

る試みがなされています。その手始めとして、各国が持っているマルチチャンネル地震探査のデジタルデータの利用がより簡単になるようにCD-ROM形式のSDLS (Seismic Data Library System) の作成が主要国間で行われ、1988年までの石油公団の地震探査データもこの中に含まれています。

6. おわりに

20年間に及ぶ白嶺丸による南極調査も、1999年度の調査をもって終了ということになりました。2000年には、この調査によって得られた諸データの処理・解析と過去20年間のデータを用いたデータライブラリ作成が予定されています。石油公団が実施してきた白嶺丸による南極調査によって、膨大な量の地質学的・地球物理学的のデータが得られています。この間、イタリア、ドイツ、ロシアをはじめとする諸外国も地震探査を中心として海域の調査を行い、それらのデータは徐々に公表されてきていま

す。これら全てのデータを利用してさらに解析を進めることにより、南極周辺堆積盆における炭化水素資源評価の精度を一段と高めることができると考えられます。南極大陸はかつて、オーストラリア、南米、アフリカとともに超大陸であるゴンドワナランドを形成していましたが、それが分裂し、引き続く海洋底の拡大によって現在のような姿になったと言われています。その地史を紐解く上でも石油公団のデータは、重要なものになると考えられます。今後は、以上のような観点からのさらに一歩進んだとりまとめとともに、白嶺丸による南極調査によって得られた貴重なデータとこれまでの成果のより広範な普及が重要になってくるのではないのでしょうか。その上で、白嶺丸に代わる南極調査が再開され、今まで以上の成果をあげることができるようになれば素晴らしいことだと思います。

MURAKAMI Fumitoshi (2000) : Antarctic Survey by R/V Hakurei-maru Fumitoshi Murakami.

<受付：2000年4月7日>



同じ“マルチ”でも・・

マルチナロービーム測深装置

(Multi-Narrow-Beam Echo Sounder)

海底地形を調べる音響測深装置の一種である。

マルチナロービームは、Multi-Narrow-Beamのことで、多数(複数)= Multiの、細く絞り込まれた音波の束=Narrow-Beamの音訳である。1980年代初めころから使われるようになった音響測深方法(装置)のことで、それまでの測深技術の精度と効率を飛躍的に向上させた技術である。それまでは、船底から下方に向かって、やや広がりのある(あまり指向性が良くないという意味)高周波音波(3.5kHz~30kHz)を放射し、それが海底から反射してくるまでの時間を測定して水深に換算する方法だった。これでは航跡に沿った船の直下の水深しか測れなかった。マルチナロービーム技術では、船底に特別な配置で並べられたトランスデューサーと受信器を使い、航跡の直交方向に扇状に同時に多数の音波の束を放射し、それぞれの方向から反射してくる信号の時間を別々に測定することができるようになった(扇状の方向に角度で1~2度程度の刻み毎に音波の方向が識別出来る)。これによって、航跡に沿って帯状(二次元)の範囲で海底地形が測定出来るようになった。畝に実った穀物を刈り取るように、海底地形

がわかるので、マルチナロービーム測深のことを、スワスマッピング(Swath: 畝の刈り幅, Mapping)とも呼ばれている。最新のスワスマッピングでは、水深だけではなく海底の底質に応じた音響画像も取得できるなど、機能が多様化している。スワス幅は、水深の数値の数倍程度で、測定間隔は水平方向に100m程度というシステムが一般的である。

マルチチャンネル地震探査

(Multi-Channel Seismic Profiling)

調査船の船尾から曳航する、低周波(数十Hz~百Hz)の爆発音源(高圧の圧縮空気を使ったエアガン、ウォーターガンなどと呼ばれる装置)と、数百mから数kmの長さのハイドロフォンストリーマーと呼ばれる受信器を使って、海底下の地層構造を航跡に沿った鉛直断面図として出力するための探査技術のこと。曳航されるハイドロフォンストリーマーは、その中に等間隔に数十から数百チャンネルの受信器(ハイドロフォン: 水中マイクロフォン)が内蔵されているために、マルチチャンネルストリーマーと呼ばれる。従って、マルチチャンネルストリーマーを使って行う地質学的地層探査法という意味である。原理的にも、得られる画像パターンも、医療検査で使われる超音波エコー診断に似ている。観測する対象が人体なのか地球なのかの違いである。マルチチャンネル音波探査ともいう。また、日本語読みでは「マルチチャンネル」ということも多い。(岸本清行)