hitot株式会社

STEEL SUPPORT MEMBERS

These temporary support-members are put up in excavated ground to prevent collapse due to earth pressure.
The modular construction system developed by HIROSE enables the support members to be laid in many ways so as to perfectly match any work site configuration.
This allows stronger, safer and more attractive installations and result in labor, time and cost savings.

ニッケンスター

鋼製山留 総合カタログ

Introduction

未来の都市環境づくりに
揺るぎない安心を

土木・建築の基礎工事において、掘削した地盤を、
土圧や水圧によって、崩れない様に支持させるのが山留です。
ヒロセは昭和32年、従来の木製から鋼製へと技術開発し、その後さらにH形鋼を加工した
ニッケンスター式のユニットシステムの開発を進め、現場の地形に合わせた自由な組み立てを可能にしました。
このシステムは、作業が早く、強く、施工の効率化と安全性・経済性に対応でき、多様性と美観にも優れています。
ヒロセは、今後もサービス体制の整備・充実を図り、また、新製品の研究開発に積極的に取り組み、
未来の環境づくりを創造し、社会へ貢献してまいります。

CONTENTS

鋼製山留の特長 …… 3
山留架設・解体方法の説明 …… 5
各部材取付組立【1】 …… 6
・ブラケットの取付　・腹起の組立　・隅部ピースの取付
ニッケンスター式鋼製山留標準組立図 …… 7
各部材取付組立【2】 …… 9
・切梁の組立　・切梁の固定
各部材取付組立【3】 …… 10
・火打梁の取付　・火打ブロックの取付
・自在火打受ピース（FVP）の取付
山留主材・山留部品　・20シリーズ …… 12
・25シリーズ …… 13
・30シリーズ …… 15
・35シリーズ …… 18
・40シリーズ …… 21
・50シリーズ …… 23
山留消耗部材 …… 25
キリンジャッキ　・20シリーズ …… 27
キリンジャッキ・油圧ジャッキ　・25シリーズ …… 28
・30シリーズ …… 29
・35シリーズ …… 30
・40シリーズ …… 31
油圧ジャッキ　・50シリーズ …… 32
桟橋架設・解体方法の説明 …… 33
各部材取付組立 …… 34
・大引、根太、覆工板の取付
・覆工板ズレ止めネコアングルの取付
・支持杭移動時のツナギ、ブレス材の取付
・乗り入れ部の計画
ニッケンスター式鋼製桟橋標準組立図 …… 35
PS山留工法 …… 37
山留プレロード工法 …… 38
ピアー受支保工 …… 38
SCB工法 …… 39
ヒロセメガビーム® …… 40
ニッケンスター鋼製山留規格表 …… 41
設計資料 …… 44
MEMO …… 48・49

鋼製山留の特長

POINT 1

経済的に有利です

現場の大きさ・深さを考慮し、現場の形状に合わせた架設の方法を取ることができ、また土圧に対しても十分耐えうる数種類の規格化された支保工にてご計画いただけます。

POINT 2

施工が効率的です

規格化されているので長さ調整・変更が可能で、強度的に安心感があります。また支保工を組み合わせることにより大きな空間を取ることができ、作業性をより良くすることが可能で、掘削等の施工にメリットが出て作業能率の向上につながります。

POINT 3

美観に優れています

塗装仕上げになっているために美観的に優れており、組み立てた場合、整然としています。

POINT 4

多目的利用が可能です

規格化されているため、山留支保工のみならず桟橋の桁、オーバーブリッジ、ピア受支保工など、多目的に利用できます。

水平切梁工法

グランドアンカー工法

山留架設･解体方法の説明

山留支保工架設順序

準備作業
- 計画図面と、現場寸法が合致するかを調べ、相違があれば修正する。

ブラケット取付け
- レベルを出し、所定の位置へ腹起ブラケット･切梁ブラケットを溶接する。
- 取付本数は通常腹起１本につき２ケ、切梁支持杭１本につき１ケとする。

腹起取付け
- 規定の腹起を下段･上段の順で、組立図に従い取付ける。継手はEND部をボルト締めし、両フランジ面にカバープレートを当て、ボルト締めする。
- 隅部は隅部ピースを取付け固定する。

切梁取付け
- 規定の切梁を下段･上段の順で、組立図に従い取付ける。継手は腹起と同様とし、一直線になるよう架設する。
- 交叉部は締め付けボルトを取付ける。

火打梁取付け
- 事前に火打主材と火打受ピースをボルトで組み合わせ、腹起と切梁に取付ける。
- 「スキマ」はライナープレートを挿入する。

裏込め
- 山留壁よりの荷重が腹起に確実に伝達できるよう、強度･高さ･大きさに注意する。

プレロード
- 切梁加圧の時は「ズレ」止めアングル取付け後、下段･上段の順に加圧する。

点　検
- ボルトの締め付け程度、切梁･腹起の通りの確認。
- 交叉部の固定度を確認。

掘　削
- 切梁軸力、山留壁のタワミ、周辺状況の測定を行う。
- 掘り過ぎに注意。

山留支保工解体順序

準備作業
- 設計軸力と、現場軸力とを照合し、他段切梁に影響のない事を確認する。
- 盛替梁の有無、強度、位置を確認する。

除　圧
- 切梁除圧の時は、一時的に加圧し、ロックナットをゆるめ山留壁のタワミ、他段の架構の変化に注意して、上段･下段の順に減圧する。 この時裏込めが落下する恐れがあるので注意する。

火打梁解体
- 腹起、切梁の変化に注意して解体する。

切梁解体
- 腹起の変化に注意して、上段･下段の順に解体する。

腹起解体
- 上段･下段の順に解体する。

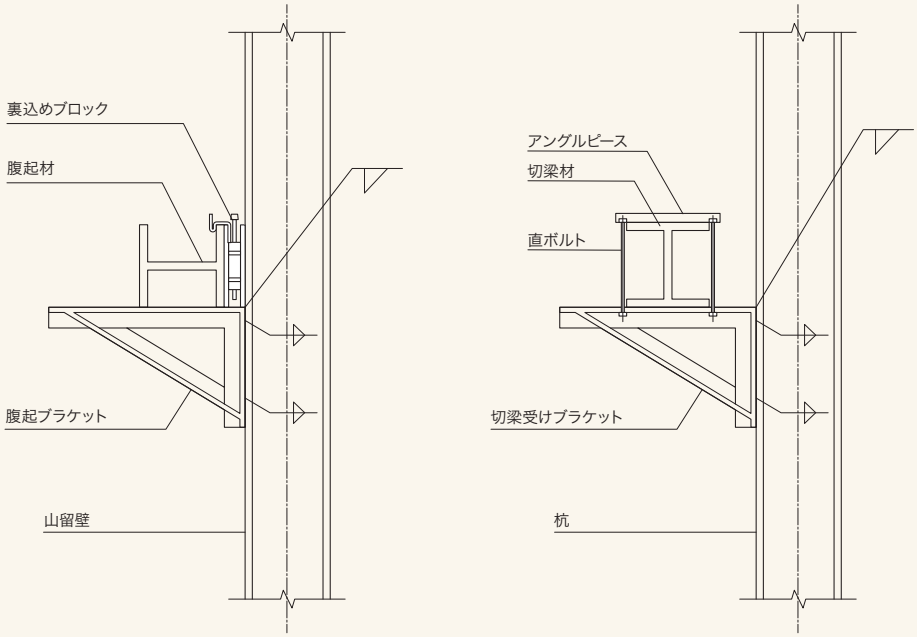
ブラケット撤去
- 山留壁の損傷に注意して、撤去する。

点　検
- 周辺地盤の変化を確認する。
- 他段の変化を確認する。
- 残材のない事を確認する。

各部材取付組立【1】

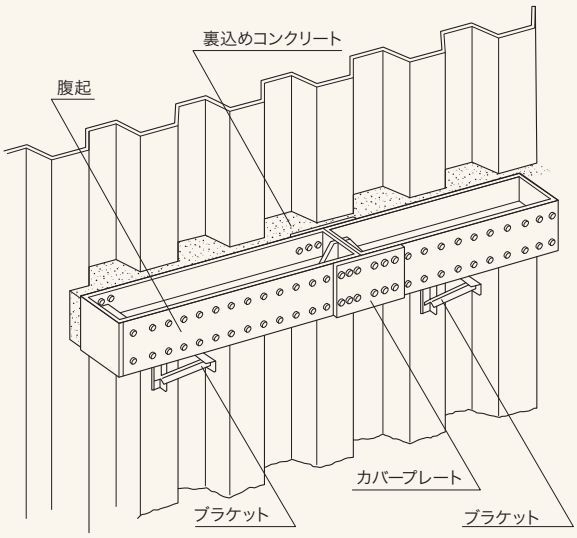
ブラケットの取付

1. 腹起の部材１本につき、腹起ブラケットを２個取付ける。
2. 切梁受のため切梁支持杭１本につき、切梁受けブラケットを１個取付ける。



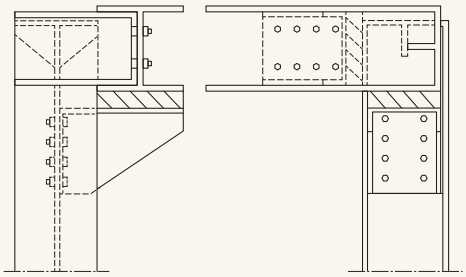
腹起の組立

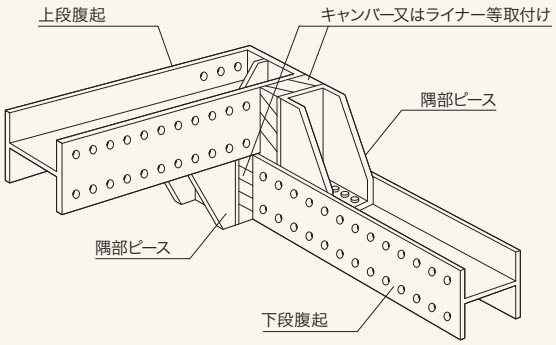
1. 下段、上段の順で組立図の配置に従い据付ける。
2. 山留壁と腹起の間隙は、10cmを標準とする。
3. 50cm以下の長さ不足は補助ピースを腹起端部に補足する。
4. 地山側のカバープレートは腹起据付前に仮止めするのが望ましい。



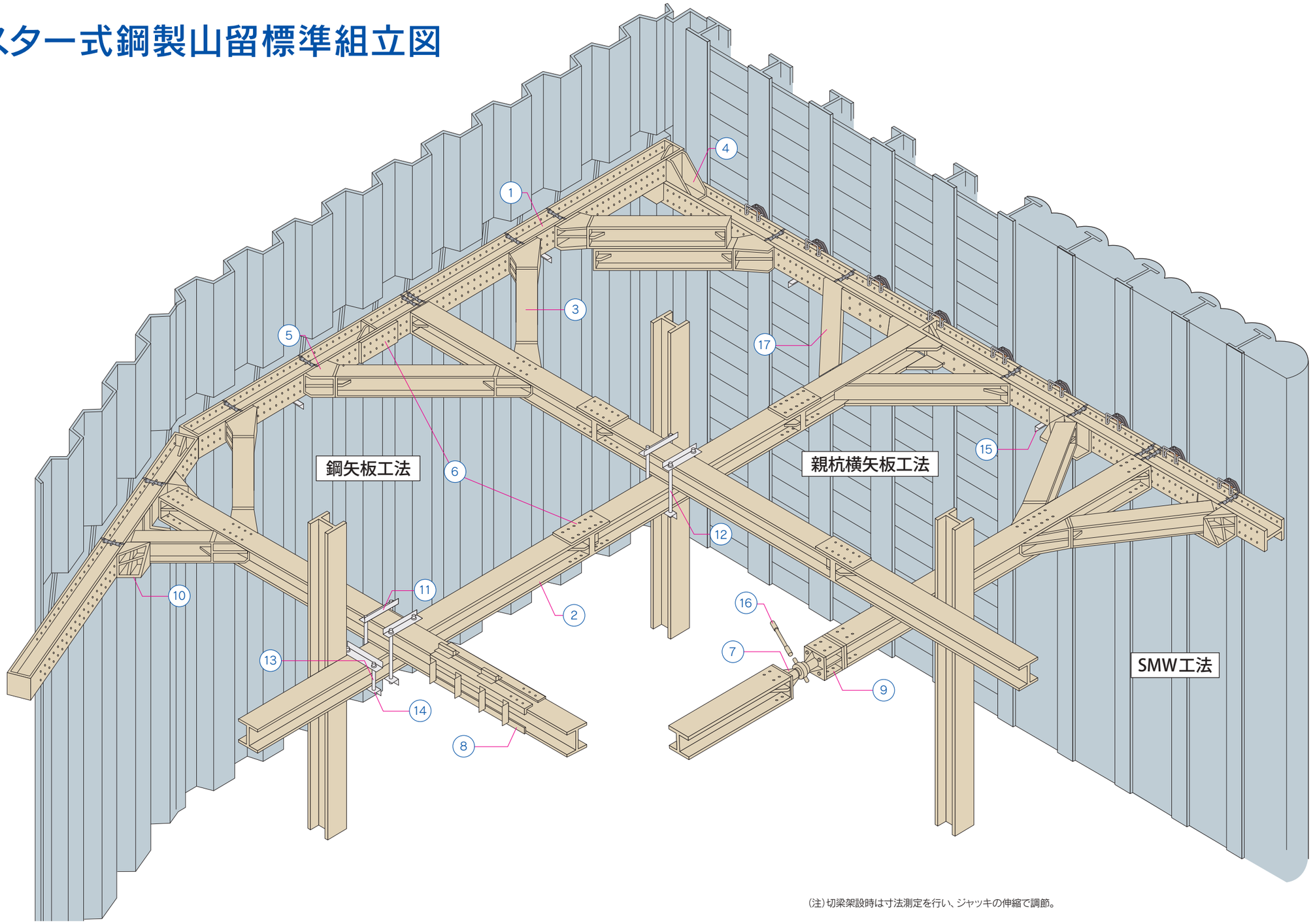
隅部ピースの取付

1. 腹起据付の前に取付けておくのが好ましい。





ニッケンスター式鋼製山留標準組立図



(注)切梁架設時は寸法測定を行い、ジャッキの伸縮で調節。

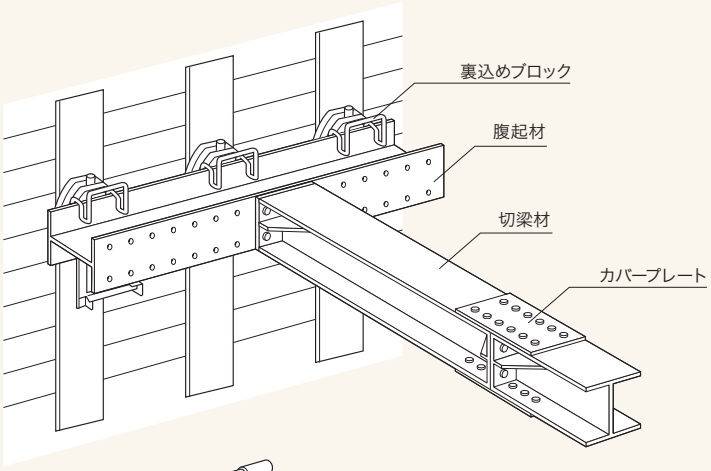
品名

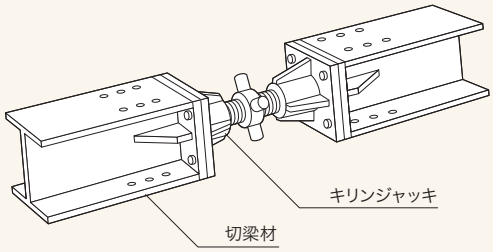
① 腹起	HA	山留壁側にH向きに配置する	
② 切梁	HA	山留壁側にエ向きに組立てる	
③ 火打	HA	45°又は30°に取付	
④ 隅部ピース	CN	コーナー部腹起を上下連結	
⑤ 火打受ピース	VP	火打梁に取付ける	
⑥ カバープレート	P	継手部の接続補強	
⑦ キリンジャッキ	KJ	伸縮にて寸法調整	
プレロードジャッキ	KOP(G) NOP(G)	切梁に軸力先行導入時使用する	
⑧ ジャッキカバー	JS	ジャッキを補強	
⑨ 補助ピース	D-1 D-2 D-3	100mm、200mm、300mmの調整材	
⑩ 自在火打受ピース	FVP	任意角度の切梁・火打を取付ける	
⑪ アングルピース	FLP	切梁交叉部上下連結	
⑫ 交叉部直ボルト	SB	切梁交叉部上下連結	
⑬ 締付直ボルト	SB	切梁とブラケットを締付	
⑭ 切梁ブラケット	BL	棚杭に溶接、切梁を支える	
⑮ 腹起ブラケット	BL	山留壁に溶接、腹起を載せる	
⑯ ジャッキハンドル	JHP	キリンジャッキ伸縮時使用	
⑰ 火打ブロック	HB	火打と切梁が一体化した製品	

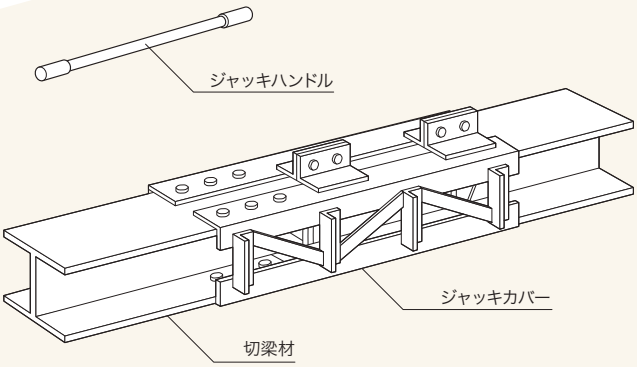
各部材取付組立【2】

切梁の組立

1. 下段、上段の順で据付け組立てる。
2. 所定のセンターに合せて取付ける。
3. 支持杭等の都合で大幅に所定のセンターからずらして取付けなければならない時はスパン割等について検討を要する。
4. 下側のカバープレートは切梁を据付ける前に仮止めするのが好ましい。
5. 切梁の50cm以下の長さ不足は、補助ピースとキリンジャッキの伸縮により補足する。
6. キリンジャッキは450mm～600mmの範囲使用で、ジャッキハンドルにて調整する。

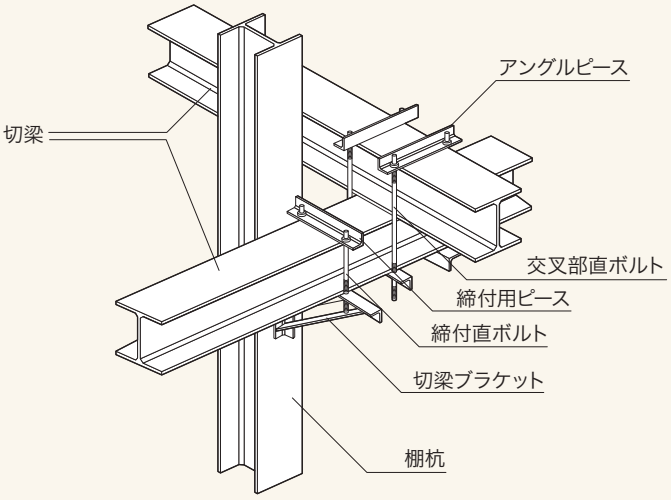






切梁の固定

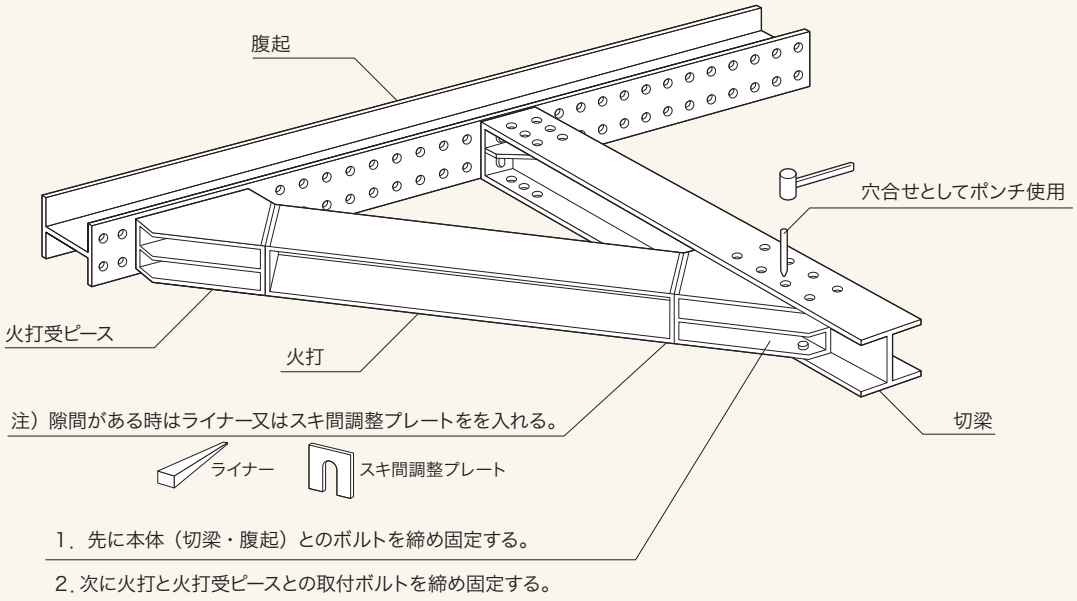
1. 切梁の通りを検査し、必要があれば修正する。
2. 切梁ブラケットに孔を明け、アングルピース・締付直ボルトを用いて下梁を固定する。
3. 上下段切梁の交叉部毎にアングルピースと交叉部直ボルトを用いて固定する。
4. ジャッキアップを施す時、直ボルトは仮締め（効かない程度）し、加圧後本締めする。



各部材取付組立【3】

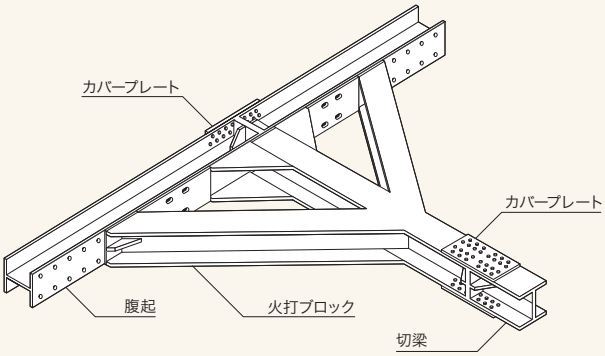
火打梁の取付

1. 事前に火打受ピースをボルトで仮組する。
2. 切梁側を切梁フランジにあずけ、腹起側、切梁側の孔合せをする。
3. 腹起と火打受ピース、切梁と火打受ピースのボルトを挿入し本締めする。
4. 火打梁と火打受ピースの間に隙間がある時はライナーを挿入しボルトを本締めする。



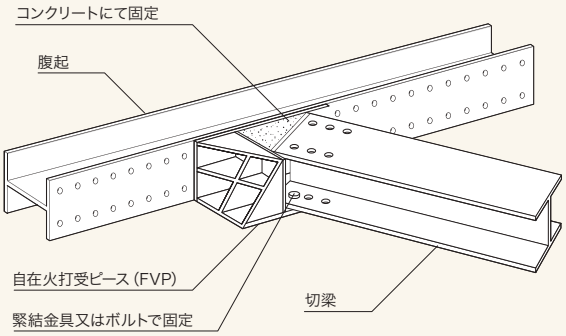
火打ブロックの取付

1. 火打ブロックと次セット予定の切梁を地上で地組ジョイントする。
2. 切梁側を最寄の交叉部ブラケット又は、直角側切梁上に仮設置する。
3. 切梁の通りを確認した上で腹起側のボルトを仮締めする。規定数のボルトを仮締めした後、本締めする。
4. ブラケットの直ボルト、又はアングルピースを取付ける。



自在火打受ピース（FVP）の取付

1. 腹起材に自在火打受ピースをボルトにて固定する。
2. 任意の角度の切梁、火打を自在火打受ピースに取付ける。



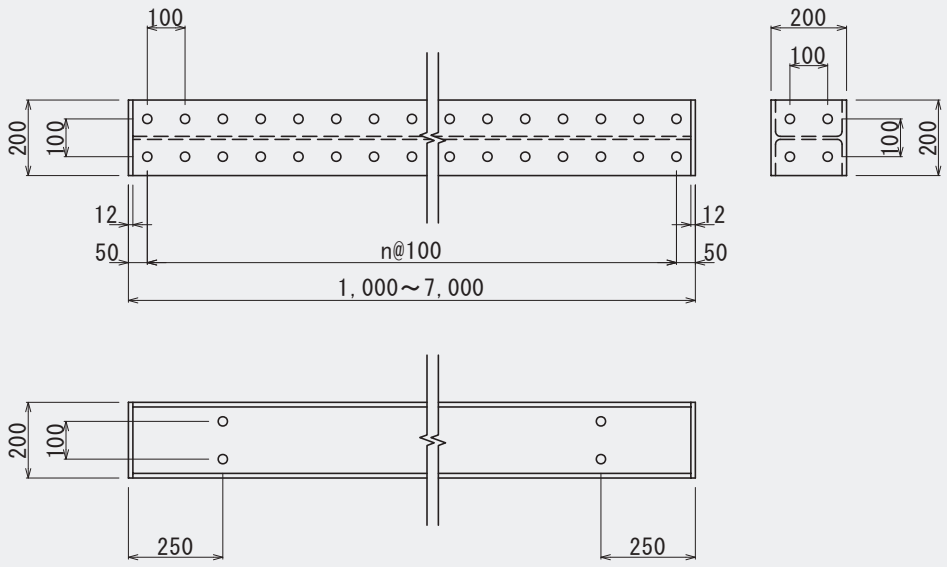
PS山留工法

ヒロセメガビーム®（高強度腹起）工法

山留主材 ·山留部品〈 20シリーズ 〉

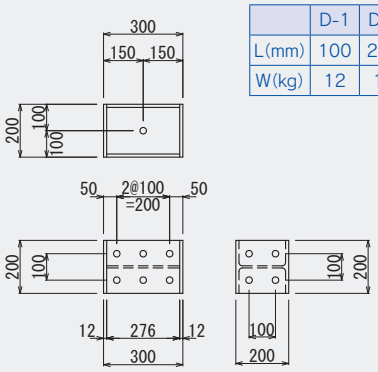
品　名 山留主材
記　号 20HA
規格質量 55kg/m

20シリーズ　L=1.0m～7.0m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

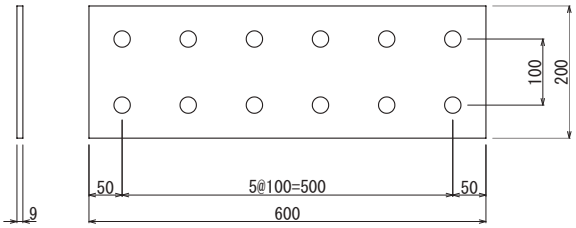
品　名 補助ピース
記　号 20D-3
規格質量 22kg



	D-1	D-2	D-3
L(mm)	100	200	300
W(kg)	12	17	22

(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 カバープレート
記　号 20P-L
規格質量 9kg



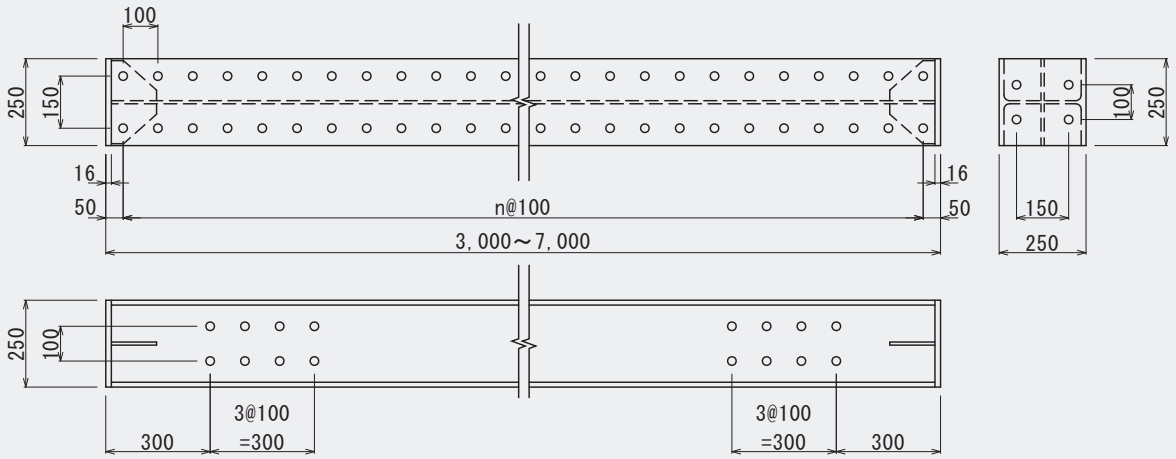
(注) ボルト孔は全て25mm

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

山留主材・山留部品〈 25シリーズ 〉

品　名 山留主材
記　号 25HA
規格質量 80kg/m

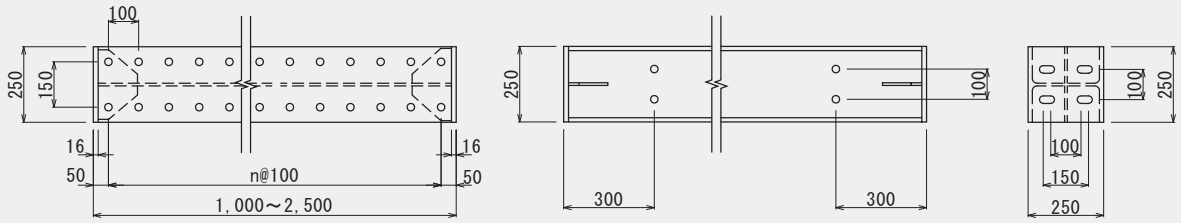
25シリーズ　L=3.0m～7.0m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 山留主材
記　号 25HA
規格質量 80kg/m

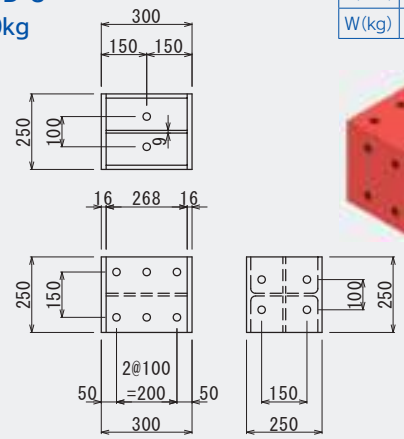
25シリーズ　L=1.0m～2.5m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

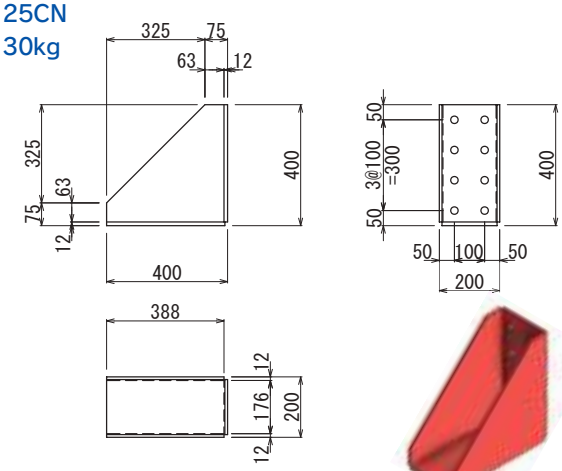
品　名 補助ピース
記　号 25D-3
規格質量 40kg

	D-1	D-2	D-3
L(mm)	100	200	300
W(kg)	20	30	40



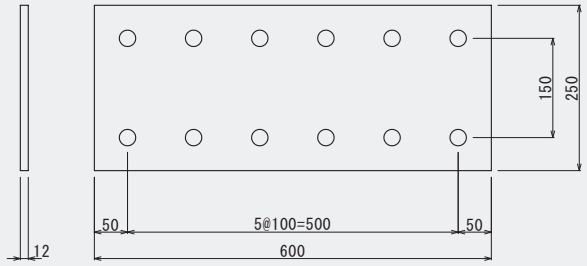
(注) ボルト、水抜き孔は全て25mm

品　名 隅部ピース
記　号 25CN
規格質量 30kg



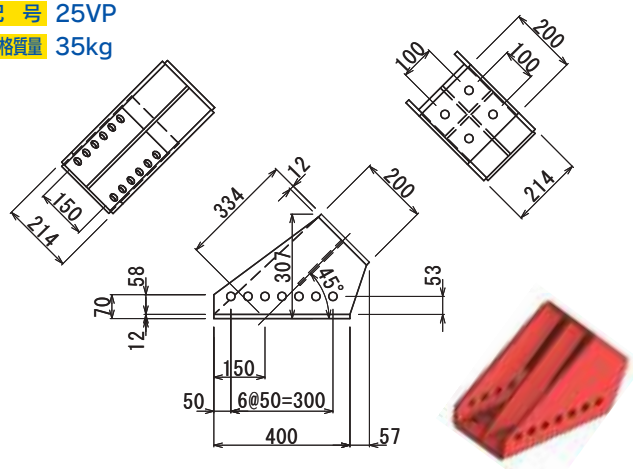
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 カバープレート
記　号 25P
規格質量 14kg



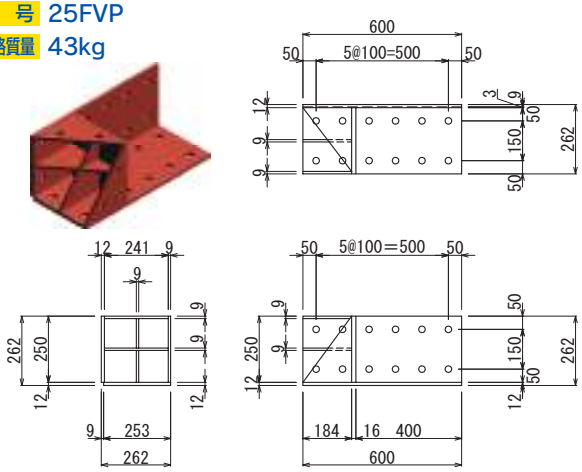
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打受ピース
記　号 25VP
規格質量 35kg



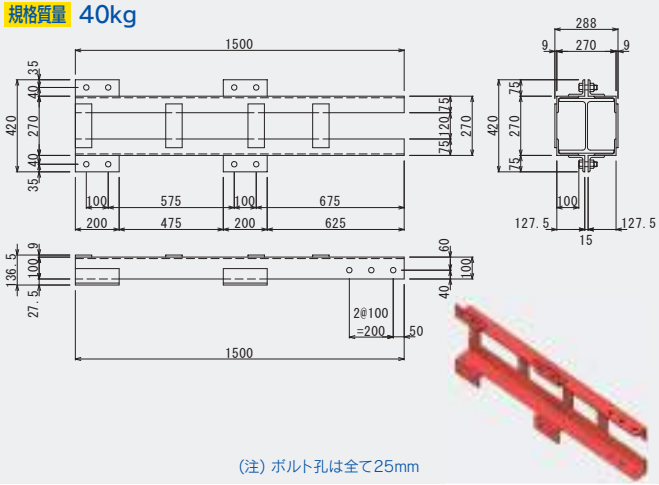
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 自在火打受ピース
記　号 25FVP
規格質量 43kg



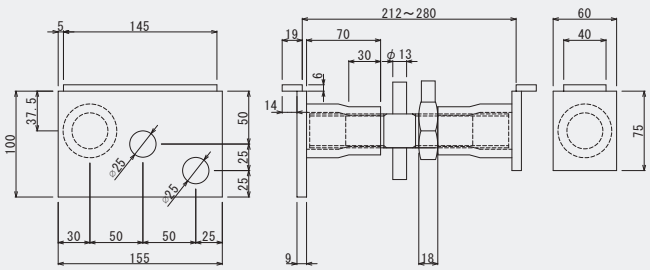
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ジャッキカバー
記　号 25JS
規格質量 40kg



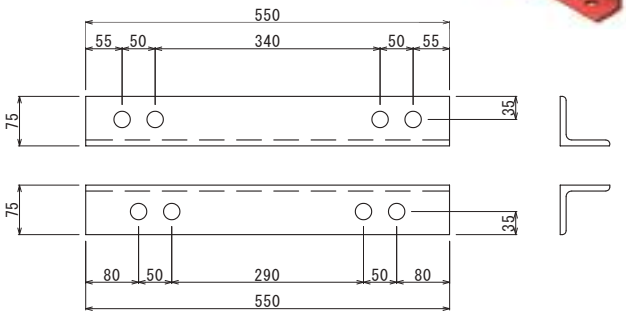
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 スチフナージャッキ
記　号 SH-30
規格質量 5kg



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 アングルピース
記　号 FLP
規格質量 5.5kg



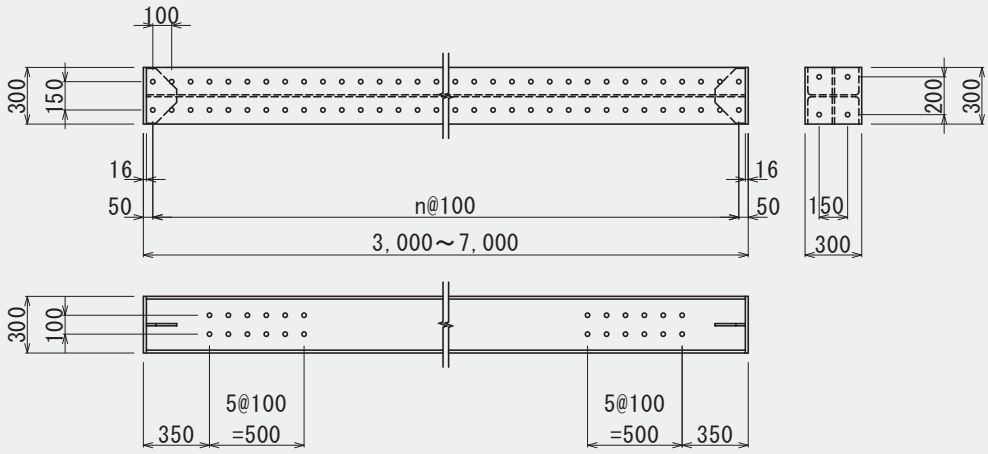
(注) ボルト孔は全て25mm

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

山留主材・山留部品〈 30シリーズ 〉

品　名 山留主材
記　号 30HA
規格質量 100kg/m

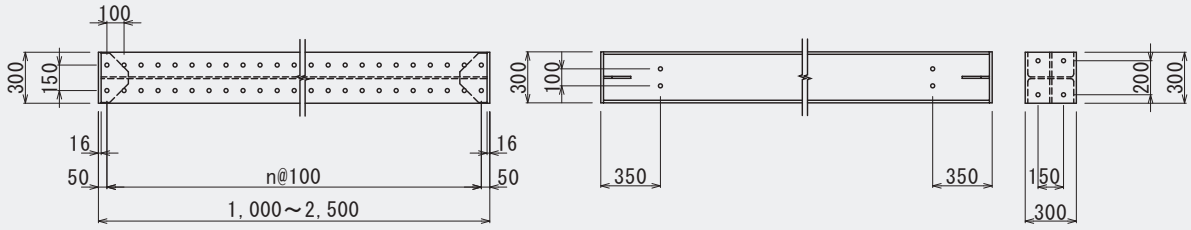
30シリーズ　L=3.0m～7.0m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 山留主材
記　号 30HA
規格質量 100kg/m

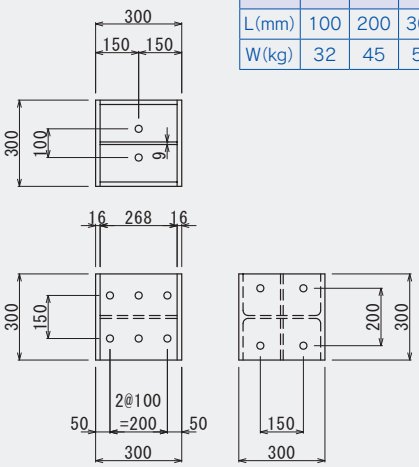
30シリーズ　L=1.0m～2.5m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

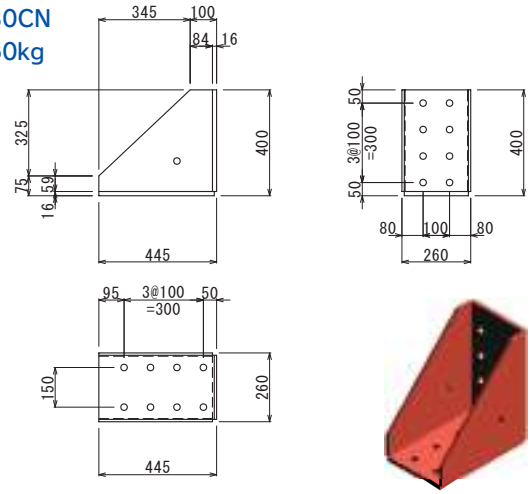
品　名 補助ピース
記　号 30D-3
規格質量 55kg

	D-1	D-2	D-3
L(mm)	100	200	300
W(kg)	32	45	55



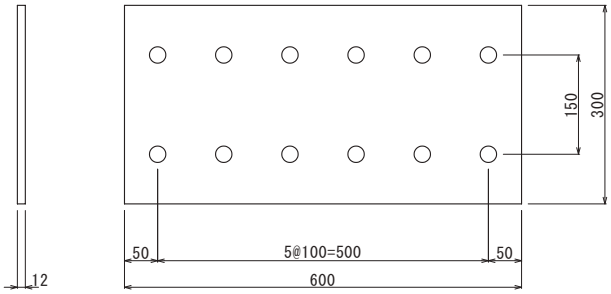
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 隅部ピース
記　号 30CN
規格質量 50kg



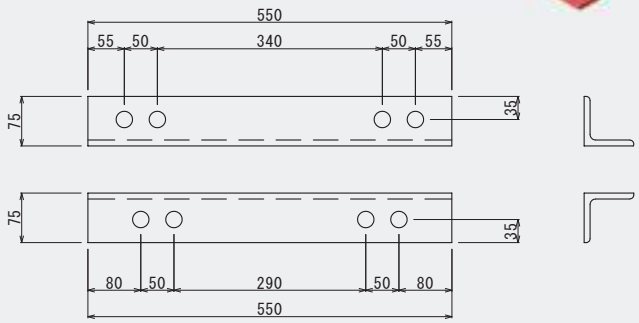
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 カバープレート
記　号 30P
規格質量 17kg



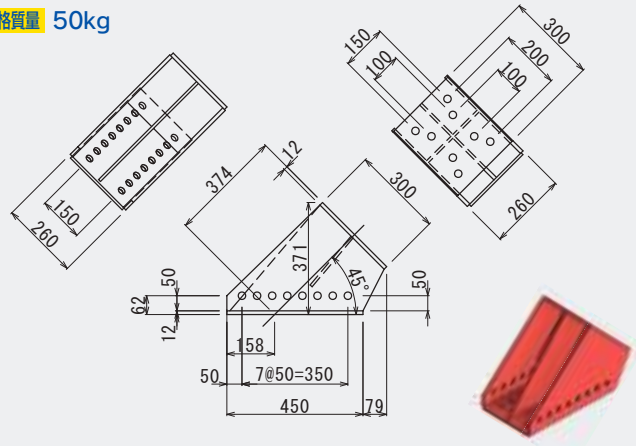
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 アングルピース
記　号 FLP
規格質量 5.5kg



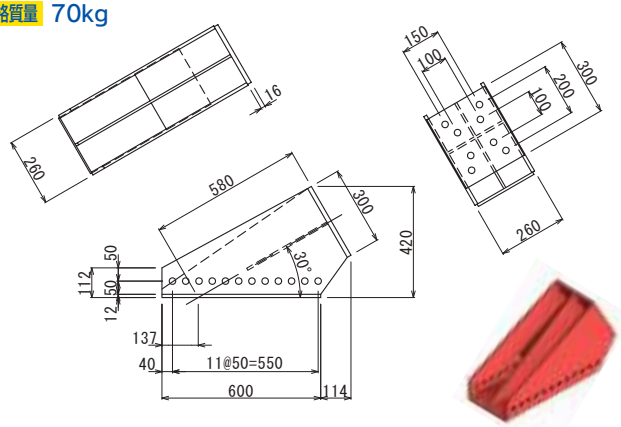
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打受ピース
記　号 30VP
規格質量 50kg



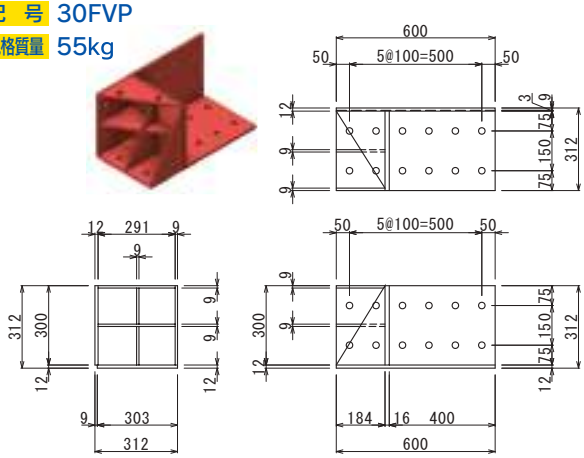
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打受ピース
記　号 30VP-30°
規格質量 70kg



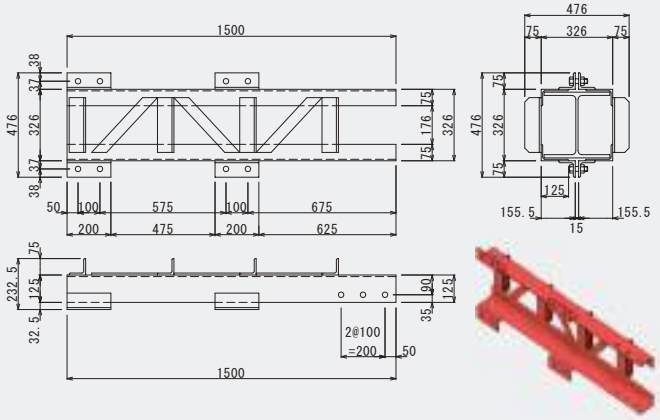
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 自在火打受ピース
記　号 30FVP
規格質量 55kg



(注) ボルト孔は全て25mm

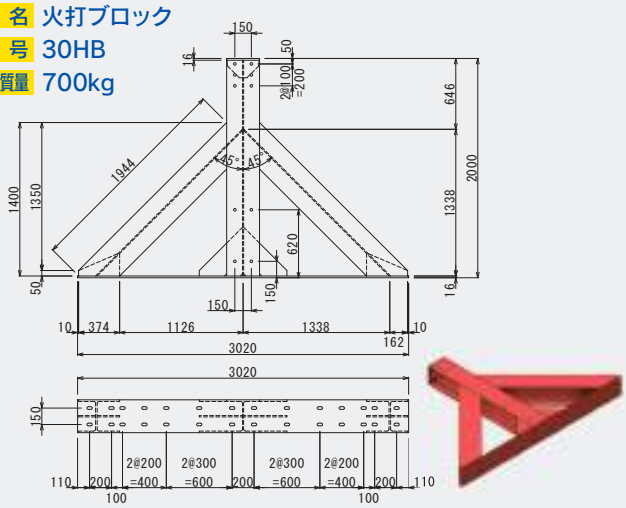
品　名 ジャッキカバー
記　号 30JS-N
規格質量 51kg



(注) ボルト孔は全て25mm

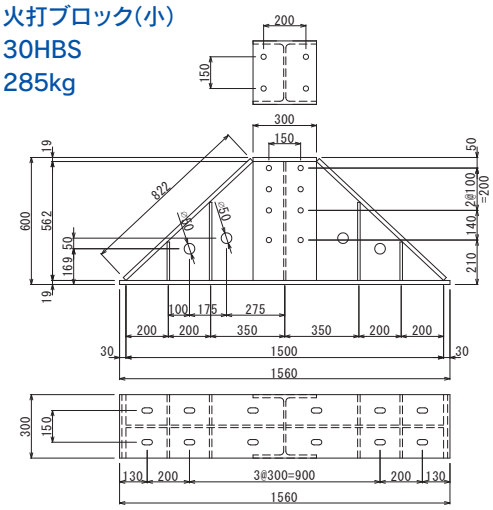
規格は弊社の都合により変更されることがあります。

品　名 火打ブロック
記　号 30HB
規格質量 700kg



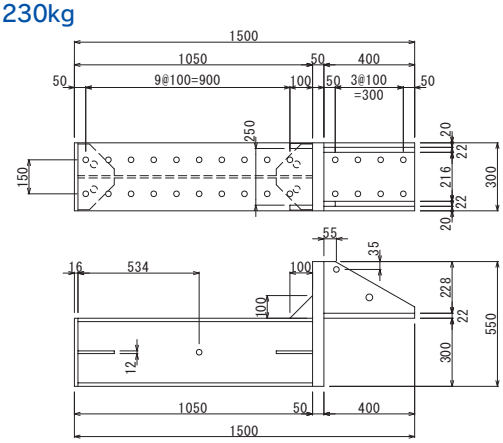
(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mm

品　名 火打ブロック(小)
記　号 30HBS
規格質量 285kg



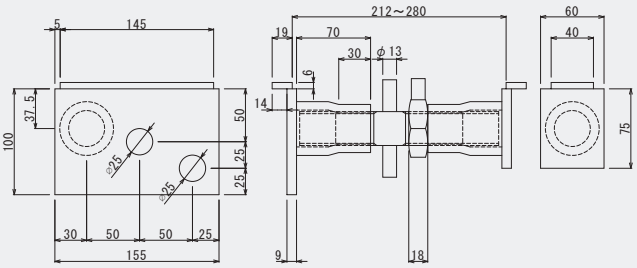
(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mm

品　名 PS取付金物
記　号 30PSH
規格質量 230kg



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 スチフナージャッキ
記　号 SH-30
規格質量 5kg



(注) ボルト孔は全て25mm

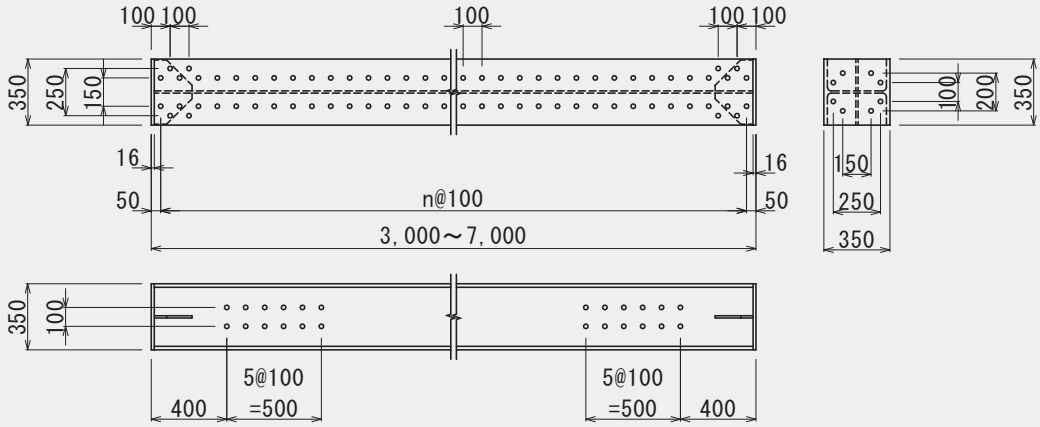
PS山留工法

スチフナージャッキ取付イメージ

山留主材・山留部品〈 35シリーズ 〉

品　名 山留主材
記　号 35HA
規格質量 150kg/m

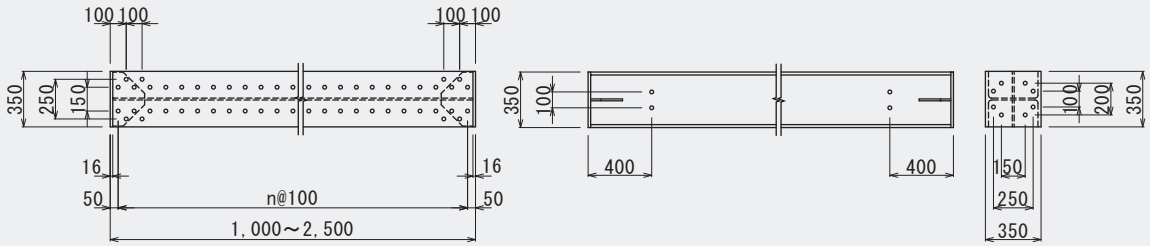
35シリーズ　L=3.0m～7.0m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 山留主材
記　号 35HA
規格質量 150kg/m

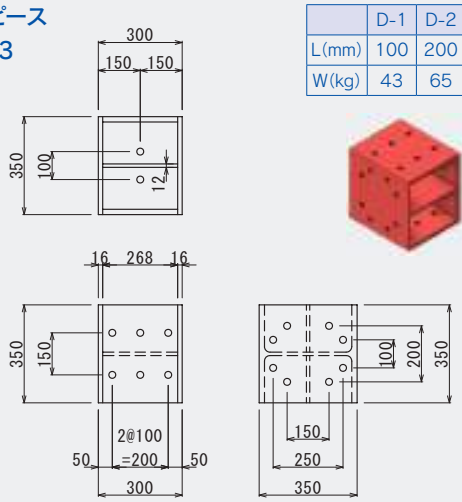
35シリーズ　L=1.0m～2.5m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

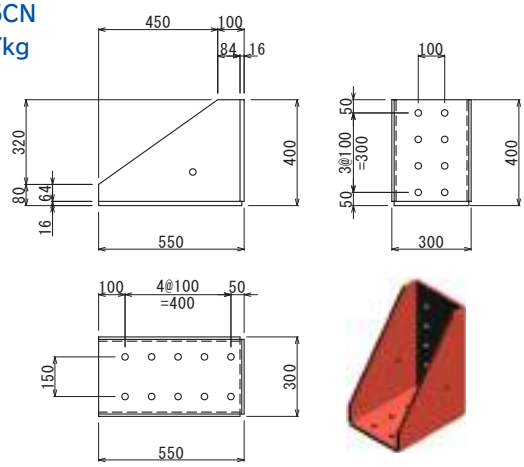
品　名 補助ピース
記　号 35D-3
規格質量 80kg

	D-1	D-2	D-3
L(mm)	100	200	300
W(kg)	43	65	80



(注) ボルト孔は全て25mm

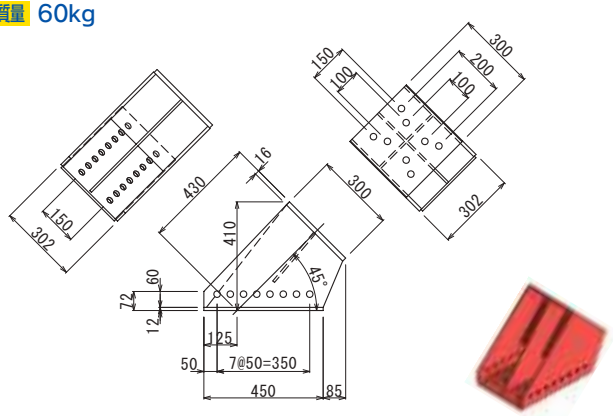
品　名 隅部ピース
記　号 35CN
規格質量 67kg



(注) ボルト孔は全て25mm

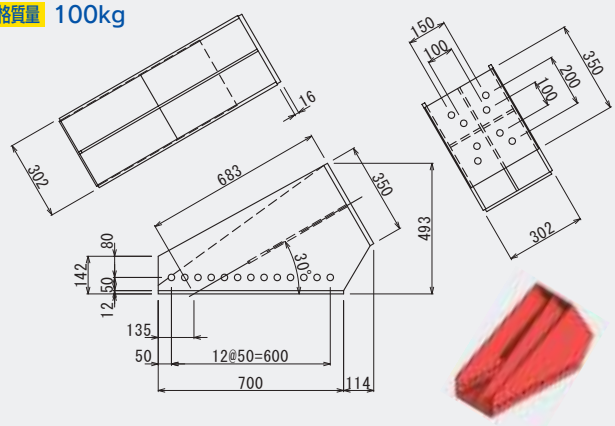
規格は弊社の都合により変更されることがあります。

品　名 火打受ピース
記　号 35VP
規格質量 60kg



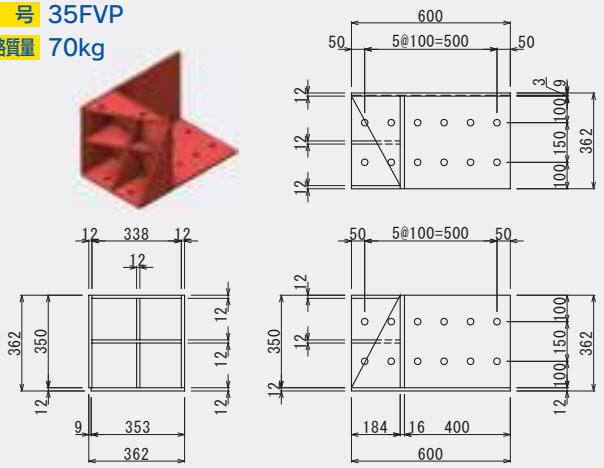
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打受ピース
記　号 35VP-30°
規格質量 100kg



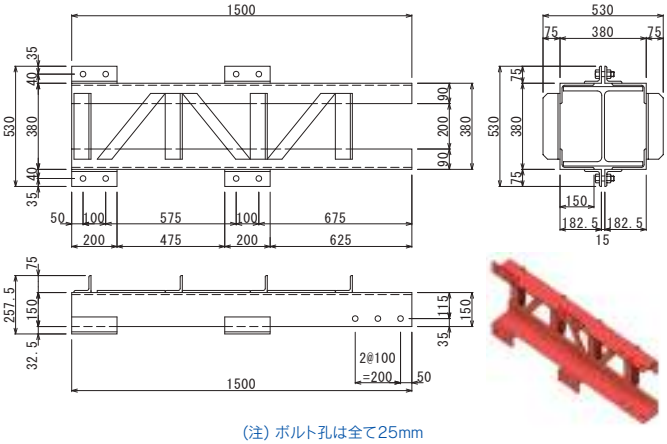
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 自在火打受ピース
記　号 35FVP
規格質量 70kg



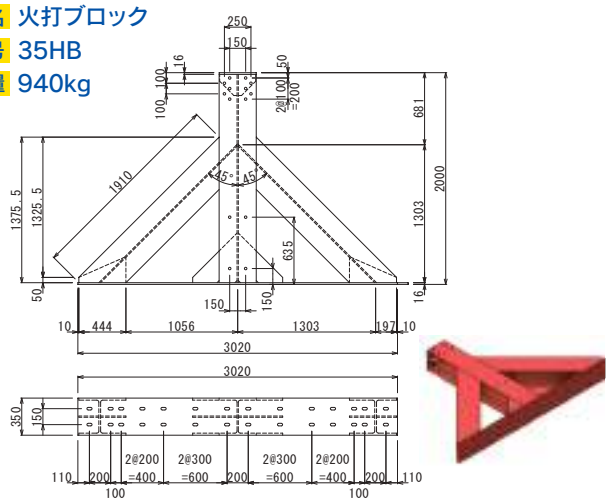
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ジャッキカバー
記　号 35JS-N
規格質量 70kg



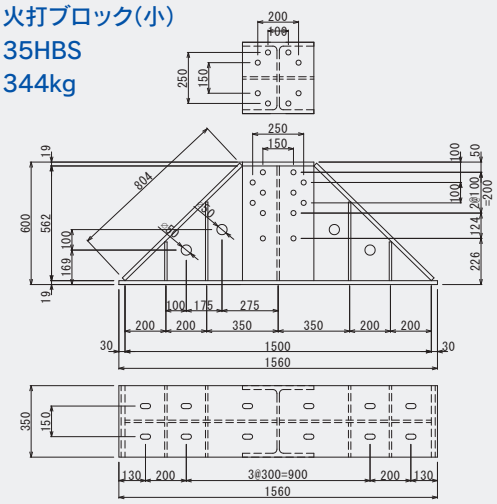
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打ブロック
記　号 35HB
規格質量 940kg



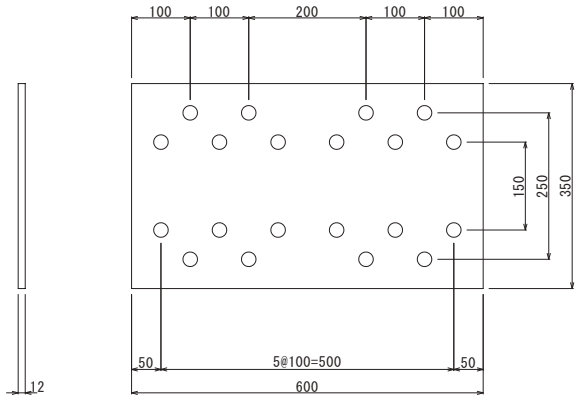
(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mmの長孔

品　名 火打ブロック(小)
記　号 35HBS
規格質量 344kg



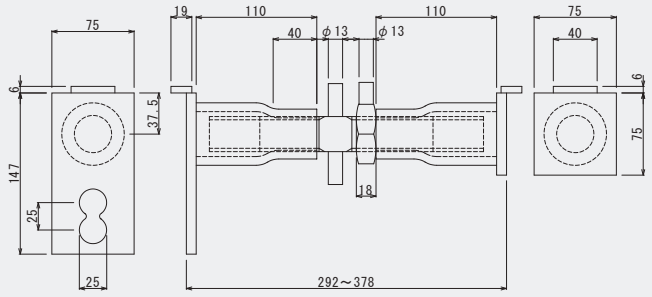
(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mmの長孔

品　名 カバープレート
記　号 35P
規格質量 20kg



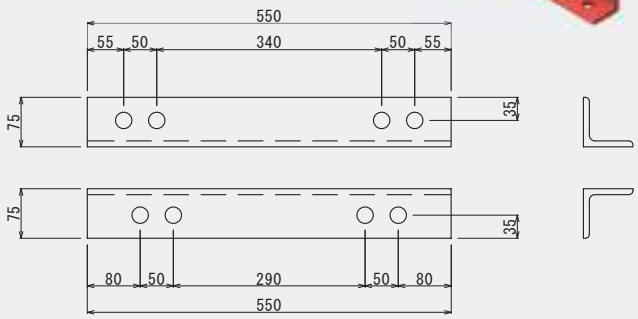
(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mmの長孔

品　名 スチフナージャッキ
記　号 SH-40
規格質量 6kg



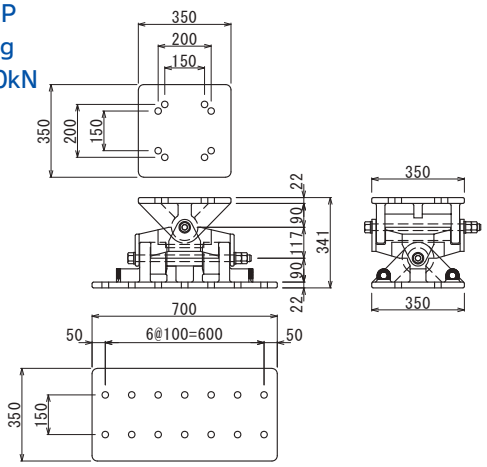
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 アングルピース
記　号 FLP
規格質量 5.5kg



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 斜梁受ピース
記　号 35FNP
規格質量 178Kg
最大荷重 2,000kN



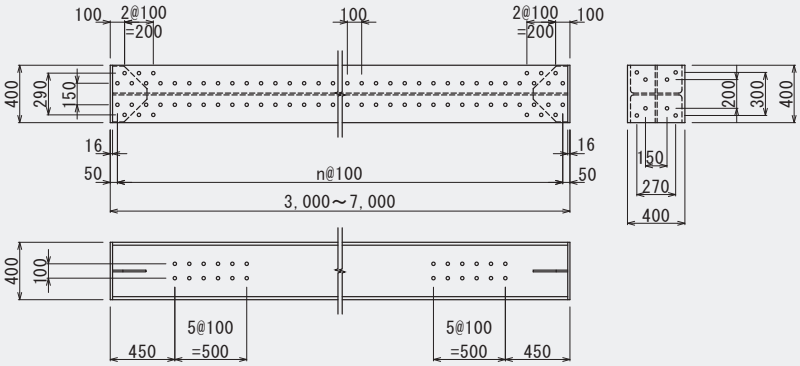
(注) ボルト孔は全て25mm

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

山留主材・山留部品〈 40シリーズ 〉

品　名 山留主材
記　号 40HA
規格質量 200kg/m

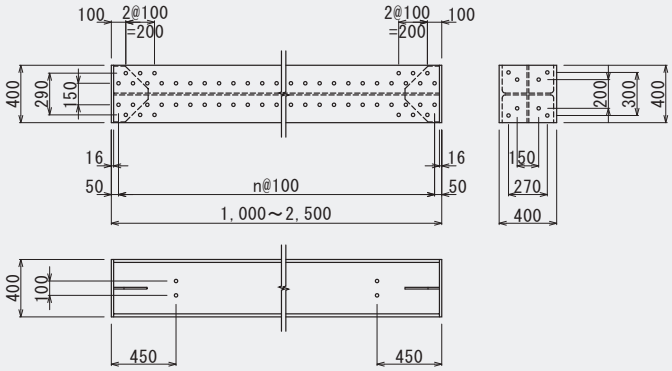
40シリーズ
L=3.0m～7.0m
0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 山留主材
記　号 40HA
規格質量 200kg/m

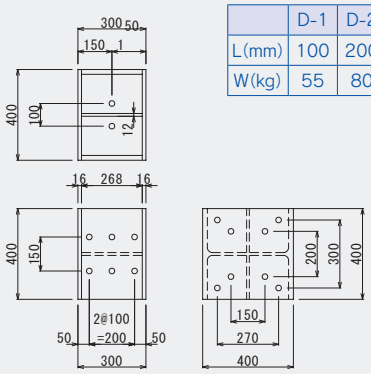
40シリーズ
L=1.0m～2.5m
0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

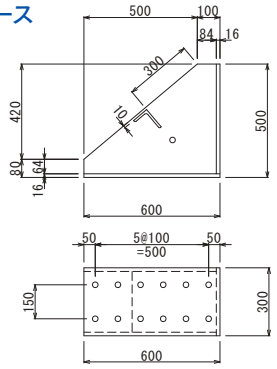
品　名 補助ピース
記　号 40D-3
規格質量 100kg

	D-1	D-2	D-3
L(mm)	100	200	300
W(kg)	55	80	100



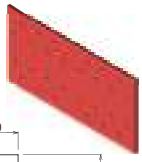
(注) ボルト孔は全て25mm

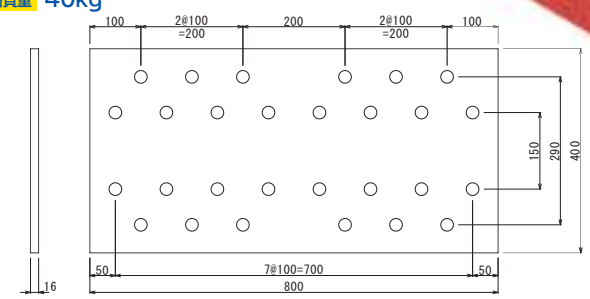
品　名 隅部ピース
記　号 40CN
規格質量 90kg



(注) ボルト孔は全て25mm

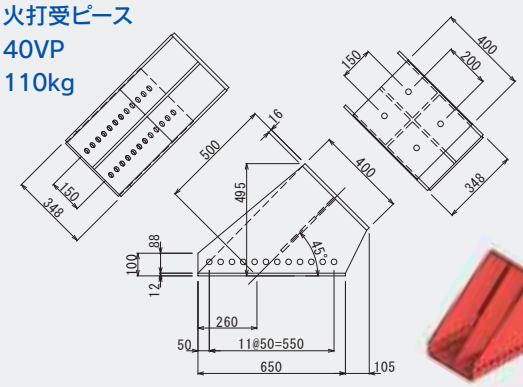
品　名 カバープレート
記　号 40P
規格質量 40kg

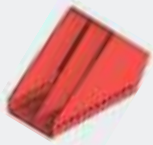




(注) ボルト孔は全て25mm

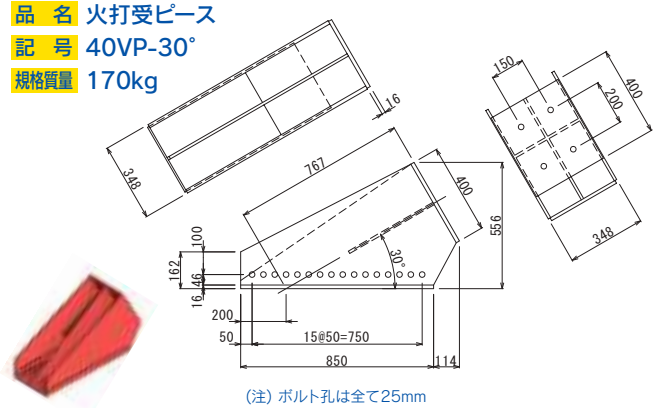
品　名 火打受ピース
記　号 40VP
規格質量 110kg





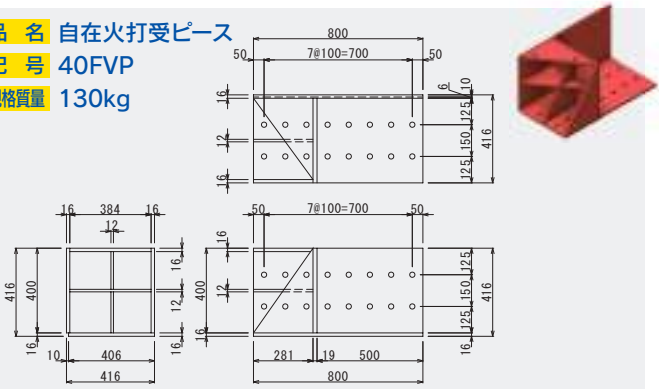
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打受ピース
記　号 40VP-30°
規格質量 170kg



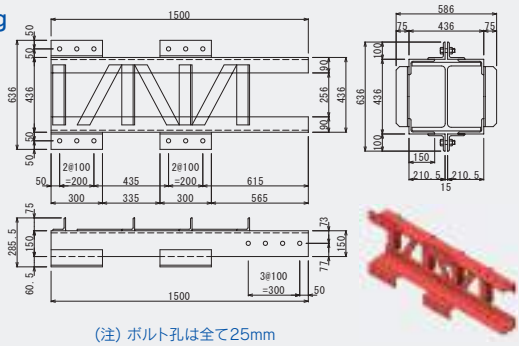
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 自在火打受ピース
記　号 40FVP
規格質量 130kg



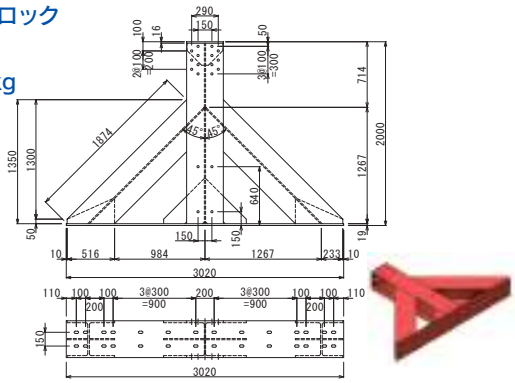
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ジャッキカバー
記　号 40JS-N
規格質量 100kg



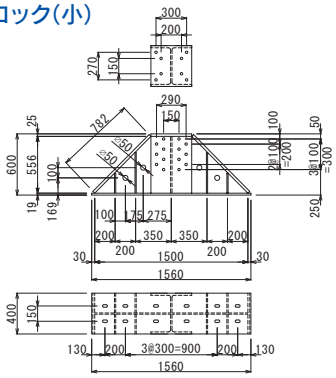
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打ブロック
記　号 40HB
規格質量 1150kg



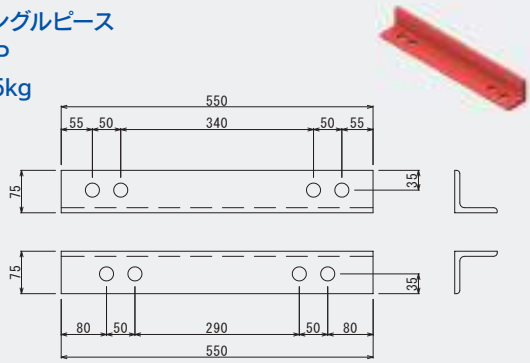
(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mmの長孔

品　名 火打ブロック(小)
記　号 40HBS
規格質量 450kg



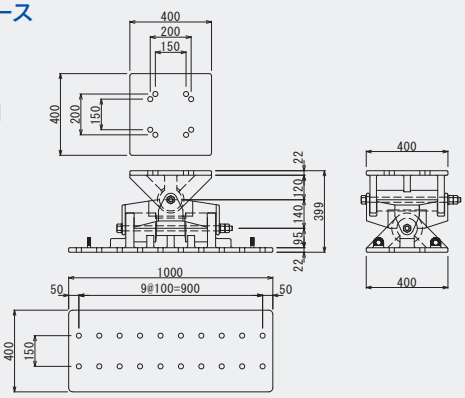
(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mmの長孔

品　名 アングルピース
記　号 FLP
規格質量 5.5kg

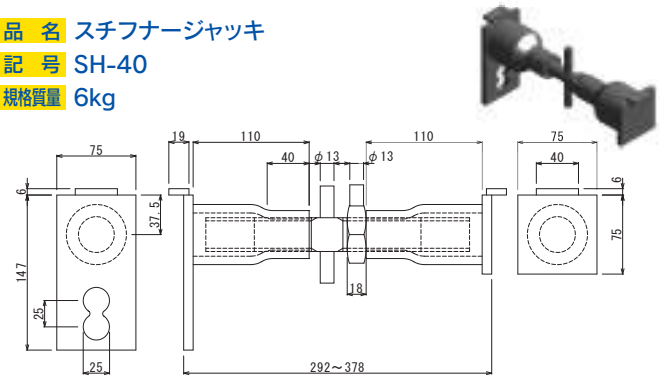


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 斜梁受ピース
記　号 40FNP
規格質量 287Kg
最大荷重 3,000kN



品　名 スチフナージャッキ
記　号 SH-40
規格質量 6kg



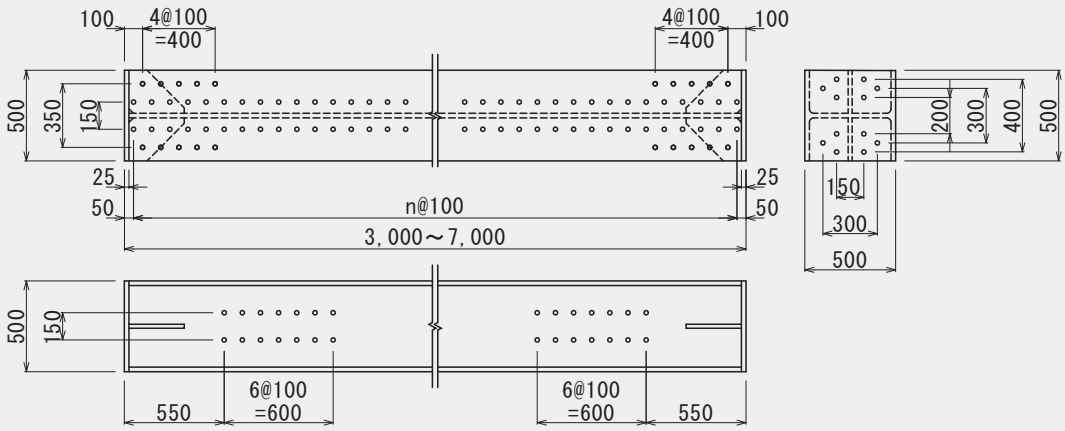
(注) ボルト孔は全て25mm

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

山留主材・山留部品〈 50シリーズ 〉

品　名 山留主材
記　号 50HA
規格質量 300kg/m

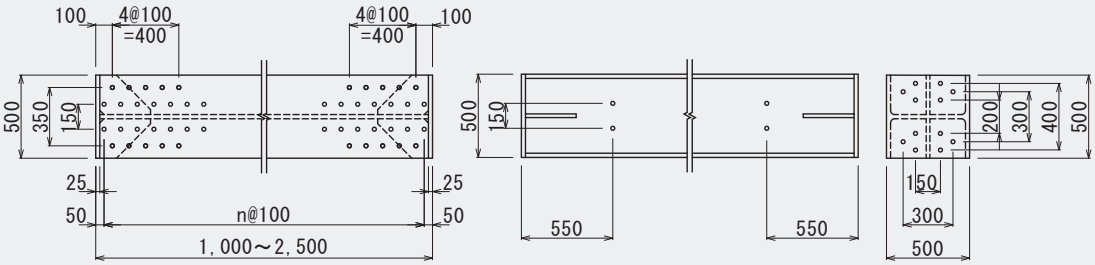
50シリーズ　L=3.0m～7.0m　0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 山留主材
記　号 50HA
規格質量 300kg/m

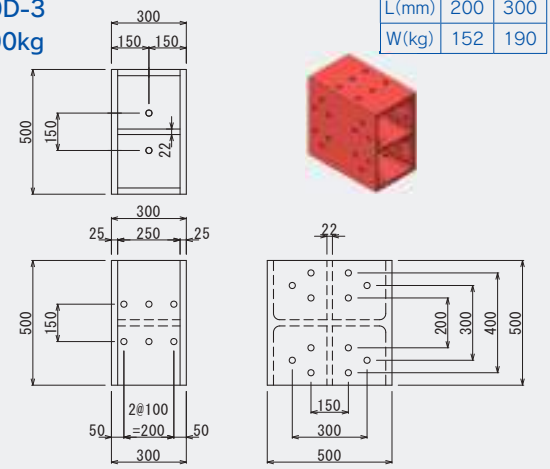
50シリーズ
L=1.0m～2.5m
0.5mピッチ



(注) ボルト孔は全て25mm

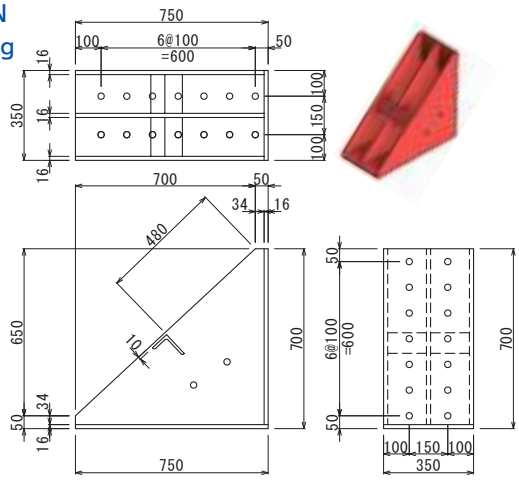
品　名 補助ピース
記　号 50D-3
規格質量 190kg

	D-2	D-3
L(mm)	200	300
W(kg)	152	190



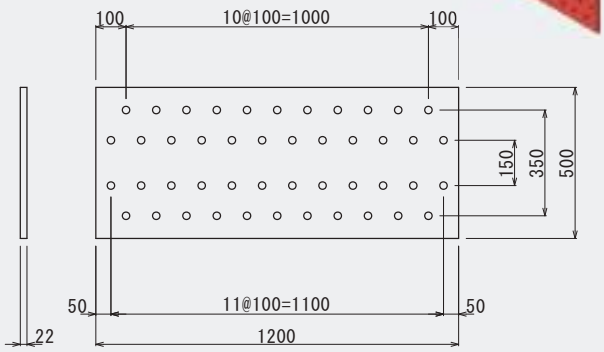
(注) ボルト、水抜き孔は全て25mm

品　名 隅部ピース
記　号 50CN
規格質量 171kg



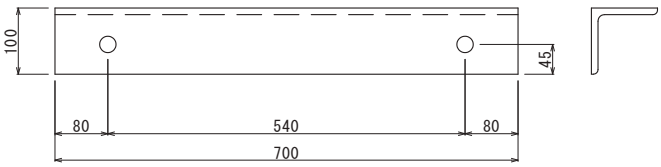
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 カバープレート
記　号 50P
規格質量 104kg



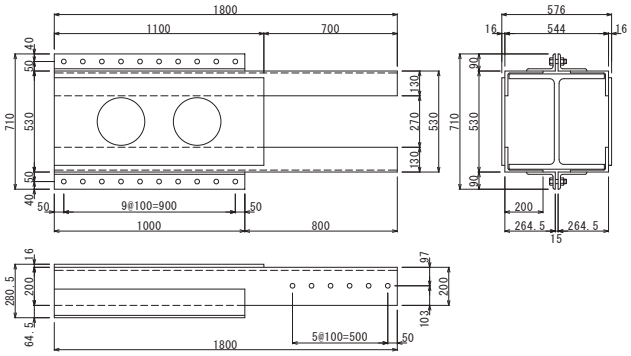
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 アングルピース
記　号 50LP
規格質量 10kg



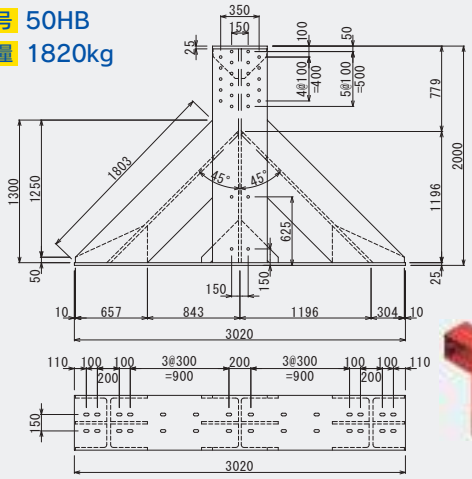
(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ジャッキカバー
記　号 50JS
規格質量 207kg



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 火打ブロック
記　号 50HB
規格質量 1820kg

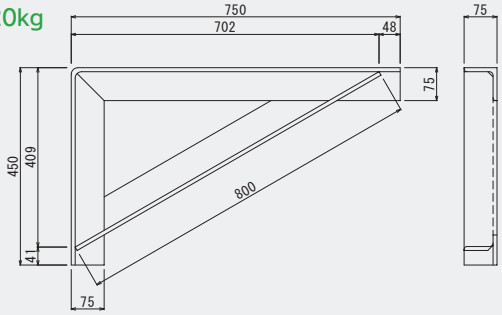


(注1) ボルト孔は全て25mm　(注2) 腹起側は全て25×50mmの長孔

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

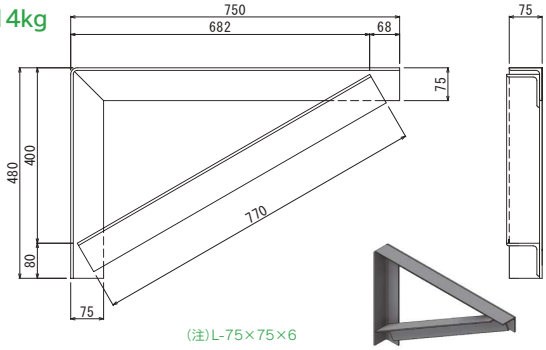
山留消耗部材

品　名 ブラケット
記　号 HBL
規格質量 20kg



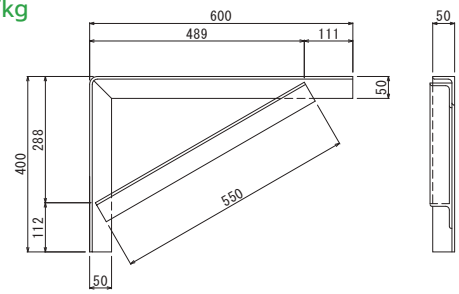
(注)L-75×75×9

品　名 ブラケット
記　号 SBL
規格質量 14kg



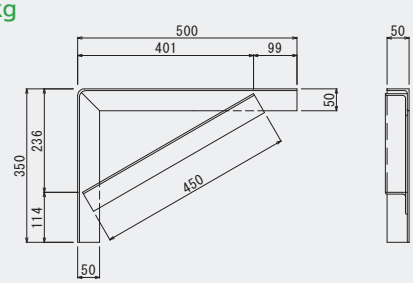
(注)L-75×75×6

品　名 ブラケット
記　号 40BL-S
規格質量 7kg



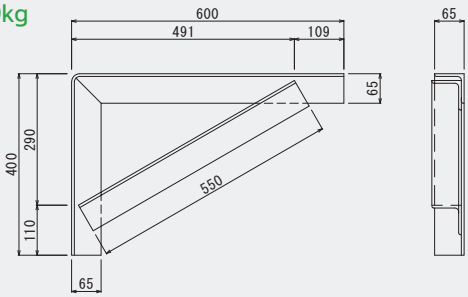
(注)L-50×50×6

品　名 ブラケット
記　号 30BL
規格質量 4kg



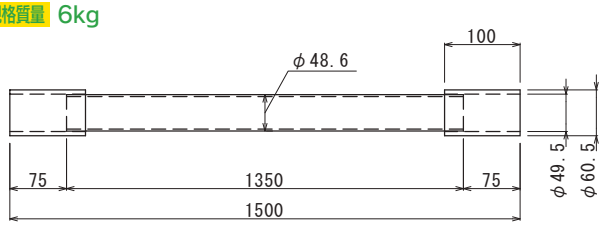
(注)L-50×50×4

品　名 ブラケット
記　号 40BL-N
規格質量 9kg

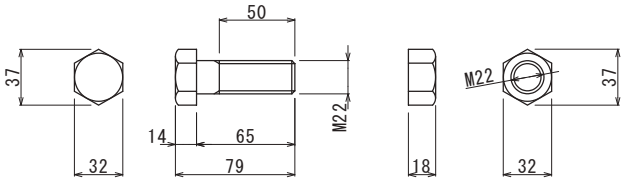


(注)L-65×65×6
※40BL-Nは受注生産です。

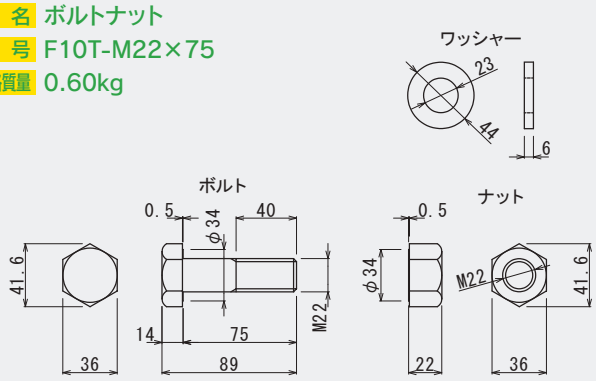
品　名 ジャッキハンドル
記　号 JHP
規格質量 6kg



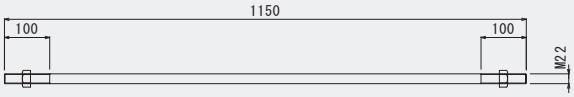
品　名 ボルトナット
記　号 BN-65
規格質量 0.35kg



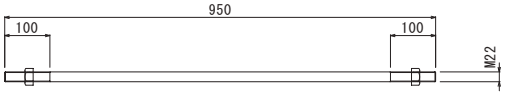
品　名 ボルトナット
記　号 F10T-M22×75
規格質量 0.60kg



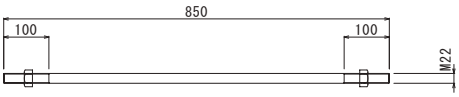
品　名 直ボルト 切梁サイズ50HA用
記　号 SB-1150
規格質量 3.6kg



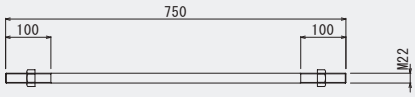
品　名 直ボルト 切梁サイズ40HA用
記　号 SB-950
規格質量 3.0kg



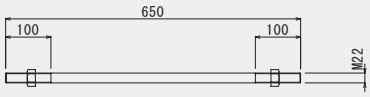
品　名 直ボルト 切梁サイズ35HA用
記　号 SB-850
規格質量 2.7kg



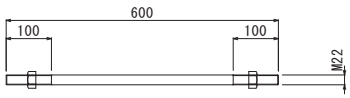
品　名 直ボルト 切梁サイズ30HA用
記　号 SB-750
規格質量 2.4kg



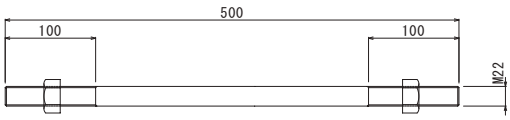
品　名 直ボルト 切梁サイズ25HA用
記　号 SB-650
規格質量 2.1kg



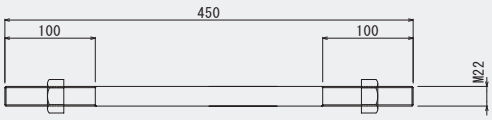
品　名 直ボルト 切梁サイズ50HA用
記　号 SB-600
規格質量 2.0kg



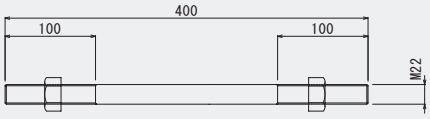
品　名 直ボルト 切梁サイズ40HA用
記　号 SB-500
規格質量 1.7kg



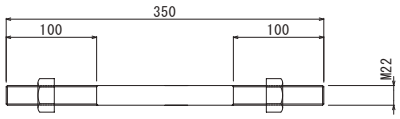
品　名 直ボルト 切梁サイズ35HA用
記　号 SB-450
規格質量 1.5kg



品　名 直ボルト 切梁サイズ30HA用
記　号 SB-400
規格質量 1.4kg



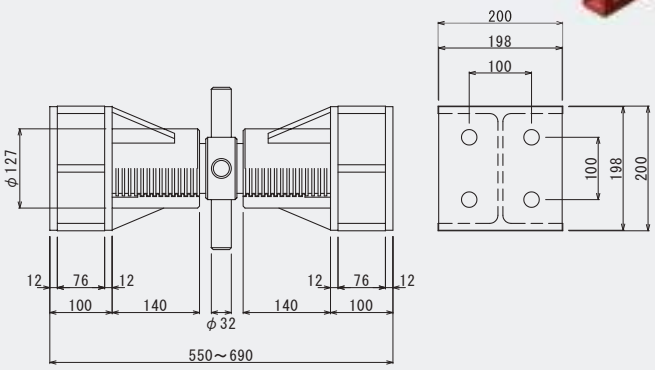
品　名 直ボルト 切梁サイズ25HA用
記　号 SB-350
規格質量 1.2kg



規格は弊社の都合により変更されることがあります。

山留規格図 キリンジャッキ〈 20シリーズ 〉

品　名 キリンジャッキ
記　号 KJ-80
規格質量 60kg
設計耐力 800kN

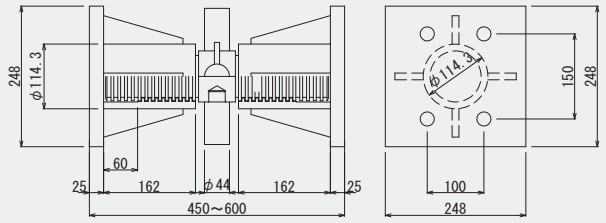


(注) ボルト孔は全て25mmキリ孔

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

キリンジャッキ・油圧ジャッキ
〈 25シリーズ 〉

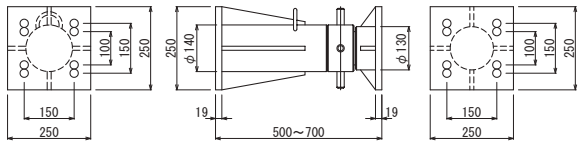
品　名 キリンジャッキ
記　号 KJ-100
規格質量 80kg
設計耐力 800kN



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOP 510
規格質量 75kg

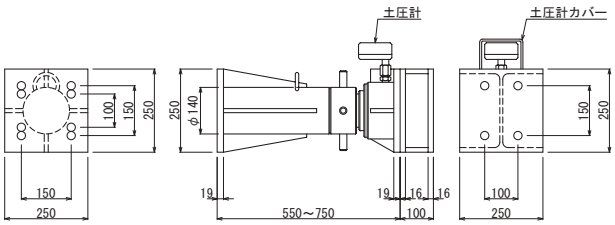
仕様		
	ネジ耐力	1000kN
	最大出力	700kN
	常用出力	500kN



(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOPL 510
規格質量 90kg

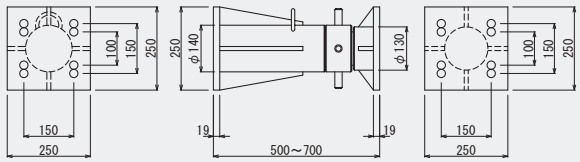
仕様		
	ネジ耐力	1000kN
	最大出力	700kN
	常用出力	500kN
	土圧計出力	1000kN



(注) ボルト孔は全て25mm

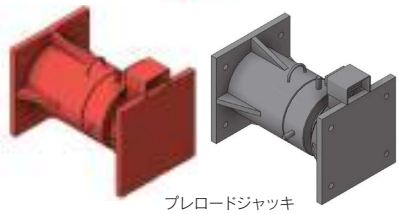
品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOP 050
規格質量 75kg

仕様		
	ネジ耐力	1000kN
	最大出力	700kN
	常用出力	500kN



(注) ボルト孔は全て25mm

キリンジャッキ

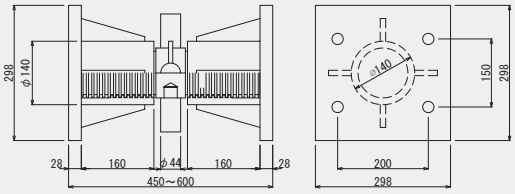


プレロードジャッキ

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

キリンジャッキ・油圧ジャッキ
〈 30シリーズ 〉

品　名 キリンジャッキ
記　号 KJ-150
規格質量 100kg
設計耐力 1400kN

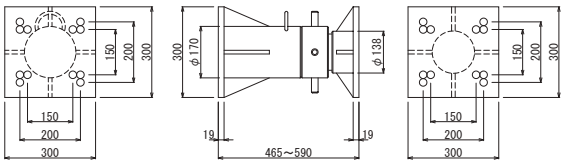


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOP 820
規格質量 100kg

仕様

ネジ耐力	2000kN
最大出力	1100kN
常用出力	800kN

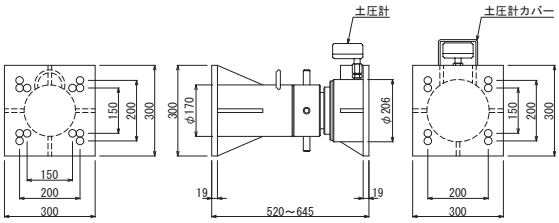


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOPL 820
規格質量 125kg

仕様

ネジ耐力	2000kN
最大出力	1100kN
常用出力	800kN
土圧計出力	2000kN

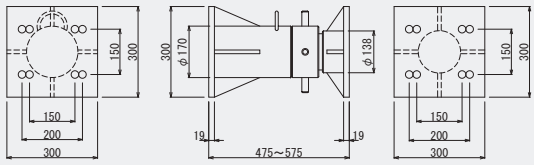


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOP 080
規格質量 110kg

仕様

ネジ耐力	2000kN
最大出力	1000kN
常用出力	800kN

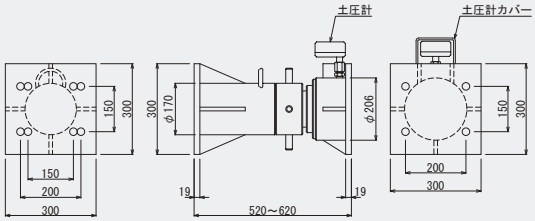


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOPG 200
規格質量 125kg

仕様

ネジ耐力	2000kN
最大出力	1100kN
常用出力	800kN
土圧計出力	2000kN

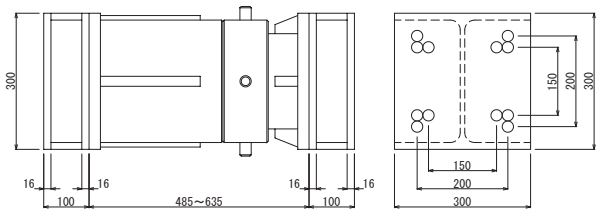


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ユニバーサルジャッキ
記　号 U30
規格質量 270kg(278kg)

仕様

油圧力	1800kN
耐　力	3500kN

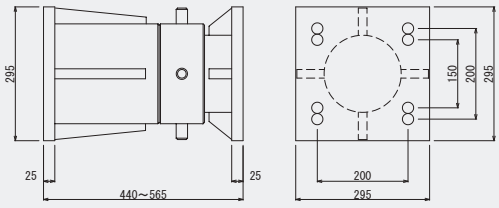


(注) ボルト孔は全て25mm

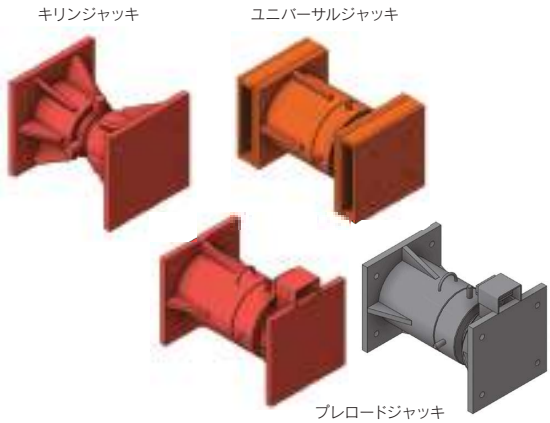
品　名 ユニバーサルジャッキ
記　号 H30
規格質量 130kg(193kg)

仕様

油圧力	800kN
耐　力	2000kN



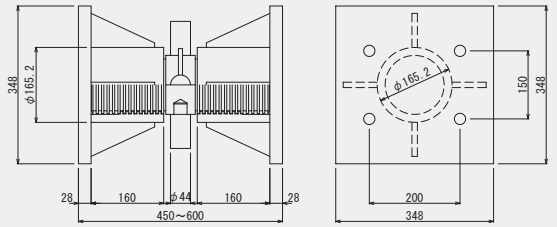
(注) ボルト孔は全て25mm



規格は弊社の都合により変更されることがあります。

キリンジャッキ・油圧ジャッキ
〈 35シリーズ 〉

品　名 キリンジャッキ
記　号 KJ-200
規格質量 130kg
設計耐力 1800kN

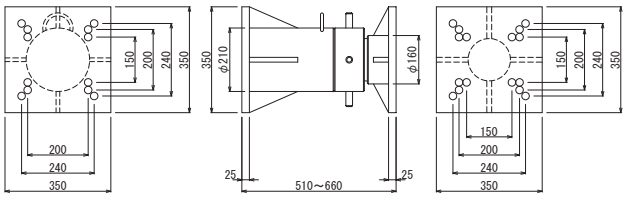


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOP 1230
規格質量 165kg

仕様

ネジ耐力	3000kN
最大出力	1700kN
常用出力	1200kN

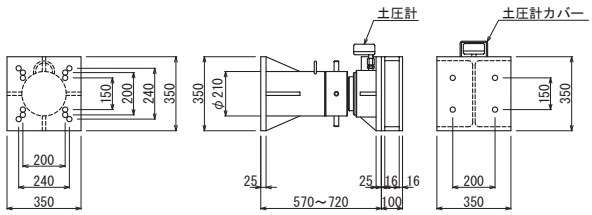


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOPL 1230
規格質量 200kg

仕様

ネジ耐力	3000kN
最大出力	1700kN
常用出力	1200kN
土圧計出力	2500kN

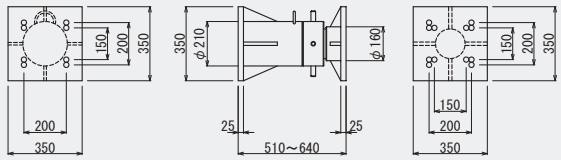


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOP 120
規格質量 150kg

仕様

ネジ耐力	3000kN
最大出力	1700kN
常用出力	1200kN

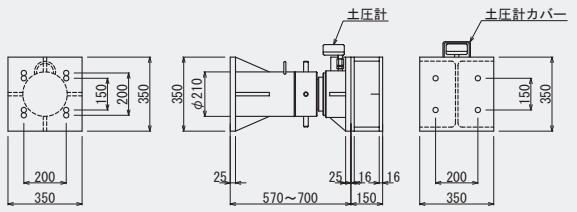


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOPG 300
規格質量 200kg

仕様

ネジ耐力	3000kN
最大出力	1700kN
常用出力	1200kN
土圧計出力	3000kN

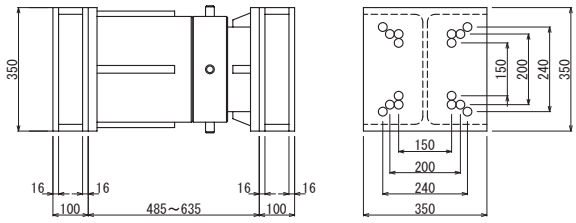


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ユニバーサルジャッキ
記　号 U35
規格質量 350kg(366kg)

仕様

油圧力	2500kN
耐　力	4000kN

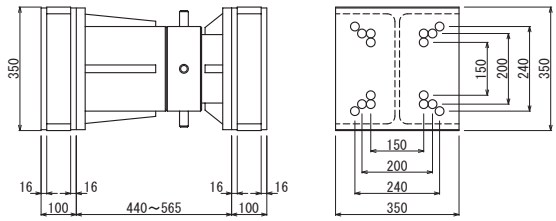


(注) ボルト孔は全て25mm

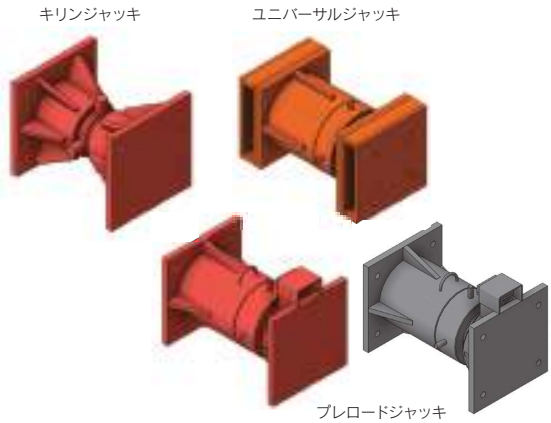
品　名 ユニバーサルジャッキ
記　号 H35
規格質量 240kg(256kg)

仕様

油圧力	1000kN
耐　力	3000kN



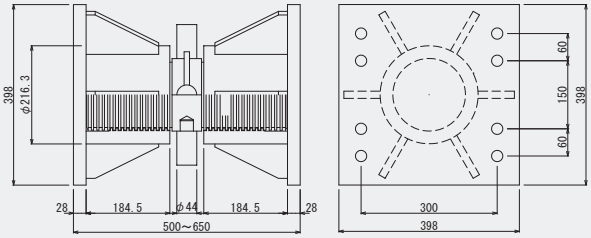
(注) ボルト孔は全て25mm



規格は弊社の都合により変更されることがあります。

キリンジャッキ・油圧ジャッキ
〈 40シリーズ 〉

品　名 キリンジャッキ
記　号 KJ-300
規格質量 210kg
設計耐力 2500kN

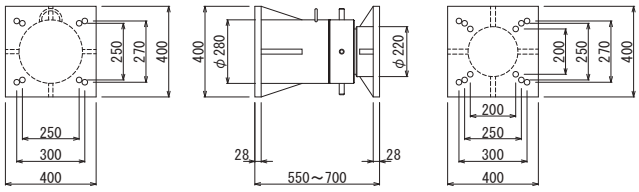


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOP 2040
規格質量 290kg

仕様

ネジ耐力	4000kN
最大出力	3000kN
常用出力	2000kN

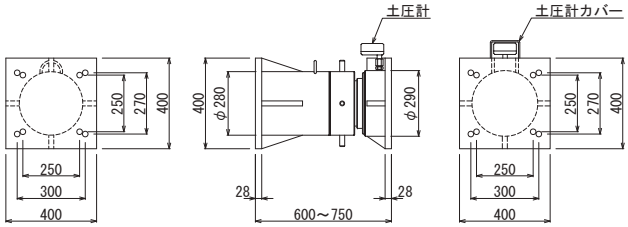


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOPL 2040
規格質量 330kg

仕様

ネジ耐力	4000kN
最大出力	3000kN
常用出力	2000kN
土圧計出力	3500kN

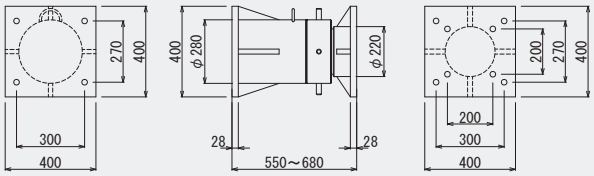


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOP 200
規格質量 300kg

仕様

ネジ耐力	4000kN
最大出力	3000kN
常用出力	2000kN

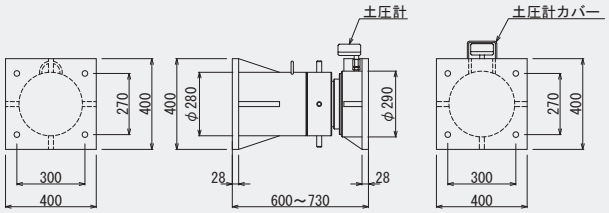


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOPG 400
規格質量 360kg

仕様

ネジ耐力	4000kN
最大出力	3000kN
常用出力	2000kN
土圧計出力	4000kN

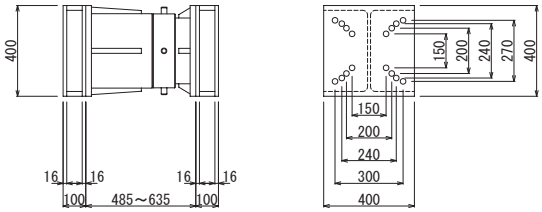


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ユニバーサルジャッキ
記　号 U40
規格質量 430kg

仕様

油圧力	2800kN
耐　力	4500kN

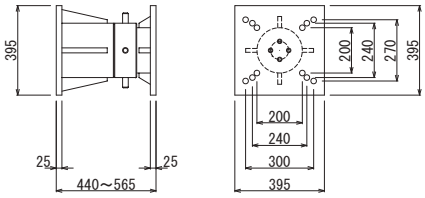


(注) ボルト孔は全て25mm

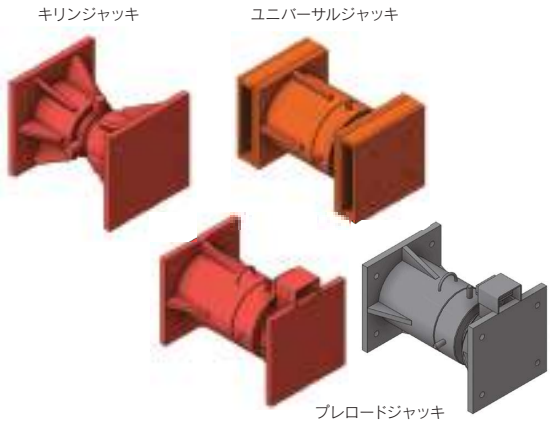
品　名 ユニバーサルジャッキ
記　号 H40
規格質量 200kg

仕様

油圧力	1200kN
耐　力	3500kN



(注) ボルト孔は全て25mm



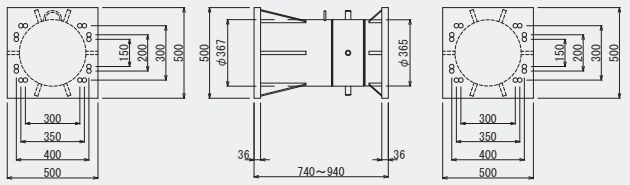
規格は弊社の都合により変更されることがあります。

油圧ジャッキ〈 50シリーズ 〉

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOP 4060
規格質量 680kg

仕様

ネジ耐力	6000kN
最大出力	4600kN
常用出力	4000kN

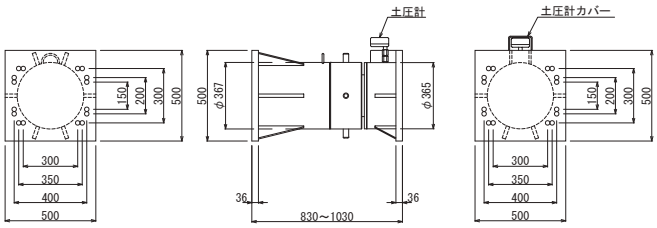


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 KOPL 4060
規格質量 740kg

仕様

ネジ耐力	6000kN
最大出力	4600kN
常用出力	4000kN
土圧計出力	6000kN

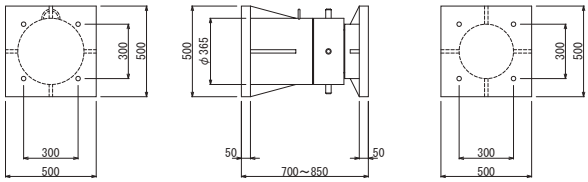


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOP 300
規格質量 660kg

仕様

ネジ耐力	6000kN
最大出力	4000kN
常用出力	3000kN

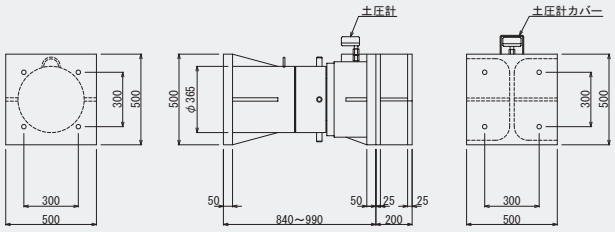


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 プレロードジャッキ
記　号 NOPG 600
規格質量 860kg

仕様

ネジ耐力	6000kN
最大出力	4000kN
常用出力	3000kN
土圧計出力	6000kN

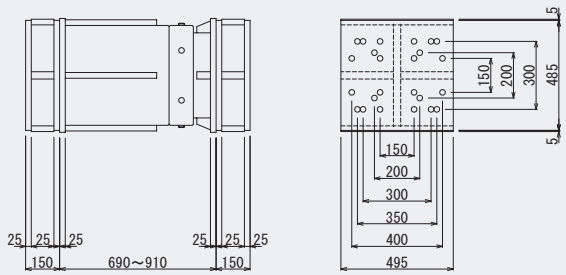


(注) ボルト孔は全て25mm

品　名 ユニバーサルジャッキ
記　号 U50
規格質量 1030kg

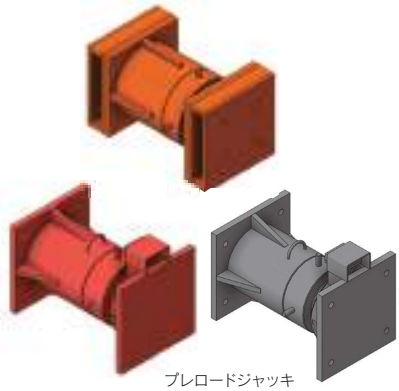
仕様

油圧力	5000kN
耐　力	6000kN



(注) ボルト孔は全て25mm

ユニバーサルジャッキ



プレロードジャッキ

規格は弊社の都合により変更されることがあります。

桟橋架設･解体方法の説明

桟橋架設順序

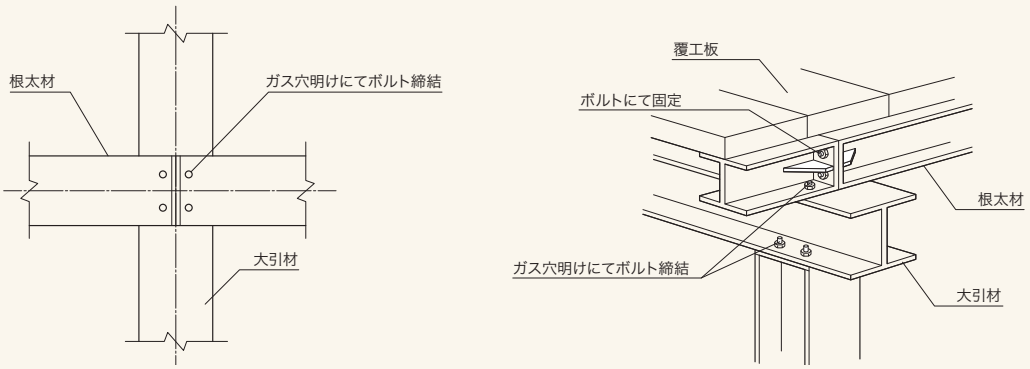
準備作業	● 計画図面と、現場寸法が合致するかを調べ、相違があれば修正する。
トッププレート取付け	● 杭頭レベルを出し、規定のプレート（通常大引の大きさ）を杭頭に全周隅肉溶接とする。
大引取付け	● 規定の大引を組立図に従い取付ける。継手は、杭のセンターとし「ズレ」が発生する時は、プレート等にて補強する。
根太取付け	● 規定の根太を組立図に従い取付ける。継手は、大引のセンターとし「ズレ」が発生する時は、プレート等にて補強する。
水平ブレス取付け	● 規定のブレス材（通常アングル）を組立図に従い取付ける。
覆工板敷設	● 通常落し込み式を使用しており、桁サイズに従い「ストッパー」の位置を調節している。敷設は隙間・段差が生じないようにする。
水平ツナギ取付け	● 規定のツナギ材（通常チャンネル）を組立図に従い取付ける。取付けは通常杭に溶接とし、杭位置が移動した時は「ネコ」アングル等にて、溶接長を確保する。
垂直ブレス取付け	● 規定のブレス材（通常アングル）を組立図に従い取付ける。取付方法は水平ツナギと同様とする。
手摺取付け	● 各作業に支障のない高さ、平面配置に注意して取付ける。
点　検	● 架構全体の「揺れ」覆工板の「ズレ」「ヘコミ」桁の「タワミ」溶接ヶ所の「クラック」等の点検を行う。

桟橋解体順序

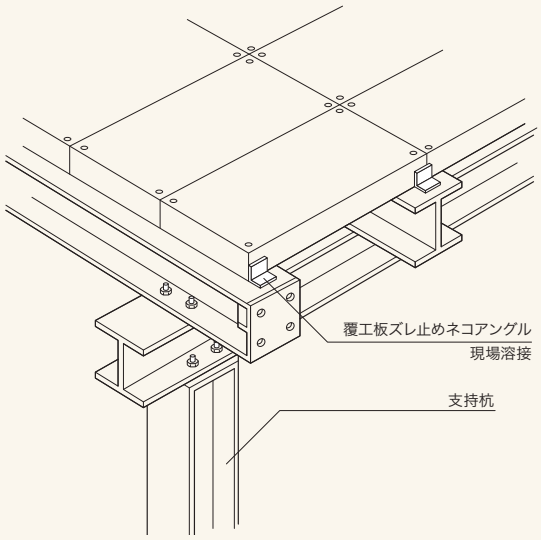
準備作業	● 支持杭を箱抜きした箇所のパッキング（木製等）の確認 ● 乗り入れ部の解体計画に特に注意。
垂直ブレス解体	● 支持杭に損傷のないよう、解体用クレーン等の載荷状態を考慮して、解体する。
水平ツナギ解体	● 垂直ブレスと同様に行う。
覆工板解体	● 手摺、「ズレ」止めアングル等を解除した後、覆工板に損傷のないよう、解体する。
水平ブレス解体	● 桁に損傷のないよう、解体する。
根太解体	● 大引との取付ボルト、根太の継手プレートを除去した後、解体する。
大引解体	● 支持杭に損傷のないよう、トッププレートとの取付ボルトを除去した後、解体する。
支持杭解体	● 躯体に損傷のないよう、解体する。
点　検	● 残材のない事を確認する。

各部材取付組立

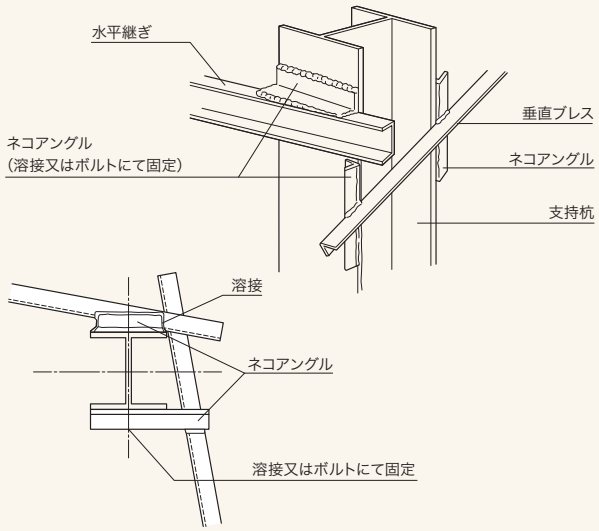
大引、根太、覆工板の取付



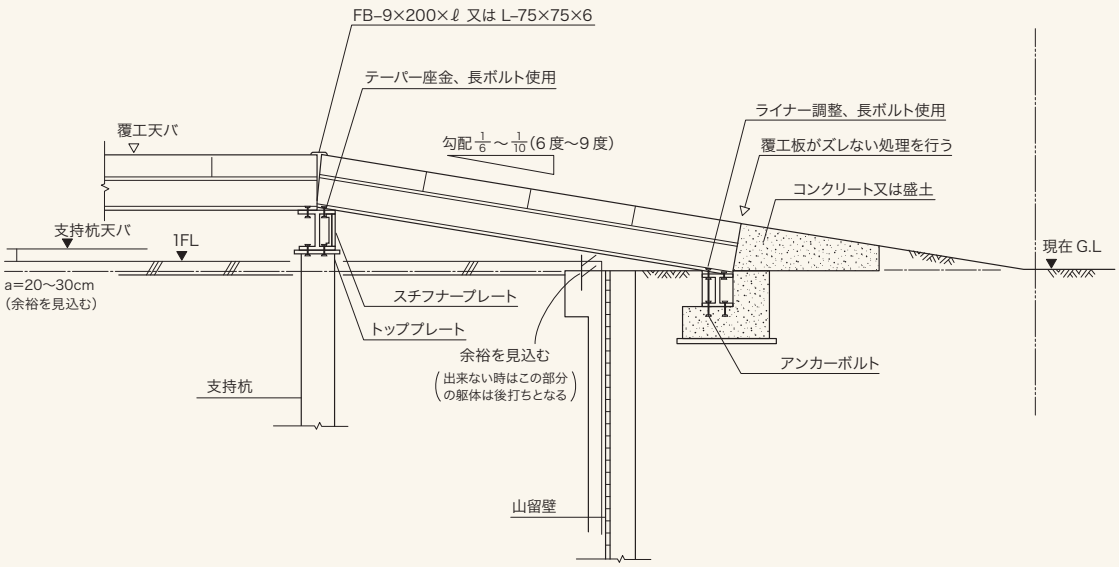
覆工板ズレ止めネコアングルの取付



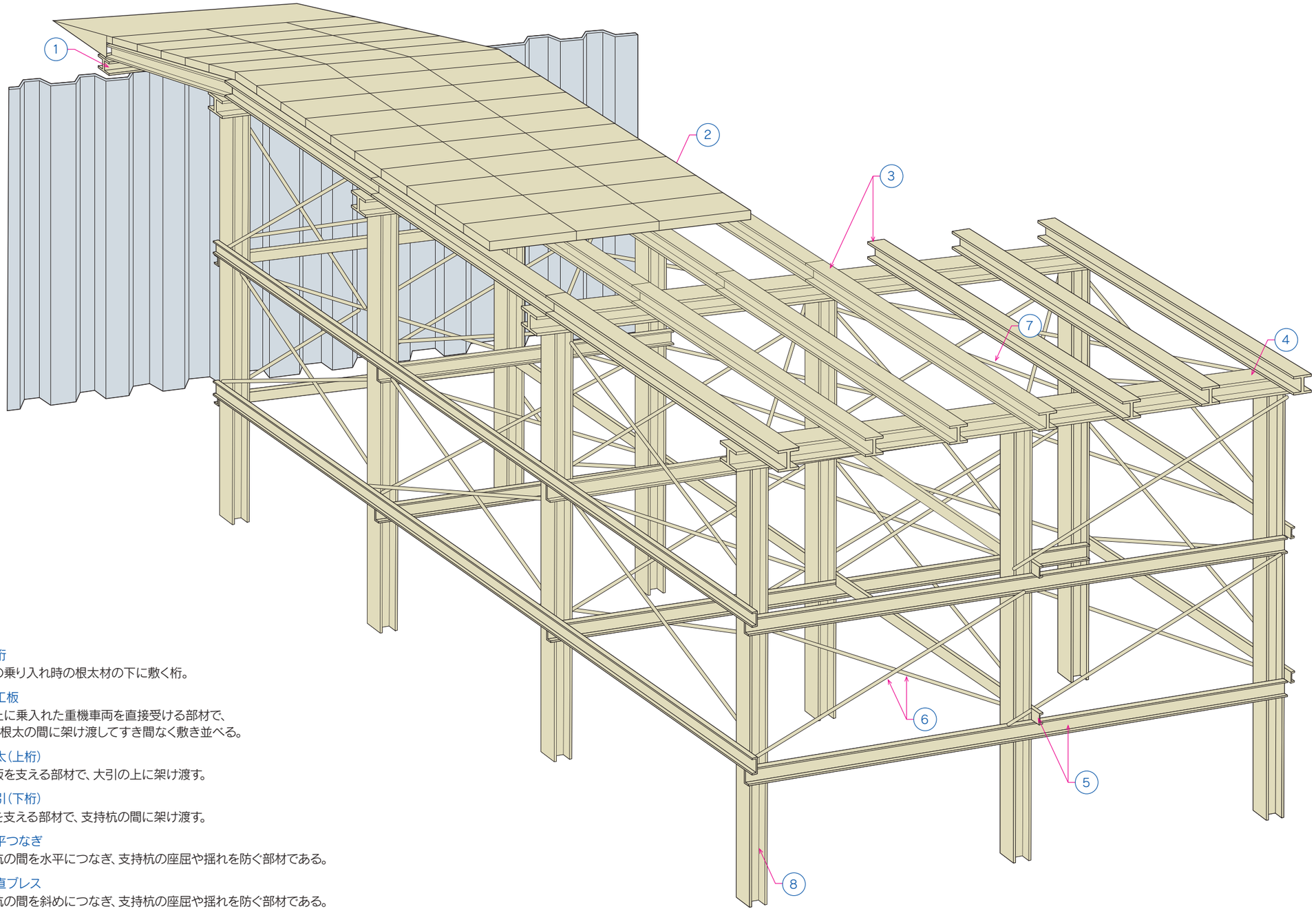
支持杭移動時のツナギ、ブレス材の取付



乗り入れ部の計画



ニッケンスター式鋼製桟橋標準組立図



架設構成と部材

① 敷桁
桟橋の乗り入れ時の根太材の下に敷く桁。

② 覆工板
桟橋上に乗入れた重機車両を直接受ける部材で、
2本の根太の間に架け渡してすき間なく敷き並べる。

③ 根太（上桁）
覆工板を支える部材で、大引の上に架け渡す。

④ 大引（下桁）
根太を支える部材で、支持杭の間に架け渡す。

⑤ 水平つなぎ
支持杭の間を水平につなぎ、支持杭の座屈や揺れを防ぐ部材である。

⑥ 垂直ブレス
支持杭の間を斜めにつなぎ、支持杭の座屈や揺れを防ぐ部材である。

⑦ 水平ブレス
支持杭の間を水平につなぎ、水平力を分散させ揺れを防ぐ部材である。

⑧ 支持杭
下端を根切り底以下（支持層まで）根入れを取り、支持力により荷重を支える部材である。

PS山留工法

PS山留工法とは

腹起を重ね合わせ合成梁とし、PSケーブルをセットし掘削側にセンターホールジャッキで80Tの緊張をを行い地山側に応力を与えておきます。そして腹起の土圧に対する耐力を増大させる事で切梁・中間杭を削減し、広い作業空間が提供できる工法です。

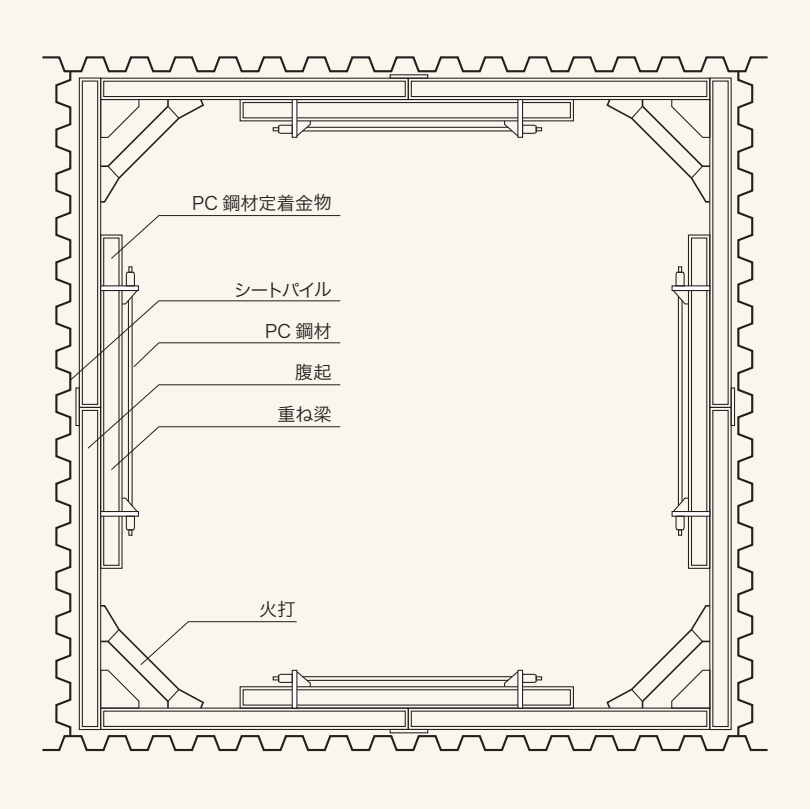
PS山留工法の利点

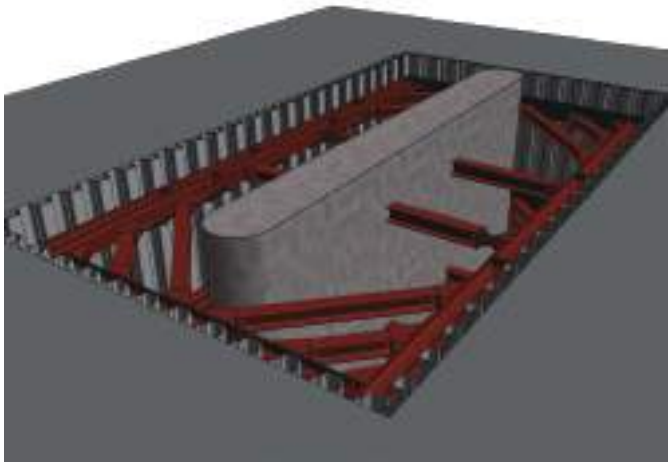
(1) プレストレス導入で腹起耐力を増大することにより、掘削平面が20m～30m×20m～30m程度のときは切梁を除去できる。

(2) 腹起にプレストレスを導入することにより、地盤を山側に変形させ、弛みの生ずることを防止する。

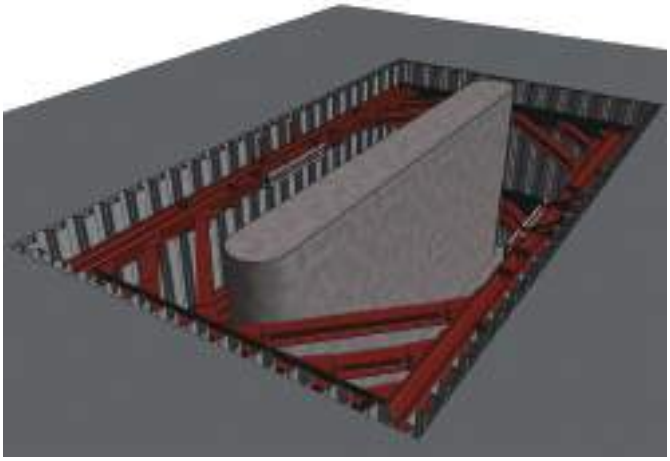
(3) 腹起にプレストレスを導入することにより、支保工の耐力を事前にチェックすることができる。

(4) 腹起とPC鋼材の間隔を常時測定することにより、腹起の変形、すなわち土圧の状態を観察することができ、異常土圧の発生を事前に予知することが可能である。





水平切梁工法



PS山留工法

山留プレロード工法

山留プレロード工法とは

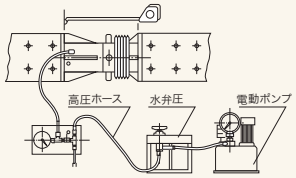
山留プレロード工法とは、次段階の根切によって発生することが見込まれる軸力を、あらかじめ切梁に導入する工法である。これにより、山留支保工全体の変形を防止し、周辺の地盤沈下を阻止し、山留支保工の安全性をあらかじめ確かめることができる。また、プレロードジャッキを用いて集中管理方式で行うことにより、工事の安全性、経済性ならびに工期の短縮が確保できる。

山留プレロード工法の利点

(1)山留壁の変形および周辺の地盤沈下を小さくする。
(2)切梁の弾性変形、切梁継手および腹起等のなじみを取る。
(3)山留支保工全体の剛性を上げる。
(4)切梁が架設される以前に発生していた山留壁の変形も、多少押し戻すことができる。
(5)解体時において、プレロードジャッキの作動により安全かつ迅速に解体することができる。

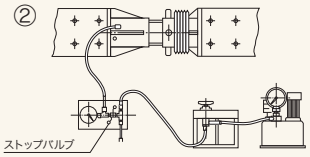
プレロード導入作業順図

①



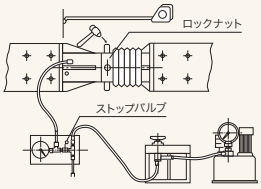
プレロード荷重をかける前にスケールによって初期値の値を読む。

②



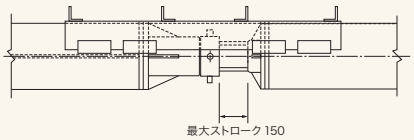
ストップバルブをあけ、電動ポップからの油をジャッキに注入して、プレロード荷重をかける。

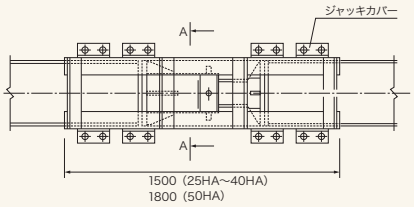
③

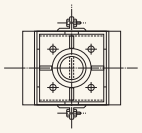


プレロード荷重を導入後、ストップバルブを締めて、ロックナットをシリンダー方向に一杯戻し、ハンマーでたたいて締めつける。
その後スケールによって伸びを測定。

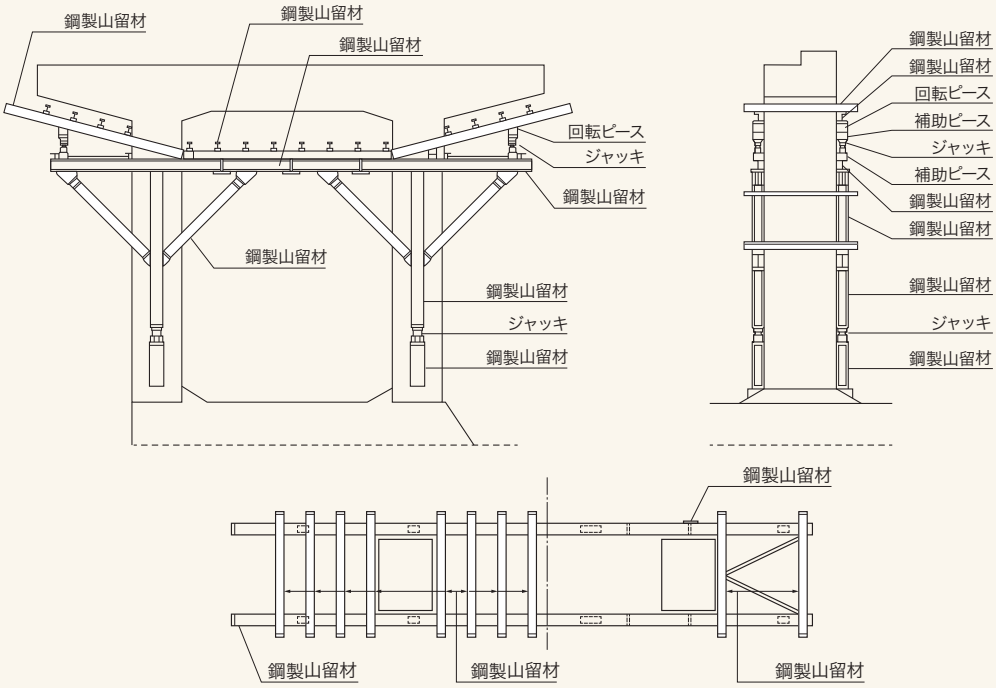
④ プレロード導入後ジャッキカバーの取付を行う。







ピアー受支保工



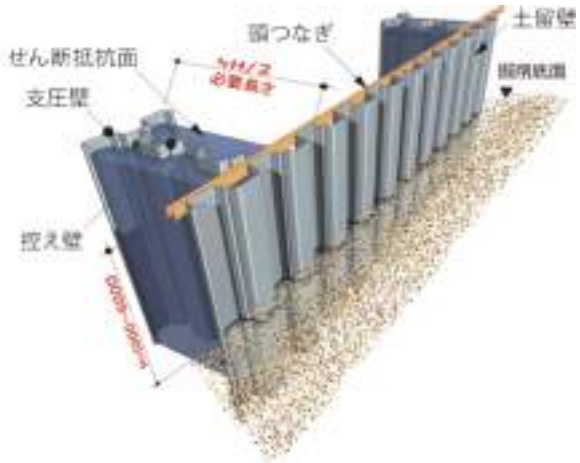
SCB® 工法(控え壁式自立鋼矢板工法) 特許第3072065号

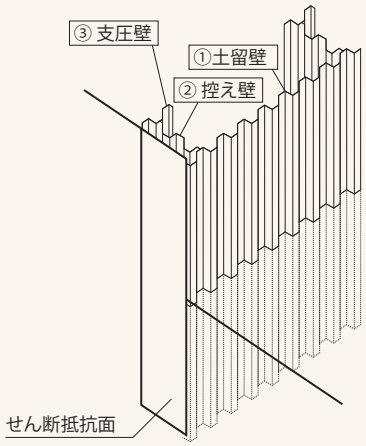
SCB® 工法とは

SCB® 工法(Sheet pile Counterforted-type Bracing method)は、山留壁(土留壁)背面に控え壁と支圧壁からなる控え構造を所定の間隔で配置し、自立高さを向上させる工法です。本工法は、腹起・切梁・切梁支柱などの設置・撤去が必要なく、掘削や本体構造物の施工性に優れ、所定の平面規模があれば施工期間も短縮できます。

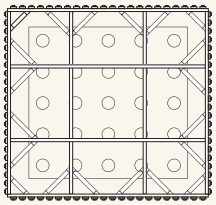
適用深さの目安は、たわみ量の制限が厳しい場所でなければ5m～6mで、平面規模が20m×20m程度以上になるとコストメリットが発揮されやすくなります(但し根入れ部が軟弱地盤の場合、適用深さの上限は4m)。

控え構造の形成方法は、サイレントパイラーでも打設できるように加工した鋼矢板を用いて控え構造を山留壁に連結します。

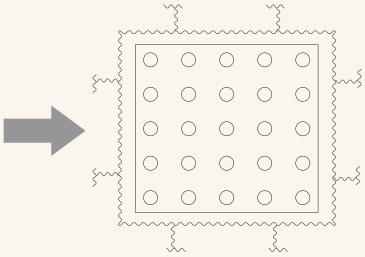




工法概念図



切梁工法



SCB 工法

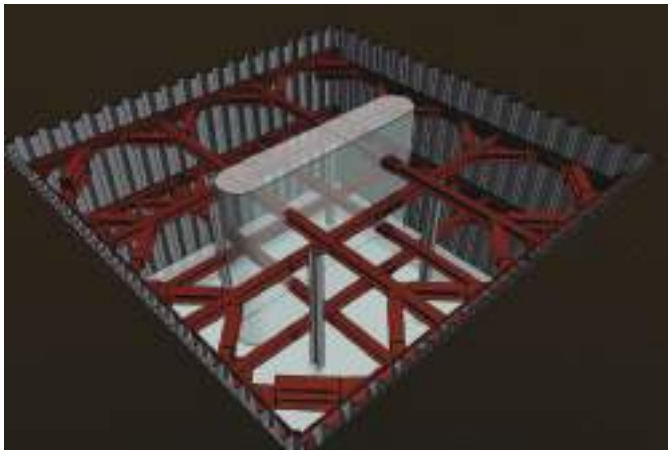
大学新築工事

円形躯体のリゾートホテル

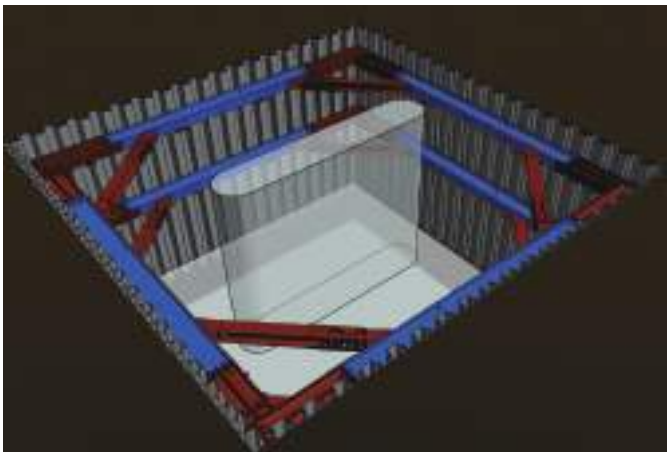
ヒロセメガビーム® 特許第5602264号　NETIS登録No.KK-150043-VR

ヒロセメガビーム® とは

ヒロセメガビーム® は、H-800×400×16×36（SM490材）を使用しており、H-500ダブルの腹起と同等の曲げ耐力を有しながら重量は約55%に抑えられる腹起材です。
橋脚等の山留で使用する場合、切梁や中間杭を削減できることから、掘削作業や躯体の構築がしやすく、工期短縮・安全性の向上・躯体品質の向上に寄与します。



水平切梁工法



ヒロセメガビーム®

掘削中

杭頭出し

鉄筋組立

下部工完成

ニッケンスター鋼製山留規格表

主材（材質SS400）

記号	単位質量(kg/m)	サイズ
50HA	300	H-500×500×25×25
40HA	200	H-400×400×13×21
35HA	150	H-350×350×12×19
30HA	100	H-300×300×10×15
25HA	80	H-250×250× 9×14
20HA	55	H-200×200× 8×12

賃貸品種　賃貸品種ですが、地区によって保有していないところがあります。

山留部品（材質SS400）

品名	記号	単位質量(kg/個)	サイズ
補助ピース	20D-1	12	H200用
	20D-2	17	H200用
	20D-3	22	H200用
	25D-1	20	H250用
	25D-2	30	H250用
	25D-3	40	H250用
	30D-1	32	H300用
	30D-2	45	H300用
	30D-3	55	H300用
	35D-1	43	H350用
	35D-2	65	H350用
	35D-3	80	H350用
	40D-1	55	H400用
	40D-2	80	H400用
	40D-3	100	H400用
	50D-2	152	H500用
	50D-3	190	H500用
隅部ピース	25CN	30	H250用
	30CN	50	H300用
	35CN	67	H350用
	40CN	90	H400用
	50CN	171	H500用
カバープレート	20P-L	9	H200用
	25P	14	H250用
	30P	17	H300用
	35P	20	H350用
	40P	40	H400用
	50P	104	H500用

品名	記号	単位質量(kg/個)	サイズ
アングルピース	FLP	5.5	H250～H400用
	50LP	10	H500用
火打受ピース	25VP	35	H250用
	30VP	50	H300用
	30VP-30°	70	H300用
	35VP	60	H350用
	35VP-30°	100	H350用
	40VP	110	H400用
	40VP-30°	170	H400用
火打ブロック	30HB	700	H300用
	35HB	940	H350用
	40HB	1,150	H400用
	50HB	1,820	H500用
自在火打受ピース	25FVP	43	H250用
	30FVP	55	H300用
	35FVP	70	H350用
	40FVP	130	H400用
ジャッキカバー	25JS	40	H250用
	30JS-N	51	H300用
	35JS-N	70	H350用
	40JS-N	100	H400用
	50JS	207	H500用

※賃貸品種につきましては、最寄りの支店・営業所へお問い合わせください。

山留消耗部材

品名	記号	単位質量(kg/個)	サイズ
ブラケット（材質SS400）	30BL	4	H300用
	40BL-S	7	H400用
	SBL	14	
	HBL	20	
ジャッキハンドル	JHP	6	
ボルトナット	BN-65	0.35	M22×65mm
	BN-70	0.5	M22×70mm
	BN-75	0.5	M22×75mm
	BN-80	0.5	M22×80mm
	BN-85	0.5	M22×85mm
	BN-90	0.5	M22×90mm
	BN-95	0.5	M22×95mm
	BN-100	0.6	M22×100mm
	BN-110	0.6	M22×110mm
	BN-120	0.8	M22×120mm
ハイテンションボルト	F10T-M22×75	0.6	M22×75mm
	F10T-M22×80	0.59	M22×80mm
	F10T-M22×85	0.6	M22×85mm
	F10T-M22×90	0.62	M22×90mm
	F10T-M22×95	0.63	M22×95mm
	F10T-M22×100	0.65	M22×100mm

品名	記号	単位質量(kg/個)	サイズ
直ボルト	SB-350	1.2	H250用
	SB-400	1.4	H300用
	SB-450	1.5	H350用
	SB-500	1.7	H400用
	SB-600	2	H500用
	SB-650	2.1	H250用
	SB-750	2.4	H300用
	SB-850	2.7	H350用
	SB-950	3	H400用
	SB-1150	3.6	H500用

※賃貸品種につきましては、最寄りの支店・営業所へお問い合わせください。

山留主材断面性能表（ボルト孔考慮）

サイズ	標準断面寸法	断面積	単位質量	断面二次モーメント(cm⁴)		断面係数(cm³)		断面二次半径(cm)	
		(cm²)	(kg/m)	Ix	Iy	Zx	Zy	ix	iy
50HA	H500×500×25×25	337.50	300	146,000	50,700	5,840	2,020	20.80	12.20
40HA	H400×400×13×21	197.70	200	59,000	21,200	2,950	1,060	17.30	10.40
35HA	H350×350×12×19	154.90	150	35,000	12,500	2,000	716	15.10	8.99
30HA	H300×300×10×15	104.80	100	17,300	5,900	1,150	394	12.90	7.51
25HA	H250×250×9×14	78.18	80	8,850	2,860	708	229	10.60	6.05
20HA	H200×200×8×12	51.53	55	3,660	1,300	366	130	8.43	5.02

ニッケンスター鋼製山留規格表

山留ジャッキ類

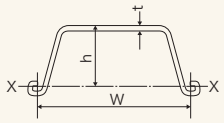
品名	記号	単位質量(kg/個)	サイズ	耐力(kN)
キリンジャッキ	KJ-80	60	H200用	800
	KJ-100	80	H250用	800
	KJ-150	100	H300用	1,500
	KJ-200	130	H350用	2,000
	KJ-300	210	H400用	3,000

品名	記号	単位質量(kg/個)	サイズ	耐力(kN)	リース対応地区
プレロードジャッキ	NOP-050	75	H250用	1,000	関東・中部・関西
	NOP-080	110	H300用	2,000	
	NOP-120	150	H350用	3,000	
	NOP-200	300	H400用	4,000	
	NOP-300	660	H500用	6,000	
土圧計付 プレロードジャッキ	NOPG-200	125	H300用	2,000	
	NOPG-300	200	H350用	3,000	
	NOPG-400	360	H400用	4,000	
	NOPG-600	860	H500用	6,000	
ポンプ	P-4	11.5			
プレロードジャッキ	KOP-510	75	H250用	1,000	関東・東北
	KOP-820	100	H300用	2,000	
	KOP-1230	165	H350用	3,000	
	KOP-2040	290	H400用	4,000	
	KOP-4060	680	H500用	6,000	
土圧計付 プレロードジャッキ	KOPL-510	90	H250用	1,000	
	KOPL-820	125	H300用	2,000	
	KOPL-1230	200	H350用	3,000	
	KOPL-2040	330	H400用	4,000	
	KOPL-4060	740	H500用	6,000	
ポンプ	KHP-4	23			
ユニバーサル ジャッキ	U20	84	H200用	1,500	関東・北海道・東北
	U25	92	H250用	1,500	
	U30	270	H300用	3,500	
	U35	350	H350用	4,000	
	U40	430	H400用	4,500	
	U50	1,030	H500用	6,000	
軸力計測器	PGB	7	使用するジャッキのサイズ		
ポンプ	DP-4L	25			

※賃貸品種につきましては、最寄りの支店・営業所へお問い合わせください。

設計資料〈主要鋼材規格表〉

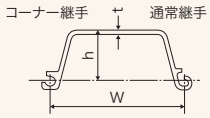
U形鋼矢板



型　式	寸　法			鋼矢板1枚当たり				壁幅1m当り			
	有効幅	有効高さ	厚さ	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量
	W	h	t								
	mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	kg/m	cm²/m	cm⁴/m	cm³/m	kg/m
Ⅱ	400	100	10.5	61.18	1,240	152	48.0	153.0	8,740	874	120
Ⅲ	400	125	13.0	76.42	2,220	223	60.0	191.0	16,800	1,340	150
Ⅳ	400	170	15.5	96.99	4,670	362	76.1	242.5	38,600	2,270	190
ⅥL	500	200	24.3	133.8	7,960	520	105	267.6	63,000	3,150	210
ⅦL	500	225	27.6	153.0	11,400	680	120	306.0	86,000	3,820	240
ⅡW	600	130	10.3	78.7	2,110	203	61.8	131.2	13,000	1,000	103
ⅢW	600	180	13.4	103.9	5,220	376	81.6	173.2	32,400	1,800	136
ⅣW	600	210	18.0	135.3	8,630	539	106	225.5	56,700	2,700	177

賃貸品種　　賃貸品種ですが、地区によって保有していないところがあります。

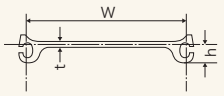
コーナー鋼矢板



型　式	寸　法			鋼矢板1枚当り			
	有効幅	有効高さ	厚さ	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量
	w	h	t				
	mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	kg/m
CⅢコーナー	400	125	13	79.63	2,330	237	62.5
CⅣコーナー	400	170	15.5	96.76	4,630	377	76

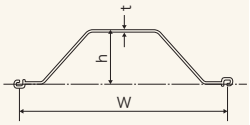
賃貸品種

直線形鋼矢板



型　式	寸　法			鋼矢板1枚当たり				壁幅1m当り			
	有効幅	有効高さ	厚さ	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量
	W	h	t								
	mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	kg/m	cm²/m	cm⁴/m	cm³/m	kg/m
YSP-F	400	44.5	9.5	69.07	190	47.8	54.2	172.7	534	120	136
YSP-FL	500	44.5	9.5	78.57	184	45.7	61.7	157.1	396	89	123
YSP-FA	400	44.5	12.7	77.50	196	48.3	60.8	193.8	520	117	152
YSP-FX	400	47.0	12.7	85.66	224	56.1	67.2	214.2	666	142	168
YSP-FXL	500	47.0	12.7	98.36	245	60.3	77.2	196.7	570	121	154

ハット形鋼矢板900



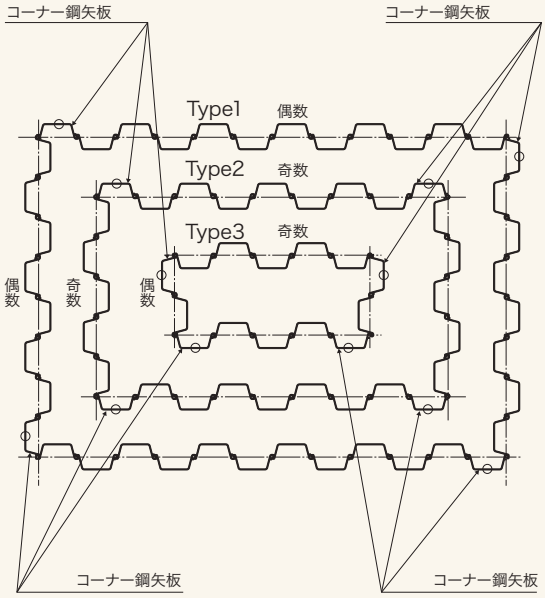
型　式	寸　法			鋼矢板1枚当たり				壁幅1m当り			
	有効幅	有効高さ	厚さ	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量
	W	h	t								
	mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	kg/m	cm²/m	cm⁴/m	cm³/m	kg/m
10H	900	230	10.8	110.0	9,430	812	86.4	122.2	10,500	902	96.0
25H	900	300	13.2	144.4	22,000	1,450	113.0	160.4	24,400	1,610	126.0
45H	900	368	15.0	187.0	40,500	2,200	147.0	207.8	45,000	2,450	163.0
50H	900	370	17.0	212.7	46,000	2,490	167.0	236.3	51,100	2,760	186.0

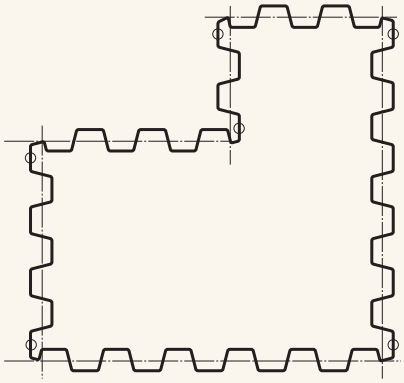
※賃貸品種につきましては、最寄りの支店・営業所へお問い合わせください。

設計資料

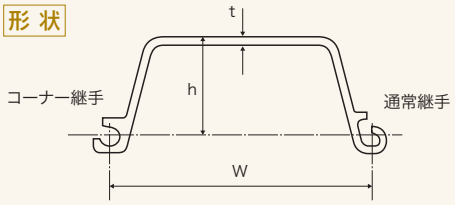
コーナー鋼矢板の寸法及び割付図

SP-C3、C4コーナー鋼矢板

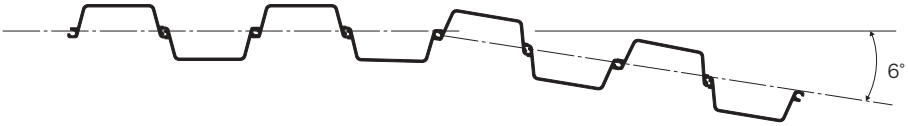




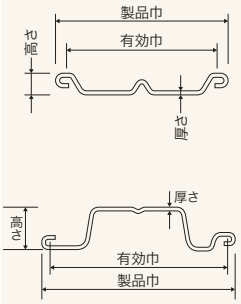
形 状



鋼矢板曲げ可能角度(SP2、3、4)



軽量鋼矢板

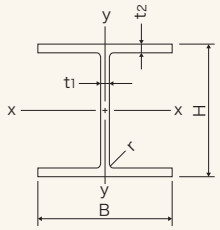


型 式	1m当りの所要枚数(枚)	寸 法			鋼矢板1枚当り					壁幅1m当り			
		有効幅	有効高さ	厚さ	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量	断面二次半径	断面積	断面二次モーメント	断面係数	単位質量
		w	h	t									
		mm	mm	mm	cm²	cm⁴	cm³	kg/m	cm	cm²/m	cm⁴/m	cm³/m	kg/m
LSP-1型	4	250	35	4	13.26	16	6.69	10.4	1.1	53.04	64	26.8	41.6
		250	36	5	16.47	20.2	8.33	12.9	1.11	65.88	80.8	33.3	51.6
LSP-2型	4	250	35	4	15.08	18.3	8.33	11.8	1.1	60.32	85.1	48.6	47.2
		250	36	5	18.85	22.9	10.2	14.8	1.1	75.4	107	59.7	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	21.6	2.77	82.53	636	171	64.8
		333	75	6	33.01	254	68	25.9	2.78	99.03	762	204	77.7
LSP-3D型	3	333	85	5	24.6	212	39	19.3	2.94	73.8	2,000	272	57.9
		333	87	6	29.66	255	45.8	23.3	2.93	88.98	2,480	330	69.9

賃貸品種　賃貸品種ですが、地区によって保有していないところがあります。

H形鋼寸法及び断面性能表

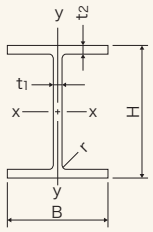
広幅系列（寸法）



賃貸品種

シリーズ (mm)	寸　法(mm)					断面積 (cm²)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm⁴)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm³)	
	H	B	t1	t2	r			Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
*100×100	100	100	6	8	8	21.59	16.9	378	134	4.18	2.49	75.6	26.7
125×125	125	125	6.5	9	8	30.00	23.6	839	293	5.29	3.13	134	46.9
150×150	150	150	7	10	8	39.65	31.1	1,620	563	6.4	3.77	216	75.1
175×175	175	175	7.5	11	13	51.43	40.4	2,900	984	7.5	4.37	331	112
200×200	200	200	8	12	13	63.53	49.9	4,720	1,600	8.62	5.02	472	160
250×250	250	250	9	14	13	91.43	71.8	10,700	3,650	10.8	6.32	860	292
300×300	300	300	10	15	13	118.5	93	20,200	6,750	13.1	7.55	1,350	450
350×350	350	350	12	19	13	171.9	135	39,800	13,600	15.2	8.89	2,280	776
400×400	400	400	13	21	22	218.7	172	66,600	22,400	17.5	10.1	3,330	1,120
	414	405	18	28	22	295.4	232	92,800	31,000	17.7	10.2	4,480	1,530
	428	407	20	35	22	360.7	283	119,000	39,400	18.2	10.4	5,570	1,930
	458	417	30	50	22	528.6	415	187,000	60,500	18.8	10.7	8,170	2,900
	498	432	45	70	22	770.1	605	298,000	94,400	19.7	11.1	12,000	4,370

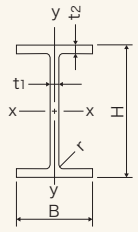
中幅系列（寸法）



賃貸品種

シリーズ (mm)	寸　法(mm)					断面積 (cm²)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm⁴)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm³)	
	H	B	t1	t2	r			Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
*150×100	148	100	6	9	8	26.35	20.7	1,000	150	6.17	2.39	135	30.1
200×150	194	150	6	9	8	38.11	29.9	2,630	507	8.3	3.65	271	67.6
250×175	244	175	7	11	13	55.49	43.6	6,040	984	10.4	4.21	495	112
300×200	294	200	8	12	13	71.05	55.8	11,100	1,600	12.5	4.75	756	160
350×250	340	250	9	14	13	99.53	78.1	21,200	3,650	14.6	6.05	1,250	292
400×300	390	300	10	16	13	133.3	105	37,900	7,200	16.9	7.35	1,940	480
450×300	440	300	11	18	13	153.9	121	54,700	8,110	18.9	7.26	2,490	540
500×300	488	300	11	18	13	159.2	125	68,900	8,110	20.8	7.14	2,820	540
600×300	588	300	12	20	13	187.2	147	114,000	9,010	24.7	6.94	3,890	601
	594	302	14	23	13	217.1	170	134,000	10,600	24.8	6.98	4,500	700
700×300	700	300	13	24	18	231.5	182	197,000	10,800	29.2	6.83	5,640	721
800×300	800	300	14	26	18	263.5	207	286,000	11,700	33	6.67	7,160	781
900×300	890	299	15	23	18	266.9	210	339,000	10,300	35.6	6.2	7,610	687
	900	300	16	28	18	305.8	240	404,000	12,600	36.4	6.43	8,990	842
	912	302	18	34	18	360.1	283	491,000	15,700	36.9	6.59	10,800	1,040
	918	303	19	37	18	387.4	304	535,000	17,200	37.2	6.67	11,700	1,140

細幅系列（寸法）

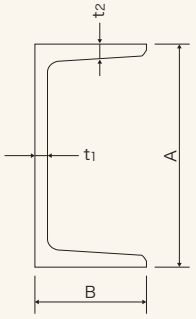


シリーズ (mm)	寸　法(mm)					断面積 (cm²)	単位質量 (kg/m)	断面二次モーメント (cm⁴)		断面二次半径 (cm)		断面係数 (cm³)	
	H	B	t1	t2	r			Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
*150×75	150	75	5	7	8	17.85	14	666	49.5	6.11	1.66	88.8	13.2
*175×90	175	90	5	8	8	22.9	18	1,210	97.5	7.26	2.06	138	21.7
200×100	200	100	5.5	8	8	26.67	20.9	1,810	134	8.23	2.24	181	26.7
250×125	250	125	6	9	8	36.97	29	3,960	294	10.4	2.82	317	47
300×150	300	150	6.5	9	13	46.78	36.7	7,210	508	12.4	3.29	481	67.7
350×175	350	175	7	11	13	62.91	49.4	13,500	984	14.6	3.96	771	112
400×200	400	200	8	13	13	83.37	65.4	23,500	1,740	16.8	4.56	1,170	174
450×200	450	200	9	14	13	95.43	74.9	32,900	1,870	18.6	4.43	1,460	187
500×200	500	200	10	16	13	112.3	88.2	46,800	2,140	20.4	4.36	1,870	214
600×200	600	200	11	17	13	131.7	103	75,600	2,270	24	4.16	2,520	227

※賃貸品種につきましては、最寄りの支店・営業所へお問い合わせください。

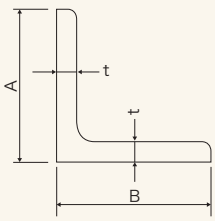
設計資料

溝形鋼



寸 法 mm	断面積	単位質量	重心の位置	断面二次モーメント cm⁴		断面二次半径 cm		断面係数 cm³	
A×B×t1×t2	cm²	kg/m	cm Cy	Ix	Iy	ix	iy	Zx	Zy
75× 40× 5 × 7	8.818	6.92	1.28	75.3	12.2	2.92	1.17	20.1	4.47
100× 50× 5 × 7.5	11.92	9.36	1.54	188	26.0	3.97	1.48	37.6	7.52
125× 65× 6 × 8	17.11	13.4	1.90	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	24.0	2.31	1,050	147	5.86	2.19	140	28.3
180× 75× 7 ×10.5	27.2	21.4	2.13	1,380	131	7.12	2.19	153	24.3
200× 80× 7.5 ×11	31.33	24.6	2.21	1,950	168	7.88	2.32	195	29.1
200× 90× 8 ×13.5	38.65	30.3	2.74	2,490	277	8.02	2.68	249	44.2
250× 90× 9 ×13	44.07	34.6	2.40	4,180	294	9.74	2.58	334	44.5
250× 90×11 ×14.5	51.17	40.2	2.40	4,680	329	9.56	2.54	374	49.9
300× 90× 9 ×13	48.57	38.1	2.22	6,440	309	11.5	2.52	429	45.7
300× 90×10 ×15.5	55.74	43.8	2.34	7,410	360	11.5	2.54	494	54.1
300× 90×12 ×16	61.9	48.6	2.28	7,870	379	11.3	2.48	525	56.4
380×100×10.5 ×16	69.39	54.5	2.41	14,500	535	14.5	2.78	763	70.5
380×100×13 ×20	85.71	67.3	2.54	17,600	655	14.3	2.76	926	87.8

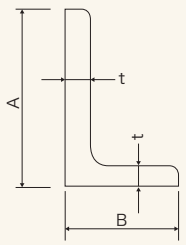
等辺山形鋼



寸 法 mm	断面積	単位質量	重心位置 cm	断面二次モーメント cm⁴			断面二次半径 cm			断面係数 cm³
A×B×t	cm²	kg/m	Cx=Cy	Ix=Iy	最大 Iu	最少 Iv	ix=iy	最大 iu	最少 iv	Zx=Zy
20× 20× 3	1.127	0.885	0.595	0.388	0.613	0.163	0.587	0.737	0.380	0.276
25× 25× 3	1.427	1.12	0.719	0.797	1.26	0.332	0.747	0.94	0.483	0.448
30× 30× 3	1.727	1.36	0.844	1.42	2.26	0.59	0.908	1.14	0.585	0.661
30× 30× 5	2.746	2.16	0.917	2.14	3.37	0.902	0.882	1.11	0.573	1.03
40× 40× 3	2.336	1.83	1.09	3.53	5.6	1.46	1.23	1.55	0.79	1.21
40× 40× 5	3.755	2.95	1.17	5.42	8.59	2.25	1.20	1.51	0.774	1.91
45× 45× 4	3.492	2.74	1.24	6.50	10.3	2.70	1.36	1.72	0.88	2.00
50× 50× 4	3.892	3.06	1.37	9.06	14.4	3.76	1.53	1.92	0.983	2.49
50× 50× 6	5.644	4.43	1.44	12.6	20.0	5.23	1.50	1.88	0.963	3.55
60× 60× 4	4.692	3.68	1.61	16.0	25.4	6.62	1.85	2.33	1.19	3.66
60× 60× 5	5.802	4.55	1.66	19.6	31.2	8.09	1.84	2.32	1.18	4.52
65× 65× 6	7.527	5.91	1.81	29.4	46.6	12.2	1.98	2.49	1.27	6.26
65× 65× 8	9.761	7.66	1.88	36.8	58.3	15.3	1.94	2.44	1.25	7.96
70× 70× 6	8.127	6.38	1.93	37.1	58.9	15.3	2.14	2.69	1.37	7.33
75× 75× 6	8.727	6.85	2.06	46.1	73.2	19.0	2.30	2.90	1.48	8.47
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
80× 80× 6	9.327	7.32	2.18	56.4	89.6	23.2	2.46	3.10	1.58	9.7
90× 90× 6	10.55	8.28	2.42	80.7	128	33.4	2.77	3.48	1.78	12.3
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	199	51.7	2.71	3.42	1.74	19.5
90× 90×13	21.71	17.0	2.69	156	248	65.3	2.68	3.38	1.73	24.8
100×100× 7	13.62	10.7	2.71	129	205	53.2	3.08	3.88	1.98	17.7
100×100×10	19.00	14.9	2.82	175	278	72.0	3.04	3.83	1.95	24.4
100×100×13	24.31	19.1	2.94	220	348	91.1	3.00	3.78	1.94	31.1
120×120× 8	18.76	14.7	3.24	258	410	106	3.71	4.67	2.38	29.5
130×130× 9	22.74	17.9	3.53	366	583	150	4.01	5.06	2.57	38.7
130×130×12	29.76	23.4	3.64	467	743	192	3.96	5.00	2.54	49.9
130×130×15	36.75	28.8	3.76	568	902	234	3.93	4.95	2.53	61.5
150×150×10	29.21	22.9	4.05	627	997	258	4.63	5.84	2.97	57.3
150×150×12	34.77	27.3	4.14	740	1,180	304	4.61	5.82	2.96	68.1
150×150×15	42.74	33.6	4.24	888	1,410	365	4.56	5.75	2.92	82.6
150×150×19	53.38	41.9	4.40	1,090	1,730	451	4.52	5.69	2.91	103
175×175×12	40.52	31.8	4.73	1,170	1,860	480	5.38	6.78	3.44	91.8
175×175×15	50.21	39.4	4.85	1,440	2,290	589	5.35	6.75	3.42	114
200×200×15	57.75	45.3	5.46	2,180	3,470	891	6.14	7.75	3.93	150
200×200×20	76.00	59.7	5.67	2,820	4,490	1,160	6.09	7.68	3.90	197
200×200×25	93.75	73.6	5.86	3,420	5,420	1,410	6.04	7.61	3.88	242
250×250×25	119.4	93.7	7.10	6,950	11,000	2,860	7.63	9.62	4.90	388
250×250×35	162.6	128	7.45	9,110	14,400	3,790	7.49	9.42	4.83	519

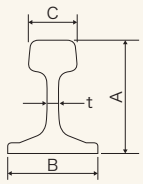
※賃貸品種につきましては、最寄りの支店・営業所へお問い合わせください。

不等辺山形鋼



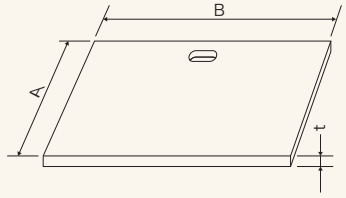
寸 法 mm	断面積 cm²	単位質量 kg/m	重心位置 cm		断面二次モーメント cm⁴				断面二次半径 cm				tan α	断面係数cm³	
A×B×t			Cx	Cy	Ix	Iy	最大 Iu	最少 Iv	ix	iy	最大 iu	最少 iv		Zx	Zy
90× 75× 6	9.63	7.56	2.63	1.89	77	48.6	101	34.2	2.88	2.25	3.24	1.59	0.680	12.1	8.7
90× 75× 9	14.04	11.0	2.75	2.00	109	68.1	143	34.1	2.78	2.20	3.19	1.56	0.676	17.4	12.4
90× 75×12	18.36	14.4	2.86	2.12	139	86.7	182	44.0	2.75	2.17	3.14	1.55	0.671	22.6	16.1
100× 75× 7	11.87	9.32	3.06	1.83	118	56.9	144	30.8	3.15	2.19	3.49	1.61	0.548	17.0	10.0
100× 75×10	16.50	13.0	3.17	1.94	159	76.1	194	41.3	3.11	2.15	3.43	1.58	0.543	23.3	13.7
100× 75×13	21.06	16.5	3.30	2.06	199	94.7	242	52.2	3.08	2.12	3.39	1.57	0.537	29.7	17.4
125× 75× 7	13.62	10.7	4.10	1.64	219	60.4	243	36.4	4.01	2.11	4.23	1.64	0.362	26.1	10.3
125× 75×10	19.00	14.9	4.22	1.75	299	80.8	330	49.0	3.96	2.06	4.17	1.61	0.357	36.1	14.1
125× 75×13	24.31	19.1	4.35	1.87	376	101	415	61.9	3.93	2.04	4.13	1.60	0.352	46.1	17.9
125× 90× 7	14.67	11.5	3.83	2.11	233	102	279	56.3	3.99	2.64	4.36	1.96	0.509	26.9	14.8
125× 90× 9	18.54	14.6	3.91	2.18	289	126	345	69.2	3.95	2.60	4.32	1.93	0.505	33.6	18.4
125× 90×10	20.50	16.1	3.95	2.22	318	138	380	76.2	3.94	2.59	4.30	1.93	0.505	37.2	20.3
125× 90×13	26.26	20.6	4.07	2.34	401	173	477	96.3	3.91	2.57	4.26	1.91	0.501	47.5	25.9
150× 90× 9	20.94	16.4	4.95	1.99	485	133	537	80.4	4.81	2.52	5.06	1.96	0.361	48.2	19.0
150× 90×12	27.36	21.5	5.07	2.10	619	167	685	102	4.76	2.47	5.00	1.93	0.357	62.3	24.3
150× 90×15	33.75	26.5	5.19	2.22	753	202	331	124	4.72	2.45	5.96	1.91	0.353	76.8	29.8
150×100× 9	21.84	17.1	4.76	2.30	502	181	579	104	4.79	2.88	5.15	2.18	0.439	49.1	23.5
150×100×12	28.56	22.4	4.88	2.41	642	228	738	132	4.74	2.83	5.09	2.15	0.435	63.4	30.1
150×100×15	35.25	27.7	5.00	2.53	782	276	897	161	4.71	2.80	5.04	2.14	0.431	78.2	37.0

軌　条



種類	寸法 mm				断面積 cm²	単位質量kg/m	断面係数 Z cm³
	A	B	C	t			
JRS. JIS 60kg	174.0	145.0	65.0	16.5	77.44	60.8	321
JRS. JIS 50kgN	153.0	127.0	65.0	15.0	64.20	50.4	242
JRS. JIS 40kgN	140.0	122.0	64.0	14.0	52.01	40.9	187
JRS. JIS 50kgP.S	144.46	127.0	67.9	14.29	64.30	50.4	225
JRS. JIS 37kgA	122.24	122.24	62.71	13.49	47.33	37.2	149

敷鉄板



厚さ mm t	呼称	寸法 mm A B	面積 m²／枚	質量 kg／枚
19	4×8	1219×2438	2.97	443
	5×10	1524×3048	4.65	693
22	4×8	1219×2438	2.97	513
	5×10	1524×3048	4.65	802
	5×20	1524×6096	9.29	1,604
25	4×8	1219×2438	2.97	583
	5×10	1524×3048	4.65	911
	5×20	1524×6096	9.29	1,823
縞板22	5×10	1524×3048	4.65	810
	5×20	1524×6096	9.29	1,620
縞板25	5×10	1524×3048	4.65	919
	5×20	1524×6096	9.29	1,838

※地区によって保有明細が違いますのでお問い合わせください。
※賃貸品種につきましては、最寄りの支店・営業所へお問い合わせください。

MEMO

MEMO

※本カタログの製品は、ヒロセ株式会社の商品です。

2024.11①