

カタメンキリンサイ増養殖試験まとめ

勝俣垂生・村越正慶

昭和54年度より行ってきた本試験は今年度で一応終了したので、これまでの試験結果を取りまとめて報告する。

1. 目的および内容

キリンサイ属の藻類はカラゲーナンの原藻として利用されており、わが国では主に中部地方（岐阜、長野など）で製品化されている。これらの原藻は大部分がフィリピンからの輸入によるものである。八重山のカタメンキリンサイ (*Eucheuma gelatinae* 方言名・ツノマタ) は従来主に大島紬ののりに使われてきたが近年は専ら食品工業に利用されるようになってきた。生産高（表1）をみると1973年の41.5トン（乾重量）をピークに下降し始め、1977年には4.0トンに落ちこんだ。そのため、生産量を以前の状態まで回復させる目的で、キリンサイの増養殖試験を行った。調査・試験項目は、八重山における分布調査、現存量及び成長量調査、養殖試験、移植実験等であった。

2. 方 法

(1) 分布調査

調査地域は石垣島川平湾周辺及び平野・明石・白保各地先、小浜島、西表島北側及び西側、鳩間島、黒島、波照間島、与那国島そして多良間島であり、すべて潜水観察により行った。

(2) 現存量及び成長量調査

現存量の調査地域は主に川平湾で、25×25cmの坪刈を年4回行い、70℃で24時間乾燥後重量を測定した。湿重量の測定も行い乾燥歩留りの変動を調べた。

成長量については、天然に生育しているキリンサイをマークし、約2週間毎にその面積を測定した。面積はキリンサイの形が不定形であるため、各個体で3方向の長さ（a、b、c）を測定し、 $(a \times b \times c)^{2/3}$ として算出した。

(3) 養殖試験

フィリピンで行われている方法を準用しロープ結策により行った。また、食害の状態を知る

表-1 カタメンキリンサイの生産高

年 度	湿重量 (t)	乾重量 (t)
1968	38	6.8
1969	48	8.5
1970	15	2.7
1971	45	8.0
1972	37	6.6
1973	245	43.6
1974	212	37.7
1975	131	23.3
1976	163	29.0
1977	—	4.0
1978	68	12.1
1979	101	18.0
1980	133	23.7
1981	141	25.1
1982	—	約20

沖縄農林水産統計年報
 沖縄県漁業の動き
 沖縄の水産業
 一部改変及び追加

ため一部網罟をし、あるいは網の中に巻き込む方法でも試験をした。試験場所は川平湾であった。

(4) 移植実験

鳩間沖のリーフから川平湾へ移植しその後の成長を観察した。また、1981年及び1982年に水産業奨励事業により八重山におけるキリンサイの主産地である西表島白浜で、漁場を拡大するための移植作業が行われた。

(5) 着生基質その他

陸上1トン水槽を使用し、サンゴ片、ブロック、山石及びコンクリートへの着生状態を調べた。四分孢子形成は月1回天然のものを採取し顕微鏡により視察した。

3. 結 果

(1) 分 布

カタメンキリンサイの生育が確認されたのは、石垣島川平湾、小浜島北、西表島西部数ヶ所、西表島と鳩間島間のリーフそして波照間島北である(図1)。多良間島ではキリンサイ(*E. muricatum*)が確認された。他に川平湾でボウキリンサイ(*E. crassum*?)を、また宮古島及び多良間島でオオキリンサイ(*E. striatum*?)を採集した。石垣島北東部の明石では聞き取りによれば生育しているとのことだったが、我々の調査では確認できなかった。

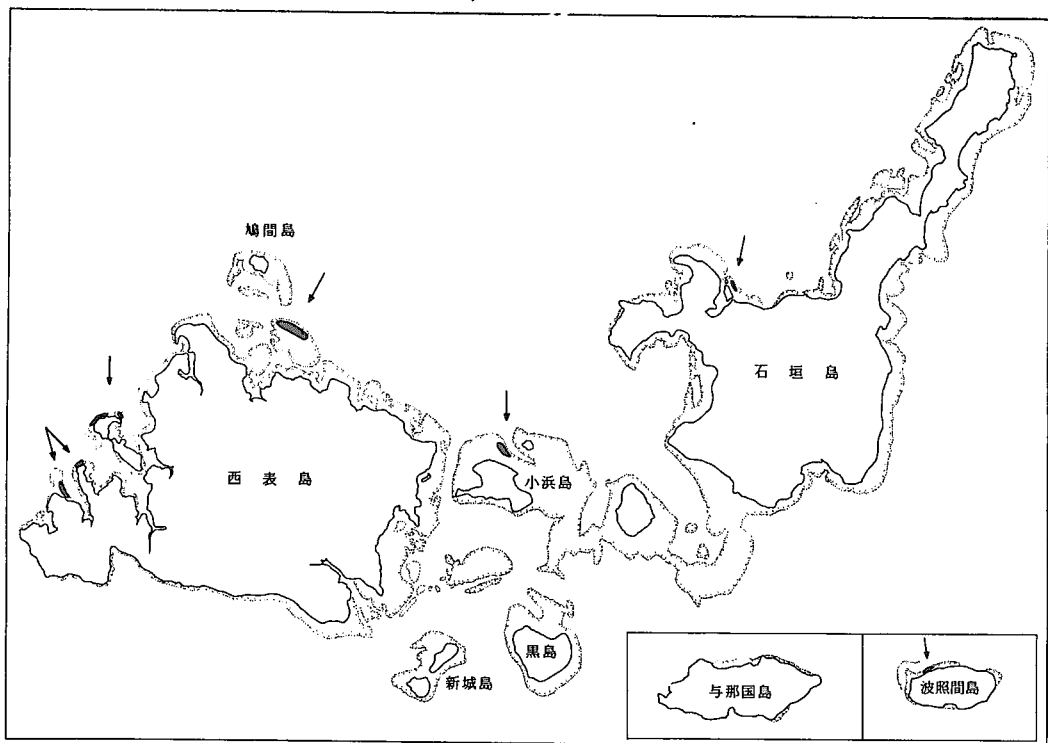


図-1 八重山におけるカタメンキリンサイの分布

(2) 現存量及び成長量

1979年8月から1982年7月までの現存量(····)と乾燥歩留り(—○—)を図2に示した。現存量・乾燥歩留りとも、春・夏に高い傾向があった。乾燥歩留りは15.8~20.0%で平均17.8%であった。生産高は統計には湿重で記載されているので、表1の乾重量の算定にはこの値を使った。その結果は漁協等に聞いた数量とほぼ一致した。

成長量(面積による)は5月15日から10月30日まで測定したが、その後は枯死したものが調査個体の半数を越えたので測定を中止した。日間成長でみると5月から7月までは0.4~0.5(例)とほぼ一定の成長量を示したが、8月には0.26と下がり9月以降は9月25日の0.13を除き減重がみられた。

(3) 養殖試験

昭和54~56年度の3年間継続して試験を行った。昭和54年には川平湾内5地点でロープ結策法により試験したところ4ヶ所では常に消失し、1

ヶ所のみで増重がみられた。55年の試験ではすべて減重の結果となり、食害の大きいことが予想された。そこで56年には網囲い及び網の中に巻き込む方法で行い食害を防いだところどちらの試験でも増量がみられた。

日間成長率($GR = 100 \log \frac{W_1}{W_0} \times \frac{1}{N}$ 、 W_0 = 養殖開始時の重量、 W_1 = 養殖後の重量、 N = 養殖日数、Doty 1978による)でみると、5~7月は0.5~0.6、8~9月は0.3、10~12月は0.1をして1~2月はマイナスとなり、これは成長量調査とほぼ一致した。

(4) 移植実験

鳩間島から川平湾への移植は1980年、1981年の2回行った。定着するまでにはかなりの期間が必要でほぼ3ヶ月後によく付着がみられた。冬期には成長がみられないが、翌年3月頃にはほとんどの個体が基質に付着し成長し始めた。成長が良かったのはリーフ上の小さな窪みに落ちたもので、やや深いところに撒かれたものではほとんど成長がみられなかった。

(5) 着生基質

実験開始後2ヶ月目に調べたところ、4種(サンゴ、ブロック、山石、コンクリート)すべての基質に少数ながら付着がみられ、基質による違いはなかった。付着部位は枝の先端あるいは中程で一定していなかった。

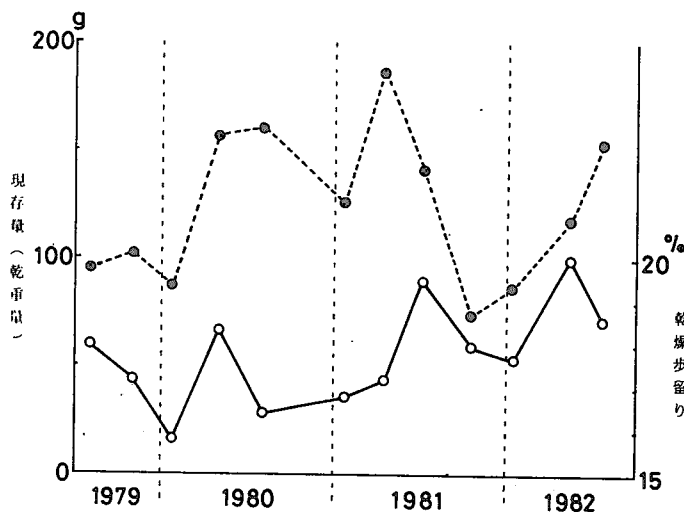


図-2 カタメンキンサイの現存量及び乾燥歩留り

4. 考 察

八重山におけるカタメンキリンサイの分布調査は、本種が生育しているあるいは過去に生育していたとの情報のあった地域と、環境条件が生育域に似ており生育の可能性のある地域について、ほぼ全域で行った。生育場所は北に面する海岸のリーフフラット及びやや内側で水深0~1 m程度の場所に限られ、着生基質は死枝サンゴ片が多い。北岸に限られる理由として冬の季節風の影響が考えられるが、本県で通常北岸のみにみられるのは、分布の南限を沖縄にもつ種類がほとんどで、冬期のみで生育しているものが多い。それに対しキリンサイ属は主に本県以南に分布するので、かつ繁茂期は春~夏である。したがって低温が必要とは考えにくく、むしろ風による水交換の良さが重要と思われる。また、小浜島を除けば、生育場所の背後には湾が存在するので河川からの栄養塩の供給も1つの要因となっていると思われる。

カタメンキリンサイの成長期は3月から10月であり、晩秋~初冬には藻体の根元が枯れ、そこから一部が分離し流失する。その後冬の間はほとんど生長しない。繁殖は、四分胞子の形成はみられるが胞子によるものは少なく、大部分は前述したように遊離したものあるいは波浪などで千切れたものが別の場所に定着して成長する栄養繁殖によるものと考えられる。

増殖方法について、本種は成長が遅いため養殖には適さず、需要及び価格の点から考えても、粗放的な増殖が良いと思われる。具体的な事例として1981年・1982年の2ヶ年間に亘って行われた西表島白浜での移植事業を紹介する。1981年は外離島周辺、1982年はサハ崎で行われ、生育地域を拡張しようとしたものである。付近は八重山における最大の分布域であり、そこから移植に用いる種石（キリンサイの付着したサンゴ片）を採取し直ちに移植場所（採取地点から1 km以内）に運搬し船上から撒布した。両年度とも事業の実施は9月であった。その後の観察結果からみると、定着は翌年の2月以降であり収穫可能になるには2年間を必要とする。表1の生産高の推移をみると、1978年に落ちこんだ後1979年から増加がみられ、1980年からは20トンを維持している。増殖事業を行えば1973年当時の40トン前後までに回復することは可能と思われるが、現在販売の面で問題があるので大がかりな移植事業の実施には慎重を期す必要がある。

5. 要 約

- (1) 八重山におけるカタメンキリンサイの生育場所は島の北側に限られていた。
- (2) 成長期は3月~10月で、冬期はほとんど成長しない。
- (3) 養殖試験では生長が遅く日間生長率で最大0.6（7月）であった。
- (4) 西表島白浜での事業で、移植による増殖が可能なが実証された。
- (5) 以上のことから、本種の増産には養殖よりも粗放的な移植が適していると考えられる。

6. 文 献

Doty, M.S. (1978) : Status of marine agronomy, with special reference to the tropics. Proc. Int. Seaweed Symp. 9, 17-34.