No.13
台船動揺下でのSEP船による瀬取り水理模型実験

柳澤 創[1)], 野中 拓実[1)], 水野 辰哉[1)], 出口 博之[1)], 西畑 剛[1)], 道前 武尊[2)]

Hydraulic Model Experiment of Ship-To-Ship Transfer by SEP Vessel Under Barge Motion

Hajime Yanagisawa[1)], Takumi Nonaka[1)], Tatsuya Mizuno[1)], Hiroshi Deguchi[1)], Takeshi Nishihata[1)] and Takeru Michimae[2)]

要 旨

洋上風力発電の需要拡大に伴い風車部材の大型化が進んでいる。特にモノパイル（MP）などの重量物を吊上げる際は、クレーン性能限界近くでの作業が想定される。本研究では、動揺する台船からSEP船へのMPの瀬取りを水理模型実験で再現し、MP吊上げ時の吊索張力を計測した。すると、架台からMPが地切りする前後において、吊索作用荷重が吊荷の静的荷重を越えることがわかった。実験は港内外における瀬取りを想定し、複数の波浪条件下における動的増幅係数"DAF"を比較した。その結果、本実験内で計測されたDAFの最大値は1.08程度（日本海事協会の基準値内）であり、DAFの大きさはMPが台船から離れる瞬間の架台の鉛直速度に比例していることが確認された。また、実験条件などから求まるDAFの推定値と実験結果と比較し、両者がよく一致することを確認した。

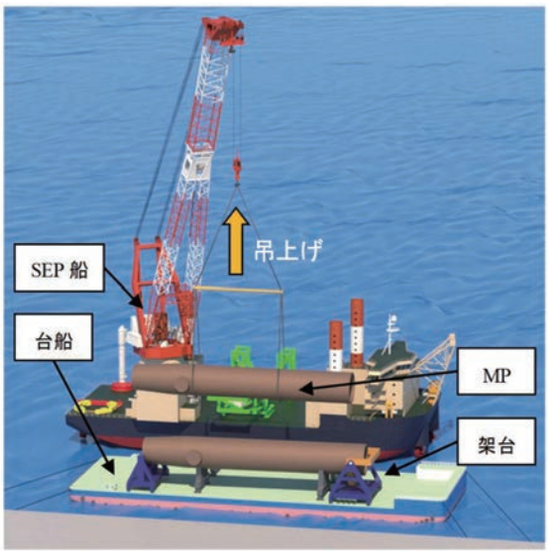


図-1　MP瀬取りのイメージ図（港内）

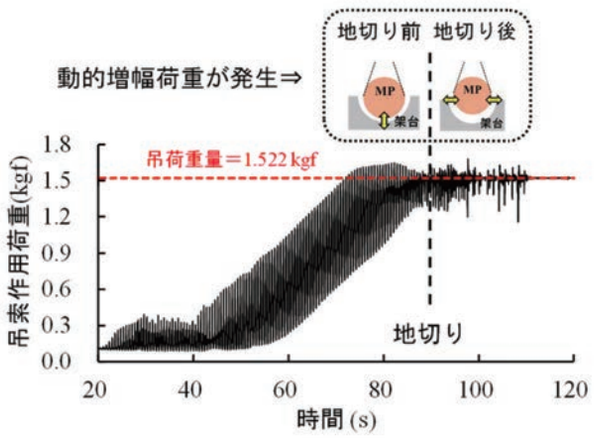


図-7　吊索張力の時系列グラフ（港外，周期0.6s, 波向90度, 吊上げ速度1mm/s）

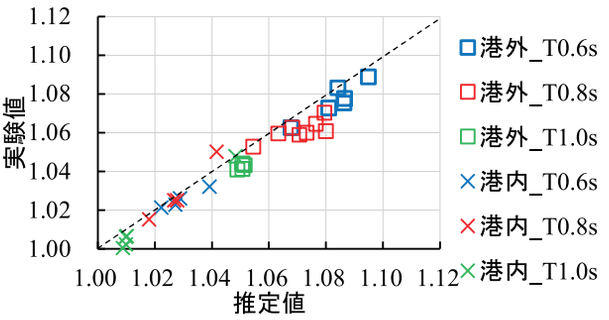


図-11　DAF_{max}の推定値と実験値の比較（V_z：架台から離れる瞬間のMP速度）

1）技術研究所 土木技術開発部
2）土木部門 洋上風力事業本部 建設技術部

＊土木学会論文集 , Vol.81, No.18, 2025, 土木学会 , 25-18167