処分場の廃棄物埋立護岸工事概要

【概　要】

大阪湾フェニックスセンターの処分場は尼崎沖、泉大津沖、神戸沖、大阪沖の４処分場があり、ここでは一番新しく開業した大阪沖埋立処分場の廃棄物埋立護岸工事を紹介します。

大阪沖埋立処分場は平成１３年度より護岸工事を開始し、平成２１年度に完成し、現在廃棄物等による埋立を行っています。

護岸構造は北、西、南、東の４構造で、各護岸それぞれ特徴を持っており、北と西は傾斜護岸、南と東は直立護岸としています。

ここでは北護岸を代表断面とした工事概要を説明します。

【廃棄物埋立護岸の特徴】

廃棄物埋立護岸は処分場内の廃棄物が漏れ出さないようにすることが重要であるため、護岸の内側を鋼矢板で囲い、底面は大阪湾の海底粘土層を遮水層として活用することで、処分場全体を包むようにした遮水構造としてます。

大阪沖埋立処分場（管理型）の遮水構造の仕組み

◆遮水構造の仕組み
護岸の内側を鋼矢板（遮水対策）で囲うとともに大阪湾の海底粘土層（遮水性）を活用しています。

環境に配慮した緩傾斜護岸とし、経済的であるとともに沈下に追従できる構造としています。

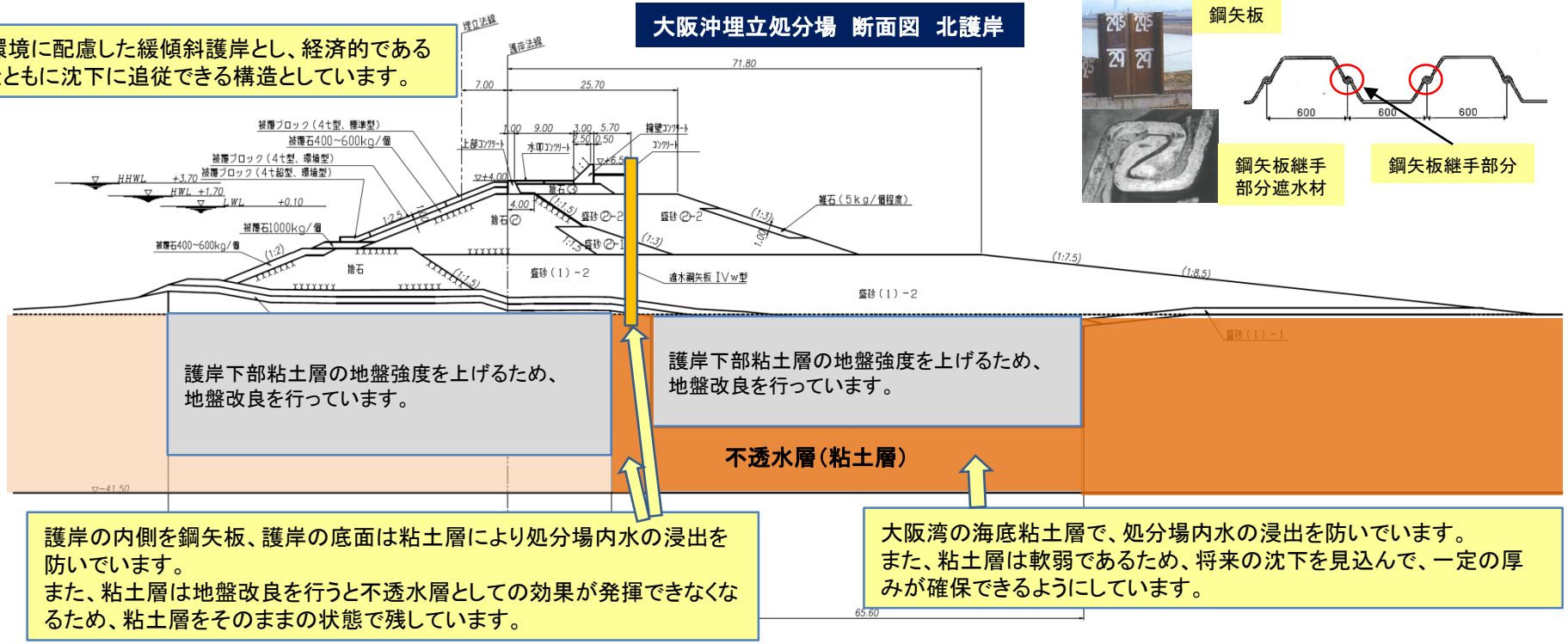
鋼矢板を打ち込む際、盛土を行い陸上施工とすることで施工精度を高めるとともに、鋼矢板継手部分に遮水材を塗布して遮水性の確保をしています。

鋼矢板

鋼矢板継手部分遮水材

鋼矢板継手部分

大阪沖埋立処分場　断面図　北護岸



護岸下部粘土層の地盤強度を上げるため、地盤改良を行っています。

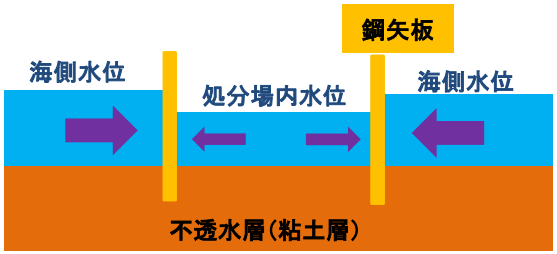
護岸下部粘土層の地盤強度を上げるため、地盤改良を行っています。

不透水層（粘土層）

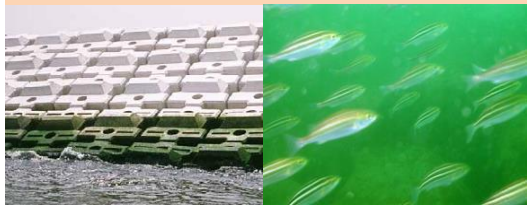
護岸の内側を鋼矢板、護岸の底面は粘土層により処分場内水の浸出を防いでいます。
また、粘土層は地盤改良を行うと不透水層としての効果が発揮できなくなるため、粘土層をそのままの状態で残しています。

大阪湾の海底粘土層で、処分場内水の浸出を防いでいます。
また、粘土層は軟弱であるため、将来の沈下を見込んで、一定の厚みが確保できるようにしています。

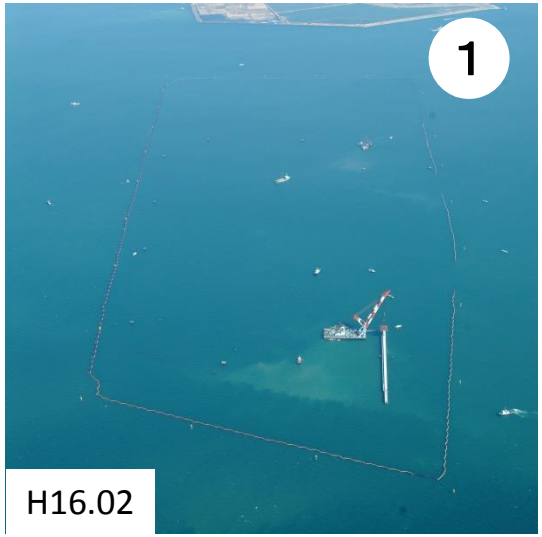
◆内水管理手法
処分場内の水位を海側の水位より低く保つことにより、処分場内水の浸出を防いでいます。

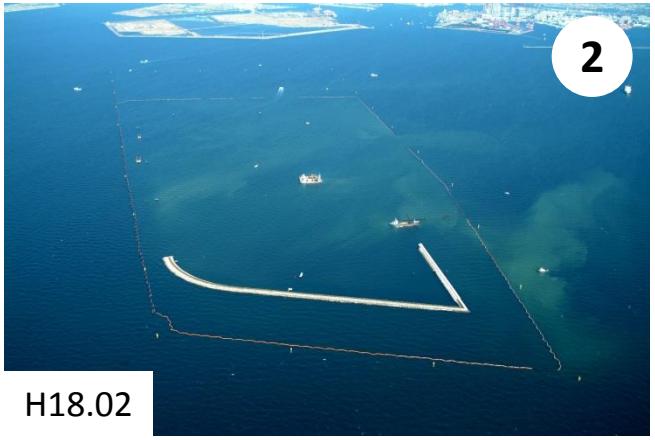


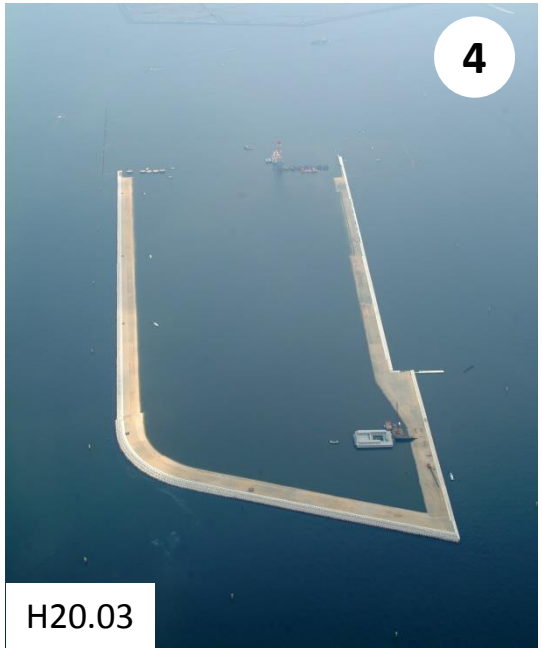
海側は、緩やかな形状の護岸にすることで、海生生物への環境を整えています。

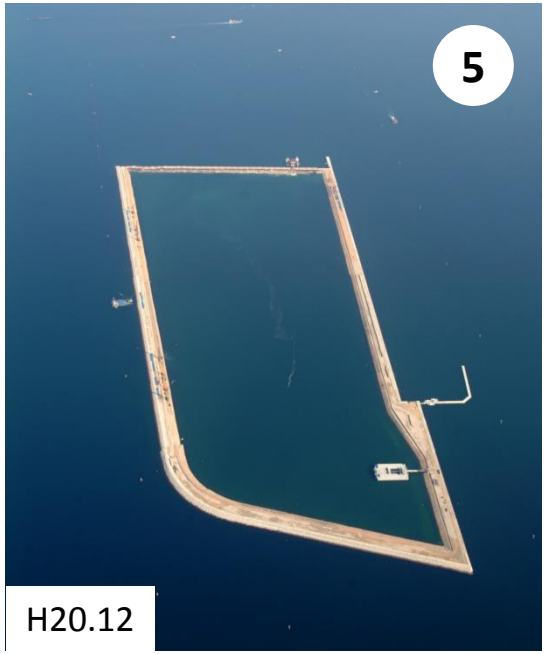


廃棄物埋立護岸　建設変遷



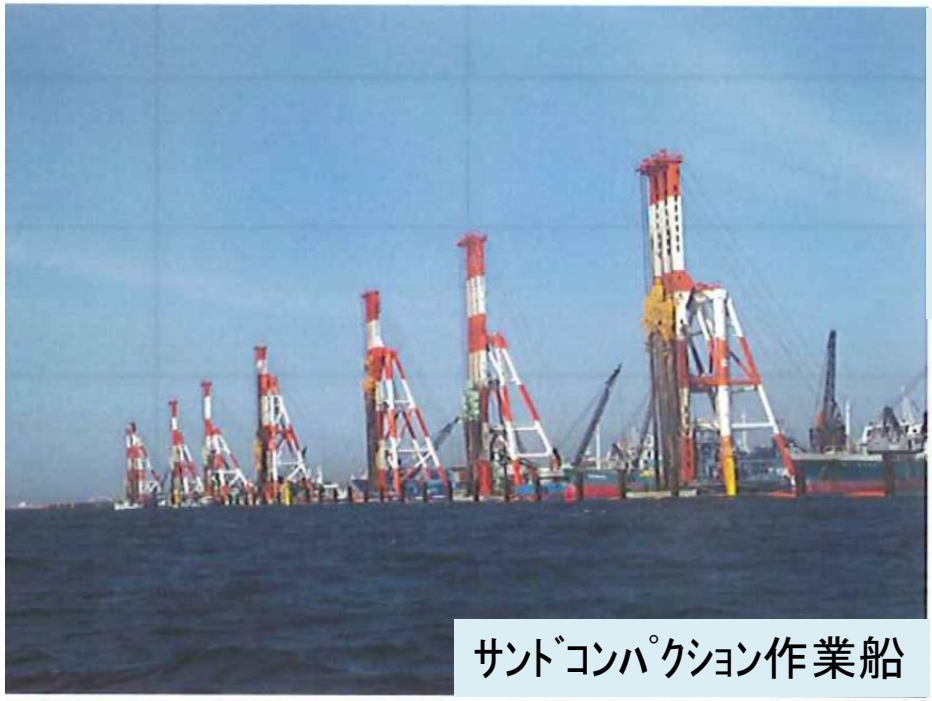






地盤改良　サンドコンパクション等　H13～17

全護岸

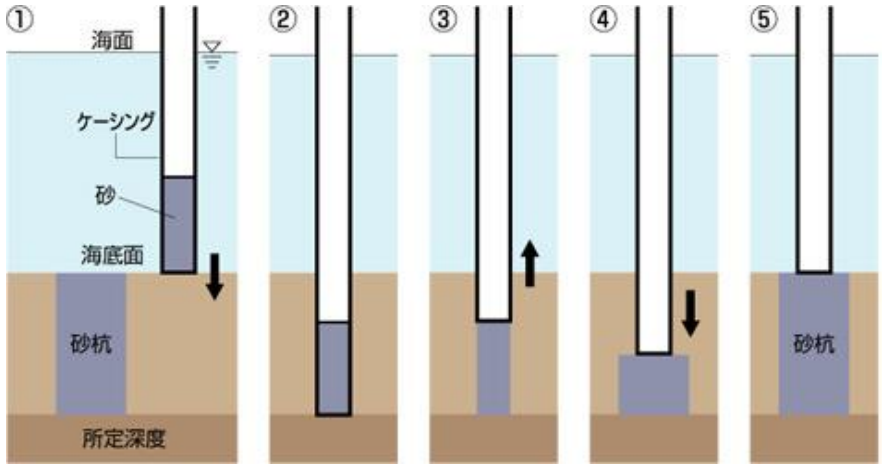


サンドコンパクション作業船

【地盤改良工法　（サンドコンパクション）】
　サンドコンパクションは、海底地盤に砂杭を打ち込み、強固に締固めた砂杭を地中に造成することで、軟弱な粘土層を強制的に置き換えて、地盤強度を増加させる工法です。

　海底地盤の強度を上げるために地盤改良を行います。
　工法はサンドコンパクション等を採用しています。

サンドコンパクション施工方法　日本埋立浚渫協会HPより

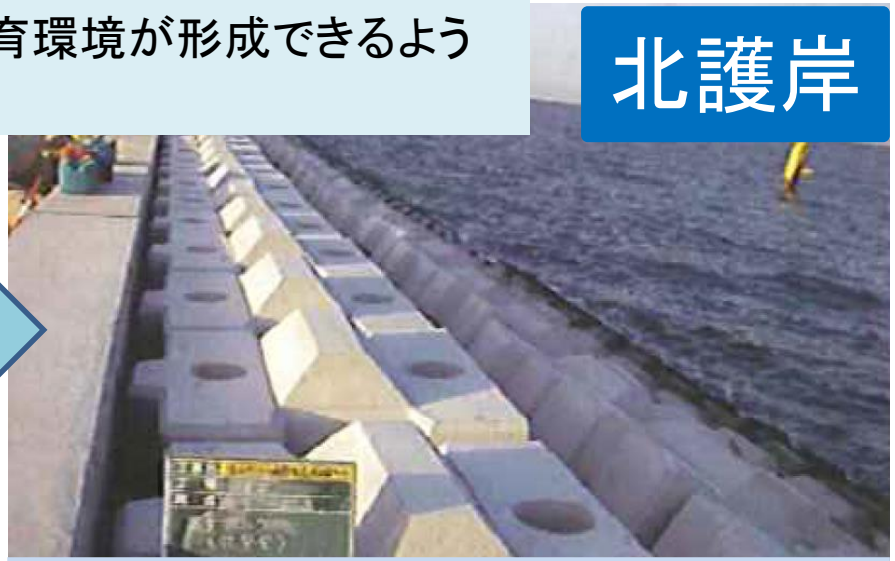


①ケーシングを所定位置に据え、一定量の砂を投入
②ケーシングを起振機で所定深度まで貫入させる
③ケーシングを規定の高さに引き上げながらケーシング内の砂を排出
④ケーシングを打戻し、排出した砂と周辺の地盤を締め固める
⑤③④を繰り返して所定の天端高さまで砂杭を造成する

北護岸は緩傾斜護岸とし、海生生物の生育環境が形成できるようなブロックを採用しています。

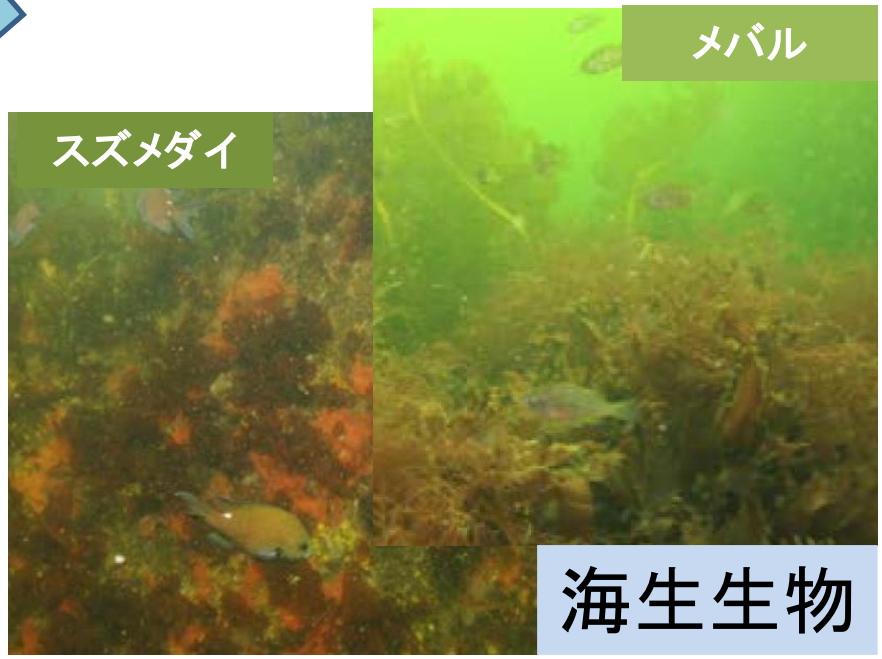
北護岸

被覆ブロック据付H18～19



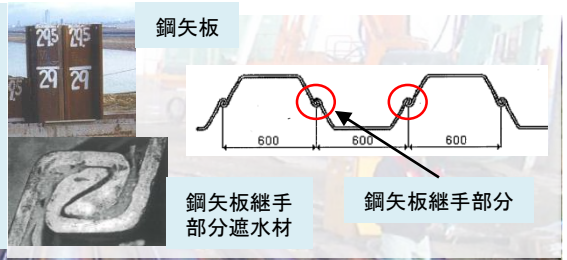
被覆ブロック据付H18～19

北護岸完成H21



海生生物

遮水性を高めるために鋼矢板の継手に水膨張性の止水材を塗布します。



遮水材塗布H20～21

玉石があるため地盤をほぐします。

遮水矢板（鋼矢板）

削孔（ケーシング）H20～21

バイブロハンマで鋼矢板を打設します。

鋼矢板打設H20～21

鋼矢板打設完成H20～21