

スーパーグラブバケット浚渫工法

～環境対応型高精度浚渫により汚染底泥にも対応～

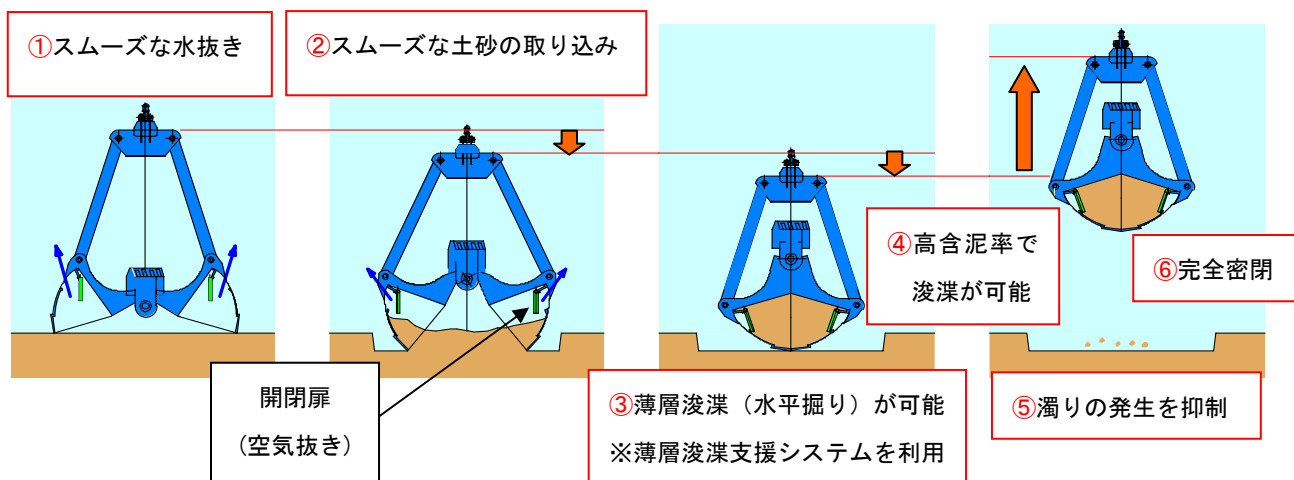


近年問題となっている、航路や泊地における重金属やダイオキシン類等で汚染された底泥の除去対策ニーズに対応した浚渫工法として、スーパーグラブバケット浚渫工法を開発しました。

本工法は、海洋土木工事でのノウハウを活かして弊社が開発した「薄層浚渫支援システム」(特許出願中)を使用することにより、薄層での水平掘り(水底を薄く均一に浚渫すること)を実現しました。また、バケット容量を変えることが出来る可変式の蓋(特許出願中)を採用することにより、高含泥率での浚渫も可能にしました。

スーパーグラブバケット浚渫工法の特徴

- ・スーパーグラブバケットの完全密閉機構の採用により、濁りの発生を極力防止
- ・薄層浚渫支援システムにより精度の良い水平掘りが可能(余分な土砂の取込みを最小限に抑える)
- ・土砂取込時、開閉扉から自然な水抜きが可能(土砂と水との置き換えがスムーズ)
- ・浚渫土厚に合わせてバケット容量の調整を実施(余分な水の取込みを最小限に抑える)
- ・余分な土砂と水の取込みを抑えて汚染土除去・処分のトータルコストを低減



泥掴み試験

バケット容量の約80%とほぼ満杯に底泥を掴み水切りしてもバケットからの土漏れはほとんど見られない。



通常密閉バケットによる泥掴み状況



スーパーグラブバケットによる泥掴み状況

工事における工法採用

長崎県佐世保市でP C Bを含む底泥浚渫工事に本工法が採用され、スーパーグラブバケット（S G B）を用いて施工しました。

【工事概要】

工 事 名 称 : SSK乙岸壁地先埋立工事

発 注 者 : 佐世保重工業株式会社

施 工 者 : 大林・東亜・五洋 共同企業体

浚 渫 土 量 : 約34,000m³

使用グラブバケット : 6.0m³(容量調整式)SGB型特殊密閉グラブバケット



施工位置図



浚渫状況全景



東亜の技術

主な工法 水環境改善

濁りの発生を極限まで低下

スーパーグラブバケット浚渫工法

Super Grab Bucket Dredging Method

■ 概要

重金属やダイオキシン類等で汚染された港湾や河川の底泥対策の一つに、広い範囲を薄く浚渫する方法があります。スーパーグラブバケット浚渫工法は、その際求められる「**薄層**」「**高含泥率**」「**濁り抑制**」といったニーズに威力を発揮する環境対応型の浚渫工法です。

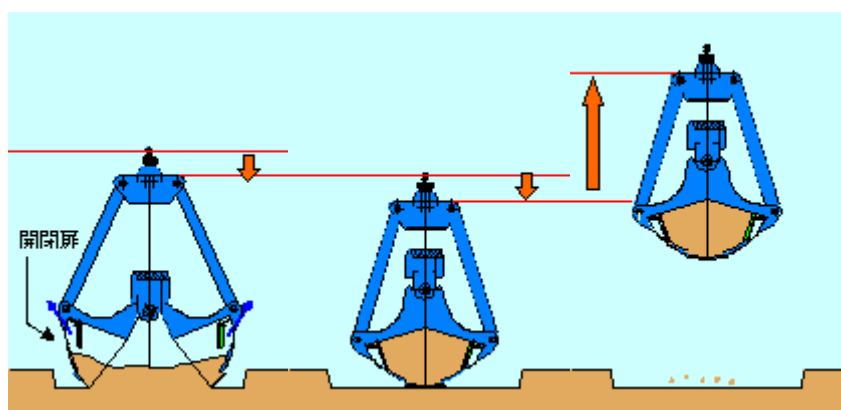


スーパーグラブバケット浚渫工法による浚渫 従来型のグラブバケットによる浚渫

■ 特長

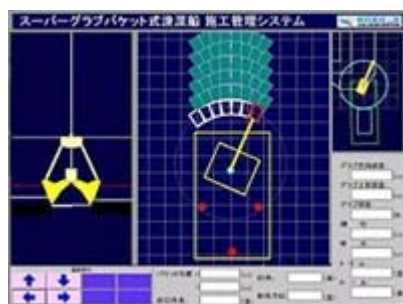
- 1) **高い密閉性能** :スーパーグラブバケットの優れた密閉性能により、濁りの発生と拡散を抑える。
- 2) **水平掘り** :薄層浚渫支援システムにより精度の良い水平掘りが可能となり、余分な土砂の取込みを抑える。
- 3) **水抜き機構** :土砂取り込み時、開閉扉からスムーズな水抜きが可能となり、余分な水の取込みと濁りを抑える。
- 4) **バケット容量の調節** :浚渫土厚に合わせたバケット容量の調節が可能となり、余分な水の取込みを抑えて高含泥率での浚渫ができる。
- 5) **トータルコストの低減** :余分な土砂と水の取込みを抑えて汚染土の除去から処分までのトータルコストを低減できる。

●スーパーグラブバケット浚渫工法による施工フロー



開閉扉から空気と水を
 薄層浚渫支援システム
 泥水を漏らさない完全
 抜き、土砂と水の置き
 により高い精度の水平
 換えをスムーズに行
 掘りを行う。これにより
 う。これにより高い含泥
 余分な土砂の取り込み
 率の浚渫を実現。 を抑える。

密閉機構の特殊なグラ
 ブバケットを採用し、濁
 りの発生を抑える。



薄層浚渫支援システムのモニタ画面



水平掘りの気中確認試験

■ 関連技術

●ダイオキシン類汚染底泥のトータル処理システム

近年クローズアップされてきたダイオキシン類汚染底泥の処理対策に関連し、本工法の他にも当社は様々な対策技術を保有しており、調査から処理処分に至るまでトータルシステムで対応することが可能です。

1) 底質調査

・リアルタイム高密度水中調査：[ブルーガシステム](#)

2) 中間処理

- ・脱水：[高圧型ドラムプレス脱水工法](#)
- ・脱水固化：[ニューソイル](#)
- ・管中固化：[プラグマジック工法](#)

■ 障害物に強い特殊密閉バケットを開発中です

雑石等の障害物が多い水域での環境対応型浚渫工法として、障害物に強い特殊密閉バケットも開発中です。現場条件に応じた浚渫工法の適用を目指します。

■ 関連論文

● グラブ浚渫で発生する流れに関する研究

投稿先：海洋開発論文集、第 21 巻、2005

発行元：土木学会 <http://www.jsce.or.jp>

● Field investigation on turbidity caused by dredging using the watertight bucket

投稿先：ISOPE-2005

発行元：the International Society of Offshore and Polar Engineers (ISOPE)

<http://www.isopec.org/call4papers/call4papers.htm>