

# 植物ホルモン添加によるノリ殻胞子放出促進効果

尾田 成幸  
(有明海研究所)

## Effect for Promotion of Conchospore Liberation by The Plant Hormones

Shigeyuki ODA  
(Ariakekai Laboratory)

ノリ養殖において、採苗時に適正な数の殻胞子をノリ網に着生させることは、その年の生産をあげるという意義から非常に重要である。一般に、カキ殻からノリ殻胞子の放出が促される水温は23~24℃台<sup>1)</sup>であるが、1999年度の採苗時には25℃台と高水温<sup>2)</sup>であったため、各漁家で行われている培養海水交換や冷却といった従来の殻胞子放出促進技術では、漁場で必要な数の殻胞子が着生できないノリ網が認められ問題となった。

高水温年に採苗を成功させるためには、水温が低下するまで採苗日を延期する方法がある。しかし、この方法では生産期間の短縮が避けられないため、より早期の殻胞子放出促進技術を開発することが必要である。

農業の分野では、果実の熟度促進等にホルモン剤が市販され使用され効果をあげているが<sup>3)</sup>、ノリ殻胞子に対してはホルモン剤の使用例は無い。

そこで、植物ホルモン3種を用いたノリ殻胞子放出促進効果を室内試験により検討した。その結果、エテホンをカキ殻培養海水に添加することで、ノリ殻胞子放出促進効果が認められたのでここに報告する。

## 方 法

### 1. 殻胞子放出試験

用いた植物ホルモンは、ジベレリンA3(生化学用)、エテホン(残農試験用標準品)、メピコートクロリド(残農試験用標準品)の3種で、試験区は、あらかじめ予備試験を行い、ジベレリンA3で0.01, 0.1ppm, エテホンで0.1, 1ppm, メピコートクロリドで0.01, 0.05ppmとなるような濃度区と、ホルモン無添加の対照区を設定した。培養液は塩素殺菌した海水をそれぞれ11ずつ用い、それぞれの試験濃度区になるようにホル

モンを添加後、あらかじめ熟度を抑制しておいたスサビ系品種FA-'89のカキガラ穿孔糸状体を3枚ずつ入れ、18℃, 2000lux, 明暗周期12L12Dで培養した。殻胞子の放出数は、カキ殻表面を駒込ピペットを用いて塩素殺菌した海水とともに洗い流し20mlとし、このうちの0.1mlを検鏡計数した。また、試験に用いたカキ殻は、試験開始直前に、通常、養殖現場で行われるスポンジによる洗浄と培養海水の交換を行った。

### 2. 幼芽期におけるノリ葉体の形態評価

殻胞子放出試験により放出効果が認められても、ノリ網着生後のノリ葉体の生長や形態に異常が認められれば実用化は不可能である。ここでは、室内採苗試験により殻胞子放出促進効果の認められた試験区のノリ幼芽期の生長と形態を評価した。

採苗試験には3~4cmに切断したナイロン網糸を用い、これらを殻胞子放出試験でカキ殻表面から滅菌海水とともに洗い落とし液に浸し、20分間振とう後、18℃, 5500lux, 明暗周期10L14Dの条件下でSWM-Ⅲ添加海水中で通気培養した。

## 結 果

### 1. 殻胞子放出試験

試験結果を図1に示す。いずれの試験区においても、殻胞子の放出ピークが認められた。ピークが認められた日とその平均値は、対照区については試験開始から13日目に191cells/cm<sup>2</sup>、ジベレリンA3については0.01ppm濃度区で11日目に434cells/cm<sup>2</sup>、0.1ppm濃度区で11日目に562cells/cm<sup>2</sup>、エテホンについては0.1ppm濃度区で14日目に800cells/cm<sup>2</sup>、1ppm濃度区

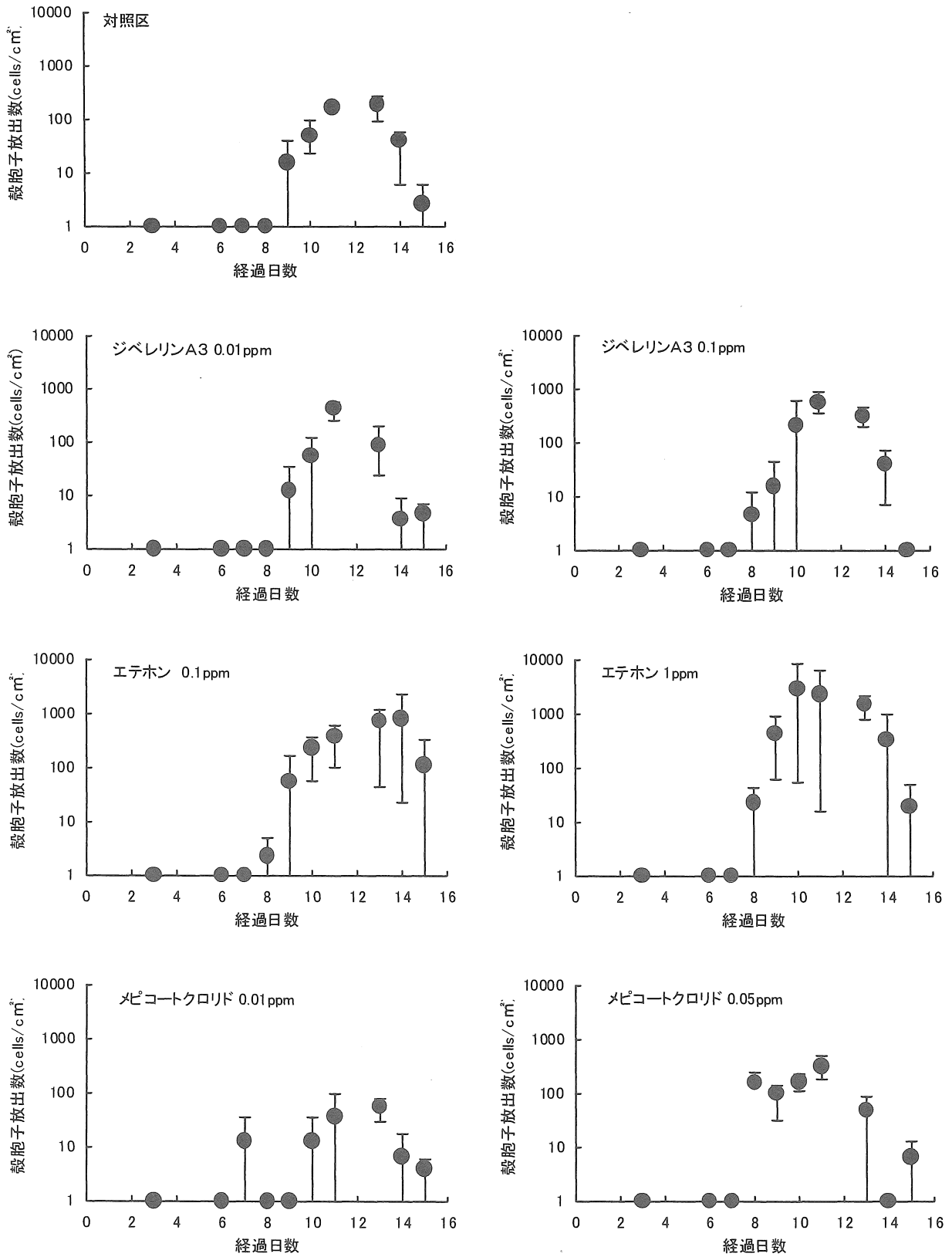


図1 各試験区における殻胞子放出数の推移  
 (● : 平均値, — : 最大値及び最小値)

で10日目に2,913cells/cm<sup>2</sup>認められた。メピコートクロリドについては0.01ppm濃度区で13日目に56cells/cm<sup>2</sup>、0.05ppm濃度区で11日目に322cells/cm<sup>2</sup>認められた。

以上のように、メピコートクロリド0.01ppm濃度区を除いたすべての試験濃度区で、対照区よりも多くの殻胞子数の放出が確認された。最も早くピークが認められたのはエテホン1ppm濃度区で、ピークは対照区よりも3日早く出現し、その時の放出数も対照区の15倍と多かった。また、殻胞子の放出数もすべての試験区中最大であった。

## 2. 幼芽期におけるノリ葉体の形態評価

幼芽期におけるノリ葉体の蛍光顕微鏡による観察結果を図2に示す。

両者とも葉体の形態に異常は認められなかった。

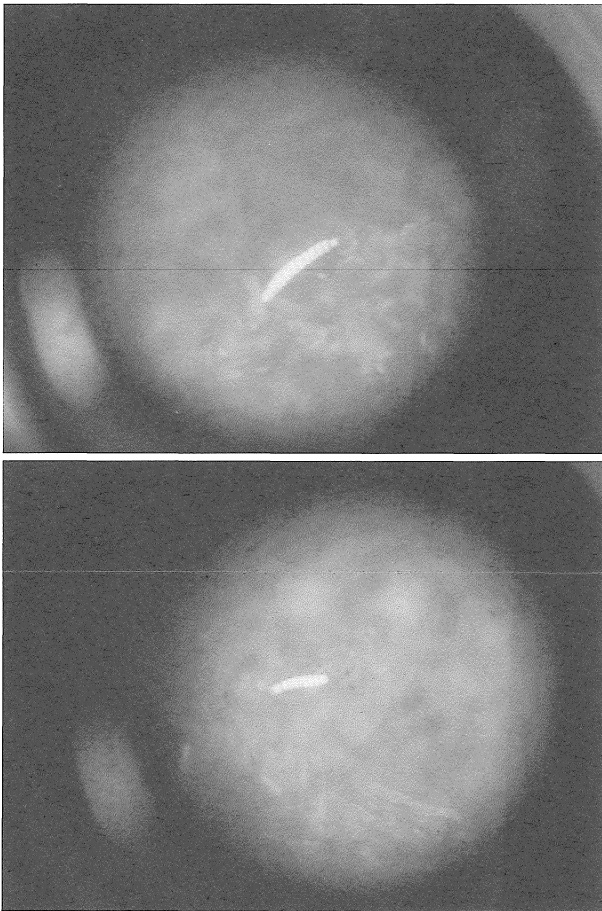


図2 幼芽期におけるノリ葉体の蛍光顕微鏡写真  
(上図：対照区、下図：エテホン1ppm濃度区)

## 考 察

今回の試験結果を養殖現場で実際に用いる場合には、生産に必要な数の殻胞子が対照区よりも早く放出されな

ければならない。

ノリ養殖における採苗は一般的にノリ網1cmあたりに30～50個の殻胞子の着生が適正とされる。このことから、ノリ網30枚重ねで面積36cm<sup>2</sup>のカキ殻を200枚使用した場合、カキガラ1cm<sup>2</sup>あたりに必要な殻胞子放出数は $5.4 \times 10^3 \sim 9.0 \times 10^3$  cells/cm<sup>2</sup>と推算される。養殖現場において十分な殻胞子数をノリ網付着させるためには、通常採苗日から1～3日間を要する。エテホン1ppm濃度区における殻胞子の放出ピーク出現日とその前後1日の計3日間の放出数の平均値を合計すると $5.6 \times 10^3$  cells/cm<sup>2</sup>となり上記の条件を満たした。また、エテホン1ppm濃度区以外にも対照区よりも多くの殻胞子が放出した試験区が認められたが、いずれの放出数も上記の必要量を満たさなかった。

以上のことから、エテホンを1ppm濃度となるようにカキガラ培養海水中に添加してやることで、ノリ殻胞子の放出促進効果が得られ、また、ノリ網着生後のノリ葉体の生長も正常であると判断された。

## 要 約

- 1) 植物ホルモン添加によるノリ殻胞子放出促進効果を室内試験により検討した。
- 2) 殻胞子放出促進効果が得られたのは、エテホン1ppm濃度区であった。
- 3) エテホン1ppm濃度区および対照区とで得られた殻胞子を用いて、ノリ網着生後の幼芽期におけるノリ葉体の形態を室内試験により評価した。
- 4) エテホン1ppm濃度区で得られたノリ殻胞子のノリ網着生後の幼芽期におけるノリ葉体の生長は正常であると判断された。

## 文 献

- 1) 安部昇：ノリの種苗生産及び育苗管理に関する研究，福岡有明水試臨時研報，19-37(昭和61年3月)
- 2) 小谷正幸・藤井直幹・洲上哲・尾田成幸・半田亮司：ノリ養殖の高度化に関する調査，福岡水海技七事報，平成11年度，199-203(平成13年3月)
- 3) 太田保夫：植物ホルモンを生かす，第20版，農山漁村文化協会，東京，2000，pp.95-160.