

# 農業試験場二ニュース

No.34 平成33年10月



完成した本館

## 「農業試験場」へのレクイエムと農業技術センターへの期待

農業試験場は、ちょうど1900年、明治33年に創立された。そして、1991年まさに一世紀に近く、その呼称は終わる。

この間に日本の農業は興り、栄え、そして斜陽化した。私の仮説によれば、残されたたった一つの選択肢を選ばなければ21世紀に日本農業は滅びる。

農業試験場長も第27代で終わった。足かけ4年、全職員が私の考えによく結集して、ついてきてくれた。知事のご理解で、世紀の大事業に着手し、全員で完遂した。研究構想も固まってきた。

“農業試験場”の呼び名に寄せる農家や農業関係者の熱い思いや、やり切れなさはよくわかる。しかし、いつまでも、こだわっていてそれが意欲の低下につながってはならぬ。時代の流れと割り切って、早くふっきらねばならぬ。新生農業技術センターへ結集しよう。時代の先を読み、潮流に乗り、産業をリードする。それが公設試験研究機関の使命である。

そして、研究職場でただ一つ必要なものは“意欲”である。いきいきとした意欲は未来を予見し、発想を生み、時代を先取りした技術革新をもたらす。上意下達の常識論では未来は見えない。研究員のフォーミングの相互昇華作用の中に、ありありと未来が浮かぶ。未来は非常識なものの中にある。皆が主人公である、若い研究員に期待している。

場長室に80年間揚げてあった日本農学の始祖横井時敬博士書の“不農何食”は、農業と農業試験研究の理念であり、歴史の証人である。

今日、「農は無くても何でも食える」と読む一部の人々の思い上がりはあっても、今まさに世界に彷彿と沸き上がるLow Input Sustainableな考え方は、かけがえのない地球を守ろうという人類の良識であり、横井時敬博士の“不農何食”そのものだと思うのである。

農業技術センターへの期待を込めて、“農業試験場”をここに閉じる。

(場長 前重道雅)

## 「食用ユリ」の産地復活

庄原市の食用ユリは高品質な「備後ユリ根」として、昭和30年代後半まで30ha以上作られていた。しかし、ウイルス病などで品質・収量が低下し、加えて北海道産に押されて、現在は消滅状態にある。近年、水田転換作物として再評価され、産地復活が望まれている。このため、タンク培養に実績を持つ三井石油化学工業と種球増殖及びその養成法について共同研究を行った。また、農試ではりん片培養による増殖法を開発した。これらの増殖法で生産した種球について、庄原農業改良普及所、庄原農協と現地実証試験を行い、培養種球の優秀性を実証した。

ウイルスフリー球を作成するため、昭和63年に農試が現地において優良種球を選抜し、ナフタレン酢酸(NAA)を0.02mg/l添加したLinsmier & Skoog培地(LS培地)を用いて茎頂培養した。このフリー球を三井石油がタンクで増殖し、0.05~0.2gの無病培養球を平成元年度に300球、平成2年度に1,000球を農試に提供した。農試では、この無病培養球を仕上げ栽培に必要な15g以上の種球に養成するため、培養土の種類、施肥法及び施肥量の影響について、また培養種球の大きさと養成球との関係について種々の検討を行い、次の結果を得た。

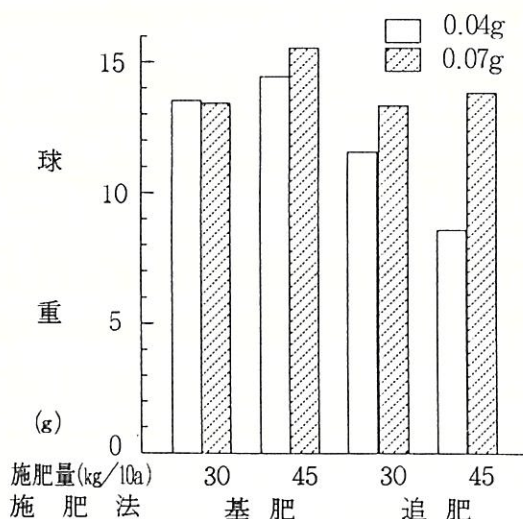
栽培法は混合培土(ロックウール細粒綿:ピート

モス:パーミキュライト=6:3:1)を用いて5cm角ペーパーポットに仮植し、1か月養成した後、雨除けハウス内の地床に定植する。施肥はロング180日タイプを用い、窒素成分量として30~45kg/10aを全量基肥施用する。これにより、0.04~0.07gのタンク培養球を13~15gに養成出来た(第1図)。また、農試ではりん片を試験管内で培養して、子球を生産する方法を開発した。この養成球を、平成2年度に庄原市峰田町、口和町湯木で栽培して、タンク培養無病種球の優秀性を確認した。

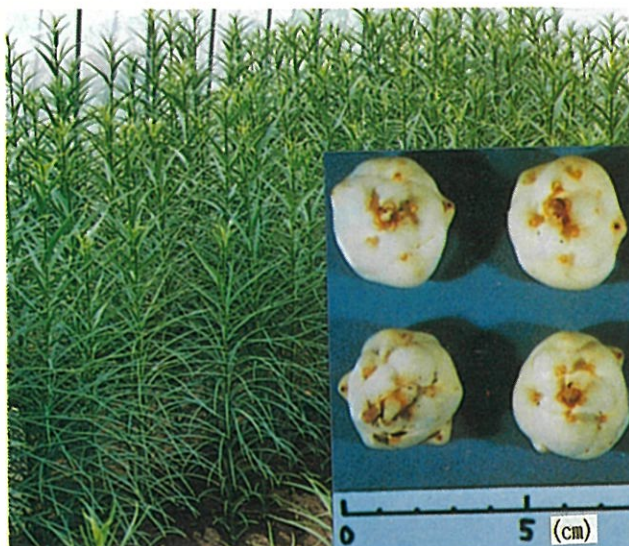
以上のタンク培養とりん片培養による種球増殖を併用することにより、少量の種球から短期間に大量の種球を確保することが可能となった。

庄原農協では、本研究の成果を応用することにより、平成5年までに5haを産地化することを目指して、バイオ増殖施設の整備を計画した。平成3年度には、関係市町村の協力を得て培養・養成施設を建設した。あわせて、平成2年度には農試生物資源開発部に専門職員を派遣して技術の習得を行った。これにより、特産食用ユリの産地復活が図られることとなった。

(生物資源開発部)



第1図 施肥法及び施肥量がタンク培養球の肥大に及ぼす影響



タンク培養球を1年養成した種球とその生育状況

## 天敵によるオンシツコナジラミ防除技術を確立

多くの施設園芸作物を加害するオンシツコナジラミは、直接的吸汁害やスス病による果実汚染の原因となり、薬剤防除によって一時的に防除してもすぐに密度回復する「やっかいな」害虫である。本県ではトマトを対象に、防除経費節減と安全な農作物生産の観点から、オンシツコナジラミの天敵寄生蜂、オンシツツヤコバチの利用実用化試験を実施し、その有効性を実証した。

1) 天敵だけで病害虫防除が行える場合は少ないので、天敵利用と他の病害虫防除手段を調和させることが重要である。特に、農家が天敵利用法をよく理解することが不可欠である。トマトではオンシツコナジラミが主要害虫であるが、生育初期のアブラムシ類に対する注意も必要である。

2) 育苗期の害虫防除は、オンシツコナジラミには寒冷紗被覆と薬剤防除、アブラムシ類には薬剤防除で対処する。

3) 施設内定植後すぐに、トマト100株に1か所の割合で、黄色粘着トラップ（金竜® や黄色板）を吊るし、黄色に誘引されるオンシツコナジラミ成虫数をモニタリングする。

4) 一週間のモニタリングで1~10頭のコナジラミ成虫が捕捉された時点で、黄色粘着トラップを取り外し（天敵もトラップに誘引されるため）、オンシツツヤコバチ蛹（ブラックマミー）をトラップ設置場所に100~200頭放飼する。その後、天敵の寄生状況を観察しながら、10~14日間隔で2~3回繰り返して放飼する。

5) 天敵は多くの殺虫剤に対して感受性が高いので、放飼中は極力殺虫剤を使用しないようにするが、どうしても使用する場合には、寄生蜂に影響の少ない薬剤を使用する。

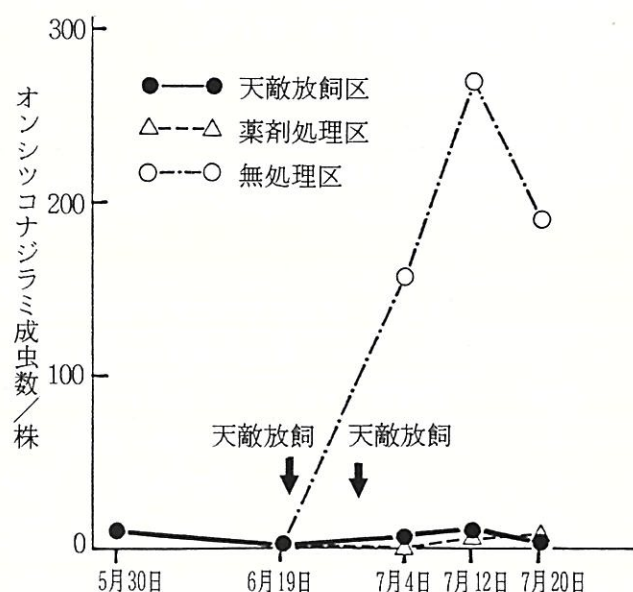
6) 寄生蜂に対して影響の少ない殺虫剤は、ピリミカーブ水和剤、プロフェジン水和剤の2剤にすぎない。また、殺菌剤、殺ダニ剤の多くは、比較的影響が少ない。

7) 同防除法は、広島市や三原市のトマト栽培農家でも試験的に導入され、非常によい結果を得ている。近い将来、オンシツツヤコバチは農薬登録される予定である。

(病害虫部)



オンシツコナジラミ成虫のモニタリング  
産卵中のオンシツツヤコバチ成虫、  
ブラックマミー



第1図 天敵によるオンシツコナジラミの密度抑制効果 (1990)

# 技術情報 - 3

## コシヒカリの低コスト安定生産技術 - 草丈による倒伏軽減剤施用要否のめやすを策定 -

コシヒカリの倒伏防止対策として、稈の伸長を抑制する倒伏軽減剤が普及しつつある。しかし、倒伏の危険性が無い水稻にこの剤を施用することは経費及び労力の無駄となる。そこで、倒伏軽減剤スマレクト粒剤（有効成分 パクロブトラゾール）のコシヒカリに対する倒伏軽減効果を検討するとともに、県内における7年間延べ62地点のコシヒカリ栽培データを用い、草丈の推移と倒伏との関係を解析して、生育程度からスマレクト粒剤施用の要否を判定するめやすを策定した。

(1) スマレクト粒剤を施用すると稈長が短縮され、そのために倒伏が軽減されて増収した。しかし、無処理区の倒伏程度が軽微の年次では本剤処理による増収効果は認められなかった（第1表）。従って、倒伏の危険性の有無によって、本剤の施用要否を決定することが低コストにつながる。

(2) 1984～'90年の県内延べ62地点のコシヒカリ栽培データでみると、倒伏が著しかった事例の多くはその稈長が86cm以上であった。稈長は出穂前40日以後の草丈と有意な正の相関が認められ、出穂期に近づくほどその相関関係が高まった。

(3) 以上の結果から、スマレクト粒剤の施用要否判定の草丈によるめやすを策定した（第2表）。

すなわち、出穂前30, 20, 15日の草丈がそれぞれ60, 73, 80cm以上であれば、稈長が86cm以上となる可能性が高く、倒伏の危険が大きいのでスマレクト粒剤を施用する。また、出穂前30, 20, 15日の草丈がそれぞれ54, 68, 75cm以下であれば、倒伏の危険が小さいので本剤の施用は控える。

(4) このスマレクト粒剤要否判定のめやすの活用にあたっては葉色、茎数、穂肥、気象条件等によるふれも大きいのでこれらを勘案して施用の要否を決定することが必要である。

また、幼穂形成期の生育量（草丈、茎数、葉色）が著しく過剰の場合は倒伏軽減効果は望めないので過剰生育とならない栽培管理を行なうことが基本である。

なお、東広島農業改良普及所ではこのめやすを用いてコシヒカリの生育診断スケール（五石棒）を考案し、活用している。

（作物部）

第1表 スマレクト粒剤の年次別成績(コシヒカリ)

	1985	1986	1987	1988	1989	平均
稈長短縮程度 (cm)	8	15	11	23	13	14.0
倒伏程度 (本剤処理区)	0.5	0	0.4	0.2	0.5	0.3
〃 (無処理区)	3.0	0.9	4.3	5.0	1.5	3.0
精玄米重対無処理比 (%)	107	98	117	110	100	106

注) 倒伏程度は 0 (無) ~ 5 (甚) である。

第2表 コシヒカリに対するスマレクト粒剤の施用要否判定の草丈のめやす

区分	草丈の推移 (cm)			稈長 cm	倒伏の 危険性	倒伏軽減剤 の要否 <sup>1)</sup>
	出穂前30日	20日	15日			
1	~50	~63	~70	~82	低い	×
2	50~54	63~68	70~75	77~85	やや低い	×△
3	54~60	68~73	75~80	80~88	要注意	△
4	60~64	73~78	80~85	83~91	やや高い	△○
5	64~	78~	85~	86~	高い	○
				(穂数)		
茎数 <sup>2)</sup> (本/㎡)	490~570	460~530	450~510	390~450		

注 1) ○: 要, △: どちらとも云えない, ×: 否      2) 適用できる茎数の範囲。

## イチゴNFT栽培における冬期の好適培養液温度

県内の都市近郊では野菜栽培の歴史が長いので、連作障害により生産が不安定となっている。この連作障害回避や品質向上の面で、また特にNFT栽培では作業姿勢の改善の面からも、水耕栽培に対する農家の関心が高くなっている。近年、沿岸島しょ部地域では柑橘類に代わる果実としてイチゴが大きくクローズアップされ、そのNFT栽培には強い関心が寄せられており、それを反映して面積も増加している。

我が国におけるイチゴのNFT栽培に関する試験研究は数年前から行われているが、現在、本県の主要品種となっている「とよのか」を対象としたものは極めて少ない。

そこで「とよのか」を対象に、本圃での冬期における培養液温度の違いが生産力に及ぼす影響について検討した。

試験区は無加温、15℃、18℃（設定値はいずれも最低温度）の3処理を設けた。15℃区及び18℃区は培養液をヒーターで加温した。処理期間は1988年12月31日～1989年4月5日で、給液方法は連続給液とした。また、育苗中の培養液濃度は大塚A処方 $1/2$ 単位とした。

最低液温の経過：無加温区はハウス内の最低気温と同じような変化を示し、1～2月には13℃前後で経過した。

時期別収量：3月の7g以上及び全収量で無加温

区が他の区に比べて有意に少なかった以外は大きさ・月及び総収量とも区間に差を認めなかった。

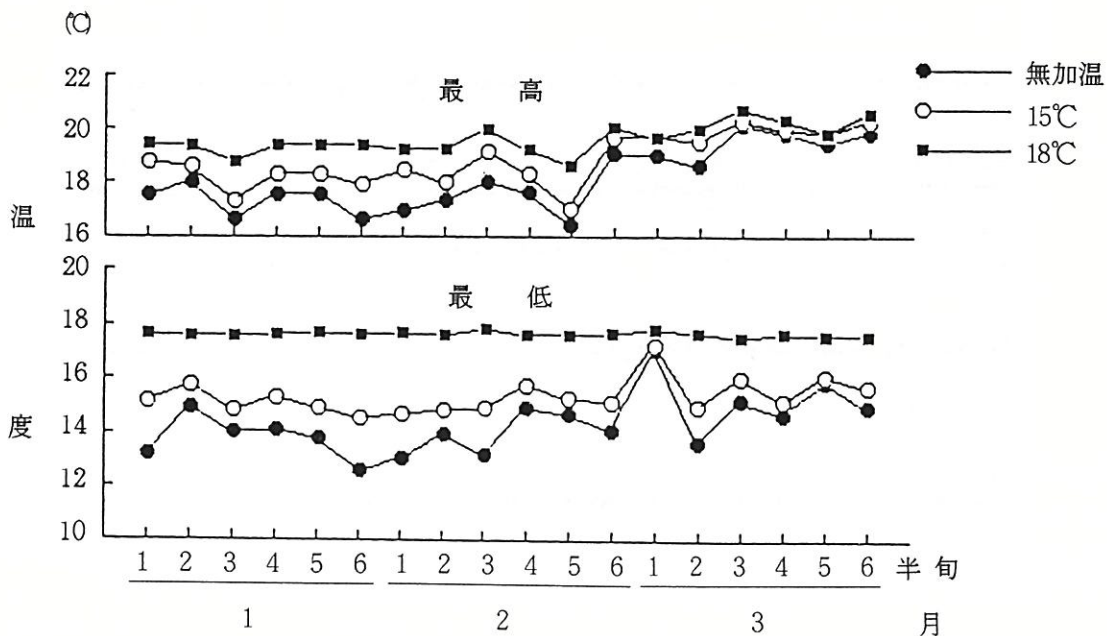
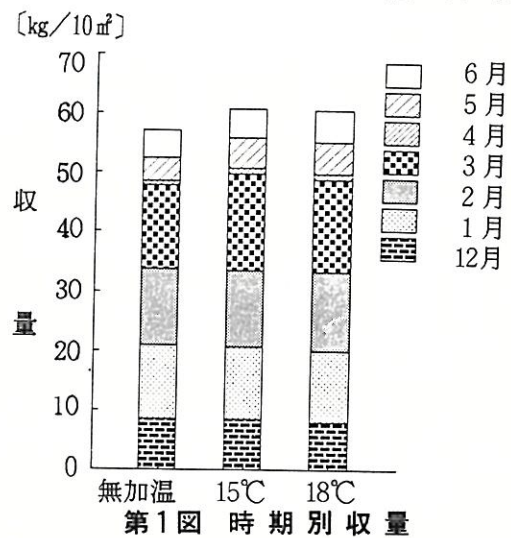
果房別収量：第1次腋果房7g以上で無加温区が15℃区に比べて有意に少なかったが、その他の果房では差は見られなかった。

品位別収量：区間差は認められなかった。

以上の結果から、冬期の培養液の最低温度は15℃あれば良いと思われる。

沿岸島しょ部地域でも冬期の培養液温が15℃以下になる場合が予想されるため、培養液の加温は必ず行う。

(園芸部)



第2図 液温処理期間中の培養液温度の推移 (1988)

## ワックスフラワーの効率的挿し木繁殖技術

ワックスフラワー (*Chamelaucium uncinatum Schauer*) は西オーストラリア原産の白色、桃色や赤色の小花を数多くつける高さ2~3mの低木である。わが国の無加温ハウス栽培では5~6月に開花する。近年フラワーアレンジメントの増加により輸入が増加し、国内生産もふえつつある。しかし、現在は種苗を購入に頼っているため種苗単価が高く(苗当たり600~800円)、生産振興の妨げとなって

いる。そこで種苗の効率的挿し木繁殖のための一連の試験を行ない、次の結果を得た。この技術を活用して産地化を推進したい。

①挿し穂：挿し穂は必ず若い頂芽を用い、挿し穂の長さは7cmとする。挿し穂が老化し、茎が硬化しては発根しないか、極めて発根率が悪い。挿し穂長5cmでは発根数が少なく、根長が短くなった。

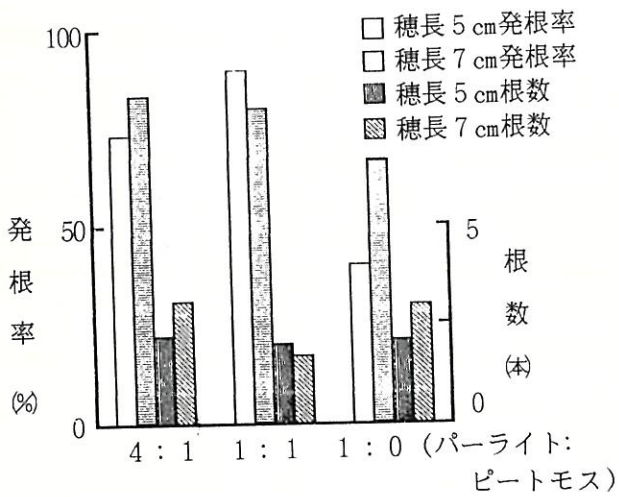
②発根ホルモン：挿し穂は、IBA(インドール酪酸)4,000ppm水溶液に穂の基部を数秒間浸漬処理する。これより低い濃度の2,000ppmでは発根率が57.1%、さらに低い1,000ppmでは37.1%であった(写真)。

③挿し床用土：用土はパーライト:ピートモスを4:1の混合で発根率が良く、根長、根数がもっとも多くなった。パーライト単用あるいはパーライトピートモス等量混合では根長が短く、根数も少なくなる傾向がみられた(第1図)。

④挿し木床管理：挿し木後はミスト散水下に置き、葉が乾いたら噴霧するように調整する。6~9月の気温が高い時期であれば、約2週間後から発根がみられ、約1か月後に鉢上げ可能な苗となる。

なお、花屋で購入したワックスフラワーの頂芽も上記の方法で挿し穂繁殖が可能である。

(島しょ部支場)



第1図 パーライトとピートモスの混合比及び挿し穂長が発根に及ぼす影響



発根ホルモン濃度と発根状況

1 : IBA1000ppm    4 : IBA4000ppm  
2 : IBA2000ppm

## 新しい研究機器

### 近赤外走査型分析装置

近赤外分析法に基づくコンピュータ制御の汎用性の高い近赤外走査型分析計である。米の食味分析をはじめ各種農産物の多種成分、食味・品質に影響を与える土壌や肥料の成分も、近赤外吸収スペクトル解析で検量線を算出することによって、定性定量分析が即座に行なえる。

本機を活用することによって各種農産物の良質・良食味化生産技術の開発研究が効率よく進められる。



### 穀粒微小硬度計

この硬度計は米粒中の組織の硬さの分布を1mm単位で測定できる。

現在酒米として利用されている心白米は、心白部分がキビガラ状で軟らかいので、精米過程で砕けやすい。心白がなくて高度精白に耐え、しかも、中心部の軟らかい新しいタイプの品種が求められている。

当场ではこの硬度計を利用して高度精白可能な高級酒用品種育成等、米の利用拡大をめざした新品種育成を推進する。



### 高精細度画像処理装置

この装置は、地球観測衛星（ランドサット、スポット等）が測定する地表面の太陽光の反射強度あるいは放射強度から、作物の生育状況など地表面の状態を推定するいわゆるリモートセンシング画像解析用の装置である。また、本装置にはビデオカメラが装備されており、衛星データだけでなく、地上から撮影した写真（ビデオ）から非破壊・非接触で各種の環境・作物生体情報の解析が可能である。



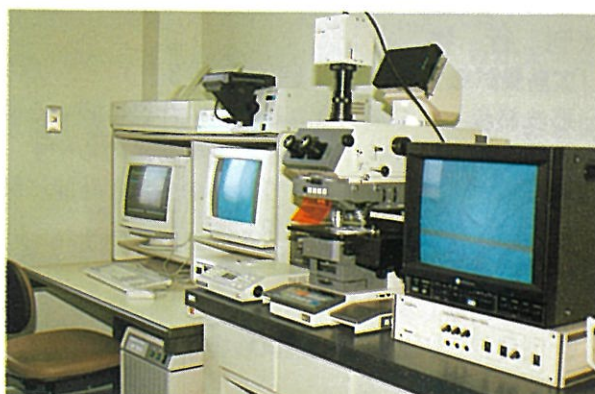
### 画像処理装置付き蛍光顕微鏡

#### 蛍光顕微鏡

蛍光染色法や蛍光抗体法等により、特定の微生物種や微生物の産生物質を選択的に検出し、土壌中の微生物の動態解析を行う。

#### 画像処理装置

蛍光顕微鏡で得られる画像の蛍光量や粒度分析、面積比等をコンピュータ解析し微生物の定量や定性を行う。



# 場内の動き

## ※新館への移転完了

昨年5月に新築工事を開始した本館が完成し、5月17日から31日の移転作業の後、6月1日には新館での業務を開始した。その後、長年住み慣れた旧館が解体され、8月31日に新館が竣工した。周辺整備は11月に完了予定である。

11月1日には、農業試験場と果樹試験場が統合されて「広島県立農業技術センター」が発足する。オープニング行事は11月29日から3日間の予定。

## ※農林委員来場（8月8日）

県議会農林委員県内調査のため、松浦委員長他10名の委員が来場。場長が、試験研究業務について説明し、新館の施設を案内した。

## ※人事異動（4月1日付）

### 転入・新任

次長兼総務部長 高田博實 農政課課長補佐から  
専門技術員 齋森民子 福山農改普及専門員から  
総務課長 福原好行  
農業振興課主査兼農地係長から  
業務課主任 森下周作 農業経済課主任主事から  
企画情報部主任研究員 高橋宏三  
東広島農改普及専門員から  
生物資源開発部研究員 金好純子  
甲山農改技師から  
作物部研究員 勝場善之助 新規採用  
島しょ部支場研究員 青山幹男  
広島市主任技師から

### 転出

次長兼総務部長 原田 仁 農産課主幹へ  
総務課長 橋本 渉 広島農林調整課長へ  
業務課主任 堀田 光 農業振興課主任へ  
作物部研究員 遠藤健志 広島農改技師へ

### 場内異動

病害虫部主任研究員 那波邦彦 研究員から

### 退職

業務課主任技術員 浮田喜多子（3月1日付）  
病害虫部研究員 山本知佐子（6月30日付）

## ※刊行物

「広島農試報告第54号」（平成3年3月）

那波邦彦 ツマグロヨコバイの吸汁害に関する研究 第5報 直接吸汁害の解析と要防除のめやす  
林 英明 アカスジメクラガメの生態と防除に関する研究 第3報 外部形態

林 英明 同 第4報 発育期間  
長久 逸他 アスパラガスの高密度多芽状集塊の誘導と植物体再生

甲村浩之他 アスパラガスの不定胚形成による大量増殖 第3報 圃場栽培株若茎からの不定胚形成と植物体再生

池田好伸他 茎頂栽培によるワケギウイルスフリー株の育成とその効果

後 俊孝他 キヌサヤエンドウ促成栽培における播種適期と品種および窒素施用量

上原由子 メッシュ気候値を利用した広島県の小気候区分

原田昭彦他 広島県における土壌図情報のシステム化に関する研究 第3報 ポリゴンデータのメッシュ化

「広島県立農業試験場90年史」（平成3年10月）

<前編> 農業試験場近年の経過と業績

○沿革 農業試験場設立から八本松移転まで  
八本松移転から20年

○試験研究の経過・業績

<後編> 広島県農業の実態と試験研究の推進方向

○広島県農業の実態分析

○今後の試験研究の推進方向

「研究業績集Ⅳ」（平成3年10月）

昭和54年から平成3年3月までの、発表論文等研究業績の要約405編を登載。

○発表論文表題一覧

○発表論文の摘要

○広島県で育成した作物の新品種

○奨励品種の改廃

○職員による特許等の出願

「(改訂版) 広島県立農業試験場育成になる作物新品種に関する業績集」（平成3年10月）

大正6年から平成3年までに当場で育成した71品種・系統の育成経過と特性を収録。

第1章 広島農試における品種育成の沿革

第2章 広島農試で育成した品種

第3章 資料

\*\*\*\*\*

「農業試験場ニュース」は、この号をもって最終号と致します。ご支援ありがとうございました。

今後は、装いを改め、「農業技術センターニュース」として発行します。



広島県立農業試験場ニュース Na34

発行 広島県立農業試験場 (〒739-01)

平成3年10月31日

東広島市八本松町原

電話 (0824) 29-0521

ファクシミリ (0824) 29-0551