

# No.4

## スパー型浮体曳航時の動揺解析に関する研究

小林 拓磨<sup>1)</sup>, 西畑 剛<sup>1)</sup>, 野崎 文也<sup>2)</sup>

### Study on Motion Analysis of Spar Type Floating Towing

Takuma Kobayashi<sup>1)</sup>, Takeshi Nishihata<sup>1)</sup> and Humiya Nozaki<sup>2)</sup>

#### ■ 要旨

スパー型浮体式洋上風車の施工過程において、浮体製作場所から外洋のウィンドファーム海域までのスパー型浮体曳航時における動揺特性を把握し、作業可否基準を定める必要がある。そこで、本研究では、横波作用時のスパー型浮体曳航に関する水理模型実験結果を基に、OpenFOAMによる動揺解析を行い、同解析手法による再現性を確認した。OpenFOAMによる解析では、係留系の影響が卓越する

Rollingの動揺特性を概ね再現できた。また、波高と波周期に追従するPitchingとHeavingの動揺を良好に再現できることが分かった。また、曳航索に作用する張力は、破断荷重に対する安全率を考慮すると、安全設計に使用できる精度であることが分かった。以上のことから、OpenFOAMによる曳航解析の有用性が示唆された。

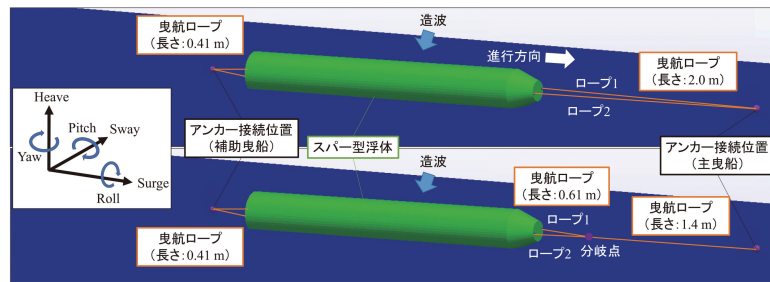


図-5 OpenFOAMの解析モデル（上：V字係留のケース，下：Y字係留のケース）

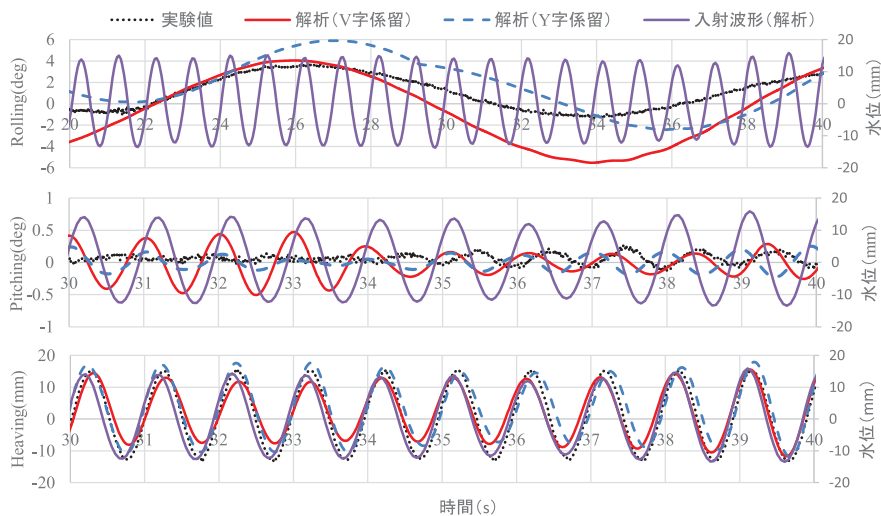


図-7 波高 30mm, 周期 0.99s の実験結果と解析結果の時系列動揺量（上段：Rolling, 中段：Pitching, 下段：Heaving）

1) 技術研究所 土木技術開発部  
2) (株) IDAJ 解析技術 8 部

\* 土木学会論文集 B2(海岸工学), Vol.78, No.2, 2022, 土木学会, pp.L655-L660 掲載