琉球大学学術リポジトリ

八重山群島の稲作の現状と問題点

メタデータ	言語: 出版者: 沖縄農業研究会 公開日: 2009-01-29 キーワード (Ja): 八重山群島, 稲作, 稲作被害, 品種選定, 耐虫性, トヨニシキ キーワード (En): 作成者: 荒木, 均, 池橋, 宏, Araki, Hitoshi, Ikehashi, Hiroshi メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/20.500.12000/0002015362

八重山群島の稲作の現状と問題点

荒木　均・池橋　宏
（熱帯農業研究センター　沖縄支所）

Hitoshi ARAKI and Hiroshi IKEHASHI : A note on Rice Cultivation in Yaeyama Islands.

はじめに

日本の本土では，戦後の食糧不足の時代から最近の米の減反の強化に至るまでの間，稲作は農業の中でもっとも有利な部門であった。このため水利施設や農道の整備が進み，現在の機械化一貫栽培の普及の基礎が確立された。これに対し，沖縄県では，戦後一時米の増産がすすめられたが，安価な外米への依存と，さとうきび，パインアップルの生産の拡大にともない，水田の多くが畑地に転換されるとともに，条件の悪い天水田が放棄され，稲作は年々縮少の一途をたどっている。

沖縄県全体でみると，1981年の米の生産額は2,690トン（玄米）で，消費量のわずか4％である。このうち八重山地方では，1980年の稲作面積は600ha，生産量は1,642トンであり，自給率では43％ととなり（八重山要覧による），依然として重要度は高いと云える。

上述の通り稲作は縮少してきたが，その収益性は第1表に示す通りであり，一作あたりの所得が少ない。しかし一作あたりの期間が短いことを考慮すると，さとうきびおよびパインアップルに比べて必ずしも不利ではなく，一日当たりの家族労働報酬では，稲作が有利である。米は地元に食用としての需要が十分あるのみならず，泡盛原料としても，昭和57年で，県全体として7,480トン，八重山で654トンが使われ，主にタイから輸入されている現状である。八重山では米の市場は，未飽和で，手近にあるといえる。

稲作をめぐる条件が必ずしも不利ではないにもかかわらず，稲作が縮少しているのは，様々の理由によるであろう。以下この論文では，生産場面における各種の問題について，筆者らが過去二年間に観察，あるいは試験した結果にもとづいて報告し，あわせて，今後の稲作の改善について，2，3の提言をしたい。

稲作基盤の立遅れ

八重山地方では，河川やダムを取水源とするかんがい網は，石垣市の平田原あるいは，与那国島の萬田原の，20～30ha位の水田団地以外ではほとんどみられず，ほとんどは谷間を流れる小水路が直接水田に接続し，そのあとは，田越しかんがいにたよる天水田である。12月から3月にかけての降雨を水田で貯水したまま，耕起，代かきを行うのである。

降雨量の不足や小水路の破損による旱ばつの事例は随所にみられる。

天水田では，深水で大苗を手植えするため，苗代感応度の早生品種は不適であり，稚苗による機械植や水位の調節に左右される除草剤の使用は困難である。

第1表　稲作と他作目の収益性の比較

作　目	収量(kg)	粗収益	費用合計	労働時間	所　得	1日当家族労働報酬	利　潤
沖縄稲作	352	90,370	73,960	50.4	55,163	6,960	5,094
他県稲作	489	150,733	128,355	62.7	73,885	4,972	△ 12,516
さとうきび	6,941	136,857	160,040	160.3	103,500	4,471	△ 29,468
パインアップル	3,024	165,771	139,968	86.7	74,866	7,133	16,470

注）いずれも10a当り，第10次沖縄農林水産統計年報より
昭和55年度の数値　△印はマイナスを表わす。
沖縄稲作は第1期作の調査

一方水田までの農道も上記の水田団地を除いてはほとんど整備されていない。このため，機動的な稲作は困難であり小規模な谷地田から順番に放棄される傾向がある。

稲作被害の発生事例

八重山では，熱帯性の害虫の多発がみられる（第2表）。このうち被害の深刻なものは，ヘリカメムシであり，出穂前後から発生して未熟もみから吸汁し，不稔・黒しょく米の原因となる。ただ発生には年次差があり，1981年に多く，1982年2期作では少なかった。次にコブのメイガは，止葉が食害され，田一面が白くみえるほどの大発生がみられる。トビイロウンカの被害は重大で，一期作の後期の5月頃より発生し，とくに2期作では，収穫皆無の事例も報告されている。また，1982年一期作では減収率が20～30％に及ぶと推察されるシンガレセンチュウによる被害事例が石垣の随所でみられた。

病害では，断然いもち病，とくに穂首イモチ病の被害が目立ち，高温・多湿となる一期作の成熟期に被害が顕著で，減収率が10％以上と推定される事例は，ごく普通である。次に，ごまはがれ病が目立つ。しらはがれ病は，1981～82年については，目立つような発生は少なかった。ウイルス病については黄萎病が，熱研支所内の株保存では必ずみられる。ほかには沖縄本島では普通にみられ，石垣でもトランジトリーイエロウィングもまれに見られる。グラシスタントやラギッドスタントも発生の可能性はあろう。しかし一般的にウイルス病の発生は少なく，実際的被害はほとんど認められない。これは，二期作がほとんど行われず，冬期には，稲株は生存するものの，稲作が中断され，罹病源が，接続しないことによると思われる。

病害虫以外の被害

先述のごまはがれについては，むしろ土壌中の要素欠乏によると思われる。現に八重山農業改善普及所の試験によれば，硅鉄の施用により，ごまはがれが減少し，10～20％の増収が確認されている。その他，石垣市の平田原では，水田土壌の pH が7.8に及ぶ所があり，そこでは，亜鉛欠乏のような症状が認められた。

土壌的障害にもまして目立つのは，雑草害であり，田植えはしたものの，雑草の発生で，耕作を放棄した所が少なくない。その原因としては，田面の均平度の不足，用水路の不備などから，除草剤を施用しても有効でない場合が多い。

次に特殊な被害例としては，早生稲であるトヨニシキを台中65号と同じように早植えをして，四月中に出穂期

第2表　八重山地方で多発している害虫

和　名	英　名 注1）	備　考
サンカメイチュウ	Yellow rice borer	四月頃より常時発生。
コブノメイガ	Rice leaf roller	出穂前後に多発する。
ヘリカメムシ	Rice padi bug	穂から穂へさかんに移動する。
クロカメムシ	Black paddy bug	移動性は小さい？（注2.）
イネトゲトゲ	Rice hispa	与那国で発生している。 地元ではドロムシと云う。
ツマグロヨコバイ	Rica green hopper	黄萎病およびトランジトリー・イエロウイングの両ウイルス病を媒介する。
クロスジツマグロヨコバイ タイワンツマグロヨコバイ		クロスジツマグロヨコバイとタイワンツマグロヨコバイが多い。（注3.）
トビイロウンカ	Brown plant hopper	ラッギッド・スタントおよびグラシスタントの両ウイルス病を媒介する。
シンガレセンチョウ	Whit tip nematode	1982年1期で多発。

注　1）英名は熱帯稲作図説による。
　　2）専門家による確認を要す。
　　3）熱研沖縄支所里見綽生氏による。

をむかえるような場合に，障害型の冷害がみられる（平田原，西表祖納）。台風にともなう塩風の害も無視できず，2期作における初期生育の抑制から減収につながるようである。また，海水の浸透による塩害も，石垣市川平でみられた。なお，この種の塩害田では，とくにメイ虫の発生が甚大であることは，アジア各地でもみられるところで，注目される。

各種被害に対する技術的方策

稲作に対する各種災害・被害のうち，台風やそれにともなう塩害などは水管理などで回避できるものもある。また前項で例挙した減収諸要因以外にも栽培上の注意不足によると思われる事項も多いようである。そのうちもっとも重要な事は，稚苗田植後の深水あるいは大雨のあとでの排水のおくれによる植付苗の腐敗，植いたみである。また除草剤の施用前後の水管理が放慢で，除草効果を失うことも多い。病虫害のうち，今日の技術的水準から容易に防除が出来ると思われるのは，シンガレセンチュウであり，またトビイロウンカに対しては，耐虫性品種が熱帯の各地で実用化されている。しらはがれ病については，耐病性の品種の選択で発生を抑制できる。カメムシおよびコブノメイガについては，今後も防除が必要であろう。

土壌についてみると，N．P．K三要素については問題ないとして，硅酸の施用が必要である。また特異的にpHの高い所の障害についても究明が必要である。

冷害については，単に田植えを遅くすることで回避できよう。

以上の対策を行なっても防除の困難な問題としてイモチ病が残る。しかし10～20％の減収をもたらしている他の要因の相当部分が，今日の技術的水準で解決できることは明らかであろう。

収量水準の画期的な向上の可能性

八重山の稲作を観察して痛感されるもっとも大きな問題は，以上に述べた各種被害による減収の外に，基本的な低収性がある。とくに二期作については，ただ採種量を確保するにとどまっている。

現在の主要な品種はトヨニシキである。この品種は生育量のわりに収量が高いが，八重山のような亜熱帯気候下では，基本栄養生長性が小さくすぎるといえる（この品種は，現在の日本品種ではもっとも基本栄養生長性が大きいのであるが）。このため，第1期作で早植とし，出穂までに十分の生育量を確保しようとすれば，4月末に出穂して，障害型不稔を発生する。一方，二期作で，7月下旬に播種すると，9月末に出穂するので，播種から収穫までは，約90日であり，実質的な栄養生長期間は，移植後の8月上旬から幼穂形成期となる8月末までの20日間位である。従って生育量の確保は困難で，まして前述のような被害に合うと，生育量不足から極端に低収となる。大陸からの季節風が強くなるのは10月末からであり，出穂期の安全限界は10月10日位と考えられるので，トヨニシキよりも，10～15日ほど基本栄養生長性の大きい品種が望まれる。とくに第2期作は，熱帯と同じ気候であり，収量性の面からは熱帯の矮性インデイカ品種が有望と思われる。

各種の品種の試作結果

以下にのべるのは，前項の見地から実施した収量試験の一部であり，考察の基礎となった。その回数など不十分な点はあるが，この種の試験は，八重山では初めてであるから，参考に供したい。供試材料は主に韓国や東南アジアのインデイカ品種であり，標準としてトヨニシキ等の日本品種を供試した。全体として，日本稲は早生，外国稲は晩生に片寄っている。

1期作では，供試した20品種中，6品種がトヨニシキ以上の収量を示したが，差は小さかった。出穂期と収量の関係についてみると，トヨニシキよりも10日程度晩生の品種でもっとも多収を示す材料が多かった。1期作は生育量の確保が比較的容易で，トヨニシキ級でもかなり多収を上げ，逆に，極晩生材料では子実重歩合の極端な低下から低収となった。また，熟期的には多収を上げやすいと考えられる台中65号は子実重歩合が低く，低収となった。以上から，1期作では，品種のみの効果では飛躍的な増収は望めないが，傾向としては，もう少し晩生材料で多収を上げやすいと考えられる。なお，1期作では，育苗植付期が比較的低温となり，苗の寒害が発生するので，苗の耐冷性が必要である。

2期作は植付直後に8月9日の11号台風に合い，初期生育が抑制された。中でも早生品種は，その後の回復期間が少ないため影響が大きかったと考えられる。2期作では，供試材料の大部分がトヨニシキよりも多収を示し，1期作にまさる品種がかなりみられた。最多収の水原258号の収量はトヨニシキ比156％を示し，2期作の収量としては非常に高い水準であった。出穂期と収量の関係は，気温低下によって稔実歩合の劣った極晩生の2，3の品種を除いて晩生ほど多収を示す傾向であった。子実重歩合は晩生品種でも高く，生育量の差がそのまま収量差となって現われたと考えられる。晩生の台中65号は，トヨニシキよりもやや多収であったが，外国品種に比べて，出穂期のわりに全重が小さく，子実重歩合も劣った。以上より2期作では，生育量の確保しやすい晩生品種の導入によってかなり収量を上げ，1期作の水準に近付けることが可能と考えられる。しかしながら，現在のところ望ましい基本栄養生長性をもつ晩生品種は日本品種にはないので，外国品種の利用や育種に期待する外ない。

第3表　試作結果　（1982年度）

番号	品種名	1期作 出穂期（月・日）	1期作 稈長（cm）	1期作 穂長（cm）	1期作 もみ重（kg/a）	2期作 出穂期（月・日）	2期作 稈長（cm）	2期作 穂長（cm）	2期作 もみ重（kg/a）
1	密陽23号	5. 26	69	24	63.7	10. 10	57	21	54.0
2	水原258号	5. 31	52	21	63.3	10. 13	50	19	65.1
3	裡里338号	5. 25	62	23	68.7	10. 10	57	22	59.6
4	裡里342号	5. 22	69	24	61.7	10. 10	67	23	61.3
5	裡里343号	5. 31	76	25	55.8	10. 6	62	23	57.9
6	嘉農秈育13号	5. 30	73	25	63.3	10. 14	65	24	61.1
7	嘉農秈育16号	6. 4	75	23	54.2	10. 16	65	23	58.4
8	IR9828−91−	5. 30	62	23	60.8	10. 12	52	21	57.1
9	R7−2−3−1−	6. 4	66	22	55.8	10. 16	60	20	49.0
10	TNAU1756	5. 26	65	24	58.7	10. 7	52	22	51.7
11	UPR251−101−	5. 26	62	24	58.7	10. 8	51	22	50.7
12	JK34−127−	5. 26	70	25	61.2	10. 7	56	22	53.6
13	IR36	5. 26	63	24	56.7	10. 14	53	21	64.0
14	トヨニシキ	5. 13	82	19	60.8	9. 23	72	20	41.7
15	台中65号	5. 22	88	22	43.7	10. 5	88	21	45.4
16	IR9129−209−	5. 26	76	25	50.8				
17	PK174−13−	6. 6	76	23	45.8				
18	RD−9	6. 8	93	26	42.5				
19	中国91号	5. 5	60	21	27.9*				
20	アキヒカリ	5. 7	67	17	50.0	9. 20	57	16	**
21	IR50					10. 5	57	22	57.8
22	IR19225−289−					10. 20	53	22	39.8
23	IR25849−62−					10. 20	62	22	39.8
24	水原294号					10. 12	68	23	57.3

注）移植期は1期作が3月11日，2期作は8月4日であった。
施肥量は両作期とも各成分約1.5kg/aであった。
*印中国91号は冷害不稔甚であり、**印アヤヒカリは鳥害のため調査不能であった。

品種選定を中心とした今後の対策

八重山地方は，気候的に二期作が可能であり，降雨量にも恵まれ，稲作にとっては，潜在的に好環境にあり，現に稲作の収益も，他の作目に比べて必ずしも不良ではない。しかしその潜在力が十分利用できていない。

この問題を解決するには，トヨニシキよりも基本栄養生長が大きく，またトビイロウンカに対する耐虫性を有する品種が必要である。熱帯で育成された矮性インディカ品種は，この条件をみたしている。もし2期作で，泡盛原料用のインディカ品種を生産することが経営的に可能であれば，八重山地方にとっては好都合である。あるいはインディカ品種の中のもち品種は，経営上有利であろう。また，幸い，台湾では最近耐虫性のある日本型の多収品種が育成されてきている（台農68など）。従ってこれらの新品種を試作することが必要であり，奨励品種決定について行政上の処置が望まれる。

現在のトヨニシキは，導入後10年を経過しており，本土でトヨニシキ以降に育成された品種は，トヨニシキに比べて，炊飯米の粘りが強く，一段と食味が改善されている。これらの品種の中からトヨニシキに代るものを見出して，本土並の基準で買付・販売が行われる昭和60年をめざし，早急に普及することが期待される。

なお，トヨニシキに代る良食味の米を生産しても，高温下では収穫，貯蔵上の問題があり，本土のササニシキやコシヒカリの食味を維持できないことが考えられる。八重山地方には，本土より年間20数万の観光客が来訪する（沖縄県全体としては，その数倍）。こうした観光客に対しては，外国で珍重されているピラフ用の香り米などを八重山の気候条件を生かして栽培すれば，少量であっても特産として生かす道があると考えられる。

水田の基盤整備の重要なことは指摘するまでもないが，減反政策が行われている今日大規模な事業は困難であろう。しかし，現地の地形を生かした小規模な，個別的な改善の余地は相当大きいとみられる。離島の第一次産業の確保という見地からみると，道路・港湾の工事よりはるかに少額の，水田改善工事は有効ではなかろうか。

また，在来型稲作から，機械化稲作への転換にともなう，きめこまかな普及対策の必要性も痛感される。とくに，機械や土壌改良資材の助成とれんけいした技術の普及が望まれる。

参 考 文 献

1） 農林省熱帯農業研究センター 1976 熱帯稲作病害虫図説，農林統計協会
2） 沖縄開発庁 1982 第10次沖縄農林水産統計年報
3） 沖縄県農業試験場 1981 沖縄県農業試験場百年史
4） 沖縄県八重山支庁 1981 八重山要覧