

10 ヒトエグサ接合子の越夏試験[※] - II

前田訓次、村越正慶

昨年の結果を参考に、引き続きヒトエグサ接合子の越夏培養試験を行なったので、その結果を報告する。

経過と結果

1977年5月19日から9月30日までの134日間、当支場の屋内において、ヒトエグサ接合子の越夏培養試験をおこなった。

材料の母藻は1977年5月17日に石垣島、崎枝湾から採集したものを使用した。

その後の接合子付着板（粗面塩ビ板、縦20cm×横10cm×厚さ0.1cm）への接合子付着作業過程は昨年度と同一手法であり、母藻を2日間暗処理後実施した。

接合子を付着させた接合子付着板を10ℓ容量の円型透明プラスチック製水槽4基に各々15枚ずつ入れた。接合子板が空中に露出しないようにフィルター（5μ）通過海水を各水槽に9ℓずつ入れ、蒸発による減量分は、簡易水道水を脱塩素後、適宜補給した。尚、栄養塩は添加しなかった。実験場所は、12L-12Dに調節した人工照明下（4.0W×2、昼光色蛍光灯、1,600～7,400Lux）と窓際の自然光下（直射日光の当たらない場所、2,000～5,200Lux）の2ヶ所とし、水槽を2基ずつ設置した。前者をA区、B区、後者をC区、D区とし、培養を開始した。

試験開始後23日目に珪藻除去のために二酸化ゲルマニウム（GeO₂）0.5PPmを全区に添加した。29日目に検鏡したところ、その効果がほとんどなかったばかりでなく、藍藻もかなりみられたので、前液を0.5PPm全区に追加した。その後更に34日目に硫酸亜鉛（ZnSO₄・5H₂O）10PPmをB区とD区に添加した。40日目の観察では、A区とC区はその除去効果がみられず、またB区、D区はかえって接合子に悪影響を与えて枯死寸前になっているのが認められた。そこで4区共全換水し、この日以後、除藻剤は添加しなかった。

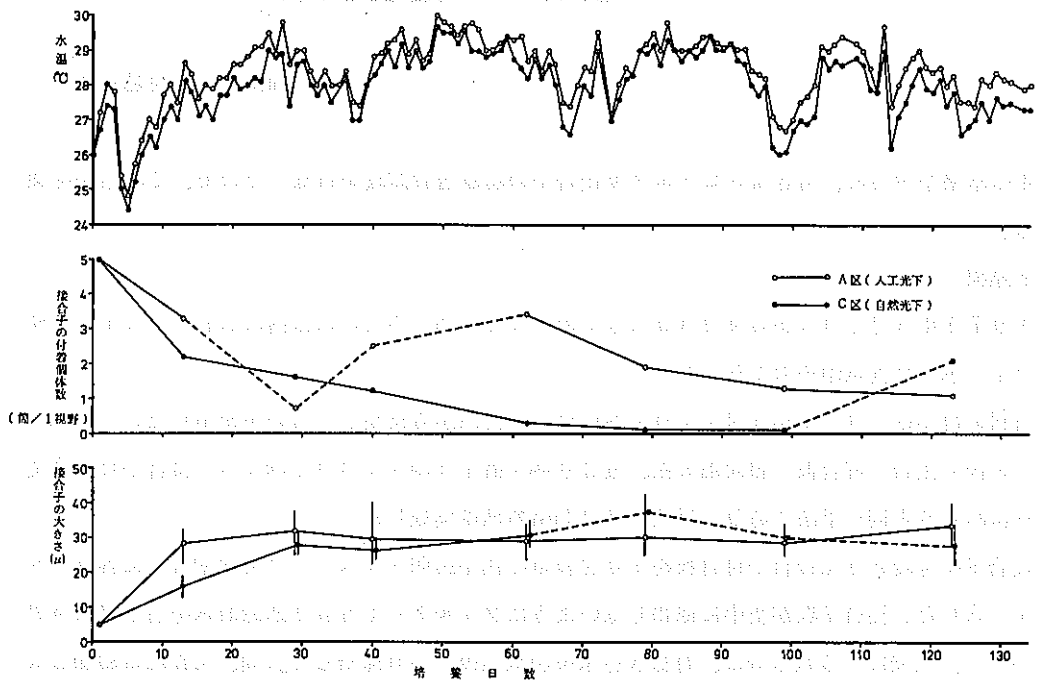
62日目には、A区、C区の接合子は緑色の粒のようなものが接合子内に沢山みられるようになった。また、この頃になると接合子付着板上に珪藻はみられなくなったが、藍藻は多くなっていた。加えてB区、D区の接合子はほとんど枯死していた。

試験期間中の水温・比重（σ₁₅）・pHは表1に示した。

表1 ヒトエグサ接合子培養期間中の水温、比重、pH

| | | 水 温 (°C) | 比 重 (σ ₁₅) | pH |
|----------|----|----------------------|------------------------|-------------|
| 人工 光下 | A区 | 24.8 ~ 30.0 (平均28.4) | 1.02610 ~ 1.02758 | 8.64 ~ 8.99 |
| | B区 | 24.6 ~ 30.0 (平均28.3) | 1.02610 ~ 1.02772 | 8.64 ~ 8.98 |
| 自然 光下 | C区 | 24.4 ~ 29.7 (平均28.0) | 1.02610 ~ 1.02802 | 8.64 ~ 8.99 |
| | D区 | 24.6 ~ 29.7 (平均28.0) | 1.02610 ~ 1.02802 | 8.64 ~ 8.98 |

※ 県 単



図一 接合子の生長、付着個体数および水温

A区及びC区の接合子の生長、付着個体数及び水温を図1に示した。接合子の大きさは10個体の最高、最低及び平均値で表わし、付着個体数は接合子付着板10ヶ所の顕微鏡(40×10倍)1視野内の個体数の平均値で表わした。

試験開始後1日目(1977年5月20日)に直径3.8~5.0 μ であったものが13日目にはA区で2.25~3.25 μ (平均2.81 μ)、C区で1.25~1.85 μ (平均1.59 μ)となった。そして29日目にはA区で2.50~3.75 μ (平均3.18 μ)、C区で2.50~3.13 μ (平均2.80 μ)に生長した。だが、その後は両区共ほとんど生長せず、123日目になってもA区で2.75~4.00 μ (平均3.34 μ)、C区で2.25~3.38 μ (平均2.80 μ)にとどまった。これは、昨年度の結果と比較すると栄養塩(同仁薬化学研究所製のノリマックス2号)を添加しなかったためと思われる。

付着個体数の方は、付着板に均一に接合子が付着していないため、計数にばらつきが生じ、図1に示したようになったが、A区の方がC区より生残数が多いように思われた。

尚、試験終了後も保存培養しておいたA区及びC区の付着板を用いて、1977年11月25日(190日目)と12月10日(205日目)に暗処理後遊走子の放出を試みたところ、少量ではあるが放出を観察した。その時の遊走子嚢の大きさはA区で3.00~3.25 μ 、C区で2.75~3.25 μ であった。

今後の問題点

前回の試験（1976年）結果では、屋内（人工光下）の方が屋外（自然光下）での接合子培養より、その管理上の問題を含めてよいという結果がでたので今年は屋内でおこなってみた。

屋内の人工光下と自然光下で培養した結果では、生長においてはほとんど差がないが、生残数において人工光下の方がよかったように思われた。これは、人工光の方は常に一定の照度を保ち続けるが、自然光は天気によってその照度に変化するためと思われる。今回の結果からでは、人工光下で培養した方がよいと考えられる。しかし、大量に接合子を越冬させることの必要な経営的な面からは問題が残るだろうと思われる。

前回の実験では栄養塩を添加すると珪藻や藍藻等のヒトエグサ接合子以外の雑藻の繁殖をも助長したので今回は栄養塩を添加しなかった。そのため接合子の生長が止まってしまう、遊走子を大量に放出するまでに接合子を大きくすることが出来なかった。よって、接合子の生長を促進し、遊走子嚢を成熟させるためには栄養塩が必要であることがわかった。しかし、その添加時期については、現方法では雑藻の繁殖速度と遊走子付けまでの期間、換言すれば、接合子の生長速度との関係が問題になってくる。つまり、栄養塩の添加時期を遅らせれば雑藻の繁殖も遅くなるが、接合子の生長が遅れることになり、添加時期を早めれば逆に両方の生長も速くなる。この問題を解決するには、雑藻を防除し接合子に悪影響を与えない方法をみつけだすことが必要であろう。

この方法には、干出処理、淡水処理、薬品処理等が試みられているが、今回は、二酸化ゲルマニウムと硫酸亜鉛での薬品処理をおこなった。二酸化ゲルマニウムは珪藻の防除に用いたが、効果はほとんどみられず、逆に接合子に多少の悪影響を与えたのみであった。硫酸亜鉛は藍藻の防除に使用したが、これも効果は認められず、接合子に多大の悪影響を与え、ほとんど枯死させてしまった。

接合子培養の最も大きな問題は雑藻の防除であり、これを早急に解決する必要がある。

参 考 文 献

- 鹿兒島県水産課、1976：ヒトエグサ人工採苗試験、昭和50年度増殖技術改良試験報告書。
- 喜田和四郎、1973：ヒトエグサの人工採苗の手引き、三重県漁連。
- 前田訓次、村越正慶：昭和51年度沖泉水試事報、99-101。
- 三重県漁連、1975：ヒトエグサの人工採苗方法。
- 瀬底正武、1969：ヒトエグサの人工採苗試験、1969年度琉球水研事報、48-49。
- 、1970：沖縄におけるヒトエグサの増殖に関する研究-I、1970年度琉球水試事報、73-77。
- 、1970：———-II、同上誌、78-82。
- 、1971：———-III、昭和46年度沖泉水試事報、113-120。
- ・新垣盛敬、1976：ヒトエグサ養殖についての技術指導（人工採苗試験）、沖泉水産課、昭和51年度水産業改良普及活動実績報告書、13-19。