

丸 高
技 術

2022/No.3

ドラグライン工法

低空頭浚渫・掘削



Marutaka Technology



浚渫

河床や海岸の堆積した土砂を取り除き、洪水や高潮といった大規模自然災害への備えを行う。年々その需要は高まっている。



低空間橋桁下掘削工法

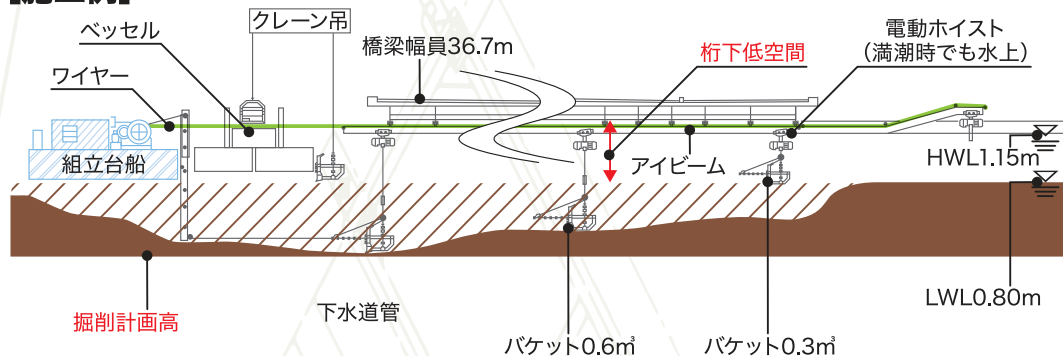
橋桁下の狭隘な場所での浚渫はバキュームやエアリフトで廃土する工法が通常であるが、転石や瓦礫が混入すれば吸出しが不可能となり、土量も増える。



革新 低空間掘削ドラグライン工法

低空間橋桁下から水面間1.0m以下の場所での掘削工法。トロリー架台を橋桁に設置、電動ホイストでドラグラインバケットを吊り、上下横移動はウインチ (4.9t巻) で行う。橋梁外に引き出しクレーンでベッセルに積み込む。

【施工例】



掘削深さにより
タワーを上下させる。

ウインチ

自航船



◆ 浚渫(低空頭)施工手順

- ◆ 1 汚濁防止膜 (シルトフェンス) を設置
- ◆ 2 クローラークレーン、超ロングバックホウ搬入、組立
- ◆ 3 自航船設置予定箇所を超ロングバックホウにて掘削
- ◆ 4 ピアフロートを足場に設置
- ◆ 5 可動式ガイドレールにアイビームを取付
- ◆ 6 電動ホイストを設置
- ◆ 7 自航船荷卸し、組立
- ◆ 8 係留ロープ4か所取付
- ◆ 9 ウインチ設置
- ◆ 10 河床掘削
- ◆ 11 バケットをクレーンで吊り上げ、掘削土をベッセルに積込
- ◆ 12 バケット選定



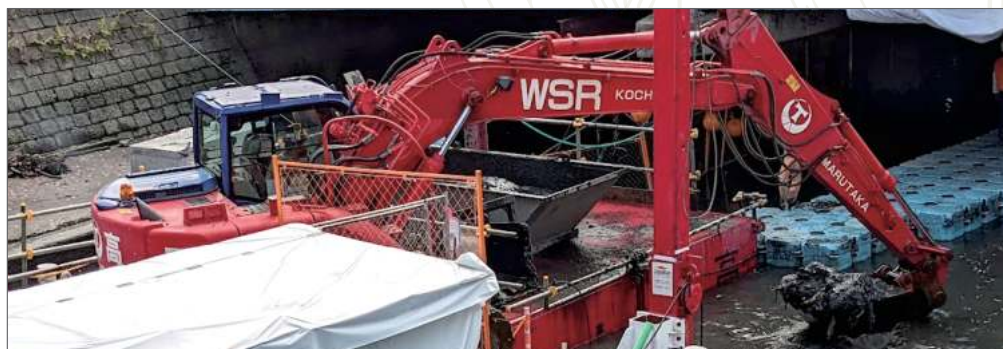
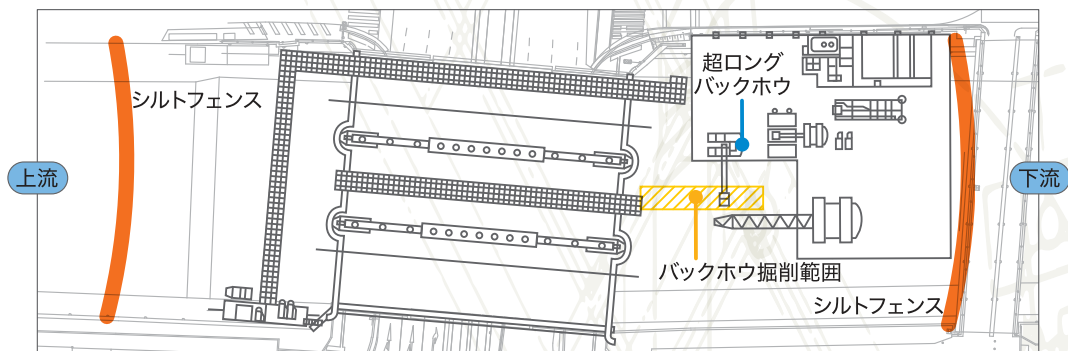
1.汚濁防止膜(シルトフェンス)を設置



2.クローラークレーン、超ロングバックホウ搬入、組立

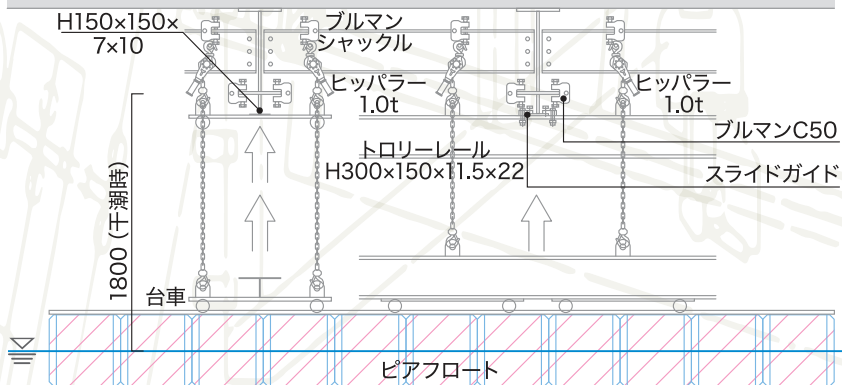


3.自航船設置予定箇所を超ロングバックホウ0.45m³にて掘削

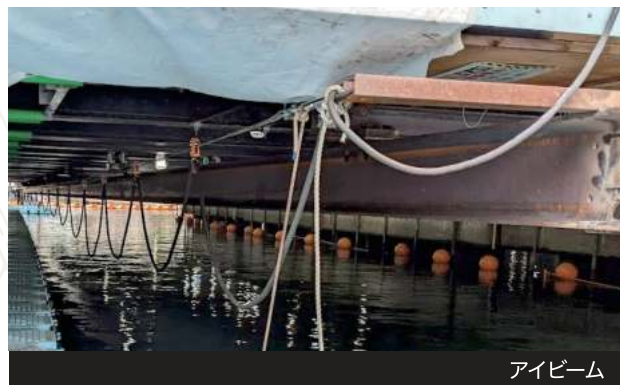


4.ピアフロートを足場に設置

側面図 吊り上げ (トロリーレール スライドガイド受桁)



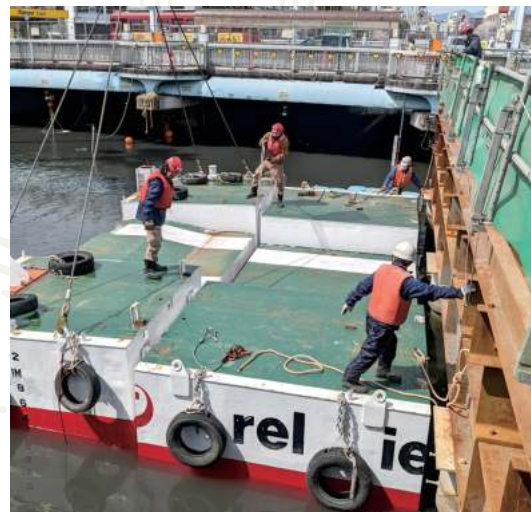
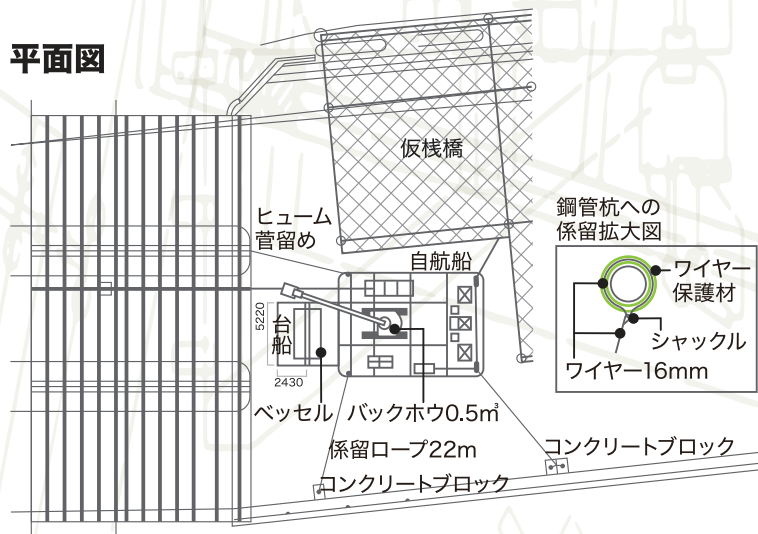
5.可動式ガイドレールにアイビームを取付



6.電動ホイストを設置



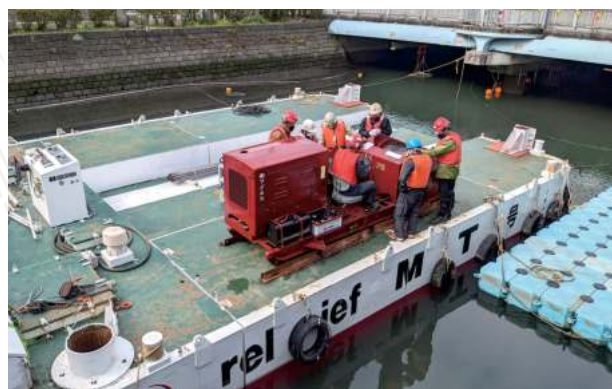
7. 自航船荷卸し、組立



8. 係留ロープ4か所取付

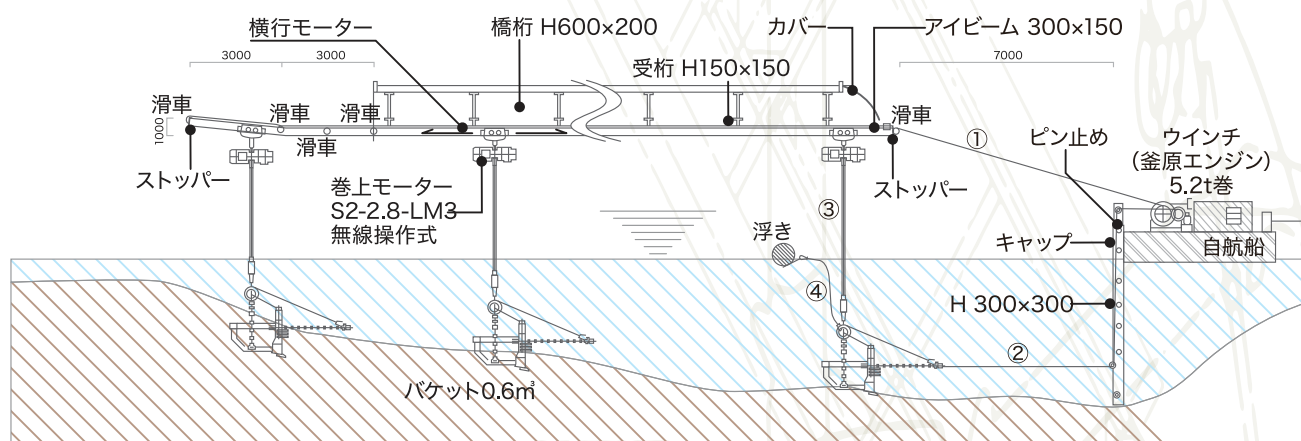


9. ウインチ設置



10. 河床掘削

断面図 ※モーター水没防止のために1mビーム端部を上げる



11. バケットをクレーンで吊り上げ、掘削土をベッセルに積込

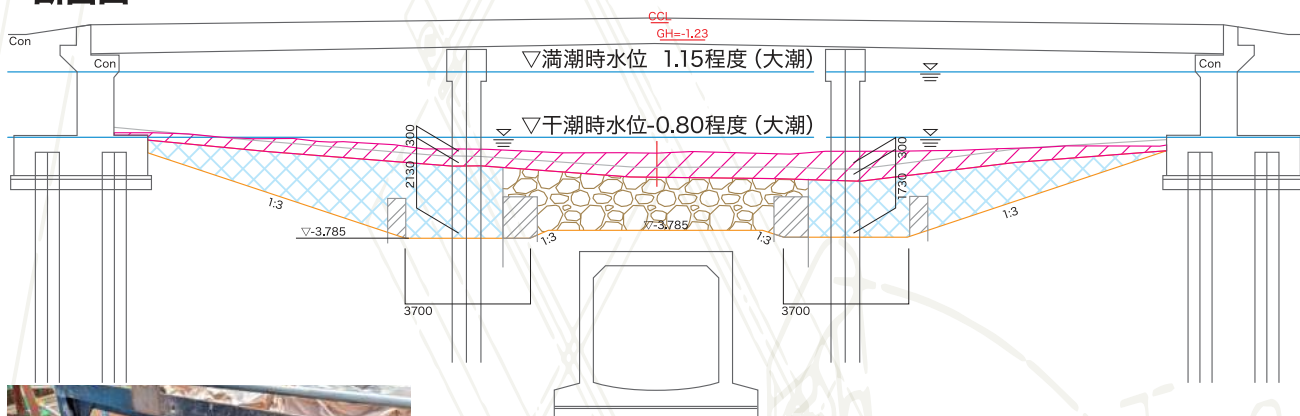
掘削 バケット0.6m³ベッセル6.0m³積込

12. バケット選定

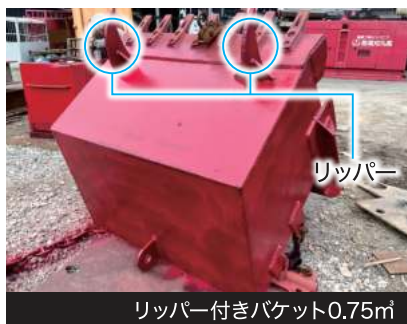
桁下空間の広さ、土の質に応じてバケットを取り換える

桁下空間が狭隘な場合0.3m³のバケット、掘削が進み広くなれば0.6m³、砕石やコンクリ片を掘削する際はリッパ付きの0.75m³のバケットを使用

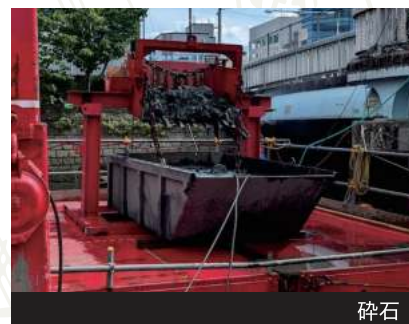
断面図

バケット0.6m³

項目			数量	
			単位	数量 変更
床掘	高含水比粘性土		m2	9.3 17.4
	粘性土		m2	29.3
	砕石		m2	13.0
	改良体		m2	2.4

リッパ付きバケット0.75m³

粘性土



砕石



株式会社高知丸高
Kochi Marutaka Corporation

〒781-0014 高知県高知市薊野南町12番31号
TEL.088-845-1510
FAX.088-846-2641
marutaka@ceres.ocn.ne.jp
<https://www.ko-marutaka.co.jp>

