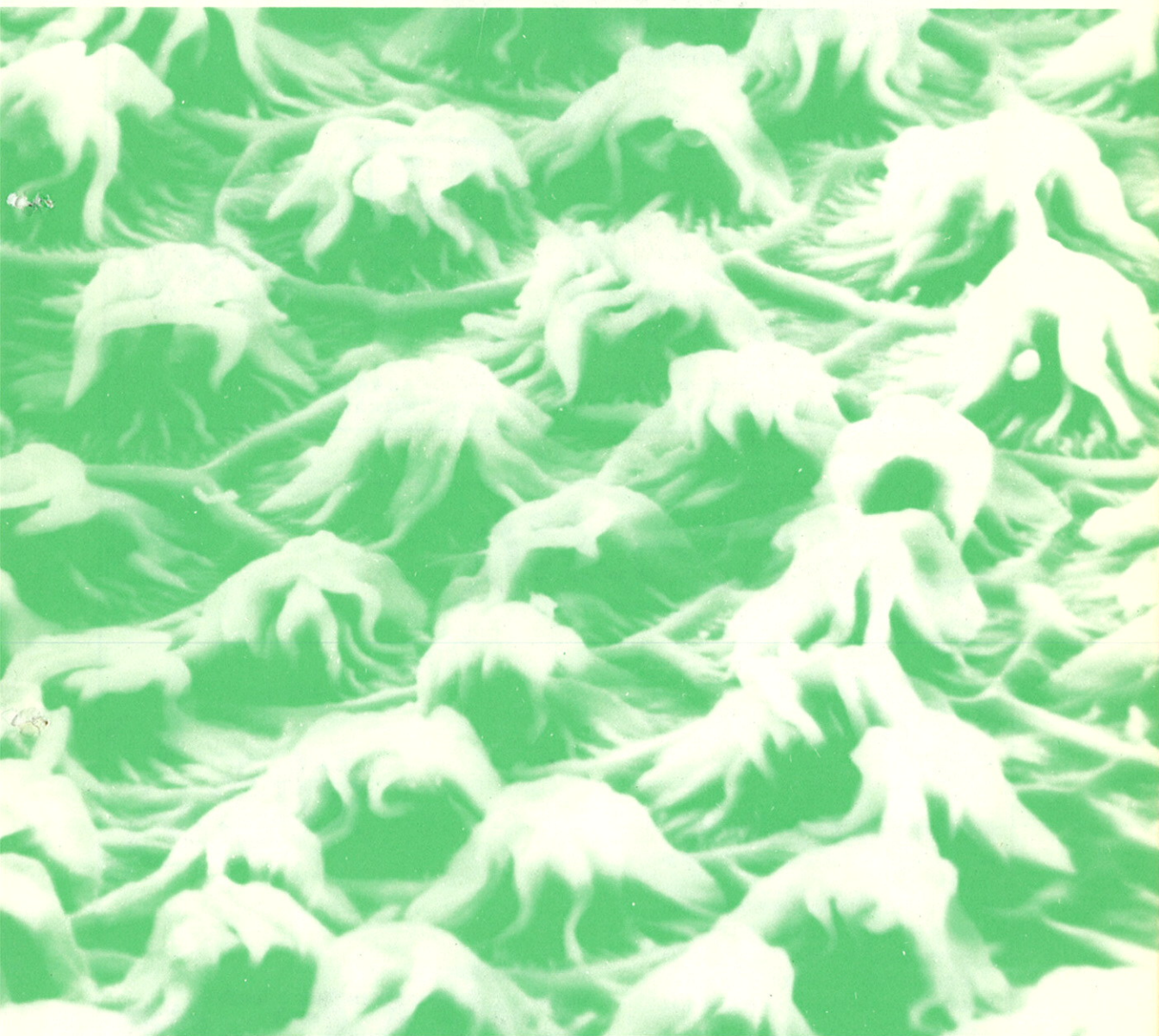


植調

第13卷第12号



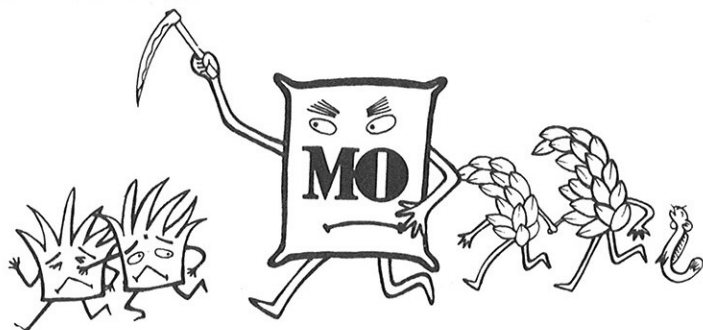
財団法人 日本植物調節剤研究協会編

安全でよく効く!

——水田除草剤——

MO粒剤-9

(CNP除草剤)



MO普及会

取扱会社 クミアイ化学、三共、北興化学、八洲化学、日本農薬、サンケイ化学、三井東圧農薬
事務局 東京都千代田区霞が関3-2-5 (霞が関ビル) 三井東圧化学株式会社内

余裕たっぷり ながい

まだ効いている、まだ...そんな形容がピッタリ。一時おさえて、じっくりおさえつけて中期除草にバンタッチ!

い 効きめ。

機械移植栽培に最適な水田初期除草剤

- 効きめが長く、すばらしい殺草力を発揮します。
- ノビエ、カヤツリグサ、1年生広葉雑草からマツノバイまで広範な雑草に有効で、ウリカワやホタルイやクログワイなどにも初期抑草効果の高いことが認められています。
- 抑草期間を長く要求される機械移植栽培において大きな力となり、しかもイネに対して安全です。
- 人畜毒性、魚毒性ともきわめて低く、安心して使えます。

代かき後7日以内にご使用ください!



水田初期除草剤

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です

エックスゴーニ協議会



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

帰化水生雑草の大暴れ

讃岐の金比羅さんの麓に農業大学校ができ、その水田で新職員の農試OB達が水稻を作ったところ、つる性の雑草が大発生し、収穫時に蔓が巻きついて、コンバインが立往生したことがあった。収穫後、生徒を動員して草拾いを行ない、やっと雑草を抑えた。これは、稲収穫後そのままトラクターで鋤き返すと、切れた雑草が翌春発芽し、田面に蔓延するためであった。そこで、これを抑える除草法の研究ということもあって、植調委託の新除草剤を試験することになった。それ以来、神崎氏の調査研究から、この雑草はアゼガヤや従来からの雑草でなくてキシウスズメノヒエらしいことがわかってきた。昭和54年、植調発行の「農作物の除草に関する実態調査報告書」の中で、キシウスズメノヒエの発生面積が報告されているのは、岐阜・愛知・三重・和歌山・福岡・熊本・鹿児島 の7県である。香川県で発生があるとは考えられていなかったようである。ところが、この学校の圃場では、大部古くから発生していたのではないと思われる。そこで、同じ水系の畦畔などを調べてみると、あちこちに存在することがわかってきた。今後は、本格的に調査されなければならないと考えている。本誌12巻6号で、京大の植木教授の「水生雑草の分布と発生実態」を読み、この植物が粗飼料作物として水田に栽培されたとの記事から、西南暖地水田生産力増強事業で九州から導入して試作したことを思いだし、苦笑を禁じ得なかった。同じ *paspalum* 属に、牧草のアメリカスズメノヒエ、シマスズメノヒエがある。

〔財団法人 日本植物調節剤研究協会理事
近畿・中国・四国支部長 末沢一男〕

目 次

(第13巻第12号)

樹園地における除草剤連年使用の影響 …… 2

＜香川県農業試験場府中分場 高橋健二＞

1. は じ め に…………… 2
2. 樹園地の除草剤使用体系…………… 2
3. 除草剤の連用の影響…………… 2
4. 除草剤の適正な使用法…………… 6

第7回APWSS 出席ならびに熱帯

農業を視察して…………… 7

＜日本植物調節剤研究協会 田口 宏＞

昭和54年度転作（大豆）関係除草剤

試験成績概要…………… 18

＜九州農業試験場 宮原益次＞

昭和54年度畑作マルチ資材試験成績

概要…………… 24

＜東北農業試験場 加藤明治＞

昭和54年度春夏作芝生関係除草剤・

生育調節剤試験成績概要…………… 28

＜財団法人 日本植物調節剤研究協会＞

外国文献抄録 …… 33

植調協会だより …… 36

表紙の写真は、ナガエコナスビの種実
表皮細胞を走査電子顕微鏡で撮影した
もの；網目突起型×3800.

〔写真提供者；笠原安夫氏〕

樹園地における除草剤連年使用の影響

香川県農業試験場府中分場主任研究員 高橋健二

1. はじめに

果樹園における除草剤の使用の歴史はまだ浅いが、近年、経営規模の拡大にともない、労力不足、省力化等から除草剤の使用は必須作業となっており、春・夏2回の雑草生育期にあわせて、適宜除草剤を利用しているのが現状である。

果樹園における雑草は、必ずしも害ばかりを及ぼすものではなく、有機質の補給源、土壌流亡防止、土壌改良等草生栽培の利点が多いが、反面、養水分の競合・病虫害の発生・果実の品質低下等無視できない悪影響がみられるのも事実である。

ここでは、樹園地における除草剤の連年使用が殺草効果、土壌の理化学性、ミミズの生態に及ぼす影響について、さらには樹体の生育や収量、果実の品質に及ぼす影響について述べるが、本誌第12巻第4号（昭和53年7月）をあわせて参照されたい。

2. 樹園地の除草剤使用体系

現在、果樹園用として実用化されている除草剤は10指に余るが、各産地における除草剤使用体系をみるとまちまちである。

一般に、果樹園では4月下旬から5月上旬にかけて生育のピークがみられる春草と、6月下旬から7月上旬を生育のピークとする夏草が、除草剤使用の対象である。

落葉果樹では樹体への悪影響を考慮して、接

触型除草剤の使用が多いが、温州ミカンに対しては薬害の少ない土壌処理型除草剤の開発が進み、とくに多用されている。

接触型の除草剤は薬液を直接樹体に付着させない限り、薬害の心配は少ないが、土壌処理型の除草剤では樹体の根部吸収による薬害があるので、単年だけの使用でも十分注意しなければならない。ところが、現実には過去に経験して殺草効果の高かった特定の除草剤を常用する傾向があるので、連年使用による影響についても十分考慮する必要がある。

3. 除草剤の連用の影響

除草剤の連用の影響については、各方面から慎重に検討する必要があるのはいうまでもないが、これまでに得られた結果をもとにまとめてみると、次のとおりである。

(1) 殺草効果

果樹園に生育する雑草の種類は多いが、優占草種の数はいくつもなく、除草剤を使用する場合、第1に優占草種の殺草効果を考慮に入れて、使用する薬剤を決定している。これが、優占草種に対して殺草効果の高い除草剤を連用するはじめである。連用する除草剤が全ての草種に効くのであれば問題はないが、その除草剤に耐薬性のある草種が次第に増加してくることは推測されていたが、プロマシル除草剤の連用によってわずかずつではあるが、エノコログサ、イヌ

ビユなどの増加する傾向が認められている。また、土壌処理型の除草剤の連用は土壌中の蓄積残留を増加させ、残効を極端に長期化する恐れが懸念されてきたが、プロマシル除草剤の13年間にわたる連用の結果では、残効期間はむしろ短縮する傾向がみられ、心配され

表 1. ミミズに対する除草剤直接散布の影響

薬 剤 名	濃 度	供 試 ミミズ数	暴れる 程 度	死亡率	死 亡 に 至る時間	備 考
パ ラ コ ー ト	0.15 %	9 匹	3	0 %	— 分	健 全
D C P A ・ N A C	0.75	9	4	100	20	完全死亡
グ リ フ ォ セ ー ト	0.5	9	3	89	△	翌日までに大部分 が死亡、残った1 匹も極端に衰弱。
ブ ロ マ シ ル	0.15	9	1	89	△	
ターバシル・DCMU	0.15	9	1	89	△	
サーファクタントWK	0.15	9	3	100	30	完全死亡
水	—	9	1	0	—	健 全

注) 54年6月29日処理：500ccビーカーにミミズのみを入れ、各除草剤の実用濃度（製品濃度）をハンドスプレーで5回（約2.8cc）散布した。暴れる程度は水を1とし、最も強く暴れたものを4として比較。

ていた過度の抑草の恐れはなくなった。

(2) 土壌の理化学性

土壌処理型の除草剤の使用は、雑草の枯殺と長期間の再生抑制が目的であるから、長年連用することによって、次第に有機質の補給が断たれ、人為的に供給しない限り、土壌中の腐植含量が減少する傾向が認められている。

除草剤の土壌中における蓄積残留についてプロマシル除草剤を用いて試験した結果、連用土壌においては、初処理土壌に比べ経時的な残留量が少ない傾向が認められた。これは何らかの原因によって、土壌中での分解が促進されていることを意味している。

また、長期間雑草の再生を抑制し、裸地化することによって地表面を固め、土壌の物理性を悪化させることも考えられるが、これは除草剤の直接的な影響ではなく、人為的な有機質の補給とともに中耕処理をすることによって防ぐことができると考えられる。

(3) ミミズの生態

除草剤の使用によって果樹園に棲息するミミズを死滅させるという報告例が多いが、これも除草剤の影響の一つと考えられる。

表 1. は、ミカン園に棲息するフトミミズを採取してきて、500ccのビーカーに入れ、各種除草剤の実用濃度をハンドスプレーで5回（約2.8cc）ミミズに直接散布した場合の影響について調べたものである。

除草剤の中では毒物として最も悪影響が心配されたパラコートは、ミミズに対してほとんど影響はみられず、処理後1昼夜経過しても健全であった。最も被害が著しかったのは劇物のDCPA・NACで、処理後20分間でミミズは完全に死亡した。グリフォセート、プロマシル、ターバシル・DCMUは、いずれも処理当日には死亡しなかったが、翌日までに8匹中1匹を残して死亡し、残った1匹も極端に衰弱し、除草剤の直接散布の影響が大きいことが認められた。

なお、参考として供試した除草剤用展着剤のサーファクタントWKは、予想に反して被害が著しく、ミミズに対する直接散布では処理後30分間で完全死亡した。

表 2. は、土壌中のミミズに対して、薬剤を地表面から処理する、は場類似試験の結果について示したものである。

土壌中のミ
ミズに対して
影響がみられ
たのはDCP
A・NACと
サーファクタ
ントWKのみ
で、他の薬剤
による影響は
全く認められ
なかった。D

表 2. 土壌中のミミズに対する除草剤の影響

薬 剤 名	濃 度	供 試 ミミズ数	処 理 時 の 這い出し数	同 比 率	死 亡 数	死 亡 率	備 考
パ ラ コ ー ト	0.15 %	25 匹	0 匹	0 %	0 匹	0 %	当日に10匹死亡
DCPA・NAC	0.75	25	2	8	13	52	
グリフォセート	0.5	25	0	0	0	0	
ブ ロ マ シ ル	0.15	25	0	0	0	0	
ターバシル・DCMU	0.15	25	0	0	0	0	
サーファクタントWK	0.15	25	14	56	0	0	半日位地表部に集積
水	—	25	0	0	0	0	

注) 54年7月2日処理：濃度は製品濃度、散布量は10a当たり散布量に換算してハンドスプレーで地表面に均一に散布した。

CPA・NACの処理によって約半数のミミズが死亡し、サーファクタントWKは土壌中のミミズに対しても強い刺激を与え、半数余りが地表面に這い出してきた。しかし、死亡するものはみられず、約半日間地表面に集積していたが、翌日には全て土中にもぐって健全であった。

以上の結果、土壌中のミミズに対し、DCPA・NACが強い薬害を及ぼすことが判明した。しかし、実際のミカン園では、DCPA・NACの処理時期が、梅雨明けの高温・乾燥期であるため、ミミズは地下深くもぐっており、薬害の

程度ははるかに小さくなっている。

結局、除草剤用の展着剤がミミズに刺激を与え、地表面に這い出させる影響を及ぼすことが認められた。

そこで、除草剤用展着剤の種類および濃度が土壌中のミミズに及ぼす影響について検討した結果は表3.に示すとおりであった。

サーファクタントWKは、実用濃度の2倍量である0.3%で約半数のミミズが地上部に這い出し、うち薬液が直接付着した4匹(供試ミミズ35匹中)が死亡するなど、最も顕著な影響が

認められた。

また、実用濃度の0.15%でも約1/4が地上部に這い出し、0.08%でも全体の11%が這い出してきた。アルソープ30では0.2%で全体の9%が地表面に這い出し、ワイテ

表 3. 土壌中のミミズに対する展着剤の影響

薬 剤 名	濃 度	供 試 ミミズ数	処 理 時 の 這い出し数	同 比 率	死 亡 数	死 亡 率	備 考
サーファクタントWK	0.3 %	35 匹	15 匹	43 %	4 *	11 %	*散布中に這い出したミミズに直接薬液が付着したもののうち4匹が死亡。
	0.15	35	8	23	0	0	
	0.08	35	4	11	0	0	
アルソープ30	0.2	35	3	9	0	0	
	0.1	35	0	0	0	0	
	0.05	35	0	0	0	0	
ワイテン	0.25	35	8	23	0	0	
サーファクタントWK30	0.1	35	0	0	0	0	

注) 54年7月11日処理：濃度は製品濃度(成分量はサーファクタントWK 0.15%がアルソープ30の0.4%, ワイテン0.25%に相当する)。

ンでは0.25%で約1/4が這い出している。しかし、これら展着剤の成分比をみると、サーファクタントWKの成分は78%、アルソープは30%、ワイテンは48%であるので、サーファクタントWKの0.15%はアルソープ30の0.4%、ワイテンの0.25%に相当するので、ミミズに対する展着剤の影響は成分濃度に比例していることが考えられる。

以上、ミミズに対する除草剤の影響について試験を実施した結果、除草剤ではDCPA・NACの影響が最も大きく、他の除草剤の影響はほとんど認められなかった。しかし、除草剤に加用する展着剤は、ミミズに強い刺激を与え、地表面に這い出させる影響がみられたが、死亡するものはなかった。このことは、果樹園で展着剤を使用した場合、地表面に這い出したミミズは排水溝等に集積し、直射日光等二次的な原

表 4. ブロマシル連用区の幹周肥大

試 験 区	幹 周	対 無 処 理 比
g/10a 0	cm	
	29.5	100
200	30.9	105
400	33.0	112
1,000	30.8	104
2,000	29.9	101

注) 55年1月11日調査：ブロマシル連用13年目、1区1樹4反復の平均。

表 5. ブロマシル連用区の収量累計

試 験 区		46年	47年	48年	49年	50年	51年	52年	53年	54年
g/10a 0	(Kg/樹)	12.8	32.4	51.1	68.6	96.3	127.8	167.6	206.0	257.0
200	対	110.2	103.4	114.9	131.8	131.5	132.2	122.9	115.7	114.8
400	無	115.6	135.8	140.9	153.1	149.9	149.6	144.1	133.6	133.2
1,000	処	111.7	103.7	112.9	132.5	129.8	127.5	121.3	108.2	107.2
2,000	理	88.3	69.8	90.0	100.1	106.2	99.6	93.4	89.4	91.9
	比									

注) 54年12月現在：樹令17年生、ブロマシル連用13年目、1区1樹4反復の平均、無処理区は収量累計の実数、他は対無処理比で示した。

因によって死滅することが推測される。

(4) 樹体の生育と収量

ブロマシル除草剤を13年間にわたって温州ミカンに連用した結果、樹体の生育では表4.に示するような幹周の肥大であった。

実用濃度の10a 当たり200～400g処理区では、無処理区に比べ幹周の肥大は良好であった。また、高濃度の2,000g処理区では無処理区とはほぼ同等であった。

表5.は同一試験で得られた収量の年次別累計の対無処理比について示したものである。

収量は実用濃度区が最も多く、高濃度区で収量がやや減少しており、前述の幹周の肥大と同様な傾向を示している。

表 6. ブロマシル連用区の果実の大きさ

試 験 区	1 果 平均重	階 級 別 個 数 割 合 (%)		
		2 L 以上	L, M	S 以下
g/10a 0	g			
	104.3	7.0	59.8	33.2
200	111.1	10.0	63.5	26.5
400	112.8	7.2	63.1	29.7
1,000	101.0	4.8	58.2	37.0
2,000	99.0	1.7	46.7	51.6

注) 54年12月24日調査：1区1樹4反復の平均

表6.は、1果平均重と階級別割合について示したものである。

果実の大きさでは、1果平均重は100～110g

で平均化している

が、階級別個数割合をみると、実用濃度区でL, M級の割合が高く、無処理区と高濃度区でS以下の小玉果の割合が高くなっていることが認め

られた。

以上から、プロマシル除草剤の連用は、実用濃度の範囲では、雑草を枯殺し、長期間抑制することによって、養水分の競合を少なくし、樹体の生育や収量に好影響を及ぼしていることが認められたが、高濃度の連用によって樹体の生育・収量に悪影響を及ぼしていることも推測される。

(5) 果実の品質

表 7. はプロマシル除草剤の連用13年目の果実の内容について示したものである。

表 7. プロマシル連用区の果実の内容

試験区	果実 比重	果肉 歩合	果汁 歩合	可溶性 固形物	クエン酸	甘味比
g/10a 0	0.793	74.9	72.9	11.92	0.891	13.40
200	0.810	75.4	72.9	11.38	0.878	12.98
400	0.796	75.4	72.2	11.84	0.884	13.43
1,000	0.824	76.6	71.5	12.35	0.915	13.49
2,000	0.834	76.4	72.2	12.97	0.923	14.22

注) 54年12月27日調査：1区1樹からM級果実をランダムに5果ずつ供試，4反復した平均。

果実の内容では処理間には有意差が認められず、除草剤の連用の影響はみられなかった。

このことは、プロマシル除草剤の夏草に対する年1回の連用を13年間続けても、何ら悪影響は認められず、果実の品質には差のないことが明らかとなった。

4. 除草剤の適正な使用法

以上、除草剤の連年使用の影響について知見を述べたが、除草剤の使用はその方法を誤ると大きな葉害を発生させることとなり、永年性である果樹にとっては致命傷にもなりかねないので、適正な使用法を常に心がけておく必要がある。

第1は、除草剤の選択にあたっては、最も効果の高い、また、安全性の高い除草剤を選ぶのは当然であるが、特定の除草剤一つだけを使用するのではなく、数種類用意して、ローテーション使用することが、連用障害防止のうえからも必要である。

第2に、除草剤の使用は必然的に有機質の補給源である雑草を抑制するものであるから、必ず人為的に別途有機質を補給し、かつ数年に1度は中耕処理して土壌改良につとめる必要がある。

第3に、当然のことではあるが、適正用量を厳守することで、殺草効果を高めたいばかりに必要以上の濃度で処理することは極めて危険である。樹体に及ぼす悪影響の主要因が、規定以上の高濃度処理による場合が意外に多い。展着剤の過用は、ある程度殺草効果を高める働きはするが、それ以上に、土壌中のミズに害を及ぼしていることに気づかない場合が多い。

除草剤の適正使用によって、果樹産業の発展に寄与することを切望する。

'78年版 SHORT REVIEW OF HERBICIDES 編集 保土谷化学工業(株) ■記載内容■ ●化学名 ●構造式 ●毒性 ●適用雑草 ●作用機作 ●化学的・物理的性状 B5判248頁/定価4,000円(送料別) 現在世界中で使用、研究開発されている除草剤500余種類を最新情報にもとずいて網羅。 全国農村教育協会	新版・日本原色雑草図鑑 編集 沼田 真・吉沢長人 B5判 420頁 定価9,800円(〒280円) 野抵抗性品種とその利用 山川邦夫著 A5判 136頁(カラー4頁) 定価1,900円(送料別) 東京都港区愛宕1-2-2 第9森ビル 電話03(436)3388 振替東京1-97736
--	---

第7回APWSS 出席ならびに 熱帯農業を視察して

財団法人 日本植物調節剤研究協会 田口 宏

1. ま え が き

第7回APWSS（アジア・太平洋地域雑草学会）が、昭和54年11月26～30日に、オーストラリア国シドニーのボルバードホテルで開催された。これを機会に、ニュージーランド、インドネシア、フィリピンの農業事情および雑草防除状況視察のため、日本植物調節剤研究協会(JAPR)の主催により、第7回APWSSツアーを企画したところ、雑草防除研究者43名の参加希望者が集まった。そこで、学会の始まる前に、ニュージーランドの北島にあるレビン園芸試験場およびマセイ大学、南島にあるリンカーン大学の雑草防除の試験状況を視察することになり、11月20日(火)20時、新東京国際空港を出発した。

21日(水)、カンタス航空機は、シドニー空港ストライキにより、給油のためにブリスベーンに一時寄港した。しかし、不運にも車輪格納庫のドア故障が見つかり、3時間足どめされたあげく、別の飛行機に乗り換え、9時20分にシドニーに向けて出発し、10時30分にシドニー空港に到着した。しかし、シドニー空港で乗り換える筈のカンタス航空のQF-055便は予定通り10時10分にウェリントンに向けて出発してしまったとのことで、シドニー空港にまたもや足どめされてしまった。そこで、やむを得ず19時発のクライスチャーチ行のカンタス航空機でシドニーを出発し、24時(時差2時間)にニュージーランド南島のクライスチャーチ空港に到着

した。ところが、カンタス航空で手配している筈の宿がなく、一行はクライスチャーチ空港のロビーで仮眠せざるを得なくなった。カンタス航空の無責任さに腹が立つやら、あきれるやら……。22日(木)早朝4時30分に警備員の声で目が覚めたが、頭が重い。あたかも、頭の中に鉛でも詰めこまれたようだ。一行の中には、血圧の高い人もいるので、十分に配慮しなければならない。7時20分、ニュージーランド航空機でクライスチャーチを後にし、北島のウェリントンに向い、8時20分にウェリントン空港に到着する。そこで、直ちにジェームズブクックホテルに向い、身体の疲労している者をホテルに残し、直ちにレビン園芸試験場へと向う。午後よりは、マセイ大学に向い、大学の研究施設を視察する。23日(金)、ニュージーランド航空機で再びクライスチャーチに戻り、リンカーン大学の試験圃場を視察する。

24日(土)、ニュージーランド航空機で再びブリスベーンに戻り、専用バスでゴールドコーストに向い、その途中の農業関係施設を視察する。25日(日)、オーストラリア航空機でシドニーに向い、午後より第7回APWSSの会場であるボルバードホテルで会員の登録変更その他の手続を行ない、アブストラクトその他の資料を受け取る。26日(月)～30日(金)の学会で、各国雑草研究者の研究発表を聞き、28日(水)のフィールドデイには、ハウクスバリー農業大学の試

験圃場を視察した。なお、APWSSツアーの一行は、27日(火)と29日(木)の2回に分け、オーストラリア唯一の米作地帯であるヤンコ農業試験場およびリートの精米工場等を視察した。

12月1日(土)、オーストラリアを後にし、インドネシアの首都ジャカルタに向う。空から見たオーストラリア大陸は実に広い。シドニー空港を出発してからオーストラリア大陸を離れるまで、実に4時間もかかり、それからインドネシアのデンパサール空港まで3時間ほどで着き、それから1時間ほどでジャカルタ空港に着く。私達一行がジャカルタ空港に到着したときは、ちょうどスコールに見舞われ、強い雨が降っていたので、ガルダイインドネシア航空のGA-899便は、ジャカルタ空港の手前より超低空で飛び、地上すれすれまで降下したので肝を冷やしたが、無事に着陸したのでホッとした。何しろ、機種が問題のDC-10であったので、飛行機が無事に着地したときに、機内の乗客から一勢に拍手がわき起った。翌日は日曜日であったが、インドネシア中央農業研究所に派遣されている中山兼徳氏の好意で、除草剤の試験圃場を視察した。

12月3日(月)、ジャカルタ空港を立ち、シンガポール空港経由でフィリピンのマニラ空港に着く。4日(火)、国際稲作研究所の試験圃場・研究施設・種籾の保管倉庫などを視察する。

11月20日より12月5日まで、延16日間の長い旅であったが、全員無事に新東京国際空港に舞い戻ることができた。それでは、第7回APWSSの会議の概要を、このツアーでの見たこと聞いたことにつき、順を追って記述する。

2. 第7回APWSS会議

第7回アジア・太平洋地域雑草学会(7 the

Conference of the Asian-Pacific Weed Science Society)は、11月26日(月)より30日(金)にわたり、オーストラリア国シドニーのボルバードホテル(Boulevard Hotel)で開催された。この会議には、世界各国から252名が出席したが、各国からの国別出席者数は、第1表の通りである。日本からは、千葉大学教授沼田真博士ら59名が出席した。

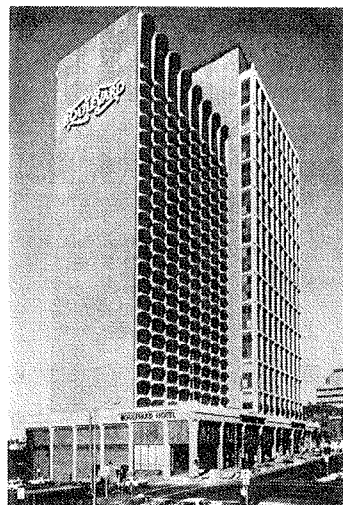


写真1. 第7回APWSSの会場となった Boulevard Hotel

第1表 参加国および出席者数

参 加 国 名	出席者数
1. オーストラリア	130 名
2. 日 本	59
3. ア メ リ カ	15
4. イ ン ド ネ シ ア	11
5. ニュージーランド	8
6. マ レ ー シ ア	7
7. タ イ	4
8. シ ン ガ ポ ー ル	3
9. フ ィ リ ピ ン	3
10. 香 港	2
11. 韓 国	2
12. イ ギ リ ス	1
13. イ ン ド	1
14. カ ナ ダ	1
15. ケ ニ ヤ	1
16. ソ ロ モ ン	1
17. 台 湾	1
18. ナ イ ジ ェ リ ア	1
19. ニューカレドニア	1
計 (19カ国)	252

学会初日の26日(月)には、D. A. W. Mearsの歓迎の挨拶から始まり、この学会会長 Dr P. W. Michael が開催の挨拶を行なった。また、

Dr. L. B. Loveよりこの会議開催についての説明があり、引き続いてDr. M. J. T. Normanより東南アジアの農業、Dr. A. Carnahanより、オーストラリアの農業分布についての説明があった。午後より学会発表が始まったが、発表課題および数は、第2表の通りである。

第2表 学会発表された課題・数一覧

課 題	題 数
1. 新 除 草 剤	6
2. 除草方法に関する新技術	5
3. 園芸作物栽培と雑草防除	5
4. 夏作物と耕地の雑草防除	7
5. 牧草地における雑草防除	4
6. 牧草地・放牧地における雑草防除	8
7. 生物的相互作用	5
8. 水生雑草の管理	7
9. 水生雑草の防除	5
10. 稲作と雑草防除	6
11. 雑草の分類と生態	6
12. 雑 草 の 生 態	8
13. 雑草の侵入と蔓延	4
14. 雑草防除指針と普及	3
15. 冬作物と雑草防除	6
16. 除草剤の生理的作用と残効性	8
計	93

注) ポスターセッションで発表されたものは含まず。

以上のような93題の発表・討議がなされたが、各国の研究者が現状の紹介から新知見の発表と内容的に多岐にわたった。また、開催国がオーストラリアであったために、牧草地における雑草問題が多く紹介された。発表内容すべてを紹介することは、紙面の都合上不可能であるので、その主なもの、印象に残ったものについて、若干を紹介してみよう。

新除草剤のセクションでは、1題を除き、すべて日本からの発表であった。非常に注目を集めた発表が多かったが、芳名をしるして詳細は省略したい。N. Shindo; ブロム化合物の除草活性試験。J. Harada; ジベレリン酸の使用

によるクログワイ防除について。F. Kimura; 新規フェノキシ系除草剤、B-806による*Av-ena fatua* (カラスムギ) 防除について。H. Yukinaga; 新規ウレア系除草剤、イソウロンについて。K. Ito; イソウロンによる、サトウキビ畑の雑草防除について。

日本以外からの発表は一題で、オーストラリアのN. Phillipsが、シアノアセトアニライド系化合物の構造活性相関について述べ、作用発現は α -クロルアセトアニライド系除草剤と類似しており、根茎部の発育を阻害すると報告した。

除草方法に関する新技術については、オーストラリア…4, アメリカ…1の発表があった。M. W. Barrett (オーストラリア)は、空中散布方式を採用している地域で、最近、ヒエの防除が大きな問題になっており、ヒエの発生を探知、分析するのに赤外線写真の空中撮影が非常に有効であると報告した。I. L. Barrett (オーストラリア)は、イネ科雑草(特にイヌビエ)防除について、従来、チオールカーバメート系除草剤モリネートを、灌漑水の入水直前に発芽後処理剤として使用したり、また72%液を灌漑水中に空中散布する方法を行ってきたが、灌漑水中に一定速度で注入する方法を開発し、この方法が技術的、経済的に有効であると報告した。

園芸作物栽培と雑草防除については、ニュージーランド…2, 日本…1, アメリカ…1, オーストラリア…1の発表があった。J. Toth (オーストラリア)は、従来より数多く研究されているglyphosateによるハマスゲの防除について述べ、 $4.0 \text{ kg ai ha}^{-1}$ 使用でも塊茎に対する防除効果は95%程度で、残りの5%は塊茎より急速な再生が始まると報告した。O. J. Swain (ニュージーランド)は、ニュージー

ランド北島の野菜類生産地の代表的土壌6種類におけるトリアジン系除草剤の除草活性と移動性について報告した。除草活性は、有機炭素含有量に反比例し（一般にニュージーランドの土壌は有機炭素含有量が多い）、粘土含有量に比例すると報告した。日本からは、M. Ito らが、かんきつ園において三つのタイプ別除草剤群、各々のローテーション使用とその結果生ずる雑草草種の変化について報告した。

夏作物と耕地の雑草防除については、東南アジアを中心に発表があった。U. C. Upadhyay（インド）は、モンスーンシーズン中の重粘質土壌条件下で、トウモロコシの雑草防除に対してアトラジンが発生前後処理剤として非常に有効であり、 1 kg ai ha^{-1} で充分だと報告した。S. Mangoensoekarjo（インドネシア）は、ゴム園中のチガヤ防除について報告し、ゴムの木のステージが小さい場合には、除草剤による防除が有効であり、ハロゲン化脂肪酸系除草剤（DPA または tetrapion）とウレア系除草剤を混合すると相乗効果が大きいと報告した。

牧草地における雑草防除については、オーストラリア…3、ニュージーランド…1の発表があった。M. H. Campbell（オーストラリア）は、tetrapion による *Poa labillardieri* の防除。K. A. Watson（オーストラリア）は、picloram と 2,4-D による *Parthenium hysterophorus* の防除。さらに F. W. Meeklah（ニュージーランド）は、glyphosate による *Carex coriacea* の防除について各々報告した。

牧草地・放牧地における雑草防除については、8 題の講演、5 題のポスターセッションと非常に多くの発表が行われ、さすがにそのうち10題

がオーストラリアからであった。B. M. Alchin（オーストラリア）は、ニューサウスウェールズ西部の雑かん木防除について報告し、現在、2000 万 ha 以上の牧草地が雑かん木の侵入により、養分・水分等の損失およびその結果生ずる溶脱など、極めて問題は大きい。これに対して hexazinone を使用して防除する方法を確立、散布方法を ULV 散布（ $0.33\text{ kg ai ha}^{-1}$ ）スポット処理（ $0.25\sim 4.00\text{ g ai/1-4本}$ ）、樹体注入（ $0.25\sim 4.00\text{ g ai/株}$ ）など、非常に種々、苦慮して成功したと報告している。A. R. Murphy（オーストラリア）は、クィーンランド南西部における *Eucalyptus populinea* の防除について報告し、周囲約90～120 cm に及ぶ幹の基部の樹皮と白質部の間に1% picloram+4% 2,4-D（または4% 2,4,5-T）の混合液2 ml を注入することにより、90%以上の防除可能という画期的効果をあげたと報告した。J. B. Shovelton（オーストラリア）は、ヴィクトリア地方のアンケート調査に基づく牧草地での雑草について報告し、春は数多くの種類の雑草が発生するが、秋は主として *Arctothea calendula* が一番問題であり、また裸地がない場合には *Agrostis tenuis*, *thistle*（アザミ）などが主なる雑草であると報告した。

生物相互作用については、アメリカ…2、オーストラリア…3の発表があった。J. R. Hosking（オーストラリア）は、ニューサウスウェールズ州における *Opuntia arantiaca* の分布と管理について報告、ここ40年間に急速に分布地域が広がっており、防除策として昆虫の *Dactylopius austrinus*（エンジ虫の一種）を利用するのが有効と報告した。また、M. H. Campbell（オーストラリア）、P. J.

Holst (オーストラリア) は、共にヤギを利用して *Rubus fruticosus* (黒イチゴ), *Nassella trichotoma* など、牧草地の雑草を防除するのが非常に有効であり、環境の面からもよく、その際にアザミを食べたヤギにも悪影響がなかったと報告した。

水生雑草の管理については、オーストラリア…5, アメリカ…1, 日本…1 の発表があった。K. H. Bowmer (オーストラリア) は、ニューサウスウェールズ地方を中心として、数千 km に及ぶ灌漑水路の水生雑草の管理は重要であり、少なくとも年間 100 万ドルもの除草剤が使われており、アクロレイン (流水処理), symazine, diuron (冬の灌漑水のない時期に使用), glyphosate などが使用されていると報告した。A. D. Wright (オーストラリア) および M. H. Julien (オーストラリア) は、共に水生雑草の防除に昆虫類を利用する方法を報告した。前者は、クィーンランド州において *Neochetina eichhorniae* (ゾウムシの一種) がホテアオイの葉を食べる性質を利用して防除させていること、後者は、ニューサウスウェールズ州において *Agasicles hygrophia* (のみとびよろい虫) および *Vogtia malloi* (蛾の一種) が *Alternanthera philoxeroides* (ツルノトゲイソウ) の茎を食べる性質を利用して防除している。ただし、*Agasicles hygrophia* は高温になると急激に減少するが、この時期に *Vogtia malloi* が有効に働き、相互に作用している。また、日本からは、M. Yonekura が、カブトエビによる水田雑草の防除について報告し、注目を集めた。

水生雑草の防除については、5 題の発表がなされた。J. G. Champion (オーストラリア) は、hexazinone による水生雑草の防除につ

いて報告、添着剤を 0.125~0.5 % 使用した茎葉処理では、1.1~1.8 kg ai ha⁻¹ で *Salvinia molesta* (サンショウモ) を 100 %, また 4.0~4.5 kg ai ha⁻¹ で *Eichhornia crassipes* (ホテアオイ), *Azolla filiculoides* など 90~100 % 防除した。さらに散布直後、水中濃度が 1.7 ppm の場合、4 日後に 0.3 ppm まで下がり、以後ほぼ一定であるとも報告した。R. S. Smith (オーストラリア) は、タスマニアの *Glyceria maxima* (ウキガヤ) の防除について報告、アミトロール、アンモニアチオネートおよびダウポンを使用した場合、あるいはこれらの薬剤に続いてパラコートを使用しても防除困難であるが、glyphosate を 1.0~3.0 kg ai ha⁻¹ 使用すれば、完全に防除できると報告した。日本の Y. Oki は、ホテアオイは一般的には浮草であるが、湿地帯あるいはさらに陸生植物として畑地状態でも生育することに注目、その種子生産と発生について報告した。

稲作と雑草防除のセクションでは、日本…1, アメリカ…1, タイ…1, オーストラリア…1, インド…1, シンガポール…1 と、各国より発表があった。J. M. Schiller (タイ) は、タイ北部の乾田直播地帯の雑草防除について報告、無除草区では除草区に比較し、2~25% の収穫減であり、手取除草は播種 20 日前および播種後 50 日目と 2 回行なう。他方、発芽前処理剤ブタクロール乳剤は、2.14 kg ai ha⁻¹ でイネ科に卓効を示し、経済的にも手取除草に充分代わりうると報告した。ただ、当然のことながら、効果は水分量により大きく影響を受け、乾燥条件下では手取除草の組合せも必要である。また、イネ科雑草 2~3 葉期処理および粒剤処理では効果は落ちる。E. F. Easten (アメリカ) は、

bifenox を使用した直播での除草について報告、 $2.2 \sim 3.4 \text{ kg ai ha}^{-1}$ で稲に一過性の被害が生ずるが、収量には影響なく、 $3.4 \text{ kg ai ha}^{-1}$ で *Echinochloa colonum*, *E. crusgalli* (イヌビエ) などに対して、DCPA の発芽後 $3.4 \text{ kg ai ha}^{-1}$ 処理より効果が大きく、また稲の発芽時および7日後処理で、*E. colonum* に対して、また発芽時および発芽前処理で *Leptochloa fuscicularis* に最も効果が高いと報告した。R. W. Fellows (オーストラリア) は、ドリル播き前において、glyphosate 使用による雑草防除について報告、 $0.36 \sim 0.45 \text{ kg ai ha}^{-1}$ で *Lolium rigidum*, *Phalaris paradoxa* などを防除し、 $3.24 \text{ kg ai ha}^{-1}$ と高薬量でも稲に被害がないと報告した。日本からは、S. Ima-mura が、直播種子に酸素発生剤、過酸化カルシウムをコーティングすることによる発芽率の向上について、またポスターセッションで S. Sakamoto が、水田において除草剤を連続使用した場合の雑草の変遷について、A. Yamagishi は、ミズガヤツリの防除について、各報告した。

雑草の分類と生態については、6 題について発表があった。H. F. Clin (マレーシア) は、オヒシバの生態・生理などについて報告した。種子の発生は、 $20 \sim 35^\circ\text{C}$ 条件下、包被が無い時に最も発芽率がよく、浸漬種子はさらに発芽率が高い。自然界には、種子・小穂の発生を抑えるインヒビターは存在せず、種々の除草剤について浸漬種子の発芽抑制を調べたところ、パラコートが一番よく、 1000 ppm で効果的であったと報告した。日本からは、T. Kusanagi が水田の多年生強雑草のウリカワ・ミズガヤツリ・ヒルムシロなどの繁殖器官の死因について

(水温・土壤水分の面で) 報告した。

雑草の生態については、ポスターセッションを加えて12題が発表され、日本…3, タイ…3, オーストラリア…2, インド…2, ニュージーランド…2と、各国の研究者より発表された。R. S. Ambasht (インド) は、北部インド平原モンスーン地帯の雑草についての概要を報告した。この地帯は、沖積層で農業が集中的に行われており、栽培される穀物も Kharif crop (雨期7~8月), Rabi crop (冬作物11~3月) と大きく2分され、前者としては稲・アワ・トウモロコシなどがあり、後者としては大麦・小麦・からしなどが栽培されている。したがって、雑草も大きく2分され Kharif crop の時期には *Cyperus rotundus*, *Cynodon dactylon*, *Echinochloa crusgalli*, *Cyperus difformis* など16種、Rabi crop の時期には *Cyperus rotundus*, *Cynodon dactylon*, *Launea nudicaulis*, *Vicia hirsuta* など17種を主な雑草としてあげている。A. I. Popay (ニュージーランド) は、牧草地の強雑草でまだ防除方法が確立されていない *Carduus nutans* (ヤハズアザミ) の生態について報告し、種子は土壤表面に落ちると直ちに発芽しはじめたが、草や土壤で覆われると面白いことに休眠可能となり、被覆土壌の厚さにより生存率が変化してくる。多くの *C. nutans* は開花せず、幼状植物として一生を過すが、開花した *C. nutans* は冬の一年生雑草となる。なお、日本からの発表 J. Harada は、ウリカワの生育に及ぼす波長の異なる光線の影響について報告した。また、M. Nemoto は、草地における草丈の低い雑草 (例えばツユクサ・オオバコ) と青刈飼料との調和のとれた生育について

報告し、注目を集めた。

雑草の侵入と蔓延のセッションでは4題の講演があり、地元オーストラリアからは3題の発表で、オーストラリアに侵入した雑草の起源、蔓延状態などについて報告された。

雑草防除指針と普及については、オーストラリア…1、インド…1、タイ…1の発表があった。A. R. Harradine (オーストラリア) は、タスマニア島に於ける有害な2大雑草、*Nassella trichotoma*, *Pennisetum macrochroum* の根絶化について報告された。1959年より始まったキャンペーンで、1977年には、*N. trichotoma* は、3,200 ha より800 ha に減少、植生密度も1%以下となり、*P. macrochroum* についても同様の結果が得られたが、急激な環境の変化の防止、あるいは経済的な面の制限があり、息の長い防除が必要であろうと報告した。

冬作物と雑草防除については、オーストラリア…3、インド…2、ニュージーランド…1の発表があった。J. R. Peirce (オーストラリア) は、2～5葉期の小麦および大麦畑の広葉雑草防除に diuron と MCPA の混合が非常に効果が大きく、処理後4週間目の調査では90%以上の防除が可能であり、処理量は diuron 175～200 g ai ha⁻¹ と MCPA 200～250 g ai ha⁻¹ の混合が効果高く、さらに薬害もないので、経済性の面からも最高であったと報告した。T. I. Cox (ニュージーランド) は、防除困難な *Oxalis latifolia* (カタバミ) の防除に、oxadiazon 2.0 kg ai ha⁻¹ と glyphosate 2.0 kg ai ha⁻¹ の体系が有効であったと報告した。また、R. W. Fellows (オーストラリア) も、冬作物播種前、休眠地の *Wild oat* (カラス麦) 防除に glypho-

sate が有効である。播種前3～5日、0.18～0.45 kg ai ha⁻¹ 処理で完全に防除可能であり、また分けつ期までの初期生育期処理も 0.09～0.27 kg ai ha⁻¹ で可能であると報告した。

除草剤の生理的作用と残効性のセッションでは、各国の研究者より8題について発表された。J. A. Zabkiewicz (ニュージーランド) は、強雑草 *Ulex europaeus* (エニシダ) の除草剤による防除に成功していないことから、フェノキシ系除草剤 (代表として 2,4,5-T の酢酸およびプロピオン酸) の吸収と移行性について解明する必要があると報告した。すなわち、2,4,5-T (C¹⁴ラベルは2の位置) をエニシダの茎葉部に散布すると80%以上が吸収されることが考えられた。しかし、ラジオトレーサー、GC-MS, GC-EC などを使用し、定量分析を行うと20～98%と非常に大きなバラツキがあることが判明、しかも大部分が処理後48時間めでも処理した茎葉部に残存し、また構造のわずかな違いにより、吸収には大きな差があると報告した。J. T. Nankar (インド) は、イモ類塊茎中のリニユロン残留について報告した。従来、1.5～2.0 kg ai ha⁻¹ 処理の場合、微量に残留すると Barbieri (1966), Borner (1965) の報告はあるが、Nankar は、パンジャブ州の試験では 0.25 kg ai ha⁻¹ の少量、発生前処理でも塊茎中に 0.039～0.043 ppm 残留することが判明したと報告した。ただし、これは 1 ppm のトレランスよりは、はるかに低く、また剥皮したり煮沸することにより、残留量は激減するとも報告している。A. Rahman (ニュージーランド) は、肥料の燐酸を連年使用することにより、土壌中の蓄積量が増大するにしたがい、ethofumesate の小麦への薬害が増大すると報告した。

3. オーストラリアにおける雑草防除

オーストラリアの国土は、東西約 4,000 km、南北約 3,200 km にも達し、面積は約 76,869 万 ha で、アメリカ合衆国とほぼ同じ、日本の約 21 倍という広大な国である。総人口は約 1,340 万人で人口分布も片よっていて、シドニーやブリスベーンを中心とする東海岸、メルボルンやアデレードを中心とする南海岸、パースを中心とする西南海岸に集中し、全人口の 85% がこれらの都市に集中している。南緯が 10 度から 40 度にわたる大陸は、気候的には熱帯から温帯までの幅がある。今回、APWSS の開催されたシドニーは、ニューサウスウェールズ州（人口約 460 万人）では最も人口密度が高く、280 万人がシドニーに集中している。

第 7 回 APWSS 会期中の 11 月 28 日（水）に、Hawkesbury Agricultural College の試験圃場を視察した。畑作物およびそ菜畑では、プロメトリン、リニュロン、アトラジン、トリフルラリン、アラクロール、DCMU、ニトロフェン、プロパジン、CDEC、プロパコール、エソフェームセート、ベネフィン、プロピザミド、ナプロパミド、クロルサル等除草剤およびこれら除草剤を組合せた雑草防除試験を実施していた（写真 2）。



写真 2. Hawkesbury Agricultural College における除草剤試験圃場

また、除草剤のカーボン吸着についての試験結果についての説明もあったが、試験薬剤としては、ベンチオカーブ、モリネートを用い、対象雑草は Japanese millet を用いて、稲株の焼却したまま灰が残っているところに、前記除草剤を散布した場合、少なくとも 60% は灰に吸着され、対象雑草を防除することができなかった。そこで、除草剤が活性炭に吸着されないようにするための化合物の利用について、検討しているとのことであった。

なお、われわれ APWSS ツアーの一行は、2 組に分れて、学会中の一日をさき、オーストラリア唯一の米作地帯であるヤンコ、リートンの水田作地帯における稲作栽培状況を視察した。シドニー空港から飛行機で約 1 時間、ナランデラ空港に着く。ナランデラ空港に着陸する前にこの地方の水田圃場を見下すと、あたかも縞織物のように広大な水田稲作地帯が展開されていた（写真 3）。



写真 3. 空からみた Leeton の水田稲作地帯

ナランデラ空港からバスに揺られて 20 分ほどで Yanco Agricultural Research Centre に着く。場長の Dr. Don. McDonald の案内で、稲作圃場を視察した。この地方では、乾田直播を行い、直ちに水を入れ、発芽したら水を落とすという方法で水稻の栽培試験を行っていた。それに、耕起区、不耕起区、

稲わら放置区および除草剤散布区、無散布区等の各種試験区を設けて試験を実施していた（写真4）。

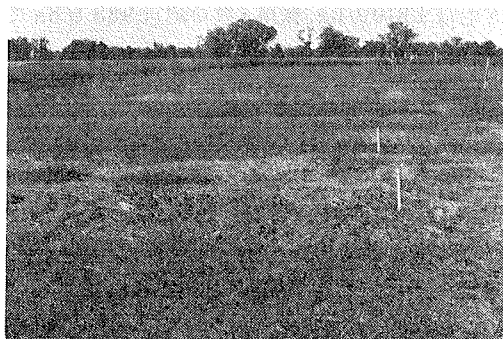


写真4. Yanco Agricultural Research Centre の水稲乾田直播試験圃場

また、湛水栽培の水稲作試験圃場では、肥料の施用量を変え、経済的な施肥量を決めるために各種の試験を実施していた（写真5）。この写真の手前の方に見える古タイヤの埋没しているところは、水田害虫を集めるためのものだろうである。

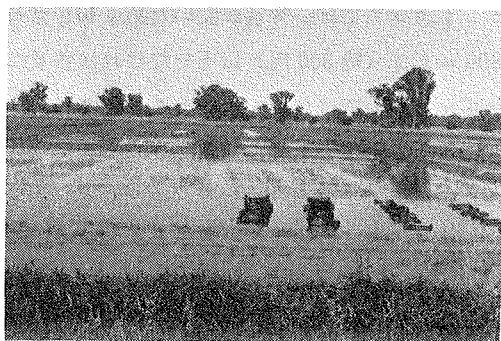


写真5. 湛水中の水稲作試験圃場

なお、S. G. Kayess 氏 および Rod. McCleary 氏（The Rice Marketing Board）の話によると、オーストラリアにおける水稲栽培面積は約11万 ha で、そのうちリーントン地方だけで10万 ha 栽培されているそうである。現在はジャポニカ、インディカなどが栽培され、ha 当り 6.5 ～ 8 ton もの収量をあ

げている。除草剤としては、モリネート、ベンチオカーブなどを使用しているとのことである。

APWSS ツアーの一行は、オーストラリア農業の一部しか見ることができなかったが、あの広大な大陸と耕地を空から見て、まさに農業大国の姿を如実に知ることができた。

4. ニュージーランドにおける雑草防除

温暖な気候に恵まれているニュージーランドは、北島（North Island）、南島（South Island）、スチュワート島（Stewart Island）、そして周囲を取り巻いて点在する大小数々の島々からなっており、総面積は、約 2,687 万 ha で、日本よりやや狭い。地形的には、日本と同様の山国で、国土の80%は、海拔 200 m 以上の丘陵地帯をなし、2,000 m を超える山岳も 200 以上を数え、火山活動が活発で、変化に富んだ美しい地形をみだしている。総人口は、わずか 310 万人で、その70%近くが北島の都市部に集中し、首都ウェリントンで35万人程度だという。

APWSS ツアーの一行が、ニュージーランド南島のクライスチャーチに足を踏み入れたのは、21日（水）真夜中のことであったが、翌早朝には北島のウェリントンに飛び、直ちに Levin Horticultural Research Centre を訪れた。場長の W. R. Boyce 氏より、歓迎の挨拶があり、試験場の概要についての説明を受けてから試験圃場に向う。雑草防除試験については、Miss Robyn Kerr より、雑草圃場（写真6）において説明を受けた後、雑草防除試験圃場にて、対象雑草・試験薬剤と薬量・試験結果等について説明を受けたが、目下、わが国で供試されている薬剤とほとんど同様な薬剤、パラコート、グリホセート、シマジン、メ



写真 6. Levin Horticultural Research Centre の雑草圃場

トロブジン、アラクロール等について試験が実施されていた。

午後よりマセイ大学に向ったが、雑草防除研究者がインドネシアに出張中とのことで、病害虫の研究者しかいなかったため、校内研究施設の視察しかできなかった。

23日(金)、ウェリントンからクライスチャーチに再び舞い戻り、午後より Lincoln College に向い、J. E. Fenwich (Lecture in agriculture), Dr. D. Jackson, M. Morley Bunker, B. Douglass 各氏より、園芸用作物栽培と雑草防除についての説明を聞く(写真7)。なお、この大学では、日本からタマネギの各品種を取り寄せ、この国の栽培に最も適した品種の選抜を試みていた。

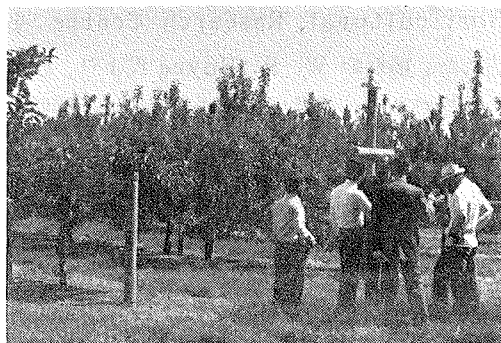


写真 7. Lincoln College の果樹試験圃場で説明する Dr. D. Jackson (中央)

5. インドネシアにおける雑草防除

常夏の国インドネシアの総面積は、約19,044万haで日本の約5倍、そのうち耕地および樹園地は1,810万ha、採草・牧草地は988万haであり、耕地面積の割合は約14%程度である。最近の人口統計資料がないため正確な数字はつかめないが、約14,500万人と言われている。

作付面積は、水稻840万ha、畑作物930万ha、エステートクロップ450万haで、その経営規模は0.5ha未満が何と45.6%を占め、2ha以上はわずか11.5%と、ほとんどが零細農家である。水稻の平均収量は、粳で340kg(10a当り)程度だそうである。

除草剤の使用面積は、水稻作で75万haに用いられているが2,4-Dがほとんどで、その他にMC PA、ベンチオカーブ・Dが用いられている。なお、ゴムや油椰子には、パラコート、リニュロン、グリホセート、TCA、DPA、DCMU等も使用されているが、わずかである。インドネシアでは、労賃が安いと、10a当り800ルピア(約300円)以下でなければ普及はむずかしいのではないかとということであった。とにかく、賃金や物価が非常に安く、農夫(婦人)の賃金は1日600ルピア(約220円)程度だということから、日本人には全く考えられないような安さである。

われわれツアーの一行が、インドネシアのCentral Research Institute For Agriculture(CRIA)を訪れたのは、12月3日(日)で、曇天の空から雨の落ちてきそうな日であった。温度は28~30℃、湿度は70~80%近くもあり、とにかくむし暑い。ボゴールのCRIAの圃場についたとき、農夫(婦人)が雀を追い払っていた。はじめは、案山子ではないかと思うほど、1箇所にとどまって正確に旗

を振りつけていた。この人達の賃金が、なんと半日で 300 ルピア（110 円）だというから、賃金は非常に安い。なるほど、これなら除草剤を使うより、農夫を雇って草取りをした方が安いに違いない。

除草剤の試験圃場は、畑作では大豆・落花生・キャッサバ等について、2,4-D, オキサジアゾン, アラクロール等を用いて試験を実施していた（写真 8）。

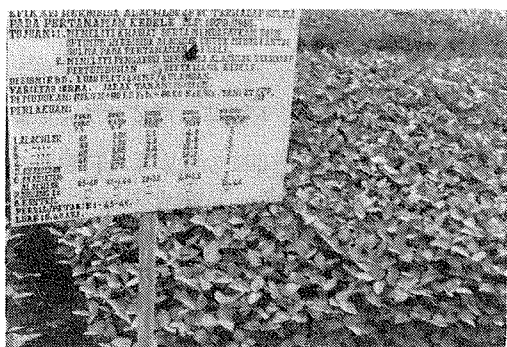


写真 8. CRIA の大豆畑における除草剤試験圃場

この国で問題となっている畑雑草は、オヒシバ・メヒシバ・スズメノナガビユ・ハマスゲ・カコウアザミ・キダチミカンソウなどであり、開墾地ではアランアランが問題となっているそうである。水田の主要雑草は、キシウスズメノヒエ・タイヌビエ・タイワンアシカキ・カヤツリグサ類・ヒデリコ・コナギ・ランジソウの類・ホタルイ類・サンショウモ科の雑草である。

水稲用除草剤としては、クロメトキシニル、オキサジアゾン、ブタクロールについて目下試験中（写真 9）であったが、値段が高すぎるので普及はかなり難しいのではないかということであった。

何れにしても、この国では、水田用除草剤を畑作にも使えなければ意味がないということで、両方に使える安い薬剤でなければ、普及が難し



写真 9. CRIA の水稲作における除草剤試験圃場

いとのことであった。

インドネシアで農薬登録をする場合は、スクリーニングテストの試験成績書を添付し、Pesticide Committee に申請すると、CRIA で登録のための試験（2 カ所×2 回）を行ない、その結果を審査し、実用的であると判断されれば農薬登録されるが、その費用は全部で日本円で評価して 100 万円くらいかかるそうである。

6. フィリピンの国際稲作研究所

フィリピンにある International Rice Research Institute (IRRI) を訪れたのは、12月4日(火)であったが、所長の Dr. N. C. Brady より歓迎の挨拶を受け、直ちにスライドにより研究状況につき説明を受けた。続

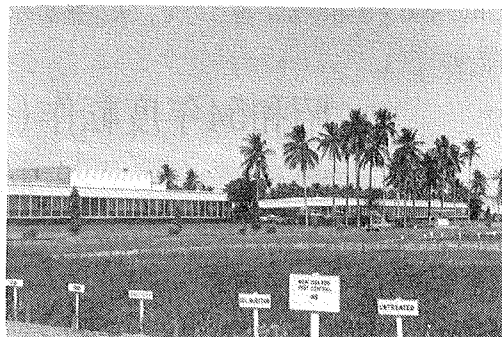


写真 10. IRRI の水稲品種改良試験圃場より本館を望む

いて、Dr. S. K. DeDatta の案内で、試験圃場・研究施設・種籾の保管倉庫などを視察した(写真10)。

なお、除草剤については、2,4-D, MCPを中心に試験を進めていたが(写真11),ここでは品種の改良に重点をおいており、改良した品種への施肥量と収量,病虫害に対する耐性品種の育成に力が注がれているようであった。

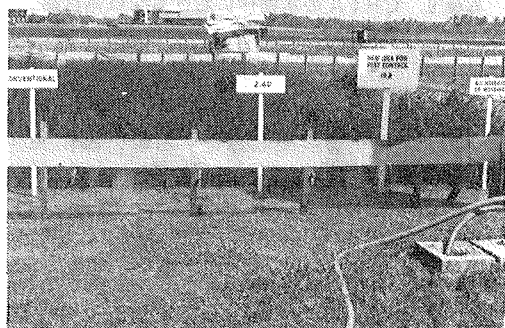


写真 11. IRRRI における除草剤試験圃場

なお、東南アジアでは、安い除草剤でないと普及しにくいので、昔から使われている2,4-D等の薬剤が多い。このような背景があるためか、日本から派遣されている渡辺巖博士は、アカウキクサ(Azolla)について試験をしていた。アカウキクサは、窒素固定能力があり、水稻と共に育てると、水稻一作で100 g N/ha 近い窒素が得られるという。なお、アカウキクサは、水田の全面をすみやかに覆うので、水生雑草の

防除にも役だつということであった。

7. お わ り に

先進国および発展途上国の農業および農村生活を直に見てきたわけであるが、発展途上国は賃金が非常に安いいため、高度な除草剤および使用技術は、なかなか入り込む隙がないように感じられた。一方、オーストラリアのような先進国でも、除草剤の高度使用技術の向上についての各種試験が実施されているが、いざ農村に踏み入ってみると、リートンの水稻栽培で収穫された籾の中に5%近くも雑草の種子が混っており、大雑把な除草しかしていないように思われた。日本のようなきめ細かい除草技術は、先進国や発展途上国には受け入れられ難い、まさに芸術とも言えるのではないだろうか。

なお、本稿の執筆にあたり、今村昌輔氏(保土谷化学工業株式会社農薬部)より、絶大なるご協力にあずかり、厚く御礼を申し上げます。おわりに、このAPWSSツアーの実施にあたり、通訳としてご協力いただいた安田豊氏(クミアイ化学工業株式会社)、門馬建氏(昭和ローディア株式会社)、吉川文雄氏(Monsanto Agricultural Products Co.)の各氏に対し、深く感謝の意を表する次第であります。

昭和54年度転作(大豆)関係除草剤 試験成績概要

農林水産省九州農業試験場作物第一部 宮原益次

日本植物調節剤研究協会による水田転作大豆の除草剤試験は、第1回の生産調整の際にも行

なわれたが、昭和53年の大規模な水田転作の実施にともなって、再び開始された。昭和53年度

の成績の概要については、本誌12巻11号に掲載されている。

昭和54年度の試験は、前年から実施している8場所に、さらに3場所を加えて、水田転作後の年次による除草効果・薬害の変動も検討できるように計画された。成績検討は昭和54年12月13日に日本都市センター（東京）で行なわれ、関係の専門委員、担当県をはじめ多くの県の研

究者および関係メーカー等多数が参加した。

1. 供試除草剤と試験実施場所

供試除草剤とその処理法については、第1表に示すとおりであり、前年に引続いて試験されたものが5種類、新しく試験されたものが5種類である。なお、本年度の試験の特徴として、体系処理での試験が多く行なわれた。

第1表 供試除草剤と処理法

除 草 剤 名 (有効成分含有率)	処 理 法	使 用 量 (製品 a 当たり)	備 考
CG-119 乳剤(50%)	播種直後～出芽 前土壌処理	20, 30, 40 ml	NP-48との体系処理もあり " " " " " " " " " " " " " " " "
アラクロール乳剤(43%)	"	30, 45, 60 ml	
B-3015P 粒剤(8+0.8%)	"	500, 600 g	
NIP 乳剤(25%)	"	100, 120 ml	
○MB-206 粒剤(1.5%)	"	400, 600 g	
○トリフルリン乳剤(44.5%) + リニュロン水和剤(50%)	"	10~20+10~15g	
○トリフルリン乳剤(44.5%) + プロメトリン水和剤(50%)	"	15~25 + 10 g	
○SSH-55 乳剤(30%)	"	40, 50, 60 ml	
NP-48 水溶剤(75%)	生育期茎葉処理	10, 15 g	
○SL-236 乳剤(35%)	"	15, 20 ml	"

注：除草剤名に○印つきは本年度新たにとりあげられたものを示す。

第2表 試験実施場所と試験条件

場 所	転 換 年 次	土 質・土 性	播種期	土 壌 処 理 時 の 土 壌 の 状 態	主 な 発 生 雑 草
北海道・中央	2年目	沖積・埴土	月 日 5. 11	乾	ノビエ, キク科
宮 城	3年目	沖積・黒泥強粘土	(8. 29)	適 湿	メヒシバ, ノビエ, 広葉
秋 田	2年目	沖積・埴壤土	6. 6	湿	ノビエ, タデ類, メヒシバ
福 島	初年目	火山灰土	6. 5	乾	スベリヒユ, メヒシバ, ノビエ
石 川	初年目	沖積・埴壤土	5. 23	乾	ハナイバナ, タデ類
埼 玉	2年目	沖積・埴土	5. 22	乾	タデ類, シロザ, ノビエ
長 野	2年目	沖積・埴土	6. 26	適 湿	ノビエ, タネツケバナ
三 重	初年目	沖積・埴土	7. 12	やや湿	ノビエ, カヤツリグサ, ヒデリコ
兵 庫	2年目	沖積・埴土	6. 11	極めて乾	ノビエ, メヒシバ, イヌビユ
福 岡	2年目	沖積・砂埴土	7. 12	やや乾	ノビエ, メヒシバ, カヤツリ
大 分	初年目	洪積・埴壤土	7. 19	やや湿	ノビエ, メヒシバ, タカサブロウ

注1. 宮城は5月28日播種の実験が早魃のため出芽が極めて悪く、除草効果のみについて追試験を行なった。

2. _____ は優占雑草を示す。

試験実施場所

と試験条件の概要は、第2表のとおりである。本年度から新しく担当県となった福島、三重および大分のほか、石川が転換初年目の水田を用いており、そのほかの場所では、宮城の3年目を除いて、転換2年目である。供試圃場の土壌は、福島(火山灰土)・大分(洪積層)を除いて、沖積層である。大豆の播種期は、地域によって生態型の異なる大豆が供試されているために、5月中旬から7月中旬までの幅が

あり、北海道・北陸・関東で早く、九州で遅くなっている。なお、宮城では、当初5月播種で試験を開始したが、旱魃のため大豆の発芽および雑草の出芽が極めて不良であり、試験の実施が不能となり、8月下旬から除草効果について追試験を行なっている。

試験期間中の気象条件は、前年度と異なり、場所によって著しく異なり、播種後降雨の少なかったのが、北海道・宮城・福島・埼玉および兵庫であり、北海道および埼玉では灌水を行なっている。一方、秋田および三重では多雨条件であった。その結果、土壌処理時の土壌水分状態をみると乾から湿までの変異がみられている。

発生雑草はノビエ優占の場合が最も多く、一般的にはイネ科雑草主体の群落である。しかし、石川および埼玉では広葉雑草が主体の群落とな

っている。このような発生雑草の差異は、主として供試圃場の前歴による埋蔵種子のちがいに

つぎに、前年より試験を実施している場所について、発生雑草の転換後の年次による変化をみると、全般的には大きな差異がみられていない。これは、ノビエ種子を散布している場所があることにもよるものとみられる。しかし、一部の場所では、発生草種の変化がみられており、増加する傾向のみられる草種としては、タデ類（秋田・埼玉）・メヒシバ（秋田）・シロザ（埼玉）・イヌビユ（兵庫）などである。

以上のように、本年度の試験条件をみると、前年に比較して、降雨条件に変異が大きかったといえよう。

第3表 供試除草剤の場所別試験結果の要約

除 草 剤 名	項 目	北海道 中 央	宮 城	秋 田	福 島	石 川	埼 玉	長 野	三 重	兵 庫	福 岡	大 分
CG-119乳剤	A	無～小	中～大	大～極大	極 大	小～大	中～大	極 大	中～小	大～極大	大～極大	中～大
	B	無	—	微	無	無	無	無	無	無	無～微	無
	C	D	—	A ₀ , B ₀	A ₀	B ₂ , A ₂	B ₂ , A ₂	A ₀	B ₂ , D	A ₂ , A ₀	A ₂ , A ₀	B ₂ , A ₀
	D	継	継	継	実・継	実・継	継	実・継	実・継	実・継	実・継	継
アラクロール乳剤	A	小～中	中～極大	中～極大		中～大	中～極大	極 大		中～大	大～極大	
	B	無	—	無		無	無	無・極微		無	無～微	
	C	C ₂	—	C ₀ , A ₀		B ₂ , A ₂	B ₂ , A ₂	A ₀		B ₂ , A ₂	A ₂ , A ₀	
	D	継	実・継	実・継		継	継	実・継		実・継	実・継	
B-3015P粒剤	A	(極大)	大～極大	大,(極大)		(大)	中・極大	中(極大)		小(中)	極 大(大)	
	B	無	—	無		無	無	無		無	微	
	C	(A ₀)	—	A ₂ (A ₀)		D (A ₂)	B ₂ , A ₀	A ₀ (A ₀)		C ₂ (B ₂)	A ₀ (A ₂)	
	D	(実・継)	実・継	継(実・継)		継(実・継)	実・継	実・継		継	実・継	
NIP乳剤	A		極 大					極 大(極大)		大(大)		
	B		—					微(微)		無		
	C		—					A ₀ (A ₀)		A ₂		
	D		実・継					実・継		実・継		

除 草 剤 名	項 目	北海道 中 央	宮 城	秋 田	福 島	石 川	埼 玉	長 野	三 重	兵 庫	福 岡	大 分
MB-206 粒剤	A		中～大	極 大 (極大)	極大～大			(中)				小(極大)
	B		—	無	無	無		無				無
	C		—	(A ₀)	A ₀ , A ₂	D		D (B ₂)				C ₂ (A ₀)
	D		継	継(実・継)	実・継	継		継(実・継)				継
トリフルラリン乳剤＋ リニュロン水和剤	A		大～極大		極 大	中～大 (大)	極 大	極 大 (極大)	大	大～極大 (極大)	大～極大	極 大
	B		—		無	無(無)	無	無(無)	無	無	無・微	無
	C		—		A ₀	B ₂ A ₂ (A ₀)	A ₀	A ₀ (A ₀)	A ₂	A ₂ A ₀ (A ₀)	A ₂ A ₀	A ₀
	D		実・継		実・継	継(実・継)	実・継	実・継	実・継	実・継	実・継	実・継
トリフルラリン乳剤＋ プロメトリン水和剤	A				極 大				中～大			中～大 (極大)
	B				無				無			無
	C				A ₀				B ₂ , A ₂			B ₂ , A ₂ (A ₀)
	D				継				実・継			実・継
SSH-55 乳剤	A				極 大				(小)			中～極大
	B				無				無			無
	C				A ₀				D (C ₂)			B ₂ A ₀
	D				継				継?			継
G-315 水和剤	A				極 大				小～中			大～極大
	B				無				無			無
	C				A ₀				C ₂ B ₂			A ₀ A ₂
	D				継				実・継			継
NP-48 水溶剤	A	極大～大	大～極大 (イネ科)	極 大		中	極 大	極 大		極 大	大～極大	
	B	無	—	無		無	無	無		無	微	
	C	A _{0,2}	—	A ₀		B ₂	A ₀	A ₀		A ₀	A ₂ A ₀	
	D	実・継	実・継	実・継		継	実・継	実・継		実・継	実・継	
SL-236 乳剤	A	極 大	極 大	極 大		中	大～極大	極 大		極 大	極 大	
	B	微～小	—	無		無	無	無		無	微	
	C	A ₁	—	A ₀		B ₂	A ₂ A ₀	A ₀		A ₀	A ₀	
	D	実・継	実・継	継		継	継	実・継		実・継	継	

注 1. 項目については A：除草効果，B：被害，C：総合評点，D：実用性の判定。
 2. ()内は体系処理での結果を示す。

2. 供試除草剤の成績

(1) CG-119 乳剤

著しい乾燥状態であった北海道中央を除いて

は、前年と同様にイネ科雑草には極めて高い除草効果を示した。しかし、ヒデリコが多かった三重、広葉雑草が主体の石川・埼玉では、全体

の除草効果は不十分であった。

大豆に及ぼす影響はほとんどの場所ではみとめられなかった。しかし、福岡では軽微な下葉枯れがみられたが、生育・収量には影響がなく、秋田では害徴がみられなかったが、やや減収した。

以上の結果から、本剤は転換畑に多いイネ科雑草を主対象として有効なものとみとめられた。

(2) アラクロール乳剤

初期に土壌が乾燥状態であった北海道中央・兵庫を除いては、イネ科雑草には極めて高い効果を示した。しかし、広葉雑草には効果が不十分であり、広葉雑草が主体の石川・埼玉では除草効果が不十分であった。

大豆に対しては、長野および福岡で軽微な薬害がみられたのみであり、そのほかの場所では薬害がみられなかった。

これらの結果は、前年の結果と同様であり、イネ科雑草を主対象として転換畑に有効な除草剤である。

(3) B-3015 P 粒剤

単独処理および NP-48 との体系処理について試験が行なわれた。単独処理の除草効果は、場所によって変動し、概括すると土壌が乾燥状態であった場所で効果が劣った。そして、碎土が良好で、適当な土壌水分状態の場合には温暖地以西で効果が大きかった。NP-48 との体系処理での除草効果は、イネ科雑草の多い場合には大きかったが、広葉雑草が多い場合には十分でなかった。

大豆に及ぼす影響は、福岡で軽微な生育抑制がみとめられたが、ほかの場所では薬害がみられなかった。

これらの結果は、前年度の結果と同様であった。したがって、本剤は温暖地以西で 600g/a

で実用化可能とみとめられた。なお、使用にあたっては、碎土を良くすることが必要である。

(4) NIP 乳剤

3 場所で試験が行なわれたが、いずれの場所でも除草効果が大きく、薬害も無〜微であり、良好な結果を示した。本年は前年の高薬量段階で試験が行なわれたために、除草効果が安定したものと考えられる。

(5) MB-206 粒剤

単独処理および NP-48 との体系処理で試験が行なわれた。単独処理での除草効果は場所による変動が極めて大きく、極大からほとんど効果がみられないまでの変異があった。このような効果の変動は、他の粒剤より大きかった。NP-48 との体系処理は、本剤がイネ科雑草に効果の劣る場合が多いことから、除草効果が著しく向上した。

大豆に及ぼす影響は、各試験場所ともみとめられなかった。

これらの結果から、本剤については除草効果の変動が著しいので、その原因の解明とともに、効果の安定向上についての対応が必要である。

(6) トリフルラリン乳剤+リニュロン水和剤

混合散布の単独処理および NP-48 との体系処理について検討された。除草効果は、単独処理の場合に、一部の場所でタデ類に効果の劣ることが認められたが、全般的には極めて大きく、場所によっては減量しても良いとみられるほどであった。NP-48 との体系処理は残存したイネ科雑草に NP-48 が有効であり、除草効果をより大きくした。

大豆に及ぼす影響は福岡で軽微な生育抑制がみられたが、そのほかの場所では薬害がみとめられなかった。

これらの結果から、トリフルラリンとリニュ

ロンの混合散布は転作大豆に極めて有効であり、実用化できるものと認められた。

(7) トリフルラリン乳剤+プロメトリン水和剤

混合散布の単独処理とNP-48との体系処理について3場所で試験が行なわれた。除草効果は、単独処理では、全般的には大きい、十分でない例があった。体系処理では効果が極めて大きかった。大豆に及ぼす影響は3場所とも認められなかった。

これらの結果から、本剤は有望と認められるが、除草効果がやや不十分な例もあり、場所数をふやしての検討が必要である。

(8) SSH-55 乳剤

3場所で単独処理とNP-48との体系処理で試験が行なわれた。除草効果は2場所では極大であったが、1場所では著しく劣った。大豆に対しては薬害がみられなかった。

本剤は場所数が少なかったが、除草効果の変動が極めて大きく、除草効果の変動要因の解明を中心にしての検討が必要である。

(9) G-315 水和剤

3場所で試験が行なわれた。除草効果は2場所では広葉雑草にやや劣るが、全体として極めて大きかった。1場所ではヒデリコ、メヒシバなどに効果が劣った。大豆に及ぼす影響は3場所ともみられなかった。

これらの結果から、本剤は草種によって効果に若干の変動がみられるも、全般的に除草効果が大きく、薬害もなく、有望であり、場所数をふやしての検討が望まれる。

(10) NP-48 水溶剤

リニュロンの播種後土壌処理後の生育期茎葉処理で試験が行なわれた。除草効果は、イネ科雑草に対しては全場所で極めて大きな効果を示した。大豆に及ぼす影響は、福岡で軽微な薬害がみられたのみで、他の場所ではみられなかった。

これらの結果から、本剤は、前年と同様に、イネ科雑草対象の茎葉処理剤としては極めて有効であり、実用化が可能である。なお、兵庫での別試験で大豆の品種によって本剤に対する抵抗性に差異のあることが認められており、この点について、十分な検討が必要である。

(11) SL-236 乳剤

リニュロンの播種後土壌処理後の生育期茎葉処理で試験が行なわれた。除草効果はイネ科雑草に対しては全場所で極めて高い効果を示した。なお、前年に供試したSL-501に比較するとやや遅効的とみられた場所があった。

大豆に及ぼす影響は、北海道中央および福岡で奇形葉・クロロシスの薬害がみられたが、その程度が小さかった。福岡での薬害は追試験の結果からみて、展着剤の多用によるものと推察された。そのほかの5場所では、薬害がみられなかった。なお、兵庫での別試験によると、本剤はSL-501と異なり、品種によって抵抗性に差異がみられている。

以上の結果から、本剤はイネ科雑草を対象とした生育期茎葉処理剤として有望であるが、とくに薬害についての検討が必要である。

本誌掲載原稿の募集

本誌を愛読されている皆様より、原稿を募集しておりますので、ご寄稿下さい。内容は、除草剤、生育調節剤に関する記事であればよく、400字詰原稿用紙で20～30枚位、図・写真の挿入も可。原稿料は、当協会の規程によりお支払いいたします。

昭和54年度畑作マルチ資材 試験成績概要

農林水産省東北農業試験場農業技術部 加藤明治

昭和54年度畑作マルチ資材試験成績の検討会は、夏作関係生育調節剤試験成績検討会の一部として、昭和54年12月11日、日本都市センター（東京）において開催された。その試験成績の報告、検討結果の概要は、以下の通りである（供試資材の一覧は第1表の通り）。

第1表 供試資材

資材名	フィルム組成	委託会社名	試験のねらい	試験場所
SPDフィルム (易処理性マルチフィルム)	無機系充填ポリエチレン	日本ピグメント	光崩壊性マルチフィルムが落花生の生育収量に及ぼす影響および後処理の容易性。	千葉農試、神奈川総農研、大分農技、鹿児島農試大隅支場。
カルプフィルム (易処理性マルチフィルム)	〃	出光石油化学	同上	千葉農試。
ロボフィルム (光崩壊性マルチフィルム)	無機物充填中低圧ポリエチレン	中央資材	同上	千葉農試。
ユーラック サッソーホーリーシートP10	保温剤添加プロメトリン 10g/フィルム100m ²	マルチ栽培研究会	落花生栽培における保温効果の確認。	東北農試、岩手農試
サッソースリットシートP8	プロメトリン 8g/フィルム100m ²	マルチ栽培研究会	マルチ資材の差異が落花生の生育・収量に及ぼす影響。	青森畑作園試。
ユーラック フィルム	保温剤添加低密度ポリエチレン	マルチ栽培研究会	スイートコーンの収量向上、移植栽培併用による早期収穫。	岩手農試県北分場。
サッソーホーリーシートP8	透明ポリエチレン+プロメトリン 8g/フィルム100m ²	マルチ栽培研究会	スイートコーンのキセニアによる品質低下回避および欠株防止（移植栽培による作期の前進化、品質の向上）。	岩手園試高冷地支場。
シルバーフィルム	低密度ポリエチレン+アルミ粉添加	マルチ栽培研究会	小豆に対して、アブラムシ忌避によるウイルス害の回避。	岩手農試。
白黒ダブルフィルム	低密度ポリエチレンの白黒二層構造フィルム	マルチ栽培研究会	夏播型のさやえんどうに対する畦面被覆が生育・収量に及ぼす影響。	岩手農試県北分場。

1. 光崩壊性フィルムの適用性

千葉県など温暖地における落花生に対するマ

ルチの有効期間は開花始期までとされ、この時期にフィルム除去が望ましいとしている。また、

収穫時の作業，その後のフィルム処理などからして，光崩壊性フィルムに対する期待は大きい。

光崩壊性フィルムは，ポリエチレンやポリプロピレンなどのポリオレフィン樹脂が紫外線によって鎖状の分子構造が切断し易いという性質を利用したもので，この作用を促進する触媒的物質を添加し，早期の崩壊をねらったものである。

昭和54年度は落花生を対象に，SPDフィルム（4場所），カルプフィルム（1場所），ロボフィルム（1場所）の3種類の適用性が検討された。

(1) SPDフィルム（以下SPDと略称）

千葉農試では落花生作（5月16日フィルム被覆，同18日播種）を対象に試験を実施した。SPD-Mは6月1日（17日目）に崩壊を始め，25日目で90%，35日目で100%崩壊し，SPD-グリーンは20日目で崩壊を始め，46日目で90%崩壊した。千葉県の落花生では播種後45～50日で崩壊するのが理想であり，SPD-Mはやや崩壊が早すぎ，強度の点に問題が残る（収量はポリマルチ区並）。SPD-グリーンは崩壊性はほぼ理想的であったが，収量性が劣った（収量のポリマルチ区比87%）。

神奈川総農研の落花生作（5月11日フィルム被覆，当日播種）では，SPD-Mは20日目で崩壊を始め，35日目には50%程度，最終的には株元を除き100%崩壊した。SPD-グリーンはやや崩壊が遅れ，最終的に75%にとどまった。生育収量はポリマルチ区との差は認められなかったが，地中埋没部分のフィルム処理に問題が残された。

大分農技センターの落花生作では，発芽が悪く再播種をした（5月18日フィルム被覆，同22日播種）こともあり，SPD-Mは12日目から

崩壊が始まり約1週間で100%崩壊，SPD-グリーンは19日目から始まり，その後崩壊は急速に進んだ。この地帯でも被覆後30日以上は保持される必要があり，収量もポリマルチ区に比べ24～27%減収した。

鹿児島農試大隅支場の落花生作（4月12日フィルム被覆，当日播種）では，崩壊始めがSPD-Mで20日目，SPD-グリーンで33日目となり，前者は38日目で80%，51日目で90%程度，後者は36日目で60%，最終的に70%程度の崩壊であった。対ポリマルチ区収量比はSPD-Mで79%，SPD-グリーンで89%の減収となった。

以上4場所の結果から，地域により崩壊時期に大きな差があること，強度・飛散・埋没部分の問題などが残っており，さらに継続検討が望まれた。

(2) カルプフィルム

千葉農試では落花生作（5月16日フィルム被覆，同18日播種）を対象にカルプフィルムL，M，Sについて試験を行なった。フィルムの崩壊始めはLが被覆後21日目，Mが19日目，Sが20日目であり，その後MとSは急速に崩壊が進み，Sが36日目，Mが39日目，Lが45日目に，100%崩壊した。雑草の発生は崩壊の早い区に多く認められた。生育収量の差は特に認められていないが，上莢重はL，Mがやや高い傾向を示した。

光崩壊性マルチフィルムは，ポリフィルムの欠点を補なうとともに，播種後45～50日で崩壊することが理想的であり，本年の結果よりカルプS，Mは崩壊までの日数が早いので，やや効果が劣るが，カルプLはほぼこれらの条件を具備しており，実用化の可能性が認められた。

(3) ロボフィルム（以下ロボと略称）

千葉農試では前2者と同様落花生作（5月16日フィルム被覆，同18日播種）を対象にロボフィルム-B70，Bについて試験を行なった。ロボ-B70は26日目で崩壊を始め，46日目で約90%崩壊した。ロボ-Bは22日目で崩壊を始め，48日目で100%崩壊した。生育の区間による差は認められないが，収量調査の結果，ロボマルチ区はポリマルチ区に比べ莢実重が13~17%減少した。また，マルチャーを利用する場合に強度の点で問題が認められた。

このようにロボフィルムは崩壊時期については理想的であるが，作業的な強度，収量性に問題があり，継続検討が望まれる。

以上のように光崩壊性フィルムは地域による差が生じており，年次による差も認められ，強度・収量性にも問題がある。しかし，フィルム除去作業もなくなり，追肥・培土などを必要とする場合，茎葉を利用する場合などに便利であり，今後さらに検討を行ない，早急に適用できることが望まれている。

2. 寒冷地におけるマルチ栽培の安定化に関する試験

昭和54年の寒冷地におけるマルチ栽培の試験は，東北北部畑作地帯の青森県・岩手県で実施された。この地帯における54年の気象条件は，5月が全般に低温・多雨・少照に経過し（これが落花生などの発芽を著しく阻害した），6月も気温は平年を上回ったが，日照時数は著しく少なかった。7~8月にかけて気温の変動は大きく，日照は8月上旬まで引続き少なく，マルチ効果が十分発揮されない状態で経過した。

(1) 落花生に対するマルチ資材の効果

1) ユーラック・サッソーホーリーシート・

P10（以下URACと略称）

落花生マルチ栽培における保温性改良フィルム，URACの検討は，2場所で行なわれた。

岩手農試では，発芽障害と鳥害を回避するため試験を実施している移植栽培への適用性を試みた（5月8日フィルム被覆，同24日移植：24日苗）。移植後低温・少照に経過したため，移植後の苗の生育は停滞したが，6月に入り，高温になり開花は早まった（直播区より11日）。移植栽培ではホーリーシートマルチ（以下普通マルチ）区に比べ，URAC区の収量はやや劣ったが，百粒重は重く，一莢粒数も多かった。直播区（普通マルチ）に比べると両移植区とも移植直後の低温の影響を受け，上実重で約3割の減収となった。しかし，URAC区は収穫時フィルムの飛散もなく，使用後の処理も比較的容易であった。

東北農試でも直播栽培（5月7日，12日播），移植栽培（直播当日，3~4葉苗を移植）について検討した。URACの保温効果は最高地温でやや低く（0.6℃），最低地温でやや高い（0.3℃）ことが認められた。そのため，出芽率も普通マルチ区に比べ5月7日播で4.8%（出芽率66.1%），5月21日播で2.5%（出芽率92.5%）と高く，気温の低い条件で好結果を示した。その後の生育も促進され，やや増収したが，その差は傾向的な範囲にとどまった。

青森畑作園試でも比較区にURACを使用したところ，昇温効果が高く，初期生育は良好であったが，子房柄の侵入が困難でやや減収が認められた。

以上のように日照の著しく少ない54年においても，その保温効果は若干認められており，今後は標準的な気象条件下での検討，子房柄侵入の問題などの検討が望まれる。

2) サッソー・スリットシート

青森畑作園試では、地温上昇・発芽率向上とともに、子房柄の侵入を容易にするため、スリット切込みをしたフィルムを試験した。

発芽初期生育は、前述のURAC区に次いで良く、莢実重・子実重・上実百粒重も普通マルチ区と同等であった（莢実重 45.6 kg/a）。

スリットシートは昇温効果はやや劣るが、鳥害防止の効果もあり、さらに発芽も53年には良好であった（普通マルチ区の欠株率10.6%に対し4.5～5.6%）ことなどから、さらにこれらの効果を確認して、有効利用することが望まれる。

(2) 落花生以外の作物に対するマルチ資材の効果

1) スイートコーンに対するユーラックフィルムの効果

岩手農試県北分場では、スイートコーンを対象にしURACフィルムの生育収量に及ぼす影響ならびにペーパーポット移植栽培との併用による早期収穫の可能性について試験を行った。

URAC区の地温は、普通マルチ区に比べ若干高めで（0.3℃）、直播栽培（5月19日播種）の中生種では生育も優る傾向を示し、収穫期（乳熟期）は普通マルチ区より2日、無マルチ区より10日早まった。収量は無マルチ区に比べ15%増となったが、普通マルチ区との差は認められなかった。

移植栽培（5月19日移植、32日苗、22日苗）は降雨で移植が遅れ、その後も低温に経過したこともあり、直播区に比べ15～20%の減収となったが、収穫期は直播区に比べ7日早まった。移植区の中ではURAC区が初期生育および収量で優る傾向を示した。

2) スイートコーンに対するサッソー・ホーリーシート（PHS-8）の効果

岩手園試高冷地分場ではスイートコーンを対象に飼料用トウモロコシ花粉とのキセニア現象による品質低下の回避と欠株防止のため、マルチ利用による移植栽培の試験を行なった。その結果、中生ハニーバンタム（5月21日移植：21日苗、31日苗および直播）では移植区の絹糸抽出期が日照不足に経過したにもかかわらず、標準より11～15日早くなり、収量も直播区に比べ5～16%の増収になった。この中でも、育苗日数の短い21日苗区が、10a当り1,830kgと最高の収量を上げた。

このようにマルチ移植体系で受精期間を前進させることにより、十分キセニア障害を回避し、高収量を確保できる見通しを得た。

3) 小豆のアブラムシ忌避のためのシルバーフィルムの効果

岩手農試では小豆の種子場のウィルスを媒介するアブラムシを忌避するため、シルバーフィルムの試験を行なった。透明フィルム、WBフィルムと比較して検討したが、アブラムシの飛来について、フィルムの違いによる差は認められなかった。小豆の生育はシルバー区が良く、次いでWB区であった。

アブラムシの忌避効果とマルチによる効果は、この試験では判断できず、また試験区の設定、調査法にも問題があり、今後さらに検討することが望まれる。

4) さやえんどうに対する白黒ダブルフィルムの効果

岩手農試県北分場では、種市町において夏播型さやえんどう（7月6日播種）に対し、白黒ダブルフィルムの畦面被覆を行ない、生育収量に及ぼす影響を検討した。その結果、地温の高まる8月3～4半旬でも最高地温が26℃どまりで、露地区に比べ4～5℃低く、地温上昇抑制

効果は十分認められた。また、気温の下降する

9月以降は差が僅少となった。

マルチ区は初期生育も良く、主枝長・節数も優り、分枝では約2倍となった。さらに中期以降に側枝への着莢もみられ、23%の増収となった。

た。

以上から、冷涼地といえども、地温30℃以上になる地帯での夏播型さやえんどうでは、白黒ダブルフィルムによる畦面被覆の効果は高いことが認められた。

昭和54年度春夏作芝生関係

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

昭和54年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤委託試験成績検討会は、昭和54年12月4日(火)虎ノ門第17森ビル(東京都港区虎ノ門1-26-5)において開催、試験場関係者等14名、委託

関係者43名が参集し、除草剤18剤(85点)、生育調節剤2剤(5点)について試験成績の報告後、質疑応答が行なわれ、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。

昭和54年度春夏作芝生関係除草剤・生育調節剤判定結果一覧表

A. 除 草 剤								
薬剤名(剤型) ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および含有率	委託者名	対象芝草名	対象主要雑草名；処理方法	試験実施場所(数)	新継の別 前回判定	今回判定	今回判定理由，内容，その他
1.アイオキシニル(乳) ○アイオキシニル ●アクチノール	3,5-ジオード-4-オクタノイルオキシベンゾニトリル ……30%	塩野義製薬	寒地芝	広葉雑草全般；15,20,25g/a，雑草生育初期(3~4葉期)茎葉処理。	道立中央農試札幌国際CC.,道中ナセリ (3)	新	継	試験年次不足。(一年生広葉草種にしぼる).造成初期,生育初期
2.BAS-3510(Na) ①(粒) ○ ●	3-イソプロピル-2,1-3-ベンゾチアジアジノン-(4)3H-オノン-ジオキシド-ナトリウム塩 ……7%	住友化学工業	コウライシバ	ハマスゲ等カヤツリグサ科雑草；1500,2000,2500g/a，ハマスゲ10cm前後時全面土壌処理(効果確認薬量の検討)	鳥取野菜試,豊田CC.,西日本グリーン研,植調研(筑波CC.) (4)	継 実・継	実・継	実：〔コウライシバ；ハマスゲ，ヒメクグ〕雑草(ハマスゲなど)10cm前後，20~25g/m ² ，雑草生育期全面土壌処理(スポット処理も可). 継：薬量と薬害，対象草種拡大

薬剤名(剤型) ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および 含有率	委託者名	対象芝草名	対象主要雑草 名; 処理方法	試験実施 場所(数)	新継の別 前回判定	今回判 定	今回判定理由, 内容, その他
3.ベスロジン (粒) ○ ベスロジ ン ● パナフィ ン粒剤25	N-ブチル-N- エチル- α, α , α -トリフルオ ル-2,6-ジニ トロ-パラート ルイジン ……2.5%	塩野義製 薬	洋 芝	イネ科雑草; 1000, 1600 g/a, 雑草 発生前土壌処 理.	北農試, 札幌 G. (2)	新 適用拡大 和芝で既 登録	実 ・ 継	実:〔洋芝;北海道 のみ, 一年生イ ネ科雑草〕. 10~ 16 g/m ² , 雑草 発生前土壌処理. 継: 薬害の検討(年 次変動), 効果の 再確認, 秋処理 での効果, 薬害 の検討.
4.シマジン・ ロンスター (水和) ○ CAT・オ キサジア ゾン ● _____	CAT: 2-クロ ル-4,6-ビス (エチルアミノ) -S-トリア ジン ……25% オキサジアゾン: 5-ターシャ ルブチル-3- イソプロポ キシフェニル -1,3,4-オ キサジアゾリ ン-2-オン ……25%	日産化学 工業	コウライシ バ	一年生雑草; 20, 30, 40 g/a 雑草発生前土 壌処理(薬量 増による広葉 雑草に対する 効果の検討).	千葉農試, 東京農試, 豊田 CC., 関西グリ ーン研, 西日本グ リーン研. (5)	継 継	実 ・ 継	実:〔コウライシバ; 一年生雑草〕. 雑 草発生前, 0.2~ 0.4 g/m ² , 全面 土壌処理. 継: 対象草種の確認.
5. DH-706 (水和) ○ MBPM C・CAT ● _____	MBPMC: 4- メチル-2,6- ジターシャリ ブチルフェニ ル-N-メチ ルカーバメイ ト ……50% CAT:〔前掲〕 ……10%	大日本イ ンキ化学 工業	日本芝	メヒシバ等一 年生雑草; 60, 80 g/a, 雑草 発生前土壌処 理.	東京農試, にのみや CC., 程ヶ 谷 CC., 豊田 CC., 西日本グ リーン研. (5)	継 実・継	実 ・ 継	実:〔コウライシバ; メヒシバ等一年 生イネ科及び広 葉雑草〕 0.6~ 0.8 g/m ² , 雑草 発生前全面土壌 処理. 継: 草種検討, 混合 比の検討.
6. DH-802 (水和) ○ MBPMC ● _____	MBPMC 〔前掲〕 ……70%	大日本イ ンキ化学 工業	日本芝	メヒシバ; 100, 150 g/a, 雑 草発生前土壌 処理.	東京農試, にのみや CC., 程ヶ 谷 CC., 豊田 CC., 西日本グ リーン研. (5)	新	継	試験年次不足, (草種 拡大, 薬量増による 薬害の検討).
7. DPX-1108 (液) ○ フォサミン アンモニウム ● クレナイト	アンモニウムエ チルカーバモイ ルフォスフォネ ート ……41.5%	デュボン ・ファ ー・イ ース ト	洋芝類	50, 100 mL/a, 水量 4, 15, 6 月, 9 月, 茎葉 処理, 薬害の 検討.	関西グリ ーン研.	新		都合により55年度に 報告検討.

薬剤名 (剤型) ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および 含有率	委託者名	対象芝草名	対象主要雑草 名; 処理方法	試験実施 場所(数)	新継の別 前回判定	今回判定	今回判定理由, 内容, その他
8. MDBA・ 2,4 PA (スプレー) ○ MDBA・ 2,4 PA ● エバーグ リーン	MDBA: メトキシジクロル安息香酸ジメチルアミン0.08 % 2,4 PA-Na: 2,4-ジクロルフェノキシ酢酸ナトリウム0.6 %	山本農薬	コウライシバ	ヨモギ・タンポポ・クローバー・オオバコ等多年生雑草および一年生広葉雑草(家庭用); 個々の雑草に0.5秒位ずつ噴射する。雑草生育期茎葉処理。	<53年度> 山梨農試, 植調研. (2) <54年度> 千葉農試, 東京農試, 鳥取野菜試. (3)	新	実・ 継	実: { コウライシバ; ヨモギ, タンポポ, クローバー, オオバコ等多年生雑草および一年生広葉雑草 } 雑草生育期, スプレー0.5秒, 雑草茎葉スポット処理. 継: 効果の確認, 散布量の検討。
9. MCP・ BAS (液) ○ MCP・ ペンダゾン ● グラスジン	MCP(Na): 2-メチル-4-クロルフェノキシ酢酸ナトリウム6 % ペンタゾン: 3-イソプロピル-2,1,3-ベンゾチアジジン-4-2,2-ジオキシド30 %	グラスジン普及会	コウライシバ	ハマスゲ, ヒメクグ等多年生カヤツリグサ科雑草; 50, 100, 150 ml/a および100 ml/再生後100 ml/反復, 雑草生育初期(5葉期まで)茎葉処理。	山梨農試, 鳥取野菜試, 豊田 CC., 西日本グリーン研, 植調研(筑波 CC.), (5)	継 継	実・ 継	実: { コウライシバ; ハマスゲ, ヒメクグ等カヤツリグサ科の雑草 } 雑草生育初期(5葉期まで), 1.5 ml/㎡ 雑草茎葉処理および1 ml/㎡ 再生後反復処理. 継: 葉害と処理時期, 処理濃度(反復処理の間隔も含めて)。
10. MK-616 (水和) ○ _____ ● _____	N-(P-クロルフェニル)-3,4,5,6-テトラヒドロフタルイミド50 %	三菱化成工業	コウライシバ	一年生雑草全般; 40, 50, 60 g/a 雑草発生前土壌処理。 (効果と葉害について検討)。	千葉農試, におのみや CC., 豊田 CC., 西日本グリーン研. (4)	新 剤型変更	実・ 継	実: { コウライシバ; 一年生雑草全般 } 雑草発生前, 0.4 ~ 0.6 g/㎡ 継: 試験例数不足, 効果確認。
11. MCP P (液) ○ MCP P ● ウィード コロソ	α-(4-クロル-2-メチルフェノキシ)-プロピオン酸カリウム塩50 %	丸和バイオケミカル	ノシバ	クローバーおよび一年生広葉雑草; 50, 100 ml/a, 広葉雑草生育期茎葉処理。	東京農試, 程ヶ谷 CC., 豊田 CC., 西日本グリーン研. (4)	新	実・ 継	実: { コウライシバ, ノシバ; クローバー, チドメグサおよび一年生広葉雑草 } 雑草生育期, 0.5~1.0 ml/㎡, 茎葉処理. 継: 効果確認。
12. NH-506 (水和) ○ ナプロバミド・CAT ● _____	ナプロバミド: 2-(α-ナフトキシ)-N,N-ジエチルプロ	日本農薬	コウライシバ	メヒシバ等の一年生雑草; 40, 50, 60 g/a, 雑草発生前土	山梨農試, 東京農試, におのみや CC., 相	新	実・ 継	実: { コウライシバ; メヒシバ等一年生イネ科雑草 } 雑草発生前, 0.4

薬剤名(剤型) ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および 含 有 率	委託者名	対象芝草名	対象主要雑草 名; 処理方法	試験実施 場所(数)	新継の別 前回判定	今 回判 定	今回判定理由, 内容, その他
12. NH-506 (つづき)	ピオンアミド30% CAT: 前掲20%			壤処理.	模原GC, 豊田CC, 西日本グ リーン研. (6)			<u>~0.6 g/m², 全 面土壌処理.</u> 継: 効果の確認.
13. OK-621 (液) ○ パラコート ● パラゼット	1,1'-ジメチル -4,4'-ビピリ ジリウムビスメ チルサルフェー ト38%	大塚化学 薬品	日本芝	スズメノカタ ビラ, スズメ ノテッポウ等 一年生雑草全 般; 20,30 m/a, 春期芝生萌芽 前雑草茎葉処 理. 〈薬害試験〉 20,30 m/a, 春 期芝生萌芽前 雑草茎葉処理.	鳥取野菜 試, 札幌 国際CC, 天童CC, 長野CC, 鬼怒川温 泉GC, (5) 静岡農試 高冷地分 場, にの みやCC, 程ヶ谷 CC., (3)	新	保 留	秋冬作の結果待ち.
14. OK-902 (液) ○ ジクワット ● _____	1,1'-エチレン -2,2'-ビピリ ジリウムジプロ マイド30%	同 上	同 上	スズメノカタ ビラ, スズメ ノテッポウ等 一年生雑草全 般; 20,30 m/ /a, 春期芝生 萌芽前雑草茎 葉処理. 〈薬害試験〉 30,50 m/a, 春 期芝生萌芽前 雑草茎葉処理.	鳥取野菜 試, 札幌 国際CC, 天童CC, 長野CC, 鬼怒川温 泉GC., (5) にのみや CC., 程 ヶ谷CC, 静岡農試 高冷地分 場. (3)	新	保 留	秋冬作の結果待ち.
15. SD-11831 (水和) ○ ニトラリン ● プラナビ アン	4-(メチルスル フォニル)-2,6- ジニトロ-N,N -ジプロピルア ニリン50%	プラナビア ン普及会 [三共, サンケ イ化学, 北興化 学工業, シエル 化学.]	コウライシ バ	メヒシバ等の 一年生雑草; 30,50,80 g/a, 雑草発生前土 壌処理.	山梨農試, 千葉農試, にのみや CC., 豊 田CC, 西 日本グ リーン研. (5)	新	継	試験年次不足. 広葉雑草に対する効 果確認, 混合剤化.

薬剤名 (剤型) ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および 含 有 率	委託者名	対象芝草名	対象主要雑草 名; 処理方法	試験実施 場所(数)	新継の別 前回判定	今回判定	今回判定理由, 内容, その他
16. SK-41-D (水和) ○ メチルダ イムロン・ 2,4 PA ● スタッカ - D	メチルダイムロ ン: 1-(α , α -ジメチルベ ンジル)-3- メチル-3- フェニル尿素50% 2,4 PA: 2,4- ジクロルフェ ノキシ酢酸ナ トリウム12.5%	昭和電工	コウライシ バ	ハマスゲ, ヒ メクグ等多年 生カヤツリグ サ科および一 年生広葉雑草; 150,200,300 g/a, 雑草生 育初期茎葉兼 土壌処理.	程ヶ谷 CC., 豊 田CC., 関 西グリー ン研, 西 日本グリー ン研, 植研(筑 波CC.), (5)	継 継	継	試験結果不一致.
17. SSH-41 (水和) ○ モノイソ ウロン ● _____	1-(5-第3ブ チルイソキサ ール-3-イル) -3-メチル尿 素50%	塩野義製 薬	同 上	一年生雑草全 般; 15,20,25 g/a, 雑草発 生前から発芽 初期土壌処理.	程ヶ谷 CC., 豊 田CC., 西 日本グリー ン研. (3)	新	継	試験年次不足.
18. SSH-50 (水溶) ○ 2,4 PA ● _____	2,4 PA: 前掲95%	同 上	同 上	一年生広葉雑 草; 10,20 g/ a, 雑草生育初 期(3~4葉期) 茎葉処理.	千葉農試, にのみや CC., 程 ヶ谷CC., 豊田CC., 西日本グ リーン研. (5)	継 実・継	実	{ コウライシバ; 一 年生広葉雑草 } 雑草 生育初期 (3~4葉 期), 0.1~0.2 g/m ² 雑草茎葉処理.
19. SSH-50 + アシュラ ム	2,4 PA: 前掲95% アシュラム: N -メトキシカ ルボニルスル ファニルアミ ドナトリウム37%	同 上	同 上	メヒシバ等イ ネ科雑草なら びに一年生広 葉雑草; 2,4 アシュ ラム 10 g +50ml 20 g +50ml 雑草生育初期 メヒシバ5葉 期前茎葉処理.	千葉農試, にのみや CC., 程 ヶ谷CC., 豊田CC., 西日本グ リーン研. (5)	継 実・継	実 ・ 継	実: [現地混用; コ ウライシバ; 一 年生雑草全般] 雑草 生育期 (メ ヒシバ5葉期前), 0.1~0.2 g(2,4 PA)+0.5 ml (ア シュラム)/m ² , 全 面雑草茎葉処理. (薬害軽減のため 肥混合が望 ましい). 継: 効果確認, イネ 科雑草に対する 効果の向上, 処 理時期の検討(も っと早める), 薬 害の軽減.

注) アンダーライン (点線) の部分については, 委託者より異議の申し立てなどがあり, 専門調査員等関係者で協議した結果, 判定・理由・内容を変更したものである。

B. 生育調節剤

薬剤名 (剤型) ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および 含有率	委託者名	対象芝草名	対象主要雑草 名; 処理方法	試験実施 場所(数)	新継の別 前回判定	今回 判定	今回判定理由, 内容, その他
1. N-6-ベン ジルアデ ニン (液) ○ 植物成長 調整剤 ● ヘルボス	6-(N-ベンジ ル) アミノプ リン 2%	興 人	コウライシ バ	<圃場試験お よびポット試 験> 根の生育促進 効果; 50, 100, 200 ppm, 各 濃度 100 ml/ m ²	鳥取野菜 試, にの みやCC., 西日本グ リーン研. (3)	新	継	試験年次不足.
2. CF-125 (乳) ○ モルファ クチン ● シーエフ イチニー ゴ	メチル-2-ク ロロ-9-ヒド ロキシフルオ ーレン-(9)-カ ーボキシレト 12.5%	CF 研究 会 (日産化 学工業, 大日本 除虫菊, 兼商, 三笠化 学工業, メルグ・ ジャパ ン	洋 芝 [ケンタッ キーブル ーグラス, オーチャ ードグラ スなど]	草丈の抑制効 果・出穂抑制 効果; 125 ml/ /a.	<47年度> 北農試. <48年度> 北農試.	新	継	試験年次不足.

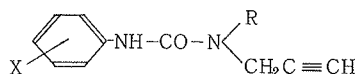
外 国 文 献 抄 録

N-アルキル-N-プロパギル-N'-フェニ ル尿素と関連化合物の合成と除草効果

表題の化合物について diuron を対照とし
て, 温室内における選抜試験を行なった。その
うちの8種について, 圃場でも試験を行なった。
また diuron 同様 Hill反応の阻害を認めた。
供試した化合物は, 105 種である。

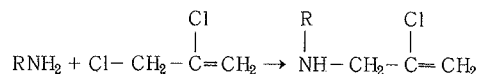
N-アルキル-N-プロパギル-N'-フェニ
ル尿素は, 次の構造式であらわされる (プロパ
ギルは化学命名法によると, 2-プロピニルと

いう)。



X はフェニル基の置換基, R はアルキル基,
CH₂C≡CH はプロパギル基。

まず, 合成用材料として, プロパギルアミン
をつくる。それは, 次のような反応による。



[たとえ
ばメチ
ルアミン] [2,3-ジクロロ-1-
プロペン] [N-(2-クロロアリ
ル)メチルアミン]

green foxtail (*Setaria viridis*) エノコログサ属。

土を入れた枠(23×23×5 cmとあるが、内法の表面積を21.5×21.5 cm とすると、計算が合うようである)の半分に種子をまき、7～14日後の葉が出たころ、あとの半分に同じ種子をまく。そして、40 mlの供試液を全面に施して、土の表面と草に均一にゆきわたるようにする。これで、発芽前処理と発芽後処理が同時にできる。

処理量は、0.07～17.92 kg/ha とする。調査は、処理後2週間たつて行なうが、その判定は処理量を2を等比とする級数で分け、8.96～17.92 kg/haで影響をうけた場合を1、0.07 kg/ha 以下で影響のある場合を9とする指数で行なう。例えば、0.14～0.28 kg/ha では、7が指数である。

発芽前処理のテストを通過するには50%の、発芽後処理のテストを通過するには80%の効果を必要とする。

その結果によると、グループⅠの効果がよく、Ⅱ、Ⅲには目ぼしいものがなかった。

広葉雑草に対する影響では、Rは $-C_2H_5 > -CH_3 > -CH(CH_3)_2$ の順であり、フェニル基の3と4の位置にF, Cl, Br, I があるとよく効く。また、Fは2あるいは2と5にあるとよく効く。

3種選ぶとすれば、発芽前処理では⑤ R: $-CH_3$, X: 2-F, 5-F, ⑪ R: $-C_2H_5$, X: 3-Cl, 4-Cl, ⑦⑦ R: $-CH_3$, X: 3-Cl, 4-Fであり、判定の指数は6～8であった。

同様にして、発芽後処理では⑦①, ⑦⑦, ⑧⑧ R: $-CH_3$, X: 3-Cl, 4-Cl であり、指数はいずれも8である。

また、禾本科植物に対する影響も、一般に同

じ傾向にあり、発芽前処理では⑫ R: $-CH_3$, X: 4-Cl, ⑩ R: $-CH_3$, X: 3-OCH₃ と⑤①であり、指数は4～5である。そして発芽後処理では⑤③ R: $-CH(CH_3)_2$, X: 2-F, 5-F, ⑦①と⑧⑧であり、指数はいずれも8であった。

Rが $-CH_3$ の供試化合物の一部について、圃場試験を実施している。

対象の作物と雑草は、次の通りである。

corn (*Zea mays*), soybean (*Glycine max*), cotton (*Gossypium hirsutum*), wheat (*Triticum aestivum*) [wheat の代りにrice を使うことがある], velvetleaf, redroot pigweed, annual morning glory (*Ipomoea purpurea*), サツマイモ属, マルバアサガオ, cocklebur (*Xanthium pensyl vanicum*) オナモミ属, barnyardgrass (*Echinochola crus galli*), green foxtail.

播種の前に、供試化合物の50%水和剤をうすめて処理する。処理量は、0.28 kg/haから4.48 kg/ha まで2を等比とする級数の5段階とする。

処理後8週間、供試植物の被害程度を主観で0～100とする(発芽後処理の方法の記載はない)。

8種の化合物を選んで試験した結果、発芽前処理では⑦① X: 3-Cl, 4-Cl が、発芽後処理では⑤⑤ X: 3-F, 4-F が、広葉雑草にも禾本科雑草にも有効であった。これは、cornやcottonには安全である点を考慮しての話であって、対照に用いた diuron と同じ傾向であり、Hill 反応の阻害についても同等であった。

なお、Clも位置によって効果が異なり、X: 2-Cl, 4-Cl, X: 2-Cl, 5-Cl, X: 3-Cl, 5-Clは全く効果がなかった。また、Xがナフ

チル基, ピペリディニル基の場合も無効であった。
Synthesis and herbicidal activity of N-alkyl-N-propargyl-N-phenylurea and related compounds.

W. J. Pyne, S. S. Szado and R. E. Holm.

J. Agric. Food chem. 27(3)1979, 537-543.

Metabolism of a pyrrolidine urea herbicide in corn and weeds.

R. E. Holm and D. E. Stallard.

Weed Science 22 10-14, 1974.

(鈴木照鷹)

植調協会だより

◎ 会議開催日程のお知らせ

昭和55年度農薬(作物・土壌)残留量分析委員会

年月日 (曜)	会議の名称 〔委員会 開催回数〕	専門委員会		会場名 〔所在地〕 〔・電話〕
		作物残留	土壌残留	
S.55年 4.22(火)	農薬残留量 分析委員会 〔第1回〕	第1回 〔通算 88回〕		日本都市セ ンター, 本 館会議室
5.19(月)	同上 〔第2回〕	第2回 〔通算 89回〕	第1回 〔通算 50回〕	〔千代田区 平河町2 -1-4, TEL. 265- 8211〕
6.4(水) 5(木)	農薬残留量 分析委員会 〔作物・土壌 合同会議〕			

年月日 (曜)	会議の名称 〔委員会 開催回数〕	専門委員会		会場名 〔所在地〕 〔・電話〕
		作物残留	土壌残留	
S.55年 7.22(火)	農薬残留量 分析委員会 〔第3回〕	第3回 〔通算 90回〕		日本都市セ ンター, 本 館会議室
8.26(火) 27(水)	同上 〔第4回〕	第4回 〔通算 91回〕	第2回 〔通算 51回〕	〔千代田区 平河町2 -1-4, TEL. 265- 8211〕
9.16(火)	同上 〔第5回〕	第5回 〔通算 92回〕		
10.21(火) 22(水)	同上 〔第6回〕	第6回 〔通算 93回〕	第3回 〔通算 52回〕	
11.25(火)	同上 〔第7回〕	第7回 〔通算 94回〕		
12.16(火) 17(水)	同上 〔第8回〕	第8回 〔通算 95回〕	第4回 〔通算 53回〕	

1979年版

農作物の除草に関する実態調査報告書 —実費頒布— 水稻編(1)(2), 畑作物編

企画・編集 財団法人 日本植物調節剤研究協会
社団法人 全国農業改良普及協会

本書は, 農作物の除草に関する実態と動向調査の結果をもとにして, 水稻・畑作・野菜・
工芸作物・飼料作物・果樹園等について, 栽培面積・多年生雑草発生面積・主要除草剤使
用面積(除草体系・使用回数)などを収録し, 一覧表として一目でわかるようにしてある。

B5判 水稻編(1),(2).....662頁
畑作物編.....105頁

セット価格 16,000円(送料共)

★部数に限りがありますので早めにお申し込み下さい。

取扱所 植調編集印刷事務所

東京都港区芝愛宕1-2-2, 第9森ビル
全国農村教育協会内
電話 東京(03) 436-3388番

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

®：昭和電工 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

クマイイ化学工業株式会社 昭和電工株式会社
三井東圧化学株式会社 三井東圧農薬株式会社

原色 図鑑 芝生の病虫害と雑草

細辻豊二・吉田正義著/B6判/カラー95頁(240点)/定価3,000円(〒160円)

芝生に発生する病害、害虫、雑草の病徴、生態から防除法までを豊富なカラー写真とともに解説。研究者、芝生管理者のための実用性の高い本格的指導書。

水田の多年生雑草

草薙得一
A5判/72頁(カラー170点)/定価1,000円(〒160円)

全国農村教育協会

東京都港区愛宕1-2-2 第9森ビル
電話03(436)3388 振替東京1-97736

編 集 後 記

啓蟄……冬ごもりの虫が這い出る……季節ともなると、雑草の種子もそろそろ発芽の準備をはじめる。しかし、これらの雑草が発生しはじめるのは天候が安定してからで、寒波による被害をさけるためか、一勢に発生することなく、種子の埋没の深度により、順次発生する。作物の場合は、播種の深度が一定のためか、一勢に発芽し、気象災害を全面的に受けるが、雑草は計画的に発芽を繰り返す。作物の栽培にあたり、順次に発芽を繰り返すことができるような物質の開発がなされたならば、昨年の秋のような長雨と台風による被害を受けることなく、今年の

1～2月にみられたような野菜の異常高値を防ぐことができたかも知れぬ。

財団法人 日本植物調節剤研究協会

東京都港区虎ノ門一丁目17番1号

電話 東京(03)502-4188(代)

昭和55年3月発行

植調第13巻第12号

¥250(送料140)

編集人 日本植物調節剤研究協会専務理事 吉沢長人

発行人 植調編集印刷事務所 広田伸七

東京都港区愛宕1-2-2 全国農村教育協会内

発行所 植調編集印刷事務所

電話 東京(03)436-3388番

実力ある 水田中期除草剤



●水田の中期除草に アビロサンはスイス国、チバガイギー・リミテッドの登録商標

アビロサン[®]粒剤

●広範囲の水田雑草に効果がきわめて優れた、実力のある中期除草剤です。

●水田雑草の総合防除に

ワイダー[®]粒剤



●1年生雑草と多年生雑草を同時に防除できる、水田雑草の総合防除剤です。

*アビロサン粒剤・ワイダー粒剤ともに、低温時に使用しても薬害の心配がなく安全です。

アビロサン・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

代かき時に ビンのまま散布

★もつと楽な除草を！

効果の長い水田除草剤

ロンスタ[®]乳剤

- 容器のまま、きわめて簡単に散布できます。
- 稚苗移植にも成苗移植にも安心して使用できます。
- すぐれた効果がきわめて長く続き経済的です。
- 低温でも安全でよく効きます。
- 生わら施用田でも安全に使えます。
- 機械散布もできます。

ロンスター普及会

日産化学・北興化学・昭和ローディア化学

事務局：日産化学工業(株)農薬事業部内



サンブラックピンは、
使用後、簡単に安全に
焼却でき、後には灰だ
けしが残りません。

(散布時期)

植代かき後に散布し、そのあとすぐ整地板を引くか、
植代かき直後の田の水がにごっているうちに散布します。

(散布量)

10アール当り500cc(ビン1本)が標準です。

●早植栽培などで雑草の多い地域では、地域の指導
基準にそって体系除草を行なってください。

いっけん完成品に見えるものでも、まだ検討の余地があるのではないかと、北興化学工業は、残り0.1%の可能性を大切にします。創業以来、こうした姿勢を許さない厳しい姿勢で農業づくりに取り組んできました。例えば、安全性についても、考えられるあらゆる角度から厳密なチェックを加えます。作物や使う人だけでなく、食べる人に対してはどうか……。もちろん、効力の面はおろそかにできません。皆さまの信頼に応えるため、これからも北興化学工業はあらゆる可能性にチャレンジしていきます。

0.1%の可能性

容器のまま田植前に散布できる
水田用除草剤
ホクコー

ロンスター[®] 乳剤

ヒエに抜群の効果
ホタルイ、ミズガヤツリにも卓効！
水田の初期除草剤

ホクコー

マーシェット[®] 粒剤5

体系除草に（ウリカワにも）

ホクコー

グラキール[®] 粒剤 1.5



取扱い
農協・経済連・全農



北興化学工業株式会社
〒103 東京都中央区日本橋本町4-2
支店：札幌・東京・名古屋・大阪・福岡

お近くの農協でお求めください。

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

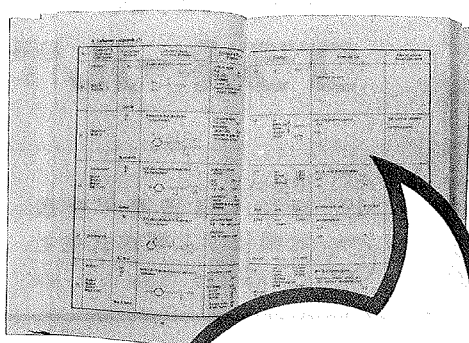
パウナックスM[®] 粒剤

- ◎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。

SHORT REVIEW OF HERBICIDES 1978

● B 5 判 258 ページ 定価 4,000 円 (送料 200 円)

最新情報にもとづいた世界の除草剤 500 種の英文による基礎的データ集。
各剤について、名称、剤型、製造元、化学名、構造式、物理的・化学的性質、
毒性、適用、殺草作用、適用雑草を記載。



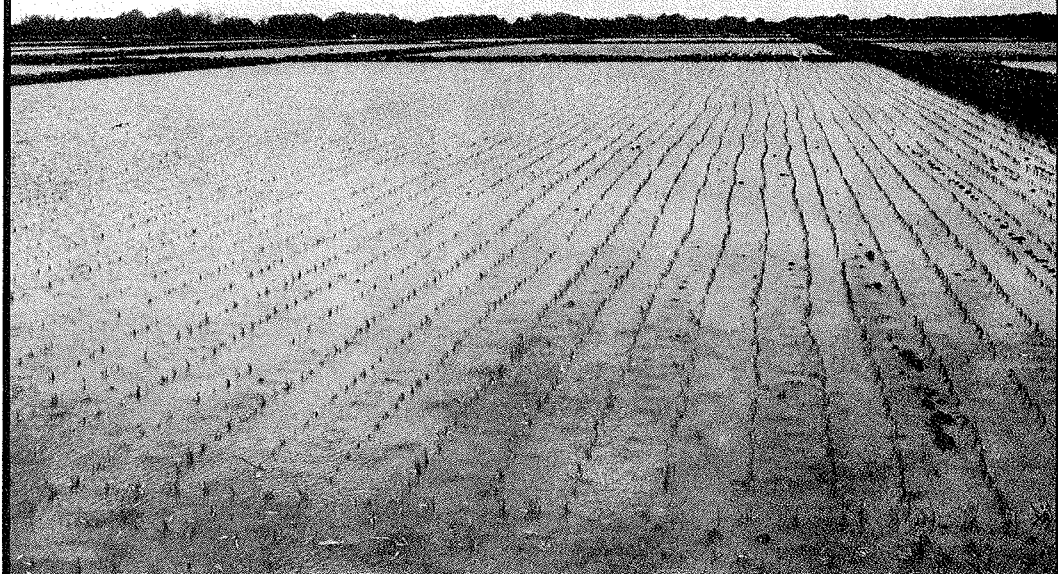
6. Carbamate compounds (7)			
No.	Common* & Trade name Code number	Formulation Producer	Chemical name Structural formula
	ethiolate*	EC	S-ethyl diethylthiocarbamate
			$\begin{array}{c} \text{O} \\ \parallel \\ \text{H}_3\text{C}_2-\text{N}-\text{C}-\text{S}-\text{C}_2\text{H}_5 \\ \text{H}_3\text{C}_2 \end{array}$
			yellow liquid 206 b.p. 0.27 v.p. (25) solubility: 0.328% water (25) highly soluble in most organic solvents.
30	S-6176 S-15076	Gulf-Oil EC G	S-benzyl N,N-di-sec-butyl- thiocarbamate
			$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} \text{---} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH} \text{---} \text{CH}_2\text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ $\text{C}_6\text{H}_5-\text{CH}_2-\text{S}-\text{C}(=\text{O})-\text{N}-$
			colourless liquid v.p. (50) solubility: water (30) miscible in non-pol
		Drepamon M-3432	

全国農村教育協会

〒105 東京都港区愛宕1-2-2(第9森ビル) 電話 03-436-3388

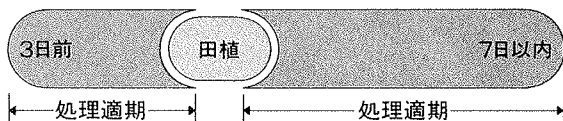
初めが肝心。

水田に一番最初に散布するマーシェット粒剤5。



ヒエ、ホタルイ、ミズガヤツリ、ヘラオモダカなどに高い効果をあらわすマーシェット粒剤5。

そのすぐれた効果を存分に発揮させるには、雑草の発生前に散布することです。つまり散布のタイミングを適確に指導していただきたいのです。マーシェット粒剤5は、イネと雑草との間に高い選択性があり、低温にも影響されにくいので、早めの散布でもイネには安全です。マーシェット粒剤5、ぜひおすすめいただきたい水田初期除草剤です。



- ① 田植前3日から田植後7日以内の雑草発生前に必ず散布してください。
- ② 稚苗の場合は、田植後4日から7日以内に散布してください。
- ③ 田植の直後の散布は、なるべくさけてください。

水田初期除草剤の決め手



マーシェット[®]粒剤5

® 米国モンサント社登録商標

マーシェット普及会 三共(株) 日本農薬(株) 北興化学工業(株) 事務局日本モンサント株式会社農薬部 〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1国際ビル
Tel.(03)287-1251

資料請求券
M-0004-A

自然に学ぶ自然を守る

クミアイ化学
 農協・経済連・全農
 ■お問い合わせ…東京都台東区池之端1-4-26

適期
 適量
 よいコンビ



田んぼの雑草防除
 は確かな薬剤をし
 っかり選び上手に
 組み合わせればそ
 れほど難しくはあ
 りません。

マメット® 粒剤・マメットSM 粒剤を 安全にご使用いただくために——

最近、水田に散布された除草剤が、となり合った野菜畑（特にウリ類・ピーマン・大豆など）に影響を及ぼすという問題が発生しておりますので、野菜畑に隣接した水田でのマメット粒剤・マメットSM粒剤の使用はさけるようご指導願います。

また、水稲除草剤によると見られる魚毒事故は全国的に安全使用対策がいきわたったため、以前より大幅に減ってきましたが、まだ皆無とはいえません。そのため、より一層の安全対策を徹底するため、関係機関の指導のもとに系統機関と協力し、自主規制地区の設定、農家に対する指導の徹底、養魚者との調整などにあたり、その事故防止に万全を期しておりますので、マメット粒剤・マメットSM粒剤の安全使用に対するご協力をお願い申し上げます。

—— モリネート普及会 ——