

T W B 式防波堤

T W B (Tuned Wave Barrier) 式防波堤とは
 波浪フィルタ理論という新しい考え方をを用いて、船の交通を妨害すること
 なく港内の高波を防ぐ理想的な防波堤です。港湾条件に応じて最適な防波
 堤の配置を提案いたします。

概要

漁港やマリーナなどの船舶の出入口（港口部）に設けられた従来の防波堤では、港内の波浪の静穏化はできても船舶の航行に問題がありました。

これを解決したのが波浪フィルタ理論に着目した T W B 式防波堤であり、従来の防波堤の配置を変えるだけで、入出港する船舶の航路を直線状に確保したままで港内の波浪を静穏化できます。港湾の形状や必要な航路幅、波浪条件などによって最適設計し、港内外の波高を提示いたします。新たな港湾計画から既存港湾の改良計画まで幅広く適用できます。

特徴

1. 港湾機能の大幅な向上

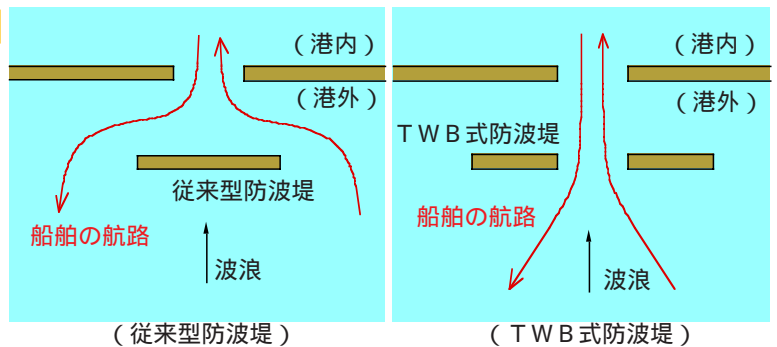
港内全体の波浪の静穏化ができ、港口部には見通しのきく直線状の航路が確保されるので、船舶の安全性が高くなります。また、潮汐や潮流などによる港内外の海水交換性も良好に維持されます。

2. 信頼性の高い設計、評価システム

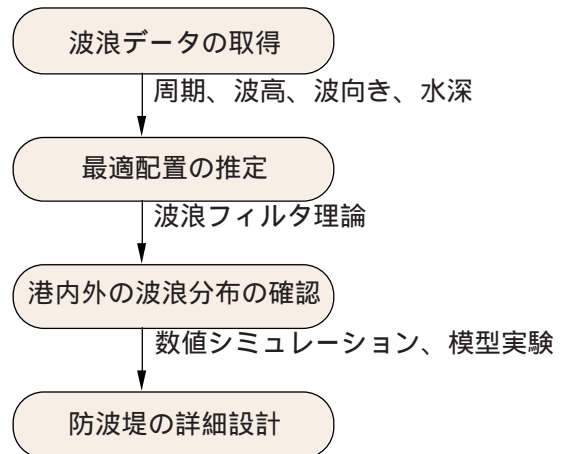
最新の数値シミュレーションや精密な模型実験により最適な港湾の設計ができます。

3. 経済的で容易な維持管理

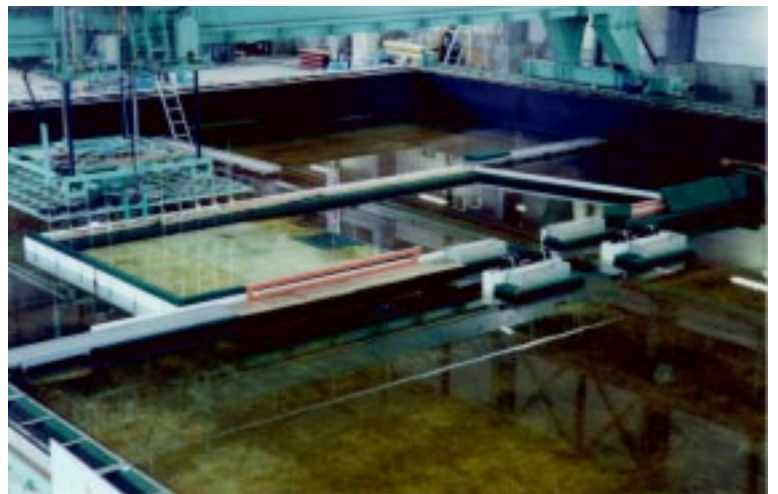
開閉式の水門のような機械制御のない、従来と同様の防波堤の配置を変えるだけです。経済性、メンテナンス性、耐久性に優れています。動力も不要です。



防波堤配置と船舶の航路



T W B 式防波堤の計画手順

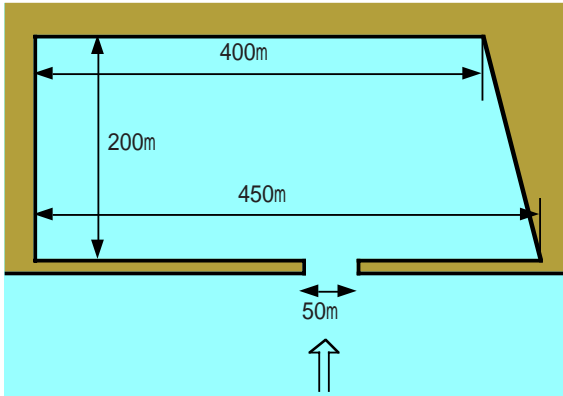


平面水槽による模型実験の状況

港湾モデル

港湾モデルの数値シミュレーションにより、TWB式防波堤の波浪防止効果を例示します。

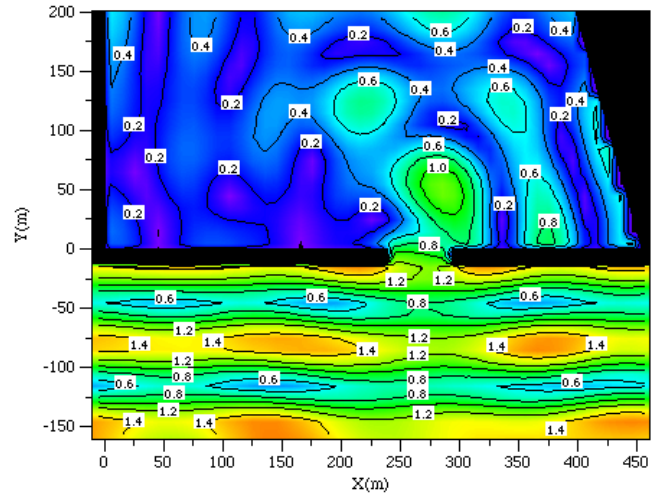
(港口部に防波堤を設置しない場合)



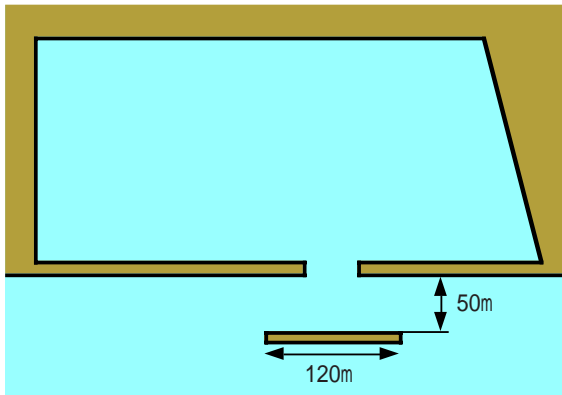
港内の一部に港外とほぼ同様の波高が見られ、港内全体が比較的高い波高です。

シミュレーション結果

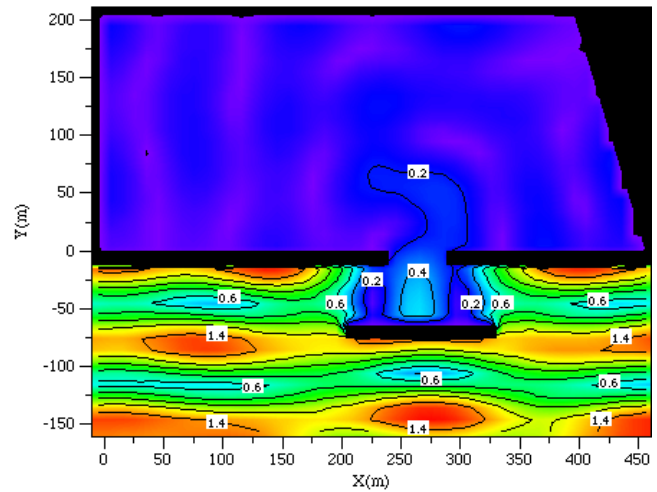
図中の数値は入射波高に対する発生波高の比率です。



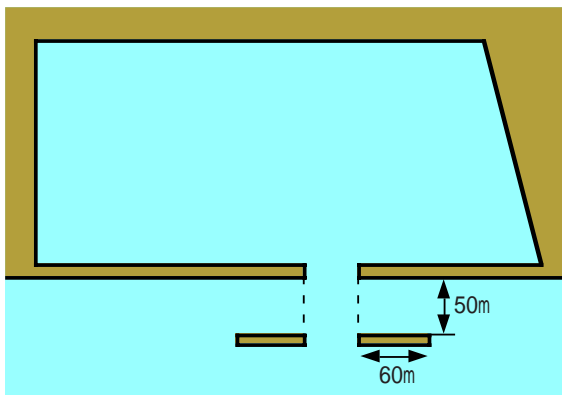
(従来型防波堤を設置した場合)



港内の波高は20%以下となりますが、船舶はかなり大きな横波を受けながら出入りすることになります。



(TWB式防波堤を設置した場合)



船舶の直線航路を確保しても、港内の波高は20%以下になることが分かります。船舶は安定した状態で出入りできます。

