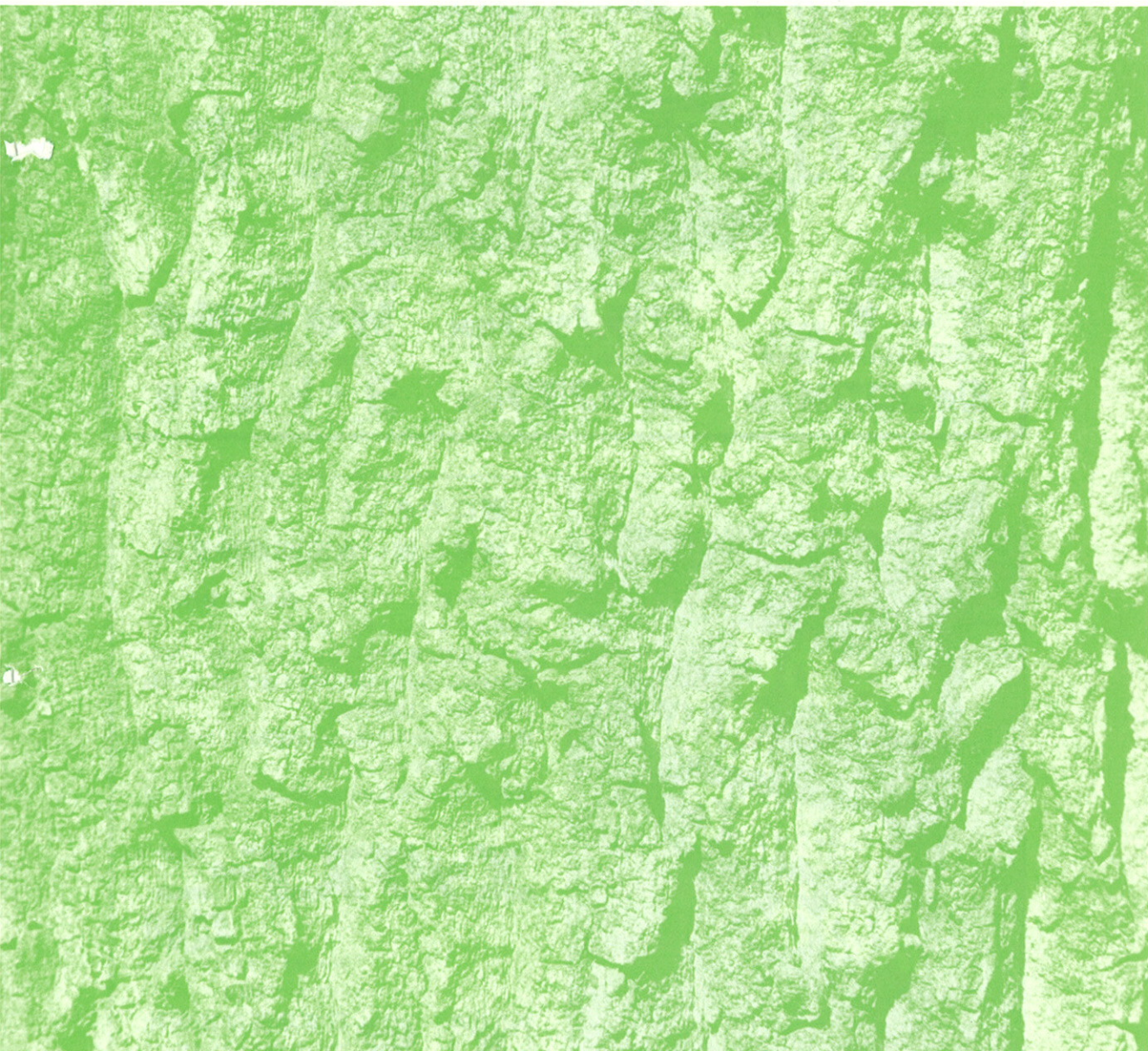


植調

第20卷第3号



財団法人 日本植物調節剤研究協会編



農力をあげる力です。

水田初期一発処理剤

オーザ[®] 粒剤

ホタルイ等に卓効を示す初期除草剤

ショウロンM[®] 粒剤

水田全天候型除草剤

グラノック[®] 粒剤

水田問題雑草にシャープなきれあじ

ストップラン[®] 粒剤

経済的な初期除草剤

MO[®] 粒剤-9

水田初期一発処理剤

ヨートル[®] 粒剤

効きめで
選ぶ。
経済性で
決める。

苗にやさしく

雑草に強い水田初期除草剤

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

エックスゴーニ[®]
粒剤

⑧は日本農薬と石原産業の共有登録商標

エックスゴーニ協議会



日本農薬株式会社

〒103 東京都中央区日本橋1-2-5



石原産業株式会社

〒102 東京都千代田区富士見2-10-30

○本剤のシンボルマークです

所 感

漢字の形成には六書の法があり、絹という漢字は形成文字である。意味をあらわす“糸”と音をあらわす“月”からなっているが、“月”という字をよくみると“口”の下が“月”である。もし“口”に指示文字の要領に従って一本線を入れると“口”は“日”になる。とすると、絹は糸の中の太陽でもあり、また月でもあるということになるので、絹は糸の中で最もすばらしいという意味になりはしないか。想像は無限に続く。絹は確かにすばらしい繊維であるが、完全無欠ではない。絹は長く着ていると変色する。また皺にもなり易い。研究者の使命は養蚕、製糸、絹加工を通じ、科学と技術によって絹の“口”に一本線を入れて“日”にすることではなかろうか。

今日の近代的な蚕糸科学と技術は、主として日本人によってつくられたもので、その水準ははるかに世界において群を抜いている。しかし、どうしたわけか桑園の土地生産性は10アール当たりの繭生産が60キロ以下で、ここ数十年向上一どころかむしろ減退している。しかし個々の養蚕農家についてみると、150キロの繭を生産している篤農家もあれば、また僅か20～30キロしか繭を生産していない農家もある。稲作のように平準化が望まれる。桑園の土地生産性の低下には種々の原因が考えられるが、その一つは高齢化による桑園管理の粗放化があげられるが、その労働力の軽減と、生産性の向上には今後除草剤の果たす役割がより重要になろう。

〔財団法人 日本植物調節剤研究会理事 福田紀文〕
〔財団法人 大日本蚕糸会理事・蚕糸科学研究所長 福田紀文〕

目 次 (第20巻第3号)

中国における水稲作と雑草防除の現状…… 2

＜クミアイ化学工業㈱ 篠原 寛＞

1. は じ め に…………… 2
2. 農 業 の 概 況…………… 2
3. 稲 の 栽 培…………… 2
4. 雑草防除と除草剤…………… 5
5. お わ り に…………… 6

寒冷地におけるリンゴ園の土壌管理…… 6

＜果樹試験場盛岡支場 福田博之＞

- は じ め に…………… 6
1. リンゴ園における土壌管理法…… 7
2. リンゴ園での施肥管理と草生栽培…………… 8
3. スピードスプレーヤー導入と草生栽培…………… 8
4. 草生栽培における草種の選択…… 9
5. 草 生 管 理 法…………… 9
6. 草生管理法としての除草剤…………… 10
- お わ り に…………… 11

暖地における落葉果樹園の下草管理…… 11

＜果樹試験場口之津支場 高原利雄＞

世界の農耕地雑草とその調査研究(9)

——シ ソ 科 (3)——…………… 19

＜宇都宮大学 竹松哲夫・一前宣正＞

昭和60年度常緑果樹関係除草剤・生

育調節剤試験成績概要…………… 31

＜財団法人 日本植物調節剤研究協会＞

中華人民共和国における 水稲作と雑草防除の現状

クミアイ化学工業株式会社 篠原 寛

1. はじめに

中国は広大な国である。最北端より最南端まで 5,500 km，最東端より最西端までは 5,200 km，国土面積は日本の 26 倍の広さである。稲の分布も南は熱帯の海南島，北は寒温帯に相当する黒竜江省，西は新疆自治区にわたり，栽培面積は日本の 15 倍近くで，そこで地域に応じた栽培が行なわれている。そして農業の現代化が進められており，農業・農村は大きく変化している。

このような広大な面積と多様性をもつ中国の稲作と雑草防除について述べるなど，もとより不適任であることを承知はしているが，最近まで北京に 2 年ほど滞在していたので，その間に見聞したことをとりまとめ紹介したい。

2. 農業の概況

中国の農業人口は 84,117.7 万人で総人口の 82 % に相当し，農業の占める割合が極めて高い（表 1）。農作物の播種面積は 14,399.3 万 ha で，食糧作物の比率は 79.2 %，稲は 23.0 % を占める¹⁾（表 2）。

表 1. 中国の人口

(1983年)

総人口(万人)	農業人口(万人)	農業人口比率(%)
102,071.2	84,117.7	82.4

(中国農業年鑑, 1984)

注) 総人口に軍隊人口を含まない。

表 2. 中国の農作物播種面積

(1983年)

播種面積(万 ha)		面積比率(%)
総播種面積	14,399.3	
食糧作物	11,404.7	79.2
稲	3,313.6	23.0
経済作物	1,776.1	12.3
その他(そさい, 青飼料, 緑肥など)	1,218.5	8.5

(中国農業年鑑, 1984)

注) 数値はムーを ha に換算。

次に農民の収入の変化を見てみる。表 3 は国家統計局の家庭収入と消費調査結果である²⁾。

開放経済体制に移行し始めた 1978 年より 1984 年にかけて，農民の収入増加の幅は労働者・職員のそれを大きく上まわっている。その理由として農業の発展がかなり早いこと，農作物・副業生産物の買付価格を大幅に上げたほか，郷鎮企業の興起も農民収入の増加の一因であると説明している。

表 3. 農民の家庭収入と消費

一人当りの年間平均額*	その年の価格(元)		1978～1984年 平均伸び率%
	1978	1984	
労働者・職員の家庭	316.0 311.2	607.6 559.4	8.2 7.0
農民の家庭	133.6 116.1	355.3 273.8	15.0 13.2

注) * 家族全体による計算。(北京周報, 23(29), 1985)

3. 稲の栽培

1) 栽培概況

1983年の播種面積は3,313.6万ha, 生産量13,510万t, 単収408kg/10aとなっている¹⁾(生産量は原表の粳収量を80%で玄米換算)。

1978年以降の稲栽培の動向を示したのが図1である。播種面積は減少傾向をたどっているが, 単収の増加はいちじるしい。この増加は稲作技術の向上, 交雑品種の普及等に加えて, 生産責任制が導入され, 労働意欲の向上による生産の向上もこの成果を生み出した一つの要素となっているとみられる。

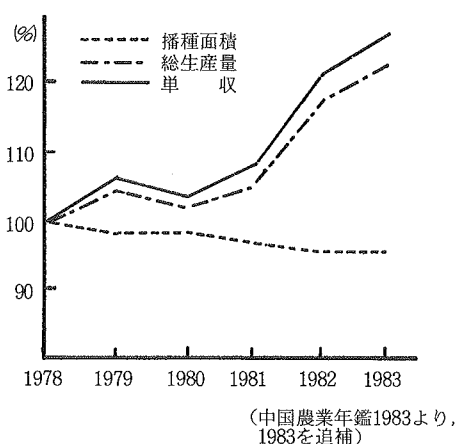


図1. 中国の1978～1983年における稲栽培の動向

なお, 米作地帯とくに南方で劣質米の面積を減らし, かわって香米, 黒米, 血糯米などの栽培熟も広がってきているという³⁾。

2) 稲作地域区分

中国科学院地理研究所経済地理研究室編の中国農業地理総論⁴⁾によれば, 稲作地域を次の7区分としている。

① 華南双季秈稻区

南嶺以南の広東省, 広西自治区および福建省で, 熱帯・亜熱帯湿潤区に属する。秈稻を主体とする2期作地帯で, 一部に3期作の稲作地もある。

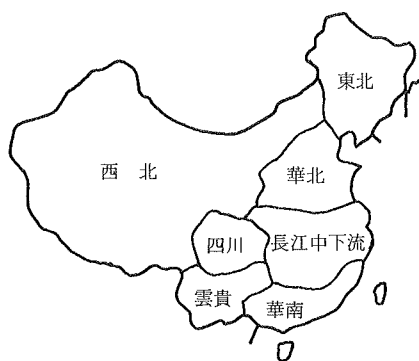


図2. 中国の稲作地域区分

② 長江中下流単・双季作区

南嶺以北, 泰嶺および淮河以南の江蘇・浙江・安徽・江西・湖南・湖北の各省, 上海市および河南・陝西両省の南部の単・双季栽培地域である。中国最大の水稻生産区で, 双季稻の集中産区でもある。



写真1. 苗代での苗取り風景(浙江省余杭県)

③ 雲貴高原水稻区

雲南・貴州両省がこれに属する。海拔2,000m程度の高地では粳稻が主体で, 1,500m附近では粳稻・秈稻が分布する。1,200m以下の地帯では秈稻が栽培される。1期作が主体であったが, 近年平坦地区では2期作がみられるようになった。

④ 四川盆地丘陵水稻区

1期作の中稻を主体としている。水利, 肥料条件などの改善とともに2期作発展の可能性が

比較的大きいとみられている。

以上の播種面積が全国の90%以上をしめる4地区の南方稲作集中産区と、以下の泰嶺・淮河以北の広大な東北・華北と西北地区の大分散小集中分布をする北方稲作分散区とに分けている。



写真2. 周囲に竹林をめぐらした四川省の農家
(四川省新都県)

⑤ 東北早熟粳稲区

遼寧・吉林および黒竜江省の稲作地区で、すべて1期作の粳稲が栽培されている。

⑥ 華北単季粳稲区

北京・天津の両市、河北・山東・山西省、河南省北部および江蘇・安徽両省の淮河以北の華北地帯で、1期作の粳稲区である。

⑦ 西北干旱稲作区

寧夏・新疆・内蒙古の各自治区、甘肅省の乾燥地帯で、灌漑施設のある地域に点在している。

表4. 各稲作地域の稲播種面積、生産量の全国比率

稲 作 地 域	(1983年)	
	播種面積(%)	生産量(%)
① 華南双季秈稲区	25.3	22.2
② 長江中下流単・双季作区	55.3	56.6
③ 雲貴高原水稻区	5.7	4.9
④ 四川盆地丘陵水稻区	9.5	11.5
⑤ 東北早熟粳稲区	2.8	3.2
⑥ 華北単季粳稲区	0.9	1.1
⑦ 西北干旱稲作区	0.5	0.5

注) 中国農業年鑑, 1984の省別統計より算出。省別統計のため河南・陝西・江蘇・安徽省は②に入れて算出した。

抗旱早熟の粳稲が栽培される。この他、高冷の西藏自治区、青海省にもわずかながら点在する。

3) 交雑水稻の普及

1974~1975年の試験栽培を経て1976年より普及に入った交雑水稻は、その後急速な面積の増加をしている。

最近の新聞報道⁵⁾によれば、1985年の全国の栽培面積は840万haに達し、全水稻面積の4分の1以上を占めた。総収穫量は全国総収穫量の3分の1に接近している。平均単収も交雑水稻は516kg/10a以上に達し、これは通常水稻より96kg/10a近い高い収量である。また交雑種の育種田の全国平均単収は1980年には54kg/10aであったが、1985年には120kg/10aに上昇している(ムーを10aに、粳を80%で玄米換算した)。

1970年代末以来の米の単収の増加はめざましく、これには種々の要因が関与しているが、交雑水稻の普及が大きな要因となっている。

4) 水稻旱種の普及

最近中国の新聞、雑誌に「水稻旱種」の言葉を目にする。畑地水稻とも呼べるのか、日本での訳語を末聞のため、水稻旱種とそのまま使わせていただく。

中国北方では南方に比べて雨が少なく、水不足が長年水稻発展の制限因子となっていたが、



写真3. 水稻旱種ほ場(河南省鄭州市郊外)

節水栽培によって稲栽培面積を拡大しようというのである。

華北の小麦——トウモロコシ体系の地帯の例では、小麦刈取り後、トウモロコシに代えて灌水前、または灌水したあとに水稻旱種を播種する。その後土壌水分が不足すると、補充灌漑をする（灌水量 $40\text{m}^3/\text{ムー}$ ）⁶⁾。分げつ期以降の水を必要とする時期には降雨も多い時期であり、雨水を利用して栽培する。

河南省荻嘉県で水稻旱種である交雑水稻“黎明”を用いた試験では、旱種は毎ムー灌水量 200m^3 （天然降雨を除く）、生産量 425.5kg （粳）、平均 1m^3 灌水量当りの生産量は 2.05kg であった。これに対して普通水稻は毎ムー灌水量 600m^3 、生産量 466.5kg 、平均 1m^3 灌水量当り生産量は 0.75kg であった⁷⁾。補充灌漑で計算すれば、通常的水稻に比べて3分の2の水が節約でき、同一水量で3倍の栽培面積に拡大できるわけである。

灌漑施設の整備、品種の選択、除草剤使用技術が、今後の発展の鍵となろう。

1982～1984年の華北における水稻旱種の播種面積を表5に示した⁷⁾。

表5. 1982～1984の北方水稻旱種の面積

		(万ムー)		
省	市	1982	1983	1984
河 南	省	0.8	11.4	57.25
北 京	市	7.0	12.5	18.0
天 津	市	0.04	0.43	3.28
河 北	省		8.0	22.0
山 東	省	1.36	5.0	7.0
遼 寧	省	0.55	0.4	2.5
安 徽	省		0.44	1.16
合 計		9.75	38.17	111.19

(中国農学通報1(1)1985)

4. 雑草防除と除草剤

1) 除草剤の使用

除草剤による雑草の防除は、1956年小麦に対して2.4PAの使用で始まった。除草面積は、1978年には270万ha、全国播種面積の1.8%であったが、1985年には約1,000万haに達した。全播種面積の7%弱に相当する。とくにここ2～3年の伸び率はいちじるしい(図3)。

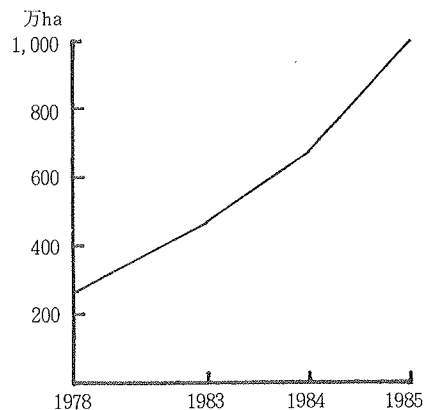


図3. 農作物に対する除草剤使用面積

これは商品経済の発展と郷鎮企業の発展により、多くの労働力が農業より工業に移行する地域で、経済効益の高い除草剤使用技術が広く農民に受け入れられ、除草剤の使用を発展させたためであろう。

地域よりみれば、経済発展している地帯、土地が少なく人口の多い地帯で多いという。1960年代には主に土地が広く、人口の少ない東北・大型国营農場で普及されてきた。現在は長江、珠江三角洲のような人口の多い経済発展している地帯での発展がめざましく、1985年上海市の除草剤使用面積は約18万haで、そのうち水田への使用面積は70%をしめており、除草剤使用比率の最も高い地域となっている。湖北省の水田除草剤使用面積は、水田面積の32%をしめるという。

なお、現在の水田の除草剤使用面積は知りえ

てないが、2～3年前の報告⁸⁾、報道⁶⁾によれば、播種面積の8～9%程度であった。

2) 水 田 雑 草

中国における水田雑草については、すでに竹松先生が本誌⁹⁾、他¹⁰⁾に紹介されており、省かせていただく。全国の水稲播種面積は約3,300万haであるが、雑草害がひどく、防除を必要とする水田は約1,600万haであるという。秋口に地方を巡回の折、水田で農民がヒエ抜きをしている姿をみかけたこともある。

3) 水田使用除草剤

多く使用されている除草剤はNIP、2,4P、A、MCP、DCPA、稗草稀(TCE-sty-

rene)、ベンチオカーブ、シメトリン、DCMUなどで、最近になりモリネート、ブタクロール、オキサジアゾン、ジメタメトリン・ピペロホス、ペンタゾンなどが使われている。

5. お わ り に

農業人口が約80%をしめる中国の農業が、適切な除草剤の利用によって一層の発展をすることを願って終わりとしたい。

最後に雑草防除と除草剤については、中国農薬検定所魏福香先生のご教示によるところが多い。感謝の意を表します。

参 考 資 料

- 1) 中国農業年鑑, 1984, 農業出版社.
- 2) 李成瑞: 北京周報, 23 (29), 14 (1985).
- 3) 小島麗逸: 1985年の中国農業, P. 6, 日中経済協会(1986).
- 4) 中国科学院地理研究所経済地理研究室: 中国農業地理総論, P. 123, 科学出版社(1983).
- 5) 人民日報(海外版), 1986, 5, 6.
- 6) 人民日報, 1984, 5, 31.
- 7) 孟可心: 中国農学通報 1 (1), 18 (1985).
- 8) 張澤溥: 植物保护 9 (5), 4 (1983).
- 9) 竹松哲夫: 植調, 7 (8), 2 (1973).
- 10) 竹松哲夫・竹内安智: 世界の農耕地雑草とその制御, P. 82, 全国農村教育協会(1983).

寒冷地におけるリンゴ園の土壌管理

果樹試験場盛岡支場栽培研究室長 福田博之

は じ め に

果樹園における土壌管理法としては、清耕法、敷藁法、および草生法などが行なわれているが、

現在、リンゴ園では、草生法以外の土壌管理法を採用しているところを見付けることが難しいほど、草生栽培が普及している。

すなわち、マルバなど普通台利用のリンゴ園では全面草生法、最近、急激に栽培が増加しているわい性台利用のリンゴ園では樹冠下だけ清耕にした带状草生法を行なっているところが多い。わい性台利用リンゴ園で带状草生法がとられているのは、わい化リンゴ樹の根系分布が浅く、草生法との養水分競合に弱いと考えられているためである。

ここでは、寒冷地におけるリンゴ園の土壌管理について、草生管理法を中心に述べることにする。

1. リンゴ園における土壌管理法

わが国のリンゴ園で草生栽培が急速に普及したのは昭和30年ごろであるが、果樹園においては、耕耘によって草をまったく生やさないように管理をおこなう清耕法、藁を果樹園全体に敷きつめる敷藁法。牧草や雑草を生やす草生法などがあり、草生法が普及するまでは清耕法をとる園が多かったようである。

清耕法が多かったことについては、草を生やすことによって草生とリンゴ樹との養水分の競合が恐れられたためと思われる。しかし、草生法については、青森県りんご試験場を中心に長年の研究がおこなわれた結果、普通台リンゴ樹の場合は草生との養分競合はほとんど問題にならないことが明らかになった。

さらに、その後の研究で、草生園では肥料分が草の根によって積極的に吸収されるので、溶脱によって土壌から失なわれる成分の量も清耕法よりかえって少なくなることが明らかにされた(表1)。草生法は土壌を肥沃にすると考えられた。一方、清耕法は堆肥など有機物の補給を怠ると土壌がしだいに痩せ、また、傾斜地では土壌の侵蝕が起ることなどが問題にされた。

草生法が一般化した昭和30年ごろは、丁度リンゴの生産に対する肥料の重要性が必要以上に叫ばれ、施肥量が著しく増加した時期にあたり、10aあたり30～40kgの多量の窒素肥料が施用されるようになった。このような状況から、草生栽培も土壌中の有機物含量を高め、土壌を肥沃化することを第一の目的としたようである。

また水分の競合については、草生栽培は干魃のときに清耕法より水分不足の影響が深刻になるが、リンゴはむしろある程度乾燥した土壌条件のほうが品質のよい果実が生産できる。特に、夏季に土壌水分が多いと果実や枝が伸びすぎるので、この時期に草生が多量の水分を蒸散させることは、かえってリンゴ栽培の面でプラスになることが考えられる。

また、リンゴの生産地は夏季の気温が比較的冷涼で、高温乾燥による水分不足が問題になることが少なかった。水分の競合に関してマイナス面よりプラス面のほうが多かったことも、リ

ンゴ園で草生栽培が急速に普及した理由の一つであると思われる。

一方、暖地で主として栽培されているミカン・ナシ・モモ・ブドウなどの果樹で

表1. 5年間に滲透水とともに流亡した肥料成分量

(青森りんご試; 昭和29～33年, 10a当り/kg)

成分 区分 年度	窒 素		磷 酸		加 里		石 灰	
	草 生	清 耕	草生	清耕	草 生	清 耕	草 生	清 耕
29	2.859	20.022	0	0	1.533	3.735	17.748	71.916
30	10.677	34.758	0	0	8.979	13.260	88.086	109.614
31	0.615	1.595	0	0	0.846	1.275	15.321	34.224
32	10.239	23.739	0	0	2.853	4.008	50.277	119.913
33	14.484	32.484	0	0	5.244	6.468	165.675	194.466
合 計	38.874	116.985	0	0	19.455	28.746	337.107	530.133

は、草生栽培の普及はリンゴより遅れている。このことは、夏季の干魃の危険性が暖地では東北地方などより大きいことも関係していると思われる。

2. リンゴ園での施肥管理と草生栽培

前述のように、草生法は当初は多肥栽培と結びついて導入が行なわれたが、その後、リンゴの生産にはそれほどの肥料は必要ないことがしだいに明らかにされた。多くの草生栽培園でも数年間、無肥料で栽培しても収量にはほとんど影響がないことが認められるようになった。

多肥はむしろ悪影響があり、ビター・ピットなどの果実の生理障害は施肥量を減らしたほうが減少するし、また、ふじのような品種は施肥を減らしたほうが着色がよくなり、品質も高まることが知られてきた。これらのことから、草生栽培でも施肥量が著しく減少するようになり、現在、草生園での窒素の施肥量は10～15 kgが標準となっているようである。

リンゴにおいては、春早い時期に施肥が行なわれるが、福島県果樹試験場での調査では、これらの肥料分のほとんどは草生に吸収され、リンゴ樹が吸収するのは極くわずかである(表2)。しかし、土壤中では有機物の分解によって多量の有効態窒素が生成され、リンゴ樹は主としてその窒素を利用している。草生栽培では、樹の吸収した窒素のうち90%以上が土壌由来のものであるという成績がある(表3)。

表2. 窒素肥料の吸収量および吸収率に及ぼす草生の影響

(佐藤ら; 1979)

区 名	窒 素 施用量 mg/区	吸 収 量 (mg)		吸 収 率 (%)	
		樹	オーチャードグラス	樹	オーチャードグラス
清 耕 区	541	186.8	—	34.5	—
草 生 区	1,947	20.3	1.383	1.0	71.0

表3. リンゴ樹および草が年間に吸収した窒素の給源別割合

(佐藤ら; 1979: %)

試 験 区	吸収窒素の由来	リンゴ樹	オーチャード グ ラ ス
草 生 区	肥 料 土 壌	1.8 98.2	39.4 60.6
清 耕 区	肥 料 土 壌	22.5 77.5	— —

注) M26台4年生‘ふじ’のわく試験、草生区の草は区外に持ち出す。

土壌由来の窒素は、気温が高くなるほど増加する。7～8月にこの増加量が多すぎると、リンゴの新梢が遅伸びして花芽の形成や果実の肥大が低下するなどの悪影響が認められ、特に有機物含有量の多い黒色火山灰土地帯で問題になっている。

これを防止するためには、夏季にはできるだけ草を伸ばして余分の肥料分を吸収させることが考えられるが、実際には草生にそのような効果があるかどうかはまだ確認されていない。

なお、これらのことからすると、草生栽培では春の施肥はほとんど必要ないことになるが、土壌によっては数年間、無肥料を続けると樹の生育が低下してくることがあり、やはり若干の施肥は必要だと思われる。

3. スピードスプレーヤーの導入と草生栽培

草生栽培は、その後40年ごろにはほとんどのリンゴ園で取入れられたが、この頃にはまたリンゴ園でスピードスプレーヤーが急速に普及しはじめた時期でもある。当時のスピードスプレーヤーは、タンクに1,000 lの薬液を入れて、35馬力程度的大型トラクターで牽引するので、これらの走行時に地面にかかる踏圧は相当なものであった。米国での調査では、スピードスプレーヤーの踏圧によってリンゴの根が変形する

ことがあると報告されている。われわれの調査でも、根の変形までは認められなかったが、土壌がかなり踏み固められることは確かである。

最近のスピードスプレーヤーは、ほとんどトラクター牽引式から自走式に切替えられ、自重も若干少なくなったが、走行によって土壌が踏み固められることには変わりはない。

また、清耕法の場合は耕耘によって膨軟になった土の上を走行するので、スリップするとともに土壌をこねまわしたようになる。スリップを防止して走行性を良くするためには、走行面を草生にすることが望ましい。

このように、草生栽培はスピードスプレーヤー導入のためにも必要になった。現在、わい化栽培において帯状草生が採用されているのは、有機物の補給より機械の走行路だけを草生にして走行しやすくすることのほうが主目的になっている。また、走行のことを考えると、クローバーなどよりカホン科草生のほうがスリップが少なく、目的に適している。なお、カホン科草生は根がマット状に広がるので、踏圧の悪影響が土壌下層に及ぶのを若干でも緩和できるのではないかと考えられるが、この点は調査してもかならずしも明確な効果は認められなかった。

4. 草生栽培における草種の選択

リンゴ園では、当初はオーチャードグラス・チモシー・クローバーなどの牧草を播種し、牧草草生が奨められた。これらの草は比較の日陰に強く、また生草量も多いので現在でもリンゴ園では牧草草生が望ましいとされている。

しかし、草生を自然のままに放置すると、しだいにギンギン・イヌタデ・メヒシバなどの雑草が増加してくるが、これらの雑草が著しく多くなった場合を雑草草生といっている。牧草草

生を維持することはかなり手がかかるので、現在は雑草草生化している園が多くなっている。

特に、草生管理に除草剤を用いたときには、園地が雑草草生化しやすい。一方、草刈機で管理をおこなうと、刈込みに強い牧草が残るので、比較的、牧草草生は維持しやすい。

5. 草生管理法

草生栽培では、年間4～5回の草刈りが必要である。草刈りの目的は、リンゴ樹との養水分の競合を緩和することと、園内での作業をやりやすくすることである。

養水分の競合については、特に夏季に高温乾燥になったときで、刈取りを頻繁におこなって草からの蒸散を抑制することが必要である。リンゴの主産地である東北地方の北部は夏が比較的冷涼であるが、土壌の浅い山地の園や、乾燥しやすい日本海側の産地では乾燥が問題になることがある。ただし、リンゴ地帯では草生が問題になるほどの干魃の発生はむしろ少なく、また灌水の導入によって調節したほうがよいと思われる。

また、地力の低い土壌では、養分の競合も問題になることがあるが、刈取りを若干遅らせたとしても、養分の面からリンゴの生育が問題になることは少ない。むしろ、草を伸ばしすぎると、摘果・収穫など作業の面からの問題のほうが大きい。

作業の面からは、草丈を30cm以下に保つことが望ましい。草丈が大きくなると、摘果・収穫などの作業のため園内を歩きまわるのに不便であるし、スピードスプレーヤーの走行にもスリップが多くなる。

従って、草丈が30cm程度になるたびに草刈りをおこなう必要があり、年間の草刈り回数は

条件によって異なるが、ほぼ4～5回と考えられる。

リンゴ園で行なわれている草刈作業は、主として歩行式の動力草刈機が用いられている。この種の草刈機は、昭和40年ごろから使われはじめたもので、当初はリヤカーに動力草刈機をくっつけたもの、あるいはテイラーの動力を利用したものなどが使用されたが、しだいに果樹園専用の現在の機械が用いられるようになった。

現在の草刈機の価格は1台10～20万円程度であり、比較的安価な作業機である。能率は全面草生園で10aあたり40～50分程度であり、現在販売されている機械はほぼ10年ぐらいは使用できるようである。

前述のとおり、草刈機で草刈りをおこなうと刈込みに強い牧草が残り、牧草草生を維持しやすいが、草刈りにはかなりの労力が必要になる。特に、6月の摘果作業の時期は草刈りに手が回らないことが多いが、草刈りの手をぬけば、草が繁茂して作業がしにくくなるだけでなく、ギンギンなどの雑草も増加して雑草草生化する。実際にも多くのリンゴ園で雑草草生化しているのは、このためである。

草刈りを省力化するため、一部の園では除草剤が用いられているので、リンゴ園における除草剤の使用法およびその問題点について述べることにする。

6. 草生管理法としての除草剤

前述のとおり、リンゴ園では全面草生法と帯状草生法が行なわれている。全面草生法の場合は、機械によって草刈りをおこなうのが一般的であるが、特に6月の摘果の時期の草刈りを省力化するため、5月の開花期ごろに、草丈が30cm程度になったとき除草剤を散布することが

ある。

除草剤の効果は種類によって異なるが、5月15日ごろに散布して、約40日ほど抑草効果があれば充分である。5月～6月の時期は草生の生育がもっとも盛んであるため、除草剤を用いないと6月中旬までにまた草刈りが必要になるが、この時期は摘果作業で忙しく、草刈りも手抜きになることが多い。

しかし、除草剤は牧草を殺してしまうので、草種が変化し、除草剤を連年処理した試験畑場では、多年草がなくなり、一年草が増加する傾向が認められている。このような形での除草剤の使用は最小限にしなければならないし、また、使用する場合には雑草草生化することを覚悟しなければならない。

また、7月以降にも除草剤を用いることもできるが、この時期は前述のとおり、ある程度草が生育して余分の養水分を吸収するほうが寒冷地では望ましい。また、地面が草で覆われているほうが地温の上昇も少なく、リンゴの生育には都合がよい。この時期は除草剤で草を殺すよりも、機械で刈取りをおこない、草が絶えないようにするほうが望ましい。また、作業の面でも比較的ひまな時期なので、草刈りは余裕をもって行なうことができる。

一方、わい化栽培でおこなわれている帯状草生の場合は、樹冠下を清耕にする。この場合、清耕維持の管理は、春・夏季とも除草剤で行なったほうが作業がやりやすい。この作業には各種の除草剤が使用できるが、樹冠下に散布するので、リンゴの樹に吸収されて薬害をだすようなものは避けなければならない。

このため、土壌処理効果のある除草剤も一部では使用されているが、土壌中では無効化する、いわゆる茎葉処理剤のほうが安心でき、実際に

も茎葉処理剤が多く使われている。茎葉処理剤は、土壌処理剤より効果の持続性が短い、最近40日以上も効果の続くものも出ている。茎葉処理剤だけでも年間2～3回の処理で、樹冠下を清耕状態に保つことができる。

なお、同じ除草剤を連用すると、その剤に強い草種が残り、効果が落ちてくることもあるので、いくつかの除草剤を順番に使用するほうがよいと思われる。その場合、土壌処理剤を一部に用いることもできるが、土壌処理剤は土壌に蓄積するので連用は望ましくない。

お わ り に

リンゴ園の草生管理は、機械による草刈りのほうが望ましい。わい化リンゴ園でも帯状の草生部分は機械刈りするのが普通であり、経費の面からみても、現在安価な草刈機が販売されているので、除草剤よりむしろ安上がりである。

しかし、省力化のため、全面草生法の園でも年間を通して除草剤を用いることもある。その場合、機械による草刈りが年間4～5回であるのに対し、2～3回の除草剤散布でほぼ目的を達することができるが、牧草草生から雑草草生に変わることは覚悟しなければならない。

リンゴ園で除草剤をよく使用しているのは、わい化園の樹冠下の部分だけである。リンゴのわい化栽培は現在すでに15%程度になり、さらに面積が増加すると考えられるので、この面での除草剤の使用も増えるであろう。また、現在は茎葉処理剤が主体であるが、効果の持続期間を高めるためには、土壌処理剤も必要になるかも知れない。

しかし、樹冠下の処理については、完全な清耕状態を保つ必要があるのか、生育時期によっては草を生やしておいたほうがよいのかなどを含め、管理の方法をさらに検討する必要がある。

暖地における落葉果樹園の下草管理

果樹試験場口之津支場栽培研究室 高原利雄

西南暖地の落葉果樹の栽培面積は、ウンシュウミカンやナツミカンの価格低迷から、キウイをはじめとし、日本ナシが大きく伸び、モモ・カキ・ブドウ等も増加しており、リンゴ栽培も行なわれるようになってきている。

近年の経済成長で国民総生産は向上し、生活の安定と多様化に伴ない、果物類の消費も変化し、多品目、少量、高品質のものが消費されるようになってきた。すなわち、以前のような少品目多量消費は減少し、また、めずらしさ、外

観の美しさだけではほとんど消費されなくなってきており、少々高価格であっても安全でうまい果物が求められるようになってきた。この消費サイドの変遷に対応し、農家の生産現場では、優良品種の導入を図るとともに、ハウス栽培等を組入れた高品質果実の増収安定生産と適期適作業で栽培の省力化を行なう必要がある。

これらの点を考慮し、ここでは西南暖地における落葉果樹の生産および品質向上の面から、地表面の土壌管理法として、主として行なわれ

ている雑草草生管理について述べることにする。

1. 落葉果樹園の土壤管理法

西南暖地における落葉果樹園の土壤管理法としては、主に雑草草生がほとんどである。本来、果樹園の土壤管理法として、清耕法、マルチ法、草生法などがある。清耕法は、中耕・草取り・草削りあるいは除草剤を利用して年間の土壤管理を裸地化しておく方法で、管理は単純で栄養状態の調節が施肥でコントロールしやすいため、以前からかなり行なわれてきたが、この方法も最近では除草剤利用法が多くなってきている。清耕法は、西南暖地とくに九州地方では雨が多く、落葉果樹園といえども傾斜地での栽培が主であることから、表土の流亡、堆肥の入手困難等で、

不施用による地力減退等の欠点が大きいため、年間を通じての清耕栽培はほとんどなされていない。マルチ法は、有機物の供給、雑草防除、土壤水分の蒸散抑制、地温の調節および土壤流亡防止等利点は多い。従来はワラや刈草が主要な資材であったが、最近ではモミガラ、オガクズ等も利用されるようになってきた。しかし、これらの資材の入手には地域が限定されたり、高価格化および資材不足あるいは労力不足等で十分な材料が入手できなくなっているため、雑草草生もしくは

樹の主幹部付近を部分的にマルチし、他は雑草草生にする部分マルチ法が行なわれるにすぎなくなっている。草生法は通常、多年生の牧草類あるいは自生の雑草を利用した恒久的な被覆方式であるが、以前使用されていた草はオーチャードグラスを主としたイネ科牧草類やクローバ等のマメ科草種であった。最近では圧倒的に雑草草生が多くなってきている。これらの草の生

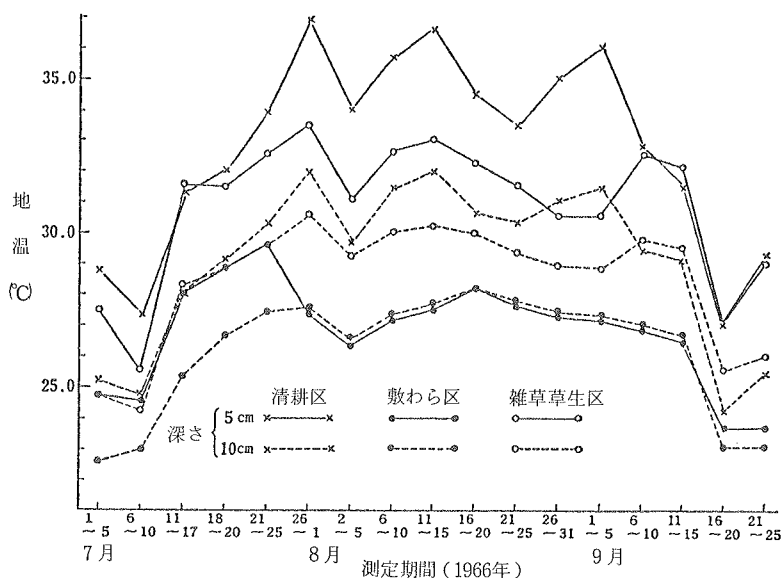


図 1. 高温期の半旬別最高地温に及ぼす土壤管理法の影響 (千葉; 未発表)

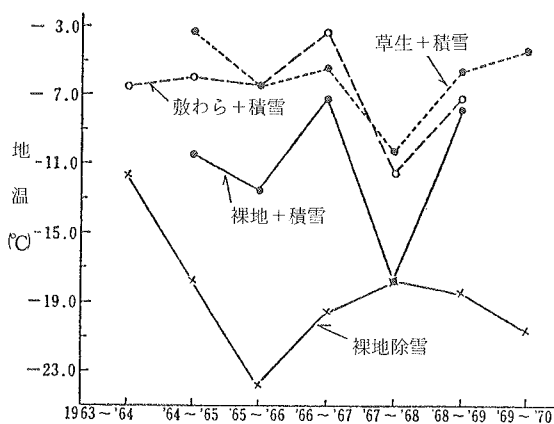


図 2. 冬季の最低地温 (深さ 15 cm) に及ぼす土壤管理法と積雪の影響

(Wildung ら; 1973より作図)

表 1. 果樹の種類と草管理法

	(広瀬)								
	若 木			成 木			除 草 剤		
	清 耕 法	草 株元 敷草	生 株元 除草	清 耕 法	敷草	草生	土処 理 境剤	接 触 剤	土・兼 境接 理用 触剤
ブドウ	○	◎	○	○	◎	○	○	◎	○
日本ナシ	○	○	◎	○	◎	○		○	◎
モモ	○	◎	○	◎	○	○	○	◎	○
カキ	○	○	◎	○	◎	◎		◎	○
クワ	○	○	◎	○	○	◎		○	

注) 1. 土壌処理剤: シマジンなど, 接触剤: パラコートなど, 土壌
処理・接触兼用剤: プロマシルなど.

2. ◎主たる管理法.

育を適当に抑えるため, 年間数回の草刈りを行ない, その刈草は放置もしくは集めて樹冠下に部分マルチする方法が行なわれてきたが, 近ごろでは草刈り代用として除草剤による草のコントロール法がとられるようになってきた。

2. 草生法の利点と欠点

草生法は園内の有機物が地表面だけでなく地下部まで生産され, 土壌還元により地力が維持増強されるだけでなく, 土壌物理性を改善し, 無機態窒素の過剰施用による悪影響を軽減もしくは消去するとともに窒素の有機化と土壌還元によって地力窒素を多くする。また, 草が園外へ搬出されない限り, 草による養分吸収保持で再び土中に還元される。そのうえ, 植生被覆により地温の調節および土壌侵蝕の軽減または防止に役立つばかりでなく, 果実の着色期に土中の余分な養水分を吸収することによって, 果実の着色, 糖度上昇の促進もしくは増大させるという利点がある。

反面では, 果樹と養水分が競合し, 樹の生育や果実肥大を抑制する。とくに落葉果樹は, カンキツ類と異なり, 冬季葉がないために樹冠下まで直接日光が照射され, 春草が生育し易くなっているし, そのうえ暖地では春草の生育が著しく早いことから春肥が草に吸収される量が多く, 落葉果樹の生育適期に吸収されにくい。すなわち, 施肥による適期の肥効調節が難しい。また, 年間に数回の草

刈りを行なわなければならない, 草の植生が落葉果樹の病害虫の繁殖や越冬場所になり易く, 薬剤散布, 摘蕾・摘果および袋掛け等の諸管理作業がやりにくくなるなどの欠点がある。これら

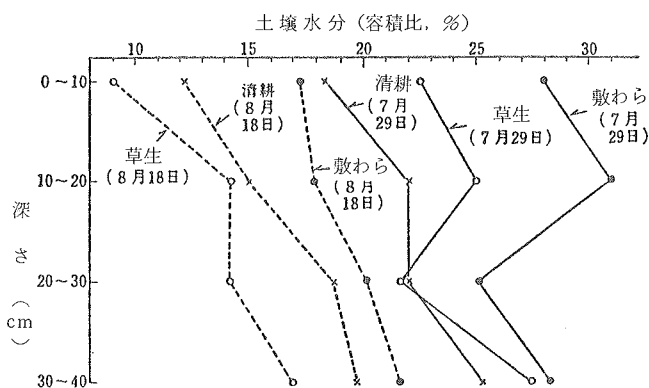


図 3. 乾燥期 (1962) における土壌水分の変化 (板倉; 1964)

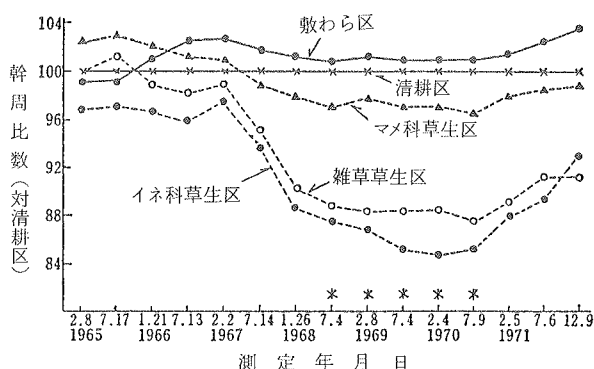


図 4. モモの成長 (幹周比数) に及ぼす土壌管理法の影響 (千葉ら; 1974)

表 2. モモの収量（1 樹当り Kg）に及ぼす土壤管理法の影響

年 次	土 壤 管 理 法 試 験 区					‘F’ 値	L S D 5%
	清 耕	敷わら	マメ科 草 生	イネ科 草 生	雑 草 生		
1968	23.7	28.1	28.3	25.1	26.2	—	—
1969	54.2	54.3	49.1	37.9	40.7	4.13*	12.2
1970	64.7	65.8	56.7	39.7	50.8	3.26	—
1971	50.2	41.3	55.4	31.0	43.7	2.39	—
合 計	202.6	212.2	202.4	148.8	182.4	1.40	—

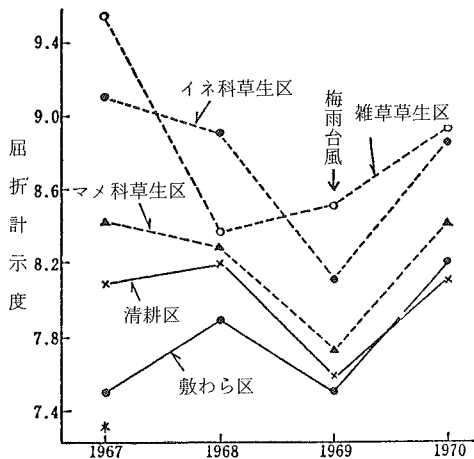


図 5. モモ果汁の糖度に及ぼす土壤管理法の影響
(千葉ら; 1974)

の利点や欠点を良く熟知したうえで、落葉果樹の高品質安定生産および省力化のため、草の生育を利用した適切な草生調節による管理法を行なうことが大切である。

3. 草 生 管 理

1) 早春から初夏の管理

落葉果樹でもカンキツ類と同様雑草草生法を行なう場合、樹の生育および品質を向上させるうえでは、単に雑草防除は他の諸管理作業の不都合等で草刈あるいは殺草を行なうのではなく、雑草をうまくコントロールしながら雑草管理を行なうことが大切である。すなわち、果樹では春肥（元肥）を施用するが、西南暖地では春暖

かくなるのが早いので、通常 2 月～3 月中旬に施す。元肥は新梢や花の充実あるいは果実の初期肥大を良くする目的であるが、西南暖地の 3 月下旬にはハコベ・ヤエムグラ・スズメノエンドウ・トウダイグサ・イヌビエ・カモジグサ等多種類の雑草がかなり繁茂し、とくに九州地域では

表 3. 落葉樹園のおもな雑草

(浜地)

草 種 季 節	1 年 生 雑 草		多 年 生 雑 草	
	イ ネ 科	広 葉	イ ネ 科	広 葉
春	イヌビエ イヌムギ カモジグサ スズメノテ ツボウ トウダイグ サ	ハコベ アレチノギ ク ツユクサ イヌタデ チドメグサ ナズナ ヤエムグラ スズメノエ ンドウ	チガヤ	タンポポ スギナ スイバ ノアザミ ヨモギ ワラビ
夏	メヒシバ エノコログ サ イヌムギ	ツユクサ ムラサキカ タバミ キツネノマ ゴ ヤエムグラ イヌタデ	チガヤ	ヨモギ ヤブガラシ スギナ スイバ ノアザミ ムラサキカ タバミ

すでに 20～30 cm に達しているところも少なくない。この時期の雑草は根が浅いものが多く、地表に施された肥料のかかなりの部分が雑草に吸われてしまい、雑草の生育は更に良くなる。前述したように、落葉果樹ではこのころまで葉がなく、地表面まで日光が照射されるので、樹冠下の根圏まで草が生育しているため、カンキツ類より雑草による春肥の吸収量が多いと考えられる。雑草に吸収された分だけ樹や果実の生育が劣る訳であるが、その後肥料を吸収した草を枯らしたり、刈り取ったりすると、夏秋季に肥料分が土中に還元され、果実品質を低下させる

ことになる。したがって、この時期に草が生えていると肥効が遅く現われ、的確な時期に樹体に吸収されないため、春は裸地化しておく必要がある。中耕あるいは除草剤等を用いて裸地化し、春肥の吸収を良くしてやるのが大切である。とくに西南暖地の傾斜地で土壌の浅い園では、この効果は大きい。

表 4. 除草剤連用による土壌腐植含量の変化

(佐賀果試・熊本果試)

処 理	採 土 深 さ (cm)	全炭素 (%)	腐 植 (%)	全チッ素 (%)	7~2mm 団粒中腐 植 (%)	2~1mm 団粒中腐 植 (%)
草 生 刈草区	0~3	2.18	3.75	0.227	3.83	4.10
	3~8	1.37	2.39	0.149	2.38	2.26
除草剤 連用区	0~3	1.50	2.59	0.161	3.08	2.67
	3~8	1.05	1.83	0.112	2.01	1.73

表 5. 春草および夏草の春施用チッソ吸収量

(高木ら)

	生草重 (kg)	乾物重 (kg)	平均N (%)	N 吸 収 量 (kg)	Natom % excess	寄与率 (%)	春肥N 吸収量 (kg)
春 草 (5/12 刈取)							
地 上 部	2,325	525	1.65	8.82	2.11	31.5	2.78
地 下 部	930	214	1.01	2.16	1.90	28.4	0.61
計	3,255	739		10.98			3.39
夏 草 (7/24 刈取)							
地 上 部	1,088	237	1.92	4.55	0.27	4.0	0.18
地 下 部	425	131	1.40	1.83	0.38	5.7	0.10
計	1,523	368		6.38			0.28

注) 草生区の春草は5月12日、夏草は7月24日に刈り取り敷草した。

春肥はチッソ8.4kg/10a相当を3月5日に施用。

2) 梅雨期の管理

西南暖地とくに九州地域の梅雨期は雨が著しく多く、傾斜地の果樹園でこの時期に裸地化しておくとも土壌侵蝕が激しいため、6月~7月上旬は雑草を生育させる。暖地のこの頃は春草が終わり、メヒシバ・エノコログサ・イヌタデ・ツユクサ等の夏草がかなり繁茂してきているが、

よほど草丈が高くない限り梅雨明けまで放置する。しかし、この時期の落葉果樹は、摘果・摘粒あるいは袋かけ等の作業があるものが多いため、これらの諸作業がやり難い場合は草刈機等で刈取りを行なう。ただ、この場合、刈り取っても雑草は植生しており、しかも再生が早いから、土壌流亡の問題はほとんど認められない。

3) 梅雨明けの管理

7月上旬までの梅雨期を過ぎると、8月末まで安定した海洋型の高気圧に覆われ、高温乾燥、強日射が連続するので、深根性の落葉果樹であっても干害が発生し易い。西南暖地の傾斜地で土壌の浅い落葉果樹園ではとくに注意する。この期間に草が生えていると果樹と草の両方から土壌水分が蒸

散され、果樹と草との養水分とくに水分の競合が激しくなり、樹体の乾燥が著しく助長されることになる。その結果、ナシのユズはだ等の果肉障害やブドウの縮果病が発生し易く、いずれの落葉果樹についても収量および品質等に悪影響が現われやすいため、梅雨明けとともに早急に草刈や除草を行なう必要がある。草刈機等で刈り取った場合、刈

草は集めて樹冠下に敷いて乾燥を抑制するようにする。除草剤を用いる場合は、落葉果樹や防風樹に薬害が生じない薬剤を使用し、ワラや刈草が入手できれば樹冠下だけでも被覆して乾燥防止に努める方がよい。

4) 初秋から収穫期までの管理

9月~晩秋もしくは冬季に収穫する落葉果樹

の園地では、草が生えるようにする。すなわち、この頃になると気温も低下し始め、日射も徐々に弱まってくるが、果実は糖が蓄積し、品質が向上する時期であるため、余分な養水分が樹体に吸収されるのを抑えるのに、草が生えていることがかえって良い結果になる。また、翌年の夏草の種子生産という立場からも必要なことである。一方、すでに収穫が終わったものや初秋に収穫する種類のものは、かえって養水分の吸収を良くして、樹体蓄積養分を増加させ、翌年の発芽、着花および新梢や花の充実を図る必要がある。草を繁茂させると養分蓄積を抑制することになるので、その場合は除草もしくは草刈りを行なう。ただし、台風等で大雨の恐れがあり、土壌侵蝕が心配されるので、地表面の裸地化は避けるべきである。

以上のような方法で西南暖地の落葉果樹園の下草管理を行なう必要がある。とかく雑草草生栽培は手抜き粗放栽培になり易いが、果樹園を経営する以上は果樹の生育と草の状態あるいは気象とくに季節的な降雨、日射および気温との関係を十分考慮したうえで、除草や草刈り等の管理を行なうことが大切である。

4. 暖地における落葉果樹園の除草剤の使用 方法

果樹園の草生法は、有機物の土壌還元で地力がつき、物理性が改善され、地温の調節、土壌の侵蝕防止および果樹の生育、品質向上という有利性がある反面、養水分の競合、適期の肥効調節が難しくなるため、樹体の生育を考慮した雑草管理が必要で、刈取りもしくは除草作業を行なう。有機物を確保する点からは再生の早い刈取りの方が優れているが、刈取りは表6、図6のように手刈りおよび草刈機を使用した場合、

表6. 草刈所要時間と疲れの程度 (広瀬)

		所要時間				疲れの程度
		2	4	6	8	
傾斜地	手刈り区	10	15	20	25	++
	電動草刈り区	5	10	15	20	++
	エンジン肩掛け区	5	10	15	20	++
	背負い区	5	10	15	20	+++
平地	除草剤区	5	10	15	20	+
	手刈り区	10	15	20	25	++
	エンジン肩掛け区	5	10	15	20	++
	ティラー草刈機	5	10	15	20	+
担地	手押し草刈機	5	10	15	20	+
	除草剤区	5	10	15	20	±

(注: 10a 当たり1人, 休み時間を除く)

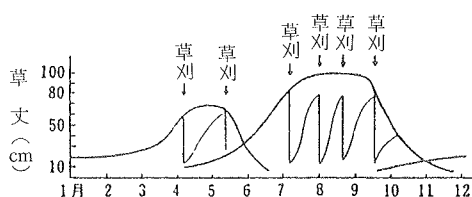


図6. 雑草の草丈と草刈り (広瀬)

労力を多く必要とし、疲労の程度も激しい。しかも少なくとも年間6～8回刈取りを行なう必要があるため、最近では除草剤の利用が多くなってきている。

1) 落葉果樹園用除草剤の条件

① 除草剤が土壌に侵透し、それが果樹の根から吸収されて起こる薬害(土壌処理害)があってはならない。すなわち、地表に散布しても移行が少なく果樹の根には到達しないもの。

② 殺草効果はあるが、果樹の枝葉に薬害がないことが望ましい。

③ 悪性草種を選択的に枯らすもの。

④ 雑草の茎葉も根も完全に枯死させるものでなくとも良い。草の地上部を枯らし、発芽力を抑えるもので良い。

⑤ 殺草効果が大型の草まで認められること。西南暖地とくに九州地域で梅雨明けに処理する場合は、しばしば1m以上に達していることもあるので、これらの草を殺草できるもの。

⑥ 果樹は永年作物であるから、土壌に蓄積

されて有害な作用が出るものは望ましくない。

⑦ 防風樹のような有用植物に害があってはならない。

⑧ 果樹園では草種が多いので、適用草種の幅が広いものでなければならない。

⑨ 傾斜地果樹園の除草剤としては、ノリ面の土止めの草の根を枯らさず、その生態型を大幅に変えないもの。

⑩ 人・畜・魚に無害であること。

2) 落葉果樹に対する除草剤使用上の共通注意事項

① 除草剤の連用多用は、土壤を悪化させ易いので努めて使用回数を少なくする。

② 雑草の種類により各薬剤の効果および使用方法が異なるので、優占雑草をよく確かめたうえで効果の高い薬剤を選び、最適な方法で散布する。

③ 薬剤に添付してある説明書等を十分読んでうえで使用し、単位当たりの使用量および散布時期を厳守する。

④ 果樹の枝葉や防風樹、近くのお作物等に薬液がかからないように注意する。また、強風下での散布は避ける。

⑤ スポット処理の場合を除き、雑草の茎葉全体によく付着するよう均一な散布を行なう。また、粒剤は散粒機等でむらなく散布する。

⑥ 傾斜地果樹園では土壤流亡防止のため、薬剤の土羽ノリ面等への使用について十分気をつける。なお、吸収移行型で長期間裸地化するような除草剤の傾斜地園での使用については、等高線上に草地帯を残し、土壤の流亡を防ぐ。

⑦ 散布器具は、使用後水洗するとともに、洗浄および使用残液は、排水口・河川・湖沼等に流入しない場所を選んで処理する。

⑧ 空びんや空袋は放置せず、焼却または破

砕埋没して危害防止を図る。

⑨ 残った除草剤は密封し、冷暗所の施錠できるところに保管する。この場合は、除草剤であることを明記し、他の農薬や植調剤等と分けて保管する。

⑩ 散布後は身体および衣類をよく洗う。

3) 各除草剤の使用上の注意

カンキツ類に比べ、落葉果樹は除草剤の薬害が生じ易いため、使用できる薬剤が比較的少ない。ただし、枝葉にかかる激しい薬害が生じる薬剤であっても、土壤処理で根からの吸収改善がなければ果樹や防風樹にかからないように散布すれば使用できる。落葉果樹園で使用できる除草剤は以下の通りである。

① パラコート（グラモキソン液剤、パラゼットDC）

接触型除草剤で緑色植物に効果が大きく、茎葉処理剤で効果の発現がきわめて早い。春草や落葉果樹の収穫後に主に使用するが、夏草の生育期も利用できる。ツユクサ・イヌタデおよび多汁質雑草には効果が劣るが、他の一年生雑草には効果が著しく大きい。落葉果樹の枝葉や防風樹に絶対かからないようにするため、風の強い日の散布は避ける。パラコート等の低圧ノズルを用いて散布する。散布直後の降雨により効果が落ちるので、天気に良く注意して散布する。また、日中の散布は雑草内での移行が全くないから、早朝もしくは夕方散布すると効果が高まる。非イオン系の展着剤を加用する。抑草期間は30日位であるが、パラコート（パラゼットDC）は土壤処理効果も認められ、抑草期間もその分長くなるが、いずれも雑草の生育期処理とする。

② グリホサート（ラウンドアップ液剤）

接触吸収移行型、遅効性であるが、スギナ・

表 7. 防風樹種に対する薬害試験

薬剤名 防風樹種名	土 壌 処 理 害					枝 葉 処 理 害				
	10 a 当 り 薬 量	発現日 (日)	完成日 (日)	評 定	薬害の 徴 候	200 l 当 り 薬 量	発現日 (日)	完成日 (日)	評 定	薬害の徴候
パラコート										
イヌマキ						0.3 l			×	枯死
スギ						0.3	2	13	×	〃
クロマツ						0.3	1	15	×	〃
サンゴジュ						0.3	2	13	+	褐変, 落葉
モリシマアカシア						0.3	1	20	+	落葉, 枝黒斑
グリホサート										
イヌマキ						0.25kg	5	20	+	褐変
〃						0.5	5	30	++~×	褐変, 枝枯死
スギ						0.25	5	15	+~++	先端褐変
〃						0.5	10	20	++~×	褐変, 小枝枯死
C A T										
イヌマキ	0.3 kg			—		0.15kg	6	8	±	黄化
〃	1.5			—		0.3	13	17	±	〃
スギ	0.3			—		0.15	28		±	〃
〃	1.5			—		0.3	6	28	+	黄化, 褐変
クロマツ						0.15			—	
〃						0.3			—	
サンゴジュ	0.3			—		0.15			—	
〃	1.5			—		0.3			—	
モリシマアカシア	0.3			—		0.15	14		±	先端しおれ, 黄化
〃	1.5			—		0.3	14		±	〃
D C M U										
イヌマキ	0.4 kg	40		+	黄化	0.2 kg	13	28	+	褐変
〃	2.0	28		±	〃	0.4	8	28	+	〃
スギ	0.4	28		±	〃	0.2	13	28	×	枯死
〃	2.0	28		±	〃	0.4	8	40	×	〃
クロマツ						0.2			—	
〃						0.4	13	40	+	黄化, 褐変
サンゴジュ	0.4			—		0.2	6	13	+	褐変, 落葉

ヒルガオ・ノビエを除き 1 年生, 多年生雑草にも効果が著しく, 抑草期間が長い。ただし, 1 年生雑草は 200 ~ 400 倍, 多年生雑草は 100 ~ 150 倍, ササ類は 50 倍と, 雑草によって, 使用濃度を変える。草丈が比較的高い方が良く, 単剤で使用し, 展着剤は加えない。散布後 6 時間以内の降雨により効果が劣るので, 天候を十分考慮して散布する。傾斜地のノリ面等は裸地となって土壌が流亡したり, ぐずれる恐れがあるので散布しない。落葉果樹や防風樹の枝葉にかかる薬害が生じるので, 注意して散布する。濃厚少量散布では, 散布むらがないように注意

する。

③ C A T (シマジン水和剤)

吸収移行型除草剤で遅効性である。雑草の草丈が高くなると効果が劣るので, 発芽前あるいは発芽直後に土壌表面に散布し, シキワラ・シキクサを行なうとよい。砂質土壌および急傾斜地等で, 降雨による土壌流亡の恐れがある場合には使用しない。パラコートと混用すれば雑草生育初期に十分効果が高く, 抑草期間も長くなる。主に根の浅い 1 年生雑草を対象として使用する。

④ D B N (カソロン粒剤)

吸収移行型除草剤で遅効性であるが、抑草期間が比較的長く、ヒルガオ・カモジグサ・ノビルを除くと、一年生および多年生雑草にも効果が高い。主に春草の抑制剤として利用すると、5月下旬近くまで抑草できる。ただし、落葉果樹の根からの吸収による害はほとんどないが、発芽初期に接近して使用すると激しい発芽障害を起こすので、11～12月頃土壌表面処理を行なう。また、防風樹の種類によっては根から吸収して薬害が生じるので、防風樹の根ぎわには散布しない。ハウス等ではガスが生じて障害があるので、使用は露地栽培に限ること。草丈が大きくなると効果が劣るので、発芽前もしくは発芽初期に処理すると同時に、土壌乾燥のときは処理効果が劣るため、降雨前あるいは降雨後に散布する。刈取後の効果も高い。しかし、CATと同様、裸地状態となるので、傾斜地や砂質土壌で土壌流亡の恐れのあるところでは使用しない。

⑤ DCMU（カーメックスD水和剤）

吸収移行型除草剤で遅効性であるが、展着剤を加えると接触効果も高い。主に根から吸収されて殺草効果を現わす非選択性の除草剤である

が、通常はパラコートを混用し、抑草期間を長くするために利用される。散布液の調整は、DCMU剤の散布液にパラコート剤を加えて混合する。主にナシやブドウで使用されている。ただし、砂質土壌では薬害の恐れがあるので使用を避ける。

⑥ リニュロン（ロロックス水和剤）

吸収移行型の除草剤で、主に土壌処理を行なうが、効果の発現は遅い。春草の発生前の11～1月に土壌表面処理を行なう。多年生雑草には効果が劣るので、1年生雑草中心の園で使用する。春草に対して効果が高いが、梅雨明けの高温時における散布効果も高い。

以上、落葉果樹園の下草管理および除草剤の使用方法について述べたが、落葉果樹はカンキツ類に比べ除草剤による薬害が生じ易いのでとくに注意を要する。土壌管理法としては、マルチ栽培が理想である。しかし、最近では雑草草生が主となっているため、この条件で果樹の順調な生育を促し、増収と品質向上をさせるため、除草剤を上手に使用した雑草のコントロールにより、労力を節減して他の諸管理の徹底を図ることが大切であろう。

世界の農耕地雑草とその調査研究(9)

———シ ソ 科 (3)———

宇都宮大学雑草防除研究施設 竹松哲夫・一前宣正

24. *Ocimum americanum* L. ヒメボウ

キ

その他の学名 *Ocimum canum* Sims.

外国名 中国：灰罗勒，インド：bapji，

rantulsi.

語源 属名は Theophrastus によって用いられた古代ギリシャ名 Ocimon からつけられたという説、あるいはギリシャ語 ozo（匂う）

に由来し、植物が強烈な匂いをもつことからつけられたという説がある。種小名はアメリカのという意味である。和名は姫目簪がヒメボウキとなったもの。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, メボウキ属 *Ocimum*.

分布 熱帯～亜熱帯に分布する。地域的には、アフリカ・アジアに分布する。日本には野生しないが、熱帯植物として和名がつけられている。

年生 1年生、時に多年生。

形態 茎は直立、分枝が多く高さ1mに達し、緑色、四角形で毛が生える。葉は披針形、長さ2～3.5cm、幅1.5cm、全縁または鋸歯があり、両面に毛が生える。葉柄は2.5cmで毛がある。花は茎頂または枝先に多数の段をなして輪状につく。がくは長さ3mm。花冠は白色、唇形で長さ4mm。分果は楕円形、黒色で長さ2mm。全体にメボウキに似ているが、葉が細いこと、茎が緑色であることから識別できる。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生して、夏～秋に開花する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地の周辺・路傍・林縁などに生育する。

農業上の重要性 アフリカ・アジアの熱帯～亜熱帯において、畑地および畑地の周辺にみられる雑草である。

その他 薬用・香辛料とする。

類似種 メボウキ属 (*Ocimum* L.) は世界に約60

種がある。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。

(1) *O. adscendens* Willd. アジアに分布。

(2) *O. micranthum* Willd. 南北アメリカに分布する1年草。

(3) *O. viride* Willd. アフリカに分布。

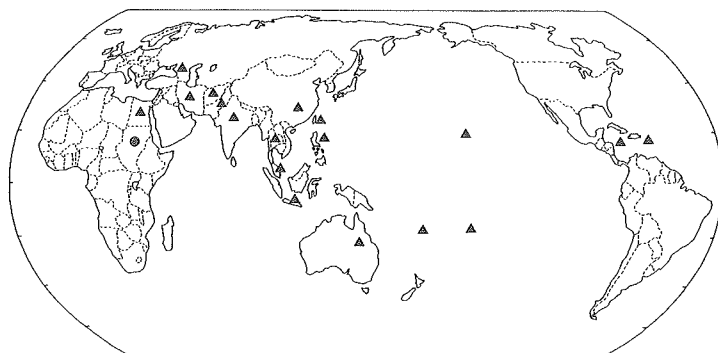
25. *Ocimum basilicum* L.

外国名 オーストラリア: basil, 中国: 罗勒, フランス: basilic commun, ドイツ: Gemeines Basilienkraut, イラン: tukhum-i-raihan, マレーシア: ruku, selasih antan, フィリピン: albahaka, balanoi, タイ: horaphaa, イギリス・アメリカ: sweet basil.

語源 種小名は、この植物の名前からとったもの。和名は目簪を示し、種子を目の中に入ると種子の粘液で目の塵を除去し、かすんでいる目を治すということからつけられた。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, メボウキ属 *Ocimum*.

分布 南アジア原産。熱帯～亜熱帯に分布する。地域的には、アフリカ・アジア・太平洋諸島・カリブ



▲発生のみられる地域 ●発生量の多い地域

図10. *Ocimum basilicum* の分布 (竹松・一前)

海諸島に分布する。日本には栽培用に導入された。

年生 1年生、時に多年生。

形態 茎は直立し高さ1 mに達し、茎の上部で分枝が多く、時に紫色を帯びて四角形、毛が生える。葉は対生、卵形～卵状披針形で長さ2～8 cm、幅1～4 cm、先は尖り、全縁または粗い鋸歯があり、基部はくさび型である。葉柄は長さ1～2 cm。花は茎頂または枝先に多数の段をなして輪状につく。花穂の長さは30 cm、1段に6個以上の花がつく。がくは筒状、先が5裂する。花冠は白色または淡紅色、唇形で長さ7～9 mm。分果は暗褐色、楕円形で長さ1.5 mm。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し、夏～秋に開花する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・畑地の周辺・路傍・林縁などに生育する。重金属の吸収についての検討がある。

農業上の重要性 アフリカ・アジア・オーストラリア・太平洋諸島・カリブ海諸島などの畑地およびその周辺にみられる雑草である。スーダンでは、サトウキビ・モロコシ・イネ・ワタ・ピーナツなどに対する雑草害が大きく問題になっている。

その他 全草に ocimene, methyl cinnamate などを含み、中国では 羅勒 (ラロク) といって産後の血行改善、胃けいれん、腎臓病、打傷などに用いる。ヨーロッパでは薬用としたこともあるが、現在はハジルといい、香料とする。

26. *Ocimum gratissimum* L.

外国名 中国：丁香罗勒、タイ：yeeraa、イギリス：wild basil.

語源 種小名は非常に美味のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, メボウキ属 *Ocimum*.

分布 熱帯に分布する。地域的には、アメリカ・アジア・太平洋諸島に分布し、日本にはみられない。

年生 1年生。

形態 茎は直立して分枝が多く高さ1～2.5 m、四角形で茎の上部に毛が生える。葉は対生、卵形で長さ2.5～16 cm、幅1.5～8 cm、鋸歯があり、葉柄は1～7 cm。花は茎頂または枝先に多数の段をなして輪状につく。花穂は5～29 cm。花柄は1～3 mm。がくは毛が生え、長さ3～4 mmで花が終わると5～6 mmに伸びる。花冠は緑色を帯びた白色、唇形で長さ5 mm。分果は褐色、楕円形で長さ1.25～1.5 mm。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し、夏～秋に開花する。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・路傍・荒地などに生育する。

農業上の重要性 西アフリカ・南アジア・太平洋諸島のプランテーションにみられる雑草である。

その他 葉・種子を食用とする。

27. *Ocimum sanctum* L. カミメボウキ

別和名 カミボウキ.

外国名 カンボジア：ling leak kraham, 中国：圣罗勒, マレーシア：selaseh, フィリピン：albahaca, balanoi, スペイン：

alabahaca morada, タイ: ka phrao, イギリス: holy basil, sacred basil, ベトナム: rau e lon la.

語源 種小名は神聖なという意味で、インド教の聖草であることに由来するものと考えられる。和名は神目蓍を示す。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, メボウキ属 *Ocimum*.

分布 熱帯アジア原産。熱帯～亜熱帯に分布する。地域的には、アジア・オーストラリア・カリブ海諸島に分布する。日本には栽培用に導入された。

年生 多年生。

形態 茎は直立し分枝が多く高さ 30～150 cm, 四角形で軟毛が生える。葉は対生, 長楕円形～披針形で長さ 1.2～3.6 cm, 全縁または粗い鋸歯があり, 葉柄は 0.4～1.2 cm。花は茎頂または枝先に多数の段をなして輪状につく。花穂の長さは 14 cm。花柄は 1.5～3.5 mm。がくは筒状で長さ 2.5～3.5 mm, 先が 5 裂し, 花が終わると長さ 5 mm に伸長する。花冠は白色, 唇形で長さ 3～5 mm。

繁殖法 種子と根茎により繁殖する。春に発生し, 夏～秋に開花する。種子の伝播は, 風・雨・動物などによる。葉から採った揮発性の物質は, イネの発芽, 発根を阻害する。

生育地 畑地・樹園地・牧草地・路傍などに生育する。日当たりがよく, やや乾いた所を好む。

農業上の重要性 インドを中心に熱帯アジアにみられる畑地雑草である。

その他 全草にリナロール, シネオールを含み, 解熱・去痰薬とし, 種子を目薬にする。葉は調味料とする。

28. *Prunella vulgaris* L.

その他の学名 *Brunella vulgaris* L.

外国名 オーストラリア: self-heal, ブラジル: brunela, consolda menor, erva ferrea, 中国: 欧夏枯草, デンマーク: almindelig brunella, フィンランド: niittyhumala, フランス: brunella commune, ドイツ: Gemeine Braunelle, Kleine Braunelle, イタリア: brunella, オランダ: gewone brunel, ポルトガル: erva ferrea, ソ連: Черноголовка обыкновенная, スペイン: brunela, curalotodo, hierba de las heridas, イギリス: selfheal, アメリカ: healall, ユーゴスラビア: obicna celinscica, obicni crnjevac.

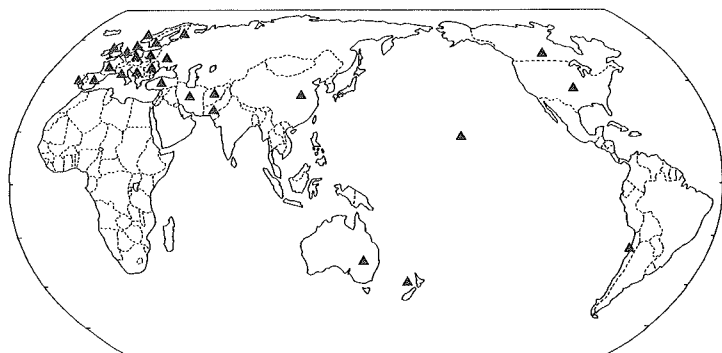
語源 属名はドイツ語で語源についての議論が多く, Linn 以前にはしばしば Brunell と綴られた。花冠の色に関係して紫の意味の南部ドイツ語 braun (ラテン語 prunum) に由来するという説, あるいはこの属の植物が喉頭炎(扁桃腺炎)を癒すと考えてのドイツ語 Braune (喉頭炎, 扁桃腺炎) に由来するという説などがある。種小名は普通のという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, ウツボグサ属 *Prunella*.

分布 ユーラシア原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には, ヨーロッパ・北アフリカ・オーストラリア・南北アメリカに分布する。日本には変種がある。

年生 多年生。

形態 茎は直立し, 時に基部で数本に分枝して高さ 10～30 cm, 四角形で上向きの白色の



▲発生のみられる地域

図11. *Prunella vulgaris* の分布 (竹松・一前)

粗毛がある。葉は対生、卵状長楕円形で長さ2.5～7.5 cm、鈍頭で縁に低い鋸歯があり、基部はくさび形、葉柄は1～3 cm。花は茎頂につき、長さ3～8 cmの花穂を形成する。苞は扁心形。がくは鐘形で長さ6～8 mm、先が5裂する。花冠は紫色、唇形で長さ8～16 mm、分果は扁平倒卵形で長さ1.5～2 mm。

繁殖法 種子と匍匐茎により繁殖する。秋～春に発生し、夏～秋に開花する。種子の発芽率は明条件>暗条件で、20/30℃の変温条件が良好であり、室内保存すると4年以上生きている。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・芝地・牧草地・路傍・荒地などに生育する。湿った肥沃地を好む。

農業上の重要性 温帯地域のコスモポリタンであり、あらゆる農耕地にみられる雑草である。

類似種 本種は変異の大きい植物である。ウツボグサ〔*Prunella vulgaris* L. subsp. *asiatica* (Nakai) Hara; *P. asiatica* Nakai; *P. vulgaris* L. var. *lilacina* Nakai; *P. vulgaris* L. forma *lilacina* Nakai〕は、カコソウともいい、東アジアに分布する多年草で、畑地の周辺に生える。和名は靱草を示し、花穂が弓の矢を入れる靱の形に似ており、夏虫草は、花穂が夏に枯れ

ても黒くなってそのまま立っていることからつけられた。この雑草は明条件での発芽率が高く、菌類に対して寄主の1つとなる。利尿薬としての利用法もある。

ウツボグサ属 (*Prunella* L.) は世界に約7種がある。

29. *Salvia coccinea* L. ベニバナサルビア

その他の学名 *Salvia coccinea* L. et Juss.

別和名 ベニバナタムラソウ。

外国名 オーストラリア: texas sage, red salvia, ブラジル: cardeal do brasil, 中国: 朱唇, フランス: sauge ecarlate, ドイツ: Scharlach-Salbei, タイ: prathat lek, イギリス: scarlet sage, アメリカ: crimson sage, ベネズエラ: banderilla.

語源 属名はラテン語 *salveo* (健康である) に由来し, *Pliny* が用いた古代ラテン名で、ある種のものが薬用になると考えてつけたという説、ラテン語 *salvus* (健康な) に由来し、薬用になると考えてつけたという説、ラテン語 *solvo* (治療する) に由来し、その薬効からつけたという考え方、さらには、この属の1種 *sage* (セージ) のラテン古名より薬用になるものが多いことからラテン語 *salvare* (治療する) に由来するなどの諸説がある。種小名は緋紅色のという意味である。和名は紅花サルビアを示す。

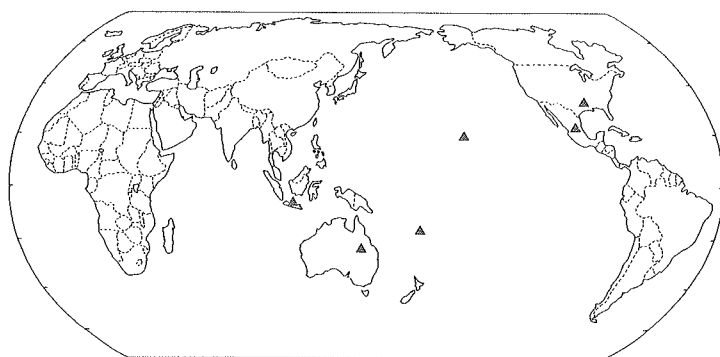
植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, アキギリ属 *Salvia*.

分布 アメリカ南部～メキシコ原産。温帯～熱帯に分布する。地域的にはアフリカ・アジア・オーストラリア・南北アメリカに分布する。日本には観賞用として明治初年に輸入された。

農業上の重要性 オーストラリア・太平洋諸島・アメリカ・メキシコなどの畑地や牧草地にみられる雑草である。

その他 観賞用に栽培される。

類似種 アキギリ属 (*Salvia* L.) はアキノタムラソウ属ともいい、世界に約 700 種がある。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。



▲発生のみられる地域

図12. *Salvia coccinea* の分布 (竹松・一前)

年生 1 年生。

形態 茎は直立，分枝して高さ 30～70 cm，四角形で短毛がある。葉は対生，卵形～三角状卵形で長さ 2.5～5 cm，幅 1.2～2.5 cm，先は尖り，鈍鋸歯があり，基部は心臟形，有柄である。葉の表面に軟毛が生え，裏面は灰白色の綿毛を密生する。花は茎の上部に長い花穂を形成し，多段をなして輪状につき，一段に 4～6 個の花がつく，苞は卵形で先が鋭く尖る。がくは鐘形。花冠は緋色，唇形で長さ 1.2～2.5 cm，果は分果からなる。分果は扁平楕円形で長さ 2.5 mm，表面は平滑。

繁殖法 種子繁殖する。春～夏に発生し，夏～秋に開花する。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・牧草地・路傍・荒地などに生育する。

(1) *S. acetabulosa*

L. 西アジアに分布する。

(2) *S. aethiopsis* L.

(米) mediterranean sage, ヨーロッパ・アジア・北アメリカに分布する 1 年草。

(3) *S. algeriensis*

Desf. 北アフリカに分布。

(4) *S. argentea* L. (英) silver sage, ヨーロッパ・北アフリカに分布する多年草。

(5) *S. austriaca* Jacq. ヨーロッパに分布。

(6) *S. azurea* Lam. (米) blue sage, 北アメリカに分布する多年草。

(7) *S. barrelieri* Etling. 北アフリカに分布。

(8) *S. brachiata* Roxb. アジアに分布。

(9) *S. cinnabarina* Mart. et Galeotti. 南アメリカに分布する多年草。

(10) *S. dasycalyx* Fern. 北アメリカに分布。

(11) *S. glutinosa* L. (英) yellow sage, ヨーロッパ・西アジアに分布する多年草。

(12) *S. horminum* L. 北アフリカに分布。

- (13) *S. mexicana* L. 北アメリカに分布。
- (14) *S. moureti* Battand et Pittard
北アフリカに分布。
- (15) *S. nemorosa* Grantz ヨーロッパ・西
アジアに分布。
- (16) *S. hyptoides* Mart. et Galeotti
南アメリカに分布する1年草。
- (17) *S. occidentalis* Swartz (英)
western sage, 南アメリカに分布する多
年草。
- (18) *S. officinalis* L. (英) common
sage, ヨーロッパ・アフリカ・アジアに分
布する多年草。
- (19) *S. procurrens* Benth. 西アフリカに
分布。
- (20) *S. reflexa* Hornem. (米) lance-
leaf sage, オーストラリア・南北アメリ
カに分布する1年草。
- (21) *S. sclarea* L. (英) clary sage,
ヨーロッパ・アジア・オーストラリアに分
布する多年草。
- (22) *S. serotina* L. 東インド諸島に分布。
- (23) *S. sonomensis* Greene (米) sono-
ma sage, 北アメリカに分布する多年草。
- (24) *S. spinosa* L. 西アジアに分布。
- (25) *S. syriaca* L. 西
アジアに分布。
- (26) *S. tiliaefolia*
Vahl. 北アメリカに分
布する多年草。
- (27) *S. urica* Epling
南アメリカに分布する多
年草。
- (28) *S. verbenaca* L.
(英) guernsey cla-

ry, ヨーロッパ・アジア・オセアニアに分
布する多年草。

- (29) *S. verticillata* L. ヨーロッパ・西ア
ジアに分布する多年草。

30. *Salvia plebeia* R. Br. ミゾコウ ジュ

その他の学名 *Ocimum virgatum* Thu-
nberg; *Salvia brachiata* Roxb.; *S.*
minutiflora Bunge.

別和名 ユキミソウ。

外国名 中国：荔枝草，韓国：배암 차즈기，
ベトナム：kinh gioi tue.

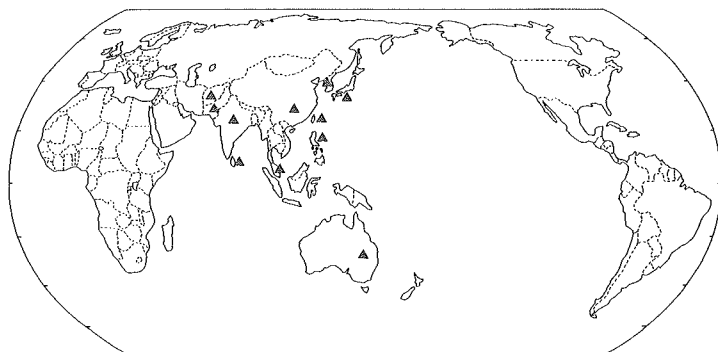
語源 種小名は普通の意味である。和
名は溝香薷を示す。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicot-*
yledoneae, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナ
ス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, アキ
ギリ属 *Salvia*.

分布 南中国～東南アジア原産。温帯～熱帯
に分布する。地域的にはアジア・オーストラリ
アに分布し，最近ではカナダに帰化した。日本
では本州以南にみられる。

年生 1年生。

形態 茎は直立，分枝があり高さ30～70cm，



▲発生のみられる地域

図13. *Salvia plebeia* の分布 (竹松・一前)

四角形で下向きの細毛がある。葉は対生，長さ3～6 cm，幅1～2 cm，鈍頭で縁に鈍鋸歯があり，両面に細毛，表面に細かいしわがある。根ぎわの葉にはやや大型で長い柄があり，茎につく葉には短い柄がある。花は茎頂や枝先に多段に輪生する。花穂は長さ8～10 cm。がくは長さ2.5～3 cmで浅く5裂し，果時には4 mmに伸びる。花冠は淡紫色，唇形で長さ5 mm。果は4個の分果よりなる。分果は赤褐色，扁平楕円形で長さ0.83 mm，幅0.53 mm，厚さ0.5 mm。

繁殖法 種子繁殖する。秋に発生してロゼット状で越冬し，春～初夏に開花する。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。

生育地 水田の畦畔，湿った草原や路傍などに生育する。

農業上の重要性 アジアおよびオーストラリアにおける水田畦畔にみられる雑草である。この雑草は，ウイルスに対して寄主の1つとなる。

その他 葉や花を食用にする。

31. *Salvia pratensis* L.

外国名 オーストラリア：meadow sage，デンマーク：eng-salvie，フィンランド：niittysalvia，フランス：sauge des pres，ドイツ：Wiesen-Salbei，イタリア：salvia selvatica，オランダ：veldsalie，ノルウェー：engsalvie，スペイン：salvia de los prados，ソ連：Шалфей луговой。イギリス：meadow clary，ユーゴスラビア：livadna kadulja，livadarka zalfija

語源 種小名は草原生という意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*，合弁花亜綱 *Sympetaleae*，ナス目 *Solanales*，シソ科 *Labiatae*，アキ

ギリ属 *Salvia*。

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には，ヨーロッパ・北アメリカ・オーストラリアに分布し，日本にはめられない。

年生 多年生。

形態 茎は直立，分枝して高さ30～100 cm，四角形で毛が生え，芳香がある。葉は対生，卵形～長楕円形で鈍頭，縁には鋸歯があり時に浅裂し，長柄がある。花は茎頂に多段をなして輪生する。苞は緑色で卵形。がくは白毛が生え長さ6.5 mm。花冠は紫青色で長さ15～25 mm。

繁殖法 種子と根茎により繁殖する。春に発生し夏に開花する。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。

生育地 牧草地・放牧地に生育する。

農業上の重要性 ヨーロッパ中南部・アフリカ北部およびオーストラリアなどの牧草地にみられる雑草である。

32. *Stachys annua* L. セイヨウイヌゴマ

その他の学名 *Stachys annua* (L.)

L. ; *S. annuus* L. ; *S. neglecta* Klov.

外国名 デンマーク：enarig galtetand，フィンランド：keltapahkamo，フランス：epiaire annuelle，ドイツ：Einjaehriger Ziest，Sommer-Ziest，イタリア：erba strega，オランダ：zomerandooorn，ノルウェー：orientsvinerot，ソ連：Чистец однолетний，スペイン：betonica anual，hierba de la feridura，イギリス：annual woundwort，アメリカ：hedgenettle betony，ユーゴスラビア：jdnogodisnji cistac。

語源 属名は穂状花序を持ったこの属の植物に対して Dioscorides が用いたギリシャ名、あるいはシソ科に属する各種の植物に対するギリシャ名、さらには着花の状態を示したギリシャ語 *Stachy* (穀物の穂) に由来するなどの諸説がある。種小名は1年生のという意味である。和名は西洋犬胡麻を示す。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*, 合弁花亜綱 *Sympetalae*, ナス目 *Solanales*, シソ科 *Labiatae*, イヌゴマ属 *Stachys*.

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には、ヨーロッパ・北アフリカ・西アジア・北アメリカに分布する。日本には栽培用に導入された。

年生 1年生。

形態 茎は直立して分枝が多く高さ40 cm, 四角形である。葉は対生, 長楕円形～楕円形で長さ20～50 mm, 幅5～15 mm, 縁に鋸歯がある。花は上部の葉腋に4～6個が輪生する。花柄は短い。がくは筒形～鐘形で長さ8 mm。花冠は黄色を帯びた白色, 唇形で長さ11～13 mm。種子は暗褐色で長さ2 mm。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生し夏～秋に開花する。種子の発芽条件についての検討がある。種子の伝播は, 風・雨・動物などによる。

生育地 畑地に生育する。肥沃地を好む。

農業上の重要性 ヨーロッパからソ連にかけての地域, 北アフリカおよびアメリカの畑地にみられる雑草である。夏作の穀物および野菜に対して雑草害を及ぼす。この雑草は数種のウイルスに対して寄主の1つとなる。

類似種 イヌゴマ属 (*Stachys* L.) は世界に約300種がある。ここにとりあげた以外の雑草にはつぎのものがある。

- (1) *S. agraria* Schlecht. et Cham, 北アメリカに分布する多年草。
- (2) *S. durandiana* Coss. 北アフリカに分布。
- (3) *S. elliptica* H. B. K. 中央アメリカに分布。
- (4) *S. floridana* Shuttlew. (米) *floridabetony*, 北アメリカに分布する1年草。
- (5) *S. grandidentata* Lindl. 南アメリカに分布。
- (6) *S. lanata* Jacq. 西アジアに分布。
- (7) *S. nivea* Labill. 西アジアに分布。
- (8) *S. ocymastrum* (L.) Briq. ヨーロッパ南部・北アフリカに分布する1年草。
- (9) *S. officinalis* L. (英) *woodbetony*, ヨーロッパ・西アジアに分布する多年草。
- (10) *S. parviflora* Benth. 西アジアに分布。
- (11) *S. petiolosa* Briq. 南アメリカに分布する1年草。
- (12) *S. pubescens* Tenore 西アジアに分布。
- (13) *S. sieboldii* Miq. チョロギ, (米) *artichoke betony*, 北アメリカ・アジアに分布する多年草。
- (14) *S. sylvatica* L. (英) *hedge woundwort*, ヨーロッパに分布する多年草。

33. *Stachys arvensis* L. ヤブチョロギ

その他の学名 *Stachys arvensis* (L.) L.; *S. brasiliensis* Hort.

別和名 ヤブイヌゴマ。

外国名 アルゼンチン: *ortiga mansa*,

オーストラリア：staggerweed，ブラジル：orelha de urso，hortela das racas，urtigamansa，中国：田野水苏，デンマーク：ager galtetand，フランス：epiaire des champs，ドイツ：Acker-Ziest，イタリア：stachide minore，オランダ：akkerandoorn，ノルウェー：smasvinerot，ペルー：supiquehka，スペイン：betonica，hierba del gato，スエーデン：akerssyska，イギリス：field woundwort，アメリカ：fieldnettle betony.

語源 種小名は耕地のという意味である。和名は藪朝露葱を示す。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*，合弁花亜綱 *Sympetalae*，ナス目 *Solanales*，シソ科 *Labiatae*，イヌゴマ属 *Stachys*.

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～熱帯に分布する。地域的には，ヨーロッパ・北アフリカ・アジア・オセアニア・南北アメリカに分布する。日本では西南暖地に帰化している。

年生 1年生。

形態 茎は多数分枝して下部が地面を這い高さ10～40 cm，四角形で稜に粗毛を散生する。葉は対生，卵形で長さ10～30 mm，幅7～25 mm，鈍頭で円い鋸歯があり，基部は浅い心臟形で有柄。葉脈は葉の表面でへこむ。花は葉腋に3～6個が輪生する。がくは筒状，5裂して裂片は針状披針形。花冠は淡紅色，唇形で長さ6～9 mm。果は分果よりなる。分果は長さ1.7 mm。

繁殖法 種子繁殖する。春に発生して夏～秋に開花する。種子の伝播は，風・雨・動物などによる。

生育地 畑地・路傍・荒地などに生育する。

湿った肥沃地を好む。

農業上の重要性 温帯を中心に世界の畑地にみられる雑草である。家畜に有毒である。

34. *Stachys palustris* L.

その他の学名 *Stachys baicalensis* Fisch.；*S. maeotica* Postr.；*S. wolgensis* Wilensky.

外国名 オーストラリア：marsh betony，中国：沼生水苏，デンマーク：kaer galtetand，フィンランド：peltopahkamo，フランス：epiaire des marais，ドイツ：Sumpf-Ziest，イタリア：scabbiosa，オランダ：moerasandoorn，ノルウェー：akersvinerot，ソ連：Чистец болотный，スエーデン：knolsyska，イギリス：marsh woundwort，アメリカ：marsh betony，ユーゴスラビア：barski (mocvarni) cistac.

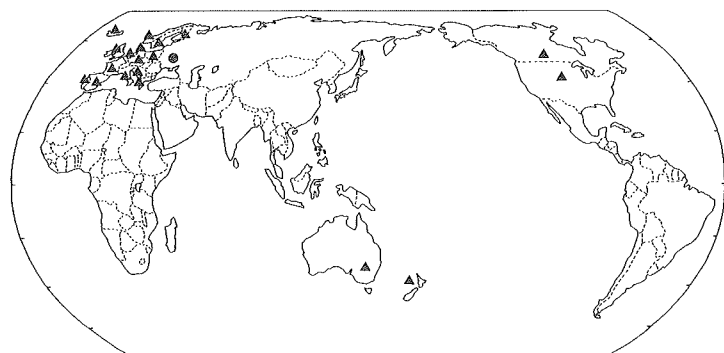
語源 種小名は沼地を好むという意味である。

植物分類学上の位置 双子葉植物綱 *Dicotyledoneae*，合弁花亜綱 *Sympetalae*，ナス目 *Solanales*，シソ科 *Labiatae*，イヌゴマ属 *Stachys*.

分布 ヨーロッパ原産。寒帯～温帯に分布する。地域的には，ヨーロッパ・オーストラリア・北アメリカに分布し，日本にはみられない。

年生 多年生。

形態 茎は直立，わずかに分枝し高さ30～100 cm，四角形で粗毛を散生する。葉は対生，長橢円形～被針形で長さ5～12 cm，縁に鋸歯がある。茎の下方につく葉は短柄で上部につく葉は無柄。花は葉腋に輪生する。がくは筒形～鐘形で長さ8 mm。花冠は淡紫赤色で長さ12～15 mm。種子は暗褐色。



▲発生のみられる地域 ●発生量が多い地域

図14. *Stachys palustris* の分布 (竹松・一前)

繁殖法 種子と地下茎で繁殖する。春に発生し夏～秋に開花する。種子生産量は株当たり 200～300 個である。種子の伝播は、風・雨・動物などによる。地下茎は白く節でふくれ、切片か

題になる。トウモロコシ・ジャガイモ・マメ科牧草などに対して雑草害が大きい。

その他 食用にする。

らの再生力は大きい。

生育地 溝・畑地などに生育する。一般に冷涼で湿った所に多いが、乾いた所にもみられる。

農業上の重要性 ヨーロッパの中部～北部の湿った畑地に多く、アメリカ・カナダ・オーストラリア・ニュージーランドなどでも問

文

献

- 1) Agrochemicals Division of Bayer AG : Important weeds of the world (1983)
- 2) И. Т. ВАСИЛЬЧЕНКО, О. А. ПИАОТТИ : ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ СОРНЫХ РАСТЕНИЙ РАЙОНОВ ОРОШАЕМОГО ЗЕМЛЕПЕЛИЯ (1970)
- 3) Backer, C. A. and R. C. Bakhuizen Van Den Brink : Flora of Java, Vol. I, Vol. II, N. V. P. Noordhoff—Groningen—The Netherlands (1963)
- 4) 中国科学院植物研 : 中国高等植物図鑑, 第三冊, 科学出版社 (1972)
- 5) Henderson, M. and J. G. Anderson : Common Weed in South Africa, Department of Agricultural Technical Services, Republic of South Africa (1966)
- 7) Henderson, M. R. : Malayan Wild Flower, Dicotyledons, Art Printing Works, Kuala Lumpur (1974)
- 8) Holm, L. G., J. V. Pancho, J. P. Herberger and D. L. Plucknett : A Geographical Atlas of World Weeds, John Wiley & Son, New York (1979)
- 9) Holm, L. G., D. L. Plucknett, J. V. Pancho and J. P. Herberger : The Worlds Worst Weeds, The University Press of Hawaii, Honolulu (1977)
- 10) 伊藤道人 : 朝日百科, 世界の植物, 第1巻, 朝日新聞社 (1978)
- 11) 伊藤武夫 : 台湾植物図説, 正統巻, 図書刊行会 (1976)
- 12) Ivens, G. W. : East African Weeds And Their Control, Oxford University Press (1967)

- 13) Ivens, G. W., K. Moody and J. K. Kgunjobi : West African Weed, Oxford University Press (1978)
- 14) 刈米達夫・北村四郎：薬用植物分類学 廣川書店 (1981)
- 15) 笠原安夫：日本雑草図説, 養賢堂 (1968)
- 16) 木村康一・木島正夫：薬用植物学各論, 廣川書店 (1966)
- 17) 北村四郎・村田 源・堀 勝：原色日本植物図鑑, 草本編 (上), 保育社 (1977)
- 18) Lamp, C. and F. Collet : A Field Guide to Weeds in Australia, Inkata Press (1979)
- 19) Lorenzi, H. : Plant Daninhas Do Brasil, Edicao do Autor (1982)
- 20) Madrid, M. T., F. L. Punzalan and R. T. Lubigan : Some Common Weeds and Their Control, The Weed Science Society of the Philippines (1972)
- 21) 牧野富太郎：牧野新日本植物図鑑, 北隆館 (1970)
- 22) Muenscher, W. C. : Weeds, Cornell University Press (1981)
- 23) 大井次三郎：日本植物誌, 至文堂 (1965)
- 24) 奥山春季：寺崎日本植物図譜, 平凡社 (1979)
- 25) 佐竹義輔・大井次三郎・北村四郎・亘理俊次・富成忠夫：日本の野生植物, 草本Ⅲ, 合弁花類, 平凡社 (1981)
- 26) 佐藤正己：有用植物分類学, 養賢堂 (1957)
- 27) 柴田承二・糸川秀治・三川 潮・庄司順三・滝戸道夫：薬用天然物質, 南山堂 (1982)
- 28) 杉本順一：増補改訂日本草本植物総検索誌, 双子葉編, 井上書店 (1978)
- 29) Tackholm, V. : Students Flora of Egypt, second edition, Cairo University (1974)
- 30) 竹松哲夫・近内誠登・竹内安智：ソビエト連邦における雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」Vol. 8 (3), 143~170 (1973)
- 31) 竹松哲夫・近内誠登・一前宣正・竹内安智：韓国の耕地雑草と除草剤, 宇都宮大学農学部「学術報告」Vol. 9 (2), 135~151 (1975)
- 32) 竹松哲夫・近内誠登・竹内安智・一前宣正：中国の耕地雑草と除草剤, 宇都宮大学農学部「学術報告」Vol. 9 (3), 91~107 (1976)
- 33) 竹松哲夫・近内誠登・竹内安智・一前宣正：ブラジルの農業と農耕地雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」Vol. 11 (1), 65~91 (1980)
- 34) 竹松哲夫・近内誠登・竹内安智・一前宣正：アメリカの農業と農耕地雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」Vol. 11 (2), 31~51 (1981)
- 35) 竹松哲夫・近内誠登・竹内安智・一前宣正：台湾の農業と農耕地雑草, 宇都宮大学農学部「学術報告」Vol. 11 (3), 63~74 (1982)
- 36) 竹松哲夫・近内誠登・竹内安智・一前宣正：西ヨーロッパの農耕地雑草, 宇都宮大学農学部

「学術報告」 Vol. 12 (2), 1~23 (1984)

37) 田村道夫：植物の進化生物学，I，三省堂（1974）

38) Williams, G. H. : Elsevers Dictionary of Weeds of Western Europe, Their Common Names and Importance, Elsevier Scientific Publishing Company (1982)

昭和60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

昭和60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、昭和61年2月27日（木）、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120名参集のもとに開催された。

当検討会では、除草剤13薬剤80点、生育調節剤17薬剤140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なわれた。その判定結果は、次の表に掲げた通りである。

昭和60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

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施場所 (数)=試験実施中	試験の種類〔ねらい、対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) ＜水量/a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
カンキツ類	(1) Dowco- ①乳 〔ダウケミカル〕	ハロキシホップ ……………10	果試興津. (1)	基礎〔効果・薬害、一年生イネ科雑草およびススキ・チガヤ〕 雑草生育期(メヒシバ草丈約30cm時); 20, 40, 60ml ＜10l>; 全面茎葉処理.	新規 (継)	・適用性試験の実施.
	(2) glyphosate 液 (ラウンドアップ)	グリホサート ……………41	神奈川根府川, 愛知蒲郡, 三重紀南, 山口大島, 徳島, 佐賀, 鹿児島. (7)	適用性〔実用化〕〔低水量散布を大規模圃場にて、一年生雑草全般および・チガヤ・ヨモギ・タンポポ・ギンギシ等多年生雑草〕 春・夏期, 雑草生育期; 25ml ＜2.5l>; 全面茎葉処理.	継続 実・継	実: 〔カンキツ類; 低水量(大規模); 雑草全般;刈取代用〕 春～夏期, 雑草生育期, 25ml <2.5l>, 全面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期, 水量について.
			静岡, 和歌山, 愛媛,	適用性〔低薬量低水量散布の効果, 一年生雑草全般(イネ科	継続 実・継	実: 〔カンキツ類; 低薬量・低水量; 一年

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 () = 試験 実施中	試験の種類 [ねらい, 対象雑草] 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
カンキツ類 (つづき)	(2) glyphosate 液 (つづき) [モンサント]		熊本. (4)	主体)) 春・夏期, 雑草生育期; 10, 15, 20 m/l < 1, 2.5 l >; 全面茎葉処理.		生雑草全般;刈取代 用] 春～夏期, 雑草生育 期, 15～20 m/l < 2.5 l >, 全面茎葉処理. 継: 草丈と薬量, 水量 について.
	(3) glyphosate 液 + DCMU 水和 (ラウンドア ップ+カーメ ックスD) [モンサント, デュポン]	グリホサート ………41 DCMU ………78.5	静岡, 和歌 山, 愛媛, 熊本, 宮崎. (5)	適用性 [現地混用による刈取代 用兼清耕維持効果, 一年生雑 草およびチガヤ・ヨモギ・ギ ンギン等多年生雑草] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 約30 cm時); glyphosate (m/l) + DCMU (g) ……20 + 15, 25 + 20, 30 + 25; 全面茎 葉処理.	新規 実 継	実: [温州みかん; 現 地混用; 雑草全般; 刈取代用兼清耕維持] 春～夏期, 雑草生育 期 (草丈30 cm時), グリホサート25～30 m/l + DCMU 20～ 25 g < 10～15 l >, 全 面茎葉処理. 継: 処理時期, 薬量, (樹種) について.
	(4) Hoe-866 液 (バスタ)	グルホシネー ト………20	果試興津, 同口之津, 四国. (3)	作用性 [除草効果, ヨモギ・ス ギナ・ギンギン・ハマズメ・ カラムシ等多年生雑草] 雑草生育期; 茎葉処理. * 詳細は試験成績集録参照.	(継続) 継	・草種, 濃度, 散布量 について.
			四国, (和 歌山紀北). (2)	作用性 [茎葉部分処理による薬 害] 春・夏期; 50, 100 m/l; 枝条 の部分別茎葉処理 (下, 中, 上部等). * 詳細は試験成績集録参照.	新規 継	・連年施用での薬害等 について.
			神奈川根府 川, 愛知蒲 郡, 広島, 香川府中, 長崎, 大分, 宮崎. (7)	適用性 [(低薬量における) 刈 取代用効果, 一年生および多 年生雑草] 春・夏期, 雑草生育期 (草丈 30 cm以下時); 30, 50, 75 m/l < 10～15 l >; 全面茎葉 処理.	継続 実・ 継	実: [カンキツ類, 雑 草全般; 刈取代用] 春～夏期, 雑草生育 期 (草丈30 cm以下 時), 30～75 m/l < 10～15 l >, 全 面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期と 濃度, 散布量につい て.
	(5) HOK-853 細粒 (カソロン)	DBN ……4.5	果試興津, 植調. (2)	作用性 [細粒剤としての効果・ 薬害および低薬量化, 一年生 雑草およびヨモギ・タンポポ ・ヤブガラシ・スギナ等多年 生雑草] 春期・秋冬期, 雑草発生前～	新規 密	・適用性試験へ移行.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施場所 (効 ()=試験実施中)	試験の種類〔ねらい, 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
カンキツ類 (つづき)	(5) HOK-853 細粒 (つづき)			始期; 500, 600, 700 g; 全面 土壌処理.		
			四国, 神奈 川根府川, 静岡伊豆, 兵庫淡路, (福岡), 大分. (6)	適用性〔細粒剤としての効果・ 薬害, 一年生雑草およびヨモ ギ・タンポポ・ヤブガラシ・ スギナ等多年生雑草〕 春期・秋冬期, 雑草発生前〜 始期; 500, 600, 700 g; 全面 土壌処理.	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 散布量, 処理方法等について)
	(6) MR-24 ㊟ 液	グリホサート ……180 g/l 2,4 PA …… 80 g/l	静岡, 大阪, 山口萩, 愛 媛, 福岡. (5)	適用性〔刈取代用効果, 一年生 雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギンギシ・スギナ 等多年生雑草〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 20~30cm時); 30, 40, 50 ml <5~10 l>; 全面茎葉 処理.	新規 実 継	実:〔カンキツ類; 刈 取代用; 雑草全般〕 春〜夏期, 雑草生育 期(草丈20~30cm 時), 40~50 ml <5~10 l>, 全 面茎葉処理. 継: 草種, 処理時期, 薬量について.
			果試興津, 香川府中. (2)	適用性〔薬害〕 生育期; ・ 50ml <10 l>; 茎葉処理. ・ 50, 250ml <10 l>; 土 壌処理.	新規 継	・連年施用の薬害等に ついて.
	(7) MR-28 液	グリホサート … 180 g/l MCPA … 180 g/l	静岡, 大阪, 山口萩, 愛 媛, 福岡. (5)	適用性〔刈取代用効果, 一年生 雑草およびチガヤ・ヨモギ・ タンポポ・ギンギシ・スギナ 等多年生雑草〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 20~30cm時); 30, 40, 50 ml <5~10 l>; 全面茎葉 処理.	継続 実 継	実:〔カンキツ類; 刈 取代用; 雑草全般〕 春〜夏期, 雑草生育 期(草丈20~30cm 時), 40~50 ml <5~10 l>; 全面 茎葉処理. 継: 草種, 処理時期, 薬量について.
			果試興津, 香川府中. (2)	適用性〔薬害〕 生育期; ・ 50 ml <10 l>; 茎葉処理. ・ 50, 250ml <10 l>; 土 壌処理.	新規 継	・連年施用の薬害等に ついて.
	(8) MW-DC 水和	ピアラホス ………12 DCMU ………18	果試安芸津, 静岡伊豆, 兵庫淡路, 愛媛, 鹿児島. (5)	適用性〔刈取代用兼清耕維持効 果, 一年生雑草全般〕 春・夏期, 雑草生育期(草丈 30cm以下時); 50, 75 g; 全面茎葉処理.	継続 実 継	実:〔カンキツ類; 刈 取代用兼清耕維持; 一年生雑草全般〕 春〜夏期, 雑草生育 期(草丈30cm以下 時), 50~75g <10 ~15 l>, 全面茎葉

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) (委託者名)	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (数) ()=試験 実施中	試験の種類 [ねらい, 対象雑草] 処理時期; 散布薬量(製品/a) <水量/a>; 処理方法	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
カンキツ類 (つづき)	(8) MW-DC 水和 (つづき) [明治製菓]					処理. 継: 草種と処理時期, 薬量について.
	(9) RSH-60 水和 (コクレアー) [RSH-60 研]	アシュラム35 DCMU...25	三重紀南, 香川府中, 熊本. (3)	適用性 [刈取代用兼清耕維持効 果, 一年生雑草およびヨモギ ・ギシギシ等多年生雑草] 早春期(草丈10~15 cm時), 夏期(草丈20~30 cm時); 80, 100, 120 g <15~20 l>; 全面茎葉処理.	継続 実・ 継	実: [カンキツ類; 刈 取代用兼清耕維持; 雑草全般] 春(草丈10~15 cm 時)~夏期(草丈20 ~30 cm時), 80 ~ 120 g <10~15 l>; 全面茎葉処理. 継: 草種と薬量について.
	(10) SC-224 液 [ストウファー]	スルホセイト40.8	四国, 千葉 暖地, 愛知 蒲郡, 高知, 福岡, 大分 津久見. (6)	適用性 [刈取代用効果, 一年生 および多年生雑草全般] 春・夏期, 雑草生育(盛)期 ; 25, 50, 75 ml <10~15 l>; 全面茎葉処理.	新規 継	・試験年次不足. (草種, 薬量, 水量, 散布法等について)
			四国, 山口 萩. (2)	適用性 [葉害] 生育期; ・ 100 ml <10 l>; 茎葉処 理. ・ 100, 500 ml <10 l>; 土 壌処理.	新規 継	・連年施用の葉害等につ いて.
	(11) SL-236 乳 (ワンサイド) [石原産業]	フルアジホッ プ.....35	果試口之津, 高知, 佐賀. (3)	適用性 [抑草効果, ススキ・チ ガヤ等多年生イネ科雑草] 雑草生育期(草丈約30 cm時) ; 10, 15, 20 ml <10 l>; 全 面茎葉処理.	継続 実	・ [カンキツ類; 抑草 効果; 多年生イネ科 雑草] 雑草生育期(草丈30 cm前後時), 15~ 20 ml <10 l>; 全 面茎葉処理.
	(12) SL-236 ① 乳	フルアジホッ プ.....17.5	果試興津, 愛媛, 熊本. (3)	適用性 [刈取代用効果, 一年生 イネ科雑草] 春・夏期, 雑草生育期(草丈 20 cm以下時); 10, 20, 30 ml <10 l>; 全面茎葉処理.	新規 実・ 継	実: [カンキツ類; 刈 取代用; 一年生イネ 科雑草] 春~夏期, 雑草生育 期(草丈20 cm以下 時), 20~30 ml <10 l>; 全面茎葉 処理. 継: 処理時期, 薬量につ いて.
			果試口之津, 四国, 三重	適用性 [刈取代用効果, チガヤ・ ススキ等多年生イネ科雑草]	新規 実・継	実: [カンキツ類; (刈 取代用); 多年生イ

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (〇)=試験 実施中	試験の種類〔ねらい, 対象雑草〕 処理時期; 散布薬量(製品/a) ＜水量/a＞; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
カンキツ類 (つづき)	(12) SL-236 ① 乳 (つづき) [石原産業]		紀南. (3)	春～夏期, 雑草生育期(草丈 約30cm時); 30, 40, 50ml ＜10 l＞; 全面茎葉処理.		ネ科雑草 春～夏期, 雑草生育 期(草丈30cm前後 時), 40～50ml ＜10 l＞, 全面茎葉 処理. 継: 草種, 薬量につ いて.
	(13) XRD-233 液 [XRD-233 研]	トリクロピル ……………30	果試口之津, 四国. (2)	適用性〔薬害〕 生育期; 60, 300ml＜10 l＞; 土壌処理.	継続 継	・処理時期, 散布場所, 土壌水分等と薬害に ついて.
パイナップ ル	(1) SSH-43 水和 (イソキシール)		沖縄名護, 同八重山. (2)		継続 実	・〔清耕維持; 一年生 雑草全般〕 植付後～生育期, 雑 草発生前～生育初期, 10～20g＜10～15 l＞, 全面茎葉処理.

B. 生育調節剤

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (〇)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期; 散布濃度＜水量/ a＞; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(早生温州)	(1) CS-1B 水和 (改良クレフノ ン) [白石]	炭酸カルシウ ム……………95 固着剤等…5	果試興津, 神奈川根府 川, 愛媛, 福岡, 鹿児島. (5)	適用性〔浮皮軽減, 品質向上, 予措効果(クレフノンとの比 較)〕 着色期前後(2～3回); 100, 50倍; 立木全面散布.	継続 実 継	実:〔温州ミカン; 浮 皮軽減; 予措, (品 質向上)〕 着色開始期前後およ びその15～20日後(2 分着色期)の2回, 100～50倍液, 立木 全面散布. 継: 処理時期, 回数と 濃度について.
	(2) HOK-813 乳 [北興化学]	フェノチオー ル……………20	愛媛南予, 佐賀, 宮崎, 鹿児島. (4)	適用性〔減酸, 着色促進効果〕 蛍尻期20, 10日前及び蛍尻期 (2～3回散布); 50, 100ppm (4000, 2000倍); 立木全面 散布.	継続 実 継	実:〔早生温州; 品質 向上〕 蛍尻期20日前頃～蛍 尻期, 2～3回, 50～ 100ppm液, 立木全 面散布. 継: 濃度, 回数等につ いて.
	(3) MB-07 液	未公開…………6	果試興津. (1)	基礎〔品質向上(減酸, 増糖等) 効果〕 7月中旬より20日毎(2～3 回散布); 500, 300倍＜30～	新規 継	・処理条件について更 に検討

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (数)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期; 散布濃度<水量/ a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
カンキツ類 (早生温州) (つづき)	(3) MB-07 液 (つづき) 〔丸和, トモエ〕			50 l>; 大枝別処理.		
			愛媛, 佐賀, 宮崎, 鹿児島. (4)	適用性〔品質向上(減酸, 増糖 等)効果および薬害〕 7月中旬より20日毎(3回散布); 500, 300倍<30~50 l>; 大枝別処理.	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 濃度, 回数, 処理方法等について)
(早生温州)	(4) OM-S 水溶 〔森六〕	核酸関連物質	果試興津, 同口之津. (2)	作用性〔減酸, 増糖, 着色促進, 食味向上等品質向上効果〕 開花から収穫まで2回(満開 30日後および70~90日後等); 1000倍液<300~500 l>; 葉面散布. *詳細は試験成績集録参照.	新規 継	・処理時期, 濃度, 回数等について更に検討.
(早生温州)	(5) SMF-1 液 〔神協産業〕	海藻エキス90 リン酸カリ10	静岡, 和歌 山, 広島, 愛媛南予, 福岡, 佐賀, 熊本. (7)	適用性〔品質向上効果および農 薬混用による薬害〕 7月下旬, 8月中旬, 9月上 旬(3回散布); 300倍<40 l>; (慣行農業混用)立木 全面散布.	継続 実 継	実: (早生温州; 品質 向上) 7, 8, 9月の3回, 300倍液<40 l>; 立木全面散布. 継: 前年どおり. 慣行農薬との混合, 近接散布および処 理時期, 回数, 樹 勢との関係, 連用 の影響等について.
(伊予柑)	(6) SMF-1 液 (神協液肥1号) 〔神協産業〕	海藻エキス90 リン酸カリ10	山口大島, 愛媛, 同南 予, 佐賀. (4)	適用性〔品質向上効果〕 ・10月上旬, 10月下旬(2回 散布) ・10月下旬, 11月中旬(2回 散布) ・10月上旬, 10月下旬, 11月 中旬(3回散布); 300倍<40 l>;立木全面散布.	継続 継	・処理時期について.
(早生温州)	(7) SMFC SMFD SMFO 〔神協産業〕	未公開	果試興津, 同口之津. (2)	基礎〔品質向上効果〕 *詳細は試験成績集録参照.	継続 継	・再検討.
(ネーブル)	(8) GR-58 乳 (マデック) 〔カネショウ〕	MCPB...20	広島柑橘, 山口大島. (2)	適用性〔裂果防止効果〕 7~8月頃; 1000, 667, 500 倍(200, 300, 400ppm); 立 木全面散布.	継続 継	・処理時期, 濃度と薬 害等について.
(極早生温州)	(9) GA3 水溶	ジベレリン 顆粒(粉末)3.1	福岡. (S59.試験 成績)	適用性〔花芽抑制, 新梢葉発生 促進(樹勢の維持)効果の安定性〕	継続 (※)	・試験年次不足.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率(%)	試験実施 場所(%)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期; 散布濃度<水量/ a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(極早生温州) (つづき)	(9) GA3 水溶 (つづき) [協和醗酵]		(全5場所)	11月～12月(1月～2月); 立木全面または樹別(部分)散布.		
(カンキツ類)	(10) 改良C-MH液 (エルノー)	マレイン酸ヒドラジドコリン塩……………39	果試興津, 同口之津. (2)	基礎〔夏秋梢伸長抑制効果〕 夏・秋期, 新梢萌芽期; ・夏期…400～200倍; ・秋期…150～100倍等; 立木(樹別)全面散布. * 詳細は試験成績集録参照.	継続 (継)	・適用性試験の実施.
(温州ミカン)			神奈川根府川, 静岡, 愛媛, 宮崎, 鹿児島. (5)	適用性〔夏秋梢伸長抑制効果〕 夏・秋期, 新梢萌芽期; ・夏期…200倍(再伸長毎に散布), ・秋期…150～100倍; 立木(樹別)全面散布.	継続 実・継	実: 〔温州ミカン; 夏秋梢伸長抑制〕 夏～秋, 新梢萌芽期, 夏期200倍液, 2回, 秋期100～200倍液1回, 立木全面処理. 継: 次年度への影響, 品質への影響等について.
(中晩柑類)			静岡伊豆, 和歌山, 広島柑橘, 高知, 大分. (5)	適用性〔夏秋梢伸長抑制効果〕 夏期, 新梢萌芽期より開始(1～数回再伸長毎に散布); 250～200倍; 立木(樹別)全面散布.	継続 実・継	実: 〔ネーブルオレンジ; 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倍液, 立木全面散布. 継: 処理時期, 濃度, 回数と品質, 次年度への影響および他の樹種について.
(カンキツ類)	(11) PP-333 フロアブル	バクロブトラゾール……………25	千葉大, 愛媛大・果試興津. (2) <自主> 鹿児島大.	基礎〔新梢伸長抑制, 果実品質におよぼす影響〕 * 詳細は試験成績集録参照.	継続 継	・処理方法の検討.
(温州ミカン)			果試興津, 同口之津, 鹿児島大, 香川府中, 福岡, 宮崎. (6)	適用性〔新梢(春, 夏, 秋枝)伸長抑制, 果実品質におよぼす影響〕 春(4月), 夏(7月), 秋(9月)の萌芽期; 250倍; 立木(樹別)全面散布.	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 濃度, 回数等について)
(カンキツ類)	(12) S-327D 水和	ユニコナゾールD……………5	果試興津. (1)	作用性〔新梢伸長抑制等効果〕 125, 250, 500ppm. * 詳細は試験成績集録参照.	新規 継	・処理方法の検討.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (数)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期; 散布濃度<水量/ a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(温州ミカン)	(12) S-327D 水和 〔住友化学〕		静岡, 愛媛, 福岡, 宮崎, (4)	適用性〔新梢伸長抑制効果〕 春, 夏, (秋)の萌芽期; 125, 250, 500ppm; 立木(樹 別)全面散布.	新規 継	・試験年次不足. (処理時期, 濃度, 回数等について)
	(13) AXF-1072 液 (エラミカ)	ジクロロプロ ップ……………10	四国, 神奈 川根府川, 静岡, 同西 遠, 愛知蒲 郡, 三重紀 南, 大阪, 和歌山, 兵 庫淡路, 山 口萩, 香川 府中, 徳島, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 鹿児島. (17)	実用化〔摘果: マシン油との混 用および近接散布〕 25, 50, 100ppm; マシン油 (97%) 150 倍. *展着剤 日農リノー加用 (単用・近接). ①マシン油前散布および混用 散布, 処理時期; 満開30日 後; ・一週間前マシン油散布→ AXF 50ppm (近接). ・AXF 50, 100ppm + マシ ン油 (混用). ・AXF 50, 100ppm (単用). ②マシン油後散布および混用 散布, 処理時期; 満開30日 後; ・AXF 50ppm → 一週間後 マシン油散布 (近接). ・AXF 50, 100ppm + マシ ン油 (混用). ・AXF 50, 100ppm (単用). ③AXF 低濃度およびマシン 油混用散布, 処理時期; 満 開25~30日後; ・AXF 25, 50ppm + マシ ン油 (混用). ・AXF 25, 50ppm (単用).	継続 実・ 継	実: 〔温州ミカン; マ シン油との混用による 摘果〕 満開30日後, 25~50 ppm + マシン油 150 倍混合液, 立木全面 散布. 継: 濃度, 処理時期お よび早生温州の果皮 障害等について.
			果試口之津, 四国, 神奈 川根府川, 三重紀南, 奈良, 愛媛, 同南予, 福 岡, 佐賀, 宮崎, 鹿児 島. (11)	実用化〔摘果: 散布時期〕 処理濃度: 100 ppm ①早生温州 満開(15,) 20, 30(, 35) 日 後. ②温州 満開(25,) 30, 40(, 45) 日 後.	継続 実・ 継	実: 〔早生温州および 温州ミカン; 摘果〕 早生…満開20~30日 後, 100ppm液; 普通…満開30日後, 50~100ppm液; 立木全面散布. 継: 処理時期, 濃度, 処理時の条件, 樹勢 と効果および品質向 上効果について.
			果試興津, 同安芸津, 千葉大, 愛 媛大・果試	実用化〔摘果: その他〕 1) 満開30日後散布における果 径と摘果効果. 2) 満開30日後散布における展	継続 継	・連年使用による, 明 らかな影響はないも のと思われる. 種々の点について.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) [委託者名]	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (数)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期: 散布濃度<水量/ a>; 処理方法等	新継 の別 今回 判定	判定理由または内容
(温州ミカン等) (つづき)	(13) AXF-1072 液 (つづき) [ユニオンカー バイド]		興津, 鹿児島大, 千葉 暖地, 静岡, 同西遠, 高 知, 宮崎亜 熱帯. (10)	着剤加用と効果. 3) 樹令・樹勢と効果の関係. 4) 温度と効果, 薬害の関係. 5) 光と効果, 薬害の関係(樹 の揚光の当る部位と日陰の 部位). 6) 散布後の降雨と効果の関係. 7) 他農薬との近接・混合散布 の影響. 8) 柑橘樹体内での移行性につ いて. 9) 連年使用の樹体におよぼす 影響. 10) 果実への影響(肥大, 肥厚, 硬化等の発生原因の究明と 対応). 11) その他周辺作物への影響な ど.		更に検討.
(温州ミカン, 中晩 柑類等)	(14) .etychlo- zate 乳 (フィガロン) [J-455] [日産化学]	エチクロゼー ト……………20	果試興津, 同安芸津, 同口之津, 四国, 千葉 大, 愛媛大・ 果試興津, 鹿児島大, 千葉暖地, 神奈川根府 川, 静岡, 同伊豆, 愛 知蒲郡, 三 重紀南, 奈 良, 大阪, 和歌山, 同 紀北, 兵庫 淡路, 広島, 同柑橘, 山 口大島, 同 萩, 香川府 中, 愛媛, 同南予, 徳 島, 高知, 福岡, 佐賀, 長崎, 熊本, 大分, 同津 久見, 宮崎, 同亜熱帯, 鹿児島. (36)	実用化〔摘果・品質向上・熟期 促進効果〕 ・摘果剤としての早期散布の 効果検討. 満開 20, 30, 40 日後; 100 ppm (2000 倍). ・品質向上・熟期促進効果の 検討. 第 1 回目…満開 20, 30, 40 日後; 100 ppm (2000 倍) 第 2 回目…満開 70 ~ 80 日 後; 67 ppm (3000 倍) ・摘果剤としての部分散布重 点散布, マシン油混用・近 接散布の効果確認. ・連年使用の樹体におよぼす 影響. ・展着剤, 固着剤等の各種補 助剤の添加効果の検討. ・普通温州, 中晩柑類に対す る品質向上, 熟期促進効果 の検討. ・その他 (1) 发育枝の伸長抑制による 着果率向上. (2) ネーブルの生理落果防止. (3) その他.	継続 (継)	・ねらいをしばって検 討.

対象果樹 (品種名)	薬剤名・剤型 (商品名) 〔委託者名〕	有効成分および含有率 (%)	試験実施 場所 (数)	試験の種類〔ねらい〕 処理時期; 散布濃度<水量/ a>; 処理方法等	新規 の別 今回 判定	判定理由または内容
(パイナップル)	(15) benzyladenine 液 (ビーエー) 〔クミアイ化学〕	ベンジルアデニン……………3	果試興津, 愛媛大・果試興津. (2)	作用性〔新梢発生促進効果〕 発芽直前等; 100~300ppm. * 詳細は試験成績集録参照.	新規 (繼)	・適用性試験の実施.
	(16) 改良C-MH 液 (エルノー) 〔ヒドラジン〕	マレイン酸ヒドラジドコリン塩……………39	沖縄名護, 同八重山. (2)	適用性〔冠芽伸長抑制効果〕 5月中旬, 5月下旬, 6月上旬; 40, 50 倍<10 ml>; 冠芽の中心に散布.	新規 繼	・試験年次不足. (処理時期, 濃度, 処理量, 回数等について)
	(17) ジベレリンペースト (ジベレリン協和ペースト) 〔協和醗酵〕	ジベレリンA 3……………2.7	果試興津. (1)	基礎〔果実肥大促進効果(果実品質におよぼす影響)〕 果梗部塗布. * 詳細は試験成績集録参照.	新規 (繼)	・適用性試験の実施.

植 調 協 会 だ よ り

◎ 会計監査について

昭和61年5月7日(水), 昭和60年度事業の実施状況・収支決算につき監査を受けた。

◎ 第51回役員会開催す

昭和61年5月21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. 昭和60年度事業報告及び決算報告承認の件
2. 昭和60年度剰余金処分(案)承認の件
3. 昭和61年度事業計画及び予算(案)承認の件
4. 研究所の増築並びに整備の件
5. その他報告

1. 昭和60年度事業報告及び決算報告承認の件

1) 昭和60年度事業報告について

(1) 一般事業に関する事業

① 第49回役員会(昭和60年5月22日開催)

第50回役員会(昭和60年12月26日開催)

② 監査(昭和60年5月15日実施)

③ 評議員会(昭和60年9月25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

① 水田一発処理剤の開発利用に関する研究(継続)

② 水田一発処理剤の補正散布に関する研究(継続)

③ 水田除草剤モデル圃場試験の実施(新規)

④ 水田難防除雑草に関する研究(継続)

⑤ 水田雑草発生診断法に関する研究(継続)

⑥ 機械散布技術の確立に関する研究(継続)

⑦ 水稻倒伏軽減剤の開発に関する研究(継続)

⑧ 畑地用細粒剤の開発に関する研究(継続)

イ. 受 託 試 験

永年使用除草剤総合安全性確認調査技術確立に関する研究(2年目)

ウ. 受託・委託試験

① 除草剤および生育調節剤の薬効・薬害試験 昭和59年度冬作関係…74薬剤の延べ382点

昭和60年度夏作関係…542薬剤の延べ3410点

② 除草剤および生育調節剤の試験結果

(a) 昭和59年度冬作関係……74薬剤のうち,

「実」5薬剤, 「実・継」40薬剤, 「継」27

薬剤,「継・？」2 薬剤

- ⑥ 昭和60年度夏作関係……542 薬剤のうち
「実」61 薬剤,「実・継」252 薬剤,「継」
224 薬剤,「継・？」5 薬剤

- ⑦ 昭和60年度普及適用性試験……961 件

- ⑧ 昭和60年度農薬作物残留分析試験……79
件

- ⑨ 昭和60年度農薬土壌残留分析試験……11 件

2) 昭和60年度収支決算報告について

(1) 公益事業会計

収 入	30,005,772 円
支 出	28,039,459
収支差額	1,966,313

(2) 公益委託試験会計

収 入	1,106,209,352 円
支 出	1,008,152,073
収支差額	98,057,279

(3) 収益事業会計

収 入	14,478,518 円
支 出	14,070,516
収支差額	408,002

(4) 公益特別試験会計

永年使用除草剤総合安全性確認調査技術
確立委託費(国庫委託費)

収 入	4,237,698 円
支 出	4,237,698

2. 昭和60年度剰余金処分承認の件

- (1) 公益事業会計剰余金 1,966,313 円
うち,1,000,000 円を協会準備金へ繰入
れ,966,313 円を次期繰越剰余金とする。

- (2) 公益委託試験会計剰余金 98,057,279 円

- (3) 収益事業会計剰余金 408,002 円

(2)・(3)については,次期繰越剰余金とする。

3. 昭和61年度事業計画及び予算承認の件

1) 昭和61年度事業計画について

[事務局]

- (1) 植物調節剤の開発利用に関する調査研究

- ① 水田体系は正用除草剤(一発処理剤)の開
発に関する研究

- ② 水田一発処理剤の補正散布に関する研究

- ③ 水田難防除雑草に関する研究

- ④ 機械散布技術の確立に関する研究

- ⑤ 水田除草剤モデル圃場の設置

- ⑥ 水稻倒伏軽減剤の開発に関する研究

- ⑦ 畑地用細粒剤の開発に関する研究

- ⑧ 水稻の登熟向上に関する研究

- ⑨ おどろ花振り防止剤に関する研究

- ⑩ 柑橘類の摘果剤に関する研究

- ⑪ 果樹の収穫前落果防止剤に関する研究

- ⑫ 除草剤の永年使用による土壌,作物,微生物に及ぼす影響に関する調査研究

- ⑬ 市況調査研究

- (1) 植物調節剤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,および研究会・講習会等の開催

[研究所]

植物調節剤の開発利用調査研究・試験の受託,
および研修生の受け入れ

[支部]

各地域内の普及適用性試験(展示圃)の委託
調整およびとりまとめ

2) 昭和61年度予算について

(1) 公益事業会計

収 入	51,450,000 円
支 出	51,450,000

(2) 公益事業委託試験会計

収 入	1,351,090,000 円
支 出	1,351,090,000

(3) 収益事業会計

収 入 15,460,000 円

支 出 15,460,000

(4) 公益特別試験会計

永年使用除草剤総合安全性確認調査技術
確立委託費（国庫委託費）

収 入 4,273,000 円

支 出 4,273,000

4. 研究所の増築並びに整備の件

試験研究業務の強化のため、実験室等の増築
整備をはかる。

増築面積 延べ167 m²、 予算 20,000 千円

5. その他報告

昭和60年度の「ブラジル植調」の事業内容は
畑作対象薬剤11薬剤であり、試験担当職員は社
長以下6名で実施している。なお、昭和54年度
開設以来の試験実施薬剤数は延べ畑作用76薬剤、
水稻用10薬剤の計86薬剤で、既に2薬剤はブラ
ジル国で登録となり販売されている。

◎ 会議開催日程のお知らせ

・昭和60年度秋冬作芝生関係除草剤・生育調節
剤試験成績検討会

日時：昭和61年7月3日(木)、13～17時

場所：住友海上札幌ビル3階会議室（札幌
市中央区北1条西7丁目1-1）

・昭和61年度農薬残留分析委員会日程表

開 催 月 日	委 員 会 名	会 場
昭和61年 6月 3日(火) 11日(水)	第1回 作物 第1回 土壌	日植調会議室
7月22日(火)	第2回 作物	日植防会議室
9月 9日(火)	作物	日植防会議室
10月 7日(火) 8日(水)	第3回 作物 第2回 土壌	日植調会議室
11月18日(火)	第4回 作物	日植防会議室
12月12日(金) 16日(火)	第3回 土壌 第5回 作物	日植調会議室
昭和62年 1月20日(火)	第6回 作物	日植防会議室
2月24日(火)	第7回 作物	日植防会議室
3月13日(金) 17日(火)	第4回 土壌 第8回 作物	日植調会議室

編 集 後 記

暑い日が続いたかと思うと寒い日がかかる。ど
うやら今年も、異常気象となるのだろうか。円
高も治まったものの、国内経済に活況は見られ
ず、消費の拡大は呪文と化するであろう。数字
の上では、国民所得、預貯金の伸び率、どれを
とっても、客観的には豊かに見える。しかし、
その数字を掘り下げてみると、所得および預貯
金の階層差は拡がり、内需拡大の対象となる階
層の預貯金額の低いのが目につく。外国より内
需拡大を求められても、その対象となる階層に
金がなくてはどのようなものもあるまい。……とな
ると、農産物の全面自由化について圧力が加わ
ってくることは必至である。世界で最も物価の
高い日本では、工業製品については国際競争力
はあるが、農産物については全くその力はない

と言える。今後、農産物に対する風当たりは強
くなるであろうが、どこまで保護できるので
あろうか。何れにしても、農民は、農産物の保
護ということについて、限界のあることを認識
しなければなるまい。

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)

昭和61年6月発行

植調第20巻第3号

定価400円(送料170円)

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)

農薬は正しく使いましょう。



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

低温時でも
安心して使える—！
●水田中期除草剤



テーマは一点。アプローチは無限。

豊作——その確かな道をひらくために、広く枝葉をひろげる三共農薬の技術。
きょうも広範、緻密な研究を通して、より豊かな収穫への挑戦をつづけています。

●新発売!!

ムレ苗・苗立枯病を防いで健苗をつくる

タチガレエース[®]粉剤

●安定した健苗育成に

冷害年の減収防止(登熟向上)にも

タチガレン[®]粉剤 液剤

●天然物誘導型総合殺虫剤

カルホス[®]乳剤 粉剤 微粒剤F

●稲に安全

多年生雑草にも効く水田初期除草剤

サンバード[®]粒剤

●水田初期一発処理剤

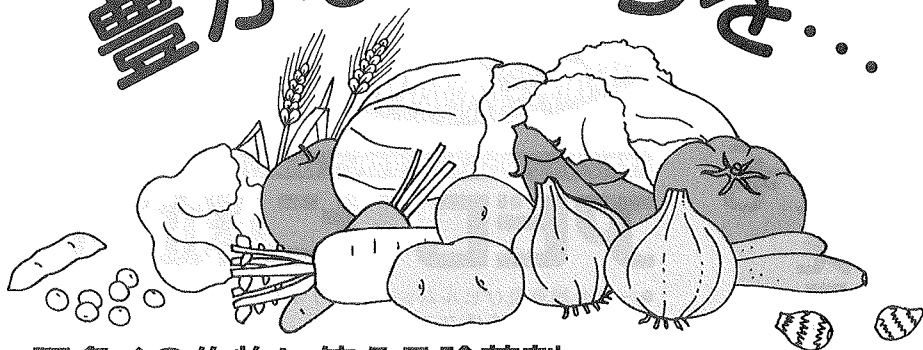
クサカリン[®]粒剤25

クサホープ[®]粒剤



三共株式会社 北海道三共株式会社
九州三共株式会社

豊かなみのりを..



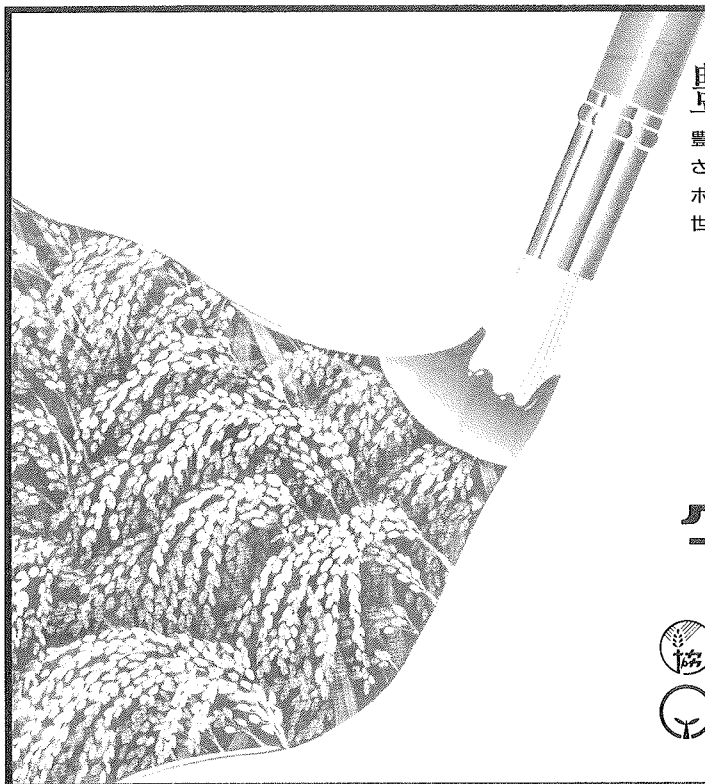
■多くの作物に使える除草剤

トレファノサイド[®] 乳剤 粒剤2.5



シオノギ製薬

大阪市東区道修町3-12 〒541



豊かさを描いて。

豊かさに、確かさをプラスして、
さらに美しさを求める。
ホクコーは、より質の高い実りの
世界を、今日も描き続けます。

モーダウン 粒剤

デルカット 乳剤

マーシェット 粒剤2.5

クサガリン 粒剤25

グラキール 粒剤1.5
粒剤2.5



取扱い

農協・経済連・全農



北興化学工業株式会社

ひときわ冴えた効きめが自慢



日本化薬株式会社

〒102 東京都千代田区富士見1-11-2
東京富士見ビル

な〜んと、欲張った

◆ 水田の1年生、多年生雑草同時防除剤

® パサガラ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

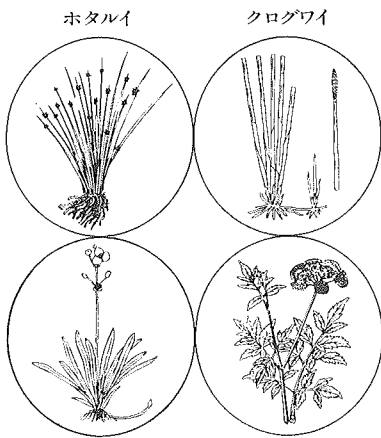
- ◎ 初期除草剤との体系使用で1年生雑草および多年生雑草の同時防除に高い効果を示す。

仕上げ除草に威力発揮。／

水田多年生雑草専門除草剤

グラスジン[®] D・M

粒剤・水和剤



ホタルイ

クログワイ

ウリカワ

セリ

特 長

- 防除しにくい水田の多年生雑草に抜群の効果を発揮し、翌年の発生密度を大幅に抑えます。
 - 難防除雑草のクログワイ・セリ・コウキヤガラ・オモダカなどにも水和剤が効果を発揮します。
 - 初期一発処理剤や初期除草剤との体系使用で多年生雑草の仕上げ除草ができます。
 - 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。
- ※ 初期一発処理剤やロンスター、デルカット、エックスゴーニなどとの体系でお使いください。

《グラスジン普及会》日産化学・石原産業

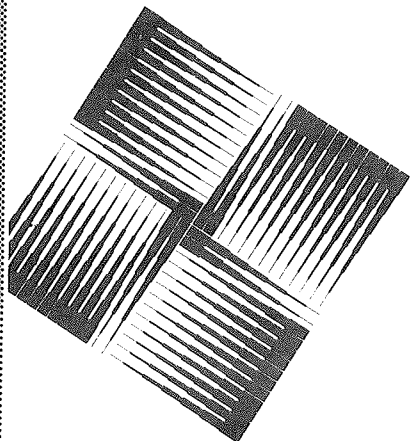
事務局：日産化学工業(株)農業事業部内

一目瞭然 効きめが見える

水田多年生雑草防除に

バサグラン[®] 粒剤 水和剤

適用雑草 ● ミスガヤツリ・ホタルイ・ウリカワ・ヘラオモダカ・水田一年生広葉雑草



効きめと安全の信頼にこたえる

住友化学

東京都中央区日本橋2丁目7番9号

バサグラン普及会 /
クミアイ化学工業・三共・
サンケイ化学・日本農薬・
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。

Important Weeds of the World

— 4th edition —

(雑草名コード集)

A5判 913頁、定価 4,000円(送料500円)

世界の雑草4,700種をあつめた雑草名コンピュータコード集。第4版では当学会から提供した日本の主要雑草742種が登録されました。

本書は雑草各々に学名由来の5文字のコードネームを与え、フルネーム書きの繁雑さを避けると同時に雑草名を世界共通のコードネームに統一することをねらいとしています。欧米各国やアメリカなども雑草登録をすませ、学術誌にこのコードネームを使い始めています。

残部が残り少なくなっています。お早めにお申し込みください。

01792 ERIAN CD
① ② ③
④ ERIGERON ANNUUS (L.) PERS.
⑤ STENACTIS ANNUA (L.) LESS. *S
⑥ H:A/P N-AM, AS, EUR ⑦
D BERUFKRAUT, FEINSTRÄHL-
D FEINSTRÄHL, ZWEIJAEHRIGER
E FLEABANE, ANNUAL
F ERIGERON ANNUAL
F VERGERETTE ANNUELLE
J HIMEJOON

①コード番号

②コードネーム

ERI: *Erigeron*

AN: *annuus*

③科名略号 (*Compositae*)

④学名

⑤学名別名

⑥雑草特性 / H: 草本

A / P: 一年生、

または多年生

⑦分布 / N-AM: 北アメ

リカ, AS: アジア、

EUR: ヨーロッパ

⑧各国での一般名

雑草学用語集

B5判、200頁

定価3,000円(送料別)

雑草や雑草防除の研究に必要な用語集。

技術用語、雑草、除草剤の項目について解説。

日本雑草学会

販売 全国農村教育協会

東京都台東区台東1-26-6

〒110 ☎電話03-833-1821

広範囲の雑草に効く 経済的水田初期除草剤



特 長

- 広範囲の雑草に効く経済的水田初期除草剤
- ノビエ、その他一年生雑草の他、マツバイ、ホタルイ、ヘラオモダカにも卓効を示します。
- 温度や土壌の種類による効果の変動が少なく常に安定した効果を示します。
- 人畜毒性が低く（普通物）、皮膚を刺激する事もないので安心して使用できます。

モーダウン 粒剤

モーダウン普及会

北興化学・八洲化学・全農

事務局：ロース・プーラン ジャパン株式会社 〒107 東京都港区赤坂1-9-20 第16興和ビル別館

流れは一発、ワンオール



ワンオール粒剤の特長

広範な雑草を防除

ノビエなどの1年生雑草はもとより、ウリカワ、ホタルイなどの多年生雑草まで広範な雑草に高い除草効果を示します。

安定した除草効果

処理適期幅が広く、気象の年次変動や雑草のダラダラ発生の状態においても安定した除草効果を発揮します。

抑草効果は長期間

雑草の発生を長期間にわたって抑えます。そのため中期剤を省略することができます。

高い安全性

水稻に対する安全性が高いうえ、温度や土壌条件によって影響されることも少ないので、安心して使えます。

人畜、魚介類に安全

人畜に対する毒性は低く、魚介類に対しても影響の少ない除草剤です。



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
日本チバガイギー株式会社

石原産業株式会社
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

資料請求券
ワンオール



効きめの長さを、あらゆる雑草で 証明するラウンドアップ。

「枯らしてもすぐ生える」というイライラに終止符。

ラウンドアップは、雑草の葉から入って根まで枯らし
ます。根まで枯らしてしまえば、どんな雑草でも、長い間
抑えることができます。

有用植物の根から吸収されません。

ラウンドアップは、いったん地面に落ちると、ただちに土
の粒子に吸着され薬効を失います。ですから有用植
物の根からは吸収されませんので作物には安全です。

取扱いが容易で、安心してご使用できます。

ラウンドアップは、動・植物の体を構成しているアミノ酸
という自然な物質が主成分ですから、きわめて安全性
が高く、取扱いも容易で安心してお使いいただけます。



®米田モンサント社登録商標

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

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農業事業部

〒100 東京都千代田区丸の内3-1-1国際ビル Tel.(03)287-1251

資料請求券
片・穂田

Pesticides



クミカの農薬

先手が萬事
効率防除!!

●水田一発処理除草に

クサホープ®粒剤

●体系除草に

初期
ソルネット®粒剤

中期
クミリードSM粒剤
(または)
サターンS粒剤



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

本社/〒110-91 東京都台東区池之端1-4-26
TEL 03-823-1701



確かな効き目で、農作業にゆとりを作る!

マメット®SM粒剤

(水田中期除草剤)

- 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!
- 確実な雑草防除で、経済的!
- 残効が長く、省力的!
- 稲に安全、他剤の近接散布もOK!

■雑草の発生に合わせて姉妹品の

マメット粒剤、オードラムM粒剤

もお使いください。

モリネット普及会