



Title	底棲生物採集用採泥器の考案
Author(s)	田村, 正; TAMURA, Tadashi
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 3(4), 240-242
Issue Date	1953-03
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/22761
Type	departmental bulletin paper
File Information	3(4)_P240-242.pdf



底棲生物採集用採泥器の考案

田 村 正 (鹹水増殖学教室)

ON A NEW BOTTOM SNAPPER

Tadashi TAMURA

This instrument was designed for taking marine or lake muds and benthos. This snapper falls under its own weight, and drives into the mud. The mouth of the snapper was closed automatically by the aid of an attaching plate, as soon as the machine attached on the bottom. The height of the device is 45 cm., the breath 24.5×24.0 cm., and the weight 8.7 kg. The main body is a brass plate. This sampler is small enough to be worked by hand. The structure of the instrument is shown in Figs. 1~3. The instrument has now been in use in Funka Bay for some months, at depths ranging 3 to 107 meters, and has proved very satisfactory.

1. 緒 言

底質や底棲生物の採集を目的とした採集器には従来から色々なものが考案されているが、採集の対照物によつてその構造は異なる。底質のみを採集するには普通採泥管と呼ばれるものがあり、之等は底部に深く喰い込んで数10呎の深度から採集出来る Piggot の採泥器や又近年は Kullenberg (1945) が

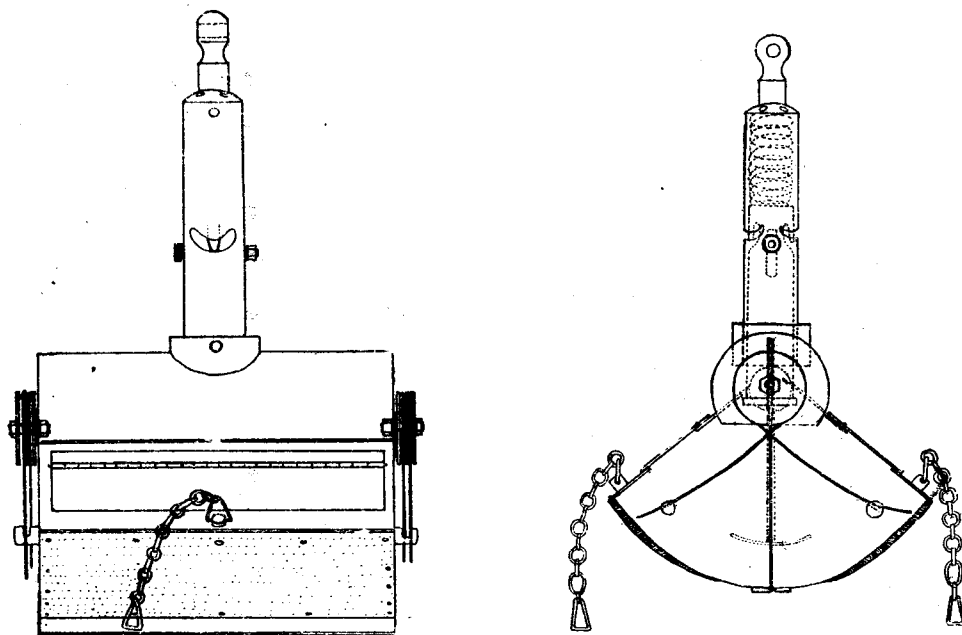


Fig. 1. A. B.

A and B were lateral views of instrument in closed condition.

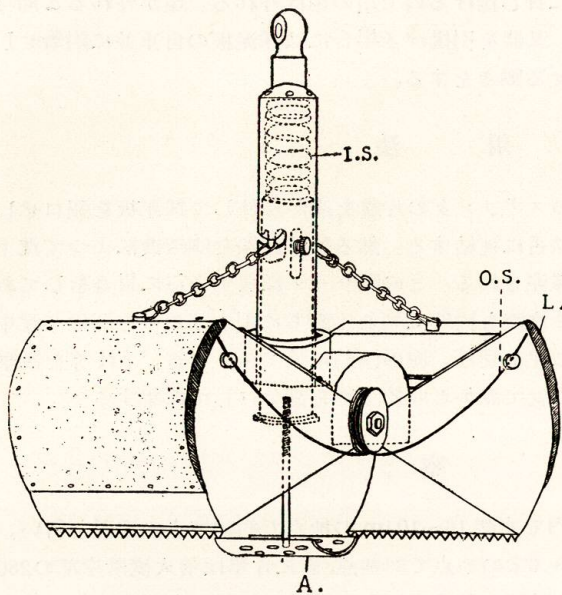


Fig. 2. Figure illustrating the open condition of the instrument.

- A : attaching plate.
 L : lead plate as a weight.
 O.S. : outer spring closing the mouth of snapper.
 I.S. : inner spring connected with attaching plate.

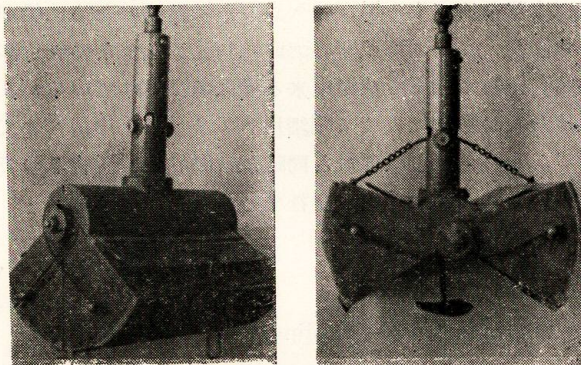


Fig. 3 A. B.
 Photographs of the snapper.

めると共に、又各採泥板の上部に附属してある鉛板の自重の働きによつて、器を持上げる場合には自ら口が閉まる様になつている。又両採泥板の開口部には砂泥や海藻を咬み取る様に鋸歯状の歯をつけ、両採泥板の上面には沈下する場合に水の抵抗を抜くために蝶番により薄い蓋板をつけた。円筒部の上端は器をロープに連結し、主な機能は採泥板を開口した場合之に連なる鎖の環を連結舌に掛ける様にし、この連結舌の上部には螺旋状スプリングがあつて常に舌を下方に押ししている。又円筒部の下端からは接触板が出ているが、これは採泥器を沈下し海底に達したとき、先づこの接触板が底泥で押上げ

Piston Core Samplerで海底70呎の厚さまで採泥に成功している。この外 Moore & Neill 型 (1930), 谷田型 (1951) があり、又単に底部表層の採泥を行うものもある (田中, 丸川)。底質とそこに棲息する生物を同時に採集する目的で考案されたものには Ekman 型, Ekman-Birge 型, Leger 型, Monaco 型, Petersen 型, Siegsbee 型, 熊田式等が挙げられる。大型底棲生物の採集には各型の Dredge が使用されている。従来は湖沼, 浅海等では Ekman 型が一般によく使用されていた。此の装置は構造も簡単でその上操作も容易で運搬も便利である。Ekman 型では予め採集部を開いたものを水底部に沈下せしめ、それが底部に到着したことを認めてから使錘を落下してやつてこれの作用で閉口せしめ、このとき採泥が行われる機構になつている。従つて余り深度が深くて到達したかどうかを確認し難い場合とか、又風や浪のために船が流され、採泥器の綱が傾斜している様な場合には、往々失敗することがあつた。此の不便を除くために考案したものが本器であつて、使用した結果比較的良好な結果を得たので本文で照会する次第である。

2. 構造

本器は砲金製のもので底部の採集口は $24.5 \text{ cm} \times 24.0 \text{ cm}$ でその面積は 590 cm^2 となり、Ekman Birge 型の 200 cm^2 に比して 2.95 倍となる。重量は 8.7 kg である。構造は正面 (図 1)、側面 (図 2)、開口状態 (図 3) によつて示した。即ち器は大体採泥部と円筒部からなり、採泥部は 2 個の鉸み合う採泥板が主なるもので、これは両側にあるスプリングによつて閉口せし

られ、これが螺線スプリングを押し連結舌を上押し揚げるので鎖の環は外れる。環が外れると同時に外側の閉鎖用スプリングが働き採泥板を閉じ、又器を引揚げる場合には採泥板の自重並に附着せしめた鉛板の重さが作用して採泥板を一層閉じさせる働きをする。

3. 使 用 法

使用法は極めて簡易で船上で採泥器の両側のスプリングの片端を溝から外して採泥板を開口せしめ、鎖の環を接触板を押し上げ乍ら円筒部の連結舌に連結する。然る後採泥器を測深機によつて沈下せしめる。海底に着けば自動的に閉口し同時に採泥される。この際ロープには1米毎に目盛をしてあるか又は測深機に連結した場合にはゲージにより水深も同時に判る。直ちに引上げ蓋板を開けて泥中に寒暖計を挿入し泥温を計る。然る後大形の篩に泥を受け、泥の標品に就て色、臭気、pH等を観察し、泥の標品を標本壺に保存す。又残部の大部に就て泥から底棲生物を篩分けして採集する。

4. 考 察

本器を使用して一昨年(1951年)8月に噴火湾内で水深16~104mの地点で約40地点の採泥を行い、又室蘭市祝津海岸のホッキ稚貝発生場で水深1~8.6mの地点で33地点、更に41年は噴火湾沿岸部の280地点で採集を行つて好結果を得た、海底が砂又は砂泥の部分は極めて順調に採泥出来たが、噴火湾中部で水深80~100mの地点では採泥不能の場合があつた、これが原因は海底の泥が極めて軟く、そのために接触板を押し上げる抵抗が弱くて作用しなかつたため、之がためには円筒部の螺線スプリングを細いものと取替える必要があつた。斯様な場所では本採集器での採集不能であつたので、同乗して貝類堆積の研究をして居られた京大の波部助教が持参されたEkman採泥器(之は更に両側に鉛板を付け重量を重くしてあつた)を操作して採集を試みたがやはり採集出来なかつた、Ekman型で失敗したのは底質の軟さのためではなくて、常に本器を使用する場合の欠点である風波のために船が流されたためロープが鉛直でなかつたこと、水深が大きくて採泥器の海底に到達したことの判定が困難のためであつた、Petersen型採泥器も海底到達後は自重で採泥出来る様に考察されているが、本器は採泥板に鉛板をつけて自重を増し、更に接触板の働きによつて閉鎖用スプリングを作用させて効果を強めたものである。本器は採泥面積も広く、その上海底に到着と同時に自動的に採泥するので確実性があり便利であつた。猶本機は函館市浅野町日新造船造機株式会社で製作販売している。

文 献

1. Moore H.B. & R.G. Neill. (1930): An instrument for sampling marine Muds. J. Mar. Biol. Assoc., Vol.16, 589~94
2. 海洋气象台 (1942): 海洋観測法
3. 谷田 専治 (1951): 一新採泥管に就て, 北大水産学部研彙, 1巻63~65
4. 宇田 道隆 (1952): 海の研究と文化, 日水学会東北支部会報, 3巻1. 2号
5. Murray J. & J. Hjort. (1912): The depth of the ocean.

(水産科学研究所業績 第133号)