

水
を
磨
く



事務局

〒093-0012

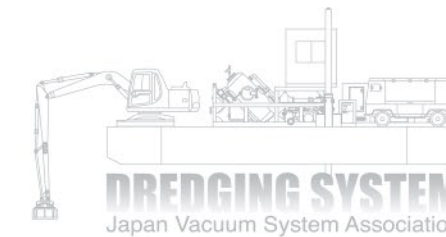
北海道網走市南2条西5丁目1番地1 第一オフィスビル

TEL 0152-43-4716 ・ FAX 0152-43-4718

<https://www.jvsa-web.jp>



水
を
磨
く



汚濁の発生が極めて少ない高濃度浚渫システム

真空吸引圧送浚渫工法

真空吸引圧送浚渫工法は、
特殊吸引機を使用して水を汚さず、
水底の底質土を高濃度にて吸引圧送
することができる工法です。



こどもたちのために
未来のために

水を汚すことは、
地球を汚すこと。
水質浄化の第一歩は、
底質土の回収から始まります。



施工状況はこちら



工法の特長

6 features

1 汚濁の発生が極めて少ない

底泥を乱さず真空の力で直接吸引するため、施工時の汚濁発生が極めて少なく、汚濁防止等の設備は不要です。



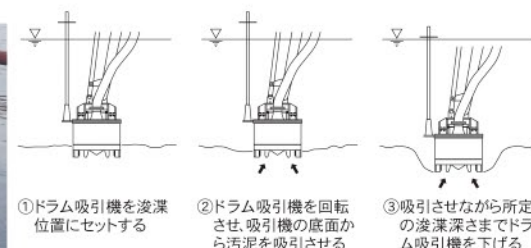
濁り発生源単位測定結果

工 法	使用船舶	型 式	取扱い土砂	発生原単位 (g/m³)
浚渫工	グラブ浚渫船	3m³	細粒土	17,110
	バックホウ浚渫船	2m³	"	8,560
	ポンプ浚渫船	1,000ps	"	590
	汚泥浚渫船	147ps	"	280
	真空吸引圧送浚渫船	SAP-150	"	40

※真空吸引圧送浚渫船以外の数値は、2004年 国土交通省港湾局発表資料より抜粋

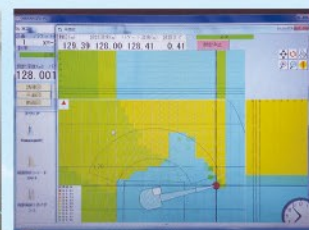
2 高濃度の浚渫が可能

高性能の真空発生装置を使用し、特殊ドラムアタッチメントの底面より直接吸引することで高濃度浚渫を可能にしました。施工含泥率 50～80% (シルト質土)



3 高い施工精度

所定の計画深度まで底面から直接吸引するため、余掘り10cm以内の施工を可能としました。また、GPS施工ガイダンスシステムを搭載することで浚渫箇所、浚渫深度がモニターで確認でき、より精度の高い浚渫作業が可能になりました。



船種別の余掘り厚

船 種	余掘り厚
グラブ浚渫船	50cm
バックホウ浚渫船	50cm
ポンプ浚渫船	60cm
真空吸引圧送浚渫船	10cm

※水深-5.5m未満の場合

4 環境負荷の軽減

水底から吸引された底質土は陸上に設けられる施設まで管路にて圧送され、空気に触れることが無いため、悪臭の発生や汚泥の飛散等がありません。



5 陸送可搬式

浚渫船はパーツ別にトラック輸送することができ、現地に組立てられます。



組立状況はこちら



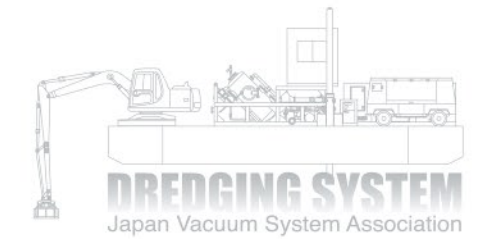
6 トータルコストの低減

余掘りが少なく高濃度にて吸引圧送することができるため、処分地の余水処理施設及び処理地面積が小さくて済み、トータルコストの低減が可能な経済的工法です。





真空吸引圧送浚渫工法



施工フロー

Flow of vacuum suction pump dredging method

直接圧送



直接圧送



処理地へ圧送 → 処理地(砂混合) → ダンプトラックで搬出

固化処理



処理地(固化処理) → 養生後、土砂搬出

密閉ダンプ運搬



土砂ホッパーへ圧送 → 密閉ダンプで処理地へ運搬 → 天日養生

機械脱水



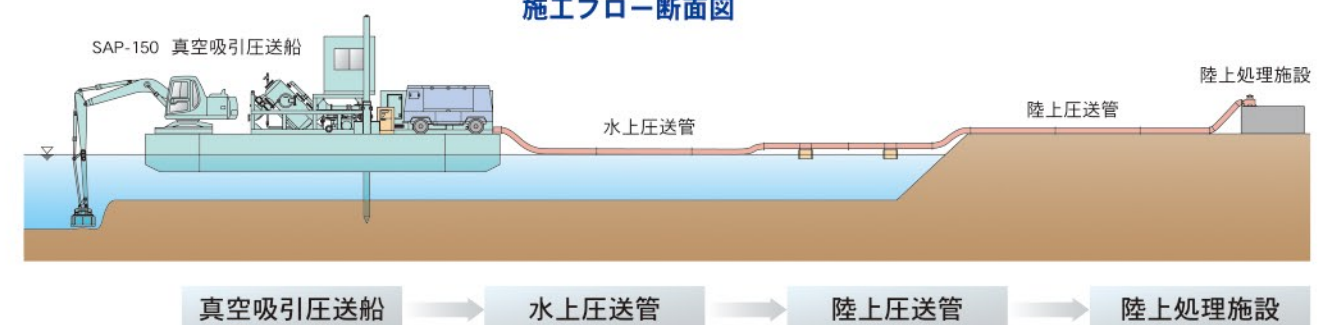
機械脱水装置へ圧送 → 脱水ケーキ → 即日、土砂搬出

土運船運搬



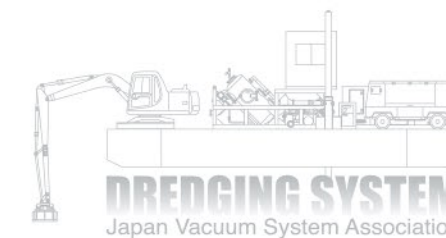
土運船へ圧送 → 処理地へ運搬

施工フロー断面図



真空吸引圧送浚渫工法

施工事例



Dredging examples

湖沼 Lakes



北海道亀田郡七飯町大沼

大沼は、日本新三景に選定されており、2012年に「ラムサール条約」に登録された湿地です。観光客も多く、水質汚濁や臭気等配慮し当工法が選定されました。

堀 Canals



東京都千代田区弁慶堀

弁慶堀は、現在皇居となっている江戸城外濠の一部です。周囲はビルで囲まれているため臭気の配慮と、高架下の高さのない箇所での機械組立等が難しい状況の施工条件のため、当工法が採用されました。

ため池 Reservoir



福島県郡山市酒蓋池

東日本大震災に起因したため池堆積土の放射性物質の除去作業で、約15～20cmの放射性物質が検出された底泥の表層薄層部分だけを浚渫しました。

橋梁下 Under bridges



島根県出雲市新内藤川

橋梁桁下高さ2m以下の施工区域も補助浚渫船を使用して施工しました。浚渫泥は補助浚渫船から繋がれた吸引管によりSAP-150へ吸引されます。

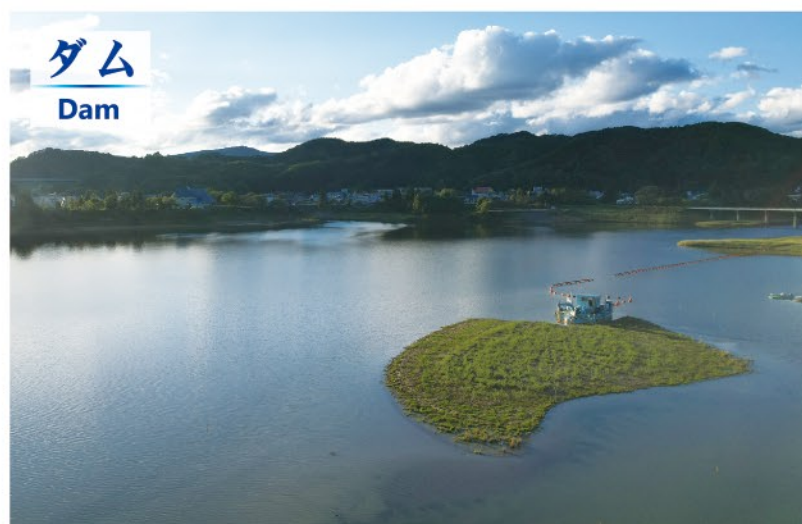
河川 Rivers



沖縄県那覇市国場川

奥武山公園に隣接した箇所での施工で、浚渫工事により底泥の臭気や河川の水質に及ぼす影響が出ない工法として選定されました。

ダム Dam



岩手県西和賀町 湯田貯砂ダム

湯田貯砂ダムは1964年に竣工した湯田ダムの流入河川から土砂を溜めるためのものです。下流域への汚濁影響が少ないこと、水上管を一部沈めることによりボートへの妨げにならないよう工夫できることから当工法が選定されました。



漁港 Fishing ports



北海道斜里郡斜里町斜里漁港

新設された施設を利用する漁船の大型化のため、泊地変更による計画水深を確保する浚渫を行いました。ヘドロに対して水質汚濁のない工法、漁業者への航行へ配慮できる工法として選定されました。





真空吸引圧送浚渫工法

アレンジ事例

Customization

●現場に合わせたシステムにアレンジが可能！



浚渫船が浮かべない場所も
真空吸引システムを使って浚渫が可能！



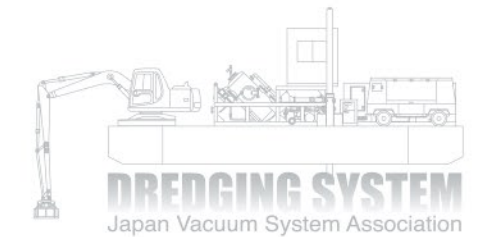
油圧ショベルの施工が可能であれば
より広範囲で効率的な汚泥除去作業が可能！



台船が入れない浅い水域は
泥上車とのコラボレーションで浚渫が可能！

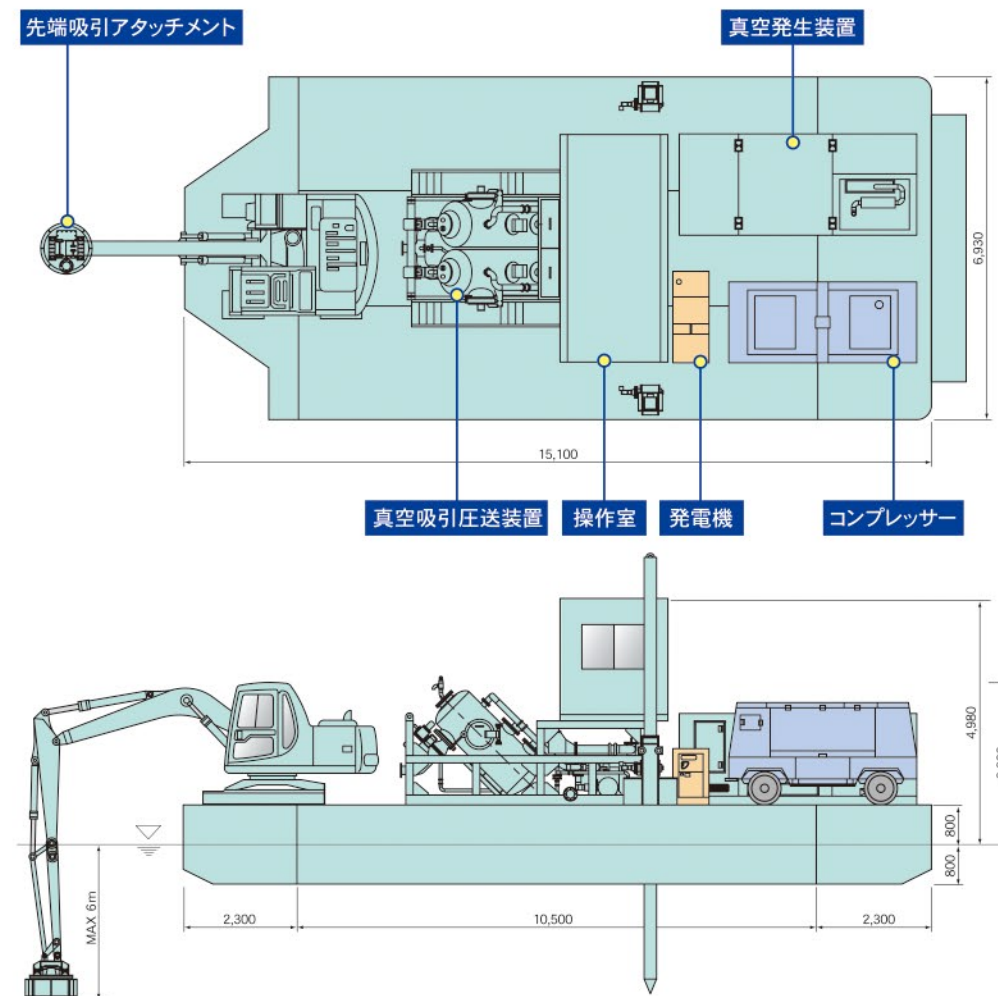


バケットやZフォークに付け替えて
掃海船としても作業が可能！



機械の概要

Outline of the system



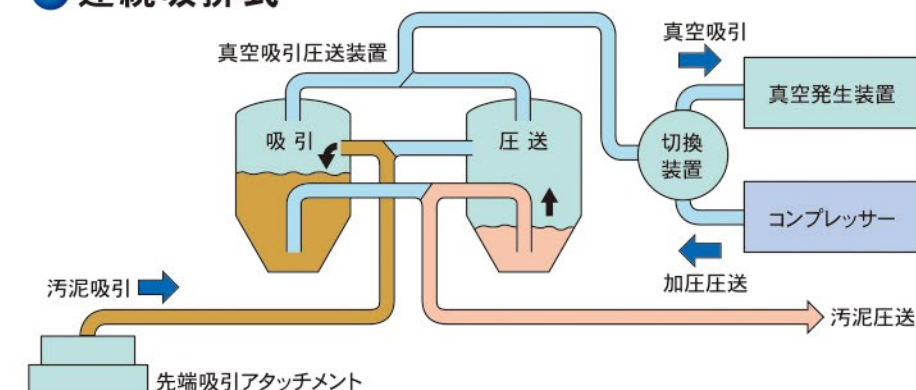
真空吸引圧送船(SAP-150)

仕様	
全長	15.10m
全幅	6.90m
全高	4.98m
喫水	0.80m
重量	76.40t

性能	
浚渫能力(公称) (シルト質土、含水比250%)	70m³/h
最大圧送距離 (空気圧送方式)	2,000m
使用配管径	φ150
最大浚渫深度	6m (標準)

各部装置構造	
台船	銅板溶接密閉構造 5分割式
真空発生装置	静圧 -0.093Mpa 吸引風量 60m³/min
真空吸引圧送装置	1.5m×2基 吸引吐出口 φ150
油圧式吸引機	PC-100改 60kw
ドラムアタッチメント	DAT-100S
スパッド	ラック&ピニオン式
発電機	25KVA
コンプレッサー	19m³/min
操作室	操作盤組込型

●連続吸排式



真空の原理について

