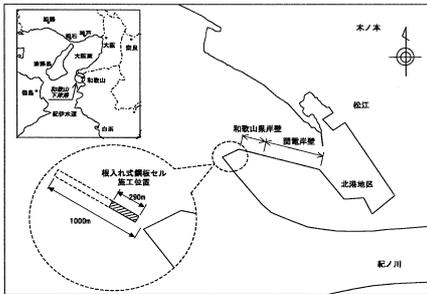


日本初の根入式鋼板セル防波堤の建設 （和歌山下津港北港地区防波堤(南)）

受賞機関 国土交通省近畿地方整備局神戸港湾空港技術調査事務所

はじめに

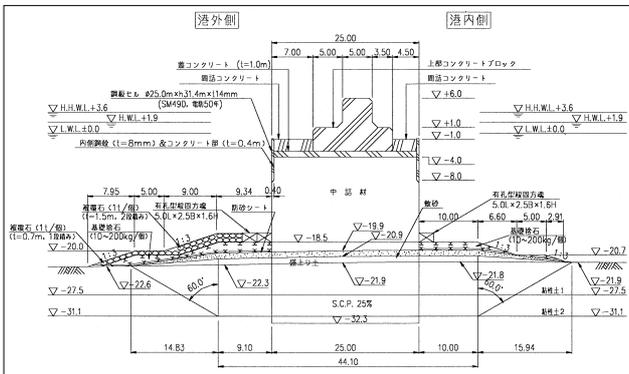
和歌山下津港北港地区の防波堤建設にあたっては、土砂処分場の確保が困難であったことから、軟弱な海底地盤の土砂処分量を軽減することが課題であった。このため、護岸・岸壁については10余の施工例がある本工法を、防波堤に初めて適用することとした。適用に際しては、消波機能の確保、粘性地盤の強度低下の評価手法、鋼板セル部材強度の確保策等様々な技術課題を解決する必要があった。



位置図

設計条件

- 水 深： - 21m ~ - 23m
- 潮 位： H.H.W.L.+3.6m、H.W.L.+1.9m、
L.W.L.±0.0m
- 波浪条件： $H_{1/3}$ 7.0m、 $T_{1/3}$ 13.9sec、 H_{max} 12.6m
- 天 端 高： +6.0m



基本断面図

本工法による技術開発の成果

- 波浪による繰返し荷重による軟弱地盤の強度低下手法の確立
- 粘性土の強度低下を実設計に取り入れ、軟弱粘

性土を低改良で使用した際の安全性を検証し、土砂処分量をゼロ化。

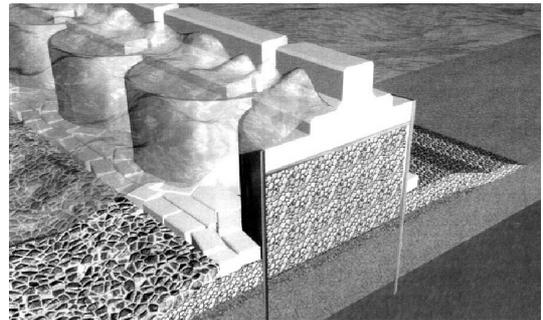
波の回折を利用した独創的な消波機構の実現

鋼板セルの天端を海底面に抑え、階段状の上部工を設置することにより、円形鋼板セルの特徴を活かした波の回折と砕波による新たな消波機構を実現。

鋼板セル上部のサンドイッチ合成構造の実用化

セル殻上部を鋼板とコンクリートによるサンドイッチ合成構造とし、作用波力の大きいセル殻上部の強度を確保。

以上により、消波ブロック被覆堤と比較して約25%工費を縮減した。



概念図



鋼板セル（設置前）

おわりに

本工法による防波堤は、平成13年12月～平成15年3月にかけて概成され、港内の静穏度確保に貢献している。軟弱粘土層が堆積した地盤条件において効果を発揮する工法であり、各地の港湾整備での活用が期待される。