

シュリンプとレイアウト水槽

水産科 2年 岡野将、遠島郁哉、宮崎恭一郎

1. 研究の動機

まず、私たちはエビの研究がしたくて先生に相談しに行きました。しかし学校の実習場には食用のエビがおらず、代わりに実習場にいた観賞用のエビであるシュリンプの研究を始めるに至りました。

シュリンプは縦縞の模様がとても美しい小型のエビです。その綺麗さに感動した私たちは、よりシュリンプを奇麗に見せるためにレイアウト水槽の研究も並行して始めることにしました。

2. 目的

- 1) シュリンプの増殖、新しい品種の開発
- 2) レイアウト水槽に使用する水草の組織培養技術の習得
- 3) レイアウト水槽の作成

3. シュリンプについて

シュリンプはヌマエビ科の小型のエビで体長は2 cm程度で香港産のヌマエビの仲間をを元に鑑賞用に改良されたものが多く流通しています。

寿命は自然界では1年、水槽で飼育すると2年生きる個体もいます。高水温に弱く、水温が30℃を超えてしまうと死亡する個体が現れるので夏は注意が必要です。

様々な色の個体が開発されており、色の濃淡や模様に入り方によって希少価値の高いものは高値で取引されます。

学校では数あるシュリンプの種類の中でも代表的な2種類のシュリンプを飼育しています。模様が赤／白のレッドビーシュリンプ（図1）、黒／白のブラックシャドウ（図2）の2種類です。



図1：レッドビーシュリンプ



図2：ブラックシャドウ

4. 方法

- ・シュリンプを増やすために雌雄を同じ水槽で飼育する
- ・レイアウト水槽を作るための高級水草の組織培養を行う

5. 組織培養について

組織培養とは植物の持つ全能性を利用して、植物のある一つの細胞から植物の組織すべてを培養して元の植物のクローンを作り出す技術のことです。

この技術を活用すればなかなか手が出せない高級な水草も増殖させて水槽内に多く入れることができます。

(1) 組織培養の方法

私たちは、比較的簡単に安価に入手できる寒天培地を使用し組織培養に取り組みました。

三角フラスコに寒天培地を作成し無菌状態にした後、培養する植物の新芽から取り出した全能性を持つ細胞を加熱殺菌しながらフラスコ内に入れ恒温機で保温します。そのまま数日恒温機に置いておくと全能細胞が再生して元の植物のクローンが出来上がります。これを組織培養と言います。

私たちは3つほど、三角フラスコに全能細胞を入れたものを作成して組織培養に取り組みました。

6. 結果、考察

シュリンプを増やすことには成功したが、夏の暑さにシュリンプが耐えきれずに親エビの数が激減してしまいました。

ただ、残った個体には暑さに耐性のある可能性が高いので、その耐性を生かして暑さに強い個体群を作ろうと思います。

組織培養については、恒温機に置いて数日放置したあと確認したところ、3つのうち2つは細胞分裂をせず枯れてしまいました。これは全能細胞を殺菌状態にしてフラスコに入れる段階で殺菌しすぎて細胞まで死んでしまったためです。

もう一方は細胞分裂が進みカルスと呼ばれる状態まで成長したがフラスコ内にカビが繁殖し、残念ながら枯れてしまいました。殺菌が十分でなかったためと考えられます。

研究を通し組織培養の難しさを思い知りました。

7. 来年に向けて

来年はシュリンプに加えてミナミヌマエビも研究課題とし、今年度の教訓を踏まえてまだ発見されていない品種の開発や繁殖などに取り組んでいきたいと思っています。

組織培養については殺菌の段階で問題が発生していることが分かったので、来年はもっと殺菌の段階で詰めていきたいと思っています。