

クビレヅタ養殖試験

大城 信弘

1. 目的

羽地漁協・大宜味地区では3年前からクビレヅタ養殖が試みられて来たが、養殖生け簀の設置場所も定まらず、僅かに一人が予備的な養殖を行っている状況にある。

そこで今回、地区漁民の要望もあり、同地区でのクビレヅタ養殖技術の普及改良とクビレヅタ養殖の定着を図った。

2. 協力

羽地漁業協同組合大宜味海産物生産部会

3. 経過

同地区にクビレヅタ養殖のグループを結成させ、村役場と調整し、塩屋漁港の一角に用地を設定・確保して貰った。

その後、村の50%補助を得て、共通の取水施設と取水ポンプを設置し、各養殖水槽・ハウスは個人負担での整備とした。

同事業の調整は13年度から行われ、14年度は年度開けに直ちに着手の予定であったが、予算や諸種の手続きから、取水施設の完成が9月となり、ハウスの完成が遅れ一棟目が冬の完成となり、3月末現在二棟目を設置中である。

その為、今年度は新施設での本格的な比較試験的養殖は実施出来ず、メンバーの一人照屋氏が一般的な手法での養殖を開始した程度に止まった。

4. 収穫作業効率化の試み

現在クビレヅタの収穫は、水槽の上に渡しを架け、その上に乗って下のブドウ状部を摘み取るのが一般的で、かなりきつい作業と成っている。そこで、腰掛けて、或いは立って作業が出

来る様に収穫作業台を試作した。

作業台は長さ2.5m、幅0.6m、高さ0.9mで、亜鉛アングルを溶接し枠を作り、上部に20cm高でエンピボードをシリコンで接着し水槽を設けた。

作業台のアングルは最上部は2.5cm幅、他は4cm幅でエンピボードは厚さ5mmを使用した。水槽底面の端に排水バルブを取り付け、注水は水槽上部から直接とした。

作業用の養殖ネットは幅を通常の半分176cm×49cm枠とし、オープニング7~8mmのトリカルネットを取り付けた。

一枠当たり約2kgの母藻を用い、2セットを通常幅の枠と同じ水槽で養成し、収穫時に作業台に移し収穫した。

5. 塩屋での養殖法

今回は、比較試験的な養殖は実施出来なかったが、塩屋で行われている通常の手法を記す。

まず、ハウス天井は下に10mm目のネットを張り、その上からビニールを被せたビニールハウスである。側面はガラス窓での開閉か、ビニールの場合は巻き上げでの開閉式。

水槽はコンクリートのたたきの上に、外寸で4.3×2×0.5mのブロックモルタル仕上げか、或いは杉角材、ベニヤ板枠にブルーシートを張った4×2×0.6m枠水槽を使用。

注水は1日1~2回程度で、水槽の一端から入れ、排水口は反対側の中心下部に設けパイプによって表層水を排水する。通気は弱めで、水槽底に一水槽当たり5~8本の通気管を縦に設置。

養殖枠は16mmのエンピパイプで180×95cmで、中央部にも支えのパイプを設け、下枠は長軸に4分鉄筋を重しとして封入し、上枠はパイプに

穴を開け浮かないように工夫する。

枠にはオープニング6~9mmのネット（ネットロンネット、トリカルネット）を耐候性のインシュロックタイで取り付け、ネットの張られた面にクビレツタ元種を挟み込み重ね合わせる。

元種は2kg/m²（1.5~2.5kg）程度を均一に広げ、外枠の数カ所とネットの中央部2ヶ所の計6~8ヶ所を屋内用の安価なインシュロックタイで止める。

下枠角に細いロープを付け池縁上部の留め具に架け、枠の水深を調整する。枠は始めは水面近くに設置し、藻体が上部に伸びるに従い深くする。

肥料は設置前にマダイ用配合飼料5号を1kg投入し、状況を見て途中で半量~同量を数回追加する。配合飼料はエア等で浮き上がるが藻の上に乗らないように池底に沈める。

元種は収穫を終了した残藻を、パンライト水槽等で数日間養生してから植え継ぐ。養生はやや暗めにし雑藻の増殖を抑え、雑藻が多い間は流水・通気で攪拌し、オーバーフローで雑藻や夾雑物を取り除く。

雑藻が取り除かれたら、微流水、或いは止水通気とし、ノリ培養液等の市販の液肥を200ml/1t程度添加する。傷が治り藻に張りが出たら枠に取り付け池に出す。

養成中、珪藻類やアオノリ等の雑藻や、固着性のクダゴガイ類や等脚類、端脚類が発生するが、これらは極力元種の段階で取り除く。それでも発生した珪藻は軽くゆすり、珪藻を浮かせ、ホースの水流或いは刷毛で洗い流す。

藻は早い場合は2週間から、通常は1ヶ月で収穫可能となる。収穫は池の上部に渡しを架け、それに乗って収穫サイズのを手で摘み取り間引く。間引きは2、3回で、その後新たな植え付けを行う。

収穫された藻は2~4日間、別容器に流水・通気で収容し、傷口を塞ぐ。傷が癒えたら藻の表面水を洗濯機で数秒間軽く脱水し、計量出荷

する。

6. 結果及び考察

今回、ハウス等は未だ増設途中であるが、大宜味地区ではこれまで一人で予備的に行われていたクビレツタ養殖が、グループを結成し、本格的に始まったのは、曲がりなりにも体勢作りの目的は達せられたとは言える。

養殖技術に関しては、今年度は池の整備が遅れ、十分な比較試験等は行い得なかった。当面は従来からの手法を行いながら今後改良を進めたい。

クビレツタ養殖では、収穫作業が生産過程で最もきつい動労となっており、今年度は、収穫作業台を試作し、収穫作業の改善を試みた。

収穫作業は女性2名、男性5名で試みた。台は成人男性が腰掛けて水槽の下に膝が入るよう、水槽下高を70cmに設定したが、女性では腰掛けが高くなり、足が底に着かず不便であった。

もともと足が届かない場合は踏み台を考慮していたが、出来ればそのままの作業が良いとの事であった。又、水槽高を20cmとしたが、腕が上がり気味になると作業し辛いので出来るだけ浅い方が良いとの事であった。今回の作業を見る限りでは水槽は15cmの高さでも支障は無いと思われる。

作業は、従来の手法に慣れた人は、これまでの手法で十分で特には台は必要ないとの感想であったが、従来の姿勢がきつい人には、楽で良いとの評価であった。但し、収穫作業時間は特に変わらず、ネットの出し入れの分だけ手間がかかり、従来の手法になれた人には、かえって不便との意見もあった。

しかし、従来の方法では収穫作業が困難な人でも作業台では収穫でき、収穫作業で養殖を躊躇していたが、これで養殖に取り組めるとの感想もあり、養殖に取り組む人の幅が広がるものと期待される。

今回は、水槽幅を60cmと狭めたが、これは

一人ででもネットの持ち運びが出来るように配慮したものである。

この幅では従来のネットの半分幅に作り直す必要があるが、今回の2.5m長でもたわみは無く、逆に収穫作業台の幅を従来のネットに合わせて作成することも可能である。

収穫は、夏の暑い日中でもハウスの中でパラソルを差して行われている。作業台方式では、日陰への移動や、場合によっては専用の作業室を設け、冷暖房の空調下での収穫も可能であろう。

作業時間については、熟れに依る所が大きい。熟練者はブドウを目で追わず、手触りで収穫する。作業時間はブドウの出来具合にも大きく左右されるが、一般に熟練者でも良くて2kg/時間がせいぜいである。

収穫作業時間だけをとり、収穫前に選別する間引き方式より、収穫後に選別する皆伐方式が短時間で済み効率的である。

一方、単位面積・時間当たりの収量は、今の所間引き方式が1.5~2倍程度多いと推測される。現在は各地とも間引き方式が行われている。しかし皆伐を前提としたサイクルで進めば収量差はかなり狭まるものと予想される。

今後、作業労力の軽減には、皆伐方式への移行が考えられ、養成期間が短い分、雑藻や他生物の発生が少なく、その点での作業効率も高まると予想される。

但し、現行の生産を維持するためには、より広い池面積が必要であり、どの方式で行うかはそれぞれの状況による。

収穫量は、生育良好時には7~10kg/m²/月に達するが、場合によっては全く収穫されない事例があり、できても茎状部が殆どであったり、ブドウ部が細くまばらで出荷されない事もある。又、雑藻の多いもの、日持ちの短いものも取り引きされない。

今回も、フィリピン産元種で、照屋氏が11月に養成を開始したのが、4月までの半年間殆

ど収穫されない事例もあった。

県内には、フィリピン産と沖縄産の元種が流通しているが、フィリピン産は夏場の生育は良好であるが、冬場は生育が著しく鈍り、珪藻やアオノリ等の雑藻との競合で使用不能に至ったものである。

夏場と冬場で、沖縄産とフィリピン産を使い分ける事例もあるが、元種の入替えにはかなりの量が必要で、その入手・維持には手間とコストが掛かり、周年沖縄産種を維持する方が結果的には楽との事であった。

これらは、一つの池で継続養成するか、或いは十分な予備池があるかどうかで対応が異なる所で両方を巧く組み合わせる事が必要とされる。

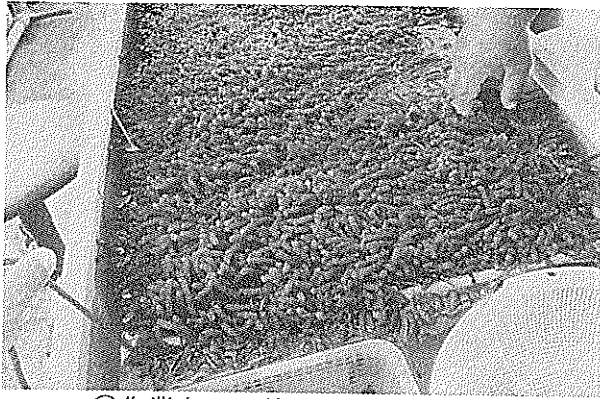
養殖に要する経費は、施設費を除けば殆ど人件費で、4t水槽6面に要する電気料は、ポンプ、ブローアードけなら1万円/月程度で収まるとの事であった。

今の所、クビレツタ養殖は殆ど家族作業であり、その日当分が収益と成っている。その事が養殖の大規模化を抑える要因の一つとなっているが、需要の動向にもよるが、今後安定性産技術が確立されれば、流通を含めた企業的規模での生産も生じると予想される。

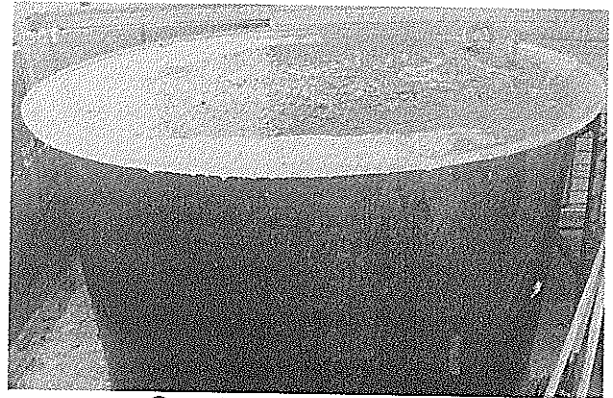
大宜味地区では、地下海水利用の養殖で、規模も小さく、現段階では原料出荷のみであるが、流水紫外線殺菌装置等を導入し、直接販売にも対応し、収益性を高める必要がある。



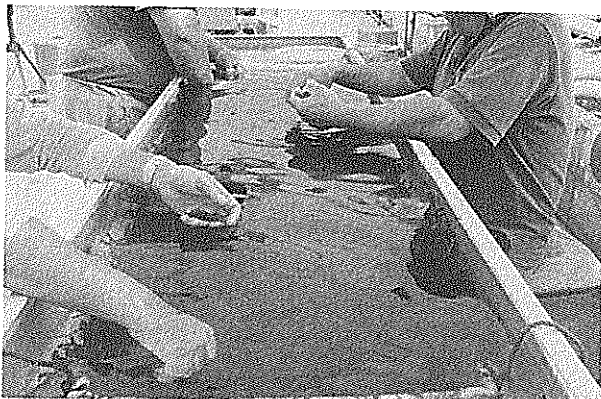
①収穫作業台



②作業台への養殖ネットのセット



⑥1 t 槽での母藻の仕立て



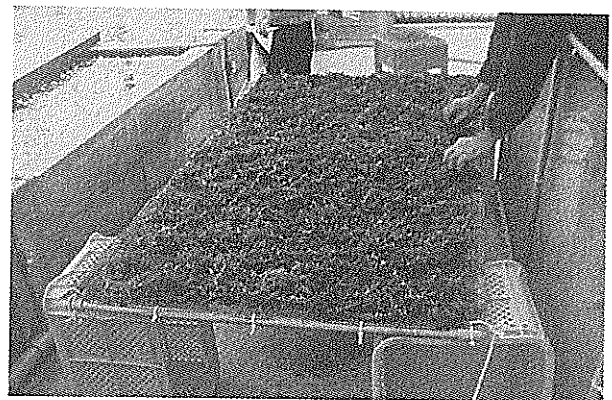
③収穫試験作業



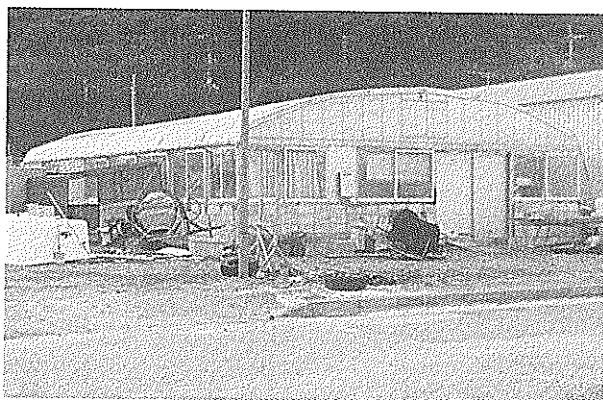
⑦ネットへの取り付け (2kg/m²)



④収穫されたブドウ部



⑧均一に広げる



⑤照屋氏養殖ハウス全景



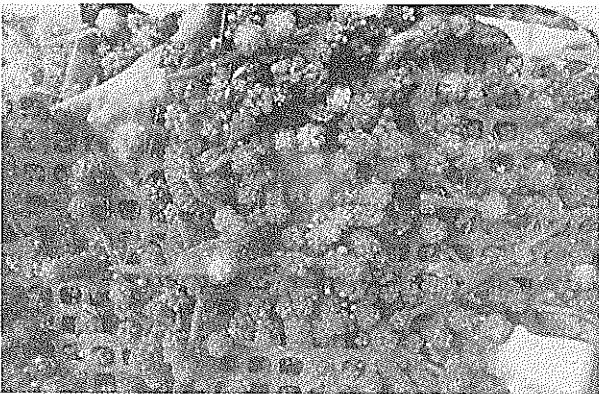
⑨上ネットを被せる



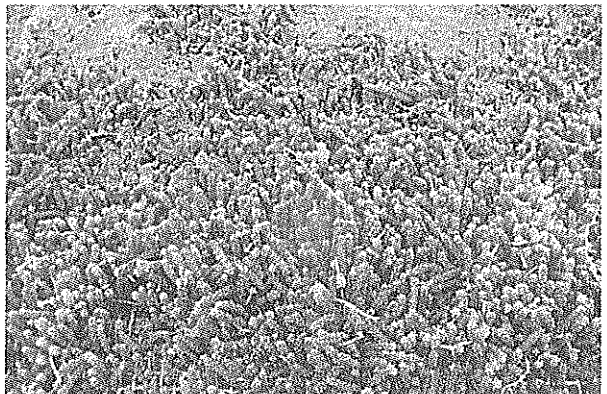
⑩池表面に設置



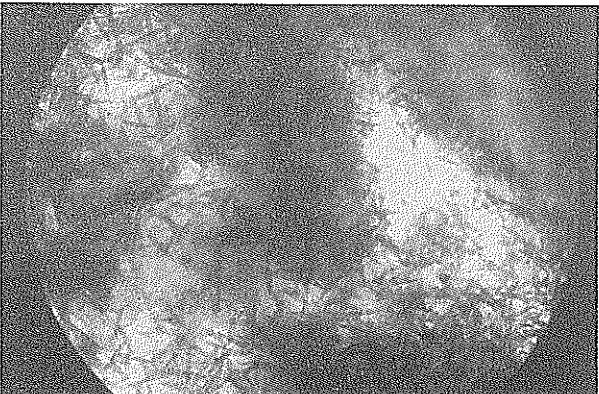
⑭製品出荷前の養生



⑪珪藻に覆われたフィリピン産株



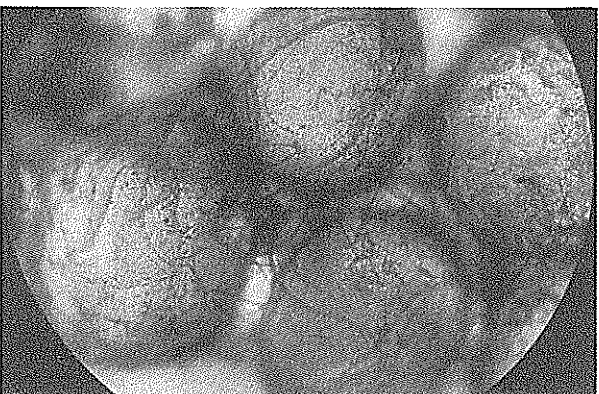
⑮ブドウ状部の良く出た株



⑫珪藻部の顕微鏡写真



⑯茎状部の多い隣の水槽



⑬珪藻下のアオノリ付着状況