

独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構

果樹研究所ニュース

National Institute of Fruit Tree Science

2005.12



ブドウ「ダークリッジ」

〈巻頭言〉

意味がわからず投げてある
データはありませんか？ …………… 2

〈研究の紹介〉

カンキツトリステザウイルスに対する
免疫性の付与に有効なブンタンタイプの
‘かんきつ中間母本農7号’…………… 3

カンキツトリステザウイルスに対する
免疫性と無核性の付与に有効なタンゴール
タイプの‘かんきつ中間母本農8号’…………… 4

RFLPマーカーによる
カキの甘渋性の識別 …………… 5

ウンシュウミカンをよく食べる人は
HDLコレステロール値が高い …………… 6

〈海外出張報告〉

ノヴァ・スコティア農科大学
との国際共同研究に係る調査 …………… 7

交付金プロジェクト研究
「果実等輸出」現地研究会 …………… 7

〈トピックス〉

火傷病研究連絡協議会報告 …………… 8

交付金プロジェクト研究
「気候温暖化」研究成果発表会報告 …………… 8

サイエンスキャンプ2005報告 …………… 9

つくばちびっ子博士報告 …………… 9

リンゴ研究部（盛岡）一般公開報告 …………… 9

カンキツ研究部（口之津）一般公開報告 …………… 10

〈掲示板〉

人事異動・果樹研究会等・海外渡航・
依頼研究員 …………… 11



巻 頭 言



意味がわからず投げてあるデータはありませんか？

遺伝育種部長 小林 省藏

以前、農林交流センターニュースを読んで、面白いことを考える人がいるものだったことがあります。それで、バックナンバーを調べてみました。そうしたら、農林交流センターニュース速報第273号（1999.5.12）に載っていました。コラム 悪魔の辞典「ケン究者」編です。ここでは、いろんな「ケン究者」について解説されていて、その中の一つが「験究者」でした。曰く、「験究者」とは、実験こそ生きがい。データの取りまとめは苦手。生息場所は実験室や現場。論文や成果発表会には無縁。良くいえば現場派。ということでした。実験が好きで実験室を生息場所にしてきた私としては、なるほど、巧いことを言うものだ（言われてしまったものだ）と妙に納得しました。確かに、実験していて思ったような結果が出たり、新たな発見があると楽しいですが、これを論文にする作業は楽しくはないですね。しかし、今の世の中このような「験究者」でいることは許されません。頑張って論文を書きましょう、御同輩。

しかし、「験究者」には、訳が分からない結果が出ても、何でこんなデータが出てくるのだろうか？と投げないでしつこく追求する良い面もあるような気がします（自己弁護）。自分の実験事で恐縮ですが、ブドウの黄緑色品種イタリアとイタリアの枝変わりで赤色品種のルビーオクヤマについて、アントシアニン合成制御に関わる転写因子遺伝子 *myb* のプロモーター領域を比較したことがあります（イタリアでは *myb* 遺伝子が発現しておらず、ルビーオクヤマでは発現していたからですが）。まず、*myb* 遺伝子の上流1～2 kbをインバースPCRで得て塩基配列を調べました。結果は、上流約1 kb

まではイタリアとルビーオクヤマで塩基配列に差はなく、それより上流では全然違っていました。しかし、これがどういう意味を持つのかさっぱり分かりませんでした。それで、さらに上流1 kbほどを取って調べたのですが、差は認められるもののホモロジーサーチをしても何の情報も得られませんでした。しかし、この違いにはきっと意味があるはずと思い、ゲノミック・ライブラリーを作成してゲノミック・クローンを単離し、さらに上流を調べてみることにしました（「験究者」魂）。20kbほどあるゲノミック・クローンの塩基配列をトランスポゾンを利用する方法で少しずつ読んで、パソコン・ソフトを使ってジグソーパズルのようにつなげていくのですが、これも大変でした。うまくつながってくれないのです（あとで、レトロトランスポゾンの5'LTRと3'LTRの塩基配列がほとんど同じだったため混乱していたことが分かりました）。そして、いつものようにシーケンス・チャートを眺めていた時、ルビーオクヤマの1 kbほど上流の塩基配列と同じ配列がイタリアのかなり上流にもあることに気づき、混乱していたジグソーパズルが一気に解けました。結局、イタリアの *myb* 遺伝子の上流にはレトロトランスポゾンが入っており、ルビーオクヤマではそのレトロトランスポゾンの大部分が抜けているということでした。そして、それが枝変わりの原因でした。

こうやって振り返ってみると、「験究者」もまんざらではないような気がします。「研究者」の皆さん、意味が分からず投げてあるデータはありませんか？その中に宝が埋まっているかも知れませんよ。

果物展示館 15

果樹研究所（園芸試験場・果樹試験場時代も含む）で育成された品種（カキ）

駿河
（するが）

交雑年：1938年

交雑組み合わせ：花御所（はなごしょ）×晩御所（おくごしょ）

命名登録年月日：1959年3月1日

新秋
（しんしゅう）

交雑年：1971年

交雑組み合わせ：興津20号（おきつ20ごう）×興津1号（おきつ1ごう）

命名登録年月日：1990年6月1日

研究の紹介



カンキツトリステザウイルスに対する免疫性の付与に 有効なブンタンタイプの ‘かんきつ中間母本農7号’

カンキツ研究部 素材開発研究室長 吉田 俊雄

育成経過

カンキツ属近縁植物のカラタチはカンキツトリステザウイルス（CTV）に対し免疫性であり、免疫性は感受性に対して優性に遺伝することが明らかになっている。しかし、カラタチは独特の臭気と強い酸味のために食用にならない。そこで、カラタチとカンキツ属植物の属間雑種後代から利用しやすいCTV免疫性の中間母本を作出することを目標とした。平成6年にCTV免疫性で果実品質がカラタチよりやや優れた単胚性の属間雑種「H・FD-1」（ハッサク×ヒリュウ）に、大果で酸含量が比較的少ない‘晩白柚’を交配して育成した。平成7年に実生苗にCTVを接ぎ木接種し、エライザによる検定で感染が認められなかったため、高接ぎにより結実の促進を図った。平成11年に初結実し、諸形質の調査とCTV免疫性の再確認を行った結果、果実のカラタチ臭がほとんど無く、カラタチに比べて明らかに果実品質が改良されており、CTV免疫性の育種素材として利用できることを確認した。平成16年10月21日付けで中間母本登録された。現在、種苗法に基づく品種登録を出願中である。

特性の概要

樹勢は強く、樹姿はやや直立性である。枝梢は太く、長く、とげがある。葉は大きく、単葉と三出複葉が混じり、楔形の翼葉がある。そうか病には強いが、かいよう病にはやや罹病性である。総状花序を形成し、花は大きい。花粉は多く、稔性率は90%以上あり高い。開花期はやや早く、育成地では5月上旬頃で、カンキツ属植物との交配には特に問題はない。着花性、結実性は良好である。

果実は球形で350g位である。‘晩白柚’より小さく、小型のブンタンタイプである。果皮は黄色で硬く、厚さ12mm程度で厚く、剥皮しにくい。果皮の着色は早く、11月中旬頃に完全着色する。果面は滑らかである。果肉は黄白色で比較的軟かく、果汁量はやや多い。12月下旬の調査では、果汁の糖度は11%程度、クエン酸含量は3%程度あり、酸味が強い。苦味は無い。果皮、果肉、果汁ともにほとんどカラタチ臭が感じられない。含核数は平均40粒程度で多く、種子は単胚性である。成熟期は1月上旬頃である。

CTV免疫性

実生苗から採穂し、CTVを保毒している‘今村温州’に高接ぎした樹について、高接ぎしてから38か月後から90か

月後までの間に6回、エライザにより検定した結果、CTVの感染は確認できなかった。また、ラフレモン台の接ぎ木苗を養成し、4種類のCTV分離株をそれぞれ台木部に接ぎ木接種し、穂部の感染の有無を検定した結果、接種から13か月の間の2回の検定でいずれの分離株についても検出されなかった。

用途及び栽培上の留意点

果実がブンタンタイプでカラタチより明らかに品質が改良されており、また、健全花粉を有し、単胚性で交雑実生の獲得が容易であることから、CTV免疫性品種育成のための花粉親あるいは種子親として利用できる。

カンキツ栽培地域全域で栽培可能である。

育成者

吉田俊雄、根角博久、野々村睦子、吉岡輝高、中嶋直子、國賀 武、瀧下文孝



果 実



結実状況

研究の紹介



カンキツトリステザウイルスに対する免疫性と無核性の付与に 有効なタンゴールタイプの ‘かんきつ中間母本農 8 号’

カンキツ研究部 素材開発研究室長 吉田 俊雄

育成経過

カラタチとカンキツ属植物の属間雑種後代から利用しやすいCTV免疫性の中間母本を作出することを目標として、平成6年に単胚性で雄性不稔性を有し、果実品質が良い‘清見’に、CTV免疫性で果実品質がカラタチよりやや良好な属間雑種「H・FD-1」(ハッサク×ヒリュウ)を交配して育成した。平成7年に実生苗にCTVを接ぎ木接種し、エライザによる検定で感染が認められなかったので、高接ぎにより結実の促進を図った。平成10年の初結実以来、果実にカラタチ特有の臭気がほとんど無く、また、雄性不稔による無核性を有する点に注目し、CTV免疫性の確認と諸形質の調査を行ってきた。その結果、カラタチに比べて明らかに果実品質が改良されており、CTV免疫性と無核性の育種素材として利用できることを確認した。平成16年10月21日付けで中間母本登録された。現在、種苗法に基づく品種登録を出願中である。

特性の概要

樹は開張性で、樹勢は中庸である。枝梢は太く、長く、とげがある。葉の大きさは中位で、単葉と三出複葉が混じる。そうか病には強いが、かいよう病にはやや罹病性である。総状花序を形成し、花は極小さい。葯が退化して花粉は無く、‘清見’タイプの雄性不稔性である。開花期はやや早く、育成地では5月上旬頃である。着花性が良く、結実性も良好で豊産性である。

果実は扁球形で170g位である。タンゴールタイプで‘清見’より小さい。幼果期の果面には短い毛があるが、果皮の着色期には無くなる。果皮は黄橙色で硬く、厚さ3mm程度で、剥皮しにくい。果皮は12月下旬頃に完全着色する。果面は滑らかである。果肉は黄橙色で比較的軟かく、果汁量は中程度である。12月下旬の調査では、果汁の糖度は11%程度、クエン酸含量は4～5%あり、酸味が強い。果皮、果肉、果汁ともにほとんどカラタチ臭が感じられず、酸含量が1%程度になるように果汁を水で希釈し、砂糖を加えたものは十分飲用可能である。成熟期は1月上旬頃である。単為結果性が強く、通常は無核であるが、他品種の花粉がかかれば平均3粒程度の種子が入る。種子は単胚性である。

CTV免疫性

実生苗から採穂し、CTVを保毒している‘今村温州’に高接ぎした樹について、高接ぎしてから29か月後から90か月後までの間に7回、エライザにより検定した結果、CTV

の感染は確認できなかった。また、この高接ぎ樹から採穂し、ナツダイダイ(CTV保毒)に高接ぎした樹について、高接ぎしてから5か月後から54か月後までの間に6回行った検定でもCTVの感染は確認できなかった。さらに、ラフレモン台の接ぎ木苗を養成し、4種類のCTV分離株をそれぞれ台木部に接ぎ木接種し、穂部の感染の有無を検定した結果、接種から57か月の間の7回の検定でいずれの分離株についても検出されなかった。

用途及び栽培上の留意点

雄性不稔性でカラタチより明らかに果実品質が改良されており、また、単胚性で交雑実生の獲得が容易であることから、CTV免疫性、無核性の品種育成のための種子親として利用できる。カンキツ栽培地域全域で栽培可能である。

育成者

吉田俊雄、根角博久、野々村睦子、吉岡輝高、瀧下文孝



果 実



結実状況

研究の紹介



RFLP マーカーによるカキの甘渋性の識別

ブドウ・カキ研究部育種研究室 山田 昌彦

甘ガキ育種の特徴と問題

日本原産の甘ガキには、種子が多くできた時だけ甘ガキとなる不完全甘ガキと、種子の有無にかかわらず甘ガキとなる完全甘ガキがある。カキ育種では優良な完全甘ガキ品種の育成が重要な目標である。

完全甘ガキの性質は遺伝的に完全劣性で、完全甘ガキ同士の交雑からは完全甘ガキのみが生じる。不完全甘ガキ(不完全甘ガキと渋ガキ)の在来品種間の交雑からは完全甘ガキは出現しない。不完全甘ガキと完全甘ガキとの交雑からも完全甘ガキが出現せず、その子に完全甘ガキを交雑(戻し交雑)させても15%(約1/7)程度しか完全甘ガキは得られない。

完全甘ガキ同士の交雑を10年くらい続け、5000個体程度の完全甘ガキ実生個体を育成して選抜することを考えると、戻し交雑で同じ数の完全甘ガキ実生を得るには約7倍の年月が必要で、70年も必要ということになる。したがって、完全甘ガキの育種では、広い変異を持つ不完全甘ガキ品種を交雑に利用することに大きな困難があった。

日本原産のカキ品種は多いが、完全甘ガキ在来品種は18しかなく、扁平な果形のものばかりで、裂果性が強い。原産地もほとんどが近畿・東海地方である。このことは、完全甘ガキ品種同士が互いに近縁であることを示している。

果樹研究所では、完全甘ガキ同士の交雑を続けた結果、近親交配による樹勢・収量性、果実重の低下が問題となっている。

カキの育種は、播種して得た実生の枝を成木に高接ぎして結実促進しているが、播種から果実の結実までに5年以上を要する。不完全甘ガキを利用して完全甘ガキ品種を育成しようとする場合、幼苗の葉を用いて甘渋性を識別できれば、完全甘ガキ個体だけを育成すればよく、能率が大幅に向上する。そこで、京都大学・近畿大学の研究グループと共同して研究を進めた結果、葉のDNA分析によって果実の甘渋性を識別することが可能となった。

甘渋性と連鎖するDNAマーカー

「西村早生」(不完全甘ガキ)に完全甘ガキを交雑させて得た個体に、さらに完全甘ガキを戻し交雑して得た、完全甘ガキ6個体と不完全甘ガキ10個体の実生を用いた。甘ガキおよび不完全甘ガキのDNAを抽出してそれぞれプールし、AFLP分析により、完全甘ガキになく、不完全甘ガキが持っているDNA断片を探した。その結果、一つのマーカー(EACC/MCTA-400)は完全甘ガキ個体のいずれにも無く、不完全甘ガキ個体の半数にあった。

次に、葉から抽出したDNAを制限酵素(Hind III)により消化し、マーカー(EACC/MCTA-400)をプローブとしてRFLP分析を行った。すなわち、DNAを制限酵素で様々な長さの断片に切断し、マーカー(EACC/MCTA-400)と類似度が高く、結合するDNA断片を検出した。

検出された断片のうち、長さ6.5kbおよび8kbの断片が不完全甘ガキ遺伝子と連鎖しており、この断片の一つでも持つ品種・系統は不完全甘ガキであった。すなわち、この断片(RFLPマーカー)は甘渋性を支配する遺伝子座と連鎖しており、不完全甘ガキの「西村早生」に由来する交雑実生集団については完全甘ガキか否かを完全に識別できる(図1)。また、このRFLPマーカーにより、日本原産カキ品種についても完全甘ガキか否かを識別できる(図2)。

なお、「西村早生」以外の不完全甘ガキに由来する実生集団についての甘渋性識別の有効性については今後の検討が必要である。

RFLP分析は、コスト・時間と労力がかかるため、大量の実生集団を分析するには難がある。そこで、RFLPマーカーの塩基配列を解読し、その塩基配列をもとにPCR法によって完全甘ガキと不完全甘ガキを識別する方法の開発に、現在、取り組んでいる。

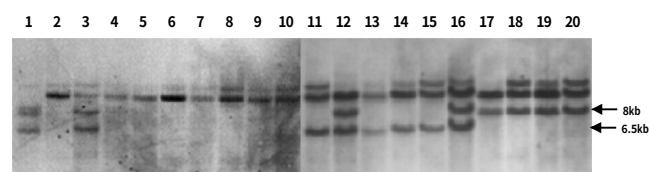


図1. RFLPマーカーによる「西村早生」に由来する交雑実生の甘渋性の識別

1-4: 5-20の交雑実生の親・祖先の品種・系統
 1: 西村早生(不完全甘ガキ) 2: 興津25号(完全甘ガキ)
 3: 170-26(不完全甘ガキ) 4: 18-14(完全甘ガキ)
 5-10: 完全甘ガキの交雑実生 11-20: 不完全甘ガキの交雑実生

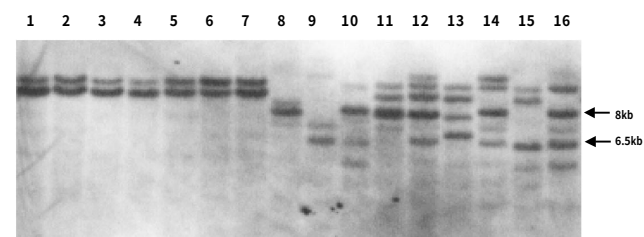


図2. RFLPマーカーによるカキ品種の甘渋性の識別

1-7: 完全甘ガキ品種 8: 羅田甜柿(中国原産の甘ガキ)
 9-16: 不完全甘ガキ品種
 矢印のバンドのどちらかを持つものが不完全甘ガキ

研究の紹介



ウンシュウミカンをよく食べる人は HDL コレステロール値が通年で高い

カンキツ研究部 品質機能研究室 杉浦 実

これまで欧米を中心とする多くの栄養疫学研究により、果物や野菜の摂取ががんや循環器系疾患の予防に有効であることが明らかにされています。ヒト介入研究ではそれぞれ個別の果物・野菜について多くの研究報告がありますが、症例対照研究やコホート（追跡）研究など多くの観察研究といわれる疫学研究では、果物と野菜をひとくくりにした調査が行われ、個別の食品について調査したデータはあまり報告されていません。栄養疫学研究における食行動調査では、被験者に対して何をどれくらいの頻度で食べていたかを知るために摂取頻度調査や食事記録法、あるいは実際に食べた食品の重さを測定する秤量法等がよく用いられますが、これらの調査から得られたデータが実際の食生活内容をどれくらい反映しているか等の問題は残ります。これに対して、血液や尿などの生体試料中に存在する食品成分を定量し（バイオマーカー）、目的とする成分がその食品の摂取量に依存して定量的に検出できれば様々な健康指標との関連を詳しく解析することが出来るため栄養疫学研究を行う上で有力な解析手段とまります。

果物・野菜に豊富に含まれるカロテノイド（植物色素）の血中レベルはある程度これらの食品の摂取頻度を反映しますが、緑黄色野菜に共通して存在するカロテノイドも多く、その血中レベルから特定の果物や野菜の摂取頻度を推定するのは困難です。一方、キサントフィルの一種であるβ-クリプトキサンチン（β-CRX）は特にウンシュウミカンに多く存在し、日本人にとってβ-CRXの最大の供給源はウンシュウミカンといっても過言ではありません。

私たちはこれまでに血清中β-CRX濃度がミカンの摂取頻度と強く相関することを見出してきました。またβ-CRXはβ-カロテンやリコペン等比べて体内に吸収されやすく、脂肪酸エステルとなって脂肪組織等に蓄積されることが欧米の研究で明らかにされています。実際に私たちの調査でも夏場に血液検査を行っても、冬場のミカンシーズンの摂取量に

依存して高いことを認めています。これらの知見から、ミカンの健康機能性をヒトレベルで評価するうえで血清β-CRX濃度がミカン摂取の有益なバイオマーカーであることが示唆されました。そしてその後の研究により、血清β-CRXレベルに影響する要因は食品ではミカンしかないこと、また年齢・性・肥満度・喫煙習慣・飲酒習慣も影響することを明らかにしました。更にこの研究により、血清中β-CRX濃度からミカンの摂取量のある程度正確に推定することが可能になりました（NIFTS NEWS No. 12で紹介）。これら一連の研究により、血清β-CRXレベルをバイオマーカーとして健康指標との関連を解析すれば、それはミカンの健康機能性を評価しているということが云えます。

そこで私たちは地域住民の皆様の協力を得て、ミカンの摂取がどのような健康影響を及ぼすかを明らかにすることを目的にヒト試験を開始しました。ヒト試験と云っても決まった量のミカンを食べて頂くという積極的な介入は行わず、ミカンあまり食べない人からよく食べる人までの食生活習慣はそのままだに観察研究を行ったのです。試験は喫煙歴を有さない健康な女性被験者（94名）の協力を得て、ミカンオフシーズンの9月とミカンシーズンの1月に、血清β-CRX濃度と血清脂質（総コレステロール、HDLコレステロール、LDLコレステロール、アポリポ蛋白A₁とアポリポ蛋白B）を測定しました。その結果、血清β-CRX濃度が冬場に著しく高くなる人では、年間を通して善玉（HDL）コレステロール及びアポリポ蛋白A₁値の高いことがわかりました（図1）。この結果は、毎年ミカンシーズンにミカンを多く食べることが年間を通して脂質代謝に好影響を及ぼすことを示唆するものです。

このようにβ-CRXはミカンの健康機能性を栄養疫学的に検討する上で非常に有益な解析手段となります。今後は栄養疫学研究を推進することにより、ミカンの健康機能性について新たな知見が得られると期待されます。

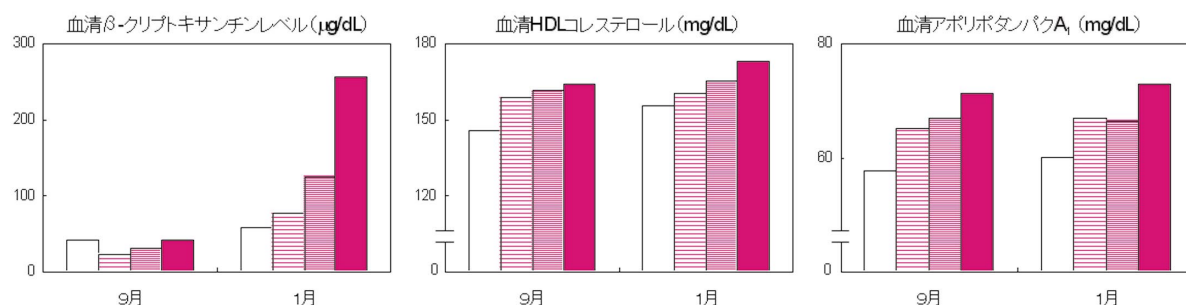


図1. 9月から1月にかけて変化した血清β-クリプトキサンチン濃度別（4分割）にみた血清脂質

血清β-クリプトキサンチン濃度がミカンシーズンに大きく上昇する人ほど（ミカンをよく食べる人ほど）

善玉（HDL）コレステロール・アポリポ蛋白A₁が通年的に高い。□：Lowest, ▨：Second, ▩：Third, ■：Highest

海外出張報告

ノヴァ・スコティア農科大学との国際共同研究に係る調査：カナダ

研究調整官 檜村 芳記

カナダのノヴァ・スコティア農科大学（NSAC）では、国際共同研究に向けたカナダ連邦政府の調査事業である「Going Global Science & Technology Program」を実施しており、2004年11月に当果樹研究所を訪問したHicks学長より相互訪問の申し入れがあった。これに応え、NSACとの国際共同研究の可能性を検討するため、小林遺伝育種部長を代表とする6名の果樹研究所職員が2005年7月31日から8月6日にかけてNSAC等を訪問し、相手機関における研究状況を把握するとともに、共同研究の可能な研究分野、共同研究を実施する上での問題点等について協議した。なお、小林部長以外の調査団員は、私のほか、小川カンキツ研究部品質機能研究室長、阿部リンゴ研究部育種研究室長、別所リンゴ研究部栽培生理研究室長及び丸田企画調整部連絡調整室企画調整係長である。

ノヴァ・スコティア州は、カナダの東部に位置しており、NSACは州都であるハリファックスの北100km程にある小さな町ツルノに立地している。同州は、ほとんどが森林に覆われており、観光、林業、漁業、及び農業が主要な産業となっている。主な農産物は、リンゴ、ブルーベリー等の果樹と

ジャガイモである。近年、健康機能性成分含量の高さから、同州内に自生しているワイルドブルーベリーが注目されており、産業化に向けて積極的な取り組みが行われている。今回は、NSACのほか、アトランティック食品園芸研究センター、ゲルフ大学、ブロック大学を訪問し、リンゴの減農薬栽培等の栽培技術開発、機能性成分であるポリフェノールに関する研究開発等について意見交換を行った。



海外出張報告

交付金プロジェクト研究「果実等輸出」現地研究会：台湾

生理機能部長 高辻 豊二

交付金プロ「果実等輸出」（平17～19年）の現地研究会が、当面の対象国に想定している台湾の台北・台中市で11月9～11日に開催された。参加者は果樹研9、法人他機関5、公立機関4、大学1の計19名で、開催主旨は果実等農産物の現地における検疫・貯蔵・流通・販売・生産等の実態調査と果実輸送試験等における現地協力体制の構築である。主な行程は、11月9日：苗栗県卓蘭鎮農会・傑農合作農場・苗栗区農業改良所の事業概要と周辺ブドウ・ナシ園の産地実態に関する調査、11月10日：台北市営第2果菜卸売市場の事業概要と量販店の微風広場・太平洋そごうにおける販売実態の調査、その間に農業委員会国際署・動物検疫局の表敬訪問、11月11日：輸入業者建隆本社と商田実業有限公司における農産物貿易の概況説明と意見交換、動植物検疫局新竹分局での検疫業務の概要説明等である。

その中で、日本産果実は外観・食味が良好で安全・安心な点が高く評価され、国内の約2～3倍という高価格にも拘わらず多量に販売されていること、卸売り市場には日本・台湾産の他にも米国・韓国・南米産のリンゴ等が山積みされ、果実産業の国際競争が厳しいこと、青果物流通は低温貯蔵施設が十分に整備され、小売り段階での商品陳列も日本とほぼ同じであること、果実の個人消費は日本の約3倍と多く、高級志向と同時に大衆果実の消費も旺盛であること、生産農家は我が国と同様に高齢化・後継者不足・小規模経営・傾斜地形等で生産拡大が困難であること、その中で適正農業規範（G

AP）に沿って農業や化学肥料の節減に努めていることなど、現地研究会ならではの多くの知見が得られた。また、日本からの果実等の試験輸出に際して、現地の農産物輸入業者の方々に品質調査やアンケート調査の面で協力していただくことになった。

ここで得られた貴重な現地情報や人的関係は、現況を撮した写真資料と合わせて報告書に取りまとめ、今後のプロジェクト推進に活用していく予定である。末尾ながら、プロジェクト研究ではあまり例をみない海外での研究会開催に当たって、現地調査で友好的な対応をしていただいた台湾側関係者の方々、コース設定や現地同行でお世話になった日本交流協会の伴辺博亮氏に深甚の謝意を表する。



写真説明：豊富で多様な果物が並ぶ市内の青果店

火傷病研究連絡協議会報告

生産環境部長 吉田 幸二

WTOの勧告を受けて平成17年8月25日に「アメリカ合衆国産りんご生果実に係る火傷病検疫措置」が改正され、果実を介した火傷病菌の我が国への侵入を防止できる措置として、米国における「火傷病菌に感染していないこと」と「果実の成熟検査」の輸出時検査、「火傷病菌に感染していないこと」の検疫証明書の追記のみの措置だけとなり、従来の園地検査や果実表面殺菌等の措置はとれなくなりました。

これらを受けてリンゴ、ナシ生産地ではリンゴ果実を介した火傷病侵入が憂慮されています。また、近年の人を含めた物流の移動は目を見張るものがあり、リンゴ、ナシ等の火傷病菌の宿主植物の苗木、穂木等の誤ったもちこみによる火傷病の侵入についても懸念されるところです。

このような背景のもとに現在の我が国がおかれている状況について把握し、火傷病侵入防止あるいは発生時に緊急に対応できる体制の整備に向けて情報交換、調査研究等を討議する場として、果樹研究所と農林水産省地域研究課が主宰する「火傷病研究連絡協議会」が平成17年8月1日付けで発足し、8月2日には第1回火傷病研究連絡協議会が開催されました。①これまでのWTOの経過報告、②我が国で実施した研究の紹介、③措置改正後の植物防疫課等の対応、④青森県、

長野県、鳥取県での火傷病を巡る情勢等の報告、⑤今後の調査研究等の連携協力に対する取り組み等について報告、紹介が行われました。

現在は、火傷病研究連絡協議会メンバーである果樹研究所、中央農業総合研究センターと公立試験研究機関（青森県、長野県）が平成17年度緊急課題即応型調査研究（高度化事業）に「火傷病侵入警戒に関わる緊急調査研究」の課題名で応募、採択され、連携協力の下に調査研究を実施しています。



交付金プロジェクト研究「気候温暖化」研究成果発表会報告

研究調整官 櫻村 芳記

二酸化炭素等の温室効果ガスがもたらす気候温暖化は、作物生産にも多大な影響を及ぼしており、果樹、稲等の広範な農作物において品質低下や生育障害等の問題が顕在化してきている。また、南アジア等におけるカンキツの重大病害であるカンキツグリーニング病の侵入など新たな病害虫の発生も懸念されている。このため、独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構では、2003年度より公立試験研究機関、大学の参画を得て交付金プロジェクト研究「作物及び家畜生産における気候温暖化の影響解明とその制御技術の開発」を実施している。本年（2005年度）は本プロジェクト研究の中間年（5ヶ年計画の3年目）に当たることから、プロジェクト前半に得られた主要な研究成果について広く紹介するため、2005年10月18日につくば国際会議場（エポカルつくば）において研究成果発表会（副題：気候温暖化に対応した作物生産技術開発の最前線）を開催した。本発表会では、東京大学の杉山信男教授による基調講演、独立行政法人農業環境技術研究所等の研究者による招待講演に引き続き、「園芸作物」及び「イネ・飼料作物」の二つの分科会において、カ

ンキツグリーニング病媒介昆虫の分布限定要因、ニホンナシの新たな休眠打破技術、気候温暖化に対応したブドウの着色向上技術、高温にも強い単為結果性ナス、米の胴割れや白未熟粒発生軽減技術など最新の研究成果を紹介した。一部の成果については後日マスコミにも取り上げられた。会場が2005年8月に開業したつくばエクスプレスの駅に近いことも要因かと思われるが、参加者は約250名にのぼり、分科会会場では急遽椅子を追加するなど盛況な発表会となった。



サイエンスキャンプ2005 報告（つくば）

財団法人日本科学技術振興財団主催の科学技術体験合宿プログラム「サイエンスキャンプ2005」を8月9日から11日に実施しました。

今年の講義内容は

1. いろいろなナシ
2. 果実の病気とは？＜病原菌あれこれ＞
3. 接ぎ木の科学と実習
4. くだもののおいしさを科学する

の4つを行いました。

今年も12名の参加者を受入、そのうち8名が女性というアンバランスな構成で実施いたしました。今回は初めて盲学校からの参加者が1名おり、主催者側と目が見えないハンデをどうやってクリアするか、事前打ち合わせ等を行いながらの実施でした。

また、今回は果樹栽培としては基本的な接ぎ木を取り込みました。包丁の扱いができない子がいるかもしれないのに、鋭い刃物を扱わせて大丈夫か？と担当者共々不安でしたが、実際に扱わせてみたところ、初めて扱ったのに指導を受け、一通り接ぎ木方法を体験した後には使い終わった枝を削ったりして時間をつぶしていたほどの上達ぶりでした。

アドバイザーの先生や主催者側のご協力のおかげで今回もこれといったトラブルもなく、無事に終了することができました。

彼らの今後の進路に期待するとともに、果樹研究の発展に繋がっていくことを願いたいと思います。



つくばちびっ子博士報告

今年は7月27日、8月3日、17日の計3回つくばちびっ子博士2005の展示を行いました。

内容の方は、旬の果物の展示と果物の構造や当所で育成した品種のパネル展示、果樹害虫とパネルの展示、糖度計を使った果物の甘さの調査を行ってまいりました。

また、それらの内容についてクイズに答えた子ども達に景品（果物ゼリー）を配布しました。

中には、同伴した親御さんの方が興味津々という光景も見られましたが、来場していただいた子ども達には果物や果樹害虫を実際に見て、興味を持っていただければと思います。

今年は来場者数がちょうど200名と昨年より増加し、トラブルもなく無事終了することができました。



「体感！リンゴワールド」 リンゴ研究部（盛岡）一般公開報告

平成17年度のリンゴ研究部一般公開は、例年より少し早い10月8日（土）に行われました。今年のテーマは「体感！リンゴワールド」。1人でも多くの人にリンゴ研究部のこと

を見てふれて食べて学んでもらおうと選んだテーマでしたが、公開当日のキーワードは「雨」・・・でした。朝からかなり激しい雨、とにかく1週間前に公開日の天気予報に傘マ

ークがついて以来、公開当日まで結局傘マークがとれず、しかも皮肉なことにその前後日は予報どおりに見事に晴れたという、まるで公開日をピンポイント爆撃したかのような天の気まぐれに泣かされた一日でした。でも、激しい雨は早朝のみで、午後からは雨もやみ、最終的な来場者数は925名を数えることが出来ました。悪天候にもかかわらず、これだけの人が来場されたということは、リンゴ研究部の一般公開もかなり地域に根付いてきた証拠なのかもしれません。

さて、今年の一般公開ですが、前述のように早朝からの雨にたたられ、ふじ原木案内やリンゴ収穫体験等を予定していた園場案内ツアーが足場の悪さから早々と中止になってしまいました。室内展示会場では例年どおりの研究紹介パネルやリンゴ、セイヨウナシ他の果実が展示され、透明感のある赤い色が素敵なメイポールリンゴジュースの試飲やセイヨウナシの試食が好評でした。また、今年はリンゴ研究部OBの四谷正男氏による写真展「リンゴ研究部の四季」を企画し、氏がリンゴ研究部在職中に密かに撮りためられた作品の数々を公開して頂きましたが、多くの方がその美しい画像の前で足を止め、食い入るように見つめていました。

試食・試飲コーナーではリンゴ生果の試食、リンゴジュースの飲み比べの他、リンゴケーキ、ブルーベリーご飯、リン

ゴジャムが提供され、子供連れを含む大勢の人で賑わいました。このコーナーは毎年、リンゴ研究部に勤めるパートさん達のパワーに驚かされます。

最後は、リンゴゲームコーナーですが、今年も恒例の「リンゴ釣り」に人気が集中していました。毎年これを楽しみにしているリンゴ釣りフリークの子供もいるという噂ですが、実際にやってみると大人も結構楽しめます。興味のある方は是非来年、ご来場下さい。もう一つ、あいにくの雨で午後には実施できませんでしたが、初企画の「クイズで運だめし」（宝探しとクイズを合わせたゲーム）も好評だったようです。



カンキツ研究部（口之津）一般公開報告

10月14（金）・15日（土）、口之津船員福祉センターにてカンキツ研究部口之津の一般公開が行われました。口之津町の「おくんち」というお祭りと共催する形をとり、

期間中は天候に恵まれませんでしたでしたが総入場者数1,089名と昨年の900名を上回り、盛況でした。

果樹研究所の組織の概要・各研究室の研究内容・養成研修制度をパネルにより紹介しました。会場では、各種柑橘類の果実（未熟果）・ポット植の柑橘類（清峰・西の香・不知火）の展示、ダニ類の実体顕微鏡観察、カメムシ類の実物展示の

他、リンゴ研究部からのリンゴ、遺伝資源部からのクリ・ナシ、ブドウ・カキ研究部からのカキ、沖縄県農業試験場名護支場及び国際農林水産業研究センター沖縄支所からの熱帯果樹（パイナップル・パパイヤ・ドラゴンフルーツ・ゴレンシ等）の果実展示と試食を行いました。とりわけ果実の展示と試食に関心が高く、写真のように人集りができ、果物の美味しさを堪能してもらいました。また、クイズ・アンケートのコーナーも設置し、回答者には口之津で栽培した極早生ミカンを配布しました。



掲 示 板

◆人事異動名簿

(平成17年8月1日～平成17年12月31日)

異動年月日	氏 名	新	旧
《配 置 換》			
17. 8. 1	岩崎 光徳	カンキツ研究部（栽培生理研究室）	企画調整部（連絡調整室企画班）
17.10. 1	中村 ゆり	生理機能部栽培生理研究室長	農業・生物系特定産業技術研究機構 総合企画調整部主任研究官(企画調整室)
〃	藤澤 弘幸	企画調整部（連絡調整室企画班）	東北農業研究センター総合研究部 (総合研究第4チーム)
〃	土師 岳	東北農業研究センター総合研究部 主任研究官（総合研究第4チーム）	遺伝育種部主任研究官 (核果類育種研究室)
〃	伊東 明子	農業・生物系特定産業技術研究機構 総合企画調整部主任研究官（企画調整室）	生理機能部主任研究官 (栽培生理研究室)
《昇 任》			
17. 4. 1 (17.9.30 施行)	喜多 正幸	生理機能部主任研究官（根圏機能研究室）	生理機能部（根圏機能研究室）
17.10. 1	田中 敏浩	花き研究所総務課用度係長	総務部口之津総務分室（会計係）
《転 任》			
17.10. 1	深町 浩	カンキツ研究部主任研究官（育種研究室）	国際農林水産業研究センター沖縄支所 主任研究官（熱帯果樹栽培利用研究室）
《出 向》			
17.10. 1	緒方 達志	国際農林水産業研究センター沖縄支所 主任研究官（熱帯果樹栽培利用研究室）	生理機能部主任研究官 (環境応答研究室)
《育児休業》			
17.11.12	児下 佳子	職務復帰	ブドウ・カキ研究部主任研究官 (栽培生理研究室)
《辞 職》			
17. 9.30	及川 正浩		総務部盛岡総務分室会計係長

◆果樹研究会等

(平成17年8月1日～平成17年12月31日)

研究会名	主催機関及び共催機関	場所	開催年月日
火傷病研究連絡協議会	果樹研究所、農林水産技術会議事務局	農林水産省	17.8.2
平成17年度ブドウ育種検討会	果樹研究所	山梨県果樹試験場	17.9.5～6
「気候温暖化」研究成果発表会	果樹研究所、中央農研ほか	つくば国際会議場	17.10.18
果樹バイオテク研究会	果樹研究所	ユートランド姫神 (岩手県岩手郡玉山村)	17.11.17～18

◆海外渡航

(平成17年8月1日～平成17年12月31日)

氏 名	所 属	渡航目的	主要訪問都市	期間
土田 聡	ブドウ・カキ研究部	第8回アザミウマとトスポウイルスに関する 国際シンポジウム	アメリカ	17.9.11～17
羽山 裕子	生理機能部	台湾へ輸出したモモの果実調査およびエチレン処理試験	中華民国	17.9.5～8
阪本 大輔	〃	〃	〃	〃
宮田 伸一	生産環境部	「台湾等東南アジアのカンキツグリーニング病原菌の強病原力系統に 対するカンキツ主要品種等の耐病性検定」に関する研究ミーティング	〃	17.10.3～6
山口 正己	遺伝育種部	新疆ウイグル自治区における果樹遺伝資源共同調査	中国	17.10.11～20
佐藤 義彦	〃	〃	〃	〃

氏 名	所 属	渡航目的	主要訪問都市	期間
豊島 真吾	リンゴ研究部	第5回アジア太平洋昆虫学会議	韓国	17.10.18～21
檜村 芳記	企画調整部	交付金プロジェクト研究「果実輸出」現地研究会	中華民国	17.11.8～12
高辻 豊二	生理機能部	〃	〃	〃
中村 ゆり	〃	〃	〃	〃
羽山 裕子	〃	〃	〃	〃
阪本 大輔	〃	〃	〃	〃
梅宮 善章	〃	〃	〃	〃
井上 博道	〃	〃	〃	〃
本多 親子	〃	〃	〃	〃
別所 英男	リンゴ研究部	〃	〃	〃
島根 孝典	生産環境部	ニュージーランドにおける火傷病徴診断技術の習得及び防除等の情報収集	ニュージーランド	17.11.5～12
須崎 浩一	リンゴ研究部	〃	〃	〃

◆依頼研究員

(平成17年8月1日～平成17年12月31日)

氏 名	所 属	試験研究課題	期間	受け入れ研究室
渡辺 晃樹	山梨県果樹試験場	SSR マーカーを用いた核果類の親子鑑定及び品種識別技術の習得	17.9.1～11.30	遺伝育種部 落葉果樹ゲノム研究チーム
松田 和也	福岡県農業総合試験場	ハウス栽培におけるナシの発芽不良要因解明と技術的対応策の開発・ナシの休眠や花芽形成に及ぼす気象要因の解明と安定生産のための技術対策の確立	17.10.3～12.28	生理機能部 環境応答研究室
中満 一晴	熊本県農業研究センター 果樹研究所	落葉果樹の鮮度保持と貯蔵中の品質評価法の修得	17.9.26～12.22	生理機能部 栽培生理研究室
岩 崎 和美	青森県ふるさと食品研究センター 農産物加工指導センター つがる農産物加工指導センター	りんご加工食品のポリフェノール類の安定性について	17.9.1～18.2.28	生理機能部 品質化学研究室
郷内 武	茨城県農業総合センター 生物学研究所	育種と品種識別に有用なナシのDNAマーカー利用技術の修得	17.10.1～18.1.31	遺伝育種部 落葉果樹ゲノム研究チーム
北柴(松田)成美	山形県園芸試験場	環境要因が与える果樹の生理的变化を分析するための手法の習得	17.10.3～12.27	生理機能部 環境応答研究室

【表紙の写真に一言】

「巨峰」とほぼ同時期に成熟する黒色ブドウです。「巨峰」は西南暖地では着色しにくいですが、「ダークリッジ」は「巨峰」より容易に着色します。果粒重は「巨峰」よりやや小さく10～12 g程度です。「巨峰」に近い食味ですが、「巨峰」より果肉がやや硬い特徴があります。香りは「巨峰」と同様、フォクシー香です。



果樹研究所ニュース 第15号 (平成17年12月31日)

編集・発行：独立行政法人 農業・生物系特定産業技術研究機構 果樹研究所 National Institute of Fruit Tree Science

事務局：企画調整部 情報資料課 TEL 029-838-6454

住 所：〒305-8605 茨城県つくば市藤本2-1 <http://fruit.naro.affrc.go.jp/>