.24)の10日後(2007.8.2)

された程度で、畦間処理では薬害はほとんど認められなかった。

4. 摘要

- 1) ダイズ6葉期頃はダイズの生育量がある程度大きくなり、後発生する雑草の多くが出芽し、その草丈は約20cm程度となることから、防除効果は大きく、ダイズへの薬害による生育への影響も小さい。
- 2) グリホサートカリウム塩液剤はビアラホス液剤に比べ、収穫物に対し減収や生育量の低下を生じる。薬剤のダイズ株元への処理による影響は、分枝数や茎径に差がないことから茎に与える影響は小さい。ビアラホス液剤のダイズへのドリフトの影響は、生育ステージが早いほど大きい。グリホサートカリウム塩液剤のダイズへのドリフトは生育量、収量に影響を及ぼすため、ビアラホス液剤以上にダイズへの飛散を注意する必要がある。グリホサートカリウム塩液剤の11葉期以降の処理は、微量であるが子実へ移行した。
- 3) 大河原町の現地実証におけるビアラホス液剤の畦間処理では、1回処理より2回処理で大きな効果があった。アサガオ類のように垂直方向へ直立せず、匍匐する草型では効果が得やすい。ダイズ株元へ薬液が飛散したところでは雑草への除草効果が大きくなる。アサガオ類と発生期間(出芽期間)や生育形態が似

ているアレチウリ、マメ科の雑草も同等の効果を得られるものと考えられた。薬剤処理後10日程度の経過で、マメアサガオ、ハキダメギク、シロザ等の発生が認められていることから、これらの後発雑草が多発する圃場では畦間処理は2回以上必要と考えられた。

- 4) 大豆ベンタゾン処理ではシロザ、イヌホオズキ類は残草し、ビアラホス液剤の畦間処理ではこれらの雑草の残草は認められず除草効果は大きかった。シロザ、イヌホオズキ類は出芽期間が長いことから、1回処理では一時的な防除にすぎず後発生する。ビアラホス液剤、ジクワット・パラコート液剤の畦間処理によるコウキヤガラへの除草効果は、両剤ともダイズ畦間から出芽発生したコウキヤガラに対して、除草効果は大きかった。ダイズ株間に発生した個体は防除できず地下茎で繋がる個体の再生が認められ、高い除草効果は得られない。

備考

本稿の一部は日本植物調節剤研究協会東北支部会報第43号に掲載された内容と重複しています。また、宮城県古川農業試験場研究報告第7号

に掲載された内容と一部重複しています。

参考文献・資料

- 1) 浅井元朗.2006.雑草防除技術
- 2) 千葉和夫.1991.コウキヤガラの生態的特性と雑草害.「植調」誌.40:6:3-8
- 3) 平智文, 吉田修一.2004.ベンタゾン Na 塩液剤が宮城県の主要大豆品種の生育に与える影響と除草効果.東北農業研究 57, 95-96
- 4) 平智文, 吉田修一, 大川茂範.2006.ベンタゾン液剤 (Na 塩) とイネ科対象茎葉処理剤 (セトキシジム乳剤およびフルアジホップ P 乳剤) の混用処理による除草効果の改善と宮城県の主要大豆品種に対する安全性.東北農業研究 59:81-82
- 5) 平智文, 大川茂範, 吉田修一.2007.宮城県のダイズ栽培圃場における畑雑草の発生状況.東北の雑草.7:32-38
- 6) 平智文, 長屋栄一, 伊東知英.大豆作における畦間処理装置の開発.2007.雑草研究.52:220-221
- 7) 與語靖洋.2001.除草剤の化学
- 8) 與語靖洋, 澁谷知子.非選択性茎葉処理型除草剤の飛散による大豆への薬害.2004.雑草研究.49:200-201

牧草・毒草・雑草図鑑

定価 2,940円
(本体2,800円+税5%)

編著：清水矩宏・宮崎茂・森田弘彦・廣田伸七

B6判 288頁 カラー写真 800点

牧草・飼料作物80種、雑草180種、有毒植物40種を収録した畜産のための植物図鑑

発行／社団法人畜産技術協会

販売／全国農村教育協会 電話 03-3839-9160 FAX 03-3839-9172

大豆生育期の雑草防除に活用できる新たな除草剤畦間散布装置

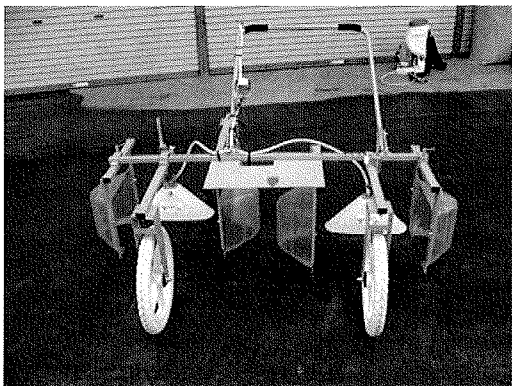
(財) 日本植物調節剤研究協会 田中十城

大豆栽培において、雑草防除は栽培を成功させる上で最も重要な作業の一つである。一般に、除草剤、中耕・培土等を組み合わせて行われている。除草剤としては、雑草の発生を抑える播種直後に使用する土壌処理剤、大豆生育期に全面茎葉散布できるイネ科雑草防除剤や草種は限定されるが広葉雑草を防除できるベンタゾン剤などがある。うまく雑草を防除することが収量の増加につながる。しかしながら、全国平均で10a当たりの収量が平成20年度を含め200kgを上回った年は統計上まだない。雑草だけが問題になるわけではないが、収穫時期まで雑草が残っている大豆畑を見かけることは少なくない。最近では非選択性除草剤を使用した雑草防除も行われているが、剤の性格上畦間にしか散布できない。株間に残った雑草の防除をねらった薬

剤も登録されたが、本葉へのドリフトを避ける散布が求められている。我々は以前から畦間散布をドリフトなく行える散布装置の開発を試みていたが、改良を重ね、畦間及び株間に、本葉へのドリフトなく散布できる装置を完成させた。手押しではあるが、乗用散布機に比べて、精度が高く安価である。操作も容易で特別な技術を習得する必要もないので、多くの農家の要望に応えるものとする。今回開発した畦間散布装置を以下に紹介する。

新開発の除草剤畦間散布装置（歩行型）

植調研究所とヤマト農磁（株）で共同開発した除草剤畦間散布装置は、株間・株元の雑草を防除することを目指したものである。数年の現地試験と改良を繰り返した結果、実用可能



図－1 試験販売用の畦間散布装置



図－2 畦間散布の様子

と判断し、平成21年春にヤマト農磁(株)より試験販売される(試験販売機は台数限定で価格は6万円)。

1) 基本仕様

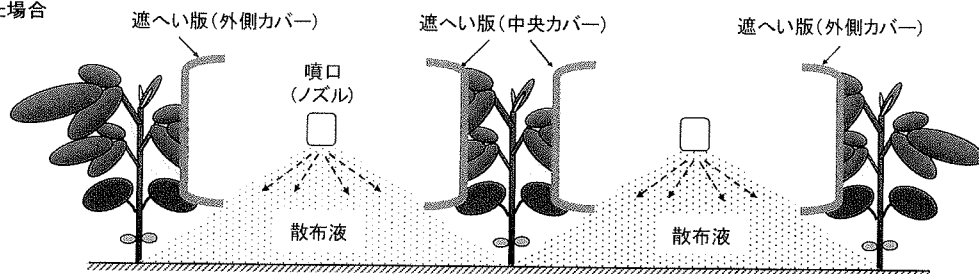
本装置(図-1, 図-2参照)は、大豆を装置中央の遮へい板間に通過させながら、2畦間に除草剤を散布していく手押し式で、背負動噴あるいはセット動噴に接続して使用する。大豆や雑草の大きさ、除草剤の種類に応じて、大豆株間への除草剤の散布高を、遮へい板を上下に移動することにより調節できる(図-3)。装置両側の遮へい板は、畦間の幅(45cm~80cm)にあわせて左右に移動でき、畦間が部分的に狭い、或いは広い箇所があっても、両側の遮へい板を微調整することで簡単に対応できる。ノズルに

ついても、畦間の中央に位置するように左右に移動できるようになっている。

2) 特徴

本装置は手押し式であり、動噴を背負っての散布、或いは動噴とつないだホースを数人で操りながらの散布となるため、乗用の散布機械に比べると決して軽労とはいえない。10aあたりの散布時間は30分程度を要する。しかし、大豆の条を挟みながら手押し歩行するだけの作業であり、特別な技術や注意を払う必要はないことから、作業者の精神的負担は少ない。また、小型軽量で小回りがきくので、不整形や小区画圃場での散布などでは都合がよく、比較的安価であることから、小規模経営の農家も購入しやすい。

遮へい板を
低くした場合



遮へい板を
高くした場合

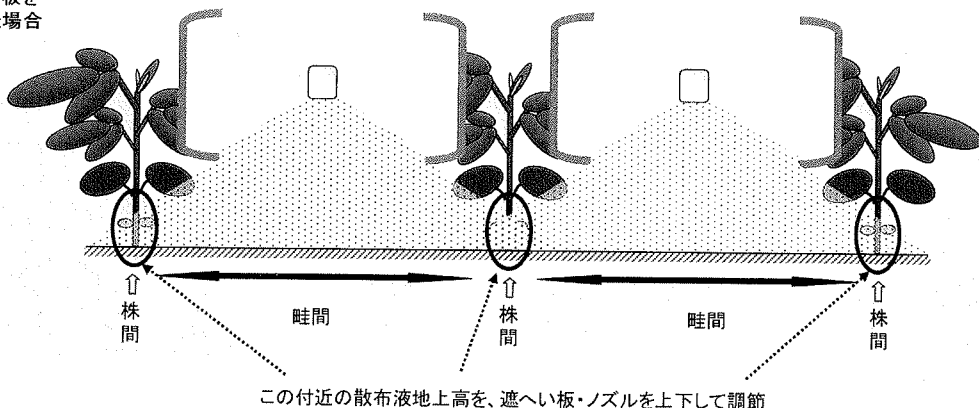
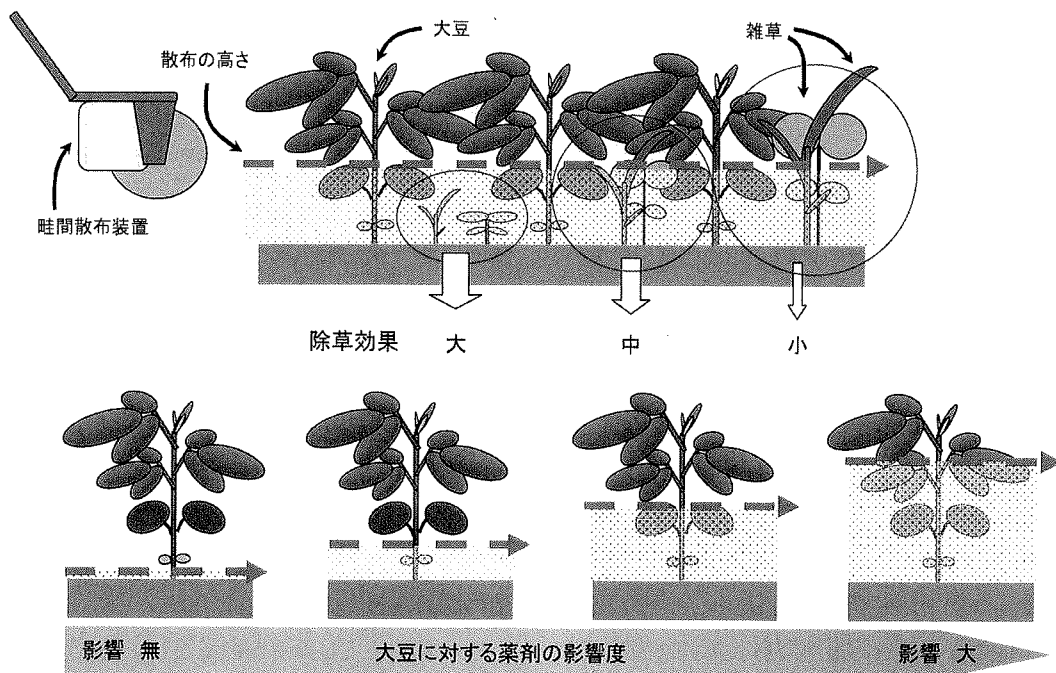


図-3 畦間散布装置による株間の散布液地上高調節の模式図



図－4 散布の高さと除草効果及び薬害の模式図

3) 本装置を用いた株間の雑草防除

本装置は株間への散布の高さを数 cm 間隔で調整できる。作物への影響を少なくするためには、除草剤の散布の高さはできるだけ低いことが望ましい一方で、雑草には薬液が十分量付着することで除草効果は安定する（図－4 参照）。即ち、細かな散布の高さ調節は、大豆と雑草の生育状態に応じてより安全に、より効果的に株間の雑草を防除するために必要な機能の一つと言える。

本装置での散布は、品種や生育状況、中耕・培土状態にもよるが、概ね大豆の草丈 50cm 以下であれば支障なく行える。更に遅い時期にも使用できるよう改良の余地もあるが、あえて、使用時期を制限しておくことで、より効果的な株間の雑草防除のための適期散布につながることに期待している。

4) 本装置の活用にあたって

本装置は株間の雑草もねらった除草剤散布性能を有している。しかし、この性能を十分に活用できる除草剤は限られており、装置の設定、ならびに除草剤の選定が不適当であった場合は、大豆に対して甚大な薬害を生じたり、収穫物への残留問題がおきたりする可能性もある。株間の雑草を防除するためには、本装置の性能と使用可能な除草剤についての正しい理解が必要である。

散布性能確認試験

茨城県牛久市の大豆栽培圃場にて、本装置による畦間及び株間の雑草防除を目的とした除草剤散布を行い、その除草効果及び薬害程度から装置の散布性能ならびに実用性を検討した。

1) 試験方法

20a (20m × 100m) の転換 2 年目の水田転換畑において、2007 年 5 月 29 日に大豆（品種：

タチナガハ)を畦間60cmで耕起同時機械播種し、同時にリニユロン・ジメテナミド粒剤を散布した。播種後36日目(7月3日)に試験販売機と同じ散布精度を有する試験機を用いて畦間散布を行った。供試した除草剤は、グリホサートアンモニウム塩41%液剤(500ml/10a, 散布水量50ℓ/10a), グルホシネート18.5%液剤(500ml/10a, 散布水量:50ℓ/10a注:登録上の散布水量は100~150ℓ/10a)及びピアラホス18%液剤(500ml/10a, 散布水量:50ℓ/10a注:登録上の散布水量は100~150ℓ/10a)。大豆の草丈は40cm, 主な発生雑草は, 草丈25cm程度のメヒシバ, イヌビエといったイネ科雑草, 草丈10cm程度のイヌホオズキ, イヌタデ, タカサブロウなどの広葉雑草であった。株間に発生したこれらの雑草に除草剤が確実に付着するように本装置を設定し散布を行った。

2) 試験結果

表-1に処理後23日目の達観調査結果を示した。

グリホサートアンモニウム塩液剤は, 回復が

見込まれるものの, 大豆に生育抑制症状が認められた。但し, 株間も含めた除草効果は極めて高かった。

グルホシネート液剤及びピアラホス液剤は, 全般に高い除草効果が認められたが, 数カ所の株間に薬液の付着不足と思われる残草がみられた。大豆は, 一部の葉に褐変が認められたが, 生育の抑制は認められなかった。

以上の結果から, 使用する除草剤が今回供試されたような非選択性除草剤であっても, 大豆生育期の雑草防除に本装置が利用できることが確認された。

他の防除方法との比較

本装置を使用し除草剤散布をした場合の作業効率, 除草効果及び被害を他の歩行作業で行う雑草防除方法と比較した。

1) 試験方法

2006年7月4日に耕起同時播種機を用いて, 大豆(タチナガハ)を畦間60cmで播種し, 翌日にトリフルラリン乳剤を標準量処理した。播種後

表-1 処理後23日目(播種後58日目)の残草量達観調査結果

薬剤名	除草効果 ¹⁾							被害	
	メヒシバ	イヌビエ	イヌホオズキ	イヌタデ	タカサブロウ	その他	全体	症状	程度 ²⁾
グリホサートアンモニウム塩液剤	●	●	●	●t	●t	●	●t	黄化、生育抑制	++
グルホシネート液剤	●t	●t	◎	◎	●t	●	◎	薬液付着部褐変	+
ピアラホス液剤	◎	◎	●	●t	●t	●	◎	薬液付着部褐変	+
無処理区の雑草発生量 (大豆播種後58日目)	本数(本/㎡)	4	2	3	4	14			
	生体重(g/㎡)	175.9	169.1	27.9	34.3	50.9	36.0	494.1	

1)除草効果欄の記号 ●: 残草量無処理区比0%, ●t: trace, ◎: 1~10%, ○: 11~20%, □: 21~40%, △: 41~60%, ×: 61%以上

2)被害症状程度 - : 害徴がみられない, + : 害徴が現れるが極めて軽微, ++ : 害徴が明らかで生育にも明らかな影響があるが回復が見込まれる, +++ : 害徴が著しく、生育への影響は極めて大きい

3)処理時の雑草及び大豆の草丈(播種直後にリニユロン・ジメテナミド粒剤を散布済み):

メヒシバ 20cm, イヌビエ 25cm, イヌホオズキ 10cm, イヌタデ 11cm, タカサブロウ14cm, その他(メヒシバ, イヌホオズキ, イヌタデ, タカサブロウ) 大豆40cm (5葉期)

30日目に畦間散布装置による除草剤散布, 飛散防止カバーによる除草剤散布, 小型管理機による中耕・培土, 作業員2名による手取りを行った。供試した除草剤はグリホサートアンモニウム塩41%液剤(500ml/10a, 水量:50ℓ/10a)である。

2) 試験結果

防除方法毎の作業時間を表-2に, 除草効果及び薬害程度の達観調査結果を表-3に示した。畦間散布装置による除草剤散布は, 最も作業時間が短く, 除草効果も高かった。薬害もみられたが, その程度は飛散防止カバーによる除草剤散布より軽かった。飛散防止カバーを使用した除草剤散布は, 大豆株間の雑草にも十分薬液がかかるよう散布機の散布圧を低くして丁寧に散

布した。その結果, 中耕・培土より作業時間は長くなったにもかかわらず大豆への薬液付着が予想以上に多く薬害が強かった。また, 散布ムラと思われる残草が数カ所で見られ, 畦間散布装置の試験区より残草量は多かった。中耕・培土は, 埋没しなかった雑草が伸長したが, 手取り除草区の一部の株でみられたような倒伏は認められなかった。

以上より, 今回供試した歩行作業によるいくつかの雑草防除方法の中では, 本装置による除草剤の畦間散布が最も効率的であることが確認された。

普及に向けて

今回開発したような除草剤畦間散布装置を活

表-2 防除方法毎の作業時間

防除方法	使用器具	作業人数	作業時間(/10㎡)
除草剤の畦間散布	畦間散布装置	1人	約20秒
	飛散防止カバー*	1人	約80秒
中耕・培土	小型管理機	1人	約60秒
手取り	小鎌	2人	約30分(1,800秒)

*炭酸ガス加圧式散布機使用 散布圧0.2MPa ライトノズル

表-3 処理後30日目達観調査結果

防除方法	除草効果 ¹⁾								薬害	
	メシバ	イシビ	イシビ	イヌビ	スベリヒユ	ハキダメギク	カヤツリグサ		症状	程度 ²⁾
除草剤の畦間散布	●t	●	●	●	●t	●	●		黄化,生育抑制	微
	●t	●t	●t	●t	●t	●t	●t		黄化,生育抑制,枯死	大
中耕・培土	○	●	●	△	●	◎	●			
手取り除草									(軽度の倒伏)	
土壌処理のみ	×	○	○	×	◎	□	◎		—	無

1)除草効果欄 ●:残草量無処理区比0%、●t:trace、◎:1~10%、○:11~20%、□:21~40%、△:41~60、×:61%以上

2)薬害程度 無:症状なし(推定減収率0%)、極微:生育に影響ない(同0%)、微:回復大(同0%)、小:減収予想(同1~5%)、

中:減収予想(同6~15%)、大:減収予想(16%以上)

3)処理時の雑草及び大豆の草丈(播種直後にトリフルリン乳剤を散布済み):

メシバ 発生前、イシビ 発生前、イシビ 15cm、イヌビ 15cm、スベリヒユ 10cm、ハキダメギク 3cm、カヤツリグサ 20cm、大豆(6葉期) 50cm

用すれば、今まで除草剤を散布できなかった時期、或いは防除が困難だった草種にも対処できるようになると思われる。従って、これらの使用時期・場面に適した性能を有する除草剤の開発が今後更に進むことに期待したい。

例えば、発生した雑草が小さいほど、散布の高さは低く設定でき、低めの薬量でも枯殺することができると考えられる。結果、大豆への影響が少ない除草剤散布につながる。また、雑草の発生初期（大豆生育初期）でも畦間散布が可能となるが、その場合は、雑草を枯殺するだけでなく、その後の発生も抑える除草剤が求めら

れる。畦間散布後に培土作業を入れる場合であっても、培土前に株間の雑草を枯らしておくことで、覆土不十分な雑草が再生して問題となることも少なくなると考えられる。

また、除草剤の畦間散布が望まれる場面は大豆以外にも多く、本装置がそのまま活用できる場面や、中には、一部仕様を変更するだけで応用できる場面も十分あると思われる。

このような、除草剤の効果的な使用方法や本装置の応用場面などについて、少しでも早く実用化出来るよう現在試験を進めている所である。



水田除草は ホームラン剤でキメる!



**頑固な雑草を
クリーンに
キメる!!**

ミスター・ホームラン

**一撒で
キメる。**



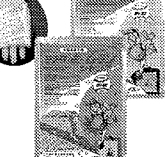
1キロ粒剤75/1キロ粒剤51

**一撒りで
キメる。**



フロアブル/Lフロアブル

**バツグンで
キメる。**



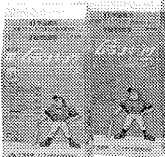
ジャンボ/JLジャンボ

**SU抵抗性
雑草防除の
切り札!!**

新登場!

ホーク・ホームランキング

**一撒で
キメる。**



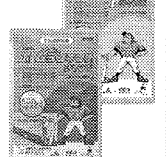
1キロ粒剤75/1キロ粒剤51

**一撒りで
キメる。**



フロアブル/Lフロアブル

**バツグンで
キメる。**



ジャンボ/JLジャンボ

「低コスト」「省力」「安全」ニーズに応えるホームラン剤

M4-100

ホーク・ホームランキング 開発

●ノビエ2.5葉期まで効果がある（ジャンボ剤は2葉期まで）

●ノビエに対する効果がなが〜く続く

●稲への安全性が高い



JAグループ
農 協 | 全 農 | 経済連

© 登録商標 第4702318号



北興化学工業株式会社
〒103-8341 東京都中央区日本橋本町4-4-20
ホームページアドレス <http://www.hokkochem.co.jp>

©4登録商標

雑草と付き合った50年の軌跡 (4)

日本原色雑草図鑑の刊行 (その1)

全国農村教育協会 廣田伸七

1. 低魚毒性除草前の開発

昭和37年(1962年)7月初旬にPCP除草剤の魚毒被害が起きてから、PCPに代わる低魚毒性の除草剤が強く要望されるようになった。農林省としてはその対策として魚貝類に毒性の少ない新しい除草剤の利用開発を急遽行うことになった。

昭和37年(1962年)の夏からこうした魚毒被害がでた地帯を対象にしてMCPCA, NIP, DBN, DCBN, DCPA, A-1119剤などが急遽試験され、その結果MCPCA粒剤, NIP粒剤, DBN水和剤, DCPA乳剤の4剤が有効とされ、緊急を要するものとして問題になっていた西日本の魚貝類被害地帯に限定して直ちに普及されることになった。

これらの4剤はさらに継続試験が行われ、このうちNIP粒剤は除草効果がPCP粒剤とほぼ同等で残効期間及び処理適期幅がやや優る結果が得られたが、コナギにはやや効果が劣る場合があることが明らかにされた。また、作用力の発現には光条件を必要とする関係上、イネの根への影響が少なく、砂質土の漏水条件や浅植などの条件及び田植前後の処理でPCP粒剤より薬害が小さいことが認められた。こうしたことからNIPは昭和39年(1964年)から全国的に実用化され、試験された4剤のうち最も多く使われるようになった。

続いて昭和40年(1965年)には三井化学が国産除草剤の第1号であるMO粒剤を開発登録した。MO粒剤は先に全国に普及されたNIP粒剤と同じ性質、作用特性をもち、イネに対してはNIPよりもマイルドであるという試験結果が得られたのである。こうして昭和40年からは魚貝類に対しては安全で効果はPCP粒剤と同等ということからMO粒剤とNIP粒剤が水田除草剤の主流となって全国に広がっていった。

これで水田の除草問題は解決され「田の草取り」はいらなくなったと思ったら、新たな問題が起こってきた。それは除草剤を使ったが草が残ったという問題である。

2. 除草剤を使ったが草が残った？

人間の欲望は無限である。一つの望みを達成すると次はもっとよくなることを望む。人類は1億年以上の長い歴史を経て一步一步と近代的な生活にたどり着いたのである。農業における除草という作業も例外ではない。最も過酷な「田の草取り」が除草剤という人類の科学的進歩による薬剤によってできることを身をもって体験すると「除草剤」は「神様の贈り物」と有頂天になり、これであの過酷な「田の草取り」から解放されたと喜んだのであった。

しかし、除草剤は万能ではなかった。

1種類の除草剤を1回散布しただけで水田の

雑草を総て枯らしてしまうという除草剤は存在しないのである。開発された除草剤は、雑草の生理、生態は勿論、作物の生理、生態を研究し、その薬剤が作物には作用せずに、雑草にだけ作用して枯らすという非常にデリケートな性質をもっている。しかも、一口に雑草といっても千差万別。1年生の雑草、越年生雑草もあれば、多年生雑草もあるといったように生活型を異にし、種子から発生するもの、地下茎や塊茎から発生するものといろいろある。水田には主要なものだけでも50種類を越す雑草が生えてくる。これらの雑草を総て枯らすという除草剤はない。つまり除草剤はその除草剤の性質によって枯れる草と枯れない草がある。

例えばMO粒剤はノビエの1葉期まで、その他アゼナ、アブノメ、コナギ、キカシグサ、タマガヤツリなど1年生カヤツリグサ科、その他1年生雑草には効果があるが、ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、オモダカ、ヘラオモダカ、クログワイ、ヒルムシロなどの多年生雑草には効果がないと袋のラベルに表示してある。こうしたことはNIPでも同じことである。ところが、農家側にすれば水田に生える雑草でコナギ、アゼナ、アブノメ、キカシグサは1年生。オモダカ、ウリ



▲稲に安全な除草剤が開発され、田植機による稚苗移植早期栽培ができるようになった。

カワ、ミズガヤツリは多年生雑草だと分かる人は殆どいない。今まで手取りで田の草取りをしていた時代は草を識別する必要は全くなかった。ただ、イネと雑草が区別できればよかったのである。雑草は十把一絡げでよかった。従って除草剤とは雑草を枯らす薬剤であるから一度散布すれば雑草は全部枯れるものと信じて疑わなかった。ところが除草剤をまいたが雑草が残った、除草剤に裏切られたと思ったのも無理のないことであった。

確かにPCP粒剤やMO粒剤、NIP粒剤が全国的に使われた昭和40年前後の水田はノビエ、コナギ、アゼナ、キカシグサ、タマガヤツリなどの1年生雑草は見事に防除されていたが、



▲MOやNIPで効かない多年生雑草が残って目立つようになった。
左は株間に残ったウリカワ、右はオモダカ。

これらの薬剤では効かないマツバイ、ウリカワ、オモダカ、ミズガヤツリ、ヒルムシロなどの多年生雑草が目立つようになった。また、MO粒剤やNIP粒剤は稚苗や浅植えの場合でもイネに対する安全性が高いことから、田植機による稚苗移植栽培ができるようになり、水稻の早期栽培が盛んになった。水温の低い時期に稲が植えられるようになったので、低温でも育つマツバイがよく生えて、田ん圃一面がマツバイで芝生のようになったという話もかなり聞いた。また、防除できないミズガヤツリやオモダカが夏の水田にイネよりも高く伸びてよく目立ち、これを抜き取る農家の人もよく見かけられた。せっかく除草剤を使ったのにこれでは意味がない、という不信の声が広がってきた。

こうした声に対応するため農林省をはじめとして、昭和39年(1964年)5月に設立された日本植物調節剤研究協会(略称・日植調)(財団法人として認可されたのは昭和39年11月12日)、除草剤メーカーの関係者から、除草剤は万能ではない、土壌処理剤という性質上効く草と効かない草がある。このことを農家は勿論、除草剤の普及、指導に活躍してもらっている農業改良普及員、農協の営業指導員の方々に知って



▲低温でもよく育つマツバイが多く生えて、田ん圃一面がマツバイで芝生ようになった。

もらう必要がある。そのためには水田に生える雑草の種類や生態を知って、効く草と効かない草を知ってもらうことが最も重要な課題であり、そのためには雑草に的を絞った、カラー写真による分かり易い雑草図鑑を作成して雑草知識の啓蒙と普及を早急に実行しようということになった。

■余談

MO粒剤が生まれるまでは次のような経過がある。この余談は日植調の第6代会長吉沢長人著の「除草剤開発の思い出」よりの抜粋である。

昭和37年(1962年)3月の夏作関係の検討会に私(吉沢長人)が九州農試での会議に出席することになっておったが、その時に三井化学



▲1年生雑草はよく防除されたが、除草剤で効かない多年生雑草が次第に多くなってきた。左は田ん圃一面に生え、稲よりも高くなったミズガヤツリ、右は田ん圃一面に広がったヒルムシロ。

の篠田氏が大牟田染料所の職員を対象に「最近の低毒性除草剤の動向」について話をしてくれないかと頼まれた訳である。

話の後に討議があり、「当社でもNIPと同じ系列の構造式をもつものがあるが、どうしたらよいか」と相談を受けたのである。当時は財団法人・日本植物調節剤研究協会は設立されておらず、委託試験研究は、農林省研究部の所管であったので、そこへ申請すればよいと話した。

こうして、三井化学は昭和38年に申請したのであるが、これがCNPすなわちMO粒剤の始めである。

当時の除草剤の試験研究体制は、今ほど精緻なものでなく簡便で①作用性試験と②適用性判定試験の二段階に別れていた。作用性試験は、国立の農事試験場の荒井研究室と九州農試の野田研究室とで実施しており、適用性判定については各県農試が分担して行っていた。

その作用性試験の結果は、さきに実施したNIP剤と全く同じ性質、作用特性とされたが、その性質はNIPよりはややマイルドであるとの結果が得られた。翌39年には15の県農試で適用性判定試験に供試されたが、ここでもNIP粒剤と同等の効果、薬害の発生とされたのである。

その結果、1年の試験ではあったが、NIPと同じなので「実一継」と判定した訳である。そこで三井化学では農林省に農薬登録を申請し、昭和40年(1965年)2月29日付で登録となったのである。

MO粒剤は水稻への安全性が高いことから、育苗機械移植栽培に最も適した剤として使われ、以後約30年間に亘って水田初期除草剤として、水田における雑草防除に大きな貢献を果たした除草剤である。

3. 日本原色雑草図鑑の企画

昭和39年(1964年)の晩秋、当時は日本植物調節剤研究協会はこの年の5月12日に設立されたばかりで、法人としての認可を受けるための準備期間中であつた。吉沢長人さんはまだ農林省研究部に所属していて日本植物調節剤研究協会の認可開設に携わっていた。この吉沢長人さんに呼ばれて行ってみると「今から3年後を目標にして、雑草の図鑑を作成してくれ」と言われた。突然のことでびっくりしたが、吉沢さんとはPCP粒剤をはじめとしてその後に開発された新しい除草剤の普及用にと各種の除草剤の作用特性や適用雑草を入れたスライドを作成してきたが、私はまだせいぜい30~40種類の雑草しか知らなかった。とても雑草図鑑を作成する程の写真や資料を持っている訳でもないし、雑草の知識もない。そこで「それは無理です」と答えたら「そんなことは分かっている。そのために俺が専門家を紹介するから、その先生の指示に従って作ってくれ」と言われて紹介してもらったのが、当時千葉大学の植物生態学の世界的權威の沼田眞教授であつた。

早速、沼田先生を訪ねて行ったら、昭和28年に沼田先生の所に長期内地研修生として来ていた千葉県鴨川にある長狭高校の生物の先生、浅野貞夫先生を紹介され「浅野先生は植物分類に関しては日本で1~2の知識のある先生だから、この先生について雑草を教わりなさい」と言われた。この時が私が本格的に雑草と付き合うようになった「きっかけ」であり、浅野貞夫先生との出会いであつた。

一口に雑草図鑑といわれても今まで手がけたことは勿論ないし、考えたこともない。ただ漠然としていて何をどうすればよいのか見当もつかない。さあ一困った。除草剤を普及するため

に一般の人に分かるような図鑑であり、雑草知識を啓蒙、普及するための図鑑であるから、その目的が達成できるような内容にしなければならない。それには具体的にどうすればよいのか。あれ、これと迷いながらその年は暮れた。そうこうしているうちに昭和39年11月12日に財団法人・日本植物調節剤研究協会が正式に財団法人として認可され、翌昭和40年1月始めから事務局が開設、1月25日に神田の学士会館で披露パーティーが開催された。これに伴って吉沢さんは昭和40年(1965年)1月15日付で農林省を退職して翌1月16日付で財団法人・日本植物調節剤研究協会技術部長として就任し、業務に専念するようになった。

2月のある日、吉沢さんから連絡があり、雑草図鑑の内容について相談したいから、沼田先生達の都合を聞いて現地を見ながら一泊旅行を行うように計画してくれと言われた。早速計画を立て3月初旬に伊豆半島方面に行くことにした。

昭和40年(1965年)3月上旬、沼田眞先生、浅野貞夫先生、吉沢長人さん、それに全農教からは森山充實と私廣田伸七の総勢5人で出発した。初日は修善寺周辺の田ん圃や畑を歩き沼田先生、浅野先生から目の前にある雑草を教材にして雑草の一般的な話や、図鑑の写真の撮り方について実地に指導を受けた。図鑑の写真は芸術写真の必要はない。図鑑を見ようとする人は、雑草を知らないので図鑑を見て雑草を覚えようとする意欲をもって見る筈である。従って写真を見て「ああこれが〇〇という雑草か」と分かる写真でなくてはならない。そのためには雑草のそれぞれの生育時期の姿を、種としての特徴をもっともよく表わす写真でなければならない。それにはまず個々の雑草の特徴を知り、その特徴にねらいを定めて各シーズンを追いかけて撮

影していかなければならない。これが基本である。また、写真撮影の角度は、人が普通雑草を見る角度が一番いい。その角度は斜め上から見るのが普通である。だとすればその目線、つまり斜め上から見た状態のものを基本とすることなど実地に教えてもらった。

その夜は中伊豆の浄蓮の滝近くの湯ヶ島温泉の落合楼に宿泊し、雑草図鑑の内容について話し合い、次のような内容で編集することに決まった。

4. 雑草図鑑の内容

1) 主要種はステージを追った写真を使う

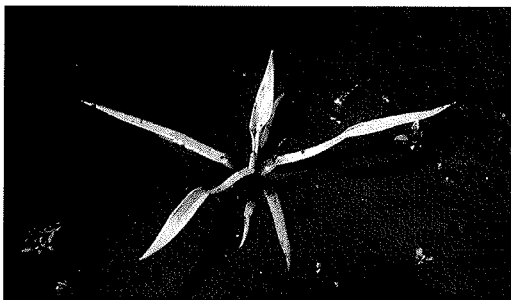
取りあげる雑草の種類は水田、畑地合わせて350種前後とする。このうち主要種約100種については除草剤の散布適期の頃の雑草の姿、つまり芽生えや幼苗の姿が分かるような幼植物、さらに生育初期、中期、成植物、花期、果期と雑草のステージを追った写真を1種類について3~6点を使い生育過程の姿が分かるようにする。これは今回の雑草図鑑を作る最大の目的である。何故ならば今回の雑草図鑑は除草剤を普及するに不可欠の要件である雑草知識の啓蒙、普及、つまり農家や普及員、営農指導員など雑草を知らない人に雑草を覚えてもらうことを最大の目的とするからである。従来図鑑のように花が咲いた時期の写真や果実ができた写真など、いわゆる成植物の写真だけでは役に立たないのである。

農業の場合、草取りをするのは作物が小さい時が最も大事な草取り時期である。作物が小さい時は雑草もやっと芽生えたかやや大きくなった幼植物の時期である。この時期に草取りをしないと勢力旺盛な雑草は忽ち大きくなって作物に被害を与える。従ってこの草取りをする時期に生えている草を知らなければならないのであ

－コナギの生育過程－



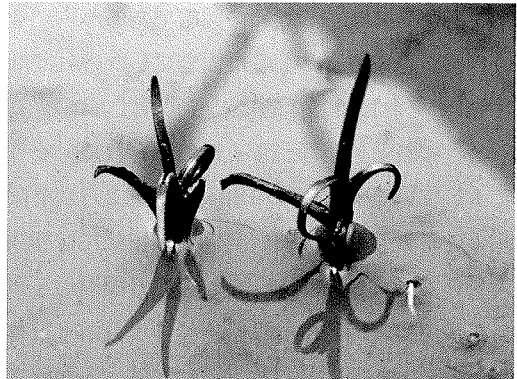
▲上, 田植後7～10日位の芽生えの姿。
下, さらに進み4～5枚の葉になる。



▲上, 葉柄の先にハート形の葉がでてくる。
下, 成植物。



－オモダカの生育過程－



▲上, はじめは厚みのある線形の葉が出る。
下, 長い葉柄の先に葉がついている。



▲上, 矢じり形の葉がでてくる。
下, 成植物。



る。この時期の雑草は総て幼苗や生育初期、中期の姿で成植物の時期の姿とは全く異なった姿をしている。

例えば水田で最も普通に生えてくる1年生のコナギを例にとると、田植後7～10日もするとコナギは芽生えてくる。この頃のコナギは細長い葉が2～3枚で普通図鑑に掲載されている成植物の姿とは似ても似つかない姿をしている(34頁参照)。それから数日経過すると細長い葉が4～5枚になり、次には葉柄の先にハート形の葉がでてくる。こうなるとコナギだと分かってくる。

また、多年生のオモダカの場合では、普通オモダカという夏に田ん圃に長い葉柄の先に三角の矢じり形をした大きな葉をつけイネよりも高くなる姿を思い浮かべるが、田植後に生えてくる幼苗は写真のようにとてもオモダカとは思えない姿である。それが大きくなるにつれて三角形の葉がでてくる(34頁参照)。

今回の図鑑は除草剤を普及するために作成する図鑑であるからコナギにしる、オモダカにしるこの幼植物の姿を覚えてもらうことが大切である。主要種についてはステージを追った写真を掲載することにした。こうしたステージを

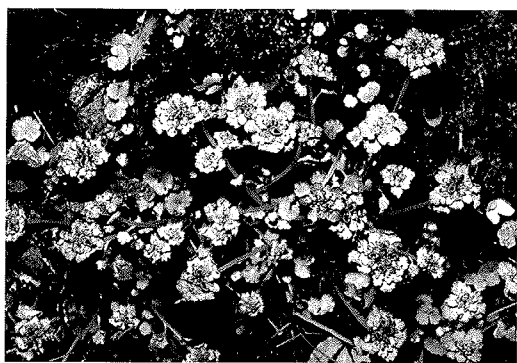
追った写真を使った図鑑は今まではなかった。この図鑑が初めてである。

2) 図版を併用する

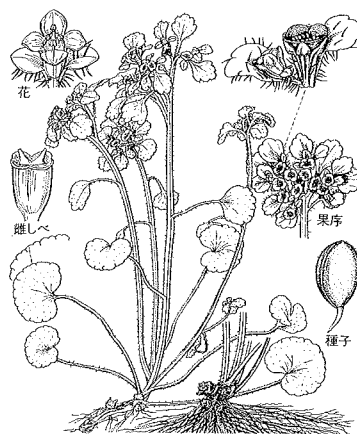
植物図鑑というと牧野図鑑や寺崎図鑑に代表されるような図版だけで編集したもの、或いは数多く出回っているカラー写真だけで編集したものなどが殆どである。

植物を図鑑で調べる場合、カラー写真の図鑑は色彩がよく分かるとともに、全体のイメージが把握できて見やすいが、葉の形はどうか、鋸歯があるかどうか、茎や葉に毛やせん毛などがあるかないか、花の形はといった細かい部分が分かりにくいという欠点がある。それに対し、図版だけの図鑑の場合は葉の形や鋸歯の有無、茎や葉の毛やせん毛の有無、花や果実の形など細かい部分がよく描かれていて調べ易いが、全体のイメージがよく分からない、色彩が分からないといった欠点がある。従って、最も分かり易い図鑑、理想の図鑑はカラー写真と図を併せて掲載すればベストである。

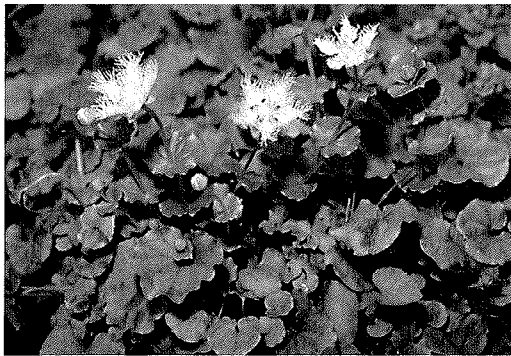
例えばヤマネコノメソウ(下の写真と図)、シラヒゲソウ(次頁の写真と図)などの例を見ると写真では全体のイメージはよく分かるが、葉



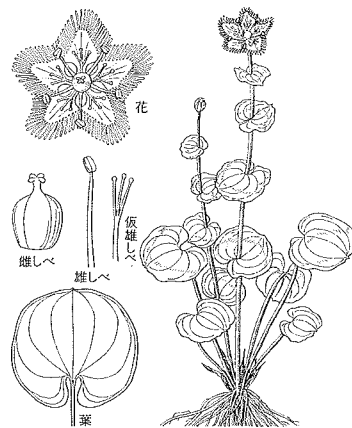
▲ヤマネコノメソウの花期。写真は色彩や全体の姿がよく分かるが細部はよく分からない。



図の場合は葉の形や鋸歯があること、茎に毛があること、花の構造などがよく分かる。



▲シラヒゲソウの花期。花の色や全体に広がる様子などがよく分かるが、葉の形や葉の基部が茎を抱く様子は分からない。



図だと株から立ちあがる様子や茎の葉が茎を抱くこと、花の構造などがよく分かる。

や花の細かい部分は分からない。これに図版をつけると茎が分かれる状況や葉に鋸歯があるかないか、茎に毛があるかないか、また、花の構造などがよく分かる。写真と図を併用すればベストであることは分かっている。しかし口で言うのはたやすいが、写真と図を揃えることは簡単にできることではない。難しいからよいことは分かっているても誰もできなかった。それを今回は敢て実現することに決定した。

また、従来の図鑑の解説は専門用語が多く使われていて分かりづらいが、一般の人にも分かり易いようにし、専門用語については別に用語解説をつける。解説は農業の立場から雑草害や発生場所、発生時期、種から発生する1年生か越年生か、地下茎や塊茎から発生する多年生かなど除草剤と関連する事項も盛り込むことにした。

3) 類似雑草，生活型，雑草発生消長

雑草には似た草が多数ある。

水田ではタイヌビエとケイヌビエ，イヌビエとヒメタイヌビエ。また、呼び名が似ているものにアブノメとオオアブノメ。アゼトウガラシとスズメノトウガラシ，サワトウガラシ。畑の場合はシロザとアカザ，コアカザ。ノミノフス

マとノミノツツリ。ミミナグサとオランダミミナグサといったように似た草が多数ある。こうした似た草を見分けるために、写真や図を使って見分け方のポイントを解説する似た草の見分け方の項目を入れて似た草を見分けられるようにする。

雑草の生活型を入れる

生活型とは植物の生活様式を形としてとらえ、類型化したものである。植物は長い歴史のなかで環境との調和を保ちつつ形や機能を進化させてきた。その類型化が適切に行われれば生活型を通して環境を把握することができるという立場で工夫されてきたものである。それは次の4つに分けられそれぞれ記号化されている。

休眠型 M, Ch, H, G, Th

植物が生育に不適な時期（日本では冬）どのような状態で過ごすか。種子か塊茎かなど。

散布器管型 D₁, D₂, D₃, D₄, D₅

果実や種子の散布様式。

地下器管型 R₁, R₂, R₃, R₄, R₅

地下に連絡があるかないか、また、連結のしかた。

生育型 e, b, p, r, pr, ps, t, l



▲似た草の見分け方。写真左上、左2本メヒシバ、右2本オヒシバ。写真左下、左からサウトウガラシ、アゼトウガラシ、スズメノトウガラシ。写真上、左 3本カントウタンポポ、右3本セイヨウタンポポ、カントウタンポポは総苞がそり返らないが、セイヨウタンポポは著しくそり返る。このように似た草を並べて見分け方のポイントを解説すると、似た草も見分けることができる。

茎が直立するか、分枝型か、ほふく型など。これらを記号化したもので、これについてはこの後の雑草図鑑完成後の内容について記す項で解説する。

また、除草剤を使用するにあたっては、圃場での雑草の発消長を知ることも大切なことである。そこで、各地域における主要雑草の発消長、雑草害について、各地域農試、県農試の作物部に依頼して作成してもらい、それを掲載する。

以上を雑草図鑑の編集基本方針とすることに決定した。

伊豆旅行から帰ってあらためて今回の図鑑について考えて、まず、日本で初めての写真と図を併用した植物図鑑を作成するのだと思ったら「ゾクゾク」とした。次の瞬間身が引き締まった。これは大変なことになったぞ？

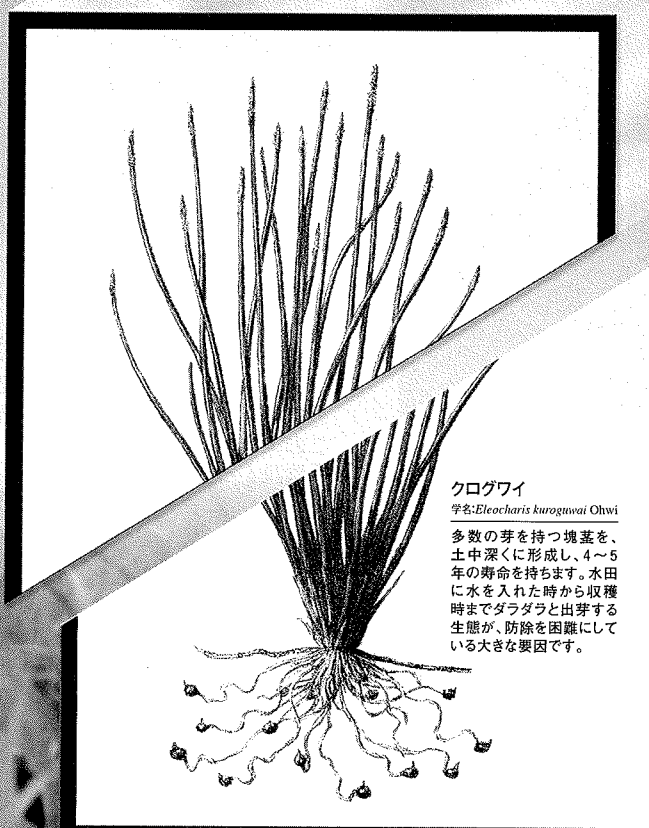
ざっと計算すると写真の必要枚数は1,000～1,300点、図版は400点と膨大な点数である。写

真1,000～1,300点といっても普通実際に使用する写真の点数の少なくとも10～15倍の写真を撮影しないと満足のいく良い写真は撮れない。とすると15,000～20,000枚の写真を撮影しなければならない。しかも主要種は1種類について芽生え、幼植物、生育中期、成植物と撮影しなければならない。時期を失ってしまうと翌年まで待たなければならない。これを3年後の完成とすれば編集、校正などの期間を計算すれば2年間でこれだけの雑草を探して撮影しなければならない。当時私はせいぜい30～40種類の雑草しか知らなかった。残り約300種の雑草はどこで探して撮影するのか、まして、幼植物や生育初期の雑草の姿を掲載した図鑑は皆無に等しかった。これはどうして探し撮影すればよいのか、また、図版400種は全部揃うのか、全く見当がつかない。

しかし、やらなければならない。

このときから、難行苦行が始まったのであった。

クログワイの悩み、ス。パツと解決。



クログワイ

学名: *Eleocharis kuroguwai* Ohwi

多数の芽を持つ塊茎を、土中深くに形成し、4～5年の寿命を持ちます。水田に水を入れた時から収穫時までダラダラと出芽する生態が、防除を困難にしている大きな要因です。



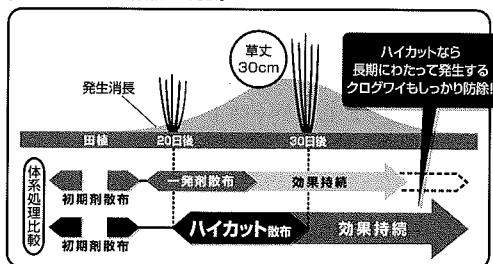
初期剤との体系で、クログワイもしっかり防除。
一発剤よりも遅い時期の散布で、徹底的にたたきます。

水稲用除草剤

ハイカット®
1キロ粒剤

- ノビエの3.5葉期まで防除
- SU抵抗性雑草にも有効 ●難防除雑草に卓効

【クログワイ防除の体系処理比較】



Ⓔは日産化学工業(株)の登録商標



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 (興和一橋ビル) TEL 03 (3296) 8141 <http://www.nissan-nouyaku.net/>

平成20年度春夏作芝関係 除草剤・生育調節剤試験判定結果

財団法人 日本植物調節剤研究協会

平成20年度春夏作芝関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成20年12月1日(月)～2日(火)に第一杉戸両国において開催された。

この検討会には、試験場関係者14名、委託関係者57名ほか、計84名の参集を得て、除草剤29薬剤(307点)、生

育調節剤5薬剤(22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20年度 春夏作芝関係除草剤・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 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種類・継 続の別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草; ねらい] ・処理時期 ・薬量g/mL(水量L)/㎡ ・処理方法	判定	判定内容
1. AKD-7175粒 DBN:1.2%, シアジン:3% [アグロネシヨ]	コウライシ バ	適用性 継続	東日本G研 植調埼玉 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草、多年生広葉雑草、スギナ] ・芝生育期 雑草発生前 ・8, 10, 12g ・土壌処理 対)一任	実・ 継	実) [春夏作; (コウライシバ) 一年生雑草、多年生広葉雑草、スギナ] ・芝生育期、雑草発生前～発生初期 ・8～12g/㎡ ・土壌処理 継) ・連用試験での確認(コウライシバ) ・実証試験での確認(コウライシバ) ・効果の確認された草種; エノコグサ、アキヒシバ、ヒシバ、オアレチギク、オオムラサキ、エシキリ、ヒメジョオン、ヤハズ、ワウ、ツクシ、カタバミ、シロツメクサ、スギナ
	コウライシ バ	適用性 継続	東日本G研 植調埼玉 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草、多年生広葉雑草、スギナ] ・芝生育期 雑草発生前 ・8, 10, 12g ・土壌処理 対)一任		
	コウライシ バ	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[萌芽期薬害(兼倍量薬害)] ・芝萌芽期 ・8, 12, 24g ・土壌処理		
	コウライシ バ	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[高温期薬害(兼倍量薬害)] ・芝生育期 ・8, 12, 24g ・土壌処理		
2. ALH-024顆粒水和 新規化合物:70% [アリスタライサイエンス]	コウライシ バ	適用性 継続	東日本G研 植調埼玉 西日本G研 (3)	[一年生広葉雑草、スギナ、カタバミ] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.175, 0.025, 0.0375, 0.05g <100-200> ・茎葉兼土壌処理 対)一任	継	継) ・効果、薬害の確認 (コウライシバ、ノシバ)
	ノシバ	適用性 継続	植調埼玉 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生広葉雑草、スギナ、カタバミ] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.175, 0.025, 0.0375, 0.05g <100-200> ・茎葉兼土壌処理 対)一任		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%)	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
3. BEH-447フロアブル ホラムフロアブル: 2.3% [ハ'イェルクロップサイエンス]	コウライシ ハ'	適用性 継続	東日本G研 浜松シサイト GC 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草, 多年生雑草] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.15, 0.2, 0.25mL<100-150> ・ 茎葉処理 対) モニュメント顆粒水和 0.0045g<100-150>	実 ・ 継	実) [春夏作; (コウライシハ', ノシハ')] 一年 生雑草, 多年生広葉雑草] ・ 芝生育期, 雑草生育期 ・ 0.2~0.25mL<100~150mL>/m ² ・ 茎葉処理
	ノシハ'	適用性 継続	東日本G研 浜松シサイト GC 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草, 多年生雑草] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.15, 0.2, 0.25mL<100-150> ・ 茎葉処理 対) モニュメント顆粒水和 0.0045g<100-150>		継) ・ 低薬量 (0.15mL) での効果の確認 (コウライシハ', ノシハ') ・ 連用試験での確認 (コウライシハ', ノシハ') ・ 実証試験での確認 (コウライシハ', ノシハ') ・ 萌芽期薬害の確認 (コウライシハ', ノシハ') ・ 高温期薬害の確認 (コウライシハ', ノシハ')
	コウライシ ハ'	作用性 新規	植調埼玉 関西G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.25mL<100> ・ 0.5mL<200> ・ 1.0mL<400> ・ 茎葉処理		・ 効果の確認された草種 メシハ', オアレチノギク, ヒメムカシヨモギ, コシ キソウ, トキンソウ, ヤハズ' ヲイタダ', ハキダ' メギ ク, ノボ' ロギ' ク, チト' メグ' サ, セイヨウタンポポ', カタハ' ミ
	ノシハ'	作用性 新規	植調埼玉 関西G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.25mL<100> ・ 0.5mL<200> ・ 1.0mL<400> ・ 茎葉処理		・ 効果の確認された草種 メシハ', オアレチノギク, ヒメムカシヨモギ, コシ キソウ, トキンソウ, ヤハズ' ヲイタダ', ハキダ' メギ ク, ノボ' ロギ' ク, チト' メグ' サ, セイヨウタンポポ', カタハ' ミ
4. BEH-507フロアブル インダジフラム: 20% [ハ'イェルクロップサイエンス]	コウライシ ハ'	適用性 継続	東雲GC 東日本G研 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.02, 0.025, 0.03mL <200-300> ・ 土壌処理 対) イデ' トップ' フロアブル 0.08mL<200-300>	実 ・ 継	実) [春夏作; (コウライシハ', ノシハ')] 一 年生雑草] ・ 芝生育期, 雑草発生前 ・ 0.02~0.03mL<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理
	ノシハ'	適用性 継続	東雲GC 東日本G研 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.02, 0.025, 0.03mL <200-300> ・ 土壌処理 対) イデ' トップ' フロアブル 0.08mL<200-300>		継) ・ 連用試験での確認 (コウライシハ', ノシハ') ・ 実証試験での確認 (コウライシハ', ノシハ') ・ 萌芽期薬害の確認 (コウライシハ', ノシハ') ・ 高温期薬害の確認 (コウライシハ', ノシハ')
	コウライシ ハ'	作用性 新規	植調埼玉 関西G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03mL<200> ・ 0.06mL<400> ・ 0.12mL<800> ・ 土壌処理		・ 効果の確認された草種 メシハ', ウラジ' ロチコグ' サ, ヒメムカシヨモギ, コ シキソウ, ヤハズ' ヲウ, クワサ, トキンソウ, ヲメクサ, イヌサデ', ハキダ' メギ' ク
	ノシハ'	作用性 新規	植調埼玉 関西G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03mL<200> ・ 0.06mL<400> ・ 0.12mL<800> ・ 土壌処理		
	コウライシ ハ'	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[連用薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03mL<200-300> ・ 土壌処理		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・雑 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量 L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
BEH-507707フル	ノシバ	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[連用薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03mL<200-300> ・ 土壌処理		
5. BES-003顆粒水和 エドスルフロメタリウム 塩:2%, ナリジンクロム:30% [ハ イクロップ サイエンス]	コウライシ バ	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生雑草, 多年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.075, 0.1, 0.15g<200-300> ・ 土壌処理 対) グラトッパ DF 0.25g<200-300>	実 ・ 雑	実) [春夏作; (コウライシバ, ノシバ) 一 年生雑草及び多年生広葉雑 草] ・ 芝生育期, 雑草発生前 ・ 0.075~0.15g<200-300mL>/m ² ・ 土壌処理
	ノシバ	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生雑草, 多年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.075, 0.1, 0.15g<200-300> ・ 土壌処理 対) グラトッパ DF 0.25g<200-300>	雑	・ 倍量薬害試験での年次変動の確認 (例数不足: コウライシバ, ノシバ) ・ 連用試験での確認 (コウライシバ, ノシバ) ・ 実証試験での確認 (コウライシバ, ノシバ) ・ 萌芽期薬害の確認 (コウライシバ, ノシバ) ・ 高温期薬害の確認 (コウライシバ, ノシバ) ・ 効果の確認された草種 メヒシバ, エノコグサ, ウラジロチチガサ, ハル ジオン, *コシキソウ, ヤハズ リウ, トキハヒ, ノ ボ ロギ, ヒメカシヨモギ, オアレチナギク, チ ドメグサ, カハミ, シロメグサ *年によって効果の劣る事例がある
6. DAH-0565水和 シクロフタニル:1%, ボリカーバート:50% [タウケミカル日本]	ベントグ ラス	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[藻類] ① 芝生育期, 藻類発生始 (単用) ・ 2.3g<500> ・ 茎葉処理 ② 芝生育期, 藻類発生始 → 藻類再生始 (2回処理) ・ 2→2g<500>, 3→3g<500> ・ 茎葉処理 対) コーレット水和 3g<1000>	実 ・ 雑	実) [(ベントグラス) 藻類] ・ 芝生育期, 藻類発生期 ・ 2~3g<500mL>/m ² 2回以内 ・ 茎葉処理
	ベントグ ラス	作用性 新規	東日本G研 関西G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 藻類発生始 ・ 3g<500> ・ 6g<1000> ・ 12g<2000> ・ 茎葉処理		雑) ・ 連用試験での確認 (ベントグラス) ・ 実証試験での確認 (ベントグラス) ・ 高温期薬害の確認 (ベントグラス)
7. DAH-0712707フル プロピサミド:35% [タウケミカル日本]	コウライシ バ	適用性 新規	植調埼玉 門司GC (2)	[一年生雑草 (科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.375, 0.5, 0.625mL <200-300> ・ 土壌処理 対) カーフ水和 0.4g<200-300>	雑	雑) ・ 効果, 薬害の確認 (コウライシバ, ノシバ)
	ノシバ	適用性 新規	植調埼玉 門司GC (2)	[一年生雑草 (科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.375, 0.5, 0.625mL <200-300> ・ 土壌処理 対) カーフ水和 0.4g<200-300>		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
DAH-0712707アル [委託者]	コウライシ ハ	作用性 新規	植調埼玉 門司GC (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 625mL<200> ・ 1. 25mL<400> ・ 2. 5mL<800> ・ 土壌処理		
	ノシハ	作用性 新規	植調埼玉 門司GC (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 625mL<200> ・ 1. 25mL<400> ・ 2. 5mL<800> ・ 土壌処理		
8. DAH-0808EW ジチオビル:24% [ダウ・ケミカル日本]	コウライシ ハ	適用性 新規	泉パークGC 東日本G研 埼玉スタジアム2002 浜松・サイト GC 関西G研 新中国G研 西日本G研 (7)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 1, 0. 2, 0. 3mL<200-300> ・ 土壌処理 対) デイクトン乳 0. 15mL<200-300>	実 ・ 継	実) [春夏作; (コウライシハ、ノシハ) 一年 生イ科雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 0. 1~0. 2mL<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理 [春夏作; (コウライシハ、ノシハ) 一年生 広葉雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 0. 2~0. 3mL<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理 [春夏作; (ケンタッキー ブルーグラス) 一年 生雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 0. 1~0. 2mL<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理 注) ・ 高温期の使用では葉の濃緑化な どがみられる事がある 継) ・ 年次変動の確認 (コウライシハ、ノシハ、ケンタッキー ブルーグラス) ・ 連用試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、ケンタッキー ブルーグラス) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、ケンタッキー ブルーグラス) ・ 萌芽期薬害の確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 効果の確認された草種
	ノシハ	適用性 新規	泉パークGC 東日本G研 那須ナセー 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (7)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 1, 0. 2, 0. 3mL<200-300> ・ 土壌処理 対) デイクトン乳 0. 15mL<200-300>		
	ケンタッキー ブルーグ ラス	適用性 新規	植調北海道 泉パークGC グランド那須GC 東日本G研 那須ナセー 埼玉スタジアム2002 新中国G研 (7)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 1, 0. 2mL<200-300> ・ 土壌処理 対) ハイザー水和 0. 1g<200-300>		
	コウライシ ハ	作用性 新規	東日本G研 関西G研 (2)	[高温期薬害] ・ 芝生育期 梅雨明け後 ・ 0. 1, 0. 2, 0. 3mL<200> ・ 土壌処理		
	ノシハ	作用性 新規	東日本G研 関西G研 (2)	[高温期薬害] ・ 芝生育期 梅雨明け後 ・ 0. 1, 0. 2, 0. 3mL<200> ・ 土壌処理		
	ケンタッキー ブルーグ ラス	作用性 新規	グランド那須GC 那須ナセー (2)	[高温期薬害] ・ 芝生育期 梅雨明け後 ・ 0. 1, 0. 2mL<200> ・ 土壌処理		
	コウライシ ハ	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 3mL<200> ・ 0. 6mL<400> ・ 1. 2mL<800> ・ 土壌処理		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
DAH-0808EW	ノシバ	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.3mL<200> ・ 0.6mL<400> ・ 1.2mL<800> ・ 土壌処理		
	ケンタッキー ブルーグラス	作用性 新規	グランドイ那須GC 新中国G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2mL<200> ・ 0.4mL<400> ・ 0.8mL<800> ・ 土壌処理		
9. DH-024顆粒水和 フルホキサメ:50% [日本曹達]	ハーフ・ミュー ダグラス	適用性 新規	浜松・サイト GC 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.15, 0.2, 0.3g<200-300> ・ 土壌処理 対) ウェイマープ FL 0.6g<200-300>	実・ 継 (従 来 ど お り)	実) [春夏作; (コライシバ、ノシバ) 一 年生雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 0.15~0.3g<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理。 継) ・ 効果、薬害の確認 (ハーフ・ミューダグラス) ・ 倍量薬害試験での確認 (コライシバ、ノシバ、ハーフ・ミューダグ ラス) ・ 連用試験での確認 (コライシバ、ノシバ、ハーフ・ミューダグ ラス) ・ 実証試験での確認 (コライシバ、ノシバ、ハーフ・ミューダグ ラス)
10. DPX-F6025 顆粒水 和 クロロムロンフェル:25% [丸和ハーフ・イオミカル、テ ィン]	コライシ バ	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2, 0.3, 0.4g<200> ・ 土壌処理 対) インパード 0.03g<200>	実・ 継 (従 来 ど お り)	実) [春夏作; (コライシバ、ノシバ) 広 葉雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前~生育期 0.02~0.04g<200mL>/m ² 茎葉処理 [春夏作; (コライシバ、ノシバ) とメダグ、 ハスダグ] ・ 芝生育期、 雑草発生揃~発生初期 ・ 0.01~0.015g <150~200mL>/m ² ・ 茎葉処理 継) ・ 広葉雑草生育期の効果、薬害に ついて、年次変動の確認 (コライシバ) ・ 倍量薬害試験での確認 (コライシバ、ノシバ) ・ 連用薬害試験での確認 (コライシバ、ノシバ) ・ 実証試験での確認 (コライシバ、ノシバ) ・ 効果の確認された草種:
	ノシバ	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2, 0.3, 0.4g<200> ・ 土壌処理 対) インパード 0.03g<200>		
	ノシバ	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.2, 0.3, 0.4g<200> ・ 土壌処理 対) インパード 0.03g<200>		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草;ねらい] ・処理時期 雑草発生前 ・葉量g・mL<水量L>/m ² ・処理方法	判 定	判定内容
11. GG-180粒 シナジン:1%, DBN:0.5% [日本グリーンアンド・ガーデン]	コウライシバ	適用性 新規	泉パークタウンGC 那須ナセー 植調埼玉 新中国G研 (4)	[多年生広葉雑草, スギナ] ・芝生育期 雑草発生前 ・20, 30, 40g ・土壌処理 対) ベンボル粒 15g	実・継 (従来どおり)	実) [春夏作; (コウライシバ) 一年生雑草] ・芝生育期、雑草発生前～初期 ・20～40g/m ² ・土壌処理 注) ・高温期での処理は芝に葉害を生じることがある 継) ・多年生広葉雑草、スギナに対する効果の確認 (コウライシバ) ・倍量葉害試験での確認 (コウライシバ) ・連用試験での確認 (コウライシバ) ・実証試験での確認 (コウライシバ)
	コウライシバ	適用性 新規	泉パークタウンGC 那須ナセー 植調埼玉 新中国G研 (4)	[多年生広葉雑草, スギナ] ・芝生育期 雑草発生前 ・20, 30, 40g ・土壌処理 対) ベンボル粒 15g		実) [春夏作; (コウライシバ) 一年生雑草] ・芝生育期、雑草発生前～発生初期 ・20～40g/m ² ・土壌処理 継) ・連用試験での確認 (コウライシバ) ・実証試験での確認 (コウライシバ)
12. GG-191粒 トリアジン:0.1%, DBN:0.5%, N:P:K:Mg=11:8:7:3 [日本グリーンアンド・ガーデン]	コウライシバ	適用性 継続	太平洋C美野里C 新中国G研 (3)	[一年生雑草] ・芝生育期 雑草発生前 ・20, 30, 40g ・土壌処理 対) テマックス粒 30g	実・継	実) [春夏作; (コウライシバ) 一年生雑草] ・芝生育期、雑草発生前～発生初期 ・20～40g/m ² ・土壌処理 継) ・連用試験での確認 (コウライシバ) ・実証試験での確認 (コウライシバ)
	コウライシバ	適用性 継続	太平洋C美野里C 新中国G研 (3)	[一年生雑草] ・芝生育期 雑草発生前 ・20, 30, 40g ・土壌処理 対) ベンボル粒 15g		
	コウライシバ	作用性 新規	東日本G研 西日本G研 (2)	[萌芽期葉害 (兼倍量葉害)] ・芝萌芽期 ・20, 30, 40g ・土壌処理		
	コウライシバ	作用性 新規	東日本G研 西日本G研 (2)	[高温期葉害 (兼倍量葉害)] ・芝生育期 梅雨明け後 ・40, 80g ・土壌処理		
13. GL-41液 アシュラム:0.18%, メコップPカリウム塩: 0.18% [住友化学園芸]	コウライシバ	作用性 新規	植調研究所 新中国G研 (2)	[一年生雑草, 多年生広葉雑草, スギナ] ・芝生育期 雑草生育期 (5-10cm) ・75, 100, 150, 200mL 〈希釈せずそのまま散布〉 ・茎葉処理	継	継) ・効果、葉害の確認 (コウライシバ)
	コウライシバ	適用性 新規	東日本G研 植調埼玉 関西G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草, 多年生広葉雑草, スギナ] ・芝生育期 雑草生育期 (5-10cm) ・75, 100, 150mL 〈希釈せずそのまま散布〉 ・茎葉処理 対) モニメント顆粒水和4.5mg<200>		
14. HCW-003顆粒水和 イマゾスルホン:35%, DBN:35% [保土谷UPL, 日本グリーンアンド・ガーデン]	コウライシバ	作用性 新規	新中国G研 (1)	[広葉雑草, ハマササ, ヒメグサ] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.1, 0.15, 0.2, 0.25g 〈200-300〉 ・茎葉兼土壌処理 対) シバタイ40水和 0.1mL<200-300>	継	継) ・効果、葉害の確認 (コウライシバ、ノシバ)

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%)	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
HCW-003顆粒水和 [委託者]	ノシバ	作用性 新規	新中国G研 (1)	[広葉雑草, ハマスギ, ヒメクサ] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 0.1, 0.15, 0.2, 0.25g <200-300> ・ 茎葉兼土壌処理 対) シバ タイト40水和 0.1mL<200-300>		
	コウライシバ	適用性 新規	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[広葉雑草, ハマスギ, ヒメクサ] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 0.1, 0.15, 0.2g <200-300> ・ 茎葉兼土壌処理 対) シバ タイト40水和 0.1mL<200-300>		
	ノシバ	適用性 新規	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[広葉雑草, ハマスギ, ヒメクサ] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 0.1, 0.15, 0.2g <200-300> ・ 茎葉兼土壌処理 対) シバ タイト40水和 0.1mL<200-300>		
15. KUH-079顆粒水和 ヒノミスルファン:50% [クマイ化学工業]	コウライシバ	適用性 継続	東日本G研 宇都宮大学 新中国G研 西日本G研 (4)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 0.02, 0.03, 0.04g <100-200> ・ 茎葉処理 対) シバ タイト40水和 0.1mL<200-300>	実・ 継	実) [春夏作; (コウライシバ) 一年生広 葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 0.03~0.04g <水量100~200mL>/m ² ・ 茎葉処理 継) ・ 低薬量 (0.02g) での効果の確認 (コウライシバ) ・ 多年生広葉雑草への効果の確認 (コウライシバ) ・ 倍量薬害での確認 (コウライシバ) ・ 連用試験での確認 (コウライシバ) ・ 実証試験での確認 (コウライシバ) ・ 萌芽期薬害の確認 (コウライシバ) ・ 高温期薬害の確認 (コウライシバ) ・ 効果の確認された草種
16. MBH-083顆粒水和 既知化合物:48% [丸和バ イチカ]	ヘントウ ラス	作用性 新規	東日本G研 西日本G研 (2)	[ワケ類] ① 生育期, ワケ生育期 (単用) ・ 15g<500, 1000> ・ 茎葉処理 ② 芝生育期, ワケ生育期 (3回処理) ・ 15→15→15g<500-1000> ・ 茎葉処理 対) クスDF 0.06→0.06→0.06g <100-200>	継	継) ・ 効果, 薬害の確認 (ヘントウラス)

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%)	作 物 名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
MBH-083顆粒水和 [委託者]	ヘントグ ラス	適用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[ワ類] ① 芝生育期, 3年生育期 (単用) ・ 15, 20g<500, 1000> ・ 茎葉処理 ② 芝生育期, 3年生育期 (2回処理) ・ 15→15g<500-1000> ・ 茎葉処理 対) タカDF ・ 0.06→0.06g<100-200>		
17. NC-340顆粒水和 ホロスポンヂル: 24%, プロシアミン: 40% [日産化学工業]	ケンタッキー ブルグ ラス	適用性 継続	泉パークケンGC ケランディ那須GC 東日本G研 那須ナセリ (4)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.15, 0.2, 0.3g<200-300> ・ 土壌処理 対) 一任	実 ・ 継	実) [春夏作; (コライシバ、ノシバ) 一年生 雑草] ・ 芝生育期、 ・ 1科雑草発生前 ・ 0.2~0.3g<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理 [春夏作; (ケンタッキーブルグラス) 一年 生1科雑草] ・ 芝生育期、 ・ 1科雑草発生前 ・ 0.2~0.3g<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 低薬量 (0.15g) での効果の確認 (ケンタッキーブルグラス) ・ 一年生広葉雑草への効果の確認 ・ 効果の確認された草種:
18. NC-622液 グリホサートカリウム塩: 48% [日産化学工業]	ノシバ	適用性 継続	佐野GC 南長野GC 新中国G研 (3)	[雑草全般, スギナ, メリケンカガヤ, チガヤ] ・ 芝生育期 雑草生育期 (15-30cm) ・ 5, 10倍液 ・ 茎葉塗布処理	実	実) [春夏作; (ノシバ) 多年生雑草] ・ 芝生育期 雑草生育期 (15-30cm) ・ 5~10倍液 ・ 雑草茎葉塗布処理 注) ・ 専用器具を使用する ・ ノシバに薬液が付着すると、強い 葉害を生じるので注意する ・ 効果の確認された草種 スギナ, メリケンカガヤ, シロクメサ, チガヤ
19. NC-625顆粒水和 ピラジスルホンエチル: 70% [日産化学工業]	コライシ バ	適用性 新規	東日本G研 佐野GC 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.02, 0.025, 0.03g<150-300> ・ 茎葉処理 対) ヲリン水和 0.3g<150-300>	実 ・ 継	実) [春夏作; (コライシバ、ノシバ) 広 葉雑草、ヒメグサ、ハマスガ] ・ 芝生育期、 雑草生育期 ・ 0.02~0.03g<150~300mL>/m ² ・ 茎葉処理 [春夏作; (ヘントグラス) 広葉雑草] ・ 芝生育期、 雑草生育期 ・ 0.02~0.03g<150~300mL>/m ² ・ 茎葉処理
	ノシバ	適用性 新規	東日本G研 佐野GC 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.02, 0.025, 0.03g<150-300> ・ 茎葉処理 対) ヲリン水和 0.3g<150-300>		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草:ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
NC-625顆粒水和	ベントグ ラス	適用性 新規	札幌国際CC グランドイ那須GC 東日本G研 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.02, 0.025, 0.03g<150-300> ・ 茎葉処理 対) アグ リン水和 0.3g<150-300>		雑) ・ 年次変動の確認 (コウライバ、ノシバ、ベントグラス) ・ 連用薬害試験での確認 (コウライバ、ノシバ、ベントグラス) ・ 実証試験での確認 (コウライバ、ノシバ、ベントグラス) ・ 効果の確認された草種:
	コウライシ バ	適用性 新規	東日本G研 植調埼玉 静岡G場協会 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[ハスグ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.02, 0.025, 0.03g<150-300> ・ 茎葉処理 対) アグ リン水和 0.3g<150-300>		
	ノシバ	適用性 新規	東日本G研 植調埼玉 南長野GC 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[ハスグ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.02, 0.025, 0.03g<150-300> ・ 茎葉処理 対) アグ リン水和 0.3g<150-300>		
	コウライシ バ	適用性 新規	東日本G研 佐野GC 関西G研 花屋敷GC 新中国G研 西日本G研 (6)	[ヒメグ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.02, 0.025, 0.03g<150-300> ・ 茎葉処理 対) アグ リン水和 0.3g<150-300>		
	ノシバ	適用性 新規	SG白河矢吹 東日本G研 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[ヒメグ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.02, 0.025, 0.03g<150-300> ・ 茎葉処理 対) アグ リン水和 0.3g<150-300>		
	コウライシ バ	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[萌芽期薬害(兼倍量薬害)] ・ 芝萌芽期 ・ 0.03g<150> ・ 0.06g<300> ・ 0.12g<600> ・ 茎葉処理 対) アグ リン水和 0.8g<300>		
	ノシバ	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[萌芽期薬害(兼倍量薬害)] ・ 芝萌芽期 ・ 0.03g<150> ・ 0.06g<300> ・ 0.12g<600> ・ 茎葉処理 ・ 対) アグ リン水和 0.8g<300>		
	コウライシ バ	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[高温期薬害(兼倍量薬害)] ・ 芝生育期(梅雨明け後) ・ 0.03g<150> ・ 0.06g<300> ・ 0.12g<600> ・ 茎葉処理 対) アグ リン水和 0.8g<300>		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
NC-625顆粒水和	ソバ	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[高温期葉害(兼倍量葉害)] ・ 芝生育期(梅雨明け後) ・ 0.03g<150> ・ 0.06g<300> ・ 0.12g<600> ・ 茎葉処理 対) アグリーン水和 0.8g<300>		
	ベントグ ラス	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[高温期葉害(兼倍量葉害)] ・ 芝生育期(梅雨明け後) ・ 0.03g<150> ・ 0.06g<300> ・ 0.12g<600> ・ 茎葉処理 対) アグリーン水和 0.8g<300>		
20. NHK-0617ロアブル ビラフルフェニル:2.0% [日本農業]	ベントグ ラス	適用性 新規	関西G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生雑草(アキヒシ、ヒシバ、ス ミカサビラ)] ・ 芝生育期、 雑草生育期(分けつ前まで) ①単用処理; ・ 0.2, 0.4, 0.6mL<100-200> ②反復処理(2回); ・ 0.4→0.4mL<100-200> ・ 茎葉処理	継(継)	・ 効果、葉害の確認(ベントグラス)
	ベントグ ラス	適用性 新規	関西G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[多年生広葉雑草(チドリ、ササ、チコ サ類)] ・ 芝生育期、 雑草生育期(分けつ前まで) ③単用処理; ・ 0.2, 0.4, 0.6mL<100-200> ④反復処理(2回); ・ 0.4→0.4mL<100-200> ・ 茎葉処理		
	ベントグ ラス	適用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[コサ類] ・ 芝生育期、コサ類生育期 ・ 0.2, 0.4, 0.6mL<100-200> ・ 茎葉処理 対) タカDF 0.03g<100-200>	実・ 継	実) [春夏作; (ベントグラス)コサ類] ・ 芝生育期、 コサ類生育期 ・ 0.2~0.6mL<100-200mL>/m ² ・ 茎葉処理 継) ・ 倍量葉害試験での確認 (ベントグラス) ・ 連用試験での確認(ベントグラス) ・ 実証試験での確認(ベントグラス)

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
21. RGH-0601粒 ベンチメタリン:0.86%, NPK=24:4.5:8 [理研グループ]	ケンタッキー ブルーグラス	適用性 継続	札幌国際CC 泉パークタウンGC 宇都宮大学 鹿島南夢科 (4)	[一年生雑草(雑科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 10, 15, 20g ・ 土壌処理 ・ 対) テマックス粒 15g	実・継	実) [春夏作; (コウライシバ、ノシバ) 一年生雑草(雑科除く)] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 20~25g/m ² ・ 土壌処理 [春夏作; (ケンタッキーブルーグラス) 一年生雑草(雑科除く)] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 10~20g/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 倍量薬害試験での確認 (ケンタッキーブルーグラス) ・ 実証試験での確認 (ケンタッキーブルーグラス) ・ 連用薬害試験での確認 (コウライシバ、ノシバ、ケンタッキーブルーグラス) ・ 高温期薬害の確認 (コウライシバ、ノシバ、ケンタッキーブルーグラス)
22. SAH-001乳 メタリホップ:10% [丸和ハイオミカ、住商 アグロインターナショナル]	ノシバ	作用性 継続	東雲GC (1)	[メシバ、ホシバ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.6mL <100-200> ・ 茎葉処理	実・継	実) [春夏作; (コウライシバ) メシバ、ホシバ] ・ 芝生育期、 雑草生育期 ・ 0.1~0.3mL<100~200mL>/m ² ・ 茎葉処理 [春夏作; (ベントグラス) メシバ] ・ 芝生育期、 雑草生育期 ・ 0.1~0.3mL<100~200mL>/m ² ・ 茎葉処理
	ケンタッキー ブルーグラス	作用性 継続	埼玉スタジアム2002 (1)	[メシバ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.6mL <100-200> ・ 茎葉処理		継) ・ 効果、薬害の確認 (ノシバ、ケンタッキーブルーグラス、ライグラス)
	ライグラス	作用性 継続	新中国G研 (1)	[メシバ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.05, 0.1, 0.2, 0.4, 0.6mL <100-200> ・ 茎葉処理		・ 倍量薬害試験での確認 (コウライシバ、ノシバ、ケンタッキーブルーグラス、ライグラス) ・ 連用試験での確認 (コウライシバ、ノシバ、ベントグラス、ケンタッキーブルーグラス、ライグラス) ・ 実証試験での確認 (コウライシバ、ノシバ、ベントグラス、ケンタッキーブルーグラス、ライグラス) ・ 高温期薬害の確認 (コウライシバ、ノシバ、ベントグラス、ケンタッキーブルーグラス、ライグラス)
	コウライシバ	適用性 継続	東雲GC 東日本G研 佐野GC 埼玉スタジアム2002 関西G研 西日本G研 (6)	[メシバ、ホシバ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.1, 0.2, 0.3mL<100-200> ・ 茎葉処理		
	ノシバ	適用性 新規	佐野GC 植調埼玉 新中国G研 (3)	[メシバ、ホシバ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.1, 0.2, 0.3mL<100-200> ・ 茎葉処理		
	ベントグラス	適用性 継続	泉パークタウンGC 東雲GC 東日本G研 植調埼玉 新中国G研 西日本G研 (6)	[メシバ] ・ 芝生育期 雑草生育期 ・ 0.1, 0.2, 0.3mL<100-200> ・ 茎葉処理		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草:ねらい] ・処理時期 ・薬量g・mL<水量L>/m ² ・処理方法	判 定	判定内容
SAH-001乳	ケンタッキー ブルーグラス	適用性 新規	札幌国際CC 泉パークタウンGC 格蘭ディ那須GC 那須ナースー (4)	[ヒシバ] ・芝生育期 雑草生育期 ・0.1, 0.2, 0.3mL<100-200> ・茎葉処理		
	ライグラス	適用性 新規	札幌国際CC 泉パークタウンGC 浜松シーサイド GC 新中国G研 (4)	[ヒシバ] ・芝生育期 雑草生育期 ・0.1, 0.2, 0.3mL<100-200> ・茎葉処理		
	ヘントグラス	作用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[倍量薬害] ・芝生育期 ・0.3mL<200> ・0.6mL<400> ・1.2mL<800> ・茎葉処理		
23. SB-201乳 新規化合物:25% [エス・ディー・エス ハ イオテック]	コウライシバ	作用性 新規	那須ナースー 新中国G研 (2)	[一年生雑草] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.1, 0.2, 0.3, 0.4mL <200-300> ・土壌処理 対)ディクトラン乳 0.15mL<200-300>	一	(作用性)
	ノシバ	作用性 新規	那須ナースー 新中国G研 (2)	[一年生雑草] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.1, 0.2, 0.3, 0.4mL <200-300> ・土壌処理 対)ディクトラン乳 0.15mL<200-300>		
	ヘントグラス	作用性 新規	<植調埼玉> 新中国G研 (2)	[ヒシバ] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.1, 0.2, 0.3, 0.4mL <200-300> ・土壌処理 対)デュバサン 1.5g<200-300>		
24. SB-2027プロザル 既知化合物:54% [エス・ディー・エス ハ イオテック]	ヘントグラス	作用性 新規	<植調埼玉> 新中国G研 (2)	[ヒシバ] ・芝生育期 雑草発生前 ・1, 2, 3mL<200-300> ・土壌処理 対)デュバサン 1.5g<200-300>	継	継) ・効果、薬害の確認(ヘントグラス)
	ヘントグラス	適用性 新規	太平洋C美野里C 静岡G場協会 関西G研 (3)	[ヒシバ] ・芝生育期 雑草発生前 ・1, 2, 3mL<200-300> ・土壌処理 対)デュバサン 1.5g<200-300>		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%)	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
25. SL-160顆粒水和 フラザスルフロン:25% [石原産業]	ハ-ミュー ダ-グ-ラス	適用性 新規	静岡G場協会 花屋敷GC 新中国G研 (3)	[ハスダグ] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 0.02, 0.03, 0.04g<100-200> ・ 茎葉処理 対)シバダグ>水和 0.05g<150-200>	実 ・ 雑	[春夏作; (コウライシバ、ノシバ、ハ-ミュー ダ-グ-ラス) 一年生雑草, 多年生広葉 雑草, ヒメグサ] ・ 芝生育期、 雑草発生初期 ・ 0.01~0.03g<100~200mL>/m ² ・ 茎葉処理 注) ・ 展着剤を加用する ・ 萌芽期での処理では芝に薬 害を生じる事がある (ハ-ミュー ダ-グ-ラス除く)
	ハ-ミュー ダ-グ-ラス	適用性 継続	浜松サ-サイト GC 関西G研 (3) 西日本G研	[一年生雑草, 多年生広葉雑草, ヒメ グサ] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 0.01, 0.02, 0.03g<100-200> ・ 茎葉処理 対)シバダグ>水和 0.025g<150-200>		
	コウライシ バ	作用性 新規	植調研究所 (1)	[萌芽期薬害] ・ 芝萌芽期 ・ 0.01, 0.02, 0.03g<100-200> ・ 茎葉処理		
	ノシバ	作用性 新規	植調研究所 (1)	[萌芽期薬害] ・ 芝萌芽期 ・ 0.01, 0.02, 0.03g<100-200> ・ 茎葉処理		
	ハ-ミュー ダ-グ-ラス	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[萌芽期薬害] ・ 芝萌芽期 ・ 0.01, 0.02, 0.03g<100-200> ・ 茎葉処理		
	ハ-ミュー ダ-グ-ラス	作用性 新規	西日本G研 (1)	[高温期薬害] ・ 芝生育期 (梅雨明け後) ・ 0.01, 0.02, 0.03g<100-200> ・ 茎葉処理		
	ハ-ミュー ダ-グ-ラス	作用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期, 雑草発生初期 ・ 0.03g<100> ・ 0.06g<200> ・ 0.12g<400> ・ 茎葉処理		
26. SYJ-111乳 S-メトクロ-ル: 83.7% [シンジエンタ ジャパン]	コウライシ バ	作用性 新規	植調研究所 西日本G研 (2)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2, 0.25, 0.3, 0.4mL <200-300> ・ 土壌処理 対)デ-ュ-アル乳 0.7mL<200-300>	雑	雑) ・ 効果、薬害の確認 (コウライシバ、ノシバ)
	ノシバ	作用性 新規	植調研究所 西日本G研 (2)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2, 0.25, 0.3, 0.4mL <200-300> ・ 土壌処理 対)デ-ュ-アル乳 0.7mL<200-300>		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草;ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
SYJ-111乳	コウライシ バ	適用性 新規	東日本G研 那須ナセリ 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2, 0.25, 0.3, 0.35mL <200-300> ・ 土壌処理 対)デュアル乳 0.7mL<200-300>		
	ノシバ	適用性 新規	東日本G研 植調埼玉 南長野GC 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2, 0.25, 0.3, 0.35mL <200-300> ・ 土壌処理 対)デュアル乳 0.7mL<200-300>		
27. SYJ-19470アブ ラ ロジ アミン:40% [シンジエンタ ジャパン]	バ ー ミュー ダ グ ラ ス	適用性 新規	東日本G研 静岡G場協会 浜松シサド GC 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[一年生雑草(本科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.125, 0.19, 0.25mL <200-300> ・ 土壌処理 対)カブ ロック水和 0.12g<200-300>	実 ・ 継	実) [春夏作; (コウライシバ、ノシバ、バ ーミューダグラス) 一年生雑草(本科 除く)] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 0.125~0.25g<200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 年次変動の確認 (バ ー ミューダグラス) ・ 倍量薬害試験での確認 (コウライシバ、ノシバ、バ ー ミューダグラス) ・ 連用薬害試験での確認 (コウライシバ、ノシバ、バ ー ミューダグラス) ・ 実証試験での確認 (コウライシバ、ノシバ、バ ー ミューダグラス) ・ 萌芽期薬害での確認 (コウライシバ、ノシバ、バ ー ミューダグラス) ・ 高温期薬害での確認 (コウライシバ、ノシバ、バ ー ミューダグラス)
	コウライシ バ	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[連用薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.26mL<200-300> ・ 土壌処理		
	バ ー ミュー ダ グ ラ ス	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[連用薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.26mL<200-300> ・ 土壌処理		
28. SYJ-214水和 フルジ オリニル:50% [シンジエンタ ジャパン]	バ ン ト ク ラ ス	適用性 継続	SG白河矢吹 東日本G研 関西G研 新中国G研 西日本G研 (5)	[藻類] ・ 芝生育期 藻類発生初期 ・ 0.2, 0.4g<500> ・ 茎葉処理 対)ダ エニルターフ 1.0mL<1000>	継	継) ・ 効果、薬害の確認(バ ン ト クラ ス)

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
29. プロシアン肥料粒 プロシアン:0.24% [日産化学工業]	ケンタッキー ブルーグラス	適用性 継続	泉パークランドGC グランディ那須GC 新中国G研 (3)	[一年生イネ科雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 15, 20, 30g ・ 土壌処理 対) 一任	実 ・ 継	実) [春夏作; (コライシバ、ノシバ) 一年生イネ科雑草] ・ 芝生育期、雑草発生前 ・ 20~40g/m ² ・ 土壌処理 [春夏作; (コライシバ、ノシバ) 一年生雑草] ・ 芝生育期、雑草発生前 ・ 30~60g/m ² ・ 土壌処理 注) イネ科雑草の発生の多い場所での使用は注意する [春夏作; (ケンタッキーブルーグラス; 北海道) スズメノカタビラ増殖防止] ・ 芝生育期 スズメノカタビラ発生前 ・ 10~20g/m ² ・ 土壌処理 [春夏作; (ケンタッキーブルーグラス; 東北以南) 一年生イネ科雑草] ・ 芝生育期 スズメノカタビラ発生前 ・ 20~30g/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 15g 処理での効果の確認(ケンタッキーブルーグラス(東北以南)) ・ 連用試験での確認 (コライシバ、ノシバ、ケンタッキーブルーグラス) ・ 倍量薬害試験での確認 (コライシバ、ノシバ、ケンタッキーブルーグラス)

B. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
1. BES-004液 イソネ:21% [ハートクロップサイエンス]	ベントグ ラス	作用性 新規	植調研究所 (1)	[スズメノカタビラ出穂抑制] ・ 芝生育期 スズメノカタビラ出穂前 ・ 0.5, 1, 1.5mL/m ² (1回処理) 0.5mL→0.5mL/m ² (2回処理) 1mL→1mL/m ² (2回処理) 1.5mL→1.5mL/m ² (2回処理) ・ 散布水量 100~200mL/m ² ・ 2回目処理は1回目の1か月後 ・ 茎葉処理	継	継) ・ 効果、薬害の確認(ベントグラス)

B. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草;ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
BES-004液	ベントグ ラス	適用性 新規	SG白河矢吹 東日本G研 関西G研 新中国G研 (4)	[スズメノカタビラ出穂抑制] ・ 芝生育期 スズメノカタビラ出穂前 ・ 0.5, 1, 1.5mL/m ² (1回処理) 0.5mL→0.5mL/m ² (2回処理) 1mL→1mL/m ² (2回処理) 1.5mL→1.5mL/m ² (2回処理) ・ 散布水量 100~200mL/m ² ・ 2回目処理は1回目の1か月後 ・ 茎葉処理		
2. CB-201ME 既知化合物 11.1% [CBC]	コウライシ ハ	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[草丈抑制による刈込軽減] ・ 芝生育期 (5月中~6月下旬) ・ 0.05, 0.075, 0.15mL<50> ・ 0.05, 0.075, 0.15mL<100> ・ 0.05, 0.1, 0.2mL<150> ・ 0.05, 0.1, 0.2mL<200> ・ 茎葉処理 対) プリマックス液 0.1mL<150-200>	継	継) ・ 効果、葉害の確認
	コウライシ ハ	適用性 新規	太平洋C美野里C 植調埼玉 関西G研 <鳥取園試> (4) 新中国G研 (自主)	[草丈抑制による刈込軽減] ・ 芝生育期 (5月中~6月下旬) ・ 0.05, 0.075, 0.15mL<50> ・ 0.05, 0.075, 0.15mL<100> ・ 0.05, 0.1, 0.2mL<150> ・ 0.05, 0.1, 0.2mL<200> ・ 茎葉処理 対) プリマックス液 0.1mL<150-200>		
3. KUH-833FH7ロアブル ア・ロベキサシ・オンカルシウム 塩:25% [クミイ化学工業、理研 グーリン]	ノシハ	適用性 継続	東日本G研 関西G研 西日本G研 (3)	[芽数増加] ・ 芝生育盛期 (5~8月) ・ 0.04, 0.06, 0.08mL<100-200> ・ 茎葉処理	実・ 継	実) [(ベントグラス、コウライシハ) 直立茎 数増加] ・ 芝生育期 ・ 0.04~0.06mL <100~200mL>/m ² ・ 茎葉処理 [(ノシハ) 直立茎数増加] ・ 芝生育期 ・ 0.04~0.08mL <100~200mL>/m ² ・ 茎葉処理 継) ・ 倍量葉害試験での確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 連用葉害試験での確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ)

B. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率 (%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/m ² ・ 処理方法	判 定	判定内容
4. SH-0602液 ヒト'ロキシノキサ'ール :16.5%, 水溶性燐酸:18%, 水溶性加里20% [三共アグリ]	ベ'ントグ'ラス	適用性 継続	東日本G研 太平洋C美野里C 静岡G場協会 関西G研 西日本G研 (5)	[ベ'ントグ'ラス生育促進] ・ 芝生育期 (6-8月) ・ 250倍, 500倍<500> ・ 1回/月 計3回 ・ 茎葉処理	実・ 継	実) [ベ'ントグ'ラス] 根部生育促進 ・ 芝生育期 (6-8月) ・ 250~500倍<500mL>/m ² ・ 1ヶ月1回 3回 ・ 茎葉処理 継) ・ 倍量薬害試験での確認 (ベ'ントグ'ラス) ・ 連用薬害試験での確認 (ベ'ントグ'ラス) ・ 実証試験での確認 (ベ'ントグ'ラス)
5. SYJ-2017ロアブル ハ'クロナ'トラゾ'ール :21.5% [シンジエンタ ジャパン]	ベ'ントグ'ラス	作用性 継続	東日本G研 新中国G研 (2)	[連年施用] ・ H19春→H19秋→H20春→H20秋 ・ 芝生育期 スズ'メカビ'ラ出穂前 ・ 0.08mL<100-200> ・ 茎葉兼土壌処理	実・ 継 (従 来 ど お り)	実) [春夏作; (ベ'ントグ'ラス) スズ'メカ ビ'ラ出穂抑制] ・ 芝生育期 スズ'メカビ'ラ出穂前 ・ 0.04~0.08mL <100~200mL>/m ² ・ 茎葉兼土壌処理 継) ・ スズ'メカビ'ラ密度軽減効果につい て (ベ'ントグ'ラス) ・ 倍量薬害試験での確認 (ベ'ントグ'ラス) ・ 連用薬害試験での確認 (ベ'ントグ'ラス)
	ベ'ントグ'ラス	適用性 継続 (H19)	関西G研 (1)	[スズ'メカビ'ラ出穂抑制、密度低減] ・ 芝生育期 スズ'メカビ'ラ出穂前 ・ 0.04, 0.06, 0.08mL<100-200> ・ 茎葉兼土壌処理		

平成20年度畑作関係 除草剤・生育調節剤試験判定結果

財団法人 日本植物調節剤研究協会

平成20年度畑作関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成20年12月3日(水)～4日(木)に東京ガーデンパレスにおいて開催された。

この検討会には、試験場関係者46名、委託関係者43名ほか、計127名の参集を得て、除草剤の作用性試験16薬剤、適用性試験30

薬剤、及び生育調節剤作用性試験2剤、適用性試験3剤について、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20年度 畑作関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定一覧

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの											
薬剤名 有効成分及び含有率(%)	作物名	判定	使用規準							継続の内容	
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域	使用上の注意		
AC-263液 イマザモックスアンモニウム塩 0.85% [BASFアグロ]	大豆	—								(作用性)	
	小豆	実・ 継	一年生広 葉雑草	茎葉 (畦間)	生育期 雑草2葉期まで	200～ 300mL <水量 100L>	全土壌(砂 土を除く)	北海道	・播種後土壌処理剤との体系で使用する ・作物に飛散しないように散布する	・年次変動の確認	
AH-01液 グルホシネートPナトリウム塩 11.5% [明治製菓、北興化学工業]	大豆	実・ 継	一年生雑 草	茎葉	耕起または播種前 雑草生育期 (草丈30cm以下)	300～ 500mL <水量100 ～150L>	全土壌	東北以南	・畦間処理での年次変動の確認(北海道) ・畦間・株間処理での効果、薬害の確認(北海道)		
				茎葉 (畦間)	生育期 雑草生育期			全域			・作物に飛散しないように散布する ・雑草の草丈30cm以下で散布する
				茎葉 (畦間・株間)	生育期(本葉5葉期以降) 雑草生育期 (草丈15cm以下)			東北以南			・専用ノズルを使用する ・噴口はできるだけ低くし、本葉にかからないように散布する
	小豆	実・ 継 (従来どおり)	一年生雑 草	茎葉	耕起または播種8日以前 雑草生育期 (草丈30cm以下)	300～ 500mL <水量100 ～150L>	全土壌	東北以南	・播種前処理での薬害の確認 ・畦間処理での効果、薬害の確認(北海道)		
				茎葉 (畦間)	生育期 雑草生育期			・作物に飛散しないように散布する ・雑草の草丈30cm以下で散布する			
	菜豆	実・ 継 (従来どおり)	一年生雑 草	茎葉	耕起または播種7日以前 雑草生育期 (草丈30cm以下)	300～ 500mL <水量100 ～150L>	全土壌	東北以南	・播種前処理での薬害の確認 ・畦間処理での効果、薬害の確認(北海道)		
				茎葉 (畦間)	生育期 雑草生育期				・作物に飛散しないように散布する ・雑草の草丈30cm以下で散布する		
とうもろこし (食用)	継								・耕起または播種前処理での効果、薬害の確認(東北以南)		

A. 除草剤

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの

薬剤名 有効成分及び含有率(%)	作物名	判定	使用規準						継続の内容	
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域		使用上の注意
AH-01液	ばれいしょ	実・継	一年生雑草	茎葉	植付後萌芽前 雑草生育期 (草丈30cm以下)	100～200mL ＜水量100～150L＞	全土壌	全域		・畦間処理での効果、 薬害の確認(北海道)
				茎葉 (畦間)	生育期 雑草生育期	300～500mL ＜水量100～150L＞	全土壌	東北以南	・作物に飛散しないように 散布する ・雑草の草丈30cm以下で 散布する	
	こんにゃく	実・継 (従来どおり)	一年生雑草	茎葉 (畦間)	生育期 雑草生育期	300～500mL ＜水量100～150L＞	全土壌	東北以南	・作物に飛散しないように 散布する ・雑草の草丈30cm以下で 散布する	・畦間処理での年次 変動の確認 ・植付後萌芽前処理 での効果、薬害の確 認
	そば	実・継	一年生雑草、多年生 雑草	茎葉	耕起または 播種7日前 雑草生育期 (草丈30cm以下)	300～500mL ＜水量100～150L＞	全土壌	全域		・播種前処理での薬 害の確認
	あわ	継								・効果、薬害の確認
AK-01液 グリホサートイソプロピル アミン塩 41% [TAC普及会]	大豆	実・継	一年生雑草	茎葉	耕起または 播種10日以前 雑草生育期 (草丈30cm以下)	250～500mL ＜水量25～50L＞	全土壌	東北以南	・専用ノズルを使用する	・播種前処理での薬 害の確認
					播種後出芽 前 雑草生育期 (草丈30cm以下)				・専用ノズルを使用する。	
				茎葉 (畦間)	生育期 雑草生育期				・専用ノズルを使用する ・作物に飛散しないように 散布する ・雑草の草丈30cm以下で 散布する	
	小豆	実・継	一年生雑草	茎葉	耕起または 播種10日以前 雑草生育期 (草丈30cm以下)	250～500mL ＜水量25～50L＞	全土壌	東北以南	・専用ノズルを使用する	・播種前処理での薬 害の確認
	菜豆	継								・効果、薬害の確認
AL-513乳 アラクロール 30%、 リニユロン 12% [日産化学工業、 デュボン]	大豆	実 (従来どおり)	一年生雑草	土壌	播種後出芽 前、 雑草発生前	400～600mL ＜水量100L＞	全土壌 (砂土を除く)	全域		
	菜豆	実・継	一年生雑草	土壌	播種後出芽 前、 雑草発生前	400～600mL ＜水量100L＞	全土壌 (砂土を除く)	全域	・初生葉に黄化、縮葉、褐 変等がみられる場合がある	・年次変動の確認(東 北以南)
	とうもろこし (飼料用および食用)	実・継	一年生雑草	土壌	播種後出芽 前、 雑草発生前	400～600mL ＜水量100L＞	全土壌 (砂土を除く)	全域		・年次変動の確認(東 北以南)
	ばれいしょ	実・継	一年生雑草	土壌	植付後萌芽 前、 雑草発生前	400～600mL ＜水量100L＞	全土壌 (砂土を除く)	全域	・高薬量では縮葉等がみ られる場合がある	・年次変動の確認(東 北以南)
AL-513(改)細粒 アラクロール 4%、 リニユロン 1.04% [日産化学工業、 デュボン]	大豆	一								(作用性)

A.除草剤

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの

薬剤名 有効成分及び含 有率(%)	作物名	判 定	使用規準						継続の内容
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域	
ALH-0731乳 新規化合物 720g/L [アリスタ ライフサイエ ンス]	大豆	継							・効果、薬害の確認
	菜豆	継							・効果、薬害の確認
	とうもろこし (飼料用)	継							・効果、薬害の確認
	とうもろこし (食用)	継							・効果、薬害の確認
	ばれいしょ てんさい (移植)	継 一							・効果、薬害の確認 (作用性)
ALH-0831(旧S- 604)乳 クレシム 23% [アリスタ ライフサイエ ンス]	ばれいしょ	継							・効果、薬害の確認
ANK-553細粒 ベンディメタリン 2% [BASFアグロ]	さとうきび	継							・効果、薬害の確認
BAH-0805乳 シメナミトP 212.5g/L、 ベンディメタリン 250g/L [BASFアグロ]	とうもろこし (飼料用)	継							・効果、薬害の確認
	とうもろこし (食用)	継							・効果、薬害の確認
BAS-656乳 シメナミトP 64% [BASFアグロ]	菜豆	一							(作用性)
	とうもろこし (飼料用、食 用)	実・ 一年生雑 草(アカザ科、 アブラナ科、タ デ科を除く) 継 (従来ど おり)	土壌	播種後出芽 前、雑草発生 前	75～ 120mL<水 量100L>	全土壌 (砂土を除 く)	東北以南		・効果、薬害の確認 (飼料用、食用)
	てんさい (直播)	継							・効果、薬害の確認
	そば	継							・効果、薬害の確認
CG-119 α 乳 S-メトラクロール 82% [シンジェンタ ジャパ ン]	てんさい(直 播)	継							・効果、薬害の確認
DPX-16顆粒水和 チフェンスルフロンメチル 75% [デュボン]	とうもろこし (飼料用)	継							・効果、薬害の確認
	春播小麦	実・ 一年生広 葉雑草	茎葉	春播小麦生 育期(3～5葉 期)、 雑草生育期 (3～5葉期)	3～5g <水量 100L>	全土壌	北海道	・イネ科雑草に有効な土壌 処理剤との体系で使用す る	
HCW-2017アブ ル DCMU 50% [保土谷化学、 北興化学]	ばれいしょ	継							・効果、薬害の確認
Hoe-866液 グルホシネート 18.5% [バイエル クロップサイ エンス]	大豆	実・ 一年生雑 草 継 (従来ど おり)	茎葉 (畦間)	大豆生育期 雑草生育期	300～ 500mL <水量100 ～150L>	全土壌	全域	・作物に飛散しないように 散布する ・雑草の草丈30cm以下で 散布する	・畦間・株間処理で の効果、薬害の確認
	小豆	継							・薬害の確認(北海 道)
	菜豆	継							・薬害の確認(北海 道)
	そば	実・ 一年生雑 草 継	茎葉	耕起または 播種前 雑草生育期 (草丈30cm以 下)	300～ 500mL <水量100 ～150L>	全土壌	東北以南		・播種直前処理での 薬害について

A. 除草剤

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの

薬剤名 有効成分及び含 有率(%)	作物名	判 定	使用規準						継続の内容	
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域		使用上の注意
HPW-102水和 DCMU 80% [保土谷UPL]	さとうきび (株出)	継								・効果、被害の確認
	さとうきび (春植)	継								・効果、被害の確認
	さとうきび (夏植)	継								・効果、被害の確認
MAH-0801顆粒 水和 既知A 6.5% 既知B 6.5% メタトロン 28% [マクデム・アガン・ ジャパン]	てんさい(移 植)	一								(作用性)
NC-360フロアブル キサロホップエチル 7% [日産化学工業]	大豆	実 ・ 継	一年生イネ 科雑草(スズ メノカタビラを 除く)	茎葉	大豆生育期、 イネ科雑草 3～8葉期 大豆生育期、 イネ科雑草 8～10葉期	200～300 mL ＜水量 100L＞	全土壌	全域 東北以南	・体系処理：広葉雑草対象 の既登録土壌処理剤を使用 する。	・イネ科雑草6～8葉期 処理での年次変動の 確認
	小豆	実 ・ 継	一年生イネ 科雑草(スズ メノカタビラを 除く)	茎葉	小豆生育期、 イネ科雑草 3～6葉期 小豆生育期、 イネ科雑草 6～8葉期 小豆生育期、 イネ科雑草 3～8葉期	200～250 mL ＜水量 100L＞ 200～ 300mL ＜水量 100L＞	全土壌	北海道 東北以南	・体系処理：広葉雑草対象 の既登録土壌処理剤を使用 する。	・年次変動の確認(東北 以南) ・イネ科雑草6～8葉期 処理での効果、被害 の確認(東北以南)
	かんしょ	実 ・ 継	一年生イネ 科雑草(スズ メノカタビラを 除く)	茎葉	大豆生育期、 イネ科雑草 3～8葉期	200～ 300mL ＜水量 100L＞	全土壌	全域	・体系処理：広葉雑草対象 の既登録土壌処理剤を使用 する。	・イネ科雑草6～8葉期 処理での年次変動の 確認
	小豆	実 ・ 継	一年生雑 草	茎葉	耕起または 播種前 雑 草生育期(草 丈30cm以下) 茎葉 (畦間) 小豆生育期、 雑草生育期	200～ 500mL ＜水量25～ 100L＞	全土壌	東北以南	・少水量散布(25～50L)の 場合は専用ノズルを使用す る ・少水量散布(25～50L)の 場合は専用ノズルを使用す る ・作物に飛散しないように 散布する ・雑草の草丈30cm以下で 散布する	・播種後出芽前処理 での効果、被害の確認 ・低薬量または少水 量散布での年次変動の 確認(畦間茎葉 処理)
	菜豆	継								
NC-622液 クワサートカリウム塩 48% [日産化学工業]	さとうきび	実 ・ 継	一年生雑 草、多年生 雑草	茎葉 (畦間 スポット)	サトウキビ生 育期(仮茎長 150cm以上)、 雑草生育期	500～ 1000mL ＜水量25～ 100L＞	全土壌	全域	・少水量散布(25～50L)の 場合は専用ノズルを使用す る ・作物に飛散しないように 散布する ・雑草の草丈30cm以下で 散布する	・年次変動の確認 ・畦間スポット処理での 年次変動の確認
	そば	実 ・ 継 (従来どおり)	一年生雑 草、多年生 雑草(スギナ を除く)	茎葉	耕起または 播種前 雑 草生育期(草 丈30cm以下) 小豆生育期、 雑草生育期	200～ 500mL ＜水量25～ 100L＞	全土壌	全域	・少水量散布(25～50L)の 場合は専用ノズルを使用す る	・播種直前処理での 被害の確認

A.除草剤

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの

薬剤名 有効成分及び含 有率(%)	作物名	判 定	使用規準						継続の内容	
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域		使用上の注意
NH-007液 ピラフルフェンエチル 0.16% グリホサートイソプロピル アミン塩 30% [日本農薬]	大豆	継								・効果、被害の確認
NH-9301液 ピラフルフェンエチル 2.0% [日本農薬]	春播小麦	一								(作用性)
NM-536P乳 シメタナトP 8.5% リニロン 12% [日産化学]	大豆	一								(作用性)
	とうもろこし (飼料用)	一								(作用性)
NP-55乳 ネコシジム 20% [日本曹達]	大豆	実・ 継	一年生イネ 科雑草(スズ メノカビラ除 く)	茎葉	イネ科雑草3 ～5葉期	150～ 200mL ＜水量25～ 150L＞	全土壌	北海道	・イネ科雑草優占圃場で使用 する ・体系処理:広葉雑草対象 の土壌処理剤を使用する ・少量散布(25～50L)の 場合は専用ノズルを使用す る	・展着剤加用による 効果について
						150～ 200mL ＜水量100 ～150L＞		東北以南	・イネ科雑草優占圃場で使用 する ・体系処理:広葉雑草対象 の土壌処理剤を使用する ・展着剤を加用する	
						イネ科雑草5 ～8葉期		200mL ＜水量 100L＞	・イネ科雑草優占圃場で使用 する ・体系処理:広葉雑草対象 の土壌処理剤を使用する ・展着剤を加用する	
		てんさい (育苗期、 ハーバーボッ ト)	一							
NP-61乳 デブプロキシム 10% [日本曹達]	大豆	実・ 継 (従来ど おり)	一年生イネ 科雑草	茎葉	イネ科雑草3 ～5葉期	75～ 100mL ＜水量 100L＞	全土壌	全域	・イネ科雑草優占圃場で使用 する ・体系処理:広葉雑草対象 の土壌処理剤を使用する	・イネ科雑草6～8葉期 処理での効果、被害 の確認(北海道)
NP-65乳 新規化合物 37.5g/L [日本曹達]	とうもろこし (飼料用)	継								・効果、被害の確認
NTN-70水和 外リブシン 50% [日本曹達]	ハレイン	実 (従来ど おり)	一年生雑 草	茎葉兼 土壌	植付直後～ 萌芽期	100～ 140g＜水量 100L＞	全土壌(砂 土を除く)	北海道～ 東北	・採種用は萌芽直前まで	
S-482顆粒水和 フルミオキサジン 50% [住友化学]	菜豆	継								・効果、被害の確認

A. 除草剤

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの

薬剤名 有効成分及び含 有率(%)	作物名	判 定	使用基準						使用上の注意	継続の内容
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域		
SL-236(L)乳 フルアジホップブチル 17.5% [石原産業]	大豆	実・ 継	一年生イネ 科雑草(スズメノカタビラ を除く)	茎葉	生育期 イネ 科雑草(3~5 葉期) 生育期 イネ 科雑草(5~8 葉期)	75~ 100mL <水量25~ 100L>	全土壌	全域	・イネ科雑草優占圃場で使用 する ・体系処理: 広葉雑草対象 の土壌処理剤を使用する ・高温条件では高葉齢のイ ネ科雑草に低葉量で効果 が劣る ・少水量散布(25~50L)の 場合は専用ノズルを使用す る	・少水量(25~50L) 処理での年次変動の 確認
	小豆	実・ 継	一年生イネ 科雑草(スズメノカタビラ を除く)	茎葉	生育期 イネ 科雑草(3~5 葉期)	75~ 100mL <水量25~ 100L>	全土壌	全域	・イネ科雑草優占圃場で使用 する ・体系処理: 広葉雑草対象 の土壌処理剤を使用する ・少水量散布(25~50L)の 場合は専用ノズルを使用す る	・少水量(25~50L) 処理での年次変動の 確認
	菜豆	実・ 継	一年生イネ 科雑草(スズメノカタビラ を除く)	茎葉	生育期 イネ 科雑草(3~5 葉期)	75~ 100mL <水量25~ 100L>	全土壌	全域	・イネ科雑草優占圃場で使用 する ・体系処理: 広葉雑草対象 の土壌処理剤を使用する ・少水量散布(25~50L)の 場合は専用ノズルを使用す る	・少水量(25~50L) 処理での年次変動の 確認
	ばれいしょ	継								・効果、被害の確認
SL-9507フロアブル ニコスルフロン 4% [石原産業]	どうもろこし (飼料用)	実・ 継 (従来ど おり)	一年生雑 草全般、シ ハムギ	茎葉	トウモロコシ3~5 葉期、 雑草2~4葉 期	100~ 150mL<水 量100L>	全土壌	全域	・殺虫剤との近接散布はさ ける ・処理後葉が変色(黄白化、 紫帯色など)することがある	・少水量(25~50L) 処理での効果、被害 の確認
SVJ-100乳 プロスルホカルフ 78.4% [シンジエンタ シ・ヤハ ン]	どうもろこし (飼料用お よび食用)	実	一年生雑 草	土壌	播種後出芽 前 雑草発 生前	400~ 500mL <水量 100L>	全土壌 (砂土を除 く)	全域	・低葉量ではイネ科雑草に 効果が劣る場合がある	
UPH-002フロアブル フェンメチファム 16% [ユービー・エルシ・ヤハ ン]	デンサイ(直 播)	—								(作用性)
	デンサイ(移 植)	—								(作用性)

A. 除草剤

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの

薬剤名 有効成分及び含有率(%)	作物名	判定	使用基準						使用上の注意	継続の内容
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域		
ZK-122液 グリホサートカリウム塩 44.7% [シンジエンタ ジャパン]	大豆	実・継	一年生雑草	茎葉	耕起または播種7日以前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～50L>	全土壌	全域 (北海道を除く)	・専用ノズルを使用する	・雑草生育期塗布処理での効果、薬害の確認 ・耕起または播種前処理でのコウキヤガラに対する効果の確認
			播種後出芽前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～100L>	・大豆の発芽開始後は、薬剤が直接触れると薬害が発生することがあるので注意する。 ・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する。					
		茎葉 (畦間)	大豆生育期、 雑草生育期	250～500mL <水量25～50L>	・作物に飛散しないように散布する ・専用ノズルを使用する ・雑草の草丈30cm以下で使用する					
	小豆	継								・効果、薬害の確認
	菜豆	実	一年生雑草	茎葉 (畦間)	菜豆生育期、 雑草生育期	250～500mL <水量25～100L>	全土壌	東北以南	・作物に飛散しないように散布する ・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する ・雑草の草丈30cm以下で使用する	
	とうもろこし (飼料用)	実・継	雑草全般 (スキヤを除く)	茎葉	播種後出芽前 雑草生育期(草丈30cm以下)	200～500mL <水量25～100L>	全土壌	東北以南	・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する	・水量100L処理での年次変動の確認
				200～400mL <水量50L>	北海道					
	ばいれいしょ	実・継 (従来どおり)	一年生雑草	茎葉	耕起または植付前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～100L>	全土壌	東北以南	・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する。	・植付前処理での薬害について ・植付後萌芽前処理での効果、薬害の確認
			植付後萌芽前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～50L>	北海道					
	さとうきび	実・継	一年生雑草	茎葉	耕起または植付前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～100L>	全土壌	全域	・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する。	・多年生雑草への効果の確認 ・畦間スポット処理での年次変動の確認 ・植付前処理での薬害について
		茎葉 (畦間スポット)	さとうきび生育期(仮茎長150cm以上)、 雑草生育期	500mL <水量25～100L>	・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する ・作物に飛散しないように散布する ・雑草の草丈30cm以下で散布する					
陸稲	実 (従来どおり)	一年生雑草	茎葉	耕起または播種前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～100L>	全土壌	全域	・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する。		
そば	実 (従来どおり)	一年生雑草、 多年生雑草(スキヤを除く)	茎葉	耕起または播種前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～100L>	全土壌	全域	・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する。		
あわ	実	一年生雑草	茎葉	耕起または播種前 雑草生育期(草丈30cm以下)	250～500mL <水量25～100L>	全土壌	全域	・少量散布(25～50L)の場合は専用ノズルを使用する。		

A. 除草剤

注1) アンダーラインは拡大部分 注2) 作物名のアンダーラインは、新たに実用化可能としたもの

薬剤名 有効成分及び含有率(%)	作物名	判定	使用規準							継続の内容
			対象雑草	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域	使用上の注意	
トリフルラン乳 トリフルラン 44.5% [ダウ・ケミカル日本]	<u>かんしょ</u>	実	一年生雑草(キク科、アブラナ科、カヤツリグサ科、ソウキョウを除く)	土壌(畦間)	中耕培土後雑草発生前	200～300mL <水量100L>	全土壌(砂土を除く)	全域	・作物に飛散しないように散布する	
トリフルラン粒 トリフルラン 2.5% [ダウ・ケミカル日本]	移植大豆(枝豆)	実・ 継 (従来どおり)	一年生雑草(キク科、アブラナ科、カヤツリグサ科、ソウキョウを除く)	土壌(畦間)	中耕培土後雑草発生前	4～6kg	全土壌(砂土を除く)	全域		・中耕培土後の、畦間・株間処理での効果、薬害の確認
リニオン水和 リニオン 50% [デュポン]	<u>大豆</u>	実・ 継	一年生広葉雑草	茎葉兼土壌(畦間・株間)	生育期(本葉3葉期以降)雑草生育期(草丈15cm以下)	100～200g <水量100L>	全土壌(砂土を除く)	全域	・専用ノズルを使用する。 ・噴口はできるだけ低くし、本葉にかからないように散布する	・効果、薬害の確認 ・北海道での年次変動の確認

B. 生育調節剤

薬剤名 有効成分及び含有率(%)	作物名	判定	使用規準							継続の内容
			対象作物 使用目的	処理法	処理時期	使用量 (/10a)	適用土壌	適用地域	使用上の注意	
AKD-8182顆粒水和 マレイン酸ヒドランシドカ リウム塩 60% [アグロカネショウ]	<u>ばれいしょ</u> <u>てんさい</u>	一 一								(作用性) (作用性)
F-8426EO カルフェントラゾンエチル 6.4% [石原産業]	大豆	一	茎葉枯凋 促進効果	茎葉	開花開始30 日以降(茎葉 繁茂期) (2回処理)	200mL→ 150～ 200mL <水量 100L>	全土壌	北海道		(作用性)
		実・ 継			茎葉黄変始 期～黄変期	150～ 300mL <水量25～ 100L>		全域		・茎葉繁茂期処理での効果、薬害の確認(東北以南) ・茎葉黄変期処理での年次変動の確認(東北以南)
エテホン液 エテホン 10% [2,4-D協議会]	春播小麦	実・ 継 (従来どおり)	節間伸長 抑制による 倒伏軽減	茎葉	出穂始期	100～ 200mL <水量25～ 100L>	全土壌	全域	・少水量散布の場合は専用ノズルを使用する	・止薬期処理での効果、薬害の確認

平成20年度 水稻関係生育調節剤試験判定結果

財団法人 日本植物調節剤研究協会

平成20年度水稻関係生育調節剤試験成績
検討会は、平成20年12月5日、植調会館会議
室(東京都台東区)において開催された。

本年は、健苗育成等を目的としたもの3剤(作
用性1点、適用性7点)、

登熟向上を目的としたもの2剤(適用性6点)、
倒伏軽減を目的としたもの3剤(適用性10点)
について試験成績の報告および検討が行われ
た。

薬剤別の判定結果は、次表の通りである。

平成20年度 水稻関係生育調節剤試験供試薬剤および判定・使用基準一覧

〈健苗育成等〉

No.	薬 剤 名 有効成分及び含有率 [委託会社名]	試験目的	試験実施場所	判定	使用基準	継続の内容
1	NGR-073 粒剤 イゾプロチオラン:12.0% クロントラニリブロール:0.75% [日本農薬]	[適用性] 根の伸長および発根 促進効果の検討	宮城古川農試 新潟農総研 滋賀農技セ 植調岡山	実・継	・使用基準 育苗時の根の伸長および 発根促進 処理時期:緑化始期 使用量:50g/育苗箱 処理方法:育苗箱の苗の 上から均一散布	年次変動による効果、薬 害の確認
2	RIC-1 液剤 海藻ホモンネット [ロイヤル・インダストリーズ]	[作用性] 苗質への影響の確認	兵庫農技セ	-		使用方法の検討、効果発 現条件の解明
3	SH-0602 液剤 トロキシインキサゾール: 16.5% (水溶性リン酸:18%, 水 溶性カリ:20%) [三共アグロ]	[適用性] 根の生育促進、移植 時の発根および活着 促進	植調北海道 新潟農総研 植調岡山	実・継	・使用基準 移植時の発根および活着 促進効果の確認 処理時期:播種時〜緑化 始期 使用量:500倍液、 500〜1000ml/育苗箱 処理方法:土壌灌注	年次変動による効果の確 認

〈登熟向上等〉

No.	薬 剤 名 有効成分及び含有率 [委託会社名]	試験目的	試験実施場所	判定	使用基準	継続の内容
1	NGR-072 粒剤 イゾプロチオラン:12% エチプロール(殺虫剤): 1.5% [日本農薬]	[適用性] 登熟向上の確認	植調福島 新潟農総研 植調牛久 宇都宮大学	実・継	・使用基準 登熟向上 処理時期:出穂前10〜20 日 処理量:4kg/10a 処理方法:湛水散布	年次変動による効果の確 認
2	イゾプロチオラン 粒剤 (フジワン粒剤) イゾプロチオラン:12% [日本農薬]	[適用性] 登熟向上の確認(高 温登熟下での登熟向 上、品質向上の確認)	新潟農総研 植調牛久	実・継 (過年度 通り)	・使用基準 登熟向上 処理時期:出穂前10〜20 日 処理量:4kg/10a 処理方法:湛水散布	(高温登熟下での登熟向 上、品質向上の確認とし て) 年次変動による効果の確 認、 白未熟粒の発生低減効果 の確認

〈倒伏軽減〉

No.	薬 剤 名 有効成分及び含有率 〔委託会社名〕	試験目的	試験実施場所	判定	使用基準	継続の内容
1	SSDF18 粒剤 ウニコザールP:0.004% (N-P-K:18-12-12) 〔住友化学〕	〔適用性〕 倒伏軽減効果および 薬害の検討	植調牛久 植調竜ヶ崎 兵庫農技セ	実・継	・使用基準 節間短縮による倒伏軽減 処理時期:耕起～代かき 時 使用量:22.5～30kg/10a 処理方法:基肥として全層 混和处理	年次変動による効果、薬 害の確認
2	SSDF20W 粒剤 ウニコザールP:0.003% (N-P-K:20-12-12) 〔住友化学〕	〔適用性〕 倒伏軽減効果および 薬害の検討	植調牛久 植調竜ヶ崎 兵庫農技セ	実・継	・使用基準 節間短縮による倒伏軽減 処理時期:移植時 使用量:22.5～30kg/10a 処理方法:基肥として移植 時側条処理	年次変動による効果、薬 害の確認
3	SSDF27 粒剤 ウニコザールP:0.004% (N-P-K:27-10-7) 〔住友化学〕	〔適用性〕 側条施用による倒伏 軽減効果および薬害 の検討	植調岩手県南 植調秋田 植調牛久 植調竜ヶ崎	実・継	・使用基準(側条施用として) 節間短縮による倒伏軽減 処理時期:移植時 使用量:15～30kg/10a 処理方法:基肥として移植 時側条処理	年次変動による効果、薬 害の確認

植調協会だより

◎ 人事異動

平成20年12月21日付

定年退職 研究所業務科長 滝川 通

平成20年12月31日付

退職 研究所嘱託 山崎 和己

平成21年1月1日付

命 事務局技術部技術第一課係長 橋本 仁一

命 研究所業務科長 遠山 政夫

編集後記

北海道は札幌の「ナチュラリー」という出版社から「faura(ファウラ)」という季刊誌が発行されている。この雑誌は自然を撮るプロの写真家たちが北海道の自然をテーマに、圧倒的なクオリティーで「美」と「感動」の世界を見せてくれる比類のない雑誌である。

今般「桑原義晴日本イネ科植物図譜（全国農村教育協会、2008年）」が発行されたのを機に、「faura」が特別企画「桑原義晴の功績」という特集記事を掲載した(faura No.22 2008年 WINTER号)。桑原義晴は北海道倶知安の出身で、現在も倶知安風土館という地元の博物館には桑原のコーナーが常設されている。

この記事は編集長の大橋弘一氏自らが丹念に取材し、まとめあげた渾身の力作で、桑原が生きた時代の息吹と、生涯を雑草の研究に捧げた一在野研究者の情熱と功績がひしひしと

伝わってくる。わずかな紙数ではあるが、その一端をご紹介したい。

桑原は明治41年に生まれ、平成9年88才で病没した。小学生時代から優秀な生物の師と出会い、中学生の時にはすでに植物研究を生涯の仕事と決めていたらしい。昭和16年入隊、食べられる野草の採取で専門知識を生かす。戦後、食糧難の時代に開墾して作物を栽培するも、雑草が次々に発生して苦勞する。

これが桑原を雑草へと導いた。明けても暮れても雑草に熱中し、「雑草先生」のあだ名をたまる。昭和41年、当時は珍しい地元組織からの出版で、初の著書「後志の植物～その生態」を刊行。その後、イネ科に没頭、北陸の植物の会より「日本イネ科植物生態図譜」全4巻を出版、それが33年を経て今回のイネ科植物図譜の出版へとつながったのである。

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 (03) 3832-4188 (代)
FAX (03) 3833-1807
<http://www.japr.or.jp/>

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 小川 奎
発行人 植調編集印刷事務所 元村 廣司

発行所 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 (03) 3833-1821 (代)
FAX (03) 3833-1665

平成21年1月発行定価525円(本体500円+消費税25円)

植調第42巻第10号

(送料270円)

印刷所

(菊)ネットワン

難防除雑草対策の新製品

イッテツ[®] フロアブル
1kg粒剤
ジャンボ

期待の新製品

SU抵抗性雑草対応・
田植同時処理にも対応

ドニチ[®]S1kg粒剤 / ヨシキタ[®]1kg粒剤
フロアブル

殺虫成分入り
(スクミリンゴガイ食害防止)

ショウリョク[®]ジャンボ 2成分の
ジャンボ剤 ゴヨウタ[®]ジャンボ

大好評の既存剤

ボヘンと
手軽に

クラッシュ[®]EX ジャンボ

安定した効果の
初中期一発剤

ドニチ[®]1kg粒剤

アピロイグル[®]フロアブル

アワード[®]フロアブル

キックバイ[®]1kg粒剤

草闘力[®]ふるあぶる

クラッシュ[®]1kg粒剤

シェリフ[®]1kg粒剤

シゼット[®]フロアブル

バトル[®]粒剤

ロングット[®]フロアブル

大地のめぐみ、まっすぐ人へ
SCC GROUP

住友化学

住友化学株式会社

お客様相談室 ☎0570-058-669
農業支援サイト i-農力 <http://www.i-nouryoku.com>

DU PONT The miracles of science™

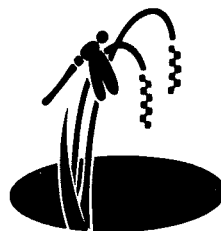
米国生まれ、 米の国育ち、DPX-84

1987年に上市したベンスルフロンメチル(DPX-84)は、

- 抵抗性雑草対策場面でも
- 田植え同時でも
- 直播栽培でも

多様な剤型で、これからも日本の
水田除草をお手伝いします。

®は米国デュポン社の登録商標です。



上記マークがついている除草剤
にはDPX-84が含まれています。

デュポン株式会社 農業製品事業部 〒100-6111 東京都千代田区永田町2-11-1

やっかいな雑草からしっかりガード!

3つの剤型で様々なニーズに適合します。

特長

1. 雑防除雑草を含む広範囲の雑草に優れた効果
2. スルホニルウレア抵抗性のホタルイ類に対して高い効果
3. 畦畔からの侵入雑草にも効果が優れます。



水稻用 初・中期一発処理除草剤

テラガード®

250グラム・L250グラム(豆つぶ剤)
フロアブル・Lフロアブル
1キロ粒剤75・1キロ粒剤51

©:クミアイ化学工業(株)の登録商標

- 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。
- 防除日誌を記載しましょう。



JAグループ

農協

全農

経済連



自然に学び 自然を守る

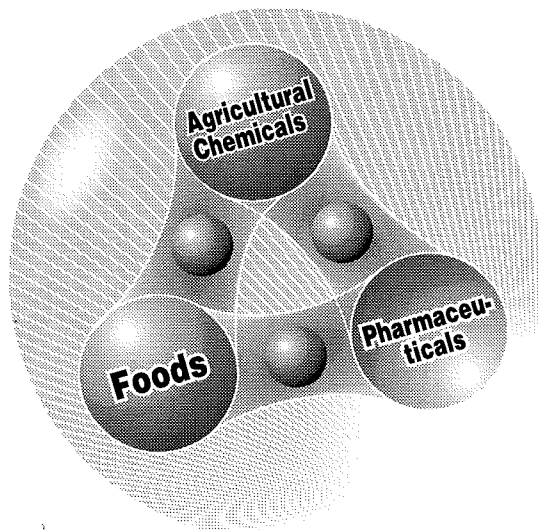
クミアイ化学工業株式会社

本社：東京都台東区池之端1-4-26 〒110-8782 TEL.03-3822-5036
<http://www.kumiai-chem.co.jp>

いのちの輝きを見つめる

Meiji

私たちは、夢と楽しさ、いのちの輝きを大切にし、
世界の人々の心豊かな暮らしに、貢献します。



天然物で確実除草

ハービー®液剤



明治製菓株式会社

104-8002 東京都中央区京橋2-4-16
<http://www.meiji.co.jp/nouyaku>