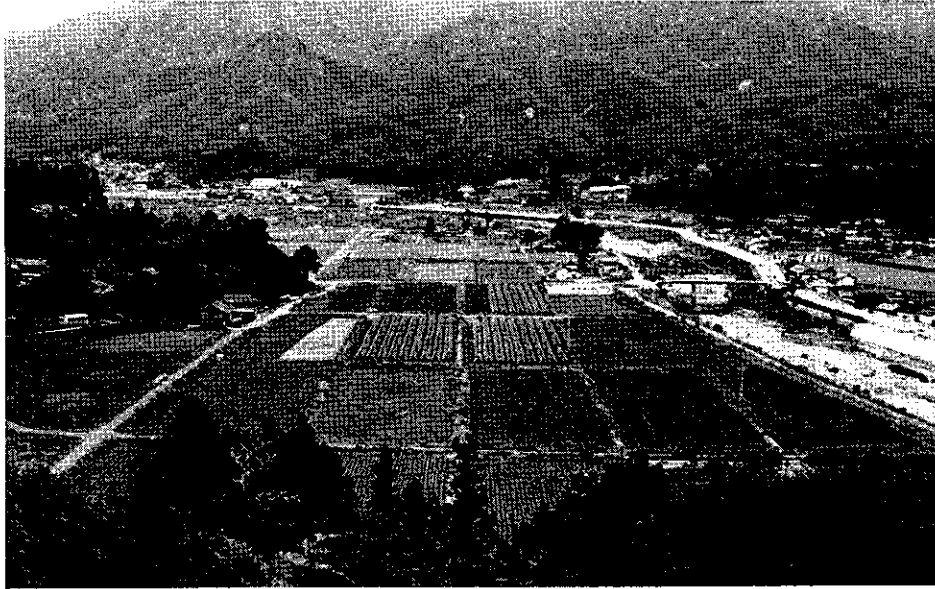


農業試験場ニュース

No. 14 昭和55年5月



中国山地地域ですすめられている基盤整備と集団転作

中国山地地域農林業関係の共同研究体制とこのう

中国地域全面積の約七割を占める中国山地は、かつて、恵まれた農林資源を巧みに活用した農林業複合経営(水稲、和牛、薪炭、養蚕、和紙、特用作物など)が定着し、自給自足の「人間くさい」生活があった。

しかし、昭和30年代に入ると、高度経済成長にともなう農林産物需要の変化から自然的農林資源の利活用度は著しい低下を余儀なくされ、経営の単一化、兼業化、過疎化が進行し、その活力は著しく低下した。

このような実態から、中国山地農林業の振興をはかるため、各県が相互に協力し、中国地域農林業の試験研究を総合的かつ効率的に推進する構想が昭和52年に中国地方知事会で提起された。そこで、中国五県の農林部主管部長をもって構成する「中国地域農林業関係試験研究推進協議会」が昭和53年10月に発足した。

中国五県試験研究機関は、中国縦貫道の開通、農林産物の新規需要を背景に、新たな観点から、(1)「中国地域農林業関係共同研究計画」と(2)「中国山地農林業の動向と主要研究問題」を策定した。

(1)では、①中国山地農業再編のための基幹技術の確立研究、②中国山地未利用農林資源の利用開発に関する調査研究、③中国山地木材流通システム合理化に関する調査研究、④中国山地における林畜複合生産技術確立の研究に集約し、昭和55年度から研究を始めることになった。(2)では、中国山地農林業の現状と問題点を整理するとともに振興方向を策定し、その策定に必要な農林技術の開発研究課題を明確化しようとするもので、近く知事会へ報告される運びになった。

中国山地を農業生産の立場で見れば、低温、積雪、降霜、多雨などのため導入作目の選択巾が狭く、土地基盤は棚田が多く基盤整備も遅れその生産性は低く、劣悪な経営基盤といわざるをえない。しかし、最近、夏期冷涼な立地を巧みに活用した野菜栽培、畜産との複合経営で田畑輪換を計画的に実施する集団、広大な山地を利用した生産性の高い果樹、畜産など平地地帯にみられないユニークな近代的農業の胎動もみられている。

中国五県共同研究が、これらの芽ばえを育てるとともに、活力ある中国山地農林業に脱皮する原動力になることを期待してやまない。

(場長 江戸義治)

* 写真は庄原市川西町、下川西水稲麦作集団栽培組合の集団転作：大豆、キウリ、サトイモ、飼料作物がみられる【写真提供：庄原農業改良普及所】

昭和55年度研究の重点

—— 水田総合利用・省エネルギー生産技術・野菜生育障害・地力増強対策技術 ——

昭和55年度、農試では研究職員60名、専門技術員9名が61の研究課題と、47の事業関連課題について、現地に密着した技術開発と技術指導に取り組む。研究は次の四項目を重点とし、新規課題9、継続課題53を推進しようとしている。

1. 水田総合利用技術を確認する。

●水田多毛作技術の確認をはかる。 県下の水田の過半数は湿田または排水不良のため、これの畑利用が困難である。湿田は土木的な排水対策を要するが、それ以外は営農的な処理と管理を1～3年間継続することによって、熟畑に近い条件が附与できる技術的見通しがある。そこで、水田を乾田化するための効率的簡易暗きょ・施工法及び稲作期間の耕種的排水等の組合せが麦作へ及ぼす効果について検討しつつある。

●田植機による大豆移植栽培の実用化を目指す

転作大豆を専用機械の投資をしないで、稲作用小型機械を主体とした栽培体系が要望されている。具体的には、小・中型トラクター — 田植機 — バイスター — ハーベスタ — 米選機の組合せで、10アール当り20時間程度の所要労力を目指す。昨年は田植機による大豆移植栽培試験で、湿害や鳥害が回避でき、10アール当り300kg以上の収量がえられた。

本年は、さらに密植と施肥方法の改善により、収量倍増の可能性が高いので、農家圃場で実用化試験を実施する。

2. 省エネルギー対策技術を確認する

施設野菜が生鮮食品の安定供給、価格安定に果たした役割は大きい。しかし、最近、暖房用石油および施設費など生産コストの上昇によって、その経営は極めて厳しい環境下にある。そこで、施設栽培の省エネルギー技術の組合せ及び開発により、当面燃料節減率30～35%、最終的には60～70%を目標に技術組立を行い、農家の経営安定に資する。具体的には

①施設の改善と代替エネルギー利用 — 集熱効率のよいハウス構造、木クズガス発生炉利用法②室内熱エネルギーの利用 — 地中熱交換型 ③施設イチゴの省エネルギー栽培技術 — 好適生育温度の検

討、などの試験を行なう。

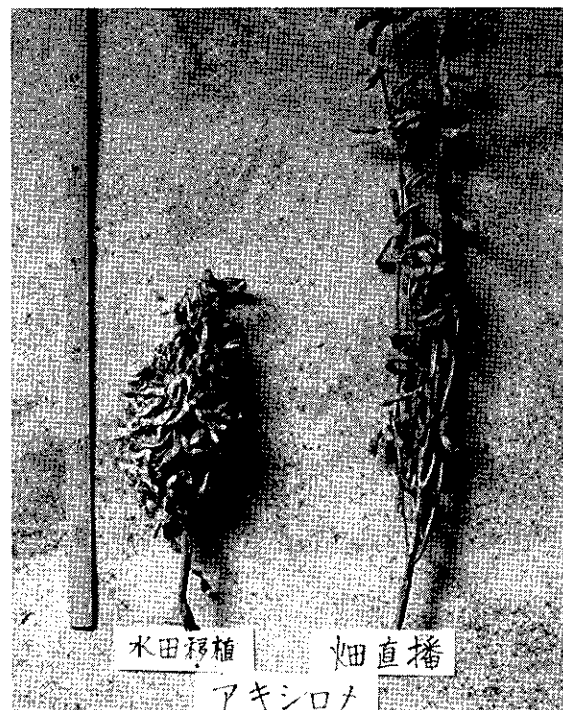
3. 野菜の連作障害対策技術を確認する

県下の既存野菜産地ではほとんどの作物が連作障害で生産が抑制されており、その被害は平均2～3割に達している。そこで、ダイコン・ハクサイ・キュウリ・トマト・エンドウを対象に、①連作障害の原因の究明、②土壌微生物による障害の診断法、③防除対策、④土壌・肥培管理法改善、などを内容とする試験を実施する。

4. 畑地力増強のための有機質資源の開発と利用技術を確認する。

広島県中部台地開発畑等では、営農安定の基礎となる早期熟畑化が緊急な課題となっている。県内に賦存または生産される有機質資源量、加工による資材化と流通利用体系、および作目別の施用技術の確認をはかる。

(企画調査部)



移植大豆の結実状況：移植大豆（左）は直播に比べて節間が著しく短縮し、高密度に着莢する。稔実が良好で高品質の子実が得られる。

水田転換畑で高農夏蒔5寸ニンジンが良質多収

夏まき短型ニンジンの品種比較

短型ニンジンの夏まき栽培には早まきして早どりする栽培型と、は種期を少し遅くして年末から2～3月に収穫する栽培型がある。早まき早どり型短型ニンジンの品種について検討したので、紹介する。

新黒田5寸を対照品種として、キング夏蒔5寸、光輝400、高農夏蒔5寸、夏蒔鮮紅5寸を供試した。うね巾110cmの2条まきで、7月25日には種した。

は種後、8月末までは降雨量が平年の3分の1と少なく、9～10月は平年よりやや、少い条件であった。平均気温は8～10月の平均では平年とあまり差はなかったが、8月は平年より1℃くらい高目に経過している。

土壌は基盤整備後、暗きょ排水施工をした1年目の転換畑で、粘質壤土のため、碎土性の悪いほ場であった。は種は手まきとし、は種量を多くしたので、発芽苗立ちがとくに悪い品種はなかった。

高農夏蒔5寸の根重が最大

生育のよかった株の1株当りの全重は、新黒田5寸が270gであったのに対し、高農夏蒔5寸とキング夏蒔5寸は290gでもっとも重く、夏蒔鮮紅5寸は190gでもっとも軽かった。1本当りの根重は高農夏蒔5寸が190gともっとも重く、ついで光輝400の185g、新黒田5寸180g、キング夏蒔5寸170g、夏蒔鮮

紅5寸170g、と軽くなった。根色は高農夏蒔5寸は極めて良好で、ついで新黒田5寸、光輝400がよく、キング夏蒔5寸、夏蒔鮮紅5寸の根色はや、劣る傾向がみられた。

高農夏蒔5寸は根の肥大が良好・県中南部の夏期栽培に適する。

収量については、高農夏蒔5寸は1a当り317.4kgともっとも多く、これを100とすると、キング夏蒔5寸は91、新黒田5寸82、光輝400は68、夏蒔鮮紅5寸66であった。品位別収量は表に示したように、総収量の多かった高農夏蒔5寸では2L～M級の本数が全体の44%、重量では、64%を占めており、ついで総収量の多かったキング夏蒔5寸は本数では35%重量では53%で、これらの品種より肥大もよかった。しかし裂根は高農夏蒔5寸は肥大が早いだけに、他の4品種に比較して、やや、多い傾向であった。

耐病性については、黒葉枯病の発生が認められたが、高農夏蒔5寸と新黒田5寸は中程度の発生であった。キング夏蒔5寸はもっとも発生が少なく、反対に光輝400と夏蒔鮮紅5寸は発生が多かった。

以上のように、高農夏蒔5寸は本県中南部の夏期高温になり易い地帯で、根部の肥大が早く、根色も良好で特性を発揮する品種と思われた。

(園芸部)

夏まきニンジンの品位別収量

(a当り)

品種名	品位	2 L	L ~ M	S ~ 2 S	裂 根	岐 根 そ の 他	合 計
	200 g 以上	200 ~ 100 g	100 ~ 50 g				
	kg	kg	kg	kg	kg	kg	
新 黒 田 5 寸	10.4	99.2	80.0	5.1	65.4	260.1	
キ ン 王 夏 蒔 5 寸	15.4	137.2	104.1	9.4	21.9	288.0	
光 輝 400	22.2	71.7	79.8	11.0	30.2	214.9	
高 農 夏 蒔 5 寸	32.7	169.8	77.8	13.2	23.9	317.4	
夏 蒔 鮮 紅 5 寸	7.6	69.6	68.8	10.9	51.4	208.3	

大豆新品種「アキシロメ」早播密植で640kg

水田利用再編対策がはじまって大豆の栽培面積は増えているが、収量はいぜんとして140kg/10a前後と低く、転換作物として定着するには問題がある。作物部では昨年からの転作大豆の多収栽培法について検討しているが、早播密植栽培で600kg/10a以上の多収をあげることができたのでその概要を紹介する。

品種は早生朝白とアキシロメを用い、播種期を早中、晩の3回、栽植密度を疎、中、密の3水準で検討した。

早生種は早播密植で

結果は表に示したようで、両品種とも早播きほど栽植密度が高いほど面積当りの着莢数が多くなって増収した。これは両品種とも繁茂性が比較的小さい特性を有するため早播きや密植による増収効果が高いことを示すもので、アキシロメの6月11日播き20株/㎡区では640kg/10aの多収であった。また、密植することによって茎は細く長くなり、分枝数は少なく、最下着莢位置は高まるなど機械刈りに好適する形態になる利点もみられる。

これらのことから、早生朝白など早生種は生育量が小さいため、早播密植によって生育量を多く確保することが重要で、早生種が適応する北部高冷地帯では気候が冷涼であることからこのことが多収上の基本条件といえる。また、中生種でもアキシロメは

茎長が伸びにくく過繁茂になる心配が少ないため、従来よりやや早播密植によって多収になりやすいと考えられる。

晩生種ほど晩播まで

これに反し、茎長が伸びやすい中鉄砲や晩生の銀大豆などは、早播きすると過繁茂になり倒伏や受光態勢の悪化から減収しやすいので、これらの品種については播種期をやや遅らせて栽植密度を高めるほうが増収しやすいことを認めている。しかしこの場合は、アキシロメなど繁茂性が比較的小さい品種を早播密植した場合ほどの多収は望めないものと考えられる。

そこで、品種と播種期別の適性な栽植密度が問題になる。これについては未だ検討が十分でないが、これまでの結果から多収をあげるためには㎡当り早生朝白で20~25本、朝白・アキシロメでは20本前後、中鉄砲では15本程度は必要と思われる。播種期が遅れる場合は更に増やす必要がある。

転換畑は普通畑に比べて地下水位が高すぎたり、排水不良で滞水しやすいなどの困難性はあるが、排水対策を前提として考えれば土壌が粘質で水分含量が高く、しかも肥沃であることから大豆の生育に好適し、普通畑栽培より多収事例も多い。品種の特性を活かした栽培法をとれば高収量を期待しうる。

(作物部)

大豆の播種期・栽植密度と生育収量

品 種		早 生 朝 白				ア キ シ ロ メ			
播 種 期	栽 植 密 度	主 茎 長	地 上 部 全 重	稔 実 莢 数	子 実 収 量	主 茎 長	地 上 部 全 重	稔 実 莢 数	子 実 収 量
(月、日)	(株/㎡)	cm	kg/a	莢/㎡	kg/a	cm	kg/a	莢/㎡	kg/a
早(6.11)	疎(5)	40	60	810	36.6	55	67	750	37.7
	中(10)	44	81	1150	47.6	57	95	1080	52.0
	密(20)	51	103	1560	59.9	68	121	1560	64.1
中(6.26)	疎(5)	44	62	725	37.3	53	72	760	41.6
	中(10)	50	75	990	45.4	63	88	960	48.3
	密(20)	55	91	1260	53.5	70	100	1120	55.6
晩(7.12)	疎(5)	38	52	665	32.1	41	61	590	37.4
	中(10)	41	65	920	39.3	50	71	700	41.9
	疎(20)	46	77	1120	45.7	55	78	840	46.0

注) 供試圃場は転換初年目(暗渠施行)

畦幅65cm 1株1本立、施肥量(kg/a) N0.2、P₂O₅0.4、K₂O 0.4

大豆紫斑病の生態と防除

水田利用再編対策事業の推進にあたり、ダイズは転作作物として重要な位置を占めている。ダイズの生産性ならびに品質の向上をはかるうえで、病害の発生は大きな障害になり、中でも紫斑病による品質の低下は広島県においては、最も大きな問題になっている。

病徴および病原菌

葉、莢、莢および子実が発生する病害で、種子の胚座を中心に紫色の斑紋を生ずる特徴がある。紫斑種子から発芽した子葉は生育が悪く、赤褐色、雲紋状の病斑を伴う場合もある。本葉では成熟期近くになって、下位葉を中心に赤褐色の不整形病斑が目立ち始める。莢および葉柄の病斑は紫黒色、紡錘形で、病勢が進むと莢や葉柄を取り囲む、莢の病斑は紫褐色～紫黒色で、初期は円形であるが、多くの場合融合して不整形になる。

病原菌は糸状菌の一種、*Cercospora kikuuchii* MATSUMOTO et TOMOYASU で、病斑の表面に子座を作り、その上に分生胞子を多数形成する。分生胞子は20～25℃で最も多く形成され、菌糸発育適温はこれよりやや高いようである。

発生状況

紫斑病菌は主として菌糸の形で種子に寄生して越冬し、保菌種子を播種した場合、子葉に病斑が形成され、この上に多数の分生胞子ができ、第一次伝染源となる。また本菌は菌糸や胞子の形で被害植物について越冬するため、前年の収穫残渣が圃場周辺に存在すると、これが第一次伝染源になることもある。子葉に形成された分生胞子が飛散して単葉や初期の複葉に赤褐色の病斑を形成するが、ダイズが盛んに発育する夏の間には病斑を見つけることは困難である。しかし成熟期に近づくと、下位葉を中心に病斑が目立ち始め、莢や莢にも病斑が見られるよ

うになる。特に成熟期を中心に降雨が多いと発病が助長される。紫斑粒の発生はダイズの収穫、脱穀作業の時期にも関係し、収穫期が遅れたり、収穫物を脱穀しないで長時間放置すると発生量が多くなる。

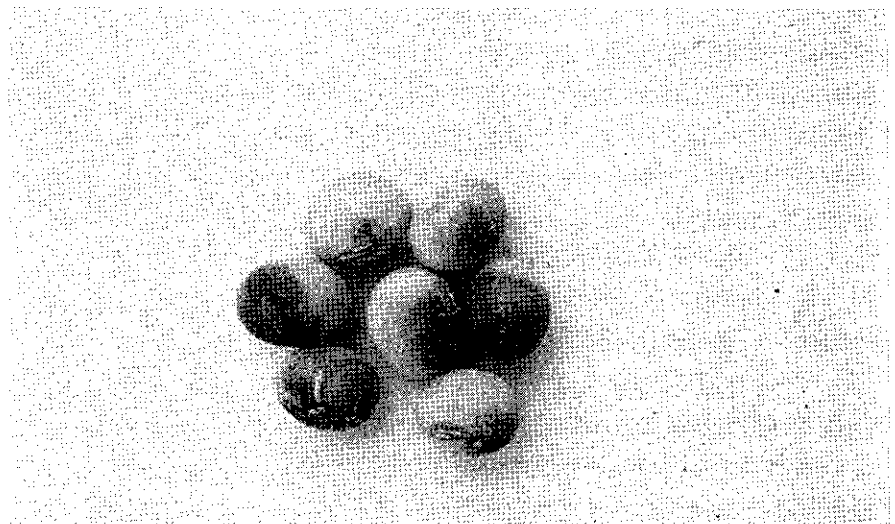
防除方法

被害莢葉の焼却と健全種子の利用が大切現在の栽培品種については経験的に紫斑病に強い品種があると言われているが、紫斑病に対するダイズの抵抗性はポリジーン支配のため、品種間の抵抗性の差を明らかにすることは困難なようである。耕種的防除方法としては被害組織の焼却に努め、圃場に伝染源を残さぬことが最も重要である。また翌年の播種にあたっては、無病莢から採取した健全種子を用いることも有効である。

種子消毒と着莢期の薬剤散布が有効

薬剤防除方法には種子消毒と薬剤散布がある。種子消毒剤としてはチュラム・ベノミル水和剤の粉衣(乾燥種子重量の0.2～0.4%)、散布剤としてはボルドー液やベノミルおよびチオファネートメチル水和剤(1000倍液を10a当り120～160ℓ、莢の若い時期から10日間隔で2～3回散布)が有効とされている。

前年の試験ではチオファネートメチル水和剤の莢の若い時期の1回散布でも充分高い防除効果を得たし、更に未登録ではあるがチオファネートメチル粉剤(10a当り4kg)の1回散布も有効であった。(病害虫部)



大豆紫斑病に侵された種子

場内の動き

■研究業績集Ⅲを近く刊行

昭和44年に「研究業績集Ⅱ」を刊行して以来、十ヶ年を経過した。その後当試験場職員がその研究業績を公表したものは286課題におよんでいる。

この十年間は、依然として根強い米依存型農業から需給がひっ迫している作目へ転換し、国内自給率を高めることに農政の主力が注がれた時代であった。

当場の研究業績も時代の流れとともにその研究方向に変遷がみられ、発表課題の対象作目は、昭和34年～43年（課題数226、うち、水稻49%、麦・大豆6%、野菜・花き19%、その他26%）に対して、昭和44年～53年の十年間には（課題数286、うち、水稻32%、麦・大豆など5%、野菜・花き24%、その他19%）となっている。

■収書目録の刊行

さきに刊行した和書資料編に続く、単行本・逐次刊行物編は当試験場の創設以来入手した書籍2430冊及び、雑誌類1271種を整理収録した。

情報化時代の氾濫する情報の中から真に必要な情報を選択し、より能率的な技術開発や現場技術の発展のために、この収書目録が活用され、ば幸である。

■昭和55年度研究員国内留学（農林水産省受入）

氏名	所属	研修機関	研修期間	研修内容
細田昭男	病虫害部	農業技術研究所	55.9.1～	殺虫剤の抵抗性
		病理昆虫部	12.28	に関する研究
岩佐直明	土じょう肥料部	農事試験場	55.6.1～	水質及び土壌の
		環境部	8.31	汚染解明と対策

■農業者大学校研究科生4名が入場

昭和55年度農試関係の研究科生は次のとおり1年間各作目について理論と実際を研修する。

氏名	出身校	研修項目
上野良治	京都大学農学部	野菜
山本洋二	広島農業短期大学	野菜
栗田賢	大阪学芸大学芸術学部	花き
黒川政好	南九州大学園芸部	花き

■ソルガム世代短縮温室が完成

この施設は1年間に2～3世代の種子をとるための温室である。昼の長さ（日長）を自由に変えるこ

とができ、暖房もついているので、1年中いつでも利用できる。

総面積は約150㎡、明室（ガラス室）、暗室、制御室の3室から成り、明室と暗室とは台車でつながれている。台車を暗室から明室に出し入れすることによって、日長を変える仕組になっている。3連を独立して動かすことができるので、3種の異なる組合せを別々に扱うこともできるし、一括して処理することもできる。ソルガム育種の強力な武器として、期待されている。工費は1700万円、指定試験強化費（全額国庫）によっている。（作物部）

■人事異動

転入		
主任専門技術員	塚本吉郎	（果樹試験場から）
企画調査部長	木村義典	（ " ）
業務課長	溝口成之	（尾道農林事務所から）
主任主事	竹内直文	（農業短期大学"）
研究員	勝谷範敏	（農産園芸課"）
主事	吉川静美	（東広島農林事務所"）
研究員	上原由子	（呉病虫害防除所"）

転出		
業務課長	竹井孝行	（広島農業改良普及所へ）
主任	上田辰郎	（広島農業短期大学へ）
研究員	谷口義彦	（農業者大学校へ）
主任技師	中川卓弥	（呉農林事務所へ）
主事	但馬妙子	（東広島土木事務所へ）

場内移動		
江戸義治	場長	（次長兼作物部長から）
岡田正行	次長	（主任専門技術員から）
滝広徳男	作物部長	（専門技術員から）
蓮池勝己	専門技術員	（主任研究員から）
鳥生久嘉	"	（高冷地試験地から）
河野富香	高冷地試験地主任	（病虫害部から）

新規採用		
技術員	渡辺君代	（以上4月1日付）

退職		
場長	荒田久	（3月31日付）
主任技術員	新谷良之	（ " ）