

3次元海浜変形モデルによる 海底地形変化予測解析



東電設計株式会社

概要

3次元海浜変形モデルは、波・流れによる砂移動に伴う平面的な海底地形変化を計算するもので、港湾周辺海域の海浜変形ならびに港口や港湾内の堆砂を予測することが可能です。

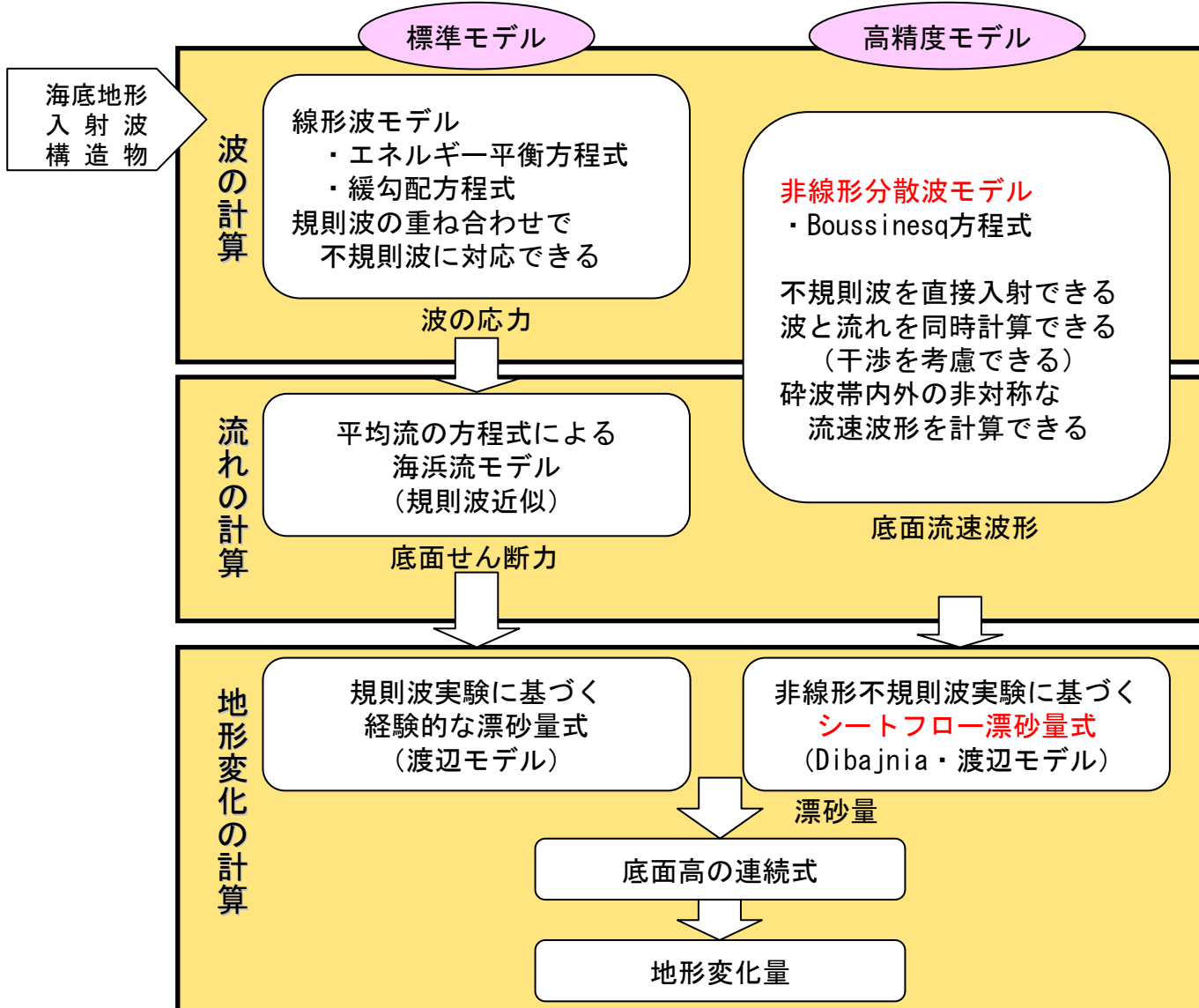
当社の解析手法は、波の計算、流れの計算、地形変化の計算を順に行う標準モデルのほかに、波の不規則性や非線形性を考慮して波と流れを同時に計算する高精度な海浜変形モデルを保有しています。

特徴

3次元海浜変形モデルは、次のような海浜変形問題に対して適用可能です。

- ◆ 海岸保全対策
 - ・ 侵食防止対策、養浜など
- ◆ 海岸環境整備
 - ・ コミュニティゾーンの開発など
- ◆ 海岸・港湾構造物建設による海浜変形
 - ・ 周辺環境への影響予測
 - ・ 港湾施設の機能維持から見た海浜変形予測

3次元海浜変形モデルによる解析フロー



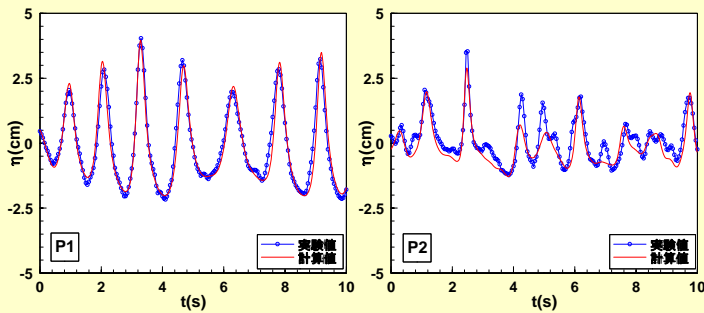
3次元海浜変形モデル（高精度モデル）による解析例

断面実験による検討

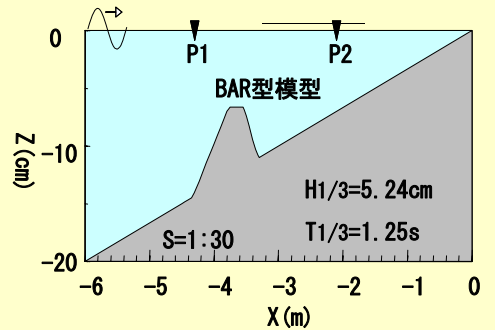
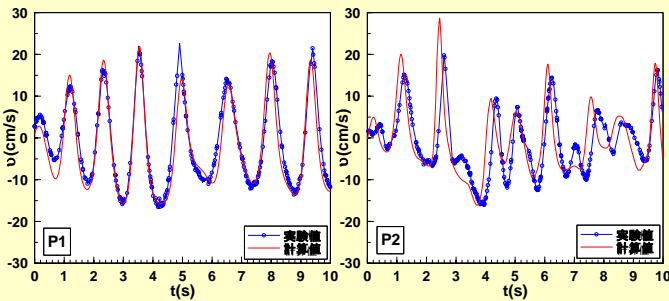
砕波帯内外の水位・流速，ならびに縦断地形変化を精度良く再現できます。

① 断面波浪変形実験

水面変動

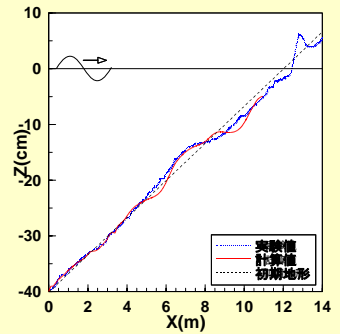


底面流速



② 縦断地形変化実験

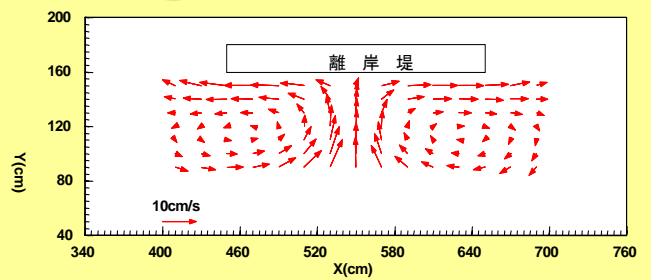
縦断地形



解析例

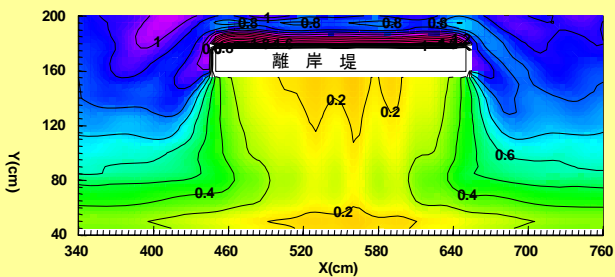
離岸堤背後での波高低減，循環流の発生，堆積域の形成の様子がわかります。

海浜流分布



高波分布

入射波



地形分布

