

鋼材を用いた
高潮対策工法



高潮対策を取り巻く状況

■防護施設の耐力不足

築造後長い年月が経過して老朽化したものや、大規模地震に対して十分な耐震性を有していないものがある

■災害に対する懸念

施設の整備水準を超える規模の高潮の発生、高潮と洪水の同時発生や大規模地震後の津波・高潮といった複合災害の懸念がある

■自然条件の変化による懸念

地球温暖化に起因する海面上昇＝洪水・高潮に対する沿岸の安全性の低下、台風の強大化等の懸念がある

■ゼロメートル地帯対応

国土交通省「ゼロメートル地帯の高潮対策検討委員会」を設置

防護施設の
着実な整備

が急務！

鋼材採用のメリット

改良理由

老朽更新・被災復旧

- ・天端の嵩上げ
- ・耐震性の向上 等

親水性の向上

景観性の向上

現場条件

地盤条件

- ・軟弱地盤
- ・液状化地盤

敷地条件

- ・法線の制約
- ・背後地の制約

環境条件

- ・振動・騒音対策
- ・排水・排土対策

工 期

- ・緊急性の有無

鋼材のメリット

強度特性と品質

- ・高強度
- ・高韌性
- ・品質信頼性

施工性

- ・狭隘地施工が可能
- ・仮設工の削減
- ・低振動・低騒音施工が可能
- ・環境負荷の低減
- ・急速施工が可能

経済性

構造形式

自立式

- ・自立式鋼管矢板
- ・自立式鋼矢板

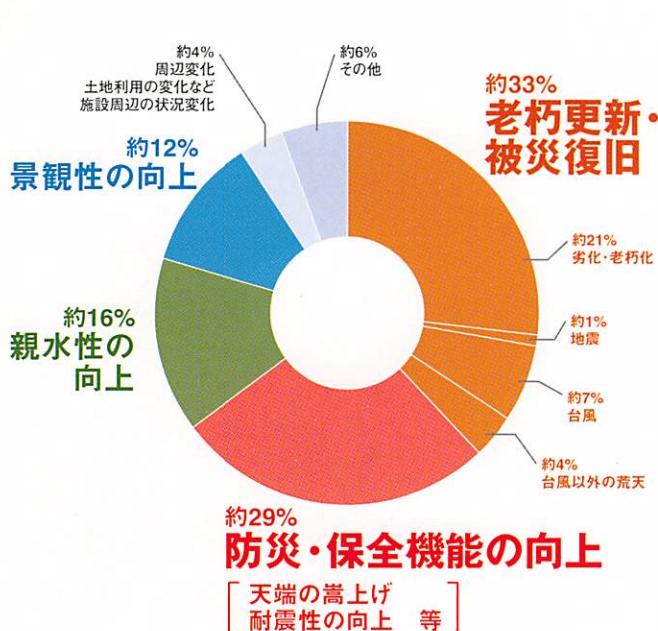
棚 式

- ・直杭式
- ・斜杭式

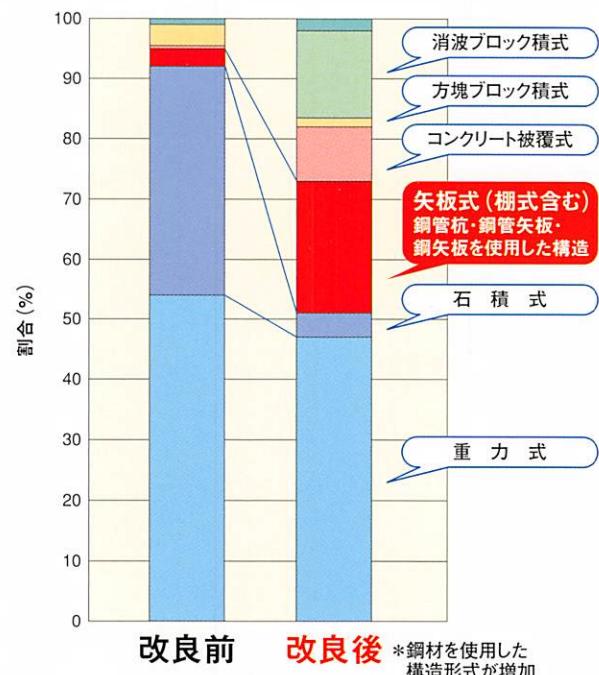
緩傾斜式

- ・すべり対策鋼矢板
- ・遮水鋼矢板

護岸の改良理由

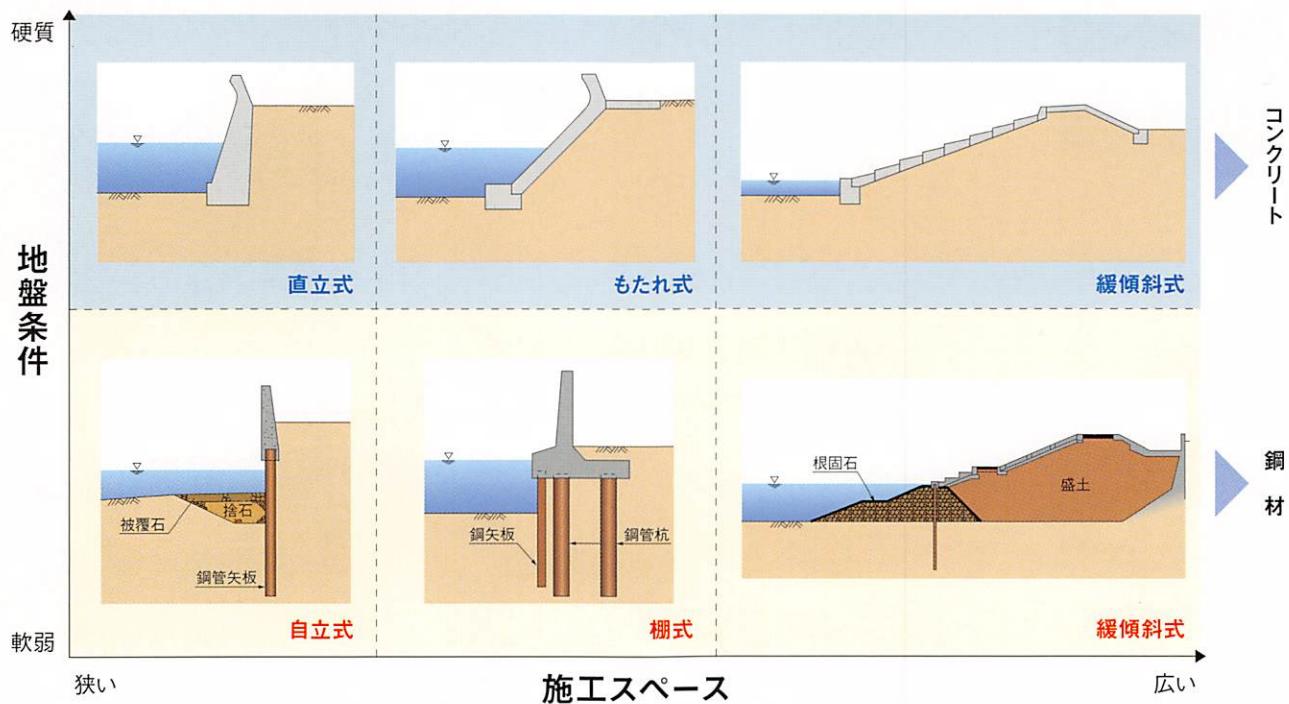


改良後の構造形式の変化 (直立式護岸の場合)



[出典：港湾技術研究所資料 No.848]

過去の高潮対策事例の分類

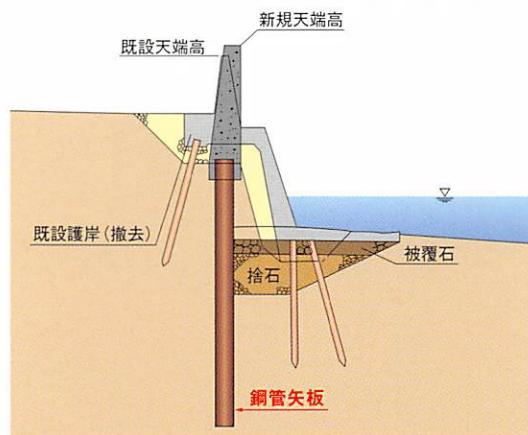


高潮対策事例

自立式

鋼管矢板による改良

既設高潮堤を撤去後、同位置に鋼管矢板を打設し、天端を嵩上げ。

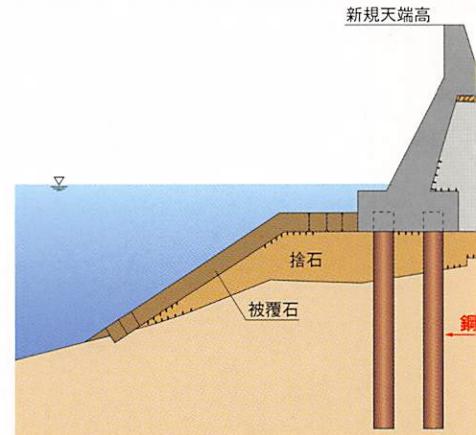


機能向上

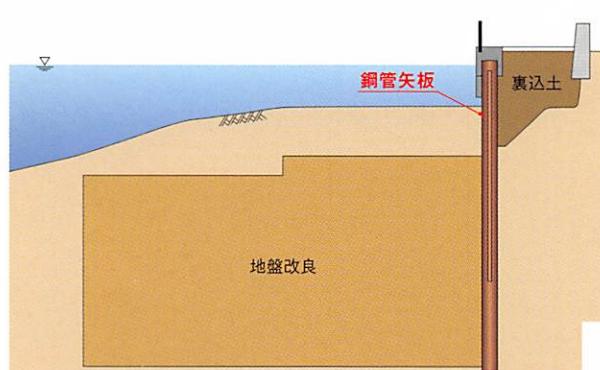
- ・高潮堤の嵩上げ
- ・耐震性の向上

钢管杭による改良

既設護岸の前面に钢管杭を打設し、天端を嵩上げ。



既設護岸の前面に钢管矢板を打設し、海側を地盤改良。



(東京都港湾局 HP より)

機能向上

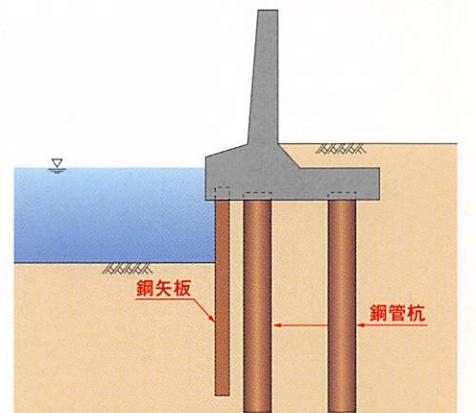
- ・耐震性の向上

老朽更新

親水性向上



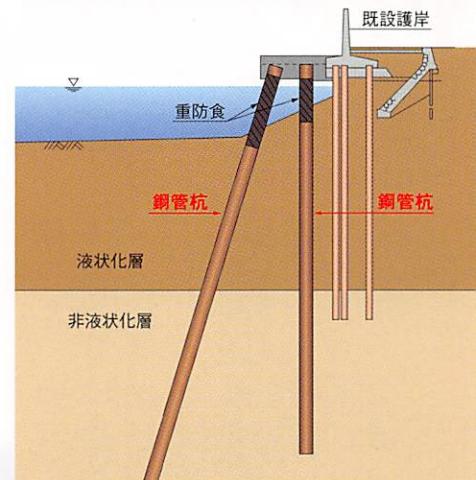
基礎として钢管杭を打設、上部に逆Y型構造を設置。



(東京都港湾局 HP より)

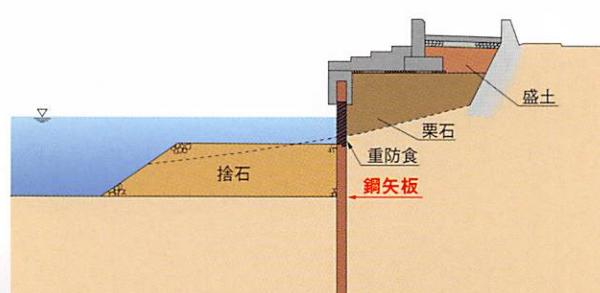
钢管杭(斜杭)による改良

既設護岸の前面に斜杭を打設し護岸を嵩上げ。



钢管矢板による改良

既設護岸の前面に钢管矢板を打設し、上部に階段護岸を設置。



機能向上

- ・軟弱地盤対策

老朽更新

親水性向上

景観性向上

緩傾斜式

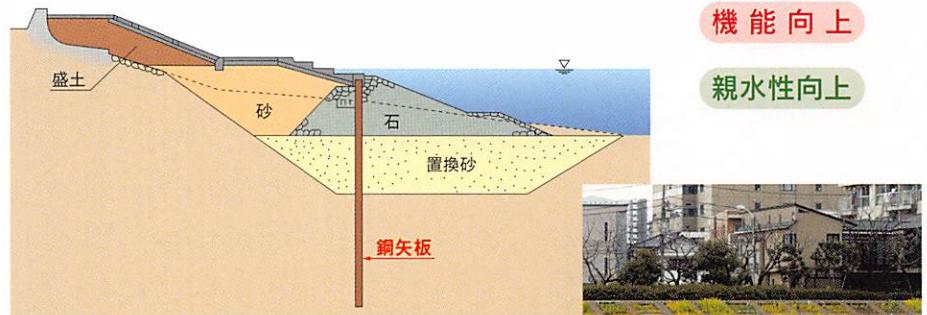
鋼矢板による改良

既設護岸の前面を緩傾斜に盛土、すべり対策や遮水のため鋼矢板を打設。

機能向上

- ・軟弱地盤対策
- ・高潮堤の嵩上げ

老朽更新



機能向上

親水性向上



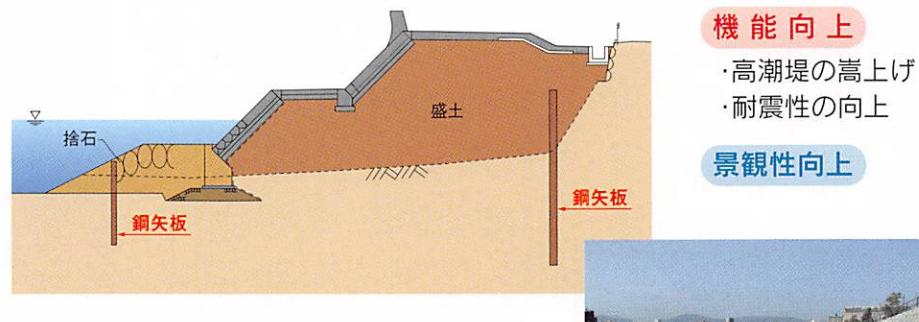
その他

既設護岸の前面に鋼矢板を打設し、高潮堤を建設。

機能向上

機能向上

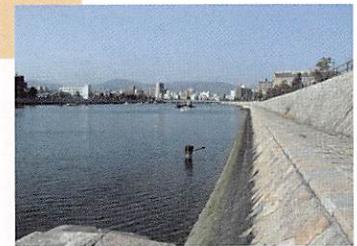
- ・防潮堤の嵩上げ
- ・耐震性の向上



機能向上

- ・高潮堤の嵩上げ
- ・耐震性の向上

景観性向上

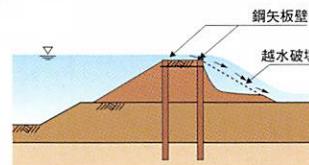


[提案工法] 鋼矢板芯壁堤

堤体内に鋼矢板を打設し、堤防を補強。

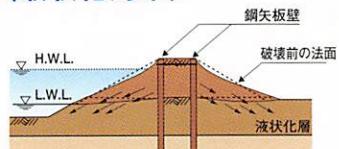
越水対策

越水で法面破壊しても天端高さを確保



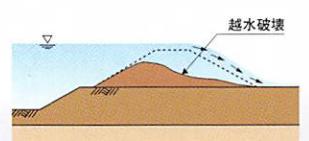
耐震対策(液状化対策)

液状化により法面が崩壊しても天端高さを確保



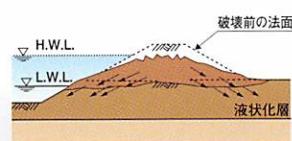
補強なしの場合

越水による法面破壊から全體崩壊へ



補強なしの場合

液状化による基盤軟化で堤体が全体崩壊



この資料・工法等に関するお問い合わせは



鋼管杭協会 <http://www.jaspp.com>

〒103-0025 東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館6階 TEL 03-3669-2437 FAX 03-3669-1685