

第2節 研究業績

1. 品種

① 奨励品種決定試験

農林省指定水稻新品種育成地から配布をうけた系統および品種について、県南地帯に適する有望品種を選定するため、昭和16年から44年まで実施された。各実施期間における供試数と主な有望品種は第1表のとおりである。なお、昭和29～35年は原種決定試験の名称で行われ、30年以降は予備試験と生産力検 定試験の2段階で実施された。

第1表 奨励品種決定試験の供試品種数と主な有望品種		
実 施 期 間	供試品種数 (のべ)	主 な 有 望 品 種
昭和16年～29年	140	農林18号, 東山54号, 東山62号(アケボノ), 近畿48号(シモツキ)
昭和30年～39年	100＊	東山63号(サチワタリ), ミホニシキ, シオジ, 山陰53号(セトホナシ), 中国15号(タチカラ), 山陰65号(クサナハ)
昭和40年～45年	57＊	南海25号(ウズシオ), 近畿32号, 南海43号(トコタマ)

＊ 本試験のみ

② 品種選定試験

a. 普通期栽培用品種:県南地帯の普通期栽培を対象に創立当初から昭和19年まで実施されたが、20年以降は奨励品種決定試験一本で実施されることになり中止した。実施期間の結果は第2表のとおりである。

第2表 品種選定試験の年次別供試品種数と有望品種				
年 次	早 稲		中 晩 稲	
	供試品種数	有 望 品 種	供試品種数	有 望 品 種
昭和13年	5	農林8号	30	黄玉1号
14	8	農林8号,農林13号,西南19号	24	黄玉1号,晩稲農,農林籾1号
15	10	農林13号	25	西海19号,黄玉
16	—	—	26	東海旭,吉津,名倉徳稻
17	?	山陰23号	?	農林18号,黄玉,虎銀,旭籾1号
18	14	山陰23号,近畿37号	3	黄玉
19	7	西海23号	6	兵庫籾

b. 早期栽培用品種:台風、塩害、秋落ちなどの災害を回避するために、4月下旬に移植し8月末までに収穫できる有望品種を選定するために、昭和32～34年の3年間実施した。有望品種としては、早熟種ではふ系47号、同48号、やや晚いものではトネシテ、ササングレ、ふ系41号などが収量品質ともに優れた。

c. 早植栽培用品種:多収種をねらいとし、暖地品種を4月下旬～5月上旬に早植える場合の適品種を選定するため、昭和35、36年の2か年実施し、マンリヨウ、農林29号、山陰46号、ヤマビコ、金南風、ナギホなど、暖地の早生種が有望であった。

d. その他:晩期栽培用品種としては、農林37号が最もよく、塩害田での試験では、南海5号、同8号、徳島晩籾1号、西海16号などが比較的良好結果を示した。また糯品種の比較試験では、兵庫籾が良質で収量も多かった。

(2)栽培法

① 種子および育苗法

種子に関する試験では、昭和33年に作型の早晩による採種時期の違いがその種子の生産力に及ぼす影響を検討している。藤坂5号ほか3品種を早期(5月2日移植8月下旬収穫)、麦跡栽培(6月7日移植9月中旬収穫)、普通期(6月26日移植10月上旬収穫)の各作期で栽培し、これより採種したそれぞれの種子について千粒重、生産力を調査した。千粒重はいずれの品種も早期のものが大きく、充実度も高かったが、発芽および成苗歩合は一定の傾向を示さず、移植後の生育や収量においても差が認められなかった。また、一般に早期用品種の種子は、暖地より寒地で採種したものが生産力が高いといわれ、種子播給上の問題となったため、昭和33年4年に採種地の違いによる種子の生産力について検討した。愛知、長野、徳島で採種した早生3品種の種子の生産力を比較したところ、成苗 歩合は3品種とも他県産のものが優れたが、移植後の生育収量は差が小さく、植傷みも多かった。本県産品種の成苗歩合が劣ったことは、収穫期が高温であり、成熟期の降雨による穂芽芽、過乾燥による胴割り発生などが関係したものと考えられる。

育苗試験では、昭和14～16年に県南地帯における適当な播種期と苗代日数を知るために苗代日数試験が行われた。愛知旭を供試し、移植を6月15日頃とし、25～65日苗代は実施した結果、55～65日苗では発芽揃が悪く、植傷みも多かった。35～45日苗は苗質、移植後の生育ともに良好であった。また、昭和17年に行われた灰施用試験では木灰と灰穀灰の効果と用法が検討され、灰穀灰の播種後1回散布が生育最も良く、雑草少なく、抜取り容易であることが認められた。

② 移植期・栽植方法

栽植密度に関する試験は昭和17、18年に実施され、愛知旭を6月中旬に移植した場合、坪当り50～60株が適当であった。1株本数については1～5本の範囲では一定の傾向は認められなかった。

移植時期と栽植密度との関係については、昭和13年に旭7号を用い6月25日と7月15日の移植で検討され、6月25日では坪あたり50株3本植が最も多収であるが、7月15日では70株7本植が多収となり、移植期が遅い場合の密植効果を認めている。

昭和14年から16年にかけては、品種(早、中、晩生)と移植時期(6月5日、同15日、同25日)と施肥量を組み合わせて検討している。その結果、標準 植(6月15日)は他に比べて有効分けつ多く、概して多収であったが、早植はニカメイチュウや病害(白葉枯病、ごま葉枯病)の発生が多く、収量も少なかった。特に晩生稲においてその差が大きく、増肥しても標準植の減肥区より劣った。

また、昭和33年から34年にかけて、移植期(6月10日、同20日、同30日)と品種(早、中、晩生)および苗代日数(30、40、50日)の組合せで検討した結果、苗代日数による差は少ないが、晩生稲の晩植には老苗が良いようであった。その他収量等については年次差が大きく、一定の傾向はみられなかった。

③ 本田の肥培管理

施肥に関する試験では、昭和16年から18年にかけて追肥施用時期試験が行われている。愛知旭を供試し、全施用量は一定で追肥回数を0～4回に分けて比較したところ、全量元肥では明らかに減収したが、その他では年次により傾向が異なった。また、昭和18年に稲わら堆肥の施用試験が行われている。愛知旭を 供試し、施肥反あたり500貫までの施用では施肥量が増加するに従って収量が増し、500貫施用は無施用に比べて11%の増収となり、堆肥の施用効果を認めている。

昭和43年から44年にかけて農林29号を早植し栽植密度と施用量についての試験を行っている。その結果は第3表に示すとおり、施用量の多少にかかわらず ず㎡あたり222.2株が16.6株より多収であった。施用量については1.6kg/aと1.25kg/aでは収量に大差はなく、1.6kg/aでは倒伏の危険性が認められた。

第3表 早植栽培における栽植密度と施肥量試験 (昭和44年)							
試 験 区		穂 数 (㎡当り)	1穂類 花 数	稔実歩合 (%)	千粒重 (g)	玄米重 (kg/a)	標準比
施 肥 量 (N.P.K.:kg/a)	栽 植 密 度 (㎡当り株数)						
1.25	22.2	340	82	79	21.6	47.1	100
1.25	16.6	295	84	82	21.9	43.7	93
1.6	22.2	372	79	76	21.7	47.5	100
1.6	16.6	314	81	81	21.9	45.2	95

さらに田植機利用による稚苗移植栽培での適正施肥量を検討した結果、レイメイでは窒素1.0～1.5kg/aが適当であるが、コシヒカリでは1.0kg/aが限度のようであった。

その他、昭和13年に除草方法と分けつ、収量に関する試験を行い第4表の結果を得た。また昭和27年には品種による培土効果の差異を検討しているが、シモツキでは増収したが他の品種(農林37号、千本旭、徳島晩籾1号)では減収となり、その効果は認められなかった。

第4表 除草方法と分けつに関する試験 (昭和13年)							
試験区	第1回除草 (6月30日)	第2回除草 (7月10日)	第3回除草 (7月20日)	第4回除草 (7月30日)	備 考	1株分けつ数 (9月10日)	反当収量 (石)
1	手 取 り	手 取 り	手 取 り	手 取 り	第4回除草の際、株元に土を寄せかける	15.4	2.07
2	手 取 り	手 取 り	手 取 り	手 取 り	第4回除草の際、株元の土を除く	15.7	2.08
3	回転除草機	手 取 り	回転除草機	手 取 り	手取りの際、株元の土を除かず	15.5	2.16
4	回転除草機	手 取 り	回転除草機	手 取 り	第4回除草の際、株元の土を除く	17.2	2.26
5	回転除草機	回転除草機	回転除草機	回転除草機		15.5	2.12

④ 栽培様式

a. 二期作に関する試験:昭和34年から36年にかけて、品種、育苗法、移植時期等について検討されている。品種比較試験の結果、有望と認められた品種は、二期稻(4月中旬植え)では豊光、新栄、紅光、新系統ではカ系14号、同62号、西南4号、同8号などであり、一期稻(7月末植え)ではナカセングク、山陰 46号、クセシラズ、綾錦などである。育苗法については、一期稲は二期稲の安定を図るために7月25日頃までに収穫することが必要とされ、早熟化のための 簡易な早期育苗法が検討され、次の結果を得ている。

电热育苗区、室内育苗区 …… 発芽早くて生育は早くなり促進される。

ビニール区 …… 他とあまり変わらなく、簡易という点で優れている。

畑苗代 OED 散布区 …… 地温上昇効果は認められるが、換気により気温は他と変わらない。

二期作については、苗代期間の延長を図ることが必要とされ、畑灰焚き場、室内育苗、畑苗代、剪葉、水苗代の5 方法の比較を行なったところ、畑灰焚き場が苗立ちより素質の良い育苗であった。一期稲の移植時期については、第5表にみられるとおり早植は低温のため活着が遅れ、晩植となると植傷みは少ないが、成熟が遅延するため4月中旬頃が適期と考えられた。

第5表 二期作(一期稲)の移植時期に関する試験 (昭和35年) 品種:栄光					
播 種 期 (月・日)	移 植 期 (月・日)	出 穂 期 (月・日)	成 熟 期 (月・日)	収 量 (kg/a)	収 量 比 (%)
2. 15	4. 4	6. 24	7. 27	40.3	102
2. 25	4. 10	6. 27	7. 28	41.8	106
3. 5	4. 15	6. 28	7. 29	39.6	100
3. 15	4. 20	7. 1	7. 31	40.0	101
3. 25	4. 25	7. 3	8. 1	40.5	102

b. 乾田直播栽培に関する試験:昭和37年から39年にかけて、品種、栽植様式、施用量および除草剤等について検討された。品種については、早期品種ではコシヒカリ、普通ではナギホ、キビヨシが良好であった。栽植様式と施肥量については、条間25cm、30cm、株間10cm、15cmの組合せで施肥量を加えて検討した結果、30cm×10cmの栽 植様式がよく、全体的に増肥区が多収であった。除草剤については、播種直後及び2 葉期処理を行い、各種除草剤を比較した結果、有望と認められたものは播種 後処理でSAー4114、2葉期処理ではDCPA、Aー1114、NIPであった。

c. 作期別栽培法に関する試験:昭和43年には作期別栽培法の比較が行われ、適作期の検討がなされた。早期栽培は穂数確保が容易で収量多く品質もよかつ た。早植栽培は移植後の生育期間が長いいため、穂数は得やすいが長稈となり倒伏しやすく、短期、普通期栽培も天候不順のため倒伏し収量も少なかった。

栽 培 法	品 種 名	播 種 期 (月・日)	移 植 期 (月・日)	出 穂 期 (月・日)	成 熟 期 (月・日)	収 量 順 位
早 期	コシヒカリ	3. 31	5. 9	7. 15	8. 19	1 (46.3kg/a)
早 期	農林29号	3. 31	5. 9	7. 31	9. 6	2
短 期	コシヒカリ	5. 12	6. 7	8. 3	9. 5	3
普 通 歩	農林29号	5. 12	6. 7			3

d. 田植機利用に関する試験:昭和41年から44年にかけて実施されており、41年には苗播機、人力田植機、根洗田植機の比較が行われている。苗播機、人力田植機は欠株少なく、茎数は手植に比べ5割増であり、根洗田植機は欠株はやや多いが連続欠株少なく、生育は手植ほどであった。田植機と栽植密度の関係 は、苗播栽培(42年)では㎡当り20株、田植機(43～44年)の場合11㎡当り20～24株が適当であった。

⑤ 除草剤

水田用除草剤として、昭和36、37年にPCP尿素について検討され、活着後120g/a(粒剤)の施用効果の高いことを認めた。37年には新除草剤 (PAM、MCPB、MPBA、DBN、BAP)の適用性試験が行われたが、いずれもPCP粒剤に優るものはないかった。その後40年に行われた試験では MO338、SAー4114、D MP粒剤などが有効であった。41年には田植機利用の場合について試験され、NIP、PCP、MO338の効果が高かった。また、湛水直播栽培(38年)ではDBN、DCPA、Aー1114、PAMなどが高い効果を示した。

⑥ その他

昭和27年に紋紋耐病性の品種間差異について検定試験が行われ、概して早生種と多分けつ種に罹病度の高いことを認めている。

昭和32年には稈作物の種類が水稻の生育収量に及ぼす影響について検討しており、裸麥歩の収量を10 0としたとき、小麦103、タマネギ109、ソラマメ111、ナタネ113であった。

(3)作況

県南地帯における水稻の作柄を予想し耕種改善の資料とするため、品質及び栽培法を毎年同一として実施した。昭和13年から22年まで実施されたが、その間の供試品種と年次別の収量は、第7表のとおりである。

第7表 作況調査における供試品種と収量 (単位:石)							
品種名	13	14	15	16	17	18	19
早 生 旭	2.20	2.62	1.97	1.59	1.73	1.75	—
農 林 8 号	2.39	2.71	2.43	2.23	2.14	2.71	1.70
愛 知 旭	2.23	2.45	2.24	2.15	2.09	2.05	2.05
道 海 神 力	2.26	2.60	2.57	2.19	2.35	—	—
旭 7 号	2.12	2.25	2.44	2.03	2.25	—	—
晩 稲 1 号	2.22	2.52	2.50	2.35	2.49	2.43	2.09
農 林 18 号	—	—	—	—	—	2.30	1.89
徳島神力 36号	—	—	—	—	—	2.15	—
黄 玉	—	—	—	—	—	—	3.05

2. 麦およびナタネ

(1)麦の品種

県南地帯に適する優良品種を選定するために、昭和14～15年に品種比較試験が、16～44年には奨励品種決定試験(30～35年は原種決定試験)が行われ、第8表にみられるような有望品種を選定した。

第8表 麦類奨励品種決定試験における主な有望品種				
実施期間	裸 麦		小 麦	
	供試品種数 (のべ)	主 な 有 望 品 種	供試品種数 (のべ)	主 な 有 望 品 種
昭和14年～29年	124	白珍好,佐交2号,赤神力,セトハダカ	70	農林20号
昭和30年～39年	133	中国11号	37	西海101号,西海102号
昭和40年～44年	14	タマモハダカ,キカイハダカ	34	中国95号

(2)麦の栽培法

① 播種期及び播種法

昭和14年から16年にかけて、裸麦(品種:白麦8号)の播種期(11月上旬～下旬)、播種量(反当り2.5～3.5 升)及び施肥量(減、増、標肥)について検討した結果、全般的に出穂期は早播で促進されるが成熟期はそれほど違いはなかった。収量は早播き十多肥区が最も多く、播種量は早播で3升、晩播では 3升5合が適当であることを確認した。また、白麦8号を供試して畦幅(4, 5 尺)、条数(2, 3本)、播幅(3, 4, 5寸)を組合せ播種法を検討し、播 幅利用面積が広いほど多収となる結果を得た。21年には香川11号を供試して、畦幅及び総播種利用面積を一定にしたときの条数と播幅について検討したところ、播幅6寸の2条播が最も多収であった。

昭和31、32年には、水稻早期栽培の前作表として早播栽培試験が行われた。早生種と、中晩生種各4品種を3回播種したところ、早播によって出穂期の早 まる度合は中晩生種のものが高いが、結実日数の変化は早生種は極く少なく、晩生種は7～9日の延長が見られた。また、概して早播きほど穂数多く、千粒重は軽い傾向は多かった。43年には、ビール麦(さつき2条)の播種適期について検討し、10月31日から12月10日まで5日おきに播種したところ、11月下旬以降では収量低下が大きく、県南地帯では11月10日頃が適期ようである。

② 肥培管理

昭和15、17年に裸麦(白麦8号)における堆肥の施用量及び施用法についての試験が行われている。施用量については、麦秆堆肥を反あたり90～500貫 の間で比較したところ、施用量が多いほど多収で、500貫施用は無施用の10～20%収量増となった。施用法については、耕起前全面散布、種子覆土、散布布、発芽後間断散布および半量耕起前半量3月上旬散布の4つについて比較したところ、種子覆土散布が最も多収であった。

昭和19年に裸麦に対する3要素試験を実施した結果、無肥料区1.18石に対し、無窒素1.37石、無リン酸2.29石、無カリ2.33石、3要素区 2.91石となり、窒素の影響が最も大きかったが、カリの影響は小さく、施用量は40年にはビール麦に対する窒素施用試験が行われ全量元肥よりも一部を早期追 肥とするとその差は明らかでなかった。0.9kg/aでは倒伏のおそれがあり、0.7kg/aの元肥重点施用が適当であった。

踏圧に関する試験は、昭和22年に裸麦について実施された。踏圧回数(1～3回)、踏圧時期(11月上旬、2月上旬、2月下旬)の組合せさせた結果、出 穂、成熟、収量についてあまり大差はなかったが、全般に2月上旬～下旬の踏圧が良く、回数では3回の踏圧が穂数多く、多収であった。

③ 除草剤

昭和33、34年に除草剤効果比較試験が行われた。PCP、CMU、CAT、C1ーIPCについて覆土後使用量を変えて比較したところ、10gあたりのCAT25g、C1ーIPC50g使用が実用的であった。また、同じ時期にCATの散布時期(播種直後、1葉期、3葉期)と散布量(10aあたり13、25、50g)についての試験を行っている。1葉期では効果は高いが葉害がひどく、25g以上の散布は危険であった。3葉期では葉害はほとんどないが、殺草効果が劣り、25g以上の散布が必要であった。播種直後では葉害は比較的少なく、25gまで使用できる。

(3)麦の作況調査

小麦、裸麦の主要品種について、本場と共通の耕種法により栽培し作況を予想するとともに、一般の耕種法の参考にするために、昭和14～16年に小麦では江島神力、農林43号、裸麦では白麦8号と珍好83号を供試して連絡試験が行われ、17～19年には小麦の中相州5号と裸麦の香川5号を加えた6品種で 作況試験が実施された。

(4)ナタネの品種

県南地方に適する優良品種を選定するために、昭和14～16年と27年に品種比較試験が行われ、38年から44年には育成試験地から種子の配布を受けて、奨励品種決定試験が実施され、第9表のとおり有望品種を選定した。

第9表 ナタネ奨励品種決定試験における有望品種			
年 次	供試品種数	有 望 品 種	
昭和38年39	11	東海16号	
40	9	九州57号,東海21号,東海26号,オオミナタネ	
41	—	—	
42	11	九州59号	
43	9	九州59号	
44	?	南九州8号,南九州12号,南九州18号,九州59号	

3. 野菜

(1)促成キュウリの品種選定および栽培改善試験

ハウス栽培用品種として若水を導入し、代表品種として推奨したが、作期が前進し、これに対応して毎年新しい品種が育成されたため、昭和36年から42年 まで継続して品種比較試験を行った。この結果、試交9号を、40年には久留米落合H型を優良品種として選定し、商品種とも当時の代表品種として 栽培された。

当時ハウス栽培で問題になったのは誘引方法であったが、10aあたり2、700～3、000本の密植とし、1本仕立てのつり上げ方式が一般的に普及していた。しかし、放任では株元が混雑して病害を誘発し、品質低下の原因になるので、摘葉の程度について試験を行った。この結果、収穫節位以下15葉くらいを 残し摘葉するが最も効果的だと認められ普及に移した。

また、ハウスの連作に伴い、連作障害の発生が多くなり問題となってきたため、37年から対策試験を実施した。カボチャ台木は病害回避は可能であるが、生 育が遅れ初期収量が少なく、品質の低下が問題であった。しかし、土壌消毒剤のクロルピクリン、ソイルシンなどの施用は病害防除効果も高く、生育、品質とも 優れていた。

(2)シヨウガの早出し栽培試験

当地域はシヨウガの産地であり、市場から早出しの要請があったため、昭和41年から試験を開始した。大シヨウガにビニールマルチ、ビニールマルチ+トンネルを行う場合、両者とも対照区に比べ15～20日発芽は早かったが現れ、その後の発育に大きな差はなかったが、7月10日以後は差が現れ、8月20日の調査ではかなりの差が現れた。しかし、ビニールマルチとマルチ+トンネルがけ、敷草区との差は明らかでなかった。また、ハウス栽培では早出し効果が顕著であり、根の分岐数が多くなっていたのが生育の特性であった。

さらに、シヨウガの品種別の生育を調査した結果では、大シヨウガの塊茎重の増加は塊茎の肥大によるが、小シヨウガは塊茎の肥大よりも茎数の増加が関係し、中シヨウガはこの中間的な発育であった。

このほか、大シヨウガの土壌適応性と灌漑法について検討し、適土壌としては赤土や砂壤土が良く、灌水は生育全期を通じて適湿が必要なることを確認するとともに、44年には大シヨウガのハウス栽培による早出し効果を検討し、大シヨウガのハウス栽培の元祖となった。

第10表 大シヨウガのハウス栽培による早出し効果									
調査日	試験区分	種子重	塊茎重	茎葉重	分岐数	草 丈	葉 数	最大根長	根 本
6月21日	ハウス	67.8 g	17.4 g	15.7 g	1.6 本	44.7 cm	9.0 枚	23.0 cm	11.5 本
	露 地	65.5	7.6	4.2	1.0	25.6	3.5	17.8	9.0
7月22日	ハウス	76.3	72.5	55.6	7.3	55.3	13.3	—	—
	露 地	76.9	22.8	20.3	2.8	39.0	8.5	—	—
10月7日	ハウス	71.3	681.3	496.7	20.0	67.1	20.0	—	—
	露 地	71.7	268.3	208.3	10.7	50.0	15.3	—	—

(3)その他