

る。

またチリー・ペルー近海の流れ異変である El Niño が今年初頭より起りつつあるようで、餌である魚を失った多数の鳥群が移動しはじめたとか、或は餓死寸前にあるとか、一部で伝えられており、目下この方面の様相を現地にて問い合わせ中であるが、もし El Niño が起れば、この方面の鯨や、さしも繁栄を誇っているアンチョビー漁にも変動が起るものと思われるので、今後の動きは十分注視せねばならぬところである。

〔追記〕

その後、カナダ B.C 州の情報が入手したので報告する。

カナダ・ブリティッシュコロンビア州近海は平年より 2℃ 水温高く（4 月中～下旬）極めて良好なる海況を示している。この状態は 1952、1958 年の鯨大漁時と同じで、B.C 州の南端からバンクーバー島近海には広くオキアミが見え、水温分布も昨年と異なり良好の状態である。かつ年頭初より素晴らしいニシンの大漁が続いており、捕鯨はじめ各種漁業の豊漁も予想されて、沿岸漁業は活気に満ちている。

5. 鯨の無線標識装置

岩 下 光 男 （東海大学海洋学部）

(1) 鯨の無線標識装置

鯨漁場における捕鯨船の探鯨は専ら経験的に漁況及び海況等の漁場形成要因の把握による間接的方法によつてゐる。僅に近年超音波探鯨機が現れたが、荒天時、しかも極めて至近距離の探鯨に役立つ程度で、広範な海域

の鯨群、鯨体の発見には原理的困難さをもっている。

この報告は鯨の生態究明に関して、標識放流に用いる超小型無線標識の開発と、これが鯨群の追跡に役立つための提案である。

この装置の適用に当つて、次の条件が充たされるものと仮定している。すなわち鯨に小型、軽量の機器を曳航索によつて曳船することが可能で且つ鯨に生態上の影響を与えない。鯨は適当なる時間間隔で必ず浮上呼吸する。

この装置の使用例の概要及び標識用送信機、船内受信装置を夫々オ1図、オ2図、オ3図に示す。

すなわち標識鯨の体内に標識鉤を打込み、これに鋼芯曳航索を結びその先端に標識用無線機を装着した垂形ブイを曳航する。ブイには水平、垂直翼をつけ曳航中の回転を防ぐと共に、電波発射のためのアンテナを装置する。

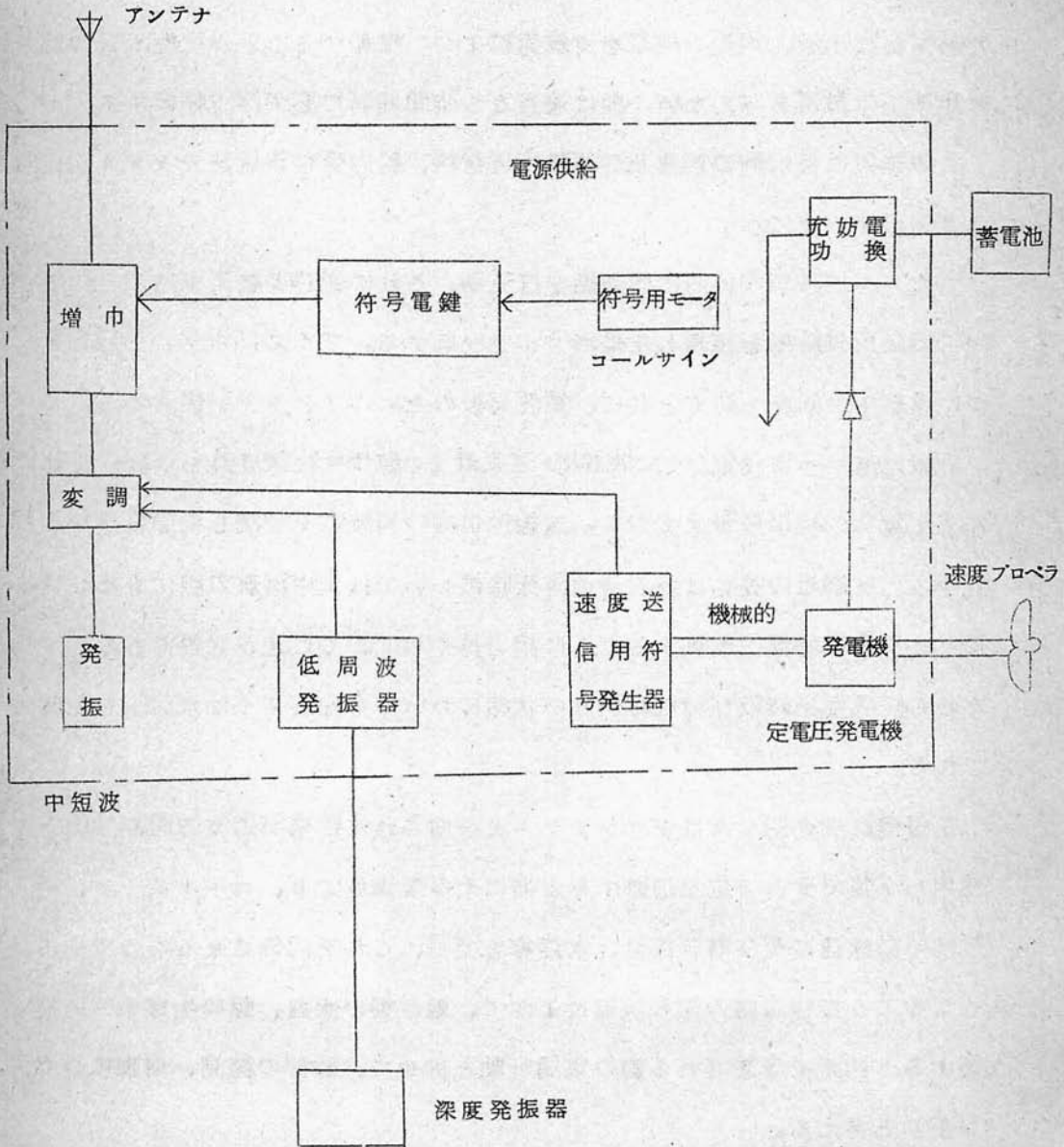
更に曳航ブイには電気式水温計及び速度計を、鯨体には深度計をつけ、これによる電氣的検出信号をもつて、無線送信機の周波数を変調し変調電波を発射する。曳航索の長さは鯨の普通游泳時においては水中潜航の際にもなお標識ブイが水面を浮上曳航するよりに相当長くしておくことが必要である。すなわち呼吸浮上時及び潜航時何れの状態においても標識ブイは水面上を曳航される。

受信機は調査船またはキャッチャーに設備された従来の短波方向探知機を使用し2隻でその方位を追跡すると共にその変調波より、コールサイン、標識鯨の游泳速度及び潜航深度、水温等を受信、これを記録させるものである。

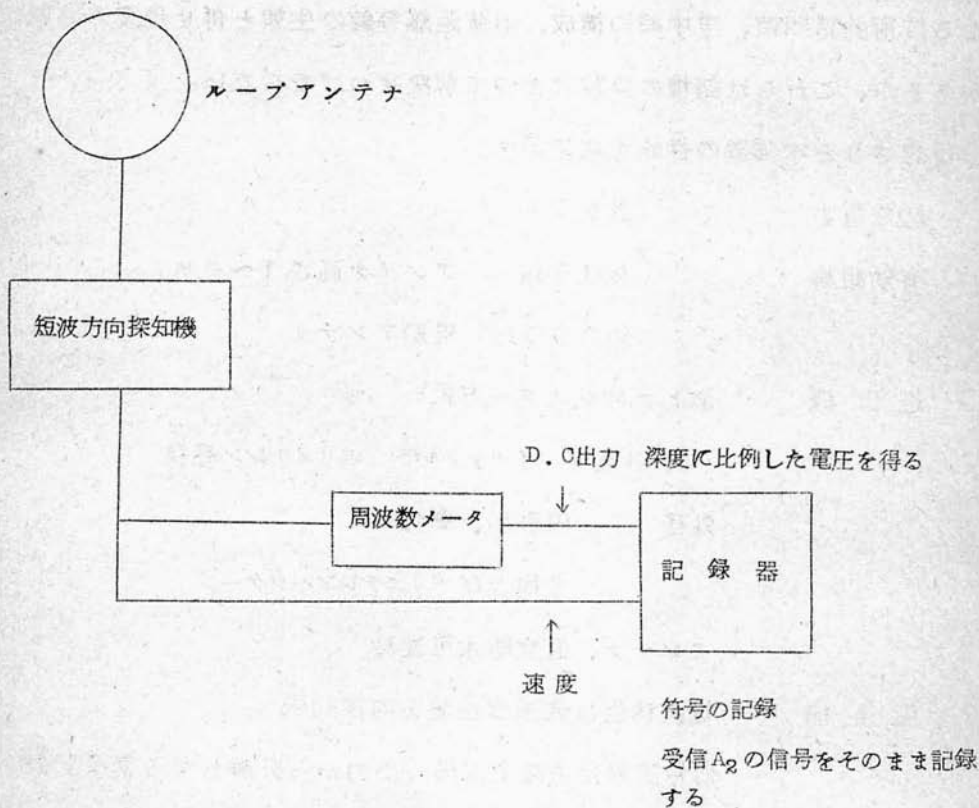
このような標識鯨の無線標識によつて、鯨漁場の水温、鯨の生態を究明把握すると同時に予想される鯨の集団行動と併せて、鯨群の発見、捕捉に役立つものと考えらる。

無線標識の電源は高性能乾電池を使用するが、その消耗を考慮して曳航中は速度プロペラの回転を利用した定電圧発電方式を採用し、これより電源供給

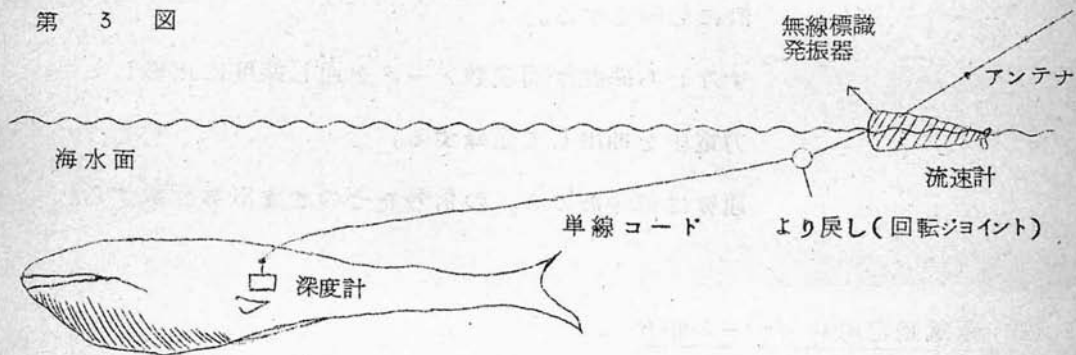
第 1 図



第 2 図



第 3 図



を行い、停止時のみ自動切換により電池より供給する。

本装置の開発に当つては電氣的な問題は比較的容易に解決出来るが、機械的構成、標識鰯の発射並にその定着、鋼索、鯨体に装着後の鯨の急潜による技術的諸問題、空中線の構成、追跡距離等鯨の生態と併せ幾多の問題があるが、これらは諸種の実験によつて解決せねばならない。

予想される本装置の性能を次に示す。

送信電力	数ワット
有効距離	数10 Km アンテナ高さ1~2 m 約200 Km 風船アンテナ
送信機	全トランジスター方式 各素子パイナツプル型 ポリエチレン絶縁 外径 円垂形、翼付 金属及びポリエチレンパッケージ アンテナ、直立防水可変型
受信機	電波捕促は従来の短波方向探知機 信号記録は方探受信機の出力から分離して3素子記録計に記録させる。 すなわち深度は周波数メータを通し深度に比例した出力電圧を抽出して記録する。 速度は信号波のA ₂ の信号をそのまま計数記録する。

(2) 距離測定用レーザーの紹介

米国のヒューズ航空会社はこのほど遠方の目標物にレーザー光波を発射して、それがはね返つてくる時間を測定して目標までの距離をはかる最新

型の距離測定器を開発した。この測定器は「コリダーマークⅡ号」とよばれ、ライフル銃のようにかまえて、これについた望遠鏡で照準をつけ、秒速297,600 Kmの光線を発射する。これまでのテストでは白昼4.5 mの誤差で、11.3 Kmの距離の目標の測定に成功した。空中状態が理想的の場合には97 Kmまで測定できる見込。

操作はレーダーに似ているが発射する波長と種類がちがうのである。操作の順序は1), レーザー光の短パルスが目標に向けて発射される。2), 望遠鏡が目標から反射してくる光パルスを集める。3), 計時回路が光パルスの往復に要した時間を計算して、目標までの正確な距離を測定表示する。現在用いられているのは野外テスト用で重さ約20 Kgであるが量産されるようになれば約9 Kgに減量される模様である。

なお本装置を紹介した意図は捕鯨船においては目標鯨に対して砲手が銃を発射する際、その発射々程を迅速、正確に測定することが極めて重要なことで、この目測が捕獲の可否を決し、砲手の手腕を評価するものであると聞いているので関係事項として述べたものである。本装置は未だ実験段階であるが、距離測定のもっと新しい方法であり、遠からず実用的段階に至ると思われるので記した。