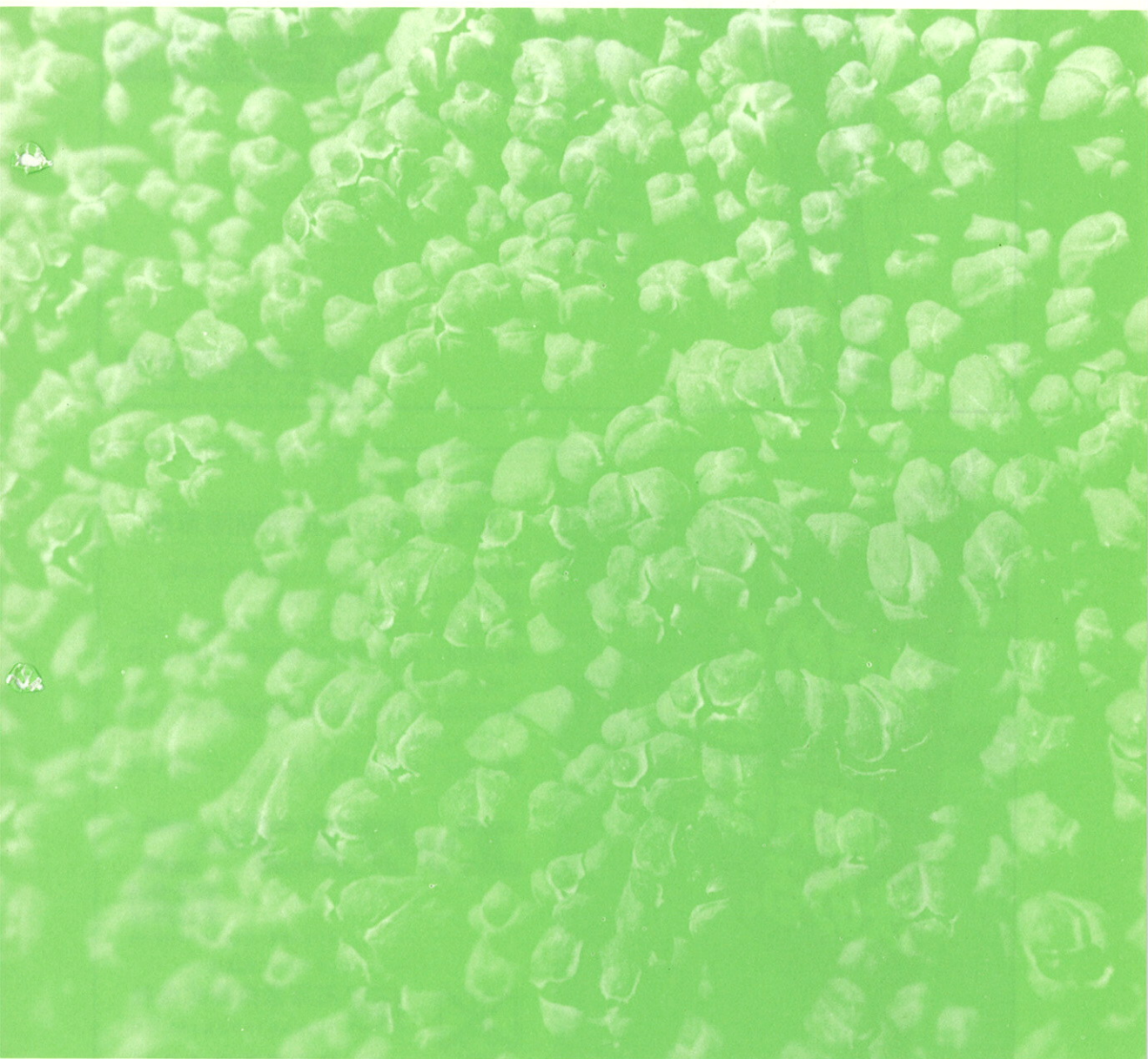


調 植

第24卷第3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、または柔らかくタクトを振り、
それぞれの音楽を上手に割り上げます。
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

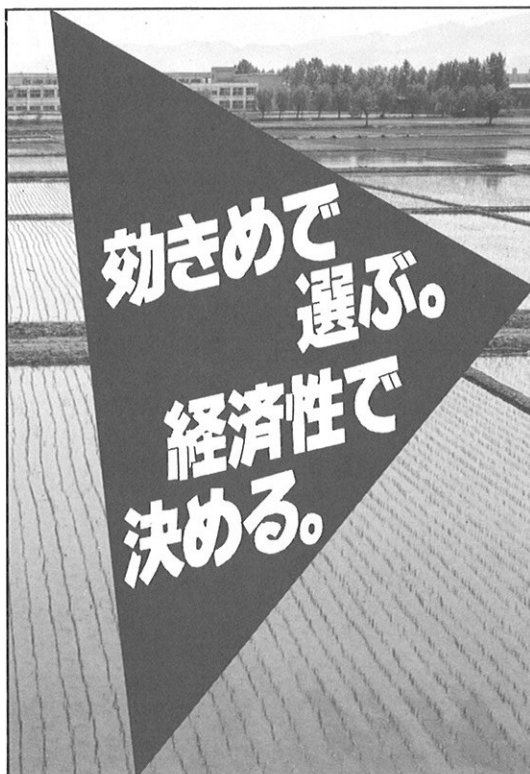
水田初期一発処理剤

オーザ粒剤



三井東圧化学

東京・大阪・名古屋・福岡・札幌



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



ISK

石原産業株式会社

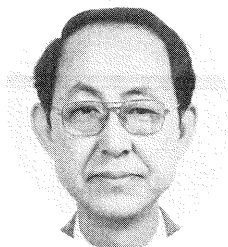
〒102 東京都千代田区富士見2-10-30



日本農薬株式会社

〒103 東京都中央区日本橋1-2-5

○本剤のシンボルマークです



巻 頭 言

除草技術体系の歩みとこれから

クミアイ化学工業㈱ 研究開発本部長 前田 泰三

今年も入梅にあと一週間で、湿気と気温は早くも準備万端を整えている様子。尤も、この拙文が記事になる頃には梅雨も明け、暑気に喘いでいることになりそうです。

さて、季節の定期的短期的な移り変りとは別に、数年を単位とするより大きな、全体的な社会的動きがあるのも事実であり、こちらの方は季節の変化以上に、我々の生活を揺り動かしてくれる。農業は生産資材であり、末端消費財程の流行性はないとはいえ、基本的な形で使用場面からの要請をふまえ、その時点での社会的要請を考慮するという対応は当然なされて来し、これからもなされるだろう。

個人的な記憶をたぐって見ただけでも、50年代以降の新農薬の普及と農家労働の軽減、特に、除草剤の出現と進歩による劇的な農業労働の工業労働への流出によって「戦後40年」の生活向上、経済力の蓄積を支えて来たことを背景に、その間60年代の非塩素剤化、非水銀剤化を第一弾とする、各種安全性問題、環境問題に関する急速且つ広汎な要求にその都度都度対応して今日に至っている。

しかし、技術面から言えば、個々の時点での生産手段には連続性がある、その何れかをスキップして現状には到達しなかったであろうことも明らかである。除草剤を例にとれば、水田での人力除草が、フェノキシ剤により大巾に軽減された時でも、イネ・ヒエの選択除草から、まして一発除草を実現しようなどとは夢のまた夢でしかなかったろう。この間に、勿論各種の新化合物の発明・開発により材料が充実して来たとはいえ、それらを総合し、方向付けをした先達の存在なくしては、現在の世界に冠たる技

術体系もあり得なかったことと、甚大な敬意を表する。

話を戻して、では現在の社会的要請とは言え（現状の効果を当然として）、より安全な薬剤と表現されようか。しかし、ここで問題が二つある。第1は、上記活弧の中のことで、良く言われることで、日本人は安全と水とはタダと信じているから（であるから余計に、水質の問題と言われると、内容の正否、実地でのインパクトを確かめる手間暇を惜んで反射的に跳び上るのかも）、似たようなもので、現存する利便は当然だと考えるのだろう。有機／無農薬論者が、曲ったキュウリ、虫喰いキャベツの方が旨いというのは、宗教問題と同じく別世界の論外論として。

第二は「より安全」という点である。我々は、現在の農業が安全でないとは思えない。少なくとも食糧確保のためのネグリジブルリスクと信じている。勿論、当り前の使い方をしてということである。従って、ここでこの表現を将来の理想としてでなく、目先の必要事項として受け入れることは、自分の足元を掘り崩すことである。

我々が、この二つのことを、社会全体に十分理解させることを、それこそ、官・学・業界一体となって努力する以外にとるべき方途は無いのではないだろうか。当然、夫々が汗を流し時には痛みに耐える場面もあると思うが。

本来は、研究・開発の面から、新技術（発明・発見）出現の多源性と社会的要請（時流）とについて書くつもりで出発したのですが、どうやら本人が時流に捉えられてしまいました。

妄言多謝

目 次

(第24巻 第3号)

巻 頭 言

除草技術体系の歩みとこれから 1

<クミアイ化学工業(株)>

研究開発本部長 前田泰三>

タデ科雑草に含まれる植物生長抑制物質 3

<東北農業試験場 原田二郎・福岡県農業

総合試験場豊前分場 矢野雅彦>

稲 の 育 種 11

— 過去・現在・未来を語る — (1)

<(財)日本植物調節剤研究協会

顧問 櫛渕欽也>

平成元年度常緑果樹関係除草剤・生育調

節剤試験成績概要 17

<(財)日本植物調節剤研究協会 技術部>

研究所・試験場めぐり 29

<岩手県立農業試験場>

外国文献抄録 31

<(財)日本植物調節剤研究協会

技術顧問 金沢 純>

植調協会だより 37

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・三共の農業

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

ザーワD₁₇ 粒剤**ザーワ** 粒剤25**三共株式会社**北海道三共株式会社
九州三共株式会社

タデ科雑草に含まれる 植物生長抑制物質

東北農業試験場 原田二郎
福岡県農業総合試験場豊前分場 矢野雅彦

1. はじめに

タデ科植物は世界に約30属、800種ほどあるといわれ、各地に広く分布している。日本からはそのうち70種（亜種・変種を含む）余りが知られており、雑穀としてのソバ、薬用としての

ダイオウ類、辛味料としてのアザブタデ（ヤナギタデの一変種）、染料としてのタデアイなど栽培種は少ないものの、多くの強害雑草を含み、農業とも極めて関係の深い植物群である。

第1表に、沼田ら編「日本原色雑草図鑑」に掲載されたタデ科雑草を示した。*Polygonum* 属に属する草種が22種1変種、*Rumex* 属5種の計28種があげられ、生育環境も水田などの湿地から比較的乾燥した畑地、非農耕地、林地までと極めて広い範囲に適合した草種が含まれる。その多くはしばしば純群落を形成し、作物に多大の雑草害を与えるなど体内に他感作用物質を含むことを強く暗示させる。著者らは、ほとんどのタデ科雑草のメタノール抽出液がイネ苗の生長を抑制することを確かめ、その中からヤナギタデを選び植物生長抑制物質の単離同定を試みたので報告する。

なお、本稿は著者の一人原田が、農

林水産省大型別枠研究「生態秩序」テーマ別研究会（1990年3月23日）において講演した要旨の一部に加筆して取りまとめたものである。

第1表 タデ科雑草

（沼田ら、1975）

1. <i>Polygonum hydropiper</i>	（ヤナギタデ）：水田
2. <i>P. lapathifolium</i>	（サナエタデ）：水田
3. <i>P. conspicuum</i>	（サクラタデ）：水田
4. <i>P. japonicum</i>	（シロバナサクラタデ）：水田
5. <i>P. thunbergii</i>	（ミゾソバ）：水田
6. <i>P. sieboldii</i> var. <i>aestivum</i>	（ウナギツカミ）：水田
7. <i>P. sieboldii</i>	（アキノウナギツカミ）：水田
8. <i>P. hastato-sagittatum</i>	（ナガバナウナギツカミ）：水田
9. <i>P. nipponense</i>	（ヤノネグサ）：水田
10. <i>P. nepalense</i>	（タニソバ）：水田
11. <i>P. pubescens</i>	（ボントクタデ）：水田
12. <i>P. conolvolus</i>	（ソバカズラ）：畑地
13. <i>P. persicaria</i>	（ハルタデ）：畑地
14. <i>P. blumei</i>	（イヌタデ）：畑地
15. <i>P. nodosum</i>	（オオイヌタデ）：畑地
16. <i>P. aviculare</i>	（ミチヤナギ）：畑地
17. <i>P. cuspidatum</i>	（イタドリ）：畑地
18. <i>P. sachalinense</i>	（オオイタドリ）：林地
19. <i>P. perfoliatum</i>	（イシミカワ）：畑地
20. <i>P. senticosum</i>	（ママコノシリヌグイ）：畑地
21. <i>P. viscoferum</i>	（ネバリタデ）：畑地
22. <i>P. orientale</i>	（オオケタデ）：非農耕地
23. <i>P. filiforme</i>	（ミズヒキ）：林地
24. <i>Rumex asetosa</i>	（スイバ）：畑地
25. <i>R. acetosella</i>	（ヒメスイバ）：畑地
26. <i>R. japonicus</i>	（ギシギシ）：畑地
27. <i>R. obtusifolius</i>	（エゾノギシギシ）：畑地
28. <i>R. conglomeratus</i>	（アレチギシギシ）：非農耕地

注）分類学者によってはミチヤナギを *Polygonum*、イタドリ類を *Reynoutia*、ソバカズラを *Fallopia*、他を *Persicaria* 属に分類する場合もある。

2. タデ科雑草の植物生長抑制活性

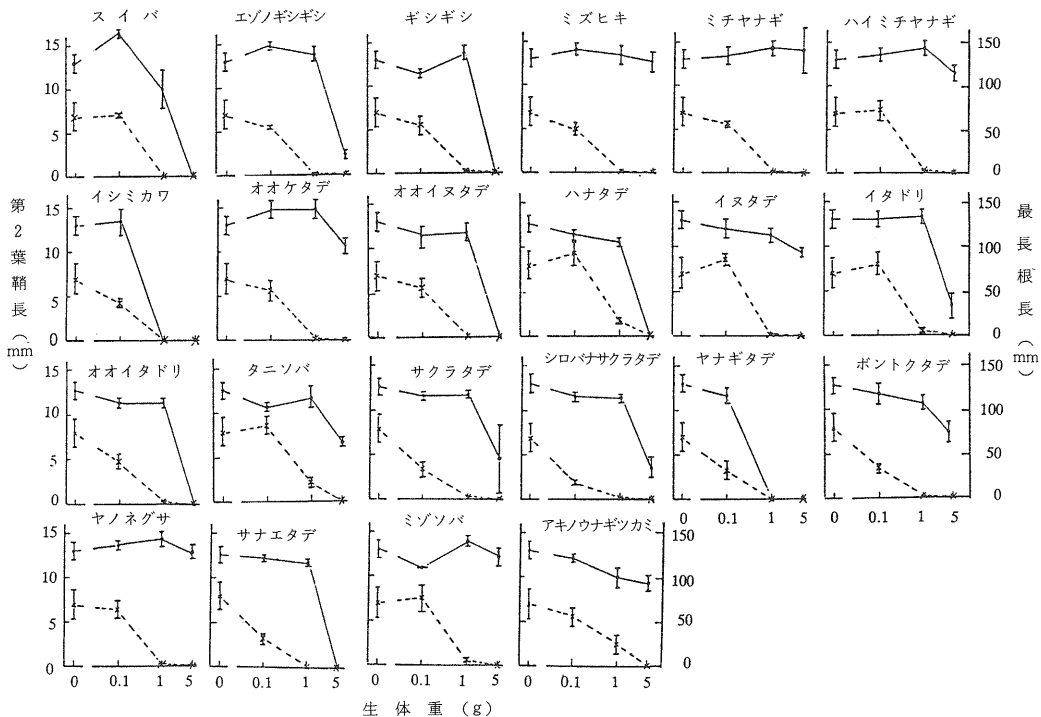
開花期にタデ科雑草を採取し、根を含めた全草にメタノールを加えホモジナイザーで磨砕抽出後減圧濃縮して、イネ苗伸長試験により植物生長抑制活性を調べた。生物検定は次の方法で行った。すなわち、濾紙粉末 1.5 g を充填した直径 30 mm、高さ 120 mm の管ビンに前記濃縮抽出液をそれぞれ生体重 0.1, 1, 5 g 相当量ずつ入れ、減圧乾固した後蒸留水 6 ml を加え、均一に発芽したイネ（品種：短銀坊主）種子をビン当り 6 個ずつ置床した。管ビンは透明なポリエチレンフィルムで密封後 30°C、3,000 lux（連続照明）のグロースチャンバー内に搬入して 3 日後に蒸留水 1 ml を加え、さらに 7 日後に第 2 葉鞘長と最長根長を測定した。なお、蒸留水だけを加えた区を設け対照区とした。

その結果を第 1 図に示した。試験に供した 22 種のタデ科雑草のうち生体重 1 g 相当量の濃度

で第 2 葉鞘の生長が抑制された草種はイシミカワとヤナギタデの 2 種だけであったが、根の生長はほとんどの草種ではほぼ完全に抑制された。以上の結果から、タデ科雑草には特に根の生長を強く抑制する生理活性物質の存在することが明らかとなった。

3. ヤナギタデの生理活性物質の単離同定

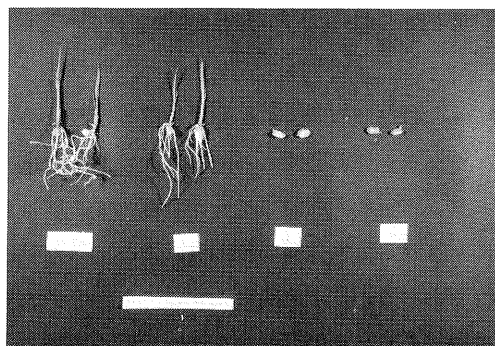
ヤナギタデ（第 2 図）は湿地、水辺、田のあぜ、水田などに群生し、春季に土壤の比較的に湿った日本海沿岸地方では水田転換畑や畑地にもしばしば発生する。タデ類の中では水田に最も多く生える種類で、代表的な水田雑草の一つに数えられる。本草種のメタノール抽出液はイネ苗の生長を強く抑制し（第 3 図）、生長抑制物質を含むことが明らかとなったので、その単離同定を試みた。また、ヤナギタデは昔、九州の豊前や球磨地方で毒流し漁に使用されていたこ



第 1 図 各種タデ科雑草のメタノール抽出液がイネ苗の生長に及ぼす影響 (Harada and Yano 1983)



第2図 ヤナギタデ *Polygonum hydropiper* の生育状況



第3図 ヤナギタデのメタノール抽出液がイネ苗の生長に及ぼす影響

注) 左より対照, 生体重 0.1, 1, 5 g 相当量.

とがあり, 殺魚性成分をも含んでいるものと思われる。これら両活性物質が同一成分である場合も考えられるので, 生長抑制活性を調べるイネ苗伸長試験に加えて, メダカを用いて殺魚性も調べてみることにした。殺魚性の検定は, 被検液をしみ込ませて乾燥した濾紙を細断し, プラスチック容器に移して水道水 200ml を加えよく攪拌した後, メダカ *Oryzias latipes* 10 尾を放ち, 24 時間後の致死率を調べる方法で行った。

各種溶媒を用いて風乾したヤナギタデの葉から活性物質の抽出を行ったところ, 熱水, アセトン, 酢酸エチル, エチルエーテル, クロロフォルム, ベンゼン, n-ヘキサンなど極性の異

なるいずれの溶媒でも両活性物質共に抽出が可能であった。また, 80%メタノール抽出液を減圧濃縮してメタノールを除去した後, 水相をそれぞれ pH 3, 7, 8 に調整しエチルエーテルを加え活性物質の転溶を検討した。その結果, いずれの pH においても両活性は水相からエーテル相へ移行し, 活性成分は酸やアルカリ性物質ではないものと考えられた。

ヤナギタデのメタノール抽出液は活性成分の外に他の多くの物質を含むため, チャコールセライトカラムクロマトグラフィーを用いて精製を試みた。水:アセトン混合液で10%毎の段階溶出を行ったところ, 両活性共 20:80~0:100 画分に溶出した(第2表)。次に, 活性画分を濃縮してシリカゲル薄層クロマトプレート上に, ベンゼン:酢酸エチル(4:1 v/v)混合液を溶媒として展開した結果, 紫外線光下で R_f 0.59 の位置に一個のスポットが認められ, 2,4-ジニトロフェニルヒドラジンの噴霧で深黄色に発色し, アルデヒドかケトン基を持つ物質と推定された。また, スポットをかき取ったところ強い刺激臭を放ち, 生物検定を行った結果, 強い植物生長抑制活性と殺魚活性とを同時に示し, 両活性は同一物質によるものと考えられた。

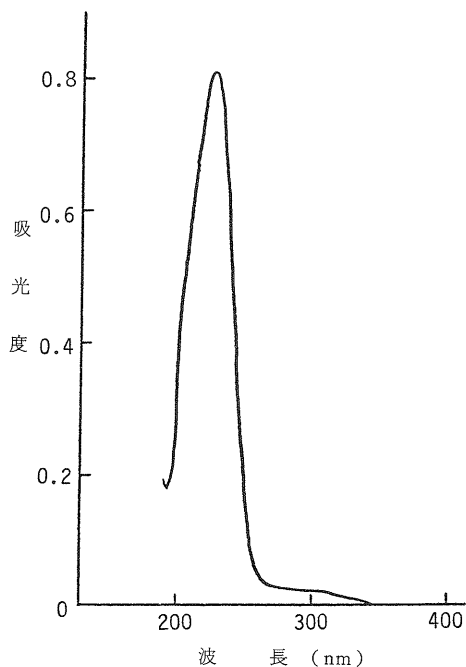
第2表 ヤナギタデに含まれる生理活性物質の
チャコールセライトカラムクロマトグラ
フィーによる分離 (Harada, 1986)

溶 出 液		植物生長抑制活性 *	殺魚活性 **
水: アセトン(∇ / ∇)			
50	50	—	—
40	60	—	—
30	70	—	—
20	80	++	++
10	90	+++	+++
0	100	+	+

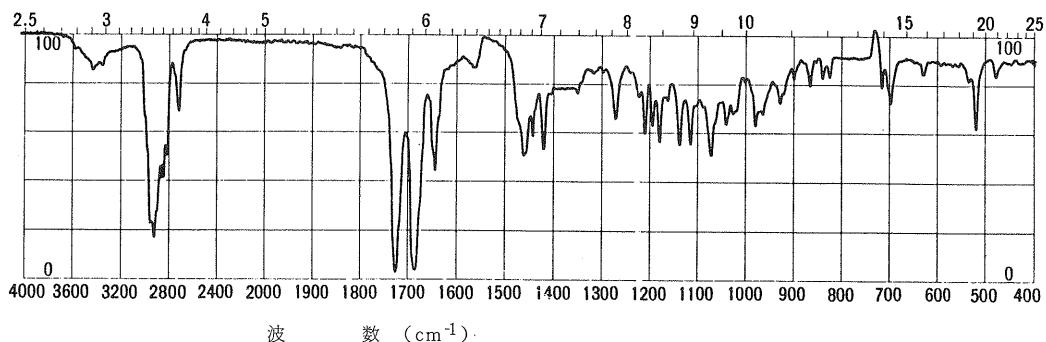
* イネ(品種:短銀坊主)苗伸長検定.

** メダカを用いた検定.

活性物質の同定を行うため、さらに分光分析を行った。その結果、紫外 (UV) 吸光スペクトルは228nmで極大値を示し(第4図), また、赤外 (IR) スペクトルのデータは $\text{IR}_{\text{max}}^{\text{CCl}_4}$ 2,700 cm^{-1} ($-\text{CHO}$), 1,715 cm^{-1} (飽和 $\text{C}=\text{O}$), 1,975 cm^{-1} (α, β 不飽和 $\text{C}=\text{O}$), 1,640 cm^{-1} ($\text{C}=\text{C}$ 結合), 825 cm^{-1} ($\text{>C}=\text{C}^{\text{H}}$), を示した(第5図)。これらの結果から、ヤナギタデに含まれる生理活性物質はセスキテルペ

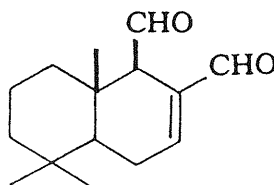


第4図 ヤナギタデに含まれる生理活性物質の紫外吸光スペクトル (Harada 1986)



第5図 ヤナギタデに含まれる生理活性物質の赤外スペクトル (Harada 1986)

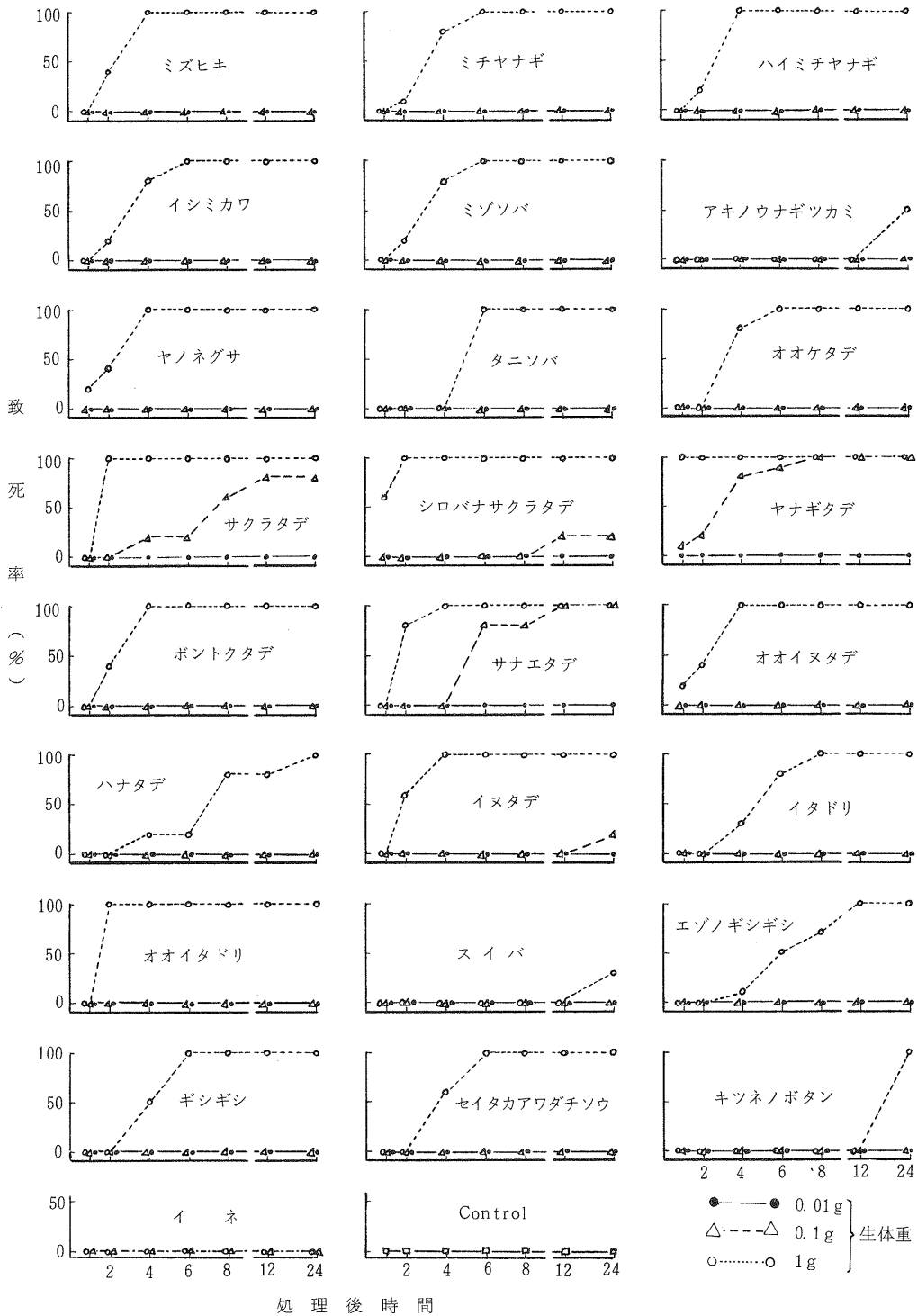
ンジアルデヒドのポリゴジアル(構造式は第6図)と同定された。本物質はヤナギタデから Barnes と Loder (1962) によって、生理活性とは無関係に既に単離同定された化合物であった。



第6図 ポリゴジアルの化学構造式

4. 殺魚性検定による抑制物質の推定

ヤナギタデに含まれる植物生長抑制物質はポリゴジアルと同定されたが、他のタデ科雑草に含まれる植物生長抑制物質はどのような化合物であろうか。この間に対する答えを得るためには、それぞれの草種から活性物質を単離し、各種の分析機械を駆使して一つ一つ同定を行う以外にはない。しかし、幸いヤナギタデに含まれる生長抑制物質は同時に殺魚性をも示するという大きな特徴を持つ化合物であった。この点に着目し、各種タデ科雑草のメタノール抽出液について、前述したメダカを用いた検定法により殺魚活性を調べてみた。比較として、イネ、殺草性を示すことが既に知られているシスマト



第7図 各種タデ科雑草、セイタカアワダチソウ、キツネノボタン及びイネのメタノール抽出液の殺魚活性 (矢野・原田, 1983)

リカリアエステルを含むセイタカアワダチソウ、人畜に有毒な成分プロトアネモニンを含むキツネノボタンも併せて調査した。その結果(第7図)、草種によって活性に差はあるものの、調査したすべてのタデ科雑草は殺魚性を示すことが明らかとなった。以上の結果は、タデ科に属する雑草には植物生長抑制物質としてポリゴジアルかそれと類似の化合物が含まれていることを強く示唆しており、今後タデ科雑草のアレロパシーを解明していく上で大いに参考となる。

5. お わ り に

本研究を開始してまもなく、小麦とヤナギタデを混植した場合、小麦の生育及びコムギツブセンチュウ *Anguina tritici* の寄生が著しく抑制される事実が Sukul (1970) によって報告されていることを知った。彼は活性物質にはふれていないものの、この抑制は光や水、養分などの競合によるものではなく、ヤナギタデの根から分泌される有毒物質のためであろうと推論している。ポリゴジアルが殺魚性を示すことから殺線虫性を示しても不思議ではなく、おそらく同一物質によるものであろう。

さらに、東アフリカに生育する樹木 *Warburgia stuhlmannii* や *W. ugandensis* に含まれるポリゴジアルとその類縁化合物、ウガンデンシジアルやワールブルガナル、ムジガジアルは、害虫 African army worm, *Spodoptera exempta* の摂食阻害物質として報告され(Kubo et al. 1976, 1977)、また、ポリゴジアルはモモアカアブラムシ *Myzus persicae* の忌避物質となっているとの報告もある(Gibson et al. 1982)。

このように、ヤナギタデに含まれるポリゴジ

アルが植物生長抑制活性や殺魚性の外にも他の多くの生理活性を併せ示すという事実は特に注目すべき点である。何故なら、このことは雑草に含まれる他感作用物質の中からも、他の有効な生理活性を示す化合物を見出しうる可能性を示しており、この面からの今後の研究が期待される。

参 考 文 献

1. Barnes, C. S. and J. W. Loder 1962. The structure of polygodial: a new sesquiterpene dialdehyde from *Polygonum hydropiper* L. Aust. J. Chem. 15: 322~327.
2. Gibson, R. W., A. D. Rice, J. A. Pickett, M. C. Smith and R. M. Sawicki 1982. The effects of the repellents dodecanoic acid and polygodial on the acquisition of non-, semi- and persistent plant viruses by the aphid *Myzus persicae*. Ann. appl. Biol. 100: 55~59.
3. Harada, J. 1986. Allelopathy and fish-toxicity of weeds. Weeds and the Environment in the Tropics (Ed. K. Noda and B. L. Mercado), APWSS-JICA, Bangkok, 173~200.
4. 原田二郎・矢野雅彦. 1983. ヤナギタデに含まれる生理活性物質. 日作紀 52 (別1): 113~114.
5. Harada, J. and M. Yano 1983. Plant growth inhibiting substance contained in *Polygonaceae* weeds. Proc. 9th Asian-Pacific Weed Sci. Soc. Conf. 71~75.
6. 北村四郎・村田 源. 1980. 原色日本植物図鑑 草本編〔II〕・離弁花類, 保育社, 東京, 293~316.
7. Kubo, I., Y. W. Lee, M. Pettei, F. Pilkiewicz, and K. Nakanishi 1976.

- Potent army worm antifeedants from the east African *Warburgia* plants. J. Chem. Soc. Chem. Commun.: 1013~1014.
8. Kubo, I., I. Miura, M. Pettei, Y.W. Lee, F. Pilkiewicz and K. Nakanishi 1977. Muzigadial and warburganal, potent antifungal antiyeast and African army worm antifeedant agents. Tetrahedron Letters: 4553~4556.
 9. 牧野富太郎. 1989. 改訂増補牧野新日本植物図鑑, 北隆館, 東京, 62~80.
 10. 沼田 真・吉沢長人(編). 1975. 新版日本原色雑草図鑑, 全国農村教育協会, 東京, 40~58.
 11. Sukul, N.C. 1970. Inhibition of nematode infestation of wheat seedlings by *Polygonum hydropiper*. Nature 266: 771~772.
 12. 矢野雅彦・原田二郎. 1983. タデ科雑草の魚毒性, 雑草研究 28(別): 167~168.

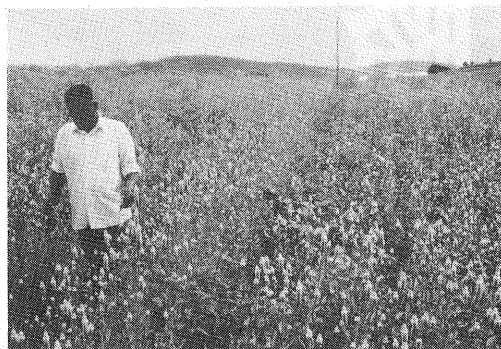
フィジーの畑作雑草：ノゲイトウ

1989年4月7日、フィジーの主島であるViti Levu島の雑草調査を行った際に、島北側のキングズロードに沿ったTavuaとMbaの中間点Natawaで、ピーナッツやビジョンピーなどの作物と混播したとしか思えない程畑一面に



第1図 ノゲイトウの原変種
Celosia argentea
var. *argentea*

均一に蔓延したノゲイトウ *Celosia argentea* L. (ヒユ科)を見出した(図1, 2)。農家の話によると、4年程前から増加したとのことで、今では附近の農耕地数十ヘクタールに及び大きな問題であるという。これまでノゲイトウは、畑地雑草として東南アジアで幾度か観



第2図 ピーナッツ畑に繁茂したノゲイトウ

察しているが、これ程見事なお花畑に出会ったのは初めてである。また、フィジーでも園芸品種が野生化したのを各地で観察しているが、すべて *forma spontanea* に属するもので、原変種である本種とは明らかに異なっている点から、恐らく作物の種子に混って外部から持ち込まれたものであろう。なお、ノゲイトウの防除法としては、シマジンやEPTC, トリフルリンが有効とされているが、種子は確実のため数年間土壌中で生存し、これだけ繁茂してしまえば薬剤処理による完全防除は極めて困難であると思われる。

除草戦略。



今、ひとときを願く
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}
バルーフ^{粒剤}
ボルサー^{粒剤}
ライザー^{粒剤}
シリウス^{20/15 粒剤}

新登場

「シリウスシリーズはピラソスル
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

ピラソスルフロンエチル原体供給元

稲の育種——過去・現在・未来を語る—— (1)

財団法人 日本植物調節剤研究協会 顧問 楠潤欽也

はじめに

育種とは「美人薄命の克服」であると思っています。どんな品種にも一長一短があります。天は二物を与えずとはよく云ったものです。昔の品種ほどこの言葉は当てはまります。人為的に沢山の品種のもっている長所を、長年かけて、1つの品種に集積する仕事、これが育種というものでしょう。

もう少し具体的に育種とはどういう仕事なのか、説明を求められることがしばしばあります。多くの人のこうした求めに応えるつもりで、育種とはどういう仕事なのか、明治の時代から、稲の育種はどのような技術的発展をとげてきたのか、さらにはバイオテク全盛が期待される21世紀へ向けて、どのような新品種開発の夢が画きうるのか、このようなことについて、育種について全く素人の方々を念頭において書いてみました。

稲の育種の歴史的流れや、主要な技術の内容の紹介やら盛り沢山の項目をとりすぎたため、各項の内容については説明が中途半端な感じもいたしますが、行間に盛り込んだ(つもり)育種家の思いを含め、稲の育種について一層の御理解と御関心をよせていただければ幸いです。

1. 育種とは

稲の育種は次のような3つのステップで進め

られています。まず第1に遺伝的な変りものを沢山作らなければなりません(変異の作出)。そのための手段としては異なる品種の間の交配によるのが現在最も一般的です。この他にある品種に放射線を照射したり、化学薬品で処理したりして突然変異を誘起する方法も使われています。最近バイオテクノロジーの研究が進んでいます。最近細胞培養の過程に生じる突然変異も育種の対象とされていますし、細胞融合とか遺伝子組換え技術などがこれまでの交配による育種では期待できないようないわゆる「種の壁を超える変異」を作出する手段として大きな期待がよせられています。

第2のステップは作出された沢山の変異体の中から育種の目標にかなうものを選抜する仕事です。「育種とは選抜なり」と云われるほど、選抜は重要な仕事です。莫大な数の個体や系統について、早晚性、草型の良否、収量性、耐倒伏性、病虫害抵抗性、耐冷性(主に寒冷地)、品質・食味など主要な農業形質について調査し、比較対照とする品種よりも総合的に優れると判断されるものだけが選抜の対象となります。このような厳しい選抜を毎年くりかえし、選び抜かれた有望系統(これには地方番号が付されます。例えば農業研究センターの育成系統の場合は関東〇号、東北農業試験場の育成系統の場合は奥羽〇号というように)はさらに各県の奨励

品種決定調査に供試されます。そこで、3年以上の試作検討の結果、現在普及している対照品種よりも優れた評価を得たものが新品種の候補となります。

第3のステップは選抜された有望系統の遺伝的固定を図ることです。通常、1つの新品種を作り上げるには交配から10世代以上を要します。

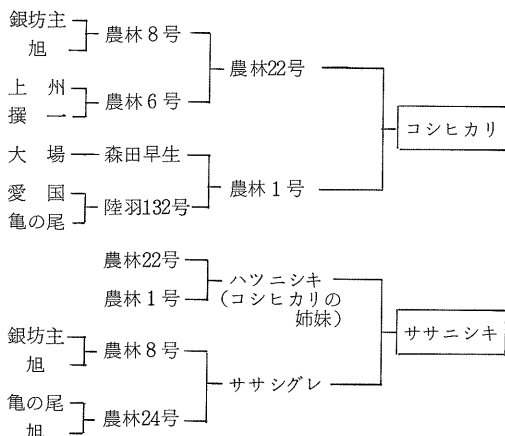
遺伝的に固定したものを世に出すには10世代くらいくりかえし純度を高める操作が必要だからです。稲は通常1年に1作ですから、通常の育種法では新品種を作るのに10年以上かかります。しかし、近年は温室を利用して1年に2～3作が可能となったので、育種年限が7～8年に短縮されるようになりました。また、最近は薬培養というバイオ技術の利用によって育種年限を5～6年に短縮することも可能になりました。

2. 品種改良の夜明け

今日、おいしいコメのチャンピオンとしてもてはやされているコシヒカリの先祖を辿ってみましょう(第1図)。コシヒカリのおいしさは、農林22号と農林1号の両親に依存しています。

さらに明治時代の在来品種にまでさかのぼっ

図1. 2大銘柄品種とその系譜



てみると、うまいコメとして西日本を代表した旭と、東日本を代表した亀の尾にたどりつきます。つまり、うまい米の東西の両横綱として名声をはせたこの両品種の良質遺伝子が四代目のコシヒカリに集積されたとみることができます。

コシヒカリはその両親品種や先祖品種をうまくにおいて凌いでいるところから、以上のように考えるのが順当でしょう。

閑話休題。ところで、旭や亀の尾はどのようにして育成されたのでしょうか。明治時代の品種改良は老農とよばれる各地の篤農家の手で専ら進められました。彼等は鋭い観察眼によって、圃場の中から変異株(自然突然変異によって稀に生じたものと思われる)を発見すると、その株を成熟後に選抜し、翌年試作して良否を確かめ、良いものは増殖し、新品種として近在に広めました。例えば、山形の阿部亀治翁は明治26年、水口で倒伏して稔実不良となってしまった冷立稲という在来品種の中から、見事に稔実した株を発見し、翌年試作の結果冷立稲よりも早生で、なおかつコメが良質・美味という願ってもない素晴らしい成績を得ました。そこで、これを新品種とし、亀の尾と命名しました。余談ですが、村人の多くは、こんな素晴らしい品種にはせめて亀の王と名をつけるよう勧めたという。しかし、生来謙虚な性格の亀治翁は、自から亀の尾と名づけたということです。亀の尾は東北地方の基幹品種として普及し、東北のコメの市場声価を大いに高めました。そればかりでなく、さきほどの系譜図でもわかるように、亀の尾は、その後、有名な陸羽132号の親品種として、さらには農林1号から、コシヒカリへと良味の代表的育種素材として貢献しました。

さて、舞台は関西に移り、京都の山本新次郎翁の登場です。彼は明治41年に日の出という在

来品種の田んぼから二穂の変った穂を発見し、翌年これを試作しました。ところが、その系統は日の出に較べ、大粒で良質であり、その上収量も沢山とれました。そこで、早速この素晴らしい系統に旭と命名しました。旭は食味が好評であったばかりでなく、搗精歩留りが高かったこともあり、当時の関西米穀市場に大うけし、西日本全域に大々的に普及しました。

関西市場は大粒を、そして、関東市場は小粒を良しとする傾向はこの頃からみられたものと思われます。なお、旭は西日本の代表的良質銘柄米として一世を風靡し人口に膾炙したことから、今日では西日本のコメが総じて市場声価が低いことを嘆いて、西日本の育種家に対して旭の血はどこに失ったかという声がかかれるほどです。

旭の血はさきほどの系譜で示しましたように、農林8号から農林22号を経て、コシヒカリに結晶しているのであって、この意味から、亀の尾と同様、良食味に関する育種素材としての貢献も大きく評価しなければならないと思います。

この他、各地の老農によって作られたものの中で、特に著名なものを表1に示しました。

表 1. 明治時代の代表的品種

時 代	品 種	育 成 者	育 成 の 方 法
1848	嘉永1	関 取 佐々木 惣 吉 三 重	中生千本より選出
1873	明治6	赤 毛 中 山 久 蔵 北海道	渡島地方より取り寄せたものより選出
1874	" 7	竹 成 松 岡 直右衛門 三 重	千本選より選出
1875	" 8	亀 治 亀 田 亀 次 島 根	縮張より選出
1877	" 10	神 力 丸 尾 重次郎 兵 庫	程吉より無芒種選出
1882	" 15	愛 国 高 橋 安兵衛 静 岡	身上起より早生を選出
1893	" 26	亀の尾 阿 部 亀 治 山 形	冷立稲より選出
1895	" 28	坊 主 江 頭 庄三郎 北海道	赤毛より選出
1907	" 40	銀坊主 石 黒 岩次郎 富 山	愛国より強稈を選出
1909	" 42	旭 山 本 新次郎 京 都	日の出より選出

3. 国の育種組織誕生

稲の交配技術の草分けは明治31年、高橋久四郎氏の手によるとされています。国の試験場では明治37年から人工交配にもとづく交雑育種にとりかかりました。陸羽支場では愛国と亀の尾を交配し、その後代から陸羽132号という画期的新品種の育成に成功しました(大正10年)。陸羽132号は比較的丈が短く、分けつが多く、稈が丈夫で倒れにくく、多収な品種でした。なお、いもち病に強く、冷害にも強い方で、その上、コメの品質・食味が極めて優れており、市場でも好評を博しました。

このように、この時代としては抜群の評価を得た優良品種を育成することができたのは、何といても交雑育種によって愛国と亀の尾の夫々優れた特性をうまく結合することができたからに他ならず、ここに交雑育種法というものが、魅力ある育種法として脚光をあびることになりました。

そこで、国は昭和2年に、交雑育種法を基本にすえた地域別対応型の育種体制を設立することになりました。即ち、全国を北海道から、九州まで九つの生態区に分け、それぞれの地区ご

とに育種センターとして指定試験地を設けたのです。育種の進め方としては、国立農事試験場が交配から雑種第2代までを担当し、そこで選抜した個体の種子を各指定試験地に送る。指定試験地では雑種第3代以降の系統選抜から新品種育成までを担当します。この全国組織のもとに育成された新品種は農林省登録品種として扱われ、農林番号が付されます。

ちなみに、農林52号以降は品種

名(カタカナ)がつけられるようになりました。

農林1号は昭和6年に新潟指定試験地(県農業試験場内に設置されている)で育成されました。農林1号は森田早生と陸羽132号の交配から生れたもので、陸羽132号の良食味をうけつぎ、かつより早生種であるため、北陸地方全域及び関東の利根川下流域の早場米地帯に好適し、産米の市場声価を大いにたかめました。

この他、この育種組織によって九州の農林18号、関東から中国地方にかけての農林8号、農林22号、北海道の農林20号等戦後各地の稲作の発展に大きく貢献した優れた新品種が続々と育成されたのです。

4. 戦後の育種技術の発展

突然変異育種法

戦後急速に発展した放射線遺伝学や突然変異育種学の成果を反映して、昭和30年代から放射線突然変異による育種が導入されました。農林省は昭和36年に放射線照射施設として茨城県大宮町にガンマー・フィールドを設立しました。この新育種法は青森県農試藤坂支場での「レイメイ」の育成によって注目を浴びました。昭和30年代は国をあげての増産時代であり、当時藤坂支場育成のフジミノリがその多収性をかわれて全国第1位の普及面積を示していました。しかし、フジミノリは長稈に過ぎるため、その短稈化をねらってガンマー線処理が施こされ、その結果、フジミノリより30cmも短稈で倒伏に極めて強い突然変異系統の作出に成功し、これにレイメイと命名されました(昭和41年)。レイメイは我が国での突然変異育種の第1号でした。その抜群の強稈・多収性の故に驚異的なスピードで寒冷地を中心に普及しました。

この他、コシヒカリのガンマー線照射処理に

よって、極早生化の関東79号や短稈化の北陸100号が育成されました。これらはミネアサヒやキヌヒカリなど良質品種の母本として用いられています。

世代促進技術

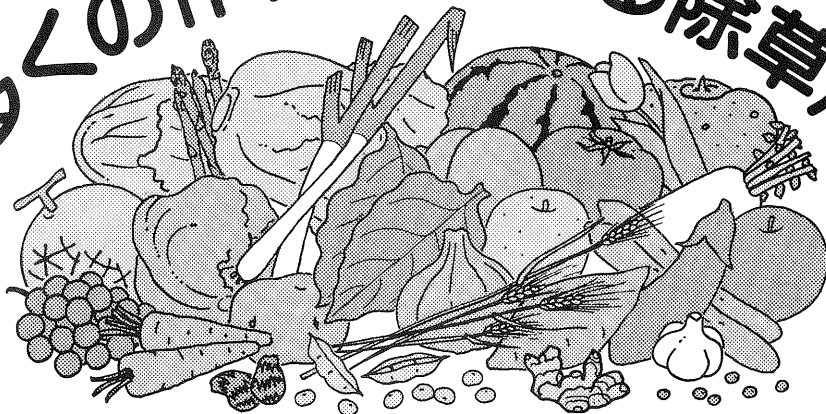
新品種を作るのには10年以上の歳月を要することは前に述べました。昭和30年代には育種年限を短縮する目的で温室を利用した世代促進技術が開発されました。稲は温度と日長時間を適度にコントロールしてやることによって、播種して100日くらいで成熟させることができます。

そこで、温室の中に短日処理のできる装置を設け、高温、短日条件で稲を栽培すれば、1年間に3回作は可能です。こうして、交配してから、初期世代($F_2 \sim F_4$)を雑種集団の形で1年間で世代を進めるのが一般的になりました。

世代促進法には、亜熱帯で二期作のできる地域を利用する方法もとられています。例えば、国の育種組織では、熱帯農業研究センター沖縄支所(石垣島)に世代促進の拠点を設け、全国の試験場の育種材料の世代促進を集中的に請け負って実施するしくみになっています。

育種年限の短縮技術としての薬培養法についてもさきに簡単にのべたが、要は雑種第1代(F_1)の薬(内部に花粉が沢山入っている袋)を栄養剤とホルモンを含んだ培地で培養するとカルスを経て幼植物が再分化する。これは受精をしていないので半数体(染色体の数が半数)植物です。それをコルヒチンという薬品で処理すると染色体が倍化して遺伝的に固定した二倍体植物が得られます。この方法は最近、多くの試験場で採用されており、既に薬培養技術によって育成された新品種として、上育394号(上川)、ひろひかり(広島)、ACI(岐阜)、吉備の華(岡山)などがあります。(次号につづく)

多くの作物に使える除草剤



トレファノサイド[®] 乳剤
粒剤2.5



シオノギ製薬

大阪市中央区道修町3-1-8 〒541

'90・3B52

ひときわ冴えた効きめが自慢



日本化薬株式会社

〒100 東京都千代田区丸の内1-2-1

な〜んと、欲張った

◆ 水田の1年生、多年生雑草同時防除剤

® バサグランSM 粒剤

®=西ドイツ・BASF社登録商標

- ◎ 初期除草剤との体系使用で1年生雑草およびウリカワ、ホタルイ、ミズガヤツリなどの多年生雑草を同時に防除する。
- ◎ 湛水散布で高い効果。
- ◎ 散布適期幅が広く、長期間雑草をおさえる。
- ◎ イネに対して安全。

◆ 水田用中期除草剤

パウナックスM 粒剤

- ◎ 初期除草剤との体系使用で1年生雑草および多年生雑草の同時防除に高い効果を示す。

【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 効きめじっくり、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 塩野義製薬株式会社・北興化学工業株式会社

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

⑧：「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アール当たり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。

平成元年度常緑果樹関係 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

平成元年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤委託試験成績検討会は、平成2年2月16日(金)、たちばな会館(静岡市緑町10-30)において、試験場関係者および委託関係者131名参集のもとに開催された。

当検討会では、除草剤延べ12薬剤120点、生育調節剤延べ26薬剤152点について、各試験場担当者の報告、質疑応答ならびに慎重な検討が行われた。

その判定結果は、次の表に掲げた通りである。

平成元年度 常緑果樹関係除草剤・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：ねらい〕 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. 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	柑 橘	<63年度> 静岡伊豆, 三重紀南, 兵庫淡路, 高知県試, 鹿児島県試. (5)	適用性〔一年生雑草全般〕 春期及び秋冬期、雑草発生 前; 15, 20, 25ml<10l>; 土壌処理(今回は秋処理).	継続 継	・処理時期と抑草期間につ いて。 ・処理時期について。
2. Hoe-866- 3H 液 [ヘキストジャ パン]	グルホシネート120g/l DCMU180g/l	柑 橘	静岡柑試, 兵庫淡路, 愛媛果試, 福岡園研, 熊本果研. (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); 25, 50, 75ml<10~20l>; 茎 葉処理.	新規 継	・草種、処理時期と薬量に ついて。
			静岡伊豆, 和歌山果園 試, 愛媛果 試, 高知県 試, 福岡園 研, 宮崎亜 熱帯. (6)	適用性〔チガヤ・ヨモギ・ ギンギン等多年生雑草〕 春期および夏期雑草生育期 (草丈30cm以下); 50, 75, 100ml<10~20l>; 茎葉 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: ねらい〕 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
3. MW-831 水溶 (ハービース) 〔明治製菓〕	ピアラホス…20	ビワ	長崎果試, 鹿児島果試. (2)	適用性 〔薬害試験〕 春期または夏期; 茎葉処理 100ml, 土壌処理 100, 500ml <10 l>.	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50～75g, 多 年生雑草75～100g/a <10～15 l>. ・茎葉処理.
4. BGX-816 水溶 (インパルス) 〔明治製菓・日 本モンサント〕	ピアラホス…8 グリホサート ……………16	柑 橘	神奈川県府 川, 愛知蒲 郡, 広島果 試, 愛媛岩 城, 熊本果 研. (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); 40, 50, 60 g <10 l>; 茎葉処 理.	継続 実・継	実) (前年どおり) (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>. ・茎葉処理. 継) 草種(特に多年生雑草) と薬量について.
5. MON-8794 液 (ボラリス) 〔ボラリス普及 会: 日本モン サント〕	グリホサート ……………20	柑 橘	静岡伊豆, 愛媛岩城, 宮崎総農試. (3)	適用性 〔一年生雑草全般お よびチガヤ・ヨモギ・タン ポポ・ギンギン等; 水量 5 l での効果の確認〕 春期および夏期, 雑草生育 期(草丈30cm以下); 30, 50ml <2.5 l>, <5 l>; 茎葉処理.	継続 実・継	実) 〔一年生雑草全般およ びヨモギ・ギンギン, 刈 取代用〕 ・春～夏期, 雑草生育期 (草丈30cm以下) ・30～50ml/a <2.5～ 5 l>. ・茎葉処理. 注) 一年生雑草対象とし ては30ml/a. 継) 処理時期と散布水量に ついて.
6. PR-061 液 〔ICIジャパン〕	未公開……………23	柑 橘	果樹試興津. (1)	作用性 〔一年生雑草全般お よびイヌムギ・チガヤ・ヨ モギ・ギンギン等〕	新規 継	・草種, 薬量, 散布水量に ついて. ・処理時期について.
			千葉県地, 和歌山果園 試, 愛媛岩 城, 宮崎亜 熱帯. (4)	適用性 〔一年生雑草全般お よびイヌムギ・チガヤ・ヨ モギ・ギンギン等〕 春期および夏期, 雑草生育 期(草丈30cm以下) 30, 50 ml <10 l>, <2.5 l>; 茎 葉処理.		
		—	植調研北海 道, 植調研, 植調熊本. (3)	作用性 〔一年生雑草全般お よびイヌムギ・チガヤ・ヨ モギ・ギンギン等〕 雑草生育期, ①草丈10cm, ②20～30cm, ③40～50cm; 30, 50ml <10 l>, <2.5 l>; 茎葉処理.		

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：ねらい〕 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
7. SC-224液 (タッチダウン)	グリホサート リメシウム塩38	ビワ	千葉暖地， 兵庫淡路， 高知果試， 鹿児島果試。 (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）；20， 40，60 ml<10 l>；；茎葉処 理。	新規 継	• 草種と処理時期，薬量に ついて。
〔タッチダウン 協議会；ICI ジャパン〕			長崎果試， 鹿児島果試。 (2)	適用性 〔薬害試験〕 春期または夏期；茎葉処理 60 ml，土壌処理60，300 ml <10 l>。		
8. DH-10 3乳	フルロキシビル30	柑 橘	果樹試口之 津。 (1)	作用性 〔広葉雑草全般およ びスギナ〕	継続 継	• 草種に対する効果につ いて。 • 処理時期，薬量について。 • 薬害について。
〔ダウケミカル 日本〕			静岡柑試， 奈良農試， 広島果試， 愛媛果試， 福岡園研。 (5)	適用性 〔広葉雑草全般およ びスギナ〕 雑草生育期（6月下旬～7 月中旬）；30，50 ml<10 l>；；茎葉処理。		
			四国農試， 愛知蒲郡。 (2)	適用性 〔薬害試験〕 6月下旬～7月中旬；茎葉 処理50 ml，土壌処理50， 250 ml<10 l>。		

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 〔対象雑草：ねらい〕 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. AFT-S 液	海藻エキス	早生温州	果樹試興津， 果樹試口之 津。 (2)	作用性 〔品質向上〕	新規 継	• 処理時期，薬量について。
〔神協産業〕			愛知蒲郡， 愛媛南予， 佐賀果試， 熊本果研。 (4)	適用性 〔品質向上〕 ① 7月下旬より10日間隔で 5回，② 9月上旬より10日 間隔で5回；250倍<40 l>； ；立木全面散布（樹別）。		
2. RIC-1 液 (ケルパック66)	海藻ホモジネー ト	温州	果樹試興津， 果樹試口之 津。 (2)	作用性 〔品質向上〕	継続 継	• 処理時期，処理濃度につ 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: ねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布 薬量<水量 I>/a; 処理 方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
2. RIC-1 液 (つづき)			和歌山果園 試, 徳島果 試, 佐賀果 試, 宮崎総 農試. (4)	適用性 〔品質向上〕 ①開花前→6/初→7/初 (3回), ②6/初→7/初 →8/初(3回); 1,000倍; 立木全面散布.		
〔ロイヤルイン ダストリーズ〕			静岡柑試, 愛媛岩城, 大分柑試, 鹿児島果試. (4)	適用性 〔品質向上〕 ①6/初→7/初→8/初 (3回), ②7/初→8/初 →9/初(3回); 1,000倍; 立木全面散布.		
3. MBK-1 水溶	異性化糖	温州 (早生)	果樹試興津, 果樹試口之 津, 鹿児島 大. (3)	作用性 〔品質向上(増糖効 果)〕 着果開始期前後5回程度; 500~1,000倍; 立木全面散 布.	継続 継	・処理濃度および効果の発 現条件について.
〔三井物産〕			和歌山果園 試, 山口大 島, 宮崎総 農試. (3)	適用性 〔品質向上(増糖効 果)〕 着果開始期前後5回程度; 500~1,000倍; 立木全面散 布.		
4. NB-26 液	未公開	早生温州	果樹試興津, 果樹試口之 津. (2)	作用性 〔熟期促進・品質向 上〕	新規 継	・処理時期, 処理回数, 濃 度について.
〔日本曹達〕			広島果試, 佐賀果試, 鹿児島果試. (3)	適用性 〔熟期促進・品質向 上〕 満開後①50~60日, ②70~ 80日, ③①+②(2回); 200, 400 ppm; 全面散布.		
5. DF-125 液 (ベフラン)	イミノクタジン 酢酸塩……………25	温州	愛知蒲郡, 山口大島, (愛媛果試), 徳島果試, 鹿児島果試. (5)	適用性 〔着色促進・品質向 上〕 3分着色時→7分着色時(2 回); 1,000倍.	新規 継	・処理時期, 処理回数, 濃 度について.
〔大日本インキ〕						
6. TE-200 液	ブラシノライド ………50ppm	温州	果樹試興津, 果樹試口之 津, 東京大. (3)	作用性 〔生理落下防止〕 ①開花盛期, ②開花盛期→ 生理落下最盛期(2回); 0.1, 0.01, (0.05) ppm; 花房果実を重点に散布.	継続 —	・処理時期, 樹体生理と落 果防止効果の関係.

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: ねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布 薬量 < 水量 / a; 処理 方法等	新継 の別	判 定 内 容
					今回 判定	
6. TE-200 液 (つづき) 〔 帝 人 〕		ネーブル	果樹試験津, 果樹試口之津. (2)	作用性 〔生理落下防止〕	継続 継	・処理時期, 樹体生理と落 果防止効果の関係.
			静岡柑試, 広島柑橘. (2)	適用性 〔生理落下防止〕 ①開花盛期, ②開花盛期→ 生理落果最盛期(2回); 0.1, 0.01, (0.05) ppm; 果房・果実を重点に散布.		
7. HOK-813 乳 〔北興化学工業〕	フェノチオール ……………20	甘夏, 伊予柑, ネーブル	<63年度> 甘) 静岡伊豆, 山口萩, 伊) 山口大島, 愛媛果試, 佐賀果試, ネ) 静岡西遠, 和歌山果園試, 宮崎亜熱帯. (8)	適用性 〔ヘタ落ち防止(収 穫前落下防止)〕 ①収穫前30日, ②同20日; 4,000, 2,000倍(50, 100 ppm); 立木全面散布.	継続 実・継	実) 〔伊予柑, 甘夏, ネー ブル: ヘタ落ち防止〕 ・収穫前30~20日, 1回 散布. ・4,000~2,000倍(50~ 100 ppm). ・立木全面散布. 継)・処理時期について. ・収穫前落果防止効果に ついて.
		甘夏, ネーブル	甘) 静岡伊豆, (三重 紀南), (山口萩), (愛 媛南予), (大分津久見), ネ) 静岡西遠, (和歌 山果園試), (広島柑橘), (山口萩), (熊本果研). (5)+(5)		継続 保留	
8. GR-58 乳 (マデック) 〔アグロカネシ ョウ〕	MCPB …… 20	温州	<63年度> 沖縄名護. (1)	適用性 〔冬期落葉防止〕 ①11月, ②12月, ③1月; 2,000, 3,000倍; 立木全面 散布.	継続 継	・効果の確認と年次変動に ついて.
		甘 夏	<63年度> 和歌山果園試, 広島柑 橘, 愛媛南予, 熊本果 研, 大分津久見. (5)	適用性 〔冬期落葉防止〕 ①11月, ②12月, ③1月; 2,000, 3,000倍; 立木全面 散布.	継続 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: ねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布 薬量<水量 I>/a; 処理 方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
8. GR-58 乳 (つづき)			(三重紀南), (広島柑橘), (愛媛南予), (熊本果研), (大分津久見). (5)	適用性 〔冬期落葉防止〕 12月中旬; 2,000, 3,000倍 ; 立木全面散布.	継続 保留	・効果の確認と年次変動に ついて.
		伊予柑	<63年度> 静岡伊豆, 山口大島, 愛媛果試, 佐賀果試, 長崎果試. (5)	適用性 〔冬期落葉防止〕 ①11月, ②12月, ③1月; 2,000, 3,000倍; 立木全面 散布.	継続 継	
			(静岡伊豆), (山口大島), (愛媛岩城), (佐賀果試), (大分柑試). (5)	適用性 〔冬期落葉防止〕 12月中旬→1月中旬(2回) ; 2,000, 3,000倍; 立木全 面散布.	継続 保留	
		清 見	大分津久見 (自主).	〔収穫前落果防止〕 ①11月+12月, ②11月; 2,000倍.	—	
〔アグロカネシ ョウ〕						
9. J-455 乳 (フィガロン)	エチクロゼート …………20	温 州	果樹試興津, 果樹試口之 津, 四国農 試, 鹿児島 大. (4)	作用性 〔枝別全摘果; エス レルとの混用〕	継続 実・ 継	実) 〔温州ミカン: 全摘果〕 ・生理落果最盛期(満開 10~20日後). ・1,000倍<葉先からし たたり落ちる程度>. ・エスレル2,000~8,000 倍を加用. ・摘果したい部分に散布. 継) 次年度以降への影響, 品質について. ・年次変動について.
			神奈川根府 川, 静岡柑 試, 和歌山 果園試, 広 島果試, 山 口大島, 香 川府中, 愛 媛果試, 福 岡園研, 佐 賀果試, 熊 本果研. (10)	適用性 〔枝別全摘果; エス レルとの混用〕 満開後10~20日(生理落花 最盛期); フィガロン1,000 倍+エスレル2,000, 4,000 倍混用, フィガロン1,000 倍単用; 大側枝別処理.		
〔日産化学工業〕						
10. SZ-8802 液	既知化合物 ……5.0	温 州	果樹試興津, 果樹試口之 津. (2)	作用性 〔摘果〕	継続 継	・処理時期および果実の品 質について.

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: ねらい〕 試験設計: 処理時期; 散布 薬量<水量 I>/a; 処理 方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
10. SZ-8802 液 (つづき)			神奈川根府 川, 静岡柑 試, 和歌山 果園試, 山 口大島, 熊 本果研. (5)	適用性 〔摘果〕 満開後20日前後; 1,000, 2,000, 3,000倍; 立木全面 散布.		
		伊予柑	<63年度> 果樹試口之 津. (1)	作用性 〔ヘタ落ち防止〕 収穫10日前; 500, 300倍; 立木全面散布.	新規 継	・処理時期, 濃度および果 実の品質について.
			<63年度> 愛媛果試, 佐賀果試, 大分柑橘. (3)	適用性 〔ヘタ落ち防止〕 収穫10日前; 500, 300倍; 立木全面散布.		
			(果樹試口 之津). (1)	作用性 〔ヘタ落ち防止〕 収穫10日前; 500, 300倍.	継続 保留	
			(愛媛果試), (佐賀果試), (大分柑橘). (3)	適用性 〔ヘタ落ち防止〕 収穫10日前; 500, 300倍.		
(三 共)						
11. BA 液 (ビーエー)	6-(N-ベン ジル)アミノプ リン……………3	温 州 (ハウ ス)	果樹試興津, 果樹試口之 津, 愛媛大. (3)	作用性 〔新梢発生促進, 着 花・開花促進〕 一任.	継続 一	
			愛媛大. (1)	作用性 〔着花・開花促進; 連年散布〕		
		温 州 (ハウ ス)	香川府中, 長崎果試, 宮崎総農試, 鹿児島大隅, 大阪農技. (5)	適用性 〔新梢発生促進〕 収穫後(剪定後)萌芽直前 ~萌芽期; 100, 200, 300 倍; 緑枝部分への全面噴霧 散布.	継続 実・継	実)〔温州ミカン(露地, ハウス): 新梢発生促進〕 ・萌芽直前~萌芽期. ・100~300倍(300~100 ppm). ・緑枝部噴霧処理. 継)・濃度および果実品質へ の影響について ・連年処理の影響につい て.
[クミアイ化学]						

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: ねらい] 試験設計: 処理時期; 散布 薬量<水量 I>/a; 処理 方法等	継続 の別 今回 判定	判 定 内 容
11. BA 液 (つづき)		温州 (早期 加温ハ ウス)	<63年度> 大阪農技, 香川府中, 長崎果試, 宮崎総農試. (4)	適用性 [着花・開花促進] 加温直前~直後; 100, 200 倍; 樹上全面散布.	継続 実・ 継	実) [温州ミカン(早期加 温ハウス栽培): 増花効 果, 開花斉一化] ・加温直後. ・100~300倍(300~100 mm). ・樹上全面散布. 注) 花芽が形成されてい る木について使用する. 樹勢の極めて良い木や 弱い木は避ける. 継) 濃度および着果, 品質 への影響について. ・加温の温度との関係に ついて. ・連年処理の影響につい て.
			愛知蒲郡, (長崎果試), (宮崎総農 試), (鹿児島大隅). (4)	適用性 [着花・開花促進] 加温直後; 200, 300, 400 倍; 全面散布.		
[クミアイ化学]						
12. 改良C-MH 液 (エルノー)	マレイン酸ヒド ラジドコリン39	温州 (ハウ ス)	愛媛大. (1)	作用性 [夏秋梢伸長抑制]	継続 実・ 継	実) [温州ミカン: 夏秋梢 伸長抑制] (露地) ・夏~秋, 新梢萌芽期. ・夏期, 200倍, 2回散 布. ・秋期, 100~200倍, 1回散布. ・立木全面処理. (ハウス) ・200~300倍, 1~2 回. ・立木全面処理. 注) 発芽がみられない木 には散布を避ける. 継) (ハウス) ・散布回数について. ・加温後の着果, 新梢, 果実品質に対する影響 について.
			愛知蒲郡, 愛媛果試, 福岡園研, 宮崎総農試. (4)	適用性 [夏秋梢伸長抑制] 夏秋梢発生初期(伸び始め た時はそのつど); 200, 250, 300倍<20 l>; 立木 全面散布.		
			<63年度> 愛知蒲郡, 愛媛果試, 宮崎総農試. (3)	適用性 [夏秋梢伸長抑制: 翌年の影響] 夏秋梢発生初期(伸び始め た時はそのつど); 200, 250, 300倍<20 l>; 立 木全面散布.		
		中晩橘	ネ) 香川府 中, ハ) 広 島柑橘, 山 口大島, 徳 島果試. (4)	適用性 [夏伸梢伸長抑制] 夏秋梢発生初期(伸び始め た時はそのつど); 200, 250倍<20 l>; 立木全面散 布.	継続 実・ 継	実) [ネーブルオレンジ, 甘夏, ブンタン, ハッサ ク: 夏秋梢伸長抑制] ・夏~秋, 新梢萌芽期よ り再伸長開始時に2~ 3回. ・200~250倍. ・立木全面散布. 継) 翌年の着花量に対する 影響について.
[日本ヒドラジ ン]			<63年度> 甘) 静岡伊 豆, 熊本果	適用性 [夏秋梢伸長抑制: 翌年の影響]		

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: ねらい) 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. 改良C-MH 液 (つづき)			研, 鹿児島 果試, ネ) 和歌山果園 試, 香川府 中, 大分柑 橘, 文) 高 知果試. (7)	夏秋梢発生初期 (伸び始め た時はそのつど); 200, 250 倍<20 l>; 立木全面 散布.		
[日本ヒドラジ ン]		パイナ ップル	<63年度> 沖縄名護, 沖縄八重山. (2)	適用性 [冠芽伸長抑制] 開花終了時~小果肥大期(1 回); 40, 50倍, 10ml/本 ; 冠芽散布.	継続 実	[パイナップル: 冠芽伸長 抑制] ・開花終了後~小果肥大 大期前, 1 回処理. ・40~50倍, 10ml/本.
13. KUH-833 F® フロアブル	プロヘキサジオ ンCa 塩……25	温州	果樹試興津, 果樹試口之 津, 四国農 試, 山口大 島. (4)	作用性 [新梢伸長抑制] ①発芽前, ②発芽後(0~ 5mm), ③伸長期(10~20 mm); 250, 500, 1,000 ppm; 全面散布.	継続 —	・処理時期, 濃度, 効果の 安定性について.
14. S-327D 乳	ウニコナゾール —P……………5	柑 橘	果樹試興津, 果樹試口之 津. (2)	作用性 [新梢伸長抑制: 花 芽分化促進等] 春期および秋冬期; 100~ 400倍; 立木全面散布.	継続 実・継	実)[温州ミカン(露地); 新梢伸長抑制] ・新梢発芽直前~5mm以 下. ・200倍, 1~2回. ・立木全面散布.
			神奈川根府 川, 三重紀 南, 愛媛果 試, 熊本果 研. (4)	適用性 [新梢の伸長抑制] 発芽期(新芽5mm)1~2 回; 200, 400倍; 立木全 面散布.	継	・処理時期, 処理濃度, 回数について. ・効果の安定性, 着花・ 果への影響について. ・連年施用の影響につい て.
			<63年度> 静岡柑橘, 福岡園研, 熊本果研. (3)	適用性 [秋冬期処理による 翌春の着花量増進] 11月中旬~1月下旬, 1~ 2回; 200, 400倍; 立木全 面散布.	新規 継	・処理時期, 濃度について. ・効果の確認.
[住友化学工業]			(静岡柑試), (福岡園研), (熊本果研). (3)		継続 保留	
15. PP-333 フロアブル [ICI ジャパ ン]	バクトプロトラロ ール……………21.5	柑 橘	果樹試興津, 果樹試口之 津, 鹿児島 大. (3)	作用性 [新梢の伸長抑制] 連年施用試験.	継続 実・継	実)[温州ミカン(露地): 新梢伸長抑制] ・新梢発芽直前~5mm以 下.

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; ねらい] 試験設計: 処理時期; 散布 薬量<水量 / >/a; 処理 方法等	新継 の別 今回 判定	判 定 内 容
15. PP-333 フロアブル (つづき) [I C I ジャパン]		温 州	宮崎亜熱帯. (1)	適用性 [春枝伸長抑制] 連年施用試験.		• 250~500倍, 1 回散布. • 立木全面散布. 継) (ハウス) • 処理時期, 回数について. • 次年度の着花, 新梢に対する影響について. • 連年施用の影響について.
		(ハウス)	愛知蒲郡, 愛媛果試, 佐賀果試. (3)	適用性 [夏秋梢伸長抑制] 夏秋梢発生前~萌芽期; 250~500倍; 立木全面散布.		
		(ハウス)	<63年度> 高知果試, 鹿児島大隅. (2)	適用性 [春枝伸長抑制] 新梢発芽直前~5 mm以下; 250~500倍; 立木全面散布.		
16. ジベレリン 水溶	ジベレリンA ₃ 3.1	伊予柑	山口大島 (自主). (1)	[花芽形成抑制・隔年結果防 止]	—	

ノビエからホタルイまで

好評
発売中

水田初期除草剤

ショウロンM 粒剤

®: エス・ディー・エス バイオテック 登録商標

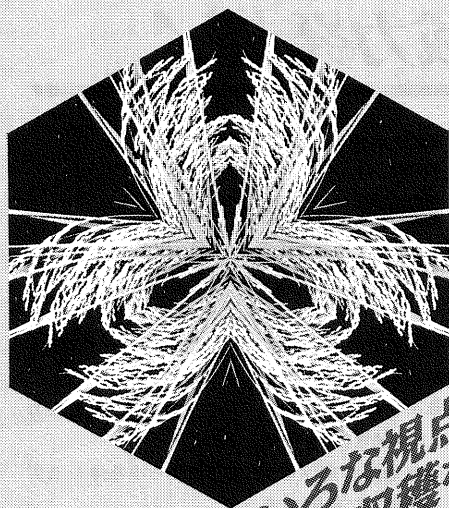
特長

- ☑ ホタルイに卓効
- ☑ 適用地帯が広い
- ☑ イネに安全
- ☑ 高い安全性

ショウロンM普及会

クミアイ化学工業株式会社 三井東圧化学株式会社
株式会社エス・ディー・エス バイオテック 三井東圧農業株式会社

ホクコーの主要水稻用除草剤



いろいろな視点で
収穫を見つめて。

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
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

初期一発処理剤

プッシュ® 粒剤
クサカリ® 粒剤

初・中期一発処理剤

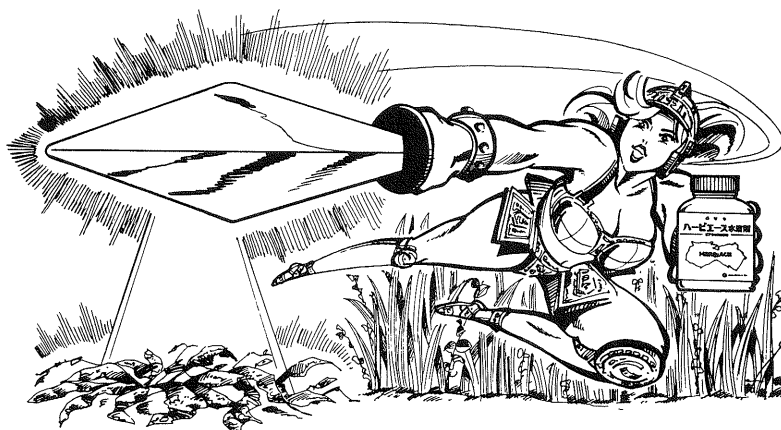
ロザール® 粒剤

初期除草剤

デルカット® 乳剤
ロンスター® 乳剤
マーシエット® 粒剤2.5
モーダウ® 粒剤

中期除草剤

セスロン® 粒剤
バサグ® 粒剤・液剤
(ネトソウム塩)



Meiji



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ダニ類の防除に適用拡大!

- 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。

明治ハービエース水溶剤

果樹園、野菜畑、桑園、非農耕地に!

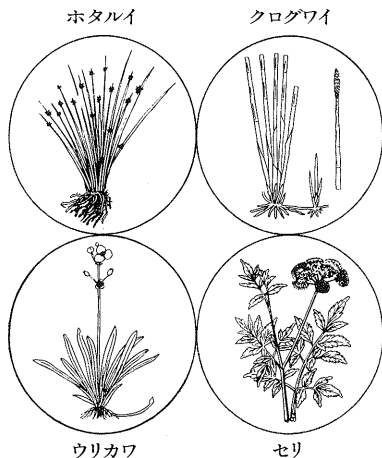
明治製菓株式会社

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



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)農業事業部内

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

□ 研 究 所 ・ 試 験 場 め ぐ り □

岩手県立農業試験場

岩手県立農業試験場は、明治34年岩手県本宮村（現在の盛岡市向中野）に、本県農業技術の開発・改良と農村指導者の養成を目的とし、農事試験場として創設された。以後大正8年に胆江分場、昭和5年に軽米農場（現県北分場）が設置されるなど、時代の変遷と農政の要請に対応し、逐次規模の拡大整備がはかられた。昭和37年には、試験研究機関の機構整備に伴ない、農業試験場にあった果樹、やさいの園芸部門を新たに園芸試験場として分離独立し、飼料作の畜産部門は種畜場に吸収され、畜産試験場として独立した。翌38年4月農業試験場は滝沢村砂込に移転し、現在に至っている。

本場は、岩手県の自然立地条件の厳しさに対処し、終始寒冷気象条件下における栽培技術の開発と営農改善技術の研究に重点をおいており、現在は、庶務、技術、環境、経営の4部、庶務、管理の2係、水田作、畑作、農業機械、施肥改善、土壌肥料、病虫害、経営、流通経済の8科制で、研究職40名、事務職7名、技能職5名の合計52名で運営されている。

県南分場は、全国初の水稲銘柄米「江刺金札

米」発祥の地、岩手県江刺市の中心部から西方に約3km、東北新幹線水沢江刺駅から北に約7kmの地に位置している。

当県南場は、大正8年岩手県立農事試験場胆江分場として、江刺郡愛宕村（現在の江刺市愛宕）に創立された。以後昭和25年岩手県立農業試験場胆江分場、昭和38年からは現在の県南分場と名称が変更され、県中南部の農業振興ならびに営農改善のため、水稻優良品種の育成、稲栽培技術の改善等稲作を中心に、さらに畑作、転換畑の研究も進めている。

また、大正10年からは農事講習生（昭和16年からは実習生と改められた）の養成を開始し、昭和47年までに約1,660名の修業生を世に輩出し、その修業生は、農家指導者として、農業実践者として各界で活躍中である。

現在の職員は分場長、次長のほか研究職8名、事務職1名、技能職3名の計14名である。

雑 草 防 除 研 究

水田の雑草防除試験は、立地的条件から主として県南分場で実施し、本場では火山灰漏水田における雑草防除に力を向けている。除草剤効果比較試験は、昭和24年の2,4-Dの実用化試験が始まりである。その後昭和34年から東北地域除草剤連絡試験が開始され、さらに昭和45年頃から新除草剤の開発が活発となり、初期剤と



岩手県立農業試験場



県 南 分 場

中期剤の組合せによる体系化が定着した。昭和53年頃からは一発除草剤の開発が本格化し、その試験が中心となり、現在ではさらに長期持続型一発除草剤や、クログワイ、オモダカ等の徹底防除試験を中心に試験が行なわれている。

現在までに、新規除草剤の適用性試験の中から、数多くの有用除草剤を県の防除基準に採用したほか、稲わら施用田における除草剤の薬害対策、ACN剤の混用による水田の離層防止対策、除草剤による薬害発生とその対策、水田雑草の簡易発生診断に基づく除草剤の低コスト使用法等を試験し普及指導事項に供した。さらに河川における除草剤濃度の経期的変化の調査、永年残留毒性調査、除草剤の揮散害再現装置の考案及び再現調査、多年生雑草の生態と防除法などの試験を実施中である。

現在の雑草防除研究は、除草剤適2試験が中心ではあるが、今後の研究課題としては次の点があげられる。

第一の課題は、雑草発生量に合わせた効率的雑草防除法の確立・普及である。岩手県内の50ヶ所余の水田土壌を調査した結果、ホタルイや一年生広葉雑草はある程度見られるが、ノビエについては、発生がほとんどないと思われる圃場もかなりの数にのぼっている。したがって、現在出回り量の多い初・中期一発除草剤を使用するよりは、より安価な初期一発除草剤や初期除草剤だけでも完全防除可能と思われる圃場も多いと判断される。今後さらに調査を続け、今まで以上に低コストな除草剤の使用法の確立・普及を推進していきたい。

第二の課題は、クログワイ、オモダカ、シズイ等の難防除雑草の徹底防除法の確立・普及である。ベンタゾン剤やスルフォニルウレア系除草剤の一年2回処理を2～3年連用することに

より、難防除雑草の徹底防除が可能となりつつあるが、今後は耕種的防除法（秋耕や田畑輪換等）を含め、今まで以上に省資材、省力な防除法の確立をめざす。

現在の除草剤は粒剤が中心で、ナイヤガラ噴頭や短管噴頭の開発・改善に伴ない、圃場に入らなくとも畦畔からだけで、除草剤の散布が可能な方法が普及しているが、さらに省力的な除草剤処理法の開発・普及が第三の課題である。この課題解決には、関係メーカーの協力が不可欠であり、現在のところ考えられることとしては、フロアブル剤の水口施用、除草剤のマイクロカプセル化による耕起あるいは代かき時の土壌混和、水和剤・粉剤の他農薬（殺菌、殺虫剤等）との混合処理等が上げられる。関係メーカーの技術開発に期待するところ大である。

生育調節剤研究

植調剤の研究は、昭和34年に行なわれた、2,4-D剤による倒伏防止試験が最初である。その後健苗育成剤、登熟向上剤、倒伏軽減剤等の実用化試験が続けられ、昭和56年からはウニコナゾール等倒伏軽減剤の実用化試験が中心である。現在までに、健苗育成剤2剤、登熟向上剤1剤、倒伏軽減剤2剤等を防除基準に採用している。

今後の課題

水田農業確立対策の強化、生産者米価の引下げ、安全な農産物に対する消費者の要求等農業をとりまく情勢は一層厳しいものがある。これを克服し、成果を上げていくためには、薬剤メーカーには安全で、低成分、安価な剤の開発・供給を、研究者には低コストな使用法の確立・普及を、使用者（農家）には圃場条件の整備や、雑草の生態、農薬の特性を充分理解した上での安全な使用法の実践が強く要望される。

（岩手県立農業試験場県南分場 畠山 均）
（現農試本場）

外国文献抄録

Plainfield 砂土をつめた野外ライシメーターによるアトラジン, メトラクロール, ターブチラジンの動態と持続性

Mobility and Persistence of The Herbicides Atrazine, Metolachlor and Terbutylazine in Plainfield Sand Determined Using Field Lysimeters

Bowman, B. T.: Environ. Toxicol. and Chem., **8**, 485~491 (1989).

砂土 18kg を充てんした野外ライシメーターを用いて 3 種除草剤の浸透性と持続性を降雨時と人工的降雨により調べた。70 cm の深さの土壌中からの浸透水を毎日採取し、除草剤濃度を測定した。また 1, 2, 4, 8, 12, 21 週後、表層より 10 cm 間隔で 70 cm まで土壌コアをとり、薬剤の土壌層内の残留分布を調べた。降雨による 21 週間後の除草剤の土壌中の移動距離はアトラジン 30 cm, メトラクロール 20 cm, ターブチラジン 10 cm であった。浸透水中には 50 mm の人工降雨 2 日後にアトラジンとターブチラジンが検出された。フロインドリッヒ吸着定数 K_d はアトラジン 0.35, メトラクロール 0.66, ターブチラジン 0.84 であった。

イネ試料中の Thiobencarb 残留の迅速定量法

Rapid Technique for Thiobencarb Residue Determination in Rice Samples

Au, A. M. and Fung, W. D.: Bull. Environ. Contam. Toxicol. **40**,

655~659 (1988)

コメ 25 g を Omni-mixer 500 ml カップにとり、メタノールまたはアセトン 100 ml を加え、1 分間、高速磨砕し、その上澄液から 1~5 μ l をとり、高感度検出器付きのガスクロマトグラフに注入し、定量した。検出感度は TSD が最も高く、次いで ECD, FPD の順であったが、FPD (硫黄検出方式) は試料からの妨害物の影響が少なかった。ECD はメタノール抽出では妨害物の影響が大きく、定量不能であったが、アセトン抽出により定量できた。このようにこの方法は溶媒抽出だけでクリンアップをせず、多数の試料を迅速に分析する場合に適している。

除草剤 Isoxaben の土壌中の動きを調べるための土壌薄層クロマトグラフィー

Pesticide Mobility in Soils: Assessment of the Movement of Isoxaben by Soil Thin-Layer Chromatography

Jamet, P. and Thoisy-Dur, J. C.: Bull. Environ. Contam. Toxicol., **41**, 135~142 (1988)

7 種の土壌をフランスの各地から集め、風乾し、2 mm の篩を通し、土性、有機物含量、塩基置換容量 (CEC), pH を測定した。土壌 40 g に蒸留水 100 ml を加え、かゆ状にしてガラス板 (20×20 cm) に 250 μ m の厚さの薄層板を作った。これに 14 C で標識した除草剤 1,650 Bq を塗布し、水で展開した。そして各除草剤の移動位置を放射活性による薄層クロマトグラフィー検出器で測定し、 R_f 値を求めた。各除草剤の 7 種除草剤の R_f 値はかなり変動したが、その平均値は aldicarb 0.78, atrazine 0.24, chloridazon 0.18, isoxaben 0.00,

metamitron 0.41であった。このように土壌中の移動性はつぎの順に減少した。Aldicarb > metamitron > atrazine-chloridazon > isoxaben。

グリホサート (Roundup) のペリフィティック藻類の光合成に及ぼす影響

Effect of Glyphosate (Roundup® Formulation) on Periphytic Algal Photosynthesis

Goldsborough, L.G. and Brown, D.J.: Bull. Environ. Contam. Toxicol., **41**, 253~260 (1988).

カナダのウイニペック市近郊の三つの池から Periphytic Algae の6つのコロニーを採集し、その2.5cmの切片を池水20mlを入れた試験管に入れ16°Cで予備培養したのち、グリホサートを 8.9×10^{-6} から 8.9×10^{-2} mg/l になるように加え、その光合成能への影響を調べた。各試験管に $\text{NaH}^{14}\text{CO}_3$ (18.5 KBq/ml) を加え、培養して発生する $^{14}\text{CO}_2$ を液体シンチレーションカウンターで測定し、対照との差から薬剤の影響 (阻害度) を算出した。クロロフィルaの量も Lorenzonの方法で測定した。グリホサート濃度 8.9×10^{-6} から 8.9 mg/l の4時間処理では藻類の炭素固定率は対照と差が認められなかったが、89および890 mg/l ではそれぞれ対照の20%、14%に減少した。EC₅₀値は8.9 mg/l と89 mg/l の中間にあった。

トリフルラリンの処理直後および処理後時間経過した粘質土と埴壤土からの消失

Loss of Trifluralin from Clay and Loam Soils Containing Aged and Freshly Applied Residues

Smith, A.E., Aubin, A.J. and Derksen, D.A.: Bull. Environ. Contam. Toxicol., **41**, 569~573 (1988).

トリフルラリン5%粒剤を慣行施用量の倍量 (2.7 kg/ha) を圃場に置いたポットに入れた粘質土 (pH 7.9, OM 2.9%) と埴壤土 (pH 7.4, OM 4.6%) に処理し、直後および10カ月放置した後、これらの供試土壌50gを採取し、ポリエチレン箱に入れ、圃場容水量の85%の蒸留水を加え、ゆるくふたをして20°C、暗所に置き、経時的にサンプリングして土壌中のトリフルラリンの消長を調べた。農薬は土壌へ混入すると時間が経つにつれて土壌コロイドに吸着し、有機溶媒による抽出に抵抗するようになる。したがって抽出法の選択は重要であるが、著者らは酢酸酸性で含水アセトニトリルで抽出した。粘質土における半減期は10カ月経過で111日、直後で94日であり、埴壤土ではそれぞれ、129日、99日であった。このようにトリフルラリンは土壌と接触している期間が永くなると消失速度は若干おそくなる傾向が認められた。これは薬剤が土壌コロイドや有機質に吸着すると分解微生物の作用を受け難くなり、蒸発、化学的分解も抑制されるためである。

ダクタルおよびその代謝物の白菜中の残留

Residues of Dacthal and Metabolites in Field-Treated Chinese Cabbage

Sweet, R.D., Warholc, D.T., Senesac, A.F., Gutenmann, W.H. and Lisk, D.J.: Bull. Environ. Contam. Toxicol. **41**, 642~644 (1988).

白菜の出芽前または出芽後に雑草防除のためにダクタルを9 kgあるいは18 kg/haの割合で処理したのち、25日ないし57日後、収穫してダクタルおよび代謝物の残留を調べた。ダクタルは酸性アセトンでブレンド抽出し、アルカリ性にして石油エーテルに移し、フロリジルクロマトグラフィーで精製し、ECD・GCで定量した。代謝物、モノ酸およびジ酸は酸性抽出液から石油エーテル抽出し、プロピルエステル化し、アルミナカラム精製し、ECD・GCにかけた。検出限界は親化合物、代謝物ともに0.01 ppmであった。白菜中のダクタル残留量は出芽後処理の方(0.99~1.05 ppm)が出芽前処理(0.29~0.44 ppm)よりも高く、これは薬剤のドリフトの影響および蒸発した薬剤の葉への附着が考えられる。しかし成熟した白菜中の残留量は一般に低い(0.01~0.03 ppm)。代謝物モノ酸、ジ酸の残留も低く、それぞれ0.01~0.04 ppm, 0.01~0.06 ppmであった。

Imazaquin および Imazethapyr の 土壌、底質、選択した吸着剤への吸着

Adsorption of Imazaquin and
Imazethapyr on Soils, Sediments,
and Selected Adsorbents

Loux, M.M., Liebl, R.A. and
Slife, F.W.: Weed Sci. **37**, 712
~718 (1989).

フロインドリッヒ吸着等温式のK値と土壌および底質の性質、すなわち、pH、有機物含量、粘土含量との間の重相関分析を行った。Imazaquinの土壌吸着は有機物含量と正の相関、pHと負の相関が認められた。Imazethapyrの土壌吸着は粘土含量および塩基置換容量(CEC)と正の相関があった。両除草剤の土壌吸

着はpH 6以下でこれより高いpHよりも大きくなった。両除草剤のCaおよびH/AI-カオリナイトおよびCa-モンモリロナイトに対する吸着性は低く、H/AI-モンモリロナイトに対する吸着性は高い。イオン交換樹脂による吸着実験の結果は陽子供与性の除草剤の低いpHにおける土壌吸着は物理的力、水素結合、陽イオン結合によると考えられた。両除草剤のpKa以上のpHレベルにおいては除草剤陰イオンの陽電荷した土壌成分とのイオン結合もまた起ると考えられた。

ニトロフェン関連の9種のジフェニルエー テル系除草剤の比較発育毒性

Relative Developmental Toxicities
of Nine Diphenyl Ethers Related
To Nitrofen

Francis, B.M.: Environ. Toxicol.
Chem., **8**, 681~688 (1989).

野外飼育したスイスネズミ(*Mus musculus*)に9種のジフェニルエーテル化合物をニトロフェンで催奇性が発現する高い濃度で投与した。

Chernoff-Kavlock スクリーンを発生前および発生後の毒性評価に用いた。Harderian器官に及ぼす影響も調査した。一および二塩素化合物は投与量で不活性であった。フェニルプロモフェニルエーテルは1,000 mg/kg/日まで無影響であった。三塩素化合物、2,4,5-トリクロロフェニル4'-ニトロフェニルエーテル(245-TCN)は10~20 mg/kg/日、ニトロフェンは50~100 mg/kg/日、2,4,6-トリクロロフェニル4'-ニトロフェニルエーテル(CNP)は250~500 mg/kg/日の投与で子ネズミのHarderian器官の発達を阻害した。245-TCN 20 mg/kg/日あるいはニトロフェン

100 mg/kg/日の暴露は一腹の子ネズミに有意な発生前死亡をもたらした。CNP 500～750 mg/kg/日の暴露により子ネズミの高い発生前死亡が発現した。発生前および発生後に有意な死亡率が認められる投与量でさえも体重の増加率が減少する以外の母からの影響はいずれの化合物において認められなかった。これらのデータは塩素置換数とその位置がジフェニルエーテル類の発育毒性の発現について重要であることを明示している。

コネチカット州における土壌断面中のアトラジン、シマジン、アラクロール、メトラクロールの分布

Distribution of Atrazine, Simazine, Alachlor, and Metolachlor in Soil Profiles in Connecticut
Huang, L. Q. and Frink, C. R.: Bull. Environ. Contam. Toxicol. **43**, 159～164 (1989).

農薬による地下水汚染がアメリカにおいて顕在化したことに関連して土壌中の除草剤残留の垂直分布が調査された。定量法は安定同位元素¹⁵N, ¹³Cで標識したアラクロールおよび²H₅で標識したアトラジンを内標準物質として供試土壌に加え、メタノール/水(9:1)で振とう抽出し、除草剤を固相抽出法で分離したのち、ガスクロマトグラフ/質量分析法で定量した。Hinckley砂壌土(有機質含量0.1～0.9%)ではシマジンは検出限界0.5 ppb以下であったが、アトラジンおよびメトラクロールは表層土中に下層土より高い濃度、それぞれ42 ppb, 29 ppb残留していた。一方アラクロールは表層から下層までほぼ一様の濃度0.8～2.5 ppbで残留していた。Ninigret砂壌土(有機質含量

2.1～11.4%)ではアラクロールは検出限界0.5 ppb以下であった。アトラジンとメトラクロールは表層(0～0.9フィート)の濃度が極端に高く、それぞれ900 ppb, 846 ppbを示したが、下層へもかなり浸透していた。シマジンは表層と下層だけに少量残留していた。

除草剤Dalapon/Weedazol 4 L混合物の海浜動物相に対する急性毒性の検定

Bioassay of Acute Toxicity of Herbicide Mixture Dalapon/Weedazol 4 L on Estuarine Fauna
Gillespie, P. A.: Environ. Toxicol. Chem. **8**, 809～815 (1989).

塩水池中のSpartina sp.の駆除のために用いられる除草剤噴霧希釈液の急性毒性を6種の海浜動物種について二つの補足的な実験による生物検定法により評価した。供試生物の感受性は最も高い*Galaxias maculatus*の2 h-LC₅₀, dalapon 36, amitrole 26, NH₄CNS 6 mg/lと極端に耐性の泥ガニ(*Heilice crassa*)の高濃度の直接散布4時間後の無死亡の間にあった。中間の毒性はトリガイ(*Chione stutchburyi*)、巻貝(*Amphibola crenata*)、海浜エビ(*Palaemon offinis*)などで観察された。以上の結果は海浜動物相に対する急性の致死的影響は浅い溜池に生息する動物群に直接散布する場合を除けば、実際の散布期間は少ないことを暗示している。

¹⁴C標識ニトロフェンの水田生態系中の運命

Fate of ¹⁴C Nitrofen in Rice Paddy Ecosystem
Kale, S. P. and Raghu, K.: Bull.

Environ. Contam. Toxicol. **42**,
544~547 (1989).

ガラス水槽 (45×25×30cm) に黒色粘質土壌 (pH 7.2, 有機炭素含量 2.44%) 10 kg を入れ、水 20 l を加え、発芽 10 日目の稲苗を植えた。そして魚 (*Gambusia*), 藻 (*Chara*) を入れ、巻貝は土壌中に生息しているものを用いた。¹⁴C-ニトロフェンを水中に加え、10, 20, 30, 40, 120 日後に土、生物を収穫してメタノール可溶分と残渣に分けてニトロフェンの残留量を調べた。全ニトロフェンの残存率は 10 日後 101% であったが 30 日後 40%, 120 日後 6% に減少した。この消失は蒸発、分解、無機化などいろいろの要因による。生物中の可溶分、残渣分ともに低く、ニトロフェンは生物濃縮性が低いことを示した。水中の ¹⁴C 活性は 10 日後 10% から 120 日後には 0.4% に低下した。稲体への取り込みは殆んど認められなかった。土壌中にはかなりの ¹⁴C 活性の残留があり、10 日後、投入した全ニトロフェンの 90% が残留していたが、120 日後には 5.7% に減少した。土壌への結合残留 (Bound) が多く、10 日後 63% から 120 日後 5% に低下した。この場合、アミノニトロフェンに還元され、土壌粒子に結合していると考えられた。この実験結果はニトロフェンは亜熱帯条件では迅速に分解されることを示し、戸外における圃場条件下における実験の必要性を示唆している。

パラコート活性炭および陽イオン交換樹脂による吸着除去

In vitro Adsorption Removal of
Paraquat by Activated Carbon and
Cation Exchange Resin

Kita Kouji, M., Miyoshi, T.,

Tanada, S. and Nakamura, T.:
Bull. Environ. Contam. Toxicol.
42, 926~930 (1989).

パラコート中毒における解毒剤の開発を目的として人工胃液、生理的食塩水中のパラコートの活性炭および樹脂による吸着実験を行った。人工胃液または生理的食塩水の希釈液 50 ml に吸着剤 500 mg を加えて 37°C で 24 時間、振とうした。6 種の活性炭のパラコート除去率は人工胃液で 23~41%, 生理食塩水で 32~92% であった。一方 6 種の陽イオン交換樹脂では人工胃液で 83~99%, 生理食塩水で 85~96% であった。吸着速度定数 (K) を計算した結果、陽イオン交換樹脂による K 値は人工胃液の方が生理食塩水よりも大で、ナトリウム陽イオンが吸着に影響することが認められた。

メトラクロールの土壌中のアゾトバクターによる窒素固定に及ぼす影響

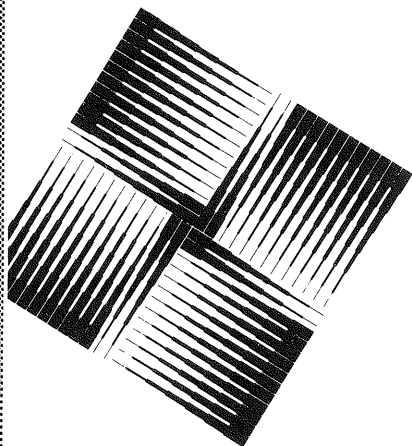
Effect of Metolachlor on *Azotobacter*
Nitrogen Fixation in Soil

Martinez-Toledo, M, V. and
Gonzalez-Lopez, J.: Environ.
Toxicol. Chem., **8**, 789~792

無殺菌土壌およびアゾトバクターを接種した殺菌土壌にメトラクロールを 100, 200, 300, 400, 500 μ g/g の割合で添加し、好気条件下で窒素固定への影響を調査した。メトラクロールは 400, 500 μ g/g の濃度で無殺菌土壌およびアゾトバクターを接種した殺菌土壌による窒素固定を有意に阻害した。ニトロゲナーゼ活性に及ぼす阻害影響は 24 時間後から減少したが、土壌中に生存するアゾトバクテリア数はこの除草剤の高濃度にもニトロゲナーゼ活性の有意な変化なしに耐えることができた。

(日本植物調節剤研究協会 技術顧問 金沢 純)

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・クロゴウイ・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

フミアイ化学工業・三共
サンケイ化学・日本農薬
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

待望の植物生態図鑑 遂に完成

原色日本

山野草・樹木生態図鑑

シダ類・裸子植物・被子植物(離弁花)編

監修／沼田 真

編者／浅野貞夫・桑原義晴

B5判・672頁・オールカラー・定価25,000円(本体24,272円)

内容見本進呈

(平成2年7月発売)

植物の種類数が豊富

写真と図を併用した生態図鑑で植物が一目で判る

特色

生活型を記載した

類似種の区別が容易

北海道から沖縄まで日本列島に生育するシダ植物、山野草、雑草、帰化植物、樹木のほとんどについて、カラー写真2,655点、図版830点をつかい、生育環境や生活型、個々の種の特徴や類似植物との区別点などを追究した、今までに類を見ない植物生態図鑑。

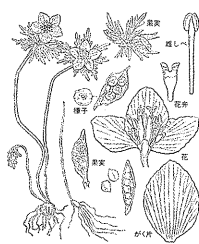
全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6 〒110
TEL 03-833-1821 FAX 03-833-1665



影早く、部分のみに花が咲くので、セツブンソウという

1989.3.11 埼玉原稿文(北沢)



1989.3.9 埼玉原稿文(北沢)

セツブンソウ

Setubunso

Skibetranthis pinnatifida Satake et Okuyama

夏緑性多年草。成長期間2～5月。山地の落葉広葉樹林の林

(キンボウゲ科)

小葉片は線形で鈍頭。茎は直立し、高さ5～15cm。茎上部に無柄の苞葉がつく。葉、茎ともに軟弱で細毛。【花・果実】花期は2～3月。花は茎先の苞葉の上に1個つく。花の径2～3cm。花弁のくちくちは5個、白色で卵形、長さ1～1.5cm。花弁は

植 調 協 会 だ よ り

◎ 会計監査について

平成2年5月14日(月), 平成元年度事業の実施状況・収支決算につき監査を受けた。

◎ 第58回役員会開催す

平成2年5月23日(水), 植調会館3階会議室において開催され, 次の議案につき審議可決された。

1. 役員人事の件
2. 平成元年度事業報告及び決算報告承認の件
3. 平成元年度剰余金処分(案)承認の件
4. 平成2年度事業計画及び予算(案)承認の件
5. 当協会創立二十五周年記念事業報告及び決算報告の件

1. 役員人事の件

このたび, 理事として長い間ご尽力をいただいた島崎佳郎氏が退任された。また, 理事瀬島基太郎氏は去る1月18日死去された。

新たに次の両氏が理事に選任された。

理事 森 義雄(北海道支部長・元北海道立中央農業試験場長)

〃 高柳 淳(塩野義製薬株式会社植物薬品開発部長)

また, 常務理事として長い間ご尽力された吉田孝二氏が退任(3月31日付け)され, 新たに理事・研究所長小澤啓男氏が常務理事に選任された。

2. 平成元年度事業報告及び決算報告承認の件

- 1) 平成元年度事業報告について

- (1) 一般事業に関する事項

① 第56回役員会(平成元年5月23日開催)

第57回役員会(平成元年12月13日開催)

② 監査(平成元年5月8日実施)

③ 評議員会(平成元年9月21日開催)

- (2) 受託・委託試験研究事業に関する事項

ア. 重点研究課題

これからの植物調節剤(除草剤・生育調節剤)の開発利用に当っては, ①環境及び使用者に対する安全性が高い(人畜毒性, 魚毒性), ②作物に安全, ③低コスト化, ④除草効果の持続性が長い, ことが求められる。そこで平成元年度から下記10研究課題を重点開発目標として掲げ, それぞれ研究会を設けて組織的, 効率的な推進を図った。その結果の概略は次のとおりである。

① 低成分一発処理剤の開発に関する研究

低成分で高い除草活性を持ち, 長い持続性を有する一発処理剤の開発推進をねらいとして, 16成分55剤を供試し, その内21剤が有望とされた。これら有望な剤については次年度は最適混合比率の検討を中心に連絡試験を実施する。(参画会社23社, 以下同じ)

② フロアブル剤の開発利用に関する研究

省力, 低コスト化をねらいとする水田用フロアブル剤の開発及び効果的使用法の確立を目的として, 単剤9剤, 混合剤3剤, 現地混用で33剤を供試し水中の拡散性, 効果・薬害等について基礎的検討を行った。次年度は有望とされた剤(21剤)の製剤化を図り, 除草効果の安定性, 持続性の確認とともに適正な省力散布方法を検討する。(19社)

③ 植物調節剤のマイクロカプセル化に関する研究

有効成分の溶出速度をコントロールすることによる効果の持続性と安全性の向上をねらいとしてマイクロカプセル剤の研究開発を推進する目的で, 本年は情報の収集・整理と共にマイクロカプセル技術を有する会社の協力

を得て試作品を準備中である。(10社)

④ 低コスト畑地用茎葉処理剤の開発に関する研究

畑地及び非農耕地の一年生・多年生雑草を対象とする速効的かつ安価な茎葉処理剤の開発推進をねらいとして、8化合物20剤について検討した結果、接触型薬剤を少量混用することにより既存の茎葉処理剤の薬量が減量化でき、また速効性と効果の安定性が向上することが明らかになった。次年度はこれら有望な混合剤の適正混合比率に関する試験や最適製剤方法の検討を進める。(15社)

⑤ 一年生持続型除草剤の開発に関する研究

水田一発処理剤の普及に伴い、多年生雑草の発生が少なくなるであろうとの今後の予測される状況に対応するため、一年生雑草(ホタルイ・マツバイを含む)を対象とした持続性の長い、かつ環境への安全性が極めて高い剤の研究開発を推進するねらいから、人畜毒性普通物、魚毒性A類相当の薬剤を中心に15成分32剤について検討し、効果の持続性面から12剤が有望視された。こうした発生雑草の変遷は最近目立ってきているので、次年度からは最重点課題として進めることとしている。(15社)

⑥ 除草剤散布方法に関する研究

薬剤の特性に応じた省力的な散布方法の確立と普及をねらいとして、散布機の試作・改良を進めた。水田除草剤用短管噴頭散布機(平成2年度から普及開始)、細粒剤用T型噴頭散布機、畦畔雑草散布機など。(22社)

⑦ 少量散布法の普及推進に関する研究

新除草体系としての少量散布技術の確立及び普及推進を目的とする。一般処理剤の使用が不適応な水田(雑草多発田、代かきから

田植までの期間が長い水田など)を対象に、MO、ショウロンM、ソルネット粒剤による初期少量散布法の効果確認試験を実施し、いずれも好成績が得られた。また農薬登録上も平成2年3月適用拡大が認可された。(13社)

⑧ 難防除雑草の徹底防除に関する研究

慣行の除草剤使用方法では防除困難な雑草について徹底防除法の確立及び普及推進を図る目的で、本年は水田難防除雑草クログワイ・エゾノサヤヌカグサ・オモダカ等について既存剤の効果的使用法の現地実証試験と新規有効剤(単剤及び混合剤)の作用性試験を実施した結果、それぞれ有効性が確認されたので、次年度は製剤化して連絡試験を実施する。また、芝地のヒメクグ・ハマスゲに対する徹底防除法についても次年度より検討を行うこととしている。(20社)

⑨ 畑地用細粒剤の利用開発に関する研究

除草効果の安定化をねらいとする細粒剤化の推進と効率的散布方法の確立及び普及を目的に、細粒剤T型噴頭散布機使用によるモデル圃場試験を実施した結果、細粒剤区は概ね慣行区に比べ効果・薬害とも優れた効果が得られた。(11社)

⑩ 海外試験研究の推進

植物調節剤の発展をねらいとして、南米(ブラジル)における試験推進及び中華人民共和国(中国農牧漁業国際交流協会、黒竜江省農業科学院)との技術交流を推進している。

イ. 受託試験

除草剤土壌影響調査技術確立に関する研究(3年目)

ウ. 受託・委託試験

① 除草剤及び生育調節剤の薬効・薬害試験

昭和63年度冬作関係……66薬剤, 計480点

平成元年度夏作関係……518薬剤, 計3,555点

② 除草剤及び生育調節剤の試験結果

(a) 昭和63年度冬作関係……66薬剤のうち,
「実」7薬剤, 「実・継」31薬剤, 「継」
28薬剤

(b) 平成元年度夏作関係……518薬剤のうち,
「実」42薬剤, 「実・継」255薬剤, 「継」
216薬剤, 「継？」5薬剤

(c) 平成元年度普及適用性試験……1,818件

(d) 平成元年度農薬残留分析試験
作物 77件 土壌 11件

2) 平成元年度収支決算報告について

(1) 公益事業会計

収入 40,453,271円

支出 33,548,917

収支差額 6,904,354

(2) 公益委託試験会計

収入 1,476,463,609円

支出 1,397,966,600

収支差額 78,497,009

(3) 収益事業会計

収入 16,341,203円

支出 17,877,140

収支差額 △ 1,535,937

(4) 公益特別試験会計

除草剤土壌影響調査技術確立委託費(国
庫委託費)

収入 3,356,114円

支出 3,356,114

3. 平成元年度剰余金処分承認の件

(1) 公益事業会計剰余金 6,904,354円

うち, 6,000,000円を協会準備金へ繰り
入れ, 904,354円を次期繰越剰余金とする。

(2) 公益委託試験会計剰余金 78,497,009円

これについては, 次期繰越剰余金とする。

4. 平成元年度事業計画及び予算承認の件

1) 平成2年度事業計画について

〔重点研究課題〕

より安全性が高く(環境, 人畜毒性, 魚毒性),
かつ低コスト化をねらいとする新植物調節剤
(除草剤・生育調節剤)の開発利用を前年度に
引き続き積極的に推進する。

① 一年生持続型除草剤の開発に関する研究

② 低成分一発処理剤の開発に関する研究

③ フロアブル剤の開発利用に関する研究

④ 植物調節剤のマイクロカプセル化に関する
研究

⑤ 低コスト畑地用茎葉処理剤の開発に関する
研究

⑥ 除草剤散布方法に関する研究

⑦ 少量散布法の普及推進に関する研究

⑧ 難防除雑草の徹底防除に関する研究

⑨ 畑地用細粒剤の利用開発に関する研究

⑩ 海外試験研究の推進

〔現地試験地の強化〕

植物調節剤試験の効率の運用を図るため, 植
調現地試験地の整備拡充につとめてきたが, 本
年度より福井, 奈良, 島根の3試験地を開設し
計25試験地で各種試験を実施することとなった。

(水稲関係23試験地, 畑作関係3試験地)

〔事務局〕

植物調節剤の薬効薬害試験の受託・委託, 試
験成績検討会の開催, 成績書の印刷, 研究成果
の研究・普及行政部局に対する説明及び研究会
・講習会の開催等

〔研究所〕

植物調節剤の開発利用調査研究・試験の実施
及び研修生の受け入れ等

〔支部〕

各地域内の普及適用性試験（展示圃）の委託調整及び取りまとめ等

2) 平成2年度予算について

(1) 公益事業会計

収 入 32,690 千円

支 出 32,690

(2) 公益委託試験会計

収 入 1,444,200 千円

支 出 1,444,200

(3) 収益事業会計

収 入 15,910 千円

支 出 15,910

(4) 公益特別試験会計

除草剤土壌影響調査技術確立委託費（国庫委託費）

収 入 3,180 千円

支 出 3,180

5. 当協会創立二十五周年記念事業報告及び決算報告の件

(1) 事業報告

平成元年12月13日(水)池之端文化センターにおいて、記念式典を挙行し、引き続き記念祝賀会を開催した。また式典において植物調節剤開発利用普及功労者表彰を行い、被表彰者 367 名、被表彰薬剤（21 薬剤）25 社に賞状、記念品を贈呈した。

(2) 収 支 決 算

収入（協力費等）8,249 千円、支出（式

典・祝賀会費等）8,249 千円

6. その他報告事項

(1) 海外試験研究推進の関連事項として、中華人民共和国とは、研修生の受け入れ、技術交流会及び現地調査の実施（7 月）、またブラジル調査団の派遣（9 月）を計画している。

(2) 除草剤の新スクリーニング方法として、本年新たに研究所に 400 m² の圃場温室（仮称）を設置し、年間を通して現場の水田条件に、より近い状態で第一次選抜を行えるようその効率的な運用方法を検討している。

◎ 会議開催日程のお知らせ

・平成2年度農薬残留分析委員会予定表

開 催 月 日	委 員 会 名	会 場
平成2年 4月24日(火)	第1回 作物	日植調会議室
6月19日(火)	第2回 作物	日植防会議室
6月22日(金)	第1回 土壌	
7月24日(火)	第3回 作物	日植調会議室
9月25日(火)	第4回 作物	日植防会議室
9月28日(金)	第2回 土壌	
11月13日(火)	第5回 作物	日植防会議室
12月21日(金)	第6回 作物	日植調会議室
	第3回 土壌	
平成3年 2月26日(火)	第7回 作物	日植調会議室
3月19日(火)	第8回 作物	日植防会議室
3月22日(金)	第4回 土壌	

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6月発行

定価412円（送料210円）

植調第24巻第3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。

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



特農 アクト®粒剤

水稻用中期除草剤

クロアSM粒剤

®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

農薬は正しく使いましょう。



低温時でも
安心して使える—!
●水田中期除草剤

★ウキクサ・モ類にもバッチリ効いて経済的

アピロサン®粒剤

- 一年生雑草及びヒルムシロ、ヘラオモダカ、ホタルイ、ミズガヤツリを低コストで防除。
- 低温時でも薬害の心配がない。

★一発処理もできる中期除草剤

ワイダー®粒剤

- ヒエはもとより、ウリカワ、クログワイ、オモダカ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカ、ヒルムシロなど多くの多年生雑草に高い効果。
- 低温時でも薬害の心配がない。

アピロサン・ワイダー普及会

武田薬品工業(株)・石原産業(株)
日本チバガイギー・BASFジャパン

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

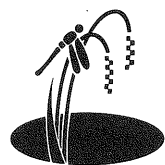
クミアイ化学工業(株)・三共(株)

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

® 米国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

ブッシュ® ウルフ ザーク®
ゴルボ® フジワラス® ロザール®

^{*}DPX-84の一般名はベンスルフロニメチル

(登録番号順)



デュポン ジャパン リミテッド 農薬事業部

〒105 東京都港区虎ノ門2-10-1 新日産ビル 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



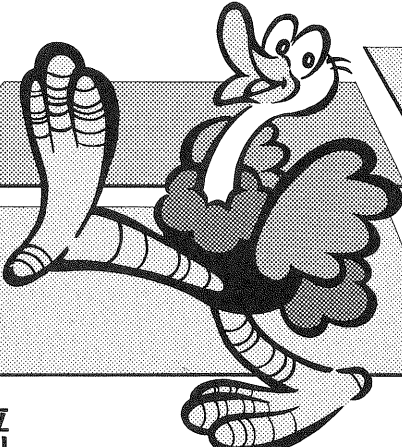
水田除草 新時代

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