

植調

第31巻第10号



ウシハコベの種子 (*Utricularia aquatica*) 径1mm

財団法人 日本植物調節剤研究協会編



水田除草のサラブレッド!

■ 特長 ■

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

処理適期幅が広い、殺草スペクトラムが広い、
初・中期一発1キロ粒剤。

シンザン® 1キロ粒剤

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

■ シンザン普及会 ■

塩野義製薬／八洲化学工業／アグロス／日本バイエルアグロケム／住友化学工業／三井化学／三井東圧農業
(事務局) 三井化学株式会社 東京都千代田区霞が関3-2-5



軽くて良く効く! バイエルの1キロ粒剤

水田初・中期一発処理1キロ除草剤

バイエルの1キロ除草剤は軽量・小型・
まきやすい粒剤で、なんといっても楽。
効果は高く、機械散布に対応している
おなじみの粒剤から生まれたミニ袋。
はるかに省力化された除草剤で、
これからの時代にあった雑草防除の
ための傑作。



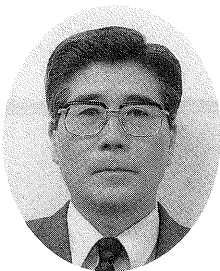
- ノビエから水田一年生雑草・多年生雑草に優れた効果を示します。
- クロクワイやセリなど難防除雑草に高い効果が期待できます。
- 最近とくに問題のアオミドロや表層剥離の発生も抑えます。
- 処理適期幅が広く、実用的な除草効果があがります。

—— バイエル ——
ザーフ1キロ粒剤
ザーフD1キロ粒剤
アクト1キロ粒剤
バトル1キロ粒剤

* 地域に合わせてお選びください。

Bayer

日本バイエルアグロケム株式会社
東京都港区高輪4-10-8 〒108



巻 頭 言

対 等 と い う こ と

財団法人 日本植物調節剤研究協会 会長 千坂 英雄

農水省に在職していたある時期、研究機関の研究職の人事調整を担当していたことがあります。例えば、A氏を昇任させたその後任にB氏をあてる、その後に別の機関からC氏を配置換えする、つまり $A \leftarrow B \leftarrow C$ といった流れを作ること、これを「線引き」と呼んでいました。もちろん、すべての研究者の顔や能力を知っているわけではありませんので、基本的には関係する研究所の企画調整部長などの意向・意見を基に原案を作ることになります。そのあと、しかるべき手順を経て任命権者の決裁をえ、人事が成立しますが、研究所の意向通りに人事が成立したとき、しばしばその研究所の関係者から「ありがとうございました」と言われます。「こんにちは」と同じ日常の挨拶と受け止めればいいのかもしれませんが、ときに「お礼と言われるようなことをした覚えはない、もしかしてうまく口車に乗せられて、引くべきでない線を引いてしまったのでは？」という疑念に苛まれることがありました。

こんなことを思い出したのは除草剤の試験成績検討会の席で、コメントを求められたその剤の開発企業の方が、「ご試験ありがとうございました」と異口同音に発言されるのを聞いたときでした。この場合こそ「こんにちは」と同じことなのだと思います。しかし、若干の違和感を感じたことも確かで、これは決して私だけのことではないように思います。この違和感はどこから出てきているのでしょうか。

産・学・官が共同して技術開発に取り組む場合、各セクターの間には上下関係はもちろん、調整—被調整の関係もなく、それぞれが持ち分を生かして参画するという意味で対等の立場に

あります。植調協会の除草剤試験も委託試験の形をとってはいますが、本来的には共同技術開発です。私の経験からすると、たとえ委託試験といえども、その課題は試験担当者が自らの問題意識の中に消化して初めて実行できます。そうでなければ、試験研究者としてオリジナリティを失い自己否定になるからです。こうした気持ちが無意識のうちに頭の中にあり、お礼を言われることに何かザワザワとした違和感を感じているように思えます。

対等であるべきセクターとして、企業がなぜ「ご試験ありがとうございました」と発言することに象徴される心理状態・行動形態になるのか、あるいはならざるを得ないのか、これは決して単純な問題ではありません。ただ、少なくとも試験担当者に対しその琴線にふれる努力、例えば、その剤が効果・使いやすさなどのほか、とくに値段・環境負荷の点で何を狙っているのかを明示する努力が必要です。結果として狙いがはずれることもあるでしょうが、それが問題なのではなく、企業・公的機関それぞれの担当者が責任を背景にしながらも自由にものが言い合える、それが対等ということなのだと思います。人により価値観はさまざまです。本音でものを言い合って世の中が納まるわけではありませんから、そこに挨拶に代表される形式が意味を持って存在します。しかし、最初から形式だけがあるのではなくその裏に実質が存在してのことです。言葉じりをとらえるようですが、企業が「ご試験ありがとうございました」という心理状態から抜け出した社会を夢見ています。もちろん企業だけの責任ではありません。

目 次

(第 31 巻 第 10 号)

巻 頭 言	平成 9 年度畑作関係除草剤試験成績概要…………… 28
対等ということ…………… 1	＜財）日本植物調節剤研究協会 技術部＞
＜財）日本植物調節剤研究協会 会長 千坂英雄＞	
中国の水田環境 (II)…………… 3	平成 9 年度水稲・畑作関係生育調節剤試験成績概要…………… 33
一水田畦畔にみられる植生の種多様性一	＜財）日本植物調節剤研究協会 技術部＞
＜農業環境技術研究所 植生管理科	
根本正之・清水矩宏＞	新登録薬剤紹介
中国黄淮海平原の塩類土壌における雑草と有	キングダム®フロアブル, キングダム®L フ
用植物の選抜…………… 12	ロアブル…………… 37
＜宇都宮大学雑草科学研究センター 一前宣正＞	ジョイスター, ジョイスターLフロアブル…………… 40
	＜財）日本植物調節剤研究協会 技術部＞
「中国雑草原色図鑑」作成経過と中間報告…………… 15	
＜財）日本植物調節剤研究協会 小澤啓男	
全国農村教育協会 広田伸七＞	

使って安心、三共の農薬。



三共株式会社

- 時代先どり、ジャンボな省力
投げ込むだけ

クサトリエース *Hジャンボ
Lジャンボ

- ノビエ2.5葉期まで使用可能

ラクダー Hフロアブル
Lフロアブル

- どっしり安定、しっかり効くゾウ
水稲用初・中期一発処理除草剤

ウィードレス *A1キロ粒剤36
1キロ粒剤51

- 使いやすい水稲用一発処理除草剤

ミスラッシャ® 粒剤

- 移植前・初期除草剤

シンク® 乳剤

中国の水田環境(II)

—水田畦畔にみられる植生の種多様性—

農業環境技術研究所 植生管理科 根本正之・清水矩宏

はじめに

前号では、中国浙江省の北西部に位置する安吉県の水稲作地帯において、1996年8月に行った生物多様性調査の概略を報告したが、ここでは翌1997年9月に行った2回目の調査のうち、水田畦畔の植生調査結果をまとめてみた。

今回畦畔調査の対象となった安吉県孝豊鎮北村は、調査水田内に流入する小河川の上流部に製酒工場と製紙工場があり、そこからの廃水と生活雑廃水によって汚染されている。一方、北村の対照地となった同県鳳凰山郷禹山塢村は、調査水田へは上流部の貯水池より導水しているため工業廃水等による汚染がない。このような両村の水田畦畔において植生調査を行ない、種多様性について比較検討した。

調査方法

植生調査は1997年9月2日より4日まで昨年の調査地の近傍で行った。畦の平坦面のうち踏み付けによる裸地化のみられない中央部を除く地点に $1 \times 0.5 \text{ m}^2$ あるいは $1 \times 1 \text{ m}^2$ の方形枠を設け、方形枠内に出現した総ての高等植物について種類別に自然草高(cm)と被度(%)を測定した。尚、一部の畦では平坦面が著しく狭かったため、まえあぜの部分も若干含まれる。方形枠は北村で12地点、禹山塢村では11地点それぞれ設定した。植物種の同定は安吉県農業局の

王鳴遥氏が行った。

調査結果

1. 出現種数とその特徴

総出現種数は北村が56種で禹山塢村では59種であり、両村間の差は認められなかった。しかし、両村の共通種は26種であり、双方の植生はかなり異質なものであることがわかった。ちなみに昨年8月、10月、12月の3回にわたる調査結果の合計は北村が61種、禹山塢村が85種であり、通年すれば明らかに禹山塢村が多い。

畦畔に優占する雑草はその平均的な草丈によって大、中、小の三つの型に分類することができた。すなわち大型として、両村で共通に認められたチガヤ型の他、北村ではイヌビエ型や、チカラシバ、ヤハズソウ、ヒメジソ等から構成される群落の上部を被覆したツルマメ型があった。また禹山塢村ではチカラシバ型が大型として認められた。中間型では北村のメヒシバ型、小型は北村のナガエツルノゲイトウ型、禹山塢村のトウキョウチクトウ型、オカトラノオ型などがあり優占種のタイプは北村が若干多かった。

北村ではナガエツルノゲイトウの侵入が著しく、その他メヒシバ、イヌビエ、ヒデリコなどの一年生雑草の出現頻度が高かった。一方、禹山塢村の方形枠には上記の種は含まれず山野草的要素の強いワラビ、オカトラノオ、ヒメオト

北村と禹山塙村の畦畔出現雑草とその群落構成

調査地点名 優占種 出現草種	大 型												中 型			
	北 村 1 チ ガ ヤ		北 村 2 チ ガ ヤ		北 村 5 チ ガ ヤ		北 村 3 ツルマメ		北 村 6 イヌビエ		北 村 7 イヌビエ		北 村 4 メヒシバ		北 村 5' メヒシバ	
	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C
チ ガ ヤ	106	80	120	70	117	50										
イノコズチ sp	88	10														
キツネノマゴ	49	6	11	0.5											29	1
トウダイグサ科 sp	45	25	70	15	22	2										
メヒシバ	66	6	60	0.5									53	55	58	70
ツルマメ	74	4	64	15			133	95					45	3		
カタバミ	9	0.5														
イボクサ sp	24	3							15	0.5						
キンエノコロ	41	3														
クグガヤツリ	27	1	7	2			24	0.5								
ツボクサ	10	0.5	2	0.5												
オオバコ	6	0.5														
ケショウヨモギ	62	1	66	14	55	15	107	20					15	2	30	1
イネ科 sp その1	56	6														
ヌカキビ			71	22												
オヒシバ			91	3												
ヤハズソウ					15	5	32	4								
カニクサ					48	3	30	3								
チカラシバ					70	45	55	3							62	30
オオニワホコリ					40	1										
コブナグサ					42	1										
ヤエムグラ					6	1									5	0.5
アシボン					16	0.5										
メガルカヤ																
ヒメムカシヨモギ																
ウナギツカミ									55	7						
ウマノアシガタ																
ヤブヘビイチゴ							11	0.5								
イヌコウジュ																
ツボスミレ													10	3	3	0.5
ツユクサ																
チドメグサ															11	1
イネ科 sp その2																
コウガイゼキショウ																
ヒメオトギリ																
ワ ラ ビ																
オトコヨモギ																
コ ナ ギ																
イシミカワ																
ヒメジョオン																
ハハコグサ																
ミツバツチグサ																
コミカンソウ																
ヌマトラノオ																
(コケ sp)																
イネ科 sp その3																

小 型				大 型								小 型							
北 村 2 ナガエツル ノゲイトウ		北 村 8 ナガエツル ノゲイトウ		禹山塙 1 チ ガ ヤ		禹山塙 2 チ ガ ヤ		禹山塙 4 チ ガ ヤ		禹山塙 5 チカラシバ		禹山塙 3 オ トラノオ		禹山塙 6 トウキョウ チ ク ト ウ		禹山塙 7 トウキョウ チ ク ト ウ			
H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C		
52	4	44	10	90	60	88	73	90	80	22	3			26	1				
				20	5	39	10							15	1				
				22	1	23	2	5	0.5					11	0.5				
				44	0.5					55	35	26	2						
				14	2														
				87	4														
				41	2					22	16	13	4						
								41	1	84	75								
				49	2	45	20	33	2	27	0.5	36	10						
				75	4	70	4												
42	2	14	0.5	68	0.5					14	0.5								
				61	35	49	12												
				10	1														
				7	0.5														
				9	0.5														
				6	0.5	10	0.5	13	0.5										
				25	1														
				12	0.5							3	0.5						
				16	1	14	0.5												
				52	1														
				19	0.5			9	0.5										
				40	1														
								56	4							37	8		
								73	1										
								60	2										
								10	1										
								2	0.5										
								6	0.5										
				10	0.5														
				13	1	15	5												
				28	0.5														
								61	12										

調査地点名 優占種 出現草種	大 型												中 型			
	北 村 1 チ ガ ヤ		北 村 2 チ ガ ヤ		北 村 5 チ ガ ヤ		北 村 3 ツルマメ		北 村 6 イヌビエ		北 村 7 イヌビエ		北 村 4 メヒシバ		北 村 5' メヒシバ	
	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C	H	C
イボクサ											16	3				
チョウジタデ									55	5						
コゴメガヤツリ																
ギョウギシバ									35	3	38	3				
テンツキ																
コヨメナ											21	1	5	0.5		
ヤナギタデ																
ヒメジソ							63	2			43	7				
サヤヌカグサ																
ハイシマカンギク									67	5	62	22	50	40	47	30
ヒデリコ									55	4	49	23			25	0.5
トキワハゼ																
ナガエツルノゲイトウ									22	3	36	7	9	1	35	1
タウコギ									30	2	33	3				
イヌビエ									98	70	85	70				
アゼナ sp											3	0.5				
ギンエノコロ													8	0.5		
タマガヤツリ													54	23		
デンジソウ									4	3						
キカシグサ									19	3						
アゼトウガラシ									20	2	30	2				
ウリカワ									10	0.5	19	1				
タイワンアシカキ									6	0.5						
アゼムシロ									50	2	62	5				
キシュウズメノヒエ									15	0.5						
ミチヤナギ									46	1	66	2				
スズメノヒエ							55	0.5								
ヒメオドリコソウ																
オカトラノオ sp																
シマウシクサ																
ムラサキネズミノオ																
エノキグサ																
<i>Blitinnhaea cernua</i>																
キカラスウリ																
コミカンソウ sp																
トウキョウチクトウ																
ノアズキ																
フタバムグラ																
種 数	14		10		10		9		17		14		9		10	
H' (bit)	1.701		1.765		1.528		0.883		1.353		1.986		1.716		1.567	
J' (bit)	0.447		0.531		0.460		0.279		0.331		0.522		0.541		0.472	
植 被 率 (%)	98		98		98		100		85		85		99		100	

注) H: 自然草高 (cm), C: 被度 (%)

ギリなどの多年生草やイワヒバ属のクラマゴケ れる (大窪, 1995) チョウジタデは両村で普通
が認められた。また除草剤には極めて弱いとき に認められた。

少なく、他にキシウスズメノヒエ、ヒメムカシヨモギ、ヒメジョオン、ギョウギシバの発生を認めたにすぎない。大型帰化植物で我が国で問題となっているブタクサ、クワモドキ、セイトカアワダチソウ、オオハンゴンソウ等北米原産のキク科雑草は認められなかった。

2. 優占種が種多様性に及ぼす影響

畦畔で優占する雑草の種類によって当該畦畔雑草群落の種の豊かさ(species richness)は顕著に変化した。すなわちチガヤ型は我が国の場合と同様(浅見, 1995), 共存する種数が多く、禹山塙村のチガヤ型では21種を数えるものがあつた。一方、小型で地表面を完全に被覆するトウキョウチクトウ型では周辺の立地条件が上述したチガヤ型と同様であるにもかかわらず僅か6種であつた。侵入種のナガエツルノゲイトウも発生密度が高い場合は共存する種数が少なかった。またツルマメが既存の雑草群落の上層を被うように生育する場合も、下層の光環境が著しく悪化し既存植生を枯死させるため種数が減少した。

上述のように優占種によって群落構造が異なれば、仮に土壤の肥沃度や水質などの非生物的条件が同一の場合でも、種の共存を可能にする空間構造が異なってくるので、それらを一括して取り扱うのは当を得ていない。そこで両村に共通にみられたチガヤ型群落を対象にし解析してみると、チガヤ型の構成種数は北村より禹山塙村が多かつた。北村のチガヤ群落は、総個体数は少ないが、生活型群に層別化が見られた。すなわちチガヤ型では大小さまざまなすき間が出来てくるため、①優占種のチガヤと、②イノコズチ、ヌカキビ、チカラシバなどチガヤよりいくぶん草丈の低い草種から成る一群及び③出現頻度が低くかつ小型のツボクサ、カタバミ、

オオバコなどの一群が認められた。禹山塙村のチガヤ型は、チガヤの優占比(優占種群の占める割合)が大きく、かつ総個体数が多かつた。

今後の取り組み

安吉県の植物区系は我が国の暖地と同様、タブ属、クスノキ属の優占する暖温帯常緑広葉樹林(林, 1990)に属する。そのため畦畔植生の大半は我が国との共通種であつた。昨年調査のリスト(前報の表-5参照)と比較してみると、共通種は36種でかなり異なっている。これは調査時期と方法の差に由来するものと考えられる。従って調査地点に出現する種の総体は両年を併せたものと理解される。

さて、多種多様な生物が共存している現実の生物群集において、多種共存の仕組みを理解することは生物多様性の保全を考えるうえで最も基本的な課題であり(鷲谷ら, 1966), 畦畔植生についても同様の視点が重要である。畦畔の植物種多様性に焦点を絞れば、その多様性は次の四つの要因によって支配されていると考えられる。

- I. 畦畔に侵入してくる植物のソース
- II. 侵入種の定着に係わる地形、土壤などの非生物的要因
- III. 刈取りや除草剤散布の有無など人為的干渉の程度
- IV. 優占する雑草の生育型(この要因は本調査で明らかになった点である)

まず、Iの畦畔で生育している植物のソースは、①埋土種子や地下茎などに由来する長期間に亘ってその畦畔内で生活史を繰り返しており、自前で供給が可能なものの他、②山野草などたえず周辺部から侵入してくるもの及び③ヒトによって気付かぬうちに遠方から運び込まれる帰

化植物あるいは積極的に地被植物として導入したものの三つに分けられよう。①のカテゴリー



写真－1 刈取りによる畦畔管理



写真－2 除草剤による畦畔管理



写真－3 放置された畦畔(禹山塙村)

に属すると推定される種は北村と禹山塙村の共通種に多いが、②の周辺部より供給された可能性が高いワラビ、オカトラノオ、ヒメオトギリなどの山野草類は周辺部に二次林が発達している禹山塙村だけに認められた。③の帰化植物については北村で現在問題になりつつあるナガエツルノゲイトウを除けば今のところ問題なさそうである。

次に畦畔への定着に係わる要因は、上述したⅡ、Ⅲ、Ⅳであるが、Ⅱについては両村で土壤母材が異なるか否かの検討が今後必要であろう。Ⅲに属する要因のいくつかは両村間で差異がみうけられる。すなわち、北村における畦畔の草刈りは必ずしも十分とは言えないが、禹山塙村は放置されたものもあるが、比較的畦畔管理が行き届いているようであった。刈取り回数とその時期は優占種の型を左右するので(浅見, 1995), 今後調査地点の刈取り管理に関する正確な情報を得る必要がある。

前報で畦畔への除草剤グリホサート散布が行われていることを述べたが、両村とも除草剤に対する耐性が極めて低いと言われる(大窪, 1995)チョウジタデが普通に認められることから、除草剤のインパクトは一般的にはまだ小さいと推測される。

水田内への過剰な化学肥料の投入や、工場廃水と生活雑廃水に由来する有機性物質による水系の汚染が長期間続けば、我が国の調査で明らかになった茨城県八郷の帆崎川水系で見られるように(大塚ら, 1997), 畦畔土壌の肥沃度が増大するであろう。廃水による水質の汚染が大きい北村で、メヒシバ、イヌビエ等一年生雑草の出現頻度が高いのは、肥沃度の上昇に伴うものと考えられる。この点を明らかにするには土壌中のNや P_2O_5 含有量を分析する必要がある。

IVの優占雑草の生育型であるが、その違いは侵入種の定着を最終的に左右する定着の「場」としての裸地空間の大きさ及び形状と密接な関係にある(根本, 1997)。安吉県の畦畔におけるチガヤ型ではある程度の刈取りを行っていたため、他種の定着を可能にするさまざまな空間が存在し、結果として種多様性の豊富な群落となったものと推定される。しかしながら筆者らが行った東北タイにおける刈取り試験(根本, 1983)の事例では、無刈取りの状態が長期間続く場合は、チガヤ型でも他種の共存がほとんど不可能となる場合が知られている。禹山塙村のあるチガヤ型は本調査で認められた優占型で最大の21種から構成されていた。この事実、チガヤ型では管理方法をコントロールすれば、他種との共存可能なすき間が出現することを物語っている。このすき間の季節変動等をさらに解析し、畦畔における植物種多様性保持型とでも言うべきチガヤ群落の維持管理方法について明らかにしていくと面白い。

以上、多様性に係わるいくつかの要因についてみてきたが、両村における種組成の違いをもたらし最大要因として、①禹山塙村の水田畦畔が周辺部を二次林で囲まれているため山野草の植物が多いこと及び②北村では有機性物質による水系汚染によると推定される一年生雑草の発生頻度上昇が考えられる。しかし、後者の水質に起因する土壌環境の変化については、今後さらに土壌分析を行って詳しくその因果関係を解析する必要がある。

最後に畦畔管理のあり方について若干ふれておきたい。水田畦畔はかつては家畜の飼料や堆肥の供給場所であり、草を刈りそれを集めて利用することが農家経営に直接的なつながりを持っていた。しかし現在、我が国においてこのよ

うな経済的な機能は失われている(土田, 1997)。本調査地の安吉県も10年前から同様の状況におかれているという。水田への化学肥料の投入や農薬散布が日常的になっている反面、役用水牛の使用が減少、畦畔管理も十分とはいえない。幸い今のところ帰化雑草の侵入による畦畔植生の変化はみられないが、現在のような管理が続けられれば、北村でその兆しがみられるように帰化雑草を含む一部の好窒素性雑草が寡占して種多様性を低下させることが懸念される。

我が国では、畦畔は美しい花を咲かせる植物や、希少種あるいは絶滅の危険の高い危急種(鷲谷ら, 1996)を含んでいる場合が多く、種多様性の保全の上からもその管理が注目されつつある。また、最近中山間地帯において田園景観保全の一環として畦畔管理に対する補償金を農林水産省が支払う政策も認められ、畦畔管理に植生管理を積極的に利用していく方向が出てきている。しかし、現在の中国では、我が国と同様の仕方で農業環境に対して畦畔がはたす便益機能の活用を全面に出して、生物多様性保全の観点から畦畔を保全することは難しいであろう。

しかし、安吉県の畦畔管理の可能性についてみると、両村に共通してみられたキョウチクトウ科、テイカカズラ属のトウキョウチクトウは常緑のツル植物で、その共存種は少なく植物種の多様性保全の観点からは好ましくない。しかし水田畦畔の被覆植物として利用するのであれば有望な種といえよう。トウキョウチクトウは安吉県の在来種であり、大型雑草がそこへ侵入した場合は軽くトウキョウチクトウの上部を除草すればよく、畦畔管理に費す時間を軽減できるものと思われる。さらには、漢方薬の素材と

なる多くの山野草の供給地として畦畔を位置づけるならば、畦畔植生の多様性保全策の策定も現実味を帯びたものとなると考えるが（一応中国側にも提案はしてみたが）いかがであろう。

引用文献

- 1) 浅見佳世・服部 保・赤松弘治(1995): 河川堤防植生の刈り取り管理に関する研究, ランドスケープ研究 58(5), 125-128.
- 2) 林 一六(1990): 植生地理学, 自然地理学講座5, 大明堂 pp 269.
- 3) 木元新作(1976): 動物群集研究法 I - 多様性と種類組成 -, 生態学研究法講座14. 共立出版 pp 192.
- 4) 根本正之(1983): 東北タイにおけるチガヤとコミニストグラスの生態, 現代生態学の断面. 共立出版 104-109.
- 5) 根本正之(1997): 人工草地のギャップ特性と侵入雑草の生育型戦略, 雑草の自然史 - たくましさの生態学 - 山口裕文編著, 北大図書刊行会 62-75.
- 6) 大窪久美子・前中久行(1995): 基盤整備が畦畔草地群落に及ぼす影響と農業生態系での畦畔草地の位置づけ. ランドスケープ研究 58(5), 109-112.
- 7) 大塚俊之・根本正之(1997): 土壌の富栄養化が農村地域の河川周辺雑草群落の動態に及ぼす影響. 雑草研究 42(2), 107-114.
- 8) 土田邦夫(1997): 農業環境の雑草管理における生育調節剤利用の可能性. 雑草学会第12回シンポ講演要旨. 45-58.
- 9) 鷺谷いずみ・矢原徹一(1996): 保全生態学入門 - 遺伝子から景観まで -. 文一総合出版 pp 270.



こりやいーや、軽くて楽だ!

省カタイプ・10アール当り

1キロ散布

初・中期一発処理除草剤

フジワラス® 1キロ粒剤



少量化で省力化。

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

中国黄淮海平原の塩類土壌における 雑草と有用植物の選抜

宇都宮大学雑草科学研究センター 一前 宣正

1. 黄淮海平原の自然環境

黄淮海平原は黄河の下流域に発達した黄河、淮河、海河の3つの大河の沖積平野で、三河平原とも呼ばれ、北京、天津の2市と河北省、山東省、河南省、安徽省、江蘇省の5省にまたがり、その面積はおおよそ35万km²、わが国の総面積に相当し、2億人以上の人が住んでいる(図-1)。

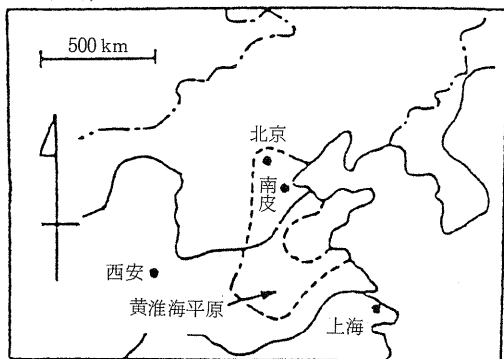


図-1 黄淮海平原の位置

黄河は中流域の黄土高原から流れだすシルトによって黄濁しており、その流出量は年間16億トンに達する。黄河の下流域では、紀元前602年から1950年までの間に、北は天津から南は長江まで約700kmにわたって河道を変え、1,573回の洪水に見舞われ甚大な被害を被ってきた。

このように黄淮海平原には長い年月にわたって黄土高原から運ばれた塩分を含むシルトが大量に堆積している。しかも、この平原は海岸線

から100kmの内陸部でも海拔が10m程度で平坦なため、海水の浸透を受けやすく、年降水量が350~600mmと少ないことなどもあいまって、平原の全域に塩類土壌が分布している。

2. 黄淮海平原の農業環境

黄淮海平原には全国の18%にあたる2,000万haの耕地があり、中国の重要な穀倉地帯を形成している。しかし、耕地の約80%が生産性の低い土地で、その主な原因は土壌中の塩類集積にある。土壌中の主な塩類は塩化ナトリウム、硫酸ナトリウム、炭酸ナトリウムで、海岸に近づくほど塩化ナトリウムの含有率が高まる傾向にある。この平原は半乾燥地で雨が少ないが、時として集中豪雨に見舞われ、数日間も湛水状態におかれ、植物は塩水に浸される。このように黄淮海平原の農業は塩類土壌、乾燥、時に湛水など多くの問題を抱えている。

これまでに農民は排水路を作って地下水位を下げ、作土中の塩類濃度を低下させてきた。しかし、海拔が低い広大な平坦地では、未だに高濃度の塩類が集積し、コムギ、トウモロコシ、ダイズ、ワタなどを作付しても収量が極めて低いか、あるいは作付もできない状況におかれている。

私たち日本の研究者グループは、1990年から文部省科学研究費補助金を受け、この平原にお

ける農業生産力の発展に向けて、気象、地質、土壌、作物、生態、植物栄養、分析など多方面について、中国科学院石家荘農業現代化研究所との共同研究を展開している。その中で私は、現地の植生を調査し、塩類土壌地帯に適応性が優れ、しかも人に有用な植物の選抜を担当している。

3. 現地の植生

現地の植生調査から耐塩性植物の分類学的な帰属を明らかにし、その知見を新規導入植物定着のための基礎資料とした。その結果、次に示す植物は全塩類濃度が1%以上にも達する土壌においても成育した。これらはアカザ科を除き、いずれも多年生であり、中国だけに分布する植物が多く、以下に若干の説明を加える。

- ① キク科の *Lactuca tataria* は多年生草本、草高30~100cm、中国北部に分布する。この植物自体は利用価値が低いが、キク科には多数の有用植物が含まれている。
- ② イソマツ科の *Limonium bicolor* は多年生草本、草高20~70cm、中国北部に分布、時に薬用とする。イソマツ科よりも類縁のサクラソウ科に有用植物がある。
- ③ ムラサキ科の *Messerschmidia sibirica* は多年草、草高10~20cm、中国北部~シベリアに分布、日本に変種がある。類縁のナス科に有用植物が多い。
- ④ ギョリュウ科の *Tamarix chinensis* は4~5mの樹木、中国全土に分布する。これは薬用、耐塩性と耐乾燥性の樹木に用いる。
- ⑤ マメ科の *Hedysarum coronarium* は多年生草本、草高30~70cm、中国北部に分布する。マメ科あるいは類縁のバラ科には有

用植物が多い。

- ⑥ アカザ科の *Suaeda glauca* (マツナ) と *S. heteroptella* は1年草、草高20~100cm、中国北部からシベリア、日本の一部に分布する。この植物は栽培するほどの価値がないが、アカザ科にはビートなどの有用植物を含む。
- ⑦ アヤメ科の *Iris lactea* は多年生草本、草高30~50cm、中国北部に分布する。この科には観賞用植物が多い。
- ⑧ ユリ科の *Asparagus dauricus* は多年草、草高30~100cm、中国北部に分布する。同属の *A. officinalis* (アスパラガス) の定着に期待される。
- ⑨ イネ科の *Aeluropus littoralis* は多年草、草高15~25cm、中国の長江以北に分布する。*Phragmites communis* (ヨシ) は多年草、全世界に分布する。両種とも用途はあるが、乾燥条件下では生育量が小さい。イネ科には多数の有用植物が含まれるため、新規導入植物の中に有望なものが見い出される可能性がある。

4. 有用植物の選抜

植生調査の知見に基づいて、私たちはアメリカ、ヨーロッパ、中国国内の半乾燥地から2,000種以上の植物を黄淮海平原に導入し、成育の状況を調べた。その結果、次に示した植物は現地の厳しい土壌条件や気候条件に適応して成育している。

- ① キク科ではヒマワリ、アーティチョークが優れている。油用あるいは食用として栽培する場合には、中国国内の嗜好性が問題になる。
- ② マメ科ではイタチハギとアルファルファの

適応性が大きい。

- ③ バラ科のリング適応性において品種間差異が大きい。
- ④ ブドウ科のブドウは適応性において品種間差異が大きい。
- ⑤ ウルシ科のピスタチアは耐塩性を有するが、耐寒性に問題がある。
- ⑥ アオイ科のワタは適応性において品種間差異が大きい。
- ⑦ アカザ科のビートは耐塩性をもち、Na 吸収量も大きい、耐乾燥性に問題がある。
- ⑧ ユリ科のアスパラガスは適応性が大きく、生育量も大きい。
- ⑨ アヤメ科のジャーマンアイリスは耐塩性をもち、Na 吸収量も大きい。

- ⑩ イネ科ではエンバク、ヒエ、オオムギ、コムギの適応性が大きい。

5. 塩類土壌の修復

塩類土壌地帯における農業生産力を向上させるためには2つの方法が考えられる。1つは有用植物の中から系統選抜あるいは育種的手法により耐塩性と耐乾燥性に強いものを作出すること。他の1つは塩害の主な原因となる土壌中のNaを、キャッチクロップの利用により除り去ることである。これらの方法を確立するため、今後さらに現地試験を続ければ、比較的近い将来、必ず好ましい成績があげられるものと私は確信している。

え!? スギナも ラウンドアップ®

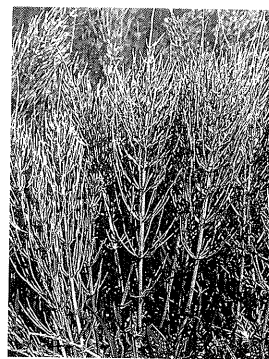
雑草を根まで枯らすのが、
ラウンドアップです。
スギナを根まで枯らしてしまえば、
長期間抑えられます。

ラウンドアップ®

資料請求券
の裏面に
貼る

※モンサントカンパニー登録商標

※詳しい資料をご希望の方は、ハガキに資料請求券を貼付して、〒101-91千代田区神田郵便局私書箱195号「日本モンサントお客様係」まで。



ラウンドアップでスギナを枯らす
4つのポイント。

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

「中国雑草原色図鑑」作成経過と中間報告

(財)日本植物調節剤研究協会 小澤 啓 男
全国農村教育協会 広田 伸 七

除草剤を経済的且つ効果的に使うためには、耕地に生える雑草の種類を知り、その雑草に対して最も適した薬剤を適期に使うことである。

こうしたことから中国においても、雑草の知識を普及するために数冊の農田雑草図鑑が刊行されている。しかし、これらの多くは種類数が少なかったり、写真の不鮮明さが見られ満足できるものが少ないのが実情である。

中国に於ける除草剤の使用面積、使用量が急速に伸びている今日、雑草知識の普及は最も重要な課題の一つとなっている。

この時代の要望に応えるために(財)日本植物調節剤研究協会では、1988年中国黒竜江省農業科学院と共同制作で「中国東北地区雑草図譜」を会員会社のご協力により作成し、黒竜江省農業科学院に贈った。中国黒竜江省農業科学院からは大変感謝され日中友好親善に貢献した。同時に日本の関係者からも中国の雑草事情が分かり、除草剤普及に大いに役立ったと好評を博した。

それから数年が経過した1995年。以前から毎年開催されている(財)日本植物調節剤研究協会と中華人民共和国農業部農薬検定所(ICAMA)との日中雑草防除技術交流会の席上で、一地方の雑草図鑑でなく、中国全土を網羅した雑草図鑑の必要性が提案され、中国側からも強い要望があり作成が決定した。

1996年4月、中華人民共和国農業部農薬検定所(ICAMA)から張子明氏外1名が来日し(財)日本植物調節剤研究協会・顧問吉沢長人氏他関係者が出席して、中国雑草図鑑作成の具体案の打ち合わせを行い、次のように取り決めた。

1. 日本と中国とは協力して「中国雑草原色図鑑」を作成することに同意する。
2. 図鑑の規格・体裁はB5判、カラー印刷500頁、掲載草種は800種前後。
3. 内容は水田雑草、畑地雑草、樹園地雑草とし、主要雑草については発生初期、生育中期、開花・果期などの生育段階の写真に掲載する。一般雑草については成植物など1～2点の写真に掲載する。
4. 記載は学名、中国名、中国の呼び名(ローマ字で表記)、英名、生態・形態の中国語の解説、生活型と日本で別の学名を使っている場合はその学名、日本名(別にローマ字表記)、簡単な日本語の解説、簡単な英文解説。執筆は中国語関係は中国側、日本文、英語は日本側の分担とする。
5. 写真撮影は日中の共通種については日本側で撮影する。中国独自のものは中国側が撮影する。
6. 付録として中国各地に発生する雑草の全てを地域毎に分けて一覧表として掲載する。この場合図鑑に掲載したものは勿論、これ以外

の全ての雑草名を記載する。

7. 刊行部数は9,000部,うち6,000部を中国に寄贈し,3,000部は日本側の協力各会社及び関係者に配付する。
8. 図鑑作成の経費は全て日本側が負担し,中国に寄贈する。
9. 制作期間は1996年4月より開始し,1999年3月に刊行する。

以上の案を双方が了解し,早速具体的な行動を開始した。

まずICAMAでは傘下の各省の雑草の専門家を動員して雑草の写真撮影を始めるとともに中国雑草学会の会員に解説の執筆を依頼した。一方日本側では,日植調会員各社に資金協力の依頼をし,中国に撮影及び執筆に要する費用を送金した。また,日本側が分担する雑草の撮影を開始した。

その後,中国から図鑑に掲載する約630種の雑草名のリストが送られてきた。それにもとづいて掲載種の選定と撮影進行状況の確認に1997年2月に小澤,広田が北京を訪れICAMAの関係者と打ち合わせをおこない,最終リストを早急に作成し日本側に送るように依頼してきた。

1997年11月12~13日,写真撮影の進行状況の点検と編集についての最終打ち合わせのために小澤,竹下,広田が再度北京を訪れて会議を開催した。ICAMAからはICAMAの所長以下関係者,編集者,写真撮影者など22名が参加して,2日間に亘って討議を行ない,次のような最終案を決定した。

1. 原色写真による掲載種は,先に中国側がリストアップした634種,更に追加が必要となった115種と日本側が追加希望した93種,計88科,842種で同意した,しかし,実際には写真が揃わないものもでてくるので,最終的には

800種前後,頁数は600頁になると思われる。

2. 出版責任者/日本側・吉沢 長人氏。中国側・朱 天縱氏(ICAMA所長)とする。
3. 編集委員/中国側は張 澤溥を主編集者とし,中国側・日本側の編集委員,写真撮影,原稿執筆者などの名前を明記する。
4. 版權は(財)日本植物調節剤研究協会とICAMAが共同所有する。再版については両者が協議する。
5. 今後の予定/中国側が撮影した写真及び執筆した原稿の一部を1998年3月に第1回分として日本側に渡し,残りを1998年10月に渡す。発行は1999年3月を目標とする。

2日目は中国が撮影した雑草の写真を映写して見せてくれた。正直のところ見るまでは多少不安があったが,多くの中から選んだだけあってどれも満足できるものであった。これなら立派な図鑑ができると確信した。

中国側の説明によると,1997年11月現在予定の写真の約7割は撮影が済み,原稿執筆も5割は終わり,残りの写真は1998年7月まで,原稿は10月迄に完了する予定である。

今回中国がリストアップした雑草800余種のうち日本名があるものは330余種,約4割が共通種である。これを中国名と対比したのが表-1である。こんな草が雑草かと思われるものもあるがさすが中国である。この中から日本でもよくみられる雑草32種をカラー写真で紹介した。

この「中国雑草原色図鑑」が日中両国の友好親善と雑草知識の向上に大きく貢献できるものと確信する次第である。



- (註) 写真頁の撮影地名・南京(ナンキン),長春(チャンチュン),哈爾濱(ハルビン),九台(チウタイ),佳木斯(チャムスー)

表1 中国側がリストアップした雑草のうち日本名のある雑草

〔トクサ科〕木賊科	タニソバ	尼伯尔蓼
スギナ	オオケタデ	莖蓼
イヌトクサ	イシミカワ	杠板归
〔ミズワラビ科〕水蕨科	ハルタデ	桃叶蓼
ミズワラビ	ヤンバルミチヤナギ	腋花蓼
〔デンジソウ科〕類科	ママコノシリヌグイ	刺蓼
デンジソウ	アキノウナギツカミ	箭叶蓼
〔サンショウモ科〕槐叶萍科	ミゾソバ	戟叶蓼
サンショウモ	ニオイシダ	粘毛蓼
〔ドクダミ科〕三白草科	ナガバギシギシ	皱叶酸模
ドクダミ	コガネギシギシ	长刺酸模
〔クワ科〕桑科	キブネダイオウ	尼伯尔酸模
アサ	〔アカザ科〕藜科	
カナムグラ	ホコガタアカザ	戟叶滨藜
〔イラクサ科〕苧麻科	シロザ	藜
ホソバイラクサ	ケアリタソウ	土荆芥
コバノイラクサ	ハリセンボン	刺藜
〔ウマノスズクサ科〕马兜铃科	ウラジロアカザ	灰绿藜
マルバウマノスズクサ	コアカザ	小藜
〔タデ科〕蓼科	ホウキギ	地肤
シャクチリソバ	〔ヒユ科〕苋科	
ダツタンソバ(ニガソバ)	イノコズチ	牛膝
ミチヤナギ	ツルノゲイトウ	莲子草
リュウキュウタデ	イヌビユ	凹头苋
ハリタデ	アオゲイトウ	反枝苋
ヒメツルソバ	アオビユ(ホナガイヌビユ)	皱果苋
ソバカズラ	〔ザクロソウ科〕蕃杏科	
オオツルイタドリ	ザクロソウ	粟米草
ヤナギタデ	〔スベリヒユ科〕马齿苋科	
シロバナサクラタデ	スベリヒユ	马齿苋
オオイヌタデ	〔ナデシコ科〕石竹科	
サデクサ	ノミノツヅリ	蚤缀

オランダミミナグサ ———— 球序卷耳
 ナデシコ ———— 瞿麦
 ウシハコベ ———— 牛繁縷
 ハコベ ———— 繁縷
 [マツモ科] 金鱼藻科
 マツモ ———— 金鱼藻
 [キンポウゲ科] 毛茛科
 ウマノアシガタ ———— 毛茛
 タガラシ ———— 石龙芮
 [ケシ科] 罂粟科
 クサノオウ ———— 白屈菜
 [アブラナ科] 十字花科
 ナズナ ———— 荠菜
 タネツケバナ ———— 弯曲碎米荠
 イヌナズナ ———— 葶苈
 マメゲンバイナズナ ———— 北美独行菜
 オランダガラシ ———— 豆瓣菜
 イヌガラシ ———— 焊菜
 キレハイヌガラシ ———— 风花菜
 ゲンバイナズナ ———— 遏蓝菜
 [ベンケイソウ科] 景天科
 キリンソウ ———— 费菜
 [ユキノシタ科] 虎耳草科
 タコノアシ ———— 扯根草
 [バラ科] 蔷薇科
 キンミズヒキ ———— 龙牙草
 カワラサイコ ———— 委陵菜
 ワレモコウ ———— 地榆
 [マメ科] 豆科
 クサネム ———— 田皂角
 カワラケツメイ ———— 豆茶决明
 ツルマメ ———— 野大豆
 マルバヤハズソウ ———— 长萼鸡眼草

ヤハズソウ ———— 鸡眼草
 レンリソウ ———— 山黧豆
 メドハギ ———— 截叶铁扫帚
 コメツブウマゴヤシ ———— 天蓝苜蓿
 コウマゴヤシ ———— 小苜蓿
 シナガワハギ ———— 草木樨
 アカツメクサ(ムラサキツメクサ) — 红车轴草
 シロツメクサ ———— 白车轴草
 ツルフジバカマ ———— 山野豌豆
 カラスノエンドウ(ヤハズエンドウ) — 窄叶野豌豆
 [カタバミ科] 酢浆草科
 カタバミ ———— 酢浆草
 ムラサキカタバミ ———— 铜锤草
 [ハマビシ科] 蒺藜科
 ハマビシ ———— 蒺藜
 [トウダイグサ科] 大戟科
 エノキグサ ———— 铁苋菜
 シマニシキソウ ———— 飞扬草
 ニシキソウ ———— 地锦
 オオニシキソウ ———— 斑地锦
 コミカンソウ ———— 叶下珠
 [ブドウ科] 葡萄科
 ヤブガラシ ———— 乌药梅
 [アオイ科] 锦葵科
 イチビ ———— 苘麻
 [オトギリソウ科] 藤黄科
 ヒメオトギリ ———— 地耳草
 [ミゾハコベ科] 沟繁縷科
 ミゾハコベ ———— 三蕊沟繁縷
 [スミレ科] 堇菜科
 コスミレ ———— 犁头草
 ノジスミレ ———— 光瓣堇菜
 [ミソハギ科] 千屈菜科

ヒメミソハギ ————— 多花水苳
 エゾミソハギ ————— 千屈菜
 キカシグサ ————— 节节菜
 [アカバナ科] 柳叶菜科
 ミズキンバイ ————— 水 龙
 チョウジタデ ————— 丁香蓼
 [セリ科] 伞形科
 ツボクサ ————— 积雪草
 ドクゼリ ————— 毒 芹
 セリ ————— 水 芹
 ヤブジラミ ————— 破子草
 オヤブジラミ ————— 窃 衣
 [サクラソウ科] 报春花科
 オカトラノオ ————— 珍珠菜
 ノジトラノオ ————— 狼尾花
 トウサワトラノオ ————— 泽星宿菜
 [リンドウ科] 龙胆科
 アサザ ————— 荇 菜
 [ガガイモ科] 萝 摩 科
 ガガイモ ————— 萝 摩
 [ヒルガオ科] 旋花科
 コヒルガオ ————— 打碗花
 ハマネナシカズラ ————— 兔丝子
 ネナシカズラ ————— 日本兔丝子
 アサガオ ————— 裂叶牵牛
 マルバアサガオ ————— 圆叶牵牛
 [ムラサキ科] 紫草科
 ハナイバナ ————— 柔弱斑种草
 キュウリグサ ————— 附地菜
 [クマツヅラ科] 马鞭草科
 イワダレソウ ————— 过江藤
 クマツヅラ ————— 马鞭草
 [シソ科] 唇形科

トウバナ ————— 剪刀草
 ナギナタコウジュ ————— 香 薷
 チシマオドリコソウ ————— 翩瓣花
 シロネ ————— 地 笋
 イヌコウジュ ————— 石芥宁
 シソ ————— 紫 苏
 チョロギ ————— 甘露子
 [ナス科] 茄 科
 センナリホオズキ ————— 小酸浆
 イヌホオズキ ————— 龙 葵
 テリミノイヌホオズキ ————— 少花龙葵
 [ゴマノハグサ科] 玄参科
 アブノメ ————— 虻 眼
 オオアブノメ ————— 白花水八角
 ホソバウンラン ————— 柳穿鱼
 アゼトウガラシ ————— 狭叶母草
 ウリクサ ————— 母 草
 アゼナ ————— 陌上菜
 トキワハゼ ————— 通泉草
 ムラサキサギゴケ ————— 匍茎通泉草
 カワジシャ ————— 北水苦苣
 イヌノフグリ ————— 婆婆纳
 オオイヌノフグリ ————— 阿拉伯婆婆纳
 [ハマウツボ科] 列当科
 ハマウツボ ————— 列 当
 [タメキモ科] 狸藻科
 ノタヌキモ ————— 黄花狸藻
 タヌキモ ————— 狸 藻
 [オオバコ科] 车前科
 オオバコ ————— 车 前
 ムジナオオバコ ————— 平车前
 ヘラオオバコ ————— 长叶车前
 セイヨウオオバコ ————— 大车前

〔アカネ科〕 茜草科

ヤエムグラ ————— 猪殃殃

フタバムグラ ————— 白花蛇舌草

アカネ ————— 茜 草

〔ウリ科〕 葫芦科

ゴキズル ————— 盒子草

〔キキョウ科〕

アゼムシロ ————— 半边莲

〔キク科〕 桔梗科

ノコギリソウ ————— 薺

カツコウアザミ ————— 胜红蓟

ブタクサ ————— 豚 草

クワモドキ(オオブタクサ) — 三裂叶豚草

ゴボウ ————— 牛 蒡

クソニンジン ————— 黄花蒿

カワラニンジン ————— 青 蒿

カワラヨモギ ————— 茵陈蒿

オトコヨモギ ————— 牡 蒿

ヒメヨモギ ————— 野艾蒿

ハマヨモギ ————— 猪毛蒿

ハイイロヨモギ ————— 大籽蒿

タカヨモギ ————— 萎 蒿

コシロノセンダングサ — 三叶鬼针草

タウコギ ————— 狼把草

ヒレアザミ ————— 飞 廉

トキンソウ ————— 石胡荽

アレチアザミ ————— 刺儿菜

エゾノキツネアザミ — 大刺儿菜

キクニガナ(チコリー) — 菊 苣

タカアザミ ————— 烟管蓟

アレチノギク ————— 野塘蒿

ヒメムカシヨモギ — 小飞蓬

タカサブロウ ————— 鳢 肠

ウスベニニガナ ————— 一点红

ヒメジョオン ————— 一年蓬

ハキダメギク ————— 辣子草

ハハコグサ(ホウコグサ) — 鼠麴草

キツネアザミ ————— 泥胡菜

オグルマ ————— 旋覆花

ノニガナ ————— 多头苦蕒

タカサゴソウ ————— 山苦蕒

コウゾリナ ————— 毛茛菜

ヒナヒゴタイ(トウヒゴタイ) — 凤毛菊

ツクシメナモミ ————— 希 荳

メナモミ ————— 腺梗希荳

ハチジョウナ ————— 苣荬菜

ノゲシ(ハルノゲシ) — 苦苣菜

タンポポ ————— 蒲公英

コトブキギク ————— 羽芒菊

オナモミ ————— 苍 耳

オニタビラコ ————— 黄鹌菜

〔ガマ科〕 香蒲科

ヒメガマ ————— 香 蒲

ガマ ————— 宽叶香蒲

コガマ ————— 东方香蒲

〔ヒルムシロ科〕 眼子菜科

エビモ ————— 菹 草

コバノヒルムシロ — 小叶眼子菜

ヒルムシロ ————— 眼子菜

ササバモ ————— 竹叶眼子菜

オヒルムシロ — 浮叶眼子菜

リュウノヒゲ — 龙须眼子菜

ヒロハノエビモ — 穿叶眼子菜

〔イバラモ科〕 茨藻科

ホッソモ ————— 草茨藻

イバラモ ————— 茨 藻

トゲリモ ————— 小茨藻
 [シバナ科] 水麦冬科
 ホソバノシバナ ————— 水麦冬
 [オモダカ科] 泽泻科
 サジオモダカ ————— 泽 泻
 ウリカワ ————— 矮慈姑
 オモダカ ————— 野慈姑
 [ハナイ科] 花蔺科
 ハナイ ————— 花 蔺
 [トチカガミ科] 水鳖科
 ヤナギスブタ ————— 水 筛
 トチカガミ ————— 水 鳖
 クロモ ————— 黑 藻
 [イネ科] 禾本科
 スズメノテッポウ ————— 看麦娘
 セトガヤ ————— 日本看麦娘
 コブナグサ ————— 荻 草
 カラスムギ ————— 野燕麦
 カズノコグサ(ミノゴメ) ——— 罔 草
 ヒメスズメノヒエ ————— 臂形草
 コスズメノチャヒキ ————— 无芒雀麦
 スズメノチャヒキ ————— 雀 麦
 オヒゲシバ(チョウセンオヒシバ) 虎尾草
 オキナワミチシバ ————— 竹节草
 ジュズダマ ————— 薏 苡
 ギョウギシバ ————— 狗牙根
 タツノツメガヤ ————— 龙爪茅
 メヒシバ ————— 毛马唐
 キタメヒシバ ————— 止血马唐
 ワセビエ ————— 芒 稷
 イヌビエ ————— 稗
 タイヌビエ ————— 稻 稗
 オヒシバ ————— 牛筋草

ハمامギ ————— 披硷草
 エゾムギ ————— 老芒麦
 スカカゼクサ ————— 鲫鱼草
 スズメガヤ ————— 大画眉草
 カゼクサ ————— 知风草
 コゴメカゼクサ ————— 乱 草
 オオニワホコリ ————— 画眉草
 コスズメガヤ ————— 小画眉草
 ナルコビエ ————— 野 黍
 ウシノシッペイ ————— 牛鞭草
 セイヨウコウボウ ————— 茅 香
 チガヤ ————— 白茅
 チゴザサ ————— 柳叶若
 アシカキ ————— 假 稻
 アゼガヤ ————— 千金子
 イトアゼガヤ ————— 虬子草
 ホソムギ ————— 黑麦草
 ドクムギ ————— 毒 麦
 アシボソ ————— 柔枝秀竹
 オギ ————— 荻
 スカキビ ————— 糠 稷
 ハイキビ ————— 硬骨草
 キシュウスズメノヒエ ——— 双穗雀稗
 スズメノコビエ ————— 皱稃雀稗
 スズメノヒエ ————— 雀 稗
 チカラシバ ————— 狼尾草
 クサヨシ ————— 鬲 草
 アワガエリ ————— 蜡烛草
 ヨシ ————— 芦 葍
 スズメノカタビラ ————— 早熟禾
 イチゴツナギ ————— 硬质早熟禾
 ヒエガエリ ————— 棒头草
 ハマヒエガエリ ————— 长芒棒头草

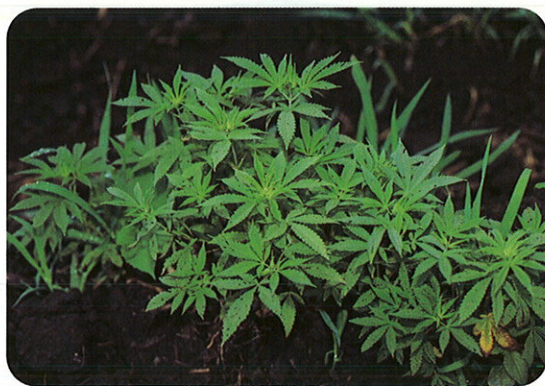
ハイヌメリグサ ————— 囊穎草
 アキノエノコログサ ————— 大狗尾草
 キンエノコロ ————— 金狗尾草
 コササキビ ————— 皱叶狗尾草
 エノコログサ ————— 狗尾草
 ネズミノオ ————— 鼠尾粟
 メガルカヤ ————— 黄背草
 [カヤツリグサ科] 莎草科
 ミコシガヤ ————— 翼果苔草
 チャガヤツリ ————— 阿穆尔莎草
 クゲガヤツリ ————— 扁穗莎草
 タマガヤツリ ————— 异型莎草
 ヌマガヤツリ ————— 聚穗莎草
 コアゼガヤツリ ————— 畦畔莎草
 コゴメガヤツリ ————— 碎米莎草
 カヤツリグサ ————— 黄穎莎草
 アオガヤツリ ————— 白鳞莎草
 オニガヤツリ ————— 毛轴莎草
 ハマスゲ ————— 香附子
 クロヌマハリイ ————— 中间型针蔺
 マシカクイ ————— 龙师草
 スジヌマハリイ ————— 刚毛荸荠
 マツバイ ————— 牛毛毡
 コアゼテンツキ ————— 夏飘拂草
 テンツキ ————— 两歧飘拂草
 ヒデリコ ————— 日照飘拂草
 ハタケテンツキ ————— 烟台飘拂草
 ヒメクグ ————— 水蜈蚣
 アゼガヤツリ ————— 球穗扁莎
 イガガヤツリ ————— 多枝扁莎
 カワラスガナ ————— 红鳞扁莎
 ホタルイ ————— 萤 蔺
 シズイ ————— 日本鹿草

コウキヤガラ ————— 扁秆鹿草
 フトイ ————— 水 蕨
 サンカクイ ————— 鹿 草
 タイワンヤマイ ————— 猪毛草
 ウキヤガラ ————— 荆三棱
 [サトイモ科] 天南星科
 ショウブ ————— 菖 蒲
 セキショウ ————— 石菖蒲
 カラスビシャク ————— 半 夏
 ボタンウキクサ ————— 大 漂
 [ウキクサ科] 浮萍科
 コウキクサ ————— 青 萍
 ヒンジモ ————— 品字萍
 ウキクサ ————— 紫 萍
 [ホシクサ科] 谷精草科
 オオホシクサ ————— 谷精草
 ヒロハイヌノヒゲ ————— 宽叶谷精草
 [ツヌクサ科] 鸭跖草科
 マルバツユクサ ————— 饭包草
 ツユクサ ————— 鸭跖草
 [ミズアオイ科] 雨久花科
 ミズアオイ ————— 雨久花
 コナギ ————— 鸭舌草
 [イグサ科] 灯心草科
 ヒメコウガイゼキショウ ————— 小灯心草
 ドロイ ————— 细灯心草
 [ユリ科] 百合科
 ノビル ————— 薤 白
 [ラン科] 兰科
 ネジバナ ————— 绶 草

(注)表中の右側は中国の雑草名で斜体文字は日本側、正体文字は中国側が撮影を担当するもの。



▲ カナムグラ [クワ科] 哈爾浜



▲ アサ [クワ科] 長春



▲ オオケタデ [タデ科] 南京



▲ ミチヤナギ [タデ科] 九台



▲ コガネギシギン [タデ科] 哈爾浜



▲ スベリヒユ [スベリヒユ科] 九台



▲ コアカザ [アカザ科] 九台



▲ ウラジロアカザ [アカザ科] 哈爾浜



▲ シロザ [アカザ科] 九台



▲ エノキグサ [トウダイグサ科] 南京



▲ オオニシキソウ [トウダイグサ科] 南京



▲ ケキツネノボタン [キンボウゲ科] 哈爾浜



▲ トキワハゼ [ゴマノハグサ科] 南京



▲ グンバイナズナ [アブラナ科] 佳木斯



▲ イチビ [アオイ科] 哈爾浜



▲ エゾノキツネアザミ [キク科] 哈爾浜



▲ オニノゲシ [キク科] 南京



▲ ブタクサ [キク科] 南京



▲ オオアレチノギク [キク科] 南京



▲ タカサゴソウ [キク科] 哈爾浜



▲ ハチジョウナ [キク科] 長春



▲ タウコギ [キク科] 哈爾浜



▲ サジオモダカ [オモダカ科] 九台



▲ オモダカ [オモダカ科] 佳木斯



▲ ヒルムシロ [ヒルムシロ科] 哈爾浜



▲ ササバモ [ヒルムシロ科] 哈爾浜



▲ イボクサ [ツユクサ科] 南京



▲ オヒシバ [イネ科] 南京



▲ メヒシバ [イネ科] 南京



▲ ミコシガヤ [カヤツリグサ科] 哈爾浜



▲ コウキヤガラ [カヤツリグサ科] 九台



▲ ハマスゲ [カヤツリグサ科] 南京




●10アール当たり薬剤量わずか60gの軽量・コンパクトです。

●ボトル散布、散布機器の使用…いすれも省力的です。

●ボトルのサイクル利用により省資源ニーズにも応えます。

●拡散性に優れ、畦畔からの散布も可能です。

●各種雑草に対して通常40～50日間の残効が期待できます。

●使用適期幅が広く、余裕を持って散布できます。

軽量・コンパクト、しかも効きめはハード。

水田初・中期一発処理除草剤

ダイハード® 顆粒

【新剤型フロアブル】

時代は省力・省資源

新登場



ダイハード協議会

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

平成9年度 畑作関係除草剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

平成9年度畑作関係除草剤の試験成績中央検討会を平成9年12月8日、植調会館会議室において開催した。

本年度供試された畑作関係除草剤は、作用性試験14剤、適用性試験38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、次表の通りである。

平成9年度 畑作関係除草剤中央判定および使用基準

A. 除草剤

薬剤名	作物名	中央判定	使用基準							継続の内容
			対象雑草	処理方法	処理時期	使用量 製品/a	適用土壌	適用地帯	使用上の注意	
1. AC-263 液 ・イマザモックスアソモニウム塩 0.85%	大豆	実・継	一年生広葉雑草	土壌	大豆出芽直前～出芽揃(雑草発生始期～本葉展開期)	20～30ml 散布水量 10L	全土壌 (砂土を除く)	寒地		・雑草の葉令限界について
	小豆	実・継	一年生広葉雑草	土壌	小豆出芽直前～出芽揃(雑草発生始期～本葉展開期)	20～30ml 散布水量 10L	全土壌 (砂土を除く)	寒地		・雑草の葉令限界について
	菜豆	実・継	一年生広葉雑草	土壌	菜豆出芽直前(雑草発生始期～本葉展開期) 菜豆出芽期(雑草発生始期～本葉展開期)	20～30ml 散布水量 10L 25～30ml 散布水量 10L	全土壌 (砂土を除く)	寒地		・雑草の葉令限界について ・低薬量での効果、薬害の確認
2. CG-119 α乳 ・S-メトラクロール 915g/L	大豆	継								・効果、薬害の確認
	菜豆	継								・効果、薬害の確認
	落花生	継								・効果、薬害の確認
	とうもろこし	継								・効果、薬害の確認

A. 除草剤 つづき

薬剂名	作物名	中央判定	使用基準							継続の内容
			対象雑草	処理方法	処理時期	使用量 製品/a	適用土壌	適用地帯	使用上の注意	
2. CG-119 α乳 つづき	かんし よ	継								・効果、薬害の確認
	ばれい しよ	継								・効果、薬害の確認
	こんに やく	継								・効果、薬害の確認
3. CG-205 ・7°ロシルフロソ 70%	とうも ろこし	実・ 継	一年生広 葉雑草	茎葉	広葉雑草 1〜4葉期 とうもろ こし 1〜4葉期	0.3〜0.4 g 散布水量 10L	全土壌 (砂土を 除く)	全域	1)寒地は加工用と うもろこしに限る 2)広葉雑草優占圃 場で使用する。 3)体系処理；イネ 科雑草対象の既登 録除草剤を使用す る。 4)イヌホウズキの 多発圃場では使用 をさける。	・薬量と効果、薬 害の確認 (温暖地西部、暖 地)
4. FKH-15 水和 ・7°タミス 30% ・DCMU 15%	大豆	継								・効果、薬害の確認
5. Hoe-866 液 ・カルホシネート 18.5%	さとう きび (畦畔)	実・ 継	雑草全般	茎葉	雑草生育 期 (草丈30 cm以下)	50〜100 ml 散布水量 10L	全土壌	暖地	1)作物に飛散しな いように散布す る。	・効果、薬害の確認
6. Hoe-866 -3H水和 ・カルホシネート 10% ・DCMU 15%	ばれい しよ	実・ 継	一年生雑 草全般	茎葉	植付後 萌芽前 雑草生育 期	12.5〜20 ml 散布水量 10L	全土壌 (砂土を 除く)	寒地		・地域拡大
7. KUH-959 乳 ・フルチアセトメチル 5%	とうも ろこし	継								・効果薬害の確認 ・草種拡大のため の処理方法
8. NBA-961 顆粒水和 ・メタミロン 70%	てんさい い (直播、 移植)	継								・効果、薬害の確認
9. NC-331① 水和 ・ハロスルフロソメチル 5%	とうも ろこし	実・ 継	イチビ	茎葉	イチビ 2〜5葉期 (とうも ろこし 3〜5葉 期)	5〜7.5g 散布水量 10L	全土壌 (砂土を 除く)	寒冷地	1)飼料用とうもろ こしに限る。	・多年生カタリガサ 科に対する効果
					5〜10g 散布水量 10L	温暖地 以西				
			ショクヨウガヤ ツリ	ショクヨウガヤ ツリ	5〜10g 散布水量 10L	温暖地				

A. 除草剤 つづき

薬剤名	作物名	中央 判定	使 用 基 準							継続の内容
			対象雑草	処理 方法	処理時期	使用量 製品/a	適用土壌	適用地帯	使用上の注意	
9. NC-331① 水和 つづき	さとう きび (春播、 夏播)	実	一年生広 葉雑草お よびハマス ゲ	茎葉	さとうき び生育初 期 広葉雑草 3～5葉期	15～20g 散布水量 10L	全土壌 (砂土を 除く)	暖地	1)体系処理；イネ 科雑草対象の既登 録除草剤を使用す る。	
			ハマスゲ		3～5葉期	10～20g 散布水量 10L				
10. NC-360 フロアブル ・ネザ®ロキジム 7%	大豆	実・ 継 (前年 通り)	一年生イ ネ科雑草 (但しス メノカタビラ は除く)	茎葉	イネ科雑 草3～6葉 期	20～25ml 散布水量 10L	全土壌	寒地	1)体系処理；広葉 雑草対象の既登録 土壌処理剤を使用 する。	・7～8葉期での効 果の確認
	小豆	実・ 継 (前年 通り)	一年生イ ネ科雑草 (但しス メノカタビラ は除く)	茎葉	イネ科雑 草3～6葉 期	20～25ml 散布水量 10L	全土壌	寒地	1)体系処理；広葉 雑草対象の既登録 土壌処理剤を使用 する。	・7～8葉期での効 果の確認
	菜豆	実・ 継 (前年 通り)	一年生イ ネ科雑草 (但しス メノカタビラ は除く)	茎葉	イネ科雑 草3～6葉 期	20～25ml 散布水量 10L	全土壌	寒地	1)体系処理；広葉 雑草対象の既登録 土壌処理剤を使用 する。	・7～8葉期での効 果の確認
	てんさい	実・ 継 (前年 通り)	一年生イ ネ科雑草 (但しス メノカタビラ は除く)	茎葉	イネ科雑 草3～6葉 期	20～25ml 散布水量 10L	全土壌	寒地	1)体系処理；広葉 雑草対象の既登録 土壌処理剤を使用 する。	・7～8葉期での効 果の確認
11. NP-55 乳 ・テフ®ロキジム 20%	そば	実	一年生イ ネ科雑草 (但しス メノカタビラ は除く)	茎葉	イネ科雑 草3～5葉 期	15～20ml 散布水量 10L	全土壌	全域	1)イネ科雑草優占 圃場で使用する。	

A. 除草剤 つづき

薬剤名	作物名	中央判定	使用基準							継続の内容
			対象雑草	処理方法	処理時期	使用量 製品/a	適用土壌	適用地帯	使用上の注意	
12. NP-61 乳 ・テアラロキシム 10%	大豆	実	一年生イネ科雑草	茎葉	イネ科雑草3～5葉期	7.5～10 ml 散布水量 10L	全土壌	全域	1)イネ科雑草優占圃場で使用する。 2)体系処理；広葉雑草対象の既登録除草剤を使用する。	
	小豆	実	一年生イネ科雑草	茎葉	イネ科雑草3～5葉期	7.5～10 ml 散布水量 10L	全土壌	寒地	1)イネ科雑草優占圃場で使用する。 2)体系処理；広葉雑草対象の既登録除草剤を使用する。	
	菜豆	実	一年生イネ科雑草	茎葉	イネ科雑草3～5葉期	7.5～10 ml 散布水量 10L	全土壌	寒地	1)イネ科雑草優占圃場で使用する。 2)体系処理；広葉雑草対象の既登録除草剤を使用する。	
	てんさい	実	一年生イネ科雑草	茎葉	イネ科雑草3～5葉期	7.5～10 ml 散布水量 10L	全土壌	寒地	1)イネ科雑草優占圃場で使用する。 2)体系処理；広葉雑草対象の既登録除草剤を使用する。	
13. RH-632 顆粒水和 ・DCPA 80%	ばれいしょ	継								・効果、薬害の確認
14. RYH-104 顆粒水和 ・イソキサフルトール 75%	とうもろこし	実・継	一年生雑草全般	土壌	播種後雑草発生前	1.5～2.0 g 散布水量 10L	全土壌 (砂土を除く)	寒冷地 温暖地		・地域拡大 ・イネ科雑草への効果の確認
						1.5～2.5 g 散布水量 10L		暖地		
15. S-28U 粒 ・アタミス 3%	ばれいしょ	実・継	一年生雑草全般 (但しイカリ科、ツユクサ科は除く)	土壌	植付後雑草発生前	500～600 g (砂土を除く)	全土壌 (砂土を除く)	暖地	・春植えに限る。	・地域拡大 ・秋植え栽培での効果について

A. 除草剤 つづき

薬剤名	作物名	中央判定	使用基準						継続の内容	
			対象雑草	処理方法	処理時期	使用量 製品/a	適用土壌	適用地帯		使用上の注意
16. S-3263 乳 ・クレトジム 12%	小豆	継								・効果、薬害の確認
	菜豆	継								・効果、薬害の確認
	てんさい	継								・効果、薬害の確認
	かんしよ	実・継	一年生イネ科雑草	茎葉	イネ科雑草2～5葉期	5～10ml 散布水量 10L	全土壌	温暖地 以西	1)イネ科雑草優占圃場で使用する。 2)体系処理；広葉雑草対象の既登録土壌処理剤を使用する。	・薬令が進んだ時の効果の確認
17. SB-536 乳 ・ジメナミド 14% ・リニロソ 12%	大豆	実・継	一年生雑草全般	土壌	播種後雑草発生前	40～50ml 散布水量 10L	全土壌 (砂土を除く)	寒地		・低薬量での効果の確認
						50～60ml 散布水量 10L		寒冷地 温暖地		
						40～60ml 散布水量 10L		暖地		
	とうもろこし	実・継	一年生雑草全般	土壌	播種後雑草発生前	40～50ml 散布水量 10L	全土壌 (砂土を除く)	寒地		・低薬量での効果の確認
						50～60ml 散布水量 10L		寒冷地 温暖地		
						40～60ml 散布水量 10L		暖地		
18. SSH-130 粉粒 ・トリフルリン 1.2% ・ベンディメタリン 1.2%	ばれいしよ	実・継	一年生雑草全般 (但し苺科、ツメクサを除く)	土壌	播種後～萌芽前雑草発生前	400～600g (砂土を除く)	全土壌 (砂土を除く)	寒冷地 温暖地 暖地	・春植えに限る	・地域拡大 ・秋植え栽培での効果の確認
19. WOC-01 液 ・グリサートイソプロピルアミン塩 41%	かんしよ	実・継	一年生雑草全般	茎葉	耕起または挿苗7日以前雑草生育期	25～50ml 散布水量 10L	全土壌	温暖地 以西		・効果、薬害の確認
20. フロピザミド水和 ・フロピザミド 50%	小豆	継								・効果、薬害の確認

平成9年度水稲・畑作関係 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9年度水稲関係生育調節剤試験成績検討会は、平成9年12月10日、池之端文化センター（東京都台東区池之端）において、同畑作関係生育調節剤試験成績検討会は、平成9年12月8日、植調会館会議室（東京都台東区）において開催された。

水稲関係生育調節剤試験は、健苗育成を目的としたもの8剤（作用性7剤のべ10点、適用性5剤のべ24点）、登熟向上を目的としたもの1剤（作

用性1剤のべ2点）、倒伏軽減効果を目的としたもの2剤（適用性2剤のべ16剤）について成績の報告および検討が行われた。

また、畑作関係生育調節剤は、ばれいしょ・小豆・菜豆等を対象として、合計3剤（作用性3剤のべ6点、適用性1剤のべ4点）の検討が行われた。

なお薬剤別の判定結果および実用化薬剤の使用基準は、次表の通りである。

平成8年度 水稲・畑作関係生育調節剤試験供試薬剤および判定・使用基準一覧

1. 水稲関係

A. 健苗育成等

薬 剤 名 [委託会社名]	有効成分および含有率(%)	試 験 目 的	判定	実用化に対する処理法	継続の内容
1. KUS-1 フロアブル [クミアイ化学工業]	海藻エキス ----- 35% フミン酸 ----- 35%	[適用性] 低温時の健苗育成と活着促進	継		・効果の発現条件の検討
2. KWG-601 粉末 [協和発酵工業]	5-アミノレブリン酸 ----- 95%	[作用性] 種子処理または播種時の処理により発根量及び新根量を促進させる			・処理法処理濃度の検討
3. NNIF -9312 粒 [日本農薬・ローヌ・プーラン油化アグロ]	イソプロチオラン ----- 12% フィプロニル (殺虫剤) -- 1%	[適用性] 根の伸長及び発根促進 (健苗育成)	継		・効果の検討

薬 剤 名 [委託会社名]	有効成分および含有率(%)	試 験 目 的	判定	実用化に対する処理法	継続の内容
4. S-327D 液 [住友化学工業]	ユニコナゾールP ---- 0.025%	[作用性・適用性] 育苗期の徒長防止	実 ・ 継	地域:寒地 催芽前15~24時間種子浸漬処理(種子消毒) 希釈倍数 250倍 播種量 75~400ml/畝	・効果の年次変動
5. SHT-911 水溶 [ABA研究会] (事:東レ)	(S)-(+) -アブシジン酸 ---- 1%	[作用性] 移植水稻での健苗育成 ・処理濃度等の検討			・効果の検討
		[作用性] 移植後の苗の耐冷性の検討			・効果の検討
6. SHT-911 液 [ABA研究会] (事:東レ)	(S)-(+) -アブシジン酸 ---- 15%	[作用性] 育苗期での葉面散布による耐冷性付与の検討			・効果の検討
7. TNZ-303 液 [タマ生化学・日本ゼオン]	ブラシのステロイド ----- 30ppm ジャスモノイド ----- 30ppm	[適用性] 直播における苗立の向上	継		・播種深度及び播種後の水管理による効果変動の検討 ・低温条件下での効果検討
		[作用性] 発芽・発根・初期生育の促進作用の検討	継		・処理濃度の検討 ・年次変動の検討
		[適用性] 移植後の活着と初期生育促進			
8. NOK-1 液 [NOK]	E. cloacae No. 11 -5株培養液 主要成分 トリプトファン, インドール酪酸, 3-インドールセレート	[作用性] 種子浸漬処理後の生育に対する効果の検討			・効果の検討 (処理濃度及び処理方法)

B. 登熟向上等

薬 剤 名 [委託会社名]	有効成分および含有率(%)	試 験 目 的	判定	実用化に対する処理法	継続の内容
1. SHT-911 液 [ABA研究会] (事:東レ)	(S)-(+) - アブシジン酸 ---- 15%	[作用性] ・開花期前後の葉面散布による収量向上 ・幼穂形成期 (出穂14~21日前) 散布による耐冷性付与(不稔軽減)			・効果の検討

C. 倒伏軽減等

薬 剤 名 [委託会社名]	有効成分および含有率(%)	試 験 目 的	判定	実用化に対する処理法	継続の内容
1. CG-186 (顆粒) 水溶剤 [ノバルティス]	トリネキサバック エチル ---- 5%	[適用性] ・処理時期拡大 ・年次変動の検討 ・未実施場所での検討 ・適用薬量の拡大 ・散布水量の拡大 ・大規模圃場における 効果確認	実 ・ 継	全面茎葉散布 出穂前10~ <u>2</u> 日 <u>3</u> ~4g/a (散布水量:10ℓ)	・効果の年次変動 ・少水量散布の検討 ・実規模圃場での確認
2. KUH-833 F① フロアブル [クミアイ化学工業]	プロヘキサジオン Ca ----- 1%	[適用性] 年次変動の確認	実 ・ 継	<前年通り> 全面茎葉散布 出穂前10日~2日 薬量 7.5~10ml/a (散布水量:2.5~10ℓ)	

2. 畑作関係

薬 剤 名 〔委託会社名〕	有効成分および含有率(%)	作物名	試 験 目 的	判定	実用化に対する 処理法	継続の内容
1. DNK-01 水溶 〔電気化学工業〕	シアナミド ----- 14%	ばれい しょ	〔作用性〕 枯凋促進効果及び 品質、収量への影 響について	継		・適用性に移行可
2. JT-101 乳 〔日本たばこ産業〕	ペラルゴン酸 ----- 52%	小豆	〔作用性〕 収穫期の黄化促進	継		・成熟期処理のみ適 用性に移行可
3. JT-101 乳 〔日本たばこ産業〕	ペラルゴン酸 ----- 52%	菜豆	〔作用性〕 収穫期の黄化促進	継		・成熟期処理のみ適 用性に移行可
4. FB-2 液 〔ゼネカ〕	ジクワットジプロ ミド ----- 30%	ばれい しょ	〔適用性〕 収穫いもの萌芽性 について	実	〔枯凋促進効果〕 ・茎葉黄変期 20~30ml/a 散布水量 10ℓ 注)高温が続く場合の 散布や乾ばつになり やすい土壌での使用 は避ける。 寒地のみ。	

新刊

SHIBUYA INDEX

(英語版)

—Index of Pesticides— 1996年版

渋谷成美・ほか／編集 A4判 850頁 定価30,000円(税込)

1978年に第1版を発行して以来、簡便に使える農薬リストとして知られていた本書の第7版。世界の農薬すべてを網羅し、一般名、商品名、コードナンバー、メーカー名、構造式、適用場面、特性を記載。単剤3,300余種を構造別に整理し、関連化合物の検索も容易にできる。また、混合剤で4,100余種も掲載。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) 電話/03-3833-1821 FAX/03-3833-1665

呈内容見本

新登録薬剤紹介

キングダム®フロアブル, キングダム®Lフロアブル

テニクロール・ピリブチカルブ・ベンスルフロンメチル水和剤

(取扱メーカー) 石原バイオサイエンス株式会社

菱商農材株式会社

(普及会事務局) デュポン株式会社

対象作物：移植水稻

成分・作用特性：本剤は、現在のデュポン株式会社が開発し多くの水稻除草剤で実績のあるベンスルフロンメチルを北海道・東北地域向けに1.4%, 北陸・関東以西の地域向けに1.0%と、株式会社トクヤマが開発したテニクロールを4%, 及び大日本インキ化学工業株式会社が開発したピリブチカルブ10%を合理的な割合で配合した類白色水和性粘稠懸濁性の初・中期一発処理型フロアブルの水稻用除草剤である。

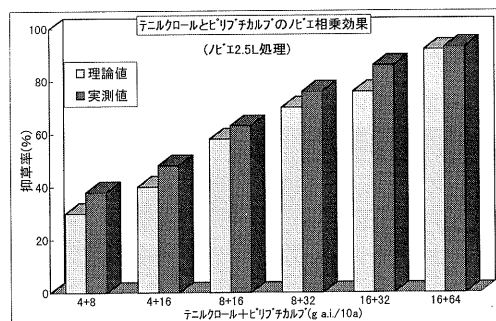
ベンスルフロンメチルは、雑草の茎葉部、茎葉基部、根部から吸収され、植物特有の分岐型アミノ酸の生合成に関与するアセトラクテート合成酵素の作用を阻害する。その結果、雑草は細胞分裂が抑制され、生育が停止し枯死に至る。本成分が水稻に取り込まれた場合、速やかに除草活性を持たない化合物に代謝されることから、水稻に対し優れた選択性を示す。また、本成分は極めて少ない薬量でノビエ以外の一年生雑草や多年生雑草に優れた除草効果を発揮する。特にミズガヤツリ、オモダカ、セリ等の難防除雑草や、アオミドロ等の藻類や表層はく離に対しても高い効果を示す。

テニクロールは、雑草の幼芽・幼根部から吸収され、植物体内で蛋白質合成を阻害し細胞分裂を抑える。これにより雑草の根部・茎葉部の伸長を抑制し最終的に枯殺する。本剤はノビエを始めとする一年生雑草、マツバイに高い効

力を有する。雑草の発生前から生育初期まで強い作用を発現するが、特にノビエは発生前から2葉期まで抑制することができる。

ピリブチカルブは、主に雑草の根部および茎葉基部から吸収され、植物体内で蛋白質合成系及び脂質合成系を阻害し、雑草の根部・茎葉部の伸長を抑制することにより除草効果を示す。また、適度な土壌残効性を有する。

テニクロールとピリブチカルブは、混合することによって相乗効果を発揮し、それぞれ単独の効果を凌ぐ性能を示す。特にノビエにおいてこの相乗効果が顕著であり、処理葉令は単剤では2葉期までであるが、混用により2.5葉期まで拡大される。



第34回日本雑草学会講演要旨 (p 32-33) より引用
相乗効果を確認するため、ノビエの生育を抑制する程度の低い薬量で試験を実施した。2剤混合による除草効果が理論値に比べ実測値が高いことから、相乗的な作用があることが明らかとなった。

特 長：

1. 広い散布適期幅

水稻移植後 5 日～ノビエ 2.5 葉期まで使用

できるため、余裕をもって散布できる。但し、使用適期を越えると十分な効果は期待できなくなるので注意が必要である。

2. 広範囲の雑草に高い効果

本剤はノビエをはじめとする水田一年生雑草から、マツバイ、ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカ、ヒルムシロ、セリ等の多年生雑草、またクログワイ、オモダカ、シズイ、エゾノサヤヌカグサ等の難防除雑草にも高い効果を示す。更にはアオミドロ・藻類による表層はく離にも高い発生抑制効果を示す。

3. 十分な残効性

テニルクロールとピリブチカルブによる相乗効果に加え、処理後の水田土壌表層に安定した薬剤処理層を形成するので、各雑草に対する殺草作用が通常処理後約40日程度持続するため、広範囲の雑草の発生を十分抑えることができる。

4. 散布作業が簡便

本剤はフロアブル剤であるため、散布器具を使わず原液を畦畔から直接散布可能である。

5. 処分が楽な紙パック

一発処理フロアブル剤としては初めて紙容

器を採用した。紙製のため、使用済み容器は水洗い後すぐに焼却処分することができ、燃えないゴミとして処分するために持ち帰る必要はない。

6. 水稻に対する高い安全性

有効成分はそれぞれ水稻と雑草間に高い選択性を有しており、通常的使用方法では薬害の心配はない。

7. 人畜・魚介類・有用生物に高い安全性

人畜毒性は普通物、魚毒性はB類相当であり、有用生物にも影響がなく、安全性が高い除草剤である。

毒 性：

人畜毒性：製剤

普通物

投与経路	動物種及び性	L D ₅₀ 値
経 口	ラット（♂，♀）	> 5,000 mg / kg
	マウス（♂，♀）	> 5,000 mg / kg

魚 毒 性：製剤

B類相当 L C₅₀（48 hr）29.0 ppm

使用方法：

移植後5日からノビエの2.5葉期までに、10アール当たり500mℓを原液のまま湛水状態で散布する。

使用上の注意：

1. 散布時には、容器を数回振ってから散布すること。
2. 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの2.5葉期までに時期を失ないように散布すること。なお、多年生雑草は生育段階によって効果にフレがあるので、必ず適期に散布すること。ホタルイ、ウリカワ、ヘラオモダカ、ミズガヤツリは2葉期まで、ヒルムシロは発生盛期まで、セリは再生始期まで、表層はく離は発生始期までが散布適期



である。

3. 苗の植付けが均一となるように代かきをしていねいに行い、水田が均平になるように留意すること。未熟有機物を施用した場合は特にていねいに行うこと。
4. 散布に当たっては、薬剤の拡散性を一層高めるため、水の出入りを止めて十分な湛水状態で田面に散布し、少なくとも3～4日間は通常の湛水状態（水深3～5cm程度）を保ち、落水、かけ流しはしないこと。
5. 強風時の散布は避けること。
6. 下記のような条件では薬害が発生する恐れがあるので使用を避けること。
 - 1) 砂質土壌の水田及び漏水田（減水深が2cm/日以上）
 - 2) 軟弱な苗を移植した水田

3) 極端な浅植の水田および浮き苗の多い水田

7. 梅雨時期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用を避けること。
8. 散布後、数日間著しい高温が続く場合、初期生育が抑制されることがあるが、一過性のもので次第に回復し、その後の生育に対する影響は認められていない。
9. 本剤は殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これらの作物の生育期に隣接田で使用する場合は十分注意すること。
10. 散布後の水田水を他の作物に灌水しないこと。

適用雑草と使用方法：

□キングダムフロアブル

*：適用拡大申請予定

作物名	適用雑草	使用時期	適用土壌	使用量	使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水稲	水田一年生雑草及びマツバイ、ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ（東北）、ヘラオモダカ（北海道、東北*）、ヒルムシロ、セリ、アオミドロ・藻類による藻類表層剥離（北海道）	移植後5～20日（ノビエ2.5葉期まで）	砂壤土*～埴土（減水深2cm/日以下、但し砂壤土は1.5cm/日以下）	500m/10a	1回	原液湛水散布	北海道
			砂壤土*～埴土（減水深1.5cm/日以下）				東北

□キングダムLフロアブル

*：適用拡大申請予定

作物名	適用雑草	使用時期	適用土壌	使用量	使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水稲	水田一年生雑草及びマツバイ、ホタルイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヒルムシロ（北陸、九州を除く）、セリ（九州を除く）、アオミドロ・藻類による表層はく離（北陸、九州を除く）	移植後5～20日（ノビエ2.5葉期まで）	埴土～埴土（減水深2cm/日以下）	500m/10a	1回	原液湛水散布	北陸
			砂壤土*～埴土（減水深1.5cm/日以下、但し早期栽培地帯は1cm/日以下）				関東・東山・東海の普通期栽培地帯及び早期*栽培地帯

□キングダムLフロアブル(つづき)

*: 適用拡大申請予定

作物名	適用雑草	使用時期	適用土壌	使用量	使用回数	使用方法	適用地帯
			砂壤土*～埴土 (減水深1.5 cm/日以下、 但し早期栽培 地帯は1 cm/日以下)				近畿・中国・四 国の普通期栽培 地帯及び早期* 栽培地帯
		移植後5～15日 (ノビエ2.5 葉期まで)	砂壤土～埴土 (減水深1.5* cm/日以下)				九州の普通期栽培 地帯

※ 各成分を含む農薬の総使用回数/テニルクロール2回・ベンスルフロンメチル2回・ピリプチカルブ2回

ジョイスター, ジョイスターLフロアブル

カフェンストロール・シハロホップブチル・ダイムロン・ベンスルフロンメチル水和剤

(取扱いメーカー) クミアイ化学工業株式会社

対象作物: 移植水稻

成分・作用特性: 本剤は永光化成株式会社が開発したカフェンストロール, ダウ・ケミカル日本株式会社が開発したシハロホップブチル, 株式会社エス・ディー・エス バイオテックが開発したダイムロンおよびデュボン株式会社が開発したベンスルフロンメチルを含有する白色水和性粘稠懸濁液体(フロアブル)の水稻用除草剤である。

カフェンストロールは雑草の茎葉基部, 根部から速やかに吸収され, 生長点の細胞分裂・細胞伸長阻害作用により, 雑草の生育を停止させ枯死させる。作用発現は速効的であるが, 効果の完成はやや遅効的である。

シハロホップブチルはノビエの茎葉部から素早く吸収され, 植物体内を移行し, アセチルCoAカルボキシラーゼの活性阻害により, 脂肪酸の合成を阻害すると考えられている。効果の発現は速く, 通常処理後1～2日でノビエの生

育を停止させ, 新葉より黄化・褐変後, 枯死させる。

ダイムロンは雑草の根部から吸収され, 主として根の細胞分裂・細胞伸長阻害作用により雑草の発芽～発生始期の発根抑制, 根伸長阻害および生育抑制により枯死させる。

ベンスルフロンメチルは雑草の根部, 茎葉基部および茎葉部から吸収され, 分岐鎖アミノ酸(バリン, ロイシン, イソロイシン)の生合成に関与するアセトラクテート合成酵素の活性を抑制することが解明されている。この結果, 植物の細胞分裂に不可欠な分岐鎖アミノ酸の生合成が阻害され, 体内のアミノ酸バランスが変動して雑草は生育を停止し, 枯死に至る。

特 長:

1. 散布の省力性

本剤の所定薬量は10アール当り500ml(ボトル1本)と少量であり, 散布器具を使わず畦畔からボトルのまま散布することができる。

また、フロアブルのため多少の降雨や風に関係なく散布できる。

2. 広い処理適期幅

発生前から3葉期のノビエに対して速効的殺草効果を発揮する。移植後3日または5日～ノビエ3葉期までの適用があり、移植後ゆとりを持って散布できる。

3. 広範囲の雑草に卓効

本剤はノビエをはじめとするホタルイ、ヘラオモダカ等の水田一年生雑草から、マツバイ、ウリカワ、ミズガヤツリ、ヒルムシロ、セリ等の多年生雑草、またはクログワイ、オモダカ、シズイ、コウキヤガラ、エゾノサヤヌカグサ等の難防除雑草にも高い効果を示す。また、アオミドロ、表層はく離にも高い発生抑制効果を示す。

4. 長い残効性

残効期間が長く、薬剤処理後40日以上雑草の発生を抑制する。

5. 水稻に対する高い安全性

各成分とも水稻・雑草間の選択性が高く、優れた除草効果と高い安全性を兼ね備えた除草剤である。

6. 環境に対する高い安全性

水田への有効成分の投下量が少なく、土壤中および稲体中での残留の心配がないため、後作への影響も少ない。さらに、人畜、魚介類に対する毒性も極めて低く、環境に対する安全性が非常に高い除草剤である。

毒 性：

人畜毒性：製剤

投与経路	動物種及び性	L D ₅₀ 値
経 口	ラット(♂, ♀)	> 5,000 mg/kg
	マウス(♂, ♀)	> 5,000 mg/kg
経 皮	ラット(♂, ♀)	> 2,000 mg/kg

魚 毒 性：製剤

魚 種	試験薬剤	LC ₅₀ 値
コ イ	製 剤	18.5 mg/l (48 hr)
ミジンコ	製 剤	> 1,000 mg/l (3 hr)

使用方法：

ジョイスターフロアブルは移植後5日～25日(ノビエ3葉期)、ジョイスターLフロアブルは移植後3日～20日(ノビエ3葉期)までに10アール当たり500 mlを原液のまま湛水状態で散布する。

使用上の注意：

1. 使用前には容器を軽く振ること。
2. 本剤は雑草の発生前から生育初期に有効なので、ノビエの3葉期までに時期を失しないように散布すること。特に多年生雑草は生育段階によって効果にフレが出るので、必ず適期に散布するように注意すること。

ホタルイ、ウリカワ、ヘラオモダカ、ミズガヤツリ、エゾノサヤヌカグサは2葉期まで、ヒルムシロは発生期まで、セリは再生始期まで、クログワイ、オモダカ、コウキヤガラは発生始期まで、シズイは草丈3 cmまで、アオミドロ、表層はく離は発生前までが本剤の散布適期である。

また、クログワイ、コウキヤガラ、シズイは発生期間が長く、遅い発生のものまでは十分な効果を示さないで、必要に応じて有効な剤と組み合わせて使用する。

3. 浅植え、浮き苗が生じないように、代かき、均平化作業、植付はていねいに行うこと。また、未熟有機物を施用した場合は、特にていねいに行うこと。
4. 散布に当っては水の出入りを止めて湛水のまま田面に散布し、少なくとも3～4日間は通常の湛水状態を(水深3～5 cm)を保ち、

- 落水、かけ流しはしないこと。
5. 下記のような条件下では薬害が発生する恐れがあるので使用をさけること。
- ① 砂質土壌の水田および漏水の大きな水田（減水深が2 cm/日以上）。
 - ② 軟弱な苗を移植した水田。
 - ③ 極端な浅植えの水田および浮苗の多い水田。
 - ④ 深水により葉身が流れ葉になったり、葉身が水没している水田。
 - ⑤ 植え穴の戻りが悪く、根が露出するような水田。
6. 梅雨期等、散布後に多量の降雨が予想される場合は除草効果が低下することがあるので使用をさけること。
7. 散布後数日間著しい高温が続く場合、初期生育が抑制されることがあるが、一過性のもので次第に回復し、その後の生育に対する影響は認められていない。
8. 本剤はその殺草特性から、いぐさ、れんこん、せり、くわいなどの生育を阻害する恐れがあるので、これら作物の生育期に隣接田で使用する場合は十分注意すること。
9. 本剤を散布した水田の田面水を他作物の灌水に使用しないこと。
10. 本剤の使用に当っては使用量、使用時期、使用方法等を誤らないよう注意し、特に初めて使用する場合や異常気象時は病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましい。

適用雑草及び使用方法：

□ ジョイスター-L フロアブル

（カフェンストロール+シハロホップブチル+ダイムロン+ペンシルフロンメチル=4.2+3.0+8.0+1.0%）

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	10アール 当りの 使用量	* 総使用回数	使用 方法	適用地帯
移植 水稲	水田一年生雑草及び マツバイ、ホタルイ、 ウリカワ、ミズガヤ ツリ、ヘラオモダカ （北陸）、ヒルムシ ロ、セリ、コウキヤガ ラ（九州の普通期）、 アオミドロ・藻類 による表層はく離（九 州の普通期を除く）	移植後3～20日 ノビエ3葉 期まで	砂 壌 土 ～ 埴 土 減水深2 cm ／日以下	500m ^l	本剤のみ：1回 カフエンストロール ：1回 シハロホップブチル ：2回以内 ダイムロン ：2回以内 ペンシルフロンメチ ル：2回以内	原 液 湛 水 散 布	北陸、関東・ 東山・東海の 普通期栽培地 帯
			砂 壌 土 ～ 埴 土 減水深1.5 cm／日以内				近畿・中国・ 四国の普通期 栽培地帯 九州の早期及 び普通期栽培 地帯

* 印は収穫物への残留回避のため、本剤及びその有効成分を含む農薬の総使用回数の制限を示す。

尚、関東～四国の早期栽培及びクログワイ（近畿以西の普通期）への適用拡大申請中（平成9年12月18日現在）。

□ジョイスターフロアブル

(カフェンストロール+シハロホップブチル+ダイムロン+ペンシルフロンメチル=4.2+3.0+8.0+1.4%)

作物名	適用雑草名	使用時期	適用土壌	10アール当りの使用量	* 総使用回数	使用方法	適用地帯
移植 水稻	水田一年生雑草及び マツバイ、ホタルイ、 ウリカワ、ヘラオモ モダカ、エゾノサヤ ヌカグサ、セリ、ヒ ルムシロ、アオミド ロ・藻類による表層 はく離	移植後5～25日 (ノビエ3葉 期まで)	砂壤土～埴土 (減水深2cm /日以下 但し、砂壤 土は1.5cm /日以下)	500m/	本剤のみ：1回 カフェンストロール ：1回 シハロホップブチル ：2回以内 ダイムロン ：2回以内 ペンシルフロンメチ ル：2回以内	原液 湛水 散布	北海道
	水田一年生雑草及び マツバイ、ホタルイ、 ウリカワ、ミズガヤ ツリ、ヘラオモダカ、 セリ、ヒルムシロ、 クログワイ、オモダ カ、コウキヤガラ、 シズイ、アオミドロ・ 藻類による表層はく 離	移植後5～20日 (ノビエ3葉 期まで)	埴土～埴土 (減水深1.5 cm/日以下)				東北

*印は収穫物への残留回避のため、本剤及びその有効成分を含む農薬の総使用回数の制限を示す。
尚、東北の砂壤土、クログワイ及びオモダカへの拡大申請実施予定(平成9年1月22日)。



アグレボ(AgrEvo)は、"Agriculture(農業)"と"Evolution(進化・発展)"が結びついてきた名前です。

作物にやさしく、
スギナも枯らす。



●作物にやさしいバスタ

バスタは作物体の他の部分に移行して影響が出たり、後にまで影響することはほとんどありません。

※バスタは非選択性ですので、作物の莖葉に飛散するとかかった場所に薬害を生じますので注意してください。

●なんでも枯らすバスタ

バスタはほとんどすべての雑草に効果できめん。スギナ、ツユクサなどの問題雑草にも優れた効果を発揮します。

●速く効く、長く効くバスタ

バスタは速く効いて、しかも長く効く。
く速くく長くという両方で満足できます。

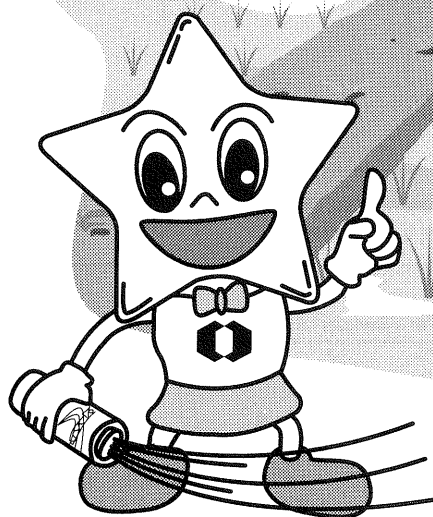
●使いやすいバスタ

バスタは普通物、魚毒性はA類相当(原体)です。また、土壌微生物によりすばやく分解されるので、土や環境に影響の少ない除草剤です。

®:ドイツヘキスト社の登録商標

バスタ普及会 日本農業(株)/日産化学工業(株)〈事務局〉アグレボ ジャパン(株) 〒107 東京都港区赤坂4-10-33

ノビエ3葉期まで枯らす 歓喜のフロアブル剤



使用時期

代かき	田植え	3日後	5日後	7日後	10日後	15日後	20日後	25日後
北海道					散布最適期			
東北					散布最適期			
北陸・関東以西					散布最適期			
					ノビエ2.5葉期			
					3.0葉期			

●ノビエ3葉期まで有効。ただし多年生雑草を考慮した使用最適期はノビエ2.5葉期頃までです。

新発売

水稲用初・中期一発処理除草剤

ジョイスター★フロアブル

®はクミアイ化学工業株式会社の登録商標です。

●使用前にはラベルをよく読む。 ●ラベルの記載以外には使用しない。 ●小児の手の届く所には置かない。

お求めは皆様のJA(農協)へ

JAグループ
農協 全農 経済連

お問い合わせ・資料請求先は

クミアイ化学工業株式会社

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

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



ホクコーの水稲用除草剤

パピカA
1キロ粒剤36

レインジャー 1キロ粒剤

バトル 1キロ粒剤

クサメッツ フロアブル

マイキープ 1キロ粒剤

ブローダックス 乳剤

レトリ フロアブル

ユニハーフ 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。

JAグループ

農協経済連 全農



北興化学工業株式会社

〒103 東京都中央区日本橋本石町4-4-20

原色図鑑 芽ばえとたね

浅野 貞夫／著

A4版 本体9,800円

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

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6

TEL. 03-3833-1821 FAX. 03-3833-1665

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都台東区台東1丁目26番6号

電話 東京(03)3832-4188 (代)

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 千坂 英雄

発行人 植調編集印刷事務所 広田 伸七

東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会

発行所 植調編集印刷事務所

電話 東京(03)3833-1821番(代)

印刷所 新成印刷(有)

平成10年1月発行

定価420円(送料270円)

植調第31巻第10号

(本体400円, 消費税20円)



勢揃いした シオノギの畑作用除草剤

●長いつき合い、信頼のパートナー ●多くの作物に使える除草剤

トリファノサイド[®]乳剤 粒剤2.5

*ダウ・アグロサイエンス商標

●ベストコンビでパワーアップ ●粒剤タイプの野菜・畑作用除草剤

コンボラル[®]

®:登録商標

●だいず、飼料用とうもろこしの除草剤

シオノギ・フィールドスター[®]乳剤

®はドイツ国BASF社の登録商標です



シオノギ製薬

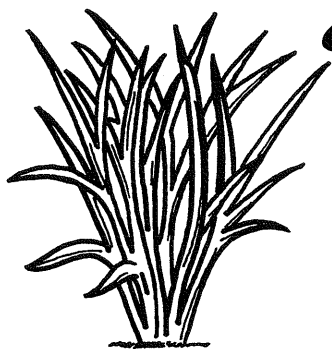
大阪市中央区道修町3-1-8 〒541-0045

■使用前に説明書などを必ず読み、記載事項を守ってください。

97.12作成 B.52

21世紀の雑草管理を切り拓く

カフェンストロール混合剤



水稲用

ウィードレスA1[®] 1キロ粒剤36

クラッシュ[®]1キロ粒剤

ストライカー[®] 1キロ粒剤

ダイハーブ[®] 顆粒

ハイメドウ[®] 水和剤

中外製薬グループ

永光化成株式会社

東京都千代田区神田松永町18-1 (ビオレ秋葉原)
TEL. (03) 5256-3861

芝生用

*カフェンストロール(CH-900)はISO申請中の一般名

一発除草剤は「新時代へ」



田植直後から使える

楽らく快適! アワードフロアブル

自己拡散型

クラッシュ[®]1キロ粒剤

安心の初中期一発処理剤

バトル[®]1キロ粒剤

ゴーサイン[®]粒剤

ノビエ3葉期まで使える

シェリフ[®]1キロ粒剤

湛水直播水稻にも

キックバイ[®]1キロ粒剤

ハヤテ[®]粒剤

▲ 武田薬品工業株式会社
アグロカンパニー

〒103 東京都中央区日本橋二丁目13番10号

自然の恵み。この言葉のもつ意味を大切にしたい。デュポン



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



デュポン農業製品

新しい流れ、 時代は1キロ、軽量化!!



10アール当り
1kgの散布

1キロ粒剤
の特長

- ①10アール(1反)当たり1kgの散布で安定した除草効果
- ②軽量なので作業が楽
- ③散布効率が向上
- ④軽量、小型なので持ち運びが楽
- ⑤最新技術で工夫した製剤
- ⑥省資源を目指した製剤

1キロ



水稻用一発処理除草剤

ウルブエース 1キロ粒剤 51・75



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 ☎110-91

いのちの輝きを見つめる
Meiji



非選択性茅葉処理型除草剤
(ピアラホス除草剤群)

ハービー液剤
サポート水和剤
インパルス水溶剤



明治製薬株式会社
104東京都中央区京橋2-4-16