



HOKKAIDO UNIVERSITY

Title	一新採泥管について
Author(s)	谷田, 専治; TANITA, Senji
Citation	北海道大學水産學部研究彙報, 1(2), 63-65
Issue Date	1951-02
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/22678
Type	departmental bulletin paper
File Information	1(2)_P63-65.pdf



一新採泥管について

谷 田 専 治 (東北海区水産研究所)

ON A NEW SAMPLER FOR MARINE MUDS.

Senji TANITA

This instrument was designed for taking marine-or lake-muds, working on the same principle used by Moore & Neill (1930).

It is a brass body containing a glass tube. The length of the machine is 42 cm and the total weight is 4.5 kg, so that it falls by its own weight and drives into the muds, which partially fills the glass tube. Fig. 2 is a horizontal section of the instrument. The main body is a heavy brass tube of 0.5 cm in thickness, and its external diameter is 5 cm. The glass tube is loaded into the sheath of the main body. The diameter of the glass tube is 3 cm and the length is 30 cm.

The advantages of the present sampler are as follows:

- 1) This sampler is small enough to be worked by hand, 2) it takes a column of muds of several centimeters long without disturbance, and thus the muds are used for analysis, because the sampler is raised without contamination, 3) several layers of the different types of bottom mud with clear boundaries are visible immediately from the outside of the glass tube, 4) when the glass tube is exchanged for a new, it can be brought back to the laboratory in the same state of collecting conditions, and 5) it is capable of collecting the bottom water with the mud at the same time.

1 緒 言

湖沼や海洋の底質並に底棲生物の採取用としては、いろいろな底質採取器が考案されているが、それを大別すれば、底質を掘みとる採泥器 Snapper と、底質をくりぬいて取る採泥管 Sampler とになる。前者に属するものには Birge Ekman 式、丸川式、Léger 型、Monaco 型、Peterson 型、D. A. E. 型、Siegsbee 型などがあり、後者に属するものとしては北原式、関式、岡本式、田中式、Piggot's gun などがある。又、Moore & Neill (1930) の考案したのも後者に入る。このほか、底質と底棲生物をとるものに、熊田式簡便採泥器や Dredge などがある。これらの底質採取器は使用場所及び使用目的の異なるにつれて、その形、大きさ、重量、構造などは様々である。

著者は噴火湾近海の海洋調査にあたり、底質の粒度組成及び有機物等の研究を行うために、Moore & Neill の発表した採泥管を基とし、小型の採泥管を考案試作し、底質採取を行つている。以下にその構造と使用法の大略を記し、大方の御批評を乞うものである。

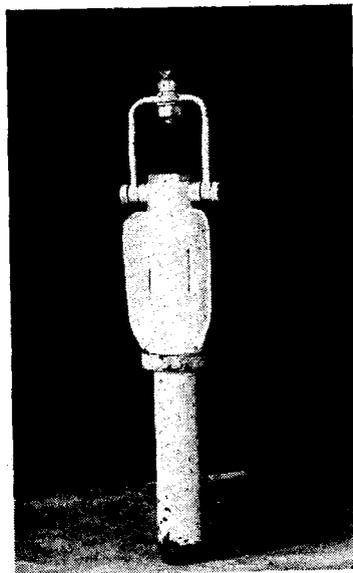
2 構 造

第1図は採泥管の全形を示したものである。管の全長42cm(ワイヤー取つけ用の取手を含めれば57

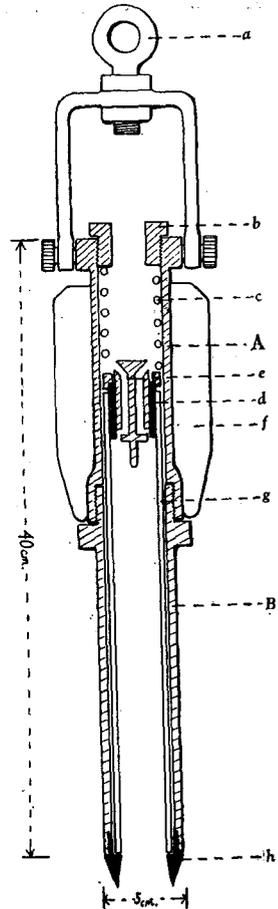
cm)、最大径7 cm、全重量 4.5kgである。本器の主要部は真鍮管で、下より20cmの中央部に於てネジにより上下に分離ができる。真鍮管の上部(A)は、第1図及び断面を示した第2図でみられるように、ワイヤー取付け用の取手(a)と、平衡を保つための3枚の羽根(f)がついている。管の上端には内部の硝子管をおさえるためのパネ(c)のついた中空の栓(b)がネジによつて取りつけてある。この栓は普通は取りはずす必要はないのであるが、洗滌掃除を便にするために取りはずしにしたのである。真鍮管の下部(B)は硝子管を入れる部分で20cmあり、下端には鉄製の刃状のもの(h)がネジによつて取りつけてある。この刃は使用中石や礫に当つて先端が破損した際に取りかえられる。又これを取りはずせば内部の硝子管を取りかえることもできる。

真鍮管の内部には内径3cm、長さ30cmの硝子管(g)を挿入する。硝子管は厚さ3mmの両端の開いたもので、上端にはゴム栓(d)によつて活栓(e)を挿入し、その上にあるパネによつてゴム栓がおさえられるようになる。活栓は採泥管が降下する際に上方に押上げられ、内部の水が通りぬけるが採泥管が上昇する時は水圧によつて閉まり、硝子管内に入った底質及び水が落下しないようになる。

第1図 採泥管全形



第2図 採泥管断面図



3 使用法

本器は第2図のように活栓つきゴム栓をつけた硝子管を挿入したものを、測深の際にレッド代用として降下し水底につきさすのである。これを船上に引きあげ、下端にゴム栓をなし、中央部をねぢて静かに中の硝子管を取り出し、上部の活栓部を普通のゴム栓に代え、そのまゝ、又は固定液を滴下して持ちかえる。採泥管には新しい硝子管を挿入し、次の採泥を行うのである。本器によれば採泥と同時に底に接する水をもとることができる。即ち底水を必要とする場合には、採取後直ちにサイフォンによつて水を酸素瓶又は普通の採水瓶に移す。硝子管内の底質は管の同径の管瓶に移せば、採取時とほぼ同じ状態で底質を幾層かに分けることができるし、下端のゴム栓をとり、下に管瓶をおいて静かに振れば、上から押すことなしに、底質は瓶中に落下する。本器は構造上から採取可能な底質の厚さは約20cmとなる。尙この採泥管の特徴とするところは、小型であるから簡単に手で取扱えること以外に、底質をかき乱さずに柱状に採取され、而も採取管が硝子であるから、底土の層を直ちに外から見る事ができること、及び硝子管を多く用意すれば、取つた時のそのまゝの状態を実験室で持ちかえることができる。又底に接する水が同時採取され、泥及び底水がそのまゝ乱されずに、而

A. 上部真鍮管。B. 下部真鍮管。a. ワイヤー取付け用取手。b. 中空栓。c. パネ。d. ゴム栓。e. 活栓。f. 羽根。g. 硝子管。h. 鉄製刃輪。

も金属にふれることが極めて短時間であるから、分析にも使用し得ることなどである。

本器は噴火湾近海の海洋調査の際使用した。採取される泥の厚さは底質そのものの性質により異なるが、大体 5~15cm であつた。但し底質が粗砂又は砂礫の地点では使用していないから、泥又は砂泥質の地点に於けると同じように採取されるかどうかは不明である。

製作にはゴム栓 2 個つきの硝子管 10 本を含み、約 1 万円を要した。

4 参 考 文 献

Moore, H. B. & Neill, R. G. (1930) An Instrument for Sampling Marine Muds. J. Mar. Biol. Assoc., Vol. 16, No. 2, pp. 589~594.; 海洋气象台 (1942) 海洋観測法

(水産科学研究所業績第47号)