

生簀設備の改良について

品川秀夫、佐藤壽彦
筑波大学下田臨海実験センター
〒415-0025 静岡県下田市 5-10-1

概要

筑波大学下田臨海実験センター（以下、下セ）では、生簀を利用した海産生物の飼育が長い間行われてきている。こうした生簀を用いての飼育は自然の海の環境をそのまま利用できるという点で臨海実験センターにおいて非常に重要なものといえる。

現在生簀は、下セの正面にある大浦湾内に設置されており、下セの正面にある砂浜から手漕ぎボートで行き来をして実験生物の管理を行っている。しかし、近年カタユレイボヤやヨコエビ類などの飼育が新たに行われるようになり、生簀の取り付け方も変わったため以前より用いられてきた設備をそのまま使用することに不便や不都合が生じはじめた。そこで、生簀を取り付けるための筏等設備を簡便で安全に使用できるように改良した。

1. はじめに

生簀は海という環境を利用した設備であるので過酷な自然の環境に耐えるような強度が必要であり、設備自体の取替えも、より簡便なものである必要がある。下セで使用される生簀は漁業用のものとは違い小規模なものであり、実験・研究用の材料にあわせ改良し製作されてきたものである。また、今回の改良は船舶免許を持たない研究者でも使用できる手

漕ぎのボートから容易かつ安全に作業ができることを考慮したものである。

2. 材料および改良、製作

2. 1 改良

図1は、改良前のものである。金属パイプを3つのフロートで海中にぶらさげてそのパイプにおもりをつけた生簀を結びつける形になっている。さらにパイプの両端からアンカーへつなぐためのロープが出ている。

しかし、この構造の場合、生簀を取り替えるためには重い金属のパイプを海面まで持ち上げなければならず、手漕ぎのボートからでは困難な作業であった。そこで、この問題を解決するために図2のように改良した。

図2では、真ん中に穴の開いた発泡体フロートに串刺し状にパイプを通すことでパイプを海面に浮かぶように工夫した。パイプには電食しにくいようにステンレスを使用した。そして、フロートが左右にずれることのないように金具（図3）で固定した。

2. 2 金具の製作

固定金具は、図3左下のようなものをステンレスで作成し取り付けた。a または b の2種類作成した。a はステンレス製の U 字型の金具とステンレス製の

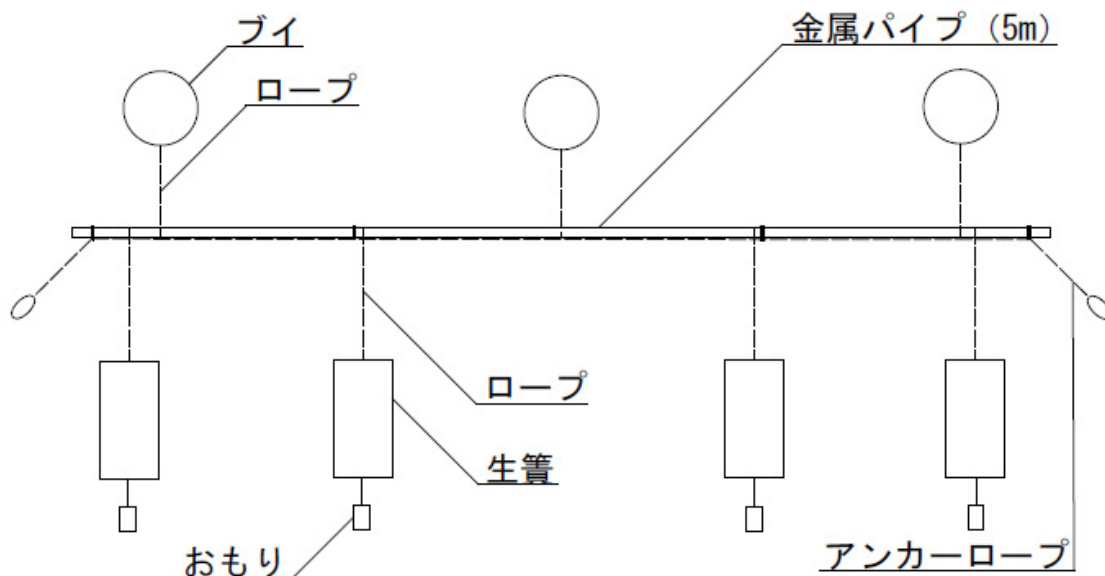


図1. 改良前の生簀設備

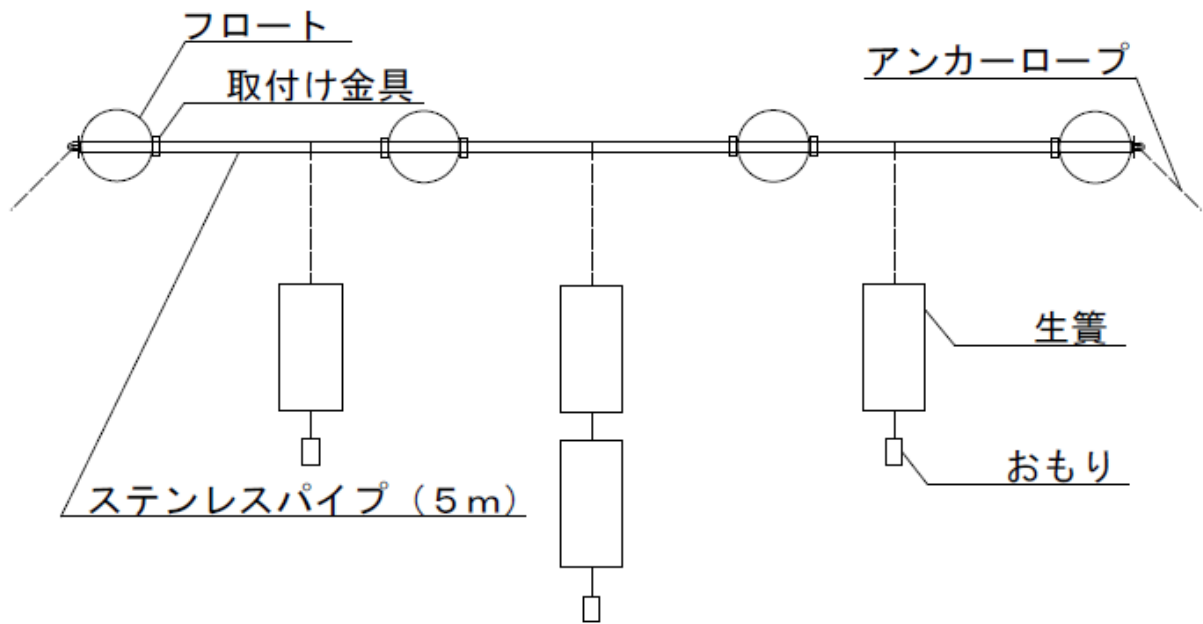


図2. 改良後の生簀設備

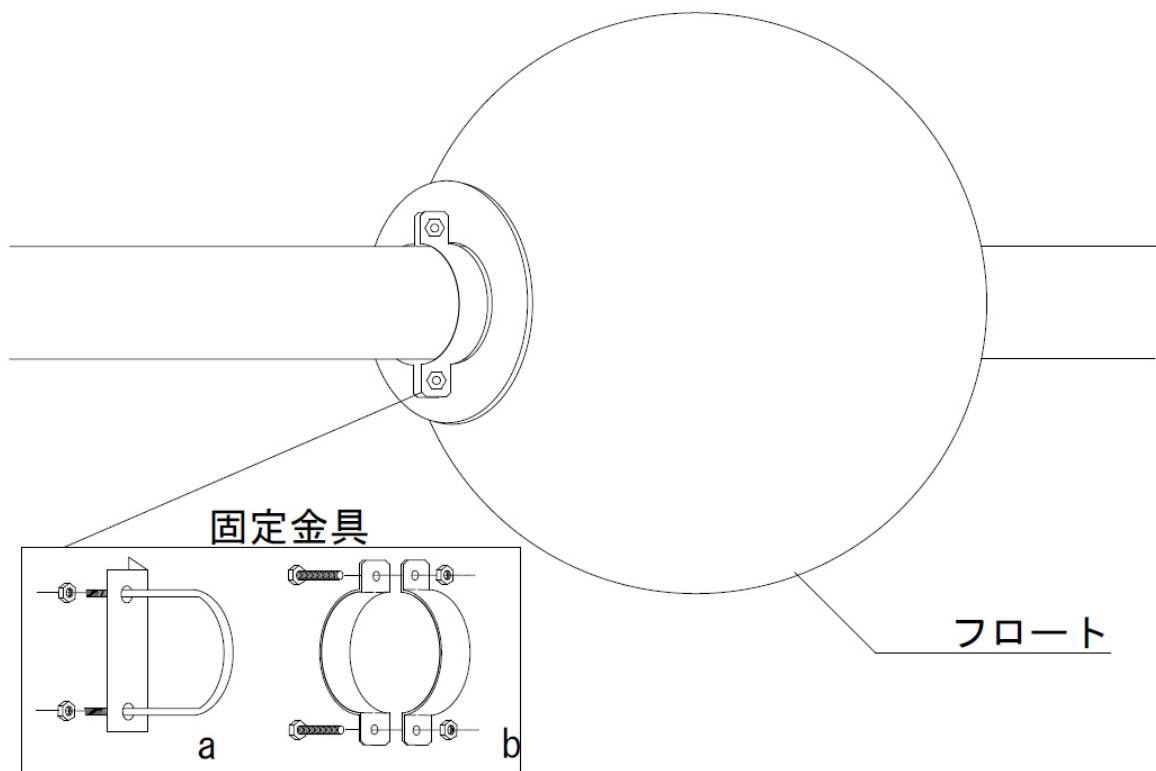


図3. フロート固定金具

アングルをナットで固定するようになっている。bはステンレスの板を曲げて製作した。どちらも使用上の問題はないが、bは板を曲げるぶん製作に手間がかかるのでaの金具を使用している。また、固定金具とフロートの間にステンレス板をドーナツ状に切断して作ったワッシャー形の板を挟んだ。これは金具がフロートを傷つけないようにである。

さらに、パイプの両端にはアンカーロープを取り付ける必要があるので図4のように金具を製作した。図4上のようにパイプに挿し込みボルトで固定する。

この金具はステンレスの板を円形に切断しその中央に、挿し込んで固定するためのパイプを溶接し、その裏側にはアンカーロープを付けるためのU字型に曲げたステンレス棒を溶接した。また、そこに亜鉛板を取り付けるためのボルトを溶接し、亜鉛板を取り付けた。アンカーロープは斜め下方向にのびるので、このとき亜鉛板は邪魔にはならない。

この亜鉛板は当初付けられてはいなかったが、実際に海で使用して一年と経たないうちに電食により金具の溶接部分が写真1のように劣化して取れてし

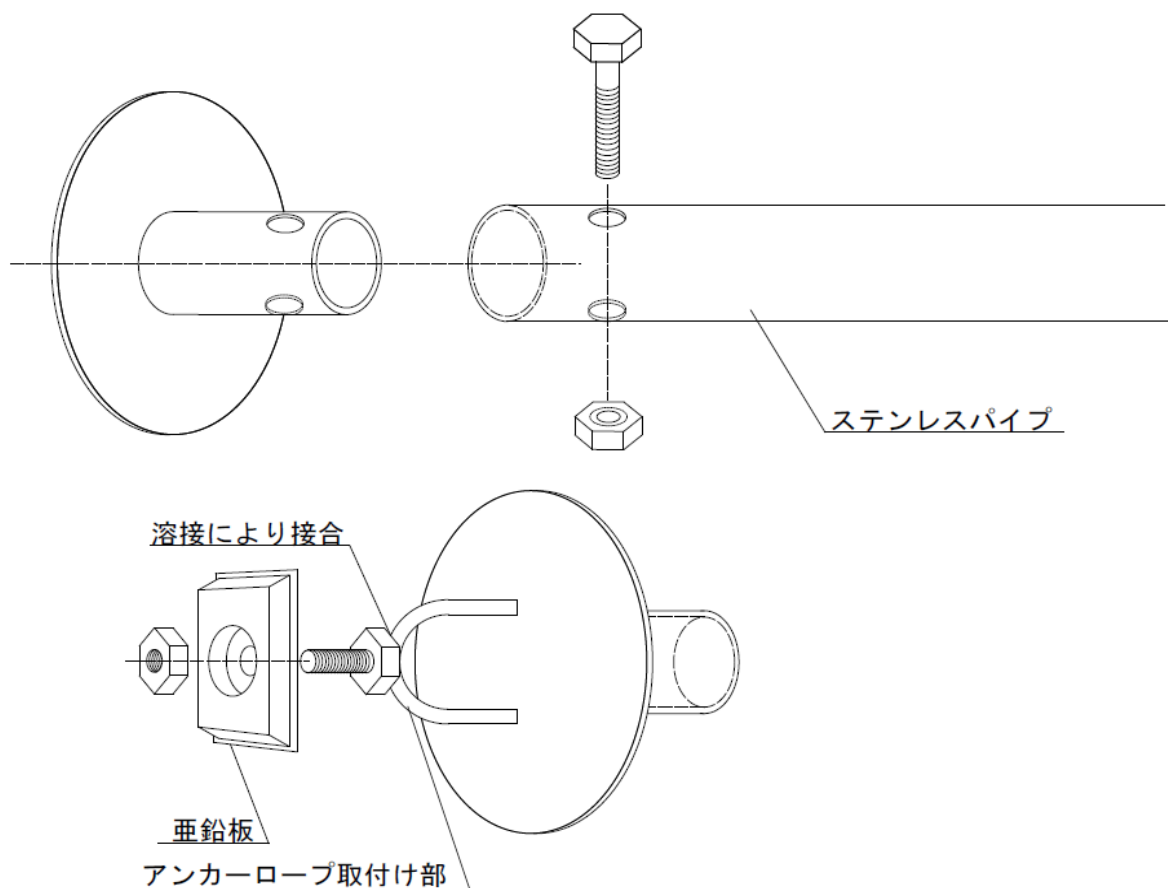


図4. アンカーロープ取り付け金具

まったため取り付けることになった。亜鉛版は船舶の電食防止用に使われているものを使用した。

3. 考察

この改良により、パイプ部分は水面まで上がり、生簀の交換は手漕ぎのボートからでも容易かつ安全に行えるようになった。改良にあわせて専用の金具を製作したが、実際に使用してみたところ、金具は写真1のように電食で劣化してしまった。よってただちに亜鉛版を取り付けた金具を製作し対処した。

しかし海という苛酷な環境で使用する以上こうした設備は劣化するのが必然である。そのためいかに劣化しにくいものを製作することも重要なことだが各部品の交換が容易であることも重要であり今回はそうした点も考慮して製作した。

今後の課題についてだが、メンテナンスや耐久性の点で更なる改良ができればよいと考えている。

最後に、写真2であるが、下セとその眼前に広がる海の様子である。手前に並んでいるのが生簀のブイである。生簀の管理は左奥の砂浜からボートで行き来して行っている。



写真1. 劣化した金具



写真2. 海上の生簀ブイの様子と背後に見える下田臨海実験センター