

情報の四季



平成31年 冬期号

通巻138号

目次

- ◎巻頭言 創業百二十周年に向けて村上産業株式会社 代表取締役社長 清水 完二 2
- ◎モモの核割れと生理的落果岡山大学名誉教授 久保田尚浩 4
- ◎ゆら早生の栽培(9)元和歌山県果樹試験場長 富田 栄一 11
- ◎非選択性茎葉処理剤「ザクサ液剤」について
.....Meiji Seikaファルマ株式会社 農薬西日本支店 大阪営業所 小国 浩志 21
- ◎柑橘かいよう病防除について井上石灰工業株式会社 小松 浩之 24
- ◎IMCCD カンボジア便りNPO法人 国際地雷処理・地域復興支援の会 27
- ◎一〜三月の主要作物病害虫防除暦村上産業株式会社 肥料農薬課 金子 祥三 32

巻頭言

創業百二十周年に向けて

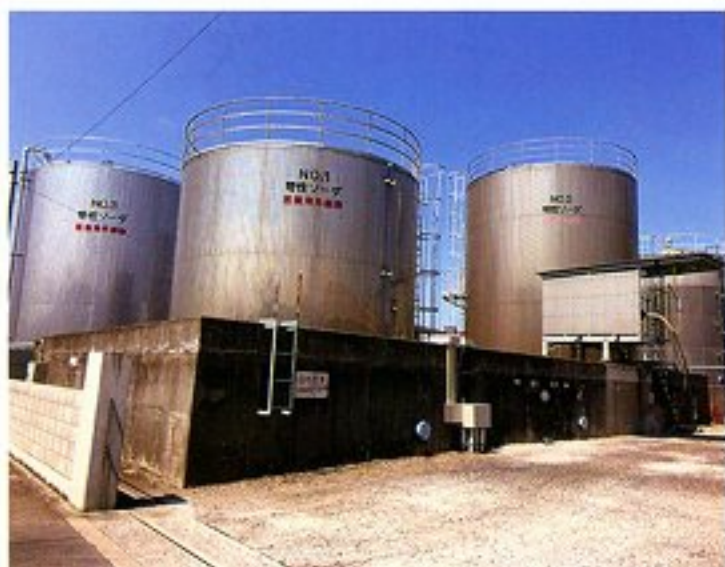
村上産業株式会社 代表取締役社長 清水 完二

新年明けましておめでとございます。旧年中は格別のご厚情を賜り、心より御礼申し上げます。今年も倍旧のご愛顧の程宜しくお願い申し上げます。

弊社は、来年三月十二日に創業百二十周年を迎えます。これもひとえに皆様のご支援、ご愛顧の賜物であります。社員一同心より感謝申し上げます。

昨年一年間を振り返ると、来年百二十周年を迎える為に様々な準備をしてきた年でございますました。

会社全体で申し上げますと、川之江支店苛性タンク増設、高知支店建て替え、今治支店建て替え計画、東京支店移転、本社ビル塗替等、今年からの更なる飛躍に向け体制



川之江支店臨海倉庫タンクヤード基地

を整えてまいりました。

特に弊社川之江支店におきましては、昭和四十七年に川之江営業所校内に苛性ソーダタンク百二十³mを新設した事が出発であり、当時の先駆者方々らの大英断にてその後二回のタンク増設を得て、今回の四百³mタンク竣工し合計千³mのタンクヤードが完成いたしました。供給体制をより整える事によって最重要拠点の一つである川之江支店に新たな追い風が吹くと確信しております。

また、社内では百二十周年村上産業記念ロゴマーク発表をいたしました。基本理念で掲げられている「信」という漢字と「百二十周年」をモチーフとして掲げており、弊社原点である藍染の「藍色」をシンボルカラーとして掲げております。社員一人一人が百二十周年を意識する事により、更なる社業発展に繋がる事を見据えております。

弊社農業資材部に関しましては、新たな風を感じる出来事が二つございました。

まず、以前この巻頭言で紹介したフィンガーライムですが、この二年間弊社ではフィンガーライムの試験栽培に取り組んで参りました。そして、担当社員のきめ細や



フィンガーライム

かな管理により、国内産とは思えない程大きく膨らんだ実を生らす事に成功いたしました。露地栽培におきましても順調に成長しており、今後の商業的栽培に向けて大きな前進になったと感じております。

二つ目は、海外に関する新たな風です。

昨年秋に、アメリカ力第二位の農業、柑橘会社が日本の柑橘に興味があるとの事で、愛媛県に農園視察の為に来日されました。海外から見ると日本の柑橘栽培における技術は非常に先進的と評価を受けているのが現状であります。そこで、海外の農業会社は是非日本の栽培技術を学びたい、自国に取り入れたいという強い思いがあるようです。

昨年、愛媛県は西日本豪雨、台風等甚大な災害に見舞われました。特に、農林水産関係の被害は過去に前例が無い程の大打撃でありました。そのような厳しい状況の中、村上産業として何か愛媛県に出来ないのか、何か寄与できないものかを考えておりました。そこで、今回アメリカからの大企業来社があり、この縁を何か新しい農業ビジネスの芽生えにしたいと考えております。この事案は、愛媛県及び地域社会の農業発展に貢献できるものと確信しております。弊社といたしましては初の試みであり、百二十年の歴史の中におきましても前例がございません



米国柑橘会社来県

ん。しかし、私の座右の銘でもあるダーヴィンの進化論「強い者が生き残るのではなく、変化に順応できる者が生き残っている」という言葉を信じ、着実に前進していく覚悟でございます。

平成最後の一年が終わり、新たな一年がやって参りました。日本全体をみても、歴史的な節目を迎える時期であります。そして、弊社におきましても大きな節目を迎えようとしております。創業者初代村上孝次郎をはじめ、歴代の社長が築き上げてきた伝統に恥じぬよう、新たな村上産業の歴史を刻んでいく所存であります。

冒頭にも申し上げましたが、今日まで弊社があるのも皆様からのご支援の賜物であります。今一度初心を思い起こし精進してまいりたいと存じておりますので、何卒今後ともご指導、ご愛顧の程宜しくお願い申し上げます。

結びになりますが、平成三十一年亥年が皆様にとってより実りのある年になりますことをご祈念申し上げます。

平成三十一年一月吉日



村上産業株式会社

2019.3.12

モモの核割れと生理的落果

岡山大学名誉教授 久保田 尚浩

1. はじめに

品種や気象条件にもよるが、モモ栽培では果実が発育の途中で核（内果皮）が割れる“核割れ”や、果実が落下する“生理的落果”が発生し、大きな問題になっている。これらは生理障害の一種で、核割れした果実は外観や食味がよくないだけ

でなく生理的落果しやすい。また、生理的落果とくに袋掛け後に発生する第3期落果は収益を減じるため実害が大きく、その発生が多い、清水白桃¹や、白桃²では安定生産の最大の隘路となっている。本稿では、これら障害の特徴、発生の要因と機構、対策などについて考えてみる。

2. 核割れ

核割れ（図1）は、果実発育の途中で核（内果皮）が割れる現象で、果実が変形して外観がよくないだけでなく、食味や日持ちも劣り、また生理的落果や果肉

障害を誘発する。核割れは、日川白鳳³や、ちよひめ⁴などの早生品種に発生しやすいが、清水白桃¹や、白桃²などの中晩生品種にも発生し、とくに樹冠上部の大きな果実や結実数の少ない枝や樹体の果実で発生しやすい。

・発生の時期と部位

核割れが発生する時期は果実発育中に3回ある。第1期（5月上旬中旬）に発生する核割れはほとんどが癒合し、変形したものは仕上げ摘果で除去できるので実害は小さい。第2期の発生は内果皮が硬化して弾力性が低下する硬核期で、果実が変形したり（図2）、次項で詳述する生理的落果を誘発したりするので実害が大きい。第3期の発生は第2期に発生した核割れが癒合した後成熟前の成長で再び割れたものと

考えられ、成熟が早まり、日持ちが劣り、果肉障害果とくに水浸状果肉褐変症になりやすい。

この点に関し、京都府立大学の中野氏は、近年興味ある知見を得ている。すなわち、核割れは亀裂の発生する時期や方向等から胎座部（胚珠のつくところ）割れと縫合線割れに大別でき、胎座部割れの発生は硬核期前半までで、それ以降は縫合線割れの割合が高くなるとしている。また、胎座部割れは縫合線割れの起点となるものの両者の間に明確な関係はなく、胎座部割れ、縫合線割れともに旺

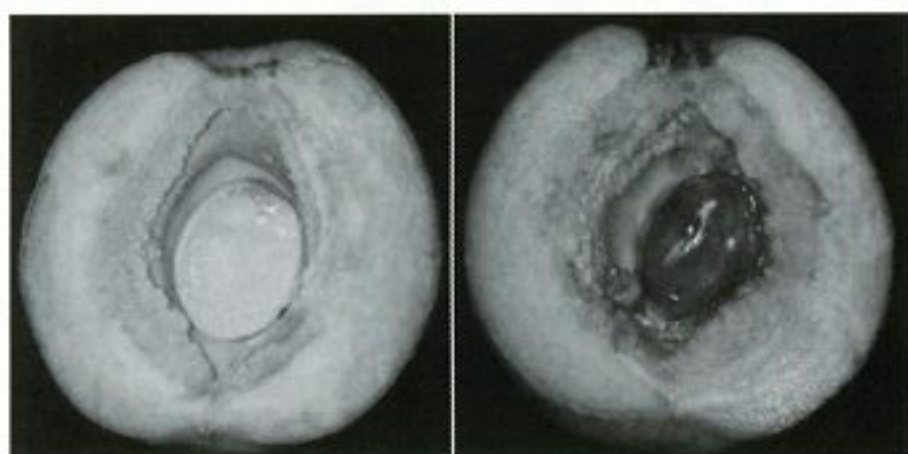


図1 ‘清水白桃’ 幼果の正常果(左)と核割れ果(右) (久保田、1995)



図2 ‘白鳳’ 成熟果の核割れ(左)と核割れによって変形した果実(右) (岡山県農業研究所、2013)

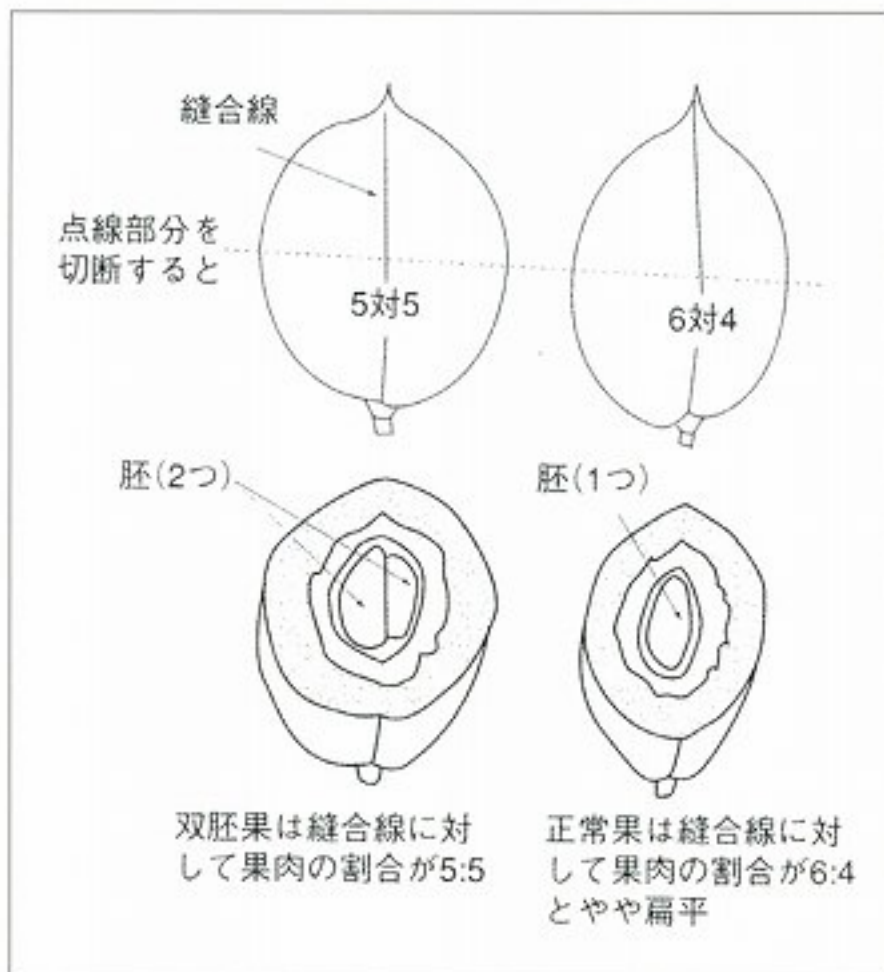


図3 核割れの一因である双胚果(左)と正常果(単胚)(右)の見分け方(山梨県、2004)

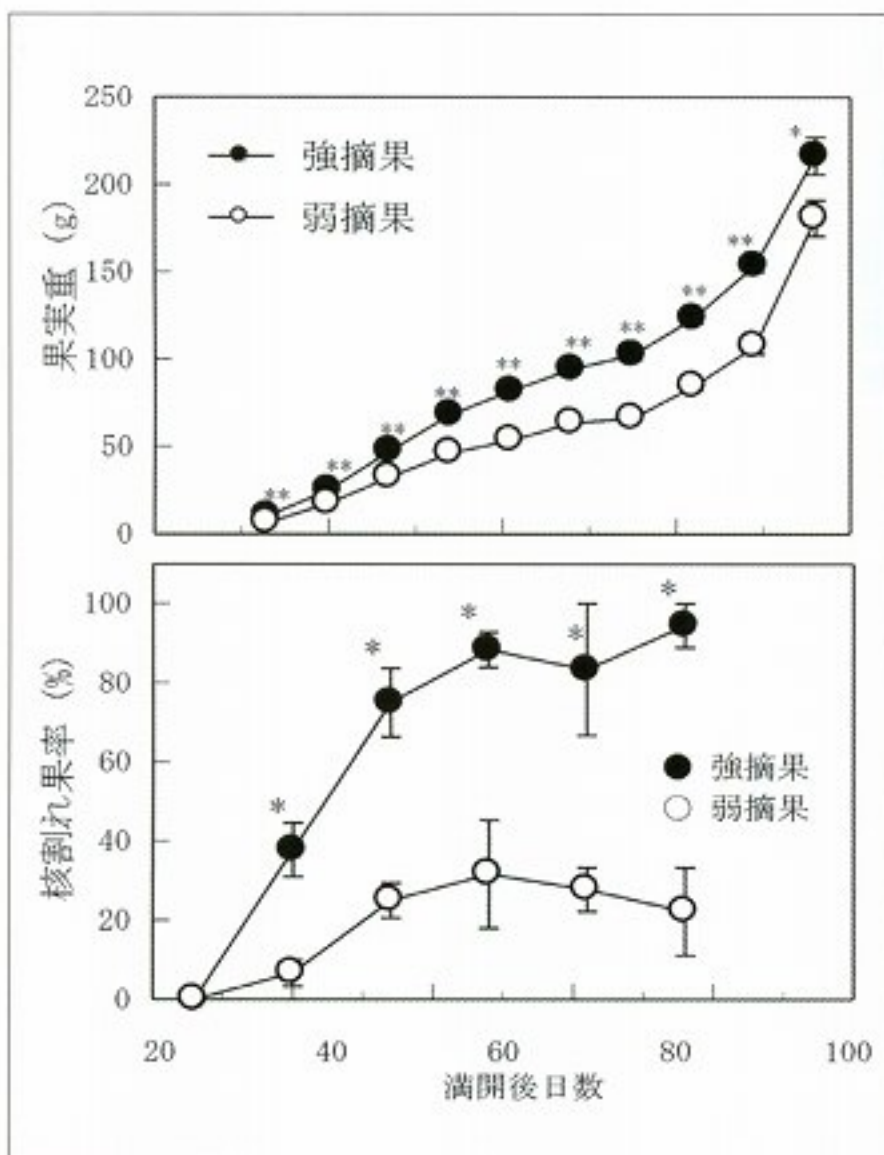


図4 '清水白桃'の果実肥大(上)と核割れ果率(下)に及ぼす摘果程度の影響(福田、2002)

強摘果:5月初めに収穫着果量に調整
弱摘果:5月初めはほとんど摘果せず、5月末に収穫着果量の1.5倍に調整

盛な果実成長によって引き起こされるとしている。さらに同氏は、事項で詳述する生理的落果の第3期落果には縫合線割れが密接に関係しており、その発生は果実发育第2期に側径が増大して果肉組織が核の縫合線を引き裂くことで起こるとしている。

・核割れの原因と対策

原因:核割れは、果実发育のどの時期であれ、果実の急激な肥大によって起こる。すなわち、果実の細胞分裂と分裂した細胞の肥大が旺盛な時期(果実发育第1期)、内果皮が硬化して弾力性が乏し

くなる時期(同第2期)、および成熟前(同第3期)に果実が急速に肥大する時期の果実の急激な肥大に起因している。なお、発生が多い早生品種の核割れは、内果皮の硬化が完了しないうちに第3期に入るので、中果皮(可食部)の急激な肥大によって内果皮に歪みが生ずるために発生する。

以下に果実肥大が急速に進む場合を示す。

①強摘果などで着果数が少ないと、残った果実に養水分が集中するので、図3に示すように5月初めに収穫着果量に

した強摘果区ではほとんど摘果しなかった弱摘果区に比べて果実成長が優れる一方、核割れ果率が著しく上昇する。

②6月上旬頃新梢成長が緩やかになるような樹勢の弱い樹では、新梢との養分競合が小さいので、一時的に果実に養分が集中する。

③土壌乾燥が続いた後の過度の灌水や多雨が果実の急激な肥大を促す。

④'白鳳'や'白桃'に多い双胚果(図4)は、種子が2つ形成されるため核の内壁が押し拡げられる、などである。

対策：上述したことから分かるように、核割れ対策の基本は果実の急激な肥大を避けることである。その最も有効な方法は結実管理を徹底することで、具体的には以下の点に注意する。

- ① 摘果に際しては中程度の大きさの果実を残す。
- ② 摘果は、果実の肥大や樹勢をみながら予備摘果、仕上げ摘果、見直し摘果など数回に分けて行い、硬核期には核割れしやすいので摘果しない。
- ③ 仕上げ摘果では、双胚果が多い場合は1割ほど多く残しておき、見直し摘果で核割れしたものを除去する。
- ④ 樹勢が強すぎたり、結実数が少ない樹や枝では摘果の時期を遅らせ、程度も軽くし、数回に分けて行う。
- ⑤ 摘果に際しては、偏肉程度が小さい双胚果は見つけ次第摘果する。
- ⑥ 形状のよくない果実を優先的に摘果するが、結実数が少ない場合は形状の悪い果実でも残しておき、正常果の急激な肥大を防ぐ。

なお、前述の中野氏は果実発育の第2期初めに摘果するよりも摘蓄を主体とした結実管理によって、核の硬化が完了した第2期後期に摘果することで核割れの

発生を大幅に軽減できるとしている。この他、土壌水分の変動が大きい園地では明渠や暗渠を設置して土壌水分の過度の乾燥や多湿を避け、また雨天が続く場合は防水マルチを敷設する。余談ながら、第3期の核割れはエチレンを発生して成熟が早まるので、収穫が遅れないようにすることも重要である。

3. 生理的落果——とくに第3期落果の原因と対策——

モモ栽培では、果実発育のある時期に



図5 ‘清水白桃’の生理的落果

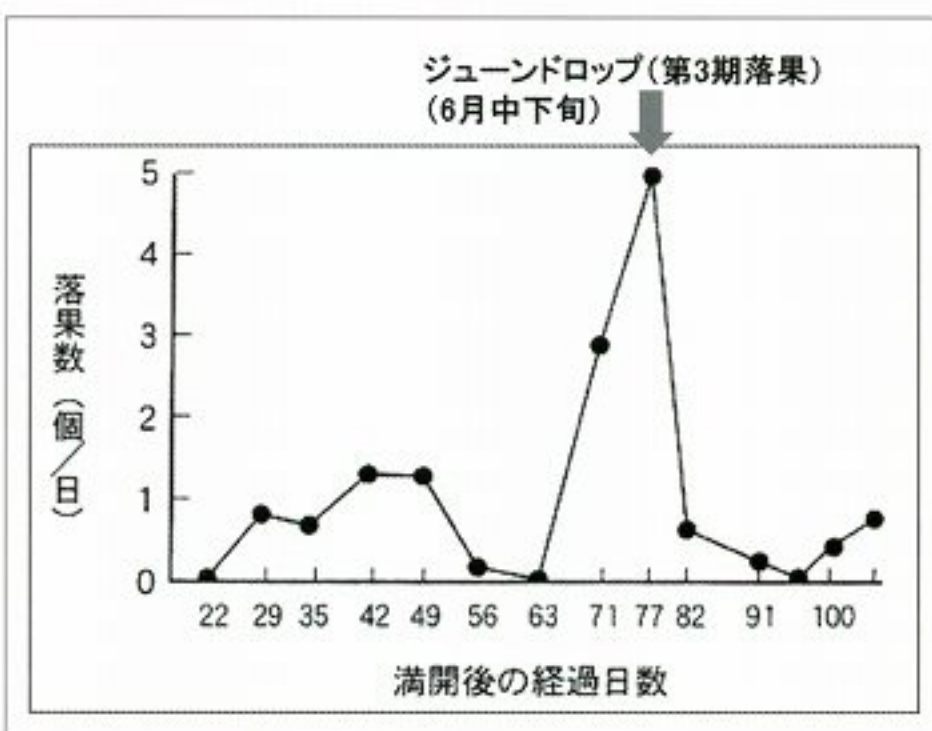


図6 ‘清水白桃’の落果波相

果実が集中して落下することがある。落果が病虫害や風害のような機械的原因でなく、樹体内の栄養や水分条件などによる場合、これを生理的落果という。品種や気象条件にもよるが、生理的落果には果実発育期間中に3〜4回のピークがある(図5)が、‘清水白桃’や、‘白桃’では果実発育第2期(硬核期)以降(開花後60〜100日)に落果する第3期落果は摘果や袋掛け後の落果であるため実害が大きく(図6)、生理的落果のうちでも最も問題にされている。なお、この

第3期落果は6月中下旬に多発することからジューンドロップとも呼ばれる。モモの生理的落果の原因やメカニズムについては未だ不明な点もあるが、ここではとくに袋掛け後に発生する第3期落果の原因と対策について考えてみたい。以下で用いた「落果」は「第3期落果」を意味する。

・落果と体内要因

落下した果実とそうでない果実とでは発育の様相が異なるが、その違いは樹体栄養や樹勢の違いに起因すると考えられている。

樹勢：一般に、モモの落果は樹勢が強く、旺盛な新梢成長を示すような樹で発生しやすいとされている。これは、後述するように新梢と果実との養分競合により、胚が養分不足に陥るためであるとの考えに基づいている。しかし、栽培現場での筆者らの調査では、新梢の強さと落果との間に明確な関係は認められなかった。すなわち、清水白桃と、白桃の10〜11樹について、落果率を調査するとともに7月上旬または中旬に各樹5本の側枝の全ての本梢と副梢の長さを測定し、落果率との関係をみた。その結果、図7に示すように両品種とも有意な相関

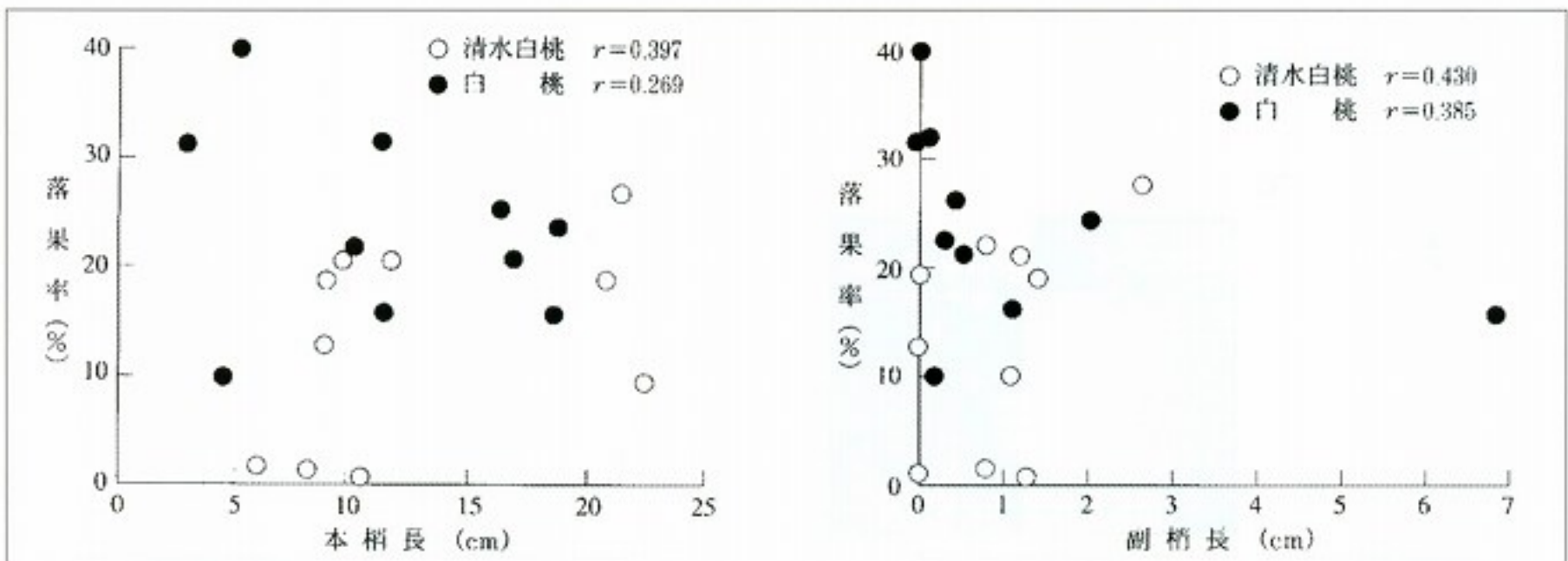


図7 ‘清水白桃’ (○)と‘白桃’ (●)における最終落果率と落果終了時の本梢長(左)および副梢長(右)との関係(久保田ら,1993)
rは相関係数でいずれも有意差なし

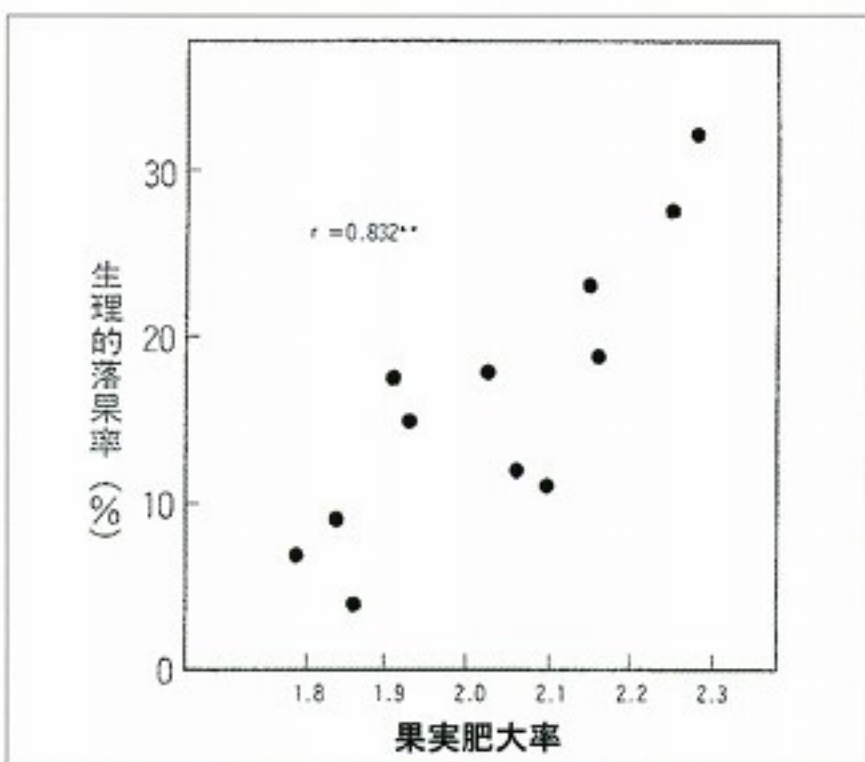


図8 ‘清水白桃’の果実肥大率(満開後60日の果実重/満開後44日の果実重)と生理的落果率との関係(木村,1991)

は認められず、樹勢の衰弱と落果との関係は明白でなかった。

果実発育：木村氏(岡山県農試)は、清水白桃では満開後60日目の平均果実重と落果率との間に密接な関係があり、果実が重いほど落果率が高いことを明らかにしている。すなわち、この時期の果実肥大率(満開後60日の果実重/満開後44日の果実重)と生理的落果率との間には高い正の相関が認められ、肥大速度が大きいほど落果しやすいとしている(図8)。

筆者らも、瀬戸内白桃について果

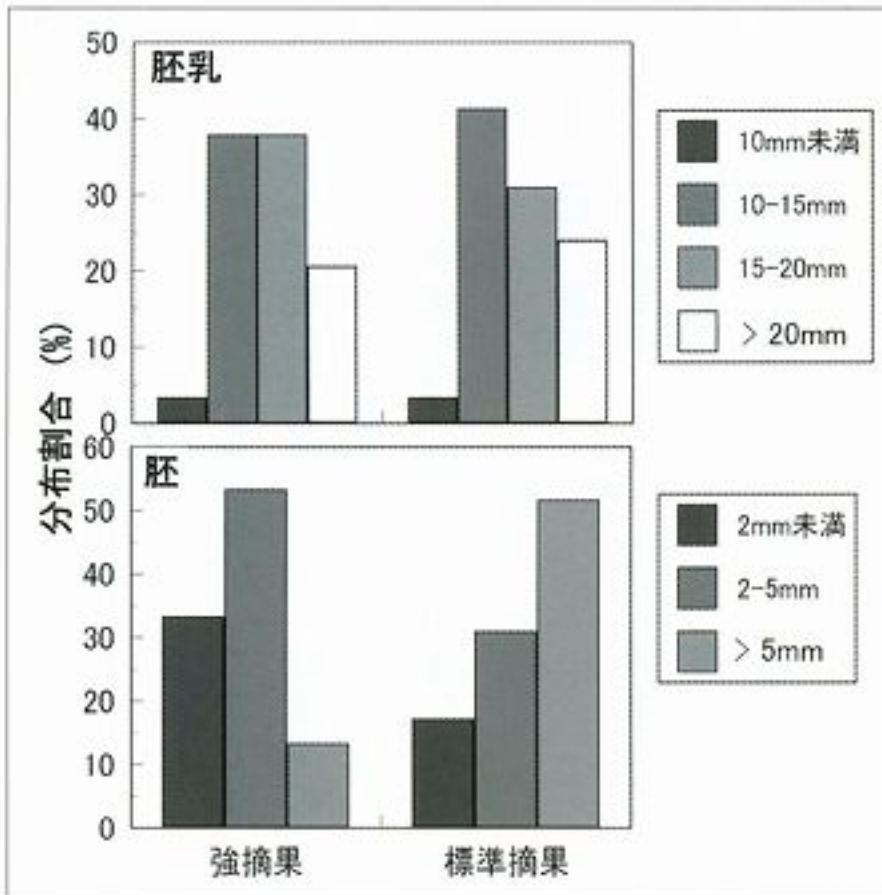


図9 '清水白桃'の胚乳と胚の長さによらず摘果程度の影響(福田,2004)
調査日:6月23日(果実発育第2期末)

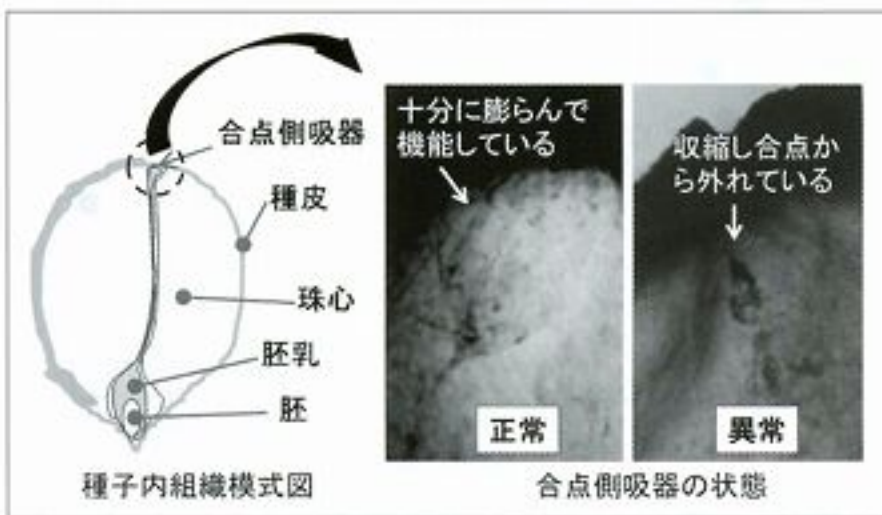


図10 モモの種子内組織模式図(左)と胚乳に栄養分を取り込む合点側吸器の状態(右)(左:正常、右:収縮異常)(福田,2007)

実発育と落果との間に密接な関係があることを認めたものの、肥大時期の点では木村氏の報告と異なった。すなわち、落果率の高い樹の果実はそうでない樹の果実よりも、果実成長とくに側径の肥大が発育第1期に大きく、第2期に小さい傾向であった(データ省略)。これらの違いが品種の違いによるのか否かは明らかでないが、いずれにしても落果には硬核期前後の果実成長の大小が関係すると考えられる。

果実の重さや大きさだけでなく、核や胚の発育も生理的落果と関係しており、瀬戸内白桃'では発育第1期の核や胚が大きいくほど落果率が高いとされている。また、岡山大学農学部の福田氏は、'清水白桃'では落果を促す強摘果では落果しにくい標準摘果に比べて、果実発育第2期末の胚の発育が劣っているとされている(図9)。さらに同氏は、モモの種子内組織模式図(図10左)と胚乳に栄養分を取り込む合点側吸器(栄養分を吸収するための器官)の状態(図10右)から生理的落果が起こる機構を説明している。すなわち、図10の左側の写真は合点側吸器が十分に機能して栄養分を取り込んでいる状態を示している。右側の写真は、十分に膨らんで機能している(正常)と、収縮し合点から外れている(異常)の状態を示している。

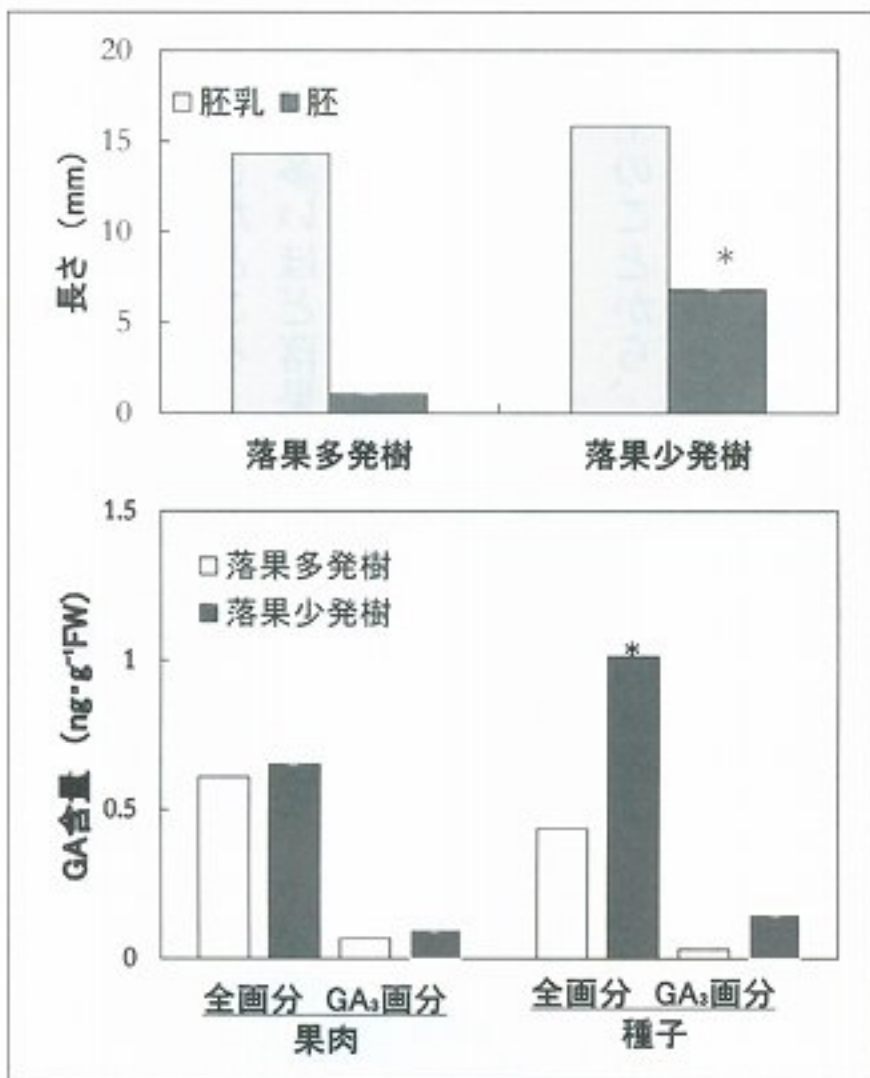
核割れ：生理的落果に核割れが関係していることは前に述べた通りであるが、第3期落果にはとくに硬核期に起こる2回目の核割れが重要とされている。核割れ果の落下は満開後60〜100日に多く、落下した果実は側径が異常に発育している。核割れを起こすと、胚に通じる維管束が切断され、胚への栄養供給が出来なくなると胚が死滅し、ついには果実が落下すると思われる。なお、早生系品種では核割れしてもあまり落果しないものが多いのに対し、本稿で問題にしている、'清水白桃'や、'白桃'の第3期落果には核割れが密接に関係している。依田氏(岡山県農試)は、'白桃'では硬核期前半に落下した果実は養分不足に起因する胚の発育停止によるものが殆どであるのに対し、その後の落果は縫合線に沿った核の裂開によるもので、落下した果実の70〜80%がこの核割れが原因であるとされている(データ省略)。'白桃'以外でも第3期落果が問題となる品種で

は、核割れと落果との間に密接な関係のあることが知られている。

・落果と体内栄養

炭水化物・窒素栄養：落果は、樹体内栄養とくに炭水化物栄養と窒素栄養のバランスが崩れることによって引き起こされるとの考えがある。これは、新梢と果実との間あるいは果実間でこれらの栄養をめぐる競争が起こるためである。すなわち、胚が受精後急速に発育するためには炭水化物や窒素化合物が必要であるが、一方この時期には新梢も旺盛に成長するため、胚への窒素や炭水化物の供給が不足しがちである。その競争に負けた胚は発育を停止し、ついには死滅して落果すると考えられる。

ジベレリン(GA)：植物ホルモンが果実の発育や成熟に深く関係していることはよく知られている。この点に関し、前述の福田氏は落果しやすい樹とそうでない樹では胚乳の大きさは大差ないが、胚の大きさは落果の多い樹で有意に小さいことを明らかにするとともに、落果の多い樹では種子のジベレリンが著しく少ないことを報告している(図11)。このことから、図12に示すように胚長とジベレリン含量との間には密接な相関が



あり、果実発育第2期前半までは胚が生成したジベレリンによって果実や種子に養分を引きつけることで果実発育が持続するのに対し、果実発育第2期末になると種子の状態に関係なく果肉のジベレリンによって果実発育が持続するとしている。この事実は、この時期に人為的にジベレリンを与えることにより、落果を防止できる可能性があることを示唆しているかも知れない。

・落果と環境要因
土壌水分：落果の程度は年によって大きく変動し、一般に降雨量の多い(日照

図11 モモの生理的落果の発生程度と胚長(上)および果肉と種子のジベレリン(GA)含量(下)との関係(福田,2007)

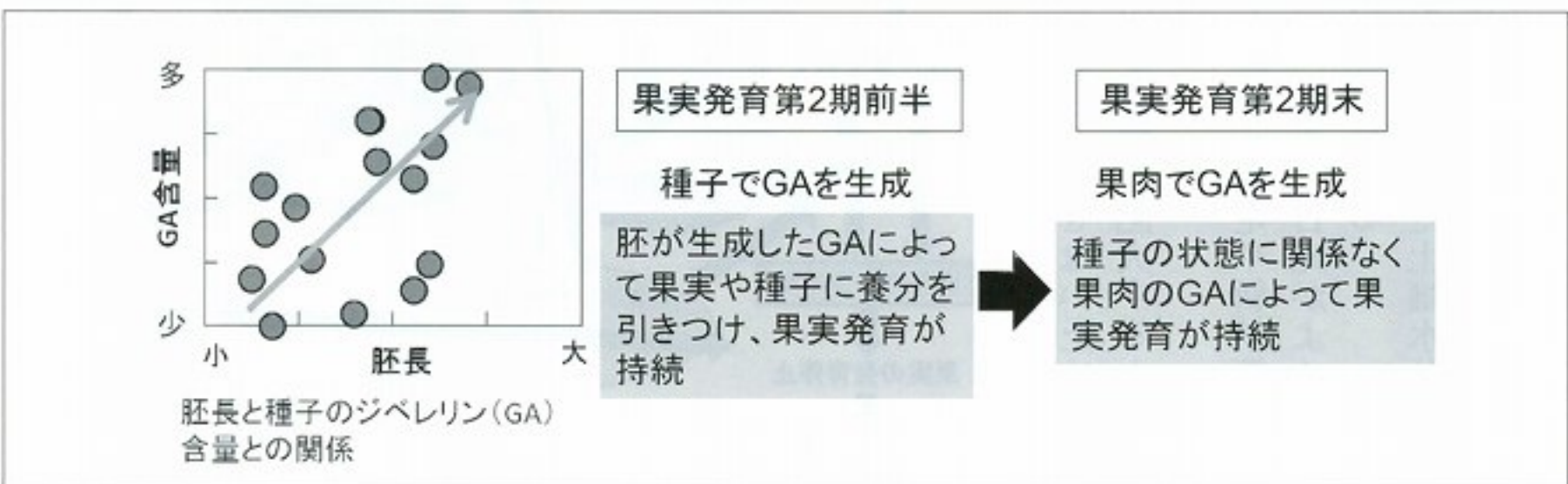


図12 モモにおけるジベレリン(GA)を介した胚の成長と果実発育の持続性との関係(福田,2007)

量の少ない)年に多発しやすいことから、その発生には気象条件が深く関与すると考えられている。第3期落果の起こる満開後60〜100日は梅雨のまつただ中で、年によっては集中雨にみまわれることもある。この時期の一時的な多雨の7〜10日後に落果が多発することはよく知られている。このため、土壤中の急激な水分変化の抑止は落果防止に有効で、事実、清水白桃の落果の危険期である6月中旬から1か月間、樹冠下に防水マルチを敷設したところ、落果率が大きく低下したとの報告もある(データ省略)。

日照量：果実成長に必須の炭水化物は、葉が営む光合成作用によって生産され、またその作用には十分な光が必要であることは説明するまでもない。白桃の硬核期(果実発育第2期)に10日間ずつ遮光処理を行ったところ、いずれの時期でも落果が促され、とくに処理時期が早いほど落果率が高く、一方硬核期後半(子葉胚形成期)の処理ではほとんど落果しなかった。このことは、硬核期前半までの落果には炭水化物栄養の不足が密接に関係していることを示唆している。

施肥量：各種養分のうちでもとくに窒素は、新梢や果実の成長を通して落果と

密接に関係している。白桃について硬核期の異なる時期に窒素の施用量と土壌の水分条件を変え、落果に及ぼす影響を調査したところ、いずれの時期でも窒素量が多いほど落果が多く、とくに後半の処理では降雨を遮断しても落果率が高いことが報告されている(データ省略)。

4. おわりに―落果の機構と防止策―

以上のことから、モモの生理的落果は摘果が強すぎると旺盛な果実肥大により核割れが起き、種子の発育不良をきたし、落果に至ると考えられる。また、剪定が強すぎると枝梢と果実との間、一方着果過多だと果実間で養分競合が起こり、これによって果実の発育が不良になったものは落下に至ると考えられる。この場合、降雨が多いと土壌水分が過剰になって核割れを誘発し、また低日照だと器官間および果実間での養分競合により十分な養分を取り込めなくなった果実は落下に至ると考えられる(図13)。

むしろに替えて生理的落果の防止に有効と考えられる事項をいくつか列挙する。

一、摘果の程度を少なくするとともに、摘果や袋掛けの時期を遅らせる。

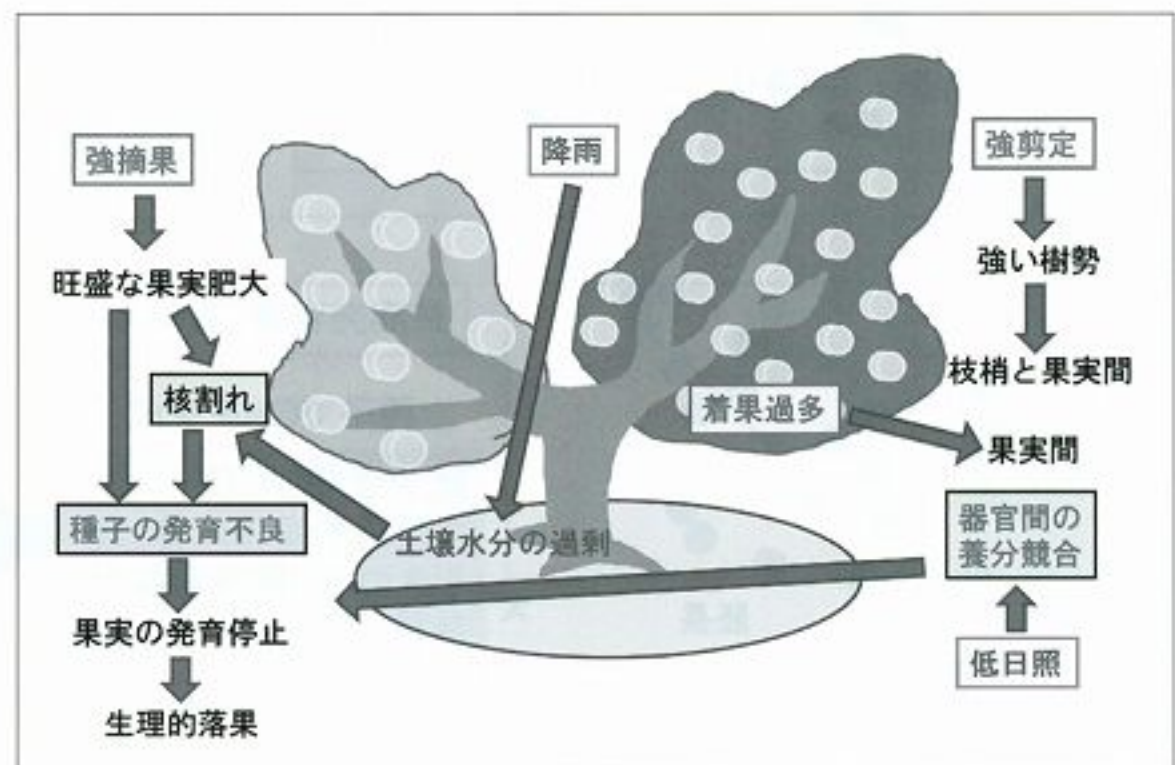


図13 生理的落果機構の予測図(福田,2007)

二、核割れを起こさせないため、硬核期には果実が急激に肥大するような管理をしない。

三、密植を避け、剪定や新梢管理に注意し、樹冠内部まで日光がよく当たるような管理を心がける。

四、多肥を避け、また土壌水分が急激に変化しないよう園地の排水をよくする。

ゆら早生の栽培(9)

元和歌山県果樹試験場長 富田 栄一

21. 浮皮防止

ミカンの浮皮は11月の成熟期の高温と降雨で発生する。果皮のアルベド組織の崩壊によって、果皮と果肉の間に空隙ができ、果実の日持ち性が低下する。11月下旬以降に収穫する早生ミカンの完熟栽培や中生ミカンで問題となることが多い。特に、水田転換園では浮皮が発生し易く、和歌山県の中生ミカンの主力品種である向山温州の浮皮の発生は、傾斜地では少ないが、水田転換園では多いので、適期の収穫と適地の選定がポイントとなる。

河瀬は果樹試験場興津支場と口之津支場の普通温州を用いて、浮皮発生状況を比較した。その結果、浮皮発生は11月中旬から両支場ともみられ、その後の進行は口之津産で速く、完全着色期の12月には顕著な差が生じ、果皮の厚さ、果皮歩合とも口之津産で高くなった。気象を比較すると、平均気温には大きな差はなく、

降水量は興津で多かったが、相対湿度は明らかに口之津で高く、結露時間も長かった。このことから、九州地方に浮皮の発生が多いのは、成熟期間中に果実周辺が高湿で結露しやすく、果皮の発育が活発になるためと推察している。次に、実験的に高湿・高温状態に保ちミカンの浮皮発生をみたところ、高温・

高温で果皮のアルベドの崩壊が甚だしくなり、浮皮が多くなった。その発生時期は11月下旬から12月上旬に多かった。この場合、気温10℃前後でも湿度条件次第で浮皮は発生した。この対策として、果実の着色期以降に炭酸カルシウム水和剤1〜3%を散布すると、浮皮の発現が軽減され、この場合、効果の安定には有機ポリマーの加用が有効であった。浮皮発生の原因である成熟後期の急激な果皮の発育肥大は、気孔およびクチクラからの蒸散を促し、表皮組織やフラベド組織の含水量の低下によって、抑制できるので

表1 ゆら早生のカルシウム剤の散布と浮皮発生程度(2003. 10. 20)

処理区	浮皮発生程度(%)			
	無	軽	中	甚
(No.1園)				
スイカル	42	48	10	0
セルバイン	54	46	0	0
無散布	22	56	20	2
(No.2園)				
スイカル	38	46	12	4
セルバイン	36	44	18	2
無散布	36	44	20	0
(No.3園)				
スイカル	70	30	0	0
セルバイン	40	42	16	2
無散布	40	60	0	0
(No.4園)				
スイカル	38	50	12	0
セルバイン	50	44	6	0
無散布	10	76	14	0
(No.5園)				
スイカル	62	38	0	0
セルバイン	82	16	2	0
無散布	74	26	0	0

(注)各処理区:50果調査
スイカル:200倍,セルバイン300倍

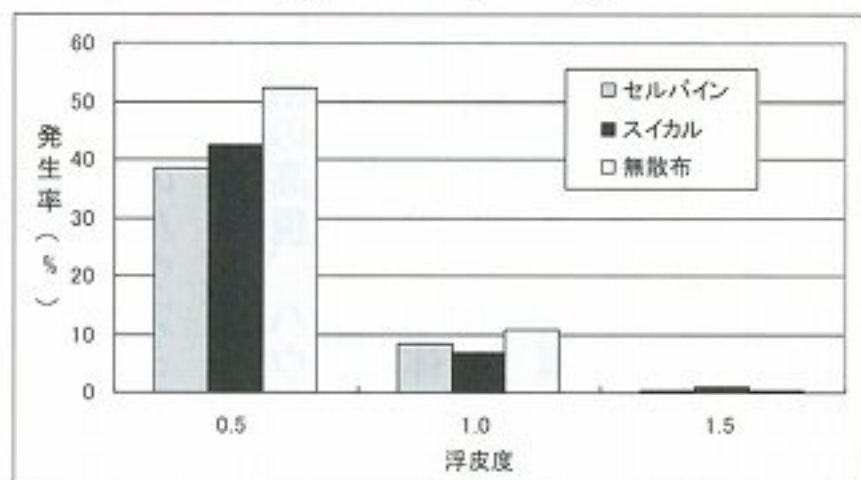


図1 ゆら早生のカルシウム剤散布と浮皮度(2005)

はないかと結論している。

ゆら早生の収穫適期は10月上中旬であり、この時期であれば、まず浮皮の発生は問題にならないのであるが、気象条件によつては10月中旬以降に発生する場合がある。また、若木等では着果不足から着色が遅れて、収穫時期が10月下旬になり、浮皮の発生時期に直面することもある。浮皮対策としては8月頃からのカルシウム剤の散布が検討されている。

2003年7月下旬～9月下旬にかけて毎月カルシウム剤2種類を計3回散布し、10月20日に収穫、浮皮発生程度を調査したのが表1、図1である。この年には浮皮の発生は少なかったのであるが、カルシウム剤の散布で浮皮の軽減する場合(No.1園・No.4園)やほとんど差のない場合(No.2園・No.5園)があり、その効果にはバラツキがみられた。2009年にJA紀州中央の土井は6月から毎月1回のカルシウム剤を3回連続散布して浮皮防止効果の高いことを認めている。このように、浮皮の軽減は適期収穫が基本であるが、成熟期の高温等の影響で着色が遅れて収穫時期が遅延する場合、浮皮の発生が懸念されるので、他の農薬散布時にカルシウム剤を混用して散布して

おくのがよい。

JAながみねの南出はGA3・3ppmを9月上中旬に普通温州や高糖系温州に散布し、浮皮防止に効果のあることを認めている。ただし、GA散布で着色の遅れる場合があるので、熟期促進にPDJ(ジヤスモン酸・25ppm)を混用している。和歌山果試の中谷も早生ミカン、中生ミカンで9月上旬のGA散布の浮皮防止効果を認めている。なお、フィガロ散布も効果が認められており(河瀬、禿)、すでに実用化されている。この場合、果実の着色向上効果もある。

栽培面では、後期重点摘果、樹冠上部摘果、密植園の間伐、シートマルチ栽培等が、浮皮の防止対策として行われている。

浮皮発生の少ない品種として、広島県の石地温州(11月下旬～12月上旬の収穫)、愛媛県の川田温州、和歌山県の中生新品種のきゆうき(11月下旬収穫)がある。浮皮発生の環境要因はすでに明らかになっているが、そのメカニズムは不明である。浮皮発生程度の異なる品種について、生理学的な研究が待たれるところである。

22. ハウス栽培

JAありだ管内のハウスミカンの歴史は古く、1970年代後半から始まり、最近では重油価格の高騰、ハウスミカン価格の頭打ちで栽培面積は減少している。その中で、すでにハウス本体の償却の終了したハウス(20年以上経過)で、ゆら早生を高接ぎして9月上旬頃からの出荷が2008年から行われている。

ハウス栽培のメリットは、樹勢のやや弱いゆら早生をハウス栽培すると、樹勢が強くなることである。葉面積も大きくなり、新梢伸長も旺盛となる(写真1～6)。ハウスの早生ミカンでは糖度向上のために、一時的に強い水切り(断水処理)を行うので、旧葉の落葉を招く場合があるが、ゆら早生は弱い土壌乾燥でも糖度が上昇するので、早生ミカンのような強い水切り処理は不要である(森口)。加温時期は年々前進しているが、初年度(2008)には3月上旬加温開始、2年目には2月中旬加温、3年目には1月中旬加温となっている。2009年の各ハウスの満開期は加温開始後30～39日である。出荷最盛期は2008年に9月上中旬、2009年に8月下旬～9月上

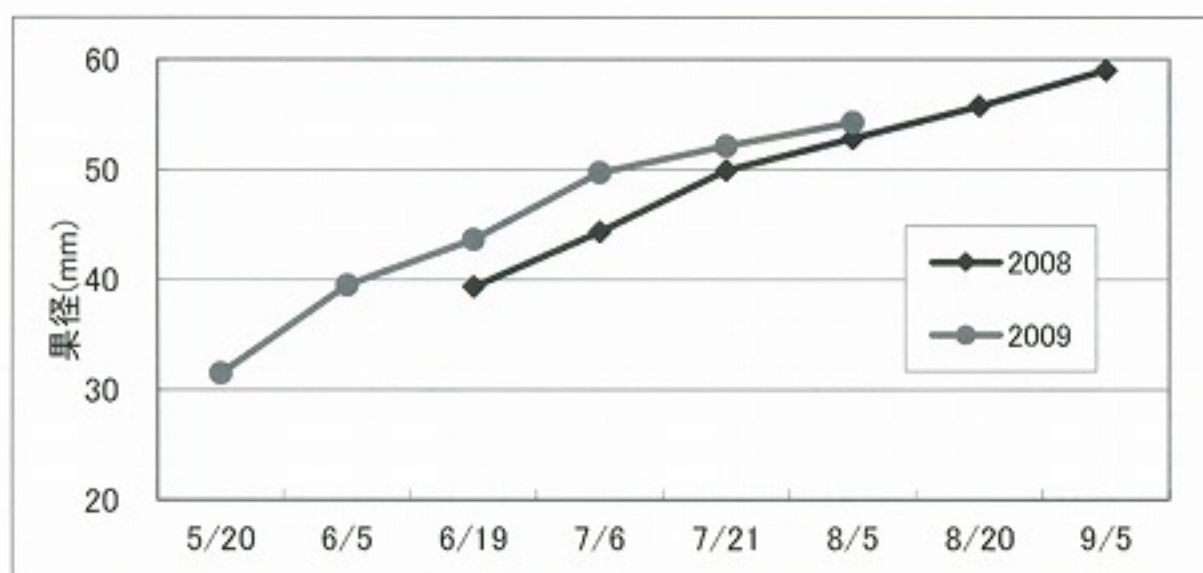


図2 くら早生ハウスの果実肥大 (JAありだ)

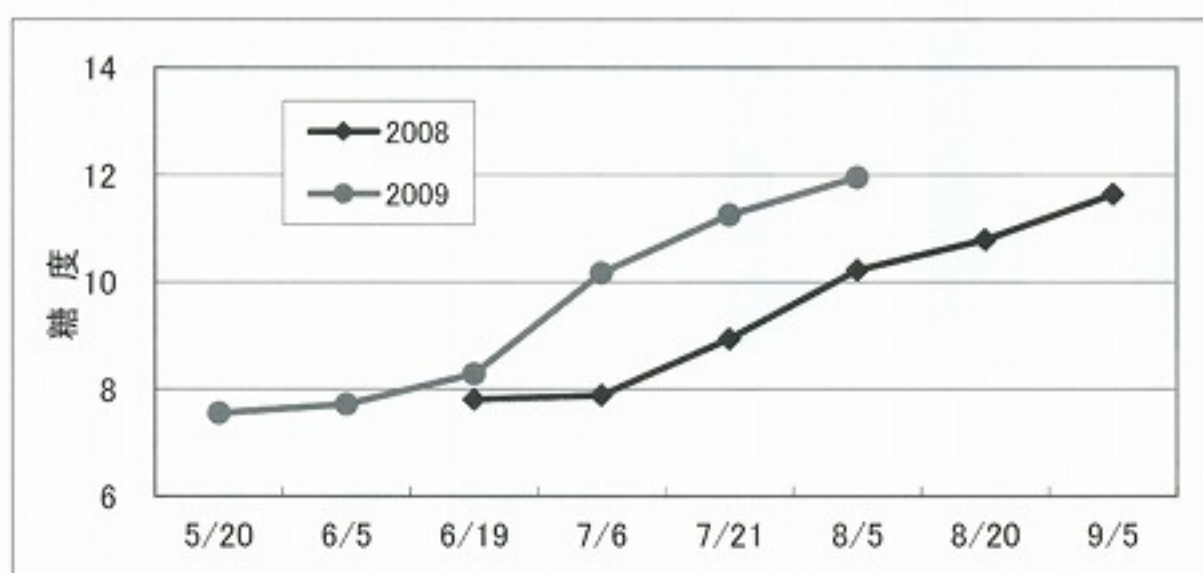


図3 くら早生ハウスの糖度 (JAありだ)

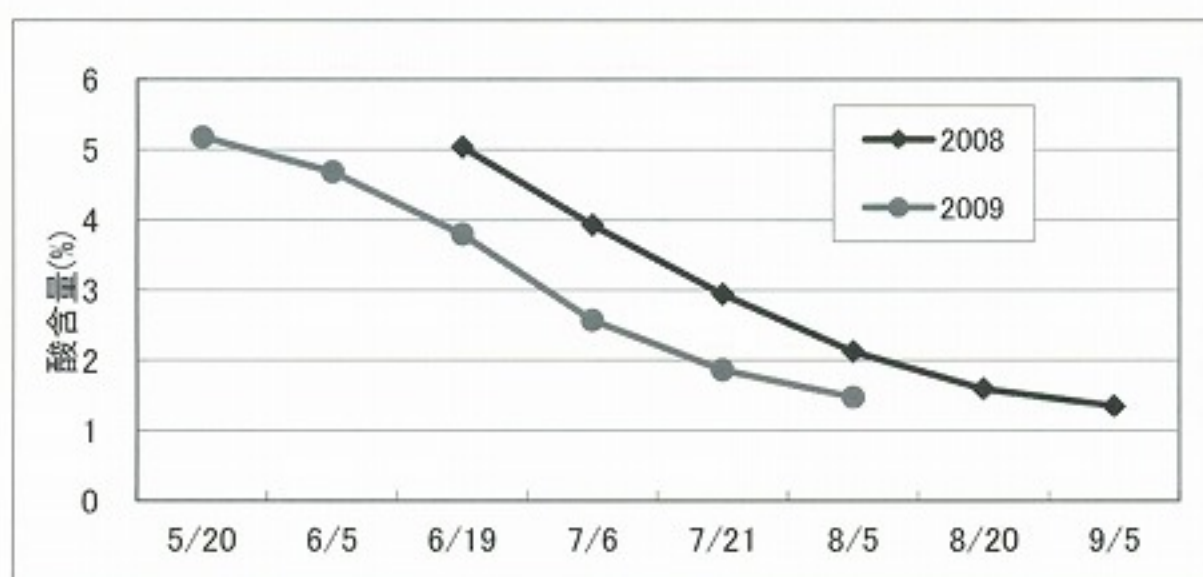


図4 くら早生ハウスの酸含量 (JAありだ)

表2 くら早生ハウスの出荷時の果実品質 (JAありだ)

園地番号	糖度			酸含量(%)		
	2008	2009	2010	2008	2009	2010
No.1	11.8	13.0	11.2	1.21	0.89	0.97
No.2	11.5	12.6	11.7	1.16	0.86	0.92
No.3	12.3	13.5	11.6	1.24	0.92	0.96
No.4	11.4	13.2	12.0	1.26	0.90	0.96
No.5	12.4	12.9	12.7	1.20	0.79	1.05
No.6	12.3	13.5	12.1	1.16	0.99	0.91
平均	12.0	13.1	11.9	1.21	0.89	0.96

旬、2010年には8月中下旬と早くなった。
 ゆら早生ハウスの果実の肥大、糖度および酸含量の変化は、図2～4である。果実の肥大は加温時期の早かった2009年で初期肥大が優れたが、7月以降には肥大が鈍った。糖度は2008年には7月中旬以降、2009年では6月下旬

以降に高くなり、収穫時にはほぼ12度に達した。酸含量は6月から収穫期にかけて低下し、加温時期の早かった2009年で低かった。
 出荷時の糖度(3年間とも同一園の6ヶ所)は、2008年に11～12度(平均:12.0度)、2009年に12～13度(平均:13.1度)、2010年には11～12

度(平均11.9度)であり、酸含量はそれぞれ1.1～1.2%(平均:1.21%)、0.7～0.9%(平均:0.89%)、0.9～1.0%(平均:0.96%)で、高品質な果実が生産された(表2)。2010年の糖度が2009年に比べて低かったのは、かん水量がやや多かったのと、6～7月の曇雨天による日照不足の

表3 ゆら早生ハウスの収量の変化(JAありだ)

園地番号	収量(kg/10a)		
	2008	2009	2010
No.1	3906	4421	5482
No.2	1850	3066	3325
No.3	2981	3263	3136
No.4	2669	3412	3704
No.5	1980	3052	2222
No.6	2179	2729	2532
平均	2594	3324	3400

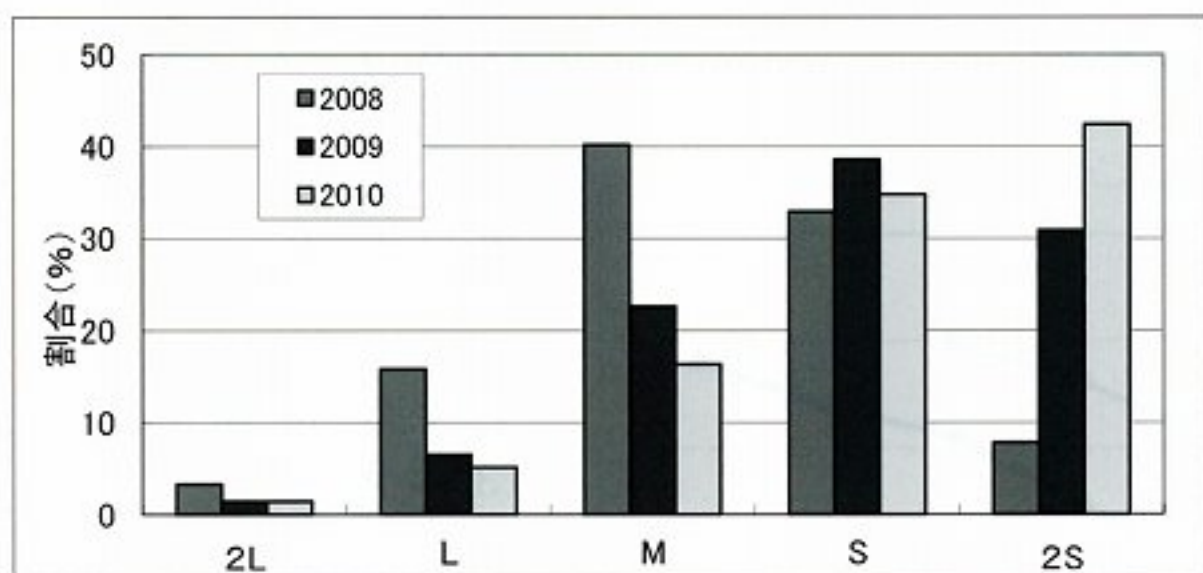


図5 ゆら早生ハウスの階級構成(JAありだ)

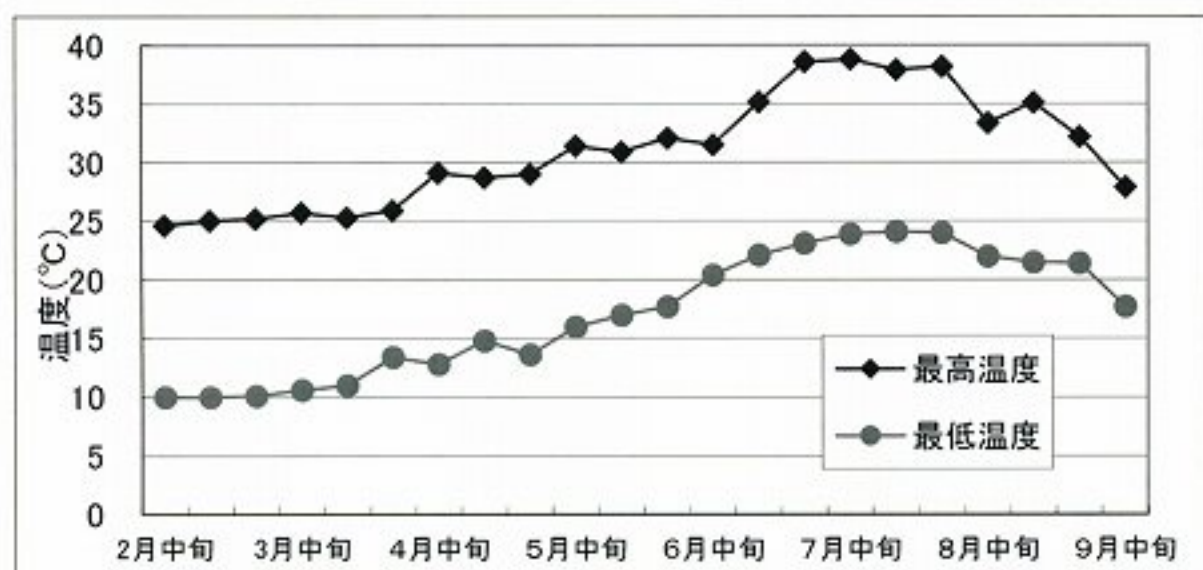


図6 ゆら早生ハウスの温度変化(2009, JAありだ)

(注) 8ヶ所の平均値

影響である。
10 a当たりの収量は、2008年に1・8 t、3・9 t、2009年に2・7 t、4・4 t、2010年には2・2 t、5・4 tであった(表3)。収益性の点からみて収量は4 t以上、できれば5 t確保したい。階級構成は2008年の初年度にはM級中心、2年目の2009年

にはS級中心であったが、3年目の2010年には2S級中心となって小玉果が多くなった(図5)。販売価格は2008年、2009年にはkg当たり600円程度、2010年には出荷時期が早くなった関係で1,000円と向上し、収量の多いハウスでは粗収益が300万円を越えるようになった。ハウ

スの暖房に使う重油の使用量は、10 a当たり5 t、8 k Lと加温ハウスミカンに比べて1/3、1/5程度であり、省エネタイプの加温体系である。
ハウス8ヶ所の2009年2月～9月の旬別の最高温度・最低温度は図6のとおりである。最高温度は、2月中旬～4月上旬には25℃、4月中旬～6月中旬には30℃、6月下旬～8月上旬には35℃、6月下旬～8月上旬には30℃以下となった。最低温度は、2月中旬～5月上旬までは10℃、6月中旬～9月上旬には20℃で推移し、9月中旬には20℃以下となった。

なお、夏季のハウス内の高温対策として、内張りにシルバークロフィルムをかけると(曇天時には開放)、ハウス内の温度が下がって、作業が快適になるとともに、浮皮の発生防止効果がみられた。今後は現在の春枝結果母枝タイプから夏枝結果母枝タイプの加温体系とし、有葉果主体に果実肥大の向上を図っていききたい。
JAありだではゆら早生ハウスの満開後の果実の大きさ、糖度お

表4 ハウスゆら早生の時期別の果実
肥大・品質目標(JAありだ)

満開後日数	果 径	糖 度	酸含量
	mm		%
70	40	7.5~8.0	4.50
85	45	8.3~8.8	3.30
100	50	9.5~10.0	2.50
130	54	10.5~11.0	1.70
145	56	11.3~11.7	1.20
160	60	12.0	0.90

よび酸含量の推移をモデル(表4)として示し、品質目標として糖度12度、酸含量1%以下を目指している。5月以降に月2回、指導員と部会員が果実肥大と品質調査を行い、月1回は部会員全員で園地回りをし、各ハウスの現状と問題点を協議、時期別の果実肥大と糖度・酸含量の値から、温度管理、水管理や摘果の方法を決めている。部会員は加温ハウスミカンの経験者なので、ハウス栽培の知識は豊富である。

ハウス栽培の取り組みの結果、ゆら早生の出荷期間は大幅に前進、拡大されるようになり、8月から10月までの3ヶ月

間にわたり市場に出荷できるようになった。一部の山間地域では11月上旬の出荷も行われている。

23. 鳥獣害

近年、異常気象による山間地域における動物の餌の減少や耕作放棄地の増加で、シカ、イノシシ、アライグマ、サル、クマやヒヨドリ等の鳥獣による被害が急増している。山間部ではこの対策なしには、農業が営めない程の深刻な状況にある。試験研究機関がこの鳥獣害対策に着手したのは1990年以降である。しかしながら、決め手となる有効な対策のないのが現状である。

シカはミカン樹の下部の葉をすべて食べ尽し、イノシシは地下部を掘り返すので、主根や細根が地上部にむき出しになって、枯死に至る場合や主枝・亜主枝を折ることがある。アライグマは背の低い動物であるが、果実の被害が大きい。地域によってはサルの被害もある。

これらの対策として、イノシシでは侵入を防ぐため、周辺全体にトタン板を張り、フェンスを広範囲に設置している。電気柵の効果は最も高い。イノシシでは捕獲用の檻を山間地に設置しているとこ

ろもある。サルに対してはミカン園の周囲に高いネットを張っている。鳥に対しては、爆音を発生する防鳥機、細い糸をミカン園の樹上に張り巡らし、園全体をネットで覆う場合もある。いずれも動物の侵入を防ぎ、食害を防止するだけであり、動物の生息数を減少させる方法ではないので、根本的な対策にはならない。狩猟シーズンにはハンターによる捕獲も一部で行われているが、動物が山間地域で必要な餌が得られるように、その生態系を確保することがなによりも必要である。近年の干ばつ、異常高温の影響で枯死する樹木が多く、長期的観点から動物の餌となる樹木の捕植・栽植が必要であろう。

観光地では山間地にサルの餌付け場所を設置、サルと人間の棲み分けを行い、被害を未然に防いでいるところもある。山に餌になるドングリを植えて、里に降りてこないようにしている地域もある。本来の生態系を取り戻す普段の努力が必要であろう。コストと労力のかかる課題であるが。

24. まとめ

ゆら早生の安定生産と高品質果実生産

のポイントをまとめると、以下のようになる。これらの技術を広く実践できるように、研修会等で務めてきたところである。

- (1) 収穫後1か月以内のGA散布（濃度25～50ppm・尿素混用）
- (2) 主枝先端の強い切り返しせん定
- (3) 主幹部分から発生する強い水平枝の除去
- (4) 主枝部分の全摘蕾（幼木・若木時代は必須）
- (5) 6月中旬の主枝部分（先端50cm）の全摘果
- (6) 6月中下旬の粗摘果、8月上旬の見直し摘果、8月中下旬の仕上げ摘果
- (7) 干ばつ期のかん水（シートマルチ栽培では点滴かん水が不可欠）
- (8) 全面・部分シートマルチ栽培（着色・糖度向上）
- (9) 樹勢の中々強の樹では7～8月のフィガロン3,000倍2回散布（品質向上）
- (10) 適期収穫（早期出荷不適、着色・糖度確保：10月10日～20日頃）
- (11) 施肥量多め（10a当たりチッ素：25～30kg、夏肥：年間チッ素の20%施用）
- (12) 平坦地の高畝栽培（畝高30cm程度）

と表層の排水対策（園地に勾配設ける）

(13) 敷き藁・バーク堆肥等で表層細根の集積（水分ストレスに鋭敏に反応）

(14) 傾斜地では土壌が乾燥しにくく、9月に気温低下の早い北面・東面が適地

雨の多い年には、ミカンの糖度は低く推移して、産地では苦勞するのであるが、このゆら早生はこのような年に本領を発揮し、糖度の高い食味の優れた品質となる。10月出荷の極早生ミカンでは最高の品種であろう。

25. 今後の課題

和歌山県では1970年代後半以降、9月出荷の極早生ミカンとして宮本早生の生産振興を図ってきた。果形が扁平で減酸が早く、早期出荷で収益性の高い品種であり、県内広く栽培された。最近の品質重視の流れの中で、県内各JA選果場とも宮本早生の出荷停止を決め、ゆら早生への品種更新が続いている。市場側からは宮本早生に代わる品種としてゆら早生の早期出荷に期待しているところが、一部では9月下旬出荷が行われている（着色基準：3分、酸含量1・2%以下）。この時期の出荷の大半はS・2S級の小玉果であり、光センサー選果な

ので、出荷される果実の酸含量はこの基準数値よりも高い場合がある。需給の關係に強く影響される9月のミカン価格は、品質よりも早期出荷にウエイトがつかれ、出荷量が少ないと、価格が上昇する。

ゆら早生の品種特性からみて、その収穫適期は10月10日以降である（着色6分以上、糖度11度、酸含量1%以下）。この時期の収穫で高価格形成が図ればよいのであるが、九州地域の極早生ミカンが本格的に出荷される10月中旬以降になると、需給の關係から価格形成はきびしさを増すようになる。

最近になって、他の極早生ミカンに比べてゆら早生の食味の優れることが広く認識され、高価格での販売が続いている。特に、雨の多い年に他の極早生ミカンの糖度が低く、食味も劣るのに対して、ゆら早生の品質は群を抜いて優れている。兩年にその特性を発揮する品種である。和歌山県のカンキツ産地でもゆら早生の増植をしたい生産者が多いのであるが、皮肉なことに苗木の生産が追いつかない状態である。2年生苗木を育成するには3年間かかるのである。一時的にゆら早生の価格が低下して他の極早生ミカンと

差がなくなつたことがあり、果実がやや小さいこともあつて、カンキツ産地では栽植にストップがかかり、ゆら早生の苗木生産を中断した時期があつて、そのことが今でも影響している。永年性作物でありながら、生産者が短期的な価格の動向に敏感なのはやむおえないところもあるが、もう少し信念とプライドを持つて取り組んでほしいと願つている。生産現場では品種の長所よりも問題となるところが、生産者の間で口伝えに広がることが多い。経験豊富なプロの農家からゆら早生は作りにくいとの話を聞くたびに、プロならそれを克服してほしいといつも返答してきた。

表5は和歌山果試のゆら早生、田口早生および宮川早生の年次別の糖度の変化である。熟期が異なるので、単純には比較できないが、10月15日の糖度はゆら早生で毎年11度以上あり、高い年には12度あるいは13度もある。早生ミカンの熟期である11月15日の糖度は、田口早生で11・8、13・4度と高く、宮川早生では10・8、11・9度とやや低い。このことから、最近のような異常気象続きで降雨過多の年でも、ゆら早生の糖度は安定して高く、食味も優れている。これに對

表5 ゆら早生の年次別糖度の変化(和歌山果試)

年次	7月15日	8月1日	8月15日	9月1日	9月15日	10月1日	10月15日
2012	6.6	8.1	9.3	10.8	10.8	11.6	11.9
2013	7.2	8.3	9.2	9.9	10.6	11.3	11.5
2014	6.9	8.7	8.8	10.0	10.7	12.0	12.0
2015	7.2	7.9	10.7	12.2	12.6	13.0	13.1
2016	7.4	10.0	11.5	13.6	12.6	12.4	12.9
2017	7.2	9.2	9.7	11.9	12.3	13.9	13.4
2018	6.8	8.9	10.7	11.6	11.1	11.2	11.6

表6 田口早生の年次別糖度の変化(和歌山果試)

年次	7月15日	8月1日	8月15日	9月1日	9月15日	10月1日	10月15日	11月1日	11月15日
2012	7.2	8.8	9.1	10.0	10.1	10.6	11.5	12.5	12.8
2013	7.8	8.6	9.2	8.7	8.7	10.2	11.1	11.7	12.7
2014	7.1	10.9	7.9	7.3	8.0	9.3	10.4	11.0	11.8
2015	6.7	6.6	9.3	8.9	8.5	9.4	10.4	12.2	12.5
2016	7.3	9.6	11.0	12.0	11.7	11.4	11.7	13.0	13.4
2017	7.9	11.3	10.6	11.9	12.5	11.0	11.4	11.7	12.6
2018	7.2	9.5	11.5	10.2	9.6	9.5	10.7	11.8	

表7 宮川早生の年次別糖度の変化(和歌山果試)

年次	7月15日	8月1日	8月15日	9月1日	9月15日	10月1日	10月15日	11月1日	11月15日
2012	6.5	7.9	8.0	8.5	8.3	8.8	9.5	10.5	10.8
2013	7.1	8.1	8.9	8.8	8.3	8.5	9.5	9.9	10.8
2014	6.4	8.4	7.1	7.2	7.6	8.7	9.6	10.4	11.7
2015	6.3	6.6	8.4	8.4	8.4	8.9	9.3	11.0	11.3
2016	6.5	8.1	9.5	10.1	9.8	9.6	10.1	10.8	11.6
2017	7.4	8.8	8.5	9.2	10.1	10.6	10.9	11.2	11.9
2018	6.8	8.5	8.8	8.6	8.3	8.5	9.4	10.3	

して、早生ミカンの主要品種の宮川早生は、気象条件の影響を強く受けて、糖度の年次変動の大きいことが認められる。

従来のミカン栽培の適地は土壌が乾燥し易い南面傾斜であったが、ゆら早生では乾燥しにくい東面ないし北面がゆら早生の適地であり、9月以降の成熟期に入ってから気温の低下（成熟に好適な気温に早く入る）で、収穫時期も早くなる。JAながみねの生産者の話では、夜間に毎日少量のかん水を行って、糖度12度以上の高品質なゆら早生を生産している事例がある。ゆら早生の栽培管理に関しては、ミカンの既応の技術では通用しないところがある。

一部の山間部では酸含量が高いことから、11月上旬に収穫、完熟のゆら早生として出荷している。担当の技術員の話によると、収穫時期が遅れる結果、次年度の着花が少なくなり、新梢発生が多くなって、摘果も不要となり、樹勢が回復することである。もつとも樹勢が強くないと、この完熟栽培方式はできない。ゆら早生が全国品種となりつつある現在、各産地の適地適作、適期収穫で品質重視の出荷を行うことが特に重要である。

現状では小玉果の多いのが最大の課題である。これには最近の夏季の異常気象による干ばつの影響が大きい。和歌山県のミカン生産はL・M・Sの3階級を基本としているが、ゆら早生ではS級・2S級の出荷が極めて多い。また、出荷の数字上にはあられもないが、3S級を荷受けしている場合もある。このことが生産者のL・M・S級生産指向を弱めている面があるのではないかと。少なくとも2S級以下はできるだけカットするくらいの取り組みが必要である。地元のファーマーズマーケットでは、ミカンの2・3S級をポリ袋に入れて販売しているが、本来、加工品になるこれらの小玉果を、消費者に販売している生産者の気持ちからいえない。そこには一定のルールがあるべきであろう。

ゆら早生は新梢発生の劣ることが欠点なので、これをカバーさえできれば、充分にM級中心の階級構成が可能である。なによりも樹勢の維持・強化が重要である。ゆら早生の栽培の原点にもう一度立ち返り、着花と新梢発生のバランスのとれたゆら早生の樹作りを行っていききたいものである。

収穫後のGA散布は広く普及している

が、効果の安定しないのが問題である。ホルモン剤の宿命かもしれないが、薬剤費に相当かかるので、確実に効果があらわれるようにしたいものである。

シートマルチ栽培は高品質果実生産に必要であるが、これが樹勢低下を招いている場合もあり、園主によっては一時的に裸地栽培に戻すところもある。おそらくマルチ栽培によって土壌乾燥の強くなるのが問題と思われ、水源とかん水施設さえ設置すれば克服できるのであるが、ゆら早生は不知火と同様に水分を多く必要とする品種であり、今後の栽植にあたっては、水源の確保とかん水施設の設定が不可欠である。新品種が出現した折には、その品種の適地条件が必ずしも明確でないことから、後から考えて、栽培がきびしいという園地も出てくる。

このゆら早生は今までのミカン品種とかなり異なる特徴があり、10年間に及ぶ現地調査・試験結果から、かなりの技術は明らかになったものと考えているが、他府県の産地で新しい技術が開発され、10月出荷の主要な極早生ミカンとして、ゆら早生が全国的に発展できることを心から願っている。

なお、和歌山県果樹試験場で育成した

ゆら早生の新品種（ゆら早生の珠心胚実生：YN26）は、減酸が早く、9月下旬から出荷できるので、産地化が進んでいる。糖度には差がない。

謝辞 貴重な新品種のゆら早生園を長期間にわたり快く提供して頂き、多大のご支援とご協力を賜った生産者の皆様（JA紀州中央柑橘部会ゆら早生生産部会、JAグリーン日高、JAありだ、JAながみね）に厚くお礼申し上げます。この調査は10年間の長期間にわたりJAグループの技術員が中心となって、ゆら早生の栽培技術の確立と産地の振興に向けて積み重ねてきた成果である。

和歌山県農協連合会を退職後、今まで蓄積してきたゆら早生のデータ整理を行い、写真、参考文献も付けて、A4版50ページの「ゆら早生物語」として、カラーで50部印刷して、お世話になった生産者、技術者の皆様に配布した。すでに、県内の生産者向けの研修会も各地で数多く開催し、技術の普及に努めてきた。果樹試験場時代には個別技術の試験が多かったのであるが、新品種の栽培全体にわたる技術の成果を取りまとめたのは、今回が初めてである。それだけ現場ニーズが高く、緊急性もあったのである。

なお、ゆら早生の仕上げ摘果試験、水分試験、ハウス栽培の研究に対し、平成20年度園芸振興松島財団から研究助成を受けることができた。これも皆様方の協力の賜物である。

参考までにゆら早生の文献一覧を付けます。ゆら早生の現地調査で長年に渡り一緒に行動したJA和歌山農協連合会営農対策部の若い女性職員の平岡主事、現場対応できる人材に育ってほしいとの筆者の思いで、「和歌山の果樹」へのゆら早生の原稿執筆、園芸学会の研究発表、生産者・技術者の技術研修会の講師として、積極的に対応してもらった。この活動で、広くJA技術員・生産者との交流が進み、農協連合会としてもその基本である生産現場で成果を上げることができ

た。最近の連合会の現場対応できる人材の不足を考えると、隔世の感がある。



ゆら早生物語表紙

ゆら早生の参考文献

- 土井 開. 2009. ゆら早生の気象と果実品質. 和歌山の果樹. 60(8): 22-25.
- 萩原淳也・中地克之・田嶋 皓・山田芳裕・植田栄仁. 2011. 'ゆら早生' 強勢台木使用による早期樹冠拡大と増収. 和歌山農林水セ研究報告. 12: 13-20.
- 平岡美和. 2004. ゆら早生の樹勢強化にジベレリン散布を. 和歌山の果樹. 55(11): 11-14.
- 平岡美和. 2006. ゆら早生の栽培ポイント. 和歌山の果樹. 57(2): 36-38. 57(4): 30-32. 57(6): 30-33. 57(8): 34-38. 57(10): 32-36. 57(12): 26-30.
- 平岡美和. 2007. ゆら早生の収益性と結実管理. 和歌山の果樹. 58(8): 18-23.
- 平岡美和・富田栄一・阪田 守・中地克之・米田義弘. 2007. ウンシュウミカン 'ゆら早生' の品種特性. 園学雑. 76別1: 43.
- 平岡美和・富田栄一・阪田 守・米田義弘. 2007. ジベレリン散布がウンシュウミカン 'ゆら早生' の翌年の着花および果実品質に及ぼす影響. 園芸雑. 76別1: 44.
- 平岡美和・富田栄一・阪田 守・中地克之・濱田光弘. 2007. ウンシュウミカン 'ゆら早生' のシートマルチ栽培と果実品質の年次変動. 園学雑. 76別2: 123.
- 平岡美和・富田栄一・土井 開・阪田 守. 2011. ウンシュウミカン 'ゆら早生' の摘果と果実の品質. 園学研. 10別2: 119.
- 平岡美和・富田栄一・土井 開・竹中義樹. 2011. ウンシュウミカン 'ゆら早生' の水分管理と果実の品質. 園学研. 10別2: 120.
- 宮本久美. 2010. 美味しいM玉ゆら早生の栽培技術. 和歌山の果樹. 61(2): 2-3.
- 宮本久美. 2010. ゆら早生高品質果実生産のための水分管理. 和歌山の果樹. 61(8): 12-16.
- 宮本久美・中谷 章. 2011. 'ゆら早生' 樹冠内の着果特性と果実品質. 和歌山農林水セ研究報告. 12: 21-32.
- 中谷 章. 2007. 「ゆら早生」の安定生産に向けた取り組み. 平成18年度常緑果樹研究会資料. 35-40.
- 中谷 章. 2007. ゆら早生の生産対策. 和歌山の果樹. 58(4): 7-11.
- 中地克之. 2004. ゆら早生の樹体栄養と土壌管理. 和歌山の果樹. 55(3): 11-16.
- 中地克之. 2005. 「ゆら早生」「田口早生」の品種特性について. 和歌山の果樹. 56(4): 13-17.
- 中地克之. 2005. 食味が良い 'ゆら早生' '田口早生' の品種特性と栽培上の留意点. 平成17年度近畿・中国・四国地域果樹研究会資料. 13-16.
- 中地克之・宮本久美. 2007. 極早生ウンシュウミカン 'ゆら早生' の摘果と果実肥大および品質. 和歌山農林水セ研究報告. 8: 69-76.
- 小沢良和. 2002. 新品種の栽培技術—カンキツ・ゆら早生—. 果実日本. 57(6): 53-55.
- 阪田 守. 2003. ゆら早生のジベレリン散布効果. 和歌山の果樹. 54(12): 7-12.
- 芝崎幸司. 2004. J A紀州中央ゆら早生の販売を振り返って. 和歌山の果樹. 55(1): 16-19.
- 芝崎幸司. 2010. 平成21年産ゆら早生の生産・販売を振り返って. 和歌山の果樹. 61(1): 42-46.
- 竹中義樹. 2007. J Aありだ「ゆら早生」の取り組み. 和歌山の果樹. 58(10): 22-23.
- 竹中義樹. 2009. ゆら早生の施設栽培. 和歌山の果樹. 60(12): 16-18.
- 谷口 忠. 2005. 期待の品種「ゆら早生」. 果実日本. 60(4): 14-17.
- 富田栄一. 2002. ゆら早生の栽培管理. 和歌山の果樹. 53(12): 14-20.
- 富田栄一・平岡美和・芝崎幸司・阪田 守・土井 開. 2011. ウンシュウミカン 'ゆら早生' の品種特性と栽培技術. 農業および園芸. 86(1): 81-93, (2): 298-306, (3): 400-407, (4): 487-494, (5): 590-595, (6): 678-685, (8): 867-873, (9): 957-960, (10): 1039-1043.
- 植田栄仁・小沢良和. 1997. カンキツ新品種 'ゆら早生' '田口早生' の果実品質について. 園学雑. 66別1: 106-107.
- 植田栄仁. 2002. 「ゆら早生」の品種特性と栽培管理. 農耕と園芸. 214-215.

非選択性茎葉処理剤「ザクサ液剤」について

Meiji Seikaファルマ株 農薬西日本支店 大阪営業所 小国 浩志

① はじめに

非選択性茎葉処理剤「ザクサ液剤」は、Meiji Seikaファルマ(株)が開発した新技術「キラルスイッチ」により、除草活性本体である「レホスフィ

ノトリシン(一般名:グルホシネートP)のみを成分として商品化した除草剤です。多様な草種に対する効果が高く、効果発現の速さ、効果持続性に優れています。また、自然界で容易に分解される為、作物、土壌、環境に対する影響が少

ない剤です。

② 特長

- ・多様な草種に対する除草効果が高く、スギナ・ツユクサ・アサガオ類・クズ・ヘクソカズラなどの難防除雑草に有効です。また、近年かんきつ園で増加しているオオアレチノギクに対しても良好な効果を示します。
- ・効果は散布後1〜3日後で現われ、40〜50日程度抑草します。

<スギナ>



(散布前)

(散布7日後)

<マルバツユクサ>



(散布前)

(散布14日後)

<クズ>



(散布前)

(散布10日後)

<ヘクソカズラ>



(散布前)

(散布7日後)

<オオアレチノギク>



(散布前)

(散布8日後)

※全て100倍/100%¹⁰⁰/10a散布

- ・ 散布後、1時間程度降雨がなければ、効果に大きな影響はありません。
- ・ 作物の生育にも影響しません。土壌を介して、作物の生育や種子発芽影響しませんので、処理後播種、定植ができます。

- ・ 果樹の根本まで除草できます。果樹の木質部から吸収しませんので、根本まで安心して散布できます。

③ 上手な使い方

- ・ 野菜の畦間等に散布する場合には、薬液が作物に飛散しない様に、キリナシノズルや飛散防止カバーを使用して散布して下さい。

- ・ 草丈の大きな雑草には葉面に十分かかる様まんべんなく散布して下さい。

- ・ 100〜150g/10a投下用除草剤ノズルを使用し、雑草に十分にかかる様に散布して下さい。

- ・ 播種前、播種後処理に登録のある作物であれば、農作業のタイミングに応じて散布できます。

④ おわりに

本剤は2011年4月発売開始より、7年経過し、果樹園・水田畦畔場面等で

好評いただいております。近年世界的に難防除雑草が急激に拡大しており、お役にたてると考えております。是非ご用命いただきます様お願い申し上げます。

■適用雑草と使用方法

有効成分：グルホシネートPナトリウム塩・・・11.5% 人畜毒性：普通物(毒劇物に該当しないものを指すという通称)

作物名	適用雑草名	使用時期	使用量*1 (m ² /10a)	使用回数*2	作物名	適用雑草名	使用時期	使用量*1 (m ² /10a)	使用回数*2	
果樹類 (かんきつ、りんご、 びわ、いちじく(種子)、 くり、キウイフルーツ、 食用桑(果実)、 さんしょう(果実)を除く)	一年生雑草	収穫前日まで (雑草生育期：草丈30cm以下)	300~500	3回以内	やまのいも	一年生雑草	収穫30日前まで (雑草生育期 萌芽前又は畦間処理)	300~500	3回以内	
	多年生雑草		500~1000		かんしょ		収穫30日前まで (雑草生育期 萌芽前又は畦間処理)		2回以内	
かんきつ りんご びわ キウイフルーツ	一年生雑草	収穫21日前まで (雑草生育期：草丈30cm以下)	300~500		ばれいしょ	一年生雑草	雑草生育期 萌芽前処理	100~200	1回	
	多年生雑草		500~1000				収穫21日前まで (雑草生育期 畦間処理)	2回以内		
いちじく(種子)	一年生雑草	収穫14日前まで (雑草生育期：草丈30cm以下)	300~500		豆類 (種実、ただし らっかせいを除く)	一年生雑草	収穫28日前まで (雑草生育期 は種・定植前又は畦間処理)	300~500	3回以内	
	多年生雑草		500~1000				収穫前日まで (雑草生育期 は種・定植前又は畦間処理)			
くり	一年生雑草	収穫30日前まで (雑草生育期：草丈30cm以下)	300~500		えだまめ	一年生雑草	収穫14日前まで (雑草生育期 は種・定植前又は畦間処理)	300~500		2回以内
	多年生雑草		500~1000				は種前(雑草生育期)			
食用桑(果実)	一年生雑草	収穫45日前まで (雑草生育期 春期萌芽前及び 夏切り後萌芽前)	300~500		そば	一年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期 は種前又は畦間処理)	300~500		3回以内
	多年生雑草		500~1000				定植前 (雑草生育期)			
さんしょう(果実)	一年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期：草丈30cm以下)	300~500	みょうが(花穂)	一年生雑草	収穫14日前まで (雑草生育期 畦間処理)	300~500	2回以内		
	多年生雑草		500~1000			みょうが(茎葉) みょうが(花穂)の 収穫14日前までただし、 花穂を収穫しない場合にあっては 開花期終了まで (雑草生育期 萌芽前又は畦間処理)				
キャベツ	一年生雑草	収穫45日前まで (雑草生育期 定植前又は畦間処理)	300~500	水田作物 (水田刈跡)*4	一年生雑草 多年生雑草	雑草生育期 畦間・株間処理	500~1000	2回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
きゅうり なす ピーマン トマト ミニトマト とうがらし類	一年生雑草	収穫前日まで (雑草生育期 定植前又は畦間処理)	300~500	水田作物 (水田畦畔)*4	一年生雑草 多年生雑草	雑草生育期 畦間・株間処理	300	2回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
ねぎ すいか ブロッコリー	一年生雑草	収穫30日前まで (雑草生育期 定植前又は畦間処理)	300~500	茶(幼木)	一年生雑草	雑草生育期 畦間・株間処理	300~500	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
メロン レタス 非結球レタス	一年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期 は種前又は畦間処理)	300~500	茶	一年生雑草	摘採7日前まで (雑草生育期 畦間処理)	300~500	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
にんじん	一年生雑草	収穫90日前まで (雑草生育期 畦間処理)	300~500	ホップ	一年生雑草	雑草生育期 大土寄側 畦間・畦間処理	200~500	1回		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
ぎぼうし	一年生雑草	収穫前日まで (雑草生育期 は種前又は畦間処理)	300~500	樹木類	一年生雑草	雑草生育期 畦間処理 (草丈30cm以下)	300~500	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
ごぼう	一年生雑草	萌芽前 (雑草生育期)	500	樹木等*4	多年生雑草	雑草生育期 (草丈30cm以下)	500~1000	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
アスパラガス	一年生雑草及び 多年生広葉雑草	収穫打切り後 (雑草生育期：草丈30cm以下)	500	樹木等*4	多年生雑草	雑草生育期 (草丈30cm以下)	1000~2000	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
たまねぎ	一年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期 定植前又は畦間処理)	300~500	樹木等*4	多年生雑草	雑草生育期 (草丈30cm以下)	500~1000	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
さといも(葉柄)	一年生雑草	収穫7日前まで (雑草生育期 播付前又は畦間処理)	300~500	樹木等*4	多年生雑草	雑草生育期 (草丈30cm以下)	500~1000	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				
さといも	一年生雑草	収穫30日前まで (雑草生育期 播付前又は畦間処理)	300~500	樹木等*4	多年生雑草	雑草生育期 (草丈30cm以下)	1000~2000	3回以内		
						雑草生育期 (草丈30cm以下)				

*1:希釈水量10アール当たり100~150ℓを雑草茎葉散布してください。茶(幼木)は、100ℓを雑草茎葉散布してください。樹木等は、植栽地を除く樹木の周辺地に100~200ℓを雑草茎葉散布してください。
*2:本剤、グルホシネート及びグルホシネートPを含む農薬の総使用回数を示します。*3:ばれいしょでのグルホシネート及びグルホシネートPを含む農薬の総使用回数は、3回以内(萌芽前は1回以内、萌芽後は2回以内)です。*4:水田作物(水田刈跡)の適用場所は水田刈跡です。水田作物(水田畦畔)の適用場所は水田畦畔です。樹木等の適用場所は公園、庭園、堤とう、駐車場、道路、運動場、宅地、のり面、鉄道等です。

■使用上の注意事項

△効果・葉害等の注意

- 使用量に合わせ薬液を調整し、使いきってください。
- 散布直後の降雨は効果を減らすので、天候をよく見きわめてから散布してください。
- 雑草の生育期に有効ですが、雑草が大きくなりすぎると効果が劣りますので時期を失ないように、薬液が雑草全体によく付着するようにていねいに散布してください。
- 植物に薬液が付着すると葉害を生じますので、散布液が付近の農作物、樹木の茎葉に飛散しないように散布してください。特に野菜類の生育期畦間散布で使用する場合は作物にかからないように十分注意して散布してください。
- 茶(幼木)に使用するときには樹高30cm以上、雑草の草丈20cm以下で処理してください。処理当年には摘採しないでください。薬液が付着した茶葉には黄化、褐変、落葉などの症状を生じることがあるので、噴口を低くして芽や新葉にかからないように注意して散布してください。
- アスパラガスの立茎栽培で使用する場合は、萌芽している若茎に葉害を生じるおそれがあるので、散布後新たに萌芽した若茎を用いて立茎してください。
- 葎に対して影響がありますので、周辺の農薬にはかからないようにしてください。
- 散布液を調整した容器及び散布器具は使用後十分に洗ってください。

- 散布器具及び容器の洗浄水は、河川等に流さないでください。また、空容器等は環境に影響を与えないよう適切に処理してください。

- 本剤の使用に当たっては、使用量、使用時期、使用方法を誤らないように注意し、特に初めて使用する場合には、病害虫防除所等関係機関の指導を受けることが望ましいです。

△安全使用上の注意

- 顔に入らないよう注意してください。顔に入った場合には直ちに水洗し、眼科医の手当を受けてください。(刺激性)
- 皮膚に付着しないよう注意してください。付着した場合には直ちに石けんでよく洗い落とすしてください。(刺激性)
- 散布の際は農薬用マスク、手袋、長ズボン・長袖の作業衣などを着用してください。作業後は直ちに手足、顔などを石けんでよく洗い、うがいをするとともに衣服を交換してください。作業時に着用していた衣服等は他のものとは分けて洗濯してください。
- かぶれやすい体質の人は取扱いに十分注意してください。
- 公園、堤とう等で使用する場合は、散布中及び散布後(少なくとも散布当日)に小児や散布に関係のない者が散布区域に立ち入らないよう周囲いや立て札を立てるなど配慮し、人畜等に被害を及ぼさないよう注意を払ってください。
- 使用残りの薬剤は必ず安全な場所に保管してください。
- 養魚田周辺での使用には注意してください。(魚類)

● 使用前に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。● 使用後の空容器は園場や用水路などに放置せず、適切に処理してください。

柑橘かいよう病防除について

井上石灰工業株式会社 小松 浩之

一、はじめに

2018年、柑橘かいよう病に罹病性とされる愛媛果試第28号や甘平だけでなく、温州みかんでもかいよう病の発生が増えました。病原菌密度が高まっている事が考えられ、2019年も昨年引き続きICポルドーによる柑橘かいよう病の防除が重要です。

今回は「ICポルドーによる柑橘かいよう病の防除時期」と「ICポルドーの特長」についてご紹介いたします。今年の柑橘かいよう病対策の一助となれば幸いです。

二、ICポルドーによる効果的な柑橘かいよう病防除時期

ICポルドーによる柑橘かいよう病防除は発芽前からの定期的な防除が重要です。(表1)

散布時期の違いによるかいよう病の防除効果を調査すると、3回散布の場合、

表1 ICポルドーによる柑橘かいよう病防除時期
(農作物病害虫等防除指針抜粋)

	散布時期	希釈倍数
1回目	3月中旬～3月下旬(発芽前)	ICポルドー66D(40倍)
2回目	4月下旬～5月上旬(開花前)	ICポルドー66D(80倍) (パラフィン系展着剤加用)
3回目	5月下旬～6月上旬(落弁直後)	ICポルドー66D(80倍)
4回目	6月中旬～9月	ICポルドー66D(200倍)

※樹勢の弱い樹や異常低温(3月)が予想される場合は使用しない。

※高温時(6月中旬以降)散布で薬害を生じる事がある。

最も防除効果が高いのは、もちろん「発芽前」【開花前】【落弁後】の3回散布ですが、2回散布の場合は「発芽前」【開花前】散布の防除効果が高く、1回散布の場合は「発芽前」散布の防除効果が高い事が確認できます。「発芽前」の散布が最も重要な散布時期という事が分かります。(表2)

散布時期の違いにより同じ散布回数でも防除効果に違いがあり、散布時期が早い程重要な散布時期という事になります。これは柑橘かいよう病菌が春先からの気温上昇と共に活動が活発になり、雨風により感染が拡大するのを防止するために、発芽前から定期的に防除する事が重要だからです。

三、ICポルドーの特長

① ICポルドーは長期間の保護殺菌効果が期待できます。

ICポルドーは成分である銅と石灰が《混合物》としてではなく、《化合物》として存在しています。有効成分中の石灰(水酸化カルシウム)は強アルカリ性(pH12.5)の状態として含まれております。それとは別に、他銅剤に薬害防止の為にアルカリ性(pH

表2 防除時期の違いによるかいよう病の防除効果

(露地、2006年、愛媛県果樹試験場)

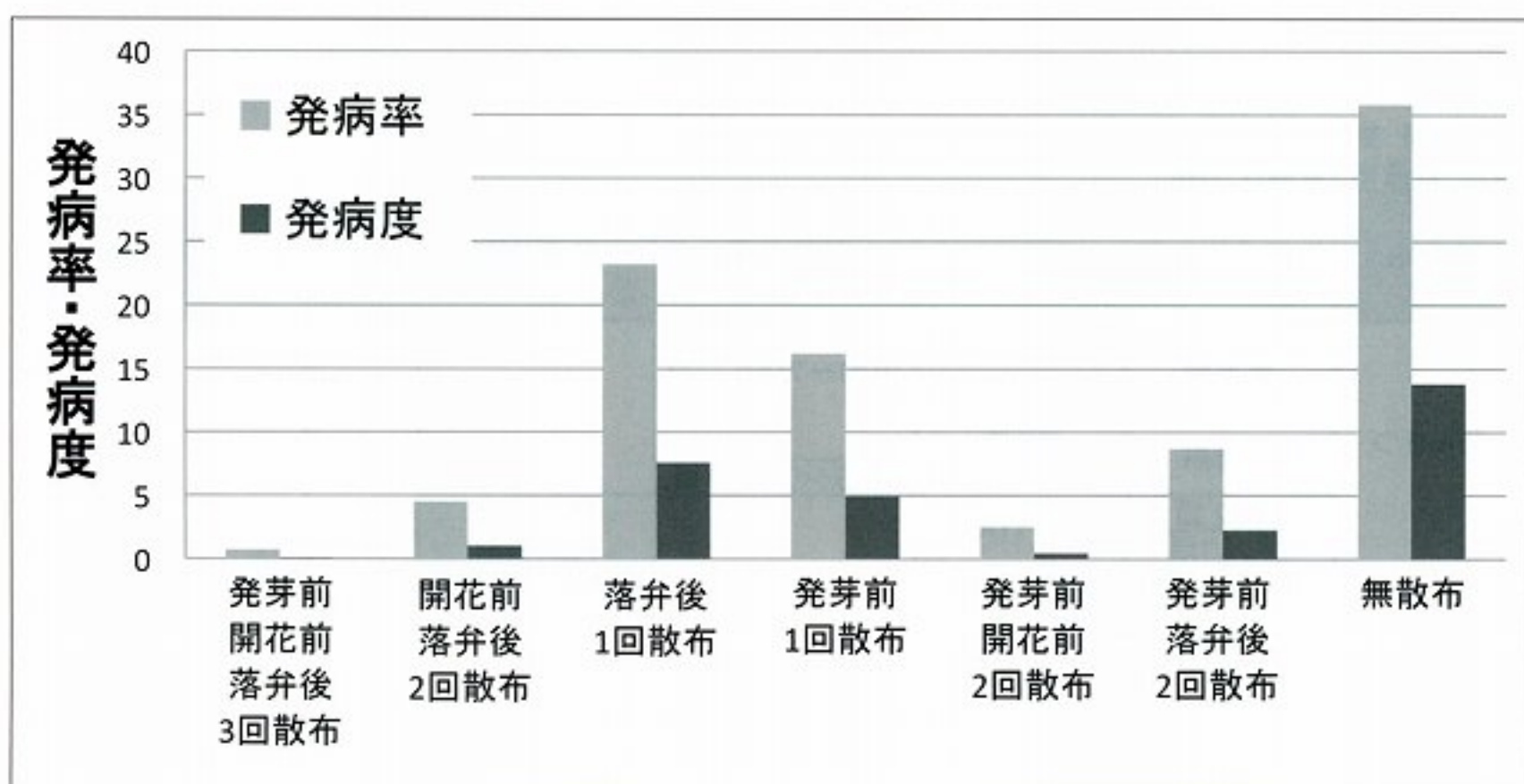
試験区			発病調査(7月9日)調査葉数200枚/区			
3月31日 (発芽前)	5月8日 (開花前)	5月31日 (落弁後)	発病率	発病度	防除価	薬害(注1)
◎	□	○	0.7	0.1	99.3	±(葉焼け)
	□	○	4.5	1	92.7	±(葉焼け)
		○	23.2	7.6	44.6	—
◎			16.2	4.9	64.6	—
◎	□		2.5	0.5	96.4	±(葉焼け)
◎		○	8.7	2.3	83.4	—
無散布			35.8	13.8		

◎:ICポルドー66D(40倍)、○:同(80倍)、□:同(200倍)

注1:薬害については、防除効果試験の為、開花前散布のパラフィン系展着剤の加用が無い為。

試験品種:宮内イヨカン15年生 試験樹数:1区1樹3反復

調査:7月9日に1樹当たり200枚の葉の発病程度を調査。



10程度)の石灰(炭酸カルシウム)を加用する場合は、銅と石灰の反応物が出るわけではありません。石灰(カルシウム)の方が銅より水に溶けやすいので炭酸カルシウム剤を加える事で薬害防止、銅の残存性向上が多少期待できる程度です。ICポルドーは銅と石灰の反応物である分、より銅の溶出が「穏やかで、緩やかに」なり、薬効を維持しながらも、長期間作物上に銅が留まる事になります。つまり、長期間の防除効果が期待できます。

② ICポルドーは銅と石灰の化合物であり、多量の石灰を含んでおります。石灰(カルシウム)は、肥料の三大要素である窒素、リン、カリウムに次ぐ必須成分でもあり、作物の成長になくてはなりません。作物がカルシウムを吸収すると、しっかりとした丈夫な組織となり、病害の抵抗性が高まる事が期待できます。

③ ICポルドーは強アルカリ性の性質を持ちます。強アルカリ性条件は菌の生育を抑制する効果が期待できます。中性〜強アルカリ性の培地で柑橘かいよう病菌を培養すると強アルカリ性(pH 12)では柑橘かいよう病菌の生育を完

全に抑制している事が確認されております。

四、おわりに

ICポルドーの適用病害(抜粋)について表3をご参照ください。黒点病・灰カビ病は糸状菌が原因菌ですが、かいよう病の原因菌は糸状菌では無く細菌です。細菌性病害は一度発生するとなかなか抑える事が難しく、防除薬剤としては長期間の残効を有する薬剤が有効です。ICポルドーは長期間にわたって薬剤の流亡が少ない事からかいよう病防除に効果的です。これからもICポルドーが皆様のお役にたてる場面が必ずある事を信じて疑いません。

今後ともICポルドーを末永くご愛用頂けますよう、宜しくお願い申し上げます。

表3 ICポルドー66D 適用病害名と使用方法(抜粋)

登録番号:第18645号 有効成分:塩基性硫酸銅28.1%(銅として3.7%)

毒性:普通物 魚毒性:B類

作物名	適用病害虫名	希釈倍数	使用液量	使用時期	本剤の使用回数	使用方法	銅を含む農業の総使用回数
かんきつ	かいよう病	25~200倍	200~700L/10 a	-	-	散布	-
	黒点病	80倍					
	そうか病	50倍					
	幹腐病	2倍	0.3~0.5L/樹				
キウイフルーツ	ナメジ類	25~100倍	200~700L/10 a	発生前~発生初期	-	散布	-
	カタムリ類			収穫後~発芽前			
ぶどう	べと病	25~100倍	200~700L/10 a	-	-	-	-
	さび病	50倍					
	晩腐病	100倍					
もも	せん孔細菌病	50倍	1~5L/樹	葉芽発芽前まで	-	-	-
うめ	かいよう病						
びわ	がんしゅ病						
いちじく	株枯病	2~4倍	1~5L/樹	-	-	株元灌注	-

IMCCCD カンボジア便り V O I ・ 23

NPO法人 国際地雷処理・地域復興支援の会 (IMCCCD)

IMCCCD ニュースレター カンボジア便り 2018年6月号より

日本からカンボジアへ 平和を届ける

FROM 日本

支部便り

IMCCCD愛知支部長 宮崎 由妃

高山さんのことを知ったのは、私が所属している「福祉研究会MAHARO」の活動の一環として、カンボジアのCMAC地雷探知犬のトレーニングセンターを訪問した際、「カンボジアで活動をしている日本人がいる」と紹介していただいたのがきっかけです。念願のタサエン村を初訪問したのが今年の1月。カンボジアへは医療や福祉の視察を目的に何度か訪問をしていましたが地雷原の村を訪問するのは初めてでした。

タサエン村の印象はとにかく明るい!!カンボジアと聞くと「途上国、地雷、

内戦」という暗いイメージを想像してしまいがちですが、訪問して村の人々からパワーをもらい考えさせられる毎日でした。

3月には第1回愛知支部セミナーを開



催することができました。愛知の支援者の方々と直接お会いし、高山さんの周りにはいる人々の温かさを感じる時間となりました。

愛知支部では、定期的な写真展の開催や年に1度高山さんのセミナーを通じて支援者の皆さまとのつながりや輪を広げていきます。

技能実習生in愛媛

今治市の株ありがとうございますというサービスが運営する四村ショッパーズで技能実習生

として働いているタサエン村出身の4人に会いに行きました。皆IMCCCD日本語学校出身で、スーパードの手作りお惣菜コーナーで元気に働いています。



お昼休みに皆で花見をして、4人は初めての桜に大興奮でした!

国内活動報告

名古屋支部主催講演会

3月9日、名古屋の福祉研究会MAHARO様のお世話で、IMCCCD愛知県支部が主催した講演会は、金城学院大 学生や、市民の皆さんのご参加で内容の濃いものになりました。



支部長の宮崎さんは、この日のためにイスラエルから一時帰国し、終了後

にパレスチナに帰りました。ご参加下さった皆様、お世話下さった関係者の皆様に心から感謝申し上げます。

新玉小学校児童の募金活動

松山市立新玉小学校では児童らが地雷処理活動を応援するために募金活動をしてきています。3月16日、6万円もの募金を頂きました。小学生達の自発的な素晴らしい応援は大きな励みになりました。



街頭募金



3月25日、松山市の市駅前で行った街頭募金を行いました。IMCCDスタッフや理事に加え、小学生の南ちゃん、風花ちゃん、頼子ちゃん、中学生の香さん、

高校生の中明君、留学生のリスラエンなどがメガホンで呼びかけ、リーフレットを配るなど大活躍でした。道行く皆さんは、こぞって募金に協力して下さいました。活動を応援していますよ。TV、新聞で見ましたよ。以前、講演を聞きましたよ。などと激励して

寄付のクレジットカード決済はじまります！

IMCCDでは、CANPAN（日本財団が運営するNPO向けのクレジットカード決済サービス）が提供するオンライン決済サービスを利用しています。利用可能カードはVISA、MASTERになります。詳細は以下サイトをご確認下さい。

<https://kessai.canpan.info/org/imccd/>または「CANPAN IMCCD」で検索。www.imccd.orgからもお申込み頂けます。カード払いも寄付金控除の対象になりますのでぜひご活用下さい。



マンスリーサポートもスタート！

マンスリーサポーター（継続寄付）とは、毎月一定額の寄付でIMCCDと一緒にカンボジアから地雷を除去する仕組みです。

クレジットカードの口座から自動引き落としで月々1,000円、3,000円、5,000円から支援することができます。ぜひマンスリーサポーターになって私たちの活動を支えてください！

詳細は↑CANPAN決済サービスからご確認ください。



※寄付金控除の対象になります。

下さいました。計63,244円の募金を頂きました。心から感謝申し上げます。
アースデイin東京に出店
4月21・22日、代々木公園で開催されたアースデイに出店しました。IMCCD東京支部長の中里さんと副支部

長の今岡さんのご協力で、多くの方にお越し頂くことができ、計53,181円もの募金が集まりました。

講演会活動

高山良二の日本滞在中、小学校や団体で講演させて頂き、たくさんの方の応援を頂きました。

講演先：松山市立新玉小学校、碓氷安中ロータリー様（群馬）、コープ愛

媛様、松山市倫理法人会様、地雷廃絶と被害者支援の会・熊本様



事務局より

応援してくださっている皆様へ！

寄付金控除について

IMCCDは「認定NPO法人」です。個人・法人の皆様からのご寄付や賛助会員費は、確定申告の際の寄付金控

除の対象となり、一定の要件の下、所得税や法人税等が軽減されます。寄付金控除を受ける場合は、領収書を大切に保管してください。（※正会員費を除きます）

応援の仕方色々あります！

NEW!

クレジットカード決済スタート！

寄付のお支払いにクレジットカードがご利用頂けるようになりました！同時にマンスリーサポーター制度もはじまりました。

CANPAN（日本財団が運営するNPO向けのクレジットカード決済サービス）のサイトでお手続き下さい。（VISA、MASTERが使えます）<https://kessai.canpaninfo.org/imccd/>または「CANPAN IMCCD」で検索。

寄付をする！

地雷処理事業、日本語学校、井戸掘削、事務経費、広報費などなど活動全般に活用させていただきます。皆様の応援で活動を継続的に行えるようになり、カンボジアの地雷原の子ども達や村の人々に安全を届けることができます。

年2回、情報もりだくさんのニュースレターが届きます。

賛助会員になる！

IMCCDの活動を応援し、見守ってくださる方へ。IMCCDの活動を会員として共に支えてください（総会での議決権はありません）。年2回、情報もりだくさんのニュースレターが届きます。4月から3月まで1年間の会費です。

個人賛助会員 3,000円/年間
法人賛助会員 20,000円/年間

正会員になる！

総会に出席したり、会の活動に積極的に関わってくださる方へ。IMCCDの活動を会員として共に支えてください。総会での議決権があります。年2回、情報もりだくさんのニュースレターが届きます。4月から3月まで1年間の会費です。



H30年度から正会員証を作成しました！

個人正会員 5,000円/年間
法人正会員 30,000円/年間

書き損じハガキで応募！

書き間違えたハガキや年賀状、未使用の切手などおうちに眠っていませんか？新しい切手やハガキに交換して資料の送付に使わせていただいたり、現金化してカンボジアの地雷処理活動に活用しています。事務局にお送りいただくか、イベント時にお持ちください！

支援者さん紹介

兵頭 栄介さん

(三虎食糧代表)



高山さんとの出会いは2017年3月1日開催の倫理法人会の講演会です。お話を聞いてみると高山さんの生き方が今までに出会った事のないスケールで、非常に感銘を受け、思わずその日に12万円を寄付させて頂きました。その後すぐ5月のGWにカンボジアに行く事になりました。

現地では地雷処理の現場だけではな

く、日本語学校

でも子供達に日本の唱歌「ふるさと」を教える体験をしました。この曲は日本人の心が伝わる素敵な歌です。日本語学校で学び、いつの日か遠く離れた日本で活躍する子供達には、ぴったりの曲だと思います。

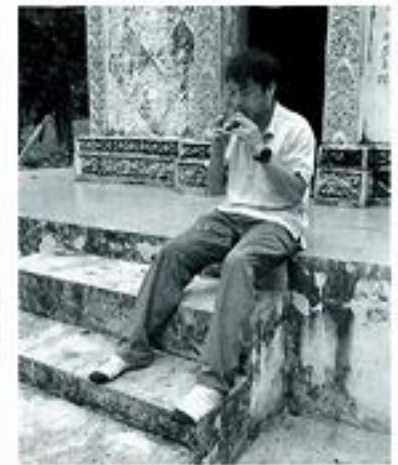
選曲しました。私が「コカリナ」という笛でメロディーを奏で子供達が繰り返し歌って覚える授業です。

帰国してしばらくすると、現地スタッフ中野さんから連絡があり、「技能実習生として日本に旅立つ4人のお別れ会で、日本語学校の後輩たちがサプライズでふるさとを歌ってくれたよ」と嬉しい報告がありました。この歌を通じて、これからも沢山の若者に日本で活躍して頂きたいです。

あれから私は倫理法人会で依頼があれば「カンボジアのサムライ・高山良



子どもたちに「ふるさと」を教える兵頭さん



二」というテーマで、カンボジア体験談の講演をさせて頂いたり、高山さんと出会った3月1日に毎年12万円を寄付する為に、週平日5日、月20日、1年間で240日間、毎日500円貯金をしています。

この日々の積み重ねが、私にとって「今日もできた！」という生きる喜びや、励みになっております。今、私にできること…

留学生リスラエンから近況報告！

松山東雲女子大学人文学部2年生のスコ・リスラエンです。だんだん蒸し暑い夏が近づいて来ましたが、毎日勉強に、アルバイトに頑張っています。7月の日本語能力検定一級の試験に向けて、コツコツと学習しています。

日常会話のなかで分からない日本語はほとんどありませんが、日本語検定は日常会話で使わない日本語がたくさん出てきて本当に難しいです。合格したいので、今はいろいろな方法で学習しています。問題集を解くほかに、IMCCDの理事に新聞をもらって記



事を読み、日本語を覚えていきます。新聞記事を読むと難しい漢字に出会います。分からない漢字が出てくると、すぐに辞書で調べます。以前は漢字が苦手でしたが、今は漢字の勉強が楽しく、漢字が好きになりました。^(笑)新聞記事を読むと、漢字を覚えるだけでなく、日本の日常的事も学べます。

この前中国人の先輩と一緒に美味しいインド料理を食べに行きました。インドカレーを食べると、お母さんの料理が恋しくなります♡
毎日充実した大学生活を送れていることに感謝してこれからも勉強を頑張ります！

IMCCD活動目的

- ① カンボジア政府機関のCMAC(カンボジア地雷対策センター)と共同して、住民による地雷活動を進める。
- ② 自立可能な地域の復興を支援するとともに、相互の友好交流を促進する。
- ③ この様な活動を通じて平和構築の理念を広く内外に啓発することに努める。

IMCCDの具体的な活動

- ① 地雷原を畑、道路、学校に！
- ② 学校建設と運営支援
- ③ 地場産業の育成と支援
- ④ 日本の企業を誘致
- ⑤ 井戸掘り
- ⑥ 道路整備
- ⑦ 平和教育の一環としての講演活動

松山事務局

〒790-0011 愛媛県松山市

千舟町7-7-3 伊予肥ビル2F

TEL/FAX: 089-945-6576

(平日13時~17時)

E-mail: info@imccd.org

H P: http://www.imccd.org

Twitter: @imccdorg

IMCCD

検索

会員募集

正会員(法人)…年会費 1口 30,000円

正会員(個人)…年会費 1口 5,000円

賛助会員(法人)…年会費 1口 20,000円

賛助会員(個人)…年会費 1口 3,000円

平成27年度より改定しました。

寄付・物資寄贈…随意

留学生基金…随意

振込先

郵便振込 国際地雷処理・地域復興支援の会
01630-5-61100

銀行振込 愛媛銀行 本店営業部

(トクヒ) コクサイジライシヨリ

9062845

※随時各種団体、企業、学校への講演を受け付けています。

1月～3月の主要病害虫防除暦

村上産業株式会社 肥料農薬課 金子 祥三

新年明けましておめでとうございます。本年もよろしくお願ひいたします。
安定生産のために適切な病害虫防除を実施していただければと思います。
以下に1月～3月の主要作物の防除暦を掲載致します。

平成30年 温州みかん防除暦

月別	病害虫	使用薬剤	使用 倍数	使用 基準	人 畜	水産動物 の影響	備考
2月	カイガラムシ	マシン油乳剤 95	40倍	/	普	△	必ず散布。
3月	ミカンハダニ ヤノネカイガラムシ	ハーベストオイル	60～80 倍	/	普	△	

平成30年 かんきつ(みかんを除く)防除暦

月別	病害虫	使用薬剤	使用 倍数	使用 基準	人 畜	水産動物 の影響	備考
2月	カイガラムシ	マシン油乳剤 95	40倍	/	普	△	必ず散布。
3月	ミカンハダニ ヤノネカイガラムシ	ハーベストオイル	60～80 倍	/	普	△	
	かいよう病	ICボルドー-66D	40倍	/	普	△	発芽前に散布する。 マシン油乳剤散布後は、30日以上 間隔をあける。

平成30年 かんきつ園 雑草防除

月別		使用 薬剤	10a当り使用量	備 考
2月	冬期除草	シンバー	200g	水量150ℓ/10a 草丈30cm以上の 場合、茎葉処理除草剤との混用散布
		ゾーバー	300g	
3月	春草除草	ザクサ液剤	500ml	
		バスタ液剤	500ml	
		プリグロックスL	1000ml	
		タッチダウンIQ	500ml	
		サンダーボルト007	500ml	
		シンバー	200g	水量200～300ℓ/10a 茎葉処理除草剤との混用散布
		ゾーバー	300g	

平成30年 キウイフルーツ (ヘイワード)防除暦

月別	病 害 虫	使用 薬剤	使用 倍数	使用 基準	人 畜	水産動物 の影響	備 考
1月	かいよう病	ICボルドー-66D	50倍	収穫後 ～ 発芽前	普	△	選定枝や果更枝、落葉糖は軟腐病 の感染源になるので園外で適切 に処分する。
2月	かいよう病	ICボルドー-66D	50倍	休眠期～ 発芽前	普	△	剪定終了後に散布
3月	花腐細菌病	コサイド3000	2000倍	休眠期～ 業生期	普	×	休眠期に枝や幹に丁寧に散布する。
	かいよう病	アプロン(加用)	200倍	—/—			アプロンは、銅水和剤の薬害軽減
	かいよう病	ICボルドー-66D	50倍	休眠期～ 発芽前	普	△	発芽前散布

平成30年 柿防除暦

月別	病 害 虫	使用 薬剤	使用 倍数	使用 基準	人 畜	水産動物 の影響	備 考
3月 中旬	炭そ病	ホーマイコート	50倍	休眠期/1	普	×	発芽前散布

使い易さがぐ〜んとアップ!

各種広葉雑草、多年生カヤツリグサ科雑草を
しっかり防除!しかも芝にすぐれた選択性を示す
インプールが、ドライフロアブルになりました。
使いやすさで選んでも、コース雑草管理は
インプールです。



芝生用除草剤
インプール[®]DF

ライグラスへの使用はさけてください。

N 日産化学株式会社

〒103-6119 東京都中央区日本橋二丁目5番1号
TEL:03-4463-8290 FAX:03-4463-8291
<https://www.nissan-agro.net/>

“環境にやさしい” 多木肥料

有機化成肥料・顆粒肥料
コーティング肥料・ブリケット肥料
有機液肥



多木化学株式会社
兵庫県加古川市別府町緑町2番地 ☎079-436-0313

大豆から生まれた

安心して使える高級有機資材

プロミネコ

有機化成・有機液肥・配合肥料
有機質肥料専門メーカー

日本肥料株式会社

〈コーティング肥料〉 〈緩効性肥料〉



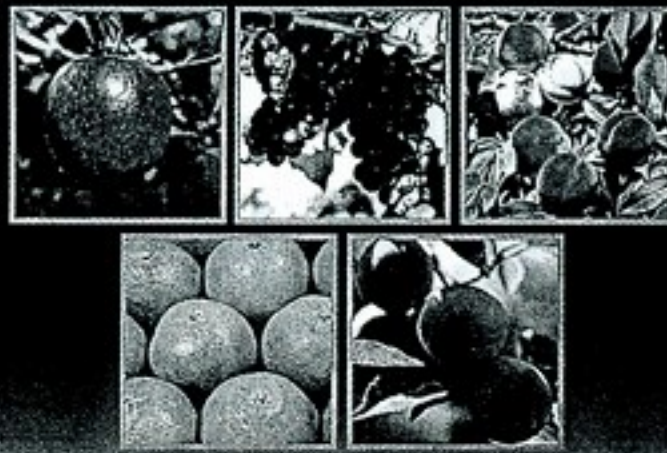
サンアグロ

SUN AGRO CO., LTD ***

〈有機化成肥料〉 〈一般化成肥料〉

果樹の主要害虫に!!

ロディー、ダントツは住友化学(株)の登録商標



適用作物

乳剤 もも 水和剤 りんご、かんきつ、なし、もも くん煙顆粒 かんきつ
かんきつ ぶどう、びわ、かき、うめ、おうとう びわ(有袋)、ぶどう

適用作物

かんきつ、りんご、もも、ぶどう、なし、うめ、かき、おうとう、マンゴー、パパイア
いちじく、ネクタリン、あんず、すもも、ブルーベリー、オリーブ

ひと味違うピレスロイド殺虫剤

ロディー®

乳剤・水和剤・くん煙顆粒

農林水産省登録 第17113号(乳剤)・17116号(水和剤)・17120号(くん煙顆粒)

ネオニコチノイド系殺虫剤

ダントツ®

水溶剤

農林水産省登録 第20798号

会員限定 農業支援サイト i-農力 <http://www.i-nouryoku.com> お客様相談室 ☎ 0570-058-689

SCAGROUP

住友化学

※使用時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。●子供の手の届く所には置かないでください。●空箱、空樽は農林水産省に返却してください。


住友化学株式会社

Bringing plant potential to life

植物のちからを暮らしのなかに

 **アクタラ®**
顆粒水溶剤

 **アフーム®**
乳剤

 **アミスター®20**
フロアブル

 **アグリメック®**

 **タッチダウンiQ®**

 **プリグロックスL**

syngenta®

シンジェンタ ジャパン株式会社

〒104-6021 東京都中央区晴海1-8-10 オフィスタワーX 21階
[ホームページ] <http://www.syngenta.co.jp>

F

- アミノ酸有機入り **ビッグハーヴェイ**・オールマイティ
- 植物活性剤(海藻エキス&光合成細菌菌体&有機酸キレート鉄) **M.P.B**
製法特許 第2139622号
- 高機能・省力一発肥料 **マイティコート**

福栄肥料株式会社

本社：尼崎市昭和南通り3-26 東京支店・北日本支店
TEL06-6412-5251(代) 工場：石巻・高砂

オーガナイト入り一発ペレット・レオポンS786

三 三興株式会社

兵庫県赤穂郡上郡町竹万905
TEL 0791-52-0037 FAX0791-52-1816

自然と人との新しいコミュニケーション

決め手は浸透力！

アルバリン[®] 顆粒水溶剤・粒剤

ハダニの卵から成虫まで優れた効果

カネマイト[®] フロアブル

土壌病害、連作障害回避に！

バスアミド[®] 微粒剤

アグロ カネショウ株式会社 西日本支店 高松営業所
〒760-0023 高松市寿町 1-3-2 Tel.(087)821-3662 Fax(087)851-2178

☆柑橘の総合防除剤☆

発芽前・新梢伸長期・落弁期・梅雨時期に！

汚れには意味がある!!
(一目でわかる残効)

ICボルドー 66D

井上石灰工業株式会社 TEL:088-855-9965 www.inoue-calcium.co.jp

●ICボルドー66D登録内容

登録病害虫	希釈倍数
かいよう病	25~200倍
黒点病	80倍
そうか病	
ナメクジ類	25~100倍
カタツムリ類	
幹腐病(ゆず)	2倍・50倍

殺虫剤

アドマイヤー®フロアブル
キラップ®フロアブル
キラップ®J水和剤
モベント®フロアブル

殺ダニ剤

ダニゲッター®フロアブル

殺菌剤

アリエッティ®水和剤
オンリーワン®フロアブル
ナティーボ®フロアブル
ロブラール®水和剤

水稲箱処理剤

ルーチンアドスピノ®箱粒剤
ルーチン®エキスパート 箱粒剤
エバーゴル®ワイド 箱粒剤

除草剤

カウンシル®コンプリート 粒剤・フロアブル・ジャンボ
ポッシブル®粒剤・フロアブル・ジャンボ
リベレーター®粒剤・フロアブル
アクチノール®乳剤

®はバイエルグループの登録商標

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

バイエル クロップサイエンス株式会社
東京都千代田区丸の内 1-6-5 〒100-8262
<https://cropscience.bayer.jp/>

お客様相談室 ☎0120-575-078
(9:00~12:00, 13:00~17:00 土・日・祝日を除く)

新規非選択性茎葉処理除草剤

天下無草の
除草剤。



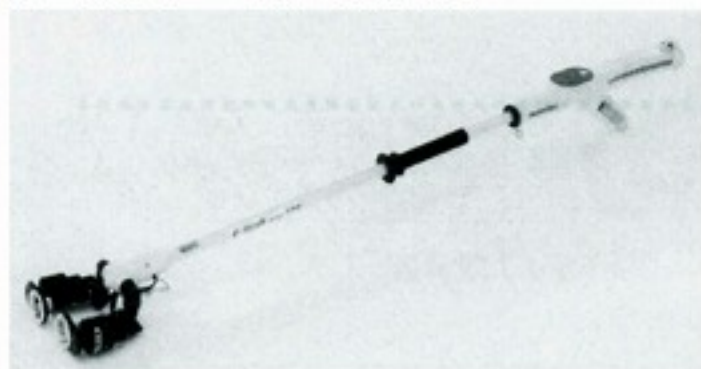
ザコサ
液剤



meiji Meiji Seika ファルマ株式会社

静電噴口で節約防除!

e・ジェッター NEO HEAT (ネオヒート) 型式 FS-40



- ・背負い動噴でも使用可能
- ・ヒーター内蔵電極部を採用
- ・手元インジケータに作動状態を表示

寸法	全長125cm×全幅18cm	重量	1.17kg
使用圧力	2~3MPa(本機手元圧力)	ノズル(噴口)	2頭口
流量	4.8ℓ/分、オプション品使用時 1.5~6.2ℓ/分(2MPa時)		
電源	単三乾電池(ニッケル水素、アルカリ) ※別売り		
連続使用可能時間	約8時間(ニッケル水素 2000mAh)		

絶賛販売中

製造への依頼
みのる産業株式会社
〒709-0892 岡山県赤松市下市447
TEL (086)955-1123(代) FAX (086)955-5520
ホームページ <http://www/minoru-sangyo.co.jp>

機能と特徴

- ◆帯電噴霧で農薬の付着率を向上
 - ◆設置型・背負い型、いずれの動力噴霧器へも接続可能
 - ◆ヒーター内蔵の新型噴口部で結露などのトラブルを回避
- ※改良の為、予告無く仕様変更することがあります。

果樹・茶用殺虫剤

イクシレル[®]
SE

powered by
CYAZYPYR[®]

麦除草の決め手

ハーモニー[®] 75DF
水和剤

野菜散布用殺虫剤

ベネビア[®]
OD

powered by
CYAZYPYR[®]

スプレーアジュバント(特殊展着剤)

アプローチ[®] BI
ビーアイ

MBC

MARUWA BIOCHEMICAL Co., Ltd.

丸和バイオケミカル株式会社

大阪営業所 〒541-0046

大阪市中央区平野町3-6-1

あいおいニッセイ同和損保御堂筋ビル

TEL: 06(6484)6850 FAX: 06(6205)6050



Dow AgroSciences

Solutions for the Growing World

かんきつのカイガラムシ類防除に新提案！

トランスフォームTMフロアブル

かんきつの黒点病防除に、効き目が自慢の！

ジマンダイセンTM水和剤

かんきつのスリップス類防除なら

スピノエースTMフロアブル

いもち病、紋枯病、稲害虫まで
同時に箱施用で(フタオビコヤガもOK)

フルサポート[®]箱粒剤

フルサポートはクミアイ化学工業株式会社の登録商標です。

ダウ・アグロサイエンス日本株式会社

®TM: ザ・ダウ・ケミカル・カンパニーまたはその関連会社商標

かんきつの病害虫防除を徹底し、 愛媛ブランドを守ろう！

品質の向上に /

日曹の農業

●開花期の主要病害を同時防除！

日曹 ファンタジスタ[®]

顆粒水和剤



●害虫防除の新戦略！

モスピラン[®]

顆粒水溶剤・SL液剤



●貯蔵病害に優れた効果を発揮！

ベフラン[®]

液剤25

ベストップジン

フロアブル



●害虫発見、いざ出陣！

日曹 コテツ[®]

フロアブル



日本曹達株式会社

松山営業所 松山市花園町 3-21 朝日生命松山南堀端ビル 6F
TEL. (089) 931-7315 FAX. (089) 941-8766

殺虫剤

コルト®

顆粒水和剤

®は日本農薬協会の登録商標です

害虫を蹴散らす
新成分!



アブラムシ
カイガラムシ
チャノキイロアザミウマ
などの害虫防除に!!



日本農薬株式会社

2011/1

しぶといハダニはサラバでござる!!



新発売 殺ダニ剤

ダニサラバ®

フロアブル

アザミウマ・アブラムシ・リン翅目類

オリオン® 水和剤 40 などの
同時防除に!

OAT アグリオ株式会社

大阪支店 : 大阪府中央区久太郎町 3-1-29 tel 06 (6125) 5355 fax 06 (6245) 7110
四国出張所 : 鳴門市大麻町姫田字下久保 12-1 tel 088 (684) 4451 fax 088 (684) 4452

粉状品は、 有機JAS適合	天然水溶性苦土肥料	新発売！	締まった土をやわらかく！
キーゼライト		はっけ良い	
微生物入り園芸培土		◆ 住商アグリビジネス株式会社	
土が 生きている	土太郎	本州事業本部 電話075-342-2430 京都営業所	

カルシウム補給の土壌改良材	ちゅら島コーラル
最省力化のピート	コアラピートブロック
発売元	シーアイマテックス株式会社
	大阪市西区江戸堀1丁目3番15号 電話 06-4803-5200

農薬を使用するときには

1. 使用前にラベルや説明書をよく読んでください。
2. マスク・手袋など防護具を着用してください。
3. 散布地域の外に飛散・流出しないよう使用してください。
4. 空容器は正しく処分してください。
5. 食品と区別し、小児の手の届かない所に保管してください。

豊かな緑の保全に貢献する

公益社団法人 緑の安全推進協会

(略称 緑の安全協)

〒101-0047 東京都千代田区内神田3-3-4 全農業ビル5F

TEL03-5209-2511 FAX03-5209-2513

情 報 の 四 季

2019年1月(冬期号)

発行日 平成31年1月1日
発行者 村上産業株式会社
発行所 〒790-8526 愛媛県松山市本町1丁目2番地1
電話 松山(089)947-3111



おかげさまで120周年
村上産業株式会社
2019.3.12