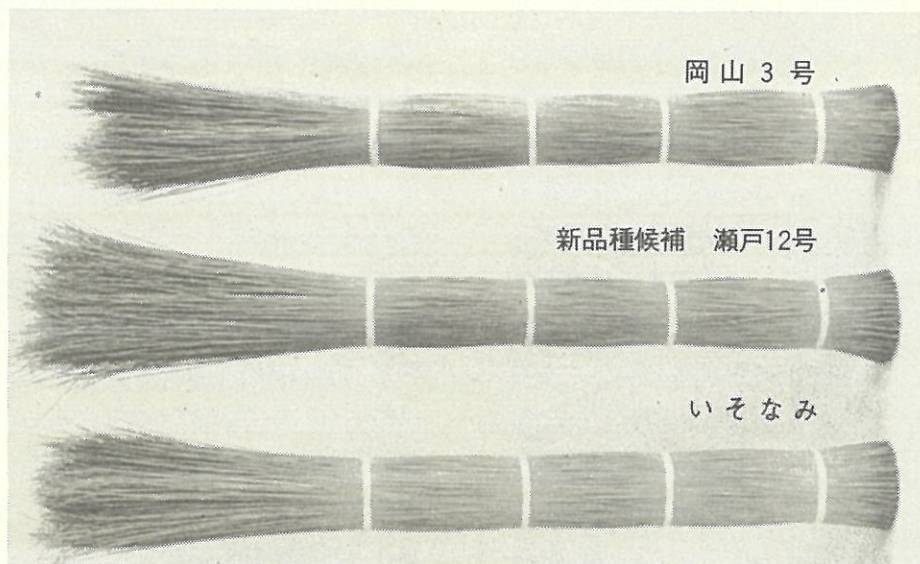


農業試験場ニュース

No.10 昭和53年6月



※いぐさ新品種候補 瀬戸12号

水田利用再編対策とイグサ

水田利用再編対策の実施に伴い、イグサの作付は全国的に拡大の動きがあったが、本年産の全国作付面積は機械施設の負担増や苗不足等で、前年より微増にとどまり、9,600ha程度となる模様である。畳表の需要傾向は、現状ではほぼ限界に達しているといわれているが、本県産イグサを原材とした備後表は、その品質の良さから依然として高価に取引されている。本県での畳表生産枚数は約900万枚におよび、全国で第2位を占めている。にもかかわらず、イグサの作付面積は約130haで原料供給の10%に満たず、大部分を他県産に依存しているため、作付面積の拡大は業界の悲願となっている。

本県のイグサ生産地は備南地域であったが、栽培技術等の進歩により広く中部台地及び備北の各地域が有望な産地と目されるようになった。水田利用再編対策事業は当分続けられるであろうが、これまで管々と築きかつ維持してきた水田も、一旦管理が粗雑になると原野化してしまうことは、さきの稲転事業で実証済みである。水田の機能を温存しつつ水稲以外の作物を選択するとすれば、まずイグサが有望であろう。また畑作物の栽培で常に問題となる連作障害を回避するため、イグサとの輪作も一部で行われており、農家経営を有利にしている事例もある。

イグサ栽培の規模拡大上ネックとなっていた収穫時の多労も、機械利用による省力化の研究が進み、これまで自家労力主体で1戸当り作付面積が10～30アールであったものが、100～130アールに拡大する農家が年々増えており、経営は大きく変わりつつある。

イグサは商品作物であるがために品質が重視される。従って、品質に影響する作業はできるだけ丁寧に行わなければならない。近年作付面積の急増した県においては省力機械化が進み、規模拡大を図ったのはよいが品質が劣化し、商品価値を著しく低下せしめている事例を見聞する。これら品質の劣るイグサ・畳表に着色剤等を噴霧し、みかけを良くしようとする加工法が一部で行われ問題となっている。業界は当然この是非論に沸くであろうが、現状では耐久力その他にデメリットが多いので、品質を誇る備後表産地は従来どおり自然の色調・感触を尊重してほしいものである。

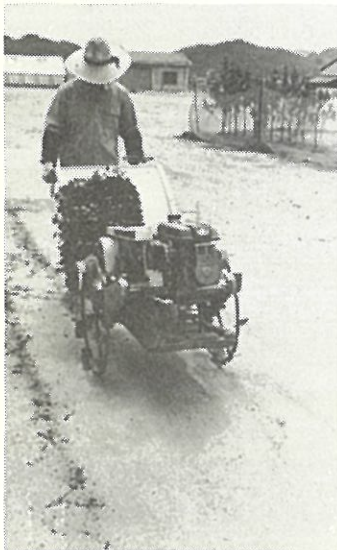
(い草試験地主任 定平正吉)

※「瀬戸12号」は広島農試で育成された新品種候補で、現在登録の手續中。熊本県の「文政在来」から栄養分離法で選抜したもので、イグサ紋枯病につよい。

昭和53年度研究の重点

— 三項目について実施 —

農試では現在、研究職員61名が61のテーマで、農業の生産現場に直結した技術開発をするため研究に取組んでいるが、本年度はつぎの三項目にその重点をおいて推進しようとしている。



田植機による
大豆苗の移植テスト

1. 新しい水田高度利用技術をつくる

農業生産再編対策の実施にともない、これの推進に必要な<水稲—麦—大豆>、<水稲—野菜>体系などの営農技術の早期確立をはかろうとするものである。

●水田の排水を促進する 県下の水田は地下水位の高いいわゆる湿田が全体の22%、土

壌が粘質又はその他の理由で地表面排水が不良とみられる水田が22%を占め、過半に近い水田はこれを畑利用する場合排水面に難点を有する。

湿田については、土木的な排水対策を必要とするが、それ以外の地表面排水の困難な水田について営農的な管理を1～3年間実施することによって、熟畑に近い条件が附与できるような技術を開発しようとしている。具体的には、麦・大豆では稲期間の水管理改善と簡易暗きょ等の組合せで、また野菜では直播水稲と簡易暗きょの組合せでの検討を進めている。

●10アール当り20時間で大豆をつくる 小面積規模での大豆栽培の機械利用は著るしくおかれており、手作業中心で10アール当り約80時間を要している現状にある。そこで、稲作農家の大豆栽培を前提に、稲用小型機械利用を中心とした省力的な大豆栽培体系をつくろうとしている。具体的には、小・中型トラクタ — 播種機又は田植機 — バインダ — ハー

ベスタ — 米選機（これらのうちには部分改造を要するものもある）の組合せで、10アール当りの所要労力20時間を目標としている。

●水田で効率的に野菜をつくる 水田での野菜づくりには、連作障害を軽減できること・比較的高い地力を活用できることなどの利点を有する。そこで、排水促進・土壌の熟畑化などによって、この利点を活かした野菜づくり技術を確立しようとしている。

2. 野菜の連作障害を軽減する

県下の主要野菜産地では、ほとんどの作目が連作障害でその生産が抑制されており、その被害は平均的に2～3割に達しているものと推定される。そこで、これらの被害程度を10%以下に軽減することを目標に

①連作障害土壌の早期診断法 → 野菜畑土壌の若返り対策 → 肥培管理法改善

などを内容とする試験を進めている。対象野菜はダイコン・ハクサイ・キャベツ・パレイショなどである。

3. 地力を高める有機質源を開発する 本県が農業施策の中心のプロゼクトとして推進している広島中部台地開発畑、あるいは瀬戸内のせき薄な土壌をもつカンキツ園では、営農安定の基礎となる地力増強が緊急な課題となっている。試算によれば、これら土壌を改良するに要する有機物量は下限量でても年間25万トンに達するとされている。しかし、これを短期間のうちに農業内のみから確保することは至難なことで、農業外で生産される有機物をも含めて量の確保と効率的な施用法とを検討する必要がある。そこで、木材工業・食品工業残渣や生活残渣などと家畜排泄物・もみがら等を組合せ、さらに簡易加工により質的向上をはかり、各作物に応じた効率的施用法を確立しようとしている。なお、本研究は農試・果試・畜試が共同で取組んでいる。

(企画調査部)

小型機械による大豆栽培体系の現状と方向

— 稲作機械を上手に活用する —

小型機械による大豆の作付・収穫に関する研究は少なく、現状では十分な対策が望めない。広島農試および他の研究機関で行われた近年の試験結果から、当面実用化又は実用化の有望な方法について述べてみる。

耕うん整地・排水作業 ロータリで耕起・砕土をし、培土板で作溝を行う。ロータリ耕に当たっては爪の回転数を多くし、車速をおそくすることによって爪のピッチを小さくとり、後部の押え板を十分に下げて土塊を細かくする。砕土率（土塊率2cm以下の重量百分率）が50～60%になれば望ましい。排水効果を上げるためうね立て栽培を行うと、バインダ刈取りの際に機械の走行を不安定にするので好ましくない。広幅うねとするか排水溝を設けるのが適当である。

播種作業 耕うん機の尾輪跡に種子を手まきし覆土する方法がある。点播又は条播がよく、条間は60cm前後で10a当り2万株前後の場合に収量が高い。

刈取作業 つぎのような稲用バインダでの刈取りが可能である。かき上げレバーのカバーの間隔が広く（約10cm以上）、収穫物の搬送通路の間隔が広く（数cm以上）、小束結束が可能なものがよいとされている。刈取作業は1条のものが好ましく、バリカン刃に落葉がつまんだ場合は作業中に前部を適宜持ち上げて除く必要がある。バインダ刈りした大豆は株元が切断されるので、脱穀機にかける場合は株元を保持できず、両作業の組合せは困難である。

脱穀作業 人力で抜取った大豆については、こき落とし式の稲用脱穀機が利用できる。脱穀機の受網孔径は約15mmがよく、子実の水分は約15%以下、莢の水分は約20%以下がよいとされている。バインダ刈取りした大豆の脱穀には水稲用ハーベスタ、コンバイン及び単体の跳出しカッタを利用できるものがある。カッタの刃を大豆用（1図）に取換え、受刃と回転刃の間隔を大豆の粒径より大きくとり（12～15

mm）、刃の回転数を少なく（400～500rpm）して用いる。この刃は試作品であるから、本年度さらに検討を深める予定である。

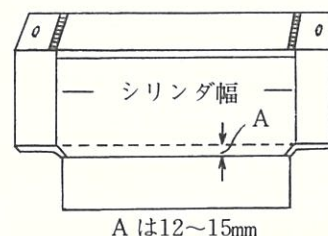


図1 こき刃の適当な形状

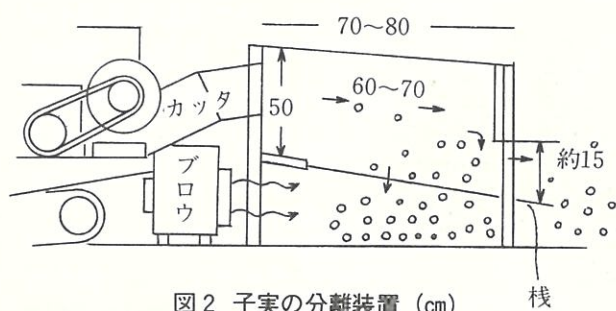


図2 子実の分離装置 (cm)

つぎに2図に示すような装置を利用すれば、枝や莢と子実が大略分離される。踏ね出し口の前方に水平以下となるカバーをつけ、その前に棧及び枠からなる装置をおく。棧の前方上部には横方向の衝壁板を設け、棧上50cm前後と両側面はカバーで被い子実の飛散を防ぐ。棧の下方には静置型乾燥機の送風機を置いて棧の下方から前方に送風する。大豆の投入は結束ひもを切り少量づつ投入する。投入口の幅が狭いもの、刃間隔の拡大が困難なものは、大豆の脱穀には利用できない。なお、図示した寸法は今後の検討により変動があり得る。

屑豆の選別作業 傾針ベルトのころがし選別機（山口農試開発）は毎時60～100Kgの処理が可能である。他に風選と粒径選別を行うものが市販されているが、高価なため（150万円～270万円）共同施設での利用となろう。公称処理能力は毎時500kgである。

以上の稲作用機械を中心とした大豆作機械体系は、未確定の部分が残っているが、完成時には10a当りの所要労力が約20時間（現行の1/4）になる見込みである。

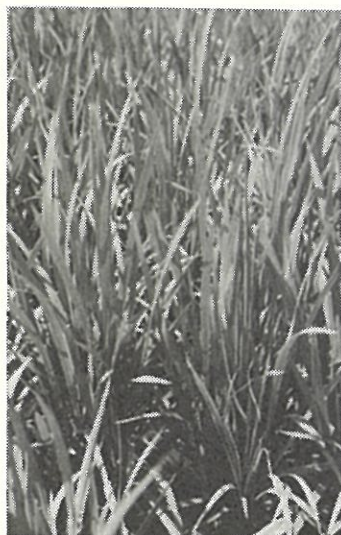
（企画調査部）

水稻黄萎病まんえんのおそれ

— 県下の中部地帯で —

黄萎病（ウイルス病）の発生が近年急増傾向にあり、三次市・双三郡吉舎町・三良坂町で、前年は本田発生面積が約1,000ha認められ、かなりの減収があった。

前年の発病状況（本田と二番芽）からみて、本年はさらに発病地域が拡大し、高田郡吉田町、八千代町、甲田町、向原町等までおよぶと考えられる。



黄萎病の発病状況

ツマグロヨコバイが媒介 本病は、前年の二番芽等の発病株から保毒した「ツマグロヨコバイ」によって媒介されるが、稚苗移植の普及によって、媒介虫の越冬世代が第1回成虫の活動時期（4～5月中旬）に田植が終る好適な条件にあたるため急に増加している。

媒介虫である「ツマグロヨコバイ」のウイルス獲得は、病葉を1～3時間吸汁すると保毒虫となり、虫体内の潜伏期間は約30日間である。媒介虫は健全稲を50～60分間吸汁加害すると完全に伝染する。

このウイルスに対して、稲は生育の全期間感受性をもっており、発病までに1～2か月の潜伏期間を必要とする。

防除方法 本病の第1次伝染は、前年の秋発病株からウイルスを獲得して越冬した、第1回成虫からであり、経卵伝染はしない特徴がある。

これらのことから、農業試験場ではつぎの諸対策をすすめている。

①田植時期を遅らせ（できるだけ5月15日以降に）ツマグロヨコバイの第1回成虫の本田飛来をさける。

②早い時期に水田を耕起することの可能な地帯では、ツマグロヨコバイ第1回成虫の羽化前（4月上旬ごろまで）に耕起し、ツマグロヨコバイの生息密度を低下させる。

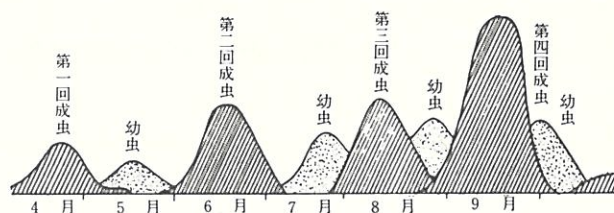
③育苗中にツマグロヨコバイの飛来をなるべく少なくするように、雑草地に隣接した場所への苗代（緑化期以降の苗箱を含む）の設置をさけ、場合によっては苗代およびその周辺のツマグロヨコバイの防除を徹底する。

④ツマグロヨコバイの第1回成虫を目標に、本田への飛込み成虫の盛期をねらって有機リン剤、カーバメイト剤等の薬剤で防除を徹底する。

⑤最近の試験研究の結果から、田植直前の稚苗育苗箱への施薬による防除効果が認められ、パダン粒剤を箱当り80g均一に散粒する方法もよい。この方法によって、本田移植後ツマグロヨコバイの防除効果がつづく特徴がある。この場合の注意事項として、移植後3cm位の水深が保持できる条件が必要である。

なお、平年における本田発病初期は、6月末頃からみられ、その後出穂期にかけて次第に発病株が増加するので、この時期に調査、観察するのが適当である。

また、前記した市町村以外にも隣接する県内の中部地帯では、前年二番芽生に発病の認められたところが多い。これらの地帯では、病害虫防除所等の情報を参考にして、耕種的防除法を行ない、発病株を増加させない対策が必要である。



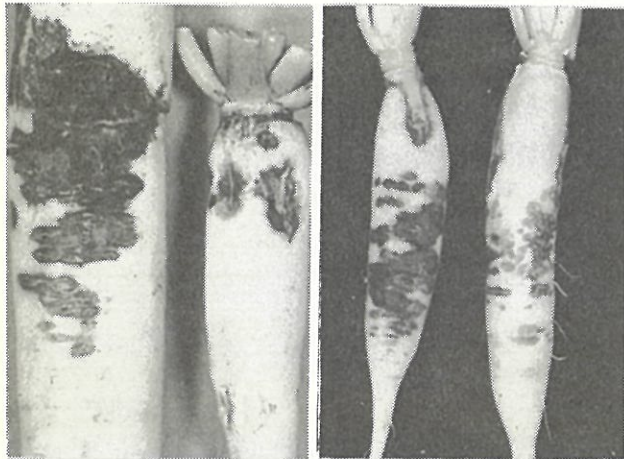
ツマグロヨコバイの発生模式図

（企画調査部）

ダイコン黒変症の原因と対策の方向

— リゾクトニア菌により発病 —

県の指定産地である高野町のダイコンは、毎年1～2回の連作が行われており、昭和49年頃より根部に黒変症が多発し、出荷不能となるものが多く、生産は不安定になっている。



自然発病株の病徴

接種による病徴

ダイコン根部の異常症は、近年全国的に各産地で多発しており、黒変症、横縞症、亀裂褐変症といった仮称がつけられているが、病原菌が *Rhizoctonia*、*Pythium*、*Aphanomyces* と多様であるため、今だに病名がついていない。

そこで農試では、黒変症の原因を究明し、防除の方向を明らかにしたのでここに紹介する。

発病は間引以後 黒変症が多発するのは7、8月に収穫されるいわゆる夏ダイコンである。発病は播種20日後頃より地面に面した葉身、葉柄に黒変が生じ、病斑の拡大とともに葉は脱落する。脱落した葉は生理的枯死葉とともに病原菌の栄養源となる。一方ダイコンの葉が地面を覆って適湿となるため、菌の密度は高くなる。この頃(播種後25～30日)より根部の発病が認められる。罹病部位は地際が中心で特に皮目部に病斑が多い。初期の病徴は水浸状で次第に暗褐色～黒褐色となり、病斑は拡大してやや陥没する。古くなると縦横に亀裂を生じ淡褐色となる。

黒変症の主犯は *Rhizoctonia solani* 現地ほ場

より黒変症を生じたダイコンを採集し、病斑部の組織から病原菌の分離を行った。水浸状、暗褐色、黒褐色の病斑からの菌の分離は容易であったが、縦横に亀裂した淡褐色～褐色斑からの菌の分離は出来なかった。分離した菌は、培養的諸性質から *Rhizoctonia solani* と同定した。*R. solani* は培養型によって系統分けされているが、分離された菌の大部分はⅢB型菌(イモンガレ系)であった。殺菌土に栽培したダイコンにⅢB型菌を接種し、病徴の再現試験を行ったところ、現地ほ場で見られる罹病株と同じ病徴が観察された。また、接種1週間後より、菌に対して悪い条件下で約1ヶ月間ダイコンを育てたところ、縦横に亀裂した病斑が観察された。以上のことからダイコンの黒変症は、*R. solani* によって生じることが明らかとなった。ⅢB型菌は高温性であり、15℃以下ではダイコンに対する病原性はなくなる。

防除対策の方向 *R. solani* は土壌中どこにもいる菌であるが、一般に密度が低い。しかし、同一作物を連作すると病原性のある菌が次第に密度を増す。そこで、土壌中の菌の密度を低く保つためには、①ダイコン畑の清掃を十分に行い、ダイコンの残渣を絶対にすき込まない。②イネ科のトウモロコシ、オカボなどとの輪作を行う。③未分解有機物は病原菌の活動しない秋～冬に消石灰とともに施し、地力をつくり、微生物の増殖を促すことが大切である。黒変症が多発した圃場では、上記のことを実施するだけでは、被害を十分に抑えこむことは困難であるから薬剤に頼らなければならない。52年度は病害虫による食痕からの菌の侵入を認めたが、傷がなくても菌は侵入することが分った。53年度は殺菌剤を中心に *R. solani* に有効な薬剤の探索を行い、現地ほ場での防除試験を計画している。

(病害虫部)

場内の動き

■新農業大学講座・農試で開催

広島県主催（経営研修農場）の新農業大学講座のうち農試会場分はつぎのとおりである。

- テーマ 農業生産再編と今後の稲作
講 師 農林省中国農業試験場長
升尾 洋一郎氏
日 時 昭和53年 7月25日（火）・13～16時
- テーマ 野菜の栄養生理と施肥技術
講 師 農林省野菜試験場・久留米支場
本多 藤雄氏
日 時 昭和53年 7月27日（木）・13～16時

なお、両日とも午前10時から12時まで農試研究者による試験圃場の説明があります。

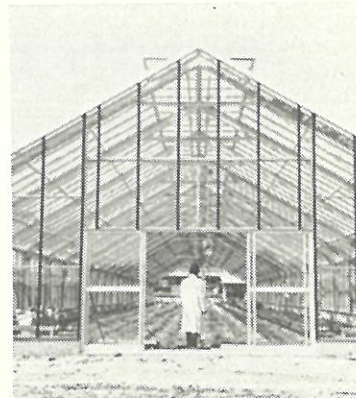
■高原野菜・こんにゃく等検討会が県内で開催

農林省主催の三検討会が県内でつぎのように開催される。

- 西日本高原野菜検討会
期 日 昭和53年 7月27・28日
場 所 山県郡
参加者 農林省・西日本各県の研究者と技術者
内 容 野菜雨よけ栽培の研究成果と現地検討
- こんにゃく広域研究打合せ会議
期 日 昭和53年 8月29・30日
場 所 福山市・神石郡
参加者 農林省・全国各県の研究者と技術者
内 容 こんにゃく関係の研究成果と現地検討
- 近畿中国地域農業機械研究打合せ会議
期 日 昭和53年 9月21～22日
場 所 広島市・世羅郡
参加者 農林省・近畿中国地域各県の研究者と技術者
内 容 農業機械利用に関する研究成果と現地検討

■研究用ガラス温室が完成

昭和52年予算で建設中であつたつぎのようなガラス温室がこのほど完成し、施設野菜研究の進展が期



完成したガラス温室

待されている。

- 構造 鉄骨づくり平家建
- 規模 567 m²
(9.25×61.3m)
- 附帯施設 ボイラー室・灌
水用水槽
配電と給
水設備

■農試職員による特許等の出願は10件

昭和46年以降農試職員による出願件数はつぎの10件となっている。(特：特許、実：実用新案、意：意匠)

発明者	発 明 の 名 称	出 願 年 月 日
加藤 雄久	Ⓢ未乾燥穀類の貯蔵器	46・2・20
矢田 貞美	Ⓢ野菜種子のコーティング整 形方法 <small>不二パワダ 株式会社</small>	48・3・9
加藤 雄久	Ⓢ粘性液体の粘度測定器	49・1・26
森 康明	Ⓢ動力散布機の散粒噴口装置	50・2・13
矢田 貞美	Ⓢ種子被覆装置におけるコー ティング用混合筒	50・7・8
矢田 貞美	Ⓢ多種単粒播種機構	51・3・24
矢田 貞美	Ⓢ種子コーティング用の回転 噴射造粒装置	51・4・19
矢田 貞美	Ⓢ播種機の種子繰り出し円錐 板	51・4・19
森 康明	Ⓢ播種機の定粒種子繰り出し 装置	52・5・30
矢田 貞美	Ⓢコーティング種子の製法	52・12・17

■農試図書室へ書籍寄贈される

元農試向島園芸場主任・佐藤武彦氏（福山市本郷町，82才）は、本年1月つぎのような書籍を寄贈された。厚く謝意を表します。なお、同氏は御健在でコミュニティ関係で御活躍中です。

- 蔬菜園芸全書（1912年刊）ほか野菜・果樹関係の技術書籍 15冊