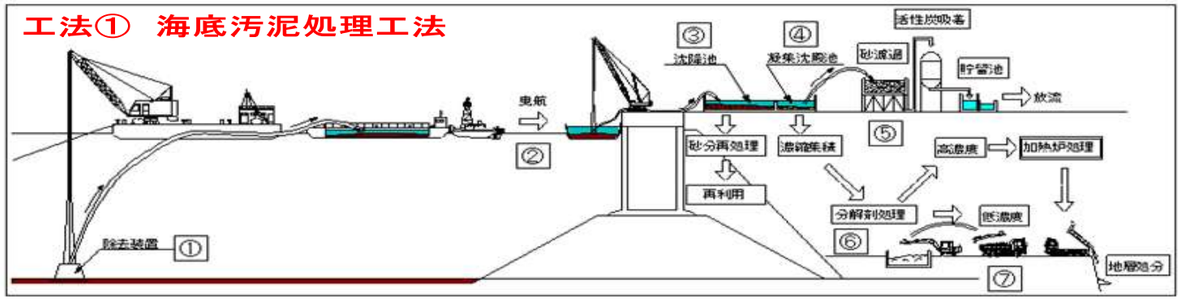
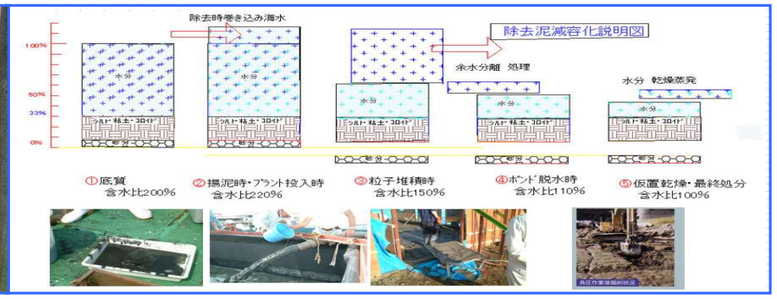
海底汚泥処理工法の特長





1. 【効率的な同時処理工法】　有機物と有害なダイオキシン、環境ホルモン（TBT）等を同時処理！
   底質及び海水に有害物が含まれる場合、簡易なプラントで海水と泥を素早く分離し、硫化物・環境ホルモン等を同時処理します。（特許工法①）
2. 【コストダウン】　プラントは、何処でも設置可能！
   陸上施工ヤードの広さ、施工能力によって処理施設を設置できコストダウンにつながります。
   ☆陸上ヤードが更地で広い場合、ヤードにろ過設備を組み込んだプールを設置して泥と海水を分離します。（特許工法②）
   ☆陸上ヤードが更地で狭い場合、ヤードにろ過プラントを設置して泥と海水を分離します。（工法③）
3. 【浚渫土砂の減容化】　処分する土砂が少なくなりコストダウンできます！
   減容化手法で、広い処分場は不必要となり総合的な費用もコストダウン出来ます。

工法②　広地陸上処理（無薬施工）施設

工法③　狭地陸上処理（無薬施工）施設
サブマリンクリーナー（SMC）工法 【リサイクル浚渫システム】

【リサイクル浚渫システム】陸上処理で砂とシルトを除去した海水をサブマリンクリーナーの噴射水に再利用する。

お問い合わせ
環境維持保全工法研究会
（一社）全日本漁港建設協会
〒104−0032 東京都中央区八丁堀3丁目25−10
TEL　03−6661−1166　FAX　03−6661−1166

大石建設株式会社
OHISHI CONSTRUCTION Co.,Ltd.
〒859−33243　長崎県佐世保市ハウステンボス町4−52
TEL　0956−58−7733　FAX　0956−58−7734
http://www.ohishi−net.co.jp

2025.03.01

SMC工法ビデオ

サブマリン　クリーナー（SMC）工法

Submarine Cleaner

（特許：薄層密閉吸引式底質除去装置）

海底に堆積した有機物又は浮泥を濁らずに10cm除去できる装置

受賞　第8回 インフラメンテナンス大賞 農林水産大臣賞　受賞！

受賞　第13回　国土技術開発賞　優秀賞（国土交通大臣表彰）　受賞！

海底汚泥処理工法

（特許：有機スズ化合物を含む除去海底汚泥の有害物処理方法、海底汚泥の除去処理システム）

海底の有機堆積物・環境ホルモン（TBT）等の無害化・減容化処理を行う一連工法

受賞　第1回　水産基盤技術開発賞　優秀賞　受賞！

装置セット状況

浚渫作業中の海底（水中）

揚泥状況

産学官共同研究開発　【九州大学・長崎大学他】

（一社）全日本漁港建設協会推薦　　環境維持保全工法研究会

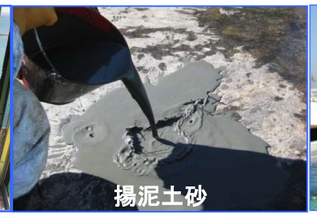
サブマリン　クリーナー(SMC)工法の特長

1. 【10cmの薄層浚渫】　10cm～15cmという薄さで浚渫可能！（ラージクリーナー）
   海底の土砂及び海底に堆積した有機物又は浮泥を10cmという必要な厚みで除去が可能です。
2. 【 海を濁らずに薄層浚渫 】　有害物等の2次拡散の心配がない！
   養殖場の近くでも既存グラブ工法と異なり海を濁らず浚渫ができ、汚濁防止膜も必要ありません。
3. 【 高 い 含 泥 率 】　効率よく底質を揚げる事ができます！（ラージクリーナー）
   海底の表泥（シルト）を海水と同時に揚泥、含泥率約60%（湿量）
4. 【浚渫土砂の減容化】　処分する土砂が少なくなります！
   浚渫土量が少ないため広い処分場は不必要となり総合的な費用もコストダウンできます。

☆サブマリンクリーナー（SMC）工法の特徴

陸上運搬状況

RTK-GNSS施工管理


揚泥土砂

揚泥約60%

5. 【 軟弱地盤に対応 】　沈み込まない！
   クリーナー本体に取付けたバラストタンクの調整により軟弱地盤でも沈み込むことなく施工が可能です。
6. 【 スピード施工】　スムースな連続施工！
   クレーン船で吊枠を吊下げクリーナー本体をスムースに移動させ連続施工ができます。
7. 【 耕 転 効 果 】　海底の底質の耕耘効果があります！
   海底の底質に向かってジェットを噴射するので底質の耕耘効果があります。
8. 【環境にやさしい工法】　海底にくぼみを造らない！
   除去厚が薄く、連続施工なので海底で貧酸素になりやすいくぼみを造りません。

☆仕様及び施工能力

名　　称	規格・寸法	標準施工量	施工可能水深
1. ラージクリーナー	直径4,500mm	3，000㎡／日	2．0m～100m
2. レギュラークリーナー	直径3,500mm	2，000㎡／日	2．0m～100m
3. リトルクリーナー	直径2,000mm	1，000㎡／日	0．5m～20m
4. ミドルクリーナー	直径2,200mm	100m3／日	0．5m～100m
5. スモールクリーナー	直径1,350mm	20m3／日	0．2m～20m

※1日の施工量は、土質及び水深等の現場条件により異なります。

☆用途例

・漁港の養殖場の下に堆積した硫化物の除去。
・港湾に堆積した有害な物質の除去。Etc
・漁港に堆積した有機物除去・耕運し漁場の回復。
・赤潮の原因となるﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝのｼｽﾄ（休眠細胞）の除去。

サブマリンクリーナー(SMC)工法の種類と実績

ラージクリーナー（L）

レギュラークリーナー（R）

ミドルクリーナー（M）

リトルクリーナー（Li）

☆主な施工実績　　2003年度～2008年度　長崎県橘湾・大村湾・博多港で実証実験

2009年 博多港浮泥除去工事 （国土交通省　九州地方整備局　博多港湾・空港整備事務所　発注）　浮泥除去(L)
2011年 赤潮対策底質改善実証工事 （鹿児島県　発注）　プランクトンのシスト82%除去(L)
2012年 セシウム汚染底泥除去システム検証実験 （実証実験）　水底のセシウム88%除去(S)
2018年 中央防波堤外側外貿コンテナふ頭（-16m）航路・泊地しゅんせつ工事 （東京都　港湾局　発注）　砂除去(M)
2020年 調整池底泥調査検討業務 （農林水産省　九州農政局　発注）　浮泥除去(M)
2020年 宮村川河川改修工事（1工区） （長崎県　県北振興局　河川課　発注）　河床浚渫(M)
2021年 八代港災害復旧工事(第3次) (国土交通省 九州地方整備局 熊本港湾・空港整備事務所 発注)土砂除去(L)
2024年 中城湾港（泡瀬地区）地盤改良工事 （沖縄県　中部土木事務所　発注）　汚濁防止膜内の浮泥除去(M)

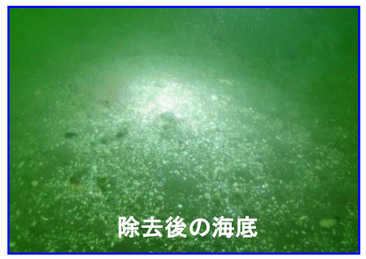
サブマリン　クリーナー(SMC)工法による底質除去効果

☆　赤潮の原因であるシャットネラ（ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ）のシスト（休眠細胞）を82%除去可能！（2011年鹿児島県）
☆　ため池の水底の表層に堆積したセシウムを濁らせずに88%除去可能！（2012年福島県）

除去前の海底

Before → After

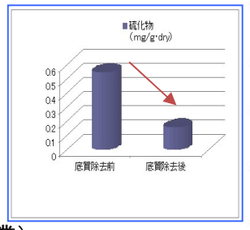
除去後の海底は、除去前の海底
の細かいシルトが除去され
綺麗な砂と貝殻が残ります。
（2009年 博多港浮泥除去工事）


除去後の海底

☆除去前の海底は、除去後の海底に比べ硫化物量等が減少。

項　　目	底質除去前	底質除去後	減少率
含水比（%）	210	131	38%
硫化物（mg/g・dry）	0.548	0.155	72%
T－N（mg/kg・dry）	2850	1760	38%
T－P（mg/kg・dry）	730	580	21%

（2009年　伊万里湾及び周辺海域漁場回復事業）



☆赤潮のシャットネラ（ﾌﾟﾗﾝｸﾄﾝ）のシスト除

地域	除去面積	除去数（推定）	除去率
W地区	23,000㎡	1,089億個体	85%
I 地区	22,000㎡	1,256億個体	80%
全体	45,000㎡	2,345億個体	82%

（2011年　赤潮対策底質改善実証事業）