No.12

細粒砂を用いた波・流れによるモノパイル基礎局所洗掘対策の袋型根固材の安定性

梅村 凜[1], 大西 左海[1], 片山 裕之[1], 三浦 成久[2], 鈴木 崇之[3]

Stability of Rock Bag as a Countermeasure for Local Scour of Monopile Foundations Using Fine Sand

Rin Umemura[1], Sakai Onishi[1], Hiroyuki Katayama[1], Naruhisa Miura[2] and Takayuki Suzuki[3]

要 旨

着床式洋上風力発電モノパイル基礎の洗掘対策として、袋型根固材やフィルター層の設置が検討されているが、維持管理や撤去の観点から長期的な効果の検証が必要である。また、移動床実験では、模型縮尺に合わせて粒径を小さくした底質が、地形変化や地盤物性に影響を及ぼすことが懸念される。本研究では、細粒砂（d_{50}=0.05mm）を用いた波・流れ共存場の移動床実験により対策工の長期安定性を確認した。また、取得データから模型縮尺や底質粒径が洗掘現象へ及ぼす影響について検討した。その結果、袋型根固材の上端が地盤面まで沈下すると洗掘が緩和され袋型根固材が安定し、その場合ではフィルター層の有無による洗掘現象の違いは見られなかった。また、底質粒径が小さい場合は、外力が大きいと粘性地盤のような侵食地形を示すことに留意する必要がある。

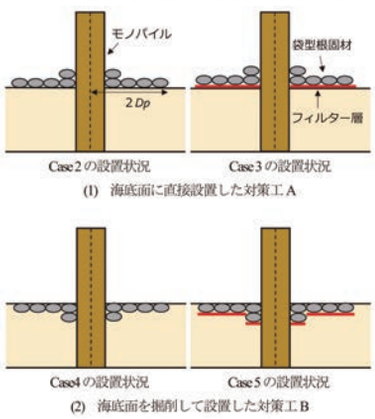


図-2　対策工の設置方法

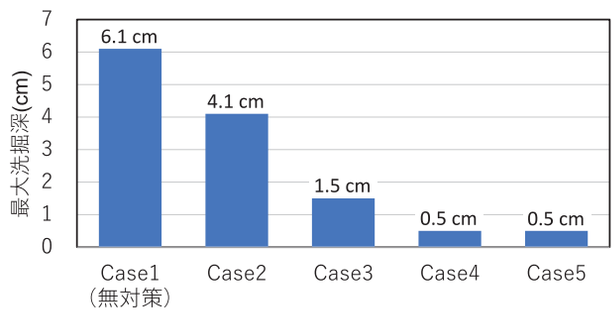


図-4　対策工設置時の最大洗掘深（一部加筆）

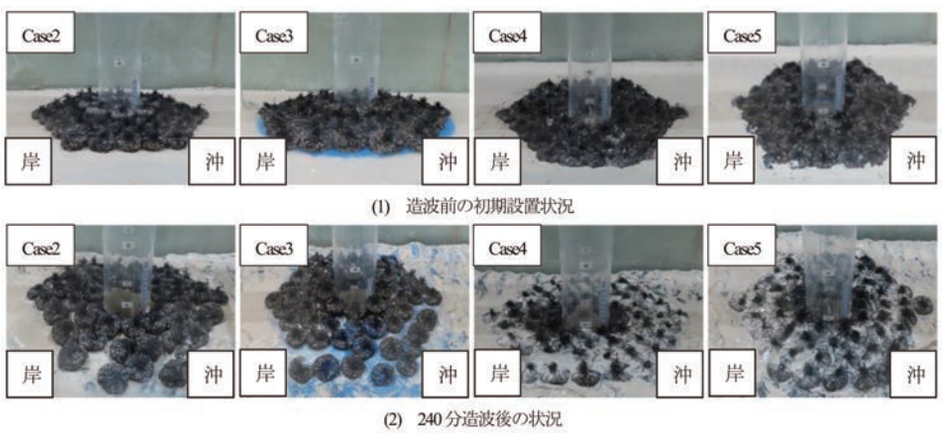


図-5　対策工設置時の造波前後の様子

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 技術部
3）横浜国立大学大学院 都市イノベーション研究院

＊土木学会論文集 , Vol.81, No.17, 2025,
土木学会 , 25-17021