

植調

第37巻第10号



センボンヤリの種子 (*Leibnitzia anandria* Turcz.) 長さ7mm

財団法人 日本植物調節剤研究協会編

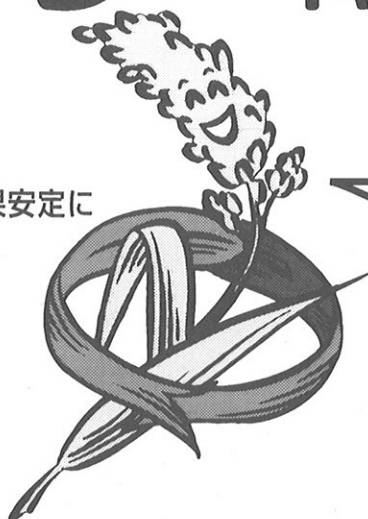
新規水田用初期除草剤

初ベクサー® フロアブル 1キロ粒剤

(R) 科研製薬(株) 商標登録

特長

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



低コスト
稲作に!



JAグループ
農協 全農 経済連
◎は登録商標です



三井東洋農業株式会社
東京都中央区日本橋1-12-8



彼はいま、
除草剤を
撒いています。

新開発の散粒機「イペーター」で上手に撒けます。
(総発売元：丸山製作所)



販売

クミアイ化学工業株式会社
北海三共株式会社
バイエルクロップサイエンス株式会社

省力

散粒機装着で
除草時間ゼロを実現

効果

一度の散布で
長期間の除草効果

安全

稲苗と人に対する
安全性を徹底追求

田植と同時に散布できる一発処理除草剤

イノーバ® 1キロ粒剤



フェントラザミド・ベンスルフロンメチル粒剤

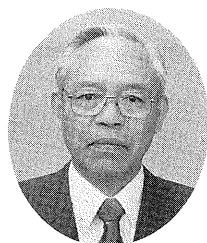
※イノーバは1kg粒剤、500mlフロアブルの2剤剤あります。いずれも田植同時処理と一発剤としてご使用頂けます。



Bayer CropScience

バイエルクロップサイエンス株式会社

東京都港区高輪4-10-8 〒108-8572
http://www.bayercropscience.co.jp



巻頭言

まず隗より

財団法人 日本植物調節剤研究協会 会長 小林 仁

昨年1月に植防協会主催、当協会も後援した「農産物の安全と環境負荷を考える」シンポジウムは、参加者が500名を越す盛況ぶりであった。参加者の多くは生産現場で農薬の試験や普及を担当している全国各地のリーダーであった。質疑討論を通じて、かなり多くの参加者が農薬に対して一般消費者と共通した不安を抱いていることが感じられた。シンポジウムでは人体や環境に対する危険性は相対的であることや、基準値以下の濃度であればリスクは限りなくゼロに近いことなどが報告され、農薬使用の不安を軽減することになり有益であった。

ここ数年間にO157の突発事件に続きBSEや食品の偽装問題、さらに無登録農薬や輸入農産物の残留農薬…とたて続けに食品の安全に関わる問題が生じた。このような社会的問題の続発が契機となって、政府は食品の安全確保に向けて、食品安全基準法を制定するとともに農薬取締法、肥料取締法などを改正した。また、大幅な体制再編を断行するなど行政上の改革を実施した。農薬取締法では違反に対する罰則も強化して使用基準の順守を徹底するようにしている。急展開したこのような体制の強化や法律の整備によって、農産物の安全確保は確かに前進すると思われる。しかし、それだけでは消費者の不安感を払拭するには十分ではない。法律による規制強化や生産・流通履歴の記帳は、食の安全・安心にとって重要であるが、それにも増して大切なことは、生産者、消費者の一人ひとりが農薬の危険性に対する正しい知識を身につけて、科学的な生活態度を維持することである。とはいえ、これを体現するのは、この分野の指導者にとっても容易でないのだから、一般の人々には至難の業であろう。

ところで、本年は当協会の創立40周年目にあたる。植物調節剤発展の足跡を辿るよすがとして、戦後の除草研究史や当協会の記念誌をひもといてみた。言うまでもなく、除草剤は過酷な労働から農家を救った。その結果、農村からの豊かな労働力が工業生産を進展させ、戦後の日本経済の発展に大きく寄与した。公刊の資料関係にあたってみると、1970年代前半までは、おびただしい数の研究論文や除草剤の普及、啓発資料がリストに載っている。タイトルを見ると当時の開発や普及に携わってきた人たちが社会のニーズに応えて、大きな成果を挙げたという達成感と誇りが到るところに感じられる。このような力強い発言は、化学物質による公害が社会的に問題化するにつれ次第にトーンダウンし始め、冒頭に触れたように化学農薬に対する不安の生起に波及しているとみられる。魚毒性が強く、人畜にも有害な除草剤が過去に開発され、普及したことは事実である。その後、食の安全と環境保全に関わる不備が根底から見直され、昨今では、適正使用すれば安全性に問題がない製品しか存在しない。にも拘わらず、いまだに多くの人々に不安感を抱かせているのは誠に残念である。農薬への不信・不安感を払拭する手だてとしては、先に述べたように各人の正しい知識と科学的な対応が決め手になる。農薬の開発や普及に直接携わっている私達は、率先して、農薬の安全性や評価について、できるだけ広範かつ正確な知識を身につけなければならない。そして、その知識をベースにして、まず、家族や親戚など身近な人達が危険性・安全性について納得できるように丁寧に説明し、その範囲を知人、職場など次第に拡大していくことが極めて有効であると考えます。まず隗より始めよ、である。

目 次

(第37巻 第10号)

巻 頭 言

まず随より……………1
 <財日本植物調節剤研究協会 会長 小林 仁>

食品中の残留農薬—規制と実態—……………3
 <東京都健康安全研究センター 環境保健部
 永山敏廣>

日本シバ裁断茎の機械吹き付け植栽技術……………11
 <兵庫県立農林水産技術総合センター
 北部農業技術センター主任研究員 福嶋 昭>

シリーズ外来雑草は今…(5)
 水田で目立つ帰化雑草……………17
 —アメリカセンダングサ—
 <独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構
 中央農業総合研究センター関東東海総合研究部
 中山壮一>

平成15年度春夏作芝関係除草剤・生育調節剤
 試験成績概要……………24
 <財日本植物調節剤研究協会 技術部>

平成15年度茶園関係除草剤・生育調節剤
 試験成績概要……………29
 <財日本植物調節剤研究協会 技術部>

平成15年度畑作関係除草剤・生育調節剤
 試験成績概要……………31
 <財日本植物調節剤研究協会 技術部>

平成15年度水稻関係生育調節剤試験成績
 概要……………39
 <財日本植物調節剤研究協会 技術部>

植調協会だより……………40

よりよい農業生産のために。三共の農薬



●時代先どり、ジャンボな省力
 投げ込むだけの一発処理除草剤

クサトリエース® Hジャンボ®
 Lジャンボ®

●効きめの長〜い
 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

●プロにおまかせ…
 ホタルイ・アゼナ!!

ラクダープロ®
 フロアブル

●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®

●移植前後に使える
 水稻用初期除草剤

シンク® 乳剤

●どっしり安定、しっかり効くゾウ
 水稻用初・中期一発処理除草剤

ウィードレス® A1キロ粒剤36
 1キロ粒剤51

●ノビエ3.5葉期まで使える
 新しい水稻用中期除草剤

ザーベックス® DX1 1キロ粒剤

●使いやすい
 水稻用初期一発処理除草剤

ミスラッシャ® 粒剤
 1キロ粒剤

●SU抵抗性の
 アゼナ・ホタルイに!

クサコント® 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。

三共アグロ株式会社

東京都文京区本郷4-23-14

食品中の残留農薬 ―規制と実態―

東京都健康安全研究センター 環境保健部 永山敏廣

1. はじめに

農薬は、農作物等の病害虫や雑草などの駆除や成長促進、抑制などを目的として使用される。生物への影響によりその効果が発揮されるため、食品中に残留した農薬によりヒトの健康にも悪影響を及ぼすのではないかと不安が唱えられることも多い。そのような中、平成14年初頭からアジア産の輸入野菜から幾度となく残留基準を超えて農薬が検出され、同年7月には国産農産物への無登録農薬の使用が明らかになった。また、海外での農薬の使用状況や検査体制への懸念が指摘され、消費者は農薬に対する不信感を拭いきれないでいる。一方、市販食品中の残留農薬については、食品衛生法第7条に示される食品規格により規制されており、平成15年11月15日現在、生鮮農産物及び茶、ホップ、小麦粉などを対象に229種類の農薬に係る基準が設けられている。しかし、検出頻度や残留量など残留実態に関わる情報は少なく、消費者にもあまり知られていないことからより不安を助長しているともいえる。

これら農薬を巡る消費者の不安を解消し、安全で安心な食品を提供するため、農薬の適正使用、残留農薬基準の拡大など農薬取締法及び食品衛生法などが改正され、食品と農薬に係わる規制の大きな改革が進められている。さらに、食品安全基本法が制定され、リスク評価とリスク管理の分離、コミュニケーションの形成など

リスク分析の考えを導入した食品の安全性確保に向けた新しい体制が創られた。

2. 食品中の残留農薬に係る規制

(1) ポストハーベスト農薬と食品添加物

「農薬」は農薬取締法第一条の二に「農作物（樹木及び農林産物を含む。以下「農作物等」という。）を害する菌、線虫、だに、昆虫、ねずみその他の動植物又はウイルス（以下「病害虫」と総称する。）の防除に用いられる殺菌剤、殺虫剤その他の薬剤（その薬剤を原料又は材料として使用した資材で当該防除に用いられるもののうち政令で定めるものを含む。）及び農作物等の生理機能の増進又は抑制に用いられる成長促進剤、発芽抑制剤その他の薬剤をいう。」と定義されている。一方、「食品添加物」は食品衛生法第二条②に「食品の製造の過程において又は食品の加工若しくは保存の目的で、食品に添加、混和、浸潤その他の方法によって使用する物をいう。」と定義されている。

ポストハーベスト農薬は法律上の定義はないが、貯蔵、輸送中に発生する病害虫の防除や発芽抑制などの目的で収穫後の農作物に直接使用される、あるいは使用が認められている薬剤といえる。使用目的は農薬の定義に合致するものの、使用時期が収穫後であることから食品に使用される薬剤と判断され、保存の目的で使用された場合は食品添加物とみなされる。現在、イ

マザリル, チアベンダゾール (TBZ), 2-フェニルフェノール(オルトフェニルフェノール, OPP) などが収穫後に使用された場合は添加物として規制されている。これら薬剤は, 使用基準により対象食品, 使用量, 使用制限などが設定され, 使用時には表示が必要とされている。

(2) 食品中残留農薬に関わる主な法律

農産物が生産され販売されるまで, すべての過程で様々な規制が行われている。生産時を規制する法律が農薬取締法であり, 販売時に関わる法律として食品衛生法が挙げられる。また, 種々の施策を総合的に推進し, 健康への影響を評価するために食品安全基本法が定められた。これら法律に基づき, 農薬のリスク評価がなされ, リスクを管理しつつ消費者と相互のコミュニケーションを図るリスク分析手法が導入され, 食品の安全性確保が進められている(図-1)。

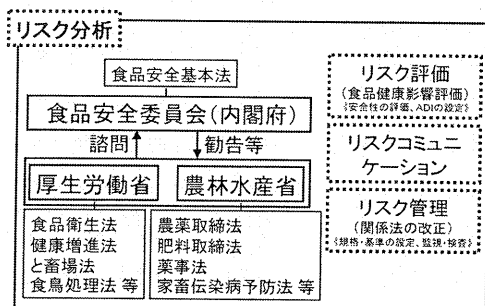


図-1 食の安全への取組み

a. 農薬取締法

農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保を図り, 農業生産の安定と国民の健康の保護に資するとともに, 国民の生活環境の保全に寄与することを目的とした法律である。公定規格の設定, 登録制度, 登録保留基準・使用基準の設定などにより, 農薬の品質の適正化とその安全かつ適正な使用の確保が図られている。

平成14年12月11日及び平成15年6月11日の一

部改正に伴い, 無登録農薬の製造, 加工, 輸入及び使用の禁止(平成15年3月10日施行), 特定農薬(特定防除資材; 重曹, 食酢, 天敵〔使用場所と同一の都道府県内で採取された昆虫綱及びクモ綱に属する動物(人畜に有害な毒素を産生するものを除く)〕)の指定, 販売禁止農薬(γ-BHC, DDT, エンドリン, ディルドリン, アルドリン, クロルデン, ヘプタクロル, ヘキサクロロベンゼン, マイレックス, トキサフェン, TEPP, メチルパラチオン, パラチオン, 水銀及びその化合物, 2,4,5-T, 砒酸鉛, シヘキサチン, カプタホール, PCP, CNP, PCNB)の制定(平成15年3月10日施行), 農薬の使用基準の設定(平成15年3月10日施行), 違法農薬販売者への回収命令(平成15年7月1日施行), 残留農薬基準との整合性確保(平成15年7月1日施行), 非農耕地専用除草剤は農薬としての使用できない旨の表示義務(平成16年6月10日施行)などが導入された。施行後は, 製造, 輸入, 販売者のみならず, 登録番号の表示のない農薬を使用し, あるいは定められた使用基準に違反して農薬を使用した場合など, 使用者も厳しく罰せられる。

b. 食品衛生法

食品の安全性の確保のために, 飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し, 国民の健康の保護を図ることを目的とする。人の健康を損なうおそれのある食品の販売等禁止, 新開発食品等の販売規制, 食品規格(残留基準)の設定, 総合衛生管理製造過程(HACCP)の承認などが謳われている。平成15年5月30日の一部改正に伴い, 国, 地方自治体及び食品等事業者の責務(公布後3ヶ月以内施行), 監視指導指針, 監視指導計画の作成(公布後3ヶ月以内施行), 登録検査機関の活用(公布後9ヶ月以内施行),

食品中に残留する農薬・動物用医薬品等のポジティブリスト制（基準が設定されていない農薬等が一定量以上含まれる食品の流通を原則として禁止する制度；公布後3年以内施行）が導入された。

八百屋やスーパーマーケット、デパートなどで市販される食品に残留した農薬については、食品衛生法第7条に示される食品規格として残留基準が設定されている。この基準を超えて農薬が残留した食品は、廃棄処分などにより市場から排除される。各都道府県の衛生関連部署が、これら基準の遵守や過量の農薬の残留がないことをチェックし、違反食品や有害食品の排除に努めている。

食品衛生法で残留農薬基準が設定され、農薬取締法で適正な使用基準が示される。適正に使用された農薬が、食品に過量に残留することはほとんどない。製造・使用を規制する農薬取締法と、残留量を規制する食品衛生法がお互いに協力して食品の安全性を確保し、食品に残留し

た農薬によって健康に影響を及ぼすことのないように図られている。

c. 食品安全基本法

平成15年5月23日に公布され、平成15年7月1日に施行された。食品の安全性の確保に関し、基本理念を定め、国、地方公共団体及び食品関連事業者の責務並びに消費者の役割を明らかにするとともに、施策の策定に係る基本的な方針を定めることにより、食品の安全性の確保に関する施策を総合的に推進することを目的とする。リスク分析手法の導入、食品健康影響評価の実施、食品安全委員会の設置などが示されている。

食品安全委員会は、規制や指導等のリスク管理を行う厚生労働省や農林水産省などから独立して、科学的知見に基づき客観的かつ中立公正にリスク評価を行う機関であり、食品による健康影響評価を通してヒトの一日摂取許容量（一生涯に渡り毎日摂取し続けても健康上悪影響が現れない量；ADI）を設定する。

(3) 食品・食品添加物等規格基準(残留農薬基準)

表－1 残留農薬基準の設定状況

告示年月日	新規設定 農薬数	基準設定 農薬累計	告示農薬の例
昭43. 3. 30	5	5	BHC, DDT, 鉛, パラチオン, ヒ素
昭44. 12. 26	3	8	アルドリン, エンドリン, ディルドリン
昭45. 11. 20	1	9	E P N
昭46. 12. 20	3	12	カルバリル, ダイアジノン, マラチオン
昭48. 1. 10	6	18	クロルベンジレート, ジコホール, フェントロチオン等
昭48. 12. 21	4	22	キャプタン, ジクロルボス, ジメトエート, フェントエート
昭50. 11. 7	2	24	カプタホール, クロルフェンビンホス
昭53. 8. 22	2	26	クロルピリホス, ホサロン
平 4. 10. 27	29	55	アミトラズ, アルジカルブ, エチオフェンカルブ等
平 5. 3. 4	19	74	イナベンフィド, エスプロカルブ, エトプロホス等
平 6. 9. 14	15	89	アセフェート, イソプロカルブ, イマザリル, ジメチピン等
平 6. 6. 9	14	103	2,4,5-T, アミトロール, イプロジオン, シフルトリン等
平 7. 8. 14	5	108	D C I P, イソフェンホス, クロルフルアズロン等
平 8. 9. 2	30	138	イマズスルフロン, イミベンコナゾール等
平 9. 9. 1	23	161	E P T C, M C P A, アクリナトリン, アセタミプリド等
平10. 10. 12	18	179	アラクロール, カフェンストロール, クミルロン等
平11. 11. 22	20	199	2,4-D, アジムスルフロン, ウニコナゾールP等
平13. 2. 26	15	214	アシベンゾラルSメチル, イマザモックスアンモニウム塩等
平13. 7. 24	3	217	アゾキシストロビン, クロロタロニル, フルアジホップ
平14. 3. 13	12	229	アセキノシル, インダノファン, シメトリン, スピノサド等

a. 残留農薬基準の設定状況

昭和43年3月30日厚生省告示第109号で、果実および野菜の成分規格として、きゅうり、トマト、ぶどう及びりんごに「 γ -BHC」、「DDT」、「鉛およびその化合物」、「パラチオン」及び「ヒ素およびその化合物」の基準が設けられて以来、平成14年4月1日までに130種類以上の食品に対する229種類の農薬の基準が設定された(表-1)。平成18年5月末日までにはポジティブリスト制が導入され、すべての農薬が規制される予定である。

b. 残留農薬基準設定の考え方

残留農薬基準は、1日に摂取するそれぞれの農薬量がADIを超えないように設定される。このとき、諸外国と日本では食品の摂取状況が異なっているため、日本の食生活に合わせた考え方(理論的最大1日摂取量方式(TMDI方式; 基準値案 $\times$ 当該食品の喫食量の総和)あるいは精密な日本型推定一日摂取量方式(日本型EDI方式; 適正使用に基づく作物残留試験で得られた最大残留量、可食部における残留量、調理加工後の残存量、水・空気など食品以外に由来する摂取量などを考慮)による総摂取量の試算値)に基づいて、国民平均、幼小児、妊婦及び高齢者のいずれもがADIの80%(水・空気などからの暴露が20%と想定している)を超えない安全なレベルの範囲内で残留基準値が設定されている。

平成15年10月28日、ポジティブリスト制の導入に向けて、厚生労働省は、基準が設定されていない農薬等について暫定的な基準(暫定基準)の第1次案をとりまとめ、広く意見の募集を開始した。穀類、豆類、果実、野菜、種実類、茶、ホップ、食肉、食鳥卵、魚介類、

蜂蜜及び乳における463農薬、前記以外の食品(加工食品)における53農薬の暫定基準が、国際基準であるCodex基準や外国基準及び登録保留基準等に基づき示されており、これらの基準がない農薬については一律基準が適用される。

3. 食品の監視

食品中の残留農薬は、食品衛生法の残留農薬基準に基づき規制される。輸入食品については、食品衛生法第16条に基づき輸入者は輸入届出を行い、届出を受け付けた厚生労働省検疫所では適法であるか食品衛生監視員が審査する。検査による確認の必要があると判断されたものは、違反の蓋然性が高いものから命令検査、モニタリング検査(100%→10%)、確認検査などの各レベルで抜き取り検査が実施される。検査命令は食品衛生法第15条第3項に基づき厚生労働大臣により命じられ、この命令を受けた輸入者は輸入届出毎の全ロット品について製品検査を実施しなければならない。平成15年10月30日現在、14ヶ国から輸入される56品目を対象に19種類の農薬について命令検査が実施されている。基準の遵守(適法)が確認されたものは通関手続きがとられ、国内に流通される。国内市場では、輸入、国産を問わず、都道府県・市・区などが、基準の遵守を監視し、必要に応じて収去(無償での抜き取り)して検査する(図-2)。違反

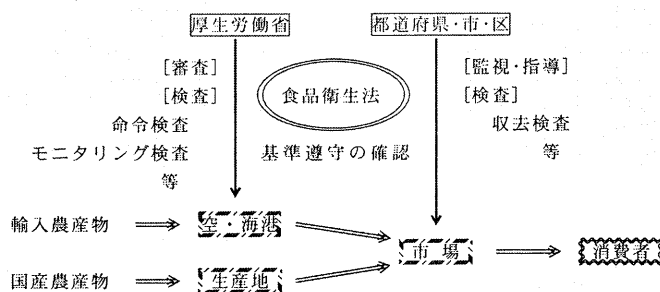


図-2 農産物中残留農薬の監視・検査体制

表－2 平成11年度農産物中残留農薬検査の集計結果総括

	国産・輸入	検査数	検出数		基準値を 超える件数	
			件	%	件	%
基準値が設定されて いるもの	国産品	122,353	729	0.60	21	0.02
	輸入品	117,734	1,531	1.30	35	0.03
	合計	240,087	2,260	0.94	56	0.02
基準値が設定されて いないもの	国産品	75,891	255	0.34		
	輸入品	76,437	240	0.31		
	合計	152,328	495	0.32		
総合計	国産品	198,244	984	0.50		
	輸入品	194,171	1,771	0.91		
	合計	392,415	2,755	0.70		

品は、速やかに廃棄等の処分が行われ、違反食品の流通防止が図られている。

4. 食品中の農薬残留実態

(1) 厚生労働省集計による平成11年度農産物中の残留農薬検査結果

厚生労働省は、平成11年度に実施された地方公共団体における検査結果（104団体により協力を得たもの）、検疫所における検査結果及び基準未設定農薬を対象に厚生労働省の依頼により調査した結果を併せて集計し、公表した¹⁾。この結果によると、国産・輸入品を含む全体として、農薬を検出した割合は総検査数の0.70%、残留基準が設定されているものであって基準値を超えた割合は検査数の0.02%であった（表－2）。この集計

結果は平成6年度から公表されているが、農薬を検出した割合は総検査数の0.51～0.77%、基準値を超えた割合は0.01～0.04%で推移してお

り、現状で大きな変動は見られていない。農薬を検出した割合及び基準値を超えた割合のいずれも低く、我が国で流通している農産物中の農薬残留レベルは低いものと判断される。違反品の排除に努めることは当然であるが、今のところ市販農産物を喫食する上で、残留農薬について安全上の問題はほとんどない

と考えられる。

(2) 国産農産物（平成13年度の調査結果）²⁾

キャベツ、きゅうり、なすなどの野菜8品種38検体、りんご、いちごなどの果実3品種25検体を調査した。

野菜は7品種26検体からクロルフェナビル、メソミルなどの殺虫剤、TPN（クロロタロニル）、プロシミドンなどの殺菌剤など30種類の農薬が0.01ppm未満（痕跡値；Tr）～0.93ppm検出された（表－3）。これらのうち、ほうれん草から検出されたジスルホトン（その代謝物であるジスルホトンスルホンを含む）は、登録保留基準値を超えて検出された。

果実では、調査した3品種すべて15検体からアクリナトリン、カルバリル（NAC）などの殺

表－3 国産野菜中の残留農薬

試料（検出数／検体数）
こまつな(3/4)、きゅうり(6/6)、レタス(3/6)、なす(5/6)、トマト(4/6)、ピーマン(4/7)、たまねぎ(0/1)、ほうれんそう(1/2)
残留農薬（ppm）
殺虫剤：E P N (0.02, 0.93)、アクリナトリン(0.04)、エンドスルファン* (0.03)、クロルフェナビル(0.01未満～0.02)、シペルメトリン(0.05)、ジスルホトン** (0.15***)、ペルメトリン(0.01)、ホスチアゼート(0.01)、メソミル(0.01未満～0.01)
殺菌剤：イプロジオン(0.02～0.10)、キャプタン(0.01未満)、クロロタロニル(0.01未満～0.21)、ジクロフルアニド(0.01, 0.01)、ビンクロゾリン(0.03)、プロシミドン(0.01未満～0.11)

* エンドスルファン-I、II及びサルフェートの総和。

** ジスルホトンスルホンを含む。

*** ほうれんそう1検体から登録保留基準値0.1ppmを超えて検出された。

表-4 輸入野菜(冷凍品を含む)中の残留農薬

試料(検出数/検体数)

アスパラガス(1/7), エシヤロット(0/1), えだまめ(1/1), おおば(1/1), オクラ(0/3), かぼちゃ(0/5), カリフラワー(0/1), くわい(1/1), ごぼう(0/5), 未成熟いんげん(2/3), 未成熟えんどう(9/11), シャンツアイ(0/1), しょうが(0/10), たけのこ(0/2), たまねぎ(0/2), チコリ(0/1), トレビス(0/3), にんじん(0/2), にんにく(0/8), にんにくの茎(1/10), ねぎ(0/2), 花にら(1/1), ばれいしょ(0/2), ピーマン(1/9), ブロッコリー(0/9), ほうれんそう(1/2)

残留農薬(ppm)

殺虫剤: DDT [pp'-DDT, -DDE, -DDD, op'-DDTの総和](0.04),
アセフェート(0.04~0.31*), オメトエート(0.01未満~0.56),
クロルピリホス(0.01未満~0.03), ジコホール(0.29),
シペルメトリン(0.01未満~0.19**), ジメトエート(0.01未満~0.25),
ダイアジノン(0.02), トリアゾホス(0.04, 0.07), フェンバレーレート(0.01未満),
フェンプロパトリン(0.01未満~0.01), メタミドホス(0.01未満~1.2)
殺菌剤: クレソキシムメチル(0.30), クロロタロニル(0.01未満),
トリアジメノール(0.01未満~0.03), スアリモル(0.03)

* さやえんどう(中国産)1検体から残留基準値0.1ppmを超えて検出された。

** さやえんどう(中国産)1検体から残留基準値0.05ppmを超えて検出された。

虫剤, キャプタン, イプロジオンなどの殺菌剤など18種類の農薬がTr~4.2ppm検出された。いちご1検体から検出されたアクリナトリンは残留農薬基準値を超えて検出された。

(3) 輸入農産物(平成13年度の調査結果; 冷凍品を含む)^{3,4)}

穀類, 豆類, 種実類, 果実, 野菜及び茶など72品種235検体を調査した。

穀類, 豆類及び種実類は, 調査した22品種40検体中2品種5検体からクロルピリホスメチル, マラチオンなど3種類の農薬が0.01~0.02ppm検出された。

果実は20品種74検体を調査した。かんきつ類では, 調査した5品種28検体中5品種24検体からクロルピリホス, エチオンなどの殺虫剤, イマザリル, チアベンダゾール(TBZ)などの殺菌剤など9種類の農薬がTr~4.5ppm検出された。かんきつ類以外の果実では, 15品種46検体中11品種22検体からジメトエート, エンドスルフアンなどの殺虫剤, キャプタン, イプロジオンなどの殺菌剤など22種類の農薬がTr~2.1ppm検出された。

野菜, きのこと類及び茶は, 30品種121検体を

調査した。野菜

では, 27品種103

検体中10品種19

検体からアセフェー

ト, オメトエー

ト, ジメトエー

ト, メタミドホ

ス, シペルメト

リン, フェンバ

レーレート及びジ

コホールなどの

殺虫剤, トリア

ジメノールなどの殺菌剤がTr~1.2ppm検出された(表-4)。中国産の野菜からは, トリアゾホスやメタミドホスなど比較的急性毒性の強い農薬が検出された。アセフェート及びシペルメトリンが未成熟えんどう各1検体から残留農薬基準値を超えて検出された。

ポストハーベスト使用される農薬の検出頻度はやや高かった。また, 日本では使用されないトリアゾホスなどの検出が見られたものの, 農薬残留量は少なく, 今のところ, 直ちに健康上影響が出るとは考えられなかった。

5. 農薬の摂取量

食品を介して実際に摂取される農薬量は, 厚生労働省の国民栄養調査を基礎としたマーケットバスケット調査方式による農薬の1日摂取量調査により推定されている。食品を飲料水を含めたI~XIVの食品群に分類し, 各食品群の中から適宜食品を選び, 各地域ブロック別の食品群摂取量をもとに, それぞれの食品の必要量を市場から購入する。調理を要する食品については通常行われている調理方法に準じて調理を行った後, 食品群ごとに食品を均一に破碎混合し,

表－5 平成3年度～12年度 食品中の残留農薬の一日摂取量調査結果¹⁾

農 薬 名	平均1日摂取量 (μg)	対ADI比 (%)	ADI (μg/50kg/日)
○ いずれかの食品群において検出された農薬			
1. DDT	2.97	1.19	250
2. EPN	2.25～2.82	1.96～2.46	115
3. アジンホスメチル	3.21	1.28	250*
4. アセフェート	6.99～21.93	0.46～1.46	1,500
5. エンドスルファン	3.46	1.15	300*
6. クロルピリホス	1.07～2.16	0.21～0.43	500
7. クロルピリホスメチル	0.95～2.17	0.19～0.43	500*
8. クロルプロファム	4.22	0.08	5,000
9. シベルメトリン	2.59～21.62	0.10～0.86	2,500
10. ジメトエート	1.60～3.04	0.16～0.30	1,000
11. 臭素	6,038～8,150	12.08～16.30	50,000
12. バミドチオン	20.89	5.22	400
13. フェニトロチオン	0.77～7.12	0.31～2.85	250
14. フェントエート	1.26～4.06	1.67～5.41	75
15. フェンバレレート	45.07	4.51	1,000
16. フルフェノクスロン	5.02	0.27	1,850
17. プロチオホス	2.16～2.35	2.88～3.13	75
18. マラチオン	1.03～2.16	0.10～0.22	1,000
19. メタミドホス	2.84～3.72	1.42～1.86	200
○ いずれの食品群においても検出されなかった農薬			
2,4,5-T, CNP等(4農薬)	—	—	設定不能
BHC, DCI P等(107農薬)	0.26～22.46	0.0052～48.49	5～7,000

—：すべての食品群で未検出であり、ADIが設定できないとされているため、摂取量の推計及び対ADI比を求めている。

*：JMPRが設定したもの（その他は薬事・食品衛生審議会又は残留農薬安全性評価委員会が設定したADI）。

各農薬の定量分析を行い、各食品群の当該農薬の1日摂取量を算出し、これを総和することにより、当該農薬の1日摂取量が求められる（表－5）。なお、農薬が検出されなかった食品群については、検出限界の20%の農薬が含まれているものと仮定してその農薬の1日摂取量を推計している。

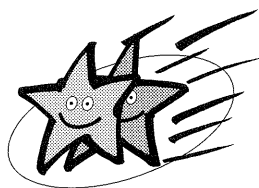
これまでに調査された130農薬のうち、いずれかの食品群において検出された農薬は19農薬であった。その摂取量の推計値は、ADIに対する比率（対ADI比：ADIに比べてどのぐらいの量を摂取しているかの割合）が最も大きい臭素で12～16%、他はいずれも5%以下であった。なお、臭素は海草類などの海産物やしょうゆ、みそ、塩などに含まれている天然成分である臭素も合わせて測定しているため、農薬由来のものは少ないと推察される。農薬の摂取量はADI値

と比較してかなり少ない。

農産物の一部からは農薬が検出されることがあるものの、その量はごく僅かであり、農産物に残留した微量な農薬が日常の食事から摂取されるとしても、今のところ健康に悪影響が現れることはない判断される。

文 献

- 1) 食品衛生研究会：「平成13年度版 食品中の残留農薬」，日本食品衛生協会，2003.
- 2) 高野伊知郎，永山敏廣，小林麻紀他：東京衛研年報，53，113-118，2002.
- 3) 富澤早苗，永山敏廣，高野伊知郎他：東京衛研年報，53，119-124，2002.
- 4) 小林麻紀，永山敏廣，高野伊知郎他：東京衛研年報，53，125-130，2002.



水田一発処理除草剤

ダブルスター®

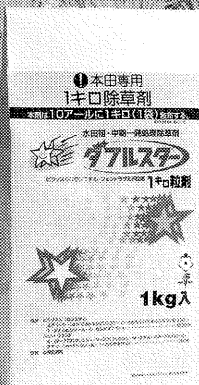
1キロ粒剤 ジャンボ® 顆粒

ピラゾスルフロンエチル・フェントラザミド 含有



3つの剤型で水田除草革命宣言

あなたは、どのダブルスター？



顆粒

1キロ粒剤

ジャンボ®

特長

1.高い除草効果

ノビエなどの一年生雑草から、ホタルイ、ウリカワ、ミスガヤツリ、ヘラオモダカ、ヒルムシロ、セリなどの多年生雑草に高い効果を示します。

2.問題の一年生雑草にも有効

最近問題となっている、アメリカアゼナやアゼトウガラシ等の一年生広葉雑草やタウコギ等のキク科雑草に対しても、発生前～発生初期の処理で高い効果を示します。

3.ゆとりのある使用時期

移植後5日から、ノビエ2.5葉期（ジャンボは2葉期）まで、長い期間にわたって使用できます。田植後、ゆとりをもって散布ができます。

4.長い残効性

各種雑草に対して通常40～50日間の残効が期待できます。特にノビエに対する残効性に優れた剤ですので、ノビエの後発生が問題となる寒冷地においても十分な効果を保ちます。

5.水稲に対する優れた選択性

水稲に対して選択性が高いので、通常の水田条件下では安心して使用できます。

ダブルスター協議会

バイエル クロップサイエンス(株)/日産化学工業(株)

〈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 (興和一橋ビル)

日本シバ裁断茎の機械吹き付け植栽技術

兵庫県立農林水産技術総合センター北部農業技術センター 主任研究員 福岡 昭

はじめに

法面の浸食防止や景観形成などを目的として、従来から牧草や西洋シバ種子の機械吹き付け緑化が一般的に行われている。この種子吹き付け緑化は、土木工事などによって生じる裸地が自然遷移に移るまでの一時的な植生維持を目的に行われてきた。近年、環境や景観に対する関心が高まり、より積極的に自然植生に戻すために木本類の種子を吹き付けるなど、様々な緑化工法が開発されている。

一方、公園、高速道路のインターチェンジ周辺、空港緑地帯などの平面緑化には主にシバ類が植栽されている。また、イベント広場や河川敷などには、ワイルドフラワー緑化手法が取り入れられて久しい。しかし、洋シバ類は草丈が高く、年数回の刈り払いを要し、ワイルドフラワーなどの草花類での緑化は、植物が早期に衰退し、短期間に再施工が必要となるなど問題が多い。

近年、農業分野では水田畦畔や中山間地の傾斜地法面などの景観形成や雑草抑制を省力的に行うため、グラウンドカバープランツや日本シバ植生による省管理の関心が高く、全国で導入例が多い。また、日本シバについては、畜産分野でも省管理型飼料として評価する動きもある。しかしながら、日本シバの施工法は未だ張芝が主であり、実用的な低コスト化が望まれている。

そこで、日本シバ裁断茎と肥料、培養土、水

等を混合後法面などの植栽面に機械吹き付け植栽する方法を開発したのでその概要を紹介する。

1 畦畔・法面管理の問題点とグラウンドカバープランツ吹き付け緑化

畦畔、道路及び水路の法面の草刈り作業に代表される管理は、農村の景観形成や水田等農地の持つ多面的機能の維持など、その重要性が指摘されて久しい。これら法面の維持管理は、従来肩掛け式刈り払い機による草刈り作業が中心であり、多くの時間と労力を要している。また、刈り払い機を背負っての作業は重労働であり、特に夏場の炎天下での作業は苦痛の種である。さらに、傾斜がきつく足場の悪い法面での作業は危険でもあり、畦畔や法面の条件は様々で機械による省力化が困難であるところが多い。

刈り払い以外の管理方法としては、除草剤による雑草の枯殺や発生防止、植物成長調節剤による地上部の伸長抑制、不織布、ビニル、アゼカバーシート、防草シートなどの被覆資材により、光を遮断して雑草の発生や伸長を抑え枯死させる方法、土壌モルタル工法によるもの等がある。除草剤などの薬剤処理は、栽培作物や水路の配置などによって、周囲への薬剤の飛散、圃場内への流れ込みの心配があり、除草剤の過度の使用は畦畔法面を崩す恐れもある。また、被覆資材によるものは、比較的平坦な地域の小規模な畦畔法面では有効な対策であるが、勾配

が大きく法面面積の大きい傾斜地圃場では、整備コストや施工上の問題があり、資材の選択や施工方法、施工後の管理について検討を要する。

そこで、このような従来の法面管理に代わり、グラウンドカバープランツを植栽して、草刈り作業を軽減しようとする取り組みが全国各地で行われている。これらの植物を畦畔・法面に植栽し、早期に土壌面を覆い雑草の発芽、生育を抑え除草管理作業を軽減し、景観形成を図ろうとするものである。

グラウンドカバープランツはこれまで、公共緑化、庭園用として広く植栽されてきた。その多くは栄養繁殖性植物であり、ポット苗の移植により植栽するため、植え付けにあたっては機械施工ができず手植えで行わざるを得なかった。そこで、兵庫県ではグラウンドカバープランツの機械施工による緑化工法「空気式混合による植物苗の吹付け緑化工法（ビオ・セル・ショット工法）」（特許第3088984号）を民間企業と共同開発し、省力的な大規模緑化技術として全国で施工が進んでいる。

2 畦畔、農地法面並びに放牧地への日本シバ導入の意義

管理が行き届いた水田畦畔・法面はノシバが優占種であることが多い。これは、長年の雑草の刈り払いにより、自生種であるノシバが残ってきたことによる。ノシバはイネ科植物であり、路盤保護や根の伸長性にも優れた環境保全型の種類である。冬期間茎葉は枯れるが、ターフ化した地下茎により路盤は保護される。シバが優先すれば草丈の高い雑草の発生が抑えられるため、維持管理の回数が減り、刈草回収作業も軽減される。新潟県上越市では平成8年から大規模圃場整備の畦畔及び排水路法面へ日本シバの

植え付けを開始し、畦畔の形状維持や雑草抑制の効果が広く認知されている。

他方、肉用牛繁殖経営は野草や稲わらを粗飼料とする飼養形態が多く、その多くは周年舎飼する労働集約的飼養であり、高齢化・婦女子化が進む繁殖和牛飼育農家にとっては、粗飼料確保の省力化が課題である。また、このような繁殖牛の主産地でもある中山間地帯では、保全管理水田や耕作放棄地が増加し、農地の利用低下による国土の劣化が深刻な問題となっているところである。耕作放棄地や遊休農林地などの有畜利用は、環境と調和したこれからの地域資源管理のあり方として注目されている。

このような背景の中で、従来の牧草類に代わり耕作放棄地や遊休農林地を早期にシバ草地化し、放牧地を安価に造成する手法の開発が求められる。日本シバの特徴は、気温適応性が広いこと、耐暑性、耐寒性に優れ夏季の生産力の低下が少ないこと、強放牧に耐え裸地化が少なく、株化せず定着後は更新の必要がないこと、牧養力も高いこと、さらには草地としての景観が美しいなど利点が多い。

近年、生態系保全や生物多様性の維持から外来植物の農地への導入を懸念する動きがあるが、この観点から見ると、日本シバは在来種であることから、その積極的導入には異論も少ないと思われる。

3 日本シバ裁断茎吹き付け植栽技術の概要

従来、日本シバの植栽は、平面や小規模法面では張芝、放牧地ではまきシバ法など人手により植え付けていた。そこでこの度、グラウンドカバープランツの動力吹き付け植栽「空気式混合による植物苗の吹き付け緑化工法」（ビオ・セル・ショット工法）を応用し、日本シバ裁断

茎の機械植栽を可能にした。本植栽法は次のようにして行うものである。

(1) 調査, 設計

植栽場所の使用目的(農地畦畔・法面, 放牧地, グラウンド, 河川の堤防等)を明らかにする。平面であるか法面であるか, 施工時期, 緑化する期間によりシバ裁断茎の量を増減させる必要がある。さらに, 土質, 土壤硬度, 法面であればその勾配を調査し, 補助工法の必要性及びその種類(ラス金網, 植生ネット張り)等を決定する。

(2) 吹き付け場所の事前処理

新規造成地で雑草の発生がない場合は特に必要ないが, 既に雑草が繁茂している時には雑草を完全に取り除く。雑草の根と共に表土を剥ぎ取る方法が最も確実であるが, 除草剤を散布する方法もある。除草剤が使用可能な場所では, グリホサート剤を含む薬剤を使用し雑草を完全に除去する方が望ましい。

(3) 裁断茎の吹き付け

本施工には被覆速度が早い改良日本シバ品種「みやこ」が適している。吹き付け植栽に使用する裁断茎は, 慣行の張芝に用いるソッド苗を専用の裁断機で裁断し, 長さ5~6cmの苗シバとする(写真-1)。専用の吹き付け機械(写



写真-1 裁断した苗シバ



写真-2 トラックに搭載した吹き付け機械

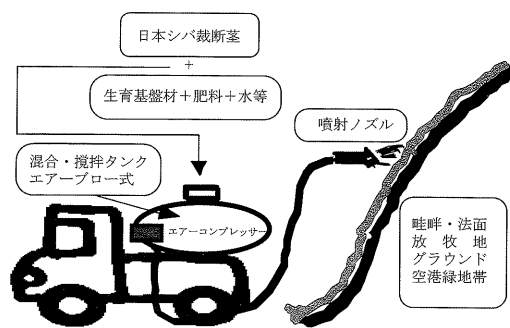


図-1 日本シバ裁断茎の機械吹き付け植栽概念図

真-2)は従来の攪拌翼に加え, 圧縮空気を発生, 対流させて混合するエアーブロー式攪拌装置を備えており, これによって苗シバの損傷が防止できる。自動車に搭載したタンク内にパーク堆肥を主とした生育基盤材1,500リットル, 高度化成肥料(15-15-15)5kgなどと共に, 植



写真-3 平面への裁断茎吹き付け植栽



写真-4 法面への吹き付け植栽

栽面積の10%にあたる裁断した苗シバを投入し、合計2,000リットルになるまで水を加え混合攪拌する(図-1)。混合物を圧縮空気で圧送し、1タンクの混合攪拌で法面100m²、平面150m²に専用ノズルを用いて約10分で吹き付け植栽可能である(写真-3, 写真-4)。施工能力は吹き付け機械当たり1日約1,000m²である。

(4) 維持管理

平面での吹き付け植栽後は、ローラー等で転圧を行う事により活着率が増す。さらに、吹き付け後1～2週間は散水を行い、過度の乾燥を防止することにより活着率向上が図られる。特に夏期における法面への施工は、早期の活着には不可欠である。吹き付けた苗シバが完全に土壌面を被覆するまでに雑草が侵入してきた場合は、選択性除草剤を使用するか雑草のみを刈り払う。

(5) 施工に当たって特に留意する点

施工に適した時期は概ね4月～7月であるが、秋施工も苗の量を増やしたり、西洋シバ種子との混播などにより可能である。施工箇所から100m以内に吹付機械(4tトラック車載)が搬入、設置できることが必要である。

4 吹き付け植栽後のシバの生育

植栽面積に対する苗シバ量は張芝に比べ、1/5から1/10と少なくてすむ(図-2)。ホースは約100mまで延長でき、法面では法長約10m、法勾配約35°まで切土、盛土を問わず植栽できる。急勾配法面は、補助工法(植生ネット、ラス金網)並びに植生基盤造成(湿式吹付工、乾式吹付工)により対応する。平面においては、吹き付け後ローラーなどで転圧を行い、吹き付けた苗シバと基盤材が密着するようにすれば、活着率が向上する。

植栽に最適な時期は春から梅雨明けまでが望ましく、吹き付け後1～2週間の灌水(10mm/日)がシバ裁断茎の活着には必要である。特に乾燥しやすい法面での灌水は早期の定着と被覆を得るためには必須である(図-3)。

7月施工における平面での被度は、3か月後

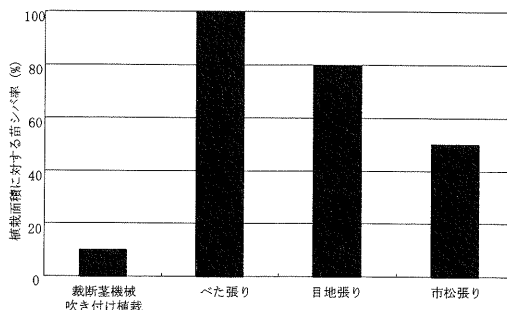


図-2 日本シバ植栽方法の違いと使用する苗量の関係

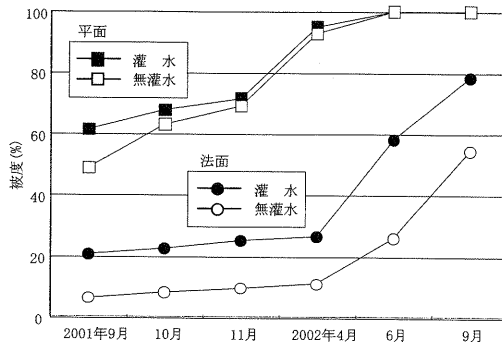


図-3 日本シバ裁断茎の吹き付け植栽のシバ被度の推移
(試供品種: みやこ, 植栽日: 2001年7月)



写真-5 平面への吹き付け植栽 1年後

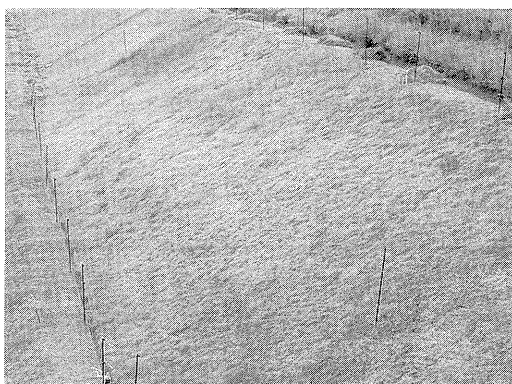


写真-6 法面への吹き付け植栽 1年後

の10月で60%以上、翌年の初夏にはほぼ100%の被度となる。法面での被覆速度は平面よりも遅いが、灌水区では1年後にはほぼ80%被われる（図-3、写真-5、写真-6）。

以上のように、本工法は人手による植付けではなく機械吹き付け植栽のため、省力的で大規模緑化に対応が可能であり、平面はもとより畦畔・法面にも適用でき、刈り払いの容易なシバ植生にすることで、草刈り作業軽減効果も期待できる。

また、放牧地やグラウンド、さらに空港緑地帯などの大規模日本シバ草地造成にも適しており、省力管理や緑化等と多目的で用途が広い。

おわりに

水田の高生産性を確保するために、将来圃場

の大区画化が進み新たな巨大畦畔・法面が出現することが予想される。さらに、道路や宅地開発による法面の増加は避けがたく、これら法面の効率的で周辺景観を配慮した緑化がさらに求められるものと思われる。

また本工法は、法面のみならず放牧地、高速道路のインターチェンジや空港の広大な緑地帯などの平面緑化にも需要が見込め、除草管理を必要とする場所、景観形成や植生を長期にわたって維持したい場所に最適な緑化技術として今後の普及に期待している。

本技術は、株式会社ジェイツーが社団法人農林水産技術情報協会の実施する農林水産業・食品産業等先端産業技術開発事業「水と緑のやさぎ生活空間創造の開発」（補助事業）の一つである、「日本シバによる中山間放牧地や水田畦畔法面などの低コスト緑化法の開発」研究を受託し、兵庫県立農林水産技術総合センター北部農業技術センター、株式会社大本組及び吉田建設株式会社が協力して行った成果の一つである。

引用文献

- 1) 有田博之・藤井義晴編著, 1998, 畦畔と圃場に生かすグラウンドカバープランツ, 農山漁村文化協会
- 2) 福嶋昭・岩本豊, 1998, 法面に植栽したグラウンドカバープランツの生育特性と土壤浸食防止, 兵庫県農業技術センター研究報告(農業) 46, 57-61
- 3) 福嶋昭, 2000, 農村の景観形成とグラウンドカバープランツ, 農業技術体系花卉編 4, 農山漁村文化協会, 630の14-630の23
- 4) 福嶋昭・出雲井雄二郎・浜田利彦・吉田修・吉田保, 2000, グラウンドカバープランツの

- 動力吹き付け工法による法面緑化, 園芸雑69
(別1), 149
- 5) 福嶋昭, 2001, グラウンドカバープランツ
の新しい利用技術—空気式混合による植物苗
の吹き付け緑化工法—農業及び園芸, 養賢堂,
56-64
- 6) 福嶋昭, 2002, グラウンドカバープランツ
の動力吹き付けによる大規模景観創出技術の
開発, 農業技術, 農業技術協会, 第57巻第
3号, 111-116
- 7) 藤井義晴・有田博之・出雲井雄二郎・赤司
英昭・清水矩宏, 1997, 維持管理省力化のた
めの畦畔植生等に関するアンケート調査, 雑
草研究42(別) 62-63
- 8) 片山雄治・大野 孝, 2000, 上越市から拡
がる畦畔の新しい姿—日本芝「みやこ」の導
入と効果—トーマン農業ガイドNo. 94, 19-21
- 9) 大村武史ら, 1996, 芝草研究大会誌第25号,
58-61, 112-113
- 10) 友正達美・安藤益夫・工藤清光, 1994, 傾
斜地水田における畦畔・法面管理問題の現状
と対策, 近畿中国農業研究88, 59-63
- 11) 吉永巧, 2001, 被覆植物を利用した畦畔植
生の管理技術, 平成13年度近畿中国地域問題
別研究会, 独立行政法人農業技術研究機構近
畿中国四国農業研究センター, 1-5

8剤勢揃い。水田除草は ホームラン剤でキメる!

**一発で
キメる。**



水稲用初・中期
一発処理除草剤

ホームラン A1キロ粒剤36
1キロ粒剤51

**一発で
キメる。**

新登場



水稲用初・中期
一発処理除草剤

マスターホームラン
1キロ粒剤75/1キロ粒剤51

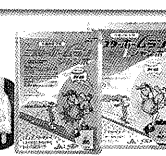
**一振り
で
キメる。**



水稲用初・中期
一発処理除草剤

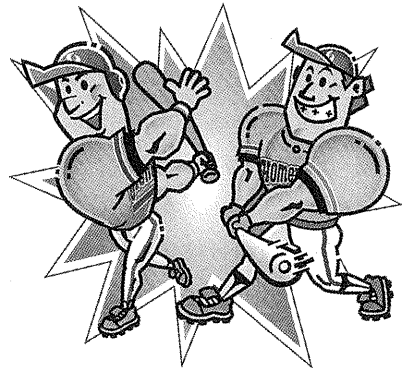
マスターホームラン
フロアブル/Lフロアブル

**バツグン
で
キメる。**



水稲用一発
処理除草剤

マスターホームラン
新登場—ジャンボ粒剤ジャンボ



草者一掃!
ホームラン剤

「低コスト」「省力」「安全」ニーズに応えるホームラン剤 **MP100**

◎は登録商標

- 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  経済連
全国本部・本部
登録商標 第1902445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
<http://www.hokkochem.co.jp/>

シリーズ 外来雑草は今……(5)

水田で目立つ帰化雑草 -アメリカセンダングサ-

独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構 中山壮一
中央農業総合研究センター 関東東海総合研究部

1. はじめに

アメリカセンダングサ (*Bidens frondosa* L.) は、北アメリカ原産のキク科一年草で、我が国へは大正時代に侵入したとされる²⁾。現在は、北海道でも広く見られるようになり⁵⁾、沖縄県を除く全国の水際、休耕田、湿った荒地や路傍に普通に見られる植物となっている。

アメリカセンダングサが、いつ頃から“普通”の植物となったかは定かではないが、いくつかその様子を伺える文献を拾ってみた。昭和8年発行の“日本植物図譜²⁰⁾”には“近來帰化シタル植物ナリ”とあるのみだが、昭和18年発行の“随筆の植物²¹⁾”では、“昭和3年頃から西宮辺で見出した。昭和2年秋に滋賀県石山付近で盛んに繁茂しているのを見た、・・・、今は阪神間には処々に盛に群生している”とある。ずっと発行年代は下るが、“日本帰化植物図鑑¹⁶⁾”にも、“昭和初期に東京辺で珍しかったが、たちまち関東を中心に広がり・・・”とある。また、久内の“帰化雑草²⁾”の中には、“米機の連続的な空爆により灰化せる東京の焼失地域は、直ちに従来の雑草により復元化の第一歩が開始され、・・・アメリカセンダングサ、・・・などの占拠するところとなり全く焼失前における空き地の景観をとり戻した”との記述があり、空爆以前の東京の空き地で本種が珍しくなくなっていたことを伺わせる。さらに、昭和28年発行

の“日本植物誌¹⁵⁾”では、既に“広く本邦の低地に伝播す”となっている。以上から、アメリカセンダングサは昭和初期以降急速に分布を広げ、遅くとも昭和20年代中頃までには、我が国の多くの地域で“普通”の植物として認識されるようになったものと推測される。

雑草としてのアメリカセンダングサは、世界的に見て、強害雑草という認識は薄かったらしい。Holmら³⁾がコセンダングサ (*B. pilosa* L.) を世界各地で“Serious weed”として重要視しているのに対し、アメリカセンダングサは原産地を含む数力国で“Common weed”として記載されているにすぎない。また我が国においても、かつては水田雑草として重要視されていなかったようで、笠原⁶⁾の“日本の主な水田雑草の種類”106種の中にも含まれてはいない。

ところが、近年になって、水稻を作付けしている水田の内部にまで、アメリカセンダングサの発生が目立つようになってきた^{1, 4)}。筆者らが1996年に実施した全国規模（北海道および沖縄県を除く）のアンケート調査でも、本種は、水田において最も広範に発生が見られ、かつ最も被害が深刻な帰化雑草であることが明らかとなっている¹²⁾。水田における本種の主な被害は、ときに草高が2mを越える大きな生育量と茎が木化する特性のため、水稻収穫作業の障害になるというものである。実際、アメリカセンダン



図-1 アメリカセンダングサにより収穫放棄された水田

グサが発生した水田では、収穫作業を前に手取り除草を強いられたり、発生密度が高い場合には、収穫放棄に至る場合すら見かけた（図-1）。

このように、アメリカセンダングサは、国内で普通に見られる植物となって久しいが、水田雑草として問題視されるようになったのは、そんなに古い話ではない。このため、よく知られた植物でありながら、筆者らが本種の防除法に関する研究に着手した1993年当時においても、水田での生態や防除法に関する知見は必ずしも十分でなかった。ここでは、筆者らの研究成果を含む、アメリカセンダングサに関するこれまでの知見から、類似雑草との形態的識別点および生態的特性と防除対策についてとりまとめた。

2. 形態的特徴と類似雑草との識別法

類似雑草とアメリカセンダングサとの識別法については、“日本雑草図説⁶⁾”に、水田雑草のタウコギ (*B. tripartita* L.), 畑雑草のセンダングサ (*B. biternata* (Lour.) Merr. et Sherff) とコセンダングサとの形態上の差異、また“新版日本原色雑草図鑑¹³⁾”には、これらに加えて、主に北海道で水田雑草となっているエゾノタウコギ (*B. radiata* Thuill. var. *pinnatifida* (Turcz.) Kitam.) との形態上の差異がまとめられて

いる。ここでは、それらを参考にしながら、筆者の経験も交えて、アメリカセンダングサとこれら類似雑草の茎葉、花および瘦果の識別法について簡単述べておく。

1) 茎葉

他の類似雑草と比べると、アメリカセンダングサでは、茎や葉柄が紫色を帯び、かつ葉がはつきりした複葉になる点が際だった特徴である。

センダングサおよびコセンダングサは全体に緑色をしていることから、この両種とは茎葉の色だけで容易に識別が可能である。

タウコギおよびエゾノタウコギも全体に緑色をしているので、茎の色の違いは有効な識別点となりうるが、この両種の茎葉は赤みを帯びる事が多いので、慣れないと識別に迷うことがある。そのような場合には、葉の形態を識別点とすると良い。タウコギおよびエゾノタウコギでは、葉に深い切れ込みがあるものの複葉状にはならないので、この両種とアメリカセンダングサの識別は可能である。こうした葉形の違いは、幼植物の段階でも有効な識別点となる。図-2は、アメリカセンダングサとタウコギの本葉第1葉の形態を比較したもののだが、アメリカセン

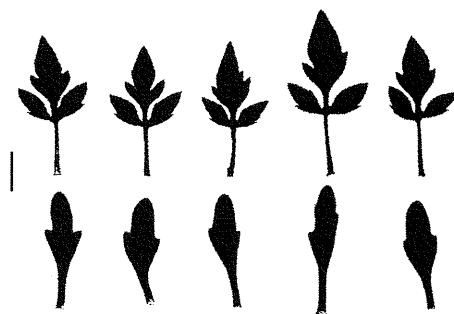


図-2 アメリカセンダングサ（上）とタウコギ（下）の本葉第1葉の形態：アメリカセンダングサでは、3小葉のある複葉状になっているのに対し、タウコギでは荒い鋸歯を持つ単葉となっている。縦棒は1 cmを表す。



図-3 アメリカセンダングサの頭花：頭花の周りに6～12枚（この頭花では9枚）の葉状の総包片を持つ。

ダングサでは、3小葉のある複葉状になっているのに対し、タウコギでは荒い鋸歯をもつ単葉となっている。

2) 花

アメリカセンダングサの花は、他のキク科植物同様、多数の小花が集まって頭花を形成している。周辺部の小花から開花が始まり5日程度で1つの頭花の開花が終了する。開花期のアメリカセンダングサでは、数センチにもなる、よく目立つ葉状の総包片を頭花に持つ点も、他の類似雑草との識別点となる（図-3）。

ところで、植物図鑑等^{2, 6, 13, 15, 17, 18)}には、頭花に舌状花がある旨の記述が見られるが、1990年代の中頃、茨城県南部の水田に雑草化していたアメリカセンダングサでは舌状花が全くない個体・個体群の方が多かった。従って、舌状花の有無は類似雑草との識別点とはなりにくいものと考えている。

3) 瘦果

アメリカセンダングサの種子は、先端方向が幅広なくさび形をした扁平な瘦果に覆われており、瘦果の先端には、2本（まれに3本）の芒



図-4 アメリカセンダングサの瘦果の形態：頭花内で外側ほど短小幅広（右）、内側ほど細長（左）である。縦棒は1cmを表す。

がある（図-4）。この芒には先端方向とは逆向きの多数の棘があるため、衣類などに刺さると取れにくく往生する、いわゆる“ひつつき虫”の仲間である。

種子は開花後1カ月くらいで成熟し、頭花上で瘦果が開出し始める。この時点で、瘦果は花床から非常にはずれやすくなっている。1つの頭花に多い場合100近い瘦果を付け、頭花の外側の瘦果ほど幅広、短小、内側ほど細くて長いという形態上の違いがある（図-4）。

実は、前出の*Bidens*属雑草の瘦果はいずれも、逆向きの棘のある芒を持つ“ひつつき虫”である。しかし、センダングサとコセンダングサの瘦果は、細長い棒状で先端に3～4本の芒を持つ点で容易に識別できる（図-5）。他方、タウコギおよびエゾノタウコギでは、瘦果の形態はアメリカセンダングサと同様2本の芒のある扁平なくさび形をしている。その上、頭花内の位置により瘦果の形態の違いがみられる点もアメリカセンダングサと同様なので、慣れないとアメリカセンダングサとこの両種との瘦果での識別は容易ではない。しかし、ルーペなどを用いて瘦果をよく観察すると、アメリカセンダングサでは、瘦果の全体に先端方向に向いた毛があるのに対して、タウコギおよびエゾノタウコギでは瘦果の縁の部分に逆向きの棘がある点で明確に識別できる（図-6）。

3. 生態的特性と防除対策

1) 除草必要期間



図-5 センダングサ(上)とコセンダングサ(下)の瘦果の形態:ともに先端部が細い棒状で、3~4本の芒を持つ。縦棒は1 cmを表す。

先にも述べたが、アメリカセンダングサは植物体が大型で茎が堅いため、収穫作業の障害という雑草害を生じる。筆者ら¹¹⁾は、こうした収穫作業に対する雑草害を回避するために必要な防除の期間、即ち除草必要期間を明らかにする目的で、移植水稻について圃場実験を行った。水稻移植前1週から移植後7週まで2週ごとに播種し、ガラス室で3~4週育成したアメリカセンダングサを水稻畦間に移植し、その生育量を調べた。その結果、本田への移植時期が遅くなるに従い、アメリカセンダングサの生育量は

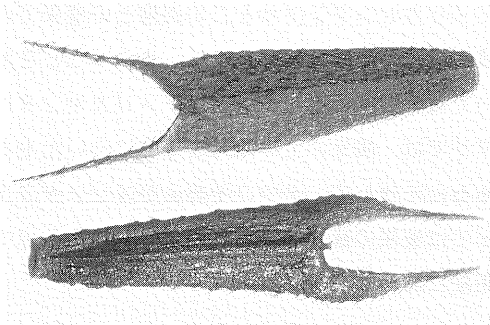


図-6 アメリカセンダングサ(上)とタウコギ(下)の瘦果の違い:アメリカセンダングサでは、瘦果の全体に先端方向に向いた毛があるのに対して、タウコギでは、瘦果の縁の部分に逆向きの棘がある。

指数関数的に減少し、水稻移植後5週以降の播種では、草高も水稻を大きく上回ることはなかった。この結果から本種による水稻収穫作業に対する雑草害を回避するための除草必要期間は、水稻移植後1ヶ月程度と判断された。

実は、このような実験を実施した背景には、当時『アメリカセンダングサは中干し後に発生し急速に大きくなる(従って有効な防除対策が取りがたい)』との、あきらめにも似た認識が現場サイドに支配的であったことがある。しかし、この実験結果から、そうした認識は誤りで、アメリカセンダングサについても初期の防除を的確に行えば雑草害を回避できることが確認された。

2) 生育期の防除

いうまでもなく、除草必要期間が水稻移植後1ヶ月程度ということになれば、土壌処理除草剤による防除が十分可能な期間である。土壌処理剤の効果については、鍵谷⁴⁾により、アメリカセンダングサの出芽前に処理したダイムロン・ベンスルフロンメチル・メフェナセット粒剤、ピラゾスルフロンエチル・メフェナセット粒剤およびピラゾレート・ブタクロール粒剤はいずれも十分な防除効果のあることが報告されている。また、筆者は、本種の発芽後、一旦落水し、定着後に再び湛水状態とし除草剤を処理した。その結果、除草剤処理が子葉展開直後であってもベンスルフロンメチル、ピラゾスルフロンエチル、イマゾスルフロン、プレチラクロールおよびピラゾレートの各粒剤の効果は極端に劣った。以上から、アメリカセンダングサの出芽前であれば、土壌処理除草剤は有効な防除手段となりうるが、一旦定着した後では、これらの土壌処理除草剤による防除は困難と判断される。

鍵谷⁴⁾は、また、試験管で水深とアメリカセンダングサの幼植物の生存との関係について検討し5 cm以上の水深ではすべての幼植物が枯死したこと、および圃場実験において5 cmの湛水により9割の個体が枯死したことから、5 cm以上の湛水がアメリカセンダングサの生態的防除に有効な手段になりうると結論している。水稻生育初期の湛水深の維持は、アメリカセンダングサの水田内への定着防止と、前述の土壤処理剤の効果の安定化の両面で、本種の防除に特に重要と言える。

茎葉処理剤の効果については、鍵谷⁴⁾によって草丈30 cm前後のアメリカセンダングサに対して、MCPAナトリウム塩液剤の落水処理が高い効果があることが報告されている。また、筆者は、ベンタゾン粒剤および同液剤を異なる草丈の個体に処理し、両剤とも高い効果があり、特に草高30 cm前後までの個体なら処理後1週間程度で完全枯殺という即効的な効果があることを確認している。水管理の不備などで、アメリカセンダングサが定着してしまい、初期防除に失敗した場合には、これらの茎葉処理剤は有効な防除対策となる。

3) 種子生産の防止

単年度の雑草害の回避も、もちろん重要な雑草管理の目的であるが、長期的に水田内の雑草種子をどのように管理するかという視点に立つと、種子生産の防止は、それ自体重要な意義がある。前述のようにアメリカセンダングサの種子の成熟には開花後約1ヶ月が必要である。茨城県南部の水田に繁茂するアメリカセンダングサの開花始期は9月中旬以降であった⁹⁾ので、種子の成熟期は10月中旬以降になる。ところが、茨城県を含む関東地域の水稲単作地帯では、ほ

とんどの場合、水稻収穫は遅くとも9月中には完了する。従って、水田でアメリカセンダングサが、種子の登熟に使える時間は、開花始期を基準に長めに見積もっても20日間程度しかない。また水稻収穫前に手取り除草が行われるとすれば、この期間はさらに短くなる。こうした、登熟期間の不足を補って、水田でアメリカセンダングサが種子生産を可能にしている“からくり”として、収穫前の手作業または収穫時のコンバインにより刈り払われ、しばしば収穫後の水田内や水田畦畔に放置される切断茎上での種子の登熟の可能性が疑われた。

切断茎上での種子の登熟を調べる目的で、アメリカセンダングサの開花後、時期を変えて株基部を切断し、種子の重量変化を調べた。その結果、開花8日後切断の場合、切断時点の種子重は成熟種子の7%ほどであったが、切断茎上で登熟が進み、最終的に種子重は成熟種子の60%を越え、発芽率も80%近い値となった¹⁰⁾。このように、アメリカセンダングサは通常の種子の成熟時期よりも遙かに早い時期に刈り取った場合でも、その切断茎は次年度の発生源となる種子を生産する。従って、種子生産防止のためには、本種の刈り取り時に開花が認められた場合には、速やかに水田から持ち出し、できれば焼却するなど、種子の登熟を止める処置をとることが望ましい。

4. おわりに

冒頭でも述べたが、アメリカセンダングサが、水田で強害雑草として問題視されるようになったのは、それほど古いことではない。それは、杉野ら¹⁹⁾、原田ら¹⁾、鍵谷⁴⁾から推測するに、70年代の終わり頃から80年代にかけてと考えられる。

なぜこの時期を境にアメリカセンダングサは強害化してきたのだろうか？1つには、米の生産調整の強化により、この時期に全国的に増加した休耕田の存在が原因となり、休耕田で繁茂したアメリカセンダングサが大量の種子を生産し、その種子が、動物等に付着して、あるいは用水に乗って周辺の水田に侵入していった^{1,4)}とするものである。

もちろん、こうした水田をとりまく環境の変化も大きな要因であろう。しかし、以前本誌でイチビの強害雑草化の原因に関して黒川⁷⁾が指摘した3つの可能性、①個体数の変化、②生態型の変化および③環境の変化のうち、②の“生態型の変化”の可能性も否定できない。

前述のように、筆者らが研究材料に用いたアメリカセンダングサは、植物図鑑^{2,6,13,15,17,18)}の記述とは異なり、舌状花を欠く個体・個体群が大半であった。この点は、さすがに心配になって、原産地の雑草図鑑⁸⁾を調べてみたところ、“少数の舌状花があるかまたはない(The flower heads are bell-shape, with or without a few orange or yellow-orange rays.)”との記述があり、安堵した記憶がある。同様のことは、開花期についても見られ、図鑑^{6,13,18)}に記述された9月～10月よりも、早い時期に開花している個体群を放牧地周辺で観察したことがある。

もちろん、こうした図鑑との相違点だけから、直ちに異なる生態型の新たな帰化があったと決めつけることはできないが、従来品とは異なる特性をもつ生態型の拡散は新たな雑草問題を引き起こす可能性は確実にある。水田でのアメリカセンダングサについて言えば、開花期が早くなることで、水稻収穫以前に種子生産を完了できることになり、より本種による被害が深刻化

する可能性が高い。

アメリカセンダングサが初めて帰化に成功したとされる大正時代に比べると、現在は、海外との人物の往来が頻繁となったことに加えて、農業資材の輸入が増大し、農業現場へ直接、外来の植物が侵入する可能性が高まった¹⁴⁾。こうした状況は、より水田環境に適応したタイプ、より雑草性の強いタイプにより多くの帰化のチャンスを提供しているかもしれない。本種についても、かつて侵入・帰化したタイプとは異なる、より雑草性の強いタイプ、あるいはより湿潤な環境に適したタイプが近年になって新たに侵入した可能性は否定できないし、それは、また将来も起こりうることである。アメリカセンダングサの新たな強害雑草化の可能性について指摘することでむすびとしたい。

引用文献

- 1) 原田二郎ら(1991) 北陸作物学会報 26, 114-116.
- 2) 久内清孝(1950) 帰化植物. 科学図書出版社.
- 3) Holm, L. ら(1979) A Geographic Atlas of World Weed. John Wiley & Sons.
- 4) 鍵谷俊樹(1992) 植調 26, 23-27.
- 5) 環境庁(1998)'96身近な生きもの調査調査結果. 環境庁自然保護局生物多様性センター.
- 6) 笠原安夫(1968) 日本雑草図説. 養賢堂.
- 7) 黒川俊二(2000) 植調34 314-320.
- 8) Lorenzi, H. J. & L. S. Jeffery(1987) Weed of the United States and Their Control. Van Nostrand Reinhold Company.
- 9) Nakayama, S. (2000) Proceedings of International Workshop on Biology and Management of Noxious Weeds for Sustainable and

- Labor Saving Rice Production. National Agriculture Research Center.
- 10) 中山壮一・森田弘彦(1995) 雑草研究 40 (別 I), 44-45.
- 11) 中山壮一・森田弘彦(1996) 雑草研究 41 (別 I), 190-191.
- 12) 中山壮一ら(1997) 雑草研究 42(別), 200-201.
- 13) 沼田真・吉沢長人編(1975) 新版日本原色雑草図鑑. 全国農村教育協会.
- 14) 森田弘彦(1991) 植調 25, 142-149.
- 15) 大井次三郎(1953) 日本植物誌. 至文堂.
- 16) 長田武正(1972) 日本帰化植物図鑑. 北隆館.
- 17) 長田武正(1976) 原色日本帰化植物図鑑. 保育社.
- 18) 佐竹義輔ら編(1981) 日本の野生植物. 平凡社.
- 19) 杉野守・芦田馨(1973) 近畿大学農学部紀要 6, 1-13.
- 20) 寺崎留吉(1933) 日本植物図譜. 春陽堂.
- 21) 山鳥吉五郎(1943) 随筆の植物. 文友堂書店.

新刊!

拮抗微生物による作物病害の生物防除

—我が国における研究事例・実用化事例—

百町 満朗／監修

B5判 243ページ 定価 5,000円＋税

微生物を利用した病虫害防除は環境に優しいと注目されているが、安定した効果を得るためには、各種の技術を組み合わせた有機的な取り組みが必要となる。本書は第一線の研究者24名の分担執筆により、現在我が国で進められている最新の研究事例や実用化事例を紹介し、あわせて今後の展望も解説した唯一の書。我が国における生物防除研究の現状が一目瞭然であり、試験研究機関はもとより、学校の教材としても最適。

目次

- 細菌・放線菌による生物防除
- 糸状菌による生物防除
 - I 史的評論「我が国における作物病害の生物防除」
 - II 拮抗微生物による病害防除のメカニズム
 - III 細菌・放線菌利用による生物防除
 - IV 糸状菌利用による生物防除
 - V 微生物農薬の開発
 - VI 生物防除研究の将来展望

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

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

Eメール hon@zennokyo.co.jp

平成15年度春夏作芝関係 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15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15年12月2日(火)に池之端文化センターにおいて開催された。

この検討会には、試験場関係者14名、委託関係者48名ほか、計73名の参集を得て、除草剤11薬剤(102点)、生

育調節剤2薬剤(14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15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mL>/m ² ; 処理方法等	判 定	内 容
1. AEH-002 顆粒水和 メチル-4-イオト -2-(3-(4-メトキシ-6-メ チル-1,3,5-トリアジニ -2-イル)-ウレイド)スルホニ ルベンゾエイト 10% [ハイエル クロップ サイエ ンス]	コウライシ バ	適用性 継 続	グラッサムガ-テン 東日本G研 リバ-富士CC 中国G連G研 門司GC (5)	[一年生広葉雑草] 雑草発生前 0.01, 0.015, 0.02<200-300> ; 土壌処理 ; インパ-ルDF 0.03g<200-300>	実・継 続)	実) [(コウライシバ)一年生広葉雑草] ・芝生育期、雑草発生前。 ・0.01~0.02g<200~300mL>。 ・土壌処理。 ・芝生育期、雑草発生初期。 ・0.01~0.015g<200~300mL>。 ・土壌処理。 継) ・低薬量での効果の確認。 ・ノシバでの年次変動の確認。 ・倍量薬害試験での確認。 ・連用試験での確認。 ・実証試験での確認。
	コウライシ バ	適用性 継 続	グラッサムガ-テン 東日本G研 リバ-富士CC 中国G連G研 門司GC (5)	[一年生広葉雑草] 雑草発生初期 0.005, 0.01, 0.015<200-300> ; 土壌処理 ; インパ-ルDF 0.03g<200-300>		
	ノシバ	適用性 継 続	グラッディ那須GC36 太平洋C美野里C 南長野GC 中国G連G研 西日本G研 (5)	[一年生広葉雑草] 雑草発生前 0.01, 0.015, 0.02<200-300> ; 土壌処理 ; インパ-ルDF 0.03g<200-300>		
	ノシバ	適用性 継 続	グラッディ那須GC36 太平洋C美野里C 南長野GC 中国G連G研 西日本G研 (5)	[一年生広葉雑草] 雑草発生初期 0.005, 0.01, 0.015<200-300> ; 土壌処理 ; インパ-ルDF 0.03g<200-300>		
2. DH-023 顆粒水和 ベンフルレート 30% [大日本インキ化学工 業]	ベントグ ラス	作用性 新 規	植調研究所 (1)	[一年生イネ科雑草(スズメノカタビラ主 体)] 雑草発生初期(3葉期まで) 0.15, 0.2, 0.3<100-200> ; 茎葉処理	継 続)	・効果、薬害の確認。
	ベントグ ラス	作用性 新 規	植調研究所 (1)	[一年生イネ科雑草(スズメノカタビラ主 体)] 雑草生育期(5葉期まで) 0.15, 0.2, 0.3<100-200> ; 茎葉処理		
	ベントグ ラス	作用性 新 規	植調研究所 (1)	[一年生イネ科雑草(スズメノカタビラ主 体)] 雑草生育期(6葉期以上) 0.15, 0.2, 0.3<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ml>/m ² ;処理方法等	判 定	内 容
DH-023顆粒水和	ベントグ ラス	適用性 新 規	ブラッサムカ-デン グランドイ那須GC36 東日本G研 関西G研 (4)	[一年生イネ科雑草(スズメノカタビラ主 体)] 雑草生育期 0.15, 0.2, 0.3<100-200> ;茎葉処理		
3. HOK-9801 水和 ニルクロ-ル 50% ソキサベン 5%	ベントグ ラス	適用性 継 続	泉パ-クウGC 浜松シ-サイド GC 花屋敷GC 祁答院GC (4)	[一年生雑草] 雑草発生前 0.2, 0.3, 0.4<200-300> ;土壌処理 ;パナフィン顆粒水和 0.6<200-300>	実 継	実) [(コライシバ、ノシバ、ケンタッキーブルーグラス、 スベントグラス)一年生雑草] ・ 芝生育期、雑草発生前. ・ 0.2~0.4g<200~300mL>. ・ 土壌処理. 注) ベントグラスはグリーンを除く. 継) ・ 倍量薬害試験での確認. ・ 実証試験での確認. ・ ケンタッキーブルーグラスの連用試験の継続.
[北興化学工業、トキ マ]	ケンタッキー ブルーグ ラス (連用)	作用性 継 続	植調研究所 那須ナ-セリ- (2)	[連用薬害] H14秋→H15春→H15秋→H16春 0.4<200-300> ;土壌処理		
4. HW-013 微粒 MCPPカリウム 3% [日本ケリ-シアントカ- デン]	コライシ バ	適用性 新 規	東日本G研 植調研究所 大阪農技セ 西日本G研 (4)	[一年生広葉雑草、クロハ-、スギナ] 雑草発生前 10, 15, 20 ;茎葉処理 ;MCP液 0.5<200>	継	継) ・ 効果、薬害の確認.
5. KNW-504 顆粒水和 フルフェセット 60%	コライシ バ	作用性 新 規	宇都宮大学 西日本G研 (2)	[一年生雑草(ハコベを除く)] 雑草発生前 0.1, 0.15, 0.2, 0.3<200-300> ;土壌処理 ;一任	継	継) ・ 効果、薬害の確認.
[呉羽化学工業、ア ロネショウ]	コライシ バ	作用性 新 規	宇都宮大学 西日本G研 (2)	[一年生雑草(ハコベを除く)] 雑草発生前 0.1, 0.15, 0.2, 0.3<200-300> ;土壌処理 ;一任		
	コライシ バ	適用性 新 規	東日本G研 中国G連G研 佐賀CC (3)	[一年生雑草(ハコベを除く)] 雑草発生前 0.1, 0.2, 0.3<200-300> ;土壌処理 ;一任		
6. NC-341 液 MCPイソパロビルアミン塩 40% [日産化学工業]	コライシ バ ノシバ	適用性 継 続 適用性 継 続	那須ナ-セリ- 東広野GC (2) 那須ナ-セリ- 東広野GC (2)	[一年生広葉雑草、チドメグサ] 雑草発生前 0.5, 0.75, 1.0<200> ;茎葉処理 ;MCP液剤 0.5<200>	実 継	実) [(コライシバ、ノシバ)一年生広葉雑 ・ 草、チドメグサ] ・ 芝生育期、雑草生育期. ・ 0.5~1mL<200mL>. ・ 茎葉処理. [(コライシバ、ノシバ)広葉雑草] ・ 芝生育期、雑草生育期. ・ 1~1.5mL<200mL>. ・ 茎葉処理. [(ケンタッキーブルーグラス、ベレニアルイグ ラス、トルフェスク)広葉雑草] ・ 芝生育期、雑草生育期. ・ 0.75~1.5mL<200mL>. ・ 茎葉処理. 継) ・ コライシバ、ノシバにおける低薬量での 効果の年次変動の確認. ・ ケンタッキーブルーグラス、ベレニアルイグ ラス、トルフェスクにおける効果、薬害の年次変動 について. ・ 倍量薬害試験での確認

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mL>/m ² :処理方法等	判 定	内 容
7. NOJ-120 顆粒水和 トリフロキシメスフロナトリウム 塩 72% [シジエンタジヤパン]	コウライシ ハ ノシハ	適用性 新 規 適用性 新 規	中国G連G研 西日本G研 (2) 中国G連G研 西日本G研 (2)	[ス'メヒ類] 雑草生育期 0.003, 0.045, 0.006<150> :茎葉処理	実 ・ 継	実) [(コウライシハ'、ノシハ') 一年生雑草, ヒメ カク'] ・ 芝生育期、雑草発生初期～生育期 (5葉期まで). ・ 0.003～0.006g<150～250mL>. ・ 茎葉兼土壌処理. [(コウライシハ'、ノシハ') ス'メヒ類] ・ 芝生育期、雑草生育期. ・ 0.0045～0.006g<150mL>. ・ 茎葉処理. 継) ・ ス'メヒ類に対する薬量と効果につ いて. ・ 倍量薬害試験での確認.
8. SYJ-130 乳 メトラクロール 45% [シジエンタジヤパン]	コウライシ ハ (連用) ノシハ (連用) コウライシ ハ ノシハ コウライシ ハ ノシハ	作用性 新 規 作用性 新 規 適用性 継 続 適用性 継 続 実 証 実 証	東日本G研 西日本G研 (2) 東日本G研 西日本G研 (2) 北陸草地環境研 東日本G研 関西G研 中国G連G研 西日本G研 (5) 北陸草地環境研 東日本G研 植調研究所 中国G連G研 祁答院GC (5) 奥武蔵CC 東広野GC (2) 奥武蔵CC 東広野GC (2)	[連用薬害] H15春→H15秋→H16春→H16秋 雑草発生前 0.7<200-300> :土壌処理 [一年生イネ科雑草] 雑草発生前 0.5, 0.6, 0.7<200-300> :土壌処理 ; パナフィン顆粒水和剤0.5<200-300> [実証試験] 雑草発生前 0.6<200-300> :土壌処理	実 ・ 継	実) [(コウライシハ'、ノシハ') 一年生イネ科雑 草] ・ 芝生育期、雑草発生前. ・ 0.5～0.7mL<200～300mL>. ・ 土壌処理. 継) ・ 倍量薬害試験での確認. ・ 連用試験の継続.
9. プ'ロジ'アミン肥料 粒 プ'ロジ'アミン 0.24% [日産化学工業]	コウライシ ハ ノシハ	適用性 継 続 適用性 継 続	泉ハ'-クワンGC 浜松シ-サイト' GC 大阪農技セ 佐賀CC (4) 泉ハ'-クワンGC 浜松シ-サイト' GC 花屋敷GC 佐賀CC (4)	[一年生イネ科雑草] 雑草発生前 20, 30, 40 :土壌処理	実 ・ 継	実) [(コウライシハ'、ノシハ') 一年生イネ科雑 草] ・ 芝生育期、雑草発生前. ・ 20～40g ・ 土壌処理. [(コウライシハ'、ノシハ') 一年生雑草] ・ 芝生育期、雑草発生前. ・ 30～60g ・ 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. [(ケンタッキーブルーグラス:北海道) ス'メ ノカビ'増殖防止] ・ 芝生育期、ス'メノカビ'発生前. ・ 10～20g ・ 土壌処理. 継) ・ コウライシハ'、ノシハ'における低薬量での 効果の確認. ・ 20gの実証試験での確認. ・ 連用試験での確認. ・ 倍量薬害試験での確認.

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ml>/m ² :処理方法等	判 定	内 容
10. LNS-001 顆粒水和 70セツス70ン 50% [日本農業, エステイ・エ ス バイテック]	コウライシ ハ	適用性 継 続	ブラッサム・デーン 東日本G研 植調研究所 中国G連G研 西日本G研 (5)	[広葉雑草] 雑草発生初期 0.03, 0.045, 0.06<100-200> ; 茎葉処理 ; インパ・ルDF 0.04<100-200>	実 ・ 継	実) [(コウライシハ、ノシハ) 一年生広葉雑 草] ・ 芝生育期、雑草発生初期。 ・ 0.03~0.06mL<100~200mL>。 ・ 茎葉処理。 継) ・ 草種と薬量について。 ・ 倍量薬害試験での確認。 ・ 連用試験での確認。 ・ 実証試験での確認。
	ノシハ	適用性 継 続	ブラッサム・デーン 東日本G研 植調研究所 中国G連G研 西日本G研 (5)			
11. DH-024 顆粒水和 新規化合物 50% [大日本インキ化学工 業]	コウライシ ハ	作用性 新 規	東日本G研 西日本G研 (2)	[一年生雑草] 雑草発生前 0.1, 0.15, 0.2, 0.3<200-300> ; 土壌処理 ; ウェイファッ プロアプ ル 0.6<200-300>	継	継) ・ 成分未公開。
	ノシハ	作用性 新 規	東日本G研 西日本G研 (2)			
	コウライシ ハ	適用性 新 規	東日本G研 植調研究所 関西G研 中国G連G研 西日本G研 (5)	[一年生雑草] 雑草発生前 0.15, 0.2, 0.3<200-300> ; 土壌処理 ; ウェイファッ プロアプ ル 0.6<200-300>		
	ノシハ	適用性 新 規	東日本G研 植調研究所 関西G研 中国G連G研 西日本G研 (5)			

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 [ねらい] 処理時期 :薬量g・ml<水量ml>/m ² :処理方法等	判 定	内 容
1. CG-186 マイクロエマルジョン トリネキサハ ヌクエチル 10.4% [シンジエンタ ジャパン]	ノシハ	適用性 新 規	東日本G研 中国G連G研 西日本G研 (3)	[生育抑制による刈込み軽減] 芝生育期 0.05<50, 100>, 0.075<50, 100> ; 茎葉処理 ; プリモックス液剤 0.05<150>	実 ・ 継	実) [(コウライシハ、ノシハ、ベントグ ラス、ケンキ ・ ブルグ ラス、バ・ミュダグ ラス) 生育抑制効 果による刈込み軽減] ・ 芝生育期。 ・ ノシハ; 0.05~0.1mL <50~250mL>。 ベントグ ラス; 0.07~0.14mL <150~250mL>。 0.05~0.075mL <50~100mL>。 ・ コウライシハ; 0.05~0.1mL、 バ・ミュダグ ラス; 0.07~0.14mL、 ケンキ・ブルグ ラス; 0.1~0.2mL <150~250mL>。 ・ 茎葉処理。 継) ・ ベントグ ラスに対する低薬量、低水量 での生育抑制効果の年次変動の確 認。 ・ ベントグ ラスに対する芽数増加、根量 増加効果の確認。
	ベントグ ラス	適用性 新 規	東日本G研 中国G連G研 西日本G研 (3)	[生育抑制による刈込み軽減] 芝生育期 0.05<50, 100>, 0.075<50, 100> ; 茎葉処理 ; プリモックス液剤 0.075<150>		
	ベントグ ラス	適用性 新 規	東日本G研 中国G連G研 西日本G研 (3)	[芽数増加、根量増加] 芝生育期 0.05, 0.075, 0.1<100-200> ; 茎葉処理		

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 [ねらい] 処理時期 :薬量g・ml<水量ml>/㎡ :処理方法等	判 定	内 容
2. KUH-833FH 707Pブル ア [®] ロヘキジ [®] オンカルシウム塩 25% [クミヤ化学工業, 理 研が [®] リン]	ベントグ ラス	適用性 新 規	東日本G研 太平洋C美野里C 宇都宮大学 静岡C浜岡C 西日本G研 (5)	[生育抑制による刈込み軽減] 芝生育期 0.02, 0.04, 0.06<100-200> : 茎葉処理 ; ア [®] リモマックス液剤 0.07<100-200>	実・ 継	従来通り (ベントグ [®] ラスは継続) 実) [(コライシバ [®] , ノシバ [®] ケンタキ-ブルグ [®] ラス) 生育抑制効果による刈込み軽減] (コライシバ [®] , ノシバ) ・ 芝生育期. ・ スホ [®] -ツタ-7等刈込み回数の多い場 合 : 0.04 ~ 0.08mL → 0.04 ~ 0.08mL <200mL>. う [®] , 公園, 堤とう等刈込み回数の少 ない場合: 0.3 ~ 0.7mL<200mL>. ・ 茎葉処理. (ケンタキ-ブルグ [®] ラス) ・ 芝生育期. ・ 0.04 ~ 0.08mL<200mL>. ・ 茎葉処理 継) ・ ベントグ [®] ラスに対する効果の確認. ・ ケンタキ-ブルグ [®] ラスでの水量と効果の 確認. ・ コライシバ [®] , ノシバ [®] の低薬量2回処理に おける効果の年次変動について ・ 実証試験での確認. ・ 翌年の芝に対する影響について.

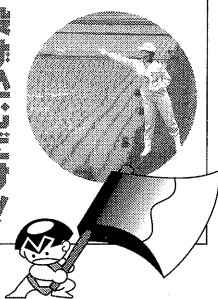
省カタイプの
高性能一発処理除草剤
シリーズ

問題雑草を一掃!!

投げ込み用 水稲用一発処理除草剤

マサカリ
ジャンボ

投げ込むだけ!!



水稲用初・中間一発除草剤

ダイナマン

フロアブル

1キロ粒剤75

ダイナマンにお任せ!!



少量拡散型 水稲用一発処理除草剤

ダッシュパワー
500グラム粒剤



- 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。
- お薬は小児の手が届くところには置かないでください。
- 空容器は現場に散置せず、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/>

平成14, 15年度 茶園関係 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15年度 茶園関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成15年12月3日(水)に植調会館において開催された。

この検討会には、試験場関係者9名、委託関係者9名ほか、計24名の参集を得て、除草剤3薬剤(10点)、

生育調節剤1薬剤(4点)について、試験成績の報告と検討が行われた。

下記の判定一覧は、検討会での判定結果と、検討会が開催されなかった14年度の判定結果を併せて示したものである。

平成14年度 茶園関係委託試験判定一覧

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ; 薬量g・mL<水量>/10a ; 処理方法等	判 定	内 容
1. ZK-122 液剤 ・グリホサートカリウム塩 43% [シンジェンタジャパン]	茶	適用性 新 規	埼玉農総セ 京都茶研 香川満濃 (3)	[雑草全般] ・春期及び夏期 雑草生育期 (草丈30cm以下) ; 250mL<25, 50L (専用ノズル使用)>、 500mL<50L(専用ノズル使用)> ; 茎葉処理 対)ラントップハイロード液剤 250mL<50L(専用ノズル使用)>	継 継)	・効果の確認。

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 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [ねらい] 処理時期 ; 薬量g・mL<水量>/10a ; 処理方法等	判 定	内 容
1. SB-714 乳剤 ・ジクロロジイソプロピル エーテル 80% [エス・イー・エス・アイ・オット ク]	茶	適用性 継 続	埼玉農総セ 京都茶研 香川満濃 熊本茶研 (4)	[挿し木後の発根促進、生育促進] ・挿し木当日 ・挿し木30日後 ・挿し木45日後 ; 1000, 2000倍 ; 挿床に灌注処理<1L/m ² >	継 継)	・効果の確認。

平成15年度 茶園関係委託試験判定一覧

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [対象雑草] 処理時期 ;薬量g・mL<水量>/10a ;処理方法等	判 定	内 容
1. AK-01 液剤 ・グリホサートイソプロピル アミン塩 41% [TAC普及会]	茶	適用性 新 規	滋賀農総セ 奈良茶業振興セ 香川満濃 (3)	[一年生雑草全般] ・春期及び夏期 雑草生育期 (草丈30cm以下) ; 250mL<25, 50L (専用ノズル使用)>, 500mL<25L(専用ノズル使用)> ; 茎葉処理 対)三共の草枯らし 250mL<50L(専用ノズル使用)>	継	継) ・効果の確認.
2. NH-007 フロアフル剤 ・ピラフルフェニチル 0.16% ・グリホサートイソプロピル アミン塩 30% [日本農業]	茶	適用性 新 規	埼玉農総セ 滋賀農総セ 京都茶研 (3)	[一年生雑草全般] ・春期及び夏期 雑草生育期 (草丈30cm以下) ; 400, 500, 600mL<100L> ; 茎葉処理 対)ラウンドアップハイロード液剤 500mL<100L>	継	継) ・効果の確認.
3. ZK-122 液剤 ・グリホサートカリウム塩 43% [シンゲンタージャパン]	茶	適用性 継 続	埼玉農総セ 静岡茶試 奈良茶業振興セ 香川満濃 (4)	[雑草全般] ・春期及び夏期 雑草生育期 (草丈30cm以下) ; 250mL<25, 50L (専用ノズル使用)>, 500mL<50L(専用ノズル使用)> ; 茎葉処理 対)ラウンドアップハイロード液剤 250mL<50L(専用ノズル使用)>	実	実) [雑草全般] ・春～夏期 雑草生育期 (草丈30cm以下) 250～500mL/10a <25～50L/10a> 茎葉処理. 注) 専用ノズルを使用する。

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 (品種)	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 (数)	試験設計 [ねらい] 処理時期 ;薬量g・mL<水量>/10a ;処理方法等	判 定	内 容
1. SB-714 乳剤 ・ジクロロイソプロピル エーテル 80% [エステー・エス・バイオテック] [	茶	適用性 継 続	埼玉農総セ 京都茶研 香川満濃 熊本茶研 (4)	[挿し木後の発根促進] ・挿し木時 ; 1000, 2000, 3000倍 ; 挿し穂全体浸漬処理	継	継) ・使用場面の検討.

平成15年度 畑作関係除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

平成15年度 畑作関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成15年12月8日(月)～9日(火)、池之端文化センターにおいて開催された。

本年度供試された畑作関係除草剤は作用性試験7剤、適用性試験27剤で、生育調節剤は作用性試験

5剤、適用性試験5剤であった。

このうち適用性試験については、慎重に試験成績を検討し、実用化についての判定を行った。

その結果は、次表のとおりである。

平成15年度 畑作関係除草剤・生育調節剤中央判定および使用基準

A. 除草剤

薬剤名	作物名	判定	使 用 基 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
1. AH-01 液剤 (S)-2-アミノ-4- [ヒド'ロキシ(メチル) オスフィニル]ブタン 酸ナトリウム塩 10.5%	ホップ	継								・効果、葉害の 再確認
2. AK-01 液剤 グ'リホサートイソプ'ロ ピ'ルアミン塩 41%	大豆	継								・効果、葉害の 再確認
	さとう きび (圃場 周縁)	継								・効果、葉害の 再確認
3. ANK-553 細粒剤 ベン'ディメタリン 2%	ばれい しょ	実・ 継	一年生雑 草全般(キ ク科、ユリ 科を除く)	土壌	植付後 雑草発生前	4～6kg	全土壌 (砂土を 除く)		1)北海道を除く 2)砕土、覆土、整地 はていねいに行い、 均一に散布する。	・効果、葉害の 年次変動の確 認
	陸稲	実・ 継	一年生雑 草全般(キ ク科、ユリ 科を除く)	土壌	播種後出芽 前 雑草発 生前	4～6kg	全土壌 (砂土を 除く)		1)砕土、覆土、整地 はていねいに行い、 均一に散布する。	・効果、葉害の 年次変動の確 認

注) _____ は拡大された部分、_____ は拡大部分が含まれることを示す
薬剤名の _____ は新たに使用基準が作成された薬剤である

A. 除草剤 つづき

薬剤名	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		
4. AVH-001 乳剤 エトフメート 10% フェンメトイファム 8.2% デスメトイファム 6.4%	てんさい (直播)	実	一年生雑 草全般	茎葉	てんさい2 葉期以降 雑草発生揃	350~450 mL ＜水量 60~80L＞	全土壌		1) 1/Lには、低薬量で 効果の劣る場合が ある。 2) 葉縁の変形、壊死 等が発生する場合 がある。	
5. BAG-031 マイクロバクセル剤 ジメナミド-P 200g/L ペンデイメタリン 200g/L	とうも ろこし 飼料用 とうも ろこし	継								・効果、薬害の 再確認
6. BAG-033 乳剤 ジメナミド 250g/L ペンデイメタリン 250g/L	とうも ろこし 飼料用 とうも ろこし	継								・効果、薬害の 再確認
7. DPX-16 顆粒水和剤 チフェンスメフロメチル 75%	こんに ゃく	実・ 継	一年生広 葉雑草	茎葉	萌芽前 広葉雑草生 育初期（4 葉期まで）	5~10g ＜水量 100L＞	全土壌 （砂土を 除く）			・処理時期の拡 大 ・こんにゃく出 芽期以降の処 理における薬 害について
8. Hoe-866 液剤 グリホサート 18.5%	大豆	実・ 継	一年生雑 草全般	茎葉	播種前10~ 14日	300~500 mL ＜水量100 ~150L＞	全土壌		1) 北海道を除く 2) 雑草の生育量に応 じて薬量を増減す る。 3) 播種後土壌処理剤 との体系処理をす る。	
					播種後出芽 前 雑草生 育期（草丈 30cm以下）				1) 北海道、九州を除 く 2) 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。	・低薬量での効 果および薬害 の確認 ・地域拡大
				茎葉 (畦間)	生育期 雑 草生育期 （草丈30cm 以下）				1) 北海道を除く 2) 作物に飛散しない ように散布する。	・生育期畦間処 理での年次変 動の確認

A. 除草剤 つづき

薬剤名	作物名	判定	使用基準							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	
8. Hoe-866 液剤 つづき	菜豆	継								・効果、薬害の 再確認
	さとう きび (畦畔)	実・ 継	従来通り 雑草全般	茎葉	雑草生育期 (草丈30cm 以下)	500～ 1000mL <水量 100L>	全土壌		1) 作物に飛散しない ように散布する。	・効果の確認
9. Hoe-866液 剤+リニロン 水和剤 グルホシネート 18.5% リニロン 50%	ばれい しょ	実	一年生雑 草全般	茎葉 (同時 処理)	萌芽前	Hoe-866: 100mL+リ ニロン:100g <水量 100L>	全土壌		1) 北海道のみ	
10. HOK-226 水和剤 インダノファン 12.5% リニロン 12.5%	小豆	継								・効果、薬害の 再確認
11. KUH-901 乳剤 ベンチカル-P 50% リニロン 7.5% ベンディメタリン5%	大豆	実	一年生雑 草全般	土壌	播種後出芽 前 雑草発 生前	500～800 mL <水量 100L>	全土壌 (砂土を 除く)		1) 砂の多い土壌では、 使用量を少なめに する。 2) 土壌が極端に乾燥 している場合は効 果が劣る。	
	大豆 (移植)	実・ 継	一年生雑 草全般	土壌	定植前 雑草発生前	500～700 mL <水量 100L>	全土壌 (砂土を 除く)		1) 植穴に表層土壌が 入らないように定 植する。	・効果、薬害の 年次変動の確認
	落花生	実・ 継	従来通り 一年生雑 草全般	土壌	播種後 雑草発生前	500～700 mL <水量 100L>	全土壌 (砂土を 除く)			・マルチ前処理 での効果、薬 害の再確認

A. 除草剤 つづき

薬剤名	作物名	判定	使用基準						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	
12. KUH-901 細粒剤 ベンチカ-ブ 8% リニロン 1.2% ベンディメタリン 0.8%	大豆	実	従来通り 一年生雑 草全般	土壌	播種後出芽 前 雑草発 生前	4~5kg	全土壌 (砂土を 除く)	1) 北海道を除く 2) 碎土、覆土、整地 はていねいに行い、 均一に散布する。	
13. MON-96A 液剤 グリホサートアモニ ム塩 41%	大豆 (グリホ サート耐 性)	実	従来通り 一年生雑 草全般	茎葉	大豆2~5葉 期 (雑草生 育期)	250mL <水量25 ~100L>	全土壌	1) 北海道を除く 2) 雑草量が多いとき や雑草の生育が早 いときは、早めに 処理をする。 3) 少水量散布 (25~50 L) の場合は専用ノズ ルを使用する。	
14. MON-96A 液剤 グリホサートアモニ ム塩 41%	飼料用 とうも ろこし	実 ・ 継	一年生雑 草全般	茎葉	播種後出芽 前 雑草生 育期	250~500 mL <水量 25~50L>	全土壌	1) 九州のみ	・ 効果、葉害の 確認
	そば	継							・ 効果、葉害の 再確認
15. NH-007 フロアブル剤 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%	大豆	継							・ 効果、葉害の 再確認
16. NM-536 粒剤 ジメナミド 1.6% リニロン 1.4%	大豆	実 ・ 継	一年生雑 草全般	土壌	播種後出芽 前 雑草発 生前	4~6kg	全土壌 (砂土を 除く)	1) 北海道を除く 2) 碎土、覆土、整地 はていねいに行い、 均一に散布する。	・ 効果、葉害の 確認

A. 除草剤 つづき

薬剤名	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		
17. S-604乳剤 クレトジム 23%	大豆	実	一年生イネ科雑草 (スズメノカタビラを除く)	茎葉	イネ科雑草 3～5葉期	35～50mL ＜水量 100L＞	全土壌		1) イネ科雑草優占圃場 で使用使用する。 2) 体系処理；広葉雑草 対象の既登録除草剤を使用する。	
			スズメノカタビラ			50～75mL ＜水量 100L＞				
	小豆	実	一年生イネ科雑草 (スズメノカタビラを除く)	茎葉	イネ科雑草 3～5葉期	35～50mL ＜水量 100L＞	全土壌		1) イネ科雑草優占圃場 で使用使用する。 2) 体系処理；広葉雑草 対象の既登録除草剤を使用する。	
			スズメノカタビラ			50～75mL ＜水量 100L＞				
	菜豆	実	一年生イネ科雑草	茎葉	イネ科雑草 3～5葉期	35～50mL ＜水量 100L＞	全土壌		2) イネ科雑草優占圃場 で使用使用する。 3) 体系処理；広葉雑草 対象の既登録除草剤を使用する。	
			スズメノカタビラ			50～75mL ＜水量 100L＞				
18. SB-508乳剤+ANK-553乳剤 ジメナミト 76% ペンディメタリン 30%	とうもろこし 飼料用 とうもろこし	実	一年生雑草全般	土壌 (同時処理)	播種後出芽前 雑草発生前	SB-508: 100mL+ ANK-553: 200mL ＜水量 100L＞	全土壌 (砂土を除く)		1) 北海道のみ 2) 土壌が乾燥しているときは、刈に効果が劣る場合がある。	
19. SYJ-103 7077乳剤 メトリオン 100g/L	とうもろこし 飼料用 とうもろこし	実・継	一年生広葉雑草	土壌	播種後出芽前 雑草発生前	150～200mL ＜水量 100L＞	全土壌 (砂土を除く)		1) 北海道を除く 2) スパリスに効果が劣る場合がある。 3) 茎葉処理では一過性の白化症状を生じる場合がある。	・ 茎葉処理でのイネ科雑草に対する効果の検討 ・ 北海道での効果、葉害の確認
			茎葉		とうもろこし2～4葉期 (広葉雑草3葉期まで)	100～150mL ＜水量 100L＞				

A. 除草剤 つづき

薬剤名	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		
20. YF-65L 液剤 ジクワットジプロ ト 7% バウコトジクロ ト 5%	大豆	実・ 継	一年生雑 草全般	茎葉	播種後出芽 前 雑草生 育期 (草丈 20cm以下)	600～ 1000mL <水量 100L>	全土壌		1) 北海道を除く 2) 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。	
				茎葉 (畦間)	生育期 雑 草生育期 (草丈30cm 以下)				1) 北海道を除く 2) 作物に飛散しない ように散布する。	・効果、薬害の 年次変動の確 認
	菜豆	継								・効果、薬害の 再確認
	さとう きび (春植)	継								・効果、薬害の 再確認
	さとう きび (夏植)	継								・効果、薬害の 再確認
	さとう きび (圃場 周縁)	継								・効果、薬害の 再確認
21. ZK-122 液剤 グリホサートカリウ 塩 43%	さとう きび (圃場 周縁)	継								・効果、薬害の 再確認
22. 2, 4PA 液剤 2, 4PA 49.5%	さとう きび (株出)	実・ 継	一年生及 び多年生 広葉雑草	茎葉	雑草生育初 期	300～500 mL <水量100 ～150L>	全土壌			・効果、薬害の 年次変動の確 認
	さとう きび (春植)	実・ 継	一年生及 び多年生 広葉雑草	茎葉	雑草生育初 期	300～500 mL <水量100 ～150L>	全土壌			・効果、薬害の 年次変動の確 認

A. 除草剤 つづき

薬剤名	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		
23. レナシル・PAC 水和剤 レナシル 40% PAC 30%	てんさい (移植)	実	一年生雑 草全般	茎葉兼 土壌	移植活着 後、中耕後 (雑草発生 初期) 1～2回処理	200～300 g ＜水量50 ～100L＞	全土壌		1) レナシルに効果が劣る 場合がある。	
24. レナシル・PAC 水和剤+フェン メ'イファム乳剤 レナシル 40% PAC 30% フェンメ'イファム 13%	てんさい (移植)	実	一年生広 葉雑草	茎葉兼 土壌 (同時 処理)	移植活着後 雑草発生初 期～揃期	レナシル・PAC :150～ 200g+フェン メ'イファム: 300～500 mL＜水量 100L＞	全土壌			
25. MW-851 液剤 ビ'アラホス 18%	大豆	実 ・ 継	一年生雑 草全般	茎葉	耕起10日以 前 雑草生 育期	300～500 mL ＜水量100 ～150L＞	全土壌		1) 北海道を除く 2) 周辺作物に飛散し ないように散布す る。	・ 効果の確認
				茎葉 (畦間)	生育期 雑 草生育期 (草丈20cm 以下)				1) 北海道を除く 2) 作物に飛散しない ように散布する。	
	菜豆	実 ・ 継	一年生雑 草全般	茎葉 (畦間)	生育期 雑 草生育期 (草丈20cm 以下)	300～500 mL ＜水量100 ～150L＞	全土壌		1) 北海道を除く 2) 作物に飛散しない ように散布する。	
26. BAS-3510 (Na)L 液剤 ベンタゾン 40%	大豆	実 ・ 継	一年生広 葉雑草	茎葉	大豆2～6葉 期...広葉雑 草生育初期 (6葉期ま で)...	100～150 mL ＜水量 100L＞	全土壌		1) 気象条件によつて は、過性の薬害を 生じることがある。 2) 品種によっては薬 害により減収する 場合があるので、 使用にあたっては 使用前に公的指導 機関の指導を受け ること... 3) アザミ科、ヒユ科、トウダイ グサ科等には効果が 劣る。 4) 体系処理：イネ科 雑草に有効な除草 剤を使用する。	・ 北海道におけ る効果、薬害 の検討
27. KPP-314 (L)7077'ル剤 ベンタゾン 2.9%	食用ビ エ	実	一年生雑 草全般	湛水土 壌	植代後～移 植4日前、 移植直後～ 移植5日後	500mL ＜原液散 布＞	全土壌 (砂土を 除く)			

B. 生育調節剤

薬 剤 名	作物名	試験目的	判 定	実用化に対する 処理方法	継続の内容
1.F-8426E0 EO剤 カルフェントラツンエチル 60g/L	ばれいしょ	[作用性・適用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉繁茂期処理）	継		・効果、葉害の再確認
		[作用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉黄変期処理）	—		・適用性試験にて検討
2.NGR-303 粒剤 イソプロチオン 12%	かんしょ	[作用性・適用性] 苗の活着促進、生育促進、品 質向上	継		・効果の確認
3.NH-611 乳剤 ピラフメフェンエチル 0.4%	大豆	[作用性・適用性] 落葉、枯凋促進効果	継		・効果の確認
	ばれいしょ	[適用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉繁茂期2回処 理）	実・継	[茎葉枯凋促進効果] ・開花始30日以降（茎葉繁 茂期） 450mL/10a→250～450mL/ 10a <水量100L/10a> 茎葉処理（2回処理） 北海道	・萌芽性の再確認
		[適用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉黄変期2回処 理）	実・継	従来通り [茎葉枯凋促進効果] ・茎葉黄変期 250～450mL/10a <水量100L/10a> 茎葉処理 北海道	・2回処理の効果、葉 害の再確認
4.S-482 顆粒水和剤 フルミタザン 50%	ばれいしょ	[作用性・適用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉繁茂期処理）	継		・効果、葉害の再確認
		[適用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉黄変期処理）	実・継	[茎葉枯凋促進効果] ・茎葉黄変始～黄変期 10～20g/10a <水量100L/10a> 茎葉処理 北海道	・萌芽性の再確認
5.SYJ-147 液剤 エレンボ・リジリウムジ ブロミド 10%	ばれいしょ	[作用性・適用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉繁茂期処理）	継		・効果、葉害の再確認
		[作用性・適用性] 茎葉枯凋促進効果および品質 への影響（茎葉黄変期処理）	実・継	[茎葉枯凋促進効果] ・茎葉黄変始～黄変期 450～600mL/10a <水量100L/10a> 茎葉処理 東北以南	・北海道での効果、葉 害の再確認 ・東北以南での効果、 葉害の年次変動の確 認

平成15年度 水稻関係生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

平成15年度水稻関係生育調節剤試験成績検討会は、平成15年12月10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4剤（作用性1剤3点、適用性3剤7点）、倒伏軽減を目的としたもの6剤（適用性のべ17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15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	判定	実用化に対する 処理方法	継続の内容
1	NGR-303 粒 イソプロチオラン:12% 〔日農〕	〔作用性〕 直播水稻の苗立ち向上および初期生育促進効果の確認	—		
2	SF-0303 粉 未公開(既知A):1% 未公開(既知B):4% 〔三共〕	〔適用性〕 根の生育促進、移植時の発根および活着促進、ムレ苗防止	継		・効果・薬害の確認 (成分未公開) ・ムレ苗発生条件での検討
3	SF-0304 液 ヒドロキシイソキサザール:10% 〔三共〕	〔適用性〕 根の生育促進、移植時の発根および活着促進、ムレ苗防止	継		・効果・薬害の確認 ・ムレ苗発生条件での検討
4	SF-0305 粉 ヒドロキシイソキサザール:4% 〔三共〕	〔適用性〕 根の生育促進、移植時の発根および活着促進、ムレ苗防止	継		・効果・薬害の確認 ・ムレ苗発生条件での検討

〈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	判定	実用化に対する 処理方法	継続の内容
1	SSDF-20 粒 ウニコナザールP:0.003% (N-P-K:20-16-8) 〔住友化学〕	〔適用性〕 倒伏軽減効果(節間伸長抑制による)および薬害の検討	実・継	全面施用・土壌混和 耕起後～代掻き前 30～40kg/10a	・年次変動の確認
2	SSDF-20S 粒 ウニコナザールP:0.002% (N-P-K:20-11-11) 〔住友化学〕	〔適用性〕全面施用・土壌混和 倒伏軽減効果(節間伸長抑制による)および薬害の検討	実・継	全面施用・土壌混和 耕起後～代掻き前 30～40kg/10a	・年次変動の確認
3		〔適用性〕側条施用 倒伏軽減効果(節間伸長抑制による)および薬害の検討	継		・年次変動の確認

〈倒伏軽減〉 つづき

No.	薬 剤 名 有効成分及び含有率 〔委託会社名〕	試験目的	判定	実用化に対する 処理方法	継続の内容
4	SSDF-21 粒 ウニコナゾールP:0.004% (N-P-K:21-11-10) 〔住友化学〕	〔適用性〕 倒伏軽減効果(節間伸長抑制による)および葉害の検討	実・継	全面施用・土壌混和 耕起後～代掻き前 30～40kg/10a	・年次変動の確認
5	SSDF-25 粒 ウニコナゾールP:0.004% (N-P-K:25-10-8) 〔住友化学〕	〔適用性〕 倒伏軽減効果(節間伸長抑制による)および葉害の検討	実・継	全面施用・土壌混和 耕起後～代掻き前 30～40kg/10a	・年次変動の確認
6	SSDF-27 粒 ウニコナゾールP:0.004% (N-P-K:27-10-7) 〔住友化学〕	〔適用性〕 倒伏軽減効果(節間伸長抑制による)および葉害の検討	実・継	全面施用・土壌混和 耕起後～代掻き前 30～40kg/10a	・年次変動の確認



植調協会だより

◎ 人事異動

平成15年12月31日付

退職 九州支部長

石田 良晴

平成16年1月1日付

委嘱 九州支部長
(兼福岡試験地主任)

平川 孝行

任 石川試験地 主任

中谷 治夫

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

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

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会
発行所 植調編集印刷事務所
電話 (03)3833-1821 (代)
FAX (03)3833-1665
E-mail: hon@zennokyo.co.jp

平成16年1月発行 定価525円(本体500円+消費税25円)

植調第37巻第10号

(送料 270円)

印刷所 新成印刷(有)

難防除雑草
対策の新製品

サラブレッド®
RXフロアブル

イッテツ®
フロアブル

期待の新製品

使いやすさの大本命

サラブレッド®フロアブル

ノビエ3葉期
まで使える

アピロイーグル®

フロアブル

ポ〜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1®粒剤

大好評の既存剤

ザ・ワン®フロアブル
1kg粒剤

キックバイ1®キロ粒剤

アワード®フロアブル

ロンゲット®フロアブル

シェリフ1®粒剤

バトル1®粒剤

クラッシュ®1kg粒剤

リーディング®
ジャンボ



住化武田農業株式会社

〒103-0027 東京都中央区日本橋二丁目13番10号



The miracles of science™

デュポン株式会社 農業製品事業部

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

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

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

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

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

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

水稻用初・中期一発除草剤

パワーウルフ

新発売

てごわい雑草
パワーで勝負!!

1キロ粒剤



特長

- ご好評のウルフエースがパワーアップしました。
- 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があります。
- 難防除雑草を含む広範囲の雑草に効果が優れています。
- 水稻や環境に対する安全性が高い薬剤です。

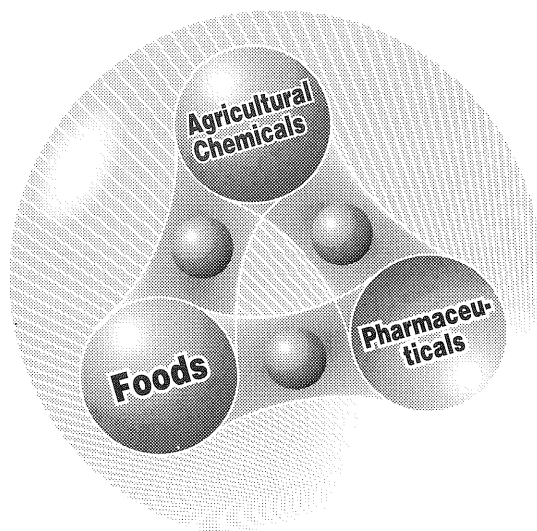
JAグループ
農協 | 全農® | 経済連
®は登録商標です。

自然に学び 自然を守る
クミアイ化学工業株式会社
本社:東京都台東区池之端1-4-26 〒110-8782 TEL:03-3822-5036
ホームページ: <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

Meiji 明治製薬株式会社
104-8002 東京都中央区京橋2-4-16
<http://www.meiji.co.jp/nouyaku>