



平成19年度農業技術フェスタ（9月15日）

## 研究成果を核とした的確で質の高い技術支援を目指して

「おはようございます」農業技術センターに、元気のいい挨拶の音が響きました。東広島市内の中学生による職場体験学習の始まりです。

当センターでは、農業生産者等に対する技術相談や技術指導などを数多く実施していることに加え、一般公開の農業技術フェスタや研究成果発表会、新技術セミナーの開催、さらに、職場体験学習やインターンシップなどの研修生受入れ、県立農業技術大学校生に対する実習などにより、年間を通して、農業生産者等への技術支援業務や人材育成業務を精力的に実施しております。

当センターとの出会いを契機に、一人でも多くの方が、明日の本県農業・農村の担い手としてご活躍されることを心から願っております。

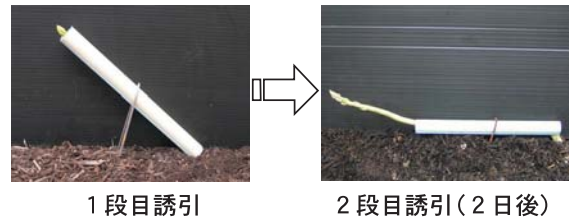
本年4月に、広島県立総合技術研究所農業技術センターとして新たな組織体制でスタートした当センターは、今後とも、総合的な戦略性をもった研究開発を推進し、地域産業や農業生産者等の多様化・複雑化したニーズに即応した新たな技術、複合化した技術を開発し、これらを核とした技術支援機能の高度化・重点化に向けて不断的努力を積み重ね、県民や本県農業に対する貢献度の高い試験研究機関をめざしてまいります。

農業技術センター次長 浅村 学

## 研究紹介 アスパラガス栽培の自然な立ち姿での収穫作業を目指した母茎誘引法の開発

アスパラガスの収穫作業は、中腰のきつい作業姿勢を強いられています。また、普及している全期立茎栽培では、株養成を行う母茎と収穫する若茎が同じ畦上に混在しています。収穫は母茎を避けながら行うため、煩雑で非効率な作業となっています。

そこで、母茎とする若茎を半円筒資材とU字型ピンを用いて、地際に押し倒し、母茎を列状に形成する母茎誘引法（特願2007-66973）を開発しました。これにより、母茎の立茎位置と若茎の発生位置を分けることができます。現在、立ち姿で収穫できる柄の長い収穫はさみの開発をしており、収穫作業の省力・軽労化を目指しています。



母茎を列状に形成させた様子

(栽培技術研究部)

## 成果情報 極細糸防虫ネットによるトマト黄化葉巻病の防除

新系統タバココナジラミ（バイオタイプQ）は農薬が効きにくく、重要ウイルス病のトマト黄化葉巻病ウイルス（TYLCV）を媒介するため、西日本のトマト産地で問題となっています。

極細糸（従来比65%）を使用した0.4mm目合の防虫ネットを施設開口部に設置することで、夏場の温度上昇率は慣行の1mm目合ネットと同等で、かつ、効果的にコナジラミの侵入を防ぎ、ウイルス病の発生を減らすことを明らかにしました。また、循環扇を併用して換気促進を行うことで、温度上昇をさらに抑制することができました。

今後、これらの技術が県内のトマト施設で利用され、安全・安心なトマトの安定的供給に貢献することが期待されます。



写真. トマト黄化葉巻病（病原ウイルスTYLCV）の症状と媒介虫の新系統タバココナジラミ（バイオタイプQ）

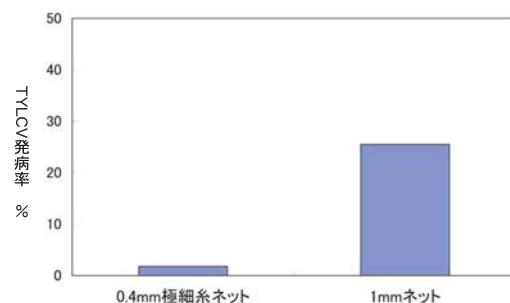


図. 極細糸防虫ネットによるTYLCV防除効果

(生産環境研究部)

花壇苗生産における農薬に頼らない苗のわい化を図る手段として、刷毛による物理的な接触刺激を行い、パンジー及びペチュニアでわい化効果を検討しました。

刷毛処理は、市販のほこり取り（ポリプロピレン製）を使用し、植物体上部を軽く撫でました。処理は1回当たり5往復とし、鉢上げ後、7日目から開始しました。

その結果、処理時刻は両品目とも9:30で最も効果が高く（表1）、処理日数は、パンジーで20日間、ペチュニアで40日間処理で効果が高くなりました（表2）。また、刷毛処理は株幅や到花日数に影響を及ぼしませんでした。

本技術は、毎日の処理が必要で、手動では多くの労力を要するため、機械化の研究を行っています。

表1 刷毛の処理時刻の違いが主茎長(cm)に及ぼす影響

処理区	パンジー	ペチュニア
無処理	4.4 b <sup>z</sup>	7.1 c
9:30	3.6 a	3.6 a
13:30	4.2 ab	4.3 ab
16:30	3.8 ab	4.7 b

<sup>z</sup> 同一カラムの異なる英小文字にはTukeyの多重検定により有意差があります。(n=24, p<0.05)

表2 刷毛の処理日数の違いが主茎長(cm)に及ぼす影響

処理区	パンジー	ペチュニア
無処理	4.4 b <sup>z</sup>	7.1 c
20日間	3.7 a	5.0 b
40日間	3.9 ab	4.0 a
全期間 <sup>y</sup>	3.8 ab	4.4 ab

<sup>z</sup> 第1表に準じる

<sup>y</sup> 第1花が開花した時

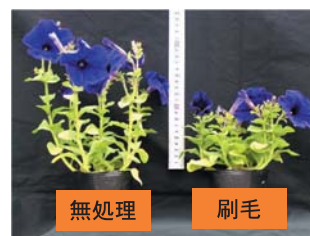


図1 刷毛処理の効果  
(ペチュニア‘バカラブルー’)

(栽培技術研究部)

当センターでは、天日乾燥した浄水場発生土（以下、浄水土）の花壇苗育苗培地としての利用法を明らかにしています。

今回は浄水土を水はけ向上のため造粒して花壇苗育苗培地として利用するために、浄水土に粘土（ベントナイト）を添加し、110、300、800℃で加熱造粒した試料（以下、造粒浄水土：粒径2～6mm）にピートモスを50%混合した培地でパンジーの生育を検討しました（広島大学、福山大学と共同研究）。

その結果、供試した培地は、天日乾燥した浄水土にピートモスを50%混合した培地と比べ生育が僅かに劣りました。今後、実用化に向けてさらに検討を行う予定です。

表1 造粒浄水土とピートモスの混合培地がパンジーの生育に及ぼす影響

No	試料名	加熱温度(℃)	株幅(cm)	地上部生重(g/株)
1		110	13.5	8.4
2	造粒浄水土	300	12.9	6.7
3		800	15.1	9.0
4	浄水土(天日乾燥)	—	15.5	10.7

造粒浄水土、浄水土(天日乾燥)は、粒径を2～6mmに調整し、ピートモスを50%混合した。パンジーは平成18年9月6日に播種、10月19日に9cmポットに鉢上げ、平成19年1月5日に採取した。肥料はマイクロロング(N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O=12:10:11)を全量基肥とし、株あたり100mg施用した。

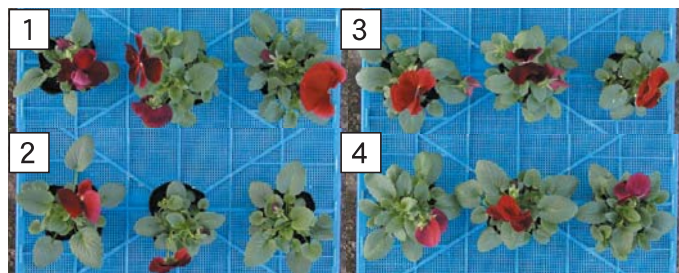


図1 造粒浄水土とピートモスの混合培地におけるパンジーの生育状況  
(図の番号は表1の試料名のNoを示している)

(生産環境研究部)

## 成果情報 反射マルチ利用によるカンキツ新品種「はれひめ」の品質向上

「はれひめ」は、独立行政法人・果樹研究所が育成した新品種です。オレンジの香りを有し12月に出荷できます。さらなる品質の向上を目指す反射マルチ処理の方法は次のとおりです。

- ①反射マルチ処理は、9月上旬から収穫期までです。
- ②反射マルチ処理により、酸度が上昇するものの果実糖度が約1度高まり、果実の着色(赤味)が良くなります。
- ③乾燥しすぎると果実肥大が抑制される場合もあるため、晴天が続く場合には葉色と巻葉の状況を見ながらかん水します。



写真1 反射マルチの処理状況

表1 反射マルチ処理の有無が「はれひめ」の果実形質に及ぼす影響

処理区	1果重 (g)	糖度 (° Brix)	酸度 (%)	着色 (a値)
反射マルチ区	159	13.5	0.90	21.8
無被覆区	163	12.1	0.76	17.8
t検定	ns	*	**	*

注)2006年12月4日収穫・分析。

(果樹研究部)



## マイクブレイク

「たたら製鉄」の原料は、鉄鉱石ではなくて砂鉄である。中国山地、特に奥出雲地方では、鋼作りに有害な不純物が特に少ない高品質の砂鉄(Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)が1~2%含まれている花崗岩が広く分布し、風化した真砂土が多くのところ露出している。この砂鉄を含んだ真砂土を、山の上に作った貯水池から落差を利用して数キロメートルから十数キロメートルにも延長した水路(走り)で徐々に比重選鉱していき、最終的には85~90%にまで濃縮沈殿させるのである。この作業を「鉄穴流し」と言い、たたら製鉄の原料となる砂鉄を得るための高度な技術であった。幸いなことに、これらの技術者を祖先とする鉄穴(かんな)という姓は現存している。

なじみ深い神楽の「八俣遠呂知<sup>やまたのおろち</sup>」の演目は、この砂鉄採掘に伴う公害問題を扱ったものと伝えられている。私見ではあるが、八俣遠呂知が暴れる姿は、梅雨末期の集中豪雨時の雷鳴と上流の谷間で濁流に流された大きな岩石がぶつかり合うときのすさまじい発光であり、赤い腹は新月の夜に見られた「野だたら」の炎を複合的にイメージしたものと思っている。たたら製鉄では湿気を極度に嫌うので、乾燥した時期に一斉に実施されたと思われ、新月時の真っ暗な谷筋は巨大な赤い遠呂知のようであったと推測できる。私は、この野だたらの痕跡を奥出雲に近接する高野町の俵原という所で見たことがある。鉄滓と見られるかけらがいたる所に転がっていた。

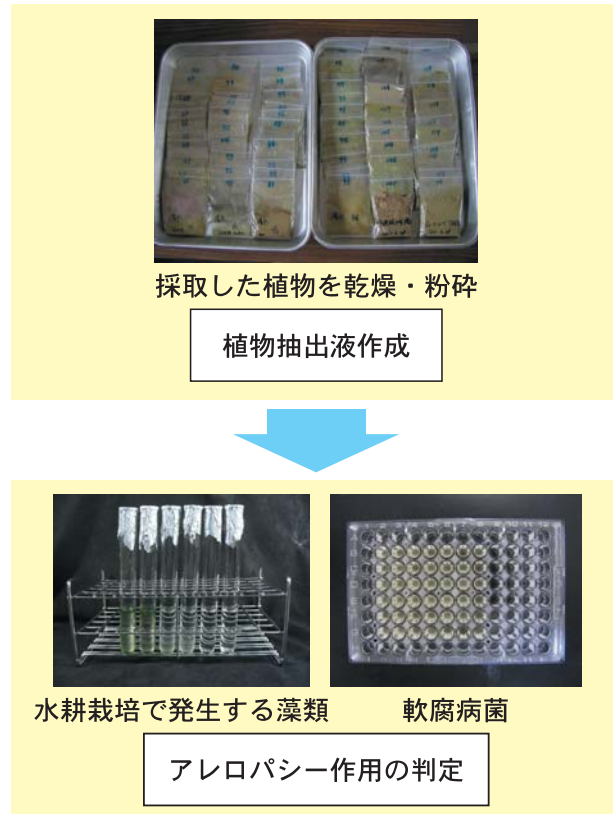
砂鉄採掘のために切り崩された山々は、鉄穴跡の残丘として衛星画像で認識できるとのことである。原料の砂鉄10トンを得るためには1,000立方メートルの山を切り崩したと推測される。当然ながら、残りの真砂土が廃棄物として堆積してくる。排出された真砂土は膨大な量であり、鳥取県と島根県境の弓ヶ浜は、推定量ではあるが、鳥取県を流れる日野川が年間60万立方メートルもの土砂を供給した結果であると言われる。出雲平野も斐伊川と神戸川が運んだ土砂により埋め立てられた沖積平野である。島根県と鳥取県境の船通山系では良質な砂鉄が産出し、この山系を源流とする日野川、斐伊川、飯梨川、江の川、伯太川等やその支流はオロチ河川群と呼ばれる。

私はたたら製鉄の取材のために、高野町を越えて奥出雲に足を伸ばした。たたら角炉伝承館、鉄の歴史博物館<sup>かくろ</sup>で資料を書き写し、鍛冶工房<sup>むろ</sup>で女性村下(技術長)の吉田さんに会うことができた。(続く)

## 研究紹介 藻類や軟腐病の発生を抑えるアレロパシー成分の探索

アレロパシーは、セイタカアワダチソウの周辺では他の植物が生えないなど、植物が合成する物質により、周囲の植物、昆虫、微生物に対して成長・増殖阻害などの作用を及ぼすことです。そこで、保健環境センター、水産海洋技術センターと共同でアレロパシーを農林水産業に利用するための研究を行なっています。

当センターでは水耕栽培で発生する藻類や軟腐病の発生を抑えることを検討しています。これまで、身近な草花やレモン等の摘果果実、ジーンバンクの保存種など、354種類の植物を採取しました。これらから抽出した液を藻類や軟腐病菌の培養液に加えてアレロパシー作用の判定を行ない、それぞれの発生を抑える成分を探しています。



(栽培技術研究部・生産環境研究部)

## 研究紹介 バイオエタノール原料用ソルガムの省力・低コスト栽培技術の開発

植物バイオマス由来の燃料は、大気中のCO<sub>2</sub>を増加させないため、地球温暖化防止対策として期待されています。国は、2030年までに600万kl（ガソリン使用量10%相当）のバイオ燃料生産を目指しています。そこで、農水省はバイオエタノール原料となる乾物収量の多いソルガムの品種育成・栽培技術の研究を開始しました。

当センターは、この研究に参画しており、水田転換畑におけるソルガム栽培の省力・低コスト化を目指しています。そこで現在、開発中の麦・大豆用不耕起播種機のソルガム用への改良を行い、耕起作業省略による労働費削減や地力低下の抑制をねらった不耕起栽培技術の開発を行っています。

表 作物のバイオマス生産量(2002中川)

作物名	乾物収量 (t/ha)	場所
ソルガム	28.8	長野
トウモロコシ	26.3	静岡
サツマイモ	20.9	茨城
イネ	18.2	新潟
スーダングラス	14.8	広島
オオムギ	12.4	栃木



図 ソルガム不耕起栽培の様子 (播種後85日)

(栽培技術研究部・生産環境研究部)

## ジーンバンクで保存している特徴のある品種(22)

### 中形で肉厚、品質の良い徳佐うり

「徳佐うり」は山口県阿東町徳佐地区で古くから栽培されている伝統野菜です。山口県農業試験場発行の冊子「やまぐちに伝わる野菜と果樹」によると、栽培は明治初期から始まったようです。来歴は定かではなく中国地方の他県から入ったとの説が有力です。農業ジーンバンクでは山口市平井にある「山陽種苗」から入ったものを増殖して保存しています。



徳佐うり

果実の大きさは1.5kg前後の中形で形は俵形、外観は薄緑で非常に綺麗です。

この品種の最大の特徴は肉厚で肉の締りが良いことで、浅漬けや奈良漬はもちろん、なます等の料理にした場合も歯ごたえ食味共に優れています。

市販品種に比べると決して豊産ではありませんが栽培は容易で、現在ジーンバンクで保存しているものは形状の乱れも少ないようです。しかし、山口農試の片山部長の資料を見ますと、成り口の部分が長く変形する果実も発生するようで、今後も選抜の必要はあると考えています。

東広島市でのホットキャップによる栽培適期は3月中旬播き、4月下旬定植で、開花後20日ぐらいで収穫するのが良いでしょう。

(広島県農林振興センター農業ジーンバンク技術嘱託員 船越建明)

### ■農業技術フェスタ（一般公開）へのご来場ありがとうございました

9月15日(土)に「来て！見て！知って！楽しもう！！」をキャッチフレーズに農業技術フェスタを開催しました。

農業とのふれあい・楽しみの体験コーナーを中心に、パネル展示、家庭園芸教室及び試験ほ場案内並びに今年度は新たな共催行事として花卉の品評会後の展示とその販売が行われ、多くの参加を頂きました。

また、他機関の協力により、ふるさと産品や苗物及び軽食の販売を行って頂きました。ご協力に厚く感謝申し上げます。

### ■ようこそ農業技術センターへ（7～9月の来所者紹介）

◎7月18日：島根県邑南町北区自治会から40名が水稻、野菜及び花に関する研修に来られました。

◎8月8日：庄原実業高等学校から40名が施設を見学や食の安全学習に来られました。

◎8月9日：明治大学農学部農学科アグリサイエンス研究室から学生等7名が施設視察に来られました。

◎8月6日～8月10日：福富中学校の生徒1名及び八本松中学校の生徒2名が栽培技術部に職場体験学習に来られました。

### ■新技術セミナーを開催しました

セミナー名	場 所	と き	参加者数	内 容
ナシ新品種の特性と生産安定技術	果樹研究部	7月31日	23名	「なつしづく」の紹介、「愛甘水」の高品質生産技術の紹介及び無袋栽培ナシの防除要否判定基準の設定の紹介
急傾斜地温州ミカン園の樹体及び土壌管理の省力化技術	呉市豊町	9月6日	35名	急傾斜地での省力樹形「主幹形」の導入効果、省力摘果方法及びその他省力技術の紹介
ブドウの栽培技術及び品種検討	果樹研究部	9月7日	50名	ブドウの着色向上技術の紹介及び新品種の検討

### 農業技術センターNews No.88

〒739-0151 東広島市八本松町原6869  
 総務部 Tel. 082-429-0521(代表)  
 技術支援部 Tel. 082-429-0522  
 栽培技術研究部 Tel. 082-429-3066  
 生産環境研究部 Tel. 082-429-2590  
 果樹研究部 Tel. 0846-45-5472  
 (三原分室) Tel. 0848-68-0131

編集発行

広島県立総合技術研究所  
Hiroshima Prefectural Technology Research Institute

農業技術センター

平成19年10月1日

お問い合わせ、ご意見は技術支援部までお寄せください。  
E-mailでもお待ちしております。

<http://wwwarc.f-net.naka.hiroshima.jp/>  
E-mail [ngcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp](mailto:ngcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp)