

徳島県佐那河内の水稻高位収穫に関する考察

豊 田 壮 逸

I 緒 言

本県佐那河内村嵯峨地区は隣接の神山町元山地区、或は阿波郡土成地区とならんで古くより県内トップレベルの良質多収米地帯として輝やかしい米作の歴史を有することは衆目の一致するところである。而うしてその高位収穫のよって来たる原因については①昼夜間の温度較差が平坦地のそれに比し割合大きい。②山草の多用連用による地力の維持増進等々に由来するだろうとして種々論議されて来たが未だ定説はない。吾々は最近この地区の水稻作が柑橘栽培の進展による労力不足、或は化学肥料攻勢のため従来の山草中心主義が漸次減退し、急速に化学肥料的集約の方向に変わりつゝあり、これに並行して絶対収量の漸減、倒伏、病虫害等の災害が増加傾向にありかつての良質多収にヒビが入りねかない実状にかんが

み、化学肥料による施肥改善と併せて高位収穫の解析を行い水稻作改善の資料たらしむる目的で昭和34年度より2～3の調査、試験を行い若干の成績が得られたのでその結果を報告する。

II 調査並びに試験結果

(1) 地形、地質、土壌条件等

はゞ東西に流れる谷川嵯峨川の両側を並走する、輝緑岩系の山腹（標高100～300m）の残積及び崩積地に主として分布する。土性は、埴質（LiC～C）で、16～18cm以下はチ密な腐朽角礫層となり透水性はやゝ悪いが排水の極めて良い乾田である。その化学的性質は第一表に示すように隣接の沖積地乾田に比し塩基置換容量、遊離鉄、置換性苦土等において可成り高いのが特徴的である。

第1表 土 壌 分 析 成 績 (乾土100g中)

項目 試験地名	土壌類型	PH (KCl)	全窒素 %	H/2HCl Fe ₂ O ₃ %	塩基置 換容量 me	塩基飽 和度 %	置換性 苦土 me	乾土効 果 mg	NH ₃ ～Nmg		吸 収 力 mg	
									湿30°C	乾30°C	N	P ₂ O ₅
佐那河内	黄褐色土壌 粘土型	5.0	0.28	2.40	16.2	80	3.0	9.5	3.5	13.0	393	452
小松島市 日開野	灰褐色土壌 粘土質構造 マンガン型	5.8	0.28	1.00	11.7	72	1.5	8.4	1.9	10.3	292	553
徳島市 加茂	灰褐色土壌 粘土質構造 マンガン型	5.5	0.22	0.80	11.2	68	0.9	5.0	2.3	7.3	262	320

(2) 温度較差

第2表に見られるように稲作期間を通じて常時平坦地より大という訳でなく、時期によっては同等或は幾分小さい時もあるが、然し少くとも稲生育上重要と思われる幼穂形成期、減数分裂期、登熟期等の較差は平坦地より大きく、恐らく収量構成上有効に作用しているものと考えて差支えなからう。

(3) 灌 溉 水 質

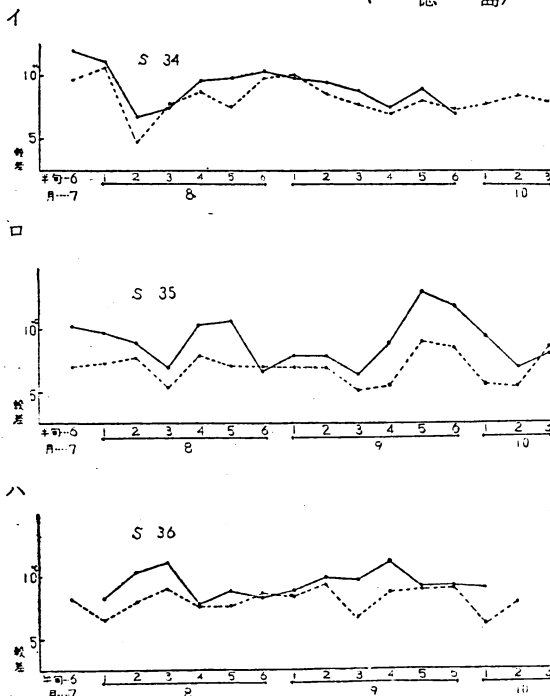
第3表に示すように全国平均ならびに吉野川、勝浦川、鮎喰川等県内主要水系に比し、

- (イ) 苦土含量が圧倒的に大きい。
- (ロ) 加里含量は著るしく少く全国平均の1/10強、県内水系の1/2程度の含量である。
- (ハ) 珪酸、三価鉄、N合計量等は全国平均よりは低いが県内水系中では一段高い含量を示す。

第3表 灌 溉 水 調 査 成 績 (水1ℓ中mg)

	CaO	MgO	Na ₂ O	K ₂ O	SO ₃	SiO ₂	Fe ₂ O ₃	N合計	PH	水1440m ³ とした場合の10a当供 給量kg				
										K ₂ O	CaCO ₃	SiO ₂	MgO	N合計
佐那河内村 嵯峨川	12.5	7.1	3.9	0.32	1.5	13.4	0.15	0.22	7.3	0.5	57	19	10	0.3
勝浦川中流	16.2	3.6	5.6	0.84	5.6	10.9	0	0.16	7.1	1.2	57	16	5	0.2
鮎喰川中流	23.2	5.1	5.0	1.10	5.8	11.4	0.01	0.10	7.2	1.6	71	16	7	0.1
吉野川中流	16.5	3.0	5.0	1.05	6.5	9.9	0	0.13	7.0	1.5	45	14	4	0.2
全 国 平 均 (S33.34.平均)	18.9	4.5	11.4	2.33	12.8	20.1	0.34	0.36	6.9	3.4	52	29	6	0.5

第2表 温度較差表 (—佐那河内 島) (.....徳)



(4) 施肥試験結果

第4表の如く無窒素区の玄米収量が本県平均より極めて高く3ヶ年平均510 kg程度を示し地力は相当高いことが分る。Nの施用により生育収量は漸増傾向を示すが、N10kgまで増施すると倒伏、病虫害等の災害が伴い逆に

第5表の2

試験地名	葉位別葉身長 cm				節位別節間長 cm					Nの濃度 %		
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	分けつ最盛期	出穂期	成熟期
佐那河内	27.2	38.2	41.6	44.9	38.0	24.2	15.9	9.9	4.9	2.15	1.68	0.65
小松島市	29.1	38.5	42.8	40.2	38.2	22.6	12.4	8.9	3.2	2.43	1.63	0.58
日開野	30.5	39.1	42.1	35.9	39.5	22.0	10.2	7.2	2.0	2.29	1.43	0.55
徳島市農試												

(註) 供試品種 佐那河内……アケボノ 日開野……サチワタリ 農試……アケボノ 何れもN8kg/10aの場合

第5表の1はNの施用が水稻の生育収量にどの程度反応するかを無窒素区とNの推定適量8kg区を対比して示した表である。

佐那河内では生育、収量ともNによる増収性は他地区と略々同程度であるが無窒素区のスケールが他地区のN適量区なみ或はそれ以上に位置しながらなお且つ施肥による増大、増収性が見られることは注目に値する。

これを生態、栄養面から解析したのが第5表の2である。即ち、葉位別葉身長、節位別節間長はともに、その大きさにおいて總体的に平坦地水稻のそれに比してま

減収、品質低下を招き易い。従ってNの適量8kg附近が妥当と考えられる。堆肥、珪カルは玄米収量に及ぼす効果は僅かである山草の施用は依然として増収に結びついている事が分る。(N6kg区と比較)

第4表 施肥試験成績 (3ヶ年平均—10a当kg)

区名	3.3㎡当穂数	本	葉重 kg	玄米指数	備考
無窒素区	814		870.1	88.2	玄米収量3ヶ年平均509kg
N6kg区	973		1009.7	92.8	
N8kg区	1015		958.8	100	
N10kg区	1112		1011.5	95.8	
堆肥加用	1040		1004.1	100.6	3ヶ年とも登熟中期に倒伏
N8kg区					
山草加用	998		1082.9	99.0	
N6kg区					生草を切断し刈詰にて若干醗酵させたものを7月上旬750kg施用
珪カル加用	1092		1318.0	102.0	
N8kg区					

(5) 施肥的傾向の隣接平坦地との比較

第5表の1

10g当kg

試験地名	処理区名	3.3㎡当穂数	葉重	玄米重	玄米指数
佐那河内	無窒素区	814	870.1	509.0	88.2
	N8kg区	1015	1009.7	544.0	100
小松島市	無窒素区	666.5	548	367.0	88.5
日開野	N8kg区	830	647	414.5	100
徳島市	無窒素区	767.5	624.3	407.3	92.1
加茂	N8kg区	876.5	701.7	439.3	100

っており、いわゆる生育スケールが大きく、必ずしも上位が大きく下位が小さい関係は見られない。

又各生育時期のNの濃度の変遷は平坦地水稻では生育前半に割合高いにもかかわらず、成熟期にかけての減り方の角度が割合大きいのに反し、佐那河内では減少のし方が比較的ゆるやかであり所謂水稻体が生育後期までも若々しさを保っている原因ではなからうかと思われる。又成熟期のN濃度が高いことは前述の生育後期まで若々しさを維持するとともに稲体内の糖の絶体量は豊富であり、籾への移行率も高いと推定され、即ち籾の充実が順

調に進行する有力な根源であると考えられる。

Ⅲ 摘 要

以上の調査結果から、この地帯の高位収獲の得られ易い根源として、

(1) 土壌的には塩基置換容量高く、置換性塩基に富み且つ乾土効果が割合高いこと等から潜在地力高く、且つ養分の供給は稲作全期間にわたり、ゆるやかに行われるものと考えられるべく、いわゆる東北、北陸型的土壌条件と推察される。

(2) 又気象的には盆地的立地条件のためか従来云われていた如く昼夜間の温度較差は平坦地より割合大きく就中、生育初期、幼穂形成期、穂ばらみ期、登熟中期頃等の較差が大きく生育収量にプラスに働いているものと思

われる。

(3) 灌溉水質については、加里含量は著しく低い反面苦土含量は極めて高く土壌含量と相俟って水稻の生理作用に及ぼす影響は大きい。山草施用の効果が認められるのは潜在地力の増進に役立つ反面恐らく加里の天然供給量不足を大きくカバーしているのではなかろうか。

(4) 施肥的傾向として無窒素区の生育収量が平坦地のN推定適量区とほぼ同等或はそれ以上でありいかに潜在地力が高いかを示し、反面施肥による増収性は平坦地同様その巾は狭く、いわゆる頭打ちの形を示し現状では化学肥料の多肥による増収性は期待出来ないようである。

随って今後のこの地帯の水稻栽培は以上の諸条件の中において特に栽培法の改善による増収品質向上の確立が要望されるべきだと思う。