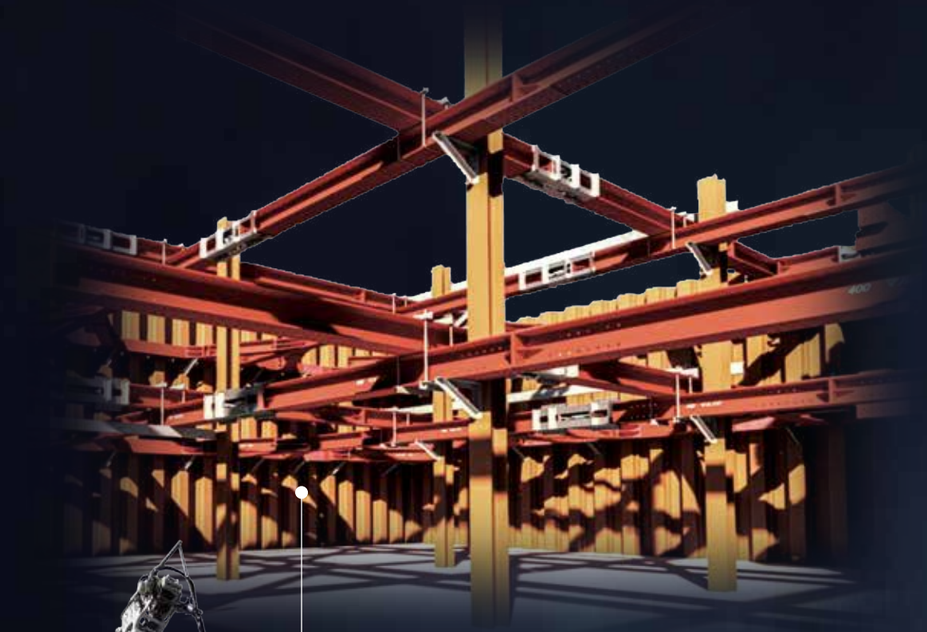


ENGINEERING

LEASING

CONSTRUCTION

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。

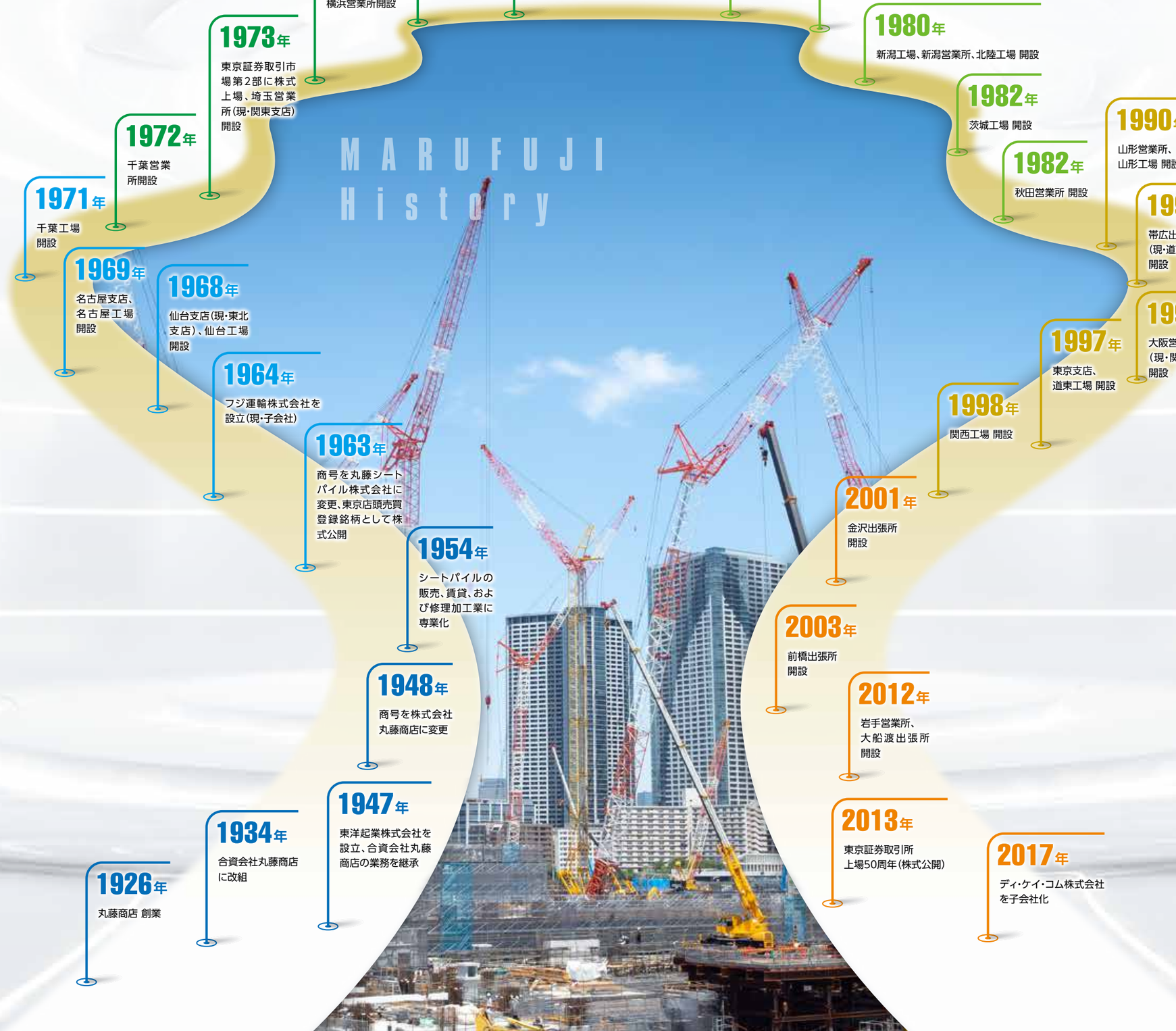
事 業 所　支　店=東京、札幌、東北、関東、名古屋、関西
営業所=道東、青森、岩手、秋田、山形、茨城、千葉、横浜、新潟、静岡、北陸
出張所=前橋
工　場=札幌、青森、仙台、山形、茨城、千葉、新潟、名古屋、北陸、関西

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
M-craft【BIM・CIMモデル作成サービス】 9-10
シートパイル(鋼矢板) 11
H形鋼 12
記号・単重・サイズ表 13-14
鋼製山留材 15
山留主材・部材〈YH200〉 16
山留主材・部材〈YH250〉 17-18
山留主材・部材〈YH300〉 19-20
山留主材・部材〈YH350〉 21-22
山留主材・部材〈YH400〉 23-24
山留主材・部材〈YH500〉 25-26
山留部材<その他> 27-28
山留部材<プレロードジャッキ> 29-30
エムクロス 31-32
桁千丸 33-34
C部材(売材) 35
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) 36
ウラゴメマック 37
ウェブジャッキ【山留材用ウェブ補強材】 38
斜梁／角度違い火打システム 39
ハットチャック(45H・50H 専用) 40
Eジョイント工法【山留め杭(SMW)サイズ違いジョイント】 41
ガードレール／手摺(構台・桟橋関連製品) 42
C型クランプ 43
ブルマン 44
覆工板 45
マルフジクリップ【覆工板締結金具装置】 46
その他鋼材 47-48
瞬示～Shunji～【無線軸力計測システム】 49-50
瞬示 Light【土圧計自動計測システム】 51-52
プルスチール【芯材杭頭撤去工法】 53-54
ランドクロスシリーズ【システム橋梁】 55-56
Hyper(ハイパー)桟橋 57-58
ランドクロス ストロングタイプ 59-60
ランドクロス トラス橋 61-62
ランドクロス TYPE-Ⅰ・Ⅱ 63-64
ランドクロス 歩道橋 65-66

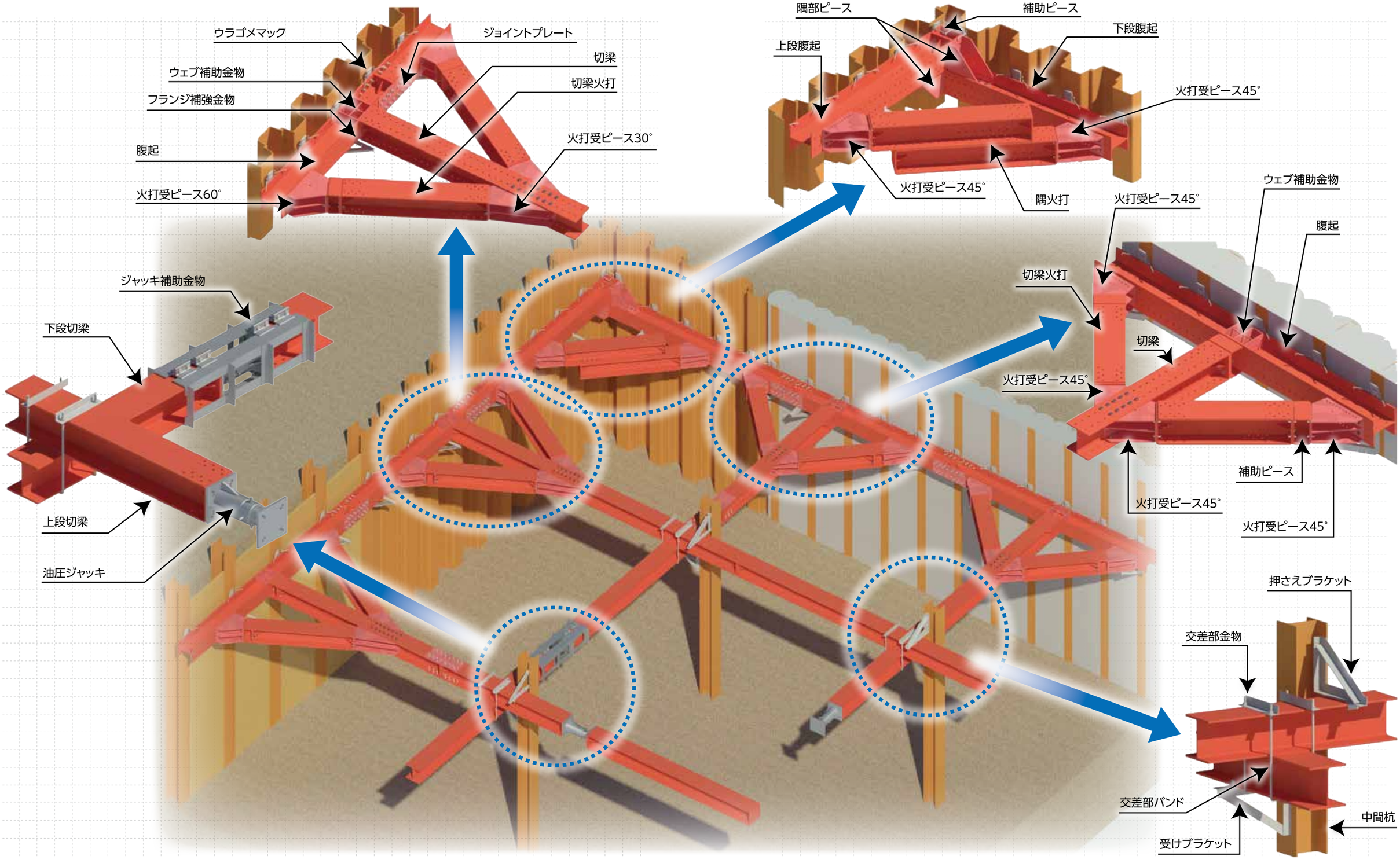
加工製品

工場拠点 67
MARUFUJIの5M 68
主要加工設備 69-70
豊富な実績・主な加工製品ラインナップ 71-72
実績写真 73-80

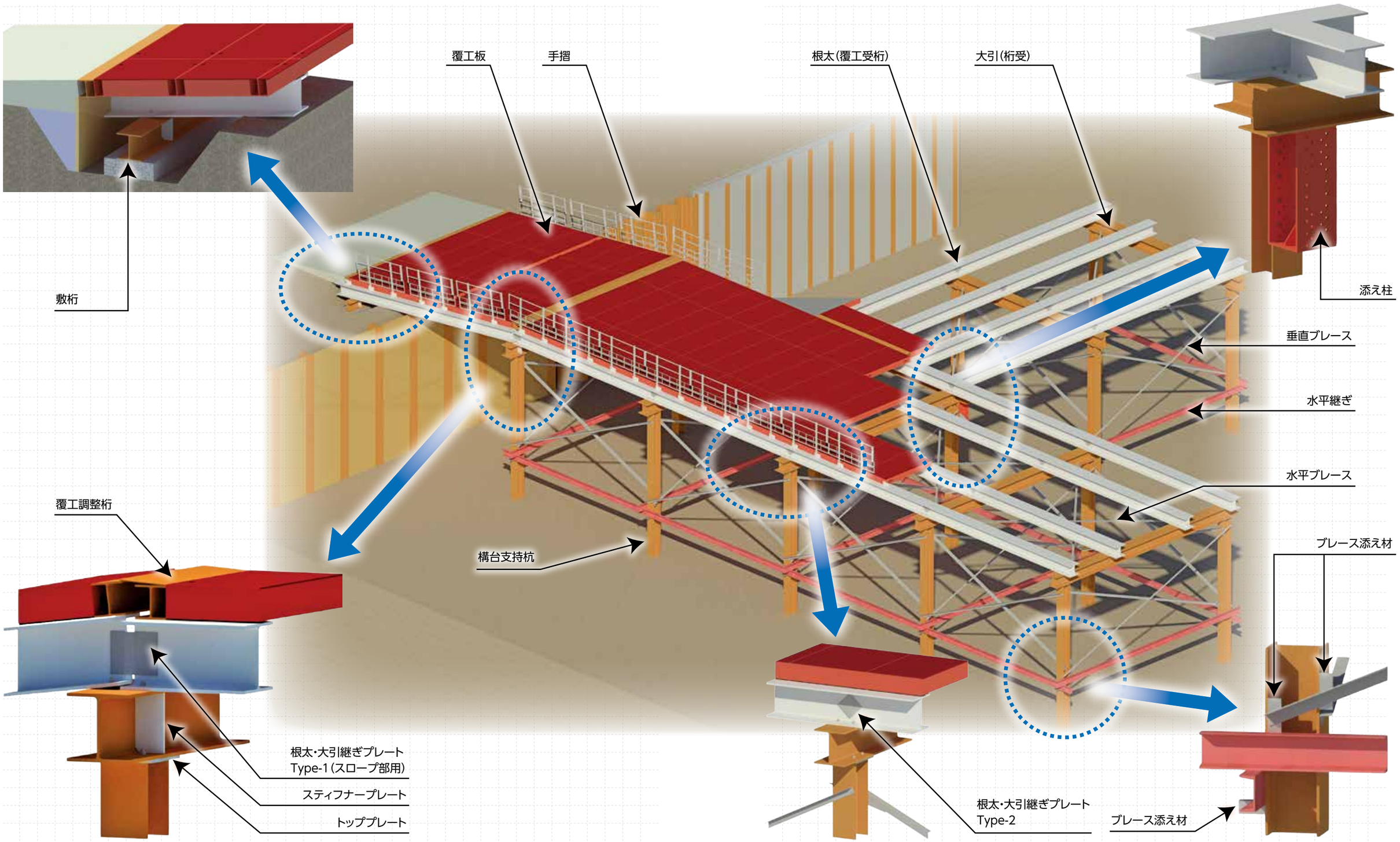
工事案内

工事・工法一覧表 81-84
山留架設解体工事 85
鋼製山留支保工(水平切梁)施工手順 86
構台架設解体工事 87
その他構台工事・落石防護工事 88
アポロン工法 89-90
RX杭打機 91-92
アンギラス工法 93-94
自走式杭圧入引抜 ①サイレントパイラー 95-96
自走式杭圧入引抜 ②クラッシュパイラー 97-98
パイプロハンマー工法 99-104
ダウンザホールハンマー工法 105-106
ミニ三点杭打機 107-108
薬液注入工法 109-110
グラウンドアンカー工法 111-112
SMW(三点式杭打機) 113-114
BG工法 115-116
RG工法 117-118
全旋回オールケーシング工法(CD工法) 119-120
モンロー工法 121-122

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°
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
ウェブ補助金物
火打受ピース45°
腹起
切梁火打
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°
ジャッキ補助金物
下段切梁
上段切梁
油圧ジャッキ
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
構台支持杭
ブレース添え材
覆工調整桁
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

BIM・CIMモデル作成サービス

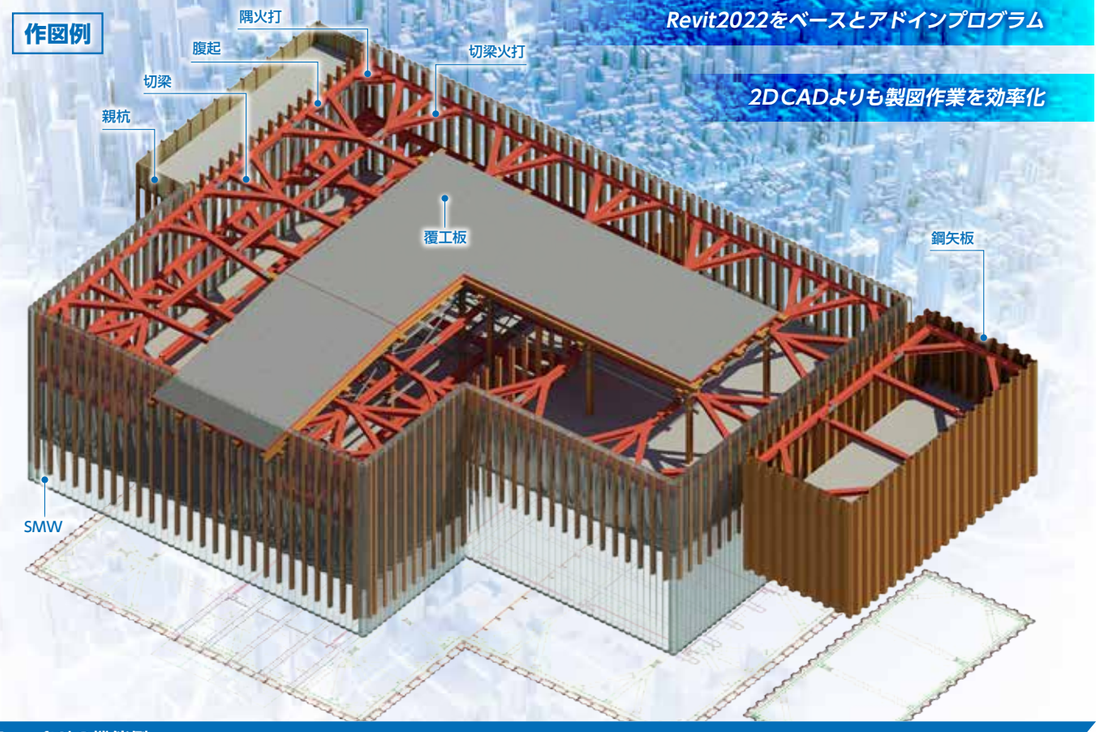
重仮設BIMシステム「M-craft®」

重仮設特化BIMシステム「M-craft®」と最適化されたファミリ群により
お客様のニーズに応じたBIMモデルを迅速にご提供いたします。

M-craft®

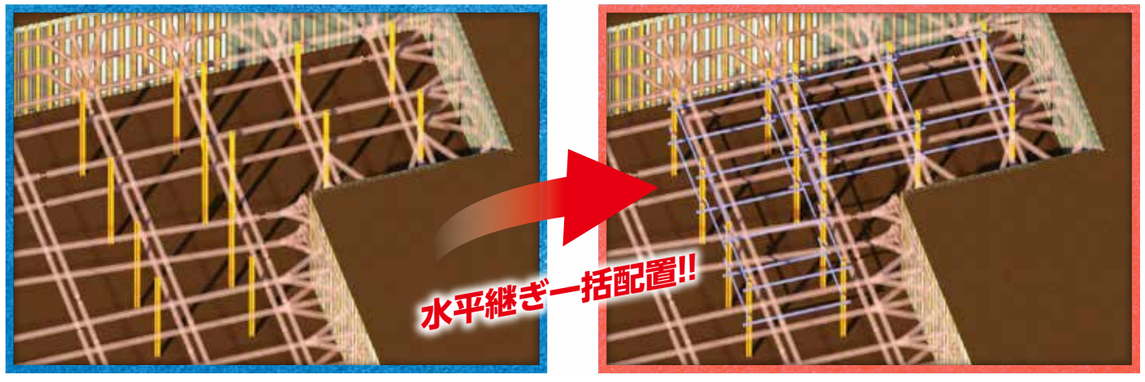
M-craft®の特徴

- 各種自動配置機能により誰でも高精度のモデル作成が可能
- Revit2022をベースとアドインプログラム
- 2DCADよりも製図作業を効率化



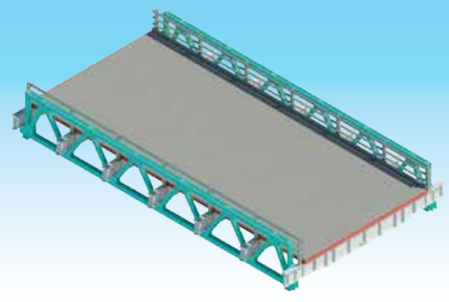
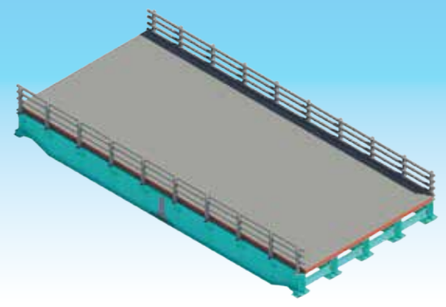
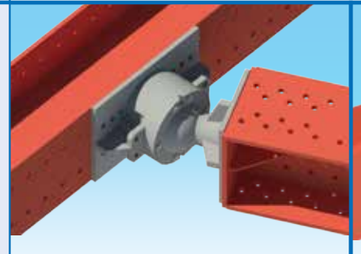
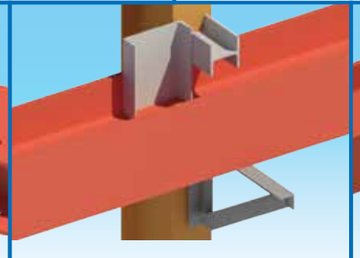
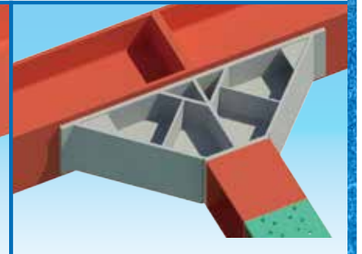
「M-craft®」の機能例

各種の部材・注釈一括配置機能によりモデル作成時間を大幅に短縮!!



重仮設計画に最適化されたファミリ群

最適化されたファミリ群はパラメータ設定により計画変更に柔軟に対応します。
多数のデータを取り揃えており、あらゆる仮設計画のBIMモデルが作成可能です。

建設機械	RG杭打機	3点杭打機	テレスコクレーン
仮設橋梁	 ランドクロス(トラスタイプ)	 ランドクロス(鈑桁タイプ)	
山留部材	 球形アジャスト	 腹起ズレ止め	 小型火打ブロック

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 ㎠	断面二次モーメント ㎤	断面係数 ㎤	単位質量 kg/m	断面積 ㎠/m	断面二次モーメント ㎤/m	断面係数 ㎤/m	単位質量 kg/㎡
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

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 ㎠	断面二次モーメント ㎤	断面係数 ㎤	単位質量 kg/m
NS-SP-CⅢ	400	125	13	79.63	2,330	237	62.5
NS-SP-CⅣ	400	170	15.5	96.76	4,630	377	76.0

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 ㎠	断面二次モーメント ㎤	断面係数 ㎤	単位質量 kg/m	断面積 ㎠/m	断面二次モーメント ㎤/m	断面係数 ㎤/m	単位質量 kg/㎡
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

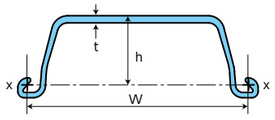
NS-SP-J

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 ㎠	断面二次モーメント ㎤	断面係数 ㎤	単位質量 kg/m	断面積 ㎠/m	断面二次モーメント ㎤/m	断面係数 ㎤/m	単位質量 kg/㎡
NS-SP-J	600	200	13.0	111.2	7,250	705	87.3	185.3	12,090	1,175	145

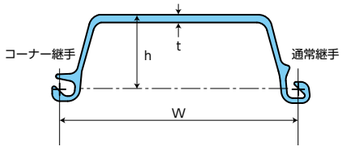
軽量鋼矢板

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 ㎠	断面二次モーメント ㎤	断面係数 ㎤	単位質量 kg/㎡	断面二次半径 cm	断面積 ㎠/m	断面二次モーメント ㎤/m	断面係数 ㎤/m	単位質量 kg/㎡
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

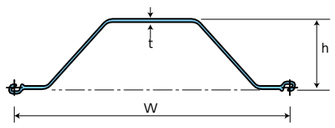
U型鋼矢板



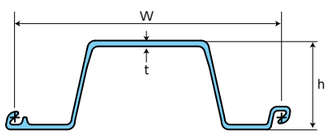
コーナー鋼矢板



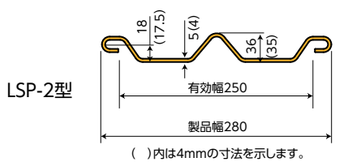
ハット形鋼矢板



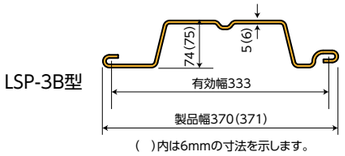
NS-SP-J



軽量鋼矢板



( )内は4mmの寸法を示します。

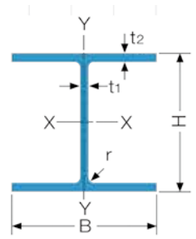


( )内は6mmの寸法を示します。

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 ㎠	単位重量 kg/m	断面二次モーメント ㎤		断面二次半径 cm		断面係数 ㎤		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	23	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	
			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
	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
	〃	200mm	—	—	25DP-0.2	25	30DP-0.2	40	35DP-0.2	55
	〃	300mm	20DP-0.3	25	25DP-0.3	35	30DP-0.3	50	35DP-0.3	70
	〃	400mm	—	—	25DP-0.4	40	30DP-0.4	55	35DP-0.4	85
	〃	500mm	20DP-0.5	30	25DP-0.5	50	30DP-0.5	65	35DP-0.5	100
	〃	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	—	—
	〃	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
	〃	45°	—	—	25HP45°	50	30HP45°	60	35HP45°	95
	〃	60°	—	—	—	—	30HP60°	70	35HP60°	105
	隅部ピース		—	—	25CP	25	30CP	40	35CP	75
	ジョイントプレート		20JP	5.5	25JP	10	30JP	15	35JP	25
	コンクリート受火打金物		—	—	—	—	—	—	35CHP	82
	ユニコン受火打金物		—	—	—	—	—	—	—	—
	ジャッキ補助金物		—	—	—	—	30JK	65	35JK	95
	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
	ウェブ補助金物		—	—	—	—	30W	15	35W	25
	フランジ補強金物		—	—	—	—	30FK	4	35FK	6.5
	アジャストボックス　※ H500 は切梁 H400		—	—	—	—	—	共有→	AJ350	170
	球形アジャスト		—	—	—	—	—	共有→	KYU350	225
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
	油圧ポンプ		—	—	KOPP3,4	27	KOPP3,4	27	KOPP3,4	27
	土圧計付ジャッキ		—	—	KOPL510	90	KOPL820	135	KOPL1230	200
	集中計測用ジャッキ		—	—	KOPLE510	90	KOPLE820	125	KOPLE1230	200
C部材	切梁用ブラケット		75LB	15	75LB	15	75LB	15	75LB	15
	腹起用ブラケット		50LB	4	50LB	4	50LB	4	75LB	15
	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
	〃	（高力ボルト）	—	—	BN F10T 70	0.5	BN F10T 70	0.5	BN F10T 80	0.6
	交差部金物		—	—	25XK	5	30XK	5	35XK	6
	交差部バンド		—	—	25XU	4.5	30XU	5	35XU	6
	エンドプレート		20EP	3.5	25EP	6	30EP	12	35EP	18
	リブプレート		—	—	25RP	0.6	30RP	0.8	35RP	1.4

400×400×13×21		500×500×25×25	
記号	単位質量 Kg	記号	単位質量 Kg
40R	200kg/m	50R	300kg/m
40DP-0.1	60	50DP-0.1	90
40DP-0.2	75	50DP-0.2	155
40DP-0.3	90	50DP-0.3	195
40DP-0.4	110	50DP-0.4	230
40DP-0.5	125	50DP-0.5	270
40DP-0.15	70	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
40HP30°	190	50HP30°	345
40HP45°	115	50HP45°	345
40HP60°	140	50HP60°	315
40CP	150	50CPU,CPD	250,230
40JP	35	50JP,50KJP	95,70
40CHP	115	50CHP	340
—	—	50UHP	155
40JK	140	50JK	335
—	—	—	—
40KK	12	—	—
40W	40	—	—
40FK	10	50FK	18
AJ400	220	—	—
KYU400	259	KYU500	440
—	—	—	—
KOP2040	300	KOP4060	700
KOPP3,4	27	KOPP-5	27
KOPL2040	360	KOPL4060	760
KOPLE2040	330	KOPLE4060	680
75LB	15	790LB	34
75LB	15	975LB	21
BN M22 65	0.4	—	—
BN F10T 80	0.6	BN F10T 90	0.7
40XK	7	50XK	11
40XU	4	50XU	5
40EP	24	50EP	48.1
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	3258.7	1000×400，1000×500 サイズは販売対応
小型火打ちブロック		440	YH400・500、桁千丸、M'Cross と接合
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 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

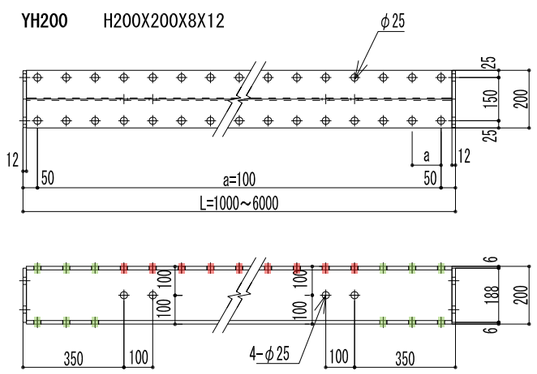
区分	A 部材												B 部材				C 部材								
名称	補助ピース	火打受ピース			隅部ピース	ジョイントプレート	火打金物コンクリート受	ジャッキ補助金物	ユニバーサルジョイント	腰掛金物	ウェブ補助金物	フランジ補助金物	キリンジャッキ	油圧ジャッキ	土圧計付油圧ジャッキ	油圧ポンプ	50Lブラケット	75Lブラケット	975Lブラケット	ボルトナットM22	F10T HTB M22	エンドプレート	交差部金物	交差部バンド
		60°	45°	30°																					
H200	○					○				○							共通	共通				○			
H250	○		○		○	○				○			○								ℓ=70	○	○	○
H300	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	共通				ℓ=65		○	○	○
H350	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○						ℓ=80	○	○	○
H400	○	○	○	○	○	○	○	○		○	○	○		○	○							○	○	○
H500	○	○	○	○	○	○	○	○				○		○	○	○			○		ℓ=90	○	○	○

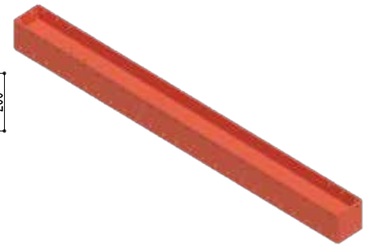
山留主材・部材<YH200>

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



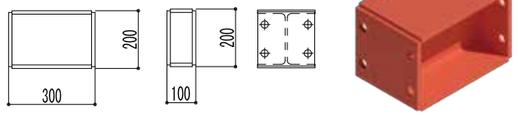


山留主材孔仕様：緑のみ
腹起材：赤+緑

記号	単位質量 kg	サイズ
20H	55kg/m	1m~6m 0.5間隔

補助ピース

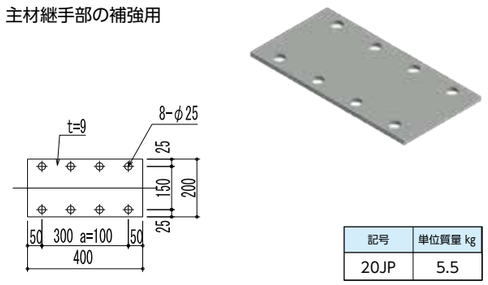
山留主材の長さ調整用部材



記号	単位質量 kg	サイズ
20DP−0.1	15	100mm
20DP−0.3	25	300mm
20DP−0.5	35	500mm

ジョイントプレート

主材継手部の補強用

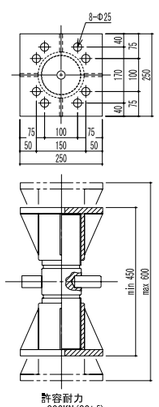


記号	単位質量 kg
20JP	5.5

キリンジャッキ

※H250用と共有

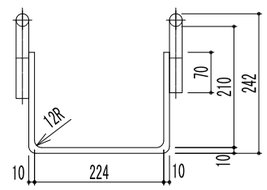
切梁長さ調整用(ネジ式)

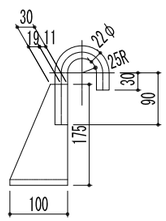


記号	単位質量 kg
25J	80

腰掛金物

腹起に設置する切梁の受材





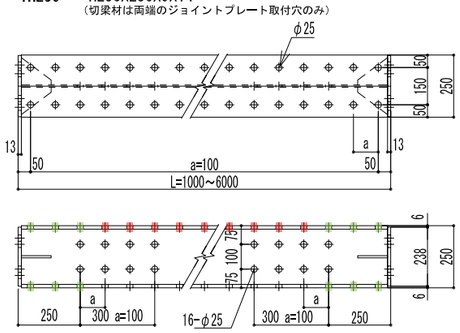
記号	単位質量 kg
20KK	5

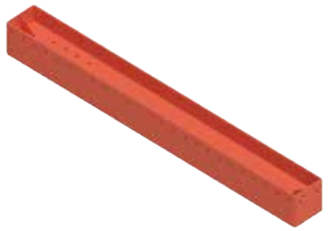
山留主材・部材<YH250>

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）





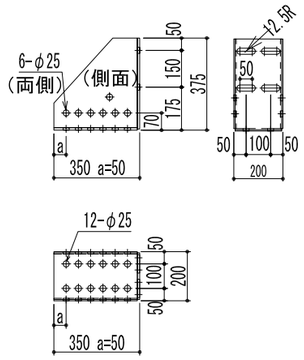
孔仕様

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

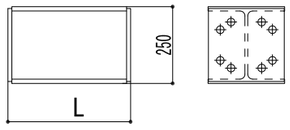
腹起コーナー部拘束用部材



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

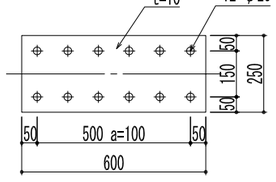


L＝100～500mm @100

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

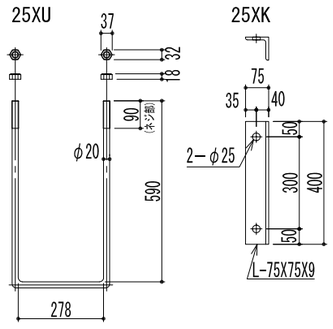
主材継手部の補強用



記号	単位質量 kg
25JP	10

交差部金物・バンド

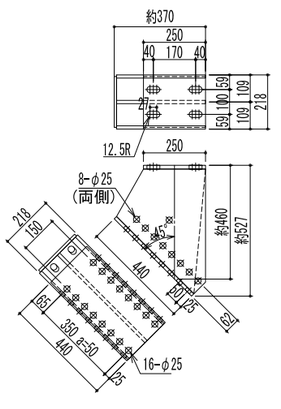
切梁交差部拘束用



記号	単位質量 kg
30XK	5
30XU	5

火打受ピース45°

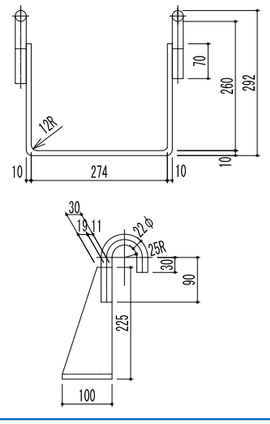
火打材と腹起・切梁材との接合用部材



記号	単位質量 kg
25HP45°	50

腰掛金物

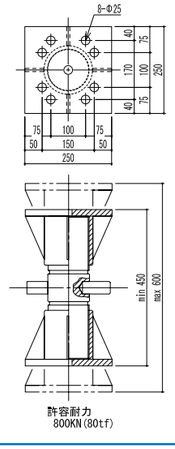
腹起に設置する切梁の受材

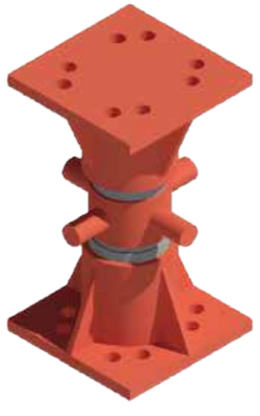


記号	単位質量 kg
25KK	6.5

キリンジャッキ

切梁長さ調整用(ネジ式)





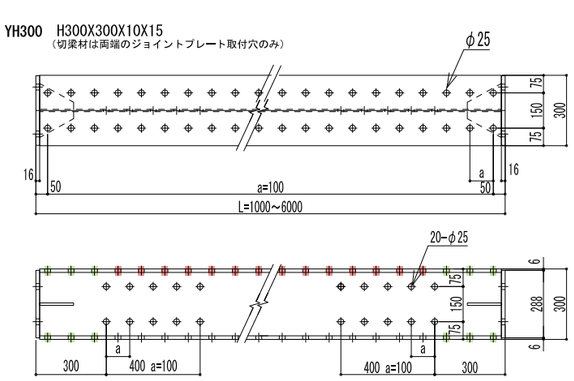
記号	単位質量 kg
25J	80

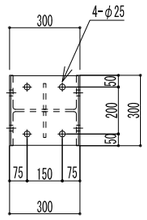
山留主材・部材<YH300>

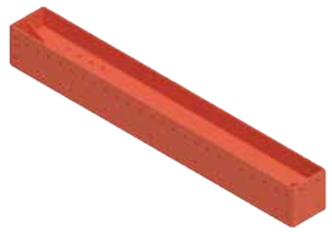
山留主材

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）





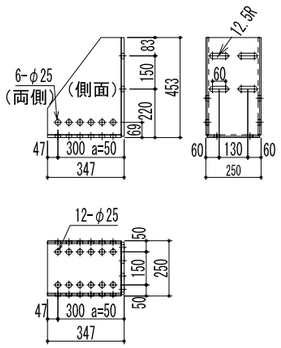


孔仕様
切梁材：緑のみ
腹起材：赤+緑
両孔材：全て

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

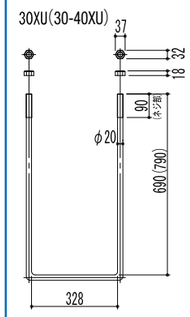
腹起コーナー部拘束用部材



記号	単位質量 kg
30CP	40

交差部金物・バンド

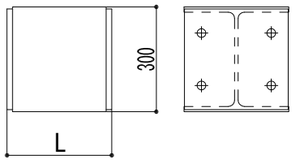
切梁交差部拘束用



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

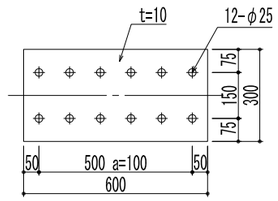


L＝100～500mm @100

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

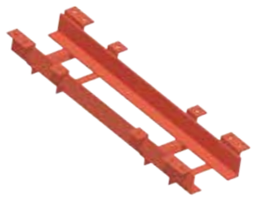
主材継手部の補強用

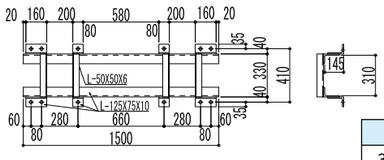


記号	単位質量 kg
30JP	15

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）

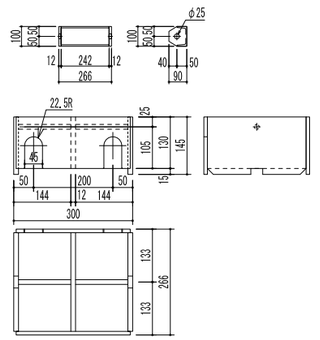


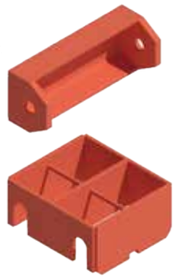


記号	単位質量 kg
30JK	65

フランジ補強金物・ウェブ補助金物

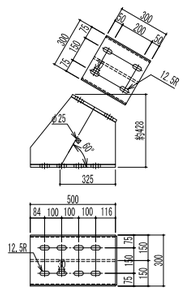
腹起フランジ及びウェブの集中荷重による局部変形を防止



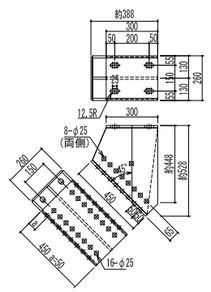


記号	単位質量 kg
30FK	4
30W	15

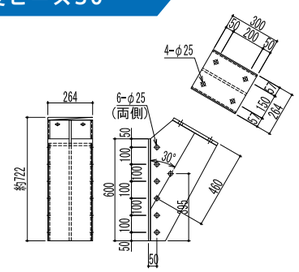
火打受ピース60°



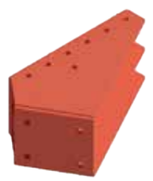
火打受ピース45°



火打受ピース30°



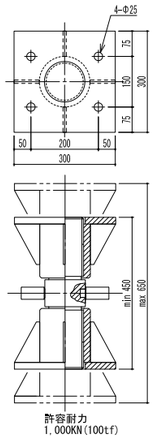
火打材と腹起・切梁材
との接合用部材

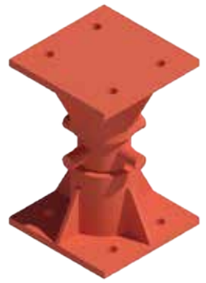


記号	単位質量 kg
30HP30°	75
30HP45°	60
30HP60°	70

キリンジャッキ

切梁長さ調整用(ネジ式)

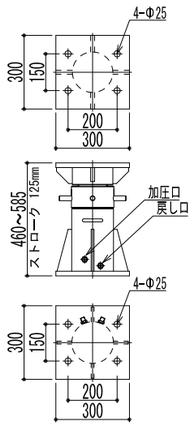




記号	単位質量 kg
30J	90

油圧ジャッキ

切梁長さ調整用(油圧式)



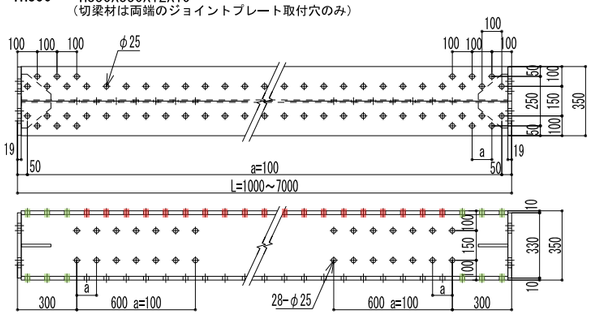
記号	単位質量 kg
KOP820	110

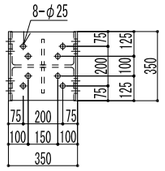
山留主材・部材<YH350>

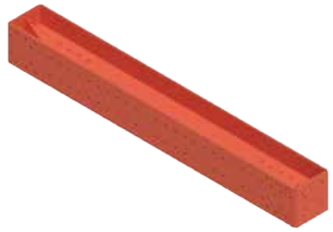
山留主材

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）







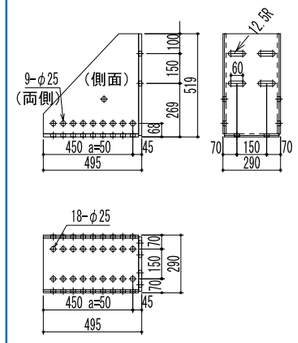
※ L=6.5mは在庫しておりません

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

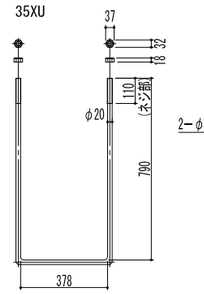
腹起コーナー部拘束用部材



記号	単位質量 kg
35CP	75

交差部金物・バンド

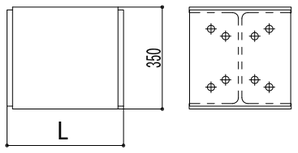
切梁交差部拘束用



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

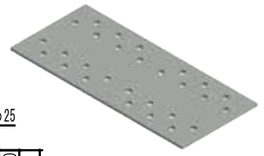


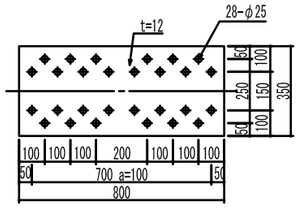
L=100～500mm@100

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

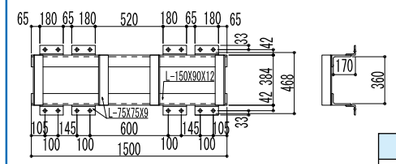




記号	単位質量 kg
35JP	25

ジャッキ補助金物

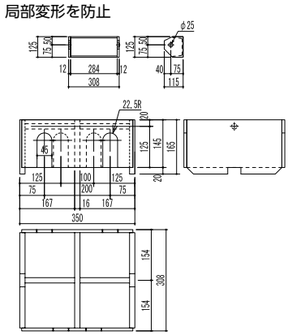
ジャッキ部曲がり防止用金物
（2体1セット）

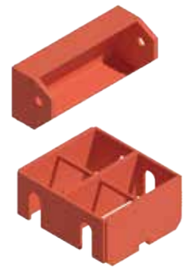


記号	単位質量 kg
35JK	95

フランジ補強金物・ウェブ補助金物

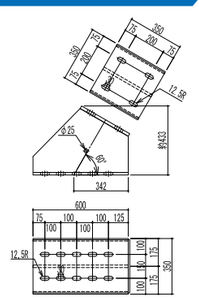
腹起フランジ及びウェブの集中荷重による局部変形を防止



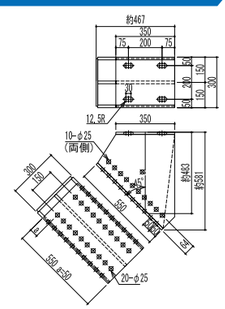


記号	単位質量 kg
35FK	6.5
35W	25

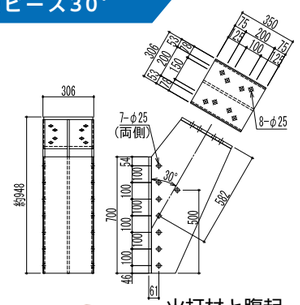
火打受ピース60°



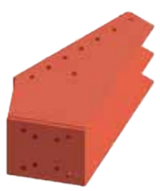
火打受ピース45°



火打受ピース30°



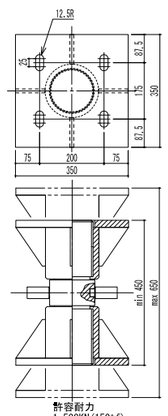
火打材と腹起・切梁材との接合用部材

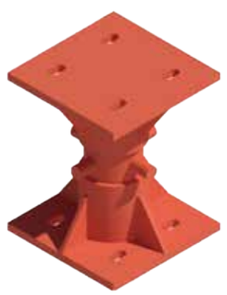


記号	単位質量 kg
35HP30°	120
35HP45°	95
35HP60°	105

キリンジャッキ

切梁長さ調整用(ネジ式)

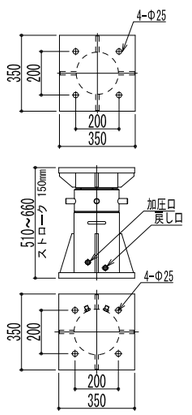




記号	単位質量 kg
35J	120

油圧ジャッキ

切梁長さ調整用(油圧式)



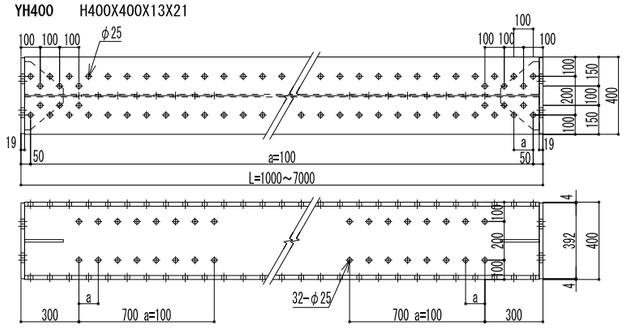
記号	単位質量 kg
KOP1230	150

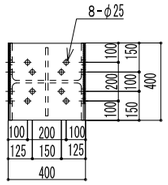
山留主材・部材<YH400>

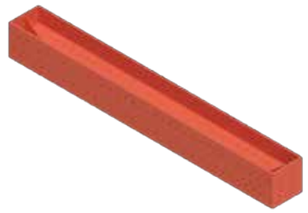
山留主材

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





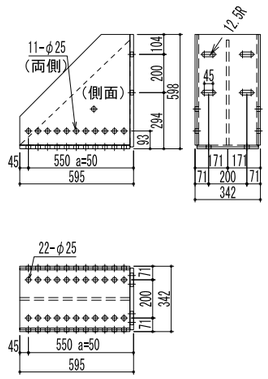


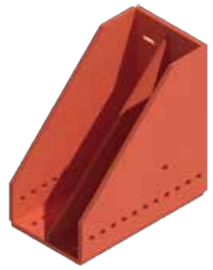
記号	単位質量 kg	サイズ
40H	200kg/m	1m～7m 0.5間隔

※ 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

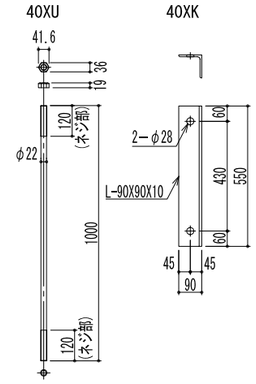




記号	単位質量 kg
40CP	150

交差部金物・バンド

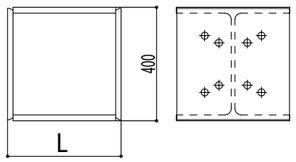
切梁交差部拘束用



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

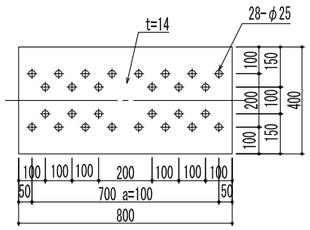


L=100～500mm@100

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

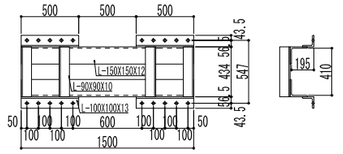
主材継手部の補強用



記号	単位質量 kg
40JP	35

ジャッキ補助金物

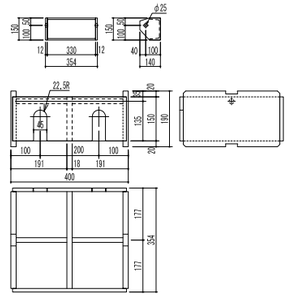
ジャッキ部曲がり防止用金物
（2体1セット）

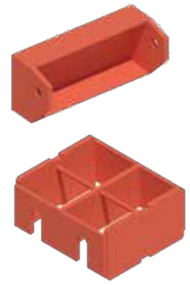


記号	単位質量 kg
40JK	140

フランジ補強金物・ウェブ補助金物

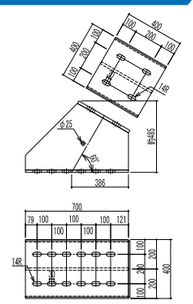
腹起フランジ及びウェブの集中荷重による
局部変形を防止



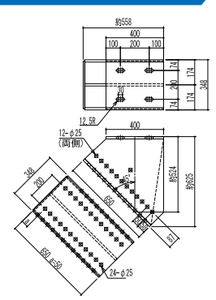


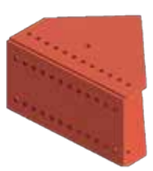
記号	単位質量 kg
40FK	10
40W	40

火打受ピース60°

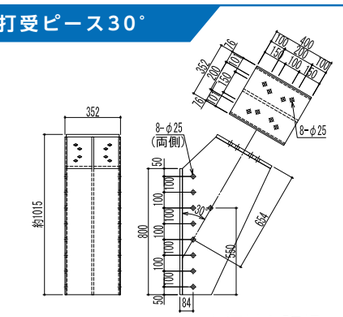


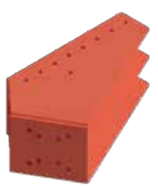
火打受ピース45°





火打受ピース30°



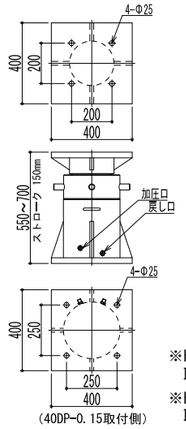


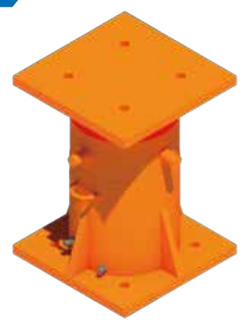
火打材と腹起・切梁材
との接合用部材

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)



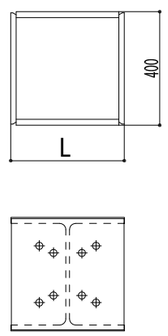


記号	単位質量 kg
KOP2040	300

※KOP2040には、40DP-0.15を片側に必ず取り付けます。
※KOPL2040には、40DP-0.15を両側に必ず取り付けます

補助ピース

山留主材の長さ調整用部材



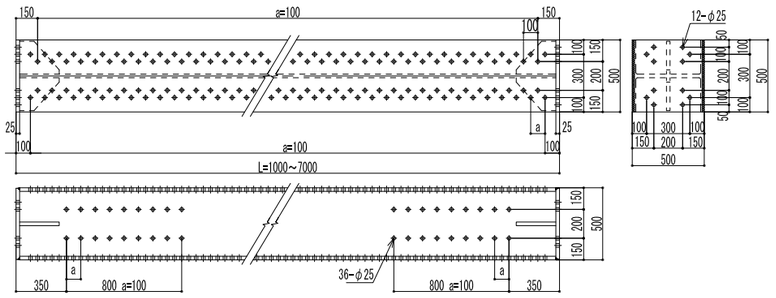
記号	単位質量 kg	サイズ
40DP-0.15	70	150mm KOP,KOPL用

山留主材・部材<YH500>

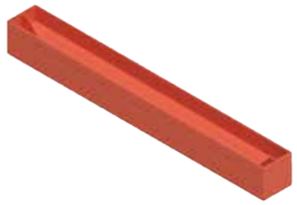
山留主材

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



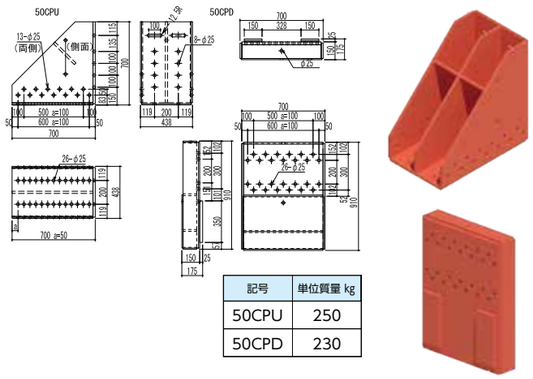
※ L=6.5mは在庫しておりません



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

隅部ピース

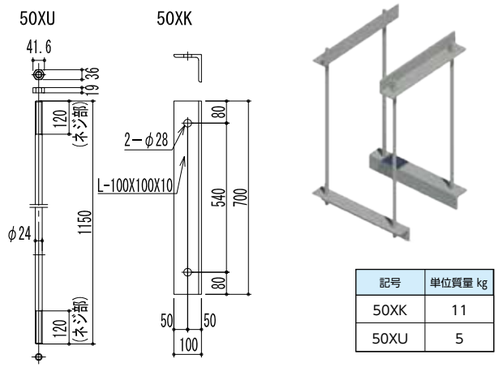
腹起コーナー部拘束用部材



記号	単位質量 kg
50CPU	250
50CPD	230

交差部金物・バンド

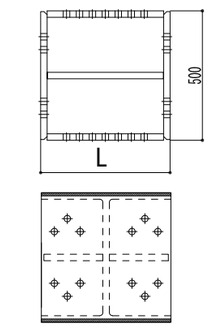
切梁交差部拘束用



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



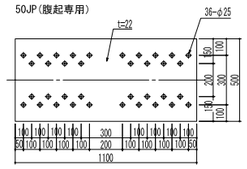
L＝100～500mm @100

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

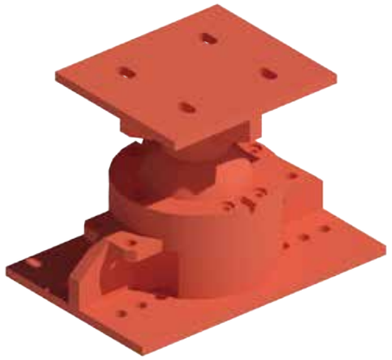
ジョイントプレート

主材継手部の補強用

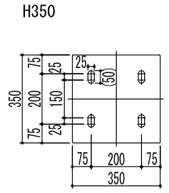

50JP(腹起専用)
t=22
36-φ25
100
150
200
300
500
100
100 100 100

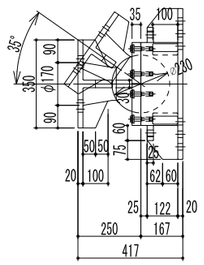
山留部材<その他>

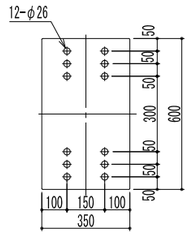
球形アジャスト



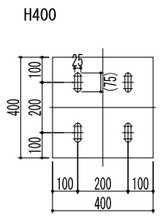
H350

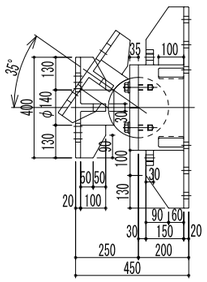


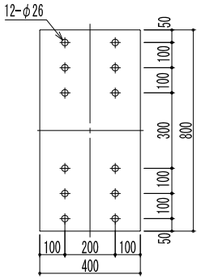




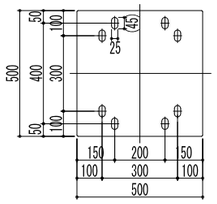
H400

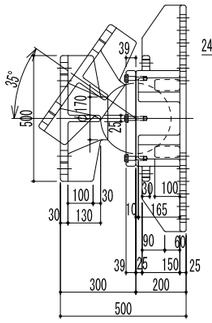


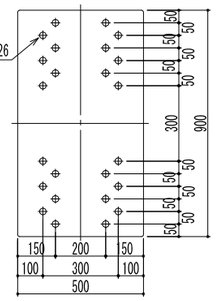




H500

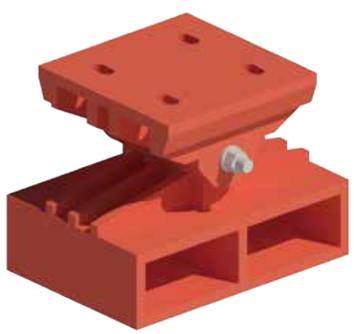




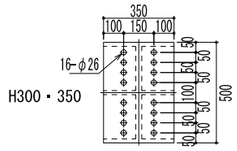


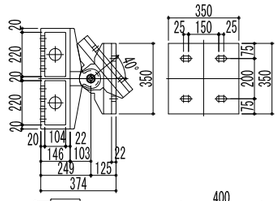
記号	単位質量 kg
KYU350	225
KYU400	259
KYU500	440

アジャストボックス

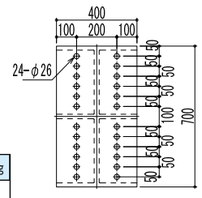


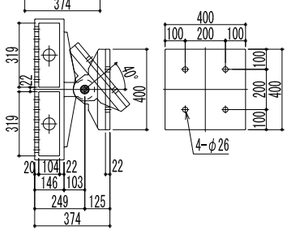
H300・350





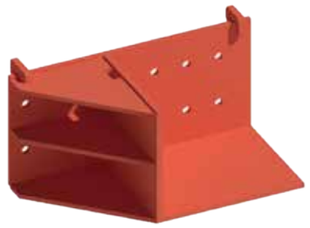
H400



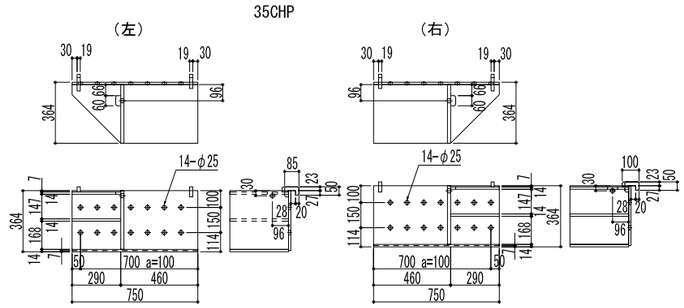


記号	単位質量 kg
AJ300･350	170
AJ400	220

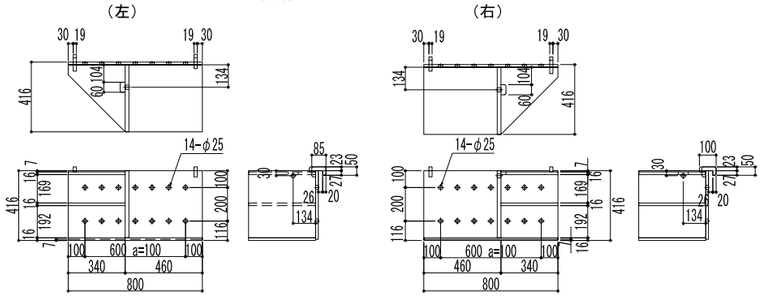
コンクリート受火打金物



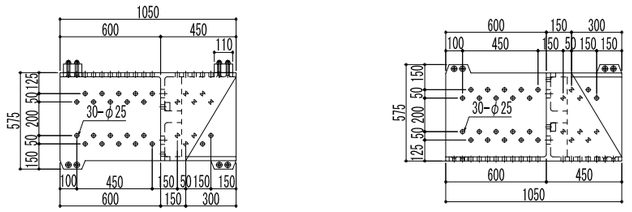
35CHP



40CHP



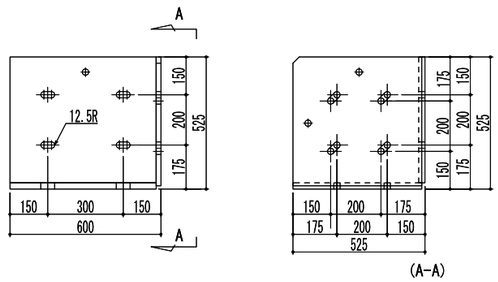
50CHP



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

ユニコン受火打金物

50UHP

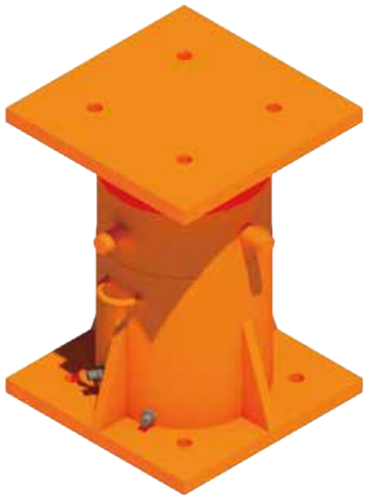


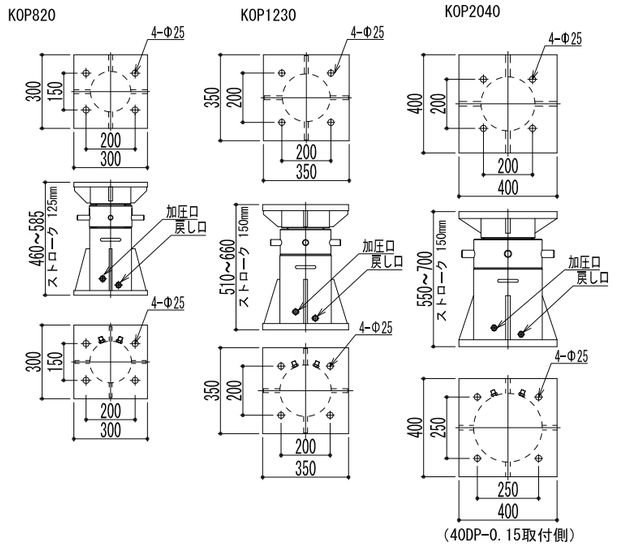
記号	単位質量 kg
50UHP	155

MARUFUJI

山留部材<プレロードジャッキ>

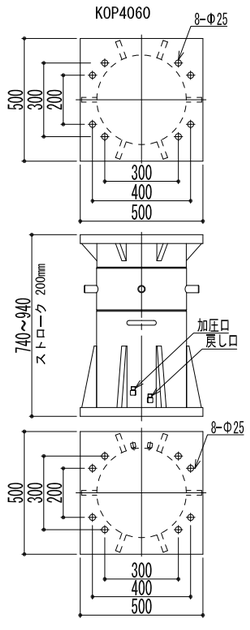
油圧ジャッキ

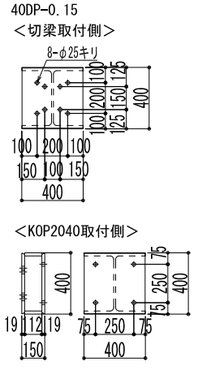




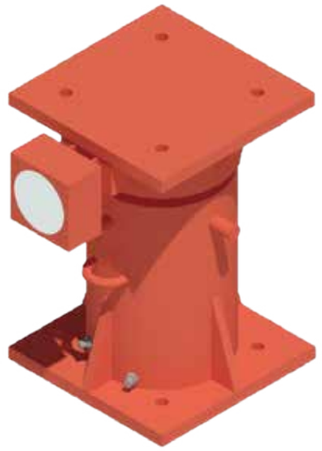
	KOP820	KOP1230	KOP2040	KOP4060
油圧能力	800KN	1200KN	2000KN	4000KN
	80 t	120 t	200 t	400 t
ネジ耐力	2000KN	3000KN	4000KN	6000KN
	200 t	300 t	400 t	600 t

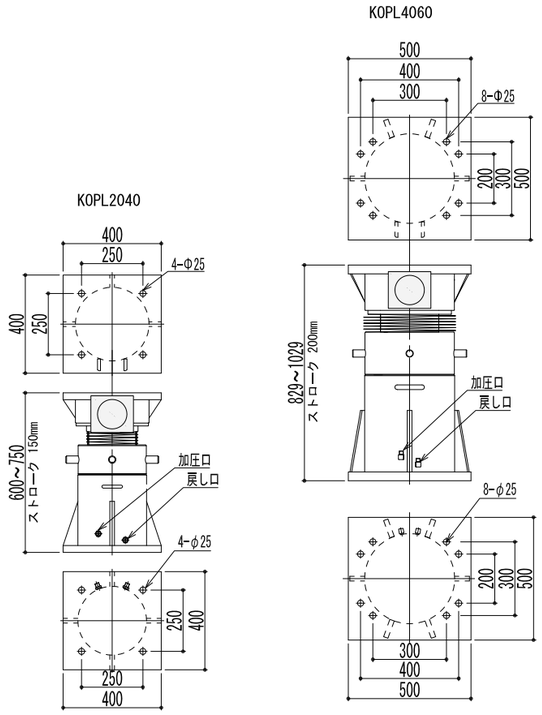
※ストロークを出しすぎると破損します。
　赤いゴムバンドが出たらストロークMAXです。
　有効ストロークとして、
　300H用は8cm、350H～400H用は10cm、
　500H用は15cm　を目安として下さい。
※KOP2040には、40DP-0.15を片側に必ず取付けます。

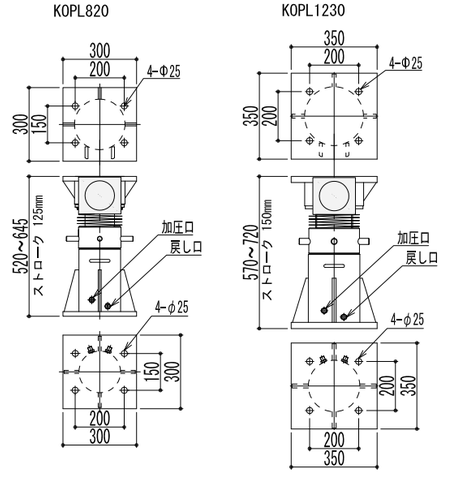




土圧計付ジャッキ







	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

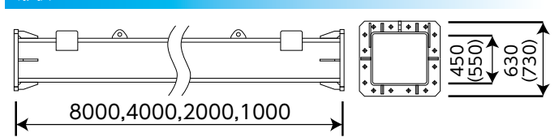
- ■狭隘作業が無くなり安全性向上
- ■杭作業不要で工期短縮に寄与
- ■掘削・躯体工事の生産性向上
- ■仮設工事の原価低減
- ■躯体貫通部の止水性向上・コンクリート品質向上

エムクロスの性能

断面性能

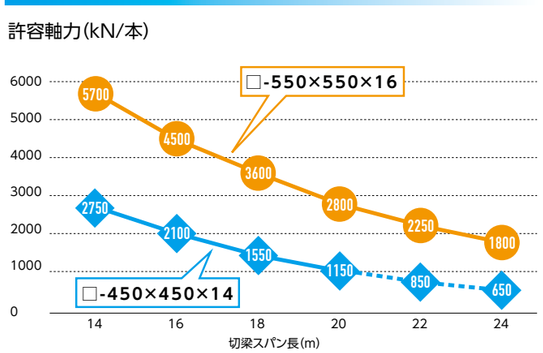
サイズ	重量 (kg/m)	断面積 (cm²)	断面二次モーメント (cm⁴) Ix=Iy	断面係数 (cm³) Zx=Zy
□-450×450×14	230	237.4	74,100	3,290
□-550×550×16	320	333.0	156,000	5,670

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



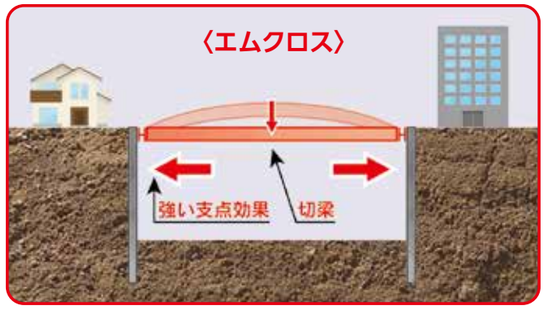
エムクロスの製品特性

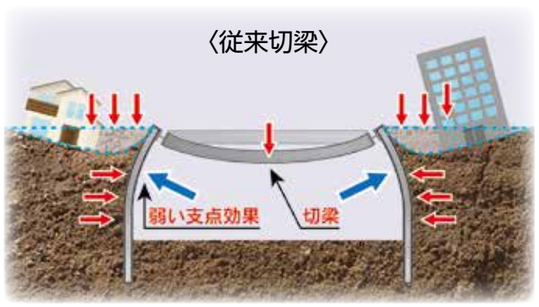
プレ・キャム工法:特許取得 特許第6799425号

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

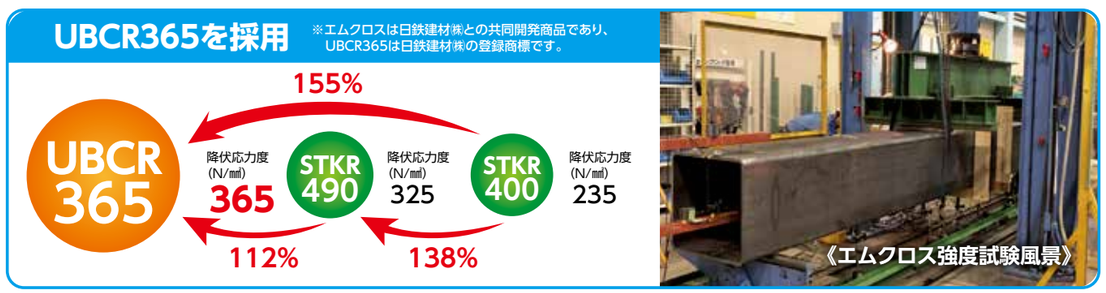
- ●自重たわみによる偏心曲げの低減
- ●周辺地盤沈下の抑制
- ●切梁の支点効果、および設計耐力の確保

・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》

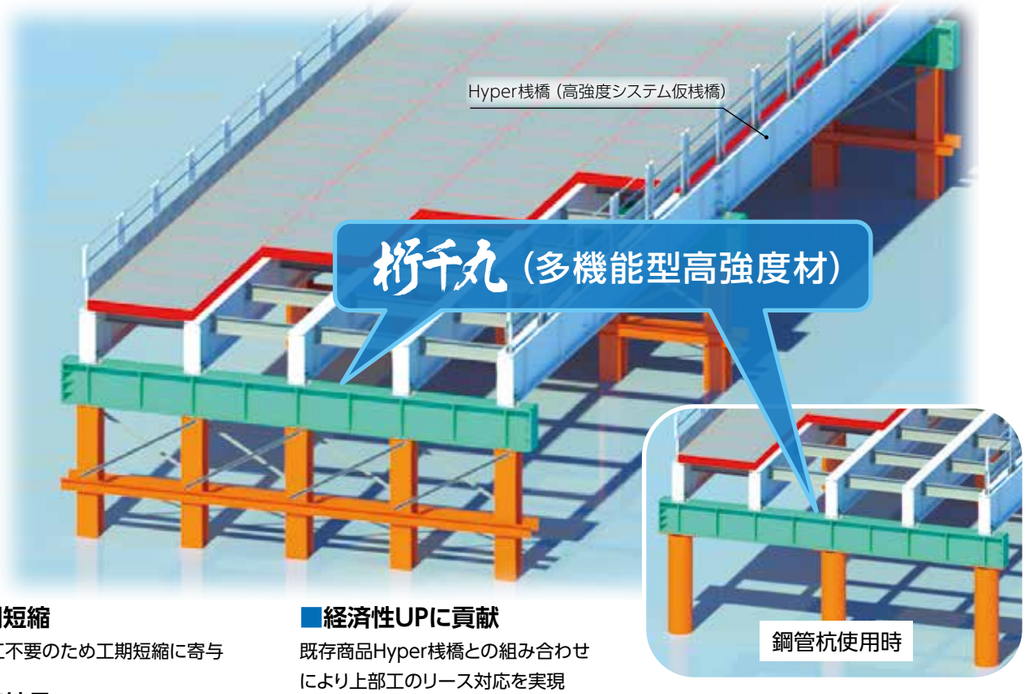
施工写真

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〉

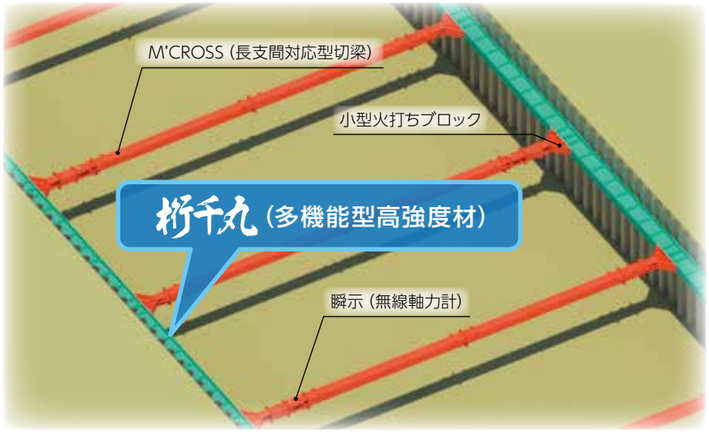


■工期短縮
現地加工不要のため工期短縮に寄与

■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

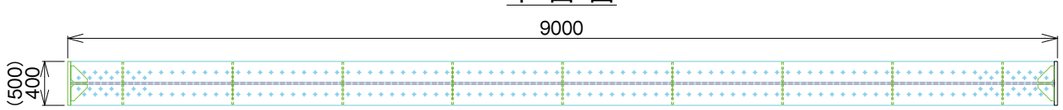
断面性能

サイズ	寸法（㎜）					単位質量（kg/m）	断面積（cm^2）	断面二次モーメント（cm^4）		断面二次半径（cm）		断面係数（cm^3）		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	362.1	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

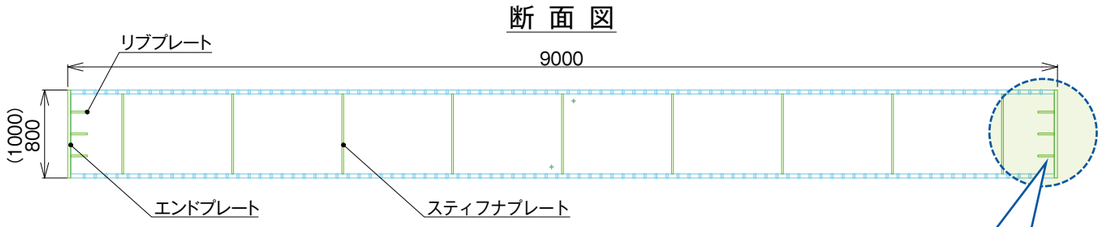
※ HY-1000 × 400 × 16 × 25、HY-1000 × 500 × 16 × 28 はリース対応しておりません。

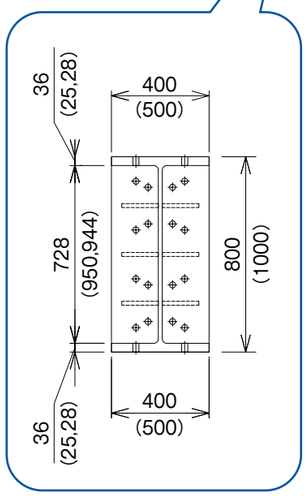
製品仕様

平面図



断面図



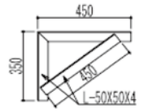


製品写真

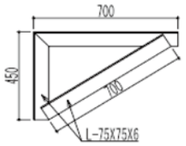
C部材(売材)

アングルブラケット

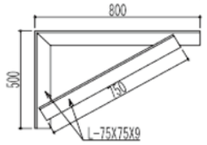
50LB



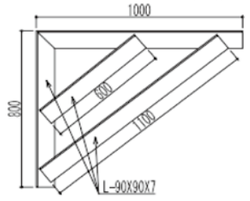
75LB



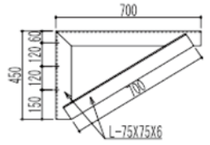
975LB（YH500腹起用）



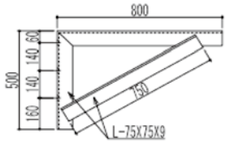
790LB（YH500切梁用）



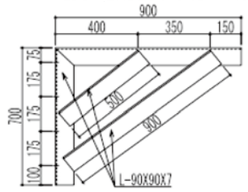
L75（アンカーボルト用）



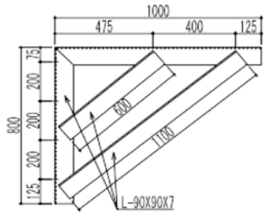
L75（H500 アンカーボルト用）



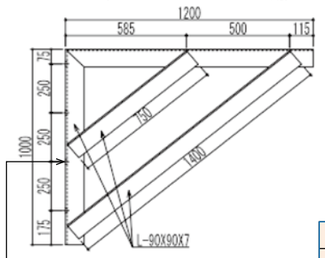
L90（2H350 アンカーボルト用）



L90（2H400 アンカーボルト用）



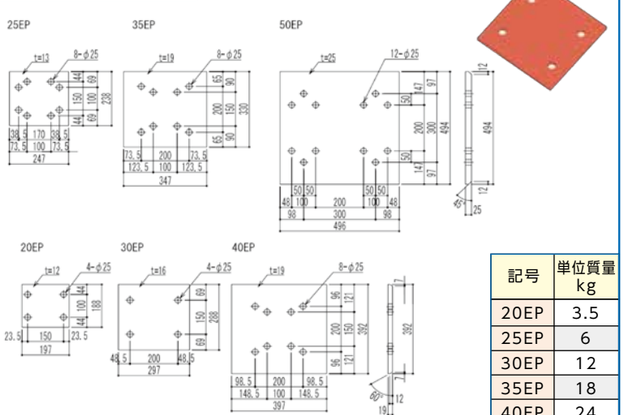
L90（2H500 アンカーボルト用）



(共有) Φ19(M16),Φ22(M20),Φ25(M22)等
(アンカーボルト径+3mm程度)

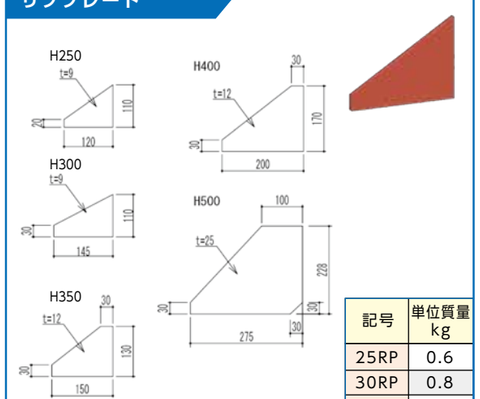
	記号	単位質量 kg	サイズ
75L ブラケット	75LB	15	腹起用,切梁用
50L ブラケット	50LB	4	腹起用
975L ブラケット	975LB	21	腹起用
790L ブラケット	790LB	34	切梁用

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

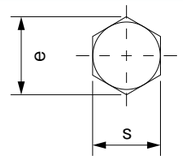
リブプレート

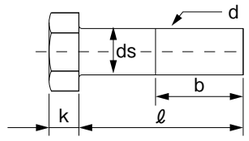


記号	単位質量 kg
25RP	0.6
30RP	0.8
35RP	1.4
40RP	2.3
50RP	8.9

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

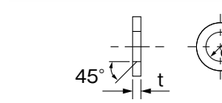
ねじの呼び(d)		ds	k	s	e	b
呼び径	ピッチP	基準寸法	基準寸法	基準寸法	約	参考寸法
M6	1.0	6	4.0	10	10.89	18
M8	1.25	8	5.3	13	14.20	22
M10	1.5	10	6.4	16	17.59	26
M12	1.75	12	7.5	18	19.85	30
M14	2.0	14	8.8	21	22.78	34
M16	2.0	16	10.0	24	26.17	38
M18	2.5	18	11.5	27	29.56	42
M20	2.5	20	12.5	30	32.95	46
M22	2.5	22	14.0	34	37.29	50
M24	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

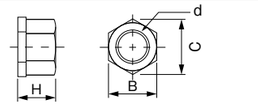
呼び径 d	d_1		H		B		C	s	
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	約	基準寸法	許容差
M12	12	+0.7	8	+0.8	22	0	25.4	25	+5
M16	16	-0.2	10		27	-0.8	31.2	30	0
M20	20		13		32		37.0	35	
M22	22	+0.8	14	±0.9	36	0	41.6	40	+6
M24	24	-0.4	15		41	-1.0	47.3	45	0
M27	27		17		46		53.1	50	
M30	30		19	±1.0	50		57.7	55	



■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

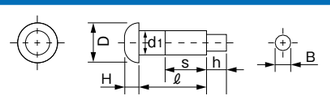
呼び径 d	H		B		C
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	約
M12	12	±0.35	22	0	25.4
M16	16		27	-0.8	31.2
M20	20		32		37.0
M22	22	±0.4	36	0	41.6
M24	24		41	-1.0	47.3
M27	27		46		53.1
M30	30		50		57.7

■座金

単位:mm

呼び径 d	d		D		t	
	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	
M24	25	0	48		6.0	±0.7
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

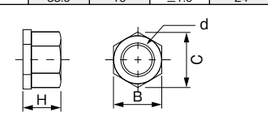
単位:mm

呼び径 d	d_1		D	H		h	B		C	s	
	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

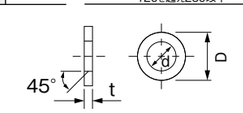
ℓの区分	ℓの許容差
50以下	±1.0
50を超え120以下	±1.4
120を超え250以下	±1.8



■ナット

単位:mm

呼び径 d	H		B		C
	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		36	0	41.6
M24	24	±0.4	41	-1.0	47.3
M27	27		46		53.1
M30	30		50		57.7



■座金

単位:mm

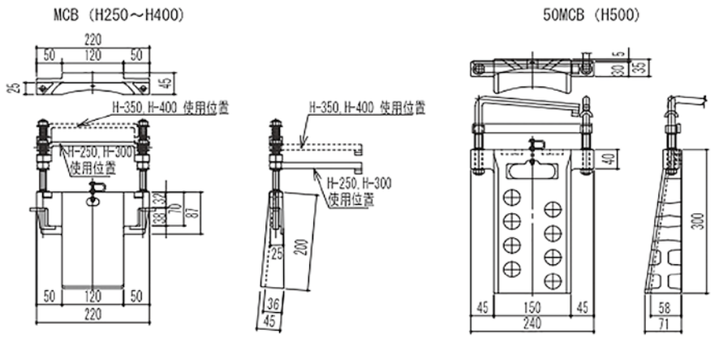
呼び径 d	d		D		t	
	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差	基準寸法	許容差
M16	17	+0.7,0	32		4.5	±0.5
M20	21		40	0	4.5	
M22	23	+0.8	44	-1.0	6.0	
M24	25	0	48		6.0	±0.7
M27	28		56	0	6.0	
M30	31	+1.0,0	60	-1.2	8.0	

ウラゴメマック

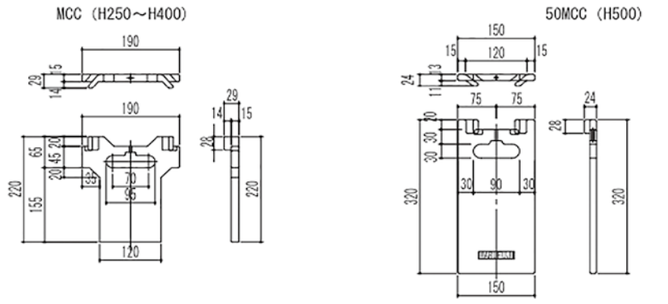
コンクリートを裏込め材に使用した場合、コンクリートが固化するまで次工程へ進めません。また、解体時にコンクリートが廃材となり処理にもコストが掛ります。
裏込めマック（アルミニウム製）は、コンクリート無しで確実に荷重を伝達させることができます。次工程へすぐ進め（工期短縮）、リース品であるため、廃材も発生しません。

◆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

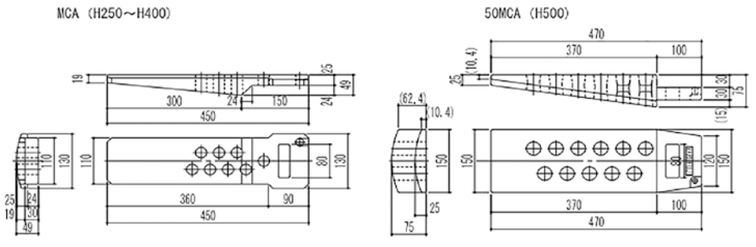
受材



調整材



クサビ材

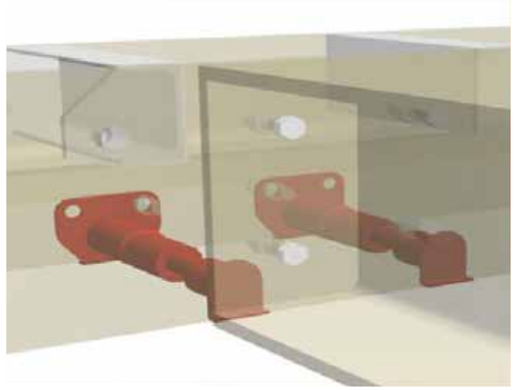


ウェブジャッキ【山留材用ウェブ補強材】

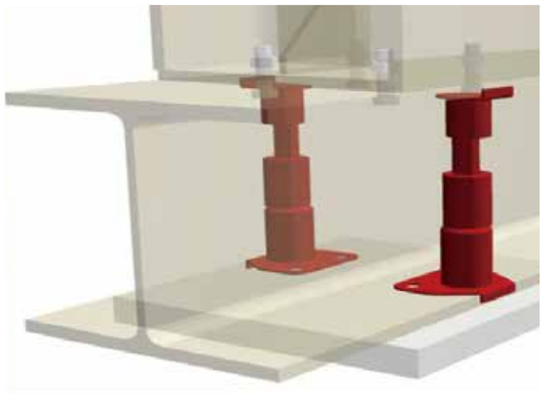
【特徴】
◆溶接固定が不要
◆ウェブ部の高い補強効果
◆ネジ形式の為、フランジ内にジャストフィット
◆架設・解体が容易なため施工効率がアップ

【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。

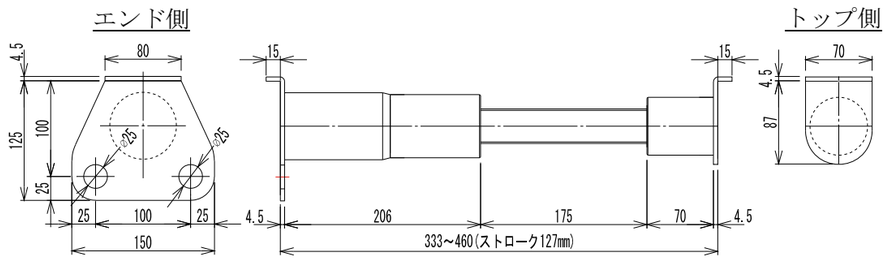
腹起のウェブ補強に最適



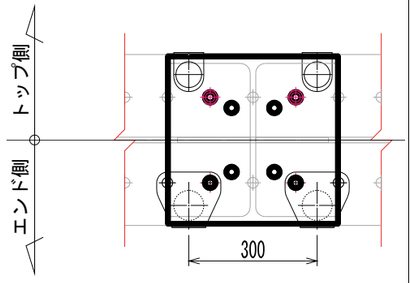
スティフナー補強の代替品として最適



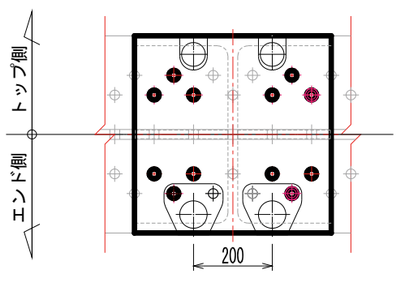
形状



H-400×400×13×21　取付図



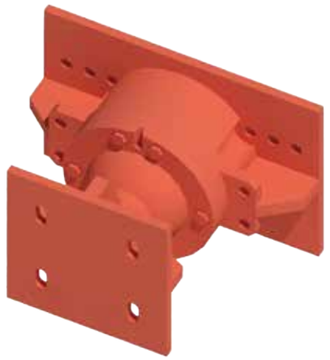
H-500×500×25×25　取付図



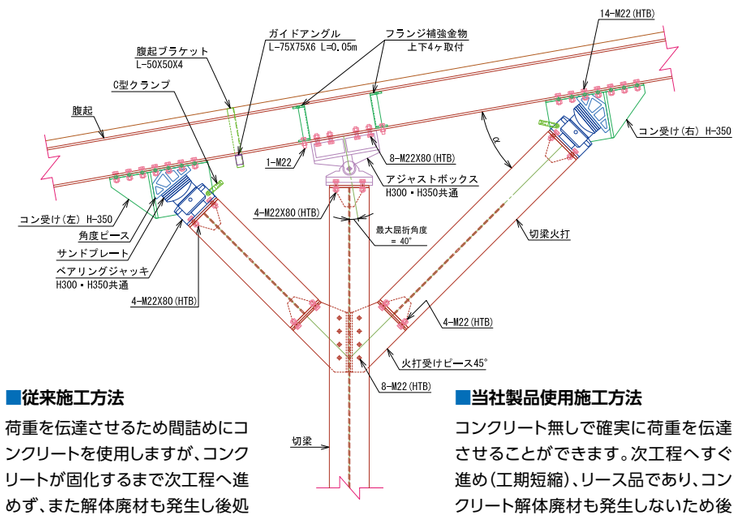
形式	WJM4050
許容耐力	550kN
質量	7.5kg
対応 H 形鋼	H-500×500×25×25 H-400×400×13×21

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。**

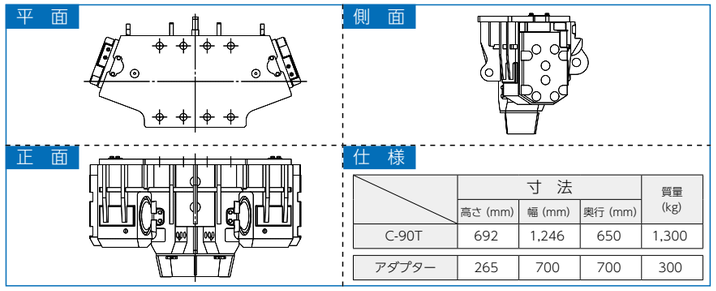
02 **2点把持方式の採用により、把持部1ヶ所当りの押圧力を軽減し、幅広・薄型を特長とするハット形鋼矢板の安全施工を実現します。**

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。**

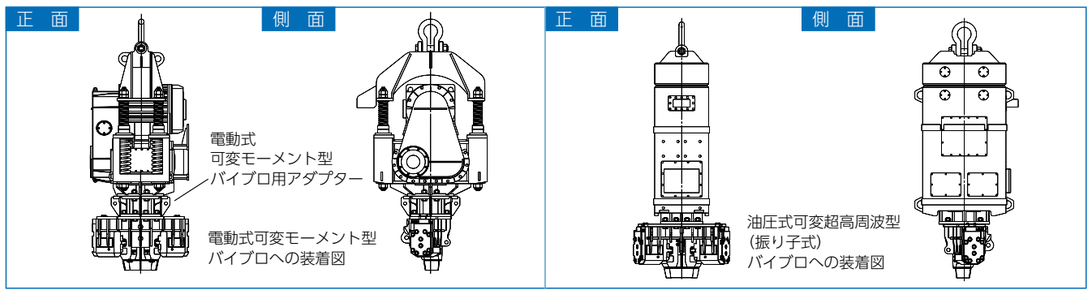
■チャック本体図



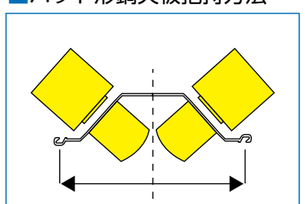
	寸法 高さ (mm)	寸法 幅 (mm)	寸法 奥行 (mm)	質量 (kg)
C-90T	692	1,246	650	1,300
アダプター	265	700	700	300

■チャッキング

■装着図



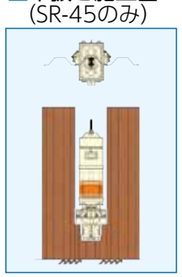
■ハット形鋼矢板把持方法



■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】

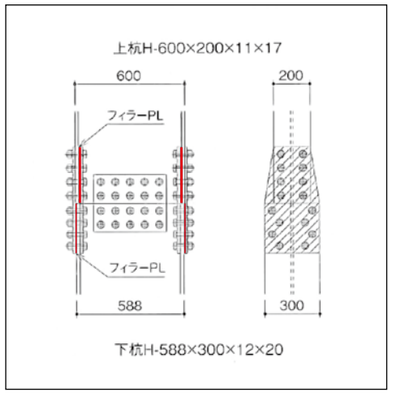
❶低コスト及びCO_2の削減

・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。

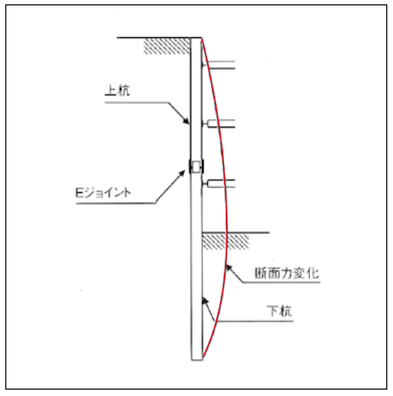
❷施工性の改善

・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

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)

※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	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

	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。

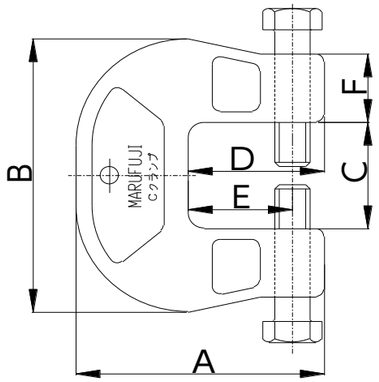
C型クランプ

【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

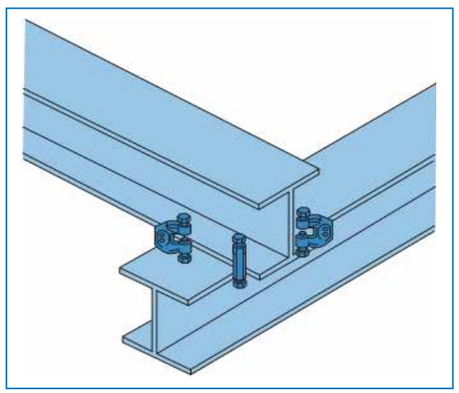
主な特徴

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

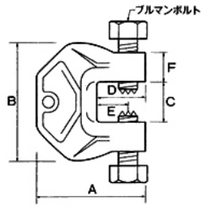
組み立て時の穴開けや溶接、解体時のガス切断等が不要となり、鋼材はほとんどが元の状態で回収可能です。解体後の鋼材補修の手間も大幅に減少しますので、再使用も容易です。

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

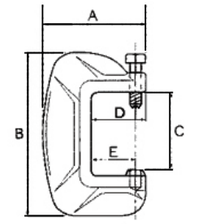
C 型では基本タイプ以外にも、小型の Cs 型、大型の特 C 型をそれぞれご用意しており鋼材のサイズや用途に応じてお選び頂くことが可能です。



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

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



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	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

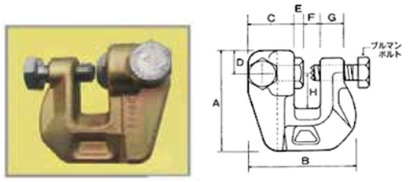
チャンネル材やアングル材を山越えで接合する場合に使用します。

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	L100×100 380×100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。

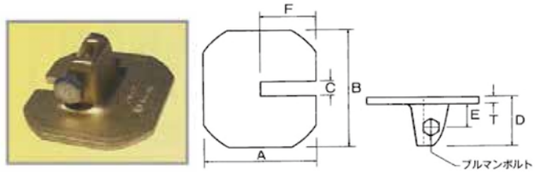


本体材質:S45C（鍛造品）
表面処理:電気亜鉛メッキ（JIS H8610 2種2級）

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

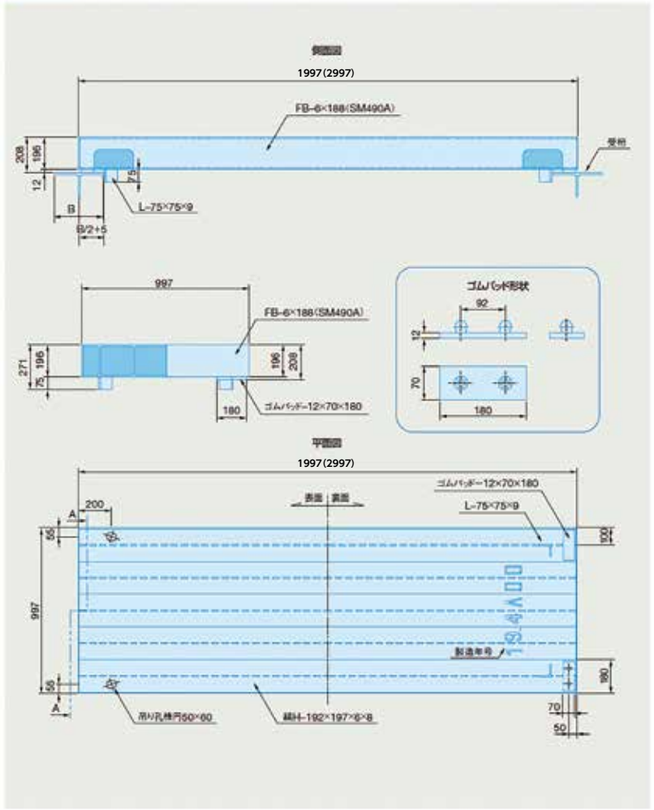
覆工板

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 m⁴	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)

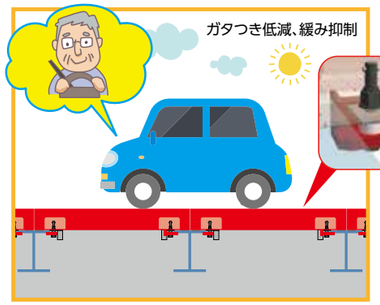


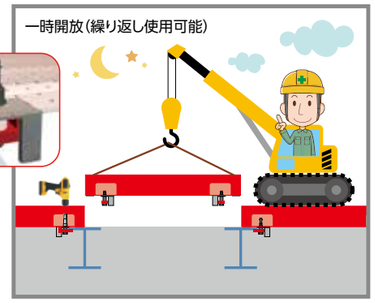
マルフジクリップ【覆工板締結金具装置】

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。

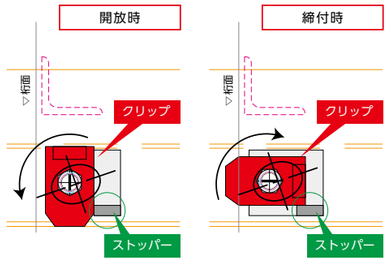




マルフジクリップ™の詳細図

【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)

締付時(正回転)

開放時(逆回転)

※M20用の長ロングソケットを使用してください。
※差込角□-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

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(PT-630L)

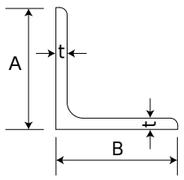
差込角19mm-全長150mm
インパクト用(NE60-150)

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

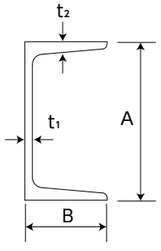
等辺山形鋼



■ 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

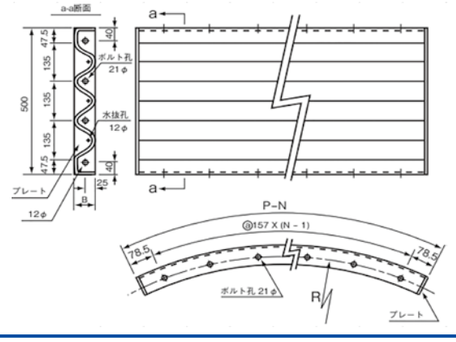


■ ライナープレート

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

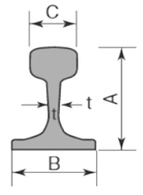


■ 鋼管杭

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

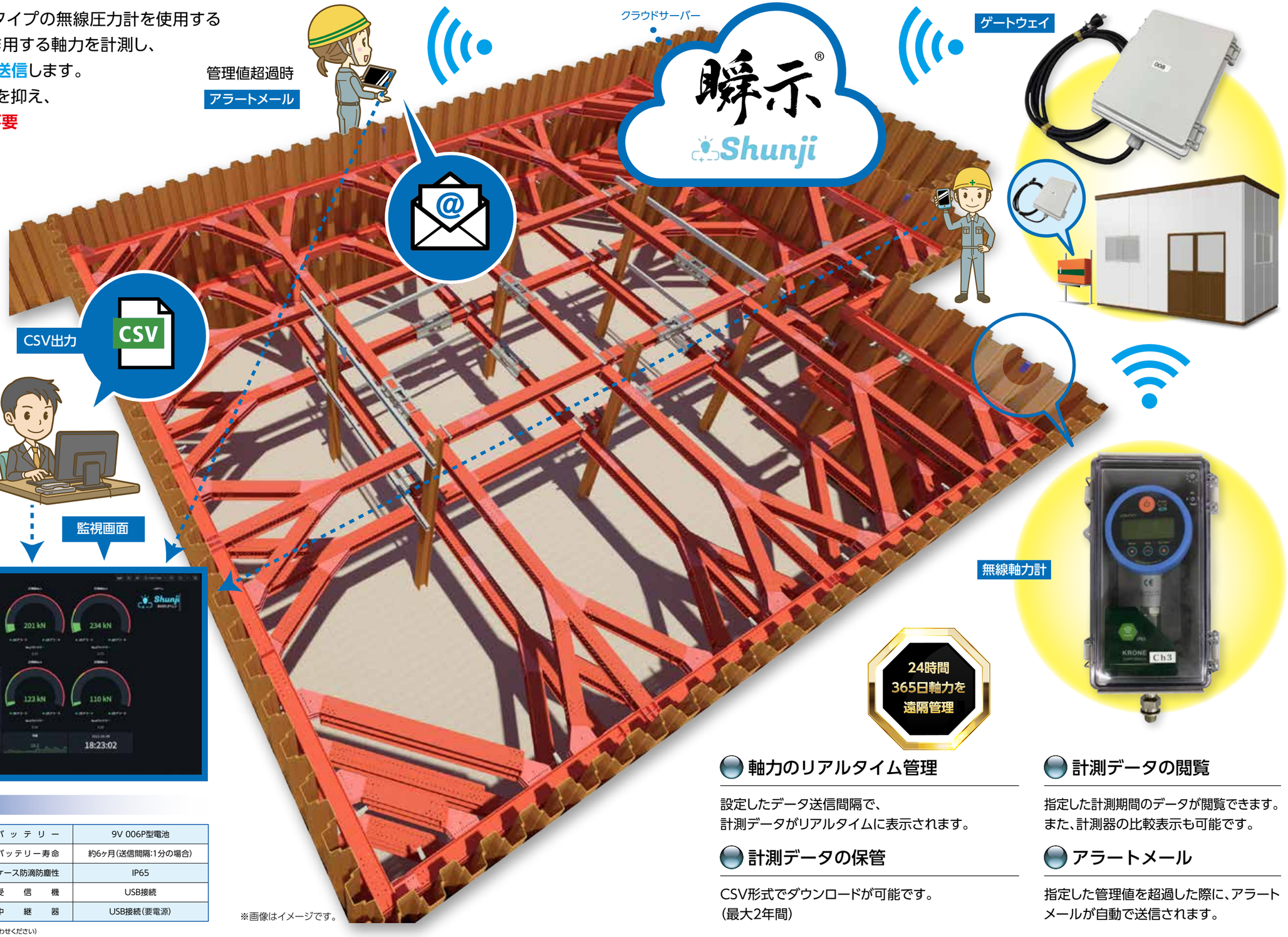
瞬示～Shunji～【無線軸力計測システム】　建設現場の見える化、設置するだけお手軽IoT

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。

監視画面



※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。

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）

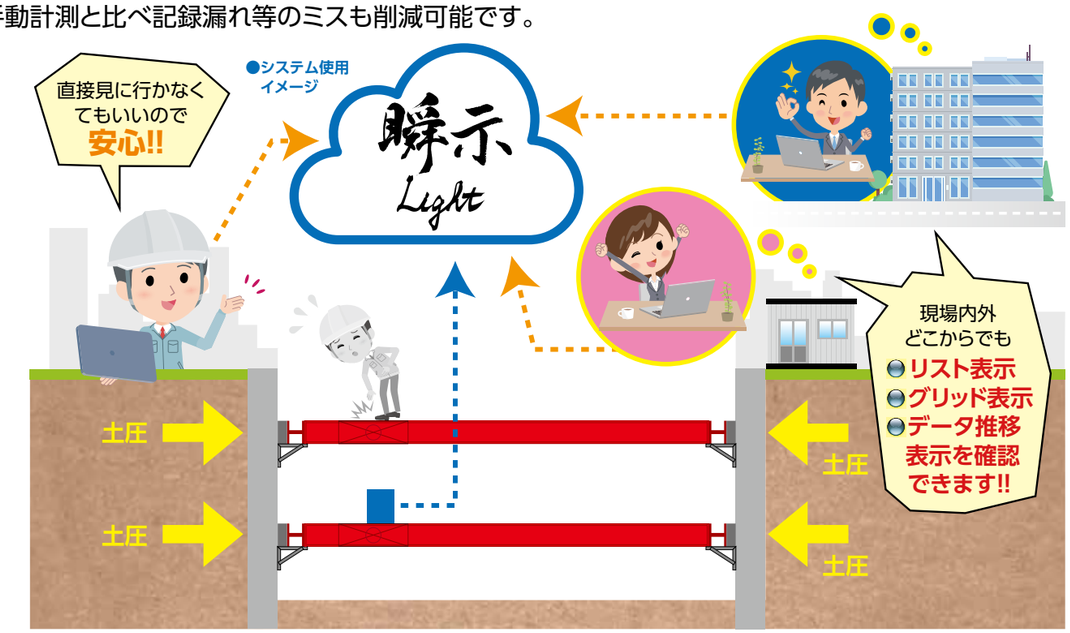
アラートメール

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）

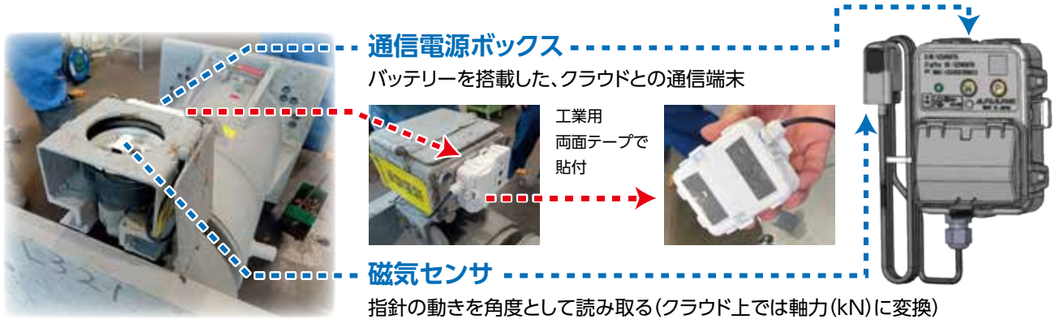
※アナログメーターの指針移動値を磁気センサが計測し、油圧ジャッキに作用する軸力を遠隔計測

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

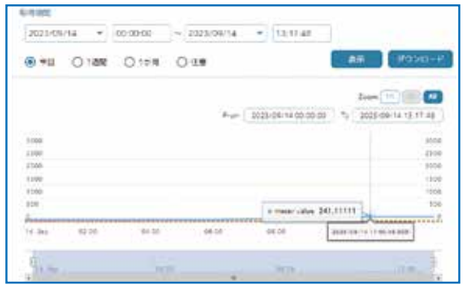
グリッド表示

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。

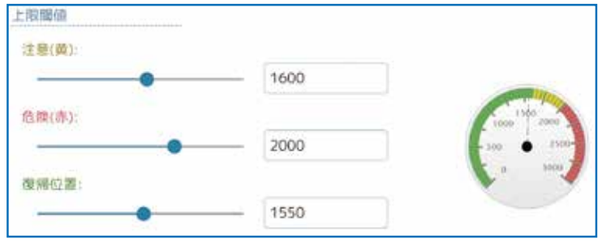
※1ページに表示できる最大数は、グリッド/リスト表示共に50台まで

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



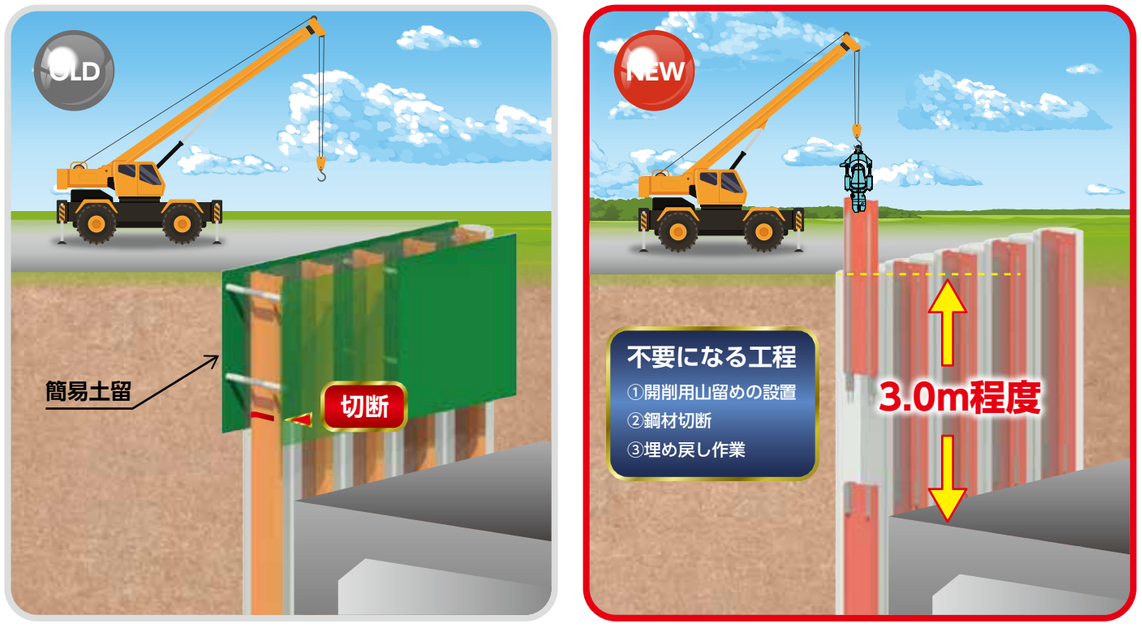
施工例

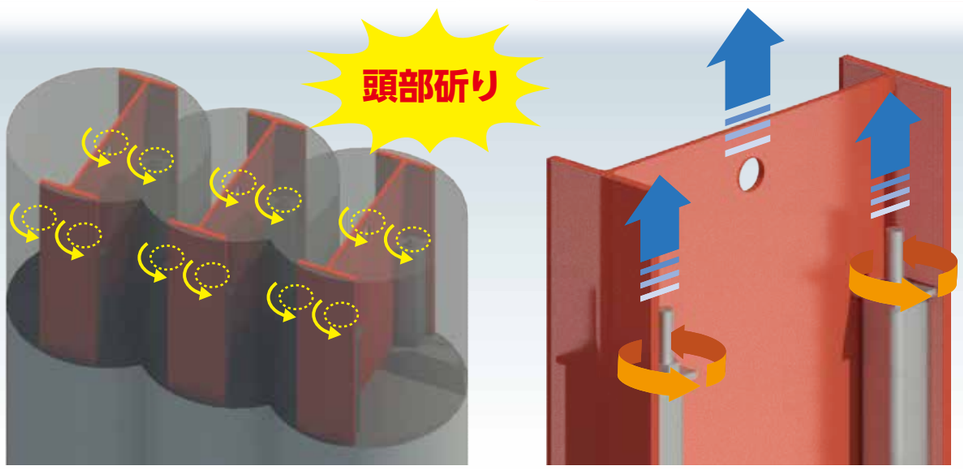
プルスチール【芯材杭頭撤去工法】※地上作業だけで完結、山留め壁の頭部引抜きがこれまでにないほど簡単に ～安全性・コスト削減～

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

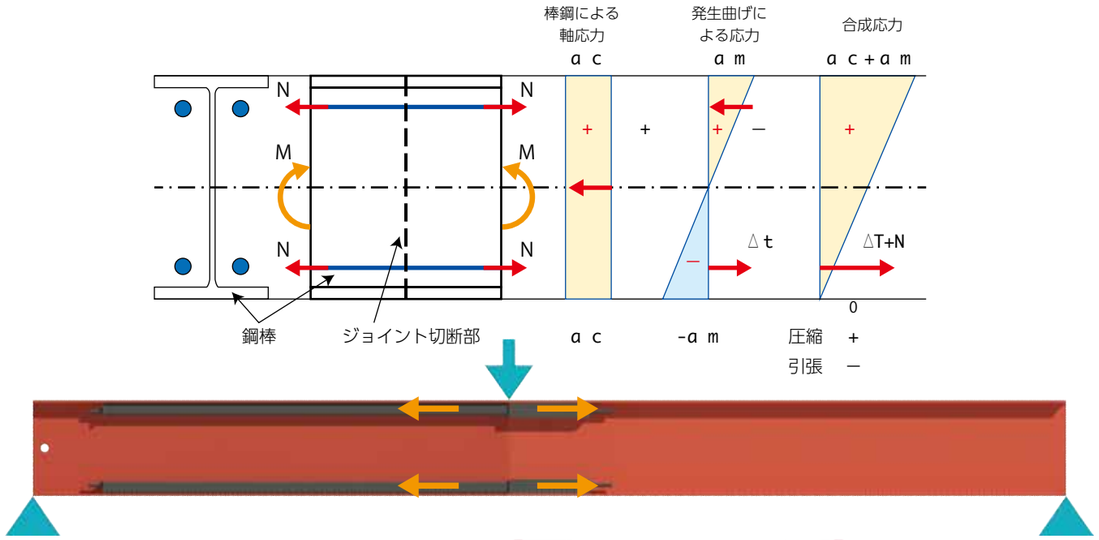
中幅	H-488×300×11×18
	H-588×300×12×20
	H-700×300×13×24
	—
	—
	—

※注意

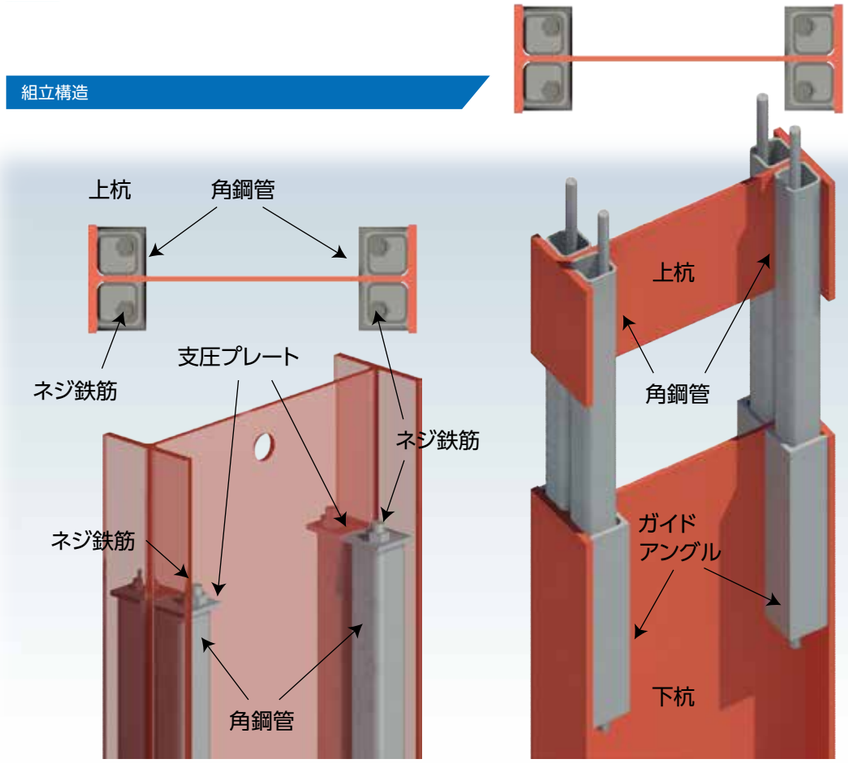
1) 上杭長さの目安は、3.0m程度とします。
2) ネジ鉄筋の径およびトルクの検討には、建て込み長さと土圧の情報が必要となります。
3) 施工3か月前までにご発注ください。

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

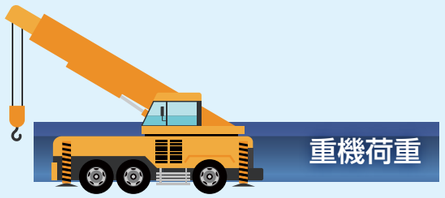


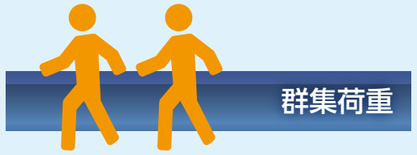
プルスチールは、上杭と下杭から構成され、ジョイントは差込構造となっている。
ねじ鉄筋棒にトルクを導入することにより一体化される構造。

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

- 重機荷重
  - Hyper桁橋 → 200tクローラ作業が可能な大型重機対応型
  - 鈑桁ストロングタイプ → 経済性を追求した高強度システム桟橋
  - トラスタイプ → 最大支間60mの長支間対応型
- 自動車荷重
  - 鈑桁タイプⅠ・Ⅱ → 自動車荷重（A活、B活）対応型
- 群集荷重
  - 歩道タイプ → 歩行者・軽車両等汎用型

■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 ～10m：100tc 11～13m：120tc 14～16m：150tc 18m～：200tc ※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 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		●		●	●	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●															

MARUFUJI

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

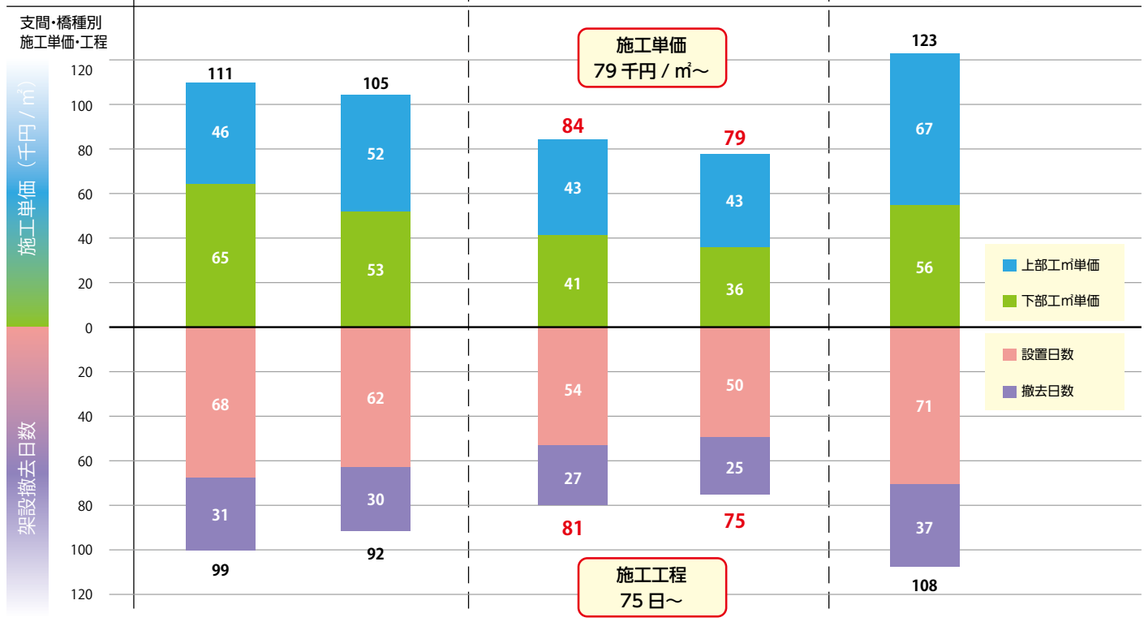
Hyper(ハイパー)桟橋

NETIS番号:KT-170092-A

【特　徴】

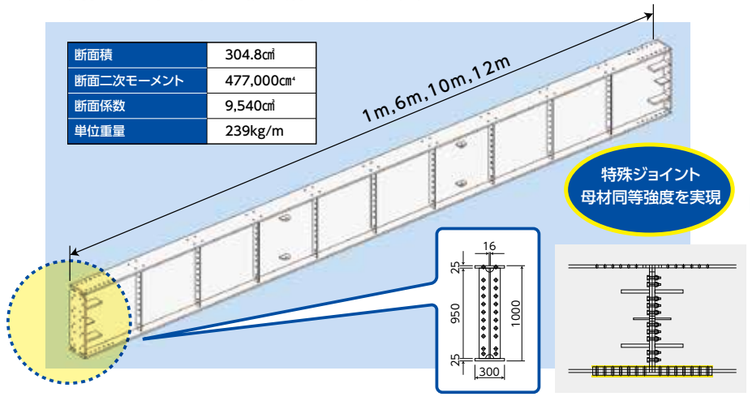
- ■支間を6.0～13.0mまで1mピッチで自由に設定可能
- ■標準主桁間隔を3mに設定(2m間隔も施工可能)
- ■主桁間隔を3mとしたことにより橋軸直角方向の支持杭本数を削減可能
- ■縦架設に必要な大型揚重機(120tfCCクラス)が上載可能
- ■上部工の主部材をシステム化させたことにより、リース対応が可能となり経済性Upに貢献
- ■主部材のシステム化により施工性Upに貢献

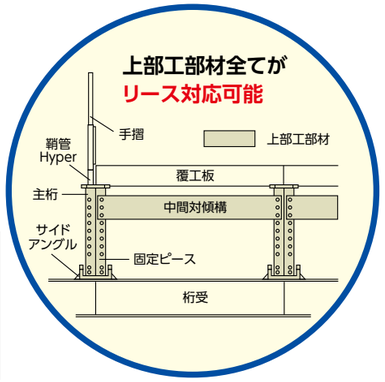
	短支間	中支間	長支間
支間長	6m～8m	10m～12m	14m～
クレーン	90t	100t / 120t	150t
H鋼桁 ■ 仮設鈑桁	H-700×300～H-900×300 (売却)	強度不足 / 支間設定不可	H-1500×300(リース)
Hyper桟橋	100tcc or 120tcc且つ 支間長10m～12mで 主桁強度を満足	HB-1000×300×16×25 (リース)	リースにて安価 架設・撤去工程も 大幅に短縮



※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

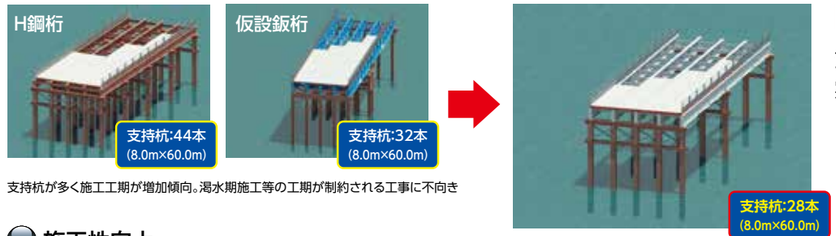
■高強度と施工性を兼ね備えた断面形状 ： HB-1000×300×16×25





■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）

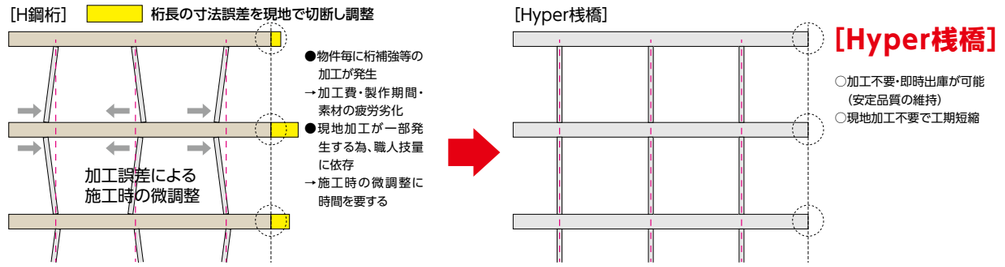


支持杭が多く施工工期が増加傾向。渇水期施工等の工期が制約される工事に不向き

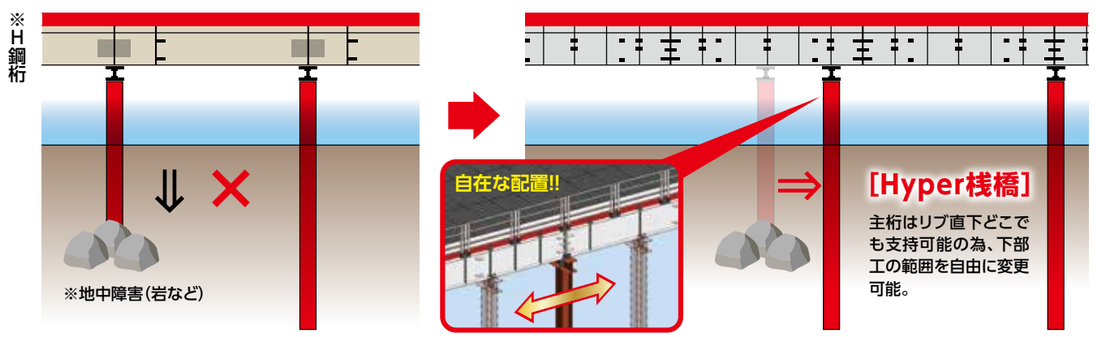
[Hyper桟橋]

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



現場状況に柔軟な対応



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

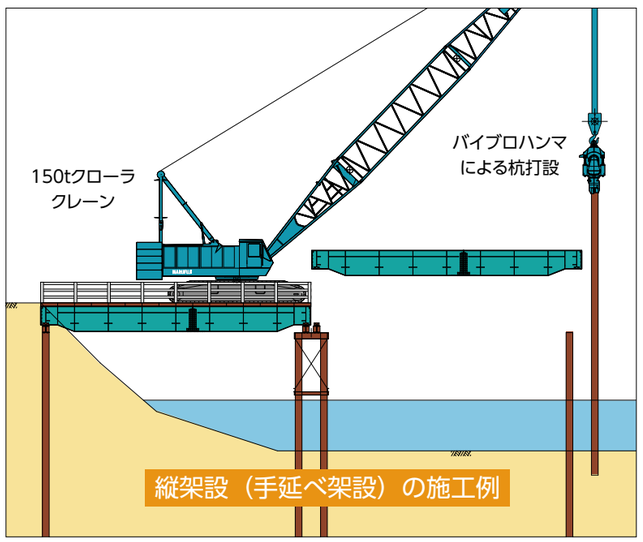
橋長別質量表（許容割増係数1.5）

（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



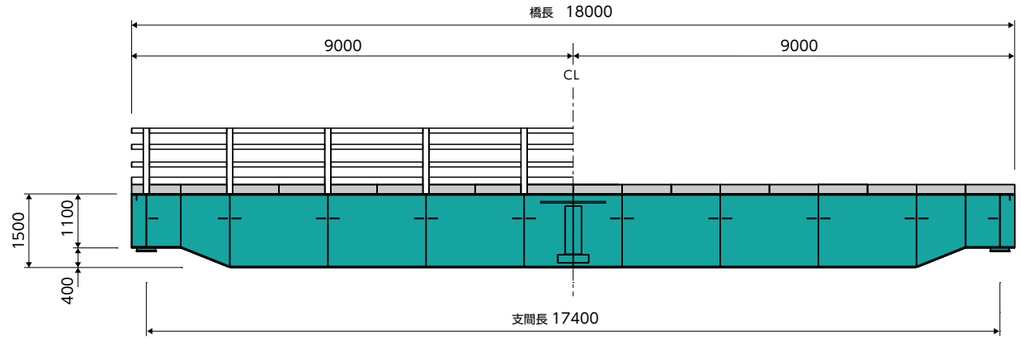
幅　員		2.0mピッチで無制限
橋　長		14m・16m・18m
桁　高	中　央	1500mm
	端　部	1100mm
H-900との比較		質量比 ≒ 1.0
		抵抗モーメント比 ＝ 2倍以上
概算施工日数	設　置	約7日／1スパン
	撤　去	約5日／1スパン

※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。

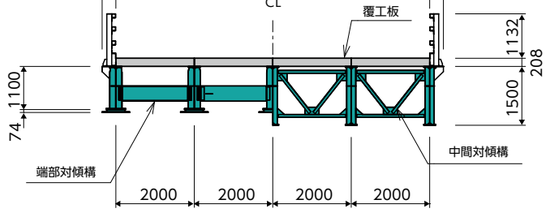
※2：作業条件・橋長等により大型揚重機の作業位置が限定される可能性があります。

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

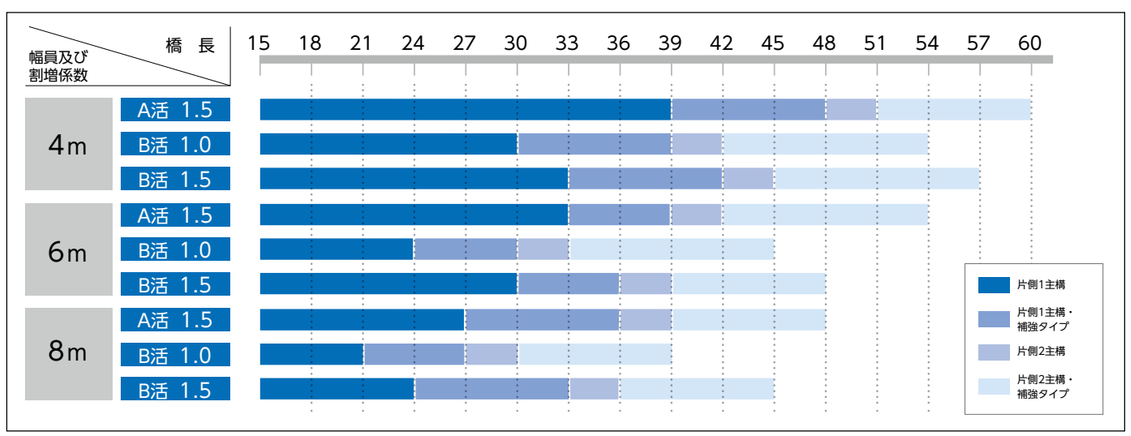
幅員・橋長別質量表（B活荷重の場合）

（単位： t）

幅員割増＼橋長		15m	18m	21m	24m	27m	30m	33m	36m	39m	42m	45m	48m	51m	54m	57m
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	—	—	—	—

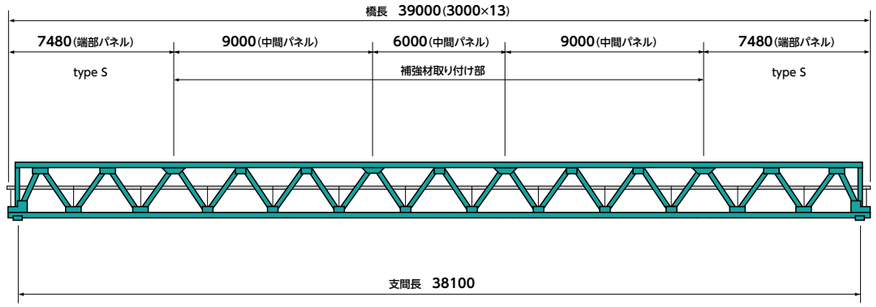
※上記質量には、主桁及び部材・高欄等が含まれます（覆工板・ボルトは除く）

適用支間表

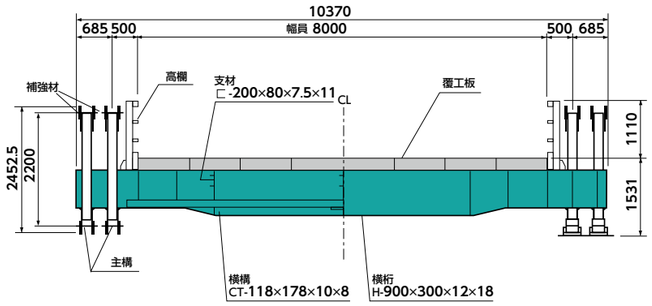


形　状

■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

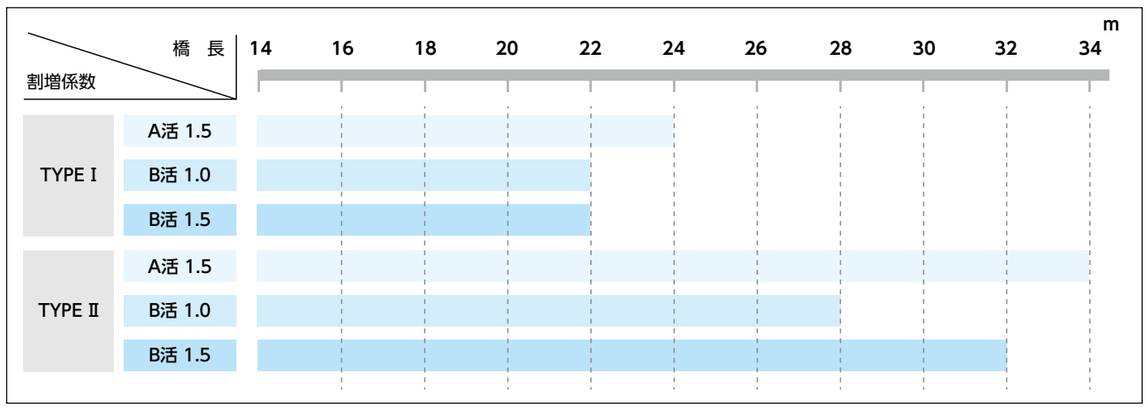
B活荷重時幅員・橋長別質量表例（許容割増係数1.0の場合）

（単位：t）

	TYPE Ⅰ					TYPE Ⅱ		
幅員＼橋長	14m	16m	18m	20m	22m	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)

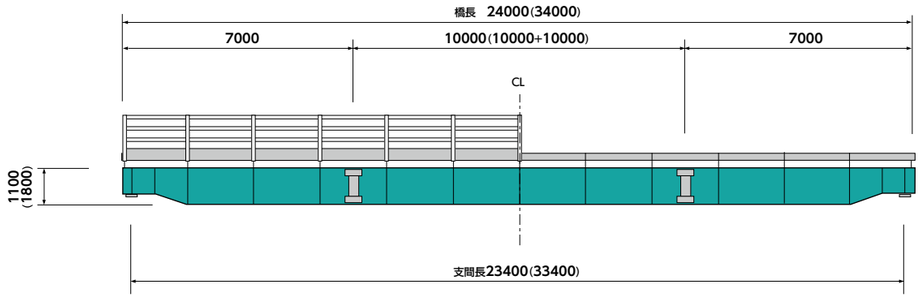
上記質量は、基本形状による縦置きの場合であり、主桁及び部材・高欄等が含まれています(覆工板・ボルトは除く)
なお(　)内の質量は、基本形状による横置きの場合を示しています(覆工板・ボルトは除く)

適用支間表

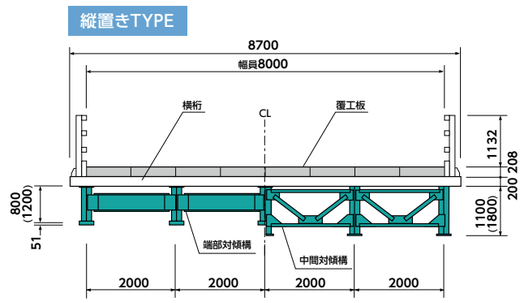


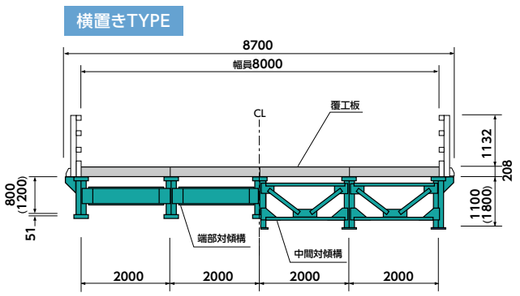
形　状

■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

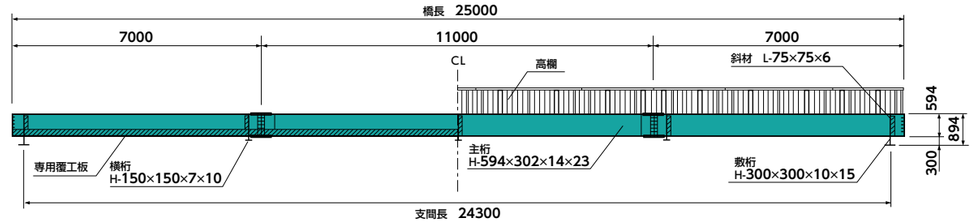
※上記質量には、覆工板・上部工・高欄が含まれています。

設計条件

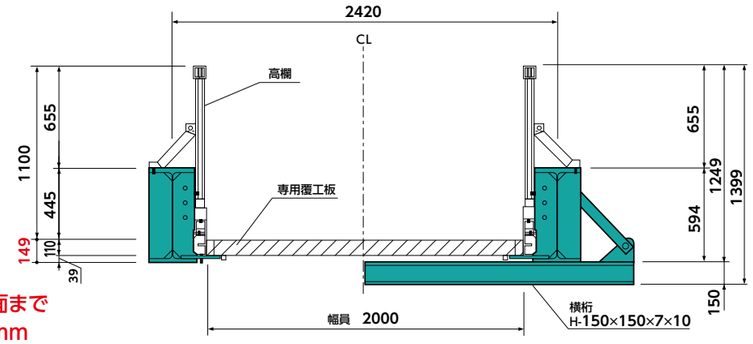
床　版	5.00 kN/m²
主　桁	3.50 kN/m²
許容応力度	道路橋示方書の 50 %割り増し

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

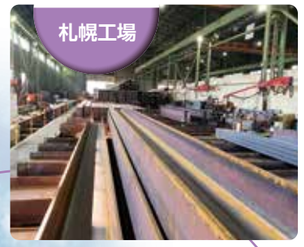
千葉県/市場橋　幅員:2.0m、橋長:23.0m

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

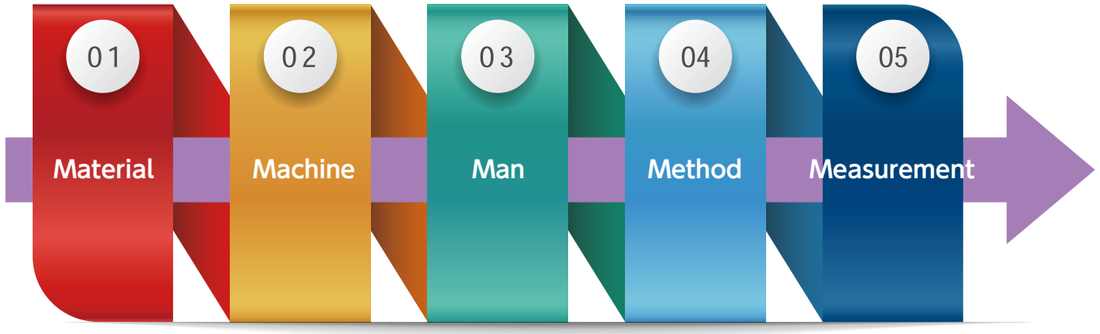
●敷地面積……34,807 ㎡

●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

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

		SUPER PLASMA D-8000,12000
製品名		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

		Welbee Inverter M 500G
製品名		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

	MRA-600
製品名	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

			6BH 1000 Ⅲ
製品名			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

		KACX-Ⅱ
製品名		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

		MHV-1050W
製品名		
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

	MULTI WORKER MW-35・50
製品名	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

MARUFUJI

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 （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 （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 （桁加工、梁加工）	桁加工
	梁加工(大梁・小梁)
	建築鉄骨　等

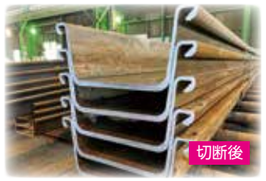
主要鋼材	主な加工内容							
	切断	開先	孔明	摩擦面	溶接	曲げ	塗装・塗布	メッキ
H鋼材各種サイズ	○		○	○	○			
	○	○	○		○		○	
	○							
鋼矢板各種サイズ	○	○	○					
	○				○			
							○	
							○	
H鋼材・チャンネル・アングル各種サイズ	○		○		○			
	○	○	○		○			
	○		○		○	○		
	○		○	○	○			
H鋼材・角鋼管・チャンネル・アングル各種サイズ	○	○	○		○		○	
	○	○	○		○		○	
H鋼材各種サイズ	○	○	○	○	○		○	○
	○	○	○	○	○		○	○
	○	○	○					
	○	○	○		○			
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

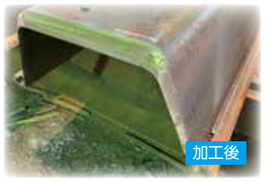
一次加工

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。

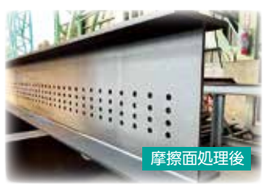


【開先】
鋼材同士を溶接する際に、継手箇所に「溶加材」が深く溶け込むように開先加工を施します。開先角度は品質に大きな影響を及ぼすため、適正な角度が確保されているか厳格に管理します。



切 断 → 孔 明 け → 開 先 → 摩擦面処理

【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。

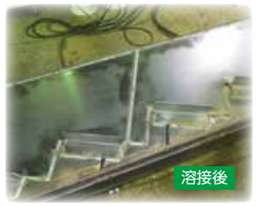


【摩擦面処理】
鋼材をボルト接合する場合、建築工事標準仕様（JASS6）に規定されたすべり係数を確保するためにショットブラスト機を使用し摩擦面処理を施します。
※ショットブラスト機は塗装の下地処理（1種ケレン）にも使用しています。

二次加工

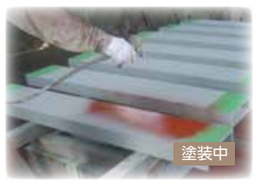
溶接、塗装・塗布、メッキ、曲げ

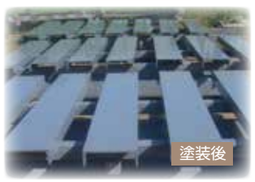
【溶接】
溶接作業には【JIS Z 3801】や【JIS Z 3841】の適格性証明書保有者が従事しています。また溶接品質については、溶接管理技術者（WES）の資格保有者が管理業務を行っています。

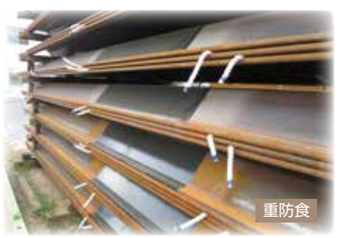


【メッキ】鋼材や加工品の防錆処理としてメッキ加工を施します。大型構造物、重量物の対応が可能な溶融亜鉛メッキ【JISH8641】や、長期耐候性を有し塩害環境下で高い防錆効果を発揮する溶融亜鉛アルミニウム合金メッキ【JISH8643】等、様々なニーズに対応したメッキ加工を行っております。

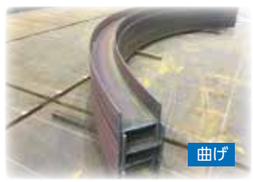
溶 接 → 塗装・塗布 → メッキ → 曲 げ







【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。

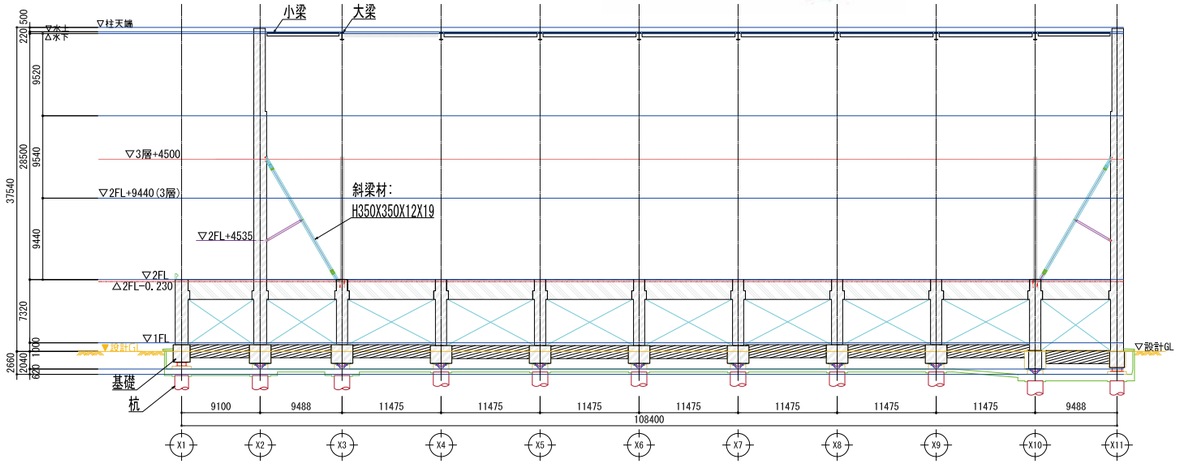


【曲げ】
鋼材の「常温曲げ加工」及び「加熱曲げ加工」を行います。
加熱曲げ加工の中でも難易度の高い「高周波曲げ加工」高性能の高周波加熱器を用いて熟練の技術者が加工しています。
※曲げ加工後の鋼材に対する切断・孔明け・溶接・塗装等も行っております。

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

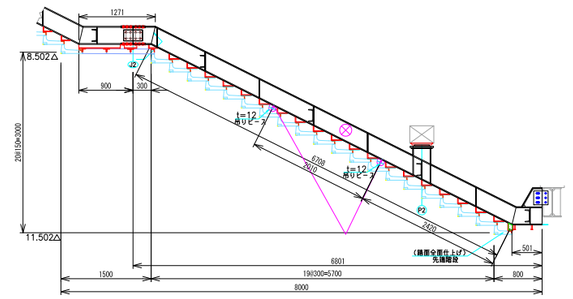


実績写真：一般土木加工実績

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

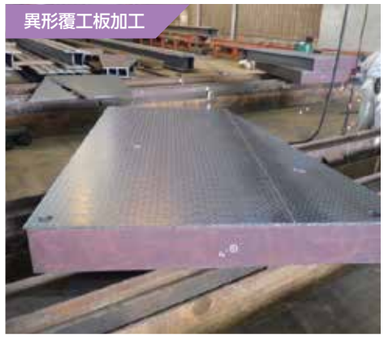


実績写真：重仮設関連加工実績

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

特殊火打ち加工

防護構台

50Hハット型 Lタイプ

45Hハット型

片側屈折タイプ

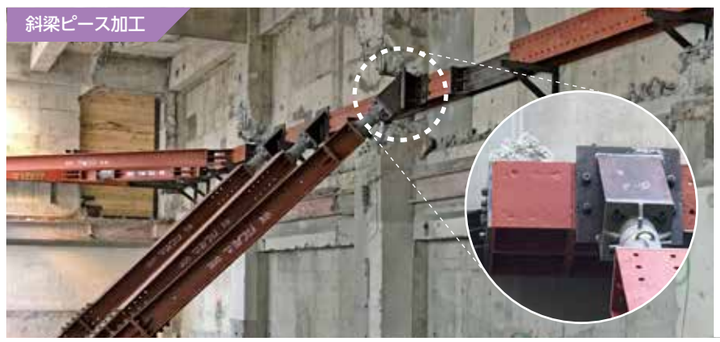
45Hハット型 Tタイプ

45Hハット型

変形Wタイプ

シールドマシン受台

斜梁ピース加工

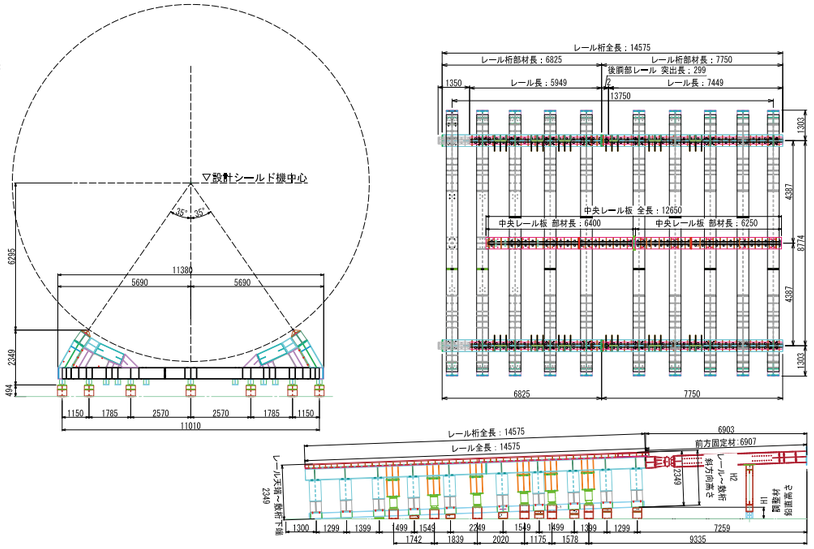


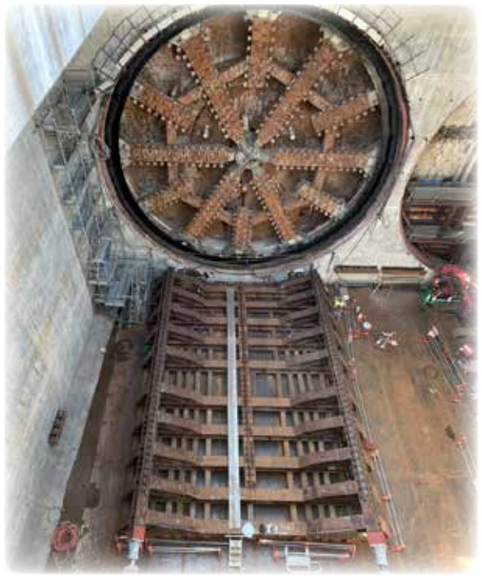
曲げ加工

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	参考値（業者間差異有） 打設深度[m] H鋼	参考値（業者間差異有） 打設深度[m] 鋼矢板	施工精度	～杭（施工）芯 施工クリアランス[㎜]	※要相談 削孔径[㎜]	本体機 機械高さ[m]	参考値（業者間差異有）※要相談 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[m×m]	材料・ﾌﾟﾗﾝﾄ含まず 必要ヤード[m×m]	良←○△×→悪（※要相談） 台数	良←○△×→悪（※要相談） コスト	有or無 騒音振動	参考値 標準歩掛[m/日]	組立/解体[日]
アボロン杭打機（ジャッキ圧入）	16t	CV270	アボロンシステム	0<N<10	H150～H300	8.0	–	1/100	100	–	17.5	–	3.0	5.0	15.0×15.0	6.0×6.0	○	○	無	120～140	1.0/1.0
	25t	CV330				8.0					20.0					7.0×7.0	○	○			
アボロン杭打機（削孔注入）	16t	CV270				13.0					17.5					6.0×6.0	○	○			
	25t	CV330			～H400	13.5			375～550	350～600	20.0	–	3.0	5.0	15.0×15.0	7.0×7.0	○	○	無	100～120	1.0/1.0
	35t	CV330				13.5					20.0					9.0×8.0	△	○			
	50t	CV330	アボロンシステム	20<N<50		18.0	–	1/100			24.0					9.0×8.0	○	○			
クローラーアボロン杭打機（削孔注入）	50t	CCH500T				22.0					30.0					10.0×10.0	△	△			1.0/1.0
	75t	TK750			～H594	23.0			500～600	350～600	30.0	–	3.0	5.0	15.0×15.0	15.0×15.0	×	△	無	120～140	2.0/2.0
	90t	NIK900T				26.0					30.0					20.0×20.0	×	△			
アンギラス杭打機（削孔注入）	16t	CV270+	アボロンシステム	20<N<50	～H400	13.0	–	1/100	500	350～600	17.5	10.0	5.0	5.0	15.0×15.0	6.0×6.0	△	○	無	100～120	1.0/1.0
	25t	CV330+				13.0					20.0					7.0×7.0	○	○			
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 ～Ⅳ型	8.0	※左記は1本物 継施工で20.0mまで	1/100	600～800	350～1000	10.6	4.5m	6.0	6.0	5.0×10.0	5.0×8.0	△	△	無	90～100	1.0/1.0
	23t級	SRX2300									13.5						△	△			
	27t級	SRX2700				8.0					13.5						△	△			
	37t級	SRX3300									14.5						△	△			
	39t級	SRX3500-2				11.0					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	5.0×10.0	6.0×6.0	△	○	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、SA100		圧入0<N<15 WJ15≦N≦50	～Ⅳ型	–	20.0/25.0	1/100	600	–	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	10.0×10.0	10.0×10.0	○	○		圧入300～400 WJ200～250	WJ 0.5/0.5
		AT90															○	○			
		EC0082、ECO100															○	○			
		F101															○	○			
サイレントパイラー 圧入/WJ（ワイド･5L）		SW100			～Ⅶ L ～Ⅳw		25.0/30.0		700								○	○		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333㎜幅	–	10.0	1/100	450	–	2.0						○	○		400.0	–
ゼロパイラー 圧入/WJ（NS-SP対応型）	–	JZ100A		圧入0<N<15 WJ15<N<50	SM-J	–	16.0/20.0	1/100	0	–	2.5/4.1						△	×		200/120	WJ 0.5/0.5
	3C/4C	SCZ-ECO600S	技研製作所														△	×			1.0/1.0
ゼロクラッシュパイラー	3C/4C			N<180			17.0				26.0				15.0×20.0	15.0×15.0	△	×	無	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 WJ15<N<50	～Ⅳ型	–	20.0/20.0	1/100	1000	–	1.9/3.5	1.55	–	–	10.0×10.0	10.0×10.0	△	×		50/30	WJ 0.5/0.5
		CL70B										1.90					△	×			
クリアパイラー 圧入/WJ（5L）		CLF120			～Ⅶ L		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 N≦600 フライホール式 600≦N	～Ⅳ型	–	20.0	1/100	1000	–	32.5～38.5	–	–	–	20.0×30.0	20.0×30.0	○	×		40～60 ※フライホール式は要相談	通常 1.0/1.0 フライホール式 1.5/1.5
		SCU400M															○	×			
		F111															△	×			
クラッシュパイラー （ワイド･5L）		SCU600M			～Ⅶ L型 ～ⅣW		25.0										○	×			
		F201A															△	×			
クラッシュパイラー（ハット型）		F301			～50H		24.0～30.0										△	×			
電動普通バイブロ シリーズ	FM CM	30kW～90kW	日本車両製造	直接打撃 0<N<25 WJ 25<N<50	～H594 ～Ⅶ L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	15.0×15.0	○	○	有	200～400	相番クレーン組立日数に準拠
電動高周波バイブロ シリーズ	LSV	–	TOMEN			8.0～20.0	8.0～18.0										○	○			
電動可変バイブロ シリーズ	ZERO	VR				20.0～30.0	18.0～30.0										○	○			
油圧超高周波バイブロ シリーズ	ZERO	SR30/45/60				20.0～30.0	15.0～30.0										○	○			
油圧超高周波バイブロ 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バイブロ シリーズ	PALSONIC	–				8.0～20.0	8.0～18.0										○	○			
アボロン杭打機ダウンザホールハンマー	25t	CV330	アボロンシステム	100<N	H鋼	15.0	–		1000	450～650	20.0	–	2.0	5.0	15.0×15.0	7.0×7.0	△	△			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		500	450～660	–	15.0	20.0	15.0	相番クレーンに準拠	15.0×15.0	△	×	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（施工）大智	あらゆる地盤対応可 ※鉄筋不可	H構、鋼管 抑止杭	45.0	–	1/100	600～1700	300～1020	RTP高 800	9.0	10.0 ※実績	-40.0 ※実績			○	△			1.0/1.0
ミドルハンマー		RPT-680E ～RTP-1500E															○	△			
ARハンマー																	○	×			
サイクルハンマー																	○	×			

工事・工法一覧表

工　法	規　格	機　種	メーカー	推奨N値	適用杭	参考値（業者間差異有） 打設深度［m］ H鋼	参考値（業者間差異有） 打設深度［m］ 鋼矢板	施工精度	～杭（施工）芯 施工クリアランス［㎜］	※要相談 削孔径［㎜］	本体機 機械高さ［m］	参考値（業者間差異有）※要相談 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［m×m］	材料・ﾌﾟﾗﾝﾄ含まず 必要ヤード［m×m］	良←○△×→悪（※要相談） 台　数	コスト	有or無 騒音振動	参考値 標準歩掛［m/日］	組立/解体［日］
FP杭打機	圧入/偏芯圧入	–	TKK			12.5	12.5		100	–	8.0～12.0	8.0～12.0	–	–	15.0×30.0	15.0×15.0	△	△		160～180	1.0/1.0
	削孔								550	450～600							△	△		100～120	
	同時削孔圧入								650	280～320							△	△		140～160	
HiFP杭打機	圧入/偏芯圧入	–	湯島興業 株式会社	圧入 0<N<20 削孔注入 20<N<50 同時削孔圧入 15<N<50	～H400 ～Ⅳ型			1/100	100	–	15.5	15.5	–	–	15.0×30.0	15.0×15.0	△	△	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-J60杭打機	圧入/偏芯圧入	エルダー	日本車両製造			17.0	17.0		100	–	21.0	–	–	–	15.0×30.0	15.0×15.0	△	△		160～180	1.0/1.0
	削孔								550	450～600							△	△		100～120	
	同時削孔圧入								650	280～320							△	△		140～160	
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	–	–	15.0×30.0	15.0×15.0	△	△		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	–	–	15.0×30.0	15.0×15.0	△	△		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	–	–	15.0×30.0	15.0×15.0	△	△		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 鉄筋籠、PC杭	–	–	1/100	500以上	100～1500	2.0	3.0	–	–	–	10.0×10.0	△	△	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	削孔角度による	–	–	–	（必要ヤード） 4.0×6.0 （プラント） 4.0×8.0	○	○	無 パーカッションドリル使用時若干騒音有	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） 4.0×4.0 （動力） 3.0×3.0 （プラント） 4.0×8.0	○	○		20～30	
		RPD-20L	鉱研工業							max 90	1.25						○	○			
		RPD-75SL-R2								65～157	1.55						○	○			
		RPD-75SL-H2								101～157	1.37						○	○		30～40	
		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 ※直線部	550～650	21.0～36.0	–	–	–	20.0×40.0	20.0×20.0	○	×	無	80～100［㎡/日］	4.0/3.0
	一般径5軸	MAC-240-5J															○	×		100～150［㎡/日］	
	一般径先行削孔単軸	SKC-120VA															○	×		100～120	
	大口径3軸	DH658-135M							1025	850							○	×		50～120［㎡/日］	
	大口径先行削孔単軸	DH658-135M							1050	900							○	×		100～120	
三点杭打機	ロック工法	ﾛｯｸｵｰｶﾞｰ、ﾀﾞﾌﾞﾙｵｰｶﾞｰ	–	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 ～H500X200	22.0	–	1/100	415～685	350	15.0	–	2.0	2.0	15.0×20.0	12.0×12.0	△	○	無	30.0～60.0 ［㎡/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	日本バウアー	50<N<300	～H700	～50.0	～30.0	1/100	H構～600 鋼矢板～180	–	18.3	15.0	2.5	0.5	5.0×15.0	10.0×10.0	×	△	有	300～400	0.5/0.5
		RG16									20.6	16.0					×	△			
		RG19									24.7	17.0			10.0×20.0		×	△			1.0/1.0
二本構多滑車	25t	NV-05、08、101	アボロンシステム	–	–	–	–	–	300	–	13.0	8.0	–	–	10.0×10.0	7.0×7.0	○	○	無	200～250	0.5/0.5
アボロン杭打機コア抜き	25t、50t、75t	CV330	アボロンシステム	–	–	–	–	–	–	500～800	20.0～24.0	21.0～25.0	3.0	5.0	15.0×15.0	7.0×7.0	○	×	有	–	2.0/2.0
BG掘削機	7t·m	BG7	日本バウアー	–	–	–	–	–	700	650～1000	15.8	5.2	–	–	15.0×15.0	15.0×15.0	○	×	有	–	1.0/1.0
	15t·m	BG15							700～800	650～1500	18.2	9.5			15.0×20.0	15.0×20.0	○	×			
	20t·m	BG20							700～950	650～1500	21.3	4.5					○	×			2.0/2.0
	22t·m	BG22							700～1100	650～2000	21.9	–			20.0×30.0	20.0×20.0	○	×			
	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	相番クレーン作業に準拠	–	–	相番クレーン作業に準拠	10.0×30.0	○	×	有	–	相番クレーン組立日数に準拠
		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、弱軸同様合用）（H400はH300ジャッキ兼合用）	—	—	—	—	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		—	—	KOPLS10	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6.5m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（ムルクロス）	□-450	230kg/m	長支間対応切梁材
	□-550	320kg/m	リース対応不可
桁千丸(ケタマル)	桁千丸800	3258.7	1000×400、1000×500サイズは販売対応
小型火打ちブロック		440	YH400-500、桁千丸、M'Crossと接合
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
クラゴメマック 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
クラゴメマック 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

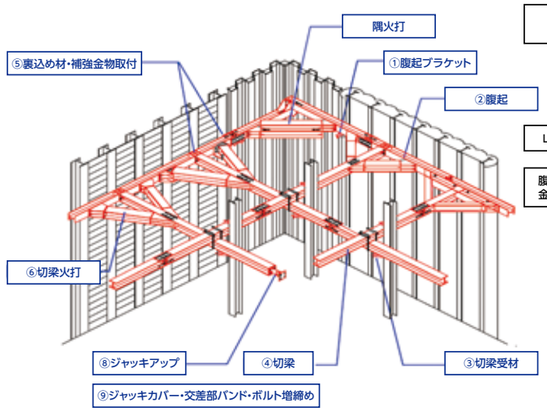
水平切梁は山留壁オープンカット工法で広く採用されている工法で、山留壁に作用する側圧を、切梁・腹起・火打などの鋼製山留支保工で支持します。腹起は山留壁面に沿って水平に取付け、切梁・火打と接合し、切梁は平面的に格子状に設置します。これを掘削深度に応じた計算に基づいた間隔で水平に配置、床付けまでの掘削を可能となります。軸力を受ける切梁の座屈防止及び、切梁の自重を受ける為に中間杭を設置します。

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】

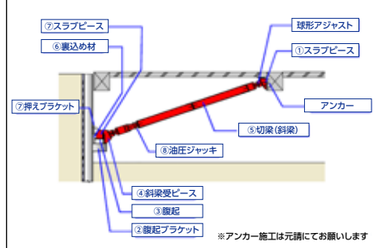
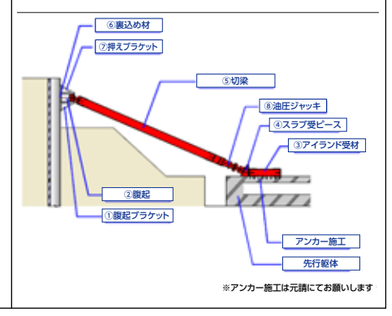
【施工フロー】



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	
	④ 切梁地組・設置	
山留壁への通り芯マーキング		
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。	

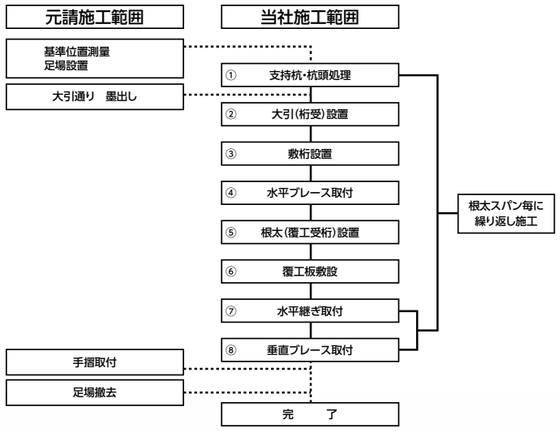
【構台架設解体工事】

建築構台例

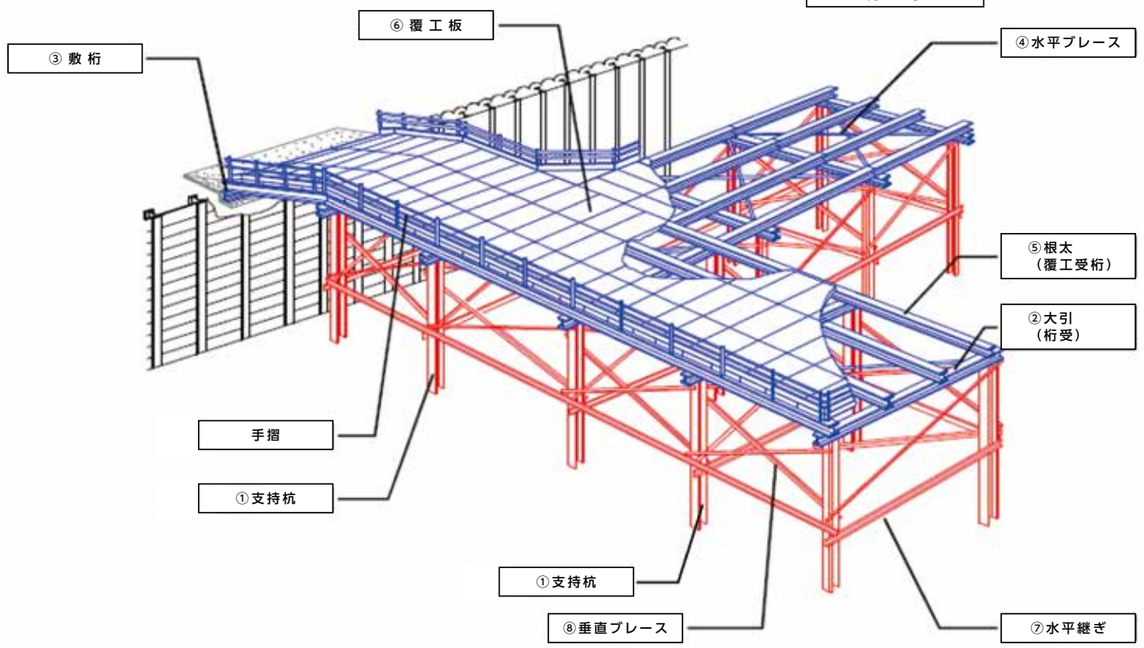
土木桟橋例

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。

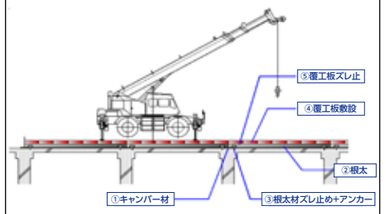
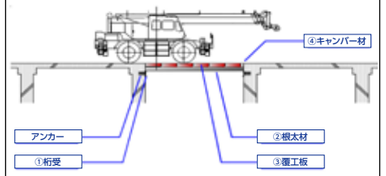
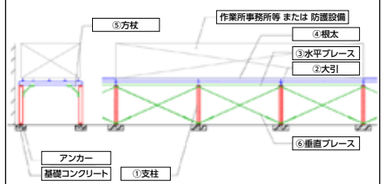
一般的に構台（桟橋）は支持杭、大引（桁受）、根太（覆工受桁）、覆工板により構成され、支持杭・水平継材、垂直ブレース・水平ブレースまでの下部工と大引（桁受）、根太（覆工受桁）、覆工板、手摺の上部工とに区分されます。
掘削を伴う場合には段階的な掘削に応じて斜材（ブレース）、水平継材を取付け、掘削に進捗に応じて生ずる支持杭の変形・揺れなどの構造系の安定を保持します。



【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。 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。 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 落石や土砂崩落の恐れのある急遅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。

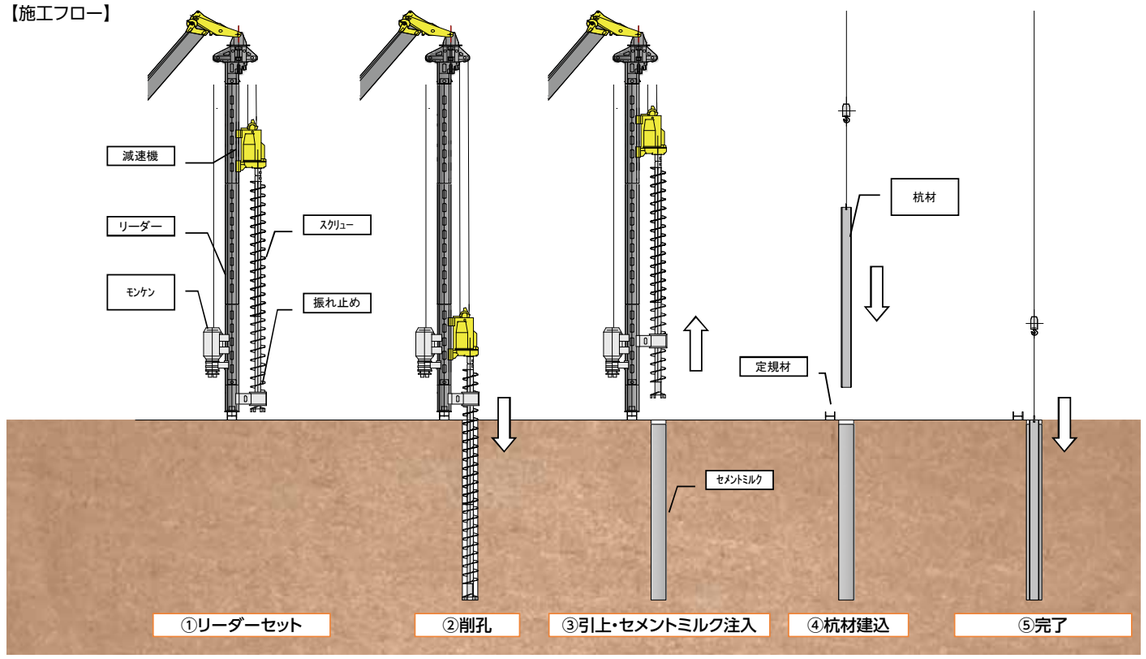
●回転自在なリーダー
リーダーは、回転自在に取り付けてあり、杭芯の合わせが容易に行えます。又、壁際に接近した杭打作業ができます。

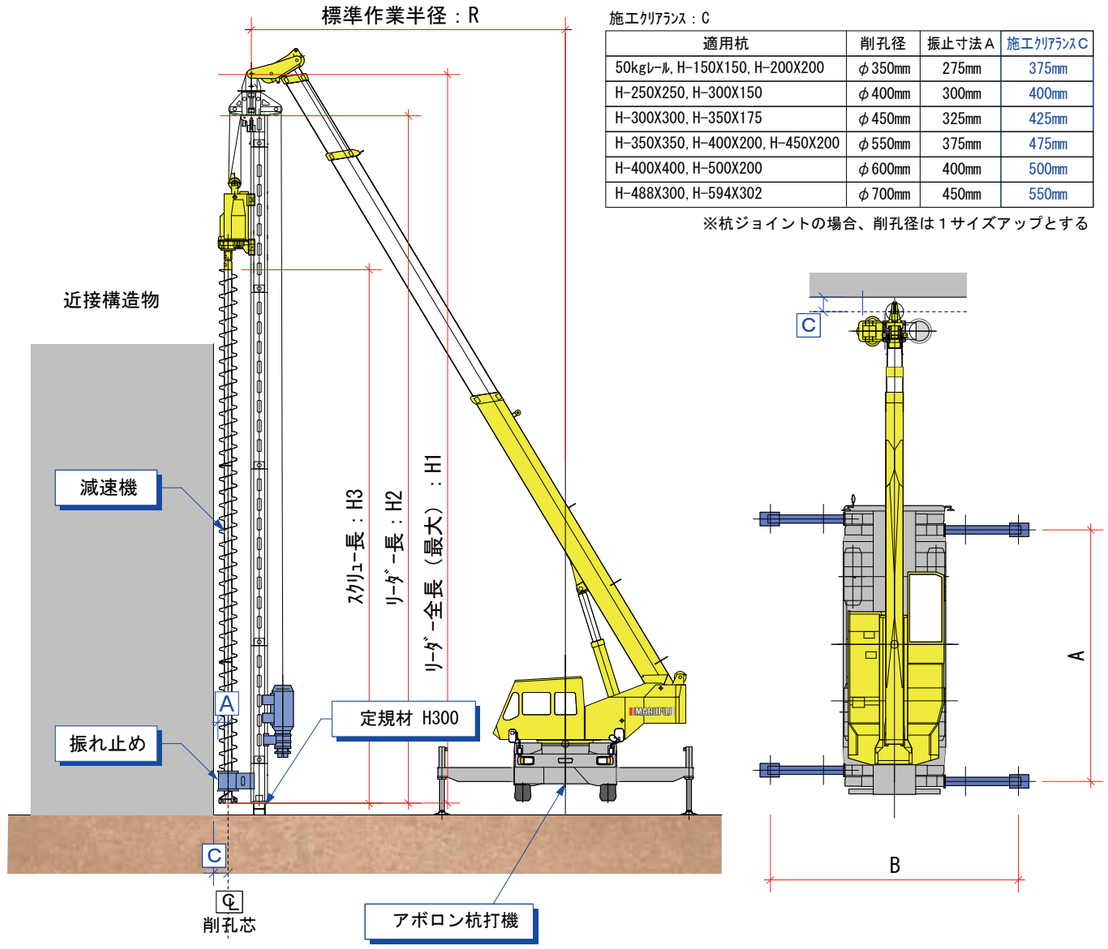
●組立・分解が容易
リーダーは、ピンジョイント方式を採用していますので、短時間で組立・分解ができます。

●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

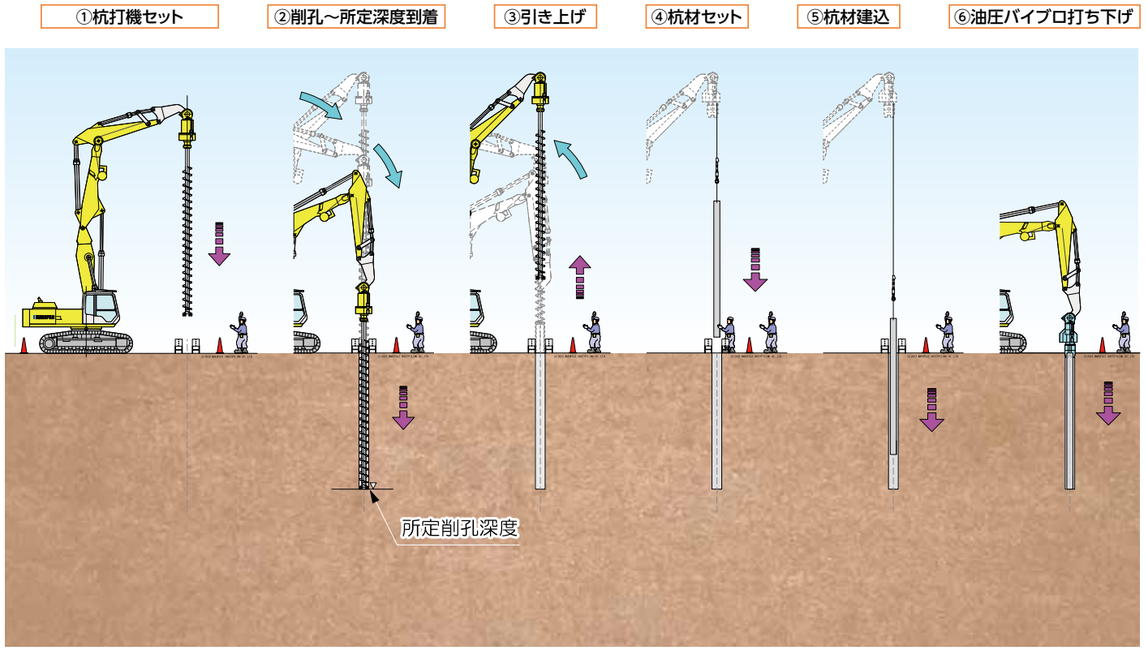
RX杭打機は、油圧ショベル式のベースマシンに多関節型のブームを装着した杭打機です。

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。

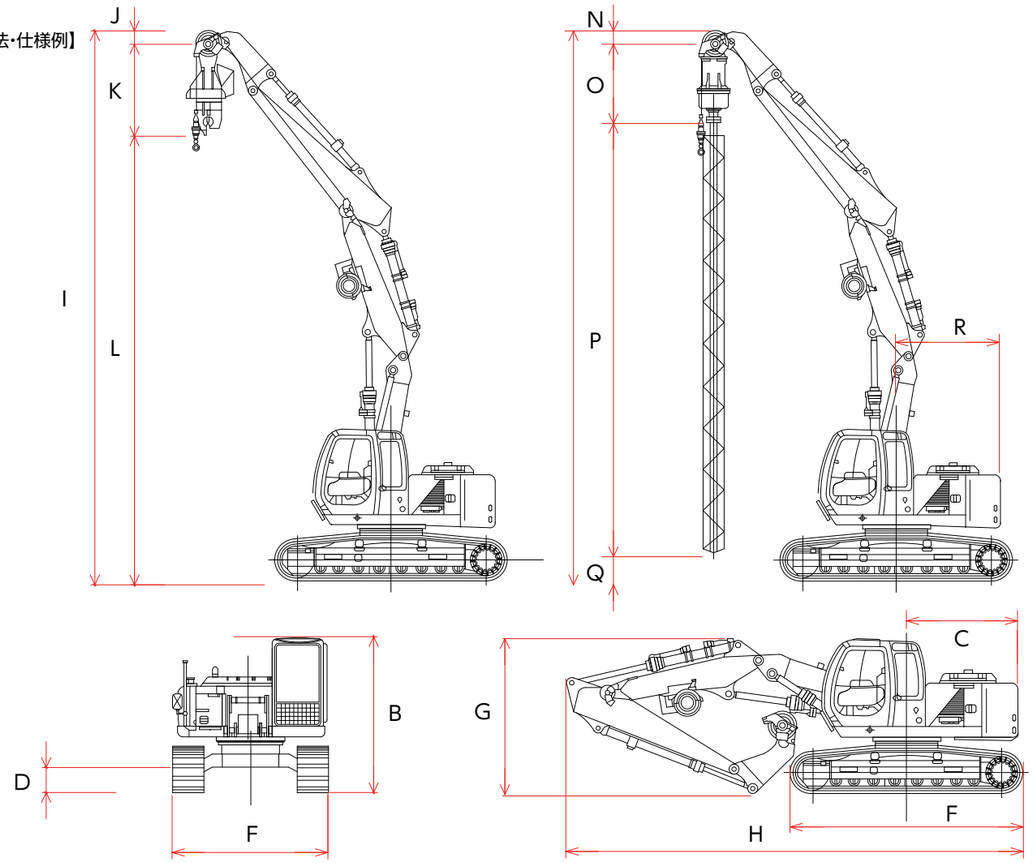
これにより、RX杭打機1台で杭仕様や土質に合わせて、幅広い工法選定ができる杭打機となっています。

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

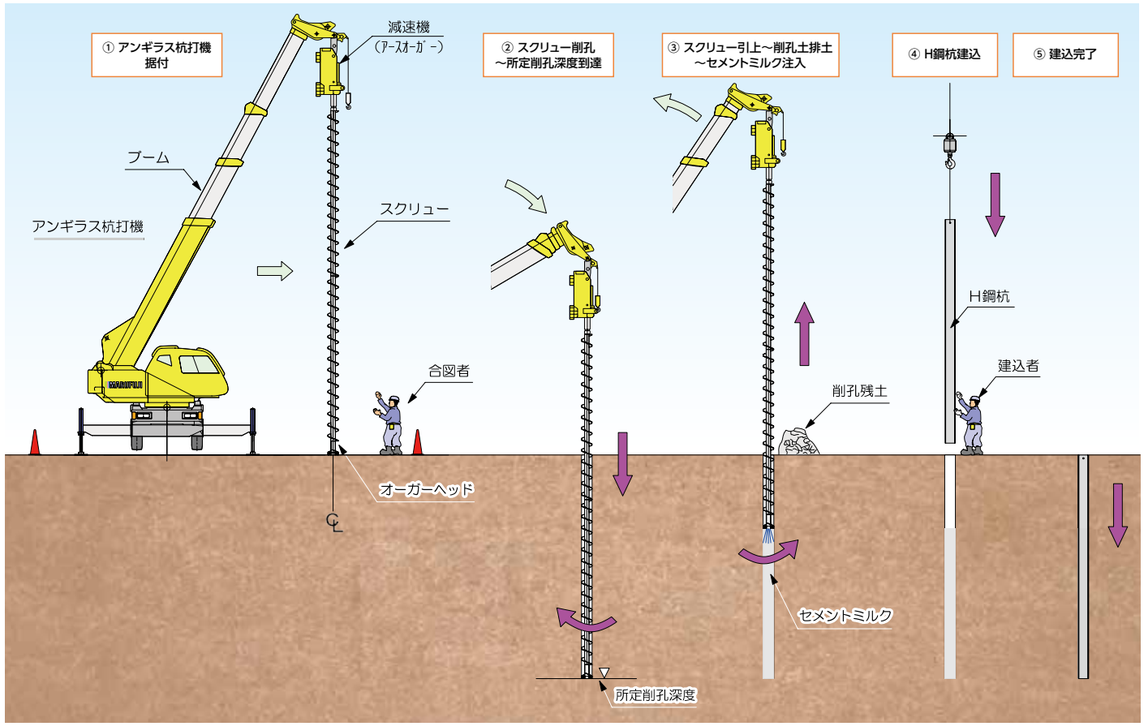
※機械・機種仕様により、上記内容は異なります。

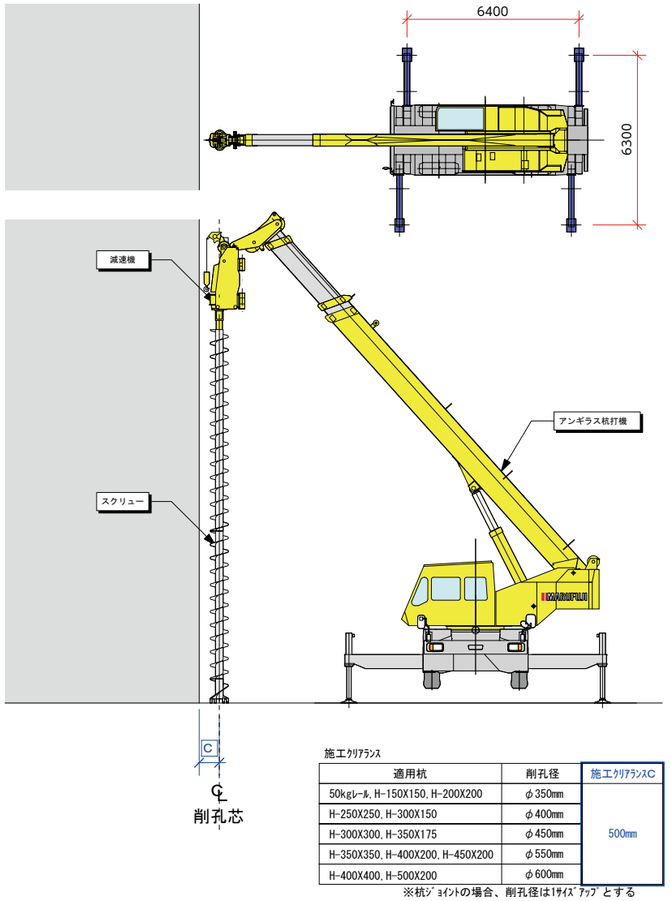
【アンギラス工法】

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	

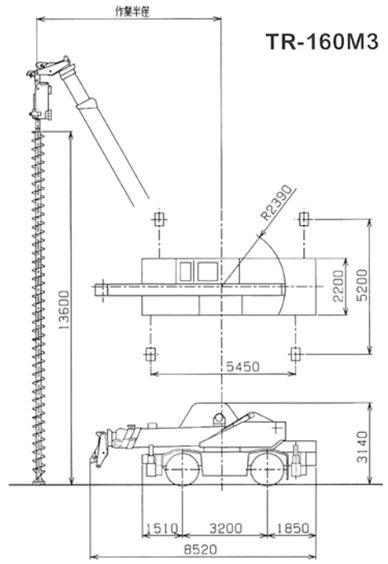
※杭ｼﾞｮｲﾝﾄの場合、削孔径はﾜｲﾔｽﾞｱｯﾌﾟとする

○ 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） =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。

■リーダーレス工法



■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】

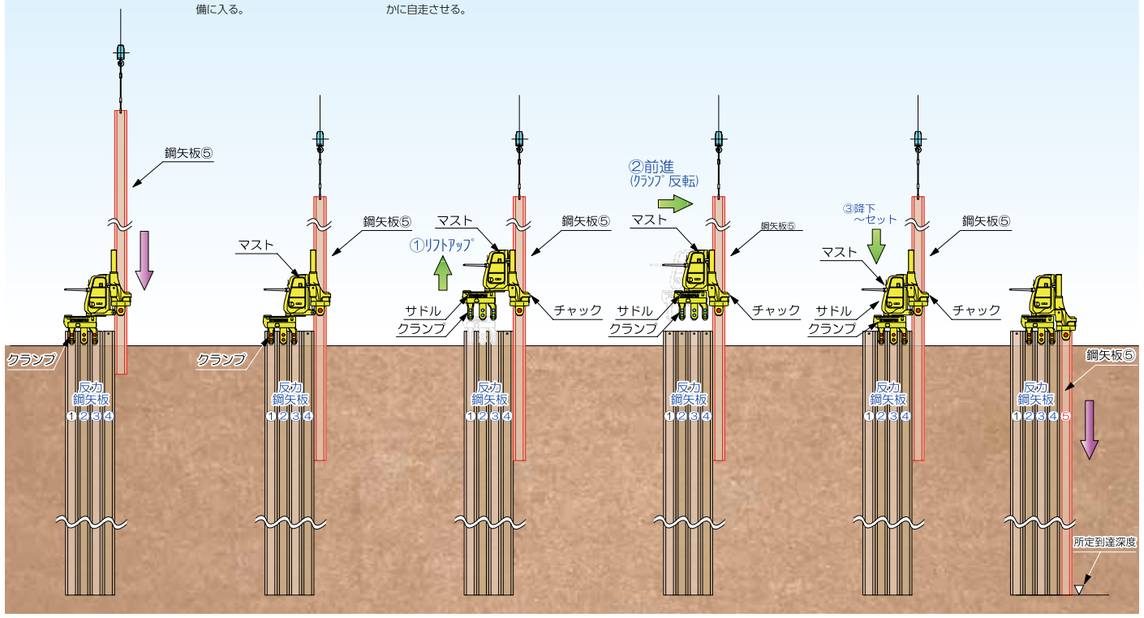
自走式杭圧入引抜機（サイレントパイラー）とは鋼矢板の圧入・引抜を行うための油圧式圧入機で、他の工法に比べ最も効率良く、施工性・安全性・周辺環境へ与える影響等に優れた工法です。

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。

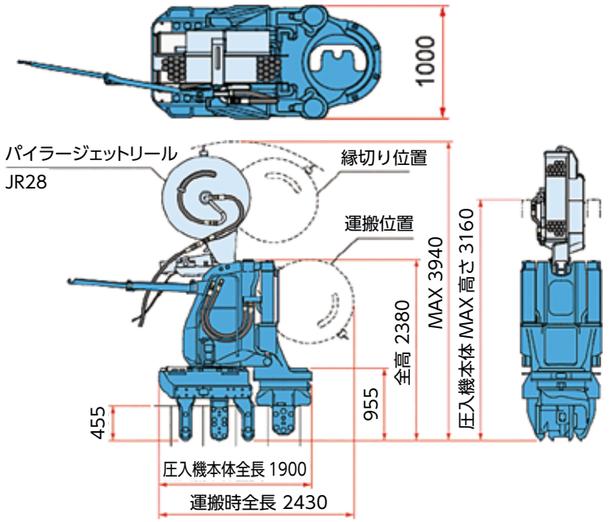
【施工フロー（単独圧入）】

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。

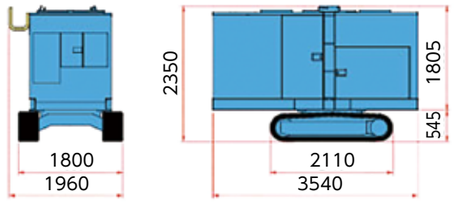


【機械寸法・仕様例】

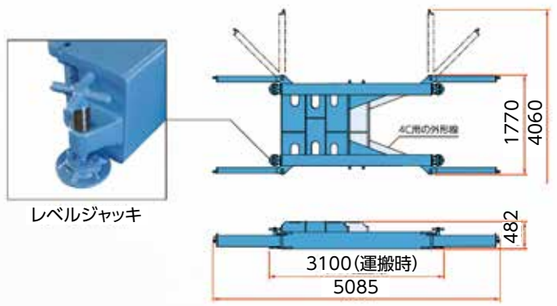
〈 サイレントパイラー本体 ※F111より 〉



パワーユニット



〈 反力架台 〉



施工クリアランス

機　種	運用鋼矢板	施工クリアランスC	機械高さH
SA75	～Ⅳ型	600	2.5/4.0
SA100			
ECO100			
F101			
SW100	～ⅥL ～Ⅳw	700	
SW150			

〈 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

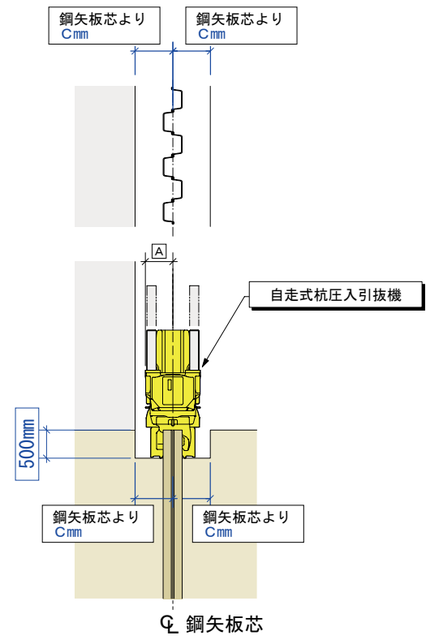
パイラージェットリールはオプションです。

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。〉

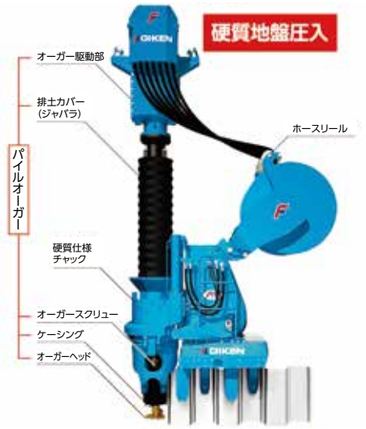


【自走式杭圧入引抜 ②硬質地盤クリア工法(クラッシュパイラー)】

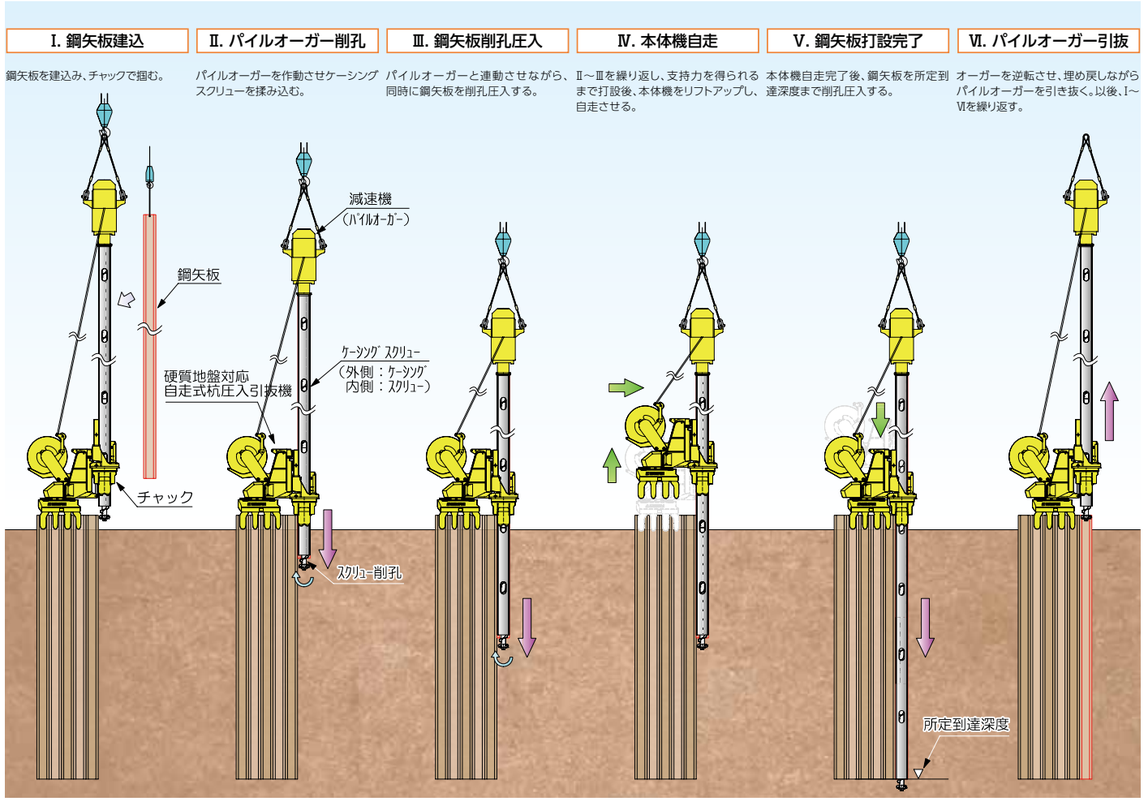
硬質地盤対応クラッシュパイラーは、サイレントパイラー単独圧入やウォータージェット併用での困難な地盤に対して鋼矢板を削孔併用圧入する工法です。

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。

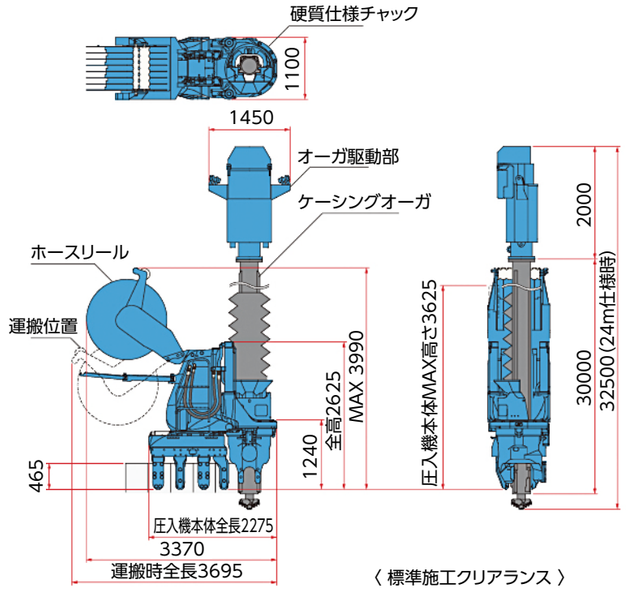


【施工フロー】

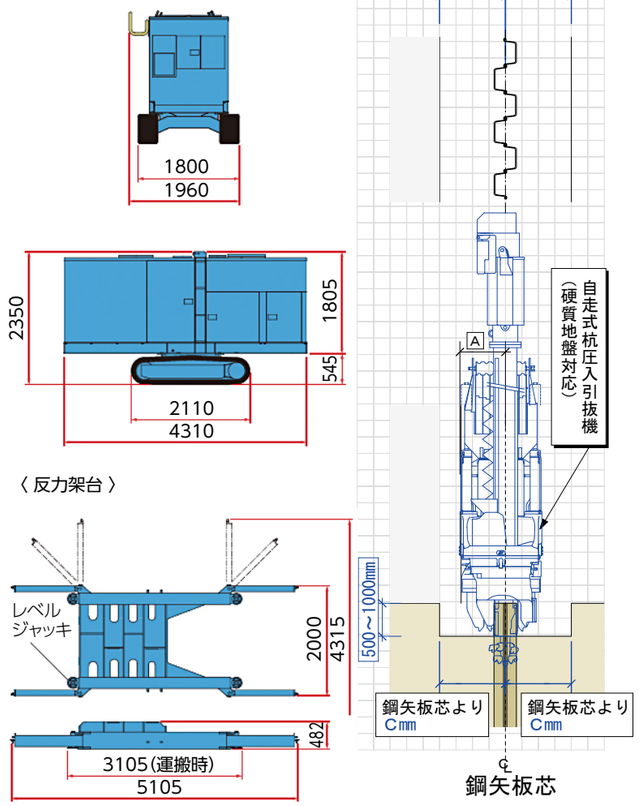


【機械寸法・仕様例】

〈 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 Ⅱw～Ⅳw, ⅤL・ⅥL	633mm	1000mm

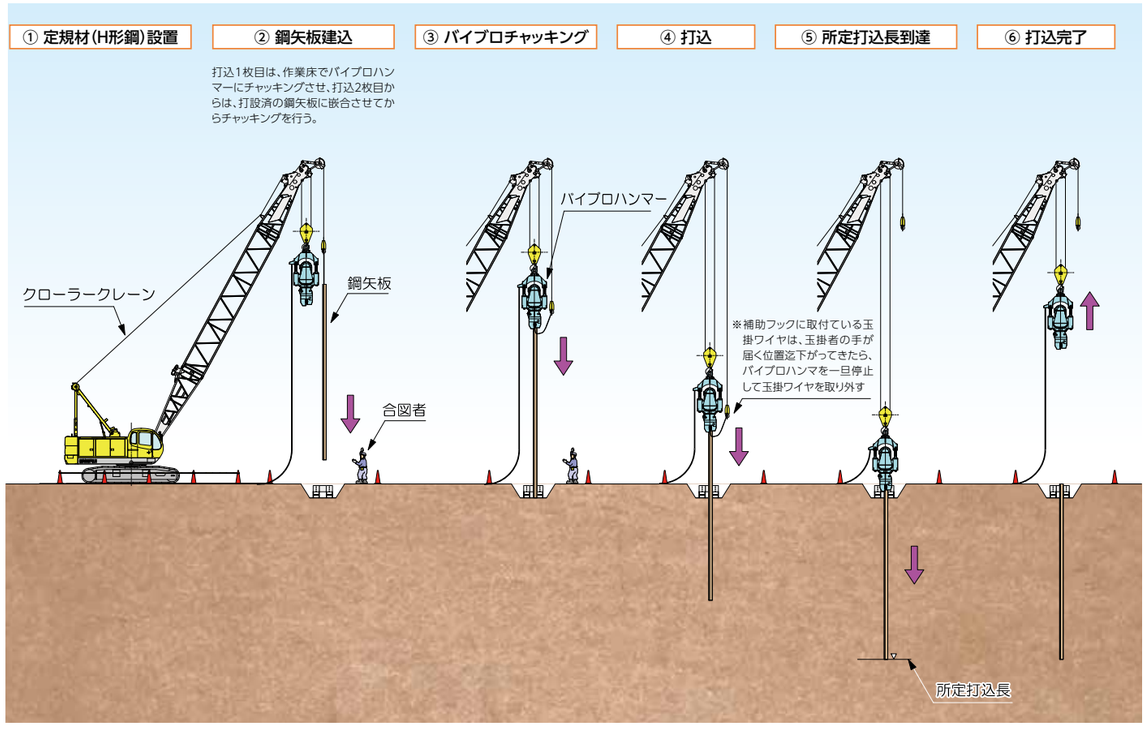
【バイブロハンマー工法】

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）】

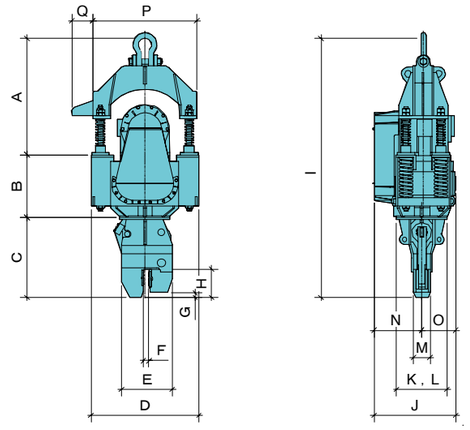


【機械寸法・仕様例】

〈 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		
	鋼矢板	–	Ⅱ型10m迄	Ⅲ型12m迄	Ⅳ型15m迄	Ⅳ型18m迄	Ⅳ型20m迄	Ⅴ L 型 25m 迄		Ⅴ L 型 30m 迄		
最大N値	砂質土	–	15	20	30	35	40	50		50		
	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		

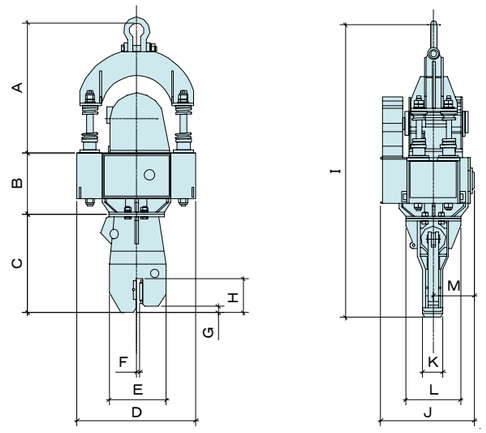
●本体寸法(mm)

	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	
杭の目安 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	
最大N値 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	

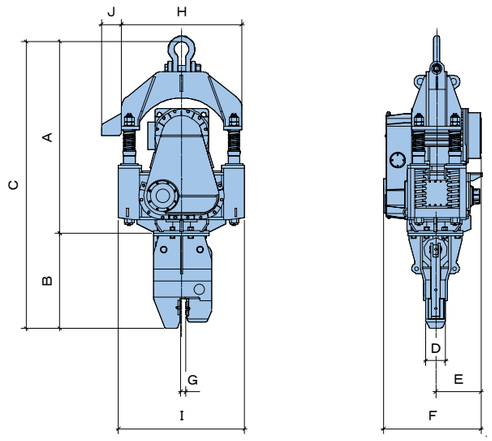
●本体寸法(mm)

	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	-	-	-	-	-
杭の目安 鋼矢板	-	-	-	-	-
最大Ｎ値 砂質土	-	-	-	-	-
最大Ｎ値 粘性土	-	-	-	-	-
操作ﾕﾆｯﾄ	kg	-	-	-	-
搬送重量	kg	4,995	6,785	8,310	111,130

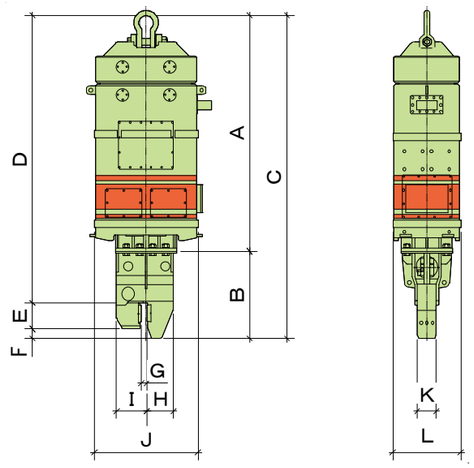
●本体寸法(mm)

	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)
	エンジン出力 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)

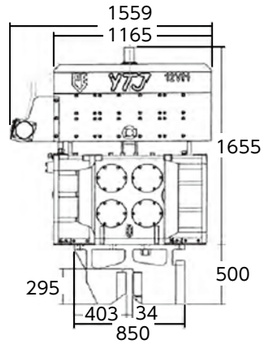
	SR-60	SR-45	SR-30e
A	2,124	2,547	2,286
B	1,090	932	803
C	3,214	3,479	3,089
D	–	3,097	2,982
E	–	277	277
F	144	105	80
G	60	60	50
H	–	305	280
I	–	325	300
J	1,068	1,102	948
K	250	200	170
L	688	722	626

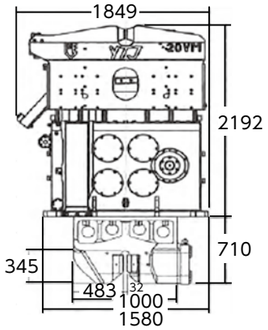
※CW無寸法

【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。

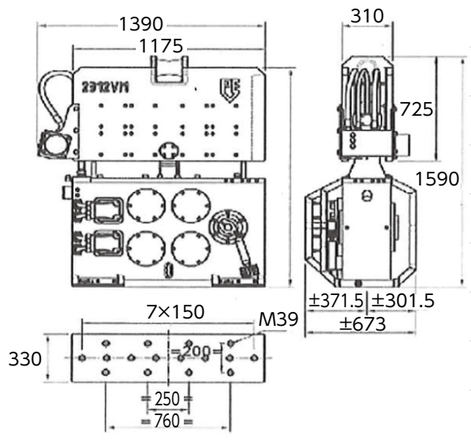




型式		PVE12VM-YTJ	PVE20VM-YTJ
本体	振動数 (Hz{cpm})	38.3 {2,300}	38.3 {2,300}
	起振数 (kN{t})	0～700 {71}	0～1,100 {112}
	本体質量 (kg)	2,990	4,750
油圧ユニット	エンジン出力 (kW{PS})	212 {288}	363 {494}
	規定圧力 (MPa{kgf/㎠})	35 {357}	35 {357}
	寸法(L×W×H) (mm)	4,024×1,600×2,070	4,673×1,750×2,280
	質量 (kg)	5,580	7,800
搬送質量	(kg)	9,270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

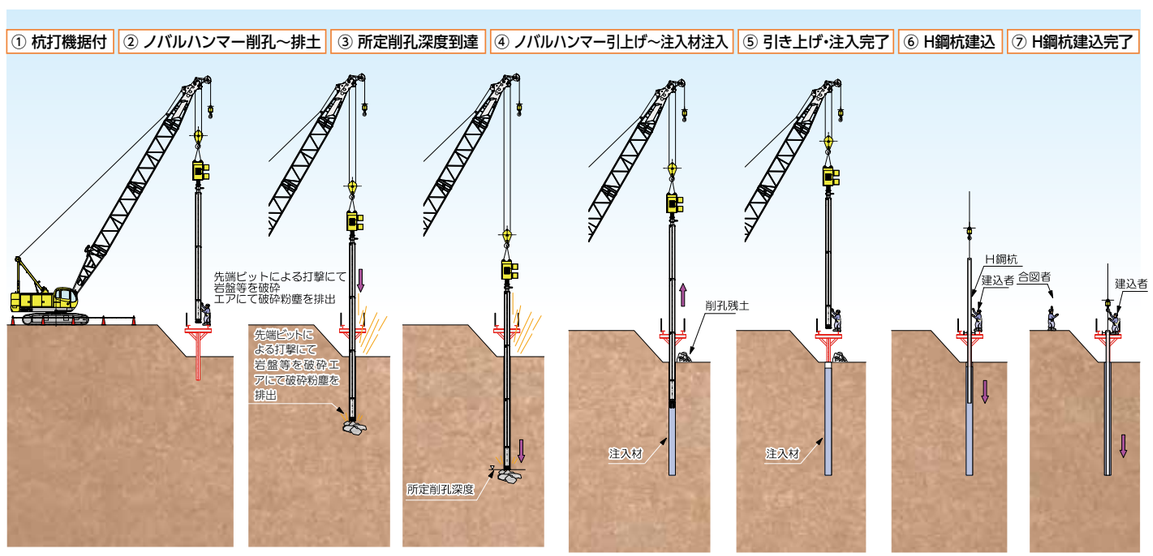
【ダウンザホールハンマー工法】

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。

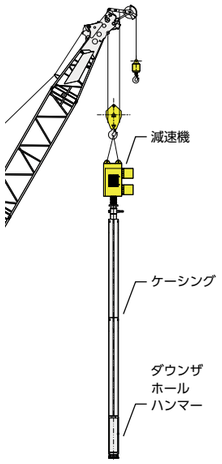
アボロン杭打機 ダウンザホールハンマー

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）】



【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	

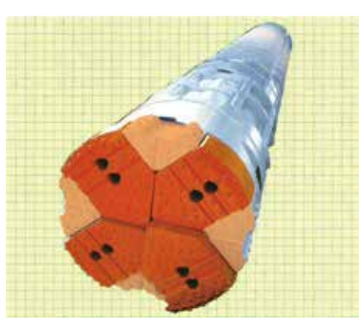
※ﾀﾞｳﾝｻﾞﾎｰﾙﾊﾝﾏｰ の長さは2.0m～3.0m程度
※機械・機種仕様により、上記内容は異なります。

〈 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	3.500t/ 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。

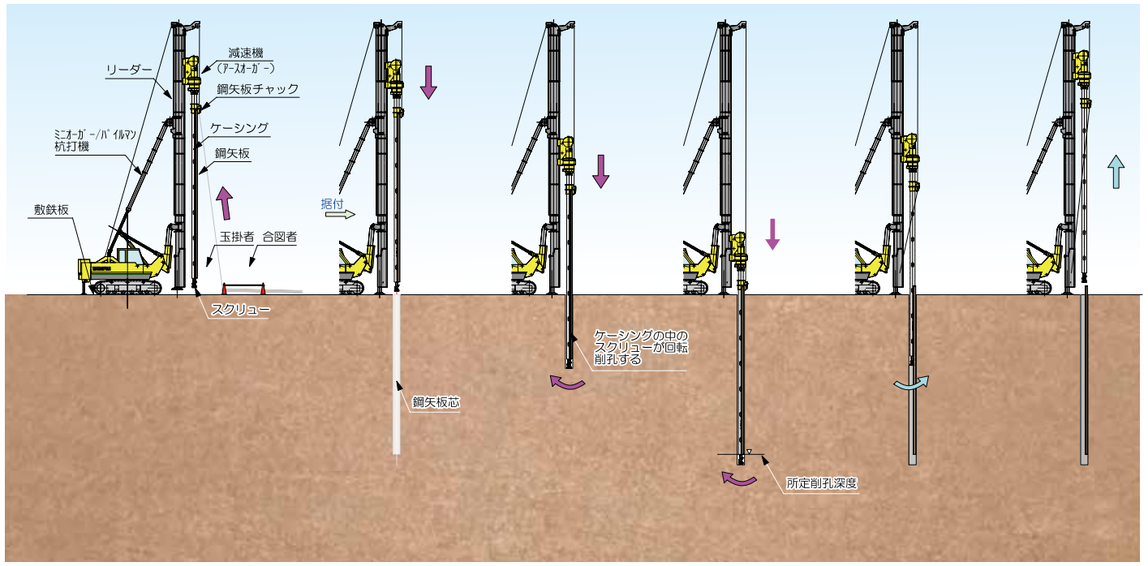
杭打機の大きさにより、ミニオーガーM30B / M40B / M50B / パイルマン1820 の各タイプがあります。

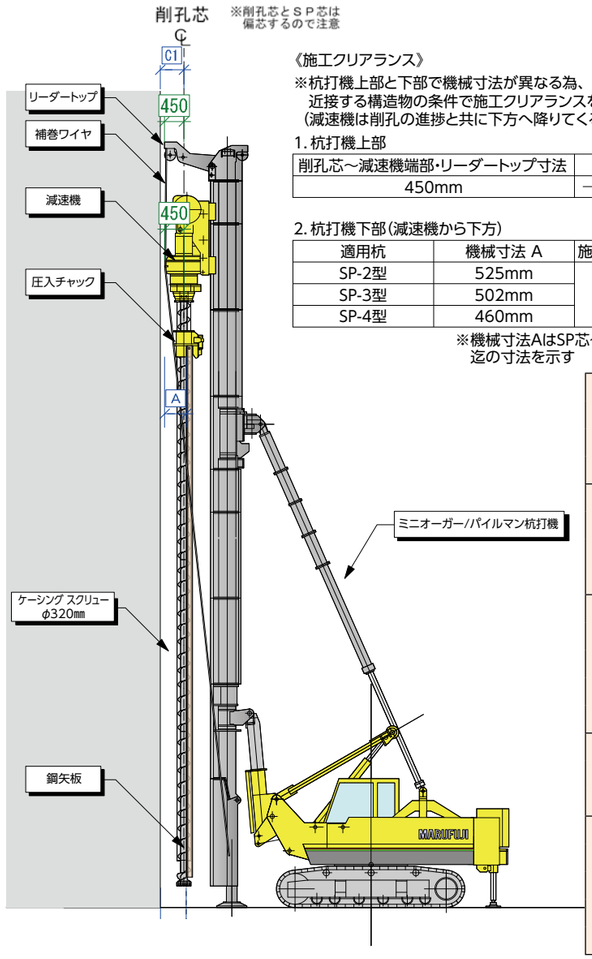
代表的な工法である削孔注入工法は、オーガースクリューによって地山を削孔し、所定深度確認後、減速機に取り付けてあるスイベルを介し、スクリューヘッド先端より孔壁安定液として必要に応じたセメント系懸濁液を注入しながらスクリューを引上げます。スクリュー引上げ完了後、芯材(H形鋼等)を削孔穴に挿入し、各種山留杭・支持杭を打設する工法です。

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

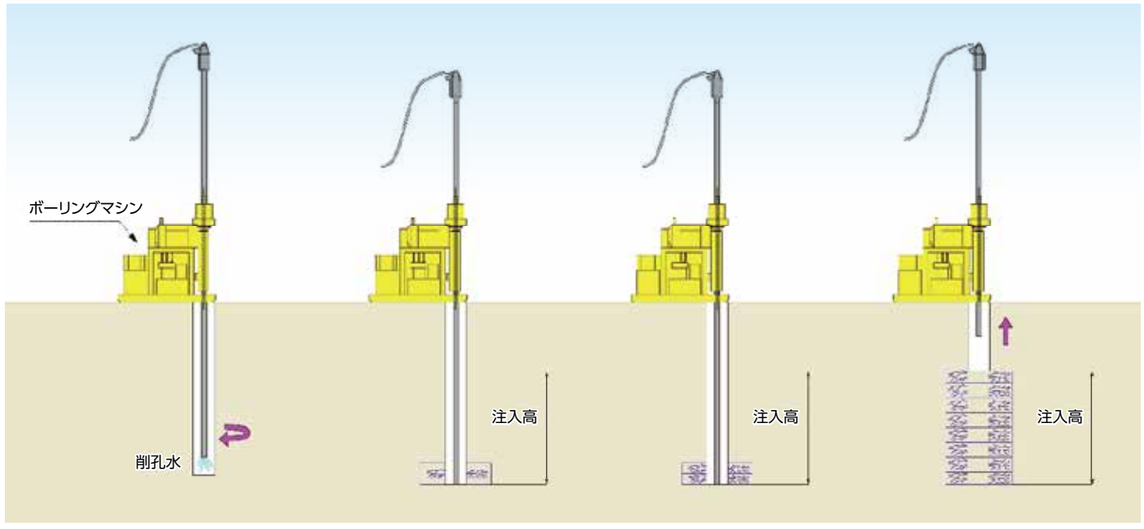
削孔完了後、瞬結性薬液に切り替え注入管周囲のシール及び粗詰め注入を行う。

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。

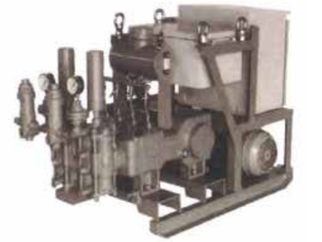


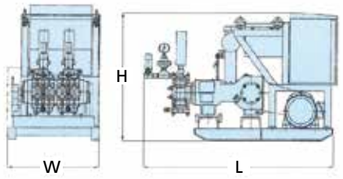
【機械寸法・仕様例】

〈 ボーリングマシン DS-JS 〉

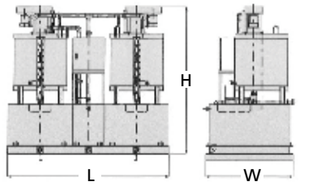
スピンドル	内　径 mm	48
	回　転　数 rpm	55:155:310
	最大トルク kN･m	0.95{97kgf･m}
	ストローク mm	500
	給　進　力 kN	22.1{2250kgf}
	引　抜　力 kN	29.5{3010kgf}
所要動力		5.5kW/4Pまたは12PS/1800rpm
機体寸法(L×W×H) mm		1430×80×1390
機体質量 kg		470

〈 二液注入グラウトポンプ NPOT-40Ⅱ 〉



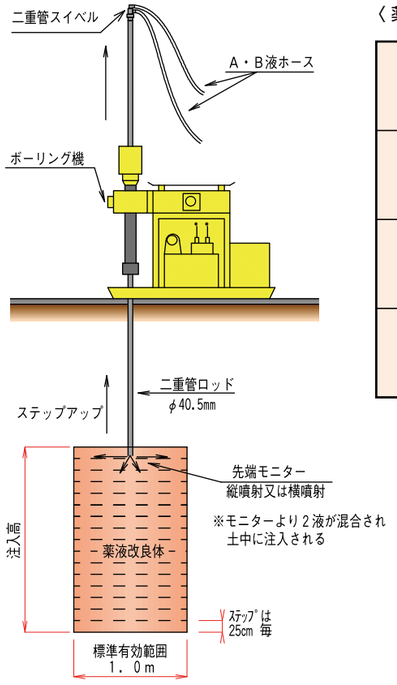


型　式		NPOT-40Ⅱ
吐　出　量	/min	(3～15)×2
吐　出　圧	MPa	3.5
プランジャー径	mm	40
ストローク長	mm	45
回　転　数	min⁻¹	30～150
原　動　機	kW-P	2.2-4ギャードモーター
吸入口径	in	3/4
吐出口径	in	1/2
機体寸法(L×W×H)	mm	1,190×560×765
総　重　量	kg	255
変速機構		インバーター(リモコン付)
メーカー		日本建設機械商事㈱



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 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 〉

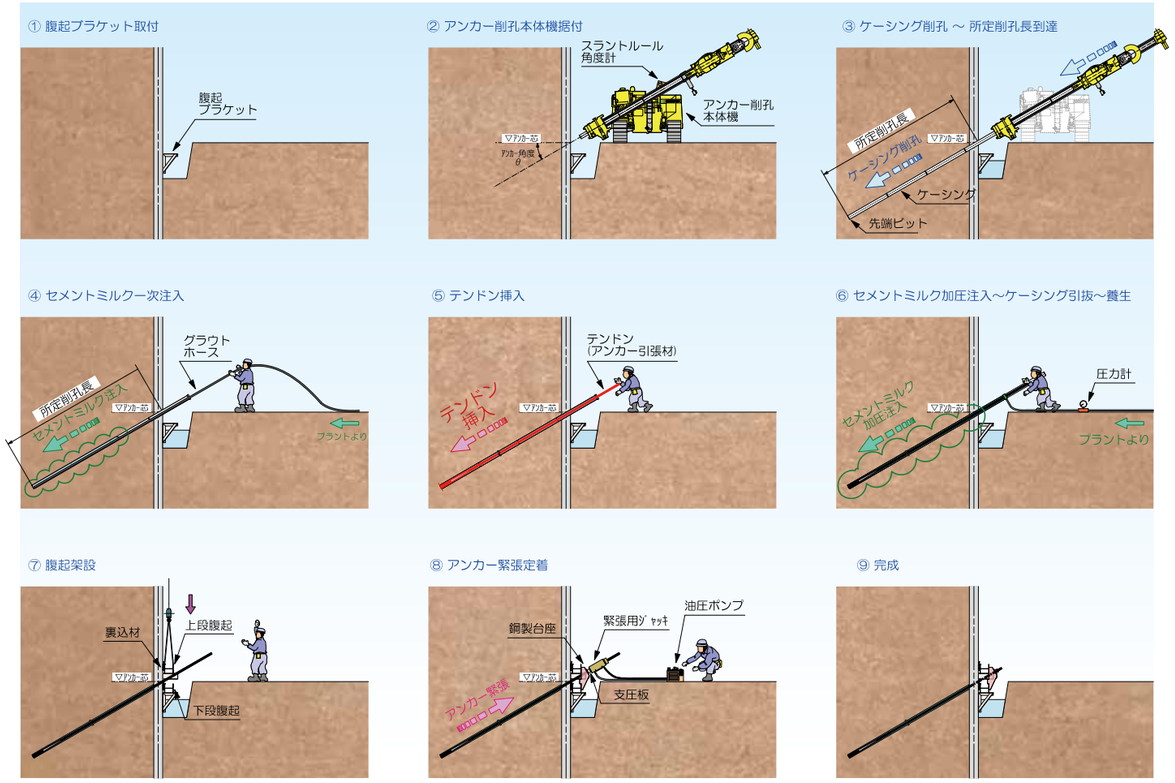
土質		N値	間隙率 n（%）	充填率 α（%）	注入率 λ（%）
粘性土	軟らかい～中位	0～4	70	40	28
	中位～硬い	4～8	60	40	24
砂質土	緩い～中位	0～30	45	90	40.5
	中位～締まった	30以上	35	90	31.5
砂礫土	緩い～中位	0～50	40	90	36
	中位～締まった	50以上	35	90	31.5

【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。

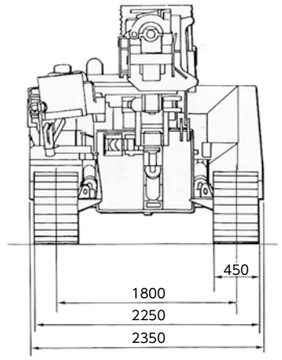
グラウンドアンカー打設状況

【施工フロー】

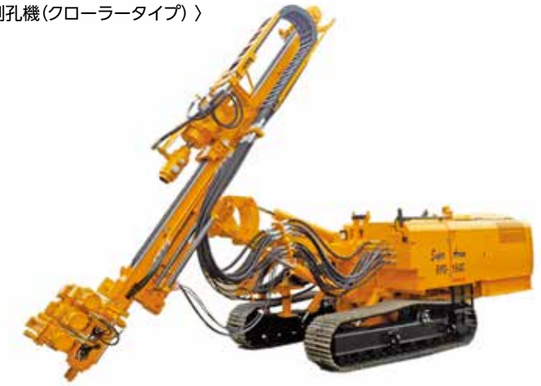


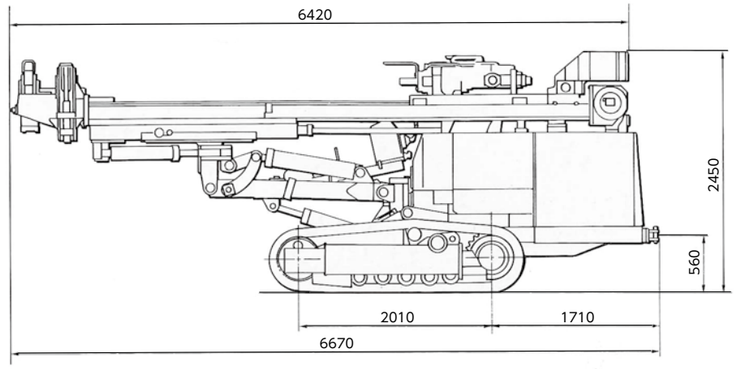
【機械寸法･仕様例】

〈 ボーリングマシン MCD10 〉



〈 削孔機(クローラータイプ) 〉





■主な仕様

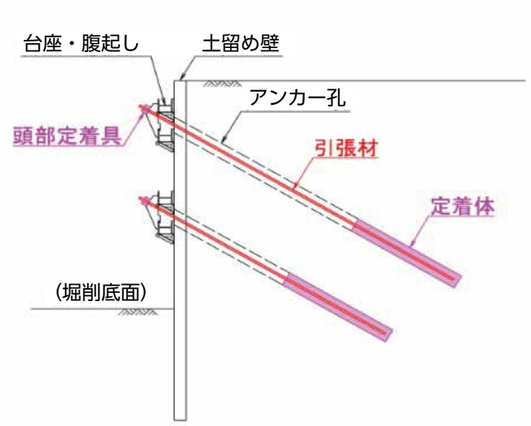
車両諸元

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 〉



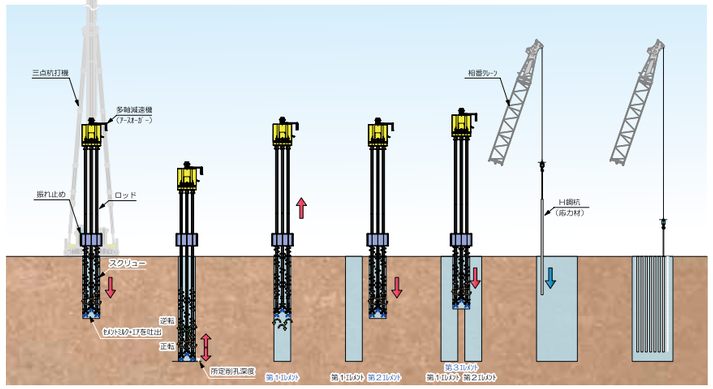
【SMW(三点式杭打機)】

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。

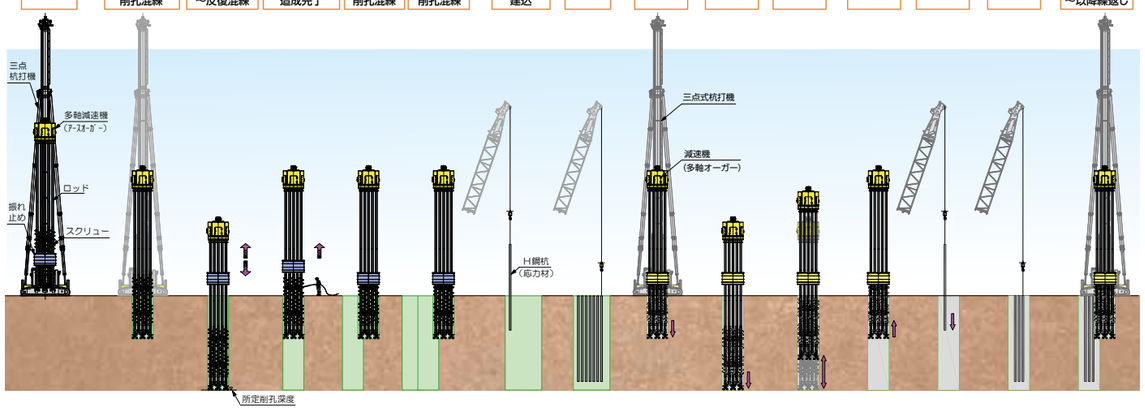
【施工フロー】

① 杭打機掘付～第1エレメント削孔混練 → ② 所定削孔深度到達～反復混練 → ③ 引上混練～第1エレメント造成完了 → ④ 第2エレメント削孔混練 → ⑤ 第3エレメント削孔混練 → ⑥ H鋼杭(応力材)建込 → ⑦ 建込完了



【施工フロー】

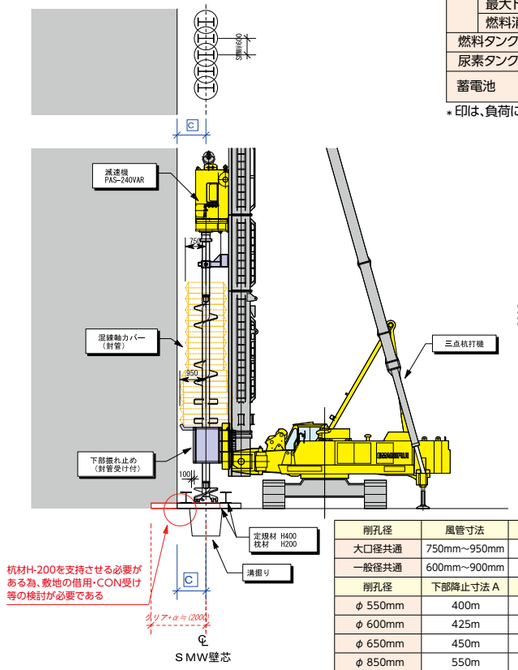
① 杭打機据付 → ② 第1エレメント削孔混練 → ③ 所定削孔深度到達～反復混練 → ④ 引上混練～第1エレメント造成完了 → ⑤ 第2エレメント削孔混練 → ⑥ 第3エレメント削孔混練 → ⑦ H鋼杭(応力材)建込 → ⑧ 建込完了 → ① SMW削孔 → ② 深度到達 → ③ 反復混練 → ④ 引上混練 → ⑤ 応力材建込 → ⑥ 建込完了 → ⑦ SMW削孔へ～以降繰返し



●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 1.61/3.23	18.33/36.66 1.87/3.74	8.88/17.76 0.09/1.81
	60Hz	13.19/23.38 1.34/2.64	15.26/30.52 1.55/3.11	7.39/14.78 0.75/1.50
スイベル口径:上段(mm) :下段(in.)		50 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			

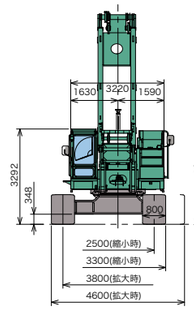


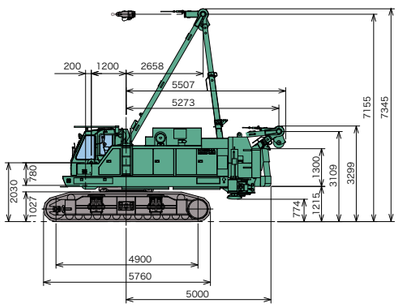
削孔径	風管寸法	施工クリアランスC
大口径共通	750mm～950mm	1100mm
一般径共通	600mm～900mm	1000mm
削孔径	下部降止寸法A	施工クリアランスC
φ 550mm	400m	500mm
φ 600mm	425m	525mm
φ 650mm	450m	550mm
φ 850mm	550m	1025mm+ α
φ 900mm	600m	1050mm+ α

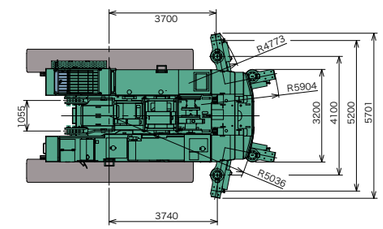
●本体仕様

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 155G51 ×2(寒冷地)

＊印は、負荷により変化します







●杭打機能力表

定格出力	205kW(279PS)/2000min-1	リーダー形式	M95D-2型	カウンタウェイト	18.5 t
最高走行速度(低速/高速)	0.8/1.3km/h	リーダープラケット形式	3.0M型	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	
形式(クラス)	質量	キャップ質量	パイル中心距離	掘進機構 形式(クラス)	スクリュー 質量	スクリュー 長さ	スクリュー 質量	掘削中心距離	長さ	長さ	質量	パイル 有(作業時)		パイル 無(走行時)		パイル		パイル		パイル	
												有	無	有	無	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】

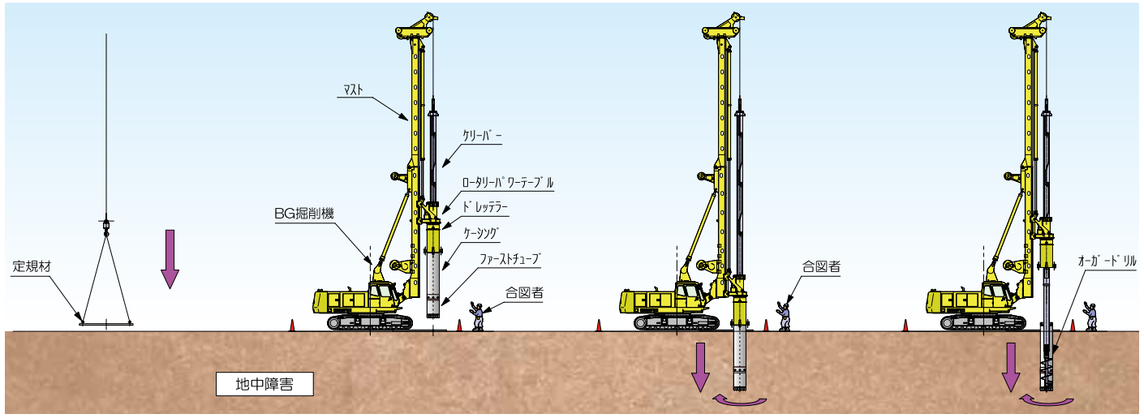
“BG”とはドイツ語の“Bohr Geräte(孔掘り機械の意味)”の略であり、ベースマシンにリーダーと高トルク駆動のロータリドライブを装着し、ケリーバを用いてオールケーシング基礎杭工・地中支障害撤去工や安定液削孔基礎杭工などをおこなうことができます。

地中障害撤去工

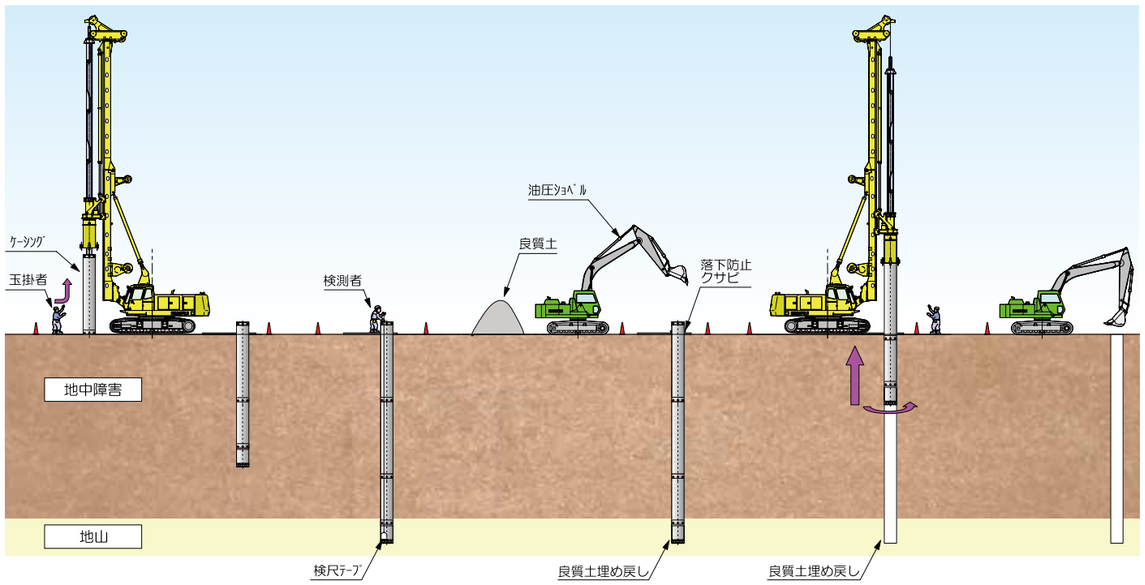
BG掘削機のマストに装着されたロータリーテーブルの回転トルクによりケーシングを回転・押し込みながら、既存障害物の外周を掘削し、ケーシング内のケリーバー先端に装着した各種アタッチメント(オーガードリル・ドリリングバケット・コアチューブ等)を状況に応じて換装し内部を掘削します。
所定深度までに既存障害物撤去完了後、ケーシング内に良質土で埋め戻し、ケーシングを引き抜きます。
BG掘削機による地中障害撤去は障害物を取り除いた後に埋め戻すことが可能なため、周辺地盤や後施工への支障が少なく、また敷地境界との離れを多く必要としないため、境界際の障害撤去に有効です。

【施工フロー】

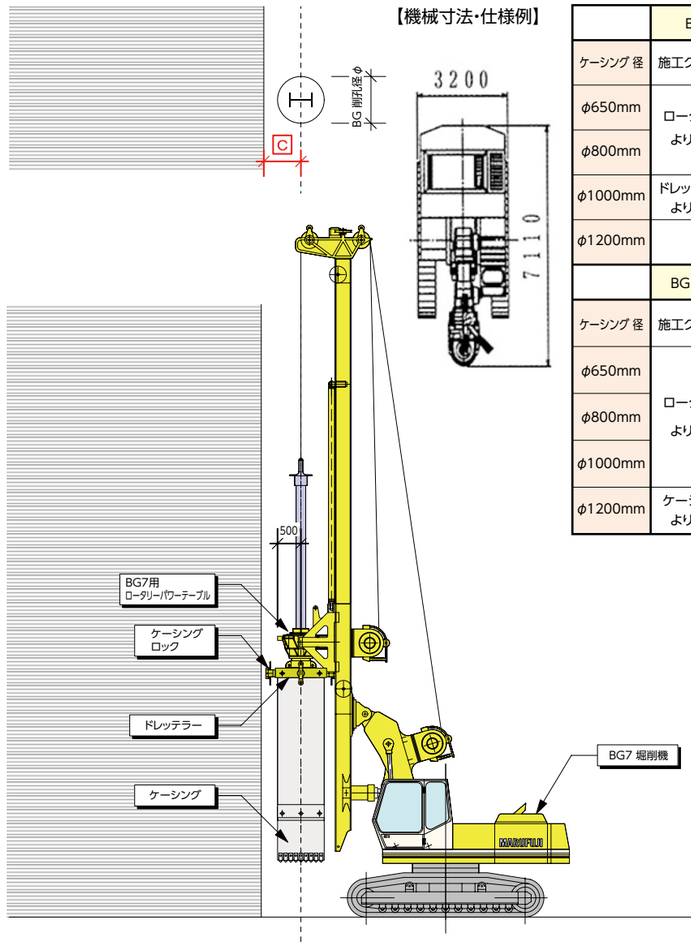
① 据付鉄板敷設(定期兼用)　② 掘削機据付　③ ケーシング切削　④ オーガー掘削 (※状況に応じてオーガードリル、ドリルバケット、コアチューブ等のツールスを換装して掘削する)



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	○

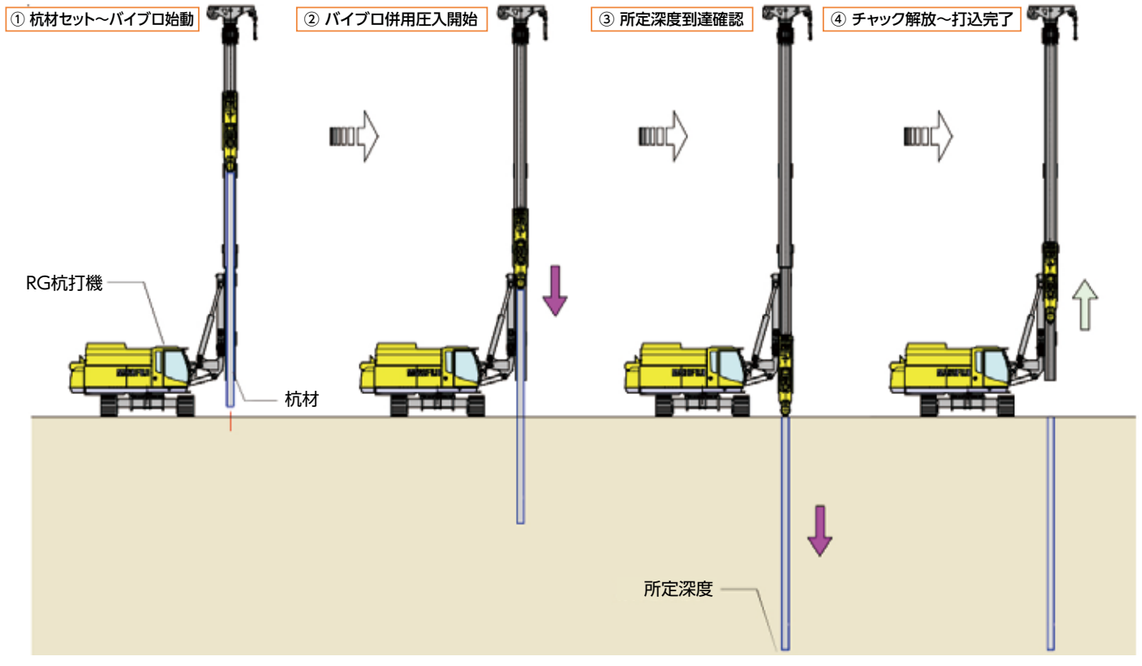
○:適　△:可　×:不可
(注)施工の可否は地盤の条件によります。

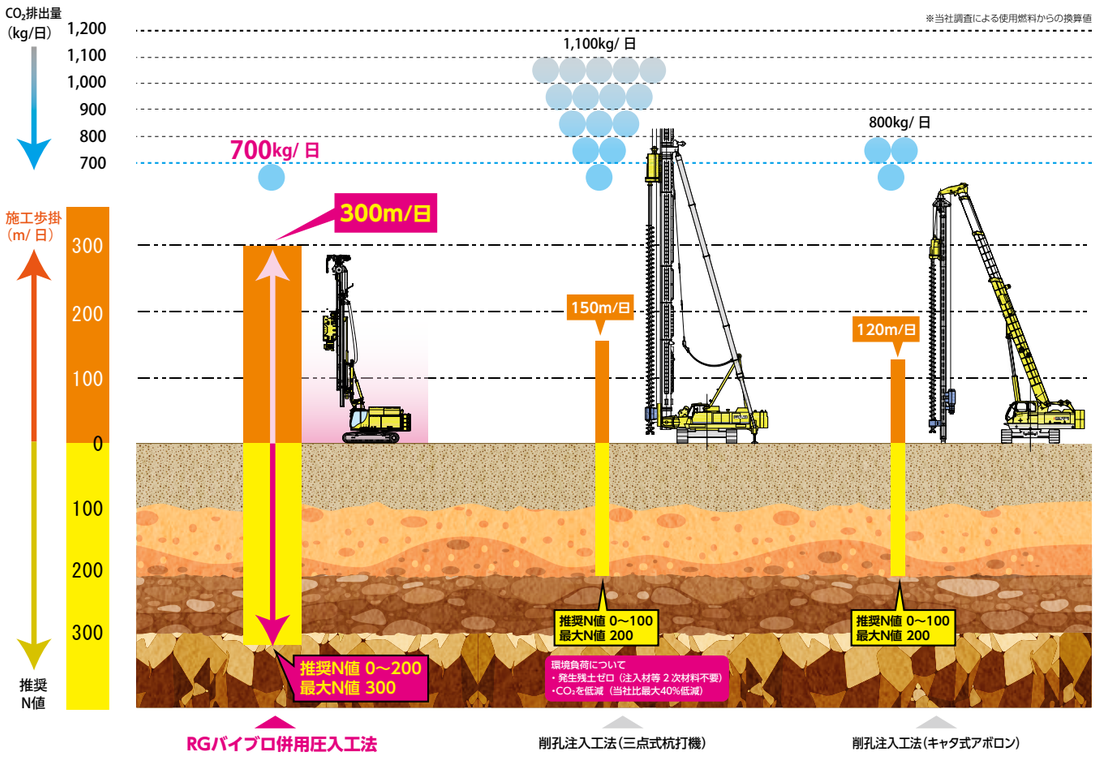
項目		機種	BG 7	BG 15	BG 20	BG 22	BG 28	BG 30
ロータリードライブ	最大トルク	kN・m	69	147	196	216	275	294
	最高回転数	rpm	35	40	35	50	35	41
エンジン	エンジン出力	kw	154	132	205	260	354	365
最大削孔径	オールケーシング	mm	1000	1500	1500	2000	2000	2000
	ノーケーシング	mm	1300	1500	1700	2300	2500	2500
削孔深度	標準ケリーバ	m	24	32	28	30	32	32
クラウドシステム	引抜力	kN	147	245	201	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

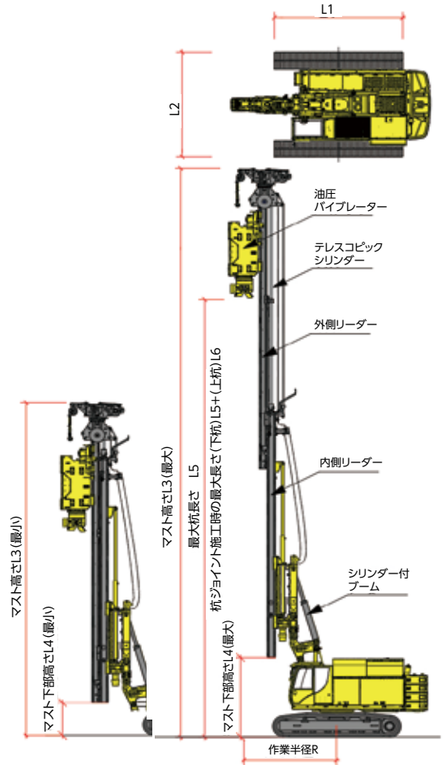
【RG工法】　特許第5846592号

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

MARUFUJI

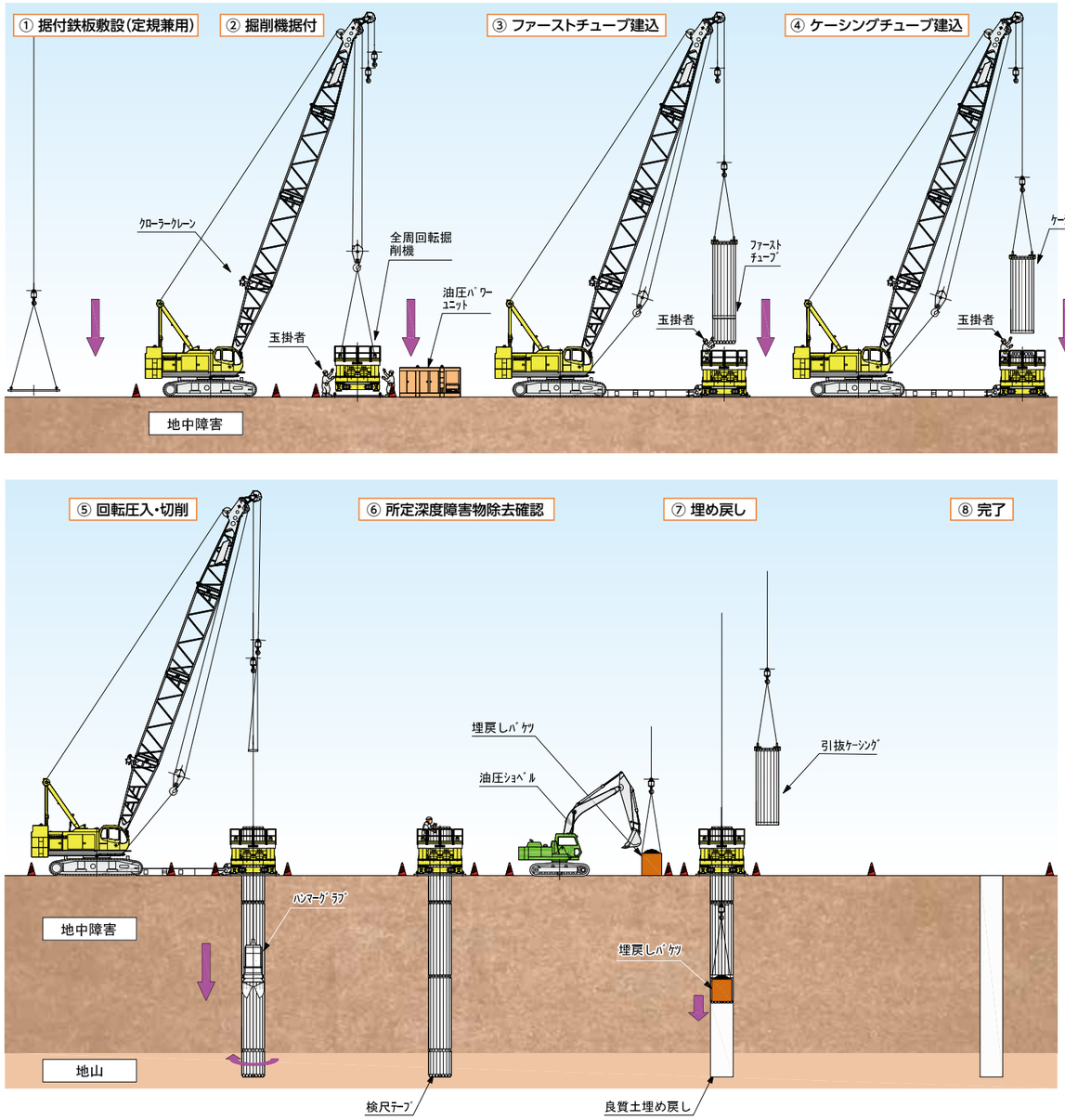
【全旋回オールケーシング工法(CD工法)】

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。

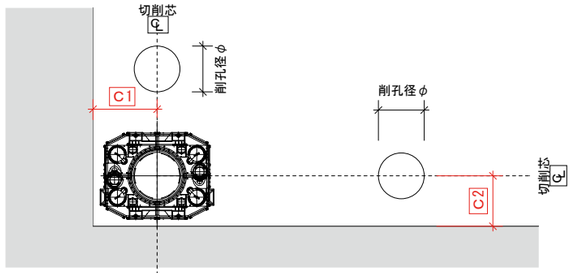
【施工フロー】

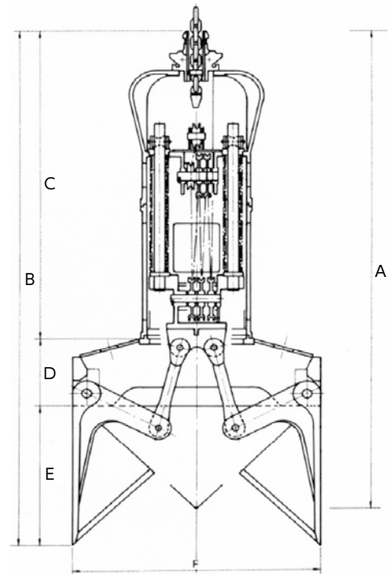


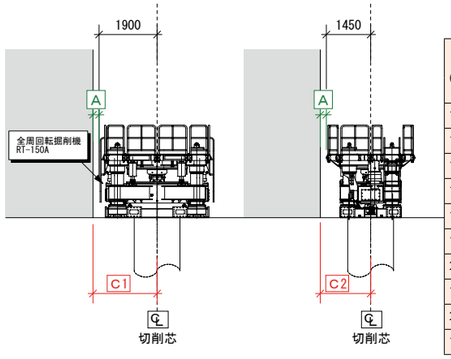
■各部寸法 Dimensions:

	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

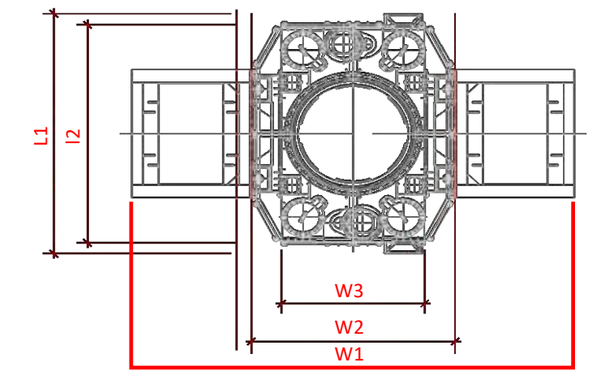
型　式 TYPE	総重量(kg) Weight	使用ワイヤーロープ L'sed wire ropu	適応ケーシング(φ) Casing	ケーシング内径(φ) Casing dia	つかみ容量(㎥) Capacity
SKD-15	3500	鋼心フィラーZより IWRC(25) 25φ×12m	1480 1580 1680	1390 1490 1590	0.3
SKD-18	4500	〃	1780	1690	0.5
SKD-20	4800	〃	1980	1890	0.7

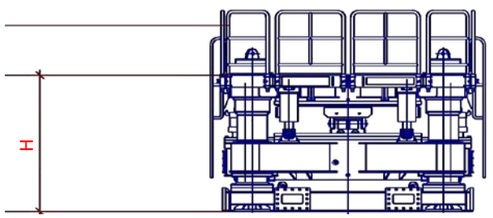






本体 機械寸法 (切削芯～機械芯)	HCR200TN-1300 φ1200～1300mm・養生 無		RT150A φ800～1500mm・養生 無		RT150A φ1200～1300mm ﾃﾞｯｷ取外・養生 無		RT-200H φ1000～2000mm ﾃﾞｯｷ取外・養生 無		SR2000 φ1000～2000mm・養生 無	
	施工 クリアランス	必要 クリアランスC	施工 クリアランス	必要 クリアランスC	施工 クリアランス	必要 クリアランスC	施工 クリアランス	必要 クリアランスC	施工 クリアランス	必要 クリアランスC
1650mm	200mm	C1:1850mm								
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】

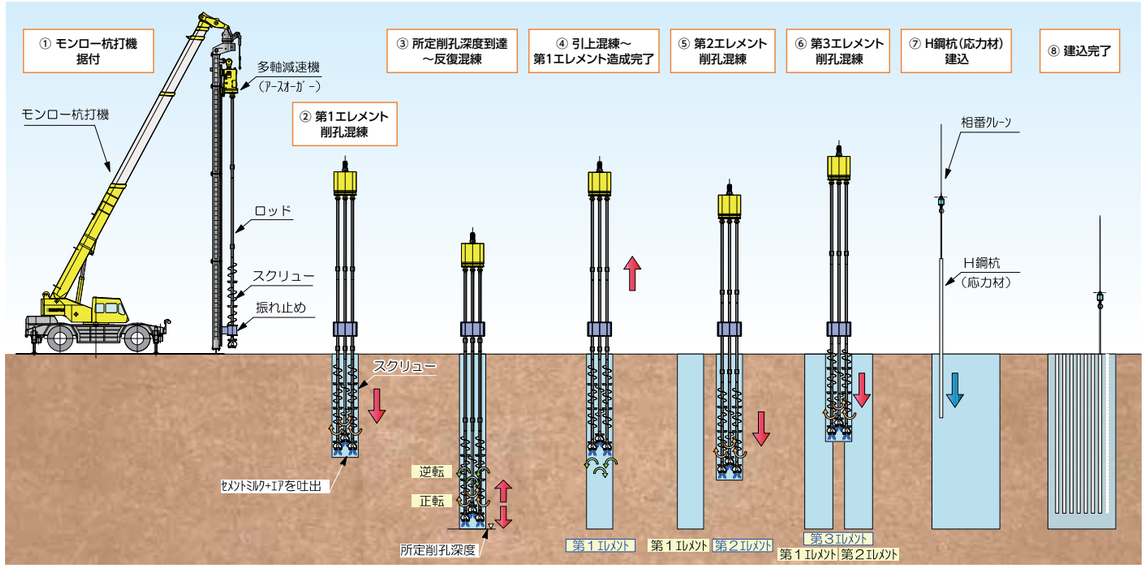
モンロー工法とは、ラフタータイプのベースマシンに特殊多軸混練オーガー機を取り付けることによって、狭い空間でのソイルセメント壁造成を可能にした工法です。

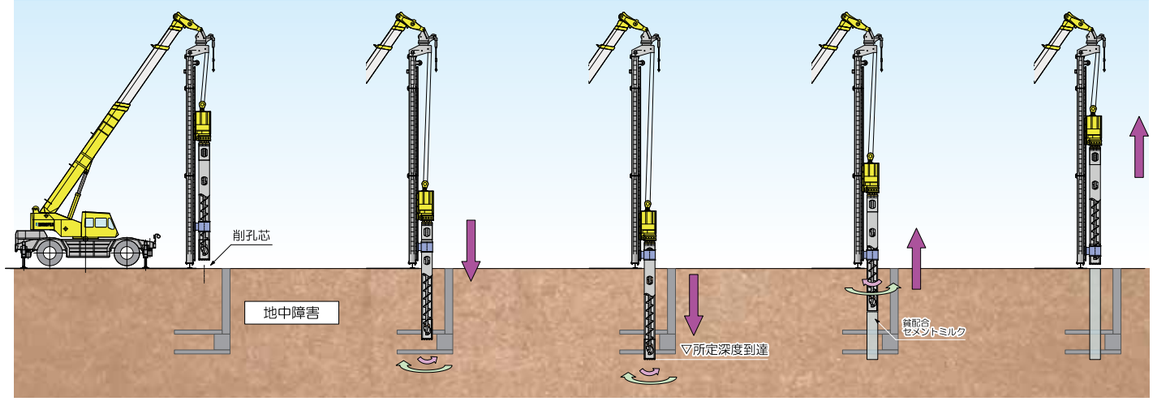
1. 限られた狭いスペースでの施工が可能
2. 前面道路の幅員が狭い場所でも施工可能
3. 狭い敷地内で最大限の建築スペースを確保
4. 止水性・周辺地盤の影響

ロック工法の概要

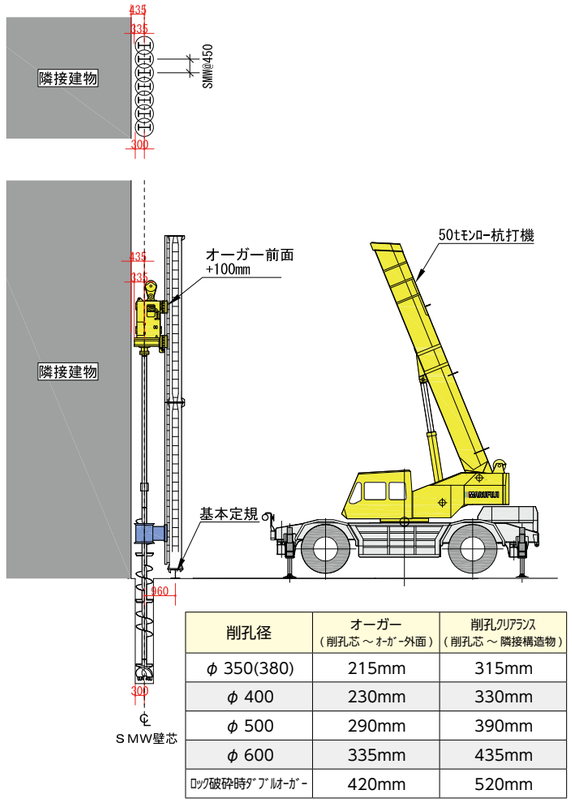
近年増加傾向にある境界際の既存躯体解体工事による近隣への影響を最小限に抑える工法です。外側のケーシングと、内側のスクリューにより躯体を細かく破砕し、破砕したガラはオーガー引き上げ時に削孔穴に戻される為、近隣への影響を抑えることが出来ます。又、必要に応じてセメントミルクの注入も可能です。

【施工フロー】





【機械寸法･仕様例】

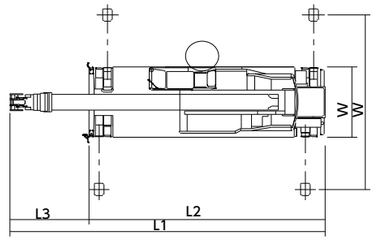


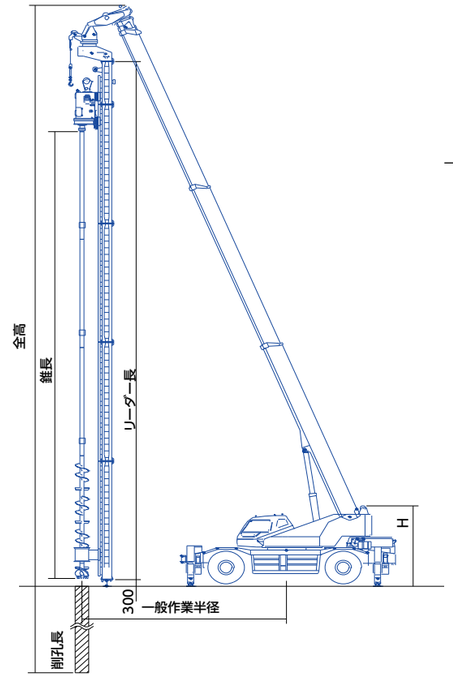
削孔径	オーガー（削孔芯～ｵｰｶﾞｰ外面）	削孔ｸﾘｱﾗﾝｽ（削孔芯～隣接構造物）
φ 350(380)	215mm	315mm
φ 400	230mm	330mm
φ 500	290mm	390mm
φ 600	335mm	435mm
ﾛｯｸ破砕時ﾀﾞﾌﾞﾙｵｰｶﾞｰ	420mm	520mm

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	最大ｽﾘｰﾀﾞｰ長	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	最大ｹｰｼﾝｸﾞ長	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 北海道帯広市西15条南1丁目8番地5	☎(0155)66-7155(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	〒930-0005 富山県富山市新桜町2丁目21番地MKD.9富山ビル5階	☎(076)403-6950(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)
■	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

2024.09.EBook