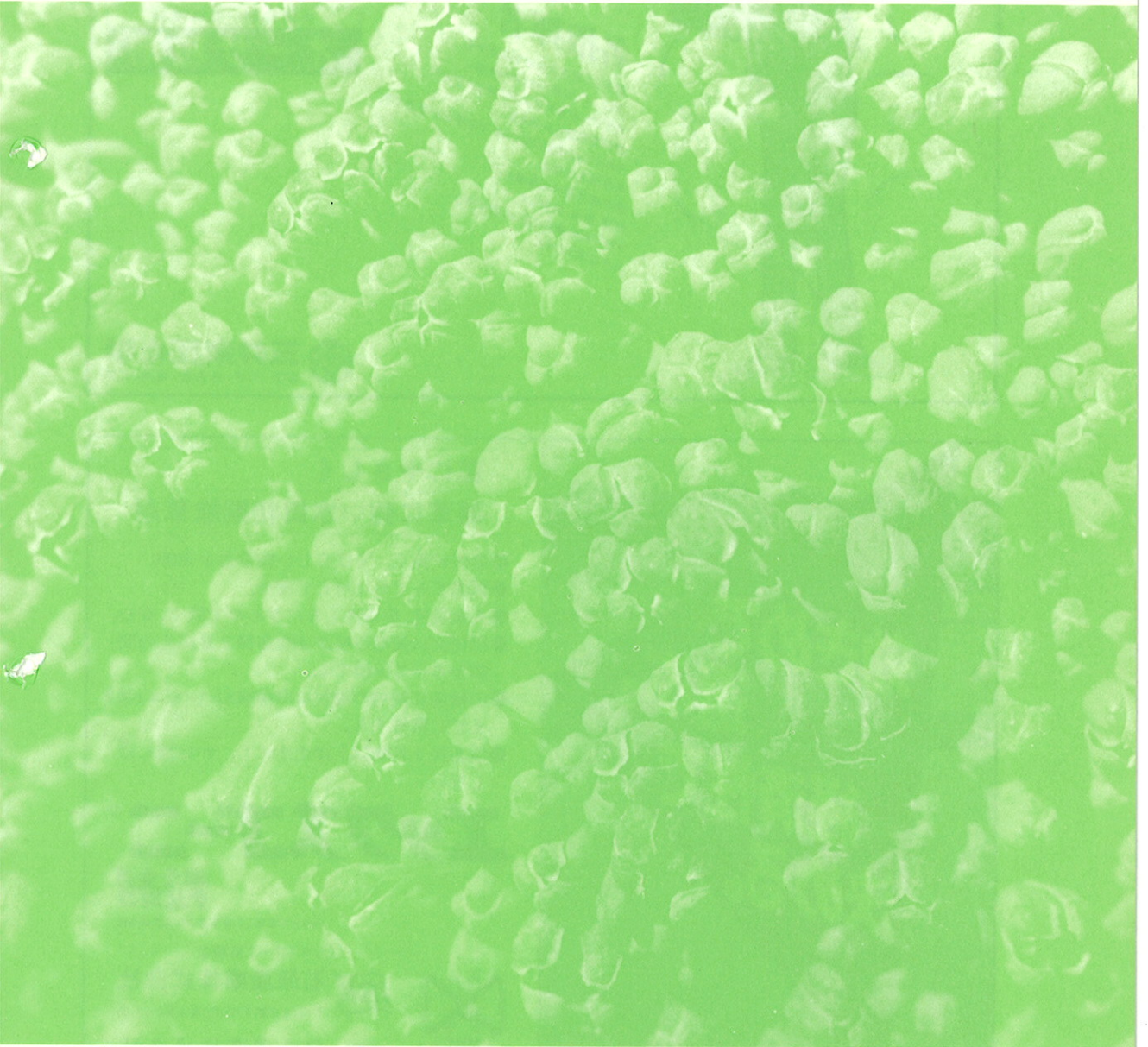


植調

第24卷第2号



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



名指揮者

数多くの音楽を演出する指揮者。
激しく、または柔らかくバトンを振り、
それぞれの音楽を上手に創り上げます。
農作業場面も多種多彩。
それぞれの場面に応じられる指揮者が必要です。
三井東圧化学は、
農作業場面の指揮者として、
除草、殺虫、殺菌など、
それぞれの場面にあった農作業を
上手に演出します。

経済的な初期除草剤

MO粒剤-9

ホタルイ等に卓効を示す初期除草剤

ショウロンM粒剤

水田初・中期一発処理剤

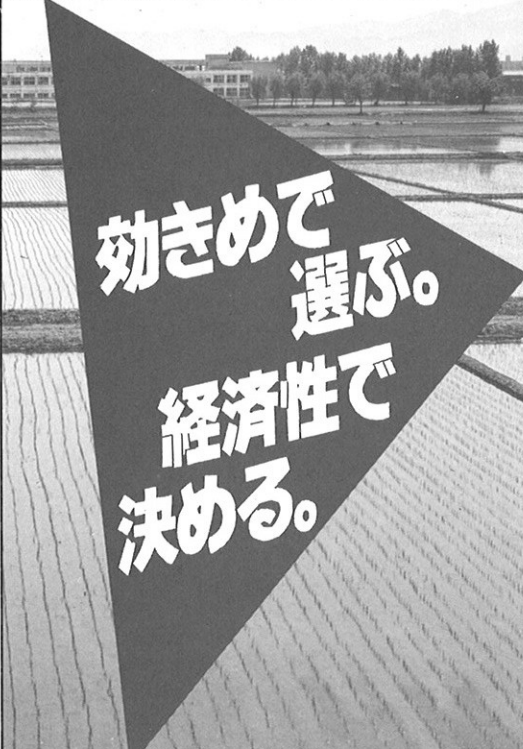
シンザン粒剤

水田初期一発処理剤

オーザ粒剤



三井東圧化学
東京・大阪・名古屋・福岡・札幌



効きめで
選ぶ。
経済性で
決める。

苗にやさしく 雑草に強い水田初期除草剤

- 効めが長く、すばらしい殺草力を発揮。
- 低温でもイネに対して安全。
- 人畜毒性、魚毒性ともにきわめて低く、安心。
- 田植前に使用の場合は散布後3日以上の間隔をあけて田植する。
- 田植後に使用の場合は田植後8日(ノビエ1葉)までに散布する。
- 散布後3日間以上は止水にし、かけ流しはしない。

エックスゴーニ® 粒剤

®は日本農薬と石原産業の共有登録商標

—— エックスゴーニ協議会 ——



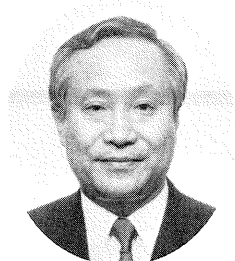
日本農薬株式会社
エックスゴーニ部



石原産業株式会社
〒102 東京都千代田区富士見2-10-30



日本農薬株式会社
〒103 東京都中央区日本橋1-2-5



巻頭言

農薬技術への期待と課題

三井東圧化学 精密化学品事業部長 山口富士生

今年は桜の開花が平年より約三週間も早く訪れ、桜まつりの急繰繰り上げなど桜の名所ではちょっとしたパニックがあったようだ。気象の異変と比べるつもりは毛頭ないが、世界の政治・経済にまさに激変と云うべき事態が続発している。ソ連のペレストロイカに源流を発した改革の流は東欧の変革を呼び、さらにはソ連自身大統領制への移行と進み、とどまるどころを知らぬかの如きである。そのスピードは驚くばかりである。最近はこのスピードについていけず、評論家諸氏の中には週刊誌の執筆依頼を断った方もあるという。

為替レートや株価の動きも目まぐるしいばかりである。1ドル100円台も近いのではとささやかれて久しくないのに、目下のところ150円～160円。金利高と相俟って景気減速への影響が心配され始めている。90年代は21世紀に向けて変革の時代と云われているが、多くの課題が提起されているようである。

農業分野についても、ここ数年来内外からの農業バッシングに揺れ続けているが、これらの問題については多くの人々が分析し、さまざまな角度から対応策が提言されている。農薬業界も同様で、90年代は新たな方向への胎動と位置付けられよう。植調協会が提言している10項目のテーマもこの流れの一環であり、昨年25周年を迎えられ新たな飛躍を旨とすると思われる。

25周年といえば、弊社のMO粒剤も昨年25周年を迎え、その歴史に対して深い感慨がある。MOの歴史も決して平坦ではなく、その時代に

うまく合せながら植調協会を始めとする各先生方、メーカーの方々に多大なる尽力をいただき現在まで至った。この経過については弊社の発行したMO25周年記念誌に詳しい。この歴史と体験が今後この変革の時代に大いに活されるはずで、弊社としても21世紀に向けてバイオテクノロジーの応用等、具体的な技術の追求と蓄積に努めている。その一例としては、

- 1) 高効率水稻生産技術（ハイブリットライス等）
- 2) 雑草、病虫害の生態を利用した防除技術（バイオ農薬等）
- 3) 種々の特質を導入した新作物品種の作成技術（耐病虫性作物品等）

などがある。

農業には未だ残された課題が新旧含め多々ある。特に最近、声高に叫ばれている地球環境の劣化という問題が有り、化学農薬等もその一要因との嫌疑がかけられている。一方全地球規模で考慮した場合、人口増加による食糧不足は継続しており、食糧増産は必然である。今後、農薬を始めとする農業技術にかけられる期待は大きい。しかし食糧増産自体に地球環境のバランスを乱す要因が恐らく含まれているはずで、この一見矛盾する問題にどの様に対処し、調和を見出すかが今後の21世紀に向けての一大命題と思われる。

弊社にとっても今後の最大課題は、この“調和”であり、その実現に向けて今後微力ながら努力してまいりたいと考える。

目 次

(第 24 卷 第 2 号)

巻 頭 言

農業技術への期待と課題…………… 1

＜三井東圧化学 精密化学品事業部長
山口富士生＞

農業技術の現状と今後の方向…………… 3

＜農林水産省審議官 武政邦夫＞

水稲用倒伏軽減剤 S-327 D 粒剤 (ロミカ®
粒剤) の特性…………… 7

＜住友化学工業㈱ 宝塚総合研究所
泉 和夫・土居孝治・大塩裕陸＞

平成元年度落葉果樹関係除草剤・生育調

節剤試験成績概要……………15

＜(財)日本植物調節剤研究協会 技術部＞

外国文献抄録……………31

＜(財)日本植物調節剤研究協会

技術顧問 金澤 純＞

試験場・研究所めぐり……………38

＜青森県農業試験場＞

人 事 往 来……………40

表紙説明：第 24 巻の表紙は、花やさい

豊かな収穫が見えてくる。



使って安心・三共の農薬

三 共 の 農 薬



●水田初期除草剤

サンバード® 粒剤

●水田初期一発処理剤

クサカリン® 粒剤25

●水田初期一発処理剤

クサホープ® D 粒剤

●初・中期一発処理(除草)剤

ザークD₁₇ 粒剤ザーク₂₅ 粒剤

三共株式会社

北海道三共株式会社
九州三共株式会社

農業技術の現状と今後の方向

農林水産省審議官 武政邦夫

1. 農業技術開発の最近の動向

我が国における農業技術の開発は、従来、国・公立試験研究機関、大学が主体となっていて行われてきている。その技術開発の対象は、高能率な農業機械や栽培・飼養管理、病虫害や雑草の防除などを始めとし、労働生産性の向上をめざしたものが主体であった。

また、食品産業においては、原料の効率的な処理・加工を可能とする製造・包装工程の合理化、新素材・製品の開発、流通段階での品質保持・調製技術の向上などの面で技術の開発が行われてきた。

こうした中で、近年においては、農業関係の技術に関し、民間企業における開発意欲が高まっており、研究開発投資が大幅に増加している。これは、バイオテクノロジー等の先端技術を中心とする技術開発への期待の高まりを背景に、国による技術研究組合等への助成、産学官の研究交流の促進措置、生物系特定産業技術研究推進機構による出融資が61年度から開始されたことなどが要因となっているものと考えられる。

また、近年、製造業においては、経営部門の多角化を図っている企業が多いことを背景として、農林水産業、食品産業等の分野に進出するいわゆる異業種参入が目立ってきている。この傾向は、鉄鋼業、電気機械工業、窯業などで特に大きい。一方、従来からの食品産業の中には、

作物の種苗の開発・供給からその作物を原料とした製品開発までを手がける企業も現れ、研究開発を起点とした種子から製品までの一環体制を構築しようとする動きもみられている。

2. 農業技術の普及

近年の農業関係技術の進歩には目覚しいものがあり、このような優れた技術開発の成果を積極的に生産の場に伝えて、農業生産の一層の向上を図ることは非常に重要である。この場合、農業・農村を巡る近年の変化、具体的には、国際化の進展、消費者ニーズの多様化、高級化、高齢化などの要素に的確に対応する必要がある。

また、農業が自然環境、他産業、社会生活などに与える影響について十分考慮することも必要とされる。農業技術の普及にあたって特に考慮が必要なのは以下の点であろう。

1) 水田農業の活性化の推進

水田は、我が国の自然条件に適した優れた土地利用形態であり、農地全体の5割を占め我が国農業生産の基幹である。近年、米の需給ギャップが進む中で、転作作物の導入が行われ、合理的な土地利用・作付体系の導入、土づくり、新技術の導入など技術の高度化を通じた水田農業の確立が進められてきている。なお一層生産性の高い水田農業を進めるためには、転作作物ばかりでなく稲作についてもその活性化を進め、

水田について総合的な土地利用体系の定着を進める必要がある。この場合、地域の条件を生かした多様で特色ある産地形成を基本とすることが重要であろう。

2) 農業生産の低コスト化

生産性の高い農業を確立し農家経営の安定を図るためには、まずもって中核的農家の更なる規模拡大や生産組織の育成による効率的な生産単位の形成が重要である。しかし、それと同時に、農業機械・施設の高度利用、関係作目に係る生産・流通対策を総合的に進める必要もあろう。

3) 高品質・高付加価値化の推進

近年の消費者のニーズは、高度化あるいは健康志向をめざすなど多様化が進んできている。これに答えて生産者サイドにおいても、多品目生産、高品質化、独自のブランド開発などによる産地の育成、新作物の導入・普及、中山間地域等における地域特産物の振興などに取り組むことが重要である。この場合、それぞれの目的に応じた適切な作物、品種、地域の自然条件に応じた的確な技術体系の確立が、加工技術の改善や販売体制の整備とともに必要である。

3. 土地利用型農作物生産性向上指針の作成

前述したように土地利用型農作物については、生産性の向上が不可欠であり、このためには機械化体系に見合った効率的な生産単位において農業生産を進めていく必要がある。

しかし、現状においては、先進的な大規模農家や生産組織により高い生産性をめざした努力が続けられているものの、全体としては必ずしも機械化一貫体系に見合った効率的な生産単位により営農の展開が図られているとはいえない現状にある。

このため、農林水産省では、主要な土地利用

型農作物である稲、麦、大豆について、その生産性向上の目的となり、生産対策、構造政策等各種政策推進上のガイドラインとなる「生産性向上指針」を、本年3月に公表した。この指針で示される目標水準は、地域における多様な営農の形態に対応した適用が可能となるよう、機械化体系、作付体系等を異にする複数の営農について行った試算結果や現在の優良事例の生産性水準などを参酌して幅をもって示されている。また、試算にあたってはほ場整備が進んだ20～30アール区画の汎用化水田での営農が想定され、ほ場のまとまりは、汎用コンバインを核とした大型機械化体系では6ヘクタール程度、自脱型コンバインを核とする中型機械化体系では2ヘクタール程度の連担団地が想定されている。

このような条件下で耕作できる効率的な生産単位は、例えば中型機械化体系では、北東北で延べ16.2ヘクタール、南東北で延べ16.8ヘクタール、関東以西では延べ18.0ヘクタールとされている。この営農により労働時間は水稻で現状の50%、麦で35～40%、大豆で30～35%に減少し、費用合計は、水稻で現状の55～65%、麦で50～60%、大豆で65%に減少するものと推定されている。大型体系では、更に労働力や費用の削減が可能である。

この体系においては、技術的には、稲作については側条施肥、生育診断、麦作については密条播技術、大豆作については、開花期における追肥等の技術を取り入れ、単収の向上と品質の向上を図ることとしており、10アール当たりの収量は水稻で480～550kg程度以上、麦では370～420kg程度以上、大豆で250～300kg程度以上を目標水準としている。

このような生産性向上指針の目標水準を広範に達成することは容易なことではないが、30ア

ール以上の区画、汎用化等土地基盤整備の積極的な推進、集団土地利用、生産の組織化などを都道府県、市町村の協力を得て進めることによりその実現に努めることとしている。

なお、汎用化水田等の条件整備がすぐには困難な中山間地などにおいては、指針で示した目標水準の達成が困難であると考えられるが、そのような場合においても地域の実情に応じた生産性向上の目標を設定し、その達成に最大限の努力を払うこととされている。

4. 農業技術の今後の方向

農業に関する技術の開発には、多くの分野で絶え間のない努力が続けられており、最近、実用化された先進的技術も多い。例えば、バイオテクノロジーを活用した、組織培養による野菜、花き等の品種育成、ウイルスフリー化、胚培養による果樹、野菜の品種育成、牛の受精卵の凍結・分割技術などが挙げられる。また、水田農業確立に関する技術開発としては、1～数農区単位の排水路系を1ブロックとして排水するブロック排水技術、稲作のコスト低減技術として短期稚苗技術、麦あと大豆の不耕起播種技術、あるいは麦収穫同時大豆播種技術による省力的麦・大豆作体系化技術などがある。

これらの技術のうち水田農業に関する技術については、田畑輪換の作付体系の中に位置づけられているものが多い。しかしながら、バイオテクノロジーなどの先端技術は個別技術の開発にとどまっているものが多く、今後は総合化、体系化された技術として組み立てていくことが期待されている。また、遺伝子組換えにより特定の形質を導入した稲、トウモロコシなどの作

出技術、核を除いた未受精卵への核移植によるクローン牛の大量生産技術など将来大きな波及効果が期待される技術が開発されつつあり、今後実用化に向けた積極的な取り組みが必要となろう。

一方、水田農業の確立に関する技術については、一層のコスト低減を図るため、

- ① 機械化体系のより効率的な稼働のためのほ場区画のより大型化
- ② 農業生産資材の生産・流通の合理化及び効率利用技術の開発・普及による資材費の節減
- ③ 作期の拡大にも寄与する良質多収、病害虫抵抗性、耐倒伏性、耐冷性等優良品種の開発・普及
- ④ 低コストの肥培管理技術及び機械化作業技術体系の開発・普及

などについて積極的に取り組む必要があろう。

また、近年、技術や情報の伝達をコンピュータ利用やネットワークにより実施することも開始されてきている。このようなコンピュータ利用は県の普及所や病害虫防除所などの都道府県の諸機関はもとより、農家においても開始されており、パソコン利用による簿記記帳等の経営管理、家畜の飼料設計などが行われている。

今後農村の情報ニーズの高度化、多様化に対応し、情報の受発信機能を高めていく必要があるものと考えられ、各種の情報処理・提供システムの開発・整備に加えて、各システム間の機能分担やデータベースの相互利用などの条件整備を国、都道府県、民間等が一体となって、進める必要があろう。



ひと足伸びた 馬力の一発。

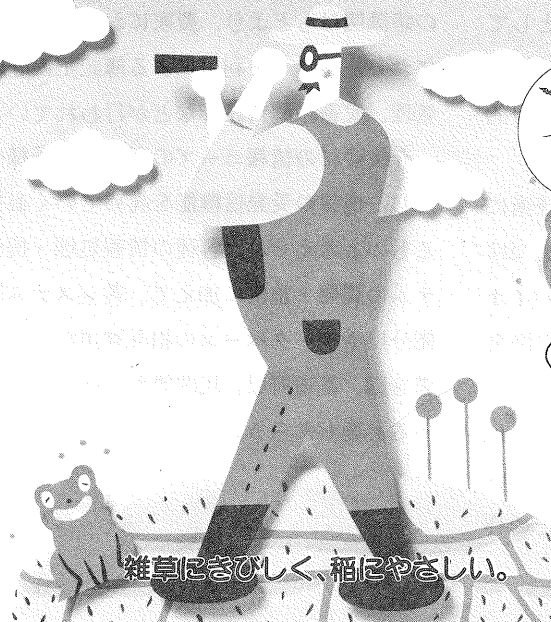
シンザン粒剤は、処理適期幅が広く、農作業上極めて便利です。省力化の時代に応じて、今ここに新しいタイプの初中期一発処理除草剤の誕生です。

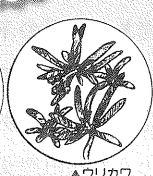
水田初中期一発処理除草剤

SINZAN シンザン 粒剤
（注）住友化学工業株式会社・日本特殊農薬製造株式会社・三井東圧化学株式会社の共有登録商標

〈シンザン普及会〉
 塩野義製薬／八洲化学工業／アグロス／
 日本特殊農薬製造／住友化学工業／
 （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

中期除草に、話題をよぶセスロン発見。




▲ノビエ ▲ウリカワ ▲ホタルイ

- パワーある殺草力。
- 一年生から多年生まで適用草種が広い。

新発売

水田中期除草剤

セスロン 粒剤
（シメバネレート・シメトリン・フェノチオール塩酸）

雑草にきびしく、稲にやさしい。

セスロン普及会

 北興化学工業（株）
  三菱油化（株）

水稻用倒伏軽減剤

S-327D粒剤(ロミカ[®]粒剤)の特性

住友化学工業(株)宝塚総合研究所 泉 和夫・土居孝治・大塩裕陸

はじめに

矮化剤を作物に処理し、草丈の過度な伸長を抑制して倒伏を軽減する試みは古くから行われている。コムギにおいては矮化剤CCC(クロルメコート・クロライド)処理による倒伏の軽減が1960年代よりヨーロッパで実用化され、コムギの安定した収量の確保に大きく貢献している。また、オオムギにおいては、植物ホルモンであるエチレンにより稈の伸長が抑制されることから、エチレン発生剤であるエスレルが倒伏軽減剤として用いられている。このように、コムギ・オオムギにおいては、以前から矮化剤が倒伏軽減剤として使用されている。しかし、イネに対しては近年に至るまで、実用化されたものはなかった。これは、CCCなどの矮化剤がイネに対して矮化効果を示さないことや、エスレルでは、稈の伸長抑制効果は認められるが、穂の生育に悪い影響を及ぼし、減収する結果等

による。高品質で銘柄米であるコシヒカリやサニシキなどは概して耐倒伏性に劣ることから、イネの倒伏軽減剤の出現がますます望まれてきた。このような状況に鑑み、我々は当社のスクリーニングで発見したトリアゾール系の矮化剤S-327粒剤(ユニコナゾール0.1%, 図1)を昭和57年より日本植物調節剤研究協会を通じてイネの倒伏軽減剤としての評価を委託した。また、昭和59年度からは、S-327の一方の光学異性体で、矮化効果の高いS体含量が多いS-327D粒剤(ユニコナゾール-P 0.04%, 図1)を供試し、その性能の評価を仰いだ。その結果、S-327D粒剤はイネの倒伏軽減剤として優れた性能を有する剤であるとの判定がなされた。ここでは、今までに行われた委託試験結果から得られたS-327Dの倒伏軽減効果とその特徴をまとめて述べてみたい。

1. S-327D粒剤のイネ倒伏軽減効果

S-327D粒剤は現在出穂前10日~20日に200~300g/a(有効成分として0.08~0.12g/a)の施用が実用的であるとの判定がなされている。昭和59年から63年までに行われた委託試験の概要を表1に示す。この5年間の試験結果から、S-327D処理で稈長を10%前後抑制することが示されている。倒伏軽減効果についてみると、最終的な倒伏程度では、倒伏を

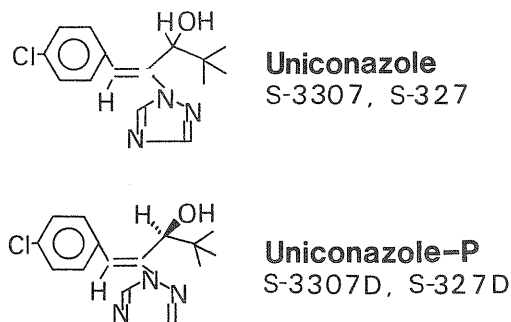


図1. S-327およびS-327Dの構造

表 1. S-327D 粒剤 (ウニコナゾール-P 0.04%) のイネに及ぼす倒伏軽減効果
(昭和59~63年度まとめ)

年 度	処 理 時 期 (出穂前日数)	処 理 量 (g. a. i./a)	稈 長 (無処理%)	精玄米収量 (無処理%)	倒 伏 程 度 (0 ~ 5)	試 験 数
59	10 ~ 20	0.12	90.1	105.9	1.78	15
		0	100	100	3.27	10
60	10 ~ 20	0.12	91.7	104.8	2.00	24
		0	100	100	3.38	15
61	10 ~ 20	0.12	88.1	102.1	1.88	17
		0	100	100	3.47	15
62	10 ~ 20	0.08	91.6	102.1	2.49	7
		0.12	88.5	103.0	2.81	13
		0	100	100	3.95	11
63	10 ~ 20	0.08	94.8	101.8	2.89	9
		0.12	91.0	107.3	2.10	24
		0	100	100	3.60	21

表 2. S-327D 処理 (出穂前10~20日, 0.12g a.i./a) のイネ収量
構成要素に及ぼす影響

年 度	穂 数	穎 花 数	登熟歩合	千 粒 重	精玄米収量	試験数*
	無	処	理	%		
59	99.9	98.3	106.4	101.0	104.9	12
60	100.7	102.3	109.7	101.3	110.3	3
61	101.6	97.9	105.6	100.0	102.4	24
62	101.3	98.2	103.5	100.4	103.2	12
63	102.0	102.0	100.2	99.7	103.8	9
平 均	101.2	98.9	104.7	100.3	103.7	60

*: すべての収量構成要素が解析された試験結果のみを用いた。

0~5までの6段階のスケールで判定した数値において、1~2程度軽減している。また、収量に関しては、無処理区と比較してS-327D処理で収量が毎年確実に増加しており平均で約5%程度の増収である。これはS-327D処理でイネの倒伏が軽減されたことによりもたらされるものであり、収量構成要素に関してまとめみると(表2)、穂数・穎花数・千粒重に関しては、無処理区と比較して大きな変化はないが、登熟歩合が明らかに向上しており、S-327Dによる増収作用のもっとも大きな要因は登熟歩合の向上であることが示されている。表1及

び表2は試験結果を単純に平均して求めたものであり、試験により、無処理区においても倒伏しなかったり、また、S-327D処理でも最終的には著しい倒伏が起こった試験例もある。倒伏は経時的に変化する

ものであり、特に出穂直後の倒伏は著しく登熟歩合の悪化を招く。図2に出穂後強制的に倒伏させて、その登熟歩合と収量に及ぼす影響について調べた試験結果を示す。出穂後21日(約3週間)までに起こる倒伏が特に悪影響を及ぼし、著しい収量の減少をまねく。S-327Dを処理し最終的には著しい倒伏が起こった場合でも、出穂後の登熟にもっとも影響のある時期における倒伏を軽減する結果が多く出ており、最終的な倒伏軽減効果以上にS-327D処理で安定した収量が確保されると思われる。

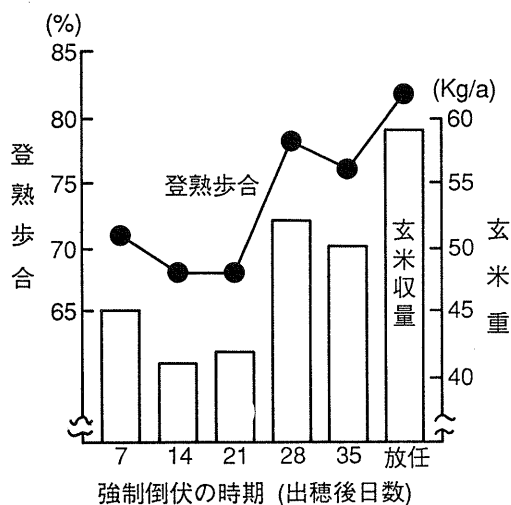


図2. 強制倒伏のイネ(コシヒカリ)登熟歩合および収量に及ぼす影響

2. 作用機作

作用機作の研究はS-327(ウニコナゾール)を用いて行った。S-327による植物の矮化作用は、伸長を促進する作用のある植物ホルモンであるジベレリンの逆の作用である。また、いくつかの既存の矮化剤の作用機作がジベレリンの生合成阻害に基づいているという報告も多いので、S-327の作用機作もジベレリンと関連があることが予想される。そこで、S-327とジベレリンとの関係について調べてみた。その結果、S-327の作用機作はジベレリンの生合成阻害に基づいていることが明らかとなった。これは以下に示す実験結果から証明された。

- (1) S-327の矮化作用はジベレリン処理で急に回復する。
- (2) S-327処理で植物体内のジベレリン含量は減少する。
- (3) 西洋カボチャ未熟種子より調整したジベレリン生合成の酵素系に対してS-327は阻害作用を示し、ジベレリン生合成経路の *ent*-カウレンが *ent*-カウレン酸へ酸化される段

階を阻害する。

ウニコナゾールの詳しい作用機作については本誌第20巻9号に解説しているので参照願いたい。ところで、この一連の研究から、S-327の矮化活性はS-327を構築している二つの光学異性体の内、片方の異性体に依存していることが明らかとなった。S-327およびその二つの光学異性体であるS体(図1)及びR体の矮化効果をイネの幼苗を用いて調べた(図3)。2日間水に浸漬して催芽したイネを、各化合物を所定濃度含む水溶液の入ったバイアルビンに置床し、10日間30℃以下で栽培して矮化効果を測定した。茎葉部の伸長を50%抑制する濃度で活性を比較すると、最も活性が高い化合物は一方の光学異性体であるS体であり、50%伸長抑制濃度は0.018ppmであった。次いでラセミ体であるS-327の活性が高かったが、50%伸長抑制濃度は0.042ppmであり、S体の約1/2の活性である。S体と対照的にR体の矮化効果は低く、S体の約1/80の活性(1.5ppm)であった。このように、矮化効果はS-327の片方の光学異性体(S体)に依存することが判明した。また、これら異性体のジベレリン生合成阻害活性を西洋カボチャの未熟種子より精製したジベレリン生合成の酵素系を用いて調べた結果(図4)、ジベレリン生合成阻害活性も矮化効果と良く一致

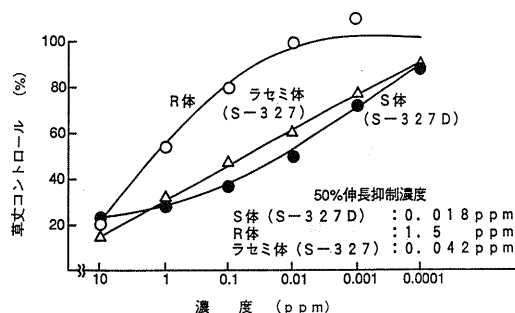


図3. S-327及びその光学異性体の矮化活性(イネ幼苗を用いた試験)

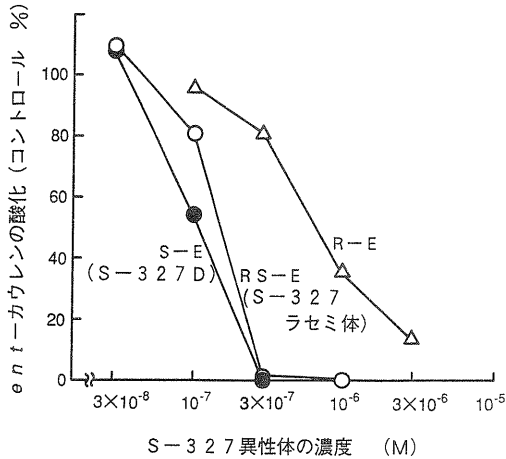


図4. S-327及びその光学異性体のジベレリン生合成阻害活性(西洋カボチャ未熟種子より精製した酵素系における, ent-カウレン酸化反応の阻害活性)

し, S体の活性が高く, 次いでラセミ体(S-327)であり, R体の効果は劣った。このように, S-327の矮化活性の主体は片方の光学異性体(S体)である。新規の農薬には, 環境に及ぼす影響を配慮して, より微量で活性を示す安全な化合物が求められている。この要請に答えるべく, この化合物の開発に当たっては, より微量で効果を示すS体の含量が高いS-327Dを用いることとし, 昭和59年度以降はS-327Dで試験を行っている。

3. S-327D粒剤の特徴

ここでS-327Dの特徴をまとめてみたい。S-327Dの特徴として, まずその作用が比較的早く現われることが挙げられる。図5にS-327Dを用いて行った, 処理時期と各節間長との関係を調べた実験結果を示す。S-327D粒剤を300~600 g/a処理し各節間長に及ぼす影響を調べると, S-327D処理で最も強く伸長が抑制される節間は, 処理時期及び処理直後にもっとも盛んに伸長している節間であり, S-327Dが速やかに伸長抑制効果を及ぼすことが示されている。それゆえ, 処理時期が出穂に近づくほど上位の節間が抑制され, 出穂前10日から20

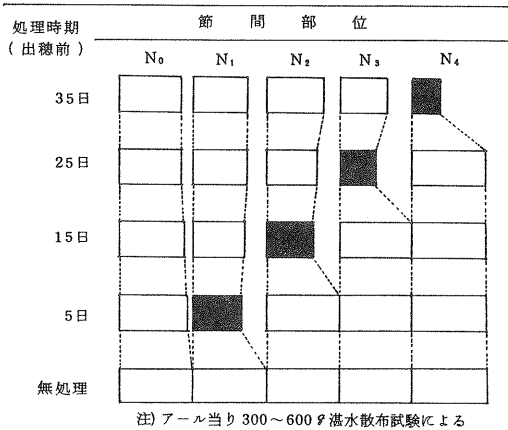


図5. S-327D処理時期と節間長

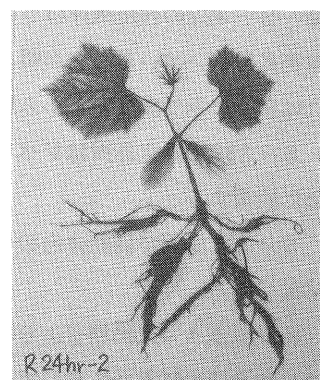
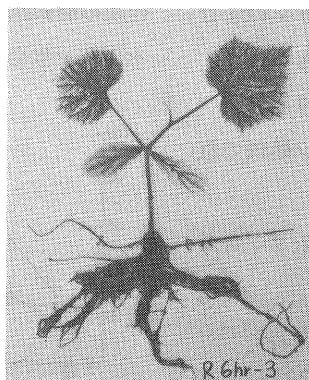
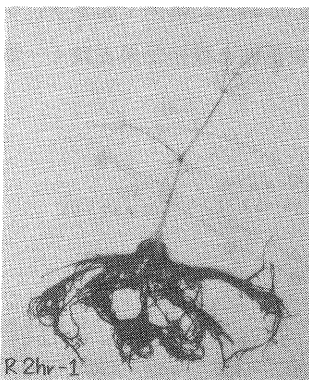


図6. [^{14}C] S-327Dのキュウリ根部処理におけるオートラジオグラム
左から, 2時間処理, 6時間処理, 24時間処理

日の処理では、 N_1 及び N_2 節間の抑制がもっとも顕著である。次に S-327D は比較的速やかに根部より吸収され地上部へ移行する性質がある。図 6 にキュウリを材料に用いて、 ^{14}C でラベルした S-327D を根部に処理し、植物体内への吸収・移行をオートラジオグラフィーの手法で調べた試験結果を示す。S-327D は処理 6 時間後ですでに植物体内の多くの器官へ移行し、処理後 24 時間後では、ほぼ全ての器官への移行がみられた。S-327D はこのように処理後比較的速やかに根から吸収され、伸長が盛んな節間に移行してその矮化作用を示すものと思われる。

S-327D は水田表土に散布され、土壤中を根まで移行し、吸収され矮化効果をもたらす。S-327D の土壤中での移行性がどのようなものであるか調べた (図 7)。宝塚土壤 (砂状土) を詰めた直径 10 cm、深さ 10 cm のカラムを水田状とし、S-327D をその表土に処理した。3 cm の漏水を 2 回、合計 6 cm とった後、カラムから深さ 1

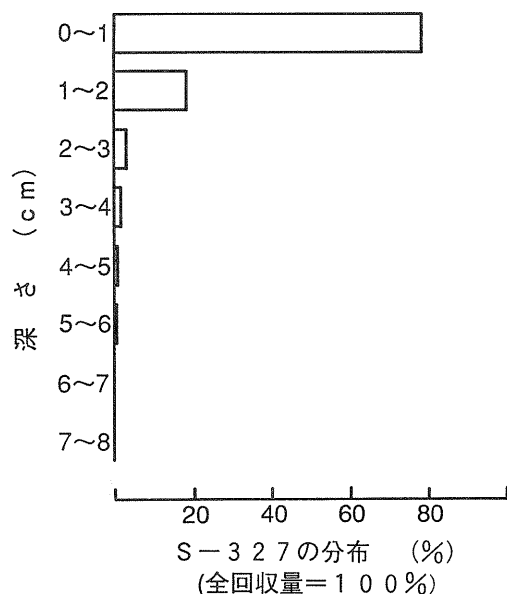


図 7. S-327D の水田条件における土壌移行性 (6 cm 漏水条件)

cm ごとに土を取り出し、土壌から S-327D を抽出し定量して、S-327D の水田状態における土壌移行性を調べた。S-327D の土壌移行性は比較的小さく、合計 6 cm の漏水をとったにも拘らず、回収された S-327D のうち、その 76% は表土 1 cm 以内にとどまり、94% 以上が表層 2 cm 以内の土壌中に存在していた。S-327D はこのように土壌への吸着性が強く土壌移行性が小さい性質を有する。特に、有機質に強く吸着する。有機質に富む腐植質火山灰土壌と砂状土に同じ品種のイネを移植して S-327D の効果を比較した試験結果では、同程度の伸長抑制効果を示すのに必要な薬量は、腐植質土壌では砂状土の約 2 倍量が必要であった。このように、S-327D の伸長抑制効果は土壌の種類によって変動する。使用の際には留意が必要な点である。

4. お わ り に

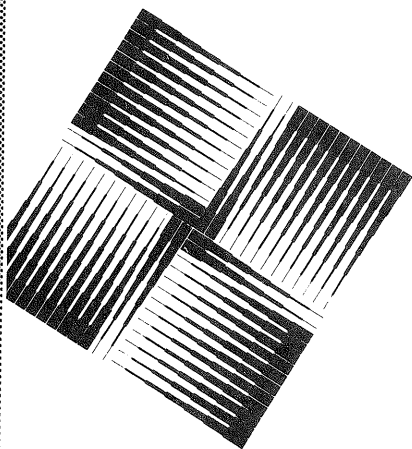
以上 S-327D の倒伏軽減剤としての性質をまとめてみた。S-327D の最大の特徴は、その高い活性である。前述のように有効成分量で 0.08~0.12 g/a という少量の処理で稈の伸長が抑制され、倒伏軽減効果を示す。処理薬量が少ないため、イネに吸収される S-327D の量も少なく、更に玄米中に移行する量は著しく少ない。社内の実験結果では、S-327D を 0.12 g/a 処理して栽培したイネ精米中での S-327D 含量は、検出限界 (5 ppb) 以下であった。また、S-327D は土壌残留性が比較的長い性質であるが、通常の施用量より多い 0.16 g/a 処理を 4 年間連年施用している試験区においても、次年度のイネの生育には影響が見られておらず、通常の施用量では次年度のイネに影響が出ないことを確認している。後作についても秋

冬野菜を対象に生育への影響を調べたが、通常の使用量では影響が認められなかった。しかし、S-327Dの使用に際してはその性能を十分把握し、注意事項を厳守しなければならないことはもちろんである。S-327Dによりイネの倒伏が軽減され、高位安定多収化へ貢献できることを期待する。

参 考 文 献

- 1) 土居孝治ら：日本作物学会第175回講演要旨，99～100（1983）。
- 2) 土居孝治ら：日本作物学会第178回講演要旨，174～175（1984）。
- 3) 太田保夫：植物の化学調節，20，17～24（1986）。
- 4) 泉 和夫・大塩裕陸：植調第20巻第9号，15～21（1986）。
- 5) 土居孝治ら：日本作物学会第184回講演要旨，177～178（1987）。
- 6) 小松良行：植調第21巻第7号，2～8（1987）。

水田多年生雑草に、落水処理であざやかな効果



散布適期が広く、使いやすい除草剤

バサグラン®

粒剤（ナトリウム塩）、液剤（ナトリウム塩）

適用雑草 ● オモダカ・クログワイ・ミスガヤツリ・ウリカワ・シスイ、水田一年生広葉雑草等

効きめと安全の信頼にこたえる

住友化学

原体販売元＝住友化学工業
東京都中央区日本橋2丁目7番9号

バサグラン普及会

クミアイ化学工業・三共
サンケイ化学・日本農業
北興化学工業・八洲化学工業
事務局＝住友化学工業

®は西ドイツBASF社の登録商標です。

新刊

野外観察ハンドブック

校庭の雑草

岩瀬徹・川名興/共著 A5判/147頁/カラー写真約520点/定価1,900円

校庭や路傍で普通に見られる雑草を取り上げ、ユニークな視点からその見分けかたを展開。野外指導に携わる著者が、身近な雑草を生きた教材として活用するためにつくりだした、まったく新しいタイプの野外観察図鑑。

- 雑草の「くらし」と「かたち」 ● 校庭の雑草160種
- 校庭雑草の調べかた の3部構成。

全国農村教育協会 〒110 東京都台東区台東1-26-6(植調会館) ☎03(833)1821 振替/東京1-97736

除草戦略。



今、ひとときを輝く
大いぬ座のアルファ星「シリウス」
効きめと安全性を武器にして、
シリウスシリーズの水田除草が始まる

アクト^{粒剤}
イナズマ^{粒剤}
サーバイヤ^{粒剤}
サバーフ^{粒剤}
ベルサー^{粒剤}
ボルサー^{粒剤}
ライザー^{20/15 粒剤}
シリウス^{粒剤}

新登場

「シリウスシリーズ」はピラゾスル
フロンエチル(NC-311)を0.07%
含む水田用除草剤です。



日産化学

ヒラソスルフロンエチル原体供給元

【ポラリス】 だったら、 5満足。

ポラリスはここが満足。
数えたら、5つありました。

- ① いろいろな雑草に効きます。
- ② 効きめじくく、効果は長持ち。
- ③ サラッと撒いて、ラクに使えます。
- ④ 人にも自然にも安心成分です。
- ⑤ 値段もお手頃、経済的です。

● 詳しい資料をご希望の方は、下記住所までご請求ください。

ポラリス普及会 シオノギ(株)・北興化学工業(株)

事務局 日本モンサント株式会社 アグロサイエンス事業部 〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1 国際ビル Tel.(03)287-1251

水田・畑・家まわりの除草に。
黄色いボトルで新登場。



水田除草に一発解答。

効きめに、安全性に、
実績が光るフジグラス。



初・中期一発処理除草剤
フジグラス®粒剤

®:「フジグラス」は登録商標です。

●フジグラス粒剤の特長

- ① 幅広い雑草にすぐれた効果を示します。
- ② 多年生の難防除雑草にもよく効きます。
- ③ 処理適期幅が広く、散布に余裕がもてます。
- ④ 抑草期間が長く、一発処理ができます。
- ⑤ 水稲に安全性が高く、安心して使えます。

●使用薬量

10アール当り3kg。

●使用適期 田植後5日～15日(ノビエ2.5葉期)が使用時期ですが、ノビエ2葉期の処理がもっともすぐれた効果を発揮します。



フジグラス普及会

日本農業株式会社 デュポン ジャパン リミテッド

アイ・シー・アイ・ジャパン株式会社

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



水田除草、新時代。

平成元年度落葉果樹関係 除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会 技術部

平成元年度落葉果樹関係除草剤・生育調節剤委託試験成績検討会は平成2年2月6日(火)、九段会階(東京都千代田区九段南1-6-5)において、試験関係者および委託関係者170名参集のもとに開催された。

当検討会では、除草剤延べ40薬剤213点、生育調節剤延べ30薬剤158点、合計延べ70薬剤371点について、各試験担当場所の報告、その質疑応答ならびに慎重な検討が行なわれた。

その判定結果は、次表の通りである。

平成元年度 落葉果樹関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定結果一覧

A. 除 草 剤

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率(%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 〈水量 l〉/ a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
1. ELH-100 粒 〔日本イーライ リリー〕	EL-107 …1 トリフルラリン ……………5	ブドウ	<63年度> 岩手大迫, 山梨果試, 三重伊賀, 大阪農技, 佐賀果試. (5)	適用性 〔一年生雑草全般〕 秋期雑草発生前(耕起または薬剤散布後); 400, 500, 600 g; 土壌処理.	継続 実・ 継	(実) 〔一年生雑草全般〕 ・秋冬期, 雑草発生前. ・400~600 g/a. ・土壌処理. (継) 連年使用による樹体への影響について.
			<63年度> 岩手大迫, 石川砂丘地, 島根農試. (3)	適用性 〔薬害試験〕 ①秋期および春期; 600, 1,200 g, ②秋期; 3,000 g; 土壌処理.		
		ナシ	<63年度> 栃木農試, 長野南信, 兵庫梨試, 徳島県北. (4)	適用性 〔一年生雑草全般〕 秋期雑草発生前(耕起または薬剤散布後); 400, 500, 600 g; 土壌処理.	新規 継	・効果の確認と薬害について. ・試験年次不足.
			<63年度> 栃木農試, 兵庫梨試. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①秋期および春期; 600, 1,200 g, ②秋期; 3,000 g; 土壌処理.		

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 ＜水量 l＞/a; 処理方法等	継続 の別 今回 判定	判定内容
1. ELH-100 粒 (つづき) 〔日本イーライ リリー〕		モ モ	<63年度> 宮城園試, 山梨果試, 愛知園研, 岡山農試. (4)	適用性 〔一年生雑草全般〕 秋期雑草発生前(耕起または薬 剤散布後); 400, 500, 600 g; 土壌処理.	新規 継	• 効果の確認と薬害に ついて. • 試験年次不足.
			<63年度> 山梨果試, 香川府中. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①秋期および春期; 600, 1,200 g, ②秋期; 3,000 g; 土壌処 理.		
		カ キ	<63年度> 新潟佐渡, 静岡落葉, 和歌山紀北, 香川府中. (4)	適用性 〔一年生雑草全般〕 秋期雑草発生前(耕起または薬 剤散布後); 400, 500, 600 g; 土壌処理.	新規 継	• 効果の確認と薬害に ついて. • 試験年次不足.
			<63年度> 静岡落葉, 和歌山紀北. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①秋期および春期; 600, 1,200 g, ②秋期; 3,000 g; 土壌処 理.		
2. KH-231粒 〔アグロカネシ ョウ〕	DBN.....3 ナプロパミド2	ブドウ	<63年度> 青森畑園, 岩手大迫, 秋田天王, 長野果試, 山梨果試, 島根農試. (6)	適用性 〔雑草全般〕 秋冬期(積雪地帯11~12月, 無 雪地帯1月); 500, 600, 800 g; 土壌処理.	継続 継	• 薬量と草種, 抑草期 間について. • 薬害試験について.
3. プロジアミン フロアブル 〔SDSバイオ テック〕	プロジアミン41	ブドウ	<63年度> 北海道中央, 秋田天王, 長野果試, 熊本果試. (4)	適用性 〔一年生雑草全般〕 秋冬期(雑草発生前); 15, 20, 25ml <10 l>; 土壌処理.	継続 実・ 継	(実) (前年どおり) 〔一年生雑草全般〕 • 春期, 雑草発生前. • 15~25ml/a <10 l/a>. • 土壌処理. (継) 秋冬処理での薬量, 草種, 抑草期間につ いて.
4. ANK-553 乳 (ゴーゴーサン) 〔ゴーゴーサン 普及会; 日本 サイアミッド〕	ペンディメタリ ン.....30	ブドウ	青森畑園, 長野中信, 石川砂丘地, 広島果試, 大分農技. (5)	適用性 〔一年生雑草全般(但し, キク科ツユクサ科を除く)〕 春期雑草発生前; 30, 40, 50ml <10 l>; 土壌処理.	新規 継	• 効果の確認. • 試験年次不足.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率(%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (敬)	試験の種類 〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布量 ＜水量 l＞/a; 処理方法等	新 規 の 別 今 回 判 定	判 定 内 容
5. Hoe-866 液 (パスタ)	グルホシネート ……18.5	キウイ フルー ツ	神奈川園試, 愛媛果試, 佐賀果試. (3)	適用性 〔雑草全般〕 春期および夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下時); 30, 50, 75ml <10 l>; 茎葉処理.	新規 継 続	・薬量と効果について. ・薬害試験2年目の実施.
〔パスタ普及会 : ヘキストジ ャパン〕			神奈川園試, 愛媛果試. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 200ml, ②春期または夏期; 500ml <10 l>; 茎葉処理.		
6. MW-831 水溶 (ハービエース)	ビアラホス…20	モ モ	長野東部, 佐賀果試. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 200ml, ②春期または夏期; 500ml <10 l>; 土壌処理.	継続 実 行	(実) (前年どおり) 〔雑草全般;刈取代 用〕 ・春～夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・一年生雑草対象: 50～75 g/a <10 ～15 l/a>. ・多年生雑草対象: 75～100 g/a <10 ～15 l/a>. ・茎葉処理.
		オウト ウ	青森畑園, 山形園試. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 200ml, ②春期または夏期; 500ml <10 l>; 土壌処理.	継続 実 行 ・ 継 続	(実) (前年どおり) 〔雑草全般;刈取代 用〕 ・春～夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・一年生雑草対象: 50～75 g/a <10 ～15 l/a>. ・多年生雑草対象: 75～100 g/a <10 ～15 l/a>. ・茎葉処理. (継) 薬害試験2年目の 実施.
		キウイ フルー ツ	石川砂丘地, 愛媛果試, 高知果試, 宮崎総農試. (4)	適用性 〔一年生雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 30, 50, 75 g <10～15 l>; 茎葉処理.	継続 実 行	(実) (前年どおり) 〔雑草全般;刈取代 用〕 ・春～夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・一年生雑草対象: 50～75 g/a <10 ～15 l/a>.
〔明治製菓〕			愛媛果試, 高知果試, 宮崎総農試. (3)	適用性 〔多年生雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 75, 100 g <10 ～15 l>; 茎葉処理.		・一年生雑草対象: 50～75 g/a <10 ～15 l/a>.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 ＜水量 l＞/a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
6. MW-831 水溶 (つづき)		キウイ フルーツ (つづき)	神奈川県試, 鳥取県試. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 200 g, ②春期または夏期; 500 g < 10 l >; 土壌処理.		・多年生雑草対象: 75~100 g/a < 10 ~15 l/a >. ・茎葉処理.
		イチジ ク	兵庫中央, 福岡豊前. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 200 g, ②春期または夏期; 500 g < 10 l >; 土壌処理.	継続 実・ 継	(実) (前年どおり) 〔雑草全般;刈取代 用〕 ・春~夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・一年生雑草対象: 50~75 g/a < 10 ~15 l/a >. ・多年生雑草対象: 75~100 g/a < 10 ~15 l/a >. ・茎葉処理. (継) 薬害試験2年目の 実施.
〔明治製菓〕						
7. MW-DC 水和 (サポート)	ビアラホス…12 DCMU……18	オウト ウ	岩手園試, 秋田県試, 長野南信, 山梨県試. (4)	適用性 〔一年生雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 50, 75 g < 10 ~15 l >; 茎葉処理.	継続 実	(実) (前年どおり) 〔雑草全般〕 ・春~夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・一年生雑草対象: 50~75 g/a < 10 ~15 l/a >. ・多年生雑草対象: 75~100 g/a < 10 ~15 l/a >. ・茎葉処理.
			岩手園試, 秋田県試, 長野南信, 山梨県試. (4)	適用性 〔多年生雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 75, 100 g < 10~15 l >; 茎葉処理.		
〔明治製菓〕						
8. BGX-816 水溶 (インパルス)	ビアラホス…8 グリホサート ……………16	ブドウ	北海道中央, 秋田天王, 長野中信, 三重伊賀, 大阪農技, 福岡園研. (6)	適用性 〔一年生雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 40, 50, 60 g < 10 l >; 茎葉処理.	継続 実・ 継	(実) 〔一年生雑草全般〕 ・春~夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・40~60 g/a < 10 l/a >. ・茎葉処理 (継) 草種と薬量につい て.
		ナシ	福島県試, 栃木農試, 千葉農試, 鳥取県野試, 徳島県北. (5)		継続 実・ 継	
〔明治製菓・日 本モンサント〕						

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率(%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 <水量 l>/a; 処理方法等	継続 の別 今回 判定	判 定 内 容
8. BGX-816 水溶 (つづき) 〔明治製菓・日 本モンサント〕		モ モ	群馬園試, 山梨果試, 新潟園試, 香川府中, 佐賀果試. (5)	適用性 〔一年生雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草丈30cm以下時); 40, 50, 60 g <10 l>; 茎葉処理.	継続 実・ 継	(実) 〔一年生雑草全般〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・40~60 g/a <10 l/a>. ・茎葉処理. (継) 草種と薬量について.
		カ キ	茨城園試, 新潟佐渡, 愛知園研, 和歌山紀北, 島根農試. (5)		継続 実・ 継	
		ク リ	埼玉園試, 東京農試, 岐阜中山間, 兵庫中央, 愛媛鬼北. (5)		継続 実・ 継	
9. グリホサート 水溶 (草当番) 〔日本モンサント〕	グリホサート ……………20	モ モ	福島果試, 長野東部, 山梨果試, 香川府中, 佐賀果試. (5)	適用性 〔一年生雑草およびチガヤ・ヨモギ・タンポポ・ギンギンなど〕 春期および夏期雑草生育期(草丈30cm以下時); 30, 50, 75 g <2.5 l>, 50 g <10 l>; 茎葉処理.	新規 実・ 継	(実) 〔雑草全般(スギナを除く)〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・一年生雑草対象: 30~50 g/a <2.5 l/a>, 50 g/a <10 l/a>. ・多年生雑草対象: 50~75 g/a <2.5 l/a>, 50 g/a <10 l/a>. ・茎葉処理. (継) 草種と薬量について.
		ウ メ	群馬園試, 長野南信, 福井園試, 和歌山紀北, 高知果試. (5)		新規 実・ 継	
		カ キ	宮城園試, 愛知園試, 三重農技, 奈良農試, 福岡園研. (5)		継続 実・ 継	
		ク リ	茨城園試, 埼玉園試, 東京農試, 岐阜中山間, 宮崎総農試. (5)		継続 実・ 継	

薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 [対象雑草] 試験設計: 処理時期; 散布量 <水量 l>/a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
10. MON-8794 液 (ポラリス) [ポラリス普及 会: 日本モン サント]	グリホサート20	ブドウ	北海道中央. (1)	適用性 [一年生雑草およびチガ ヤ・ヨモギ・タンポポ・ギシギ シなど] 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 30, 40, 50ml <2.5 l>; 茎葉処理.	継続 実 ・ 継	(実) [雑草全般(スギ ナを除く)] ・春～夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・30～50ml/a <2.5～5 l/a>. ・茎葉処理. (継) 散布水量について.
			秋田天王, 三重伊賀, 岡山農試. (3)	適用性 [一年生雑草およびチガ ヤ・ヨモギ・タンポポ・ギシギ シなど: 5l/aでの効果の確認] 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 30, 50ml<5 l>, <2.5 l>; 茎葉処理.		
		モモ	宮城園試, 群馬園試, 愛知園研, 岡山農試, 香川府中. (5)	適用性 [一年生雑草およびチガ ヤ・ヨモギ・タンポポ・ギシギ シなど]. 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 30, 40, 50ml <2.5 l>; 茎葉処理.	新規 実 ・ 継	(実) [雑草全般(スギ ナを除く)] ・春～夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・30～50ml/a<2.5 l/a>. ・茎葉処理. (継) 効果の確認.
		ウメ	栃木農試, 群馬園試, 長野南信, 福井園試, 兵庫中央. (5)		新規 実 ・ 継	
11. グリホサート 液 (ラウンドアップ) [日本モンサント]	グリホサート41	アウト ウ	青森畑園, 岩手園試, 秋田果試, 山形園試. (4)	適用性 [雑草全般] 春期および夏期雑草生育期(草 丈30cm以下時); 25, 50ml <2.5 l>, 50ml<10 l>; 茎 葉処理.	新規 継	・薬害試験2年目の実 施.
			北海道中央, 青森畑園. (2)	適用性 [薬害試験] ①春期および夏期; 200ml, ②春期または夏期; 500ml<10 l>; 土壌処理.		
12. SC-224液 (タッチダウン) [タッチダウン 協議会: ICI ジャパン]	グリホサート リメシウム塩38	ナシ	愛知園研. (1)	適用性 [薬害試験: 砂質土壌で の検討] ①春期および夏期; 120ml, ②春期または夏期; 300ml<10 l>; 土壌処理.	継続 実 ・ 継	(実) [雑草全般(スギ ナを除く)] ・春～夏期, 雑草生 育期(草丈30cm以 下). ・一年生雑草対象: 20～40ml/a<10 l/a>. ・多年生雑草対象: 40～60ml/a<10 l/a>.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率(%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 〈水量 l〉/ a; 処理方法等	新継の別 今回判定	判定内容
12. SC-224液 (つづき)		ナシ (つづき)				・茎葉処理. 注) 砂土, 砂壤土での高濃度の使用は薬害発生の危険性があるので注意する. (継) 草種と薬量について.
		モモ	福島県試, 長野南信, 新潟園試, 岡山農試, 大分農試. (5)	適用性〔雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草丈30cm以下時); 20, 40, 60ml 〈10 l〉; 茎葉処理.	継続 実・継	(実) 〔雑草全般(スギナを除く)〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・一年生雑草対象: 20～40ml/a < 10 l/a > . ・多年生雑草対象: 40～60ml/a < 10 l/a > . ・茎葉処理. 注) 砂土, 砂壤土での高濃度の使用は薬害発生の危険性があるので注意する. (継) 草種と薬量について. ・薬害について.
			岡山農試, 佐賀果試. (2)	適用性〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 120ml, ②春期または夏期; 300ml < 10 l >; 土壌処理.		
		オウトウ	北海道中央, 青森畑園, 岩手園試, 山梨果試. (4)	適用性〔雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草丈30cm以下時); 20, 40, 60ml 〈10 l〉; 茎葉処理.	継続 実・継	(実) 〔雑草全般(スギナを除く)〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・一年生雑草対象: 20～40ml/a < 10 l/a > . ・多年生雑草対象: 40～60ml/a < 10 l/a > . ・茎葉処理.
			青森畑園, 山形園試. (2)	適用性〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 120ml, ②春期または夏期; 300ml < 10 l >; 土壌処理.		
		ウメ	宮城園試, 山梨果試, 和歌山紀北, 徳島県北, 大分農試. (5)	適用性〔雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草丈30cm以下時); 20, 40, 60ml 〈10 l〉; 茎葉処理.	継続 実・継	・茎葉処理. 注) 砂土, 砂壤土での高濃度の使用は薬害発生の危険性があるので注意する. (継) 草種と薬量について.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率(%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 〈水量 l〉/ a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
12. SC-224液 (つづき)		カ キ	新潟佐渡, 岐阜農総研, 三重農技, 奈良農試, 香川府中. (5)	適用性 〔雑草全般〕 春期および夏期雑草生育期(草丈30cm以下時); 20, 40, 60ml/〈10 l〉; 茎葉処理.	継続 実・継	(実) 〔雑草全般(スギナを除く)〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・一年生雑草対象: 20～40ml/a < 10 l/a > . ・多年生雑草対象: 40～60ml/a < 10 l/a > . ・茎葉処理. 注) 砂土, 砂壤土での高濃度の使用は薬害発生の危険性があるので注意する. (継) 草種と薬量について.
		ク リ	茨城園試, 岐阜中山間, 兵庫中央, 愛媛鬼北, 宮崎総農試. (5)		継続 実・継	
		イチジク	神奈川園試, 愛知園試, 大阪農技, 兵庫中央, 福岡豊前. (5)		新規 実・継	(実) 〔雑草全般(スギナを除く)〕 ・春～夏期, 雑草生育期(草丈30cm以下). ・一年生雑草対象: 20～40ml/a < 10 l/a > . ・多年生雑草対象: 40～60ml/a < 10 l/a > . ・茎葉処理. 注) 砂土, 砂壤土での高濃度の使用は薬害発生の危険性があるので注意する. (継) 草種と薬量について.
			愛知園研, 兵庫中央. (2)	適用性 〔薬害試験〕 ①春期および夏期; 120ml, ②春期または夏期; 300ml < 10 l >; 土壌処理.		・薬害試験2年目の実施.
〔タッチダウン 協議会: ICI ジャパン〕						
13. HOK-868 フロアブル	2-〔(RS)- 2-(4-(3,5-ジクロ ロピリジン-2- イルオキシ)フ ェノキシ)プロ ピオニル〕イ ソオキサゾリジ ン……………20	—	植調研. (1)	作用性 〔一年生イネ科雑草〕 雑草生育期(草丈30cm以下時) ; 10, 20, 30ml < 10 l >; 茎 葉処理.	新規 —	・適用性試験にて検討.
〔北興化学工業〕						
14. PR-061液 〔ICI ジャ パン〕	未公開……………23	—	植調研北海 道, 植調研, 植調熊本. (3)	作用性 〔一年生雑草およびチガ ヤ・イヌムギ・ヨモギ・ギンギ シなど〕	新規 —	・適用性試験にて検討.

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔対象雑草〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 〈水量 l〉/ a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
14. PR-061液 (つづき) 〔ICI ジャパン〕				雑草草丈①10cm程度, ②20~30cm程度, ③40~50cm程度; 30, 50ml<10 l>, <2.5 l>; 茎葉処理.		

B. 生育調節剤

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔試験のねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 / a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
1. JC-703液 (アミグロー)	アミノ酸類 ……0.3 微量要素等…1	ナ シ (幸水)	福島果試, 千葉農試, 広島果試. (3)	基礎 〔糖度増加, 果実肥大, 早期落葉軽減〕 ①5月上旬から10日おき3回, ②6月中旬から10日おき2回, ③④→②(5回); 500倍; 葉面散布.	新規 —	・濃度と処理時期について.
〔アミグロー普及会: 日本カーリット〕		オウトウ	青森畑園, 秋田果試, 山形園試. (3)	適用性 〔着色(成熟)促進, 糖度増加〕 ①満開20日後, ②30日後, ③20日後→30日後; 500倍; 葉面散布.	継続 —	・効果の安定性について.
2. DNA89液 〔ゴールド興産〕	多糖類, 核酸, アミノ酸, カロチノイド色素等	オウトウ	山梨果試. (1)	基礎 〔着色向上, 増糖〕 開花1週間前→開花後→着色前→4~5分着色時→収穫後(5回); 1,000倍; 立木全面散布(樹別).	新規 —	・適用性試験にて検討.
3. MGC-140液 (サンキャッチ)	塩化コリン…30	モ モ	長野果試, 山梨果試, 岡山農試, 福岡豊前. (4)	適用性 〔肥大促進〕 ①収穫開始30日前, ②30日前→15日前(2回); 300倍 <30 l>; 葉面散布(樹別).	継続 実・継	(実) (前年どおり) 〔肥大促進〕 ・収穫開始1カ月前. ・200~300倍液 〈30 l/a〉. ・葉面散布. (継) 2回散布での効果について. ・品質への影響について.
〔三菱瓦斯化学〕		スモモ	神奈川園試, 長野果試, 山梨果試, 徳島県北, 高知県試. (5)	適用性 〔熟期促進〕 収穫開始30日前→15日前(2回); 600倍<30 l>; 葉面散布(樹別).	継続 継	・効果の確認および品質について.

薬剤名・剤名 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔試験のねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 / a; 処理方法等	継続 の別 今回 判定	判定内容
3. MGC-140 液 (つづき) 〔三菱瓦斯化学〕		オウト ウ	青森畑園, 秋田果試, 山形園試, 長野果試, 山梨果試, (5)	適用性 〔着色促進〕 収穫開始14日前→7日前(2回) ; 300, 600倍 <30 l>; 葉面 散布(樹別).	継続 実・ 継	(実) 〔着色促進, 増糖 効果〕 ・収穫開始14日前, 7日前(2回). ・300~600倍液 <30 l/a>. ・立木全面散布. (継) 熟度と濃度につい て.
		カ キ	愛知園研, 岐阜農総研, 三重農枝, 和歌山紀北. (5)	適用性 〔着色促進〕 着色初期; 300, 600倍<30 l> 葉面散布(樹別).	継続 継	・品種と効果の発現に ついて.
4. TE-200液 〔帝人〕	ブラシノライド ……50ppm	ブドウ (巨峰)	長野中信, 島根農試, 福岡園研, 熊本果試. (4)	作用性 〔脱粒防止(収穫後)〕 ①満開20日後, ②40日後, ③60 日後; 0.1, 0.05 ppm; 果房およ び新梢に全面散布.	継続 —	・適用性試験にて検討.
		カ キ	岐阜農総研, 三重農枝, 福岡園研. (3)	作用性 〔果頂軟化防止, 収穫後 日持性向上, 熟期促進〕 収穫前1ヵ月半から1週間間隔 で3回; 0.1, 0.01, (0.05) ppm ; 全面散布(枝別または樹別).	新規 —	・効果について.
5. TMP-891 液 〔トーマン〕	既知化合物…2	日本ナ シ	埼玉園試, 長野南信, 鳥取果野試. (3)	作用性 〔裂果防止〕 落弁期→10日後→20日後→30日 後(4回); 1,000, 2,000, 4,000倍<20 l>; 全面散布.	新規 —	・効果について.
6. TMP-892 液 〔トーマン〕	既知化合物…4	ブドウ (デラ ウェア)	岩手大迫, 山形園試, 長野中信 大阪農枝, 島根農試, 大分農枝. (6)	適用性 〔無核化, 顆粒肥大, 熟 期促進〕 満開予定日14日前→満開10日後 (2回); 100 ppm; 花(果)房 浸漬.	新規 継	・効果の安定性につい て. ・成分未公開.
7. TMP-892 水溶 〔トーマン〕	既知化合物…4	ブドウ (デラ ウェア)	岩手大迫, 山形園試, 長野中信, 大阪農枝, 鳥取果野試, 島根農試. (6)	適用性 〔無核化, 顆粒肥大, 熟 期促進〕 満開予定日14日前→満開10日後 (2回); 100 ppm; 花(果)房 浸漬.	新規 継	・効果の確認. ・成分未公開.

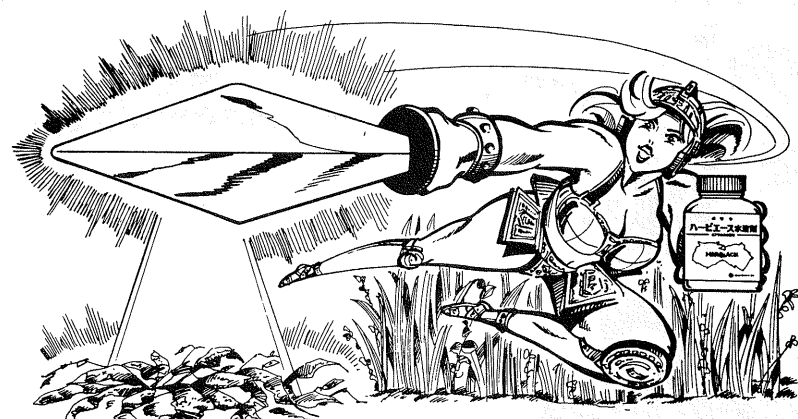
薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 () = 試験実施中 (数)	試験の種類 [試験のねらい] 試験設計: 処理時期; 散布薬量 / a; 処理方法等	継続 の別 今回 判定	判定内容
8. TMP-893 液 (HOK-881) [トーメン]	未公開……1.8 未公開……1.8	ブドウ (巨峰)	宮城園試, 長野果試, 新潟園試, 鳥取北条, 島根農試, 佐賀果試. (6)	適用性 [無核化, 果粒肥大, 花 ふるい防止] ①満開14日前, ②7日前, ③当 日; 400, 800, 1,600倍; 花 (果)房浸漬; 10日後GA25ppm との体系.	継続 継	・処理時期および効果 の確認について. ・成分未公開.
9. KT-30S 液 (フルメット)	ホルクロルフエ ニューロン…0.10	ブドウ (ピオ ーネ) 無核, 露地	長野果試, 長野中信, 山梨果試, 岡山農試. (4)	適用性 [果粒肥大] 満開10日後, 15日後 (1回); 5, 10ppm + GA25ppm; 果房浸漬.	継続 実・ 継	(実) [果粒肥大] ・満開10~15日後 ・5~10ppm + GA25 ppm. ・果房浸漬処理. (開花直前~満開 期GA10~25ppm 果房浸漬処理は 慣行.) (継) 着粒数, 処理時期 と品質の関係につい て.
		ブドウ (巨峰)	長野中信 (自主)	[果粒肥大] 満開15~30日後, 5, 10ppm.	—	
		ナシ (幸水)	秋田天王, 福島果試, 埼玉園試, 新潟園試. (4)	適用性 [果実肥大] 満開15日後, 20日後; 10, 15ppm ; 幼果散布.	継続 実・ 継	(実) [果実肥大] ・満開後10~20日. ・10~15ppmを果実散 布. (果実表面に十分 付着するよう散 布する.) 注) 特に15ppmでは変 形果が生じやすい. (継) 変形果等の問題が 生じない濃度の確認.
		西洋ナ シ(ラ・ フラン ス)	青森畑園, 岩手園試, 秋田天王, 山形園試. (4)	適用性 [果実肥大] ①満開時, 満開5日後; 20, 30 ppm; 散布.	新規 継	・処理時期, 濃度等処 理方法について.
[協和発酵]		キウイ フルー ツ(ヘ イワ ード)	(神奈川根 府川),(石 川砂丘地*), (鳥取果試 *), (香川 府中*), (愛 媛果試*),	適用性 [果実肥大] ①開花20日後, ②30日後; 5, 10 ppm; 果実浸漬, (貯蔵性につい て): 貯蔵1, 2, 3, 6ヵ月目に 品質調査.	継続 実・ 継	(実) (前年どおり) [果実肥大] ・満開20~30日後. ・5~10ppm. ・果実散布または浸 漬処理. (果実散布は果実)

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔試験のねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 / a; 処理方法等	継続の別 今回判定	判定内容
9. KT-30S 液 (つづき) 〔協和発酵〕			(福岡園研*)、宮崎総農試. (*)=中間成績 (7)			(表面に十分付着) するよう散布する. (※)・濃度と品質への影響について. ・貯蔵性について. ・処理方法について.
10. 改良C-MH 液 (エルノー)	マレイン酸ヒドラジドコリン塩39	ブドウ 露地	<63年度> 岩手大迫、大阪農技、広島果試、香川府中. (4)	適用性 〔二次伸長抑制: 翌春調査〕 5~15cmの時期; 150倍, 200倍<20 l>; 立木全面散布.	継続 実・継	(実) (前年どおり) 〔新梢伸長抑制〕 ・二次伸長 5~15cm 時. ・ハウス: 150~200 倍<20 l/a>. ・露地: 150~200 倍<20 l/a>. ・全面散布. (※) 二次伸長開始時の効果と果実品質について.
		モモ	<63年度> 佐賀果試. (1)	適用性 〔徒長枝の伸長抑制〕 二次伸長開始直前 2~3回; 150 倍, 200 倍<20 l>; 立木全面散布.	継続 継	・濃度と効果および薬害について. ・処理時の条件について.
		キウイ フルーツ	<63年度> 愛媛果試. (1)	適用性 〔徒長枝の伸長抑制: 翌春調査〕 二次伸長開始時から 2~3 回; 100 倍, 200 倍<20 l>; 立木全面散布.	継続 実・継	(実) (前年どおり) 〔徒長枝伸長抑制〕 ・徒長枝伸長始めより 1~2 回散布. ・100~300 倍液<10 l/a>. ・全面散布. (※) 満開 2 週間前後処理での効果の確認と結実性等への影響について.
〔日本ヒドラジン工業〕			神奈川県試、和歌山紀北、香川府中、愛媛果試、福岡園研、宮崎総農試. (6)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 満開 2 週間前, 満開 2 週間後; 200 倍, 300 倍<20 l>; 立木全面散布.		
11. KUH-833 F® フロアブル 〔クミアイ化学工業〕	プロヘキサジオンCa.....25	ブドウ・ナシ・モモ・カキ	ブ) 山梨果試, ナ) 果樹試験場, モ) 長野果試, 愛知園研, カ) 果試安芸津. (5)	作用性 〔新梢伸長抑制〕 100 ppm~3,000 ppm; 立木全面散布.	新規 —	・適用性試験にて検討.

薬剤名・剤名 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施 場所 ()=試験 実施中 (数)	試験の種類 〔試験のねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 /a; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判 定 内 容
12. S-327D 乳	ウニコナゾール -P……………5	ブドウ	<63年度> 岩手大迫, 大阪農技. (2)	適用性 〔新梢伸長抑制: 翌春調 査〕 夏期 7月~8月(1~2回); 200倍; 立木全面散布(樹別).	継続 実・ 継	(実) 〔新梢伸長抑制 (秋伸び抑制)〕 ・夏期(7~8月), 1~2回. ・200倍液. ・立木全面散布. (継) 散布水量について. ・品質に及ぼす影響 について.
			岩手大迫, 長野中信, 山梨果試, 大阪農技. (4)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 夏期 7月~8月(1~2回); 200倍; 立木全面散布(樹別).		
		モモ	長野南信, 山梨果試, 新潟園試, 岡山農試, 大分農技. (5)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 ①満開5週間後, ②8週間後→ 11週間後(2回), ③①→② (3回); 200倍; 立木全面散 布(樹別).	継続 継	・処理時期および処理 回数について. ・糖度, 落果, 果重等 果実への影響につ いて. ・次年度への影響につ いて.
		ウメ	群馬園試, 長野南信, 福井園試, 和歌山紀北. (4)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 春期~初夏(5~6月), ①1 回, ②2回; 100倍, 200倍; 立木全面散布(樹別).	継続 実・ 継	(実) 〔新梢伸長抑制〕 ・春期~初夏(5~ 6月), 1回. ・100~200倍液. ・立木全面散布. (継) 樹勢と濃度および 散布液量, 散布回 数について.
〔住友化学工業〕		カキ	果試安芸津. (1)	作用性 〔新梢伸長抑制〕 満開3週間後から ①1回; 200倍, ②2回; 400倍(2~3 週間間隔; 立木全面散布(樹別).	継続 継	・効果の確認と濃度 について. ・果実品質への影響 について. ・次年度への影響につ いて.
			宮城園試, 静岡落葉, 福岡園研. (3)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 満開3週間後; 200倍, 300倍; 立木全面散布(樹別).		
比) S-327D フロアブル	ウニコナゾール -P……………5	モモ	大分農技. (1)	適用性 〔新梢伸長抑制: 乳剤と の比較〕 満開5週間後→8週間後→11週 間後(3回); 200倍; 立木全 面散布(樹別).	新規 —	
〔住友化学工業〕			静岡落葉. (1)	適用性 〔新梢伸長抑制: 乳剤と の比較〕 満開3週間後; 200倍; 立木全 面散布(樹別).	新規 —	

薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	作物名 (品種)	試験実施場所 ()=試験実施中 (数)	試験の種類 〔試験のねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布薬量 / a; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
13. PP-333 フロアブル	パクロブトラゾ ール………21.5	モ モ	宮城園試, 福島果試, 山梨果試, 島根農試, 岡山農試. (5)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 満開 3~12週間後; 1,000~ 2,000 倍; 散布.	継続 実・ 継	(実) (前年どおり) 〔新梢伸長抑制〕 ・満開 3~12週間後, 3~4 回. ・1,000~2,000倍. ・立木全面散布. (継) 連年処理の影響に ついて. ・土壌灌注処理にお ける樹勢, 土壌条 件と効果について.
			岡山農試, 香川府中, 福岡園研, 大分農技. (4)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 発芽前; 20, 40ml; 土壌灌注.		
		オウト ウ	青森畑園, 山形園試, 山梨果試. (3)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 満開 3~6 週間後; 1,000~ 2,000 倍; 散布.	継続 実・ 継	(実) (前年どおり) 〔新梢伸長抑制〕 ・満開 3,6 週間後, 1~2 回. ・1,000~2,000倍液. ・立木全面散布. (継) 連年処理の影響に ついて. ・土壌灌注処理にお ける効果の確認と 濃度について.
			岩手園試, 山形園試, 長野東部. (3)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 発芽前; 20, 40ml; 土壌灌注.		
		カ キ	新潟佐渡, 和歌山紀北, 香川府中, 福岡園研. (4)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 ①発芽時(4月初旬), ②新梢 伸長初期(4月中旬); 250倍; 立木全面散布.	新規 継	・処理時期, 処理濃度 について.
			岐阜農総研, 和歌山紀北, 香川府中, 福岡園研. (4)	適用性 〔新梢伸長抑制〕 発芽前; 40, 60ml; 土壌灌注.		
[ICI ジャパン]		イチジ ク	島根農試 (自主)	〔新梢伸長抑制〕 5/15→6/12; 1,000倍, 500 倍; 散布.	—	
14. NB-27 液 (旧BAS- 083)	メビコートクロ ライド………44	ブドウ (巨峰)	秋田天王, 長野果試, 長野中信, 山梨果試, 新潟園試. (5)	適用性 〔花振り防止〕 開花前20日; 500, 800倍; 全面 散布.	継続 実・ 継	(実) 〔花振り防止〕 ・展葉数 7~8枚時. ・500倍<10~15/a>. ・全面散布. (継) 濃度, 処理時期, 処理方法と効果に ついて. ・栽培様式, 樹勢に ついて.
[日本曹達]						





500g
250g



自然には、
自然から生まれたバイオ除草剤

りんご、なし園の下草除草によるハタニ類の防除に適用拡大！

明治ハービエース水溶剤

果樹園、野菜畑、桑園、非農耕地に！

明治製薬株式会社

- 確かな効きめです。
- 効きめが速く、長続きします。
- 土壌を汚染しません。
- 果樹等の根元まで除草できます。
- より高い安全性を追求しました。
- 新製剤——顆粒状水溶剤です。



確かな一発、きれいな水田！

ひと回り大きくなった。
効きめが光るクサホープD粒剤。

アオミドロ・藻類による表層はく離の発生も防止。
しかも——
ヒエ・ウリカワ・ホタルイに対し卓越した効果を発揮します。

- 使用時期 田植後3～10日
- 初期剤と体系で使用する場合 田植後10～15日(東北)
- 最適期 田植後3～5日



水田用初期一発処理剤

クサホープ®D粒剤

(資料進呈・事務局まで)

クサホープ普及会

三共株式会社・クミアイ化学工業株式会社 事務局 日本チバガイギー株式会社

(R) = 登録商標
 東京都港区浜松町2-4-1 世界貿易センタービル34階



カラを破った。

**適用拡大/
田植前にも使えるようになりました。**

- 低温条件下で雑草がダラダラ発生の場合でも、除草効果は安定。
- 一発剤と組み合わせた場合は、ノビエやホタルイだけでなく、問題雑草であるクログワイ、シズイなどに高い抑制効果。
- ノビエやホタルイ、ミズガヤツリなど、広範囲の水田雑草にすぐれた除草効果を発揮。
- 気温の変化にも影響が少ない。

水田初期除草剤

ソルネット® 粒剤

ソルネット普及会
クミアイ化学工業株式会社・武田薬品工業株式会社・事務局日本チバガイギー株式会社
東京港区赤坂4-10-33 ☎03(584)7521(代)

①:スイス国、チバガイギー・リミテッド登録商標

CIBA-GEIGY

選んでください、このボトル。



新しい除草の時代を実現するバスタ。広く効き、速く効き、長く効く。さらに安全性が高く、使いやすい除草剤として、登場。果樹園、野菜畑、水田畦畔、農道、家まわりなど広範囲の場面に、このボトル。選んでみてください。

除草剤、選ぶなら。

バスタ® 液剤

①:西独 ヘキスト社の登録商標

特長

- ☑ 生育中のあらゆる雑草に優れた効果を示します。
- ☑ 効果の発現は早く、2～5日で効果が確認できます。
- ☑ 多年生雑草の再生を長期間抑えます。
- ☑ 果樹や桑の株元まで安心して除草できます。
- ☑ 安全性が高く、安心して使える除草剤です。
- ☑ 適用範囲が広いので幅広い分野で使用できます。

バスタ普及会
石原産業株式会社／日本農薬株式会社／日産化学工業株式会社
(事務局)ヘキストジャパン株式会社 農業本部
〒107 東京都港区赤坂4-10-33 ☎03(584)7521(代)

Hoechst

外国文献抄録

除草剤の土壤微生物に及ぼす影響 (その2)

Effect of Herbicides on Soil Microorganisms

Brown, A.W.A.: Ecology of Pesticides JOHN WILEY & SONS (1978) pp383~390.

尿素系化合物

選択性除草剤として0.5~2ポンド/アールの割合で施用された Monuron と diuron は実際に土壤微生物に悪い影響を示さないが、土壤浸透実験においてかなりの水溶性 Monuron は他の尿素系除草剤やトリアジン類よりも *Nitrosomonas* と *Azotobacter* , とくに *Nitrobacter* に活性が高い⁴¹⁾。Diuron はシマジンと同じように、オレゴン土壤に5ppmまぜると炭酸ガス生成が最初の1カ月は4分の1に減少し、2カ月後に回復が始まる⁴²⁾。Diuron *Trichoderma viride* と *Penicillium* のような糸状菌には影響はなく、ある時にはその生長を増強し、これらの糸状菌は植物病源性の *Fusarium* 種とは拮抗的であり、土壤中における菌糸の感染を助長する⁴³⁾。Monuron は土壤浸透液中高い濃度で硝化細菌を強く阻害することが明らかにされているが⁴⁴⁾、5ppmで灌流した時、monuron, diuron, linuron はいずれも NH_4 の NO_3 への生物的酸化に影響を与えなかった⁴⁵⁾。1~5ポンド/アールの割合で圃場に施用した場合、土壤中の硝化菌を抑圧したので、これらの除草剤を土壤消毒剤として50ポンド/アールの割合で処理し、硝化作用を強く抑制することができた⁴⁶⁾。diuron から生成するDMU (dichlorophenylmethylurea) はこれらの濃度で *Nitrobacter* を阻害し、

さらに進んだ代謝物 3, 4-DCA (3, 4-dichloroaniline) は *Nitrosomonas* を阻害した。Diuron と linuron は脱窒細菌の強い阻害剤であるが、monuron と fenuron は影響を与えない。尿素、アミド、カーバメート系除草剤の代謝物として生成するDCAと3-および4-クロロアニリン類もまた阻害剤である⁴⁷⁾。

Propanil とその中間代謝物 3, 4-DCA は *Nitrosomonas* を阻害するが、*Nitrobacter* には作用しない。多くの除草剤の中でつぎの順序で最も阻害活性が高い。Propanil > picloram > paraquate > dichlobenil, 硝酸塩の還元は必ずしも硝酸塩の蓄積に付随しない⁴⁸⁾。

カーバメートとチオカーバメート類

多くの化合物の中で、propham (IPC) は土壤硝化作用を強く阻害する⁴⁹⁾。Propham は圃場への施用割合で炭酸ガス生成および *Azotobacter* を一時的に阻害する。

Nitrosomonas

Nitrosococcus

Azotobacter

Nitrobacter *Denitrifiers*

窒素 アンモニア 亜硝酸 硝酸 窒素
 $\text{N}_2 \longrightarrow \text{NH}_4^+ \longrightarrow \text{NO}_2^- \longrightarrow \text{NO}_3^- \longrightarrow \text{N}_2$

DCA阻害 DMU阻害

図 窒素の循環と diuron 代謝物の影響

Chloroprotham (CIPC) は弱い硝化作用の抑制剤であり、12~15ポンド/アールの過剰

の施用では明らかにアンモニア化および硝化細菌を抑制し、2～8ポンド／アールの慣行施用ではわずかの抑制に止まり、とくに*Nitrobacter*は影響を殆んど受けない⁵⁰⁾。*Chloropropham*は*Azotobacter*を増加させるが、土壤のセルロース分解を減ずる。チオカーバメート除草剤EPTCは慣行の2～5ポンド／アールの施用で同じように硝化を抑制するばかりでなく、セルロース分解を抑制する。EPTCはdiuronと同じようにオレゴン土壤に5ppm加えた時、炭酸ガス生成を約4分の1に減じ、2カ月間、アルファルファプロット中の細菌数を減じ、*Nitrobacter*による亜硝酸の酸化を抑制する⁵¹⁾。*Triallate*は土壤細菌、とくにグラム陽性菌を阻害する⁵²⁾。チオカーバメートのpebulate (Tillam)もアトラジンと同じように*Arthrobacter*あるいは*Pseudomonas*は阻害しないが、*B. subtilis*の初期増殖速度を抑制する⁵³⁾。

ジピリジリウム類

パラコートはオレゴン土壤に施用すると、短期間、細菌および糸状菌数を減じた⁵⁴⁾。*Diquat*と*paraquat*はほかの除草剤と異なり、*Fusarium*と*Aspergillus*よりも*Trichoderma viride*と*Rhizopus stolonifer*に毒性を示す。このようにジャガイモへの施用は茎に感染する*T. viride*よりも*F. culmorum*の感染を有利にし、これらジピリジリウム類は小麦のみがらに入植する*R. stolonifer*よりも*A. niger*の生育を助長する。

選択性有機化合物

深根性植物に施用されるpicloramは100ppmの土壤処理でさえも微生物数および硝化作用に影響を与えない。しかしこの濃度で熱帯

土壤に加えたときは硝化を抑制する⁵⁵⁾。*Picloram*はオレゴン土壤中1ppmで*Mucor*と*Penicillium*を犠牲にして*Trichoderma*と*Aspergillus*糸状菌数を増加する。*Dalapon*はアルファルファプロット中の細菌数を著しく減じ、とくに硝化細菌は感受性であるが、3週間以内に抑制から回復する⁵⁶⁾。その上、*dalapon*は40ポンド／アールまで全細菌数に影響を与えず、70ポンド／アールで実際に彼等を刺激した。*Dalapon*のヨーロッパにおける施用で、*A. chroococcus*は減じたが、窒素固定*Azotobacter*はとくに耐性であった⁵⁷⁾。*Amitrole*は*Azotobacter*は阻害しないが、硝化作用および炭酸ガス生成を阻害する除草剤であり、その上、*dalapon*を分解する微生物の増殖を阻害する⁵⁸⁾。*Amitrole*の慣行施用量の2～4ポンド／アールで硝化は2週間抑制され、草地褐色土壤中の硝酸塩レベルは施用1年後まで正常レベルまで回復しなかった⁵⁹⁾。*Endothall*は実際の施用量の1～8ポンド／アールで一般の微生物による炭酸ガス生成を阻害せず、土壤灌流実験中に NH_4 から NO_3 への生物的酸化が刺激された⁶⁰⁾。

マレイン酸ヒドラジト(MH)は植物生長抑制剤として300ポンド／アールの割合で施用した時、*Azotobacter*および他の土壤細菌に対し全く不活性であり、土壤がMHを1,000ppm含む時でさえ微生物相はわずかな抑制に止まった。*Phosphoroamidothioate*除草剤DMPAは実際より数倍高い濃度で*Streptomyces*、*Thiobacillus*、*Rhizobium*、*Azotobacter*に影響を与えないが、15ポンド／アールを7年間連続に施用した土壤中に無施用区に比べて多くの細菌数は約半分に、多くの*actinomycetes*と糸状菌は3分の2になった⁶¹⁾。

トリフルラリンは土壤中の硝化菌数を減少したが, *Rhizobium* には影響を与えなかった⁶²⁾。

非選択性有機化合物

草地のとくに土壤殺菌剤として用いられる T C A は 10～100 ポンド／アールの施用で意外にも土壤の硝化作用および一般の微生物活性を減少させない⁶²⁾。驚くべきことに高濃度の施用によっても回復できないような影響は現われない。実際に T C A の高い割合の施用が細菌, *actinomycetes*, 糸状菌に有害な影響を与えないことがしばしば観察されている⁶³⁾。一般的な接触除草剤である dinoseb (D N B P) は選ばれた薬量 3 ポンド／アールの処理でさえも, 土壤細菌および糸状菌, とくに *Sclerotium rolfsii* に対しかなり有害である。一方, アメリカにおいて除草剤としての使用が取り下げられた D N O C は 4～10 ポンド／アールの処理で, 一時的に微生物相を減じただけでなく, *Rhizobium* の多くの種は耐性であった⁶⁴⁾。P C P (ペンタクロロフェノール) は普通, ナトリウム塩として 4～6 ポンド／アールの割合で処理されるが, 微生物に対し, 中程度の抑制作用があり, ついで刺激され, メチレンブルーで着色する細菌が増加する⁶⁵⁾。P C P はまた窒素固定, アンモニア化, 硝化作用を阻害する。P C P は dinoseb および picloram と同じように植物病原性糸状菌

Sclerotium rolfsii, *S. bataticola*, *Rhizoctonia* を抑制する有益な影響を持っている⁶⁶⁾。

無機化合物

亜ヒ酸ナトリウムは工業分野で 100～200 ポ

ンド／アールの薬量で土壤殺菌剤として施用されるが, 硝化微生物にそれほど毒性がないことが明らかにされている⁶⁷⁾。これは非選択性除草剤としてカコジル酸ナトリウムに置き換えられている。非選択性除草剤である塩素酸ナトリウムは 50～400 ポンド／アールの施用割合で半永久的殺菌剤として広く用いられているが, 最高の薬量でさえも全微生物活性に影響を与えない⁶⁸⁾。実験室における試験は塩素酸ナトリウムの高濃度処理では, アンモニウムから亜硝酸への変換を阻害し, とくに亜硝酸から硝酸への酸化を阻害することを明らかにしている⁶⁹⁾。低濃度では硝化作用を一時的に抑制し, 高濃度ではこの減少はつぎの生育期まで回復しない⁷⁰⁾。

藻類への影響

有機除草剤の土壤藻類への作用に関する研究は少ないが, 藻類の種によってその影響は大巾に異なることがすでに明らかにされている。1～10 ppm の液体培養液中の濃度で, その藻類への影響を, しばしば阻害(×), 時には刺激(+), 無し(－)として, つぎのように示されている⁷¹⁾。

アトラジンと同じように尿素系除草剤はいずれも光合成阻害剤であるので, 藻類に対し阻害的な影響が予測される。アミトロールはまた土壤中の藻類の生育を著しく抑制するが, 約 3 カ月で, その数は回復する⁷²⁾。

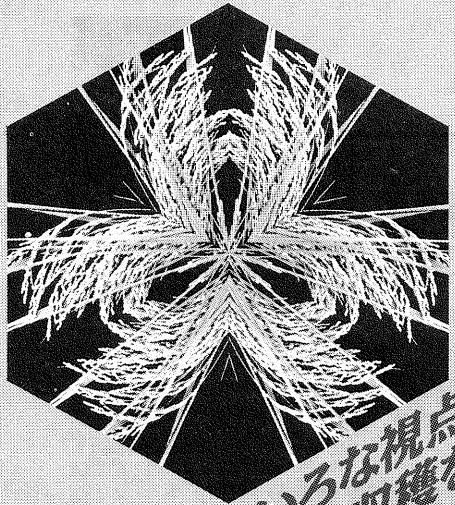
藻	類	Atrazine	Metobromuron	Diphenamid
<i>Chlamydomonas</i>	<i>reinhardii</i>	××	××	+
<i>Chlam.</i>	<i>eugametos</i>	—	××	—
<i>Chlorella</i>	<i>vulgaris</i>	×	+	×
<i>Chlor.</i>	<i>pyrenoidosa</i>	×	×	—

財日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金澤 純訳

引用文献

- 41) J.C. Caseley and L.C. Luckwill. 1965. The effect of some residual herbicides on soil nitrifying bacteria. Long Ashton Agric. Hort. Res Stn. Univ. Bristol, Ann. Rep. 1964, pp.78~86.
- 42) P. Chandra, W.R. Furtick, and W.B. Bollen. 1960. The effects of four herbicides on microorganisms in nine Oregon soils. Weeds **8**: 589~598.
- 43) D.D. Kaufman. 1964. Effect of triazine and phenylurea herbicides on soil fungi and soybean-cropped soil. Phytopathology **54**: 897.
- 44) J.H. Quastel and P.G. Scholefield. 1953. Urethanes and soil nitrification. Appl. Microbiol. **1**: 282~287.
- 45) C.T. Corke and F.R. Thompson. 1970. Effects of some phenylamide herbicides and their degradation products on soil nitrification. Can. J. Microbiol. **16**: 567~571.
- 46) R.J. Otten, J.E. Dawson, and M.M. Schreiber. 1957. The effects of several herbicides on nitrification in soil. N.E. Weed Contr. Conf. Proc. **11**: 120~127.
- 47) J.M. Bollag and C.L. Nash. 1974. Effect of chemical structure of phenylureas and anilines on the denitrification process. Bull. Environ. Contam. Toxicol. **12**: 241~248.
- 48) A.C. Debona and L.J. Audns. 1970. Studies on the effects of herbicides on soil nitrification. Weed Res. **10**: 250~263.
- 49) 44)と同じ.
- 50) 46)と同じ.
- 51) C.L. Winely and C.L. San Clemente. 1968. Inhibition by certain pesticides of the nitrite oxidation of *Nitrobacter agillis*. Bact. Proc. A. **63**, 11.
- 52) D.R. Cullimore and A.E. Smith. 1972. Initial studies on the breakdown of triallate. Bull. Environ. Contam. Toxicol. **7**: 36~42.
- 53) 34)と同じ.
- 54) C.M. Tu and W.B. Bolleu. 1968. Effect of paraquat on microbial activity in soils. Weed Res. **8**: 28~37.
- 55) 39)と同じ.
- 56) A.D. Worsham and J. Giddens. 1957. Some effects of 2,2-dichloropropionic acid on soil microorganisms. Weeds **5**: 316~320.
- 57) E.L. Robinson. 1975. Arsenic in soil with five annual application of MSMA. Weed Sci. **23**: 341~343.
- 58) D.D. Kaufman. 1966. Microbial degradation of herbicide combinations: Amitrole and dalapon. Weeds **14**: 130~134.
- 59) P. Chandra. 1964. Herbicidal effects on certain microbial activities in some brown soils of Saskatchewan. Weed Res. **4**: 54~63.
- 60) 48)と同じ.
- 61) M.L. Fields and D.D. Hemphill. 1966. Effect of Zytron and its degradation products on soil microorganisms. Appl. Microbiol. **14**: 724~731.
- 62) 2)と同じ.
- 63) M.E. Hoover and A.R. Colmer. 1953. The action of some herbicides on the microflora of a sugarcane soil. Proc. Louisiana Acad. Sci. **16**: 21~27.
- 64) J.W. Hamaker. 1972. Decomposition: Quantitative aspects. In Organic chemicals in the Soil Environment. Eds. C.A. I. Goring and J.W. Hamaker.

- Dekker. pp. 255~340.
- 65) 6)に同じ.
- 66) D.C. Bain. 1961. Effect of various herbicides on some soil fungi in cultures. *Plant Disease Rep.* **45**: 814~817.
- 67) W.L. Latshaw and J.W. Zahnley. 1927. Experiments with sodium chlorate and other chemicals as herbicides for field bindweed. *J. Agric. Res.* **35**: 757~767.
- 68) P.E. Nilsson. 1951. The action of chlorate on some microbial phenomena in the soil. *Kungl. Lantbrukshogs-*
- kolans Annal.* **18**: 60~73.
- 69) H.R. Smith, V.T. Dawson, and M.E. Wenzel. 1945. The effect of certain herbicides on soil microorganisms. *Proc. Soil Sci. Soc. Am.* **10**: 197~201.
- 70) 67)に同じ.
- 71) C. Loeppky and B.G. Tweedy. 1969. Effects of selected herbicides upon growth of soil algae. *Weed Sci.* **17**: 110~113.
- 72) A. Kiss. 1966. Herbicides and soil algae. *Novenyedolen* **2**: 217~254 (*Weed Abstr.* **18**: 976).



いろいろな視点で
収穫を見つめて。

ホクコーの主要水稻用除草剤

初期一発処理剤

プッシュ[®]

クサカリン[®]

粒剤

初・中期一発処理剤

ロザール[®]

粒剤

初期除草剤

デルカット[®]

ロンスター[®]

マーシェット[®]

モーザウン[®]

乳剤
乳剤
粒剤2.5
粒剤

中期除草剤

セスロン[®]

バサゲラン[®]

粒剤
粒剤・液剤
(ナトリウム塩)

高温多湿で病害虫、雑草の多い日本では、
農薬のない農業は成り立ちません。



農協
経済連
全農



北興化学工業株式会社

東京都中央区日本橋本石町4-4-20



水田用除草剤

一発処理剤 **プッシュ**® 粒剤

初期剤 **センテ**® 粒剤

中期剤 **セスロン**® 粒剤

新登場 除草の散布革命
液状タイプ 一発処理剤 **シーゼット**®
フロアブル

三菱油化株式会社
農薬部 〒100 東京都千代田区丸の内二丁目5番2号
(三菱ビルディング) ☎東京 (03) 283-5585

植物成長調整剤

フルメット® 液剤

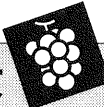
ホルクロルフェニユロン液剤 (0.10%)

新発売

農林水産省登録 第17247号

上手に使って確かな品質

ブドウの花振り防止・果粒肥大



- デラウェア ●巨峰
- マスカット・ベリーA

(注) 巨峰、マスカット・ベリーAは果粒肥大のみです。



キウイフルーツの果実肥大

●ヘイワード

メロンの着果促進



- アムスメロン ●コサックメロン ●プリンスメロン

協和発酵



KYOWA

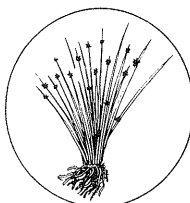
仕上げ除草に威力発揮！

水田多年生雑草専門除草剤

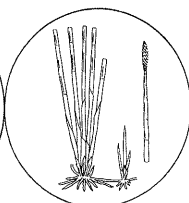
グラスジン[®] D_M

粒剤・水和剤

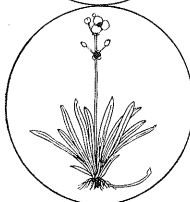
ホタルイ



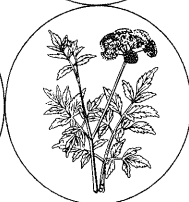
クログワイ



ウリカワ



セリ



特長

- 防除しにくい水田の多年生雑草に抜群の効果を発揮し、翌年の発生密度を大幅に抑えます。
- 難防除雑草のクログワイ・セリ・コウキヤガラ・オモダカなどにも水和剤が効果を発揮します。
- 初期一発処理剤や初期除草剤などのあらゆる体系使用による仕上げ除草に最適です。
- 稲の倒伏防止、無効分けつ抑制効果があり、稲の品質向上と作業能率の向上に役立ちます。
- 安全性の高い除草剤です。

《グラスジン普及会》日産化学・石原産業・BASF

事務局：日産化学工業(株)農薬事業部内

新刊

診断と防除シリーズ

稲の病害

— 診断・生態・防除 —

大畑貫一・著、A 5判、560頁、上製本、
定価6,695円（本体6,500円）

わが国の稲に発生する53種の病害について、病徴、診断、病原、伝染環、品種、防除法を解説。また、総論では病気や防除の基本的な考え方を解説。病害防除にたずさわる人の必携書。

果樹の病害虫

— 診断と防除 —

山口昭・大竹昭郎／編、A 5判、644頁、上製本、
定価7,004円（本体6,800円）

新版

野菜の病害虫

— 診断と防除 —

岸国平／編、A 5判、651頁、上製本、
定価6,695円（本体6,500円）

作物病害事典

B 5判、944頁、カラー写真2,640点、
上製本、定価28,840円（本体28,000円）

405種の作物に発生する3,554種の病害についてカラー写真を挿入しながら、病徴、病原、伝染を記載。また、不完全菌類91属の形態図と解説を付記。
わが国初の病害総合図鑑。

全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6 〒110

TEL 03-833-1821

FAX 03-833-1665

□ 試験場・研究所めぐり □

青森県農業試験場

—— 雑草除草剤・生育調節剤研究 ——

本州の最北端に位置する青森県は、中央を走る八甲田山系により西と東に分断されており、西側は津軽、東側は南部と称されています。青森県の主たる産業は、恵まれた自然を利用しての農林水産業ですが、津軽と南部は、気候、風土、言語に至るまで大きく異なっているため、この両地域をカバーするために、水稻、畑作、園芸、果樹関係の試験場は県内の数箇所に配置されています。明治33年に開設されたここ農業試験場は、県内でも最も古い歴史をもつ試験場の一つで、現在は本場と藤坂支場および砂丘分場で構成されています。

本場は、県内で最も地理、気象的条件に恵まれた津軽平野の西端に位置する黒石市にあります。黒石は米とリンゴで知られる城下町で、その古く落ち着いた町並み、弘前や青森のそれとは一味違って土着の祭りらしさを残した「ねぶた」祭りや「黒石よされ」は、観光ずれしない素朴さで観光客を集めています。

藤坂支場は、上北郡藤坂村現十和田市に、昭和10年農林省指定凶作防止試験地として発足し、



藤坂支場の旧庁舎、現在は冷害研究資料館となっている。

水稻の耐冷性品種育成、冷害防止技術に多くの成果をあげてきました。命名の元となった藤坂という旧村名は十和田市が発足すると共になくなり、支場の所在地は十和田市相坂と呼称が変更されましたが、ここは十和田市の郊外で、四季を通して湧き水の豊富な所です。この冷たい湧き水は、冷害を克服して青森県を米どころとして名をなした耐冷多収品種を多数産み出してきましたが、現在も耐冷性検定の掛け流し処理には欠かせないものとして大いに利用されています。

砂丘分場は、津軽半島の西海岸に面した屏風山と呼ばれる約1,000haに及ぶ砂丘地帯の農業技術開発のために昭和47年に開設され、砂丘地における適作物の選定、土壌管理と灌漑法等の研究を行なっています。

雑草防除に関する研究は、水田については本場の稲作部と藤坂支場、畑作、野菜については本場の水田利用部及び畑作園芸試験場で行なっていますが、ここでは青森県における水田雑草防除の研究について紹介します。

水田における雑草防除試験は、すでに明治43年から始められています。除草剤が開発される以前は回転式除草機による防除試験、畜力を利用した防除試験などの物理的防除試験、また消石灰、硫安あるいは硫酸銅を利用した防除試験などが行なわれていました。戦後除草剤の開発が行なわれるようになると、薬害がなく効果の高い除草剤の選定が試験の主流となり、昭和24年から現在に至っています。

青森県では、晩春から初夏にかけてオホーツク海を渡って吹きつけるやませの影響で、低温及び日照不足といった気象にみまわれることが多く、特にやませ吹走日数の多い南部地域太平洋沿岸における稲作期間の気象条件の厳しさは、

北海道のそれを凌ぐとさえ言われています。

こうした気象条件下ですから、水田雑草の草種、発消長、除草剤の効果発現の様相などは他県と比較するとかなり異なる点がみられます。即ち、草種の点では、カヤツリグサ科のシズイが他県に比べ非常に多いこと。エゾノサヤヌカグサが北海道に次いで多いこと。オモダカ、ヘラオモダカ、クログワイなど多年生雑草の発消面積率が全般に高いことなど。雑草の発消長の点では、東北は全般に発生時期が遅く、揃いが悪いのですが、特に本県ではその傾向が大きいこと、また、主要雑草の葉齢の進展が遅いこと。このようなことに低温寡照といった除草剤散布時期以降の気象条件が加わるため、多くの除草剤の効果発現は他に例を見ないほど低下します。ちなみに本場及び藤坂支場で行なわれる植調の適Ⅱ試験においては、ほとんどの薬剤でノビエの殺草限界葉齢が東北の他県のそれと比較して0.5～1.0葉は低くなり、また、薬剤の効果の差が良く見えるといった特徴があるため、青森で効けば効果では問題なしと言われるほどです。

このような特徴はいずれも雑草防除を困難にするものであり、それだけに効率的防除法確立のための試験研究は重要性をもちます。

最近の研究ではシズイの発生生態と防除に関する試験が、これまで解明されていなかった防除法を明らかにするものとして評価され、現在も継続されています。また、北海道で問題となっているエゾノサヤヌカグサが、県内でも問題雑草化し始めているため、これについても発生生態、防除法について検討されています。

新除草剤の選定については、平均気温15℃程度の低温が田植え後20日から30日間も続くため、

低温下での効果、安全性を重点に検討されています。従来、水田の雑草防除については本場で研究が進められてきましたが、より気象条件の厳しい南部地域での雑草防除法を確立する必要があることから、昭和60年からは藤坂支場でも正式に試験を開始し、現在試験規模も拡大しつつあるところです。実際、藤坂支場における薬剤の効果試験の結果は、厳しい気象条件を反映しており、その成果は南部地域の普及指導に役立っています。

近年使用面積が急増しつつある一発処理剤の除草剤については、そのさきがけとなった試験を昭和52年から手懸けてきましたが、その効果的使用法や安全性が明らかにされ、稲作の低コスト化、省農薬化を進めるものとして、現在では本県における除草剤の主流となっています。

本県に限らず県の試験場では、雑草防除を担当する職員の多くは栽培や品種関係の仕事も兼務しているのですが、研究員も他の部門と同様に近年人員削減の波をもろに受け、色々な点で研究が制約される状況となってきています。しかし、研究に対する現場からの多岐にわたる要望はひきも切らず、対応に苦慮する場面もしばしばです。

稲作は、多収から良質、良食味の時代へと代わり、寒冷地稲作を確立し、全国でもトップクラスにまで引き上げた反収を誇る時代はもう過ぎました。今の青森県においては「売れる米を低コストで、安定して生産していく」ことが他県以上に大きな課題であり、暖地と比べるとやっかいな水田の雑草問題に関してもこうした立場で、研究員一同取り組んでいます。

(藤坂支場 主任研究員 木野田憲久)

人 事 往 来

- ＜ダウ・エランコ日本㈱＞（平成2年4月2日付）
 L.K.メデイロス 代表取締役社長（日本イーライ・リリー㈱代表取締役エランコ事業部長）
- 伊藤 幹二 取締役新規事業本部長（日本イーライ・リリー㈱エランコ事業部事業推進部長）
- 宇野 勲 取締役営業本部長（ダウ・ケミカル日本㈱事業部長）
- 浜口 博彦 取締役管理本部長兼ライセンスिंग担当（ダウ・ケミカル・インターナショナル・リミテッド・オフィス・オブ・テクノロジー事業開発部長）
- C.R.パウテン 取締役（ダウ・ケミカル・パシフィック・リミテッド農薬本部本部長）
- 芝原 哲也 研究開発本部長（ダウ・ケミカル日本㈱農薬事業部農薬研究開発部長）
- 佐々木英明 営業本部営業企画部長（ダウ・ケミカル日本㈱農薬事業部営業部長）
- 八木 元 営業本部営業推進部長（日本イーライ・リリー㈱エランコ事業部植物サイエンス部営業担当部長）
- 河野 光和 営業本部営業推進部農耕地担当次長（日本イーライ・リリー㈱）
- 上妻 二郎 営業本部営業推進部スペシャリティ・プロダクト担当部長（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 室屋 正義 営業本部営業企画部殺虫剤・線虫剤担当プロダクト・マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 河本 英二 営業本部営業企画部除草剤・非耕地担当プロダクト・マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 久代 幸男 営業本部営業企画部殺菌剤担当プロダクト・マネージャー兼研究開発本部開発部殺菌剤開発担当マネージャー（日本イーライ・リリー㈱）
- 松谷 邦 研究開発本部開発部除草剤・植物調節剤開発担当マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱農薬事業部農薬研究開発部除草剤担当マネージャー）
- 加藤 純 研究開発本部開発部殺虫剤開発担当マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 今井 康史 研究開発本部開発部新規薬剤開発担当マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 河村 賜宏 研究開発本部登録部登録担当マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 田中 和良 研究開発本部登録部登録担当課長（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 近藤 直彦 研究開発本部化学研究部マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 石倉 裕士 研究開発本部化学研究部主任研究員（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 松本 哲男 研究開発本部生物研究部マネージャー（ダウ・ケミカル日本㈱）
- 山内 一馬 研究開発本部技術普及部課長（日本イーライ・リリー㈱）

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)832-4188 (代)

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

平成2年5月発行 定価412円（送料210円）
 植調第24巻第2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)833-1821 番(代)



「確かさ」で選ぶ…
バイエルの農薬

新しい時代のヒエ剤 ® **ヒノクロア**粒剤

メフェナセット4.0%

特長

- ①ヒエに安定した高い効果。
- ②処理適期幅が広く使い易い。
- ③土壌吸着力に優れ、移植水稻に安全性が高い。
- ④残効性に優れる。
- ⑤毒性が低く人畜、魚介類に安全性が高い。

®は登録商標

日本特殊農薬製造株式会社

東京都中央区日本橋本町2-7-1 ☎ 103

水田初・中期一発処理除草剤
処理適期幅が広く効果的



ザーク粒剤



シンザン®粒剤



特選 **アクト**®粒剤

水稻用中期除草剤

クロアSM粒剤

●農薬は正しく使いましょう！

水田雑草の除草に
武田 **ゴルボ** 粒剤 **17/25**

GORBO 17/25



水田除草、新時代

ゴルボ普及会

武田薬品・日本チバガイギー・デュボン ジャパン リミテッド

流れは一発、ワンオール



水田初期一発処理除草剤

ワンオール[®]粒剤



農 協
経済連
全 農

ワンオール協議会

全国農業協同組合連合会 石原産業株式会社
日本チバガイギー株式会社 八洲化学工業株式会社

事務局 石原産業株式会社

東京都千代田区富士見2-10-30

チョットつけるだけ。 タップリかける時代の終りです。

小沢昭一

ラウンドアップ®の特徴を活かした新しい
除草法です。(少量散布技術)

●薬量が250mlと少なく経済的。

通常の散布方法で10アール当り500mlの薬量が必要な
場面でも、250mlで同じ効果を出すことができ経済的です。

●散布水量が25ℓ(今までの $\frac{1}{3}$ ~ $\frac{1}{4}$) と少なく省力的。

除草剤の散布は薬剤によって10アール当り100ℓあるい
は200ℓの散布水量が必要でしたが、専用ノズルを取り
替えるだけでわずか25ℓで済み散布、準備、水の運搬、
薬剤の調合が楽になり省力的です。

●ラウンドアップを詳しく説明したパンフレットを差しあげております。
下記の住所までお申し込みください。



しっかり枯らす。
長〜く抑える。ラウンドアップ®

ラウンドアップ普及会
クミアイ化学工業(株)・三共(株)

事務局 日本モンサント株式会社 アグロサイエンス事業部
〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1国際ビル Tel.(03)287-1251

®米田モンサント社登録商標

今年も、効きます。



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

プッシュ® ウルフ® ザーフ®
コルボ® フジワラス® ロザール®

※DPX-84の一般名はベンスルフロンメチル

(登録番号順)



デュポン ジャパン リミテッド 農業事業部
〒105 東京都港区虎ノ門2-10-1 新日鉱ビル デュポンタワー TEL.(03)224-8683

チカラのウルコ

頑固な雑草に必殺一発パンチ!

大好評!!

東北向中心の水田一発処理除草の決め手
力と技のウルコ[®] **エース** 粒剤25

も新登場!

話題の低コスト除草
水田一発処理除草剤



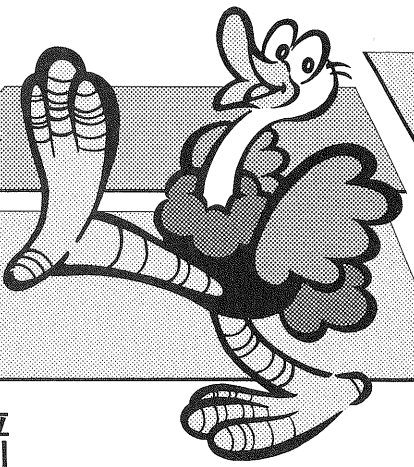
水田除草 新時代

農協・経済連・全農

自然に学び 自然を守る
クミアイ化学工業株式会社

効きめ、あざやか。

「初期」から「中期」への絶妙のバトンタッチ。



水田中期除草剤

マメット[®]SM 粒剤

- ノビエの3.5葉でも効果バッチリ/
- 多年生雑草にも効果抜群/

■雑草の発生に合わせて姉妹品もどうぞ。

マメット[®]粒剤/オードラム[®]M粒剤/エスドラム[®]粒剤/ナクサー[®]粒剤

農協 経済連 全農

モリネット普及会

八洲化学/三笠化学/アイ・シー・アイ・ジャパン/トーマン
事務局 八洲化学工業株式会社 〒103 東京都中央区日本橋本町1-9-4