

## ガラスシリンダー製作依頼

池田 健 (いけだ けん)



所属：工学研究科 環境水域工学研究室

専門分野：生態工学

趣味：音楽、卓球

### 1. はじめに

本研究室では主に干潟や浅海域、河川の中下流といった沿岸域を対象に環境改善を目的として日々研究を行っています。その中で、私は酸素濃度が低下した海水が魚介類の幼生・幼体(孵化後すぐの個体)に対して及ぼす影響について研究を行っています。

### 2. 研究方法

実験方法として、ガラス工作センターの方に準備していただいたガラスシリンダー(写真1)内に海水を入れ、その塩分・酸素濃度が徐々に変化するように設定しました(図1)。その海水中に幼生・幼体を入れ、それらの動きや分布の様子を見ることで酸素濃度に対する応答を考察しました。なお、幼生の分布について比較するために図1のようなものの他に、(1)塩分のみ同様の变化、酸素はどここの位置でも十分にある(2)塩分・酸素ともにどここの位置でも十分にあるもの、の2種類も含め合計3種類用意しました。



写真1 ガラスシリンダー

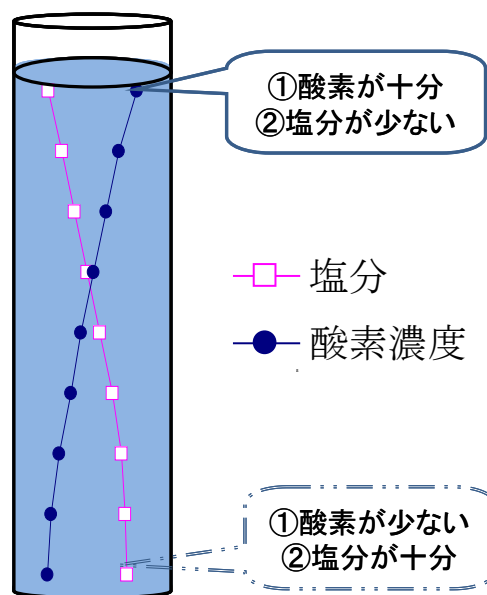


図1 ガラスシリンダー内の濃度

次に、ガラスシリンダー内で酸素濃度・塩分を変化するように設定した方法について説明します。設定には三角フラスコ(写真 2)を用いて行いました。この三角フラスコもガラス工作センターの方に用意していただいたものです。なお、この三角フラスコは通常のものとは異なり、側面にチューブをつなげるための穴があります。これは三角フラスコに①酸素濃度が低く、高塩分②酸素濃度が高く、低塩分の海水をそれぞれ入れて、濃度を設定します(図 2)。ただ、①の酸素濃度の低い海水は空気に触れると酸素濃度が変化してしまいます。そのため、空気に触れないようにこのような形にしました。

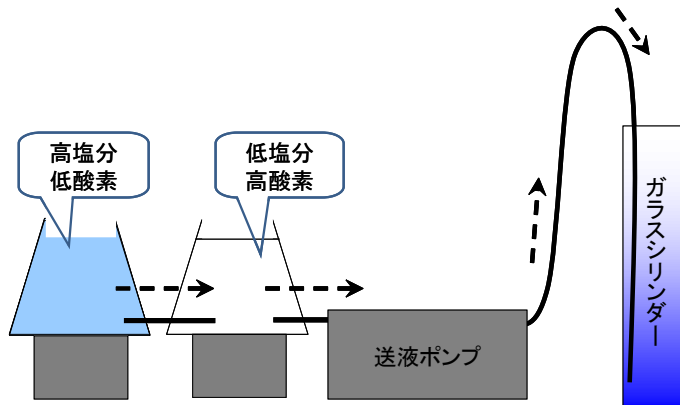


図 2 シリンダー内で濃度を設定する様子

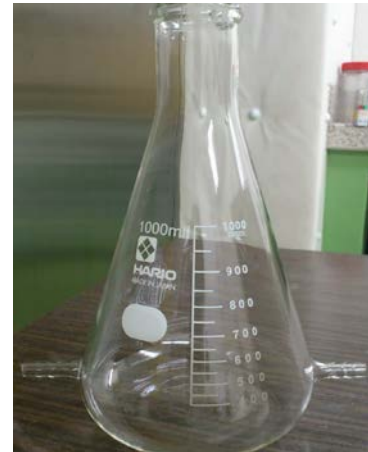


写真 2 三角フラスコ

### 3. 研究の成果

現段階でアサリ・サルエビの幼生、サザエ・稚貝を用いて実験を行いました。結果は、アサリ幼生・サルエビ幼生は酸素濃度の低いところにはあまり分布しない傾向が見られました。一方、サザエ稚貝は酸素濃度の低いところに実験開始時に置いたところから始めたところ、多くが動かずに底のほうでじっとしている、という結果になりました

### 4. おわりに

ガラス工作センター・機械工作センターの方々にはお忙しい中、本実験のため時間を割いていただき本当にありがとうございました。

#### 【この装置を使った研究の発表・論文等】

- ・「2010 年大阪湾の貧酸素と海洋生物幼体の貧酸素応答に関する研究」 池田健, 矢持進, 土木学会関西支部
- ・「濃度勾配モデルを利用した海洋生物幼体の貧酸素応答に関する検討」 池田健, 矢持進, 睦谷一馬, 水産学会近畿支部