

流水型小型ベントス個別飼育装置の製作

土屋泰孝・佐藤壽彦・品川秀夫・山田雄太郎

筑波大学生命環境科学等支援室

下田臨海実験センター

〒415-0025 静岡県下田市5丁目10-1

概要

下田臨海実験センターでは多くの飼育実験が行われている。中でもベントス(底生生物)の飼育は海洋生物の生態学的な研究のために不可欠である。我々は南日本沿岸性小型ベントスの生態解明のために、掛け流しの流海水で流れを与えながら個別飼育を行うことができる流水型個別飼育装置を開発作成した。

はじめに

沿岸小型ベントスの室内実験では、通常は止水型の飼育システムが採用される。しかし、臨海実験所のような海から間近の研究施設では、掛け流し型の流海水飼育システムを採用することができる。しかしながら、流海水型飼育システムで個別チャンバーに生物を収容して飼育するには、困難が伴う。採水した海水が海況の影響を受けて浮泥を含む場合には、泥の堆積で海水流路が塞がれたり、飼育生物の窒息を招いたりすることがある。また、個別チャンバー内の流速を均一に保つことも難しい。我々の製作した流海水型個別飼育装置では、これらの障害を解決して長期飼育が可能となったので、その詳細について報告する。

サラサエビ

潮下帯岩礁域の転石帯に生息する沿岸性小型ベントスのうち、サラサエビの飼育実験を行った。



図1. サラサエビ

個別飼育容器

縦直径 5 mmの穴にホースを差し込み、海水を導入した。また直径 90 mm、高さ 115 mm プラスチックの円筒型容器の蓋に直径50 mm の穴を開けて汚れた海水を排水するようにした。この穴には目合い 2.5 mm のメッシュを貼り付けてエビが逃げないようにし、新鮮な海水が常時環流するようにした。

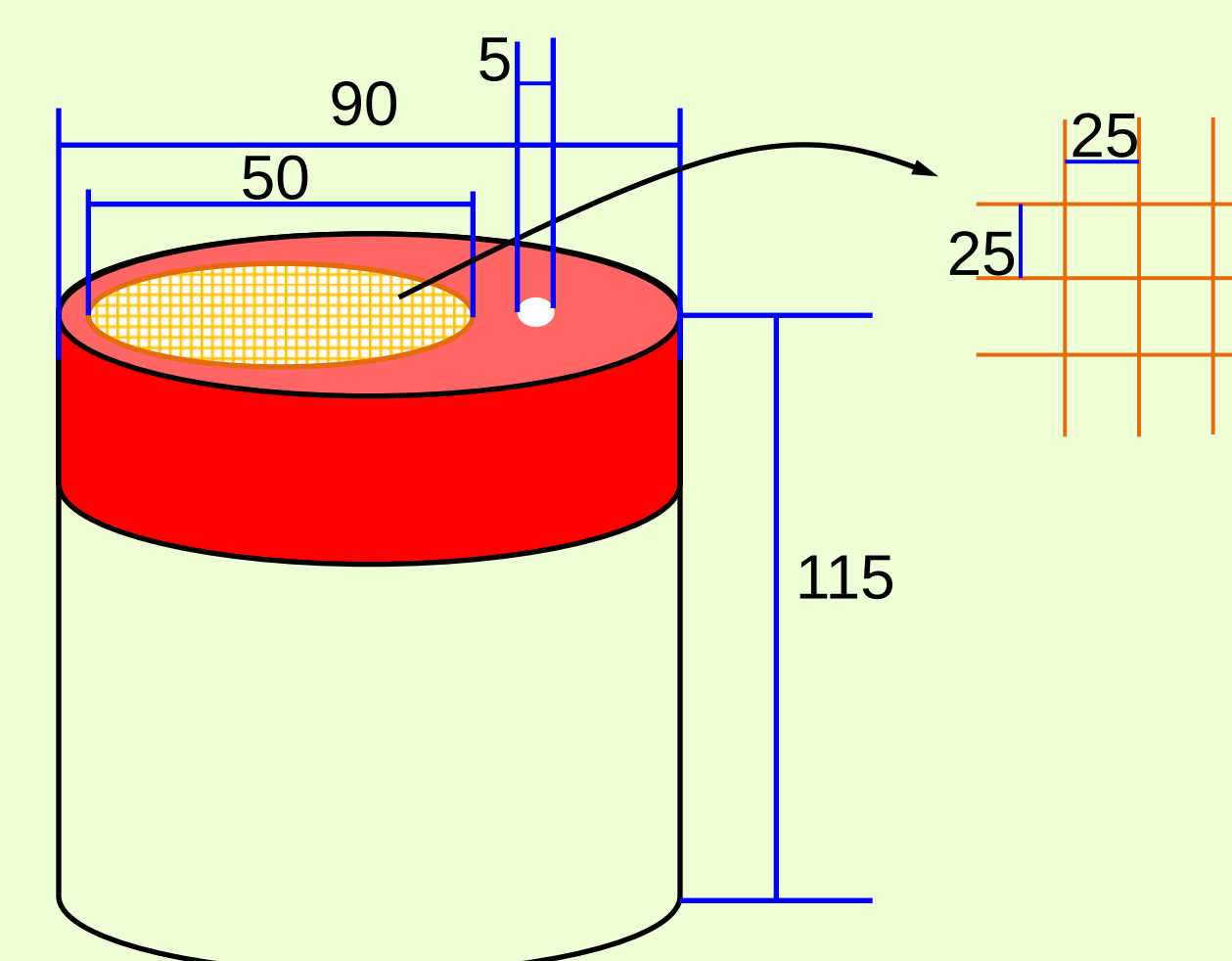


図2. 個別容器 (mm)

水量調整容器

直径110mm、高さ95mmの蓋付きタッパーに直径23mmの穴を開け、直径13 mm塩ビ管を差し込み海水の注入口にした。分岐は容器は16 個の穴にエア－ホースジョイントを接着し、等量の海水が流出するようにした。またエア－が溜まるとホースから均一に海水が流れないため、蓋の上部に空けた穴にホースを刺して、エア－抜きが出来るようにした。

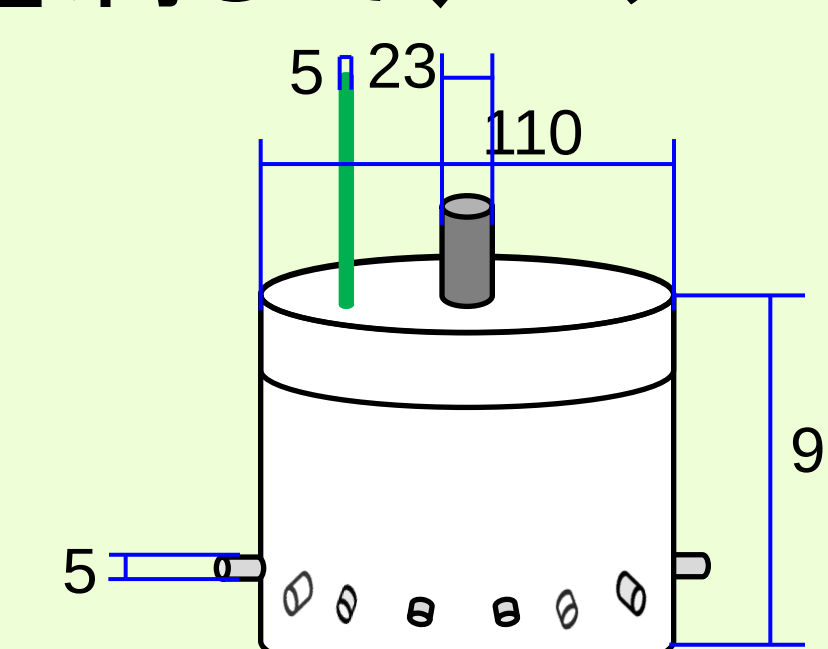


図3. 水量調整容器 (mm)

飼育装置

飼育装置上部に45cm × 30cmの濾過槽を設置し、塩ビ管を通して水量調整容器に海水を導入した。またエア－抜きをして海水が満たされたのを確認してから海水を導入することで、各飼育容器への流量を均一にすることに成功した。この独立飼育装置により飼育容器間での干渉を排除することが可能となった。



図4. 飼育装置

考察とまとめ

今回の飼育装置製作の試みにより、個容器の環境を等しく保ちながら、流海水条件下での個別飼育を長期間にわたって実施することが可能となった。一方で、フィルターやホースの目詰まりが生じ、使用者が定期的に確認して掃除するなど対応を取る必要の生じることがあった。このため、今後は海水の大型濾過槽を設置するなどの対策が必要である。この飼育装置では、容器サイズを変えれば幅広いサイズの動物飼育に対応できるはずである。さらなる改良を加えることによって、今後も多様な底生生物の飼育実験を続けて行きたいと考えている。