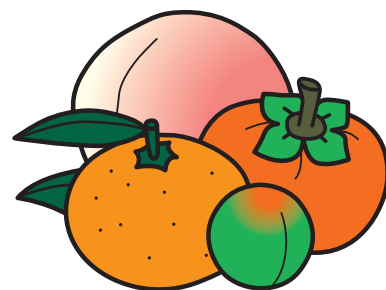
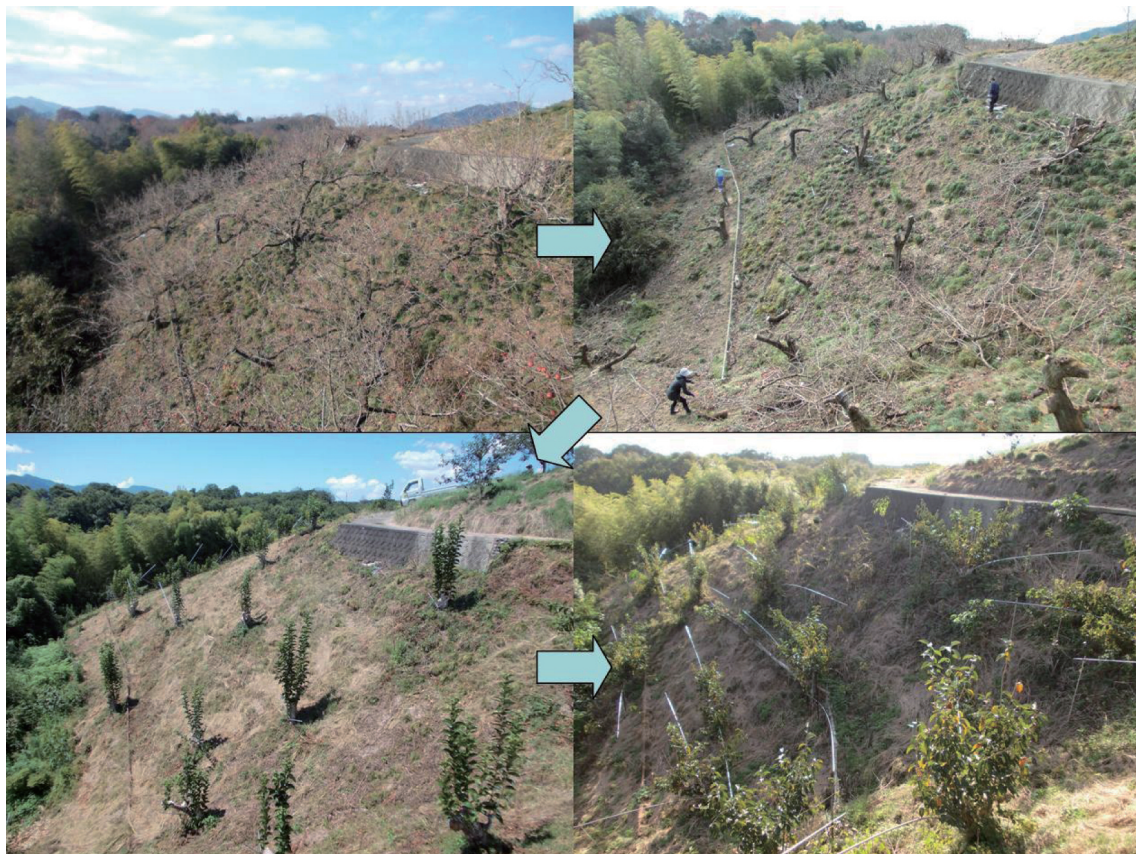


わかやま 果試ニュース



No.83 (2014年1月)



カキの新たな早期樹形改造法の開発 (関連2、3ページ)

目次

- カキの新たな早期樹形改造法の開発 2
- 減農薬栽培におけるカンキツそうか病の防除対策 4
- 合成集合フェロモン剤を使った果樹カメムシ類の発生予察法について 5
- 短果枝先端の葉面積測定によるウメの早期樹勢診断 6
- JICA(国際協力機構)の「農業普及企画管理者」コース研修を実施 7
- 近畿大学生物生産工学研究室がかき・もも研究所を見学し柿を試食しました 7
- 「和歌山県果樹試験場うめ研究所10年のあゆみ」を作りました 8
- 果樹試験場「みかんとふれあいデー」を開催しています 8

カキの新たな早期樹形改造法の開発

かき・もも研究所 主査研究員 堀田 宗幹

1. はじめに

カキは高木性の果樹であるため樹高が高くなりやすく、摘蕾、摘果や収穫前の摘葉、収穫、冬季のせん定など管理作業は必然的に脚立による高所作業が多いのが実状です。作業性と安全性向上のために既存樹の樹高を下げるべく、かき・もも研究所では、不定芽が発生しやすく徒長枝の伸長が旺盛であるというカキ樹の特徴を活かし、これまでと視点を変えた新たな樹形改造技術について研究を行っています。

2. 新樹形改造技術の概要

研究中の樹形改造技術のキーポイントは、主枝を作りかえて再配置するための手段です。当研究所では既存樹の主幹を切断して不定芽の発生を促すという革新的な方法を検討しています。

品種：「平核無」
樹齢：16年生（樹形改造開始時）

①



冬季に既存樹の主幹を地上高60cm程度の高さで切断します。切断面には癒合促進のために癒合剤を塗布します。また、ヒメコスカシバ等の枝幹害虫防除のため、主幹部の粗皮削りを行います。

②



5月中旬には主幹部から新梢が発生します。発生した新梢は夏季にかけて急激に伸長、肥大します。新梢が硬化するまでは雨風に弱いため、仮支柱を立てて束ねるなど対策が必要です。発生した新梢を全て残すと伸長、肥大が劣るため、芽かきを行い新梢数を制限します。

③



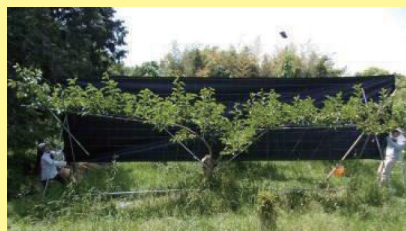
1年目の冬季には新梢が長いものでは3m以上に徒長します。これが樹形改造後の新主枝になります。

④



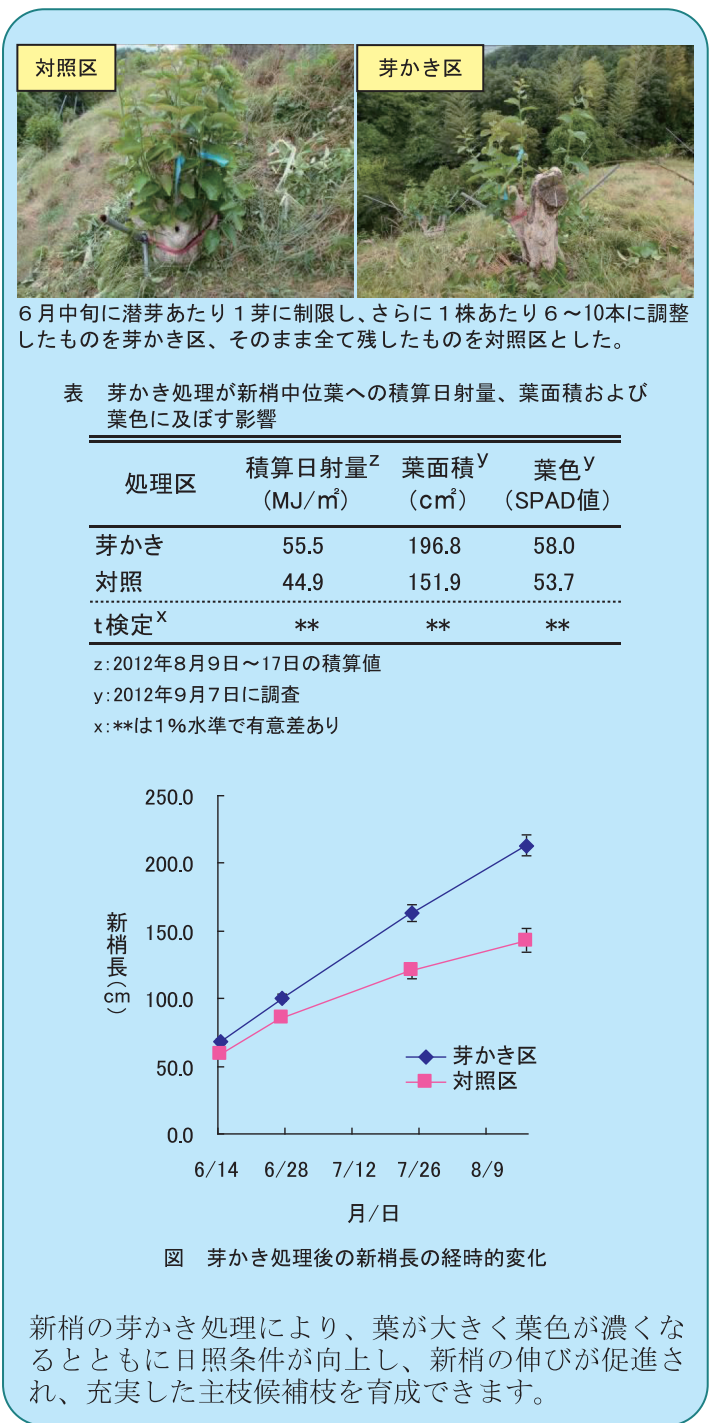
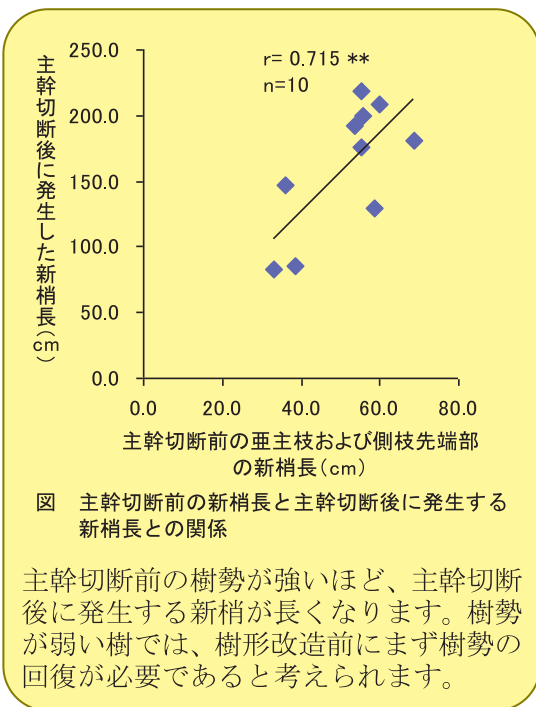
樹形改造2年目の春季（発芽～展葉期）に2年生枝を誘引します。主枝を育成したい方向に支柱を打ち込みしっかりと固定して、そこに主枝候補枝を誘引し、わらなわで結縛します。主枝候補枝の誘引角度が小さすぎると背面部から徒長枝の発生を助長し、樹形を乱しますので、先端はやや立てるようにします。

⑤



順調に生育すれば、樹形改造3年目には着果し収穫が可能です。低樹高の2本主枝とした試験樹において、樹形改造5年目には1樹で35kg収穫できました。収穫時の果実品質は慣行樹と比べて遜色ありませんでした。

3. 新樹形改造技術のポイント



4. おわりに

紹介した技術は既存樹の主枝を全て除去してしまうという非常に斬新なものであるため、はじめに取り組むには戸惑われるかと思えます。まずは密植園での間伐や放任園の再生等のシチュエーションでお試しいただけたらと思えます。また、再収穫までの期間の短縮や、「富有」等の品種への適用性など、今後検討すべき課題も多く残されています。当研究所では引き続きこれらの課題解決に向け試験を行う予定です。(本研究は農林水産省「農林水産業・食品産業科学技術研究推進事業」を活用して実施しました)

減農薬栽培におけるカンキツそうか病の防除対策

果樹試験場 環境部 副主査研究員 井沼 崇

減農薬栽培ではカンキツそうか病が多発して問題になることがあります。ここでは、減農薬栽培で利用できる防除対策として、有機栽培でも使用が認められている銅水和剤(ICボルドー66D 80倍)の散布と伝染源除去(罹病した春葉の除去)の効果を検討しましたので、ご紹介します。

<方法>

「興津早生」の罹病樹について春期の剪定後に越冬病斑量を調査し、同程度の樹を選んで試験に用いました。

処理は下記の日程で実施し、調査は6月下旬～7月上旬に行いました。

伝染源除去として、病斑がみられる春葉を切り取る作業をおおむね10日おきに行いました。

伝染源除去に要する時間は1樹あたり5分程度とし、最高でも15分程度で終わるようにしました。

慣行剤はジチアノン水和剤(デランフロアブル 1000倍)を使用しました。

表 処理の実施状況

処理	実施月日		
	2011年	2012年	2013年
銅水和剤散布	4/13、5/17、6/13	4/17、5/16、6/14	4/19、5/14、6/11
伝染源除去	-	5/28、6/6、6/15、6/26	5/13、5/22、6/4、6/13、6/24
慣行剤散布	4/13、5/17、6/13	4/17、5/16、6/14	4/19、5/14、6/11

※伝染源除去は、2012、2013年のみ実施



発病果実



発病葉

<結果>

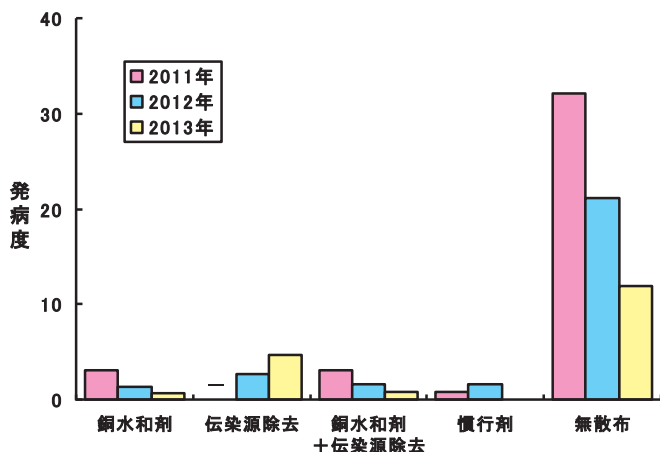


図1 春葉における防除効果

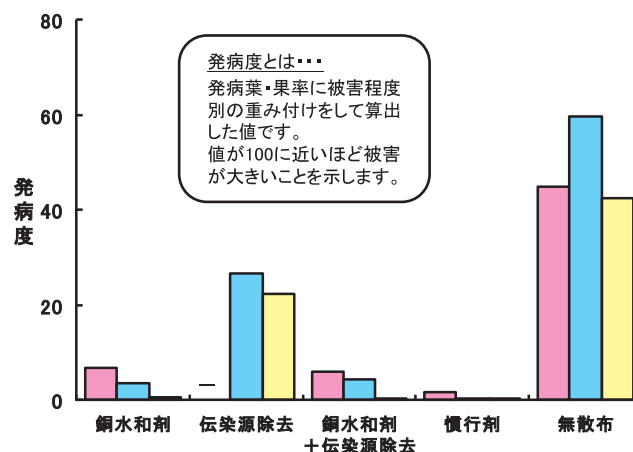


図2 果実における防除効果

銅水和剤散布において実用的な防除効果が確認されました。

伝染源除去も一定の効果がありましたが、十分ではありませんでした。

銅水和剤散布と伝染源除去を同時に行った場合では、銅水和剤散布のみとほぼ同等の効果でした。

ただし、春の時点で越冬病斑のある旧葉が多量に残っているような条件下では、銅水和剤を散布しても十分な防除効果が得られませんでした。

→被害が広がらないうちに対策を講じることが大切です。

注意: 銅水和剤を新梢伸長期に散布する場合は薬害(葉焼け)を生じるおそれがあるので、パラフィン系展着剤を加用して下さい。

合成集合フェロモン剤を使った果樹カメムシ類の発生予察法について

かき・もも研究所 主査研究員 木村 学

果樹を加害するカメムシの発生予察は、越冬密度や予察灯、果実被害、山林での寄生密度などの調査により行っています。カメムシはスギやヒノキの球果を餌として増殖するため、山林での寄生密度をスウィーピング法（写真1 左）により調査しています。しかし、近年スギやヒノキの枝の管不足から球果が着生する位置が高くなり、スウィーピングが難しくなっています。

そこで、合成されたチャバネアオカメムシの集合フェロモン剤を使い山林でのカメムシのモニタリング手法の有効性について検討を行っています（写真1 右）ので、ご紹介します。

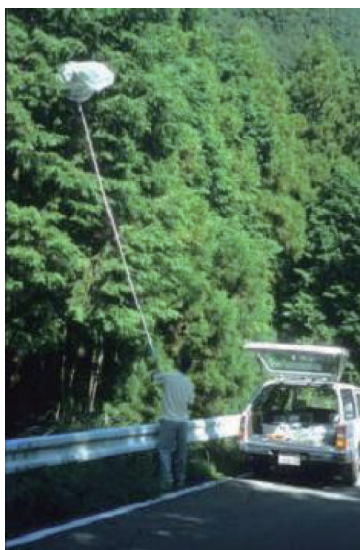


写真1 左 スウィーピング法
（球果が着生したヒノキの結果枝3～6枝に、捕虫網（直径60cm）を被せて振る）

写真1 右 黄色粘着トラップ
（赤色で囲んだ部分がフェロモン剤。B5のプラスチック製下敷きに黄色粘着シートを縦20cm×横15cmに貼ったもので、山林内のヒノキ樹高さ1.5mに設置）

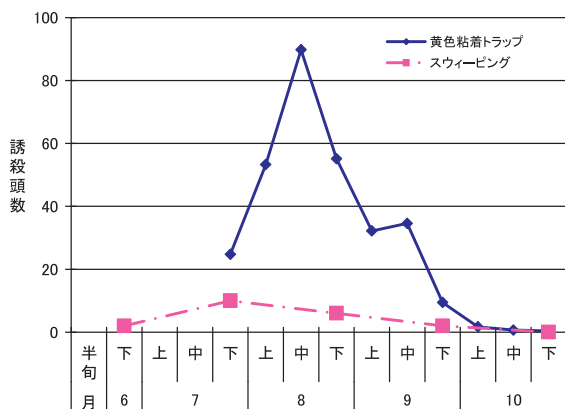


図1 黄色粘着トラップとスウィーピング法によるチャバネアオカメムシの誘殺消長（2010年）

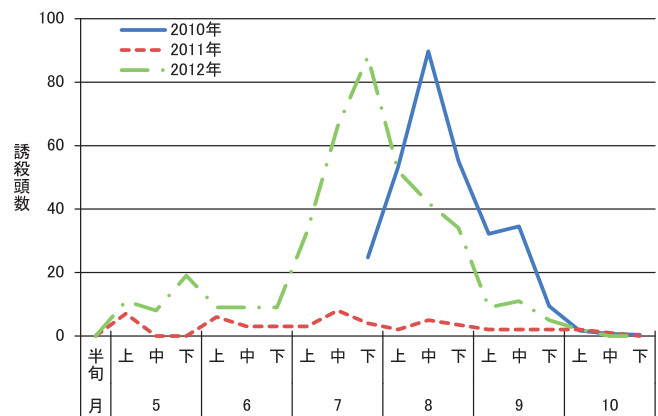


図2 黄色粘着トラップによるチャバネアオカメムシの3か年の誘殺消長（調査地点：かつらぎ町御所）

集合フェロモン剤を使った黄色粘着トラップは、スウィーピング法と比較すると誘殺数が多く（図1）、3か年の誘殺消長は、春からカメムシの発生がみられた2010年、2012年で誘殺ピークが明瞭にみられました（図2）。（本研究は農林水産省「発生予察の手法検討委託事業」を活用して実施しました）

カメムシの発生量や発生時期は年により変動するため、今後も継続的に調査を行い発生予察法の開発に取り組んでいく予定です。

なお、カメムシ発生量を予測するため、毎年1～2月に各地域で山林におけるカメムシの越冬量調査を実施しています。結果は普及指導機関より提供されますので、参考にしてください。

短果枝先端の葉面積測定によるウメの早期樹勢診断

うめ研究所 主任研究員 竹中 正好

ウメの生産安定のためには、樹勢低下を引き起こす前に樹体の健全度を把握し、早く手当を講ずることが重要となります。現行の樹勢判定法は、主に徒長枝の発生数や根域の分布程度を基準としていますが、判定時期が夏秋期と遅くなるため樹勢の低下が進行する恐れがあります。そこで、樹勢低下しそうな樹を早期より簡便に見つけ出すための新しい診断指標を検討しました。

●新しい指標と活用の利点

新しい指標：短果枝先端の葉面積



【着眼点】

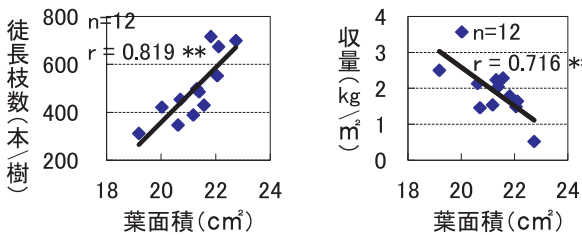
・新梢の生育は貯蔵養分に依存し、特に、短果枝先端葉の大きさは貯蔵養分量の影響を受けやすい。

【活用の利点】

・早期の樹勢診断につながる。
・樹勢維持の対策が早めに行える。

●樹勢診断が可能となる時期は・・

早期の樹勢診断が可能であるか、果実硬核期前(5/月上旬)における相関関係を検討しました。



●果実硬核期前の葉面積と1樹当たり徒長枝数との間には高い正の相関が、樹冠1㎡当たり収量との間には高い負の相関が認められる。

果実硬核期前での樹勢診断が可能！

●診断基準となる葉面積の大きさは・・

着果量が異なる9樹により、3ヶ年の果実硬核期前の葉面積と果実生産、徒長枝数との関係から、樹勢維持を図るため必要な面積基準を検討しました。

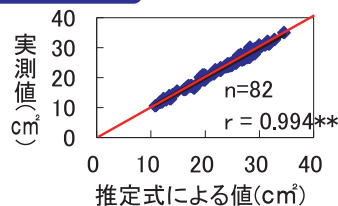
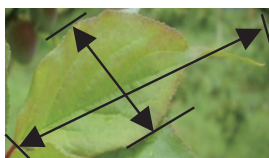
葉面積の範囲 (cm ²)	平均果重 (g)	樹冠1㎡当たり	
		収量(kg)	徒長枝数(本)
22<	48.5	1.1	7.8
20~22	37.1	2.2	8.1
<20	26.5	3.1	4.8

●葉面積が20cm²から22cm²であれば、樹冠1㎡当たり収量は約2kg(反収約2t)、徒長枝数は約8本(樹勢維持基準8本/㎡以上)になると推定される。

樹勢維持に必要な葉面積は20cm²以上！

●葉面積を簡易に推定する方法は・・

推定式：葉のタテ長×ヨコ長×0.606



●推定式は葉面積計での実測値と高い相関関係

葉のタテとヨコの長さ計測により、葉面積を簡易推定できる！

葉面積指標を用いた早期樹勢診断のまとめ

- ・樹勢維持するため必要な短果枝先端の葉面積は、果実硬核期前において約20cm²以上必要である。
- ・診断時期は、海岸から中間地域では4月下旬から5月上旬、山間地域では5月上旬から5月中旬となる。
- ・測定する葉は樹冠外周部の2年枝(1.5cm以下)から発生した短果枝の先端葉で、10枚程度の平均値が適当である。

国際協力機構(JICA)の「農業普及企画管理者」コース研修を実施

JICAでは、途上国の農業普及事業関係者が日本の普及事業の制度や手法を学ぶ標記研修を7～9月の約2ヶ月間実施。本年度はアジア、アフリカ、南米等から15名が参加しました。同研修のカリキュラムの一つとして、和歌山県内現地研修が2013年8月20日～23日にかけて開催され、当果樹試験場では22日に研修を受け入れました。

研修では、試験研究内容についての座学説明、最高気温が35℃を越える炎天下の中、摘果作業や接ぎ木については場で実習をしました。摘果は果実のサイズ、品質を揃え、収量を連年安定させる作業ですが、研修生の中には自国の食糧自給がままならないということもあり「何故捨てるの。もったいない。」と言った声や、「摘果果実を絞り紅茶に入れるなど何かに利用できないか。」という意見が出ました。

また、温州ミカンの接ぎ木では、切り接ぎや芽接ぎ技術の位置や方法について熱心に聞き入り、作業時期や穂木との相性、中には「一樹に多くの品種を結実させることは可能か？」等、活発な意見が出されました。



近畿大学生物生産工学研究室がかき・もも研究所を見学し柿を試食しました

2013年10月29日(火)に、近畿大学生物理工学部 生物工学科 生物生産工学研究室の基礎ゼミ・専門ゼミ受講学生を対象にした、かき・もも研究所の見学と柿の試食を実施しました。生物生産工学研究室では、生物、特に植物の生産に関する科学的・工学的な研究を推進しています。和歌山県の代表的果樹作物の一つである柿について、その生産の実際や品種による果実の違いを実学として体験することを目的に行われ、学生24名、教員2名、研究員1名の計27名が参加しました。県の柿生産状況、渋柿甘柿の遺伝的特性、脱渋方法などの説明を研究員から受けながら、品種保存圃場などの見学を行いました。続いて、代表的生産品種について試食をしてもらいました。参加学生からは、品種により、果色、甘味、食感などが異なることを実感し、座学では得られない貴重な体験ができた等の感想が得られ、好評でした。



「和歌山県果樹試験場うめ研究所10年のあゆみ」を作りました

2004年4月に和歌山県果樹試験場うめ研究所がみなべ町に開設されて、10年目を迎えました。この間、ウメ産業の振興を図るために、安定生産技術の確立と普及、新品種の育成、機能性成分に着目した加工品開発並びにエコ農業の推進を柱として、研究を行ってきました。10年を記念してこれまでの研究成果などを掲載した「和歌山県果樹試験場うめ研究所10年のあゆみ」を発行しました。部数に限りがありますが、ご入り用の方は、うめ研究所までご連絡ください。



果樹試験場「みかんとふれあいデー」を開催しています

果樹試験場では生産者や一般消費者向けに「みかんとふれあいデー」を開催しています。このイベントは2007年度から始まり今年で7年目になります。年々、定着しつつある恒例のイベントとなり、来場者から「この日を楽しみにしている」との意見もいただいております。

今年度は10月7日から3月7日まで毎月7日（10～15時まで）に開催しています。

1月以降は試食果実として新しい中晩柑品種が多くなります。また場内見学のほか、鳥獣害や病虫害防除、ミカン栽培についての相談も行なっておりますので、みなさん、お誘い合わせの上、ご来場ください。



発行 和歌山県果樹試験場

〒643-0022 和歌山県有田郡有田川町奥751-1

TEL:0737-52-4320 FAX:0737-53-2037

果樹試験場かき・もも研究所

〒649-6531 和歌山県紀の川市粉河3336

TEL:0736-73-2274 FAX:0736-73-4690

果樹試験場うめ研究所

〒645-0021 和歌山県日高郡みなべ町東本庄1416-7

TEL:0739-74-3780 FAX:0739-74-3790

各試験場・研究所のホームページは県農林水産総務課研究推進室のホームページよりアクセスしてください。<http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/070109/index.htm>

印刷所 エビス印刷 TEL:0737-52-2332 FAX:0737-23-7959