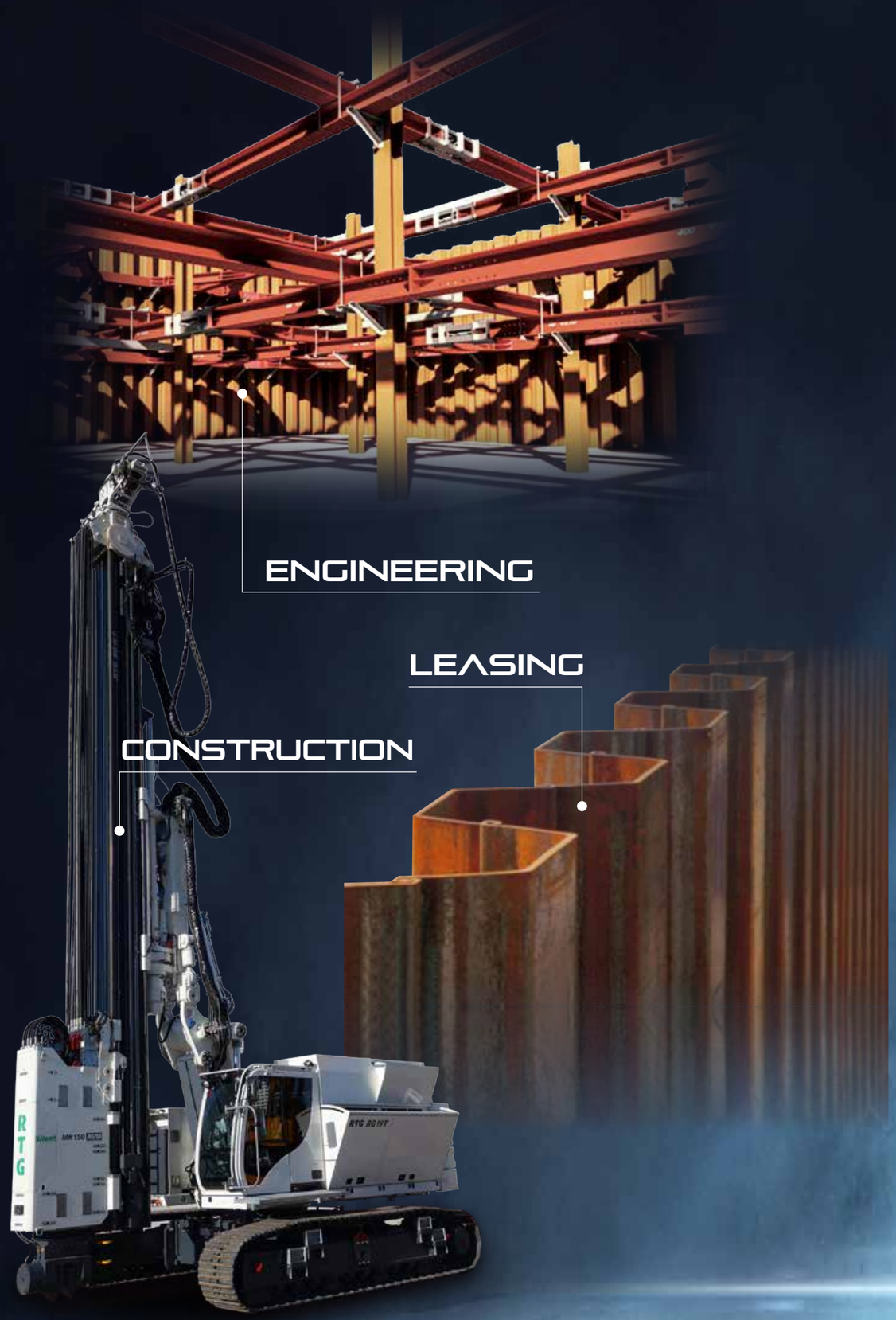



MARUFUJI

SINCE 1926

# MARUFUJI

## SHEETPILING

SINCE 1926

MARUFUJI
SHEETPILING

# 建設資材から地域環境の創造へ

当社は創業以来、建材リース業者として、地下仮設工事に総合的に携わり、資材の供給をはじめ、関連する工事・加工・技術の提供を通じ社会資本形成に貢献することを基本理念としてまいりました。

この間に得られた知識と技術の膨大なデータは「地下エンジニアリング」として蓄えられ、「提案型地域密着営業」の方針のもとに、お客様の揺るぎない信頼を得てまいりました。

重仮設鋼材のリースからスタートした事業内容は、現在、仮設工事から各種鉄骨加工・建築鉄骨工事や免震・耐震補強及び汚染土壌対策などの環境関連工事にまでかかわるようになりました。

当社は、快適な地域環境創造へのグローバルな視点からお客様のニーズを的確にとらえ、あらゆる建設分野において専門知識を統合し、それぞれの課題に応えながら、新しい需要分野開拓にも積極的に取り組んでまいります。

## 概　要

**商　　号**　丸藤シートパイル株式会社

**本　　店**　東京都中央区日本橋本町3丁目7番2号 MFPR日本橋本町ビル
TEL 03(3639)7641(大代表)

**設立年月日**　1947年9月12日(創業1926年3月)

**資 本 金**　36億2607万円 東京証券取引所スタンダード市場

**代 表 者**　代表取締役社長　羽生　成夫

**事業の内容**　当社事業の内容は、鋼矢板(シートパイル)・H形鋼・鋼製山留材・覆工板など建設工事用仮設資材の販売、賃貸、修理加工ならびに土木建築工事の設計・施工の請負業務および鉄骨加工等であります。
営業圏は北海道から関西近畿地方の全域におよんでおります。

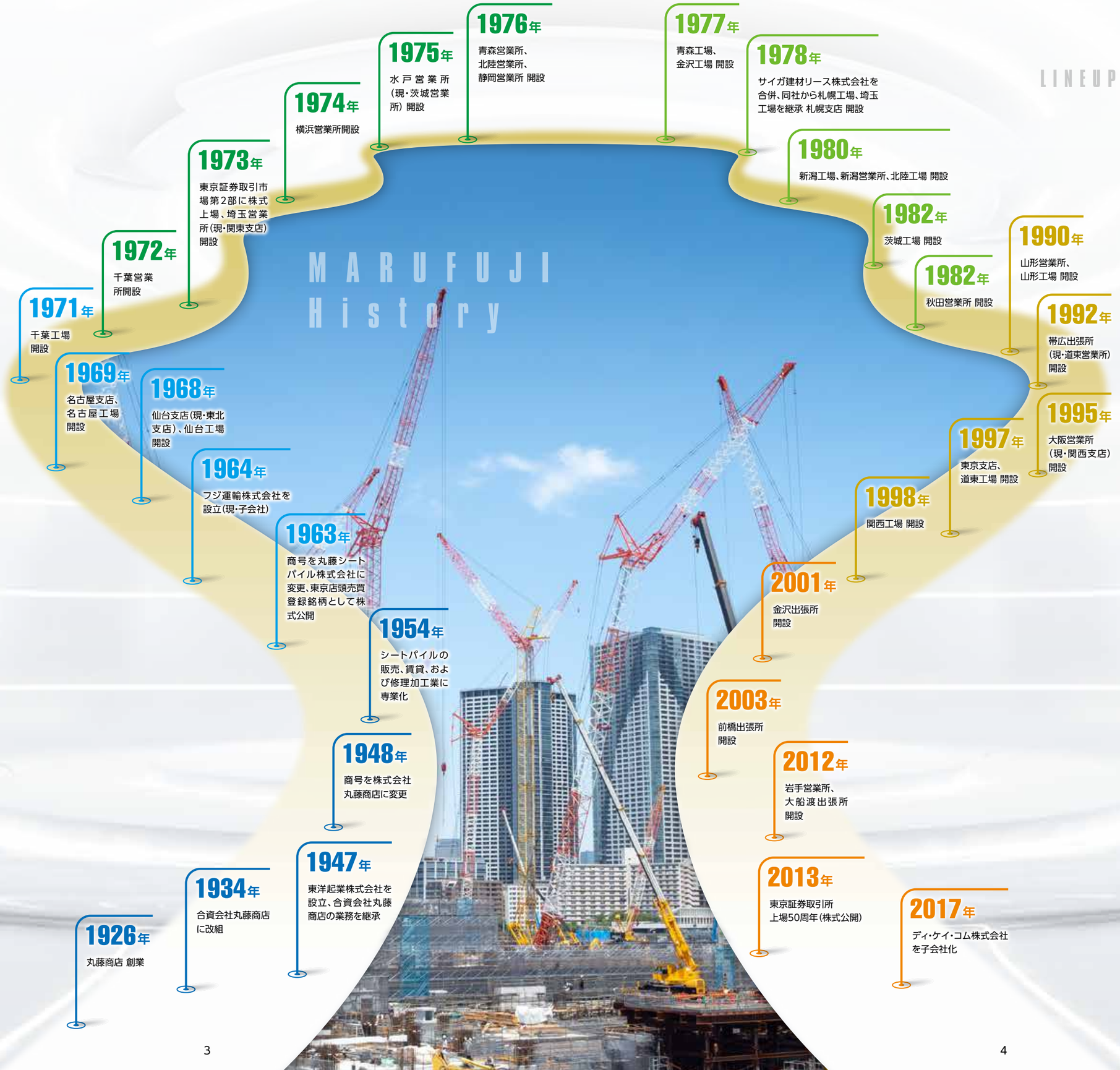
**事 業 所**　支　店=東京、札幌、東北、関東、名古屋、関西
営業所=道東、青森、岩手、秋田、山形、茨城、千葉、横浜、新潟、静岡、北陸
出張所=前橋
工　場=札幌、道東、青森、仙台、山形、茨城、千葉、新潟、名古屋、北陸、関西

**建設業の許可**

| 一般建設業又は特定建設業の別 | 許可を受けた建設業 | 許可番号 | 許可年月日 |
|---|---|---|---|
| 特定建設業 | 土木工事業、建築工事業、鋼構造物工事業 | 国土交通大臣許可 特-1第8920号 | 2020年1月29日 |
| 一般建設業 | とび・土工工事業、塗装工事業 | 国土交通大臣許可 般-1第8920号 | 2020年1月29日 |

**建設ｺﾝｻﾙﾀﾝﾄ登録**　登録部門/施工計画、施工設備及び積算部門　登録番号/建27第10227号　登録年月日/2020年2月6日

**関 係 会 社**　フジ運輸株式会社
ディ・ケイ・コム株式会社




**1926年** 丸藤商店 創業

**1934年** 合資会社丸藤商店に改組

**1947年** 東洋起業株式会社を設立、合資会社丸藤商店の業務を継承

**1948年** 商号を株式会社丸藤商店に変更

**1954年** シートパイルの販売、賃貸、および修理加工業に専業化

**1963年** 商号を丸藤シートパイル株式会社に変更、東京店頭売買登録銘柄として株式公開

**1964年** フジ運輸株式会社を設立(現・子会社)

**1968年** 仙台支店(現・東北支店)、仙台工場開設

**1969年** 名古屋支店、名古屋工場開設

**1971年** 千葉工場開設

**1972年** 千葉営業所開設

**1973年** 東京証券取引市場第2部に株式上場、埼玉営業所(現・関東支店)開設

**1974年** 横浜営業所開設

**1975年** 水戸営業所(現・茨城営業所)開設

**1976年** 青森営業所、北陸営業所、静岡営業所 開設

**1977年** 青森工場、金沢工場 開設

**1978年** サイガ建材リース株式会社を合併、同社から札幌工場、埼玉工場を継承 札幌支店 開設

**1980年** 新潟工場、新潟営業所、北陸工場 開設

**1982年** 茨城工場 開設

**1982年** 秋田営業所 開設

**1990年** 山形営業所、山形工場 開設

**1992年** 帯広出張所(現・道東営業所)開設

**1995年** 大阪営業所(現・関西支店)開設

**1997年** 東京支店、道東工場 開設

**1998年** 関西工場 開設

**2001年** 金沢出張所開設

**2003年** 前橋出張所開設

**2012年** 岩手営業所、大船渡出張所開設

**2013年** 東京証券取引所上場50周年(株式公開)

**2017年** ディ・ケイ・コム株式会社を子会社化



LINEUP

## 取扱製品


山留め(土留め)概要図……5-6
構台概要図……7-8
シートパイル(鋼矢板)……9
H形鋼……10
記号・単重・サイズ表……11-12
鋼製山留材……13
山留主材・部材〈YH200〉……14
山留主材・部材〈YH250〉……15-16
山留主材・部材〈YH300〉……17-18
山留主材・部材〈YH350〉……19-20
山留主材・部材〈YH400〉……21-22
山留主材・部材〈YH500〉……23-24
山留部材<その他>……25-26
山留部材<プレロードジャッキ>……27-28
エムクロス……29-30
桁千丸……31-32
C部材(売材)……33
ボルト(六角ボルト、ハイテンションボルト、トルシアボルト)……34
ウラゴメマック……35
ウェブジャッキ【山留材用ウェブ補強材】……36
斜梁／角度違い火打システム……37
ハットチャック(45H・50H 専用)……38
Eジョイント工法【山留め杭(SMW)サイズ違いジョイント】……39
ガードレール／手摺(構台・桟橋関連製品)……40
C型クランプ……41
ブルマン……42
覆工板……43
マルフジクリップ【覆工板締結金具装置】……44
その他鋼材……45-46
瞬示～Shunji～【無線軸力計測システム】……47-48
瞬示 Light【土圧計自動計測システム】……49-50
プルスチール【芯材杭頭撤去工法】……51-52
ランドクロスシリーズ【システム橋梁】……53-54
Hyper(ハイパー)桟橋……55-56
ランドクロス ストロングタイプ……57-58
ランドクロス トラス橋……59-60
ランドクロス TYPE-I・II……61-62
ランドクロス 歩道橋……63-64

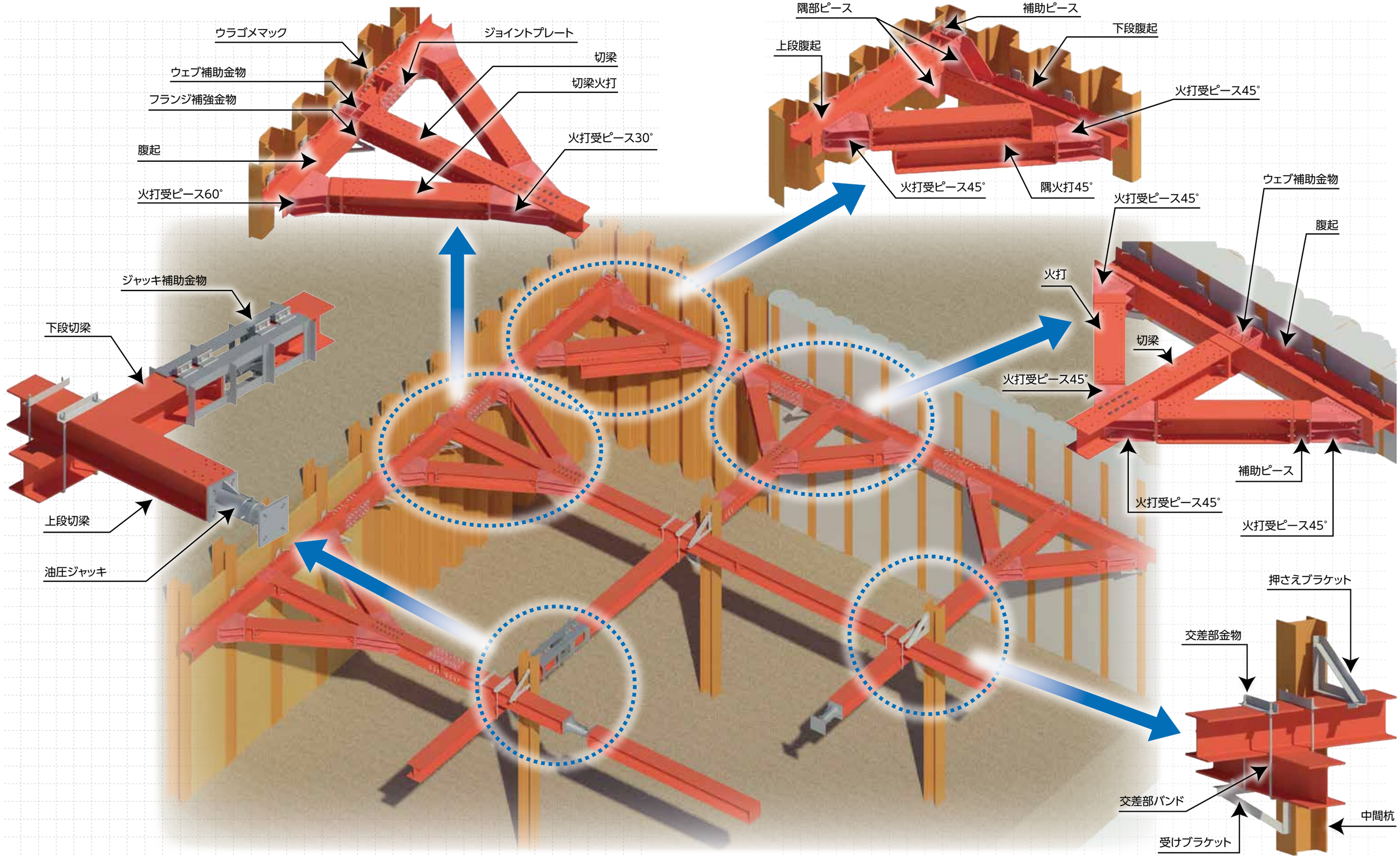

## 加工製品


工場拠点……65
MARUFUJIの5M……66
主要加工設備……67-68
豊富な実績・主な加工製品ラインナップ……69-70
実績写真……71-78

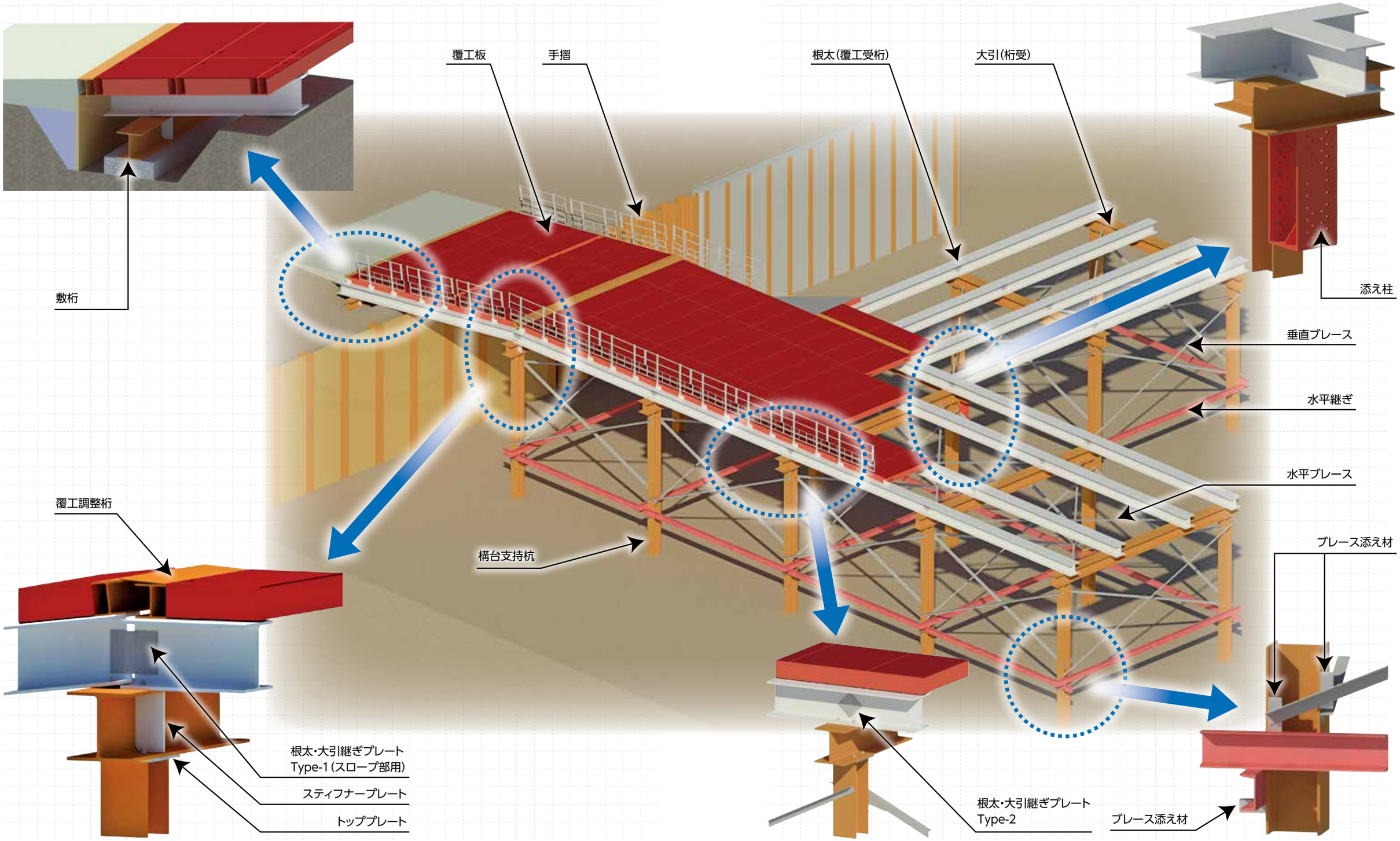

## 工事案内


工事・工法一覧表……79-82
山留架設解体工事……83
鋼製山留支保工(水平切梁)施工手順……84
構台架設解体工事……85
その他構台工事・落石防護工事……86
アポロン工法……87-88
RX杭打機……89-90
アンギラス工法……91-92
自走式杭圧入引抜 ①サイレントパイラー……93-94
自走式杭圧入引抜 ②クラッシュパイラー……95-96
パイプロハンマー工法……97-102
ダウンザホールハンマー工法……103-104
ミニ三点杭打機……105-106
薬液注入工法……107-108
グラウンドアンカー工法……109-110
SMW(三点式杭打機)……111-112
BG工法……113-114
RG工法……115-116
全旋回オールケーシング工法(CD工法)……117-118
モンロー工法……119-120

## 山留め(土留め)概要図


ウラゴメマック
ジョイントプレート
切梁
ウェブ補助金物
切梁火打
フランジ補強金物
火打受ピース30°
腹起
火打受ピース60°
ジャッキ補助金物
下段切梁
上段切梁
油圧ジャッキ
隅部ピース
補助ピース
下段腹起
上段腹起
火打受ピース45°
火打受ピース45°
隅火打45°
ウェブ補助金物
火打受ピース45°
腹起
火打
切梁
火打受ピース45°
補助ピース
火打受ピース45°
火打受ピース45°
押さえブラケット
交差部金物
交差部バンド
中間杭
受けブラケット

## 構台概要図


覆工板
手摺
根太(覆工受桁)
大引(桁受)
敷桁
添え柱
垂直ブレース
水平継ぎ
水平ブレース
覆工調整桁
構台支持杭
ブレース添え材
根太・大引継ぎプレート
Type-1(スロープ部用)
スティフナープレート
トッププレート
根太・大引継ぎプレート
Type-2
ブレース添え材

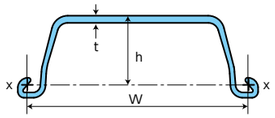
## シートパイル（鋼矢板）

シートパイルは、土木・建築工事における土留め（山留め）用締切り材としての利用をはじめ、本設仕様の港湾・河川工事などにおける護岸・岸壁等の壁材としても幅広くご利用いただいております。

U形鋼矢板

| 型式 | 寸法 | | | 鋼矢板 1枚当り | | | | 壁幅 1m当り | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 有効幅 W mm | 有効高さ h mm | 厚さ t mm | 断面積 cm² | 断面二次モーメント cm⁴ | 断面係数 cm³ | 単位質量 kg/m | 断面積 cm²/m | 断面二次モーメント cm⁴/m | 断面係数 cm³/m | 単位質量 kg/m² |
| NS-SP-Ⅱ | 400 | 100 | 10.5 | 61.18 | 1,240 | 152 | 48.0 | 153.0 | 8,740 | 874 | 120 |
| NS-SP-Ⅲ | 400 | 125 | 13.0 | 76.42 | 2,220 | 223 | 60.0 | 191.0 | 16,800 | 1,340 | 150 |
| NS-SP-Ⅳ | 400 | 170 | 15.5 | 96.99 | 4,670 | 362 | 76.1 | 242.5 | 38,600 | 2,270 | 190 |
| NS-SP-Ⅴ L | 500 | 200 | 24.3 | 133.8 | 7,960 | 520 | 105 | 267.6 | 63,000 | 3,150 | 210 |
| NS-SP-Ⅵ L | 500 | 225 | 27.6 | 153.0 | 11,400 | 680 | 120 | 306.0 | 86,000 | 3,820 | 240 |
| NS-SP-Ⅱw | 600 | 130 | 10.3 | 78.70 | 2,110 | 203 | 61.8 | 131.2 | 13,000 | 1,000 | 103 |
| NS-SP-Ⅲw | 600 | 180 | 13.4 | 103.9 | 5,220 | 376 | 81.6 | 173.2 | 32,400 | 1,800 | 136 |
| NS-SP-Ⅳw | 600 | 210 | 18.0 | 135.3 | 8,630 | 539 | 106 | 225.5 | 56,700 | 2,700 | 177 |

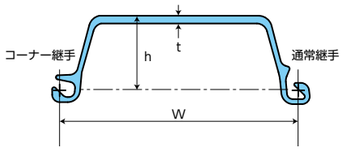
U型鋼矢板




コーナー鋼矢板

| 型式 | 寸法 | | | 鋼矢板 1枚当り | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 有効幅 W mm | 有効高さ h mm | 厚さ t mm | 断面積 cm² | 断面二次モーメント cm⁴ | 断面係数 cm³ | 単位質量 kg/m |
| NS-SP-CⅢ | 400 | 125 | 113 | 79.63 | 2,330 | 237 | 62.5 |
| NS-SP-CⅣ | 400 | 170 | 15.5 | 96.76 | 4,630 | 377 | 76.0 |

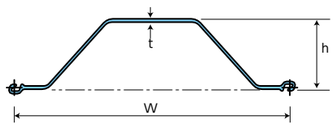
コーナー鋼矢板




ハット形鋼矢板

| 型式 | 寸法 | | | 鋼矢板 1枚当り | | | | 壁幅 1m当り | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 有効幅 W mm | 有効高さ h mm | 厚さ t mm | 断面積 cm² | 断面二次モーメント cm⁴ | 断面係数 cm³ | 単位質量 kg/m | 断面積 cm²/m | 断面二次モーメント cm⁴/m | 断面係数 cm³/m | 単位質量 kg/m² |
| NS-SP-10H | 900 | 230 | 10.8 | 110.0 | 9,430 | 812 | 86.4 | 122.2 | 10,500 | 902 | 96.0 |
| NS-SP-25H | 900 | 300 | 13.2 | 144.4 | 22,000 | 1,450 | 113 | 160.4 | 24,400 | 1,610 | 126 |
| NS-SP-45H | 900 | 368 | 15.0 | 187.0 | 40,500 | 2,200 | 147 | 207.8 | 45,000 | 2,450 | 163 |
| NS-SP-50H | 900 | 370 | 17.0 | 212.7 | 46,000 | 2,490 | 167 | 236.3 | 51,100 | 2,760 | 186 |

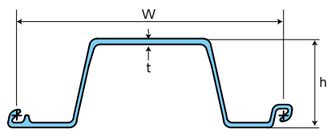
ハット形鋼矢板




NS-SP-J

| 型式 | 寸法 | | | 鋼矢板 1枚当り | | | | 壁幅 1m当り | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 有効幅 W mm | 有効高さ h mm | 厚さ t mm | 断面積 cm² | 断面二次モーメント cm⁴ | 断面係数 cm³ | 単位質量 kg/m | 断面積 cm²/m | 断面二次モーメント cm⁴/m | 断面係数 cm³/m | 単位質量 kg/m² |
| NS-SP-J | 600 | 200 | 13.0 | 111.2 | 7,250 | 705 | 87.3 | 185.3 | 12,090 | 1,175 | 145 |

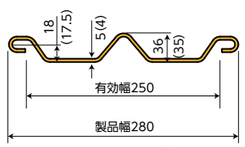
NS-SP-J




軽量鋼矢板

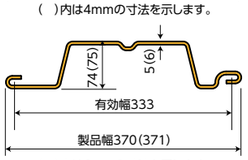
| 型式 | 1m当りの所要枚数 | 寸法 | | | 鋼矢板 1枚当り | | | | | 壁幅 1m当り | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 有効幅 W mm | 有効高さ h mm | 厚さ t mm | 断面積 cm² | 断面二次モーメント cm⁴ | 断面係数 cm³ | 単位質量 kg/m | 断面二次半径 | 断面積 cm²/m | 断面二次モーメント cm⁴/m | 断面係数 cm³/m | 単位質量 kg/m² |
| LSP-1型 | 4 | 250 | 35 | 4 | 13.26 | 16.0 | 6.69 | 10.4 | 1.10 | 53.04 | 64.0 | 26.8 | 41.6 |
| | | 250 | 36 | 5 | 16.47 | 20.2 | 8.33 | 12.9 | 1.11 | 65.88 | 80.8 | 33.3 | 51.6 |
| LSP-2型 | 4 | 250 | 35 | 4 | 15.08 | 18.3 | 8.33 | 11.8 | 1.10 | 60.32 | 85.1 | 48.6 | 47.2 |
| | | 250 | 36 | 5 | 18.85 | 22.9 | 10.2 | 14.8 | 1.10 | 75.40 | 107 | 59.7 | 59.2 |
| LSP-2N型 | 4 | 250 | 43 | 5 | 18.86 | 38.2 | 13.3 | 14.8 | 1.42 | 75.44 | 246 | 96.5 | 59.2 |
| LSP-3A型 | 3 | 333 | 50 | 4 | 18.09 | 48.2 | 13.1 | 14.2 | 1.63 | 54.27 | 404 | 115 | 42.6 |
| | | 333 | 51 | 5 | 22.76 | 59.8 | 15.9 | 17.9 | 1.62 | 68.28 | 510 | 144 | 53.7 |
| LSP-3B型 | 3 | 333 | 74 | 5 | 27.51 | 212 | 57.0 | 21.6 | 2.77 | 82.53 | 636 | 171 | 64.8 |
| | | 333 | 75 | 6 | 33.01 | 254 | 68.0 | 25.9 | 2.78 | 99.03 | 762 | 204 | 77.7 |
| LSP-3D型 | 3 | 333 | 85 | 5 | 24.60 | 212 | 39.0 | 19.3 | 2.94 | 73.80 | 2,000 | 272 | 57.9 |
| | | 333 | 87 | 6 | 29.66 | 255 | 45.8 | 23.3 | 2.93 | 88.98 | 2,480 | 330 | 69.9 |
| LSP-5型 | 2 | 500 | 160 | 5 | 42.85 | 1,810 | 226 | 33.6 | 6.51 | 85.70 | 3,620 | 452 | 67.2 |
| | | 500 | 161 | 6 | 51.42 | 2,180 | 270 | 40.4 | 6.51 | 102.8 | 4,360 | 540 | 80.8 |
| | | 500 | 162 | 7 | 59.99 | 2,540 | 313 | 47.1 | 6.51 | 120.0 | 5,080 | 626 | 94.2 |

LSP-2型




（　）内は4mmの寸法を示します。

LSP-3B型

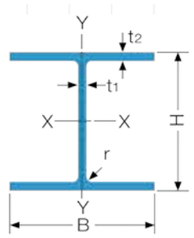



（　）内は6mmの寸法を示します。

## H 形 鋼

H形鋼は、土木・建築工事における土留め（山留め）壁用としての利用をはじめ、桟橋（構台）・路面覆工などの桁材まで幅広くご利用いただいております。なお、現在JIS 規格材の一般構造用鋼（SS400）を中心として扱っておりますが、他に高強度材（SM400、SM490）、極厚H形鋼材などの特殊材も取り扱いしております。

H形鋼（共通）




| 形式 | 断面寸法 mm | | | | | 断面積 cm² | 単位重量 kg/m | 断面二次モーメント cm⁴ | | 断面二次半径 cm | | 断面係数 cm³ | | 横座屈用断面二次半径cm |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | t1 | t2 | r | | | Ix | Iy | ix | iy | Zx | Zy | |
| **広幅系列** | | | | | | | | | | | | | | |
| H-100X100X6X8 | 100 | 100 | 6 | 8 | 8 | 21.59 | 16.9 | 378 | 134 | 4.18 | 2.49 | 75.6 | 26.7 | 2.75 |
| H-125X125X6.5X9 | 125 | 125 | 6.5 | 9 | 8 | 30 | 23.6 | 839 | 293 | 5.29 | 3.13 | 134 | 46.9 | 3.45 |
| H-150X150X7X10 | 150 | 150 | 7 | 10 | 8 | 39.65 | 31.1 | 1620 | 563 | 6.4 | 3.77 | 216 | 75.1 | 4.15 |
| H-175X175X7.5X11 | 175 | 175 | 7.5 | 11 | 13 | 51.43 | 40.4 | 2900 | 984 | 7.5 | 4.37 | 331 | 112 | 4.8 |
| H-200X200X8X12※ | 200 | 200 | 8 | 12 | 13 | 63.53 | 49.9 | 4720 | 1600 | 8.62 | 5.02 | 472 | 160 | 5.5 |
| H-250X250X9X14※ | 250 | 250 | 9 | 14 | 13 | 91.43 | 71.8 | 10700 | 3650 | 10.8 | 6.32 | 860 | 292 | 6.91 |
| H-300X300X10X15※ | 300 | 300 | 10 | 15 | 13 | 118.5 | 93 | 20200 | 6750 | 13.1 | 7.55 | 1350 | 450 | 8.28 |
| H-350X350X12X19※ | 350 | 350 | 12 | 19 | 13 | 171.9 | 135 | 39800 | 13600 | 15.2 | 8.89 | 2280 | 776 | 9.71 |
| H-400X400X13X21※ | 400 | 400 | 13 | 21 | 22 | 218.7 | 172 | 66600 | 22400 | 17.5 | 10.1 | 3330 | 1120 | 11 |
| H-414X405X18X28 | 414 | 405 | 18 | 28 | 22 | 295.4 | 232 | 92800 | 31000 | 17.7 | 10.2 | 4480 | 1530 | 11.2 |
| H-428X407X20X35 | 428 | 407 | 20 | 35 | 22 | 360.7 | 283 | 119000 | 39400 | 18.2 | 10.4 | 5570 | 1930 | 11.4 |
| H-458X417X30X50 | 458 | 417 | 30 | 50 | 22 | 528.6 | 415 | 187000 | 60500 | 18.8 | 10.7 | 8170 | 2900 | 11.8 |
| H-498X432X45X70 | 498 | 432 | 45 | 70 | 22 | 770.1 | 605 | 298000 | 94400 | 19.7 | 11.1 | 12000 | 4370 | 12.3 |
| **中幅系列（桁材など）** | | | | | | | | | | | | | | |
| H-390X300X10X16 | 390 | 300 | 10 | 16 | 13 | 133.3 | 105 | 37900 | 7200 | 16.9 | 7.35 | 1940 | 480 | 8.19 |
| H-440X300X11X18 | 440 | 300 | 11 | 18 | 13 | 153.9 | 121 | 54700 | 8110 | 18.9 | 7.26 | 2490 | 540 | 8.16 |
| H-488X300X11X18 | 488 | 300 | 11 | 18 | 13 | 159.2 | 125 | 68900 | 8110 | 20.8 | 7.14 | 2820 | 540 | 8.1 |
| H-588X300X12X20 | 588 | 300 | 12 | 20 | 13 | 187.2 | 147 | 114000 | 9010 | 24.7 | 6.94 | 3890 | 601 | 8.01 |
| H-594X302X14X23※ | 594 | 302 | 14 | 24 | 13 | 217.1 | 170 | 134000 | 10600 | 24.8 | 6.98 | 4500 | 700 | 8.08 |
| H-700X300X13X24 | 700 | 300 | 13 | 24 | 18 | 231.5 | 182 | 197000 | 10800 | 29.2 | 6.83 | 5640 | 721 | 7.95 |
| H-800X300X14X26 | 800 | 300 | 14 | 26 | 18 | 263.5 | 207 | 286000 | 11700 | 33 | 6.67 | 7160 | 781 | 7.87 |
| H-890X299X15X23 | 890 | 299 | 15 | 23 | 18 | 266.9 | 210 | 339000 | 10300 | 35.6 | 6.2 | 7610 | 687 | 7.59 |
| H-900X300X16X28 | 900 | 300 | 16 | 28 | 18 | 305.8 | 240 | 404000 | 12600 | 36.4 | 6.43 | 8990 | 842 | 7.75 |
| H-912X302X18X34 | 912 | 302 | 18 | 34 | 18 | 360.1 | 283 | 491000 | 15700 | 36.9 | 6.59 | 10800 | 1040 | 7.9 |
| **細幅系列（SMW芯材など）** | | | | | | | | | | | | | | |
| H-200X100X5.5X8 | 200 | 100 | 5.5 | 8 | 8 | 26.67 | 20.9 | 1810 | 134 | 8.23 | 2.24 | 181 | 26.7 | 2.63 |
| H-250X125X6X9 | 250 | 125 | 6 | 9 | 8 | 36.97 | 29 | 3960 | 294 | 10.4 | 2.82 | 317 | 47 | 3.3 |
| H-300X150X6.5X9 | 300 | 150 | 6.5 | 9 | 13 | 46.78 | 36.7 | 7210 | 508 | 12.4 | 3.29 | 481 | 67.7 | 3.87 |
| H-350X175X7X11 | 350 | 175 | 7 | 11 | 13 | 62.91 | 49.4 | 13500 | 984 | 14.6 | 3.96 | 771 | 112 | 4.6 |
| H-400X200X8X13 | 400 | 200 | 8 | 13 | 13 | 83.37 | 65.4 | 23500 | 1740 | 16.8 | 4.56 | 1170 | 174 | 5.29 |
| H-450X200X9X14 | 450 | 200 | 9 | 14 | 13 | 95.43 | 74.9 | 32900 | 1870 | 18.6 | 4.43 | 1460 | 187 | 5.23 |
| H-500X200X10X16 | 500 | 200 | 10 | 16 | 13 | 112.3 | 88.2 | 46800 | 2140 | 20.4 | 4.36 | 1870 | 214 | 5.2 |
| H-600X200X11X17 | 600 | 200 | 11 | 17 | 13 | 131.7 | 103 | 75600 | 2270 | 24 | 4.16 | 2520 | 227 | 5.09 |

※印の型式はリース対象商品です。

# 記号・単重・サイズ表

## 一般山留主材・部材表

| 区分 | 名称 | | 200×200×8×12 | | 250×250×9×14 | | 300×300×10×15 | | 350×350×12×19 | | 400×400×13×21 | | 500×500×25×25 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 記号 | 単位質量 Kg | 記号 | 単位質量 Kg | 記号 | 単位質量 Kg | 記号 | 単位質量 Kg | 記号 | 単位質量 Kg | 記号 | 単位質量 Kg |
| 主材 | 腹起 | H200～300：1m～6m | 20H | 55kg/m | 25H | 80kg/m | 30H | 100kg/m | 35H | 150kg/m | 40R | 200kg/m | 50R | 300kg/m |
| | 切梁 | H350～500：1m～7m | 20K | 55kg/m | 25K | 80kg/m | 30K | 100kg/m | 35K | 150kg/m | | | | |
| | 両穴 | 0.5m 間隔（但し 6.5m は在庫無） | — | — | 25R | 80kg/m | 30R | 100kg/m | 35R | 150kg/m | | | | |
| A部材 | 補助ピース | 100mm | 20DP-0.1 | 15 | 25DP-0.1 | 20 | 30DP-0.1 | 30 | 35DP-0.1 | 45 | 40DP-0.1 | 60 | 50DP-0.1 | 90 |
| | 〃 | 200mm | — | — | 25DP-0.2 | 25 | 30DP-0.2 | 40 | 35DP-0.2 | 55 | 40DP-0.2 | 75 | 50DP-0.2 | 155 |
| | 〃 | 300mm | 20DP-0.3 | 25 | 25DP-0.3 | 35 | 30DP-0.3 | 50 | 35DP-0.3 | 70 | 40DP-0.3 | 90 | 50DP-0.3 | 195 |
| | 〃 | 400mm | — | — | 25DP-0.4 | 40 | 30DP-0.4 | 55 | 35DP-0.4 | 85 | 40DP-0.4 | 110 | 50DP-0.4 | 230 |
| | 〃 | 500mm | 20DP-0.5 | 30 | 25DP-0.5 | 50 | 30DP-0.5 | 65 | 35DP-0.5 | 100 | 40DP-0.5 | 125 | 50DP-0.5 | 270 |
| | 〃 | 150mm (H300 は強軸，弱軸両接合用) (H400 は油圧ジャッキ接合用) | — | — | — | — | 30DP-0.15 | 35 | — | — | 40DP-0.15 | 70 | — | — |
| | 〃 | 185mm（30°，60° 火打用） | — | — | — | — | — | — | 35DP-0.185 | 55 | — | — | — | — |
| | 〃 | 300mm（切梁 300+ 腹起 400 用） | — | — | — | — | 30DP-0.3M | 50 | — | — | — | — | — | — |
| | 火打受ピース | 30° | — | — | — | — | 30HP30° | 75 | 35HP30° | 120 | 40HP30° | 190 | 50HP30° | 345 |
| | 〃 | 45° | — | — | 25HP45° | 50 | 30HP45° | 60 | 35HP45° | 95 | 40HP45° | 115 | 50HP45° | 345 |
| | 〃 | 60° | — | — | — | — | 30HP60° | 70 | 35HP60° | 105 | 40HP60° | 140 | 50HP60° | 315 |
| | 隅部ピース | | — | — | 25CP | 25 | 30CP | 40 | 35CP | 75 | 40CP | 150 | 50CPU,CPD | 250,230 |
| | ジョイントプレート | | 20JP | 5.5 | 25JP | 10 | 30JP | 15 | 35JP | 25 | 40JP | 35 | 50JP,50KJP | 95,70 |
| | コンクリート受火打金物 | | — | — | — | — | — | — | 35CHP | 82 | 40CHP | 115 | 50CHP | 340 |
| | ユニコン受火打金物 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 50UHP | 155 |
| | ジャッキ補助金物 | | — | — | — | — | 30JK | 65 | 35JK | 95 | 40JK | 140 | 50JK | 335 |
| | ユニバーサルジョイント | | — | — | — | — | 30UJ | 45 | — | — | — | — | — | — |
| | 腰掛金物 | | 20KK | 5 | 25KK | 6.5 | 30KK | 7 | 35KK | 10 | 40KK | 12 | — | — |
| | ウェブ補助金物 | | — | — | — | — | 30W | 15 | 35W | 25 | 40W | 40 | — | — |
| | フランジ補強金物 | | — | — | — | — | 30FK | 4 | 35FK | 6.5 | 40FK | 10 | 50FK | 18 |
| | アジャストボックス　※ H500 は切梁 H400 | | — | — | — | — | — | 共有→ | AJ350 | 170 | AJ400 | 220 | — | — |
| | 球形アジャスト | | — | — | — | — | — | 共有→ | KYU350 | 225 | KYU400 | 259 | KYU500 | 440 |
| B部材 | キリンジャッキ | | — | 共有→ | 25J | 80 | 30J | 90 | 35J | 120 | — | — | — | — |
| | 油圧ジャッキ | | — | — | KOP510 | 75 | KOP820 | 110 | KOP1230 | 150 | KOP2040 | 300 | KOP4060 | 700 |
| | 油圧ポンプ | | — | — | KOPP3,4 | 27 | KOPP3,4 | 27 | KOPP3,4 | 27 | KOPP3,4 | 27 | KOPP-5 | 27 |
| | 土圧計付ジャッキ | | — | — | KOPL510 | 90 | KOPL820 | 135 | KOPL1230 | 200 | KOPL2040 | 360 | KOPL4060 | 760 |
| | 集中計測用ジャッキ | | — | — | KOPLE510 | 90 | KOPLE820 | 125 | KOPLE1230 | 200 | KOPLE2040 | 330 | KOPLE4060 | 680 |
| C部材 | 切梁用ブラケット | | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 975LB | 21 |
| | 腹起用ブラケット | | 50LB | 4 | 50LB | 4 | 50LB | 4 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 790LB | 34 |
| | ボルトナット（六角ボルト） | | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | — | — |
| | 〃　（高力ボルト） | | — | — | BN F10T 70 | 0.5 | BN F10T 70 | 0.5 | BN F10T 80 | 0.6 | BN F10T 80 | 0.6 | BN F10T 90 | 0.7 |
| | 交差部金物 | | — | — | 25XK | 5 | 30XK | 5 | 35XK | 6 | 40XK | 7 | 50XK | 11 |
| | 交差部バンド | | — | — | 25XU | 4.5 | 30XU | 5 | 35XU | 6 | 40XU | 4 | 50XU | 5 |
| | エンドプレート | | 20EP | 3.5 | 25EP | 6 | 30EP | 12 | 35EP | 18 | 40EP | 24 | 50EP | 48.1 |
| | リブプレート | | — | — | 25RP | 0.6 | 30RP | 0.8 | 35RP | 1.4 | 40RP | 2.3 | 50RP | 8.9 |

— の品物は保有しておりません。特注品になります。
※ H350～H500 の主材長さ 6.5 mは在庫していません。

## 構台関連製品表

| 名称 | | 単重 kg | サイズ・用途・備考等 |
|---|---|---|---|
| 覆工板 | Ⅰ (SM490A) | 424 | 1000×2000 |
| | Ⅱ (SM490A) | 624 | 1000×3000 |
| マルフジクリップ | | 2.5 | 4set/ 締結式覆工板一体 |
| 手摺 | 2.0m | 31 | パネル＋手摺重量 |
| | 3.0m | 40 | 〃 |
| | スライド | 23 | 手摺重量のみ |
| ガードレール | 3M | 365 | 北海道仕様：400kg |
| | 5M | 595 | 北海道仕様：645kg |

## 特殊・その他製品表

| 名称 | | 単重 kg | サイズ・用途・備考 |
|---|---|---|---|
| M'Cross（ｴﾑｸﾛｽ） | □-450 | 230kg/m | 長支間対応切梁材 |
| | □-550 | 320kg/m | リース対応不可 |
| 桁千丸（ｹﾀﾁﾏﾙ） | 桁千丸 800 | 3253.8 | 1000×400，1000×500 サイズは販売対応 |
| 瞬示 | 無線軸力計 | 0.5 | 切梁軸力<br>無線監視システム |
| | ゲートウェイ | 0.5 | |
| | 温湿度計 | 0.5 | |
| 瞬示 Light | | 0.5 | 土圧計自動計測システム |
| ウラゴメマック H200～400 用 | クサビ | 3.4 | 1 枚 / ヶ所 |
| | 受材 | 3.1 | 1 枚 / ヶ所 |
| | 調整材 | 1.0 | 複数枚 / ヶ所 |
| ウラゴメマック H500 用 | クサビ | 7.0 | 同上 |
| | 受材 | 6.3 | |
| | 調整材 | 1.4 | |
| ウェブジャッキ | | 7.5 | 2 体 / ヶ所 |
| C 型クランプ・ブルマン | C 型クランプ | 5.0 | ｸﾗﾝﾌﾟ範囲：0～70mm |
| | Cs-28 | 0.6 | 〃　：13～26mm |
| | Cs-40 | 0.7 | 〃　：15～38mm |
| | C-50 | 3.1 | 〃　：12～48mm |
| | C-60 | 3.3 | 〃　：21～60mm |
| | C-70 | 6.5 | 〃　：30～70mm |
| | C-90T | 7.0 | 〃　：52～88mm |
| | c-110Ⅰ | 10.6 | 〃　：85～113mm |
| | c-110Ⅱ | 8.2 | 〃　：85～113mm |
| | C-130 | 7.9 | 〃　：110～135mm |
| | G | 8.8 | L100×100～〔380×100 |
| | LA | 4.9 | H300～H400 |
| | NT | 6.4 | H300～H400 |
| E ジョイント工法 | | 109.9～161.9 | サイズにより異なる |

## 鋼製山留材

当社の鋼製山留材は、建設現場のあらゆる形状に対応できるよう豊富な経験と実績を背景に研究・開発を続け、つねに優れた山留材の供給に対応しております。
また、山留支保工用だけでなく、架台受け材など広くご利用いただいております。

### ●山留主材

| 名　称 | 単位質量 kg/m | 断面積 cm² | 断面二次モーメント | | 断面二次半径 | | 断面係数 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Ix(cm⁴) | Iy(cm⁴) | ix(cm) | iy(cm) | Zx(cm³) | Zy(cm³) |
| H200×8×12 | 55 | 51.53 | 3,660 | 919 | 8.43 | 4.22 | 366 | 92 |
| H250×9×14 | 80 | 78.18 | 8,850 | 2,860 | 10.60 | 6.05 | 708 | 229 |
| H300×10×15 | 100 | 104.80 | 17,300 | 5,900 | 12.90 | 7.51 | 1,150 | 394 |
| H350×12×19 | 150 | 154.90 | 35,000 | 12,500 | 15.10 | 8.99 | 2,000 | 716 |
| H400×13×21 | 200 | 197.70 | 59,000 | 20,300 | 17.30 | 10.10 | 2,950 | 1,010 |
| H500×25×25 | 300 | 330.80 | 142,000 | 45,300 | 20.70 | 11.70 | 5,670 | 1,810 |

※詳細は「鋼製山留の形状と寸法カタログ」を参照してください。

### ●山留部材

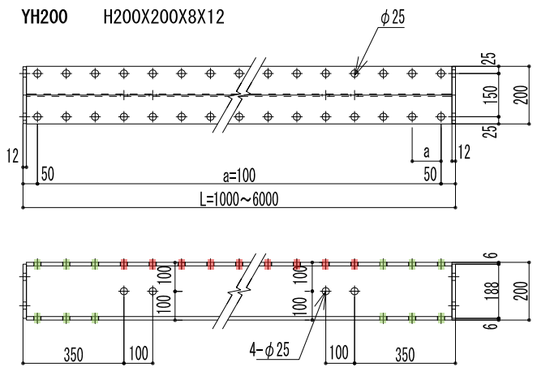
| 区　分 | A　部　材 | | | | | | | | | | | | B　部　材 | | | | C　部　材 | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 名称 | 補助ピース | 火打受ピース 60° | 火打受ピース 45° | 火打受ピース 30° | 隅部ピース | ジョイントプレート | 火打金物コンクリート受 | ジャッキ補助金物 | ユニバーサルジョイント | 腰掛金物 | ウェブ補助金物 | フランジ補助金物 | キリンジャッキ | 油圧ジャッキ | 土圧計付油圧ジャッキ | 油圧ポンプ | 50Lブラケット | 75Lブラケット | 975Lブラケット | ボルトナットM22 | F10THTBM22 | エンドプレート | 交差部金物 | 交差部バンド |
| H200 | ○ | | | | | ○ | | | | ○ | | | | | | | 共通 | 共通 | | ℓ=65 | ℓ=70 | ○ | | |
| H250 | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | | | ○ | | | ○ | | | | | | | | | ○ | ○ | ○ |
| H300 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | 共通 | | | | | | ○ | ○ | ○ |
| H350 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | | | ℓ=80 | ○ | ○ | ○ |
| H400 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | | | | | | ○ | ○ | ○ |
| H500 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | ○ | | ℓ=90 | ○ | ○ | ○ |

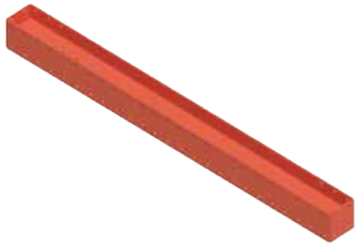
## 山留主材・部材<YH200>

### 山留主材

腹起使用：山留壁に対してH向きに配置する　　切梁使用：山留壁に対してH向きに配置する

YH200　H200X200X8X12



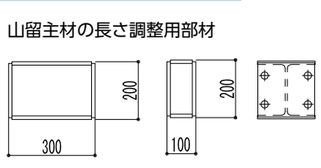



山留主材孔仕様：緑のみ
腹起材：赤+緑

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 20H | 55kg/m | 1m~6m 0.5間隔 |

### 補助ピース

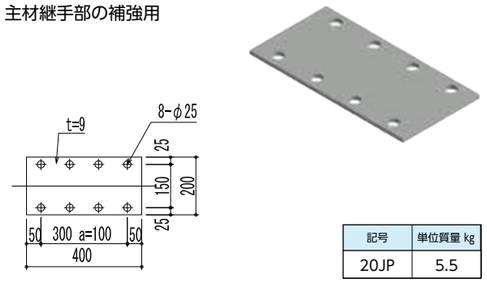
山留主材の長さ調整用部材



| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 20DP−0.1 | 15 | 100mm |
| 20DP−0.3 | 25 | 300mm |

### ジョイントプレート

主材継手部の補強用

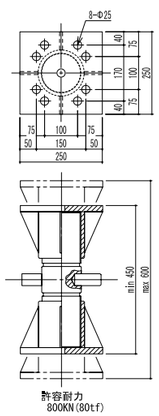



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 20JP | 5.5 |

### キリンジャッキ

※H250用と共有

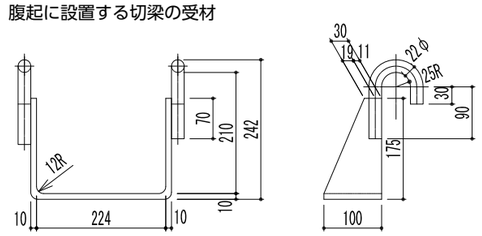
切梁長さ調整用(ネジ式)



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 25J | 80 |

### 腰掛金物

腹起に設置する切梁の受材



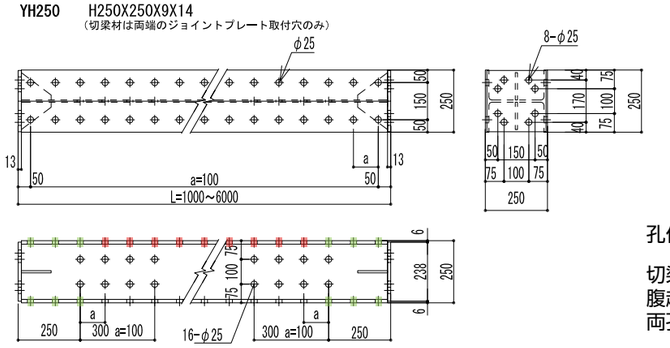
| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 20KK | 5 |

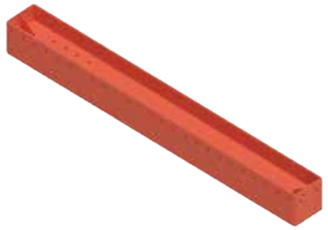
# 山留主材・部材<YH250>

## 山留主材

腹起使用：山留壁に対してH向きに配置する　切梁使用：山留壁に対して工向きに配置する

YH250　H250X250X9X14
（切梁材は両端のジョイントプレート取付穴のみ）



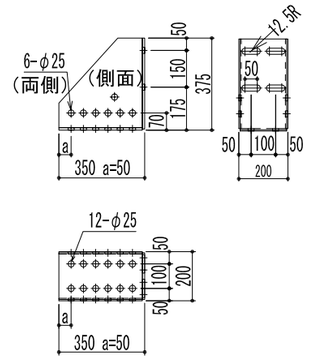
孔仕様

切梁材：緑のみ
腹起材：赤+緑
両孔材：全て

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 25H | 80kg/m | 1m~6m 0.5間隔 |
| 25K | 80kg/m | 〃 |

## 隅部ピース

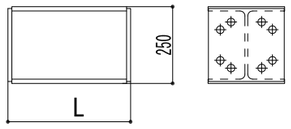
腹起コーナー部拘束用部材



| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 25CP | 25 | 同列隅部は30CP使用 |

## 補助ピース

山留主材の長さ調整用部材

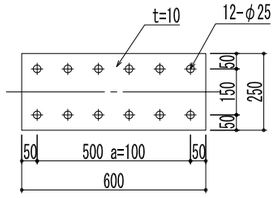



L＝100～500mm @100

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 25DP-0.1 | 20 | 100mm |
| 25DP-0.2 | 25 | 200mm |
| 25DP-0.3 | 35 | 300mm |
| 25DP-0.4 | 40 | 400mm |
| 25DP-0.5 | 50 | 500mm |

## ジョイントプレート

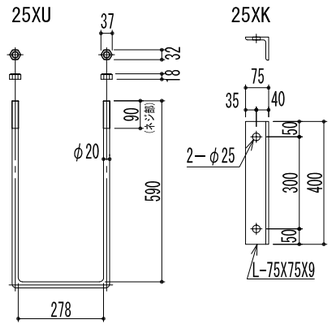
主材継手部の補強用




| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 25JP | 10 |

## 交差部金物・バンド

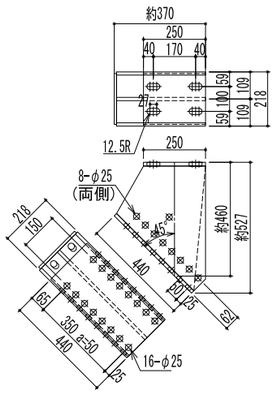
切梁交差部拘束用



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30XK | 5 |
| 30XU | 5 |

## 火打受ピース45°

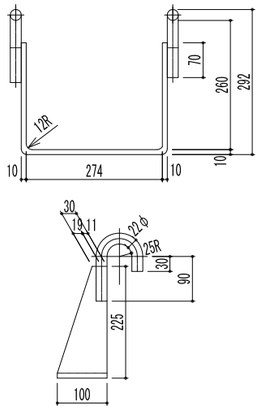
火打材と腹起・切梁材との接合用部材



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 25HP45° | 50 |

## 腰掛金物

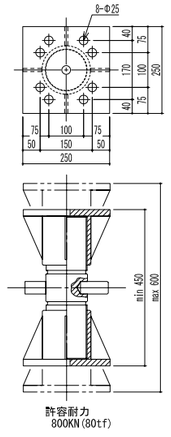
腹起に設置する切梁の受材

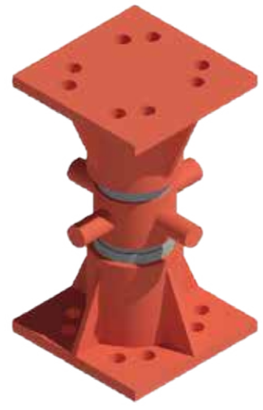


| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 25KK | 6.5 |

## キリンジャッキ

切梁長さ調整用(ネジ式)



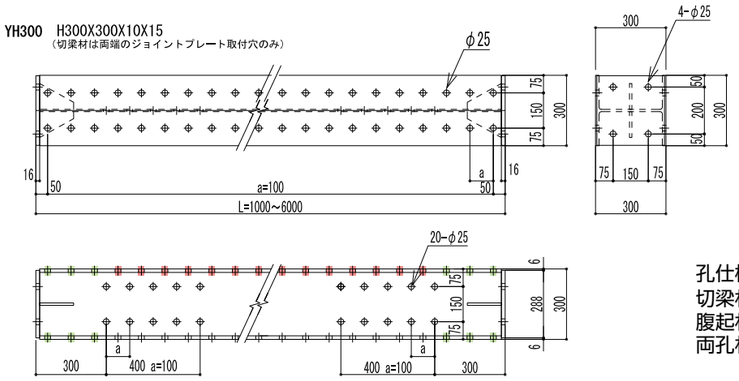
| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 25J | 80 |

# 山留主材・部材<YH300>

## 山留主材

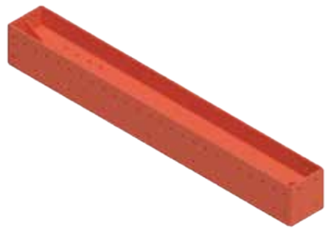
腹起使用：山留壁に対してH向きに配置する　切梁使用：山留壁に対して工向きに配置する

YH300　H300X300X10X15
（切梁材は両端のジョイントプレート取付穴のみ）







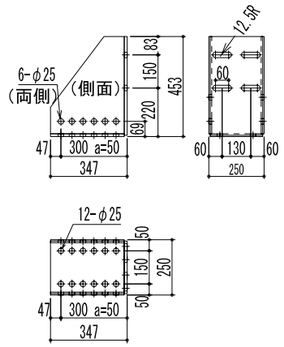


孔仕様
切梁材：緑のみ
腹起材：赤+緑
両孔材：全て

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 30H | 100kg/m | 1m～6m 0.5間隔 |
| 30K | 100kg/m | 〃 |

## 隅部ピース

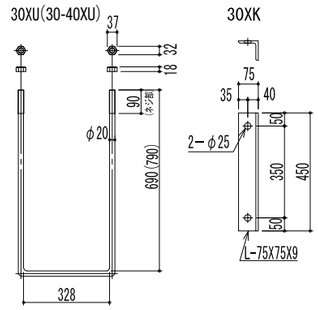
腹起コーナー部拘束用部材



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30CP | 40 |

## 交差部金物・バンド

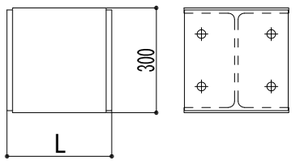
切梁交差部拘束用



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30XK | 5 |
| 30XU | 5 |
| 30-40XU | 5 |

## 補助ピース

山留主材の長さ調整用部材

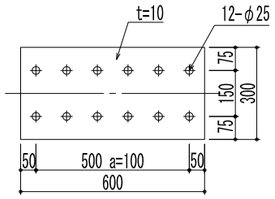


L＝100～500mm @100

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 30DP−0.1 | 30 | 100mm |
| 30DP−0.2 | 40 | 200mm |
| 30DP−0.3 | 50 | 300mm |
| 30DP−0.4 | 55 | 400mm |
| 30DP−0.5 | 65 | 500mm |
| 30DP−0.15 | 35 | 150mm 強軸、弱軸両接合用 |
| 30DP−0.3M | 50 | 300mm 切梁300+腹起400用 |

## ジョイントプレート

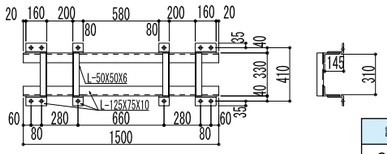
主材継手部の補強用




| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30JP | 15 |

## ジャッキ補助金物

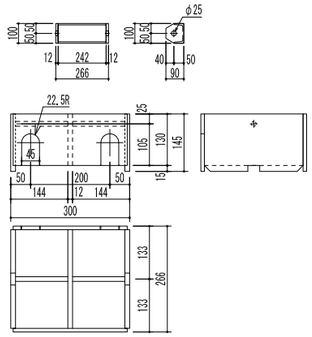
ジャッキ部曲がり防止用金物
（2体1セット）

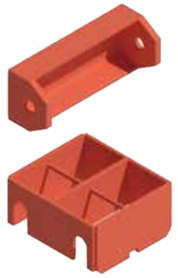



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30JK | 65 |

## フランジ補強金物・ウェブ補助金物

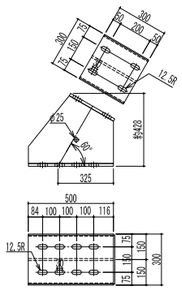
腹起フランジ及びウェブの集中荷重による局部変形を防止



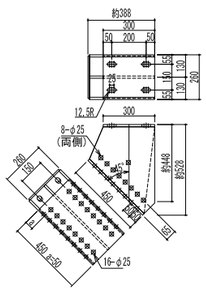



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30FK | 4 |
| 30W | 15 |

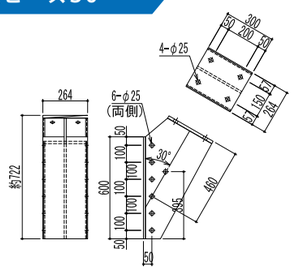
## 火打受ピース60°



## 火打受ピース45°



## 火打受ピース30°

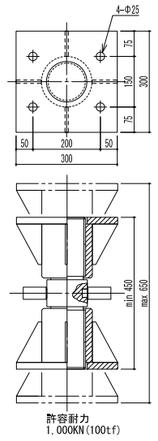


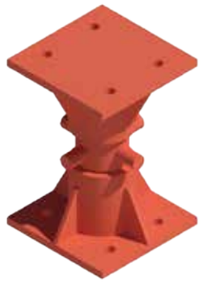
火打材と腹起・切梁材
との接合用部材

| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30HP30° | 75 |
| 30HP45° | 60 |
| 30HP60° | 70 |

## キリンジャッキ

切梁長さ調整用(ネジ式)

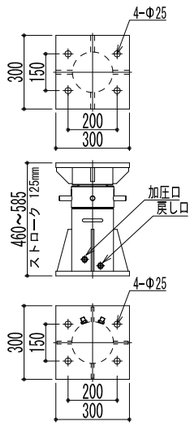


| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 30J | 90 |

## 油圧ジャッキ

切梁長さ調整用(油圧式)



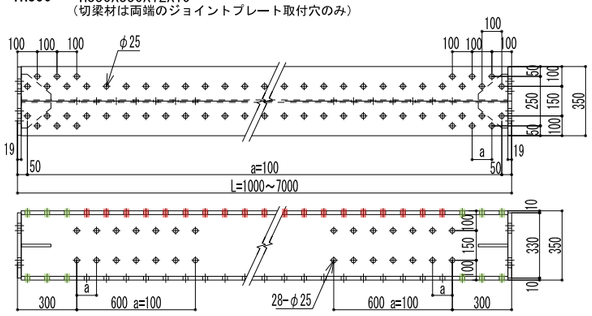
| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| KOP820 | 110 |

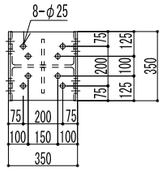
# 山留主材・部材<YH350>

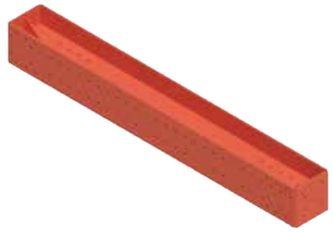
## 山留主材

腹起使用：山留壁に対してH向きに配置する　切梁使用：山留壁に対して工向きに配置する

YH350　H350X350X12X19
（切梁材は両端のジョイントプレート取付穴のみ）



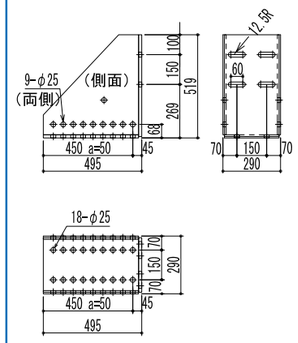
※ L=6.5mは在庫しておりません

孔仕様
切梁材：緑のみ
腹起材：赤+緑
両孔材：全て

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 35H | 150kg/m | 1m～7m 0.5間隔 |
| 35K | 150kg/m | 〃 |

## 隅部ピース

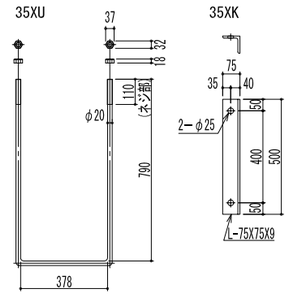
腹起コーナー部拘束用部材



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35CP | 75 |

## 交差部金物・バンド

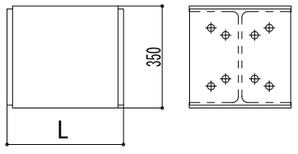
切梁交差部拘束用



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35XK | 6 |
| 35XU | 6 |

## 補助ピース

山留主材の長さ調整用部材

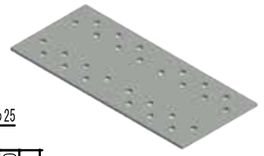


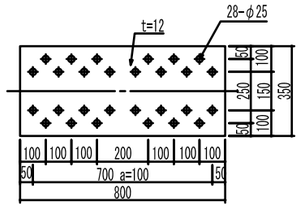

L=100～500mm@100

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 35DP-0.1 | 45 | 100mm |
| 35DP-0.2 | 55 | 200mm |
| 35DP-0.3 | 70 | 300mm |
| 35DP-0.4 | 85 | 400mm |
| 35DP-0.5 | 100 | 500mm |
| 35DP-0.185 | 55 | 185mm 30,60°火打用 |

## ジョイントプレート

主材継手部の補強用

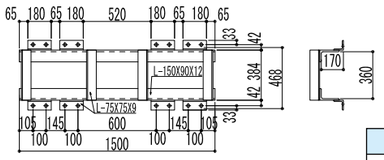





| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35JP | 25 |

## ジャッキ補助金物

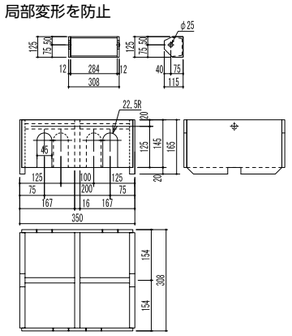
ジャッキ部曲がり防止用金物
（2体1セット）

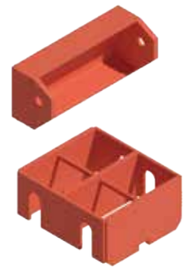



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35JK | 95 |

## フランジ補強金物・ウェブ補助金物

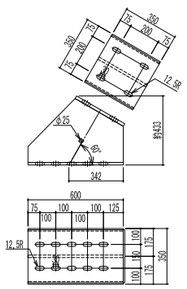
腹起フランジ及びウェブの集中荷重による
局部変形を防止



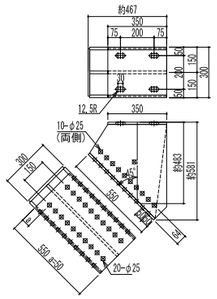


| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35FK | 6.5 |
| 35W | 25 |

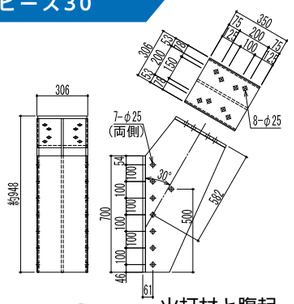
## 火打受ピース60°



## 火打受ピース45°



## 火打受ピース30°

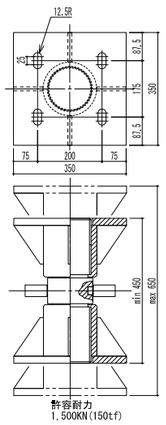


火打材と腹起・切梁材
との接合用部材

| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35HP30° | 120 |
| 35HP45° | 95 |
| 35HP60° | 105 |

## キリンジャッキ

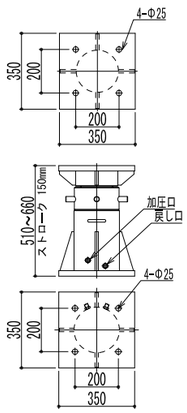
切梁長さ調整用(ネジ式)



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35J | 120 |

## 油圧ジャッキ

切梁長さ調整用(油圧式)



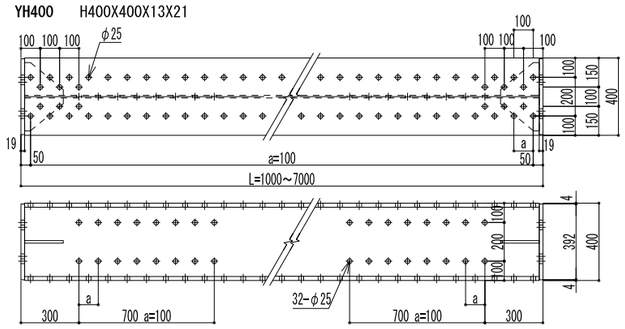
| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| KOP1230 | 150 |

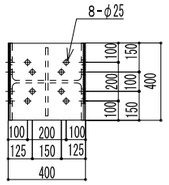
# 山留主材・部材<YH400>

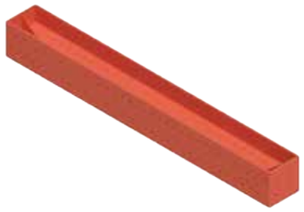
## 山留主材

腹起使用：山留壁に対してH向きに配置する　切梁使用：山留壁に対して工向きに配置する

YH400　H400X400X13X21



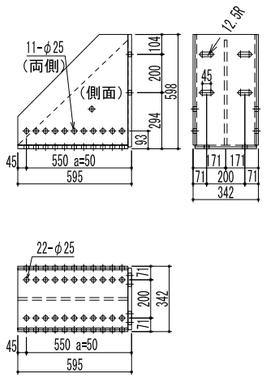



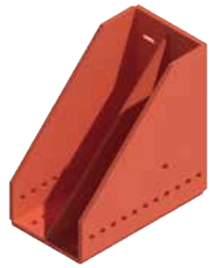
| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 40H | 200kg/m | 1m～7m 0.5間隔 |

※ L=6.5mは在庫しておりません

## 隅部ピース

腹起コーナー部拘束用部材

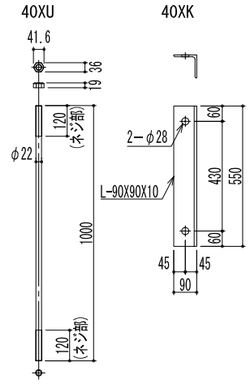


| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 40CP | 150 |

## 交差部金物・バンド

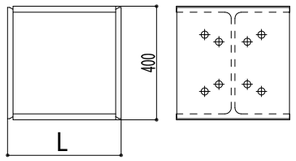
切梁交差部拘束用



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 40XK | 7 |
| 40XU | 4 |

## 補助ピース

山留主材の長さ調整用部材

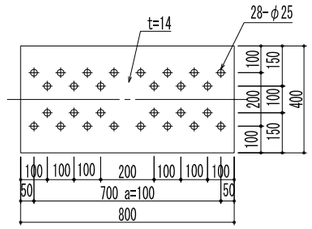


L=100～500mm@100

| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 40DP−0.1 | 60 | 100mm |
| 40DP−0.2 | 75 | 200mm |
| 40DP−0.3 | 90 | 300mm |
| 40DP−0.4 | 110 | 400mm |
| 40DP−0.5 | 125 | 500mm |
| 40DP−0.15 | 70 | 150mm KOP,KOPL用 |

## ジョイントプレート

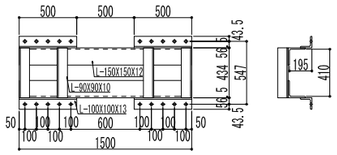
主材継手部の補強用




| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 40JP | 35 |

## ジャッキ補助金物

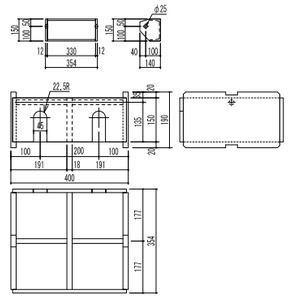
ジャッキ部曲がり防止用金物
（2体1セット）

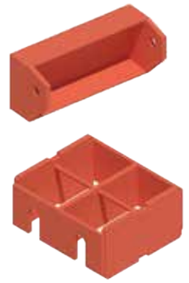



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 40JK | 140 |

## フランジ補強金物・ウェブ補助金物

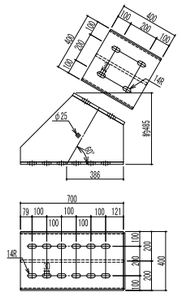
腹起フランジ及びウェブの集中荷重による
局部変形を防止



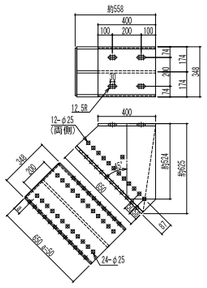


| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 40FK | 10 |
| 40W | 40 |

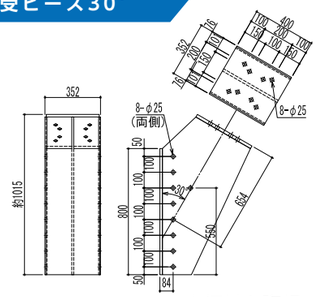
## 火打受ピース60°

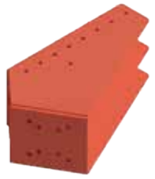


## 火打受ピース45°



## 火打受ピース30°



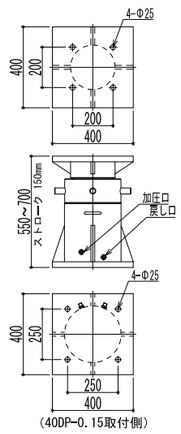



火打材と腹起・切梁材
との接合用部材

| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 40HP30° | 190 |
| 40HP45° | 115 |
| 40HP60° | 140 |

## 油圧ジャッキ

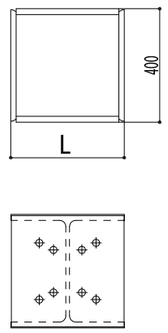
切梁長さ調整用(油圧式)



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| KOP2040 | 300 |

## 補助ピース

山留主材の長さ調整用部材



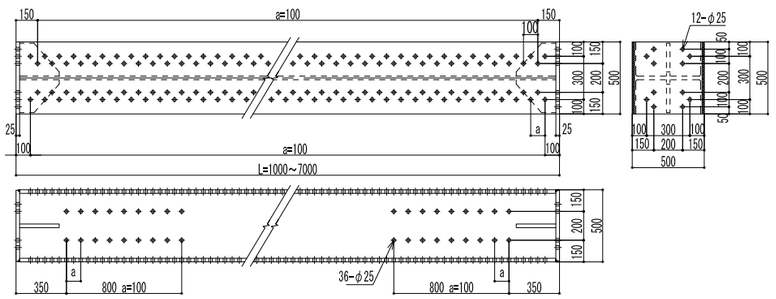
| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 40DP-0.15 | 70 | 150mm KOP,KOPL用 |

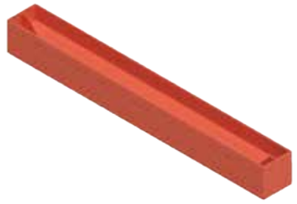
# 山留主材・部材<YH500>

## 山留主材

腹起使用：山留壁に対してH向きに配置する　切梁使用：山留壁に対して工向きに配置する

YH500　H500X500X25X25



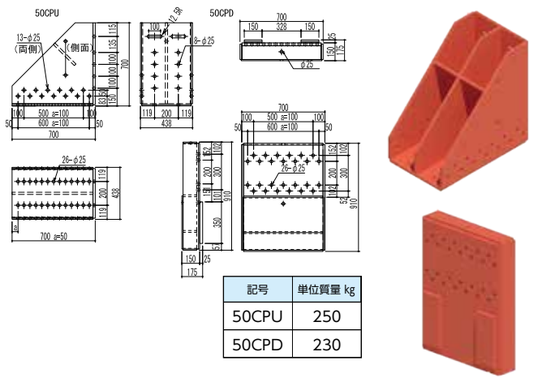



| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 50H | 300kg/m | 1m～7m 0.5間隔 |

※ L=6.5mは在庫しておりません

## 隅部ピース

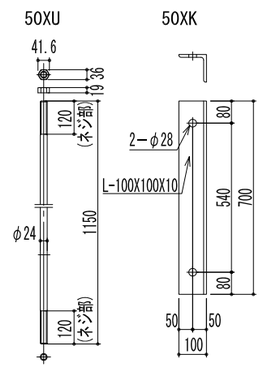
腹起コーナー部拘束用部材




| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 50CPU | 250 |
| 50CPD | 230 |

## 交差部金物・バンド

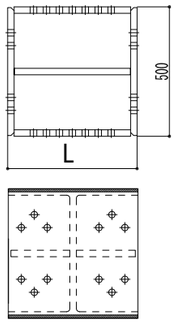
切梁交差部拘束用



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 50XK | 11 |
| 50XU | 5 |

## 補助ピース

山留主材の長さ調整用部材



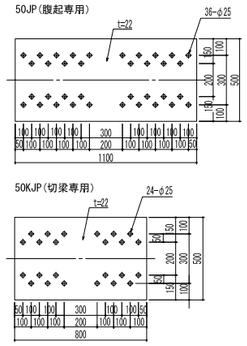
L=100～500mm @100

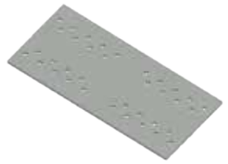
| 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|
| 50DP-0.1 | 90 | 100mm |
| 50DP-0.2 | 155 | 200mm |
| 50DP-0.3 | 195 | 300mm |
| 50DP-0.4 | 230 | 400mm |
| 50DP-0.5 | 270 | 500mm |

DP - 0.2～0.5用

## ジョイントプレート

主材継手部の補強用

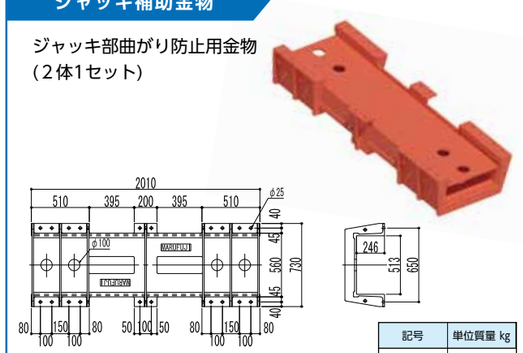


| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 50JP | 95 |
| 50KJP | 70 |

## ジャッキ補助金物

ジャッキ部曲がり防止用金物
（2体1セット）

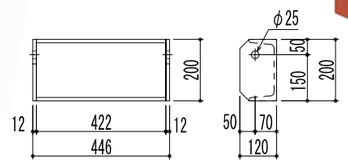



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 50JK | 335 |

## フランジ補強金物

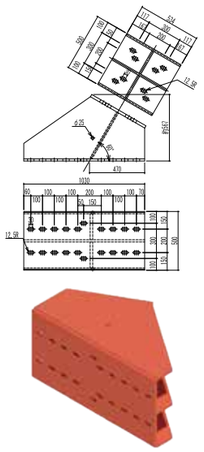
腹起フランジ及びウェブの集中荷重による
局部変形を防止

フランジ補強金物

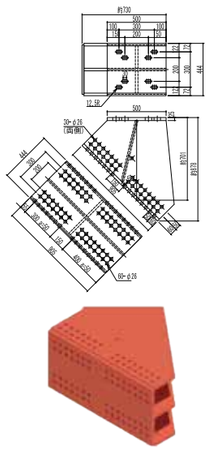



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 50FK | 18 |

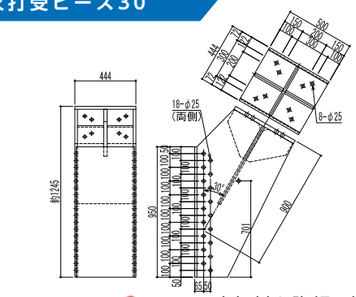
## 火打受ピース60°

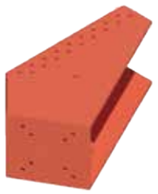


## 火打受ピース45°



## 火打受ピース30°



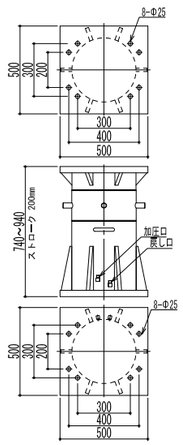



火打材と腹起・切梁材
との接合用部材

| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 50HP30° | 345 |
| 50HP45° | 345 |
| 50HP60° | 315 |

## 油圧ジャッキ

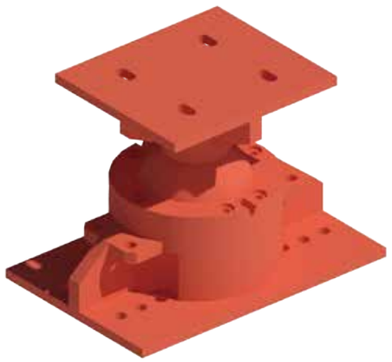
切梁長さ調整用(油圧式)



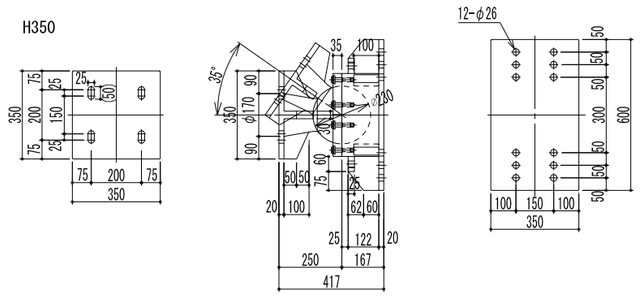
| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| KOP4060 | 700 |

# 山留部材<その他>

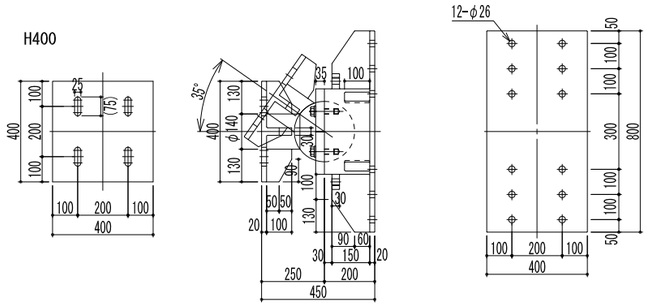
## 球形アジャスト



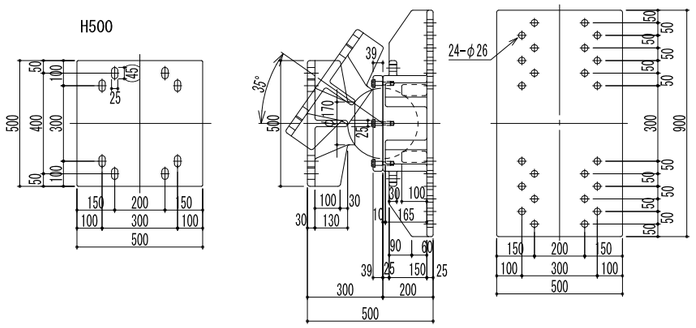
H350




H400

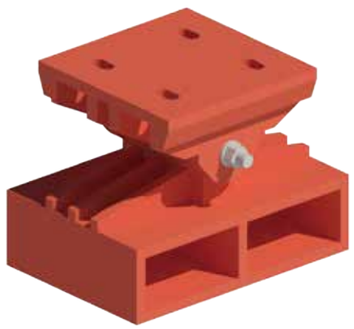



H500

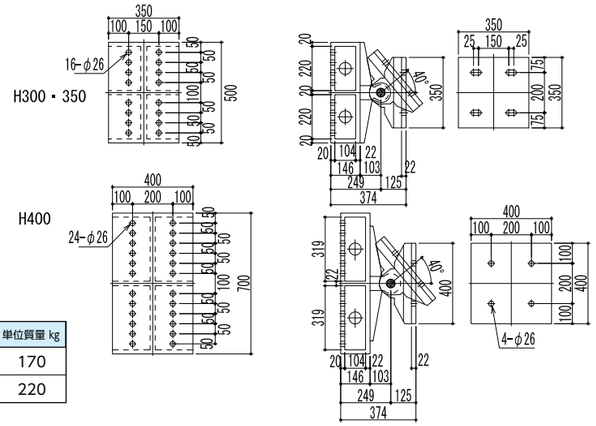



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| KYU350 | 225 |
| KYU400 | 259 |
| KYU500 | 440 |

## アジャストボックス



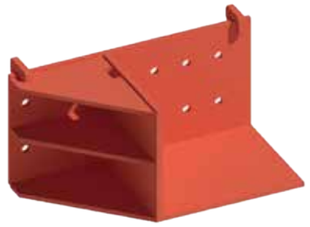
H300・350



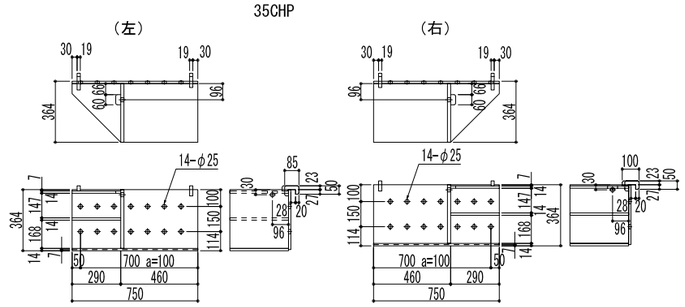

H400

| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| AJ300･350 | 170 |
| AJ400 | 220 |

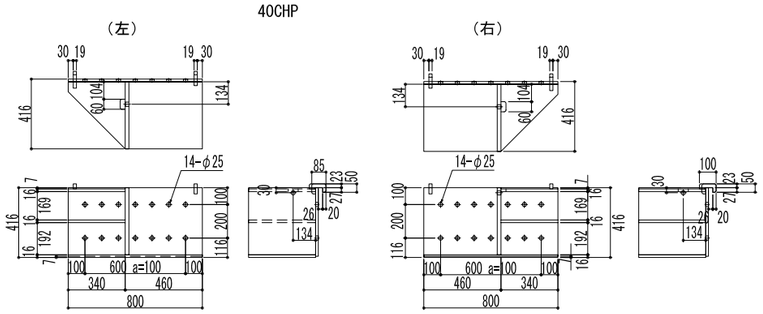
## コンクリート受火打金物



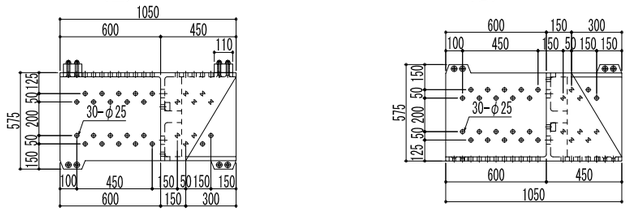
35CHP




40CHP



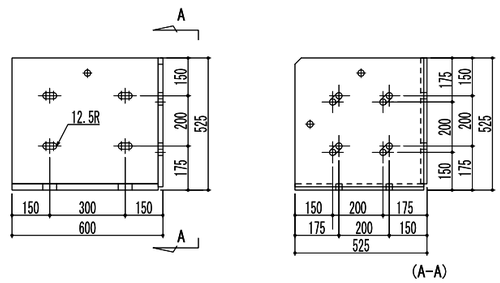

50CHP




| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 35CHP | 82 |
| 40CHP | 115 |
| 50CHP | 340 |

## ユニコン受火打金物

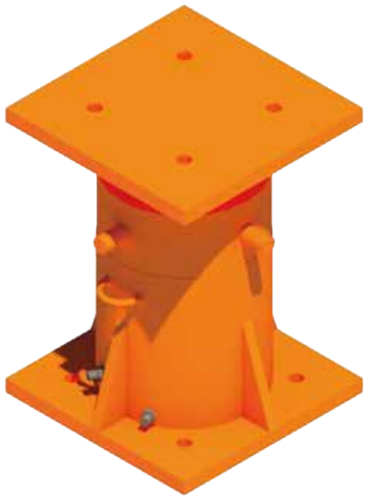
50UHP

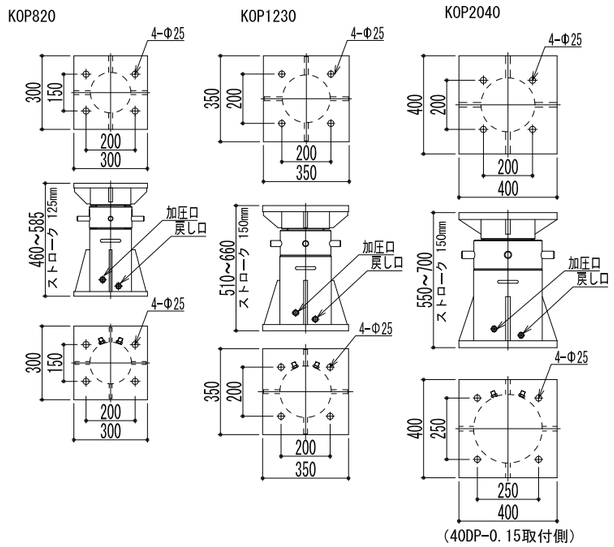


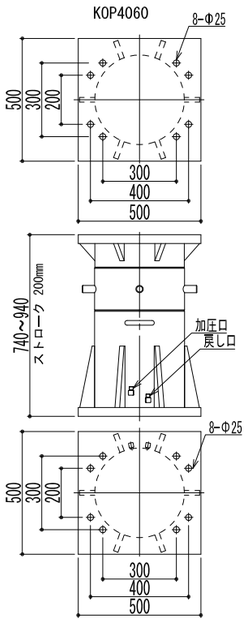

| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 50UHP | 155 |

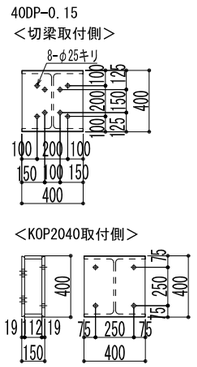
# 山留部材<プレロードジャッキ>

## 油圧ジャッキ





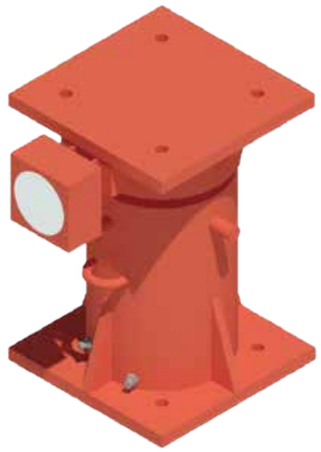



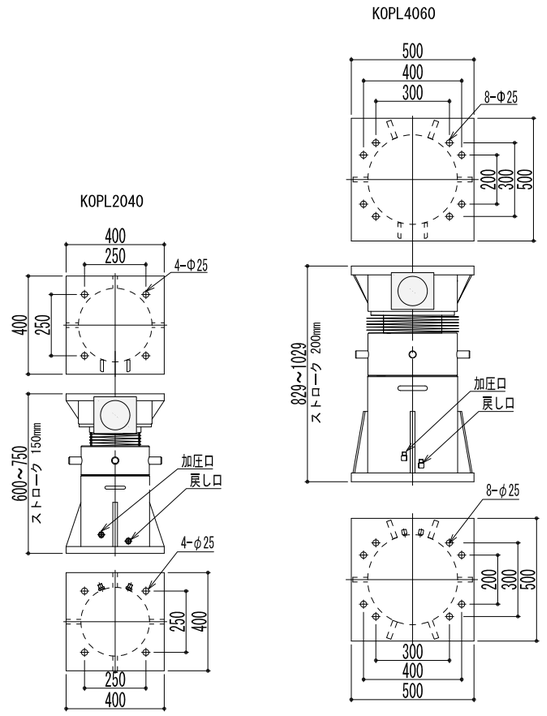



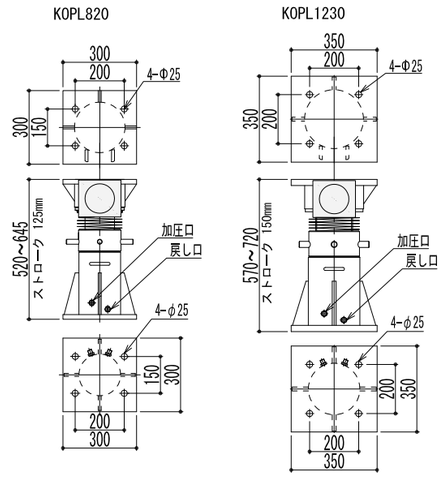

| | KOP820 | KOP1230 | KOP2040 | KOP4060 |
|---|---|---|---|---|
| 油圧能力 | 800KN | 1200KN | 2000KN | 4000KN |
| | 80 t | 120 t | 200 t | 400 t |
| ネジ耐力 | 2000KN | 3000KN | 4000KN | 6000KN |
| | 200 t | 300 t | 400 t | 600 t |

※ストロークを出しすぎると破損します。
赤いゴムバンドが出たらストロークMAXです。
有効ストロークとして、
300H用は8cm、350H～400H用は10cm、
500H用は15cm　を目安として下さい。
※KOP2040には、40DP-0.15を片側に必ず取付けます。

## 土圧計付ジャッキ






| | KOPL820 | KOPL1230 | KOPL2040 | KOPL4060 |
|---|---|---|---|---|
| 油圧能力 | 800KN | 1200KN | 2000KN | 4000KN |
| | 80 t | 120 t | 200 t | 400 t |
| ネジ耐力 | 2000KN | 3000KN | 4000KN | 6000KN |
| | 200 t | 300 t | 400 t | 600 t |

※KOPL2040には、40DP-0.15を両側に必ず取付けます。

## M'Cross<エムクロス>【長支間対応角型鋼管切梁】

特許第6799425号　NETIS番号：KT-200031-A

### 広大な作業空間の実現 ～安全性・コスト削減～

**高強度(UBCR365)の角型鋼管を採用し、座屈・たわみを抑えた長支間対応型切梁です。中間杭が不要になり、様々なメリットが得られます。**

#### エムクロスの特徴

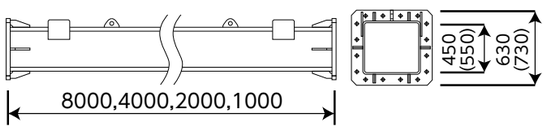
- ■狭隘作業が無くなり安全性向上
- ■杭作業不要で工期短縮に寄与
- ■掘削・躯体工事の生産性向上
- ■仮設工事の原価低減
- ■躯体貫通部の止水性向上・コンクリート品質向上

#### エムクロスの性能

**断面性能**

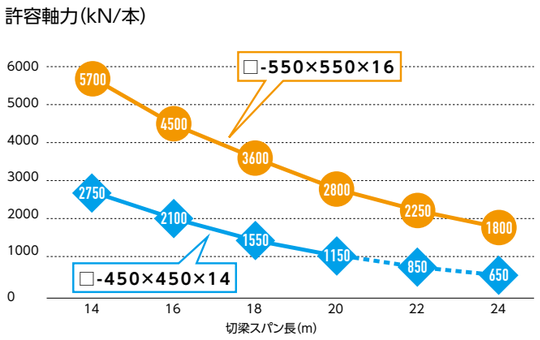
| サイズ | 重量 (kg/m) | 断面積 (㎠) | 断面二次モーメント (㎤) Ix=Iy | 断面係数 (㎤) Zx=Zy |
|---|---|---|---|---|
| □-450×450×14 | 230 | 237.4 | 74,100 | 3,290 |
| □-550×550×16 | 320 | 333.0 | 156,000 | 5,670 |

**形状**




※( )内寸法は□-550サイズを示す　※□-550はリース対応しておりません
※□-550の主材長は任意です(1m単位)　※エムクロスの架設撤去工事も対応可能です

**適用スパンの目安**



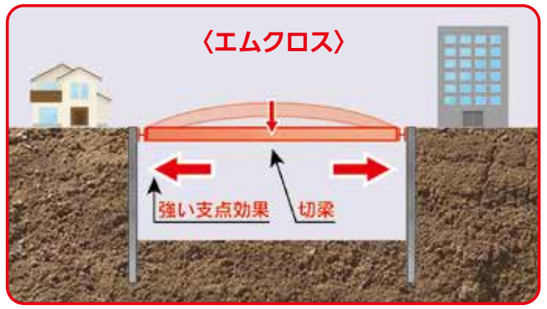

### エムクロスの製品特性

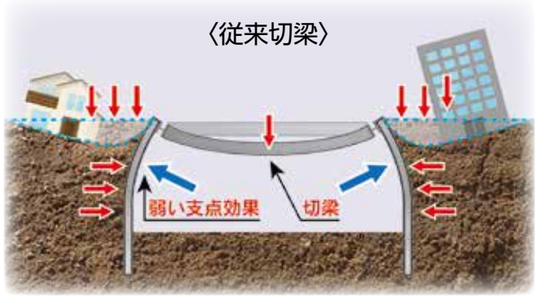
## プレ・キャム工法:特許取得 特許第6799425号

切梁に予めキャンバーを導入することにより、架設時たわみを低減

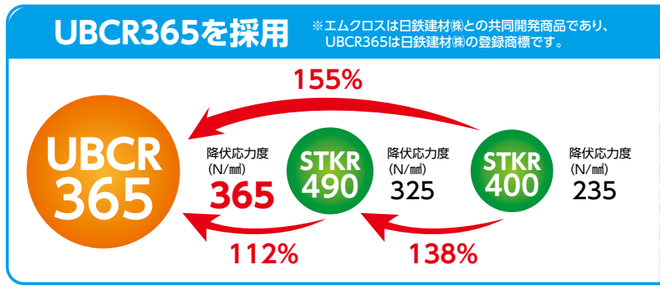
- ●自重たわみによる偏心曲げの低減
- ●周辺地盤沈下の抑制
- ●切梁の支点効果、および設計耐力の確保

・長支間架設時イメージ




**UBCR365を採用**　※エムクロスは日鉄建材㈱との共同開発商品であり、UBCR365は日鉄建材㈱の登録商標です。



《エムクロス強度試験風景》

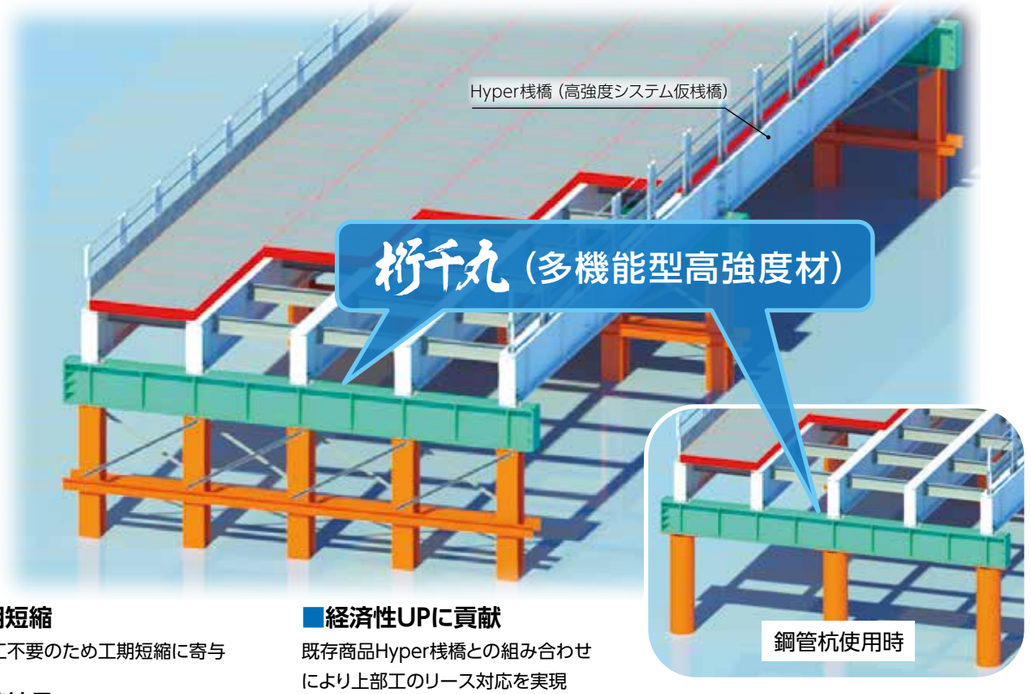
#### 施工写真

# 桁千丸【多機能型高強度材】

**高強度と施工性を兼ね揃えた多機能型高強度材　Hyper 桟橋・M' CROSS 等組み合わせ利用が可能**

## 高強度（SN490B）のハイパービームを用いた多機能型高強度材であり、建築構台、土木桟橋等の仮設橋梁の桁材や、山留支保工として等、様々な建設現場のニーズにお応えします。

### 仮設橋梁利用例〈Hyper(ハイパー)桟橋との組み合わせ〉

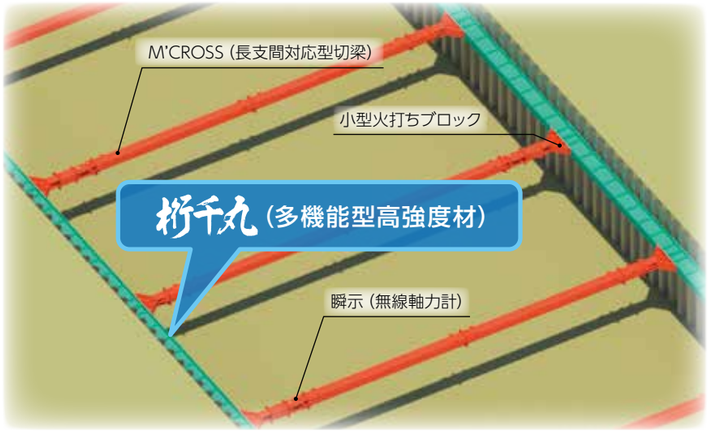



**■工期短縮**
現地加工不要のため工期短縮に寄与

**■即時納品**
当社在庫品のため迅速納品が可能

**■経済性UPに貢献**
既存商品Hyper桟橋との組み合わせにより上部工のリース対応を実現

### 山留支保工利用例〈M'CROSS（エムクロス）との組み合わせ〉




**■安心安全な広大地下空間の創造**
広い作業スペースで安心安全を確保

**■山留全体の軽量化**
従来工法と比べ仮設材を大幅削減
架設撤去工事を簡素化

**■高強度（SN490B）鋼材を採用**
腹起材の強化により、切梁材および中間杭の省略が可能

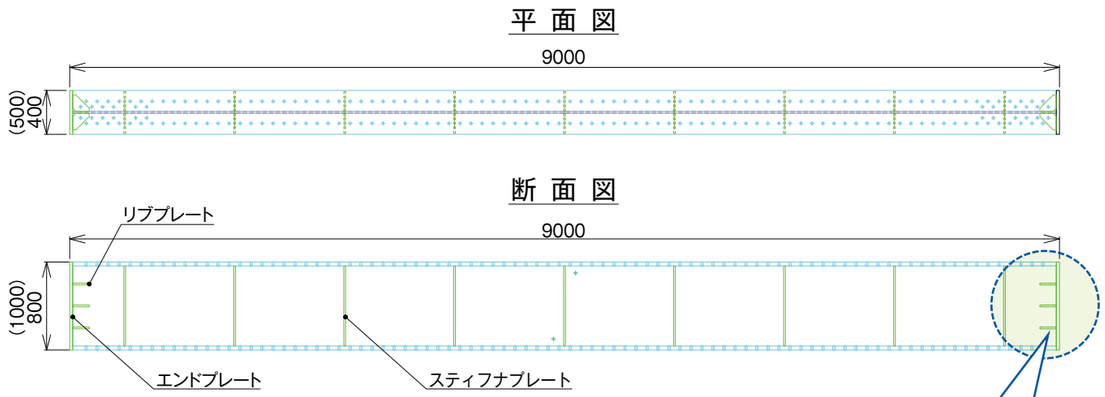
### 桁千丸の性能

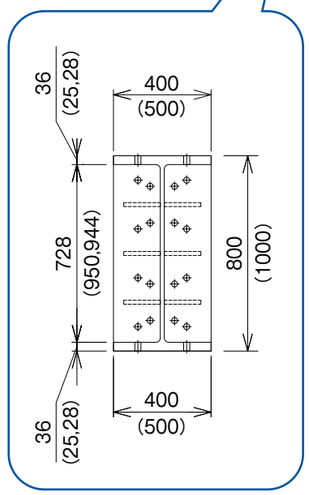
#### 断面性能

| サイズ | 寸法（mm） | | | | | 単位質量（kg/m） | 断面積（cm²） | 断面二次モーメント（cm⁴） | | 断面二次半径（cm） | | 断面係数（cm³） | | 材質 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | H | B | $T_1$ | $T_2$ | r | W | A | Ix | Iy | ix | iy | Zx | Zy | - |
| HY-800×400×16×36 | 800 | 400 | 16 | 36 | 18 | 361.5 | 371.3 | 423,049 | 34,810 | 33.76 | 9.68 | 10,576 | 1,741 | SN490B |
| HY-1000×400×16×25 | 1000 | 400 | 16 | 25 | 18 | 313.3 | 329.8 | 536,476 | 24,190 | 40.33 | 8.56 | 10,730 | 1,210 | SN490B |
| HY-1000×500×16×28 | 1000 | 500 | 16 | 28 | 30 | 386.5 | 396.8 | 691,195 | 50,680 | 41.74 | 11.30 | 13,824 | 2,027 | SN490B |

※ HY-1000 × 400 × 16 × 25、HY-1000 × 500 × 16 × 28 はリース対応しておりません。

#### 製品仕様

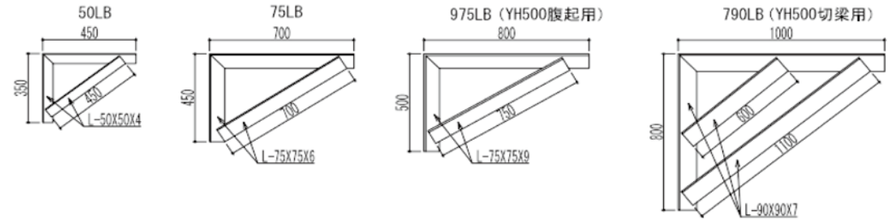


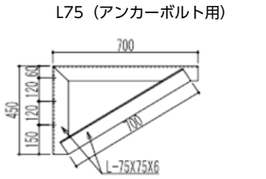



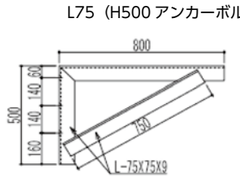

#### 製品写真

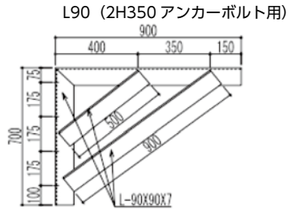
## C部材(売材)

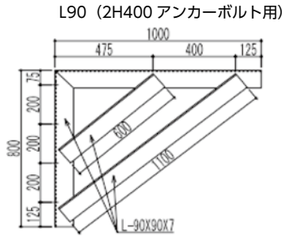
### アングルブラケット

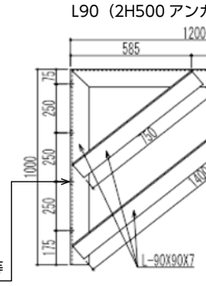


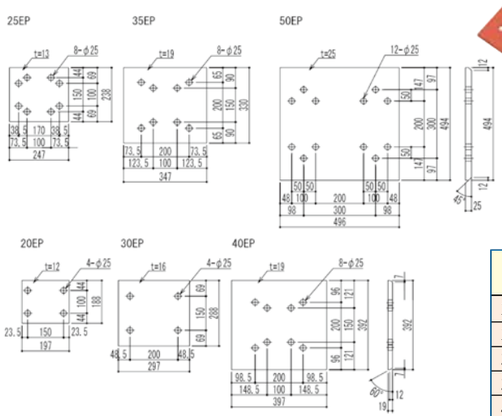



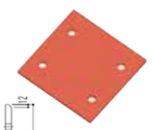



(共有) Φ19(M16),Φ22(M19),Φ25(M22)等
(アンカーボルト径+3mm程度)

| | 記号 | 単位質量 kg | サイズ |
|---|---|---|---|
| 75L ブラケット | 75LB | 15 | 腹起用、切梁用 |
| 50L ブラケット | 50LB | 4 | 腹起用 |
| 975L ブラケット | 975LB | 21 | 腹起用 |
| 790L ブラケット | 790LB | 34 | 切梁用 |

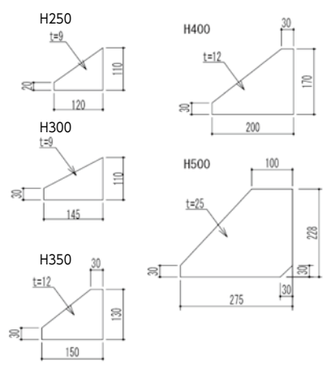
### エンドプレート



| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 20EP | 3.5 |
| 25EP | 6 |
| 30EP | 12 |
| 35EP | 18 |
| 40EP | 24 |
| 50EP | 48.1 |

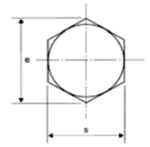
### リブプレート

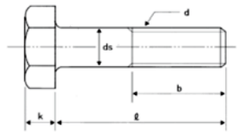


| 記号 | 単位質量 kg |
|---|---|
| 25RP | 0.6 |
| 30RP | 0.8 |
| 35RP | 1.4 |
| 40RP | 2.3 |
| 50RP | 8.9 |

## ボルト(六角ボルト、ハイテンションボルト、トルシアボルト)

### 1. 六角ボルトの形状寸法





■附属書JAによる形状寸法

単位:mm

| ねじの呼び(d) | | ds | k | s | e | b |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 呼び径 | ピッチP | 基準寸法 | 基準寸法 | 基準寸法 | 約 | 参考寸法 |
| M6 | 1.0 | 6 | 4.0 | 10 | 11.50 | 18 |
| M8 | 1.25 | 8 | 5.5 | 13 | 15.00 | 22 |
| M10 | 1.5 | 10 | 7.0 | 17 | 19.60 | 26 |
| M12 | 1.75 | 12 | 8.0 | 19 | 21.90 | 30 |
| M14 | 2.0 | 14 | 9.0 | 22 | 25.40 | 34 |
| M16 | 2.0 | 16 | 10.0 | 24 | 27.70 | 38 |
| M18 | 2.5 | 18 | 12.0 | 27 | 31.20 | 42 |
| M20 | 2.5 | 20 | 13.0 | 30 | 34.60 | 46 |
| M22 | 2.5 | 22 | 14.0 | 32 | 37.00 | 50 |
| M24 | 3.0 | 24 | 15.0 | 36 | 41.60 | 54 |
| M27 | 3.0 | 27 | 17.0 | 41 | 47.30 | 60 |
| M30 | 3.5 | 30 | 19.0 | 46 | 53.10 | 66 |
| M33 | 3.5 | 33 | 21.0 | 50 | 57.70 | 78 |
| M36 | 4.0 | 36 | 23.0 | 55 | 63.50 | 84 |
| M39 | 4.0 | 39 | 25.0 | 60 | 69.30 | 90 |
| M42 | 4.5 | 42 | 26.0 | 65 | 75.00 | 96 |
| M45 | 4.5 | 45 | 28.0 | 70 | 80.80 | 102 |
| M48 | 5.0 | 48 | 30.0 | 75 | 86.50 | 108 |
| M52 | 5.0 | 52 | 33.0 | 80 | 92.40 | 116 |
| M56 | 5.5 | 56 | 35.0 | 85 | 98.10 | 137 |
| M60 | 5.5 | 60 | 38.0 | 90 | 104.00 | 145 |
| M64 | 6.0 | 64 | 40.0 | 95 | 110.00 | 153 |

■本体規格による形状寸法

単位:mm

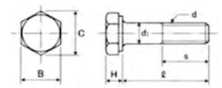
| ねじの呼び(d) | | ds | k | s | e | b |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 呼び径 | ピッチP | 基準寸法 | 基準寸法 | 基準寸法 | 約 | 参考寸法 |
| M6 | 1.0 | 6 | 4.0 | 10 | 10.89 | 18 |
| M8 | 1.25 | 8 | 5.3 | 13 | 14.20 | 22 |
| M10 | 1.5 | 10 | 6.4 | 16 | 17.59 | 26 |
| M12 | 1.75 | 12 | 7.5 | 18 | 19.85 | 30 |
| M14 | 2.0 | 14 | 8.8 | 21 | 22.78 | 34 |
| M16 | 2.0 | 16 | 10.0 | 24 | 26.17 | 38 |
| M18 | 2.5 | 18 | 11.5 | 27 | 29.56 | 42 |
| M20 | 2.5 | 20 | 12.5 | 30 | 32.95 | 46 |
| M22 | 2.5 | 22 | 14.0 | 34 | 37.29 | 50 |
| M24 | 3.0 | 24 | 15.0 | 36 | 39.55 | 54 |
| M27 | 3.0 | 27 | 17.0 | 41 | 45.20 | 60 |
| M30 | 3.5 | 30 | 18.7 | 46 | 50.85 | 66 |
| M33 | 3.5 | 33 | 21.0 | 50 | 55.37 | 78 |
| M36 | 4.0 | 36 | 22.5 | 55 | 60.79 | 84 |
| M39 | 4.0 | 39 | 25.0 | 60 | 66.44 | 90 |
| M42 | 4.5 | 42 | 26.0 | 65 | 71.30 | 96 |
| M45 | 4.5 | 45 | 28.0 | 70 | 76.95 | 102 |
| M48 | 5.0 | 48 | 30.0 | 75 | 82.60 | 108 |
| M52 | 5.0 | 52 | 33.0 | 80 | 88.25 | 116 |
| M56 | 5.5 | 56 | 35.0 | 85 | 93.56 | 137 |
| M60 | 5.5 | 60 | 38.0 | 90 | 99.21 | 145 |
| M64 | 6.0 | 64 | 40.0 | 95 | 104.86 | 153 |

### 2. ハイテンションボルトの形状寸法

■ボルト

単位:mm

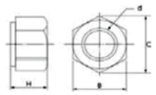
| 呼び径 | $d_1$ | | H | | B | | C | s | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 約 | 基準寸法 | 許容差 |
| M12 | 12 | +0.7 | 8 | +0.8 | 22 | 0 | 25.4 | 25 | +5 |
| M16 | 16 | -0.2 | 10 | | 27 | -0.8 | 31.2 | 30 | 0 |
| M20 | 20 | | 13 | | 32 | | 37.0 | 35 | |
| M22 | 22 | +0.8 | 14 | ±0.9 | 36 | 0 | 41.6 | 40 | +6 |
| M24 | 24 | -0.4 | 15 | | 41 | -1.0 | 47.3 | 45 | 0 |
| M27 | 27 | | 17 | | 46 | | 53.1 | 50 | |
| M30 | 30 | | 19 | ±1.0 | 50 | | 57.7 | 55 | |



■長さの許容差

単位:mm

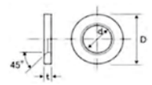
| ℓの区分 | ℓの許容差 |
|---|---|
| 50以下 | ±1.0 |
| 50を超え120以下 | ±1.4 |
| 120を超え250以下 | ±1.8 |



■ナット

単位:mm

| 呼び径 | H | | B | | C |
|---|---|---|---|---|---|
| d | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 約 |
| M12 | 12 | ±0.35 | 22 | 0 | 25.4 |
| M16 | 16 | | 27 | -0.8 | 31.2 |
| M20 | 20 | ±0.4 | 32 | 0 | 37.0 |
| M22 | 22 | | 36 | -1.0 | 41.6 |
| M24 | 24 | | 41 | | 47.3 |
| M27 | 27 | | 46 | | 53.1 |
| M30 | 30 | | 50 | | 57.7 |

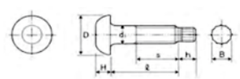


■座金

単位:mm

| 呼び径 | d | | D | | t | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| d | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 |
| M12 | 13 | +0.7 | 26 | 0,-0.8 | 3.2 | ±0.4 |
| M16 | 17 | 0 | 32 | | 4.5 | ±0.5 |
| M20 | 21 | | 40 | 0 | 4.5 | |
| M22 | 23 | +0.8 | 44 | -1.0 | 6.0 | ±0.7 |
| M24 | 25 | 0 | 48 | | 6.0 | |
| M27 | 28 | | 56 | 0 | 6.0 | |
| M30 | 31 | +1.0,0 | 60 | -1.2 | 8.0 | |

### 3. トルシアボルトの形状寸法



■ボルト

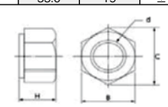
単位:mm

| 呼び径 | $d_1$ | | D | H | | h | B | | C | s | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| d | 基準寸法 | 許容差 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 約 | 基準寸法 | 許容差 | 約 | 基準寸法 | 許容差 |
| M16 | 16 | +0.7,-0.2 | 27.0 | 10 | ±0.8 | 15 | 113. | | 31.2 | 30 | +5.0 |
| M20 | 20 | | 34.0 | 13 | | 18 | 14.1 | | 37.0 | 35 | |
| M22 | 22 | +0.8 | 38.5 | 14 | ±0.9 | 19 | 15.4 | ±0.3 | 41.6 | 40 | +6 |
| M24 | 24 | -0.4 | 43.0 | 15 | | 20 | 16.8 | | 47.3 | 45 | 0 |
| M27 | 27 | | 49.0 | 17 | | 22 | 19.0 | | 53.1 | 50 | |
| M30 | 30 | | 55.0 | 19 | ±1.0 | 24 | 21.1 | | 57.7 | 55 | |

■長さの許容差

単位:mm

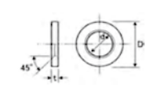
| ℓの区分 | ℓの許容差 |
|---|---|
| 50以下 | ±1.0 |
| 50を超え120以下 | ±1.4 |
| 120を超え250以下 | ±1.8 |



■ナット

単位:mm

| 呼び径 | H | | B | | C |
|---|---|---|---|---|---|
| d | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 約 |
| M16 | 16 | ±0.35 | 27 | 0,-0.8 | 31.2 |
| M20 | 20 | | 32 | | 37.0 |
| M22 | 22 | ±0.4 | 36 | 0 | 41.6 |
| M24 | 24 | | 41 | -1.0 | 47.3 |
| M27 | 27 | | 46 | | 53.1 |
| M30 | 30 | | 50 | | 57.7 |



■座金

単位:mm

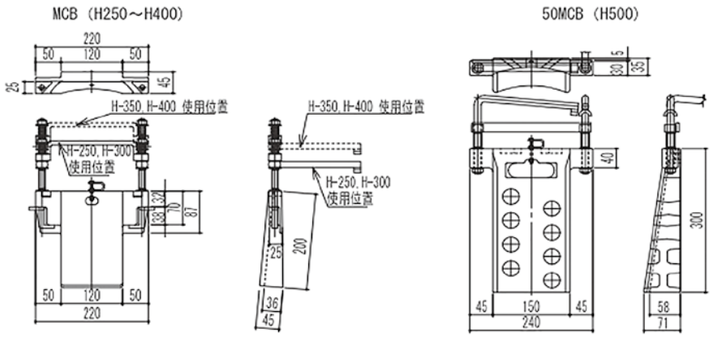
| 呼び径 | d | | D | | t | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| d | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 | 基準寸法 | 許容差 |
| M16 | 17 | +0.7,0 | 32 | | 4.5 | ±0.5 |
| M20 | 21 | | 40 | 0 | 4.5 | |
| M22 | 23 | +0.8 | 44 | -1.0 | 6.0 | ±0.7 |
| M24 | 25 | 0 | 48 | | 6.0 | |
| M27 | 28 | | 56 | 0 | 6.0 | |
| M30 | 31 | +1.0,0 | 60 | -1.2 | 8.0 | |

## ウラゴメマック

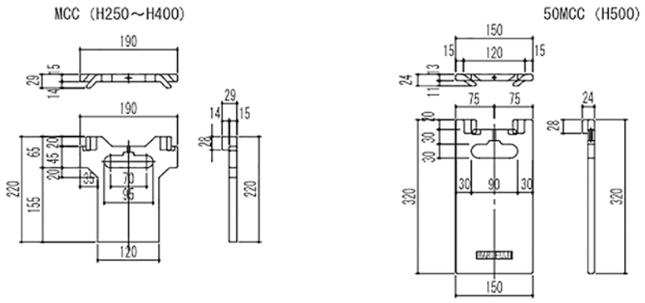
コンクリートを裏込め材に使用した場合、コンクリートが固化するまで次工程へ進めません。また、解体時にコンクリートが廃材となり処理にもコストが掛ります。
裏込めマック（アルミニウム製）は、コンクリート無しで確実に荷重を伝達させることができます。次工程へすぐ進め（工期短縮）、リース品であるため、廃材も発生しません。

◆取り付け、解体が簡単です　◆軽くて強靭です（強化アルミニウム使用）　◆すぐに掘削などの次工程が出来ます
◆工期が短縮されます　◆解体時に廃棄物が発生しません

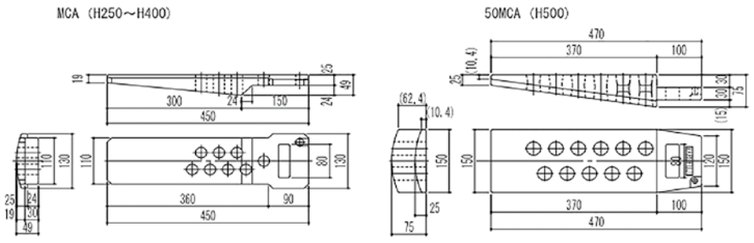
### 受材



### 調整材



### クサビ材

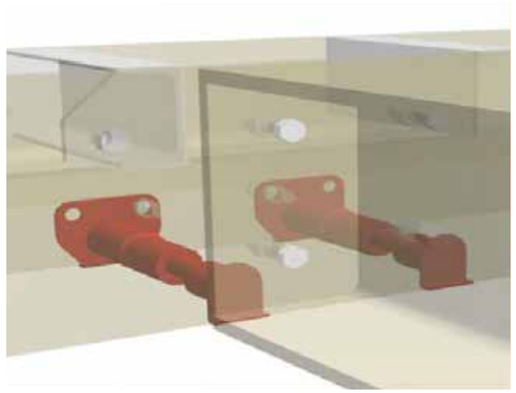


## ウェブジャッキ【山留材用ウェブ補強材】

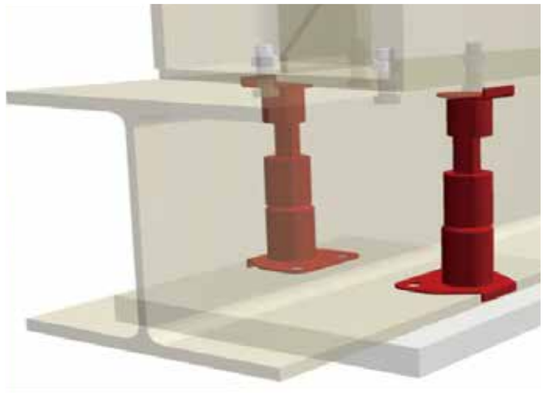
【特徴】
◆溶接固定が不要
◆ウェブ部の高い補強効果
◆ネジ形式の為、フランジ内にジャストフィット
◆架設・解体が容易なため施工効率がアップ

【取り付け要領】
❶位置を決め突起をフランジに引掛ける。
❷ネジシャフト部を回転させジャストフィットさせる。
❸締め付けは、ネジシャフト部をモンキーにて締め上げる。
❹ウェブジャッキの固定は、BN M22X65（4.6）1本とする。（2本取り付ける必要はありません）
（注意）使用後は、最小ストロークにして返却願います。

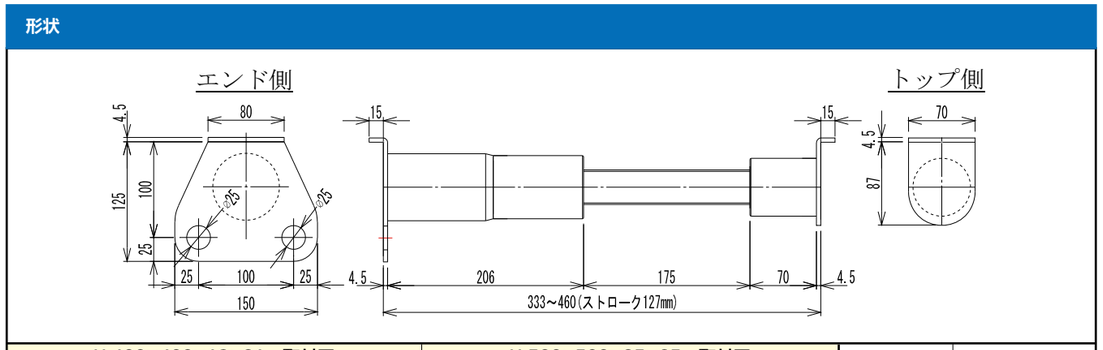
腹起のウェブ補強に最適



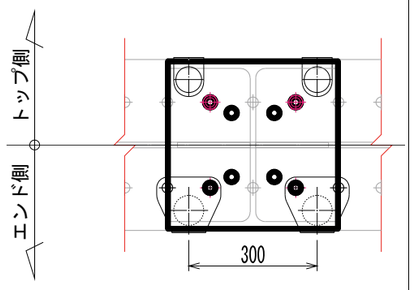
スティフナー補強の代替品として最適



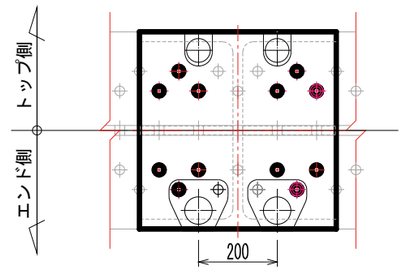
### 形状




H-400×400×13×21　取付図



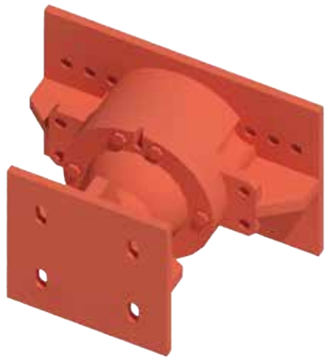

H-500×500×25×25　取付図



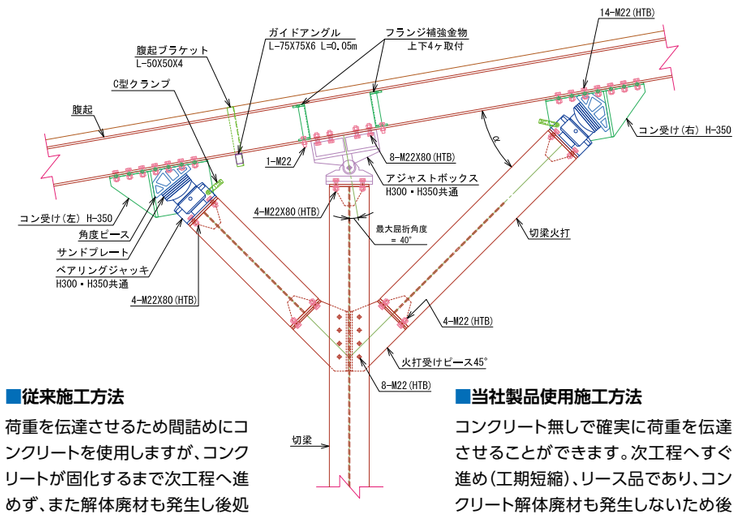

| | |
|---|---|
| 形式 | WJM4050 |
| 許容耐力 | 550kN |
| 質量 | 7.5kg |
| 対応 H 形鋼 | H-500×500×25×25<br>H-400×400×13×21 |

## 斜梁

大規模開発現場に多く採用されている逆打工法は、本設の地下躯体に山留支保工としての機能を持たせます。プレロードを導入できない為、他の山留工法に比べて山留壁の変形制御が難しく、根切りの段階で油圧ジャッキを取付けた斜梁を増設し、プレロードによる押し戻しを行います。
アイランド工法は山留壁側の支保工支点と、控え杭や先行躯体を設置することにより壁反対側の支点レベルが異なる場合、切梁を斜めに架設することによって山留支保工とします。



## 角度違い火打システム




**■従来施工方法**

荷重を伝達させるため間詰めにコンクリートを使用しますが、コンクリートが固化するまで次工程へ進めず、また解体廃材も発生し後処理が大変です。

**■当社製品使用施工方法**

コンクリート無しで確実に荷重を伝達させることができます。次工程へすぐ進め（工期短縮）、リース品であり、コンクリート解体廃材も発生しないため後処理が簡単にできます。

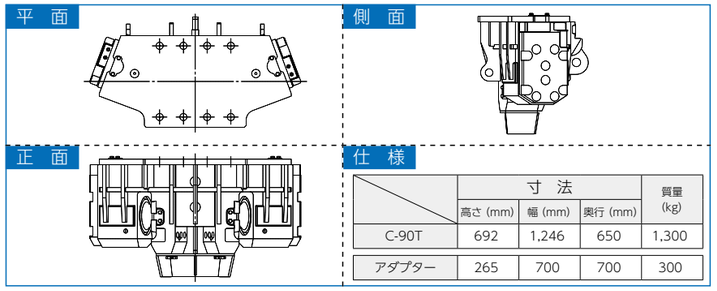
## ハットチャック（45H・50H 専用）

本設壁体用新世代鋼矢板として、広幅鋼矢板の1.5倍の有効幅を持つ「ハット形鋼矢板900」を把持するバイブロハンマのチャック装置。
フランジ部を2点で把持する新構造が、900mm幅の矢板をしっかりと把持、バイブロハンマの能力を確実に伝達し効率的な施工に貢献します。

ハット形鋼矢板
900用チャック装置
（45H・50H兼用）

- **01** ハット形鋼矢板の断面重心位置のフランジ部2点で把持する構造なので、バランスの良い状態で施工が可能です。
- **02** 2点把持方式の採用により、把持部1ヶ所当りの押圧力を軽減し、幅広・薄型を特長とするハット形鋼矢板の安全施工を実現します。
- **03** 鋼矢板法線方向の精度向上に貢献すると共に、前倒れや後倒れの防止にも効果的です。
- **04** 共下がり発生を最小におさえる機能的な構造を持ち、万一の発生時にも油圧式のSRでは共下がり矢板を直接引上げる（中抜き施工図参照）ことができるので、クランプを使用する従来の対応方法での危険性を排除できます。
- **05** C-90T型は45H型、50H型に兼用できます。

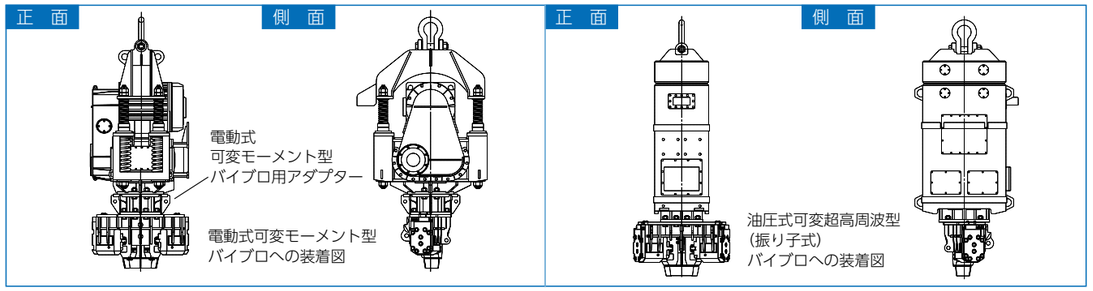
### ■チャック本体図



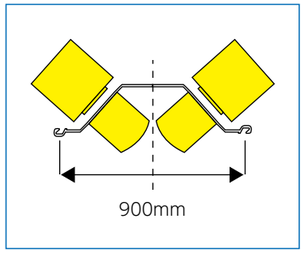

| | 寸 法 | | | 質量 (kg) |
|---|---|---|---|---|
| | 高さ (mm) | 幅 (mm) | 奥行 (mm) | |
| C-90T | 692 | 1,246 | 650 | 1,300 |
| アダプター | 265 | 700 | 700 | 300 |

### ■チャッキング

### ■装着図



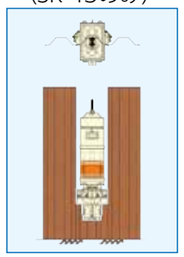

### ■ハット形鋼矢板把持方法




### ■バイブロハンマ適合表

| チャック型式 | バイブロハンマ適合機種 | 異形アダプター | 使用油圧圧力 (Mpa) |
|---|---|---|---|
| F-90T C-90T | 油圧式可変超高周波型（振り子式）SR-45型（エンジン出力：235kW） | 不要 | 18 |
| | 電動式可変モーメント型 ZERO-80VR（60kW） ZERO-120VR（90kW） | 要 | 16 |

### ■中抜き施工図（SR-45のみ）



### ■施工状況

## Eジョイント工法【山留め杭(SMW)サイズ違いジョイント】

【工法概要】

従来の山留め杭サイズは、通常最大断面力・変位量により決定したサイズを使用していますが、これを深さ方向に増加する断面力に対して杭のサイズを変化させ、より経済的な設計を可能にした工法です。

【特許:No.4450240】

【特徴】

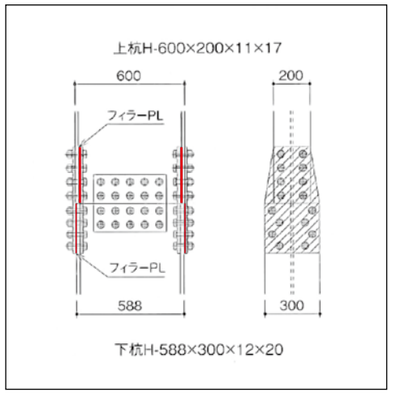
❶低コスト及び$CO_2$の削減

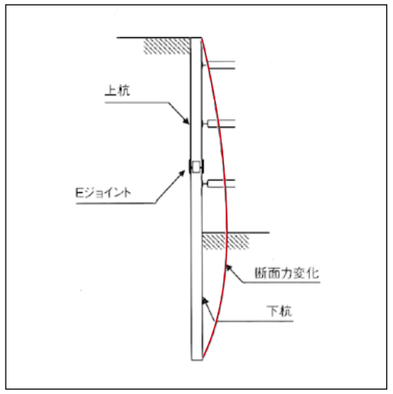
・設計断面力に適合したH形鋼を組み合わせる事により、鋼材質量を減らせる為、環境にやさしいジョイントです。

・継手加工・材料費は従来と変わりません。

❷施工性の改善

・梁成方向を絞り込む従来のジョイントと違い、梁成のほぼ等しい中幅・細幅のH形鋼を組み合わせることで重心のずれが無く、建て込み精度の低下がありません。




例）全杭H-588 L=20m　2.94t
上杭H-600 L=10m　1.03t
下杭H-588 L=10m　1.47t
合計　2.50t

$$\text{削減率} = \frac{2.94t - 2.50t}{2.94t} = 15\%$$

●H形鋼組み合わせ(例)

| 上杭サイズ | 単位質量(kg/m) | | 下杭サイズ | 単位質量(kg/m) |
|---|---|---|---|---|
| H-400×200× 8×13 | 65.4 | + | H-390×300×10×16 | 105.0 |
| H-450×200× 9×14 | 74.9 | + | H-440×300×11×18 | 121.0 |
| H-500×200×10×16 | 88.2 | + | H-488×300×11×18 | 125.0 |
| H-600×200×11×17 | 103.0 | + | H-588×300×12×20 | 147.0 |
| H-600×200×11×17 | 103.0 | + | H-594×302×14×23 | 170.0 |
| H-692×300×13×20 | 163.0 | + | H-700×300×13×24 | 182.0 |



## ガードレール

歩行者の安全確保、交通規制、作業帯確保のための仮設ガードレールです。
支柱を固定するための専用金具をセットすることにより、山留材を固定材として使用することができ、すべてボルトで固定する簡易な構造です。
なお、当社ガードレールには北海道地区タイプと関東地区タイプの2タイプあります。

※関東地区タイプ（北海道地区以外全店対応）

| | ガードレール 5M | ガードレール 3M | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 全　長 | 5000mm | 3000mm | 固定材全長 |
| 全　高 | 775mm | 775mm | GL からビーム天端まで |
| 支柱高 | 700mm | 700mm | GL から支柱上部まで |
| 重　量 | 595kg | 365kg | 山留主材 YH300 を含む |
| 形　式 | Gr-B-2B（B 種） | Gr-B-2B（B 種） | ガードレール形式 |

※北海道地区タイプ

| | ガードレール 5M | ガードレール 3M | 備　考 |
|---|---|---|---|
| 全　長 | 5000mm | 3000mm | 固定材全長 |
| 全　高 | 1108.2mm | 1108.2mm | GL からビーム天端まで |
| 支柱高 | 1108.2mm | 1108.2mm | GL から支柱上部まで |
| 重　量 | 645kg | 400kg | 山留主材 YH300 を含む |
| 形　式 | Gr-B-2B（C 種） | Gr-B-2B（C 種） | ガードレール形式 |

## 手摺（構台・桟橋関連製品）

### 従来施工方法

覆工板ズレ止めとは別に、単管支柱用サヤ管の溶接1工程余分に必要となります。また、単管手摺の材料手配も別途必要となります。

### ●当社製品使用施工方法

覆工板ズレ止めとサヤ管を兼用することができ、溶接1工程分削減できます。
また、手摺はパネル化(リース品)により組立が簡単にできます。

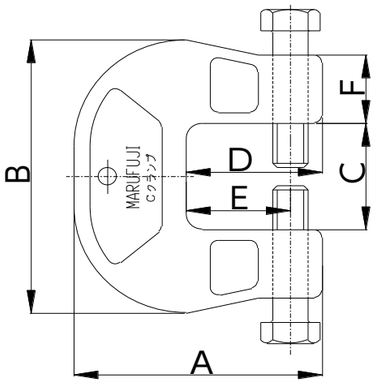
## C型クランプ

【特徴】

❶鉄板状どうしの簡易な固定に使用できます。
❷溶接やボルト固定が不要により作業時間が短縮可能です。
❸先端特殊加工したボルトにより確実にクランプ可能です。
❹溶接や孔明けによる鋼材のスクラップが発生しません。
❺土木・建築等の鉄構仮組にも使用できます。
❻許容荷重　引張=50kN　せん断=20kN

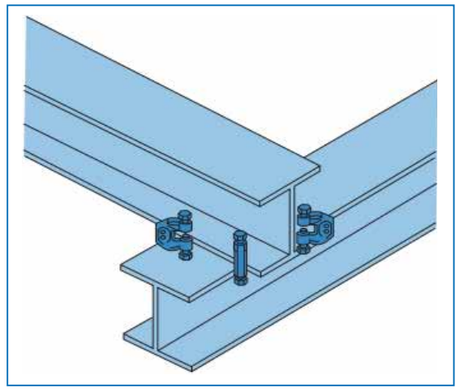
【施工条件】

●工具…メガネレンチ（サイズ32mm）M22ボルトと同じサイズ
●締付トルク…900kg・cm程度（力一杯締付けたときのトルク）
●トルク管理…ナシ




単位：mm

| 型式 | クランプ範囲 | A | B | C | D | E | F | 厚さ | 自重 | ボルトサイズ | ラチェット | 使用荷重 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| C型ｸﾗﾝﾌﾟ | 24～60 | 155 | 180 | 70 | 85 | 65 | 45 | 32 | 5.0kg | F11T M22 | 32 | 20kN |



### 主な特徴

**1.特殊技能が不要**

ボルトを締めたり緩めたりすることにより組立解体が行えるため、溶接や穴開け作業がいらず特殊技能は不要です。また施工時はトルクレンチを使用し規定トルクにて締め付けるため、作業者の熟練度等に左右されることがなく安定した接合が可能となります。

**2.作業時間を大幅に短縮**

現場の条件などで異なりますが、在来の工法と比較し平均して組立で30%、解体では70%以上作業時間を短縮することが可能です。

**3.火気や電気が不要**

溶接、穴開けが不要なため、火や電気は不要です。そのため、雨天時や河川工事など水のかかる場所での作業や、山中・地下・工場内・住宅地など引火の恐れのある場所での作業など、電気や火気の使用が困難な状況でも施工が可能です。

**4.高い施工性と利便性**

杭間のずれ、鋼材のねじれやそり等により接合部分に多少の隙間があるような場合でも、鋼材同志を強力に密着させ接合することが可能です。また仮設材の着脱が容易なため、仮設材の一時的な取り外しや転用が必要な場合にも最適です。

**5.鋼材の回収再使用が容易**

組み立て時の穴開けや溶接、解体時のガス切断等が不要となり、鋼材はほとんどが元の状態で回収可能です。解体後の鋼材補修の手間も大幅に減少しますので、再使用も容易です。

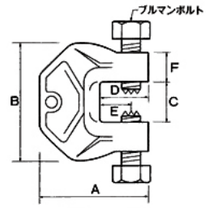


## ブルマン

建設・土木現場での仮設構造物の組立における鋼材などの部材どうしを、溶接やボルト接合ではなく、ブルマン金具を用いて接合することにより、組立解体を容易にした工法です。

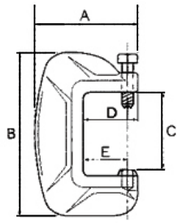
### ■ブルマンC型

C 型では基本タイプ以外にも、小型の Cs 型、大型の特 C 型をそれぞれご用意しており鋼材のサイズや用途に応じてお選び頂くことが可能です。




Cs-28型～C-90型

本体材質:S45C（鍛造品）
表面処理:電気亜鉛メッキ




C-130型

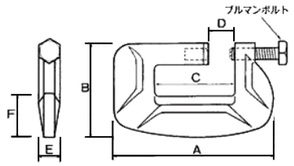
本体材質:S45C（鍛造品）
表面処理:電気亜鉛メッキ

| 型式 | クランプ範囲 | A | B | C | D | E | F | 厚さ | 自重 | ボルトサイズ | ラチェット | 使用荷重 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Cs-28 | 13～26 | 74 | 76 | 28 | 39 | 28 | 18 | 24 | 0.6kg | M12×35 | 19 | 9.8kN |
| Cs-40 | 15～38 | 77 | 100 | 40 | 42 | 31 | 21 | 24 | 0.7kg | M12×40 | 19 | 9.8kN |
| C-50 | 12～48 | 126 | 144 | 50 | 56 | 37 | 35 | 38 | 3.1kg | M24×65 | 41 | 78.4kN |
| C-60 | 21～60 | 127 | 156 | 62 | 57 | 37 | 35 | 40 | 3.3kg | M24×65 | 41 | 78.4kN |
| C-70 | 30～70 | 192 | 208 | 72 | 100 | 80 | 35 | 40 | 6.5kg | M24×65 | 41 | 78.4kN |
| C-90 | 52～88 | 190 | 230 | 90 | 90 | 70 | 35 | 40 | 7.0kg | M24×65 | 41 | 78.4kN |
| c-110Ⅰ | 85～113 | 228 | 270 | 116 | 100 | 80 | 35 | 40 | 10.6kg | M24×65 | 41 | 78.4kN |

| 型式 | クランプ範囲 | A | B | C | D | E | 厚さ | 自重 | ボルトサイズ | ラチェット | 使用荷重 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| c-110Ⅱ | 85～113 | 185 | 290 | 115 | 100 | 80 | 40 | 8.2kg | M24×80 | 41 | 78.4kN |
| C-130 | 110～135 | 185 | 290 | 136 | 100 | 80 | 40 | 7.9kg | M24×80 | 41 | 78.4kN |

### ■ブルマンG型

チャンネル材やアングル材を山越えで接合する場合に使用します。

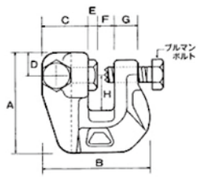



本体材質:S45C（鍛造品）
表面処理:電気亜鉛メッキ

| 型式 | クランプサイズ | A | B | C | D | E | F | 自重 | ラチェット | 使用荷重 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| G | L100×100<br>380×100まで | 290 | 185 | 150 | 50 | 40 | 85 | 8.8kg | 41 | 68.6kN |

### ■ブルマンLA型（社）仮設工業認定品　Ⅱ型

支持杭と、ウェブ方向のアングルブレースの接合に使用します。

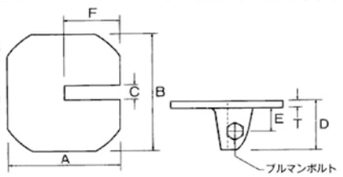



本体材質:S45C（鍛造品）
表面処理:電気亜鉛メッキ（JIS H8610 2種2級）

| 杭の適用サイズ | A | B | C | D | E | F | G | H | 自重 | ラチェット | 使用荷重 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H300～400 | 140 | 153 | 69 | 30 | 12 | 24 | 34 | 50 | 4.9kg | 41 | 117.6kN |

### ■ブルマンNT型　（社）仮設工業会認定品　Ⅲ型

主に支持杭に取り付け、桁材やチャンネル材の水平接合等に使用します。




本体材質:S35C（鍛造品）
表面処理:電気亜鉛メッキ（JIS H8610 2種2級）

| 杭の適用サイズ | A | B | C | D | E | F | T | 自重 | ラチェット | 使用荷重 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| H300～400 | 200 | 223 | 26 | 90 | 43 | 100 | 12 | 6.4kg | 41 | 98kN |

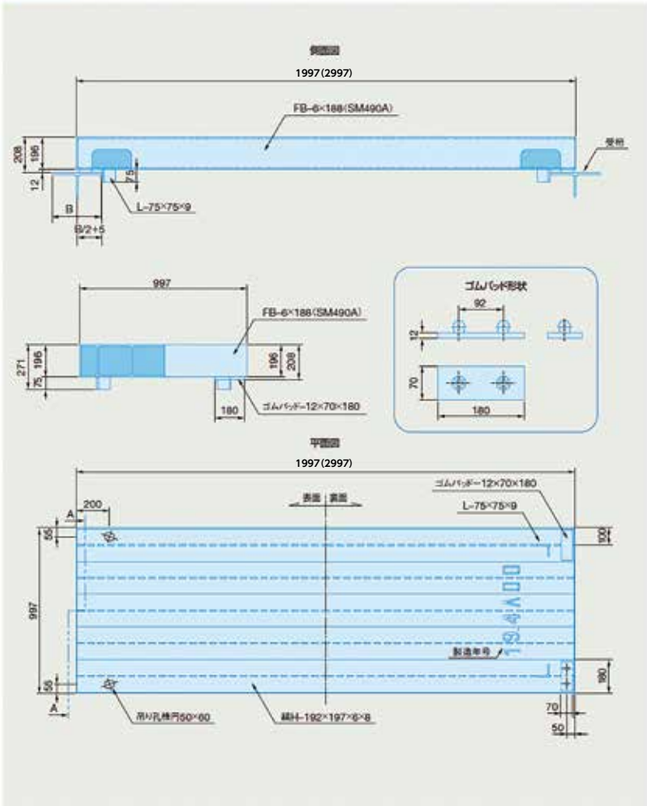
## 覆工板

当社の覆工板は、地下鉄工事をはじめ、地下街の建設・地下配管工事など各種路面掘削工事のほか、仮設構台・桟橋用床板として広くご利用いただいております。

| 型式 | 寸法 | | | | 覆工面積 ㎡ | 質量 kg | 断面二次モーメント $m^4$ | 断面係数 ㎤ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 幅 | 長さ | 高さ | 支承部 | | | | |
| メトロデッキ | | | | | | | | |
| Ⅰ(SM490A) | 1000 | 2000 | 196 | 208 | 2 | 424 | 16850 | 1735 |
| Ⅱ(SM490A) | 1000 | 3000 | 196 | 208 | 3 | 624 | 16850 | 1735 |

※幅、長さは呼称寸法です。実寸はお問合せください。
※質量、断面二次モーメント、断面係数は一体あたりの数値です。

### 標準品構造図 1m×2m (1m×3m)

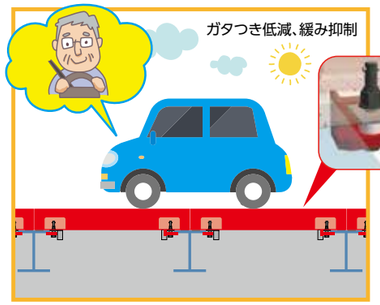


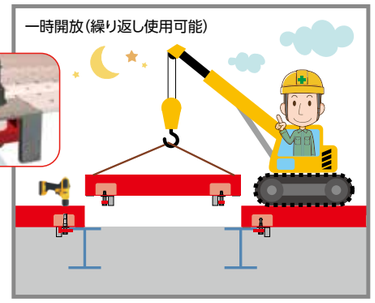

## マルフジクリップ【覆工板締結金具装置】

### 車両走行時の覆工板のガタつきを低減し、締結後の緩み抑制、繰り返し使用にも対応しています。

#### マルフジクリップ™の特徴

各種路面掘削工事や仮設構台・桟橋用床板として使用される覆工板のガタつきを抑制します。
設置(締結)作業も路面上から容易に行うことが可能です。
施工後の車両走行による締結箇所の緩みを抑える特殊ナット(ベステックスナット)を使用しています。
一時開放を想定した、繰り返しの使用にも対応し、「脱落防止構造」でナットの緩め過ぎによるネジの抜け落ちを防止します。
フランジ幅300mmと350mm幅に対応できます。

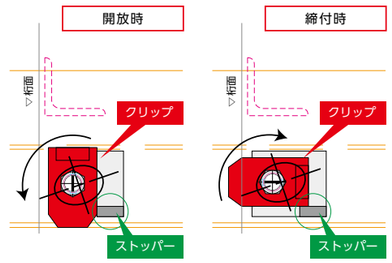



#### マルフジクリップ™の詳細図

【断面図】

【上面からの矢視図】




#### 設置作業（締付・開放）

覆工板吊り穴から(上面施工)

※M20用の長ロングソケットを使用してください。
※差込角は□-19mmを使用してください。
(使用するインパクトの差込角が12mmの場合は、変換アダプターを購入してください)

https://www.youtube.com/watch?v=PX1dpHxSH40

締付時(正回転)

開放時(逆回転)

#### 工事用工具

インパクト □19mm 角ドライブ

差込角19mm-二面幅30mm
ロングソケット(特殊加工品)

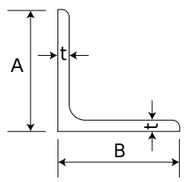
差込角19mm-全長150mm
エクステンションバー

# その他鋼材

## ■ 等辺山形鋼（アングル）

| 寸法 mm A × B × t | 断面積 cm² | 単位質量 kg/m | 重心位置 cm Cx=Cy | 断面二次モーメント cm⁴ | | | 断面二次半径 cm | | | 断面係数 cm³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ix = Iy | 最大 Iu | 最小 Iv | ix = iy | 最大 iu | 最小 iv | Zx = Zy |
| 40 × 40 × 3 | 2.336 | 1.83 | 1.09 | 3.53 | 5.60 | 1.46 | 1.23 | 1.55 | 0.79 | 1.2 |
| 40 × 40 × 5 | 3.755 | 2.95 | 1.17 | 5.42 | 8.59 | 2.25 | 1.20 | 1.51 | 0.774 | 1.9 |
| 50 × 50 × 4 | 3.892 | 3.06 | 1.37 | 9.06 | 14.4 | 3.76 | 1.53 | 1.92 | 0.983 | 2.5 |
| 50 × 50 × 6 | 5.644 | 4.43 | 1.44 | 12.60 | 20.0 | 5.23 | 1.50 | 1.88 | 0.963 | 3.6 |
| 65 × 65 × 6 | 7.527 | 5.91 | 1.81 | 29.40 | 46.6 | 12.20 | 1.98 | 2.49 | 1.27 | 6.3 |
| 65 × 65 × 8 | 9.761 | 7.66 | 1.88 | 36.80 | 58.3 | 15.30 | 1.94 | 2.44 | 1.25 | 8.0 |
| 75 × 75 × 6 | 8.727 | 6.85 | 2.06 | 46.10 | 73.2 | 19.00 | 2.30 | 2.90 | 1.48 | 8.5 |
| 75 × 75 × 9 | 12.69 | 9.96 | 2.17 | 64.4 | 102 | 26.7 | 2.25 | 2.84 | 1.45 | 12.1 |
| 75 × 75 × 12 | 16.56 | 13.0 | 2.29 | 81.9 | 129 | 34.5 | 2.22 | 2.79 | 1.44 | 15.7 |
| 90 × 90 × 7 | 12.22 | 9.59 | 2.46 | 93.0 | 148 | 38.3 | 2.76 | 3.48 | 1.77 | 14.2 |
| 90 × 90 × 10 | 17.00 | 13.3 | 2.57 | 125.0 | 199 | 51.7 | 2.71 | 3.42 | 1.74 | 19.5 |
| 90 × 90 × 13 | 21.71 | 17.0 | 2.69 | 156.0 | 248 | 65.3 | 2.68 | 3.38 | 1.73 | 24.8 |
| 100 × 100 × 7 | 13.62 | 10.7 | 2.71 | 129.0 | 205 | 53.2 | 3.08 | 3.88 | 1.98 | 17.7 |
| 100 × 100 × 10 | 19.00 | 14.9 | 2.82 | 175.0 | 278 | 72.0 | 3.04 | 3.83 | 1.95 | 24.4 |
| 100 × 100 × 13 | 24.31 | 19.1 | 2.94 | 220.0 | 348 | 91.1 | 3.00 | 3.78 | 1.94 | 31.1 |
| 130 × 130 × 9 | 22.74 | 17.9 | 3.53 | 366.0 | 583 | 150.0 | 4.01 | 5.06 | 2.57 | 38.7 |
| 130 × 130 × 12 | 29.76 | 23.4 | 3.64 | 467.0 | 743 | 192.0 | 3.96 | 5.00 | 2.54 | 49.9 |
| 150 × 150 × 12 | 34.77 | 27.3 | 4.14 | 740.0 | 1,180 | 304.0 | 4.61 | 5.82 | 2.96 | 68.1 |

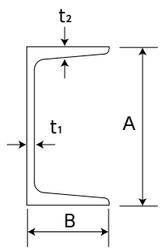
等辺山形鋼




## ■ 溝形鋼（チャンネル）

| 寸法 mm A × B × t1 × t2 | 断面積 cm² | 単位質量 kg/m | 重心位置 cm Cy | 断面二次モーメント cm⁴ | | 断面二次半径 cm | | 断面係数 cm³ | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Ix | Iy | ix | iy | Zx | Zy |
| 100 × 50 × 5 × 7.5 | 11.92 | 9.36 | 1.54 | 188 | 26 | 3.97 | 1.48 | 37.6 | 7.52 |
| 125 × 65 × 6 × 8 | 17.11 | 13.4 | 1.9 | 424 | 61.8 | 4.98 | 1.9 | 67.8 | 13.4 |
| 150 × 75 × 6.5 × 10 | 23.71 | 18.6 | 2.28 | 861 | 117 | 6.03 | 2.22 | 115 | 22.4 |
| 150 × 75 × 9 × 12.5 | 30.59 | 24 | 2.31 | 1050 | 147 | 5.86 | 2.19 | 140 | 28.3 |
| 180 × 75 × 7 × 10.5 | 27.2 | 21.4 | 2.13 | 1380 | 131 | 7.12 | 2.19 | 153 | 24.3 |
| 200 × 80 × 7.5 × 11 | 31.33 | 24.6 | 2.21 | 1950 | 168 | 7.88 | 2.32 | 195 | 29.1 |
| 200 × 90 × 8 × 13.5 | 38.65 | 30.3 | 2.74 | 2490 | 277 | 8.02 | 2.68 | 249 | 44.2 |
| 250 × 90 × 9 × 13 | 44.07 | 34.6 | 2.4 | 4180 | 294 | 9.74 | 2.58 | 334 | 44.5 |
| 250 × 90 × 11 × 14.5 | 51.17 | 40.2 | 2.4 | 4680 | 329 | 9.56 | 2.54 | 374 | 49.9 |
| 300 × 90 × 9 × 13 | 48.57 | 38.1 | 2.22 | 6440 | 309 | 11.5 | 2.52 | 429 | 45.7 |
| 300 × 90 × 10 × 15.5 | 55.74 | 43.8 | 2.34 | 7410 | 360 | 11.5 | 2.54 | 494 | 54.1 |
| 300 × 90 × 12 × 16 | 61.9 | 48.6 | 2.28 | 7870 | 379 | 11.3 | 2.48 | 525 | 56.4 |
| 380 × 100 × 10.5 × 16 | 69.39 | 54.5 | 2.41 | 14500 | 535 | 14.5 | 2.78 | 763 | 70.5 |
| 380 × 100 × 13 × 20 | 85.71 | 67.3 | 2.54 | 17600 | 655 | 14.3 | 2.76 | 926 | 87.8 |

溝形鋼

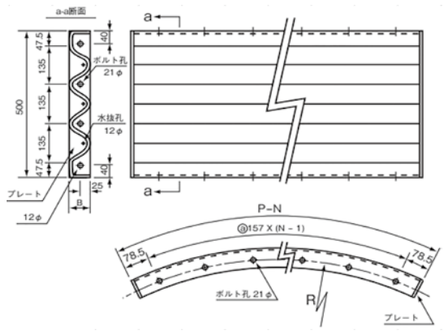



## ■ ライナープレート

断面性能表（50cm 当り）

| 板厚 t mm | D mm | 弧の中心角 θ° | 断面積 A cm² | 断面係数 Z cm³ | 断面二次モーメント I cm⁴ |
|---|---|---|---|---|---|
| 2.7 | 49.8 | 109° 30′ | 19.88 | 23.0 | 70.5 |
| 3.2 | 49.3 | 110° 14′ | 23.56 | 27.2 | 83.8 |
| 4 | 48.5 | 111° 26′ | 29.43 | 33.7 | 105 |
| 4.5 | 48 | 112° 14′ | 33.11 | 37.9 | 119 |
| 5.3 | 47.2 | 113° 26′ | 38.95 | 44.4 | 140 |
| 6 | 46.5 | 114° 52′ | 44.1 | 50.0 | 160 |
| 7 | 45.5 | 116° 50′ | 51.43 | 58.1 | 188 |

ライナープレート

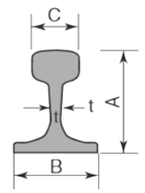



## ■ 鋼管杭

| 外径 | 厚さ | 断面積 | 単位長質量 | 断面二次モーメント | 断面係数 | 回転半径 | 外径 | 厚さ | 断面積 | 単位長質量 | 断面二次モーメント | 断面係数 | 回転半径 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| mm | mm | cm² | kg/m | cm⁴ | cm³ | cm | mm | mm | cm² | kg/m | cm⁴ | cm³ | cm |
| 318.5 | 6.9 | 67.5 | 53.0 | 820 × 10 | 51.5 × 10 | 11.0 | 1100 | 12 | 410.2 | 322.0 | 607 × 10³ | 110 × 10² | 38.5 |
| | 10.3 | 99.7 | 78.3 | 119 × 10² | 74.4 × 10 | 10.9 | | 14 | 477.6 | 375.0 | 704 × 10³ | 128 × 10² | 38.4 |
| 355.6 | 6.4 | 70.2 | 55.1 | 107 × 10² | 60.2 × 10 | 12.3 | | 16 | 544.9 | 428.0 | 800 × 10³ | 146 × 10² | 38.3 |
| | 7.9 | 86.3 | 67.7 | 130 × 10² | 73.4 × 10 | 12.3 | | 19 | 645.3 | 506.0 | 943 × 10³ | 171 × 10² | 38.2 |
| | 11.1 | 120.1 | 94.3 | 178 × 10² | 100 × 10 | 12.2 | 1200 | 14 | 521.6 | 409.0 | 917 × 10³ | 153 × 10² | 41.9 |
| 400 | 9 | 110.6 | 86.8 | 211 × 10² | 106 × 10 | 13.8 | | 16 | 595.1 | 467.0 | 104 × 10⁴ | 174 × 10² | 41.9 |
| | 12 | 146.3 | 115.0 | 276 × 10² | 138 × 10 | 13.7 | | 19 | 704.9 | 553.0 | 123 × 10⁴ | 205 × 10² | 41.8 |
| 500 | 9 | 138.8 | 109.0 | 418 × 10² | 167 × 10 | 17.4 | | 22 | 814.2 | 639.0 | 141 × 10⁴ | 235 × 10² | 41.7 |
| | 12 | 184.0 | 144.0 | 548 × 10² | 219 × 10 | 17.3 | 1300 | 14 | 565.6 | 444.0 | 117 × 10⁴ | 180 × 10² | 45.5 |
| | 14 | 213.8 | 168.0 | 632 × 10² | 253 × 10 | 17.2 | | 16 | 645.4 | 507.0 | 133 × 10⁴ | 205 × 10² | 45.4 |
| 600 | 9 | 167.1 | 131.0 | 730 × 10² | 243 × 10 | 20.9 | | 19 | 764.6 | 600.0 | 157 × 10⁴ | 241 × 10² | 45.3 |
| | 12 | 221.7 | 174.0 | 958 × 10² | 319 × 10 | 20.8 | | 22 | 883.3 | 693.0 | 180 × 10⁴ | 278 × 10² | 45.2 |
| | 14 | 257.7 | 202.0 | 111 × 10³ | 369 × 10 | 20.7 | 1400 | 14 | 609.6 | 478.0 | 146 × 10⁴ | 209 × 10² | 49.0 |
| | 16 | 293.6 | 230.0 | 125 × 10³ | 417 × 10 | 20.7 | | 16 | 695.7 | 546.0 | 167 × 10⁴ | 238 × 10² | 48.9 |
| 700 | 9 | 195.4 | 153.0 | 117 × 10³ | 333 × 10 | 24.4 | | 19 | 824.3 | 647.0 | 197 × 10⁴ | 281 × 10² | 48.8 |
| | 12 | 259.4 | 204.0 | 154 × 10³ | 439 × 10 | 24.3 | | 22 | 952.4 | 748.0 | 226 × 10⁴ | 323 × 10² | 48.7 |
| | 14 | 301.7 | 237.0 | 178 × 10³ | 507 × 10 | 24.3 | 1500 | 16 | 745.9 | 586.0 | 205 × 10⁴ | 274 × 10² | 52.5 |
| | 16 | 343.8 | 270.0 | 201 × 10³ | 575 × 10 | 24.2 | | 19 | 884.0 | 694.0 | 242 × 10⁴ | 323 × 10² | 52.4 |
| 800 | 9 | 223.6 | 176.0 | 175 × 10³ | 437 × 10 | 28.0 | | 22 | 1,021.5 | 802.0 | 279 × 10⁴ | 372 × 10² | 52.3 |
| | 12 | 297.1 | 233.0 | 231 × 10³ | 577 × 10 | 27.9 | | 25 | 1,158.5 | 909.0 | 315 × 10⁴ | 420 × 10² | 52.2 |
| | 14 | 345.7 | 271.0 | 267 × 10³ | 668 × 10 | 27.8 | 1600 | 16 | 796.2 | 625.0 | 250 × 10⁴ | 312 × 10² | 56.0 |
| | 16 | 394.1 | 309.0 | 303 × 10³ | 757 × 10 | 27.7 | | 19 | 943.7 | 741.0 | 295 × 10⁴ | 369 × 10² | 55.9 |
| 900 | 12 | 334.8 | 263.0 | 330 × 10³ | 733 × 10 | 31.4 | | 22 | 1,090.6 | 856.0 | 340 × 10⁴ | 424 × 10² | 55.8 |
| | 14 | 389.7 | 306.0 | 382 × 10³ | 850 × 10 | 31.3 | | 25 | 1,237.0 | 971.0 | 384 × 10⁴ | 480 × 10² | 55.7 |
| | 16 | 444.3 | 349.0 | 434 × 10³ | 965 × 10 | 31.3 | 1800 | 19 | 1,063.1 | 834.0 | 422 × 10⁴ | 468 × 10² | 63.0 |
| | 19 | 525.9 | 413.0 | 510 × 10³ | 113 × 10² | 31.2 | | 22 | 1,228.9 | 965.0 | 486 × 10⁴ | 540 × 10² | 62.9 |
| 1000 | 12 | 372.5 | 292.0 | 455 × 10³ | 909 × 10 | 34.9 | | 25 | 1,394.1 | 1,094.0 | 549 × 10⁴ | 610 × 10² | 62.8 |
| | 14 | 433.7 | 340.0 | 527 × 10³ | 105 × 10² | 34.9 | 2000 | 22 | 1,367.1 | 1,073.0 | 669 × 10⁴ | 669 × 10² | 69.9 |
| | 16 | 494.6 | 388.0 | 599 × 10³ | 120 × 10² | 34.8 | | 25 | 1,551.2 | 1,218.0 | 756 × 10⁴ | 756 × 10² | 69.8 |
| | 19 | 585.6 | 460.0 | 705 × 10³ | 141 × 10² | 34.7 | ※表記サイズ以外をご要望の場合は別途お問合せください。 | | | | | | |

## ■ 鉄板

| 種類 | 寸法 mm | 面積 cm² | 質量 kg／枚 | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 板厚 19mm | 板厚 22mm | 板厚 25mm |
| 3’ × 6’ | 914 × 1,829 | 1.67 | 249 | 289 | - |
| 4’ × 8’ | 1,219 × 2,438 | 2.97 | 443 | 513 | - |
| 5’ × 10’ | 1,524 × 3,048 | 4.65 | 693 | 802 | 911 |
| 5’ × 20’ | 1,524 × 6,096 | 9.30 | 1386 | 1604 | 1823 |




レール

## ■ レール

| 種類 | 寸法 mm | | | | 断面積 cm² | 単位重量 kg/m | 断面二次モーメント cm⁴ | 断面係数 cm³ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C | t | | | | |
| 37kg A | 122.24 | 122.24 | 62.71 | 13.49 | 47.3 | 37.2 | 952 | 149 |
| 50kg N | 153.0 | 127.0 | 65.0 | 15.0 | 64.2 | 50.4 | 1960 | 242 |

## ■ 平鋼（プレート）

| | |
|---|---|
| 厚さ | 1.2, 2.3, 3.2, 4.5, 6, 9, 12, 16, 19, 22, 25, 28, 32, 36, 40mm etc |
| 幅 | ～1,524mm |
| 長さ | ～6,048mm |

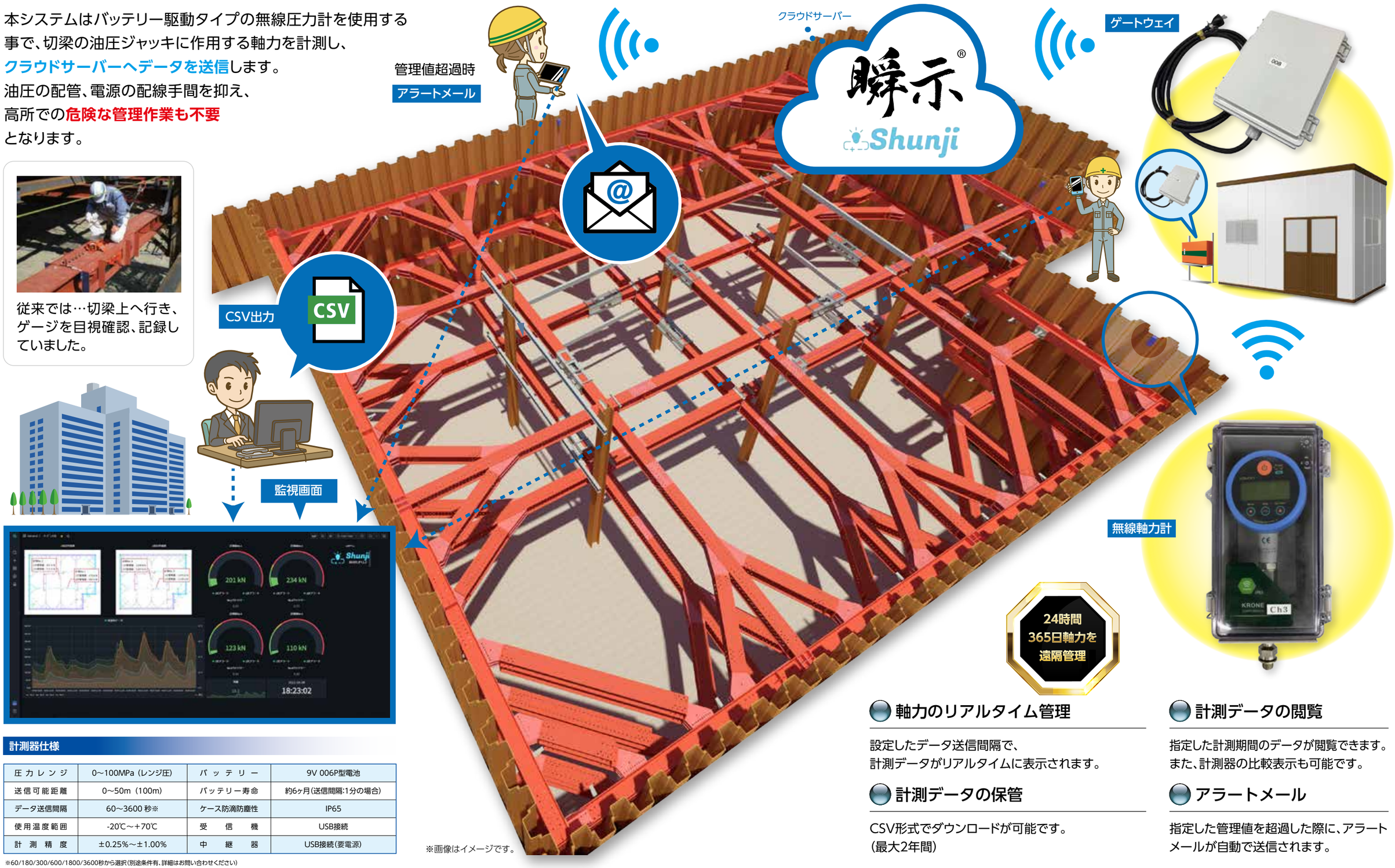
## 瞬示～Shunji～【無線軸力計測システム】　建設現場の見える化、設置するだけお手軽IoT

特許第7257881号　NETIS番号：KT-230134-A

本システムはバッテリー駆動タイプの無線圧力計を使用する事で、切梁の油圧ジャッキに作用する軸力を計測し、**クラウドサーバーへデータを送信**します。
油圧の配管、電源の配線手間を抑え、
高所での**危険な管理作業も不要**
となります。



従来では…切梁上へ行き、ゲージを目視確認、記録していました。




※画像はイメージです。

24時間
365日軸力を
遠隔管理

### 計測器仕様

| | | | |
|---|---|---|---|
| 圧力レンジ | 0～100MPa（レンジ圧） | バッテリー | 9V 006P型電池 |
| 送信可能距離 | 0～50m（100m） | バッテリー寿命 | 約6ヶ月(送信間隔:1分の場合) |
| データ送信間隔 | 60～3600秒※ | ケース防滴防塵性 | IP65 |
| 使用温度範囲 | -20℃～+70℃ | 受信機 | USB接続 |
| 計測精度 | ±0.25%～±1.00% | 中継器 | USB接続(要電源) |

※60/180/300/600/1800/3600秒から選択(別途条件有、詳細はお問い合わせください)

### 軸力のリアルタイム管理

設定したデータ送信間隔で、
計測データがリアルタイムに表示されます。

### 計測データの保管

CSV形式でダウンロードが可能です。
（最大2年間）

### 計測データの閲覧

指定した計測期間のデータが閲覧できます。
また、計測器の比較表示も可能です。

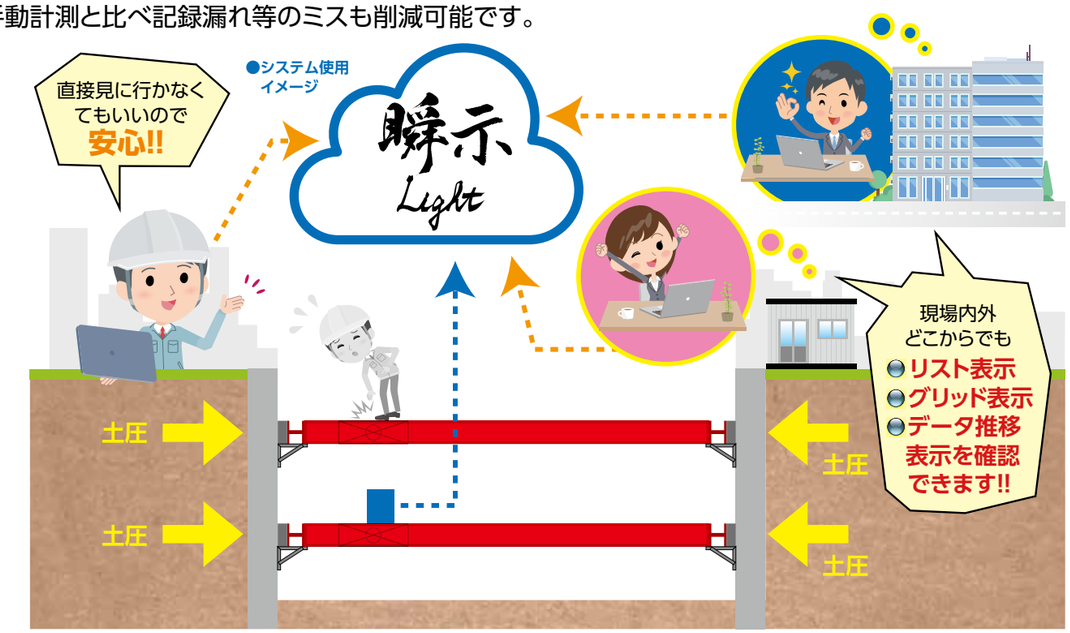
### アラートメール

指定した管理値を超過した際に、アラートメールが自動で送信されます。

## 瞬示 Light【土圧計自動計測システム】アナログメーターの可視化（IoT化）

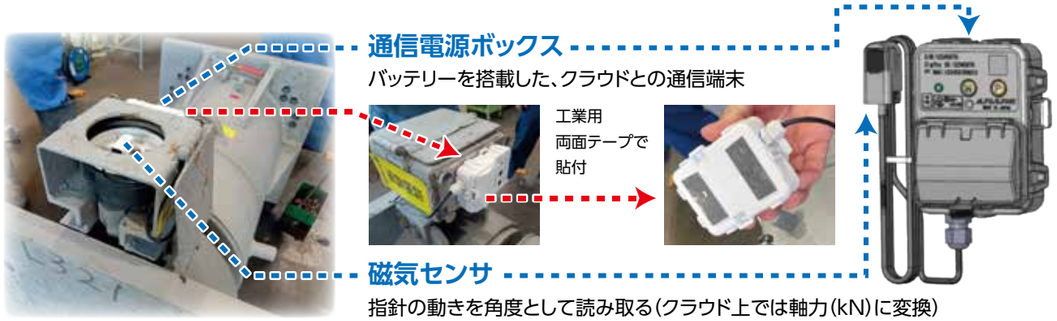
※アナログメーターの指針移動値を磁気センサが計測し、油圧ジャッキに作用する軸力を遠隔計測

本システムは、既製の土圧計付きプレロードジャッキに無線通信機能を備えたセンサを取り付けることで、切梁に作用する軸力(土圧)を自動計測します。計測データは自動的にクラウドサーバーへ送信される為、手動計測と比べ記録漏れ等のミスも削減可能です。




### 瞬示 Light の特徴

**・プレロードジャッキの土圧計に専用治具を取り付け、指針の動き(角度)を計測**




### 計測器仕様

❶磁気センサ　L：28.5mm　W：16.0mm　H：15.0mm

❷通信電源ボックス　L：89.9mm　W：68.0mm　H：22.4 (max30.5) mm

| | | | |
|---|---|---|---|
| 使用温度範囲 | -20℃～+60℃ | データ送信間隔 | 1時間 |
| 通信仕様 | Sigfox | 測定精度 | ±5% |
| 電源仕様 | 一次電池 | 適応メータサイズ | Φ60～150mm |
| バッテリー寿命 | 約3年 | センサデータ | 角度データ(kNに変換して表示) |
| 防滴防塵性 | IP64相当 | 監視画面閲覧方法 | ブラウザ(専用アプリ等不要) |

### 瞬示 Light の監視画面

#### リスト表示

現場内に設置している全てのメーターがリスト形式で確認できます。表示される主な情報は、以下の通りです。

メーター名 ｜ メーター状態(正常/注意/危険) ｜ メーター値(kN) ｜ バッテリー電圧(V) ｜ 周辺温度(℃) ｜ 最終更新日時(データ計測時間)

| デバイスID↑ | Channel | メーター名 | メーター状態 | メーター値 | バッテリー電圧 | 周辺温度 | RSSI | 最終更新日時 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ABCDEFG | 1 | 火打 -1 | 正常 | 240 kN | 3.08V | 40.0℃ | -126dBm | 09/14 13:00 |
| 1234567 | 1 | 切梁 -1 | 正常 | 305 kN | 3.06V | 37.5℃ | -121dBm | 09/14 13:00 |

< 1 - 2 >

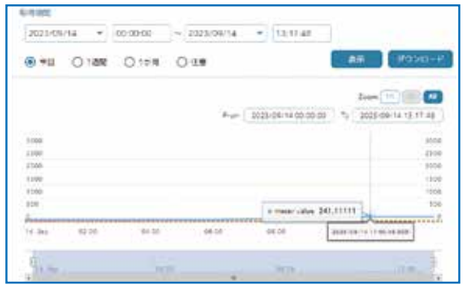
#### グリッド表示

現場内に設置している全てのメーターがゲージ形式で確認できます。

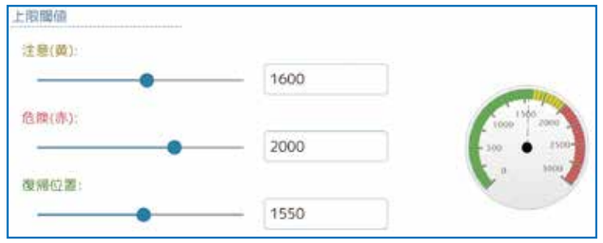
※1ページに表示できる最大数は、グリッド/リスト表示共に50台まで

#### データ推移表示

1つのメーターをグラフ形式で確認できます。指定した期間のデータをCSV形式でダウンロードすることも可能です。



事前設定で、2段階(注意/危険)のアラートを設定し、自動的にメールを送信することも可能です。※下限/上限どちらかを選択可能



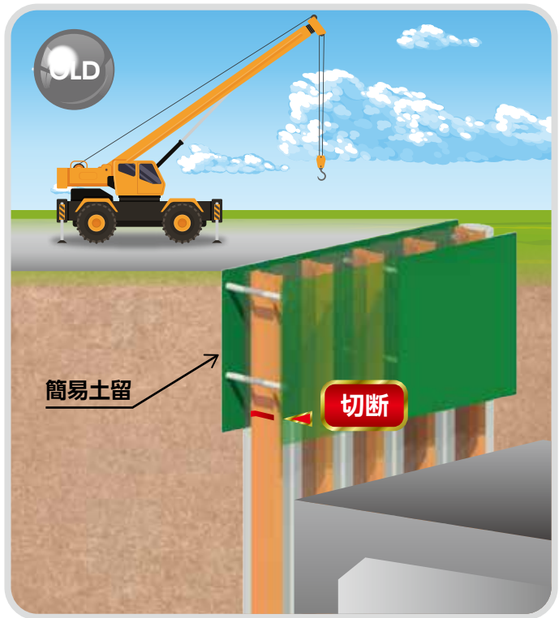

### 施工例

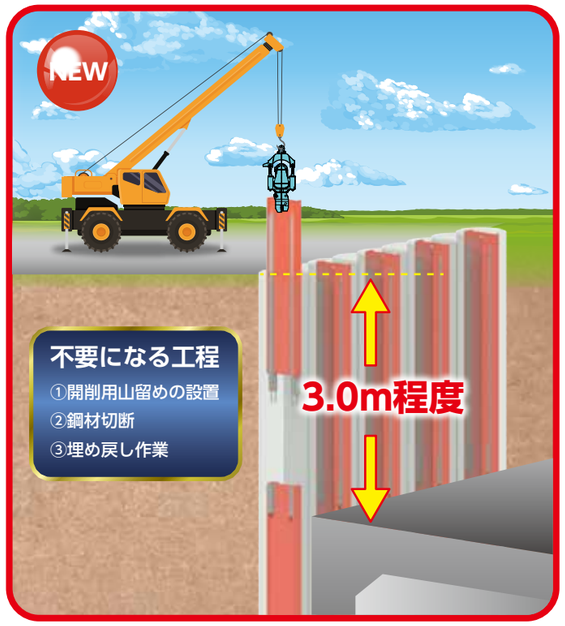
## プルスチール【芯材杭頭撤去工法】※地上作業だけで完結、山留め壁の頭部引抜きがこれまでにないほど簡単に ～安全性・コスト削減～

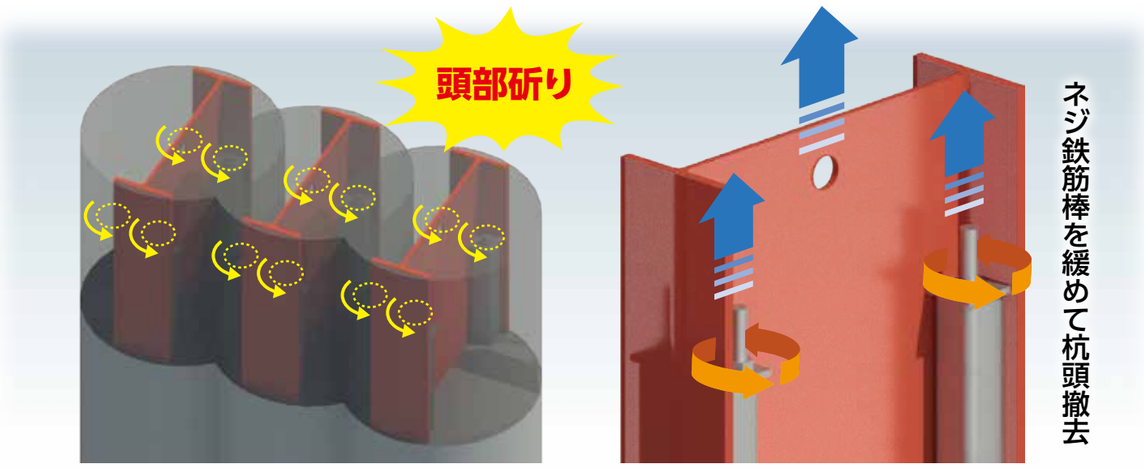
特許第7413091号

本システムは、杭ジョイント部に特殊加工を事前に施すことで、地上の作業だけでH形鋼の頭部を安全かつ迅速に引抜き可能とします。従来の工程を削減し、工期の短縮に大いに貢献します。

### 従来技術との比較




### 適用サイズ表

| | |
|---|---|
| 細幅 | H-300×150×6.5×9 |
| | H-350×175×7×11 |
| | H-400×200×8×13 |
| | H-450×200×9×14 |
| | H-500×200×10×16 |
| | H-600×200×11×17 |

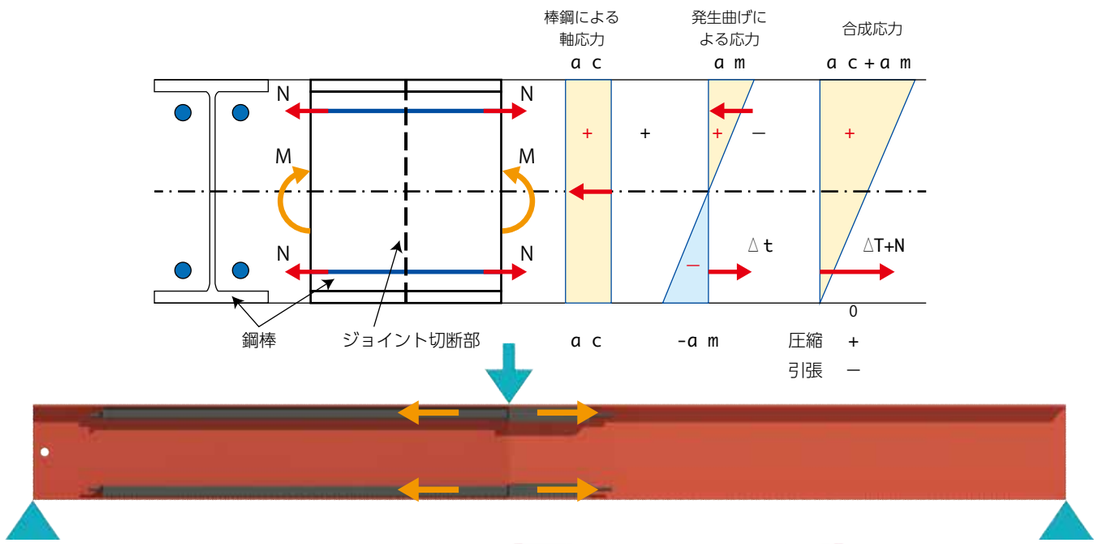
| | |
|---|---|
| 中幅 | H-488×300×11×18 |
| | H-588×300×12×20 |
| | H-700×300×13×24 |
| | — |
| | — |
| | — |

※注意

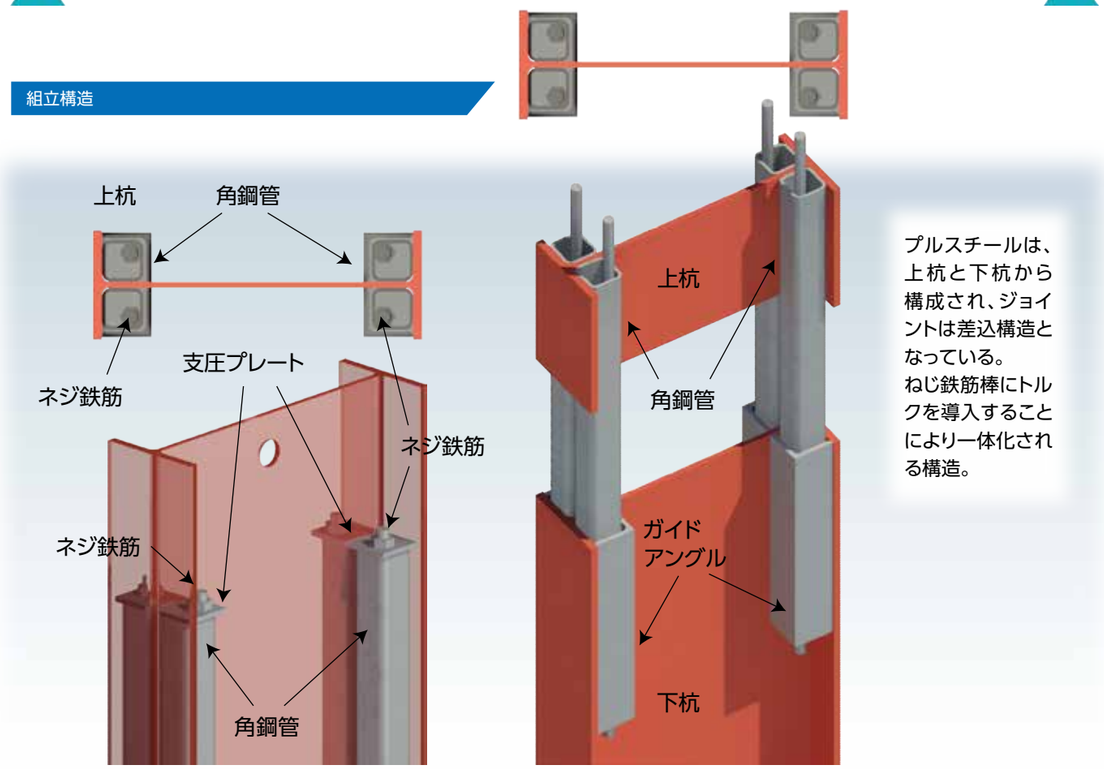
1) 上杭長さの目安は、3.0m程度とします。
2) ネジ鉄筋の径およびトルクの検討には、建て込み長さと土圧の情報が必要となります。
3) 施工3か月前までにご発注ください。

接続されたH形鋼は、取り付けられたネジ鉄筋棒をトルクレンチで締め付けることで緊張力を導入し、一体化を実現。これにより曲げ性能が確保されます。

### 概念




### 組立構造

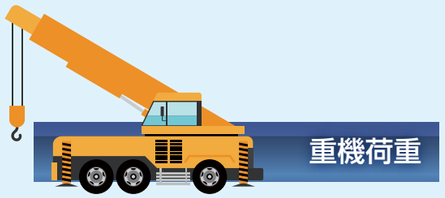



プルスチールは、上杭と下杭から構成され、ジョイントは差込構造となっている。
ねじ鉄筋棒にトルクを導入することにより一体化される構造。

## ランドクロスシリーズ【システム橋梁】

### あらゆるニーズに対応するラインナップ

豊富なバリエーションで最適な仮橋計画のご提案



※ランドクロスシリーズの架設撤去工事も対応可能です

- Hyper桟橋
- 鈑桁ストロングタイプ
- トラスタイプ
- 鈑桁タイプⅠ・Ⅱ
- 歩道タイプ

### ■タイプ別対応支間

※下記以外の支間長もカスタマイズにて対応可能です。お気軽にお問い合わせください。

| 荷重条件 | タイプ | 支間長（m） | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 30 | 32 | 33 | 34 | 36 | 39 | 42 | 45 | 48 | 51 | 54 | 57 | 60 |
| 重機荷重<br>～10m：100tc<br>11～13m：120tc<br>14～16m：150tc<br>18m～：200tc<br>※縦架設 | ハイパー桟橋 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 鈑桁ストロング | | | | | | | | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | トラスタイプ | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 自動車荷重<br>A活・B活 | ハイパー桟橋 | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 鈑桁タイプⅠ | | | | | | | | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 鈑桁タイプⅡ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | ● | | ● | | ● | | ● | | | | | | | | | |
| | トラスタイプ | | | | | | | | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | | ● | | ● | | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| 群集タイプ | 歩道タイプ | | ● | | ● | ● | ● | | | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | | | | |

## Hyper(ハイパー)桟橋

### 高強度システム桁で低コスト・工期短縮を実現

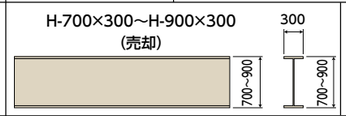
# Hyper(ハイパー)桟橋

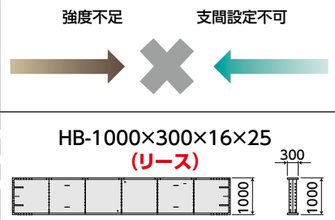
NETIS番号:KT-170092-A

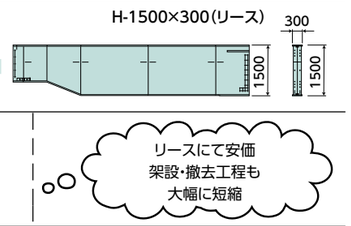
【特　徴】

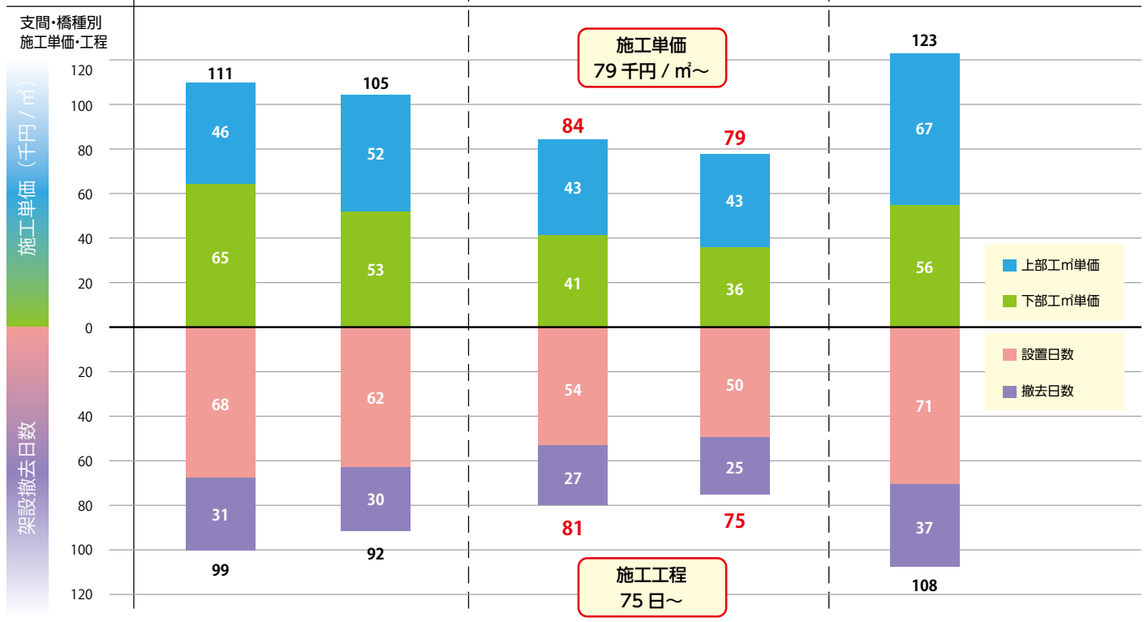
■支間を6.0～13.0mまで1mピッチで自由に設定可能
■標準主桁間隔を3mに設定(2m間隔も施工可能)
■主桁間隔を3mとしたことにより橋軸直角方向の支持杭本数を削減可能
■縦架設に必要な大型揚重機(120tfCCクラス)が上載可能
■上部工の主部材をシステム化させたことにより、リース対応が可能となり経済性Upに貢献
■主部材のシステム化により施工性Upに貢献

| | 短支間 | | 中支間 | | 長支間 |
|---|---|---|---|---|---|
| 支　間　長 | 6m～8m | | 10m～12m | | 14m～ |
| ク　レ　ー　ン | 90t | 100t | | 120t | 150t |
| H　鋼　桁 ■ 仮　設　鈑　桁 | H-700×300～H-900×300 (売却) | | 強度不足 / 支間設定不可 | | H-1500×300(リース) |
| H y p e r 桟　橋 | 100tcc or 120tcc且つ 支間長10m～12mで 主桁強度を満足 | | HB-1000×300×16×25 (リース) | | リースにて安価 架設・撤去工程も 大幅に短縮 |



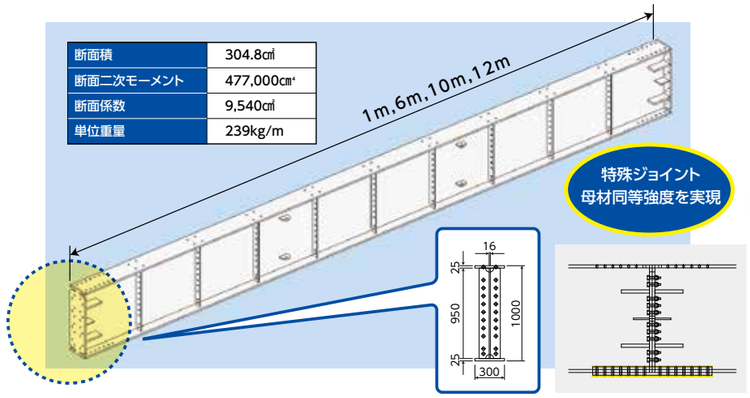



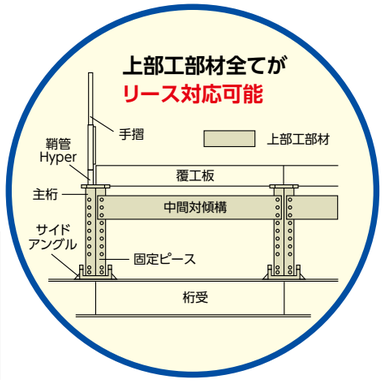




※上記算定方法(供用期間180日間)
架設方法:縦架設、形状:幅員8m×橋長60m、支持杭:H-400 L=20.0m(1ヶ所継手)、支持杭打設工法:バイブロハンマ

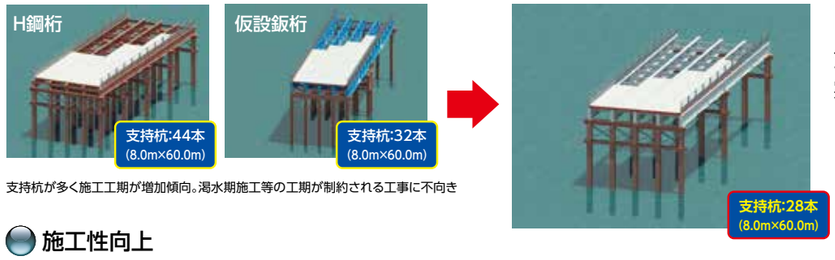
■高強度と施工性を兼ね備えた断面形状 ： HB-1000×300×16×25




■Hyper(ハイパー)採用のメリット

### 工期短縮（杭打設本数削減 ※推奨施工期間 6 ヵ月）

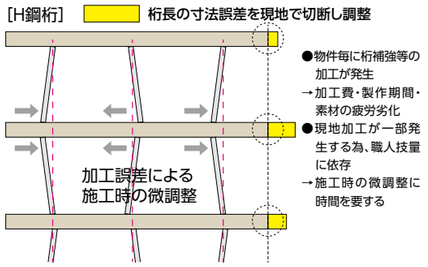



支持杭が多く施工工期が増加傾向。渇水期施工等の工期が制約される工事に不向き

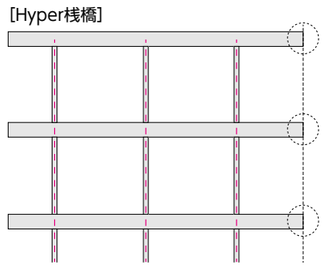
**[Hyper桟橋]**

支持杭を削減し工期短縮を実現(短期施工に最適)

### 施工性向上



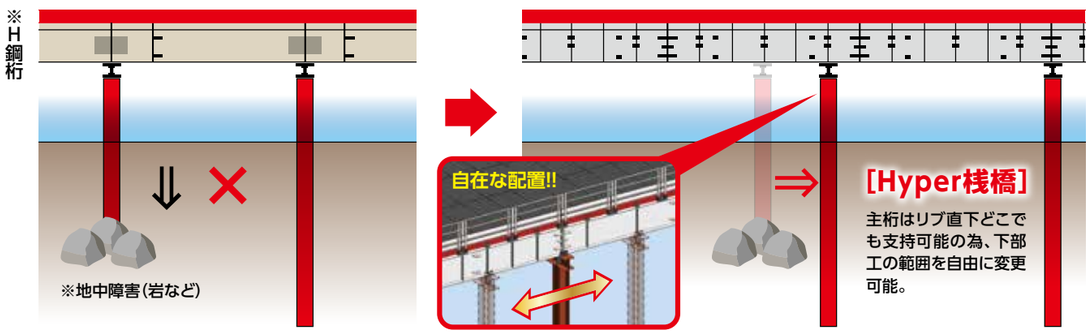

●物件毎に桁補強等の加工が発生
→加工費・製作期間・素材の疲労劣化
●現地加工が一部発生する為、職人技量に依存
→施工時の微調整に時間を要する




**[Hyper桟橋]**

○加工不要・即時出庫が可能
(安定品質の維持)
○現地加工不要で工期短縮

### 現場状況に柔軟な対応




**[Hyper桟橋]**

主桁はリブ直下どこでも支持可能の為、下部工の範囲を自由に変更可能。

## ランドクロス ストロングタイプ



# 大型揚重機作業を可能とした新しいタイプの組立式リース橋

## ストロングタイプ

【特　徴】

■バイブロハンマ起振力を考慮した揚重機の設定が可能
■大型揚重機（150tクローラクレーン吊荷重250kN）に対応
■仮桟橋縦架設施工が可能なため山岳などの急峻かつ狭隘な地形に有効
■橋長14m～18m確保により出水期・非出水期に関係なく通年設置が可能
■従来工法より杭本数を削減できるため経済性がアップ

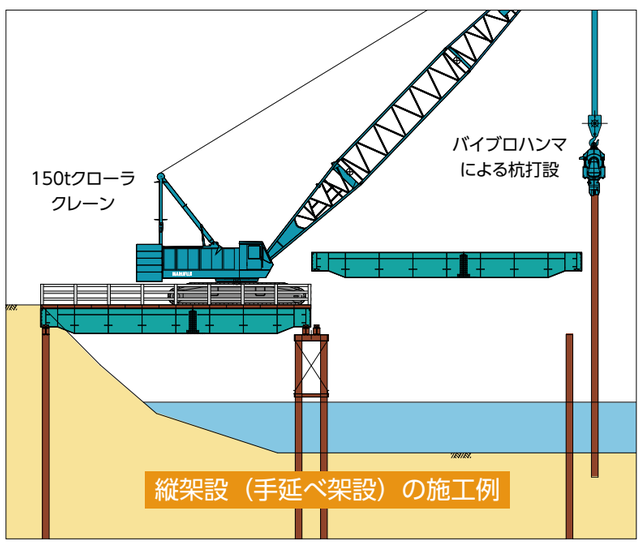
### 橋長別質量表（許容割増係数1.5）

（単位：t）

| 幅員＼橋長 | 14m | 16m | 18m |
|---|---|---|---|
| 8m | 28.7 | 32.2 | 35.6 |
| 10m | 34.0 | 38.1 | 42.2 |

※上記質量は、主桁及び部材・高欄等が含まれています（覆工板・ボルトは除く）

### 概　要



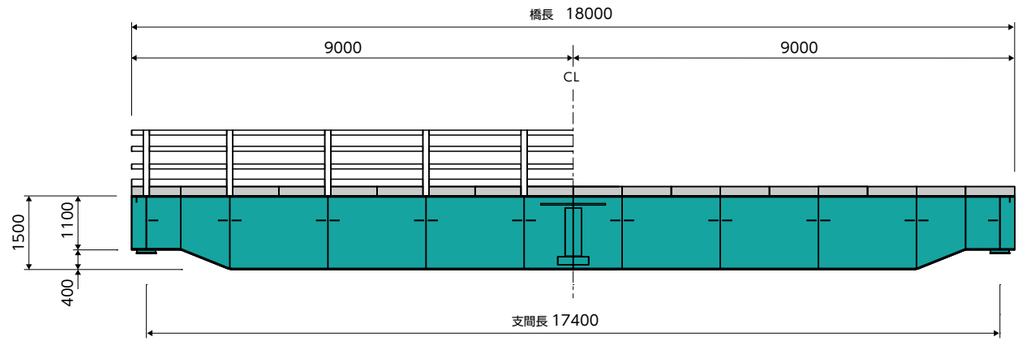

| | | |
|---|---|---|
| 幅　員 | | 2.0mピッチで無制限 |
| 橋　長 | | 14m・16m・18m |
| 桁　高 | 中　央 | 1500mm |
| | 端　部 | 1100mm |
| H-900との比較 | | 質量比 ≒ 1.0 |
| | | 抵抗モーメント比 ＝ 2倍以上 |
| 概算施工日数 | 設　置 | 約7日／1スパン |
| | 撤　去 | 約5日／1スパン |

※1：施工日数は、一般的な下部工も含めた幅員8m×橋長16mとして算出しています。但し、施工条件等により施工日数は前後します。

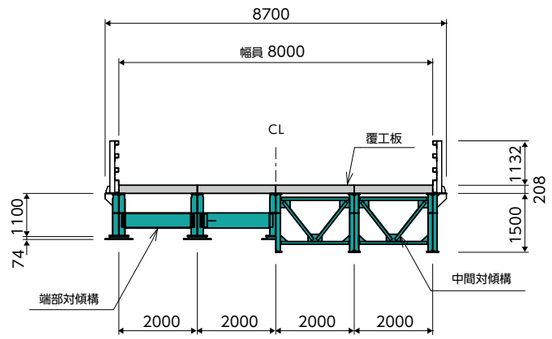
※2：作業条件・橋長等により大型揚重機の作業位置が限定される可能性があります。

### 形　状

■側面図（橋長：最長18m）




■断面図（幅員は、無制限に広く設定可能）




### 施工例

岩手県／一般国道106号宮古西道路長沢川橋梁下部工工事
幅員:8.0m、橋長:16.0m

宮城県／貞山堀防潮水門旧施設撤去工事　幅員:8.0m、橋長:50.0m（3径間）

## ランドクロス トラス橋



### 超軽量と高い剛性で、多様な設計にフレキシブルに対応

## トラス橋

【特　徴】

- ■業界最軽量のトラスタイプ仮設橋梁
- ■B活荷重対応型
- ■パーツの組み合わせは用途ごとに自由自在
- ■主構パネルのジョイント箇所が少なく、急速施工が可能
- ■震災に効果がある硬性のゴム支承を採用
- ■歩行者用の高欄を標準装備

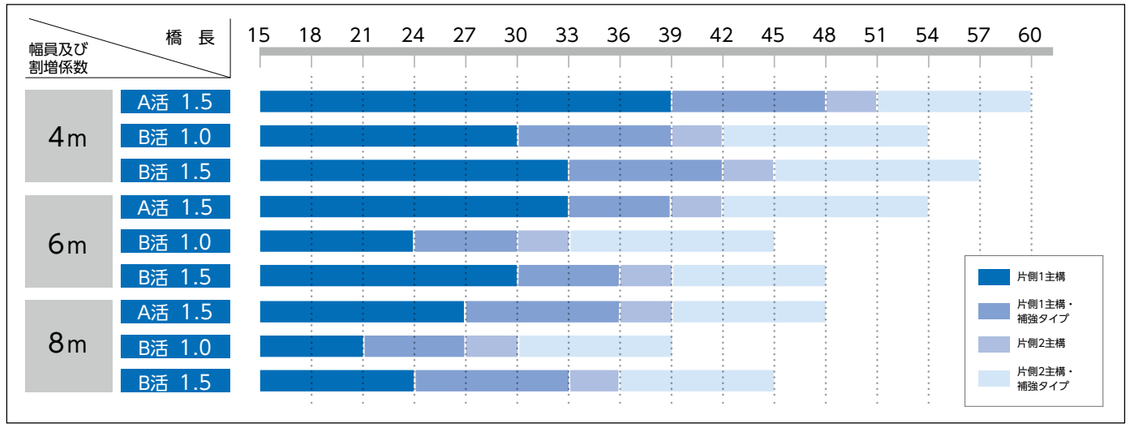
### 幅員・橋長別質量表（B活荷重の場合）

（単位： t）

| 幅員 | 幅員割増 ＼ 橋長 | 15 m | 18 m | 21 m | 24 m | 27 m | 30 m | 33 m | 36 m | 39 m | 42 m | 45 m | 48 m | 51 m | 54 m | 57 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4m | 1.0 | 13.2 | 16.8 | 18.2 | 20.5 | 23.2 | 25.5 | 33.4 | 37.1 | 40.1 | 58.1 | 71.7 | 83.5 | 88.7 | 95.1 | — |
| | 1.5 | 13.2 | 16.8 | 18.2 | 20.5 | 23.2 | 25.5 | 27.8 | 32.6 | 39.0 | 42.0 | 62.5 | 74.1 | 79.3 | 88.5 | 100.3 |
| 6m | 1.0 | 17.5 | 21.8 | 25.0 | 28.0 | 34.6 | 41.1 | 53.5 | 63.0 | 75.5 | 81.3 | 88.4 | — | — | — | — |
| | 1.5 | 17.5 | 21.8 | 23.9 | 26.9 | 30.3 | 33.3 | 41.0 | 46.4 | 63.0 | 71.9 | 81.7 | 94.2 | — | — | — |
| 8m | 1.0 | 23.2 | 27.2 | 31.2 | 40.0 | 45.2 | 57.7 | 72.1 | 82.1 | 88.7 | — | — | — | — | — | — |
| | 1.5 | 21.4 | 26.4 | 29.1 | 32.8 | 41.2 | 45.5 | 49.9 | 67.1 | 75.3 | 91.2 | 98.9 | — | — | — | — |

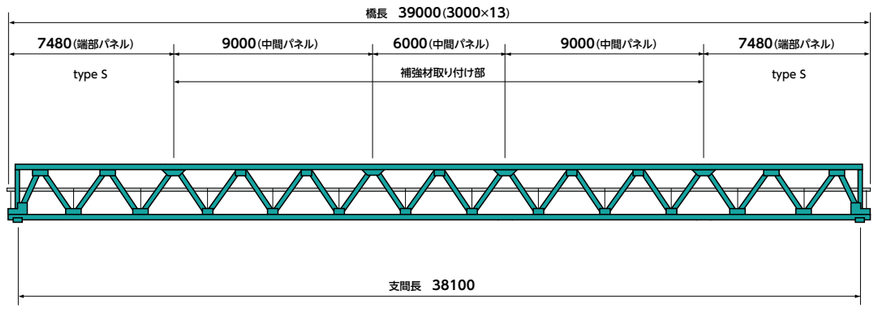
※上記質量には、主桁及び部材・高欄等が含まれます（覆工板・ボルトは除く）

### 適用支間表

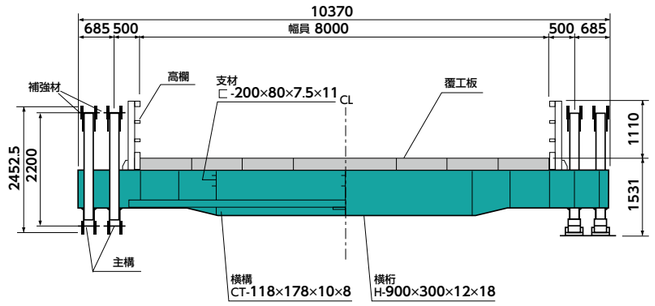



### 形　状

■側面図（幅員：8.0m、橋長：39mの配置例 〈B活荷重、許容応力度割増係数1.0の場合〉）




■断面図




**ポイント**

- ■ 剛性が高いため、 大型重機での作業や交通量の多い場所でも使用可能
- ■ 震災に効果がある硬性のゴム支承を採用
- ■ 歩行者用の高欄を標準装備

### 施工例

三重県／ 賀田地区整備工事　幅員:6.0m、橋長:45.0m
42号古川高架橋右岸下部工事 幅員:4.0m、橋長:45.0m

青森県／黄金橋　幅員:8.0m、橋長:39.0m

## ランドクロス TYPE-Ⅰ・Ⅱ



### 高精度なシステム化によって、より早く安全に夢を実現

## TYPE-Ⅰ・Ⅱ

【特　徴】

■B活荷重対応型
■分配横桁、合成ゴム沓をリース橋として初めて採用
■主桁端部を絞り込み、路面とのアプローチが容易
■ランドクロス(トラスタイプ)との併用により、最適な橋梁計画が可能
■工事用の専用足場を本体とシステム化し、安全施工が可能

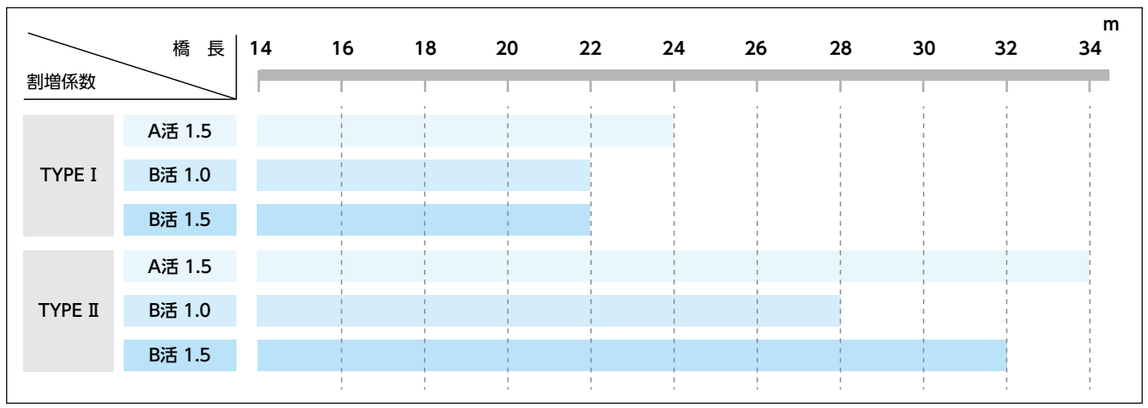
### B活荷重時幅員・橋長別質量表例（許容割増係数1.0の場合）

(単位：t)

| 幅員＼橋長 | TYPE Ⅰ 14m | 16m | 18m | 20m | 22m | TYPE Ⅱ 24m | 26m | 28m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4m | 14.9 (12.8) | 16.8 (14.5) | 18.7 (16.2) | 22.7 (19.2) | 25.0 (22.7) | 32.3 (29.1) | 34.7 (31.3) | 37.1 (33.4) |
| 5m | 15.3 | 17.2 | 19.2 | 22.6 | 25.6 | 33.0 | 35.5 | 37.9 |
| 6m | 19.3 (16.3) | 21.7 (18.4) | 24.2 (20.5) | 28.6 (24.5) | 32.5 (29.2) | 42.0 (37.3) | 45.0 (40.0) | 48.1 (42.7) |
| 7m | 19.7 | 22.2 | 24.7 | 29.2 | 33.1 | 42.7 | 45.8 | 48.9 |
| 8m | 23.7 (19.8) | 26.6 (22.3) | 29.7 (24.8) | 35.2 (29.8) | 40.0 (35.7) | 51.6 (45.5) | 55.3 (48.8) | 59.1 (52.0) |
| 9m | 24.1 | 27.1 | 30.2 | 35.8 | 40.6 | 52.3 | 56.1 | 59.9 |
| 10m | 28.1 (23.3) | 31.5 (26.2) | 35.1 (29.2) | 41.8 (35.1) | 47.5 (42.2) | 61.3 (53.7) | 65.7 (57.5) | 70.1 (61.3) |

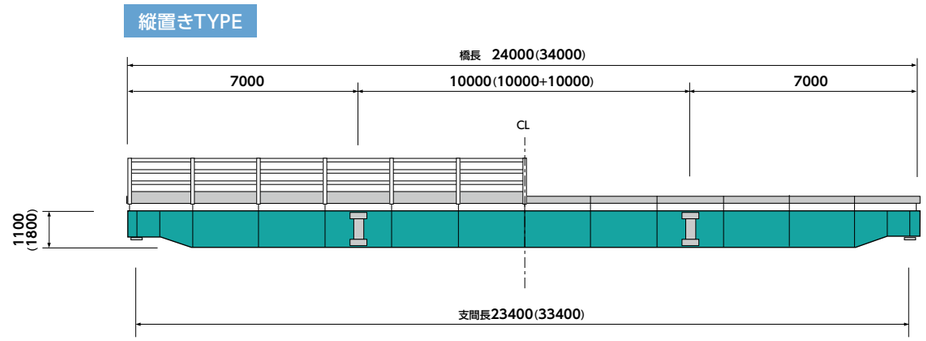
上記質量は、基本形状による縦置きの場合であり、主桁及び部材・高欄等が含まれています(覆工板・ボルトは除く)
なお(　)内の質量は、基本形状による横置きの場合を示しています(覆工板・ボルトは除く)

### 適用支間表

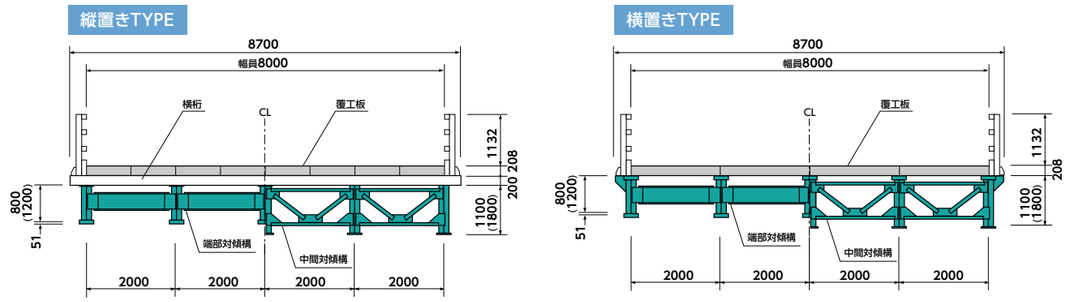



### 形　状

■側面図（橋長：最長34m）




■断面図（幅員は、無制限に広く設定可能）




(　)内の数値はTYPEⅡの寸法です。

### 施工例

新潟県／東蒲原郡　幅員:6.0m(一部8.0m)、橋長:204.0m(8径間)

三重県／亀山市　幅員:10.0m(一部20.0m)、橋長:32.0m(3径間)

## ランドクロス 歩道橋



### 架設も運送も容易で、作業の能率アップと経済性に貢献

## 歩道橋

【特　徴】

- ■支間7.0m～25.0mに対応
- ■専用の軽量覆工板を使用(幅員2.0m、3.0m)
- ■専用高欄を標準装備
- ■下路橋タイプにより路面とのアプローチが容易
- ■材料は規格品のためリース対応が可能
- ■部材をシステム化しているため、架設・解体が容易
- ■運送は10t車にて可能

### 橋長別質量表

| 橋　長 | 7 m | 9 m | 10 m | 11 m | 14 m | 16 m | 17 m | 18 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 支　間 | 6.3m | 8.3m | 9.3m | 10.3m | 13.3m | 15.3m | 16.3m | 17.3m |
| 主桁組合せ | 7 | 9 | 10 | 11 | 7+7 | 7+9 | 7+10 | 7+11 |
| 質　量 | 5.1t | 6.5t | 7.1t | 7.7t | 9.9t | 11.1t | 11.7t | 12.3t |

| 橋　長 | 19 m | 20 m | 21 m | 22 m | 23 m | 24 m | 25 m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 支　間 | 18.3m | 19.3m | 20.3m | 21.3m | 22.3m | 23.3m | 24.3m |
| 主桁組合せ | 9+10 | 9+11 | 10+11 | 11+11 | 7+9+7 | 7+10+7 | 7+11+7 |
| 質　量 | 13.1t | 13.7t | 14.3t | 14.9t | 15.7t | 16.3t | 16.9t |

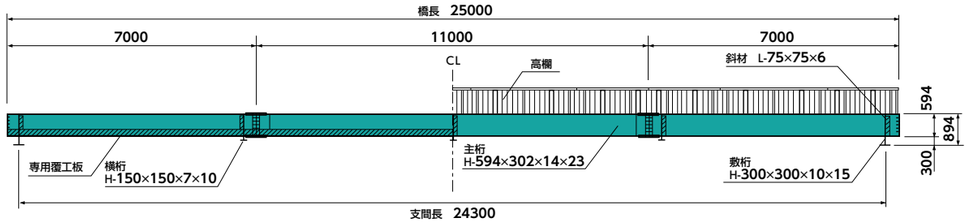
※上記質量には、覆工板・上部工・高欄が含まれています。

### 設計条件

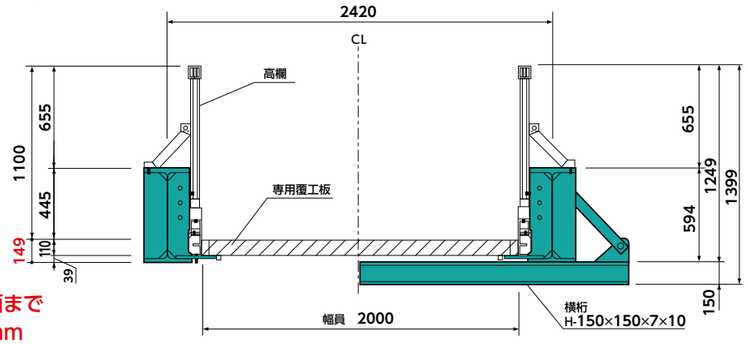
| | |
|---|---|
| 床　版 | 5.00 kN/m² |
| 主　桁 | 3.50 kN/m² |
| 許容応力度 | 道路橋示方書の 50 %割り増し |

### 形　状

■側面図（橋長：最長25m）




■断面図（幅員：2m）




※桁下から路面まで
わずか149mm

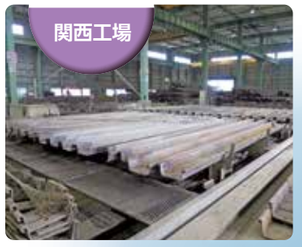
### 施工例

千葉県/市場橋　幅員:2.0m、橋長:23.0m

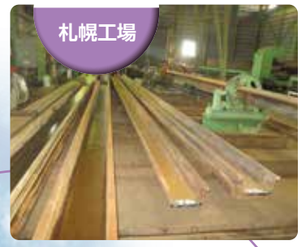
東京都/中野坂上歩道橋　幅員:2.0m、橋長:21.0m

青森県/法量橋　幅員:2.0m、
橋長:50.0m(2径間)

## 工場拠点




●敷地面積……32,889 ㎡




●敷地面積……35,992 ㎡

**溶接加工**
自動溶接ロボット
半自動溶接機

**切断加工**
プラズマ切断
ガス切断

**塗装加工**
亜鉛メッキ塗装

**孔明加工**
多軸孔開機
磁気ボール盤

**特殊加工**
ベンダー加工

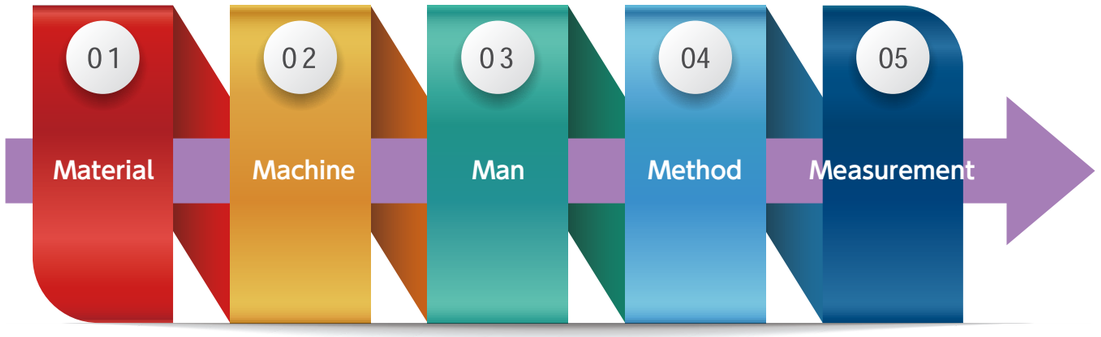
●敷地面積……34,807 ㎡

●敷地面積……61,020 ㎡

●敷地面積……40,395 ㎡

## MARUFUJIの5M

### 様々な要望にスピーディーに対応できる充実した地域拠点で安定した品質を提供する




### 1 材料、部材（Material）

圧倒的保有量に裏付けられた安定した供給力

### 2 設備、機械（Machine）

即応出来る充実した設備

### 3 職人（Man）

多種多様な特殊技能を有する熟練技術者

### 4 製作手順（Method）

「作業標準書」や「工程管理表」に徹した作業

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 納品書確認 | | 車ごと | 指示明細と照合 | | ○ |
| 2 | 規格確認 | ラベル | 全数 | 納品書との整合 | | ○ |
| 3 | 長さ寸法確認 | ラベル | 全数 | 納品書との整合 | | ○ |
| 4 | 員数確認 | 計数 | 全数 | 納品書との整合 | | ○ |
| 5 | 外観（曲り・変形）チェック | 目視 | 目視で管理し、著しい曲がりある場合、実測を行う | 長さの 0.10%以下 | | ○ |
| 6 | 材料の保管 | 目視 | 作業日ごと | パタ角などを入れ変形が起こらない様に | | ○ |

### 5 製品検査（Measurement）

標準規格に則った厳格な合否判定

### 環境（Environment）

一定条件下で作業可能な全天候型設備

## 主要加工設備【加工工場:クレーン能力3.0t、5.0t、7.5t（門型・天井）を設備】

### 切断加工

バンドソー

| | | | |
|---|---|---|---|
| 製品名 | | | HK1000CNC |
| | | | ST6090 |
| | | | GT7010CNC |
| メーカー | | | ㈱ アマダ |
| | | | 大東精機 ㈱ |
| 切断能力H×W(㎜) | | | 500×1000 |

### 切断加工

プラズマ切断機

| | | |
|---|---|---|
| 製品名 | | SUPER PLASMA D-8000,12000 |
| | | TFP-3051 |
| | | CUT STAR PF60 |
| メーカー | | ㈱ ダイヘン |
| | | コマツ産機 ㈱ |
| | | Panasonic ㈱ |
| 切断板厚(㎜) | | ～60 |

### 溶接加工

半自動溶接機

| | | |
|---|---|---|
| 製品名 | | Welbee Inverter M 500G |
| | | DYNA AUTO XD500Ⅱ |
| | | PANA AUTO KR350 |
| メーカー | | ㈱ ダイヘン |
| | | Panasonic ㈱ |
| 出力電流(A) | | 350・500 |

### 溶接加工

ガウジング機

| | |
|---|---|
| 製品名 | MRA-600 |
| | YD-600GA1 |
| メーカー | ㈱ ダイヘン |
| | Panasonic ㈱ |
| 出力電流(A) | 600 |

### 孔明け加工

多軸孔明け機

| | | | |
|---|---|---|---|
| 製品名 | | | 6BH 1000 Ⅲ |
| | | | CSD Ⅱ・Ⅲ 1050 |
| メーカー | | | ㈱ アマダ |
| | | | 大東精機 ㈱ |
| 能力(㎜) | ウェブ | 幅 | 148～1025 |
| | | 厚 | 4.5～50 |
| | フランジ | 高 | 75～500 |
| | | 厚 | 7～50 |
| | 孔　径 | | φ14.5～32 |

### 摩擦面処理

ショットブラスト機

| | | |
|---|---|---|
| 製品名 | | KACX-Ⅱ |
| | | KAC-7RH |
| メーカー | | 新東工業 ㈱ |
| 能力(㎜) | 最小H×W | 150×75 |
| | 最大H×W | 1000×400 |

### 開先加工

開先加工機

| | | |
|---|---|---|
| 製品名 | | MHV-1050W |
| メーカー | | シンクス ㈱ |
| 能力(㎜) | ウェブ幅 | 200～1000 |
| | フランジ高 | 100～500 |
| | フランジ厚 | 8～50 |

### 特殊加工

アングル加工機

| | |
|---|---|
| 製品名 | MULTI WORKER MW-35・50 |
| | アングルマスター Ⅱ |
| メーカー | 日東工器 ㈱ |
| | 育良精機 ㈱ |
| 最大加工可能アングル材(㎜) | 75×75×6 |
| | 75×75×9 |
| 加工製品 | 切梁・腹起ブラケット |

## 豊富な実績・主な加工製品ラインナップ

仮設工事
（重仮設関連）

一般土木
工事

一般建築
工事

専門工事
（鉄道、設備、シールド他）

その他加工
（桁加工、梁加工）

| | 加工製品 |
|---|---|
| 仮設工事<br>（重仮設関連） | 杭ボルトジョイント加工、杭足し加工 |
| | 仮設桟橋、スロープ架台 |
| | 開口部補強 |
| | 鋼矢板継手加工 |
| | 異形鋼矢板加工(コーナー、パチ) |
| | 止水材（パイルロック加工） |
| | 土木用摩擦低減剤（フリクションカッター加工） |
| | 特殊腹起し加工、鉄骨抜き腹起し加工 |
| | パイプルーフ受け腹起し加工 |
| | リングビーム |
| | 特殊ブラケット、桁つなぎ加工 |
| | 異形覆工板（特殊覆工板） |
| | サンドル材加工 |
| 一般土木工事 | 仮設歩道橋 |
| | 跨線橋 |
| | 阻害防止工 |
| | 躯体補強仮設補強材 |
| | ケーソン鉄筋組立足場受け架台 |
| | ホーム桁加工 |
| | ベッセル |
| | 落石防護 |
| | 高さ制限表示（防護）桁 |
| 一般建築工事 | 既存躯体柱補強 |
| | 躯体補強仮設梁 |
| | 鉄骨受け架台・足場受け架台 |
| | 防護構台加工 |
| | 荷取り構台 |
| | ハウス架台（オーバーブリッジ） |
| | 構真柱（柱脚部スタッドジベル打設） |
| | モックアップ架台 |
| | タワークレーン架台 |
| 専門工事<br>（鉄道、設備、シールド他） | 泥水処理設備架台（設備受架台） |
| | シールドマシン受台 |
| | シールド支柱ブラケット |
| | シールドマシン反力壁（バックトラス） |
| | 鋼製セグメント補強材（開口部） |
| | セグメント移載ラック |
| | ジブクレーン架台 |
| | 駅仮ホーム |
| | 橋脚鉄板巻き立て |
| その他加工<br>（桁加工、梁加工） | 桁加工 |
| | 梁加工（大梁・小梁） |
| | 建築鉄骨　等 |

| 主要鋼材 | 主な加工内容 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 切断 | 開先 | 孔明 | 摩擦面 | 溶接 | 曲げ | 塗装・塗布 | メッキ |
| H鋼材各種サイズ | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | |
| | ○ | | | | | | | |
| 鋼矢板各種サイズ | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | ○ | | | | ○ | | | |
| | | | | | | | ○ | |
| | | | | | | | ○ | |
| H鋼材・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | | ○ | | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| | ○ | | ○ | | ○ | ○ | | |
| | ○ | | ○ | ○ | ○ | | | |
| H鋼材・角鋼管・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | |
| H鋼材各種サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| | ○ | ○ | ○ | | | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| H鋼材・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | | ○ | | ○ | | | |
| H鋼材・角鋼管・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| H鋼材・鋼板・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | | | ○ | | ○ | |
| H鋼材・山留主材各種サイズ | ○ | | ○ | | ○ | | | |
| H鋼材各種サイズ、箱型断面桁 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | |
| H鋼材各種サイズ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| H鋼材・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | |
| | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | |
| H鋼材各種サイズ | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | | |
| H鋼材・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | | |
| | ○ | ○ | ○ | | ○ | | ○ | |
| H鋼材・角鋼管・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| 鋼板各種サイズ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ | ○ | |
| H鋼材ほか | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| H鋼材・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |
| H鋼材・角鋼管・チャンネル・アングル各種サイズ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | ○ | ○ |

# 実績写真：各種一次・二次加工実績

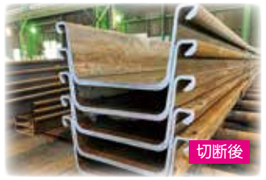
## 一次加工

### 切断、孔明け、開先、摩擦面処理

**【切断】**
鋼材を所定の長さに切り揃える場合にバンドソーを使用します。角度旋回機能を搭載したバンドソーを多数所有し、様々な鋼材の切断を高精度で行います。

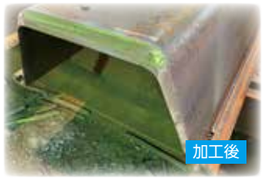
バンドソー

切断中


切断後

**【開先】**
鋼材同士を溶接する際に、継手箇所に「溶加材」が深く溶け込むように開先加工を施します。開先角度は品質に大きな影響を及ぼすため、適正な角度が確保されているか厳格に管理します。

加工中


加工後

検査

切断 → 孔明け

多軸孔明機

プログラム入力

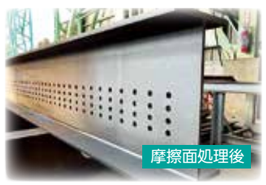
孔明け後

**【孔明け】**
ボルトジョイント加工等でH形鋼のフランジやウェブに孔明けする際は多軸孔明機を使用します。孔明け加工の継手パターンをNCプログラムに入力することで孔明け処理を自動で行います。

開先 → 摩擦面処理

ショットブラスト機

摩擦面処理前


摩擦面処理後

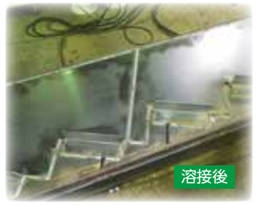
**【摩擦面処理】**
鋼材をボルト接合する場合、建築工事標準仕様（JASS6）に規定されたすべり係数を確保するためにショットブラスト機を使用し摩擦面処理を施します。
※ショットブラスト機は塗装の下地処理（1種ケレン）にも使用しています。

## 二次加工

### 溶接、塗装・塗布、メッキ、曲げ

**【溶接】**
溶接作業には【JIS Z 3801】や【JIS Z 3841】の適格性証明書保有者が従事しています。また溶接品質については、溶接管理技術者（WES）の資格保有者が管理業務を行っています。

溶接中


溶接後

完成品

**【メッキ】**鋼材や加工品の防錆処理としてメッキ加工を施します。大型構造物、重量物の対応が可能な溶融亜鉛メッキ【JISH8641】や、長期耐候性を有し塩害環境下で高い防錆効果を発揮する溶融亜鉛アルミニウム合金メッキ【JISH8643】等、様々なニーズに対応したメッキ加工を行っております。

脱脂

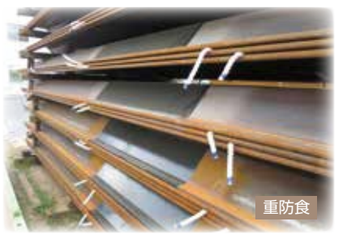
酸洗

メッキ

溶接 → 塗装・塗布

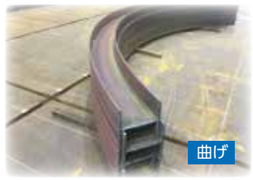
塗装中

塗装後


重防食

**【塗装・塗布】**鋼材の酸化防止のため、顧客のニーズに合わせて簡易な塗装から、厳しい腐食環境下でも優れた防食性・耐食性を発揮する「重防食塗装」まで幅広く対応しています。また、鋼矢板の継手に塗布して止水性を高める「止水材（ウルトラロック・パイルロック等）」や覆工板上でのスリップ防止に有効な「すべり止め（ナンスライド）」等の加工も行っております。

メッキ → 曲げ


曲げ

一次加工

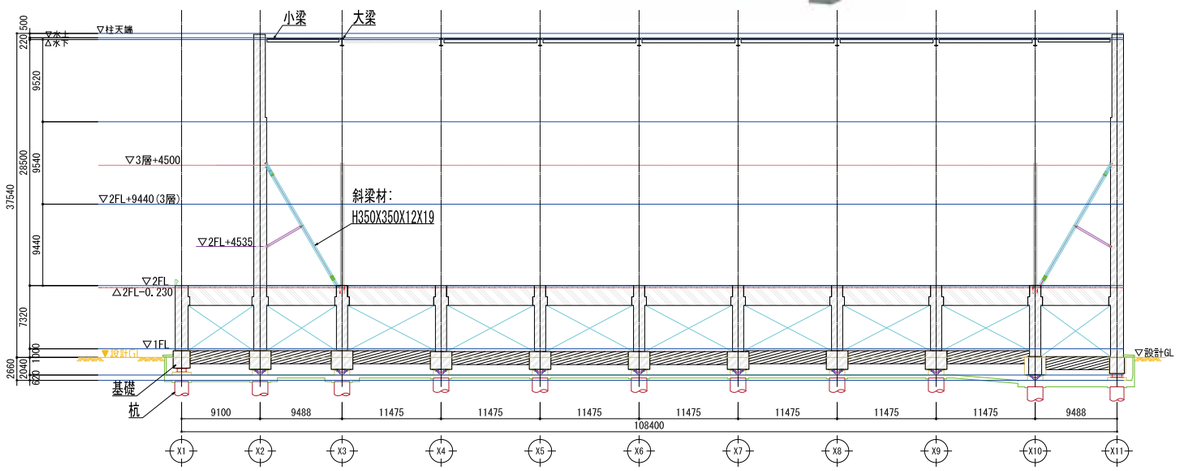
リングビーム

**【曲げ】**
鋼材の「常温曲げ加工」及び「加熱曲げ加工」を行います。
加熱曲げ加工の中でも難易度の高い「高周波曲げ加工」高性能の高周波加熱器を用いて熟練の技術者が加工しています。
※曲げ加工後の鋼材に対する切断・孔明け・溶接・塗装等も行っております。

## 実績写真：一般建築加工実績

### 躯体補強(仮設)

【加 工 品】PC柱建方仮設補強用斜梁製作
【加工内容】切断、開先、孔明、溶接
【使用材料】H350×350
【総 重 量】100t

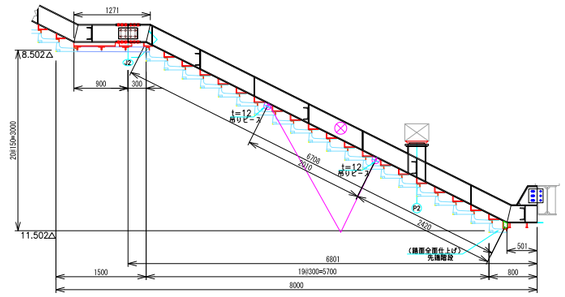


## 実績写真：一般土木加工実績

### 階段

【加 工 品】仮設階段
【加工内容】切断、開先、孔明、摩擦面、溶接、塗装・塗布、メッキ
【使用材料】C-200×90、L-50×4 他
【総 重 量】3.5t

【加 工 品】仮設階段
【加工内容】切断、開先、孔明、溶接、塗装・塗布
【使用材料】H300×300 他
【総 重 量】45t

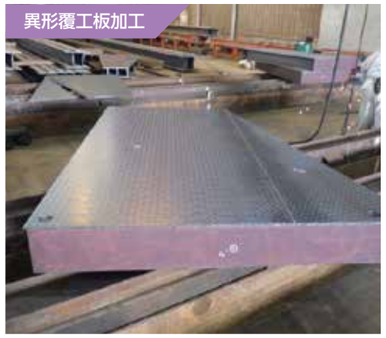


## 実績写真：重仮設関連加工実績

すべり止め(ナンスライド)加工 / 異形覆工板加工 / ボルトジョイント加工 / 特殊火打ち加工 / 防護構台 etc

すべり止め(ナンスライド)加工

異形覆工板加工



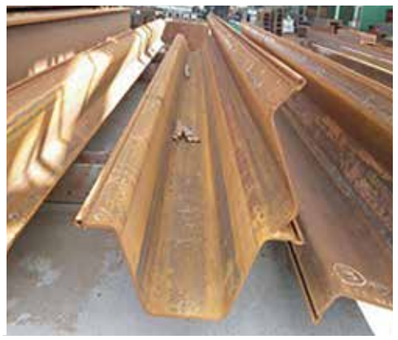
ボルトジョイント加工

50Hハット型 Lタイプ

45Hハット型

片側屈折タイプ

40Hハット型 Tタイプ



45Hハット型

変形Wタイプ

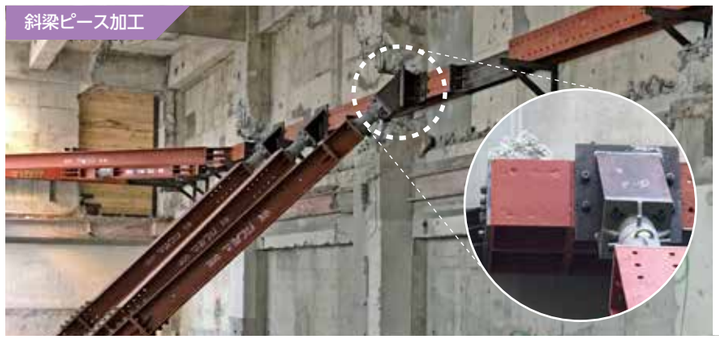
特殊火打ち加工

防護構台

シールドマシン受台

曲げ加工

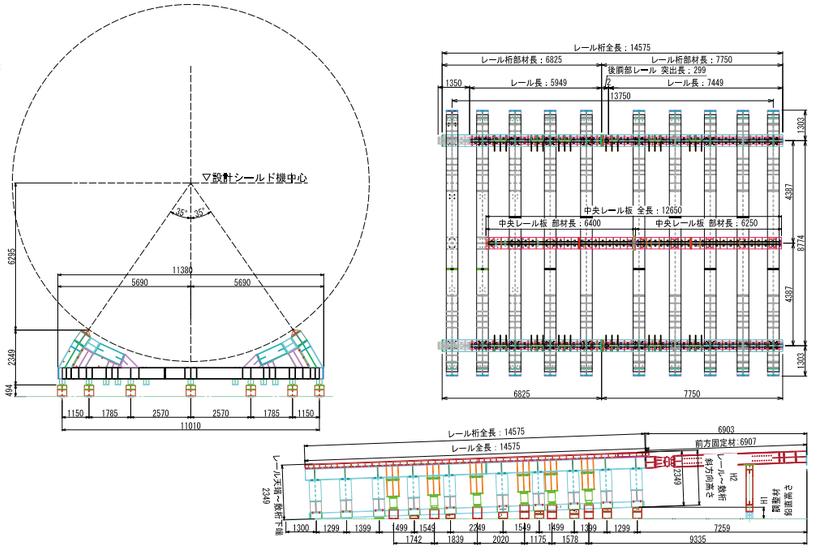
斜梁ピース加工

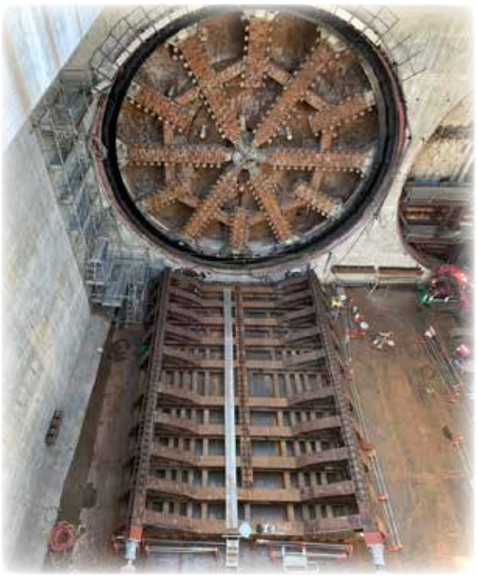


# 実績写真：専門工事加工実績(鉄道、シールド等)

## シールドマシン受台

【加 工 品】シールドマシン受台
【加工内容】切断、開先、孔明、溶接
【使用材料】H500×500 他
【総 重 量】73t



## 鉄道補強ブレース

【加 工 品】鉄道補強ブレース
【加工内容】切断、開先、孔明、溶接
【使用材料】H400×400 他
【総 重 量】23t

## 工事・工法一覧表

| 工法 | 規格 | 機種 | メーカー | 推奨N値 | 適用杭 | 打設深度［m］ | | 施工精度 | 施工クリアランス［mm］ | 削孔径［mm］ | 機械高さ［m］ | 上空制限［m］ | 段差打ち | | 組解体ヤード［mXm］ | 必要ヤード［m×m］ | 台数 | コスト | 騒音振動 | 標準歩掛［m/日］ | 組立/解体［日］ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | H鋼 | 鋼矢板 | | | | | | 上打［m］ | 下打［m］ | | | | | | | |
| アポロン杭打機（ジャッキ圧入） | 16t | CV270 | アポロンシステム | 0<N<10 | H150～H300 | 8.0 | – | 1/100 | 100 | – | 17.5 | – | 3.0 | 5.0 | 15.0X15.0 | 6.0X6.0 | ○ | ○ | 無 | 120～140 | 1.0/1.0 |
| | 25t | CV330 | | | | 8.0 | | | | | 20.0 | | | | | 7.0X7.0 | ○ | ○ | | | |
| アポロン杭打機（削孔注入） | 16t | CV270 | アポロンシステム | 20<N<50 | ～H400 | 13.0 | – | 1/100 | 375～550 | 350～600 | 17.5 | – | 3.0 | 5.0 | 15.0X15.0 | 6.0X6.0 | ○ | ○ | 無 | 100～120 | 1.0/1.0 |
| | 25t | CV330 | | | | 13.5 | | | | | 20.0 | | | | | 7.0X7.0 | ○ | ○ | | | |
| | 35t | CV330 | | | | 13.5 | | | | | 20.0 | | | | | 9.0X8.0 | △ | ○ | | | |
| | 50t | CV330 | | | | 18.0 | | | | | 24.0 | | | | | 9.0X8.0 | ○ | ○ | | | |
| クローラーアポロン杭打機（削孔注入） | 50t | CCH500T | | | ～H594 | 22.0 | | | 500～600 | 350～600 | 30.0 | – | 3.0 | 5.0 | 15.0X15.0 | 10.0X10.0 | △ | △ | 無 | 120～140 | 1.0/1.0 |
| | 75t | TK750 | | | | 23.0 | | | | | 30.0 | | | | | 15.0X15.0 | × | △ | | | 2.0/2.0 |
| | 90t | NIK900T | | | | 26.0 | | | | | 30.0 | | | | | 20.0X20.0 | × | △ | | | |
| アンギラス杭打機（削孔注入） | 16t | CV270+ | アポロンシステム | 20<N<50 | ～H400 | 13.0 | – | 1/100 | 500 | 350～600 | 17.5 | 10.0 | 5.0 | 5.0 | 15.0X15.0 | 6.0X6.0 | △ | ○ | 無 | 100～120 | 1.0/1.0 |
| | 25t | CV330+ | | | | 13.0 | | | | | 20.0 | | | | | 7.0X7.0 | ○ | ○ | | | |
| RX杭打機（削孔注入/油圧ﾊﾞｲﾌﾞﾛ） | 20t級 | RX2000-2 | 日立建機 | 50<N<100 | ～H400<br>～Ⅳ型 | 8.0 | ※左記は1本物<br>継施工で20.0mまで | 1/100 | 600～800 | 350～1000 | 10.6 | 4.5m | 6.0 | 6.0 | 5.0X10.0 | 5.0X8.0 | △ | △ | 無 | 90～100 | 1.0/1.0 |
| | 23t級 | SRX2300 | | | | 8.0 | | | | | 13.5 | | | | | | △ | △ | | | |
| | 27t級 | SRX2700 | | | | | | | | | 13.5 | | | | | | △ | △ | | | |
| | 37t級 | SRX3300 | | | | 11.0 | | | | | 14.5 | | | | | | △ | △ | | | |
| | 39t級 | SRX3500-2 | | | | | | | | | 14.5 | | | | | | △ | △ | | | |
| 建柱車（削孔注入） | 2.5t | D-50A | AICHI | 0<N<20 | ～H300 | 7.0 | – | 1/100 | 400 | 230～500 | 14.0 | 4.5 | 3.0 | 3.0 | 5.0X10.0 | 6.0X6.0 | △ | ○ | 無 | 60～80 | 0.5/0.5 |
| | 4.0t | DT-710F | TADANO | | | | | | | | 16.0 | | | | | | △ | ○ | | | |
| | 7.0t | D-904E | AICHI | | | | | | | | 16.0 | | | | | | △ | ○ | | | |
| サイレントパイラー 圧入/WJ（普通型） | +スーパージェットリール | SA75 | | 圧入0<N<15<br>WJ15≦N≦50 | ～Ⅳ型 | – | 20.0/25.0 | 1/100 | 650 | – | 2.5/4.0 | 相番クレーン作業に準拠 | 相番クレーン作業に準拠 | 相番クレーン作業に準拠 | 10.0X10.0 | 10.0X10.0 | ○ | ○ | | 圧入300～400<br>WJ200～250 | WJ<br>0.5/0.5 |
| | | SA100 | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | ECO100 | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | F101 | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| サイレントパイラー 圧入/WJ（ワイド・5L） | | SW100 | | | ～ⅦL<br>～Ⅳw | | 25.0/30.0 | | 750 | | | | | | | | ○ | ○ | | 300/200 | |
| | | SW150 | | | | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| サイレントパイラー圧入/WJ（ハット型） | | F301 | | | ～50H | | 25.0/30.0 | | 800 | | | | | | | | ○ | ○ | | 250/150 | |
| トレンチパイラー 圧入（トレンチ333） | – | STP30 | | N<5 | 各333mm幅 | – | 10.0 | 1/100 | 450 | – | 2.0 | | | | | | ○ | ○ | | 400.0 | – |
| ゼロパイラー 圧入/WJ（NS-SP対応型） | 3C/4C | JZ100A | 技研製作所 | 圧入0<N<15<br>WJ15<N<50 | SM-J | – | 16.0/20.0 | 1/100 | 0 | – | 2.5/4.1 | | | | | | △ | × | 無 | 200/120 | WJ<br>0.5/0.5 |
| | | SCZ-ECO600S | | | | | | | | | | | | | | | △ | × | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | △ | × | | | 1.0/1.0 |
| ゼロクラッシュパイラー | 3C/4C | | | N<180 | | | 17.0 | | | | 26.0 | | | | 15.0X20.0 | 15.0X15.0 | △ | × | | 40～50 | 1.0/1.0 |
| クリアパイラー 圧入/WJ（普通型） | +スーパージェットリール | CL70A | | 圧入0<N<15<br>WJ15<N<50 | ～Ⅳ型 | – | 20.0/20.0 | 1/100 | 1000 | – | 1.9/3.5 | 1.55 | – | – | 10.0X10.0 | 10.0X10.0 | △ | × | | 50/30 | WJ<br>0.5/0.5 |
| | | CL70B | | | | | | | | | | 1.90 | | | | | △ | × | | | |
| クリアパイラー 圧入/WJ（5L） | | CLF120 | | | ～ⅦL | | 25.0/25.0 | | | | 2.3/4.0 | 1.90 | | | | | △ | × | | | |
| | | CLW100 | | | | | | | | | | 1.75 | | | | | △ | × | | | |
| クラッシュパイラー （普通型） | 通常/フライホール式 | SCU-ECO400S | | 通常<br>N≦600<br>フライホール式<br>600≦N | ～Ⅳ型 | – | 20.0 | 1/100 | 1000 | – | 32.5～38.5 | – | – | – | 20.0X30.0 | 20.0X30.0 | ○ | × | | 40～60<br>※フライホール式は要相談 | 通常<br>1.0/1.0<br>フライホール式<br>1.5/1.5 |
| | | SCU400M | | | | | | | | | | | | | | | ○ | × | | | |
| | | F111 | | | | | | | | | | | | | | | △ | × | | | |
| クラッシュパイラー （ワイド・5L） | | SCU600M | | | ～ⅦL型<br>～ⅣW | | 25.0 | | | | | | | | | | ○ | × | | | |
| | | F201A | | | | | | | | | | | | | | | △ | × | | | |
| クラッシュパイラー（ハット型） | | F301 | | | ～50H | | 24.0～30.0 | | | | | | | | | | △ | × | | | |
| 電動普通パイプロ シリーズ | FM CM | 30kW～90kW | 日本車両製造 | 直接打撃<br>0<N<25<br>WJ<br>25<N<50 | ～H594<br>～ⅦL型 | 10.0～30.0 | 10.0～30.0 | 1/100 | 800～1000 | – | – | 相番クレーン作業に準拠 | 相番クレーン作業に準拠 | 相番クレーン作業に準拠 | 相番クレーンに準拠 | 15.0X15.0 | ○ | ○ | 有 | 200～400 | 相番クレーン組立日数に準拠 |
| 電動高周波パイプロ シリーズ | LSV | – | TOMEN | | | 8.0～20.0 | 8.0～18.0 | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 電動可変パイプロ シリーズ | ZERO | VR | | | | 20.0～30.0 | 18.0～30.0 | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 油圧超高周波パイプロ シリーズ | ZERO | SR30/45/60 | | | | 20.0～30.0 | 15.0～30.0 | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 油圧超高周波パイプロ シリーズ | PVE | 12/24 | PVE協会 | | | 20.0～30.0 | 15.0～30.0 | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 油圧可変ピストン型パイプロ シリーズ | PALSONIC | – | – | | | 8.0～20.0 | 8.0～18.0 | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| アポロン杭打機ダウンザホールハンマー | 25t | CV330 | アポロンシステム | 100<N | H鋼 | 15.0 | – | | 1000 | 450～650 | 20.0 | – | 2.0 | 5.0 | 15.0X15.0 | 7.0X7.0 | △ | △ | | | 2.0/2.0 |
| 吊り下げ式ダウンザホールハンマー | – | – | 三和機工 | 100<N | ～H400、VL | 30.0 | 20.0 | 1/100 | 500 | 450～660 | – | 15.0 | 20.0 | 15.0 | 相番クレーンに準拠 | 15.0X15.0 | △ | × | 有 | – | 相番クレーン組立日数に準拠 |
| ロータリーテーブル式ダウンザホールハンマー | – | RTP-100C | 栄輝<br>（施工）大智 | あらゆる<br>地盤対応可<br>※鉄筋不可 | H構、鋼管<br>抑止杭 | 45.0 | – | | 600～1700 | 300～1020 | RTP高<br>800 | 9.0 | 10.0<br>※実績 | -40.0<br>※実績 | | | ○ | △ | | | 1.0/1.0 |
| ミドルハンマー | | RPT-680E<br>～RTP-1500E | | | | | | | | | | | | | | | ○ | △ | | | |
| ARハンマー | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | × | | | |
| サイクルハンマー | | | | | | | | | | | | | | | | | ○ | × | | | |
| FP杭打機 | 圧入/偏芯圧入 | – | TKK | 圧入<br>0<N<20<br>削孔注入<br>20<N<50<br>同時削孔圧入<br>15<N<50 | ～H400<br>～Ⅳ型 | 12.5 | 12.5 | 1/100 | 100 | – | 8.0～12.0 | 8.0～12.0 | – | – | 15.0X30.0 | 15.0X15.0 | △ | △ | 無 | 160～180 | 1.0/1.0 |
| | 削孔 | | | | | | | | 550 | 450～600 | | | | | | | △ | △ | | 100～120 | |
| | 同時削孔圧入 | | | | | | | | 650 | 280～320 | | | | | | | △ | △ | | 140～160 | |
| HiFP杭打機 | 圧入/偏芯圧入 | – | 湯島興業 株式会社 | | | | | | 100 | – | 15.5 | 15.5 | – | – | 15.0X30.0 | 15.0X15.0 | △ | △ | | 160～180 | 1.0/1.0 |
| | 削孔 | | | | | | | | 550 | 450～600 | | | | | | | △ | △ | | 100～120 | |
| | 同時削孔圧入 | | | | | | | | 650 | 280～320 | | | | | | | △ | △ | | 140～160 | |

## 工事・工法一覧表

| 工法 | 規格 | 機種 | メーカー | 推奨N値 | 適用杭 | 打設深度［m］ H鋼 | 打設深度［m］ 鋼矢板 | 施工精度 | 施工クリアランス［mm］ | 削孔径［mm］ | 機械高さ［m］ | 上空制限［m］ | 段差打ち 上打［m］ | 段差打ち 下打［m］ | 組解体ヤード［mXm］ | 必要ヤード［m×m］ | 台数 | コスト | 騒音振動 | 標準歩掛［m/日］ | 組立/解体［日］ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DH-J60杭打機 | 圧入/偏芯圧入 | エルダー | 日本車両製造 | 圧入<br>0<N<20<br>削孔注入<br>20<N<50<br>同時削孔圧入<br>15<N<50 | ～H400<br>～Ⅳ型 | 17.0 | 17.0 | 1/100 | 100 | – | 21.0 | – | – | – | 15.0X30.0 | 15.0X15.0 | △ | △ | 無 | 160～180 | 1.0/1.0 |
| | 削孔 | | | | | | | | 550 | 450～600 | | | | | | | △ | △ | | 100～120 | |
| | 同時削孔圧入 | | | | | | | | 650 | 280～320 | | | | | | | △ | △ | | 140～160 | |
| DH-P80杭打機 | 圧入/偏芯圧入 | – | 日本車両製造 | | | 12.5 | 12.5 | | 100 | – | 22.5 | 22.5 | – | – | 15.0X30.0 | 15.0X15.0 | △ | △ | | 140～160 | 1.0/1.0 |
| | 削孔 | | | | | | | | 550 | 450～600 | | | | | | | △ | △ | | 80～100 | |
| | 同時削孔圧入 | | | | | | | | 650 | 280～320 | | | | | | | △ | △ | | 120～140 | |
| ミニオーガーM50B杭打機 | 圧入/偏芯圧入 | – | 近畿イシコ | | | 13.5 | 13.5 | | 100 | – | 5.3～20.5 | 5.3 | – | – | 15.0X30.0 | 15.0X15.0 | △ | △ | | 160～180 | 1.0/1.0 |
| | 削孔 | | | | | | | | 550 | 450～600 | | | | | | | △ | △ | | 100～120 | |
| | 同時削孔圧入 | | | | | | | | 650 | 280～320 | | | | | | | △ | △ | | 140～160 | |
| パイルマン1820杭打機 | 圧入/偏芯圧入 | – | | | | | | | 100 | – | 4.5～21.0 | 4.5 | – | – | 15.0X30.0 | 15.0X15.0 | △ | △ | | 160～180 | 1.0/1.0 |
| | 削孔 | | | | | | | | 550 | 450～600 | | | | | | | △ | △ | | 100～120 | |
| | 同時削孔圧入 | | | | | | | | 650 | 280～320 | | | | | | | △ | △ | | 140～160 | |
| BH掘削機 | | TBH-88LH | 株式会社 利根 | 50<N | H構、鋼管<br>鉄筋籠、PC杭 | – | – | 1/100 | 500以上 | 100～1500 | 2.0 | 3.0 | – | – | – | 10.0X10.0 | △ | △ | 無 | – | 1.0/1.0 |
| | | TBH-150LH | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| グラウンドアンカー削孔機 | クローラータイプ | RPD-180C | 鉱研工業 | – | – | – | – | ±2.5° | – | 101～225 | 2.72 | 削孔角度<br>による | – | – | – | (必要ヤード)<br>4.0X6.0<br>(プラント)<br>4.0X8.0 | ○ | ○ | 無<br>パーカッション<br>ドリル使用時<br>若干騒音有 | 70～80 | 1.0/1.0 |
| | | RPD-160C | | | | | | | | max 216 | 2.72 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | RPD-150C | | | | | | | | 101～170 | 2.58 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | MCD-10Ⅱ | MCDプロダクト | | | | | | | 56～216 | 2.54 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | MCD-10 | 三菱重工業 | | | | | | | 56～216 | 2.45 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | スキッドタイプ | ESD-90 | エムズ | | | | | | | max 133 | 1.20 | | | | | (必要ヤード)<br>4.0X4.0<br>(動力)<br>3.0X3.0<br>(プラント)<br>4.0X8.0 | ○ | ○ | | 20～30 | |
| | | RPD-20L | 鉱研工業 | | | | | | | max 90 | 1.25 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | RPD-75SL-R2 | | | | | | | | 65～157 | 1.55 | | | | | | ○ | ○ | | 30～40 | |
| | | RPD-75SL-H2 | | | | | | | | 101～157 | 1.37 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | RPD-100NKS | | | | | | | | 101～225 | 1.40 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| | | RPD-100SL-F2 | | | | | | | | 101～170 | 1.40 | | | | | | ○ | ○ | | | |
| SMW杭打機　(DH658-135M-7) | 一般径３軸 | MAC-240-3J | 日本車両製造 | 0<N<100 | ～H900 | ～50.0 | – | 1/150 | 500～550<br>※直線部 | 550～650 | 21.0～36.0 | – | – | – | 20.0X40.0 | 20.0X20.0 | ○ | × | 無 | 80～100［㎥/日］<br>100～150［㎥/日］<br>100～120<br>50～120［㎥/日］<br>100～120 | 4.0/3.0 |
| | 一般径５軸 | MAC-240-5J | | | | | | | | | | | | | | | ○ | × | | | |
| | 一般径先行削孔単軸 | SKC-120VA | | | | | | | | | | | | | | | ○ | × | | | |
| | 大口径３軸 | DH658-135M | | | | | | | 1025 | 850 | | | | | | | ○ | × | | | |
| | 大口径先行削孔単軸 | DH658-135M | | | | | | | 1050 | 900 | | | | | | | ○ | × | | | |
| 三点杭打機 | ロック工法 | ロックオーガー、ダブルオーガー | | 100<N<200 | – | ～30.0 | – | 1/100 | 800 | 800～1000 | | | | | | | △ | × | 有 | – | |
| モンロー杭打機 | 25ton | TR-250M | イケハタ | 0<N<50 | H200X200<br>～H500X200 | 22.0 | – | 1/100 | 415～685 | 350 | 15.0 | – | 2.0 | 2.0 | 15.0X20.0 | 12.0X12.0 | △ | ○ | 無 | 30.0～60.0<br>［㎥/日］ | 2.0/2.0 |
| | 35ton | TR-350M | | | | | | | | 400 | 15.0 | | | | | | △ | ○ | | | |
| | 50ton | TR-500M | | | | | | | | 500 | 27.0 | | | | | | △ | ○ | | | |
| モンロー杭打機（ロック工法） | ロック工法 50ton | RK500-2 | | | | | | | | 600 | 20.0 | | | | | | △ | ○ | | | |
| RG掘削機 | – | RG14 | BAUER（ドイツ） | 50<N<300 | ～H700 | ～50.0 | ～30.0 | 1/100 | H構～600<br>鋼矢板～180 | – | 18.3 | 15.0 | 2.5 | 0.5 | 5.0X15.0 | 10.0X10.0 | × | △ | 有 | 300～400 | 0.5/0.5 |
| | | RG16 | | | | | | | | | 20.6 | 16.0 | | | | | × | △ | | | |
| | | RG19 | | | | | | | | | 24.7 | 17.0 | | | 10.0X20.0 | | × | △ | | | 1.0/1.0 |
| 二本構多滑車 | 25t | NV-05、08、101 | アポロンシステム | – | – | – | – | – | 300 | – | 13.0 | 8.0 | – | – | 10.0X10.0 | 7.0X7.0 | ○ | ○ | 無 | 200～250 | 0.5/0.5 |
| アポロン杭打機コア抜き | 25t、50ｔ、75ｔ | CV330 | アポロンシステム | – | – | – | – | – | – | 500～800 | 20.0～24.0 | 21.0～25.0 | 3.0 | 5.0 | 15.0X15.0 | 7.0X7.0 | ○ | × | 有 | – | 2.0/2.0 |
| BG掘削機 | 7t・m | BG7 | BAUER（ドイツ） | – | – | – | – | – | 700 | 650～1000 | 15.8 | 5.2 | – | – | 15.0X15.0 | 15.0X15.0 | ○ | × | 有 | – | 1.0/1.0 |
| | 15ｔ・m | BG15 | | | | | | | 700～800 | 650～1500 | 18.2 | 9.5 | | | 15.0X20.0 | 15.0X20.0 | ○ | × | | | |
| | 20ｔ・m | BG20 | | | | | | | 700～950 | 650～1500 | 21.3 | 4.5 | | | | | ○ | × | | | 2.0/2.0 |
| | 22ｔ・m | BG22 | | | | | | | 700～1100 | 650～2000 | 21.9 | – | | | 20.0X30.0 | 20.0X20.0 | ○ | × | | | |
| | 28ｔ・m | BG28 | | | | | | | | | 26.5 | 20.8 | | | | | ○ | × | | | |
| | 30ｔ・m | BG30 | | | | | | | 700～1200 | 650～2000 | 26.1 | – | | | | | ○ | × | | | |
| 全周回転掘削機（CD） | – | RT150A | 日本車両製造 | – | – | – | – | – | 1150 | 1800～1500 | 2.1 | 相番クレーン<br>作業に準拠 | – | – | 相番クレーン<br>作業に準拠 | 10.0X30.0 | ○ | × | 有 | – | 相番クレーン組<br>立日数に準拠 |
| | | RT200A | | | | | | | 1750 | 1000～2000 | 2.15 | | | | | | ○ | × | | | |
| | | RT260H | | | | | | | 2000 | 2000～2600 | 2.3 | | | | | | ○ | × | | | |

## 【山留架設解体工事】

### 一般山留主材・部材表

| 区分 | 名称 | | 200×200×8×12 記号 | 単位質量 Kg | 250×250×9×14 記号 | 単位質量 Kg | 300×300×10×15 記号 | 単位質量 Kg | 350×350×12×19 記号 | 単位質量 Kg | 400×400×13×21 記号 | 単位質量 Kg | 500×500×25×25 記号 | 単位質量 Kg |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 主材 | 腹起 | H200～300：1m～6m | 20H | 55kg/m | 25H | 80kg/m | 30H | 100kg/m | 35H | 150kg/m | 40R | 200kg/m | 50R | 300kg/m |
| | 切梁 | H350～500：1m～7m | 20K | 55kg/m | 25K | 80kg/m | 30K | 100kg/m | 35K | 150kg/m | | | | |
| | 両穴 | 0.5m 間隔（但し6.5mは在庫無） | — | — | 25R | 80kg/m | 30R | 100kg/m | 35R | 150kg/m | | | | |
| A部材 | 補助ピース | 100mm | 20DP-0.1 | 15 | 25DP-0.1 | 20 | 30DP-0.1 | 30 | 35DP-0.1 | 45 | 40DP-0.1 | 60 | 50DP-0.1 | 90 |
| | 〃 | 200mm | — | — | 25DP-0.2 | 25 | 30DP-0.2 | 40 | 35DP-0.2 | 55 | 40DP-0.2 | 75 | 50DP-0.2 | 155 |
| | 〃 | 300mm | 20DP-0.3 | 25 | 25DP-0.3 | 35 | 30DP-0.3 | 50 | 35DP-0.3 | 70 | 40DP-0.3 | 90 | 50DP-0.3 | 195 |
| | 〃 | 400mm | — | — | 25DP-0.4 | 40 | 30DP-0.4 | 55 | 35DP-0.4 | 85 | 40DP-0.4 | 110 | 50DP-0.4 | 230 |
| | 〃 | 500mm | 20DP-0.5 | 30 | 25DP-0.5 | 50 | 30DP-0.5 | 65 | 35DP-0.5 | 100 | 40DP-0.5 | 125 | 50DP-0.5 | 270 |
| | 〃 | 150mm（H300は強軸，弱軸両継合用）（H400は油圧ジャッキ組合用） | — | — | — | — | 30DP-0.15 | 35 | — | — | 40DP-0.15 | 70 | — | — |
| | 〃 | 185mm（30°,60°火打用） | — | — | — | — | — | — | 35DP-0.185 | 55 | — | — | — | — |
| | 〃 | 300mm（切梁300+腹起400用） | — | — | — | — | 30DP-0.3M | 50 | — | — | — | — | — | — |
| | 火打受ピース | 30° | — | — | — | — | 30HP30° | 75 | 35HP30° | 120 | 40HP30° | 190 | 50HP30° | 345 |
| | 〃 | 45° | — | — | 25HP45° | 50 | 30HP45° | 60 | 35HP45° | 95 | 40HP45° | 115 | 50HP45° | 345 |
| | 〃 | 60° | — | — | — | — | 30HP60° | 70 | 35HP60° | 105 | 40HP60° | 140 | 50HP60° | 315 |
| | 隅部ピース | | — | — | 25CP | 25 | 30CP | 40 | 35CP | 75 | 40CP | 150 | 50CPU,CPD | 250,230 |
| | ジョイントプレート | | 20JP | 5.5 | 25JP | 10 | 30JP | 15 | 35JP | 25 | 40JP | 35 | 50JP,50KJP | 95,70 |
| | コンクリート受火打金物 | | — | — | — | — | — | — | 35CHP | 82 | 40CHP | 115 | 50CHP | 340 |
| | ユニコン受火打金物 | | — | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 50UHP | 155 |
| | ジャッキ補助金物 | | — | — | — | — | 30JK | 65 | 35JK | 95 | 40JK | 140 | 50JK | 335 |
| | ユニバーサルジョイント | | — | — | — | — | 30UJ | 45 | — | — | — | — | — | — |
| | 腰掛金物 | | 20KK | 5 | 25KK | 6.5 | 30KK | 7 | 35KK | 10 | 40KK | 12 | — | — |
| | ウェブ補助金物 | | — | — | — | — | 30W | 15 | 35W | 25 | 40W | 40 | — | — |
| | フランジ補強金物 | | — | — | — | — | 30FK | 4 | 35FK | 6.5 | 40FK | 10 | 50FK | 18 |
| | アジャストボックス | ※H500は切梁H400 | — | — | — | — | — | 共有→ | AJ350 | 170 | AJ400 | 220 | — | — |
| | 球形アジャスト | | — | — | — | — | — | 共有→ | KYU350 | 225 | KYU400 | 259 | KYU500 | 440 |
| B部材 | キリンジャッキ | | — | 共有 | 25J | 80 | 30J | 90 | 35J | 120 | — | — | — | — |
| | 油圧ジャッキ | | — | — | KOP510 | 75 | KOP820 | 110 | KOP1230 | 150 | KOP2040 | 300 | KOP4060 | 700 |
| | 油圧ポンプ | | — | — | KOPP3,4 | 27 | KOPP3,4 | 27 | KOPP3,4 | 27 | KOPP3,4 | 27 | KOPP-5 | 27 |
| | 土圧計付ジャッキ | | — | — | KOPL510 | 90 | KOPL820 | 135 | KOPL1230 | 200 | KOPL2040 | 360 | KOPL4060 | 760 |
| | 集中計測用ジャッキ | | — | — | KOPLE510 | 90 | KOPLE820 | 125 | KOPLE1230 | 200 | KOPLE2040 | 330 | KOPLE4060 | 680 |
| C部材 | 切梁用ブラケット | | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 975LB | 21 |
| | 腹起用ブラケット | | 50LB | 4 | 50LB | 4 | 50LB | 4 | 75LB | 15 | 75LB | 15 | 790LB | 34 |
| | ボルトナット（六角ボルト） | | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | BN M22 65 | 0.4 | — | — |
| | 〃（高力ボルト） | | — | — | BN F10T 70 | 0.5 | BN F10T 70 | 0.5 | BN F10T 80 | 0.6 | BN F10T 80 | 0.6 | BN F10T 90 | 0.7 |
| | 交差部金物 | | — | — | 25XK | 5 | 30XK | 5 | 35XK | 6 | 40XK | 7 | 50XK | 11 |
| | 交差部バンド | | — | — | 25XU | 4.5 | 30XU | 5 | 35XU | 6 | 40XU | 4 | 50XU | 5 |
| | エンドプレート | | 20EP | 3.5 | 25EP | 6 | 30EP | 12 | 35EP | 18 | 40EP | 24 | 50EP | 48.1 |
| | リブプレート | | — | — | 25RP | 0.6 | 30RP | 0.8 | 35RP | 1.4 | 40RP | 2.3 | 50RP | 8.9 |

— の品物は保有しておりません。特注品になります。
※ H350～H500の主材長さ6.5 mは在庫していません。

### 構台関連製品表

| 名称 | | 単重 kg | サイズ・用途・備考等 |
|---|---|---|---|
| 覆工板 | Ⅰ(SM490A) | 424 | 1000×2000 |
| | Ⅱ(SM490A) | 624 | 1000×3000 |
| マルフジクリップ | | 2.5 | 4set/ 締結式覆工板一体 |
| 手摺 | 2.0m | 31 | パネル＋手摺重量 |
| | 3.0m | 40 | 〃 |
| | スライド | 23 | 手摺重量のみ |
| ガードレール | 3M | 365 | 北海道仕様：400kg |
| | 5M | 595 | 北海道仕様：645kg |

### 特殊・その他製品表

| 名称 | | 単重 kg | サイズ・用途・備考 |
|---|---|---|---|
| M'Cross（エムクロス） | □-450 | 230kg/m | 長支間対応切梁材 |
| | □-550 | 320kg/m | リース対応不可 |
| 桁千丸（ケタチマル） | 桁千丸 800 | 3253.8 | 1000×400，1000×500サイズは販売対応 |
| 瞬示 | 無線軸力計 | 0.5 | 切梁軸力無線監視システム |
| | ゲートウェイ | 0.5 | |
| | 温湿度計 | 0.5 | |
| 瞬示 Light | | 0.5 | 土圧計自動計測システム |
| ウラゴメマック H200～400用 | クサビ | 3.4 | 1枚／ヶ所 |
| | 受材 | 3.1 | 1枚／ヶ所 |
| | 調整材 | 1.0 | 複数枚／ヶ所 |
| ウラゴメマック H500用 | クサビ | 7.0 | 同上 |
| | 受材 | 6.3 | |
| | 調整材 | 1.4 | |
| ウェブジャッキ | | 7.5 | 2枚／ヶ所 |
| C型クランプ・アルマン | C型クランプ | 5.0 | ｸﾗﾝﾌﾟ範囲：0～70mm |
| | Cs-28 | 0.6 | 〃 ：13～26mm |
| | Cs-40 | 0.7 | 〃 ：15～38mm |
| | C-50 | 3.1 | 〃 ：12～48mm |
| | C-60 | 3.3 | 〃 ：21～60mm |
| | C-70 | 6.5 | 〃 ：30～70mm |
| | C-90T | 7.0 | 〃 ：52～88mm |
| | c-110Ⅰ | 10.6 | 〃 ：85～113mm |
| | c-110Ⅱ | 8.2 | 〃 ：85～113mm |
| | C-130 | 7.9 | 〃 ：110～135mm |
| | G | 8.8 | L100×100～［380×100 |
| | LA | 4.9 | H300～H400 |
| | NT | 6.4 | H300～H400 |
| Eジョイント工法 | | 109.9～161.9 | サイズにより異なる |

### 【鋼製山留支保工（水平切梁）】

水平切梁例

水平切梁は山留壁オープンカット工法で広く採用されている工法で、山留壁に作用する側圧を、切梁・腹起・火打などの鋼製山留支保工で支持します。腹起は山留壁面に沿って水平に取付け、切梁・火打と接合し、切梁は平面的に格子状に設置します。これを掘削深度に応じた計算に基づいた間隔で水平に配置、床付けまでの掘削を可能となります。軸力を受ける切梁の座屈防止及び、切梁の自重を受ける為に中間杭を設置します。

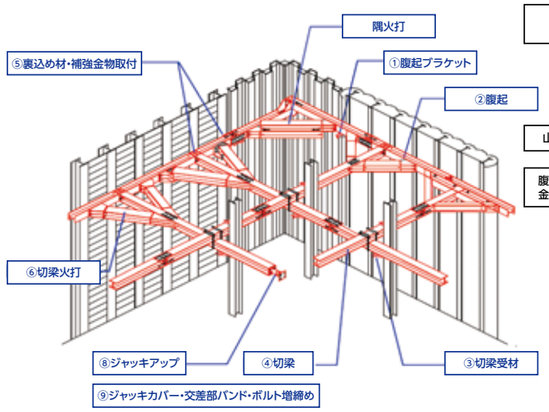
軟弱地盤で山留壁の変形量が大きく予想され周辺地盤の沈下を防ぐ必要がある場合には、プレロード工法（油圧ジャッキにより予め切梁に軸力を導入）を用いて切梁を加圧し、掘削後の山留壁変形量を抑止します。

※地盤条件や根切り深さ、敷地面積にあまり制限されない為、施工実績・信頼性の高い工法となります。



## 【鋼製山留支保工（水平切梁）施工手順】

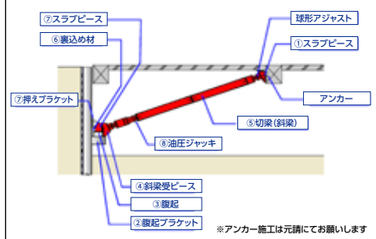
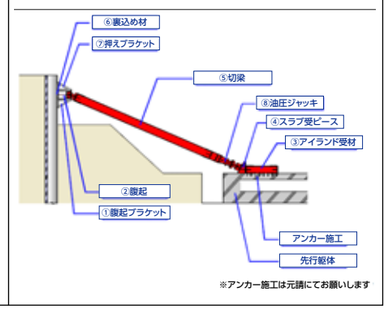
【施工フロー】




施工フローチャート▶

| 元請施工範囲 | 当社施工範囲 |
|---|---|
| 基準位置測量 足場設置 | ① 腹起ブラケットの取付 |
| | ② 腹起の地組・設置 |
| | ③ 切梁受材（水平継ぎ）の取付 |
| 山留壁への通り芯マーキング | ④ 切梁地組・設置 |
| 腹起ダブル、コンクリート受火打 金物使用箇所の間詰Con打 | ⑤ 裏込め材・補強金物取付 |
| | ⑥ 切梁火打地組・設置 ― 隅火打取付 |
| | ⑦ 切梁押え材の取付 ― 蛇行防止ガイドアングルの取付 |
| | ⑧ ジャッキアップ |
| | ⑨ ジャッキカバー・バンド・ボルト増締め |
| | 完　了 |

### 【その他鋼製山留支保工】

| 工法名（参考写真） | 工法概要 | 施工フロー |
|---|---|---|
| グラウンドアンカー工法 | 山留壁背面の安定した地盤（支持層）にアンカー体を定着させ、山留壁の変形を支える工法です。山留壁に腹起ブラケットを取付け、掘削機にて削孔し、PC鋼線とアンカー定着体で構成された引張材（テンドン）を挿入します。腹起取付け、セメントミルク養生後アンカーの緊張を行い台座にて固定します。掘削内側に切梁・中間杭などが不要な為、掘削・躯体構築をスムーズに行う事が可能となります。 | |
| 斜梁工法 | 大規模開発現場に多く採用される逆打工法は、本設の地下躯体に山留支保工としての機能を持たせます。そのためプレロードが導入できず、他の山留工法に比べ山留壁の変形制御が難しいことから、斜梁工法は根切りの段階で油圧ジャッキを取付けた山留梁を山留壁と躯体に増設し、プレロードによる押し戻しを行う事が出来ます。 |   |
| アイランド工法 | アイランド工法とは、中央部の躯体を先に造ったあと、周囲の地盤を根切りし、残りの躯体を造る方法です。中央部の切梁が不要になるので、作業が簡単になります。 |   |

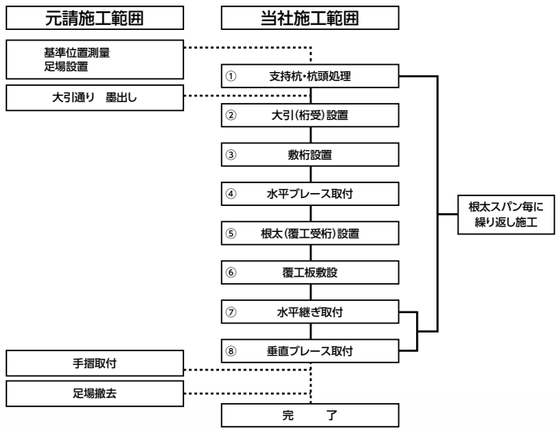
## 【構台架設解体工事】

建築構台例

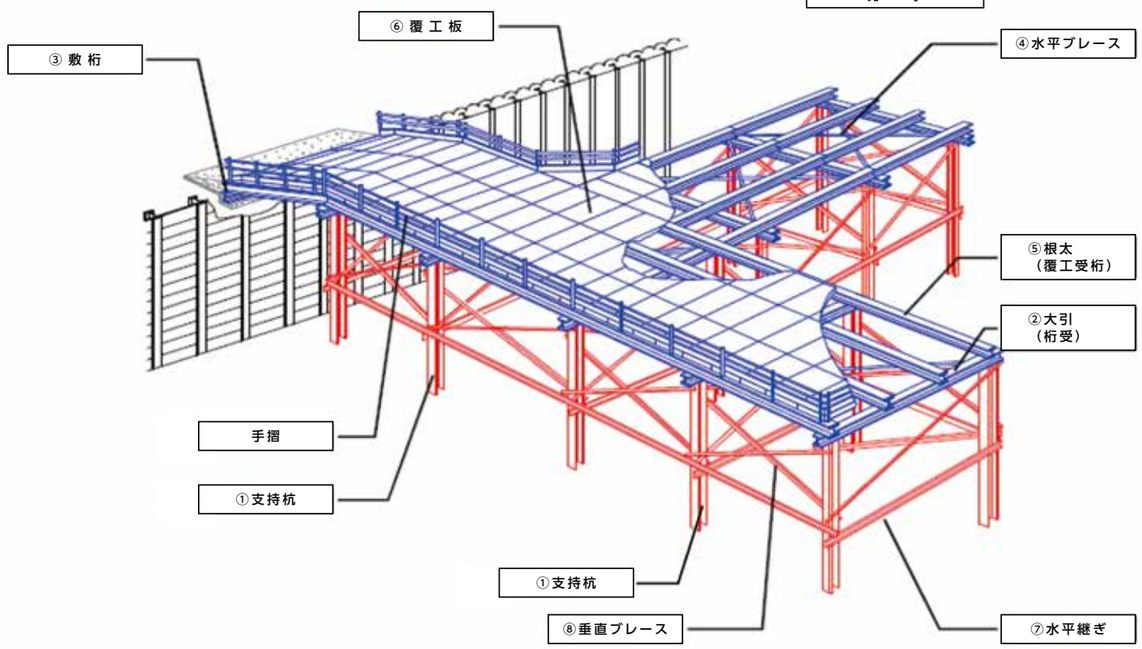
土木桟橋例

建築機械の作業スペースや工事用車両の通行、資材の仮置きスペースなどを確保する為の仮設橋梁の総称で建築・土木の分野を問わず広く施工されております。

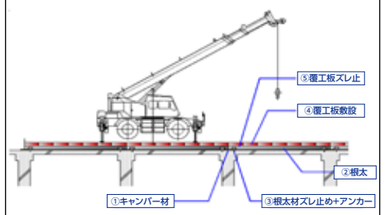
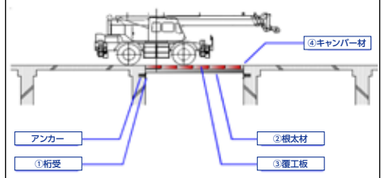
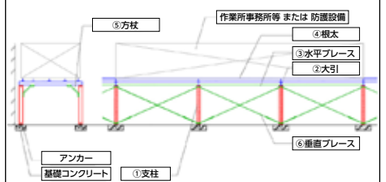
一般的に構台（桟橋）は支持杭、大引（桁受）、根太（覆工受桁）、覆工板により構成され、支持杭・水平継材、垂直ブレース・水平ブレースまでの下部工と大引（桁受）、根太（覆工受桁）、覆工板、手摺の上部工とに区分されます。
掘削を伴う場合には段階的な掘削に応じて斜材（ブレース）、水平継材を取付け、掘削に進捗に応じて生ずる支持杭の変形・揺れなどの構造系の安定を保持します。




### 【構台・桟橋施工フロー】




## 【その他構台工事・落石防護工事】

| 工法名（参考写真） | 工 法 概 要 | 施 工 フ ロ ー |
|---|---|---|
| 置構台 | 置構台・開口覆工は現場内のスラブ・梁等のレベル差や開口箇所に対して、敷桁・覆工受桁・覆工板を設置し、場内の導線・重機の作業スペースを確保する為に設置されます。構築物上への重機据え付けを目的としたものが多く、重機の荷重を置構台・開口覆工によって分散させ、構築物への影響を低減させます。<br>再開発プロジェクトなど解体工事を伴う施工の際は旧構築物を利用した重機計画などにも利用される場合があります。<br>桁材はスラブへ直接荷重を伝達させない為、梁上へ直接設置又はキャンバー材（鋼製ライナー、コンクリート等）上に設置します。 |   |
| 開口覆工 | |   |
| オーバーブリッジ・防護構台 | オーバーブリッジとは仮設の支持杭や矩形コンクリートで作られた基礎に、山留材及び鋼材を組み上げる仮設の架台です。基礎に支柱を立て大引・根太・ブレースを用い事務所等を設置する場合もあります。山留材を用いれば架設・解体・移設が容易となります。 |   |
| 落石防護（L型） | 落石防護（プロテクター型） | 工法概要<br>落石や土砂崩落の恐れのある急涯の岩切工事において道路際や住宅際などにH鋼・山留材・鋼矢板等で防護擁壁を構築します。また法面の吹付等の養生も兼ねることができます。 |

## 【アボロン工法(アボロン杭打機)】

・工法概要

アボロン杭打機とは、ラフタークレーン又はテレスコピッククレーンのブーム先端に、リーダーを取付けオーガースクリュー・モンケンを装着した併用型杭打機です。

代表的な工法である削孔注入工法は、オーガースクリューによって地山を削孔し、所定深度確認後、減速機に取り付けてあるスイベルを介し、スクリューヘッド先端より孔壁安定液として必要に応じてセメント系懸濁液を注入しながらスクリューを引上げます。スクリュー引上げ完了後、杭材(H型鋼等)を削孔穴に挿入し、各種山留杭・支持杭を打設する工法です。

また、アタッチメントを交換することによって、圧入工法・既存杭引抜工法・ダウンザホールハンマー工法などの、各種施工工法が可能です。

### 特 長

**●機動性**
ベースマシンがラフタークレーンなので、機動性に優れ短期間の杭打ち工事に最適です。

**●段差作業ができる吊り下げ式リーダー**
リーダーは、吊り下げ式に取り付けてありますので、法面上の段差上杭打作業及び、ステージ下の段差下杭打作業ができます。

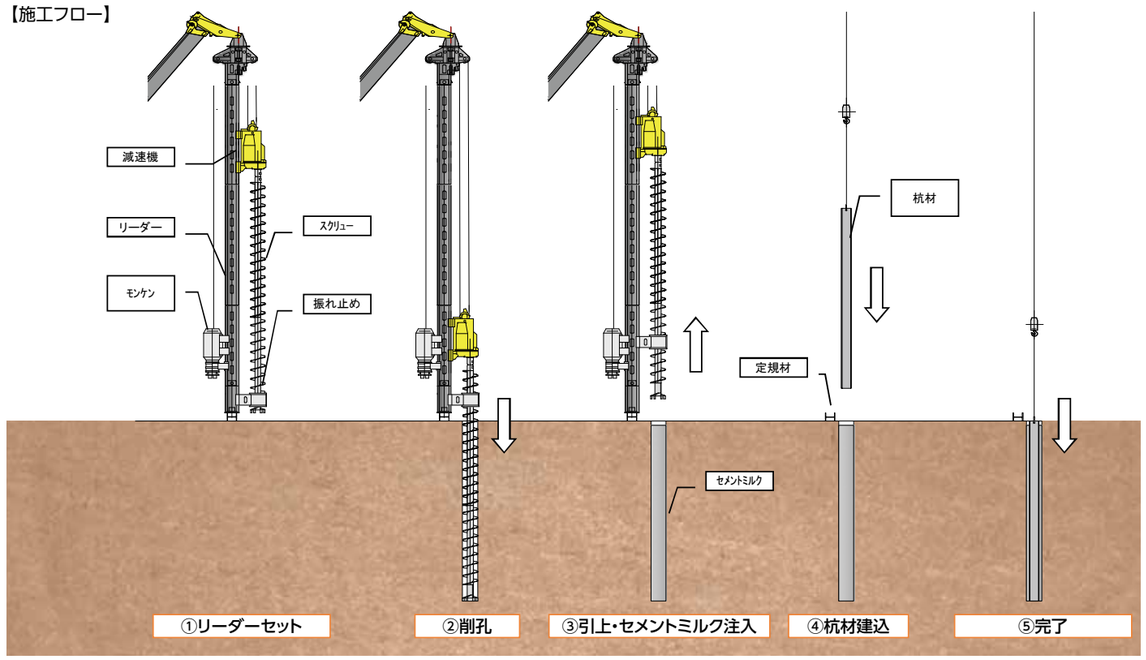
**●回転自在なリーダー**
リーダーは、回転自在に取り付けてあり、杭芯の合わせが容易に行えます。又、壁際に接近した杭打作業ができます。

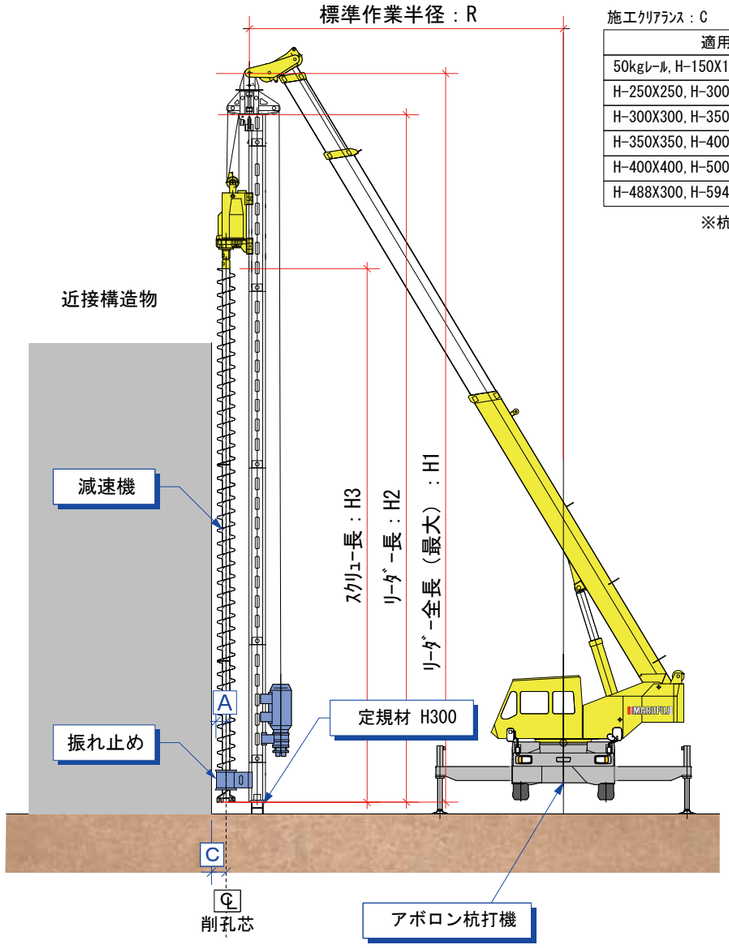
**●組立・分解が容易**
リーダーは、ピンジョイント方式を採用していますので、短時間で組立・分解ができます。

**●各種工法ができる**
打撃工法、プレボーリング工法、杭抜き工法、回転埋設工法、ダウンザーホールドリル工法など各種工法ができます。

**●油圧オーガー**
油圧オーガーは、ベースマシンからの油圧により、駆動するので油圧ユニット、発電機が不要で経済的です。

【施工フロー】

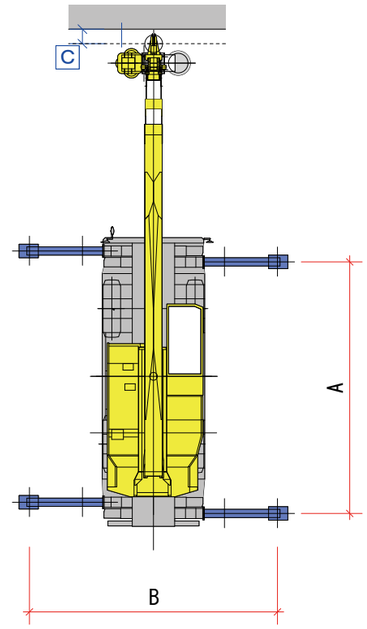



施工クリアランス：C

| 適用杭 | 削孔径 | 振止寸法A | 施工クリアランスC |
|---|---|---|---|
| 50kgレール, H-150X150, H-200X200 | φ350mm | 275mm | 375mm |
| H-250X250, H-300X150 | φ400mm | 300mm | 400mm |
| H-300X300, H-350X175 | φ450mm | 325mm | 425mm |
| H-350X350, H-400X200, H-450X200 | φ550mm | 375mm | 475mm |
| H-400X400, H-500X200 | φ600mm | 400mm | 500mm |
| H-488X300, H-594X302 | φ700mm | 450mm | 550mm |

※杭ジョイントの場合、削孔径は１サイズアップとする




| 仕様 | CV330 | | |
|---|---|---|---|
| ベースマシン | TR-250M | TR-350M | TR-500M |
| 車両重量 | 25.900ton | 31.735ton | 36.800ton |
| リーダー全長：H1 | 18.557m | 18.557m | 23.057m |
| リーダー長：H2 | 17.5m(標準長) ＝上部リーダー(0.8m)+3.7m +4.5m × 2+3.0m+下部リーダー反力板(1.0m) | | 22.0m(標準長) ＝上部リーダー(0.8m)+3.7m +4.5m × 3+3.0m+下部リーダー反力板(1.0m) |
| スクリュー長：H3 | 13.6m(標準長) =5.0m × 2+3.0m+ヘッド(0.6m) | | 18.6m(標準最大長) =5.0m × 3+3.0m+ヘッド(0.6m) |
| 標準作業半径：R | 8.0m | 9.0m | 10.0m |
| アウトリガー幅：A | 6.4m | 6.78m | 7.66m |
| アウトリガー幅：B | 6.3m | 6.7m | 7.25m |
| オーガー形式 | AS-2700,3700N,4700N | | |
| 削孔径 | φ 320mm ～ φ 600mm | | |
| モンケン | ドロップ式　2.000ton | | |

○オーガー仕様

| | 低速 | | 中速 | | 高速 | | スイベル装置口径 | 重量 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | トルク(kN-m) | 回転速度(rpm) | トルク(kN-m) | 回転速度(rpm) | トルク(kN-m) | 回転速度(rpm) | | |
| AS-2700 | 0～2,711 | 18.8～0 | – | – | 0～1,356 | 36.0～0 | 1 1/2"(2") | 1,550 ton |
| AS-3700N | 0～3,635 | 13.8～0 | 0～2,726 | 18.5～0 | 0～1,817 | 27.8～0 | 1 1/2"(2"～3") | 1,600 ton |
| AS-4700N | 0～4,514 | 10.8～0 | 0～3,385 | 10.8～0 | 0～2,257 | 21.6～0 | 1 1/2"(2"～4") | 1,880 ton |

## 【RX杭打機】スクリュー・ダウンザホールハンマー/油圧バイブロ

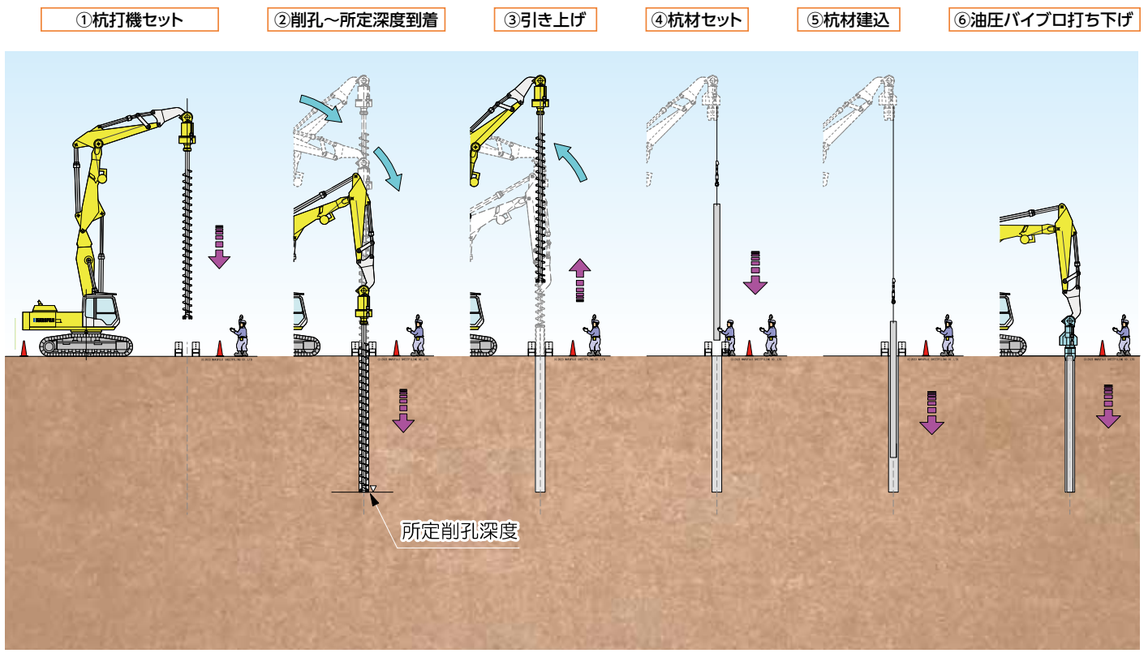
RX杭打機は、油圧ショベル式のベースマシンに多関節型のブームを装着した杭打機です。

先端のアタッチメントに油圧オーガーや油圧バイブロを取付・換装することにより、オーガースクリュー削孔・バイブロ打込・ダウンザホールハンマー打込などの各種工法を可能とします。

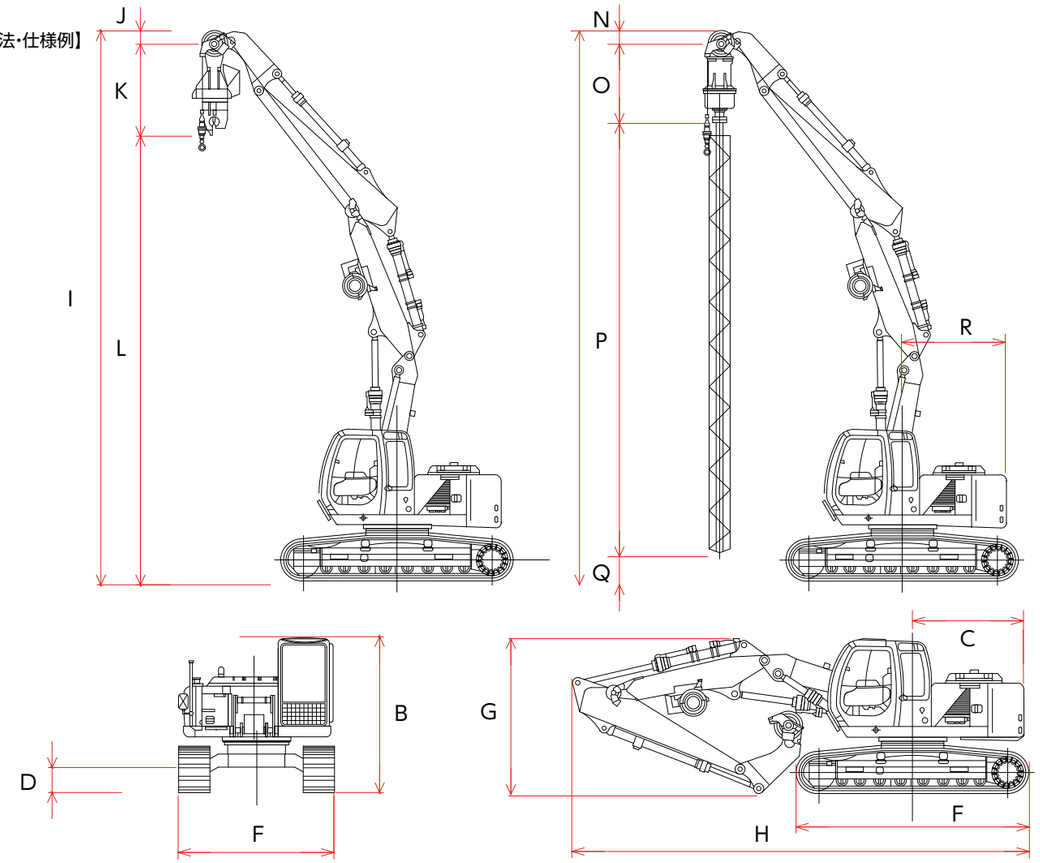
これにより、RX杭打機1台で杭仕様や土質に合わせて、幅広い工法選定ができる杭打機となっています。

RX杭打機（油圧オーガースクリュー仕様）

### 【施工フロー（先行削孔併用油圧バイブロ）】




【機械寸法・仕様例】




| ベースマシン機種 | 輸送時 諸元 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | A | B | C＝R | D | E | F | G | H |
| | 旋回体全幅 | ｷｬﾌﾞ高さ | 後方旋回半径 | 最低地上高 | ｸﾛｰﾗｰ全長 | ｸﾛｰﾗｰ全幅 | 輸送時全高 | 輸送時全長 |
| RX2000-2 | 2,660 | 2,860 | 2,750 | 490 | 4,190 | 2,800 | 2,860 | 9,110 |
| SRX2300 | 2,990 | 3,090 | 1,990 | 490 | 4,460 | 2,990 | 3,090 | 8,750 |
| SRX2700 | 2,890 | 3,250 | 2,940 | 500 | 4,670 | 3,190 | 3,300 | 11,600 |
| SRX3300 | 3,190 | 3,260 | 3,320 | 500 | 4,660 | 3,190 | 3,500 | 13,200 |
| SRX3500-2 | 3,190 | 3,270 | 2,615 | 500 | 4,650 | 3,190 | 3,500 | 12,400 |

※機械・機種仕様により、上記内容は異なります。

| ベースマシン機種 | 油圧ﾊﾞｲﾌﾞﾛ仕様 | | | | 油圧ｵｰｶﾞｰｽｸﾘｭｰ仕様 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | I=M | J | K | L | N | O | P | Q |
| RX2000-2 | 10,560 | 260 | 1,750 | 8,550 | 260 | 1,756 | 8,000 | 544 |
| SRX2300 | 10,560 | 260 | 1,750 | 8,550 | 260 | 1,756 | 8,000 | 544 |
| SRX2700 | 13,230 | 260 | 2,040 | 10,940 | 260 | 1,850 | 11,000 | 120 |
| SRX3300 | 14,340 | 260 | 2,040 | 12,040 | 260 | 1,820 | 12,000 | 260 |
| SRX3500-2 | 14,300 | 260 | 2,040 | 12,040 | 260 | 1,820 | 12,000 | 260 |

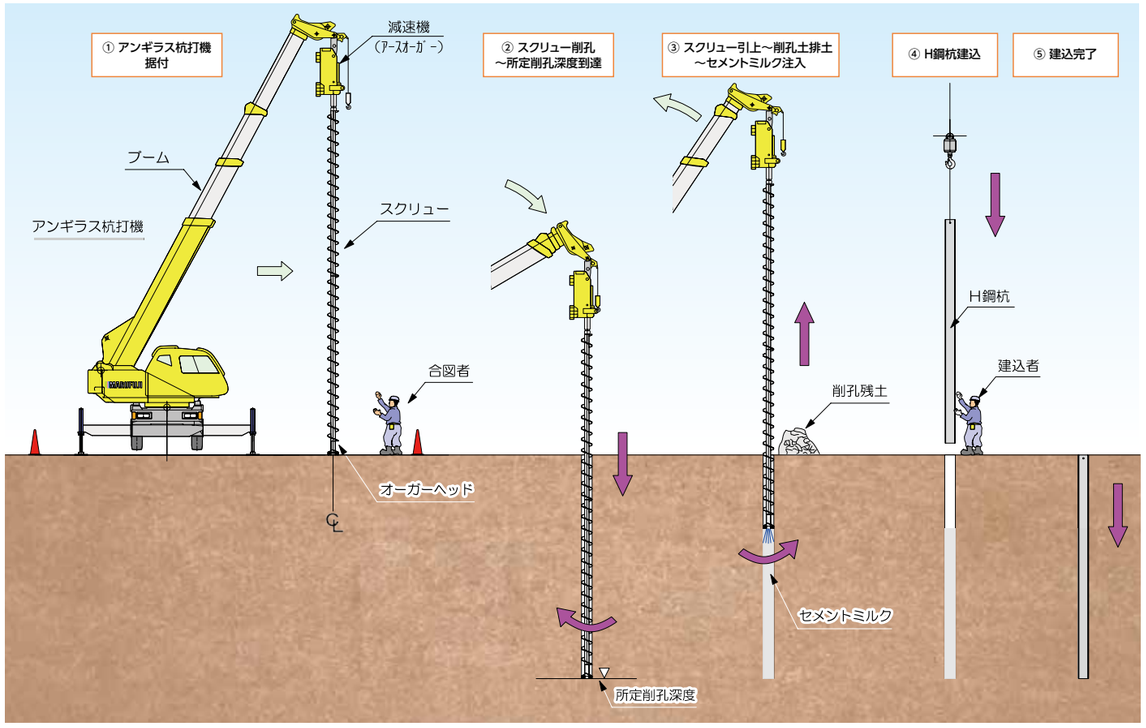
※機械・機種仕様により、上記内容は異なります。

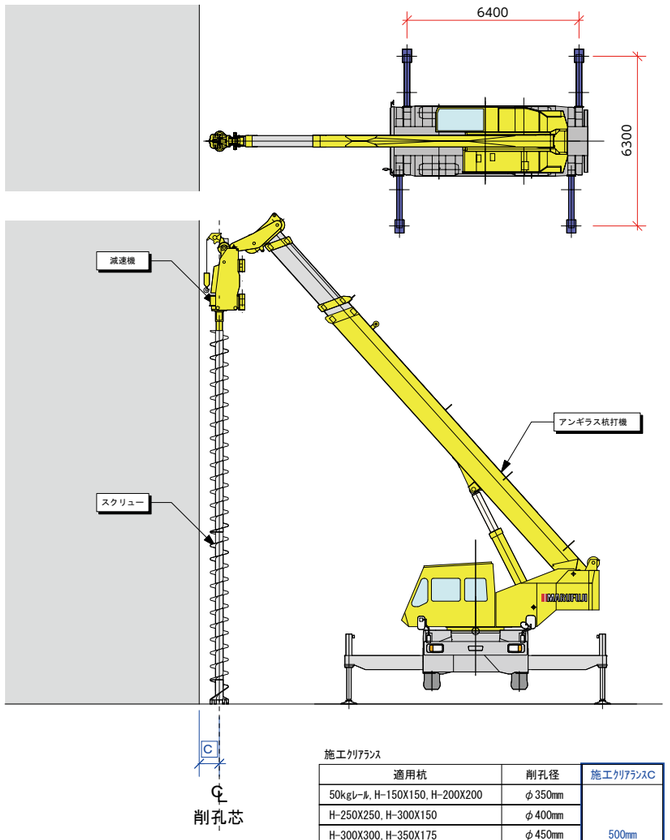
## 【アンギラス工法】

リーダーレス杭打機とは、ベースマシンにリーダーを装着していない杭打機の総称です。各種ベースマシン（ラフタークレーンベース、油圧ショベルベース）とアタッチメント（アースオーガー、バイブロハンマー、油圧圧入機等）の組み合わせにより各種施工方法があり、地盤条件・施工条件等により機種を選定します。

ラフタークレーンベースのリーダーレス杭打機（アンギラス杭打機）は減速機及びスクリュー・ヘッドのみの構成の為、リーダーを装備しているアボロン杭打機に比べて作業半径を大きく取ることができます。

【施工フロー】



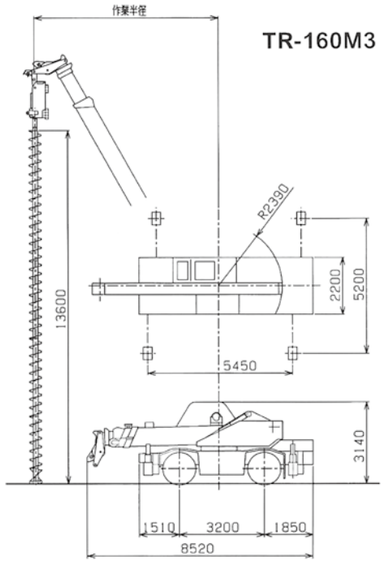




施工ｸﾘｱﾗﾝｽ

| 適用杭 | 削孔径 | 施工ｸﾘｱﾗﾝｽC |
|---|---|---|
| 50kgﾚｰﾙ, H-150X150, H-200X200 | φ350mm | 500mm |
| H-250X250, H-300X150 | φ400mm | |
| H-300X300, H-350X175 | φ450mm | |
| H-350X350, H-400X200, H-450X200 | φ550mm | |
| H-400X400, H-500X200 | φ600mm | |

※杭ｼﾞｮｲﾝﾄの場合、削孔径はﾜﾝｻｲｽﾞｱｯﾌﾟとする

### ■リーダーレス工法




○ 25 ton アンギラス杭打機 主要諸元

| | |
|---|---|
| ベースマシン重量 | 25.900 ton |
| オーガー形式 | AS-2000、2700、3700N、4700N、5000 |
| 削孔径 | φ320mm～φ600mm |
| スクリュー長 | 15.6m（標準最大長）<br>=5.0m×3+ヘッド（0.6m） |
| 標準作業半径 | R=10.0m～15.0m（作業条件により異なる） |

※ベースマシン・作業条件によって、一部諸元は異なる。

### ■AS-1700 オーガー能力表

| ベースマシン | 低速 | | 高速 | | スイベル | 重量 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | トルク | 回転速度 | トルク | 回転速度 | 装置口径 | |
| TR-160M3 | 17.6kN-m | 21.2min-1 | 8.8kN-m | 42.4min-1 | 1 1/2 | 1050kg |

### ■CV-270 EHA-17R16 仕様

| | | | |
|---|---|---|---|
| リーダー構成（リーダー長） | 上部リーダー(0.7m)+4.5m+4.5m+3m+2m+反力板(1.7m)=16.4m(標準) | スクリュー長さ | 5m+3m+3m+2m+ヘッド(0.6m)=13.6m |
| | | ハンマー | ドロップ式1200kg |
| オーガー型式 | AS-1700 | キャップ | 回転キャップ(H鋼、SP用中子付き) |
| スクリュー径 | φ450(φ280～φ700)、振れ止め φ470 | | |

※特殊仕様については、ご相談ください。

### ■CV-270 EHA-17R16 重量表

| RT-300 Ⅱ | 重量 | 名称 | SP6-40 | 名称 | SP6-40 |
|---|---|---|---|---|---|
| リーダーステー | 110 | φ300 5m | 362 | φ450 5m | 546 |
| 上部旋回座ASSY 0.7m | 470 | φ300 3m | 230 | φ450 3m | 340 |
| 4.5リーダー | 400 | φ300 2m | 164 | φ450 2m | 237 |
| 3.0リーダー | 285 | φ300 ヘッド | 80 | φ450 ヘッド | 120 |
| 2.0リーダー | 210 | φ350 5m | 415 | φ500 5m | 631 |
| 反力板 1.7m | 190 | φ350 3m | 262 | φ500 3m | 381 |
| 1.2tonハンマー | 1200 | φ350 2m | 186 | φ500 2m | 256 |
| 回転キャップ | 320 | φ350 ヘッド | 94 | φ500 ヘッド | 137 |
| 振れ止め | 120 | φ400 5m | 477 | φ550 5m | 600 |
| AS-1700 | 1050 | φ400 3m | 299 | φ550 3m | 370 |
| – | – | φ400 2m | 210 | φ550 2m | 255 |
| – | – | φ400 ヘッド | 108 | φ550 ヘッド | 155 |

### ■ベースマシン

■TR-160M3 ウインチ仕様

| | 主巻ウインチ | 補巻ウインチ | 第3ウインチ |
|---|---|---|---|
| 用途 | モンケン | オーガー | 杭建込み |
| 巻上力 | 29.4kN×1 | 29.4kN×5 | 19.6kN×1 |
| ロープ速度 | 110m/min | 96m/min | 92m/min |
| ワイヤロープ | φ14×70m | φ14×155m | φ14×50m |
| 備考 | 自由降下付 | 自由降下付 | 動力降下 |
| 車両重量 | 19895kg | | |

■RK-160-3 ウインチ仕様

| | 主巻ウインチ | 補巻ウインチ | 第3ウインチ |
|---|---|---|---|
| 用途 | モンケン | オーガー | 杭建込み |
| 巻上力 | 28.4kN×5 | 28.4kN×1 | 19.6kN×1 |
| ロープ速度 | 98m/min | 85m/min | 95m/min |
| ワイヤロープ | φ14×135m | φ14×65m | φ14×70m |
| 備考 | 自由降下付 | 自由降下付 | 動力降下 |
| 車両重量 | 19595kg | | |

※ベースマシンについての詳細は、ベースマシンのカタログ及び取扱説明書をお読みください。

### ■作業半径

アタッチメントの総重量及びリーダー全長に対し、ベースマシンの定格荷重及び作業範囲図で最大作業半径を決めます。

## 【自走式杭圧入引抜　①サイレントパイラー　単独圧入・ジェット併用】

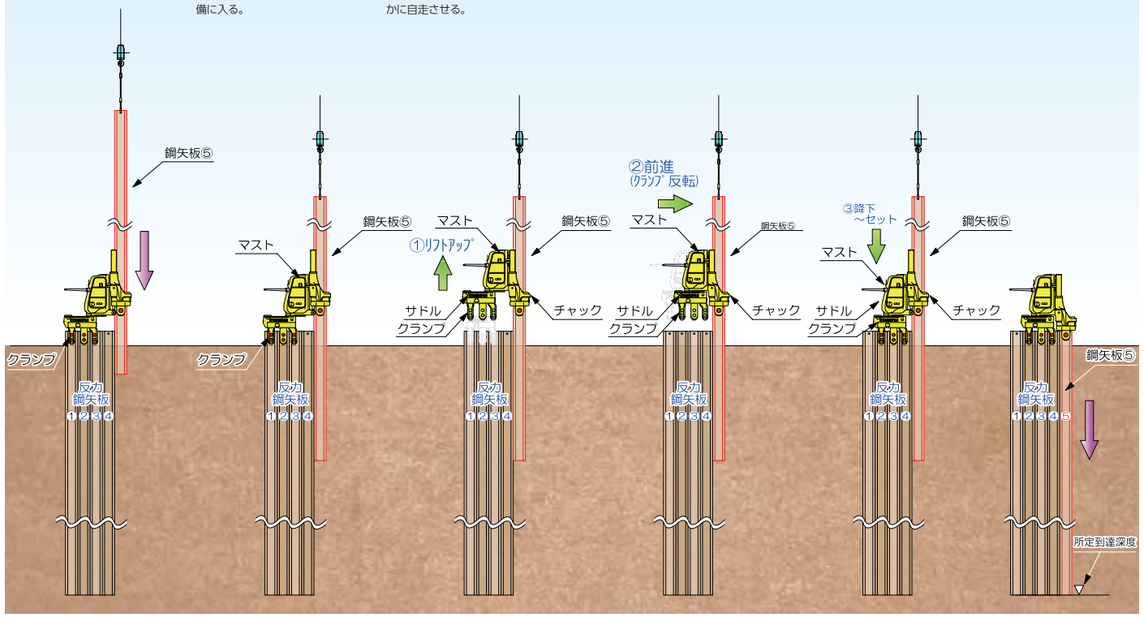
自走式杭圧入引抜機（サイレントパイラー）とは鋼矢板の圧入・引抜を行うための油圧式圧入機で、他の工法に比べ最も効率良く、施工性・安全性・周辺環境へ与える影響等に優れた工法です。

一般的な圧入施工は自走式圧入引抜機のチャック部へ相番クレーンにて鋼矢板を吊り込み、ウェブを掴みながら機械の上下方向のストロークで地中に圧入を行います。鋼矢板を所定のレベルまで圧入した後、打設終了した鋼矢板の頭部を圧入機のチャックで掴み水平方向へスライドし、圧入→移動を1枚づつ繰り返して連続的に施工します。

また、直接圧入施工が困難である地盤への打設についてはウォータージェットを併用した補助工法があり、より硬質な地盤へは硬質地盤対応のクラッシュパイラーや、低空頭の条件ではクリアパイラーなど、様々なバリエーションがある工法です。

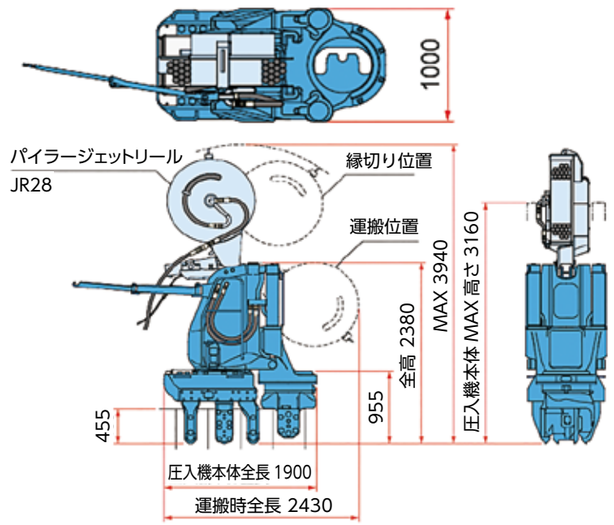
【施工フロー（単独圧入）】

| Ⅰ. 鋼矢板⑤セット～圧入 | Ⅱ. 圧入一旦停止～自走準備 | Ⅲ. リフトアップ | Ⅳ. 本体機前進 | Ⅴ. 本体機降下～自走完了 | Ⅵ. 圧入完了～繰り返し作業 |
|---|---|---|---|---|---|
| 打設済みの鋼矢板を反力とし、本体機チャックに鋼矢板⑤をセットして鉛直度確認後、圧入作業を開始する。 | 鋼矢板⑤の圧入を進め、本体機が自走できる支持力が得られる位置まで圧入したら一旦圧入作業を停止し、自走準備に入る。 | チャックで鋼矢板⑤を掴みながら、本待機のクランプを開放して、機体の安定を確認しながらマスト・サドル部を静かに自走させる。 | サドルを前進させてクランプの反転（入れ替え）を行う。 | 反力鋼矢板にクランプを合わせながらマストとサドルを降下させて、本体機の自走作業を完了させる。 | サドルを前進させてクランプの反転（入れ替え）を行う。 |

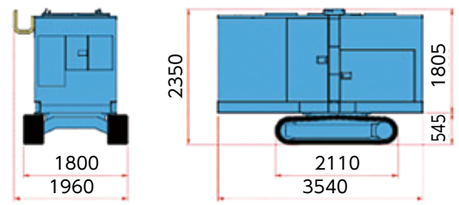



【機械寸法・仕様例】

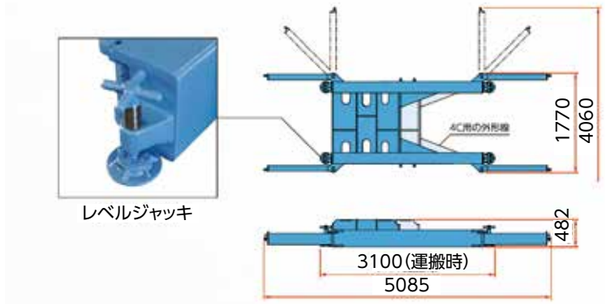
〈 サイレントパイラー本体 ※F111より 〉




パワーユニット




〈 反力架台 〉

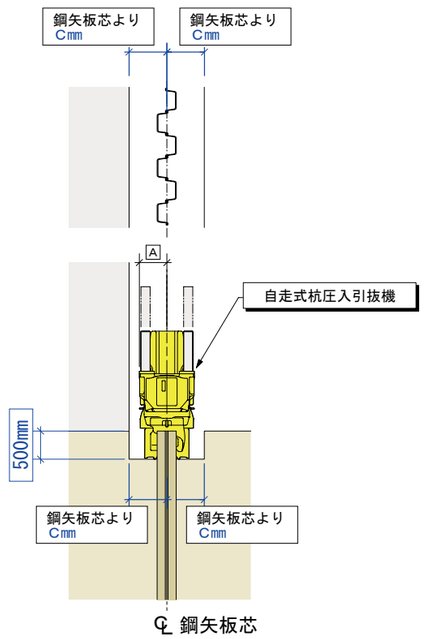



〈 サイレントパイラー本体 〉

| 圧入機本体 | | SILENT PILER F101 |
|---|---|---|
| 適用杭材 | | U形鋼矢板400mm幅 Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ型 |
| 最大圧入力 | | 800kN |
| 最大引抜力 | | 900kN |
| ストローク | | 800mm |
| 圧入スピード | | 2.5～35.7m/min |
| 引抜スピード | | 1.9～26.9m/min |
| 操作方法 | | ラジオコントロール |
| 質量 | ウォータージェット併用圧入仕様（圧入機本体+パイラージェットリール） | 3C仕様　6220 kg |
| | | 4C仕様　6620 kg |
| | 単独圧入仕様（圧入機本体） | 3C仕様　5400 kg |
| | | 4C仕様　5800 kg |
| **パイラージェットリール** | | **JR28** |
| 適用杭長 | | 標準17m（最大27m） |
| 質量 | | 820kg |
| | | パイラージェットリールはオプションです。 |
| **パワーユニット** | | **EU200L4** |
| 動力源 | | ディーゼルエンジン |
| 定格出力 | パワーモード | 162kW（220 ps）/1800 min⁻¹ |
| | エコモード | 144kW（196 ps）/1600 min⁻¹ |
| | スーパーエコモード | 126kW（171 ps）/1400 min⁻¹ |
| 燃料タンク容量 | | 350 L |
| 作動油タンク容量 | | パイラーエコオイル 490 L |
| AdBlue®/DEFタンク容量 | | 38 L |
| 走行速度 | | 1.4 km/h |
| 質量 | | 5600 kg（標準20mホース） |
| **反力架台（レベルジャッキ付）** | | |
| 質量 | | 3C仕様　1200 kg |
| | | 4C仕様　1300 kg |

※本機および関連製品の仕様は予告なしに変更する場合があります。

〈 標準施工クリアランス ※補助工法・コーナー周りは異なります。〉



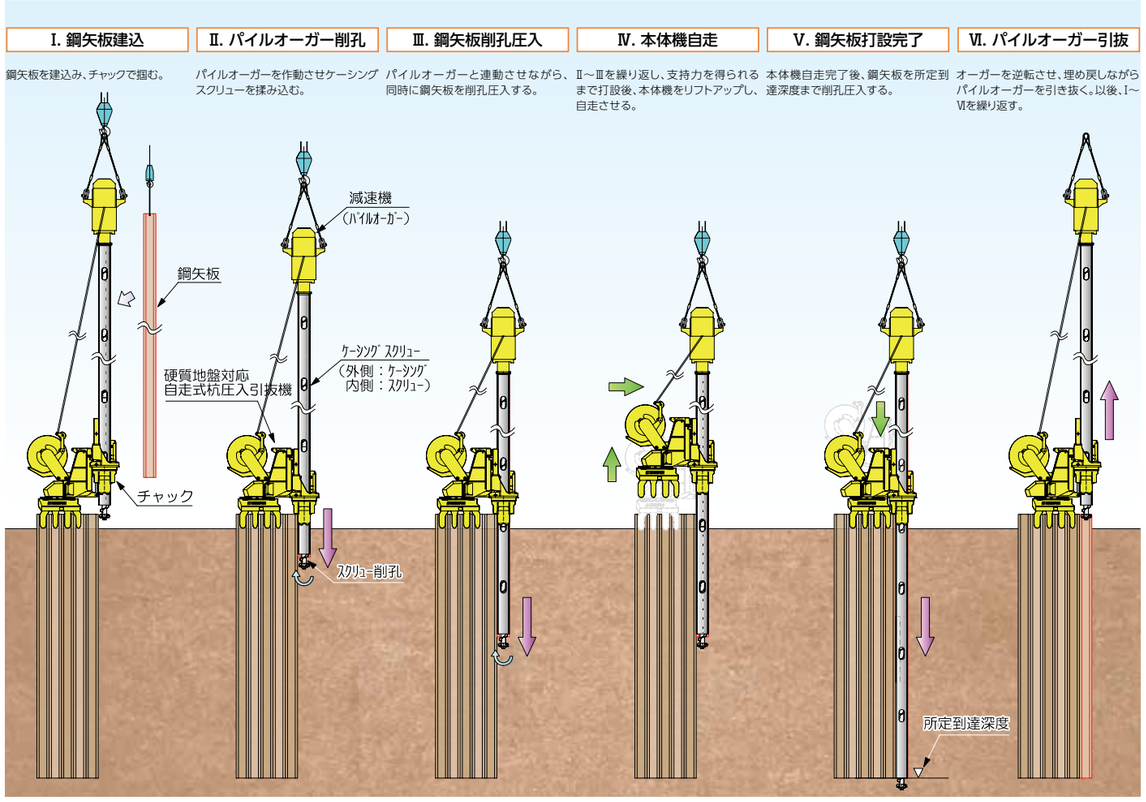
## 【自走式杭圧入引抜 ②硬質地盤クリア工法(クラッシュパイラー)】

硬質地盤対応クラッシュパイラーは、サイレントパイラー単独圧入やウォータージェット併用での困難な地盤に対して鋼矢板を削孔併用圧入する工法です。

圧入機に削孔用のパイルオーガーを挿入し、削孔と圧入を同時に行いながら鋼矢板を打設します。

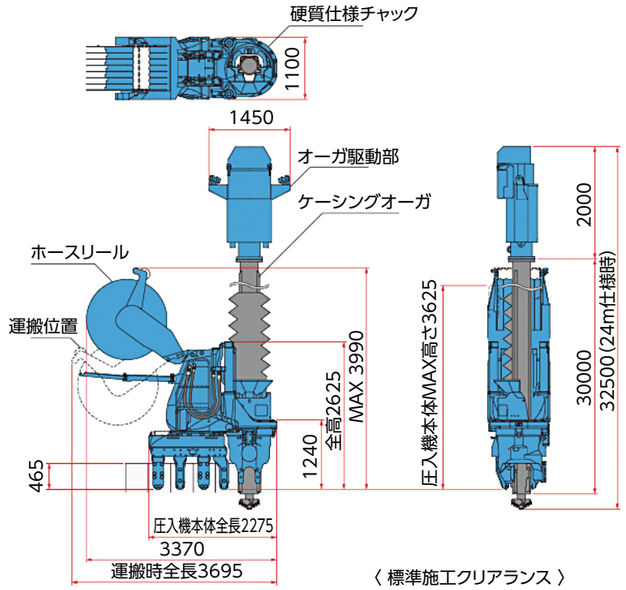
最大N値50以上の硬質地盤への施工に適し、また作業用水の確保が困難な条件の場合にも有利な工法です。

【施工フロー】

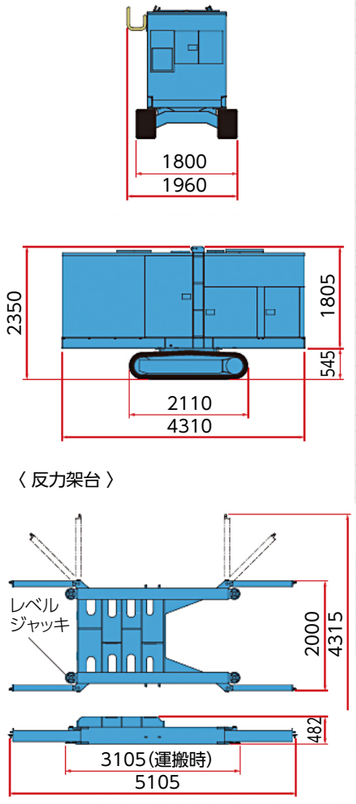



【機械寸法・仕様例】

〈 クラッシュパイラー本体 ※F111より 〉




〈 油圧ユニット ※EU300K4より 〉

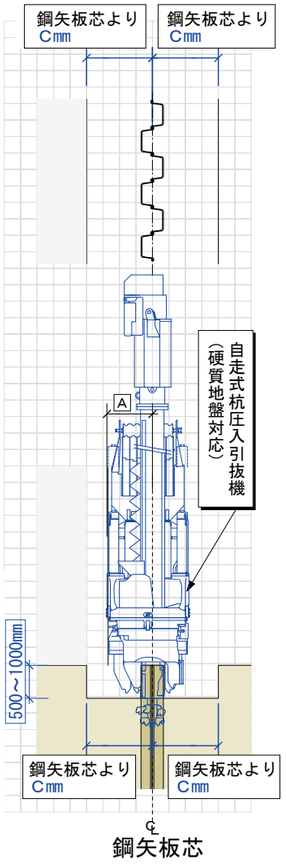



〈 反力架台 〉




〈 標準施工クリアランス 〉

※補助工法・コーナー周りは異なります。




〈 主要諸元 ※F111より〉

| 圧入機本体 | | SILENT PILER F111 |
|---|---|---|
| 適用杭材 | U形鋼矢板400mm幅 Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ型 | |
| 最大圧入力 | 皇室地盤圧入時 | 800 kN |
| | 単独・ウォータージェット併用圧入時 | 1000 kN |
| 最大引抜力 | 皇室地盤圧入時 | 900 kN |
| | 単独・ウォータージェット併用圧入時 | 1100 kN |
| ストローク | 850 mm | |
| 圧入スピード | 2.0 ～ 43.5 m/min (単独圧入時) | |
| 引抜スピード | 1.5 ～ 32.3 m/min (単独圧入時) | |
| 操作方法 | ラジオコントロール | |
| 移動方法 | 自走式 | |
| 硬質地盤圧入仕様 (圧入機本体+ホースリール) | | 10600 kg |
| ウォータージェット併用圧入仕様 (圧入機本体+パイラージェットリール) | | 7870 kg |
| 単独圧入仕様 (圧入機本体) | | 7050 kg |

| ホースリール | HR17B |
|---|---|
| 質量(標準仕様時) | 2850 kg (ホースリール取付けブラケットを含む) |

| パイルオーガー | | PA22 |
|---|---|---|
| 適用杭長(標準仕様時) | | 24 m 以下(標準)※ |
| 質量 | オーガー駆動部 | 1850 kg |
| | ケーシングオーガー | 9050 kg |
| 総質量 | | 10900 kg |

※オプション仕様時は最大適用杭長30m可能

| パイラージェットリール | | JR28 |
|---|---|---|
| 適用杭長 | | 標準17 m (最大27 m) |
| 質量 | | 820 kg |
| パワーユニット | | EU300K4 |
| 動力源 | | ディーゼルエンジン |
| 定格出力 | パワーモード | 265 kW (360 ps) / 1800 $min^{-1}$ |
| | エコモード | 236 kW (321 ps) / 1600 $min^{-1}$ |
| | スーパーエコモード | 206 kW (280 ps) / 1400 $min^{-1}$ |
| 燃料タンク容量 | | 600 L |
| 作動油タンク容量 | | パイラーエコオイル 630 L |
| AdBlue® /DEFタンク容量 | | 38 L |
| 走行速度 | | 1.4 km/h |
| 質量 | | 7250 kg(標準20mホース) |
| 反力架台 (レベルジャッキ付) | | |
| 質量 | | 1400 kg |

**【参考】チャック質量**

| 単独仕様チャック | 硬質仕様チャック |
|---|---|
| 1970 kg | 2700 kg |

施工クリアランス

| 機種 | 適用鋼矢板 | 機械寸法A | 施工クリアランスC |
|---|---|---|---|
| F201 | Ⅱ～Ⅳ型<br>Ⅱw～Ⅳw、ⅤL・ⅥL | 633mm | 1000mm |

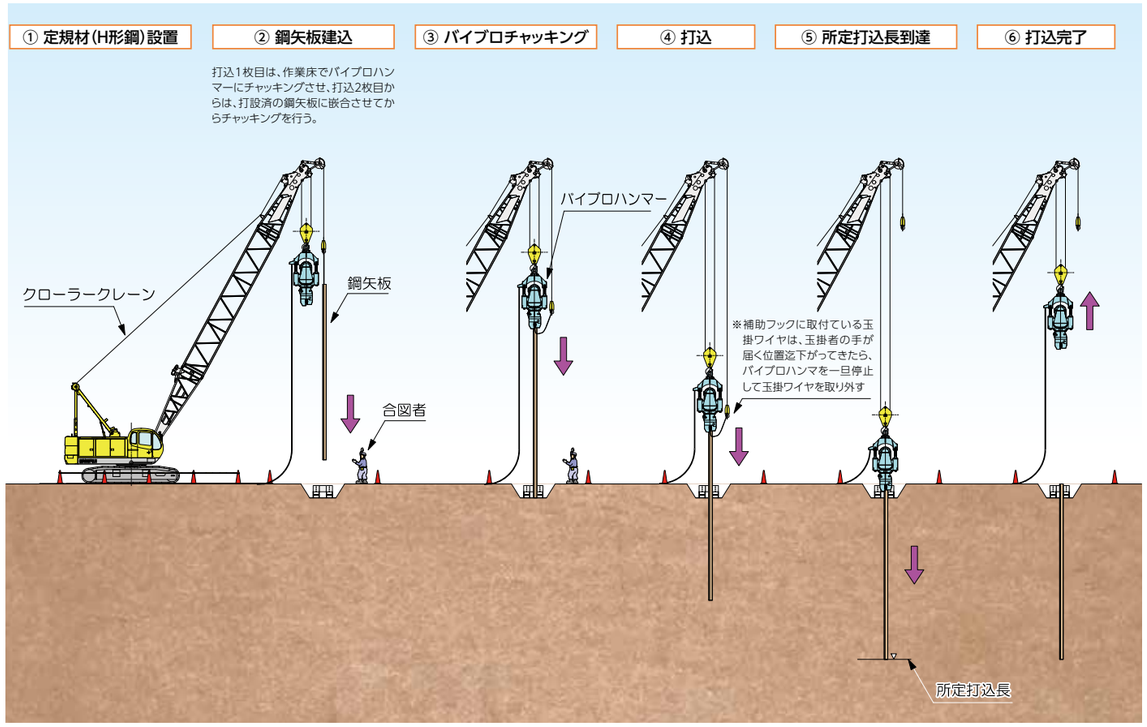
## 【バイブロハンマー工法】

バイブロハンマー工法は、直接打撃工法で最も一般的な工法で、バイブロハンマー本体をクレーンで吊下げ、油圧チャックで杭材（H鋼・鋼矢板）を掴み、バイブロ本体の起振力を振動力として杭材に作用させて、杭の周辺摩擦力・先端抵抗力を低減させながら地中に貫入させる工法です。

打設杭の仕様に応じた機種の選定が可能で電動式と油圧式のタイプがあり、油圧バイブロには振動・騒音に配慮した機種があります。

またバイブロハンマー単独での施工が困難である硬質地盤への打設は、ウォータージェットを併用させた補助工法を用いて施工を行います。

【施工フロー（クローラークレーン バイブロハンマー打込工）】

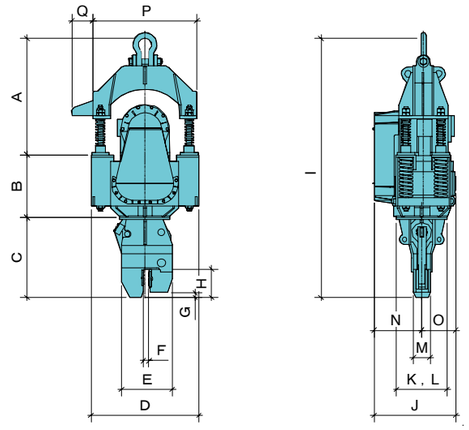



【機械寸法・仕様例】

〈 普通電動バイブロハンマー 〉

普通電動バイブロハンマーは、本工法の中で最も一般的なバイブロハンマーです。

電動機によりバイブロを起振させて杭を打設します。引抜きに大きな力を必要とする杭や長い杭の打込に有利ですが、長時間の動作では過負荷となり不向きな場合があります。




●性能表

| 項目 | 単位 | FM2-30 | FM2-40 | FM2-55 | FM2-60 | FM2-80 | CM2-120 | | | CM2-160 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ﾓｰﾀｰ出力 | kW | 22 | 30 | 40 | 45 | 60 | 90 | | | 120 | | |
| 偏心ﾓｰﾒﾝﾄ | kg・cm | 1,320 | 1,320 | 2,100 | 2,500 | 3,600 | 5,000 | 4,000 | 3,000 | 7,100 | 6,000 | 5,000 |
| 振動数(周波数) | cpm(Hz) | 1,100 | 1,250 | 1,100 | 1,150 | 1,100 | 1,100 | | | 980 | | |
| 全体(本体)質量 | kg | 1,870 | 2,350 | 3,300 | 3,750 | 4,750 | 6,600 | | | 8,400 | | |
| 振動質量 | kg | 1,600 | 1,930 | 2,700 | 3,250 | 3,800 | 5,550 | | | 7,000 | | |
| 起振力 | ton | 13.5 | 23.1 | 28.4 | 37.0 | 48.7 | 67.7 | 54.2 | 40.6 | 76.3 | 64.4 | 53.7 |
| 必要電源容量 | kVA | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 | 300 | | | 350 | | |
| ｸﾚｰﾝ吊容量 | ton | 15ton以上 | 20ton以上 | 25ton以上 | 25ton以上 | 30ton以上 | 35ton 以上 | | | 40ton 以上 | | |
| 杭の目安 H形鋼 | — | 10m 迄 | 15m 迄 | 20m 迄 | 20m 迄 | 22m 迄 | 25m 迄 | | | 30m 迄 | | |
| 杭の目安 鋼矢板 | — | Ⅱ型10m迄 | Ⅲ型12m迄 | Ⅳ型15m迄 | Ⅳ型18m迄 | Ⅳ型20m迄 | ＶＬ型 25m 迄 | | | ＶＬ型 30m 迄 | | |
| 最大N値 砂質土 | — | 15 | 20 | 30 | 35 | 40 | 50 | | | 50 | | |
| 最大N値 粘性土 | — | 8 | 10 | 15 | 20 | 25 | 30 | | | 35 | | |
| 操作ﾕﾆｯﾄ | kg | 330 | 390 | 415 | 420 | 425 | 480 | | | 550 | | |
| 搬送重量 | kg | 2,325 | 2,830 | 3,780 | 4,240 | 5,290 | 7,170 | | | 9,080 | | |

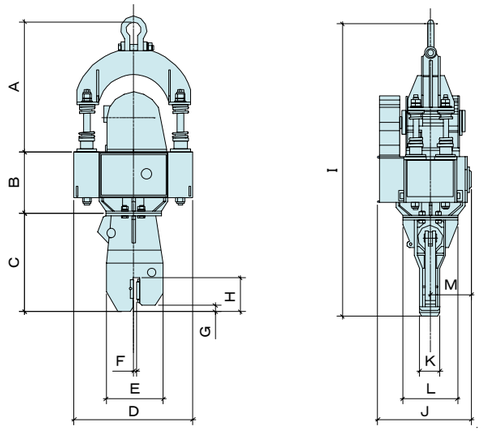
●本体寸法(mm)

| | FM2-30 | FM2-40 | FM2-55 | FM2-60 | FM2-80 | CM2-120 | CM2-160 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 1,144 | 1,142 | 1,275 | 1,384 | 1,466 | 1,578 | 1,753 |
| B | 636 | 661 | 725 | 749 | 791 | 876 | 1,087 |
| C | 690 | 820 | 947 | 947 | 1,060 | 1,180 | 1,204 |
| D | 1,031 | 1,187 | 1,179 | 1,284 | 1,370 | 1,523 | 1,840 |
| E | 495 | 520 | 605 | 605 | 645 | 775 | 765 |
| F | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 | 50 |
| G | 51 | 60 | 60 | 60 | 100 | 68 | 85 |
| H | 267 | 301 | 335 | 335 | 385 | 363 | 381 |
| I | 2,470 | 2,623 | 2,947 | 3,080 | 3,317 | 3,634 | 4,044 |
| J | 712 | 770 | 969 | 968 | 1,035 | 1,071 | 1,134 |
| K | 653×460 | 540φ | 600φ | 600φ | 600φ | 700φ | 800φ |
| L | 360pcd | 420pcd | 420pcd | 420pcd | 420pcd | 600pcd | 600pcd |
| M | 172 | 170 | 200 | 200 | 250 | 250 | 250 |
| N | 430 | 421 | 537 | 563 | 575 | 622 | 657 |
| O | 282 | 349 | 432 | 405 | 460 | 449 | 477 |
| P | 950 | 1,114 | 1,296 | 1,236 | 1,310 | 1,455 | 1,740 |
| Q | 170 | 240 | 180 | 250 | 260 | 300 | 370 |

【機械寸法・仕様例】

〈 電動 高周波型 バイブロハンマー "LSV" 〉

電動高周波型バイブロハンマー"LSV"は、普通電動バイブロと比べて、微振幅にて地盤への杭の貫入・引抜を行います。この為、振動・騒音量を普通電動バイブロハンマーより低減できる機種となっています。




●性能表

| 項目 | 単位 | LSV-20 | LSV-40 | | LSV-60 | | LSV-80 | | LSV-120 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ﾓｰﾀｰ出力 | kW | 15 | 30 | | 45 | | 60 | | 90 | |
| 偏心ﾓｰﾒﾝﾄ | kg・cm | 500 | 700 | 1,000 | 1,200 | 1,500 | 1,800 | 2,200 | 2,500 | 3,000 |
| 振動数（周波数） | cpm(Hz) | 1,500 | 1,500 | | 1,500 | | 1,500 | | 1,500 | |
| 全体（本体）質量 | kg | 1,700 | 3,000 | | 4,230 | | 6,390 | | 7,900 | |
| 振動質量 | kg | 1,310 | 2,350 | | 3,410 | | 5,390 | | 6,300 | |
| 起振力 | ton | 12.6 | 17.6 | 25.2 | 30.0 | 37.7 | 45.3 | 55.4 | 62.9 | 75.5 |
| 必要電源容量 | kVA | 70 | 125 | | 200 | | 250 | | 300 | |
| ｸﾚｰﾝ吊容量 | ton | 20ton以上 | 25ton 以上 | | 25ton 以上 | | 30ton 以上 | | 30ton 以上 | |
| 杭の目安 | H 形鋼 | - | 8m 迄 | | 12m 迄 | | 15m 迄 | | 18m 迄 | 20m 迄 |
| | 鋼矢板 | - | Ⅲ型8m迄 | | Ⅳ型 12m 迄 | | Ⅳ型 15m 迄 | | Ⅴ L 型 15m 迄 | Ⅴ L 型 18m 迄 |
| 最大N値 | 砂質土 | - | 15 | | 25 | | 30 | | 35 | 40 |
| | 粘性土 | - | 8 | | 10 | | 15 | | 20 | 25 |
| 操作ﾕﾆｯﾄ | kg | - | - | | - | | - | | - | |
| 搬送重量 | kg | 2,010 | 3,540 | | 5,640 | | 7,890 | | 9,700 | |

●本体寸法(mm)

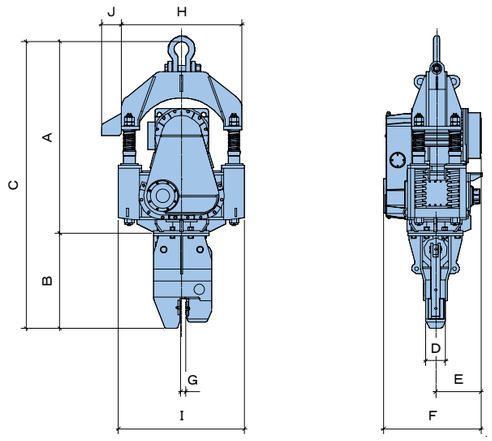
| | LSV-20 | LSV-40 | LSV-60 | LSV-80 | LSV-120 |
|---|---|---|---|---|---|
| A | 980 | 1,292 | 1,366 | 1,461 | 1,855 |
| B | 489 | 608 | 855 | 839 | 987 |
| C | 715 | 820 | 980 | 1,220 | 1,220 |
| D | 1,016 | 1,178 | 1,290 | 1,442 | 1,636 |
| E | 460 | 540 | 561 | 781 | 781 |
| F | 50 | 50 | 35 | 38 | 38 |
| G | 50 | 60 | 60 | 67 | 67 |
| H | 255 | 350 | 340 | 362 | 362 |
| I | 2,184 | 2,720 | 3,201 | 3,520 | 4,062 |
| J | 700 | 922 | 981 | 1,175 | 1,330 |
| K | 172 | 180 | 200 | 250 | 250 |
| L | 450 | 540 | 540 | 700 | 800 |
| M | 305 | 401 | 414 | 521 | 680 |



【機械寸法・仕様例】

〈 電動 可変モーメント型バイブロハンマー "ZERO-VR" 〉

電動可変モーメント型バイブロハンマー"ZERO-VR"は、バイブロハンマーの課題であった始動時と停止時の振動を低減させ、また打込能力を調整できる可変モーメント型のバイブロハンマーとなっています。




●性能表

| 項目 | 単位 | 60VR | 80VR | 120VR | 160VR |
|---|---|---|---|---|---|
| ﾓｰﾀｰ出力 | kW | 45 | 60 | 90 | 120 |
| 偏心ﾓｰﾒﾝﾄ | kg・cm | 0～206.0 | 0～353.2 | 0～421.8 | 0～637.7 |
| 振動数（周波数） | cpm(Hz) | (20.0) | (18.3) | (18.3) | (16.3) |
| 全体（本体）質量 | kg | (4,000) | (5,670) | (7,140) | (9,800) |
| 振動質量 | kg | 3,200 | 4,740 | 6,000 | 7,950 |
| 起振力 | ton | 0～331.3 | 0～475.5 | 0～567.9 | 0～681.1 |
| 必要電源容量 | kVA | 70 | 125 | 200 | 250 |
| ｸﾚｰﾝ吊容量 | ton | - | - | - | - |
| 杭の目安 | H 形鋼 | - | - | - | - |
| | 鋼矢板 | - | - | - | - |
| 最大Ｎ値 | 砂質土 | - | - | - | - |
| | 粘性土 | - | - | - | - |
| 操作ﾕﾆｯﾄ | kg | - | - | - | - |
| 搬送重量 | kg | 4,995 | 6,785 | 8,310 | 111,130 |

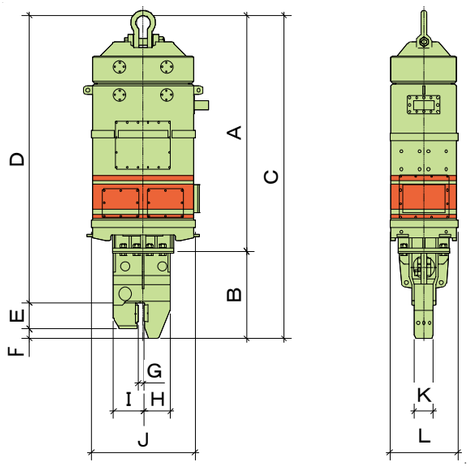
●本体寸法(mm)

| | 60VR | 80VR | 120VR | 160VR |
|---|---|---|---|---|
| A | 2,064 | 2,220 | 2,419 | 2,734 |
| B | 947 | 1,086 | 1,200 | 1,250 |
| C | 3,011 | 3,306 | 3,619 | 3,984 |
| D | 200 | 250 | 250 | 250 |
| E | 392 | 623 | 653 | 683 |
| F | 966 | 1,273 | 1,310 | 1,411 |
| G | 50 | 60 | 60 | 60 |
| H | 1,268 | 1,404 | 1,520 | 1,718 |
| I | 1,320 | 1,464 | 1,588 | 1,756 |
| J | 250 | 250 | 250 | 250 |

【機械寸法・仕様例】

〈 油圧式 可変超高周波バイブロハンマー "ZERO-SR" 〉

油圧可変型超高周波バイブロハンマー"ZERO-SR"は、油圧力によりバイブロを起振させて杭を打設します。また超高周波で動作することと、ゼロ始動・ゼロ停止が可能な為、電動型と比べて低振動・低騒音タイプとなっています。また油圧力が一定に制限して使用できるため、長時間の動作が使用しやすい特徴があります。




●性能表

| 項目 | | | 単位 | SR-60 | SR-45 | SR-30e |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 本体 | 周波数（振動数） | | Hz(cpm) | 20～60(1,200～3,600) | 0～60(0～3,600) | 0～60(0～3,600) |
| | 起振力 | | kN(tonf) | 最大 767kN | 0～473.7(0～48.3) | 0～347.3(0～35.4) |
| | 本体質量 | | kg | 4,350 | 5,100 | 3,100 |
| | ウェイト装着時質量 | | kg | 7,420(CW×2) | 6,500 | 4,000 |
| 油圧ユニット | エンジン出力 | 定格 | kW(PS) | 242kW | 235(320) | 190(259) |
| | | 最大 | kW(PS) | – | 242(330) | 197(268) |
| | 規定出力 | | Mpa(kgf/㎠) | Max 42.0MPa | 30.4(Max 310) | 30.4(Max 310) |
| | 質量 | | kg | 5,400 | 6,200 | 5,500 |
| | 燃料タンク容量 | | ℓ | 350 | 350 | 230 |
| | 作動油タンク容量 | | ℓ | 380 | 500 | 430 |

●本体寸法(mm)

| | SR-60 | SR-45 | SR-30e |
|---|---|---|---|
| A | 2,124 | 2,547 | 2,286 |
| B | 1,090 | 932 | 803 |
| C | 3,214 | 3,479 | 3,089 |
| D | – | 3,097 | 2,982 |
| E | – | 277 | 277 |
| F | 144 | 105 | 80 |
| G | 60 | 60 | 50 |
| H | – | 305 | 280 |
| I | – | 325 | 300 |
| J | 1,068 | 1,102 | 948 |
| K | 250 | 200 | 170 |
| L | 688 | 722 | 626 |

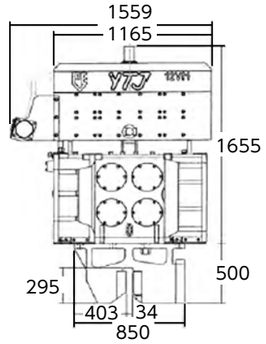
※CW無寸法

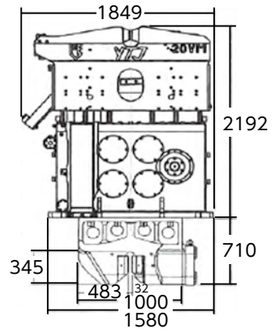


【機械寸法・仕様例】

〈 海外オランダ製 油圧式 可変高周波バイブロハンマー "PVE" 〉

海外オランダ製 油圧式 可変高周波バイブロハンマー "PVE"の特徴は、海外製で軽量かつ高起振力で、従来機より作業半径が大きくとれる特徴があるバイブロハンマーとなっています。

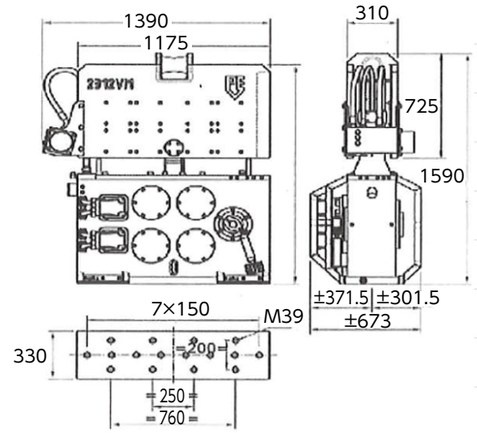



| 型式 | | PVE12VM-YTJ | PVE20VM-YTJ |
|---|---|---|---|
| 本体 | 振動数 (Hz{cpm}) | 38.3 {2,300} | 38.3 {2,300} |
| | 起振数 (kN{t}) | 0～700 {71} | 0～1,100 {112} |
| | 本体質量 (kg) | 2,990 | 4,750 |
| 油圧ユニット | エンジン出力 (kW{PS}) | 212 {288} | 363 {494} |
| | 規定圧力 (MPa{kgf/㎠}) | 35 {357} | 35 {357} |
| | 寸法(L×W×H) (mm) | 4,024×1,600×2,070 | 4,673×1,750×2,280 |
| | 質量 (kg) | 5,580 | 7,800 |
| 搬送質量 | (kg) | 9,270 | 13,500 |

**〈PVE 2312VM〉**

| 超高周波 油圧バイブロ PVE 2312VM | |
|---|---|
| 仕様： | ゼロ起動 高周波 |
| 起振力： | 0-700 kN |
| 振動周波数： | 2300 rpm（38.33HZ） |
| 寸法 L ×B × H： | 1559×673×1595mm |
| 重量： | 2390kg |
| 寸法（クランプ装着時）： | 2409×673×1595mm |
| 重量（クランプ装着時）： | 2990kg |



**〈PVE 24VM〉**

本体

| モデル | 24VM |
|---|---|
| 偏心モーメント | 0-24kgm |
| 起振力 | 0-1400kN |
| 最大回転数 | 2300rpm |
| 最大振幅 | 0-14mm |
| 最大引抜加重 | 40t |
| 最大流量 | 493L/min |
| 重量 | 7,070/6,645 |
| 幅×厚み×長さ | 1967×740×3365 |
| 鋼管チャック※内径 | 450φ～1256φ |

※油圧ホースの重量を除く

ユニット

| ユニット | 500 |
|---|---|
| 排ガス基準値※ | Stage 3A |
| 最大出力 | 363kw/494HP |
| 最大回転数 | 1800rpm |
| 動作圧力 | 35Mpa |
| 最大流量 | 505L/min |
| 重量 | 6800kg |
| 長さ×幅×高さ | 4330×1750×2280 |

※EU排出ガス規制クリア

## 【ダウンザホールハンマー工法】

ダウンザホールハンマー工法とは、主に岩盤や転石層などの硬質地盤を対象に杭を打ち込む工法です。

施工方法は、コンプレッサーからのエアーでダウンザホールハンマー先端ビットをピストン運動で往復させ、その衝撃力で岩盤を掘削する工法です。

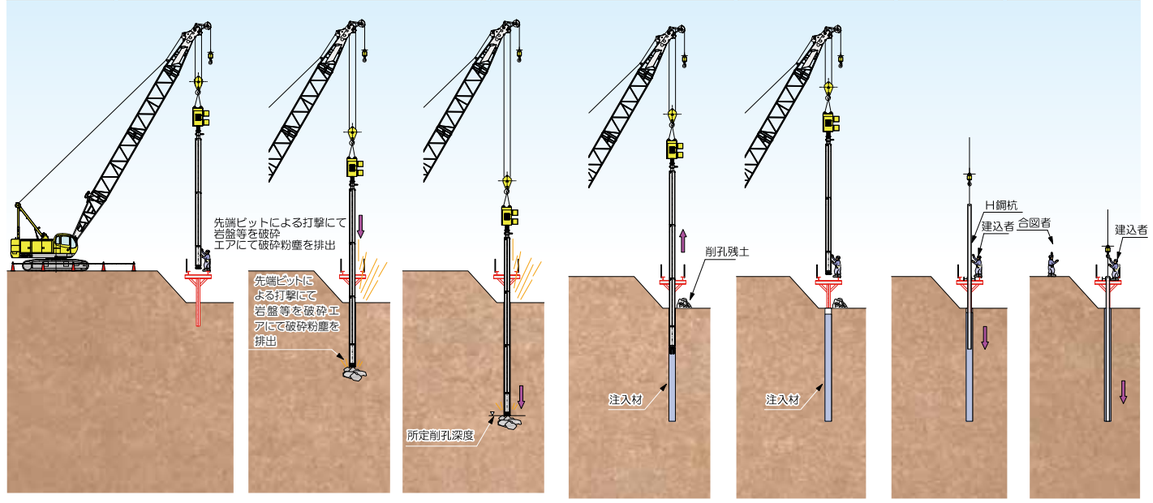
機械仕様としては、①アボロン杭打機装着タイプ、②クローラークレーンによる吊下式タイプ、③クローラークレーンによるテーブルタイプの3タイプが一般的で、工法のバリエーションとして、騒音振動を低減可能なARハンマー工法、セメントミルクを注入可能なノバルハンマー工法、など条件に応じた工法があります。

アボロン杭打機 ダウンザホールハンマー

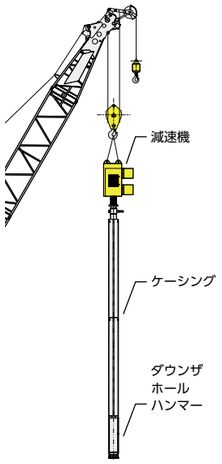
テーブル式 ダウンザホールハンマー

【施工フロー(吊下げ式ダウンザホールハンマー)】

① 杭打機据付 ② ノバルハンマー削孔～排土 ③ 所定削孔深度到達 ④ ノバルハンマー引上げ～注入材注入 ⑤ 引き上げ・注入完了 ⑥ H鋼杭建込 ⑦ H鋼杭建込完了




【機械寸法・仕様例】〈 ダウンザホールハンマー ※吊下式・ノバルハンマー例 〉




吊り下げ式

ノバルハンマー
(セメントミルク注入可能)

| 名称 | 吊下式 | | ノバルハンマー | |
|---|---|---|---|---|
| | φ 510mm | φ 635mm | NV-45 φ 450 | NV-55 φ 630 |
| 減速機 | 電動 37kw:2.500t | 電動 45kw:3.500t | 電動 37kw:2.500t | 電動 45kw:3.500t |
| スクリュー・ロッド | 0.125t/m | 0.250t/m | 0.125t/m | 0.250t/m |
| ケーシング | 0.105t/m | 0.177t/m | 0.093t/m | 0.177t/m |
| ダウンザホールハンマー | 1.745t/ 本 | 2.425t/ 本 | 1.400t/ 本 | 2.270t/ 本 |
| 適用 | セメントミルク注入不可 | | セメントミルク注入可能 | |

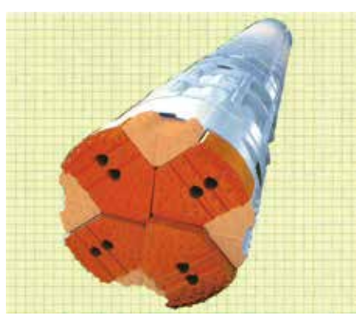
※ﾀﾞｳﾝｻﾞﾎｰﾙﾊﾝﾏｰ の長さは2.0m～3.0m程度
※機械・機種仕様により、上記内容は異なります。

〈 テーブル式ダウンザホールハンマー 〉

| 名称 | テーブル式 | | | |
|---|---|---|---|---|
| | φ 450mm | φ 550mm | φ 600mm | φ 650mm |
| ロータリーテーブル | RTP-100:4.500t | RTP-100:4.500t | RTP-100:4.500t | RTP-100:4.500t |
| ブッシュ・エアスイベル | 0.500t/ 本 | 0.560t/ 本 | 0.600t/ 本 | 0.800t/ 本 |
| 中間ロッド(スクリュー含) | 1.8t/1.2t | 2.3t/1.2t | 2.7t/1.8t | 2.7t/1.8t |
| ダウンザホールハンマー | 3.000t/ 本 | 3.600t/ 本 | 4.000t/ 本 | 5.700t/ 本 |
| 適用 | セメントミルク注入不可 | | | |

※ﾀﾞｳﾝｻﾞﾎｰﾙﾊﾝﾏｰ の長さは2.0m～3.0m程度
※中間ﾛｯﾄﾞの重量は、9.0m/6.0mを表します。
※機械・機種仕様により、上記内容は異なります。

〈 テーブル式ARハンマー 〉



| 名称 | テーブル式 AR ハンマー | | | |
|---|---|---|---|---|
| | φ 450mm | φ 550mm | φ 600mm | φ 650mm |
| ﾛｰﾀﾘｰﾃｰﾌﾞﾙ | RTP-100:4.500t | RTP-100:4.500t | RTP-100:4.500t | RTP-100:4.500t |
| ブッシュ・エアスイベル | 0.500t/ 本 | 0.560t/ 本 | 0.600t/ 本 | 0.800t/ 本 |
| 中間ロッド(スクリュー含) | 1.8t/1.2t | 2.3t/1.2t | 2.7t/1.8t | 2.7t/1.8t |
| ダウンザホールハンマー | 3.500t/ 本 | 5.400t/ 本 | 5.500t/ 本 | 5.700t/ 本 |
| 適用 | セメントミルク注入不可 | | | |

※ARﾊﾝﾏｰ の長さは6.0m程度
※中間ﾛｯﾄﾞの重量は、9.0m/6.0mを表します。
※機械・機種仕様により、上記内容は異なります。

## 【ミニ三点杭打機】

ミニ三点杭打機(ミニオーガー/パイルマン杭打機)とは、中型の三点式杭打機の名称で、リーダーに取り付けてある専用油圧オーガーをチェーン駆動によって動かすことで各種杭の圧入や地盤を削孔することができます。また、リーダーに折りたたみ機能を備えている為、重機回送・組立作業が容易です。

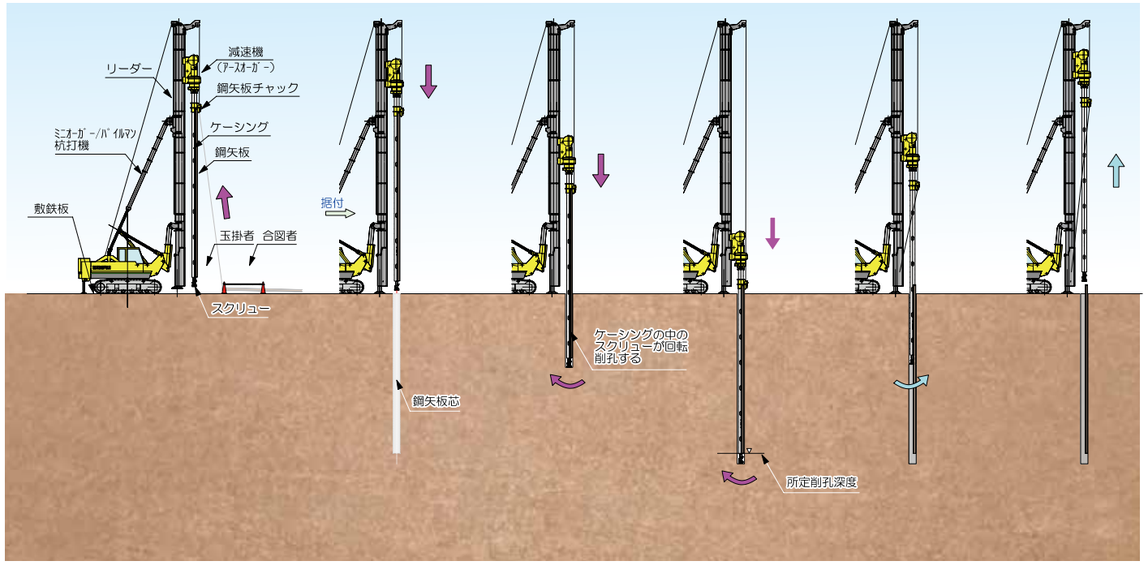
杭打機の大きさにより、ミニオーガーM30B / M40B / M50B / パイルマン1820 の各タイプがあります。

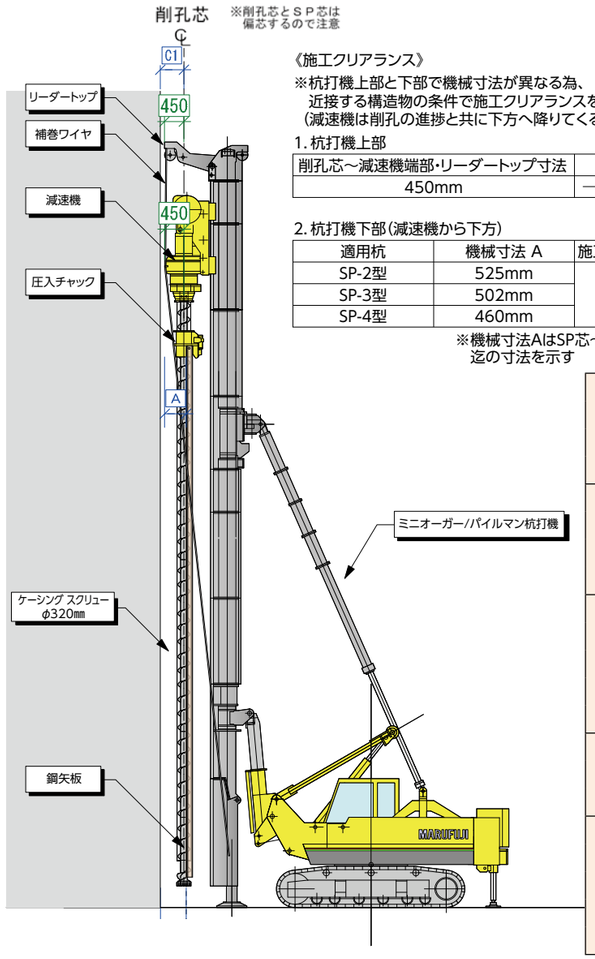
代表的な工法である削孔注入工法は、オーガースクリューによって地山を削孔し、所定深度確認後、減速機に取り付けてあるスイベルを介し、スクリューヘッド先端より孔壁安定液として必要に応じたセメント系懸濁液を注入しながらスクリューを引上げます。スクリュー引上げ完了後、芯材(H形鋼等)を削孔穴に挿入し、各種山留杭・支持杭を打設する工法です。

また、アタッチメントを交換することによって、圧入工法・ケーシングコア抜工法・同時削孔圧入工法・ソイル柱列壁工法などの、各種施工工法が可能です。
※下記に同時削孔圧入時の施工フローを明記します。

【施工フロー(ミニオーガー/パイルマン杭打機 同時削孔圧入工)】

① 鋼矢板をケーシングに装着 → ② 杭打機据付 → ③ 同時削孔圧入(スクリュー削孔と同時に鋼矢板を圧入する) → ④ 所定削孔深度到達 → ⑤ ケーシングスクリュー引上げ → ⑥ 鋼矢板同時削孔圧入 完了




《施工クリアランス》
※杭打機上部と下部で機械寸法が異なる為、
近接する構造物の条件で施工クリアランスを決定する
(減速機は削孔の進捗と共に下方へ降りてくるので注意が必要)

1. 杭打機上部

| 削孔芯～減速機端部・リーダートップ寸法 | | 施工クリアランスC1 |
|---|---|---|
| 450mm | → | 550mm |

2. 杭打機下部(減速機から下方)

| 適用杭 | 機械寸法 A | 施工クリアランス | 施工クリアランスC2 |
|---|---|---|---|
| SP-2型 | 525mm | 100mm | 625mm |
| SP-3型 | 502mm | | 600mm |
| SP-4型 | 460mm | | 560mm |

※機械寸法AはSP芯～機械端部
迄の寸法を示す

| | | |
|---|---|---|
| 圧入装置 | 型式 | 35S20 |
| | 圧入方式 | 油圧駆動ﾁｪｰﾝｴﾚﾍﾞｰﾀｰ方式 |
| | 圧入引抜力 | 最大推力 35ton |
| | 圧入速度 | 13m/min( 高速 ) 9m/min( 低速 ) |
| オーガー装置 | 形式 | 356H |
| | 回転数 | 高速 55rpm　低速 29rpm |
| | | 最大ﾄﾙｸ発生時 15rpm |
| | トルク | 最大 3.5ton-m |
| ウインチ装置 | 形式 | 油圧駆動 1 軸 2 ﾄﾞﾗﾑ方式 |
| | ロープサイズ | 20mm( 主巻 , 補巻 ) |
| | 巻取容量 | 最大 196m |
| | ロープ速度 | 高速 80m/min　低速 40m/min |
| | ラインプル | 常用 5ton |
| リーダー | 形式 | 角型 2 面ﾘｰﾀﾞｰ |
| | 基本断面 | 320mm × 400mm |
| | ガイドパイプ | 70mm-330mm ﾋﾟｯﾁ |
| 本体主要緒言 | 旋回速度 | 2.5rpm |
| | 走行速度 | 1.6km/hr |
| | 原動機 | 製造会社 日野自動車工業株式会社 |
| | | 機関名称 H06CT 型ﾃﾞｰｾﾞﾙｴﾝｼﾞﾝ |
| | | 定格出力 150ps/2100rpm |

### ■PC パイル重量表（参考資料）

| | 7m | 8m | 9m | 10m | 11m | 12m | 13m | 14m | 15m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 600mm | 2.86 | 3.27 | 3.67 | 4.08 | 4.49 | 4.90 | 5.31 | 5.71 | 6.12 |
| 500mm | 2.11 | 2.41 | 2.71 | 3.01 | 3.31 | 3.62 | 3.92 | 4.22 | 4.52 |
| 450mm | 1.69 | 1.93 | 2.17 | 2.42 | 2.66 | 2.90 | 3.14 | 3.38 | 3.62 |
| 400mm | 1.39 | 1.59 | 1.79 | 1.99 | 2.19 | 2.39 | 2.59 | 2.79 | 2.98 |

### ■パイルマン 1820 杭打ち機最大能力表（リーダー長さ 20m）

| | ハンマ | | | オーガー | | スクリュー | | リーダー | パイル | | パイル装着時 | | パイル無 | | 平均 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 形式 | 重量 | ｷｬｯﾌﾟ | 形式 | 重量 | 長さ | 重量 | 長さ | 長さ | 重量 | 総重量 | 安定度 | 総重量 | 安定度 | 接地圧安定度 |
| | | ton | 重量 | | ton | m | ｽｸﾘｭｰ | m | m | ton | ton | | ton | | |
| ハンマー単独作業 | U-40 | 9.80 | 0.30 | - | - | - | - | 20.00 | 14.00 | 5.71 | 68.29 | 6.1 | 62.58 | 9.3 | 1.08 |
| | # 35 | 8.50 | 0.70 | - | - | - | - | 20.00 | 15.00 | 6.12 | 67.80 | 6.6 | 61.68 | 10.1 | 1.06 |
| | # 25 | 5.30 | 0.50 | - | - | - | - | 20.00 | 15.00 | 6.12 | 70.05 | 6.7 | 63.93 | 10.5 | 1.1 |
| | U-20 | 5.40 | 0.20 | - | - | - | - | 20.00 | 15.00 | 6.12 | 69.88 | 6.8 | 63.73 | 10.7 | 1.1 |
| オーガー単独作業 | ｾﾒﾝﾄﾐﾙｸ作業 | | | 35S20 | 5.65 | 17.00 | 2.60 | 20.00 | 17.00 | 8.50 | 70.13 | 5.2 | 61.63 | 14.7 | 1.06 |
| | ｼｰﾄﾊﾟｲﾙ圧入作業 | | | 35S20 | 5.65 | 17.50 | 4.00 | 20.00 | 17.00 | 1.50 | 63.63 | 9.2 | 62.13 | 14.9 | 1.07 |
| | 中堀圧入作業 | | | 35S20 | 6.65 | 16.00 | 2.60 | 20.00 | 16.00 | 5.71 | 67.94 | 6.4 | 62.23 | 14.9 | 1.07 |
| | 三軸ｿｲﾙ作業 | | | 35S20 | 8.15 | 16.00 | 5.00 | 20.00 | 16.00 | 0.50 | 66.63 | 6.8 | 66.13 | 7.1 | 1.14 |
| オーガー単独作業 | # 25 | 5.30 | 0.50 | 35S20 | 5.65 | 14.00 | 2.60 | 20.00 | 15.00 | 6.12 | 72.45 | 5.6 | 66.33 | 8.7 | 1.14 |
| | U-25 | 5.40 | 0.20 | 35S20 | 5.65 | 14.00 | 2.60 | 20.00 | 15.00 | 6.12 | 72.65 | 5.1 | 66.53 | 7.9 | 1.14 |

## 【薬液注入工法(二重管ストレーナ注入工法)】

本工法は、止水壁でやむを得ず歯抜けになった箇所の漏水対策補助工法であったり、鋼矢板が打設できなくやむをえず親杭工法を採用した補助工法で薬液により止水を行う工法である。

ボーリングマシンにて、二重管と特殊な先端装置を用いて注入し、数秒で固結する瞬結性グラウトにて地盤を確実に改良する工法です。潜水砂層や被圧水のある地盤、複雑な互層地盤等のあらゆる土質に対応します。

瞬結性グラウトと浸透性グラウトを注入し、均質な地盤改良を行うことで、高い改良効果と環境保全面での安全性を両立し、同時に簡便性と経済性をも追求した工法です。

薬液注入状況

【施工フロー】

**① 削 孔**

所定深度まで削孔

**② 一次注入開始**

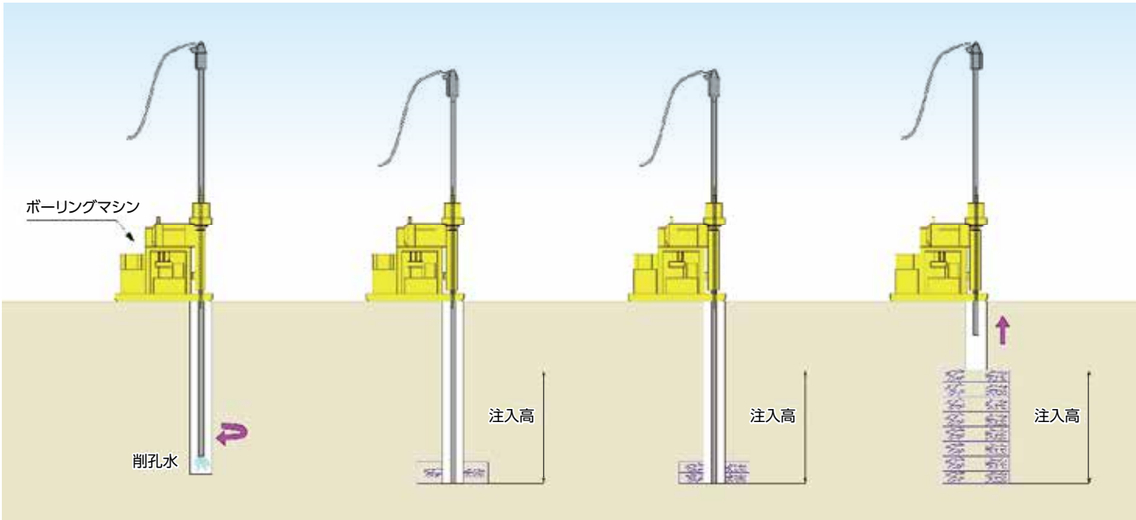
削孔完了後、瞬結性薬液に切り替え注入管周囲のシール及び粗詰め注入を行う。

**③ 二次注入開始**

同ステップで中結～緩結性薬液による浸透注入を行う。

**④ 注入完了**

ステップアップしながら②～③を繰り返し、所定改良区間の注入を行う。完了後、機械を次孔へ移動する。

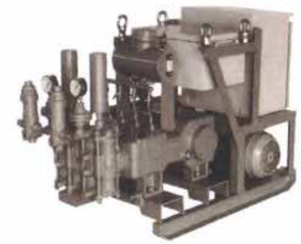


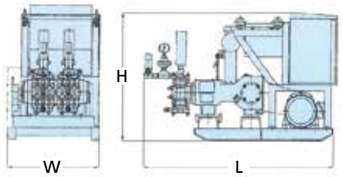

【機械寸法・仕様例】

〈 ボーリングマシン DS-JS 〉

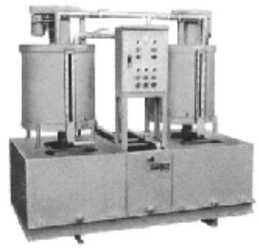
| | | |
|---|---|---|
| スピンドル | 内径 mm | 48 |
| | 回転数 rpm | 55:155:310 |
| | 最大トルク kN·m | 0.95{97kgf·m} |
| | ストローク mm | 500 |
| | 給進力 kN | 22.1{2250kgf} |
| | 引抜力 kN | 29.5{3010kgf} |
| 所要動力 | | 5.5kW/4Pまたは12PS/1800rpm |
| 機体寸法(L×W×H) mm | | 1430×80×1390 |
| 機体質量 kg | | 470 |

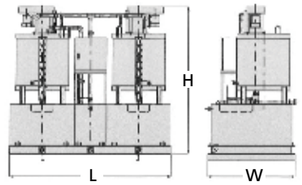
〈 二液注入グラウトポンプ NPOT-40Ⅱ 〉





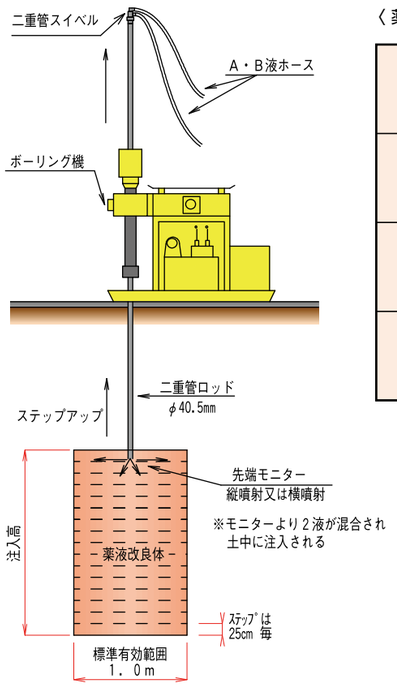

| 型式 | | NPOT-40Ⅱ |
|---|---|---|
| 吐出量 | /min | (3～15)×2 |
| 吐出圧 | MPa | 3.5 |
| プランジャー径 | mm | 40 |
| ストローク長 | mm | 45 |
| 回転数 | min⁻¹ | 30～150 |
| 原動機 | kW-P | 2.2-4ギャードモーター |
| 吸入口径 | in | 3/4 |
| 吐出口径 | in | 1/2 |
| 機体寸法(L×W×H) | mm | 1,190×560×765 |
| 総重量 | kg | 255 |
| 変速機構 | | インバーター(リモコン付) |
| メーカー | | 日本建設機械商事㈱ |






| 型式 | | NPOT-40Ⅱ |
|---|---|---|
| 名称 | | 上下2槽並列型 |
| 攪拌槽 | | 200×2 |
| 貯液槽 | | 400×2 |
| 貯水槽 | | 200×1 |
| 攪拌回転数 | min⁻¹ | 300 |
| 攪拌原動機 | kW-P | (0.2-4)×2 |
| 吐出管径 | in | $1\frac{1}{4}$オス |
| | | (水・珪酸口) |
| 制御盤 | kW | 7 |
| | | 予備(2.2×3) |
| 機体寸法(L×W×H) | mm | 2,000×1,120×1,920 |
| 総重量 | kg | 610 |
| メーカー | | 日本建設機械商事㈱ |

〈 注入詳細イメージ 〉




〈 薬液 間隙率・充填率・注入率 〉

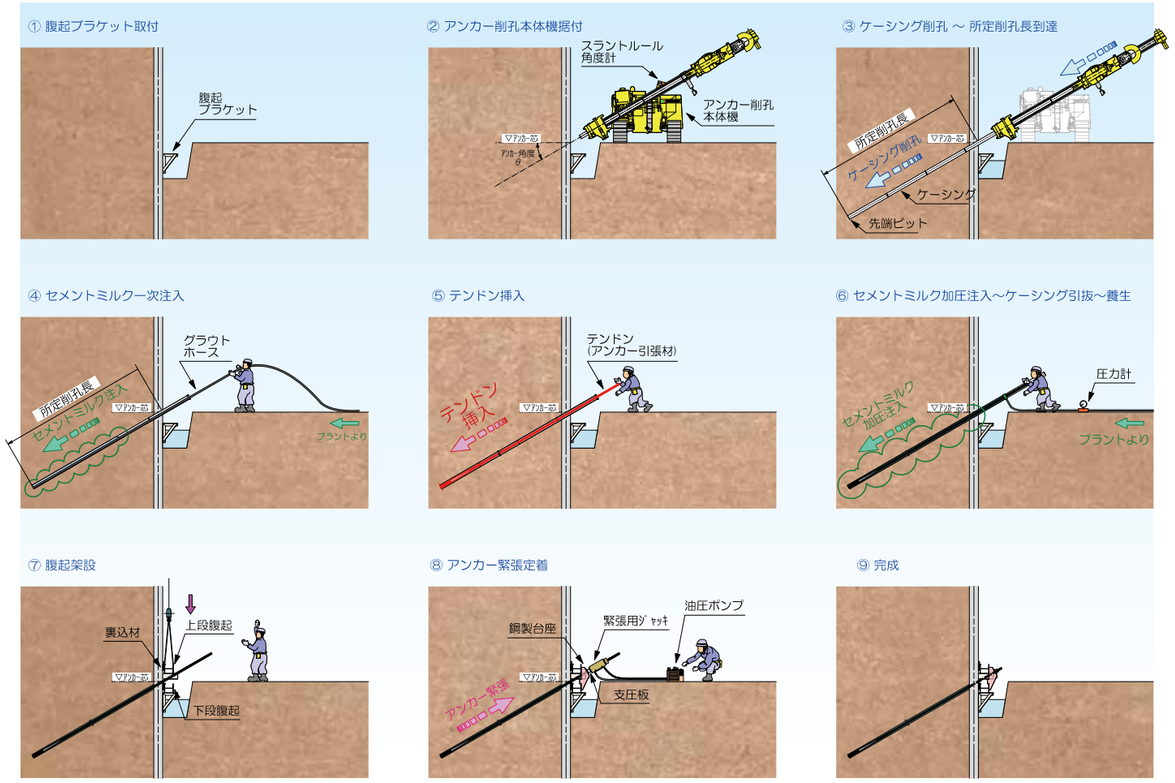
| 土質 | | N値 | 間隙率 | 充填率 | 注入率 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | n (%) | α (%) | λ (%) |
| 粘性土 | 軟らかい～中位 | 0～4 | 70 | 40 | 28 |
| | 中位～硬い | 4～8 | 60 | 40 | 24 |
| 砂質土 | 緩い～中位 | 0～30 | 45 | 90 | 40.5 |
| | 中位～締まった | 30以上 | 35 | 90 | 31.5 |
| 砂礫土 | 緩い～中位 | 0～50 | 40 | 90 | 36 |
| | 中位～締まった | 50以上 | 35 | 90 | 31.5 |

## 【グラウンドアンカー工法】

グラウンドアンカーとは、地中にグラウトによって造成する定着部と地表付近の構造物を、高強度の引張材で連結させ、引張力を利用して安定させるシステムです。山留め壁をグラウンドアンカーの引張り力によって安定させるため、切梁工法では切梁などが作業の障害になりますが、グラウンドアンカー工法では広い作業スペースが確保出来ます。

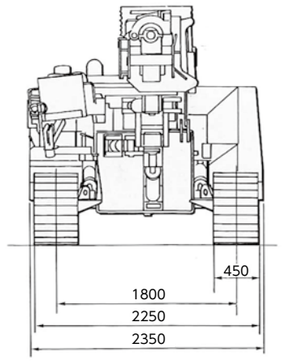
グラウンドアンカー打設状況

【施工フロー】

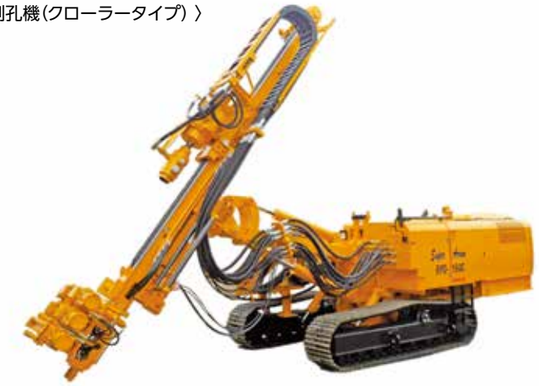


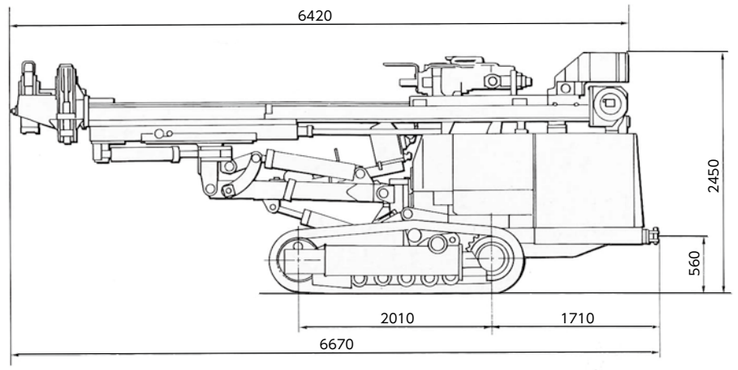

【機械寸法・仕様例】

〈 ボーリングマシン MCD10 〉




〈 削孔機(クローラータイプ) 〉






■主な仕様

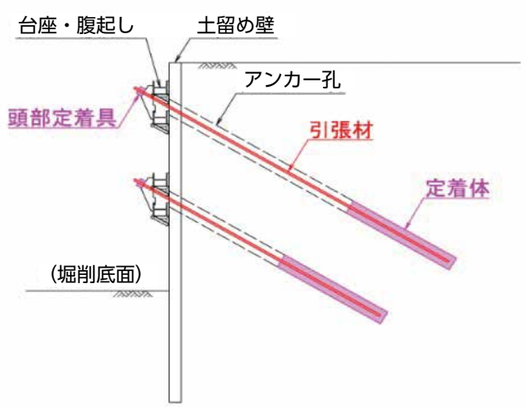
車両諸元

| | |
|---|---|
| 総重量 | 9,950kg |
| 全長 | 6,670mm |
| 全幅 | 2,350mm |
| 全高 | 2,450mm |

フィード機構

| | |
|---|---|
| 型式 | 油圧モータ&チェーン |
| フィード長 | 3,000mm |
| フィード力(押付/引抜) | 0～6,000kg/6,000kg |
| フィード速度 | 0～30m/min |

〈 グラウンドアンカー断面イメージ 〉

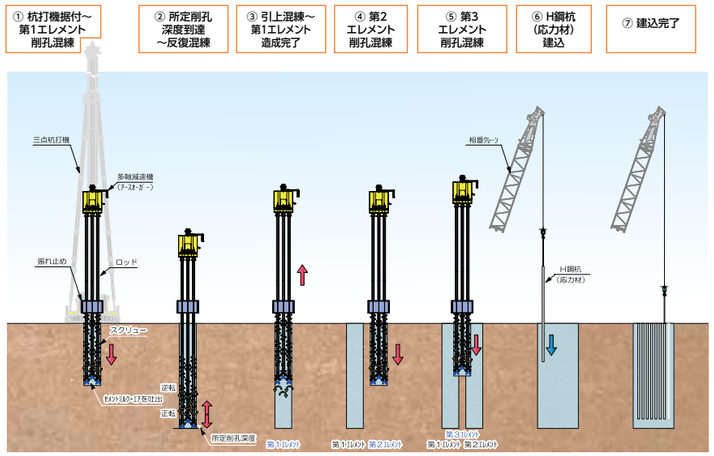


## 【SMW(三点式杭打機)】

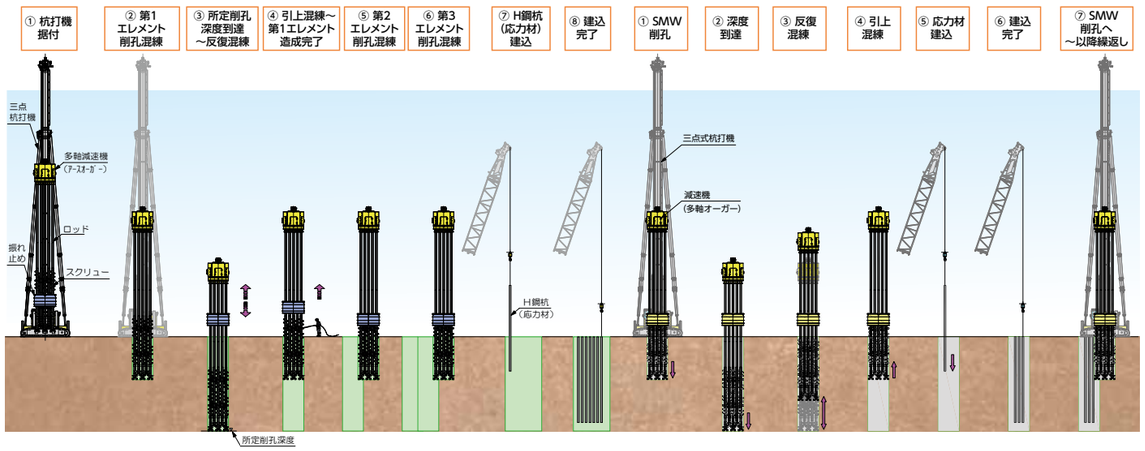
SMW工法(Soil Mixing Wall)は原位置土とセメント・ベントナイト混合液を削孔～注入～混練し、応力材としてH形鋼を挿入して連続した柱列壁を造成する工法です。
ベースマシンである三点式杭打機に3軸及び5軸の多軸オーガーを搭載し、両端のスクリューを完全ラップさせての削孔・混練を行うため止水性に優れた壁体の造成が可能です。また、大口径オーガー(φ850～900)や単軸オーガーによる先行削孔を併用することにより、硬質地盤や大深度施工に対応できます。

三点式杭打機とは、クローラークレーンをベースとした、1本のリーダーと2本のステーによる、三点支持式の杭打機です。リーダーに各種工法に対応した減速機・フロントアタッチメントを取り付け、これをトップシーブからワイヤーにて懸垂しています。主にオーガーの回転と自重にて削孔を行い山留杭、支持杭を打設します。三点式杭打機は主に大深度地下工事において広く採用されています。

【施工フロー】




【施工フロー】






●機能性能

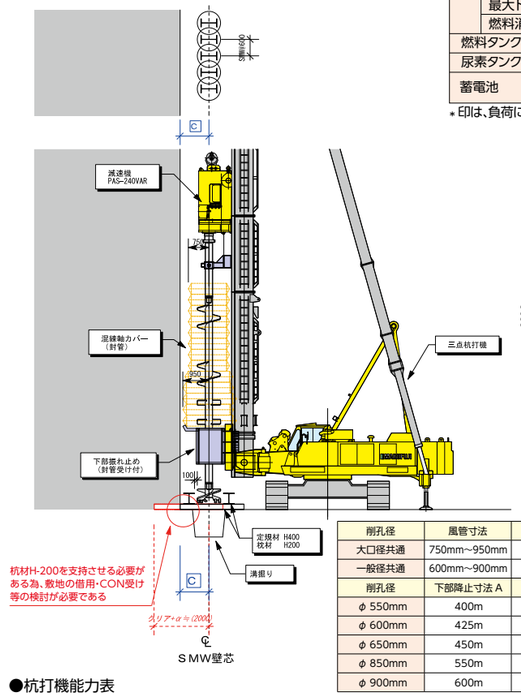
| 型式 (Model) | | MAC-240-3JN | | MAC-240-5J |
|---|---|---|---|---|
| Type | | A2-P450 | A2-P600K | A2-P450 |
| モータ | | 90kW-4/8P × 2台 | | |
| スクリュー回転速度 (r/min) | 50Hz | 36.1/18.0 | 31.2/15.6 | 38.7/19.3 |
| | 60Hz | 43.4/21.7 | 37.5/18.7 | 46.5/223.2 |
| スクリュー掘削トルク 上段:(kN・m) 下段:(tf・m) | 50Hz | 15.85/31.70<br>1.61/3.23 | 18.33/36.66<br>1.87/3.74 | 8.88/17.76<br>0.09/1.81 |
| | 60Hz | 13.19/23.38<br>1.34/2.64 | 15.26/30.52<br>1.55/3.11 | 7.39/14.78<br>0.75/1.50 |
| スイベル口径:上段(mm) :下段(in.) | | 50<br>約2 | | |
| 軸間距離 | | P450 | P600 | P450 |
| 掘削中心距離 | | 900 | | 800 |
| 吊り中心距離 | | 800, 655 | | |
| 適応リーダーガイド | | φ 101.6 × P600 | | |
| 質量 (ton) | | 10.8 | 10.9 | 10.4 |

| モデル | SKC-120VA | | | |
|---|---|---|---|---|
| 電動機 | 40kW 4/6P × 2台 | | | |
| 電源 | AC200V/50Hz | | AC220V/60Hz | |
| 極数 | 4P | 6P | 4P | 6P |
| 回転数 (min-1) | 22.5 | 15.0 | 27.0 | 18.0 |
| トルク (kg-m) | 3900 | 5840 | 3250 | 4870 |
| 重量 (kg) | 約7000 | | | |
| 注入 | 本体内蔵 口径2B | | | |

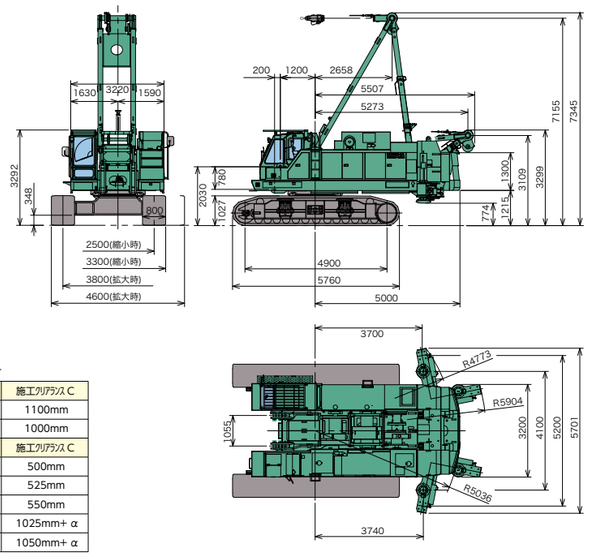
●本体仕様

| | | | |
|---|---|---|---|
| 作業速度(　)内数値は微速制御の最小値を示します | 主巻、補巻、第3ロープ巻上速度 | (低速) m/min | *31(2.3) |
| | | (高速) m/min | *62(4.5) |
| | 主巻、補巻、第3ロープ　巻下速度 | (低速) m/min | 31(2.3) |
| | | (高速) m/min | 62(4.5) |
| | 第4ロープ巻上速　度(オプション) | m/min | *41(3.0) |
| | 第4ロープ巻下速　度(オプション) | m/min | 41(3.0) |
| | リーダーロープ巻上速度 | m/min | *42(3.1) |
| | リーダーロープ巻下速度 | m/min | 42(3.1) |
| | 旋回速度 | min-1 (rpm) | 2.8 |
| | 走行速度 | (低速) km/h | *0.8(0.06) |
| | | (高速) km/h | *1.3(0.10) |
| 登坂能力(本体のみ) | | % | 40 |
| 機体質量 | | t | 47.9 |
| カウンタウエイト | | t | 18.5(5.5+2.7×2+3.6+4.0) |
| 標準リーダ(長さ) | | m | 21 |
| 全装備最大質量(走行限界) | | t | 136 |
| 接地面積 | | cm² | 78400 |
| 接地　圧(全装備最大質量時) | | kPa(kgf/cm²) | 170(1.73) |
| 機関 | 製造会社 | | Daimler AG |
| | 製造形式 | | OM936LA.E4 |
| | 販売会社 | | MTU Japan |
| | 販売型式 | | 6R1000 C30 |
| | 機関形式 | | ディーゼルエンジン |
| | 排ガス後処理装置 | | マフラー一体型尿素SCR |
| | 定格出力 | kW(PS)/min-1 | 205(279)/2000 |
| | 最大トルク | N・m(kgf・m)/min-1 | 1150(117.3)/1200-1600 |
| | 燃料消費率 | g/kW・h(g/ps・h) | 203(149) |
| 燃料タンク | | ℓ | 250 |
| 尿素タンク | | ℓ | 40 |
| 蓄電池 | | | 155F51 ×2<br>155G51 ×2(寒冷地) |

＊印は、負荷により変化します




| 削孔径 | 風管寸法 | 施工クリアランスC |
|---|---|---|
| 大口径共通 | 750mm～950mm | 1100mm |
| 一般径共通 | 600mm～900mm | 1000mm |
| 削孔径 | 下部降止寸法A | 施工クリアランスC |
| φ 550mm | 400m | 500mm |
| φ 600mm | 425m | 525mm |
| φ 650mm | 450m | 550mm |
| φ 850mm | 550m | 1025mm+ α |
| φ 900mm | 600m | 1050mm+ α |




●杭打機能力表

| 定格出力 | 205kW(279PS)/2000min-1 |
|---|---|
| 最高走行速度(低速/高速) | 0.8/1.3km/h |

| リーダー形式 | M95D-2型 |
|---|---|
| リーダープラケット形式 | 3.0M型 |

| カウンタウェイト | 18.5 t |
|---|---|
| 機体質量 | 47.9 t |

| ハンマ | | | | オーガー | | | | | リーダー | パイル | | 直杭打ち　安定度 | | | | 機械総質量 | | 平均接地圧 | | 最大接地圧 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 掘進機構 | | スクリュー | | | | | | パイル | | | | パイル | | パイル | | パイル | |
| 形式(クラス) | 質量 | キャップ質量 | パイル中心距離 | 形式(クラス) | 質量 | 長さ | 質量 | 掘削中心距離 | 長さ | 長さ | 質量 | 有(作業時) | | 無(走行時) | | 有 | 無 | 有 | 無 | 有 | 無 |
| | t | t | mm | | t | m | t | t | m | m | t | 前後 | 左右 | 前後 | 左右 | t | | kPa | | kPa | |
| NH-150B | 33.5 | 4.5 | 1050 | - | - | - | - | - | 21 | 11 | 10.0 | 5.5° | 16.6° | 15.2° | 30.3° | 143.0 | 133.0 | 178.7 | 166.2 | 585.8 | 438.9 |
| NH-115B | 27.5 | 3.5 | 950 | - | - | - | - | - | 27 | 17 | 10.0 | 5.5° | 13.0° | 15.0° | 25.2° | 139.6 | 129.6 | 174.5 | 162.0 | 491.3 | 367.6 |
| NH-100 | 22.5 | 3.5 | 800 | - | - | - | - | - | 33 | 23 | 10.0 | 5.4° | 10.8° | 13.7° | 20.6° | 137.9 | 127.9 | 172.4 | 159.9 | 434.9 | 321.0 |
| MH80B | 19.2 | 4.0 | 900 | - | - | - | - | - | 33 | 25 | 10.0 | 5.7° | 10.7° | 14.3° | 20.4° | 134.7 | 124.7 | 168.4 | 155.9 | 407.9 | 293.4 |
| MH72B | 18.4 | 3.0 | 900 | - | - | - | - | - | 36 | 28 | 10.0 | 5.5° | 10.1° | 13.7° | 19.1° | 134.1 | 124.1 | 167.7 | 155.2 | 396.6 | 283.1 |
| - | - | - | - | NAD150 | 11.1 | 25.8 | ☆20.4 | 655 | 30 | 23 | 10.0 | 5.7° | 12.5° | 7.7° ※※ | 12.9° | 143.5 | 133.5 | 179.4 | 166.9 | 482.8 | 368.8 |
| - | - | - | - | NAT240 | 12.5 | 25.1 | 18.3 | 900 | 30 | | | | | 7.6° ※※ | 13.4 | | 123.9 | | 167.3 | | 384.0 |
| NH-70 | 14.3 | 0.5 | 750 | NAS120 | 7.6 | 28.8 | 6.6 | 655 | 33 | 27 | 10.0 | 5.3° | 9.5° | 9.7° | 13.3° | 142.6 | 132.6 | 178.3 | 165.8 | 434.6 | 322.7 |
| NH-70 | 14.3 | 0.5 | 750 | NAS200 | 9.9 | 23.3 | 12.8 | 655 | 27 | 21 | 10.0 | 5.7° | 10.9° | 9.8° | 14.6° | 145.3 | 135.3 | 181.7 | 169.2 | 472.5 | 360.0 |

●オーガスクリュー欄の☆印の質量はケーシングを含みます。 ●パイル無(走行時)安定度欄に「※※」を付点しています作業条件は、走行安定性の確保により、リーダを後傾させて走行してください。【※※2～3度リーダ後傾】

## 【BG工法】

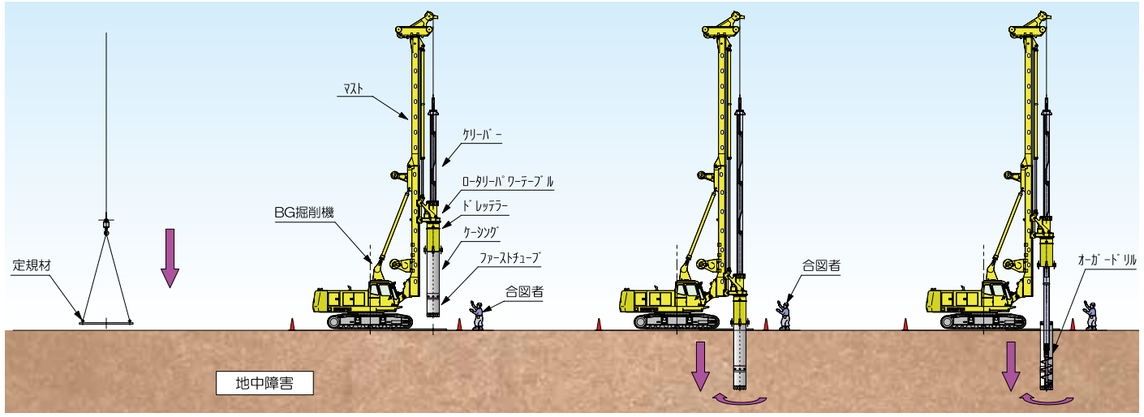
“BG”とはドイツ語の“Bohr Geräte(孔掘り機械の意味)”の略であり、ベースマシンにリーダーと高トルク駆動のロータリドライブを装着し、ケリーバを用いてオールケーシング基礎杭工・地中支障害撤去工や安定液削孔基礎杭工などをおこなうことができます。

地中障害撤去工

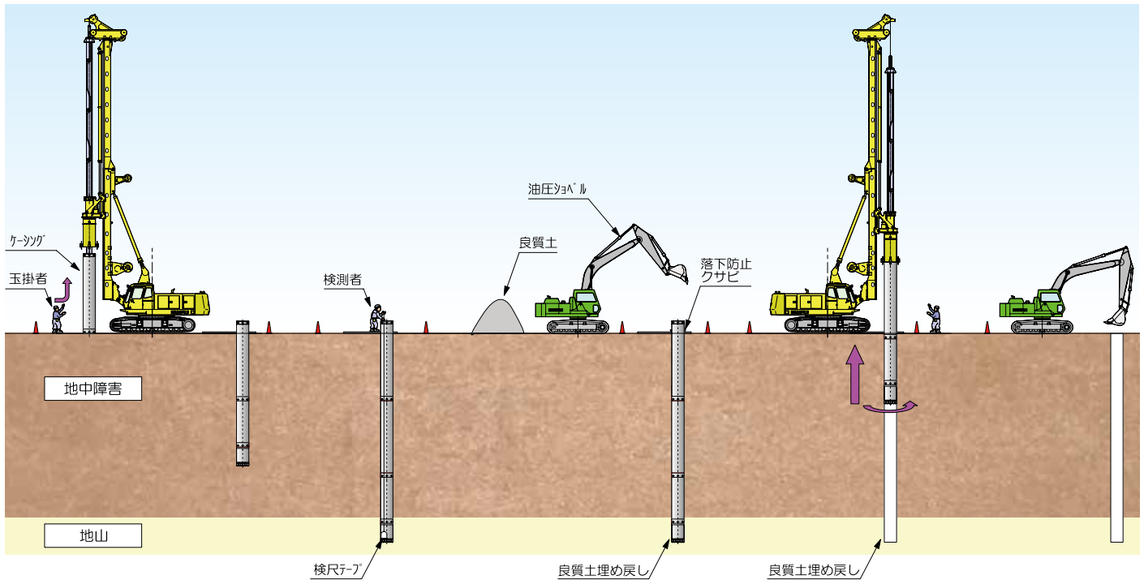
BG掘削機のマストに装着されたロータリーテーブルの回転トルクによりケーシングを回転・押し込みながら、既存障害物の外周を掘削し、ケーシング内のケリーバー先端に装着した各種アタッチメント(オーガードリル・ドリリングバケット・コアチューブ等)を状況に応じて換装し内部を掘削します。
所定深度までに既存障害物撤去完了後、ケーシング内に良質土で埋め戻し、ケーシングを引き抜きます。
BG掘削機による地中障害撤去は障害物を取り除いた後に埋め戻すことが可能なため、周辺地盤や後施工への支障が少なく、また敷地境界との離れを多く必要としないため、境界際の障害撤去に有効です。

【施工フロー】

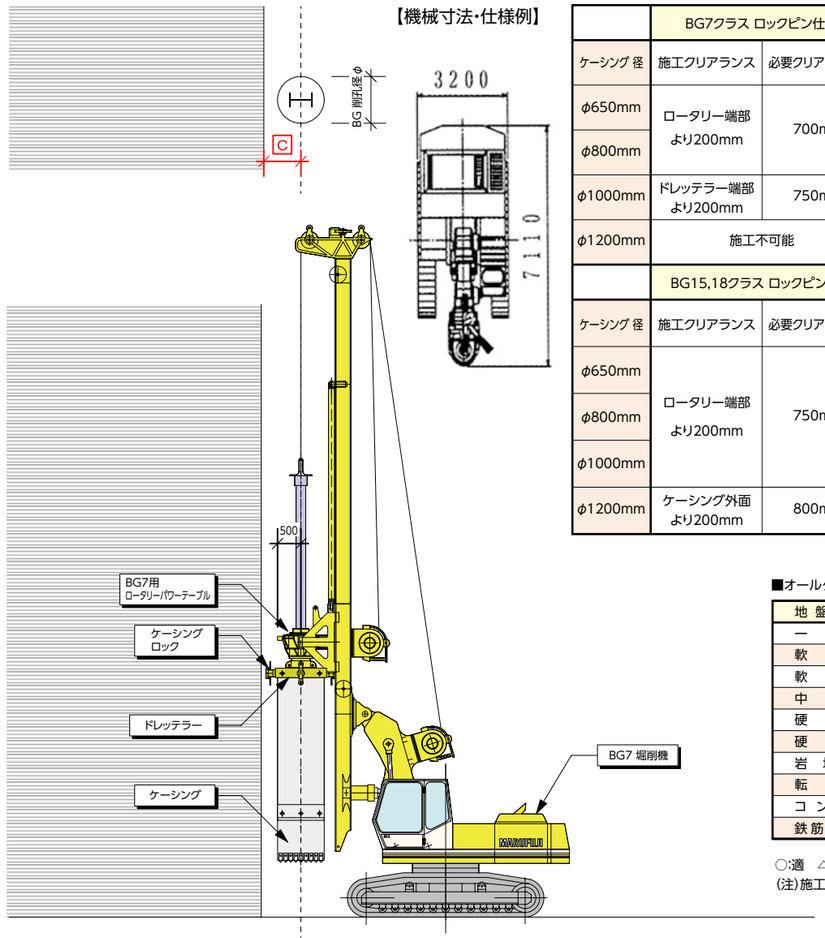
① 据付鉄板敷設(定期兼用)　② 掘削機据付　③ ケーシング切削　④ オーガー掘削 (※状況に応じてオーガードリル、ドリルバケット、コアチューブ等のツールスを換装して掘削する)




⑤ ケーシングジョイント (※③→④→⑤を繰り返す)　⑥ 所定深度障害物除去確認　⑦ 埋め戻し　⑧ ケーシング引抜 (※⑦→⑧を繰り返す)　⑨ 完了




【機械寸法・仕様例】




| | BG7クラス ロックピン仕様 | | BG7クラス ケーシングロック仕様 | |
|---|---|---|---|---|
| ケーシング 径 | 施工クリアランス | 必要クリアランスC | 施工クリアランス | 必要クリアランスC |
| φ650mm | ロータリー端部より200mm | 700mm | ロータリー端部より200mm | 700mm |
| φ800mm | | | | |
| φ1000mm | ドレッテラー端部より200mm | 750mm | ケーシング外面より300mm | 800mm |
| φ1200mm | 施工不可能 | | 施工不可能 | |
| | BG15,18クラス ロックピン仕様 | | BG15,18クラス ケーシングロック仕様 | |
| ケーシング 径 | 施工クリアランス | 必要クリアランスC | 施工クリアランス | 必要クリアランスC |
| φ650mm | ロータリー端部より200mm | 750mm | ロータリー端部より200mm | 750mm |
| φ800mm | | | | |
| φ1000mm | | | ケーシング外面より300mm | 800mm |
| φ1200mm | ケーシング外面より200mm | 800mm | | 900mm |

■オールケーシング掘削で対象とする地盤等

| 地盤等の種類 | 適否 |
|---|---|
| 一般土質 | ○ |
| 軟岩 Ⅰ | ○ |
| 軟岩 Ⅱ | ○ |
| 中硬岩 | △ |
| 硬岩 Ⅰ | △ |
| 硬岩 Ⅱ | × |
| 岩塊・玉石 | ○ |
| 転石 | ○ |
| コンクリート | ○ |
| 鉄筋コンクリート | ○ |

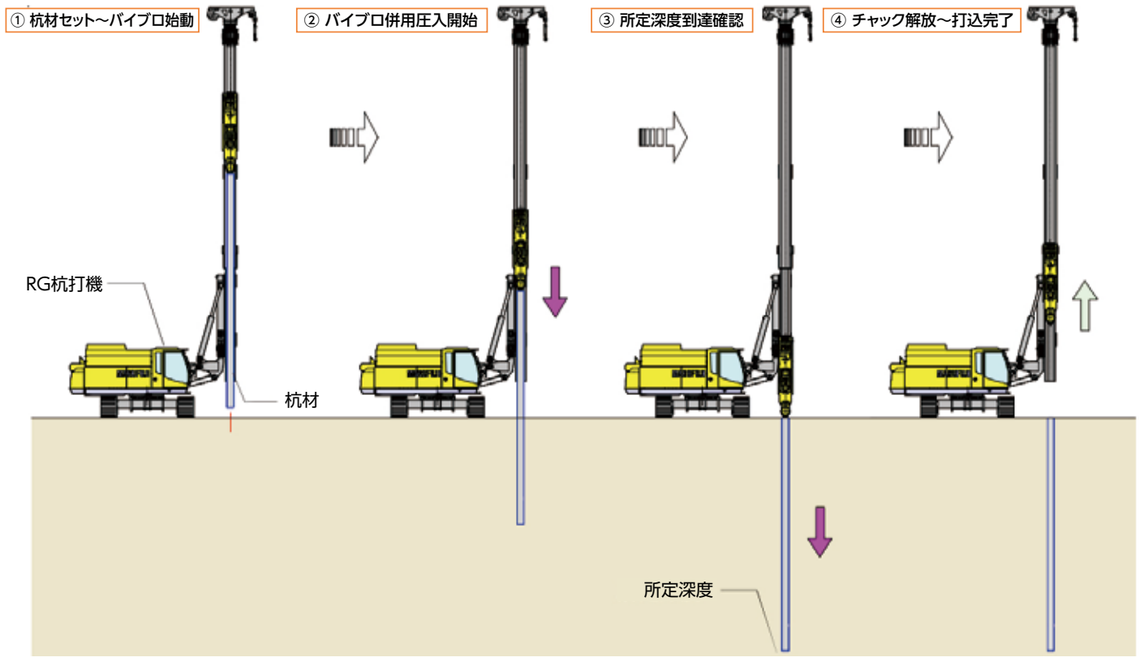
○:適　△:可　×:不可
(注)施工の可否は地盤の条件によります。

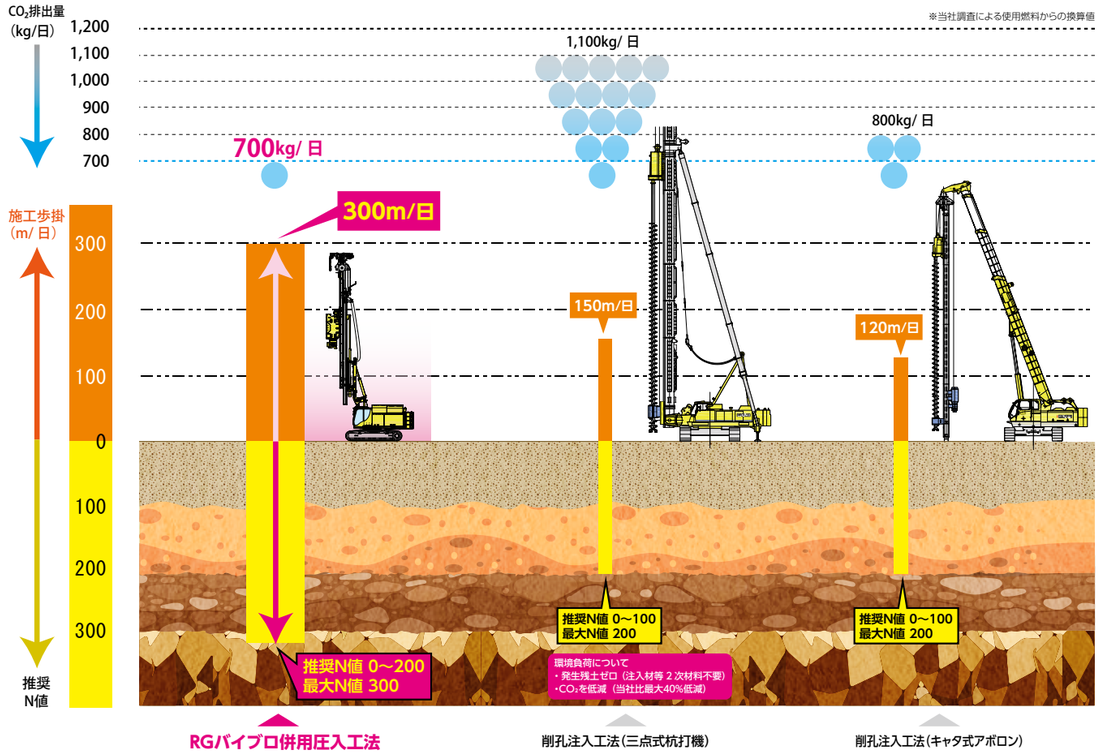
| 項目 | | 機種 | BG 7 | BG 15 | BG 20 | BG 22 | BG 28 | BG 30 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ロータリードライブ | 最大トルク | kN・m | 69 | 147 | 196 | 216 | 275 | 294 |
| | 最高回転数 | rpm | 35 | 40 | 35 | 50 | 35 | 41 |
| エンジン | エンジン出力 | kw | 154 | 132 | 205 | 260 | 354 | 365 |
| 最大削孔径 | オールケーシング | mm | 1000 | 1500 | 1500 | 2000 | 2000 | 2000 |
| | ノーケーシング | mm | 1300 | 1500 | 1700 | 2300 | 2500 | 2500 |
| 削孔深度 | 標準ケリーバ | m | 24 | 32 | 28 | 30 | 32 | 32 |
| クラウドシステム | 引抜力 | kN | 147 | 245 | 201 | 343 | 323 | 343 |
| | 押込力 | kN | 147 | 196 | 206 | 245 | 323 | 245 |
| | 速度 | m/min | 20.0 | 10.0 | 7.0 | 14.0 | 8.5 | 14.0 |
| 主ウィンチ | 最大引張力 | kN | 74 | 177 | 167 | 196 | 245 | 245 |
| | 最大巻上速度 | m/min | 60 | 80 | 56 | 60 | 80 | 70 |
| | ロープ長 | m | 40 | 87 | 65 | 90 | 90 | 95 |
| | ロープ径 | mm | 20 | 26 | 26 | 28 | 32 | 34 |
| 補助ウィンチ | 最大引張力 | kN | 54 | 64 | 54 | 74 | 80 | 74 |
| | 最大巻上速度 | m/min | 60 | 50 | 55 | 55 | 55 | 37 |
| | ロープ長 | m | 40 | 60 | 50 | 50 | 60 | 60 |
| | ロープ径 | mm | 20 | 20 | 15 | 20 | 20 | 20 |

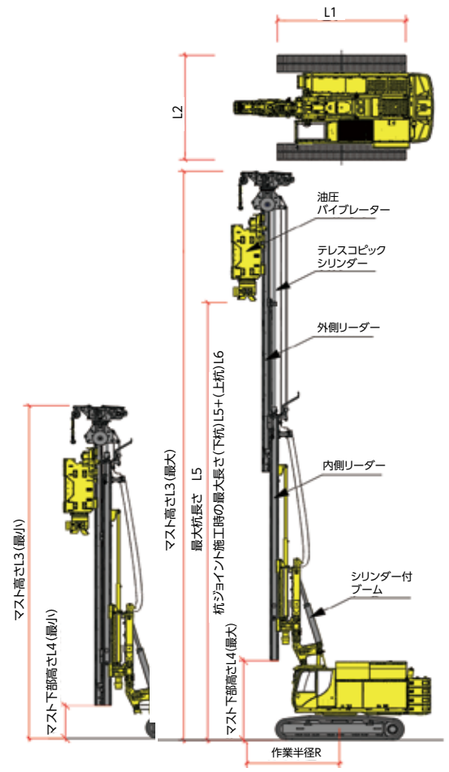
## 【RG工法】 特許第5846592号

RG杭打機はドイツ バウアー社の製造による伸縮型リーダーを有する油圧可変式超高周波バイブロ杭打機です。本体機リーダーに装着される油圧可変式超高周波バイブロは大きな貫入力を有しており、起振力を調整することで、地層に合わせた施工が可能です。また、油圧可変式バイブロの為、振動開始および停止時に発生する有害な共振を避け、瞬時に高周波領域へ移ることができます。バイブロ併用の圧入により、削孔時のセメントミルク注入が不要で残土も発生しない為、環境負荷の低減がはかれます。
また、装備される伸縮型リーダーは、自動垂直制御により、高い精度管理を可能とします。
施工効率が高い為、工程・コスト面で非常に優れた機械となります。

【施工フロー】




| 平面外寸［mm］ | | |
|---|---|---|
| 機種 | L1 | L2 |
| 14T | 4,800 | 4,000 |
| 16T | 5,000 | 4,200 |
| 19T | 5,350 | 4,500 |

| 立面（最小）［mm］ | | |
|---|---|---|
| 機種 | L3 | L4 |
| 14T | 9,250 | 1,200 |
| 16T | 11,200 | 1,800 |
| 19T | 14,450 | 1,600 |

| 立面（最大）［mm］ | | |
|---|---|---|
| 機種 | L3 | L4 |
| 14T | 18,300 | 3,350 |
| 16T | 21,280 | 3,240 |
| 19T | 24,680 | 3,440 |

| 最大杭長［mm］ | | |
|---|---|---|
| 機種 | L5 | L6 |
| 14T | 13,500 | 13,000 |
| 16T | 15,500 | 15,000 |
| 19T | 18,500 | 18,000 |

| 作業半径［mm］ | | |
|---|---|---|
| 機種 | 側面 | 正面 |
| 14T | 3,700 | 5,320 |
| 16T | 3,700 | 5,320 |
| 19T | 3,850 | 5,440 |

| 機　種 | | RG-14T | RG-16T | RG-19T |
|---|---|---|---|---|
| 油圧バイブレーター超振力 | | MR-70V 700kN | MR-100V 1,000kN | MR-150V 1,500kN |
| 最大杭長（ジョイント無し時） | | 13.5m | 15.5m | 18.5m |
| 打設杭重量（最大） | | 概ね 4.0 tonまで | 概ね 5.0 tonまで | 概ね 5.0 tonまで |
| 推奨する打設杭重量 | | 2.0 tonまで | 3.0 tonまで | 3.5 tonまで |
| テレスコピックリーダー押し込み力 | | 100kN | 140kN | 140kN |
| 本体機重量（バイブロ含む） | | 43 ton | 51 ton | 61 ton |
| 寸法 | 最大高さ A | 18.300m | 20.580m | 24.680m |
| | 有効長 B | 14.000m | 16.000m | 19.000m |
| | 作業半径 C | 3.750m | 5.320m | 5.440m |
| | 寸　法 D | 3.300m | 3.700m | 3.860m |
| 保有台数 | | 1　台 | 3　台 | 2　台 |

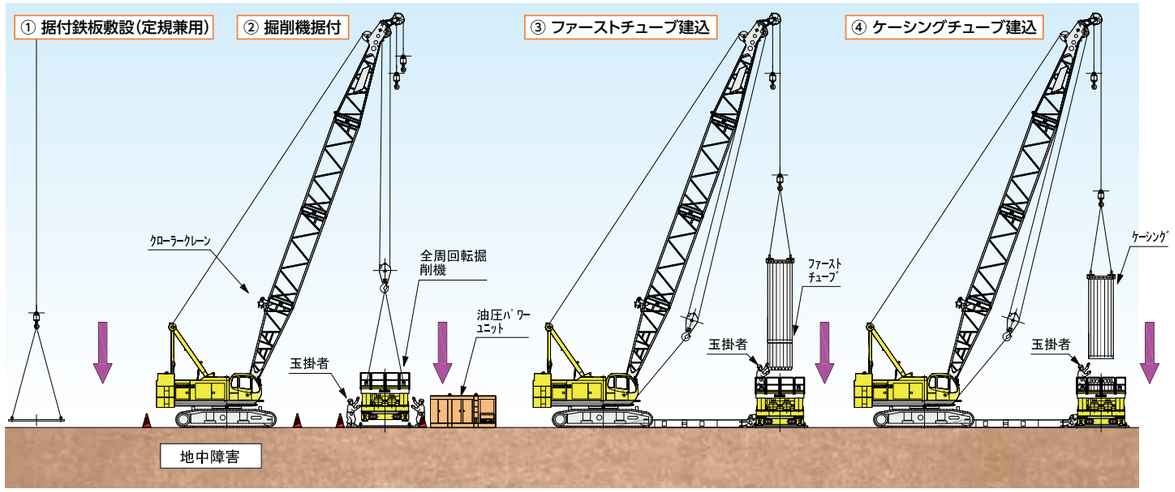
## 【全旋回オールケーシング工法(CD工法)】

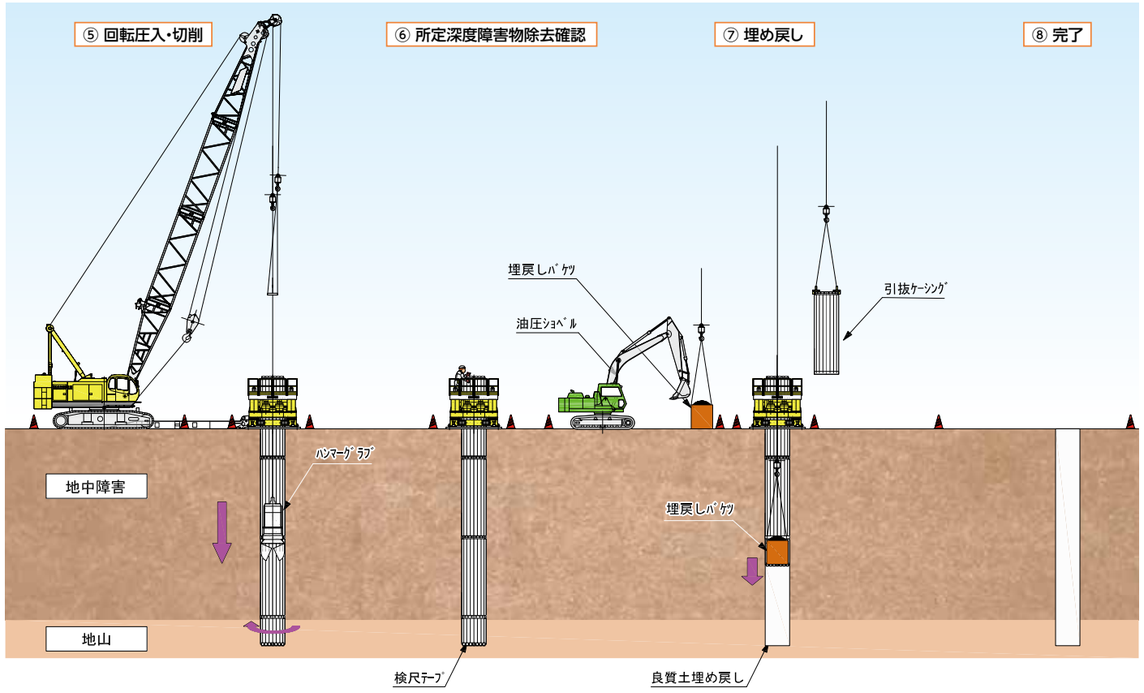
全周回転掘削機とは、全旋回オールケーシング工法に用いられる、高い鉛直精度と強力な押し込み力、最大級の回転トルクをもった回転式ケーシング圧入機です。

先端に超硬ビットを装着した大口径ケーシングチューブを全周回転掘削機にて回転圧入し、障害部外周を掘削・破砕し、ケーシング内部の破砕物をハンマーグラブにて完全除去する工法です。既存障害物を所定深度まで撤去した後、良質土または改良土でケーシング内を埋め戻し、ケーシングを引上げ障害撤去の完了となります。

全周回転掘削機による地中障害撤去工事は施工精度が非常に高く、掘削後は良質土による完全置換であるため後工程の精度に支障を与えません。また、RC造・SRC造・場所打ち・既成杭と、あらゆる地中障害に対応できます。

【施工フロー】

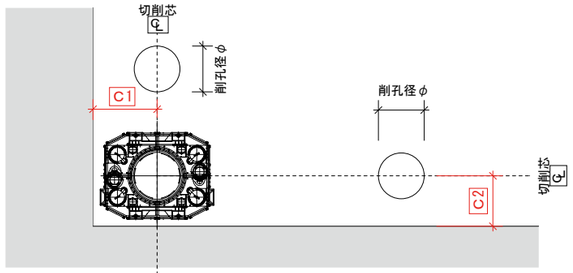


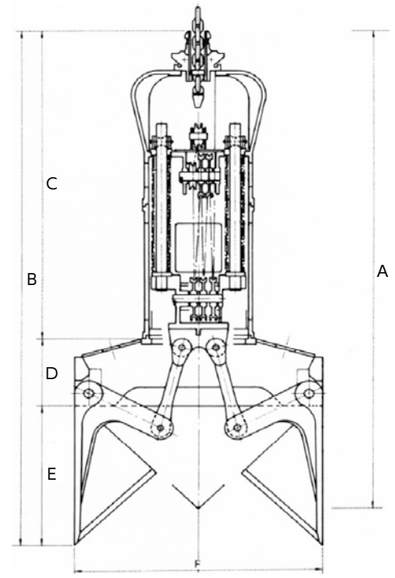



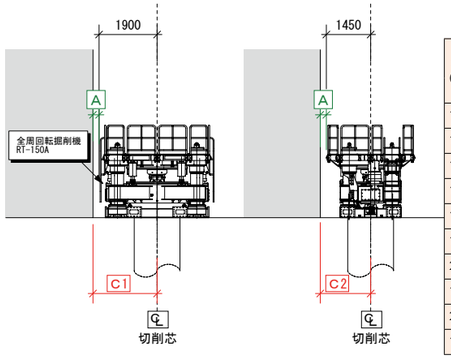

■各部寸法 Dimensions:

| | A | B | C | D | E | F |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SKD-15 | 3744 | 3916 | 2516 | 500 | 900 | 1340 |
| SKD-18 | 3868 | 4116 | 2516 | 550 | 1050 | 1640 |
| SKD-20 | 3915 | 4216 | 2516 | 550 | 1150 | 1840 |

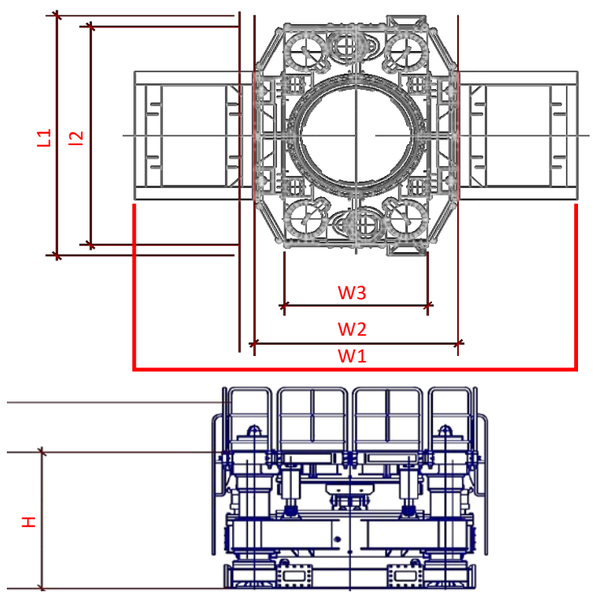
| 型　式 TYPE | 総重量(kg) Weight | 使用ワイヤーロープ L'sed wire ropu | 適応ケーシング(φ) Casing | ケーシング内径(φ) Casing dia | つかみ容量(㎥) Capacity |
|---|---|---|---|---|---|
| SKD-15 | 3500 | 鋼心フィラーZより IWRC(25) 25φ×12m | 1480 1580 1680 | 1390 1490 1590 | 0.3 |
| SKD-18 | 4500 | 〃 | 1780 | 1690 | 0.5 |
| SKD-20 | 4800 | 〃 | 1980 | 1890 | 0.7 |




| 本体機械寸法(切削芯～機械芯) | HCR200TN-1300 φ1200～1300mm・養生 無 | | RT150A φ800～1500mm・養生 無 | | RT150A φ1200～1300mm ﾃﾞｯｷ取外・養生 無 | | RT-200H φ1000～2000mm ﾃﾞｯｷ取外・養生 無 | | SR2000 φ1000～2000mm・養生 無 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 施工 クリアランス | 必要 クリアランスC | 施工 クリアランス | 必要 クリアランスC | 施工 クリアランス | 必要 クリアランスC | 施工 クリアランス | 必要 クリアランスC | 施工 クリアランス | 必要 クリアランスC |
| 1650mm | 200mm | C1:1850mm | | | | | | | | |
| 1000mm | 200mm | C2:1200mm | | | | | | | | |
| 1900mm | | | 200mm | C1:2100mm | | | | | | |
| 1450mm | | | 200mm | C2:1650mm | | | | | | |
| 1700mm | | | | | 200mm | C1:1900mm | | | | |
| 1100mm | | | | | 200mm | C2:1300mm | | | | |
| 2000mm | | | | | | | 200mm | C1:2200mm | | |
| 1400mm | | | | | | | 200mm | C2:1600mm | | |
| 2250mm | | | | | | | | | 200mm | C1:2450mm |
| 1500mm | | | | | | | | | 200mm | C2:1700mm |




| | RT-300Ⅱ | RT-200AⅡ | RT-150A |
|---|---|---|---|
| 掘削口径 | φ2000-3000mm | φ1000-2000mm | φ800-1500mm |
| ｹｰｼﾝｸﾞ引抜力 | 410t 瞬時(456t) | 265t 瞬時(305t) | 197t |
| ｹｰｼﾝｸﾞ押込力 | 122t(含自重) | 72t(含自重) | 25~57t(含自重) |
| 押込ｽﾄﾛｰｸ | 750mm | 750mm | 750mm |
| 回転ﾄﾙｸ | 422/248t･m 瞬時(469t･m) | 207/119t･m 瞬時(242t･m)<ｵﾌﾟｼｮﾝ> | 115/66t･m |
| 回転数 | 0.7/1.2/2.1rpm | 1.2/2.0rpm | 1.6/2.7rpm |
| 重量 | 50.8t<55.3t> | 30.0t<31.3t> | 26.0t |
| L1 | - | - | 3736 |
| L2 | 3495 | 3900 | 3400 |
| W1 (ﾃﾞｯｷ取外時) | 9428 | 6674 | 6184 |
| W2 | 4920 | 2490 | 2850 |
| W3 | - | - | 2000 |
| H | 2777～3527 (3766～4506) | 2117～2867 (3096～3846) | 2056～2806 |
| | RTP-480E | RTP-320E | RTP180A |
| ｴﾝｼﾞﾝ名称 | 小松 SA6D140E-3-A | 日野 K13C-TJ | 日野 EP100T |
| ｴﾝｼﾞﾝ出力 | 481ps/1800rpm | 320ps/2000rpm | 185ps/2000rpm |
| 重量 | 10.0t | 7.5t | 4.6t |
| 寸法L×W×H | 5500×2250×2300 | 4708×2100×2112 | 3647×1600×2056 |

## 【モンロー工法】

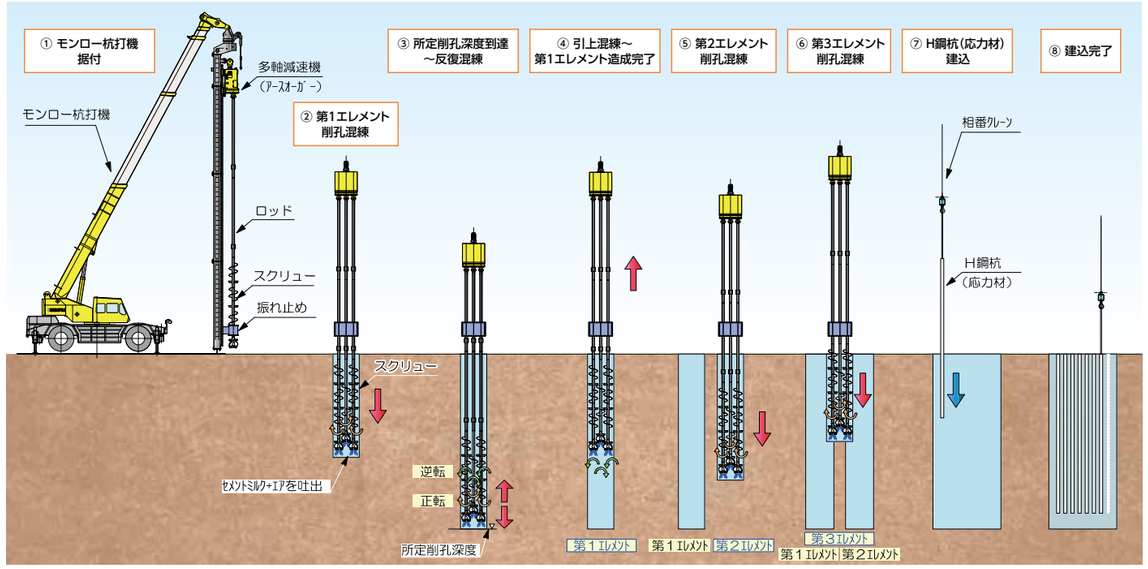
モンロー工法とは、ラフタータイプのベースマシンに特殊多軸混練オーガー機を取り付けることによって、狭い空間でのソイルセメント壁造成を可能にした工法です。

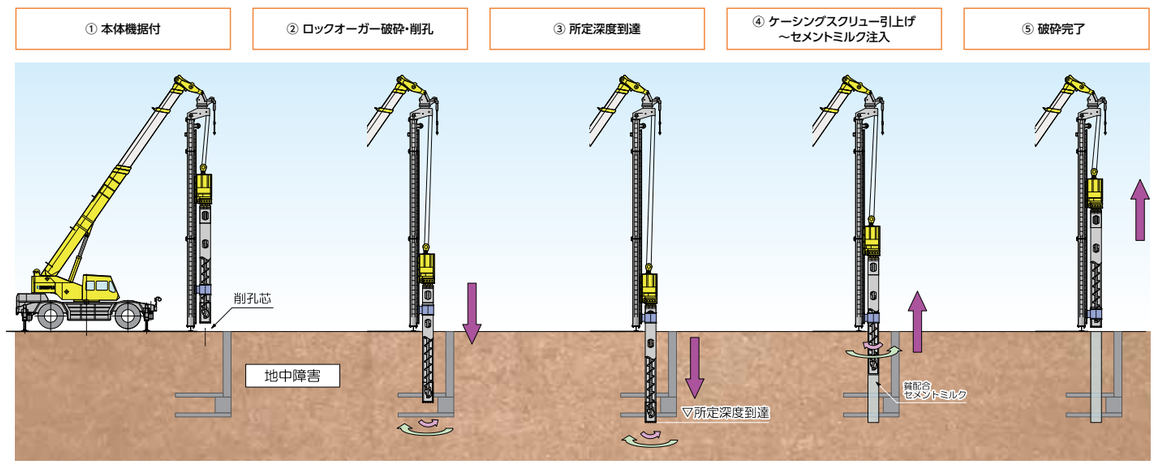
1. 限られた狭いスペースでの施工が可能
2. 前面道路の幅員が狭い場所でも施工可能
3. 狭い敷地内で最大限の建築スペースを確保
4. 止水性・周辺地盤の影響

ロック工法の概要

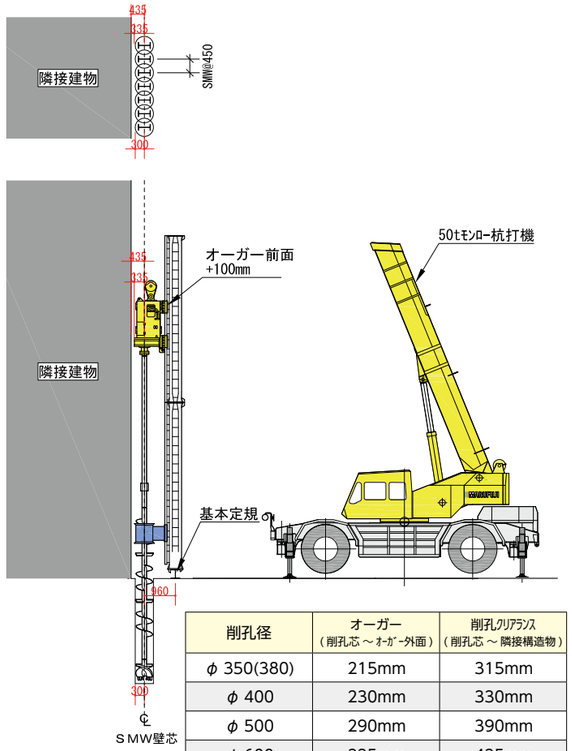
近年増加傾向にある境界際の既存躯体解体工事による近隣への影響を最小限に抑える工法です。外側のケーシングと、内側のスクリューにより躯体を細かく破砕し、破砕したガラはオーガー引き上げ時に削孔穴に戻される為、近隣への影響を抑えることが出来ます。又、必要に応じてセメントミルクの注入も可能です。

【施工フロー】




【機械寸法・仕様例】

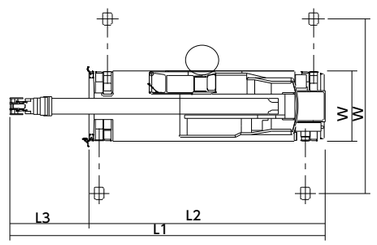


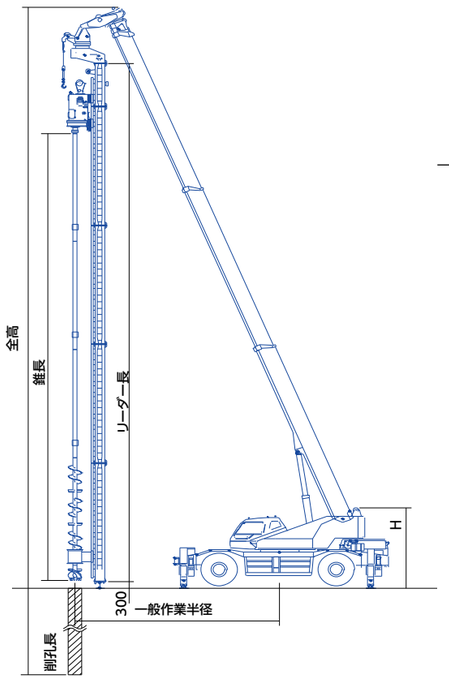

| 削孔径 | オーガー（削孔芯～オーガー外面） | 削孔クリアランス（削孔芯～隣接構造物） |
|---|---|---|
| φ 350(380) | 215mm | 315mm |
| φ 400 | 230mm | 330mm |
| φ 500 | 290mm | 390mm |
| φ 600 | 335mm | 435mm |
| ロック破砕時ダブルオーガー | 420mm | 520mm |

### 施工可能メンバー表及び断面性能表

| H鋼サイズ | 根切り深さ5m以下 | 根切り深さ5m~10m | 根切り深さ10m~15m |
|---|---|---|---|
| φ350 | | | |
| H-200×200 | ①・③ | ①・③ | ① |
| H-250×250 | ① | – | – |
| H-294×200 | ① | – | – |
| H-250×125 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・② |
| H-300×150 | ① | – | – |
| φ400 | | | |
| H-200×200 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ |
| H-250×250 | ①・③ | ①・③ | ① |
| H-294×200 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・② |
| H-300×150 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ |
| H-350×175 | ①・② | – | – |
| φ500 | | | |
| H-250×250 | ①・③ | ①・③ | ①・③ |
| H-300×300 | ①・③ | ①・③ | ①・③ |
| H-350×350 | ① | – | – |
| H-350×175 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ |
| H-400×200 | ①・② | ①・② | ①・② |
| H-450×200 | ①・② | – | – |
| φ600 | | | |
| H-250×250 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ |
| H-300×300 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ |
| H-350×350 | ①・③ | ①・③ | ①・③ |
| H-400×400 | ① | ① | ① |
| H-450×200 | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ | ①・②・③・④ |
| H-500×200 | ①・② | ①・② | ①・② |

| | 25t | 35t | 50t | | 50t(ロック) |
|---|---|---|---|---|---|
| 全高 | 約 14900 | 約 14900 | 約 23900 | 全高 | 約 19600 |
| リーダー長 | 12000 | 12000 | 21000 | 最大スリーダー長 | 17000 |
| 錐長 | 8700 | 8700 | 17700 | 最大スクリュー長 | 11500 |
| 削孔長 | 7000 | 7000 | 16000 | 破砕長 | 10500 |
| 一般作業半径 | 3000～7000 | 3000～8000 | 3000～8000 | 一般作業半径 | 3000～9000 |
| H | 3520 | 3580 | 3710 | 最大ケーシング長 | 12000 |
| L1 | 10910 | 10985 | 11850 | | |
| L2 | 7380 | 7655 | 8850 | | |
| L3 | 3530 | 3330 | 3000 | | |
| W1 | 6300 | 6600 | 7300 | | |
| W2 | 2620 | 2750 | 2960 | | |



## 充実のネットワーク

## 支店・営業所・工場所在地

### 丸藤シートパイル株式会社

| | | | |
|---|---|---|---|
| ■ 本　　店 | ／〒103-0023 | 東京都中央区日本橋本町3丁目7番2号 MFPR日本橋本町ビル | ☎(03)3639-7641(大代表) |
| ■ 東 京 支 店 | ／〒103-0023 | 東京都中央区日本橋本町1丁目6番5号 ツカモトビル | ☎(03)3242-7651(代表) |
| ■ 札 幌 支 店 | ／〒060-0003 | 北海道札幌市中央区北3条西1丁目1番11 第一生命日藤中山札幌共同ビル | ☎(011)261-0331(代表) |
| ■ 東 北 支 店 | ／〒980-0802 | 宮城県仙台市青葉区二日町12番30号 日本生命勾当台西ビル | ☎(022)227-2091(代表) |
| ■ 関 東 支 店 | ／〒330-0062 | 埼玉県さいたま市浦和区仲町1丁目14番8号 大樹生命浦和ビル | ☎(048)831-2091(代表) |
| ■ 名古屋支店 | ／〒450-0002 | 愛知県名古屋市中村区名駅3丁目8番7号 ダイアビル名駅 | ☎(052)582-2091(代表) |
| ■ 関 西 支 店 | ／〒541-0048 | 大阪府大阪市中央区瓦町4丁目8番4号 井門瓦町第2ビル | ☎(06)4707-6633(代表) |
| ■ 道東営業所 | ／〒083-0021 | 北海道中川郡池田町字西一条11丁目2番地33 | ☎(015)572-6611(代表) |
| ■ 青森営業所 | ／〒039-2206 | 青森県上北郡おいらせ町松原2丁目132番地22 | ☎(0178)52-6121(代表) |
| ■ 岩手営業所 | ／〒024-0032 | 岩手県北上市川岸1丁目1-38 F棟102 | ☎(0197)61-0088(代表) |
| ■ 秋田営業所 | ／〒998-0005 | 山形県酒田市宮海字明治99番20号 | ☎(018)824-2915(代表) |
| ■ 山形営業所 | ／〒998-0005 | 山形県酒田市宮海字明治99番20号 | ☎(0234)35-2636(代表) |
| ■ 茨城営業所 | ／〒300-1156 | 茨城県稲敷郡阿見町大字福田字内野84番地17号 | ☎(029)889-9000(代表) |
| ■ 千葉営業所 | ／〒260-0015 | 千葉県千葉市中央区富士見2丁目3番1号　塚本大千葉ビル | ☎(043)224-7011(代表) |
| ■ 横浜営業所 | ／〒221-0835 | 神奈川県横浜市神奈川区鶴屋町2丁目23-5　銀洋第2ビル3階 | ☎(045)326-3421(代表) |
| ■ 新潟営業所 | ／〒950-0917 | 新潟県新潟市中央区天神1丁目12番8号 LEXN B 7階 | ☎(025)243-2221(代表) |
| ■ 静岡営業所 | ／〒420-0837 | 静岡県静岡市葵区日出町1番2号 TOKAI日出町ビル | ☎(054)254-8936(代表) |
| ■ 北陸営業所 | ／〒934-0095 | 富山県高岡市石丸708番地 | ☎(0766)83-0004(代表) |
| ■ 前橋出張所 | ／〒371-0024 | 群馬県前橋市表町2丁目17番19号 ウィザードビル | ☎(027)224-5000(代表) |
| ■ 札　幌　工　場 | ／〒067-0051 | 北海道江別市工栄町10番1号 | ☎(011)383-4111(代表) |
| ■ 道　東　工　場 | ／〒083-0021 | 北海道中川郡池田町字西一条11丁目2番地33 | ☎(015)572-6613(代表) |
| ■ 青　森　工　場 | ／〒039-2206 | 青森県上北郡おいらせ町松原2丁目132番地22 | ☎(0178)52-6121(代表) |
| ■ 仙　台　工　場 | ／〒989-2421 | 宮城県岩沼市下野郷字新拓254番地 | ☎(0223)22-1535(代表) |
| ■ 山　形　工　場 | ／〒998-0005 | 山形県酒田市宮海字明治99番20号 | ☎(0234)34-2091(代表) |
| ■ 茨　城　工　場 | ／〒300-1156 | 茨城県稲敷郡阿見町大字福田字内野84番地17号 | ☎(029)889-2781(代表) |
| ■ 千　葉　工　場 | ／〒299-0108 | 千葉県市原市千種海岸7番6号 | ☎(0436)22-2091(代表) |
| ■ 新　潟　工　場 | ／〒957-0231 | 新潟県新発田市藤塚浜3443 | ☎(0254)41-4091(代表) |
| ■ 名 古 屋 工 場 | ／〒470-2342 | 愛知県知多郡武豊町字沢田新田89番地11号 | ☎(0569)72-5911(代表) |
| ■ 北　陸　工　場 | ／〒934-0095 | 富山県高岡市石丸708番地 | ☎(0766)84-8551(代表) |
| ■ 関　西　工　場 | ／〒610-0261 | 京都府綴喜郡宇治田原町大字岩山小字釜井谷1番地14号 | ☎(0774)99-8281(代表) |
| ■ フジ運輸㈱本社 | ／〒299-0108 | 千葉県市原市千種海岸7番6号 | ☎(0436)22-7332(総務部) |
| ■ ディ・ケイ・コム㈱ | ／〒135-0021 | 東京都江東区白河3丁目5番11号 | ☎(03)3643-0151(代表) |



●本カタログに記載されている商品は、実物と若干異なる場合があります。
●誤った使い方または不適切な使い方などにより生じた損害については責任を負いかねます。
●本カタログに記載されている商品の仕様および外観は予告なく変更することがあります。
最新の情報などは弊社までお問合わせください。

ホームページ https://www.mrfj.co.jp

2024.03.EBook