

マルチトップ工法
(スーパートップ工法+「武蔵」)

武蔵



◆◆◆ NISSHA MUSASHI ◆◆◆

理論を独自の技術と経験で具現化する

竹本基礎工事株式会社

■本社 〒660-0073 尼崎市菜切山町7-2
TEL.06-6418-1361(代表) FAX.06-6419-7644

■東京営業所 〒134-0085 東京都江戸川区南葛西3-20-2
TEL.03-5605-5155(代表) FAX.03-5605-3055

■名古屋営業所 〒464-0844 名古屋市千種区日進通3-20サンポール丸山1F
TEL.052-764-5745(代表) FAX.052-764-5746

■広島営業所 〒734-0024 広島市南区仁保新町3-28大下ビル3F
TEL.082-285-2019(代表) FAX.082-285-9855

■加西物流センター 〒679-01 加西市別府町字桃子野甲2664-125
TEL.0790-47-1475(代表)

■スーパートップ協会事務局 〒660-0073 尼崎市菜切山町7-2
TEL.06-6418-6971(代表)

<http://www.takemotokisokoji.co.jp>

場所打杭工法に
二刀流で見参。

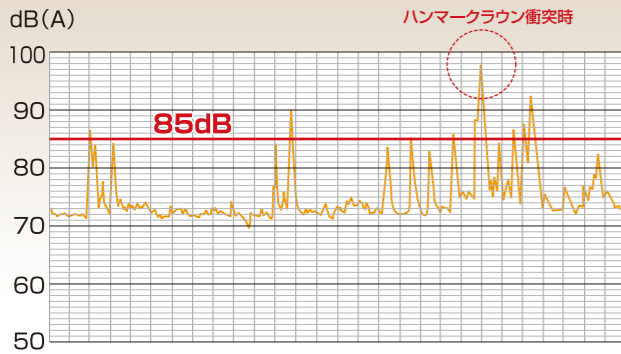


理論を独自の技術と経験で具現化する

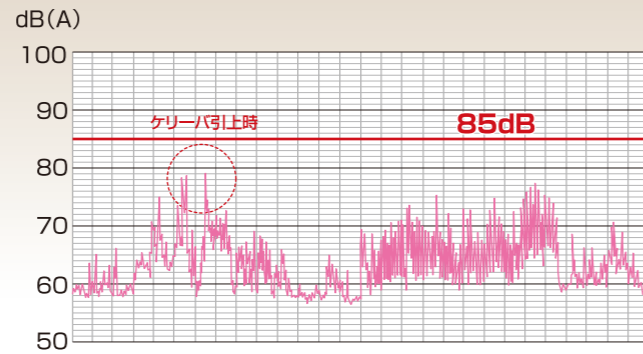
竹本基礎工事株式会社

静寂性

これは、杭芯から10m付近で騒音レベルを計測した結果を比較したものです。ハンマーグラブ作業の場合は、ハンマークラウンの衝突音、中吊りのハンマーグラブとケーシングチューブの衝突音など、かなり高い騒音レベルが計測されますが、これらの衝突音はクローラークレーンによる掘削の機構上ほとんど不可避免です。「武蔵」の場合は、ハンマーグラブ作業時に発生するような衝撃音は稀有です。工事現場の騒音規制「85dB以下」ですから、武蔵は工事現場境界線付近においても、確実に騒音規制レベル以内で、杭の施工が可能です。



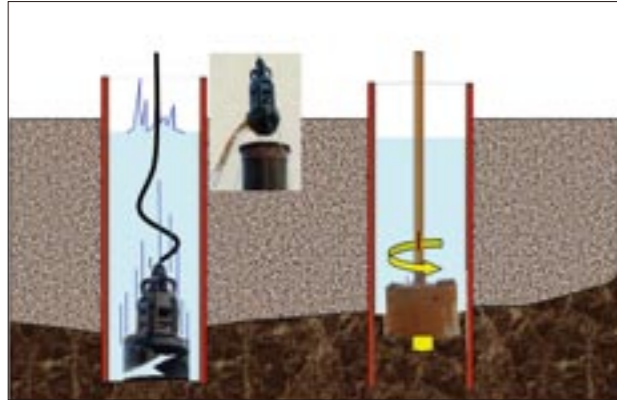
ハンマーグラブ作業時計測位置:杭芯から10m



武蔵掘削作業時計測位置:杭芯から10m

※騒音レベルは作業環境・作業者の技量により大きく変化します。

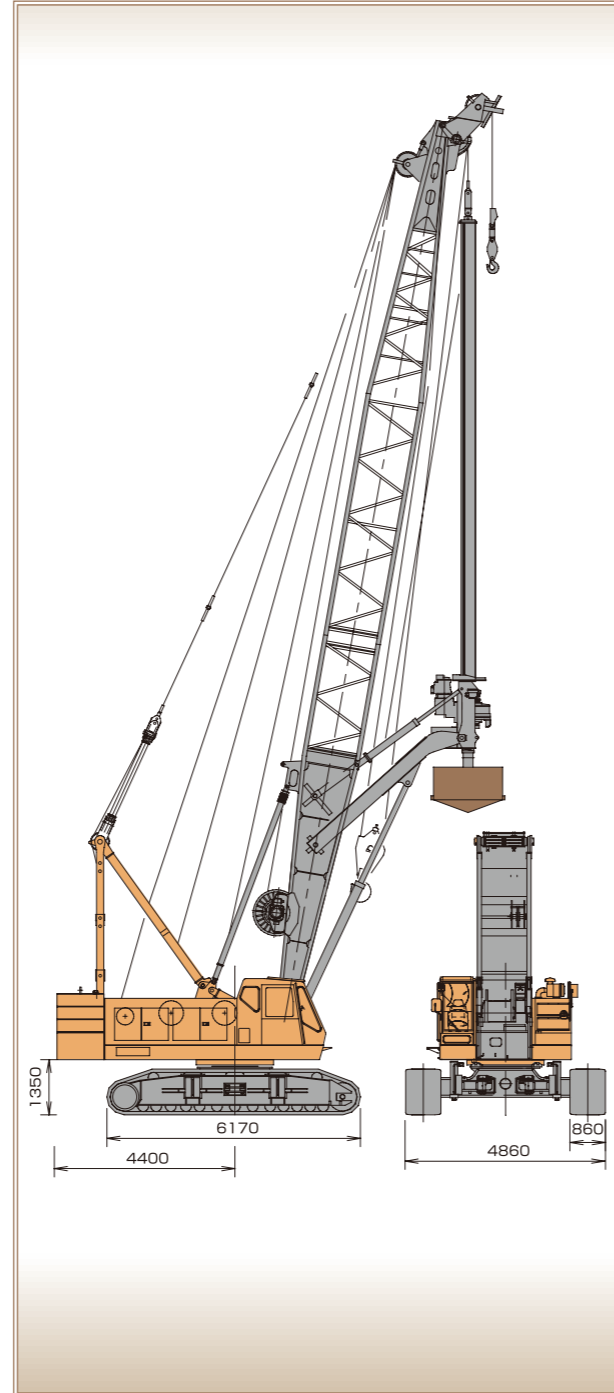
水中掘削



従来型 武蔵

マルチトップ工法(スーパートップ工法+武蔵)硬質地盤オールケーシング専用掘削機「武蔵」はクレーバ+ドリリングバケット方式のために、水中掘削に於いても十分なドリリングバケット押込力と回転力が得られ、確実な掘削(ドリリングバケットに取込む量)が確保されます。勿論、ドリリングバケットの掘削不能な転石層、玉石層の掘削には水中掘削の有無にかかわらずハンマーグラブで確実に掘り取ることができます。

寸法図



武蔵(DH800-ST)の主要仕様/諸元

| 項目 | ハンマーグラブ仕様 | クレーバ仕様 |
|--------------|------------------------------------|----------------------------------|
| 最大吊下質量 | 50ton×6.4m | |
| 基本ブーム長さ | 22m | |
| 掘削径 | 800~2000mm | 600~2000mm |
| 最大掘削深さ | 40m(44m:フレーム下方) | 108~kN-m (10.7~4.9tf-m) |
| クレードライブ回転トルク | | 600mm |
| クレーバスラストロック | 43~10min-I | |
| クレードライブ回転数 | 43~10min-I | |
| ロープ径 | 主巻 φ28mm | ハンマーグラブ |
| | 補巻 φ28mm | クレーバ吊 |
| | 第三 φ22.4mm | RT吊 |
| | 第四 φ28mm | ハンマークラウン |
| | 起伏 φ20mm | 補吊 |
| ロープ巻上巻下速度 | ブーム起伏 | |
| | 主巻 | 115~53/26m/min |
| | 補巻 | 115~53/26m/min |
| | 第三 | 40m/min |
| | 第四 | 115~53/26m/min |
| 起伏 | 44m/min | |
| 旋回 | 3.2min ⁻¹ | |
| 走行速度(高/低) | 1.4/0.9km/hr | |
| 定額出力 | 184kw(250ps)/2100min ⁻¹ | |
| 全装備重量 | 112.0ton | 109.5ton |
| 平均接地圧 | 121kPa(1.23kgf/cm ²) | 118kPa(1.20kgf/cm ²) |

マルチトップ工法 (スーパートップ工法+「武蔵」)



概要

オールケーシング工法掘削専用機「武蔵」は、硬質地盤オールケーシング工法、揺動式オールケーシング工法のケーシングチューブ内部掘削にハンマーグラブとドリリングバケットの2種類の掘削装置を1台の機械で行い地盤の状況に応じて使い分けることによりあらゆる土質に対応することが出来ます。

特長

「武蔵」は、80ton吊クローラークレーンがベースで、スーパートップ工法の相伴に必要なすべての作業をこなす、オールマイティな相伴機(硬質地盤オールケーシング工法掘削専用機)です。

掘削からチューピングマシン本体吊作業、ケーシングチューブ・鉄筋籠の補助作業などのあらゆる吊作業を1台の機械で行えます。

従来、同様の工法の場合、掘削専用機(アースドリル)と吊作業専用クローラークレーンの2台の大型重機による作業が「武蔵」1台で行えます。

ハンマーグラブ、ドリリングバケットの2種類の掘削装置を1台の機械で施工できます。

従来のオールケーシング工法の場合、掘削装置はハンマーグラブによるものでしたが、ドリリングバケットとハンマーグラブの2種類の掘削機構を備えた「武蔵」なら、土質に最も適した掘削効率の高いツールでの掘削が可能です。

ドリリングバケット掘削…普通土の掘削能率が高いだけでなく、ハンマーグラブに比べて高能率で水中掘削が可能。

ハンマーグラブ掘削…岩盤・転石・玉石・コンクリート・鉄筋コンクリートなどのドリリングバケット掘削不能な地盤に対して高能率な掘削が可能。

NISSHA MUSASHI

硬質地盤オールケーシング工法専用掘削機です。

従来のドリリングバケット掘削併用オールケーシング工法の場合、アースドリル機使用でのケーシングチューブ中掘掘削を行うためにケーシングチューブの長さが長いのでいったん地盤に圧入しなければなりません。「武蔵」はオールケーシング工法でのドリリングバケット掘削が可能のように設計されているので、ケーシングチューブ圧入と並行して掘削が可能です。

静かな作業が行えます。

「武蔵」は超低騒音型ベアリングを使用。クレーバ掘削時は掘削作業時に発生する衝撃音がないため、従来のオールケーシング・硬質地盤オールケーシング工法の場合に問題となる騒音がほとんど無く、静かな作業が可能です。



スクリーヘッド掘削作業



ドリリングバケット掘削作業



ハンマーグラブ掘削作業



チゼルハンマーによる作業

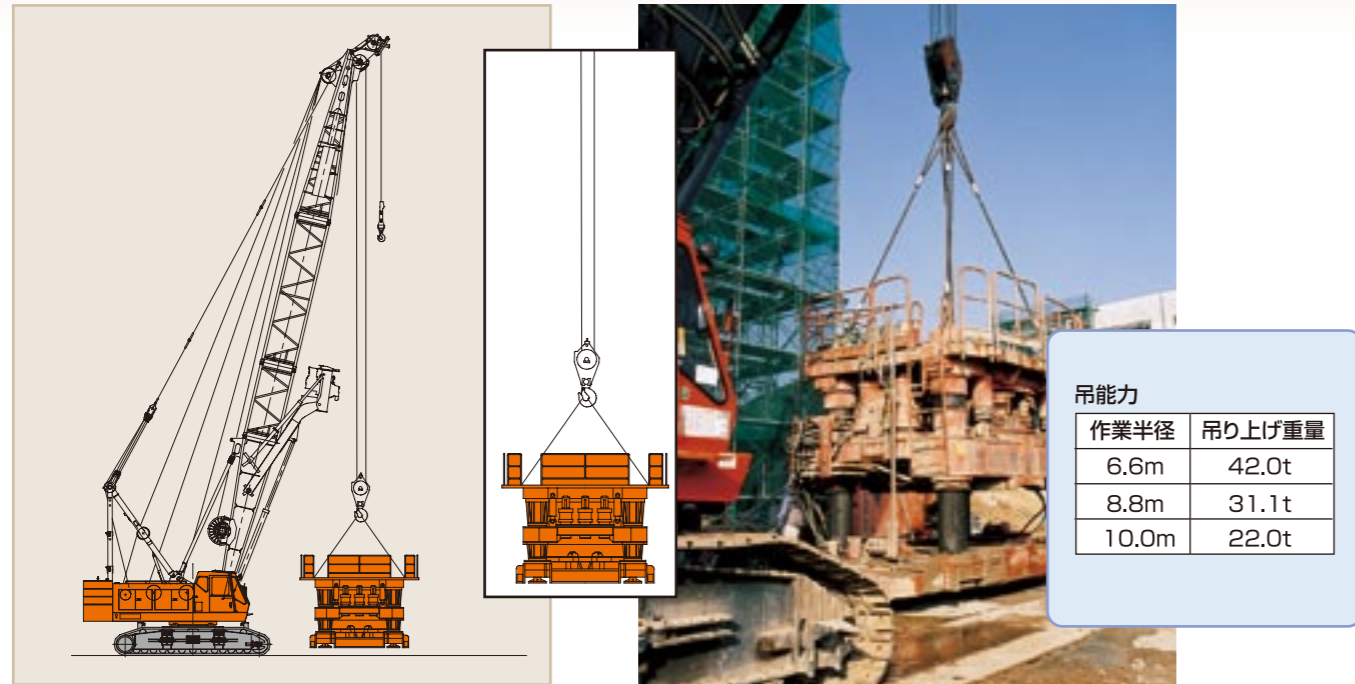


補助吊作業

ハンマーグラブとドリリングバケット、2種類の掘削装置を1台の機械で。

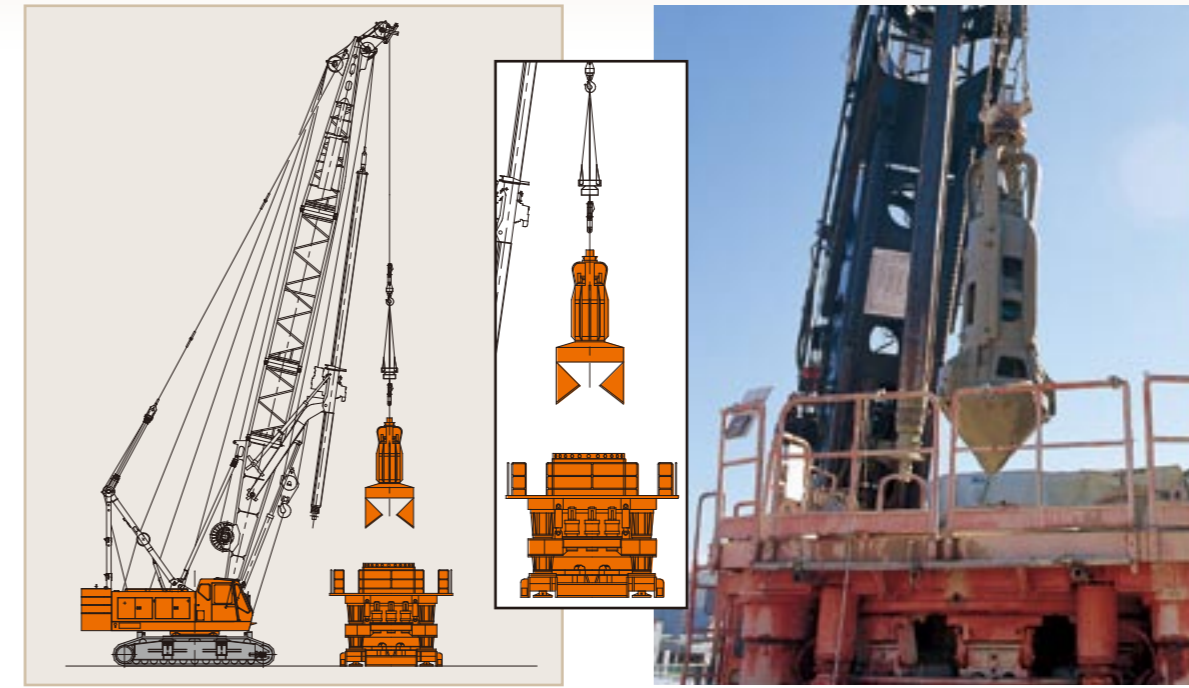
「武蔵」は、掘削から、ケーシングチューブの取付、取外し・チュービングマシン本体の移動・鉄筋籠の挿入など、施工に必要なあらゆる吊り作業を、一台のオールケーシング工法掘削専用機で行いますので小占有スペース化を計ることができます。

●スーパートップチュービングマシン移動/設置作業姿勢



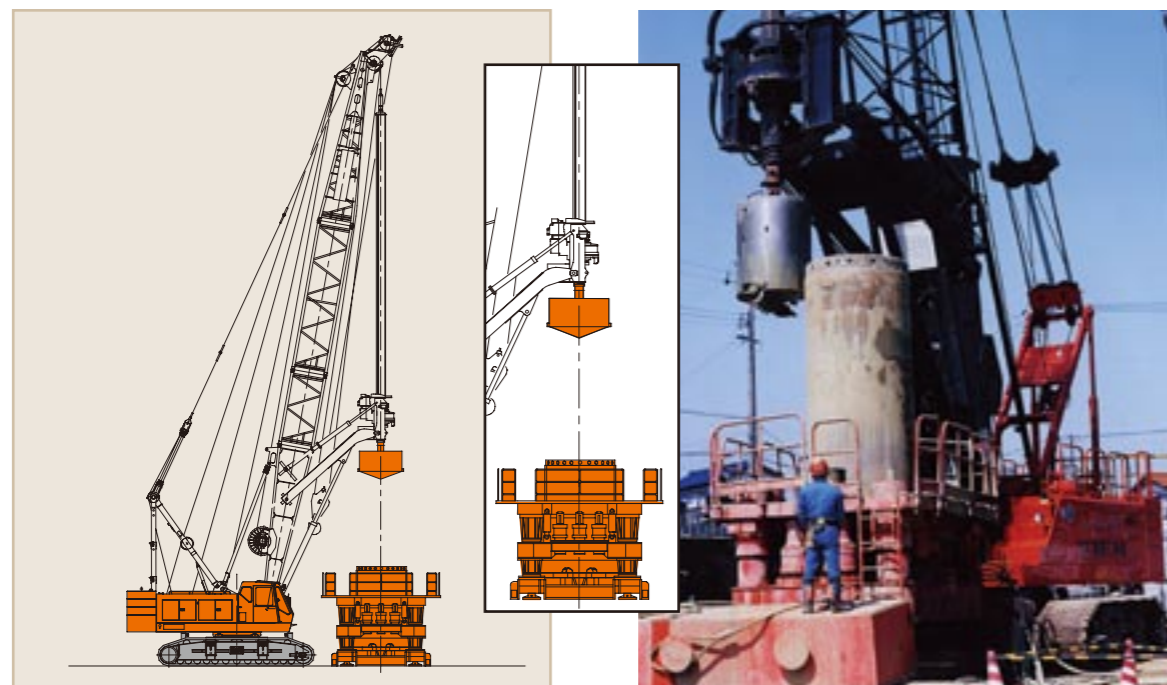
サードドラム使用 ケリーバを取り外す

●ハンマーグラブ掘削作業姿勢



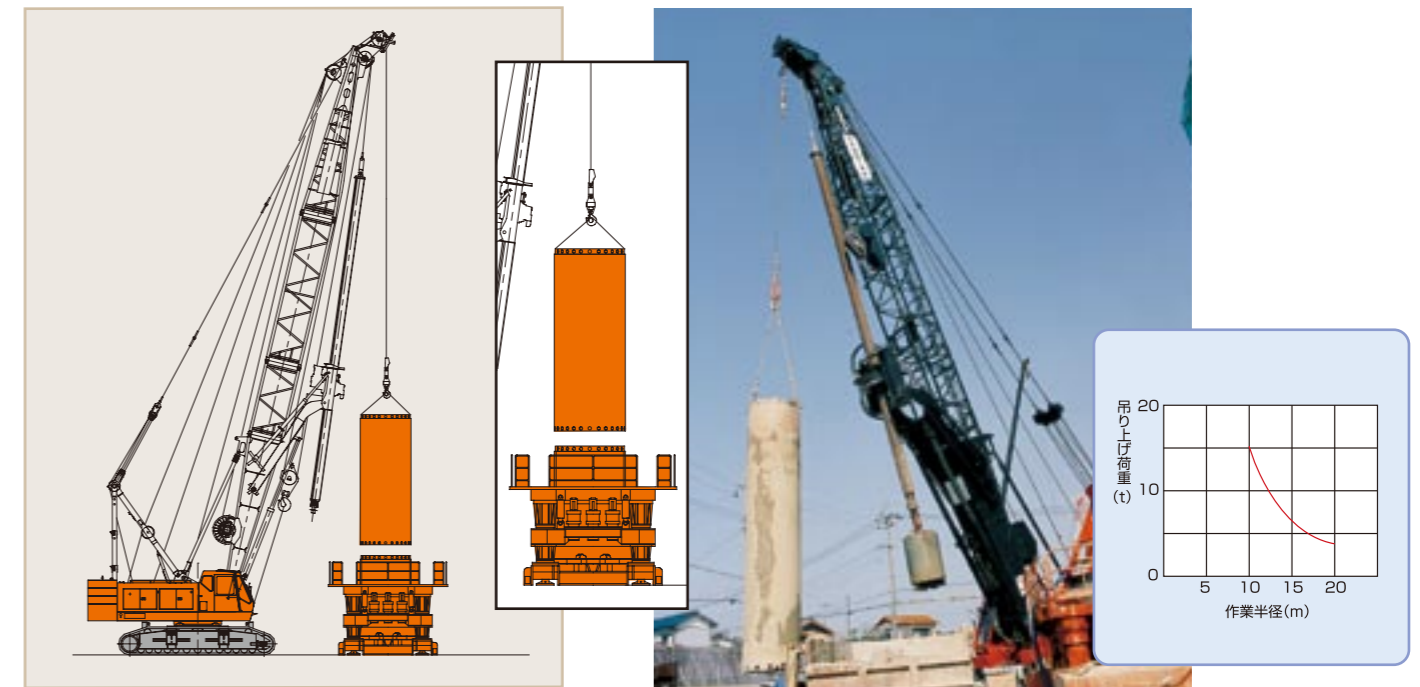
主巻(ハンマグラフ、φ28)使用 第四(クラウン、φ28)使用

●ケリーバ&ドリリングバケット掘削作業姿勢

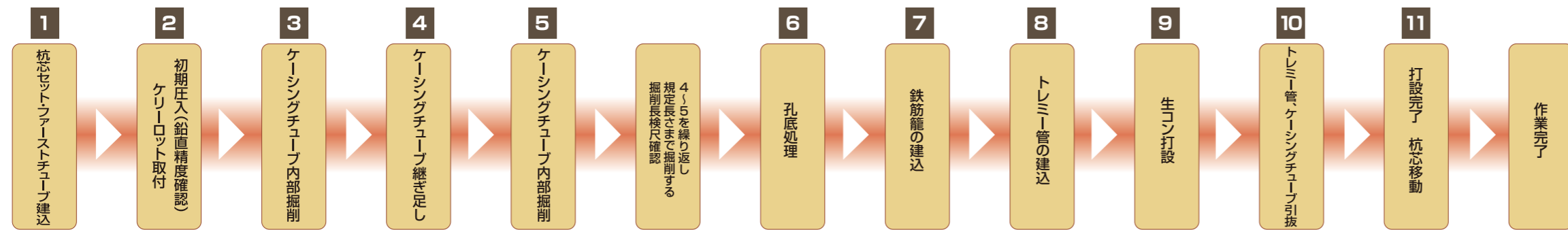


補巻(ケリーバ、φ28)使用

●補助吊作業姿勢



第四ドラム(φ28)使用



1 杭芯セット・ファーストチューブ建込

杭芯を確認する。スーパートップチューピングマシンを杭芯にセットする。ファーストチューブをスーパートップチューピングマシンに建込みチャッキングする。



2 初期圧入(鉛直精度確認)ケーリーロット取付

スーパートップチューピングマシンを全周回転させ地盤に切削圧入する。鉛直精度を確保するためケーシングチューブが安定するまで2方向からトランシット、下げ振り等でケーシングチューブの鉛直を確認しながらゆっくりと切削圧入する。同時に掘削機(武蔵クローラークレーン掘削仕様)の油圧モーターにケーリーロットを建て込む。

3 ケーシングチューブ内部掘削

ケーリーロットにドリリングバケットを取付け、ケーシングチューブ内部を中掘掘削する。また、現場の状況によりハンマーグラブに変更し、掘削する。



4 ケーシングチューブ継ぎ足し

ケーシングチューブ長分、中掘掘削が完了したらドリリングバケットをいったん取り外しケーシングチューブを継ぎ足す。



5 ケーシングチューブ内部掘削

ケーリーロットにドリリングバケットを取付けケーシングチューブ内部を中掘掘削する。

4~5を繰り返し規定長さまで掘削する掘削長検尺確認。

ドリリングバケット掘削~ケーシングチューブ継ぎ足しを繰り返し規定長さまで掘削できたことを検尺によって確認する。

6 孔底処理

スライムバケツをケーシングチューブ内部に挿入しスライムの沈降を待つ。スライムバケツを引き上げ再度孔底までの検尺確認を行う



7 鉄筋籠の建込

クローラークレーン(武蔵クローラークレーン仕様)で鉄筋籠を吊込みケーシングチューブの軸線に合わせて鉄筋籠をケーシングチューブ内部に挿入する。



8 トレミー管の建込

鉄筋籠に当たらないように鉄筋籠の中心にトレミー管を建て込む。

9 生コン打設

トレミー管に生コンを打設する。生コン打設長毎に打ち上がり量を検尺確認する。鉄筋籠にテープを取付、共上がりに注意する。



11 打設完了、杭芯移動 作業完了

9~10を繰り返し規定長さまで生コンの打設を行う。スーパートップチューピングマシンを次の杭芯に移動させる。

