

大分県の中山間地帯における水稲栽培上の問題点

品種ならびに生育相について

清松 清高・後藤 磨澄・加藤 陽二・近藤 信
(大分県農業技術センター)

KIYOMATSU, K., GOTO, M., KATO, Y., and KONDO, M.

Problems on the Rice Cultivation in the Zone of High-Land, Oita Prefecture.

(I) On the varieties and growth habit in rice plant.

1. はじめに

大分県における中山間地帯の水田面積は14,000haに達し県下水田面積の25%も占めている。この中山間地帯での水稲栽培は、概して水田基盤・気象環境とも劣悪な所が多く米の生産量の変動が大きい。

しかし一般的に専業又は第一種兼業農家が多く、水田依存度は高い。

この地帯における水稲栽培上の問題点を明らかにするため、久住試験地(標高560m)の昭和41・42年の試験結果をもとに、品種並びに生育相の面から若干の検討を試みたので、その結果についてのべる。

2. 調査及び試験結果

(1) 本県における中山間地帯とは標高200m以下の山麓地から600m以上の超高冷地までであり、年平均気温14℃以下、初霜日11月10日以前になる地帯が対象地帯と考えられる。この対象地帯を更に標高別に区分して現況をまとめたものが第1表である。

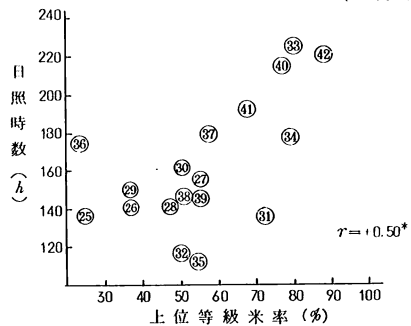
第1表 地域区分と現況

地域区分	地域名	面積 (ha)	障 害		主要品種名
			病虫害	その他	
超高冷地 601 m <	飯田高原 (九重町)	370	イモチ病 白葉枯病 紋枯病	低水温 冷害 日陰田	コシヒカリ ホウネンワセ
高冷地 401~600 m	久住町, 玖珠町の山中	2,160	イモチ病 シマハ枯病 紋枯病 白葉枯病	同上	クジュウ 農林22号 金南風
山間地 201~400 m	玖珠, 日田, 直入郡の山間, 湯布院盆地, 大分郡の山間	8,150	イモチ病 シマハ枯病 白葉枯病 紋枯病	日陰田	クジュウ 農林22号
山麓地 200 m >	豊前北部, 中部, 豊後中部, 豊後南部	13,610	シマハ枯病 イモチ病 紋枯病 白葉枯病	同上	金南風 クジュウ アリアケ

これでみると600m以上はコシヒカリ, ホウネンワセであるが、これ以下の地帯では、クジュウ, 農林22号, 金南風が主要品種で標高の低下につれ金南風の栽培が多くなる。一方昭和32~41年の各種病害発生状況をみると地域差はあるが、イモチ, シマハガレ, 白葉枯病が主要病害である。

(2) 本県における昭和25年以降18ヶ年の収量と品質, 9月の日照時数との関係を第1・2図でみると、出穂, 登熟期である9月の多照年次は収量品質ともにすぐれている。このことから出穂以降登熟期間40日間の日平均日照時数を求めてみると、九州で

第1図 9月の日照と上位等級米率 (大分県)



も西側の熊本, 佐賀に比べ、東側の大分では1日当1時間程度少なく、久住では更に少ない。特に久住では出穂期が8月下旬に遅れる程その減少も大きい。

このことは出穂適期の判定に重要であるので久住試験地における豊凶考照試験の成績をみると、第2表の如く早生種(8月10日まで出穂)が中生種より多収性を示し、更に昭和41・42年の奨励品種決定調査の全供試品種について、収量と出穂期の関係を第

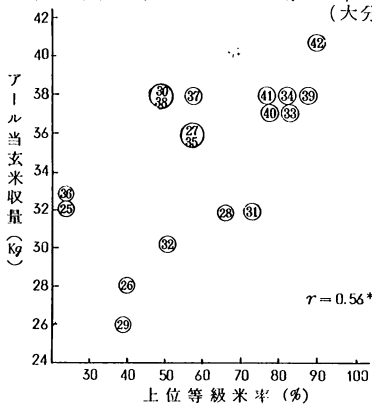
3図にみると、負の相関で7月末～8月上旬出穂のものがよく、これより晚いもの程低収である。このことから出穂は現在より、5～7日早いことが安全で望ましいが、また移植から出穂までの生育日数は

70日程度は必要であると考えられる。

(3) 収量と収量構成要素との関係で、穂数について第4図でみると、41年は明らかでないが42年は正の相関がみられた。同年県下のクジュウ栽培地域15ヶ所における多収穫展示圃でも収量と穂数の間に、“ $r=+0.66^{***}$ ” の関係がみられ $400^{\text{kg}}/\text{m}^2$ 以上確保が必要である。この穂数確保が、えい花数増加になり、収量向上になっている。穂数確保には育苗又は栽培法も当然関係するが、第5図の如く先づ栽植株数 $24\text{株}/\text{m}^2$ 以上が必要であることがわかる。

(4) これまでの穂数等に代表される生育量の確保は勿論重要であるが、一方では生育調節の必要性がみとめられる。

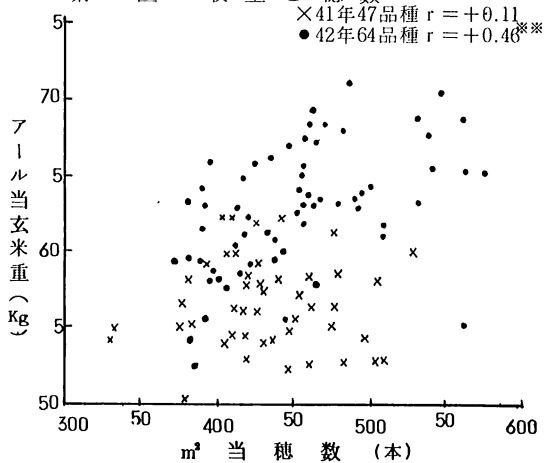
第2図 収量と上位等級米率 (大分県)



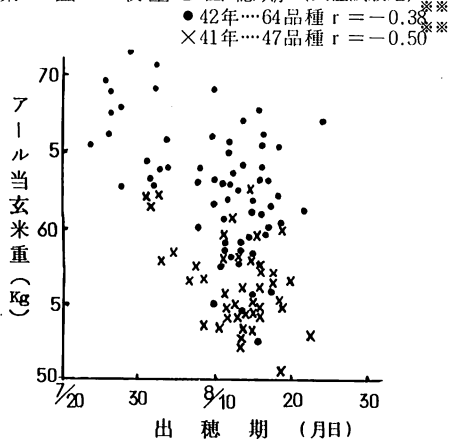
第2表 水稻の熟期と収量 (久住試験地)

年次	早生3品種 平均収量 (kg/a)	中生2品種 平均収量 (kg/a)	注1. 豊凶参照試験成績 2. 早生3品種名 コシホナミ ギンマサリ 農林29号 中生2品種名 昭和35年まで ホマサリ ㍻37号 昭和36年以降 ㍻22号 ㍻37号
昭31	60	50	
32	57	52	
33	63	60	
34	63	57	
35	49	56	
36	48	48	
37	53	51	
38	42	38	
39	53	51	
40	52	49	
41	49	56	

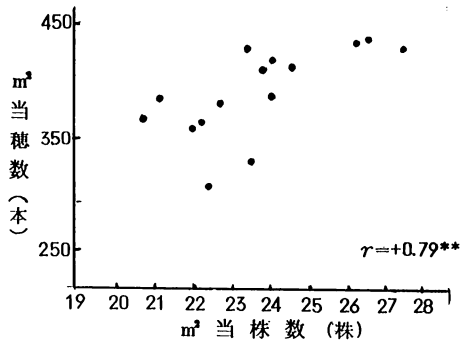
第4図 収量と穂数



第3図 収量と出穂期 (久住試験地)



第5図 クジュウの穂数と株数 県下多収穫展示圃 (S.42)

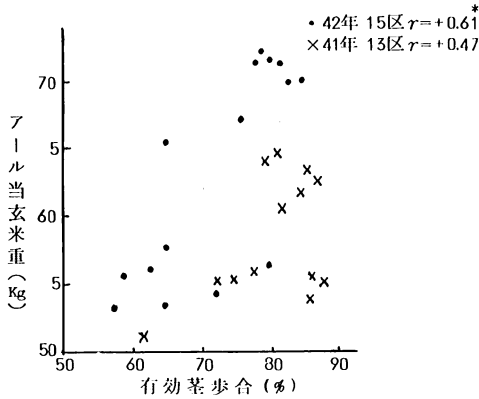


昭和42年供試64品種の収量と有効茎歩合の関係は“ $r = +0.52^{***}$ ”の相関を示した。クジュウの場合も第6図の如く、 $400 \text{ }^2\text{m}$ の穂数を確保しながら70%以上のものが多収である。

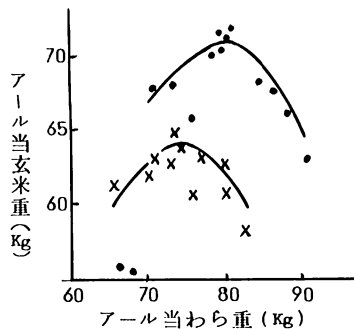
更にわら重を第7図でみると登熟期間の気象条件や収量水準の異なる両年で一致はしないが、70~83 kg/a程度の場合に玄米収量も高くなった。又繁茂量の目安として出穂始期の葉面積指数をみると第8図で、5.5~6.7が多収を示し、これより繁茂量の増減は収量の低下を招いている。

(5) 倒伏は当然平坦地帯に比べ日照が少なく更に日陰地の多い中山間地帯では登熟障害が大きく、これには稈基部の挫折抵抗、病虫被害との関係もあるが、最も倒伏に関与率の大きい稈長についてみると、特別な品種を除き90cmまでを限界とし85cm以下

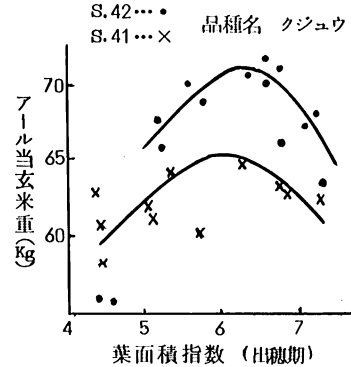
第6図 クジュウの収量と有効茎歩合 (久住試験地)



第7図 玄米収量とわら重 (久住試験地)



第8図 繁茂の程度と玄米収量



第3表 地帯別に望まれる品種の諸形質

地域区分	現在の主要品種名	望まれる品種の諸形質
超 高 冷 地 601 < m (376 ha)	コシヒカリ ホウネンワセ	出穂期 8月5日~10日まで。イモチ白葉枯、紋枯耐病性と耐冷、耐陰性。稈長は80cm以下強稈、良質、多収
高 冷 地 401 ~ 600 m (2,160 ha)	クジュウ 農林22号 金南風	出穂期 8月10日~15日まで。イモチシマハ枯、白葉枯、紋枯耐病性と耐冷耐陰性。稈長は85cm以下。強稈良質・多収。
山 間 地 201 ~ 400 m (8,150 ha)	クジュウ 金南風 農林22号	出穂期 8月15日~20日まで。シマハ枯、イモチ、白葉枯、紋枯耐病性と耐陰、耐冷性、地域適応性大。稈長85cm以下、強稈、良質、多収。
山 麓 地 200 > m (13,610 ha)	金南風 クジュウ アリアケ	出穂期 8月25日まで。シマハ枯、イモチ、紋枯、白葉枯耐病性、耐陰性。稈長は85cm以下で強稈、良質、多収。

の品種が強い。したがって、稈の挫折抵抗の増大と共に短稈によるモーメントの低下をはかる必要がある。

以上の調査結果によって、地帯別に望まれる品種の諸形質をみると第3表のようになる。

3. ま と め

(1) 品種では出穂期を各地帯とも慣行より5~7日早く、稈長85~80cm程度の倒伏に強い受光態勢のよい、良質多収とともに、シマハガレ、白葉枯、モンガレ、イモチ病に強いことが望まれる。

(2) 生育相では、必要茎数を出穂40日以前に確保しながら有効茎歩合70%、穂数 $400 \text{ }^2\text{m}$ 以上が必要で、穂数確保には24株/ m^2 以上の株数とする。更に適正繁茂量の目安として出穂始期の葉面積指数6.0~6.5、わら重70~80kg/a程度が60~70kg/aの収量水準に結びつくこととなる。また、栽培技術としては水管理、施肥法とも改善する必要がある。