

ご質問・VEご提案・見積依頼など、どのようなことでもお気軽にお問い合わせ下さい。お待ちしております。



高知丸高

特殊基礎工事

第174号

新技術情報

令和2年11月

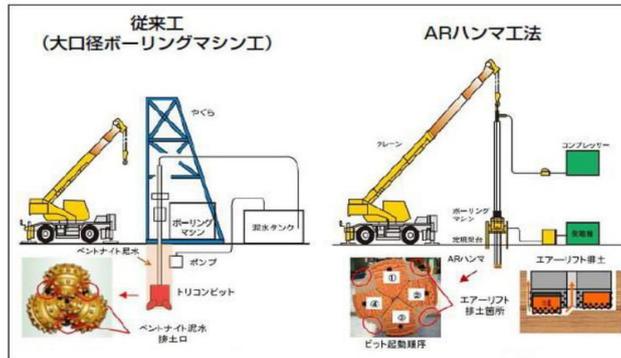
〒781-0014 高知県高知市薊野南町12番31号
[URL] <http://www.ko-marutaka.co.jp>

TEL 088-845-1510 FAX 088-846-2641
[Email] marutaka@ceres.ocn.ne.jp

市街地・住宅地 対応型の全地盤対応掘削工法 NETIS登録済
矢板の先行掘削、H鋼、鋼管PC杭、岩盤、転石、硬質地盤等、あらゆる削孔に対応可能

超低騒音・超低振動 環境対策型 ARハンマ

振動・騒音調査報告書



株式会社高知丸高

高知市薊野南町12番31号 TEL 088-845-1510 FAX 088-846-2641

E-mail: marutaka@ceres.ocn.ne.jp URL <http://www.ko-marutaka.co.jp>

※ARハンマは、大智株式会社が保有する特許技術で有り、当工法に於いて弊社と業務提携しています。

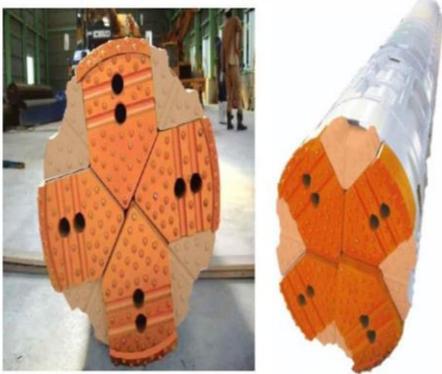
- 11 住み続けられるまちづくりを
- 13 気候変動に具体的な対策を
- 14 海の豊かさを守ろう
- 15 陸の豊かさを守ろう



日本赤十字社
社会福祉法第100条第1項第1号ニ該当する社会福祉施設として認定されている。

工法概要

不可能を可能にした全地盤対応ARハンマ工法
「世界初！驚異のエコハンマー」 NETIS番号 QS-170042-A



ARハンマとは

ハンマの先端を小型ピストンに分割し、それぞれ違う大きさのピストンを装備しそれぞれ独立順次起動させ全地盤を微衝撃で破砕することにより、振動・騒音の大幅な低下を実現しました。

従来工法の、大口径ボーリングマシン(B・H)工法より施工性に優れたハンマ打撃による地盤掘削が可能となり、大幅な工期短縮・施工費の低減実現。エアリフト方式による掘削排土の為、ベントナイト泥水を使用しません。

工法の特徴

「市街地対応型全地盤対応掘削機」

- ・大型の機械を使用しない。
- ・1台であらゆる特殊工事が出来る。
- ・産業廃棄物(ベントナイト)を使用しない。
- ・自然に負荷を与えない。(超低振動、低騒音)
- ・ハンマーを小型化し、ランダム稼働によりエア消費を抑えCO2排出量が大幅減。
- ・土砂から中硬岩まで、地盤が変化してもハンマ入替なしで掘削することができ、全地盤対応掘削機として有効。
- ・温室効果ガス削減に唯一貢献するハンマ。
- ・硬質地盤、転石・玉石、軟岩・土砂、水中施工、上空障害有り作業ヤードが狭い場所、段上作業、段下作業、斜面作業夜間作業、市街地・住宅地・オフィス街等の作業が容易に出来ます。

新技術のメリット

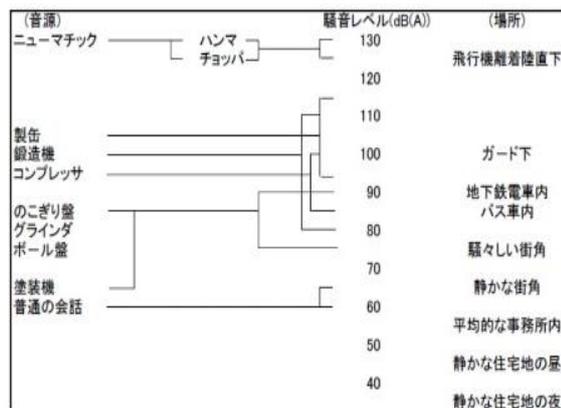
ARハンマは掘削に伴い必要に応じて植物油脂を使用することにより、万が一水中や土壌に流出しても自然界の微生物等によって分解され、生態系に影響を与えません。
また、低振動・低騒音での掘削の為、環境にやさしいエコ対応機として都市部・山間部を問わず施工でき、工期短縮・施工費低減を実現できます。

施工条件

作業半径及びクレーンの吊能力によりクレーンを決定する。
傾斜地・段上り・段下り等の現場でも定規足場の架設により施工可能。
上部障害のある場所は、短尺ロッド継足しにより施工可能。
水上施工は定規足場の架設により施工可能。(台船施工も可能)
夜間作業・道路占有条件等の厳しい現場でも、機械の設置撤去が容易なため施工可能。
適用土質：砂質土・レキ質土・粘性土・岩塊玉石・軟岩・中硬岩・硬岩
適用工種：土留杭・棧橋支持杭・場所打ち杭に伴う先行掘削地中障害物撤去に伴う先行掘削等、鋼矢板打設に伴う先行掘削・抑止杭・場所打ち杭・連続壁

周辺環境

道幅は狭いが、公共バス等含め、交通量は多い。住宅地であり、近隣には小学校や高等学校も有。現場の隣はマンション、民家等である。
しかし下表から、ARハンマによる施工で、近隣への悪影響はほぼないことがわかる。



(出典 公害防止の技術と法規 騒音編 産業環境管理協会発行)

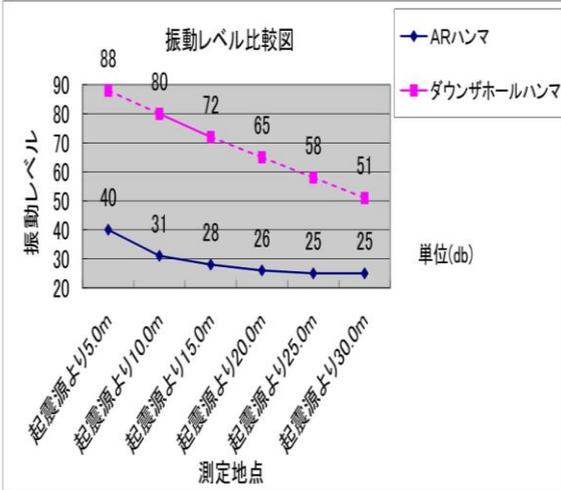
図-6 振動の影響と振動レベルの一般的な関係

●計量比較表 特定建設作業に係る規制基準値 騒音85デシベル 振動75デシベル

〈振動レベル〉

調査地点	ARハンマ	ダウンザホールハンマ
起震源より5.0m	40	88
起震源より10.0m	31	80
起震源より15.0m	28	72
起震源より20.0m	26	65
起震源より25.0m	25	58
起震源より30.0m	25	51

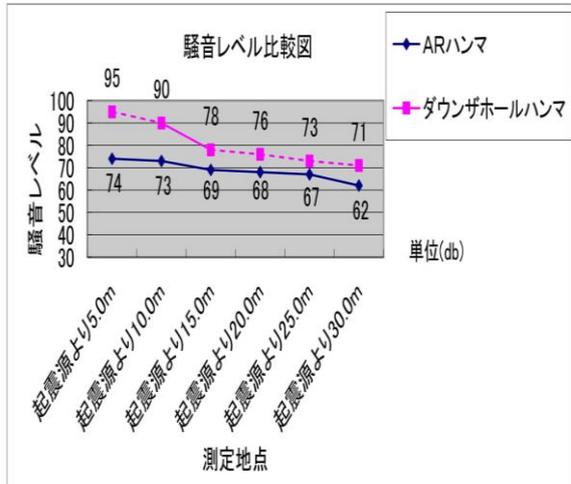
単位(db)



〈騒音レベル〉

調査地点	ARハンマ	ダウンザホールハンマ
起震源より5.0m	74	95
起震源より10.0m	73	90
起震源より15.0m	69	78
起震源より20.0m	68	76
起震源より25.0m	67	73
起震源より30.0m	62	71

単位(db)

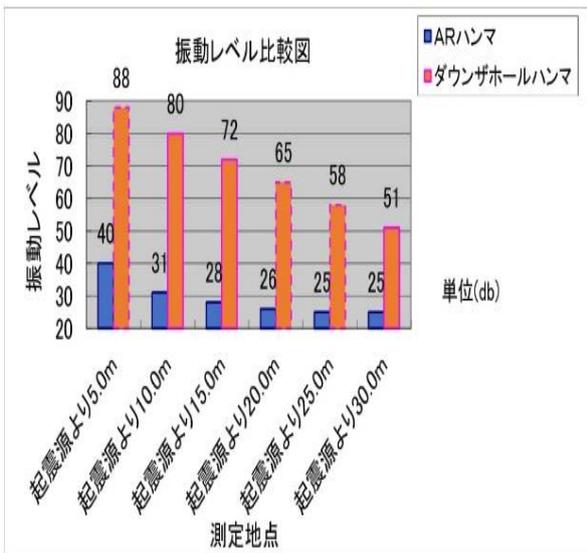


●計量比較表 特定建設作業に係る規制基準値 騒音85デシベル 振動75デシベル

〈振動レベル〉

調査地点	ARハンマ	ダウンザホールハンマ
起震源より5.0m	40	88
起震源より10.0m	31	80
起震源より15.0m	28	72
起震源より20.0m	26	65
起震源より25.0m	25	58
起震源より30.0m	25	51

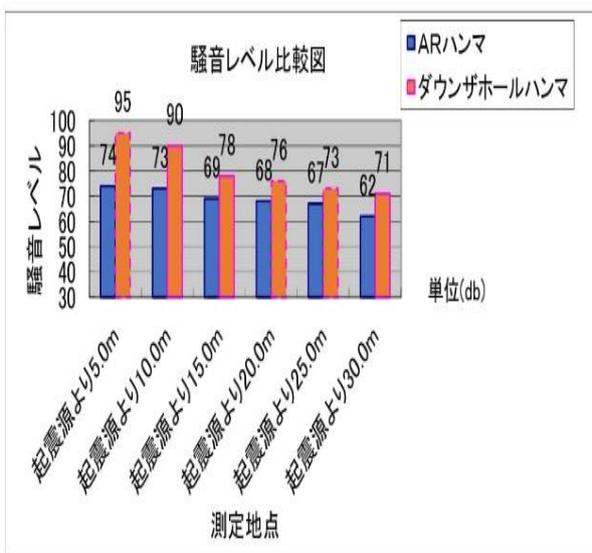
単位(db)



〈騒音レベル〉

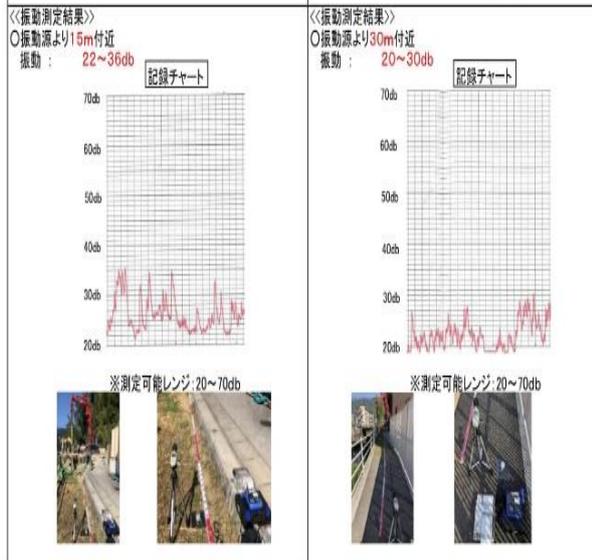
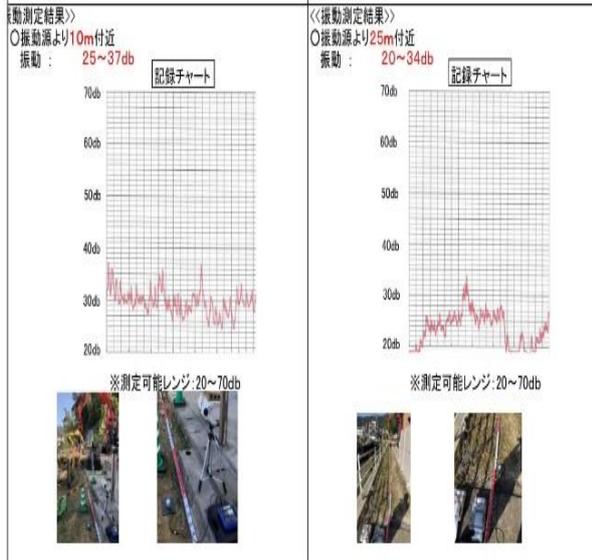
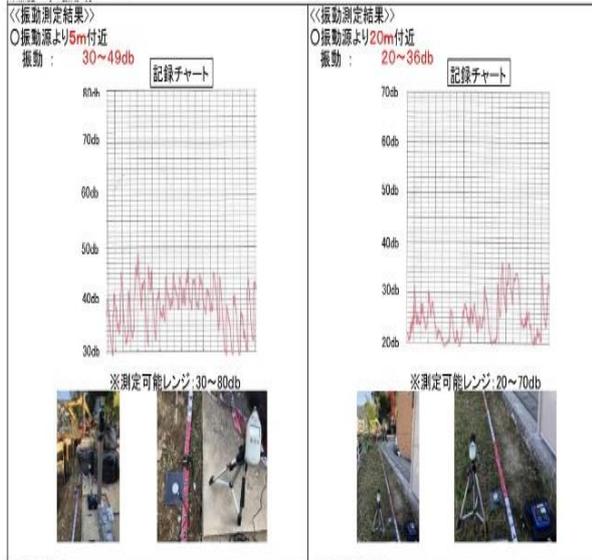
調査地点	ARハンマ	ダウンザホールハンマ
起震源より5.0m	74	95
起震源より10.0m	73	90
起震源より15.0m	69	78
起震源より20.0m	68	76
起震源より25.0m	67	73
起震源より30.0m	62	71

単位(db)



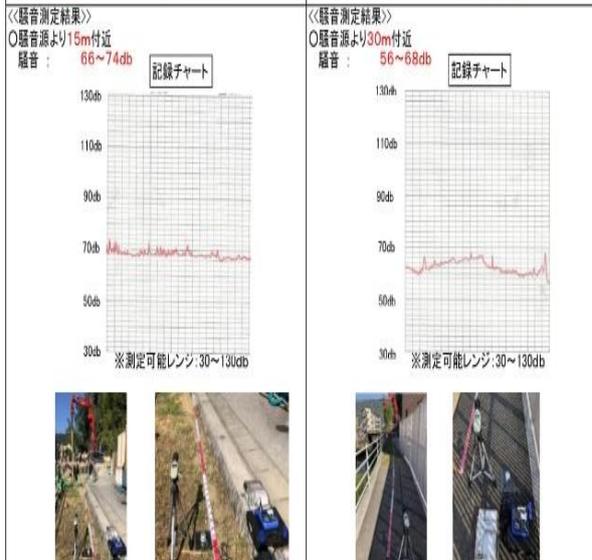
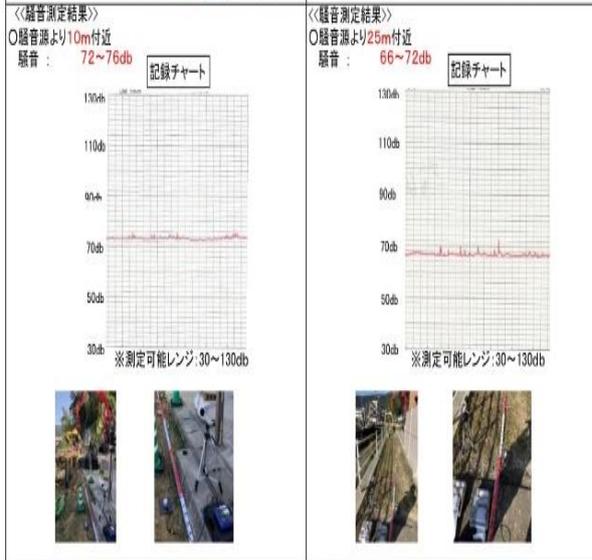
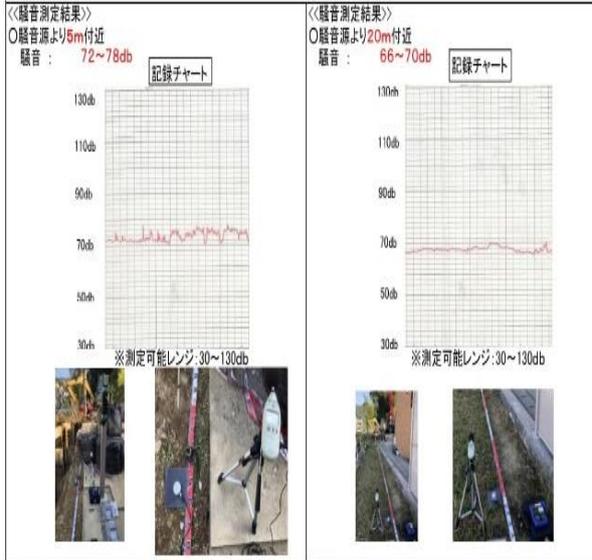
振動 測定状況

- 測定日時:2020年 10月 14日 PM1時 ~ 4時
- 測定場所:高知県高知市 新設橋梁 橋台土留・栈橋支持杭 工事現場
- 振動計:メーカー リオン=振動レベル計:VM-55 / レベルレコーダー:LR-07
- ※無施工時の振動:約20~35db



騒音 測定状況

- 測定日時:2020年 10月 14日 PM1時 ~ 4時
- 測定場所:高知県高知市 新設橋梁 橋台土留・栈橋支持杭 工事現場
- 騒音計:メーカー リオン=騒音測定器:NL-26 / レベルレコーダー:LR-07
- ※無施工時の騒音:約45~70db



その他の、市街地・住宅地の施工実績



配信停止・変更・問い合わせはmarutaka@ceres.ocn.ne.jpまで連絡お願い申し上げます。