

特記仕様書名 油圧式・可変超高周波・ピストン式232kW(315PS)

# PALSONIC-25

ECO-VERSION



振動公害  
からの解放!!

国土交通省(旧建設省土木研究所)の杭打ち理論に基づく  
油圧式超高周波杭打抜工法  
| パルソニック工法



低騒音型・低振動型・排出ガス規制

**対策機**

建設省  
新技術活用促進システム

新技術適用性等評価

「新技術活用促進システム」とは、民間等からの新技術情報の収集・登録・公共事業への活用・評価を一環して行うシステムとして平成10年4月より運用しています。

NETIS登録番号/CG-000010  
技術名称/PALSONIC-25 ECO-VERSION

# 21世紀の都市土木のエース

## 1 振動公害の出やすい低い周波数をカット!! (ピストン式は、起動時、停止時の共振現象が全く出ない構造です。)

### ▣杭の長尺化・広幅化対応

最近の都市土木は、杭の長尺化・広幅化が進み、各工法とも従来機での施工が困難となっております。そこで、「PALSONIC-25 “エコバージョン”」は、能力を大幅に向上させ、長尺化・広幅化の対応を可能にしました。また、パルソニック従来型機では、低い周波数で長尺杭・広幅矢板を施行した場合、周辺環境に振動の影響が出る可能性がありましたが、「PALSONIC-25 “エコバージョン”」は、**新技術を活用し振動公害の出やすい周波数域を強制的に使用させず**、“振動公害からの完全な解放”を目指します。

無段階に可変ができます。

#### 周波数可変装置

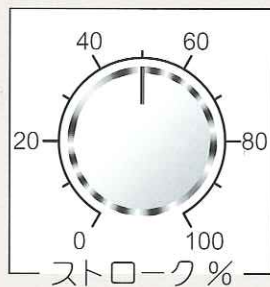
従来は20~30Hz(1,200~1,800cpm)の低い周波数で使用してきましたが、**エコバージョンは33Hz(2,000cpm)以下では使用できません。**  
 緑色—最接近時推薦使用周波数領域  
 白色—通常時使用可能領域



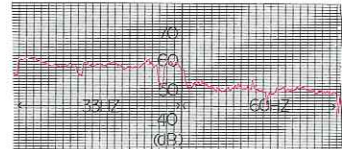
無段階に可変ができます。

#### ストローク可変装置

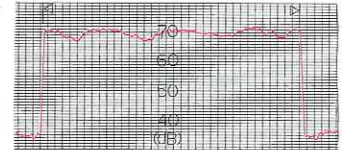
地盤の条件や杭の打込み条件に合わせエネルギーを自由に選択できます。不必要なエネルギーを抑えることで、振動や、騒音の発生を防止することができます。



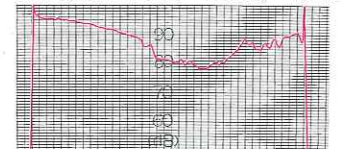
### 1. PALSONIC-25 “エコバージョン” 可変状況



### 2. PALSONIC-20 20Hz/100%



### 3. 電動式パイプロ 60kw/18Hz



### ▣機械に負荷がかかっても周波数が減少しません

建設省土木研究所と共同開発したピストン式を採用、設定周波数で重い杭を打抜きしても周波数が減少して、従来型パイプロハンマーのように振動が出ません。起動時の起動スピード、及び停止時の停止スピードは速く、フリコ式の杭打機とは比べものになりません。従ってそれに伴う共振現象も生じません。

## 2 都市部等、振動・環境対策の必要性の高い現場で使用できます。

昭和62年に全面改訂(改正、建設省経機発第58号、58号の2、昭和62年3月30日)された「建設工事に伴う騒音振動対策技術指針」に土留工法の選定にあたっては鋼矢板、鋼ぐいを施工する場合は対策工法の使用を原則としており、油圧式超高周波くい打工法(パルソニック工法)が、対策工法として掲載されています。

### 第10章 土留工

(土留工法の選定)

1. 土留工法の選定にあたっては、鋼矢板土留工法、鋼ぐいと土留板による工法、地下連続壁工法等について、総合的な検討を行い、騒音、振動の小さい工法を採用しなければならない。

(鋼矢板土留工法、鋼ぐいと土留板による工法)

2. 鋼矢板、鋼ぐいを施工する場合には、油圧式圧入引抜き工法、多滑車式引抜き工法、アースオーガによる掘削併用圧入工法、油圧式超高周波くい打工法、ウォータージェット工法等を原則とし、次の騒音、振動対策を検討しなければならない。

- (1) 作業時間帯
- (2) 低騒音型建設機械の使用

### 第2章 適用範囲

1. 本指針は、騒音、振動を防止することにより、住民の生活環境を保全する必要があると認められる以下に示す区域におけるすべての建設工事に適用することを原則とする。

ただし、災害その他の事由により緊急を要する場合はこの限りではない。

- (1) 良好な住居の環境を保全するため、特に静穏の保持を必要とする区域
- (2) 住居の用に供されているため、静穏の保持を必要とする区域
- (3) 住居の用に合わせて商業、工業等の用に供されている区域であって相当数の住居が集合しているため、騒音、振動の発生を防止する必要がある区域
- (4) 学校、保育所、病院、診療所、図書館、老人ホーム等の敷地の周囲おおむね80mの区域
- (5) 家畜飼育場、精密機械工場、電子計算機設置事業場等の施設の周辺等、騒音、振動の影響が予想される区域

### ●●●同等位置付け

- 油圧式超高周波くい打工法=パルソニック工法
- 油圧式圧入引抜き工法
- アースオーガによる掘削併用圧入工法

※裏面施行法選定フロー参照

### 3 低騒音型・低振動型・排出ガス対策型建設機械

低騒音型・低振動型建設機械とは、従来型と比較して騒音・地盤振動が相当程度低減されたものであり、昭和58年に低騒音型・低振動型建設機械指定要領が創設され、昭和59年から低騒音型建設機械の指定が開始されました。

また、平成8年に低振動型建設機械指定制度が発足し、低振動型建設機械の指定が開始されました。

排出ガス対策型建設機械の指定が行われ、平成10年より実施されています。

これらの指定制度に基づいて、PALSONIC-25は指定機械になっています。

#### ■低振動型建設機械指定

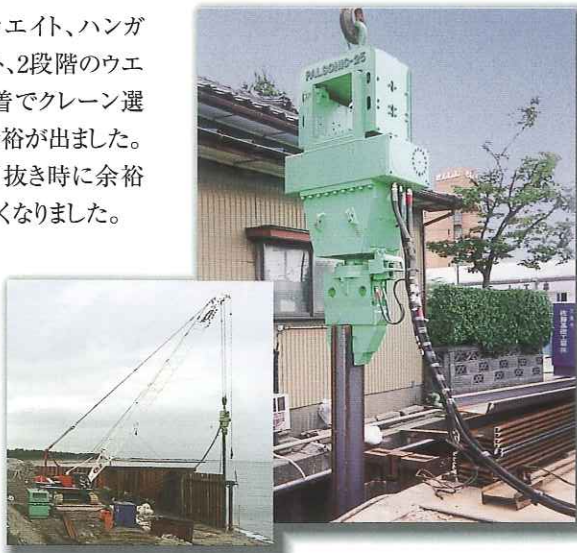
0503	分類コード	申請者名	型式	※ピストン式最大起振力	機関出力	指定番号
47	油圧式・可変超高周波型	建調神戸	PALSONIC-25	32t 314kN	315ps 232kW	V-0006

※ピストン式最大起振力 (ton) は、フリコ式起振力48.6 (ton) 相当です。(外観図および仕様参照)



### 4 ウェイト2段階脱着方式の採用 (作業半径をより広くとれます。)

反力ウェイト、ハンガウェイト、2段階のウェイト脱着でクレーン選定に余裕が出ました。特に引抜き時に余裕が大きくなりました。



最 小	標 準	最 大
4,800kg	5,800kg	7,000kg

### 5 ラジコン方式の採用 (キャブタイヤコードの摩耗を解消します。)

リモコン・ラジコン併用方式にいたしました。誤動作防止型の最新ラジコンシステムの採用により、オペレータの近代化を図りました。



●ラジコンのアンテナ (ユニット側)

### 6 トラブルモニターの設置 (すぐわかるトラブルの原因)

現場でのマシントラブルは、作業者の最大の悩み。この早期解決に役立つ画期的なシステムが、トラブルモニター (異常発見モニター) です。どのあたりに異常があるかを、ランプで瞬時に判断できます。



●トラブルモニター

# 最近の主な施工実績

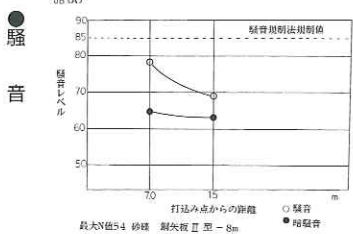
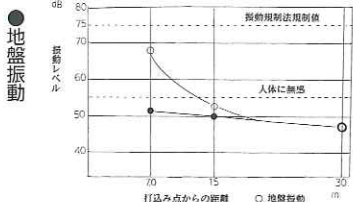
## 1 広幅鋼矢板

年月	施主	場所	工事名	土質条件	施工資材	備考
H9.12	山口県 山口土木事務所	山口県 山口市	幸之江川 周防高潮対策工事	シルト	IIW-2.5m	単独打
H10.1	建設省 阿賀野川工事事務所	新潟県 北蒲原郡 京ヶ瀬町	焼山堤防漏水防止工事	シルト	IIW-10m	単独打
H10.2	栃木県 足利土木事務所	栃木県 足利市	河川復旧工事 第287号姥川分割1号	レキ	IIW-7.0m	単独打
H10.3	建設省 浜田工事事務所	島根県 益田市	高津川護岸工事	レキ	IIW-5.0m	単独打
H10.5	建設省 大洲工事事務所	愛媛県 喜多郡 長浜町	平成9年度 田淵樋門工事	レキ	IIW-1.7m	単独打
H10.6	建設省 大洲工事事務所	愛媛県 大洲市	春賀堤防工事	レキ	IIW-10m	単独打
H10.10	建設省 太田川工事事務所	広島県 広島市	太田川マリーナ その1工事	砂質土	IIW-14m	単独打
H11.1	建設省 太田川工事事務所	広島県 広島市	旧太田川吉島西堤防 強化工事	砂質土	IIW-10m	ヤットコ打 40~60Hz指定



## 2 H形鋼

年月	施主	場所	工事名	土質条件	施工資材	備考
H10.6	建設省 荒川下流工事事務所	東京都 北区	赤羽~川口間新河岸川 橋梁護岸改修その2工事	シルト	H350x11m	打込み
H10.10	鹿児島県 鹿屋土木事務所	鹿児島県 鹿屋市	県学道路整備公布金A街路(及び地方 特定道路整備街路)合併工事に各一工区	砂質土 N=25	H300x46.5m H350x43.0m	引抜き
H11.1	JR四国	愛媛県 松山市	予讃線重信第2架道橋 新設工事作業所	砂礫	H300x13.5m	打込み 鉄道内
H11.1	茨城県 龍ヶ崎土木事務所	茨城県 龍ヶ崎市	県単橋架第10-03-664-0- 001号仮橋設置工事	シルト 砂	H350x39m	打込み



## 3 コンクリート矢板

年月	施主	場所	工事名	土質条件	施工資材	備考
H10.3	山口県 下関土木事務所	島根県 松江市	綾羅木川マリーナ (第1工区)工事	砂	SW-275 6.0x6.5m SW-540A-C50 12.0x16.5m	ウォータージェット RJ-310併用
H11.1	愛知県 知立土木事務所	愛知県 安城市	二級河川長田川 河川局部改修工事	シルト 砂	幅x長さx長さ 100x500x6,500	アースオーガ 先行打込み



## 4 JV工法(ウォータージェット併用) [硬質地盤]

年月	施主	場所	工事名	土質条件	施工資材	備考
H7.10	建設省 富山工事事務所	富山県 下野川郡 朝日町	交差点新設工事	玉石混り 砂礫	IV-12m	ウォータージェット 300ps1台併用
H7.11	長野市役所 道路課	長野県 長野市	平成7年度吉田朝陽線 (JR北)地下立体交差工事	玉石混り 砂礫	IV-21m	ウォータージェット 300ps1台併用
H11.1	愛知県 岡崎土木事務所	愛知県 額田郡 幸田町	小椋南川改修工事(橋梁改修工事併行工事)下部工 二級河川松石川主要河道築岸田線(一)築岸	岩盤 N>50	II-7.5m	ウォータージェット 135ps1台併用
H11.3	建設省 日立工事事務所	茨城県 水戸市	西田川河道切廻し工事	シルト N>50	VL-13m	ウォータージェット 131ps1台併用
H11.5	建設省 大隈工事事務所	鹿児島県 薩摩郡 有明町	菱田橋側道橋下部工 (その1)工事	二次シラス N=40	III-12m H350x26.5m	ウォータージェット 131ps2台併用

## 5 液状化対策鋼矢板

### ■液状化対策(排水機能付)鋼矢板施工実績

年月	施主	場所	工事名	土質条件	施工資材	備考
H7.9 ~	建設省 近畿地方建設局 兵庫国道工事事務所	兵庫県 神戸市 中央区	一般国道2号線浜手 バイパス川崎工区排水 機能付鋼矢板打設工事	砂 砂混り礫	排水機能付 鋼矢板Ⅲ型 9.5~12.5m	単独打 オーガ先行 削孔併用
H8.3 ~	建設省 中国地方建設局 太田川工事事務所	広島県 広島市 中区	住吉高潮堤防工事	砂 シルト	排水機能付 鋼矢板Ⅲ型 12.0m	ヤットコ併用 (他6工区)
H8.5 ~	建設省 中国地方建設局 岡山河川工事事務所	岡山県 岡山市 政津	砂川護岸工事	砂	排水機能付 鋼矢板Ⅲ型 11.5/12.0m	単独打
H9.6 ~	熊本県 熊本土木事務所	熊本県 熊本市 小島下町	坪井川都市中小河川 改良工事(左岸耐震対策)	シルト	排水機能付 鋼矢板Ⅲ型 13m	単独打
H9.7 ~	建設省 熊本工事事務所	熊本県 熊本市	白川下流堤防補助工事	砂	排水機能付 鋼矢板 10.5m	単独打



## 6 人家近接箇所実績

年月	施主	場所	工事名	土質条件	施工資材	備考
H9.8	新潟県 三条市役所	新潟県 三条市	三条市公共下水道事業 裏館第2雨水幹線 その1工事	砂 N=56	Ⅱ-6.5	オーバーシート 131ps 1台併用

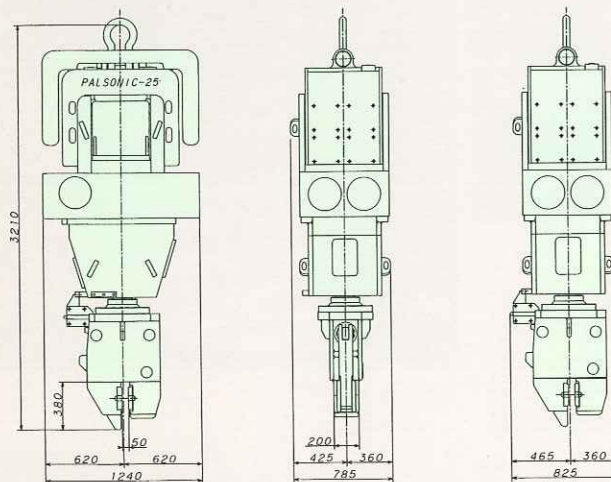


## ★適用杭

鋼矢板、広幅鋼矢板、液状化対策鋼矢板、H形鋼、I形鋼  
鋼管、鋼管矢板  
コンクリート矢板、コンクリート波形矢板

## 外観図および仕様

### ■加振機外観図

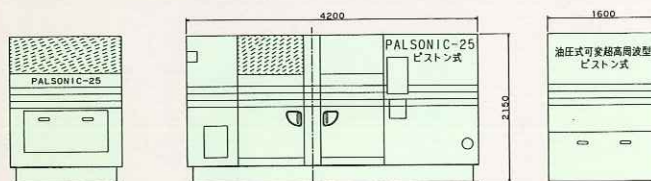


	PALSONIC-25	PALSONIC-20 (従来機)
周波数 (Hz) [c.p.m]	33~60 [2,000~3,600]	20~60 [1,200~3,600]
※加振力 (kN) [t]	Max.314 [32]	Max.245 [25]
垂直ストローク (mm)	0~9.6	0~9.6
重量 (kg)	最小:4,800 標準:5,800 最大:7,000	5,800
名称	① ハンガーウエイト(脱着式) 1,200kg	—
	② 反力ウエイト(脱着式) 1,000kg	—

※加振力をフリコ式起振力に換算すると次の通りです。

PALSONIC-25	
起振力 (ton)	48.6

### ■油圧ユニット外観図

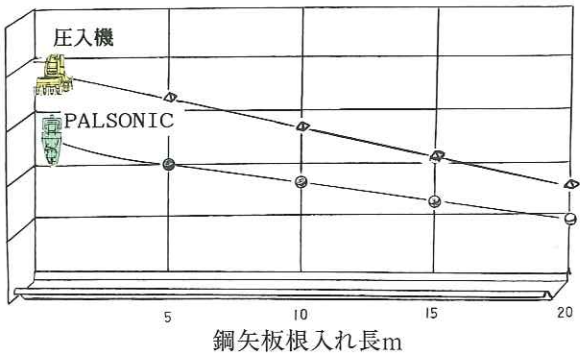


	PALSONIC-25	PALSONIC-20 (従来機)
エンジン出力 kW(PS)	232 (315)	162 (220)
重量 (kg)	5,500	5,500

# 施工費の 経済性

単価

m当たり単価比較

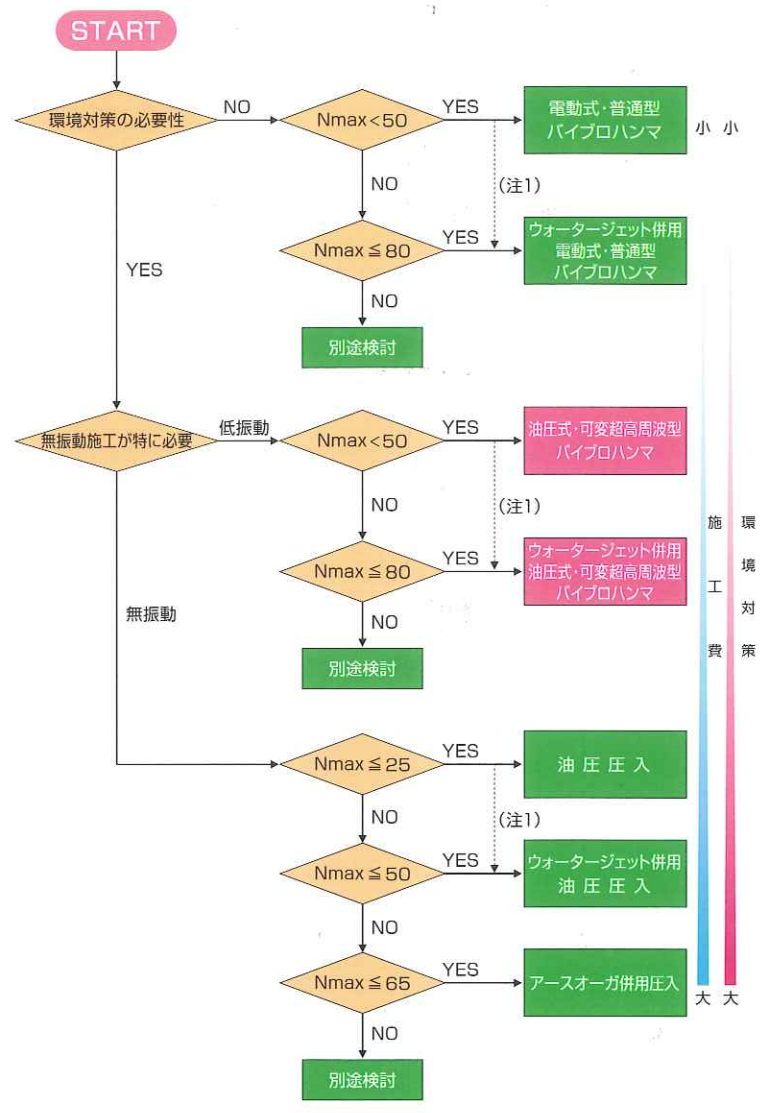


（他工法に比べ  
施工枚数がアップしました。）

機種	kW(PS)	施工枚数	
		IV-10m N=10	IV-15m N=40
PALSONIC-25	232 (315)	24枚	17枚
圧入100-150t		20枚	13枚 (ウォータージェット併用)

# 施工法選定基準

■鋼矢板打込み施工法選定フロー



(注1) 転石等で、やむを得ずウォータージェットを使用する必要が生じた場合。



**株式会社 ケンチョー**  
(旧社名 株式会社建調神戸)

ISO9001 認証  
QUALITY ASSURANCE  
JIC JAB  
REGISTERED FRM No.0852 OS Accreditation R002

本社 〒550-0013 大阪市西区新町1丁目10番9号 (キゲタビル)  
TEL.(06)6541-9921(代) FAX.(06)6541-9923

東京営業所 〒141-0032 東京都品川区大崎3丁目1番1号 (第2湯澤ビル)  
TEL.(03)5496-9921(代) FAX.(03)5496-9923

名古屋事務所 〒453-0023 名古屋市中村区若宮町1丁目28-501号  
TEL.(052)461-4544 FAX.(052)461-4586

九州事務所 〒811-2304 福岡県糟屋郡粕屋町大字仲原1840-1-201  
TEL.(092)622-4445 FAX.(092)622-8464



●このカタログ掲載の仕様は、予告なしに変更することがあります。  
KATAROG No. IZ.01.12.2000