

No.4

水中制震版を適用した洋上風車モノパイル式基礎の耐波浪性能に関する実験的研究

三浦 成久¹⁾, 三好 俊康¹⁾, 吉田 誠¹⁾, 水野 辰哉²⁾, 田口 裕之¹⁾, 肥後 陽介³⁾, 音田 慎一郎³⁾, 澤村 康生³⁾

Experimental Study on Wave Resistance Performance of Monopile Type Foundation of Offshore Wind Turbine with Underwater Seismic Control Panel

Naruhisa Miura¹⁾, Toshiyasu Miyoshi¹⁾, Makoto Yoshida¹⁾, Tatsuya Mizuno²⁾, Hiroyuki Taguchi¹⁾, Yosuke Higo³⁾, Shinichiro Onda³⁾ and Yasuo Sawamura³⁾

■ 要 旨

風車の大型化に伴い、洋上風力発電において主要な基礎形式であるモノパイル（以下、MP）は、特に日本では地震荷重の増加により大型化する傾向にあり、SEP船での施工などが課題となっている。MP基礎の地震時断面力を低減させる構造の一案として、MPの周囲を覆う円筒形的水中制震版（以下、制震版）を一部没水させて設置する構造が提案されている。しかし、制震版設置箇所は既存のMPに比べ、

外径増大による波浪作用増大が懸念され、波浪の影響検討が課題である。本研究では、制震版を有するMP基礎の耐波浪性能について、水理模型実験と動的解析に基づくMP基礎基部の曲げひずみの比較により考察した。その結果、制震版を有するMPには、基礎設計上で通常想定する外径増大等による影響以外には耐波浪性能に悪影響がないことが確認された。

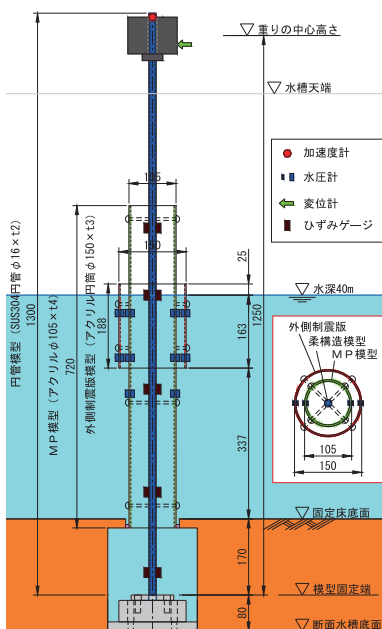
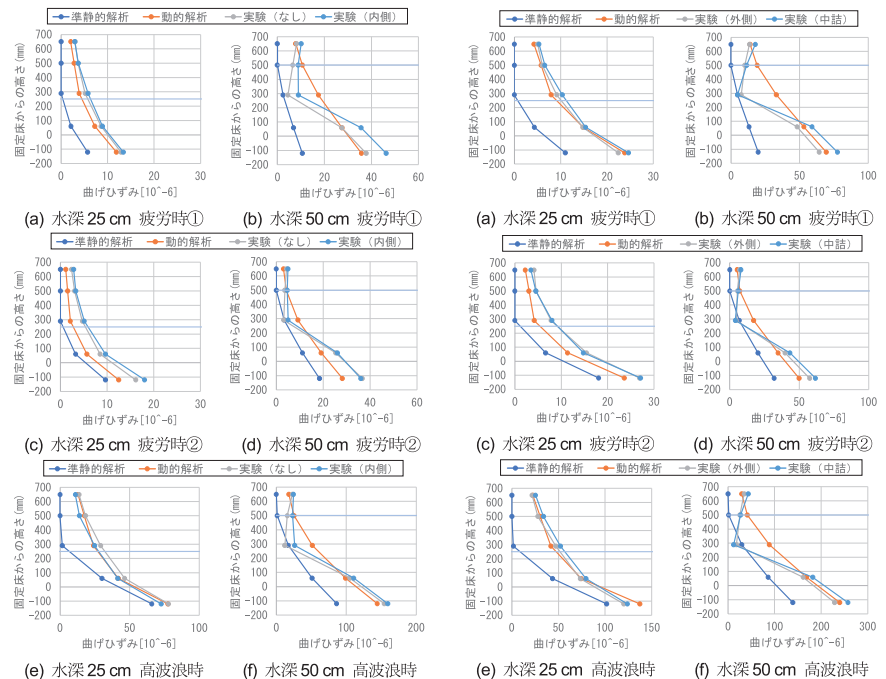


図-5 実験模型（抜粋）

図-10 曲げひずみの比較
(制震版なしと内側タイプ)図-11 曲げひずみの比較
(外側タイプと外側中詰タイプ)

1) 土木部門 洋上風力事業本部 技術部
2) 技術研究所 土木技術開発部
3) 京都大学 工学研究科

* 土木学会論文集, Vol.80, No.18, 2024,
土木学会, 24-18063