

フーティング型浮体群に働く潮流力に関する実験的研究

矢後 清和

船舶技術研究所ではプロトタイプの浮遊式海洋構造物「POSEIDON 号」による実海域実験を昭和61年度から5年計画で実施している。この実験は、海洋空間の有効利用に関するプロジェクト研究の一環であり、「POSEIDON 号」は超大型浮遊式海洋構造物の一部と想定されており3行4列のフーティング浮体群で支持された構造物である。

これまで、この種の海洋構造物に働く潮流力の推定には船級協会の提案式が一般に広く用いられ、一部に実験的研究もあるが、そのほとんどでは有限長の円柱を扱ったものであり、フーティング型に関するものはあまり見あたらない。「POSEIDON 号」のフーティング浮体群は、浮体群全体の傾斜により各々の浮体の喫水、傾斜角が変化すると同時に、潮流力も複雑に変化すると考えられる。さらに、流れの向きによっては浮体相互間の遮蔽影響が大きくなると考えられる。

本研究では、以上の問題を明らかにするため、「POSEIDON 号」の1/14.3要素浮体模型と1/25全体浮体模型による曳航試験を行った。

試験は、まず要素浮体の喫水、傾斜の影響を調べた後、2本の要素浮体により、浮体間隔、流れの方向を変化させ基本的な遮蔽影響特性を調査した。

次に、以上の基本特性試験結果に基づいて、全体浮体に働く潮流力の推定を試みた。推定は流れの向き、浮体の傾斜を考慮して行った。その結果、全体浮体の曳航試験結果と比較し、ほぼ良好な推定精度である事が確認された。