塩化ビニル樹脂系シート防水 総合カタログ・仕様書 Vol.8

早川ゴム株式会社

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
https://www.santac.or.jp

早川ゴム株式会社
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
https://www.hrc.co.jp

●ISO9001：2015認証取得 ファインケミカルグループ 本社／箕島工場
●ISO9001：2015認証取得 化成品土木グループ 本社／箕島工場 松浜工場
●ISO14001：2015認証取得 本社／箕島工場

KRK
弊社は永年の実績がある当工業会の加盟会社です。
合成高分子ルーフィング工業会
https://www.krkroof.net

2025.2.A1（8版）

SANTAC IB

Santac Waterproofing System

サンタックIBシート防水

全国サンタック防水工事業協同組合

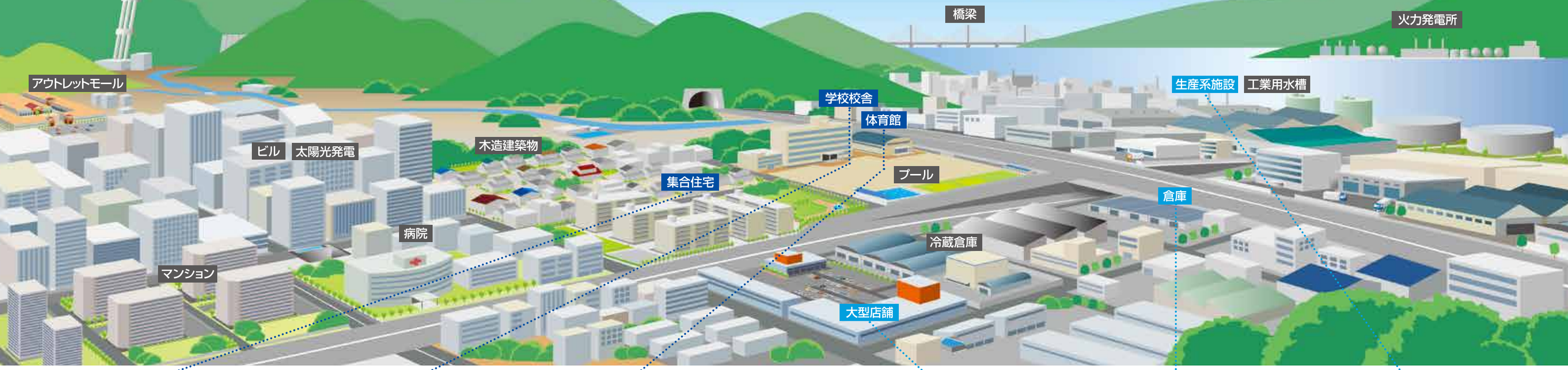
早川ゴム株式会社

いろんなところで活躍する サンタック防水システム。

サンタックIB防水システムは、耐久性の高いサンタックIBシートと機械的固定工法・接着工法の組合せにより、皆様の財産である建物を長年月雨雪から守り、皆様のご希望の防水目的にお応えできる防水システムです。



アクセスガイド



集合住宅





学校校舎





学校体育館





大型店舗





物流倉庫





生産系施設





施工実績



●愛知国際展示場（株式会社　エスエス名古屋　撮影）

施工実績

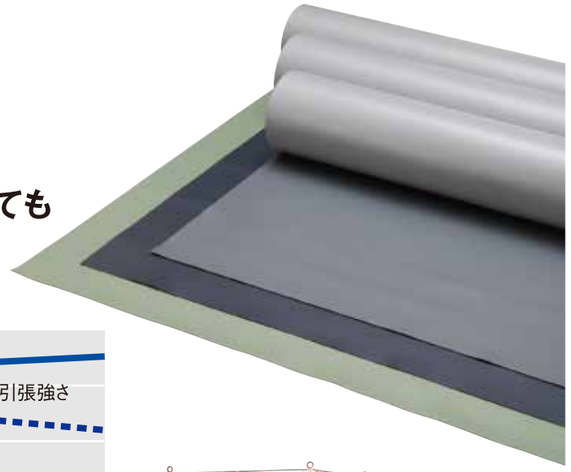
目次

アクセスガイド …… 1
施工実績 …… 3
サンタックIBシートの特長 …… 5
サンタック防水システムの特長 …… 9
システム記号について …… 21
工法一覧 …… 22
工法詳細 …… 23
使用材料紹介 …… 55
IB-ST工法 …… 71
IBソーラー工法 …… 81
サンタックIB-SL工法 …… 91
各部詳細事例 …… 93
技術資料 …… 107
施工手順 …… 131
お願いと注意事項 …… 135

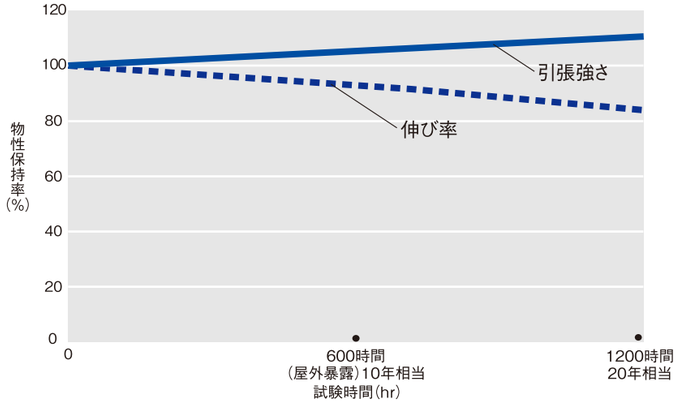
サンタックIBシートの特長

高い耐久性と水密性

サンタックIBシートは、紫外線に強く、耐候性が高い防水シートです。ポリメリック可塑剤を配合し、年数を経ても硬くなりにくいシートです。（10年保証）



メタルハライド耐候性試験





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、シート中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、シートが硬質化するためです。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。

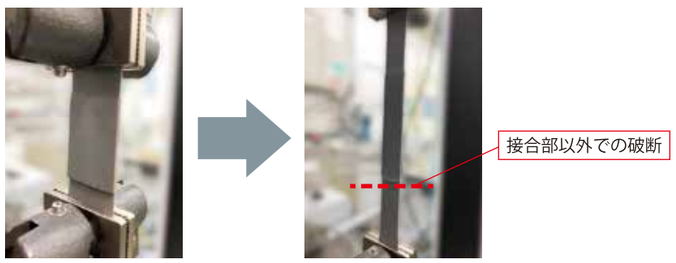
※建築物の周辺環境条件により、防水シートにほこり・泥・煤煙・花粉などが付着する場合がありますが、防水機能に影響はありません。美観を重視する屋根には、IBトップコートFもしくはIBリフレコート（遮熱塗料）の使用をおすすめします。

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/cm²
  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

実曝10年相当 シート接合部

経年劣化後でも溶融着により一体化した接合部分は、剥がれることなく高い水密性を保持します。





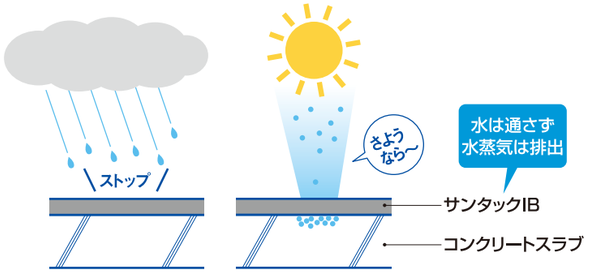
溶剤溶着

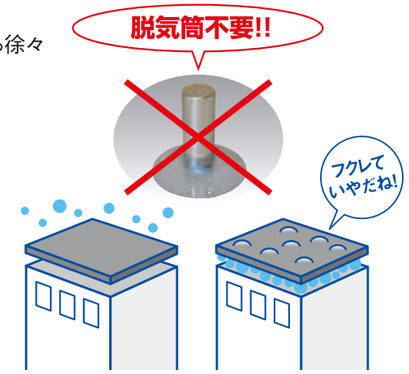


熱風融着

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。

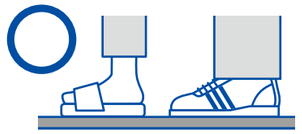




▲サンタックIB　▲露出防水層

耐摩耗性

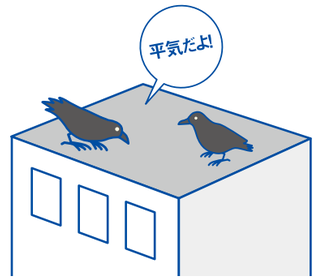
- サンタックIBシートは耐摩耗性を有し、軽歩行が可能です。（一部の工法を除く）強度も強く、カラス等のくちばしのついばみにも強いシートです。



軽歩行可



※ヒール・スパイクでの歩行は不可



難燃性能

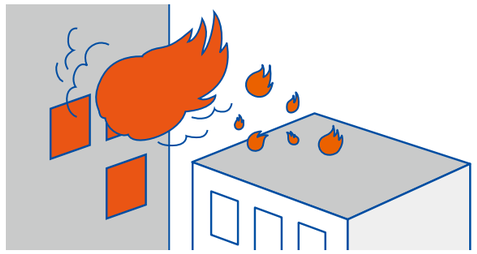
- サンタックIBシートは、「塩化ビニル樹脂系防水シート」なので、自己消火性があり、ゴムシート防水層と比較して（当社比）外部からの飛火に対して、難燃性に優れています。（JIS K 6911耐燃性A法準拠）



▲サンタックIBシートに着火した状況



▲火元を取り除いた状態（炎が自己消火した状態）



探傷試験

アルミ付き緩衝フォームやアルミ面材付き断熱材を使用することで、サンタックIBシート施工完了後にピンホール試験機を用いて探傷試験を行うことが可能です。従来行っていた水張り試験のように大量の水資源を使うことなく、放電現象を利用することで貫通傷を発見することができます。
※別途料金となりますので詳しくは施工代理店もしくはメーカーにお問合せください。



探傷試験作業

サンタックIBシートの特長

メンテナンスフリー（保護塗装不要）

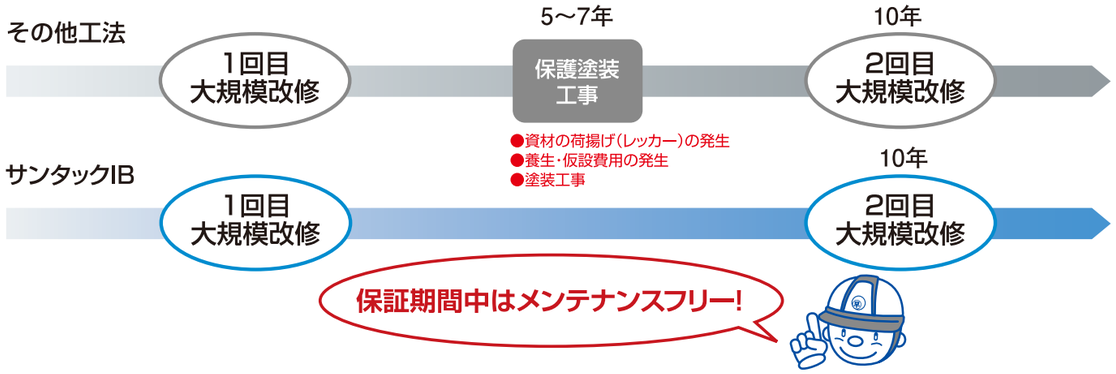
**サンタックIBシートはシート自体に高い耐候性を有しており、
他の多くの防水材料で必要なトップコート（保護塗装）が必要ありません。
その為、定期的な塗り替え作業が不要なので、メンテナンスコストが軽減します。**



トップコートが無くなった防水例
紫外線からの防御がなくなり防水層自体の劣化が進む

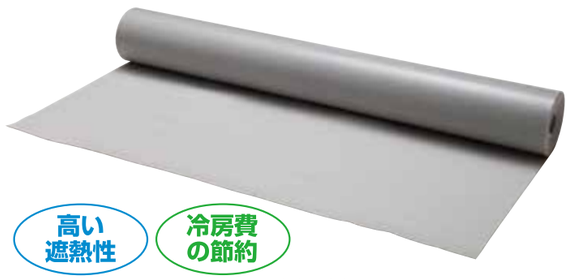


シート自体がカラー仕上げとなっており、保護塗装が不要なため塗り替え工事も必要ありません。



高機能シート紹介

太陽熱高反射率防水シート
サンタックIBリフレシート グリーン購入法適合

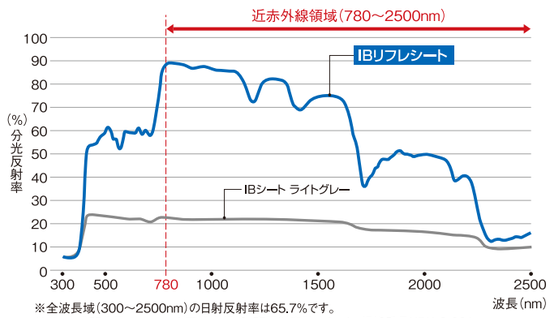


高い遮熱性　冷房費の節約

IBリフレシートは熱作用の大きい近赤外線を効率よく反射します。

最大反射率 80%以上

日射反射率 78%（近赤外線領域）

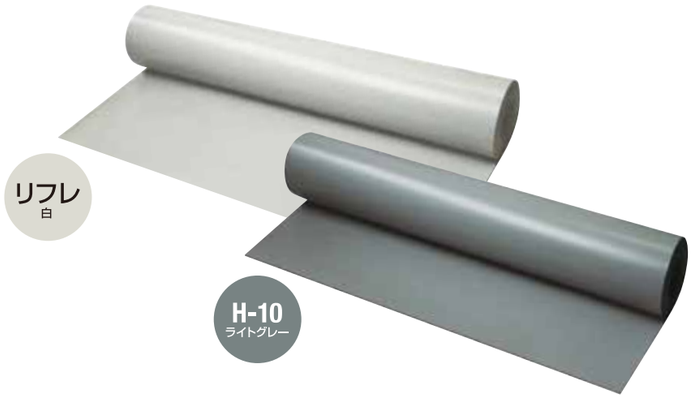


※全波長域（300～2500nm）の日射反射率は65.7%です。
参考：合成高分子ルーフィング工業会規格「高反射率防水シート」規格番号KRK S-001
近赤外線領域における日射反射率は50.0%以上としています。

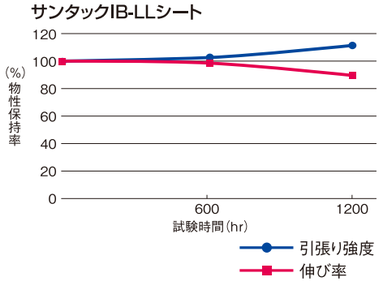
高耐久シート紹介

更なる高耐久性を実現
サンタックIB-LLシート

サンタックIB-HWCシートを上回る**高耐久性を実現した最高級の塩ビシート**です。20年相当の暴露試験においても十分な強度と柔らかさを保持します。



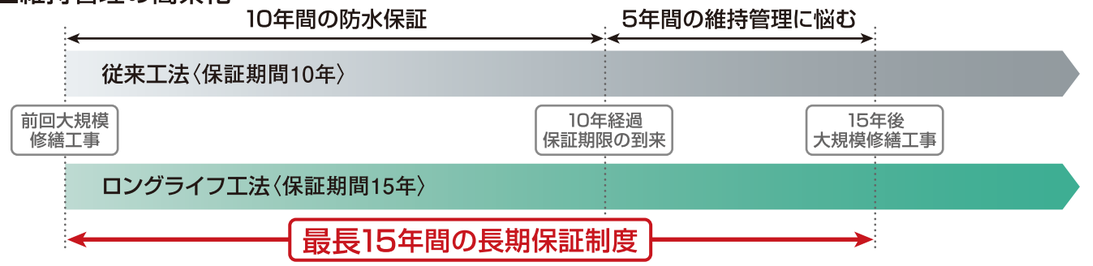
メタルハライド耐候性試験



◎サンタックIB-LLシートは、低温時の伸び保持率が20年相当の促進劣化試験においても、80%の性能を保持しています。

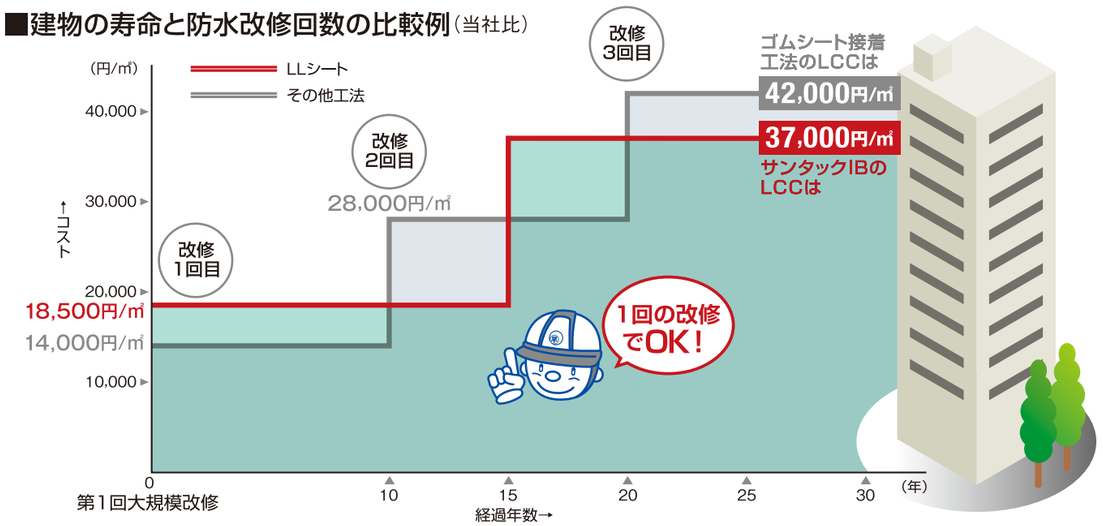
※メタルハライド耐候性試験は600時間が屋外暴露10年に相当します。

■維持管理の簡素化



LCC（ライフサイクルコスト）を低減できます。

■建物の寿命と防水改修回数の比較例（当社比）



サンタック防水システムの特長

IH融着機

IHについて

IH（Induction Heating）とは電磁誘導を利用して加熱することです。
代表的な使用例としてIH調理器やIH炊飯器があります。




持ち運びに便利な収納BOX

IH工法の特長

簡単操作
施工現場が未経験の方でも取り扱え、人手不足を解消します。

高品質
自動出力調整で、より均質な施工が可能です。

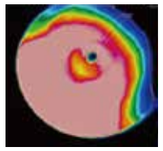
工期短縮
IHディスク鋼板一箇所あたり約7秒で施工できます。

防水層に穴を空けない
ディスクの上から防水シートを被せるため、防水層に穴を空けません。

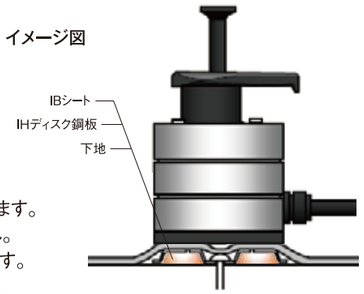
【仕様】
- 本体サイズ（㎜）：300×200×77H
- 本体重量：2.6kg
- 出力設定：自動調節
- 位置決め：発振器一体型（センサー付）

発振位置の重要性

IHは発振器の中心に被加熱体（ディスク鋼板）を設置することで効率の良い加熱条件が得られます。逆に中心がズレた位置で加熱すると融着不良の原因になります。


中心位置をずらして加熱した場合
ディスク鋼板全体が加熱されません。

イメージ図



位置合わせ機能

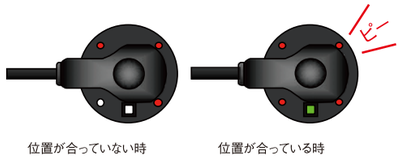
①位置出し棒（センターポール）

発振器の中心にある棒をディスクの凹みに押し当てながら発振器を置くことで簡単に位置決めができます。



②センサー機能

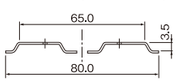
近接センサーによりディスク鋼板の位置を探知します。
位置が合っていない箇所のランプが点灯しません。
また、位置が合っているときは音が鳴って知らせます。



位置が合っていない時　　位置が合っている時

専用材料


IHディスク鋼板
融着部径：φ65㎜（外径φ80㎜）



鉄板芯材厚み：0.6㎜


遮熱パッチ
断熱材、緩衝フォームがIH融着の際に溶融するのを防止します。
遮熱材（軟質塩ビ）φ100（φ10）×1.5T, 2.0T
※アルミ付硬質ウレタンフォームには必要ありません。
※色は異なる場合があります。



IH用プラグ・ビス類

※金属下地断熱仕様への対応も可能です。但し、鉄板下地に直接IH融着システムは施工できません。
※シート厚み2.0㎜の場合は専用発振機での施工となります。担当営業へお問合せください。

接合強度と耐久性

温水浸漬後のIH融着性能
IHディスク鋼板とIBシート融着界面は、同質一体化しております。

	IH融着性能（kgf/1cm幅）
ブランク	11.1
温水10日	10.5
温水30日	10.5
温水50日	11.0

浸漬条件：温水70℃×浸漬日数
強度測定条件：1cm幅の180度剥離試験

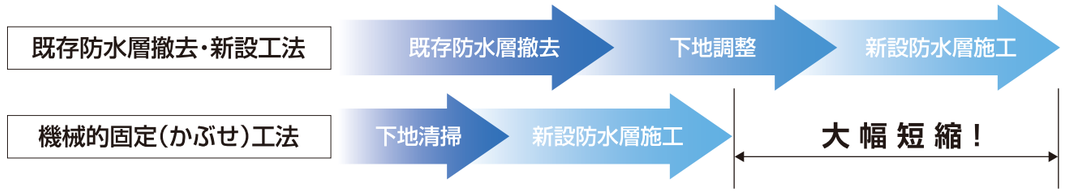
機械的固定工法（かぶせ工法）





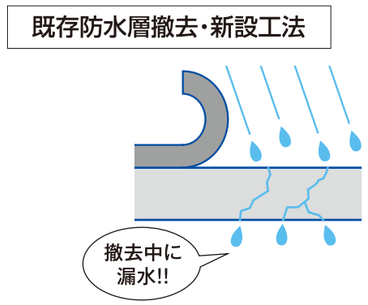
工期短縮

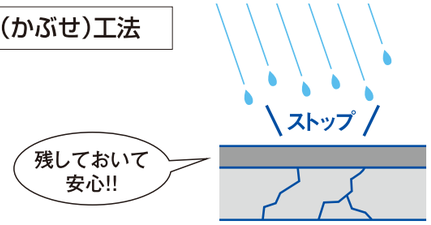
既存防水層の全面撤去・調整を必要とせず、最低限の処理で施工に取り掛かれるため、下地調整に要する工期短縮とコスト軽減が可能です。



漏水リスクの低減

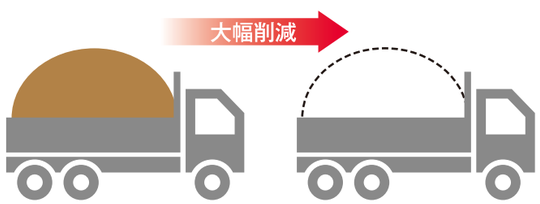
既存防水層を残したまま新設防水層を形成するため、施工中の急な降雨に対応でき、漏水事故のリスク回避が可能です。





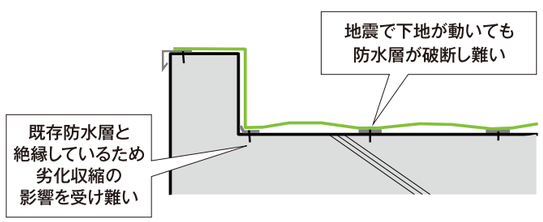
発生廃材削減

既存防水層の全面撤去・調整が必要無いため、発生する産業廃棄物の量を抑制し、処分費の削減が可能です。



優れた追従性

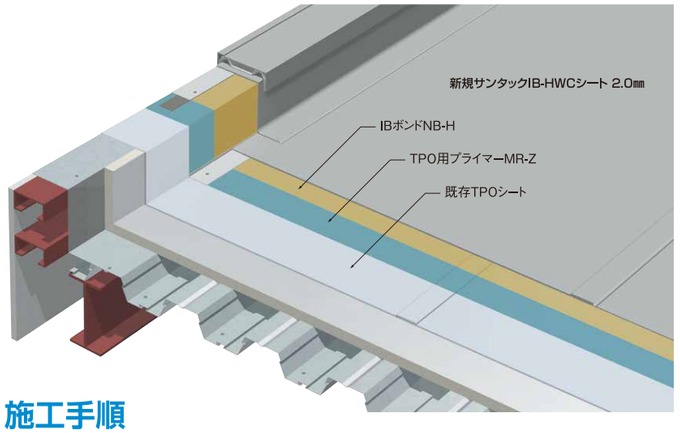
全面固定せず絶縁しているため、下地の動きに強く、既存防水の影響を受けにくいです。

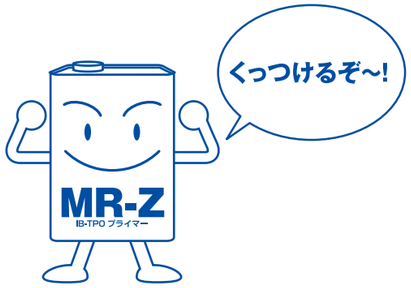


サンタック防水システムの特長

既存TPOシート防水接着改修工法 BMR-T工法

騒音や切粉を軽減することで階下施設を稼動させつつ、TPOシート防水の改修工事を可能に!!





専用プライマー「MR-Z」を使用することで本来接着材やシーリング材が付着しにくいTPOシートにも**接着剤の塗布が可能**になり、TPOシートへの**接着改修を実現**しました。

施工手順

1 下地清掃(高圧洗浄等)
※汚れがひどい箇所は
IBソルベントを使用。



2 プライマーMR-Z塗布



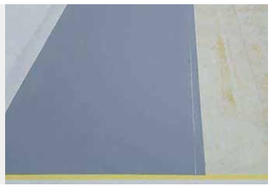
3 既存TPO側へ
IBボンドNB-H塗布



4 シート裏面へ
IBボンドNB-H塗布



5 IBシート張込み



6 IBシート転圧



7 シートジョイント部
溶剤溶着



8 シートジョイント部
点検・熱融着



9 シートジョイント部へ
IBリキッド塗布



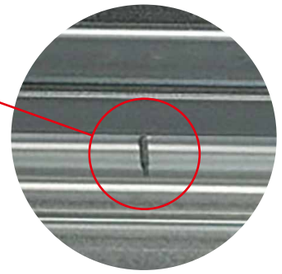
10 施工完了



切粉の軽減

TPOシート防水の建築物は天井がない、あらわしの屋根となっている場合があります。


あらわしの屋根


ルーフデッキ裏のビス


ビスによる切粉

あらわし屋根にビスを穿孔すると階下にルーフデッキの切粉が落下し、**階下の使用が制限**されることになります。
BMR-T工法はビス穿孔を減らした**接着改修工法**のため階下への影響を最低限に防水改修をすることが可能です。

既存TPOシート防水接着改修工法フローチャート

既存シートの表面が指触により剥離が発生したり、
繊維が露出し上層のシートが欠落していないか

↓

入隅等のビス浮きや強風によるゆるみの補強は実施できるか

↓

既存シートへ現地にて接着試験を実施できるか

↓

接着改修による改修が可能

サンタック防水システムの特長

木造建築物対応防水工法 IB-W工法

法改正や環境配慮の観点から注目されている木造建築へ様々な規制をクリアした防水工法。



耐火が必要な施設にも!!



注目の新建材「CLT」にも対応!!



なぜ今木造建築が注目されているんだろう？

【解説】

2010年「公共建築物等における木材の利用の促進に関する法律」を制定し、国が率先して木材利用に取り組んで来ました。

民間建築物では、住宅以外の非住宅や中高層建築物の木造率がまだまだ低く、2021年6月に法改正が行われ、対象を建築物一般に拡大し、国産木材利用の更なる促進が試みられています。

※「脱炭素社会の現実に資する等のための建築物等における木材の利用の促進に関する法律」

「通称:都市（まち）の木造化推進法」に名称変更されました。打ち替えを推奨いたします。

国内で木造建築物を普及させる事で、

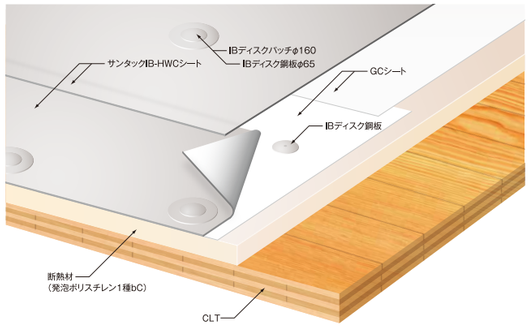
『林業の復活』『山村地域の活性化』『環境問題の改善』『木造建築技術の確立』等のプラス面が多く、木造建築物の需要は更に増えると予測されております。

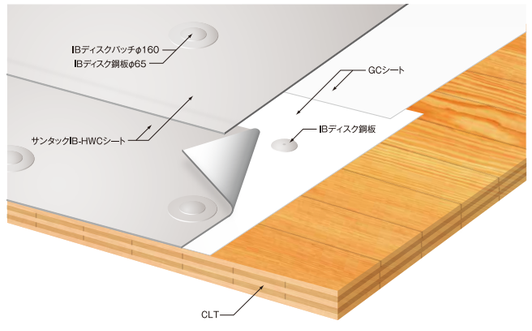
新建材「CLT」に対応する防水工法

CLT（Cross Laminated Timber)とは

CLTとは、木材の繊維方向が層ごとに直交するように、重ねて接着した大版のパネルです。
1990年代からオーストリアを中心に発展してきた木質構造用の新材料で、欧州では、10階建て高層マンションや大型商業施設の建設実績があります。
日本でも、2013年にJAS（日本農林規格）が制定され、CLTの建築基準関連告示が2016年に施行されたことで、一般利用への道が開けました。

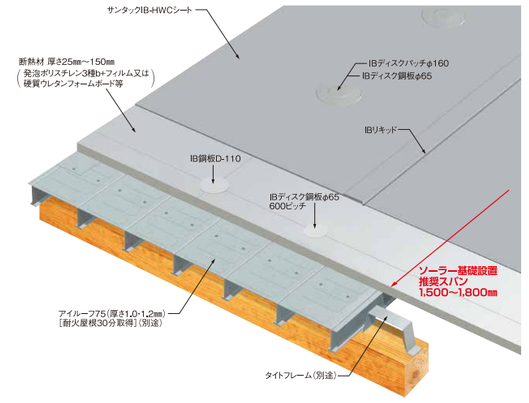






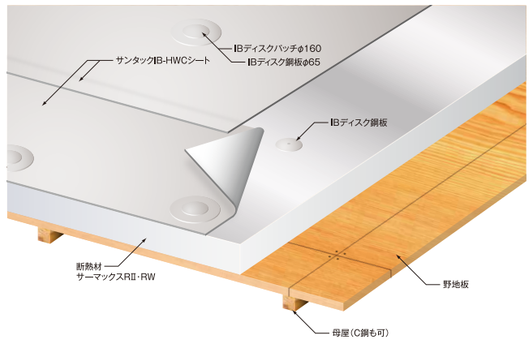
断熱あり・断熱無しどちらにも対応可能なように飛火認定を取得!!

準耐火木造建築に対応する防水工法



木造梁にフラットデッキ「アイルーフ」を使用することで耐火構造にも対応!!

木造在来工法に対応する防水工法



各種下地に対応する飛火認定を取得!!
断熱の有無でも認定を取得しています!!

※飛火認定の詳細は技術資料ページをご覧ください。

サンタック防水システムの特長

金属下地断熱屋根工法 NBC工法

断熱サンドイッチパネルを屋根材として使用することで
更なる軽量化・工期短縮が実現。



提供:東京都中央卸売市場

屋根の軽量化

母屋（C型チャンネル鋼）に**屋根下地・断熱・機械固定用塩ビ鋼板を一体化したパネル**を取り付ける、
乾式断熱屋根工法の中で**最も軽量**な工法です。

工法名	NBC工法	MF工法	DF工法	TPOシート防水	Wパック折板屋根
単位重量	約11.6kg/㎡	約19.8kg/㎡	約17.4kg/㎡	約31.3kg/㎡	約19.8kg/㎡
構　成	NBCボード ＋ シート部材	アイルーフ ＋ 断熱材 ＋ シート部材	デッキプレート ＋ 断熱材 ＋ シート部材	デッキプレート ＋ 木毛板 ＋ 断熱材 ＋ シート部材	折板 ＋ グラスウール ＋ 折板

※重量に母屋は含まれておりません。

踏み抜き・踏み割れの心配がない

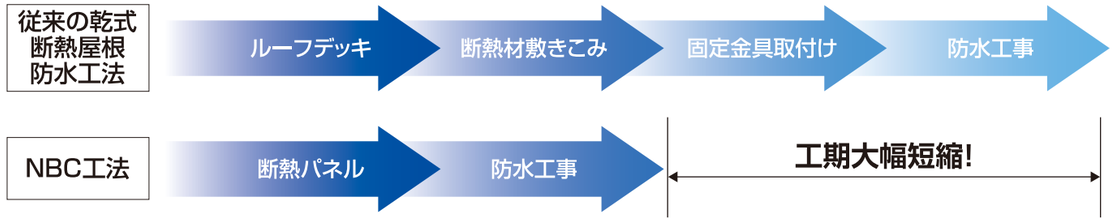
断熱材を鋼板で挟み込んだパネルの為、加圧による断熱材の
ヘタリも軽減することができ、メンテナンス時の歩行でも安心。

※㎡あたりの荷重は300kg以下としてください。
※集中荷重は避けてください。



短工期化

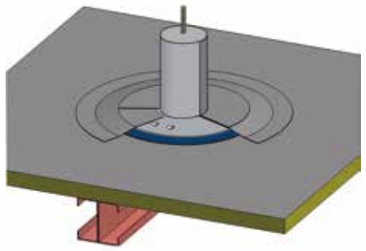
屋根下地・断熱・機械固定用塩ビ鋼板を一体化したパネルを使用するため従来の乾式工法よりも作業工程数を削減することができます。



ソーラー基礎の設置が可能

ソーラー基礎・設備基礎としてNBCボードの上から設置することができます。

●外観イメージ図





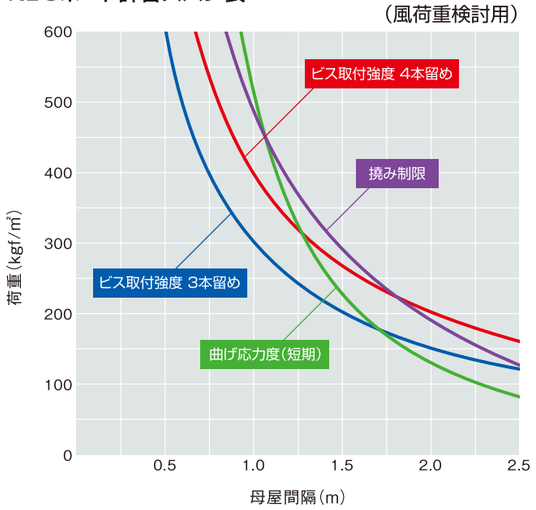
●塩ビ被覆鋼製ソーラー基礎
マルチタイプ

寸　　法：底板フランジ部φ290㎜×高さ185㎜
製品重量：5.2kg（副部材を含む）
用　　途：塩ビシート防水以外の下地の部分設置
NBC+ソーラー工法に設置

※別途、母屋の構造計算が必要です。
※ソーラー基礎設置箇所は母屋2本通しとしてください。
※耐圧縮荷重向上のためボードと基礎の間に鉄板を挟む場合があります。
※詳しくはソーラー工法ページをご参照ください。

NBCボード許容スパン表

（風荷重検討用）



※長期（積雪荷重）については、母屋幅により変わりますのでお問い合せください。

母屋間隔L（m）	曲　げ			
	許容取付強度		許容曲げ応力度（短期）	撓み制限（L/200）
	3本留め	4本留め		
0.10	29.97	39.96	508.80	54.58
0.25	11.99	15.98	81.41	21.70
0.50	5.99	7.99	20.35	10.62
0.75	4.00	5.33	9.05	6.84
1.00	3.00	4.00	5.09	4.89
1.25	2.40	3.20	3.26	3.70
1.50	2.00	2.66	2.26	2.89
1.75	1.71	2.28	1.66	2.30
2.00	1.50	2.00	1.27	1.86
2.25	1.33	1.78	1.01	1.53
2.50	1.20	1.60	0.81	1.26

※NB鉄骨下地ビス　許容留付け強度（T）:100kgf/本

［耐火屋根30分認定書］



FP030RF-1971

サンタック防水システムの特長

金属下地断熱屋根工法 MF/DF工法

商業施設・生産施設・倉庫等すべての鉄骨造の屋根に
早く・軽く屋根を造る乾式断熱工法。


商業施設に

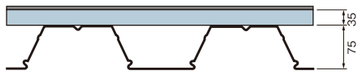
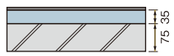
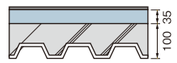


物流倉庫に


生産施設に

屋根の軽量化

サンタックIB　MF/DF工法は、コンクリートを打設する在来工法と比べて大幅な軽量化を図ることができます。

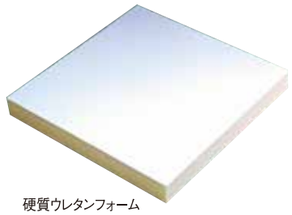
工法名称	サンタックIB-DF工法	ダブル折板工法	ALC下地断熱工法	コンクリート下地断熱工法
構　成				
	サンタックIB-HWCシート 1.5㎜ 硬質ウレタンフォーム 35㎜ QLルーフ H75 1.2㎜	折板 0.8㎜ グラスウール(10K) 100㎜ 折板 0.8㎜	塩化ビニル樹脂系シート 1.5㎜ 硬質ウレタンフォーム 35㎜ ALC板 75㎜	塩化ビニル樹脂系シート 1.5㎜ 硬質ウレタンフォーム 35㎜ コンクリートスラブ 100㎜
単位重量 (kg/㎡)	約17.4	約26.0	約49.0	約195.0

在来コンクリート下地断熱工法(スラブ厚100㎜)との比較で、単位重量が約1/10に低減

優れた断熱性能

標準仕様の断熱材は断熱性能が高いと定評のある硬質ウレタンフォームを使用しています。硬質ウレタンフォームは耐吸水性が高く、特に自己消火性がある難燃性断熱材です。

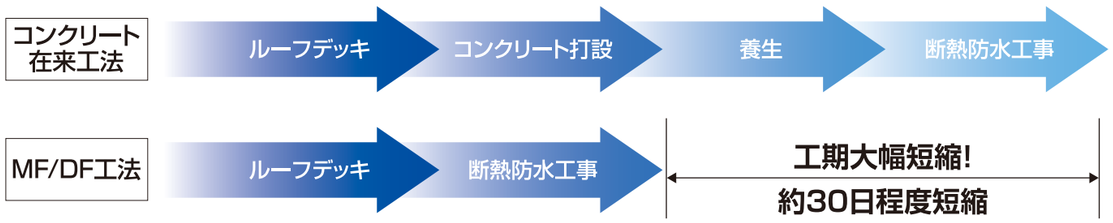
●断熱材の詳しい性能は製品一覧をご覧ください。
　硬質ウレタンフォーム以外の断熱材も施工可能です。
　詳しくは担当営業にお問合せください。


硬質ウレタンフォーム


硬質ウレタンフォーム断熱材の荷揚げ
納入・養生事例

短工期化

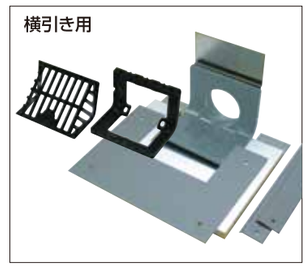
コンクリート打設・養生期間が不要な「乾式工法」であるため、工期を短縮することができます。

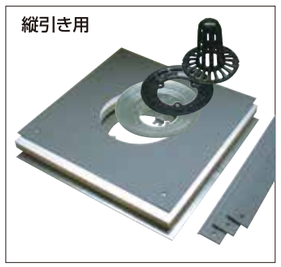


防水層と一体化する専用ドレン

ドレン本体を塩ビ樹脂でコーティングすることで防水層とドレン本体を一体化させることができるようになりました。
ドレン周囲の施工に不定形シール材を使用しないため経年後も確実に防水性能を得ることができます。

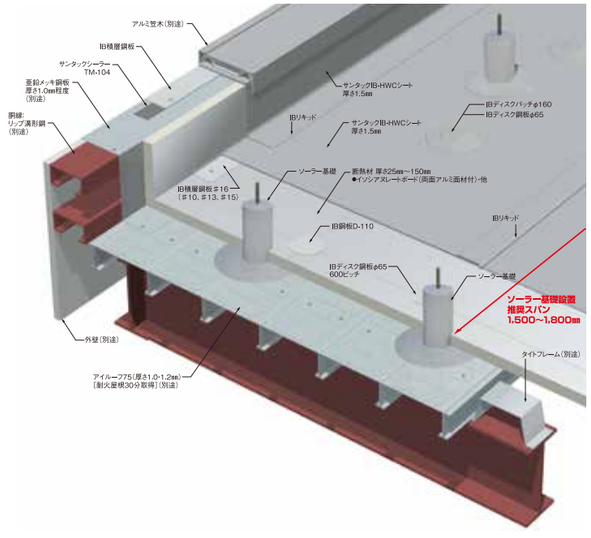
●詳しい製品規格等は製品一覧をご覧ください。
　早川ゴム㈱のオリジナル提案部材であり、カネソウ㈱では品揃え取り扱いはしておりません。受注生産品です。詳しくはお問合せください。

横引き用


縦引き用


ソーラー基礎の設置が可能

フラットデッキを使用することで塩ビ被覆鋼製ソーラー基礎を設置することができます。
機械設備基礎等としても使用することができます。
※詳しくはサンタックIBソーラー工法をご参照ください。
※ソーラー基礎設置部のタイトフレームはダブルタイプとします。



高い耐風圧性能

建築基準法に定められる基準よりも厳しい条件とした自社基準を制定しております。
耐風圧性を担保するIBディスク鋼板の取り付けは専用ビスを使用することで高い耐風圧性能を確保することができます。
※詳しくは技術資料ページをご参照ください。

■金属下地薄板用ビス TB-Dビス

〈表面処理〉高耐食表面処理を採用
●鋼製/ジオメット
●ステンレス/サスガード処理(SG)

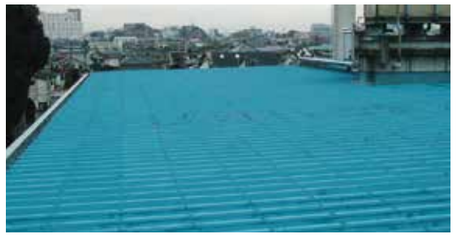


サンタック防水システムの特長

金属葺き屋根専用の改修工法 RS工法

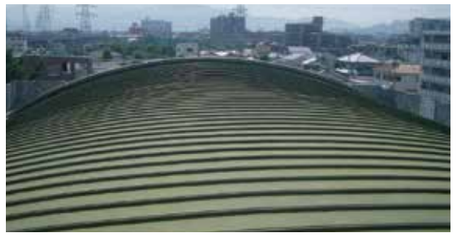
折板屋根・瓦棒葺き等の金属葺き屋根、乾式屋根防水工法の断熱防水改修を可能にしました。

●某女子大学の体育館折板屋根を断熱防水改修施工した事例。





●小学校体育館の瓦棒屋根を断熱防水改修施工した事例。







折板屋根用 補強金具 厚さ1.2㎜
※金具の納期は発注から約2週間（1,000㎡程度=3,300箇所）



瓦棒用 補強金具 厚さ1.2㎜
材質：亜鉛めっき鋼板

補強金具止め付け用ビス／北村精工㈱ ライヴスター〈早川ゴム㈱推奨品〉

三価ユニクロ D=8トラス 全ねじ　素材/鉄　表面処理/三価ユニクロ

●薄板同士の締結に最適
●相手材をバーリングさせる事により締結力を向上

※㈱ヤマヒロ トルネードポイントでも施工可能です。



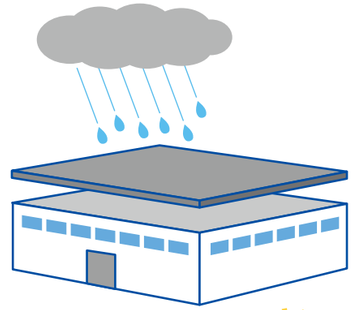
径×長さ	頭径	荷姿
φ4 × L13	φ8.0	1000本
φ4 × L16		800本
φ4 × L19		700本

●既存乾式断熱屋根防水を改修した事例。





金属屋根改修における課題を解決する。防水性能だけでなく様々な付加価値を建築物に。



防水材料による改修

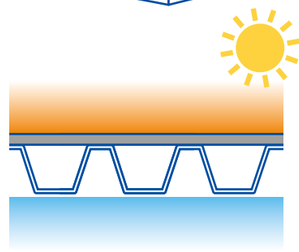
IBシートで軒先まで一体の防水層を形成することで他の改修工法よりも高い防水性能を持ちます。金属屋根の上にIBシートで防水層を形成するので**「すが漏れ」のリスクを軽減**することができます。塗装改修とは異なり経年時の塗り替え等の工事が必要ありません。
※シーリング材による端末納めの場合5～7年に一度シーリング材の打ち替えを推奨いたします。

高い断熱効果

金属屋根の上に断熱改修を行うことで屋根面からの熱流入を効果的にシャットアウトします。夏季の熱流入を抑える以外にも冬季に室内からの熱流出を抑えることができるため、夏季・冬季ともに環境改善を期待することができます。

※当社調べ

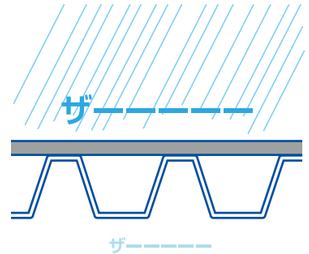
改修方法	使用断熱材	室内側表面温度	既存との温度差
施工前	既存裏貼材 4㎜	35.2℃	―
塗装（遮熱）	既存裏貼材 4㎜	31.2℃	−4℃
RS工法	既存裏貼材 4㎜ イソシアヌレートフォーム 50㎜	28.1℃	−7.1℃



【設定条件】
外気温度：35℃/室内温度：27℃
日射量：826（W/㎡・℃）
室外側熱伝達率（W/㎡・℃）：23.5/室内側熱伝達率：11.5
空気の抵抗値（㎡・℃/W）：0.1
日射吸収率：ＲＳ：0.7/遮熱塗装：0.25　で試算

遮音性能

500～4,000Hz波長域で**10dB以上の音圧軽減が可能です。**（当社比）
一般的には500～4,000Hzの波長域が最も人の耳に良く聞こえる領域といわれており、この領域で音量が10dB下がると人の耳には感覚的に半減したものと実感できるものとされています。サンタックIB-RS工法では、この波長域において通常の折板屋根と比べて10dB以上の音圧軽減が可能です。



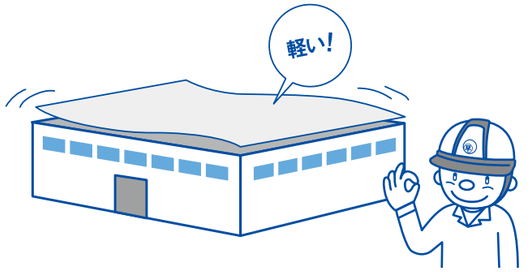
軽量な改修工法

折板屋根カバー工法に比較し約5kg/㎡荷重負担を軽減する事が可能です。

※当社調べ

比較製品	重量 ※折板山500㎜ピッチの場合
折板カバー工法	約11kg/㎡以上
IB-RS工法 （部材＋断熱材＋防水シート）	約6.8kg/㎡

※RS下地金具の形状により増減します。



システム記号について

HDF - W - 15/20R
❶ ❷ ❸

❶各種工法名称

NHD/HD	：ディスク工法（機械的固定）
HDF	：断熱ディスク工法（機械的固定）
BM	：ボンドメカニカル工法（接着）
LL-◯◯	：ロングライフ仕様
DF/MF	：金属下地断熱ディスク工法（機械的固定）
NB/NBC	：断熱耐火パネル下地工法（機械的固定）
NB-BM	：断熱耐火パネル下地工法（接着）
RS-◯◯	：金属屋根改修断熱ディスク工法（機械的固定）
DFR/MFR	：金属下地改修断熱ディスク工法（機械的固定）
BMR	：接着改修工法
ST	：プール、水槽工法（機械的固定）

❷下地記号

W	：木造下地
I	：IB下地
T	：TPO下地

❸シート厚み・種類

15	：厚1.5㎜
20	：厚2.0㎜
R	：リフレシート（遮熱タイプ）
NS	：ノンスリップシート

■用途条件

1.非 歩 行／屋上点検程度の歩行は可能です。
2.軽 歩 行／物干場等で、サンダル、運動靴程度の歩行が可能です。
3.歩　　行／不特定多数の通常歩行が可能です。

※屋根歩行用途条件区分については、業界規定が制定なく、上記1～2の用途区分を当組合仕様としております。
但し、JASS8（2008年改定）では露出シート防水は非歩行扱い区分としております。

工法一覧

適応下地		工法	システム記号		断熱仕様	歩行仕様	該当ページ
RC・PC・Pca	ALC	機械的固定	HD	- 15/20(R)	非断熱	軽歩行	P25
			NHD	- 15/20(R)			P26
			HDF	- 15/20(R)	外断熱	非歩行	P27
		接着	BM	- 15/20(R)	非断熱	軽歩行	P28
				- NS			
		機械的固定	LL - HD	- 15(R)	非断熱	非歩行	P31
			LL - HDF	- 15(R)	外断熱		P32
金属下地・新築	デッキ		DF	- 15/20(R)			P34
		接着	DF - BM	- 20(R)			P35
			MF - BM	- 20(R)			
	フラットデッキ	機械的固定	MF	- 15/20(R)			P33
			MF - W	- 15/20(R)			P53
	断熱耐火パネル		NBC	- 15/20(R)			P36
			NB	- 15/20(R)			P37
		接着	NB - BM	- 15/20(R)			P38
金属下地・改修	折板	機械的固定	RS - SR	- 15/20(R)			P39
			RS - SBK	- 15/20(R)			P40
	瓦棒		RS - K	- 15/20(R)			P41-42
	デッキ		DF - R	- 15/20(R)			P44
			MF - R	- 15/20(R)			P43
		接着	BMR - I	- 20(R)	非断熱		P45
			BMR - T	- 20(R)			P46
木造下地		機械的固定	HD - W	- 15/20(R)			P50
			HD - CLT	- 15/20(R)			P52
		接着	BM - W	- 15/20(R)			P49
		機械的固定	HDF - W	- 15/20(R)	外断熱		P47-48
			HDF - CLT	- 15/20(R)			P51
プール・水槽		機械的固定	ST	- 15	非断熱	―	P71-80
押さえコンクリート		接着	―	- 20	非断熱／外断熱	歩行	P29-30

※機械的固定工法でのシートの引張率は、一般複合シートの場合0.2%未満とします。過度の引張は、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。）

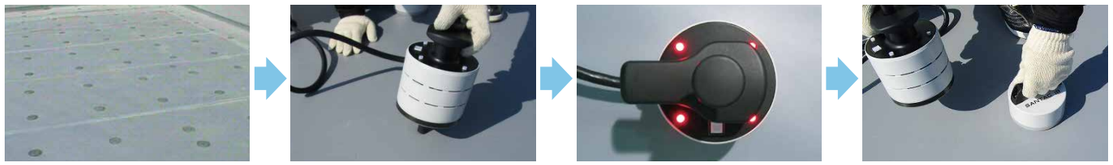
ディスク固定種類の紹介、ディスク標準固定位置

IHディスク融着

※金属下地断熱仕様への対応も可能です。但し、鉄板下地に直接IH融着システムは施工できません。※シートジョイント部への取付け不可。

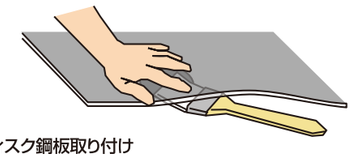
■施工手順

●施工上の注意等は別冊の「IH融着システム」マニュアルをご覧ください。



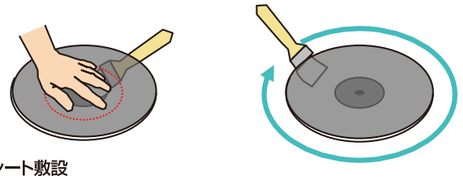
▲IHディスク鋼板の取付け　▲IHディスク鋼板の位置決め　▲IH融着（所要時間約7秒）　▲IH融着後の押さえ（所要時間約5秒）

IBディスク溶着・先打ちディスク



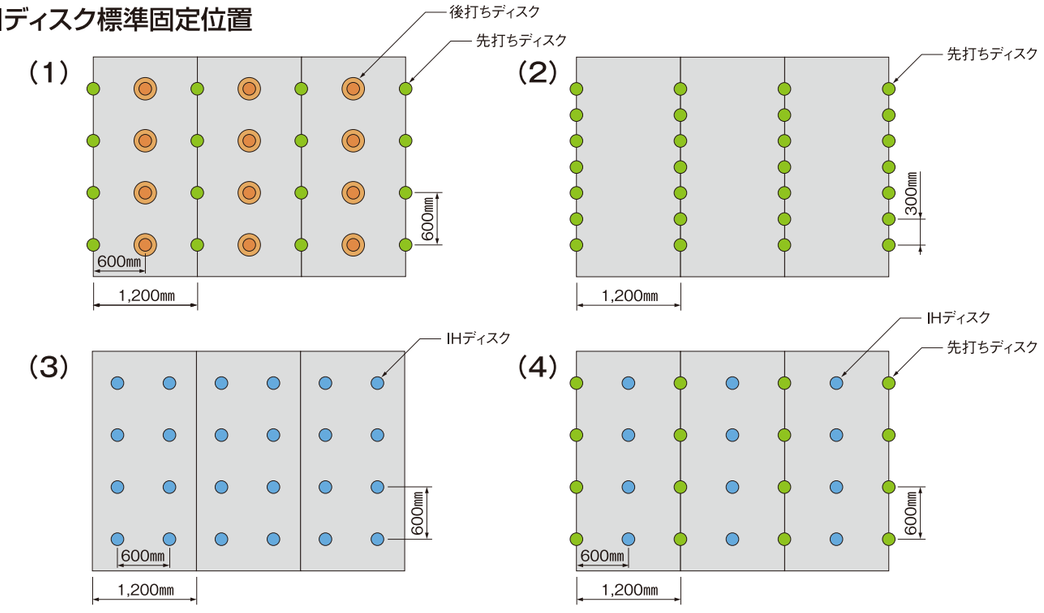
①IBディスク鋼板取り付け
②シート敷設
③IBディスク鋼板とシートの溶剤溶着

IBディスク溶着・後打ちディスク



①シート敷設
②IBディスク鋼板取り付け
③IBディスク鋼板とディスクパッチの溶剤溶着
④シートとディスクパッチの溶剤溶着

■ディスク標準固定位置



■その他の工法

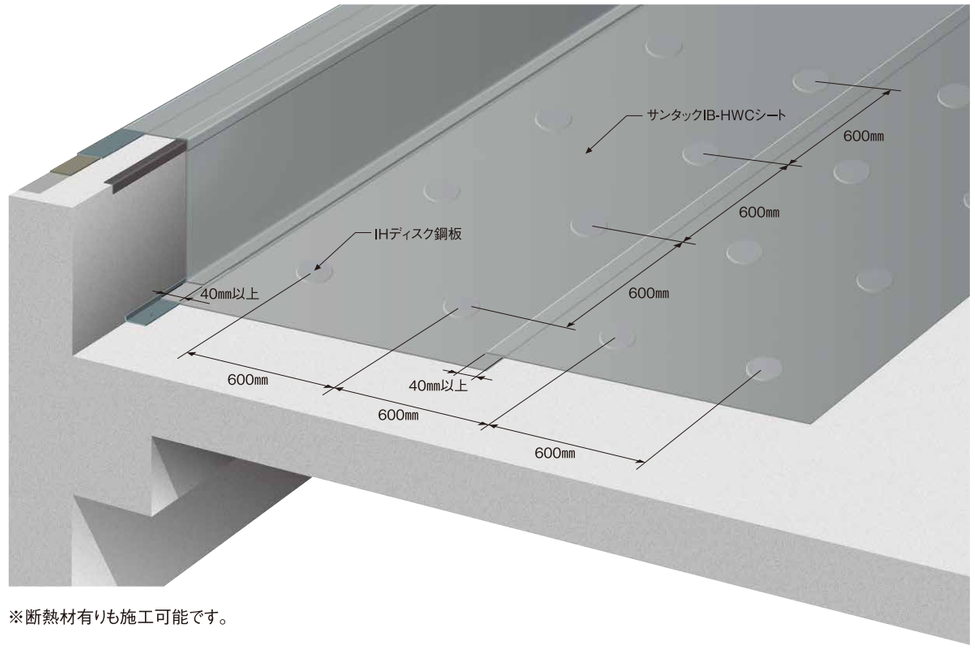
①IB溶着剤を注射針により、IBシートとIBディスク鋼板の層間に注入させて、溶着一体化させる仕様も可能です。この場合は、IBディスク鋼板はIBシート施工前に全て先打ちとなります。IBディスクパッチは不要となります。

②IBディスク鋼板を上記（3）、（4）と同じように取付け、IBシートを溶着一体化させる仕様も可能です。この場合IBディスクパッチは不要となります。

※①②の仕様ともに、詳しくは施工店もしくはメーカーにお問い合せください。

HD-IH/LL-HD工法　RC下地 IHディスク鋼板 割付例

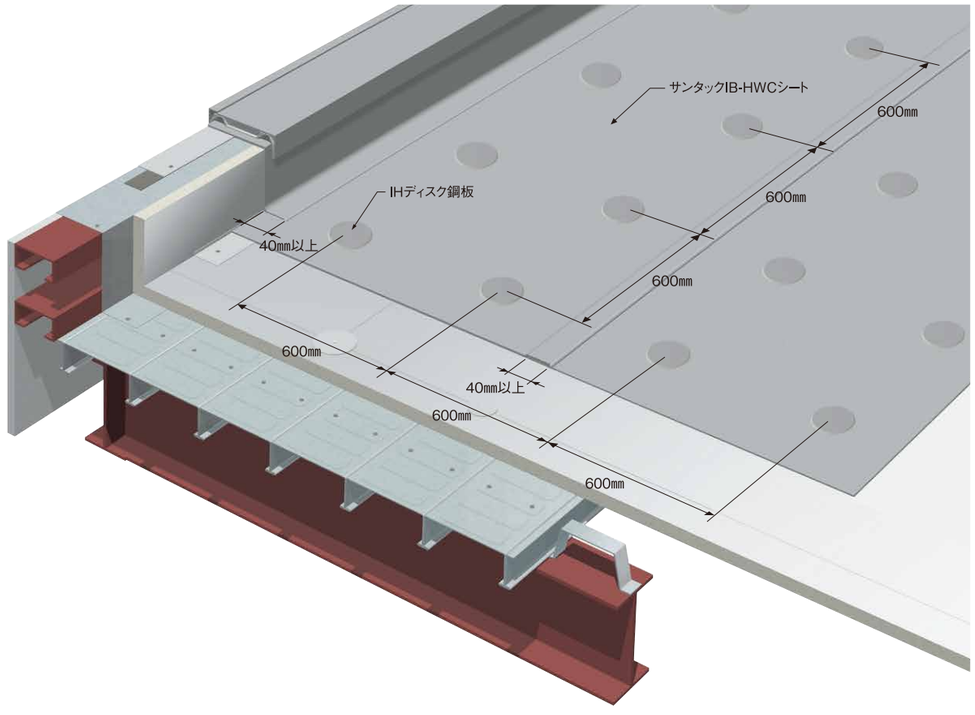
S-M2 SI-M2



※断熱材有りも施工可能です。

MF/DF-IH工法　金属下地 IHディスク鋼板 割付例

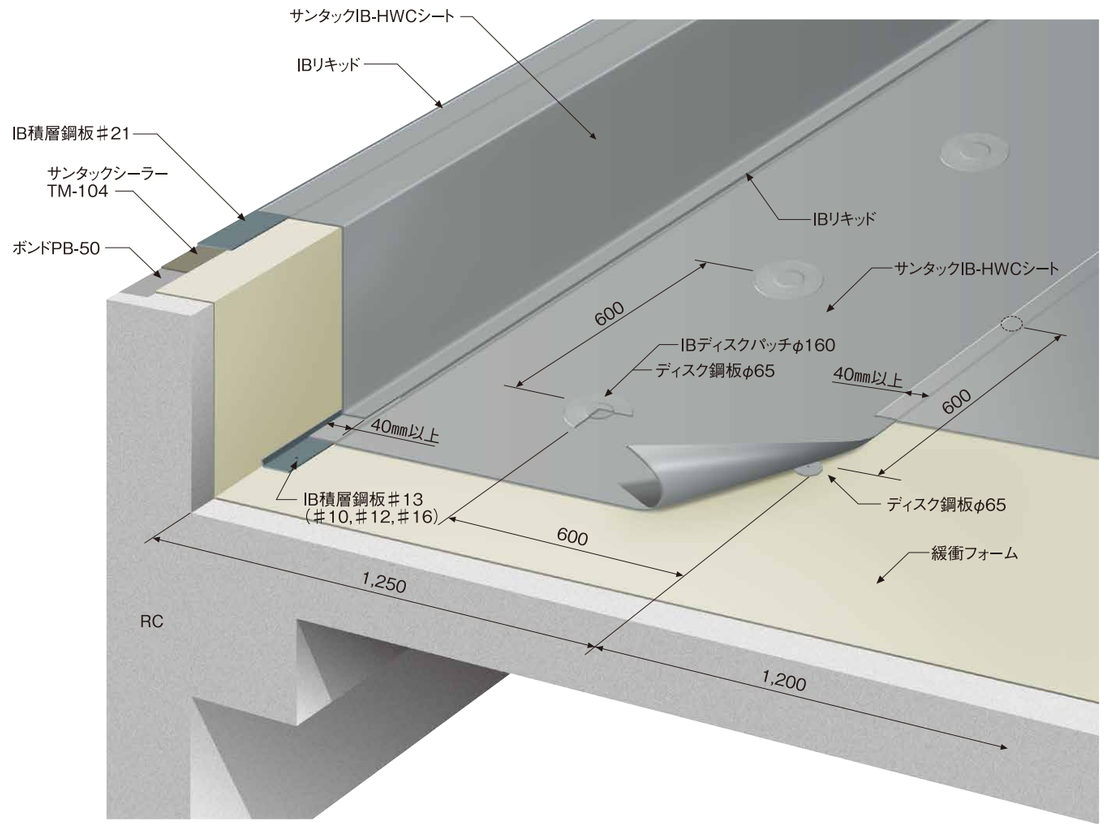
SI-M2



HD工法 非断熱・機械的固定工法

RC・PC　ALC　軽歩行　非断熱

S-M2　S-PM



■施工手順

端末シーラー貼付け

緩衝フォーム敷込み

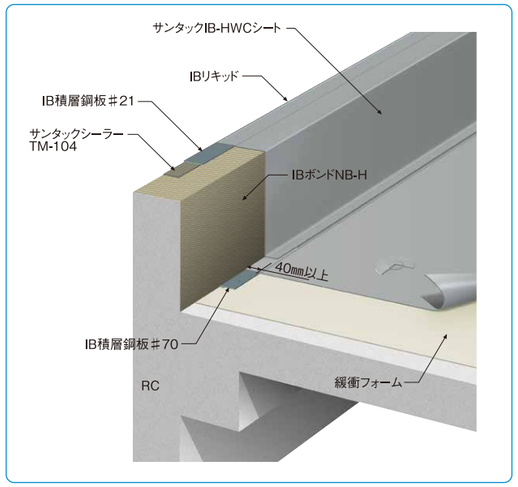
IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

平場部　シート張込み

立上り部　シート張込み

IBリキッド塗布

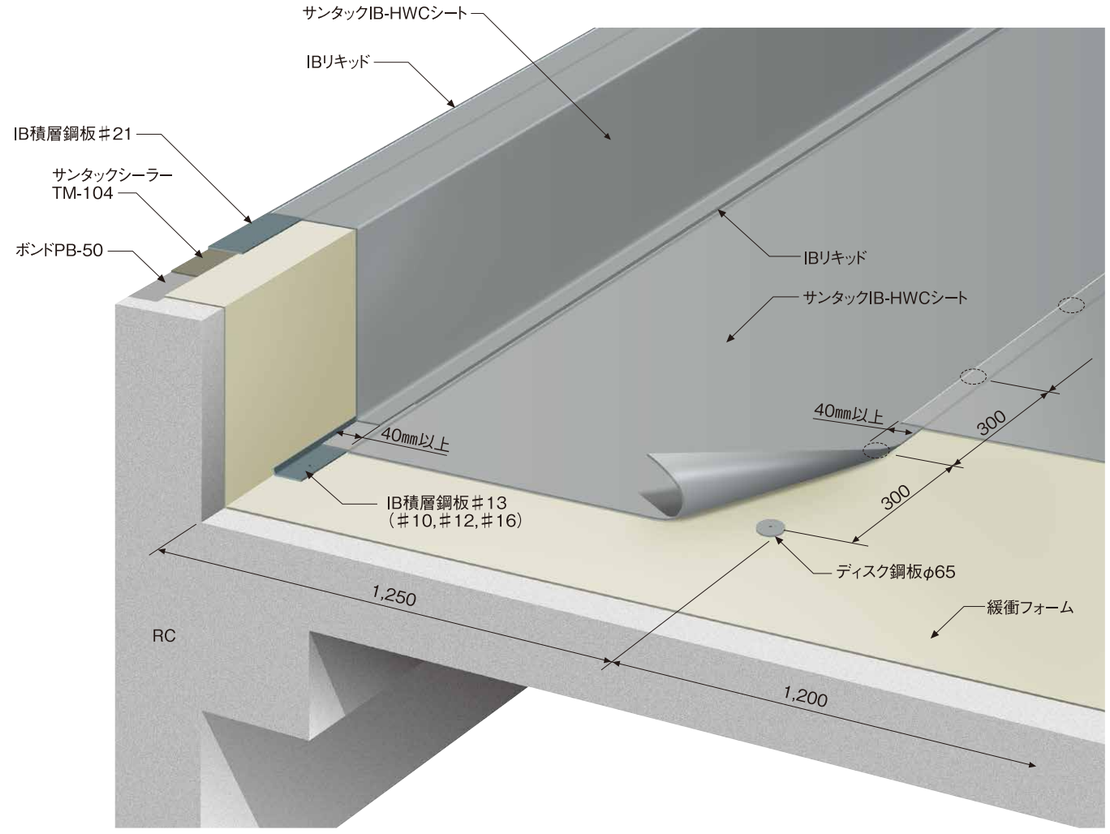
■立上り接着工法



NHD工法 非断熱・機械的固定工法

RC・PC　軽歩行　非断熱

S-M2　S-PM



■施工手順

端末シーラー貼付け

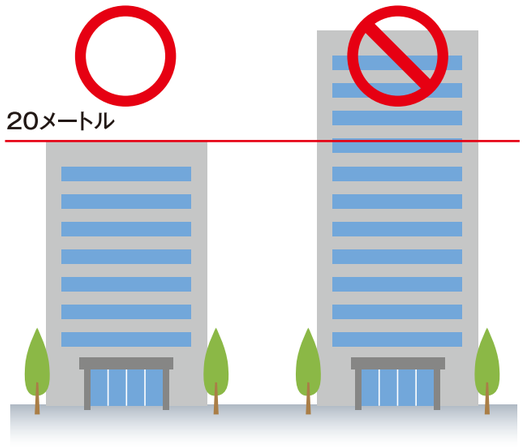
緩衝フォーム敷込み

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

平場部　シート張込み

立上り部　シート張込み

IBリキッド塗布

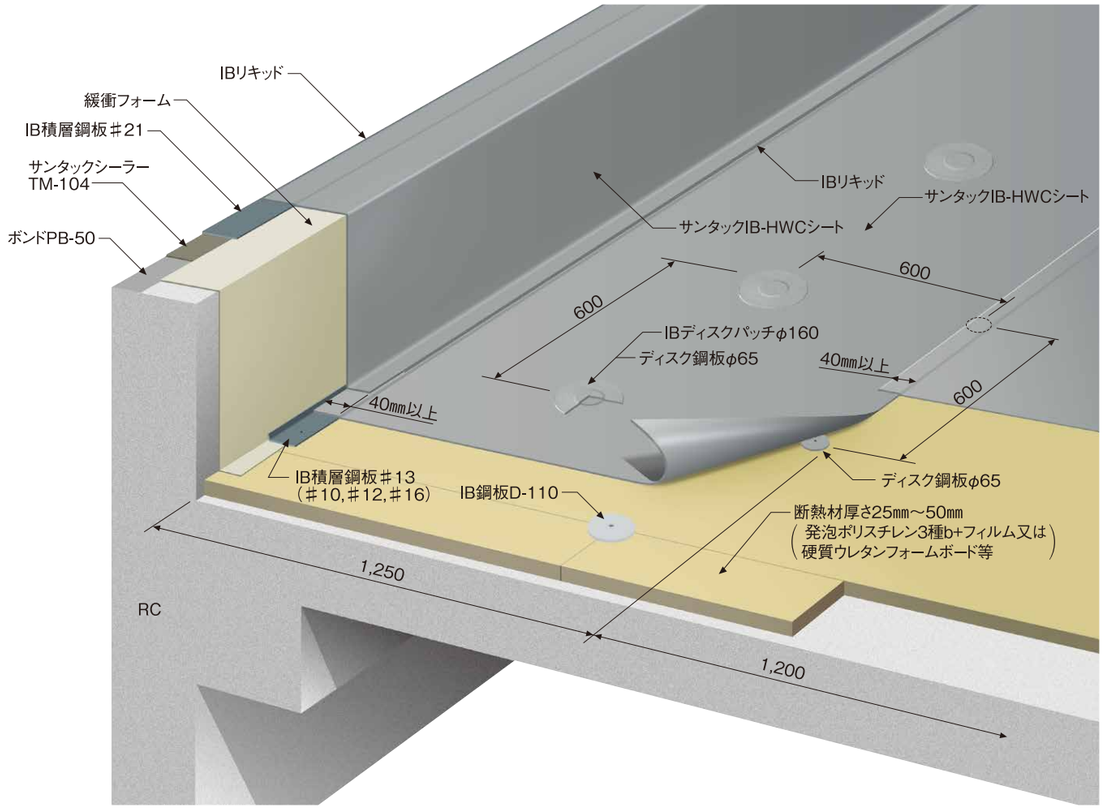


※NHD工法では、建物高さ20m以下での施工を標準といたします。
※沿岸・山岳等強風地域は別途ご相談ください。

HDF工法　外断熱・機械的固定工法

RC・PC　非歩行　断熱

SI-M2 S-PMT



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

断熱・緩衝フォーム敷込み

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

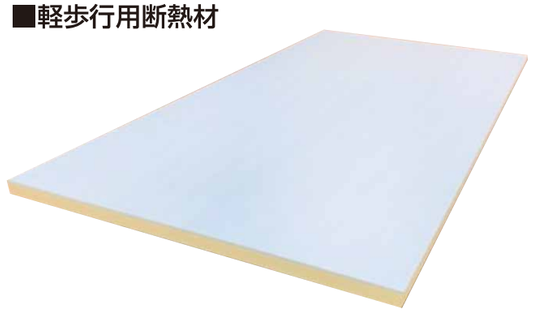
↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

■軽歩行用断熱材

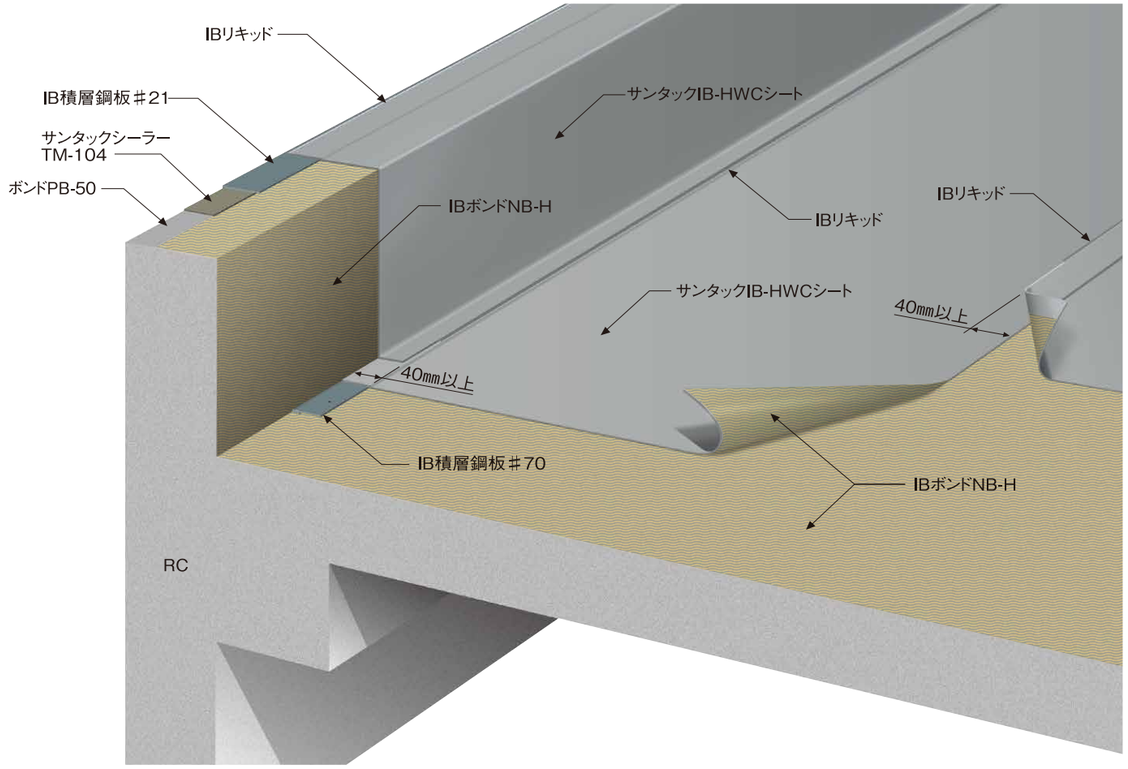


サ イ ズ（mm）	910×1820
厚　　み（mm）	38（35+3）
	48（45+3）
重　　さ（kg）	約2.6
熱伝導率（W/m・k）	0.028以下

BM工法　非断熱・接着工法

RC・PC　通常歩行（2.0mm）　非断熱

S-F2



■施工手順

立上り部ボンド塗布

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部ボンド塗布

↓

平場部・立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

■ボンド乾燥の目安

季節・天候等の条件により適正なオープンタイム（乾燥時間）は異なります。触診し乾燥度合いを確認してください。



●べた付き糸を引く
乾燥時間不足です。
もう少しオープンタイムを取ってください。

●指紋が残る
丁度良い乾燥時間です。
シート貼り付けを行ってください。

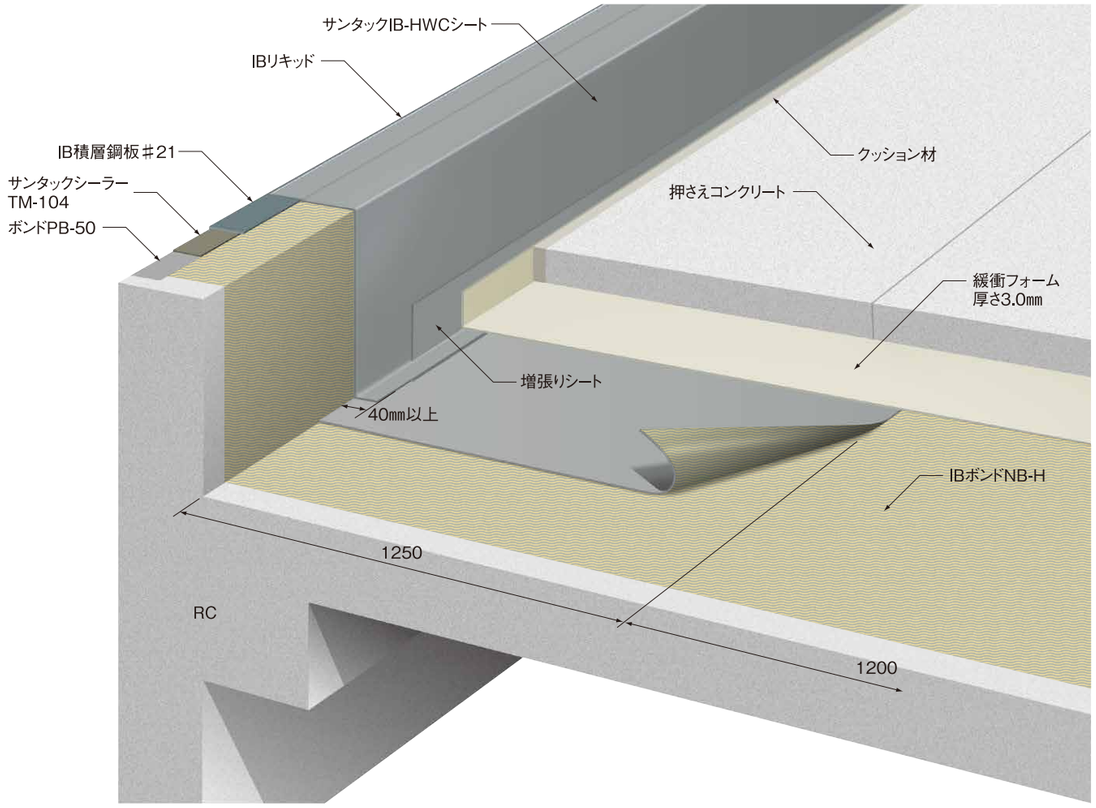
●指跡が全く付かない
乾燥し過ぎです。

〈ボンド標準塗布量〉
下 地：300g/㎡
シート：250g/㎡

BM押さえコンクリート工法 | 非断熱・接着工法

RC・PC　歩行　非断熱

S-F2



■施工手順

下地面にボンド塗布

端末シーラー・鋼板取付け

シート裏面にボンド塗布

シート張込み

増し張りシート張込み

散水・水張試験実施を推奨

緩衝フォーム敷設

成形伸縮目地設置（別途工事）

鉄筋・コンクリート打設（別途工事）

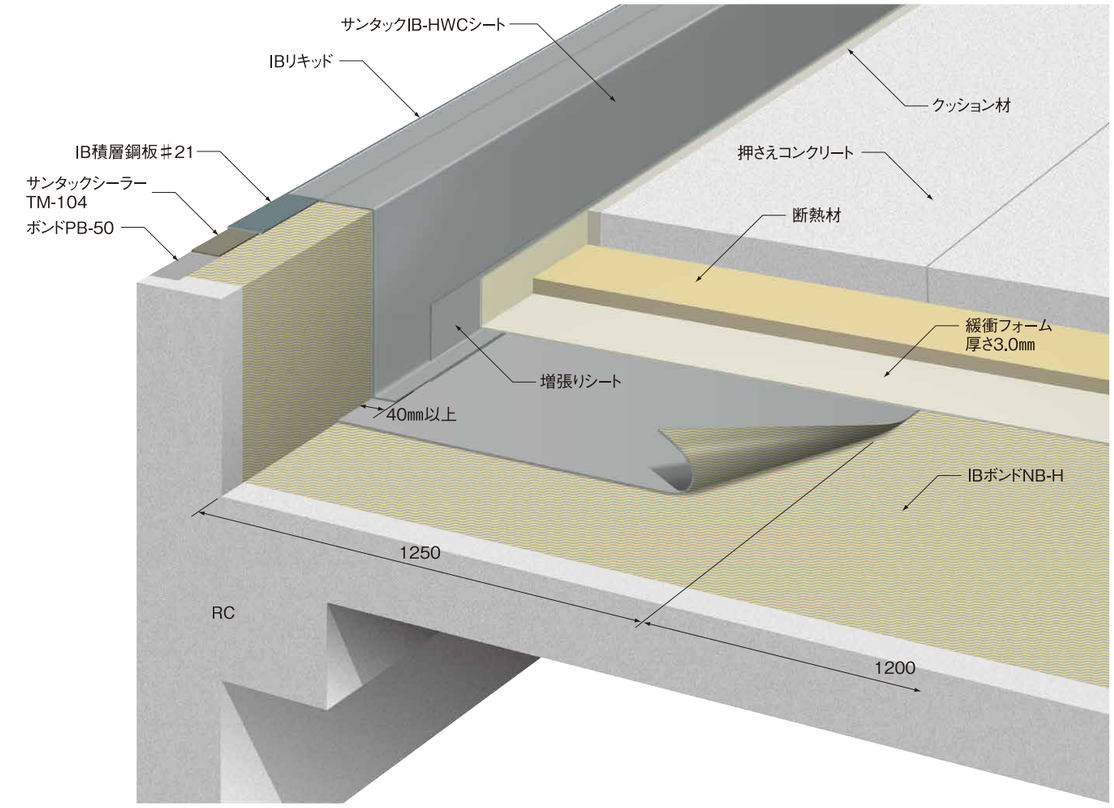
注意事項

※鉄筋・コンクリート打設時に防水層を傷付けないように注意してください。

BM押さえコンクリート工法 | 断熱・接着工法

RC・PC　歩行

S-F2



■施工手順

下地面にボンド塗布

端末シーラー・鋼板取付け

シート裏面にボンド塗布

シート張込み

増し張りシート張込み

散水・水張試験実施を推奨

緩衝フォーム敷設

断熱材敷設

成形伸縮目地設置（別途工事）

鉄筋・コンクリート打設（別途工事）

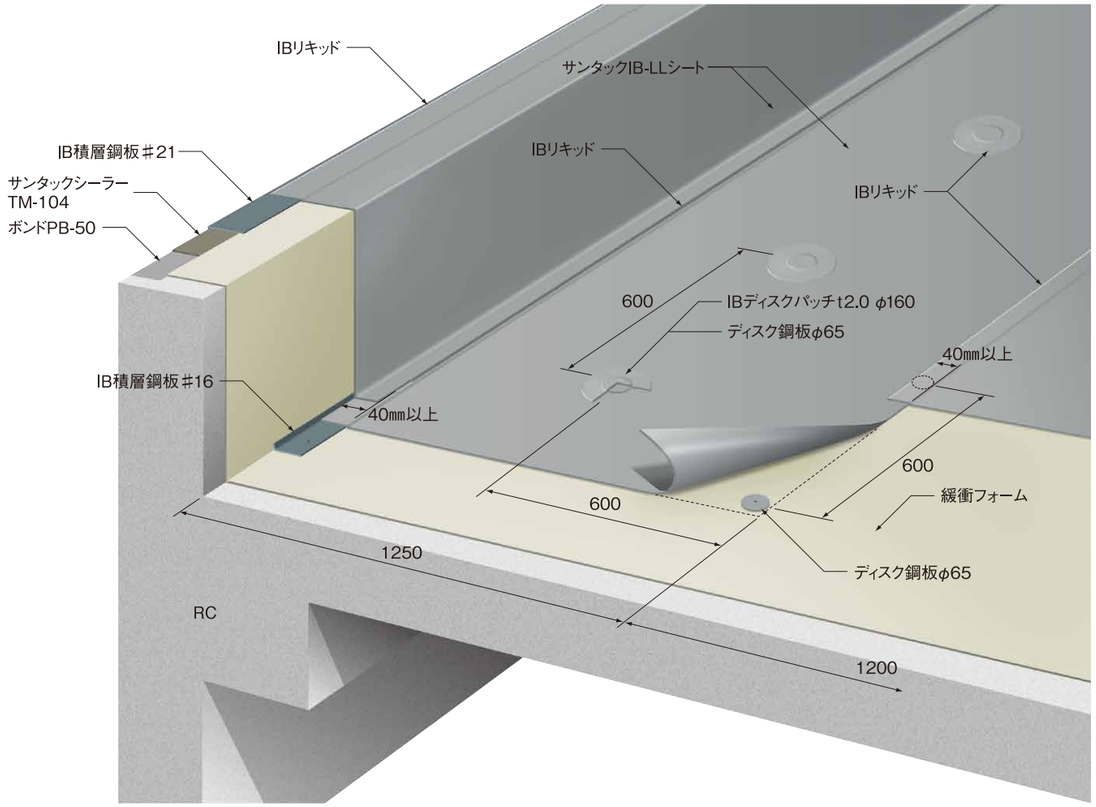
注意事項

※鉄筋・コンクリート打設時に防水層を傷付けないように注意してください。
※断熱材の飛散に注意してください。（接着材（EP-30）などで点付け）

LL-HD工法　非断熱・機械的固定工法・高耐久仕様

RC・PC　非歩行　非断熱　高耐久

S-M2　S-PM



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

緩衝フォーム敷込み

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

■LL仕様除外条件

●ALC下地、金属下地、木下地
●屋上形状が複雑でシート防水層で覆う事が出来ない場合
●架設機器が固定され、防水納まりが出来ない場合
●基本仕様（機械的固定工法露出仕様）以外の工法仕様を用いた場合等

「サンタックIB-LL仕様」でご検討・ご設計の際は必ず、メーカー「早川ゴム株式会社」・「全国サンタック防水工事業協同組合」の施工組合員にご相談ください。

※サンタックIB-LL仕様は、10年経過時に調査・点検を前提とします（有償）。その際に、防水シート以外（シーリング等）の劣化による不具合が発見された場合、有償での補修となります。

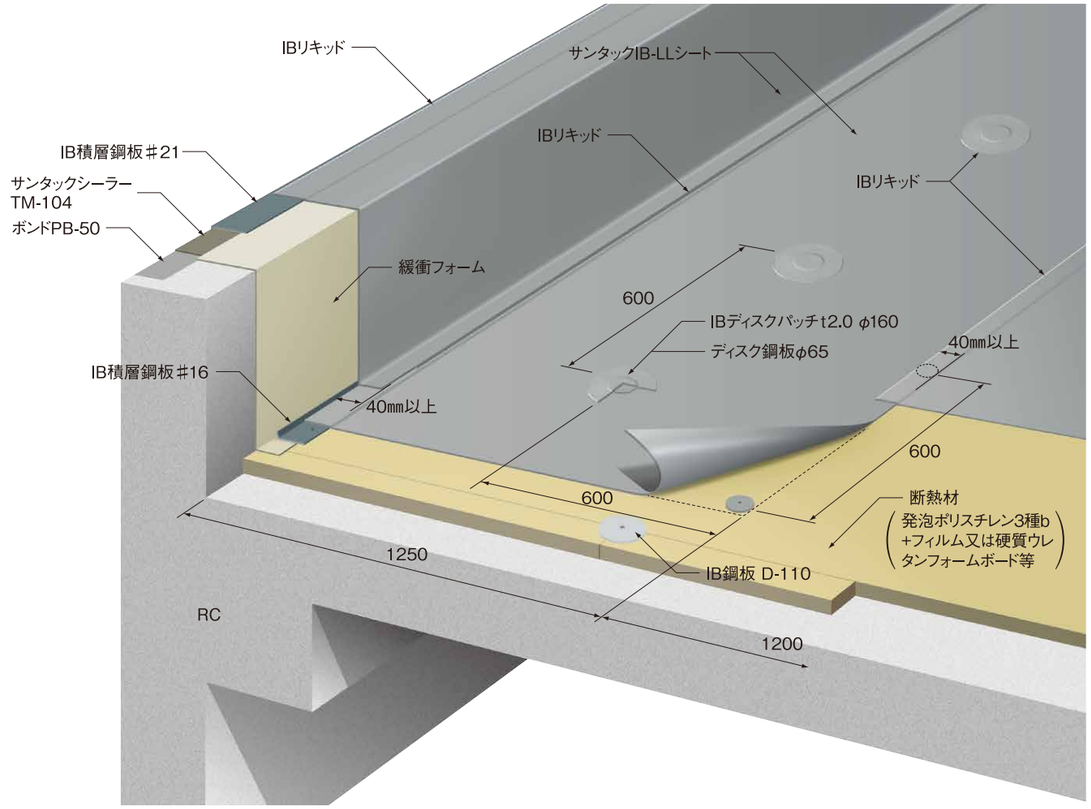
注意事項

※防水端末部の納りは出来る限りシーリング材に頼らない仕様を標準としますが、PH・腰壁等の立上り端末部でシーリング材を用いるケースもあります。この場合シーリング材は、劣化状況に応じて適時打ち直しをしてください。また、塗膜防水材料と併用の場合も劣化状況に応じて塗り直しを実施してください。（別途）
※全国サンタック防水工事業協同組合会員専用の仕様につき、建築物の立地条件や当該地域の組合員の有無により、お引き受けいたしかねる場合もございます。

LL-HDF工法　外断熱・機械的固定工法・高耐久仕様

RC・PC　非歩行　断熱　高耐久

SI-M2　S-PMT



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

断熱材・緩衝フォーム敷込み

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

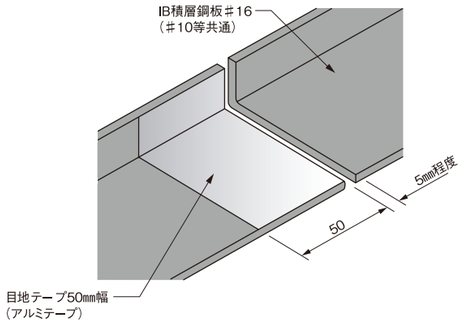
平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

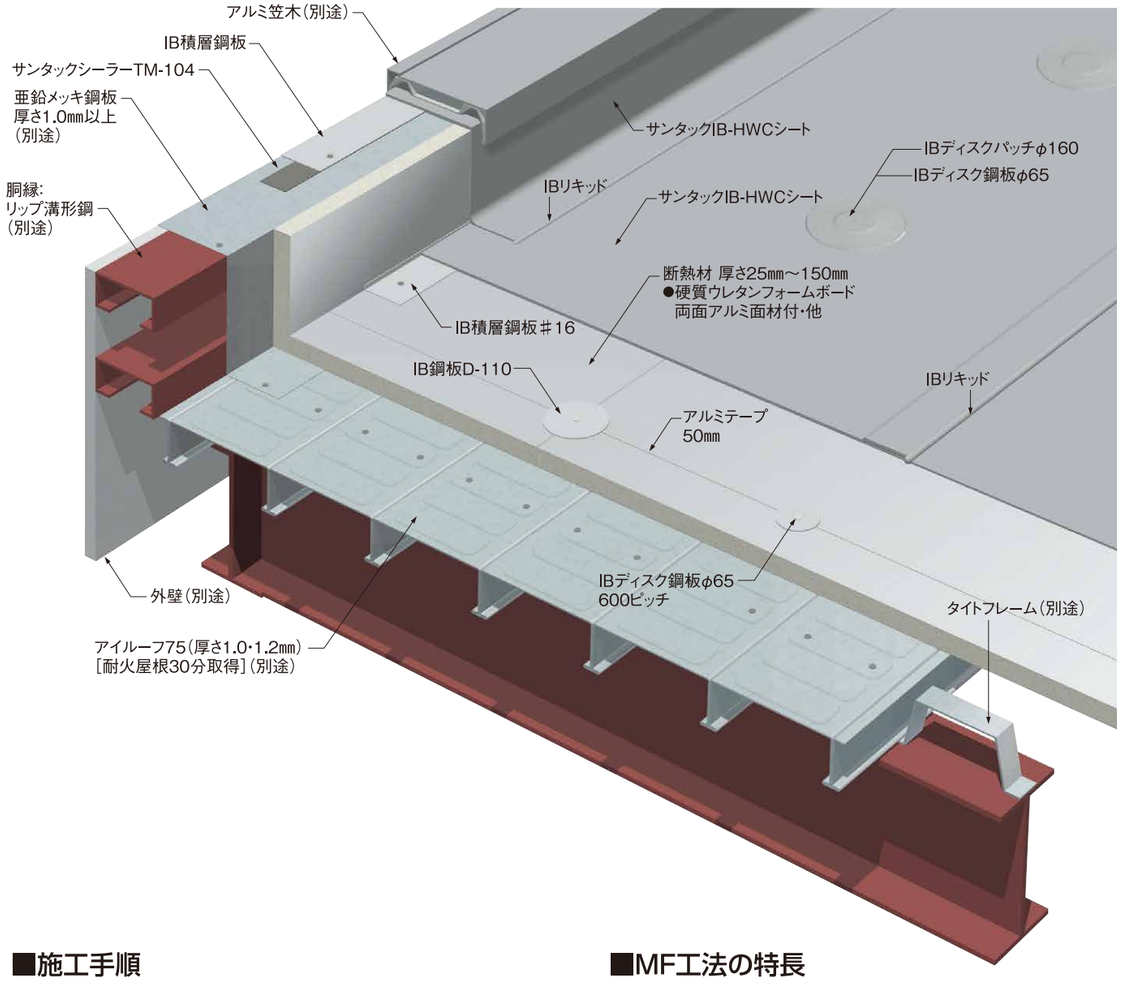


※床面に取付けるIB積層鋼板の突合せ部は全て同様の処理とする。
※LL仕様のIB積層鋼板突合せ部処理は50㎜とします。

MF工法　アイルーフ下地　外断熱・機械的固定工法

金属下地　非歩行　断熱

国土交通省指定耐火構造FP030RF-1745



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

断熱材敷込み

↓

専用ドレン取付け

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

■MF工法の特長

●デッキプレートが単体耐火のため、耐火裏張り材や、吹付材が必要ありません。

●フラットデッキのため、様々な用途に合った断熱材の組み合わせが可能です。

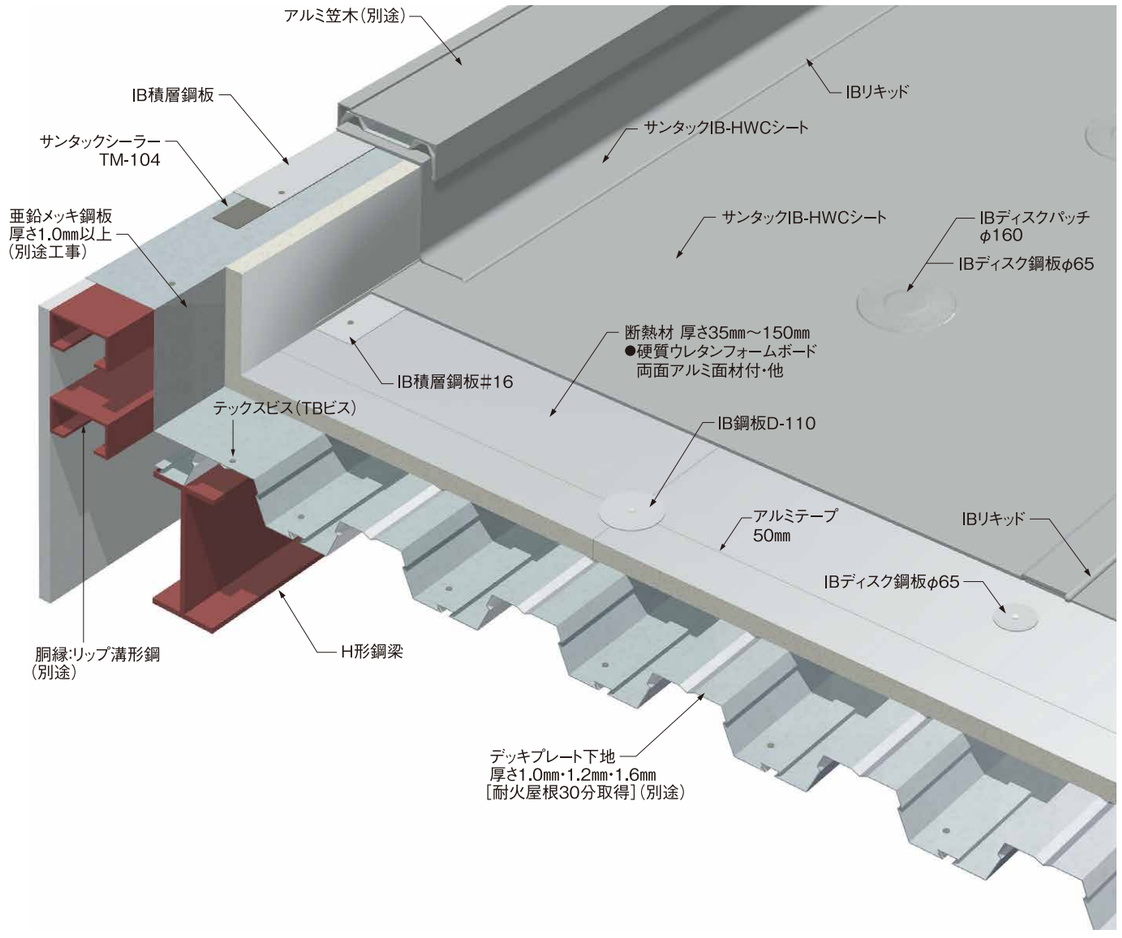
●積雪等により断熱材が割れる心配がありません。

●下地がフラットであるため、作業がしやすく、施工スピードが向上し総合的なコストダウンが可能です。

※室内側からの圧気、飽和水蒸気量が多いと懸念される場合は、断熱材の突き合わせ部にアルミテープの貼り付けを推奨致します。但し、このことにより圧気及び飽和水蒸気が遮断されることはありません。飛び火認定の場合は、アルミテープは不可です。

DF工法　デッキプレート下地　外断熱・機械的固定工法

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

断熱材敷込み

↓

専用ドレン取付け

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

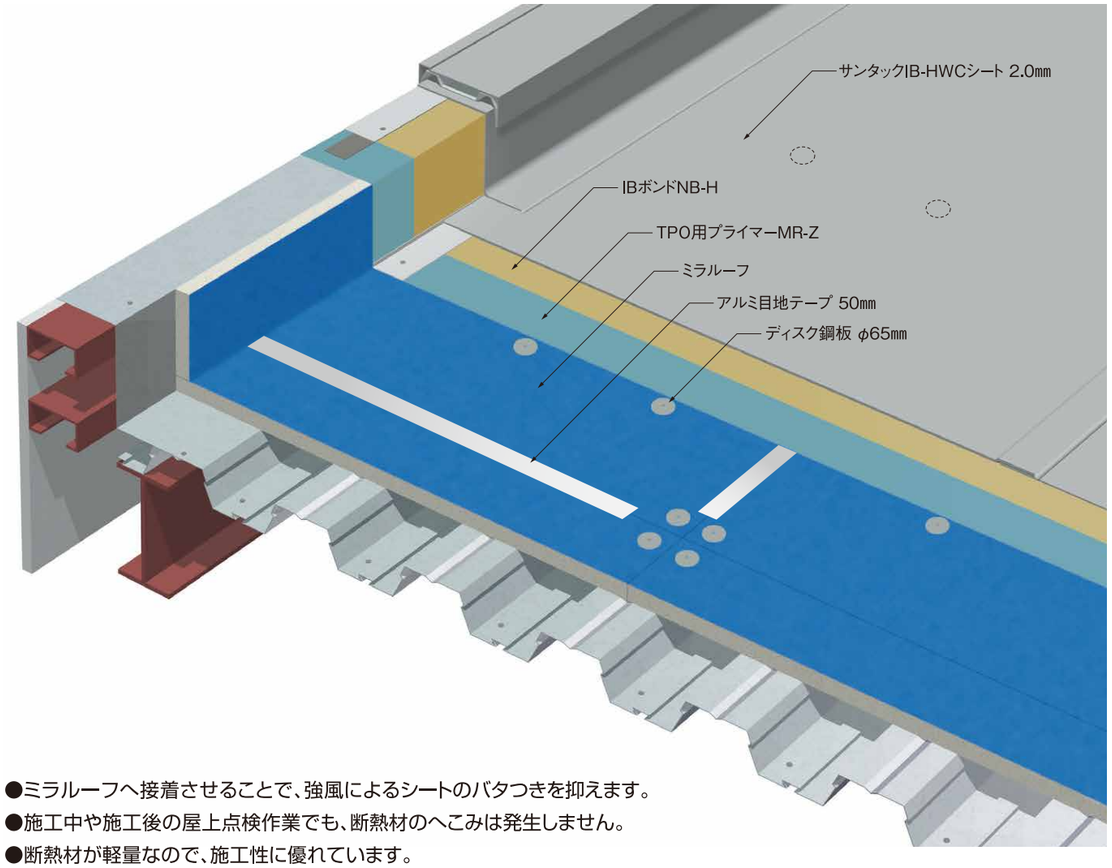
■DF工法の特長

●屋根を**軽量化**して**工期を短く**、**トータルコストを安く**、施工が簡単に、断熱性能が高いフラット陸屋根が防火規制区域に形成できます。防火規制がかかる区域にデッキプレート下地を用いて屋根下地構造とする場合は必ず、耐火屋根30分を取得した合成スラブ用デッキプレートを用いてください。

※室内側からの圧気、飽和水蒸気量が多いと懸念される場合は、断熱材の突き合わせ部にアルミテープの貼り付けを推奨致します。但し、このことにより圧気及び飽和水蒸気が遮断されることはありません。飛び火認定の場合は、アルミテープは不可です。

MF/DF-BM工法　デッキプレート下地断熱接着工法

金属下地　非歩行　断熱

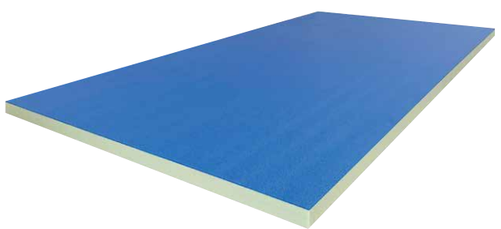


●ミラルーフへ接着させることで、強風によるシートのバタつきを抑えます。
●施工中や施工後の屋上点検作業でも、断熱材のへこみは発生しません。
●断熱材が軽量なので、施工性に優れています。

■施工手順

端末シーラー貼付け
↓
断熱材敷込み
↓
ジョイント部アルミテープ貼り
↓
IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定
↓
IB-TOPプライマーMR-Z塗布
↓
ボンド塗布
↓
平場部・立上り部　シート張込み
↓
IBリキッド塗布

■ミラルーフ

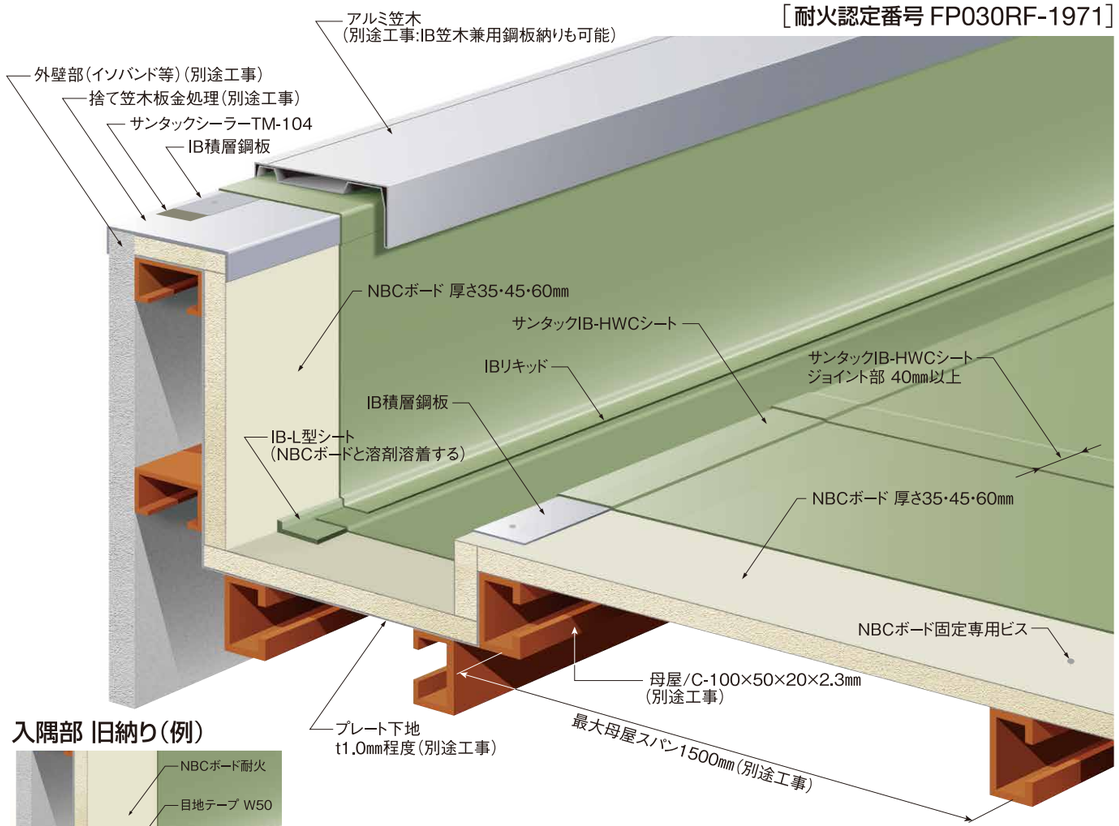


サ イ ズ(mm)	910×1820
厚　　み(mm)	38(35+3)
	48(45+3)
重　　さ(kg)	約2.6
熱伝導率(W/m・k)	0.028以下

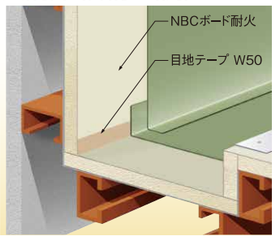
NBC工法　塩ビ被覆断熱耐火パネル下地工法

金属下地　非歩行　断熱

［耐火認定番号 FP030RF-1971］



入隅部 旧納り(例)

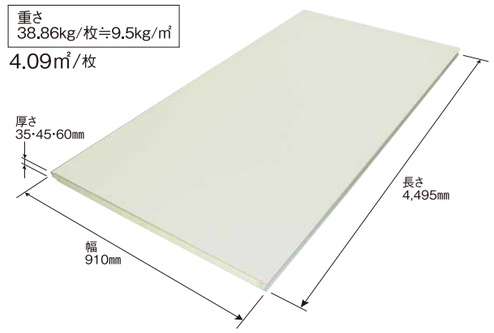


■施工手順

NBCボード取付け
↓
ジョイント部アルミテープ貼り
↓
専用ドレン取付け
↓
端末シーラー貼付け
↓
平場部　シート張込み
↓
立上り部　シート張込み
↓
IBリキッド塗布

■NBCボード

重さ
38.86kg/枚≒9.5kg/㎡
4.09㎡/枚



●表面鋼板
塩ビフィルム被覆鋼板
0.7㎜　ライトグレー色

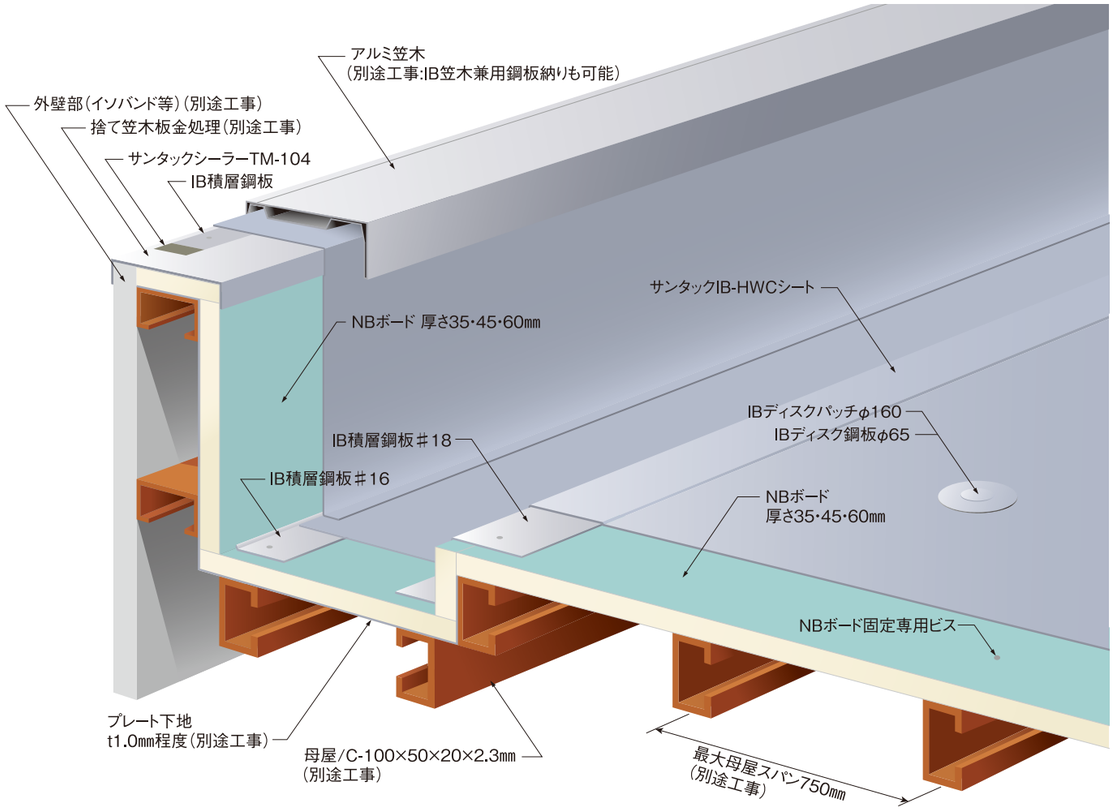
●裏面鋼板
塗装ガルバリウム鋼板
0.35㎜　アイボリーWA色

耐火屋根30分認定番号
FP030RF-1971

NB工法　断熱耐火パネル下地機械固定工法

金属下地　非歩行　断熱

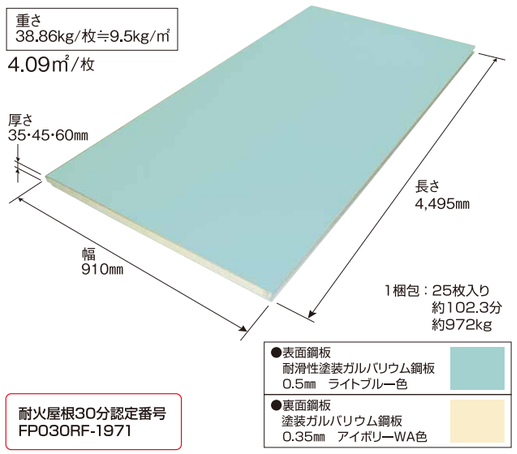
［耐火認定番号 FP030RF-1971］



■施工手順

NBボード取付け
↓
ジョイント部アルミテープ貼り
↓
専用ドレン取付け
↓
端末シーラー貼付け
↓
IB積層鋼板取付け
↓
平場部　シート張込み
↓
立上り部　シート張込み
↓
IBリキッド塗布

■NBボード

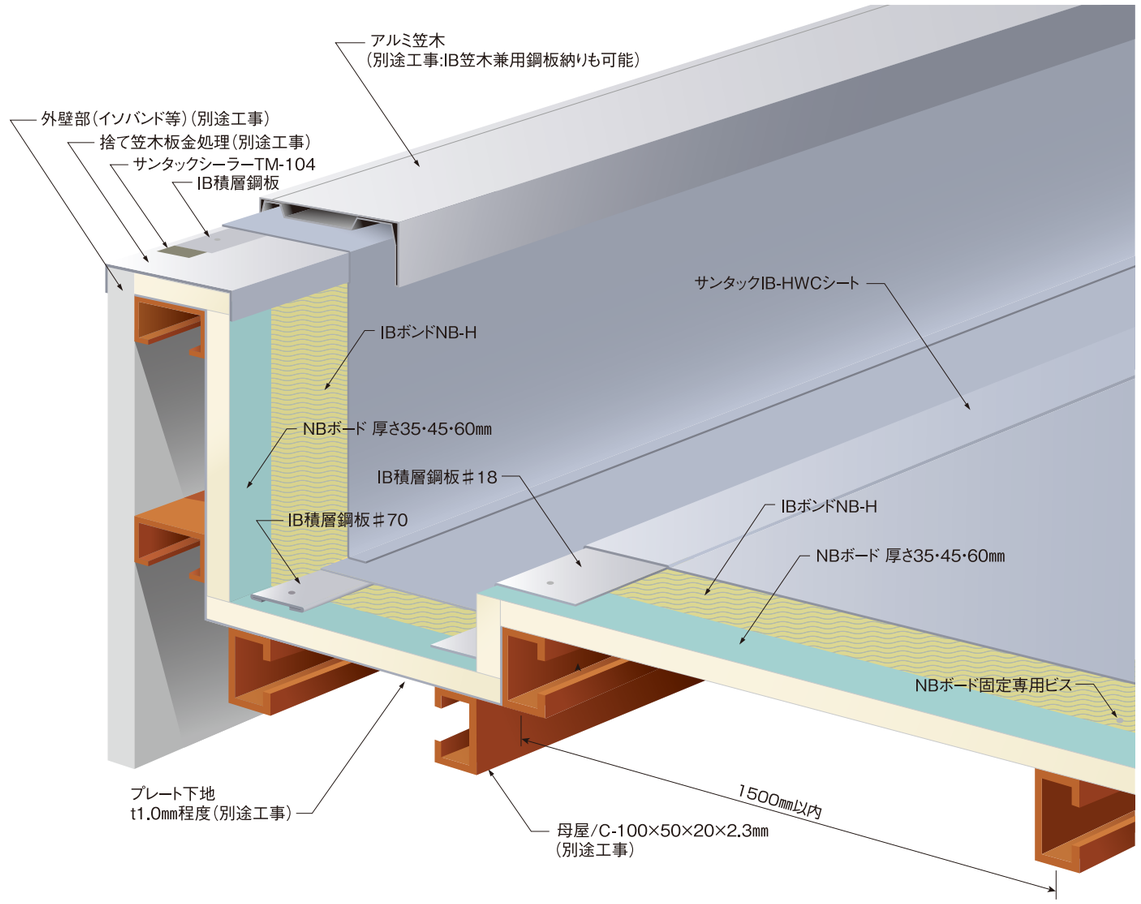


耐火屋根30分認定番号
FP030RF-1971

NB-BM工法　断熱耐火パネル下地接着工法

金属下地　非歩行　断熱

［耐火認定番号 FP030RF-1971］



■施工手順

NBボード取付け
↓
ジョイント部アルミテープ貼り
↓
専用ドレン取付け
↓
端末シーラー貼付け
↓
IB積層鋼板取付け
↓
ボンド塗布
↓
平場部　シート張込み
↓
立上り部　シート張込み
↓
IBリキッド塗布

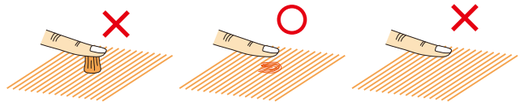
■ボンド標準塗布量

NBボード：250g/㎡
シート：250g/㎡

※NBボード嵌合部に施工するアルミテープ（W:75）にはボンドを塗布しないでください。

■ボンド乾燥の目安

季節･天候等の条件により適正なオープンタイム（乾燥時間）は異なります。触診し乾燥度合いを確認してください。



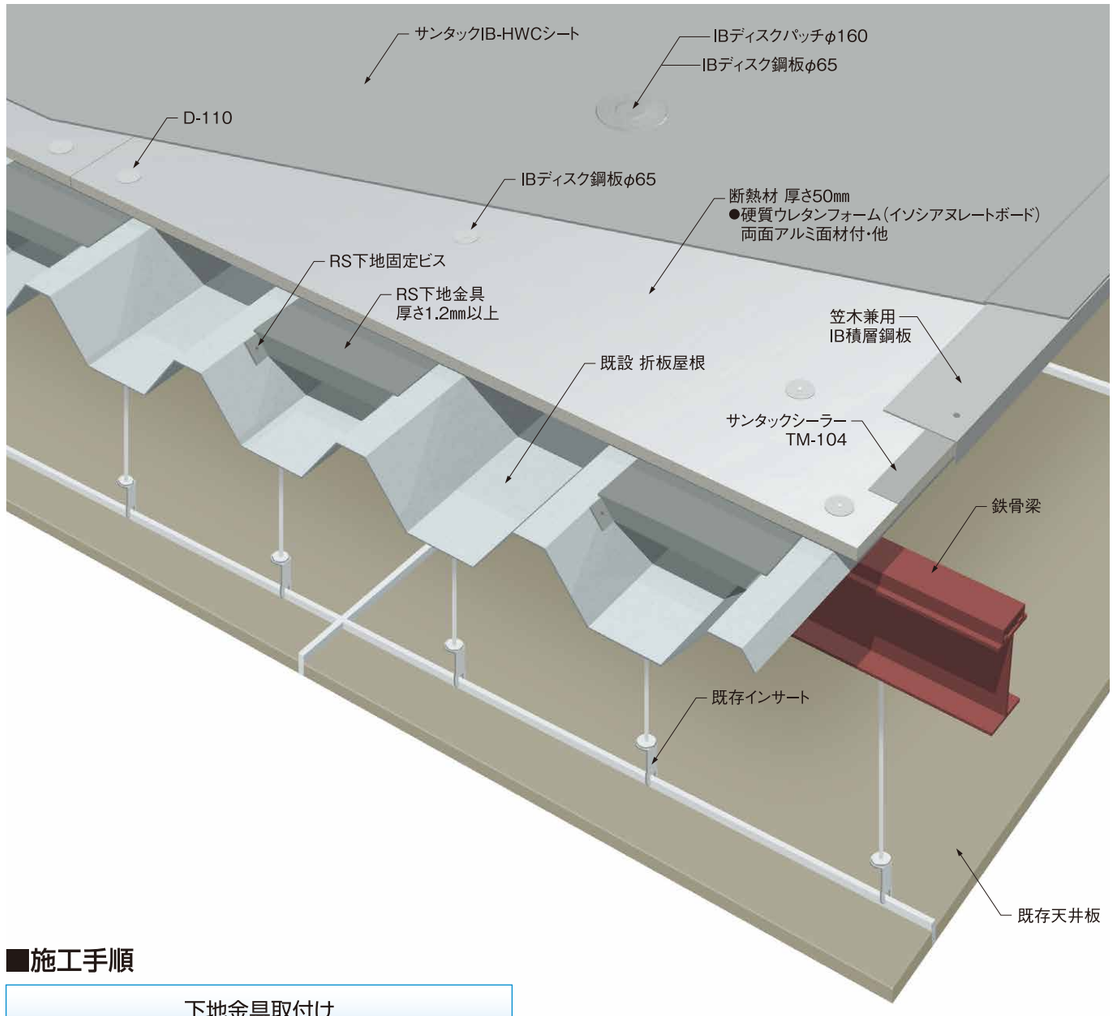
●べた付き糸を引く
乾燥時間不足です。
もう少しオープンタイムを取ってください。

●指紋が残る
丁度良い乾燥時間です。
シート貼り付けを行ってください。

●指跡が全く付かない
乾燥し過ぎです。

RS-SR工法　折板屋根断熱・機械的固定改修工法

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

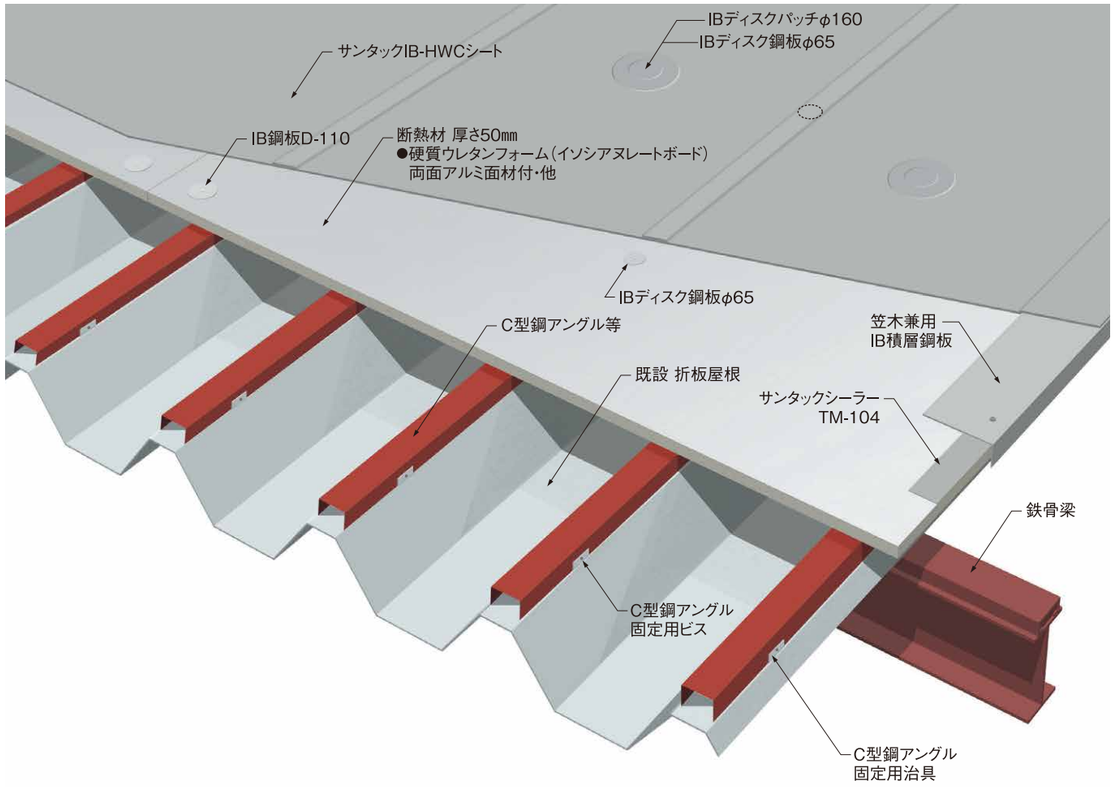
1. 下地金具取付け
2. 断熱材敷込み
3. 端末シーラー貼付け
4. IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定
5. 平場部　シート張込み
6. IBリキッド塗布

システム重量 ※折板山500㎜ピッチの場合。	
RS下地金具	約2.9kg/㎡
断熱・防水シート	約3.9kg/㎡
TOTAL	約6.8kg/㎡

※金具の大きさ、数量によりシステム重量が変動します。
※シートの厚みは1.5㎜を標準としています。

RS-SBK工法　折板屋根断熱・機械的固定改修工法

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

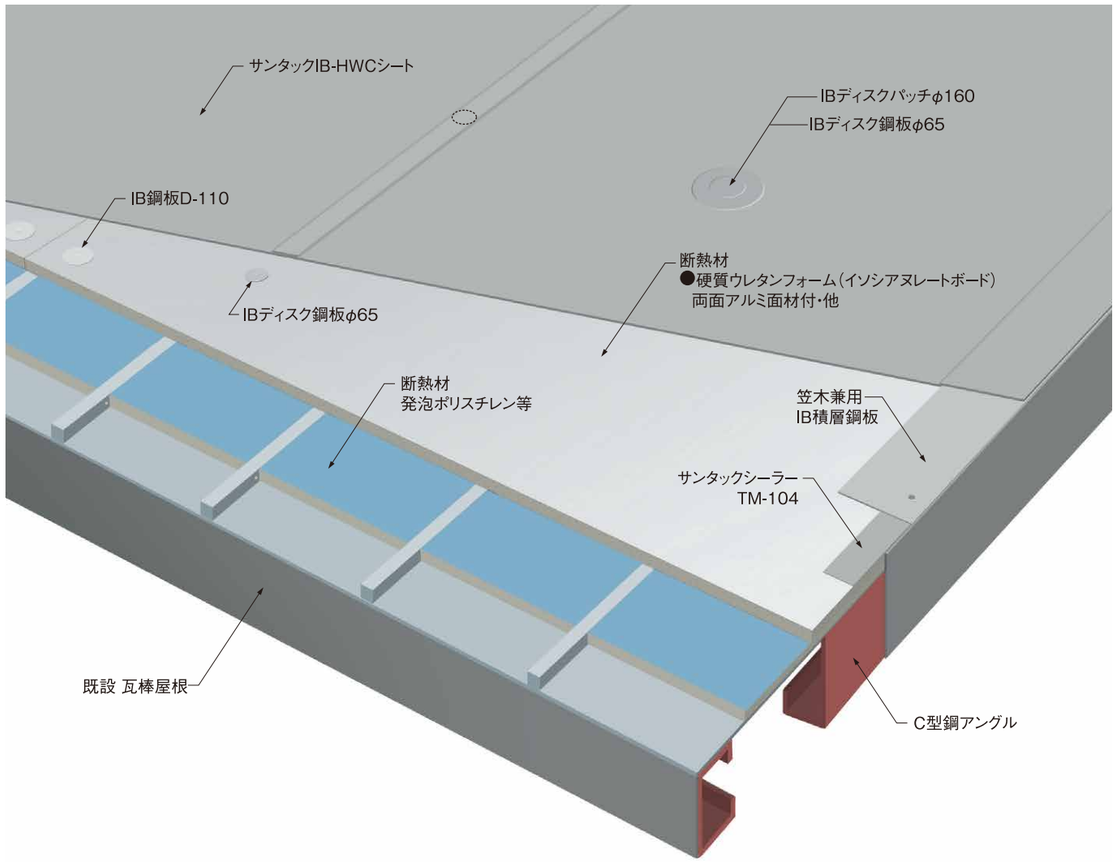
1. C型鋼アングル取付け
2. 断熱材敷き込み
3. 端末シーラー貼付け
4. IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定
5. 平場部　シート張込み
6. 立上り部　シート張込み
7. IBリキッド塗布

システム重量 ※折板山500㎜ピッチの場合。	
C型鋼アングル（t1.6）	約5.8kg/㎡
断熱・防水シート	約3.9kg/㎡
TOTAL	約9.7kg/㎡

※嵌合方式がハゼタイプかボルトタイプにより仕様が異なる場合があります。
※シートの厚みは1.5㎜を標準としています。

RS-K工法　瓦棒屋根断熱・機械的固定改修工法

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

断熱材敷込み

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

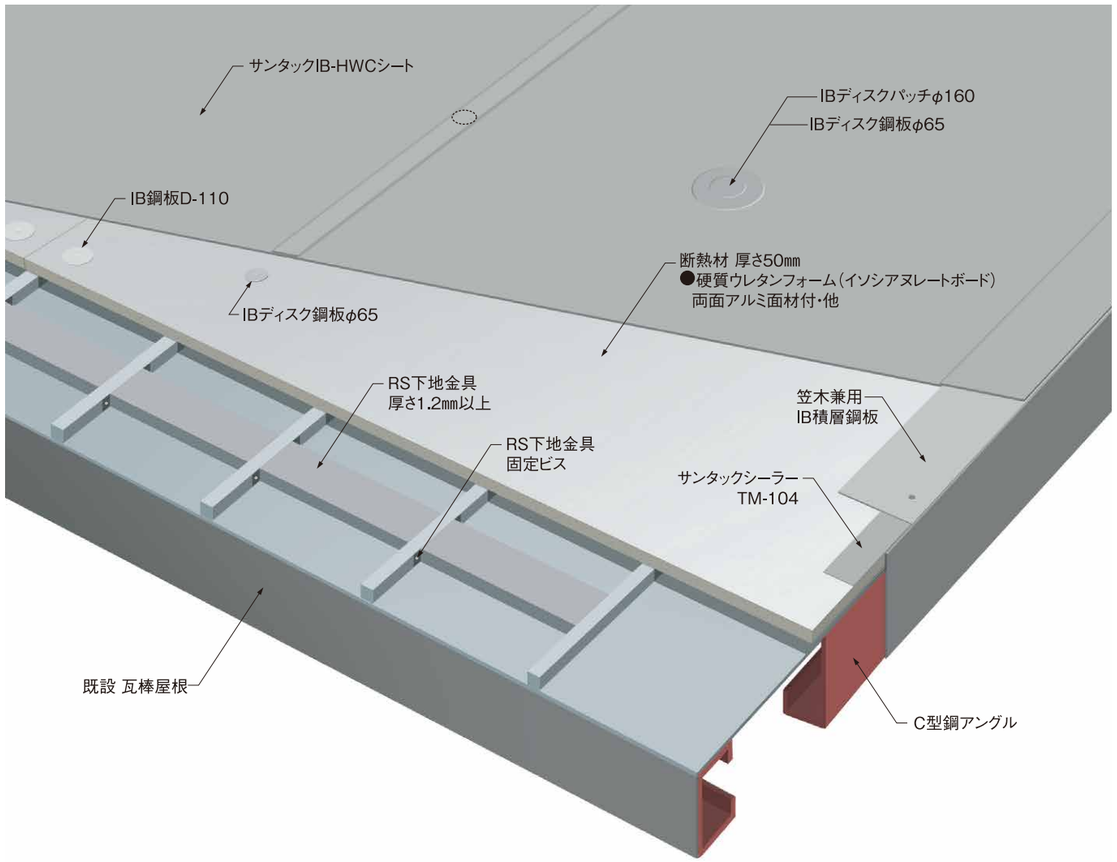
平場部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

RS-K工法　瓦棒屋根断熱・機械的固定改修工法

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

下地金具取付け

↓

断熱材敷込み

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

システム重量	
RS下地金具	約1.4kg/㎡
断熱・防水シート	約3.9kg/㎡
TOTAL	約5.3kg/㎡

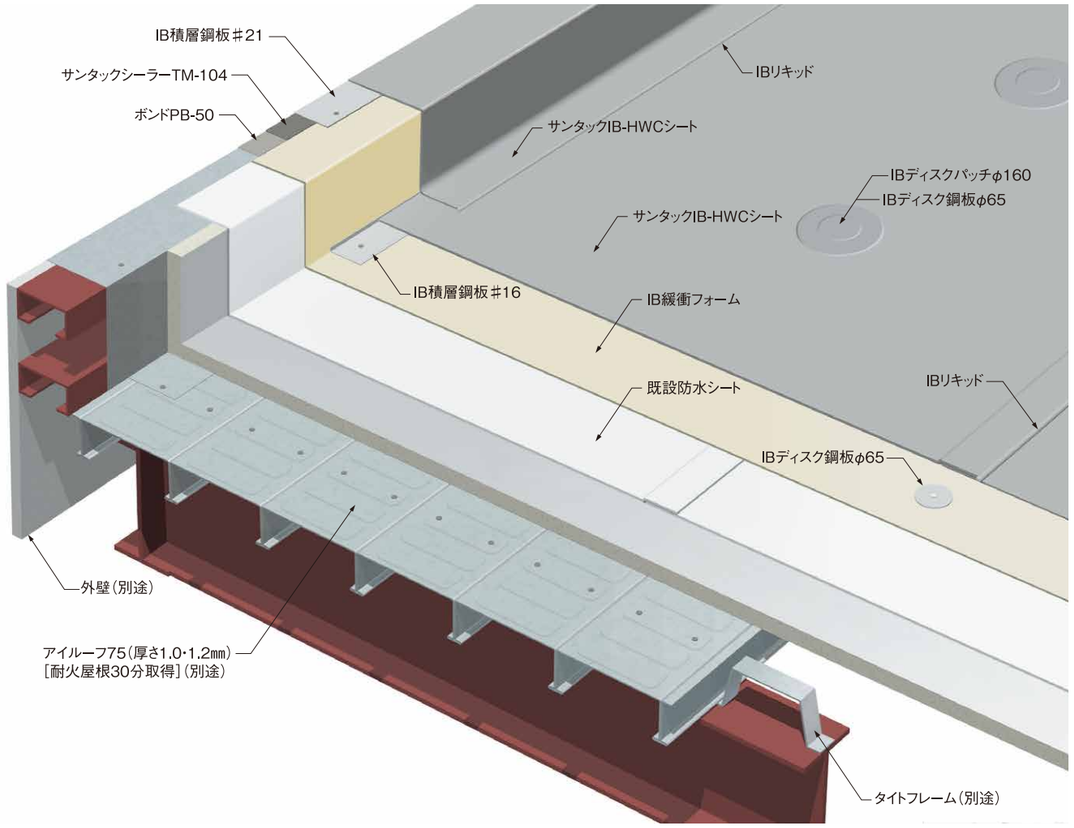
※RS下地金具の大きさ、数量によりシステム重量が変動します。
※シートの厚みは1.5㎜を標準としています。

工法詳細
瓦棒屋根断熱・機械的固定改修工法

MF-R工法

MF工法からの改修

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

1. 端末シーラー貼付け
2. 緩衝フォーム敷込み
3. IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定
4. 平場部　シート張込み
5. 立上り部　シート張込み
6. IBリキッド塗布

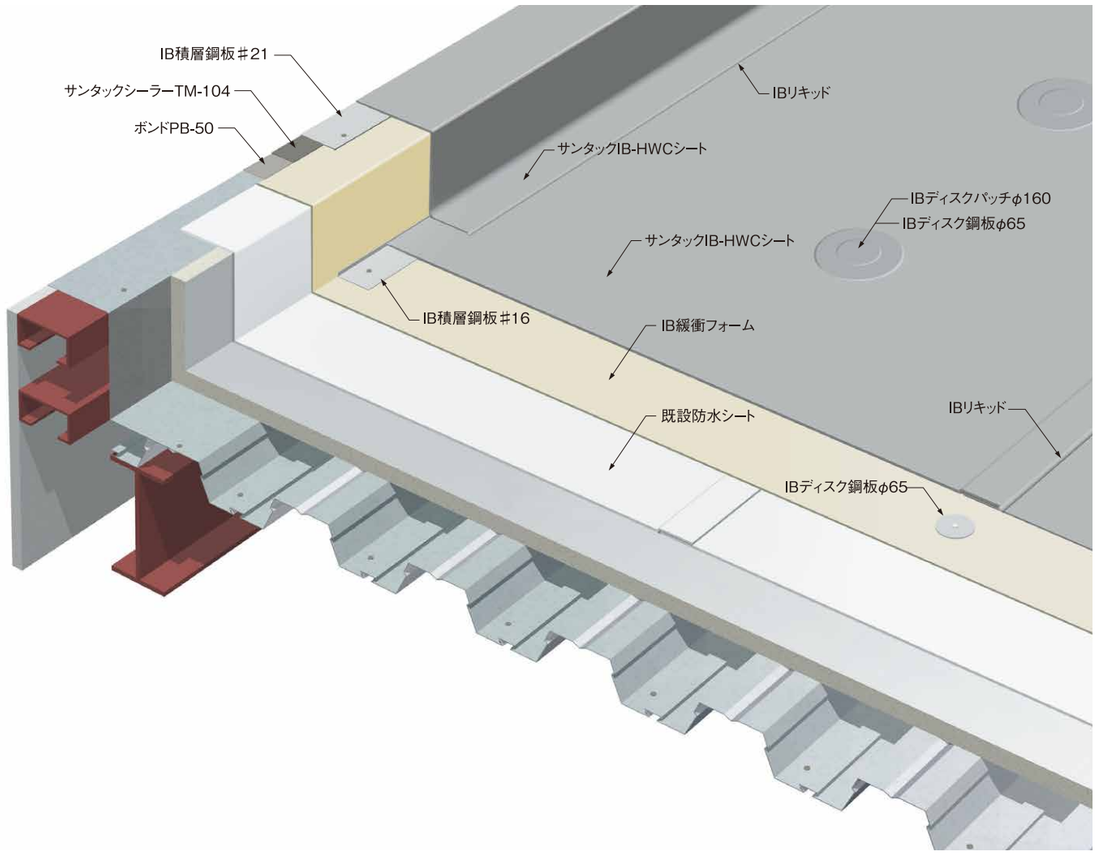
システム重量	
防水シート	約2.1kg/㎡
TOTAL	約2.1kg/㎡

※シートの厚みは1.5㎜を標準としています。

DF-R工法

DF工法からの改修

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

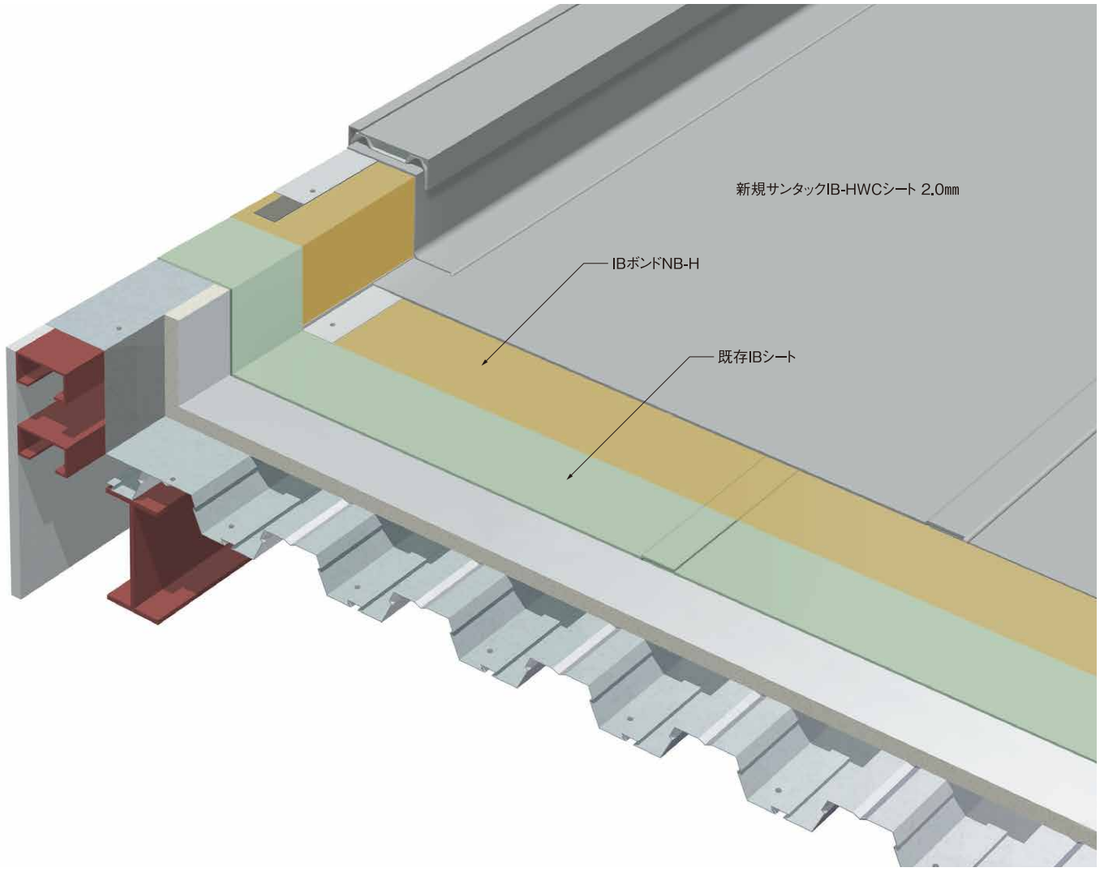
1. 端末シーラー貼付け
2. 緩衝フォーム敷込み
3. IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定
4. 平場部　シート張込み
5. 立上り部　シート張込み
6. IBリキッド塗布

システム重量	
防水シート	約2.1kg/㎡
TOTAL	約2.1kg/㎡

※シートの厚みは1.5㎜を標準としています。

BMR-I工法　IB下地　接着改修工法

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

下地清掃

端末シーラー貼付け

IB積層鋼板固定

ボンド塗布

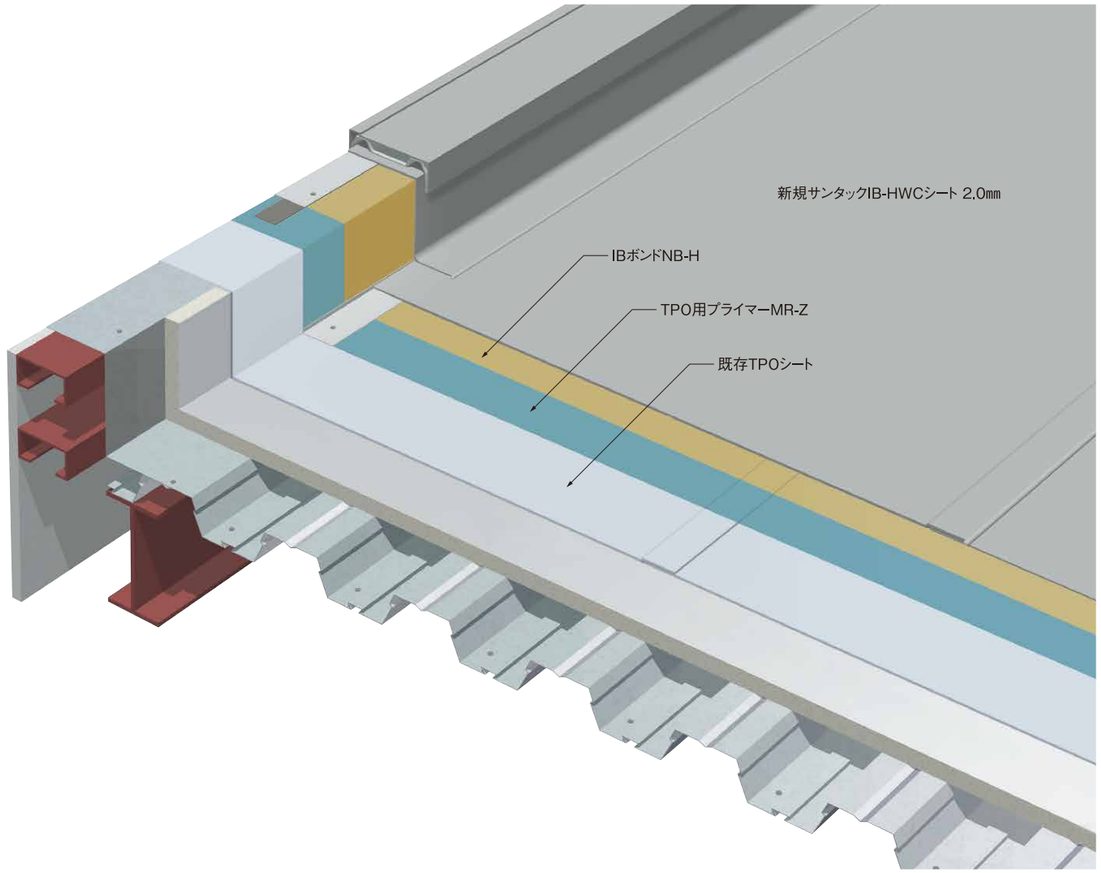
平場部・立上り部　シート張込み

IBリキッド塗布

●下地を問わず既存IBシートへ接着改修が可能です。
●切粉落下防止や音出しの軽減になるメリットがあります。

BMR-T工法　TPO下地　接着改修工法

金属下地　非歩行　断熱



■施工手順

下地清掃

端末シーラー貼付け

IB積層鋼板固定

IB-TPOプライマーMR-Z塗布

ボンド塗布

平場部・立上り部　シート張込み

IBリキッド塗布

■TPO専用プライマー MR-Z



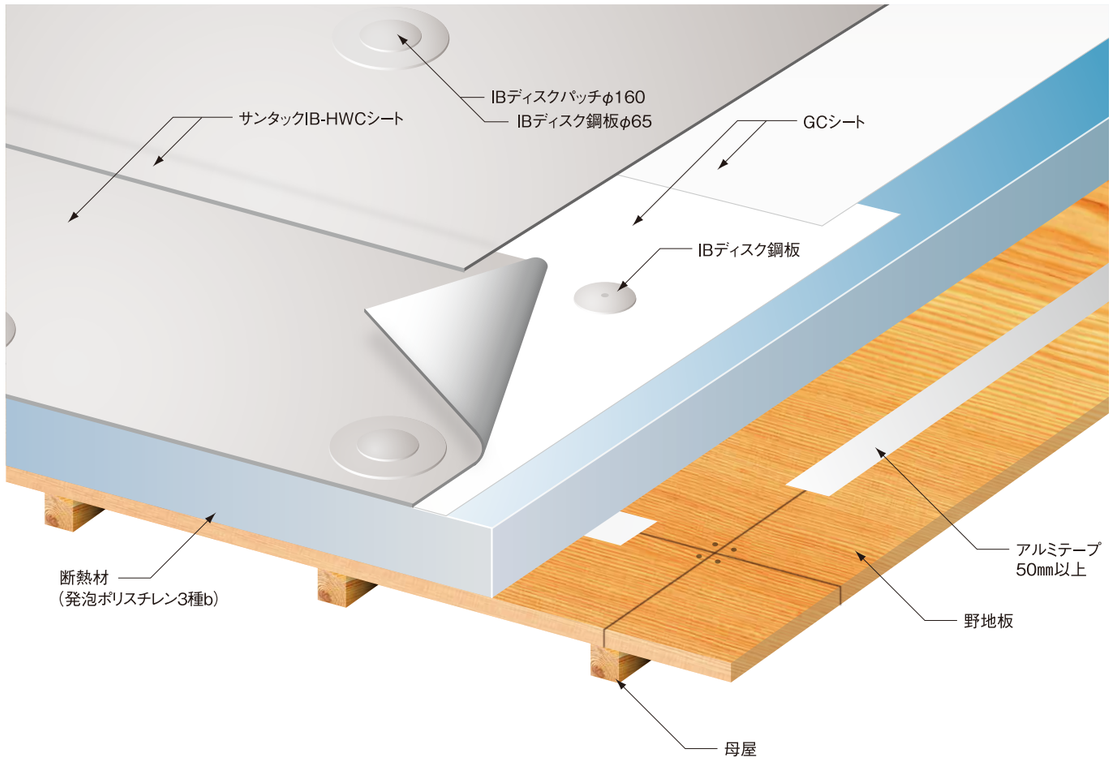
標準使用量
0.15~0.2kg/㎡

●部分補修でのご対応もできます。その際は、TF-2000（一成分形ウレタン系シーリング材）でのご対応も可能です。

HDF-W工法 | 木造建築物 断熱・機械的固定工法

木造下地 非歩行 外断熱

［飛び火認定番号DR-1911-1・DR-0492-1］



■施工手順

目地部アルミテープ貼付け
↓
断熱材敷込み
↓
端末シーラー貼付け
↓
GCシート敷込み
↓
IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定
↓
平場部　シート張込み
↓
立上り部　シート張込み
↓
IBリキッド塗布

■主な下地の層構成

DR-1911-1

母　屋：垂木もしくはC鋼（スパン1000㎜以下）
野地板：合板（15㎜以上）もしくは各種野地板を1枚張
断熱材：発泡ポリスチレン（25㎜～150㎜）
絶縁材：GC（ガラスクロス）シート

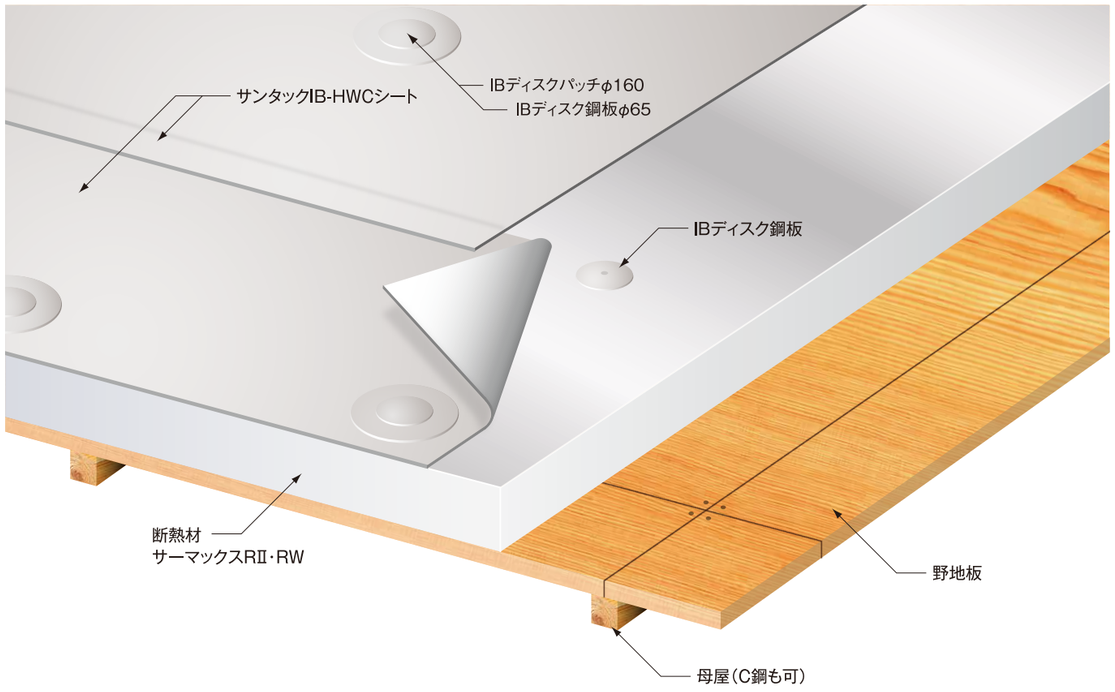
DR-0492-1

母　屋：垂木（スパン500㎜以下）
野地板：構造用合板（12㎜以上）1枚張
断熱材：発泡ポリスチレン（25㎜）
絶縁材：GC（ガラスクロス）シート

HDF-W工法 | 木造建築物 断熱・機械的固定工法

木造下地 非歩行 外断熱

［飛び火認定番号 DR-2031］



■施工手順

断熱材敷込み
↓
端末シーラー貼付け
↓
IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定
↓
平場部　シート張込み
↓
立上り部　シート張込み
↓
IBリキッド塗布

■主な下地の層構成

母　屋：垂木もしくはC鋼（スパン1000㎜以下）
野地板：合板（12㎜以上）もしくは各種野地板を1枚張
　　または合板（9㎜以上・9㎜以上）2枚張も可能
断熱材：サーマックスRⅡ・RW（ポリイソシアヌレートフォーム板）
　　（20㎜～150㎜）

断熱材 **サーマックスRⅡ・RW**
（ポリイソシアヌレートフォーム板）（20㎜～150㎜）
熱伝導率0.020（W/mK）

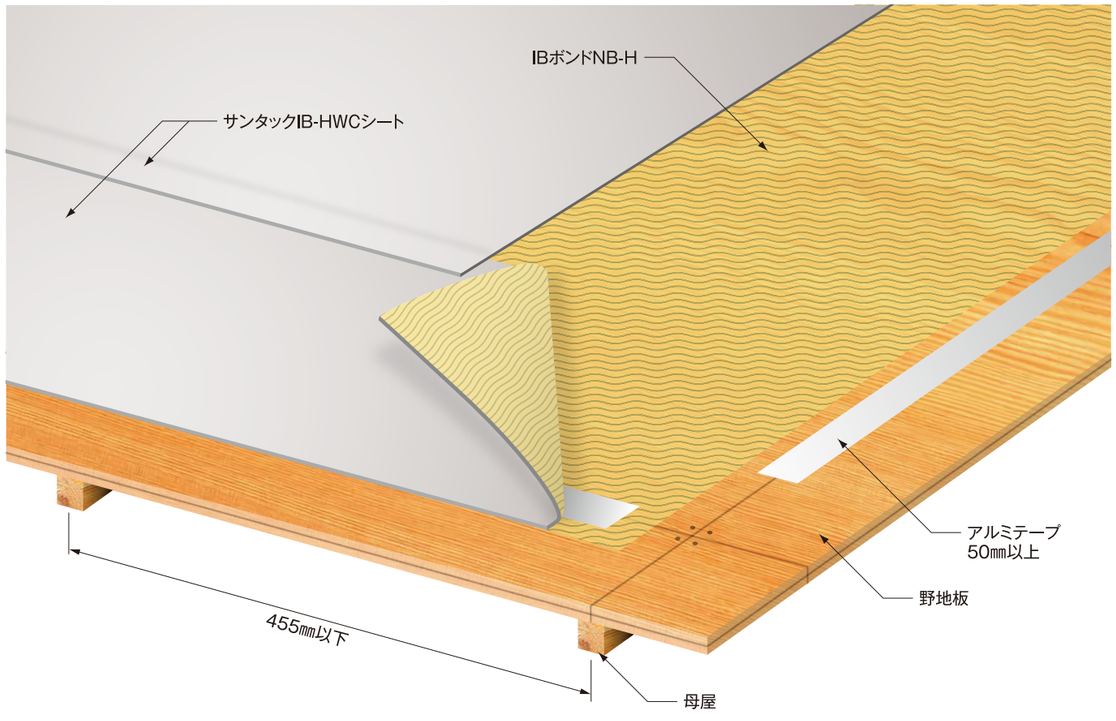
●難燃性が高い断熱材を使用することにより、GC（ガラスクロス）シートを使用することなく施工が可能です。



BM-W工法　木造建築物 接着工法

木造下地　非歩行

［飛び火認定番号 DR-0151-1］



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

目地部アルミテープ貼付け

↓

ボンド塗布

↓

平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

■ボンド標準塗布量

下 地：300g/㎡
シート：250g/㎡
※アルミテープにはボンドを塗布しないでください。

■ボンド乾燥の目安

季節・天候等の条件により適正なオープンタイム（乾燥時間）は異なります。触診し乾燥度合いを確認してください。



●べた付き糸を引く
乾燥時間不足です。
もう少しオープンタイムを取ってください。

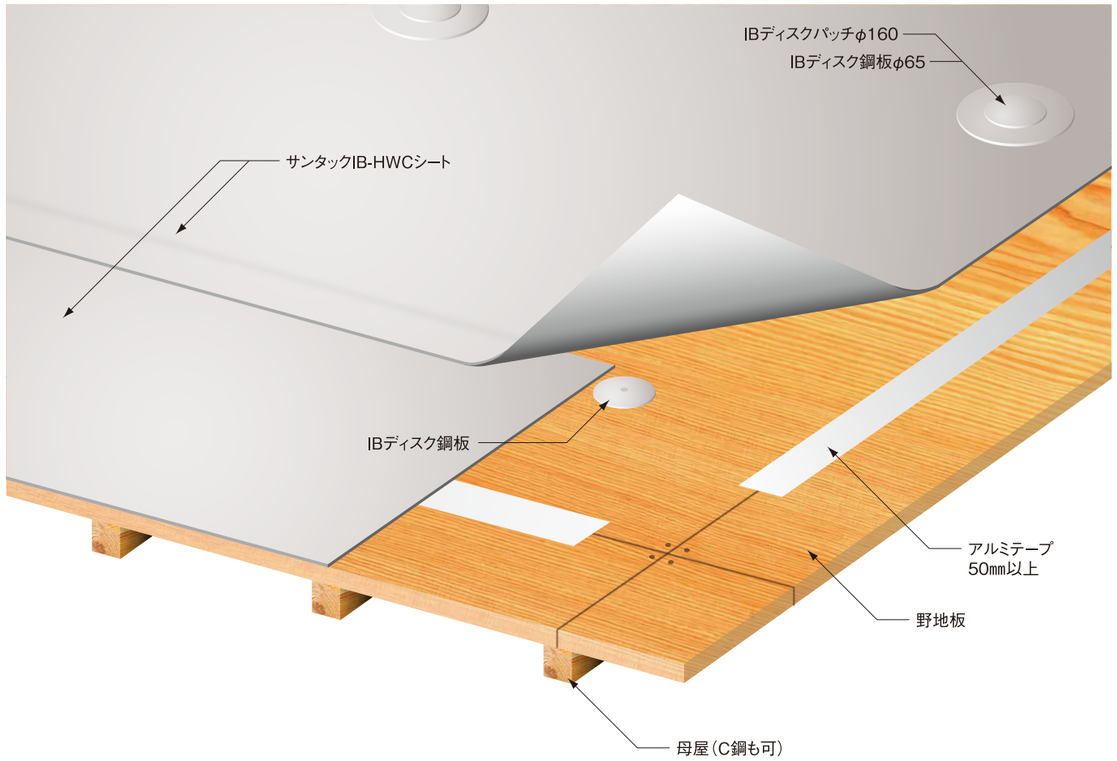
●指紋が残る
丁度良い乾燥時間です。
シート貼り付けを行ってください。

●指跡が全く付かない
乾燥し過ぎです。

HD-W工法　木造建築物 非断熱・機械的固定工法

木造下地　非歩行

［飛び火認定番号 DR-1912］



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

■主な下地の層構成

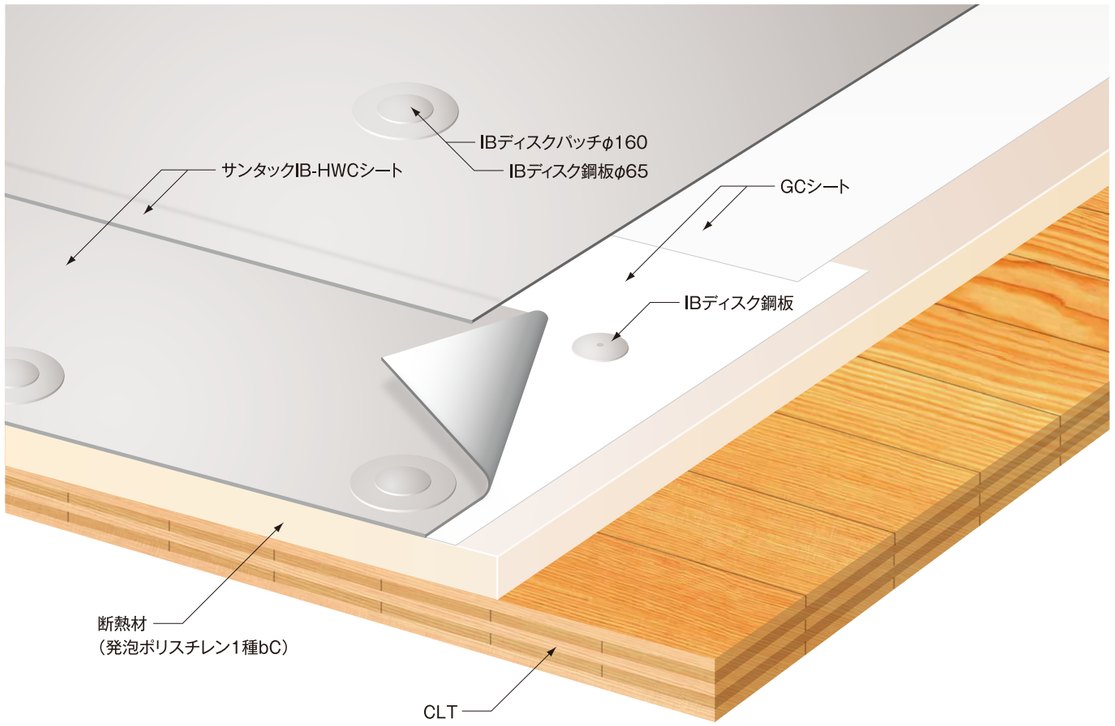
母　屋：垂木もしくはC鋼（スパン1000㎜以下）
野地板：合板（18㎜以上）もしくは各種野地板を1枚張

HDF-CLT工法

木造建築物 断熱・機械的固定工法

木造下地 非歩行 外断熱

［飛び火認定番号 DR-2044］



■施工手順

断熱材敷込み

↓

端末シーラー貼付け

↓

GCシート張込み

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

カネライトフォーム

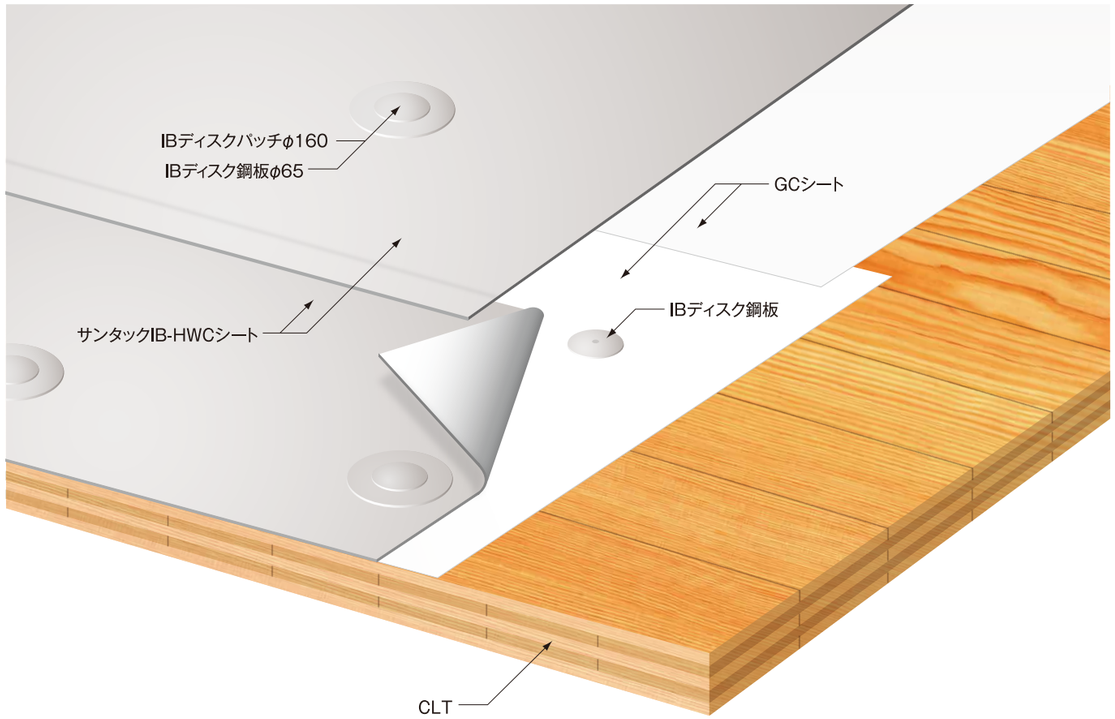


HD-CLT工法

木造建築物 非断熱・機械的固定工法

木造下地 非歩行

［飛び火認定番号 DR-2043］



■施工手順

端末シーラー貼付け

↓

GCシート張込み

↓

IB積層鋼板・IBディスク鋼板固定

↓

平場部　シート張込み

↓

立上り部　シート張込み

↓

IBリキッド塗布

■CLTとは

Cross Laminated Timberの略称で、ひき板（ラミナ）を並べた後、繊維方向が直交するように積層接着した木質系材料です。厚みのある大きな板であり、建築の構造材の他、土木用材、家具などにも使用されています。

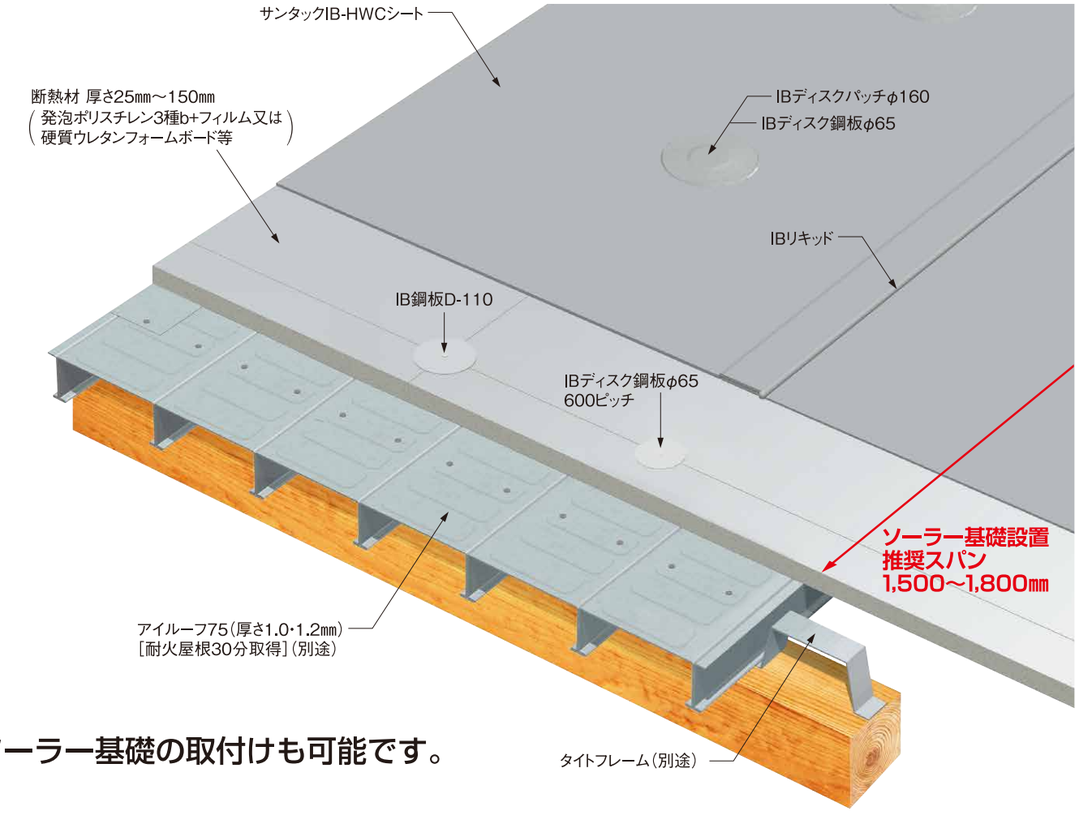
日本では2013年12月に製造規格となるJAS（日本農林規格）が制定され、2016年4月にCLT関連の建築基準法告示が公布・施行されました。これらにより、CLTの一般利用がスタートしています。

※一般社団法人　日本CLT協会HPより一部抜粋

MF-W工法　木造建築物 耐火仕様 断熱・機械固定工法

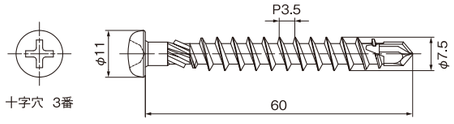
木造下地　非歩行　外断熱

［国土交通省指定耐火構造 FP030RF-1745］

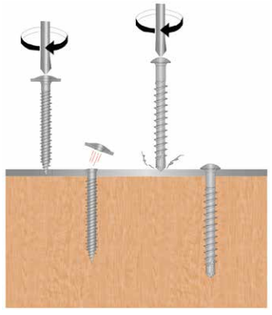


ソーラー基礎の取付けも可能です。

●タイトフレームの穴加工が不要、専用ドリルビスにて工数短縮
●頭部形状をトラス頭にすることにより、施工箇所スペースを確保
●特殊首下加工で施工時及び施工後のビス頭トビ防止



専用ビス：SSキレール トラス 7.5-P3.5×60（近江OFT㈱ 製）
【許容引抜耐力】杉材：2.5kN　集成材：3.5kN



◀特殊首下加工にてビス頭トビを防止



▲従来工法
（穴加工あり）



▲新工法
（穴加工なし）



▲従来工法
（頭部形状：シンW）



▲新工法
（頭部形状：トラス）

memo

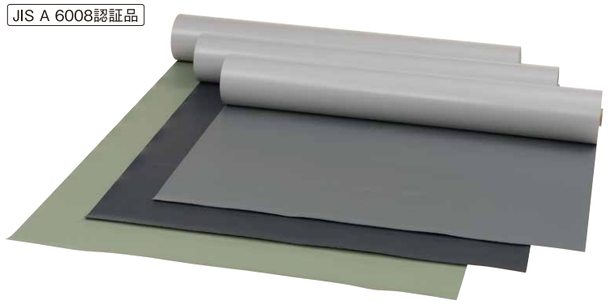
工法詳細

使用材料紹介 ※製品の梱包・形状は、予告なく変更となる場合があります。

[防水シート]

サンタックIB-HWCシート

JIS A 6008認証品





H-10　H-11　H-23

●サイズ

HWC-15：t1.5㎜×w1,250㎜×15m（重量：37kg/本）

HWC-20：t2.0㎜×w1,250㎜×10m（重量：33kg/本）

（H-10のみ：t1.5㎜×w1,250㎜×10m有り）（重量：25kg/本）

●カラー

色番	マンセル値	日塗工色番(2017年番)
H-10（ライトグレー）	N5.5	JN-55
H-11（ダークグレー）	5PB4/1	J75-40B
H-23（サイトグリーン）	5GY7/2	J35-70D

サンタックIB-HWCリフレシート

（グリーン購入法・高日射反射率適合品）

JIS A 6008認証品





リフレ

●サイズ

リフレ15：t1.5㎜×w1,250㎜×15m（重量：37kg/本）

リフレ20：t2.0㎜×w1,250㎜×10m（重量：33kg/本）

●カラー

色番	マンセル値	日塗工色番(2017年番)
リフレ	5Y8/0.5	J25-80A

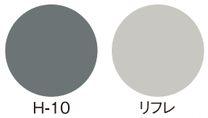
※リフレ20は受注生産品です。

※シート表面が汚れると反射率は低下しますので、定期的な清掃をお願いします。

サンタックIB-LLシート

JIS A 6008認証品





H-10　リフレ（グリーン購入法）

●サイズ

LL：t1.5㎜×w1,250㎜×15m（重量：37kg/本）

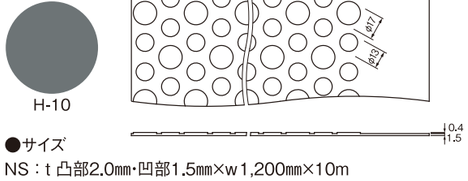
●カラー

色番	マンセル値	日塗工色番(2017年番)
H-10（ライトグレー）	N5.5	JN-55
リフレ	5Y8/0.5	J25-80A

※LLリフレは受注生産品です。

サンタックIB-NSシート





H-10

●サイズ

NS：t 凸部2.0㎜・凹部1.5㎜×w1,200㎜×10m

（重量：31kg/本）

●カラー

色番	マンセル値	日塗工色番(2017年番)
H-10（ライトグレー）	N5.5	JN-55

※色見本は、印刷のため実際とは色調が若干異なる場合がありますので予めご了承ください。

[緩衝材]

緩衝フォーム



用途	規格(㎜)
絶縁・不陸緩衝用	t1.0×w1,250×150m/巻
	t3.0×w1,250×50m/巻

●材質：発泡ポリエチレン+補強材

※t3.0は受注生産品です。

アルミ付緩衝フォーム



用途	規格(㎜)
絶縁・探傷検査用・不陸緩衝用	t1.0×w1,200×150m/巻
	t3.0×w1,200×50m/巻

●材質：アルミフィルム+発泡ポリエチレン+補強材

※t3.0は受注生産品です。

ガラスクロスGCシート



用途	規格(㎜)
飛び火認定仕様シート	t0.13×w1,280×100m/巻

●材質：ガラスクロス+ポリエチレンフィルム

絶縁ポリフィルム



用途	規格(㎜)
防湿用フィルム	t0.15×w1,200×80m/巻

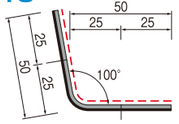
●材質：ポリエチレンフィルム

使用材料紹介

[IB積層鋼板] 標準加工形状



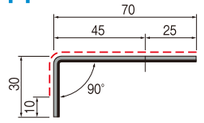
#10



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

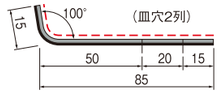
#11



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

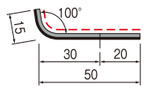
#12



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

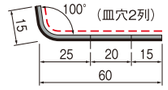
#13



アルミテープ20㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

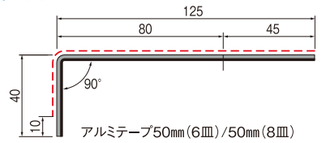
#16



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

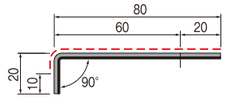
#17



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：20m/cs

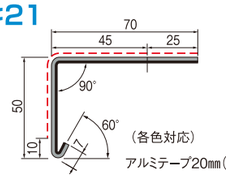
#18



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

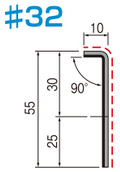
#21



アルミテープ20㎜(6皿)/20㎜(8皿)

●荷姿：20m/cs

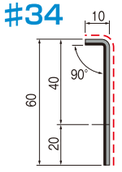
#32



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

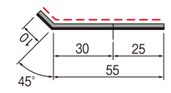
#34



アルミテープ50㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

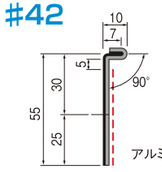
#40



アルミテープ20㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

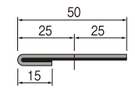
#42



アルミテープ20㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs

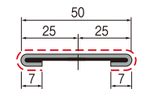
#60



アルミテープ なし(6皿)/なし(8皿)

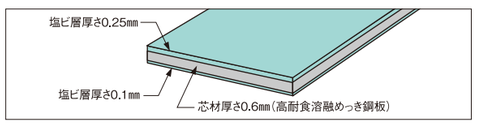
●荷姿：40m/cs

#70



アルミテープ20㎜(6皿)/50㎜(8皿)

●荷姿：40m/cs



※－－－－－アルミテープ貼り位置　※鋼板表面色はライトグレーです。
※IB積層鋼板(7穴／本:2m／本当り)　＃16鋼板(9穴／本:2m／本当り)
※鋼板厚み0.95㎜(芯材厚み0.6㎜　表面塩ビ層厚0.25㎜　裏面塩ビ層厚0.1㎜)
※8φ皿穴鋼板は受注生産の製品がございますので担当営業にお問合せください。
※特注鋼板につきましては、担当営業にお問合せください。

[鋼板]

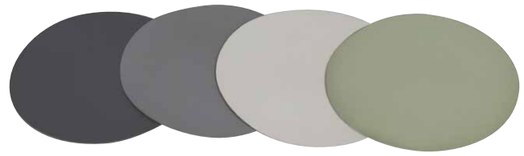
IBディスク鋼板



名称	規格(㎜)		荷姿
IBディスク鋼板	t1.35 × φ65	φ4皿穴 φ6皿穴 φ8皿穴 φ6平穴	500枚/cs (20枚/袋)

●用途：機械固定工法用ディスク鋼板

IBディスクパッチ



名称	規格(㎜)	荷姿
IBディスクパッチ(各色)	t1.5 × φ160	500枚/cs(25枚/袋)
	t2.0 × φ160	400枚/cs(20枚/袋)

IHディスク鋼板



名称	規格(㎜)		荷姿
IHディスク鋼板	t0.85 × φ80	φ6平穴 φ8平穴	500枚/cs (20枚/袋)

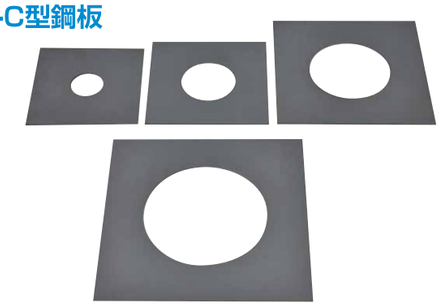
●用途：IH融着機専用ディスク鋼板

IH工法用遮熱パッチ



名称	規格(㎜)	セット品
遮熱パッチ	t1.5 × φ100(φ10抜き)	一般仕様
	t2.0 × φ100(φ10抜き)	PS下地用

IB-C型鋼板



名称	規格(㎜)	寸法(㎜)
IB-C型鋼板	φ30用	100×100(φ30抜き)
	φ50用	110×110(φ50抜き)
	φ75用	140×140(φ75抜き)
	φ100用	165×165(φ100抜き)

●用途：貫通部等納め用塩ビ積層鋼板

IBコーナーパッチ



Cタイプ　Dタイプ

名称	規格(㎜)	荷姿
IBコーナーパッチ(各色)	Cタイプ　75×75×75	10枚/袋
	Dタイプ　75×75×150	

使用材料紹介

［接着剤・溶着剤］

IB溶着剤



主　成　分	テトラヒドロフラン
外　　観	無色透明
標準使用量	0.03～0.04kg/㎡
荷　　姿	1kg/缶・5kg/缶
消　防　法	第4類　第一石油類　水溶性液体
用　　途	IBシート及びIB積層鋼板接合用

IBリキッド



主　成　分	塩化ビニル樹脂・テトロヒドロフラン
外　　観	粘稠体
標準使用量	0.008～0.015kg/㎡
荷　　姿	1kg/缶
消　防　法	第4類　第一石油類　非水溶性液体
用　　途	シート接合部化粧用

IBソルベント



主　成　分	混合有機溶剤
外　　観	無色透明
標準使用量	–
荷　　姿	1kg/缶
消　防　法	第4類　第一石油類　水溶性液体
用　　途	シート洗浄用

サンタックボンドPB-50



主　成　分	ブチルゴム
外　　観	黒色粘稠体
標準使用量	0.03～0.04kg/㎡
荷　　姿	1kg/缶・14kg/缶
消　防　法	第4類　第一石油類　非水溶性液体
用　　途	サンタックシーラー接着用

IBボンドPA-300



主　成　分	アクリル共重合樹脂
外　　観	乳白色粘稠体
標準使用量	0.04kg/㎡
荷　　姿	18kg/缶
消　防　法	ー
用　　途	緩衝フォーム仮固定用

IBボンドNB-H



主　成　分	ニトリルゴム
外　　観	淡褐色年稠液
標準使用量	0.5～0.6kg/㎡
荷　　姿	15kg/缶
消　防　法	第4類　第一石油類　非水溶性
用　　途	接着工法用（両面塗布）

［シーリング材］

IBエポロックEP-10



	主剤	硬化剤
主　成　分	エポキシ樹脂	
外　　観	淡黄色	無色透明
混　合　比	10(kg):3(kg)	
ゲル化時間	60分/20°　200g配合	
標準使用量	3～5g/本	
荷　　姿	1kg/缶	0.3kg/缶
消　防　法	第4類　第三石油類　非水溶性液体	
用　　途	引抜強度向上用	

IB-TPOプライマー MR-Z



主　成　分	トルエン
外　　観	淡黄色透明
標準使用量	0.15～0.2kg/㎡
荷　　姿	15kg/缶
消　防　法	第4類第1石油類（非水溶性液体）
用　　途	TPO下地接着改修用プライマー

超耐シーラー TF2000



主　成　分	一成分形ウレタン
外　　観	ペースト状
標準使用量	3.3m/本
荷　　姿	カートリッジ（320mℓ）
消　防　法	指定可燃物
用　　途	TPO下地部分補修用、端末用シーリング材

［シーリング材］

IBシリコーン・IBシリコーンプライマー



IBシリコーン

主　成　分	シリコーン混和物
外　　観	灰色ペースト状
標準使用量	3.3m/本
荷　　姿	330ml/本
消　防　法	指定可燃物
用　　途	端末用シーリング材

IBシリコーンプライマー
Cタイプ（金属用）/ MTタイプ（RC・ALC用）

主　成　分	シリコーン溶液
外　　観	無色透明
標準使用量	0.2～0.3kg/㎡
荷　　姿	250ml/缶
消　防　法	第4類　第一石油類　非水溶性
用　　途	IBシリコーン専用プライマー

IBエポロックEP-30



主　成　分	エポキシ樹脂
外　　観	白色ペースト状
標準使用量	3.3m/本
荷　　姿	カートリッジ（333ml）
消　防　法	指定可燃物
用　　途	プール・ドレン納め用シーリング材

［テープ類］

端末用ブチルテープ



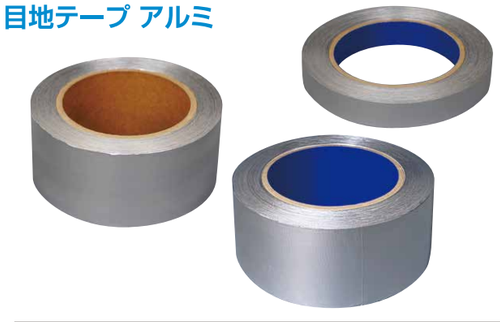
名称	規格・構成（mm）	荷姿
サンタックシーラー TM-104	t1.3×w40×10m	200m/cs

端末用ブチルテープ



名称	規格・構成（mm）	荷姿
ブチルテープ BT-35	t2.0×w35×10m	10m/袋

目地テープ アルミ



名称	規格・構成（mm）	荷姿
目地用アルミテープ20	w20×50m	50m/巻
目地用アルミテープ50	w50×50m	
目地用アルミテープDR-0151-1	w50×50m	

※飛び火仕様にアルミテープが必要な場合は、DR-0151-1は専用テープ、他は目地用アルミテープ50を使用してください。

出隅保護テープ



名称	規格・構成（mm）	荷姿
保護フォームPF-50	t2.0×w50×10m	10m/巻

使用材料紹介

［成型役物］

IBドレンセット



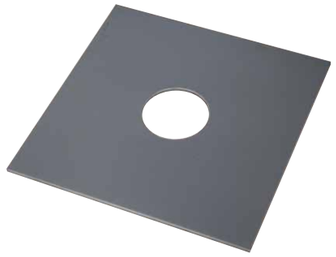
名称	規格(㎜)	セット品
IBジャバラドレン アルミストレーナー セット	φ50用	ジャバラドレン ドレン用増し張り シート アルミストレーナー
	φ65用	
	φ75用	
	φ100用	

IBジャバラドレン（縦引き・横引き兼用）



名称	規格(㎜)	長さ(㎜)
IBジャバラドレン	φ50用	600
	φ65用	
	φ75用	
	φ100用	

ドレン用鋼板



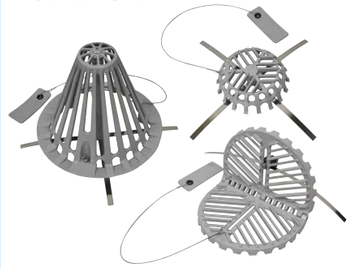
名称	規格(㎜)	寸法(㎜)
ドレン用鋼板	φ50用	500×500(φ50抜き)
	φ65用	500×500(φ65抜き)
	φ75用	500×500(φ75抜き)
	φ100用	500×500(φ100抜き)
	φ125用	500×500(φ125抜き)

ドレン用増し張りシート



名称	規格(㎜)	寸法(㎜)
ドレン用 増し張りシート	φ50用	500×500(φ50抜き)
	φ65用	500×500(φ65抜き)
	φ75用	500×500(φ75抜き)
	φ100用	500×500(φ100抜き)
	φ125用	500×500(φ125抜き)

アルミストレーナー



名称	規格(㎜)	特長
縦引き用 ストレーナー	φ50～φ75用	飛散防止 ワイヤー付き SUSバネ鋼付き
	φ75～φ125用	
横引き用 ストレーナー	φ50～φ100用	
	φ125用	

※横引き用125φは受注生産

IBドレン

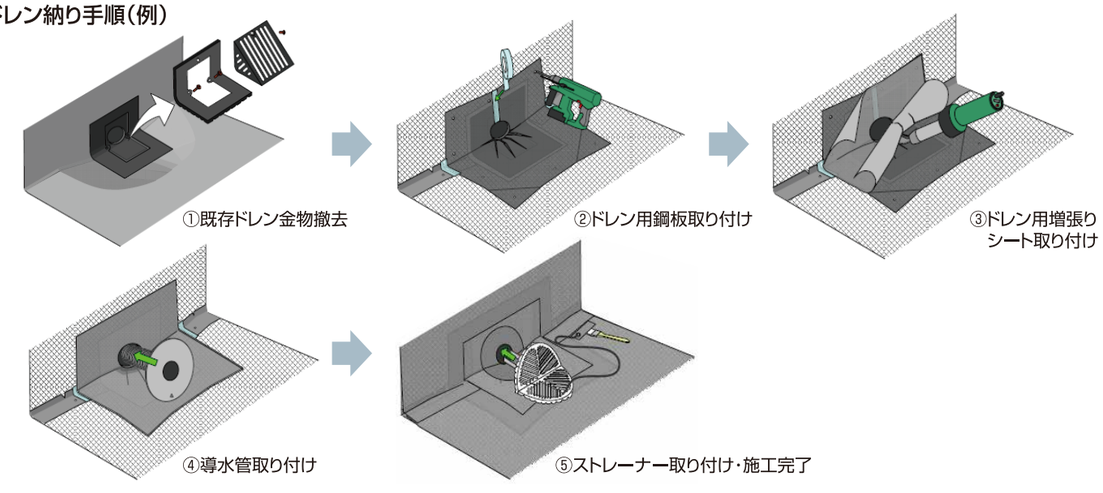


名称	規格(㎜)	長さ(㎜)
IBドレン	φ125用	400

※導水管の一部にステンレスを採用した ストレートタイプになります。

※受注生産

ドレン納り手順(例)

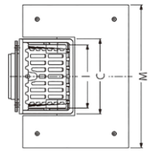


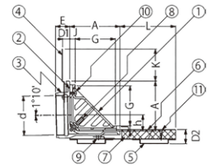
Dドレン 横引き用



部品構成

①ストレーナー
材質:FC150
処理:樹脂系塗装
②防水層押え
材質:FC150
処理:樹脂系塗装
③本体
材質:FC150
処理:樹脂系塗装
④固定金具A
材質:SGHC
⑤固定金具B
材質:SGHC
⑥塩ビ被覆鋼板
⑦断熱材
材質:硬質ウレタンフォーム 25㎜厚
⑧ボルト
材質:C3602W
⑨丸小ねじ
材質:SS400
処理:電気亜鉛めっき
⑩丸小ねじ
材質:C2700W
⑪皿タッピンねじ
材質:SS400
処理:電気亜鉛めっき





寸法表

〈単位:㎜〉

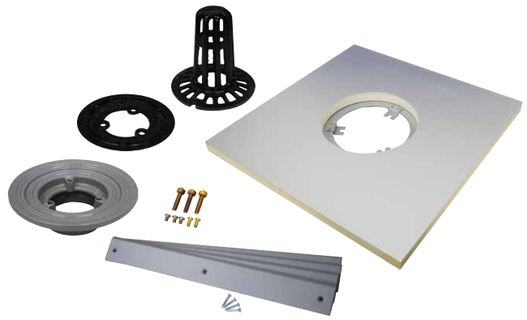
呼称	A	C	D1	D2		ねじ径 d	E	G	h	I	J	K	L	M
				H=30	H=40									
75	115	180	20	27	40	Rc3	35	87	31	147	15	90	155	370
100	140	210	20	27	40	Rc4	40	112	44	177	15	90	155	400
125	165	240	20	27	40	Rc5	44	136	56	205	15	90	155	430
150	190	260	20	27	40	Rc6	50	161	67	225	15	90	155	450
200	250	340	20	27	40	PT8	68	216	83	303	19	90	155	530

ボルト・丸小ねじ寸法表

部番	品名	サイズ					数量	備考
		75	100	125	150	200		
⑧	ボルト	M8×50			M10×50		2	六角ナット付
⑨	丸小ねじ	M6×8					4	——
⑩	丸小ねじ	M6×12				M6×16	1(2)	——
⑪	皿タッピンねじ	呼び5×30					4	——

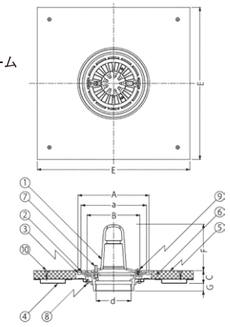
※( )内は呼称200を示します

Dドレン 縦引き用



［部品構成］

①ストレーナー
材質:FC150
処理:樹脂系塗装
②防水層押え
材質:FC150
処理:樹脂系塗装
③本体
材質:FC150
処理:樹脂系塗装
④固定金具
材質:SGHC
⑤塩ビ被覆鋼板
⑥断熱材
材質:硬質ウレタンフォーム 25㎜厚
⑦ボルト
材質:C3602W
⑧丸小ねじ
材質:SS400
処理:電気亜鉛めっき
⑨丸小ねじ
材質:C2700W
⑩皿タッピンねじ
材質:SS400
処理:電気亜鉛めっき



寸法表

〈単位:㎜〉

呼称	A	a	B	C		ねじ径 d	E	F	G	
				H=30	H=40				H=30	H=40
75	200	180	137	27	40	Rc3	500	131	37	24
100	225	205	162	27	40	Rc4	500	149	37	24
125	255	235	192	27	40	Rc5	500	174	37	24
150	280	260	217	27	40	Rc6	500	193	37	24
200	360	340	286	27	40	PT8	500	193	57	44

ボルト・丸小ねじ寸法表

部番	品名	サイズ					数量	備考
		75	100	125	150	200		
⑦	ボルト	M8×40				M10×40	3	六角ナット付
⑧	丸小ねじ	M6×8					3	——
⑨	丸小ねじ	M6×12					2	——
⑩	皿タッピンねじ	呼び5×30					4	——

呼　称	φ75・φ100・φ125・φ150・φ200
本　体	下皿・上皿・ストレーナー・ナット付きボルト・ビス
副資材	下地鋼板・断熱材・IB積層鋼板・タッピングビス H=30タイプ・H=40タイプ

ドレン排水管ネジ径表

呼称	ネジ径
φ75	Rc3
φ100	Rc4
φ125	Rc5
φ150	Rc6
φ200	PT8

※ドレン排水管は別途手配

IB-Dドレンの特長

◎カネソウ㈱ 金属鋼製下地専用ドレンに、塩ビコーティング処理した提案部材。

■IB-Dドレンは鋳物製ドレンの表面に塩化ビニル樹脂をコーティング処理した専用ドレンです。サンタックIBシートを溶剤溶着、熱融着することで一体化し防水性能が向上します。

■ドレン周囲の施工に不定形シール材を使用せず、確実に防水性能が得られます。

■金属下地への固定を確実に行えるよう、専用の固定金具がセット化されています。

※カネソウ㈱では、塩ビコーティング処理品のIB-Dドレンの品揃え取扱いはしておりません。
当該製品は、早川ゴム㈱のオリジナル提案部材にて受注生産品です。詳しくはお問い合せください。
※詳細は、カネソウ総合カタログを参照ください。専用ドレンの詳細につきましては、カネソウ㈱へお問い合せください。TEL059-377-3232

使用材料紹介

[成型役物]

成型ハット品



名称	規格(mm)	ラインナップ
貫通管成型シート大	外φ352×内φ219×h40	ライトグレーのみ
貫通管成型シート中	外φ247×内φ117×h40	
貫通管成型シート小	外φ193×内φ63×h32	

※受注生産

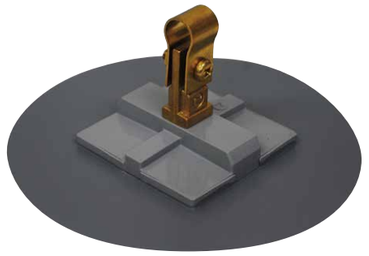
ステンレスバンド

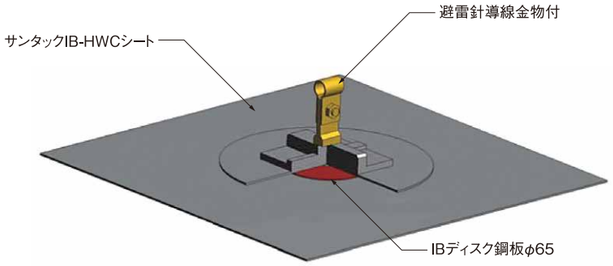


名称	規格(mm)	有効径
IB-SUSバンド	w12.5	φ23-70
		φ67-114
	w14.0	φ76-127
		φ176-273

※受注生産

硬質塩ビ避雷針導線金物付パッチ





名称	規格(mm)
硬質塩ビ避雷針導線金物付パッチ	t1.5×φ160

※NIPエンジニアリング㈱ 導線取付金物にIBディスクパッチを一体化した成形品になります。
※アルミ・黄銅の2種類
※受注生産

役物廻り用均質シート



用途	規格(mm)
役物納め用	t2.0×w400×20m/巻

※H-10のみの販売となります。
※受注生産

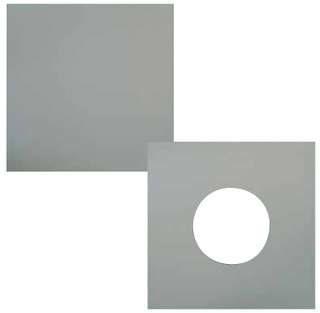
脱気筒



φ6皿穴3ヶ所

名称	規格(mm)	ラインナップ
IBルーフブリーザー	φ220×h200	本体のみ

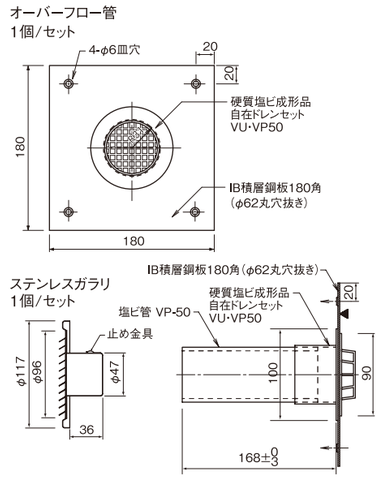
ブリーザー



名称	規格(mm)	ラインナップ
IBパラペットブリーザー	w110×L110	全色対応

オーバーフロー管D





規格	構成
塩ビ積層鋼板 180×180(φ62丸穴抜)	硬質塩ビ成形品自在ドレンセット VU・VP50
	塩ビ管 VP-50 ステンレスガラリ

※受注生産

ワイヤーファスナー

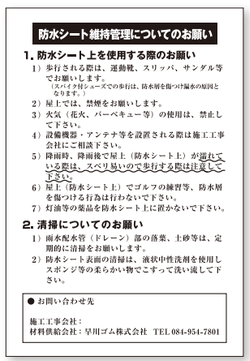


φ6皿穴8ヶ所

名称	規格・構成(mm)
ワイヤーファスナー	塩ビ積層鋼板 200×200

※受注生産

維持管理シート



防水シート維持管理についてのお願い

1. 防水シート上を使用する際のお願い

1）歩行される際は、運動靴、スリッパ、サンダル等でお願いします。
（スパイク付シューズでの歩行は、防水層を傷つけ漏水の原因となります。）
2）屋上では、禁煙をお願いします。
3）火気（花火、バーベキュー等）の使用は、禁止して下さい。
4）設備機器・アンテナ等を設置される際は施工工事会社にご相談下さい。
5）降雨時、降雨後で屋上（防水シート上）が濡れている際は、スベリ易いので歩行する際は注意して下さい。
6）屋上（防水シート上）でゴルフの練習等、防水層を傷つける行為は行わないで下さい。
7）灯油等の薬品を防水シート上に置かないで下さい。

2. 清掃についてのお願い

1）雨水配水管（ドレーン）部の落葉、土砂等は、定期的に清掃をお願いします。
2）防水シート表面の清掃は、液状中性洗剤を使用しスポンジ等の柔らかい物でこすって洗い流して下さい。

● お問い合わせ先

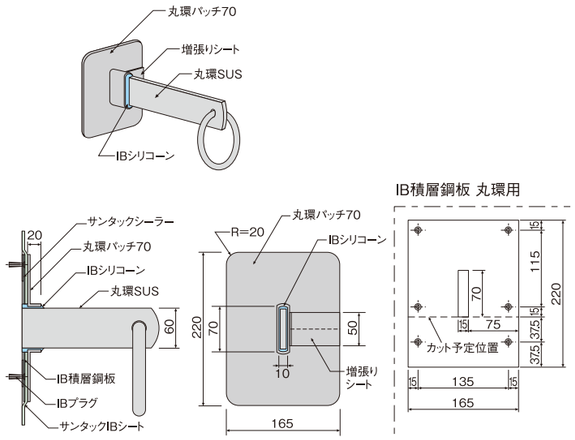
施工工事会社：
材料供給会社：早川ゴム株式会社 TEL.084-954-7801

名称	規格(mm)	ラインナップ
屋上用維持管理シート	t1.5×w600×L900	ライトグレーのみ

※受注生産

丸環パッチ・丸環鋼板





名称	規格(mm)	ラインナップ
丸環パッチ	220×165×h20	ライトグレーのみ
丸環パッチ用鋼板	220×165(71×15角抜き)	

使用材料紹介

[IBプラグ]

Yタイプ



名称	径×長さ(mm)	ドリル径(mm)	荷姿
Y6×25	φ6 × L25	φ6	200本/cs
Y6×35	φ6 × L35	φ6	100本/cs
Y6×43	φ6 × L43	φ6	100本/cs

●用途：IB積層鋼板・ディスク鋼板固定用
●下地：コンクリート下地
●材質：アルミ・ユニクロ

Yタイプ IH用



名称	径×長さ(mm)	ドリル径(mm)	荷姿
Y6×25トラス	φ6 × L25	φ6	100本/cs
Y6×35トラス	φ6 × L35	φ6	100本/cs
Y6×43トラス	φ6 × L43	φ6	100本/cs

●用途：IHディスク鋼板固定用
●下地：コンクリート下地
●材質：アルミ・ユニクロ

TUタイプ



名称	径×長さ(mm)	ドリル径(mm)	荷姿
TU6-30	φ6 × L30	φ6	100本/cs
TU6-35	φ6 × L35	φ6	100本/cs
TU6-50	φ6 × L50	φ6	100本/cs
TU6-60	φ6 × L60	φ6	100本/cs
TU6-75	φ6 × L75	φ6	100本/cs
TU8-80	φ8 × L80	φ8	100本/cs
TU8-100	φ8 × L100	φ8	100本/cs

●用途：IB積層鋼板・ディスク鋼板固定用
●下地：コンクリート下地・ALC下地
●材質：ビス/ステンレス製・プラグ/樹脂製

TUタイプ IH用



名称	径×長さ(mm)	ドリル径(mm)	荷姿
TU6-30	φ6 × L30	φ6	100本/cs
TU6-35	φ6 × L35	φ6	100本/cs
TU6-50	φ6 × L50	φ6	100本/cs
TU6-60	φ6 × L60	φ6	100本/cs
TU6-75	φ6 × L75	φ6	100本/cs
TU8-80	φ8 × L80	φ8	100本/cs

●用途：IHディスク鋼板固定用
●下地：コンクリート下地・ALC下地
●材質：ビス/ステンレス製・プラグ/樹脂製

TB-Dビス



名称	径×長さ(mm)	荷姿
TB-Dビス7-25	φ7 × L25	500本/cs
TB-Dビス7-60	φ7 × L60	250本/cs
TB-Dビス7-75	φ7 × L75	200本/cs
TB-Dビス7-90	φ7 × L90	100本/cs
TB-Dビス7-100	φ7 × L100	100本/cs
TB-Dビス7-120	φ7 × L120	100本/cs
TB-Dビス7-150	φ7 × L150	100本/cs
TB-Dビス7-160	φ7 × L160	100本/cs

●用途：IB積層鋼板・ディスク鋼板固定用
●下地：薄鉄板下地 t1.0～t1.2　●材質：鋼製/ジオメット処理
※L100、150、160については受注生産となります。

TB-Dビス IH用



名称	径×長さ(mm)	荷姿
TB-D Wビス7-60	φ7 × L60	150本/cs
TB-D Wビス7-75	φ7 × L75	100本/cs
TB-D Wビス7-90	φ7 × L90	100本/cs
TB-D Wビス7-120	φ7 × L120	100本/cs

●用途：IHディスク鋼板固定用
●下地：薄鉄板下地 t1.0～t1.2　●材質：鋼製/ジオメット処理

DSビス



名称	径×長さ(mm)	荷姿
DSビス5-25G	φ5 × L25	500本/cs
DSビス5-50G	φ5 × L50	500本/cs
DSビス5-60G	φ5 × L60	300本/cs
DSビス5-75G	φ5 × L75	200本/cs
DSビス5-90G	φ5 × L90	100本/cs
DSビス5-100G	φ5 × L100	100本/cs
DSビス5-120G	φ5 × L120	100本/cs
DSビス5-140G	φ5 × L140	100本/cs

●用途：IB積層鋼板・ディスク鋼板固定用
●下地：鉄板下地 t1.6～t2.3　●材質：鋼製/ジオメット処理
※現在切り替え中のため、DSビスT(テツダクロ)の生産終了後に、DSビスGへ変更となります。

HLビス



名称	径×長さ(mm)	荷姿
HLビス-35	φ6 × L35	500本/cs
HLビス-60	φ6 × L60	200本/cs
HLビス-90	φ6 × L90	100本/cs
HLビス-120	φ6 × L120	100本/cs
HLビス-190	φ6 × L190	100本/cs

●用途：IB積層鋼板・ディスク鋼板固定用
●下地：木下地　●材質：鋼製/ジオメット処理

コンクリートビス



名称	径×長さ(mm)	ドリル径(mm)	荷姿
コンクリートビス70	φ5×L70	φ4.3	100本/小箱×10/cs
コンクリートビス90	φ6×L90	φ5.3	100本/小箱×10/cs
コンクリートビス100	φ6×L100	φ5.3	100本/小箱×5/cs
コンクリートビス125	φ6×L125	φ5.3	100本/小箱×5/cs
コンクリートビス150	φ6×L150	φ5.3	100本/小箱×5/cs

●用途：IB積層鋼板・ディスク鋼板固定用
●下地：コンクリート下地　●材質：SUS410
※100本単位でのご注文が可能ですが、別途運賃がかかります。

ALC用ビス



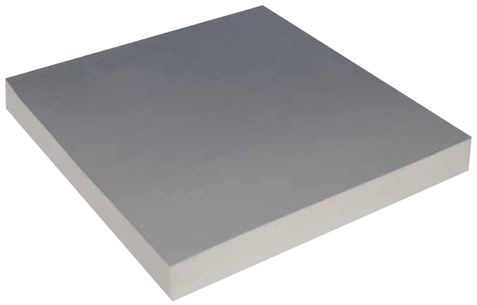
名称	径×長さ(mm)	荷姿
SF55	φ8×L55	250本/cs
SF90	φ8×L90	50本/cs
SF110	φ8×L110	50本/cs
SF130	φ8×L130	50本/cs
SF150	φ8×L150	50本/cs

●用途：IB積層鋼板・ディスク鋼板固定用
●下地：ALC下地　●材質：SUS430
※角ビット専用

使用材料紹介

[断熱材]

硬質ウレタンフォーム



熱伝導率(W/m·k)	0.024
線膨張率(cm/cm·℃)	5×10^{-5}
標準寸法(㎜)	1,000×1,800・1,000×・3,000

※両面アルミ面材付タイプ推奨

発泡ポリスチレンフォーム



熱伝導率(W/m·k)	0.028
線膨張率(cm/cm·℃)	7×10^{-5}
標準寸法(㎜)	910×1,820

IB鋼板D-110

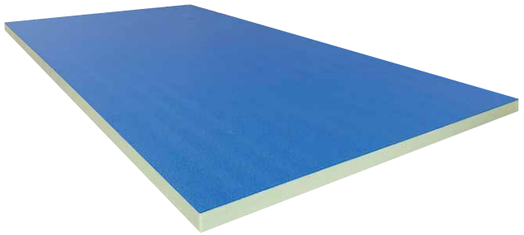


名称	規格(㎜)		荷姿
IB鋼板D-110	t1.0 × φ110	φ4皿穴 φ6皿穴 φ8皿穴	200枚/cs (20枚/袋)

※φ4について受注生産品になります。

●用途：断熱材固定用

ミラルーフ



熱伝導率(W/m·k)	0.028以下
線膨張率(cm/cm·℃)	
標準寸法(㎜)	910×1,820

※断熱材は特注規格寸法品のため、メーカー在庫をしておりません。納期に余裕をもった内示・発注をお願いします。

※その他、フェノールフォームボード系断熱材でも施工は可能です。詳細はお問い合せください。

[NB・NBC工法材料]

NBCボード



NBボード



NBC・NBボードの仕様及び物性

項目		単位	物性値		
寸法	厚さ	mm	35	45	60
	幅	mm	910		
	長さ	mm	4,495		
重量		kg/㎡ (4.09㎡/枚)	9.5	10.0	10.7
		kg/枚	38.9	40.9	43.8
芯材		ー	ポリイソシアヌレートフォーム		
	熱伝導率	W/(m·K)	0.019		
	熱抵抗率	㎡K/W	1.8	2.3	3.1
表皮材			NBCボード		NBボード
	表	ー	塩ビフィルム皮膜鋼板(厚さ0.7㎜) ライトグレー		耐滑性塗装ガルバリウム鋼板(厚さ0.5㎜) ライトブルー
	裏	ー	塗装ガルバリウム鋼板(厚さ0.35㎜) アイボリーWA		塗装ガルバリウム鋼板(厚さ0.35㎜) アイボリーWA
パッキン		ー	不焼性ロックウールフェルト		
耐火性		ー	屋根耐火30分耐火構造 FP030RF-1971		
飛び火性		ー	告示第1365号の三による		
断面性能	断面二次モーメント	mm^4	2.24×10^5	3.72×10^5	6.64×10^5
	断面係数	mm^3	1.09×10^4	1.41×10^4	1.88×10^4
許容曲げ応力度	短期	N/mm^2	53		
	長期	N/mm^2	35		
許容取付強度(NBCボード固定専用ビス)		kN/本	1.0		

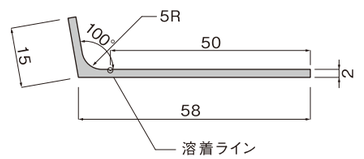
※NBCボードに関しては納入前3ヶ月間の製作内示が必要です。※NBCボードは日鉄鋼板㈱のOEM供給品です。

NBCボード用入隅用シート



名称	規格(㎜)
L型シート	t2.0 × 15 × 58 × 2,000L

●用途：NBC工法入隅用



NBCボード用パッキン材

(短辺部突合せ部分に介在)



NBCボード固定用ビス



NBCボード嵌合部固定用ビス



NBCボードアルミテープ



使用材料紹介

[仕上塗布材] ※受注生産

IBトップコートF



	主剤	硬化剤
主　成　分	アクリルウレタン系樹脂	
外　　観	着色液体	淡黄色透明
混　合　比	5(kg):1(kg)	
標準使用量	0.2kg/㎡(2回塗り)	
荷　　姿	15kg/缶	3kg/缶
消　防　法	主　剤　第4類第一石油類　非水溶性液体 硬化剤　第4類第二石油類　非水溶性液体	
用　　途	防水層(IBシート)の汚れ防止・美観の為	

IBトップコートシンナー



主　成　分	希釈用シンナー(トルエン他)
外　　観	無色透明
混　合　比	ー
標準使用量	添加希釈20%迄
荷　　姿	4kg/缶・14kg/缶
消　防　法	第4類第一石油類　非水溶性液体
用　　途	IBトップコートF用希釈剤

IBリフレコート





	主剤	硬化剤
主　成　分	アクリルウレタン系樹脂	
外　　観	着色液体	無色透明
混　合　比	5(kg):1(kg)	
標準使用量	0.3kg/㎡(2回塗り)	
荷　　姿	15kg/缶	3kg/缶
消　防　法	第4類　第三石油類　非水溶性液体	
色	ペールグレイ・ホワイト 色見本　色見本	
用　　途	防水層(IBシート)への遮熱性能付与	

※色見本は、印刷のため実際とは色調が若干異なる場合がありますので、予めご了承ください。

IBリフレコートシンナー



主　成　分	酢酸ブチル他
外　　観	無色透明
標準使用量	添加希釈20%迄
荷　　姿	4ℓ/缶・16ℓ/缶
消　防　法	第4類　第二石油類　水溶性液体
用　　途	IBリフレコート用希釈剤

IBトップコートプライマーT



主　成　分	イソシアネート系塗料
外　　観	褐色液体
混　合　比	ー
標準使用量	0.10～0.15kg/㎡
荷　　姿	12kg/缶
消　防　法	第4類　第一石油類　非水溶性液体
用　　途	IBトップコートF・IBリフレコート用プライマー

[工具]

IH融着機



IH融着機(旧型)



IB鋼板用金切バサミ



IH用トラスガイド



IBチェック棒



刷毛



W52㎜×L50㎜

曲げ刷毛作成手順例



永年にわたり蓄積した建築・防水技術を、プールに生かして、信頼をお届けしています。



■サンタックIB-HWC　ST（プール）工法は、優れた施工性と美しい仕上げにより、新設はもとより、老朽化したプールも美しく生まれ変わります。
■サンタックIB-HWC STシートは、厚生労働省令第38号の水質基準に適合した安全性の高いシートです。
■サンタックIB-HWC　STシートは、軟質塩化ビニルシートのため、ソフト感のある身体にやさしいプールになります。

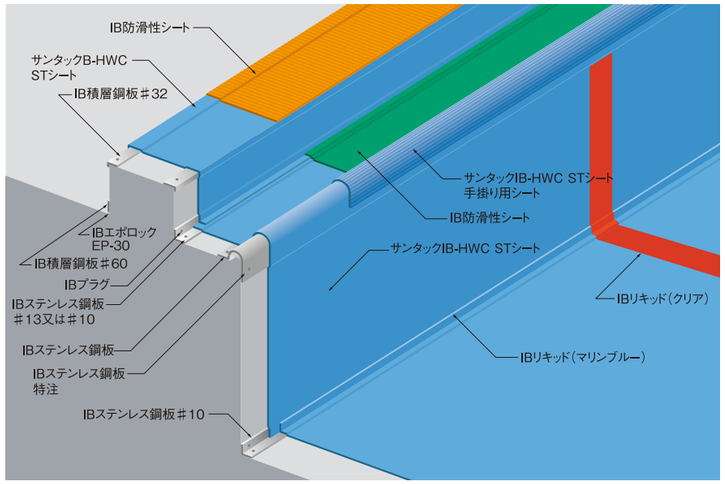




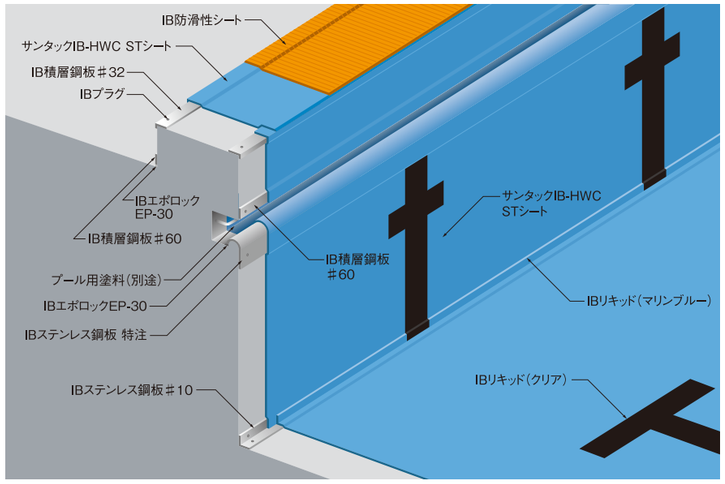


※鋼製プールの場合、ステンレス・鉄板下地が施工可能です。
※温水プール・アルミプール・流水プール・海水プールは施工不可です。

■長辺部



■短辺部



※防水端末部が手掛りまでの場合は、必ずIBステンレス鋼板をご使用ください。
※現地によって納りが異なりますので、弊社営業担当者にご相談ください。

施工前



施工後



■施工手順

1 循環口まわり硬質塩ビ板取付け
（IBエポロックEP-30裏打ち）



2 IB積層鋼板取付け



3 側壁面シート張込み



4 平場シート張込み



5 コースライン溶着



6 IBエポロック EP-30塗布
IBエポコートを必ず上塗りする。

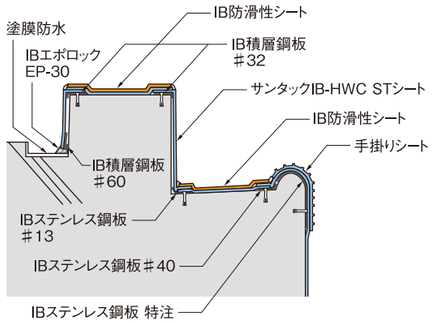


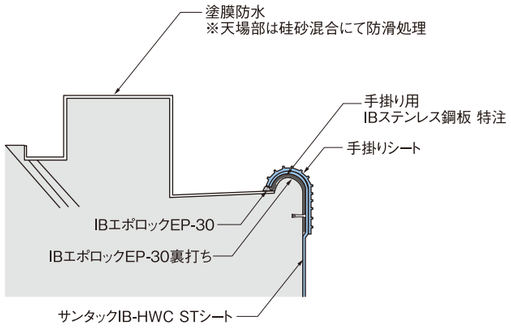
サンタックIB-HWC ST工法 プール

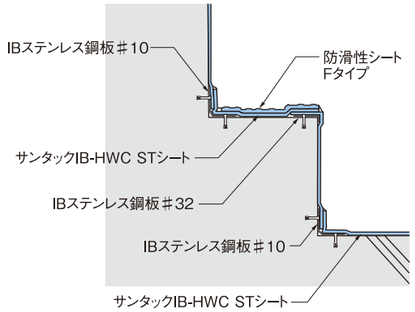
サンタックIB-HWC ST工法［プール］

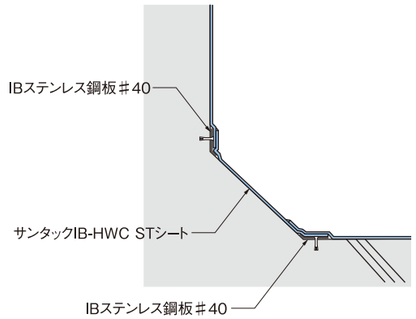
■各部納り

長辺側納り例

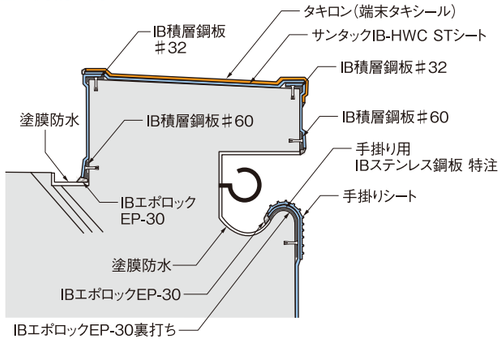


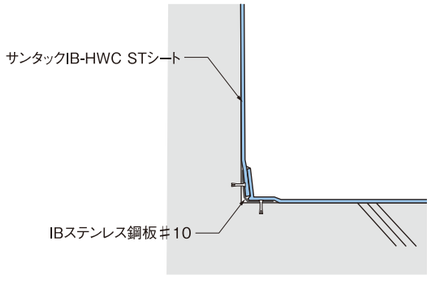




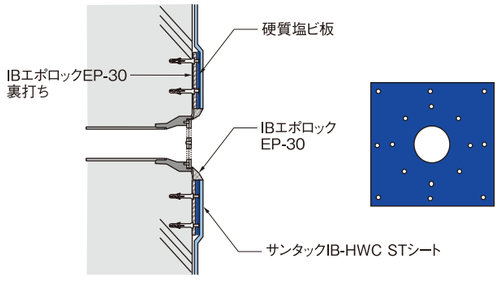


短辺側納り例

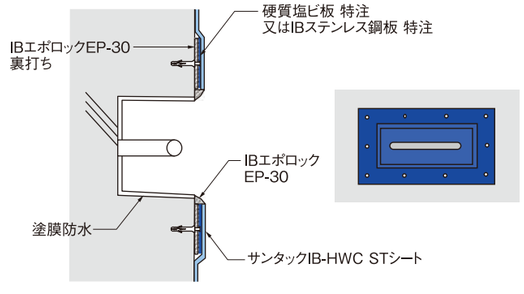




循環水口・吹出口部

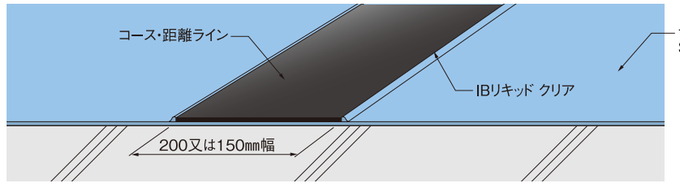


背泳グリップボックス周辺部



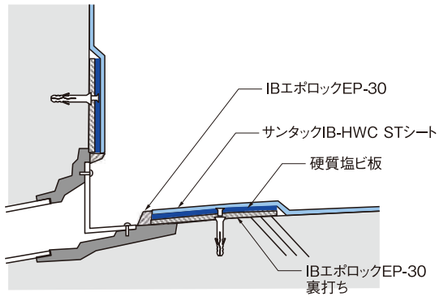
※IB積層鋼板及びIBステンレス鋼板、硬質塩ビ板の裏打ちにIBエポロックEP-30を使用する場合は、必ずIBプラグTUタイプを使用してください。（IBプラグYタイプの仕様は不可です。）

コース・距離ライン

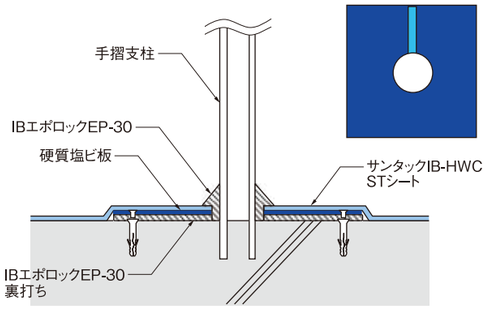


※全面溶着を行ってください。（エラー噛み防止）

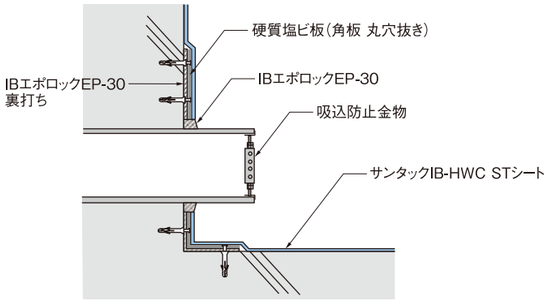
オーバーフロー排水口廻り部



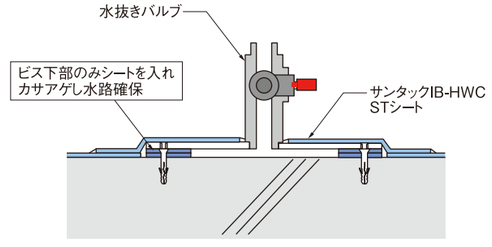
ラダー足廻り



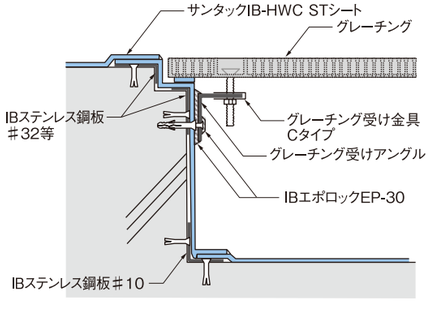
ピット内 排水口廻り部



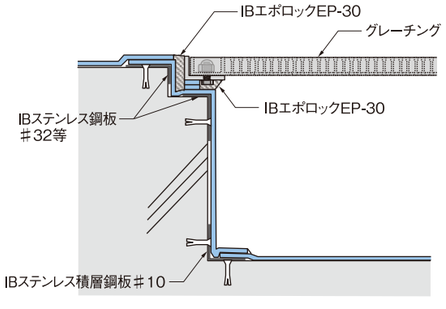
ピット内 水抜きバルブ部



ピット内 グレーチング固定部



ピット内 グレーチング固定部

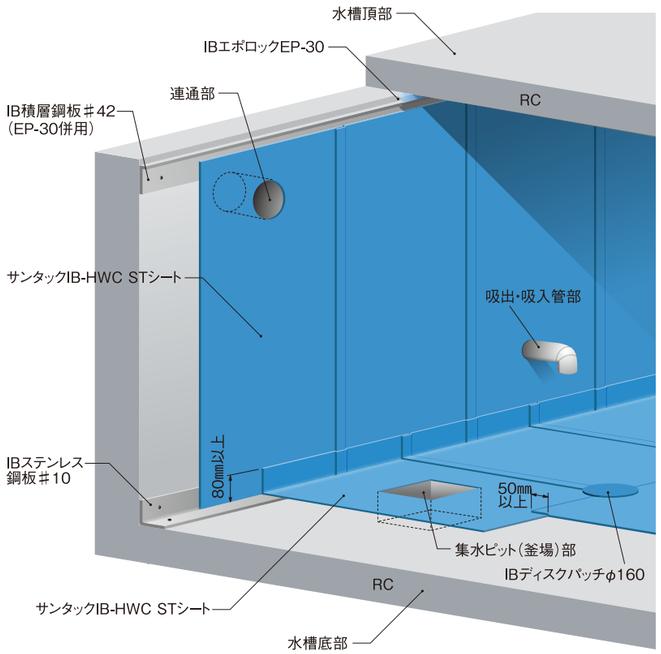


※IBエポロックEP-30充填部の露出表面にはIBエポコート（2液、ブルー色）を塗布してください。（IB-HWC STシートには塗り掛けないでください。）

サンタックIB-HWC ST工法 プール

サンタックIB-HWC ST工法［防火水槽］

■標準施工納り図



※立ち上がり高さが2.0m以上の時は、各ラップジョイントに1mピッチでディスク鋼板を取付ける

■施工手順

❶IB積層鋼板取付け

入隅部、出隅部、防水末端部
＃10,＃42他
※鋼板切断面の角は必ず落として
R面仕上げとする。



❷IB積層鋼板取付け

連通管および吸出・吸入管まわり
硬質塩ビ板取付け
※IBエポロックを使用する部分は
必ずIBプラグTUタイプを使用。



❸立上り部

サンタックIB-HWC STシート1.5㎜
張込み
※0.2%以内のテンションをかけシワ、
タルミがないように施工する。



❹平場部

サンタックIB-HWC STシート1.5㎜
張込み
※0.2%以内のテンションをかけシワ、
タルミがないように施工する。



❺IB成型役物

コーナーパッチ、IBディスクパッチ
φ160取付け
※シート3枚ラップ部にはIBディスク
パッチφ160を増張りする。



❻IB積層鋼板取付け

IBディスク鋼板φ65、IBディスクパッチ
φ160取付け
※高さ方向約1M毎に1箇所取付け。



❼不定形シーリング材充填

IBエポロックEP-30充填処理



❽検査

防水施工完了後、シートラップジョイント部及び役物まわりを中心に検査を行う。



※水槽ではIBリキッドは塗布しないでください。
※飲料用水槽は、各担当営業にご相談ください。蓄熱槽は適用できません。

■特長

［物　性］

サンタックIB-HWC　STシートは、耐久性の高い特殊塩化ビニル系防水シートなので浸水による物性変化はほとんどなく、長期間安定した水密性に優れた防水層を形成することができます。

［安全性］

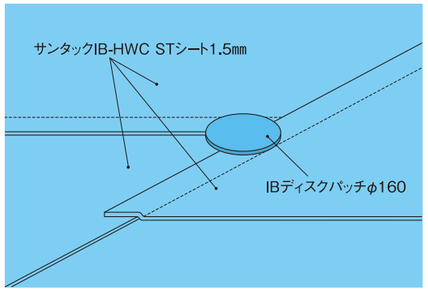
サンタックIB-HWC STシートは、抽出試験において厚生労働省令第38号に適合した安全性の高い防水材料です。

［工　法］

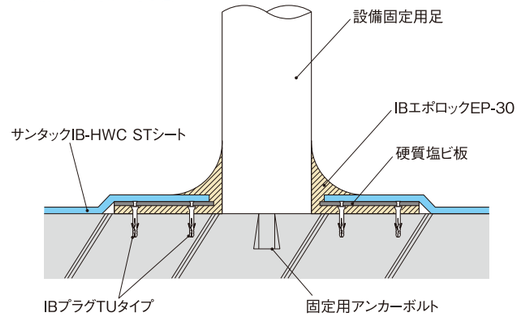
①機械的固定工法のため、改修時等においても簡単な下地補修により施工が可能です。（但し、外部よりの漏水は、注入等で予め止水してください。）
②塩化ビニルシートの特長であるジョイント部の一体化により、水密性に優れた防水層を形成することができます。
③サンタックIB-HWC　STシートと同質材料の出入隅コーナーパッチ、ディスクパッチによりシート防水の不完全になりがちな部分を重点的にカバーします。
④塩化ビニルシートを機械的固定工法で施工するため、接着工法に比べ溶剤の使用量が大幅に少なく、労働安全性に優れた防水工法です。
⑤機械的固定工法なので、躯体挙動に起因するクラック発生に対して破断に強い防水工法です。
⑥躯体水分条件に左右されず施工でき、工期短縮となります。

■各部納り

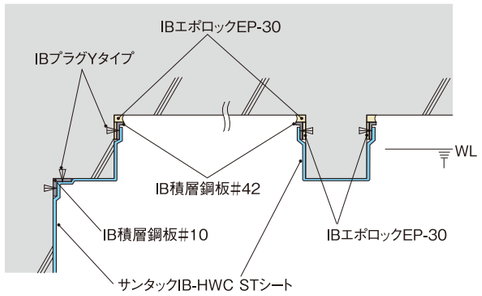
3枚ラップ部



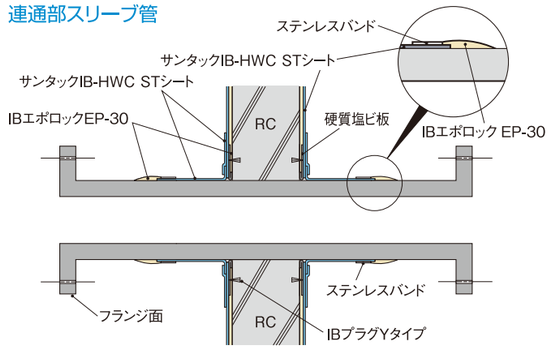
設備固定用足周り部



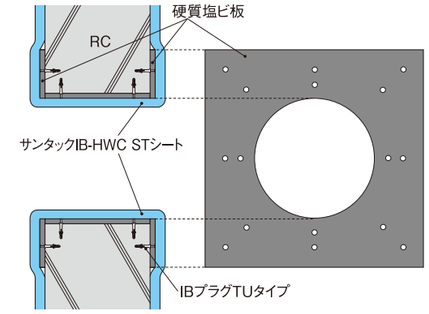
天井梁部



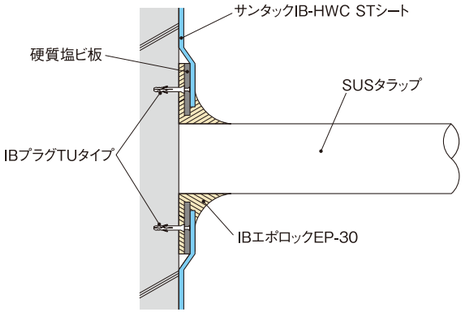
連通部スリーブ管



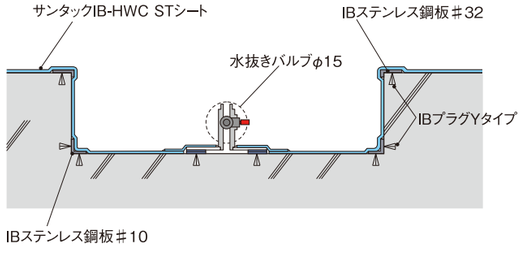
連通部（スリーブ管無し）



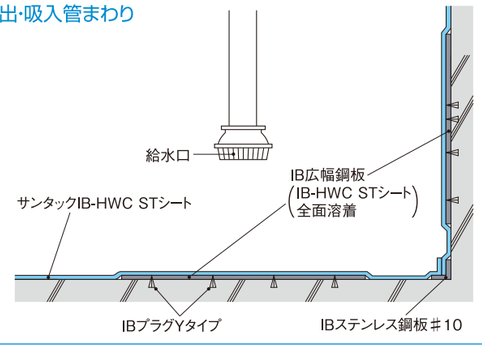
SUSタラップ部



集水ピット（釜場）部



吸出・吸入管まわり



※IBエポロック充填部の露出表面にはIBエポコート（2液、ブルー色）を塗布してください。（IB-HWC STシートには塗り掛けないでください。）

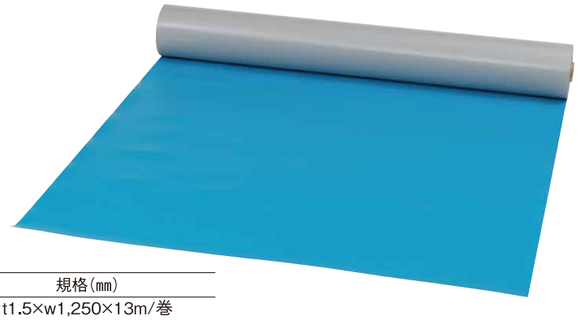
サンタックIB-HWC ST工法 防火水槽

サンタックIB-HWC ST工法/使用材料紹介

[シート]

IB-HWC STシート（JIS A 6008認証品）

サンタックIB-HWC STシートは、水道水による溶出試験を行った結果、有害成分の溶出は検出されず、その試験水は厚生労働省令第38号に適合する安全性の高いシートです。（詳しくは、別紙財団法人化学物質評価研究機構による試験報告書No.452-11-A-0840をご参照ください。）

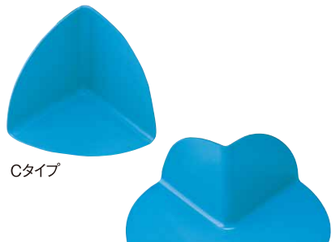


規格（mm）
t1.5×w1,250×13m/巻



試験結果報告書

IBコーナーパッチ



Cタイプ

Dタイプ

規格（mm）	荷姿
Cタイプ：75×75×75	10枚/袋
Dタイプ：75×75×150	

IBリキッド（プール用）



マリンブルー
IB-HWC STシート接合部用

クリア
コース・距離ライン端末用

主成分	塩化ビニル樹脂・テトロヒドロフラン
外観	粘稠体
標準使用量	0.008～0.015kg/㎡
荷姿	1kg/缶
消防法	第4類 第一石油類 非水溶性液体
用途	シート接合部化粧用

※クリアは受注生産品になります。

IBプラグ



Yタイプ　TUタイプ

規格（mm）
Yタイプ：φ6×L25・φ6×L35 ほか
TUタイプ：φ6×L35・φ6×L50 ほか

※詳細はP53を参照ください。

IBエポロックEP-30



主成分	エポキシ樹脂
外観	白色ペースト状
標準使用量	3.3m/本
荷姿	カートリッジ（333ml）
消防法	指定可燃物
用途	プール端末用シーリング材

IBエポコート



主剤　硬化剤

	主剤	硬化剤
主成分	エポキシ樹脂系塗料	
外観	着色液体	淡褐色透明液体
混合比	2（kg）:1（kg）	
標準使用量	0.2kg/㎡	
荷姿	0.6kg/缶 0.3kg/缶	
消防法	第4類 第二石油類 非水溶性液体	第4類 第一石油類 非水溶性液体
用途	IBエポロック上塗り用塗料	

※IBエポロック充填部の露出表面にはIBエポコートを塗布してください。
（IB-HWC STシートには塗り掛けないでください。）

スタッドピン



〈IB積層鋼板固定用〉

径×長さ（mm×cm）
φ8×L1.9・φ8×L2.2・φ8×L2.3・φ8×L2.4 φ8×L2.8・φ8×L3.5・φ8×L4.0・φ8×L4.5 φ8×L5.0・φ8×L6.0
荷姿　500本/cs
用途　IB積層鋼板・SUS鋼板溶接固定用
下地　鋼製下地

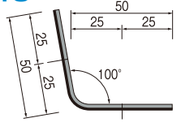
[副材料]

IBステンレス鋼板



※IBステンレス鋼板は受注生産品です。

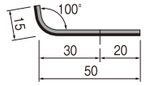
#10



アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

●荷姿：40m/cs

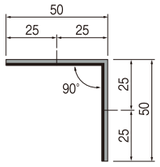
#13



アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

●荷姿：40m/cs

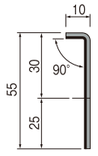
#14



アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

●荷姿：40m/cs

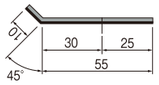
#32



アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

●荷姿：40m/cs

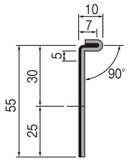
#40



アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

●荷姿：40m/cs

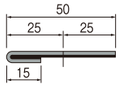
#42



アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

●荷姿：40m/cs

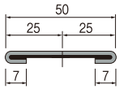
#60



アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

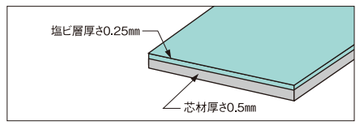
●荷姿：40m/cs

#70



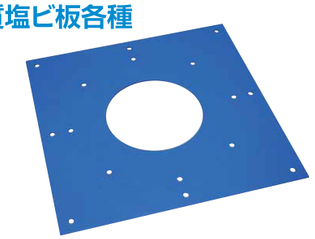
アルミテープなし　φ6皿穴/φ6平穴加工品

●荷姿：40m/cs



※鋼板表面色はライトグレーです。
※IB積層鋼板（7穴／本：2m／本当り）
＃16鋼板（9穴／本：2m／本当り）
※鋼板厚み0.75mm
（芯材厚み0.5mm　表面塩ビ層厚0.25mm）

硬質塩ビ板各種



用途	規格（mm）
ラダー足廻り用 ラダー用 循環水口用	t3.0×φ195（φ40打抜）
	t3.0×150×150（φ40打抜）
	t3.0×300×300（φ126打抜）
	t2.0×300×300（φ126打抜）

※鋼板プール用はt2.0、RCプール用はt3.0をご使用ください。
※特注サイズでのご注文は、各営業所・支店にお問い合わせください。
※固定の際には、TUタイプをご使用ください。

水抜きバルブ

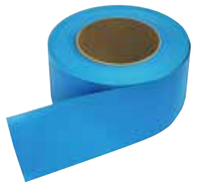


用途	規格（mm）
排水ピット用	150×150×H80

サンタックIB-HWC ST工法/使用材料紹介

［副材料］

プール用手掛りシート



用途	規格(㎜)
手掛り部増し貼り用	w150×26m

IB-HWC ST防滑性シート Fタイプ



規格(㎜)
t1.5×w1,200×10m

※受注生産品になります。

コース・距離ライン



用途	規格(㎜)
距離・コースライン用	t1.0×w150×30m
	t1.0×w200×30m

※色は白、赤、黒の3色のみとなります。

ラダー受け台



用途	規格(㎜)
ラダー受け用	φ100×φ45×h35

ラダー用埋込ボックス



用途	規格(㎜)
ラダーボックス納まり用	h100×w250×D120

表示シート

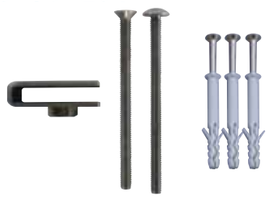


品　名	種　類
コースナンバーシート	1～7
水深シート	0.5M・0.75M・1.0M・1.2M
距離シート	5M・10M・15M・20M

●規格：t1.0×h150×w150㎜

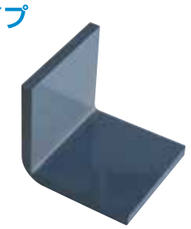
※規格外については受注生産品となります。

グレーチング止め金具 Cタイプセット



用途	規格(㎜)・セット内容
グレーチング固定用	C型金具 ネジセットM6×80 4ヶ/st

グレーチング受けアングル Sタイプ



用途	規格(㎜)
グレーチング受け用	S:t5.0×w50×50×50
	M:t5.0×w100×50×50

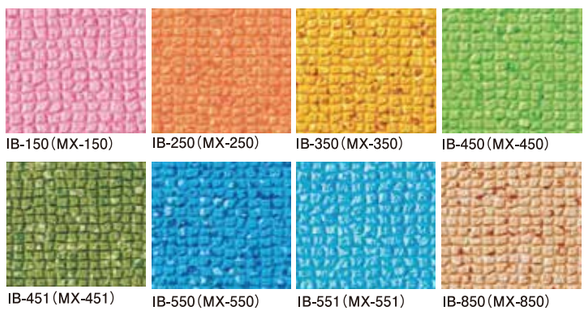
吸い込み防止金具



用途	規格(㎜)
排水口吸い込み防止用	適用パイプ内径 71～228

※適用パイプ内径により金具形状が変わります。
〈カネソウ㈱製〉

IB防滑性シート(2.9T)



規　格	厚さ(㎜)	幅(㎜)×長さ(m)
	2.9	1820×10
断面図		
JIS種類表示	複層ビニル床シートFS	

※常時水が溜まる部位には使用しないでください。
※製品写真の色調は実物と多少異なることがあります。
※MTも可能です。
〈防滑性シートは、タキロンシーアイ㈱製〉

サンタックIB-HWC ST工法/維持管理上のお願い

■プール維持管理上のお願い

プールは常時満水にしておいてください

●プール内面のIB-HWC STシートをキズ・ほこり・投石等から保護するため、プールは常時満水の状態にしてください。

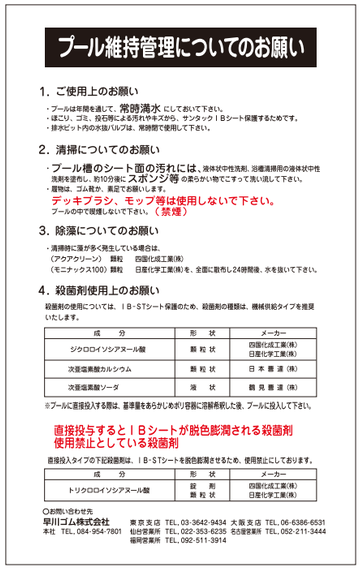
プール内清掃について

●プール内外のIB-HWC STシート面は、液体状中性洗剤・浴槽清掃用の液体状中性洗剤を塗布し、スポンジ等の柔らかい物で清掃を行ってください。
●清掃時はゴム長靴か素足で歩行してください。
●清掃用具・タバコのもみ消し等でIB-HWC STシートをキズつけないでください。〈禁煙〉
●デッキブラシ、モップ等は使用しないでください。

水抜きバルブの操作について

●IB-HWC STシートの下に入った水は、プールの水を抜いた後、排水ピット内部にある水抜きバルブを開けて排水してください。

プール維持管理看板



プール維持管理についてのお願い

1. ご使用上のお願い
・プールは年間を通して、常時満水 にしておいて下さい。
・ほこり、ゴミ、投石等による汚れやキズから、サンタック！Bシート保護するためです。
・排水ピット内の水抜バルブは、常時閉で使用して下さい。

2. 清掃についてのお願い
・プール槽のシート面の汚れには、液体状中性洗剤、浴槽清掃用の液体状中性洗剤を塗布し、約10分後に スポンジ等 の柔らかい物でこすって洗い流して下さい。
・履物は、ゴム長か、素足でお願いします。
デッキブラシ、モップ等は使用しないで下さい。
プール内で喫煙しないで下さい。（禁煙）

3. 除藻についてのお願い
・清掃時に藻が多く発生している場合は、
（アクアクリーン） 顆粒 四国化成工業㈱
（モニャックス100） 顆粒 日産化学工業㈱ を、全面に散布し24時間経過後、水を抜いて下さい。

4. 殺菌剤使用上のお願い
殺菌剤の使用については、ＩＢ-STシート保護のため、殺菌剤の種類は、機械供給タイプを推奨いたします。

成　分	形　状	メーカー
ジクロロイソシアヌール酸	顆粒状	四国化成工業㈱ 日産化学工業㈱
次亜塩素酸カルシウム	顆粒状	日本曹達㈱
次亜塩素酸ソーダ	液　状	鶴見曹達㈱

※プールに直接投入する際は、基準量をあらかじめポリ容器に溶解希釈した後、プールに投入して下さい。

直接投与するとＩＢシートが脱色膨潤される殺菌剤
使用禁止としている殺菌剤

直接投入タイプの下記殺菌剤は、ＩＢ-STシートを脱色膨潤させるため、使用禁止にしております。

成　分	形　状	メーカー
トリクロロイソシアヌール酸	錠　剤 顆粒状	四国化成工業㈱ 日産化学工業㈱

○お問い合わせ先
早川ゴム株式会社　東京支店 TEL. 03-3642-9434 大阪支店 TEL. 06-6386-6531
本社 TEL. 084-954-7801　仙台営業所 TEL. 022-353-6235 名古屋営業所 TEL. 052-211-3444
福岡営業所 TEL. 092-511-3914

サイズ：5T×500W×800L

除藻剤の使用上のお願い

●除藻剤を使用する場合は、除藻剤の取扱説明書及び手引きを遵守し、所定の量をポリ容器に溶解希釈したのちプールに投入してください。
●清掃時に藻が多く発生している場合は、全面に散布し24時間後、水を抜いてください。

○直接投与してもIB-HWC STシートが漂白膨潤されない殺菌剤

〈成分〉
ジクロロイソシアヌール酸
次亜塩素酸カルシウム
次亜塩素酸ソーダ

※殺菌剤の使用については、IB-HWC STシート保護のため殺菌剤の種類は機械供給タイプを推奨いたします。
※プールに直接投入する際は、基準量をあらかじめポリ容器に溶解希釈した後プールに投入してください。

×直接投与するとIB-HWC STシートが漂白膨潤される殺菌剤（使用禁止としている殺菌剤）

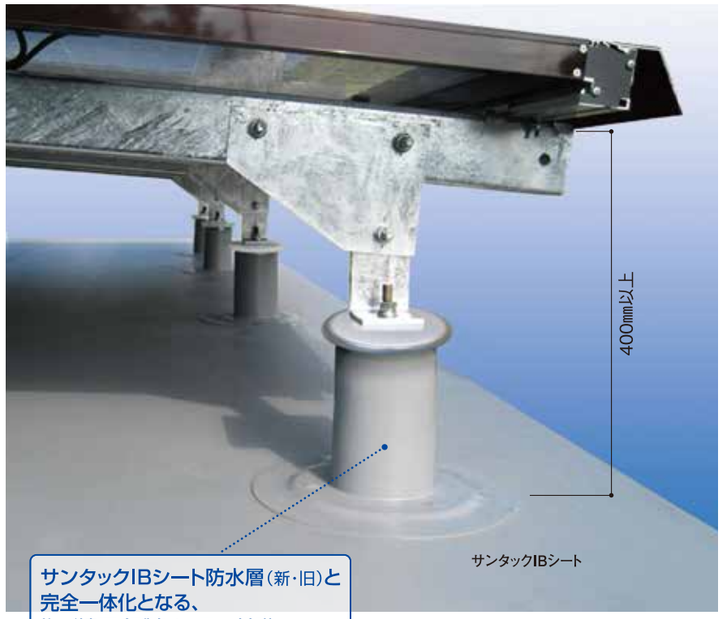
〈成分〉
トリクロロイソシアヌール酸

⚠水槽注意事項

①槽内では労働安全衛生規則（第三編　衛生基準）に基づき強制換気を十分行い、必ず二人以上で作業を行ってください。
②水槽内作業は、有機溶剤作業主任者が常駐し作業の安全性確保に留意してください。
③下地の不陸の著しい場合は、必ず下地調整を行ってください。
④IBリキッドの塗布はしないでください。
⑤防水下地（躯体）からの湧水の発生がある場合は、注入止水工事等により湧水の発生が無くなってから防水施工を開始してください。
⑥防水下地（躯体）は、ジャンカ、豆板、突起物が無いように樹脂モルタル、サンダー等を用いて下地調整を行ってください。
⑦改修工事の場合は、既存防水下地に合わせた長さのIBプラグ（Yタイプ、TUタイプ）を選定してください。
⑧改修工事では、絶縁緩衝フォームを仕様に併用することを標準とします。
⑨防水工事完了後に後工事（配管設備工事、溶接作業等）が入る場合は、コンパネ、ブルーシート等で防水層を保護した上で機材の搬入、仮置き、作業を行ってください。
⑩水槽内への注水作業は、防水施工完了後、夏場24時間・冬場48時間経過してから行ってください。
⑪飲料用水槽は、各担当営業にご相談ください。蓄熱槽は適用できません。

施工場所や条件に合わせて、既設・新設シート防水層と簡易に一体化できる、太陽光発電と屋上防水の最適なシステム構成をご提案します。

簡単に楽々と防水層と太陽光発電が一体化



■ソーラー下部の高さを400㎜以上確保することにより、ソーラーの移設工事無しに防水層の維持・管理・補修が可能になりました。

■標準のアレイを流用して太陽光パネルが設置可能です。
※ベースレールへ、ソーラー基礎連結用の穴の追加が必要な場合があります。

■塩ビ被覆　鋼製ソーラー基礎を使用することにより、サンタックIBシートと架台設備が一体化となる完全防水が実現できました。

■太陽電池の設置と同時に、サンタックIB防水システムによる屋根全体の防水処理も可能です。よって、老朽化が進んだ屋根にも太陽電池設置可能です。

■太陽電池設置部分のみの防水施工も可能です。
※太陽電池設置部分のみの防水施工の場合、防水保証の対象外となります。

標準工法



標準アレイ＋ソーラー基礎



シート防水用太陽電池架台



■ソーラー基礎のメリット

●標準工法に比較して、「安価」

●標準工法に比較して、「軽量」
最大約75%減！（躯体に負担がかからない）

●標準工法に比較して、「短納期」
直工数最大約40%減！

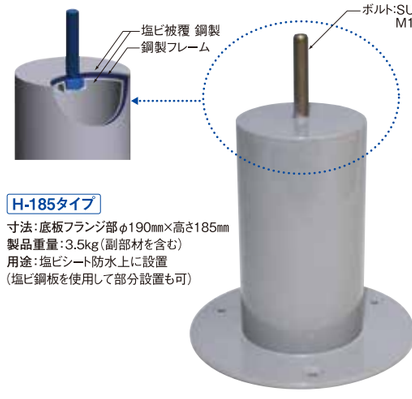
■10kWシステムでの比較：RC仕様

	標準工法	標準アレイ＋ソーラー基礎	シート防水用太陽電池架台
面　積	約150㎡	約150㎡	約150㎡
太陽電池	約924kg	約924kg	約924kg
架台・ラック	約1576kg	約1576kg	約600kg
設置工事	基礎 約4200kg	アンカーのみ 約140kg	アンカーのみ 約140kg
システム総質量	約6700kg	約2790kg	約1670kg

標準工法		標準アレイ＋ソーラー基礎		シート防水用太陽電池架台	
基礎工事	工事 5日×4人 養生 2～4週間	防水シート＋アンカー工事	2日×4人	防水シート＋アンカー工事	2日×4人
据付工事	3～5日×4人	据付工事	3～5日×4人	据付工事	2日×4人

※日数はおおよその目安です。

■ソーラー基礎 ラインナップ



H-185タイプ
寸法：底板フランジ部φ190㎜×高さ185㎜
製品重量：3.5kg（副部材を含む）
用途：塩ビシート防水上に設置
（塩ビ鋼板を使用して部分設置も可）



マルチタイプ
寸法：底板フランジ部φ290㎜×高さ185㎜
製品重量：5.2kg（副部材を含む）
用途：塩ビシート防水以外の下地の部分設置
NBC+ソーラー工法
ALC下地（梁上部のALC）に設置



H-70タイプ
寸法：底板フランジ部φ190㎜×高さ70㎜
製品重量：2.4kg（副部材を含む）
用途：勾配屋根上に設置
手摺架台として設置

副部材（各製品に同梱）



●サンタックIBシート
ハット成型品



●ステンレスバンド
w12.5×φ67～114

●SUS水切りカバー
φ130－φ15

●ナットスプリング
ワッシャー
平ワッシャー（SUS）

■使用材料

IBプラグ



	品名・規格	備　考
TUタイプ	φ10-50	ソーラー基礎固定用
	φ6-L60 φ6-L75 φ8-L80 φ8-L100	IB積層鋼板固定用

IBエポロックEP-10



ソーラー基礎固定用のIBプラグに注入し、引抜き強度を向上させます。

主　成　分	エポキシ樹脂	
外　観	主　剤	硬化剤
	淡黄色	無色透明
混　合　比	10	3
粘　　度	1040mPa･s/20℃	300mPa･s/20℃
ゲル化時間	60分/20℃　200g混合	
標準使用量	3～5g/本	
荷　　姿	1kg	0.3kg

IB増張シート ※受注生産品



規　　格	備　　考
φ410－φ120	塩ビ防水の断熱仕様用 NBCマルチタイプ用
φ480－φ120	NBCマルチタイプ荷重受け 鉄板仕様用

IB鋼板・IBシートセット品



規　　格	備　　考
300×300－φ110	塩ビ防水無しの断熱仕様

スペーサー ※受注生産品



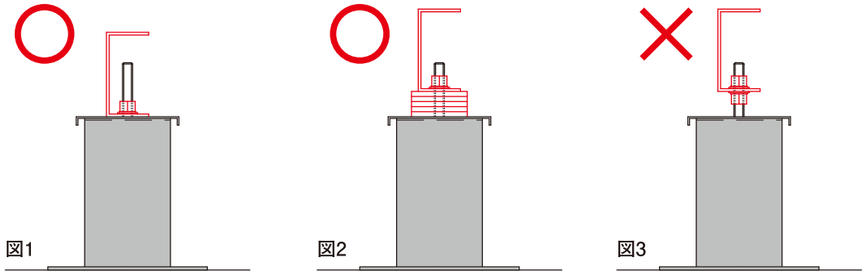
規　　格	備　　考
φ100×3t	ソーラー基礎上部ボルト用 スペーサー
φ100×4t	
φ100×5t	

サンタックIBソーラー工法

■基礎割付参考資料(RC下地)

強度検討部位		柱　脚	ボルト		ビ　ス		
		圧　縮	引張り	せん断	引張り	せん断	引抜き
短　期	N	301999	16844.1	9724.9	9147.6 (12196.8)	5281.3 (7041.8)	現地引抜試験結果の 安全率500%以上
	kgf	30816	1718.8	992.3	933.4 (1244.6)	538.9 (718.6)	
長　期	N	201246					
	kgf	20535					
特記事項		注1			※( )内はマルチタイプ使用時の値		注2

注1:ベースレールやサポートレッ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ソーラー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		RC・PC(中空を除く)		ALC
使用する基礎		H-185 H-70 H-50	マルチタイプ	マルチタイプ
プラグ1本あたりの耐力	N	6000	6000	2000
基礎1箇所あたりのプラグ本数	本	3	4	8
基礎1箇所あたりの設計引抜耐力	N	3600	4800	3200
	kgf	367.3	489.7	326.5

※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。

物件別のソーラー基礎の強度算定資料が必要な場合は、アレイ全体にかかる荷重ではなく、ソーラー基礎1箇所あたりにかかる荷重(最大負荷部)を提示ください。

ソーラー基礎の性能評価試験

ソーラー基礎をRCに固定し、引張試験及び繰返しせん断試験を実施し、設計耐力以上の安全性能を有することを実証しています。

引張試験



繰返しせん断試験



■施工手順(RC下地・断熱材無しの場合)

各下地共通工程

1 下地塩ビにビス引抜試験



2 下地塩ビに下穴開け



3 樹脂プラグ挿入



4 下地塩ビにEP-10注入



下地が塩ビシート防水の場合

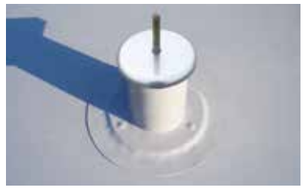
5 ソーラー基礎　H-185取付け



6 ハット成形品取付け



7 完成



下地が押さえコンクリート及び塩ビシート以外の露出防水の場合

5 裏打ちシーリング充填



6 ソーラー基礎 マルチタイプ取付け



7 ハット成形品取付



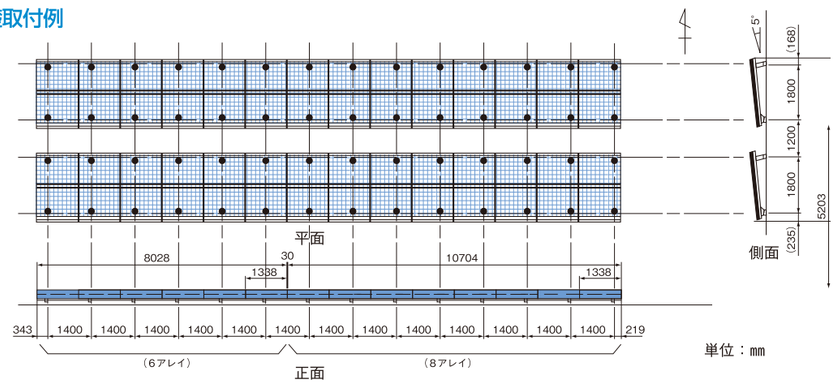
8 基礎端部にシーリング



9 完成



ソーラー基礎取付例



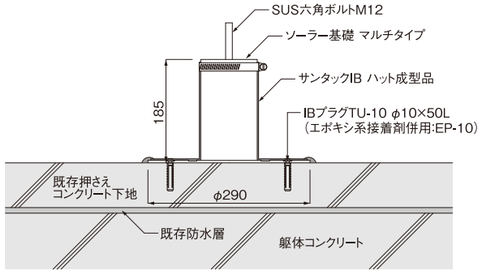
サンタックIBソーラー工法

サンタックIBソーラー工法/施工パターン

断熱なし
押さえコンクリートの場合
（RC下地 マルチタイプ）



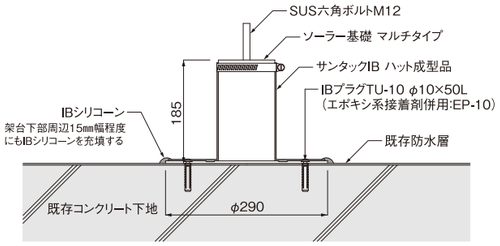
■防水納り例



断熱なし
異種防水の場合
（RC下地 マルチタイプ）



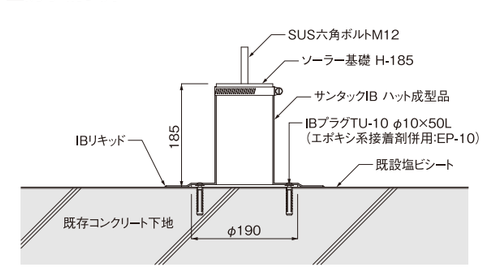
■防水納り例



断熱なし
塩ビ防水の場合
（RC下地 マルチタイプ）



■防水納り例

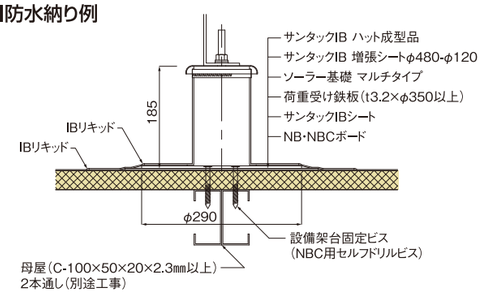


サンタックIB ハット成型品

サンタックIB
NB・NBC工法の場合
（NB・NBC下地 マルチタイプ）



■防水納り例

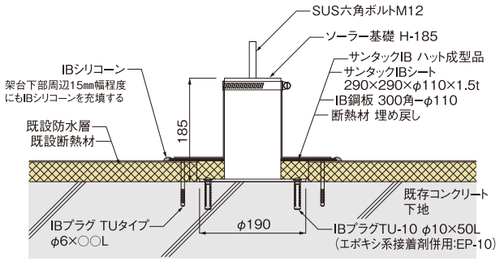


※詳細は、サンタックIB-NBC+ソーラー工法参照

断熱あり
異種防水の場合
（RC下地 H-185）



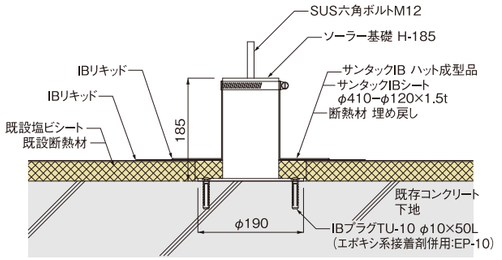
■防水納り例



断熱あり
塩ビ防水の場合
（RC下地 H-185）



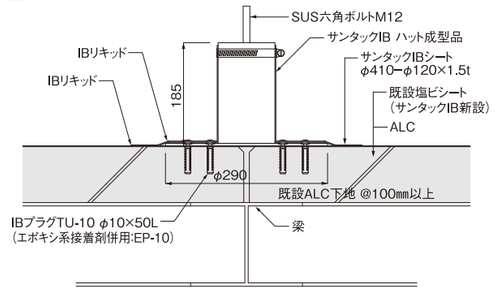
■防水納り例



断熱なし
塩ビ防水の場合
（ALC下地 マルチタイプ）



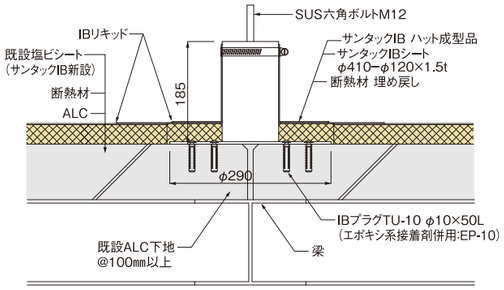
■防水納り例



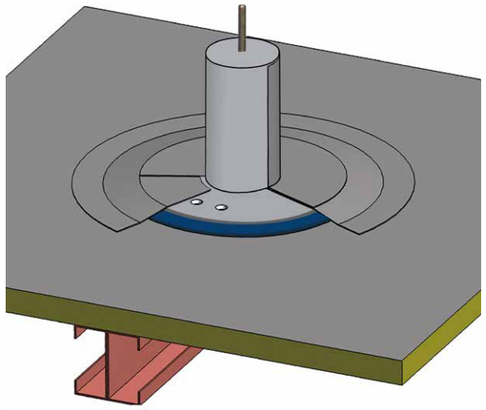
断熱あり
塩ビ防水の場合
（ALC下地 マルチタイプ）

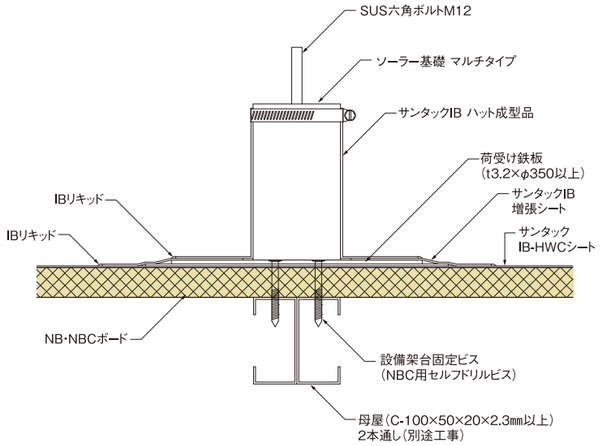


■防水納り例



サンタックIB-NBC+ソーラー工法





■施工手順



1 防水シート施工
防水工事完了



2 ソーラー基礎取付け
墨出し状況



3-1 ソーラー基礎取付け
ソーラー基礎のビス固定状況



3-2 ソーラー基礎取付け 受け鋼板の上に
ソーラー基礎を設置後、ビス固定状況
1箇所当たり4本のビスでNBCボード
下部のC型鋼に固定を行う



4 ソーラー基礎取付け
増張りシートをソーラー基礎の
フランジ部と防水シートに熱風
融着状況



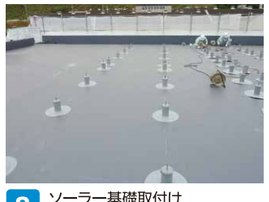
5 ソーラー基礎取付け
ハット成型品と増し張りシートの
溶剤溶着状況



6 ソーラー基礎取付け
ソーラー基礎上部とハット成型品
の間にIBリキッドを塗布状況



7 ソーラー基礎取付け
ソーラー基礎上部にステンレス
バンドで固定状況



8 ソーラー基礎取付け
ソーラー基礎取付け施工状況
全景



9 ソーラーパネル設置
3段アレイ部ベースレール
設置状況



10 ソーラーパネル設置
3段アレイ部ラック取付け
完了状況



11 ソーラーパネル設置
3段アレイ部ソーラーパネル
取付け状況



12 ソーラーパネル設置
2段アレイ部ラック取付け状況



13 ソーラーパネル設置
2段アレイ部アルミフレームの
取付け状況



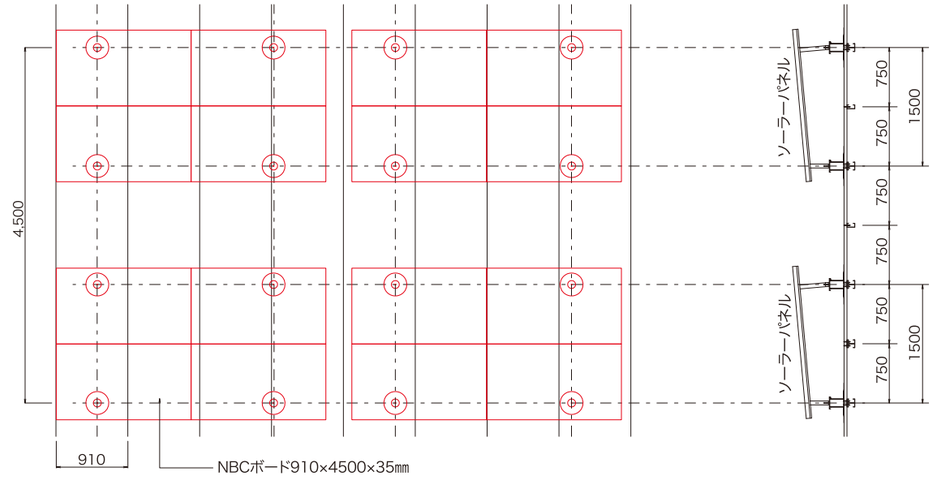
14 ソーラーパネル設置 2段アレイ部
切妻勾配のため屋根の棟部は縁を
切ってアレイの設置を行う



15 ソーラーパネル設置
取付け完了

■サンタックIB-NBC+ソーラーシステム ディテール(例)

2本通し母屋ピッチ1500mm、2段2列配置に対して基礎4個の場合



■割付例

		2本通し母屋ピッチ			
		1500ピッチ		1800ピッチ	
		2段1列	2段2列	2段1列	2段2列
基礎の数	4個	△	×	△	×
	6個	○	○	○	2段○2列

◀左表条件
パナソニック製モジュール VBM410FJ03N重量:210.9N/枚
ネグロス電工製アレイ、傾斜角度:10°

○:荷重受け鉄板は必要ありません、△:荷重受け鉄板が必要です、×:特注の荷重受け鉄板が必要です。
※上の表は検討例であり、設置するモジュール、建物高さ、地域の条件によって結果が異なります。

■NBC+受け鉄板※1仕様の参考設計強度

項　目		設計値	
常時荷重	下地への圧縮強度	1,568	N以下
積雪荷重		2,357	N以下
正圧荷重		2,357	N以下
負圧荷重	ビス引抜き耐力※2	3,528	N/1架台以下
地震荷重	NBC+ソーラー接合部	1,470	N以下

※1 受け鉄板のサイズはt3.2×φ350を想定しています。
※2 ビスの引抜き耐力は新築時の設計値による試算となっております。
基礎1箇所分(ビス4本分・安全率500%)の強度となります。

■NBC+基礎仕様の参考設計強度

項　目		設計値	
常時荷重	下地への圧縮強度	965	N以下
積雪荷重		1,451	N以下
正圧荷重		1,451	N以下
負圧荷重	ビス引抜き耐力※2	3,528	N/1架台以下
地震荷重	NBC+ソーラー接合部	1,470	N以下

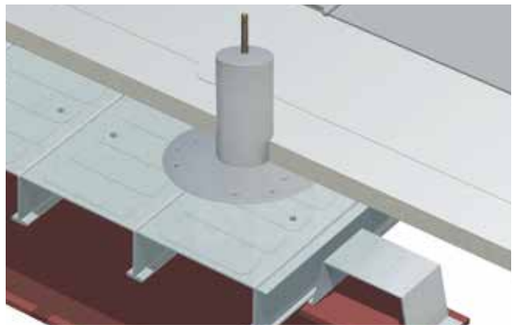
※2 ビスの引抜き耐力は新築時の設計値による試算となっております。
基礎1箇所分(ビス4本分・安全率500%)の強度となります。

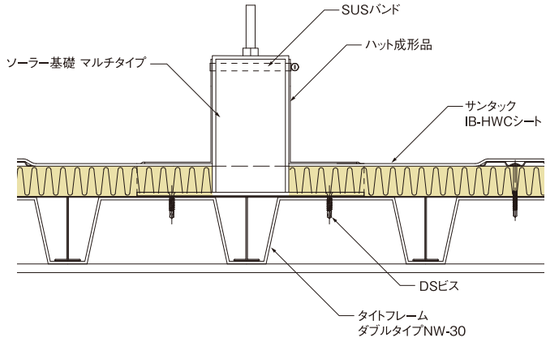
備考・注意事項

①太陽光の設置は、割付前に弊社へご相談ください。
②設計段階で母屋の流れ方向を東西方向へ配置してください。
③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)
④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など配慮ください。
⑤防水保証は全面防水工事と同時施工の場合に限り、発行いたします。
⑥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)
⑦引抜き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。
⑧ソーラー基礎を固定する母屋は、2本通しにする必要があります。
⑨太陽光発電設備など荷重のかかる設備を載せる場合は、耐圧縮荷重向上のためNBCボードとソーラー基礎の間に鉄板をはさむ仕様を標準としております。
⑩NBC下地への圧縮強度は上記一覧表を参考に設計してください。

サンタックIB・ソーラー工法

サンタックIB-MF+ソーラー工法





■施工手順

ソーラー基礎を防水工事前に施工する場合



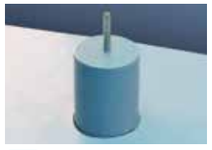
1 既存のビスを撤去し平頭ビスに打ち直す



2 ソーラー基礎取付け位置墨出し



3 ソーラー基礎マルチタイプ取付け
1箇所当たり4本のビスでタイトフレームダブルタイプ（縦継手用）NW-30に固定を行う



4 断熱材･IBシートを設置



5 ハット成形品取付け

ソーラー基礎を防水工事後に施工する場合



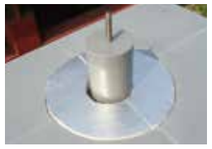
1 既存の断熱材を撤去



2 既存のビスを撤去し平頭ビスに打ち直す



3 墨出し･ソーラー基礎マルチタイプ取付け
1箇所当たり4本のビスでタイトフレームダブルタイプ（縦継手用）NW-30に固定を行う

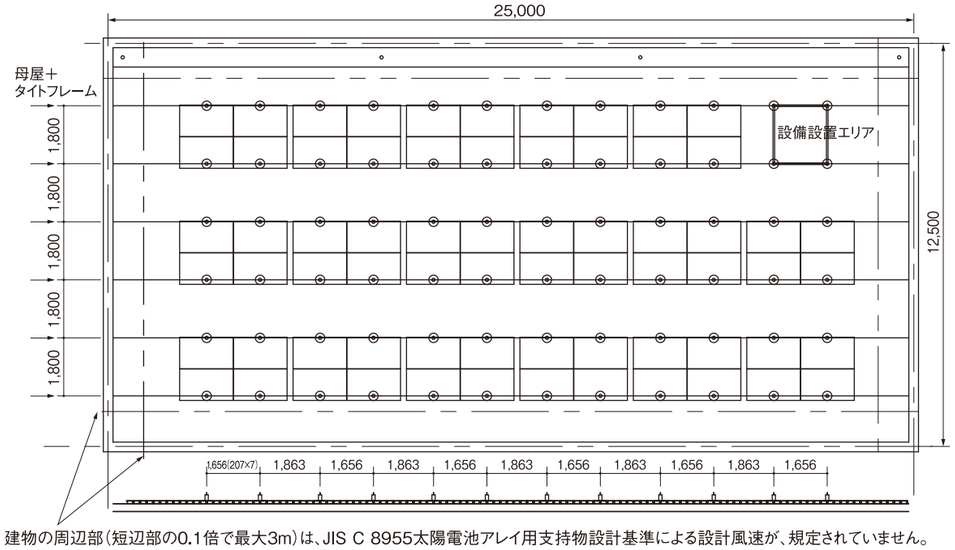


4 撤去した断熱材を再度設置



5 増張りシートとハット成形品を取付け

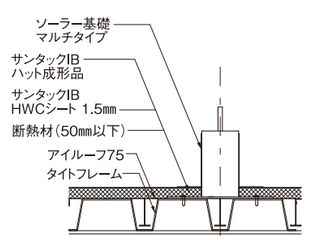
■サンタックIBソーラー基礎 割付例



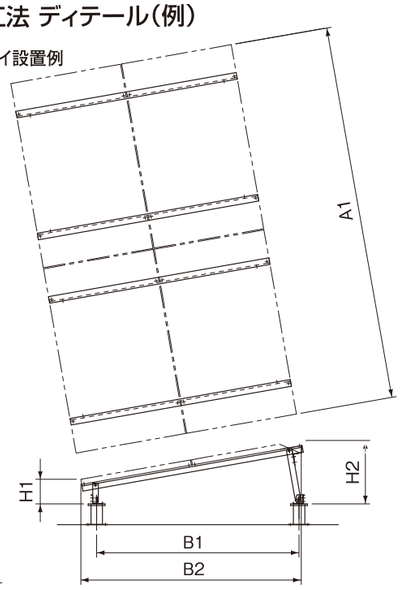
建物の周辺部（短辺部の0.1倍で最大3m）は、JIS C 8955太陽電池アレイ用支持物設計基準による設計風速が、規定されていません。
建物周辺部に太陽光パネルを設置の際は、お客様にて設計風速を検討ください。

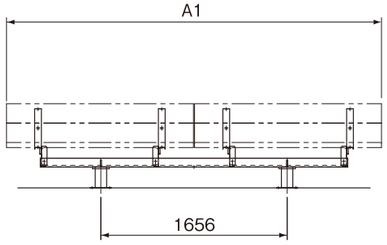
■サンタックIB-MFソーラー工法 ディテール（例）

防水前に基礎設置の納り例



アレイ設置例





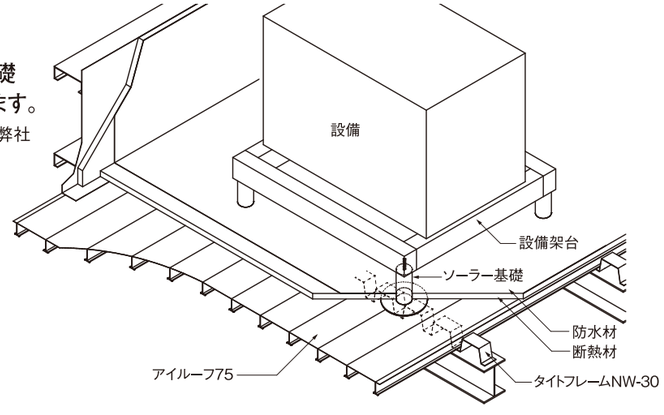
メーカー名	A1	B1	B2	H1	H1
京セラ株式会社	3334	1800	1960	219	565
パナソニック株式会社	3170	1500	1614	213	498

●ソーラー基礎対応架台についてのお問い合せは

ネグロス電工株式会社
ソリューション営業部へ
TEL03-3528-1800
FAX03-3528-1833
http://www.negurosu.co.jp/

■サンタックIB-MFソーラー工法 乾式設置基礎 設置例

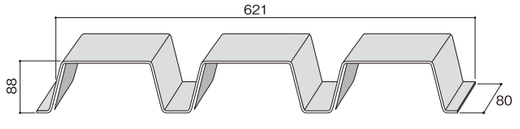
ソーラー基礎は、設備基礎としてもご使用いただけます。
※設備設置の際は、割付前に弊社にご相談ください。



備考･注意事項

①太陽光の設置は、割付前に弊社へご相談ください。
②設計段階で母屋の流れ方向を東西方向へ配置してください。
③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）
④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など配慮ください。
⑤防水保証は全面防水工事と同時施工の場合に限り、発行いたします。
⑥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）
⑦引抜き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。
⑧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。
⑨MF下地への圧縮強度は右記一覧表を参考に設計してください。

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



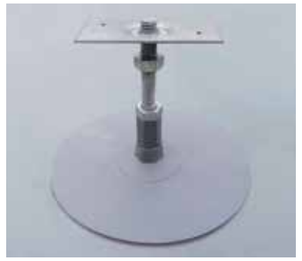
■アイルーフ下地の参考設計強度

項　目		設計値	
常時荷重	下地への圧縮強度	201,246	N以下
積雪荷重		301,998	N以下
正圧荷重		301,998	N以下
負圧荷重	ビス引抜き耐力※2	3,528	N/1架台以下
地震荷重	タイトフレーム接合部	1,960	N以下

※2 ビスの引抜き耐力は新築時の設計値による試算となっております。
基礎1箇所分（ビス4本分･安全率500%）の強度となります。

用途に合わせて、シート防水層と簡易に一体化できる、最適なシステム構成をご提案します。

- 屋上の有効利用
- 防水層の保護
- 耐風圧設計
- 容易なメンテナンス性





■塩ビ被覆ベース金具　製品･使用材料 構成



ベース金具

寸　　法：φ28㎜
材　　質：SUS+塩ビ被覆
製品重量：0.5kg/個



副部材

●金属系アンカー

寸法：W1/2
材質：ステンレス
目的：ベース金具の固定



副部材

●ハット成型品

寸法：φ28㎜
材質：サンタックIB
目的：ベース金具の防水

■ウッドデッキ資材



寸法：145×30×L1995㎜

■緑化資材



■施工手順

サンタックIB防水システムによる屋上防水改修工事完了後



❶ 防水施工後、墨出し作業



❷ 金属系アンカー打込み



❸ ベース金具 取付け



❹ ハット成型品 溶着



❺ ベース金具･防水処理完成



❻ 専用束の取付け



❼ 勾配･レベル調整



❽ 大引･根太 取付け



❾ ウッドデッキ敷設･固定



❿ マジカルグリーン取付け
緑化ポット設置

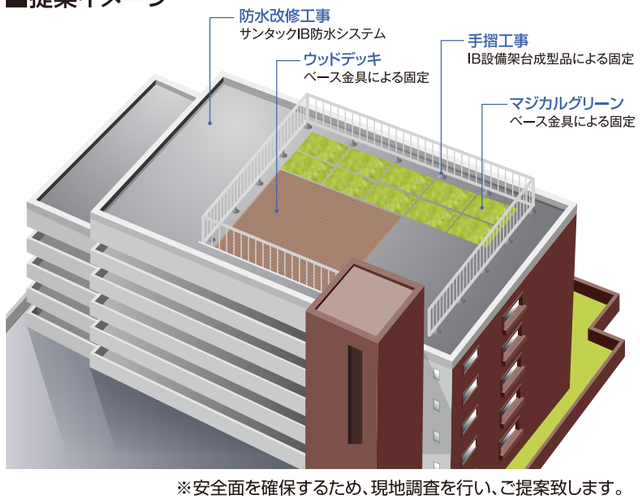


⓫ 完成



⓬ 部材接合箇所

■提案イメージ



※安全面を確保するため、現地調査を行い、ご提案致します。

製品に関するお問い合わせ先

●サンタックIB SLシステム･屋上防水改修工事

早川ゴム株式会社 建築用防水材営業チーム

東京･大阪･仙台･名古屋･福山･福岡　※裏表紙参照

●ウッドデッキ･マジカルグリーン(緑化資材)

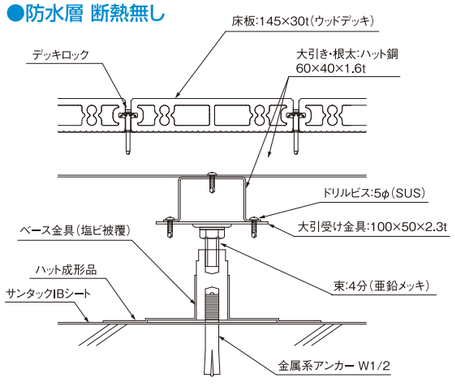
日本地工株式会社 都市環境事業部 みどり課

埼玉県川口市江戸袋2丁目1番2号
TEL:048-283-1111(代表)　FAX:048-285-5577

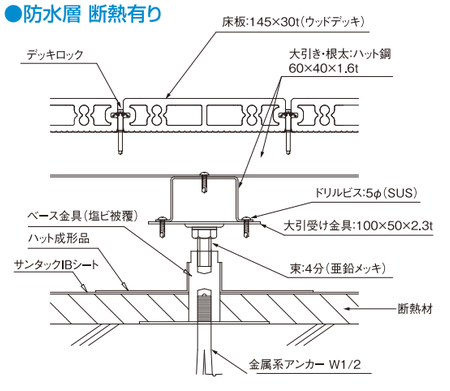
■納まり(例)

ウッドデッキ･緑化向け

●防水層 断熱無し

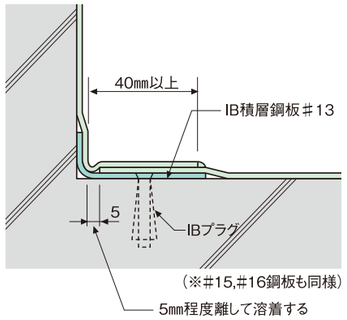


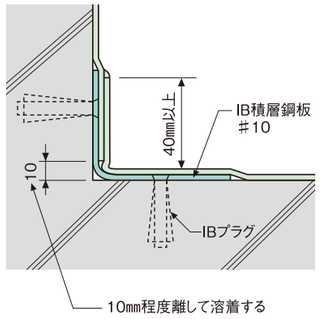
●防水層 断熱有り



各部詳細事例/サンタックIBシート防水

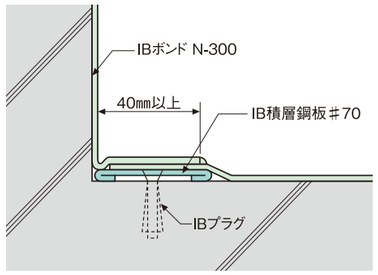
■入隅部の納り





※防水下地は凹凸なく、平滑に、躯体入隅は線通りよく直角に仕上げてください。

■立上り部接着工法の納り

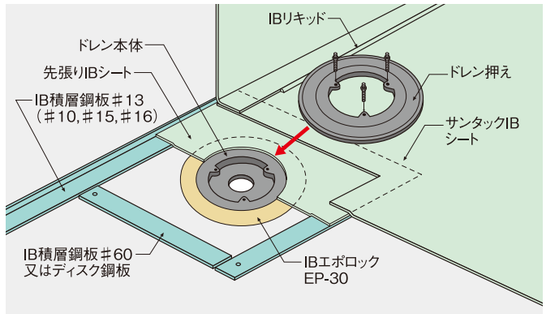


■ドレン部の納り

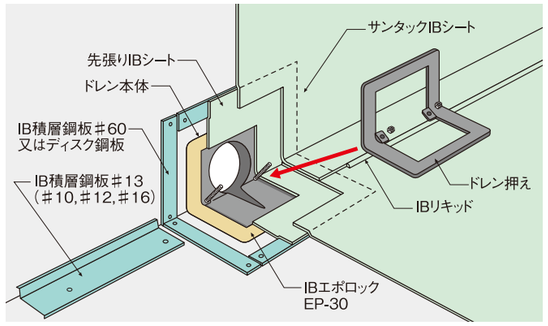
●公共建築工事標準仕様書・公共建築改修工事標準仕様書（平成25年版）ではルーフドレンへのシート張り掛け寸法は100㎜程度となりますので、ドレンの選定に際しては注意をしてください。尚、塩ビ樹脂被覆されたルーフドレンについては張り掛け幅は40㎜以上となります。（建築工事監理指針 平成25年版）

新設鋳鉄製ドレンの納り

縦引きドレン

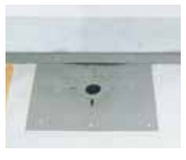


横引きドレン



※IBエポロック塗布後、先張りIBシート、押え皿、ストレーナーをセットしてください。※ドレンはシート防水用を選定してください。
※ドレン押えを締め込んだ際に、IBエポロックのはみ出しを確認する。

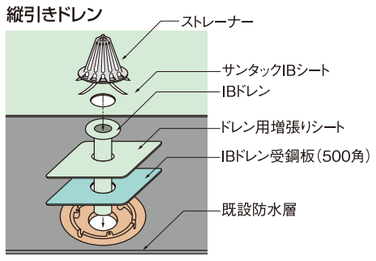
改修用IBドレンの納り

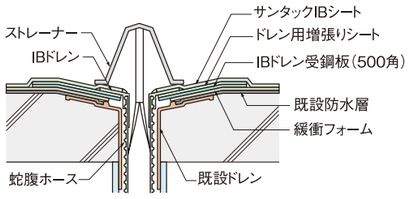




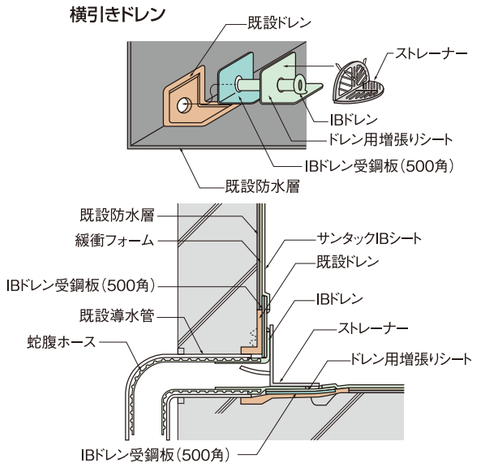
参考施工写真

縦引きドレン





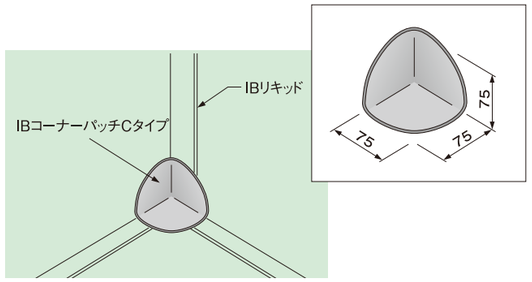
横引きドレン

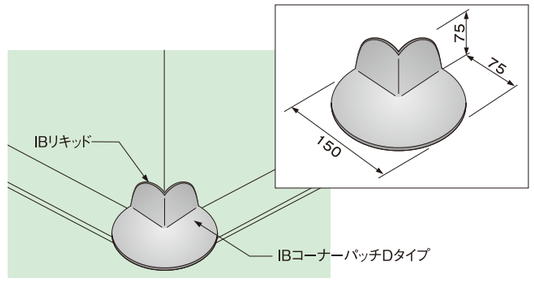


※IBドレンはサンタックIBと同質材料で作られています。※不定型シーリング材を使わないので一体化防水が可能です。※改修工事の際は、必ずIBドレンをご使用ください。

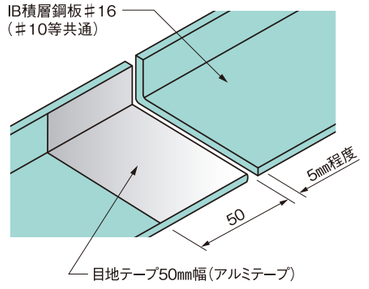
※各部詳細の納まり図は一例となりますので、各現場ごとの詳細につきましては、各支店、営業所にお問い合せください。

■IBコーナーパッチ



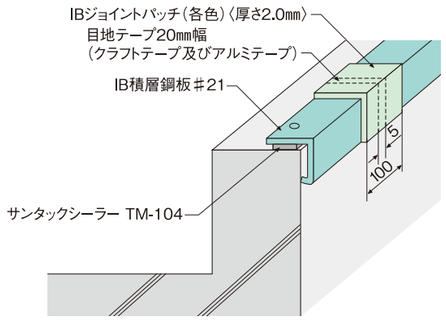


■出入隅部IB積層鋼板突合せ部の処理



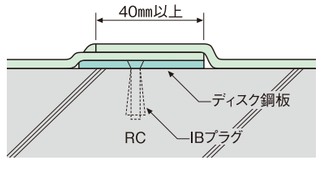
※アルミ目地テープは銅板をまたいで貼ることも可能です。

■端末鋼板突合せ部の処理



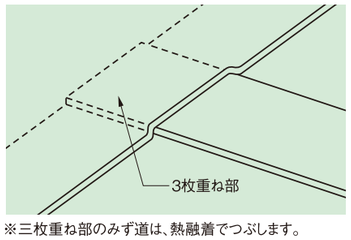
※IBジョイントパッチはHWCシートから現地で作製することも可能です。

■IBシートジョイント部の処理



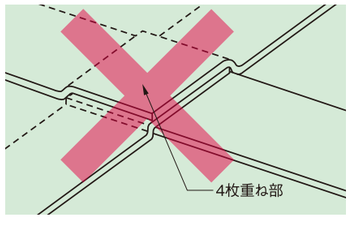
※シート相互の接合部は、40㎜以上のラップを取り、溶着または融着する。

■IBシート3枚重ね部の処理



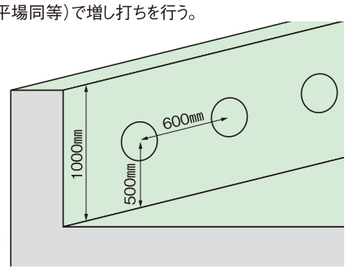
※三枚重ね部のみず道は、熱融着でつぶします。

■IBシート4枚重ね不可



■パラペット部増打ち処理

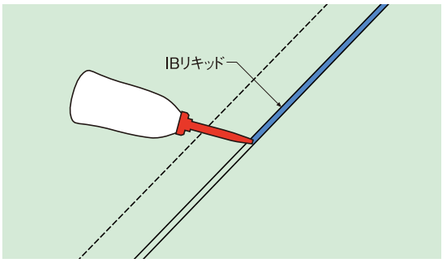
一般的な割付（600×600）の場合、パラペットの高さが600㎜を超える場合、600ピッチ（平場同等）で増し打ちを行う。



〈例〉
パラペットの高さ:1000㎜
増し打ちディスク高さ:500㎜
ディスクピッチ:600㎜

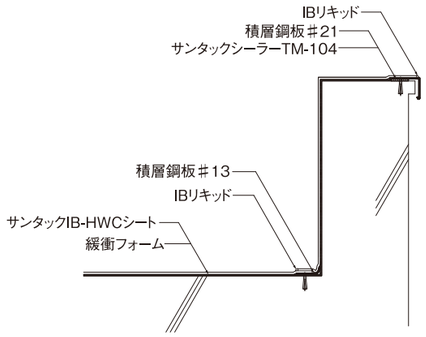
■IBシートジョイント端部

シートジョイント端部はすべてチェック後にIBリキッドを塗布する。

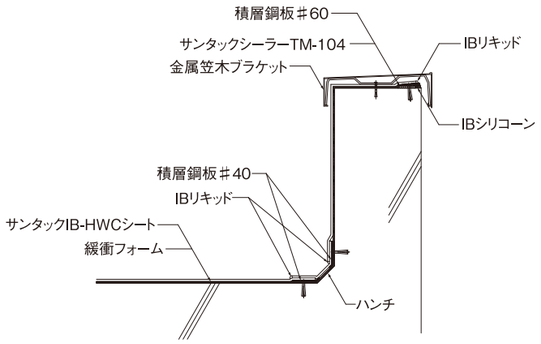


各部詳細事例/サンタックIBシート防水

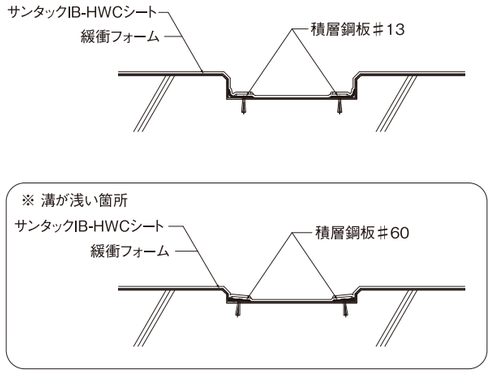
■パラペット部



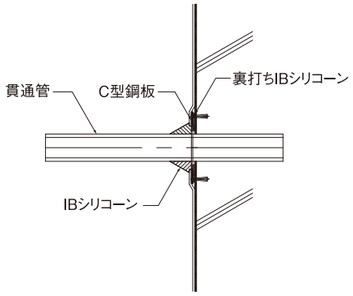
■パラペット部 笠木



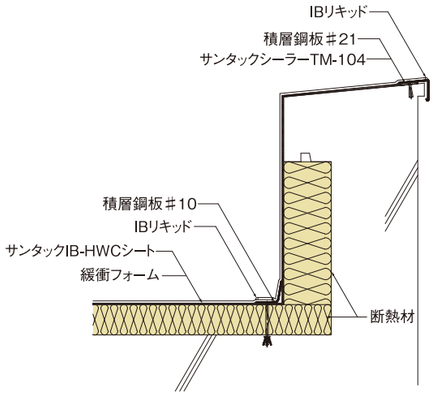
■溝部



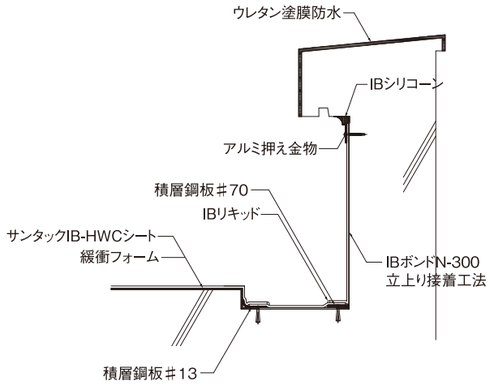
■貫通管



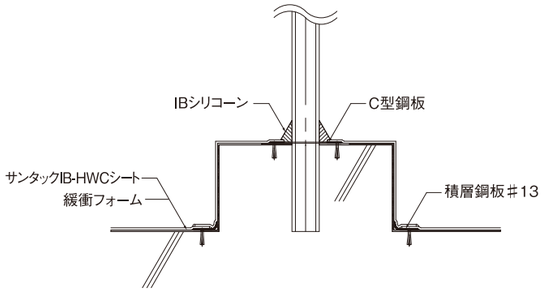
■パラペット部 アゴ 平場断熱



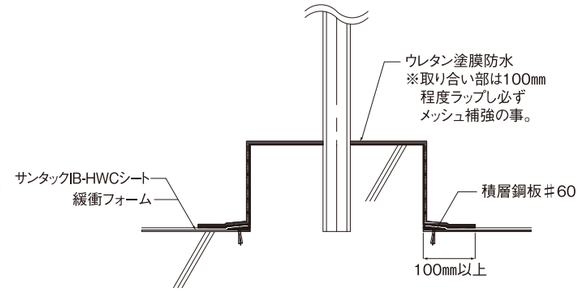
■パラペット水下部納り アゴ ウレタン併用 立上り密着



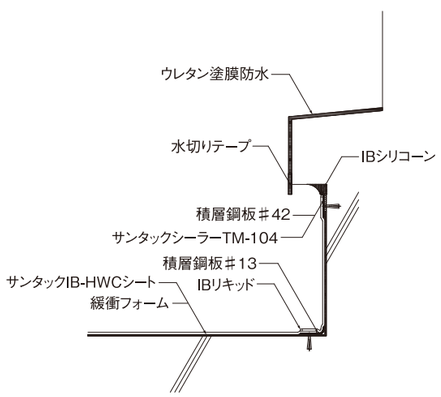
■貫通管



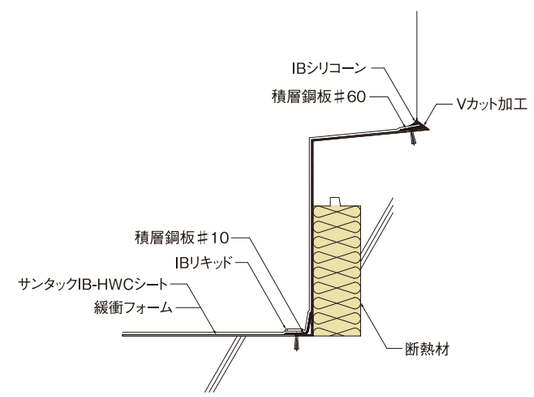
■貫通管



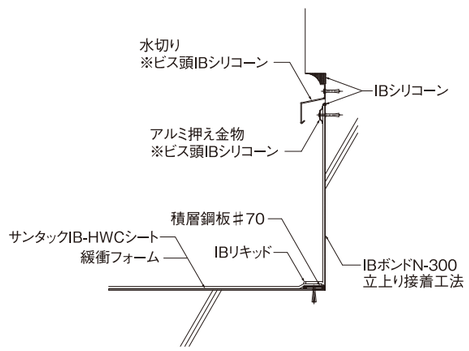
■腰壁部



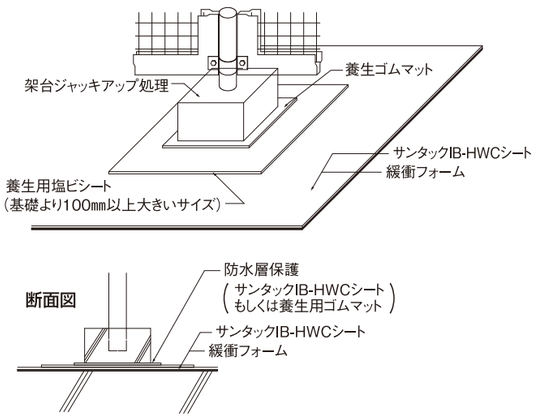
■腰壁部 アゴ下断熱



■壁部 密着



■架台廻り

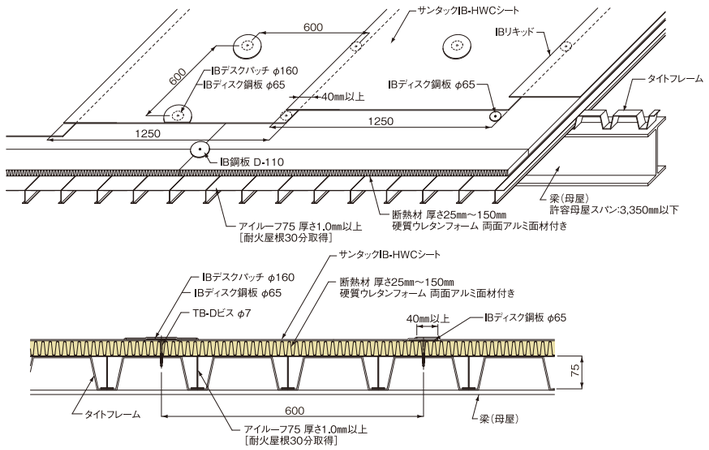


※各部詳細の納まり図は一例となりますので、各現場ごとの詳細につきましては、各支店、営業所にお問い合せください。

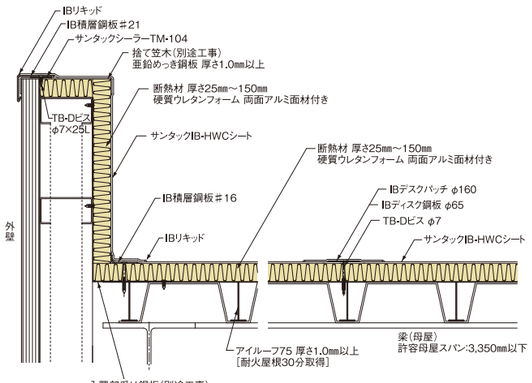
※フェンス・設備等の架台は、防水層施工後に設置することをおすすめします。

各部詳細事例/サンタックIB-MF工法

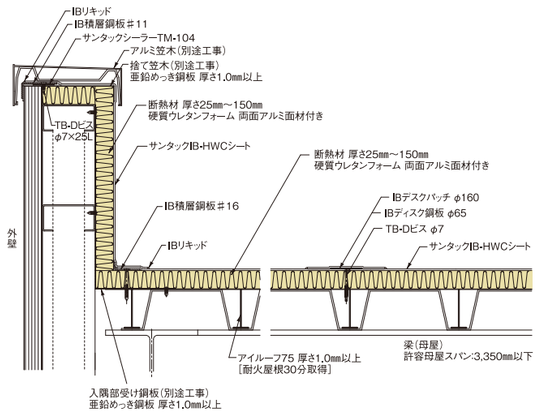
■一般平場部



■パラペット部①

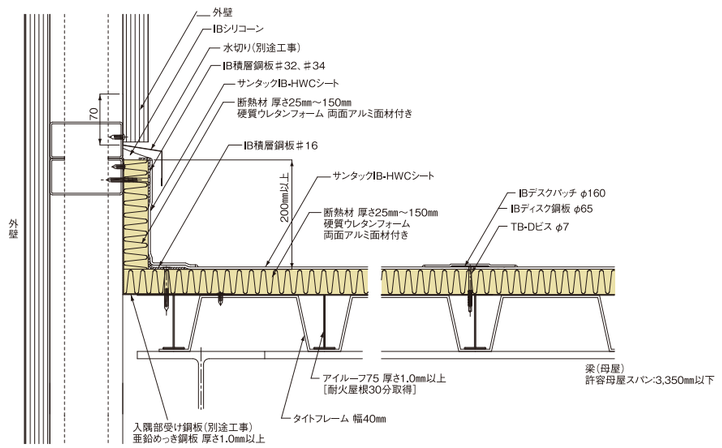


■パラペット部②



※IB積層鋼板＃21の突合せ部分は目地テープとIBジョイントパッチ処理を要す。

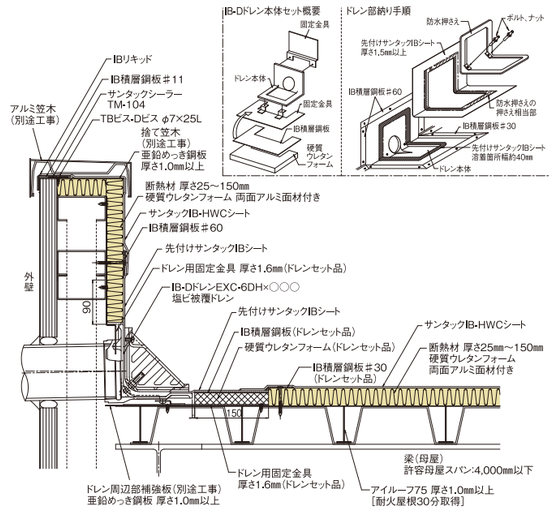
■腰壁部



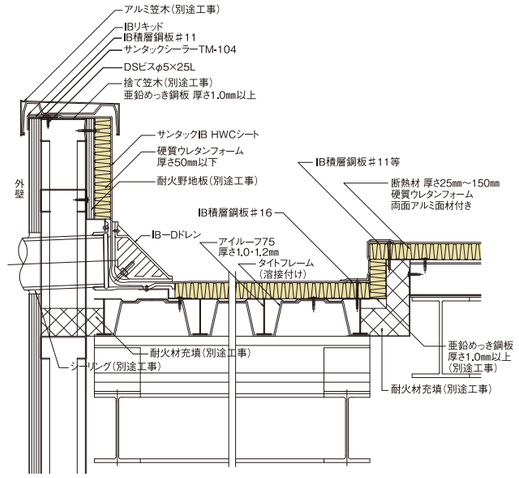
※耐火構造の場合、床面か梁(母屋)下端までの高さが4m未満の部分は所定の耐火被覆が必要です。平成12年建設省(現 国土交通省)告示1399号に準拠してください。(耐火被覆工事は別途です)

※各部詳細の納まり図は一例となりますので、各現場ごとの詳細につきましては、各支店、営業所にお問い合せください。

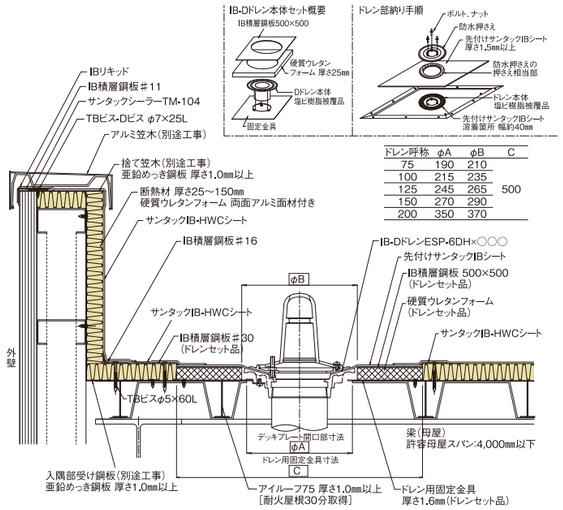
■横引ドレン部①



■横引ドレン部②

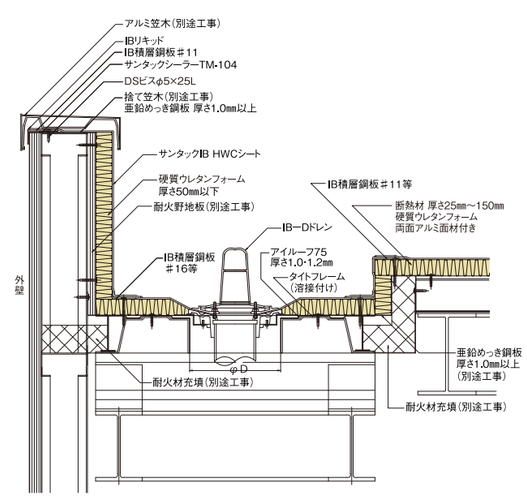


■縦引ドレン部①

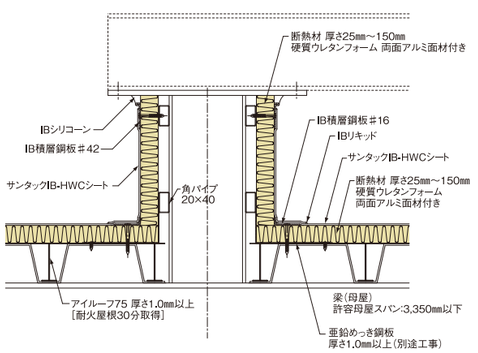


ドレン呼称	φA	φB	C
75	190	210	
100	215	235	
125	245	265	500
150	270	290	
200	350	370	

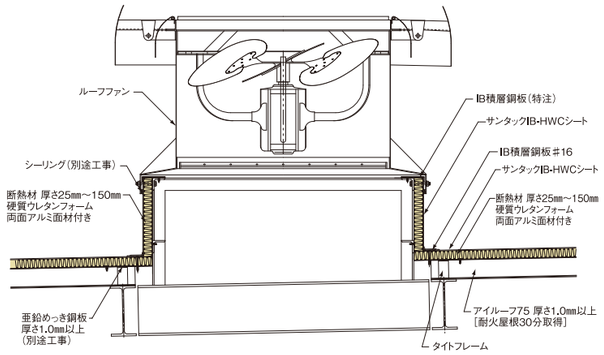
■縦引ドレン部②



■設備架台部

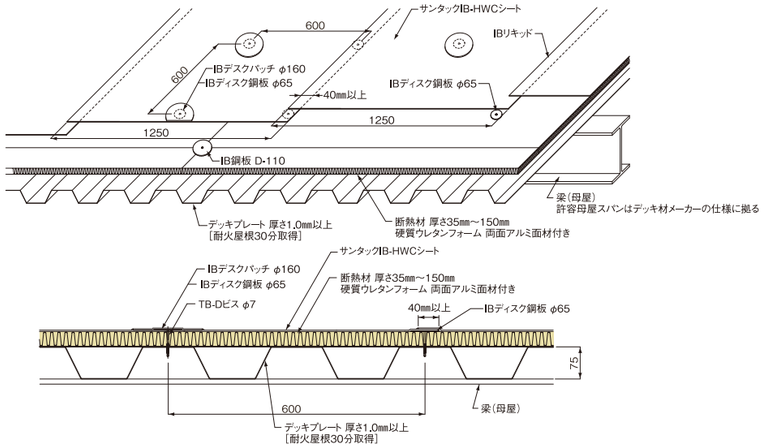


■ルーフファン部

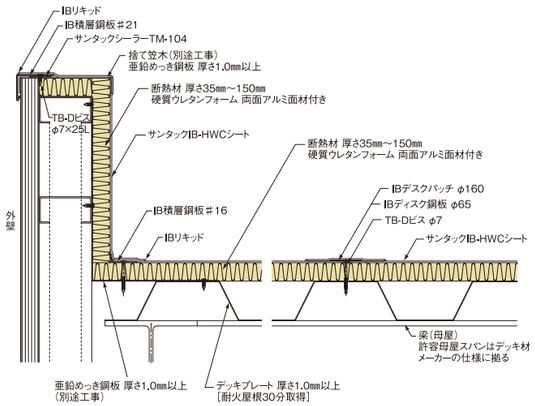


各部詳細事例/サンタックIB-DF工法

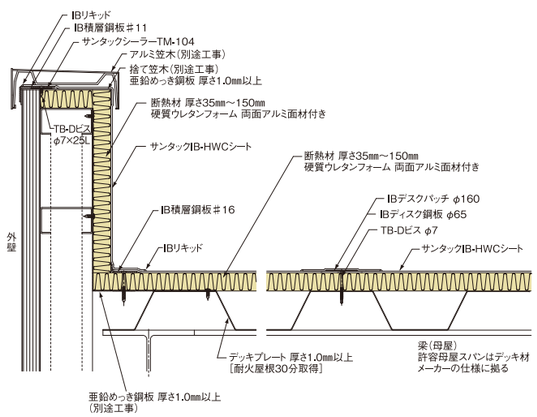
■一般平場部



■パラペット部①

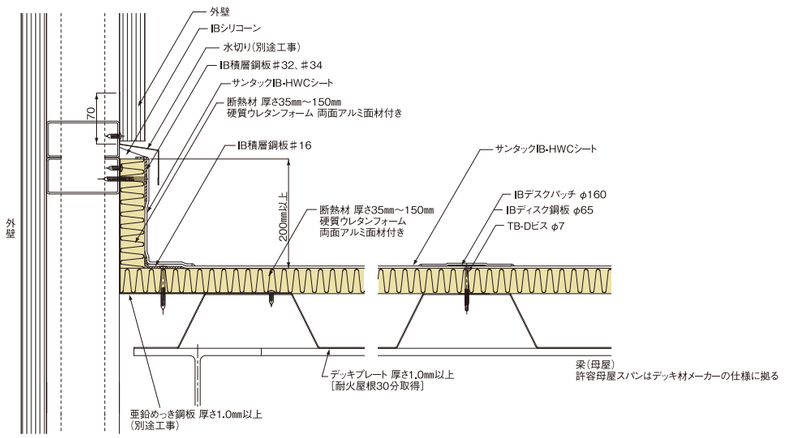


■パラペット部②



※IB積層鋼板＃21の突合せ部分は目地テープとIBジョイントパッチ処理を要す。

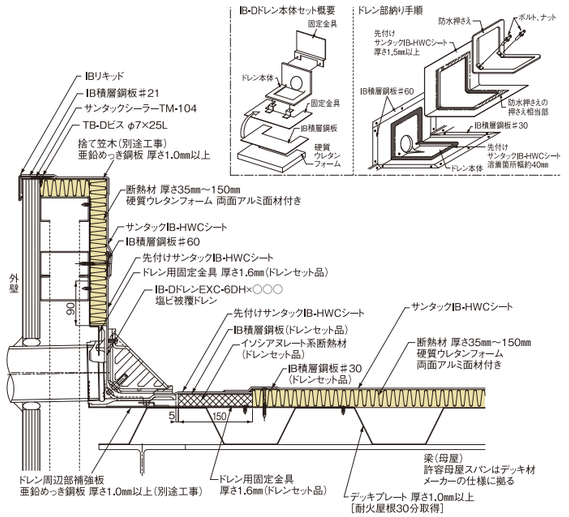
■腰壁部



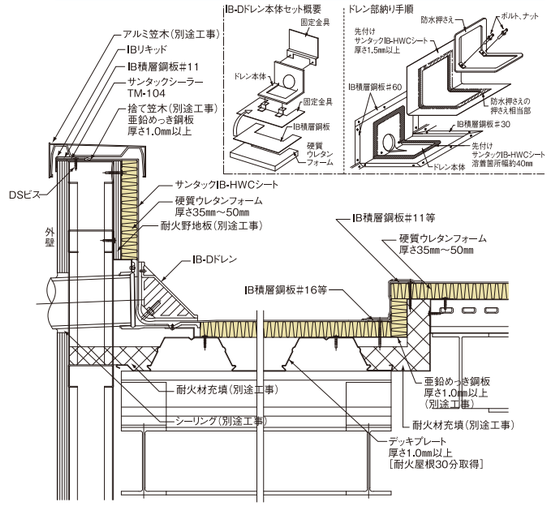
※耐火構造の場合、床面か梁(母屋)下端までの高さが4m未満の部分は所定の耐火被覆が必要です。平成12年建設省(現 国土交通省)告示1399号に準拠してください。(耐火被覆工事は別途です)

※各部詳細の納まり図は一例となりますので、各現場ごとの詳細につきましては、各支店、営業所にお問い合せください。

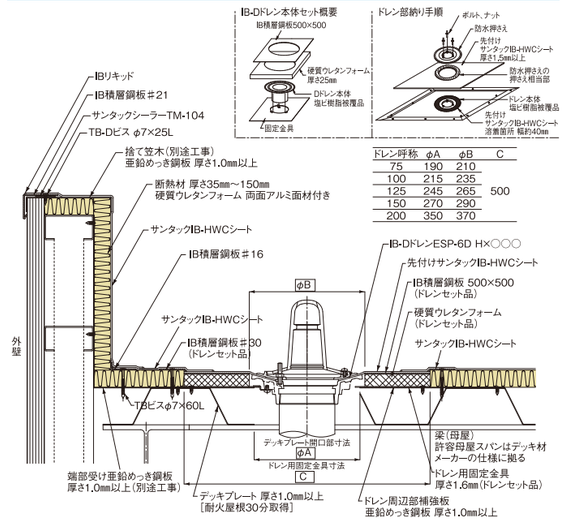
■横引ドレン部①



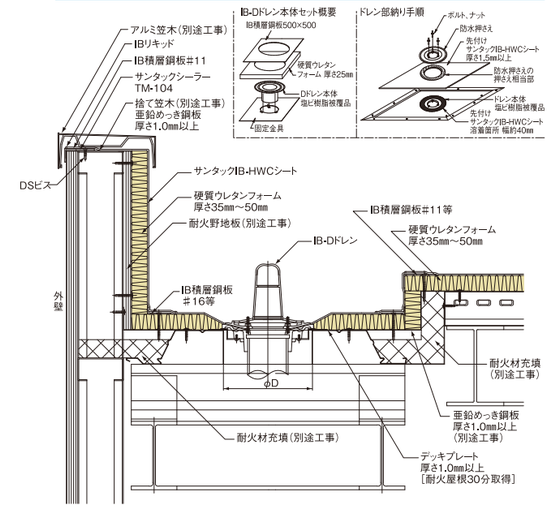
■横引ドレン部②



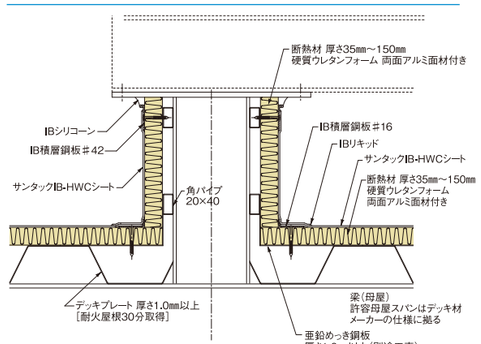
■縦引ドレン部①



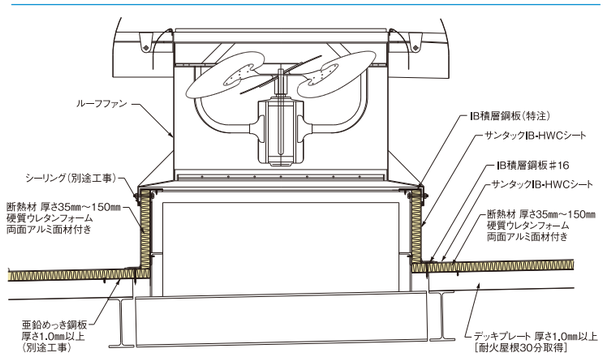
■縦引ドレン部②



■設備架台部

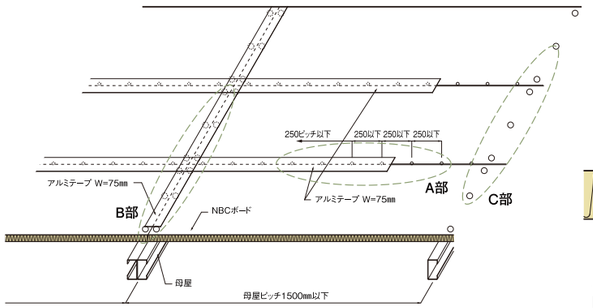


■ルーフファン部

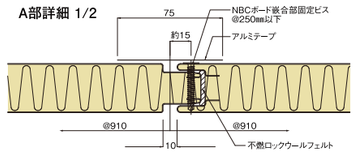


各部詳細事例/サンタックIB-NBC工法

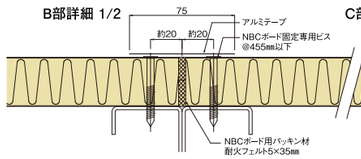
■NBCボード施工図



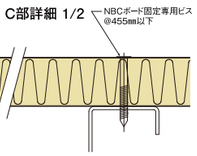
A部詳細 1/2



B部詳細 1/2

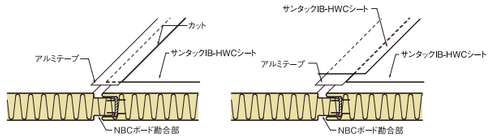


C部詳細 1/2

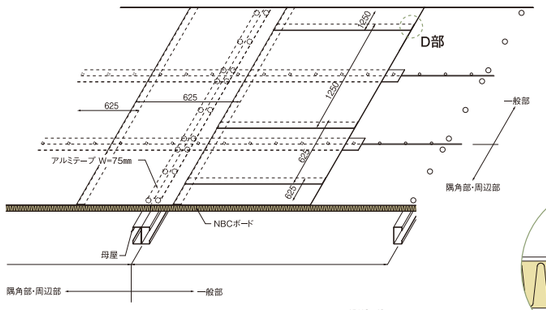


一般部: IBシートHWCシート　1250㎜幅を使用し、NBCボードと平行にシートを張る。
隅角部・周辺部: 設計上の風圧力が小さい場合は、1250㎜幅のシートを使用します。
設計上の風圧力が大きい場合は、625㎜幅もしくは625㎜幅以下のシートを使用し、額縁張りとします。

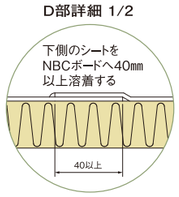
IBシートの長手方向の溶着部がアルミテープと緩衝する場合は、シートを裁断し溶着する。



■IBシート施工図（平場部）

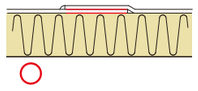


D部詳細 1/2

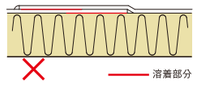


IBシートのジョイントは、NBCボードと溶着されている部分で行う。

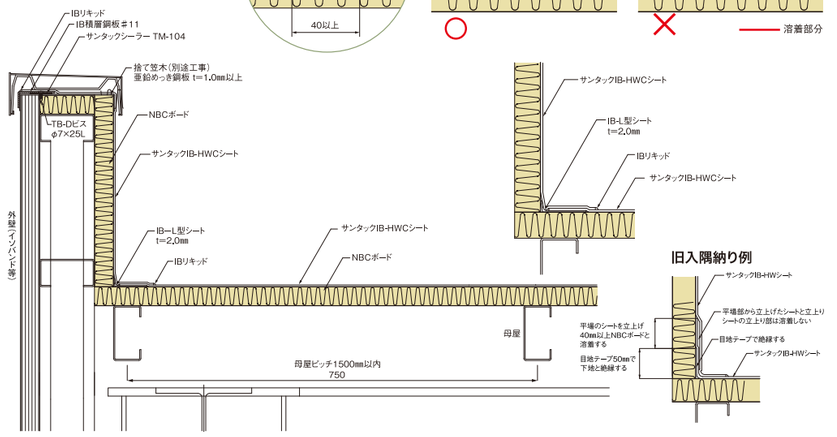
NBCボードへ溶着した部分で
IBシートを溶着する



NBCボードへ溶着した部分と
IBシート同士の接合部がずれている

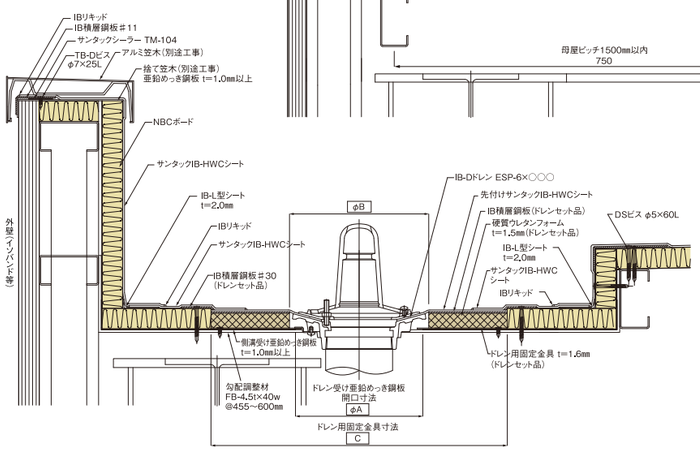


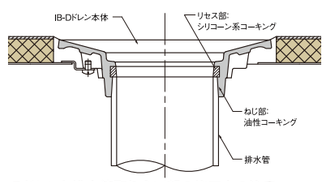
■IBシート施工図（パラペット部）



旧入隅納り例

■縦引きドレン部





Dドレンと排水管取り合い部の施工上の注意

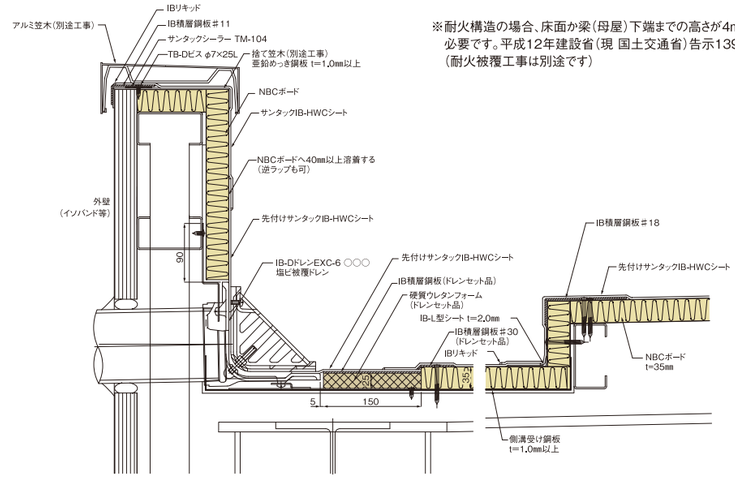
Dドレンに排水管を取り付ける際は、漏水防止のため排水管のネジ部に、シールテープを巻くか、もしくは油性コーキングを塗布して排水管をパイプレンチ等で確実に締めつけてください。また、リセス部（シールポケット）にはシリコン系コーキング材を塗布してください。

※導水管の取り付けは、別途となります。
※横引き用ドレンも同様の納りとなります。

※耐火構造の場合、床面か梁（母屋）下端までの高さが4m未満の部分は所定の耐火被覆が必要です。平成12年建設省（現 国土交通省）告示1399号に準拠してください。（耐火被覆工事は別途です）

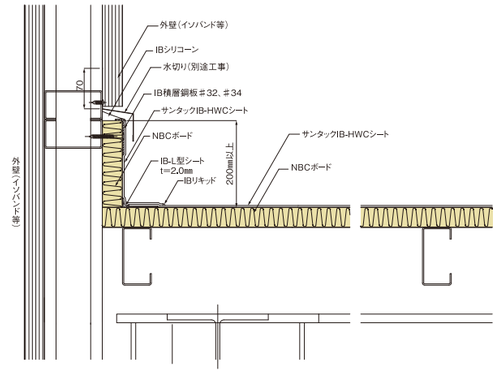
※各部詳細の納まり図は一例となりますので、各現場ごとの詳細につきましては、各支店、営業所にお問い合せください。

■横引きドレン部

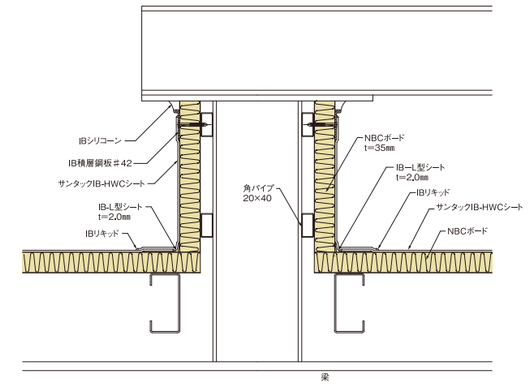


※耐火構造の場合、床面か梁（母屋）下端までの高さが4m未満の部分は所定の耐火被覆が必要です。平成12年建設省（現 国土交通省）告示1399号に準拠してください。
（耐火被覆工事は別途です）

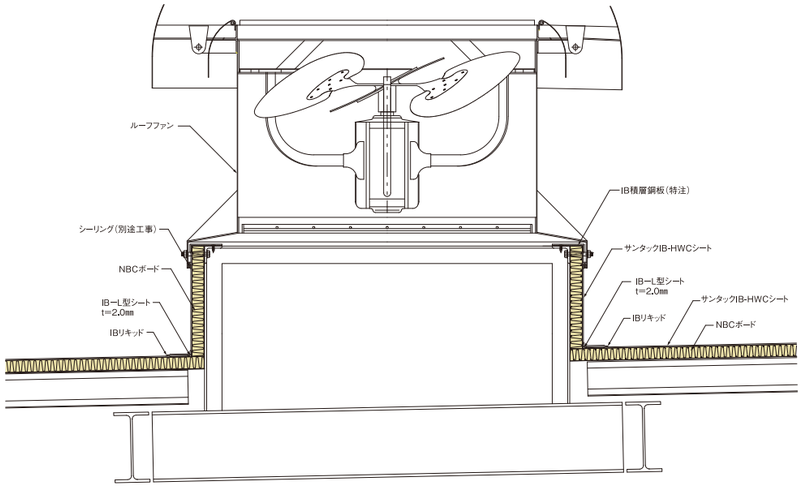
■腰壁部



■設備架台



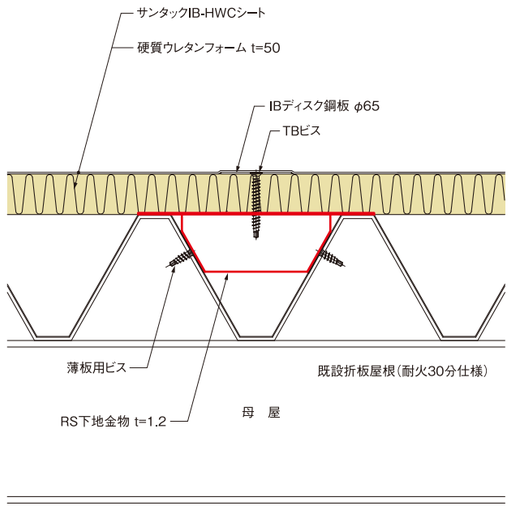
■ルーフファン部



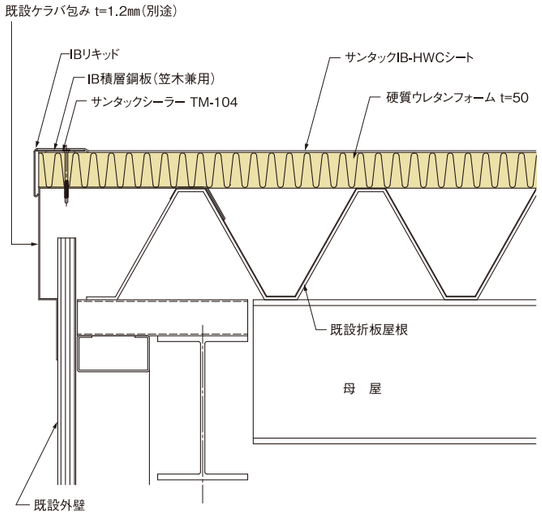
各部詳細事例/サンタックIB-RS工法

サンタックIB-RS工法

■平場納り図

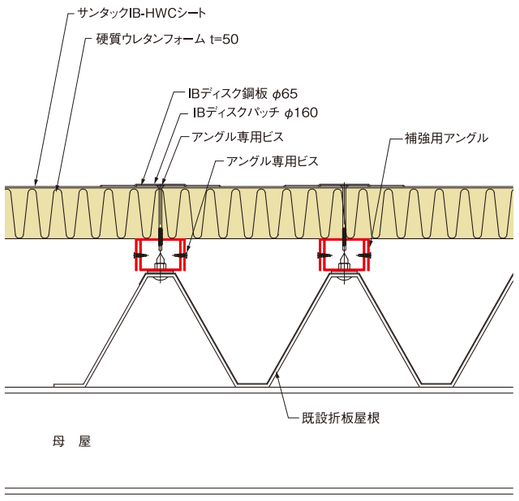


■妻側納り図

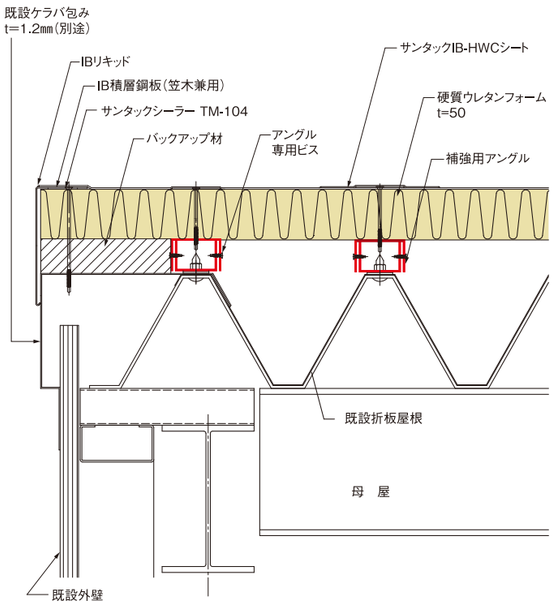


サンタックIB-RS-SBK工法

■平場納り図



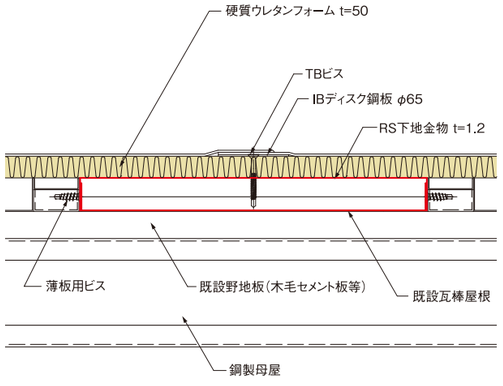
■妻側納り図



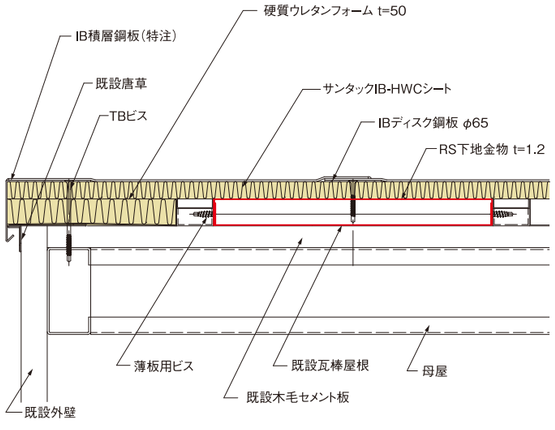
※各部詳細の納まり図は一例となりますので、各現場ごとの詳細につきましては、各支店、営業所にお問い合せください。

サンタックIB-K-RS工法

■平場納り図

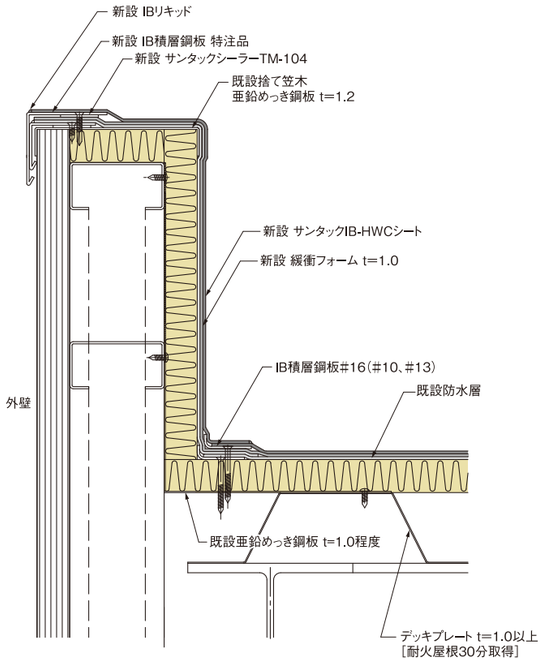


■妻側納り図

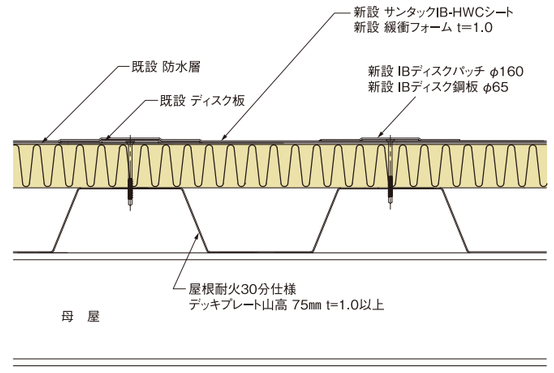


サンタックIB-DFR工法

■立上り納り図

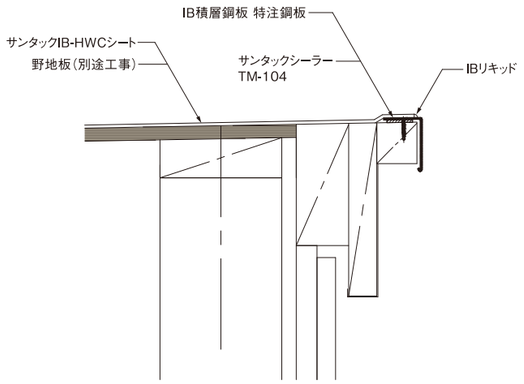


■平場納り図

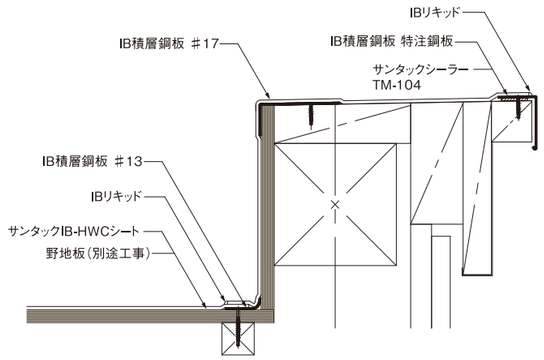


各部詳細事例/木造建築物屋根防水工法

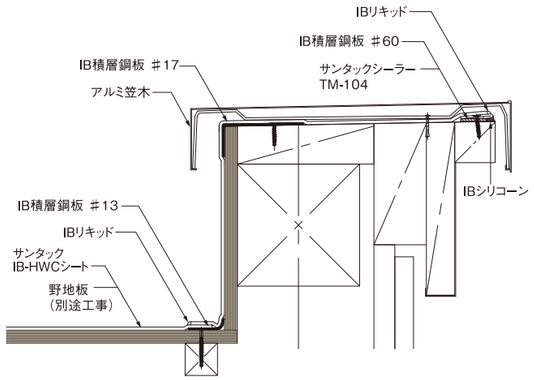
■屋根端末詳細図



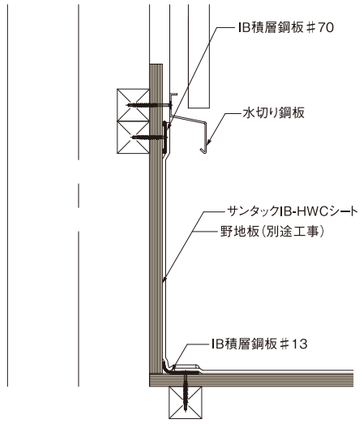
■パラペット端末詳細図①



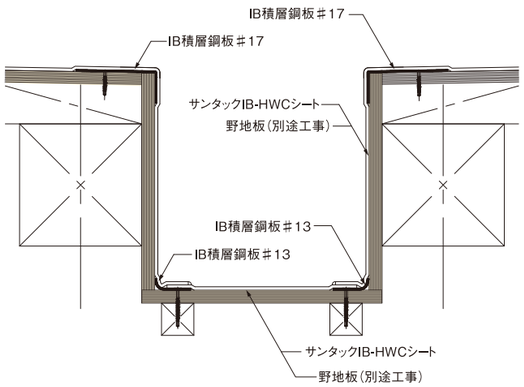
■パラペット端末詳細図②



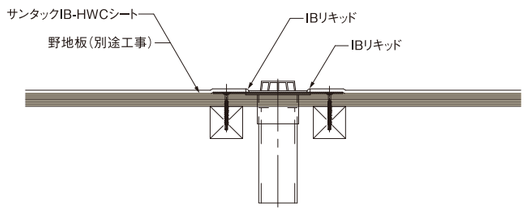
■壁立上り詳細図



■スノーダクト（側溝）詳細図

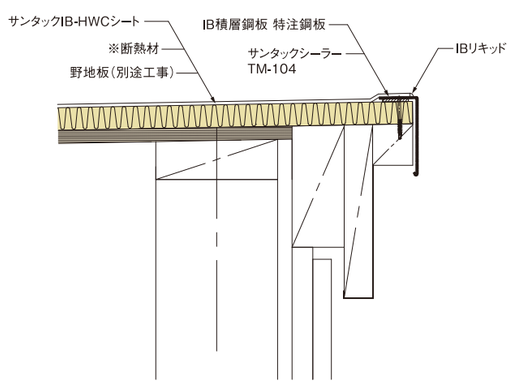


■ルーフドレン詳細図

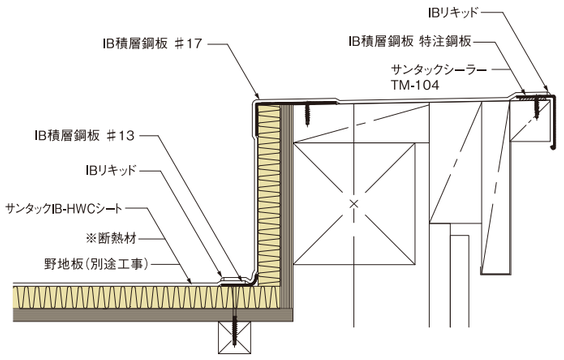


※各部詳細の納まり図は一例となりますので、各現場ごとの詳細につきましては、各支店、営業所にお問い合せください。

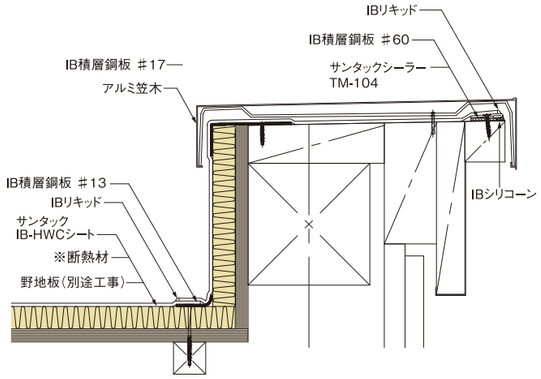
■屋根端末詳細図



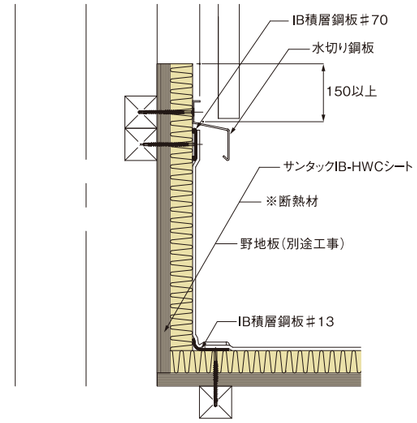
■パラペット端末詳細図①



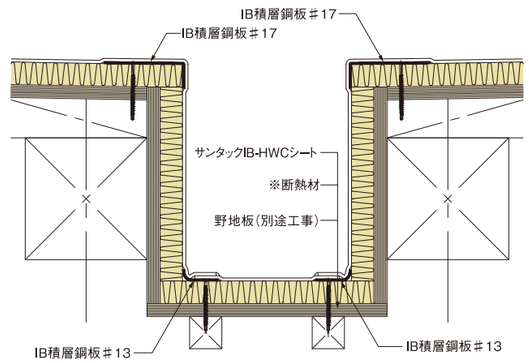
■パラペット端末詳細図②



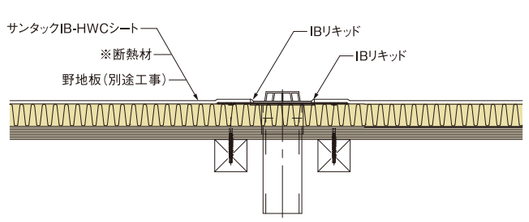
■壁立上り詳細図



■スノーダクト（側溝）詳細図



■ルーフドレン詳細図



※断熱材はガラス繊維入りポリイソシアヌレートフォーム板（20㎜～150㎜）又は発泡ポリスチレン（25㎜～150㎜）の上にガラスクロスシートを敷くこと。
※飛び火認定が必要な場合は、P111～P112をご確認ください。

■合成高分子系ルーフィングシート防水工法の種別及び工程

公共建築工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版（出典）

工法	接着工法				機械的固定工法			
種別	S-F1		S-F2		S-M1		S-M2	
工程	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）
1	プライマー塗り	0.2（0.3）(注)1	－（プライマー塗り）	－（0.3）(注)1	－	－	－	－
2	接着剤塗布	0.4 (注)2	接着剤塗布	0.4	－	－	－	－
3	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.2㎜）張付け	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）張付け	－	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定	－
4	仕上塗料塗り(注)4	－	－	－	仕上塗料塗り(注)4	－	－	－

（注）1. ALCパネル下地の場合は、工程1のプライマーの使用量を（ ）内とする。
2. S-F1で粘着層付又は接着剤付加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合は、工程2の接着剤の使用量は製造所の仕様による。
3. S-F2及びS-M2で特記により軽歩行仕様とする場合は、ルーフィングシートの厚みは2.0㎜とする。
4. S-F1及びS-M1の場合、仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、非歩行仕様とし、使用量はルーフィングシートの製造所の仕様による。

公共建築工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版（出典）

工法	接着工法				機械的固定工法			
種別	SI-F1		SI-F2		SI-M1		SI-M2	
工程	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）
1	プライマー塗り	0.2（0.3）(注)1	－（プライマー塗り）	－（0.3）(注)1	－	－	－	－
2	接着剤／断熱材	－	接着剤／断熱材	－	断熱材 (注)2	－	断熱材 (注)2	－
3	接着剤塗布	0.4 (注)6	接着剤塗布	0.4	－	－	可塑剤移行 絶縁用シート敷設 (注)5	－
4	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.2㎜）張付け	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）張付け	－	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定	－
5	仕上塗料塗り(注)7	－	－	－	仕上塗料塗り(注)7	－	－	－

（注）1. ALCパネル下地の場合は、工程1のプライマーの使用量を（ ）内とする。
2. SI-M1及びSI-M2の場合、防湿用フィルムの設置は、特記による。
3. 行程2の断熱材張付けに用いる接着剤の使用量は、ルーフィングシートの製造所の仕様による。
4. 断熱材は、立上り際でルーフィングシートの製造所の仕様により固定する。
5. SI-M2で断熱材が硬質ウレタンフォーム断熱材を用いる場合は、工程3を行わない。
6. SI-F1で粘着層付又は接着剤付加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合、工程3の接着剤の使用量は製造所の仕様による。
7. 仕上塗装の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量はルーフィングシートの製造所の仕様による。

公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版（出典）

工法	接着工法				機械的固定工法			
種別	S-F1		S-F2		S-M1		S-M2	
工程	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）
1	プライマー塗り	0.2（0.3）(注)2	－（プライマー塗り）	－（0.3）(注)2	－	－	－	－
2	接着剤塗布	0.4 (注)4	接着剤塗布	0.4	絶縁用シート敷設	－	絶縁用シート敷設	－
3	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.2㎜）張付け	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）張付け (注)5	－	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定 (注)5	－
4	仕上塗料塗り(注)6	－	－	－	仕上塗料塗り(注)6	－	－	－

（注）1. ALCパネル下地の場合は、機械的固定工法は適用しない。
2. ALCパネル下地の場合は、工程1のプライマー使用量を（ ）内とする。
3. S4S工法で既設防水層の表面に層間接着用プライマーを塗布した場合は、工程1を省略する。
4. S-F1の場合で粘着層付又は接着剤付加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合は、工程2の接着剤の使用量は製造所の仕様による。
5. S-F2及びS-M2で特記により軽歩行仕様とする場合は、ルーフィングシートの厚みは2.0㎜とする。
6. S-F1及びS-M2の場合で立上りが接着工法の場合は、仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、非歩行仕様とし、使用量はルーフィングシートの製造所の仕様による。

公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版（出典）

工法	接着工法				機械的固定工法			
種別	SI-F1		SI-F2		SI-M1		SI-M2	
工程	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）	材料・工法	使用量（kg/㎡）
1	プライマー塗り	0.2（0.3）(注)2	－（プライマー塗り）	－（0.3）(注)2	－	－	－	－
2	接着剤／断熱材	－	接着剤／断熱材	－	断熱材 (注)4	－	断熱材 (注)4	－
3	接着剤塗布	0.4 (注)8	接着剤塗布	0.4	－	－	可塑剤移行 絶縁用シート敷設 (注)7	－
4	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.2㎜）張付け	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）張付け	－	加硫ゴム系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定	－	塩化ビニル樹脂系ルーフィングシート（1.5㎜）の固定金具による固定	－
5	仕上塗料塗り(注)9	－	－	－	仕上塗料塗り(注)9	－	－	－

（注）1. ALCパネル下地の場合は、機械的固定工法は適用しない。
2. ALCパネル下地の場合は、工程1のプライマー使用量を（ ）内とする。
3. S4SI工法で既存防水層の表面に層間接着用プライマーを塗布した場合は、工程1を省略する。
4. SI-M1及びSI-M2の場合、防湿用フィルムの設置は、特記による。
5. 工程2の断熱材張付けに用いる接着剤の使用量は、ルーフィングシートの製造所の仕様による。
6. 断熱材は、立上り際でルーフィングシートの製造所の仕様により固定する。
6. 工程2の断熱材張付けは、ルーフィングシート製造所の仕様による。
7. SI-M2の場合で断熱材が硬質ウレタンフォーム断熱材を用いる場合は、工程3を行わない。
8. SI-F1の場合で粘着層付又は接着剤付加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合、工程3の接着剤の使用量は、製造所の仕様による。
9. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。特記がなければ、使用量はルーフィングシートの製造所の仕様による。

■防水改修工法の種類及び工程

公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）令和4年版（出典）

既存防水層が保護アスファルト防水で保護層（平場）を撤去しない場合

工程 ＼ 工法の種類		POAS工法	POASI工法	POD工法	PODI工法	POS工法		POSI工法		POX工法
						（接着）	（機械）	（接着）	（機械）	
1	既存保護層（立上り部等）撤去(注)1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	既存防水層（立上り部等）撤去(注)1	○	○	○	○	○	○	○	○	○
3	既存下地の処理	○	○	○	○	○	○	○	○	○
4	防水層の新設	○	○	○	○	○	○	○	○	○
5	断熱材の新設	－	○	－	○	－	－	○	○	－

既存防水層が露出アスファルト防水で防水層（平場）を撤去しない場合

工程 ＼ 工法の種類		M4AS工法	M4ASI工法	M4C工法	M4DI工法	M4S工法	M4SI工法
1	既存防水層（立上り部等）撤去	○	○	○	○	○(注)1	○(注)1
2	既存下地の処理	○	○	○	○	○	○
3	防水層の新設	○	○	○	○	○	○
4	断熱材の新設	－	○	－	○	－	○

既存防水層が合成高分子系シート防水の場合

工程 ＼ 工法の種類		S3S工法	S3SI工法	S4S工法		S4SI工法	
				（接着）	（機械）	（接着）	（機械）
1	既存防水層（立上り部等）撤去	○	○	○	○	○(注)1	○(注)1
2	既存防水層（平場）撤去	○	○	－	－	－	－
3	既存下地の処理	○	○	○	○	○	○
4	防水層の新設	○	○	○	○	○	○
5	断熱材の新設	－	○	－	－	○	○

（注）1. 立上り部等の既存防水層及び保護層の撤去を行わない場合は、特記による。
2. 屋内防水で、既存保護層がない場合は、省略する。
3. 屋内防水で、新規防水工法にて保護層を新設する場合は、特記による。
4. 既存が断熱工法の場合は、既存断熱材とも撤去する。
5. 改修工法名称の表示内容は、次による。
※上記の表は公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）からの抜粋ですので、詳細は本書をご確認ください。

■分類

既存防水工法による区分
- P…保護アスファルト防水工法※5
- M…露出アスファルト防水工法※5
- T…保護アスファルト断熱防水工法※5
- S…合成高分子系ルーフィングシート防水工法
- L…ウレタン系塗膜防水工法

（注）※5印のある既存防水工法には、改質アスファルトシート防水工法を含む

○○○工法

既存の保護層及び防水層の撤去・非撤去による区分
- 1…保護層及び防水層撤去
- 2…保護層撤去及び防水層非撤去（立上り部等は撤去）
- 3…露出防水層撤去
- 4…露出防水層非撤去（立上り部等は、左表による）
- 0…保護層及び防水層非撤去（立上り部等は、左表による）

新規防水工法の種別による区分
- A …屋根保護防水密着工法
- B …屋根保護防水絶縁工法
- AI …屋根保護防水密着断熱工法
- BI …屋根保護防水絶縁断熱工法
- C …屋根露出防水密着工法
- D …屋根露出防水絶縁工法
- DI …屋根露出防水断熱工法
- AS…改質アスファルトシート防水工法
- ASI…改質アスファルトシート防水断熱工法
- S …合成高分子系ルーフィングシート防水工法
- SI …合成高分子系ルーフィングシート防水断熱工法
- X …ウレタン系塗膜防水工法
- E …屋内防水密着工法
- Y …ゴムアスファルト系塗膜防水工法

■防水施工法／塩化ビニル樹脂系防水

一般社団法人 全国防水工事業協会 防水施工法2017年7月改版（出典）

接着工法

塩化ビニル樹脂系防水の接着工法で施工される防水層の仕様例

種別	工程	露出仕上げ（非断熱工法） 材料・工法		使用量（kg/㎡）	露出仕上げ（断熱工法） 材料・工法		使用量（kg/㎡）
平場	1	接着剤塗布	下地面	0.2	接着剤塗布	下地面	0.2
			シート裏面	0.2		断熱材裏面	0.2
	2	塩化ビニル樹脂系シート（張付け）		－	断熱材（張付け）		－
	3	－		－	接着剤塗布	断熱材表面	0.2
						シート裏面	0.2
	4	－		－	塩化ビニル樹脂系シート（張付け）		－
立上り	1	接着剤塗布	下地面	0.2	接着剤塗布	下地面	0.2
			シート裏面	0.2		シート裏面	0.2
	2	塩化ビニル樹脂系シート（張付け）		－	塩化ビニル樹脂系シート（張付け）		－

（注）1. 塩化ビニル樹脂系防水シートは、複合シートの厚さ1.5又は2.0㎜とする。
2. ALCパネル下地の場合は、工程-1の接着剤塗布に先立ち、プライマーを塗布する。
3. 標準的な適用下地:RC（現場打ち鉄筋コンクリート）、PCa（プレキャスト鉄筋コンクリート部材）、ALCパネル
4. 脱気装置を取り付ける場合は、その位置、種類及び個数は特記による。

機械的固定工法 塩化ビニル樹脂系防水の機械的固定工法で施工される防水層の仕様例

立上り部接着工法

種別	工程	露出仕上げ（非断熱工法） 材料・工法		使用量（kg/㎡）	露出仕上げ（断熱工法） 材料・工法		使用量（kg/㎡）
平場	1	塩化ビニル樹脂系シート（固定金具による固定）		－	断熱材（固定金具による固定）		－
	2	－			絶縁用シート（敷並べ）		－
	3	－			塩化ビニル樹脂系シート（固定金具による固定）		－
立上り	1	接着剤塗布	下地面	0.2	接着剤塗布	下地面	0.2
			シート裏面	0.2		シート裏面	0.2
	2	塩化ビニル樹脂系シート（張付け）		－	塩化ビニル樹脂系シート（張付け）		

立上り部機械的固定工法

種別	工程	露出仕上げ（非断熱工法） 材料・工法	使用量（kg/㎡）	露出仕上げ（断熱工法） 材料・工法	使用量（kg/㎡）
平場	1	塩化ビニル樹脂系シート（固定金具による固定）	－	断熱材（固定金具による固定）	－
	2	－		絶縁用シート（敷並べ）	－
	3	－		塩化ビニル樹脂系シート（固定金具による固定）	－
立上り	1	塩化ビニル樹脂系シート（固定金具による固定）	－	塩化ビニル樹脂系シート（固定金具による固定）	－

（注）1. 塩化ビニル樹脂系防水シートは、複合シートの厚さ1.5又は2.0㎜とする。
2. 脱気筒（脱気装置）を取付ける場合は、平場に取付ける。
3. 断熱工法において、「住宅の係るエネルギーの使用の合理化に関する、建築主等及び特定建築物の所有者の判断の基準（平成25年経済産業省・国土交通省告示1号）の別表4に定められた地域1、地域2、地域3、及び地域4においては、工程ー1の断熱材の固定に先立ち、防湿用フィルムを敷き並べる。
4. 標準的な適用下地:RC（現場打ち鉄筋コンクリート）、PCa（プレキャスト鉄筋コンクリート部材）

■サンタックIB防水仕様選択表

建築工事標準仕様書・同解説 JASS 8（2022年改定） 防水工事（出典）

塩化ビニル樹脂系シート防水工法・接着仕様（S-PF）

工程＼部位	平場（RC・PCa下地）（勾配1/50～1/20）	平場（ALC下地）（勾配1/50～1/20）	立上り（RC下地）
1	接着剤塗り 下地面・シート面 [0.4kg/㎡]	プライマー塗り [0.3kg/㎡]	接着剤塗り 下地面・シート面 [0.4kg/㎡]
2	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜張付け	ALCパネル短辺結合部に絶縁用テープ張付け	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜張付け
3	—	接着剤塗り 下地面・シート面 [0.4kg/㎡]	—
4	—	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜張付け	—

工程＼保護・仕上げ	なし	なし	なし
1	—	—	—

（注）1. 立上りの下地をプレキャスト鉄筋コンクリート部材またはALCパネルとする場合は、スラブと一体となる構造形式のものとする。接合部には絶縁処理または増張りを施す。その方法は特記による。
2. 平場のプレキャスト鉄筋コンクリート部材の接合部には目地処理を行う。その方法は特記による。
3. 使用するシートの種別は、均質または複合シートとする。種類の指定は特記による。
4. 接着剤は合成ゴム系、エポキシ樹脂系およびポリウレタン系とする。平場にエポキシ樹脂系の接着剤を用いる場合、その使用量は下地面のみに0.4kg/㎡、ポリウレタン系の接着剤を用いる場合、その使用量は下地面のみに0.35kg/㎡とする。
5. シート施工後、出隅角（立上り出隅の下端）および入隅角（立上り入隅の下端）には成形役物を張付け、その端部は液状シール材を用いて処理する。
6. 防水層立上りの末端は、押さえ金物で固定し、シール材を用いて処理する。
7. 合成ゴム系接着剤は、下地側およびシート側の両面に、エポキシ樹脂系接着剤およびポリウレタン系接着剤は下地面のみに塗布する。接着剤の使用量は防水材製造所の指定による。

塩化ビニル樹脂系シート防水工法・断熱接着仕様（S-PFT）

工程＼部位	平場（RC・PCa下地）（勾配1/50～1/20）	平場（ALC下地）（勾配1/50～1/20）	立上り（RC下地）
1	接着剤塗り 下地面・断熱材面 [0.4kg/㎡]	プライマー塗り [0.3kg/㎡]	接着剤塗り 断熱材面・シート面 [0.4kg/㎡]
2	断熱材張付け	接着剤塗り 下地面・断熱材面 [0.･4kg/㎡]	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜張付け
3	断熱材の固定金具による固定（立上り際）	断熱材張付け	—
4	接着剤塗り 断熱材面・シート面 [0.･4kg/㎡]	断熱材の固定金具による固定（立上り際）	—
5	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜張付け	接着剤塗り 断熱材面・シート面 [0.4kg/㎡]	—
6	—	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜張付け	—

工程＼保護・仕上げ	なし	なし	なし
1	—	—	—

（注）1. 立上りの下地をプレキャスト鉄筋コンクリート部材またはALCパネルとする場合は、スラブと一体となる構造形式のものとする。接合部には絶縁処理または増張りを施す。その方法は特記による。
2. 断熱材の材質はポリエチレンフォームとし、その厚さは特記による。張付け方法は、防水材製造所の指定による。
3. 使用するシートの種別は、均質または複合シートとする。種類の指定は、特記による。
4. 接着剤は合成ゴム系とする。
5. 合成ゴム系接着剤は、下地側および断熱材側の両面、断熱材側およびシートの両面、立上りの下地側およびシート側の両面に塗布する。特記により、両面に接着処理された断熱材を使用する場合は、断熱材側には接着剤を塗布しない。接着剤の使用量は、防水材製造所の指定による。
6. シート施工後、出隅角（立上り出隅の下端）および入隅角（立上り入隅の下端）には成型役物を張付け、その端部は液状シール材を用いて処理する。
7. 防水層立上りの末端は、押さえ金物で固定し、シール材を用いて処理する。

塩化ビニル樹脂系シート防水工法・機械的固定仕様（S-PM）

工程＼部位	平場（RC・PCa下地）（勾配1/50～1/20）	立上り（RC下地）
1	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜の固定金具による固定	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜の固定金具による固定

工程＼保護・仕上げ	なし	なし
1	—	—

（注）1. 立上りの下地をプレキャスト鉄筋コンクリート部材とする場合は、スラブと一体となる構造形式のものとする。目地部の処理および増張りは、特記による。
2. 使用するシートの厚さは、特記のない場合は1.5㎜とする。
3. 出入隅角は、シート施工後、成形役物を張り付け、その端部は液状シール材を用いて処理する。
4. 立上りおよび立下りを接着工法とする場合は、特記による。
5. 防水層の立上りおよび立下りの末端部は、固定金具に固定し、不定形シール材を用いて処理する。
6. ALCパネル下地への適用は、特記による。
7. シートの固定方法は、防水材製造所の指定による。その場合の固定金具の個数は設計風圧力に基づいて決定する。

塩化ビニル樹脂系シート防水工法・断熱機械的固定仕様（S-PMT）

工程＼部位	平場（RC・PCa下地）（勾配1/50～1/20）	立上り（RC下地）
1	断熱材の敷き並べ	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜の固定金具による固定
2	可塑剤移行防止用シートの敷き並べ	—
3	塩化ビニル樹脂系シート 厚さ1.5㎜の固定金具による固定	—

工程＼保護・仕上げ	なし	なし
1	—	—

（注）1. 立上りの下地をプレキャスト鉄筋コンクリート部材とする場合は、スラブと一体となる構造形式のものとする。目地部の処理および増張りは、特記による。
2. 使用するシートの厚さは、特記のない場合は1.5㎜とする。
3. 出入隅角は、シート施工後、成形役物を張り付け、その端部は液状シール材を用いて処理する。
4. 立上りおよび立下りを接着工法とする場合は、特記による。
5. 断熱材、可塑剤移行防止用シートの敷き並べおよび固定方法は、防水材製造所の指定による。ただし、硬質ポリウレタンフォームまたは可塑剤移行防止用シート付きポリスチレンフォームの場合は、可塑剤移行防止用シートの敷き並べは行わない。
6. 防水層の立上りおよび立下りの末端部は、固定金具に固定し、不定形シール材を用いて処理する。
7. ALCパネル下地への適用は、特記による。
8. 「建築物エネルギー消費性能基準等を定める省令における算出方法等に係る事項（平成28年国土交通省告示265号、最終改正 令和元年11月15日国土交通省告示第783号）の別表10の地域1、地域2、地域3および地域4においては、工程-1「断熱材の敷き並べ」に先立ち、防湿用フィルムを敷き並べる。
9. シートの固定方法は、防水材製造所の指定による。その場合の固定金具の個数は、設計風圧力に基づいて決定する。

概要

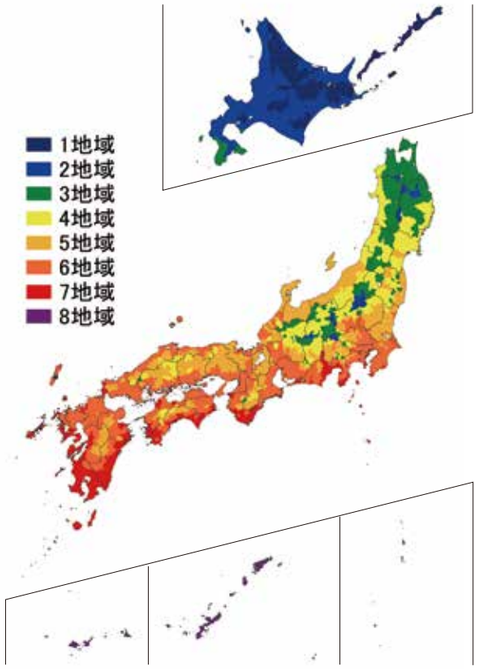
大規模な非住宅建築物に対する適合義務及び適合性判定義務。中規模以上の建築物に対する届出を義務付ける法律。
（2021年 改正建築物省エネ法）

建築物の規模・種別		規制措置	適用基準	備　考
大規模建築物（床面積2,000㎡以上）	非住宅	適合義務	●一次エネルギー消費基準	建築確認（省エネ適判）や完了検査において、省エネ基準への適合等の審査
	住宅	届出義務	●外皮基準 ●一次エネルギー消費基準	審査手続きの合理化を通じて、指示・命令等の監督の実施を重点化
中規模建築物（床面積300㎡以上2,000㎡未満）	非住宅	適合義務	●一次エネルギー消費基準	建築確認（省エネ適判）や完了検査において、省エネ基準への適合等の審査
	住宅	届出義務	●外皮基準 ●一次エネルギー消費基準	審査手続きの合理化を通じて、指示・命令等の監督の実施を重点化
小規模建築物（床面積300㎡未満）	非住宅	努力義務	●外皮基準	建築士から建築主への説明義務
	住宅		●外皮基準 ●一次エネルギー消費基準	

地域区分

性能評価基準に示される地域区分の概略を以下の表に示します。詳細の区分は国交省告示第265号　別表第10をご参照ください。

地域区分	都道府県名
1	北海道
2	北海道、青森県、岩手県、秋田県、福島県、栃木県、群馬県、長野県
3	北海道、青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、栃木県、群馬県 石川県、山梨県、長野県、岐阜県、奈良県、広島県
4	青森県、岩手県、宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県 埼玉県、東京都、新潟県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、愛知県 兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、愛媛県、高知県
5	宮城県、秋田県、山形県、福島県、茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県 東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、 長野県 岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県 和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、 徳島県、愛媛県 高知県、福岡県、熊本県、大分県、宮崎県
6	茨城県、栃木県、群馬県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、石川県 福井県、山梨県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府 兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県 徳島県、香川県、愛媛県、高知県、福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県 宮崎県、鹿児島県
7	千葉県、東京都、神奈川県、静岡県、愛知県、三重県、大阪府、和歌山県 山口県、徳島県、愛媛県、高知県、福岡県、長崎県、熊本県、大分県、 宮崎県 鹿児島県
8	東京都、鹿児島、沖縄県



住宅部分の外皮性能基準

地域区分	1	2	3	4	5	6	7	8
外皮平均熱還流率の基準値［W/（㎡/K）］	0.46	0.46	0.56	0.75	0.87	0.87	0.87	—
冷房期の平均日射熱取得率の基準値［%］	—	—	—	—	3.0	2.8	2.7	6.7

●サンタックIBで採用している断熱材の熱伝導率は本カタログP55をご参照ください。

技術資料/耐風圧性（耐風圧計算）

建物屋上では風が吹いたときに発生する風圧力により、防水層を持ち上げる力が発生します。
風圧力は法律で決められた計算基準により算出することができます。
また、機械固定工法で施工された防水層はアンカーで防水層を固定しており、固定強度を算出することができます。
機械固定工法では安全性の高い防水施工を実現するため、風圧力と固定強度を比較して安全率の高い固定強度を確保することが求められます。

風圧力の算出基準

サンタックIB機械固定工法の耐風圧性能に対する算定は、建築基準法施行令第82条の5及び建設省告示平12建告第1458号に準じて行います。

風圧力 $W = q \times Cf$

W：風荷重（風圧力）
Cf：ピーク風力係数
q：平均速度圧（N/㎡）

平均速度圧 $q = 0.6 \times Er^2 \times Vo^2$

Er：平均風速の高さ方向の分布を表す係数
Vo：地域ごとに30m毎秒から46m毎秒までで定める数値

Er：平均風速の鉛直分布

H ≦ Zb　Er = 1.7(Zb/ZG)$^{\alpha}$
H ≧ Zb　Er = 1.7(H/ZG)$^{\alpha}$
H：建物高さと軒高さの平均（m）

地表面粗度区分	Zb（m）	ZG（m）	α
Ⅰ	5	250	0.10
Ⅱ	5	350	0.15
Ⅲ	5	450	0.20
Ⅳ	上記Ⅲの数値を使用する。		

Vo：その地域における基準風速

地域番号	Vo（m）	地域例
（一）	30	（二）から（九）以外の地域
（二）	32	
（三）	34	
（四）	36	
（五）	38	
（六）	40	
（七）	42	
（八）	44	
（九）	46	

※基準風速とは各地域毎に平均的な地形の高さ10mにおける50年に1度の確立で発生する年最大風速をいう。

※Erの算出について、これは建物高さが5m以下の場合は、建物高さを5mとして計算してくださいという意味です。
平均速度圧は、建物高さが高ければ高いほど、その地域の風が強ければ強いほど大きな値になります。

●地表面粗度区分とは

Ⅰ：都市計画区域外で極めて平坦で障害物がないものとして特定行政庁が規則で定める地域
Ⅱ：①都市計画区域以外で粗度区分Ⅰ以外の区域（建築物高さ13m以下は除く）
②都市計画区域以内で粗度区分Ⅳ以外の区域で海岸線、湖岸線までの距離が500m以内の地域
〈除外事項〉●対岸までの距離が1500m以上に限る　●建築物高さ13m以下は除く
●海岸線、湖岸線からの距離が200mを超え、且つ、建築物の高さが31m以下である場合を除く
Ⅲ：粗度区分がⅠ、Ⅱ又はⅣ以外の区域
Ⅳ：都市計画区域内で、都市化が極めて著しいものとして特定行政庁が規則で定める地域
（但し、Erは、地表面粗度区分Ⅲの数値を使用する）

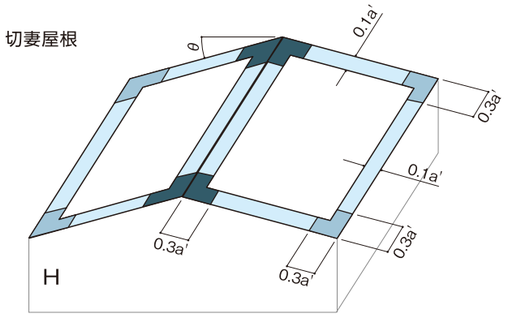
ピーク風力係数 Cf

切妻屋根面及び片流れ屋根面の負のピーク風力係数（ピーク外圧係数）

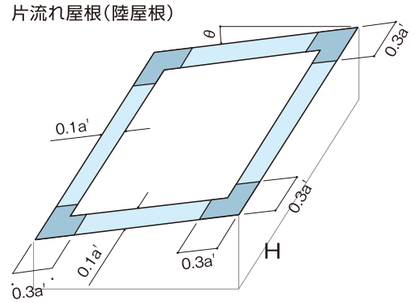
部位 ＼ θ	10度以下の場合	20度	30度以上の場合
の部位	−2.5	−2.5	−2.5
の部位	−3.2	−3.2	−3.2
の部位	−4.3	−3.2	−3.2
の部位	−3.2	−5.4	−3.2

※この表において、部位の位置は、下図に定めるものとする。また、表に掲げるθの値以外のθに応じたピーク外圧係数は、表に掲げる数値をそれぞれ直線的に補間した数値する。θが10度以下の切妻屋根面については、当該θの値における片流れ屋根面の数値を用いる。

切妻屋根



片流れ屋根（陸屋根）

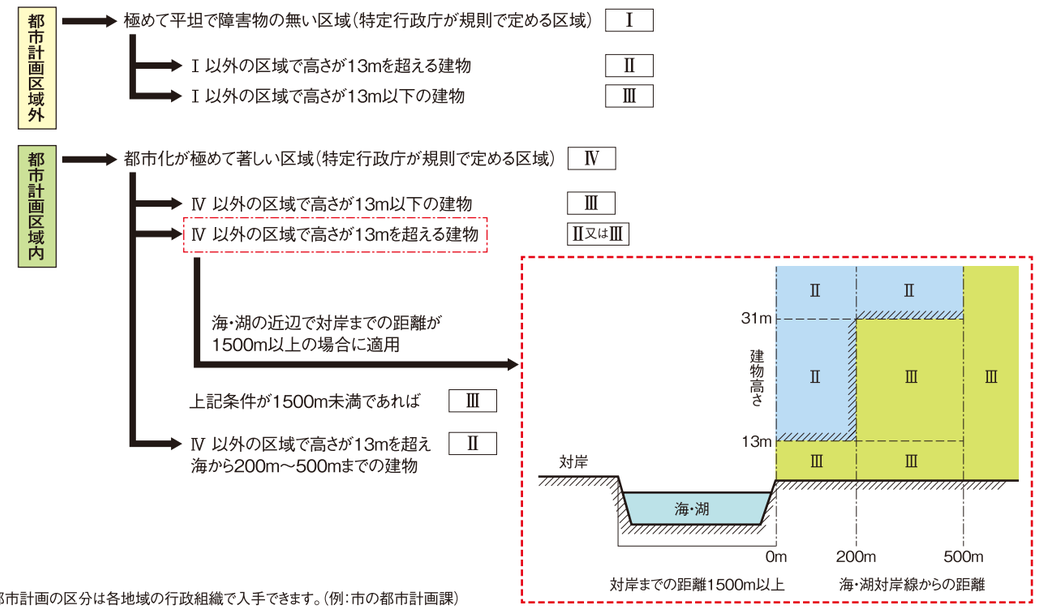


上図において
H：建物高さと軒高さの平均（単位：m）
θ：屋根面が水平面となす角度（単位：度）
a'：平面の短辺長さとH（建物高さ）の2倍の数値のうちいずれか小さな数値（30を超えるときは、30とする。）（単位：m）

※ピーク風力係数は屋上での部位ごとの風強さの分布を表す係数です。
平均速度圧に各係数をかけることで屋上の各部位でかかる風圧力を算出します。

地表面粗度区分選択フロー

対象物件が都市計画区域内か都市計画区域外かを選択してください。



※都市計画の区分は各地域の行政組織で入手できます。（例：市の都市計画課）

■都道府県別基準風速

北海道・東北

北海道	30	下記以外の全域
	32	札幌市 小樽市 網走市 留萌市 稚内市 江別市 紋別市 名寄市 千歳市 恵庭市 北広島市 石狩市 石狩郡（当別町 新篠津村） 厚田郡（厚田村） 浜益郡（浜益村） 空知郡（南幌町） 夕張郡（由仁町 長沼町） 上川郡（風連町 下川町） 中川郡（美深町 音威子府村 中川町） 増毛郡（増毛町） 留萌郡（小平町） 苫前郡（苫前町 羽幌町 初山別村） 天塩郡（遠別町 天塩町 幌延町） 宗谷郡（猿払村） 枝幸郡（浜頓別町 中頓別町 枝幸町 歌登町） 天塩郡（豊富町） 礼文郡（礼文町） 利尻郡（利尻町 利尻富士町） 網走郡（東藻琴村 女満別町 美幌町） 斜里郡（清里町 小清水町） 常呂郡（端野町 佐呂間町 常呂町） 紋別郡（上湧別町 湧別町 興部町 西興部村 雄武町） 勇払郡（追分町 穂別町） 沙流郡（平取町） 新冠郡（新冠町） 静内郡（静内町） 三石郡（三石町） 浦河郡（浦河町） 様似郡（様似町） 幌泉郡（えりも町） 厚岸郡（厚岸町） 川上郡（標茶町 弟子屈町）
	34	函館市 室蘭市 苫小牧市 根室市 登別市 伊達市 松前郡（松前町 福島町） 上磯郡（知内町 木古内町 上磯町） 亀田郡（大野町 七飯町戸井町 恵山町 椴法華村） 茅部郡（南茅部町 鹿部町 砂原町 森町） 虻田郡（ニセコ町 真狩町 留寿都村 喜茂別町 京極町 倶知安町 豊浦町 虻田町 洞爺村） 岩内郡（共和町） 積丹郡（積丹町） 古平郡（古平町） 余市郡（仁木町 余市町 赤井川村） 斜里郡（斜里町） 有珠郡（大滝村 荘警町） 白老郡（白老町） 勇払郡（早来町 厚真町 鵡川町） 沙流郡（門別町） 厚岸郡（浜中町） 野付郡（別海町） 標津郡（中標津町 標津町） 目梨郡（羅臼町）
	36	山越郡（八雲町 長万部町） 檜山郡（江差町 上ノ国町 厚沢部町） 爾志郡（乙部町 熊石町） 久遠郡（大成町） 奥尻郡（奥尻町） 瀬棚郡（瀬棚町 北檜山町 今金町） 島牧郡（島牧村） 寿都郡（寿都町 黒松内町） 磯谷郡（蘭越町） 岩内郡（岩内町） 古宇郡（泊村 神恵内村）
青森	34	全域
岩手	30	下記以外の全域
	32	久慈市 岩手郡（葛巻町） 下閉伊郡（田野畑村 普代村） 九戸郡（野田村 山形村） 二戸郡（浄法寺町　安代町　一戸町）
	34	二戸市 九戸郡（軽米町 種市町 大野村 九戸村）
宮城	30	全域
秋田	30	下記以外の全域
	32	秋田市 大館市 本荘市 鹿角市 鹿角郡（小坂町） 北秋田郡（鷹巣町 比内町 合川町 上小阿仁村） 南秋田郡（五城目町 昭和町 八郎潟町 飯田川町 天王町 井川町） 由利郡（仁賀保町 金浦町 象潟町 岩城町 西目町）
	34	下記以外の全域
山形	30	能代市 男鹿市 北秋田郡（田代町） 山本郡（琴丘町 二ツ井町 八森町 山本町 八竜町 藤里町 峰浜村） 南秋田郡（若美町 大潟村）
	32	鶴岡市 酒田市 西田川郡（温海町） 飽海郡（遊佐町）
福島	30	全域

甲信越・北陸

新潟	30	下記以外の全域
	32	両津市 岩船郡（山北町 粟島浦村） 佐渡郡（相川町 佐和田町 金井町 新穂村 畑野町 真野町 小木町 羽茂町 赤泊村）
富山	30	全域
石川	30	全域
福井	30	下記以外の全域
	32	敦賀市 小浜市 三方郡（三方町 美浜町） 遠敷郡（上中町 名田庄村） 大飯郡（高浜町 大飯町）
山梨	30	下記以外の全域
	32	富士吉田市 南巨摩郡（南部町 富沢町） 南都留郡（秋山村 道志村 忍野村 山中湖村 鳴沢村）
長野	30	全域

関東

茨城	30	下記以外の全域
	32	水戸市 下妻市 ひたちなか市 東茨城郡（内原町） 西茨城郡（友部町 岩間町） 新治郡（八郷町） 真壁郡（明野町 真壁町） 結城郡（八千代町 千代川村 石下町） 猿島郡（五霞町 猿島町 境町）
	34	土浦市 石岡市 龍ヶ崎市 水海道市 取手市 岩井市 牛久市 つくば市 東茨城郡（茨城町 小川町 美野里町 大洗町） 鹿島郡（旭村 鉾田町大洋村） 行方郡（麻生町 北浦町 玉造町） 稲敷郡（江戸崎町 美浦村 阿見町 茎崎町 新利根町 河内町 桜川村 東町） 新治郡（霞ヶ浦町玉里村 千代田町 新治村） 筑波郡（伊奈町 谷和原村） 北相馬郡（守谷町 藤代町 利根町）
	36	鹿嶋市 鹿島郡（神栖町 波崎町） 行方郡（牛堀町 潮来町）
栃木	30	全域
群馬	30	全域
埼玉	30	下記以外の全域
	32	川越市 大宮市 所沢市 狭山市 上尾市 与野市 入間市 桶川市 久喜市 富士見市 上福岡市 蓮田市 幸手市 北足立郡（伊奈町） 入間郡（大井町 三芳町） 南埼玉郡（宮代町 白岡町 菖蒲町） 北葛飾郡（栗橋町 鷲宮町 杉戸町）
	34	川口市 浦和市 岩槻市 春日部市 草加市 越谷市 蕨市 戸田市 鳩ヶ谷市 朝霞市 志木市 和光市 新座市 八潮市 三郷市 吉川市 北葛飾郡（松伏町 庄和町）
千葉	34	市川市 船橋市 松戸市 野田市 柏市 流山市 八千代市 我孫子市 鎌ヶ谷市 浦安市 印西市 東葛飾郡（関宿町 沼南町） 印旛郡（白井町）
	36	千葉市 佐原市 成田市 佐倉市 習志野市 四街道市 八街市 印旛郡（酒々井町 富里町 印旛村 本埜村 栄町） 香取郡（下総町 神埼町 大栄町 小見川町 山田町 栗源町 多古町 干潟町 東庄町） 山武郡（山武町 芝山町）
	38	銚子市 館山市 木更津市 茂原市 東金市 八日市場市 旭市 勝浦市 市原市 鴨川市 君津市 富津市 袖ケ浦市 海上郡（海上町 飯岡町） 匝瑳郡（光町 野栄町） 山武郡（大網白里町 九十九里町 成東町 蓮沼村 松尾町 横芝町） 長生郡（一宮町睦沢町 長生村白子町 長柄町 長南町 夷隅郡（大多喜町 夷隅町 御宿町 大原町 岬町） 安房郡（富浦町 富山町 鋸南町 三芳村 白浜町 千倉町 丸山町 和田町 天津小湊町）
東京	30	下記以外の全域
	32	八王子市 立川市 昭島市 日野市 東村山市 福生市 東大和市 武蔵村山市 羽村市 あきる野市 西多摩郡（瑞穂町）
	34	23区 武蔵野市 三鷹市 府中市 調布市 町田市 小金井市 小平市 国分寺市 国立市 田無市 保谷市 狛江市 清瀬市 東久留米市多摩市 稲城市
	38	大島町 利島村 新島村 神津島村 三宅村 御蔵島村
	42	八丈町 青ヶ島村 小笠原村
神奈川	32	足柄上郡（山北町） 津久井郡（津久井町 相模湖町 藤野町）
	34	横浜市 川崎市 平塚市 鎌倉市 藤沢市 小田原市 茅ヶ崎市 相模原市 秦野市 厚木市 大和市 伊勢原市 海老名市 座間市 南足柄市 綾瀬市 高座郡（寒川町） 中郡（大磯町 二宮町） 足柄上郡（中井町 大井町 松田町 開成町） 足柄下郡（箱根町 真鶴町 湯河原町） 愛甲郡（愛川町 清川村） 津久井郡（城山町）
	36	横須賀市 逗子市 三浦市 三浦郡（葉山町）

東海

岐阜	30	下記以外の全域
	32	多治見市 関市 美濃市 美濃加茂市 各務原市 可児市 揖斐郡（藤橋村 坂内村） 本巣郡（根尾村） 山県郡（高富町 伊自良村 美山町） 武儀郡（洞戸村 武芸川町） 加茂郡（坂祝町 富加町）
	34	岐阜市 大垣市 羽島市 羽島郡（川島町 岐南町 笠松町 柳津町） 海津町（海津町 平田町 南濃町） 養老郡（養老町 上石津町） 不破郡（垂井町関ケ原町） 安八郡（神戸町 輪之内町 安八町 墨俣町） 揖斐郡（揖斐川町 谷汲村 大野町 池田町 春日村 久瀬村） 本巣郡（北方町 本巣町穂積町 巣南町 真正町 糸貫町）
静岡	30	下記以外の全域
	32	静岡市 浜松市 清水市 富士宮市 島田市 磐田市 焼津市 掛川市 藤枝市 袋井市 湖西市 富士郡（芝川町） 庵原郡（富士川町 蒲原町 由比町） 志太郡（岡部町 大井川町） 榛原郡（御前崎町 相良町 榛原町 吉田町 金谷町） 小笠郡（大須賀町 浜岡町 小笠町 菊川町 大東町） 磐田郡（浅羽町 福田町 竜洋町 豊田町） 浜名郡（舞阪町 新居町 雄踏町） 引佐郡（細江町 三ヶ日町）
	34	沼津市 熱海市 三島市 富士市 御殿場市 裾野市 賀茂郡（松崎町 西伊豆町 賀茂村） 田方郡（伊豆長岡町 修善寺町 戸田村 土肥町函南町 韮山町 大仁町 天城湯ヶ島町 中伊豆町） 駿東郡（清水町 長泉町 小山町）
	36	伊東市 下田市 賀茂郡（東伊豆町 河津町 南伊豆町）
愛知	30	下記以外の全域
	32	豊橋市 瀬戸市 春日井市 豊川市 豊田市 犬山市 小牧市 尾張旭市 日進市 愛知郡（東郷町 長久手町） 丹羽郡（大口町 扶桑町） 額田郡（額田町） 西加茂郡（三好町） 宝飯郡（音羽町 一宮町 小坂井町 御津町）
	34	名古屋市 岡崎市 一宮市 半田市 津島市 碧南市 刈谷市 安城市 西尾市 蒲郡市 常滑市 江南市 尾西市 稲沢市 東海市 大府市 知多市 知立市 高浜市 岩倉市 豊明市 西春日井郡（西枇杷島町 豊山町 師勝町 西春町 春日町 清洲町 新川町） 葉栗郡（木曽川町） 中島郡（祖父江町 平和町） 海部郡（七宝町 美和町 甚目寺町 大治町 蟹江町 十四山村 飛島村 弥富村 佐屋町 立田村 八開村 佐織町） 知多郡（阿久比町 東浦町 南知多町 美浜町 武豊町） 幡豆郡（一色町 吉良町 幡豆町） 額田郡（幸田町） 渥美郡（田原町 赤羽根町 渥美町）
三重	34	全域

近畿

滋賀	32	大津市 草津市 守山市 滋賀郡（志賀町） 栗太郡（栗東町） 伊香郡（高月町 木之本町 余呉町 西浅井町） 高島郡（マキノ町 今津町 朽木村 安曇川町 高島町 新旭町）
	34	彦根市 長浜市 近江八幡市 八日市市 野洲郡（中主町 野洲町） 甲賀郡（石部町 甲西町 水口町 土山町 甲賀町 甲南町 信楽町） 蒲生郡（安土町 蒲生町 日野町 竜王町） 神崎郡（永源寺町 五個荘町 能登川町） 愛知郡（愛東町 湖東町 秦荘町 愛知川町） 犬上郡（豊郷町 甲良町 多賀町） 坂田郡（山東町 伊吹町 米原町 近江町） 東浅井郡（浅井町 虎姫町 湖北町 びわ町）
京都	32	全域
大阪	32	高槻市 枚方市 八尾市 寝屋川市 大東市 柏原市 東大阪市 四条畷市 交野市 三島郡（島本町） 南河内郡（太子町 河南町 千早赤阪村）
	34	大阪市 堺市 岸和田市 豊中市 池田市 吹田市 泉大津市 貝塚市 守口市 茨木市 泉佐野市 豊田林市 河内長野市 松原市 和泉市 箕面市 羽曳野市 門真市 摂津市 高石市 藤井寺市 泉南市 大阪狭山市 阪南市 豊能郡（豊能町 能勢町） 泉北郡（忠岡町） 泉南郡（熊取町 田尻町 岬町） 南河内郡（美原町）
兵庫	30	下記以外の全域
	32	姫路市 相生市 豊岡市 龍野市 赤穂市 西脇市 加西市 篠山市 多可郡（中町 加美町 八千代町 黒田庄町） 飾磨郡（家島町 夢前町） 神崎郡（神埼町 市川町 福崎町 香寺町 大河内町） 揖保郡（新宮町 揖保川町 御津町 太子町） 赤穂郡（上郡町） 宍粟郡（山崎町 安富町 一宮町 宍粟 波賀町 千草町） 城崎郡（城崎町 竹田町 香住町 日高町） 出石郡（出石町 但東町） 美方郡（村岡町 浜坂町 美方町 温泉町） 養父郡（八鹿町 養父町 大屋町 関宮町） 朝来郡（生野町 和田山町 山東町 朝来町） 氷上郡（柏原町 氷上町 青垣町 春日町 山南町 市島町）
	34	神戸市 尼崎市 明石市 西宮市 洲本市 芦屋市 伊丹市 加古川市 宝塚市 三木市 高砂市 川西市 小野市 三田市 川辺郡（猪名川町） 美嚢郡（吉川町） 加東郡（社町 滝野町 東条町） 加古郡（稲美町 播磨町） 津名郡（津名町 淡路町 北淡町 一宮町五色町 東浦町） 三原郡（緑町 西淡町 三原町南淡町
奈良	32	奈良市 大和高田市 大和郡山市 天理市 橿原市 桜井市 御所市 生駒市 香芝市 添上郡（月ヶ瀬村） 山辺郡（都祁村 山添村） 生駒郡（平群町 三郷町 斑鳩町 安堵町） 磯城郡（川西町 三宅町 田原本町） 宇陀郡（大宇陀町 菟田野町 榛原町 室生村） 高市郡（高取町 明日香村） 北葛城郡（新庄町 當麻町 上牧町 王寺町 広陵町 河合町）
	34	五條市 宇陀郡（曽爾村 御杖村） 吉野郡（吉野町 大淀町 下市町 黒滝村 西吉野村 天川村 野迫川村 大塔村 十津川村 下北山村 上北山村 川上村 東吉野村）
和歌山	34	全域

中国

鳥取	30	下記以外の全域
	32	鳥取市 岩美郡（国府町 岩美町 福部村） 八頭郡（郡家町 船岡町 八東町 若桜町）
島根	30	下記以外の全域
	32	益田市 美濃郡（匹見町） 鹿足郡（日原町） 隠岐郡（西郷町 布施村 五箇村 都万村 海士町 西ノ島町 知夫村）
	34	鹿足郡（津和野町 柿木村 六日市町）
岡山	30	下記以外の全域
	32	岡山市 倉敷市 玉野市 笠岡市 備前市 和気郡（日生町） 邑久郡（牛窓町 邑久町 長船町） 児島郡（灘崎町） 都窪郡（早島町 山手村 清音村） 浅口郡（船穂町 金光町 鴨方町 寄島町 里庄町）
広島	32	広島市 竹原市 三原市 尾道市 福山市 東広島市 安芸郡（府中町 佐伯郡（湯来町 吉和村） 山県郡（筒賀村） 賀茂郡（河内町） 豊田郡（本郷町） 御調郡（向島町） 沼隈郡（内海町 沼隈町）
	34	呉市 因島市 大竹市 廿日市市 安芸郡（海田町 熊野町 坂町 江田島町 音戸町 倉橋町 下蒲刈町 蒲刈町） 佐伯郡（大野町 佐伯町宮島町 能美町 沖美町 大柿町） 賀茂郡（黒瀬町） 豊田郡（安芸津町 安浦町 川尻町 豊浜町 豊町 大崎町 東野町 木江町 瀬戸田町）
山口	34	全域

四国

徳島	34	三好郡（三野町 三好町 池田町 山城町）
	36	徳島市 鳴門市 小松島市 阿南市 勝浦郡（勝浦町 上勝町） 名東郡（佐那河内村） 名西郡（石井町 神山町） 那賀郡（那賀川町 羽ノ浦町） 板野郡（松茂町 北島町 藍住町 板野町 上板町 吉野町 土成町） 阿波郡（市場町 阿波町） 麻植郡（鴨島町 川島町 山川町 美郷村） 美馬郡（脇町 美馬町 半田町 貞光町 一宇村 穴吹町 木屋平村） 三好郡（井川町 三加茂町 東祖谷山村 西祖谷山村）
	38	那賀郡（鷲敷町 相生町 上那賀町 木沢村 木頭村） 海部郡（由岐町 日和佐町 牟岐町 海南町 海部町 宍喰町）
香川	34	全域
愛媛	34	全域
高知	34	土佐郡（大川村 本川村） 吾川郡（池川町）
	36	宿毛市 長岡郡（本山町 大豊町） 土佐郡（鏡村 土佐山村 土佐町） 吾川郡（伊野町 吾川村 吾北村） 高岡郡（佐川町 越知町 檮原町 大野見村 東津野村 葉山村 仁淀村 日高村） 幡多郡（大正町 大月町 十和村 西土佐村 三原村）
	38	高知市 安芸市 南国市 土佐市 須崎市 中村市 土佐清水市 安芸郡（馬路村 芸西村 香美郡（赤岡町 香我美町 土佐山田町 野市町 夜須町 香北町 吉川村 物部村） 吾川郡（春野町） 高岡郡（中土佐町 窪川町） 幡多郡（佐賀町 大方町）
	40	室戸市 安芸郡（東洋町 奈半利町 田野町 安田町 北川村）

九州

福岡	32	山田市 甘木市 八女市 豊前市 小郡市 嘉穂郡（桂川町 稲築町 碓井町 嘉穂町） 朝倉郡（杷木町 朝倉町 三輪町 夜須町 小石原村 宝珠山村） 浮羽郡（吉井町 田主丸町 浮羽町） 三井郡（北野町 大刀洗町） 八女郡（黒木町 上陽町 立花町 広川町 矢部村 星野村） 田川郡（添田町 川崎町 大任町 赤村） 京都郡（犀川町） 築上郡（椎田町 吉富町 築城町 新吉富町 大平村）
	34	北九州市 福岡市 大牟田市 久留米市 直方市 飯塚市 田川市 柳川市 筑後市 大川市 行橋市 中間市 筑紫野市 春日市 大野城市 宗像市 太宰府市 前原市 古賀市 筑紫郡（那珂川町） 糟屋郡（宇美町 篠栗町 志免町 須恵町 新宮町 久山町 粕屋町） 宗像郡（福間町 津屋崎町 玄海町 大島村） 遠賀郡（芦屋町 水巻町 岡垣町 遠賀町） 鞍手郡（小竹町 鞍手町 宮田町 若宮町） 嘉穂郡（筑穂町 穂波町 庄内町 頴田町） 糸島郡（二丈町 志摩町） 三瀦郡（城島町 大木町 三瀦町） 山門郡（瀬高町 大和町 三橋町 山川町） 三池郡（高田町） 田川郡（香春町 金田町 糸田町 赤池町 方城町） 京都郡（刈田町 勝山町 豊津町）
佐賀	34	全域
長崎	32	長崎市 佐世保市 島原市 諫早市 大村市 平戸市 松浦市 西彼杵郡（西海町 伊王島町 野母崎町 三和町 多良見町 長与町 時津町 琴海町 西彼町 西海町 大島町 崎戸町 大瀬戸町 外海町） 東彼杵郡（東彼杵町 川棚町 波佐見町） 北高来郡（森山町 飯盛町 高来町 小長井町） 南高来郡（有明町 国見町 瑞穂町 吾妻町 愛野町 千々石町 小浜町 南串山町 加津佐町 口之津町 南有馬町 北有馬町 西有家町 有家町 布津町 深江町） 北松浦郡（大島村 生月村 小値賀村 宇久村 田平町 福島町 鷹島町 江迎町 鹿町 小佐々町 佐々町 吉井町 世知原町） 南松浦郡（若松町 上五島町 新魚目町 有川町 奈良尾町 壱岐郡（郷ノ浦 勝本町 芦辺町 石田町） 下県郡（厳原町 美津島町 豊玉町） 上県郡（峰町 上県町 上対馬町）
	34	福江市 南松浦郡（富江町 玉之浦町 三井楽町 岐宿町 奈留町）
熊本	30	下記以外の全域
	32	山鹿市 菊池市 玉名郡（菊水町 三加和町 南関町） 鹿本郡（鹿北町 菊鹿町 鹿本町 鹿央町 植木町） 菊池郡（七城町 旭志町 大津町 菊陽町 合志町 泗水町 西合志町） 阿蘇郡（一の宮町 阿蘇町 産山村 波野村 蘇陽町 高森町 白水町 久木野村 長陽村 西原村）
	34	熊本市 八代市 人吉市 荒尾市 水俣市 玉名市 本渡市 牛深市 宇土市 宇土郡（三角町 不知火町） 下益城郡（城南町 富合町 松橋町 小川町 豊野町 中央町 砥用町） 玉名郡（岱明町 横島町 天水町 玉東町 長洲町） 上益城郡（御船町 嘉島町 益城町 甲佐町 矢部町 清和町） 八代郡（坂本村 千丁村 鏡町 竜北町 宮原町 東陽町 泉村） 葦北郡（田浦町 芦北町 津奈木町） 球磨郡（錦町 上村 免田町 岡原村 多良木町 湯前町 水上村 須恵村 深田村 相良村 五木村 山江村 球磨村） 天草郡（大矢野町 松島町 有明町 姫戸町 竜ヶ岳町 御所浦町 倉岳町 栖本町 新和町 五和町 苓北町 天草町 河浦町）
大分	30	下記以外の全域
	32	大分市 別府市 中津市 日田市 佐伯市 臼杵市 津久見市 竹田市 豊後高田市 杵築市 宇佐市 西国東郡（大田村 真玉町 香々地町） 東国東郡（国見町 姫島村 国東町 武蔵町 安岐町） 速見郡（日出町 山香町） 大分郡（野津原町 狭間町 庄内町） 北海部郡（佐賀関町） 南海部郡（上浦町 弥生町 本匠町 宇目町 直川村 鶴見町 米水津村 蒲江町） 大野郡（野津町 三重町 清川村 緒方町 朝地町 大野町 千歳村 犬飼町） 直入郡（荻町 久住町 直入町） 下毛郡（三光村 本耶馬渓町 耶馬渓町 山国町） 宇佐郡（院内町 安心院町）
宮崎	32	東臼杵郡（北川町） 西臼杵郡（高千穂町 日之影町）
	34	延岡市 日向市 西都市 西諸県郡（須木村） 児湯郡（高鍋町 新富町 西米良村 木城町 川南町 都農町） 東臼杵郡（門川町 東郷町 南郷村 西郷村 北郷村 北方町 北浦町 諸塚村 椎葉村） 西臼杵郡（五ヶ瀬町）
	36	宮崎市 都城市 日南市 小林市 串間市 えびの市 宮崎郡（清武町 田野町 佐土原町） 南那珂郡（北郷町 南郷町） 北諸県郡（三股町 山之口町 高城町 山田町 高崎町） 西諸県郡（高原町 野尻町） 東諸県郡（高岡町 国富町 綾町）
鹿児島	36	川内市 阿久根市 出水市 大口市 国分市 鹿児島郡（吉田町） 薩摩郡（樋脇町 入来町 東郷町 宮之城町 鶴田町 薩摩町 祁答院町） 出水郡（野田町 高尾野町 東町 長島町） 伊佐郡（菱刈町） 姶良郡（加治木町 姶良町 蒲生町 溝辺町 横川町 栗野町 吉松町 牧園町 霧島町 隼人町 福山町） 曽於郡（大隅町 輝北町 財部町 末吉町 松山町 志布志町 有明町 大崎町）
	38	鹿児島市 鹿屋市 串木野市 垂水市 鹿児島郡（桜島町） 日置郡（市来町 東市来町 伊集院町 松元町 郡山町 日吉町 吹上町） 肝属郡（串良町 東串良町 内之浦町 高山町 吾平町 大根占町）
	40	枕崎市 指宿市 加世田市 西之表市 揖宿郡（喜入町 山川町 頴娃町 開聞町） 川辺郡（笠沙町 大浦町 坊津町 知覧町 川辺町） 日置郡（金峰町） 薩摩郡（里村 上甑村 下甑村 鹿島村） 肝属郡（根占町 田代町 佐多町）
	42	熊毛郡（中種子町 南種子町）
	44	鹿児島郡（三島村） 熊毛郡（上屋久町 屋久町）
	46	名瀬市 鹿児島郡（十島村） 大島郡（大和村 宇検村 瀬戸内町 住用村 龍郷町 笠利町 喜界町 徳之島町 天城町 伊仙町 和泊町 知名町 与論町）
沖縄	46	全域

技術資料 耐風圧性について

陸屋根にかかる風圧力（Cf＝−4.3）

地表面粗度区分　Ⅲ、Ⅳ

単位：N/㎡

基準風速（m/s）	防水部位の高さ（m）									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
30	1,109	1,464	1,722	1,931	2,112	2,272	2,416	2,549	2,672	2,787
32	1,262	1,665	1,959	2,198	2,403	2,585	2,749	2,900	3,040	3,170
34	1,425	1,880	2,211	2,481	2,712	2,918	3,103	3,274	3,431	3,579
36	1,597	2,108	2,479	2,781	3,041	3,271	3,479	3,670	3,847	4,013
38	1,780	2,349	2,762	3,099	3,388	3,645	3,876	4,089	4,286	4,471

地表面粗度区分　Ⅱ

単位：N/㎡

基準風速（m/s）	防水部位の高さ（m）									
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
30	1,876	2,310	2,608	2,843	3,040	3,211	3,363	3,501	3,627	3,743
32	2,134	2,628	2,968	3,235	3,459	3,654	3,827	3,983	4,126	4,259
34	2,410	2,967	3,350	3,652	3,905	4,125	4,320	4,496	4,658	4,808
36	2,701	3,326	3,756	4,095	4,378	4,624	4,843	5,041	5,222	5,390
38	3,010	3,706	4,185	4,562	4,878	5,152	5,396	5,617	5,819	6,006

※代表的な基準風速、地表面粗度区分、建物高さの一覧表になります。
ピーク風力係数は閉鎖型の陸屋根で最も大きな値の「-4.3」で計算しています。
屋根部位別の風圧力や、こちらの一覧にない地域・建物高さの風圧力の計算は別途メーカーにお問い合わせください。

「金属下地屋根」におけるサンタックIB防水システム自主制定新基準

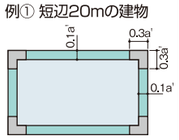
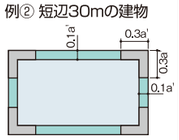
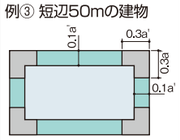
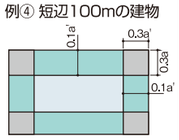
①周辺部と隅部の範囲の考え方を建築基準法に定める範囲よりも拡大する。

防水屋根の局部の内、0.1a'（軒先・ケラバ部範囲寸法）は、建物短辺部の1/10とし、最小3mとする。また、0.3a'（2方向隅角部範囲寸法）は建築基準法通りとするが、0.1a'の方が大きい場合は、0.1a'が交わる範囲を2方向隅角部とする。（下表局部の考え方参照）また、突起物（ペントハウス、広告看板等）周り3mの範囲は、軒先・ケラバ部と同様の荷重がかかるものとして検討する。

②建築物特殊条件の場合

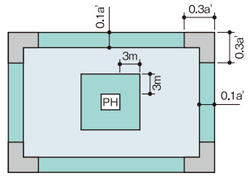
地表面粗度区分Ⅰ・Ⅱ、基準風速38m/s以上（地域区分　五～九）、建物高さ20m以上及び、その他不安要素がある場合の4要素に、1つ以上当てはまる場合は板金下地等金属下地の板厚を1.2㎜以上とする。

:2方向隅部、:軒先ケラバ部、:一般部

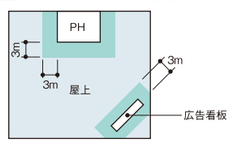
局部の考え方	例① 短辺20mの建物	例② 短辺30mの建物	例③ 短辺50mの建物	例④ 短辺100mの建物
				
建築基準法での局部	0.1a'=2m 0.3a'=6m	0.1a'=3m 0.3a'=9m	0.1a'=3m 0.3a'=9m	0.1a'=3m 0.3a'=9m
自主制定新基準の屋根局部	0.1a'=3m 0.3a'=6m	0.1a'=3m 0.3a'=9m	0.1a'=5m 0.3a'=9m	0.1a'=10m 0.3a'=10m

※上記例は比較する上で建物高さを考慮せずに例をあげましたが、建築基準法では建物の短辺方向または建物高さの2倍を比較し、小さい方の数値をa'とし、a'が30mを超える場合は30mとします。高さも考慮して局部を算出してください。

■突起物周りの考え方



■ペントハウス等の風荷重

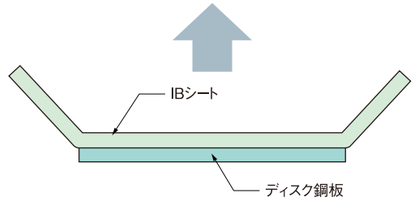


サンタックIB 耐風圧安全基準

サンタックIBではお年の経験から防水シートの固定に関する安全率の設定を以下の3種類で設定しています。

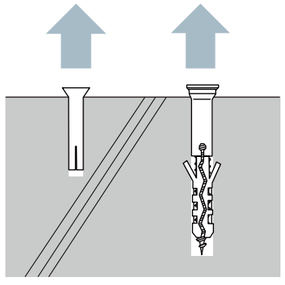
①ディスクとシートの剥離強度 設計安全率200%

ディスクとシートの剥離強度は屋根にかかる風圧力の2倍の負荷がかかっても耐えられるように安全基準を設けています。



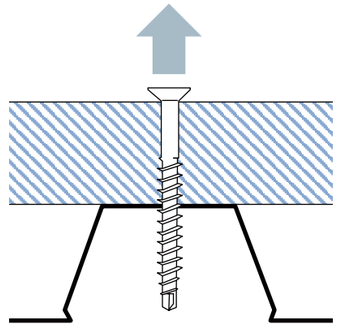
②RC・ALC等躯体に対するIBプラグ固定強度 設計安全率200%

RC・ALC等躯体に対するIBプラグ固定強度は屋根にかかる風圧力の2倍の負荷がかかっても耐えられるように安全基準を設けています。

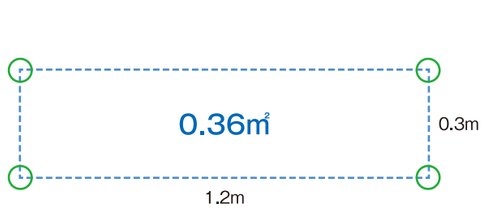


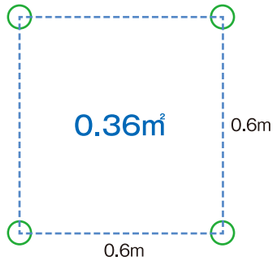
③薄板金属躯体に対するIBプラグ固定強度 設計安全率300%

薄板金属躯体に対するIBプラグ固定強度は屋根にかかる風圧力の3倍の負荷がかかっても耐えられるように安全基準を設けています。



標準ディスク配置とディスク使用量



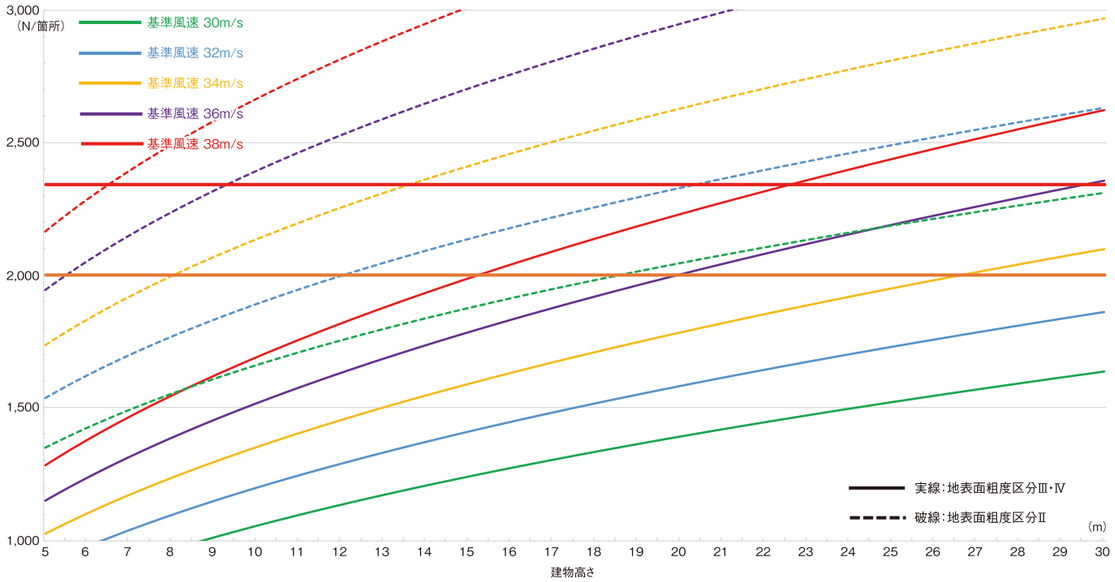


サンタックIBでは上記のディスク配置を標準としており、ディスク間の面積は共に0.36㎡になるように設計されています。
各ディスクの四分の一が面積内に入っているので、ディスク一枚あたりの対応面積が0.36㎡となり、
「1÷0.36」を計算することにより単位面積当たりのディスク使用量が計算できます。
よって標準ディスク配置では単位面積当たり2.7777…箇所/㎡のディスク使用量となります。

技術資料 耐風圧性（耐風圧計算）

ディスク1箇所にかかる風圧力（安全率200%）

風圧力（N/㎡）× 0.36（㎡/箇所）× 2



※代表的な基準風速、地表面粗度区分、建物高さの一覧表になります。※ピーク風力係数は閉鎖型の陸屋根で最も大きな値の「-4.3」で計算しています。※標準のディスクピッチにおけるディスク1箇所にかかる風圧力の2倍の数値になります。※屋根部位別の風圧力や、こちらの一覧にない地域・建物高さの風圧力の計算は別途メーカーにお問い合わせください。

設計強度と風圧力の比較

ディスクとシートの剥離強度

ディスク鋼板	規　格	設計剥離強度	設計安全率
IHディスク鋼板	0.95t×φ80	2,450N/箇所	200%
IBディスク鋼板	1.35t×φ65	2,344N/箇所	

【例】
IBのディスク鋼板の設計剥離強度とディスク1箇所にかかる風圧力を比較したとき、**赤ライン**より上部は設計安全率を確保できない計算結果となります。
その場合は設計安全率を確保するため、標準ディスクピッチではなく現場に合わせたディスクピッチの検討が必要になります。詳しくはメーカーにお問い合わせください。

RC・ALC等躯体に対するIBプラグの設計引抜き強度

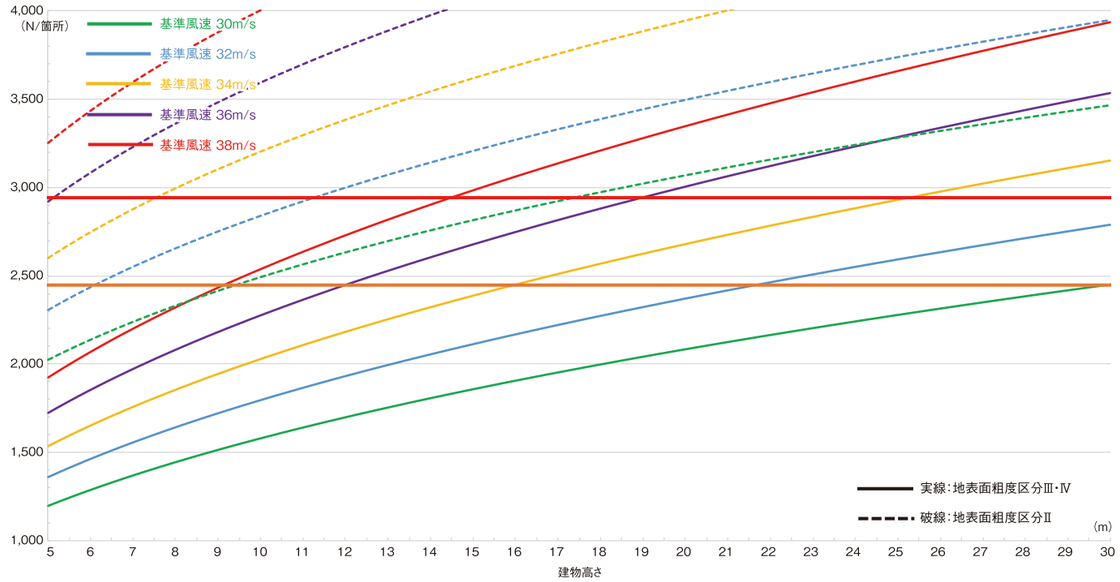
下地種類	適用ビス	材　質	打込み深さ	設計引抜き強度	設計安全率
RC PC Pca	Yタイプ	耐食アルミ製	25㎜以上	2,500N/箇所	200%
	TUタイプ	プラグ：ナイロン樹脂	35㎜以上		
		ビス：ステンレス製			
	コンクリートビス	硬鋼材（表面：改質処理）			
ALC	TUタイプ EP-10併用	プラグ：ナイロン樹脂	50㎜以上	1,900N/箇所	
		ビス：ステンレス製			
	アリンコビス	ステンレス製			

※設計引き抜き強度は、新築躯体を想定したおおよその目安であって規格値ではありません。
改修工事において経年による躯体の劣化状況により引抜き強度に不安がある場合、現地で引抜き試験を実施して、測定した引抜き強度でディスク1箇所にかかる風圧力との比較を行います。

【例】
ALC躯体に対する設計引抜き強度とディスク1箇所にかかる風圧力を比較したとき、**橙ライン**と**赤ライン**より上部は設計安全率を確保できない計算結果となります。
その場合は設計安全率を確保するため、標準ディスクピッチではなく現場に合わせたディスクピッチの検討が必要になります。
詳しくはメーカーにお問い合わせください。

ディスク1箇所にかかる風圧力（安全率300%）

風圧力（N/㎡）× 0.36（㎡/箇所）× 3



※代表的な基準風速、地表面粗度区分、建物高さの一覧表になります。※ピーク風力係数は閉鎖型の陸屋根で最も大きな値の「-4.3」で計算しています。※標準のディスクピッチにおけるディスク1箇所にかかる風圧力の3倍の数値になります。※屋根部位別の風圧力や、こちらの一覧にない地域・建物高さの風圧力の計算は別途メーカーにお問い合わせください。

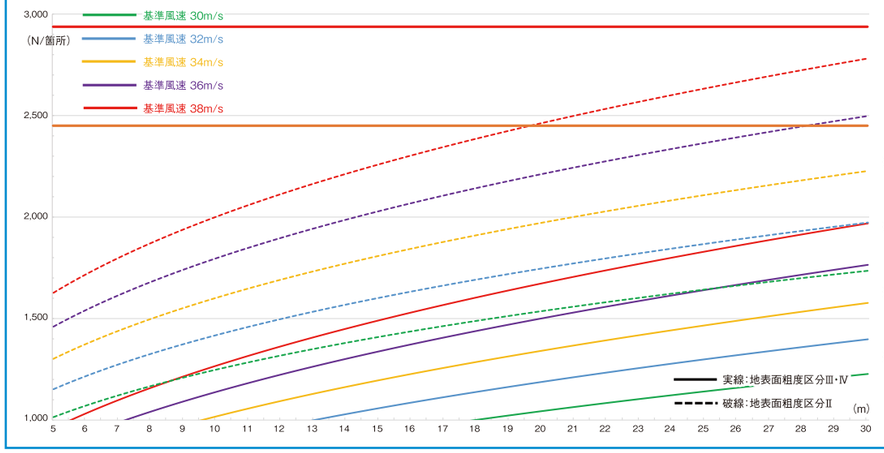
設計強度と風圧力の比較

薄板金属躯体に対するIBプラグの設計引抜き強度

下地種類	適用ビス	材　質	打込み深さ	設計引抜き強度	設計安全率
薄板金属 板厚：1.0t	TBビス	高耐食鋼製SG処理	25㎜以上	2,450N/箇所	300%
薄板金属 板厚：1.2t				2,940N/箇所	

【例】
板厚1.2tの躯体に対する設計引抜き強度とディスク1箇所にかかる風圧力を比較したとき、**赤ライン**より上部は設計安全率を確保できない計算結果となります。板厚1.0tの躯体に対する設計引抜き強度とディスク1箇所にかかる風圧力を比較したとき、**橙ライン**と**赤ライン**より上部は設計安全率を確保できない計算結果となります。その場合は設計安全率を確保するため、標準ディスクピッチではなく現場に合わせたディスクピッチの検討が必要になります。詳しくはメーカーにお問い合わせください。

参考：600×300ピッチにおけるディスク1箇所にかかる風圧力（安全率300%）



※代表的な基準風速、地表面粗度区分、建物高さの一覧表になります。
※ピーク風力係数は閉鎖型の陸屋根で最も大きな値の「-4.3」で計算しています。
※600×300ディスクピッチにおけるディスク1箇所にかかる風圧力の3倍の数値になります。
※屋根部位別の風圧力や、こちらの一覧にない地域・建物高さの風圧力の計算は別途メーカーにお問い合わせください。

技術資料/ルーフドレン 排水能力

近年増加する集中豪雨(ゲリラ豪雨)に対するサンタックIB改修用ドレン排水能力を確認します。

IBドレン1ヶあたりの許容最大屋根面積

●許容最大屋根面積とは1箇所のドレンが受け持つ最大屋根面積です。
●許容最大屋根面積は、降雨量100㎜/hを基礎として算定しています。

※許容最大屋根面積(S)の算定方法

S:許容最大屋根面積(㎡) $=Q_P*36$
Q_P:管の許容流量(l/s)

縦管の場合
$Q_P=819200A^{5/3}(1/D)^{2/3}$

横管の場合
$Q_P=0.0002789D^{8/3}\delta^{1/2}$

D:管の実内径(㎜)　A:縦管の断面積(㎡)　δ:配管勾配

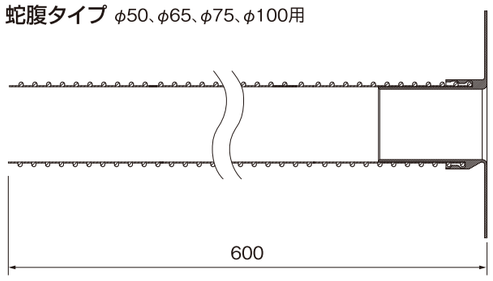
参考資料:SHASE-S 206 2000(HASS 206)給排水衛生設備基準・同解説(社団法人 空調調和・衛生工学会 発行)

IB改修用ドレン

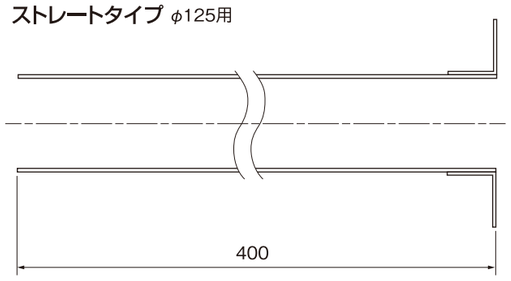
呼　称	許容最大屋根面積(㎡)			内径(㎜)	外径(㎜)
	縦引用	横引用			
		配管勾配			
		1/50	1/100		
φ50用	22.45	16.17	11.43	33.2	47.5
φ65用	52.94	38.13	26.96	45.8	62.8
φ75用	101.69	73.23	51.78	58.5	74.0
φ100用	171.71	123.66	87.44	71.2	89.6
φ125用	565.50	407.96	288.47	112.0	116.0

IB改修用ドレン寸法図

蛇腹タイプ φ50、φ65、φ75、φ100用



ストレートタイプ φ125用

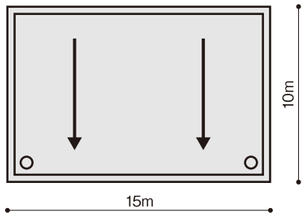


IB新築用ドレン

呼　称	許容最大屋根面積(㎡)			内径(㎜)
	縦引用	横引用		
		配管勾配		
		1/50	1/100	
φ75	211.58	152.37	107.74	77
φ100	424.79	305.91	216.31	100
φ125	770.19	554.65	392.20	125
φ150	1165.33	839.21	593.41	146
φ200	2486.83	1790.89	1266.35	194

例1

住　所:東京都江東区
形　状:縦引
管　径:φ75
数　量:2箇所
面　積:150㎡
勾　配:片勾配
使用ドレン:IB改修用ドレン(蛇腹タイプ)φ75用

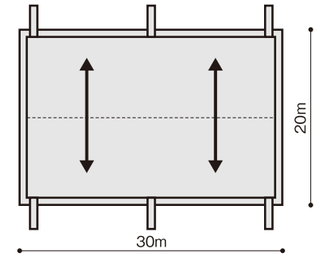


安全率

降雨量100㎜/hに対して	136%
過去最大雨量(東京)88.7㎜/hに対して	153%
降雨量136㎜/hに対して	100%

例2

住　所:大阪府吹田市
形　状:横引
管　径:φ100
数　量:6箇所
面　積:600㎡
勾　配:両勾配
管勾配:1/50
使用ドレン:IB改修用ドレン(蛇腹タイプ)φ100用



安全率

降雨量100㎜/hに対して	124%
過去最大雨量(大阪)77.5㎜/hに対して	160%
降雨量124㎜/hに対して	100%

※計算値ですので余裕を持って検討してください。

各地降水量最大記録(統計開始から2011年まで)

国立天文台編 理科年表(2013年版)降水量の最大記録より

地　点	1時間降水量			10分間降水量		
	mm	年月日	統計開始	mm	年月日	統計開始
札　幌	50.2	1913 8 28	1889	19.4	1953 8 14	1937
函　館	63.2	1939 8 25	1889	21.3	1959 9 11	1940
旭　川	57.3	1912 8 14	1908	29.0	2000 7 25	1937
釧　路	55.9	1947 8 26	1940	21.8	1952 6 20	1940
帯　広	56.5	1975 7 17	1919	26.1	1943 8 9	1938
網　走	38.5	2009 9 16	1919	28.0	2009 9 16	1937
留　萌	57.5	1988 8 25	1943	15.6	1953 7 31	1943
稚　内	64.0	1938 9 1	1938	21.0	1995 8 31	1938
根　室	52.6	1955 10 14	1890	18.0	1993 9 1	1940
寿　都	57.5	1990 7 25	1938	18.0	2010 8 24	1938
浦　河	43.5	1958 7 31	1939	19.5	1984 8 3	1939
青　森	67.5	2000 7 25	1937	20.5	2000 7 25	1937
盛　岡	62.7	1938 8 15	1923	22.0	1953 8 1	1940
宮　古	72.0	2010 12 23	1937	22.7	1959 10 10	1940
仙　台	94.3	1948 9 16	1937	30.0	1950 7 19	1937
秋　田	72.4	1964 8 13	1938	27.0	1964 8 13	1942
山　形	74.5	1981 8 3	1940	29.0	1958 8 2	1940
酒　田	77.8	1949 8 24	1937	23.7	1965 9 5	1937
福　島	70.6	1966 8 12	1940	26.8	1965 8 12	1940
小名浜	69.5	2007 8 22	1940	31.5	2007 8 22	1940
水　戸	61.7	1947 9 15	1906	36.3	1959 7 7	1937
宇都宮	100.5	1957 8 7	1930	36.5	1982 6 21	1938
前　橋	114.5	1997 9 11	1912	32.0	2001 7 25	1940
熊　谷	88.5	1943 9 3	1915	35.8	1943 9 3	1940
銚　子	140.0	1947 8 28	1912	31.2	1957 10 6	1937
東　京	88.7	1939 7 31	1886	35.0	1966 6 7	1940
大　島	107.5	1980 10 14	1938	23.0	2003 7 24	1938
八丈島	129.5	1999 9 4	1937	32.5	1999 9 4	1937
横　浜	92.0	1998 7 30	1940	39.0	1995 6 20	1940
新　潟	97.0	1998 8 4	1914	24.0	1967 8 28	1937
高　田	91.0	2006 10 29	1922	33.0	2006 10 29	1937
相　川	79.8	1961 8 4	1925	26.5	2010 9 12	1937
富　山	75.0	1970 8 23	1939	33.0	1970 8 23	1939
金　沢	77.3	1950 9 18	1936	29.0	1953 8 24	1937
輪　島	73.7	1936 9 15	1926	24.9	1967 8 24	1929
福　井	75.0	2004 7 18	1940	23.0	2009 8 2	1940
敦　賀	57.9	1956 8 4	1937	23.4	1963 7 24	1937
甲　府	78.0	2004 8 7	1937	26.0	2004 8 7	1937
長　野	63.0	1933 8 13	1903	26.5	1947 8 17	1937
松　本	59.0	1981 7 18	1936	24.3	1947 8 28	1937

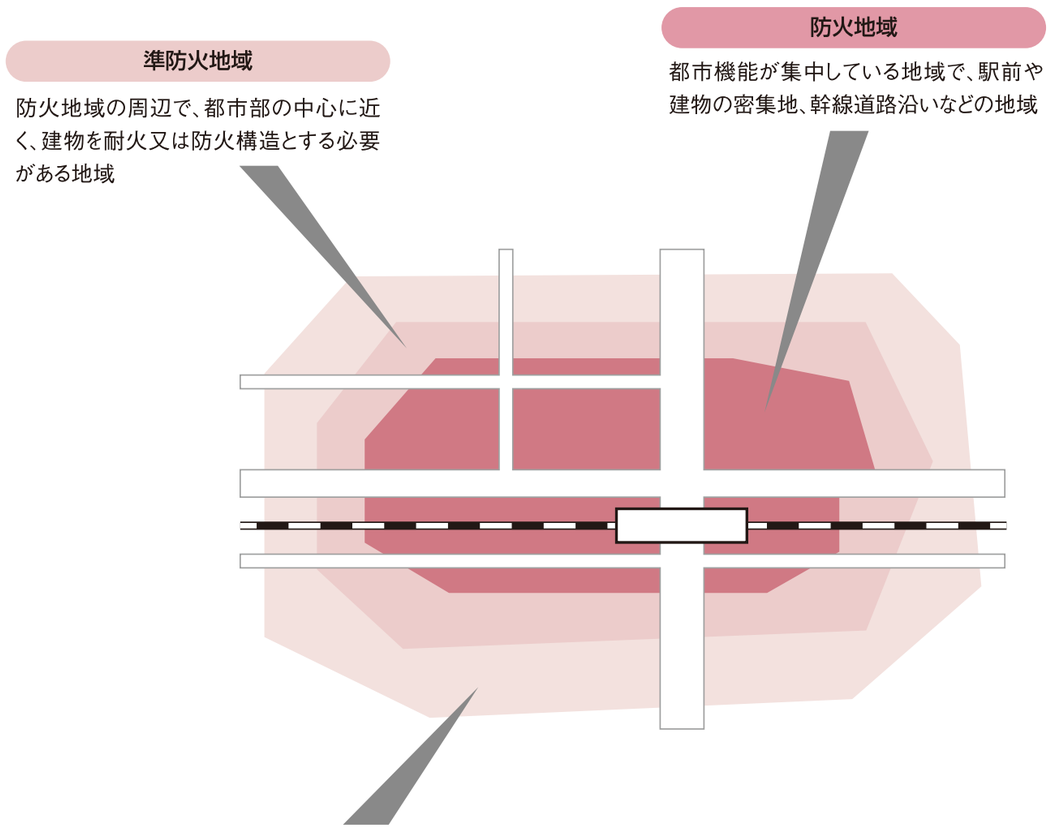
地　点	1時間降水量			10分間降水量		
	mm	年月日	統計開始	mm	年月日	統計開始
飯　田	79.7	1960 8 5	1929	22.0	1973 8 4	1937
軽井沢	69.4	1960 8 2	1931	38.5	1960 8 2	1937
岐　阜	99.6	1914 7 24	1903	28.5	1975 7 24	1937
高　山	57.0	2004 10 20	1914	24.5	1975 6 15	1937
静　岡	113.0	2003 7 4	1940	29.0	2003 7 4	1940
浜　松	87.5	1982 11 30	1940	31.5	1982 11 30	1940
名古屋	97.0	2000 9 11	1890	29.0	1988 9 20	1940
津	118.0	1999 9 4	1916	30.0	1946 10 12	1913
尾　鷲	139.0	1972 9 14	1938	36.1	1960 10 7	1938
彦　根	63.5	2001 7 17	1893	27.5	2001 7 17	1940
京　都	88.0	1980 8 26	1906	26.0	1980 8 26	1938
大　阪	77.5	2011 8 27	1889	24.5	1997 8 5	1937
神　戸	87.7	1939 8 1	1897	28.0	1958 9 11	1937
奈　良	79.0	2000 5 13	1953	24.7	1959 8 5	1963
和歌山	122.5	2009 11 11	1940	34.5	1950 4 5	1940
潮　岬	145.0	1972 11 14	1937	38.0	1972 11 14	1940
鳥　取	68.0	1981 7 3	1943	23.5	1969 9 7	1943
松　江	77.9	1944 8 25	1940	25.5	1958 8 1	1940
浜　田	91.0	1983 7 23	1912	27.4	1963 8 30	1940
西　郷	93.0	1988 9 27	1939	29.0	2007 10 17	1939
岡　山	73.5	1994 7 7	1940	26.7	1961 7 9	1940
広　島	79.2	1926 9 11	1888	26.0	1987 8 13	1937
下　関	77.4	1953 6 28	1908	32.5	2004 9 16	1937
徳　島	90.5	2009 8 10	1901	32.9	1983 9 7	1937
高　松	68.5	1998 9 22	1941	23.9	1947 7 15	1941
松　山	60.5	1992 8 2	1937	21.5	1992 8 2	1937
高　知	129.5	1998 9 24	1940	28.6	1998 9 24	1940
室戸岬	149.0	2006 11 26	1925	38.0	1942 9 17	1940
清　水	150.0	1994 10 17	1941	49.0	1946 9 13	1941
福　岡	96.5	1997 7 28	1890	23.5	2007 7 12	1937
佐　賀	101.5	1937 7 25	1925	26.9	1950 8 6	1926
長　崎	127.5	1982 7 23	1897	36.0	1959 7 8	1940
厳　原	116.0	2003 7 23	1904	29.4	1927 9 2	1904
福　江	113.5	1967 7 9	1962	28.5	1989 9 21	1962
熊　本	86.5	2006 5 26	1890	27.0	1991 6 30	1937
大　分	81.5	1993 9 3	1937	29.0	1948 8 16	1941
宮　崎	139.5	1995 9 30	1925	38.5	1995 9 30	1937
鹿児島	104.5	1995 8 11	1902	33.0	1998 10 7	1939
名　瀬	116.4	1949 10 21	1896	28.0	1968 9 23	1937
那　覇	110.5	1998 7 17	1900	29.5	1979 6 11	1941

防火・耐火について

建築基準法では、地域、規模、用途によって耐火・防火に関する法規を定めています。また、建築物の用途に特殊性がある場合には、個別に一定の耐火基準が定められています。
屋根においては、市街地における火災を想定した火の粉による建築物の延焼を防ぐため、厳しい防火性能が求められます。

【 防火地域・準防火地域・22条区域について 】

建築基準法及び都市計画法において具体的な規制が定められた地域があり、一般的に都市部を中心から防火地域、準防火地域、22条区域と定めています。



防火・準防火地域における屋根

（出典:平成12年6月1日施行　改正建築基準法）

基準法

（屋根）
第62条　防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造は、市街地における火災を想定した火の粉による建築物の火災の発生を防止するために屋根に必要とされる性能に関して建築物の構造及び用途の区分に応じて政令で定める技術的基準に適合するもので、建設大臣が定めた構造方法を用いるもの又は建設大臣の認定を受けたものとしなければならない。

施行令

（防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の性能に関する技術的基準）
第136条の2の2　法第63条の政令で定める技術的基準は、次の各号（不燃性の物品を保管する倉庫その他これに類するものとして建設大臣が定める用途に供する建築物又は建築物の部分でその屋根以外の主要構造部が準不燃材料で造られたものの屋根にあつては、第一号）に掲げるものとする。
一　屋根が、市街地における通常の火災による火の粉により、防火上有害な発炎をしないものであること。
二　屋根が、市街地における通常の火災による火の粉により、屋内に達する防火上有害な溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。

告示　平12建告第1365号

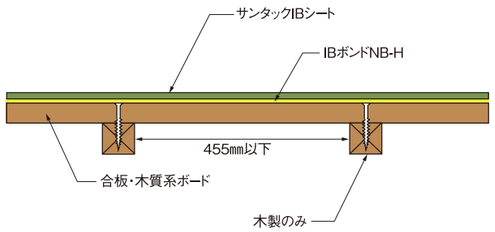
防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造方法を定める件
建築基準法（昭和25年法律第201号）第63条の規定に基づき、防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造方法を次のように定める。
第１　建築基準法施行令（昭和 25 年政令第 338 号。以下「令」という。）第 136 条の２の２各号に掲げる技術的基準に適合する屋根の構造方法は、次に定めるものとする。
一　不燃材料で造るか、又はふくこと。
二　屋根を準耐火構造（屋外に面する部分を準不燃材料で造ったものに限る。）とすること。
㈢　屋根を耐火構造（屋外に面する部分を準不燃材料で造ったもので、かつ、その勾配が水平面から 30 度以内のものに限る。）の屋外面に断熱材（ポリエチレンフォーム、ポリスチレンフォーム、硬質ポリウレタンフォームその他これらに類する材料を用いたもので、その厚さの合計が 50 ミリメートル以下のものに限る。）及び防水材（アスファルト防水工法、改質アスファルトシート防水工法、塩化ビニル樹脂系シート防水工法、ゴム系シート防水工法又は塗膜防水工法を用いたものに限る。）を張ったものとすること。
第２　令第136条の2の2第一号に掲げる**技術的基準に適合する屋根の構造方法**は、第1に定めるもののほか、難燃材料で造るか、又はふくこととする。

〈逐条解説〉
耐火構造に用いる耐火屋根下地の上には、屋根勾配が30度以内、かつ指定の断熱材厚さが50㎜以下で、例示仕様の限定された防水材料は施工できる。但し、断熱材厚さが50㎜を超える等例示仕様に適合しない場合は、公的機関による飛火テストに合格した構造・仕様であることが必要となる。

木造建築物屋根防水工法 飛火認定仕様一覧

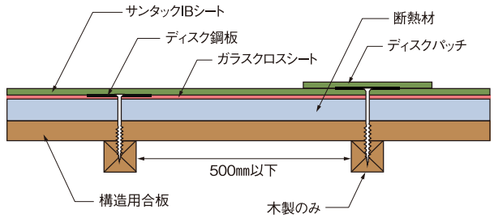
認定番号	支持部材		野路板・下地材			断熱材		絶縁シート	防水シート
	断面寸法	間隔	種類	厚み・何枚張	かさ密度・他	種類	厚み		
DR-0151-1 接着工法・ 機械的固定工法	木製　30×30以上	455 以下	構造用合板	18以上・2枚張	JAS・9+9以上	—		—	サンタック IBシート
			硬質木毛セメント板	20以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木毛セメント板	20以上・1枚張	JIS A 5404				
			硬質木片セメント板	18以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木片セメント板	30以上・1枚張	JIS A 5404				

DR-0151-1



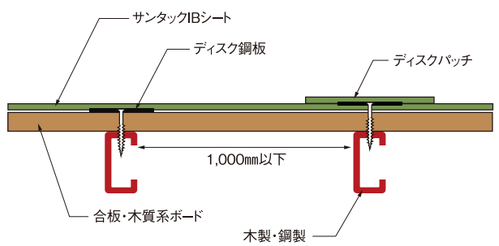
DR-0492-1 機械的固定工法	木製　30×30以上	500 以下	構造用合板	12以上・1枚張	JAS	押出法ポリスチレン フォーム保温版 （JIS A 9511）	25㎜のみ	ガラス クロスシート	サンタック IBシート

DR-0492-1



DR-1912 機械的固定工法	木製　30×30以上 鋼製－①[−60×30×1.6以上 ②C−60×30×10×1.6以上 ③□−50×50×1.6以上 ※木製・鋼製のいずれか一仕様	1,000 以下	普通合板・構造用合板	18以上・1枚張	JAS	—		—	サンタック IBシート
			硬質木毛セメント板	20以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木毛セメント板	20以上・1枚張	JIS A 5404				
			硬質木片セメント板	18以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木片セメント板	30以上・1枚張	JIS A 5404				

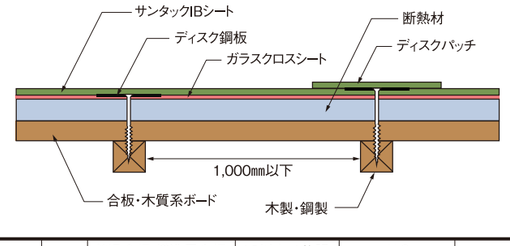
DR-1912



※鋼製支持部材を使用する場合は、①②③のうちいずれか一つとしてください。
※飛火認定仕様は、現時点での最新情報のみ記載しております。詳細はメーカーにお問い合せください。

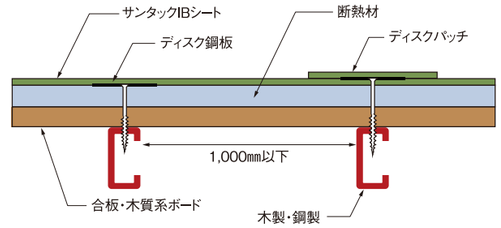
認定番号	支持部材		野路板・下地材			断熱材		絶縁シート	防水シート
	断面寸法	間隔	種類	厚み・何枚張	かさ密度・他	種類	厚み		
DR-1911-1 機械的固定工法	木製　30×30以上 鋼製－①[−60×30×1.6以上 ②C−60×30×10×1.6以上 ③□−50×50×1.6以上 ※木製・鋼製のいずれか一仕様	1,000 以下	普通合板・構造用合板	15以上・1枚張	JAS	押出法ポリスチレン フォーム保温版 （JIS A 9511） 押出法ポリスチレン フォーム断熱材 （JIS A 9521）	25〜150 （3層以下）	ガラス クロスシート	サンタック IBシート
			硬質木毛セメント板	15以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木毛セメント板	15以上・1枚張	JIS A 5404				
			硬質木片セメント板	15以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木片セメント板	30以上・1枚張	JIS A 5404				

DR-1911-1



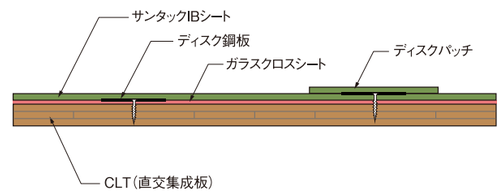
DR-2031 機械的固定工法 断熱材: ㈱イノアック	木製　30×30以上 鋼製－①[−60×30×1.6以上 ②C−60×30×10×1.6以上 ③□−50×50×1.6以上 ※木製・鋼製のいずれか一仕様	1,000 以下	普通合板・構造用合板	12以上・1枚張	JAS	硬質ウレタン フォーム板 （JIS A 9521）	20〜150 （3層以下）	—	サンタック IBシート
			普通合板・構造用合板	18以上・2枚張	JAS・9+9以上				
			硬質木毛セメント板	15以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木毛セメント板	15以上・1枚張	JIS A 5404				
			硬質木片セメント板	12以上・1枚張	JIS A 5404				
			普通木片セメント板	30以上・1枚張	JIS A 5404				

DR-2031



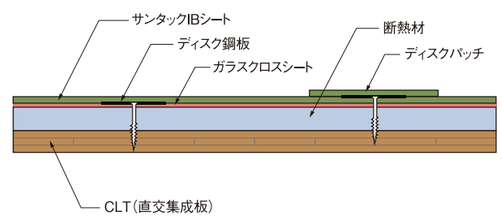
DR-2043 機械的固定工法	—		CLT（直交集成板）	36以上・1枚張	3層3プライ以上	—		ガラス クロスシート	サンタック IBシート

DR-2043



DR-2044 機械的固定工法	—		CLT（直交集成板）	36以上・1枚張	3層3プライ以上	押出法ポリスチレン フォーム断熱材 （JIS A 9521）	20〜200 （5層以下）	ガラス クロスシート	サンタック IBシート

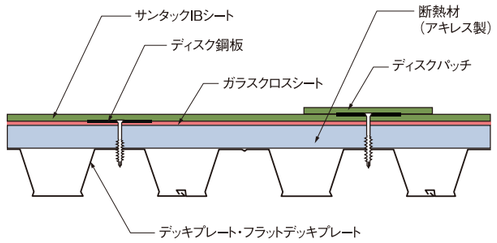
DR-2044



金属下地・コンクリート下地屋根防水工法 飛火認定仕様一覧

認定番号	支持部材	断熱材		絶縁シート	防水シート
	断面寸法	種類	厚み		
DR-1922-1 機械的固定工法 断熱材:アキレス㈱	デッキプレート フラットデッキプレート	硬質ウレタンフォーム板 （JIS A 9511、JIS A 9521）	35～150（3層以下）	ガラスクロスシート	サンタックIBシート

DR-1922-1

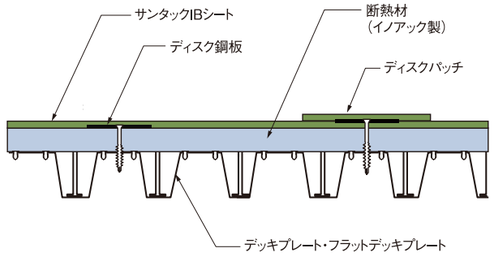


DR-1923-1 機械的固定工法 断熱材:倉敷紡績㈱	デッキプレート フラットデッキプレート	硬質ウレタンフォーム板 （JIS A 9511、JIS A 9521）	35～150（3層以下）	ガラスクロスシート	サンタックIBシート

DR-1923-1

DR-2068 機械的固定工法 断熱材:㈱イノアック	デッキプレート フラットデッキプレート	硬質ウレタンフォーム板 （JIS A 9521）	20～150（3層以下）	不要	サンタックIBシート

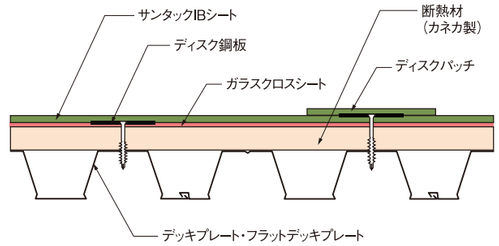
DR-2068



※デッキ・フッラトデッキの規格：JIS G 3352　JIS G 3302　JIS G 3317　JIS G 3321　JIS G 3323　MSTL-006　MSTL-0070

認定番号	支持部材	断熱材		絶縁シート	防水シート
	断面寸法	種類	厚み		
DR-2006-1 機械的固定工法 断熱材:カネカ㈱	デッキプレート フラットデッキプレート	押出法ポリスチレンフォーム断熱材 （JIS A 9521）	50～100	ガラスクロスシート	サンタックIBシート

DR-2006-1

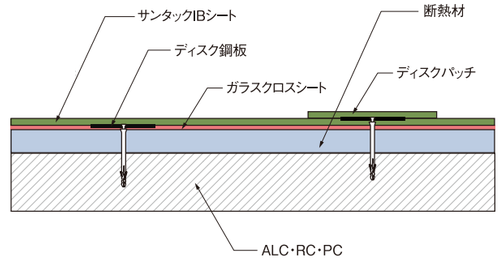


DR-2001-1 機械的固定工法 断熱材:カネカ㈱	デッキプレート フラットデッキプレート	押出法ポリスチレンフォーム断熱材 （JIS A 9521）	150	ガラスクロスシート	サンタックIBシート

DR-2001-1

DR-1921-1 機械的固定工法	軽量発泡コンクリートパネル　厚さ50以上 鉄筋コンクリート　厚さ50以上 プレキャストコンクリート板　厚さ40以上	押出法ポリスチレンフォーム保温版 （JIS A 9511） 押出法ポリスチレンフォーム断熱材 （JIS A 9521）	25～150（3層以下）	ガラスクロスシート	サンタックIBシート

DR-1921-1



技術資料/乾式屋根断熱工法

乾式屋根断熱工法のヒートブリッジ(冷橋)安全性

■ヒートブリッジに関して

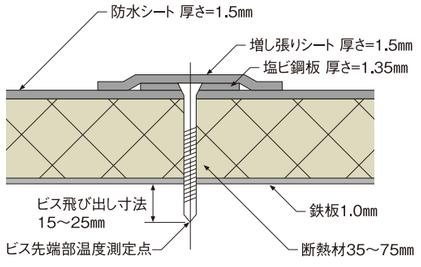
ヒートブリッジとは、金属屋根などで屋根材を止め付けたビスが屋内側に露出した際、冬期の外気温がビスを伝わり室温で暖められた際にその部位が結露する現象。

■結果

項　目	試験条件1	試験条件2
外気温度(℃)	−5	−15
室内温度(℃)	20	
室内相対湿度(%)	60	
ビスの室内側突出寸法(mm)	15	
	25	
室内側表面及びビス部の結露状態	結露の発生無し	結露の発生無し

試験場所：(財)日本建築総合試験所 試験番号 IVB-01-65　(別途詳細試験報告書有)

試験体断面構成

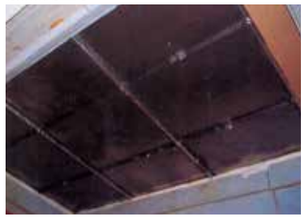


試験状況

冷却側全景



加熱側全景



TB-Dビス[金属屋根用ビス]

●ネジ山に螺旋状の切り欠きをつけることで経年や大型台風によるビスの緩みを防ぎます。



■材質

材質：SWCH相当
表面処理：ジオメットプラス

■引抜強度

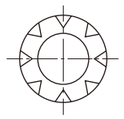
金属厚み	1.0mm		1.2mm	
引抜強度	kN	kgf	kN	kgf
	3.18	324	3.76	383

※上記引抜強度は参考値であり、規格値ではありません。

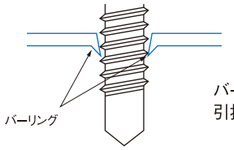
■用途

1.0t〜1.2tのデッキプレート、折板などの金属下地に対して塩ビ積層鋼板やディスク鋼板の留め付けに使用します。ビス長さは断熱材+25mmのものを選定してください。

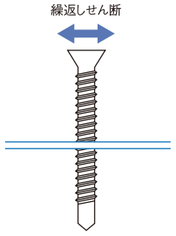
■特長



ネジ山に切り欠きをつけることでバックトルク向上



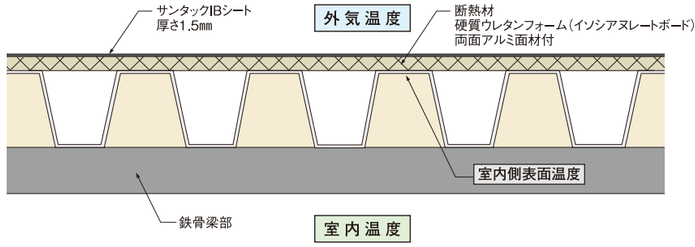
バーリングが大きいため引抜強度が安定



10000回の繰返しせん断でもビスの緩みなし

乾式屋根断熱工法に於ける断熱・結露防止性能

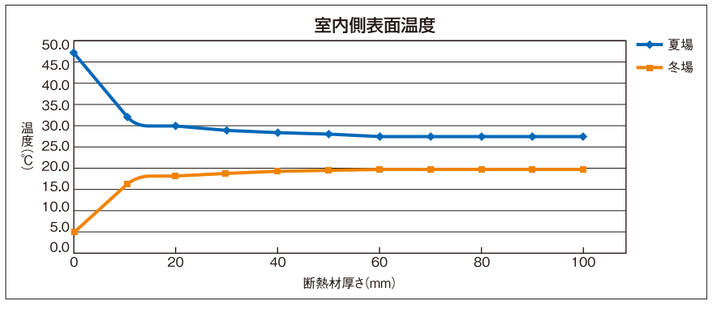
■断熱性能



●計算条件　表面境界膜熱抵抗(㎡K/W)：室内側 0.086
：外気側 0.043
屋根外側表面の日射吸収率：0.7
水平面の最大日射量(W/㎡)：826
●裏面のスーパーフェルトンは計算値から除外

設定条件	外気温度θ_0(℃)	35	外気温度θ_0(℃)	−5
	室内温度θ_i(℃)	27	室内温度θ_i(℃)	20
断熱材厚さ(mm)	室内側表面温度			
	夏場		冬場	
0	46.9		4.8	
10	31.6		16.5	
20	29.6		18.0	
30	28.8		18.6	
40	28.4		19.0	
50	28.1		19.2	
60	27.9		19.3	
70	27.8		19.4	
80	27.7		19.5	
90	27.6		19.5	
100	27.6		19.6	

■断熱材厚さ別室内側表面温度の計算値



■結露条件

設定条件	外気温度θ_0(℃)	−5	相対湿度(%)	60
	室内温度θ_i(℃)	20	飽和水蒸気圧【B】	17.55
断熱材厚さ(mm)	室内側表面温度(℃)	飽和水蒸気圧【A】	空気中の水蒸気	結露の有無
0	4.8	6.56	10.53	有り
10	16.5	14.14	↓	無
20	18.0	15.54	↓	↓
30	18.6	16.13	↓	↓
40	19.0	16.45	↓	↓
50	19.2	16.65	↓	↓
60	19.3	16.79	↓	↓
70	19.4	16.89	↓	↓
80	19.5	16.97	↓	↓
90	19.5	17.03	↓	↓
100	19.6	17.08	↓	↓

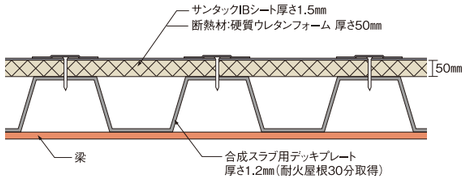
●結露の有無
表面の飽和水蒸気圧【A】と空気中の水蒸気の値を比較する。空気中の水蒸気の数値に対して飽和水蒸気圧の値が大きければ結露は発生しません。

解説　外気温度−5℃、室内温度20℃、相対湿度60%の条件では、理論上硬質ウレタンフォーム(イソシアヌレートボード)断熱材が10mm以上で内部結露は発生しない。

※外気温度・室内温度・相対湿度により結露有無が決まりますので、結露しない断熱材の厚さ試算は、メーカーにお問い合せください。

■DF工法と他工法の断熱性能比較　※熱貫流率は数値の低い方が断熱性能が高い

サンタックIB-DF工法

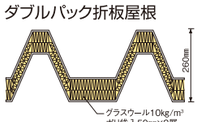


熱貫流率0.48

※熱伝導率0.024W/m・Kで厚さ50mmの断熱材、硬質ウレタンフォームを使用した場合の性能値です。

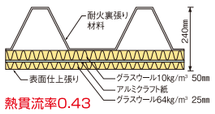
他工法

ダブルパック折板屋根



熱貫流率0.66

通常折板屋根+システム天井



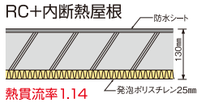
熱貫流率0.43

通常折板屋根



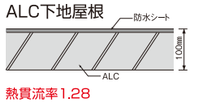
熱貫流率3.89

RC+内断熱屋根



熱貫流率1.14

ALC下地屋根



熱貫流率1.28

技術資料/乾式屋根断熱工法

遮音効果 ※雨音遮音効果測定試験は、折板屋根下地で実施

住環境の音・振動問題の関心が高まっている現在において、折板屋根の雨音騒音も大きな問題となっています。サンタックIB-MF・DF工法には、材質性能及び断熱性能における優位性等の他にも優れた特徴の1つとして遮音性能があります。

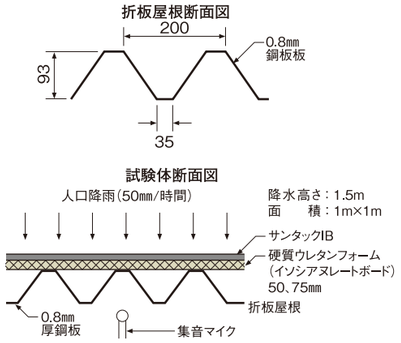
dB（デシベル）
音の大きさを表す単位として使われるのがdB（デシベル）です。ただし、人間の耳は、同じ大きさの音でも低い音よりも高い音の方を大きく感じるという傾向があります。

Hz（ヘルツ）
音の高さを表す単位としては、Hz（ヘルツ）という単位を使います。これは音の波が1秒間に何回上下しているかを意味しています。私たちの耳は20Hzの低音から20,000Hzの高音まで聞くことができます。

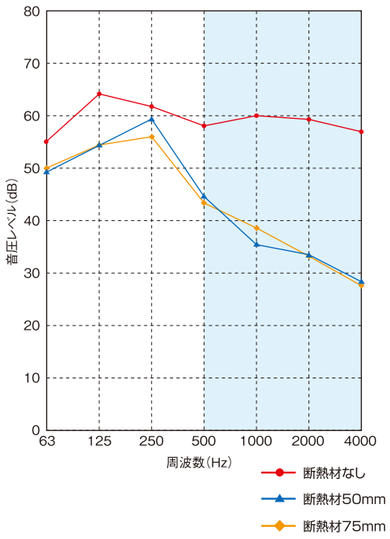
一般的には500～4,000Hzの波長域が最も人の耳に良く聞こえる領域といわれており、この領域で音量が10dB下がると人の耳には感覚的に半減したものと実感できるものとされています。

サンタックIB-MF・DF工法では、この波長域において対折板屋根比で、10dB以上の音圧削減が可能です（人口雨50㎜/h、0.8㎜厚さカラー折板、グラフ参照）。

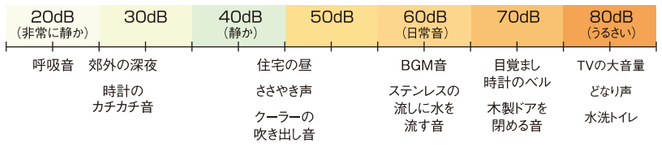
雨音測定結果（折板屋根下地にて試験）



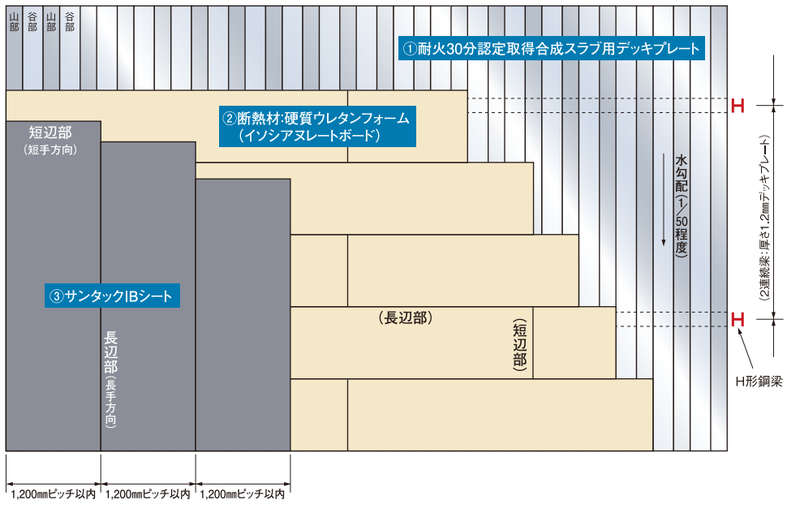

早川ゴム箕島本社工場 音響試験棟



暮らしの中の騒音レベル



■DF耐火屋根工法の断熱材及びサンタックIBシート防水の標準割付け図（例）



1 水勾配に平行になるように耐火屋根30分取得合成スラブ用デッキプレートを割付け・敷込み・下地梁に固定する。（別途工事範囲）

2 通常、合成スラブ用デッキプレートに直角となるように硬質ウレタンフォーム（イソシアヌレートボード）等の断熱材を割付け・敷込みを行ないIB鋼板D-110又は、IBディスク鋼板φ65を用いて機械固定し飛散しないようにする。

3 サンタックIBシートを合成スラブ用デッキプレートと同方向になるように割付け、絶縁機械固定工法で施工する。（断熱材の雨養生に留意）

※上記割付け図は、一般的な標準施工手順時の断熱材とサンタックIBシート防水層を記載したものですが、建物形状又は、水勾配・工程等の諸条件により、変わることがあります。

耐火屋根30分取得　各メーカーデッキプレート規格・寸法等一覧表

	品　名	板厚さ（㎜）	山高さ（㎜）	耐火屋根30分認定番号	㎡当たり製品重量（kg/㎡）	支持条件（単純・連続）	許容母屋スパン	メーカー名称及び問い合わせ先TEL	断面2次モーメント,I（cm⁴/m）	断面係数,Z（cm³/m）
アイルーフ	アイルーフ30	1.0	30	FP030RF-0056	13.2（Z12）	単純・連続	1.8m以下	東邦シートフレーム㈱ アイデッキ営業部 047-484-0104	19.3	7.8
	アイルーフ75	1.0	75	FP030RF-1745	15.8（Z12）	単純・連続	4.0m以下		161.0	26.3
		1.2			18.9（Z12）				191.7	32.1
ニッテツルーフデッキ	UA-R	1.0	75	FP030RF-0161	13.4（Z12）	単純・連続	3.8m以下	日鉄建材㈱ 床商品営業部 03-3630-2149	142.0	28.4
		1.2			15.9（Z12）				169.0	35.9
	EZ50	1.2	50	FP030RF-0053	13.1（Z12）	単純・連続	3.2m以下		67.9	26.2
		1.6			17.2（Z12）				88.8	34.3
	EZ75	1.2	75	FP030RF-0036	14.2（Z12）	単純	3.2m以下		163.0	42.3
		1.6			18.7（Z12）				214.0	55.5
		1.2	75	FP030RF-0103	14.2（Z12）	連続	5.0m以下		162.0	41.7
		1.6			18.7（Z12）				213.0	54.8
		1.0	75	FP030RF-1823	11.9（Z12）	連続	3.8m以下		136.0	35.0
	HYPER	1.0	120	FP030RF-0123	14.1（Z12）	単純・連続	5.0m以下		376.0	57.8
		1.2			16.8（Z12）				449.0	69.0
		1.6			22.0（Z12）				592.0	91.1
QLルーフ	QL99-50	1.2	50	FP030RF-0327	13.0（Z12）	単純	2.80m以下	JFE建材㈱ 建材商品営業部 03-5644-5416	66.3	26.3
		1.6			17.2（Z12）				87.1	34.4
	QL99-75	1.2	75	FP030RF-0328	14.1（Z12）	単純	3.40m以下		163.0	36.3
		1.6			18.7（Z12）				216.0	52.7
	QL99-50	1.2	50	FP030RF-0413	13.0（Z12）	連続	3.40m以下		66.3	26.3
		1.6			17.2（Z12）				87.1	34.4
	QL99-75	1.2	75	FP030RF-0326	14.1（Z12）	連続	4.55m以下		163.0	36.3
		1.6			18.7（Z12）				216.0	52.7
Zルーフ	Ⅰ型	1.0	60	FP030RF-0095	14.72(AZ150)	単純・連続	3.35m以下	㈱佐渡島 東京第Ⅰ営業部 03-3552-7922	70.7	19.2
		1.2		FP030RF-0095	17.58(AZ150)	単純	3.35m以下		96.9	25.8
				FP030RF-0233		連続	3.5m以下			
		1.2		FP030RF-0121	17.58(AZ150)	単純	3m以下			
				FP030RF-0233		連続	3.5m以下			
	Ⅱ型	1.0	90	FP030RF-0209	13.4(AZ150)	単純	3.5m以下		178.6	34.9
				FP030RF-0529		連続	4.0m以下			
	Ⅲ型	1.0	90	FP030RF-1687	12.3(AZ150)	単純	3.5m以下		196.0	38.6
				FP030RF-0331		連続	4.0m以下			
		1.2		FP030RF-1687	14.65(AZ150)	単純	3.5m以下		199.0	40.4
				FP030RF-0331		連続	4.0m以下			

※「耐火屋根30分」の認定要件となるデッキの接合固定方法や嵌合部の処理方法、並びに長期・短期許容荷重及び吹上げ荷重につきましては、デッキ製造メーカーに問合せください。
※最新の許容母屋スパンや天井吊りアクセサリー治具等もデッキ製造メーカーに問合せください。
※製品の価格・性能・納期につきましても製造メーカーもしくは屋根施工業者に問合せください。

施工手順

標準施工手順



1 下地清掃



3 IB積層鋼板取付け



5 IBシート張込み



7 IBリキッド塗布



2 緩衝フォーム敷込み



4 IBディスク鋼板取付け



6 立上りシート張込み



8 完了写真

木造建築物屋根防水工法 施工手順



1
アルミ目地テープ貼付け 50㎜以上
IB積層鋼板取付けIBディスク鋼板取付け。



2
サンタックIB-HWCシート張込み
シートを割付け、平場のディスク鋼板に溶着する。



3
立上りサンタックIB-HWCシート張込み
端末IB積層鋼板に溶着し、入隅部を熱風融着。



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。



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。



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。



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。



8
笠木取付工事（別途）



9
軒先部施工例

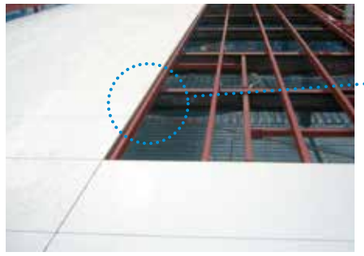


10
施工完了

［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。）

施工手順

サンタックIB-NBC工法 施工手順



1 NBCボード取付け



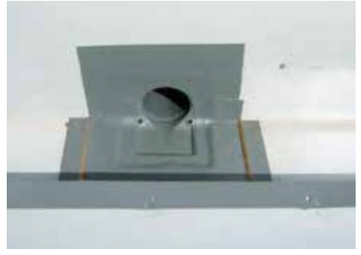
耐火フェルト貼付け
NBCボード短辺部には専用耐火フェルトを貼付け、ボードで圧縮介在させる。
厚さ5㎜×幅35㎜×20m巻
材質：耐火フェルト



2 NBCボードジョイント部アルミテープ貼付け
長手・幅方向共



3 防水下地完成



4 Dドレン取付け
新築用塩ビディッピングドレンの取付け。
側溝部出隅に＃18鋼板取付け。



5 NBCボードの清掃
掃除機（業務用等）による清掃を行い、NBCボードとIBシートの間への異物等の混入を防止する。



6 平場シート張込み



7 積層鋼板突合せ部の状況
5㎜程度隙間をあけ、アルミ目地テープ50㎜幅を貼付ける。



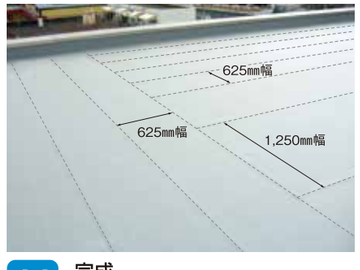
8 入隅部の状況
平場シートを100㎜程度立上げる。
※L型シート施工時は不要



9 Dドレン部シート納め
塩ビディッピング加工してあるため、シーリングに頼らない納りが可能。
IBシートと一体化できる。

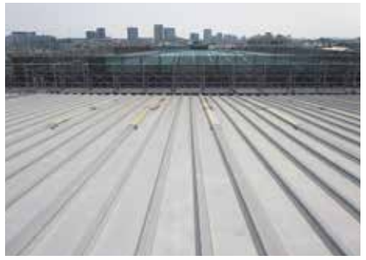


10 IBリキッド塗布

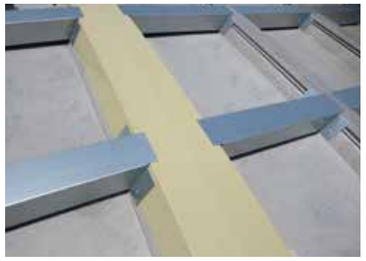


11 完成
風圧力が高い場合は、ハーフシート（625㎜幅）を使用する場合がある。

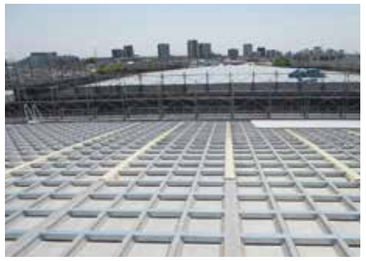
RS-SR15工法 施工手順



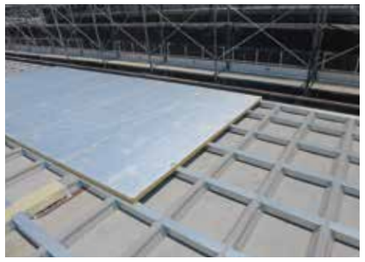
1 既存折板屋根全景
折板幅500㎜



2 折板屋根用RS下地金具取付け状況



3 RS下地金具取付け状況 全景
（ディスク鋼板取付け箇所に配置）



4 断熱材敷込み
硬質ウレタンフォーム厚さ50㎜



5 ディスク鋼板・IB積層鋼板（出入隅・端末）の取付け



6 IBシート敷込み・張付け完了

寄棟の場合



1 既存折板屋根 寄棟部



2 RS下地金具取付け状況
（専用ビスで4箇所固定）



3 寄棟部の板金補強



4 断熱材敷込み
寄棟を中心に合わせて敷き込み



5 ディスク鋼板・IB積層鋼板の取付け



6 IBシート敷込み・張付け完了
（寄棟部は増し張り）

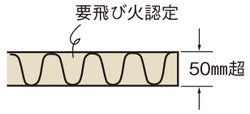
施主・設計会社・元請会社・防水施工会社
施工技術者の皆様へ、より良いサンタックIB
防水層を構築し維持するための

お願いと注意事項

	▼項目No.	▼ページNo.
1 設計関係	1〜21	136〜139
2 工法・仕様関係	22〜38	140〜142
3 寒冷地・積雪地域関係	39〜45	143
4 断熱材関係	46〜50	144
5 施工管理関係	51〜55	145
6 養生・メンテナンス関係	56〜67	146〜147
7 施工関係	68〜82	148〜150
8 保証関係	83〜88	151
注意事項		152

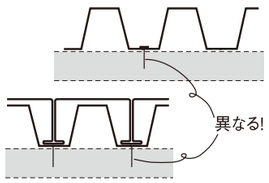
1 設計関係

01 例示仕様以外の場合（防火性能→飛び火認定）



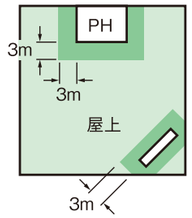
サンタックIB塩ビシートを耐火屋根30分取得が要求される防火規制地区等で断熱工法を実施する場合、50㎜を超える場合は、**飛び火認定を受けた仕様**となりますのでメーカーにお問い合わせください。
※最終的には建築主事にご確認ください。

02 耐火屋根30分の梁固定



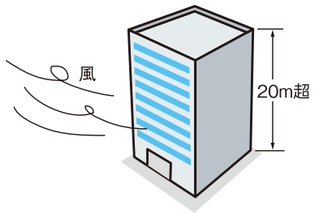
耐火屋根30分を取得した**金属下地鋼製床板の梁等への留め付け固定方法**は、取得したメーカーにより異なりますので事前に確認してください。また、金属下地鋼製床板の突き合わせ部分の**耐火30分要件である遮炎性能を得る仕様**は、各社で異なりますので取得したメーカーにお問い合わせください。

03 ペントハウス等の風荷重



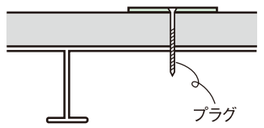
ペントハウス周りや広告看板塔の周辺は、防水層に及ぼす風荷重が過酷になるケースがあります。金属下地断熱屋根工法物件では耐風圧基準が変わります。必ず事前にメーカーにお問い合わせください。金属下地断熱屋根工法では国の定める基準（屋根面に対する風圧力の算定）で、一般部・周辺部・隅部の設定範囲をサンタックIB防水システムではより厳しくした基準指針を設けておりますので、併せて事前にメーカーにお問い合わせください。

04 金属下地特殊事例の耐風圧基準



金属下地断熱屋根工法物件で**建物高さが20mを超える場合・地表面粗度区分がⅠ又はⅡの場合・地域区分が5〜9の地域の場合**・もしくはビル風等周辺の建物建設状況により、強風が予想される場合は、**耐風圧基準がサンタック防水システムでは変わります**。必ず事前にメーカーにお問い合わせください。（**金属下地鋼製床板の厚さは1.2㎜以上**とします）※標準設計価格（材工共）が割増しになります。

05 金属下地断熱工法の風荷重安全性能

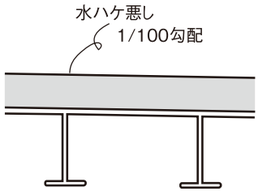


仮に、引き抜き300kg/本の場合は、100kg/本で算定!!
（金属下地はプラグ1/3引抜き強度で）

金属下地断熱屋根工法（MF・DF・RS工法）で、屋根面に対する風圧力を算定する場合、建築基準法施工令第82条の5及び国土交通省告示平12建告1458号に準拠しますが、使用する**プラグの引抜き強度は1／3で算定し、100%を超えるように仕様を認定します。したがって、耐風圧安全性能は300%以上になる事を基本**とします。詳しくは防水施工会社又はメーカーにお問い合わせください。

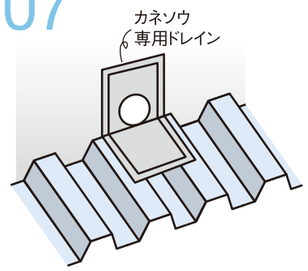
1 設計関係

06 金属下地工法の屋根勾配



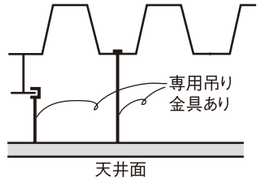
金属下地断熱屋根各工法で屋根勾配を検討する場合は、**3／100勾配以上が基本設計として望ましく、少なくとも1／50以上としてください。**1／100程度の緩勾配の場合でも断熱防水の施工は可能ですが、防水シートの接合部分や断熱材の突き合わせ段差の部分にごみ・埃が堆積するうえ、水はけが悪くなり、水溜りの発生原因になります。さらに許容母屋スパンをとばし過ぎると梁間の屋根構造がたわむ恐れがあり、結果的に仕上がった防水層に水溜りを生じる事になります。

07 金属下地工法のドレン



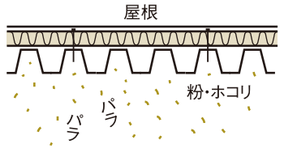
雨量計算等のドレンの設置に関しては、ドレン専門メーカーであるカネソウ等にお問い合わせください。また、金属下地断熱屋根工法の場合は、カネソウから発売されている**専用ドレンを採用する事**をお勧めします。**ドレン部分は冷橋（ヒートブリッジ）により、建物内部に結露発生の恐れ**がありますので、ドレン部分への建物内部からの吹き付けロックウール・発泡ウレタン等の対策をご検討ください。

08 天井吊り金物設計



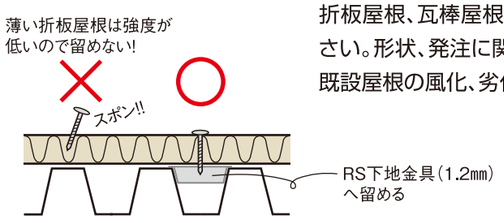
新築金属下地断熱屋根工法（MF・DF工法）の場合で、屋根裏面の天井・配管・配線等吊り金物は、金属下地により品揃えや取付け方法が異なります。詳しくは施工会社もしくは取り扱い専門メーカーにお問い合わせください。1箇所あたりの吊り下げ荷重安全を算出して使用することをお勧めします。**安全率が少ない吊り金物設計は天井面の落下事故の恐れ**があります。
※MF・DF工法には含まれません。→別途工事範囲

09 粉塵落下対策



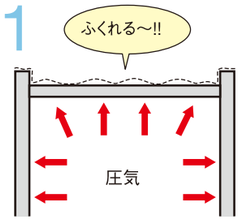
金属下地断熱屋根工法で、建物内部を設計する場合、粉塵落下対策を設計段階で検討してください。東邦シートフレームのフラットデッキの長手突き合わせ部分に**アルミテープ等を用いて目地張りし、断熱材敷込みの前にポリエチレンフィルムを敷込む事**で粉塵の落下は減少しますが、完璧を期する事は困難で**粉塵落下に対する責任は負えません。**

10 RS工法の仕様



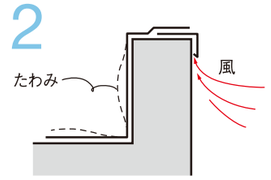
折板屋根、瓦棒屋根等の金属屋根改修では、RS下地金具（板厚1.2㎜）をご使用ください。形状、発注に関しましてはメーカーにお問い合わせください。
既設屋根の風化、劣化、腐食の状況によっては施工できない場合があります。

11 圧気（建物内高気圧）対策



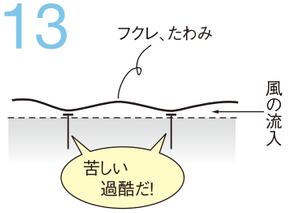
建物内部を何らかの理由で圧気（高圧）環境にする場合、防水層に影響が無いよう設計をお願いします。

12 防水層端末部の風の吹き込み対策と内部結露



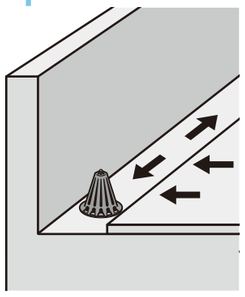
強風が予想される地域では、**防水層端末（例:笠木兼用#21鋼板）より風の吹き込みを防止する仕様を設計**してください。また、パラペット立上り部・天端部・基礎架台角型鋼材部等が断熱材の仕様検討を怠ると、**内部結露発生するケース**もありますので事前にご検討ください。

13 外壁目地部の風の吹き込み対策



外壁（パラペット部）の目地より風が吹き込まない仕様を基本設計時にお願いします。外壁部の目地部（勘合部）より風の流入があると、防水層にかかる風荷重が負圧力と正圧力の加算となり、防水層へ悪影響を及ぼします。最悪の場合、**プラグの引き抜け・防水層の飛散**につながります。

14 金属下地工法等、2次元勾配について



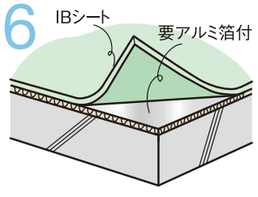
金属下地断熱屋根工法は、「工期を短く・トータルコストを安く・建物上部を軽量化して・大空間の断熱陸屋根を従来の屋根工法に比べて防火規制地域内にも設計できる」長所がある反面、場所打ちコンクリート不要の為、**屋根勾配が3次元で振り分ける事ができない短所**もあります。できる限り、設計段階で側溝を設ける構造基本設計とし、かつ、側溝内部で少なくとも1／50の勾配をつけて雨水の排水を図れるようにお願いします。**（側溝内部は板金加工した受け鋼材等でC型チャンネル鋼等を用いて嵩上げし、勾配を付けた基本設計仕様とする事が必要です）**詳しくは屋根工事施工会社と打合せをお願いします。

15 建物内部の保管物について



建物内部が美術館・博物館の場合や、国宝・重要文化財などが保管されている用途の場合、高額製品・商品・設備機械の有無等、**PL法（製造物責任法）公布に基づくPL保険の契約範疇を大きく上回るため、大変申し訳ありませんが受注をお断りするケース**もございます。詳しくは設計・受注着工前にメーカーにお問い合わせください。

16 探傷機による通電検査

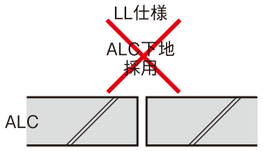


探傷機（ピンホールテスター）を用いた通電検査をするには、あらかじめサンタックIBシートの下層にアルミ箔等が積層された緩衝フォーム、またはアルミ箔積層断熱材の敷込みが必要です。また、**通電検査は有償**です。詳しくは防水施工会社にお問い合わせください。

お願いと注意事項

1 設計関係

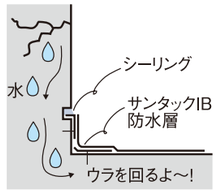
17



LL仕様採用不可条項

サンタックIB−LLロングライフ仕様は、ALC下地の場合、異種防水層との取り合い発生する場合、IBプラグが既存防水下地で所定の引抜き強度が得られない場合、設備架台等の状況により施工困難な場合は採用できません。また、LL仕様を改修工事に採用する場合は、事前の調査診断確認を基本とします。

18



外壁部修繕計画のすすめ

改修工事の場合は、ペントハウスやパラペット立上り防水端末部分の外壁部クラックから雨水浸入のケースが多く、防水改修工事に併せて**外壁部の修繕計画**をお勧めします。

19



サンタックIBシートの耐鳥害性能

サンタックIB塩ビシート防水層は、発売以来カラス等による**鳥害クレームの発生はありません**が、建築条件･場所により、鳥の糞による防水層の汚れが発生することがあります。

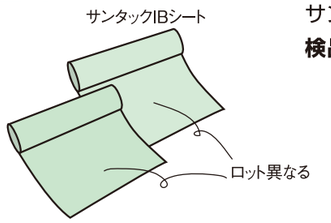
20



IB関係の受注生産について

サンタックIB関係の標準品揃え･色調･パターン等は予告無く変更する場合があります。あらかじめご了承ください。また、**受注生産扱い品種の防水材料･部材の場合**は材料の調達･生産計画等により納入までに相当の時間を要します。受注を受けられない場合もございますがご容赦願います。詳しくはメーカーにお問い合わせください。

21

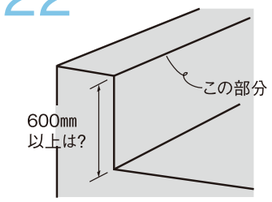


IBシート許容公差

サンタックIBシートの色調は、できる限り近似色にすべく**製造時の許容公差を定め検品**をしておりますが、製造ロットによる若干の色目の差はご容赦願います。

2 工法･仕様関係

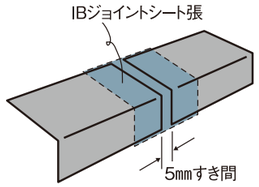
22



立上り部の機械固定

パラペット出隅角部にはサンタックIBシートの保護の為、**保護フォームまたは緩衝フォーム、またはIB積層鋼板**のいずれかを取付ける仕様としてください。
※パラペット立上りが高い場合は、メーカー、施工業者にお問い合わせください。
※600㎜以上に関しましては、増し打ちディスクが必要です。

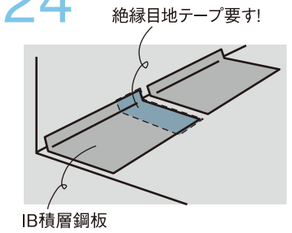
23



防水端末部のIB積層鋼板

立上りパラペット天端に笠木兼用#21鋼板を取付ける場合や、腰壁部の目地切にIB積層鋼板を差し込む(#32鋼板など)防水納りの場合、**鋼板突合せ部は5㎜程度の隙間を開け、目地テープを張り、IBジョイントシートなどで増張り**をしてからIBシートを本張りしてください。

24

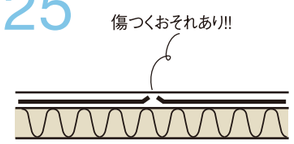


IB積層鋼板突合せ部の絶縁処理

IB積層鋼板の突合せ部分は、5㎜程度の隙間を開けて機械固定する事が大切です。隙間を開けないで積層鋼板を取付けると、**経年後シートに亀裂が発生**します。また、隙間を開けて取付けた積層鋼板部分は、**目地テープ(20㎜幅と50㎜幅品揃え:LL仕様と金属下地断熱屋根各工法は50㎜幅仕様)処理**を必ずしてください。目地テープ絶縁処理を怠ると、積層鋼板突合せ部分が屋根下地の挙動とIB積層鋼板の熱線膨張により、**ゼロスパンテンション状態**になり経年後シートに亀裂が発生します。

※アルミ目地テープは鋼板をまたいで貼ることも可能です。

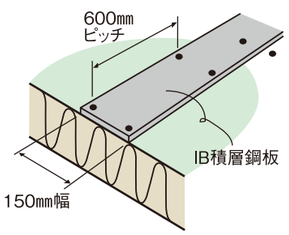
25



鉄板等介在時のポイント

断熱材上部とサンタックIB防水シートの間に何らかの理由により、ケイカル板や鉄板を介在させる場合は、**突合せ部分の挙動や反り上がりによる防水層への悪影響**が考えられますので、事前に防水施工会社もしくはメーカーにお問い合わせください。

26



誘導ケーブル固定治具の取付け方法

金属下地断熱屋根工法の場合で、防水層の上部に**避雷針誘導ケーブル固定治具を設置する場合**は、必ずサンタックIB防水シートと断熱材の層間にIB積層鋼板(幅150㎜程度)を介在させて、両サイド600㎜ピッチで機械固定した上にサンタックIB防水シートを施工し、避雷針ケーブル固定治具の下にはIBディスクパッチで増張り処理をした上に、溶着作業で接合取付けをしてください。また、硬化タイプのエポキシ樹脂等で防水層に接着させると、風による**経年屈曲疲労でサンタックIB防水層に亀裂**が入りますので使用しないでください。
※シート付治具をご使用ください。
※IBディスク鋼板+IBディスクパッチの上にも施工可能です。

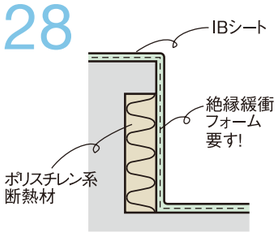
2 工法・仕様関係

27 サンタックIBシートの汚れについて



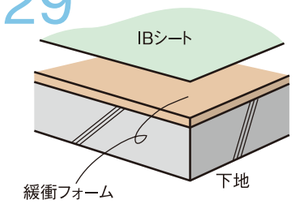
サンタックIBシート標準色で、色調が明るい（白色に近似化）ほど汚れが目立ち易くなります。**汚れ・埃・泥・煤煙等の付着があらかじめ予想される場合**や、できるだけ防水層の汚れを目立たせたくない場合は、ライトグレー色よりもダークグレー色の採用をお勧めします。また、**春先は花粉の飛散**により、防水層に黄色い粉体が付着しますが防水機能上は問題ありません。ただし、ドレンの清掃はこまめに行ってください。

28 改修工事立上り部の納り



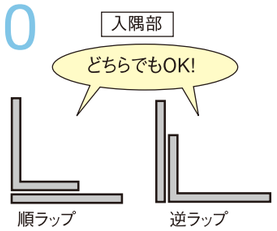
改修工事等で**パラペットあご下に断熱材を埋め込んで、パラペット天端部分までサンタックIB防水層を巻き上げて施工納りする場合**に、使用する断熱材がポリスチレン樹脂系・スチロール樹脂系の場合は、サンタックIBシートと接する面は**必ず絶縁用緩衝フォーム等で絶縁**してください。断熱材の肉痩せ現象とサンタックIBシートの物性劣化につながります。

29 絶縁用緩衝フォーム



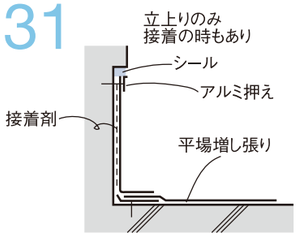
平場部分で防水下地とサンタックIB防水シートの間には、**絶縁用緩衝フォームを敷設してください。**改修工事においても既設防水層とサンタックIB防水層の間には絶縁用緩衝フォームを敷設してください。

30 入隅線のラップ仕様



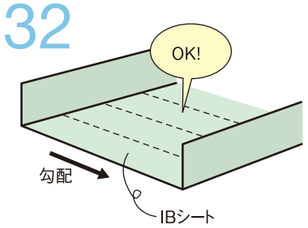
サンタックIB防水層の平場部分とパラペット立上り部分の施工手順はどちらでも構いません。平場先行の時、入隅線は**順ラップ仕様**となり、パラペット立上り先行の場合は**逆ラップ仕様**となります。プール工法と水槽防水工法の場合は立上り部分が先行し、逆ラップ仕様が標準です。

31 立上り部の仕様について



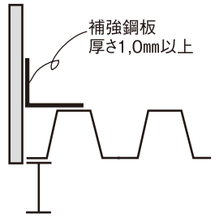
サンタックIB防水層の立ち上がり部分の仕様としては、絶縁機械的固定工法を標準としますが、下地の問題や施工上の問題で密着（接着）張りとする事がありますが何ら防水機能には問題はありません。ただし、**密着張りの場合は防水端末の仕舞いがアルミフラットバー等で押さえた上に不定形シーリング材で納める仕様**も可能です。

32 サンタックIBシート張込み方向



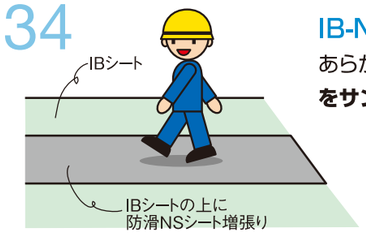
サンタックIB絶縁機械固定工法の**標準的な張込み方向は、水勾配に平行**して割付けますが、下地の工程・作業の段取りや打合せにより、水勾配に直交して水下または水上から施工するケースがあります。サンタックIB塩ビシート防水層はプール・水槽防水にも使用されておりますので、**如何なる場合でもシートラップジョイントの接合が確実に実施されていれば、防水性能に問題はありません。**

33 金属下地入隅部補強鋼板



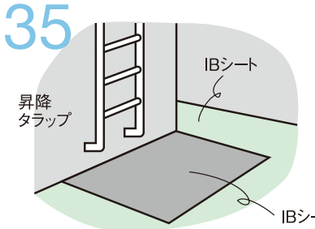
金属下地断熱屋根工法の場合で、パラペット立上り部・側溝内部・入隅線部等に使用する**IBプラグ受け用の鋼板は、厚さ1.0㎜以上の亜鉛鉄板等を用いて下地作成**願います。（鋼板は厚さ1.2㎜をお勧めします。）

34 IB-NS防滑性シート



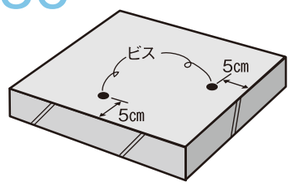
あらかじめ、メンテナンス歩行頻度が高いと思われる部分には、**IB−NS防滑性シートをサンタックIBシート防水完了後に更に増張りする仕様**の採用をお願いします。

35 IBシート増張りのすすめ



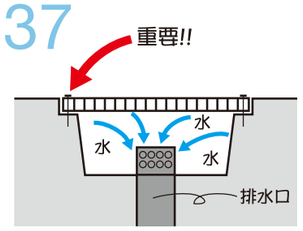
サンタックIB防水層に雨水・流水が局部的に排出される場合、もしくは**ベントハウスへの昇降タラップ部分にはIBシートで増張りをして、サンタックIB防水層を保護**する仕様としてください。

36 ALC下地のプラグ固定



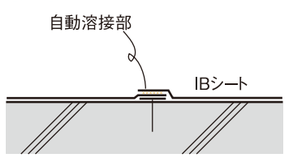
防水下地がALCの場合、固定するプラグは**ALC短辺・長辺端部から5㎝以上内側に機械固定する事を基本**とします。ALC端部に機械固定した場合、ALC板の割れやクラックが発生し、所定の強度を得る事ができなくなります。

37 プール防水の集水枡グレーチング固定



IB−ST（プール）防水工法で、**集水枡のグレーチングはネジ等で固定**する仕様としてください。グレーチング固定をしないで置いただけの場合、水中の浮力で取り外し易くなり、最悪の場合、手足が排水口に吸い込まれて、死亡事故につながる場合がありますので、施設管理者と協議し、細心の注意の上取り付けてください。

38 自動溶接機での平場部ジョイント方法

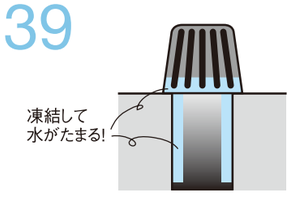


平場部分のサンタックIBシートジョイント部の接合は溶剤溶着の他、**自動溶接機（自走式ライスター）で施工する事も可能**ですが、納りの基本仕様が異なります。また、シートの引っ張りテンションがかけられない為、仕上がり時にシワやたるみが大きくなります。

お願いと注意事項

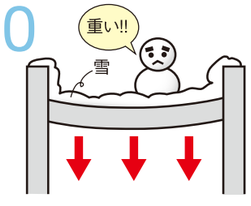
3 寒冷地・積雪地域関係

39 ドレン用ヒーター



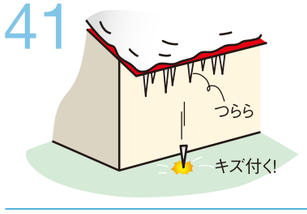
寒冷地においては、**ドレン用ヒーターの設置など融雪ドレン対策**をしてください。
対策が不備の場合、ドレン内部が凍結し、クレームにつながる事があります。

40 積雪地域の屋根荷重について



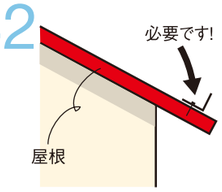
積雪地域において耐火許容母屋スパンを検討する場合は、耐火屋根30分を取得した最大許容母屋スパン以内で**積雪載荷荷重の安全性を検討する必要**があります。屋根の破損・崩落につながるケースも考えられますので、事前に金属下地屋根鋼板メーカー等にお問い合わせください。

41 雪・氷柱落下対策



寒冷地の冬期では越屋根部やペントハウスから**雪や氷柱が局所的に落下するケース**が多く見受けられます。氷柱等が落下する部分には必ずサンタックIB**防水層の保護養生**をお願いします。氷柱により、防水層の亀裂・損傷・破断の危険性があります。
詳しくは防水施工会社、もしくはメーカーにお問い合わせください。

42 雪止め金具の設置



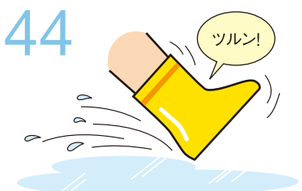
パラペット立上りの無い斜め屋根（折板屋根・瓦棒葺き屋根・シングル屋根等）にサンタックIB防水層を施工する場合、積雪地域においては**雪止め金物の設置が必要**です。
設計段階での仕様検討をお願いします。
※必ずメーカーにお問い合せください。

43 雪下ろしの注意点



サンタックIB上部に積もった雪下ろしには、プラスチック製の角型スコップを使用してください。**金属製スコップや剣先スコップは防水層を傷付けて、漏水発生の原因**になります。また、屋上に除雪機械を乗せる事は防水層が不具合を生じる原因となりますのでやめてください。

44 防水層転倒注意



雨や雪の時にサンタックIB防水層の上をメンテナンス歩行する場合は、**滑り易いので細心の注意**をしてください。サンタックIB防水層の上部に氷が張っている場合は特に滑り易く、転倒し怪我をする恐れがあります。

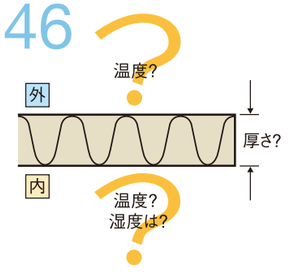
45 凍害下地補修について



改修工事において、**下地が凍結融解を繰り返し**、所定のプラグ引き抜き強度が得られない事があります。凍害を受けた防水下地部分は、ハツリ・部分撤去後、**樹脂モルタル等により下地補修**をしてください。

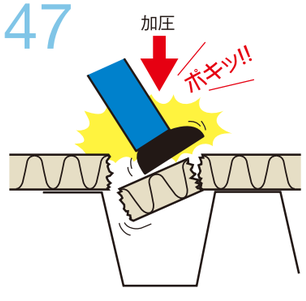
4 断熱材関係

46 断熱材の選定は?



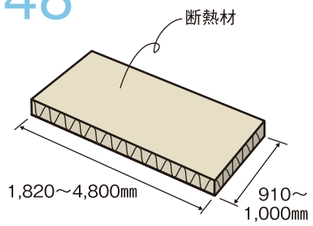
断熱材の種類や厚さの選定に当たっては、建物内部と外気温の夏場と冬場のデータを調査し、かつ建物内部の相対湿度を検討し、断熱材の厚さと性能を考慮のうえ設計してください。結露等の不具合に関しては、メーカーでは責任を負いかねます。

47 断熱材踏み割れ・踏み抜き対策



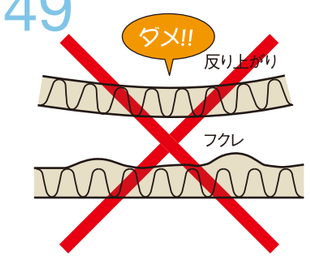
新築改修工事物件で金属下地屋根上部に断熱材を敷設する場合は、下地の凹凸により断熱材が破損・折れ・砕ける事があります。**フルフラットデッキプレート以外の金属下地の場合は、断熱材の踏み割れ・踏み抜きに対しての種類と厚さを検討**してください。断熱材が下地に対して片持ち状態になる部分は、断熱材の割れを防止する為に、必ず受け下地を鋼板等で作成してください。また、設計・元請業者・防水施工会社の関係者は、施工中及び施工完了後の防水施工者及び他工事の作業者による断熱材の踏み抜き・踏み割れを防止する為の**養生計画を立案実行**してください。

48 断熱材の寸法



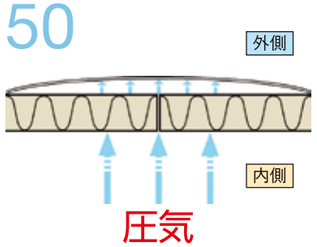
使用する各種断熱材の寸法は、w910～1,000㎜（最大）×L1,820～4,800㎜（最大）の種類があります。施工及び搬入効率を考えるとw1,000×L3,000㎜の寸法をお勧めします。また、施工中の断熱材の荷揚げ及び敷込み後の雨養生と飛散には十分配慮した施工計画と養生計画を立案実行してください。雨養生不備で施工を進めると断熱材が反り上がり、美観クレームとなります。

49 フクレや反り上がり断熱材は不可



断熱材を自社購入して断熱屋根工法に使用する場合は、断熱材自体の**反り上がりやフクレ発生が無いものを使用**してください。工場での製造後の養生不足の断熱材や密度不足の断熱材を用いると断熱材の収縮やフクレの発生クレームとなります。

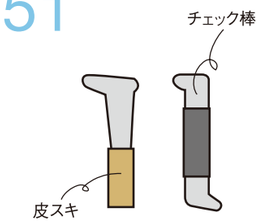
50 断熱ボード（NBC・NBボード）の気密性能



断熱ボード（NBC・NBボード）の気密性能に関しては、従来のMF・DF工法と比較して優れておりますが、断熱ボード（NBC・NBボード）を使用することにより、**建物内外の空気の流出入を防止できるものではありません。**
室内側からの**圧気（空調等）**があると、**シートの膨れが発生**してしまうことがあります。

5 施工管理関係

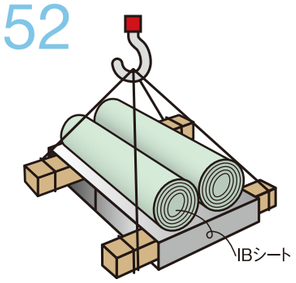
51



チェック棒でジョイント接合確認!

防水施工会社の工事施工管理者は、日々の作業を点検管理し、チェックシートなどを用いて施工者の進捗度合いを管理し、特に**シートラップジョイントの接合性能確認のチェックをチェック棒等を用いて、作業終了の翌日以降に、こまめに検査**してください。仕上げで用いる**IBリキッドは、シート接合部分の確認をした上で、実行**させてください。

52



搬入時パレットについて

メーカーから搬入するパレットは、**使い捨ての現場処分タイプを標準**にしております。レッカー等で荷揚げする場合は必ず周辺の安全を確認の上、必要免許を所持する専任の作業者が、防水関係材料の落下が無い様に荷揚げ対策、及び安全対策を講じて作業を始めてください。

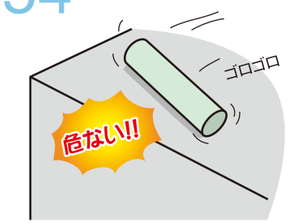
53



IBリキッド塗布の手順

防水施工会社の施工技能者は、IBリキッドをシートの接合部に塗布する場合、必ず接合部分の点検チェックを実行した後、塗布してください。

54



サンタックIBシートの養生

屋上に荷揚げされたサンタックIB防水材料等は、**強風や屋根急勾配により、落下もしくは飛散しないように管理保管**してください。また、発生した紙屑等の残材・ごみは現場規則に則り、処分してください。不法投棄は絶対にしないでください。特にカッターの刃・プラグの置き忘れは防水層に思わぬ不具合をもたらす事があります。

55

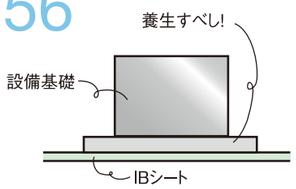


有機溶剤の保管について

サンタックIB防水に使用する**IB溶着剤・IBリキッド等は有機溶剤**です。缶に記載の注意事項を熟読し、有資格者による取り扱いをお願いします。なお、保管は火気を避け、盗難されぬように注意してください。

6 養生・メンテナンス関係

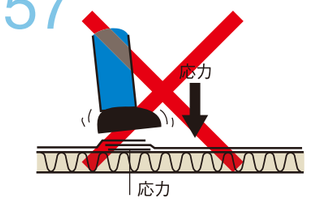
56



ゴム板等を用いて防水層の養生を

施工完了引渡し後に、設備機器工事・アンテナ工事・電飾工事・基礎架台設置工事等が入る場合は、必ず防水施工会社にご相談ください。
設備機器等を**防水層の上部に設置する場合は、ゴム板等の敷設養生が必要**です。養生なき場合は防水層が傷付き、漏水の原因になります。

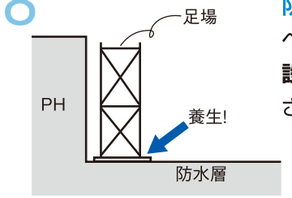
57



メンテナンス歩行時の注意点

サンタックIB防水の施工中及び施工完了後に防水層の上をメンテナンス歩行する場合は、機械固定した**IB積層鋼板の上はできるだけ避けて歩行**してください。
特にIBディスク鋼板の上を歩行加圧が繰り返されると、プラグの引抜き強度低下の危険性があり、さらにサンタックIBシートの傷付き漏水クレーム発生につながります。

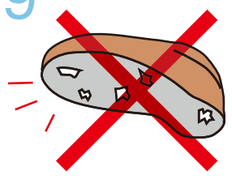
58



防水層上に足場を設置すると時は?

ペントハウス屋根や越屋根部分で溶接作業をする場合、並びに**足場を防水層の上部に設置する場合は、養生に十分配慮**願います。詳しくは防水施工会社にご相談ください。

59



歩行時は靴の裏側に要注意

施工完了後に防水層の上をメンテナンス歩行する場合は、靴の裏側が柔らかい事と金属破片などが付着していない事を確認してください。ヘルメット着用等、安全に十分留意してメンテナンス歩行してください。また、**断熱機械固定工法の場合は非歩行屋根の用途**になりますので運動競技やバーベキュー等には適しません。

60



防水層への飛び降り禁止

施工中あるいは施工完了後に防水層の上をメンテナンス歩行する場合は、**飛び降りたり、走ったりしないでください。**防水層は傷付き易い特徴があります。また、他工事で屋上に資材を置く場合は、事前に防水施工会社と綿密に養生計画について打合せをしてください。

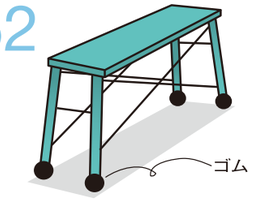
61



防水工事施工中の養生を周知徹底

工事元請会社の管理者は防水工事施工中、サンタックIB防水層の保護の為、トラロープ等を用いて防水層全面を他業者が自由に歩き回らないように制限・養生する事で防水層の外傷を少なくする事ができますので、防水施工会社と養生計画を十分打合せした上実施する事をお勧めします。また、**朝礼等の機会を利用して、他業者への防水層養生依頼通達**をお願いします。

62



脚立の足に要注意

施工中並びに施工完了後のメンテナンス時に、サンタックIB防水層の上に脚立を立てる場合は、必ず**足にゴムが付いた物を使用**してください。**一点荷重を避けてブルーシートに布板などで養生**した上に設置してください。

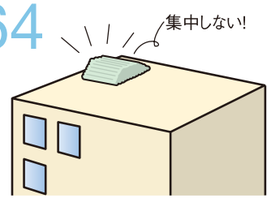
63



屋上での喫煙はダメ! 排気口まわりの養生

屋上での**喫煙や火気の使用はしないでください。**また、灯油や薬品、ガスボンベ等を防水層の上部に置く事は火災防止の観点からも避けてください。洗浄液などが防水層に流出すると防水層を傷める事がありますので、養生するとともに、万が一流出した場合は即座に水洗い洗浄してください。サンタックIB塩ビシート防水層は、基本的には他のシート防水材料よりも**耐薬品性能は良好ですが、薬品工場等でミスト（霧）状に排出された成分が塩ビ防水層に悪影響**をもたらす恐れもありますので、事前にご相談ください。増張り、もしくは金属板による防水層の保護養生が必要になります。

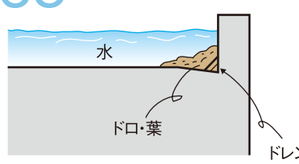
64



一箇所への集中荷揚げは×

屋上に資材を荷揚げする場合は、養生を十分に行って、**一箇所に集中しないように荷揚げ**してください。外壁パネル材料や足場などで防水層に傷が付く事が多く、特に注意をお願いします。

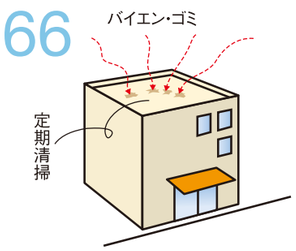
65



ドレン部分の定期清掃のお願い

ドレン部分の清掃は定期的に実施し、落葉・土砂等がドレン部分に堆積しないように維持管理してください。**ドレン部分に落葉・土砂等が堆積すると屋上がプール状態になり、防水層を超えてオーバーフローの不具合現象**が発生します。メンテナンス不足の場合には外部から飛来した種子により、草木が繁茂することがあります。

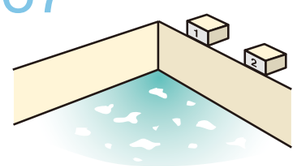
66



IBシートの洗浄と防汚塗料について

サンタックIB防水シートの洗浄は液状中性洗剤を用いて、スポンジ等の柔らかいものでこすって洗い流してください。また、建物周辺の車の交通状況が頻繁の場合、防水層に煤煙が付着する事や、田畑に囲まれた建築条件では泥が防水層に付着する事があります。**定期的に防水層の洗浄清掃作業を実施**してください。庇などの見える屋根部分には**専用の汚れ防止のトップコート**がありますので、基本設計時に考慮してください。デッキブラシや清掃機械を使用する場合は防水層に傷を付けない様に配慮願います。

67

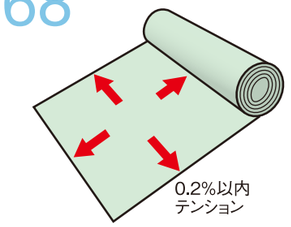


プール防水での薬品について

サンタックIB−ST（プール）防水工法で使用する**除藻剤薬品と殺菌剤薬品は、本カタログ又は専用カタログに記載の品種を用法・要領を守って使用**してください。指定外の品種や一度に多量の薬品を投入するとサンタックIBシートの白化・脱色クレームになります。また、ST（プール・水槽）防水工法の**吹き出し口・循環口部に使用する専用エポキシ樹脂は、施工納めにノウハウがあります**ので防水施工会社もしくはメーカーにお問い合わせください。

7 施工関係

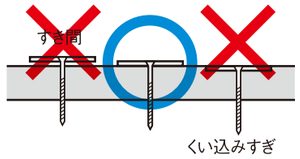
68



サンタックIBシート引っ張りテンション

サンタックIBシートの絶縁機械固定工法における標準施工要領は、**縦方向・横方向共シートの引っ張りテンションは0.2%以内**とします。外気温の変動や天候しだいでサンタックIBシートにシワやフクレやたるみが生じます。長期耐用には欠かせないノウハウであり、過度の引っ張りテンションは防水シートの耐久性能を損なうばかりか外傷を受け易くなります。

69

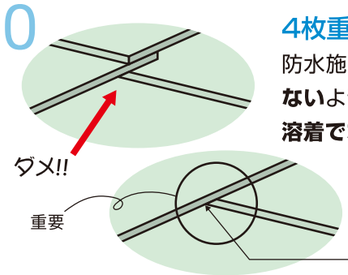


断熱材の締め込み固定の程度について

断熱材固定用の工具はトルク調整機能付きのインパクトドライバーを用い、IBディスク鋼板の厚み分が若干断熱材に沈み込む程度に締め込んでください。**過度のプラグ締め込みは金属下地屋根と専用プラグの接合部分に不具合を生じ、**所定の引抜き強度が得られない事があります。締め込み不足は専用プラグの抜けや反転の恐れがあります。また、**市販のテックスビスは薄板金属下地に効かないので強度不足**となり、耐風圧安全性能が損なわれる事がありますので絶対にメーカーの専用品以外は使用しないでください。

※特に改修工事では、下地の種類によりIBプラグ･ビスの引き抜き強度が変わりますので、あらかじめ引き抜き試験をし、IBプラグ･ビスの選択を行ってください。

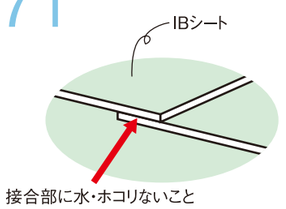
70



4枚重ね不可と3枚重ねの処理

防水施工会社の作業者はサンタックIB施工に当たって、**4枚重ね部分は絶対に作らない**ようにシートの割付けをして作業を進めてください。また、**3枚重ね部分は溶剤溶着でなく熱風融着で水みちを潰してください。**

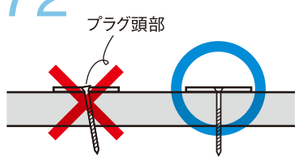
71



IB溶着剤の溶剤溶着作業について

防水施工会社の作業者は溶剤溶着に使用するIB溶着剤使用に当たり、**開封後日数の経過した溶着剤は使用しない事**と、1回の容器に小分けする分量を外気温等を考慮して作業をしてください。また、シートラップジョイントの接合作業で、外気温が5度を下回る場合は接合性能が低下する事がありますので、施工要領書を遵守して作業を進めてください。シートラップジョイント接合面が濡れていると所定の接合強度が得られなくなります。接合面にごみ・埃の付着が無い事と乾燥した状態を確認し、作業してください。

72

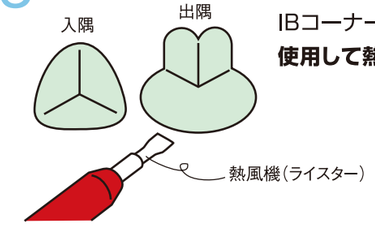


IBプラグは下地勾配に垂直に!

各種IBプラグの下地への取付けは**垂直に機械固定**してください。IBプラグを下地に対して斜めに打ち込むと、所定の引抜き強度が得られない事も想定される他、IB積層鋼板上部に接合させるサンタックIBシートに対してプラグ頭の端部が局部的に当たる事になり、IBシートの傷付き等の現象がクレームにつながります。

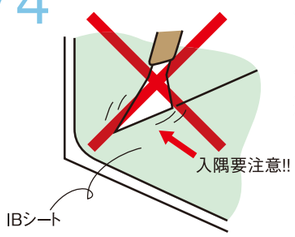
7 施工関係

73 IBコーナーパッチ熱風融着



IBコーナーパッチ（入り隅・出隅用）取付けに当たっては、必ず**熱風機（ライスター）を使用して熱風融着**して確実に取付けてください。

74 入隅部の作業ポイント



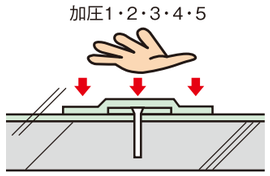
入隅線部分を線通り良く仕上げる為に、**角の尖った皮すきや鋏で押さえ付けないでください。**IBシートが薄くなり、経年して破断の原因になります。指先で丹念に押さえ込むか、専用のローラーを使用してください。

75 IBシート溶着接合のポイント要領



サンタックIBシート相互やIB積層鋼板とIBシートの接合を溶剤溶着する部分は、**1回の溶着施工幅を25cm以内の接合範囲で作業**をしてください。外気温により1回の溶剤溶着接合範囲は変化します。
1回の溶着作業が長すぎると押さえがきかなくなり、溶剤溶着接合強度が低下し、経時後IBシート接合部の口開きクレームとなります。

76 IBディスクパッチの溶着取付けは?



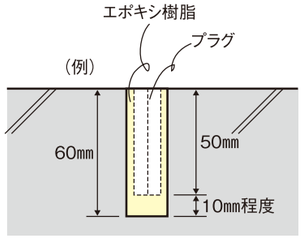
IBディスク積層鋼板にIBディスクパッチを取付ける場合は、溶剤溶着で**1箇所当たり概ね5秒程度は荷重をかけて押さえ込んで接合**させてください。（外気温により押さえる時間が長くなる事もあります）

77 バーナー使用に関して



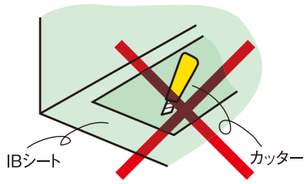
冬場の施工で、バーナーは極力使わないでください。止むを得ずバーナーを使用する場合は、**局部に当てすぎない事とサンタックIBシートから30cm程度離して施工**してください。また、IB溶着剤などは引火・爆発の危険性がありますので近くに置かないでください。バーナーを1箇所に当てすぎると、シートの表面がテカリます。また、シートの耐用年数が減少する恐れがあります。

78 ALC下地へのプラグ取付け要領



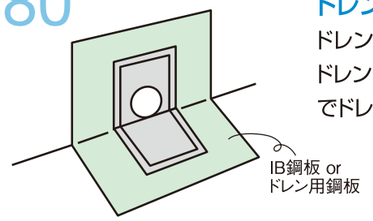
ALC下地の場合、使用するプラグはアンリコビスの他にIBプラグTUタイプが標準ですが、必ずドライバドリルでねじ込んでください。叩き込んで機械固定すると所定の引き抜き強度が得られません。また、**IBプラグTUタイプの場合は、専用のエポキシ樹脂を確実に所定量を注入**してください。エポキシ樹脂が不足すると経年でプラグの抜けが発生します。下穴はプラグ長さプラス10mm程度。

79 IBシート切断作業は必ず養生!



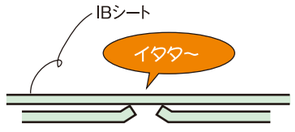
サンタックIBシートを張込んだ後、シートの上でIBシートを墨出し後、カッター等で切断する場合は、必ず**防水シートの保護養生**を行い、定規を用いて作業してください。防水層の養生不足で施工すると、下部のサンタックIBシートに傷が付き経年後口開き、漏水発生の原因になります。

80 ドレン部分周りの鋼板取付け



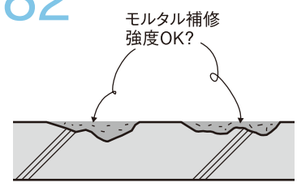
ドレン部分周りには、必ず**IB積層鋼板またはIBドレン用鋼板を取付けてください。**
ドレン部周辺の積層鋼板を抜いた場合は、シートの経年収縮やシートのバタつき応力でドレン鍔部から防水シートが外れて漏水発生の原因になります。

81 IB鋼板の角部に注意!



下地にIB積層鋼板を取付ける際、**鋼板の角が跳ね上がっていない事を確認**して取付けてください。跳ね上がったままで取付けるとIBシートに局所的に応力がかかり、経年でシートが傷付く事があります。

82 下地樹脂モルタル補修の場合



改修工事で下地を樹脂モルタル等で補修した後、サンタックIB防水を施工する場合、**下地の樹脂モルタルが所定の強度になってから防水施工を開始**してください。
所定の強度になる前に専用プラグを機械固定すると、経年後プラグの浮きや、抜けのクレームとなり、最悪の場合防水層飛散クレームとなります。

お願いと注意事項

8 保証関係

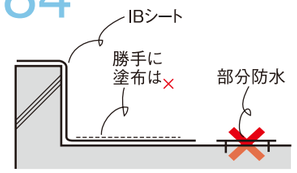
83



防水保証免責事項（1）

天災地変（予想を超えた風雨量・あられ・ひょう・台風・竜巻・地震・噴火・隕石・落雷等）や災害（火災・爆発・暴動等）放射能、戦争、内戦、その他不可抗力による損傷が発生した場合は免責事項となり、保証の対象外となります。特に台風の場合は、気象庁各測候所の風速データと屋上での最大風速実測値では、差異が大きく実際の風速予測は困難です。

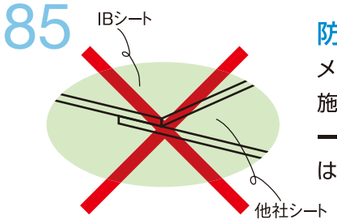
84



防水保証免責事項（2）

防水施工会社及びメーカーに相談無く、工事完了後、防水層に**トップコートなど何らかの作業をした場合**は、防水保証はできません。また、防水層が立上りで仕切られていない屋根の平場部分で、防水端部仕舞いをする**部分防水仕様では、防水工事保証書提出は基本的にできません。**

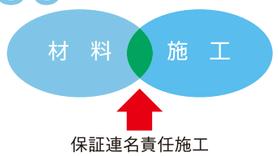
85



防水保証免責事項（3）

メーカーが標準工法・仕様として定める、もしくは打合せ承認した以外の工法・仕様の施工につきましてはメーカー保証致しかねます。また、**他メーカーの防水材料をメーカーに相談無く併用使用した場合も防水保証は致しかねます。**防水施工に関する範疇は防水施工会社の責任範囲となります。

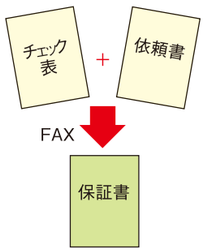
86



防水保証連名記載の責任施工内容

防水工事保証につきましては、防水材料製造業者と防水工事施工業者の連名で保証致しますが、責任範疇としての区分は、防水材料製造業者が防水材料で、防水工事施工業者が防水施工に関する範疇の責務を保証します。

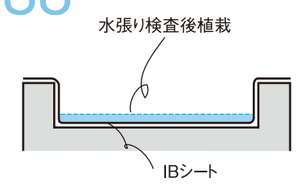
87



保証書発行に当たっては

防水工事保証書の発行に当たっては、防水受注施工会社の**防水層施工完了点検チェック表を発行依頼書と併せてメーカーに送付または送信**願います。防水施工会社とメーカーは保証書に連名で会社名を記載しており、品確法（住宅等の品質に関する法律）の関係で今後保管が必要となってきます。なお、保証書発行するに当たり、メーカーの責任者の押印が必要ですので、**1週間程度の日数を要する事があります。**受注工事施工会社等の押印にも日数を要しますので**できる限り早めの依頼をお願いします。**

88



植栽防水システム水張り検査について

IB植栽防水システム施工時は、保水・排水層及び植栽部分の工事に着手する前に防水層の水張り検査をしてください。植物の風対策・散水対策は、防水施工会社もしくは植栽専門工事業者・植栽メーカーにお問い合わせください。早川ゴム（株）は**植物の枯れ保証は致しません。**

注意事項

各下地共通

●風の強い地域では、立上り周辺部をIBディスク鋼板で補強増打ちしてください。●立上り入隅部のシート納まりは、逆ばりでも可能です。●IB積層鋼板の突合せ処理は、目地テープでの絶縁処理を標準とします。●立上り部を接着工法で施工することが可能です。●防火規制地域内における断熱露出仕上工法は、耐火構造屋根の勾配が水平面から30度以内で使用する断熱材の厚さが50㎜以下の場合適用可能です。（50㎜を超える場合は飛び火認定仕様となります。）●施工時のシートの引っ張り率は0.2%未満としてください。過度の引張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。●防水下地形状及び仕様が特殊な場合はご相談ください。●防水下地は凹凸なく、平滑に、躯体入隅は線通りよく直角に仕上げてください。●防水端末は押さえ金物でも施工可能です。（立上り接着工法の場合）●ガラスクロスGCシートについては、突き合わせ部の重ね幅が各飛び火認定仕様で変わります。●緩衝フォームの突き合わせ処理は、50㎜程度重ねてください。●発泡ポリスチレンフォーム（フィルムなし）を使用する場合は、緩衝材を断熱材の上に敷いてください。

RC・ALC下地（NHD・HD・HDF工法）

●ALC下地にはNHD工法を選定しないでください。●改修工事の場合パラペット天端にクラックが発生している時は天端部分の防水も必要です。●立上り部を接着工法で施工の場合、入隅にIB積層鋼板#60もしくは#70を使用してください。●ALC下地で室内を減圧又は加圧する際は、目地部に不定形シール材の充てん等の目地処理が必要です。●改修工事の場合、緩衝フォーム敷設が標準となります。●ALC下地の場合、IB積層鋼板の突合せ処理に使用する目地テープは50㎜幅を標準とします。●断熱工法の場合、公共建築改修工事標準仕様書では、断熱材下に防湿用フィルム敷設が標準となります。●飛火認定が必要な場合は、発泡ポリスチレン断熱材でのみ施工が可能です。

耐火屋根下地（MF・DF工法）

●屋根勾配は1/50を標準とします。●出入隅部に用いるIB積層鋼板突合せ処理に使用する目地テープは50㎜幅を標準とします。●断熱材は硬質ウレタンフォームを標準とします。●立上り接着工法の場合の下地（板金・野地板等）は別途となります。●飛火認定が必要な場合は、硬質ウレタンフォーム断熱材、発泡ポリスチレン断熱材で施工が可能です。

耐火断熱パネル下地（NBC・NB・NB-BM工法）

●耐火構造の場合、床面から梁（母屋）下端までの高さが4m未満の部分は所定の耐火被覆が必要です。平成12年建設省（現国土交省）告示1399号に準拠してください。（耐火被覆工事は別途です）●耐風圧強度（母屋ピッチ・シート固定ピッチ）は立地条件により異なりますのでご相談ください。●NBCボードは納入前3ヶ月間の製作内示が必要です。●NBボード勘合部に施工するアルミテープ（W:75）にはボンドを塗布しないでください。（NB-BM工法）●NBCボード勘合部アルミテープにIBシートとNBCボードの接合が緩衝する場合は、シートを裁断しボードと40㎜以上接合してください。●入隅・出隅部等に塩ビ積層鋼板が必要な場合は、下地に亜鉛めっき鋼板（厚さ1.2㎜程度）を十分な大きさで取り付けて固定してください。（C型鋼等に固定できる場合は、亜鉛めっき鋼板は必要ありません。）

折板屋根・瓦棒屋根下地（RS工法）

●施工時に騒音が発生します。●施工中に切粉及びホコリの落下の可能性がありますので、室内の対策をお願いします。●下地金具は発注より1ヶ月程度の納期が必要です。●金具の大きさ・数量によりシステム重量が変動します。

木造下地（HD-W・HDF-W・MF-W）

●機械固定用IBディスク鋼板は母屋に留め付けてください。●母屋ピッチは別途検討をお願いします。●各種野地板は硬質木毛セメント板、もしくは硬質木片セメント板を推奨します。●合板及び野地板の突合せに施工するアルミテープには、ボンドを塗布しないでください。（BM-W工法）

塗料 注意事項

各下地共通

●IBトップコートF、リフレコートの施工の際には、施工要領書に準拠した施工、安全対策、取り扱いを行ってください。●気温5℃以下、35℃以上、湿度85%以上の場合、また、降雨や降雪が予測される場合は施工を避けてください。●下地は十分に清掃を行い施工してください。●下地の水濡れ、屋外での雨天時の施工は、塗膜のフクレ、剥離、未硬化の原因となりますので絶対に避けてください。●材料は引火性がありますので冷暗所に保管し、取り扱いの際は火気への接近と人体への吸入に十分注意してください。●希釈材、効果促進剤の過剰な添加は艶の低下、外観不良、物性低下等の原因となるため、既定の添加量をお願いします。●材料の一部は2液反応硬化型形塗料のため、混合割合を間違えないようにしてください。また、混合後は、マザール等で十分攪拌し施工してください。また、混合した塗料は必ず可使時間内にご使用願います。●プライマーの施工間隔が開きすぎたり、降雨にさらされた場合は必ず艶がなくなるまでサンディング、清掃を行った後、再度プライマーを塗布してください。

IBリフレコート、トップコートF　注意事項

●プライマー塗布後、必ず3時間以内にIBリフレコート、トップコートFを塗布してください。●外気温30度以上の猛暑日は、プライマー施工後1時間以内にトップコートを塗布してください。●IBトップコートシンナーは希釈率20%、IBリフレコートシンナーは希釈率10%までとなりますのでご注意願います。●塗布回数は2度塗りとなります。（1層目乾燥後、直交方向に2層目を塗布してください）

※記載のある注意事項は一部になりますので、詳細に関しましては施工要領書または弊社営業へお問い合わせください。