

# SANTAC IB

ポリメリック可塑剤塩化ビニル樹脂系防水シート  
サンタックIBシート防水

## 木造建築物 屋根防水工法

環境に  
やさしい防水  
材料・工法



サンタック 葵子

サンタック 坊や

全国サンタック防水工事業協同組合

 早川ゴム株式会社

# 公共建築物における木材利用の促進に関する法律

第174回通常国会において「**公共建築物における木材の利用の促進に関する法律**」(平成22年法律第36号)が成立し、平成22年5月26日交付され、同年10月1日施行されました。

我が国では、戦後、造林された人工林が資源として利用可能な時期を迎える一方、木材価格の下落等の影響などにより森林の手入れが十分に行われず、国土保全など森林の多面的機能の低下が大いに懸念される事態となっております。

このような厳しい状況を克服するためには、木を使うことにより、森を育て、林業の再生を図ることが急務となっております。

本法律は、現在、木造率が低く(平成20年度7.5%床面積ベース)今後の需要が期待できる公共建築物にターゲットを絞って、国が率先して木材利用に取り組むとともに、地方公共団体や民間事業者にも国の方針に即して主体的な取り組みを促し、住宅など一般建築物への波及効果を含め、木材全体の需要拡大することをねらいとしています。

## 防火のための地域区分と構造制限

市街地における火災の危険を防ぐために、都市計画によって、地域を限って「防火地域」や「準防火地域」が指定されています(都計法9条19項)。

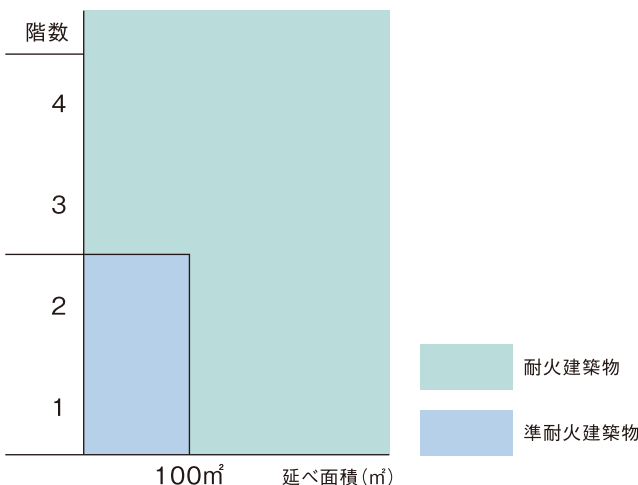
建築基準法では、これらの地域区分に応じた階数や規模を定め、建築物の構造を制限しています。またその他に、屋根からの火の粉による延焼を防止するために、「22条区域」を設けています。

### 防火地域内の制限(法61条)

2階建以下で延べ面積が100㎡以内のものであれば準耐火建築物の木造とすることができますが、それ以外は耐火建築物としなければなりません。

#### 〈防火地域の地域イメージ〉

都市機能が集中している地域(役所、銀行、郵便局、交通ターミナル、オフィス等)で、都市の中心市街地や幹線道路沿いの商業・業務地区等。

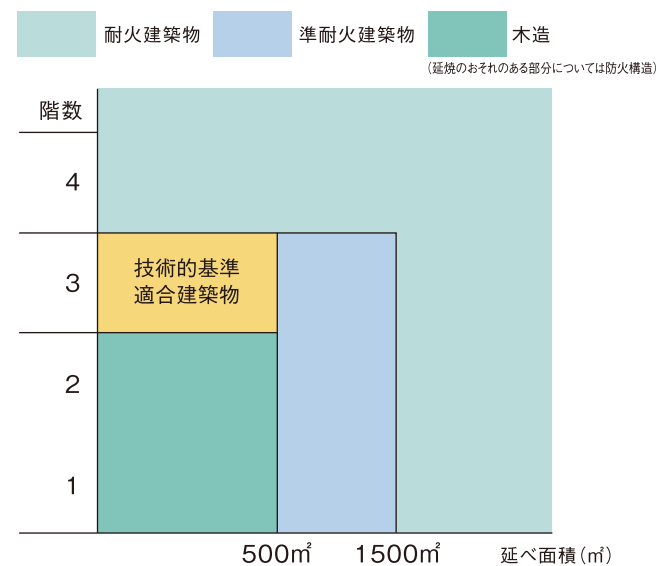


### 準防火地域内の制限(法62条)

3階建以下で、延べ面積が500㎡以下のものであれば、木造とすることができます。なお、3階建の場合は、柱や梁等を、通常の火災によって建築物が容易に倒壊しないような措置が必要となります。準耐火建築物の木造であれば、3階建以下で、延べ面積が1,500㎡以下のものが建てられます。

#### 〈準防火地域の地域イメージ〉

防火地域の周辺の商業、業務地区及び居住地区等。



### 22条区域(法22条)

屋根の不燃化等によって延焼を抑えるため、特定行政庁(市町村に建築主事のいる市町村長、以内場合は都道府県知事)が指定した地域のことをいいます。

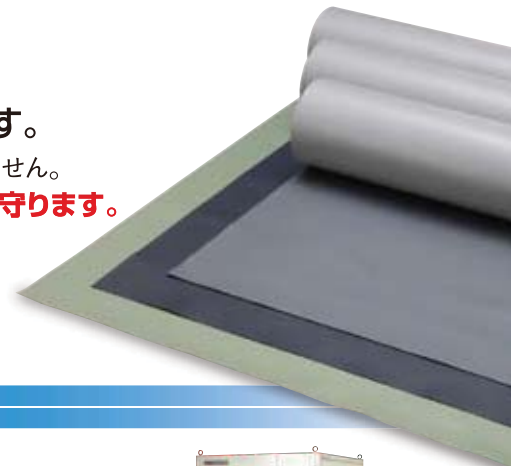
## ① 高耐久性能

耐久性は防水保証10年の2倍以上で、20年耐用のシステムです。

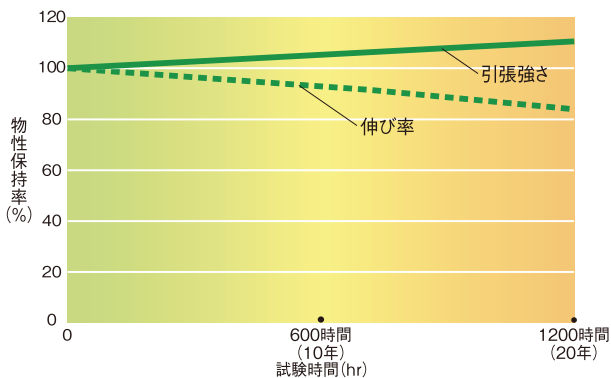
- サンタックIBシートは、**可塑剤の揮散・浸出が少なく**、長期間日光暴露しても変質しません。
- 防水端末部は、可能な限りシーリングを用いない納りとし、**あなたの建物財産価値を守ります**。

**ポリメリック可塑剤塩化ビニル樹脂系シートは、耐久性に優れています。**

サンタックIB防水システムは、独自の防水端末の納りと特殊な副部材の使用により、大きな耐久性を有しています。



### メタルハライド試験



### 【試験条件】

- 試験機器/メタルハライド試験機
- 暴露条件/槽内温度:83℃、光量:75mW/cm<sup>2</sup> シャワー:2分/120分、暴露時間:600、1200時間メタルハライド耐候性試験の600時間が屋外暴露の10年に相当します。
- 試験体/サンタックIB 厚さ1.5mm HWCシート
- 測定条件/測定温度 0℃、引張速度 200mm/分

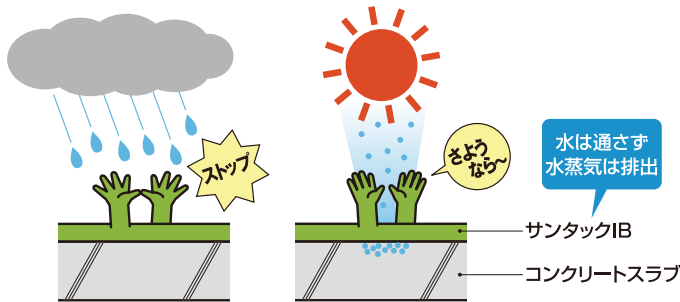


一般に軟質塩化ビニル樹脂系シートの劣化後の引張り強さは上昇し、伸び率は低下します。これらは、シートに含まれる可塑剤が劣化に伴い浸出・揮散することにより、シートが硬化するためです。劣化後の性能をより明確に把握するためには、劣化後の低温物性を測定することが有効です。

※建築物の周辺環境条件により、防水シートにはほこり・泥・煤煙・花粉などが付着する場合がありますが、防水機能には影響はありません。美観を重視する屋根には、IBトップコートFもしくはIBリフレコート(遮熱塗料)の使用をおすすめします。

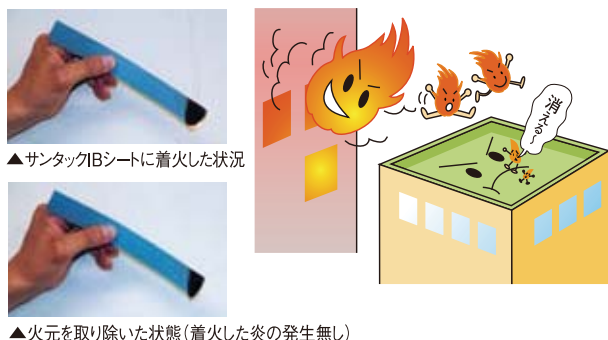
## ② 水蒸気透過性能

- サンタックIBシートは、**水蒸気透過性が大きく**、下地の水分をシート表面から徐々に排出し、脱気筒設置の必要がなく、**フクレのない防水層**を形成できます。
- 降雨後防水下地が濡れていても防水施工が可能です。



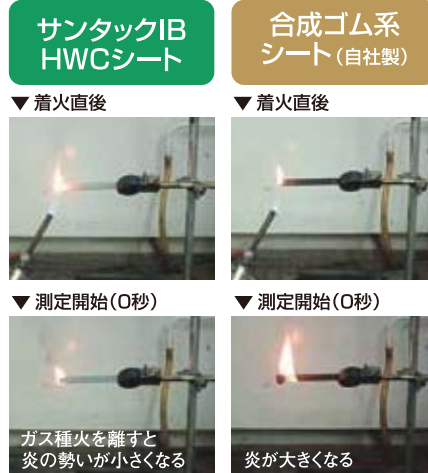
## ③ 難燃性能

- サンタックIBシートは、「塩化ビニル樹脂系防水シート」なので、**自己消火性**があり、ゴムシート防水層と比較して(当社比)外部からの飛火に対して、難燃性に優れています。(JIS K 6911耐燃性A法準拠)



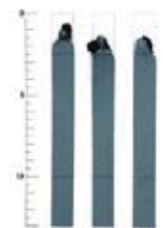
### サンタックIBシート燃焼試験

JIS K 6911 (熱硬化性プラスチック一般試験方法)の耐燃性のA法に基づき実施



### 燃焼後試験片状態写真

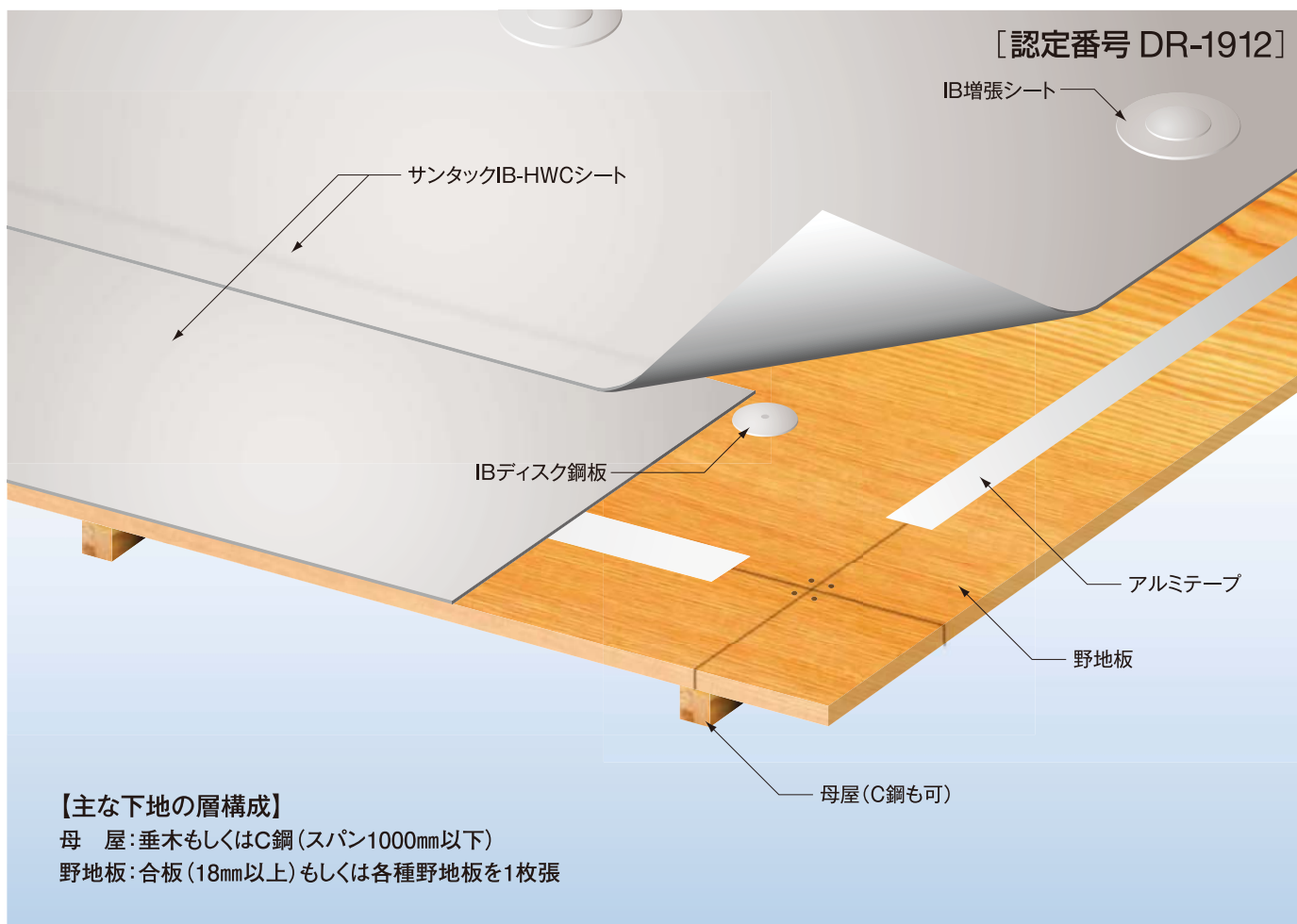
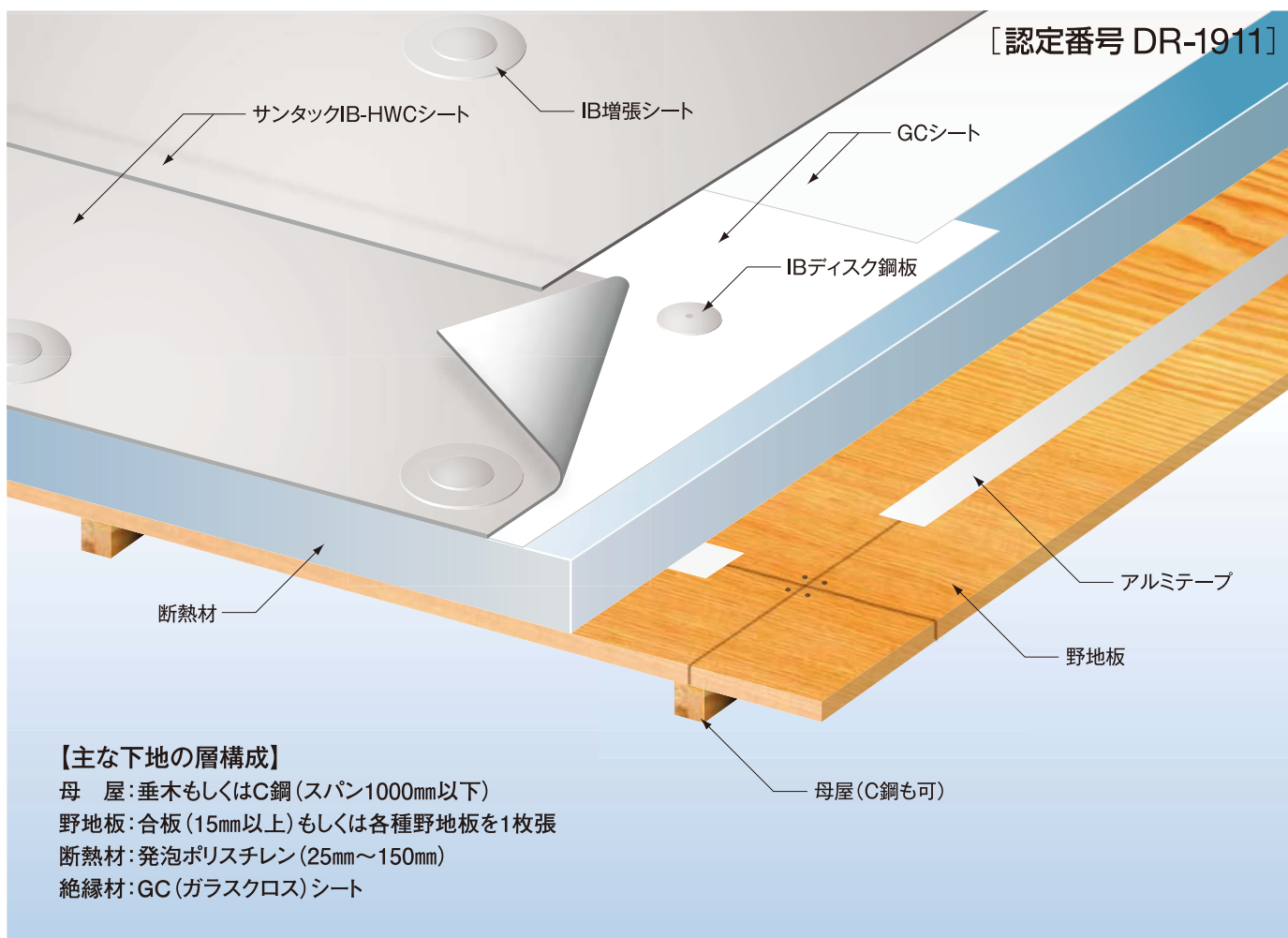
サンタックIBHWCシート

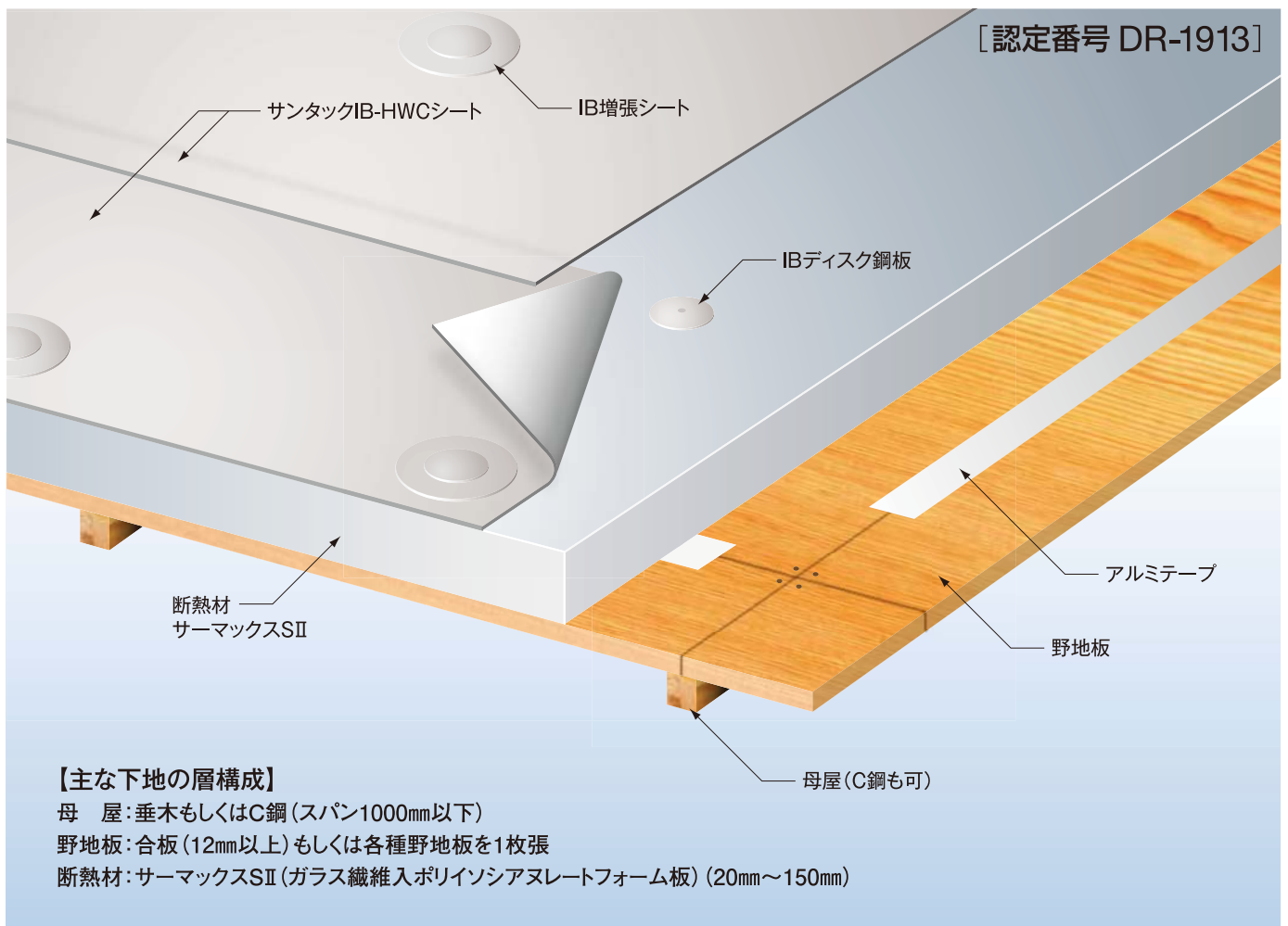


合成ゴム系シート(自社製)



# 木造建築物屋根防水工法 施工イメージ図(例)





**断熱材**

**サーマックスSII** (ガラス繊維入ポリイソシアヌレートフォーム板) (20mm~150mm)

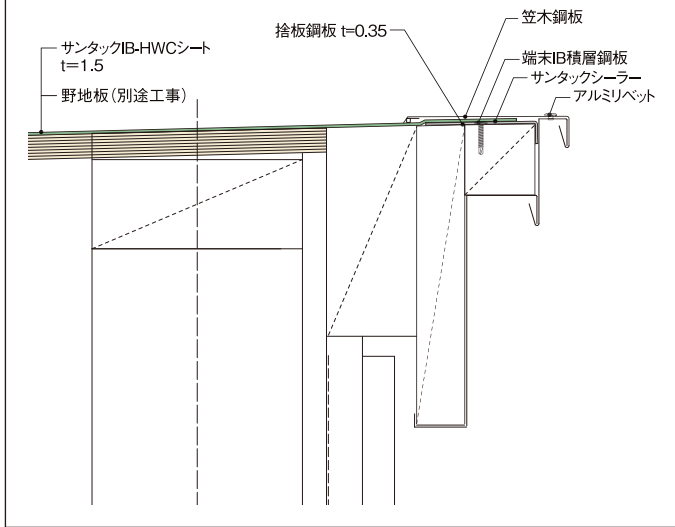
不燃材料認定番号  
NM2616

熱伝導率0.020(W/mK)

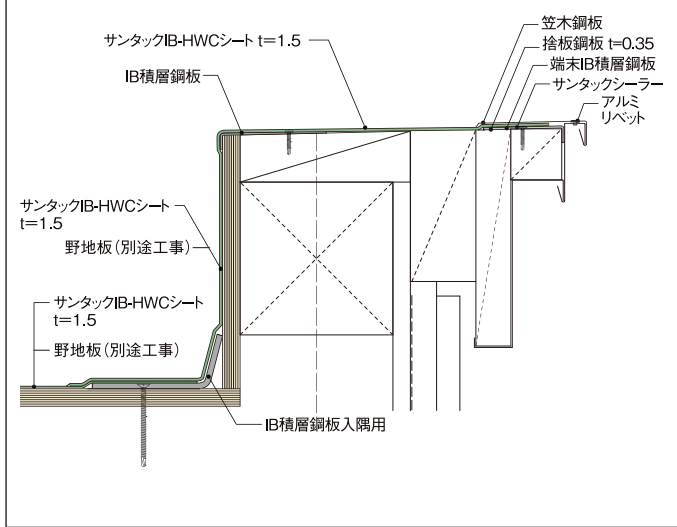


不燃認定取得断熱材を使用することにより、  
GC(ガラスクロス)シートを使用することなく施工が可能です。

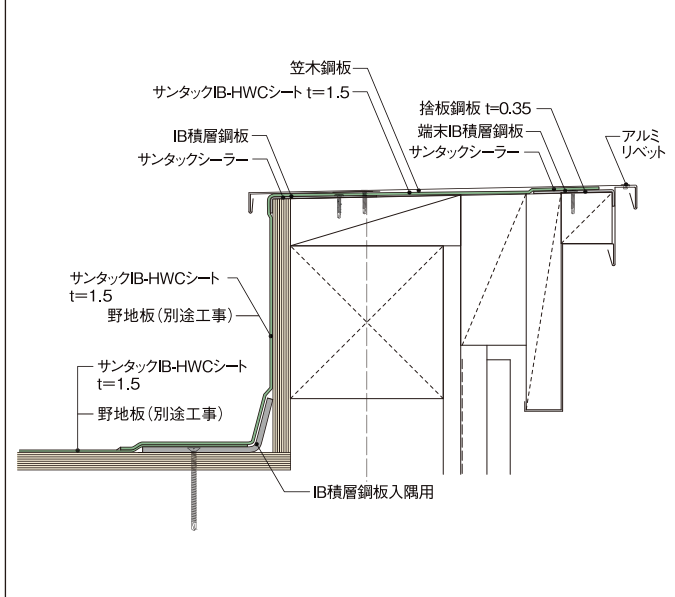
## ■屋根端末詳細図



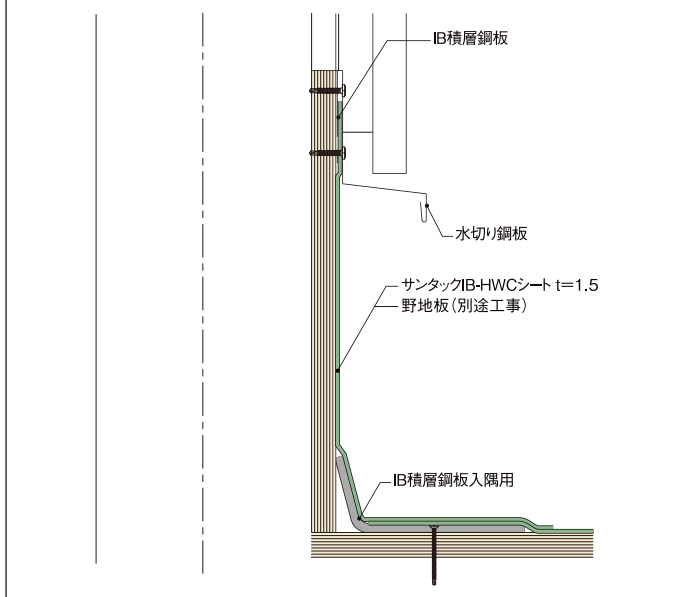
## ■パラペット端末詳細図①



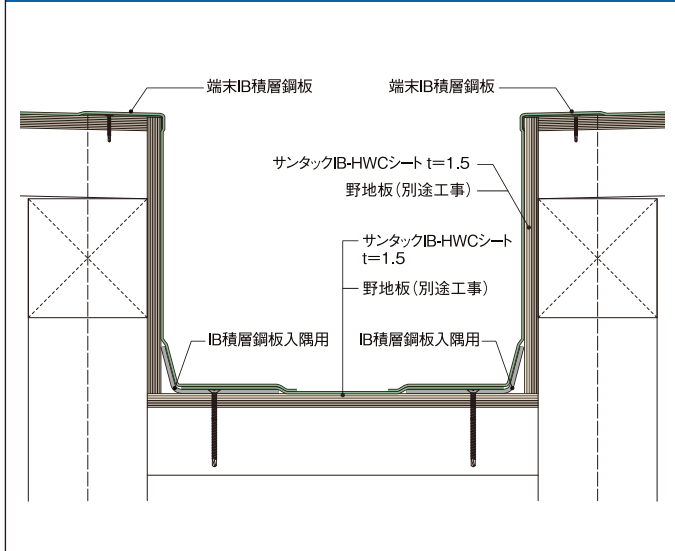
## ■パラペット端末詳細図②



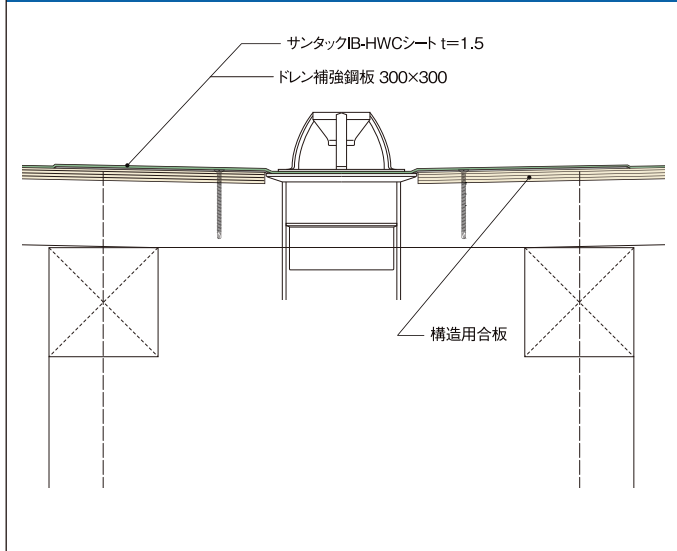
## ■壁立上り詳細図



## ■スノーダクト(側溝)詳細図

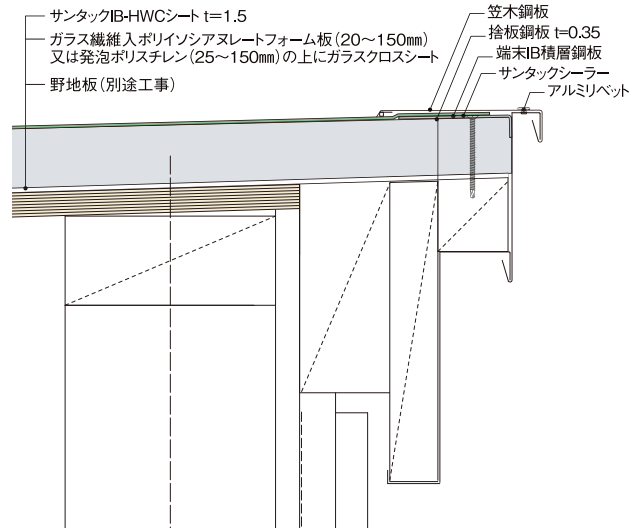


## ■ルーフドレン詳細図

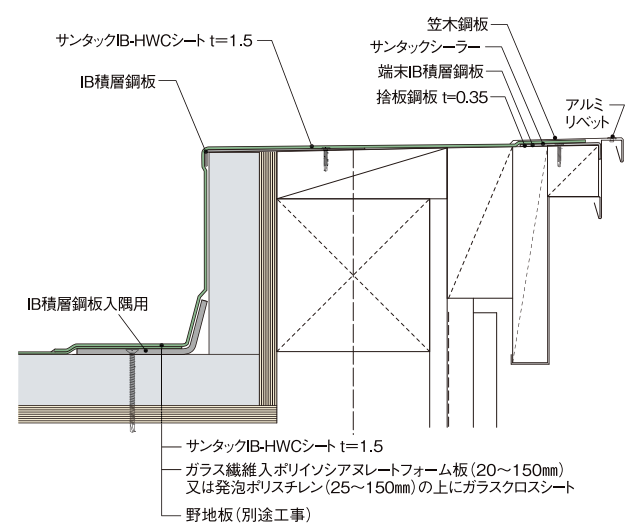


# 各部詳細(断熱仕様)納り図(例)

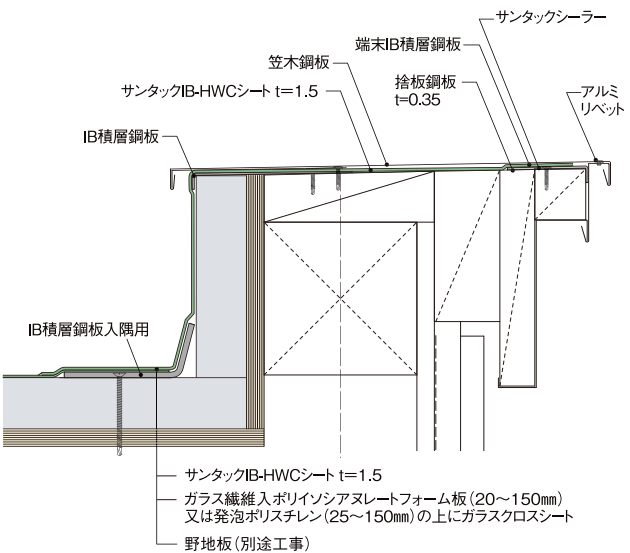
## ■屋根端末詳細図



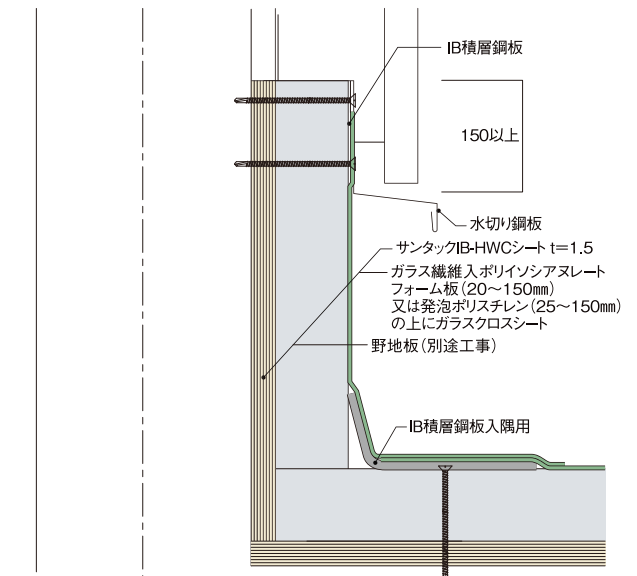
## ■パラペット端末詳細図①



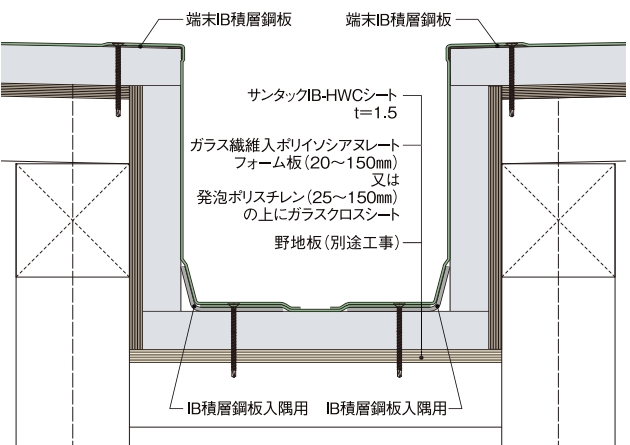
## ■パラペット端末詳細図②



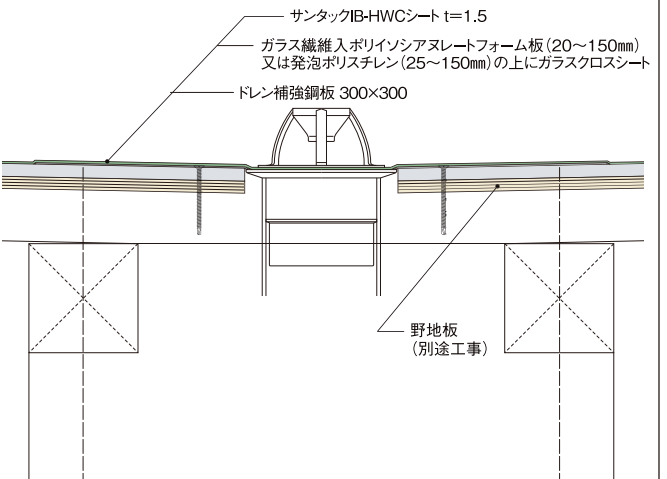
## ■壁立上り詳細図



## ■スノーダクト(側溝)詳細図



## ■ルーフトレン詳細図





## 1

アルミ目地テープ貼付け  
IB積層鋼板取付けIBディスク鋼板取付け。



## 6

### 点検作業

- シートジョイント部をチェック棒を用いて点検。
- 不具合箇所を熱風融着。



## 2

### サンタックIB-HWCシート張付け

- シートを割付け、平場のディスク鋼板に溶着する。



## 7

### IBリキッド塗布

- シートジョイント部へ化粧のため、IBリキッド塗布。



## 3

### 立上りサンタックIB-HWCシート張付け

- 端末IB積層鋼板に溶着し、入隅部を熱風融着。



## 8

### 笠木取付工事(別途)



## 4

### コーナーパッチ貼付け

- 出入隅角部へコーナーパッチ融着。



## 9

### 軒先部施工例



## 5

### ディスクパッチ貼付け

- 耐風圧確保のため、IBディスク鋼板を取付けた後、ディスクパッチを貼付け。



## 10

### 施工完了

**【注意事項】** ●IBシートの引張り率は、最大0.2%未満としてください。過度の引張りは性能に影響します。(外気温等により初期にシワが発生する事がありますが性能に影響はありません。) ●施工中下地材の踏み割れにご注意ください。(安全対策をお願い致します。)

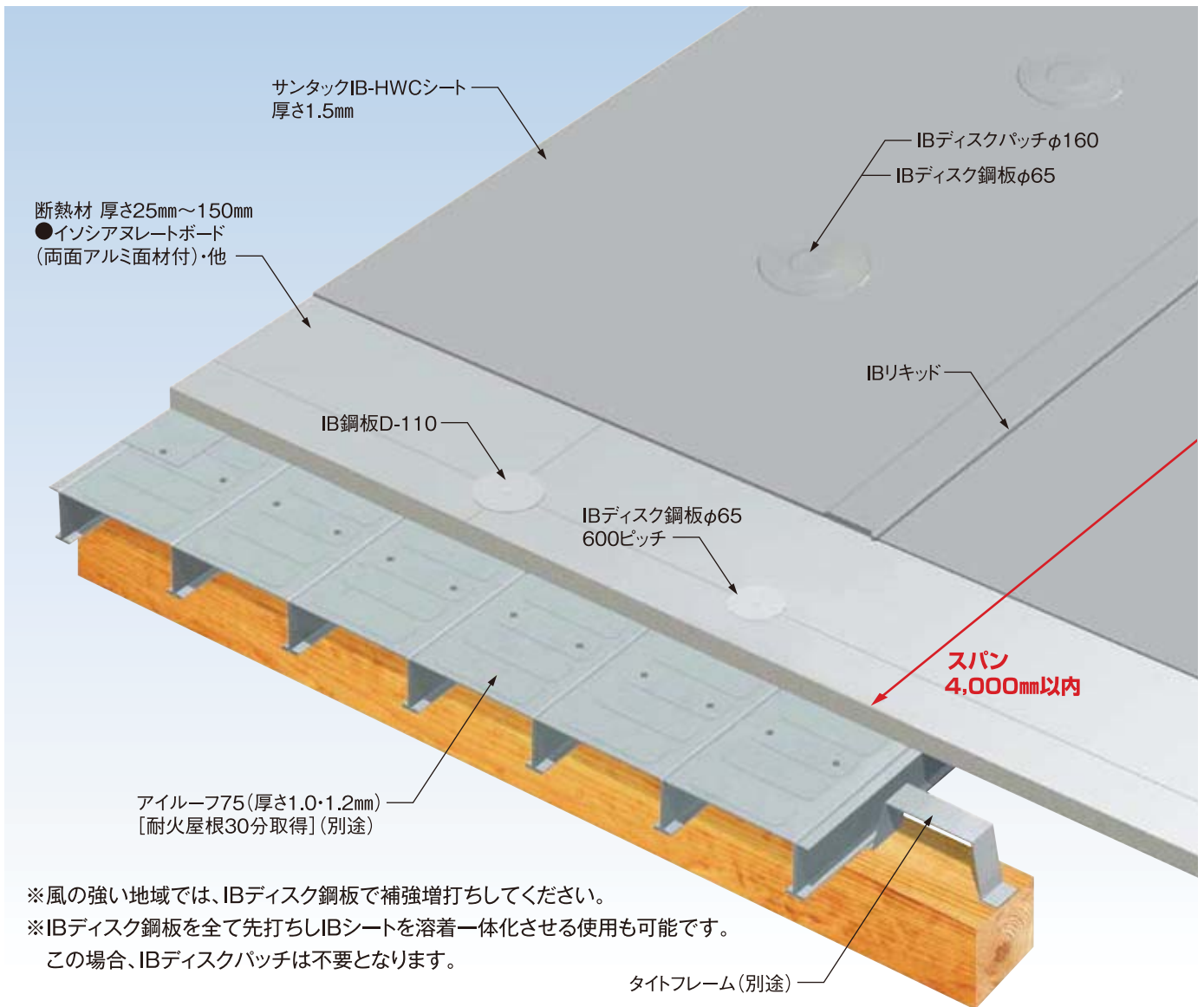
●各種認定書は、サンタック防水システムホームページよりダウンロード可能です。 <http://www.santac.or.jp/>

※住宅瑕疵担保責任保険に関しては各保険会社にお問い合わせください。



# 木造建築物耐火屋根断熱防水工法 施工イメージ図(例)

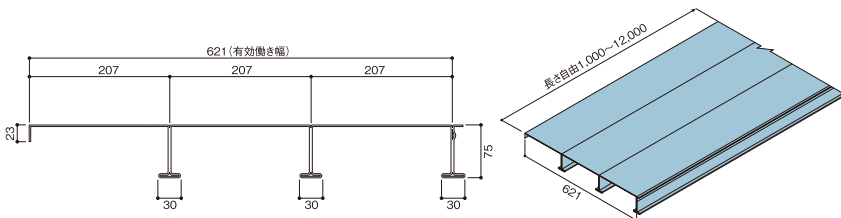
国土交通省指定耐火構造 FP030RF-1745



※風の強い地域では、IBディスク鋼板で補強増打ちしてください。  
 ※IBディスク鋼板を全て先打ちしIBシートを溶着一体化させる使用も可能です。  
 この場合、IBディスクパッチは不要となります。

## アイルーフ75 (板厚1.0・1.2mm) ※板厚0.8mmを除く

### ■製品規格・断面性能及び重量



### アイルーフ75

板厚 (mm)	m <sup>2</sup> 当りの 重量 (kg/m <sup>2</sup> )	断面性能	
		断面2次モーメント,I (cm <sup>4</sup> /m)	断面係数Z (cm <sup>3</sup> /m)
1.0	15.8	161.0	26.3
1.2	18.9	191.7	32.1

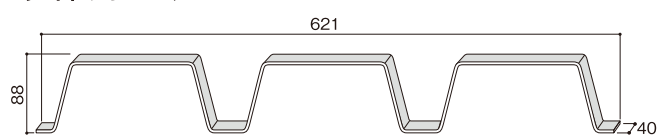
※Iは全断面有効、Zは50t(有効断面)によります。

### ■製品種類

断面図	記号	用途
	A	一般用
	S	葺き始め用
	C	調整用

### ■付属材料

タイトフレーム ●シングルタイプ NS-30 幅40mm、厚さ3mm



**【注意事項】**

機械固定工法でシートの引張り率は、最大0.2%未満とする。過度の引張りには性能に影響します。(外気温等により初期にシワが発生することがあります。)



1 建築工事着工の状況



5 断熱材敷き込み



2 木下地施工状況



6 塩ビ積層鋼板取付け



3 タイプフレーム取付け



7 サントックIB-HWCシート敷き込み



4 アイルーフ75敷き込み



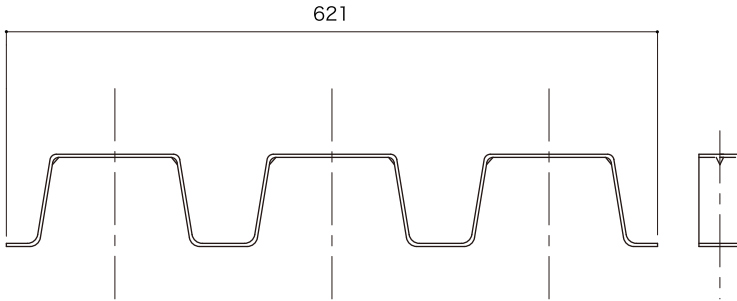
8 防水工事終了

# アイルーフ75強度検討

## 木下地タイトフレーム引抜試験結果

**目的** ●耐風圧を検討するため、木製梁へのタイトフレームの留め付け強度を確認する。

**供試体** ●タイトフレームNS-30



タイトフレーム

●木造用ビス タイトハイローφ6×L50(日本パワーファスニング製)

●木材

種類	樹種	強度等級	サイズ
製材	スギ	E-50	W105×H105×L400
構造用集成材 【対称異等級構成】	スギ	E65-F225	W105×H150×L400
	カラマツ	E95-F270	
	ベイマツ	E105-F300	

## 木造用ビスの引抜強度

### 木造用ビス(タイトハイローφ6×50)の引抜強度

●木ビス(タイトハイローφ6×50)の引抜強度(試験値) 単位:N/箇所

材	木	平均 (μ)	標準偏差 (δ)	単位:N/箇所	
				μ-2δ (95.45%)	μ-3δ (99.73%)
製材	スギ	9,347	1,608	6,130	4,522
	スギ	9,611	952	7,706	6,754
集成材	カラマツ	11,342	565	10,212	9,647
	ベイマツ	11,268	794	9,681	8,888

●95%下側許容限界値の算出(木質構造設計基準・同解説より)

$$TL = x - K \cdot s$$

TL: 許容限界値  
s: 試験より得られた標本標準偏差  
K: 試験体数に依存する定数  
(N=25, K=1.895 / N=6, K=2.336)

計算例) タイトフレーム谷部1箇所当りの引抜強度  
 〈製材スギ〉 TL=9347-1.895×1608=6299N  
 〈集成材スギ〉 TL=9611-1.895×952=7806N  
 〈集成材カラマツ〉 TL=11342-2.336×565=10022N  
 〈集成材ベイマツ〉 TL=11268-2.336×794=9413N

### 木造用ビスの設計強度(許容引抜耐力)

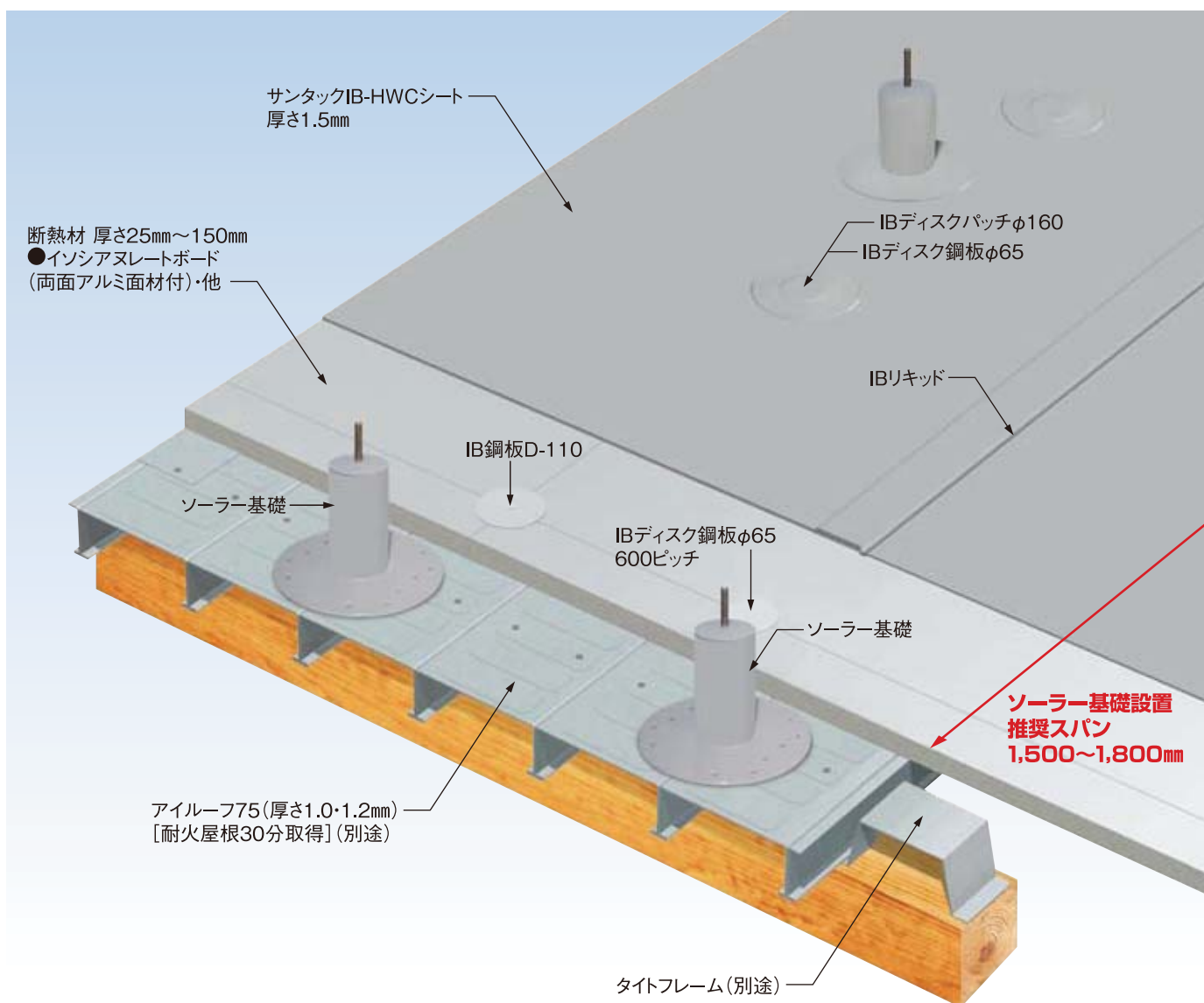
●木質構造設計基準・同解説 P60 (4)木ねじ接合部の許容引抜耐力より

$$Pa = 1/3 \times jKd \times jKm \times Pw$$

Pa: 単位木ねじ接合部の許容引抜耐力(N)  
 Pw: 基準終局引抜耐力(N)  
 jKd: 荷重継続期間影響係数  
 (長期1.10、中長期1.43、中短期1.60、短期2.00)  
 jKm: 含水率影響係数(環境区分I:0.70、II:0.80、III:1.0)  
 I: 常時湿潤状態におかれる環境(浴室、屋内プールの室内)  
 II: 断続的に湿潤状態となる環境(部材が露出し、かつ、直接雨掛りとなる部分)  
 III: 通常の使用環境(I及びII以外の環境)

タイトフレーム谷部1箇所当りの引抜強度(設計強度)

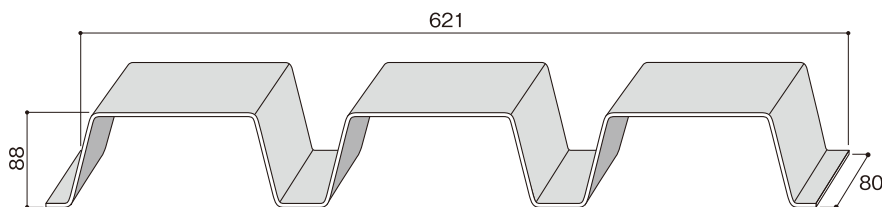
例) jKd=1.10(長期)、jKm=1.0(環境区分III)の場合  
 〈製材スギ〉 Pa=1/3×1.1×1.0×6299=2309N  
 〈集成材スギ〉 Pa=1/3×1.1×1.0×7806=2862N



※太陽光の設置は、割付前に弊社へご相談ください。

## ■付属材料

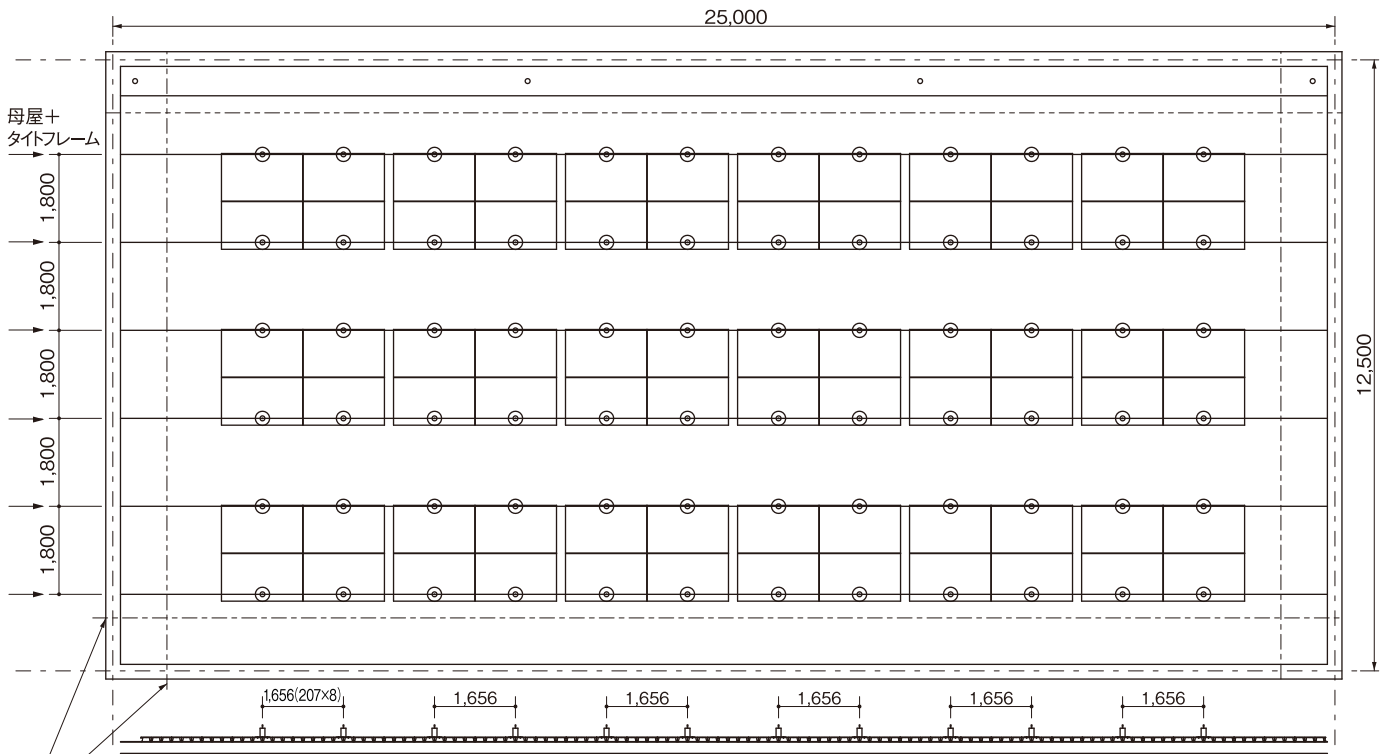
タイトフレーム ●ダブルタイプ(縦継手用) NW-30 幅80mm、厚さ3mm



## ■備考・注意事項

- ①ソーラー基礎を取り付けるための墨出しは工事範囲に含まれておりません(別途工事)。
- ②サンタックIBソーラー基礎は、屋根勾配に対して垂直に設置されます。  
屋根の棟を超えて太陽光を設置したい場合は屋根の棟部でアレイの縁を切る等配慮ください。
- ③設計段階で母屋の流れ方向を東西方向へ配置ください。
- ④ソーラー基礎を固定するタイトフレームは、ダブルタイプ(縦継手用)NW-30を使用してください。
- ⑤設置する太陽光設備の荷重により、母屋の構造計算が必要となる場合があります(別途)。
- ⑥引抜試験の費用は別途となります。試験が必要な場合は事前にご相談ください。

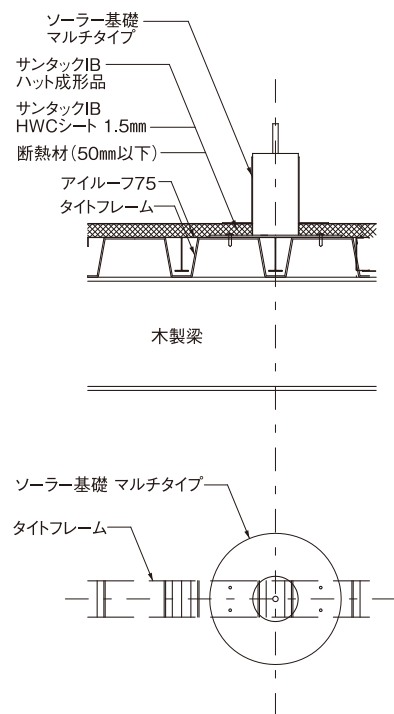
# サンタックIBソーラー基礎 割付例



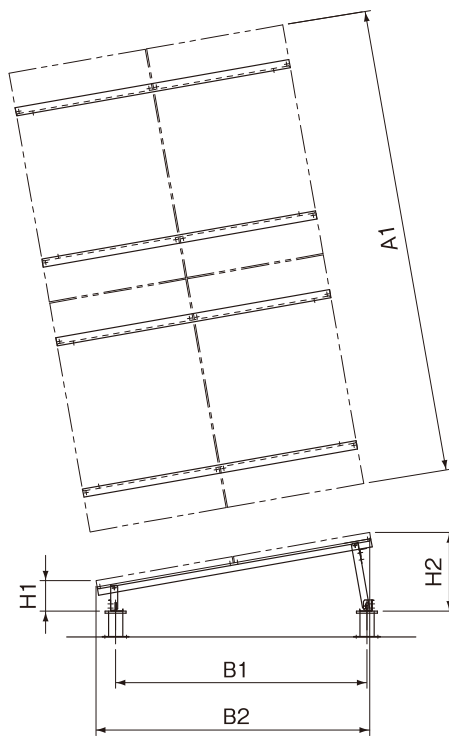
建物の周辺部(短辺部の0.1倍で最大3m)は、  
 JIS C 8955太陽電池アレイ用支持物設計基準による設計風速が、規定されていません。  
 建物周辺部に太陽光パネルを設置の際は、お客様にて設計風速を検討ください。

# サンタックIBソーラー基礎 割付例

## 防水前に基礎設置の納り例



## アレイ設置例



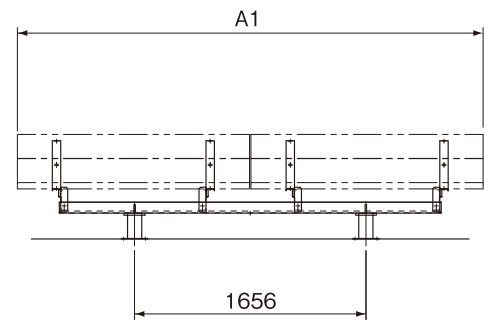
●ソーラー基礎対応架台についてのお問い合わせは

**ネグロス電気株式会社**  
**ソリューション営業部へ**

TEL03-3528-1800

FAX03-3528-1833

<http://www.negurosu.co.jp/>



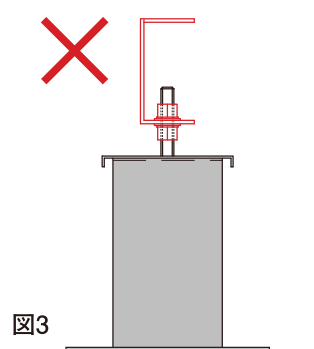
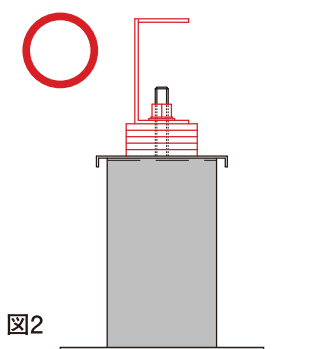
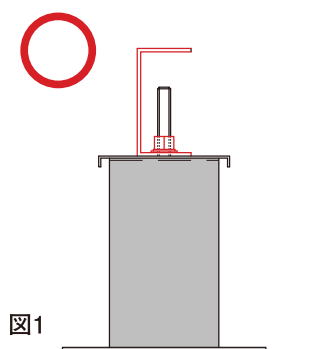
メーカー名	A1	B1	B2	H1	H1
京セラ株式会社	3334	1800	1960	219	565
パナソニック株式会社	3170	1500	1614	213	498

## サンタックIBソーラー基礎 基礎割付参考資料

強度検討部位		柱脚	ボルト			ビス		タイトフレーム	
		圧縮	引張り	せん断	引張り	せん断	引抜き	圧縮	せん断
短期	N	301999	16844.1	9724.9	12196.8	7041.8	現地引抜試験結果の 安全率500%以上	18718	2450
	kgf	30816	1718.8	992.3	1244.6	718.6		1910	250
長期	N	201246	/	/	/	/	/	18718	/
	kgf	20535	/	/	/	/	/	1910	/
特記事項		注1					注2		

注1:ベースレールやサポートレグ等をボルトの途中で留めずに、圧縮荷重は基礎上部で受けるよう設置してください。

嵩上げが必要な場合は、図2を参照しスペーサーを設置し、図3のようにボルトに曲げモーメントと圧縮荷重がかかる固定は行わないでください。



注2:ビスの引抜試験を未実施の状態ですり基礎の割付を検討する場合は、設計耐力として下記値を参考にしてください。

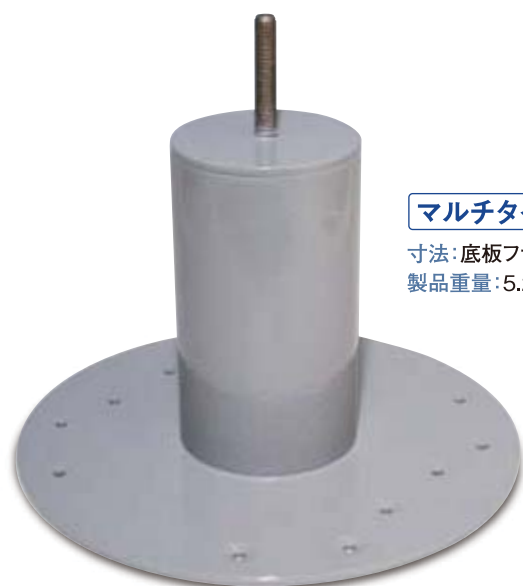
下地		アイルーフ(タイトフレーム)
使用する基礎		マルチタイプ
プラグ1本あたりの耐力	N	4410
基礎1箇所あたりのプラグ本数	本	4
基礎1箇所あたりの設計引抜耐力	N	3528
	kgf	360.0

設計値参考値はビス1箇所あたりの引抜強さを4410Nで考えており、4410N×ソーラー基礎1箇所あたりのビス本数4÷安全率5で設定しています。設計耐力は参考値であり保証値ではありません。

※P4タイトフレーム1箇所当りの引抜強度と比較して、小さい値を採用ください。

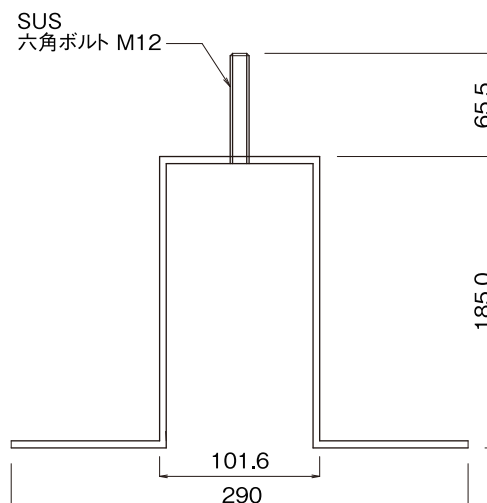
※基礎1箇所あたりの設計耐力はプラグ1箇所あたりの設計耐力×基礎1箇所あたりのプラグ本数÷安全率5で設定しています。

※プラグ1本あたりの耐力は参考値であり、保証値ではありません。



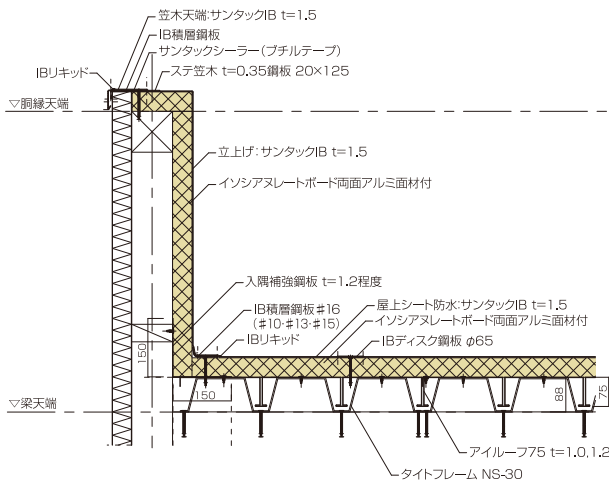
### マルチタイプ

寸法:底板フランジ部φ290mm×高さ185mm  
製品重量:5.2kg(副部材を含む)

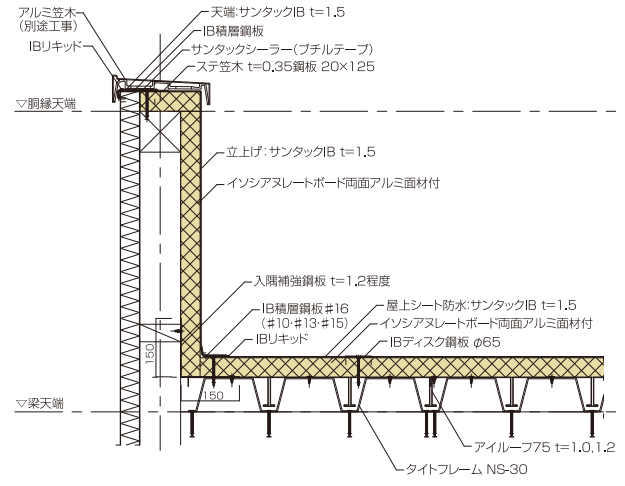


サンタックIBソーラー基礎マルチタイプ  
(鋼製塩ビ被覆品)

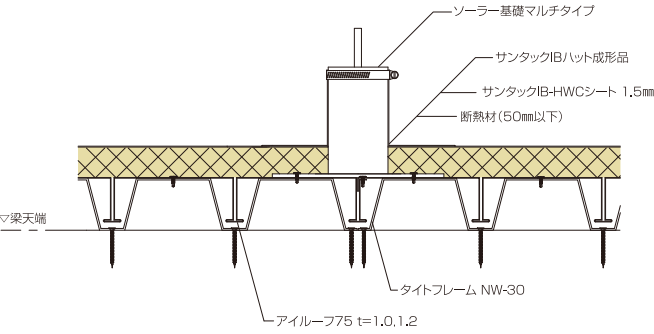
## パラペット部(積層鋼板笠木)



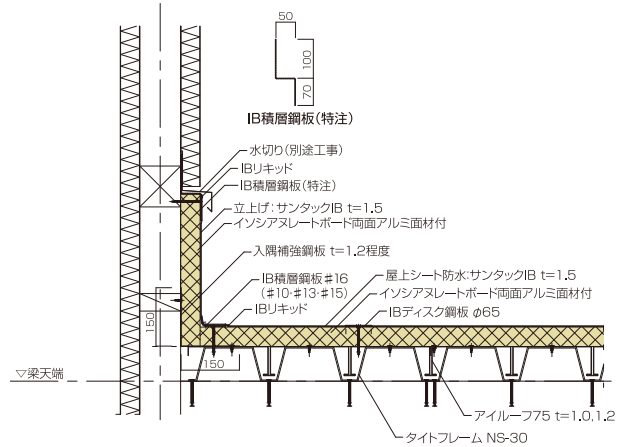
## パラペット部(アルミ笠木)



## ソーラー基礎部

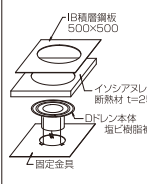


## 防水立上り腰壁部

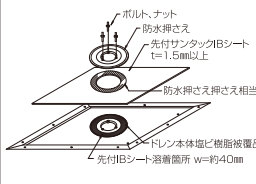


## 縦引きドレン部

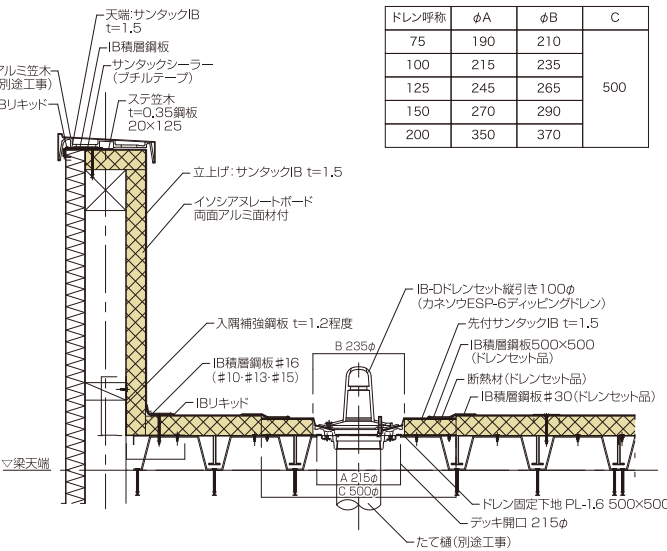
### IB-Dドレン本体セット概要



### ドレン部納り手順

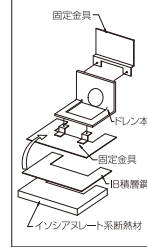


ドレン呼称	φA	φB	C
75	190	210	500
100	215	235	
125	245	265	
150	270	290	
200	350	370	

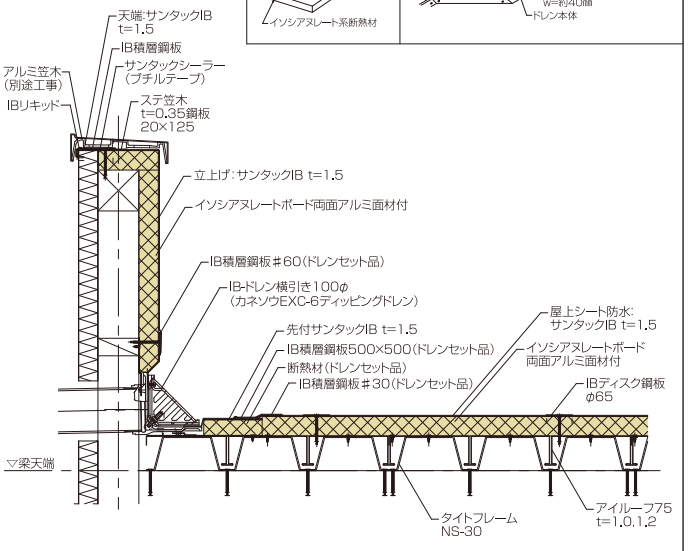
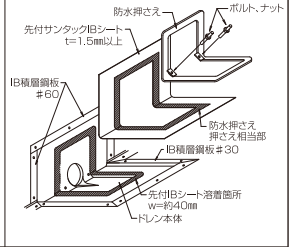


## 横引きドレン部

### IB-Dドレン本体セット概要



### ドレン部納り手順





北会津  
こどもの村幼稚園  
1,500㎡



福祉エリア  
ありす刈和野  
1,000㎡

## サンタック防水システム

### 全国サンタック防水工事業協同組合

本部事務所 / TEL (06) 6386-6531 (代) FAX (06) 6380-0670

サンタック防水システム [ホームページ]  
<http://www.santac.or.jp/>

サンタック

検索



 **早川ゴム株式会社** ホームページ <http://www.hrc.co.jp/>

本社・箕島工場 / 〒721-8540 広島県福山市箕島町南丘5351番地 TEL (084) 954-7801 FAX (084) 953-2121

東京支店 / 〒135-0031 東京都江東区佐賀1丁目16番10号 TEL (03) 3642-9434 FAX (03) 3643-6288

大阪支店 / 〒564-0052 大阪府吹田市広芝町12番8号 TEL (06) 6386-6531 FAX (06) 6380-0670

仙台営業所 / 〒984-0015 仙台市若林区卸町5丁目2番10号 (卸町斎喜ビル3F) TEL (022) 353-6235 FAX (022) 232-2033

名古屋営業所 / 〒460-0003 名古屋市中区錦1丁目2番22号 (中部資格ビル5F) TEL (052) 211-3444 FAX (052) 211-5053

福岡営業所 / 〒815-0031 福岡市南区清水1丁目18番6号 (第二松若ビル) TEL (092) 511-3914 FAX (092) 511-3947

●ISO9001:2008認証取得 本社 / 箕島工場 松浜工場 ●ISO14001:2004認証取得 本社 / 箕島工場

施工代理店