

8. 海中試料連続採取装置に関する研究

益田 善雄,^{*1} 宮崎 武晃,^{*1} 高橋 賢一^{*1}
横溝 宏典,^{*1} 続 辰之介^{*1}

1979年3月に、われわれは、山形県鶴岡市由良で、連続サンプリング装置の実験を行った。

この連続サンプリング装置は、ループ状のロープに、ある間隔ごとに袋ネット、又はバケツを取り付けたもので、底層および中層の小動物、および試料を連続的に採取するシステムである。

本実験は主にこの駆動装置の作動状況を確認し、改良点を見出すことである。

Study of Continous Sampling Machine

Yoshio Masuda,^{*2} Takeaki Miyazaki,^{*2} Kenichi Takahashi^{*2}
Hiromichi Yokomizo,^{*2} Tatsunosuke Tuzuku^{*2}

In order to sample from deep-sea, continous rotation of rope's loop with nets or buckets is very effective for increasing of sampling.

In this year, We improved traction machine, and tested it in march on "Yura Area", and get a feasible test result for continious fishing method for krill etc.

1. はじめに

海中試料連続採取装置は、当初、2本ロープ駆動方式で函館沖でテスト¹⁾した。

その後、これを1本ロープ駆動方式に変更して相模湾でテストした。しかし、まだ安定した連続運転には不十分な状況であった。

昭和53(1978)年度は、小形漁船で沖アミ(小アミ)などを採取できるように、用途開発も含め、駆動機械とネットを改良し、海上テストを由良港沖で行い、ほぼ満足できる成績を収めた。

2. 駆動機械の改良

本年度改良した主な点は、小形漁船上に搭載できるように、コンパクトにした点と、特にロープ、ネットの取入口を、どの方向からきても追従できる、俯仰角度可変の取入車を採用した点である。

この概要を図面で説明する。

図1は船尾においた駆動装置の平面図を示す。

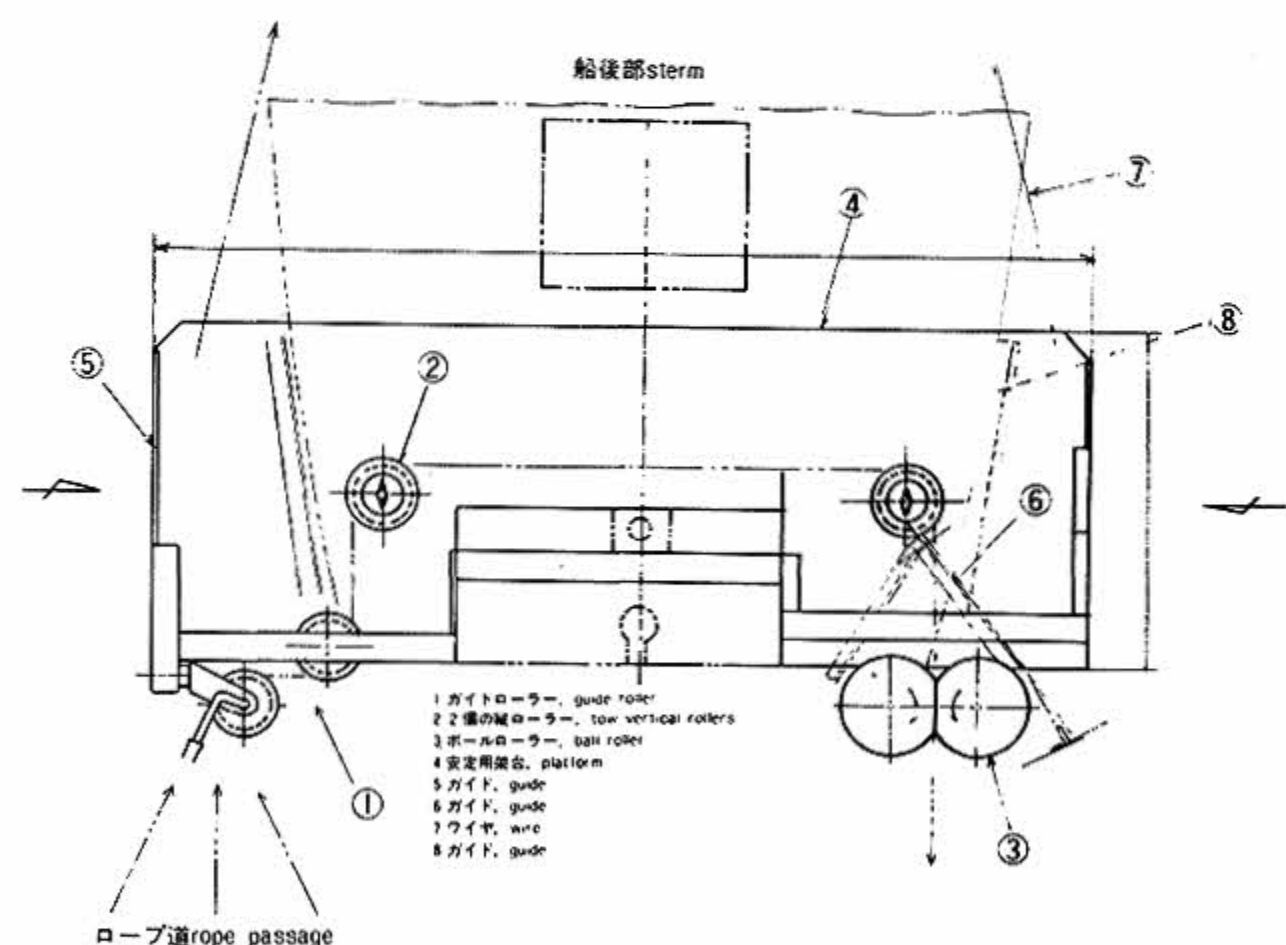


図1 駆動装置(平面図)
Traction machine (plane figure)

^{*1} 海洋利用技術部

^{*2} Marine Utilization Technology Department

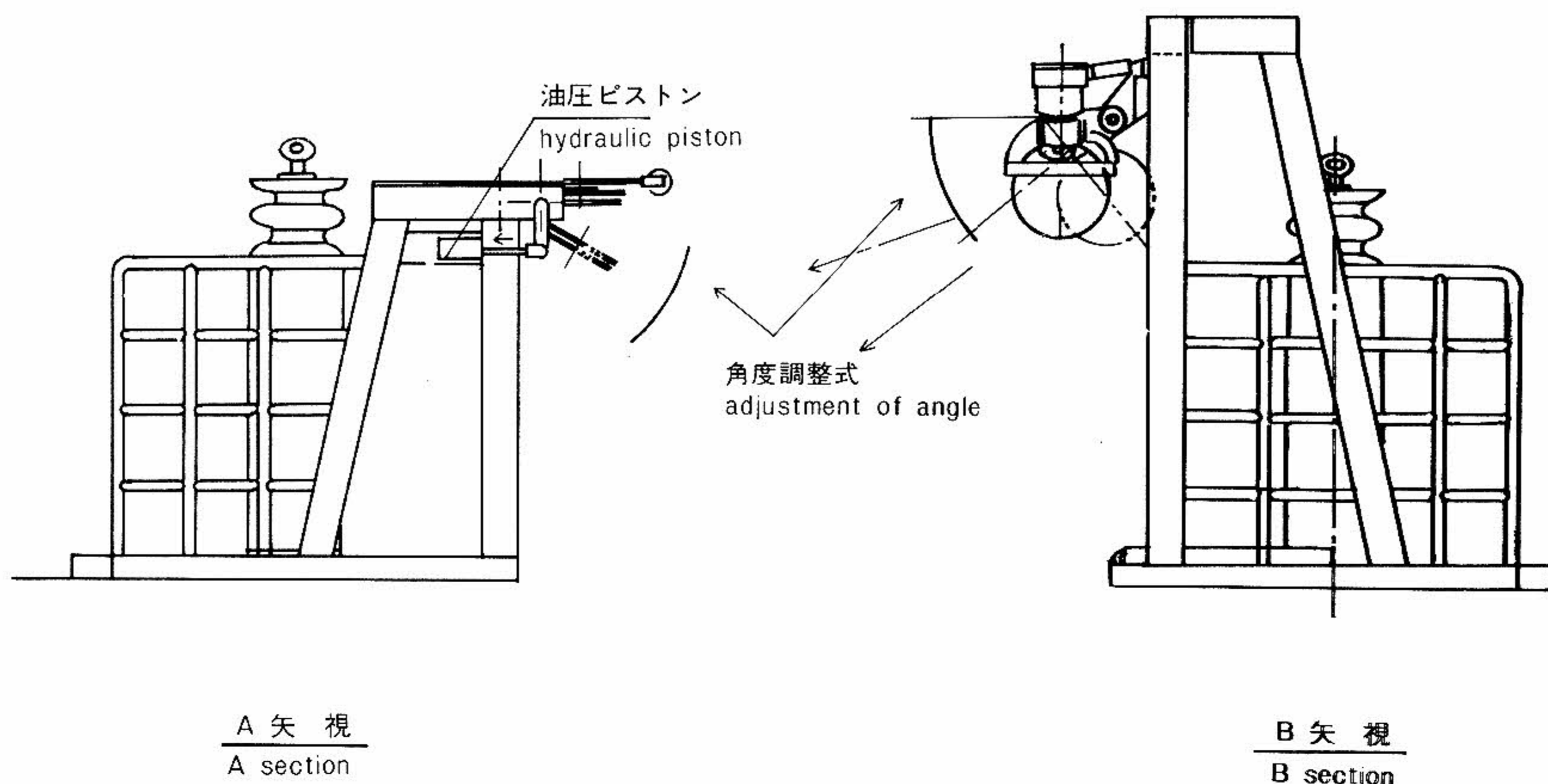


図2 駆動装置（側面図）
Traction machine (side view)

図に示すように、ロープ滑車機構、2個の縦ローラー、ボールローラーからなり、ネットはボールローラーで駆動される。

図2は側面図に示すように、この滑車はボールローラーもともに、角度が調節できる。このことは重要な改善点であり、これによってロープ、ネットを取入れるときに不自然なネットのねじりを起こすことなく、船内に取入れることができ、ロープネットの外れを防止できる。

写真1に船に取付けた駆動装置の外観を示す。

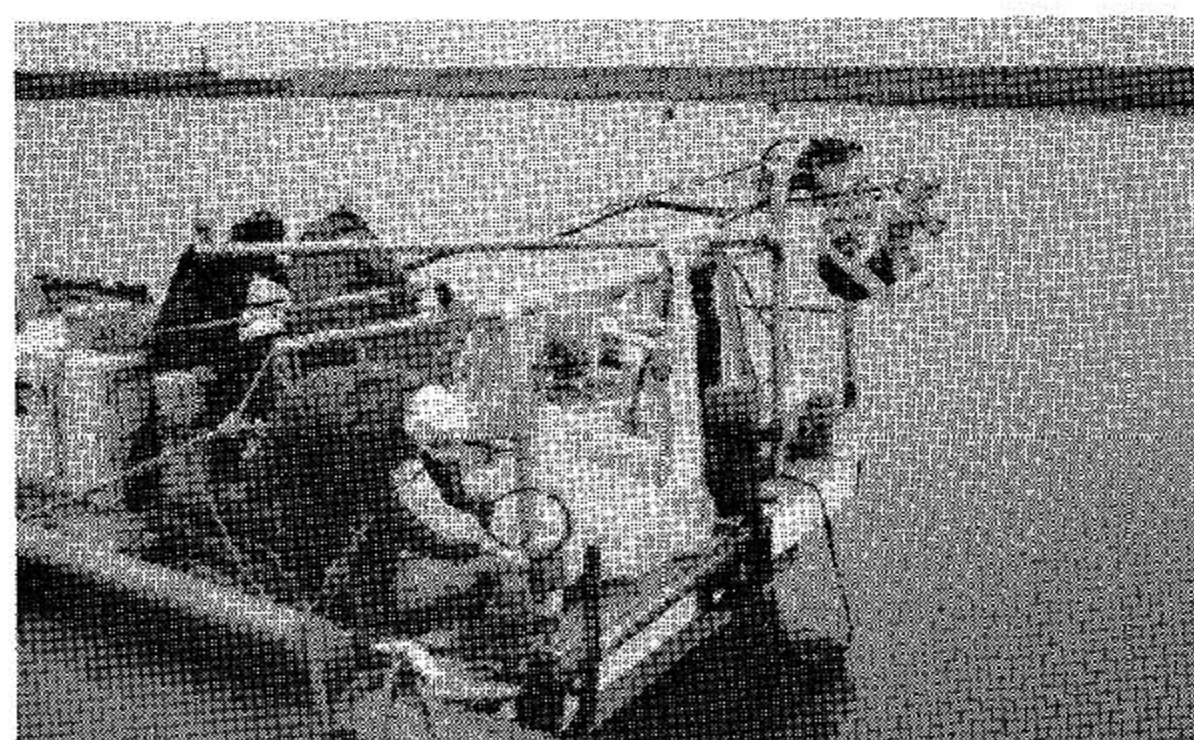


写真1 第8仁豊丸に取付いた駆動装置
The traction machine on the ship, "Dai Hachi Jinhou Maru"

駆動力は、別に準備した油圧発生ディゼルエンジンで行い、写真2に示すボールローラーをまわし、ロープとネットを引張った。

ロープ滑車機構は、写真3に示すように、俯迎角が調節でき、車に対してロープは水平のあらゆ

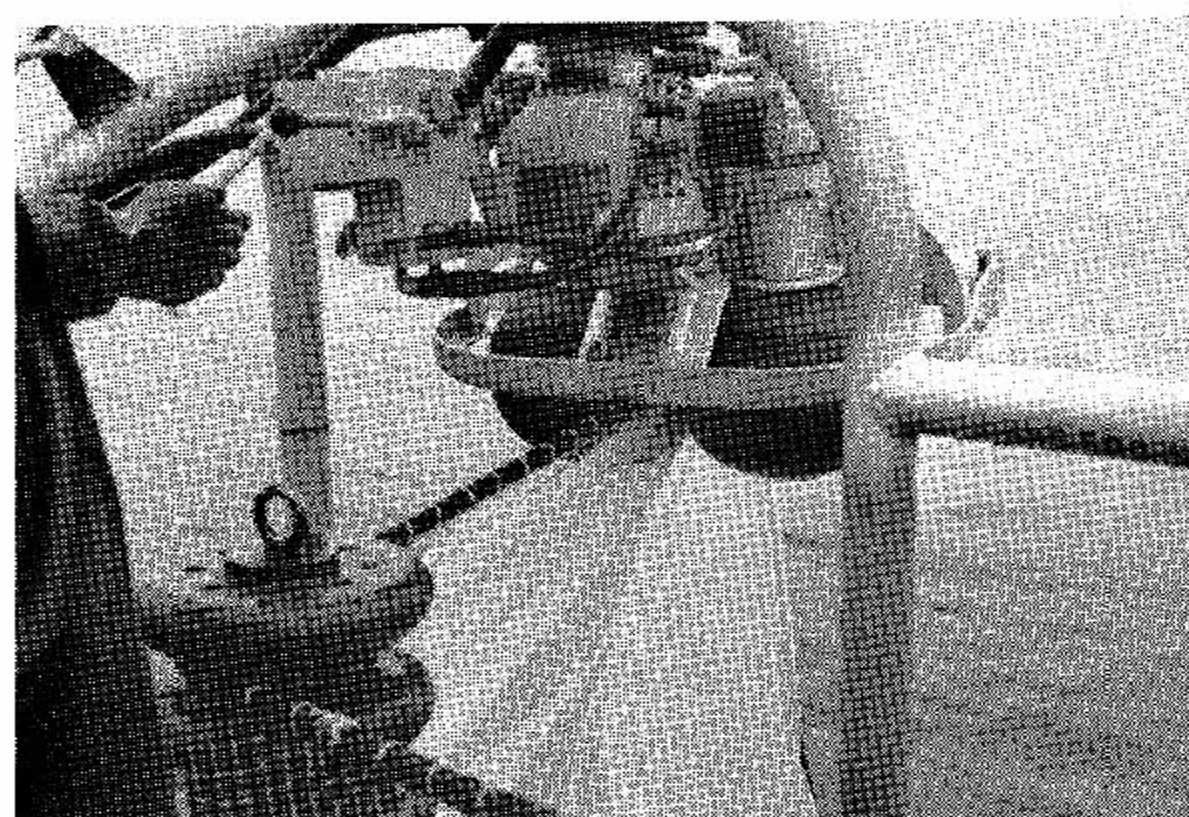


写真2 ボールローラー
Ball roller machine



写真3 俯迎角が可変の第1車
A movable 1st wheel in the rope wheel device

る角度方向から入りうるので、いかなる方向のロープにも対向でき、その後、次の車に一定とし

たロープ方向で送れるように設計した。

テストの成績は良好であり、将来、CLB、CLNなどにも使える自信をえた。

写真4は最初の手から次の手を経て、ローラーに導かれたロープネットを示す。



写真4 ロープネットの案内状況
Drafting the rope net

3. ネットの改良

昭和53年度の目標を由良沖に、3～5月頃に現われる小アミの採取におき、テストするネットを次のようにした。

ネット（図3参照）の全長100m、高さ2.5m、とし、ネット全長100mの中に4個の袋ネット（網目のきわめて細かく1.5cm×1.5cmのものの使用）を設けた。

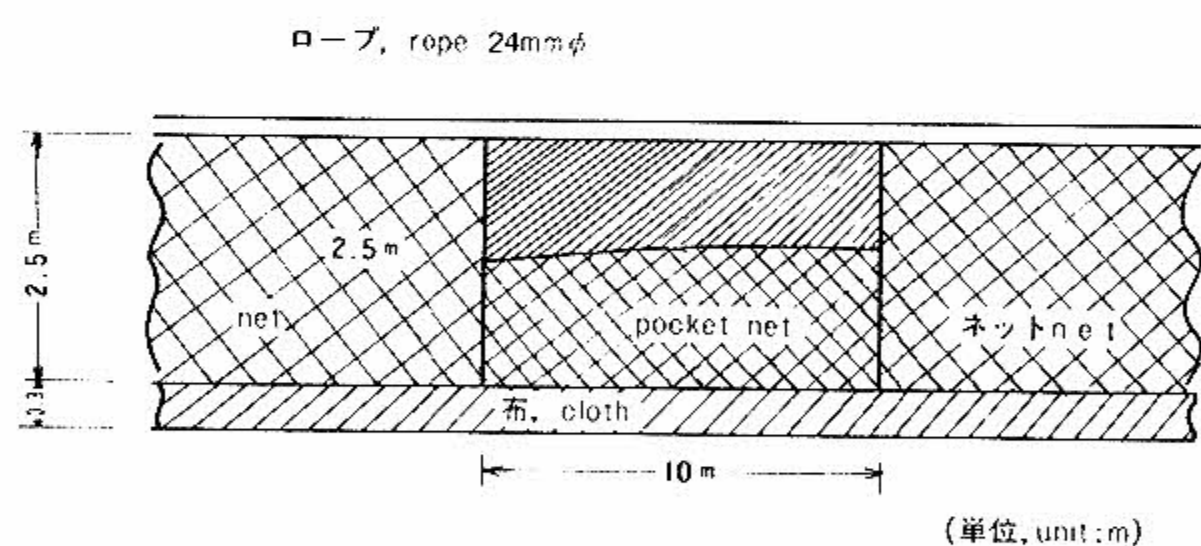


図3 ネット
Fishing-net

袋ネットは図4のような断面になるようにした。

このネットを展開するため、さきに当センターの水槽テストで確めた布製オッター（図5参照）を、ネットの下に30cmだけ一面につけてみた。

これによって、布の一面につけたロープの前にできる正の圧力と、後方にできる後面の負の圧力によって、布が流を受ける方向に傾むき、ロープとネットを外側に展開するオッターとしての作用がある。このような構造のロープネットを100m

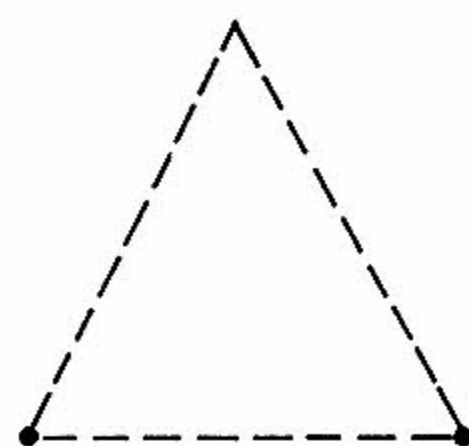


図4 袋ネット
Pocket net

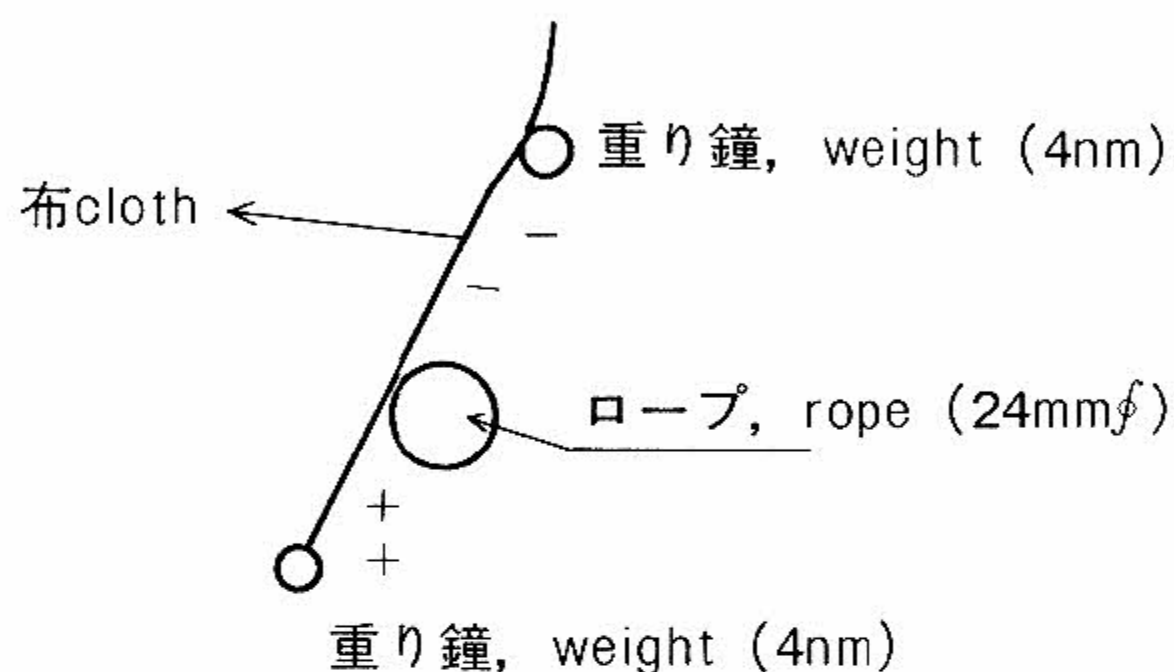


図5 布製オッター
Cloth otter

をループにし、第8仁豊丸で由良港外でテストした。

写真5は船から展開された、ロープネットを示す。布製オッターが効果があって外側に開く様子が見える。



写真5 投下されたネット
Dropping the net

写真6はループになったネットを示す。袋ネットは、常に外側に張り出していた。

4. 船上操作の改良

写真7に示すように、引揚げられたネットはな

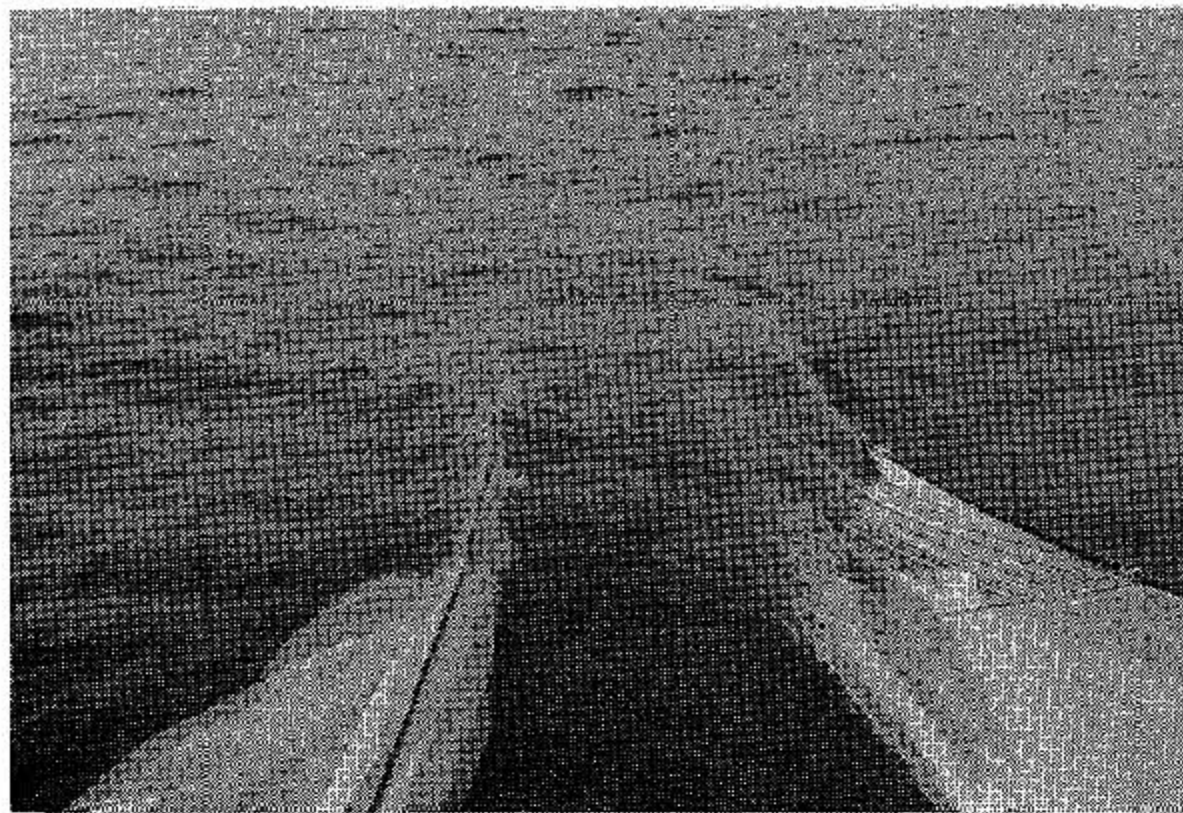


写真6 ループになったネット
The looped net

んらの人手を要せず、写真8のように、容易にローテーションできた。

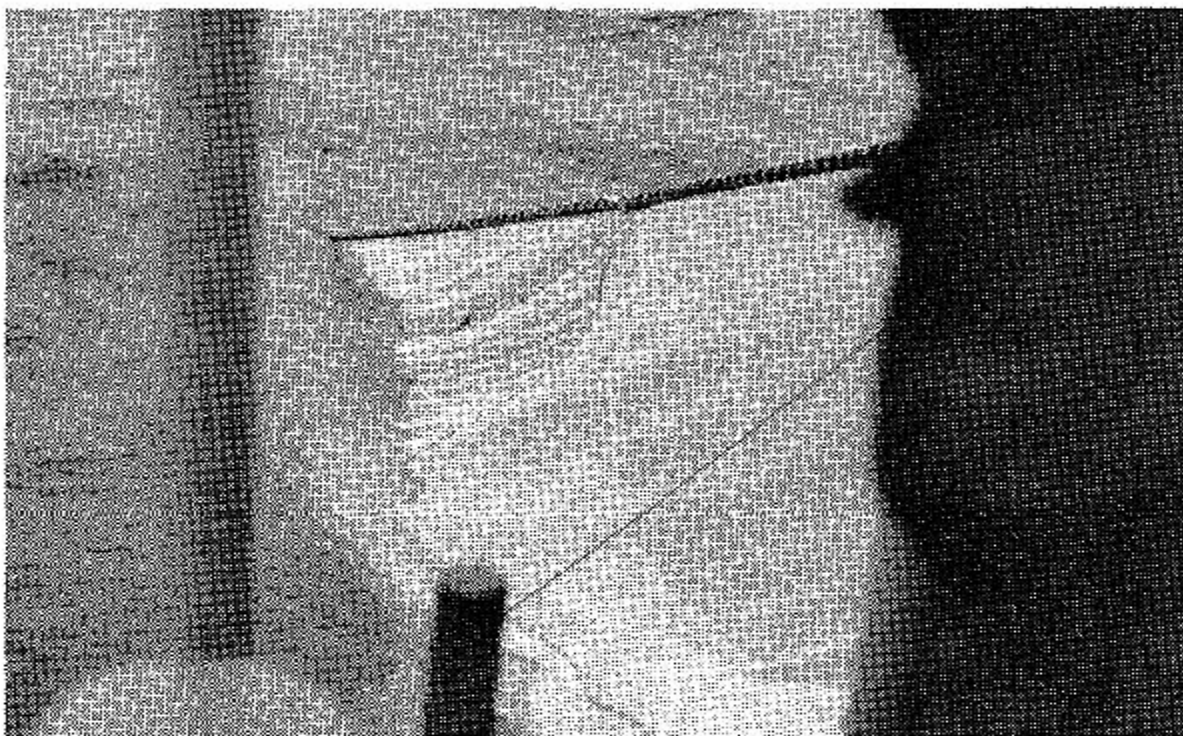


写真7 引上げられるネット
Pulling the net

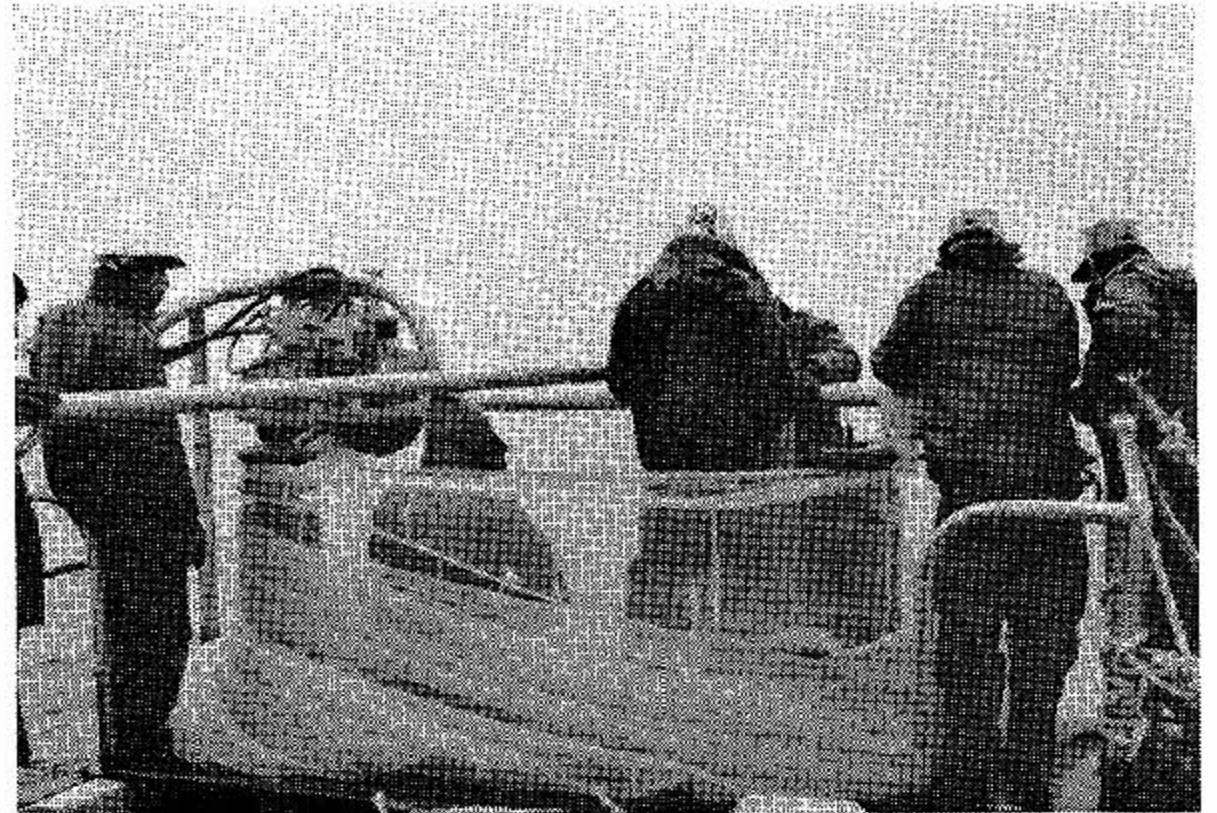


写真8 船上のネットさばき状況
Handling the net on the ship

5. 結 論

3月下旬のテスト時には、小アミの姿がなかったので、実施できなかった。しかし、ネットが、完全に外側になって引上げられ、布オッターの動作、船上の各機械が前回のテストよりも大幅に改良され、実用化できる自信を深めることができた。

無論、ネットなどは、今後一層の改善が必要なことは論を待たないことである。

文 献

- (1) 益田善雄，宮崎武晃：連続ネット漁獲装置の研究，海洋科学技術センター試験研究報告 2，45（1978）