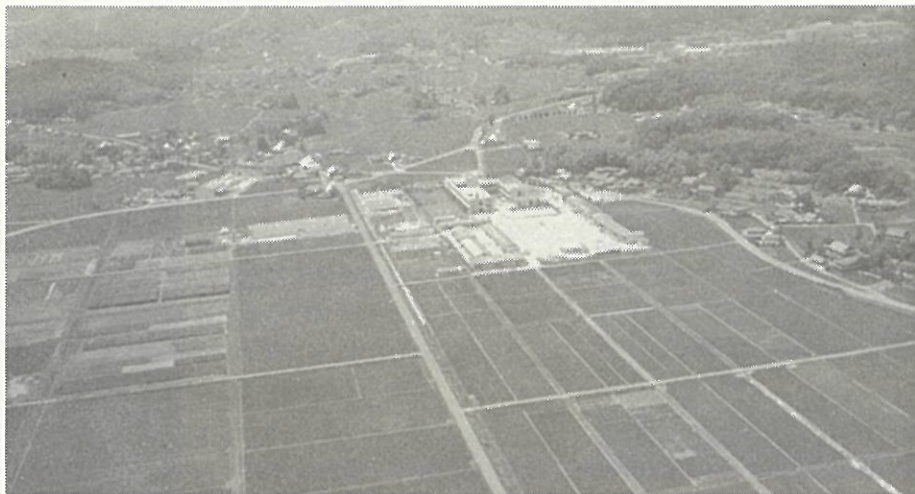


# 農業試験場ニュース

No. 6 昭和51年5月

## \*特集 昭和50年度有望新技術\*



\* 東広島市における圃場整備 \*

## 稲作への機械導入と経営内容の変化

稲作の機械化は年ごとに進み、昭和50年度には広島県水田面積の60%は機械田植となり、コンバインも2千台を超えた。このため米の労働生産性が向上した反面、稲作所得の減少を招いている。筋論でいえば高能率作業機は能力に見合った経営に導入されるのが望ましい。機械利用における経費と所得の計算結果からみると、トラクタ（20 PS）、2条田植機、動力散粉機、2条コンバイン、循環型乾燥機を用いた体系の負担可能面積は区画整備田で5～7haとみられるが、県内1戸当り平均作付面積は47aであり、大部分の農家では前記作業機を導入しても個別では機械費の負担に耐え難い。

慣行の耕うん機、バインダーの体系と比較して、前記機械化作業体系を導入しても10a当り生産費が同等になるのは1日の賃金を4千円として2.5haの経営であり、所得が同等になるのは3haを超え、そして5haの経営に機械化体系を導入した場合には所得が350万円を超える計算となる。したがって近代的な機械化を進めて所得を増大するには規模拡大が必要であり、所得の減少防止には機械の効率的な共同利用もしくは請負による作業量の拡大を考えざるを得ない。水田を購入して稲作が成立する地価は、基盤整備田で㎡当り約千円が上限とみられ、現状では該当面積が非常に少ないであろう。自作と全面請負による所得の合計額が300万円に達するには、自作が2haとしても合計作付面積が5haと計算され、過大な労働を必要とするので、請負面積を拡大して稲作専業で生活を安定させるには強固な体力と努力を要する。大部分の農家は機械の共同利用や部分作業請負によって、機械費の負担を軽減し、所得の不足を兼業に頼っているのが実情であろう。とくに将来の稲作を背負ってほしい現在の1～2ha経営の農家にとって専業自立への規模拡大は多大の困難を伴ない、中途半ばな縮小は生活を不安定にし、前進も後退も思うにまかせぬのではなかろうか。自立専業をめざす農家が規模拡大できる援助の強化と農地地価の抑制を行い、また零細農業者の生活安定対策をも併行しなければならない。現在検討が進められている国土利用計画の中に将来の国民の主食が自給できるように、前記問題点と合わせて検討されることを望みたい。

（主任研究員 加藤雄久）

### \*写真はRCC提供

県下水田の圃場整備率は5.8%（50年3月現在）で、全国平均の41%に比べ著しく低い。今後、圃場整備率の向上とこれへの技術対応が大きな課題となっている。



# 有望新技術

## 【水稻新品種 アキヒカリ（ふ系104号）】

### — シュウレイよりも耐冷性・耐倒伏性が良い —

本県の北部、高冷地帯向の奨励品種としてはシュウレイ、トドロキワセ、トヨニシキの3品種がある。シュウレイは早生種の早に属し、この地帯の基幹品種として、昭和50年度の作付面積は2,500ヘクタールで作付比率5.6%である。しかし、この品種は近年いもち病が多く発生し、低温年次には冷害の発生もみられた。また、収穫が遅れて過熟になると米質の劣悪化がみられる。トドロキワセ、トヨニシキは高冷地帯では晩熟であり、北部地帯では適熟品種であるが、収穫巾を広くして作業の集中化を緩和するためにはシュウレイ程度の早熟品種も必要である。アキヒカリ（ふ系104号）はこれら3品種の欠点を補った機械移植栽培向きの品種として51年度新奨励品種に採用された。

**特性概要** 奥羽 269号（トヨニシキ）を母とし、レイメイを父として交配され、トヨニシキの良質とレイメイの強稈、耐冷性を取り入れて育成されたものであって、シュウレイ程度の出穂期で、成熟期はやや早い早生種である。稈長も同程度の短稈で稈は太く強稈である。穂長はやや短い粒着が密で、とくに下位枝梗に多く着粒し、1穂穎花数は多く、穂数はやや少ない偏穂重型品種である。稀に短芒を有し、稈先色、稈色は黄白である。

初期の生育量は劣るが葉色は濃く、葉身は直立して受光態勢は良好である。しかし、粒着が密であるため下位枝梗の登熟が悪く登熟歩合は低い。穂発芽性、脱粒性ともに難である。倒伏抵抗性は強く、耐冷性、冷水抵抗性もレイメイ程度でやや強であり水口青立はシュウレイより少ない。

玄米は中粒で光沢が良く、心白、腹白の発生も少なく米質は良好で白米品質も良く、食味もシュウレイに優るとも劣らないものと思われる。搗精歩留は高いが胚芽の取れ難い欠点がある。いもち病はシュウレイよりやや強く、赤枯病、ごま葉枯病の発生は少なく秋落抵抗性も強い、白葉枯病に弱く、カラバエ耐虫性はやや劣るものと思われる。

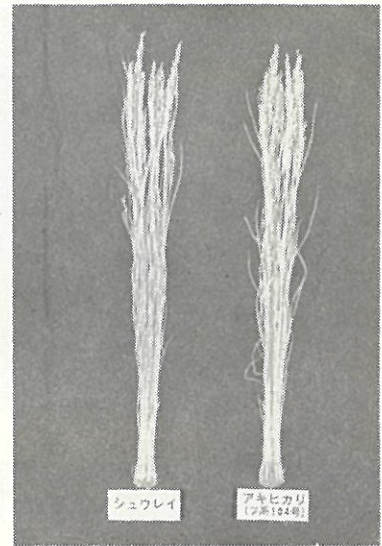
収量は多く、やせ地、肥沃地ともに適応し、とくに機械移植栽培の適応性が高い。

**適地及び栽培上の注意** 普及可能地域は標高350m以上の地帯で、西北部山間・東北部山間・中部高原・それに西南部山間の一部や中部盆地から中部台地の標高の高い地帯などで約3,000ヘクタールが見込まれる。

標高350m以下の温暖地では出穂期が早く、登熟気温が高いために米質が悪くなるので不適である。また、標高700m以上の高冷地での低温年次には穂数が確保されず低収となることが考えられ、稈の伸長も抑制されるため収穫作業に支障をきたすおそれがあるので間断灌漑を徹底して行い、

水量の少ない水田や湧水田では迂回路路、ポリチューブなどによって水田水温の上昇に努め、初期生育の促進をはかる。

赤枯病の発生は少ないが、土壌還元が進めば生育が停滞し、穂数の確保が一層難しくなるので稲わら施用田、家畜糞尿の多量施用田、イタリアンライグラス跡などの土壌還元が進むと思われる水田では、とくに活着後ヒビ割れの入る程度に2~3回乾かして土壌還元の排除に努める。また、適応地帯が北部、高冷地帯であるので稚苗移植ではヒメハモグリバエやドロオイムシの被害を受けて分けつが抑制されることがあ



アキヒカリ（ふ系104号）と  
シュウレイの比較

るので、これら障害の発生を未然に防止し、穂数の確保に努めることが大切である。

耐冷性はレイメイ程度であるが障害型冷害には十分でないので、これの発生のおそれがあるときは深水にして予防する。

いもち病にはシュウレイよりやや強いが、窒素の多い条件での耐病性は十分でないので窒素肥料の過剰施用にならないようにし、初期生育が悪い場合でもシュウレイ程度の施肥量で栽培する。また、不良環境水田や不良気象条件ではいもち病の防除に努める。

白葉枯病については早生種であるので被害は少ないと思われるが、常習多発地での栽培は避ける。カラバエは冷水掛り水田や山よりの水田では防除に留意する。

この品種は一般に登熟歩合は低い下位枝梗の登熟が悪いと未熟粒が多くなり、米質が悪くなるおそれがあるので早く穂数を確保し、中干しを徹底し、穂肥の施用、病害虫の防除を行い登熟の向上に努める。過熟による米質の劣悪化はシュウレイほどではないが、早生品種であるので適期刈取を励行して米質の劣化を防ぐ必要がある。

（高冷地試験地）



## 【注目される水稻新肥料“ペースト肥料”】

### — 肥効と持続性がすぐれている —

現在水稻の元肥は一般に粒状化成肥料を田面に散布し、耕耘や代かきによって土壌と混和している。ところがこれとは全く方法を異にした局所施肥の研究が古くから進められ、初期生育の促進、生殖生長期における栄養凋落の防止などによって安定増収に役立つことが、多くの研究機関で認められている。しかしながら、粒状や液体肥料を湛水代かきした水田状態での局所施肥は、その物質の性質上、機械ならびに作業面に問題が多く、強く要望されながらも、実用化されないまま現在に至っている。

最近田植機の改良、肥料の形状をかえることが容易となり、田植機に簡単な施肥機を組合せ、施肥と田植を同時に、しかも省力的に行うことが可能となり、実用化の見通しを得ることができた。

**ペースト肥料と施肥田植機とは** ペースト肥料は機械施肥を目的とし、適当な粘性と流動性をもち、暫定的につきの基準を設定している。

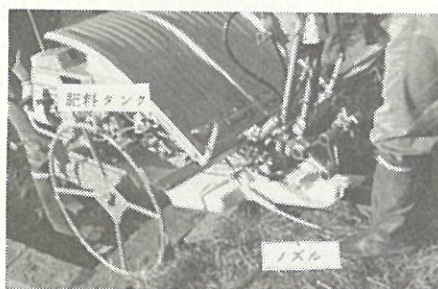
- ① 銘柄; N-12, P-12, K-12とN-12, P-10, K-12の2種類。
- ② 粘度; 10,000~30,000センチポイズ(90番の機械油程度の粘度)
- ③ pH; 5.5~7.5
- ④ 粒子径; 100メッシュの網ふるいを95%以上通過する。
- ⑤ 貯蔵の安定性; 固液分離性は少なく結晶成長が殆んどない。

施肥田植機はペースト肥料を吐出するチューブポンプ方式のポンプと、肥料タンクおよび土中にペースト肥料が絶えず流出しているかを確認できる肥料流出確認計を従来の田植機にセットするもので、施肥量は交換プーリーによりポンプの回転をかえ、窒素成分で10a当り2.5kgから6.4kgまで5段階に調節でき、植付株の株際2cm、深さ5~7cmの任意の位置に条施肥(側条施肥)できるように設計されている。

なおペースト肥料は粘性であるため、今後必要に応じ、N・P・Kの形態および比率設定が自由であるとともに、用途に応じ農薬、ホルモン剤、微量元素、硝酸化成抑制剤等を含むことができ、将来高度な稲作が可能になるものと考えられる。

**ペースト肥料は肥効がよい** 肥料を土中に条肥用するため、肥料は速効的かつ効率的に吸収利用されるばかりでなく、肥料障害が少なく、生育中期の窒素の過剰吸収を制限し持続性がすぐれている。慣行の化成肥料に比較し20~30

%の減肥にもかかわらず、常に茎葉窒素含有率が高く、吸収量も生育後期まで旺盛であった。そのため各生育時期ともに、化成肥料区を明らかに上廻る生育を示し、最高分けつ期の茎数が22~40%も多く、穂数も13~25%増加した。地上部乾物重もペースト肥料区の増加が顕著で、初期生育から成熟期まで平均3.0%多く、玄米収量が6~13%多取となった。したがって施用窒素1kg当り玄米生産量は化成肥料で48kg、ペースト肥料は69kgとなった。



ペースト肥料の施肥田植機

ペースト肥料は、施肥時にはドロドロした流体であるが、水田施用後は固体の性質に変化するため土壌環境の変化による影響が少なく、肥効を不安定にするような条件をあてた場合の窒素の吸収が、化成肥料区でな約10%低下したのに対し、ペースト肥料区では殆んど差がみられず、適応圃場が広範囲のものと考えられる。

**ペースト肥料は経済性が高い** ペースト肥料の局所施肥は化成肥料にみられない肥効の発現を示し、極めて有効な施肥技術であるが、有効茎歩合の低下・受光態勢の劣化など今後解明を必要とする点もある。しかし本年の結果から、従来の施肥体系をもとに玄米収量55kg/aを目標とした場合の各生育時期別に必要な生育量を生産するための施用窒素量を試算すると、穂肥までに必要なペースト肥料の元肥施用窒素量は、慣行の化成肥料による元肥と分けつ期施用窒素量の50~60%で、元肥(ペースト肥料)穂肥(化成肥料)の稲全生育期間の施用窒素量は化成肥料区の64~74%となり、極めて省資源的施肥技術と考える。

ペースト肥料の価格は、窒素1kg当り約800円で化成肥料の1.4倍であるが、10a当り平均的元肥施用量である窒素4kgの肥料代金は、化成肥料(元肥と分けつ期の施用窒素7kg)より約15%安くなった。

なお、施肥田植機による稲作は、施肥田植が同時にできるだけでなく、分けつ期の追肥が省略でき、手作業による施肥は穂肥だけとなり、稲作の省力化が一段と可能になる。

(企画調査部)



## 【県北部水田の安全な稲わら施用法】

### — 量は10アール 600kgまで、施用時期は秋 —

最近農業の諸状況の変化にともなう、コンバイン、ハーベスタが普及し、水田における有機物の施用は、稲わらを直接水田に施用する方法が増加し、堆きゅう肥の施用が減少している。しかし、北部高冷地帯は気象が冷涼であり、山間の柵田や半湿田が広く分布するため、稲わらを直接水田に投入することは稲わらが新鮮な有機物であるため、冷涼な当地帯ではその分解がおそく、湛水状態では根ぐされや赤枯れなどの生育障害を起すことがある。このため稲わら施用にあたっては、その適量をつかむと同時に障害を軽減するよう稲わらの分解を促進することが必要である。そこで北部高冷地帯で稚苗移植栽培における稲わらの施用量、散布時期、すき込み時期などについて、昭和47年から49年までの3ヶ年試験を実施し、つぎのような結果を得た。

**試験方法** 供試場所は農試高冷地試験地内ほ場で、減水深3cm/日の乾田、供試品種はトドロキワセ、稚苗移植栽培で3ヶ年行った。

施用量はa当り窒素 1.2、燐酸 1.0、加里 1.2kg施用

稲わら施用量はa当り60kgを9月と4月に散布し、春すき込みした区、および40、60、80kgを10月に散布し、同時すき込みした区と春すき込みした区を設置した、比較対照として堆肥 100kg施用区を設けた。

**水稻生育と稲わら施用量** 稲わらの施用により、初期は土壤中の2価鉄の生成量が多く、還元が強くなっていることが認められた。また有効分けつ期の6月中～下旬頃まで、土壤中の有効態窒素の不足をまねき、生育は抑制され、草丈、莖数とも堆肥区に比べ劣るが、生育後期には窒素の発現により、水稻は後での生育相を示して回復する。

しかし、暖地ほどの回復力ではなく、収穫時の草丈、莖数とも堆肥区と同等か、やや悪い状態である。こうした生育後期の窒素の発現は遅発分けつや下位節間の伸長により倒伏しやすく、また病害虫の発生を助長するおそれがある。また水稻の後では、わら重の増加はみられるが、粃ずり歩合、稔実不良などにより、わら生産量ほど玄米収量はあがらない。こうした傾向は稲わら施用量の多い区(80kg/a)が稲わら施用量の少ない区(40、60kg/a)に比べて、その差が大きいことから当地帯で稚苗移植栽培における稲わら施用量は乾田で10a当り 600kg程度までが安全であると考えられる。この稲わら量は(風乾で 600kg)当地帯で栽培されている品種の収穫稲わらのほぼ全量である。

**散布、すき込み時期** コンバインで収穫すると同時に散布した稲わら施用は、時期も早く、稲わらの水分含量も多いことから分解も早く、水稻作付時には堆肥に近い分解程

度となっていることから障害も少ない。また春散布区は秋散布区に比べ、初期の2価鉄の生成量は多く、有効態窒素は不足で、水稻の生育は抑制され、生育後期に窒素が発現し、後での生育相を示した。なおすき込み時期は、秋すき込み区が春すき込み区に比べ、初期土壌中の2価鉄の生成量が少なく、有効態窒素は多いことから、秋すき込み区の稲わらの分解は進み、水稻に対する障害は軽減された。

**収量** 稲わら施用初年目は堆肥区に比べ、稲わら施用区が3～17%減収し、その差は稲わら施用量の多い区ほど大きかった。

稲わら施用2年目以降になると、a当り60kg以下の稲わら施用区で、堆肥区と同等あるいは僅かに増収したが、春すき込み区は登熟が悪く、干粒重の低下や層米重歩合が高くなった。

しかし、秋すき込み区においては登熟がよく、干粒重は堆肥区より優った。

以上の結果、北部高冷地帯における稚苗移植栽培で稲わらを施用する場合、乾田で10a当りの施用量は 600kgまでが安全量であり、施用法は秋なるべく早く散布、すき込んで稲わらの分解を促進させることにより、水稻に対する赤枯れや根ぐされなどの障害を軽減できる。なお、生脱穀した稲わら施用は乾燥した稲わらに比べ、分解が早いことから水稻に与える悪影響は少ない。

こうした稲わら施用法においても、年により天候の影響を受けることが多く、水稻移植後の天候が悪い場合、初期生育の抑制が強く、生育は緩慢であるため、初期の管理には十分注意して、莖数確保につとめること、とくに水管理は間断かんがいを十分行い、土壌中に酸素を供給してやるのが大切である。またこのような気象条件下では、後での心配があるので追肥をひかえるなどの配慮をする必要がある。

この成績は標高約 400mにおける乾田条件の成績であるので、湿田では稲わらの施用はさげなければならない。

なお毎年10a当り 600kg程度の稲わらを施用すると、1年間に10a当り50kg程度の腐植が増加する試験成績もみられることから、腐植の集積は地力窒素を増加させ、また土壌の孔隙率も増大するので、堆肥に劣らない効果が期待される。さらに地力維持増強の立場から稲わら施用と同時に改良資材、とくに含鉄資材を3年に1度、10a当り 400kgを施用することが望ましい。

(高冷地試験地)



## 【カメムシの発生を早期に予察】

### —ササの開花と生息状況から判断—

昭和47年に県北地帯において、ナガムギメクラガメの大発生が見られ、この虫の刺傷によって米に黒色の斑点ができる斑点米が多く発生した。斑点米の混入率が高いと政府買上げの対象とならないので、事実上減収と同じ結果になる。

昭和46年以降の調査において、広島県の水田に発生するカメムシはナガムギメクラガメを始め、10科47種類が発見され、その内30種類は斑点米の原因となる種であることが明らかになっている。今までの発生頻度、発生密度などから、広島県の主要種は、トゲシラホシカメムシ、シラホシカメムシ、アオクサカメムシ、ホソハリカメムシ、クモヘリカメムシ、アカヒメヘリカメムシ、ナガムギメクラガメの7種類である。また発生の実態からナガムギメクラガメが最重要種であると云える。

**ササの開花穂で増殖する** 昭和47年のナガムギメクラガメの大発生は、まったく予想外のことであったが、幸い農試高冷地試験地の調査によって、ナガムギメクラガメが山林に自生する開花結実したササに大発生し、出穂した水稲に移動、加害したことが明らかになった。

ナガムギメクラガメは発生が少ない年では、水稲にはもちろん、禾本科雑草、ササ、牧草等においても、生息数はきわめて少ない害虫であるが、ササの開花穂では大増殖する。したがって、ササの開花状況とナガムギメクラガメの生息状況をあらかじめ調査しておく、水稲におけるこの虫の発生と斑点米の発生が予察できる。

病虫害発生予察事業では、病虫害の発生を予察するための数式を予察式と呼んでいるが、ナガムギメクラガメの予察式は

$$\textcircled{1} Y = 0.0016 X + 0.678 \dots\dots\dots(1)$$

Y = 水稲におけるナガムギメクラガメの生息数  
(40回すくい取り)

X = 地区別ササ開花面積 (12地区)

$$\textcircled{2} Y = 0.001 X - 0.487 \dots\dots\dots(2)$$

Y = 規格外米の発生率 (%)  
X = 地区別ササの開花面積 (12地区)

$$\textcircled{3} Y = 0.539 X + 0.08 \dots\dots\dots(3)$$

Y = 規格外米の発生率 (%)  
X = 水稲におけるナガムギメクラガメの生息数  
(40回すくい取り)

などである。例えば開花ササの面積が 5,000ha であると、

水稲におけるナガムギメクラガメの密度は(1)式によって約 8匹、規格外米の発生率は4.4%(2)式、4.5%(3)式となる。発生予察情報発令の基準は、生息密度 2匹、規格外米 1.0%を考えている。

**局部発生するカメムシも** シラホシカメムシ、ホソハリカメムシ等のカメムシでは、ナガムギメクラガメほどの大発生は、今までのところ本県ではない。これらのカメムシの畦畔、休耕田等の雑地における生息密度はナガムギメクラガメより、はるかに高い。しかし水稲における密度は非常に低いのが普通である。出穂前の雑草地におけるカメムシの生息密度から、水稲の密度を予察できるか、どうかを検討してみたところ、シラホシカメムシ ( $r=0.642$ )ホソハリカメムシ ( $r=0.649$ )アカヒメヘリカメムシ ( $r=0.885$ )で、ある程度の相関が得られたが、水稲での生息密度の低いデータでの相関なので、予察式にするには不十分である。

ホソハリカメムシ、クモヘリカメムシ等は、水田によっては生息密度が非常に高いことがあるが、このような場合は水田付近に禾本科雑草の群落があることが多く、ごく局部的な発生と思われる。カメムシの地区平均密度は、このような水田が1枚あると、非常に高くなり、地区平均値がその地区の代表値にはならないと考えられ、現在の予察方式では予察できない害虫と云えるのかもしれない。局部的な大発生の機構を解明し、全面的な大発生の可能性をさぐるのが、今後の研究方向になるとと思われる。

**防除回数は1~3回とする** 大発生の場合の防除は、3回防除の実施を奨励してきた。昭和49年のナガムギメクラガメの大発生は、早期予察、3回防除の効果が顕著であった。しかし大発生年以外の年では、3回防除は経済的でないことがわかってきた。昭和49年の産米について政府買上米の価格差と防除経費の関係から下表のようにカメムシ防除の採算性が明らかにされている(尾道防除所)。

カメムシ防除の採算性				
			防除回数	備考
原等級→低下等級	1	2	3	+採算性あり -なし
2 → 3	+	-	-	
2 → 4	+	+	-	
2 → 5	+	+	+	
3 → 4	+	-	-	
3 → 5	+	+	+	

昭和51年度広島県防除基準から、カメムシの防除回数を1~3回としたのはこのような理由によるものである。

(病虫害部)



## 【沿岸・島しょ部の春作メロン】

### — 品種はコサック2号、播種は2月上旬がよい —

本県の沿岸島しょ部地帯は、温暖な気象条件に恵まれ、年間降雨量は約1,200mmと寡雨多日照な地帯である。また土壌条件は花崗岩に由来する軽しょうな砂壤土である。この地帯は従来柑きつ、特用作物の栽培が主体で、野菜類は一部の特産的なものを除いては栽培が少なかった。

ところが柑きつの増植により、昭和47年以降柑きつ価格の暴落は栽培者にとって大きな問題となり、ここ当分は回復のメドがたちそうにない。このようなことから露地ものを中心とした野菜の栽培がさかんととなり、一部では簡易施設の導入も行われている。そこで簡易施設を用いた野菜栽培の一環としてハウス春作メロンの品種と播種期について検討した結果、栽培の見とおしがついたのでその栽培法の要点をのべる。

**好適品種と播種期** 品種はコサック1号、コサック2号、スーパー、アイポリー、ふかみどりを用い、播種期を1月17日、1月29日、2月9日の3回について検討した結果、品種についてはコサック2号が他品種に比べ着果・果形外観・ネットの発現ともに良好であった。また播種期については当地帯では2月上旬がよかった。

**栽培法** 育苗は双葉展開時に9～10cmのポリ鉢に移植し約40日間育苗する。育苗適温は22～27℃、地温は最低18℃は必要である。定植は9～10cm鉢の場合、本葉4～5枚時に行う。メロンは強光を好み多湿を嫌うので、乾燥しやすい土地を選び有機物を十分入れて高畦とし、水はけをよくする。

肥料はa当り窒素1.8kg、燐酸1.8kg、加里1.9kg、苦土石灰15kgを標準とし、このうち窒素と加里はその半量を元肥とし、残りは追肥で結果後に施用する。収量及び品質には生育初期の葉面積が大きく左右するので元肥の施用には十分注意する必要がある。また土壌水分の急激な変化を防ぎ地温を上昇させるため、初期に透明マルチを行うのがよい。

定植は植えいたみを防ぐため地温が20℃前後に上昇したところに行うことが必要である。本葉10枚頃までの時期に将来果実とすべき雌花が分化し生育を始めるので高夜温、窒素過多にならないように注意する。このように定植後数日のハウス内温度管理がその後の栽培に大きく影響を及ぼすのでハウス管理には十分留意する必要がある。

栽植距離は100cm×40cmの1条植えか、または180cm×45cmの2条千鳥植とし、整枝は親蔓1本仕立の1株2個着果を原則とする。

メロンは高温を好む作物であるが、ハウス内が30℃以上にならないよう晴天時には換気は十分に行う。交配以前の夜温は最低12～15℃、昼間の気温は25℃～30℃に管理する。外気温が最低15℃以上になれば夜間も換気したままでよい。

誘引方法としては支柱誘引、ネット誘引、テープ誘引等があるが支柱誘引がもっともよい。着果節位は13～16節がもっともよいとされているが、初期生育がおくれ、下葉の葉面積が小さい場合は更に節位をあげて下葉を除去し、最終的には成葉で果の下に8～10枚、果の上に15～17枚を確保して、1株の葉面積を800～1000cm<sup>2</sup>にするよう調節する。摘心は28～30節で着果予定枝の開花2日前ぐらいに行い、不足する葉面積を確保するため、先端部の側枝1本および着果予定部位の側枝2～3本だけ残し不要な側枝は早目に除去する。交配は開花日の午前中に行う。なお収穫期の参考にするため結果枝の葉にマジックで交配月日を記しておくことと収穫適期の判定に便利である。交配後1週間ぐらいで果実が鶏卵大となるため、この時期に余分の雌花を除去し適当な2果を選んで懸す。

メロンの水管理については、定植より交配前までは灌水量をやや多目にし、交配4～5日前から水を切り着果後は再び多めにする。ネットが発生しはじめたらやや少なめにし、発生後期には再び量を増しネットが出終った時点で次第に減らす。

病害としては蔓枯病、炭ソ病、ウイルス病の被害が多い。蔓枯病はキャンカーとも云われメロンの最も重要な病害である。ハウス内の空気湿度が高いと発生が多いので換気を十分に行い、生育中期に双葉と本葉4枚位を切り落し地際に陽光を当てる。防除剤としてはトップジン水和剤などの他、トップジンMペーストの患部塗布も効果がある。炭ソ病にはジネブ水和剤などの殺菌剤、害虫はウイルス病を媒介するアブラ虫類の外、スリップス、ハダニ類の発生がみられるのでエストックス乳剤などの殺虫剤を散布する。

コサック2号の場合交配後58日、積算温度で1,200℃前後で収穫期に達する。しかし熱度は生育期間中の環境条件



コサック2号の着果状況

によって左右されるため果色、離層の発達程度、結果枝の葉色などから判断してきめる。経験のない場合は外観のみでは熟期判定は無理なので試食と交配月日で収穫日を決める。収穫時には果肉が固いが収穫後数日間おけば、果肉も柔らかくなり最高の味となる。糖度は14度以上を目標とする。  
(島しょ部試験地)



## 【バレイショそうか病の軽減対策】

### —いもの肥大期に十分な水分を—

広島県のバレイショ栽培面積は春秋作合計で約 2,000ha あり、県内の主要な野菜の 1 つとなっている。栽培地域は南部の島嶼部ならびに沿岸部の畑作地帯が主であり、一部に中北部の畑作がある。南部での作付頻度は極めて高く、春秋連作も含めたバレイショ重点の作付体系がとられている。このバレイショに昭和47年頃からそうか病の発生がみられるようになり、年次変動はあるものの漸次増加する傾向にある。

そうか病防除にはキメ手がない バレイショのそうか病は放射状菌の一種である *Streptomyces Scabies* によってひきおこされる病害で、この菌は塊茎の表皮を侵し、この部分をかさぶた状に肥厚させバレイショの商品価値を著しく低下させる。病原菌は高温、乾燥の土壤条件下でよく繁殖し、またぼう軟で有機物に富むアルカリ性の土壤を好む。種いもまたは土壤中に残るため、連作すれば被害は著しく増加する。

この病害の防除対策としては薬剤による土壤消毒、種子消毒のほか、硫黄華の施用等で土壤を酸性化することにより菌の繁殖を抑え、密度を下げて被害を回避する方法がとられていた。ところが防除薬剤としてもっとも効果の高い PCNB は塊茎への残留問題から施用量が制限され、効果が期待できなくなり、また種子消毒剤のウスプルンも使用禁止となったため、薬剤による防除は現在のところ困難な状態にある。一方、土壤を酸性化することにより菌の密度を下げて被害を回避する方法では、肝心のバレイショの生育が抑制されるため、防除方法としては問題がある。

灌水による通気抑制で防除 そうか病を防ぐもう一つの方法として、この菌は先述したように土壤が高温、乾燥で有機物に富む状態、つまり土壤中に酸素が十分ある条件下で良く繁殖する性質があるのを逆に利用して、土壤中の酸素を少なくすることにより繁殖を抑えて密度を下げるのが検討されている。方法としては土壤を鎮圧する、あるいは灌水を行うことにより土壤中の酸素を追い出すことが考えられている。ところが土壤を鎮圧すればバレイショの生育が抑制されることが報告されており、この方法も必ずしも適当とはいえない。残るは灌水ということになるが、これもあまり多湿条件にすれば当然バレイショへの影響がけ念される。

以上これまでの防除法を整理した場合、灌水がもっとも有望な手段と考えられるので、これの時期、量なども含めた技術化について検討を行った結果、ある程度の見とおしを得たのでその方法について述べる。

この試験は昭和49年の秋、予備的な調査を行って防除効果を確認したので翌50年から本試験に入った。

方法は天井にビニールをはった雨よけハウスの中に巾30cmのプラスチック製波板をうめ込んで1m×6mのわくを

作り、その中に株間30cm、2条にバレイショを植付けた。(1区40株)。種いもは健全なものを用いた。

菌の接種はバレイショの萌芽前に別に用意した罹病いもの皮を乳鉢ですりつぶし、これを水にかく散した液をわく内に均一に散布する方法で行った。

灌水方法はオーエー式のチューブをバレイショの条間に設置し、水量がわく内にほぼ均一になるように考慮して行い、灌水量は地下20cmに設置したテンションメーターの示度(pF値)が所定の値になった時この土壤域の水量を最大容水量の80%にかえす量だけ灌水した(この域にはバレイショの根の70~80%が分布している)。

灌水による防除適期 また灌水による防除適期を知るため、バレイショの生育時期を萌芽揃—塊茎形成、塊茎形成—塊茎肥大、塊茎肥大—収穫の3期にわけ、それぞれの期間のpF値をかえて組み合わせて検討した。なお1つの期間は20日間とし、pF値は2.0と2.5を中心に検討し、更に多灌水区としてpF 1.7の区を設けた。

供試土壤は最大容水量46.4%、仮比重1.12の水田転換畑、壤土である。

試験結果は次のとおりであった。

(春作)：設定したpF値の範囲内では生育に差はなく、全生育期間をpF2.5で管理した区も生育のおくれはみられなかった。いもの収量は多灌水区が若干多い傾向を示した程度で処理間に大差なく、灌水による収量への影響はこの試験の範囲では小さかった。

灌水と発病との関係を見ると、灌水量が多いほど罹病指数は明らかに低下しており、灌水による防除効果が確認された。灌水時期との関係を見ると、塊茎形成期以降の灌水が罹病指数を低下させている。特に罹病指数の高い試験区ほど大いもの被害が多いことから、塊茎形成の初期に乾燥した場合に罹病しやすいことが推察された。

(秋作)：春作と同様に設定したpF値の範囲内では生育、収量に差はなかった。発病への影響をみると、灌水量との関係よりも灌水時期との関係が密接なことが伺われた。すなわち塊茎形成—塊茎肥大の間の灌水による防除効果が極めて顕著に出ており、春作の結果とも合せ考えると、罹病は塊茎形成期の土壤水分状態に大きく影響されるものと思われる。

外国の報告でも、そうか病は形成当時の若い塊茎組織に侵入しやすく、侵入は主として皮目から行われ、かつ侵入時期が早いほど被害程度は大きいといわれている。

このような結果を総合すれば塊茎形成期から塊茎肥大期にかけての灌水による防除効果が極めて高いことが結論づけられよう。なお多灌水による皮目の肥大等、塊茎への悪影響はこの試験の範囲ではみられなかった。

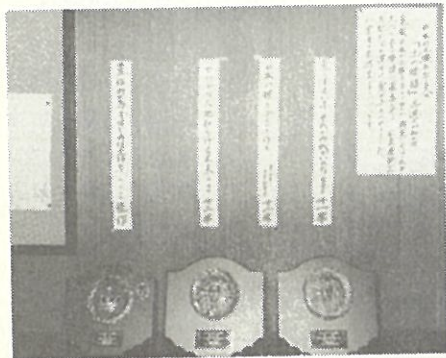
(園芸部)



# 場内の動き

## ■ 土の標語で金・銀・銅賞に入選

最近、食料の自給問題に関連して「土を大切にしよう」とすることへの関心が高まりつつあるが、このほど「日本の土壌を守る会」が主催して土の標語募集がされた。全国から応募した百余編のうち、広島農試から応募したものが、

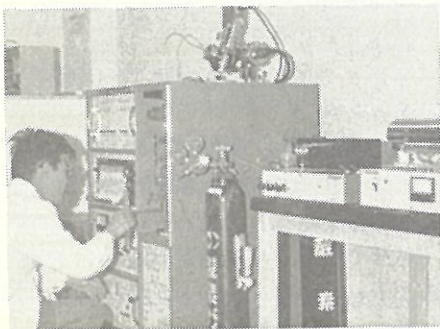


入選の楯

つぎの金賞、銀賞、銅賞にそれぞれ入選した。  
 金賞：荒すまい土こそ我が母我がいのち  
 銀賞：ゆたかな大地ひらける未来  
 銅賞：豊作の先づ手はじめは土作り

## ■ 新しい窒素分析計購入

このほど、50年度の研究備品として、重窒素分析計が新たに購入された。この機器は安定同位元素の重窒素 ( $^{15}\text{N}$ ) をトレーサーとして用い、水稻はもち論、野菜、果樹など多くの作物に対する施肥窒素の吸収移行、土壌窒素の動きなどを追跡する上に不可欠のものである。



重窒素分析計

例えば、ある作物に  $^{15}\text{N}$  標識硫酸を施肥し、作物の全窒素を定量し、この窒素中の  $^{15}\text{N}$  濃度を質量分析することにより、 $^{15}\text{N}$  硫酸からきた窒素と肥料以外からきた窒素量を知ることができ、またある時期に施用した窒素の利用状況、土壌からの流亡など、窒素の動きが正確に定量できる。このように、本機器の購入により、作物体の重要な元素である窒素について、有力な情報を得ることができ、その成果が期待される。

## ■ 広島農試報告36号の刊行

広島県立農業試験報告36号が50年12月に刊行された。内容はつぎのとおりである。

1. 生籾の乾燥貯留体系に関する研究 (第1報)
2. 広島県水田土壌の生産力的特徴について
3. 病害虫発生予察事業における電子計算機利用方法 (第1報・第2報)

4. ピーマンのモザイク病に関する研究 (第2報・第3報)
5. ダイコンモザイク病の発生予察に関する研究 (第2報)
6. 活性炭処理によるアルドリ、ディルドリンの農作物における吸収抑制効果と殺虫剤および除草剤の効果に及ぼす影響
7. 花木の挿木繁殖に関する研究
8. 青刈ソルガム新品種「ヒロミドリ」
9. 細胞質雄性不稔系統を利用した青刈ソルガムの育種に関する研究 (第4報)
10. 在来ソルガムの倒伏性について (予報)
11. 営農団地の形成と組織化方式 (第1報)

## ■ 昭和51年度研究員国内留学 (農林省受入)

氏名	所属	研修機関	研修期間	研修内容
小松武治	土じょう肥料部	野菜試験場	51.6.1~8.31	野菜栽培における連作障害の土壌肥科学的研究
水成光男	企画調査部	農事試験場	51.9.1~11.30	野菜の流通条件が産地形成におよぼす影響

## ■ 14名が入場—51年度長期研修生

昭和51年度農試関係の長期研修生はつぎのとおり。1年間、各科目について理論と実際を研修する。

氏名	出身校	研修項目
石川 光成	広島電大附高	野菜
岡本 哲弥	西条農高	〃
立花 達也	西条農高	〃
田中 裕治	呉港高校	〃
中須賀 康	広島農短大	〃
箕浦 修次	広島工大附高	〃
柴 和子	都立赤羽商高	〃
眞野 誠悟	世羅高校	花き
宮本 健次	上下高校	〃
原 浄子	西条農高	〃
近藤 彰男	庄原実業	水稻
下奥 裕司	格致高校	〃
平吉 和彦	呉港高校	〃
山田 聖三	三次高校	〃

## ■ 人事異動 (昭和51年4月1日付)

入	
次長	荒田 久 (畜産試験場から)
総務部長	大杉 啓壮 (農産園芸課 〃)
専門技術員	寺内 勝 (農業振興課 〃)
主任主事	福原 好行 (〃)
主事	石川 康子 (東広島農林 〃)

出	
主任	中原 脩二 (尾道農林へ)
主事	宮地 和子 (東広島農林 〃)
技術員	藤谷 敏美 (畜産試験場 〃)

## ■ 場内異動

相沢 博	土じょう肥料部	(高冷地試験地から)
鳥生 久嘉	高冷地試験地	(作物部 〃)
前田 博文	作物部	(高冷地試験地 〃)
船越 建明	島しょ部試験地	(園芸部 〃)