

a Civil Engineering Company

MARUTAI

大径長尺 鋼管杭・鋼管矢板 施工

Steel Pile Installation (Straight / Battered)
Steel Pipe Sheet Pile



Making the history and pursuing the future.

活用環境を
選ばない
万能ハンマ

適用杭径
MAX
Φ2,500mm

パイロガイド
Φ2000

パイロガイド
Φ2500

パワーパック

パイルスリーブ

油圧ハンマ〈鋼管杭専用〉

IHC油圧ハンマ社は、性能・多機能・信頼性に卓越された油圧ハンマを開発しました。






動的杭打公式

IHC油圧ハンマ社では、波動理論に基づき杭の動的支持力を算出していますが、波動理論が一般的ではない国々で用いる公式として、以下のHiley簡略式を提案しています。

$$R_u = \frac{f \cdot E_n}{S + \frac{K}{2}}$$

R_u 杭の極限支持力 (kN)
f ハンマ係数 (2.5)
E_n ハンマエネルギー (kJ)
S 杭の貫入量 (m)
K リバウンド量 (m)

油圧ハンマの種類

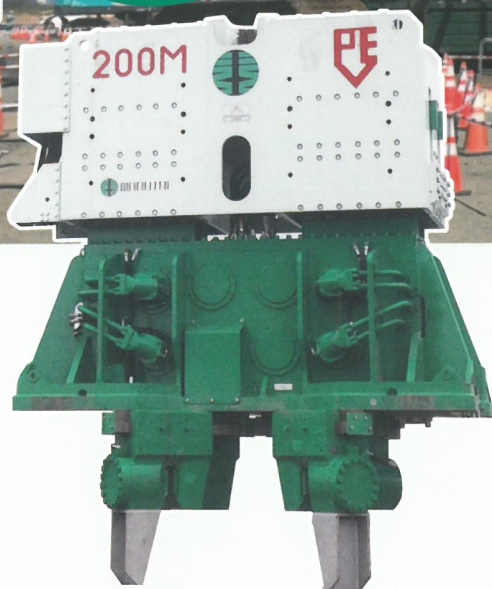
		S-90	S-150	S-200	S-280	S-350
本体長さ	11.0m 10.0m 9.0m 8.0m 7.0m 6.0m 5.0m 4.0m 3.0m 2.0m 1.0m					
	パイルスリーブ					
本体外径	mm	610	712	915	915	915
本体長さ	mm	7,880	8,710	8,920	10,190	11,384
本体質量	ton	9.6	16.2	24.5	29.0	36.0
パイルスリーブ長さ	mm	835	835	848	848	1,250
パイルスリーブ最大径	mm	Φ1,200	Φ1,200	Φ1,600	Φ1,600	Φ2,500
パイルスリーブ重量	ton	4.2	6.3	8.5	8.5	24.3
打撃実績径	mm	Φ1,200	Φ1,200	Φ1,800	Φ2,000	Φ2,500

※打撃実績径以上の杭にも別途協議の上対応可能です。

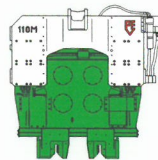


高い起振力により
硬質地盤への
杭打設が可能

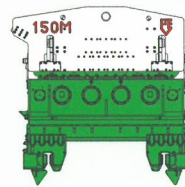
適用杭径
MAX
Φ3,300mm



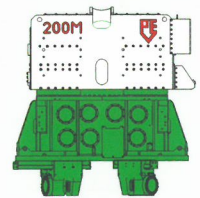
PVE 110M



PVE 150M



PVE 200M

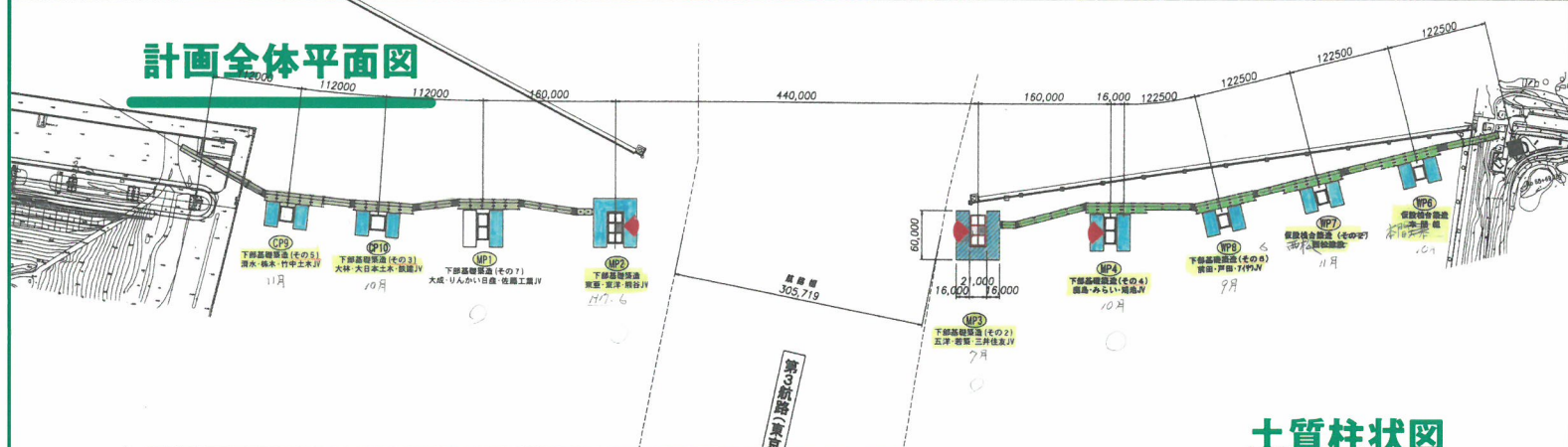


適用鋼管杭径	mm	~φ1,700	~φ2,700	~φ3,300
クランプ開口幅 (鋼管杭)	mm	44	44	44
モータ出力	KW	557	754	980
偏心モーメント	kg・m	110	150	200
周波数	rpm	~1,350	~1,400	~1,400
起振力	ton	~224	~329	~438
最大引張耐力	ton	122	128	183
両振幅 (チャック・杭無し)	mm	31	28.5	19
本体重量 (チャック無し)	ton	12	16.98	30
振動部重量	ton	7	10.5	21
総重量 (クランプ・レール込み)	ton	14.7	22.4	37
本体寸法 (長さ×幅×高さ)	mm	3235×1088×2565	3862×1217×2425	3856×1600×3405

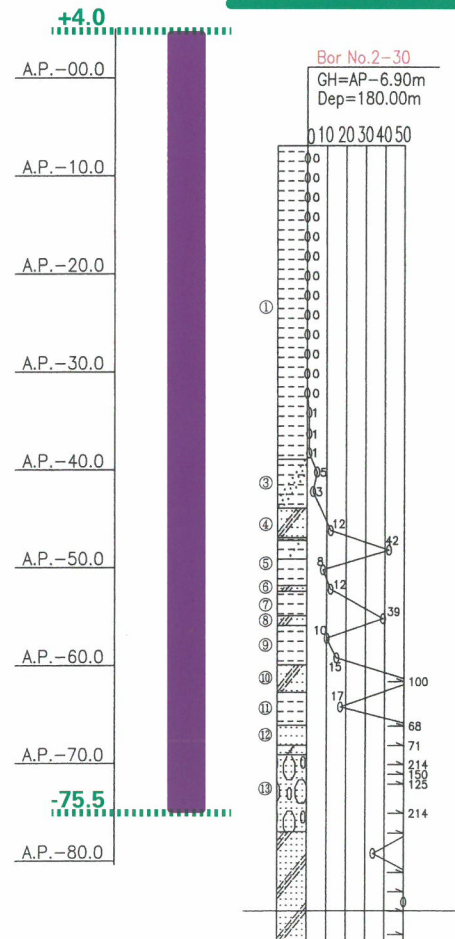
東京ゲートブリッジ施工 Tokyo Gate Bridge



計画全体平面図



土質柱状図



総本数 **437本**

東京ゲートブリッジは海上部分約2・6kmの橋梁部分で9基の橋脚により支えられている。

丸泰土木では、9基すべての橋脚基礎を施工した。支持層は70m程度に存在し、大口径φ1500最長約90mの鋼管矢板井筒基礎を、大型油圧バイプロハンマにて閉合し、大型油圧ハンマにて最終打撃を行った。総本数は「437本」と成る。





高性能

独自機構搭載で 飛躍的な打撃性能を実現

- ラムの質量エネルギーと強制落下によるエネルギーのダブル効果で、強力な打撃力2Gを発揮する。
- 効率的な油圧機構から打撃のインターバルが短く、打撃回数(40~120回/分)が多い。
- 特殊なアンピルの使用により、クッション材を必要とせず、エネルギーをロスなくスムーズに伝えられる。

信頼性

安心・信頼の コントロール環境を提供

- エネルギーコントロールが1箇所調整でき、杭に最適なエネルギーを伝達できる。
- 打撃回数、打撃エネルギー、貫入量、時間などの杭打設データが記録用紙にプリントアウトできる。

多機能

変幻自在の 多目的対応能力を発揮

- 応用範囲が広く、陸上・海上杭打工事のあらゆる場所で使用できる。
- 三点式杭打機はもちろんのこと、バイブロハンマとの併用により、フライング工法のようなあらゆる角度の杭打ち作業にも対応できる。
- 杭の大口径、大深度化を実現し、さらなる進化に挑戦中。

優れたソリューションを提供 バイブロ保有台数「20台」以上

丸泰土木では長年にわたり、お客様のプロジェクトに密接にかかわり、杭打ち抜き工事の実践的、効率的でより優れたソリューションを提供しつつバイブロ機材の選択をし保有台数も20台以上と成りました。

杭の「大径長尺化」に対応 国内最大級「PVE 200M」を2台保有

昨今では橋梁、風力、防潮堤等々の大型機械の使用を前提とした構造設計に伴い、杭は大径長尺化しています。バイブロハンマも大型化し、丸泰土木では国内最大級のPVE 200Mを2台保有しさらなる大型化を目指しています。



油圧ハンマの「パイルスリーブ・パイルガイド」、油圧バイブロハンマの「クランプ」は、取り外して個別に運搬できます

パイルスリーブ

適用杭径	mm	φ1600	φ2000	φ2500
長さ	mm	921	841	1,250
質量	ton	8.7	12	24.3

油圧ハンマ運搬例

パイルガイド

適用杭径	mm	φ1600	φ2000	φ2500
長さ	mm	1,815	2,414	2,415
質量	ton	2.3	5.3	6.5

パイルスリーブ φ1600/8.7ton

ダブルクランプ

機械名		PPK150T	PPK175T	PPK200TC
質量	ton	1.3	1.3	1.3
作動圧力	bar	300	300	300
クランプ力	kN	1,500	1,750	2,000

パイルスリーブ・パイルガイド φ2000/17.3ton

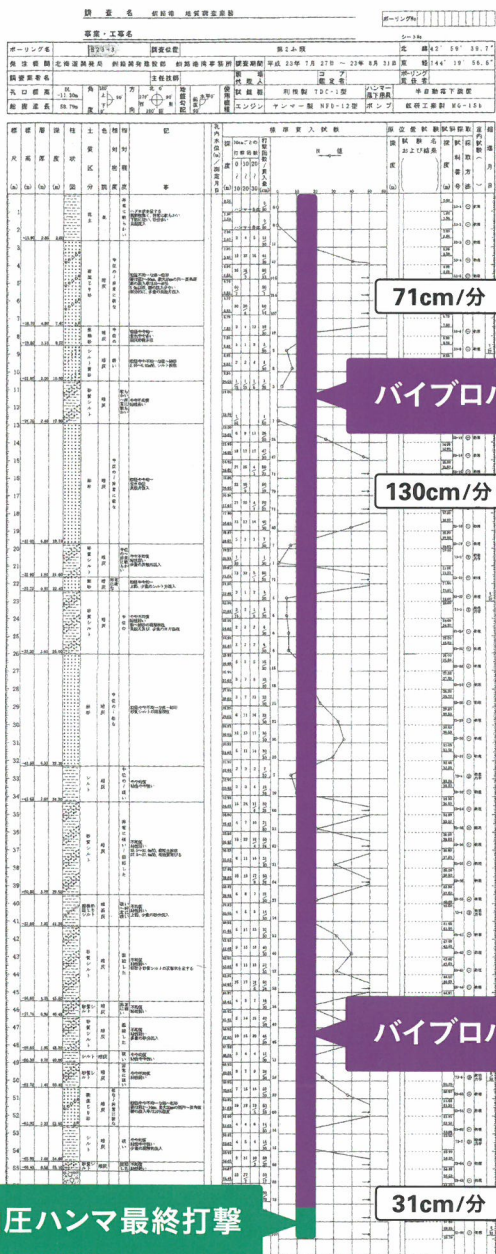
ダブルクランプ 4個 5.2ton



釧路港 施工 Kushiro Port



ボーリング柱状図



杭長 73.6 m

杭径 1600 mm

貫入速度 130 cm/分

N値 50 以上



※提供: 国土交通省 北海道開発局 釧路開発建設部 釧路港湾事務所

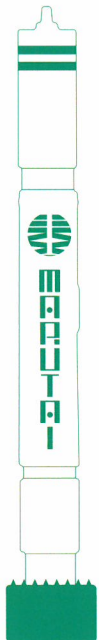
施工実績 Completed Projects

鋼管矢板打設工

工事件名	工事場所	工法	杭径 φ	杭長 L = / m	本数 本
東京港臨海道路城南島トンネル建設工事	東京都大田区	油圧ハンマ直接打撃	1500	36.5 ~ 55.0	101
名古屋港西五区岸壁 [-14m] 控工事	愛知県海部郡	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1600	42.5	139
東京港南部地区臨海道路橋梁下部基礎築造工事	東京都江東区	油圧ハンマ直接打撃	1500	58.5 ~ 82.5	437
横浜港南本牧地区岸壁取付部工事	神奈川県横浜市	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	32.8 ~ 48.0	52
鍋田ふ頭岸壁 [-12m] 土留工事	愛知県海部郡	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1700	41.7	123
新潟港(東港地区) 岸壁築造工事	新潟県新潟市	WJバイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	33.2	157
平成23-27年度 鹿野川ダムトンネル洪水吐新設工事	愛媛県大洲市	WJバイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	44.0 ~ 60.0	97
天ヶ瀬ダム再開発トンネル放流設備流入部建設工事	京都府宇治市	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	17.0 ~ 45.0	92
西名古屋火力発電所放水設備及びガス導管トンネル工事	愛知県海部郡	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	24.5	17
川崎臨港道路東扇島水江町線主橋梁部工事	神奈川県川崎市	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	64.5 ~ 67.0	261
南北高速道路建設工事ピンカイン橋(J1工区)	ベトナム ホーチミン	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	53.5 ~ 63.5	168
名古屋港飛島ふ頭東岸壁 [-15m] 改良工事	愛知県海部郡	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	41.5	62
武豊火力発電所建設工事	愛知県知多郡	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	30.0	6
日本原電(株) 東海第二発電所貯留堰設置工事	茨城県那珂郡	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	2000	34.6 ~ 55.7	57

鋼管杭打設工

工事件名	工事場所	工法	杭径 φ	杭長 L = / m	本数 本
横浜港南本牧地区岸壁 [-16m] (耐震) 鋼管杭打込工事	神奈川県横浜市	油圧ハンマ直接打撃	1500 ~ 1600	38.0 ~ 40.6	67
東京ガス(株) 日立LNG基地配管連絡橋陸上橋台工事	茨城県日立市	油圧ハンマ直接打撃 (プレボーリング)	1500	62.6	9
大阪ガス(株) 泉北第二工場北護岸側方流動対策工事	大阪府高石市	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	21.7	175
川崎臨港道路東扇島水江町線・主橋梁部橋脚建設工事	神奈川県川崎市	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1500	67.0	5
北陸電力(株) 富山新港火力発電所LNG 1号新設工事	富山県射水市	バイプロハンマ	1500	23.0	9
大江ふ頭岸壁改良工事(その2)	愛知県名古屋市	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	2100	28.4	17
東京国際空港A滑走路保安施設用地築造等工事	東京都大田区	バイプロハンマ併用 油圧ハンマ最終打撃	1600	70.5 ~ 76.5	22
横浜港南本牧地区岸壁 [-18m] (耐震) 上部等工事	神奈川県横浜市	油圧ハンマ直接打撃	1200 ~ 1500	35.3 ~ 44.2	78
東京電力(株) 銚子洋上風力発電試験杭工事	千葉県銚子市	フライングハンマ	800 ~ 2000	14.3 ~ 20.5	5



丸泰土木株式会社

東京本社

東京都江戸川区北葛西3丁目5番17号 〒134-8631
Tel. 03 3689 4111 Fax. 03 3686 1800

千葉営業所 東京機材センター

千葉県佐倉市生谷1208-1 〒285-0836
Tel. 043 462 0884 Fax. 043 462 9578

名古屋営業所

愛知県名古屋市中区金山2-14-9-1107 〒460-0022
Tel. 052 265 7680 Fax. 052 265 7681

名古屋機材センター

愛知県弥富市操出8丁目 〒498-0061

大阪営業所

大阪府大阪市城東区新喜多1-3-23 〒536-0015
Tel. 06 6934 7485 Fax. 06 6934 2419

● お問い合わせ先 技術部

Tel. 03 3689 4111 Fax. 03 3686 1800

marutaidoboku.co.jp

