

白鳳丸航海 KH73-4

浅田 敏 (地球物理)

7月5日東大海洋研所属の白鳳丸(田玉船長)は晴海埠頭より85日間の外航に出発した。この航海はGDPの一環をもちかねている。この船はうすいページュにぬられ煙突には東大のマークであるイチョウのしるしがついている。1967年以来活躍しているわが国では数少ない専用の研究船である。6基のディーゼルエンジンをそなえた電気推進方式をとっており、プロペラは二軸で、船首にはバウスタスターを持っているので3000トンの船体をきわめて微妙にあやつることができる。

研究員の室は15あり一室に2人が標準である。主席研究員(海洋研友田教授)とそれを補佐する次席研究員(海洋研小村助教授)の室はブリッジのすぐ下の階にあるが、この階は研究員室のある階の2階上にあたる。

食費は1日400円で夜食も出る。食物のことで文句を言う人はいない。その上すべての研究者は大量の飲みものと食べものを自分用にも持ちこんでいる。

研究室は第9までであり我々の目的には十分である。

この航海の前半の主目的はマリアナ海盆で、long range shot、長距離爆破の観測を海底地震計によって行なうことである。測線の長さは1500kmにおよび、このような規模の観測が大洋底について行なわれた例はまだない。

GDP(ジオダイナミックプロジェクト)の一部としてこの観測を行なう理由は上部マントルに存在すると考えられている低速度層のものをできるだけ定量的に知ることである。これまでの低速度層の研究は大部分表面波を用いて行なわれたのであるが、これには表面波の性質上どうしてもあいまいさがつきまとうからである。

我々の用いている海底地震計はアンカードブイという方式によって設置される。これはカプセル型の地震計をロープで海面上のブイとつなぐ方式で、ロープの下端には錨がつけてある。

我々は6000米の深海に地震計を入れるのであるからロープの長さは8000米くらい必要となる。ブイをつかって海底に測定装置等を設置する方式のことをブイテクノロジーといって米国で特にくわしく研究されている。事柄自体はきわめて簡単明瞭であるが、実際はそう簡単ではない。

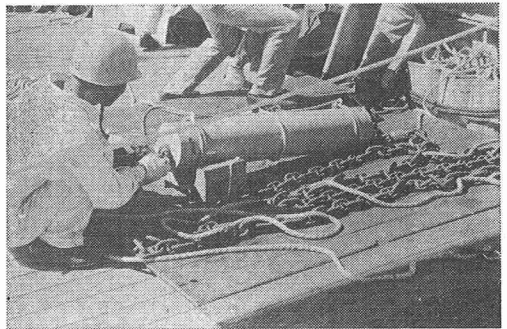
東京港を出てから甲板部の人々はただちにロープ関係

のしたくをはじめた。地震計は5点に入れるのであるからロープは全部で40kmになる。ロープは甲板上に「コイル」され、錨やチェーン等の部品が甲板上にならべられる。

40kmの長さのある直径12ミリのナイロンロープを処理するのは大変な仕事である。この準備だけで1週間はかかる。この準備がほぼ終わった後、今後の大仕事にそなえて一息入れるため13日にグアムに入港した。

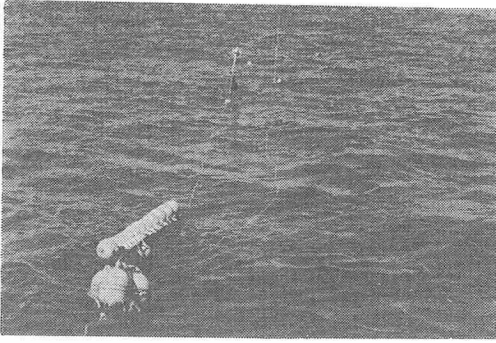


地震計のためのナイロンロープの一部。ロープの直径は12ミリでエイトアミというあみ方になっているのでよじれない



耐圧容器に入った地震計、甲板上で準備。地震計の全組織はきわめて小さくまとめられている

グアムは熱帯の島、せまくて特別なものは何もない。特産物もない。しかし訪問も二度目三度目となると土地の事情もわかり、となりの町のような気がしてくる。パスなどはないので紳士風の人々はタクシーにのり、ずうずうしい人々はヒッチハイクなどをして見物した。利口



手前よりメインブイ、標識ブイ。これらが 8000 m のロープで海底の錨とつながれている。地震計はパイレネロープくさりによって錨につながれている



ドレッジの成果。6000 m 海底の岩である

な人々は後のセブ寄港にそなえドルは1セントもつかわず、少し足りない人々は大いに散財した。セブはフィリッピン第二の都市であり、物価は東京の1/8であるという。

3日間の休息ののち目的の海域にむかう。爆破をうけもっている東海大学の望星丸(林船長)が7月末に現場に到着するので、それまでに地震計の設置をしておかなければならない。5点の観測点が500 kmの間に125 kmの間隔で配置される。それぞれの点に2乃至3コの地震計がおかれている。

7月24日早朝南太平洋上最南端のサイトより1500 km北方で望星丸とランデブーする。白鳳丸は望星丸と同伴、望星丸は海中爆破を行ないながら南下する。主席は科学博物館村内氏がつとめる。白鳳丸の同伴は航海衛星による位置の精密な決定のためである。爆破は大小あわせて61回であった。1トン以上の爆破はたいへんな大仕事である。

最後の56発は100 kg以下であるが、測線の上を10ノットで航行、ほとんど連続的に爆発を行なう。その間白鳳丸は一点でドリフトし、ハイドロフォンで記録を行なう。この51発は数時間で完了し、その間に記録は解析され、走時曲線がつくられる。目のまわるいそがしさであるが、これが伝統的な海底地殻研究のやり方あ

る。地震計組は設置がおわってしまうとやることがない。気象大田教授の模範演技^{マダマ}?を見物することとする。

28日に予定の爆破は全部おわり、4日間をかけて地震計を回収、グアム入港の6日まで南太平洋上をはしりまわる。白鳳丸ははしりまわるだけでデータをためこむことができる。その“たね”は航海衛星による位置の決定(±30 m)、船上重力計(友田型)による重力の測定(±数ミリガル)プロトン磁力型による地球磁場の測定・超音波による深さの測定等である。

望星丸は一足さきにグアムに入港、のりこみの諸氏は骨休みと見物。白鳳丸は3日おくれて8月6日にグアムに入港、筆者をふくめて一部の人々は望星丸にのりうつり、そのまま清水港にかえって来た。

データは目下整理中である。これも海上作業におとらないほどの大仕事であるが、なんといっても最大の労働は白鳳丸が9月25日に85日の外航からかえって来て、8トン積みと10トン積みのトラックが理学部三号館に器材を満載してやって来たときであった。1日に「16トンの石炭」をほらなければならぬ炭鉱夫はいかにつらいであろうか大変よくわかることになった。