

起重機船仕様



グラブ式浚渫船 兼 起重機船

環境に配慮した最新鋭の設備で、高精度・高効率な施工を可能とした

第五長門号

【起重機部主要諸元表】 SKK-25020GDT-K		(株)SKK
浚渫仕様	直巻能力 巻上ロープ速度 巻下ロープ速度 浚渫深度 グラブバケット	80t 0~65m/min 0~80m/min 水面下50m(全揚程60m) 普通土用 20m3×52t (光栄鉄工所) 中硬土盤用 10m3×50t (光栄鉄工所)
砕岩仕様	重垂型砕岩棒	45tまで使用可能(ディスクブレーキによる自動停止装置付)
クレーン仕様	主巻: 定格総荷重×作業半径 巻上フック速度 使用フック 補巻: 定格総荷重×作業半径 巻上フック速度 使用フック	120t×15.9m~58.5t×29.2m 0~32.5m/min 120t×2車 9.4t×10.0m~28.0m 0~15m/min 9.4tフック
一般仕様	ジブ長さ 原動機 動力伝達方式 旋回速度 起伏ロープ速度 操作制御方法 水平掘装置 交信設備	28.6m 1,840kw/750rpm IMO二次認証 (ヤンマーディーゼル 6EY26LW) 支持(主巻)、開閉: オメガドライブ方式 補巻、旋回、起伏: 油圧駆動方式 0~1.3rpm 0~72m/min エア、油圧、オメガドライブ電気制御 ディスクブレーキ制御 拡声装置、ワイヤレスマイク設備
施工管理システム	グラブ浚渫船施工管理システム	RTK-GPSを使用した位置管理システム (古野電気) 海底地形探知ソナー

【船体主要諸元表】 鋼製箱型非自航船		富士海事工業(株)
船体寸法	長さ 幅 深さ 甲板室寸法	55.0m 23.0m 4.0m 1F 長さ 8.5m×幅 18.2m×高さ 2.5m 2F 長さ 10.0m×幅 21.0m×高さ 2.5m 3F 長さ 5m×幅 5m×高さ 2.5m
タンク容量	バラスタック 飲料水タンク 燃料タンク 冷却清水タンク	200m³×2ヶ所、145m³×2ヶ所 130m³×2ヶ所 75m³(軽油) 75m³(重油) 165m³×2ヶ所
補機設備	主発電機 補助発電機 (蓄電システムアシスト) スラスタ装置	400kVA×220V×60Hz IMO二次認証 1台 125kVA×220V×60Hz 1台 SPJ57 2000kgf 254kW IMO二次認証 1台
甲板機械	スバッド装置(固定式) スバッド装置(キック式) アンカー操船ウインチ 雑用ウインチ(引寄せ用) ※操作方法	□1500×38m 2基 □1500×38m 1基 ワイヤー 40φ×500m×4本 油圧 18/9t 4台 チェーン 48φ×350m×4本 油圧 35/17.5t 油圧 6/3t×10/20m/min 2台 機側操作及びブリッジ(3F)集中操作 ※雑用ウインチは機側操作
蓄電システム	蓄電システム 蓄電池容量 200kwh	インバーター入力: 100KVA 出力: 60KVA 1式 監視用パネル 1式 補助発電機自動発停装置 1式

日本港湾建設協会
全国浚渫業協会
全日本漁港建設協会
日本海上起重技術協会



株式会社 谷村建設

本社 〒941-0058 新潟県糸魚川市寺町1-6-35
TEL025-552-1800 FAX025-552-7876

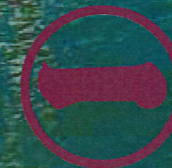
新潟支店 〒951-8164 新潟県新潟市中央区関屋昭和町1-44-1
TEL025-230-8100 FAX025-267-1188

上越支店 〒943-0807 新潟県上越市春日山町3-17-4
TEL025-524-1833 FAX025-524-1913

港湾事務所 〒941-0069 新潟県糸魚川市南寺島1-1-16
TEL025-552-0341 FAX025-552-4288
<http://www.tanimura.co.jp>

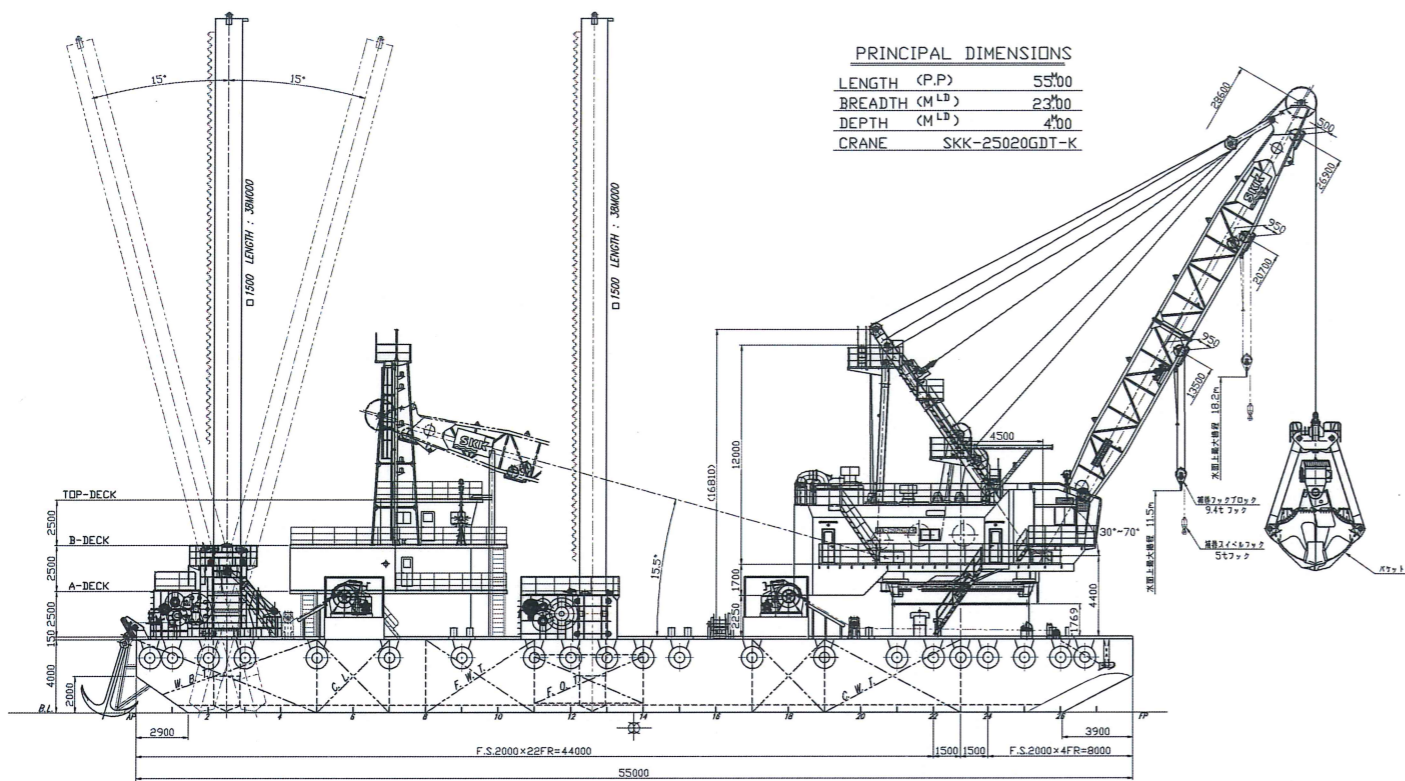


築きます未来の夢を



株式会社 谷村建設

第五長門号一般配置図



PRINCIPAL DIMENSIONS

LENGTH (P.P.)	55,000
BREADTH (M.L.B.)	23,000
DEPTH (M.L.B.)	4,000
CRANE	SKK-25020GDT-K

第五長門号の特長

*クレーン作業にも対応した多目的浚渫船

起重機は株式会社SKK仕様のSKK-25020GDT-K型(グラブバケット公称20m3仕様)を採用しました。クレーンは全旋回最大定格総荷重120t吊の作業能力を有します。グラブバケット仕様時は直巻能力80t、最大深度50mまで浚渫可能です。グラブ標準バケットには普通土用P.L.C.20m3(52t)を装備し、濁り防止に対応した密閉シェルカバーを装着可能です。

*砕岩浚渫に対応した、中硬土盤仕様のグラブバケット P.L.C.10m3(50t)装備&砕岩棒搭載

上記を併用して、岩盤区域の浚渫や、コンクリート構造物の撤去にも対応します。(第二翠龍号と兼用) 砕岩棒は、最大45tまで使用可能です。(現在25tと18tを第二翠龍号と兼用で装備)

*キック式歩行スパッドを装備し、アンカレス作業が可能

船体及び装備は富士海工業株式会社にて建造し、ピンローラージャッキアップ式固定スパッド2本(1.5m×1.5m×38.0m)とキック式ピンローラージャッキアップ装置1本(1.5m×1.5m×38.0m)を装備し、浚渫作業時の掘進操船が迅速に行えます。また、アンカレス作業により、狭隘な作業区域や航行船舶の多い航路付近での作業にも対応します。

*ポンプジェット式バウスラスタを装備し、スムーズな移動や係船が可能

作業船の近距離の移動や岸壁への係船時にバウスラスタを使用し、スムーズな移動を可能にします。

*RTK-GPSを利用したグラブ浚渫施工管理システムを使用

古野電気株式会社製のグラブ浚渫施工管理システムを採用し、RTK-GPSを利用した高精度な船位を計測します。クレーンの旋回位置やブームの角度及び浚渫深度をリアルタイムに計測し、操船コントロール室及び操縦室に設置したモニターを確認しながら、操船コントロール室で一元的に操船できます。

また、浚渫作業時に、リアルタイムで掘削状況を確認するため、最新のソナー装置を装備しています。浚渫時の手直しや手戻りを最小限にすることで、工程の短縮に繋がります。

*蓄電池システム

主発電機の余剰電力を蓄電池へ充電し、停泊用(補助)発電機を通常は使用せずに、作業時以外の時間を蓄電池からの電力のみで船内の電力を賄います。係船時の騒音対策やCO2の削減、燃料及び燃料コストの削減など、地球の環境に優しいシステムです。

蓄電システムの特徴

- 電力出力時に燃料を使用しないため、補発電機使用時に懸念された燃料による汚染はありません。
- 補発電機に使用していた燃料を使用しなくなるため、燃料費の削減が可能です。
- 作業中の余剰電力で充電するため、効率的に主発電機を使用することが出来ます。
- 仮に主発電機や、補発電機の容量をオーバーして負荷を使用したとしても、蓄電池から電力をアシストすることが可能です。
- 蓄電池システム用モニターを食堂に装備し、現在の電池残量や船内負荷の使用状況を把握できます。

*LED照明器具の採用

船内居住区、クレーン機械室内含め、環境負荷を考えたLED照明を採用しています。

*補巻きクレーン装備

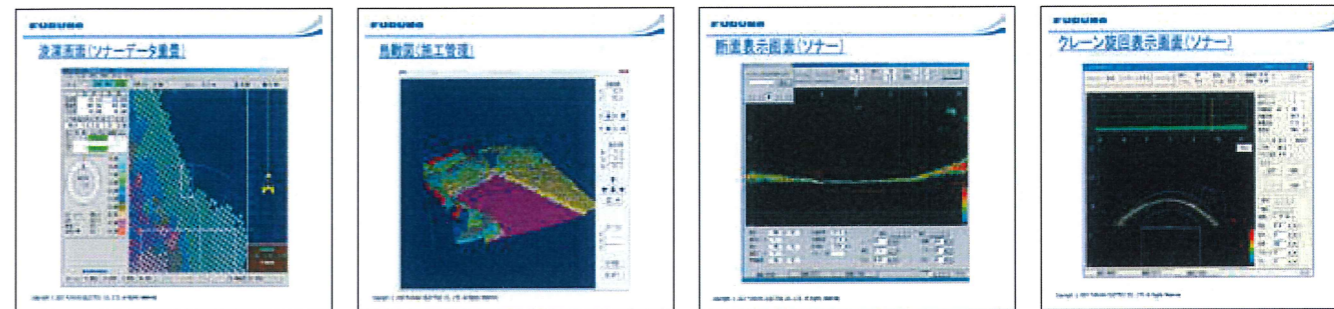
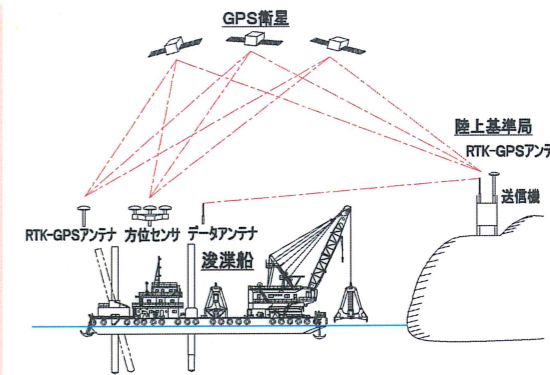
船への積み作業円滑化のため、クレーン部には降ろし位置を変更できる9.4tonスィベルフックを装備しています。

*環境対策に配慮した、低排出ガス・低騒音型のエンジンを搭載

主発電機にデンヨー400kVAを配置 (IMO二次規制認証取得) (国土交通省指定 第3次基準値排出ガス対策型・低騒音型) クレーン部にヤンマー製6EY26LW(1840kW)を配置 (IMO二次規制認証取得) (超低騒音マフラー74db仕様)

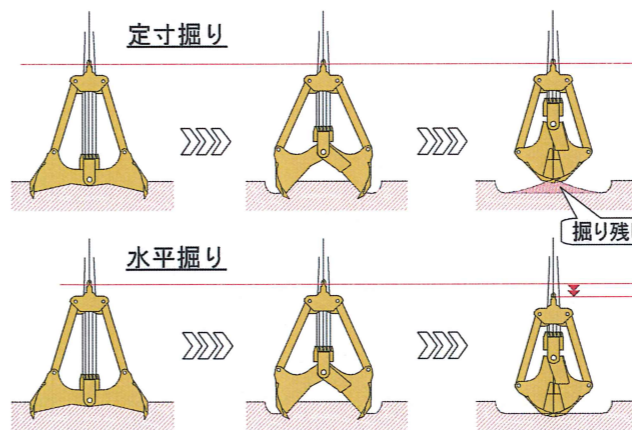
グラブ浚渫船施工管理システム

このシステムは、陸上の基準局と船上の移動局から構成され、効率的な船位と掘削跡管理を行います。精度の高い船位、船体傾斜などの情報データからリアルタイムに深度補正を行い、常に計画深度に近い仕上げ作業を可能にし、余掘を最小限にする事が出来ます。また、台船側のキック式スパッド装置と併用する事により、目的船位への正確で迅速な転船・停船を容易とし、作業の効率化に威力を発揮します。モニターは、船体位置、潮位等の数値情報を表示した画面と、マップ上にグラブバケット位置と掘削跡等を表示した画面で構成しており、作業状態を確認し易くなっています。浚渫作業時に、リアルタイムで掘削状況を確認するため、最新のソナー装置を設備しています。RTK-GPSグラブ浚渫施工管理システムと併用することで、作業精度の向上を図れます。



*グラブ浚渫作業時には水平掘装置を使用した高精度な浚渫が可能

浚渫作業では、荒掘時は効果的つかみの為の沈みつかみ装置を装備し作業性の向上を計ります。仕上げ掘りにおいては水平掘装置を作動させることにより、掘削軌跡を水平に近づけることが可能です。



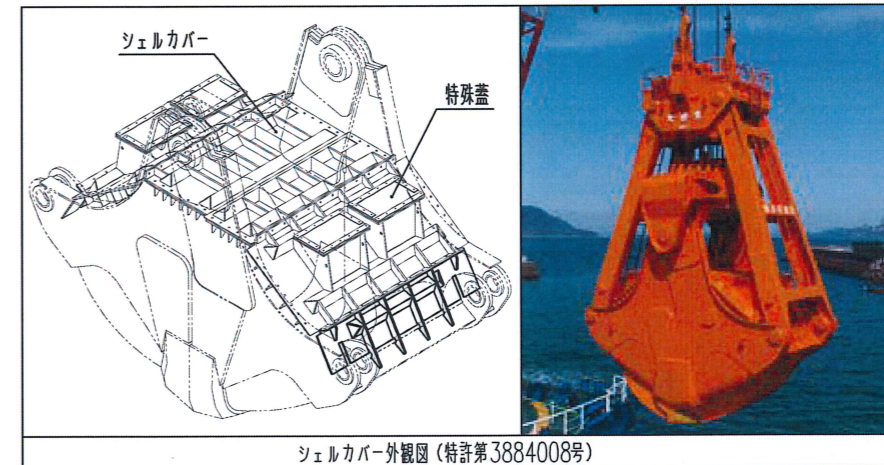
水平掘制御システム (深度補正機能付)

従来の「定寸掘り装置」では、グラブバケットで土砂をつかむと、中央部に山形の掘り残しが発生していました。(左図上) この掘り残しを解消すべく、「水平掘制御システム」を採用しました。深度停止装置は、グラブバケットが設定深度にむけてスムーズな減速及び停止制御を行います。この時、潮位、ヒール・トリム情報から設定深度を補正し、精度の高い計画深度での浚渫を行います。グラブバケットが設定深度で停止すると、制御は水平掘制御器に移行し、水平掘削が開始されます。水平掘制御器は掘削跡が水平となるようにグラブバケットを降下させ、理想的な掘削軌跡(水平)に近づける制御を行い、余掘りを最小限にする高品位な薄層浚渫を可能としています。

グラブバケットP.L.C.20m³(密閉式シェルカバー装着時)

密閉式グラブバケット P.L.C.20m³の特長

第五長門号に装備された、グラブ標準バケットP.L.C.20m³に、(株)光栄鉄工所で開発した、密閉式シェルカバー(特許第3884008号)を装着し、密閉式グラブバケットとして使用可能です。密閉式シェルカバーは、空気抜き用に開閉式の特種ゴム蓋板(逆止弁)を設置することにより、掘り作業終了後、水中より水切り時及び土運船積み込み時の土砂等の拡散・水中移動・汚濁等を防止することができます。また掘り過ぎ等により、内圧の上昇によるグラブバケットの変形・破損を引き起こす可能性を減少させます。



シェルカバー外観図(特許第3884008号)

密閉式シェルカバー