

海 底 を 探 る

🐬 アクアラング 潜水器 🐬

1 海底炭田調査と潜水器の利用



潜水器の装着
(手に持つはカメラを入
れる防水ケース)

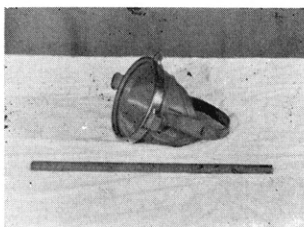
海底炭田の調査には現在ドレツジによる方法が採用されているが、ドレツジによつてかりに海底に炭層の露頭が認められても、その炭層の賦存状態、つまり炭層が傾斜している方向や角度、また石炭部分と岩石部分とがたがいに挟有される状態

いわゆる炭層の夾みの状態や炭質の変化などは推

理するに過ぎない。しかしながら石炭の稼行価値の判断のためには、炭層の賦存状態のみならず、炭層を挟む上下盤の岩石の産状やその岩質などは必ず知らなければならない。

アクアラング(Aquo-lung)はこの要求に応じ、海底における地層群の産状の確認に利用できるものである。これは地質技術者がみづから身につけて

海底にもぐる潜水器で、また調査者は海底で自由に運動できるので、圧搾空気量の許す限り海底の状態を



顔 マ ス ク

かなり広く観察することができる。この潜水器は水中で人の必要とする空気が、自動式需要調節器によつて水の深さにかかわらず周囲の水の圧力と同等の圧力で、圧搾空気の詰められたタンクから送られ、吐いた息は泡となつて水中に放出される機能をもつもので、いわば水中呼吸器である。

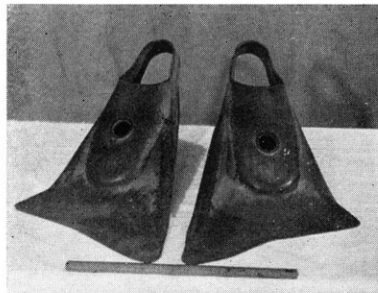
これの使用に先立つて、まず千葉県下の小湊町で実験した結果では、水深 10 m 位までならば初心者でも容易に潜水でき、海底調査に應用できるものであることが認められた。

2 アクアラング潜水器の構造

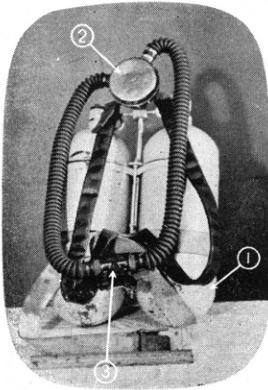
タンクは特殊鋼合金製で、標準型タンク 1 本には 2,365 lb, (P.S.I)の圧力で 70 ft³の圧搾空気が詰められる。[lb, (P.S.I)は毎平方吋封度, ft³は立方呎の略]

調節器はタンクから空気供給の操作を行う部分で、アクアラングの心臓部に相当しタンクから空気供給の操作を行うクロームメッキ真鍮でできた

丸い箱形の集合体である。これは吸入した空気の圧力と周囲の水の圧力とを同等にし、自



泳 鰭



アクアラング潜水器

- ① タンク ② 調節器
③ ゴム製口片およびホース

動的完全操作を行い、また空気の流れを呼吸のリズムと合わせる操作を行う。

吸気用口片はゴム製の口片（マウスピース）であつて、口とあごの内部に密着し、歯で押えるようになつている。2本のホースがこの口片

と調節器とをつなぎ、1本は吸気用に他は排気用になつている。

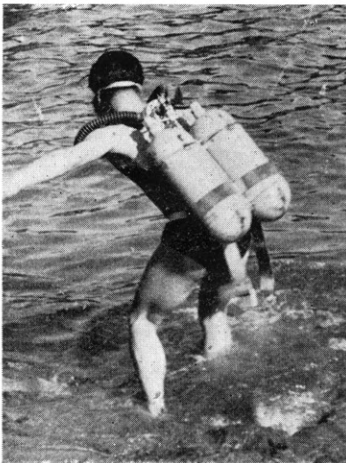
顔マスクは眼と鼻を覆うゴム製のマスクで、防衝板ガラスがはまつている。

重量帯はアクアラングの浮力を相殺し、これをつけると調査者は潜降に力を要せず、空気は節約され潜水時間は長くなる。

泳蹻は水中での動作を容易にし、速度を早める働きをするもので、魚の尾蹻のようなゴム製の足履である。

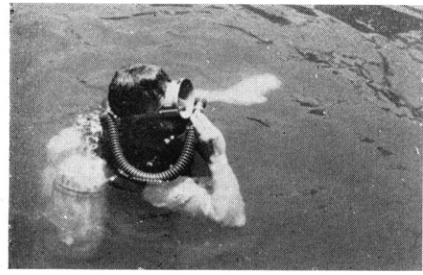
ゴム潜水服は寒季とか、また気候温暖な季節でも水深が 50 ft をこすと水温が低くなるので、防寒のために使用する。

その他 タンクの空気量を計る圧力計や、タンク



水中へ入る

クに空気を詰めるときに、タンクと空気圧搾器とを連結するアタッチメントおよび腕時計のような測深計などがある。



水中から浮び上る

3 潜水の深度と時間の限界

人の空気の消費量は、普通休息状態では1分間に約 0.25 ft³、適度に動いているときは 0.70 ft³ である。したがつて容量 70 ft³ のタンク1本では休止状態で約4時間40分、適度に動くとおよそ1時間40分ということになる。しかし水中では水深に應ずる圧力で空気が肺臓に送られるので、実際の空気消費は気圧の増加につれて多くなるわけである。

通常アクアラングによる滞水時間と深さとの関係は下表の通りである。

水深	タンクの型	
	1本タンク型	2本タンク型
水面	1時間40分	3時間20分
水深 33 ft	50分	1時間40分
〃 100 ft	25分	50分

水中では約 33 ft 下降すれば水圧は 2 倍になり、66 ft で 3 倍になり、150~200 ft の深さのところでは窒素が多量に血液中に溶解するので、この深さまで潜水することは有害である。普通 130 ft 以上の深さまで潜ることは危険であり、完全な深度は、40~50ft までである。

このほかアクアラングを使用するにあつて注意することは、長時間頭を冷さないことや、急速に上昇しないことで、上昇の速度は約5秒で1mの割合がよい。

(横科部石炭課)

