



定置漁場調査

当所では昭和27年以來毎年管内の定置漁場の海底（水深、形状）調査を実施して来たが本年も薩摩郡鹿島村漁業協同組合の要望により10月5日より7日まで10月5日の4日間に涉つて中山、吹切、浮水の三ヶ所を昨年同様の方法で調査し夫々関係者に漁場図を配付した。

フノリ増殖基礎試験

古来、フノリの増殖と云えば投石、磯掃除、岩面搔破及び破碎などが広く行われているが、鹿子着生は自然の力に任じられてすべて肥子の放出盛期に実施しなければならぬ。本県下の主要生産地となっている観列島の各漁業協同組合では、毎年の如く磯掃除を実施

ながら着収のなかつた事は全くこの時期の定定が適正でなかつた為と考えられる。又、
 年行われるようになつた人工授付けに際して、胞子水の濃度が同じ成熟度を以てしても
 差があつて、所期の目的が達せられない場合もある。そこで前年度に引続き胞子の成熟
 度を調査すると共に、薬剤浸漬による胞子の誘発試験を行った。

1. フノリ胞子の放出期について

飯島の里、鹿島の両地先及び西長島地先(飯島から移殖)のマフノリを切片検鏡した
 結果は次表に示す通りである。

当成熟度は次のように鑑別表示した。

- A) 形成なし-----胞子の全然みられないもの
- B) 形成初期-----胞子体にあつては四分胞子となるべき栄養細胞が長大になり始
 めた時期で、偶性体にあつては受精糸の尚、残存する状態を認むる時期のもの
- C) 成熟-----四分胞子にあつては既に成熟分割されたものが多数形成され偶
 性体にあつては肉眼でも充分認められ無数に形成されたもの
- D) 放出-----成熟個体で少しでも胞子の放出が認められるもの

採取月日	調査数量	形成なし	形成初期	成熟	放出	備考
4 22	77	32 (41.6)	23 (29.8) 1 (1.3)	17 (22.1)	4 (5.2)	西長島地先
5 12	31	9 (29.0)	10 (32.3)	12 (38.7)	—	鹿島地先
5 12	46	16 (33.1)	17 (35.1)	13 (28.8)	—	里地先
5 13	61	38 (62.3)	21 (34.4)	2 (3.3)	—	中飯地先
5 18	78	15 (19.2)	15 (19.2) 18 (23.2)	27 (34.6)	3 (3.8)	西長島地区
5 22	40	11 (27.5)	18 (45.0)	11 (27.5)	—	里地先
5 27	16	—	—	9 (56.2)	6 (37.5)	鹿島地先
6 2	87	11 (12.6)	6 (6.9) 14 (16.1)	29 (33.3) 6 (6.9)	21 (24.2)	里地先
6 6	78	—	—	—	63 (80.8) 8 (10.2)	鹿島地先

註： { 上段 4分胞子
 { 下段 果胞子
 () 内は%

上表の如く、4月22日西長島地先で採取したものは、すでに4分胞子の成熟し、1部
 放出中のものがあるが飯島では5月中旬迄放出中のものが認められず、5月末になつて始
 めてみられ急増して来ている。そして6月上旬に入ると、殆んど大部分のものが成熟形成

され、4分胞子の放出盛期となり、又果胞子の成熟固体も多くなっている。

これを昨年のものと比較すると、早くから放出中のものが見られて成熟時期は例年より早かったように思われる。そして胞子の放出時期は、毎年梅雨期に入っており、採取する時期を決めるには慎重な考慮が必要なようである。今年の如き雨天、荒天が続いた場合は採取期が非常に遅れ（今年の最終は7月2/日）で予想外の減収、品質低下となり、或は折角採取したフノリを充分乾燥させることができない恨みもあるので、梅雨前にオノ回の採取をまばらにして採取したら好都合ではないかと思う。

尚、増殖適期を完全に掴む為には、この調査と同時に栄養液を一部宛採取して胞子を放出せしめ、最多時期を知るべきものであるが、昨年度では7月上旬放出せしめたのが、意外に早かった例があつて正確に把握するのは困難である。単に残掃除のみ行うような場合は、最初梅雨に入る前に、フノリ群落の近くをなすべきであらう。

胞子の人工誘発について

1) 材料及び方法

6月/4日、里村地先で採取したマフノリを一定濃度の薬品液中に一定数置づ、浸漬して胞子を放出せしめ、撈拌或はスプレイにて空気を通じて胞子の着生を防ぎつゝ約10分石炭素を取上げ、直ちにホルマリン固定して、溶液中の胞子を定置した。

尚、供試果實は採取してから約6時間至温のもので、採取したそのままを任意に取った場合と腐性体のみを差別したものに区分して行った。

2) 結果と考察

20gr のマフノリを100ccづ、薬剤溶液の入っている至約10umのシャーレ中に収容して放出せしめ（各種4ヶ宛）定置した結果は下表の示す如くである。

① (果胞子のみ)

対 照	磷酸カリ0.1%	磷酸カリ1%	硝酸ノ-90.1%	硝酸ノ-91%	尿素0.1%	尿素1%
A	414	718	728	1329	915	1058
B	691	637	1104	1437	657	988
C	625	946	604	1255	1009	948
D	937	534	650	1010	773	605
計	2667	2835	2986	5031	3354	3599
平均	666.75	708.75	746.5	1257.75	838.5	899.75

② (混合したもの)

対 照	磷酸カリ0.1%	磷酸カリ1%	硝酸ノ-90.1%	硝酸ノ-91%	尿素0.1%	尿素1%
A	96	114	117	103	92	97
B	125	98	90	132	116	106
C	87	79	78	86	108	93
D	105	136	124	110	106	122
計	413	427	409	431	422	418

平均	103.25	106.75	102.25	107.75	105.5	104.5	110.25
----	--------	--------	--------	--------	-------	-------	--------

注: 1cc当りの胞子数

即ち、偶性体のみを供試した場合は、対照とした天然口過海水より、全部のものが放出量は多く、特に硝酸ソーダの0.1%溶液及び尿素1%溶液は2倍近くにも達しようとしてくる。

偶性体、偶性体の混じたものは、対照と大した差違は認められず、しかも磷酸カリ1%溶液は反対に少くなつて、尿素の1%溶液が最良である。ところでこの結果では、大体効果的なことが分かるが、これを証明するために統計学的考察を試みてみた。

即ち天然口過海水と各薬剤溶液の平均差の有意性を検定するもので、次式から t_0 を求め、 t 分布を用いて行つた。

$$\bar{x}_1 = \frac{1}{N_1} \sum_{i=1}^{N_1} x_1^{(i)}$$

$$\bar{x}_2 = \frac{1}{N_2} \sum_{i=1}^{N_2} x_2^{(i)}$$

$$S_1^2 = \frac{1}{N_1} \sum_{i=1}^{N_1} (x_1^{(i)} - \bar{x}_1)^2$$

$$S_2^2 = \frac{1}{N_2} \sum_{i=1}^{N_2} (x_2^{(i)} - \bar{x}_2)^2$$

$$n = N_1 + N_2 - 2$$

$$t_0 = \frac{\sqrt{\frac{N_1 N_2}{N_1 + N_2}}}{\sqrt{N_1 S_1^2 + N_2 S_2^2}} \sqrt{n} (\bar{x}_1 - \bar{x}_2)$$

1. 例として

尿素1%の場合には、 $N_1 = 4$, $\bar{x}_1 = 1226.0$, $S_1^2 = \frac{20368.2}{4}$

無処理の場合には、 $N_2 = 4$, $\bar{x}_2 = 666.75$, $S_2^2 = \frac{13922.75}{4}$ となり

$n = 4 + 4 - 2 = 6$ であるから

$$t_0 = \sqrt{\frac{16}{8}} \frac{\sqrt{6} (1226.0 - 666.75)}{\sqrt{20368.2 + 13922.75}}$$
 となる

よるに $n = 6$ のとき、 t 分布表から

$d = 0.05$ に対して、 $t = 2.447$

$d = 0.01$ に対して、 $t = 3.707$

であるから、危険率1%で不十分であるが、危険率5%では放出量の差は有意義と認められる。

このようにして各々計算してみると、

磷酸カリ 0.1% 溶液	$t_0 = 0.309$	$t_0 = 0.239$
〃 1%	0.549	0.15
硝酸ソーダ 0.1%	4.187	0.356
〃 1%	1.174	0.231
尿素 0.1%	1.183	0.125

0.1%

3.299

0.679

①(偶性体のみ) ②(偶性体、胞子体混るもの)

の如くなり尿素/％溶液浸漬のものに硝酸ソーダ0.1％溶液のものは、確かに有意差で、特に硝酸ソーダ0.1％は99.9％効果があると考えてよい。しかし充分成熟し放出直前であれば効果はないようで完熟した偶性体の少なかった②の場合は同様にばらばらで、有意差は認められない。

そして又、偶性体だけを供試した場合でも上記の2つの場合を除き全部のものが100％以上の危険率と成って効果があるとは云えない。

摘 要

- 1) 北陸海域におけるマフノリの胞子放出期は4月胞子で6月上旬から果胞子は6月中旬から盛期に入る。
- 2) 薬剤浸漬による胞子の放出量は、硝酸ソーダ0.1％尿素/％溶液の場合非常に有意差である。

—フジツボ駆除試験—

漁家生計の逼迫で浅海増殖業の振興が強く叫ばれ、フノリ増殖も各地で行われているが異業技術に近い、高度化された種子 挿付法が考案せられ増殖効果の期待されるようになりながら南偏地としての本県下では害敵生物多く、特にフノリにとってフジツボの害はフノリの侵害から群落地を全く不毛の地とせしめる場合も生じて来ている。

熊本水試鏡分場の大田技師は、浅草海苔養殖法のひびに蓋生するフジツボの駆除についてゲランを散布し、良好な成績を上げたと報告してあるが、フノリの増殖に対するフジツボについて使用してみたいと思ひ、ゲランによる駆除効果について試験してみた。

材料と方法

8月4日、串木野市地先長崎鼻附近の岩礁上に着生しているシロスジフジツボを100個位づつ、そのまま岩面を剝落して実験室に持ち帰り室内培養した。供試薬剤はゲランの1/100溶液で、毎日散布、隔日散布及び全然散布しない対象の3つに区分して、散布しないものも同時間の予出を与えた。尚散布してから30分間は放置し、よく海水中で洗滌してから培養器中に戻し、ピンセットで刺戟しても開閉のなされないものは死滅したものと見做した。フジツボの大きさは附着盤の径が8mmから10mm位のもので、培養海水は普通の天然海水で毎日1回換水した。

経 過

8月6日 3時間予出せしめ後、如露でヌタヌタに流れ落ちる程度に散布し30分放置し戻すがその間ゴカイ小エビ類は岩面の間隙からはい出て、フジツボは散を開閉して苦悶の態であつた。しかし培養海水中に戻すと盛んに蔓脚を動して振解している。

(8月7日):—①(毎日散布)のみ実施し、②(隔日散布)及び対照は約3時間の予出を与えた、①のものは蔓脚の運動が緩やかに感ぜられるが、刺戟をぐつても急速な閉る