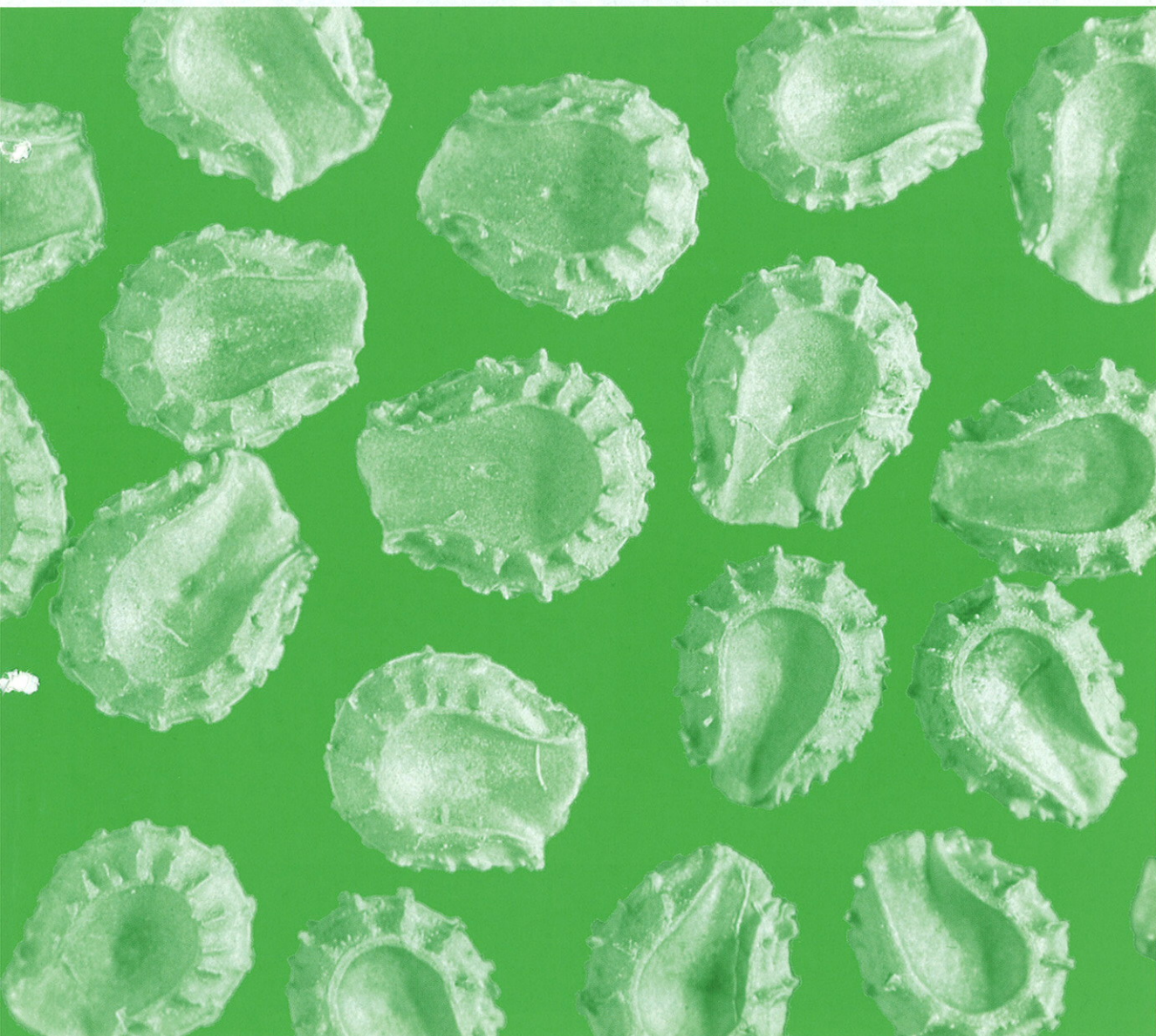


植調

第44巻第6号



ハスノハカズラ (*Stephania japonica* Miers) 長さ6mm

財団法人 日本植物調節剤研究協会編
<http://www.japr.or.jp/>

より豊かな農業生産のために。 三井化学アグロの除草剤



クサトリードX 1キロ粒剤75/51
フロアブルH/L
ジャンボH/L

シロノック 1キロ粒剤75
H/Lフロアブル
H/Lジャンボ

ミシロノック 1キロ粒剤51

ラクダー 1キロ粒剤75/51
フロアブル・Lフロアブル

クサトッタ 粒剤
1キロ粒剤

ミスラッシャ 粒剤
1キロ粒剤

イネキング 1キロ粒剤
フロアブル
ジャンボ

イネエース 1キロ粒剤

シンク 乳剤

ミスウィーブ フロアブル

ザーベックスDX 1キロ粒剤

ザーベックスSM 粒剤
1キロ粒剤

クサファイター 1キロ粒剤

フォローアップ 1キロ粒剤

三共の草枯らし

三井化学アグロネット会員募集中!

インターネットを使って農業使用履歴を記憶できる栽培履歴管理システム「かすが日誌」や、登録内容を携帯電話でチェックできるなど、特典いろいろ! 登録は無料です。詳しくはホームページで!



三井化学アグロ株式会社

東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター
ホームページ <http://www.mitsui-agro.com/>



ガレース®

これでスツキリ!! 麦畑

www.bayercropscience.co.jp

**広範囲の雑草に
シャープな効果**

- イネ科雑草から広葉雑草まで、高い効果を示します。
- 効果が長期間持続します。
- 粒剤タイプは、手撒きも可能です。



Bayer CropScience

バイエルクロップサイエンス株式会社

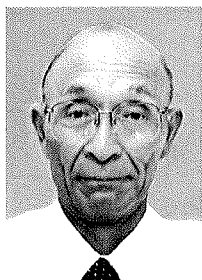
お客様相談室: ☎ **0120-575-078**
(9:00~12:00、13:00~17:00 土・日・祝祭日をのぞく)



G (粒剤) 乳剤

®はバイエルグループの登録商標

： 卷 頭 言 ：



「除草剤は我が家の水田の救世主」

宇都宮大学名誉教授 竹内安智

私は子供の頃、毎日のように田んぼの手伝いをしました。新潟県の山間地での思い出です。上杉謙信の出城、直峰城があった城山の中腹で、先祖は代々、雪解け水を使いながら僅かばかりの棚田を耕して来ました。鋤床層の下に木を埋め込んだところもある湿田でした。人が入ると田植えができない「こでまち」という小さな水田もありました。早春には雪の上を、そりを使って「べと引き」(客土)をし、さらに堆肥も入れました。4～5月には全身泥まみれになって三本鍬で稲株を一株、一株起こしました。6月は代掻きと田植えです。代掻きでは脚が長いからと煽てられて「牛の鼻とり」(案内役)をしましたが、牛に追われ続けて日が傾く頃には体がふらついていました。田植えから出穂まで酷暑の中、時には4番、5番除草もしました。8月のお盆までには水田の畔(くろ)刈りをバリカンを入れたごとく、きれいに済ませました。刈草は堆肥化しました。そうした甲斐があつて秋にはとびきり美味しい銀舍利の夕御飯を頂くことができました。「翌日には肌がすべすべになる」と皆が言いました。

我が家の水田で最も広い「五十刈」と呼んだ田は南に面し、終日日照があり、風通しもよく比較的高い収量がありました。ところが昭和30年代半ばになると、どこから持ち込まれたかヒロモ(多年生雑草、ヒルムシロ)が拡がりました。寒冷地の湿田という条件が生育に適していたのでしょう。毎年耕起後、代掻き後、そして田植え後も水田に這いつくばるようにして、カニの爪のような形の鱗茎や茎葉の除去に努めました。一向に減りません。稲は生気をなくして収量が激減しました。父は「里(平場)の水田に比べて何倍も苦勞するのに、さらにこの草では

もう作るのを諦めようかと思うが、それでは難儀して水田を拓いた先祖様に申し訳が立たない」と苦悶しておりました。

そうしたなか、救世主が現れました。市販もないゲザガード(プロメトリン)によって数年でヒロモがすっかり姿を消し、稲が再び元気を取り戻したのです。父は科学技術の進歩に驚嘆し、絶賛しました。俄然農業に力が入って、その後棚田の耕作者が減る中30年以上、90歳を越えるまで除草剤に助けられながら耕作しました。幸いなことに、この水田は今も縁者によって守り続けられています。

父からプロメトリンの朗報を得た頃、私は除草剤研究の先達、竹松哲夫先生の門下生に加えて頂いたばかりでした。プロメトリンの生理作用は竹松研究室で早い時代に解明されていたと後日伺いました。先生から絶えず「現場に学べ」、「現場に生かせ」、「雑草と遊んではいけない」と諭されました。

それから半世紀になります。私は少しも成長することなく門前の小僧のままでしたが、除草剤科学は著しい進歩を遂げました。最近、「除草剤ほど効果が確実で、経済効果の大きいものはなく、農家、農業を支える大黒柱」との思いを一層強くするばかりです。除草剤は農家を元気にする資材でもあります。農耕地は時に大きな生物学的、物理的ストレスを受けますが、生物学的ストレスには耕種的、あるいは作物自身の体力だけでは回避できないものもあります。このときこそ至適農業を上手く活用することです。将来は物理的ストレス回避のための「ストレス軽減剤(生育調節剤)」の登場も大いに期待されます。農家、農村が元気になり、そして日本が元気になる時代の到来を切望しております。

目次

(第 44 卷 第 6 号)

巻頭言

「除草剤は我が家の水田の救世主」 1
 <宇都宮大学名誉教授 竹内安智>

温暖化と温州ミカンの浮皮発生とその対策 3
 <(独)農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所
 カンキツ興津拠点 カンキツ研究チーム 研究員
 佐藤景子>

ジベレリンの花穂伸長効果による巨峰系品種の摘粒作
 業の省力化 10
 <山梨県果樹試験場 栽培部生食ブドウ栽培科
 宇土幸伸>

北海道の小麦栽培における課題と対応状況 16
 -小麦品種の変遷と倒伏減剤の使用について-
 <地方独立行政法人北海道立総合研究機構 農業研究
 本部 中央農業試験場 作物開発部 研究主幹
 前野眞司>

水田雑草イヌホタルイの発生がアカスジカスミカメに
 よる斑点米被害に与える影響 24
 <宮城県古川農業試験場 作物保護部 主任研究員
 加進丈二>

平成21年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤試験判定
 結果(夏期) 31
 <(財)日本植物調節剤研究協会>

平成21年度秋冬作芝関係除草剤・生育調節剤試験判定
 内容 36
 <(財)日本植物調節剤研究協会>

「話のたねのテーブル」より
 クダモノトケイ(パッションフルーツ)は、情熱的な
 果物か? 47
 <鈴木邦彦>

植調協会だより 48



問題雑草を一掃!!

省力タイプの高性能一発処理除草剤シリーズ

水稲用初・中期一発処理除草剤
日農 **イッポン**

1キロ粒剤75 フロアブル ジャンボ

田植え同時処理可能!

この一本が
除草を変える!



水稲用初・中期一発処理除草剤
ダイマンD

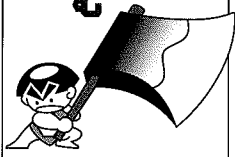
1キロ粒剤51 フロアブル



投げ込み用 水稲用一発処理除草剤
マサカリジャンボ

マサカリジャンボ

投げ込み!!



●使用前にはラベルをよく読んでください。 ●ラベルの記載以外には使用しないでください。
 ●本剤は小児の手の届くところには置かないでください。
 ●使用後の空容器・空袋等は燃場などに放置せず、適切に処理してください。

DN協議会
 事務局 日本農薬株式会社
 東京都中央区日本橋1丁目2番5号

温暖化と温州ミカンの浮皮発生とその対策

(独)農業・食品産業技術総合研究機構 果樹研究所
カンキツ興津拠点 カンキツ研究チーム 研究員 佐藤景子

はじめに

温暖化により、カンキツに対して様々な影響が起これと考えられている。杉浦ら(2007)が2003年に行った、現時点で発生している果樹に対する温暖化の影響調査では、ウンシュウミカンでの、浮皮の増加を挙げる県が6県あった。日本における平均気温は、1990年より前20年間と後20年間を比較した場合、特に果樹の生育シーズンがスタートする直前の2,3月と秋季の9～11月の気温上昇が、後20年間に於いて顕著に上昇している(杉浦, 2010)(図-1)。今後もこの傾向が続くとすれば、秋季の9～11月はちょうどウンシュウミカンの成熟期にあたることから、成熟期の高温と多雨で発生が多くなるとされているウンシュ

ウミカンの浮皮発生の問題がいつそう大きくなる。ウンシュウミカンの浮皮については、傷つきやすく輸送性や貯蔵性が劣り、また低糖・低酸となり食味が劣ることから、古くから問題とされてきた。鳥潟ら(1955)は窒素の影響について、横尾ら(1963)は温度、湿度、土壤水分などの環境の影響や、浮皮防止剤等について研究を行った。倉岡(1961, 1962, 1966, 1975, 1976)は果皮を組織学的に観察し、浮皮の発生機構を詳細に調査したほか、ジベレリンによる浮皮抑制効果などを見いだした。その後、河瀬(1984)は環境や肥料成分の影響を詳細に研究し、その結果、炭酸カルシウム剤による浮皮抑制技術などの実用的な技術開発を進めた。このように、浮皮に関する研究は1950

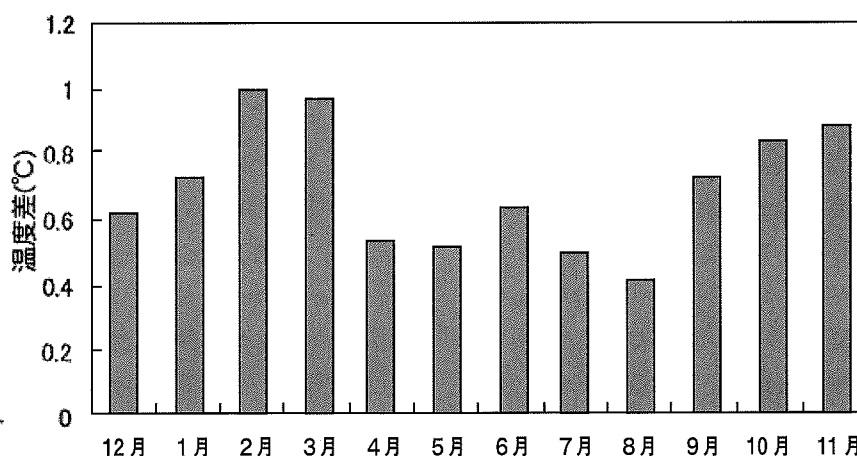


図-1 1990年の前20年間(1970～1989年)と比較したときの後20年間(1990～2009年)の日本の気温上昇 杉浦(2010)より

年代中頃から1980年代までに多数行われてきたが、温暖化の観点からの浮皮の研究はまだ始められたばかりである。そこで、今回はこれまでの浮皮の研究と現在の浮皮防止対策をまとめるとともに、温暖化と浮皮の発生に関する研究、そして今後の浮皮の研究の方向性について述べることにする。

浮皮発生の過程と組織学的特徴

浮皮は着色期以降急激に進む。横尾ら(1963)は、果肉の発育は10月中旬以後ほとんど停止するのに対して、果皮の発育はそれ以降も継続し、その結果、果肉と果皮の成長のアンバランスが生じ、果皮と果肉の空隙が大きくなることを明らかにした。さらに、倉岡ら(1962)は、組織学的に詳細な浮皮の進行過程を観察したところ、浮皮はまず、アルベド(果皮の白色部分)の崩壊が起こり、その後フラベド(果皮のオレンジ色部分)の吸水による膨張という2つの段階を経て発生することを明らかにした。すなわち、アルベド組織が崩壊し始めると、果肉と果皮の間に隙を生じ、このような果実が雨露にさらされるとフラベドが水分を吸収して、膨張し、その結果、果肉と果皮の間の空隙が増大し、浮皮が甚だしくなる。また、白石ら(1999)は、浮皮発生果における表皮下細胞壁の微細構造について調査したところ、浮皮果では細胞角隅にかなり大型の細胞間隙ができ、隣接した細胞間に離生細胞間隙の発生を観察した。細胞間隙が見られない場合でも、細胞中葉の崩壊、細胞壁自体の崩壊を認めた。また、倉岡(1975,1976)は、細胞同士の接着に関与する成分のペクチンについて分析した結果、正常果は浮皮果よりもアルベド内の全ペクチン質、水溶性ペクチン質、キレート可溶性ペクチン質が多く、酸可溶性ペク

チン質は少ないことを認めた。また、ペクチンと結合して細胞壁の強化に関わるカルシウムは正常果の方が浮皮果よりも含量が多い傾向にあった。このように、浮皮の発生には、アルベドの内のペクチン量や特性ならびにカルシウム含量と関連する結果が得られている。

環境条件と浮皮

横尾ら(1963)は、晩秋の温湿度と浮皮発生との密接な関係を検討し、浮皮は11月上旬から高湿度の条件が与えられると発現し、逆に果実周辺の空気湿度を下げると浮かず、温度だけが高いと浮皮は出なかったとしている。さらに、ビニール袋かけを行い連続的な高湿度条件の処理を行ったところ、11月下旬の10日間で顕著に浮皮になることを認めた。また、河瀬(1984)は、浮皮が起こりやすい暖地産地(九州)、浮皮が起こりにくい低温産地(東海)の気象条件を比較したところ、気象要因の大きな相違点は成熟期の相対湿度であり、一般に九州地方の結露時間は長く、結果的に浮皮の進展速度が早くなることを明らかにした。さらに果実周辺の温度および湿度と浮皮発現について調査したところ、温度が一定の場合には高温なほど浮皮となり、湿度が一定の場合には高温なほど浮皮になることを示した。また、採取果では10℃でも高湿度になると浮くことを明らかにし、10℃は成熟期の産地気温より低いことから、実際の園地では温度条件よりも、園内の高温結露条件が浮皮発現を左右する大きな要因と考察している。

土壌水分条件と浮皮に関しては、横尾ら(1963)は、8～9月に土壌が乾燥すると浮皮がひどく発現したとしており、栗山ら(1974)は8～10月に土壌水分が少なく、11月に土壌水分が多い場合には浮皮の発生が多くなったとして

表－1 土壤水分状態と浮皮発生程度

横尾ら(1963)

8月	9月	10月	11月	浮皮発生程度
DRY	WET	WET		×
WET	DRY	WET		△
WET	WET	DRY		○
WET	WET	WET		○

栗山ら(1974)

8月	9月	10月	11月	浮皮発生程度
DRY	WET	WET	WET	×
WET	DRY	WET	WET	×
WET	WET	DRY	WET	×
WET	WET	WET	DRY	○
DRY				×
WET				×

DRY:土壌を乾燥処理

WET:湿潤状態を保持

浮皮発生程度 ○:発生少ない、△:発生やや多い、×:発生多い

いる(表－1)。これらのことから、浮皮の発生は、発生時の土壤水分が湿潤であることだけでなく、夏季の8、9月に土壤が乾燥することも大きな要因になると考えられた。したがって、浮皮が発生しやすい気象条件は、夏季にひどく乾燥し、秋季に多雨(果実表面が高湿になり、土壤水分が湿潤になる状態)であると推測される。

施肥と浮皮

鳥潟(1955)は、夏期における過量の窒素の施与および追肥の遅延は果皮の発育を助長し、果皮重量、果皮容積、果皮歩合、果皮の厚さを増

加させ、浮皮の原因のひとつになっている。また、赤松(1970)は、窒素肥料量(年間窒素0～45kg/10a)が浮皮に及ぼす影響を6年間調査したところ、4年目以降は窒素施用量が多い区ほど浮皮の発生が多かったとしている。さらに、河瀬(1984)は、施肥量については少量区は明らかに浮皮程度が軽く、夏及び秋肥の施用時期については、6月～9月に集中施用すると浮きやすく、10月中旬(夏肥抜き秋肥施用)では影響せず、6または7月、8月、10月の3回に分けて少量ずつ施用した場合も浮皮は軽かったとしている(表－2)。

表－2 夏及び秋肥の施用時期と浮皮発生程度

河瀬(1984)

施用方法	6月	7月	8月	9月	10月	浮皮発生程度
3期分散	▲		▲		▲	○
早期集中	▲ ▲ ▲					×
中期集中			▲ ▲ ▲			×
晚期集中					▲ ▲ ▲	○
無施肥						○

▲ : 施肥時期

浮皮発生程度 ○:発生少ない、×:発生多い

浮皮軽減のための一般栽培管理

アルベドの厚い果実は浮皮になりやすいため、夏肥の窒素の量を控えるとともに、なるべく早期に夏肥の施用を行うことが重要と考えられる。また、夏の乾燥は、前述の通り、浮皮発生を助長する傾向があるほか、夏肥の肥効を遅くしてしまうので、夏の高温乾燥期には適度に土壤水分を維持し、秋には土壤水分を少なくすることが望ましいと考えられる。吉川ら（2001）は、慣行栽培の「青島温州」において、11月の多雨により露地栽培では浮皮が多発したのに対し、周年マルチ被覆とドリップかん水を組み合わせたマルドリ栽培では、浮皮がほとんど認められない、または軽微である果実が90%を占めることを示した。マルドリ栽培では土壤水分および樹体内水分の変動が露地条件よりも緩やかであり、このことも浮皮が少ない原因のひとつなのかもしれない。

浮皮軽減に有効な植物調節剤

現在登録されている薬剤は4種類ある（表-3）。炭酸カルシウムを主成分とする「クレフノン」、塩化カルシウムと硫酸カルシウムを含む「セルバイン」、オーキシン系の植物ホルモンであるエチクロゼートが主成分の「フィガロン」、そして植物ホルモンのジベレリンとプロヒドロジャスモンの混用剤である。

カルシウム剤

河瀬（1984）は、炭酸カルシウム剤の浮皮に対する作用性について、物理的な影響と生理的な影響があるとしている。物理的な作用としては、炭酸カルシウムの微粒子が果皮表面の気孔内部に入り込み、閉孔不能となり蒸散が促進されるとしている。また、気孔からの蒸散促進だけではなく、クチクラからの蒸散も促進されることが推測されている。一方、生理的作用としては、組織へのカルシウムの補給が考えられて

表-3 ウンシュウミカンにおいて使用が認められている浮皮軽減に有効な生育調節剤

農薬の種類	農薬の名称	使用方法
炭酸カルシウム水和剤	クレフノン	収穫1ヶ月前から収穫10日前までの間に2～3回散布
塩化カルシウム・硫酸カルシウム水溶剤	セルバイン	生理落果終了から着色期までに20～30日間隔で2～3回散布
エチクロゼート乳剤	フィガロン乳剤	蚬尻期（1回目）とその2週間後（2回目）に立木全面散布
ジベレリン ^{注1)} とプロヒドロジャスモン液剤の混用	ジベレリン ^{注2)} とジャスモメート液剤を混用	ジベレリン水溶液又は液剤とプロヒドロジャスモン液剤を混用し、収穫予定日の3ヶ月前（但し、収穫45日前まで）に1回散布

注1) 農薬の種類として、ジベレリンには、水溶剤と液剤がある。

注2) ジベレリンの農薬の名称として、水溶剤には、「ジベレリン明治」、「ジベレリン協和粉末」、「ジベレリン協和錠剤」、「ジベレリン明治錠剤」、「STジベラ錠」があり、液剤には、「ジベレリン明治液剤」、「ジベレリン協和液剤」がある。

いる。カルシウムはペクチンと結合して、細胞壁の強化関わっていることから、カルシウムが補給されることで果皮の軟化、脆弱化が遅れ、吸水能力を低く抑えることが要因としている。

また、白石ら(1999)は透過型電子顕微鏡を用いて、塩化カルシウム・硫酸カルシウム剤の作用について詳細に観察をおこなっている。浮皮果の表面下組織では、前述したとおり、細胞間隙の発生や細胞中葉の崩壊が明確に認められていたが、塩化カルシウム・硫酸カルシウム剤を散布し浮皮を抑制した果実では、浮皮果で認められたような微細構造の変性はまったく見られなかったとしている。おそらく塩化カルシウム・硫酸カルシウム剤でも炭酸カルシウムと同様に細胞壁へのカルシウムの供給という生理的影響が作用が働いていると推測される。

エチクロゼート「フィガロン」

エチクロゼートの浮皮抑制効果は、その代謝物が浮皮発生を促進するエチレンの発生を抑制することに関連すると考えられている。すなわち、エチクロゼート散布後、エチクロゼートのオーキシシン作用が認められる間の約1週間はエチレン生成が助長されるが、その後、エチクロゼートの代謝分解が進むに従い、エチレン生成が抑制されるようになり、その結果浮皮を抑制しているとされている(河瀬, 1984)。

ジベレリン

ウンシュウミカンの浮皮抑制に対して効果があることは、倉岡ら(1966)によって明らかにされた。しかし、着色が遅れ、緑褐色のしみのような跡(葉害)が残るのが問題とされていた。河瀬ら(1984)も実用化に向けた葉害対策試験を行っており、エチレングスによって緑色斑点を

消失させる可能性も見いだしたが、登録まで至らなかった。近年、牧田(2008)によって、低濃度のジベレリンとプロヒドロジャスモンを混合処理することで、浮皮果の発生を低下させ、収穫時には処理果実で着色の遅れはあるが、貯蔵後には着色の遅れがなくなることを示した。今年(2010年)、貯蔵や樹上完熟用のウンシュウミカンに対する浮皮軽減を目的とする使用が農業登録された。

浮皮の少ない系統の栽植

中生の主力品種である、'南柑20号'や'向山'では、浮皮の発生が著しい。これに対して、近年、'石地'や'させぼ温州'、'川田温州'などの浮皮しにくく高品質な品種が注目されている。

'石地'

広島県安芸郡倉橋町(現・広島県呉市)で杉山温州の変異樹として発見され、2002年に品種登録された。樹体の特性は、結実を始めるまでは樹勢は旺盛で枝の分岐角度が狭く、枝が直立しやすいが、結実開始後は枝梢が短く、葉も小さくなり、樹勢がやや弱めになる。枝の基部からの発芽少なく、先端の芽から複数の枝梢が発生してほうき状の枝梢になりやすい。また、花着きが良いので結果過多になりやすく、隔年結果を起こしやすい。果実の特性として、主要な温州ミカンの品種と比較して浮皮の発生がほとんど起こらない。減酸は早く、11月下旬にはクエン酸含量は1%を切り、その後はほとんど減少しない。11月下旬から12月上旬にかけて糖度の増加が大きいため、成熟期は12月上旬頃になる。11月中旬には完全着色するが、その後も12月下旬まで果皮の紅は濃くなる。栽培上の留意点としては、結実開始後は樹勢がやや弱くなり短い枝梢が多くなって、花痛みをすることによ

り隔年結果が起こりやすいことが問題になっている。翌年が表年と予想される場合には、秋冬に夏秋梢せん除や、冬に予備枝を作るなどして翌春の新梢を確保し、新梢と花をバランスよく発生させることが大切である。

‘させぼ温州’

長崎県佐世保市で‘宮川早生’の枝変わりとして発見された。糖度が14度以上で、かつうまみがある果実は「出島の華」というブランド名で販売されている。樹体の特性としては、枝の発生が多く、特に結果樹になると短い枝が発生するので、一見わい性の様に見えるが、樹勢そのものは強い。節間は詰まり、葉は細く直立し、また葉に厚みがあり、色も極めて濃いのが特徴である。花着きは良いが、生理落果、特に一次生理落果の早い時期の落果が激しいため、結実率が低いことが問題になっている。他のウンシュウミカンと比べてかいよう病にやや弱い傾向にある。果実の特性としては、浮皮は少なく、果皮は平滑で果皮色は橙色が濃く、外観は良好である。11月以降の糖度上昇が著しく、成熟期は12月上旬頃。8月上旬から成熟期まで透湿性シートマルチ栽培をすると、糖度は14度と高くなり、他の品種に比べて乾燥ストレスによる糖度上昇効果が高いのも特徴の一つである。栽培上の留意点としては、枝の発生が多く樹冠の拡大が緩慢なので、苗木の植え付け1、2年目は芽かきをこまめに行い、新梢伸長を促進しながら樹幹の拡大を図る必要がある。栽培上の最大の問題は着花は多いものの生理落果が著しく多く、結実率が低いことである。直立した枝には結実しにくいので芽かきなどで水平～斜め向きの結果母枝を確保する。また、生理落果は新梢発生が多かったり、遅延すると助長されるので、新

梢量を少なめの樹相にコントロールする必要がある。特に、若齡樹や裏年の樹など新梢の発生が多い樹では花が見えてくる遅い時期に軽いせん定をし、開花期以降に芽かき摘花、および将来かぶさり枝になるような立ち枝を除去するなど、こまめな枝梢管理を行うと結実が促進される。なお、2、3年生の大苗を定植すると直根が地下に深く入りにくいので結実が安定しやすくなる。

‘川田温州’

愛媛県で発見された宮川早生の枝変わりである。果実品質が優れているが、栽培が難しかったためほとんど普及していなかった。近年、和歌山県や愛媛県の一部で導入されてきている。樹体の特性としては、樹勢は旺盛で枝は硬く太く直立しやすい。葉も花も大きく、枝が長大となる。着花性が劣り、生理落果も多く、緑化も遅い。隔年結果性が強いので、結実1年目に新梢と花をバランスよく発生させることが重要である。果実の特性としては、果皮がしまっており、浮皮しにくいのが特徴である。果皮色は紅が薄い橙色である。果実の食味は糖度が高くうまみも感じられ、非常に優れている。成熟期は12月上旬頃。栽培上の留意点としては、隔年結果性が強く連年安定生産が難しいのが最大の問題点である。もともと着花性が優れる方ではないので、結果1年目の前年に誘引などで枝を水平からやや下垂するように整枝し、短めの春枝を発生させることが必要と考えられる。生理落果が多い傾向にあり、緑化の遅れが原因の一つと考えられるので、秋から春にかけて葉面散布などを行い、新梢の緑化を促進させることが重要と考えられる。筆者らは、ヒリュウ台を利用した川田温州はカラタチ台よりも糖度が0.5～1度程度高くな

り、生理落果も少ない傾向にあることから、ヒリュウ台を利用することは高品質果実の生産と連年安定生産に有効であることを認めた（佐藤ら、2009）。また、摘葉処理（10月）、摘葉処理（10月）＋誘引処理（3月）は着花と新梢の発生のバランスを良好にし、収量の年変動が小さい傾向にあることから、連年安定生産に有効であることも明らかにしている。

温暖化が浮皮などウンシュウミカンの果実に及ぼす影響の解明

これまでの浮皮と温度に関する研究では、成熟期の温度の影響を調査した研究がほとんどである。また、人工気象室などの環境制御下における試験では、昼温・夜温30℃といった、処理期間中一定の高温を処理したものがほとんどであり、自然条件下の温度変化に対応して、設定温度を変化させながら高温の影響を評価した試験は少ない。そこで、筆者らは8月～11月まで4ヶ月間平年気温で推移させる平年区と、それよりも常に4℃高く気温が推移するようにした高温区を設定した（佐藤ら、2010）。中生温州の‘南柑20号’を用いた実験の結果、平年区も浮皮が著しく発生したが、高温区では11月までは浮皮が抑制されていたにもかかわらず、最終の収穫時には平年区と同程度まで一気に浮皮が進んだ。また、収穫時の高温区の着色程度は不十分であったことから、十分に着色するまで樹上においた場合には、平年区の浮皮程度を大幅に上回る程度に浮皮が進むと予想された。

浮皮に関しては、関連する酵素やその遺伝子

レベルでの解析などの生化学的な発生原因の解明についてはほとんど行われていない。また、春から夏の着色期前の環境条件と浮皮発生との詳細な研究などは少ない。今後、これらの視点からの研究を進め、浮皮抑制対策を開発する研究の必要性は高いと考えられる。

引用文献

- 赤松聡ら. 1970. 園学要旨. 昭和45春:48-49.
 河瀬憲次. 1984. 京都大学位論文. 1-153.
 倉岡唯行. 1961. 園学雑. 30:189-196.
 倉岡唯行. 1962. 愛媛大紀要第6部（農学）. 8: 106-154.
 倉岡唯行ら. 1966. 園学要旨. 昭和41年春:43-44.
 倉岡唯行ら. 1975. 園学雑. 44:15-21.
 倉岡唯行ら. 1976. 園学雑. 44:375-380.
 栗山隆明ら. 1974. 福岡園試研究報告. 13:1-15.
 牧田好高. 2008. 植調. 42:223-229.
 佐藤景子ら. 2009. 園学研. 8(別1): 83.
 佐藤景子ら. 2010. 園学研. 9(別1): 55.
 白石雅也ら. 1999. 園学雑. 68:919-926.
 杉浦俊彦ら. 2007. 園学研. 6:257-263.
 杉浦俊彦. 2010. 関東東海北陸農業試験研究推進会議果樹部会平成22年度現地研究会資料. p.1-4.
 鳥潟博高ら. 1955. 園芸学研究集録. 7:42-48.
 横尾宗敬ら. 1963. 園芸試験場報告. D1:29-44.
 吉川（山西）弘恭ら. 2001. 園学雑. 70（別2）: 241.

ジベレリンの花穂伸長効果による 巨峰系品種の摘粒作業の省力化

山梨県果樹試験場 栽培部生食ブドウ栽培科 宇土幸伸

1. はじめに

ジベレリンを利用した、デラウエアの無核栽培が行われるようになって半世紀が経つ。このジベレリンによる単為結果の促進は、当初、果粒の過密着による裂果を防止するため、花穂を伸長させる試験の中で、偶然発見されたものであった。その後、種なし化と熟期促進効果に注目が集まり、果粒肥大効果の確認とともに研究が進み、現在の無核栽培へとつながっている。

ジベレリンに限らず、多くの植調剤は、処理する時期、濃度および部位によって反応性が大きく異なるが、本稿では、ジベレリンの持つ「花穂伸長効果」を巨峰系四倍体品種の無核栽培に応用した、省力栽培技術を紹介する。

2. 研究の背景

多くの果樹産業と同様に、ブドウ生産現場でも、農家数の減少や担い手の高齢化が進み、栽培面積の減少、遊休農地の増加が続いている。このような状況のなか、軽労化や労働生産性の向上を実現する、省力栽培技術の開発が強く求められている。

日本におけるブドウ栽培品種の変化をみると、「巨峰」が登場する1960年代以前は、「デラウエア」「キャンベルアーリー」などの米国系品種が中心であった。その後、大粒なブドウが消費者の嗜好と合致し、四倍体品種の栽培面積が増加

した。当初、四倍体品種は有核栽培が行われていたが、花ぶるいしやすく、結実が不安定であった。そのため、試験研究機関では、着粒を増加させる方向での技術開発が行われてきた。せんで、果房管理、新梢管理、植調剤の利用など多方面から検討が行われ、一定の成果がみられたが、結実は、気象条件にも大きな影響を受けるため、現在でも年によって結実不良が発生する。

その後、無核化技術の開発と消費者の「種なし」嗜好から無核栽培が大幅に増加した。現在、全国的に見ても主力品種は巨峰系四倍体品種であり、山梨県や長野県などの、有核栽培の多かった地域でも、無核栽培への転換が大幅に進んでいる。同時に、栽培技術面では、ジベレリン剤やフルメット液剤などの植調剤の利用で、安定した無核化と着粒安定が図られるようになった。しかし、花ぶるいの危険性が減少した反面、過剰な果粒を除去する摘粒作業の負担は増加することになった。

農業経営指標(山梨県)によると、「種なしピオーネ」の年間作業時間351時間のうち、半分近くの162時間が6月に集中している。6月の作業のほとんどは、摘粒を中心とする果房管理であり、この時期の労力集中は経営規模拡大の阻害要因となっている。

このような背景から、ジベレリンの花穂伸長効果を利用した、摘粒作業労力の削減を目指し

た試験を行ったので、以下に成果を紹介する。

3. 従来の花穂伸長に関する登録

「キャンベルアーリー」の種あり栽培では、花穂へのジベレリン散布により花穂を伸長させ、果粒の過密着による裂果の防止や、摘粒作業の軽減を目的とした登録がある。当初、この技術が検討されたのは、種あり栽培が中心の時代であった。そのため、利用できる品種は、ジベレリンを処理しても種子がなくなりにくい米国系品種に限られ、結実不安定な巨峰系四倍体品種の有核栽培での利用は考えられなかった。しかし、無核栽培が増加した現状では、この技術を巨峰系四倍体品種の無核栽培に応用できると考え、検討を開始した。

4. 処理条件の検討

(1)処理時期

処理時期は、「キャンベルアーリー」の適用(果房伸長促進、展葉3～5枚時)を参考にした。巨峰系品種は、新梢の第4節に第1花穂を、第5節に第2花穂を着生するので、第1および第2花穂が確認できる展葉5枚時が処理時期の目安に

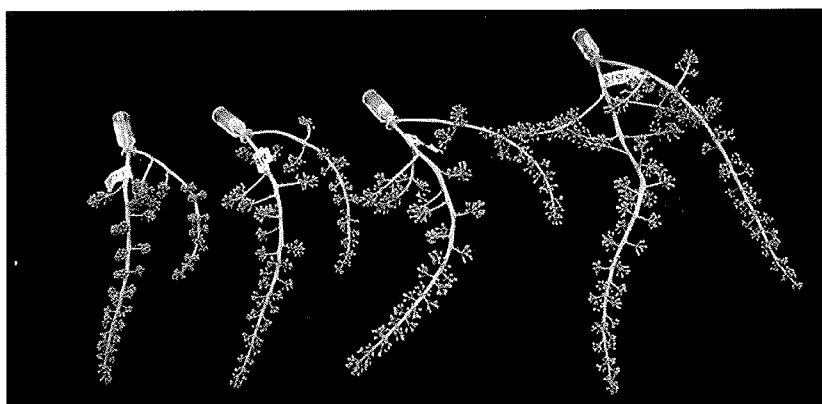
なると考えられる。

(2)処理方法

処理方法について、棚面の新梢全体に散布処理する新梢全面処理と、花穂のみへ散布するスポット処理を検討した。花穂の伸長効果は、いずれの方法でも認められたが、新梢全面処理でやや効果が高かった。これは、新梢全面処理で薬剤の投下量が多いためと考えられた。

しかし、新梢全面にジベレリンを処理すると、当年作への悪影響はないものの、処理翌年の発芽率の低下や発芽の遅延、花穂の奇形などが認められた。生育に悪影響を与えた原因は明確ではないが、過剰のジベレリンが芽の分化に影響を及ぼしたことが推測される。花穂のみに処理した区では、その影響は見られなかったことから、処理はハンドスプレーや肩掛け噴霧器などを用いた花穂へのスポット処理が適当と判断した。

なお、本作業は、栽培を行う上で必須の作業ではない。つまり、必ずしもすべての花穂に処理ができなくても生産に問題はない。生育の遅れた新梢につく花穂や発育のよくない花穂(摘房される可能性が高い)などは処理を行わず、



無散布 1ppm 3ppm 5ppm

図-1 ジベレリンを散布した開花始め期の花穂(巨峰)

「おおまかに」作業を行うことで、より省力の意味合いが強まると考えられる。また、平行整枝・短梢せん定栽培では、花穂の着生部位が直線上に並ぶため、処理の効率は非常によい。

(3)処理濃度

最適処理濃度を明らかにするため、ジベレリン濃度1～5ppmの範囲で検討した結果、5ppmが最も花穂を伸長させる効果が高かった（図－1）。さらに高い濃度（10ppm）でも検討を行ったが、処理濃度が高いと、主穂の縦方向の伸長だけではなく、支梗の横方向への伸長も促進され、房形がよい円筒形の果房になりにくい傾向が見られた。そのため、処理濃度は5ppmが適当であると判断した。5ppmで散布した花穂の伸長を経時的に調査したところ、無散布区と比較して、房作り時、摘粒時において有意に花穂は長くなった（表－1）。

5. 花穂伸長処理と花（果）房の生育

(1)花穂整形時の花穂の様子

巨峰系4倍体の5品種を供試し、開花始め期（花穂整形時）の花穂の状態を調査した。品種に

より差が見られるが、ジベレリン散布により花穂長は無散布区の1.2～1.5倍になった。花蕾数は処理によって影響を受けなかったことから、処理区の花蕾密度は低くなった（表－2）。

「サニールージュ」は、もともと他の巨峰系品種と比較して花穂が小さい傾向がある。とくに、若木や短梢せん定樹でその傾向は顕著であり、新梢と果房の上部が密接することで、カサかけや袋かけの作業が困難な場面が多く見られる。花穂伸長処理によって、花穂が長くなることで、摘粒作業の省力化に加えて、「サニールージュ」では、カサかけや袋かけの作業が容易になるメリットも認められる。

(2)摘粒時の果房の様子

「巨峰」「ピオーネ」の開花始め期に、慣行に従い3.5cmに花穂を整形し、第1回目ジベレリン処理を行った。その後、第2回目ジベレリン処理期（摘粒時）に果房の状態を調査した。無散布区と比較して、ジベレリン散布区は、着粒数が明らかに少なく、着粒密度も低下した。ほとんど摘粒作業を必要としない果房も観察された。また、果粒の初期肥大が良好な傾向が見られた。こ

表－1 GA低濃度散布が花穂長に及ぼす影響（2006）

品種	仕立て	GA散布	5/12	6/7	6/22
			散布時	房作り時	摘粒時
巨峰	長梢	散布	6.6	30.6	34.2
		無散布	6.8	22.4	25.8
		t検定	ns	**	**
	短梢	散布	7.0	28.1	29.2
		無散布	6.6	20.2	22.7
		t検定	ns	**	**
ピオーネ	長梢	散布	7.3	32.0	35.2
		無散布	7.2	26.7	30.3
		t検定	ns	**	*
	短梢	散布	7.4	30.1	32.2
		無散布	7.6	24.9	28.1
		t検定	ns	**	**

** p<0.01 * p<0.05

※GA濃度:5ppm、数値の単位:cm

表－2 ジベレリン散布が花穂整形時の花穂に及ぼす影響(2006)

品種	GA散布	花穂長 cm	花蕾数 個	花蕾密度 個/cm
巨峰	散布	27.8	421	15.1
	無散布	21.1	391	18.8
	t検定	**	n.s.	*
ピオーネ	散布	28.3	416	14.9
	無散布	22.0	415	18.8
	t検定	**	n.s.	*
安芸クイン	散布	32.7	623	19.6
	無散布	22.4	587	26.4
	t検定	**	n.s.	**
藤稔	散布	32.1	606	19.3
	無散布	24.6	633	26.4
	t検定	**	n.s.	**
サニールージュ	散布	19.1	185	9.8
	無散布	15.3	195	13.1
	t検定	**	n.s.	**

** p<0.01 * p<0.05

※花蕾数および花蕾密度は主穂における値。

巨峰・ピオーネは短梢せん定樹

れは、生育初期から果粒数が少ないことが一因と考えられる。一方で、軸長は無散布区と比較して、やや短くなった(表－3)。これは、第1回目ジベレリン処理後の花穂伸長率が、無散布区より劣ることを示している。

省力化程度に年次差が認められた原因は定かではないが、高標高地域で、花穂の伸長率が高い傾向にあること、処理時が低温であった年次の伸長率が比較的高いことを考慮すると、ジベレリン処理時の気候が年次差の一因になると考えられる。

(3)摘粒作業時間の削減効果

花穂伸長による着粒密度の低下が、摘粒作業時間に及ぼす影響を調査した。年次による差はみられたが、「巨峰」で3～5割、「ピオーネ」で2～4割程度、摘粒作業時間が削減できることが明らかになった(表－4)。

(4)果実品質の比較

ジベレリン散布区では、果房長が若干短くなった。これは摘粒時の軸長がやや短くなった影響と考えられる。しかし、着色、糖度、酸含量などは、慣行栽培を行った果実と同等であり、十

表－3 ジベレリン散布が摘粒時の果房に及ぼす影響(2006)

品種	GA散布	軸長 cm	支梗数	着粒数	支梗密度 段/cm	着粒密度 粒/cm
巨峰	散布	5.6	9.4	35.6	1.67	6.31
	無散布	7.3	12.6	58.6	1.73	8.05
	t検定	**	**	**	ns	*
ピオーネ	散布	4.5	8.6	39.0	1.89	8.59
	無散布	5.8	12.6	76.4	2.18	13.22
	t検定	**	**	**	ns	**

** : p<0.01 * : p<0.05

※花穂整形は3.5cm、第2回ジベレリン処理直前(6/22)調査

第1回目ジベレリン処理にはフルメット液剤5ppmを加用

表－4 ジベレリン散布の有無と摘粒作業時間 (2004～2006)

品種	GA散布	2004		2005		2006	
		時間 ^z	削減率(%)	時間	削減率(%)	時間	削減率(%)
巨峰	散布	24.6	40	35.5	34	19.4	53
	無散布	40.8		53.6		41.5	
ピオーネ	散布	37.8	20	58.6	22	32.8	39
	無散布	47.3		75.6		53.3	

z:10aあたりに換算した摘粒作業時間

※調査時期 2004:2回目GA処理1日前、2005:2回目GA処理4日後、2006:2回目GA処理1日前(巨峰)、2回目GA処理4日後(ピオーネ)

分な商品性を有していた (表－5・図－2)。

6. 今後の課題, 展望

慣行の花穂整形では果房がやや小さくなることから、目標果房重にあわせた花穂整形の方法などについてさらに検討が必要と思われる。また、省力効果に年次間差が認められるので、より安定的に利用できるよう処理条件等の検討も続けていく必要がある。

最近では、巨峰系四倍体品種に加えて、欧州系二倍体品種の無核栽培も増加してきている。今後は、これらの品種についても適応性の確認を行う必要がある。

7. おわりに

以上の結果から、巨峰系四倍体品種において、展葉5枚時のジベレリン5ppm処理は、花穂の伸長を促進し、着粒密度を低下させることから、摘粒作業時間を削減できる有効な方法であることが明らかになった。一方で、新たに花穂への

ジベレリン散布時間が必要となったため、総労働時間の削減効果はやや小さくなった。しかし、この作業はブドウ生産者にとって比較的時間に余裕がある展葉5枚時頃に実施するため、労力分散も考慮すれば十分な省力化技術であると考えている。

生産物の価格の低迷や、耕作放棄地の増加などを考慮すると、今後は、農家一戸あたりの栽培面積をいかにして拡大するかが課題となる。法人化による大規模経営を想定した場合でも、



無散布 散布
図－2 収穫期の果房の様子 (ピオーネ)

表－5 ジベレリン散布の有無と果実品質 (2006)

品種	GA散布	果房長	果房重	着粒数	1粒重	全軸長	軸長	着色	糖度	酸度
		cm	g		g	cm	cm	c.c.	Brix	g/100ml
巨峰	散布	13.4	422.0	28.5	14.2	30.7	5.8	11.8	18.0	0.72
	無散布	14.3	421.0	32.9	12.9	26.0	7.1	11.7	18.1	0.77
ピオーネ	散布	13.4	494.6	27.9	18.0	31.6	5.7	11.5	18.0	0.59
	無散布	14.3	562.0	30.6	17.8	24.9	6.6	11.5	18.0	0.58

生産効率を高めるため、より作業の省力化、単純化が求められる。今後、産地として、省力栽培体系の導入を進めていくことも、重要になってくるのではないだろうか。

なお、花穂伸長を目的としたジベレリンの使用は、平成19年3月に「巨峰系4倍体品種（無核栽培）」で適用が拡大され、山梨県内では利用

を始めた生産者もいる。園の生育状況や気象条件などによっては、処理の効果が小さかったり、着粒が不足する傾向になる場面も考えられる。はじめて本技術を導入する際には、圃場の一部で試験的に実施し、効果を確認しながら本格的に導入することが望ましい。

農から生まれる笑顔の連鎖



NEW 石原の水稻除草剤 

スケッチ® 1キロ粒剤

フィルチャー® 1キロ粒剤・ジャンボ

フィルフォース® 1キロ粒剤

タイスミドリ® 1キロ粒剤

トビキリ® ジェット

ワンベストフロアブル

ワンオールS 1キロ粒剤

キングダム フロアブル 1.7フロアブル

グラスジンM® ナトリウム

2,4-D剤/MCP剤

石原産業株式会社
石原バイオサイエンス株式会社
石原は「食の安全」を大切にします



石原産業株式会社
石原バイオサイエンス株式会社

〒102-0071 東京都千代田区富士見2丁目10番30号

ホームページ <http://www.iskweb.co.jp/ibj/>

北海道の小麦栽培における課題と対応状況 — 小麦品種の変遷と倒伏減剤の使用について —

地方独立行政法人北海道立総合研究機構 農業研究本部
中央農業試験場 作物開発部 研究主幹 前野真司

1. 北海道における小麦品種の変遷

生産物がそのままの形で直接消費者に届く米などとは異なり、小麦は製粉工場で製粉され、製麺業者、製パン業者等によって加工されてから消費者に届けられる。このため小麦は工業原料として、毎年安定した品質で、安定したロットを供給することが求められている。また製粉の一次加工、製品の二次加工それぞれの段階で、それぞれ的小麦品種についての使い方のノウハウが積み重ねられているので、品種が頻繁に、あるいは急激に置き換わることは実需側にとっては好ましくないことになる。こういったことが小麦品種が短いサイクルでは登場しない背景となっている。しかし長期的視点に立てば、加工

品質が向上することはもちろん、収量性向上によりコストが低減することも生産者、実需者、そして消費者にもメリットがあるはずなので、研究機関は新品種の開発を実需者と不断に連携しながら進めている。

北海道における小麦作は作付け面積で全国の5割強の11万6千ha、生産量で約6割の40万トンにのぼり(平成21年産)、基幹畑作物として重要な位置づけにある。府県では昭和19年に佐賀県で育成された農林61号が未だに作付け首位の品種となっているが、北海道においては秋まき小麦の基幹品種はおおよそ10年毎に交替してきた(図-1)。昭和50年代前半から60年代前半まで栽培された「ホロシリコムギ」はそれまで

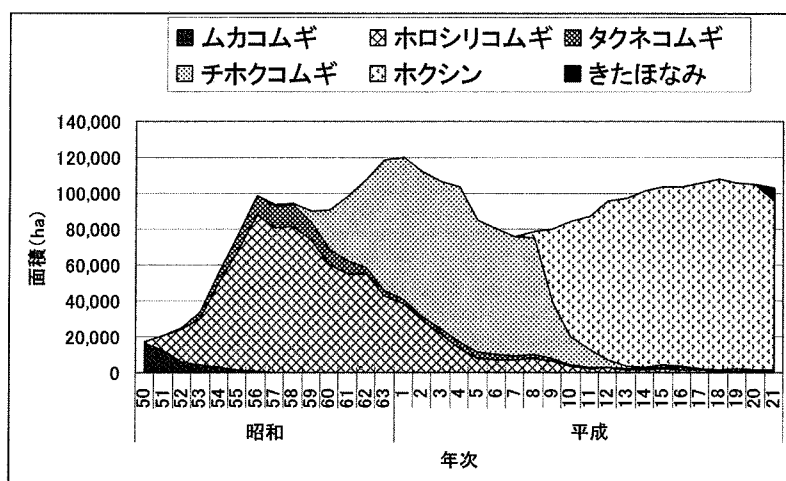
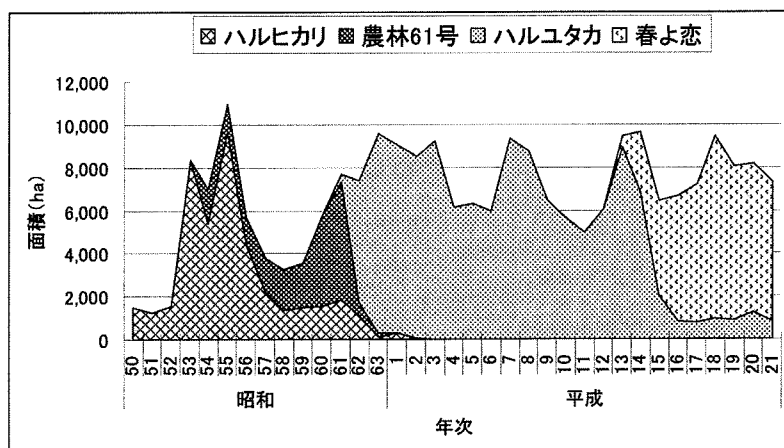


図-1 秋まき小麦主要品種の作付け面積の推移(北海道)



図－２ 春まき小麦主要品種の作付け面積の推移（北海道）

の品種に比べ、耐倒伏性に優れ、多収で病害抵抗性に優れ、生産者にとって作りやすい品種であったが、うどん用としての品質は劣る欠点があった。昭和末期である60年代から平成8年まではうどん用品種として画期的に高品質であった「チホクコムギ」がその多収性も評価され作付けが広まった。平成10年からは「チホクコムギ」の大きな欠点であった耐穂発芽性、耐病性の弱さを改善した「ホクシン」が大きくシェアを伸ばすことになる。北海道においては「ホクシン」の登場によって安定した品質の生産物を毎年安定したロットで出荷することが可能になったと言える。その「ホクシン」も作付けが拡大してから10年以上過ぎ、まさに今、次の基幹品種への置き換えが進められているところである。平成18年に登場した新品种「きたほなみ」はうどん用としてこれまで最高品質とされてきたオーストラリア産ASWに匹敵する品質で、病害抵抗性、耐穂発芽性も更に改善され、収量も「ホクシン」に比べ2割多収となっている。平成21年産の作付けは7千haであったが、22年産は約3万haが作付けされており、23年産からは10万ha以上ある北海道の秋まき小麦の多

くを占めるものと見られている。秋まき小麦の主要品種は北海道立北見農業試験場で育成されているが、秋まき硬質小麦などは北海道農業研究センターでも品種開発がおこなわれている。

春まき小麦は北海道の小麦作の7%あまりの約8,500haであり、品種開発は道立農業試験場とホクレン農業総合研究所で取り組まれている。基幹品種の交替のスペンは秋まき小麦より長く(図－2)、パン用良質であるが長稈で耐倒伏性に劣る「ハルヒカリ」が昭和40年代から50年代半ばまで作付けされた。その後一時府県品種の「農林61号」の作付けが北海道でも見られたが、生産物の品質が問題となり栽培は伸びなかった。昭和60年以降短強稈で多収の「ハルユタカ」が作付けを伸ばしたが、耐穂発芽性、赤かび病抵抗性に劣るため生産には不安定さが伴った。平成15年以降はホクレン育成の多収、パン用良質の「春よ恋」が作付けを伸ばし、春まき小麦の現在の基幹品種となっている。平成19年には道立農試で耐倒伏性、耐穂発芽性を改善した「はるきりり」が育成されており、今後の普及が期待されている。春まき小麦は秋まき小麦とは用途が異なり、製パン用として需要が高い。秋まき

小麦と比較した際の短所である、低収である、収穫時期が遅い等の点を回避するために、道央地帯を中心に根雪直前には種を行う初冬まき栽培が広まりつつある。

2. 倒伏の危険性

新品種の開発目標は高品質、多収が大きなものであるが、各種障害抵抗性を高めることも重要であり、耐倒伏性を高めるために短稈化、強

稈化が図られてきた。図-3、図-4に示すように近年の育成品種は稈長が85センチ前後まで短稈化し、より多肥、密植栽培に耐える草型になっている。これらの短稈品種は茎の長さを短くする半矮性遺伝子の導入によって作出されている。しかし、耐倒伏性が強くなった近代品種といえども、播種時期が早過ぎたり、播種量が多すぎる、窒素施用量が過多である等、様々な原因で倒伏が発生する事がある（写真-1）。倒伏が発

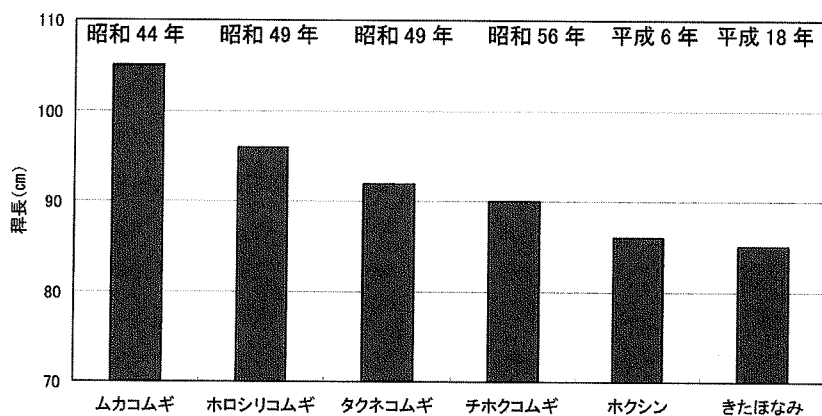


図-3 主要秋まき小麦品種の稈長と品種採用年次

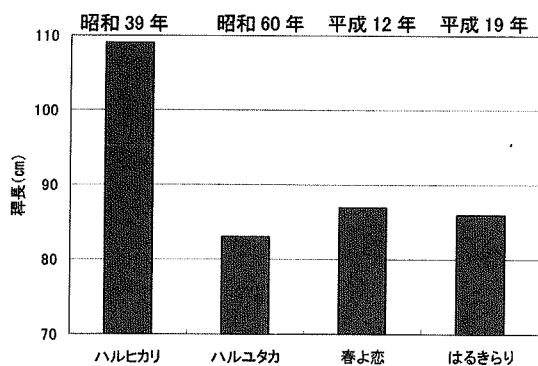
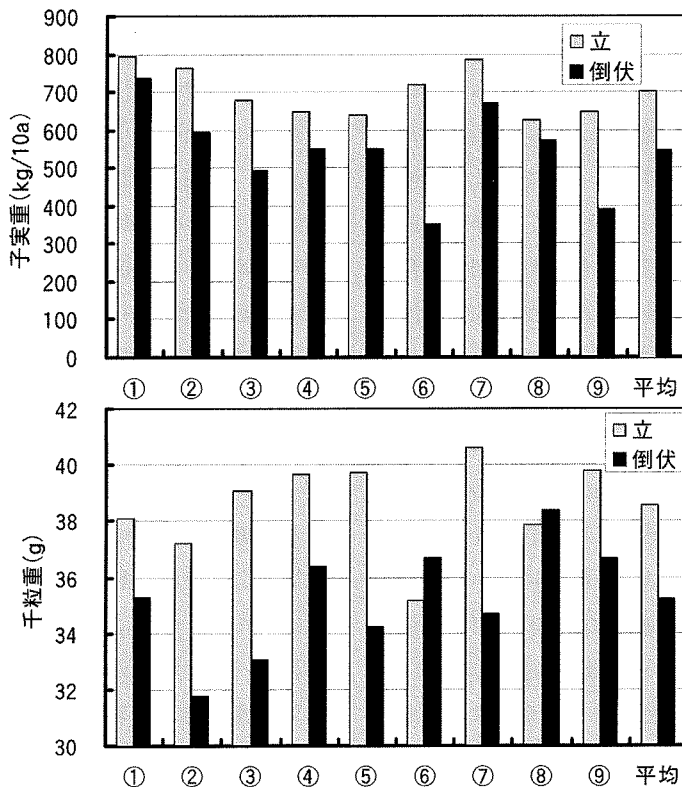


図-4 主要春まき小麦品種の稈長と品種採用年次



写真-1 倒伏が発生した小麦畑

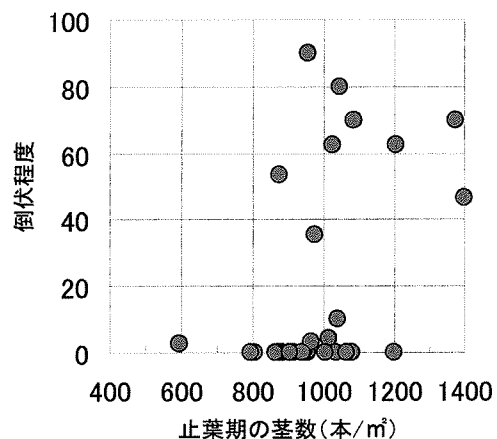


図－5 倒伏発生圃場における減収と千粒重の低下（2004十勝管内）

生すると子実の充実が悪くなり、千粒重が低下し、大きな減収に結びつく（図－5）。また、倒伏部分は成熟が遅れるので、収穫作業が困難になり、刈り遅れとなり易く、低アミロと呼ばれるでん粉の変質や穂発芽の被害が発生しやすくなる。

小麦栽培においては、あくまで適正な肥培管理によって倒伏させないようにする事が基本である。しかし冷涼な気象で草丈が徒長しがちな地帯、土壌肥沃土が高く過繁茂になりがちな地帯、あるいは秋期が温暖に経過したり、融雪が早かった等で春期の茎数が大幅に増えた場合等、倒伏が懸念されるケースが発生する事がある。秋まき小麦の「ホクシン」の場合、道央地域では5月下旬の止葉期の茎数が800～900本/㎡以上で倒伏の危険が高まる（図－6）。また、道東地域では5月中旬の節間伸長期において茎数

1500本/㎡以上ないし草丈50cm以上、5月末の穂ばらみ期で茎数900本/㎡以上で草丈80cm以上が「ホクシン」の倒伏危険性の目安とされている。



図－6 止葉期における茎数と倒伏程度の関係（1998 中央農試）

3. 倒伏軽減剤の使用

倒伏の被害を軽減するために小麦の節間の伸長を抑制し、草丈を低く抑える生育調節剤が小麦の多収地帯であるヨーロッパで早くから使われてきた。日本でも小麦に対して25年ほど前から導入され始めた。国内の倒伏軽減剤の使用面積についての詳細な統計はないが、北海道内においては平成21年には約7,000haの小麦ほ場面積に相当する剤が出荷されている。過去には20,000ha相当分の製品が出荷された年もあり、出荷量の年次変動は大きい。よく使用されているのは春まき小麦である。春まき小麦の主力品種である「春よ恋」はやや倒伏に弱いこともあり、産地によっては倒伏防止剤の使用を前提とした栽培を行っている。秋まき小麦については、近年の品種は耐倒伏性が強くなってはいるもの

の、茎数が多い、多肥栽培である、日照不足等で生育が軟弱である、等の理由で倒伏が懸念される場合には倒伏防止剤の使用が指導される場合がある。北海道における秋まき小麦の作付け面積は10万haを超えるので、特に主産地の十勝、網走地域で使用が指導されると使用量が一気に増大することになる。

現在日本で農業登録があり、北海道の農作物防除ガイドに掲載されている生育調節剤は3剤ある(表-1)。「北海道農作物病害虫・雑草防除ガイド」は農業登録の範囲内で、北海道内における試験成績を基に、その有効な使い方を農業技術として登載した技術資料である。生育調節剤はホルモン作用によって茎稈の伸長を抑制するので、効果を高めるには薬剤の特性を知った上で適性に使用する事が必要である。以下各薬

表-1 倒伏防止剤使用方法一覧 (平成22年度北海道農作物植物成長調整剤使用ガイドによる)

区別	商品名	有効成分名及び含有量(%) 使用濃度(量)	目的・使用時期	使用方法	魚毒性・毒性	使用回数	使用上の注意事項
春まき小麦	サイコセル	クロルメコト 46% [液剤] 200ml	茎稈伸長抑制 6葉期前後 小麦の草丈 (30~40cm)	茎葉散布 散布水量100~ 120Lで均一に散布	A 劇	1回	1. 散布時期が遅れると効果が劣る。 2. 極端な多肥条件では、茎の伸長を抑制することは困難である。 3. 適期収穫を励行する。 4. 指定濃度を守り、重複散布にならないように葉面が均一に濡れる程度に散布する。また、散布直後に降雨があっても再散布は行わない。 5. 鉄砲ノズル及びミスト機の使用は避ける。 6. 高温時の散布で葉害を生じることがあるので晴天の日は、日中を避け夕方に散布する。
	エスレド10	エトホン 10% [液剤] 100~200ml	茎稈伸長抑制 倒伏軽減 出穂始期 (はじめて出穂を見た日から20%出穂日まで)	茎葉散布 散布水量 25Lまたは 100L	A 普	1回	1. 30%以上の出穂をみてからの散布は効果が劣るので、出穂20%までの出穂始の適期に散布する。 2. 低薬量では効果が劣ることがある。 3. 少水量散布の場合は、専用ノズルを使用する。
秋まき小麦	サイコセル	クロルメコト 46% [液剤] 500ml	茎稈伸長抑制 出穂前 10日~20日 小麦の草丈 (40~60cm)	茎葉散布 散布水量100~ 120Lで均一に散布	A 劇	1回	1. 散布時期が遅れると効果が劣る。 2. 極端な多肥条件では、茎の伸長を抑制することは困難である。 3. 適期収穫を励行する。 4. 指定濃度を守り、重複散布にならないように葉面が均一に濡れる程度に散布する。また、散布直後に降雨があっても再散布は行わない。 5. 鉄砲ノズル及びミスト機の使用は避ける。 6. 高温時の散布で葉害を生じることがあるので晴天の日は、日中を避け夕方に散布する。
	エスレド10	エトホン 10% [液剤] 200ml (水量25L) 200~333ml (水量100L)	茎稈伸長抑制 倒伏軽減 止葉期~出穂始期	茎葉散布 散布水量 25Lまたは 100L	A 普	1回	1. 30%以上の出穂をみてからでは倒伏軽減効果が劣ったりするので、適期に処理する。 2. 少水量散布の場合は、専用ノズルを使用する。
	カルタイムアロアール	ブローキシノンカルシウム 塩 5% 150ml	茎稈伸長抑制 倒伏軽減 止葉期(止葉50%展開) ~出穂5日前まで	茎葉散布 散布水量 100L	A 普	1回	

剤の特性を概説する。使用時期はいずれも北海道における小麦栽培におけるものである。

①商品名：サイコセル

(薬剤名：クロルメコート液剤)

有効成分：クロルメコート 46%、毒性：劇物

昭和59年に農薬登録された歴史のある倒伏防止剤(茎稈伸長抑制剤)である。劇物なので管理には注意が必要である。現在小麦に使える3種の倒伏防止剤の中では使用時期が最も早く、春まき小麦では6葉期前後、小麦の草丈30～40cmの時期に散布するが、時期的には5月下旬～6月上旬になります。秋まき小麦での処理時期は出穂前10～20日で、小麦の草丈では40～60cm、時期的には5月中～下旬に散布する。いずれも散布時期が遅れると効果が小さくなるので注意が必要である。殆どの小麦の茎稈伸長抑制剤の抑制効果は最上位節間～第2節間までの抑制効果が高いが、本剤は使用時期が早い事もあ

り秋まき小麦では上位4～5位節間あたりまで抑制効果が見られる。

②商品名：エスレル10 (薬剤名：エテホン液剤)

有効成分：エテホン 10%、毒性：普通物

エスレルは散布後植物体内で分解して植物ホルモンのエチレンを発生し、その作用を発揮する。果樹類の熟期促進剤としても使われている。日本には昭和42年にアメリカより導入された。春まき小麦への使用時期は出穂始期で、始めて出穂を見た日から20%出穂日までの間に散布する。時期的には6月中旬頃になる。秋まき小麦での処理時期は止葉期～出穂始期で、時期的には5月下旬～6月上旬に散布する。茎稈の短縮効果は上位1～2位節間で効果が高くなる(図-7)。春まき小麦、秋まき小麦いずれの場合も処理が遅れて30%以上の出穂を見てからでは効果が小さくなるので注意が必要である。

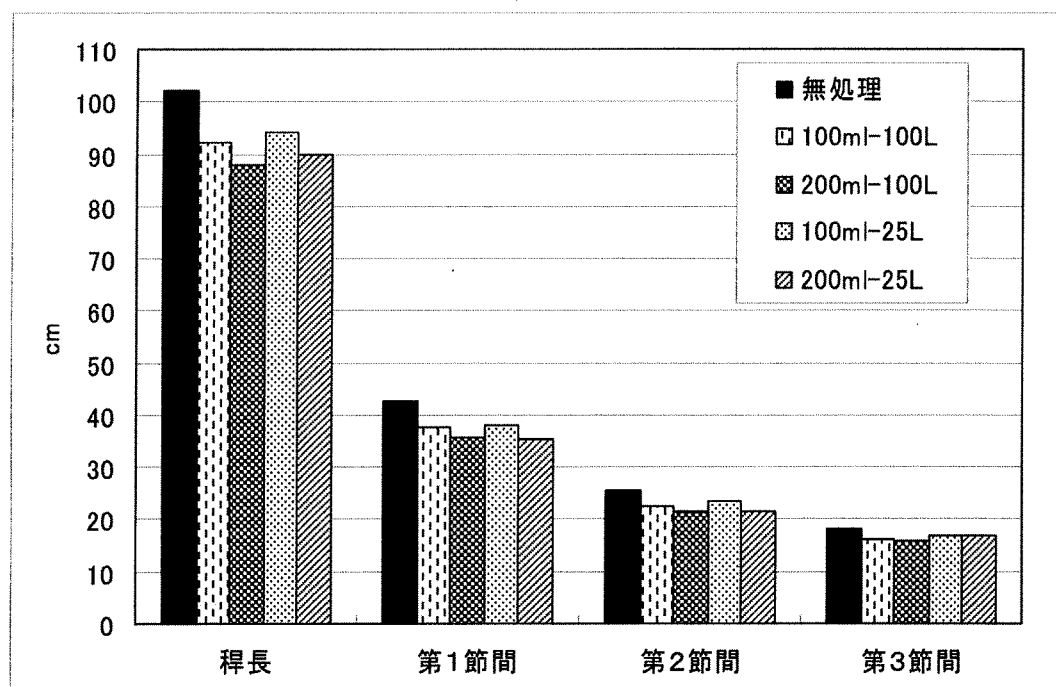


図7 エスレル処理と稈長、上位節稈長 (中央農試「春よ恋」)

注) 凡例は 薬量 - 散布水量

③商品名：カルタイムフロアブル

(薬剤名：プロヘキサジオンカルシウム塩水和剤)

有効成分：プロヘキサジオンカルシウム塩5%

毒性：普通物

前出の2剤と同様に小麦の茎の伸長を阻害することにより短稈となり、倒伏軽減効果を示す。主に第1節間、第2節間の伸長を抑制する。使用時期は止葉期～出穂5日前までとなっており、秋まき小麦では5月下旬～6月上旬に散布する。止葉が展開した時期から半数の茎が穂孕み状態に達した時期までが散布の適期となる。本剤は小麦(秋まき、春まきを問わず)に対してすでに農薬登録があるが、北海道においては秋まき小麦のみが防除ガイドに登録されており、春まき小麦については試験中の段階である。

これら3剤の共通の注意事項として、散布直後に降雨があると効果が小さくなるので天候を見極めてから散布する必要がある。散布後に降雨があったとしても、再度の散布は行ってはならない。高温時の散布は薬害の恐れがあるので、そのような場合は夕方に散布する事とする。植物ホルモン剤であり、他作物に対して微量で薬害を生じるので、周辺作物にかからないように注意が必要である。使用にあたっては、使用量、

使用時期、使用方法などを誤らないように注意し、特に初めて使用する場合は、農業改良普及センターや病虫害防除所等関係機関の指導を受けることが勧められる。

また、これらの薬剤はあくまで倒伏の軽減を目的とした物であり、強度の倒伏が発生する条件においてはそれを完全に防げると言う物ではないことに留意しなくてはならない。生育調節剤の使用を前提とした麦作りではなく、適正な播種期、播種量、施肥法を遵守し、倒れにくい麦づくりを基本とした上で、それでも過繁茂になってしまった場合に倒伏軽減剤を使うというように考えるべきである。

参考資料

- 1.平成22年度北海道農作物病虫害・雑草防除ガイド(北海道農政部 2010)
- 2.北海道の小麦づくり(北海道米麦改良協会 2010)
- 3.水陸稲・麦類奨励品種特性表(農業技術協会 1989)
- 4.畑作生育調節剤適用性試験成績書(北海道立中央農業試験場 2004)
- 5.麦類・豆類・雑穀便覧(北海道農政部 2009)

カヤツリグサ科入門図鑑

谷城 勝弘

A5変形判 定価2,940円(税込)

ごく普通に見られる約200種を取り上げ、大きな写真、ていねいな写真説明でわかりやすく解説します。

第1部 カヤツリグサ科の形

第2部 カヤツリグサ科200種

第3部 カヤツリグサ科の生える環境

第4部 標本でみるカヤツリグサ科

全国農村教育協会

〒110-0016 東京都台東区台東1-27-11

TEL03-3839-9160 FAX03-3839-9172

<http://www.zennokyo.co.jp>

Quality & Safety

消費者・生産農家の立場に立って、安全・安心な
食糧生産や環境保護に貢献して参ります。

SDSの水稲用除草剤成分 「ベンゾビシクロン」含有製品

SU抵抗性雑草対策に! アシカキ、イボクサ対策にも!

シロノック(フロアブル/ジャンボ/1キロ粒剤)
オークス(フロアブル/ジャンボ/1キロ粒剤)
サスケ-ラジカルジャンボ
トビキリジャンボ
イッテツ(フロアブル/1キロ粒剤/ジャンボ)/ボランティアジャンボ
テラガード(フロアブル/1キロ粒剤/ジャンボ/250グラム)
キチット(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)

- 新製品 非SU** ... スマート(フロアブル/1キロ粒剤)
- 新製品 非SU** ... サンシャイン(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)
- 新製品 非SU** ... イネキング(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)
- 新製品 非SU** ... ピラクロエース(フロアブル/1キロ粒剤)
- 新製品** ... 忍(フロアブル/1キロ粒剤)
- 新製品** ... ハーティ1キロ粒剤
- 非SU** ... テロス(フロアブル/1キロ粒剤/250グラム)
- 非SU** ... カービー1キロ粒剤
- ハイカット/サンパンチ1キロ粒剤
- ダブルスターSB(1キロ粒剤/ジャンボ/顆粒)
- 新製品** ... シリウスターボ(フロアブル/1キロ粒剤/ジャンボ)
- シリウスいぶき(1キロ粒剤/ジャンボ/顆粒)
- 新製品** ... プラスワン(1キロ粒剤/ジャンボ/フロアブル)
- 新製品** ... ゲキハ/ボス1キロ粒剤
- 非SU** ... イネエース1キロ粒剤
- 非SU** ... ウエスフロアブル
- 非SU** ... フォーカスショットジャンボ/ブレッサフロアブル



株式会社 **エス・ディー・エス バイオテック**

〒103-0004 東京都中央区東日本橋一丁目1番5号 ヒューリック東日本橋ビル
TEL.03-5825-5522 FAX.03-5825-5502 <http://www.sdsbio.co.jp>

水田雑草イヌホタルイの発生がアカスジカスミカメによる 斑点米被害に与える影響

宮城県古川農業試験場 作物保護部 主任研究員 加進丈二

はじめに

カメムシ類が籾の上から内部を吸汁加害し玄米の一部が黒色または褐色に変色したものを斑点米という。吸汁部位の変色は、カメムシが加害した後に細菌や糸状菌による感染が起こることが原因であると考えられている（伊藤，2000）。斑点米は、農産物検査法に基づく検査において着色部位が直径1mm以上になると着色粒として扱われる。着色粒の混入率が0.1%（1000粒に1粒）を超えると2等米に、0.3%（1000粒に3粒）を超えると3等米に格付けされる。米の価格は等級によって格差があり、斑点米の混入によって落等すると生産者は収入面でマイナスとなる。また、斑点米は精米し白米にしても着色が残る。このため、産地間競争が激化し高品質米の生産が求められているなかで、斑点米の発生は産地にとって販売面でも大きな影響を受ける。

近年、斑点米被害は全国的な問題となっており、カメムシ類は水稻の最重要害虫となっている（渡邊・樋口，2006）。斑点米の原因となるカメムシ類の種は多く、国内で数十種類が知られている。宮城県の水田では数種のカメムシ類が発生するが、なかでもアカスジカスミカメの発生が特に多い。アカスジカスミカメによる斑点米被害は、1980年代に宮城（高橋ら，1985）、広島（林，1986）、岩手（田中ら，1988）で報

告された。現在は北海道道南地域から九州まで分布することが確認され、さらに北陸地域では近年急激な分布域の拡大がみられており、アカヒゲホソミドリカスミカメ、クモヘリカメムシとならんで全国的な重要種となっている（渡邊・樋口，2006）。

アカスジカスミカメは、イネ科植物が存在する水田周辺の牧草地や雑草地などで繁殖し、イネの出穂が始まると水田内へ侵入する（林・中沢，1988）。特に、イタリアンライグラスが作付けされた転作牧草地は重要な繁殖地である（林・中沢，1988；永野ら，1992）。したがって、牧草地では刈り取りによって本種の発生密度を低く抑えることが斑点米被害の低減に向けた重要な対策となる（小野ら，2010）。

しかし、アカスジカスミカメはイネ科植物以外にカヤツリグサ科水田雑草のイヌホタルイやシズイの小穂に産卵することが確認され、これらの雑草の存在がアカスジカスミカメによる斑点米被害に関与している可能性が指摘された（大友ら，2005）。そこで、古川農業試験場ではイヌホタルイがアカスジカスミカメの発生動態や斑点米被害量に与える影響について調査を行い、さらにその対策について検討してきた。本稿では、これらの研究の概要について紹介する。

1. イヌホタルイがアカスジカスミカメの発生と 斑点米被害に与える影響

試験は2005年および2006年に、宮城県大崎市にある宮城県古川農業試験場内の水田で実施した(加進ら, 2009)。イネを移植した後, 除草剤の使用体系を変えてイヌホタルイを発生させた区(発生区)とイヌホタルイの発生を抑制した区(除草区)を設置し, アカスジカスミカメの発消長および斑点米の発生について調査を行った。



図-1 イヌホタルイの小穂に飛来したアカスジカスミカメ成虫

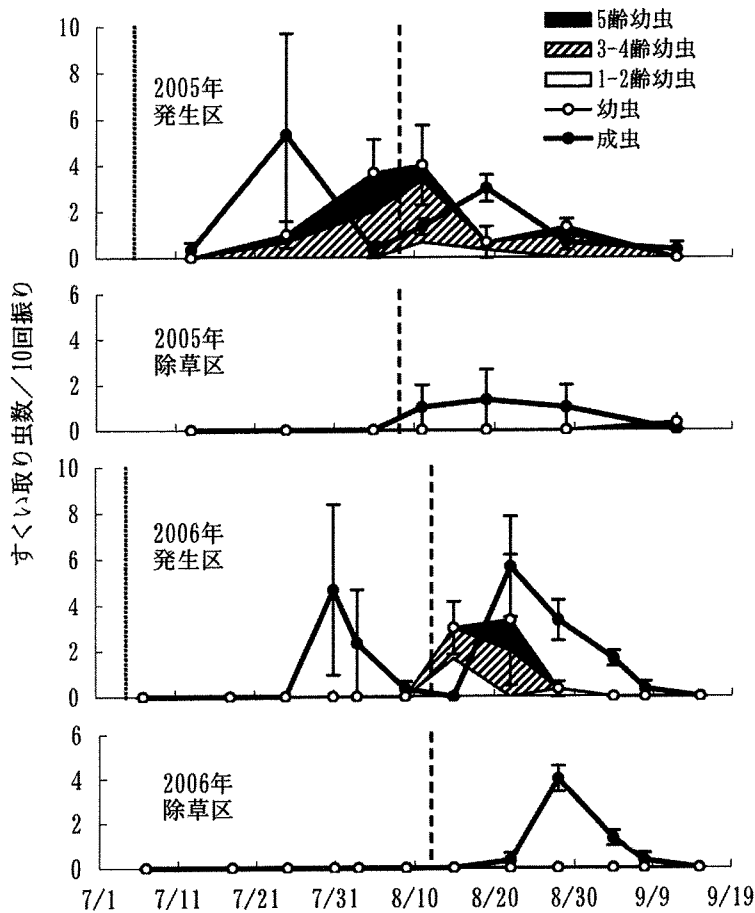


図-2 イヌホタルイ発生区と除草区におけるアカスジカスミカメの発消長(加進ら, 2009より)
図中のバーは標準誤差を示す。図中の点線はイヌホタルイの小穂発生始期, 破線はイネ出穂期を示す。

発生区において、イヌホタルイの小穂は7月上旬に発生が始まり、その数は8月中～下旬まで徐々に増加した。小穂上には飛来によって水田内に侵入した成虫が観察された(図-1)。除草区における成虫の発生はイネの出穂後の8月中旬から下旬にかけて1回であったのに対し、発生区ではイネ出穂前の7月下旬と出穂後の8月中～下旬の2回発生となった(図-2)。

アカスジカスミカメは卵で越冬し、年3～4回成虫が発生する。発生源となる牧草地や雑草地では、越冬世代が6月中旬～7月上旬、第1世代が7月下旬～8月上旬、第2世代が8月中旬～9月上旬に発生する(永野ら, 1992; 小野, 2006)。発生源から水田への成虫侵入は、イネの出穂を機に起こる。しかし、イヌホタルイ発生水田ではイネの出穂よりも早い時期から成虫の発生がみられた。イヌホタルイの小穂発生はイネの出穂よりも早い7月上旬から始まるため、成虫の早期侵入が引き起こされた。

イヌホタルイは同一花茎に複数の小穂を着生し、最初の小穂から順次発生する。さらに、小花

の開花は小穂基部から先端にかけて順に起こるため、開花は長期間に及ぶ(石倉・曾我, 1978)。アカスジカスミカメはイネ科植物の開花後間もない若い穂を好んで産卵するが(林, 1986)、イヌホタルイに対する産卵も開花後間もない小穂が好適だとすれば、イヌホタルイの開花期間に応じた成虫侵入が起こる期間も長期化し、水田内の成虫密度を高める要因になると考えられた。

また、除草区では幼虫がほとんど確認されなかったのに対し、発生区ではイネ出穂前から幼虫が発生し、発生密度はイネの出穂期前後にピークとなった(図-2)。アカスジカスミカメはイネに対する産卵選好性が低く(飯村, 1992)、水田内で幼虫が発生することは稀である。したがって、発生区における幼虫の発生はイヌホタルイの小穂へ産下された卵に由来するものと考えられた。さらに、幼虫は若齢から老齢まで確認され、老齢幼虫の後に成虫発生が認められた。したがって、イヌホタルイ発生水田では水田外からの成虫侵入に加え、水田内で増殖した成虫の発生が重なり、発生密度が高まると考えられた。

斑点米の発生率は、除草区に比べ発生区において高い値を示し、着色部位別にみても頂部加害、側部加害ともに発生区でその発生が多かった(図-3)。アカスジカスミカメによる斑点米被害は、イネの登熟が早い段階では頂部加害が多く、登熟が進むにつれて側部加害の比率が高まる(林, 1989)。したがって、イヌホタルイ発生水田では、幼虫と成虫の発生によって加害期間が長期化するとともに発生密度が高まることによって、斑点米被害が助長されることが明らかとなった。

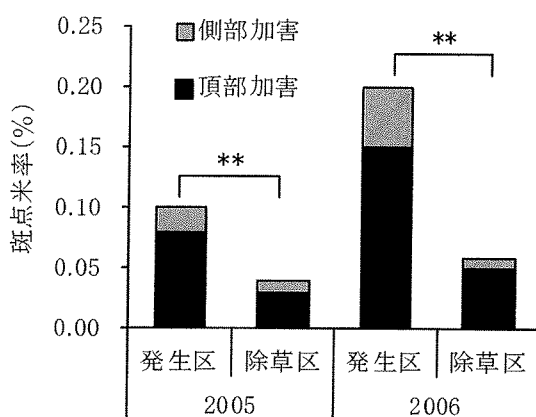
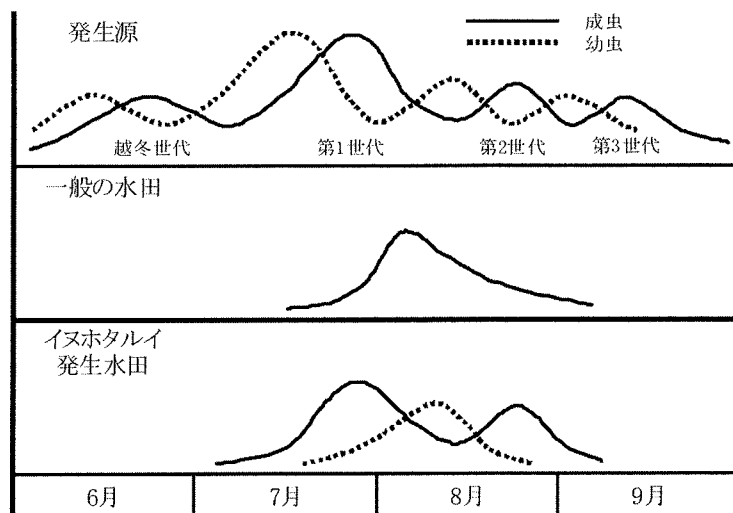


図-3 イヌホタルイ発生区と除草区における斑点米発生率(加進ら, 2009より作図)
**は数値間に1%水準で有意差があることを示す。



図－4 発生源と水田におけるアスジカスミカメの発生消長（模式図）

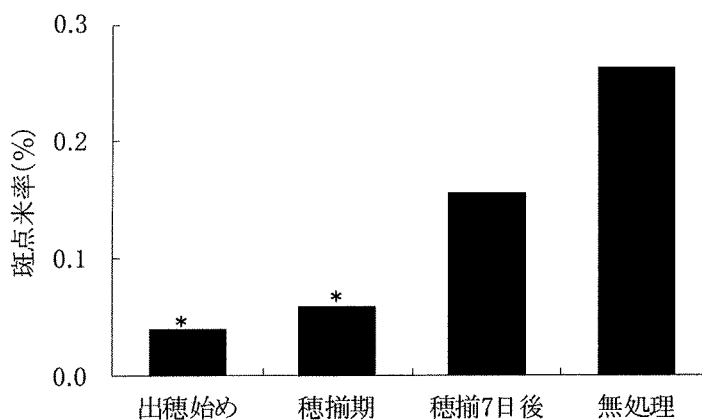
2. イヌホタルイ発生水田における薬剤防除適期

水田へ侵入しイネを加害するのは第1世代と第2世代の成虫である（図－4）。通常は第1世代による加害が多いが、2005年のように割れ粉の発生が多い年には第2世代による加害によって側部加害が増加し斑点米被害が助長される（小野，2006）。このため、1回の薬剤防除では十分な効果が得られない場合があり、宮城県では斑点米カメムシ類の薬剤防除を穂揃期とその

7～10日後の2回を基本としている。

しかし、イヌホタルイ発生水田ではイネ出穂前の早期に成虫が侵入し水田内での増殖が起るため、幼虫と成虫の発生によって密度が高い状態で出穂期を迎える。このため、従来の薬剤防除とは適期が異なる可能性が考えられた。

そこで、2007年に宮城県古川農業試験場内のイヌホタルイ発生水田において「出穂始め」、「穂揃期」、「穂揃7日後」の異なる時期に殺虫剤を



図－5 イヌホタルイ発生水田にジノテフラン液剤を異なる時期に散布した場合の斑点米発生状況の比較（加進，2009より作図）
*印は無処理区との間に5%水準で有意差があることを示す。

散布し、アカスジカスミカメによる斑点米の発生率を比較した(加進, 2009)。その結果, 「出穂始め」と「穂揃期」では斑点米の発生を低く抑えられたが, 「穂揃7日後」の効果は明らかに劣った(図-5)。つまり, イヌホタルイ発生水田では, イネが出穂し始めた頃から穂揃期までの早い段階で薬剤散布を行うことで効果的に本種の発生密度を低下させ, 斑点米被害を抑制することが可能となる。ただし, イヌホタルイ発生水田ではアカスジカスミカメの発生期間が長期に及ぶため, 登熟中期以降の加害を防ぐためには2回目の薬剤防除は従来と同様に穂揃7日後に行う必要がある。

おわりに

これまで述べてきたように, 水田内のイヌホタルイの存在は斑点米被害を助長する原因となる。したがって, これを回避するためには, 除草によってアカスジカスミカメの侵入と水田内における増殖を未然に防ぐことが重要な対策となる。宮城県内ではスルホニルウレア系除草剤に抵抗性を示すイヌホタルイが広範囲で確認された(吉田ら, 2000)。その後, 抵抗性個体に対し有効な除草剤を使用することで対策が進められてきたが, 多発生は場は現在も散見されている(大川ら, 2007)。除草剤の使用にあたっては, その効果を十分に発揮させるため, 使用時期や散布後の水管理を適切に行うよう注意しなければならない。なお, ヒエ類の発生もアカスジカスミカメによる斑点米被害を助長する原因となることが知られており(後藤ら, 2000), イヌホタルイ同様の除草対策が求められる。

また, 除草が不十分であったためにイヌホタルイが多発した場合であっても, 通常より早い出穂始め～穂揃期に薬剤防除を行うことによっ

て斑点米被害を低減することが可能である。ただし, 薬剤防除を早めるべきかどうかを判断するための明確な基準は構築されていない。このような対策を効果的に進めていくためにも, イヌホタルイの発生量にもとづき斑点米被害リスクを評価する手法について検討していくことが今後の課題である。

引用文献

- 林 英明(1986) アカスジメクラガメの生態と防除. 植物防疫 40: 321-326.
- 林 英明(1989) アカスジメクラガメの生態と防除に関する研究 第2報 加害能力と斑点米症状の発現について. 広島農試報 52: 1-8.
- 林 英明・中沢啓一(1988) アカスジメクラガメの生態と防除に関する研究 第1報 生息場所と発生推移. 広島農試報 51: 45-53.
- 飯村茂之(1992) 斑点米を発生させるアカスジメクラガメの寄主選好性. 東北農業研究 45: 101-102.
- 伊藤清光(2000) カメムシ類の稲穂加害と斑点米の発生メカニズム. 北農 67: 248-251.
- 石倉教光・曾我義雄(1978) ホタルイ属雑草の生態と防除に関する研究 第1報 イヌホタルイ種子の稔実経過と発芽性. 雑草研究 23: 19-23.
- 加進丈二(2009) イヌホタルイ発生水田におけるアカスジカスミカメの薬剤防除適期. 北日本病虫研報 60: 159-162.
- 加進丈二・畑中教子・小野 亨・小山 淳・城所 隆(2009) イヌホタルイの存在が水田内のアカスジアスミカメ発生動態および斑点米被害量に与える影響. 応動昆 53: 7-12.
- 永野敏光・藤崎祐一郎・宮田将秀(1992) 宮城県における斑点米の原因となるカメムシ類の

発生状況. 宮城農セ報 58:10-24.
 大友令史・菅 広和・田中誉志美 (2005) アカ
 スジカスミカメの生態に関する2, 3の知見.
 北日本病虫研報 56:105-107.
 大川茂範・平 智文・吉田修一 (2007) 宮城県
 の水稻栽培圃場における難防除雑草の発生状
 況. 雑草研究 52 (別): 126-127.
 小野 亨 (2006) 2005年宮城県における斑点
 米カメムシ類の発生状況と防除. 今月の農業
 50(7):20-26.
 小野 亨・加進丈二・城所 隆・佐藤浩也・石原
 なつ子 (2010) アカスジカスミカメに対する
 繁殖地の密度抑制技術と新規殺虫剤による斑
 点米被害の抑制. 宮城古川農試報 8: 35-45.

高橋富士男・永野敏光・佐藤智美 (1985) 宮城
 県北部におけるアカスジメクラガメによる斑
 点米の発生. 北日本病虫研報 36: 38-40.
 田中英樹・千葉武勝・藤岡庄蔵・千葉忠男・伊藤
 正樹・中南 博 (1988) 岩手県における斑点
 米の発生実態と原因カメムシの種類. 北日本
 病虫研報 39: 162-166.
 渡邊朋也・樋口博也 (2006) 斑点米カメムシ類
 の近年の発生と課題. 植物防疫60:201-203.
 吉田修一・小野寺和英・添田哲男・武田良和・佐々
 木捷二・星 信幸・渡辺寛明 (1999) 宮城県
 におけるスルホニルウレア系除草剤抵抗性イ
 ヌホタルイの確認. 雑草研究 44(別): 70-71.

新登場!!
ホクコー

エーワン

1キロ粒剤・フロアブル・ジャンボ

雑草を白く枯らす!
ノビエを長く抑える!

2成分で雑草撃退!





水稻用一発処理除草剤

強力な2つの成分

新規成分
雑草を白く枯らす
テフルトリオン
(AVH-301)

ノビエを長く抑える
オキサジクロメホン
(N400-TE)

**SU抵抗性雑草・
特殊雑草に高い効果!**

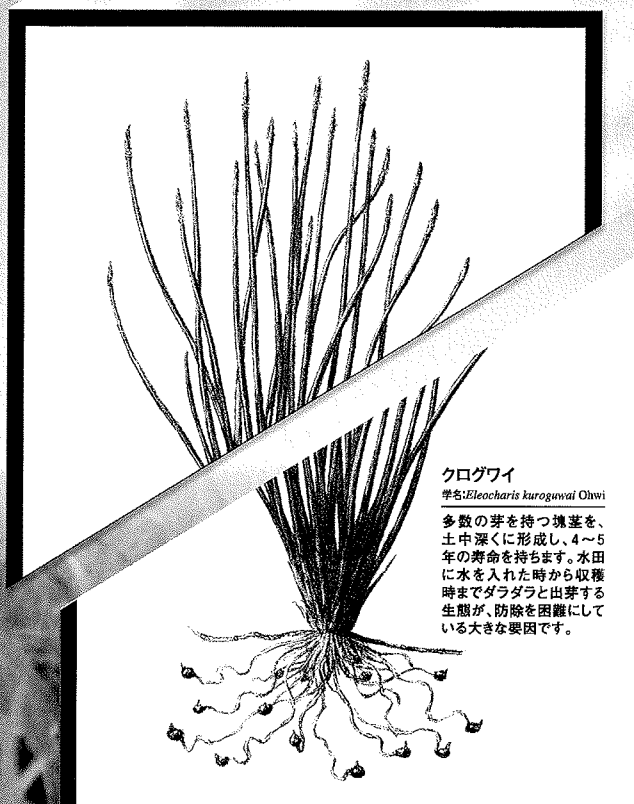
取扱 全農 製造

北興化学工業株式会社

商標登録 第4702316号

エーワンは北興化学工業(株)の登録商標

クログワイの悩み、ス。パツと解決。



クログワイ

学名: *Eleocharis kuroguwai* Ohashi

多数の芽を持つ塊茎を、土中深くに形成し、4~5年の寿命を持ちます。水田に水を入れた時から収穫時までダラダラと出芽する生態が、防除を困難にしている大きな要因です。

適用拡大で
さらに
使いやすく!

初期剤との体系で、クログワイもしっかり防除。
一発剤よりも遅い時期の散布で、徹底的にたたきます。

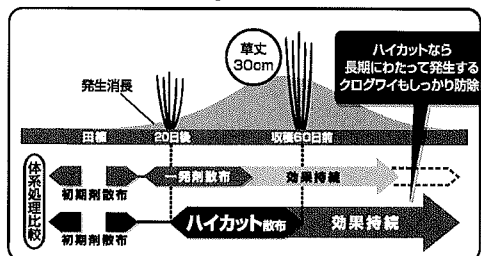
水稲用除草剤

ハイカット®

1キロ粒剤

- ノビエの3.5葉期まで防除
- SU抵抗性雑草にも有効 ●難防除雑草に卓効

【クログワイ防除の体系処理比較】



®は日産化学工業(株)の登録商標

★日産化学工業株式会社 〒101-0054 東京都千代田区神田錦町3-7-1 (興和一橋ビル) TEL 03 (3296) 8141 <http://www.nissan-agro.net/>

平成21年度 常緑果樹関係 除草剤・生育調節剤試験判定結果(夏期)

財団法人 日本植物調節剤研究協会

平成21年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤試験成績
検討会(夏期)は、平成22年6月22日(火)にRITZ5(リッツ・
ファイブ)において開催された。
この検討会には、試験場関係者 25 名、委託関係者 29

名ほか計 63 名の参集を得て、生育調節剤 5 薬剤(64 点)
について、試験成績の報告と検討が行われた。
その判定結果および使用基準については、次の判定表
に示す通りである。

平成21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(夏期)一覧

A. 生育調節剤

薬剤名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種類 新・継 の別	試験担当場所 ◇は試験中など (数)	試験設計 [対象雑草:ねらい] ・処理時期 ・薬量g・mL<水量L>/10a ・処理方法	判定	判定内容
1. AKD-8147水溶 1-ナフタレン酢酸ナトリウ m:22% [アグロカネショウ]	リッショウミ カン (加温 栽培)	適用性 継続	神奈川農技根府川 愛知農試常緑 大分果樹研 (3)	[結果母枝充実・着花促進] ・夏秋梢萌芽時および再萌芽時 2~3回 ・1000~2000倍 ・立木全面散布	実・ 継	実) [リッショウミカン(加温);結果母枝充実、 着花促進] ・夏秋梢萌芽期および再萌芽期 ・1000~2000倍 2回 ・立木全面茎葉散布 継) ・処理回数1回での効果の確認
	不知火	適用性 継続	愛媛果試 熊本農研果樹 (2)	[夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期および再萌芽期 ・1000, 2000倍 1~3回 ・立木全面散布	実	実) [不知火;夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期~再萌芽期 ・1000~2000倍 3回以内 ・立木全面散布 注) ・果実糖度の低下や、果皮色が劣 る場合がある
	せとか	適用性 継続	山口柑きつ振興会 (1)	[夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期および再萌芽期 ・1000, 2000倍 1~3回 ・立木全面散布	実・ 継	実) [せとか;夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期~再萌芽期 ・1000~2000倍 2回以内 ・立木全面散布 継) ・2回処理での年次変動の確認 (果実品質への影響について)
	はるみ	適用性 継続	山口柑きつ振興会 (1)	[夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期および再萌芽期 ・1000, 2000倍 1~3回 ・立木全面散布	実	実) [はるみ;夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期~再萌芽期 ・1000~2000倍 2~3回 ・立木全面散布 注) ・果実糖度の低下や、果皮色が劣 る場合がある

A. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 △は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草;ねらい] ・処理時期 ・薬量g・mL<水量L>/10a ・処理方法	判 定	判定内容
AKD-8147水溶 つづき	ボンカン	適用性 継続	熊本農研天草 (1)	[夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期および再萌芽期 ・1000, 2000倍 1~3回 ・立木全面散布	実・ 継	実) [ボンカン;夏秋梢発芽防止] ・新梢萌芽期~再萌芽期 ・1000~2000倍 2~3回 ・立木全面散布 注) ・果実糖度の低下や、果皮色が劣 る場合がある 継) ・年次変動の確認 ・処理回数の拡大について
	不知火	適用性 継続	愛媛果試 熊本農研果樹 (2)	[果実肥大促進] ・果実肥大期 (7~8月*) *摘果直後 ・4000, 8000倍 ・1回散布, 2回散布 ・立木全面散布	実・ 継	実) [不知火;果実肥大促進] ・果実肥大期 (7~8月*) *摘果直後 ・4000~8000倍 2回 ・立木全面散布 注) ・果実糖度の低下や、果皮色が劣 る場合がある 継) ・1回処理での効果、薬害の確認
2. AKD-8191水溶 1-ナフタレン酢酸ナトリウ ム:40% [アタカネショウ]	河内晩 柑	適用性 新規	愛媛みかん研 熊本農研天草 (2)	[後期落果防止] ・果実着色期~収穫予定14日前 ・1000, 2000倍 1~2回 (散布間隔:3週間) ・立木全面散布	継	[河内晩柑;後期落果防止] 継) ・効果、薬害の確認
	清見	適用性 新規	山口柑きつ振興セ 香川農試府中 (2)	[後期落果防止] ・果実着色期~収穫予定14日前 ・1000, 2000倍 1~2回 (散布間隔:3週間) ・立木全面散布	継	[清見;後期落果防止] 継) ・効果、薬害の確認
	八朔	適用性 新規	佐賀果試 (1)	[後期落果防止] ・果実着色期~収穫予定14日前 ・1000, 2000倍 1~2回 (散布間隔:3週間) ・立木全面散布	継	[八朔;後期落果防止] 継) ・効果、薬害の確認
	日向夏	適用性 新規	福岡農総試 (1)	[後期落果防止] ・果実着色期~収穫予定14日前 ・1000, 2000倍 1~2回 (散布間隔:3週間) ・立木全面散布	継	[日向夏;後期落果防止] 継) ・効果、薬害の確認
	伊予柑	作用性 新規	愛媛果試 (1)	[へた落ち防止] ①収穫予定20および10日前 1000, 2000倍 2回 ②収穫予定前日、7, 14, 21日前 1000, 2000倍 1回 ・立木全面散布	継	[伊予柑;へた落ち防止] 継) ・効果、薬害の確認
		適用性 新規	香川農試府中 愛媛果試 愛媛みかん研 佐賀果試 (4)	[へた落ち防止] ・収穫予定21~7日前 ・1000, 2000倍 1~2回 (散布間隔:7日間前後) ・立木全面散布		

A. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草:ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容
AKD-8191水溶 つづき	甘夏	適用性 新規	香川農試府中 熊本農研果樹 (2)	[へた落ち防止] ・ 収穫予定21～7日前 ・ 1000、2000倍 1～2回 (散布間隔:7日間前後) ・ 立木全面散布	継	[甘夏;へた落ち防止] 継) ・ 効果、薬害の確認
	清見	適用性 新規	香川農試府中 福岡農総試 (2)	[へた落ち防止] ・ 収穫予定21～7日前 ・ 1000、2000倍 1～2回 (散布間隔:7日間前後) ・ 立木全面散布	継	[清見;へた落ち防止] 継) ・ 効果、薬害の確認
	ネーブル	適用性 新規	香川農試府中 (1)	[へた落ち防止] ・ 収穫予定21～7日前 ・ 1000、2000倍 1～2回 (散布間隔:7日間前後) ・ 立木全面散布	継	[ネーブル;へた落ち防止] 継) ・ 効果、薬害の確認
	八朔	適用性 新規	香川農試府中 佐賀果試 (2)	[へた落ち防止] ・ 収穫予定21～7日前 ・ 1000、2000倍 1～2回 (散布間隔:7日間前後) ・ 立木全面散布	継	[八朔;へた落ち防止] 継) ・ 効果、薬害の確認
3. RIC-1液 海藻ホモネート [ロイヤル インターストリス®]	ウシジョウミ カン (成木)	適用性 継続	広島農技 (H19～21) (1)	[品質向上、樹勢回復、隔年結果 軽減] ・ A区;2-3月原液1L/10a(土壌 処理*)→3月上中、4月上中、5 月中下、6月中下、12月1000倍 各1回(茎葉処理) ・ B区;3月上中、4月上中、5月 中下、6月中下、12月1000倍各1 回(茎葉処理)	継	[ウシジョウミ;隔年結果軽減] 継) ・ 効果、薬害の確認
	はるみ	適用性 継続	山口柑きつ振興セ 愛媛みかん研 佐賀果試 宮崎総農試亜熱帯 (4)	[品質向上、樹勢回復、隔年結果 軽減] ・ A区;2-3月原液1.5L/10a(土 壌処理)→4、5、6、7、8、9、 10、11、12月2000倍各1回(茎 葉処理) ・ B区;3、4、5、6、7、8、9、 10、11、12月1500倍各1回(茎 葉処理)	継	[はるみ;樹勢回復、隔年結果軽 減] 継) ・ 効果、薬害の確認
4. ジベレリン ベースト ジベレリン:2.7% [協和発酵バイオ]	ブンタン	適用性 新規 (自主)	高知農技果試 (露地) (1)	[果実肥大促進] ・ ①満開50日後 ②満開70日後 ③満開90日後 ・ 5～10mg/果実 ・ 果梗から2～3cmの結果枝に塗布	継	[ブンタン;果実肥大促進] 継) ・ 効果、薬害の確認

A. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容
5. ジベレリン水溶+PDJ 液 ジベレリン:3.1%+ プロトキシモン:5% [日本ジベレリン研究 会, 日本ゼオン]	ウンシュウミ かん	適用性 継続	愛知農試常緑 和歌山果試 山口柑きつ振興セ 愛媛みかん研 (4)	[花芽抑制による樹勢維持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ①PDJ50ppm+GA10ppm ②PDJ25ppm+GA10ppm 対照: GA25ppm ・ 立木全面散布又は枝別散布 注) 200～300枚程度着葉した枝を 試験区とし、3反復以上	実	実) [ウンシュウミかん; 花芽抑制による樹 勢維持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ・ PDJ25～50ppm+GA10ppm 1回 ・ 立木全面散布
	伊予柑	適用性 継続	香川農試府中 愛媛みかん研 (2)	[花芽抑制による樹勢の維持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ①PDJ50ppm+GA10ppm ②PDJ25ppm+GA10ppm 対照: GA25ppm ・ 立木全面散布又は枝別散布 ・ 注) 200～300枚程度着葉した枝 を試験区とし、3反復以上	継	[伊予柑; 花芽抑制による樹勢維 持] 継) ・ 効果、薬害の確認
	清見	適用性 継続	和歌山果試 佐賀果試 (2)	[花芽抑制による樹勢の維持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ①PDJ50ppm+GA10ppm ②PDJ25ppm+GA10ppm 対照: GA25ppm ・ 立木全面散布又は枝別散布 ・ 注) 200～300枚程度着葉した枝 を試験区とし、3反復以上	実	実) [清見; 花芽抑制による樹勢維 持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ・ PDJ25～50ppm+GA10ppm 1回 ・ 立木全面散布
	不知火	適用性 継続	愛媛みかん研 熊本農研果樹 (2)	[花芽抑制による樹勢の維持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ①PDJ50ppm+GA10ppm ②PDJ25ppm+GA10ppm 対照: GA25ppm ・ 立木全面散布又は枝別散布 ・ 注) 200～300枚程度着葉した枝 を試験区とし、3反復以上	実	実) [不知火; 花芽抑制による樹勢 維持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ・ PDJ25～50ppm+GA10ppm 1回 ・ 立木全面散布
	はるみ	適用性 継続	山口柑きつ振興セ (1)	[花芽抑制による樹勢の維持] ・ 収穫直後～収穫約1ヶ月後 ①PDJ50ppm+GA10ppm ②PDJ25ppm+GA10ppm 対照: GA25ppm ・ 立木全面散布又は枝別散布 ・ 注) 200～300枚程度着葉した枝 を試験区とし、3反復以上	継	[はるみ; 花芽抑制による樹勢維 持] 継) ・ 効果、薬害の確認
	伊予柑	適用性 新規	香川農試府中 愛媛みかん研 (2)	[水腐れ軽減] ・ 果実着色始期 ①PDJ50ppm+GA5ppm ②PDJ50ppm+GA3.3ppm ③PDJ25ppm+GA5ppm ④PDJ25ppm+GA3.3ppm ・ 果実を中心に全面散布	継	[伊予柑; 水腐れ軽減] 継) ・ 効果、薬害の確認

A. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 〈は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草:ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容
ジペレリン水溶+PDJ液 つづき	不知火	作用性 自主	熊本農研天草 (H20) 鹿児島農総果樹 (H19, 20) (3)	[水腐れ軽減] ・ 果実着色始期 (あるいは着色前、着色期) ・ ①PDJ50ppm+GA5ppm ②PDJ50ppm+GA3. 3ppm ③PDJ25ppm+GA5ppm ④PDJ25ppm+GA3. 3ppm ・ 果実を中心に全面散布	継	[不知火;水腐れ軽減] 継) ・ 効果、薬害の確認
		適用性 新規	熊本農研天草 鹿児島農総果樹 (2)	[水腐れ軽減] ・ 果実着色始期 ・ ①PDJ50ppm+GA5ppm ②PDJ50ppm+GA3. 3ppm ③PDJ25ppm+GA5ppm ④PDJ25ppm+GA3. 3ppm ・ 果実を中心に全面散布		
	はるみ	適用性 新規	山口柑きつ振興と 愛媛果試 (2)	[水腐れ軽減] ・ 果実着色始期 ・ ①PDJ50ppm+GA5ppm ②PDJ50ppm+GA3. 3ppm ③PDJ25ppm+GA5ppm ④PDJ25ppm+GA3. 3ppm ・ 果実を中心に全面散布	継	[はるみ;水腐れ軽減] 継) ・ 効果、薬害の確認
		作用性 自主	静岡伊豆農研 (H20) 高知農技果試 (H19, 20) 熊本農研天草 (H20) 鹿児島農総果樹 (H19, 20) (6)	[水腐れ軽減] ・ 果実着色始期 (あるいは着色期) ・ ①PDJ50ppm+GA5ppm ②PDJ50ppm+GA3. 3ppm (③PDJ50ppm+GA2. 0ppm) ④PDJ25ppm+GA5ppm ⑤PDJ25ppm+GA3. 3ppm (⑥PDJ25ppm+GA1. 0ppm) ・ 果実を中心に全面散布		
ボンカン		適用性 新規	静岡伊豆農研 高知農技果試 熊本農研天草 鹿児島農総果樹 (4)	[水腐れ軽減] ・ 果実着色始期 ・ ①PDJ50ppm+GA5ppm ②PDJ50ppm+GA3. 3ppm ③PDJ25ppm+GA5ppm ④PDJ25ppm+GA3. 3ppm ・ 果実を中心に全面散布	継	[ボンカン;水腐れ軽減] 継) ・ 効果、薬害の確認
		作用性 自主	静岡伊豆農研 (H20) 高知農技果試 (H19, 20) 熊本農研天草 (H20) 鹿児島農総果樹 (H19, 20) (6)	[水腐れ軽減] ・ 果実着色始期 (あるいは着色期) ・ ①PDJ50ppm+GA5ppm ②PDJ50ppm+GA3. 3ppm (③PDJ50ppm+GA2. 0ppm) ④PDJ25ppm+GA5ppm ⑤PDJ25ppm+GA3. 3ppm (⑥PDJ25ppm+GA1. 0ppm) ・ 果実を中心に全面散布		

平成 21 年度秋冬作芝関係 除草剤・生育調節剤試験判定内容

財団法人 日本植物調節剤研究協会

平成 21 年度秋冬作芝関係除草剤・生育調節剤試験成績検討会は、平成 22 年 7 月 15 日(木)に西条 HAKUWA ホテルにおいて開催された。

この検討会には、試験場関係者 12 名、委託関係者 35 名ほか、計 58 名の参集を得て、除草剤 29 薬剤(222 点)、生

育調節剤 2 薬剤(9 点)について、試験成績の報告と検討が行われた。

その判定結果および使用基準については、次の判定表に示す通りである。

平成 21 年度 秋冬作芝関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定一覧

A. 除草剤

薬剤名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 △は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・処理時期 ・薬量 g・mL<水量 L>/10a ・処理方法	判 定	判定内容 △が-は新たに判定された内容を示す
1. AEH-002 顆粒水和 ヨート® スルフロメチルナトリウム 塩 10% [ハ® イェルクロップ® サイエンス]	コウライシ ハ®	適用性 継続	泉パ®-クワンGC 東日本G研 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[一年生広葉、多年生広葉] ・芝生育期 雑草発生初期 ・0.015, 0.2, 0.25g <200~300mL>/m ² ・土壌処理 対) 一任	実 ・ 継	実) [秋冬作; (コウライシハ®, /シハ®) 一年生 広葉雑草、多年生広葉雑草] ・芝生育期、 雑草発生前~発生初期 ・0.015~0.025g <200~300mL>/m ² ・土壌処理 継)
	/シハ®	適用性 継続	泉パ®-クワンGC 東日本G研 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (6)	[一年生広葉、多年生広葉] ・芝生育期 雑草発生初期 ・0.015, 0.2, 0.25g <200~300mL>/m ² ・土壌処理 対) 一任		・多年生広葉雑草の草種と効果に ついて(コウライシハ®, /シハ®) ・倍量薬害試験での確認 (コウライシハ®, /シハ®) ・連用試験での確認 (コウライシハ®, /シハ®) ・実証試験での確認 (コウライシハ®, /シハ®)
2. AKD-7164 水和 シアジン® 50% [アク® カネショ]	コウライシ ハ®	適用性 継続	東日本G研 静岡G場協会 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草(ヨコグサ除く)] ・芝生育期(生育休止期) 雑草発生初期 ・0.05, 0.1, 0.15, 0.2g <200~300mL>/m ² ・土壌処理 対) 一任	実 ・ 継	実) [秋冬作; (コウライシハ®, /シハ®) 一年生 雑草] ・芝生育期(生育休止期) 雑草発生初期 ・0.1~0.2g<200~300mL>/m ² ・土壌処理 注 1) ・高薬量では一時的に葉身に白化 や黄化などの薬害を生じる場 合がある 注 2) ・「芝生育期(生育休止期)」とは、 茎葉の一部に緑色が残ってい ても、生育の停滞している時期 を指す 継)
	/シハ®	適用性 継続	東日本G研 静岡G場協会 新中国G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草(ヨコグサ除く)] ・芝生育期(生育休止期) 雑草発生初期 ・0.05, 0.1, 0.15, 0.2g <200~300mL>/m ² ・土壌処理 対) 一任		・倍量薬害試験での確認 (コウライシハ®, /シハ®) ・連用試験での確認 (コウライシハ®, /シハ®) ・実証試験での確認 (コウライシハ®, /シハ®)

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 △は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草: ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容 △が-は新たに判定された内容を示す
3. AKD-7175粒 DBN 1.2%, シアジソン 3% [アノロカネヨリ]	コウライシ ハ*	適用性 新規	泉ハ-カカンGC 植調研究所 植調埼玉 新中国G研 (4)	[スキナ] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 8, 10, 12g/m ² ・ 土壌処理 対) 一任	実 ・ 継	[実] [秋冬作: (コウライシハ*) 一年生雑草、 多年生広葉雑草、スキナ] ・ 芝生育期、 雑草発生前～発生初期 ・ 8～12g/m ² ・ 土壌処理 [継] ・ 効果、被害の確認(ノシハ*) ・ スキナに対する効果について年次 変動の確認(コウライシハ*) ・ 倍量薬害試験での確認 (コウライシハ*, ノシハ*) ・ 連用試験での確認 (コウライシハ*, ノシハ*) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ*, ノシハ*)
	ノシハ*	適用性 新規	植調研究所 植調埼玉 新中国G研 (3)	[一年生雑草、多年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 8, 10, 12g/m ² ・ 土壌処理 対) 一任		
	ノシハ*	適用性 新規	植調研究所 植調埼玉 新中国G研 (3)	[一年生雑草、多年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生初期 ・ 8, 10, 12g/m ² ・ 土壌処理 対) 一任		
4. BAH-0902マイクロカフ セル ヘンテ* イメタリン 45% (w/v) [BASFS* ヤハ*ン]	コウライシ ハ*	作用性 新規	植調研究所 西日本G研 (2)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.4, 0.5, 0.6, 0.7mL <200-300>/m ² ・ 土壌処理 対) クエイアックフロアブル 0.5g<200-300>/m ²	継	[継] ・ 効果、被害の確認 (コウライシハ*, ノシハ*, ハ-ミューダ* グラス)
	ノシハ*	作用性 新規	植調研究所 西日本G研 (2)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.4, 0.5, 0.6, 0.7mL <200-300>/m ² ・ 土壌処理 対) クア* ロック水和 0.12g<250-300>/m ²		
	ハ-ミュー ダ* グラス	作用性 新規	新中国G研 西日本G研 (2)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.4, 0.5, 0.6, 0.7mL <200-300>/m ² ・ 土壌処理 対) クア* ロック水和 0.12g<250-300>/m ²		
	コウライシ ハ*	適用性 新規	東日本G研 新中国G研 門司GC (3)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.5, 0.6, 0.7mL <200-300>/m ² ・ 土壌処理 対) クア* ロック水和 0.12g<250-300>/m ²		
	ノシハ*	適用性 新規	東日本G研 新中国G研 門司GC (3)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.5, 0.6, 0.7mL <200-300>/m ² ・ 土壌処理 対) クア* ロック水和 0.12g<250-300>/m ²		
	ハ-ミュー ダ* グラス	適用性 新規	静岡G場協会 新中国G研 (2)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.5, 0.6, 0.7mL <200-300>/m ² ・ 土壌処理 対) クア* ロック水和 0.12g<250-300>/m ²		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草:ねらい] ・処理時期 ・薬量g・mL<水量L>/10a ・処理方法	判 定	判定内容 7/10-ラインは新たに判定された内容を示す
5. BEH-5077プロアフル インダシフラム 20% [ハ・エムクロップサイエンス]	コウライシ ハ	作用性 継続	東日本G研 新中国G研 (2)	[連用薬害] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.03mL<200-300mL>/m ² ・土壌処理 ・展着剤不要	実・ 継 (従 来 ど お り)	実) [秋冬作;(コウライシハ、ノシハ)一年生 雑草] ・芝生育期、 雑草発生前 ・0.02~0.03mL <200~300mL>/m ² ・土壌処理 (継) ・実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ) ・効果の確認された草種 メヒシハ、ウラシ、ロチコグ、ヒメムカシヨ キ、コシキソリ、ヤハス、ソウ、タラサ、トネソ ウ、ツメタ、イヌタ、ハギタ、メギク
	ノシハ	作用性 継続	東日本G研 新中国G研 (2)	[連用薬害] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.03mL<200-300mL>/m ² ・土壌処理 ・展着剤不要		
6. BS-2粒 ベンテメタリン 1.1%、 N:P:K=10:5:5 [エス・ティ・エス ハ イオテッ ク]	コウライシ ハ	適用性 新規	グランド・イ那須GC 東日本G研 植調研究所 植調埼玉 関西G研 新中国G研 西日本G研 (7)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・20, 30, 40g/m ² ・土壌処理 対) テマックス 30g/m ²	実・ 継	実) [秋冬作;(コウライシハ)一年生雑 草(キ科を除く)] ・芝生育期、 雑草発生前 ・20~40g/m ² ・土壌処理 (継) ・年次変動の確認(コウライシハ) ・倍量薬害試験での確認 (コウライシハ) ・連用試験での確認(コウライシハ) ・実証試験での確認(コウライシハ)
7. DAH-07127プロアフル プロビザミト 36% [タ・ウ・ケミカル日本]	コウライシ ハ	適用性 継続	東日本G研 静岡G場協会 新中国G研 (3)	[一年生雑草(キ科除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.375, 0.5, 0.625mL <200-300mL>/m ² ・土壌処理 ・展着剤不要 対) カブ 水和 0.4g<200-300mL>/m ²	実・ 継	実) [秋冬作;(コウライシハ、ノシハ)一 年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.375~0.625mL <200-300mL>/m ² ・土壌処理 (継) ・連用試験での確認 (コウライシハ、ノシハ) ・実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ)
	ノシハ	適用性 継続	グランド・イ那須GC 東日本G研 静岡G場協会 新中国G研 門司GC (5)	[一年生雑草(キ科除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.375, 0.5, 0.625mL <200-300mL>/m ² ・土壌処理 ・展着剤不要 対) カブ 水和 0.4g<200-300mL>/m ²		
8. DAH-0808EW ジチオビル 24% [タ・ウ・ケミカル日本]	コウライシ ハ	適用性 継続	東日本G研 植調埼玉 (2)	[一年生雑草] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.1, 0.2, 0.3mL <200-300mL>/m ² ・土壌処理 ・展着剤不要 対) ティクトラン乳 0.15mL<200-300mL>/m ²	実・ 継	実) [秋冬作;(コウライシハ、ノシハ)一年生 雑草] ・芝生育期、雑草発生前 ・0.1~0.3mL<200~300mL>/m ² ・土壌処理 [秋冬作;(ケンタッキー・ルーグ・ラス)一年 生雑草] ・芝生育期、雑草発生前 ・0.1~0.2mL<200-300mL>/m ² ・土壌処理 (継) ・年次変動の確認 (ノシハ、ケンタッキー・ルーグ・ラス) ・連用試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、ケンタッキー・ルーグ・ラ ス) ・実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、ケンタッキー・ルーグ・ラ ス) ・効果の確認された草種 スズメノカタビラ、オオイヌノフグ、リ、タネツクハ ナ、オランダミミナグサ、ツメタ、ヒメオト、リコ ウ、ホトノギ、ハコグサ

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 ＜は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容 7a) 7b) は新たに判定された内容を示す
9. DH-024顆粒水和 7a) ホンネ 50% [日本曹達]	ハーフミュー タグラス	適用性 継続	埼玉スタジアム2002 浜松サイトGC 新中国G研 (3)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.15, 0.2, 0.3g <200~300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) ウェイマープフロアブル 0.6g<200~300mL>/m ²	実・ 継	実) [秋冬作; (コライシハ、ノシハ、ハーフミュー タグラス) 一年生雑草] ・ 芝生育期、雑草発生前 ・ 0.15~0.3g<200~300mL>/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 倍量薬害試験での確認 (コライシハ、ノシハ) ・ 連用試験での確認 (ハーフミュータグラス) ・ 実証試験での確認 (コライシハ、ノシハ、ハーフミュータグラ ス)
	ハーフミュー タグラス	作用性 新規	埼玉スタジアム2002 浜松サイトGC (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.3g<200mL>/m ² 0.6g<400mL>/m ² 1.2g<800mL>/m ² ・ 土壌処理		
10. GG-155顆粒水和 イマゾスルホン 75% [日本グリーンアントカー デン]	コライシ ハ	適用性 新規	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.1, 0.15, 0.2g <200~300>/m ² ・ 茎葉兼土壌処理 対) イソバ-RDF 0.03g<200~300>/m ²	継	継) ・ 効果、薬害の確認
	ノシハ	適用性 新規	東日本G研 新中国G研 西日本G研 (3)	[広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.1, 0.15, 0.2g <200~300>/m ² ・ 茎葉兼土壌処理 対) イソバ-RDF 0.03g<200~300>/m ²		
11. GG-182粒 シアジソン 1%、 メコプロップPカリウム塩 1% [日本グリーンアントカー デン]	コライシ ハ	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 (2)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 20, 30, 40g/m ² ・ 土壌処理 対) ベンボ-R粒15g/m ²	実・ 継 (従 来 ど お り)	実) [秋冬作; (コライシハ) 一年生雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 30~40g/m ² ・ 土壌処理 [秋冬作; (コライシハ) 一年生雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 20~40g/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 倍量薬害試験での確認 (コライシハ) ・ 連用試験での確認(コライシハ) ・ 実証試験での確認(コライシハ)
12. GG-191粒 トリアシフラム 0.1%、 DBN 0.5%、 N:P:K:Mg=11:8:7:3 [日本グリーンアントカー デン]	コライシ ハ	適用性 継続	太平洋C美野里C 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 20, 30, 40g/m ² ・ 土壌処理 対) テマックス粒30g/m ²	実・ 継	実) [秋冬作; (コライシハ) 一年生雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 20~40g/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 発生初期処理での効果、薬害の 確認(コライシハ) ・ 倍量薬害試験での確認 (コライシハ) ・ 連用試験での確認(コライシハ) ・ 実証試験での確認(コライシハ)
	コライシ ハ	適用性 継続	太平洋C美野里C 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 20, 30, 40g/m ² ・ 土壌処理 対) ベンボ-R粒15g/m ²		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容 7/24-ラインは新たに判定された内容を示す
I3. GG-205 (旧HW-T62)水和 DCBN 50% [日本クレーンアント・カー デン]	コウライシ ハ	適用性 継続	泉パークタウNG 東日本G研 太平洋C美野里C 関西G研 新中国G研 (5)	[ベントグ・ラス、ケンタッキー・ブルーグ・ラス] ・ 芝生育期(生育休止期) 雑草生育期 ・ 1. 0, 1. 5, 2. 0g <200mL>/m ² ・ 土壌処理 対) タフラー乳1. 2mL<300mL>/m ²	実 ・ 継 (従 来 ど お り)	実) [秋冬作; (コウライシハ、ノシハ) 一年生雑 草] ・ 芝生育期、 雑草発生前～発生初期(3葉期 まで) ・ 0. 5～1. 0g<150～200mL>/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 薬害要因の解明 (コウライシハ、ノシハ) ・ 連用試験での確認(ノシハ) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ)
	ノシハ	適用性 継続	泉パークタウNG 東日本G研 太平洋C美野里C 関西G研 新中国G研 (5)	[ベントグ・ラス、ケンタッキー・ブルーグ・ラス] ・ 芝生育期(生育休止期) 雑草生育期 ・ 1. 0, 1. 5, 2. 0g <200mL>/m ² ・ 土壌処理 対) タフラー乳1. 2mL<300mL>/m ²		
	コウライシ ハ	作用性 継続	東日本G研 関西G研 (2)	[高薬量薬害] ・ 芝生育期(生育休止期) ・ 2. 0g<200mL>/m ² ・ 3. 0g<300mL>/m ² ・ 4. 0g<400mL>/m ² ・ 土壌処理		
	ノシハ	作用性 継続	東日本G研 関西G研 (2)	[高薬量薬害] ・ 芝生育期(生育休止期) ・ 2. 0g<200mL>/m ² ・ 3. 0g<300mL>/m ² ・ 4. 0g<400mL>/m ² ・ 土壌処理		
I4. HPW-10370アフル オリザリン 15% [保土谷UPL]	コウライシ ハ	適用性 継続	東日本G研 太平洋C美野里C 新中国G研 門司GC (4)	[ス・メノカタ・ラ、一年生広葉雑草(キ 科除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 5, 0. 6, 0. 8mL <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 ・ 展着剤不要 対) サーフラン80顆粒 0. 1g<200-300mL>/m ²	実 ・ 継	実) [秋冬作; (コウライシハ、ノシハ) 一年生 雑草(キ科を除く)] ・ 芝生育期、雑草発生前 ・ 0. 5～0. 8mL<200～300mL>/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 0. 5mL/m ² での年次変動の確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 倍量薬害試験での確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 連用試験での確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ)
	ノシハ	適用性 継続	東日本G研 太平洋C美野里C 新中国G研 門司GC (4)	[ス・メノカタ・ラ、一年生広葉雑草(キ 科除く)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0. 5, 0. 6, 0. 8mL <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 ・ 展着剤不要 対) サーフラン80顆粒 0. 1g<200-300mL>/m ²		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 ＜は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容 アグライは新たに判定された内容を示す
15. KUH-062H 顆粒水和 ピロキサメロン 85% [クマイ化学工業, 理研グリーン]	コウライシ ハ	適用性 新規	東日本G研 西日本G研 (2)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.05, 0.075, 0.1g <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) 一任	継	継) ・ 効果、薬害の確認(コウライ、ノシハ)
	コウライシ ハ	適用性 新規	東日本G研 西日本G研 (2)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 (スズメノカタビラ3Lまで) ・ 0.05, 0.075, 0.1g <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) アーゼラン液 0.6mL<200-300mL>/m ²		
	ノシハ	適用性 新規	東日本G研 西日本G研 (2)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.05, 0.075, 0.1g <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) 一任		
	ノシハ	適用性 新規	東日本G研 西日本G研 (2)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 (スズメノカタビラ3Lまで) ・ 0.05, 0.075, 0.1g <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) アーゼラン液 0.6mL<200-300mL>/m ²		
16. KUH-079顆粒水和 ピリメスルファン 50% [クマイ化学工業, 理研グリーン]	ケンタッキー ブルーグラス	適用性 新規	東日本G研 宇都宮大学 (2)	[一年生広葉、多年生広葉雑草(チ トメグサ・オホハコ等)] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03, 0.04, 0.06g <100-200mL>/m ² ・ 茎葉兼土壌処理 対) フードスマッシュSC 0.03mL<150-200mL>/m ²	実・ 継 (従 来 ど お り)	実) [秋冬作; (コウライシハ、ノシハ) 一年生広葉雑 草、多年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03~0.04g <水量100~200mL>/m ² ・ 茎葉兼土壌処理 継) ・ 効果、薬害の確認 (ケンタッキーブルーグラス) ・ 0.02g/m ² での効果の確認 (コウライシハ) ・ 倍量薬害での確認(コウライシハ) ・ 連用試験での確認(コウライシハ) ・ 実証試験での確認(コウライシハ)
17. LNS-001顆粒水和 フルゼスルファン 50% [エス・デー・イー・エス・ハ・イ・オテッ ク]	ヘントグ ラス	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[一年生広葉、多年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03, 0.045, 0.06, 0.075g <200mL>/m ² ・ 茎葉処理 対) アグリン水和剤 0.3g/m ²	実・ 継 (従 来 ど お り)	実) [秋冬作; (コウライシハ、ノシハ) 一年生 広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03~0.06g<100~200mL> ・ 茎葉処理 継) ・ 効果、薬害の確認(ヘントグラス) ・ 多年生広葉雑草に対する効果 の確認(コウライシハ、ノシハ) ・ 連用試験の継続 (コウライシハ、ノシハ) ・ 倍量薬害試験での確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ)
	ヘントグ ラス	適用性 新規	泉パークランドGC 太平洋C美野里C 関西G研 (3)	[一年生広葉、多年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.03, 0.045, 0.06, g <200mL>/m ² ・ 茎葉処理 対) アグリン水和剤 0.3g/m ²		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・処理時期 ・薬量g・mL<水量L>/10a ・処理方法	判 定	判定内容 アノターラインは新たに判定された内容を示す
18. MAH-080270アフル ベンデイメタリン 35% [マテシム・アカン・ジ・ヤハ ン]	ノシバ	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.35, 0.5, 0.65, 0.8mL <200mL>/m ² ・土壌処理 対) 一任	実 ・継	実) [秋冬作; (コウライシバ) 一年生雑草(キ 科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.5~0.8mL<200mL>/m ² ・土壌処理
	コウライシ ハ	適用性 継続	泉ハークタリGC 植調研究所 関西G研 西日本G研 (4)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.5, 0.65, 0.8mL <200mL>/m ² ・土壌処理 対) 一任	継	継) ・効果、被害の確認(ノシバ) ・連用試験での確認(コウライシバ) ・倍量薬害試験での確認 (コウライシバ) ・実証試験での確認(コウライシバ)
	ノシバ	適用性 新規	植調研究所 新中国G研 西日本G研 (3)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.5, 0.65, 0.8mL<200mL>/m ² ・土壌処理 対) 一任		
19. MBH-021液 新規化合物 21.2% [丸和バ イケミカル]	コウライシ ハ	作用性 新規	東日本G研 新中国G研 (2)	[一年生広葉雑草、多年生広葉雑 草] ・芝生育期 雑草生育期 ・0.01, 0.02, 0.03, 0.04mL <200-300mL>/m ² ・茎葉処理 対) MCP液 0.5mL<200>/m ²	継	継) ・効果、被害の確認(コウライシバ)
	コウライシ ハ	適用性 新規	植調研究所 植調埼玉 西日本G研 (3)	[一年生広葉雑草、多年生広葉雑 草] ・芝生育期 雑草生育期 ・0.015, 0.02, 0.03mL <200-300mL>/m ² ・茎葉処理 対) MCP液 0.5mL<200>/m ²		
20. NP-6470アフル ベントキサジン 20% [日本曹達]	ヘントグ ラス	適用性 継続	東日本G研 新中国G研 (2)	[コガ類] ・芝生育期 コガ類生育期 2-3月に1回処理 ・0.5, 0.75, 1mL <100-200mL>/m ² ・茎葉処理 対) タスク水和 0.045g<100-200>/m ²	実 (従 来 ど お り)	実) [秋冬作; (ヘントグラス) コガ類] ・芝生育期、コガ類生育期 ・0.5~1mL<100-200mL>/m ² ・茎葉処理
21. RGH-0601粒 ベンデイメタリン 0.86%、 N:P:K=24:4.5:8 [理研グリーン]	ケンタッキー ブルーグ ラス	適用性 継続	東日本G研 宇都宮大学 (2)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・15, 20, 25g/m ² ・土壌処理 対) テナックス粒剤 15g/m ²	実 ・継	実) [秋冬作; (コウライシバ、ノシバ) 一年生 雑草(キ科を除く)] ・芝生育期、雑草発生前 ・20~25g/m ² ・土壌処理 [秋冬作; (ケンタッキーブルーグ ラス) 一 年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期、雑草発生前 ・15~25g/m ² ・土壌処理 継) ・倍量薬害試験での確認 (ケンタッキーブルーグラス) ・連用試験での確認(コウライシバ、ノ シバ、ケンタッキーブルーグラス) ・実証試験での確認(コウライシバ、ノ シバ、ケンタッキーブルーグラス)

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 △は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草; ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量 g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容 △が△は新たに判定された内容を示す
22. SB-201乳 メチオリン 25% [エス・ティ・イー・エス パイオテック] [エス・ティ・イー・エス パイオテック]	コウライシ ハ	適用性 新規	東日本G研 関西G研 新中国G研 西日本G研 (4)	[スズメノカタビラ、一年生広葉雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2→0.2mL(2回), 0.3, 0.4mL<200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) ティクトン乳 0.15mL<200mL>/m ²	実 ・ 継	実) [秋冬作; (ベントグラス)スズメノカタビラ] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.3→0.4mL<200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 効果・薬害の確認(コウライシハ) ・ 0.2mL/m ² 2回処理での効果、薬害の確認(ベントグラス) ・ 雑草発生前処理での効果、薬害の確認(ベントグラス) ・ 連用試験での確認(ベントグラス) ・ 実証試験での確認(ベントグラス)
	ベントグ ラス	適用性 継続	泉パークランドGC 東日本G研 関西G研 新中国G研 (4)	[スズメノカタビラ] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2→0.2mL(2回), 0.3, 0.4mL<200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) マツタニ 1mL<200mL>/m ²		
	ベントグ ラス	適用性 新規	帯広CC 東日本G研 新中国G研 (3)	[スズメノカタビラ] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.2→0.2mL(2回), 0.3, 0.4mL<200-300mL>/m ² ・ 茎葉兼土壌処理		
	ベントグ ラス	作用性 新規	帯広CC 東日本G研 (2)	[倍量薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.4→0.4mL<各200mL>(2回), 0.4mL<200mL>/m ² , 0.8mL<400mL>/m ² , 1.6mL<800mL>/m ² ・ 土壌処理		
23. SYJ-111乳 S-メトクロール 83.7% [ソシエンタ シンヤパン] [ソシエンタ シンヤパン]	コウライシ ハ	適用性 継続	東日本G研 植調埼玉 新中国G研 (3)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.25, 0.3, 0.4mL <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) ティクトン乳 0.7mL<200-300mL>/m ²	実 ・ 継	実) [秋冬作; (コウライシハ、ノシハ)一年生雑草] ・ 芝生育期、 雑草発生前 ・ 0.25→0.4mL<200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 継) ・ 効果、薬害の確認 (バーミュータグラス) ・ 倍量薬害試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、バーミュータグラス) ・ 連用薬害試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、バーミュータグラス) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、バーミュータグラス)
	ノシハ	適用性 継続	東日本G研 植調埼玉 新中国G研 (3)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.25, 0.3, 0.4mL <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) ティクトン乳 0.7mL<200-300mL>/m ²		
	バーミュー タグラス	適用性 新規	東日本G研 埼玉ササア2002 関西G研 新中国G研 (4)	[一年生雑草] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.25, 0.3, 0.4mL <200-300mL>/m ² ・ 土壌処理 対) ティクトン乳 0.7mL<200-300mL>/m ²		
	コウライシ ハ	作用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[連用薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.4mL<200-300>/m ² ・ 土壌処理		
	ノシハ	作用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[連用薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.4mL<200-300>/m ² ・ 土壌処理		
	バーミュー タグラス	作用性 継続	浜松ササアGC 新中国G研 (2)	[連用薬害] ・ 芝生育期 雑草発生前 ・ 0.4mL<200-300>/m ² ・ 土壌処理		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <は試験中など (数)	試 験 設 計 [対象雑草;ねらい] ・処理時期 ・薬量g・mL<水量L>/10a ・処理方法	判 定	判定内容 7/24-ラインは新たに判定された内容を示す
24. SYJ-19470アブール アロシジン 40.7% [シンジエンタ ジャパン]	ベントグ ラス	適用性 新規	泉パークタウンGC グランドイ那須GC 東日本G研 静岡G場協会 関西G研 新中国G研 (6)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.1, 0.18, 0.26mL <200-300mL>/m ² ・土壌処理 対) グラフロック水和 0.12g<200-300mL>/m ²	実 ・ 継	実) [秋冬作; (コウライシハ、ノシハ、ハーマー グラス) 一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.14-0.26mL<200-300mL>/m ² ・土壌処理
	ケンタッキー ブルーグ ラス	適用性 新規	帯広CC 泉パークタウンGC グランドイ那須GC 東日本G研 埼玉スタジアム2002 新中国G研 (6)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.1, 0.18, 0.26mL <200-300mL>/m ² ・土壌処理 対) グラフロック水和 0.12g<200-300mL>/m ²		[秋冬作; (ベントグラス、ケンタッキーブルー グラス) 一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.18-0.26mL<200-300mL>/m ² ・土壌処理
	ハーマー グラス	適用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[一年生雑草(キ科を除く)] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.14, 0.18, 0.26mL <200-300mL>/m ² ・土壌処理 対) グラフロック水和 0.12g<200-300mL>/m ²		注) ・ベントグリーンでは使用しない
	コウライシ ハ	作用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[連用薬害] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.26mL<200-300>/m ² ・土壌処理		継) ・低薬量(0.1mL/m ²)での効果の確 認(ベントグラス、ケンタッキーブルーグ ラス) ・年次変動の確認 (ベントグラス、ケンタッキーブルーグ ラス、ハーマーグラス) ・倍量薬害試験での確認(コウライ シハ、ノシハ、ベントグラス、ケンタッキー ブルーグラス、ハーマーグラス) ・連用試験での確認(コウライシハ、ノ シハ、ベントグラス、ケンタッキーブルーグ ラス、ハーマーグラス) ・実証試験での確認(コウライシハ、ノ シハ、ベントグラス、ケンタッキーブルーグ ラス、ハーマーグラス)
	ケンタッキー ブルーグ ラス	作用性 継続	グランドイ那須GC 新中国G研 (2)	[連用薬害] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.26mL<200-300>/m ² ・土壌処理		
	ハーマー グラス	作用性 継続	新中国G研 西日本G研 (2)	[連用薬害] ・芝生育期 雑草発生前 ・0.26mL<200-300>/m ² ・土壌処理		
25. SYJ-22570アブール 既知化合物 60%、 新規化合物 5% [シンジエンタ ジャパン]	コウライシ ハ	作用性 新規	植調研究所 西日本G研 (2)	[一年生雑草、ワシロモチコグサ] ・芝生育期(生育休止期) 雑草発生前初期 ・0.04, 0.06, 0.08, 0.1mL <150-250mL>/m ² ・茎葉兼土壌処理 対) モニメントWG 0.003g<150-250mL>/m ²	継	継) ・効果、薬害の確認 (コウライシハ、ノシハ)
	ノシハ	作用性 新規	植調研究所 西日本G研 (2)	[一年生雑草、ワシロモチコグサ] ・芝生育期(生育休止期) 雑草発生前初期 ・0.04, 0.06, 0.08, 0.1mL <150-250mL>/m ² ・茎葉兼土壌処理 対) モニメントWG 0.003g<150-250mL>/m ²		
	コウライシ ハ	適用性 新規	東日本G研 植調埼玉 関西G研 新中国G研 (4)	[一年生雑草、ワシロモチコグサ] ・芝生育期(生育休止期) 雑草発生前初期 ・0.06, 0.08, 0.1mL <150-250mL>/m ² ・茎葉兼土壌処理 対) モニメントWG 0.003g<150-250mL>/m ²		
	ノシハ	適用性 新規	東日本G研 植調埼玉 関西G研 新中国G研 (4)	[一年生雑草、ワシロモチコグサ] ・芝生育期(生育休止期) 雑草発生前初期 ・0.06, 0.08, 0.1mL <150-250mL>/m ² ・茎葉兼土壌処理 対) モニメントWG 0.003g<150-250mL>/m ²		

A. 除草剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) 〔委託者〕	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 ＜は試験中など (数)	試 験 設 計 〔対象雑草:ねらい〕 ・ 処理時期 ・ 薬量: g・mL＜水量L＞/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容 7/24-7/25は新たに判定された内容を示す
26. SYJ-229液 アシュラム 30%、 MDBAカリウム塩 3% 〔シンジエンタ シヤパン 保土谷UPL〕	コウライシ ハ	作用性 新規	植調研究所 関西G研 (2)	〔一年生雑草〕 ・ 芝生育期 雑草生育初期 ・ 0.3, 0.45, 0.6, 0.75mL ＜150-300mL＞/m ² ・ 茎葉処理 対) アーゼラン液剤 0.5mL＜200mL＞/m ²	継	〔継〕 ・ 効果、薬害の確認 (コウライシハ、ノシハ)
	ノシハ	作用性 新規	植調研究所 関西G研 (2)	〔一年生雑草〕 ・ 芝生育期 雑草生育初期 ・ 0.3, 0.45, 0.6, 0.75mL ＜150-300mL＞/m ² ・ 茎葉処理 対) アーゼラン液剤 0.5mL＜200mL＞/m ²		
	コウライシ ハ	適用性 新規	泉ベークタウGC 東日本G研 サントリス CC 植調埼玉 新中国G研 西日本G研 (6)	〔一年生雑草〕 ・ 芝生育期 雑草生育初期 (スズメノカタビ 3葉期まで) ・ 0.45, 0.6, 0.75mL ＜150-300mL＞/m ² ・ 茎葉処理 対) アーゼラン液剤 0.5mL＜200～300mL＞/m ²		
	ノシハ	適用性 新規	泉ベークタウGC 東日本G研 サントリス CC 植調埼玉 新中国G研 西日本G研 (6)	〔一年生雑草〕 ・ 芝生育期 雑草生育初期 (スズメノカタビ 3葉期まで) ・ 0.45, 0.6, 0.75mL ＜150-300mL＞/m ² ・ 茎葉処理 対) アーゼラン液剤 0.5mL＜200～300mL＞/m ²		
27. TH-913H4707ア ^ル イマツ ^{スル} フロン 40% 〔日本グリーンアント ^カ ー テン〕	コウライシ ハ	適用性 新規	東日本G研 関西G研 新中国G研 (3)	〔一年生広葉雑草、多年生広葉雑 草〕 ・ 芝生育期 一年生雑草発生前 ・ 0.2, 0.3, 0.4mL ＜200～300＞/m ² ・ 土壌処理 対) インプ ^ー MDF 0.03g＜200～300＞/m ²	実・ 継 (従 来 ど お り)	〔実〕 〔秋冬作; (コウライシハ、ノシハ、ケンタッキー ブルーグラス) 一年生広葉雑草〕 ・ 芝生育期 雑草発生前 (3葉期まで) ・ 0.1～0.2mL＜200～300mL＞/m ² ・ 土壌処理 〔秋冬作; (ベントグラス) 一年生広葉 雑草〕 ・ 芝生育期 雑草発生前 (3葉期まで) ・ 0.1～0.15mL＜200～300mL＞/m ² ・ 土壌処理 〔秋冬作; (コウライシハ) 多年生広葉雑 草〕 ・ 芝生育期 雑草発生前 (3葉期まで) ・ 0.2mL＜200～300mL＞/m ² ・ 土壌処理 〔継〕 ・ 発生前処理での効果、薬害の確 認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 多年生広葉雑草に対する効果の 確認 (コウライシハ、ノシハ) ・ 連用試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、ベントグラス、ケ ンタッキーブルーグラス) ・ 実証試験での確認 (コウライシハ、ノシハ、ベントグラス、ケ ンタッキーブルーグラス)
	ノシハ	適用性 新規	東日本G研 関西G研 新中国G研 (3)	〔一年生広葉雑草、多年生広葉雑 草〕 ・ 芝生育期 一年生雑草発生前 ・ 0.2, 0.3, 0.4mL ＜200～300＞/m ² ・ 土壌処理 対) インプ ^ー MDF 0.03g＜200～300＞/m ²		

B. 生育調節剤

薬 剤 名 有効成分および 含有率(%) [委託者]	作物名	試験の 種 類 新・継 の 別	試験担当場所 <は試験中など (数)>	試 験 設 計 [対象雑草:ねらい] ・ 処理時期 ・ 薬量g・mL<水量L>/10a ・ 処理方法	判 定	判定内容
1. BES-004液 エテホン 21% [ハ [・] イェルクロップ [・] サイエンス]	ヘ [・] ントグ [・] ラス	適用性 継続	帯広CC 泉ハ [・] ーグ [・] ンGC 東日本G研 浜松 [・] サイト [・] GC 関西G研 新中国G研 (6)	[ス [・] メノカビ [・] ラ出穂抑制] ・ 芝生育期 ス [・] メノカビ [・] ラ出穂前 ・ 1mL→1mL→1mL /m ² (3回処理) 1. 5mL→1. 5mL→1. 5mL/m ² (3回処理) ・ 散布水量 100-200mL/m ² ・ 1ヶ月間隔で処理を行う ・ 茎葉処理	実 ・ 継	実) [(ヘ [・] ントグ [・] ラス)ス [・] メノカビ [・] ラ出穂抑 制] ・ 芝生育期 ス [・] メノカビ [・] ラ出穂前から3回処理 ・ 1. 0~1. 5mL<100~200mL>/m ² (散布間隔 1ヶ月程度) ・ 茎葉処理 注) ・ 出穂を完全に抑える作用は弱い が、処理を重ねるにつれ、ス [・] メ ノカビ [・] ラの出穂数が徐々に減少す る 継) ・ 倍量薬害試験での確認 (ヘ [・] ントグ [・] ラス) ・ 実証試験での確認(ヘ [・] ントグ [・] ラス)
2. SB-201乳 メチゾ [・] リン 25% [エス [・] テ [・] イー [・] エス ハ [・] イオテッ ク]	ヘ [・] ントグ [・] ラス	作用性 新規	東日本G研 関西G研 新中国G研 (3)	[ス [・] メノカビ [・] ラ出穂抑制] ・ 芝生育期 ス [・] メノカビ [・] ラ生育期 ①1回処理区(2月上~下旬) 0. 2, 0. 4mL<100-200mL> ②2回処理区(*2月→3月) 0. 2→0. 2mL<100-200mL>, 0. 4→0. 4mL<100-200mL> *散布間隔は1ヶ月を目安とす る ・ 茎葉処理	—	・ 作用性

「話のたねのテーブル」より

クダモノトケイ(パッションフルーツ)は、 情熱的な果物か？

鈴木邦彦

最近、日本でも時々濃い紫色の果実が売られている「パッションフルーツ」は、和名ではクダモノトケイ(果物時計)あるいはクダモノトケイソウという。名前の意味は、「果物として食用にされるトケイソウ」である。英語の名前「パッションフルーツ」のパッション(Passion)を辞書で引いてみると、「情熱」という意味である。熟した果実を割ると熱帯性の強く良い香りがするので、「情熱的な味と香りの果物」と思っている人が多いのではないだろうか。実際にジュースを飲んでみると、本当に情熱的になりそうな熱帯の果物という感じがするのは私だけではないだろう。

しかし、ここでのパッションの意味はそのような楽しく明るい感じの意味ではない。辞書のPassionの項の終わりのほうに「受難」すなわち「災難に遭う」という意味も書かれている。実は、こちらのほうなのである。この植物の仲間は、トケイソウ(時計草)と言うだけあって、花が開くと時計の文字盤によく似た形になる。5枚ずつの萼と花弁、細く糸のような副花冠が背後を放射状に丸くかたどっている。その中心から軸が伸び、長めの楕円形をした雄しべが5個着いている。さらに、子房(後で果実になる部分)があって、その先には3つに分かれた柱頭がある。これらの姿が、十字架に張り付けられたイエス・キリストを

連想させることから、「受難の花」だという。すなわち *Passiflora* 属植物(トケイソウ)のつるには、キリストが磔になった時の姿を連想させる受難の花が咲く。

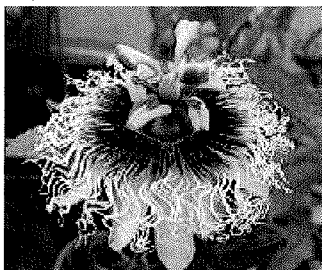
つる性の植物だから、熱帯や亜熱帯の地域では畑に植えて柵や垣根に絡ませて栽培する。関東地方など、冬に霜が降りる地域では、戸外の寒さに耐えることはできないので、温室やビニルハウスで栽培する。一般の家庭では、屋内に取り込み、居間などの凍らない場所で育てるとよい。長く伸ばすと屋内へ取り込みにくいので、鉢に植えて朝顔の鉢栽培用として売られている支柱に誘引して「あんどん作り」にし、暖かい間は日当たりのよい場所に置く。果実を食べた後に採りまきする。春、種子をまくと、早い場合は秋に花が着き、その年のうちに果実が着く場合もある。普通は、2年目の春に伸びたつるに花が着いて果実を着ける。真夏の暑い時期には蕾が落ちてしまう。秋になると黒紫色に熟し、おいしく食べることができる。

トケイソウの仲間には多くの種類がある。熱帯地域を旅すると、道端にクサトケイソウがよく見られる。果実が大きく、2kg ほどもあるオオミトケイなどもあるし、鮮やかな色の花を咲かせる観賞用の種類も多い。

(話のたねのテーブル No.39 より転載)



▲ 観賞用トケイソウの花



▲ クダモノトケイの花



▲ 熱帯・亜熱帯の畑で結実

植 調 協 会 だ よ り

◎ 会議開催日程のお知らせ

・平成22年度水稲関係除草剤作用特性・ジャンボ剤作用性・適1試験成績検討会

日時：平成22年10月14日(木) 10:00～17:00

場所：浅草ビューホテル

〒111-8765 東京都台東区西浅草3-17-1

TEL 03-3847-1111

・平成22年度水稲関係除草剤適2試験・普及適用性試験（展示圃）地域別成績検討会開催日程表
＜水稲関係除草剤適2試験＞

区 分	日 時	場 所
北 海 道	平成22年10月28日(木), 10:00～17:00 平成22年10月29日(金), 9:30～12:00	ホテルモントレーデールホフ札幌 〒060-0002 北海道札幌市中央区北2条西1丁目 TEL 011-242-7111
東 北	平成22年11月 4日(木), 9:30～17:00 平成22年11月 5日(金), 9:30～17:00	メルパルク仙台 〒983-0852 宮城県仙台市宮城野区榴岡5-6-51 TEL 022-792-8111
北 陸	平成22年11月 8日(月), 13:00～17:00 平成22年11月 9日(火), 9:30～17:00	ホテルニューオータニ長岡 〒940-0048 新潟県長岡市台町2-8-35 TEL 0258-37-1111
関東・東海	平成22年11月11日(木), 9:30～17:00 平成22年11月12日(金), 9:30～17:00	ホテルラングウッド 〒116-0014 東京都荒川区東日暮里5-50-5 TEL 03-3803-1234
近畿・中国 ・ 四 国	平成22年11月17日(水), 9:30～17:00 平成22年11月18日(木), 9:30～17:00	メルパルク大阪 〒532-0003 大阪府大阪市淀川区宮原4-2-1 TEL 06-6350-2111
九 州	平成22年11月25日(木), 9:30～17:00 平成22年11月26日(金), 9:30～17:00	RITZ5 (リッツ5) 〒812-0017 福岡県福岡市博多区美野島1-1-1 TEL 092-472-1122

＜普及適用性試験（展示圃）＞

区 分	日 時	場 所
東 北	平成22年11月 5日(金), 9:30～17:00	メルパルク仙台
北 陸	平成22年11月 9日(火), 9:30～17:00	ホテルニューオータニ長岡
関東・東海	平成22年11月12日(金), 9:30～17:00	ホテルラングウッド
近畿・中国 ・ 四 国	平成22年11月18日(木), 9:30～17:00	メルパルク大阪
九 州	平成22年11月26日(金), 9:30～17:00	RITZ5 (リッツ5)

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 (03) 3832-4188 (代)
FAX (03) 3833-1807
<http://www.japr.or.jp/>

編集人 日本植物調節剤研究協会 会長 小 川 奎
発行人 植 調 編 集 印 刷 事 務 所 元 村 廣 司

発行所 東京都台東区台東1-26-6 全国農村教育協会
植 調 編 集 印 刷 事 務 所
電 話 (03) 3833-1821 (代)
FAX (03) 3833-1665

平成22年9月発行定価525円(本体500円+消費税25円)

植調第44巻第6号

(送料270円)

印刷所

(株)ネットワン

難防除雑草対策の新製品



1キロ粒剤・フロアブル

大好評の製品ラインナップ

SU抵抗性雑草・難防除雑草対策に

イッテリ® 1キロ粒剤
ジャンボフロアブル

殺虫性分入り(スクミリンゴガイ食害防止)

ショウリョク® ジャンボ

アピロイグル® フロアブル

クラッシュEX® ジャンボ

バトル® 粒剤

アワード® フロアブル

シェリフ® 1キロ粒剤

ロングゲット® フロアブル

SU抵抗性雑草対応・田植同時処理にも対応

ドニチS® 1キロ粒剤

ヨシキタ® 1キロ粒剤
ジャンボフロアブル

2成分のジャンボ剤

ゴヨウタ® ジャンボ

キックバイ® 1キロ粒剤

テイクオフ® 粒剤

会員募集中

お客様相談室



0570-058-669

農業支援サイト **i-農力** <http://www.i-nouryoku.com>

大地のめぐみ、まっすぐ人へ
SCC GROUP



住友化学

住友化学株式会社

DU PONT The miracles of science™

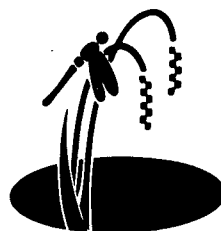
米国生まれ、 米の国育ち、DPX-84

1987年に上市したベンスルフロンメチル(DPX-84)は、

- 抵抗性雑草対策場面でも
- 田植え同時でも
- 直播栽培でも

多様な剤型で、これからも日本の
水田除草をお手伝いします。

®は米国デュポン社の登録商標です。



上記マークがついている除草剤
にはDPX-84が含まれています。

デュポン株式会社 農業製品事業部 〒100-6111 東京都千代田区永田町2-11-1



特 長

《広範囲の雑草に有効》

雑草発生前の散布でほとんどの畑地一年生イネ科および広葉雑草を同時に防除します。

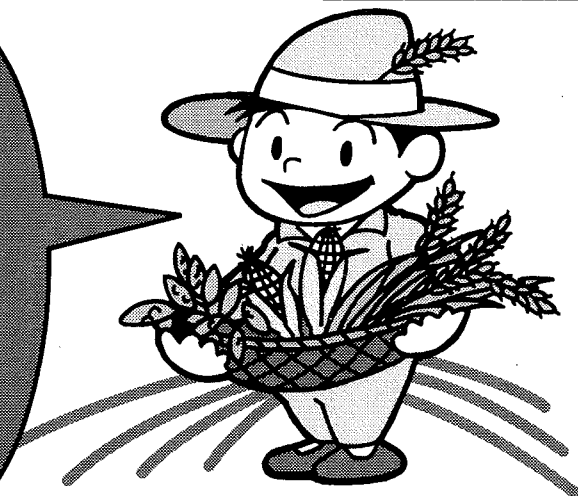
《安定した除草効果》

作用性の異なる3種の有効成分を混合することにより、幅広い草種に安定した除草効果を示します。

《長い持続効果》

本剤は土壤中の移動性が小さいため、長期間雑草の発生を抑えます。

しつこい畑地雑草を
きれいに抑えます。



大豆、えだまめ、小麦・大麦、とうもろこし、にんじん、ばれいしょの雑草防除に

クリアターナー[®]

乳剤 細粒剤[®]

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



JAグループ

農 協



経済連

®は登録商標



自然に学び 自然を守る

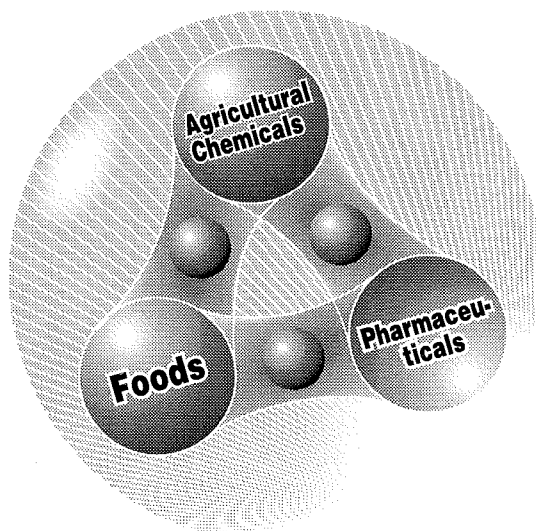
クミアイ化学工業株式会社

本社：東京都台東区池之端1-4-26 〒110-8782 TEL.03-3822-5131

いのちの輝きを見つめる

Meiji

私たちは、夢と楽しさ、いのちの輝きを大切にし、
世界の人々の心豊かに暮らしに、貢献します。



植物成長調整剤

ジャスモメート 液剤



明治製菓株式会社

104-8002 東京都中央区京橋2-4-16

<http://www.meiji.co.jp/nouyaku>