しかし、明治時代には新品種育成試験としては見るべき成果はあがらなかった。 b.品種比較試験 元四国支場の試験に継続して明治36年から実施された。試験は各府県において有望とされている品種 100 余種を取寄せ,収量,特性等を調査して本県に適する品種を選出するため毎年継続して行われた。 茎の ワラの ワラの 玄米の 玄米 玄米の 収量 原産地 収 量 強弱 品 質 石/反 貫 有無 大 小 品質

明治末期までに選出されて奨励された代表的な品種とその特性は第1表のとおりである。 第1表 明治時代の代表的品種と特性 茎 数 成熟期 わらの 品種名 長さ

第2節 研究業績 1.水稲に関する研究 (1)品 種 ① 明治時代 a.新品種育成試験 当場開設後明治43年までは新品種育成に関する試験研究は行われず明治44年に至って初めて神力種 の品種改良試験が実施された。

早中晚 月.日 本/株 の別 尺 10.1 2.5 27 137.5 下 2.419 中の下 大 泉 最も強 小 大阪府 早

2.8 155.4 2.498 10.2 24 中 中の上 兵庫県 石白 強 中 殼良都 10.7 3.5 19 125.0 2.515 上の中 稍弱 上 大 山口県 生 2.5 27 137.2 2.520 坊主権八 10.8 上 小 徳島県 丹波出雲 10.15 3.0 25 最も強 136.7 中 マレ 2.775 中の中 京都府 小 中 3.5 19 161.0 2.840 10.15 稍弱 上 無 大 上の上 山口県 都 生 雄 町 10.21 3.6 20 163.5 有中 2.635 大 上 上の上 岡山県 3.0 30 168.0 2.982 中の上 神 力 10.30 中 中 兵庫県 IJ 無 晩 165.0 10.29 3.3 25 中 2.957 上の下 改良神力 強 中 神力選出 生 3.2 33 173.0 3.120 讃岐 11.1 有中 中の中 IJ 中 中 徳島県 糯 2.8 上の中 天子糯 9.25 16 117.1 中 5分 1.748 中 強 中 徳島県 147.6 1.943 中 井本糯 10.17 2.8 20 中 中の上 香川県 上 無 139.0 2.8 2.117 中の上 高尾糯 11.8 23 上 徳島県 晩 小 ② 大正時代 a.新品種育成試験

大正時代に入ると新品種育成のための試験が本格的に実施された。 方法としては、大正12年までは在来種から個体選抜を行って優良系統を選抜する純系淘汰法が主体で あったが,大正13年には交配種固定試験,同15年には人工交配による新品種育成試験が開始された。 純系淘汰に供された主な在来種は神力,讃岐,権八,新関取,太政官,高尾糯,倒十,大泉,小桜,白紅屋,旭,雄 町,猫又,虎丸などである。 交配種の固定試験は、農商務省農事試験場畿内支場において交配したもののうち、F4以後の優良系統を 選抜し、各系統別に株別の1本植栽培として、各系統の遺伝調査を行い優良系統の選抜と固定をはかるもの で固定と認められたものは新品種決定試験に供された。 人工交配は本県の原種を基礎として各特有の長所を採択し、これを母本として人工交配により優良品種を 育成するものであり,初年度には、4品種(母)と9品種(父)の組合せで実施された。 b.品種比較試験 本県に適した優良品種を選定するため、県内外から取り寄せた品種について特性および収量を調査した。 大正6年には原種決定試験が開始され品種と施肥法の関係を知るため,施肥量を3割減肥,普通肥料,3割 増肥,5割増肥の区を設けて品種選定を行うようになった。大正9年からは品種比較予備試験が行われ,品種

と多肥料の2段階として,生産力,品質,耐肥性等につき比較検討し優良系統を選出した。このほか大正3年 ~11年頃にかけては,山間地や塩害地用の品種試験が現地における委託試験として実施された。 大正時代に純系淘汰法により育成された品種,および品種比較試験の結果選出された品種で原種が栽培 され作付けが奨励された品種は,第2表のとおりであった。そのうち徳島晩稲1号(九州8号より選出)徳島高 尾糯 38 号(高尾糯より選出)徳島旭 7 号(京都旭より選出)は本県の気候風土に適して広く栽培され た。 特に

徳島早生神力 129 号

徳島晩稲1号

徳島大泉15号

③ 昭和時代(戦前)

種の特性は第3表のとおりである。

の中ミホニシキ,アケボノ,サチワタリ,農林 29 号,ミ ネユタカ,日本晴,ミネニシキなどはそれぞれの時

カリが 1,250~2,越路早生 910~2であり早期栽培の殆どを占めている。

稈 長

cm

91

90

88

88

90

で行われ日本晴,ヤマビコ,セトホナミ,秋晴などが適することを認めている。

第5表 種子交換栽培の成績

尺

2.61

2.57

3.38

月.日||月.日

10.2

10.2

10.14

8.30

8.30

9.2

穂揃期||成熟期||藁 長||穂 長||茎 数||玄米容|

寸

7.2

7.2

7.2

しかし,直播栽培も一般農家にはほとんど普及しなかった。

されたがともに成果は十分ではなかった。

91 号である。

(2)栽培法

品種

関取

① 種子および育苗法

採種地

甲

 \mathbb{Z}

甲

が比較的この栽培に適することが認められたが、この栽培方法はあまり普及しなかった

光,紅光などが選出されたが,この二期作栽培も一般農家にはほとんど普及をみなかった。

穂 長

cm

19.5

22.0

20.0

19.7

20.2

成熟期

月.日

10.23

10.10

10.26

10.25

10.16

出穂期

月.日

9.4

8.27

9.6

9.7

8.30

品種名

農 林 37 号

コトブキモチ

アケボノ

ミホニシキ

サチワタリ

代で作付面積の上位を占めた品種である。 (b)早期栽培用品種選定試験:災害回避などの

徳島晩稲1号は昭和20年には県下第1の作付け面積を占めるに至った。 成熟期 稈長 穂長 1本植 出穂期

10.18

11.3

9.27

2.82

2.74

2.58

当場においては昭和10年以降,新品種の育成試験は中止されることになった。

6.73

6.80

6.89

9.4

9.16

8.24

第2表 大正時代に奨励された品種の特性 粒着の 脱粒の 腹白の 玄米一 原 種 品種名 品質 月.日 尺 寸 茎数本 升重匁 採用年 月. 日 粗密 難易 有 無 8.29 10.5 2.63 6.38 5.4 391 徳島権八12号 稍密 稍難 上 大正9 9.6 10.17 2.73 6.72 8.6 379

比較試験に供試する品種を選定した。また大正14年からは新品種決定試験の名称で当場において純系淘 汰により育成した系統ならびに農林省農事試験場で交配し当場で固定させた系統につき,肥料を普通肥料

徳島新関取17号 難 9.4 10.18 2.76 6.94 382 徳島早生神力3号 6.8 中 中 有 10.20 7.76 徳島雄町6号 9.4 3.17 5.8 稍粗 388 10.23 徳島改良神力11号 9.10 3.08 7.20 6.5 中 373 易 IJ 徳島神力9号 9.10 10.23 2.54 6.55 9.6 372 稍密 IJ 中 9.15 10.28 3.00 6.17 8.2 中 381 徳島讃岐19号 難 下 IJ

7.5

IJ

粗

中

易

380

387

381

大正 10

大正 15

上

10.22 2.53 9.9 6.86 徳島神力 156 号 10.2 易 386 中 稍密 9.14 10.28 2.82 6.15 8.5 377 徳島讃岐 143 号 中 下 難 IJ 2.61 5.89 9.10 10.16 10.2 378 徳島中稲1号 粗 稍難 中 大正 12 畿内晚33号 9.10 10.19 2.62 6.34 11.6 中 難 372 9.16 6.21 374 11.1 2.66 11.5 徳島高尾糯 38 号 IJ 稍難 9.5 10.23 2.66 6.85 10.9 388 徳島旭7号 稍粗 極易 有 上 大正 13 9.9 2.54 10.23 6.91 10.9 387 徳島神力36号 中 稍易 中

11.4

11.9

a.新品種育成試験:大正時代から引続き昭和9年までは純系淘汰と人工交配による新品種育成試験が実 施され,昭和2年には徳島虎丸5号(虎丸の純系淘 汰),昭和11年にはみのる(旭×虎丸25号),剣(旭×北部 51号)などの代表的品種を育成した。しかし国においては、昭和2年に全国の育種組織を整備し、全国を8地 域に区分し各地域に1か所の育成地を設けて、それぞれの地域向品種の育成を行うようになった。このため、

b.品種比較試験:この時代も各府県から有望品種や系統を取り寄せて品種比較試験が行われた。その結果 選出された品種は徳島中稲2号(畿内219号),農林2号,早生旭,愛知旭,農林8号,亀治2号,農林18号な どであり、そのうち愛知旭、農林18号は広く県下に普及し、愛知旭は昭和13年から25年にかけて、また農林 18 号は、20 年代の後半から30 年代前半にわたり作付け面積の上位を占めた。この時代に選出された主要品

第3表 昭和戦前の主要品種と特性 出穂期 成熟期 穂数数 玄米の 奨 品 稈 長 穂 長 品 種 名 品質 本/株 cm採用年 月.日 月.日 cm 大 小 9.12 11.9 16.9 19.1 徳島虎丸5号 88 中ノ小 中ノ上 昭 2 8.23 10.9 82 21.2 16.9 早 生 旭 *"* 10 中ノ大 9.6 10.31 86 18.4 16.1 愛知旭 中 上ノ中 *II* 11 みのる 9.7 11.1 98 19.5 17.1 上ノ下 *II* 11 9.8 11.2 97 20.3 15.8 中ノ大 剣 上ノ中 *"* 11 8.29 10.18 90 21.2 17.9 農林8号 中 上ノ中 *II* 15 9.2 10.24 102 23.4 15.2 亀治2号 中ノ上 *"* 17 9.9 11.5 94 22.6 14.0 農林8号 上ノ下 *II* 18 ④ 昭和時代(戦後) a.新品種育成試験 戦後は当場において直接新品種の育成は行っていないが、国の育種事業の一環として国または国の指定 する育成地から配布を受けた60~80系統について地域適応性を検定するための系統適応性検定試験を 実施した。試験は昭和29年から同46年まで全額国庫補助で行い,育種事業の一助となした。 b.品種比較試験 この時代には種々の品種比較試験が行われたので、それぞれについて項目別に記すことにする。 戦後に選出されて県の奨励品種または準奨励 品種に採用されたものでは粳では農林51号,千 本旭,西海21号,黄玉,シモツキ,農林37号,農林 22号, アケボノ,ミホニシキ,サチワタリ,農林29 号,山陰46号,シオジ,セトホナミ,ナギホ,トヨサト, ヤマビコ,ウズシオ,日本晴,トヨタマ,アキツホ,ミネ ユタカ,ミネニシキ,オオセト,糯ではコトブキモチ, 祝糯,クレナイモチの合計27品種をかぞえた。そ

目的で4月下旬~5月上旬に移植して8月末までに収穫できる優良品種を選定するため,昭和29年から水 稲早 期栽培用品種選定試験が開始された。試験は場内と3か所程度の現地委託試験からなり,昭和49年ま では県費事業として実施したが,同50年からは奨励品種決定調査事業に編入し半額国庫補助で行うように なった。 栽培様式は昭和47年までは保温折衷苗代による成苗移植栽培であったが,同48年以後は箱育苗 による稚苗移植栽培で検討するようになった。本試験で選出されて県の奨励品種に採用された品種は農林 17 号,トワダ,ササシグレ,越路早生,コシヒカリであり,越路早生とコシヒカリは良質で食味がよく自主流通米とし 好評であり昭和37年に採用されて以来良質品種として今日まで続いており,昭和57年の作付面積はコシヒ

第4表 戦後の代表的品種と特性

草型

中

偏重

中

IJ

穂 数

本/m²

300

275

360

302

305

脱粒の

難

IJ

易

難

IJ

難

易

粒着の

難易

中

粗

中

稍密

中

玄米 11

重 g

830

818

835

831

837

品質

上の下

中の中

中の上

中の上

上の下

奨品に

採用年

昭 27

29

29

30

32

農林 29号 8.27 10.9 86 19.9 350 830 中の中 33 稍密 7.15 8.18 80 18.7 397 中 819 上の下 越路早生 偏数 37 IJ 7.20 8.23 19.2 827 コシヒカリ 85 377 中 37 IJ IJ IJ 10.7 19.4 ヤマビコ 8.26 85 346 828 IJ 38 8.25 10.6 80 19.1 385 835 日本晴れ 偏数 44 IJ IJ 8.29 10.19 76 21.0 833 380 中 49 ミネユタカ 密 8.31 10.18 18.3 824 81 387 中 クレナイモチ 穂数 易 中の上 50 8.28 10.8 84 18.6 370 838 ミネニシキ 偏数 中~密 難 上の下 53 (c)短期栽培用品種選定試験:水田の高度利用と秋野菜の前作水稲として5月下旬~6月中旬頃に移植し て9月中旬~下旬に収穫できる強稈で良質品種を選定するため,昭和35年から同50年にかけて実施され た。その結果、早熟品種としては、フジヒカリ、ホウネンワセ、コシヒカリ、稈性ではこしにしき、ニホンマサリがよく、や や晩熟ではあるが収量性ではニホンマサリ、日本晴が秋やさいの前作として作られており、特にコシヒカリは、長 稈で倒伏が懸念されながらも品質食味の良さから現在も普及面積は最も広い品種となっている。 (d) 晩期栽培用品種選定試験:タバコや野菜跡作用の適品種を選定するため,昭和27年から同36年にかけ て実施された。試験は苗代日数を30日と40日,移植期を7月25日と8月5日の2回で検討された。その結 果良好と認められたものは農林37号,アヤニシキ,コガネニシキ,山陰46号等があり特に農林37号は晩期栽

培用の適品種として奨励され広く栽培された。また昭和42年,43年には晩植用品種選定試験が7月25日植

(e)早植栽培用品種選定試験:4月下旬~5月上旬に普通期栽培用の品種を移植して多収穫をねらう品種 を選定するため,昭和35年から同44年にかけて実施された。農林29号,ナギホ,日本晴,秋晴,コチカゼなど

(f)二期作栽培用品選定試験:水田高度利用用の一環として水稲の二期作栽培が考えられ,そのための適品 種選定が昭和30年から36年に場内と現地2か所で実施され第一期稲の品種として西南7号,西南8号,白

(g)直播栽培用品種選定試験:昭和36年から同39年頃には直播栽培に関する研究が盛んに行われ品種 選定試験も乾田直播,湛水直播について実施された。その結果乾田直播では農林29号,ナギホ,金南風,農 林37号,コシヒカリ,湛水直播ではヤマビコ,金南風,コトミノリ,トヨサト,フジミノリなどが比較的成績良好であった。

(h)その他の品種試験:昭和18年と19年には,現地委託試験として風害地帯における品種比較試験,桑園 跡地における品種比較試験,山間高冷地向品種選定試験,昭和27年と28年には酒米品種比較試験が実施

(i)超多収稲(他用途米)の品種選定試験:昭和 40 年代後半から米の生産過剰時代を迎え生産調整が実施さ れるようになった。昭和53年からは水田利用再編対策が始まり、その一環として、昭和55年から超多収稲(他 用途米)の品種選定試験が開始された。当初は外国稲を主体に品種選定を行ったスが,耐病性や 脱粒性に 問題があるため,昭和57年からは我が国での育成品種を主体に方向が変った。現段階での有望品種は中国

a.種子交換栽培試験(明治36年~明治37年):種子交換による効果を知るため,明治29年より当場で継続 栽培したものと、32年に新たに原産地から取寄せたもの6品種について比較栽培した結果、第5表に示すと おり,穂長,1穂粒数,玄米収量など新に配付をうけた原産地のものがまさり種子交換の効果が認められた。

本/株

26

21

15

量石

2.757

2.846

3.279

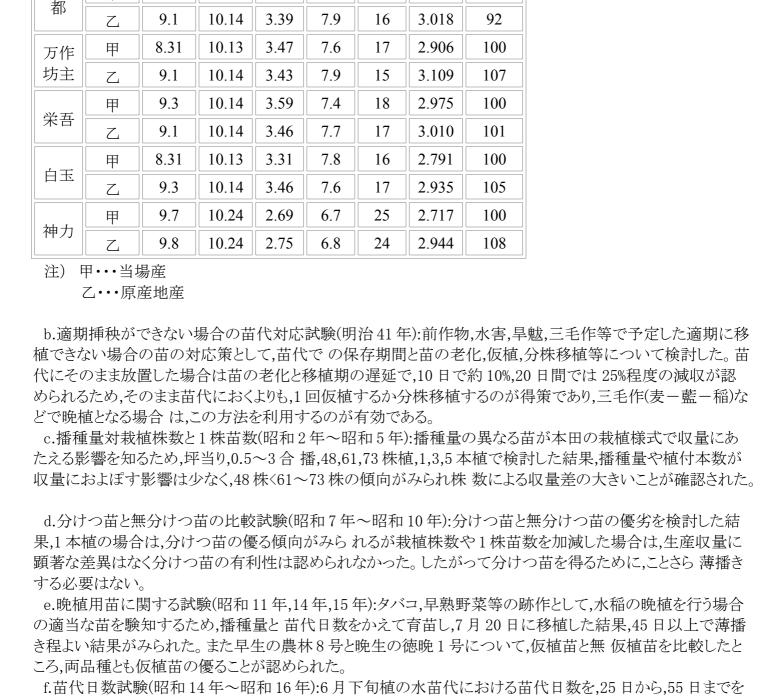
収量差

%

100

103

100



検討した結果,農林8号では35~40日,愛知旭では45~50日でよい結果がみられた。したがって早生種で

g.株播育苗試験(昭和20年~昭和24年):(イ)式苗代播種機(1株4~5粒の点播)による株播育苗と従来の 散播育苗との比較試験を行ったが,夏期が高温多照の年には株播育苗は1株苗数が多いことから,生育が促 進されて過繁茂となり秋落ち傾向が強く、これと反対の粂件においては、茎数および穂数の確保が容易であ

h.保温折衷苗代試験(昭和27年~昭和28年):山間高冷地帯の稲作改善をはかるため,三縄村(現池田町) 影野(標高 480m)において,油紙による 保温折衷苗代の現地試験を実施した。従来の育苗法に比べて,7~10 日早播きができ,また苗立歩合がよいため坪2合(従来は5合)程度の薄播きで良質苗が 得られ,しかも早植え

れることが認められた。 育苗日数は早期は40日,普通期は30日,晩期は25日,が適当であり,播種量は箱あ

k.ロール葉苗の移植後の生育調査(昭和50年):稚苗移植栽培で育苗期間に,ロール葉(原因不明)を生じた 稚苗について本田移植後の生育と収量への影響を調査した。ロール葉は3葉と4葉が完全にロール化した ものを移植したが両苗ともロール化した主茎は枯死し分けつ茎のみとなるが,正常苗に比べて茎数穂数とも に減少して、稈長も短かく出穂期は2日程度遅れた。3葉と4葉苗では3葉苗の方が回復が早く茎数も多かっ

1. 育苗用新資材実用化試験(昭和45年~昭和47年): 箱育苗における床土の代替資材として検討したもの は,ダンマット,十条育苗マット,ピロマットなどである。いずれもその実用性を確認しているが,本県では箱育苗 に適した山土(赤土)が豊富であり,製品の価格が問題である。そのほか床土の保全剤の TM1 号,保水剤の

また育苗用の被覆資材として、黒色ポリ、ラブシート、シルバーポリなどが出回ったため、これらを利用した苗の 緑化法について試験した結果,シルバーポリトウの厚さ0.05mm,遮光率90%が最もよく,積重ね出芽の場合は 被覆期間を3~4日,トンネル方式の場合は、これより1日程度長くすることで安全に緑化できることを確認し

a.播種期対挿秧期(明治36年~明治40年):本試験は四国支場から継続したものであり,当場では明治36

第6表にみられるとおり、移植期は6月20日頃がよく、播種期は苗代日数が、45~50日位になる時期が適当

日

移植期

月.日

6.10

6.15

6.20

6.25

6.30

b.栽植株数対1株本数(大正2年~大正4年):適正な挿秧様式を知るため、早中晩生の品種を用いて株数 と1株の植付本数について試験した結果,各品種とも坪当り56株程度までは株数に比例して増収するが,そ れ以上の密植は穂数は増加したが、収量は低下した。したがって施肥量を加えた検討が必要である。 植付本

苗

収 量

石/反

2.279

2.072

2.341

2.082

1.981

45

播種期

月.日

4.26

5.1

5.6

5.11

5.16

は約40日,中生種では45~50日程度が標準苗代日数のようである。

が可能となり,山間地帯の安定した育苗法として実用効果の高いことが確認された。

た。収量は穂数減により3葉のロール化で15%,4葉では約40%の減収がみられた。

OK727 等も検討されたがその実用的メリットは少ないようである。

第6表 播種期と移植期

り,散播育苗にまさる結果がみられた。

困難である。

i.水稲のネット育苗(昭和 40 年~昭和 43 年): 苗取り作業の簡易化をはかるため,寒冷紗の苗 床への敷込みを検討した結果,水苗代では播種 前に床面への塗り込みで苗取り労力が20%,畑 苗代では床面下 3cm,植苗紙育苗では 1.5~2.0 cmの敷込みで,苗取り作業が30~40%,省力化さ れて生育に影響がなかった。しかし、ネット幅が 90cm以上では持上げ抵抗が大きくなり実用化は

j.中苗の育苗試験(昭和47年~昭和49年):作 期幅を拡大するための中苗(4葉苗)利用につい て検討した。早期および普通期栽培では、5~6 日,晚 期栽培では10~15 日稚苗より早熟化さ

たり 100g,10a あたり 30 箱を必要とする結果を得た。

現在箱育苗で広く普及している。 ② 移植期および栽培様式

~40年の実施によるものである。

日

移植期

月.日

6.21

6.28

7.5

7.12

7.19

量(登熟)の影響が強かった。

重点の施肥法が有利なことを認めた。

変動を検討し,第7表の成果を得た。

播種期

月.日

3.25

4.8

5.3

5.15

5.31

6.16

7.1

3.25

4.8

5.3 5.15

5.31

6.16

7.1

5.3

5.15

5.31

6.16

7.1

5.3

5.15

5.31

6.16

7.1

施肥法で十分なことが確認された。

有利なことを認めた(昭和43年)。

a. 早期栽培(昭和28年~昭和35年):早期栽 培における育苗法は3月以前の播種期では,ビ ニールトンネル育苗が油紙被覆にまさり,苗代日 数は,5月2日移 植で,35日と50日苗が検討さ れたが収量の有意差はみられない(昭和31~ 32年)。電熱加温育苗は,旱播早植を要する二 期栽培では有利であり,本県でも2月中旬播種 が可能であることを認めている。しかし3月中旬 以降の播種であれば、ビニール被覆による保温 苗代で十分育苗でき,本田での生育収量に差

苗の素質(電熱畑苗,ビニール折衷苗)と本田 の施肥法を検討したが,苗の素質が収量におよ ぼす影響は少なく本田の施肥との関係が大き

点がよい結果を得た(昭和35年)。

することが認められた(昭和28~29年)。

の施肥法が望まれる(昭和31~昭和32年)。

④ 作期および栽培型

のない結果を得た。

用効果も明らかでな い。

としている。

③ 本田の肥培管理

品種

越路

コシヒ

日本晴

ミネニ

シキ

カリ

早生

移植期

月.日

4.15

4.28

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

4.15

4.28

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

出穂期

月.日

7.8

7.10

7.23

7.31

8.8

8.21

9.3

7.11

7.15

7.29

8.5

8.12

8.23

9.3

8.11

8.16

8.23

8.29

9.5

8.11

8.17

8.27

9.3

9.9

苗

収 量

石/反

2.516

2.326

2.054

1.833

1.627

と考えられる。

播種期

月.日

4.28

5.5

5.12

5.19

5.26

54

数は粗植では多く、密植では少なくてもよいが、3~5本であれば収量に大差のないことが認められた。 c.品種および施肥量と挿秧法(大正5年~大正7年):品種と植付株数については,権八(早),雄町(中),神力 (晩)を用いて,坪当り40~200株の6段階で実施した結果では,各品種とも株数の増加によって増収するがそ の差は少なく、早、中稲は100株程度、晩稲では70株位で頭打ちになる傾向がみられた。また施肥量との関 係では、密植多肥で増収となる傾向はみられるが、その差は7割増肥で、10%程度であった。 d.挿秧法と施肥量の関係試験(大正5年~大正12年):挿秧法として,49株正条3本植,長方形2本植,井字 型4本植に,施肥量を無肥料,3割,5割,7割の増量で検討した3か年の結果では,井字型>長方形>正条植と なり、また施肥量の増加にともなって増収となり多肥での密植効果を認めている。さらに大正8~12年の試験 でも同様の結果を得た。しかし栽植株数が坪当り70株程度までは株数に比例して増収するが、それ以上では 施肥量を増加しても増収はみられない。なお人夫1人1日当りの挿秧面積は49株植で平均8畝歩,長方形 植(112株)で5畝歩,井字型植では4畝歩であった。 e. 晩植栽培における栽植様式試験(昭和6年~昭和9年,昭和16年~昭和17年):7月20日の移植で坪 当り,50~90株,1株苗数は5本,6本,7本に施肥法を加えて検討した結果,80株の5~6本植が最も収量高 く、70株以下では苗数を増しても収量は増加しなかった。また晩植栽培では普通期栽培よりも、2割程度の少 肥が収量は安定しているようである(昭和6~9年) 晩植栽培に仮植苗を利用する場合の適正な株数を知るため、5月11日播で6月25日に仮植した苗を7月 25日に坪当り,50株,60株,70株,80株を移植した。概して密植程収量は多かったが育苗や移植の労力か ら,60~70株が実用株数のようである。 f.栽植様式と密度試験(昭和 20 年~昭和 23 年):秋落水田における栽培法の改善対策として栽植方法が検 討された。 植付様式として正方形,長方形,並 木植,裁植密度は坪当り50株,60株,70株で標準肥料と3割増 肥で実施した。少肥の場合には栽植株数に比例して穂数,収量ともに増加し,株数が同一の場合は正方形植 が穂数が得やすく増収した。 g.移植期の移動が水稲の生育相におよぼす影響(昭和33年):移植期の移動と生育相の差異を知るため,農 林17号と農林29号を用いて5月1日から15日おきに4回移植して検討した。移植期が晩くなるほど穂数 が減少して減収となるが、その傾向は農林17号が大である。 稈長は高温下で節間伸長したもの ほど伸びや すく,概して早植は下位節間の伸長が小さく倒伏に強い傾向が認められる稔実は高温下で出穂成熟したもの ほど高く、農林17号がまさる。 収量は穂数との関係が大きく早植が多収で各移植期とも農林29号が多収で あった。 h.移植期と登熟(昭和42年):短稈穂数型品種による密植多肥栽培で頴花数の確保は比較的容易であるが, 稔実がともなわず増収とならない場合が多い。穂数型の中国32号,シラヌイ,西海97号を用い,1㎡当り16 株,27 株で早植,標準,晩植で検討した。 頴花数は早植と標準で1㎡当り3.5~4万粒, 晩植では3~3.3万粒 であり,登熟歩合は前者で 70%,後者は 80%であった。千籾収量は早植,標準が 14~15g,晩植は 17~18g で,

玄米収量は標準>晩植>早植であった。また密植よりも早植による頴花数の増大効果が大きく、収量は千籾収

i.稚苗移植稲の過繁茂防止(昭和52年~昭和53年):稚苗移植では植付本数が多いため茎数の確保は容 易であるが,有効茎や登熟歩合が低下して減収につながることが多い。52年に植付本数の増加と前期重点 の施肥法が過繁茂の生育型を助長することを認めたので移植期(5月下旬,6月上旬,6月下句)と1株本数(4 ~8本)および施肥法について検討した結果,日本晴の6月上旬移植では4~5本植(180~200g/箱)で前期

i.水稲主要品種の移植期と出穂成熟期の関係(昭和53年):本県における現在の移植期幅はかなり広く品種 も多い。適正な肥培管理と作付体系の基礎資料を得るため移植期を異にした場合の、出穂および成熟期の

第7表 播種・移植期と出穂・成熟期

品 種

サチワ

ミネユ

クレナ

イモチ

アケボ

タカ

タリ

移植期

月.日

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

5.17

6.1

6.15

7.1

7.15

播種期

月.日

5.3

5.15

5.31

6.16

7.1

5.3

5.15

5.31

6.16

7.1

5.3

5.15

5.31

6.16

7.1

5.3

5.15

5.31

6.16

7.1

出穂期

月.日

8.13

8.21

8.28

9.3

9.7

8.12

8.19

8.27

9.1

9.6

8.13

8.21

8.29 9.4

9.10

8.21

8.27

9.5

9.9

9.15

成熟期

月.日

9.15

9.25

10.10

10.19

10.25

9.17

9.27

10.13

10.25

11.3

9.17

9.27

10.14

10.25

10.31

9.26

10.5

10.23

10.31

11.10

成熟期

月.日

8.10

8.11

8.25

9.3

9.13

9.30

10.20

8.13

8.16

9.1

9.8

9.17

10.2

10.20

9.14

9.19

10.1

10.13

10.24

9.13

9.19

10.3

10.14

10.26

a. 深耕試験(明治45年~大正10年): 深耕するほど収量は増加し,底土が不良でない限り有効である。また 深耕と同時に施肥量を増加するとさらに有効であり、大正2~11年の結果では、3寸耕で増肥効果はみられな いが、4寸耕では3割、6~8寸耕では、5割の増肥まで増収効果が認められた。また現地で深耕試験を実施し た結果では、名西郡高川原村(3か所)で11~28%、麻植郡西尾村で21%の増収効果が確認された。 b. 窒素施肥量試験(昭和 11 年~昭和 12 年):主要品種に対する窒素の施用量を検討した結果では,倒伏限 界は品種によって異なり,旭7号,農林2号は3貫,徳島晩稲1号は3.5貫,みのる,愛知旭は4.0貫以上で あった。収量との関係は倒伏しなかった品種も、2.5 貫以上では増収効果はみられなかった。また速効性肥料 の穂肥効果を知るため,出穂初期に硫安を施用して検討した結果では,本田の施用量によって異なり多肥の 場合は増収効果は少なく,病害や倒伏などを助長して品質が低下した。 c. 栽植密度と施肥法(昭和 42 年~昭和 43 年):短稈多けつ型品種の栽培密度と施肥法を検討するため,シ ラヌイを供試して,lm³当り16株,22株,27株で窒素施用量を1.2,1.6,2.0kg/aで実施した。密植多肥増収の傾 向は明かであり、16株×1.2kg/a区に対し、1.6~2.0kg/a、22~27株は8~10%増収したが、1.6kgと2.0kg/a、22 株と27株の間には有意な差はみられなかった。 d.土壌改良と生産力試験(昭和 42 年~昭和 43 年)深耕と有機物投入による土壌改良が水稲の生産力にお よぼす影響を、ウズシオとシラヌイで検討した。品種の処理間差は、シラヌイに大きく土壌条件の影響をうけや すい品種のようであった。イタリアン鋤込み(560kg/a)跡は土壌の異常還元で初期生育が 抑制され後半で過 繁茂となりやすいため,施肥法と水管理に工夫の必要なことを指摘した。 e.追肥時期と登熟の関係(昭和43~昭和44年):窒素の追肥時期が登熟歩合におよぼす影響をみるため, 粗植多肥と密植少肥の粂件で窒素 0.6kg/aを7期に迫肥して検討した。密植少肥ではいずれの追肥時期で も穂数は確保されるが籾数は少ない。しかし登熟歩合が高く収量では、粗植の多肥 区と大差がない。幼穂形 成期に窒素の中断が少ないものほど穂数籾数は増加するが登熟歩合が低下して減収しやすく、籾数が1㎡3 万粒以上では登熟歩合は80%以下に低下した。

また稚苗移植栽培における施肥法試験(昭和43年~44年)の結果では中間追肥の施用は穂数は増加する が登熟歩合が低下しやすく多収安定とはなり難い。したがって、普通水田においては元肥(60%)と穂肥(40%)の

f.おが屑堆肥の施用試験(昭和53年~昭和55年):稲麦の栽培体系で水稲に対する施用効果をみるた め,la 当り,70,140,350kg を秋期と夏期の施用で検討した。効果は秋期施用で確認されたが,夏期施用の 140kgと350kg 区では穂数が得られず逆に減収となった。また3年連続施用しても田植 直前の施用では初 期生育の抑制がみられる。収量では無施用に対して,140kgで同程度,350kg施用で増収したが,75kgでは連

g.培土栽培試験(昭和 26 年~昭和 28 年):水稲の秋落対策として実施された培土効果の試験は,実施時期, 品種間の差異などについて検討されているが,培土の実施時期によっては有効茎歩合を高めて,やや増収の 傾向もみられているが,品種間の差も認められず,培土作業に要する労力などからみて経済効果 は認め難い

h.灌がい法試験(昭和33年~昭和34年・昭和43年):秋落対策の一つとして,合理的な配水法を知るため, 生育の前期,中期,後期について検討し,中期節水の効果を認めた。前期の節水は穂数が減少し,後期節水 は登熟阻害が大きかった。また分けつに影響の著しい本田初期の湛水期間は移植後,10 日以下 では穂数 の確保が困難であり、15~20日を必要とすることを確認した(昭和33~34年)。中干後の水管理として慣行(常 時湛水)と間断灌がいおよび無湛水で検討した結果、節水区は、いずれも有効茎歩合が高く穂数は多かった。 千粒重の差はみられなかったが登熟,収量ともに節水区がよく,中干後は常時湛水 するよりも,間断灌がいが

仮植栽培に 劣らず,労力的に有利なことが認められた。 c.早植栽培(昭和35年~昭和37年):暖地における水稲の多収栽培法の一つとして穂数(籾数)を数多く安 全に確保するための早植栽培に関する各種の試験が実施された。5月上旬移植の品種では暖地の早熟品 種で,ナギホ,金南風,農林29号などが有望であり,この場合の苗代日数は比較的熟苗の50日~60日苗がよ く,栽培密度と施肥条件は密植多肥ほど穂数(籾数)が多く,比較的稔実もよく増収する結果を得た。この早植 栽培は一時,先進農家で試作さ れそのための研究会も組織されて関心を呼んだが,密植による田植労力と早 植(5月上旬)のため,作付体系の制約(特に麦作)などのほか,しま葉枯病の発生も多く定着するに至らなかっ

い。電熱畑苗は初期生育が旺盛で後期追肥を重視する必要があり、ビニール折衷苗はこれと反対に元肥重

栽培法では品種,移植期,株数,施肥法などが検討され,4月28日と5月4日植では品種による差はある が、70株と80株植では他の条件をとわず80株がまさり、施肥量では窒素1.8貫/反より3割増肥でさらに増収

植付本数と施肥法の関係では、5本植は2本植に比し短穂化がみられたが穂数が多く増収した。施肥法で はいずれも穂肥の効果が認められ、また本田での珪カル施用は倒伏や病害の発生にその差は認め難いが 僅かに増収がみられた。麦跡早期の追肥効果を知るため、幼穂形成期の5日前から5日毎に硫安2貫/反を 施用した結果では穂数の確保が困難であり増収には至らなかった。したがって麦跡早期の場合は元肥重点

早期水稲における乾燥の省力化をはかるため,乾燥剤(1-B-1)の適正な処理法について検討した。150g/a を刈取り予定の3~4日前に全面散布することで,無処理より籾の水分を5~6%下げることができ,刈取後の水

b. 晩期栽培(昭和27年~昭和36年): 晩期栽培は早期栽培に先立って実施されており、品種試験のほかは 主として育苗試験である。昭和28~32年には,苗代日数について品種と播種量,移植期などの関連で検討 を行い,概して寒地品種は短かく(30日程度)暖地品種の早生種は30~40日,中生種は40日位の長い方 が,7月25日,8月5日植ともによい結果がみられた。また播種量は薄播がよいがこの程度の苗代日数であれ ば,坪当り2~3 合播きで十分のようである。33~35 年には晩播晩 植の無仮植苗と慣行の仮植法の優劣を比 較検討しており,収量的には仮植栽培がややまさるが栽植本数と株数を増加し,施肥量を増せば,無仮植苗も

分を確認して適当に仕上げ乾燥を行えば収量品質に影響のないことが認められた。

d.短期栽培(昭和37年~昭和43年):水田の高度利用と秋やさいの前作水稲として,6月上中旬植で9月上 中旬に収穫できる短期栽培が望まれるため、このような作型に適する品種選定試験を中心に実施された。栽 培法については、41~42年に栽植密度と施肥法を組合せた試験が行われた。栽植株数は1㎡当り22株、27 株,33 株では株数の増加にともなって穂数は多くなるが登熟歩合は低下した。短期栽培では寒地品種(感温 性)を使用するため長稈となり,27~33株は倒伏した(昭和41年)。施肥法では窒素 lkg/aと1.4kg/aでの収 量差は少なく,また分施の効果もみられない。したがって,窒素 lkg/a の標準施肥法(元肥 60%+穂肥 40%)が 適当なことを認めた。 e. 二期作栽培(昭和30年~昭和36年):本県における水稲の二期作栽培は,海部郡の一部で古くから行れ ており,大正2年にその耕種法について実態調査が第8表のとおり実施されている。 第8表 二期作栽培の耕種概要調査(海部郡) 第二期稲 項 目 第一期稲

衣笠早生 品 種 不明(高知県で作られている二番稲) 3月中~下旬 播種期 第一期稲の出穂期頃 播 種 量(坪) 6 合 2 合 人糞尿2升,過石10匁,木炭10匁 人糞尿(少量) 苗代肥料(〃) 移植期 4月下旬~5月上旬 7月下旬~8月上旬 栽植密度(坪) 56株(7.5寸×8.6寸)5~6本植 64 株 4~5 本植 人糞尿 150 貫, 過石 5 貫, 魚汁 40 本田肥料 人糞尿, 魚汁, 推肥 貫, 硫曹5貫 手取2回,除草機(八反取)3回 除草機2回 草 除 害虫防除 メイ虫防除(捕虫,採卵) 7月下旬 11 月下旬 収 穫

1石6斗 2石1斗2升 収量(反) 二期作栽培に関する試験は,昭和30年から実施され早期栽培用の品種試験と併行し,西南7号,同8号,白 光,紅光などが選出されている(昭和35~36年)。 栽培試験では育苗試験が多く,苗代様式としては,電熱育 苗,ビニール畑育苗,ビニール折衷苗代が検討され,また室内育苗では,仮植試験が行われた。仮植期間は長 い(40 日)方がよいが低温のため,3 月 20 日以前の実施は無理のようである。苗の素質と施肥については,ビ ニール折衷苗と電熱畑育苗による収量差はみられないが,初期生育のよい電畑苗は穂肥の効果が大きく,折 衷苗は初期が劣るので基肥重点がよいようである。 二期作の体系として,前,後作のどの作期に重点をおくのが有利かを検討した。後期稲の収量を確保するた を認めている(昭和33~35年)。

めには,前期稲を早熟化して,後期稲を早植する必要がある。しかし前期稲は晩生種ほど安定多収であり,そ の差は後期稲の場合より大きいため,前期を重点とした体系が,合計収量は高く後期依存型より安定すること f.直播栽培(大正 12 年~大正 15 年,昭和 23 年昭和 36~昭和 49 年):水稲の直播栽培に関する試験は早く から試みられ、大正12~15年には湛水直播で播種様式が検討されている。しかし適当な播種機がなく、また 鳥害や雑草の発生で広く普及するには至らず,苗不足時の対策として応用されるに過ぎなかった。さらに戦 後、麦間直播栽培が提唱され、適品種の選定試験が行われたが、このときも苗立ちの不安定と雑草問題で安定 したス技術とはならなかった。その後,除草剤の開発と播種機の改善が急速に進み稲作の省力化が重要な課 題となったゝめ、昭和36~41年に乾田直播を中心とした各種試験が実施された。 播種期と播種様式では,6月上旬播で条間 25~30cm,株間 10cm,1 株 6~7 粒の点播が適当である(昭和 36 年~昭和39年)。また降雨により土壌の湿潤な場合の播種法としては、1工程ドリル播、不耕起穴播が有望で あることを実証した(昭和38~39年)。 灌水法に関する試験では、4葉期が灌水の適期であり、間断灌がいや、晩期灌がいは肥効を高める。湛水直 播では初期の深水灌がいは雑草の発生を抑制する。また分けつ期の落水は土壌が過湿の場合は過繁茂と

なる(昭和37~39年)。 倒伏の関係を稈の座折抵抗について調査した結果,薄播,粗植,少肥が倒伏に強い要素を備えていることが 判明したが収量とは一致しなかった(昭38~39年)。 除草剤による雑草防除試験では、乾田直播の場合は播種直後の NIP 乳剤と生育初期の DCPA 乳剤、入水 後の NIP 粒剤,生育中期の 2,4-D の散布がよく,また湛水直播では,播種 4 日前の MO-3 8 乳剤と生育中期の 2.4-D が最も有効であった(昭 37~41 年)。 水稲乾田直播を普及する場合の問題点を摘出するため,藍住町と上板町で現地実証試験を実施した結果, 灌がい法は毎日灌がいがよく、晩播多肥は不適当であり、漏水田では湛水前の DCPA 散布が最も有効である などが明かとなった。また大型機による直播栽培を上板町で実施した結果ほぼ目標に近い成果を得た。しか し,作期幅の拡大,除草の省力化,わら処理,不良天候時の播種法,収量の向上などが今後の問題として摘出さ れた(昭和38~39年)。

水稲の全面ばら播栽培における播種量は0.9~1.0kg/a,窒素の施用量は1.0~1.2kg/aで,入水時に6~7 割を施用し、残りを穂肥するのが効果的である。その他漏水防止法の試験では鎮圧は効果がなく、代かき後 播種する方法は防止効果はあるが作業的に問題がある(昭和 48 年)。 また稲麦栽培 体系では麦跡播種は晩

和 49 年)。 g.その他の栽培型(昭和38年~51年):稲作の省力化をはかるための手段として,田植を省略した直播栽培 と田植作業を省力化するための資材や機械が開発されて新しい稲作法として植苗紙稲作,苗播栽培,ペー パーポット栽培などが研究された。しかし田植機の開発が急速に進んだため,これらの栽培法は殆ん ど普及 することなく終った。 ⑤ 総合試験 a. 旧慣行作対改良作比較試験(明治44年~大正2年):従来の一般農家における慣行栽培法と試験結果 から得た改良栽培法を比較検討したもので、改良作の主な点は、種子消毒 薄播(2 合/坪)、深耕(8 寸)、浅水 排水等の水管理などである。得た収量結果では、明治44年~大正2年の3か年平均では改良法で,23%の

播となるので、この対策として、前作麦との同時播(稲麦混合播)なども検討されたが、実用化に至らなかった(昭 増収が実証された。 b.模範作に関する試験(大正3年~大正12年):多収を得るための栽培法として,深耕,栽植株数,播種量,施 肥量等を組合せて試験を実施した結果は、第9表に示すとおり、大正3~7年の5か年では、深耕多肥の、2~ 3区がまさり,9~12年では栽培密度をかえて,同じ施肥量で検討しているが,並列密植区が収量高く大正9 年には、5 石 2 斗の多収を記録している。これらの収量差は深耕密植等に要する労力や肥料代を差引いても

経営的に有利であることが実証された。

第9表 施肥量(反) 大正3~7年 大正9~12年 耕深 区 播種量 N P_2O_5 K_2O 移植方法 平均収量 移植方法 平均収量 正方形 井字形 1 2.5 合 4寸 3.0 貫 2.2 貫 2.1 貫 3.337 石 2.674 石 (49株) (8×2寸) 長方形 2 2.0 6 3.2 2.7 2.3 2.948 3.224 (8×4) (100株) 井字形 並列密植 3 1.5 8 3.5 2.8 2.3 3.301 3.636 (30株) (8×4) c. 裏作物が水稲におよぼす影響(昭和5年~昭和10年,昭和33年~昭和35年):水田裏作物(冬作)の種 類が稲作におよぼす影響と冬李休閑した場合について検討した結果,水稲の収量は,レンゲ跡がよく,小麦跡 がやや劣ったが休閑地とは大差がなく、裏作が水稲におよぼす影響の以外に少ないことを認めた(昭和5~ 早期水稲跡に導入する飼肥料作物の種類が水稲の生産力におよぼす影響を検討した。第3年目の結果 では、裸麦跡の普通期水稲に対し早期水稲の収量は、エン バク跡 106%, ナタネ跡 109%, ベッチ跡 127%, 蚕豆跡 130%となり、マメ科が高く、イネ科の組合せが劣った(昭和33~35年)。 d.肥沃田における作期別の生産力(昭和35年~昭和36年):早期栽培は低位生産地では高い増収効果が みられるため,高位収穫田で極早期,標準早期,早植,普通期,晩期栽培の各作期についてその生産力を検討 した。普通期の収量に対する各作期の収量比は,極早期116%,標準早期113%,早植102%,晩期75%であった。 このように早植程,多収になったが,低収田の場合に比べて増収率は低く,肥沃田における早期栽培の適品種 と栽培法の改善が指摘された。 e.水稲の多収阻害要因の現地調査(昭和41年~昭和42年):本県の水稲平年反収は343kg(昭和40年)で 暖地水稲の代表的低収地帯に属している。この原因は複雑であるが、大きく環境要因と技術要因に集約され る。そこで、この低収の実態と多収阻害要因を究明して、増収技術をたてるため、場内各科ならびに農業改良 課,関係普及所の協力を得て,農家における稲作技術の聴取りと,水稲の生育実態を調査して,現地で対策試 験を実施した。 稲作実態調査は昭和41年に阿南市(見能林町,橘町),吉野町,阿波町の4地区で水田50a以上の農家各 20 戸,42 年には,三加茂町,山川町,市場町の3地区,各5戸の農家について経営と耕種法について聴取り調 査を行った。 水稲の生育調査は聴取り調査を実施した地区の水稲について,1地区5点の刈取り調査を行い生育の実態 調査を実施した。第10表の調査結果にみられるとおり、本県の稲作は全般に籾数が少なく、㎡当り、3万粒以 下の場合が多く,また3万粒を超えると登熟歩合が大きく低下することが確認された。 第10表 刈取り調査による水稲の収量(5点の平均) 対象田 調査地区 1a 当り収量 1㎡当り籾数 1㎡当り穂数 登塾歩合 千粒重 18.7 g 35 kg 40 % 340 百粒 391本 阿南市橘町 湿田 45 280 84 19.3 〃 見能林町 438 40 220 289 89 22.4 板野郡吉野町 浅耕田 47 75 300 336 23.4 阿波郡阿波町 三好郡三加茂町 48 250 327 83 22.1 高収田 麻植郡山川町 53 300 308 76 23.8 23.2 阿波郡市場町 55 310 348 76 f.地帯別収量構成要素の解析(昭和41年~昭和42年):多収阻害要因を究明するため低収の主要因と考 えられる湿田(阿南市)と鉄欠乏田(徳島市)および浅耕田(阿波町)で同一耕種法の試験栽培を行い生育追跡 調査による収量構成要素の変化を究明した。 ○阿南(湿田)では根腐れにともなう地下部の活力低下と高夜温による消耗量の増大で,籾数が少なく,また 籾数増加による,登熟歩合の低下が大きいようである。 ○徳島(鉄欠田)は穂数および籾数(3万粒)確保は比較的容易であるが、登熟歩合の低下をおこしやすい。 ○阿波(浅耕田)は比較的登熟環境に恵まれており稔実は良好であるが,高収を得るためには穂数おもび頴 花数を安全に確保することが必要である。 第11表 世帯別収量構成要素の調査 場 묘 収 千粒重 所 種 量 穂 数 数 登合歩合 kg/a 本/m² 百粒/m² % g 37.5 334 201 21.6 サチワタリ 86 阿南 323 248 69 22.3 40.7 キラヌイ (湿田) 39.9 250 205 84 22.2 トヨサト サチワタリ 52.0 300 83 21.7 286 徳島 シラヌイ 53.6 357 318 68 23.2 (鉄欠田) 56.0 318 307 80 22.6 トヨサト 54.8 312 302 88 22.0 サチワタリ 阿波 シラヌイ 56.1 352 306 80 23.5 (浅耕田) 56.9 328 302 85 22.9 トヨサト g.不良土壌地帯における対策試験(昭和41年~昭和42年):低収の主要因と考えられる,浅耕田および鉄 欠田の改良対策として赤土の客土効果を検討するため,浅耕田の中ノ島町(阿南市)と吉野町で客土と施肥 法の関係,鉄欠田として,羽ノ浦町と鴨島町で客土(2t/a)と深耕(30cm)珪カル (15kg/a)施用の組合せで検討し た。両試験地とも赤土客土の処理効果は高く(10~15%増収)鉄欠田では深耕,珪カルの施用効果もみられた。 増収要因は千籾収量の増加による登熟の向上であり、不良土壌田では客土の単独処理より堆肥や施肥量の 増施を併用することにより, 穎花数を増加してさらに効果の 上ることが確認された。 h.米麦一貫省力技術組立試験(昭和 47 年):稲麦を通した作業時間で,50 時間程度を目標とした超省力技 術を組立実証するため,乗用トラクター 35PS(5条施肥播種機),自脱型コンバイン,動力噴霧機,散粉機を使用 して乾田直播を行った。10a あたりの作業時間は,41.5 時間で稚苗移植の 58.5 時間に比べ約 30%の省力と なったが,除草作業に17.6時間を要しておりこの省力化が必要である。第1次生産費は,2万4363円で稚苗 田植機 -バインダー方式より,9%少なかったが,150kg 当りの生産費は収量が 7%減であったため,ほとんど稚苗 移植と差がなかった。 i.品質改善試験(昭和39年,昭和44年~昭和46年):早期栽培の普及にともなって品質の良否が問題と なったが、そのなかで特に胴割れ米の発生は大きな課題であった。39年産の水稲について、作期、品種、乾燥 方法,吸水条件などと胴割れの発生状況について試験を実施した。○早期品種の立毛中に起る胴割れは,コ シヒカリで出穂後35日で4.5%,40日で7.3%,信濃糯では,35日で1.4%,40日で1.9%であり,コシヒカリの胴割れ が多い。○収穫 乾燥時に発生する胴割れは主として刈取り後から脱穀までの期間(地干中)中に発生するも のが大部分である粳より糯の発生が少ない。○玄米を吸水させた場合の胴割れ発生状況は,早期>普通期, 粳>糯,品種では極早生種が発生しやすいようである。また吸水による胴割れは穀粒水分が,概ね20%以上に なると発生しなくなり、さらに吸水すると胴割れは回復するが、再乾燥するとすべて胴割れとなる(昭和39年)。 自主流通米制度の実施にともない品種選定の上でも特に品質食味が重視されるようになり,品種,作期,倒 伏,施肥法,栽培型などについて品質との関係を検討した。現在の奨励品種で検査等級が上のものは,日本 晴,ヤマビコ,サチワタリ,セトホナミであった。 作期については、早期、普通期、晩期で検討した結果、玄米の硬度、搗精歩留は早期に小さい傾向はみられる が検査等級には大差がなかった(昭和44年)。 倒伏と品質の関係は最も大きく、人為的に倒伏処理を行った結果では、出穂後20日では、10~15%、30日で は7~10%の減収となり、検査等級も1等級低下した。また窒素の施用量については、増肥にともなって品質条 件は低下する傾向にあるが品種によってその程度に差がみられた。 慣行移植, 乾田直播, 稚苗移植等の栽培 型では、乾田直播の品質がやや劣る傾向がみられる。 ⑥ 雑草防除に関する試験 a.明治~昭和戦前までの雑草防除試験(明治36年~昭和20年):創立当時(明治36年)から大正を通じて, 昭和の第二次大戦後までの水田除草は,主として手取り,舟型除草機(八反取),蟹爪(雁爪),田打車等で行わ れた。除草法に関する試験は,明治37年と大正2年に除草回数,除草方法などを検討した試験があり,蟹爪 と八反取りの併用がよいとされている。また大正13年から昭和2年には除草の省力化をはかるため,畜力除 草機の実用化試験が実施されて おり,人力除草機に比べて作業時間は約 1/2 に減少し,収量に大差のない ことが実証されている。このような人力や畜力による機械的な除草方法は戦後,除草剤が普及されるまで,続 けられた。 b.戦後の雑草防除試験(昭和21~昭和39年):化学薬品が除草剤として実用化されたのは,昭和25年の水 稲に対する,2,4-D が最初であり,本県 でも 24~25 年にこの連絡試験が実施された。 2,4-D が普及された当 初は散布時期,落水状態などによる効果ぶれや,他作物への影響などで問題も多かったが,MCPや水中剤が 開発されて、一年生広葉雑草の防除に広く利用されるようになった。しかし、ノビエなどのイネ科の雑草の防除 ができなかったため,機械除草や手取り除草を併用しなければならなかった。 第12表 2,4-Dの散布と収量 散布時間 有意差の 散布量 玄 米 重 量 (田植後日数) 有 無 90.400 貫/反 10 日 + 30 日 0 g IJ 30 89.850 70 IJ 95.300 15 日 + 30 日 0 93.350 30 94.350 IJ IJ 70 100.850 20 日 0 92.700 IJ 30 99.900 70 IJ 100.900 30 日 0 89.200 IJ 30 95.400 70 95.950 IJ 昭和32年に、PCPが除草剤として登録された。この除草剤は、イネ科雑草にも効果があるばかりでなく、粒剤化 されて使用法が簡単となり、田植前後の土壌に処理されるため、肥料や他剤との混合剤も出現して、2,4-Dに ついで,PCP 時代をつくった。 当場でも昭和 33 年から,PCP 剤およびその混合剤につ いて使用方法と除草効 果など各種の試験が実施された。PCP 剤はノビエを中心とした一年生雑草に除草効果が高かったため、急激 に普及した。しかし魚貝類に毒性が強く、その被害は社会問題にまで発展した。 PCP に代る低毒性の除草剤として、38 年頃から DCPA,MCPCA,NIP,DBN,DCBN,プロメトリンなどが開発され 普及に移された。またこの頃から直播栽培の試験が開始され、これらを検討した結果、本県で も,PCP,NIP,DCPAの有望なことが認められた。その後,田植機の普及に伴って試験研究も直播栽培から田 植機による稚苗移植へと移行したため、除草剤の試験も稚苗を主な対象として行われるようになった。 c.植調時代の除草試験(昭和 40 年~):昭和 39 年に日本植物調節剤研究協会が発足して新除草剤の試験 研究はこの協会の委託をうけて行うようになった。昭和40年前半の試験は一年生雑草を対象に処理適期中 の広い薬剤が中心となり、早期栽培用に、サターンS,普通期栽培では、サターンMを実用化に移し 一年生雑 草の防除効果を高めて広く普及した。 後半では多年生雑草の発生が多くなり、これを重点として試験が行われた。とくに発生の多い、ウリカワに対 する防除試験(昭和 45~50 年)が実施され,その発生生態を究明するとともに,ACN 剤(モゲトン)による防除体 系を確立した。 さらに 48 年には、ベンタゾン剤が開発され、多年生雑草に著効のあることを確め、51 年から、バ サグラン,グラスジンM,グラスジンDを普及に移した。また県西部と県南部で,ホタルイの発生が増加してきたた め,海部郡で防除 試験を実施した結果,ダイムロン・CNP 粒剤(ショウロンM)処理後 10~15 日に,ベンチオ カーブ・シメトリン粒剤(サターンS)を処理する方法が有効であることを明かにした。 50年代に入っては、一年生雑草と多年生雑草の同時防除に関する試験が行われ、56年から一発処理(同時 防除)として、ピラゾレート粒剤とピラゾレート・ブタクロール剤の効果を確認し普及に移した。そのほか本県で は56年より,新規除草剤の大地域適用性試験(第一次適用性試験)を担当し実施している。 このように40年以降,除草効果の高い新薬剤が数多く出現したが稲に対する薬害も普及段階で52~53年 に発生した。 すなわちベンチオカーブ・CNP 剤 (サターンM)による矮化症状である。 これは同剤を長期間(10 年位)使用した水田にみられ,同一薬剤の長期連用の危険性が示唆された。 本県の水稲に使われた除草剤とその期間 年次(昭) 39 41 47 55 57 43 45 49 51 53 除草剤名 $-\circ$ O 2,4-D -О-0 MCP PCP \circ NIP \circ **MCPCA** DBN -0 CNP 0 PAM 0 ハイカット (CNP・MCP) 0 ニップQ 0 アンモサイド \circ オカーブ・シメトリン) 0 スエップM (MCC・MCP) \bigcirc ベンチオカーブ・CNP) ACN (モゲトン) \bigcirc О \bigcirc オキサジアゾン О クロメトキシニール О シメトリン・フェノチオール 0 O ベンタゾン О ベンチオカーブ乳剤 ダイムロン・CNP \bigcirc 0 ジメタメトリン・ピペロホス Q ピラゾレート 0 ナプロアニリド 0 (3)豊凶考照試験 豊凶考照試験が実施されるようになったのは、明治30年頃のようであり、当場の発足以前である。したがって 本試験は、明治37年から、元・四国支場より継承して実施されたものである。 作物の生育と気象との関係をみるのが主目的であり,圃場,品種,耕種条件などを毎年同一にすることを前提 とされているが,時代の経過とともに品種の変遷,技術の進歩など稲作情況の変化で当初のままでは,県下の 作柄予想の判断資料としては不十分となり、品種や栽培法の変更が何回か行われたようである。 昭和22年に農林省に作物報告事務所(現在の統計情報事務所)が創設され、本県にも当時の農事試験場と 富岡分場に試験係が配置された。気象観測とともに、気象感応試験が行われ、作物の生育と気象との関係な らびに作況予想について本格的な調査研究が行われた。農試の豊凶考照試験も,これとは別に戦後も継続 実施されていたが,気象感応試験が軌道にのってきたため,昭和35年で豊凶考照試験は中止された。 しかし農業試験場が徳島市鮎喰町から石井町に移転する際,統計調査事務所の試験係が廃止されたため, これらの事業も中止された。 したがって県内では稲の作柄を知る手がかりがなくなったため、移転後の昭和49年から石井町(農試)で本 県の奨励品種を対象に稚苗移植栽培による新な豊 凶考照試験を復活させた。こうしたことから、昭和36年か ら48年までの13年間の成績は欠如しているが,明治37年以降現在までの年次別収量結果は,第13表のと おりである。 第13表 水稲豊凶考照試験成績 中稲 早稲 中稲 早稲 晩 稲 晩 稲 年 次 年 次 収 量 $\|1$ 升(1)重 $\|$ 収 量 $\|1$ 升(1)重 $\|$ 収 量 $\|1$ 升(1)重 収 $\pm \|1$ 升(1) $\pm \|$ 収 $\pm \|1$ 升(1) $\pm \|$ 収 $\pm \|1$ 升(1) $\pm \|$ 石 石 年 貫 貫 貫 2.212 明治 37 2.580 386 388 2.256 380 昭和 12 38.22 831 38.94 835 35.19 830 373 379 2.471 379 13 | 45.19 834 47.51 844 42.59 840 1.986 2.358 38 1.989 382 377 1.995 14 | 52.55 847 59.60 851 39 2.144 377 60.16 853 378 1.919 374 2.004 849 48.86 844 1.596 380 15 42.36 844 46.41 40 16 | 31.03 2.012 380 2.250 2.350 34.71 33.63 818 41 380 386 820 825 2.258 2.459 17 | 39.33 49.12 42 2.104 381 385 383 824 848 49.15 845 18 | 38.27 1.864 375 1.836 378 1.987 379 834 40.88 814 42.82 818 43 1.992 384 1.917 382 1.734 377 19 | 42.29 725 47.58 46.85 826 820 1.966 374 1.799 371 1.742 398 1.924 390 1.351 373 1.044 383 45 20 385 21 || 2.012 2.216 2.053 2.139 385 398 2.581 2.467 396 大正2 383 393 22 | 1.898 2.297 2.518 380 2.258 379 2.645 380 396 2.026 397 400 3 2.396 2.487 1.773 371 371 1.621 379 394 404 402 1.813 23 | 1.423 2.381 377 372 2.912 2.400 401 2.803 379 2.289 400 2.423 398 5 24 25 || 2.438 1.661 365 1.998 363 1.815 363 395 2.590 401 2.387 398 1.971 379 2.133 380 1.828 374 26 | 2.129 395 2.459 397 2.677 398 7 27 || 2.342 400 2.564 402 2.523 399 8 1.969 380 2.218 382 2.582 381 2.014 412 2.432 389 2.370 386 9 28 1.757 376 2.047 379 2.049 378 1.579 391 2.139 2.228 389 10 29 389 2.058 377 2.858 378 2.852 379 30 3.316 390 2.159 389 2.927 388 11 1.673 377 2.359 383 1.835 380 2.691 393 2.586 397 2.670 398 12 31 2.405 399 393 2.416 394 2.271 32 年 貫 貫 貫 年 kg kg kg g g g 38.32 788 52.62 798 53.29 792 33.1 800 35.1 805 35.8 809 13 33 43.07 38.4 799 46.23 795 41.24 783 792 40.3 806 43.7 808 14 34 40.25 39.94 785 39.12 785 782 41.1 819 45.4 834 41.5 825 15 35 44.27 815 53.82 813 53.02 802 36.7 835 44.6 834 41.9 833 昭和2 49 803 41.90 45.30 793 47.2 832 48.3 818 23.60 802 50 826 48.1 45.67 785 48.15 788 780 37.7 816 832 47.0 827 4 48.16 51 46.0 45.20 795 53.4 828 51.61 803 56.81 803 47.6 836 49.0 838 5 52 35.00 836 37.79 820 36.65 818 50.5 828 53.1 838 54.1 823 6 53 44.85 842 47.10 844 45.91 846 37.4 820 43.5 840 46.8 833 7 54 52.17 850 858 817 43.5 816 54.86 856 54.46 55 37.0 830 39.9 35.53 36.89 824 36.22 835 835 840 52.0 833 48.8 55.8 831 9 56 49.22 49.53 842 39.2 827 46.9 829 37.26 827 857 823 46.7 57 10 837 11 45.51 835 50.55 841 50.21 豊凶考照試験の供試品種 早生種 晚生種 年 次 中生種 筑 屋 小 紫 神 力 明治37 剣 江 多畑穂増 近 早 養 老 讃 岐 京 紫 筑 屋 小 神 力 *II* 45 剣 近 江 伊予政 老 早 京 養 讃 岐 小 桜 早生神力 神 力 大正 10 殿良都 大政官 改良神力 権 八 雄 町 岐 讃 大泉 15 号 神力9号 早生神力 129 号 昭和5 殼 良 都 大政官 改良神力11号 権八 12 号 雄町6号 讃岐 143 号 大泉 15 号 早生神力 129 号 神力9号 殼良都 *II* 15 大政官 改良神力11号 権八 12 号 讃岐 143 号 雄町6号 農林6号 シオジ 徳晩1号 農林 18 号 *II* 35 農林 29 号 ミホニシキ サチワタリ 農林 37 号 シモツキ (4)その他 一米作日本一競作会および米作り県一位賞 (技術部門)-米作日本一競作会は、米の収量向上と高位収 穫技術の進出を期し,増産記録達成者と技術優 秀者を選定表彰するため,昭和24年度より,朝 日新聞社主催で開始され,28年度からは農林 省,全国指導協同組合連合会が加わり,三者の 共同主催で昭和43年まで,20年間継続実施さ れた。競作の審査は県内の農業関係 機関が立 会のもとに刈取審査を行い農業試験場がその 収量調査を実施した。 昭和44年以降はブロックおよび中央審査が 中止されたため,県段階では米作り県1位賞の 名称で続けられていたが、米の生産調整が実施 されるようになって52年で中止された。 県1位に入賞した農家とその収量実績は,第14表のとおりであるが,郡市別にみると,阿波郡8点,美馬郡6 点,三好郡5点,麻植郡,名西郡が各3点,板野郡2点,徳島,阿南市各1点となっており,吉野川の中上流地 帯に集中しているようである。また、昭和30年の西村重次氏(鴨島町)99.2kgと,37年の松原薫夫氏(美馬 町)766.2kgは,四国ブロックの1位入賞者である。 第14表 米作日本一競作会県1位入賞者の実績 水分14%換算 年度 名 品種名 同左容量 県平均反収 住 所 氏 10 a 当収量 612.5 kg 304 kg 24 農林 18 号 4.089 石 板野 阿波郡阿波町 清 25 河野 進 黄金丸 634.4 4.221 258 名西郡石井町 26 麻植郡山川町 住友 芳介 千本旭 720.2 4.305 285 27 三好郡池田町 上野浅太郎 618.8 4.127 277 28 田原 照一 4.015 280 602.6 29 農林 18 号 209 阿波郡市場町 妹尾 甚一 617.3 4.118 30 799.2 麻植郡鴨島町 西村 重次 アケボノ 5.305 377 31 北島 シモツキ 731.3 4.872 315 名西郡石井町 多 32 井上 伝道 651.3 4.345 320 板野郡堀江町 ミホニシキ 33 阿南市見能林町 柏木 清 藤坂5号 656.3 4.379 317 34 アケボノ 655.44.366 348 美馬郡美馬町 清水 清 35 319 松原 薫夫 シオジ 669.9 4.462 IJ 36 阿波郡阿波町 石川 利平 663.3 4.428 300 金南風 37 松原 薫夫 シオジ 5.109 356 美馬郡美馬町 766.2 38 中田助市 ミホニシキ 626.9 4.171 332 阿波郡市場町 39 美馬郡脇町 西村 芳市 594.1 3.961 359 40 三好郡井川町 城野 寛光 新金南風 618.9 4.126 367 41 酒巻 国雄 アケボノ 578.2 3.855 353 阿波郡阿波町 42 630.5 4.203 369 徳島市中島田町 豊田 勝義 新山吹 43 岩野 林一 ミホニシキ 601.9 4.003 349 三好郡三加茂町 44 トヨサキ 623.7 4.158 401 名西郡石井町 橋本 正吉 45 阿波郡市場町 大林 清子 トヨタマ 630.0 4.200 341 46 大林 清重 アケボノ 611.8 4.079 333 47 三好郡三加茂町 4.081 378 掛橋 初市 ヤマビコ 612.2 48 398 板野郡土成町 四宮 久夫 日本晴 4.104 615.5 49 美馬郡美馬町 藤井 清春 654.0 4.360 385 ミネユタカ 50 IJ 藤本 敏幸 日本晴 627.4 4.183 405 51 麻植郡川島町 後藤田重喜 ミネユタカ 666.9 4.446 371 52 阿波郡市場町 松永六一郎 アケボノ 686.3 4.576 419 糯種では、早生江曽島と尾張糯が多収を得ているが、12~13年は早魃のため、調査不能に終わっている。 累年平均 品種名 成熟期 藁長 品質 取寄先 玄米収量 石 尺 月日 1.731 3.26 上 州 10. 3 本県麻植郡 九 霧 島 1.590 9.30 2.93 中ノ上 九州支場 1.798 3.30 畑 9. 25 下 大 愛媛県 1.884 3.37 岐阜糯 10. 5 上ノ上 岐阜県 1.650 3.38 尾張 " 10. 4 上 神奈川県 3.15 1.410 9. 14 下 江曽島 // 栃木県 2.陸稲に関する研究 (1)品 ① 品種比較試験(明治87年~明治42年,大正10年~大正31年) 陸稲の品種は数少なく全国から収集した粳25品種,糯11品種について検討した結果,九州と霧島糯では 岐阜糯と尾張糯が有望であり,特に九州と岐阜糯は収量品質ともに良好で,県内に広く普及した。 その後品種に関する試験は少なく、大正10~13年に13品種を県内外から収集して検討しており、10~11 年の結果では、粳種では戦捷及び戦捷穂、糯種では、早生江曽島と尾張糯が多収を得ているが、12~13年は 旱魃のため,調査不能に終わっている。 (2)栽 培 法 ① 播種法試験 a.播種期試験(明治 26 年~明治 36 年):四国支場より継続実施したもので 5 月 25 日~6 月 25 日までに 5 回播種した結果,早播ほど生育収量がまさり,5月下旬が播種適期であることを確認した。播種量については 反当3升~6升播で検討されているが土地条件,種子の良否で多少異なるも4~5升が適量である結果を得 ている。 b.播種様式試験(明治 41 年~42 年):従来の条播の畦巾を 1.8 尺,1.5 尺,1 尺とし,これらの畦巾に 3 寸,4 寸,5寸の株間で点播を行った結果では,1尺×5寸の点播様式が最も多収であり,畦巾は広くなる程低収とな り、また雑草の発生も多くなることを指摘している。 ② 土入れ栽培法試験 陸稲の土入れ栽培による増収効果をみるため,畦巾2.5尺,播巾8寸で7月上旬~8月上旬に4回の土入 れを行った結果5か年(大正3年~7年)の平均収量は無処理栽培1石329合に対し土入れ区1石891合 となりその効果が認められた。さらに畦幅及び播幅と土入栽培の関係を検討した4か年(大正7年~11年)の 結果では畦幅(2.5尺)と播幅(1尺)を広くして土入れした区が良好な結果を得た。