

与那国島における海藻類養殖の可能性について

—モズク・クビレツタの養殖試験—

瀬 底 正 武

1. 目 的

八重山地区の水産関係機関を網羅した与那国島周辺における増養殖を対象に漁場調査を実施したのは今回が初めてである。この調査のきっかけとなったのは、八重山地区水産振興協議会の発足である。同協議会が平成3年11月7日に発足され、その活動の一環として、平成4年度から5年度にかけて専門部会による与那国地区現場調査班により実施された。調査班は海藻類、貝類、コウイカ類の3班に分かれてそれぞれ調査試験を行なった。ここでは、主にオキナワモズクとクビレツタ養殖の可能性を探るために同試験を実施したので、その概要について報告する。

2. 調査試験の概要

1) 実施場所

実施場所については、図-1に示されたように同島の南に面した比川地区である。比川地区の地形は、サンゴ礁の群体によって形成される生物地形としてのサンゴ頭（コーラルヘッド）に至る系列として、干瀬型台礁とイノー型台礁の2タイプに分類されるが比川地区は前者のタイプである。

（目崎による）

低質は、砂利質でアジモが点在し図-2のようにホール状に凹凸が著しい。水深も1m～5m前後で沖合の棚状に形成されるリーフよりも、深くなって転石やサンゴの群体が点在する。

2) 実施時期 平成4年1月～平成5年12月

3) 協力者 与那国町役場経済課、与那国町漁業協同組合、同漁協青年部

3. オキナワモズクの養殖試験

1) 材料と方法

(1) 糸モズク養殖の試み

ア. 第一回は、平成4年1月9日に鳩間島で採苗された種網5枚を図-1に示した場所に沖出し育苗した。

イ. 第二回は、同年の11月25日水産試験場八重山支場にて、糸状体を試験培地で保存された種苗で採苗された種網15枚沖出し育苗した。

ウ. 採苗方法等については、通常の方法に準じた。
(2) オキナワモズク養殖の試み

ア. 第一回は、平成4年3月1日に現地にて採苗された種網15枚を上記場所に沖出し育苗した。

イ. 第二回は、同年12月4日に池田氏が天然シートで採苗した種網10枚を同様上記場所に沖出し育苗した。

ウ. 第三回は、平成5年2月22日に石垣市川平の底地礁地内にて母藻を採取して、其の日の内に搬送し現地にて藻体採苗に入る。

エ. 種網15枚を同年3月12日に沖出し育苗した。

オ. 採苗方法等については、通常の方法に準じた。

2) 調査及び試験結果

海藻類の養殖試験開始後の調査については、距離的な問題等もあり定期的にサンプリング調査ができなかった。したがって、詳細に図表化するのは困難であり試験結果については、観察所見とこれまでの経験的知見を基に記述する。

(1) 糸モズクの養殖について

ア. 糸モズクの採苗方法は、藻体採苗と糸状体採苗で実施した。

イ. 第一回は、宮古島より母藻を鳩間島に搬送して採苗した種網を使用した。

ウ. 沖出し後60日目には5cm～10cmと発芽生育とも比較的順調であったが、その後大雨により漁場が淡水化（当時の養殖場周辺の塩分濃度は28‰と低下した。）し通称「バリカン症」のような症状となったため、リーフ寄りに漁場移動を

余儀なくされたが回復せず藻体の流失が顕著であった。

エ. 第二回は、水試にて糸状体採苗した種網を使用してそれぞれ3地区(鳩間、竹富、与那国)で実施したところ、発芽、生育とも確認出来なかった。そのことについては、水試の当真支場長の研究成果との関連で今後現場での実証試験の経過を見守りたい。

(2) オキナワモズクの養殖について

ア. 第一回は、現地にて藻体採苗した種網については淡水の影響を避けるため比較的塩分濃度の高い図-1(st-6)、表-1に示した寄りに網を接地し育苗したが、発芽の確認は出来なかった。(その頃、全県的に日照不足や低比重化による生育不良が各地区で起こっていた。)

イ. 第2回は、登野城地区の池田氏が天然シートで採苗した種網を使用し図-1の定点N-W(st-6、7)に接地した。

全体的にバラツキは見られるものの発芽生育が見られたため平成5年1月15日本張りした。本張り時の大きさは15mmであった。

ウ. 本張りは10枚とも一挙に60cmの高さに網をあげた。その後、50mmにまで伸長したが3月25日頃には全藻体とも完全に流失した。

(本張り時期、網の高さなどタイミング的に問題はなかったか検討を要す。)

エ. 第3回は、現地にて採苗した種網を使用した。沖出し後4月26日調査したところ、発芽生育とも順調であったため同年の5月24日から27日にかけて、網の高さを20cm~60cmにセットし生育状況を観察した。

オ. その後、役場、漁協青年部の調査では自然流失したとの報告をうける。

{ 本モズクの養殖時期(1月~6月)にもか
かわらず藻体の流失が著しい }

4. クビレツタの養殖試験

クビレツタは、熱帯、亜熱帯に繁茂する緑藻類で分類学的には、イワツタ科イワツタ属のクビレ

ツタ(*Caulerpa lentillifera*)で、葉状部と茎部からなり繁殖は茎部の伸長による栄養繁殖である。

本種の我国における分布状態は西表島から沖縄島にいたる比較的狭い範囲にあるといわれている。(当真:1988)クビレツタの養殖は、宮古地区で昭和60年度から始められ現在に至っている。その間、金武湾等でも養殖試験が実施された本格的な養殖生産までには至っていない。金武湾等での養殖結果(瀬底:1989)によると、河口より低比重化(25%~30%)した海域ほど葉状部の生育が顕著であったことから、比川地区においても場所的に低比重化(28%~35%)が見られることで技術移転をすることにより、モズクとはちがった養殖の展開が出来るのではないかと考え同試験を平成5年8月5日(平成6年3月現在継続実施中である。)より実施したので、その経過について報告する。

1) 材料と方法

(1) 養殖方法は、図-1に示されるように三段式で直径50cmのアンドンカゴにクビレツタ葉状部と茎部を一握弱程度果物用のネットに入れて一段に四袋を四隅に動かないように結着する。(これまでの経験から藻体をネットに入れなくて裸のまま結着すると波浪等により流失する藻体が多くなるためネット結着が効率的である)

(2) 養殖施設は、図-2に示されるように延縄式による垂下養殖で実施した。

ア. 第1回は、平成5年8月5日平良市漁協により予備試験用に母藻2kg搬送し、真珠の稚貝養成用のカゴに結着して生育状況を観察した。

イ. 第2回は、同年9月13日沖縄県栽培漁業センターより母藻7kg搬送し三段式のアンドンカゴ七カゴに結着し垂下した。

ウ. 第3回は、同年10月22日同栽培漁業センターより5kg搬送した。

この回の母藻については、アンドンカゴへ結着せず鮮魚集荷用のカゴに入れて久部良漁港内に設置されている小割網の中に収容した。

エ、3回目の母藻の取扱いについては、2回目に垂下養殖した藻体が10月下旬から11月にかけて流失が著しかったためである。

2) 調査及び試験結果

(1) 生育状況について

一般的に海藻類の生育時期は、冬季であるが緑藻類のクビレツタについては夏季が生育時期である。今回の生育適地試験は時期的に遅れたため結果的には完全な葉状部の生育を見るまでには至っていない。

ア、第1回(8月5日)の予備試験では、葉状部の生育が50mmにまで伸長したが2回(9月~10月)以降は葉状部より茎部の伸長が著しかった。

イ、10月下旬頃から茎部の流失が著しく、養殖カゴの二段目まで完全に流失した。

(2) 生育時期について

10月下旬以降茎部の流失が著しく、8月頃には葉状部の伸長が著しいことが分ったため与那国地区については、若夏から盛夏(5月~8月)にかけて本格的な養殖試験を実施し最終結果としたい。

5. 考 察

1) オキナワモズク・糸モズクの養殖について
同種の養殖試験については、平成4年から平成5年にかけて延べ5回実施した。その間に、種苗保存から採苗、沖出し育苗、本張りに至る一連の養殖手法を導入し生育状況を調査した。その結果は、前述したように前期、後期とも発芽するものの収穫までには至らず生育初期で芽落ちや藻体の流失が繰り返された。

オキナワモズクの養殖環境については、今だ化学的調査研究がなされてなくそれらのメカリズムが分からないまま実践的手法のみで各地で進められている状況である。したがって、漁場によっては前期、後期ともそれぞれ生育の違いがみられたり、生育途中で芽落ちや流失が著しく其のたびに漁場移動を余儀なくされているのが、県下のモズク養殖漁場の実態である。

例えば、本部地区の場合は育苗地と本張り地の

漁場は別々でありさらに中間育成といった3段階をへて初めて収穫といった漁場の使い方をしている。言うなれば育苗地では芽出しまで、それ以上は生育せず本張りに移す前に漁場移動を行ない中間育成して初めて、本張りといった手順をへて収穫といった3段階養殖方法を取り入れている。このように地域により漁場に大きな差異があり、その解明が急がれる。

与那国比川地区においても、生育に大きな差異が見られることから3段階養殖を取り入れた漁場利用を図りたいが漁場移動等中間育成しえる広さが確保できないためこれ以上これまでの手法を繰返しても良い成果は得られないものと思慮される。

2) クビレツタの養殖について

淡水化に強い養殖種として、クビレツタを選定し生育状況を調査した結果9月以降の茎部の生育が悪く11月4日調査では、比川、久部良地区とも流失した。

前述したように同種は生育期が夏季でありその時期に合わせて再度試験調査を実施した上で考察したい。

(8月の予備試験で葉状部の生育が50mmにまで伸長したことから、生育時期の5月から8月にかけて、実施する。)

また、冬季における茎の保存方法として、アンドン籠を使用せず直接「俗に言う」モズク籠に収容して垂下保存する方法を現在試みている。

6. 要 約

- 1) 与那国島における海藻類養殖の可能性を深るためモズク・クビレツタの養殖試験を実施した。
- 2) 糸モズクの採苗方法は、藻体採苗と糸体採苗で実施した。前者については沖出し後60日には50mm~100mmに伸長したが淡水化の影響も加わり流失した。後者は4地区(与那国、鳩間、小浜、竹富)とも全く発芽しなかった。
- 3) オキナワモズクの採苗方法は、シート採苗と藻体採苗で実施した。それぞれ沖出し後発芽生育は見られるものの生育途中で流失し収穫まで

- には至っていない。
- 4) 3段階養殖を取り入れた漁場利用を図りたいが、同一漁場であるため漁場移動等中間育成しえる広さが確保できないため藻体の流失防止が困難である。
- 5) クビレヅタについては、8月の予備試験で、葉状部の生育が50mmにまで伸長したが11月以降葉状部、茎部ともすべて流失した。
- 6) 冬季保存方法として、直接アンドン籠を使用せずモズク籠に収容して垂下保存を試みている。

7. 参考文献

- 1) 新村 巖 (1976)
オキナワモズク養殖に関する研究 鹿児島水試紀要
- 2) 当真 武 (1988)
サンゴ礁域の増養殖 (P47~56) 緑書房
- 3) 瀬底 正 武 (1987)
オキナワモズク養殖の実態 (普及資料)
- 4) 瀬底 正 武 (1990)
糸モズクの糸状体保存及び養殖試験 水産普及所実績報告書
- 5) 瀬底 正 武・佐久本 重 夫 (1989)
クビレヅタ養殖とホヤ対策 沖縄県漁村青壮年婦人活動実績発表大会資料

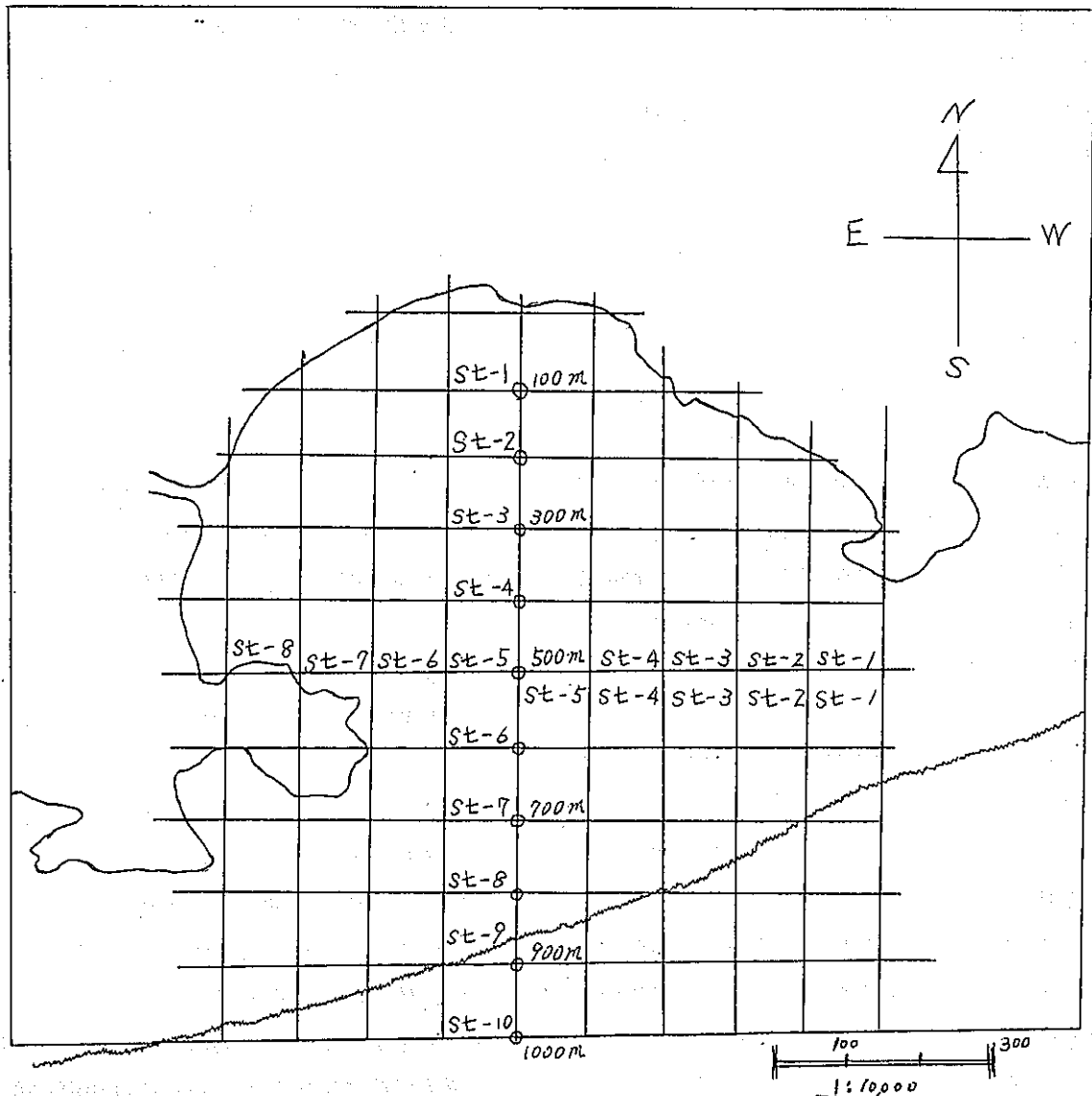


図-1 与那国比川地区モズク養殖漁場調査地点