

## 渦による消波機能を活用した長周期波対策施設の特徴

大島 香織<sup>1)</sup>, 森屋 陽一<sup>2)</sup>, 水流 正人<sup>2)</sup>, 杉田 繁樹<sup>2)</sup>, 平石 哲也<sup>3)</sup>

## The Characteristics of Long-Period Wave Absorption Facility Applying Eddy Loss Effect

Kaori Ohshima<sup>1)</sup>, Yoichi Moriya<sup>2)</sup>, Masahito Tsuru<sup>2)</sup>, Shigeki Sugita<sup>2)</sup> and Tetsuya Hiraishi<sup>3)</sup>

## ■ 要 旨 ■

近年、係留船舶の動揺に対する長周期波の影響が明らかとなり、そのメカニズムや対策についてさまざまな研究がなされてきた。著者ら(2005)は、導水板により渦を励起し、長周期波のエネルギーを低減させる幅 20m 程度の構造物を提案した(図-1)が、構造形式を考慮した検討はなされていなかった。本研究は、渦消波タイプの構造物の最適形状を把握することを目的とし、2次元水理模型実験を行った。その際の目標消波性能は、一般的に長周期波対策工に必要とされる反射率 0.7~0.8 とした。また、実際に施工可能な構造検討を行い、船舶の係留を想定した前面壁を設置した構造物(図-2)、重力式、栈橋式、矢板式のような構造形式(図-3)の消波性能を確認した。

実験の結果、導水板を用いた渦消波タイプの長周期波対策構造物は、施工場所の条件や構造物の使用目的にあわせ、前面壁の形状を選択し、重力式、栈橋式、矢板方式などの構造形式を採用することが可能となることが示された。また、施工領域が許す限り構造物幅は大きいほうが長周期波の低減効果が大いだが、遊水室幅が重要なパラメータとなるため、導水板の角度と遊水室の幅を考慮して構造を決める必要があることが明らかとなった。

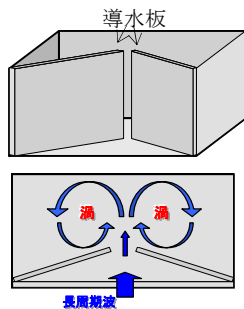


図-1 導水板を用いた長周期波対策構造物

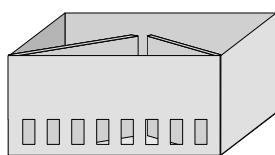
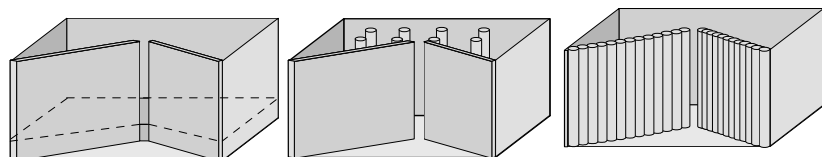


図-2 前面壁形状例 (カーテン+スリット壁)



(a)重力式

(b)栈橋式

(c)矢板式

図-3 構造形式概略図

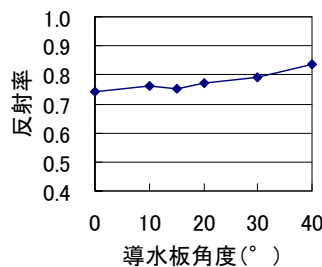


図-4 導水板角度と反射率

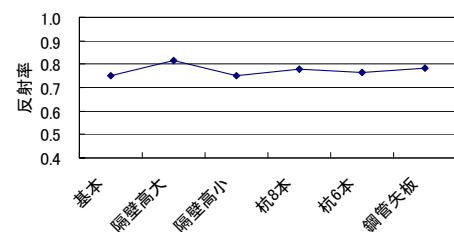


図-5 構造形式別の消波性能

(注)実験結果:波高 0.5m, 周期 60s の規則波

1) 技術研究所  
2) 本社 土木設計部  
3) (独)港湾空港技術研究所 海洋・水工部

\* 海洋開発論文集, Vol.22(2006), 土木学会, P145-150 掲載