

No.6

水理模型実験を用いた気中および没水吊荷の動揺特性

小林 拓磨¹⁾, 高橋 研也¹⁾, 西畑 剛¹⁾

Study on Motion Characteristics of Aerial and Semi-Submerged Suspended Loads Using Hydraulic Experiment

Takuma Kobayashi¹⁾, Kenya Takahashi¹⁾ and Takeshi Nishihata¹⁾

■ 要 旨

気中もしくは没水状態の矩形ケーソンおよび円柱スパー型洋上風車を起重機船で揚重施工する際、波浪によって生じる船および吊荷の動揺特性を把握するための水理模型実験を実施した。吊荷気中時では、特定の波周期に対して吊荷の並進運動が大きくなる共振が見られ、施工が危険となる波浪条件を確認できた異なる 2 つの波向に対する動揺量の比較からは、斜め方向の入射波によって横方向の動揺量が誘起される現象を確認し、施工中の波向急変に伴う動揺特性の変化を評価した。円柱吊荷没水時には、吊荷の Yaw が卓越するなど激しい動揺が観測され、洋上風車本体とスパー型浮体の連結施工時、急激な動揺量増大リスクのあることが示唆された。また、多方向不規則波実験では単一方向不規則波よりも横方向の動揺量が大きくなることが確認された。



写真-1 スパー型浮体式洋上風車の施工

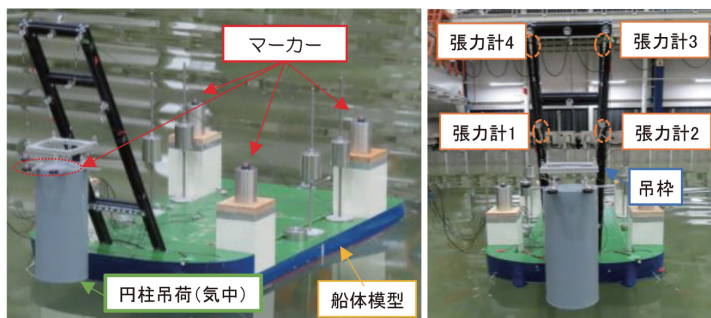


写真-2 実験状況（円柱吊荷気中時）

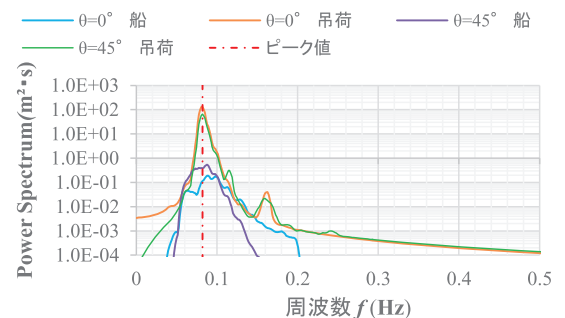


図-3 ケーソン吊荷における単一方向不規則波中の Surge スペクトル密度

1) 技術研究所 土木技術開発部

* 土木学会論文集 B3(海洋開発), Vol.77, No.2, 2021, 土木学会, pp.I_637-I_642 掲載