

# ヒジキの組織培養による種苗生産技術開発

諸見里聰

## 1. 目的

沖縄県のヒジキは本島東海岸域の与那原、勝連、具志川等限られた地域に分布している。分布に影響する要因については、新井1)や当真2)の報告により、食害生物や地理的条件があることが示唆されている。分布域の地先では重要な水産資源として利用されているが、近年、埋立や水質汚濁により生育範囲が減少する傾向があり、種々の手法による増殖が試みられている。しかし、ヒジキは匍匐根によって栄養繁殖を行う多年生海藻である事が知られており、卵による増殖は確立していない。

本試験は、荒廃しつつあるヒジキ漁場を回復するため、組織培養により種苗生産を行い、資源添加する技術開発を行うことを目的とする。

## 2 材料及び方法

ヒジキは2000年3月23日に与那原町当添で採取した。仮根部のみをハサミで切り取り、滅菌海水で数回洗浄し、11ピーカーで通気保存培養した。その後4月1日に組織培養を開始した。

培養方法：切り取った仮根部を滅菌海水と平筆を用いて洗浄する。沸騰した湯に1秒間漬け込んですぐに冷却水にひたす。消毒したメスを用いて2mmの長さに輪切りにし、表皮の除去等の成形は行わなかった。組織片は寒天培地2個にそれぞれ50個を設置した。培養は恒温槽（サンヨーMLR-350）を使用し、温度23℃、光量2,000LUX、光周期12L:12Dに設定した。寒天培地の組成は表1のとおりとした。

## 3 結果及び考察

(1) 培養した仮根部の随組織からは、30日後から初期葉形成がみとめられた。初期葉形成率はそれぞれの区で56%、62%であった。1個の組織片からは最大で5個の幼体形成があり、平均すると3.0個であった。設置した組織片には極性は認められず、両側から初期葉は形成された。54日目における組織

あたりの発芽幼体株数は平均3.0本で、株あたりの葉数は平均2.5枚であった。本試験では、カルス様細胞は認められなかった。木村3)はPESI液体培地とASP12-NTA寒天培地を使用し、樫山4)は液体培地のみを使用し、3,000~5,000LUXでヒジキ仮根部の組織培養を行った結果、液体培地では高率で初期葉を得ているが寒天培地では変化が認められなかったことを報告している。

本試験で寒天培地での組織培養が成功した要因としては、培養に供する仮根部の採取時期が重要であったと考えられる。木村3)は1月に、樫山4)は12月に仮根部の採取を行っているが、その時期には既に藻体の成長期に入っており、仮根の栄養分は藻体形成に使用されていると思われる。本試験では漁期終盤の3月に採取を行ったが、この時期には新たに形成された仮根が十分伸長してきており、仮根での越冬に向けて藻体で同化した養分を仮根へ蓄積していると思われる。

液体培地は初期葉形成の確率が高いが、雑菌等が混入した場合には容器内の全ての組織片に影響する。本試験では、寒天培地での初期葉形成率を液体培地と同等に高められることが示唆された。組織培養の技術を漁業現場に普及する段階においては、寒天培地を用いる方が安全・確実と思われる。

なお、本試験においても発芽した幼体からの仮根形成は認められなかった。

## 4 今後の課題

- ・主枝の伸長、仮根の形成条件解明。
- ・漁場への展開のための基質・固定方法の開発。

## 参考文献

- 1) 新井章吾(1983)ヒジキとウミトラノオの入植に影響する諸条件.水産増殖;30(4):184-191
- 2) 当真武(1993)沖縄島におけるヒジキの分布と季節的消長.平成3年度沖縄県水産試験場事業報告書, 105-116

3) 木村創(1996)新品種作出技術開発事業 ホダノヲ類  
2種とヒジキの組織培養.平成7年度和歌山県水産増  
殖試験場報告,8,22-27.

4) 櫻山晃晴(1999)ホダノヲ類の組織培養による増養  
殖用種苗生産技術開発.平成10年度和歌山県農林  
水産総合技術センター水産増殖試験場報告,31,52-70.

表1 寒天培地の組成 (1,000ml当たりの添加量)

薬品名	添加量 (mg)
KNO <sub>3</sub>	300
K <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub>	30
ケワット32	30
L-シスチン	0.1
ビタミンB <sub>12</sub>	0.2

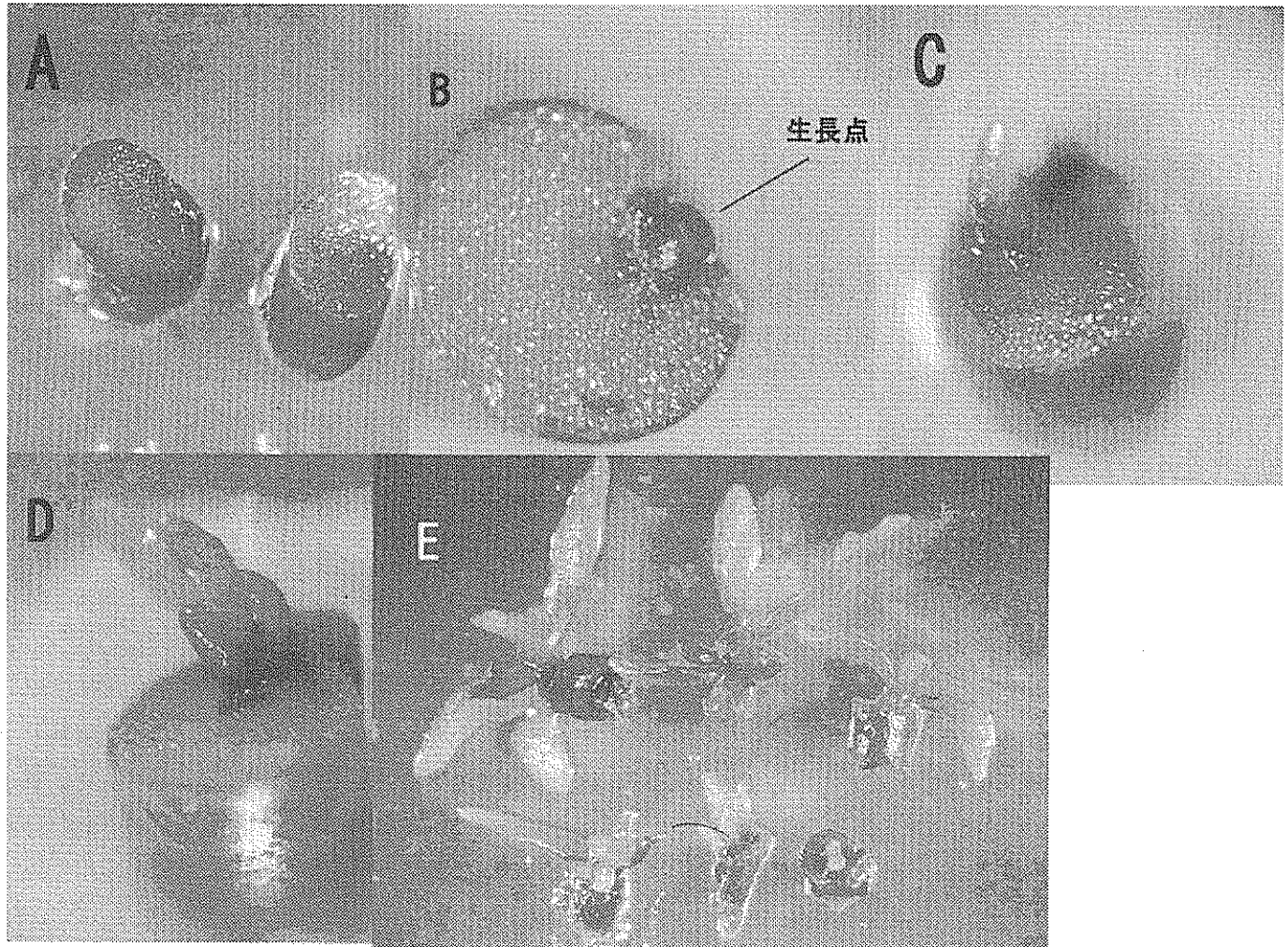


写真1 ヒジキ組織培養の経過

A:寒天培地に設置した仮根部切片 B:随部に成長点組織を形成 C:初期葉の出現 D:幼体の形成  
E:54日目の培養株、組織の両側から複数の発芽が認められる