

13. 海女の潜水パターンについて

梨本 一郎* 森田 明紀* 後藤興四之*
 冨田 一郎*

海女のように息こらえ潜水をくり返す場合、潜水病（減圧症）をおこす可能性については、Paulev¹⁾や Lanphier²⁾によりすでに論じられている。

われわれは石川県下の舳倉島を中心に息こらえ潜水作業に従事する海女の潜水病につき相談をうけ、4年前より健康調査を行ない、その一環として一連の潜水後に、超音波ドプラー法による血行性の減圧気泡の検査を実施したところ、初年度に延29名中2名（うち1名は疑い）に単発ではあったが、気泡音が聴取された³⁾。このことはくり返しの息こらえ潜水中に、体内にかなりのN₂の蓄積が生じたことを示唆している。

そこで実際にどのような潜降、浮上を行っているかを知るため、潜水データレコーダーにより、潜水パターンの連続観測を実施することにした。

〔調査方法〕

舟より重りをつけて潜降し、浮上の際は腰に結んだロープで舟頭に引きあげてもらい、いわゆるフナドの海女を対象とした。これは自力で潜降、浮上を行う海女（カチカラ）よりも深く潜るからである。

潜水データレコーダーは、小型のストレーンゲージを用い特別に製作した水深計と、その信号出力を記録する超小型データレコーダー（オックスフォード社製E・2型）とから成っており、小型のアクリル製耐水圧ケースに組込んだものである。これを海女の腰ベルトにつけ携行

させた。

調査は1977年の8月中旬に舳倉島沖で実施したが、荒天に阻まれ、また潜水データレコーダーの浸水事故のため、予定した4名のうち、2名の記録を得るにとどまった。

〔結果〕

(1) 潜水パターンの輪廓

図・1は一連の潜水の深度、時間と海面の時間を回を追って描記した一例である。この図より知られるように、最初の数回のうちに潜水の深度、時間ともに次第に大となり、その後定常に近い状態に移行する傾向がある。

(2) 潜水深度、潜水時間、海面の時間

海女Aは午前前半に47回、午後33回の潜水を行った。一方海女Bは午前前半に47回、午後23回の潜水を行った。なお潜水作業は通常9時30分頃より14時30分まで、約1時間の昼休みをはさみ、連続して実施される。午前前半しか記録しなかったのは、データレコーダーの記録時間が連続2時間までのためである。結果の概要を表・1に示す。

表1 海女の潜水パターンの概要

Ama	Item	Range	Mean
A	Diving Depth (m)	8.6 - 21.7	16.5
	Diving Time (sec)	25 - 77.5	59.7
	Surface Interval (sec)	36 - 366	67.9
B	Diving Depth (m)	7.7 - 18.5	14.3
	Diving Time (sec)	31 - 73	59.7
	Surface Interval (sec)	60 - 118	85.6

* 埼玉医科大学衛生学教室

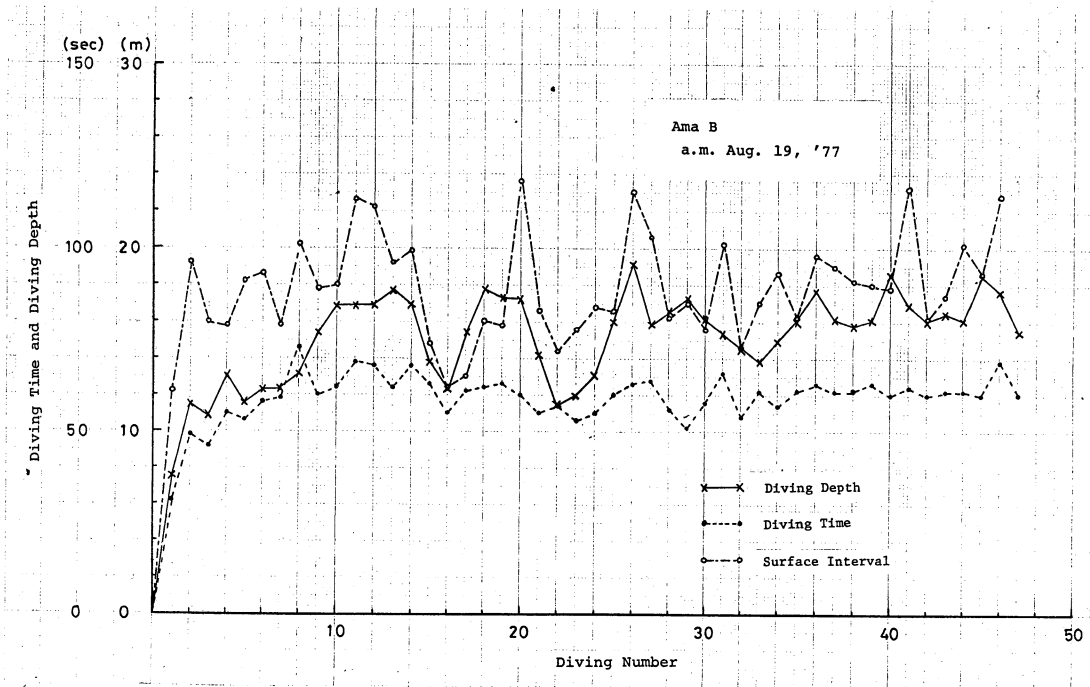


図1 一連の潜水中の潜水深度，潜水時間および海面の時間

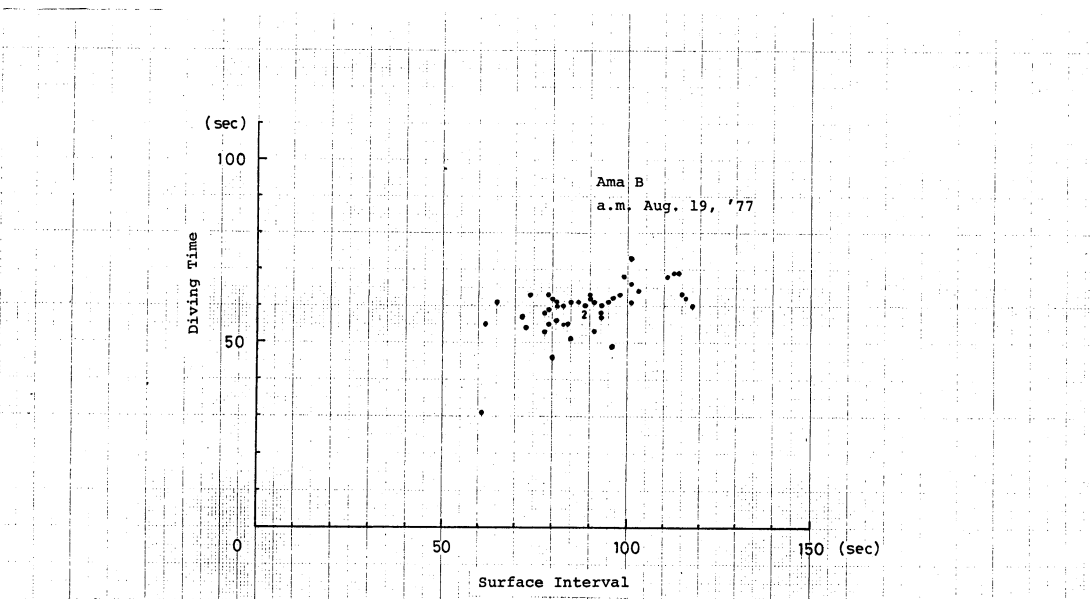


図2 潜水時間と海面時間の関係

(3) 潜水時間と海面の時間の関係

潜水時間とその直後海面にいて次の潜水を始めるまでの、海面の時間との関係の一例を図・2に示す。作の例もほぼ似た傾向であり、潜水時間と海面の時間の間には殆んど相関がない。

〔考察〕

海女の一連の潜水のうち、冒頭の数回が比較的短く浅いという現象について、彼女らの意見を求めたところ、アワビやサザエなどの獲物の状況を探るといよりも、身体をならすためということであった。なかには、こういう潜水のやり方をしないと、息切れが続いてうまく潜れないという者もいた。

海女が、荒天や休漁期のため、しばらく作業を休むと、つぎに再び作業に入ったとき、はじめの1日2日は息が続かず、その後次第に楽に潜れるようになることについて小林⁴⁾は、いきこらえによるCO₂の感受性の変化と結びつけて、ある種の適応の存在を指摘している。上記の現象もより速やかにでき上り、速やかに消えてしまう適応のあり得ることを思わせるものといえよう。

潜水深度の平均がAで16.5 m、Bで14.3 mというのは、この地区のフナドとしてはやゝ浅い感を免れないが、測定当日はしけで潮流が早いなどの悪条件のため、通常の作業海域よりも島に近い場所で操業したためであろう。

潜水時間の平均はA、Bともに59.7 secで、これは過去の同地区でのデータの55 secを上廻り、また、他地区⁵⁾と比較して、もっとも長く、やはり全国的にみて、もっとも深く長く潜るグループに属していることを示している。

海面の時間の平均が、AではBよりかなり長いのは、アワビのいる場所を探す移動時間が長く、また回数が多かったためと思われる。なお、潜水時間と海面の時間との間に相関がないことは、潜水時間が余り変動のないことによるといえよう。

文 献

- 1) Paulev, P.: Decompression sickness following repeated breath-hold dives. In *Physiology of Breath-Hold Diving and The AMA of Japan*. (eds. H. Rahn and T. Yokoyama), p.221-226, NAS-NRC Publ. 1341, Washington, D. C., 1965.
- 2) Lanphier, E. H.: Application of decompression tables to repeated breath-hold dives. In *Physiology of Breath-Hold Diving and the AMA of Japan*. (eds. H. Rahn and T. Yokoyama), p.227-236, NAS-NRC Publ. 1341, Washington, D. C., 1965.
- 3) 梨本一郎、後藤興四之：素潜り後にみられた血行性気泡。日衛誌，31：251，1976。
- 4) 小林庄一：人と潜水，一水環境への適応一，7. いきこらえ，38-46，環境科学叢書，共立出版，1975。
- 5) 小林庄一：人と潜水，一水環境への適応一，4. あまの潜り方，10-17，環境科学叢書，共立出版，1975。