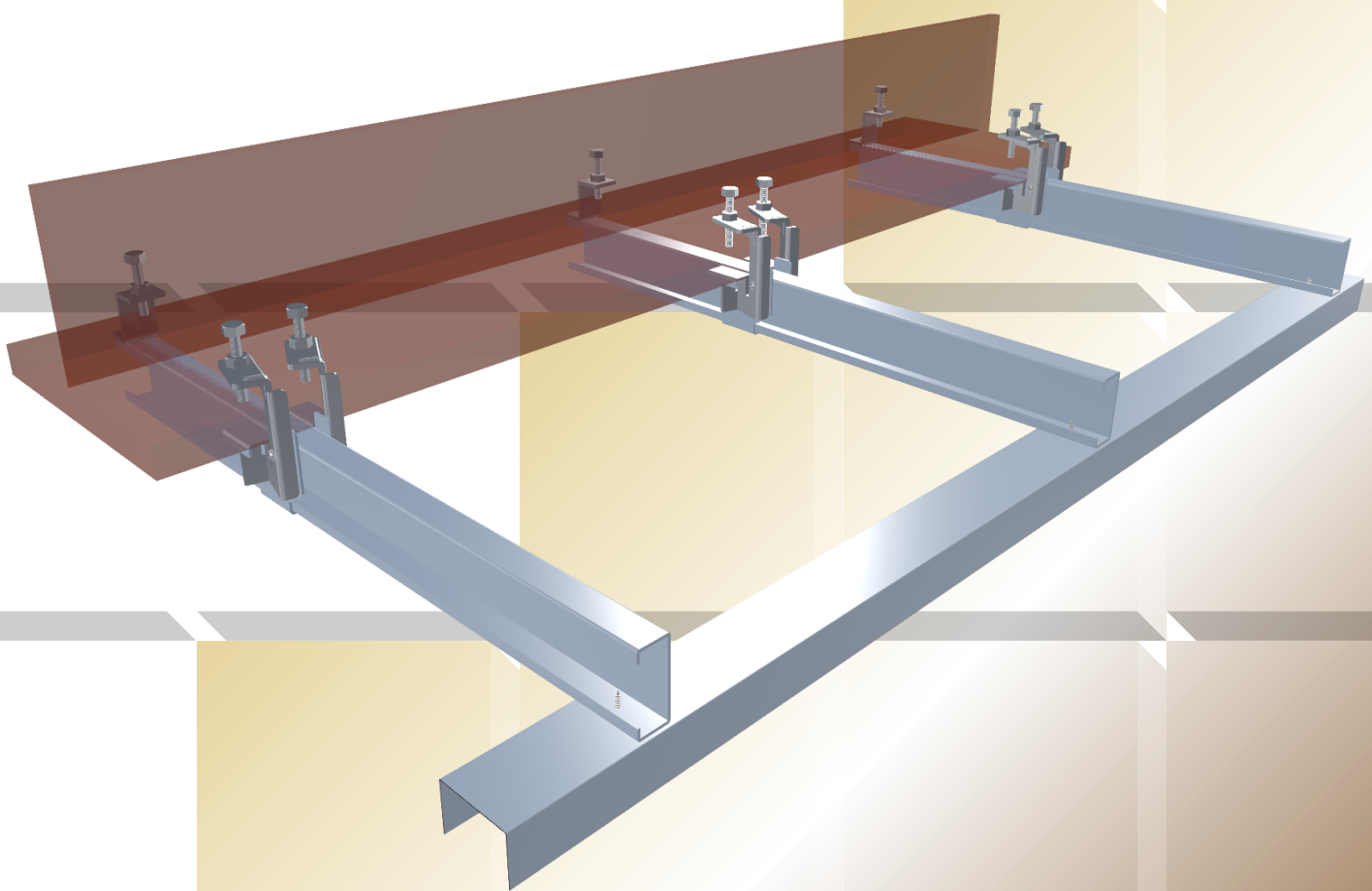


建築用鋼製下地材
[2023年1月版]

無溶接
先行ピース金具

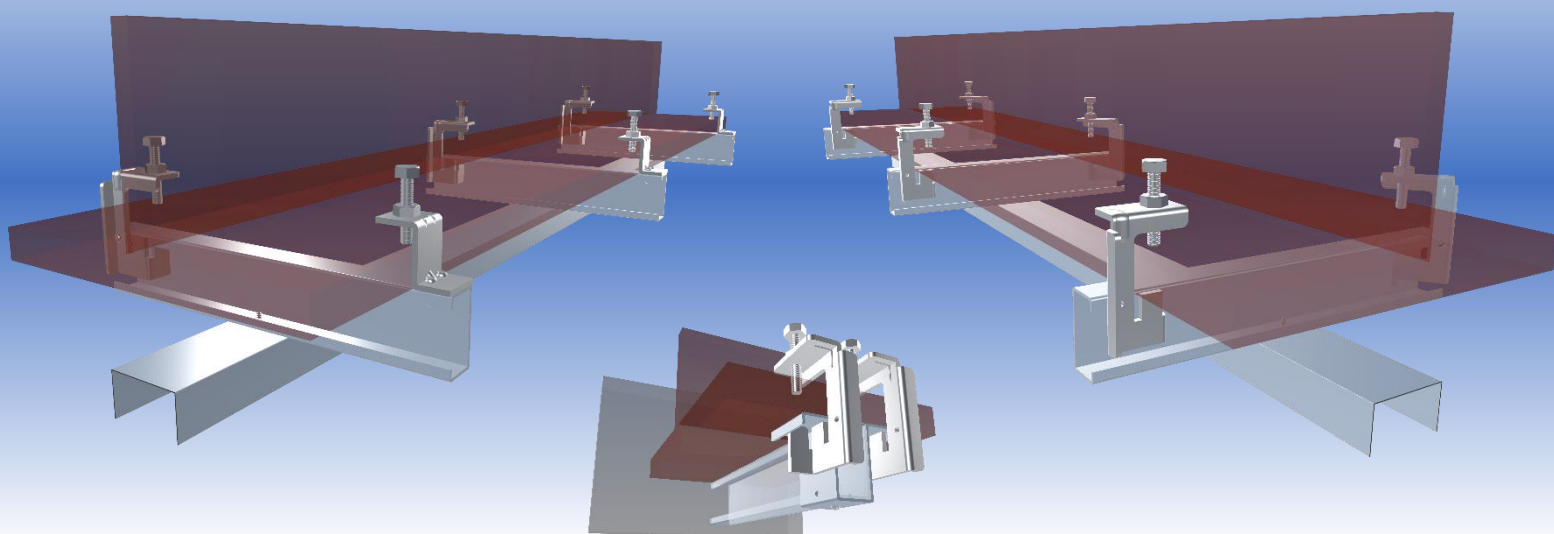
ハリタビピースロック工法



S. NYU

株式会社 サンユー

ハリシタビースロック工法とは



『ハリシタビースロック』は、H形鋼に先行ピースを無溶接で取り付ける金物です。その使い易さや安定した強度で大手ゼネコン現場で多く採用されています。

さらに面外強度を向上させた『Zシリーズ』や片側取り付けを可能とした『先行ピース取付金物』、最近ではH形鋼のフランジから先行ピース（C形鋼）をはね出して固定できる、画期的な金物『ハネダシサポート』を開発しました。

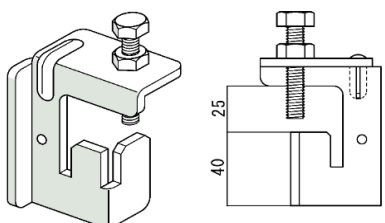
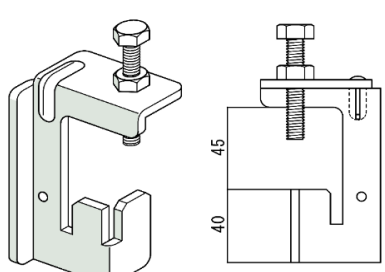
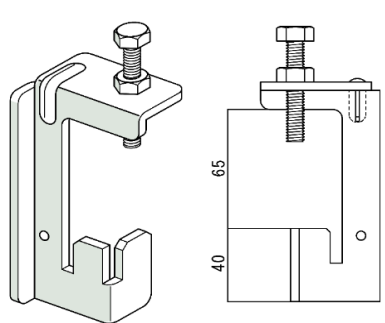
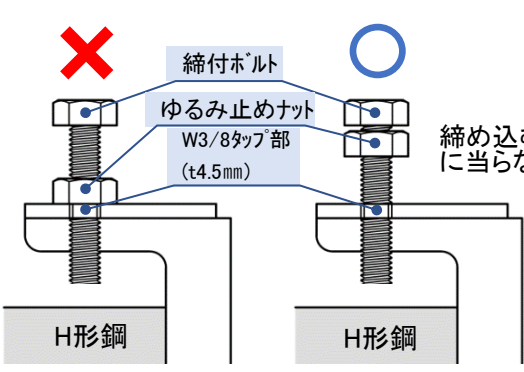
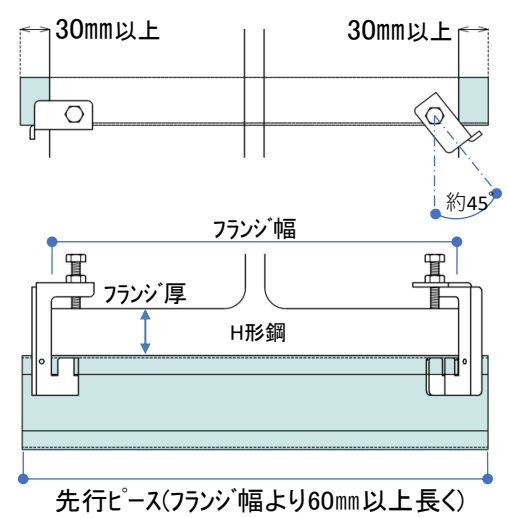
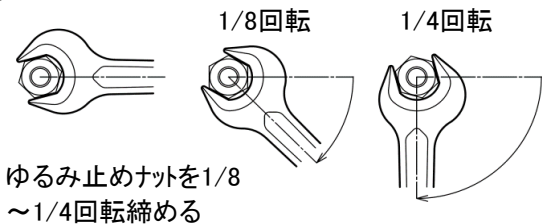
これらの集大成を『ハリシタビースロック工法』カタログとしてご紹介いたします。

I N D E X

●対比表	1
●ハリシタビースロック	2 ~ 3
●ハリシタビースロックZ	4 ~ 5
●ハネダシサポート	6 ~ 7
●ハネダシサポートに関する検討資料	8 ~ 9
●先行ピース取付金物	10
●ハリシタビースロックの締付回転数・相当締付トルクおよび強度	11
●推奨ねじ一覧表	12
●取扱注意事項	13

対比表

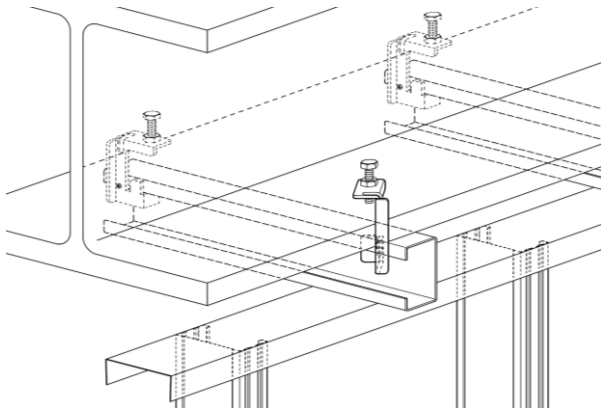
仕様	取付方向	はね出し	ﾀｲﾌﾟ	損傷荷重 (最大荷重)			適応先行ピース		
				面外方向	面内方向	鉛直方向			
<p>ハリタビースロック + ハリタビースロック</p>	直交	不可	20	1,495N (2,171N)	-	2,291N (4,430N)	C-60 C-65 C-75 C-90 C-100		
				両端固定	40	1,310N (2,621N)		-	2,297N (4,591N)
					60	1,295N (2,097N)		-	2,137N (4,544N)
					注1 面外方向は2個1組での強度。 注2 鉛直方向は1個の強度。				
<p>ハリタビースロック + ハリタビースロック</p>	平行	不可	20	1,964N (1,964N)	-	2,291N (4,430N)	C-60 C-65 C-75 C-90 C-100		
				両端固定	40	2,083N (2,215N)		-	2,297N (4,591N)
					60	2,090N (2,090N)		-	2,137N (4,544N)
					注1 面外方向は2個1組での強度。 注2 鉛直方向は1個の強度。				
<p>ハリタビースロック + ハリタビースロックZ</p>	直交	不可	20	3,773N (8,756N)	-	3,658N (5,431N) ※2,291N ※(4,430N)	C-60 C-65 C-75 C-90 C-100		
				両端固定	40	3,461N (8,632N)		-	3,267N (4,741N) ※2,297N ※(4,591N)
					60	3,012N (9,301N)		-	3,488N (4,294N) ※2,137N ※(4,544N)
					注1 面外方向は2個1組での強度。 注2 鉛直方向は1個の強度。(※印はハリタビースロックの強度)				
<p>ハリタビースロックx2 & 先行ピース取付金物</p> <p>※損傷荷重 (最大荷重) は65用を試験したもの</p>	直交	不可	20	890N (1,448N)	-	-	C-60 C-65 C-75 C-90 C-100 □-75		
				片側固定	40	772N (2,601N)		-	-
					60	543N (2,078N)		-	-
					注1 面外方向は先行ピース取付金物にハリタビースロック2個で取り付けられた状態での強度。				
<p>ハリタビースロックZ + ハリタビースロックx2 & ハネダシサポート</p> <p>※許容耐力 (最大荷重) は65用を試験したもの</p>	直交	可	20	3,066N (9,460N)	1,075N (2,742N)	2,150N (5,484N)	C-65 C-75 □-75		
				2点固定	40	3,084N (9,068N)		1,136N (2,906N)	2,272N (5,812N)
					60	3,042N (10,055N)		933N (2,706N)	1,866N (5,412N)
					注1 片側にハリタビースロックZ、はね出し側にハネダシサポートをハリタビースロック2個で取り付けられた状態での強度。 注2 面外方向ははね出し端部に鉛直負荷をかけた状態での強度。				

用途	<ul style="list-style-type: none"> ・H形鋼にC形鋼(先行ピース)を直交・平行方向に固定する金具 ・フランジ厚別に選択(全サイズC-60~C-100までが取り付け可能) 	
 <p>縮付ボルト W3/8 50mm</p> <p>縮付目安 1回転~1.5回転 相当縮付トルク (7~9N・m)</p> <p>特許第4381882号</p>	<p>商品名 ハリシタピースロック20</p> <p>特長 ・C-60~C-100までの形鋼に適用 ・適用フランジ厚 20mm以下</p> <p>損傷荷重 (最大荷重) ・直交方向 1,495N(2,171N) ・平行方向 1,964N(1,964N) ・垂直方向 2,291N(4,430N) ※2個1組での損傷荷重。垂直方向は1個の強度。 試験はC100x50x20x2.3を使用。</p> <p>材質・入数 電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/12kg</p>	
 <p>縮付ボルト W3/8 55mm</p> <p>縮付目安 1回転~1.5回転 相当縮付トルク (7~9N・m)</p> <p>特許第4381882号</p>	<p>商品名 ハリシタピースロック40</p> <p>特長 ・C-60~C-100までの形鋼に適用 ・適用フランジ厚 20~40mmまで</p> <p>損傷荷重 (最大荷重) ・直交方向 1,310N(2,621N) ・平行方向 2,083N(2,215N) ・垂直方向 2,297N(4,591N) ※2個1組での損傷荷重。垂直方向は1個の強度。 試験はC100x50x20x2.3を使用。</p> <p>材質・入数 電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/13kg</p>	
 <p>縮付ボルト W3/8 55mm</p> <p>縮付目安 1回転~1.5回転 相当縮付トルク (7~9N・m)</p> <p>特許第4381882号</p>	<p>商品名 ハリシタピースロック60</p> <p>特長 ・C-60~C-100までの形鋼に適用 ・適用フランジ厚 40~60mmまで</p> <p>損傷荷重 (最大荷重) ・直交方向 1,295N(2,097N) ・平行方向 2,090N(2,090N) ・垂直方向 2,137N(4,544N) ※2個1組での損傷荷重。垂直方向は1個の強度。 試験はC100x50x20x2.3を使用。</p> <p>材質・入数 電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/14kg</p>	
<p>取り付け方法</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 先行ピースをH形鋼にあてがい、右図の様に金具を取り付けて、縮付ボルトの先端が鉄骨フランジに当たるまで軽く仮締めする。(先行ピースはフランジから両端 30mm以上出すこと) 2. その後本締めを行う。1回転以上、1.5回転以下の範囲でボルトを締め込む事によりカタログの表示強度まで到達する。 3. 所定の強度で締め込んだ後、ゆるみ止めナットを本体タップ部に当るまで手で仮締めし、スパナ等で確実に締める。(1/8回転~1/4回転程度) 金具本体とナットの間に隙間が無い事を確認すること。 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="295 1872 815 2242">  <p>縮付ボルト</p> <p>ゆるみ止めナット</p> <p>W3/8タップ部 (t4.5mm)</p> <p>締め込む時にタップ部に当たらない様にする</p> <p>H形鋼</p> </div> <div data-bbox="1006 1478 1510 1995">  <p>30mm以上</p> <p>30mm以上</p> <p>約45°</p> <p>フランジ幅</p> <p>フランジ厚</p> <p>H形鋼</p> <p>先行ピース(フランジ幅より60mm以上長)</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;">  <p>1/8回転 1/4回転</p> <p>ゆるみ止めナットを1/8~1/4回転締める</p> </div>		

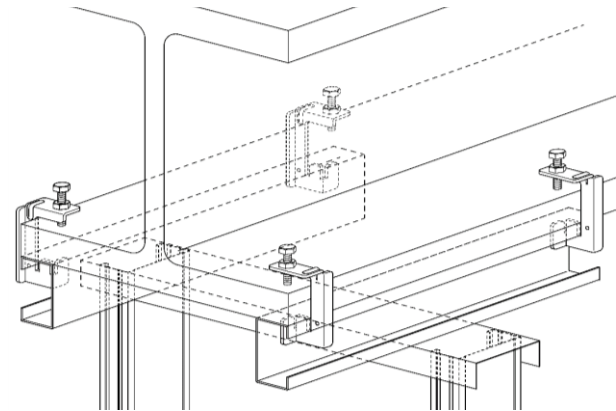
施工例

施工の際には取り付け方法、施工上の注意事項を厳守してご使用ください。
(強度データは施工例に基づき試験した数値です。それ以外の施工についてはお問い合わせ下さい。)

■H形鋼と先行ピースが直交する場合

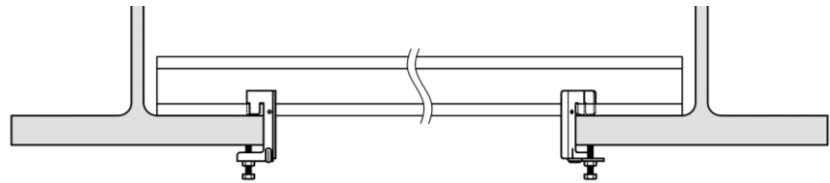


■H形鋼と先行ピースが平行する場合



■H形鋼のフランジ上にC形鋼を取り付ける場合

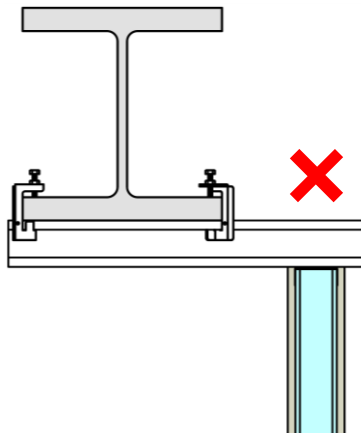
※片持ち梁の固定には使用できません



⚠ 以下の施工には基本的に使用不可です!

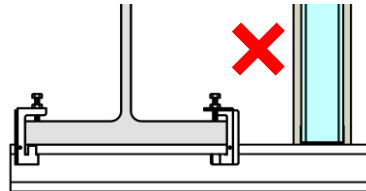
■H鋼フランジからのはね出し

「ハネダシサポート」をご使用ください

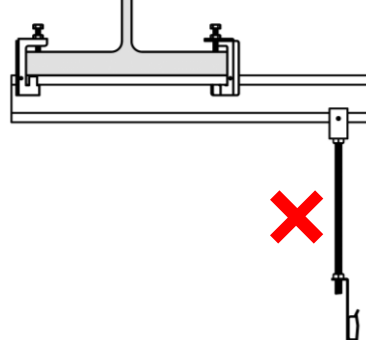


■重力が働く取り付け方

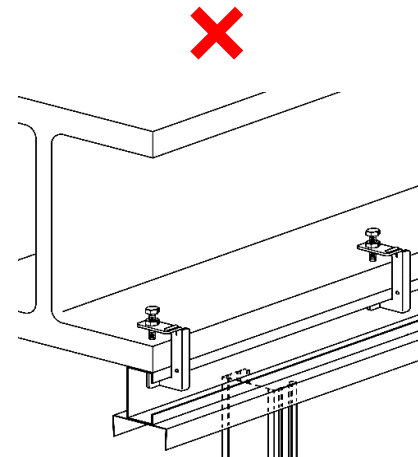
先行ピースの上に間仕切り



先行ピースの下(片側)に吊り元を設ける



■先行ピースとランナーが同一方向の取り付け

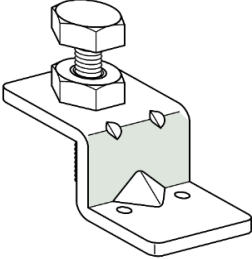
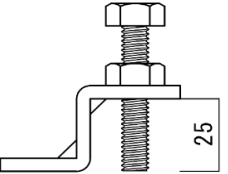
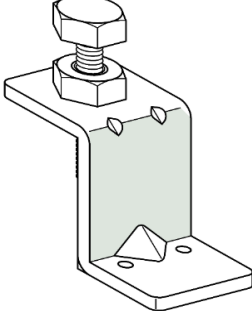
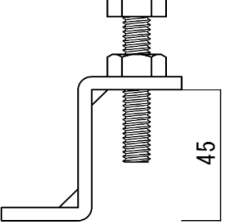
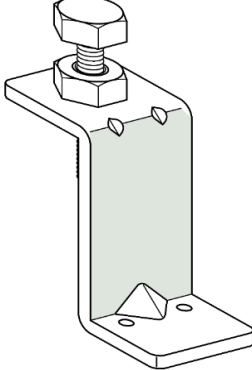
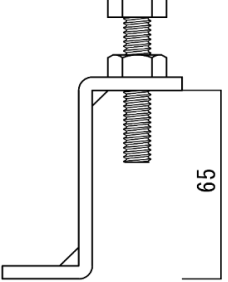



⚠ 施工上の注意事項

1. 先行ピースを取り付けるH形鋼との接触面や金具の締付ボルトを取り付けるフランジ周辺に凹凸やごみが無い事を確認して下さい。
(金具・先行ピースの傾きや取り付け強度不足の原因になります)
2. 金具とH形鋼の間に隙間が出来ないように取り付けて下さい。
3. 締付ボルトを締め付ける際に、ゆるみ止めナットが本体トップ部に触れると十分な締付トルクが得られない事がある為、十分なクリアランスを取って下さい。
4. 締め付け過ぎには十分に注意して下さい。締め付け過ぎるとボルト及び本体に変形が生じます。変形すると十分な性能が発揮出来ませんので万が一締め付け過ぎた場合はお取替え下さい。



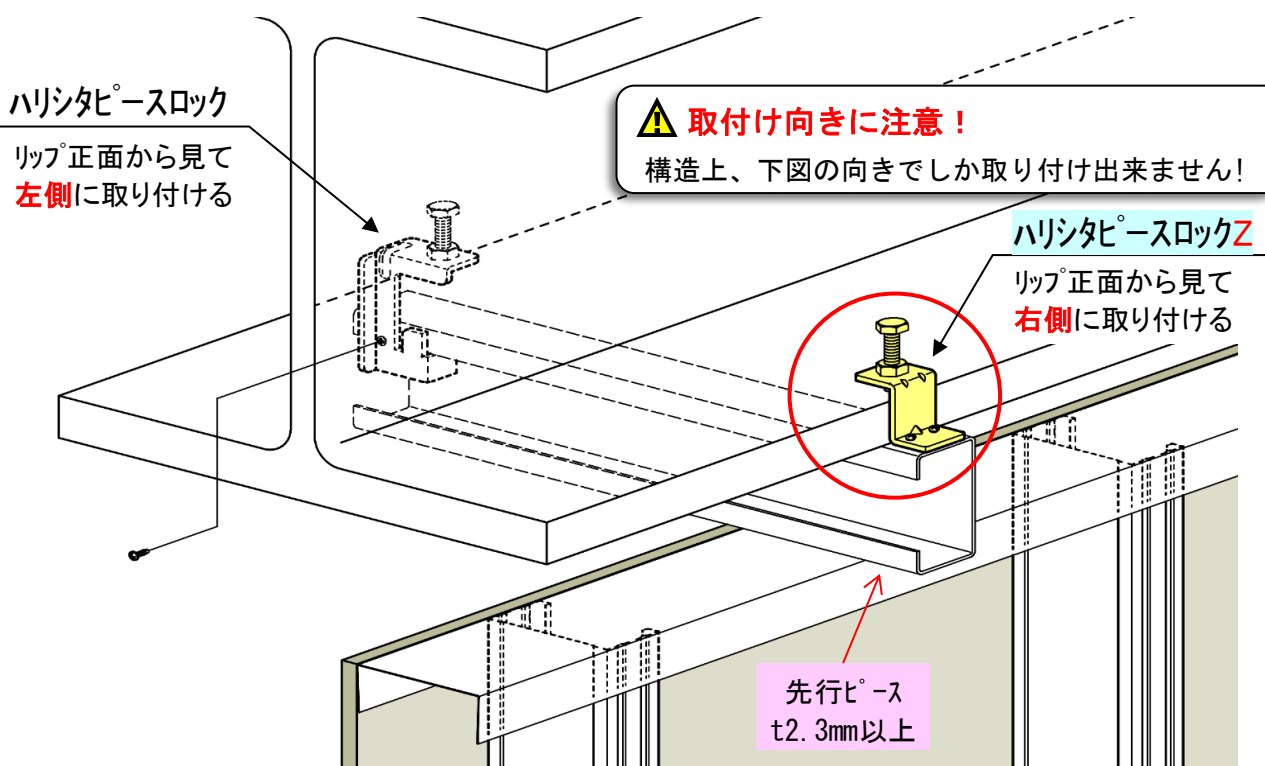
動画用QRコード

<p>用途</p>	<p>・H形鋼にC形鋼(先行ピース)を直交方向に強固に固定する金具 ・フランジ厚別々に選択(全サイズC-60~C-100までが取り付け可能)</p>									
<p>許容耐力 2,515N</p>	<p>締付ボルト W3/8 50mm 締付目安 1回転~1.5回転 (相当締付トルク 4~6N・m)</p>   <p>ドリルねじ 5x19 使用 意匠登録第1546141号</p>	<table border="1"> <tr> <td>商品名</td> <td>ハリシピアースロックZ20</td> </tr> <tr> <td>特長</td> <td> ・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 20mm以下 </td> </tr> <tr> <td>損傷荷重 (最大荷重)</td> <td> ・直交方向 3,773N(8,756N) ・垂直方向 7,315N(10,862N) ※1.片側にハリシピアースロック20を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。 </td> </tr> <tr> <td>材質・入数</td> <td>電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/6.7kg</td> </tr> </table>	商品名	ハリシピアースロックZ20	特長	・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 20mm以下	損傷荷重 (最大荷重)	・直交方向 3,773N (8,756N) ・垂直方向 7,315N (10,862N) ※1.片側にハリシピアースロック20を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。	材質・入数	電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/6.7kg
商品名	ハリシピアースロックZ20									
特長	・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 20mm以下									
損傷荷重 (最大荷重)	・直交方向 3,773N (8,756N) ・垂直方向 7,315N (10,862N) ※1.片側にハリシピアースロック20を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。									
材質・入数	電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/6.7kg									
<p>許容耐力 2,308N</p>	<p>締付ボルト W3/8 50mm 締付目安 1回転~1.5回転 (相当締付トルク 4~6N・m)</p>   <p>ドリルねじ 5x19 使用 意匠登録第1546141号</p>	<table border="1"> <tr> <td>商品名</td> <td>ハリシピアースロックZ40</td> </tr> <tr> <td>特長</td> <td> ・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 20~40mmまで </td> </tr> <tr> <td>損傷荷重 (最大荷重)</td> <td> ・直交方向 3,461N(8,632N) ・垂直方向 6,533N(9,482N) ※1.片側にハリシピアースロック40を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。 </td> </tr> <tr> <td>材質・入数</td> <td>電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/8kg</td> </tr> </table>	商品名	ハリシピアースロックZ40	特長	・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 20~40mmまで	損傷荷重 (最大荷重)	・直交方向 3,461N (8,632N) ・垂直方向 6,533N (9,482N) ※1.片側にハリシピアースロック40を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。	材質・入数	電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/8kg
商品名	ハリシピアースロックZ40									
特長	・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 20~40mmまで									
損傷荷重 (最大荷重)	・直交方向 3,461N (8,632N) ・垂直方向 6,533N (9,482N) ※1.片側にハリシピアースロック40を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。									
材質・入数	電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/8kg									
<p>許容耐力 2,008N</p>	<p>締付ボルト W3/8 50mm 締付目安 1回転~1.5回転 (相当締付トルク 4~6N・m)</p>   <p>ドリルねじ 5x19 使用 意匠登録第1546141号</p>	<table border="1"> <tr> <td>商品名</td> <td>ハリシピアースロックZ60</td> </tr> <tr> <td>特長</td> <td> ・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 40~60mmまで </td> </tr> <tr> <td>損傷荷重 (最大荷重)</td> <td> ・直交方向 3,012N(9,301N) ・垂直方向 6,975N(8,588N) ※1.片側にハリシピアースロック40を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。 </td> </tr> <tr> <td>材質・入数</td> <td>電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/9kg</td> </tr> </table>	商品名	ハリシピアースロックZ60	特長	・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 40~60mmまで	損傷荷重 (最大荷重)	・直交方向 3,012N (9,301N) ・垂直方向 6,975N (8,588N) ※1.片側にハリシピアースロック40を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。	材質・入数	電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/9kg
商品名	ハリシピアースロックZ60									
特長	・C-60~C-100までの形鋼に適用 (t2.3mm以上を使用) ・適用フランジ厚 40~60mmまで									
損傷荷重 (最大荷重)	・直交方向 3,012N (9,301N) ・垂直方向 6,975N (8,588N) ※1.片側にハリシピアースロック40を使用した1組としての強度。 垂直方向は2個での強度。 ※2.許容耐力は損傷荷重を1.5で除したものの。									
材質・入数	電気亜鉛メッキ 4.5mm 50個入/9kg									
<p>⚠ 施工上の注意事項</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金具とH形鋼の間に隙間が出来ないように取り付けて下さい。 2. 仮締め後、本締めする際はスパナ等の工具で1回転以上、1.5回転以下の範囲でボルトを締め付けて下さい。 3. 取り付け後はゆるみ止めナットを確実に締めて固定して下さい。 (締付目安1/8回転以上、1/4回転以下) 4. 締付トルクを確認する場合は、必ずゆるみ止めナットを締め付ける前に行ってください。 5. ハリシピアースロックの取り付け詳細については、p.2~3をご覧ください。 <div style="text-align: right;">  <p>動画用QRコード</p> </div>										

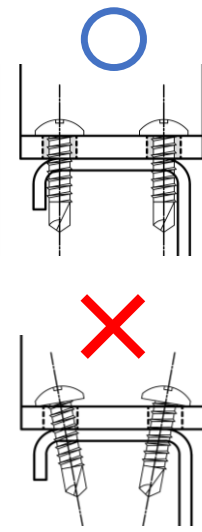
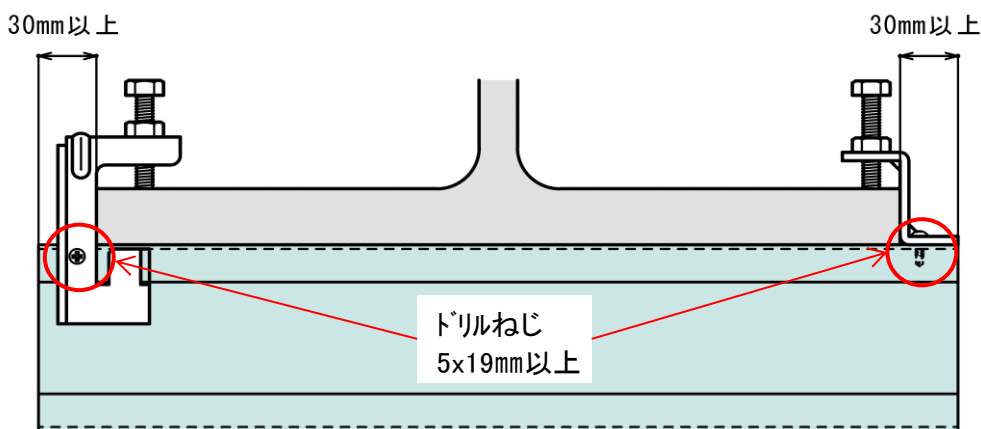
取り付け方法

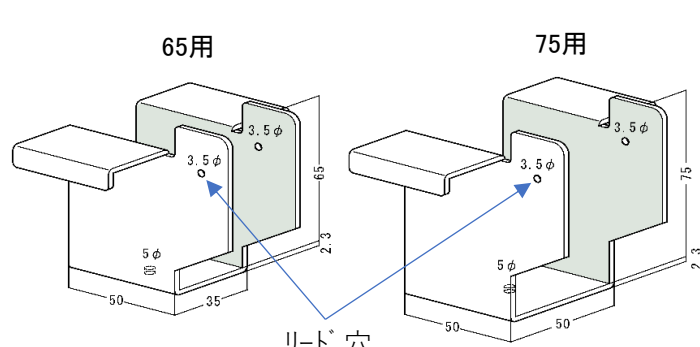
施工の際には取り付け方法、施工上の注意事項を厳守してご使用ください。
(強度データは施工例に基づき試験した数値です。それ以外の施工についてはお問い合わせ下さい。)

1. 先行ピースの切断 先行ピースは、H形鋼のフランジ幅より両端 30mm以上長く切断して下さい。
(t2.3mm以上を使用して下さい)
2. 金具の取り付け ① 先行ピースの端部に**ハリシタピースロックZ**をリップ側から見て右側にビスで取り付けて下さい。(作業しやすい場所で取り付けて下さい)
② 取り付けした側をH形鋼のフランジに引っ掛けてホルトを仮締めし、反対側に**ハリシタピースロック**を下図の様に取り付けます。(p.2~3参照)
3. ホルト、ナットの固定 仮締めしたホルトを本締め(1回転以上、1.5回転以下)して、ゆるみ止めナットを締め付け、最後に**ハリシタピースロック**のビス穴からC形鋼のリップにビス止めして完成です。



△ 極端な斜め打ちは厳禁!
ビス頭が飛ぶ原因になりますのでご注意ください!

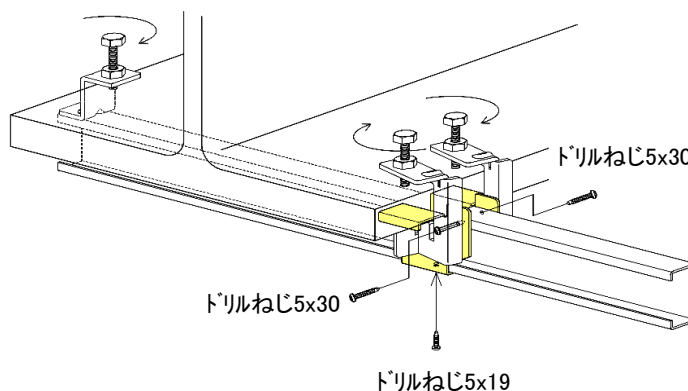
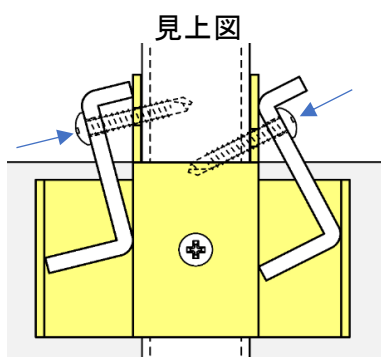
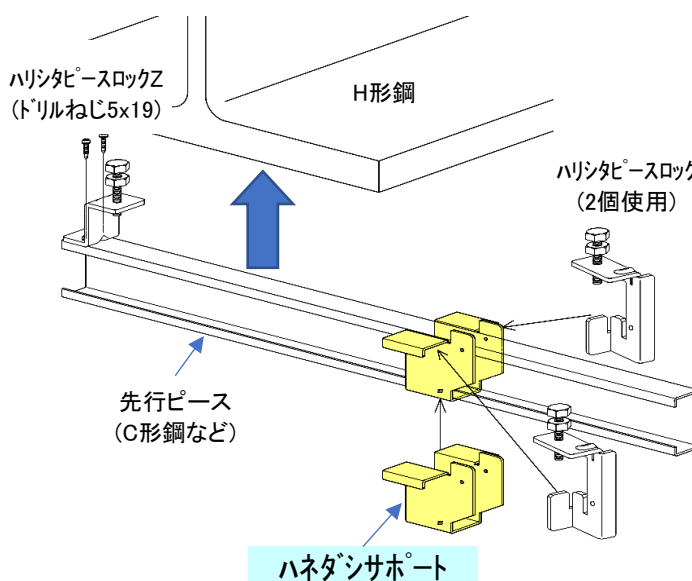


商品名	ハネダシサポート	用途	鉄骨梁下用先付金物
 <p>65用 75用</p> <p>リード穴</p> <p>※その他サイズ受注生産可能 特許出願済</p>	<p>特長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H形鋼のフランジから先行ピース(C形鋼)をはね出して固定できる※ ・壁際等でH形鋼の両端で先行ピースを固定出来ない場合にも使用可 <p>※設置する壁下地の重量や先行ピースのサイズ等、条件によりはね出し可能長さは変わります。</p>		
	<p>材質 熔融亜鉛メッキ鋼板</p> <p>板厚 2.3mm</p> <p>ケース 65用 50個入/12.4kg(単重 248g)</p> <p> 75用 40個入/11.0kg(単重 275g)</p>		

取り付け方法

施工の際には取り付け方法、施工上の注意事項を厳守してご使用下さい。

1. 先行ピースの端部にハシタピースロックZをビスで固定します。(5x19以上)
 2. 取り付け方をH形鋼のフランジに引っ掛けてボルトを仮締めし、反対側にハネダシサポートを右図のようにハシタピースロック2個で取り付けます。
- ※ H形鋼の両側フランジ部に隙間が無い事を確認してください。
3. 仮締めしたボルトを本締め(1~1.5回転)して、ゆるみ止めナットを1/8~1/4回転締め付けます。
 4. ハネダシサポート底面の穴からビス止め(5x19以上)して先行ピースに固定します。
 5. 最後にハシタピースロックのビス穴からハネダシサポートのリード穴にビスの先端を当てて先行ピースに固定します。(ドリルねじ5x30以上を使用)



⚠ 施工上の注意事項

1. 金具とH形鋼の間に隙間が出来ないように取り付けて下さい。
2. 仮締め後、本締めする際はスパナ等の工具で1回転以上、1.5回転以下の範囲でボルトを締め付けて下さい。
3. 取り付け後はゆるみ止めナットを確実に締めて固定して下さい。(締付目安1/8回転以上、1/4回転以下)
4. 締付トルクを確認する場合は、必ずゆるみ止めナットを締め付ける前に行ってください。
5. はね出す方向は必ずハネダシサポート側にして下さい。



動画用QRコード

【強度試験結果】

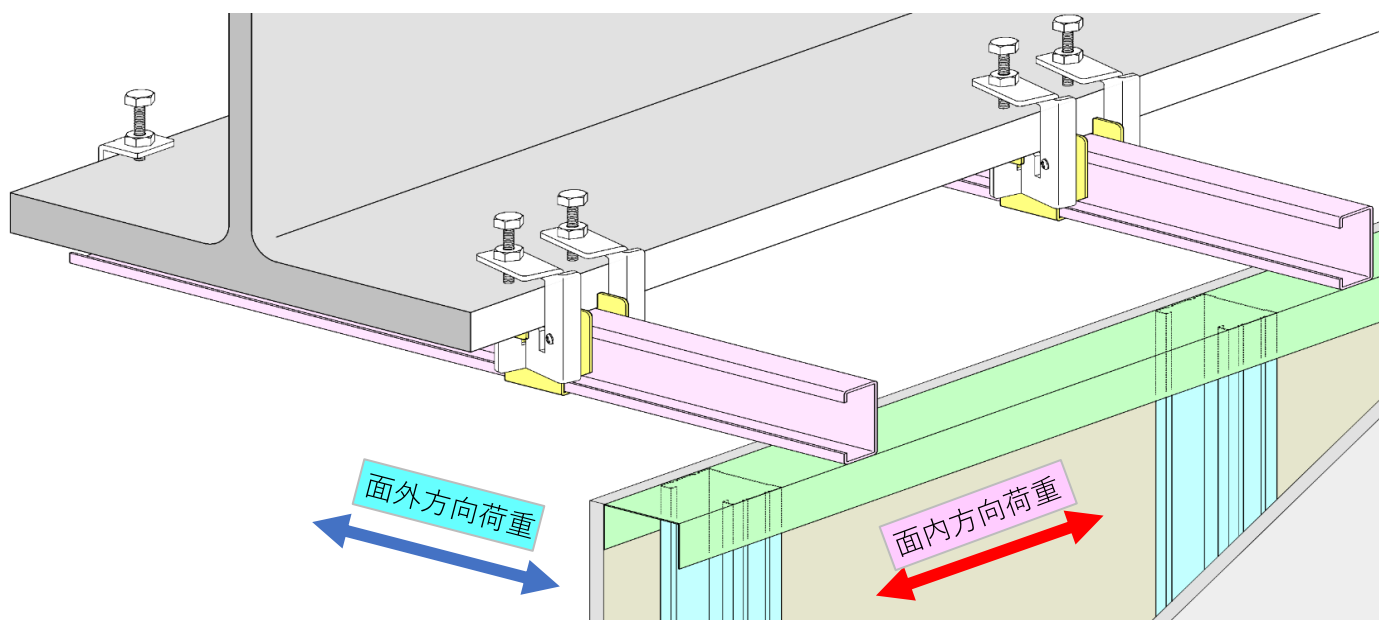
耐力評価は、国交省告示771号「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」より部材接合部の耐力・剛性の設定方法に準拠して試験した数値で参考値です。

ハネダシホ-ト65	面外方向許容荷重(F)	面内方向許容荷重(Fa) ハリシビ-スロックZ側	面内方向許容荷重(Fb) ハネダシサポート側
20仕様	3,066 N (9,460 N)	1,075 N (2,742 N)	2,150 N (5,484 N)
40仕様	3,084 N (9,068 N)	1,136 N (2,906 N)	2,272 N (5,812 N)
60仕様	3,042 N (10,055 N)	933 N (2,706 N)	1,866 N (5,412 N)

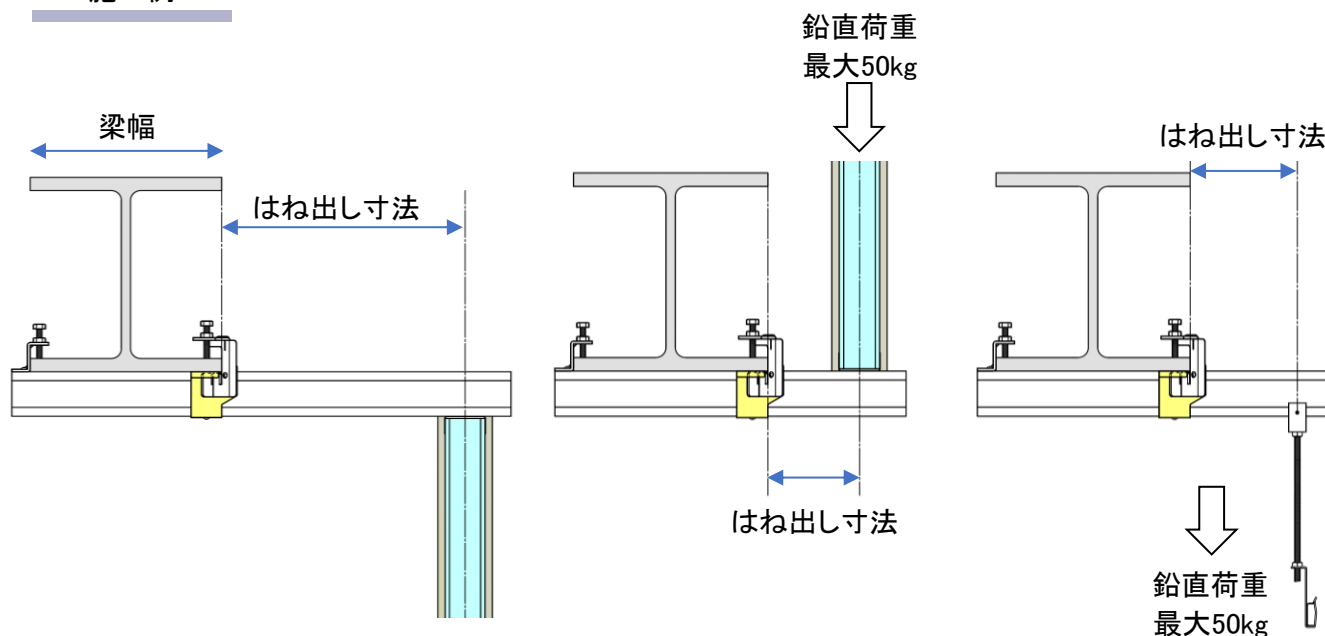
※()内は最大荷重

ハネダシホ-ト75	面外方向許容荷重(F)	面内方向許容荷重(Fa) ハリシビ-スロックZ側	面内方向許容荷重(Fb) ハネダシサポート側
20仕様	3,178 N (10,299 N)	1,105 N (3,203 N)	2,210 N (6,406 N)
40仕様	3,122 N (10,100 N)	1,203 N (3,203 N)	2,406 N (6,406 N)
60仕様	3,059 N (9,921 N)	972 N (2,875 N)	1,944 N (5,750 N)

※()内は最大荷重



施工例



梁幅	はね出し寸法
100~200未満	400まで
200以上	800まで

(mm)

【使用条件】

・基本条件

- ① 鉛直荷重は全ての合計で50kg以内
- ② はね出し寸法は 梁幅200以上で800以内
梁幅100以上200未満で400以内
- ・許容値FおよびFa・Fbにたいして以下③~⑤の条件を全て満足する

- ③ $F \geq P$ 跳ね出し寸法・梁幅によらない
- ④ $Fa \geq Pa$ 跳ね出し寸法・梁幅・スタッド間隔により変化
- ⑤ $Fb \geq Pb$ 跳ね出し寸法・梁幅・スタッド間隔により変化
- ※ ビース材端部に面外方向に働く力=水平地震力・ガス圧力など

$$P = K \cdot W \cdot H / 2 \cdot @ \quad \text{水平地震力}$$

$$P = Wg \cdot H / 2 \cdot @ \quad \text{ガス圧力}$$

※ ビース材端部に面内方向に働く力（摩擦抵抗+慣性力）をpとすると

$$Pa = \frac{l_2}{l_1} \cdot p \quad Pb = \frac{l_1 + l_2}{l_1} \cdot p$$

このとき

$$p = \frac{@}{ds} \cdot \mu + K \cdot w \cdot L$$

- F : 面外方向許容耐力
- Fa : HPL-Z面内方向許容耐力
- Fb : ハネダシサポート+HPL面内方向許容耐力
- P : ビース材端部に面外方向に働く力
- p : ビース材端部に面内方向に働く力
- Pa : HPL-Zに面内方向に働く力
- Pb : ハネダシサポート+HPLに面内方向に働く力
- K : 水平震度
- W : 壁面単位重量
- Wg : ガス圧力
- w : ビース材単位重量
- H : 壁高さ
- @ : ビース材間隔
- l₁ : 梁幅
- l₂ : はね出し長さ
- L : ビース材長さ (l₁+l₂)
- ds : スタッド間隔
- μ : スタッドとランナーに働く摩擦抵抗
- 両面2層張り 22.5kg
- 両面1層-片面2層張 20.0kg
- 両面1層張り 20.0kg
- 片面張り 15.0kg
- ホードなし 5.0kg

【ハリシビースロック・はね出し先行ビースの固定金具（ハネダシサポート）に関する検討】

1 基本条件

ユニット:ハリシビースロックZ20、ハリシビースロックZ20

梁幅	l ₁	200 mm	<	400 mm	OK	ビース材	C75×45×15×2.3	3.28 kg/m
はね出し寸法	l ₂	450 mm	<	800 mm	OK	ビース材の間隔	900 mm	
懸垂（積載）荷重	(40.53 × 0.90 + 3.28)				× 0.50 = 19.88 kg < 50 kg	OK		
ハネダシサポート	75 型				(余長含む)			

2 水平地震力に関する検討

設計用水平震度	指定震度	1	G
壁仕様 下地	WS-100 JIS	1.38	kg/m
	ホード	@ 455 mm	3.03 kg/m ²
	強化石膏ホード	12.5 mm	9.38 kg/m ²
	強化石膏ホード	12.5 mm	9.38 kg/m ²
	強化石膏ホード	12.5 mm	9.38 kg/m ²
	強化石膏ホード	12.5 mm	9.38 kg/m ²
壁面重量		40.53	kg/m ²
水平地震力	w	= 40.53 × 1	= 40.53 kg/m ²

間仕切壁を単純梁とするとランナー取付部には支点反力に相当する力が働く

$$Va = Vb = \frac{wL}{2} = \frac{40.53 \times 4.80}{2} = 97.28 \text{ kg/m}$$

先行ビース間隔は @ = 900 mm であるから固定部に掛かる力は

$$P1 = Vb \times 0.9 = 97.28 \times 0.90 = 87.55 \text{ kg}$$

ハネダシサポート面外方向引張許容荷重 324.3 kg/組

$$\frac{1組の負担過重 P1}{面外方向引張許容荷重} = \frac{87.55}{324.3} = 0.27 < 1 \quad \text{OK}$$

3 側圧に関する検討

以下の側圧が加わるものとする

$$\text{側圧 } P \quad 150 \text{ kg/m} \quad h = 1500 \text{ mm}$$

間仕切壁を単純梁とするとランナー取付部には支点反力に相当する力が働く

$$\text{下部 } Va = \frac{F \times b}{H} = \frac{150 \times 3300}{4800} = 103.13 \text{ kg/m}$$

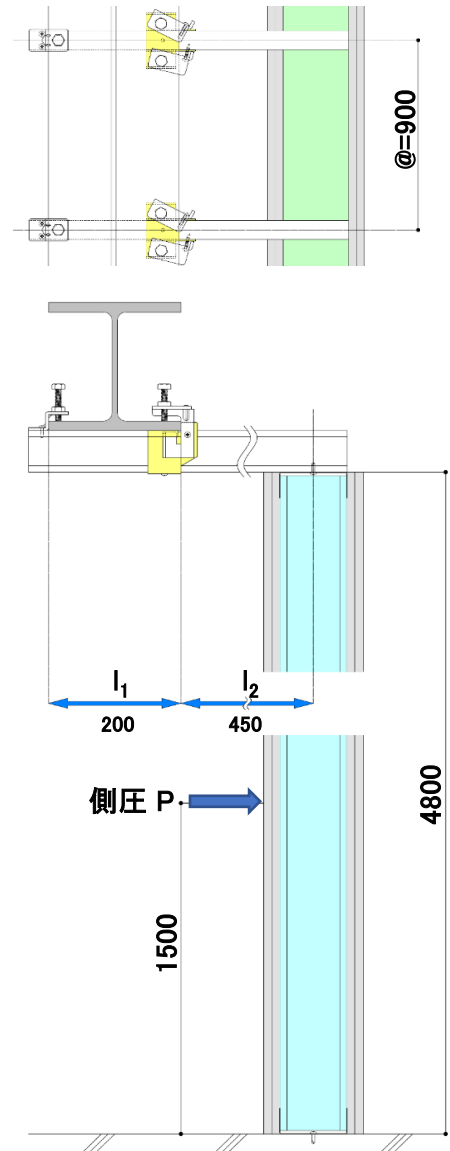
$$\text{上部 } Vb = \frac{F \times a}{H} = \frac{150 \times 1500}{4800} = 46.88 \text{ kg/m}$$

ビース材取付間隔は @ = 900 mm であるから固定部に掛かる力は

$$P2 = Vb \times 0.9 = 46.9 \times 0.90 = 42.19 \text{ kg/m}$$

ハネダシサポート面外方向引張許容荷重 324.3 kg/組

$$\frac{1組の負担過重 P2}{面外方向引張許容荷重} = \frac{42.19}{324.3} = 0.13 < 1 \quad \text{OK}$$



4 はね出しとなるビース材の検討

はね出しビース C-75×45×15×2.3 @ 900 mmの強度検討

4-1 ビース材の圧縮強度と面外方向外力（水平地震力及び側圧）との比較検討

断面性能

断面二次モーメント

$$I_x = 35.940 \text{ (cm}^4\text{)}$$

$$I_y = 11.48 \text{ (cm}^4\text{)}$$

断面係数

$$Z_x = 9.58 \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$Z_y = 4.14 \text{ (cm}^3\text{)}$$

断面積

$$A = 3.92 \text{ (cm}^2\text{)}$$

断面二次半径

$$i_x = 3.028 \text{ (cm)}$$

$$i_y = 1.711 \text{ (cm)}$$

$$\lambda = \frac{L}{i_y} = 29.2 < 250 \rightarrow \text{OK}$$

単位重量

$$w = 3.28 \text{ (kg)}$$

短期許容曲げ応力度

$$F_b = 2100 \text{ (kg/cm}^2\text{)}$$

i 座屈荷重 Pk

オイラーの公式を用いて座屈荷重を求める

$$Pk = \pi^2 \frac{EI}{lk}$$

$$= 3.14^2 \times \frac{2.1 \times 10^6 \times 11.480}{(2 \times 50)^2}$$

$$= 23,769.5 \text{ (kg)} > 87.6 \rightarrow \text{OK}$$

lk : 座屈長さ : $n \cdot l_2$
 n : 座屈長さ係数 : 2
 一端固定 — 一端自由
 π : 円周率 : 3.14
 E : スチール弾性係数 : 2.1×10^6
 I : 断面二次モーメント : 11.480 cm⁴
 l₂ : 45 cm

ii 許容圧縮力 F Max(P1, P2)

細長比—許容圧縮応力度 対応表より $\lambda = 29.2$ のとき長期許容圧縮応力度 f_c は

$$f_c = 9,809.7 \text{ kg/cm}^2 \text{ よって } \times 1.5 \rightarrow F_c = 14,715 \text{ kg/cm}^2 \text{ 短期許容圧縮応力度}$$

圧縮応力度

$$\sigma_c = \frac{\text{Max}(P1, P2)}{A} = \frac{87.6}{3.920} = 22.3 \text{ kg/cm}^2 < 14,715 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow \text{OK}$$

4-2 面内方向に働くスタッドとランナーの摩擦抵抗に対する比較検討

ランナーとスタッドの摩擦力 ⇔ 両面2層張

22.5 kg/スタッド 1 本片側

ビース材端部に働く力は

$$p = 22.5 \times 900 \div 455 + 3.280 \times 0.75 \times 1 = 46.97 \text{ kg}$$

i ビース材の曲げに対する検討

ビス材全長

$$M = p \cdot l_2 = 46.97 \times 45 = 2,113.45 \text{ kg} \cdot \text{cm}$$

$$\sigma = \frac{M}{Z_y} = \frac{2,113.45}{4.140} = 510.49 \text{ kg/cm}^2 < 2100 \text{ kg/cm}^2 \rightarrow \text{OK}$$

ii ビース材の固定部に対する検討

$$V_a = \frac{F \times l_2}{l_1} = \frac{46.97 \times 450}{200} = 105.67 \text{ kg/m}$$

$$V_b = \frac{F \times L}{l_2} = \frac{46.97 \times 650}{200} = 152.64 \text{ kg/m}$$

a側(ハリシタビースロックZ)

ハリシタビースロックZ面内方向引張り許容荷重 $F_a = 112.76 \text{ kg}$

b側(ハネダシサポート)

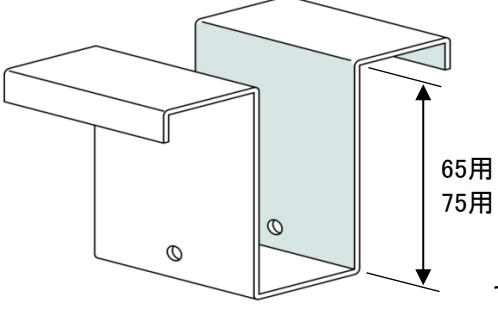
ハネダシサポート+ハリシタビースロック面内方向引張り許容荷重 $F_b = 225.51 \text{ kg}$

a側

$$\frac{\text{1組の負担過重 } V_a}{F_a} = \frac{105.67}{112.76} = 0.94 < 1 \rightarrow \text{OK}$$

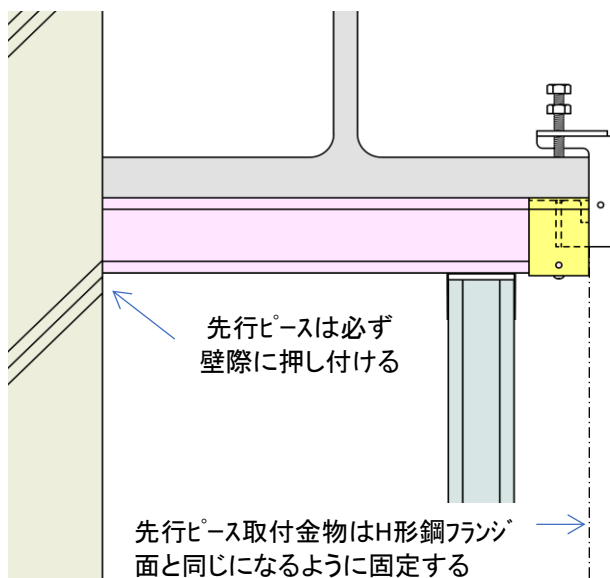
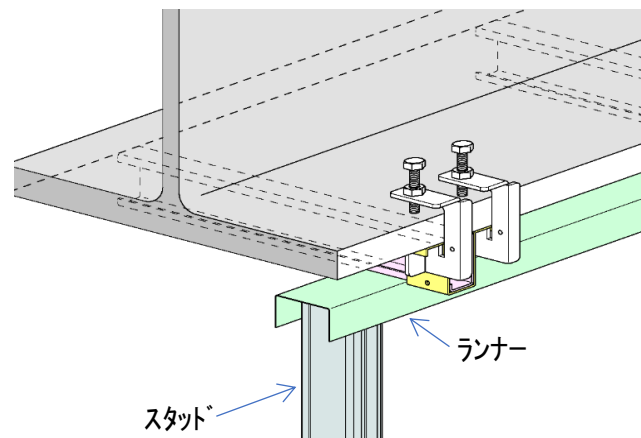
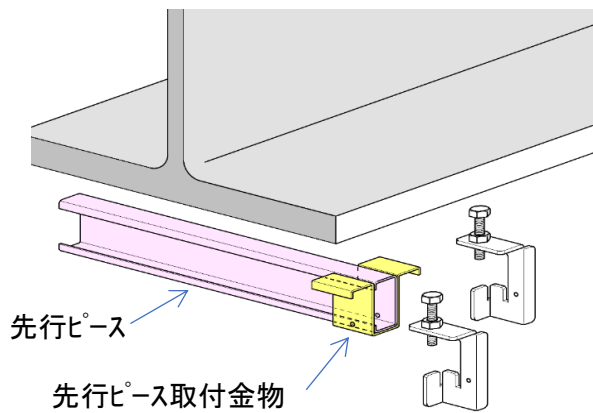
b側

$$\frac{\text{1組の負担過重 } V_b}{F_b} = \frac{152.64}{225.51} = 0.68 < 1 \rightarrow \text{OK}$$

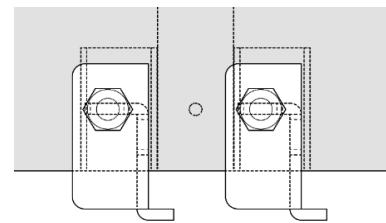
商品名	先行ピース取付金物	用途	鉄骨梁下用先付金物
<p>壁際等でH形鋼フランジの両側で先行ピースを固定出来ない場合に!</p>  <p>65用 75用</p> <p>その他サイズも製作可能です</p>		<p>特長</p> <ul style="list-style-type: none"> ・H形鋼のフランジ片側に先行ピース(C形鋼など)を固定 注: はね出しは不可 	
		<p>強度</p> <p>面外方向損傷荷重(最大荷重)</p> <p>20タイプ 890N(1,448N)</p> <p>40タイプ 772N(2,601N)</p> <p>60タイプ 543N(2,078N)</p>	
		<p>材質</p> <p>溶融亜鉛メッキ鋼板</p>	
		<p>板厚</p> <p>2.3mm</p>	
		<p>ケース</p> <p>100個入/24.5kg(75用は80個入/21.2kg)</p>	

施工例

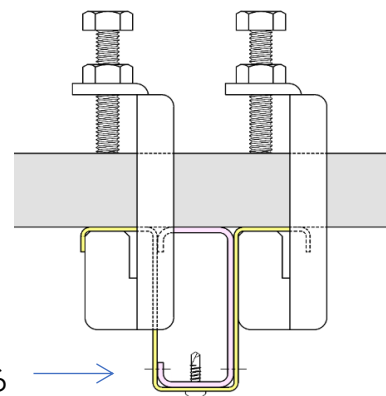
施工の際には取り付け方法、施工上の注意事項を厳守してご使用下さい。
(強度データは施工例に基づき試験した数値です。それ以外の施工についてはお問い合わせ下さい。)



【真上図】



【正面図】



ドリルねじ(4×16)で先行ピースを固定する
(ビス穴3ヶ所の内いずれか1ヶ所を使用)

ハシダビースロックは取り付け方によっては強度が変わりますので
適正な締め付けと正しい施工方法を守って安全にご使用ください。

1. 施工前の注意・確認事項

先行ビースを取り付けるH形鋼との接触面や金具の締付ボルトを取り付けるワッシャー周辺に凹凸やごみがない事を確認して下さい(金具・先行ビースの傾きや取り付け強度不足の原因になります)。

2. 仮締め

先行ビースが梁に対して直角になるように手で金具のボルトを締め付けて下さい。その際、ゆるみ止めナットは出来るだけ上に移動して下さい。

3. 本締め

スパナ等の工具で**1回転以上、1.5回転以下の範囲**で本締めをして下さい。本締めの際はゆるみ止めナットが本体に干渉しないよう確認して下さい。

4. 締付トルクの確認 (※任意)

本締め後、トルクレンチを相当締付トルク(表1、表2参照)の最小値にセットしてトルクを確認して下さい。確認方法はセットしたトルクに達するまでボルトが動かなければOKです。使用するトルクレンチのメーカーの取扱説明書及び注意事項を厳守して行って下さい。

【表1. ハシダビースロックの相当締付トルク及び強度】

面外方向 引張試験	20ﾀｲﾌﾟ		40ﾀｲﾌﾟ		60ﾀｲﾌﾟ	
	最大荷重	損傷荷重	最大荷重	損傷荷重	最大荷重	損傷荷重
	2,171N	1,495N	2,621N	1,310N	2,097N	1,295N
締付回転数	1回転以上、1.5回転以下					
相当締付トルク	7~9N・m					

【表2. ハシダビースロックZの相当締付トルク及び強度】

面外方向 繰返し試験	20ﾀｲﾌﾟ			40ﾀｲﾌﾟ			60ﾀｲﾌﾟ		
	最大荷重	損傷荷重	許容耐力	最大荷重	損傷荷重	許容耐力	最大荷重	損傷荷重	許容耐力
	8,756N	3,773N	2,515N	8,632N	3,461N	2,308N	9,301N	3,012N	2,008N
締付回転数	1回転以上、1.5回転以下								
相当締付トルク	4~6N・m								

※ 繰返し試験はハシダビースロックとハシダビースロックZの組み合わせで行っています。

【注意事項】

- 締付トルクを確認する場合は、必ずゆるみ止めナットを締め付ける前に行って下さい。
- プレート型のトルクレンチを使用する場合、設定したトルクに達すると「カチ」という音とともに軽いショックが手に伝わり、締付完了が確認出来ます。再度「カチ」とすると増し締めされて正しいトルクが確認出来ず、トルクレンチの故障原因にもなりますので絶対に二度締めしないで下さい。
- ゆるみ止めナットの締付回転数は締付ボルトの回転数に比例して大きくなります。締付ボルトの回転数が1回転ならゆるみ止めナットは1/8回転程度、1.5回転なら1/4回転程度になります。
- 表1.の損傷荷重は、国交省告示771号の評価方法によるもの、又は1mmずれた時の荷重のうち最小のものです。
- 表2.の損傷荷重及び許容耐力は、国交省告示771号「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」より部材接合部の耐力・剛性の設定方法に準拠した繰返し試験による数値です。

5. ゆるみ止めナットの締め付け

最後にゆるみ止めナットを本体タップ部に当るまで手で仮締めし、スパナ等で確実に締めます(1/8回転~1/4回転程度)。金具本体とナットの間隙が無い事を目視で確認して下さい。

6. その他

トルクレンチは振動や衝撃に弱い精密な測定機器です。メーカーやタイプによって操作方法や管理方法、注意事項がありますのでご注意ください。

No.	商品名	板厚			推奨ねじ		
		製品	相手方	合計	種類	寸法	数量
1	ハリンビスロック	4.5	2.3	6.8	※ ドリルねじ	5 x 19	1
2	ハリンビスロックZ	4.5	2.3	6.8	※ ドリルねじ	5 x 19	2
3	ハネダシサポート(底部)	2.3	2.3	4.6	※ ドリルねじ	5 x 19	1
4	ハネダシサポート(サイド)				※ ドリルねじ	5 x 30	2
5	先行ビス取付金物	2.3	2.3	4.6	※ ドリルねじ	4 x 16	1

※印は強度試験に使用したねじの為厳守すること。

ねじの選定方法

- ねじの長さ = 板厚合計 + 10mm以上
(下地を貫通して余長10mm以上)

- ・ドリルねじ(なべ頭)
JISB1124 : タッピンねじのねじ山をもつドリルねじ





取扱注意事項

取扱事故防止のため下記事項をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

1. 搬入時、鋼製下地材は滑りやすいので、資材の落下やずり落ちが起きぬよう事前の対策を充分にたて、**けが**や腰痛の防止を行ってください。（現場での小運搬は無理のないようご注意ください。）
2. 鋼材の切り口は鋭利であり、また、切断時には**バリ**も生じやすいので手を傷つけないようにして下さい。（皮革製の保護手袋を着用して下さい。）
3. 素手による取扱い、または素肌の露出部は**けが**をするおそれがありますのでご注意ください。（素肌はなるべくさけるような服装にして下さい。）
4. 梱包用スチールバンド[®]および針金等の切断時は**はねあがり**等による**けが**が生じますのでご注意ください。（梱包をとく場合は状況判断して作業して下さい。）
5. 搬入時や保管時について次のような事項にご注意して下さい。
 - ① 原則として、屋内の湿気をよばない場所に保管して下さい。（やむを得ず屋外に置く場合には防水シート等をかけて下さい。）
 - ② 製品は、地面に直接置かないで平らなところにかい木をして水平に置き、積み重ねる場合は間木を施して荷崩れを起こさないように置いて下さい。
 - ③ クレーン荷揚げ等の運搬に際しては、布製平型吊りバンド[®]を使用するなど製品の角や表面の損傷に注意して下さい。また、製品の上に重い物を乗せないで下さい。
6. 附属金物について次のような事項にご注意して下さい。
 - ① 取り付け、取扱いについては個別の**かかけ**、施工要領書を厳守して下さい。（誤ったご使用は、事故の発生や製品強度を極端に低下させる恐れがあります）
 - ② 取り付けや固定に使用するビス類に、種類・長さ等指定がある場合は必ず指定通りのビスをご使用ください。また、ビスの止め方や本数についても仕様を厳守して下さい。（指定以外のビスを使用した場合及び仕様以外の止め方をした場合、表示してある強度の保証は出来ません）

日本鋼製下地材工業会発行「建築用鋼製下地材(壁・天井)取扱注意事項」より抜粋・追加



事業所一覧

○本 社 〒160-0015 東京都新宿区大京町23-3 四谷オーキッドビル3F

代表(管理本部)	TEL 03-4334-9350 / FAX 03-4334-9360
内装工事事業部	TEL 03-4334-9351 / FAX 03-4334-9361
建材販売部	TEL 03-4334-9353 / FAX 03-4334-9363
リニューアル部	TEL 03-4334-9352 / FAX 03-4334-9362
技術部	TEL 03-4334-9354 / FAX 03-4334-9362
労務安全部	TEL 03-4334-9351 / FAX 03-4334-9361
経営企画室	TEL 03-4334-9354 / FAX 03-4334-9362

○大阪支店 〒550-0012 大阪府大阪市西区立売堀1丁目4-10 四ツ橋パークビル2F

代表(総務課)	TEL 06-6539-0260 / FAX 06-6539-5801
内装工事部	TEL 06-6539-0220 / FAX 06-6539-5801
内装・設計	TEL 06-6539-0230 / FAX 06-6539-5801
建材販売課	TEL 06-6539-0250 / FAX 06-6539-5800

○札幌支店 〒060-0809 北海道札幌市北区北9条西3丁目10-1 小田ビル8F

代表(総務課)	TEL 011-624-6192 / FAX 011-624-6193
内装工事事業部	TEL 011-624-7393 / FAX 011-624-7394
建材販売部	TEL 011-624-7395 / FAX 011-624-7396