

スジアオノリ養殖技術の開発について-

團 昭紀

徳島県におけるスジアオノリ(*Enteromorpha prolifera*)の養殖は吉野川河口域で、昭和 45 年頃より試験的に始まり、当初 20~30 トン(乾燥重量)の生産量であったが、平成元年度には 78 トンの生産をあげるまでになった。その後、平成 5 年度までは 45 トンから 58 トンの間で推移したが、平成 6 年度になって種付け(天然採苗)の不調等により生産量が大幅に減少した。このため、養殖漁業者から養殖生産の安定のために養殖技術の改良・開発の要望が強くなり、平成 6 年度から技術開発に着手し、従来一般的に行われてきた方法とは違う人工採苗技術及び育苗技術等について若干の知見を得たので、その概要を報告する。

1 母藻保存について

スジアオノリは通常、夏季には藻体が消失し微細な細胞塊状(未発芽の接合子、遊走子または配偶子と思われる多数の孢子が凝集した状態。図の A)となって生存しているのが天然または培養中において観察される。秋になり水温が低下すると発芽し藻体に成長するが、小さな藻体のまま成熟し多量の孢子を放出するものもある。天然採苗ではこれらの放出された孢子を養殖網に付け育苗している。人工採苗では孢子液をタンク中で作成し、養殖網を入れ採苗する。孢子液を得るためには母藻が必要となるが、秋に天然の母藻を入手することは難しいため、母藻を半年または 1 年前から 3~5 の温度で保存しておいたものを使う。この方法は、透明の密封できる容器に栄養補強剤を添加した海水(塩分 25)を入れ、照度 2,000lux 程度になるよう白色蛍光灯を設置し、藻体が海水の 20~30%容量になる程度に入れ保存する(図の B と C)。この状態で培養水を交換することなく藻体を半年から 1 年間保存することができ、また、保存中に藻体は成熟が徐々に進む(図の D と E)。

この方法以外にアクリル粗面板を孢子液中に吊るし、アクリル板に孢子を充分着生させ、これを 3~5、2,000lux の照度で海水(塩分 25)に入れ保存するか、または、常温で保存することもできる。つまり、直射日光の当たらない北側に面した建物の外に容器を置き、ピアレスフィルム等で 90%以上遮光するだけでも保存は可能である。この間、着生孢子は発芽せずに微細な細胞塊状となっており、休眠状態で生存しているものと推測される。

2 採苗について(母藻細断法)

スジアオノリ藻体をミキサーで 2~7mm の葉片に細断(図の F と G)したものを 500~1,000g(湿重量)を、栄養補強剤を添加した海水(塩分 25)を満たした 1 トンの透明ポリカーボネイト水槽に入れ、通気しな

がら屋外で培養すると、裁断された葉片は端から成熟し、大量の胞子を放出し、水温にもよるが 2 週間程度で外観色が濃緑な胞子液ができあがる。これに養殖網(1.8×20m)を1~3日浸け採苗する(図のJ)。この方法は従来から行われているアオノリ類の人工採苗法である暗処理法で得られる胞子量とは比較にならない多量の胞子が安定して得られる。また、用いた母藻は冷蔵により保存したもの、または天然に自生しているものにかかわらず胞子液は作成されるが、冷蔵で保存してある母藻は保存中に成熟(胞子化)しているものが多いので、より短期間に濃い胞子液ができあがる。

胞子の大きさは大きく分けて2つに分かれ、約10 μ mの大型で遊泳時間の長い遊走子もしくは動接合子と思われる胞子と、約5 μ mの小型で遊泳時間の短い配偶子と思われる胞子があった(図の)。この大型で遊泳時間の長い胞子液に養殖網を入れ採苗すると 2~3 時間で網が黄緑色を呈するほど付着させることができた。

また、アクリル粗面板に胞子を着生させ保存しておいたものを使っても、同様の方法で濃い胞子液を作成することができた。この場合、母藻細断法より短期間に胞子液を作成することができた。

3 発芽促進について

通常、スジアオノリ胞子は室内で適切な培養条件のもとでは、着生から 2~3 日でほとんどが発芽することが観察されるが、屋外で人工採苗を行う場合、発芽まで長期間要するものが多かった。人工採苗後、直接漁場へ張り込むより、発芽促進のため 1 日 1~2 時間の干出処理を行ったほうが良好な生育を示した。従来、アオノリは乾燥に弱く、干出させないことが原則であったが、干出させることによりスジアオノリの発芽に何らかの影響を与えていることが考えられた。

4 生育環境について

従来、スジアオノリは河川内または淡水の影響のある河口付近の海面に分布するといわれてきたが、淡水の影響のない海面でも成長することがわかった。スジアオノリを母藻にして人工採苗し、陸上水槽内で発芽させ、肉眼視できる程度まで育苗した養殖網を鳴門市北灘町折野にあるクルマエビ中間育成用の海水池に移した。養殖方法は浮き流し方式で、期間中の水温は 8~10 であったが、2 ヶ月の養殖期間で平均葉長 30~40cm になった。藻体の色は淡緑色であったが、形態は分枝が多く、吉野川で養殖されているスジアオノリと同じであった。同時期に、池壁に自生していたアオノリを採取したが、ウスバアオノリ(藻体長 10~15cm)であり、養殖されたアオノリは明らかに人工採苗由来のスジアオノリであった。このことは、アオノリは生育環境により形態を変えらると思われていたが、種の形態は環境が変わっても維持することを示していると言える。また、スジアオノリの成長には、発芽後の塩分濃度はあまり影響しないものと考えられた。

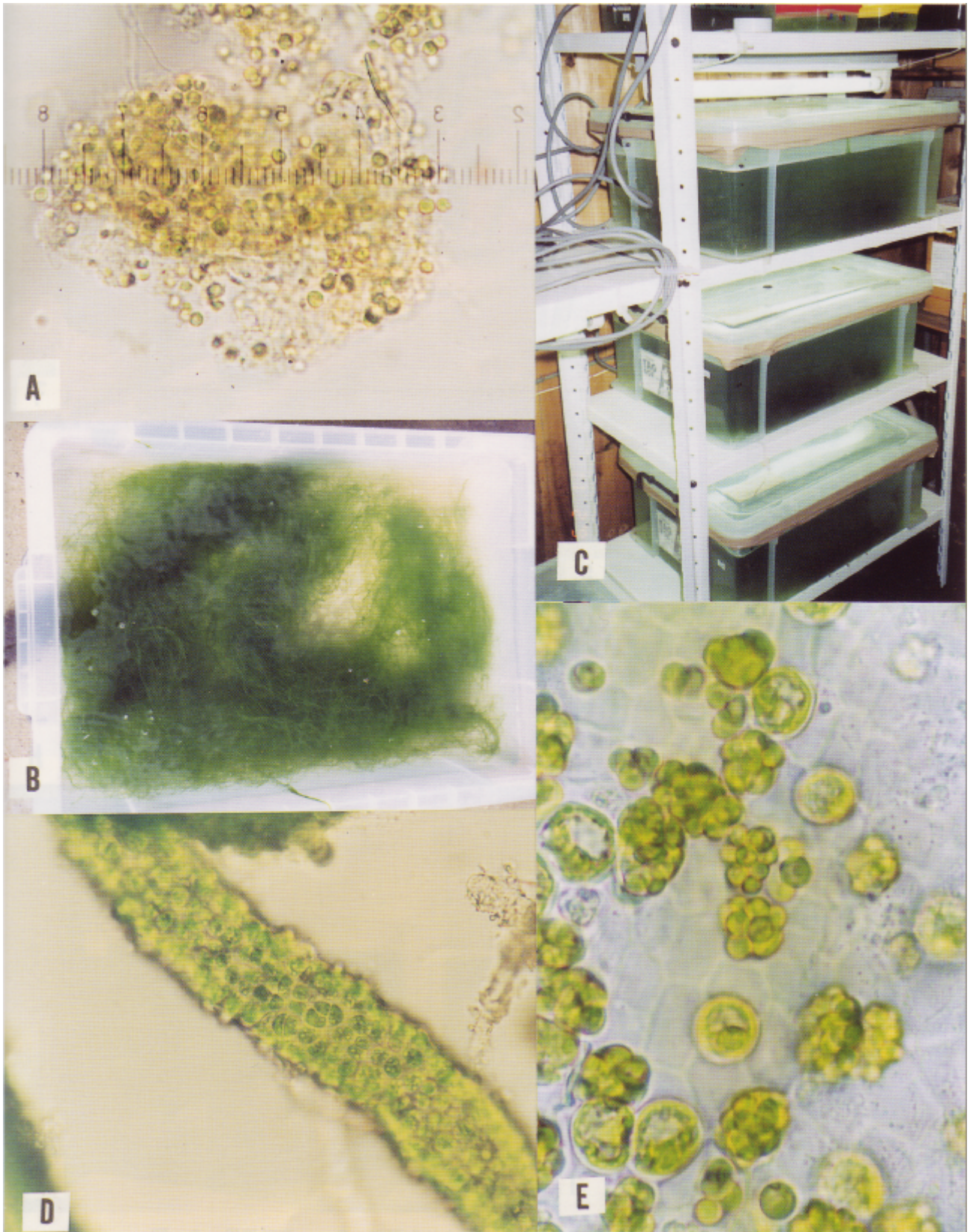


図 A 培養中の休眠状態の孢子 B, C 母藻の冷蔵での保存 D, E 保存中に孢子化した藻体



図 F 母藻細断 G 細断された葉片 H 葉片から直接発芽伸長した藻体
 I 放出された孢子 J 採苗