

### 【その1】

海底から採掘されているわが國の石炭の生産高は、1951年度では約5,620,000tで総生産量の12,3%を占め、1948年前後の11%強の数字に比べると、次第に増加の傾向を示している。

わが國の主要炭田のうち北海道の石狩炭田を除いては、その大多数が海に面しており、宇部炭田や三池炭田などの出炭量は、現在その100%が海底から採掘されている。

終戦後炭田の地質調査は、とみにその精度を高めてきたが、その層序・構造・地史・古地理などを究明して、炭田そのものの生い立ちや、炭田相互の地史的対比、および堆積相などが解明されるにつれて、海底の未知の世界が問題になってきた。

わが國の海底炭田の地質調査は、1948年から1950年にかけて、水産大学教授新野弘氏によつて北海道釧路炭田沖で初めて実施された。

次いで地質調査所では新野弘氏の協力をえて1951年から常磐炭田沖の調査を始め、現在も引きつづき調査を実施している。

また九州の崎戸松島炭田の海底調査は、三菱鉱業によつて実施された。

調査方法は、まだ充分満足できるようなものではなく、今後種々改良されなければならないが、今実施されている方法は、新野氏考案のドレッジによる調査方法が採用されている。

この方法は、径10m/mの鋼索の先へのこぎり歯のある鋼鉄製のドレッジャーをとりつけ、これを海底におろし、船を運行させて海

底の岩石をかき取り、かき取つた岩石の鉱物成分や組織や化石の特性などを調べ、陸上の標本と比較検討して海底の地質を明らかにするものである。

ドレッジによる海底地質調査の作業は、大別して(一)予備作業、(二)海上および陸上作業、(三)室内研究の3部門に分けることができる。

#### (一) 予 備 作 業

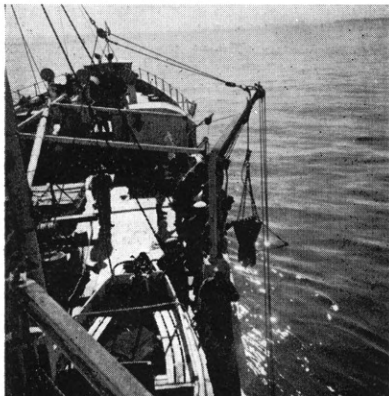
##### 1. 海図による地形底質の調査

まず日本水路部で測量した海図によつて、あらかじめどの区域の海底に岩盤の露出があるかを調べる。その結果予定区域が調査可能か否かを決めて調査方針をたてる。

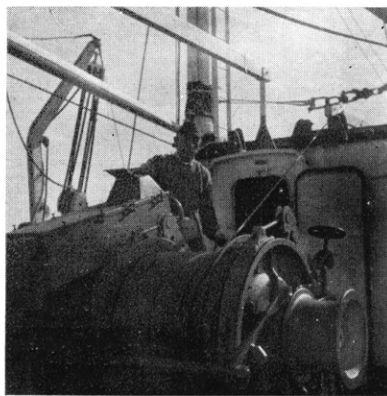
##### 2. 調査区域の海況調査

海面と海底とは、海流の方向や流速が違い、また時期によつて多少異なる所があるので、これらのことをあらかじめ調査し、ドレッジャーの投下された位置を確認するときの誤差の修正に利用したり、また作業中暗礁に乗りあげる危険を予防したりする。

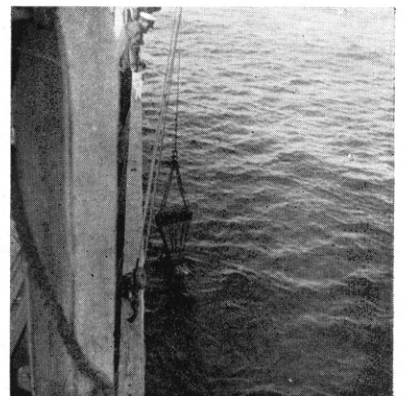
これらの資料は、岩盤がかき取れなかつた場合でも、もし石炭の破片が採取された礫・砂・泥土の中に混つている場合には、それがどの方向から供給されたか、つまり陸から供給されたものか、あるいは海底の露頭か



岩礁を求めて（舷側につりまげたドレッジャー）



ドレッジャーを捲揚



ドレッジャーを海底から捲揚



ら供給されたもの  
かを知るための重  
要な資料となる。

### 3. 使用船舶の 選定と器具の整備

水深・海流・波  
浪・予想される海  
底の岩礁の形状や  
岩質によつて、ど

のような船舶とドレッジャーを使用するかを決める。

一般に沖合の調査には、船舶もドレッジャーも大型  
のものを使用し、沿岸の調査には小型のものを使用す  
る。

## (二) 海上および陸上作業

### 1. 陸岸地質の精密調査

海底調査の基礎になるものは、採取された岩片の特  
性だけなので、陸岸で層序の決定された地層につい  
て、その中に含まれている古生物や、岩質や、岩相変  
化の状態をあらかじめ細かく研究しておかなければ、  
その成果をあげることはむづかしい。

### 2. 陸上目標の測量と標識の設定

大型船で調査する場合は、あらかじめ位置を測量し  
た陸岸の地物(燈台や煙突、または建築物の特定場所  
など)、または地形上特定の場所を目標に選び、船の  
位置を確認するが、小型船の場合は陸岸に近いので、  
しばしば沿岸の数カ所にやぐらをたてるか、岩壁に白  
色ペンキを塗つて目標を作る。

### 3. ドレッジの実施

#### (イ) 音響測深の実施

音響測深の目的は、音響測深機で水深を連続的に測  
り、海底地形を知ることである。音響測深機は、磁歪  
振動による超音波を海底に向けて発射し、その反響ま  
での時間差が距離差となつて、船の運行中連続的に記

録紙上にプロットされる。

一般に、海底に広く不規則な凹凸や、局部的な凸部  
が記録される場合は、岩盤の露出が期待できる。

#### (ロ) ドレッジ作業

岩盤をかき取る前に、まず採取点を確認する。これ  
には、方位儀のみによる方法もあるが、普通は六分儀  
と三桁分度儀を用いる。まず六分儀で、船と陸岸に設  
けた3つの目標物とを結ぶ線のなす各々の角度を読  
み、次に三桁分度儀で図上におとして船の位置をプ  
ロットする。この方法は、磁針偏差から起る誤差もな  
く、また六分儀や三桁分度儀は1分読みになつてい  
るので、方位儀のみによるよりも正確度が高い。

次にドレッジャーを投入し、海底に落下したことを  
確認したのち、船を運行させて海底の底質をかき取  
る。とくにかき取つた時の衝動時の水深と船の位置を  
読み、同時にかき取つた場所との誤差を修正する。

ドレッジャーで採取した岩片が、岩盤から採取され  
たものであるか否かは、次の事実から判断する。

- a 岩盤をひきかいた場合は、礫・砂・泥土などの  
場合より強い衝動を感じる。
- b 多くの場合浅海では、Balanus (ふじつぼ)とか  
Calcareous algae (石灰藻)などのように、岩盤に  
附着して棲息する動植物が採取されるので、それ  
らに密着している岩片は、いかに小破片でも、確  
実に岩盤からかきとられたものである。

## (三) 室内研究

採取した岩片は、乾燥後まず肉眼で岩質や化石を鑑  
定し、次に岩石の中に含まれている微古生物や鉱物  
を顕微鏡で調べて、陸上から得た標本と比較し、陸上  
で確認した地質構造を適用して、海底の地層群の分布  
と地質構造を考察する。常磐炭田沖の調査では、とく  
に有孔虫の研究が層位の判定に大いに役立つた。

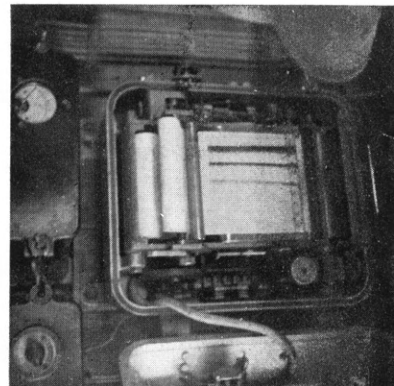
(燃料部石炭課)



掲揚られたドレッジャー



採取試料の処理



音響測深機