

カタメンキリンサイ増養殖試験—Ⅲ

勝俣亜生・村越正慶

1. 目的および内容

カラゲナンの原藻として重要なカタメンキリンサイの生産増大及び安定を図るため、増養殖技術を確立する。昭和54、55年度の試験により、本種はフィリピン等で養殖されているものに比べ成長が遅いため、養殖よりも増殖を目的とした手段を講じるのが望ましいことがわかった。そこで今年度は、分布調査・現存量及び成長量調査・着生基質に関する試験・移植実験・養殖実験を行なったので報告する。併せて、西表島・白浜で実施された移植事業の経過も報告する。

2. 方法

分布調査は、波照間島・与那国島（以上1981年8月）・小浜島（1982年3月）の3島周辺で行なった。

現存量については引き続き川平湾口部のリーフ上にある群落で年4回坪刈りし、湿重量及び乾燥重量（70℃、24時間乾燥）を測定した。

成長量については、天然に生育しているキリンサイ10個体をマークし、5月15日から10月30日まで約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、 $(a \times b \times c)^{\frac{2}{3}}$ として算出した。

着生基質に関する試験は5月1日から6月29日に、場内の1t水槽を用いて行なった。水槽を4区に分け、3区にはそれぞれに、サンゴ片・ブロック・山石（径5cm程度）を置き、残りの1区は水槽底（コンクリート）そのままとした。川平湾で採集したキリンサイを各区に置き2ヶ月後に着生状態を調べた。

昨年に引続き1981年7月9日に、鳩間沖のリーフから川平湾へキリンサイを移植した。昨年の結果を踏まえ、今年度はより浅所に、広範囲に散布する方法を採った。

養殖実験は、昨年度のロープ結索法が主に被害によりいずれも減重の結果となったため、今年度は網（目合6節）に巻き込む方法で行なった。また、ロープに結索したものを同じ網で囲った実験も行なった。実施時期は5月から12月であった。

3. 結果

(1) 分布調査

波照間島と小浜島でカタメンキリンサイが確認された。他地域と同様いずれも島の北側の、波照間ではごく岸寄りの砂地にあるサンゴ上、小浜では岸から約2kmのリーフ上にみられた。どちらも量は少なかった。

(2) 現存量

1979年8月から1982年1月までの調査の結果を図1に示した。図から明らかなように、春夏に増加し冬に減少する傾向がある。

なお、この川平湾の群落はリーフ上の最前線にあり、干潮時には干上がることが多い等厳しい条件に晒されているためか、群落が次第に衰退してきている。

乾燥歩留り(乾重/湿重×100%)は16~20%で、春夏にやや高い傾向がみられた。

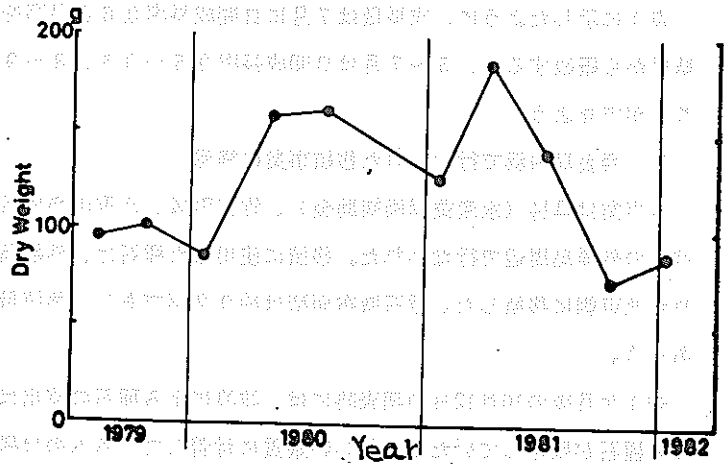


図1. 川平湾におけるカタメンキリンサイの現存量 (30×30cm)

(3) 天然の藻体の成長

5月から7月までは、日

間成長で0.4~0.5(7月10日は流出のみられた個体があったため0.2と低い。)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(0.13)を除き減重した。9月から枯れた部分の多い個体は測定から除外した。除外個体数は9月10日が2、9月25日が3、10月16日が4、そして10月30日には6で半数以上となったので測定を中止した。

(4) 着生実験

実験開始後2ヶ月目に付着状態を調べたところ、サンゴ片、ブロック、水槽底にそれぞれ1個体山石に3個体の着生がみられ、付着部位は枝の先端あるいは途中で、一定していなかった。

(5) 移植実験

採集場所の坪刈り(30×

表-1 養殖実験におけるカタメンキリンサイの成長

養殖期間	日数	増重(%)	日間成長率*	養殖方法
5/21 - 6/22	32	16.7	0.54	網巻き**
6/26 - 7/27	31	20.5	0.60	網巻き**
6/29 - 7/27	28	15.1	0.50	ロープ結索 + 網巻き
6/26 - 9/10	76	32.3	0.37	網巻き
8/11 - 9/10	30	8.9	0.28	網巻き
8/11 - 10/26	76	11.5	0.14	網巻き
10/26 - 12/25	61	8.0	0.12	網巻き

30cm)結果は湿重で900g、乾重で163g(歩留り18.1%)であった。鳩間から川平までの輸送時間は1時間半であった。3ヶ月後の10月には少数ではあるが付着がみられ、翌年3月にはほとんど定着しかなりの成長がみられた。波浪による観察地域外への流出のため、

* $100 \cdot 10g \frac{W_1}{W_0} \times \frac{1}{N}$, W_0 : 養殖開始時重量、 W_1 : 終了時重量、 N : 養殖日数

** 養殖方法については本文参照

全体としては移植時よりも減少している。

(6) 養殖実験

表1に示したように、成長量は7月に日間成長率0.6と最高を示し、以後徐々に減少した。この結果から概観すると、5～7月は日間成長率0.5～0.6、8～9月は0.3、10～12月は0.1とみることができよう。

(7) 西表島白浜で行なわれた移植事業の経過

本事業は県½（水産業奨励補助金）、竹富町½、八重山漁協½の出資で、9月7日～9日に白浜地先の外離島周辺で行なわれた。移植に使用した種石は、外離島の北側で採取し500～1,000 m離れた北東側に移植した。種石撒布面積は約0.2 haであり、移植量はキリンサイ湿重量で5～6 tであろう。

約1ヶ月後の10月12日の調査時には、波浪による種石の流出はあまり多くなく、移植場所にかなりの種石が残存していたが、新しい基質に付着しているものは稀であった。しかし、翌57年3月19日には、ほとんど定着し、よく成長していた。

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、石垣島の一部を除き今年度までではほぼ終了した。今年度の調査で小浜島と波照間島での生息が確認されたが、既知の分布域と同様島の北側のみ分布しており、このことがキリンサイ生息の一つの条件と考えられる。分布の中心である西表島周辺では北側にリーフの発達が良いこともあるが、それ以外の環境の差異の影響が分布の限定される主因と思われる。南北岸の環境条件の一番の違いはやはり冬季の季節風とくにそれによる波浪であろう。キリンサイの成長に水の交換の良いことが必要なのは、試験場内の水槽実験その他の観察から明らかであるが、それ以外に水の動き（振動）が必要のように思われる。Doty (1978) も養殖に関する論文の中で、成長の良い場所として水の動きの大きいところを挙げている。

また、より根本的な問題として基質がある。キリンサイは多くは枝サンゴ、それも死サンゴを着生基質としており、比較的新しく癒合の進んでいない、間隙の多い部分に良く生育している。特にリーフフラットからやや内寄りの処々に小さな窪みのあるような場所に多い。実験では、4種の基質に対する着生の差はみられなかったことから、リーフ内の砂地等着生基質の欠如している地域への投石による増殖の可能性もある。

カタメンキリンサイの増殖には、昨年度の報告でも述べたように、サンゴ片等に付着している藻体（定着し易くするためサンゴ片に対する藻体の割合が小さい方が良い。）を撒布する方法で充分と思われる。場所に関しては、生育地に隣接する地域が望ましいのは勿論であり、そのほか以前生育がみられたが基質の変化によって減少した地域では基質の改善と藻体撒布によって増殖が可能であろう。以前から全く生育のみられなかった地域での増殖は、他の海藻同様難しいと思われる。特に本種は分布が限られており、生育条件の選択が厳しい。今後の調査で生育適地の条件を解明する

ことによって生息域を拡大していきたい。

なお、養殖実験で網囲いをすると成長が良く、しない場合減重することから、主に魚類の食害が大きく、種石撒布直後の藻体が不安定な時期の減耗が予想される。

5. 成果の要約

- (1) 小浜島、波照間島でカタメンキリンサイの生育が確認された。
- (2) 現存量は例年通り春夏に増加し冬に減少する傾向がみられた。
- (3) 天然の藻体の成長調査により、春夏に成長し秋からは枯死して流失するものが徐々に増加することがわかった。
- (4) 着生基質は実験した4種（サンゴ片、ブロック、山石、コンクリート）の間で付着に差がみられなかった。
- (5) 移植実験では、浅部に広範囲に種石を撒布することによって昨年度よりも好結果を得た。
- (6) 網囲いをして、あるいは藻体を網に巻き込んで行なった養殖実験ではよく成長し、食害の大きいことが推測された。
- (7) 以上のことから、カタメンキリンサイの増殖には藻体の付着した種石を撒布する方法で充分と思われた。

6. 今後の課題

- (1) 生育適地の解明。
- (2) 増殖のための種石撒布時期の決定。

7. 文献

- Braud, J. P. and Perez, R. (1978): Farming on pilot scale of *Eucheuma spinosum* in Dibouti waters. Proc. Int. Seaweed Symp. 9. 533-539.
- Doty, M. S. (1978): Status of marine agronomy, with special reference to the tropics. Proc. Int. Seaweed Symp. 9. 17-34.

勝俣亜生、村越正慶（1981）：カタメンキリンサイ増養殖試験Ⅰ、昭和54年度沖縄県水産試験場事業報告書、216-222。

勝俣亜生、村越正慶（1982）：カタメンキリンサイ増養殖試験Ⅱ、昭和55年度沖縄県水産試験場事業報告書、157-159。