

トピック

深海底のマンガンを採取するための大型実験装置完成

マンガン団塊は、海底の軟らかい堆積物の上に分布している金属塊で、この中にはマンガンを始め銅、ニッケル、コバルトなどの有用金属が豊富に含まれる。このマンガン団塊は浅海に比べて深海底に存在するものの方が分布密度が高く、しかも有用金属の含有量が多いため、開発対象となるのは深海に存在するものである。「マンガン銀座」と呼ばれるハワイ南東部の海域の深海底(-4000~-6000m)には高品質のマンガン団塊が非常に高い密度で集中分布している。

深海底のマンガン団塊が経済的に採取されるようになれば、これら資源の最大輸入国であるわが国にとっても、安定供給の確保に大きく寄与することになるので、国家プロジェクトとして工業技術院が中心になって研究を行っている。

この揚鉤システム研究開発の中核となるマンガン団塊揚鉤共同設備が、工業技術院公害資源研究所と技術研究組合マンガン団塊採鉤システム研究所とにより、去る3月、公害資源研究所に完成した。

本装置はエアリフト方式による揚鉤システムで、立型水槽(φ1.5m、深さ200m)の中に沈設された揚鉤管の底部および中間部にある空気吹込口より圧縮空気を吹込み、気泡状の上昇火流を発生させ、水と空気とマンガン団塊とを一緒に地上へ回収する方式である。

本装置を使用して揚鉤システムを深海底に適用するための種々の研究が計画実施されているが、その一例として揚鉤管に圧力センサをとりつけ、管内を上昇するとともに複雑に変化して行く水流の流動特性および圧力損失を調査するための研究が行われている。

このセンサは共和電業製の差圧変換器(PD型、PDU型)、絶対圧計(PA型)、圧力変換器(PG)が使用されているが、種々改造が加

えられている。測定器としてはシグナルコンディショナ(CDV-230A)を使用。

また、揚鉤量測定用のホッパスケールにもロードセル(LC型)、シグナルコンディショナ(WGA型)が使用されている。

これらの研究成果は、海洋総合実験機製作のための資料として利され、昭和64年にはハワイ沖での揚鉤実験が計画されている。

