

イバラノリの浮流し養殖についての技術指導 - I

※
頼底正武、新垣盛敬

イバラノリ *HyPnea, charoides Lamouroux* は、方言で「もーい」とよばれ沖縄では主に本島北部地域において、十数年前から冠婚葬祭の料理にかかせないものとして珍重されている。その「もーい」も近年漁場汚染や乱獲等により減少の一途をたどっている。そういった観点から国頭漁協では何とかして、資源の回復のために増養殖を図ろうという気運が高まっていた。そこで昭和56年度から57年度にかけて有銘湾において、イバラノリの養殖試験を試みる程度の成果を得たのでその概要を報告する。

尚、試験実施に当り国頭漁業協同組合長安谷屋綱明氏、同理事の山城定吉氏、同漁協青年部長の山城定継氏並びに慶佐次支部の皆さんの積極的な協力に対し記して御礼申し上げます。

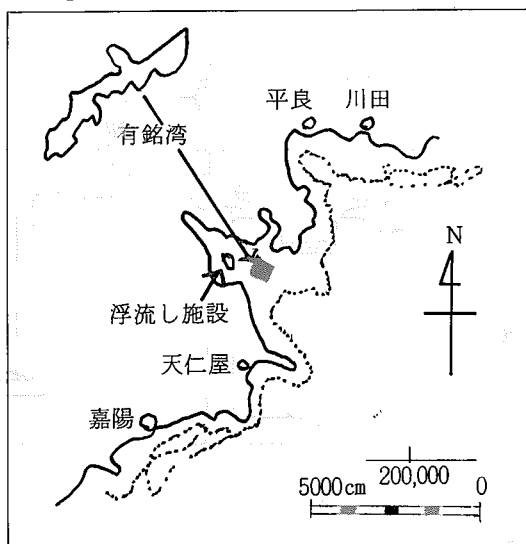
1. 養殖の方法

イバラノリの養殖は、沖縄及び全国でも初めての試みであるためどのような方法が適当なのか皆目見当がつかないままにスタートした。したがって養殖方法を見出すために図-1に示されるような養殖試験を実施した。

- 方法-1 ; アサクサノリの応用で網を水面下50cm~1mに吊り下げて養殖する浮流し養殖方法。
- 方法-2 ; モズク用鉄筋クイの上面に張り込む(中層張り)方法。
- 方法-3 ; 同鉄筋クイの下部にベタ張り(海底接地)する方法。
- 方法-4 ; 東海ネット地(サラネット)を使用して海底に接地した状態に張り込む方法。
- 方法-5 ; ヒオウギ貝の養殖に使用されている「アンドンカゴ」に入れて養殖する方法の5段階について試みた。

その結果、方法(2)、(3)、(4)は順調な生育を示さず、沖出し後14日~20日目には結着した藻体はすべて流失した。

方法(5)については、一応の生育を示したもののカゴの目づまりによる生育不良等管理面の問題や網に比べ量的な生産が望めない等養殖方法としては、適当でないように思われた。したがって、今回の試験結果からイバラノリの養殖は方法-1の「浮流し養殖」による方法が適当であることが分かった。その方法を図-2、3に示した。



イバラノリの養殖漁場の位置

※ 漁業者センター所長(兼)水産業専門技術員

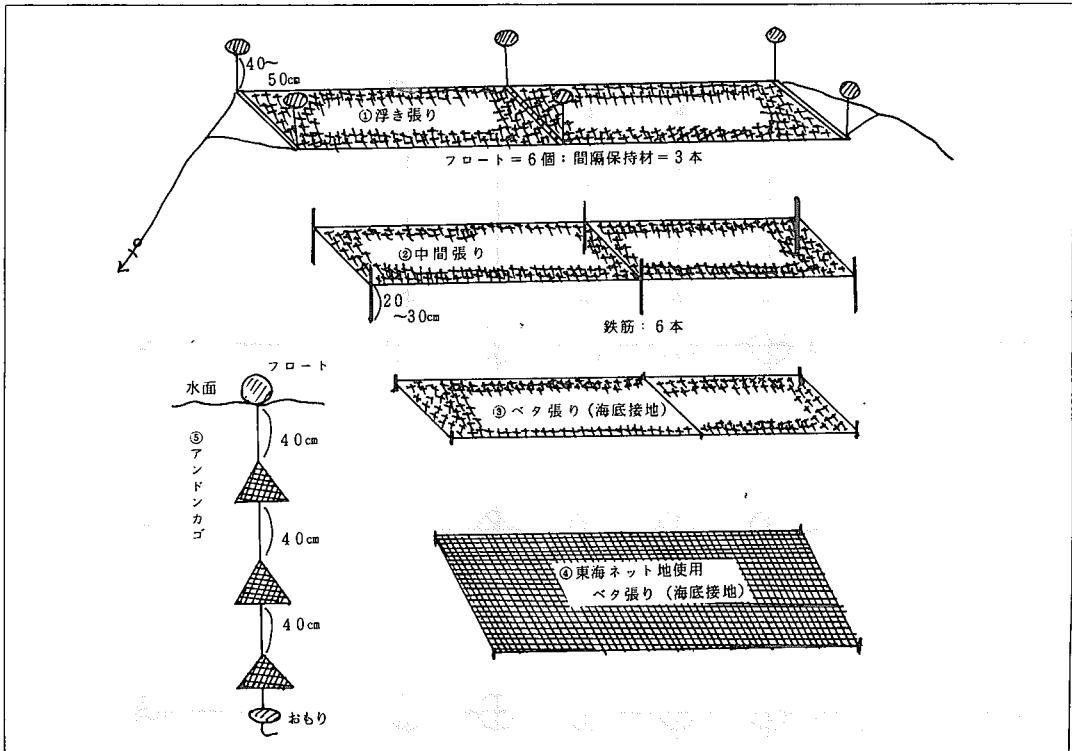


図-1: 5段階における養殖試験

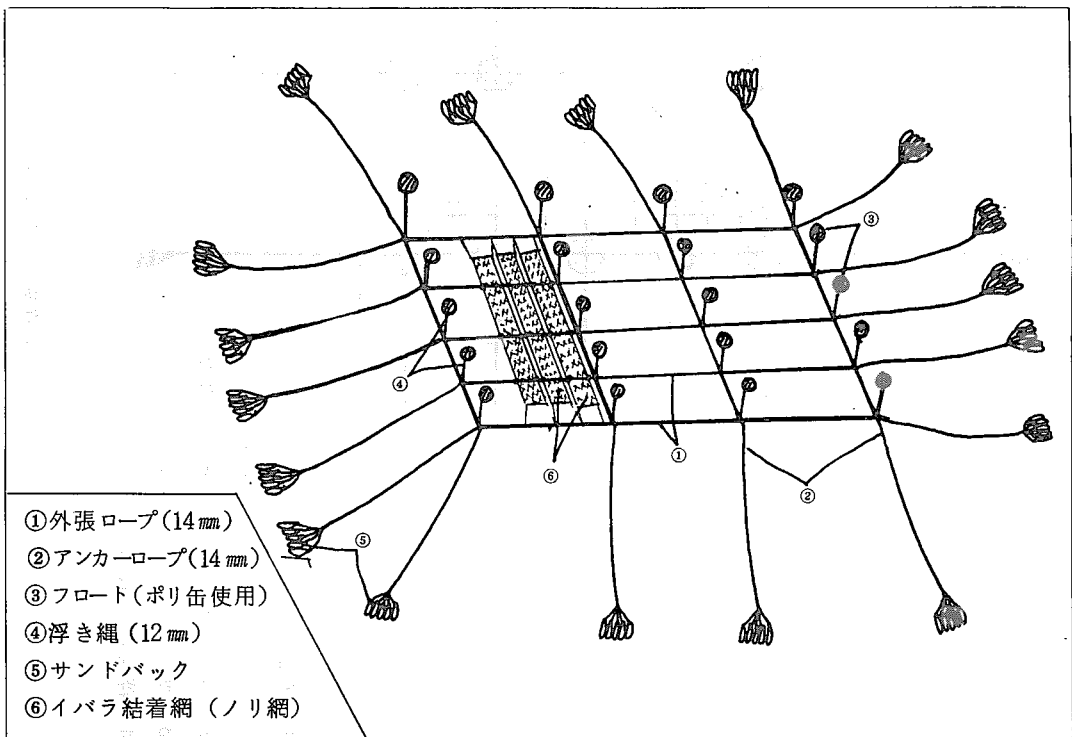


図-2: イバラノリ浮流し養殖施設の設置図

2. 採苗及び結着方法

採苗には、(1)散布式の併用による藻体採苗と(2)藻体結着の二方法について実施した。その結果、(1)については現在の所十分な成果は得てないが果胞子を採種し胞子液を網に散布する方法や直接藻体をタンクに入れて藻体採苗する方法等が考えられる。

詳細については、後述するがイバラノリはモズクと違っていつでも種を放出するのではなく成熟藻体でないと種の放出がみられないことからその時期をみはからって実施しないとよい結果は得られない。これまでに何回か試みた所昭和56年度の9月沖出しした種網が12月～1日にかけて4cm～5cmに成長したがその後の採苗では成功してない。したがって(1)については、今後も継続調査研究の必要がある。(2)については現在東村の有銘湾で本格的に浮流し養殖を実施している。その方法は図-4に示したように、ノリ網の5号糸の節目にイバラノリの藻体を4cm～5cmに切りビニールヒモで結着して養殖する方法である。結着作業は大変まひまかかかるが結着後沖出してからの生長が非常に早いので結着方法の省力化ができればむしろ胞子からの採苗よりも短期間で収穫ができることから計画的生産が可能であり結着方式は有効であると考えられる。

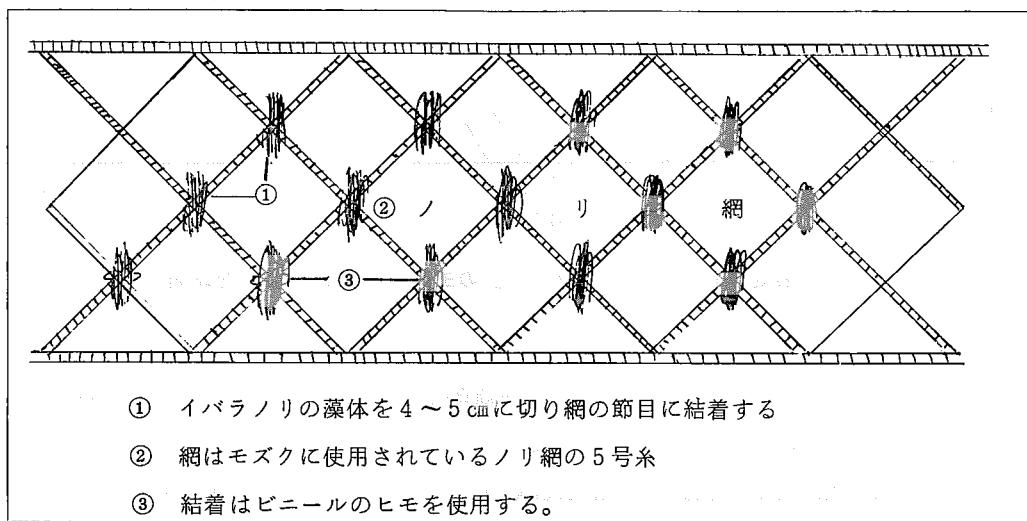


図-4：網入の藻体結着方法

3. 生長と収穫及び養殖時期

養殖方法や採苗及び結着方法については前記した通りイバラノリの養殖形態がほぼ明らかになった。では沖出し後何日での程度まで生長し収穫できるか、時期的には、いつ頃がよいか等について調査したので、その結果について記述する。

生長について； 図-5に示されるように、沖出し後1日平均0.9～1.0cmの伸長がみられる。したがって収穫可能な大きさは、25cm以上であるので収穫は沖出し後25日から遅くて30日には1回目の収穫が可能である。これまでに、1網から約60～70kg(生重量)生産された。

養殖時期について； 図-5に示されるように水温が22～26℃の3月～6月頃がよく生長する。(その頃は節目に結着した母藻の網糸への匍匐枝による繁殖が著しい時期でもある)また

7月以降でも1日平均0.8cm程度の伸長がみられることから夏草としての養殖も考えられるが台風時期に当るためその対策や特に現在問題になっているのが雑藻対策等である。水温が高くなるにつれて異常なほどに繁殖がみられるのが緑藻類のヒゲアオノリ、スジアオノリである。その海藻類がイバラノリと混生し網全体をつつむ形となりそのため収穫後の選別に大変困難をきたしている。そのことから養殖時期は2月下旬～6月頃が適当であろう。しかしながら地域によって雑藻類の繁殖がみられない所であれば夏草としての養殖も可能である。いずれにしても、今後は全シーズンを通して雑藻対策が大きな課題となる。

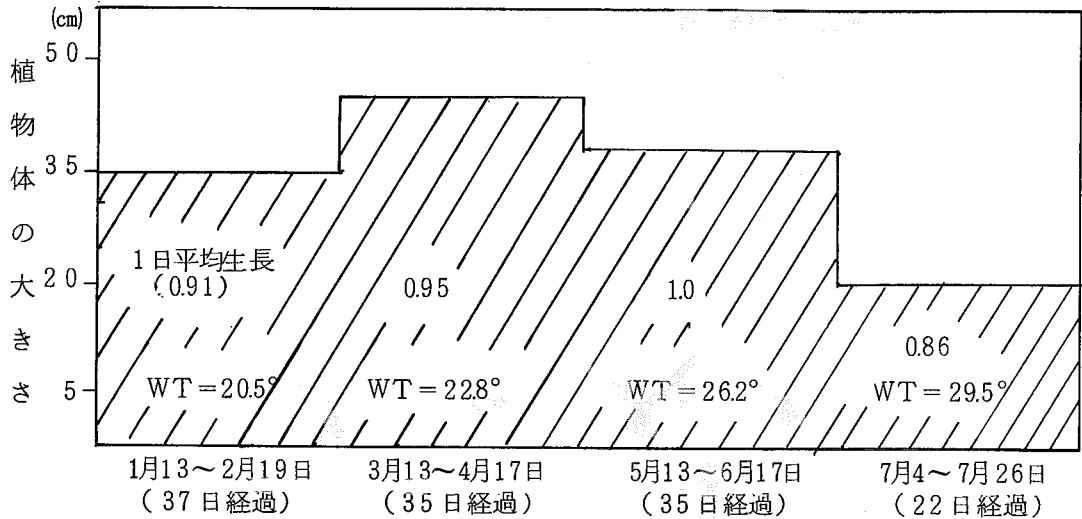


図-5：養殖経過別による「イバラノリ」の生長（昭和57年度 有銘湾）

4. 初期発生

イバラノリの生態及び生活史については、現在調査研究中であり、全過程について明らかでないがこれまでに分かったことについて記述する。

イバラノリ *HyPneacharoides Lamouroux* (イバラノリ属には多数の種があるためここでは一番普通種のイバラノリとして扱う) はスギノリ目 *Gigartinales* のイバラノリ科 *HyPneaceae* のイバラノリ属 *HyPnea* の紅藻 (猪野、1947) で3月以降4月～6月にかけて嚢果が最も熟するようである。(継続調査中) PLATE-I～1に示されるように嚢果から放出された果胞子は直径20～25μぐらいの球形細胞である。胞子は日数が経過するごとに2細胞、多細胞に分割し3日～4日目には、盤状体の発芽体となる。盤状体には4細胞からなる成長点があり放出後20日～25日目には盤状体の成長点から糸状に柔細胞に伸長に直位体へと立ち上がりが見られる。30日前後には早いものでは初期発芽体へと生長する。またこれまでに分かった段階ではイバラノリはモズクでみられるような生活史とは全く異なるため種保存による盤状体採苗は不可能である。さらに散布採苗や藻体採苗を実施する場合いつでも胞子を放出することではないため、あらかじめ成熟時期を把握しておく必要がある。

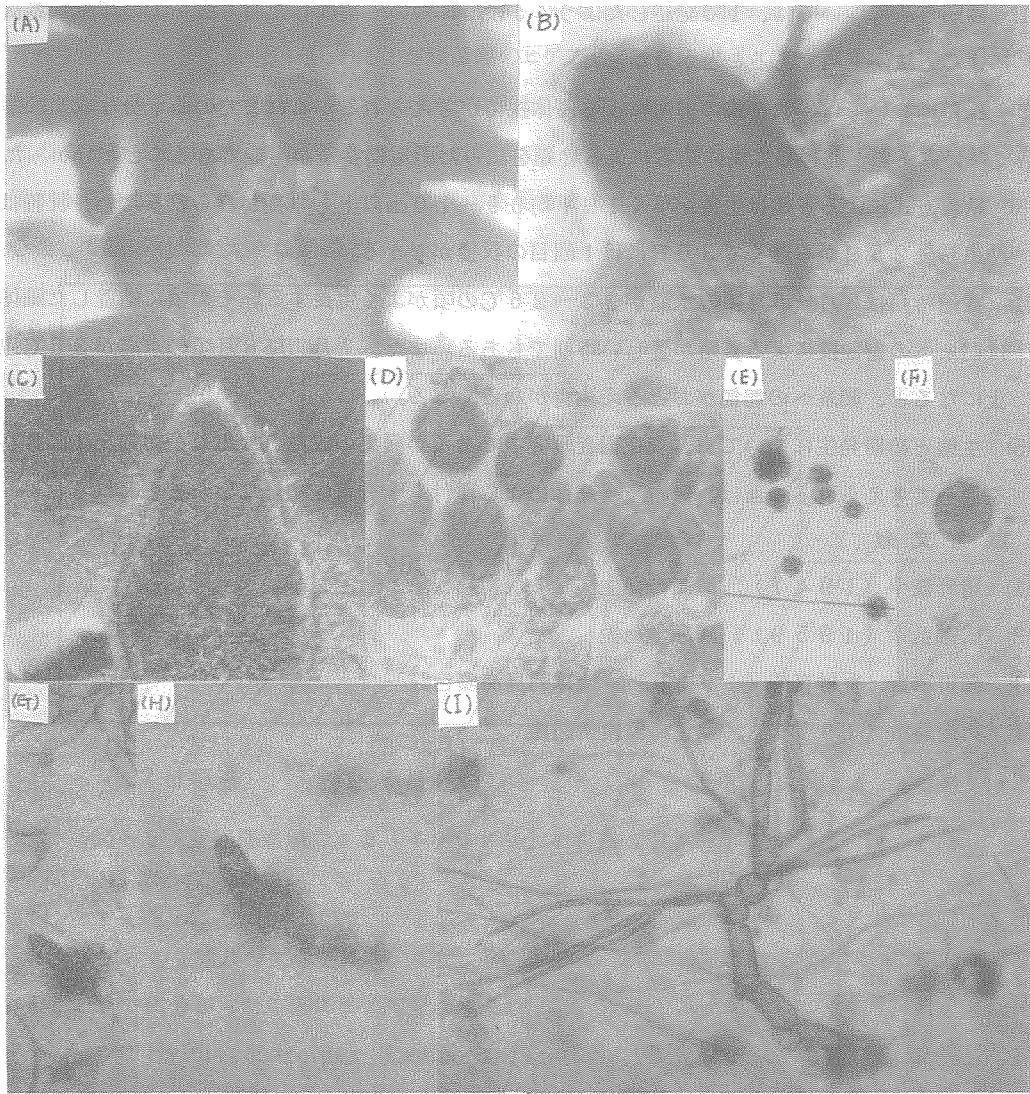
5. 要 約

- (1) 養殖方法については、1で記述したように5段階について実施した所方法(1)の浮流し養殖による方法が適当であることが分かった。
- (2) 採苗については、散布式の併用による藻体採苗が考えられるがこれまでの所十分な成果は得てない。それと並行して藻体結着による養殖を試みた所短期養殖が可能であることが分かった。
- (3) 結着方式による養殖は生育が早く1日平均0.9~1.0cm以上も伸長がみられるため、収穫は沖出し後25日から遅くて30日には1回目の収穫ができる。
- (4) 養殖時期は3月~6月頃の水温が23~26℃の頃がよく生長する。その頃に結着した藻体は網糸への匍匐枝による繁殖が著しい時期でもある。また、7月以降8月頃の水温が30℃以上になると、網糸への匍匐がおとろえ生育がわるくなる。
- (5) 生態と初期発生については、現在調査研究中であるが嚢果の成熟と放出及び初期発生の観察を通して考えられることは、散布及び藻体による種付も十分可能ではないかと思われる。

6. 参 考 文 献

- (1) 猪野俊平(1947); 海藻の発生
- (2) 広瀬弘幸(1959); 藻類学総説
- (3) 瀬川宗吉、香村真徳(1960); 琉球列島海藻目録
- (4) 新崎盛敏(1971); 原色海藻検索図鑑

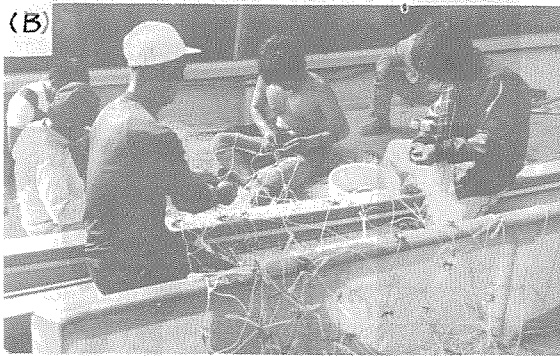
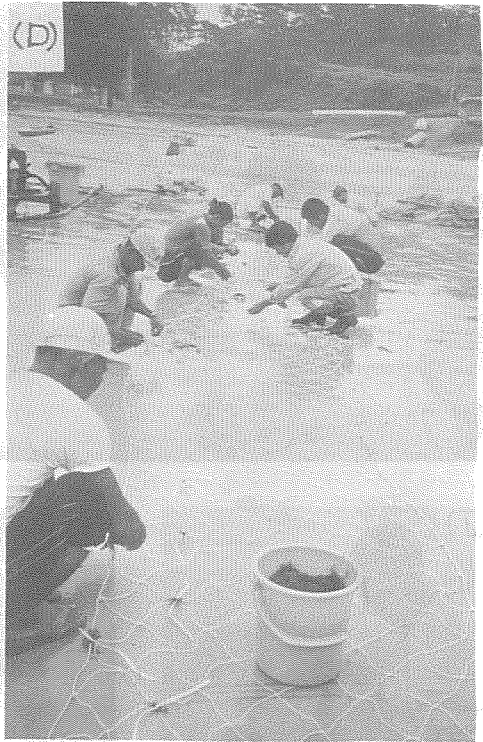
PLATE-I



図の説明 (PLATE-I~1)

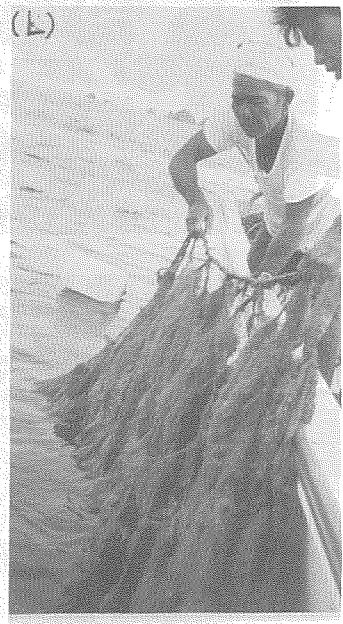
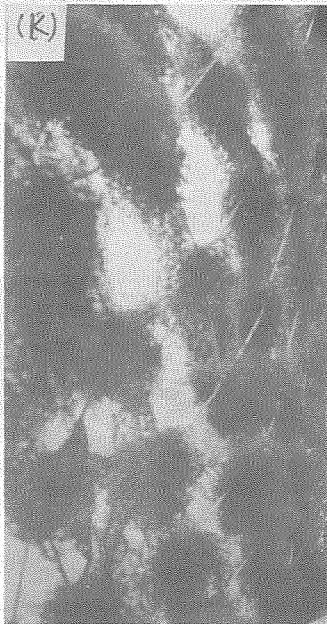
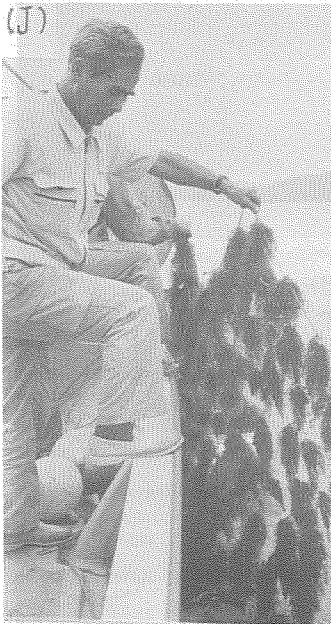
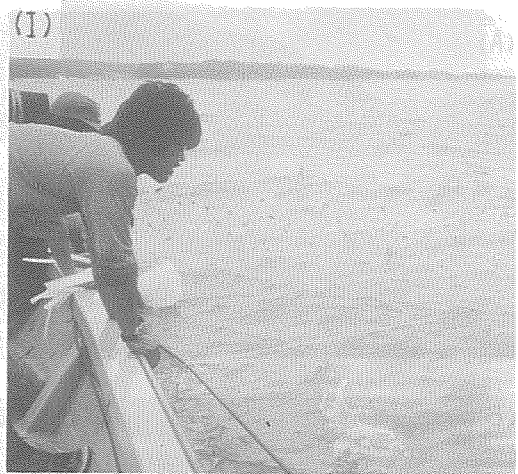
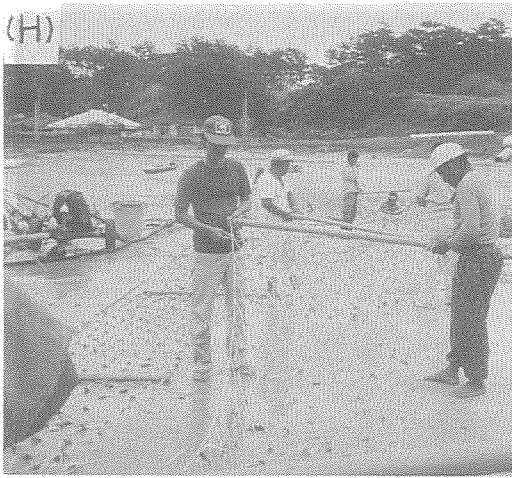
- (A) ; 藻体外に形成される嚢果 (×150)
- (B)、(C) ; 嚢果の拡大と孢子の形成
- (D) ; 嚢果内の細胞組織
- (E)、(F) ; 嚢果から放出された果孢子は分割し、多細胞になり初期盤状発生体となる。(×150)
30~50 μ
- (G)、(H) ; 放出後20日~25日目には盤状体の生長点から糸状に柔細胞に伸長し直立体へと立ち上がりが見られる。(×150) 70~120 μ
- (I) ; 30日前後には初期発芽体へと生長する。(×150) 500~800 μ

PLATE-Ⅱ~2



(昭和十一年八月五日) 和歌山県紀伊郡白濱町 白濱漁港

PLATE-III~3°



図の説明 (PLATE-II、III)

- (A) ; イバラノリの養殖漁場 (有銘湾)
- (B)、(C)、(D) ; 網の節目に藻体の結着作業
- (E) ; 浮流し養殖施設の製作
- (F)、(G) ; 浮流し養殖施設の設置作業
- (H)、(I) ; 藻体結着網の浮流し施設内への張り込み作業
- (J)、(K) ; 沖出し後18日目の藻体 (大きさ20~25cm)
- (L) ; 沖出し後37日目の藻体 (大きさ30~40cm)