

トピック

メガフロートの信頼性を実海域で実証実験

————— メガフロート技術研究組合で実施 —————

日本の陸域面積は、37.8万km²、200海里水域面積は、約451万km²と陸域面積の約12倍の広さがある。また海岸線も34000kmと長く、有効利用可能な海洋、海域に恵まれている。水域面積のうち、比較的条件のよい水深20m以下の海域は、すでに埋立てにより臨海工業地帯や漁業関係に利用されており、今世紀末には飽和状態になると言われている。しかしながら水深20～100mの海域は、今後、さまざまに活用されると考えられ、その利用可能性は大きく広がっている。

海洋空間を利用する場合、従来工法では、水深の深い海域や軟弱地盤等さまざまな制約条件があつて、工事費や施工期間の増大が懸念される。それらの問題解決に有効な数々の特長をもつ浮体工法が今後、埋立て方式を補完する工法として、また埋立てにかわる工法として注目されている。

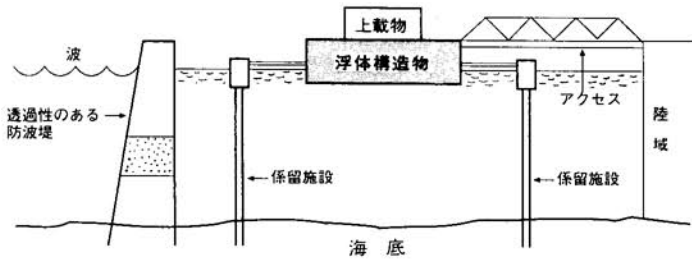
平成7年4月に、超大型浮体式海洋構造物（メガフロート）の研究開発の推進、実用化を目標に、運輸省の支援を受けて、造船や鉄

鋼会社17社からなる“メガフロート技術研究組合”が発足した。メガフロートとは、内部が空洞になった鋼製箱（浮体ユニット）を単位ユニットとして、複数ユニットを洋上で接合して目的の大きさまで拡張した大型の浮体構造物で、浮体構造物の上には空港、廃棄物処理施設、港湾施設等さまざまな大型施設の設置が可能になるとのことである。

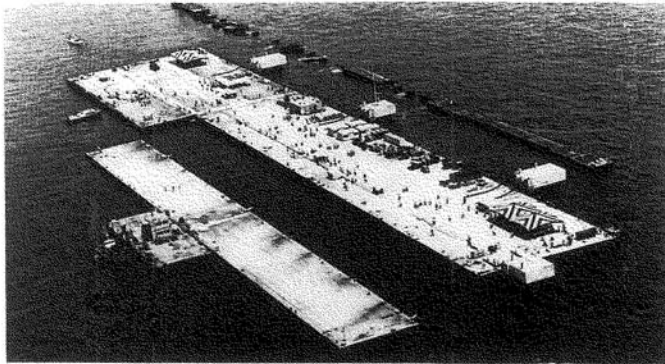
メガフロート技術研究組合では、長さ100m、幅20mの浮体ユニットを9個接合し、長さ300m、幅60mの大型浮体モデルを作り、神奈川県横須賀沖で実証実験を進めている。大型浮体モデルは、外洋からの波を防波堤で遮断した堤内に浮かべ、係留施設を設けて連結することで、構造物の安定性が確保され、動揺を抑えている。

実証実験では、高精度の浮体ユニット洋上接合技術、防食用新素材の施工技術、環境影響評価技術の研究、環境外力、係留力および弾性挙動に関する研究、浮体構造物の挙動、振動、騒音等の制御システム開発等を行っている。センサとしてひずみゲージやロードセル、水圧計、加速度計、風向・風速計等約250点を設置し、大型浮体モデル上に設置された「自然環境・応答挙動計測システム」（共和電業製）で各種データの集録・処理を行っている。

平成9年度は、3カ年計画の最終年になっており、数km規模、100年耐用のメガフロート実現のための総合システム技術の確立を目標として、実証実験による開発プログラムの検証および完成、実海域での各種実証実験・接合実験の検証や総合的な技術のとりまとめを行う予定と聞いている。



浮体式海洋構造物の構成要素



大型浮体モデルの洋上接合実験



自然環境・応答挙動計測システム