



農業再生に果たす農業技術センターの役割

日本農業は、輸入農産物の増大や長引く農産物価格の低迷などにより、担い手の減少、耕作放棄地の増加など、厳しい状況にあります。これは、広島県においても同様です。

しかしながら、日本の食料自給率に対する関心・不安の高まり、国内での食品表示偽装問題、輸入農産物の残留農薬問題などを契機に、消費者の食の安全・安心への意識の向上など、農業に対する国民の期待や要求がより強くなってきています。

そもそも、農業には3つの「安」というキーワードがあります。「安価」で「安定的に」そして「安全」に消費者に届けるという使命です。これまでは、「安価」と「安定的に」という2点を中心に生産・流通が行われてきましたが、最近、最後のキーワードである「安全」ということが重視されるようになりました。

また、21世紀は「環境の世紀」と呼ばれる

ように、農業においても、環境問題は他人ごとでは済まされません。環境に負荷をかけない農業を行うことが不可欠となってきます。

以上のことは、農業者にとって、ハードルが一段と高くなる側面もありますが、その反面で、やり方によっては、大変なチャンスでもあり、農業再生の大きなきっかけになるものです。

公設の試験研究機関である農業技術センターは、そのような地域農業再生に向けて、農業者の支援を行っていくことがこれからの方向と考えています。もちろん、低コスト生産、省力化技術といった、すぐに生産現場で役に立つ研究も大切ですが、広島県の置かれた現在の厳しい財政状況を考えると、選択と集中を図り、また、他の産業分野の技術と融合を行い、広島県の農業構造を大きく転換するような技術を開発・普及し、より大きな成果を出していくことが重要と考えています。

(次長 今村 重成)

研究紹介

2段吊り上げ・シーソーシステムの実証施設完成

民間企業及び大学と共同開発したイチゴ「2段吊り上げ・シーソーシステム」の実証施設を四万十川沿いの道の駅「四万十とおわ」（高知県高岡郡四万十町）に設置し、2008年9月から栽培を開始しました（図1）。

本システムは、可動式の栽培ベッドをハウス内に立体的に配置することで植え付け株数を従来の高設栽培の4倍にできます。この施設では、約70㎡の面積に約1,000株のイチゴが栽培されています（図2）。

本研究における開発のポイントは、栽培ベッド動作の最適化による3.5倍増収技術、暖房エネルギーを5分の1にする局所加温技術、及び人間工学に基づいた最適な作業環境の創出です。現地実証では、これらの技術を検証してシステムの完成を図り、さらに、同施設を基点にして、システムの普及を目指します。



図1 2段吊り上げ・シーソーシステムの現地実証



図2 現地施設での栽培風景

(栽培技術研究部)

成果情報

大豆-小麦連続不耕起栽培を可能とする大豆栽培中に小麦を播く技術

水田を畑地として固定し、大豆と小麦を交互に連続不耕起栽培すると、それぞれの収益性を改善できます。しかし、広島県の小麦産地は標高が高く、大豆収穫後の小麦播種では時期が遅いため、収量や品質が安定しません。そこで、大豆の栽培中に小麦を散播し、播種時期を前進化する技術を開発しました。

大豆の葉の約半分が黄化した時期（黄葉期）（図1）に、小麦「キヌヒメ」を10~20kg/10a散播すると、種子が大豆の落葉で被覆され、適湿に保たれ出芽が揃います（図2）。その後の生育は順調で（図3）、成熟期には倒伏することなく、収量は500kg/10a、品質も1等と良好です（図4）。



図1 大豆の黄葉期



図2 小麦の出芽



図3 3月中旬の生育状況



図4 成熟期の小麦

(生産環境研究部)

研究紹介 天敵農薬の拡散および在来天敵との競合実態

環境省からの受託事業で、海外から導入した天敵資材の生態系への影響を把握するため、導入天敵の拡散調査、在来天敵との競合実態調査を行っています。平成19年度は、アブラムシ類の天敵農薬「コレマンアブラバチ（図1）」について調査を行いました。

コレマンアブラバチは、露地で放飼すると、放飼地点から20mまでわずかに拡散が認められました。一方、現地使用施設では、野外への定着は認められませんでした。また、コレマンアブラバチを寄生させたワタアブラムシのマミー（図2）を野外に置くと、在来種の二次寄生蜂や在来種の一次寄生蜂のギファアブラバチが98%寄生していました（図3）。従って、コレマンアブラバチが野外へ拡散したとしても、定着や発生・分布の拡大の可能性は極めて小さいと考えられました。



図1 コレマンアブラバチ 図2 ワタアブラムシのマミー（寄生蜂が寄生してミイラ状になったもの）

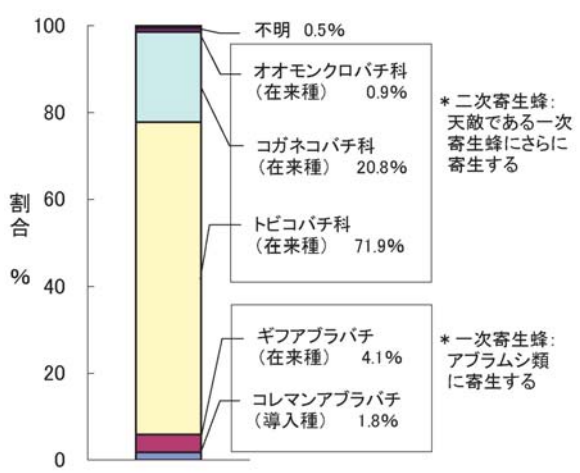


図3 コレマンアブラバチを寄生させたワタアブラムシのマミーから採取された寄生蜂の割合

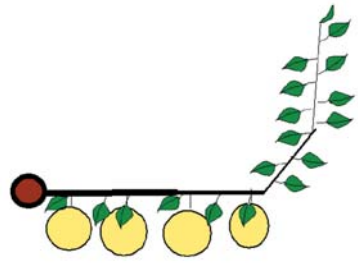
(生産環境研究部)

成果情報 ナシ「愛甘水」の高品質果実生産のための側枝育成法

ナシ「愛甘水」は、盆前に有利な販売ができる品種として注目されていますが、小玉果の食味が悪いなどの課題があります。その対策として、短果枝中心の果実生産を行うことで、高品質果実（糖度12° Brix以上かつ果実重300g以上）を生産できることを明らかにしました。

そこで、短果枝を効率的に確保するために、側枝育成1年目の切返し程度の違いによる最適な側枝育成法を検討しました。

その結果、側枝の育成は主枝の側面から発生した長さ80~90cmの発育枝を1年目の冬季せん定時に50%切返す方法（図1）が短果枝の着生に有効であり、高品質果実を効率的に生産できることがわかりました（表1）。



1年目：切返し程度は50%とする。誘引角度は、柵面に対して45度。
2年目以降：延長枝の先端1/3をせん定し、先端部の誘引角度を柵面に対し45度に誘引。

図1 発育枝を用いた側枝育成方法（切返し後4年目）

表1 ナシ「愛甘水」の切返し程度の違う発育枝を利用した側枝における果実品質

予備枝設定時における切返し程度 (%)	果実重 (g)	糖度 (° Brix)	4年間の短果枝着生総数	高品質果実割合 (%)
20	333	11.5	19	27
50	388	11.7	21	47
80	346	11.4	20	19

注) 高品質果実割合は、果実重300g以上かつ糖度12° Brix以上のもの。

(果樹研究部)

牛ふん堆肥はペレット化することにより、水分は1/3以下、重量と容積は約半分となり、流通、散布が容易となります。そこで、湿田での水稻（ヒノヒカリ）へのペレット化した牛ふん堆肥と鶏ふん堆肥の施用法を明らかにしました。

施用量は、窒素成分で基肥に牛ふんペレット堆肥10kg/10a（以下、N10）と鶏ふんペレット堆肥N8.6、穂肥に化学肥料でN2です。ペレット堆肥施用は、収量、品質ともに化学肥料のみ施用した慣行と同等で、化学肥料を75%削減できます（図1）。ペレット堆肥を3年連用すると、pH(H₂O)、塩基飽和度が上昇するため（表1）、10年程度連用後、土壌診断を行い、塩基飽和度が100%以上の場合には、鶏ふんペレット堆肥の施用量を減じます。

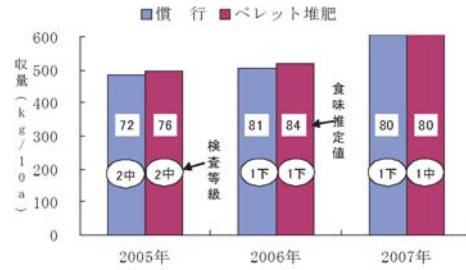


図1 ペレット堆肥の施用と水稻の収量・品質
化学肥料窒素成分施用量(kg/10a)

慣行：基肥4、追肥2、穂肥2、合計8
ペレット堆肥：穂肥2、合計2

表1 ペレット堆肥連用3年後の作土化学性

処理	pH (H ₂ O)	交換性塩基(mg/100g)			塩基飽和度(%)
		CaO	MgO	K ₂ O	
慣行	5.7	137	10.7	12.3	59.6
ペレット堆肥	6.2	174	14.0	19.7	72.8

(生産環境研究部)

マイクロブレイク



4月中旬の新聞に、浜田市の干しワカメの写真が出ていた。それから数日後、晴天日をねらって、浜田の瀬戸ヶ島町の現地

に車を走らせた。運悪く、当日は海が荒れていたためにワカメ採りは中止されていた。仕方なく、船着場にあるワカメを干す竹製の台を見ていたら、爺様が出てきた（前田實さん）。多分、この爺様に聞けば作り方が分かるものと、研究屋の直感が働いて話を始めた。正解であった。人懐っこいこの爺様から多くの話を聞き出すことができた。

ワカメは、冬でも海に行けばあるのだが、冬場は海が荒れるので漁に出ることができない。海が穏やかになるこの時期でも、漁ができるのは週に2~3回程度である。爺様が3枚あるポロポロの旗を指差し、あの旗を立ててあるときには、皆、海に出ない。なぎで、海に出る時には前の晩に降ろしておく。なにせ荒れる日の方が多いということであり、通常は立てて置くそうだ。

それから具体的な干しワカメの作り方の話になった。ワカメを干す簾は、前年の8月に山で萱を刈り、それを丁寧に1メートル四方に編む。この簾は、古くなると萱が剥がれてワカメにくっつくために良品ができない。このため、毎年作り直す。ワカメは50cm位の若いものを使い、生長したものは使わない。だから、「ババアメ」でのうて、「ワカメ」だと

爺様は自慢げに話した。なぎの日には、朝まだ暗い4時に磯に出掛け、7時には帰ってくる。直ぐに収穫したワカメを真水で3回洗い、塩分を抜く。最後に、蓋の上部にネジが切られた圧力器で水分を絞り出す。この圧力のかけ方も天候によって変える。水が絞られたワカメを丁寧に簾の上に広げて天日乾燥させる。頃合の風乾温度であると、夕方には風味豊かな緑色の干しワカメが出来上がる。余りにも天候の良い日には、棚の下のコンクリートと簾の間の温度が上がり赤く焼ける（茶色）ので商品価値が無くなり、これは自家消費である。

当日は、干しワカメが作られていなかったのも、手持ちの干しワカメを是非、見せてくださいと頼んだ所、家の中から薄いブルーの袋に入った干しワカメを持って来られた。話のついでに、「広島からきたんじゃけー、売ってください」と頼んだが、近所の人からの予約が入っており、ダメであった。生産が少ないために全部地元消費であり、東京の息子に送るのが多いそうだ。それでもしつこく頼み込んだが、「ワシはええんじゃが、カカアに怒られる」ときた。一緒に「ワハハハ」と大笑し、瀬戸ヶ島の港を後にしたが、話はここで終わらない。「近くの磯にはワカメがあるはず」との確信のもと、磯に出掛けた。やはり、茶色のワカメが水中で揺らいでいた。手を伸ばしても取れない深さであった。意を決して、ズボンを脱ぎ、パンツ1枚になって数本を引き抜いた。満足して帰路に着いた。

研究紹介 集落法人の経営の高度化に役立つ農業版BSCの開発

集落農場型農業生産法人（以下、集落法人）では、経営戦略づくりと、その実行管理能力の向上が重要となります。そこで、一般企業で成果を挙げているバランス・スコアカード（以下、BSC）に着目し、集落法人向けの「農業版BSC」を開発しています。

集落法人は、利益追求だけではなく、「集落の維持・発展」も目的にしています。そこで、「農業版BSC」では、一般的な「財務」「顧客」「業務」「人材」の4つに「地域」の視点を加えた5つの視点から経営戦略をつくり、「見える」化します（図1）。

現在、経営戦略づくりの方法を整理した「農業版BSC導入マニュアル（暫定版）」を広島県のホームページで公開しています。今後は、戦略の実行管理方法及び戦略の見直し方法を加えた一連のマニュアルの完成を目指します。

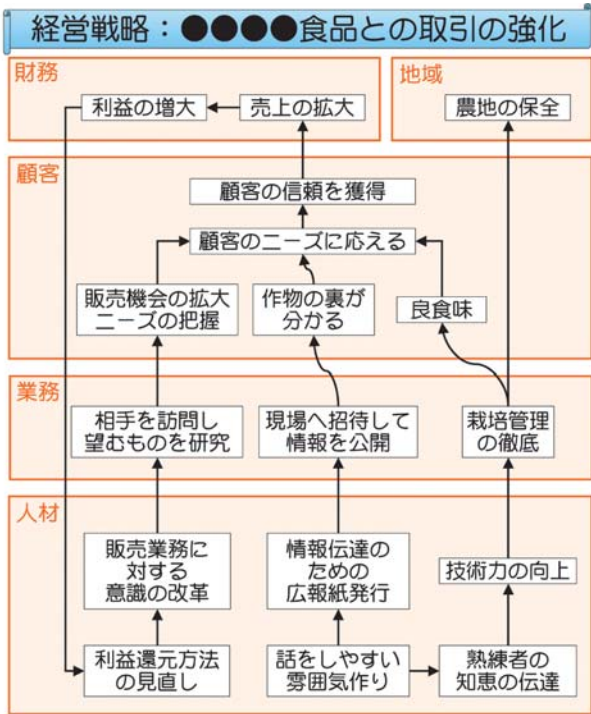


図1 戦略を「見える」化した図の作成例

(栽培技術研究部)

研究紹介 果皮の紅が濃く、食味が良好なカンキツ新品種「津之輝」

「津之輝（つのががやき）」は、（清見×興津早生）にアンコールを交配して（独）農研機構・果樹研究所で育成された新品種です。

- 「津之輝」の主な特徴は次のとおりです。
- ① 樹はやや直立性で、かいよう病に強いです。
 - ② 果実はやや扁平で170g前後です（表1）。
 - ③ 果皮は濃い橙色で剥きやすく、浮き皮は発生しません（図1）。
 - ④ 糖度は12° Brix程度ですが、「はるみ」や「不知火」より減酸が早いため、1月中旬には食味が良好になります。
 - ⑤ 果汁は多く、じょうのう膜が薄いです。
 - ⑥ 雄性不稔ですが、周辺に花粉を有する品種があると種子が数粒入ります。
 - ⑦ かいよう病と寒さに比較的強いことから、カンキツ産地全域に導入可能と考えられます。

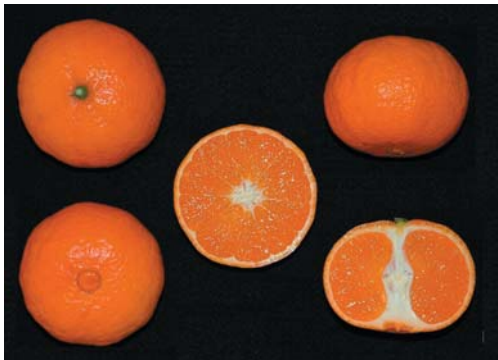


図1 「津之輝」の果実

表1 「津之輝」の果実形質

品種名	果実重 (g)	糖度 (° Brix)	酸度 (%)	糖酸比
津之輝	167	11.9	1.09	10.9
はるみ	231	11.3	1.28	8.8
不知火	234	12.9	1.55	8.3

注)2004～2006年の平均値

(果樹研究部)

ジーンバンクで保存している特徴のある品種 (27)

若芽と若い果実を食べる珍しいウリ科植物「やさいからすうり」

「やさいからすうり (英名: Ivy Gourd)」はマレーシア、東南アジア、インドからアフリカ熱帯地域に分布しており、それらの地域では栽培も行われています。古くから地上部を乾燥したものをHerba Cephalandraeの名前で薬用植物として下剤や糖尿病の治療に用いていました。また、ミャンマーでは新鮮な葉を傷口に貼る外用薬としても利用しているそうです。

食べられる部分は若芽と若い果実で、煮食が主体です。

現地では多年性植物で、地下に塊根を形成する場合もありますが、国内の露地栽培では冬は越せず1年性植物です。この植物は雌雄異種で、雌株と雄株がほぼ1:1の割合で発生します。

雌株には各節に結果し、秋にはこれらの果実が紅色に着色し非常に綺麗です。中国名の「紅瓜」はこの状況を現したものだと思います。広島県の露地栽培での植え付け期は5月以降が良いでしょう。

畦巾は2m程度とし、1株の所要面積は食用栽培の場合は1㎡程度、採種栽培の場合は4㎡程度、観賞植物として栽培する場合は10㎡程度必要になります。

採種や観賞植物としての栽培はネットを約1.5mの高さに張り、これに蔓を這わせる棚栽培を行うのが良いでしょう。この様に「やさいからすうり」は食用の他、薬用や観賞用としても活用されるユニークな野菜です。農業ジーンバンクでは大阪の種苗業者から入った株を栽培し、採種したものを保存しています。

(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)



■新技術セミナーのごあんない

◎ テーマ: 新害虫タバココナジラミバイオタイプQの防除法

日時: 2月上旬 2月上旬

場所: 福山地域 呉市

◎ テーマ: 県育成品種や近年登録されたカンキツ新品種及び今後登録が予定されている系統の特性紹介

日時: 2月上旬

場所: 果樹研究部 (東広島市安芸津町三津2835)

■平成20年度広島県立総合技術研究所農業技術センター研究成果発表会へのご来場ありがとうございました

11月11日(火)に「生産現場に役立つ高品質・安定生産技術」をテーマとして研究成果発表会を開催しました。研究成果が生産現場でどのように利用されているかを、生産者の皆様に事例紹介していただき、開発技術の概要を紹介しました。

現地事例を発表いただいた生産者や関係者の皆様、また発表会に参加いただいた皆様のご協力に厚くお礼申し上げます。

■受賞: 勝谷範敏担当部長, 農業技術功労者表彰, 平成20年11月14日, 農業技術協会

農業技術センターNews No.93

〒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21年1月5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://www.pref.hiroshima.lg.jp/page/1199767413375/index.html>
E-mail ngcgijutsu@pref.hiroshima.lg.jp