

時々刻々の観測位置が 調査者自身によつて 常に把握できるような工夫がされねばならない。

以上の技術的問題の他に 海底炭田の調査を強化させるためには 調査員の養成とその組織化 じゅうぶんな資金の投入 対象海域の海象 海況の詳しい調査など多々あり さらに調査成果を实らせるものとして 海域の採炭技術開発の問題もあらう。

多くの問題はあるが将来の採炭は 鉱害問題などから解放された海底に伸びる可能性が大きく 海底炭田調査の進展につれて 炭鉱現場はいよいよ陸域から遠ざかり また今後新しく発見されるであらう海洋中に全く孤立した海底炭田の開発・採掘のために 長崎県端島などのような海の炭鉱がいくつか出現すると思われる。 そのようになる と またそこには 海洋都市の生活という新しい問題が生じてくると考えられる。 (筆者は燃料部石炭課)

# 海底砂鉄の調査

丸山修司

海底砂鉄鉱床には 陸域と同様に海底の基盤となつて いる洪積統以前の古い岩層中のものと 海底基盤上に沈積した新期海底堆積物中に賦存するものとの2形態が考えられる。 前者は調査技術 採掘技術その他 経済的な面からも きし当つて問題として取り上げることが困難なため 現在は後者に重点を置くこととしている。

このことは単に砂鉄鉱床だけでなく 他の金属鉱床および非金属鉱床にもいわれる。

浅海堆積物中の漂砂式鉄物資源としては 砂鉄 砂チタン 砂クロム 砂ガーネット 海底珪砂等があり 沿岸地域の地質状況 鉱床賦存状況等から それぞれの有用鉄物が浅海堆積物中に濃集堆積することが期待できる海域は第1表となる。

最近 この種の鉄床の調査として 海底砂鉄鉄床の調査研究が逐次実施されつつあるが いわば実験的段階にすぎない状態で 鉄床の規模 性状等内容についてはじゅうぶんに明らかにされていない。

海底砂鉄の調査は底質調査・試鉄および砂鉄の磁性を利用した磁気探査などにより 砂鉄そのものを探査するとともに海底地形 沿岸地形 基盤地質 海底堆積物 海水の流向・流速 波向・風向など 砂鉄の堆積環境および堆積機構に関連する諸現象を究明し 総合的に判断することが必要である。 これら諸部門の相互関係は 第1図となる。 このような体系は未だじゅうぶんに確立されたものではなく 個々の作業・研究内容についても 技術上 学問上の問題点が多く 種々の面で開発・実験・研究・整備の必要がある。 次に海底地形・海況・底質の調査現況を述べる。

## ・海上位置

地形 地質 鉄床等の関係を知るためには詳細に相互

の位置的關係を知ることが必要で とくに海上の際は陸上と異なり 現在地点を決定することが非常に困難である。 このためには陸上に多数の標的を設置して 船上から測定するか または電波計測により 各現在位置を決定するなど 前記海底炭田調査の場合と同様である。

千葉県磯根岬北部海域(東西方向約10km 南北方向約6km)では 沿岸に三角点および支点7 設標11 旗2 地物利用8 計28の基点をもうけ 海上位置455点を測定し 各地点への誘導を加えると約700点の観測を実施した。

## ・海底地形

海底地形については陸上のように精密な既成地形図が無いので 海上作業の際は目的に応じた精度の海底地形図を逐次作製する必要がある。 とくに浅海堆積物の堆積環境・機構を知るためには詳細な海底地形図が必要となる。 千葉県磯根岬北部海域では音響測深機により 東西方向の汀線に対し 東西測線は約500m間隔で7測線 南北測線は約250m間隔で16測線 測定速度2~6ノット位置観測5分間隔で実施 現在整理検討中である。

## ・海底地質(とくに底質)

底質試料採取には種々の機材・方式があるが 千葉県磯根岬北部海域では 手捲き式による田村式採泥機を使用 東西方向間隔約250m 南北方向間隔150~200mで汀線付近は汀線に並行し 普通は汀線に直角の方向に移動しつつ約270点の試料を採取した。

採取試料はすべて砂鉄粒含有度(重量%) 砂粒度測定を実施 整理検討中で 今後さらに鉄物組成の検討を進める予定である。

## ・海況

風向・風速 波向・波速 流向・流速は 堆積機構の条件を解明する上に 欠くことができないものであるが 千葉県磯根岬北部海域では 波向測定器の短期間実験のみに終った。 その結果機構的に不備な点があり 改良の要があるので目下検討中である。

さらに整理検討が進むにつれ 流向・流速の測定を多数の地点で実施する必要が認められるので 早急に整備の要がある。以上 千葉県磯根岬北部海域に対しては現地の調査研究を終え 試料の処理と整理・検討の段階にあるがこの間において

- 海上調査研究作業は 晴天でも強風が吹けば実施できず また沿岸部にモヤが出ただけで 現在地が不明となる等 陸上作業より能率は数段低くなる
- 汀線から沖に4 km 位の間でも 場所により 水面付近と底部付近とは それぞれ海水の移動方向と速度が異なるので 流向・流速の計測を多数の地点で実施し 海底地形と鉄床について総合的に検討する必要がある

現地調査研究からの資(試)料の量数はばく大で その機械的な処理だけでも多くの労力と時間がかかる

等をはじめとして 多種多様な問題点が認められた。

また現段階で砂鉄鉄床についてわかったことは この地区の表層部の砂鉄粒含有率の最高品位は15(重量)%内外を示し 3(重量)%以上の資料は約70点におよんだ。これら良品位部を示した測点を海底地形から検討すると 数地区(水深6~12m)に かなり広範囲の砂鉄鉄床賦存の可能性が認められるので さらに各種の調査研究を総合的に実施する予定である。

最後に これまで述べてきた調査研究はまったく実験的な段階にあるので 今後全面的に検討と改良を加えて行く予定である。  
(筆者は鉄床部金属課)

第一表

◎砂鉄

噴火湾海域 上北(青森)海域  
 鹿島灘・九十九里浜海域 東京湾海域  
 米子海域 国東・別府海域  
 有明海海域 鹿児島湾海域  
 その他

◎砂チタン・砂クローム

枝幸・紋別海域 相馬(福島)海域  
 高浜(新潟)海域 瀬戸内東部海域  
 その他

◎砂ガーネット(柘榴石)

瀬戸内南部海域 その他

◎珪砂

伊勢湾海域 その他

春日部層序試鑑(予報)正誤表(第100号)

頁	欄	行	誤	正
4	右	11	第1図	第1回
"	"	13	第2図	第2回
8	左	14	<i>kibicides</i>	<i>Cibicides</i>
"	右	40	福田層の基底は 軽微な平行不整合をもって	福田層の基底は 整合あるいは軽微な平行不整合をもって
14	左	12	詳細は検討を	詳細な検討が
15	右	8	△V	△VPP <sub>1</sub>

第1図 海底砂鉄の調査研究の総合体系 (地質調査所海底砂鉄調査研究会)

