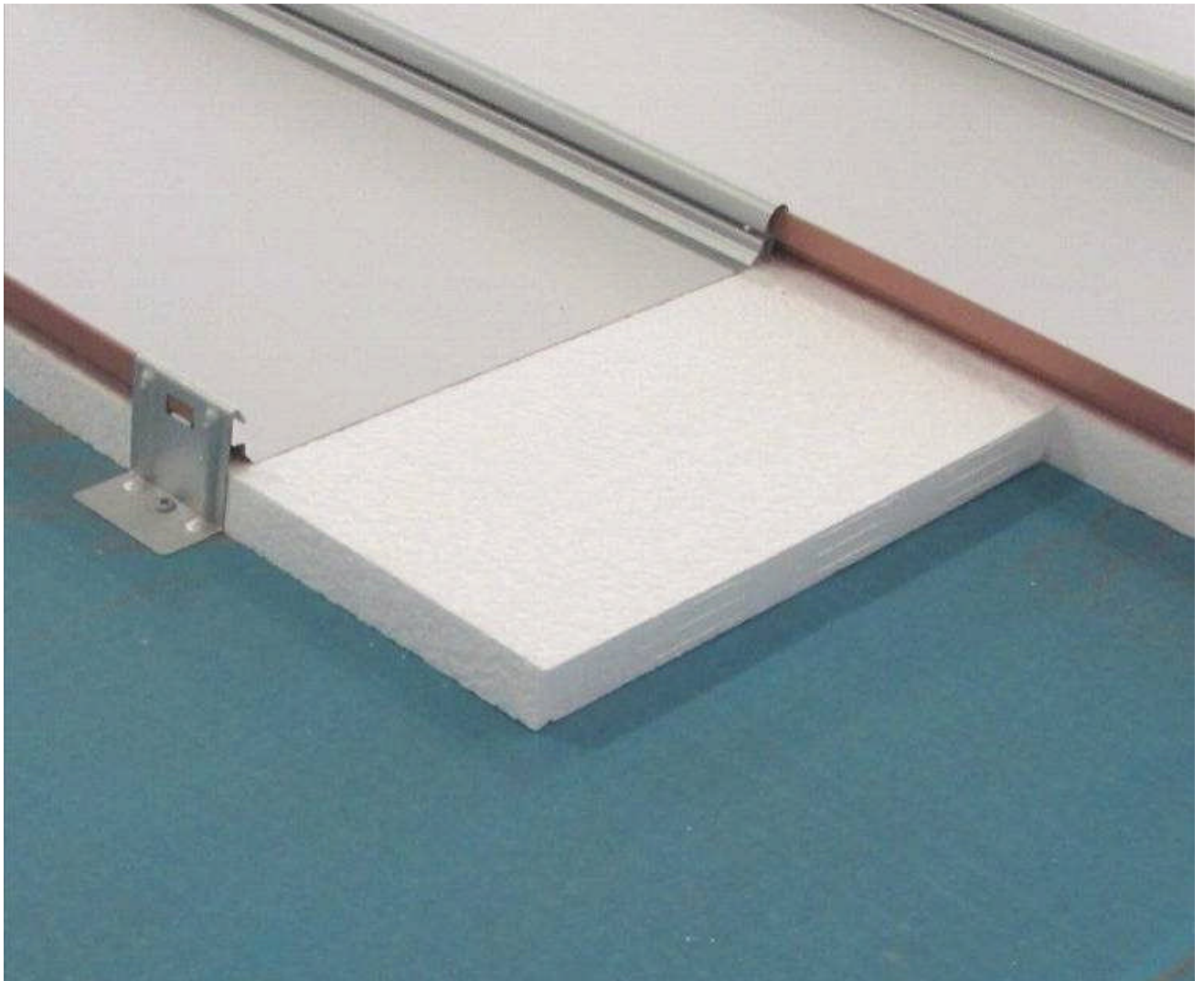


エバーフ[®]

たてひら1型断熱工法

施工マニュアル



お 願 い

この施工手順書は、エパ-ルフたてひら1型断熱工法の一般的な地域を対象とした標準的な施工内容を説明しております。

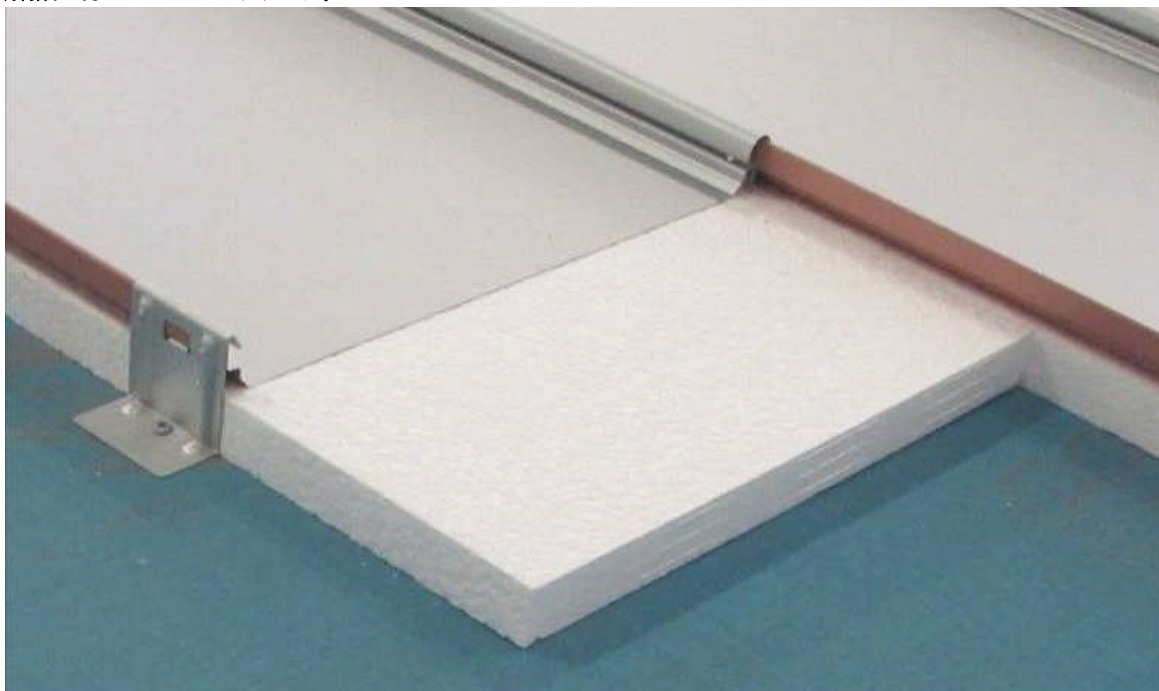
積雪地域、及び強風地域、あるいは特殊な条件で施工される場合は、必ず弊社にご相談ください。なお、エパ-ルフたてひら1型の詳細については、「エパ-ルフたてひら1・2型設計・施工マニュアル(Ver.6)」をご参照ください。

目次

1 特長・構成図	.....	P. 2
2 純正部材	.....	P. 3
3 標準施工方法		
3-1 防湿材・軒先・けらば唐草の取付け	.....	P. 4
3-2 割付	.....	P. 5
3-3 断熱材の敷き込み		
3-4 本体の取付け		
3-5 サンバナの取付け	.....	P. 6
3-6 軒先・けらばの納め		
3-7 棟部の納め	.....	P. 7
3-8 片棟部の納め		
3-9 雪止め金具の取付け	.....	P. 8
4 諸性能		
4-1 断熱性	.....	P. 9
4-2 強度	.....	P. 10

1 特長・構成図

たてひら断熱工法とは、Eバー-ル-フたてひら1型と下地面の間に断熱材を敷き込むことで、簡単外張り(屋根面)断熱仕様にできる工法です。



【断熱性】

外張り断熱構造により、躯体を含め屋根全体を包みこむ工法です。
厚さ30mmの断熱材で夏は涼しく、冬は暖かで快適です。

【省エネ・環境貢献】

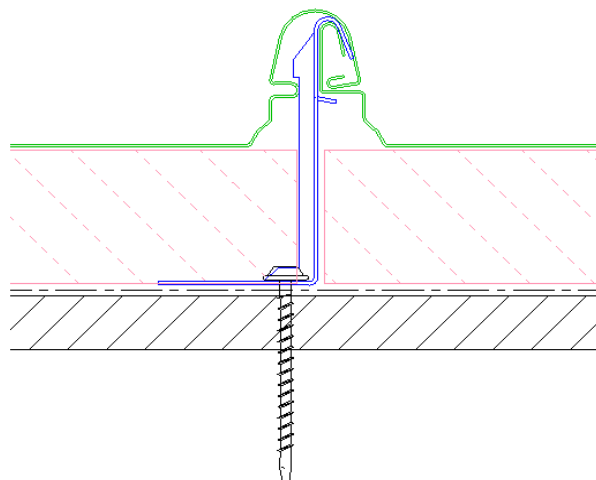
断熱効果を高めた住まいは、将来の経済負担を軽減し、環境貢献につながります。

【空間を有効利用】

外張り断熱なので室内空間を有効に利用できます。 ex.吹き抜け、ロフト、小屋裏

【構造の安定】

下地に固定した断熱吊子が、屋根を支持する直止め工法です。
断熱材に過度な負担をかけない構造で、長期に渡る耐風圧性や耐積雪等に優れます。



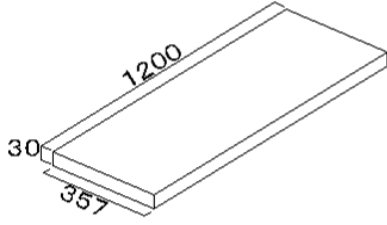
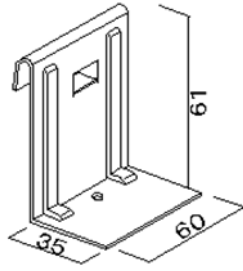
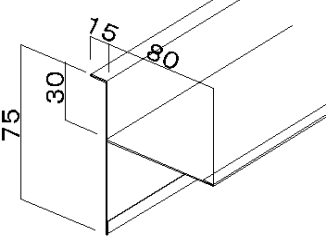
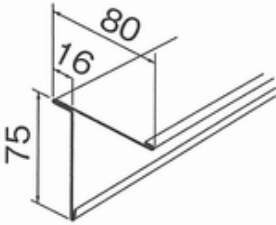
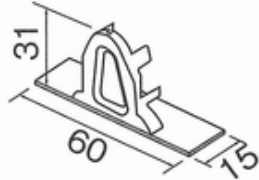
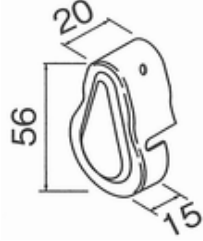

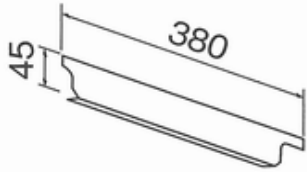
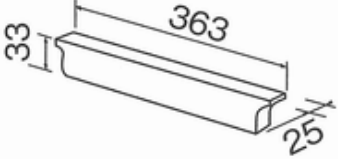
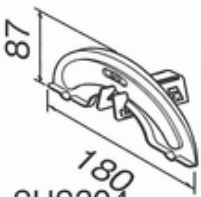
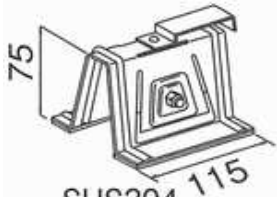

⚠ 注意

左図は、製品断面を判り易く表現したものであり、断熱材は屋根材に接着しておりません。
断熱材は別手配となります。

2 純正部材

純正部材

単位(mm)

T1断熱ブロック TH - 70	断熱吊子 TH - 71	断熱唐草(軒先・けらば共用) TH - 72
 <p>材質:耐熱難燃発泡ポリスチレン</p>	 <p>t=0.8mm 下穴径 5mm</p>	
唐草(軒先・けらば共用) TH - 05	内付サンパナ TH - 03	外付サンパナ TH - 09
		
差し込みサンパナ TH - 19	エプロン面戸 TH - 04	溢止ケミカル面戸 TH - 10
		 <p>両面テープ付き</p>
雪止め金具(羽根タイプ) TH - 08	雪止め金具(アングルタイプ) TH - 15	シールパッキン TH - 07
 <p>SUS304 t = 1.5mm</p>	 <p>SUS304 t = 2.0mm</p>	 <p>EPTパッキン(5×8×140m)</p>

3 標準施工方法

3-1: 防湿材・軒先・けらば唐草の取付け

(1) 防湿材の敷き込み

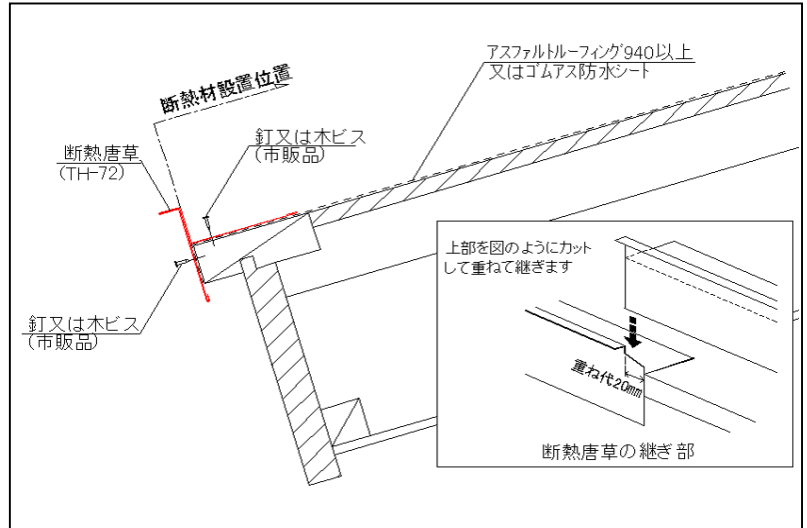
防湿材の詳細については、「EIL-ルーフたてひら1・2型設計・施工マニュアル(Ver.6)のP.18」をご参照ください。

(2) 軒先唐草の取り付け

断熱唐草(TH-72)の端部を軒先に合わせ設置してください。

下地面と側面の2箇所を、300mm間隔で、釘又は木ビスで固定してください。(断熱唐草の前面には釘穴 3があります)

継ぎ部は上部を一部カットして重ねて下さい。

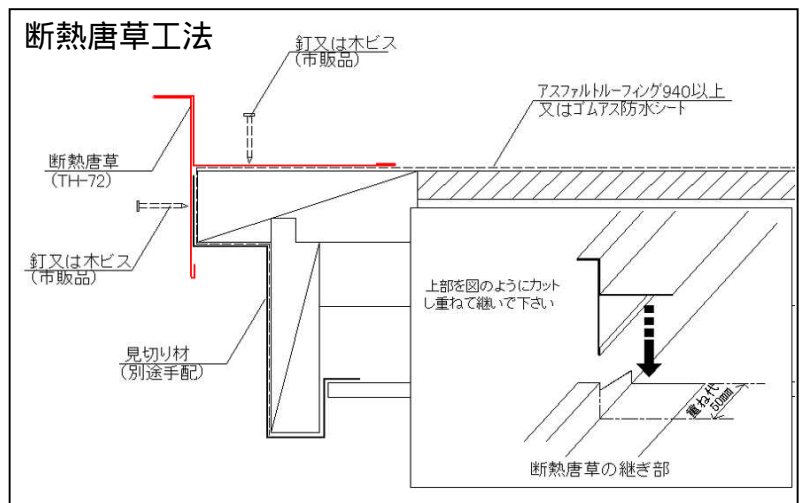


(3) けらば唐草の取り付け

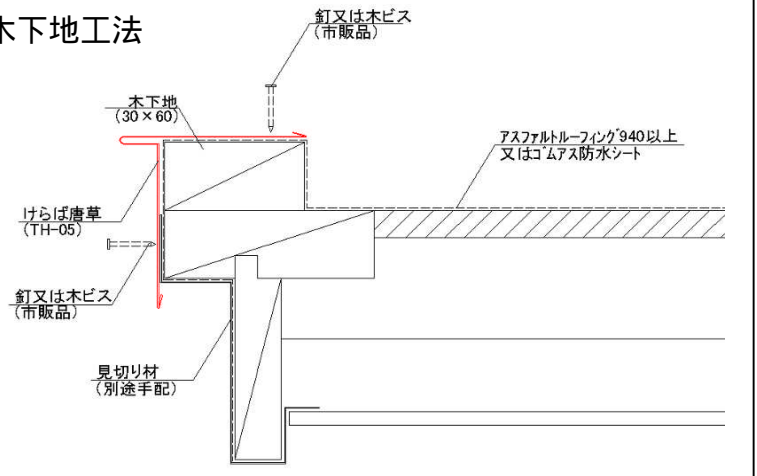
断熱唐草(TH-72)を防湿材の上面にセットする。

断熱唐草の上面及び側面を釘又はビスにて固定する。(@300mm)

継ぎ部は上部を一部カットして重ねて下さい。



木下地工法



3 標準施工方法

3-2: 割付け

割付けの詳細については、「Eバールーフたてひら1・2型設計・施工マニュアル(Ver.6)のP.19」をご参照ください。

3-3: 断熱材の敷き込み

(1) 断熱材の敷き込み

T1断熱ブロック(TH-70)は断熱唐草(TH-72)の側面に当て敷き込みます。

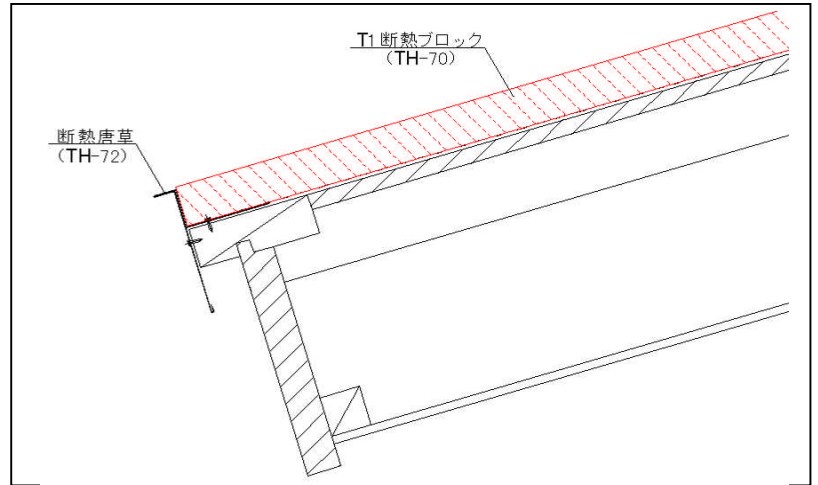
T1断熱(TH-70)は1枚ずつ本体と一緒に吊子で固定していきます。

<注意>

敷き込み時、飛散に気をつけてください。

断熱材は隙間なく敷き詰めて下さい。

原則、断熱材の上は直接歩行せず、本体を吊子で完全に固定してから歩行してください。



3-4: 本体の取り付け

(1) 本体の仮置き

本体を仮置きする際には、本体下ハゼ側が施工の進行方向側となるように置きます。

(2) 吊子の取り付け

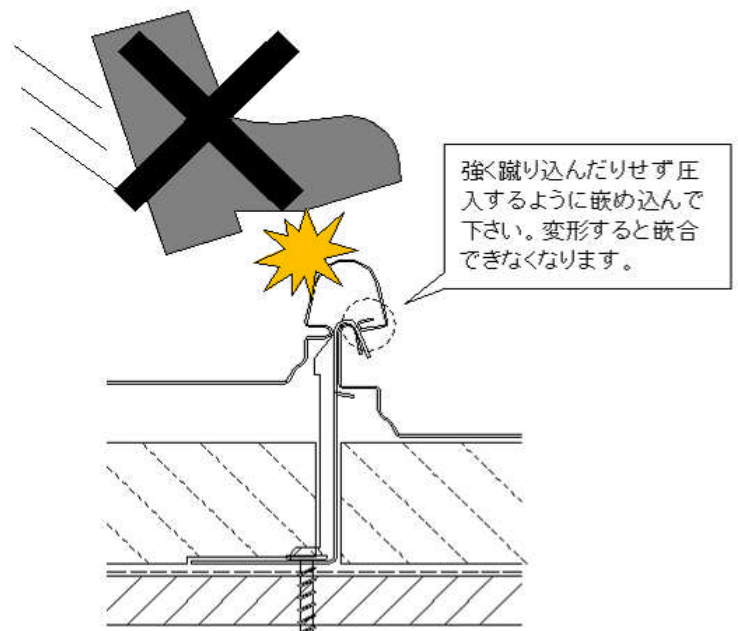
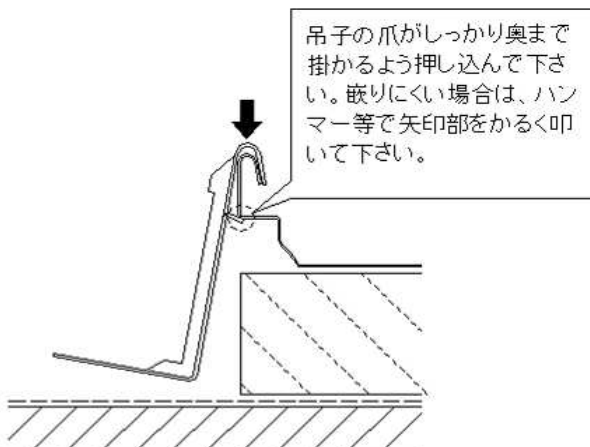
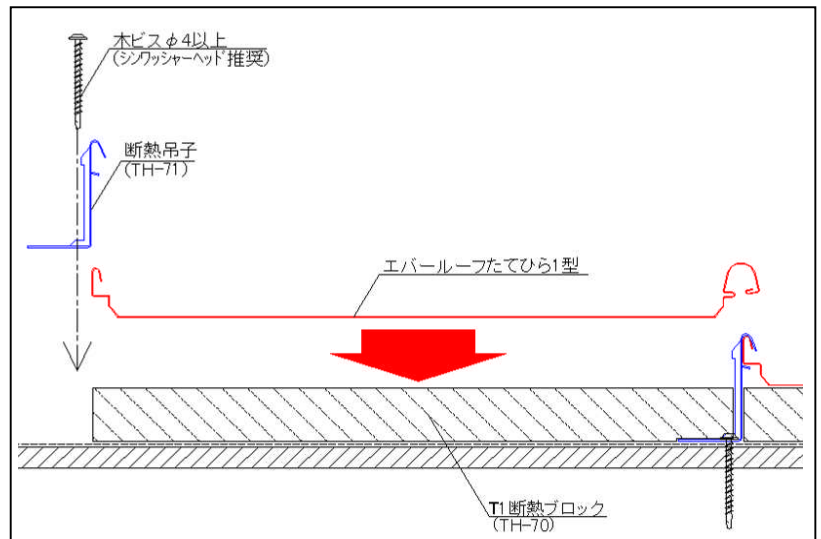
本体の下ハゼ部に断熱吊子(TH-71)をセットしビスで固定します。

断熱吊子の固定ピッチは@606mm以下にして下さい。

(3) 本体の嵌合

本体の端部が揃っていることを確認した後、端部より順番に吊子部分を圧入し、嵌合させます。

圧入方向は吊子側からとして、上ハゼ端部の変形に注意して下さい。



3 標準施工方法

3-5: サンバナの取り付け

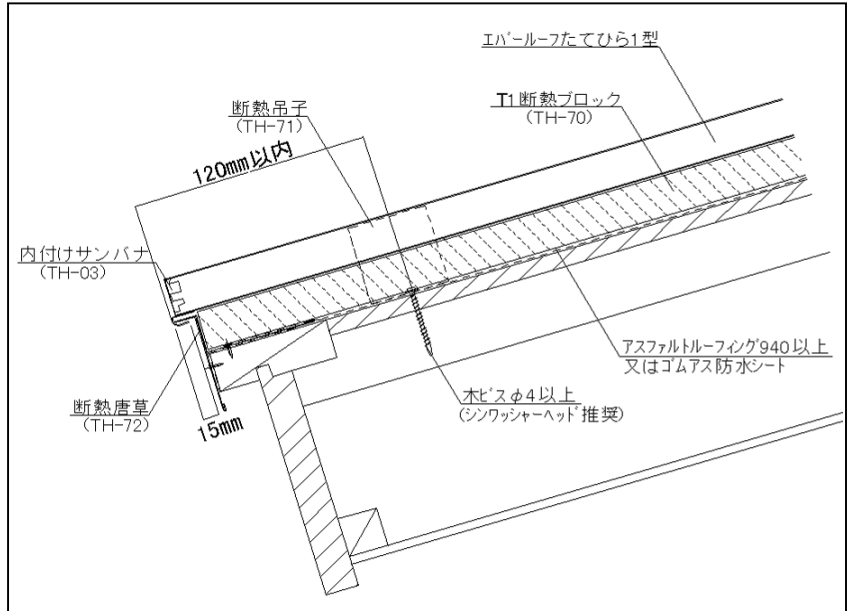
詳細な納めは、「Eバー-ルーフたてひら1・2型設計・施工マニュアル(Ver.6)のP.26～27」をご参照ください。

3-6: 軒先・けらば部の納め

(1) 軒先の納め

本体は断熱唐草より15mm(つかみ代)出した状態で取り付けます。

断熱吊子は断熱唐草先端より120mm以内に1個目を取り付けます。(母屋位置)

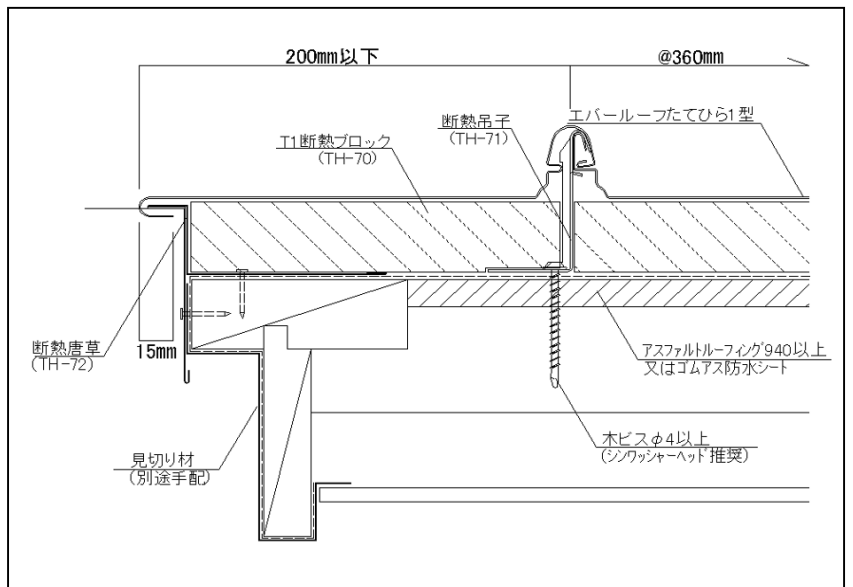


(2) けらばの納め

断熱唐草先端までの寸法を実測します。

けらば部は実測寸法につかみ代(15mm)を見込んだ寸法にて幅方向を切断します。

けらば端部面材の働き幅は200mm以下にして下さい。



詳細な納めは、「Eバー-ルーフたてひら1・2型設計・施工マニュアル(Ver.6)のP.28～29」をご参照ください。

3 標準施工方法

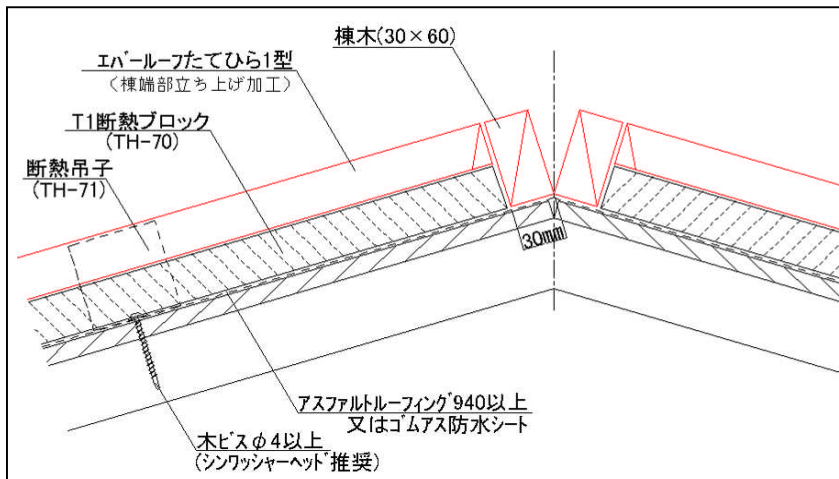
3-7: 棟部の納め

(1) 本体の取り付け

T1断熱ブロック(TH-70)は棟頂部より30mm控えた位置まで敷き込んで下さい。

棟頂部に合わせて棟木(30×60)を固定して下さい。

本体の棟端部は立ち上げ加工して下さい。

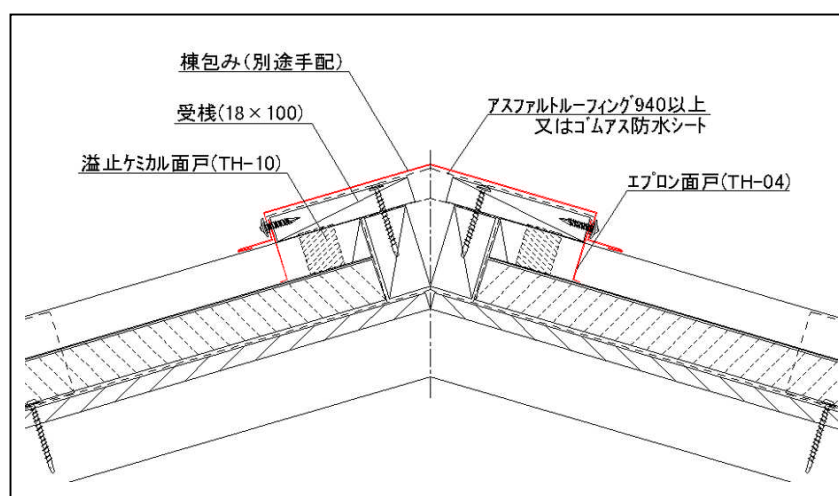


(2) ケミカル面戸・棟下地・棟包み等の取り付け

溢止ケミカル面戸(TH-10)、受棧(18×100)エプロン面戸(TH-04)を順次取り付けます。

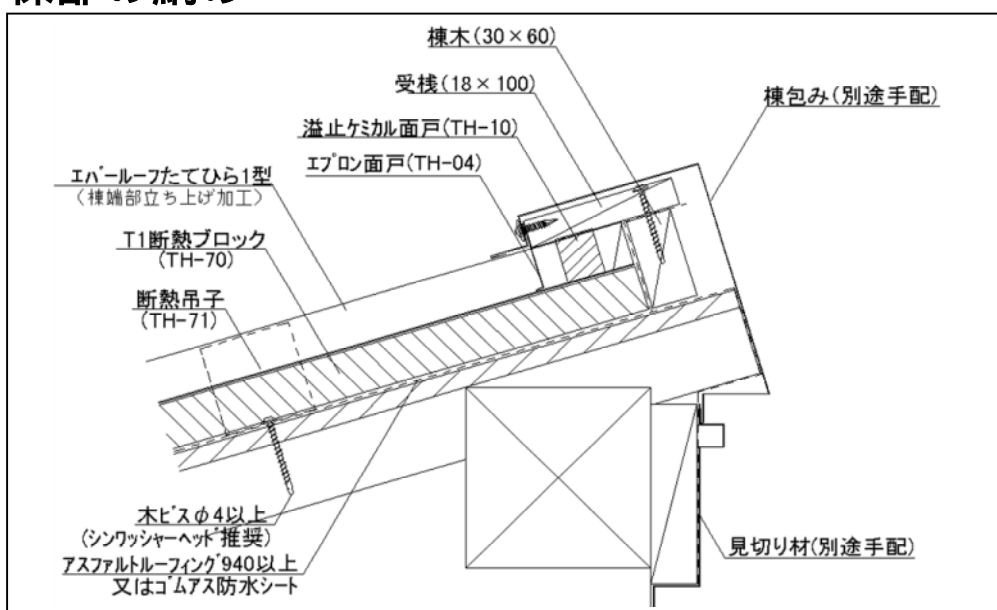
受棧は防湿材で覆って下さい。

棟包み(別途手配)を取り付けます。



詳細な納めは、「エバールーフたてひら1・2型設計・施工マニュアル(Ver.6)のP.30、31」をご参照ください。

3-8: 片棟部の納め



詳細な納めは、前記の「3-8: 棟部の納め」をご参照ください。

3 標準施工方法

3-9: 雪止め金具の取り付け

(1) 雪止め金具の配置

雪止め金具強度(980N/個)と積雪荷重を考慮し、桁方向、流れ方向の割付を設定してください。

一部の嵌合部に集中荷重とならないよう、屋根面に分散させ、千鳥に配置してください。

雪止め金具は、断熱吊子配置位置に取り付けてください。

詳細な納めは、「EIL-ルフたてひら1・2型設計・施工マニュアル(Ver.6)のP.42」をご参照ください。

(2) 配置表(例)

以下表は、「桁方向720mm間隔(嵌合部1つ飛ばし)」に雪止め金具を設置する場合の、許容流れ長さになります。

見方: 積雪80cm、屋根勾配3/10の屋根条件では、流れ長さが「2.41m」以下に雪止め金具を配置する。

雪止め金具の許容流れ長さ間隔 [単位: m]

積雪深度	屋根勾配					
	2/10	2.5/10	3/10	3.5/10	4/10	4.5/10
30cm	10.50	7.97	6.44	5.44	4.74	4.23
50cm	6.30	4.78	3.86	3.26	2.84	2.54
80cm	3.93	2.99	2.41	2.04	1.78	1.58
100cm	3.15	2.39	1.93	1.63	1.42	1.27
120cm	2.62	1.99	1.61	1.36	1.18	1.05
150cm	2.10	1.59	1.28	1.08	0.95	0.84

<注意>

積雪地の防湿材については、ゴムアス系防水シートをご使用されることをお奨め致します。

最大降雪量が1mを越える地域でのご使用についてはご相談下さい。

4 諸性能

4-1:断熱性

(1)T1断熱ブロックの断熱性

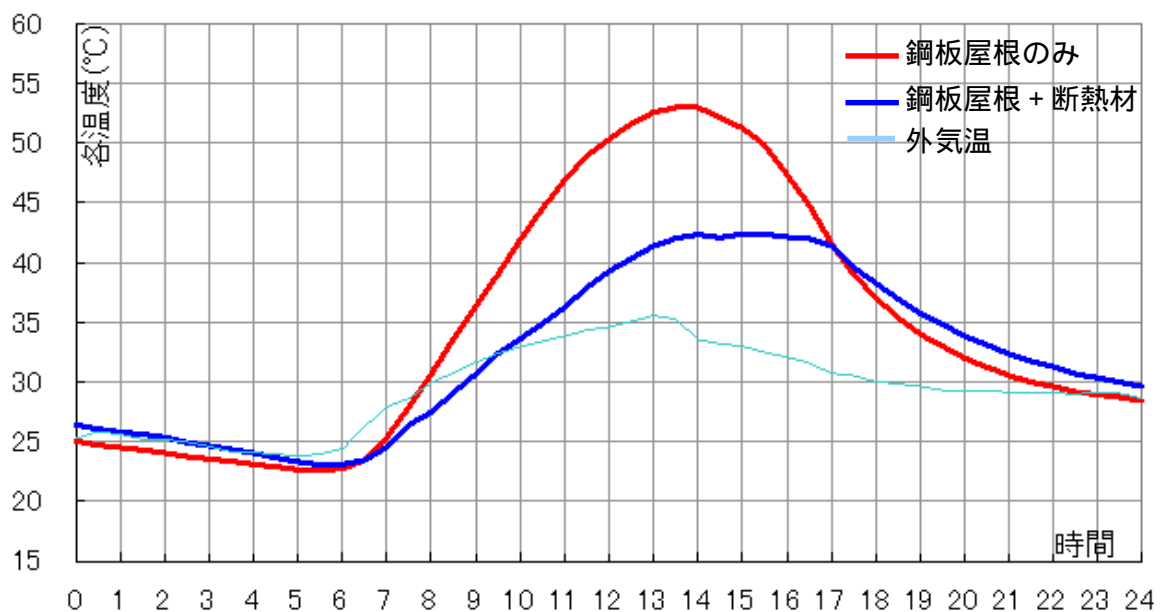
材質	熱伝導率 (W/m・K)	厚さ (mm)	熱抵抗値 (R値)
耐熱・難燃ビーズ法 発泡ポリスチレン	0.033	30	0.909

(2)熱貫流率算定

部位	熱伝導率 (W/m・K)	厚さ (mm)	熱抵抗値 (m ² ・K/W)
外気側熱伝達率	-	-	0.04
鋼板(エールーフたてひら1型)	44	0.4	0.0001
T1断熱ブロック	0.033	30	0.909
アスファルトフイグ940	0.1	1	0.01
木片セメント板	0.13	18	0.106
室内側熱伝達率	-	-	0.09
熱抵抗合計(R)			1.155(m ² ・K/W)
熱貫流率(K)			0.866(W/ m ² ・K)

(3)屋外断熱実験による夏季温熱環境比較(参考)

鋼板屋根における、押し発泡ポリスチレン30mm品有無の実験棟(小屋裏空間)の温熱環境比較



< 実験条件 >

- ・場所: 日鉄住金鋼板(株)西日本製造所 尼崎地区
- ・試験方法: 1m角の実験棟屋根における、各屋根比較検証

4 諸性能

4-2: 強度

(1) 耐風圧性

エバールーフたてひら1型の嵌合の強さ、及び固定するビスの保持力が風荷重(負圧)に対抗します。実際の構造を再現し、風の力を圧力に変えた動風圧試験で評価します。又、長期的な安定性を確認するため、繰返し荷重をかけた後、破壊試験を行っています。

試験結果

風圧荷重[N/m ²]		状況
< 1step > 繰返し荷重	0 ~ 3,250 ~ 0 × 500回	試験終了後、試験体には有害な残留変形等は認められなかった。
< 2step > 本試験	-6,500	試験体に有害な残留変形等は認められなかった



試験体

屋根材・・・エバールーフたてひら1型 (板厚0.4mm)
 下地材・・・鉄骨(板厚2.3mm)
 固定材・・・ドリルビス(市販品: 4mm)
 606mm間隔で固定
 サイズ・・・1.95m × 1.95m
 試験機・・・動風圧試験装置
 (弊社西日本製造所 尼崎地区)

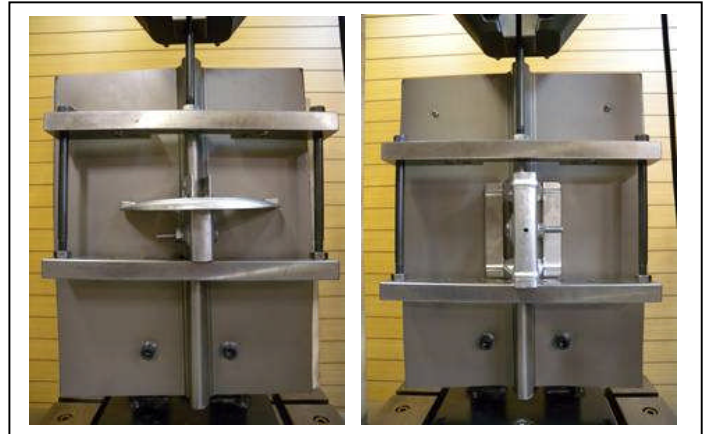
(2) 雪止め金具の取付け強度

許容取付け強度 = 980 N/個

試験体

屋根材・・・エバールーフたてひら1型(板厚0.4mm)
 断熱材・・・T1断熱ブロック
 下地材・・・構造用合板12mm
 固定材・・・木ビス(市販品: 4.6 × 25mm)
 雪止め部材・・・羽根タイプ(TH-08)
 アンクルタイプ(TH-15)
 サイズ・・・360 × 400mm
 試験機・・・1軸引張試験機

雪止め金具の所要個量(屋根面1m²当り)



積雪深度	屋根勾配					
	2/10	2.5/10	3/10	3.5/10	4/10	4.5/10
30cm	0.14	0.18	0.22	0.26	0.30	0.33
50cm	0.22	0.29	0.36	0.43	0.49	0.55
80cm	0.36	0.47	0.58	0.68	0.78	0.88
100cm	0.45	0.58	0.72	0.85	0.98	1.10
120cm	0.53	0.70	0.87	1.02	1.17	1.32
150cm	0.67	0.87	1.08	1.28	1.47	1.64

< 算定条件 >

滑り摩擦係数・・・0.05

積雪荷重・・・300Kg/m³



日鉄住金鋼板株式会社

ホームページアドレス <http://www.nisc-c.co.jp>

本社・鋼板営業第一部 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-5-6 第10中央ビル TEL: 03-6848-3710 FAX: 03-6848-3757

本社・バルコ建材営業部 〒103-0023 東京都中央区日本橋本町1-5-6 第10中央ビル TEL: 03-6848-3820 FAX: 03-6848-3838

東北支店 〒980-0811 宮城県仙台市青葉区一番町37-1 電力ビル TEL: 022-264-9861 FAX: 022-264-9866

名古屋支店 〒450-0003 愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18 NSビル TEL: 052-564-7258 FAX: 052-564-4759

大阪支店 〒541-0042 大阪府大阪市中央区今橋4-1-1 淀屋橋三井ビルディング TEL: 06-6228-8330 FAX: 06-6228-8506

九州支店 〒812-0025 福岡県福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル TEL: 092-281-0051 FAX: 092-281-0230

札幌営業所 〒060-0002 北海道札幌市中央区北二条西4-1 北海道ビル TEL: 011-251-8091 FAX: 011-251-2906

北陸営業所 〒930-0004 富山県富山市桜橋通り5-13 富山興銀ビル TEL: 076-432-9898 FAX: 076-442-2924