

## ヒトエグサの養殖試験

養殖研究室

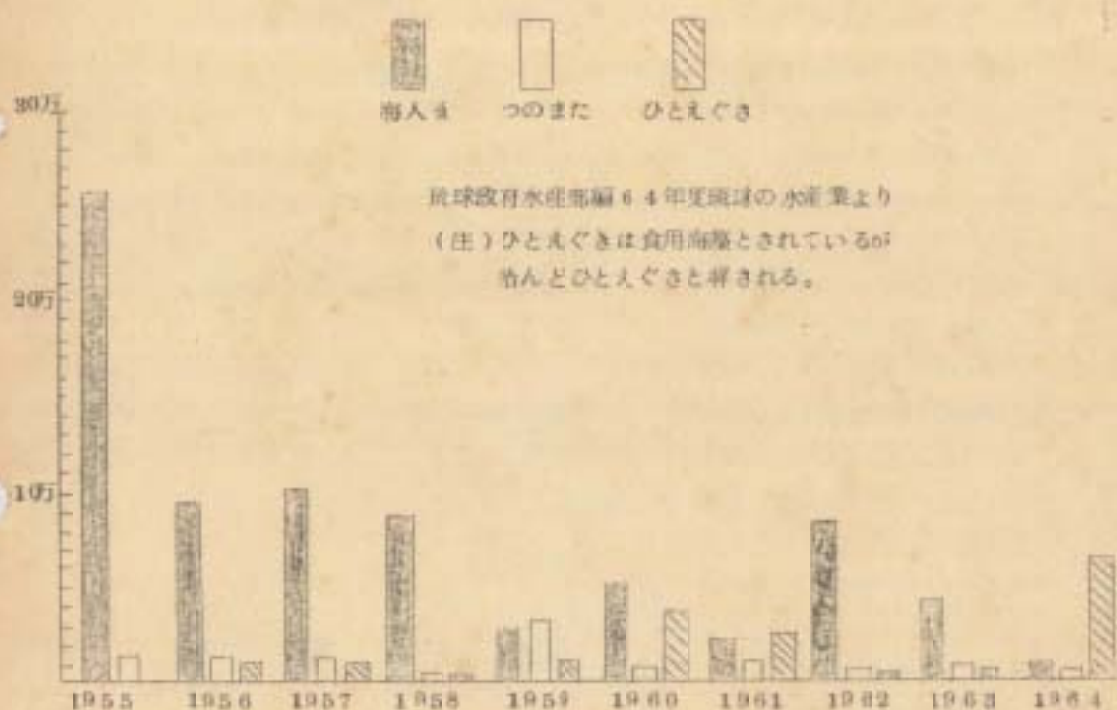
伊野 皮 証 仁

訪ねる人も多い夏の頃は、どちらを向いても枯色だけだった漁も、冬になりますと、緑したる景色に変つています。陸上の風景の移り変りとはが、いかにも単調に見える海の自然も、注意深く見ますと季節に応じて規則正しい変化をしています。冬の海辺を彩るそのものは、方言で、アサと呼ばれるヒトエグサの繁茂によるものが、大方であることは言うまでもありません。

ヒトエグサは、産地内においては味噌汁或いは墨豆等の浮かしとして、細々と自家消費されているに過ぎませんが、本土においては海苔、佃煮の原料であり、近年豊富に輸入される様になつてきた。青反(緑色をした味つけ海苔)として用いられています。終戦後代表的な輸出水産物であつた海人藻、キリンサイはサントニンによつて産出原料としての価値を失ひ、64年から輸出禁制品類において、食用藻類のヒトエグサにとって代わられています。

(第一図 海藻類の輸出制限)

第1図 海藻類の輸出額



日本にその需要が限られているヒトエグサはどうして産地からも輸出されるようになってきたのであろうか、海苔佃煮の原料である。ヒトエグサは香しめし、或いは味つけ海苔に用いられるアサクサノリと同様の方法で養殖されます。アサクサノリは1959年英国のトリユーと言う女性養殖学者によって、夏の休漁期の生活史が解明され、これまで天然の捕獲の存否或いは良、不良によって養殖場面が拡大、単位生産が制約されていた、アサクサノリの養殖は、韓国人工採苗場が各県において施設されるに及び、ヒトエグサの養殖主要産地であった三重、愛知県においてもヒトエグサ養殖場はアサクサノリ養殖場へと切換えられて行つたのです。必然佃煮原料としてのヒトエグサに品不足をかくち、産地、台湾等の天然自生のヒトエグサが必要されるようになりました。しかしながら天然物は砂まじり、その上によつて雑薬品として商品価値も落ちることは否めません。これに於いて品質を高め、生産を高めることが図られるのは当然で、沖繩丸上株式会社が設立され、去年の暮れから産地としては全く大きな規模で養殖生産が始められるようになりました。

ヒトエグサの養殖は海の農業であることを強調したい。漁船もすれば漁師収獲までの管理等、甲にそこにあるものを獲ればよろし農業力考え方は排他し、農業的思考方を必要とするのは今更言ひまでもない。琉球列島周辺に広く存在する沿岸一帯の海が生態基盤として魚と同様の価値を与えられ、見方がなされる日も近いことを念願しながら、時代の御光を浴びつつあるヒトエグサの養殖について概説したい。

(一) ヒトエグサの生態

ヒトエグサは秋から初夏にかけて、沿岸の西奥部から外海にかけての潮干帯の大理石、或いは岩壁に寄生する藻類（節藻はおくまかに緑藻→あおき等、褐藻→こんぶ等、紅藻→アサクサノリ、海人藻等に分けられます。）のアオサ科に属しますが、アオサは見た目にも肉厚でゴツゴツした感じがするのにも、ヒトエグサは柔らかく過ぎるような感があります。

附着成育層も両者は異なっていてアオサは潮干帯の下部になつていてヒトエグサはそれより上部の方に成育層を持っています。（第二回参照）

動物の中にも色々ヘソ掛りがあります。貝類の中ではカキ、甲殻類の中ではシオマネキ、これらは何れも呼吸、餌をとることからすれば水の中でなければ生活できないのです。しかしながら水から離れ空気中に露出するところに一日の中間時間は好んで生活しています。ヒトエグサもまた水の中の生活者でありながら一日の中4～12時間間は

第2回 アオサ科海藻の附着成育層



空气中に露出しなければ寿命を全うし得ない限りものです。

ヒトエグサの胞子には、冬から初夏にかけて、葉状体（雌雄異株）から放出される配偶子と秋に出現して、種に $\times$ （附屬成長させる養殖材料のこと）等につく遊走子と二種類あつて、それぞれが持つ性質を持っています。雌雄の配偶子が結合して接合子になるが、これが発芽すると、微小な球状の単細胞体となり、夏の潤海草で休眠します。秋水温が $20\sim 25$ 度に下降する頃になつてその接合子から遊走子がとび出して、光のよくあたるところに着生し、直接葉状体に発芽成長します。ヒトエグサの養殖においても残された技術上の問題は如何にして人工採苗を行うかであり、この休眠期の接合子をいかにして人為管理するかは磯土の藻類子の大先輩、東京大学の新崎先生等の研究課題の一つであると承つています。

## (二) 養殖方法

ノリの養殖は石塊を海草を投入し、これに着生、成長させる方法から始つたと言われ、その後粗朶（木の枝または束付竹を束ねて海中に着せること）は変わり、現在では水平網（主としてクレミナ等の化繊、網目 $1.2\sim 3$ mmで巾 $1.2$ 米、長さ $18\sim 36$ 米のもの）が用いられています。

- (4) 種つけ ヒトエグサの採苗は、現在のところ人工採苗を行うことができないので、ネット網（採苗網）で、天然に豊富に発生して着生するところ（なる）に建てを払い、海中に浮遊してくる胞子の着生をまつ、いわゆる天然採苗法によつて採取される。

前述のようにヒトエグサの接合子は、附近の低い高度で休眠越えすると遊走子囊となり、多数の遊走子を形成する。この胞子は初秋の頃、水温が $20\sim 25$ 度に下降した大船に多く出現するので、この種取時は、その直前がよいとされています。

琉球においては10月中旬より下旬の頃になります。（西原水温の変化と種取時期参照）

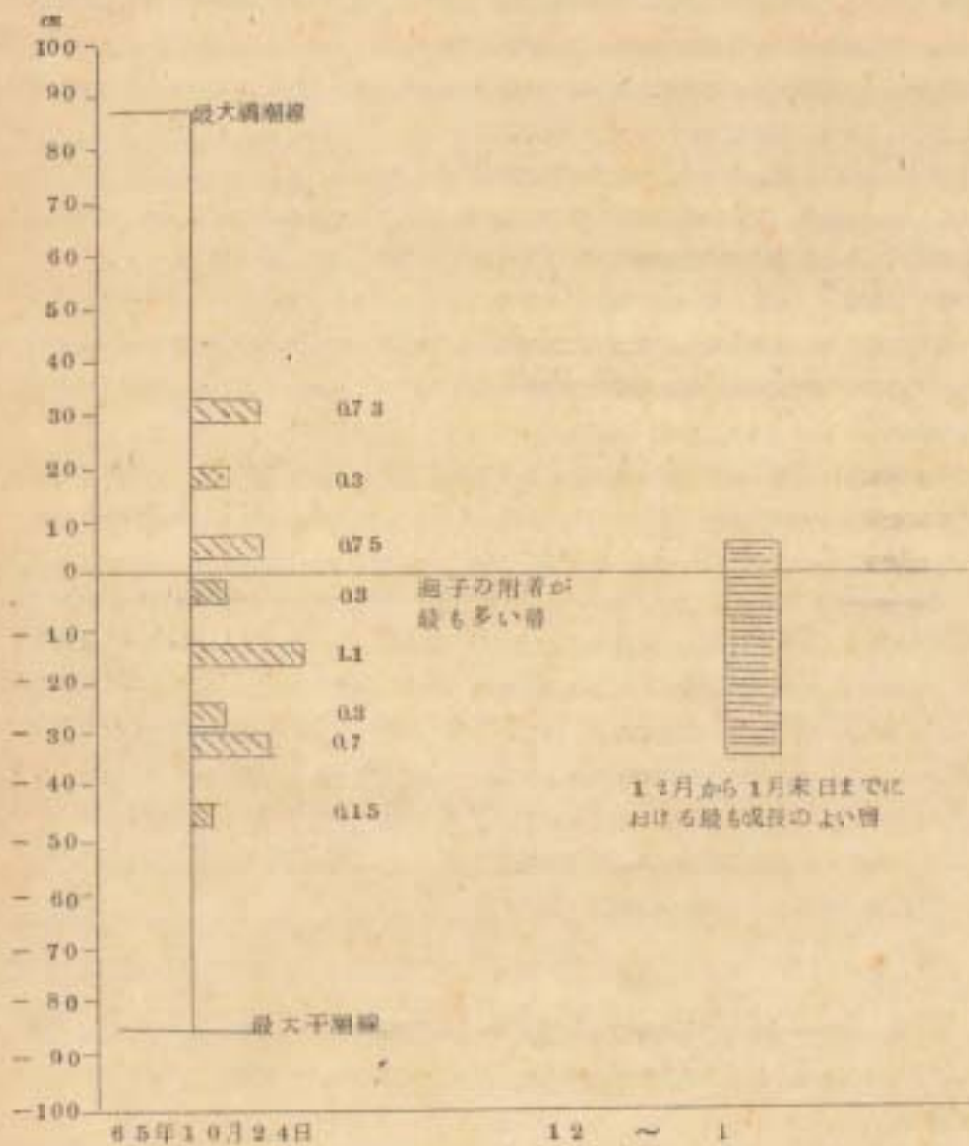
第4図 海水温の変化と 建込時期

1952~1960の9ヶ年平均琉球気象庁資料による



(c) 建込水位 孢子の附着層は比較的広いが、本土で一般に定着化されている4時間干出線とはかなりのずれが見られます。この度私達の行った観察によりますと、孢子の附着した層は、平均水位面から上部40層、下部に60層、計1米の広い巾を占めています。その際、明確ではありませんが、孢子の附着が最も多い層は平均水位面土10層のところから、平均水位面下30層までの範囲であると見られます。ですから、この高さに網を水平に張込めばヒトエダナの孢子をより多く附着させることができるわけです。

第5図 ヒトエグサの胞子の附着層と成長層



因みに、平均水位面における一日当り空気中露出時間は凡そ、12時間にもなりますので先にも述べたように日本々土における露日4～5時間水位の附着帯とは格段の相異があります。

(ハ) ヒトエグサの成長と網の管理 10月中旬一斉に放出され、に附着した胞子は約1ヶ月後0.5～1莖の大きさに達し、1月中旬頃第1回の摘採ができる大きになります。

ヒトエグサの成長は露出時間、水層、日照量、栄養塩(肥料分)の量等多くの要因によつて支配されますが、よく成長した株は、第6図に示したように、胞子の附着適期より1ヶ月程度低くなって、平均水位面から40釐下部のところまでの間となつています。

産出当初は水平に張つていた網も、ヒトエグサの成長増重に伴い網の中央部は40～50釐も低くなってきます。このようにヒトエグサの成長網より低くなると、成長は衰えてきますし、最も悪いのは他の海藻、アオサ、アオノリ等の苦藻が に附着、干没してくる事です。

ですから養殖期間中、できるだけ回数を多くして一を見廻り、増産による或いは網の切断等による網の低下を防ぎ常に成長帯に網全体の高さを合はす管理が必要になります。

(ニ) 収穫と生産量 1月中旬頃から摘採できる大きになります。摘み取りの際、肝要なことは、根を残すこと、即ちちぎり取るような取り方が必要です。何故ならば、ヒトエグサは最初について胞子が順次成長し、またちぎれた根株から再成長するのですから、その後ヒトエグサの生活の衰える5月上旬まで4～5回摘み取りができると思われます。

したがつて夏期中の生産量は一網(約4尺、長さ60間)当り、乾燥重量にして8kg～15kgと計算されます。生産者価格は天然もので50粒ですので、産物ものはもつと高い価格になりますが、仮りに天然ものと同一価格で、計算しますと、1網当り1養殖期間当りの生産額は4～7斗の生産額になります。ここに8と15の差が出ているのは養殖場の肥沃度による事で、琉球沿岸の多くは1kg、河川水の影響を受ける晴天度の高い養殖場では1.5kgと言う意味です。

(ホ) ヒトエグサの養殖の経営形態 ヒトエグサの養殖は正しく海の農業です。每一面に張られた網は、菜園の網であり、キビの園である。自らの園であればこそ、人はこまめに肥料もやり手入れもするのである。なおまた先程の摘み取りの能力は大人も子供も殆んど同じであることを考え合はすれば、網(園)を自ら保有する養殖者近くの個人農産家が経営単位でなければならぬ。ヒトエグサの摘採期がキビの収穫期と合致することから得又その産物を販路すべき作のない離島地域の事業としてすすめられるべきであろう。

### (三) 琉球におけるヒトエグサ養殖の将来

ヒトエグサの養殖技術は成育期を潮位との関連において把握することが本邦で、いとも簡単である。養殖場の技術は総じて遅く普通性がないのに比べると大きな特徴としてあげることができるでしょう。

ヒトエグサの輸出見込額は1961年事業年度において、300～400屯(乾燥、天然ものを含めて、乾燥重量一斗約九比羅瓦による)です。金額にすれば凡そ25万弗から30万弗になります。前文でも述べたようなことからこの程度の引合いをすつと確保できるものと見込

せませ。前年輸出が最も多かつた年は、1955年、金額26万弗その頃各地の漁船は活気を見せていたことを考えると馬鹿になりません。水産物の総輸出額が年間約300万弗から下るならば、決して大きいものではないが、事に獲るばかりの漁業生産的思考方を改め、沿岸の養殖的開発の先駆者たるの意義が大であることを強調したい。

与えられた自然をうまく利用し、金に代えること、これが水産の経済的向上を約するものであるならば、我々の周囲に広がる沿岸も技術は進み積極的に利用できる時代が到来していることを射加しておきたい。



← ノリ養殖場の風景



← 66年1月ヒトメダサは良く着生成長したが増収による網の庇下によりアオサ、スニアオノリの害藻の附着成長が多い。