

農業試験場ニユース

No.32 平成2年6月



一般栽培に向けて準備が進む、ウイルスフリーワケギ（2頁に本文）

時空を駆ける — 郷土史観的農業戦略 —

毛利元就（1497～1571）は、安芸の国吉田の地で、わずか150人の兵で国興しを始めた。そして、ついに中国地方を制覇し、西国一の大名になった。その原動力は一体何だったのだろうか。

元就には、自分の遺志を継ぐ賢明な子供がいた。戦国武将に名を連ねる長男毛利隆元、次男吉川元春、三男小早川隆景の三兄弟である。

肉親でも敵対する戦国時代である。「三矢の訓え」とおり三兄弟の固い結束と諜報活動による情報作戦を駆使して、小軍勢がよく大軍を連破した。また、庶民が力を合わせることの大切さを「百万一心」のキャッチフレーズで説き、人心の結束を図った。即ち、教育と民衆の団結と情報の受発信である。

後に、元就の孫輝元は、国家百年の大計を案じ、大阪城をモデルに広島軟弱なデルタに城を築き、これが広島市発展の緒となった。また、毛利家は関ヶ原の戦いで西軍に与して敗れ、萩に転封されたが結果的には、明治維新に吉田松陰ら多くの勤皇の志士を輩出し、近代日本の礎となった。

広島県の地形は、全国的にみて、平地が少なく、複雑に入りくんでいる。そのため、農作物の量産ができず、人口扶養力が低かった。残された方法は、知恵と少数精鋭の結束で戦うしかなかった。これが、広島農業の宿命であり、歴史であった。

最近、当場が刊行した「広島県メッシュ分布図Ⅱ」の土壌分布図を眺めていると、さながら日本列島の創生期から今日までの歴史が蘇ってくる思いがする。私たちの先祖は、この風土を定めのように受容し、営々と耕し、工夫をこらし、進取の気を養ってきた。それぞれの耕地に適した多くの作物が稔り、そこにもろもろの生物が住みつき、わが郷土の農業生態系を形作ってきた。

元就から500年経っても変わらない風土……そして今、時間を超えて思いは巡る。広島県の農業戦略は、スケールメリットがなければ高品質でいく、特異性でいく、小産地連合で結束する……それらを技術開発で切り拓く。ふるさと創生の百年の大計の下、地域の生産と定住のふるさと創生に県民総ぐるみである。

それが、時空を超えた、間違いのない郷土史観的戦略であろう。

（場長 前重道雅）

バイオ技術で高品質ワケギ生産への道ひらく

— 茎頂培養によるウイルスフリー化 —

ワケギは広島県の特産野菜として向島町、尾道市、三原市を中心に 100 ha あまり栽培され、京阪神市場に出荷されている。しかし、現在栽培されているワケギはウイルス病すなわちネギ萎縮ウイルスとニンニク潜在ウイルスにはほぼ 100% 感染しており、高温期への作期拡大から近年は病徴の発現が激しく、品質及び収量の低下が著しい。そこで、昭和 61 年度より茎頂培養によるフリー化と現地での特性検定及び収穫後のフリー株の鮮度保持について検討し、高品質ワケギ生産の技術開発に成功した。現在、平成 4 年度の普及に向け、原々種球の増殖に取り組んでいる。

ウイルスフリー株の作出には現地から選抜した“寒知らず”と“下関”を供試した。まず、ワケギの生長点近傍組織を切り取り、NAA を 0.02 mg/l 添加の LS 培地に置床して、約 3 か月間試験管内で培養した。再生個体はバーミキュライトで馴化し、ポットに移植して育成後、寒冷紗ハウス内の地床に定植した。途中、ウイルス検定や良形質の株を選抜して 2,700 球のフリー球を得た。

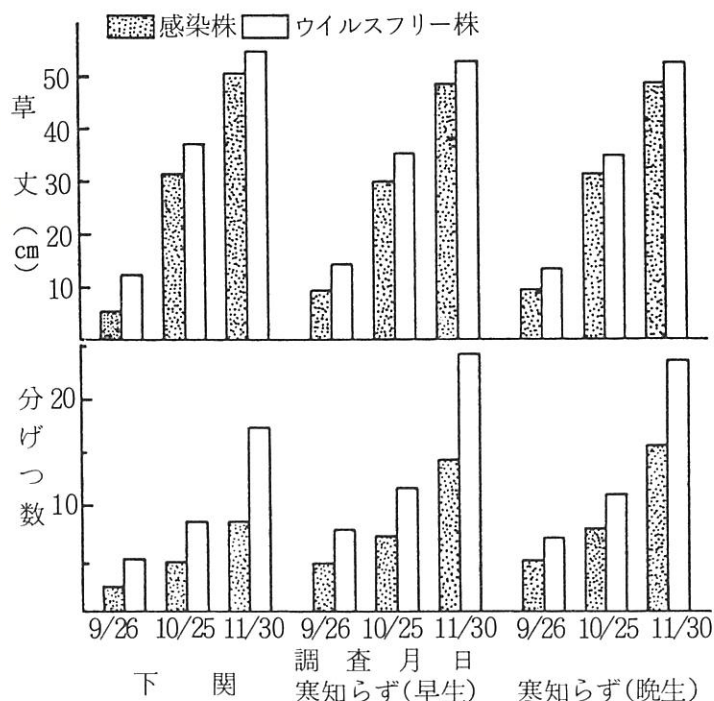
これらのフリー球と元株の感染株を供試して、現地の隔離ハウス内で生育特性検定を行った。定植 15 日後のフリー株の生育は感染株と比較して、草丈、分げつ数共に 50 ~ 100% 増となった。定植 80 日後

には、草丈についてはフリー株と感染株の差が縮まったが、分げつ数についてはフリー株が 70 ~ 100% 増となり、収量も 40 ~ 60% 増加した。また、フリー株は葉色の濃淡や奇形葉の発生が見られず外観が優れていた (第 1, 2 図)。

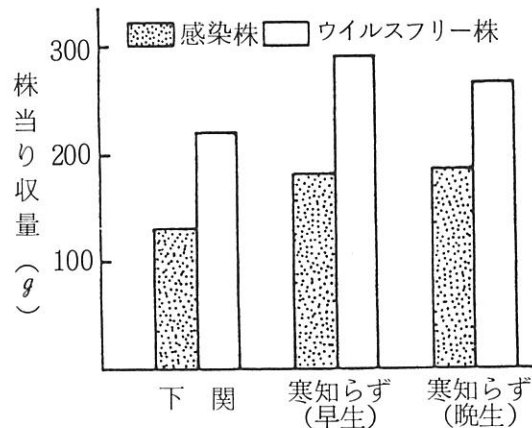
現在栽培されているワケギは、出荷時に黄化葉が多発生するため、隔離ハウス内のフリー株と感染株及び露地の感染株を用いて鮮度保持を検討した。21℃ 保存では、2 日後の露地栽培の感染株は 14% に対して、フリー株の黄化葉率は 8% であり、6 日後の葉身 1/4 以上の黄化葉率は、露地の感染株 67.3% に対して、フリー株は 42.2% であった。7℃ 保存の 6 日後の葉身 1/4 以上の黄化葉率は、露地の感染株が 15.7% に対して、フリー株は 4.3% であった。なお、隔離ハウス内の感染株の黄化葉率は両者のほぼ中間であった。

以上のように、ウイルスフリー株は生育、収量、品質の改善が大きいだけでなく、鮮度保持期間にも良い影響が認められた。そこで、関係機関と協議して、フリー球の早期普及を図るための体制づくりを行った。すなわち、種球の再感染防止対策として寒冷紗隔離栽培を行い、経済連は原々種球の維持増殖を行う。農協は原種球を増殖して農家に供給する。農家は各自が必要量の種球を維持増殖する。現在、平成 4 年度出荷を目標に、増殖中である。なお、本栽培の再感染防止には、圃場周辺の感染源植物の除去と一斉にフリー球に切り替えることが大切である。

(生物資源開発部)



第 1 図 フリー化したワケギの草丈と分げつ数



第 2 図 フリー化したワケギの株当り収量

夏どりキヌサヤエンドウの水管理技術

キヌサヤエンドウは、夏どりの作型が確立できれば、沿岸島しょ部地帯の秋～春どりと組み合わせでリレー出荷による周年供給が可能となる。このため、昭和63年から夏どり作型の開発試験に取り組み、これまでに、5月中旬播種での有望品種として「美笹」を選定し、雨よけハウスに遮光資材を組み合わせた栽培で、10a当たり1t以上の可販収量を確保できるようになった。

平成元年度には灌水試験を実施し、適正灌水量の目安を得ることができたので、その概要を紹介する。

品種は「美笹」を用い、5月23日に播種した。試験区としてpF2.0, 2.2, 2.5, 2.7の4処理を設けた。そして、深さ20cmに設置したテンシオメーターの示度が設定pF値に達した時、pF1.5の水分状態に戻す量を灌水した。なお、塩ビ製の蒸発計を用いて、試験期間中の蒸発量も測定した。

1. 栽培概況：栽培期間中の気温は、最高28～33℃、最低15～23℃の範囲で推移し、台風等の被害もなく、収穫期間を約3か月間維持できた。

2. 生育状況：主茎の伸長・節数増加は処理間に差はなかったが、側枝はpF2.0区での後半の生育がやや劣った。

3. 開花・収穫始め：開花始めは処理間に差がな

く、播種1か月後の6月25日頃、収穫始めはそれより約1週間後となった。

4. 時期別収量：収穫開始より1か月間の早期収量は処理間に差はなかったが、それ以降はpF2.2区でやや多く、次いでpF2.5区で、pF2.0区はやや少なかった。

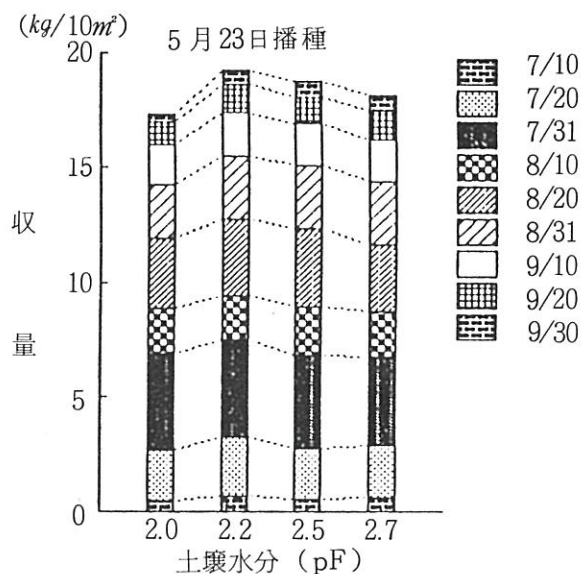
5. 品位別収量：上物重はpF2.2区でやや多く、次いでpF2.5区で、pF2.0区ではやや少なかった。

6. 間断日数等：最も成績の良かったpF2.2区の試験期間中の平均間断日数は約5日であったが、7月～8月の晴天日にはこれより1～2日短い間に設定pF値に達した。蒸発計蒸発量の総灌水量に対する割合は、pF2.2区で約70%、pF2.5区で約80%であり、地下補給水がない場合、蒸発計蒸発量を測定すれば、テンシオメーターが無くても、およその灌水適量を推定できるものと考えられた。

以上の結果、キヌサヤエンドウ夏どり栽培における灌水点はpF2.2～2.5で、所定のpF値になった時、pF1.5に戻す量を灌水するのがよいと考えられるが、適正間断日数と1回の灌水量は土壌によって大きく異なる。目安としては、深さ20cmの土壌を握ってみて湿りを感じなくなった頃に、蒸発計蒸発量の1.3倍量の水を灌水すればよい。（園芸部）



テンシオメーターによる土壌水分測定



第1図 時期別収量

冬期における高品質トマトの生産技術を開発

—新2段摘心密植栽培法—

近年、トマトは周年にわたり味の良いものが求められている。半促成、夏秋、抑制などの作型では完熟系品種の栽培が一般化している。しかし、冬期の栽培ではこれに適応する決定的な品種はいまだ育成されていない。

そこで、島しょ部支場では、冬期の低温寡日照条件においても栽培法の改善により、糖度が7～8%の高品質トマトを生産するための試験を行ってきた。その結果、2段摘心密植栽培法により、冬期においても高品質トマトを生産できることが明らかとなった。

1. 適品種：ファースト系、丸玉冬春系、丸玉夏秋系の12品種を用いて品種比較を行った結果、平均1果重の大きな品種ほど総収量が多くなる傾向にあったが、空洞果及び楕円果もやや多くなった。初期収量は早生及び極早生の品種では多かったが、中早生より遅い品種では少なく後半に収量が多くなった。

糖度(Brix)は、供試した12品種のうち6品種で7%以上となった。

2段摘心密植栽培法には、早生または極早生で1果重が大きく、比較的糖度の高くなる品種が適している。現在のところ、丸玉夏秋系の福栄が早生種で1果重が大きく、糖度は7%と高く、総収量も多いのでこの作型に適している。

2. 適地：冬期に温暖な沿岸島しょ部地帯が適地で、地下水位が低く降雨時の排水条件を整備したハウスで、しかも日当たりの良い圃場を選定する。

3. 栽培の概要：播種は8月上旬とし、育苗には12cmのポリポットを用い45日程度の育苗とする。8月の中下旬の播種では、収穫開始が1カ月程度遅くなり、3月上旬に収量が集中する。

定植は、畦幅1.4～1.6m、株間12cmの1条植え(10a当たり5,000～6,000本定植)とし、交互に振り分けて誘引する。整枝は1本仕立てとし、第2果房の上に3葉残して摘心し、側枝はすべて除去する。施肥は、緩効性の肥料を用い、窒素成分で10a当たり10kg程度を全量基肥で施用する。着果後1果房当たり3～4果に摘果する。

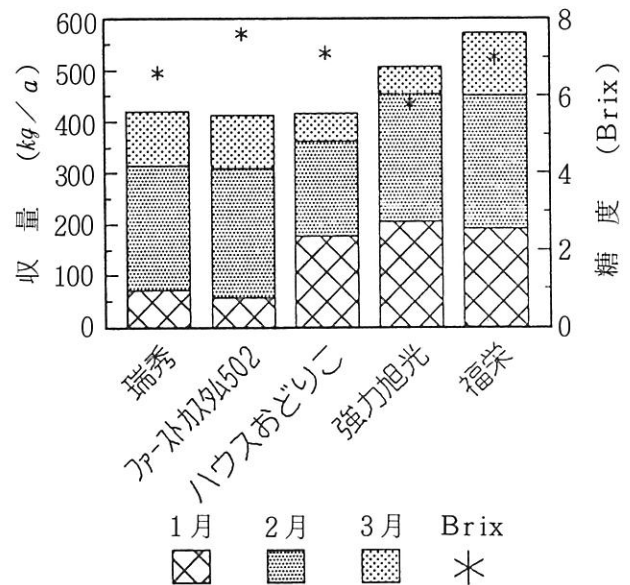
土壌水分管理は、活着から果実肥大終了まではpF2.2～2.5で管理し、果実の肥大がほぼ終了する12月中旬から収穫終了まで灌水を中止する。

温度管理は、果実の肥大が終了するまでは生育適温で管理し、果実の肥大終了後は最低夜温を3～5℃まで下げて管理する。

(島しょ部支場)



冬期生産に適する品種「福栄」



第1図 トマトの月別収量と糖度 (Brix)

中生新千本の良質米生産技術

—地帯別適正生育量の指標を策定—

中生新千本は本県の中部から南部の沿岸部まで広く栽培されている主要品種である。その品質評価は中部地帯（B地帯）産では高いが、南部地帯（D地帯）産では低い。しかし、南部地帯でもOFAC調査（水稲生育予測調査）のデータでみると、ほとんど毎年1等米になっている地点がある。逆にB地帯でも品質の劣る地点もある。

そこで、中生新千本のOFAC調査地点別に昭和59～63年の5年間の米の平均検査等級及び1等米の出現頻度を算出し、これらと幼穂形成期及び成熟期の各形質との関係について解析して、良質米を生産するための各形質の地帯別基準値を策定した。

平均検査等級及び1等米出現頻度と各形質との関係を見ると、平均検査等級の高低及び1等米出現頻度は登熟歩合と最も相関が高かった。登熟が良いほど米粒の充実が良くなり等級が高くなったと考えられる。

登熟歩合は幼穂形成期の葉色と最も相関が高く、次いで1穂粗数、 m^2 当り粗数、幼穂形成期の草丈、稈長であった。幼穂形成期の葉色が濃いと1穂粗数が多くなるばかりでなく、稈長、上位3葉身長などが長くなり、登熟期の受光態勢が悪化する事から、

幼穂形成期の葉色は登熟歩合を左右する一つの診断指標と考えることができる。

一方、中生新千本の各調査地点を各地帯別に1等米出現頻度の高い地点と低い地点に分類し、各形質の平均値を第1表に示した。

各地帯とも1等米出現頻度の高い地点は低い地点に比べて、幼穂形成期の草丈、茎数が小さく、葉色も濃くなく、 m^2 当り粗数及び穂数も少なく、登熟歩合が高かった。また、1等米出現頻度の高い地点を地帯別に比較すると、D地帯の茎数、穂数及び m^2 当り粗数はB地帯に比べて、いずれの数値も小さかった。これは環境条件の違いによると考えられる。

このことから、第1表の1等米出現頻度の高い地点の各形質の数値は中生新千本の良質化のための地帯別適正生育量の指標とみなすことができる。

良質米を生産するためには幼穂形成期の生育量（葉色、草丈、茎数）は過剰生育とならないよう、第1表を参考に、各地帯（環境条件）に応じた適正な生育となるように誘導していくことが重要である。そうすることが適正粗数の確保につながり、受光態勢を良好にして、登熟歩合を高め、品質も向上すると考えられる。

（作物部）

第1表 中生新千本の地帯別品質と幼穂形成期及び成熟期の各形質（OFAC, 1984～1988）

地帯	1等米出現頻度		品質 (検査等級)	出穂24日前			稈長 cm	穂数 本/ m^2	1穂粗数 粒/穂	m^2 当り粗数 $\times 100 / m^2$	登熟歩合 %	玄米千粒重 g	精玄米重 kg/a
	区分	%		草丈 cm	茎数 本/ m^2	葉色							
B	高	95	2.0	61	530	4.5	72	451	65	202	88	23.1	57.6
	低	33	3.9	66	594	4.6	76	502	69	347	82	22.5	64.7
C	高	73	2.8	67	522	4.7	78	448	65	287	86	23.1	57.5
	低	19	4.6	69	542	4.9	79	464	71	327	79	22.9	57.9
D	高	75	2.6	67	499	4.6	77	407	68	274	86	23.4	54.9
	低	31	4.8	70	533	4.9	81	443	69	305	77	23.1	54.1

注) 品質は広島食糧事務所東広島支所調査, 1 (1等の上) ~ 9 (3等の下) の9段階

水稻・小麦の新奨励品種

水稻「あきたこまち」

米過剰の流通情勢のもとで、良質米生産競争が激化している。本県も平成元年度から「広島おいしい米づくり運動」を展開し、良質・良食味で商品性の高い米作りを目指しているところである。

あきたこまちは、ネーミングの良さと消費者の良質米志向により、消費・生産ともに急増の傾向にある。本県においては、昭和62年度から導入、検討してきた結果、ひろひかりに比べて成熟期が2～3日遅く、耐冷性はやや優り、いもち病にもやや強い。稈長は長く細いため耐倒伏性はやや弱く、収量性もやや低い。玄米品質及び食味は良く、米穀業界の評価も良い。

以上のことから、高冷地帯におけるひろひかりの補完品種として、気象障害に対する危険分散及び収穫期の労力分散に寄与できるものとして奨励品種に採用した。

栽培上の主な留意点は次のようである。

- 1) 普及地域は標高 550 m 以上の高冷地帯。
- 2) 苗丈は伸びにくい。過保護育苗としない。
- 3) 耐倒伏性がやや劣るので窒素施肥は控えめとする。

(高冷地支場)



小麦「ニシカゼコムギ」

収穫が梅雨以前に可能な早生品種で、製粉・製麺特性で実需者から評価される品種として農林水産省九州農業試験場育成のニシカゼコムギ(小麦農林 129号)を奨励品種として採用した。

成熟期はシラサギコムギより2～3日早く、八本松で平均6月9日である。草丈は低く耐倒伏性があり、作業性に優れる。収量は多く、シラサギコムギより常に1割以上多収で、見かけの品質も同等以上である。製粉・製麺特性はシラサギコムギに若干劣るが実需者から評価されている。

栽培には品種特性から次の注意が必要である。

- 1) 栽培適地は県中南部の平担肥沃地である。
- 2) 多肥栽培で多収を示す場合が多いが、耐倒伏性が万全でない。極端な多肥栽培は避ける。
- 3) 穂がやや小さく穂数を確保して多収をあげる品種なので麦踏み、土入れなどの栽培管理による穂数確保につとめる。
- 4) 茎立ちが早いので晩霜による幼穂の凍結枯死に注意が必要で、極端な早播をしない。麦踏みをするなど茎立ちを早めない栽培管理を心がける。

(作物部)



海外派遣報告

中国四川省におけるマルチ栽培技術交流

園芸部長 船越建明

1989年4月11日～27日の間、農産課の西村専門技術員（当時）と共に中国四川省におけるポリマルチ栽培の現状を視察すると共に現地においてマルチ栽培の技術交流を行った。

場所と作物は成都市の北、崇慶県の標高800～1,300mの傾斜畑におけるトウモロコシ、成都市金牛区の平坦地での野菜、成都市の南、簡陽県の丘陵地におけるサトウキビとワタである。作物の栽培状況は間・混作が一般的で、また相当な密植栽培である。使用されている資材は全て透明のポリエチレンで厚さは3種類あり、農膜と称する最も厚いもの（約0.03mm）は主としてトンネル用、地膜と称する中間のもの（約0.015mm）は水稻播種床のべたかけ用、微膜と称する最も薄いもの（約0.007mm）が畑作用のマルチに使われている。マルチ栽培での増収率は15～50%と高いため利用の要望は強いが、製品が

不足しており現在のところ畑作物での使用面積率は数%に過ぎない。

最後に行った技術講演会は、予め出されていた質問に答える形で行ったが、終了後の質疑も活発でマルチ栽培への関心の高さがうかがわれた。



サトウキビとトマトのマルチ混作（簡陽県）

場内の動き 1

農業技術センター工事安全祈願祭挙行

5月2日水曜日、竹下虎之助県知事をはじめ県・市・団体や工事関係者ら百余名が参列して、標記工事安全祈願祭が厳粛にとり行われた。

これにより、農業技術センター（仮称）の建築工事は、平成3年8月の完成にむけて、槌音高く進められることになった。

現在の農業試験場は、昭和44年に新築移転してきたが、建物や設備の老朽化が進み、新しい農業技術の研究開発に対応しきれなくなったため、現在地で

建物の建て替え整備が行われることになった。

建築工事は、本館（4階建）5,847.13㎡、講堂（2階建）885.18㎡、機械棟（2階建）375.47㎡、及び併置施設の農業ゾーンバンク（平屋建）864.84㎡で、総事業費は35.2億円にのぼる。

完成の暁には、21世紀に向けて農業の技術開発を行う拠点として、広島県農業の発展に寄与することが期待されている。



祝詞奏上



竹下県知事による勤取の儀

場内の動き 2

※平成元年度全国農業試験場長会議

平成元年9月12日、広島市（鯉城会館）で開催。竹下県知事の歓迎の挨拶で始まり、農林水産省からの来賓を交えて、農業試験研究に係わる情報交換が行われた。翌13日は現地検討会で、高木農園と三次ピオーネ生産組合を視察した後、山口県の徳佐リンゴ園の見学が行われた。出席者107名。

※農業試験場開放月間

サマー作戦（7～9月）及びウインター作戦（1～3月）は、それぞれ全場の来場者2,776名、969名、技術講演会26会場で1,045名、29会場で1,192名、新技術展示10件、12件の実績をあげた。

※第22回試験研究成果発表会

3月8日、農業試験場講堂で開催。今回は「花とバイオによる広島県農業の振興」をメインテーマに、9題の成果発表を行った。出席者総数201名で、昨年を上回る盛会であった。本年度は、農家や民間企業、女性の出席が増えた。

※講演会

3月12日、日本農業新聞中国支局の千原信彦支局長を講師に迎え、「農業技術情報とマスコミ」と題した講演会を開催した。マスコミからみた、農業試験場への期待や批判など大変参考となった。

※平成元年度依頼研究員研修

- ①生物資源開発部 古谷 博主任研究員：「キクの組織培養による育種技術の開発」 野菜・茶業試験場（切り花花き第1研究室）9月1日～11月30日
- ②土壌肥料部 若山 譲研究員：「輪換田における生育診断情報の高度化」 農業研究センター（水田土壌肥料研究室）6月1日～8月31日
- ③島しょ部支場 平尾 晃研究員：「アブラナ科野菜の耐病性育種手法に関する研究」 野菜・茶業試験場（育種第4研究室）8月1日～10月31日

※新しい備品

オートアナライザー 米や野菜の食味に關する成分含有率を少量（1g以下）のサンプルで迅速（3分）に連続的に測定する装置。良質米品種育成や野菜のポストハーベストの研究に用いられる。

※メッシュ分布図Ⅱの刊行

日照時間と土壌環境のメッシュ分布図および適地適作図をとりまとめた「広島県メッシュ分布図Ⅱ」



広島県立農業試験場ニュース No.32
発行 広島県立農業試験場 (〒739-01)

(122頁)を刊行した。

※人事異動（4月1日付）

転入新任

作物部研究員	遠藤健志	新規採用（11月1日付）
専門技術員	惣中一枝	甲山農改主任から
専門技術員	中山信弘	安芸津農改主任から
専門技術員	西山健一	福山農改主任から
総務課主任	石川康子	東広島土木主任主事から
総務課主事	霜 正浩	医務課主事から
業務課長	本山博文	農産課主査兼野菜係長から
業務課主任技術員	新川賢二	広島農業短大主任技術員から
業務課主任技術員	藤原 宏	〃
業務課主任技術員	土肥義信	〃
業務課技術員	石田由紀	〃 技術員から
企画情報部主任研究員	藤井光彦	〃 助教授から
作物部研究員	保科 享	福山農改技師から
い草試験地研究員	大川浩史	〃
島しょ部支場技術員	柏原弘之	新規採用 （6月1日付）

転 出

専門技術員	中森清吉	農産課専門技術員へ
総務課主任	有場文江	東広島保健所主任へ

場内異動

作物部長	大竹茂登	主任研究員から（10月1日付）
総務課主任	但馬妙子	主任主事から
業務課主任	堀田 光	主任技師から
企画情報部専門員	竹内直文	総務課主任から
生物資源開発部主任研究員	古谷 博	研究員から
生物資源開発部主任研究員	土屋隆生	研究員から
園芸部主任研究員	福永 恵	研究員から
い草試験地総括研究員	赤木豊樹	主任研究員から

退 職（3月31日付）

作物部主任研究員	矢田貞美	東京水産大学助教授 へ（9月30日付）
業務課長	湯浅秀秋	
業務課主任技術員	後原八重子	
企画情報部専門員	落合憲治	
い草試験地総括研究員	定平正吉	
い草試験地主任研究員	濱田四郎	