

1966年5月号の雑誌“Product Engineering”の“Engineering in the Sea”: Living with sudden death. 参照。

## 2 水中通信について

橋本 富寿 (芝浦工業大学)

水中通信を野田、相模湖で実験した。水中50kc, 200kc 送話符号式。200kcだと指向性鋭い( $\Delta 5^\circ$ )。(1)超音波を搬送波に使う方法、(2)可聴音を放声し、潜水者が直接耳で聴音する方法、(3)水中に入れた2つの金属導体間に音声に比例した強弱の電流を流して、他の一対の金属導体でこれを受け、増幅して受話器で聴く方法、これらを海水、淡水で実験 (Liebermann, J. A. S. A. 20, 868, 1948参照)。

4乗曲線で減衰はげしい。遠距離通信には不得策(20m位まで)。水中マイクロフォンは船上放声で50m位が限度。直接生で放声して50-100m範囲自由にできよう。Powerを経済的に使うには超音波を。水中電話。ダイバーが下から出すと音波範囲500m位。Underwater telemeterの問題になる。今后水圧変化に対する受話器特性曲線変化をみること。

## 3 潜水技術について

猪野 峻 (水産庁)

大陸棚資源開発は20m等深線に及べばそれだけ国土を拡大したと同じ意義がある。潜水技術を開発し、潜水士を訓練養成するため施設も要る。潜水生理を研究し高圧障害を防ぎ、機器を改良すること、Recombression Chamber (東京医科歯科大学)を1966-19683ヶ年予算3000万円で設置。移動機器開発。現在ベテランダイバーの潜水も60-70m深どまり。当面養成潜水士の目標30-40m深におく。精密海底地図を作成する。半産業的規模で深部生物生産、養殖を考える。魚田開発試験を行なう。ノリ・カキ、アコヤ貝、サケマス養殖、蓄養etc. カゴを水底におく。海外技術情報をできるだけ早くつかみ、向うのレベル以上にする。海底40-50m深までアワビ人工採苗する。岩質でちがう。水成岩の平らなところに付きが良い。火成岩(花崗岩など)多孔質だと付きが悪い。

海中技術協会(森清会長)が生まれた。

## 4 世界の有人潜水船

横山 信立 (水産庁漁船研究室)

Hydrospace Vehicle, Innerspace Vehicle, SDV(Submarine Delivery Vehicle), SPUなどと、調査船と潜水調査用の測器としての潜水道具がさかんに開発され、米国では1963年国内海洋学計画予算123.7(百万ドル)、同64年123.4(百万ドル)、同65年138.1(百万ドル)

の大部分を占めている。潜水艦救助計画が拍車になつた。1915年ハワイ沖でF4潜水艦事故沈没、1925年F51事故沈没、1927年S4(マサチューセツツ34m深沈没)、1937年スコラス号事故沈没、水深80-100mを救助に成功と前にもあつたが、1963年Thresher原子力潜水艦が2500m深に沈没を捜索、バチスカーフなどでその位置を調べた。1965年開発を更に進めるため救助グループDSSR-プログラムで6隻の潜水体(救助用)と5隻の潜水体(捜索用)を造ることになつた(1966-68年完成)。1965年ボーイング727がミシガン湖に墜落し、機体捜索。1966年スペイン沖に原爆機が衝突事故で20メガトンのを4個落とし、潜水体で捜索、引き揚げた。A. Picard が気球原理により水中ガソリン用球体をつけたバチスカーフを発明、1954年FRNS 3号で4000m潜れるのをフランスで潜水に成功、ついでアルキメデス号(仏)が1万メートル潜水、米国 Trieste I, II号づくり、マリアナ海溝1万1000mに潜水成功、5000m潜れる Alminaut も1964年9月から実用化の段階に入つた。5000m深潜水できれば世海中の大陸棚付近が調べられ、2000m潜れば世界海洋の20%、6000m潜れるとほとんど全海洋調べられる。1.1万m潜れると何処でも調べ得る。

潜水船発祥はフランス。Pegasas(仏)はデミトリ・ルビコフが造つた。速力18ノットまで。

イタリーでもあり、Sea horse I、II、III型ある。日本でも体当り特攻兵器で「伏竜」という似たのがあつた。SPDUにWet hull型、dry hull型(Alminaut, Trieste など)がある。写真、映画撮影できる。Sonarつけて走る。Alvin は pay load (浮力になる荷重)をおさえるとき、自重 W/D が深さによつて変る。潜水船で耐圧・プラスチック強化ガラス製の大へん小さい「スタイクキャスト?」を開発中。動力源を水浸でなく油浸を用ひ、鉛電池4倍充電(時間少ない)、経費は高い。STARI は燃料電池(水素、酸素)、熱電、電子管など使用。動力は電気利用の水中モーター使用。交流モーター…。Dolphin(ドイツ)という小潜水船が300-500万円で買え、30m深あたりで使用、水中スクーター(推進力10万円以下)も。

## 5 質疑応答

吉牟田長生(水産土木研)：設計したものを水中で組立てることが水中施設に必要とならう。

原雅巳(日本コロビア会社)：水中テレビ昭和31年より開発開始。1947年ビキニ、1949年ドーバー、1953年地中海コメツト機墜落。1963年水産用に普及性のある水中テレビを開発中で、感度良好、シリコン、トランジスター、コンノウト化、バッテリー電源、照明ライトは直流。水中でカメラおろしてどちら向いているかわからぬ。被写体との距離、海底との距離が問題である。(この項宇田道隆のメモによる)