APOLLO18

1969年 7月 21日 「アポロ11号」人類初の月面着陸成功

1969年 8月 7日 「アポロチョコレート」誕生

1972年12月 19日 「アポロ17号」を最後に計画中断

1999年 9月 8日 ポルノグラフィティ楽曲「アポロ」発表

そして

2022年11月22日

「アポロ18号」出航

PRESENTED BY

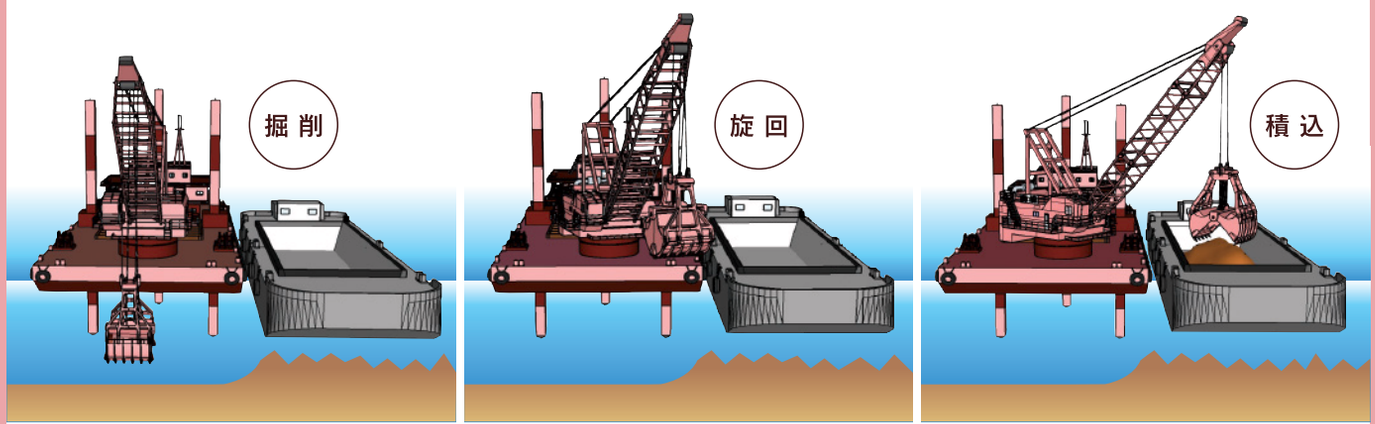
しらかい
시라카이
白 海
SRAKAI

PRODUCT
生産性

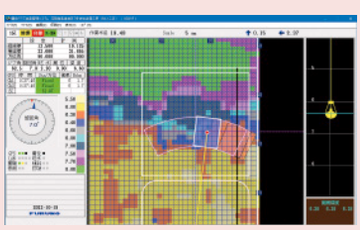
日本初 油圧制御式

自動浚渫システム

浚渫深度・起伏角度・旋回角度などを事前入力し、パネルをワンクリックするだけで掘削・旋回・積込を自動で行う。熟練技能者の育成を応援します。



浚渫施工管理システム FURUNO社製 （ NETIS登録KKK-140004-VE ）

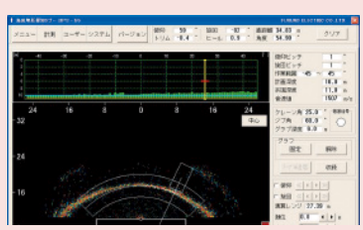


施工管理システム

グラブ浚渫船位置(± 5cm)、グラブバケット位置・深度(cm単位)、海底地盤深度(掘削前・後)、設計深度を色分け、ディスプレイ。

Plus3D

海中の浚渫現場を3Dアニメーション化。海底地盤深度（掘削前・後）を色分けディスプレイ。



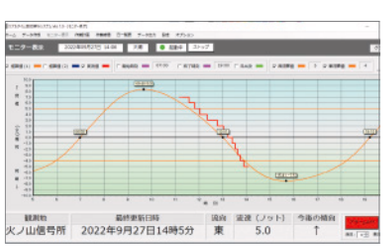
海底地形探知ソナー BPS-55

船首の海底地形探知ソナーで掘削箇所のリアルタイム深度をディスプレイ。

cm単位の施工が可能な自動水平堀システムはバケットモニターで確認します。 SKK社製

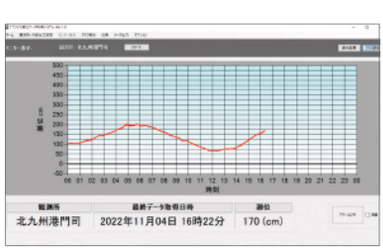
水中のグラブバケットの動作をアニメーション化。浚渫目標深度と、グラブバケットの刃先深度・開口度・水平度・爪先軌跡をリアルタイムに可視化。クレーンオペが操縦を視覚的に確認でき、施工精度が向上します。

自動潮流管理システム 自社開発



オンラインのリアルタイム潮流データをもとに、浚渫可能時間を自動算出。容易に浚渫計画をグラフ化できます。セットした潮流速に達した際はアラート発信。効率的かつ安全な浚渫が可能となります。

自動潮位管理システム 自社開発



ナウファスのリアルタイム潮位を浚渫施工管理システムへ自動入力。
ヒューマンエラーの無い正確な浚渫が可能となります。

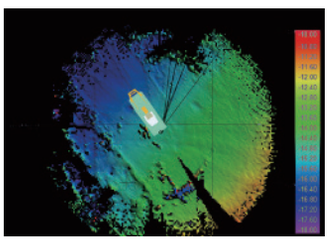
業界初

自社開発

PRODUCT
生産性

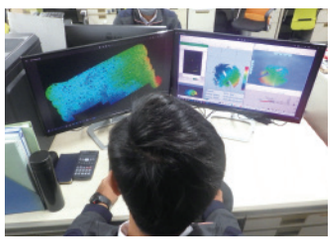
自動出来形測量・遠隔管理システム

リアルタイム自動出来形測量



船底部にナローマルチビームソナー「NORBIT NORdredge iSTX360」を装備。浚渫船の移動、測量船も不要。
掘削・掘進しながら自動出来形測量が可能に。

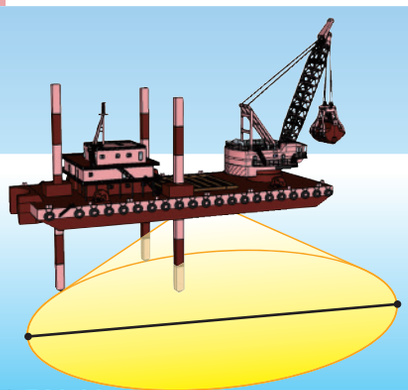
リモート遠隔出来形管理



リアルタイム出来形を、船長はもちろん、オンラインで発注者も工事事務所も本社も、いつでもどこでも誰でもリモート遠隔管理できます。

従来型ナローマルチビームソナーとの比較　水深-10mの場合

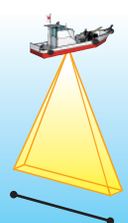
新　アポロ18号のナローマルチビームソナー 円形360°測量 NORBIT社製



測量範囲：直径80.00m
測量面積：5024㎡

- 掘削・掘進しながら測量可能
- リアルタイムでデータ化

旧　従来型のナローマルチビームソナー 扇状（スワス幅110°×ビーム幅1°）

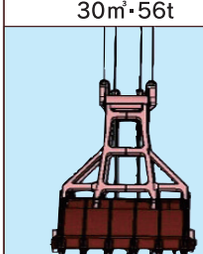
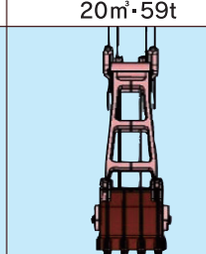
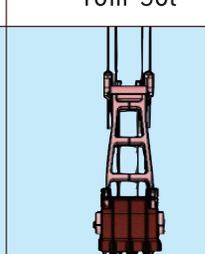
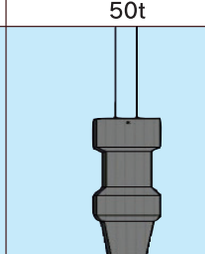
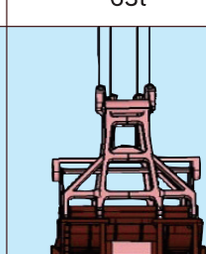


測量範囲：28.56m×0.17m
測量面積：4.85㎡

- 掘削を中断して浚渫船を移動させ、測量船にて測量
- データ化まで24時間

多彩なグラブバケットであらゆる海底地盤に対応

国内最大
直巻き能力110tfエンジン
（SKK-30030GDT-K型）
だからこそ操れる!!

ワイドバケット	普通地盤用バケット	硬土盤用バケット	砕岩棒	不陸均し装置
密閉式・サイドシール 30㎥・56t	密閉式・サイドシール 20㎥・59t	10㎥・90t	ワイヤー滑り防止機能付き 50t	63t
				
N値30未満		N値30～50未満	N値50以上（岩盤）	N値30未満

PRODUCT
生産性

3Fキャビン操船室
高く広い視界

操船室外観

先進システムをディスプレイで一元管理

操船室内部

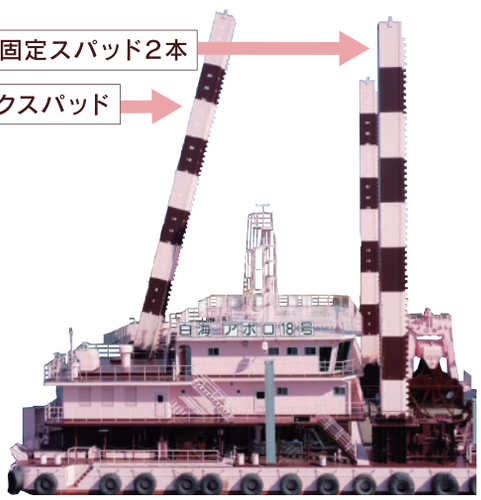
四面視界　前・右・左・上
通常より1.5倍の広々スペース

クレーンオペ室内部

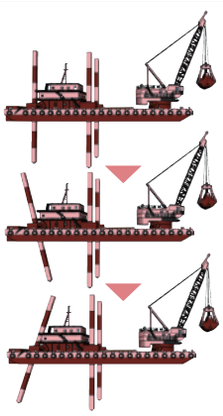
スパッド装置

船体固定用　固定スパッド2本
掘進用　キックスパッド

掘進用1本、固定用2本。
各スパッドには独立した油圧ポンプを配備。
掘進用にはピンローラーキックスパッドを採用。
油圧による前後15°のキック力は150tf 。
日本一の急潮流・関門航路でも頑張ります。
通常より長い40mのキックスパッドにより
大水深にも対応可能。



キックスパッドによる
掘進イメージ

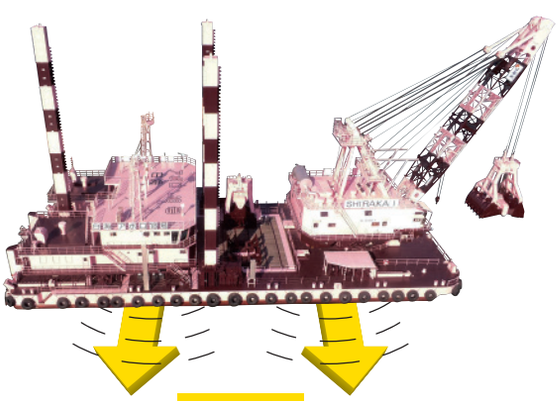


ショッテル社製

2t型ポンプジェット式スラスター 2基搭載

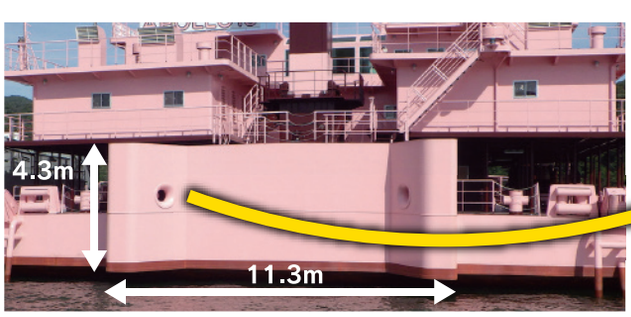
船首と船尾の船底に、スムーズな
横移動を可能にするポンプジェット式
スラスターを装備。
巨大なアポロ18号のセットも
スピーディかつ精密にコントロール。

ジェット水流



ジェット水流

大型タグボートの力をロスなく活かす堅固な大型ノッチ



通常の1.5倍の高さ

ノッチ内にもクロスピットを採用することで大型タグボートを堅固に連結。急潮流下での機動力を確保します。

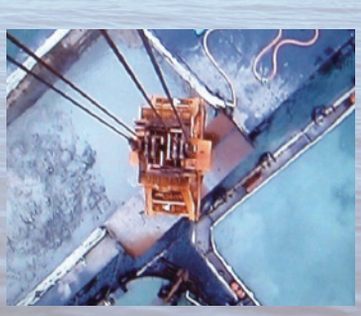
ENVIRONMENT
環境性

01 グラブ水切り位置監視システム 自社開発

グラブの水切り高さをコントロールし
飛び散る汚濁を最小限に留めます。
設定した高さを超えるとアラート発信。

02 グラブ旋回軌跡可視化システム 自社開発

クレーンジブトップに
カメラ、クレーンオペ
室にモニターを設置。
グラブの旋回する位置
を可視化・見える化。
土砂落下防止板の真
上を旋回します。



03 枠カーテン遠隔一元操作システム 自社開発

汚濁防止枠カーテンの上げ下げは電動ウィンチ
(24.5kf・6m/min)で行い、リモコンを用い遠隔
一元操作します。

IMOエンジン

クレーン主機・主発電機2基・ポンプ
ジェット式スラスターのエンジンに
IMO NOx二次規制対策型を採用。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS
海上浮遊ゴミ回収BOXを設置し
美しい海の維持に貢献します。

14 海の豊かさを守ろう

ハイブリット蓄電システム 100kVA/200kWhを採用

富士海事工業社製

作業中は発電機で発電

ON

作業中の
余剰電力を蓄電

停泊中は蓄電した電力を使用

陸上への電力供給も可能です。

音に対する配慮

クレーン主機の騒音対策として、74dB
対応型の超低音マフラーを採用。
機械室の鉄板を6㎜厚としクレーンオペ
室、機械室に防音材を設置し、クレーンオ
ペ及び乗務員のストレスを軽減します。

ウッドデッキ

夏は涼しく、冬は暖かい。
転倒事故時の怪我も軽減します。

給油の安全性を確保

給油ホース自動格納装置を装備。
ホースの劣化防止、メンテナンス性を
向上させています。

SAFETY
安全性

アルパ（自動衝突予防援助）レーダーシステム

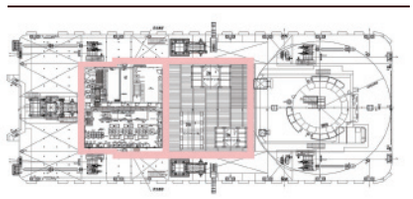
日本無線社製

設定した警戒エリアに侵入したターゲット船をキャッチと同時にアラート発信。
ターゲット船の将来船位・アポロ18号までの距離をモニターで確認。
漁船・レジャーボート等の小型船も見逃さずにキャッチ。衝突事故を完全に防ぎます。

船首施工管理室

船首に施工管理室を設置し、浚渫施工管理システムをディスプレイ。
汚濁防止枠カーテン・電動ウィンチのリモコンを配置、遠隔一元操作します。

回廊式通路の採用
ピンク部分



行き止まりのない回廊式の通路を採用することで安全性と利便性を向上させています。

電動岸壁昇降設備

起倒操作は電動で行えます。
両側に手摺りをつけて安全性を高めています。

土運船用昇降設備

両舷に土運船用の昇降設備を配置。
両側に手摺りをつけて安全性を高めています。

航空障害灯

クレーンジブトップに航空障害灯を装備し、空港近隣など航空制限がある海域での作業に対応します。

監視カメラ

操船室からの死角場所にカメラを設置。モニターで監視警戒します。

POINT 1

ウクライナに想いをはせて

カーテンやカーペットにウクライナ国旗のカラーを採用しました。

カーペット

カーテン

POINT 2

海上シェルター

災害などの緊急時に避難所として活用できます。
本船から陸上への電力供給も可能です。

浴室

- 30名分の寝具
- 就寝スペースを確保
- 飲料水（240t）の提供
- 温かい食事の提供
- 浴室・シャワー 5か所
- 洗面所 4か所
- トイレ 6か所
- 洗濯機 5台
- 乾燥機 6台
- 給水ステーション（990t）

3F キャビン就寝スペース

POINT 3

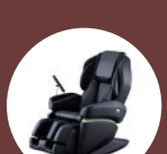
船上でもリフレッシュできる充実の設備です。

レクレーション設備

ランニングマシン

トレーニングマシン

ビリヤード


マッサージチェア

ダーツ

卓球

カラオケ

シアタールーム

POINT 4

ホッとする空間を大切に

女性専用パウダールーム

2Fキャビンにひときわきれいなピンクでまとめました。女性のがんばりを応援します。

- 壁掛けトイレ
- 浴室
- 三面鏡付き洗面化粧台
- 乾燥機付き洗濯機
- 冷蔵庫

広い船員室 10部屋

業界最大クラス・平均14.5㎡のスペースは一般的な広さ（8㎡）の1.8倍です。光が差し込む窓に加え、大容量の収納スペースなど、快適に過ごせる室内となっています。

- 冷暖房完備
- Wi-Fi設備完備

POINT 5

ピンクの浚渫船は世界初？

APOLLO18 SPEC

クレーン　SKK社製

型式	SKK-30030GDT-K型
直巻能力	110tf
グラブバケット	幅広(ワイド)　30㎥/56t
	普通盤用　20㎥/59t
	硬土盤用　10㎥/90t
	砕岩棒　50t
巻上速度	0～60m/min(トルクコンバータ単独時)
巻下速度	0～80m/min(標準型グラブバケット使用時)
	0～55m/min(重量型グラブバケット使用時)
浚渫深度	水面下60m(全揚程66m)
水平堀装置	ディスクブレーキ制御(1cm制御)
主巻・最大定格総荷重	80tf×25.4m
作業半径	16.4m～32.1m(ジブ角度30°～70°)
最大揚程	水面上25.9m
補巻・定格総荷重	9.4tf
ジブ長さ	30m
原動機	㈱IHI原動機 6L28HLX 2,206kW/750rpm (IMO NOx 二次規制対策型)
巻上制御	オメガクラッチ電子制御
巻下制御	トルクコンバータブレーキ制御
動力伝達方式	トルクコンバータブレーキおよび油圧装置
旋回速度	0～1.2rpm
起伏ロープ速度	0～72m/min

船体　富士海事工業社製

主要寸法L×B×D	60.0m×25.0m×4.0m	
総トン数	1,916t	
電力設備	主発電機	610kVA×220V×60Hz (IMO Nox 二次規制対策型) 2基
	補助発電機	125kVA×220V×60Hz 1基 陸上第二次排出ガス対策型
	ハイブリット蓄電システム	100kVA 200kWh 1基
スラスター装置	ポンプジェット式スラスター	SPJ57N n Abt.19.6kN(2.0tf) 2基 (IMO NOx 二次規制対策型)
スパッド装置	キック式ピンローラージャッキアップ装置	1.5m□×40m 1基
	固定式ピンローラージャッキアップ装置	1.5m□×38m 2基
操船ウインチ・ウインドラス (電動油圧式)	チェーンドラム	40/20tf×9/18m/min 4基
	ワイヤドラム	20/10tf×12/24m/min 4基
雑用ウインチ (電動油圧式)	ワイヤドラム	5/2.5tf×10/20m/min 2基
居室	平均14.5㎡	10室
ノッチ	11.3m×4.3m	12tfクロスビット

先進システム(ICT・DX技術)

浚渫施工管理	浚渫施工管理システム(FURUNO社製)「NETIS KKK-140004-VE」 ○ 施工管理システム:船位、バケット位置の深度、設計深度、海底地盤高を色分け表示 ○ Plus3D:海中の浚渫現場を3Dアニメーション化 ○ 海底地形探知ソナー施工管理システム:掘削箇所のリアルタイム深度をディスプレイ
自動運転	自動浚渫システム
	自動水平掘システムバケットモニター(SKK社製) バケット刃先深度・水平度・爪先軌跡ディスプレイ
潮流管理	自動潮流管理システム(自社開発) オンラインリアルタイム潮流データ取得 浚渫計画グラフディスプレイ、アラート
潮位管理	自動潮位管理システム(自社開発) ナウファスリアルタイム潮位データを浚渫施工管理システムへ自動入力
出来形管理	自動出来形測量 本船に測量ナローマルチビームソナー装備 NORdredge iSTX360(NORBIT社製) 掘削掘進しながら自動測量
	自動リモート遠隔管理システム オンラインでいつでも、どこでも、だれでも可能
衝突予防	アルパレーダーシステム(日本無線社製) 将来船位ディスプレイ、アラート
環境保全	グラブ水切り位置監視システム(自社開発) 高さ管理、アラート
	グラブ旋回軌跡可視化システム(自社開発)
	枠カーテン遠隔一元操作システム(自社開発) 24.5kf・6m/min

白海の新技術

技術名称	NETIS登録番号	特許取得
浚渫作業用汚濁防止枠	QSK-110003-VE	特許第4564591号
土運船運航監視システム	QSK-110002-VE	特許第4350797号
環境配慮型浚渫工法	QSK-170001-A	特許第5627764号
航行船舶監視システムKS2	QSK-180001-A	
運航支援システム	QSK-190002-A	
可航幅監視システム	QSK-190004-A	
作業員位置監視システム「W・M・S」(Worker・Management・System)	QSK-190007-A	
バケット作業安全確認システム「バケットストップ」	QSK-220001-A	

馬力	1,019PS×2基	深さ	1.65m
長さ	14.00m	総トン数	19t
全幅	6.28m	揚錨能力	15tf
推進装置	ベッカーラダー(フラップ付舵)		

北九州港マスコット スナQ君

海・陸土木　しゅんせつ

株式会社 白海 しらかい

(本社)〒808-0021
北九州市若松区響町3丁目1番33号

SHIRAKAI198205

TEL 093-751-0350
FAX 093-751-0837
URL https://shirakai.jp

白海HPはコチラ