

植調

第30巻第9号



フラサバソウの種子 (*Veronica hederifolia*) 径2.5mm

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. 水稻に対する優れた選択性

処理適期幅が広い、殺草スペクトラムが広い、
初・中期一発1キロ粒剤。

シンザン® 1キロ粒剤

(®: 住友化学工業(株)・日本バイエルアグロケム(株)・三井東圧化学(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/三井東圧化学/三井東圧農業
(事務局) 三井東圧化学株式会社 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

バ ラ ン ス 感 覚

財団法人 日本植物調節剤研究協会 理事 村井 敏 信
鯉 渕 学 園 講師

以前、「バランス感覚」という言葉が盛んに使われたことがある。私は言語学者でないから、この言葉がどの程度認知されたものかよくは知らないが、あまり一人よがりにならず、偏らないで、均衡のとれた考え方をする人に対して、「あの人はバランス感覚のよい人だ」といった表現をしてきた。少し気取った言い方をすれば、「バランス感覚」とは、テーゼとアンチテーゼとのバランスをとる能力で、社会生活を営んで行く上に必要な「知恵」のようなものであると受け止めてきた。

しかし、最近、バランス感覚のよい人間が次第に減ってきているように思える。

オウム真理教事件が明るみにでたとき、大学の卒業生などいわゆる高学歴の信者が多いのに人々は驚いたものである。なぜ学歴の高い人間があのような極端な考え方に走ったのか理解に苦しんだからである。しかし、それほど驚くことではないのかもしれない。そもそも、バランス感覚は教えられるものではなく、自ら体得するものである。学校では、知識は教えてくれるが知恵は教えてくれない。

自分の肉体や心に痛みを経験したことがないと他人の肉体や心の傷みは理解できない。子供を育てる場合、全く怪我や挫折をさせないようにすべての危険から遠ざけるより、致命的にならない範囲では、危険に出会わせることも必要であるように思える。そして、その体験とこれ乗り越えることが「バランス感覚」の修得と育成につながるような気がする。

昔のことであるが、農芸化学の専門課程に進学し、最初に学んだことは化学天秤の使い方

であった。サンプルを天秤皿に載せ、もう一方の秤量皿に分銅を載せたり、降ろしたりしながらバランスをとって重量を測定する方式のものである。このため、ものを秤量することは大変に負担と時間のかかる仕事であった。それでも、天秤（バランス）の原点としての仕組みと意味は視覚的に理解されたものである。

現在はあらゆる分野で、ブラックボックス化とデジタル化が進み、操作さえ覚えれば、仕組みやプロセスが分からなくても結果が出せる時代になってきた。ブラックボックスの発達と普及は人に多くの利便さと迅速さを与えたが、バランス感覚については修得と育成を阻害しているような気がする。

最近は「マスコミ」もバランス感覚を欠いてきているようにみえる。報道の姿勢が問題を単純化し過ぎているように思える。「良いか悪いか」、「イエスカノーカ」など単純に結論を求め過ぎる。

例えば、原子力発電の問題にしても、問題点のみが大きく報道され、必要性についての報道は少ない。現在、日本の電力の約30%が原子力により供給されていることを知らない人も多い。電力消費が年々増加しているとき、原子力発電による電力を削減したらどうということが起きるか、これを火力発電で置き換えた場合、発生する二酸化炭素の問題をどうするのか、現在の技術レベルで太陽電池に置き換えたらどれほどの面積が必要なのかなどについての報道は極めて少ない。こうした問題については感性に訴えるのではなく、理性的な判断を求めるバランスのとれた報道を望みたい。

目 次

(第 30 卷 第 9 号)

巻 頭 言

バランス感覚…………… 1

<財)日本植物調節剤研究協会 理事

鯉渕学園 講師 村井敏信>

農業の現状と雑草防除…………… 3

<宇都宮大学雑草科学研究センター

近内誠登>

ホルクロルフェニユロンによるセイヨウ

ナシ「ラ・フランス」の果実肥大効果と

利用性……………11

<岩手県園芸試験場 果樹部 小原 繁>

新登録除草剤一覧……………18

<農林水産省農産園芸局植物防疫課>

文 献 抄 録……………40

<元, 財)日本植物調節剤研究協会

技術顧問 金澤 純>

植調協会だより……………44

使って安心、三共の農薬。



三共株式会社

- 畦畔から手軽にまける
(新しい)水田初期一発処理剤

カルショット® フロアブル
Lフロアブル

- 水田初期一発処理剤

スラッシャ® 粒剤

- 移植前・水田初期除草剤

シング® 乳剤

- 水田初期除草剤

サンバード® 粒剤

- 新しい水田中期除草剤

ザーベックス® SM粒剤

農業の現状と雑草防除

宇都宮大学雑草科学研究センター 近内 誠 登

いま、世界的に最も大きな関心は、人口、食糧、環境、エネルギーといわれている。我々が関わりをもつ農業分野では、食糧と環境の問題であり、その解決に向けて各国が真剣に取り組んでいる。

食糧生産の基盤である農地の推移は負の要素があまりにも多く、地球上から年間600万haの農耕地が消失または生産不能の状態が続いているといわれている。アメリカの中西部から太平洋側にかけて80%以上の農地において、1年間に1エーカー当り5乃至10トンの耕土が流失していることが報じられている。これらの現象は農業に経済行為を持ちこんだ人為的収支で、機械化農業の生んだ耕地拡大の必然的結末ともうけとれる。

このほかにも、大気汚染、酸性雨、水質汚染、砂漠化、塩類集積、温室効果、メタンガスなど、農地環境をとりまく条件は悪化の方向をたどっている。

最近、環境保全型農業とか持続可能な農業という言葉が盛んに使われるが、少なくとも日本に関する限り、農業が環境を守ってきた訳で、むしろ問題は農耕地内の環境保全というよりは、農耕地をとりまく環境の保全こそ重要な課題であろう。

わが国の農業も自由化のあおりをうけ、窮地に立たされている。農産物の自由化と自給のバ

ランスをどこにおくかは難しい問題であるが、自由化により発生した次の事例を忘れてはならない。1964年に日本は木材の輸入を自由化した。その結果、木材の価格は低下し、多くの山村で離村化が進み、日本の山の荒廃が続き、植林さえ行われずに経過してきた。いっぽう、日本に安い木材を輸出した国では、乱伐が進み、熱帯雨林の破壊が顕在化してきた。つまり、自由化という経済行為は輸出と輸入の双方の国に対して修復不可能なダメージを与えることになる。米の自由化で農村の過疎化が進み、農地が荒廃していく姿は、米の自由化の代償としてあまりにも高価すぎるといわざるをえない（渡部忠世氏著書より）。

しかし、現実にはこの現象が着実に進行している。そこでわが国の農業の実情をみつめて、雑草防除技術のあり方を考えてみたい。

1. 耕地面積の推移

表-1及び図-1, 2は耕地面積の推移と面積規模別農家数を示したものである。昭和35年に比べて、平成6年では100万haが減少し、その傾向は水田において大きい。この数字は減反分が引かれていないので、実際の作付水田面積は200万haを大きく下回っている。耕地面積の減少は農産物の需給のバランスからうなずけるが、減少分が潜在耕地として存続しているなら

表-1 耕地面積の推移

	総 数	対 前 年 増 減 率	田		畑				総数の対 前年増減率
			総 数	対 前 年 増 減 率	総 数	普 通 畑	樹 園 地	牧 草 地	
昭和35年	6,071	△ 0.03	3,381	0.51	2,690	...	...	...	△ 0.70
40	6,004	△ 0.63	3,391	△ 0.03	2,614	1,948	526	140	△ 1.36
45	5,796	△ 0.96	3,415	△ 0.76	2,381	1,495	600	286	△ 1.24
50	5,572	△ 0.77	3,171	△ 1.18	2,402	1,289	628	485	△ 0.17
55	5,461	△ 0.24	3,055	△ 0.84	2,406	1,239	587	580	0.54
60	5,379	△ 0.32	2,952	△ 0.64	2,427	1,257	549	621	0.08
平成2	5,243	△ 0.68	2,846	△ 0.77	2,397	1,275	475	647	△ 0.54
5	5,124	△ 0.79	2,782	△ 0.71	2,343	1,243	439	661	△ 0.80
6	5,083	△ 0.80	2,764	△ 0.65	2,318	1,234	423	661	△ 1.07

農水省（耕地及び作付面積統計）

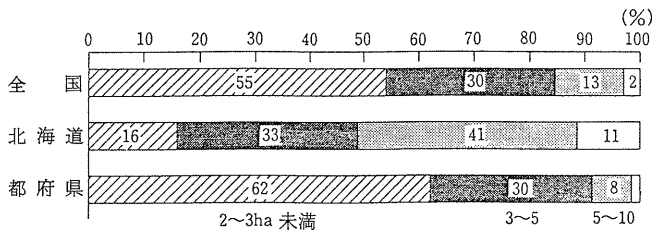


図-1 水稲作付面積規模別農家数割合

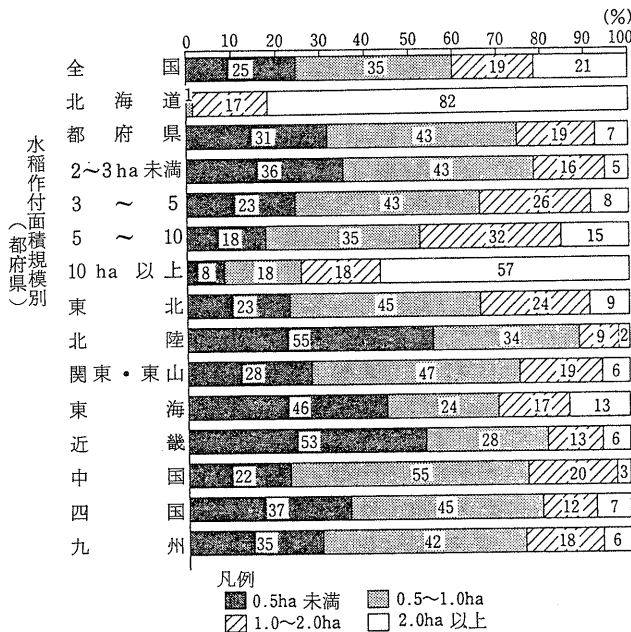


図-2 1団地当たりの平均面積規模別農家数割合

よいが、放出された農地が建物、道路、グラウ

た生産費低減以外に道はない。

ンドと化し、復元不可能な状態になっていくことは大きな問題である。しかも一等農地から消えていくことがである。

これからの農業のあり方について、規模拡大が相言葉になっているが、現実には2ha未満の兼業農家が圧倒的に多い。これは省力技術の普及が兼業化を可能にした現われである。その中で最も貢献した技術は、機械と除草剤であろう。農産物の価格低下を図るための規模拡大は、たしかに進むべき方向であり、徐々にではあるが実現されている。ここで注意しなければならないことは、生産費の低減は即農産物の低下には撃がらないことである。つまり生産費の低減した分農産物を安く売るとしたら、実質利益は全く変らない訳で、農家にとってのメリットはないことになる。そこで農業の国際化を考えると日本農業の指標は徹底し

2. 各国の農業事情

主要国の農業事情を表-2に示した。

一般に先進国といわれる条件は、工業製品の輸出国にたいして付されたものであり、就農人口の少ないことが特徴である。すなわち、就農人口が5%以下が条件と考えられるが、わが国では6.1%とボーダーラインすれすれである。しかも就農者1人あたりの耕地面積が1.2 haで、全世界の平均値1.3%とはほぼ同じである。これはアメリカの60分の1、イギリスの10分の1にしか当たらない。この表から、わが国の農業が諸外国に比べて決定的に違うところは、トラクター台数がとびぬけて多いことである。

耕地100haあたりのトラクター数が、アメリカ2.5、イギリス7.6、フランス7.6に対して日本では46.1台である。本来、機械化は就農人口を減らす手段として登場するものであるが、就農人口が6%台でトラクターだけが群を抜いて多い奇妙な現象はどうして起るのだろうか。

表-2 日本と諸外国との農業の比較

(1991年)

国 別	農 林 業 就 業 者 (千人)	経済活動 総人口に 対する農 林業就業 者の割合 (%)	農家戸数 (農業経 営体) (千戸)	農 林 業 就 業 者 1人あたり経営面積		全穀物の 10aあた り平均収 量 (kg)	耕地 100 ha あた りトラク タ台数 (台)
				農 用 地 (ha)	耕 地 (ha)		
世 界	1,109,621	46.1	...	4.4	1.3	267	1.8
日 本	3,834	6.1	3,835	1.4	1.2	544	46.1
イギリス	555	1.9	(240)	32.1	12.0	647	7.6
旧東ドイツ	736	7.9		8.4	6.7	547	3.5
旧西ドイツ	1,047	3.4	(73)	11.3	7.2	623	18.6
フランス	1,286	5.0	(1,040)	23.8	15.0	654	7.6
旧ソ連	17,990	12.4	...	33.3	12.8	158	1.1
カナダ	423	3.1		175.1	108.6	260	1.7
アメリカ	2,783	2.2	(2,230)	155.0	68.2	451	2.5
ブラジル	13,301	23.7		18.4	4.5	192	1.2
オーストラリア	401	4.8		1,163.5	122.0	135	0.7
インド	217,730	66.2		0.8	0.8	190	0.6
中 国	460,458	66.7	...	1.1	0.2	429	0.9

(FAO「Production Yearbook」1991によって作成)

この数字の裏をかえせば機械の効率化、稼働率が極端に低いことを示している。

このように機械の導入が図られるのは、農外収入つまり兼業農家の存在によるものであり、兼業農家の増大は農家に購買力を付与したが、規模拡大には足かせとなって働いていることは否めない。

本来、機械化の導入は農産物の価格低下をもたらし等なのに、米価がアメリカの7倍と世界一高い背景には、機械の効率的利用が図られず、機械購入費の未消化分が農産物価格にはね返っているものであろう。いいかえればムダの多い農業経営といえる。

3. 生産費の動向

平成6年度産米の生産費を表-3に示した。前年比の推移では各費目とも減少傾向にあり、農業経営の酷しさが反映されている。

数年前の統計では、光熱動力費と農業機械費

表-3 6年産米生産費

(単位: 円, %)

				構 成 比	対前年産 増 減 率	
10 a 当 た り	物	財	費	76,878	58.2	△ 7.1
	種	苗	費	3,450	2.6	△ 3.3
	肥	料	費	8,602	6.5	△ 3.2
	農 業	薬 剤	費	7,216	5.5	△ 8.5
	光 熱	動 力	費	3,415	2.6	4.2
	その他の諸材料費			2,480	1.9	1.1
	土地改良および水利費			8,893	6.7	△ 0.2
	賃借料および料金			11,192	8.5	△ 1.6
	物件税および公課諸負担			2,269	1.7	△ 9.6
	建	物	費	3,958	3.0	△ 9.4
	うち	償 却	費	2,833	(2.1)	(△ 18.9)
	農	機 具	費	25,295	19.2	△ 13.9
	うち	償 却	費	19,835	(15.0)	(△ 16.6)
	生 産	管 理	費	108	0.1	4.9
	労 働		費	55,180	41.8	△ 5.9
	費（うち家族）			(54,276)	(41.1)	(△ 6.4)
	費用合計			132,058	100.0	△ 6.6
副産物価額			2,501		△ 60.0	
生産費（副産物差引）			129,557		△ 4.1	
支払利子・地代算入生産費			135,623		△ 3.7	
全算入生産費			166,799		△ 3.4	

が37%を占めていたが、この表では27%台と約10%の減少がみられる。これは新規購入をひかえ、既購入費の減価償却分の支出のためとみられる。

いずれにせよ農機具と人件費で80%以上を占める生産費は異常というわけではない。もっとも開発途上国でも人力投入率は、それだけで80%以上になるが、人件費は殆んど無視できるので、農産物価格へのはねかえりは極めて小さいといえる。

さて、農薬の占める割合は10年前と同じく5%台である。おそらく除草剤は1.7%程度であろう。この数字は決して高いものではないが、もし農薬がなかったとすれば、農業の存続はありえないし、まして兼業農家や大規模農業は考えられない。農薬がわが国農業の不可欠資材とすれば、除草剤の1.7%は余りに低い数字といえよう。かりに人力除草に頼るとしたら、30%台

の支出になる筈である。除草剤を含めた農薬が何かと批判をうけているが、その理由の1つに生産資材費としての位置付けが極めて低いことが、農薬はなくてもよいとする安易な考えがあるようである。むしろ15%台の位置にあれば、その必要性の認識も高まるように思われる。

4. 農業就業人口の推移

すでに多くの報道紙により就農者の老令化があげられている。表-4, 5はその数値を示したものである。1995年の就農者数は400万人台で、そのうち60才以上が59%、50才以上では77%となってい

る。30才未満ではわずか3.6%に過ぎない。産業～現業からの若者離れは、決して農業だけに限ったことではないが、自然相手の第1次産業である農林業分野ではとくに著るしい。食品を扱う第2次、第3次産業には多くの若者が働いているのに、その産業を支え、原料を供給する農業分野で若年者が減少することは憂いべき事態である。

年令層別の推移を昭和61年と比較してみると、前年度対比で増加しているのは65才以上で、それ以下ではいずれの層でも減少傾向にある。これは若くして農業に従事してきた人がそのまま農業を続け、高令層の比率アップにつながっているものである。

農業従事者の高令化は、日本農業の最も深刻な問題である。生産費低減をはかり農産物の価格低下をはかることが最も強く叫ばれているが、この年令構成からみて超省力化を行わないかぎ

表－４ 年齢別農業労働力

(1995年) (単位: 千人)

年齢区分(歳)	計	16～29	30～39	40～49	50～59	60以上
農業就業人口 (割合)	4,296 100.0	155 3.6	319 7.4	489 11.4	796 18.5	2,538 59.1

おかれていたが、優れた防除薬剤が開発されるに及んで、味や色調といった高品質の作出に進んできた。作物保護剤の主流

表－５ 農業就業人口の推移

(単位: 万人, %)

		実数及び対前年度（同期）増減（△）率						
		男 女 計	15～44歳	45～54歳	55～64歳	65歳以上	男	女
実 数	61 年 度							
	62	432	92	84	149	106	213	219
	63	419	87	78	148	105	207	212
	元	408	85	74	142	109	201	207
	2	392	79	64	134	115	194	198
増 減 率	61 年 度	△ 1.6	△ 2.9	△ 8.0	1.4	4.1	△ 2.3	△ 0.9
	62	△ 1.1	△ 7.1	△ 8.7	2.8	3.9	△ 0.5	△ 1.8
	63	△ 3.0	△ 5.4	△ 7.1	△ 0.7	△ 0.9	△ 2.8	△ 3.6
	元	△ 2.6	△ 2.3	△ 5.1	△ 4.1	2.8	△ 2.9	△ 2.4
	2	△ 3.9	△ 7.1	△ 13.5	△ 5.6	5.5	△ 3.5	△ 4.3
	3年4～12月	△ 3.8	△ 6.0	△ 14.5	△ 4.9	5.6	△ 2.9	△ 4.6

り、日本農業の維持存続は不可能である。つまり農産物価格の低減以前に農業の持続が問題となる。まさに持続型農業の危機である。

現在の小規模農業のまま省力化手段として機械のみに頼るとしたら、生産費の高騰は避けられないであろう。就農人口を減らした農業経営や労働の質的低下を補う手段としては機械の導入が早道であるが、そのためには大規模化、共同経営による機械の効率化が絶対条件である。

老令化でもう一つの問題は雑草対策である。農地内の雑草は除草剤で管理できるが、畦畔や土堤、放任農地をいかに管理するかであり、これからの農村に求められる最も重要な問題として取り組まなければならない。

5. 作物保護と雑草管理

従来、作物の育種は耐虫性や耐病性に力点が

は、虫、菌、草を対象とするものであるが、殺虫剤、殺菌剤は農作物だけを対象とするのに対して、除草剤は作物分野はもとより、道路、敷地、堤防、林地といった生活空間、非農耕地を対象としている。つまり農地と生活環境にわたって適用される。わが国では農薬の中に占める除草剤のシェアが30%台であるが、諸外国ではいずれも50%以上である。

最近、合成農薬から天然物利用つまり生物農薬指向が高まっており、BT剤、フェロモン、拮抗微生物、補食菌などの研究が盛んになってきた。

しかし、雑草防除に生物を使うことは大変むずかしい。現在最も実用化が近いとされるザントモナス属によるスズメノカタビラ防除は、優れた活性を示すが、低温条件の効果や菌の保存条件に難点がある。かつてカブトエビやコガタ

ルリハムシなどの研究も行われたが、全く実用化の域には達しなかったし、アイガモも趣味の域をでない。

雑草を生物で防除する上の問題点は、

- ① 現存する雑草種はすでに多くの生物から攻撃の洗礼をうけ、生き残った植物層であること。
- ② 雑草は複数種で構成され、1種類のみを生物で防除しても、現場対応になりにくいこと。
- ③ 雑草は発生が不均一であり、個体差も大きく、環境ストレスに対してハードネス等の適応機能をもっており、微生物等のアタックをうけにくい特性があること。

このように特定の害虫を対象とする生物防除に比べて、むずかしい側面を有している。

しかし、特定草種に対して完全に枯殺する生物が見い出されたとすれば、実用的価値は充分に考えられる。

これからの雑草防除を考えると、農耕地内の防除効果のみにとらわれず、社会的、時代的要請を組み入れた対応が望まれる。考えられるいくつかを示せば次の通りである。

① ハードからソフト防除へ

完全防除あるいは徹底防除は農家にとって望むところであるが、雑草とくに多年生雑草の習性からみて大変難しいことである。作物の生育に影響を最小限にとどめた緩和防除、つまり許容雑草を残すという考えである。

これは低密度の雑草との共存であり、枯殺から抑制、増殖制御といったソフトな対応が考えられる。

② 環境管理

一般に非農耕地といわれる地帯であるが、農村の老齢化、労働力不足は農地環境の雑草管理に重大な支障をきたしている。この分野で求め

られる除草剤は、低土壌残留、抑制型が前提となる。隣接して作物が栽培されていること、土の流出崩壊を防ぐことが前提となるので、一般非農耕地とは異った対応が必要で、マレイン酸ヒドラジッドやプロヘキサザノンタイプが望ましい。

③ 製剤改良

製剤は選択活性付与、薬量低減、耐雨性付与、省力散布法の確立、経時変化防止等広い範囲で展開される技術である。これからの製剤に求められる技術は、処理区域から圏外への流出防止策である。たとえば、ゴルフ場や水田のフロアブル剤など、河川に流出可能性の大きい地域で流出防止製剤の必要性が高い。

④ 散布法の簡易化

すでにジャンボ剤やフロアブルの水口処理法が確立し、かなりの省力化が図られている。また、ゴルフ場では肥料混合除草剤が実用化している。

ここで提言したいことは、殺虫・殺菌剤との混合剤の検討である。これまでは病害虫・雑草は全く別個に研究が行われてきたが、現場の技術はこれらが融合されたものである。適用分野、適用作物によっては植物保護剤同志の混合による適用現場は必ずある筈である。

⑤ 発色団と助色団

染色技術では良い色調を出すために、基剤となる色素（発色元）に微量の物質（助色団）を加えている。たとえば、無色の物質が酸化剤や還元剤をわずかに加えることによって、鮮やかな色彩を呈することがある。

植物に作用を及ぼす除草剤も、単剤では除草性に限界があっても、他の薬剤の存在によって強力に活性が発現される場合がある。

すなわち、新規化合物あるいは既存除草剤の

活性改良を、単にスペクトル拡大のための共力剤検索ではなく、そのものの活性増大に繋がる助色団の検出が、新規除草剤創製の原点になる可能性がある。

⑥ 低薬量での反応

除草剤は一定薬量以上では、対象草種がすべて防除されることは明らかである。しかし、現場ではたとえ均一に散布しても、必らず濃淡が生じ、低薬量部位では雑草が発生する。

つまり、ここに発生する雑草が問題なのである。それは除草剤を吸収した雑草が栄養成長がとまり、種子結実が早まるか、その剤に耐性のある種（抵抗性のエコタイプ）である可能性が

高い。この現象を未然に防ぐためには、新しい除草剤の開発段階で、低薬量での雑草の反応を十分に把握し、連用による植生構造の変化を予測する必要がある。

雑草管理に総合防除の概念を導入することは簡単ではなく、除草剤を主体とした対応が現段階での最善策である。除草技術は経済的、労力的そして除草程度から判断されなければならない。もし除草剤が見直されるとしたら作物別にとどの程度の雑草が質的・量的に残存してもよいか、ということが現場からの声として求められるように思われる。

いのちの輝きを見つめる

Meiji

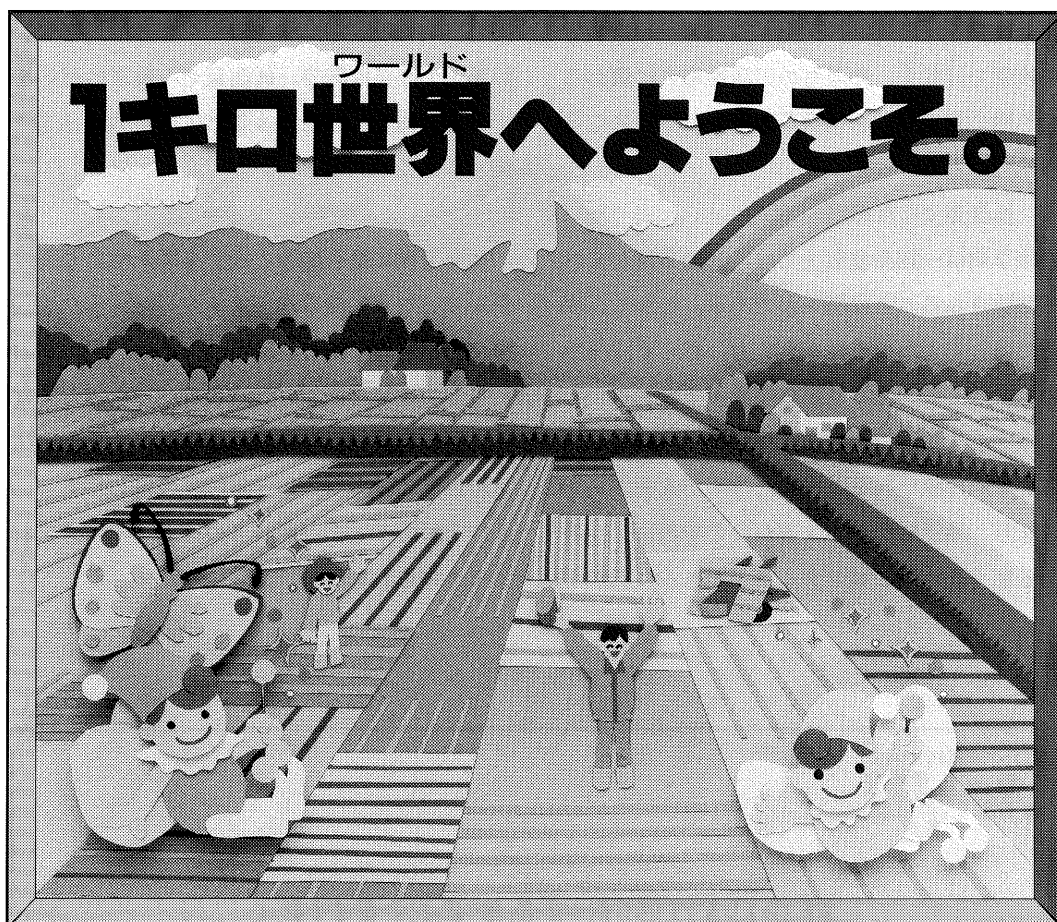


非選択性茅葉処理型除草剤
(ピアラホス除草剤群)

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



水田除草を変える、1キロ剤が変わる。

「効果」プラス「効率」の時代へ。いま水田除草は使いやすさで選ばれる。3Kg剤の効果そのままに、1/3の重さになりました。散布しやすい、運びやすい、作業効率がグーンとアップ。これからはベンリでスリムな1キロ剤、ぜひ皆様のお手元に。

アクト[®]1キロ粒剤

スパークス[®]1キロ粒剤

コントラクト[®]1キロ粒剤

ライザー[®]1キロ粒剤^{20/15}

サンウエル[®]1キロ粒剤

★ **日産化学**

ホルクロルフェニユロンによるセイヨウナシ 「ラ・フランス」の果実肥大効果と利用性

岩手県園芸試験場 果樹部 小原 繁

1. はじめに

農産物の輸入自由化が進み、果樹産業を取り巻く環境も国際競争の時代に突入している。りんごもカンキツ、オウトウ等に続き海外から輸入されるようになってきた。しかし、諸外国に比較し品質の高い国内産果実は消費者の支持を得ており、市場価格もそれなりに評価されていると思われる。

よって、対外国産との競争ではなく、むしろ国内産各種果実間や、各産地における競争は一層激しくなったように感じられる。

消費者のニーズが多様化と相まって、これに応えるために品目の多様化を進めている産地が見られ、りんご、ブドウに加え西洋なしに取り組む産地が多くなり栽培面積は急激に伸びている。

西洋なしは栽培の歴史は古いが一部の高級果実として取り扱われ、一般的な果実として親しまれる様になったのは最近の事である。

特に、「ラ・フランス」は芳醇な香りと、独特な食感、果物の王様と賞される食味を有する果実として、注目を浴びてきた。しかし、品種の特徴として果実が小さく、西洋なし生産量が増える中でより高品質な（食味と外観、特に大きさ）果実が要求されている。

今回、ホルクロルフェニユロン剤（商品名フ

ルメット液剤）が西洋なし「ラ・フランス」の果実肥大促進の効果が認められ植物調節剤として登録が認可されたのでその効果と使用法について報告させていただく。

2. ホルクロルフェニユロンの活性範囲

ホルクロルフェニユロンは1981年東京大学薬学部の岡本・首藤等によるサイトカイニン活性物質の構造作用性の研究から発明された合成サイトカイニン物質であり、BA（ベンジルアデニン）と同一の作用点に働くことが報告されている。

この物質における生物活性については以下の効果が報告されている。

- 1) 細胞分裂の促進（カルス誘導能）や細胞の拡大
- 2) 非分化組織の分化促進（脱分化組織より芽、根の発生）
- 3) 老化防止（葉緑素の分解抑制）
- 4) 休眠芽の生長誘導
- 5) 単為結果の誘導（リンゴ、ブドウ等）
- 6) 着色促進（ブドウ、ウリ類）
- 7) 果実肥大促進（キウイフルーツ、ブドウ、リンゴ、ナシ等）

このように作用範囲は広く、サイトカイニンの全般的な作用が確認されており、また、BAの効果が及ばないとされている非分化組織の分化促進や着色促進の点でも効果を発現するなど

の特徴を有する剤である。

3. 西洋ナシ「ラ・フランス」に対するホルクロルフェニユロンの効果

前述の通り、ホルクロルフェニユロンの作用範囲は非常に広範囲に及び対象作物も多岐にわたる。西洋ナシについては特に、果実肥大促進効果が顕著に見られる。

1) 果実肥大効果

ホルクロルフェニユロンの果実肥大効果について1988年から実施した試験成績を報告する。

1988年に定植6年目のクインスC台の「ラ・フランス」を用いて行った試験では満開期にホルクロルフェニユロンの濃度20 ppm単用で果実肥大の効果が認められている。更に満開4週間後にジベレリンテープとの併用により、最も果実肥大が促進された。調査果実の90%以上が300 g以上の大果となり平均果重は対象の果実より100 g以上の増加が得られている(表-1)。しかし、ジベレリンテープとの併用は処理が二度に及び、作業も煩わしい上、600 gを越えるような大きすぎると思われる果実も生じ、更に樹への負担も大きくなることから実用的ではないと判断された。

追熟後の果実品質は殆ど差がなかったが500 gを越える大果については食味がやや淡白に感じられた。これはホルクロルフェニユロンの処理に起因するものではなく一般的に大果自体の食味が淡白に感じられる様である。

2) 果実肥大の作用性

1989年に定植7年目のクインスC台「ラ・フランス」を用い、処理時期と処理濃度、及びジベレリンテープの併用効果について検討した。試験区の設定は以下のとおりである。

- ① 満開期に20 ppm及び30 ppm液を散布

- ② 満開5日後に20 ppm及び30 ppm液を散布

- ③ 満開期に5 ppm及び10 ppm散布し、満開4週間後にジベレリンテープを使用

- ④ 満開4週間後にジベレリンテープのみ使用

表-2に示すとおり、ホルクロルフェニユロン処理による果肉細胞の大きさについて調査した結果、ホルクロルフェニユロン+ジベレリンテープ併用区及びジベレリンテープ単用処理区ではわずかであるが対照無処理区に比較して果肉細胞は大きい傾向が見られる。ホルクロルフェニユロン単用処理区では無処理区に比較してほとんど差が見られないことから、「ホルクロルフェニユロン」による果実肥大によるものではなく主に、細胞数の増加によるものと推察される。よって、効果的な使用時期は受粉後、細胞分裂期での使用が最も効果的と予想された。

3) ホルクロルフェニユロン処理による果形の変化

「ラ・フランス」に対して果実肥大効果が現れる一方、肥大した果実の果形が不揃いとなる傾向が見られる。これは処理時期が早いほど、処理濃度が濃いほど肥大効果とともに顕著になる傾向が伺われた。これを受けて1991年より処理時期・処理濃度と変形果の出現傾向について検討した。

果形の変化は以下のように分解した。

- ① 梗あ部に肥大の偏りがみられるもの
- ② がくあ部に肥大の偏りがみられるもの
- ③ 果実全体に凹凸がみられるもの
- ④ 果実がラグビーボール状に細長いもの

これらを基に変形果基準をつくり無処理と比較検討したのが表-4である。

表-1 ホルクロールフェニロンによる果実肥大と果実品質 (1988)

処 理 区	平 均 果 重 (g)	果 重 分 布 (%)					収 穫 時 果 径		糖 度 (B X)	酸 度 (p H)
		200 g 未 満	200 g ~ 300 g	300 g ~ 400 g	400 g ~ 500 g	500 g ~ 600 g	横 径 (cm)	L / D (比)		
1 ホルクロールフェニロン	311	1.4	50.1	37.9	9.2	1.4	0.	8.58	1.10	3.94
2 ホルクロールフェニロン+ジベレリンテープ	388	0	11.4	48.1	29.1	8.0	3.4	9.09	1.08	3.99
3 ジベレリンテープ	293	0	65.0	30.6	4.4	0	0	8.32	1.08	3.96
4 対 照 無 処 理	284	2.7	60.0	31.4	5.9	0	0	8.31	1.08	3.95

表-2 ホルクロールフェニロン及びジベレリンテープとの併用効果 (1989)

処 理 区	平 均 果 重 (g)	果 重 分 布 (%)						果肉細胞の大きさ (μ)		
		200 g 未 満	200 g ～ 300 g	300 g ～ 400 g	400 g ～ 500 g	500 g ～ 600 g	600 g ～ 700 g	700 g 以 上	直 径	短 径
ホルクロルフェニロン20ppm	418	0.0	30.1	27.6	24.0	0.0	10.1	8.4	256	189
ホルクロルフェニロン30ppm	336	0.0	37.3	45.7	15.9	1.1	0.0	0.0	253	193
ホルクロルフェニロン20ppm	341	2.6	39.8	39.1	11.1	3.7	0.0	3.8	260	191
ホルクロルフェニロン30ppm	350	0.0	31.1	45.7	15.4	6.1	1.7	0.0	259	194
ホルクロルフェニロン 5ppm +ジベレリン	440	0.0	5.4	41.0	24.5	18.1	9.5	1.4	275	199
ホルクロルフェニロン10ppm +ジベレリン	495	0.0	3.4	16.9	34.9	20.9	22.4	1.6	285	198
ジベレリンテープ	384	0.0	10.9	50.6	26.5	12.0	0.0	0.0	273	197
対 照 無 処 理	316	4.1	43.3	36.6	16.0	0.0	0.0	0.0	256	178

表-3 ホルクロルフェニユロンによる果実肥大促進効果

処 理 時 期	処 理 濃 度	調 査 果 数	平 均 果 重	果 重 分 布				
				< 200	< 300	< 400	< 500	500 <
満 開 期	20ppm	29	382.1	0.0	31.1	37.9	17.2	13.8
満開10日後	20ppm	29	357.7	3.4	20.7	48.3	20.7	6.9
満開10日後	30ppm	30	282.8	10.0	56.6	26.7	6.7	0.0
満開20日後	20ppm	17	325.9	0.0	41.1	41.2	11.8	5.9
満開20日後	30ppm	33	359.3	9.1	33.3	21.2	21.2	15.2
満開期+4週間後	5ppm + G A テープ	14	377.3	0.0	21.4	35.7	42.9	0.0
無 処 理		23	293.2	0.0	65.3	30.4	4.3	0.0

表-4 ホルクロルフェニユロン処理による果形の変化

処 理 時 期	処 理 濃 度	変 形 果 割 合	変 形 果 分 類 (%)			
			I	II	III	IV
満 開 期	20ppm	69.0	20.7	62.1	10.3	6.9
満開10日後	20ppm	55.2	27.6	13.8	20.7	0.0
満開10日後	30ppm	46.7	20.0	20.0	10.0	3.3
満開20日後	20ppm	47.1	5.9	17.6	41.2	0.0
満開20日後	30ppm	54.5	18.2	21.2	39.4	3.0
満開期+4週間後	5ppm + G A テープ	42.9	21.4	14.3	0.0	14.3
無 処 理		8.7	0.0	4.4	4.3	0.0

結果としては、散布時期が早いと散布濃度に
関わらず肥大効果の発現が顕著になり、これに
伴い変形果の発生も増加した。特に、満開日処
理では他の処理に比較して果実肥大効果も高い
が変形果の発生も多くみられるなどホルクロフ
ェニユロンに対する反応は高いと考えられる。

また、散布時期が遅い場合は散布濃度により
肥大効果に差が現れ、濃度の高い方が肥大を促
進すると考えられる。果形の変化も濃度が高い
ほど多くなる傾向が見られ、がくあ部の肥大に
偏る果実が多くなる傾向が認められた。

ただし、「ラ・フランス」の果形はもともと
不正形であり本来の果形と変形果との区別は難
しく実用上の問題は大きくないと考えられる。

4. ま と め

西洋ナシは多様化する消費者のニーズを満た

せる果実として、生産量の増加が進んでいる果
物である。より高品質なものが求められる背景
の中で果実の大きさは価格を確保する上で重要
な要素となる。そこで栽培方法の改善等による
肥大促進も土壌条件や気象条件などから目標を
達し得ない場面において、植物調節剤に期待す
るところが大きくなる。

ホルクロルフェニユロンは西洋ナシ「ラ・フ
ランス」に対して果実肥大促進効果が確認され、
その作用機構は果肉の細胞数の増加によるもの
と推察される。処理の時期及び処理濃度により
効果の程度が異なり、時期が早いほど、処理濃
度が高いほど肥大促進効果は高い傾向が見られ
る。その反面肥大効果が高いと変形果の発生が
伴い、使用場面では、果形への影響の少ない処
理時期、処理濃度の検討が進められてきた。

今回は本県の成績のみを掲載したが、日本植

物調節剤研究協会による連絡試験では本県の他に山形県立園芸試験場、秋田県果樹試験場天王分場、青森県畑作園芸試験場においても試験されており、様々な処理条件下での成績が集録されているので参考にされたい。また、ホルクロルフエニユロンの0.1%溶液であるフルメット

液剤が西洋ナシの果実肥大促進効果で平成8年10月29日付けで適用拡大が許可され来シーズンには各地で使用されるものと予想される。こうした植物調節剤の開発により、消費者ニーズに応えられる高品質果実を低コストで省力的に生産できるよう、今後の開発に期待するところである。

フルメット液剤（ホルクロルフエニユロン剤）の適用作物と使用方法 — 参 考 —

作物名	使用目的	使用時期	使用濃度	使用回数	使用方 法	
ブドウ (デラウェア)	果粒肥大	満開10日後 (ジベレリン第2回目処理日)	3～5	1	ジベレリン100ppm液に 加用 果房浸漬	満開14日前のジベレリン第1回目処理は慣行
			3～10		ジベレリン75～100ppmに 加用 果房散布	
	ジベレリン処理適期幅拡大	満開18～14日前 (ジベレリン第1回目処理日)	1～5		ジベレリン100ppm液に 加用 花房浸漬	満開10日後のジベレリン第2回目処理は慣行
	花振り防止	開花始～満開時	5～10		ハウス	ジベレリン第1回及び第2回目処理は慣行
			2～5		露地	
			5		花房散布	
ブドウ (巨峰)	果粒肥大	無核	満開10～15日後 (ジベレリン第2回目処理)	1	ジベレリン25ppm液に 加用 果房浸漬	ジベレリン第1回目処理は慣行
		有核	満開15～20日後		果房浸漬	
ブドウ (マスカット・ベリーA)		満開10日後 (ジベレリン第2回目処理日)	5	1	ジベレリン100ppm液に 加用 果房浸漬	ジベレリン第1回目処理は慣行
ブドウ (無核ピオーネ)		満開10～15日後 (ジベレリン第2回目処理日)	5～10	1	ジベレリン25ppm液に 加用 果房浸漬	
キウイフルーツ (Hayward)	果実肥大促進	開花後20～30日	5～10	1	果実浸漬	
ナシ(幸水)		満開10～20日後	10～15	1	果実散布	
西洋ナシ (ラ・フランス)		満開15～20日後	10～30	1	果そう散布	

— 参 考 — つづき

作 物 名	使用目的	使 用 時 期	使用濃度	使用回数	使 用 方 法
アムスメロン	着果促進	開花当日	5 ～20	1	果梗部塗布
			1 ～ 2		子房部散布
コザックメロン		開花前日又は開花当日	200～500	1	果梗部塗布
			200～500	1	
10～50					
キングメルティ ーメロン			250	1	果梗部塗布
			50～100		子房部散布
ス イ カ			100～500	1	果梗部塗布
		10～20	子房部散布（ 0.3 ～ 0.5 ml／子房 ）		
カ ボ チ ャ		開花当日	500	1	果梗部塗布

引 用 文 献

201～202.

田中丸邦彦 (1989): 農薬 VOL 36 No. 3
40～46.

小野田和夫ら (1990): 東北農業研究 43号

東北農業試験研究推進会議 (1995): 東北地域重要
新技術研究成果「消費ニーズ対応のセイヨウナシ
の高級化技術確立」 No. 21.

この草はなんだろう? 耕地雑草のハンドブック。

三二雑草図鑑

— 雑草の見分けかた —

A5制 定価 2,266円 (本体 2,200円)

耕地には主要なものだけで150種を超える雑草が生えてきます。これら雑草の防除の第一歩は草を知ることです。本書は、農耕地や樹園地などによく見られる雑草477種を写真とともに紹介した、草を知るための野帳判の雑草図鑑です。

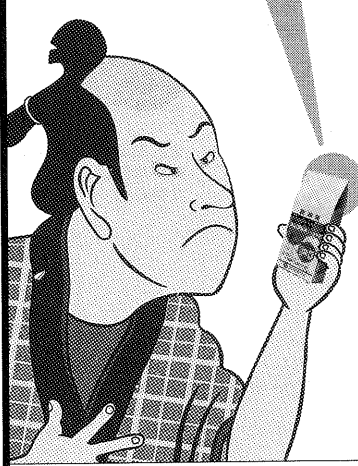
お問い合わせ

北海道農業改良普及協会 TEL 011-251-0746
岩手県農業改良普及会 TEL 0196-51-3111(内線)3134
宮城県農業普及協会 TEL 022-211-2864
山形県農業技術協会 TEL 0236-42-2905

長野県農業改良協会 TEL 026-235-1355
千葉県農業改良協会 TEL 043-291-2740
高知県農業改良普及協会 TEL 0888-21-4531
宮崎県農林技術連絡協議会 TEL 0985-26-7131

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



こりゃい〜や、軽くて楽だ!

省カタイプ・10アール当り
1キロ散布



少量化で省力化。

初・中期一発処理除草剤

フジワラス® 1キロ粒剤

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



土と水と
光と知恵と。

自然との何世代にもわたる長い対話。
そこから生まれた私たちの知恵。
自然のエネルギーに
人智がプラスされてこそ
品質・生産性の向上
作業の効率化が可能になりました。
ゼネカは皆さまと共に
これからも農業生産の発展に
取り組んでまいります。
日本の食を支える人を支えます。ゼネカ

ZENECA

ゼネカ株式会社 農業事業部
〒107 東京都港区赤坂8-1-22 赤坂王子ビル

新 登 録 除 草 剤 一 覧

農林水産省農産園芸局植物防疫課
平成7年11月1日～平成8年10月31日

(1) 移植水稻

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 用 地 帯	適 用 土 壌	使用時期	10 a 当り 使用量	使用方法	登録会社
エトベンザニ ド [®] 粒剤	ホトサイト [®] 粒剤7	2',3'-ジクロロ-4- エトキシメトキシベン ゼンニド [®] ・・・7.0%	粒 剤	湛水直播 水稻	ノビエ	東北、 北陸	埴壌土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下	播種後 3日～ 15日 (ノビエ2葉 期まで)	3～4 kg	湛水散布 本剤及びエ トベンザニド [®] を含む農薬の 総使用回数 2回以内	保土谷化 学工業 (株)、北 興化学工 業(株)、 三笠化学 工業(株) 、八洲化 学工業 (株)
						関東以 西	埴土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下	播種後 3日～ 15日 (ノビエ2.5 葉期まで)			
エトベンザニ ド [®] 粒剤	ホトサイト [®] 粒剤4	2',3'-ジクロロ-4- エトキシメトキシベン ゼンニド [®] ・・・4.0%	粒 剤	湛水直播 水稻	ノビエ	東北、 北陸、 関東以 西(九州 を除く)	埴土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下	播種後 1日～ 5日 (ノビエ1葉 期まで)	3～4 kg	湛水散布 本剤及びエ トベンザニド [®] を含む農薬の 総使用回数 2回以内	保土谷化 学工業 (株)、北 興化学工 業(株)、 三笠化学 工業(株) 、八洲化 学工業 (株)
						九州	砂壌土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下				
エトベンザニ ド [®] ・ヒラゾ ンスルホン スルホンエチル 粒剤	サノエール1 [®] 粒剤	2',3'-ジクロロ-4- エトキシメトキシベン ゼンニド [®] ・・・15.0% エチル=5-(4,6-ジメ トキシピリミジン-2-イ ルカルバモイルスルホ ニル)-1-メチルピラゾ ール-4-カルボキシレート ・・・0.30%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ イ、ミ ズカヤ ツリ、ヒ ルムシ ロ(北海 道)、ハ ラモタ タ(北海 道)、セ イ、フ タトシ ロ・藻 類によ る表層 剥離(北 海道、 関東以 西)	北海道	砂壌土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 20日 (ノビエ2.5 葉期まで)	1 kg	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 エトベンザ ニド [®] を含 む農薬の 総使用回 数2回以内 ヒラゾン スルホン エチルを含 む農薬の 総使用回 数1回	保土谷化 学工業 (株)、日 産化学工 業(株)、 三笠化学 工業(株)
				湛水直播 水稻	水田一年 生雑草及 び、マツ ハイ、ミ ズカヤ ツリ、ヒ ルムシ ロ(北海 道)、ハ ラモタ タ(北海 道)、セ イ、フ タトシ ロ・藻 類によ る表層 剥離(北 海道、 関東・東 山・東 海)	東北、 北陸	埴土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 15日 (ノビエ2.5 葉期まで)			
						関東以 西の普 通期及 び早期 栽培地 帯		移植直後 ～移植後 15日 (ノビエ2.5 葉期まで)			
						北海道・東北	埴土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	播種後 5日～ 15日 (ノビエ2葉 期まで)			
						北陸、 関東以 西	砂壌土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下				

— 19 —

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 地 用 帯	適 用 土 壌	使用時期	10 a 当り 使用量	使用方法	登録会社
イマゾスルフ ロン・エトヘン ザニト・タ ムロン粒剤 つづき				湛水直播 水稻	水田一年 生雑草及 びマツバ イ、ネタ イ、ウリ ハ、ミズ カキツリ 、ヒルム シロ、ヘ ラネモタ カ (北海道) 、サ、ア ミ、ミ ト、ロ・藻 類による 表層剥離 (北海道、 関東・東 山・東海)	北海道	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	播種後 5日～ 15日 (1ヶ月2 期まで)			
						東北、 北陸、 関東以 西	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下				
ベンチカ ー・DCPA 乳剤	サニール乳 剤	S-(4-クロロベン ゼン)-N,N-ジエチルチ オカ-ハ-メト・・・40.0% 3,4-ジクロロプロピ オンニトリル・・・20.0%	乳 剤	乾田直播 水稻	水田一年 生雑草	関東・ 東山・ 東海、 近畿・ 中国	壤土 ～埴土	播種後 15日～ 20日 (1ヶ月3 期まで) (入水前)	800～ 1000ml 希釈水量 70～100 %	散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 ベンチカ ーを含む農 薬の総使用 回数2回以 内(入水後 は1回) DCPAを含 む農薬の総 使用回数1 回	八洲化学 工業(株)
シメトリン・ヒ ラゾキシフェ ン・プロチラ クロール粒剤	ワゾールS1 粒剤24	既登録薬剤に同じ									八洲化学 工業(株)
ヒラゾチカル ー・ベンシル フロンドル水 和剤	カルショッ プロフル	既登録薬剤に同じ									大日本イ ンキ化学 工業(株)
ヒラゾチカル ー・ベンシル フロンドル水 和剤	カルショッ プロフル	既登録薬剤に同じ									大日本イ ンキ化学 工業(株)
シメトリン・ヒ ラゾキシフェ ン・プロチラ クロール粒剤	ワゾールS1 粒剤	既登録薬剤に同じ									八洲化学 工業(株)
タムロン粒 剤	ガミラ粒 剤	1-(2-クロロベン ゼン)-3-(1-メチル-1- フェニルエチル)ウレア ・・・8.0%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草 及びマツ バイ、ネ タイ、ミ ズカキツ リ、クロ ウリ、シ ズイ(東 北)	東北、 北陸	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 1日～ 12日 (1ヶ月1.5 ヶ月まで)	3 k g	湛水散布 本剤及びタ ムロンを含 む農薬の総 使用回数 2回以内	日本カー リット(株) 、丸紅(株) 、八洲化 学工業 (株)
						関東・ 東山・ 東海 の普通 期栽培 地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 1日～ 10日 (1ヶ月1.5 ヶ月まで)			

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
タミロン粒剤 つづき						近畿以西の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深1cm/日以下 但し九州は埴壤土～埴土	移植後1日～7日 (タミロン1.5葉期まで但し九州はタミロン1葉期まで)			
タミロン・テニール・ヘンゾ・フェナプ 粒剤	ハビコラン粒剤	1-(2-クロロベンゾイル)-3-(1-メチル-1-フェニルエチル)ウレア ・・・5.0% 2-クロロ-N-(3-メトキシ-2-フェニル)-2',6'-ジメチルアセトアニリド ・・・0.70% 2-[4-(2,4-ジクロロ-6-トリフルオロフェニル)フェニル]-1,3-ジメチルピラゾール -5-イルオキシ]-4'-メチルアセトフェニル ・・・4.0%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバノイ、ネグサイ、ウリカワ、ミズカキヅリ、ヒルムシロ、ハナモトカ	北海道、東北、北陸	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下 但し、近畿・中国・四国の早期栽培では埴土～埴土	移植後3日～15日 (タミロン1.5葉期まで) 移植後3日～15日 (タミロン2葉期まで)	3kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 タミロンを含む農薬の総使用回数2回以内 テニールを含む農薬の総使用回数2回以内 ヘンゾ・フェナプを含む農薬の総使用回数1回	八洲化学工業(株)
シハロキアプ 粒剤	クリンチャー1粒剤	7-チル(R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェニル)フェニル]7-ロビオート・・・1.8%	粒剤	移植水稻	ノビエ	全域の普通期及び早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後7日～25日 (ノビエ3葉期まで) (但し収穫70日前まで)	1kg	湛水散布 本剤及びシハロキアプ 粒剤を含む農薬の総使用回数2回以内 (本剤は1回)	ダウ・ケミカル日本(株) ・日産化学工業(株)・北興化学工業(株)・(株)アグロス・日本農薬(株)
				湛水直播水稻		北海道、東北、北陸	埴土～埴土 減水深2cm/日以下	播種後10日～25日 (ノビエ3葉期まで) (但し収穫70日前まで)			
						関東以西	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下				
シハロキアプ 粒剤	クリンチャーEW	7-チル(R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェニル)フェニル]7-ロビオート・・・30.0%	乳剤	移植水稻	ノビエ	全域の普通期及び早期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後20日～40日 (ノビエ5葉期まで) (但し収穫60日前まで) (移植前後の初期除草剤との体系で使用)	100ml 希釈水量70～100ℓ	湛水散布又は落水散布 本剤及びシハロキアプ 粒剤を含む農薬の総使用回数2回以内 (本剤は1回)	ダウ・ケミカル日本(株) ・日産化学工業(株)・北興化学工業(株)・(株)アグロス・武田薬品工業(株)

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 用 地 帯	適 用 土 壌	使用時期	10 a 当り 使用量	使用方法	登録会社
シハロップ フチル剤 つづき				乾田直播 水稻	水田一年 生イネ科雑 草	東北、 北陸	埴壌土 ～埴土	播種後 10日～ 40日 (ハ ¹ ・15葉 期まで) (入水前) (但し収 穫60日前 まで)		雑草茎葉散布 本剤及びシハ ロップフチル を含む農薬 の総使用回 数2回以内 (本剤は 1回)	
						近畿・ 中国・ 四国	埴土 ～埴土				
						九州	埴土	播種後 10日～ 20日 (ハ ¹ ・13葉 期まで) (入水前) (但し収 穫60日前 まで)			
シハロップ フチル・ベン タゾン液剤	クリソチアール SME液剤	フチル(R)-2-[4- (4-シアリ-2-フルオロ フェニル)フェニル]ア ロビトール・・・3.0% 3-イソプロピル-2, 1,3-ベンゾチアゾ 7シノ-(4)-2,2- ジメチル-5-ナトリウム 塩・・・20.0%	液 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ、イ ネ、イ、ウリ リ、ミズカキ ツリ、ハネモ ダカ(北海 道、東北、 北陸)	全域の 普通期 及び早 期栽培 地帯	砂壌土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 15日～ 40日 (ハ ¹ ・15葉 期まで) (但し収 穫60日前 まで)	1000ml 希釈水量 70～100 ℓ	落水散布又は ごく浅く湛水 して散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 シハロップフチ ルを含む農 薬の総使用 回数 2回以内 ベンタゾンを 含む農薬の 総使用回数 2回以内	ダウ・ケミカル 日本(株)・ 日産化 学工業 (株)・北 興化学工 業(株)・ 日本農薬 (株)
								移植後 25日～ 40日 (ハ ¹ ・15葉 期まで) (但し収 穫60日前 まで) (移植前 後の初期 除草剤と の体系で 使用)			
								播種後 10日～ 40日			
						近畿・ 中国・ 四国	埴土 ～埴土	(ハ ¹ ・14.5 葉期まで) (入水前) (但し収 穫60日前 まで)			
						九州	埴土	播種後 10日～ 20日 (ハ ¹ ・13葉 期まで) (入水前) (但し収 穫60日前 まで)			

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適川雑草	適地 用帯	適土 用壌	使用時期	10a当り 使用量	使用方法	登録会社
シハロネップ アチル・テニール クロール・ベンソ スルフロンメシル 粒剤	ハビカ粒 剤25	Fチル(R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェンキシ)フェキシ]プロピレート・・・0.60% 2-クロロ-N-(3-メトキシ-2-テニール)-2',6'-ジメチルアセトアニリド・・・0.70% メチル=2-(4,6-ジメトキシヒリミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-oトルグート・・・0.25%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハイ、ホタルイ、ウリワリ、ミスガヤヅリ、ヘラオモダカ、ヒルムシロ、ゼリ、アマイトノコ藻類による表層剥離(北海道)	北海道	壤土～埴土 減水深 2cm/日以下	移植後 5日～ 25日 (レベエ3葉期まで) 移植後 5日～ 20日 (レベエ2.5葉期!で)	3kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 シハロネップアチルを含む農薬の総使用回数2回以内 デニールロールを含む農薬の総使用回数2回以内 ペンスルフロンメルを含む農薬の総使用回数2回以内	日本農業(株)・北興化学工業(株)・(株)トヤマ・デュボン(株)
シハロネップ アチル・テニール クロール・ベンソ スルフロンメシル 粒剤	ハビカ粒 剤17	Fチル(R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェンキシ)フェキシ]プロピレート・・・0.60% 2-クロロ-N-(3-メトキシ-2-テニール)-2',6'-ジメチルアセトアニリド・・・0.70% メチル=2-(4,6-ジメトキシヒリミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-oトルグート・・・0.17%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハイ、ホタルイ、ウリワリ、ミスガヤヅリ、ヒルムシロ、ゼリ、アマイトノコ藻類による表層剥離(関東・東山・東海)	北陸、関東・東山・東海の普通期及び早期栽培地帯	壤土～埴土 減水深 2cm/日以下	移植後 5日～ 20日 (レベエ3葉期まで)	3kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 シハロネップアチルを含む農薬の総使用回数2回以内 デニールロールを含む農薬の総使用回数2回以内 ペンスルフロンメルを含む農薬の総使用回数2回以内	日本農業(株)・北興化学工業(株)・(株)トヤマ・デュボン(株)
						近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 1cm/日以下				
						九州の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深 1.5cm/日以下				

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
イマゾスルフロン・シハロキップ・ブチル・ジメタメトリン・ブチラクロール粒剤	シェリフ1キロ粒剤	1-(2-クロロイミダゾ[1,2-a]ピリジン-3-イルスルホニル)-3-(4,6-ジメチルピリミジン-2-イル)尿素・・・0.90% ブチル(R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェニル)フェニル]ブチレート・・・1.8% 2-メチルチオ-4-エチルアミノ-6-(1,2-ジメチルプロピル)アミノ-8-トリアジン・・・0.60% 2-クロロ-2',6'-ジエチル-N-(2-ブチルキニエチル)アセトアニリド・・・4.5%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハ・イ、ネタカ、ウリカ、ミズカキツリ、ハオモタカ、クログライ(東北)、ヒルムシロ、セリ、アミトロー・薬類による表層剥離	北海道 東北 北陸 関東・東山・東海、近畿・中国・四国の普通期栽培地帯及び関東・東山・東海の早期栽培地帯 近畿・中国・四国の早期栽培地帯 九州の早期栽培地帯 九州の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下 但し、砂壤土では1.5cm/日以下 埴土～埴土 減水深1.5cm/日以下 砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下 埴土～埴土 減水深1cm/日以下 砂壤土～埴土 減水深1cm/日以下 埴土～埴土 減水深1.5cm/日以下	移植後5日～20日 (1/3葉期まで) 移植後7日～20日 (1/3葉期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 イマゾスルフロンを含む農薬の総使用回数2回以内 シハロキップ・ブチルを含む農薬の総使用回数2回以内 ブチラクロールを含む農薬の総使用回数2回以内	武田薬品工業(株)・大塚化学(株)

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
シハロップ ア ⁺ チル・ジ ⁺ メ タメトリン・ビ ⁺ ラゾ ⁺ スルフロ エチル・フ ⁺ レチ ラクロール粒 剤	オト粒剤	ア ⁺ チル(R)-2-[4-(4- シ7/-2-フルオ フェ/キシ)フェ/キシ]ア ⁺ ロビ ⁺ オナート・0.60% 2-メチルチオ-4-エチルア ミノ-6-(1,2-ジ ⁺ メチ ル ⁺ ロビ ⁺ アミノ)-S- トリアジ ⁺ ン・0.20% エチル=5-(4,6-ジ ⁺ メ トキシ ⁺ リミジ ⁺ ン-2-イ ルカルバ ⁺ モイルスルファモイ ル)-1-メチルビ ⁺ ラゾ ⁺ - ル-4-カルボ ⁺ キシラート ・0.070% 2-クロロ-2',6'-ジ ⁺ エチル-N-(2-フ ⁺ ロホ ⁺ キシエチル)アセト ⁺ アミド ⁺ ・0.15%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツバ ⁺ イ, ホタルイ,ウリ カ ⁺ リ,ミズ ⁺ カ ⁺ ヤ ツリ,ハロモ ダ ⁺ カ(北海 道,東北), ホモダ ⁺ カ (東北),ヒ ルムシロ,セリ, クロク ⁺ ワイ(北 海道を除く),ア ミド ⁺ ・藻 類による 表層剥離	北海道 ,東北 ,北陸 ,関東 ,東山 ,東海 の普通 期及び 早期栽 培地帯	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 20日 (ト ⁺ エ3葉 期まで)	3kg	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 シハロップア ⁺ チ ルを含む農 薬の総使用 回数 2回以内 ジ ⁺ メタトリン を含む農薬 の総使用回 数2回以内 ビ ⁺ ラゾ ⁺ スルフロ エチルを含む 農薬の総使 用回数1回 ア ⁺ レチクロール を含む農薬 の総使用回 数2回以内	日産化学 工業(株) ・日本チ バ ⁺ カ ⁺ イ ⁺ ー (株)
シハロップ ア ⁺ チル・ビ ⁺ ラ ゾ ⁺ スルフロエ チル・ア ⁺ タミ ス粒剤	ア ⁺ タミスター 1キロ粒剤	ア ⁺ チル(R)-2-[4-(4- シ7/-2-フルオ フェ/キシ)フェ/キシ]ア ⁺ ロビ ⁺ オナート・0.18% エチル=5-(4,6-ジ ⁺ メ トキシ ⁺ リミジ ⁺ ン-2-イ ルカルバ ⁺ モイルスルファモイ ル)-1-メチルビ ⁺ ラゾ ⁺ - ル-4-カルボ ⁺ キシラート ・0.30% 0-エチル-0-(3-メチ ル-6-ニトロフェニル)セコ ナ ⁺ リ-ア ⁺ チルホスホ ⁺ アミ ド ⁺ チオエート・0.0%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツバ ⁺ イ, ホタルイ,ウリ カ ⁺ リ,ミズ ⁺ カ ⁺ ヤ ツリ,ヒルムシ ロ,セリ(九州 を除く)	近畿・ 中国の 普通期 栽培地 帯	砂壤土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下	移植後 5日～ 20日 (ト ⁺ エ3葉 期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 シハロップア ⁺ チ ルを含む農 薬の総使用 回数 2回以内 ビ ⁺ ラゾ ⁺ スルフロ エチルを含む 農薬の総使 用回数1回 ア ⁺ タミスを含 む農薬の総 使用回数 1回	(株)ア ⁺ タ ミ ⁺ ・日産化 学工業 (株)
シハロップ ア ⁺ チル粒剤	クリンチャー 粒剤	ア ⁺ チル(R)-2-[4-(4- シ7/-2-フルオ フェ/キシ)フェ/キシ]ア ⁺ ロビ ⁺ オナート・0.60%	粒 剤	移植水稻	ノビ ⁺ エ	北海道 ,東北	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 7日～ 25日 (ト ⁺ エ3葉 期まで) (但し収 穫70日前 まで)	3kg	湛水散布 本剤及びシ ハロップア ⁺ チ ルを含む農 薬の総使用 回数2回以 内(本剤は 1回)	タ ⁺ ウ ⁺ ケミカル 日本(株) ,日産化 学工業 (株)

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
シマトリゾ・フェニチオール粒剤	マイキパー1キロ粒剤	2-メチルチオ-4,6-ビス(エチルアミノ)-s-トリアジン...4.5% 2-メチル-4-クロロフェノキシ酢酸-S-エチル...2.1%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバノイ、ホタルイ、ウリカワ、ヘラモダガ	北海道	壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後20日～25日 (/t ² 1.5葉期まで) (移植前後の除草剤との体系で使用する)	1kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 シマトリゾを含む農薬の総使用回数2回以内 フェニチオールを含む農薬の総使用回数1回	北興化学工業(株)
					水田一年生雑草及びマツバノイ、ホタルイ、ウリカワ、ヘラモダガ、アホミドロ・藻類による表層剥離	東北、北陸	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下 但し砂壤土は減水深1cm/日以下	移植後20日～25日 (/t ² 2葉期まで) (移植前後の除草剤との体系で使用する)			
					水田一年生雑草及びマツバノイ、ホタルイ、ウリカワ、アホミドロ・藻類による表層剥離	関東・東山・東海の早期及び普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後15日～25日 (/t ² 2葉期まで) (移植前後の除草剤との体系で使用する)			
ヒリッパ・フェンチオールフロント粒剤	クサトリ-Eシン	0-3-tert-7-チルフェニル=6-メトキシ-2-ヒリジノル(メチル)チオカルバート...12.0% メチル=α-(4,6-ジメトキシヒリジノ-2-イルカルバート)モルフェイル)-o-トルアト...1.02%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツバノイ、ホタルイ、ウリカワ、ミズカキツリ、ヒルムシロ(北陸を除く)、セリ	北陸	埴壤土～埴土 減水深1.5cm/日以下	移植後3日～10日 (/t ² 1.5葉期まで)	小包装(パック)10個(500g)	水田に小包装(パック)のまま投げ入れる 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 ヒリッパ・フェンチオールを含む農薬の総使用回数2回以内 フェンチオールを含む農薬の総使用回数2回以内	三共(株)、デュボネ(株)、大日本インキ化学工業(株)
					水田一年生雑草及びマツバノイ、ホタルイ、ウリカワ、ミズカキツリ	関東・東山・東海の普通期栽培地帯	埴壤土～埴土 減水深2cm/日以下				
					水田一年生雑草及びマツバノイ、ホタルイ、ウリカワ、ミズカキツリ	近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下				

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 地 帯	適 用 土 壌	使用時期	10 a 当り 使用量	使用方法	登録会社			
ビ [®] リ [®] チカル フ [®] ・ヘ [®] ンズル フロソメチル粒 剤	クサトリ-Eジ ャンホ [®]	0-3-tert-ブ [®] チル フェニル=6-メトキシ-2- ビ [®] リシ [®] ル(メチル)チカ ルハ [®] マート・・・ 14.0% メチル=α-(4,6-ジ [®] メトキシ)リミジ [®] ン-2- イルカルハ [®] セイルスルファモ イル)-オ [®] トルア [®] ート・・・ 1.5%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ [®] イ, ネタルイ,ウリカ リ,ミズ [®] カ [®] ヤ ツリ(東北) ,ヘラセタ [®] カ ,ヒルムシロ(北 海道),セリ(北海 道),オミ ド [®] ノ [®] 藻類 による表 層剥離(北 海道)	北海道	埴壌土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 3日～ 10日 (/t [®] ±1.5 葉期まで)	小包装(ハ [®] ッ タ)10個 (500g)	水田に小包装 (ハ [®] ッタ)のまま 投げ入れる 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 ビ [®] リ [®] フ [®] チカル フ [®] を含む農薬 の総使用回 数2回以内 ヘ [®] ンズルフロソメ チルを含む農 薬の総使用 回数 2回以内	三共(株) , デュボ ン(株), 大日本イ ンキ化学 工業(株)			
						東北	埴壌土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下							
ナ [®] フ [®] ロ [®] ニ ド [®] ・フ [®] ロモ フ [®] チ [®] ・メフ エナセト粒 剤	シ [®] ンザ [®] ソ1和 粒剤	α-(2-ナフトキシ)フ [®] ロビ [®] ・オ [®] フ [®] ニ [®] ド [®] ・・・ 20.0% (RS)-2-フ [®] ロモ [®] N- (α, α-ジ [®] メチルヘ [®] ンジ [®] ル)-3,3-ジ [®] メチ ルフ [®] チ [®] ルア [®] ミト [®] ・・・ 10.0% 2-ヘ [®] ンソ [®] チアソ [®] ール- 2-イルオキシ-N-メチルア セトア [®] ニ [®] ド [®] ・・・ 10.0%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ [®] イ, ネタルイ,ウリカ リ(九州を除く),ヘ ラセタ [®] カ(関 東以西を除く),ミ ズ [®] カ [®] ヤツリ(北 海道を除く),ヒル ムシロ(東北 ・北陸、九 州の普通 期を除く),藻類 による表層 剥離(東北 ・北陸、 九州の普 通期を除 く)	北海道	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 15日 (/t [®] ±2.5 葉期まで)	1 k g	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 ナ [®] フ [®] ロ [®] ニ [®] ド [®] を含む農薬 の総使用回 数1回 ナ [®] フ [®] ロ [®] モ フ [®] チ [®] を含む農薬 の総使用回 数1回 メフエナセトを 含む農薬の 総使用回数 2回以内	三井東圧 化学(株) , (株)ア グロス, 塩 野義製薬 (株), 住 友化学工 業(株), 日本バイ エル [®] ロモ [®] フ [®] チ [®] (株), 八 洲化学工 業(株)			
						東北	壤土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下							
						北陸	埴壌土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下							
						関東・ 東山・ 東海の 普通期 栽培地 帯	埴壌土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下	移植後 5日～ 12日 (/t [®] ±2.5 葉期まで)						
						近畿・ 中国・ 四国の 普通期 栽培地 帯	砂壌土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下							
						九州の 普通期 及び早 期栽培 地帯	砂壌土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下							

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10 a 当り使用量	使用方法	登録会社
ビ・リフ・ナル 水中和剤	一振田助 ワアワール	0-3-tert-7-フルフェニル-6-メトキシ-2-ビ・リシ・ル(メチル)イソカ ルハ・マト・・・ 12.0%	水和剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハ・イ	北海道	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下 但し砂 壤土は 減水深 1.5cm 日以下	移植直後 ～移植後 10日 (/t ² 1.5 葉期まで) (移植後 に使用する 除草剤との体系 で使用)	500ml	原液湛水散布 本剤のみを使用する場合 の使用回数1回 ビ・リフ・ナル を含む農薬 の総使用回数 2回以内	大日本イ ソ化学工業(株)、 日産化学工業(株)
						北陸・ 関東・ 東山・ 東海の 普通期 栽培地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下				
						東北	埴土 ～埴土 減水深 1.5cm 日以下				
						関東・ 東山・ 東海の 早期栽培地帯	埴土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下				
						近畿・ 中国・ 四国の 普通期 栽培地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 1.5cm 日以下				
						九州の 普通期 栽培地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下				
ブタミヌ・ ブ・ロモフ・チ ド・粒剤	ソエート11 粒剤	0-エチル-0-(3-メチル-6-ニトロフェニル)セコン タリーフ・フルホスホロアミ ト・チエート ・・・7.0% (RS)-2-ブ・ロモ-N-(α , α -ジメチルヘ ンジル)-3,3-ジ・メチ ルブ・フルアミト ・・・6.0%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハ・イ、ヘラオモダカ(北海道、東北)	北海道 東北、 北陸	埴土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植直後 ～移植後 5日 (/t ² 1.0 葉期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合 の使用回数1回 ブタミヌを含む農薬の総 使用回数 1回 ブ・ロモフ・チ ドを含む農薬 の総使用回数 1回	(株)ア・ロ ス、住友化学工業(株)、日産 化学工業(株)
						関東・ 東山・ 東海の 普通期 栽培地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下				
						近畿・ 中国・ 四国、 九州の 普通期 栽培地帯	埴土 ～埴土 減水深 1.5cm 日以下				

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 地 用 帯	適 用 土 壌	使用時期	10 a 当り 使用量	使用方法	登録会社
カフェンストロ ール・プロモフ ト粒剤	カルタ [®] 1キロ 粒剤	N, N-ジエチル-3-メシ チルスルホニル-1H-1, 2 , 4-トリアゾール-1-カ ルホキシミド ・・・2.1% (RS)-2-プロモ-N- (α , α -ジメチルヘ ンソ [®] ル)-3, 3-ジメチ ルプロチミド ・・・9.0%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツバ [®] イ, ホタルイ	北海道	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 14日 (/t [®] ±1.5 葉期 [†])	1 k g	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 カフェンストロ ールを含む農薬 の総使用回 数1回 プロモフト [®] を含む農薬 の総使用回 数1回	永光化成 (株), (株) ア [®] ス, 八洲化学 工業(株)
						東北、 北陸、 関東・ 東山・ 東海の 普通期 栽培地 帯		移植後 3日～ 10日 (/t [®] ±1.5 葉期 [†])			
						関東・ 東山・ 東海の 早期栽 培地帯					
カフェンストロ ール・ビラゾ [®] ス ルフロエチル 粒剤	テラノスター粒 剤	N, N-ジエチル-3-メシ チルスルホニル-1H-1, 2 , 4-トリアゾール-1-カ ルホキシミド ・・・1.0% エチル=5-(4, 6-ジメ トキシビリミジ [®] ノ-2-イ ルカルハ [®] モイ [®] スル [®] フ [®] セイ ル)-1-メチルビラゾー ール-4-カルボキシラート ・・・0.070%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツバ [®] イ, ホタルイ, クリカ リ, ヒルムシロ, ヘラオモダ [®] カ, セリ, アオミド [®] ロ・藻類に よる表層 剥離	北海道	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 20日 (/t [®] ±2.5 葉期 [†])	3 k g	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 カフェンストロ ールを含む農薬 の総使用回 数1回 ビラゾ [®] スルフロ エチルを含む 農薬の総使 用回数1回	永光化成 (株), 日 産化学工 業(株)
						東北、 北陸	埴土 ～埴土 減水深 1.5cm 日以下	移植後 5日～ 15日 (/t [®] ±2.5 葉期 [†])			
						関東以 西の普 通期栽 培地帯	壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下				

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
カフェンストロール・ビラゾスルフロニエチル水和剤	ダイハート顆粒	N,N-ジエチル-3-メチルスルホニル-1H-1,2,4-トリアゾール-6-カルボキサミド ・・・50.0% エチル=5-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-1-メチルピラゾール-4-カルボキシラート ・・・3.5%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハ、イ、ネタリ、ウリカリ、ヒルムシロ、ヘラオタカ、セリ、アミドロ・藻類による表層剥離	北海道	壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後5日～20日 (/ヒ ² 5葉期まで)	60g 希釈水量500ml	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 カフェンストロールを含む農薬の総使用回数1回 ビラゾスルフロニエチルを含む農薬の総使用回数1回	永光化成(株)、日産化学工業(株)、塩野義製薬(株)、八洲化学工業(株)
					水田一年生雑草及びマツハ、イ、ネタリ、ウリカリ、ミスガヤツリ、ヒルムシロ(東北)、ヘラオタカ、セリ	東北、北陸	移植後5日～15日 (/ヒ ² 5葉期まで)				
					水田一年生雑草及びマツハ、イ、ネタリ、ウリカリ、ミスガヤツリ、ヒルムシロ(九州)、セリ(関東・東山・東海の普通期栽培地帯、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)	関東・東山・東海の普通期栽培地帯	壤土～埴土 減水深1.5cm/日以下	壤土～埴土 減水深1cm/日以下			
カフェンストロール・シハロキア ^ア チル・ビラゾスルフロニエチル粒剤	ストライカー ¹ 粒剤	N,N-ジエチル-3-メチルスルホニル-1H-1,2,4-トリアゾール-6-カルボキサミド ・・・2.1% ア ^ア チル(R)-2-[4-(4-シアノ-2-フルオロフェニル)フェニル]ア ^ア ロビ ^ア ナート ・・・1.8% エチル=5-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルカルバモイルスルファモイル)-1-メチルピラゾール-4-カルボキシラート ・・・0.30%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハ、イ、ネタリ、ウリカリ、ミスガヤツリ(北海道を除く)、ヒルムシロ(北陸を除く)、ヘラオタカ、セリ、アミドロ・藻類による表層剥離	北海道	壤土～埴土 減水深1cm/日以下	移植後5日～25日 (/ヒ ² 3葉期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 カフェンストロールを含む農薬の総使用回数1回 シハロキア ^ア チルを含む農薬の総使用回数2回以内 ビラゾスルフロニエチルを含む農薬の総使用回数1回	永光化成(株)、日産化学工業(株)、八洲化学工業(株)
					水田一年生雑草及びマツハ、イ、ネタリ、ウリカリ、ミスガヤツリ、ヒルムシロ、セリ(九州を除く)、アミドロ・藻類による表層剥離	東北、北陸	移植後5日～20日 (/ヒ ² 3葉期まで)				
					水田一年生雑草及びマツハ、イ、ネタリ、ウリカリ、ミスガヤツリ、ヒルムシロ、セリ(九州を除く)、アミドロ・藻類による表層剥離	関東・東山・東海、近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深1cm/日以下				

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
イマゾスルフロン・カフェンストロール・タイムロン粒剤	クラッシュ1粒剤	1-(2-クロロイミダゾール[1,2-a]ピリジン-3-イルスルホニル)-3-(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イル)尿素 ・・・90% N,N-ジエチル-3-メチルスルホニル-1H-1,2,4-トリアゾール-1-カルボキサミド ・・・3.0% 1-(α , α -ジメチルヘンソニル)-3-(β -ラトリル)尿素 ・・・15.0%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハ、イネ、ウリカ、ミズカ、ヤブ、ヒルシロ、セリ、アミト、ノ、藻類による表層剥離(北海道)	北海道	壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後5日～20日 (β -E2.5葉期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 イマゾスルフロンを含む農薬の総使用回数2回以内 カフェンストロールを含む農薬の総使用回数1回 タイムロンを含む農薬の総使用回数2回以内	永光化成(株)、(株)エス・ディー・エス、(株)イナ、(株)武田薬品工業、(株)アグロ
					水田一年生雑草及びマツハ、イネ、ウリカ、ミズカ、ヤブ、ヒルシロ、セリ、アミト、ノ、藻類による表層剥離	東北、北陸	砂壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後5日～15日 (β -E2.5葉期まで)			
					水田一年生雑草及びマツハ、イネ、ウリカ、ミズカ、ヤブ	関東・東山・東海の普通期栽培地帯及び早期栽培地帯、近畿・中国・四国の普通期栽培地帯	壤土～埴土 減水深1cm/日以下				
カフェンストロール・タイムロン・ベンスルフロンメチル粒剤	ウィートレス粒剤25	N,N-ジエチル-3-メチルスルホニル-1H-1,2,4-トリアゾール-1-カルボキサミド ・・・1.0% 1-(α , α -ジメチルヘンソニル)-3-(β -ラトリル)尿素 ・・・2.0% メチル= α -(4,6-ジメトキシピリミジン-2-イルカルバモイルスルホニル)-オートルート ・・・0.25%	粒剤	移植水稻	水田一年生雑草及びマツハ、イネ、ウリカ、ミズカ、ヤブ	九州の普通期栽培地帯	埴土～埴土 減水深1cm/日以下	移植後10日～20日 (β -E2.5葉期まで)	3kg	湛水散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 カフェンストロールを含む農薬の総使用回数1回 タイムロンを含む農薬の総使用回数2回以内 ベンスルフロンを含む農薬の総使用回数2回以内	永光化成(株)、(株)エス・ディー・エス、三共(株)
					水田一年生雑草及びマツハ、イネ、ウリカ、ミズカ、ヤブ	北海道	壤土～埴土 減水深2cm/日以下	移植後5日～15日 (β -E2.5葉期まで)			

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 用 地 帯	適 用 土 壌	使用時期	10 a 当り 使用量	使用方法	登録会社
カフェントロー ル・ダイムロン ・ベンスルフロ ンメチル粒剤	ウィートレス 粒剤17	N,N-ジエチル-3-メ チルスルホニル-1H-1,2 ,4-トリアゾール-1-カ ルボキサミド ・・・1.0% 1-(α , α -ジメチル ヘンソジル)-3-(β -ラ トリル)尿素 ・・・2.0% メチル= α -(4,6-ジ メトキシピリミジン-2- イルカルハ)モイルスルファモ イル)-オートルート ・・・0.17%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ イ、ネタ リイ、ウ リカワ リ、ミズ カヤヅ リ、ヒル ムシロ (関東・ 東山・東 海の普通 期栽培地 帯)	北陸・ 関東・ 東山・ 東海の 早期及 び普通 期栽培 地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 15日 (β -t $\pm$ 2.5 葉期 $\pm$ 7)	3 k g	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 カフェントー ルを含む農 薬の総使用 回数1回 ダイムロン を含む農薬 の総使用回 数2回以内 ベンスルフロ ンメチルを 含む農薬の 総使用回数 2回以内	永光化成 (株)、テ イクソン(株 , 三共(株)
					水田一年 生雑草及 びマツハ イ、ネタ リイ、ウ リカワ リ、ミズ カヤヅ リ、ヒル ムシロ ,セリ(九 州の普通 期を除く) ,アミド ロ・藻類 による表 層剥離	近畿・ 中国・ 四国の 早期及 び普通 期栽培 地帯	埴土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下	九州の 早期及 び普通 期栽培 地帯			
							砂壤土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下				
カフェントロー ル・シハロネ ア・ア・チル ・ダイムロン ・ベンスルフロ ンメチル粒剤	ジョイスター 粒剤25	N,N-ジエチル-3-メ チルスルホニル-1H-1,2 ,4-トリアゾール-1-カ ルボキサミド ・・・0.70% アチル=(R)-2-[4- (4-シアリ-2-フルオ ロフェニル)フェニル]ア ロピオネート ・・・0.40% 1-(α , α -ジメチル ヘンソジル)-3-(β -ラ トリル)尿素 ・・・1.5% メチル= α -(4,6-ジ メトキシピリミジン-2- イルカルハ)モイルスル ファモイル)-オートル ート ・・・0.25%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ イ、ネタ リイ、ウ リカワ リ、ミズ カヤヅ リ(東北) ,ヒル ムシロ ,ハラ モダカ ,セリ ,アミ ドロ・ 藻類に よる表 層剥離 (北海 道)	北海道	埴土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 20日 (β -t $\pm$ 2.5 葉期 $\pm$ 7)	3 k g	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 カフェントー ルを含む農 薬の総使用 回数1回 シハロネア ・ア・チル を含む農薬 の総使用回 数2回以内 ダイムロン を含む農薬 の総使用回 数2回以内 ベンスルフロ ンメチルを 含む農薬の 総使用回数 2回以内	永光化成 (株)、ミ チ化学工 業(株)、 テイクソ ン(株)
					東北			移植後 5日～ 15日 (β -t $\pm$ 2.5 葉期 $\pm$ 7)			

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 用 地 帯	適 用 土 壌	使用時期	10a 当り 使用量	使用方法	登録会社
カフェンストロー ル・シハロネッ プ・ブ・チル タ・イムロン ベ・ンスルフロ ンメチル粒剤	ジ・ョイスター 粒剤17	N, N-ジ・エチル-3-メ チルスルホニル-1H-1, 2 , 4-トリアゾール-1-カ ルボキザミド ...0.70% ブ・チル=(R)-2-[4- (4-ジフノ-2-フルオロフ エ/キシ)フェノキシ]プロ ピオナート ...0.40% 1-(α , α -ジ・メチル ベンゾジル)-3-(ハ・ラ トリル)尿素 ...1.5% メチル= α -(4, 6-ジ・ メトキシ)ピリミジン-2- イルカルハ・モイルスルファモ イル)-オートルート ...0.17%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ・イ ネタライ, ウリカ リ, ミズ・カ・ヤ ツリ, ヒルムシロ , セリ, アオミ ト・ロ・藻類 による表 層剥離	関東・ 東山・ 東海の 早期及 び普通 期栽培 地帯 北陸・ 近畿・ 中国・ 四国の 普通期 栽培地 帯	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 15日 (/ヒ・エ2.5 葉期まで)	3kg	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 カフェンストロー ルを含む農薬 の総使用回 数1回 シハロネッ・ブ・チ ルを含む農 薬の総使用 回数 2回以内 タ・イムロンを含 む農薬の総使 用回数 2回以内 ベ・ンスルフロ ンメチルを含む 農薬の総使用 回数 2回以内	永光化成 (株), ク ア化学工 業(株), デ・ホ・ソ (株)
						近畿・ 中国・ 四国の 早期裁 培地帯	埴土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下				
						九州の 早期及 び普通 期栽培 地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下				
ビ・リミノバ・ッ タメチル・ベン スルフロンメチル ・メフェナセ ト粒剤	ブ・ロスバ・ー1 粒剤51	メチル=2-(4, 6-ジ・メ トキシ)ピリミジン-2-イ ルオキシ)-6-(1-メトキ シイミ/エチル)ベンゾ・エ ート...0.30% メチル= α -(4, 6-ジ・ メトキシ)ピリミジン-2- イルカルハ・モイルスルファモ イル)-オートルート ...0.51% 2-ベンゾ・チアゾール- 2-イルオキシ-N-メチルア セトア・リト ...2.25%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマツハ・イ ネタライ, ウリカ リ, ミズ・カ・ヤ ツリ, ヒルムシロ , セリ, アオミ ト・ロ・藻類 による表 層剥離	北陸・ 東山・ 東海の 早期及 び普通 期栽培 地帯 但し 関東・ 東山・ 東海の 早期の 砂壤土 は減水 深1cm/ 日以下	砂壤土 ～埴土 減水深 2cm/日 以下 但し 関東・ 東山・ 東海の 早期の 砂壤土 は減水 深1cm/ 日以下	移植後 5日～ 20日 (/ヒ・エ3葉 期まで)	1kg	湛水散布 本剤のみを 使用する場 合の使用回 数1回 ビ・リミノバ・ッ タメチルを含む農 薬の総使用 回数1回 ベ・ンスルフロ ンメチルを含む 農薬の総使用 回数 2回以内 メフェナセ トを含む農 薬の総 使用回数 2回以内	クア化学 工業(株) , デ・ホ・ソ (株), 日 本ベ・イ ルファ ゲ・タム(株)
						近畿・ 中国・ 四国の 早期裁 培地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 1cm/日 以下				
						九州の 早期裁 培地帯	砂壤土 ～埴土 減水深 1.5cm/ 日以下				

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 用 地 帯	適 用 土 壌	使用時期	10a当り 使用量	使用方法	登録会社
ビ ^レ ミ ^ハ ッ クメ ^ル ・ ^ア レ チ ^ク ロー ^ル ・ ベ ^ン ス ^ル フ ^ロ ン メ ^ル 粒 ^剤	ア ^ロ ス ^ハ ・S 1 ^キ ロ ^リ 粒 ^剤 5 1	メ ^チ ル=2-(4,6-ジ ^メ ト ^キ シ ^ト ・リ ^ミ ジ ^ン -2-イ ル ^キ シ)-6-(1-メ ^ト キ シ ^ミ /エ ^チ ル)ベ ^ン ソ ^リ エ ート・・・0.30% 2-クロ ^ロ -2',6'-ジ ^メ エ ^チ ル-N-(2-フ ^ロ ロホ ^ホ キ ^シ エ ^チ ル)ア ^セ ト ^ア ニ ^リ ト ^ベ ・・・1.8% メ ^チ ル=α-(4,6-ジ ^メ ト ^キ シ ^ト ・リ ^ミ ジ ^ン -2- イ ^ル カ ^ル ハ ^モ イ ^ル ス ^ル フ ^ア モ イ ^ル)-O-トル ^ア ト ^ベ ・・・0.51%	粒 剤	移植水稻	水田一年 生雑草及 びマ ^ツ ハ ^イ , ホ ^タ ル ^イ ,ウ ^リ ハ ^イ , ミ ^ズ カ ^キ ヤ ツ ^リ ,ハ ^ラ オ ^モ タ ^タ ホ(北 ^陸)、ヒ ^ル ム ^シ ロ ^ク 関 ^東 ・東 ^山 ・東 ^海 の普 ^通 期 栽 ^培 地 ^帯	北 ^陸 ・ 関 ^東 ・ 東 ^山 ・ 東 ^海 の普 ^通 期 栽 ^培 地 ^帯	砂 ^壤 土 ～ ^埴 土 減 ^水 深 2cm/日 以下	移植後 5日～ 20日 (ヒ ^ト エ ^三 葉 期 ^後)	1kg	湛 ^水 散 ^布 本 ^剤 のみを 使用 ^す る ^場 合 ^の 使用 ^回 数 ¹ 回 ビ ^レ ミ ^ハ ッ ^ク メ ^ル を含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ¹ 回 ア ^レ チ ^ク ロー ^ル を含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ² 回以 ^内 ベ ^ン ス ^ル フ ^ロ ン ^メ ルを含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ² 回以 ^内	ミ ^タ イ ^化 学 工 ^業 (株) ・ ^チ ホ ^ン (株)
					近 ^畿 ・ 中 ^国 ・ 四 ^国 の普 ^通 期 栽 ^培 地 ^帯	砂 ^壤 土 ～ ^埴 土 減 ^水 深 1.5cm/ 日以下					
					九 ^州 の普 ^通 期 栽 ^培 地 ^帯	砂 ^壤 土 ～ ^埴 土 減 ^水 深 1cm/日 以下					

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

種類名	商品名	有効成分の 種類および 含有量	剤 型	適用作 物名・ 場所	適用雑草	適 用 地 帯	適 用 土 壌	使用時期	10a当り 使用量	使用方法	登録会社
イ ^ソ ク ^ロ ソ ^ニ ト レ ^ビ ・ ^オ ン [・] DC MU・DPA粒 ^剤	ク ^チ ノ ^{MP} 粒 ^剤 ・ ^ヨ ツ ^ク 粒 ^剤	3-(5-ター ^{シャ} リ [・] フ [・] チ ル-3-イ ^ソ キ ^サ リ ^ル) -1,1-ジ ^メ チ ^ル 尿 ^素 ・・・1.5% 2,2,3,3-テ ^{トラ} フル ^オ ル [・] ロ ^ビ ・ ^オ ン ^酸 ナ ^{トリ} ウ ^ム ・・・1.5% 3-(3,4-ジ ^{クロ} フ ^エ ニ ^ル)-1,1-ジ ^メ チ ^ル 尿 ^素 ・・・5.0% 2,2-ジ ^{クロ} フ [・] ロ ^ビ ・ ^オ ン ^酸 ナ ^{トリ} ウ ^ム ・・・10.0%	粒 剤	公園・庭 園・堤と う・駐 ^車 場・道 ^路 ・運 ^動 場 ・鉄 ^道 ・ 宅 ^地 等	一年生及 び多年生 雑 ^草			雑 ^草 発 ^生 前～生 ^育 初 ^期	7.5～ 10kg	全 ^面 均 ^一 散 ^布 本 ^剤 のみを 使用 ^す る ^場 合 ^の 使用 ^回 数 ² 回以 ^内 イ ^ソ ク ^ロ ソ ^ニ ト レ ^ビ を含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ³ 回以 ^内 テ ^{トラ} レ ^ビ を含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ² 回以 ^内 DCMUを含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ³ 回以 ^内 DPAを含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ³ 回以 ^内	保 ^土 谷 ^化 学 工 ^業 (株)、保 ^土 谷 ^ア ・ ^ロ ス(株)
グ ^リ ホ ^サ ート リ ^メ ソ ^ム 塩 ^液 剤	タ ^チ タ ^ク ・ ^ウ ン	既登録薬剤に同じ									ミ ^タ イ ^化 学 工 ^業 (株)
ハ ^ロ ス ^ル フ ^ロ ン ^メ ル [・] フ [・] ロ ^シ ア ^ミ ン ^水 和 ^剤	グ ^レ ト ^ッ フ [・] 水 ^和 剤	メ ^チ ル=3-クロ ^ロ -5-(4, 6-ジ ^メ ト ^キ シ ^ト ・リ ^ミ ジ ^ン -2-イ ^ル カ ^ル ハ ^モ イ ^ル ス ^ル フ ^ア モ ^イ ル)-1-メ ^チ ル ^ビ ・ ^ラ ソ [・] ル [・] 4-カ ^ル ホ ^キ シ ^ラ ート ・・・12.0% 5-ジ ^フ ・ロ ^ビ ・ ^ル ア ^ミ ノ [・] α, α, α-トリ ^{フル} オ ロ-4,6-ジ ^ニ ト ^ロ -O- ト ^ル イ ^ジ ン・・・40.0%	水 和 剤	日本芝	一年生雑 草			芝 ^生 育 ^期 (雑 ^草 発 ^生 前)	200～300g 希 ^釈 水 ^量 200～300 ℓ	散 ^布 本 ^剤 のみを 使用 ^す る ^場 合 ^の 使用 ^回 数 ² 回以 ^内 ハ ^ロ ス ^ル フ ^ロ ン ^メ ルを含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ³ 回以 ^内 フ [・] ロ ^シ ア ^ミ ンを 含む農 ^薬 の総 ^使 用 ^回 数 ² 回以 ^内	日 ^産 化学 工 ^業 (株)、(株)エ ^ス ・ ^チ イー [・] エ ^ス ハ [・] イ ^テ ツ ^ク

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適用地帯	適用土壌	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
グリホサート リメナム塩・ジクワット液剤	グリホサート液剤	トリメチルスルホニウム=N-(ホスホメチル)グリシナート・・・32.0% 1,1'-エチレン-2,2'-ビス(グリジリナムジプロミド)・・・1.9%	液剤	りんご なし かんきつ	一年生雑草			雑草生育期 (草丈30cm以下、 但し収穫30日前まで)	250～500ml 希釈水量 100ℓ	雑草茎葉散布 本剤のみを使用する場合の使用回数3回以内 グリホサートを含む農薬の総使用回数3回以内 ジクワットを含む農薬の総使用回数5回以内	ゼネコ(株) 、大塚化学(株)
					多年生雑草				500～750ml 希釈水量 100ℓ		
					公園・庭園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地のり面等	一年生及び多年生雑草			雑草生育期 (草丈50cm以下)		
グリホサートイソフロビルアミン塩液剤	ラクトン ^ア ソフ ^ロ ビ ^ル ア ^ミ ン除草スプレー	イソフ ^ロ ビ ^ル ア ^ソ モニウム=N-(ホスホメチル)グリシナート・・・1.0%	液剤	道路・宅地・公園・運動場・駐車場・堤とう・のり面等	一年生及び多年生雑草			雑草生育期	25～40ml (原液散布)	雑草茎葉散布 本剤及びグリホサートを含む農薬の総使用回数3回以内	日本モンサント(株)
グリホサートイソフロビルアミン塩液剤	グリホサート液剤	イソフ ^ロ ビ ^ル ア ^ソ モニウム=N-(ホスホメチル)グリシナート・・・41.0%	液剤	道路・鉄道・宅地・公園・運動場・駐車場・堤とう・のり面等	一年生雑草			雑草生育期	500ml 希釈水量 100ℓ	雑草茎葉散布 本剤及びグリホサートを含む農薬の総使用回数3回以内	三共(株)
					多年生雑草				1000ml 希釈水量 100ℓ		
ヘラルゴン酸乳剤	グラントリコ乳剤	ヘラルゴン ^酸 ・・・52.0%	乳剤	ばいりし	畑地一年生雑草	北海道		雑草生育期 (草丈15cm以下) 植付後萌芽前	5～7.5ℓ 希釈水量 100ℓ	雑草茎葉散布 本剤及びヘラルゴン ^酸 を含む農薬の総使用回数1回	日本たばこ産業(株)
						全域 (北海道を除く)			5～10ℓ 希釈水量 100ℓ		
				らっがせ		関東以西		雑草生育期 (草丈15cm以下) 生育期畦間処理		雑草茎葉散布 本剤及びヘラルゴン ^酸 を含む農薬の総使用回数2回以内	
				公園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地・鉄道・のり面等	一年生雑草	全域		雑草生育期 (草丈15cm以下)		雑草茎葉散布 本剤及びヘラルゴン ^酸 を含む農薬の総使用回数3回以内	
グルホシネート液剤	ハヤブサ	既登録薬剤に同じ									石原産業(株)
アタミホス・DBN粒剤	カトワソ粒剤	0-エチル-0-(3-メチル-6-ニトロフェニル)セコナリ-ア ^チ ルホスホアミト ^チ ホエート・・・3.0% 2,6-ジクロロベンゾ ^ニ トリル・・・4.0%	粒剤	みかん	一年生雑草及び多年生広葉雑草			秋期の雑草発生前～発生初期	9～12kg	全面土壌散布 本剤のみを使用する場合の使用回数1回 アタミホスを含む農薬の総使用回数1回 DBNを含む農薬の総使用回数1回	北興化学工業(株)
								冬～春期の雑草発生前～発生初期	7.5～12kg		

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適地	適用土壌	使用時期	10 a 当り使用量	使用方法	登録会社
ターハ・シル・DCMU水和剤	ターハ・シル	既登録薬剤に同じ									デューン(株)
ジ・チロ・ル・ハロスルフロメチル水和剤	ジ・ロハ・ロ・イ・水和剤	S, S'-ジメチル-2-ジフルオロメチル-4-イソプロピル-6-トリフルオロメチル-リミジン-3, 5-ジカルボキシアート ... 32.0% メチル-3-クロロ-5-(4, 6-ジメトキシ)-リミジン-2-イルカルハモイルスルファモイル-1-メチルピラゾール-4-カルボキシアート ... 12.0%	水和剤	日本芝	一年生雑草			春期 芝生育期 (雑草発生前) 秋期 芝生育期 (雑草発生前)	100~200 希釈水量 200~300 ℓ 150~200 希釈水量 200~300 ℓ	散布 本剤のみを使用する場合の使用回数2回以内 ジ・チロ・ルを含む農薬の総使用回数2回以内 ハロスルフロメチルを含む農薬の総使用回数3回以内	日産化学工業(株)、ロム・アソト・ハ・ス・ジ・ハ・ン(株)、大日本イソ化学工業株
フェンスルフロメチル粉粒剤	ハ・ロー・細粒剤F	メチル-3-(4-メトキシ-6-メチル-1, 3, 5-トリアジン-2-イルカルハモイルスルファモイル)-2-テリアート... 0.15%	粉粒剤	小麦 大麦	畑地一年生広葉雑草及びブスス・メノテホ	北海道及び東北を除く全域	全土壌 砂土を除く	麦1~3葉期 (雑草発生前~発生初期)	4~5 kg	全面土壌散布 本剤及びフェンスルフロメチルを含む農薬の総使用回数1回	丸和バ・イ・ゲ・カ(株)
グ・リネ・サ・ト・イ・ソ・フ・ロ・ビ・ル・ア・ミン塩液剤	グ・リネ・サ	既登録薬剤に同じ									デ・マ・ク・国・ケ・ミ・ハ・ア・ク・ロ・エイ・ス
ハロスルフロメチル・ア・ロ・シ・ア・ミン水和剤	グ・ラ・ト・フ・D・F	メチル-3-クロロ-5-(4, 6-ジメトキシ)-リミジン-2-イルカルハモイルスルファモイル-1-メチルピラゾール-4-カルボキシアート ... 12.0% 5-ジ・フ・ロ・ビ・ル・ア・ミン・α, α, α-トリフルオロ-4, 6-ジ・ニ・ト・ロ・オ・トリイジン... 40.0%	水和剤	日本芝	一年生雑草			芝生育期 (雑草発生前)	200~300g 希釈水量 200~300 ℓ	散布 本剤のみを使用する場合の使用回数2回以内 ハロスルフロメチルを含む農薬の総使用回数3回以内 ア・ロ・シ・ア・ミンを含む農薬の総使用回数2回以内	日産化学工業(株)、(株)エ・ス・チ・エ・ハ・イ・テ・ク
カルブ・チレート水和剤	ハ・ク・ア・ア・ア・80水和剤	3-(3, 3-ジメチルウレイド)フェニル-タ・シ・リ・ア・チルカルハ・マート ... 80.0%	水和剤	公園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地・鉄道・のり面等	一年生雑草 多年生雑草			雑草生育初期 雑草生育中期 雑草生育初期~中期	0.5~1kg 希釈水量 200~300 ℓ 1~1.5kg 希釈水量 200~300 ℓ	雑草茎葉散布 本剤及びカルブ・チレートをを含む農薬の総使用回数2回以内	(株)エ・ス・チ・エ・ハ・イ・テ・ク

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適地	用帯	適土	用壊	使用時期	10 a 当り使用量	使用方法	登録会社
ガルブチレート粒剤	ハッパチアブ粒剤	3-(3,3-ジメチルウレイド)フェニルエーテル-7-β-チルカルハート ・・・4.0%	粒剤	造林地(下刈) ひのき	落葉雑かん木 一年生雑草及び多年生雑草					新葉展開前～展開初期 雑かん木(3～4月)	12kg	全面土壌散布又は空中散布 本剤及びガルブチレートを含む農薬の総使用回数 1回	(株)エスピー・エスピー・ハッパチアブ
					ササ					5～7月			
				造林地(地ごしらえ) すぎ・ひのき・とどまつ	ササ					4月～5月上旬(北海道は6月)		全面土壌散布 本剤及びガルブチレートを含む農薬の総使用回数 1回	
				造林地(地ごしらえ) すぎ・ひのき	ウラジロ・コシダ					5～7月			
				公園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地・鉄道・のり面等	一年生雑草					雑草生育初期	10～20kg	全面土壌散布 本剤及びガルブチレートを含む農薬の総使用回数 2回以内	
					多年生雑草						20～30kg		
ガルブチレート・2,4-PA水和剤	ハッパチアブD水和剤	3-(3,3-ジメチルウレイド)フェニルエーテル-7-β-チルカルハート ・・・56.0% 2,4-ジクロロフェノキシ酢酸ナトリウム水化物・・・27.0%	水和剤	公園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地・鉄道・のり面等	一年生雑草					雑草生育初期	0.75～1kg 希釈水量 200～300ℓ	雑草茎葉散布 本剤及びガルブチレートを含む農薬の総使用回数 2回以内 2,4-PAを含む農薬の総使用回数 3回以内	(株)エスピー・エスピー・ハッパチアブ
					多年生雑草					雑草生育中期	1～1.5kg 希釈水量 200～300ℓ		
										雑草生育初期～中期 (草丈50cm以下)			
リムスルフロ水和剤	ハレイDF	1-(4,5-ジメトキシヒリシ)ン-2-イル)-3-(3-エチルスルホニル)-2-ヒリシ)スルホニル)尿素・・・23.5%	水和剤	日本芝	一年生雑草					秋期～冬期(雑草発生摘期～生育初期)	5～7.5g 希釈水量 150～200ℓ	雑草茎葉散布 本剤及びリムスルフロを含む農薬の総使用回数 2回以内	丸和ハイミカル(株)
ブタミス乳剤	タラ-乳剤80	0-エチル-0-(3-メチル-6-ニトロフェニル)セコンタリ-β-チルカルハート ・・・80.0%	乳剤	日本芝	畑地一年生雑草(キク科を除く)					春期又は秋期雑草発生前	春期 600～1200ml 希釈水量 250～300ℓ 秋期 350～550ml 希釈水量 250～300ℓ	土壌全面散布 本剤及びブタミスを含む農薬の総使用回数 2回以内	ワタ化学(株), 八洲化学工業(株), (株)エスピー・エスピー・ハッパチアブ
ビリテート乳剤	レンタラ-乳剤	6-クロ-3-フェニル-リタ-β-チルカルハート ・・・40.0%	乳剤	日本芝	畑地一年生広葉雑草					春期広葉雑草2～3葉期	200～400ml 希釈水量 200ℓ	散布 本剤及びビリテートを含む農薬の総使用回数 2回以内	日本農薬(株), 八洲化学工業(株), (株)エスピー・エスピー・ハッパチアブ

種類名	商品名	有効成分の種類および含有量	剤型	適用作物名・場所	適用雑草	適地	用帯	用土	用壤	使用時期	10a当り使用量	使用方法	登録会社
グ リホサートイソフ ロピ ルアミン塩液剤	ラムロート	イソフ ロピ ルアソモニウム=N-(ホスホ/メチル)グ リシナート・・・51.0%	液剤	公園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地・のり面等	一年生及び多年生雑草					雑草生育期	800～1000ml 希釈水量 25～100ℓ	雑草茎葉散布本剤及びグ リシナートを含む農薬の総使用回数3回以内	日本モンサント(株)
デシアルコール乳剤	オーデイルン乳剤	デシアルコール・・・78.0%	乳剤	公園・庭園・駐車場・宅地等	一年生雑草					雑草生育初期(草丈10cm以下)	666ml 希釈水量 100～200ℓ	雑草茎葉散布本剤及びデシアルコールを含む農薬の総使用回数5回以内	大塚化学(株)
グ リホサートアンモニウム塩水溶剤	ラクトンアクトライ	アンモニウム=N-(ホスホ/メチル)グ リシナート・・・66.0%	水溶剤	かんきつりんごぶとうなし	一年生及び多年生雑草					雑草生育期(草丈30cm以下、但し収穫7日前まで)	150～300g 希釈水量 25～100ℓ	雑草茎葉散布本剤及びグ リシナートを含む農薬の総使用回数3回以内	日本モンサント(株)
				水田畦畔						雑草生育期(草丈30cm以下、但し収穫14日前まで)		雑草茎葉散布本剤及びグ リシナートを含む農薬の総使用回数2回以内	
				公園・堤とう・駐車場・道路・運動場・宅地・のり面等						雑草生育期(草丈100cm以下)		雑草茎葉散布本剤及びグ リシナートを含む農薬の総使用回数3回以内	
カフェンストロール水和剤	ハイメノウ水和剤	N,N-ジエチル-3-メチルスルホニル-1H-1,2,4-トリアゾール-1-カルボキサミド・・・50.0%	水和剤	日本芝	一年生イネ科雑草					春期雑草発生前	200～400g 希釈水量 200～300ℓ	全面土壌散布本剤及びカフェンストロールを含む農薬の総使用回数1回	永光化成(株)、日産化学工業(株)

原色図鑑 芽ばえとたね

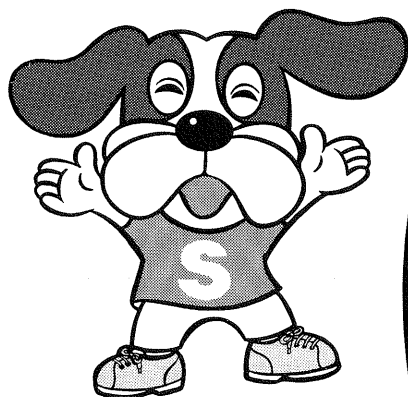
浅野 貞夫／著

A4版 定価10,094円(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



水稲用一発処理除草剤

コンオールS
1キロ粒剤

これは楽チン！
石原の
水稲除草剤

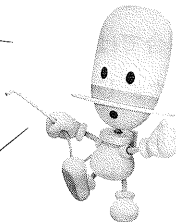


水田初期除草剤

コンベスト
フロアブル

ISK 石原産業株式会社
石原バイオサイエンス株式会社

え!?
スギナも
ラウンドアップ®で!



NEW



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
R-100000

※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。
TEL 03-3252-4225 / FAX 03-3252-9081

「ラウンドアップ、
スギナにも認可」

平成八年一月十九日、農林水産省農薬
登録において、ラウンドアップのスギナ
への適用範囲拡大が認可されました。

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くらいが目安)
- (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。

文 献 抄 録

除草剤イマゼタピルの土壤微生物量と各種 土壌酵素活性に及ぼす影響

Effects of the Herbicide Imazethapyr on Soil Microbial Biomass and Various Soil Enzyme Activities.

Perucci, P. and Scarponil, L.
Biol. Fertil. Soils, **17**, 237~240
(1994).

イミダゾリノン誘導体であるイマゼタピルの土壤微生物量に及ぼす影響を埴壌土中で調べた。イマゼタピルの大豆雑草のための推奨圃場割合 50 g/ha を圃場試験区へ処理した。実験室の試験には除草剤の推奨割合とその10および100倍の割合を混入した。圃場試験と実験室試験の両方でイマゼタピルの推奨割合では微生物過程に及ぼす悪い影響はなかった。しかし10ないし100倍の割合では除草剤は微生物の炭素含量と脱水素酵素活性を減じ、そして加水分解容量とプロテアーゼとカタラーゼ活性を増加した。これらの知見は除草剤の繰り返し処理が要求される単一栽培法には危険があるかもしれないことを暗示する。

固定薄膜カラム反応器中のフェノキシ除草 剤MCPPと2,4-Dの生分解

Biodegradation of the Phenoxy
Herbicides MCPP and 2,4-D in
Fixed-Film Column Reactors.

Oh, K-H. and Tuovinen, O.H.
Inter. Biodet. Biodeg. **33**, 93~
99 (1994).

MCPPと2,4-Dの微生物による分解を支持体として粒状活性炭(GAC)をつめた反応管中で研究した。除草剤分解細菌の混合培養液をこの試験に用いた。算初にGACによるMCPPと2,4-Dの吸着およびGAC上の生物膜の形成を調べた。試験培養液はGACカラム反応器中で固定薄膜システムとして安定であった。除草剤の分解はGAC固定薄膜カラム反応器のバッチおよび連続方式の運転により評価された。協力的な分解がMCPPと2,4-Dの混合物中で起り、MCPPの残留は持続したが、2,4-Dは完全に分解した。

海岸の平地土壌中の除草剤の溶脱

Herbicide Leaching in Coastal
Plain Soil.

Ritter, W.F., Scarborough, R.
W. and Chirnside, A.E.M.
J. Irrig. Drain. Eng. **120** (3),
634~649 (1994).

アトラジン、シマジン、シアナジン、メトラクロールの移動を慣行の耕うんおよび無耕うんのトウモロコシ圃場で2年間研究した。地下水と土壌試料中の除草剤を分析した。アトラジンとシマジンは地下水中にメトラクロールあるいはシアナジンよりもしばしば検出された。1987年に除草剤は処理9日後、31.5mmの降雨があった時に地下水へ溶脱した。3mの深さの地下水中のアトラジン濃度は0から17 $\mu\text{g/l}$ の範囲にあった。慣行耕うんと無耕うんとの間に除草剤の動きに有意な差はなかった。地下水中の除草剤の検出頻度は除草剤の土壌中半減期に直接関連していた。地下水中に検出された除草剤濃度は除草剤の水溶解度と関係がなかった。この調査は農薬が中央大西洋岸州の砂質土の大穴

中の流れにより若し処理後短期間に十分な降雨があれば浅い地下水へ移動することを明らかにした。

エンドタールと他の水生除草剤のクロロフィル蛍光, 呼吸, 細胞質の保全に及ぼす影響

Effects of Endothall and Other Aquatic Herbicides on Chlorophyll Fluorescence, Respiration and Cellular Integrity.

Macdonald, G. E., Shilling, D. G. and Bewick, T. A.

J. Aquat. Plant Manage. **31**, 50 ~ 55 (1993).

数種の水生除草剤の作用機構の一部は酸素ラジカルの発生あるいは細胞質保全の維持に必要なアデノシントリリン酸塩 (ATP) の消失により起る細胞質破裂である。細胞質破裂を起すそれぞれの化合物による異なる機構を区分する試みとしてイオン漏出 (明と暗の期間), クロロフィル蛍光, 酸素消費 (呼吸の正常な結果) をエンドタール, シマジン, ジノセブ, ジクワット, グラミシジンに暴露した葉組織を経時的に監視した。シマジン以外のすべての化合物は明所と暗所の両方で高いイオン漏出を起した。ジクワットは明所でより迅速なイオン漏出を起したが, エンドタールとグラミシジンは暗所でより迅速なイオン漏出を起した。ジクワットとシマジンはクロロフィル蛍光を増加したが, エンドタールとグラミシジンはこの作用が起らなかった。酸素消費はグラミシジンとジクワットにより刺激されたが, エンドタールとジノセブにより阻害された。化合物の影響をこれまで知られているイオン漏出, クロロフィル蛍光, 酸素

消費における作用機構と比べると, エンドタールは呼吸の阻害へ作用することを暗示する。

土壌・植物系におけるトリアジン農薬の無機化と取り込み

Mineralization and Uptake of Triazine Pesticide in Soil-Plant Systems.

Nair, D. R., Burken, J. G., Licht, L. A. and Schnoor, J. L. J. Environ. Eng. **119** (5), 842 ~ 854 (1993).

深く根をはる樹木を農薬による非点源汚染を減ずるため, 流出と侵食する底質を遮断できる緩衝地帯として植栽した。この研究にはホプラー (ユリノキ, *Populus* sp.) を ^{14}C で環を均一に標識したアトラジンを添加した農業土壌 (シルト質壤土) と石英砂をつめたバイオリアクター中で栽培した。ポプラーはシルト質壤土に処理されたアトラジンの11%以上, 石英砂に処理されたその91%以上を取り込んだ。 ^{14}C の大部分は葉の中に無植物毒性の代謝物として蓄積していた。この調査はポプラー樹の緩衝列が農業上の透水や流出水からアトラジンを除去するのに有効であることを暗示する。

パクロブトラゾールが小麦の実生を熱とパラコートによる障害から保護するのは関連する活性酸素の解毒か?

Paclobutrazol Protects Wheat Seedlings from Heat and Paraquat Injury. Is Detoxification of Active Oxygen Involved?

Kraus, T. E. and Fletcher, R. A.

Plant Cell Physiol. **35** (1), 45
~52 (1994).

パクロブトラゾール (PBZ) はトリアゾール系の化合物で、小麦の実生を熱 (50°C で 2.5 時間) とパラコート (2 mM) に基づく障害から保護する。両ストレスが光障害、生鮮重と膜の完全性の損失を誘発することは有害な酸素種との関連性を暗示する。この研究はストレスからの PBZ による誘導保護が活性酸素の増強された解毒により一部調停されるという仮説を試験した。結果はこの仮説を支持する。なぜならば PBZ は superoxide dismutase, ascorbate peroxidase (AP), glutathione reductase (GR) の活性を生重当たり 16, 32, 21% の増加を刺激するためである。AP と GR の増加活性は熱とパラコートの両ストレスに暴露後、かれらの相当する対象区よりも高レベルに維持された。Ascorbate とグルタチオンのプールは PBZ 処理された小麦中で対象区に比べてそれぞれ 14, 8% 高かった。細胞質内で PBZ はカタラーゼ活性を 45%, guaiacol peroxidase 活性を 29% 生鮮重当たり増加した。これらの高活性は対象区を超え、ストレス後も維持された。熱とパラコートの二つの異なるストレスにより起る障害は一部活性酸素の発生の増加に起因しており、PBZ は抗酸化酵素活性の増加を維持することにより植物を保護していることを暗示する。

s-トリアジン除草剤の不飽和帯における優先的な脱アルキル反応

Preferential Dealkylation Reactions of s-Triazine Herbicides in the Unsaturated Zone.

Mills, M. S. and Thurman, E. M.

Environ. Sci. Technol. **28** (4),
600~605 (1994).

s-トリアジン除草剤、アトラジン、プロパジン、シマジン、脱イソプロピルアトラジン (DIA), 脱エチルアトラジン (DEA) の優先的な脱アルキル経路をトウモロコシが生育している二種の隣接している Eudora シルト質壤土において調べた。浅い不飽和帯と表流水からの結果はアトラジン、シマジン、DIA からエチル側鎖の優先的な分離がアトラジン、プロパジン、DEA からイソプロピル側鎖の分離に比べて起ることを示した。脱エチル反応が脱イソプロピル反応の 2~3 倍の速さで進行することを仮説として取り上げた。アトラジンの分解と関連して報告されているように小濃度の DIA は不飽和帯における代謝物の迅速な代謝回転率によるのであろう。両モノ脱アルキル代謝物の連続した脱アルキル反応により不飽和帯のジ脱アルキル代謝物の存在が強い議論に発展する。

発生前処理および発生後処理除草剤の土壌中の尿素加水分解と尿素態窒素の硝化に及ぼす影響

Effects of Preemergence and Postemergence Herbicides on Urea Hydrolysis and Nitrification of Urea Nitrogen in Soil.

Martens, D. A. and Bremner, J. M.

Biol. Fertil. Soils, **17**, 309~
313 (1994).

9 種の発生前処理および 9 種の発生後処理除草剤の有効成分 5 および 50 mg/kg 土壌の土壌中の尿素態窒素の変換に及ぼす影響を二種の

の粗粒質および二種の細粒質土壤中、20℃で好氣的にインキュベートして研究した。各除草剤の土壤尿素変換に及ぼす影響を尿素の加水分解量と尿素処理後のいろいろの時間で生成する NO_3^- と NO_2^- の量を定量することにより測定した。有効成分 5 mg/kg 土壤の処理では用いた 4 種土壤中の尿素加水分解を遅らせる除草剤はなかったが、発生後処理除草剤 (acifluorfen, diclofop methyl, fenoxaprop ethyl, tridiphane) は二種の粗粒質土壤中では尿素態窒素の硝化を遅らせた。有効成分 50 mg/kg 土壤では発生後処理除草剤 (acifluorfen, diclofop methyl, DPX-6202, fenoxaprop ethyl) は二種の粗粒質土壤中の尿素加水分解を遅らせた。siduron 以外の試験したすべての除草剤は有効成分 50 mg/kg 土壤を処理した時、二種の粗粒質土壤中の硝化を遅らせ、そして fenoxaprop ethyl と tridiphane は 4 種のすべての土壤中でこの処理割合で尿素態窒素の硝化を著しく遅らせた。一方的な分散分析と相関分析は試験した 18 種除草剤の土壤中の尿素態窒素の硝化に及ぼす阻害影響は有機物含量の減少と土壤中の砂含量の増加に伴って増加することを示した。

ベノミル、カーボフラン、チオベンカルブ、トリクロピルの三種の深度の土壤中におけ

る現地の消失

In-Situ Dissipation of Benomyl, Carbofuran, Thiobencarb, Triclopyr at Three Soil Depths.

Johnson, W.G. and Lavy, T.L.
J. Environ. Qual. 23 (3), 556~562 (1994).

アーカンサスの稲生産に使用される農薬の持続性に関するデータは不足している。研究は 4 種の普通に使われている農薬の圃場における消失特性を調べるために行った。Crowley シルト質壤土の深度 2, 20, 60 cm の土をベノミル、カーボフラン、チオベンカルブ、トリクロピルで処理し、0, 34, 104, 184, 280, 371, 736, 1,066 日間、溶脱と分解に埋めた。カーボフラン、チオベンカルブ、トリクロピルの分解はベノミル代謝物 MBC に比べて速く、半減期 (DT_{50}) は 94 日以内であった。カーボフランの代謝物 3-ケトカーボフランはこの試験期間中には検出されなかった。微量の 3-ヒドロキシカーボフランが定期的に検出された。ベノミル代謝物 MBC はこの研究において最も持続性の農薬で、 DT_{50} は 179 日から 1,020 日であった。消失速度はすべての農薬について土壤深度が増加するに従って減少した。

元 財日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純

水田雑草の生態と防除 — 水稻作の雑草と除草剤解説 —

宮原益次／著
A5判 定価3,090円(税込)

水田雑草の発生特性、雑草害について著者40年の知見を網羅。さらに水田における合理的で省力的・低コストの雑草防除について解説。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館)
Tel. 03-3833-1821 Fax. 03-3833-1665

植 調 協 会 だ よ り

◎ 人 事 異 動

平成8年11月8日付

出向 ブラジル植調 村岡 哲 郎

◎ 会議開催日程のお知らせ

- ・平成8年度桑園関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会

日時：平成9年1月20日(月)，15:00～17:00

場所：(財)日本植物調節剤研究協会研究所

茨城県牛久市柏田町 860

☎ 0298-72-5101(代)

- ・平成8年度非農耕地関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会

日時：平成9年1月23日(木)，10:00～17:00

場所：植調会館3階会議室

東京都台東区台東1-26-6

☎ 03-3832-4188(代)

- ・平成8年度リンゴ関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会

日時：平成9年1月27日(月)，10:00～17:00

場所：土浦第一ホテル

茨城県土浦市港町1-8-26

☎ 0298-22-4111(代)

- ・平成8年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会

日時：平成9年1月28日(火)，10:00～17:00

場所：土浦第一ホテル

- ・平成8年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会

日時：平成8年2月4日(火)，10:00～16:00

場所：クーポール会館

静岡県静岡市紺屋町2-2

☎ 054-254-0251(代)

芝生の造成と管理 — 芝草管理者のために —

眞木芳助／編集

B5判 定価20,000円(税込)

環境保全のための資源として芝生の需要が増している。本書は芝生の造成から管理にいたる芝生づくりのすべてをゴルフ場の例を中心に分かりやすく解説。

全国農村教育協会

〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館)

Tel. 03-3833-1821

Fax. 03-3833-1665

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都台東区台東1丁目26番6号

電話 東京(03)3832-4188(代)

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 千坂 英雄

発行人 植調編集印刷事務所 広田 伸七

平成8年12月発行

定価412円(送料270円)

植調第30巻第9号

(本体400円，消費税12円)

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 株式会社

一発除草剤は「新時代へ」



アワード®フロアブル

バトル®1キロ粒剤

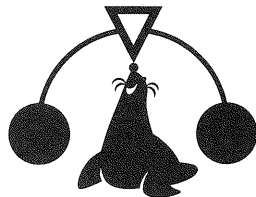
ゴーサイン®粒剤

シェリフ®1キロ粒剤

ハヤテ®粒剤

クラッシュ®1キロ粒剤

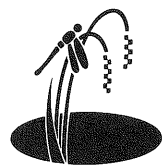
キックバイ®1キロ粒剤



▲ 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12番10号

自信の選択。



水田除草、新時代。

※
水田除草に新しい時代をひらいたDPX-84剤

ウルフェイス® ザーク® フジクラス®
プッシュ® ゴルボ® レインジャー®
カルショット® クサメッツ®

※DPX-84の一般名はベンスルフロメチル



デュポン株式会社 農薬事業部

〒153 東京都目黒区下目黒1-8-1 アルコ・タワー TEL.(03)5434-6116

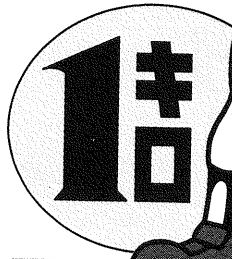
新しい流れ、 時代は1キロ、軽量化!!



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



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

効きめ、あざやか。

3.5葉期までのノビエを防除
残効性が長く、経済的な――

水田中期除草剤

マムットSM 1キロ粒剤

クログワイなどの難防除雑草に
体系防除の中期剤としても使える――

初中期一発除草剤

ベールーフ 粒剤

- ①使用前にはラベルをよく読んでください。
- ②ラベルの記載以外には使用しないでください。
- ③本剤は小児の手の届く所には置かないでください。



JAグループ

農協

全農

経済連

®は登録商標 第1902445号

【モリネット普及会】

ゼネカ株式会社
株式会社トーマン

事務局：

八洲化学工業株式会社
〒213 神奈川県川崎市高津区二子757-1