



## 日本海洋コンサルタント株式会社 技術紹介

### ＜長周期波の解析技術＞

#### ■ 背景

近年の船舶の大型化に伴い、多くの港湾において長周期波(周期 30 秒以上)が原因だと考えられる係留索の破断や荷役障害が問題となっています。

#### ■ 概要

この問題に対応するために、長周期波の波高を予測し荷役可否判断を行うソフト的な対策が提案され実用に供し始めていると共に、ハード的な対策として係留系の復元特性を変更して船体の動揺を低減させる対策、また、防波堤の延伸や港内に長周期波のエネルギーを低減させるような消波対策施設を設置することにより泊地等の長周期波の波高を低減させる対策が提案されています。

#### ■ 検討事例

弊社では、以下に示す調査、解析技術を組み合わせた評価・検討により、周期 10 秒前の通常波浪から長周期波まで総合的な港内静穏度向上対策の提案を行っております。

- 波浪観測(所有観測機器：WAVE HUNTER)
- 観測データの統計処理、スペクトル解析等
- ブシネスク方程式(NOWT-PARI)を用いた波浪変形計算
- 荷役稼働率の算定
- 船舶の動揺シミュレーションによる荷役障害の詳細解析
- 対策施設の基本、細部、実施設計

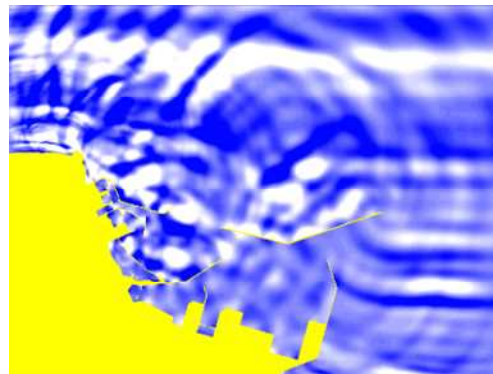


図 波浪変形計算結果

#### ■ 学術論文

- ①山田晶子、国栖広志、爲廣哲也、小平田浩司、平石哲也(2005)：石巻港における長周期波の消波対策に関する検討、海洋開発論文集、第 21 巻、pp.785-790
- ②小澤敬二、森屋陽一、山本禎寿、平山克也、平石哲也(2009)：秋田港における港内長周期波対策施設による静穏度向上効果、海洋開発論文集、第 25 巻、pp.653-658

#### ■ お問い合わせ先

技術本部 水工グループ 山本(禎)

Tel : 03-3451-2102, Fax : 03-3451-2107