

現場

FIELD REPORT Rivetroof Roofing System

レポート 36

リベットルーフ®



ご あ い さ つ

技術委員会編集による「現場レポート」もこれまで順調に発行を重ねて参りました。これもひとえに組合員各位のご尽力とメーカー支援の賜物と心よりお礼申し上げます。

さて、世界中で環境問題が叫ばれる近年、日本でも木造建築が注目されています。

そこで今回お届けします「現場レポート36号」では、木造建築での防水施工事例を巻頭の特集としています。施工条件や、デザイン上のニーズに応えた仕様や手法を多数取り上げており、今後の木下地への防水施工の参考にいただければと存じます。

その他では、学校校舎を「アルトシート」で防水改修した事例や、「AY反射フィルム」を用いたヘリサインシステムの施工事例などを解説しています。

このような、多彩な工法を駆使して、多様なニーズに柔軟に対応できる事こそが私たちの大きな強みです。

これからも変化を続ける社会環境に対応して、さまざまな「新しい価値」を創造し続ける事こそ、私たちリベットルーフ防水工事業協同組合の責務だと考えています。

今後とも、時代のニーズに合ったタイムリーな現場レポートを発行して参ります。組合員皆様の更なるご協力をお願い申し上げます。

技術委員長 友長 悟



<表紙の写真>

福岡県に新築したこども園。三角形の屋根が3つ繋がっている。屋根間に深い谷があり、適切に水を排出するための工夫が設けられている。

(詳細5ページ)

INDEX



木造建築特集

(木・ボード下地用リベットルーフ
防水システム採用事例)

南畑ピノキオ森のこども園新築工事 5

高嶺の森のレセプション新築工事 11

(仮称)ぎんなん幼稚園新築工事 17

明治アカデミー札幌校新築工事 21

医療施設 medical facility

たてやまクリニック新築工事 25

オフィスビル Office building

株式会社キミカ千葉プラント管理棟新築工事 27

集合住宅 Apartment building

パブリコーポ矢野大規模修繕工事 29

福祉施設 Welfare facility

西東京市富士町6丁目PJ新築工事 31

教育施設 Educational facility

すすかけ台小学校外壁等改修工事(I期) 33

江南市立古知野東小学校 35

体育館 Gymnasium

広尾小学校 37

門真市立第三中学校屋内運動場屋根改修工事 39

文化体育館計画修繕建築工事 41

商業施設 Commercial facility

横浜マリンタワー改修工事 43

マナベインテリアハーツ千代田店新築工事 45

特 集

木造建築



木・ボード下地用

リベットルーフ 防水システム

近年、「木造建築」が注目されています。軽量でコンクリート造に比べて工期短縮ができる点などが
見直されています。また、加工性に優れ、デザインの幅を広げる材料であるというメリットも広がり
の背景に数え挙げられます。しかし、木造の場合、構造上の強度確保のために、柱を増やしたり、梁間
隔を調整したりと特有の工夫が生じます。こうした木造建築において、塩ビ樹脂系防水シート
「リベットルーフ」が有効です。防水シートは、約 $2.3\text{kg}/\text{m}^2$ （製品単独の数値）と軽量です。工場
生産された均一な厚みのシートを屋根に張る工法のため、均質な仕上がりを得ることが可能です。
本特集では、リベットルーフ防水システムが木造建築作品に貢献した多彩な事例を紹介します。



I N D E X

南畑ピノキオ森のこども園新築工事 5

高嶺の森のレセプション新築工事 11

(仮称)ぎんなん幼稚園新築工事 17

明治アカデミー札幌校新築工事 21



写真は「(仮称)ぎんなん幼稚園」。校舎は新築木造の平屋。リベットルーフ防水システムが採用されています。



切妻形状が3連続する屋根に リベットルーフ防水システムが採用。

天井高を確保した室内。大きく迫り出した屋根底。
山の形をした屋根を3つ繋げる事で成立しています。
屋根防水材には、「リベットルーフ防水システム」を採用。
屋根への荷重負担が少ない点で評価されました。

南畑ピノキオ森のこども園新築工事

【構造】木造 【所在地】福岡県那珂川市 【施主】社会福祉法人正道会 【設計】株式会社INTERMEDIA 【施工】株式会社大匠建設 株式会社一産業
【防水施工】アーキ・ヤマイチ株式会社 【施工時期】2022年1月～2022年3月 【仕様・規模】木下地接着工法、FW-SGM15:1,340㎡



山が3連続する蛇腹形状の屋根。



エントランス側に屋根が迫り出すことで、庇のように利用できる空間を実現。
雨の日でも、施設の利用者が使いやすいよう配慮がなされています。

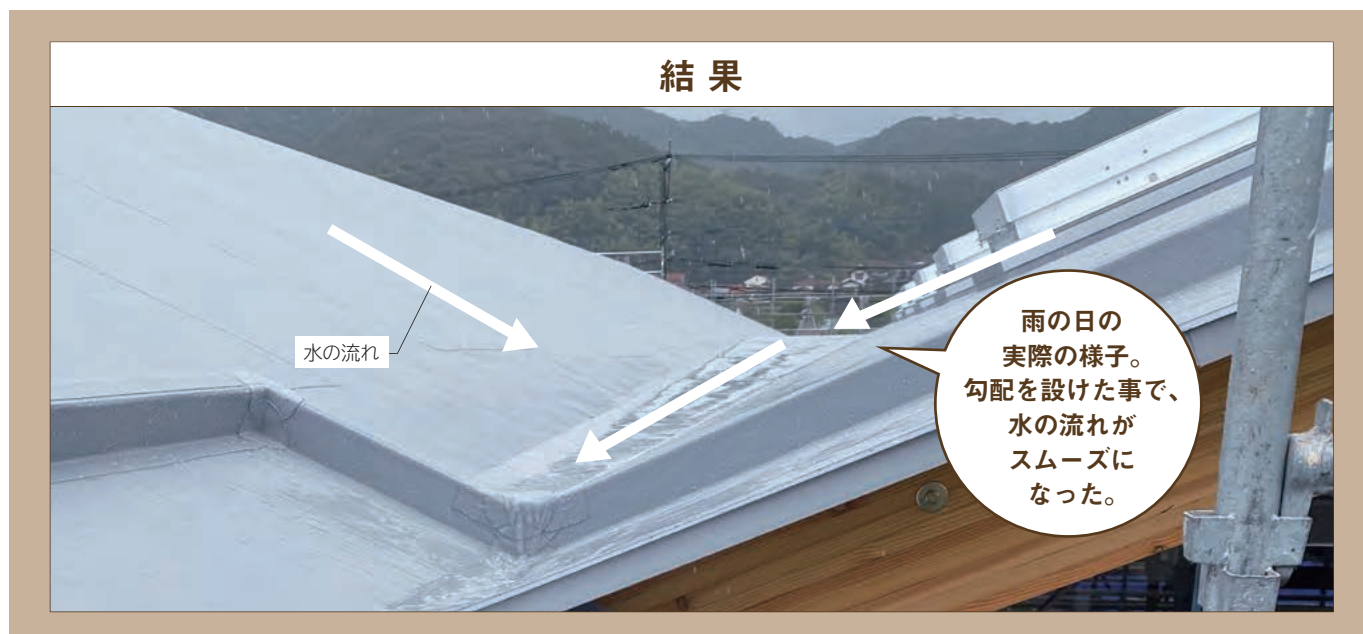
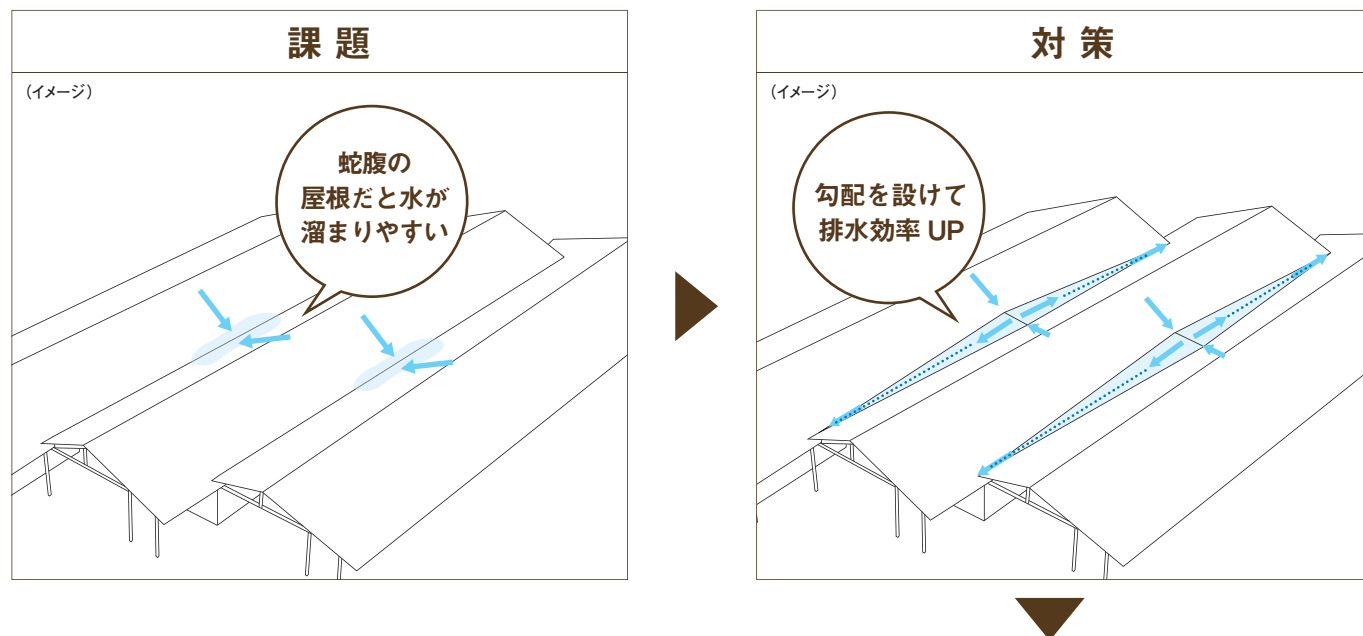
●本事例のポイント

本事例は長辺方向に長い山形の屋根が3連続しているのが特徴です。そのため、屋根の防水設計においては、さまざまな工夫がなされています。その詳細をレポートします。

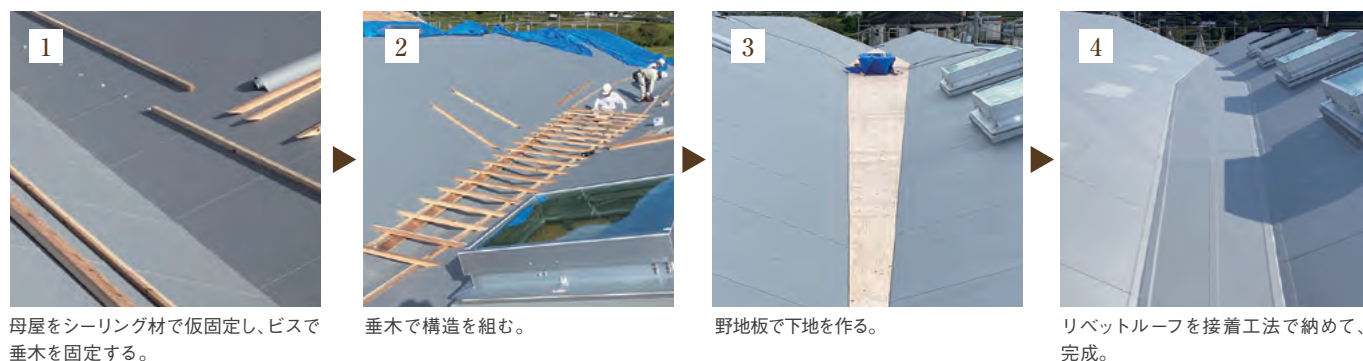


A 屋根間に勾配を設けて、排水性能を確保した事例。

屋根間に谷があり長辺方向に長い本事例では、屋根間に雨水を溜まりにくくするための工夫が採られました。



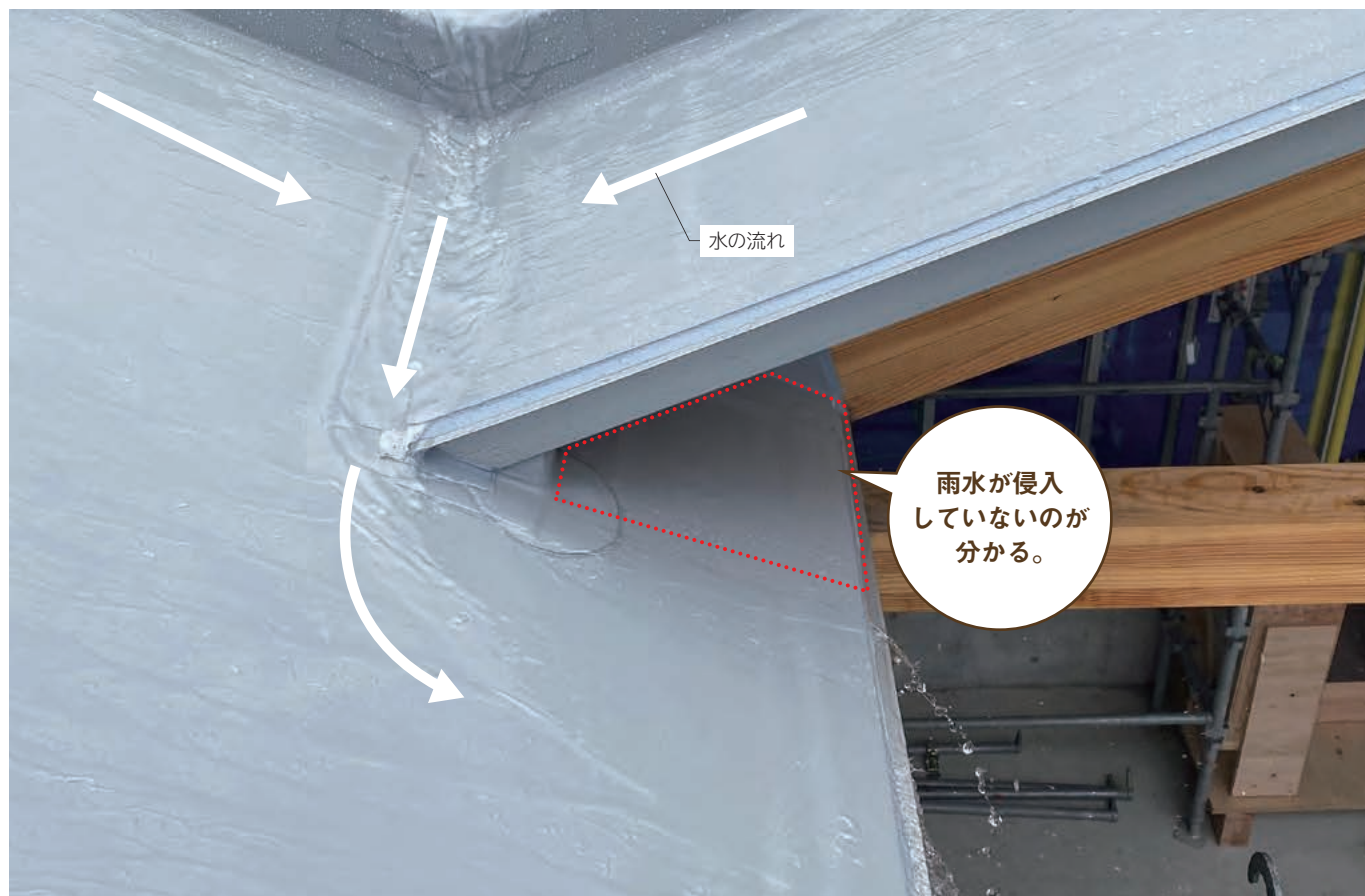
●水を溜めない屋根の作り方



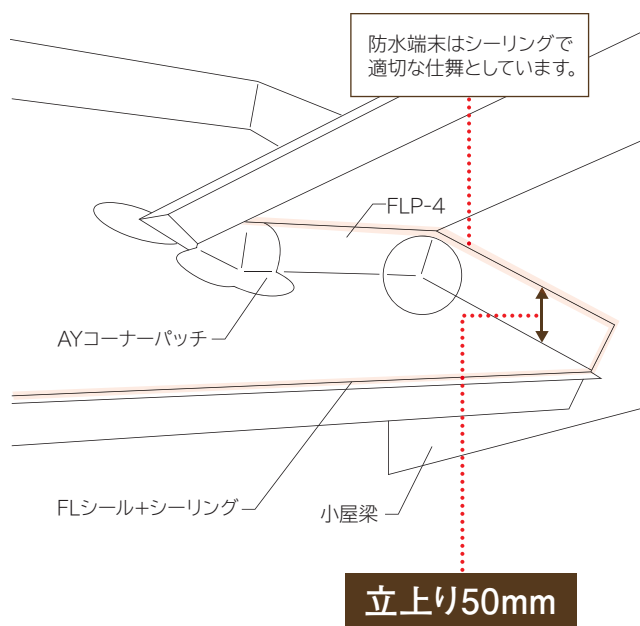
B

屋根が重なる部分の雨仕舞いについて。

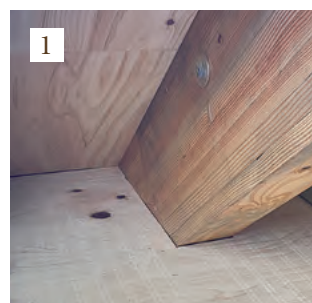
屋根が重なる部分については、角材を仕込んでFL鋼板を固定し、リベトルーフ防水シートを立上げています。シート末端を50mm立上げることで雨がふき込んだ際にも軒天や梁が雨水に触れないようにしました。



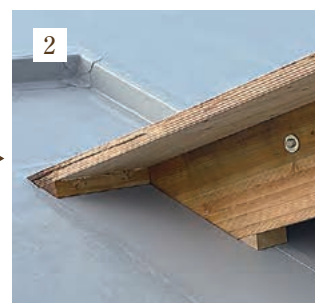
●納まりイメージ



●実際の工程



施工前の状態。



角材を三角にカットして下地作りを行う。



FL鋼板の固定。



完成。

C 薄い軒先・ケラバの納め方にひと工夫した事例。

屋根の先端から垂木を控えることで、薄く見える屋根としました。防水の納まりでは、軒先に補強用鋼板を取り付けました。防水末端部のFL鋼板は、補強用鋼板に対してビス固定することで、確実な固定強度を確保しています。

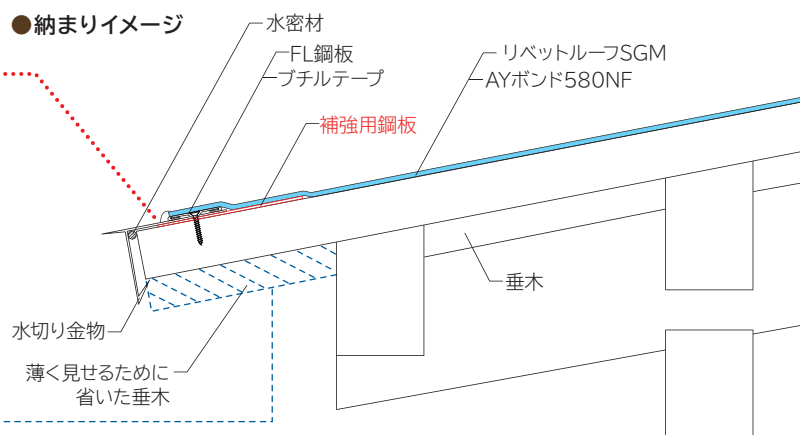


軒先に設置した補強用鋼板。

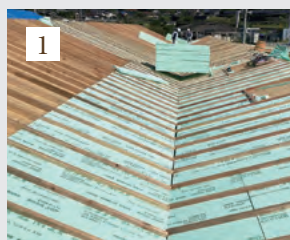


軒下の様子。

●納まりイメージ



本事例の全体工程イメージ



1 屋根上に垂木を設置。断熱材の敷設。



2 野地板張り。ケレン清掃。



3 目地部ALジョイントテープ貼り。



4 FL鋼板の設置・端水切り金物の設置。



5 下地へのAYボンド580NF塗布。



6 リベットルーフ裏面へのAYボンド580NF塗布。



7 リベットルーフの敷設・転圧。



8 完成。

木造建築

事例

2



リベットルーフ防水システム「接着工法」の採用事例。
滑らかにカーブする屋根作りに寄与。

富士山を臨むように滑らかにカーブした屋根。

この屋根作りに、リベットルーフ防水システム「接着工法」が貢献しました。

その詳細をレポートします。

高嶺の森のレセプション新築工事

【構造】木造 【所在地】静岡県御殿場市 【施主】株式会社M'ADICAL 【設計】山下貴成建築設計事務所 【施工】株式会社トンボ総合建設
【販売代理店】化研マテリアル株式会社 【施工時期】2021年2月～6月 【仕様・規模】木下地接着工法、FW-SGM15:160㎡



外に現した母屋が意匠上のアクセントになっている。



高嶺の森のレセプションには、レストラン・喫茶室スペースが用意されている。天井にも現れる母屋が、意匠上の特徴。

● 屋根の概要

富士山の方に緩やかに伸びる複雑な形状の屋根。特徴的なカーブした屋根を成立させるために、防水システムの選定と、屋根端末の納め方が工夫されています。

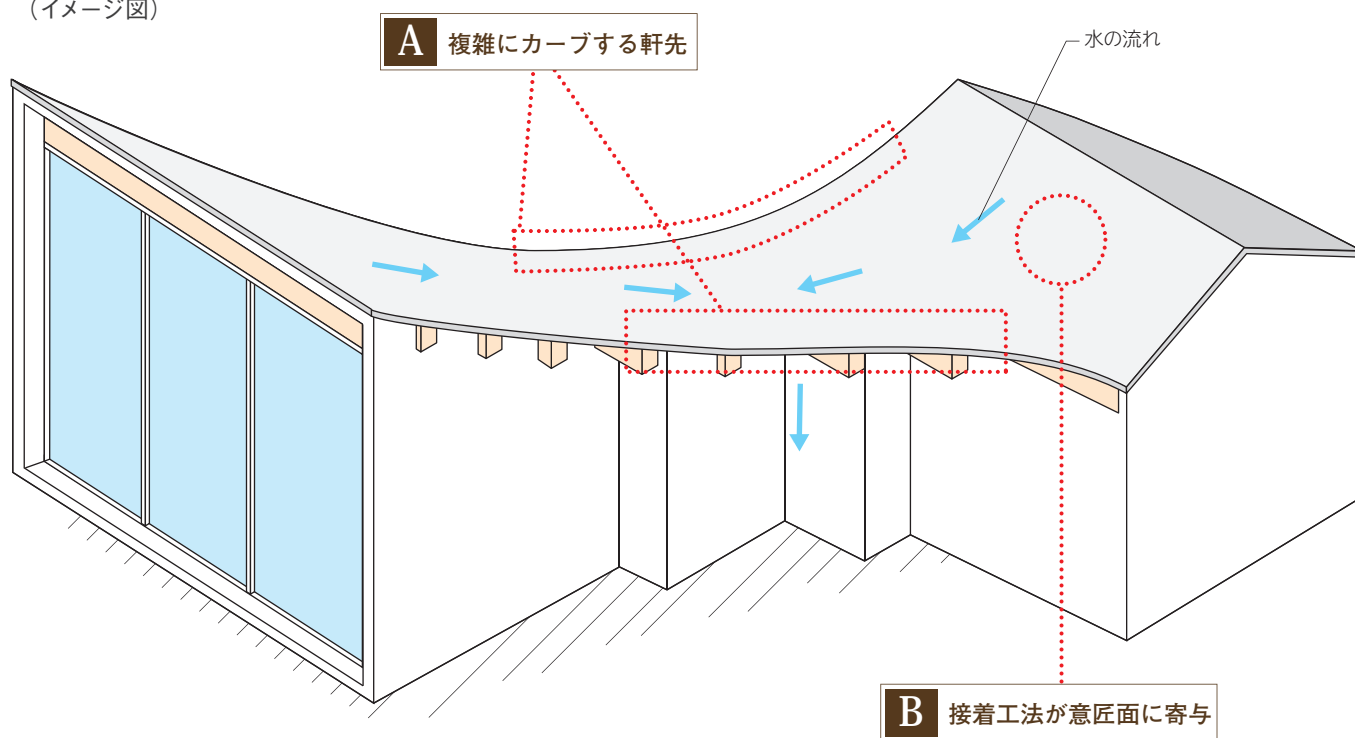


南側



北側

(イメージ図)



A 複雑にカーブした
軒の納め方について

(14Pで解説)



B 接着工法が
建物の意匠に貢献した

(15Pで解説)



A 複雑にカーブした軒の納め方について。

本事例の軒先は、複雑にカーブしています。この形を納めるための工夫を2点紹介します。



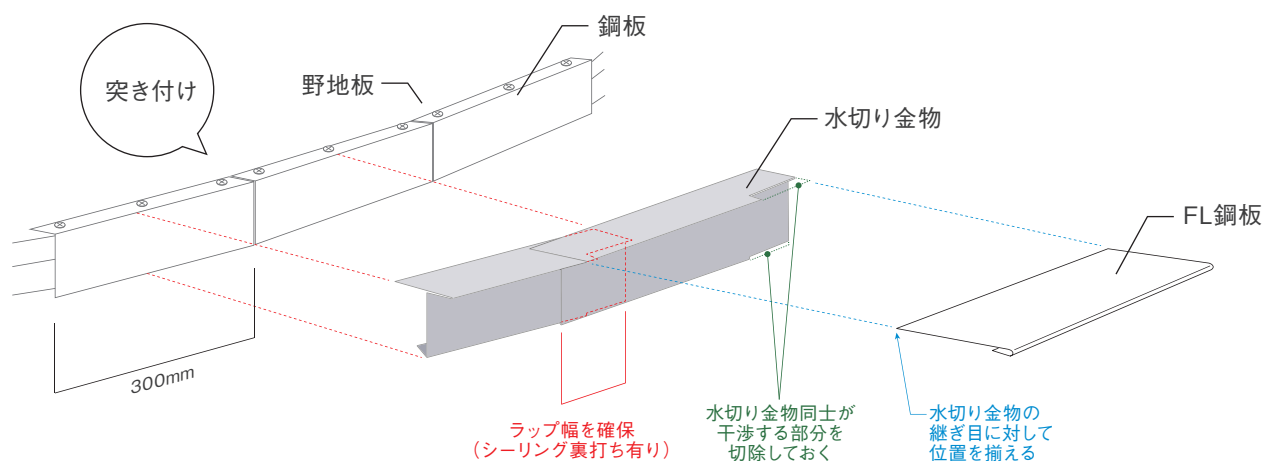
●実際の重ね方手順

本事例は最初に鋼板を固定した後、水切り金物を取り付けて、最後にFL鋼板をかぶせています。その際に、鋼板と水切りのジョイント部が重ならないように少しずつずらして配置しています。



施工時に重ね順を間違わないように対策が行われました。

(イメージ図)

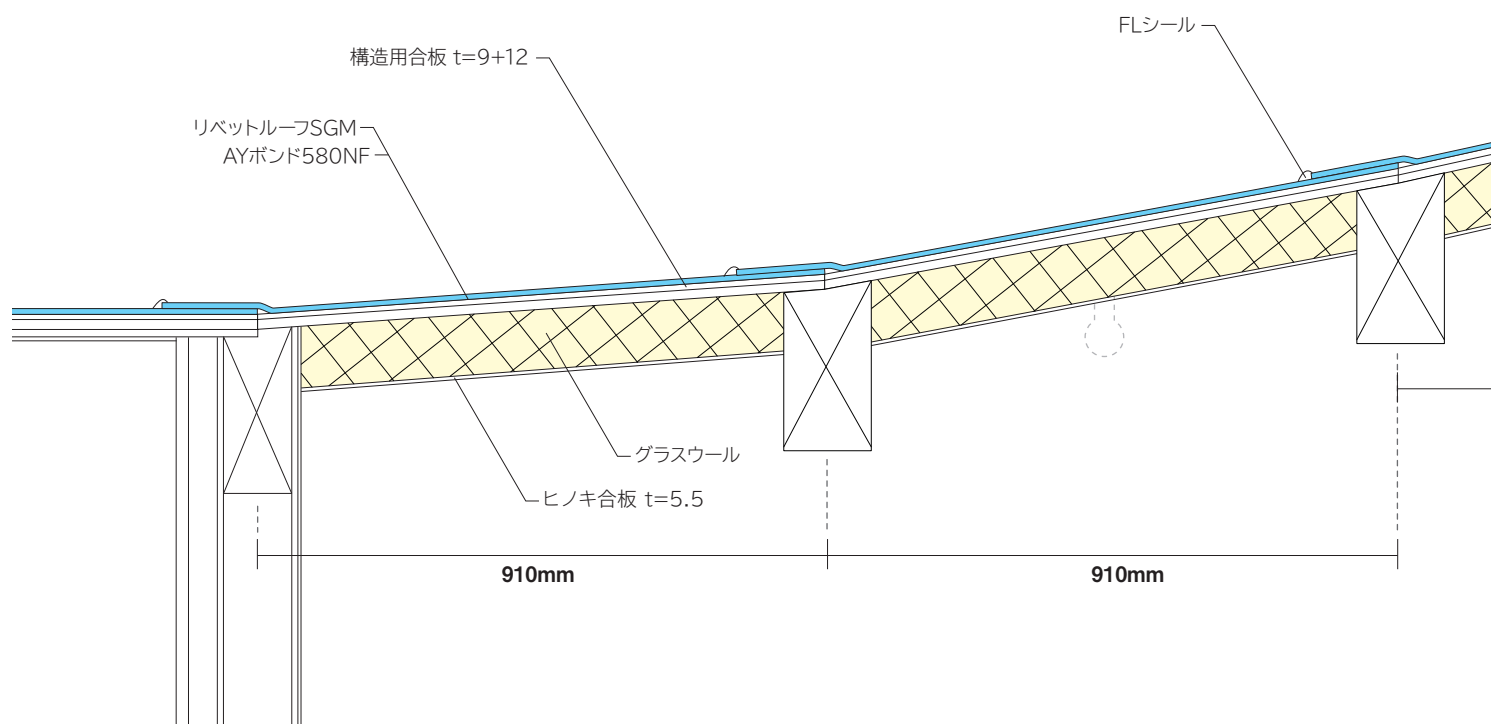


B

屋根の下地に対して、全面固定できる接着工法が、建物デザインに寄与。

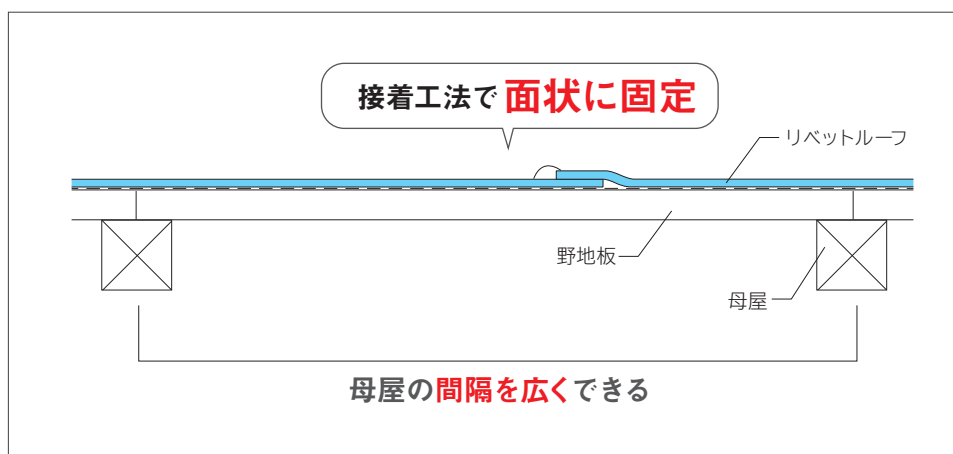
910mm間隔で配置された母屋の役割は、屋根を支えることだけではありません。外壁や室内側にも露出させることでデザインの一部を担っています。このデザインの要とも言える母屋に対して、直に野地板が固定されている本事例では、母屋の間隔が広いことから、リベットルーフ「接着工法」が採用されました。リベットルーフ防水シート全面で野地板に接着することで、優れた接着強度を確保。母屋や垂木の間隔にとらわれない施工に貢献します。また、下地に対して馴染むため、美しい曲線を維持した仕上がりを実現しました。

●納まりイメージ



Point 1 リベットルーフ「接着工法」が持つ優位性

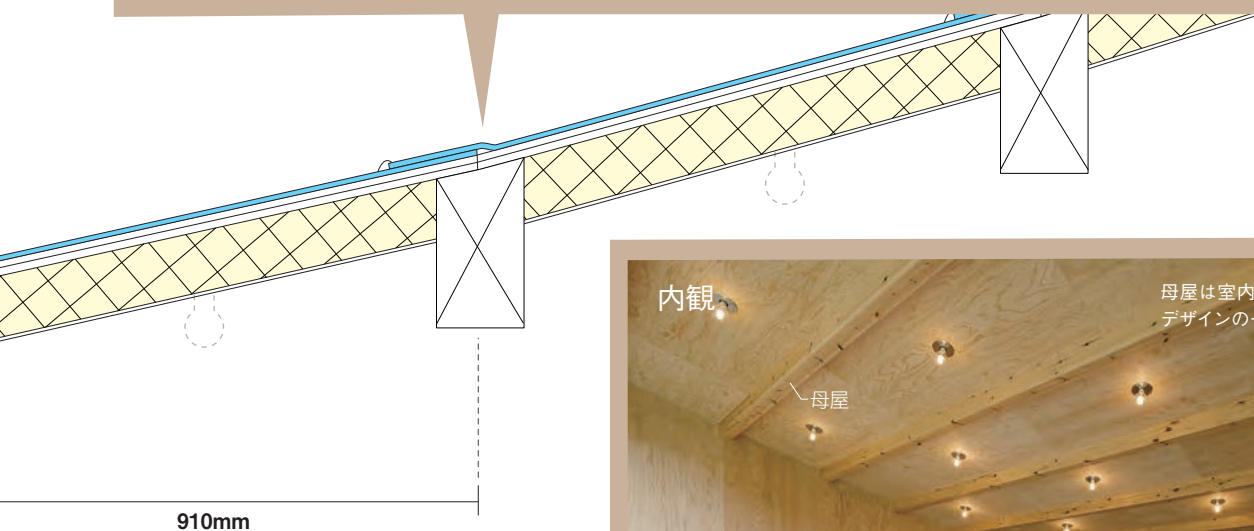
リベットルーフ接着工法は、野地板に対して接着剤で面状に固定することで接着強度を確保します。母屋や垂木の配置が重要となる機械的固定工法に比べて、接着工法は母屋や垂木のピッチに左右されにくいという、工法上の特徴があります。



外観



外側からの見た目。910mmピッチで配された母屋は外壁に露出している。全体的にグレーでまとめられた中で、母屋の存在がアクセントになっている。



内観

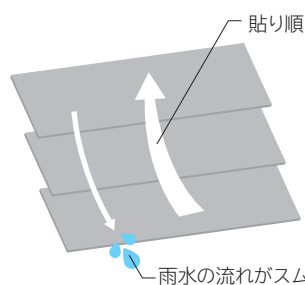


母屋は室内にも露出しており、デザインの一部分となっている。

Point 2 本事例におけるリベットルーフの貼り順



本事例では、屋根で受けた水がいったん屋根の中心に集まります。そのため、水下から水上に向かって、瓦の要領でリベットルーフを順番に敷設していきました。リベットルーフの貼り方においても、雨仕舞いを意識した施工を行っています。



「瓦」のように
水下から水上に
シートを
貼っていく

雨水の流れがスムーズになる

木造建築

事例

3



リベットルーフ防水システム「接着工法」の採用事例。

本事例は、切妻屋根の軒下同士を平屋根が繋いでいることが特徴です。
この屋根作りにリベットルーフ防水システム「接着工法」が貢献しました。
その詳細をレポートします。

（仮称）ぎんなん幼稚園新築工事

【構造】木造 【所在地】神奈川県横須賀市 【施主】学校法人嶺谷学園 ぎんなん幼稚園 【設計・監理】株式会社手塚建築研究所 【施工】株式会社大神
【販売代理店】化研マテリアル株式会社 【施工時期】2021年7月～11月 【仕様・規模】木下地接着工法、FW-SGM15:2,927㎡

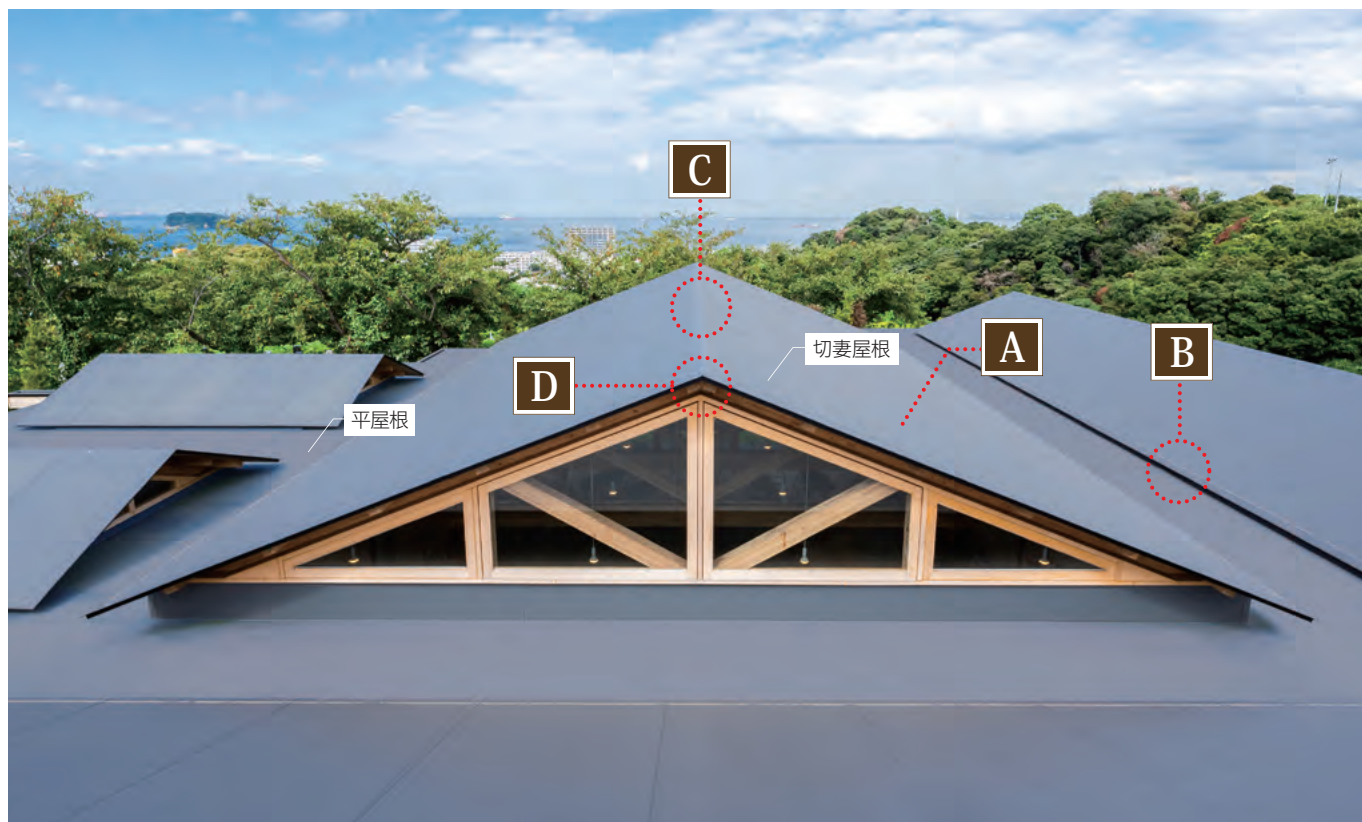


正面入り口側。



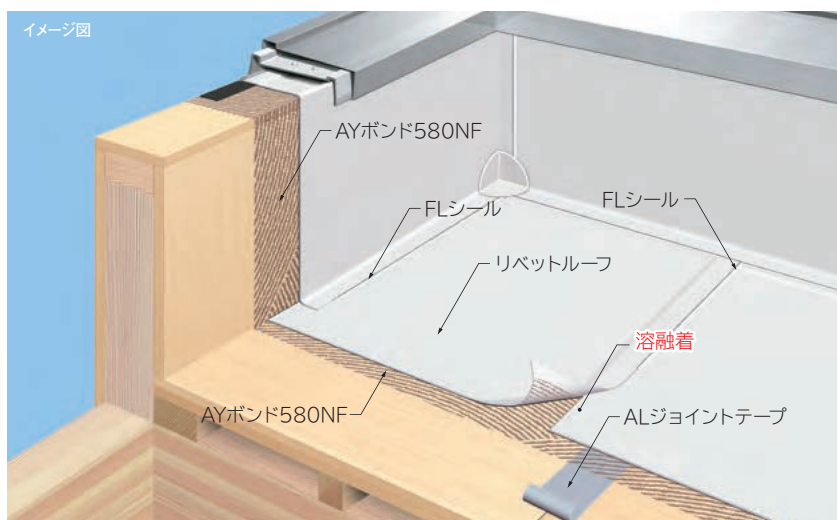
2メートル迫り出した軒先。端末にはFL鋼板ブラックを採用している。

● 屋根の概要

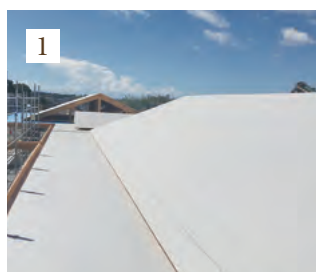


A 本工法採用のリベットルーフ防水システム「接着工法」について。

リベットルーフ「接着工法」は、塩ビ樹脂系防水シート「リベットルーフ」を屋根に専用の接着剤で接着して納める防水工法です。下地とシート裏面に接着剤を塗布して貼り付けるため、固定強度に優れています。



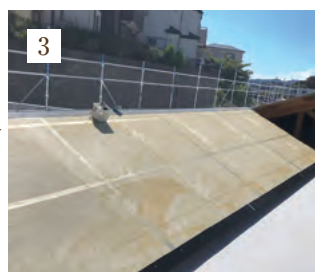
● 工程について



1 施工前(野地板の施工完了後)。



2 目地部にALジョイントテープ貼り。



3 下地とリベットルーフ裏面にAYボンド580NFを塗布。

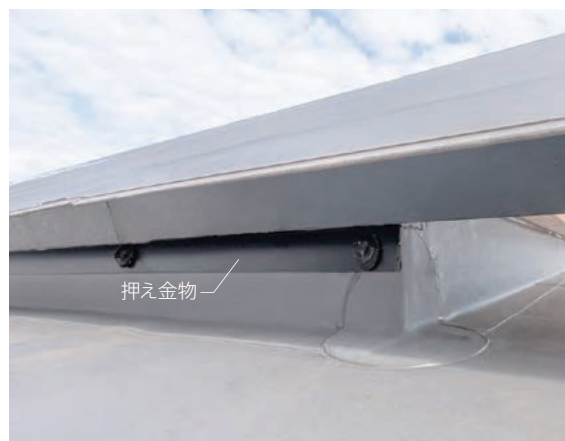
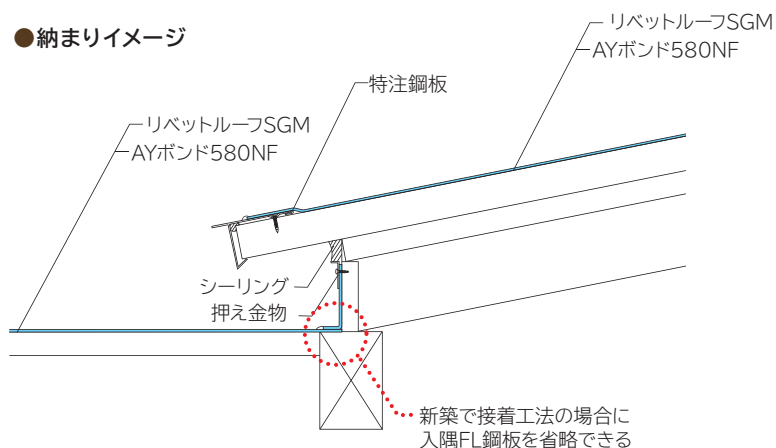


4 リベットルーフの敷設・転圧。シート相互を溶融着して完成。

B 軒下狭小部の納まりについて。

手の入りにくい軒下狭小部についても接着工法で納めています。立上り部のシート端末は、金物で押さえて、シーリングで処理しています。

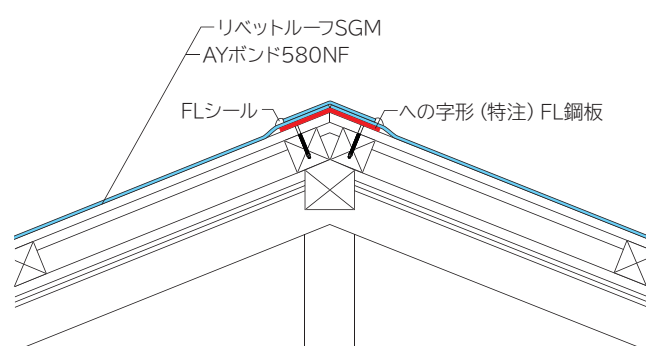
●納まりイメージ



C 棟部の納まりについて。

棟部については「への字形」に特注したFL鋼板を使用しています。あらかじめ工場で屋根の角度にあわせて曲げるため、棟のラインがまっすぐに通った仕上がりになります。

●納まりイメージ



工場生産のFL鋼板を用いることで、屋根の均一な仕上がりが容易になる。

D FL鋼板の使い分けについて。

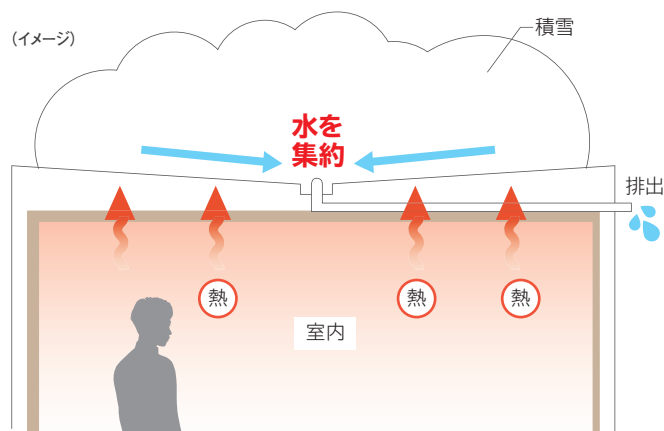
防水施工後に、隠れてしまう部分には通常色のFL鋼板を使い、人目に触れるような意匠性が求められる部分にはFL鋼板ブラックを使用しています。





木造新築校舎にリベットルーフが採用。 水密性に優れる点が高評価。

札幌市内の3階建て新築木造校舎に、リベットルーフ防水システム「アンカー固定断熱工法」が採用されました。積雪地域に位置する本事例は「^{むらくせつ}無落雪屋根」であり、水密性の確保が重要でした。シート相互を溶融着により一体化して、屋根全体を1枚の大きなシートで包み込むことができる点で評価されました。



「無落雪屋根」とは、雪を受けて落とさない屋根のことを言います。屋根の中央に内樋が設けられており、室温で屋根を温めることで、溶けた雪をドレンに集約して排出する仕組みです。

明治アカデミー札幌校 新築工事

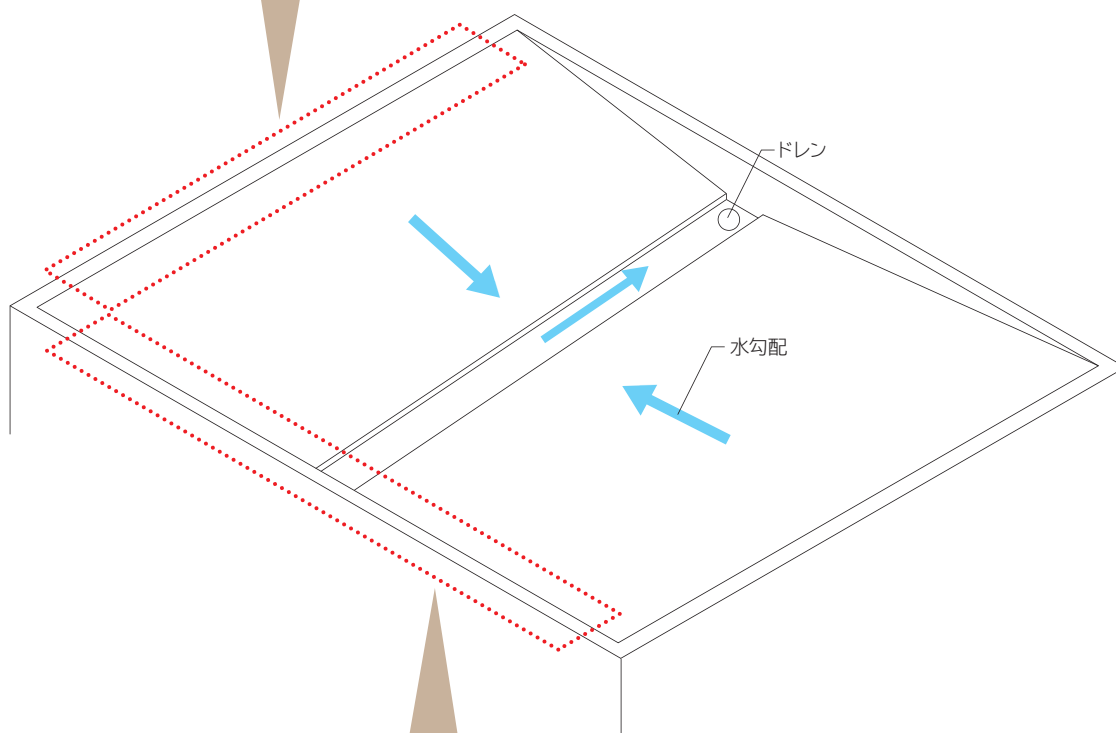
【構造】木造 【所在地】北海道札幌市 【施主】アムニスコア株式会社 【設計】一級建築士事務所アーキテクチャー・ラボ KONオフィス 【施工】竹内建設株式会社
【防水施工】株式会社キムテック 【施工時期】2022年8月～9月 【仕様・規模】アンカー固定断熱工法、MIHW-SGM15NU:124㎡

●本事例のポイント

無落雪屋根では、屋根上の雪解け水をスムーズに内樋に集める必要があります。そのためリベットルーフを固定する金具類の選定に関しても工夫しています。

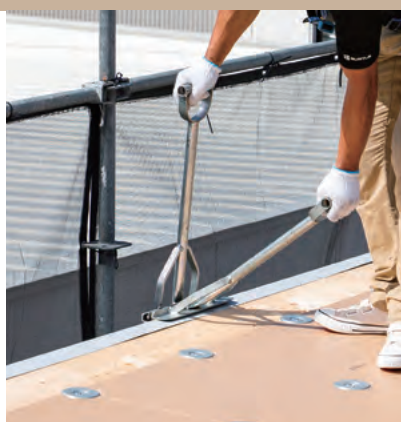
水の流れを遮らない パラペットとの固定方法。

本事例は雪を受けて屋根の内樋へ集約します。そのため、水上側のパラペットと断熱材の取り合い部分には、FL鋼板を使用できません。IHディスクで点状に固定することで、水の流れを遮らないよう工夫しています。



水切金物にFL鋼板をかしめて 風の通り道を排除。

本事例では、外壁に取り付けられた水切金物に、FL鋼板をひっかけてかしめています。水切金物とFL鋼板をかしめることで、水道や風道を排除しています。



●各部位の防水施工手順について



A 内樋・ドレン部の防水施工手順。



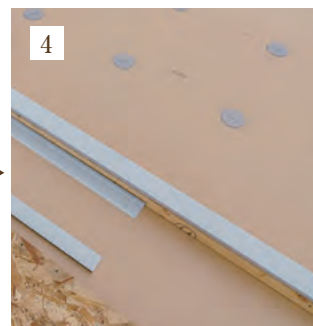
1 ドレン設置部分の施工前の状態。



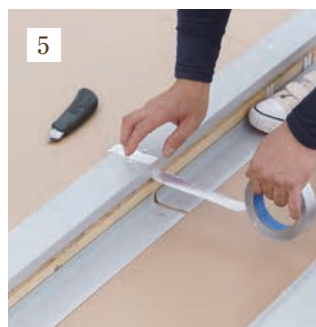
2 内樋の幅に合わせて断熱材をカット、敷設。



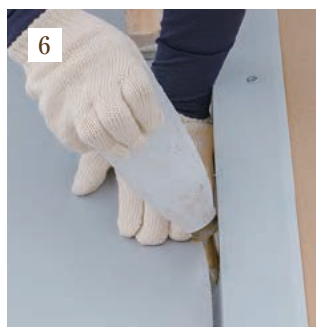
3 ドレン設置部の穴あけ完了。



4 FL鋼板の設置。



5 FLアルミテープ貼り。



6 リベットルーフとFL鋼板の溶着。



7 ドレンを熱融着。



8 転圧して完成。

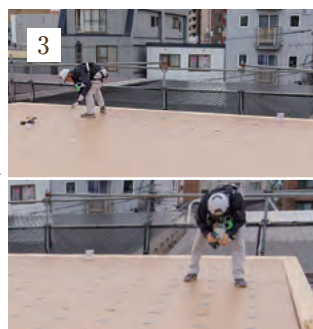
B 平場部の防水施工手順。



施工前。



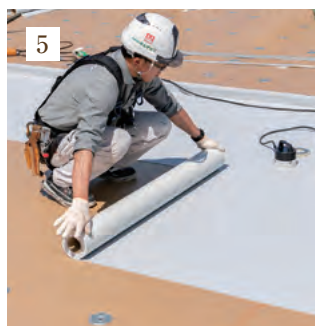
断熱材を水上から敷設していく。



IHディスクの仮置き・固定。



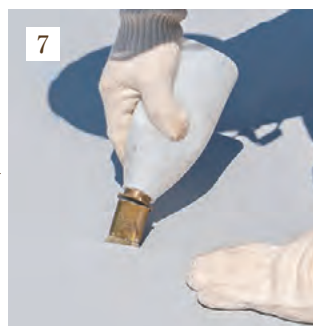
FL鋼板の設置。FLアルミテープ貼り。



リベットルーフの敷設。



パラペット入隅部に溶着。



相互を溶着して一体化する。



誘導加熱接合後、シリコンパッドで押さえて圧着。

C パラペット部の防水施工手順。

パラペット外周側のFL鋼板ジョイント部に水みちができないように帯シートを熱融着しています。この際、手の入りにくい裏側から熱融着を始めています。始点が固定されたら、シワを伸ばしながら手前に向かって熱融着することで、適切に納まりました。



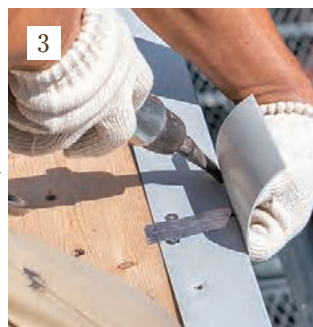
●工程手順



FL鋼板の固定。



FLアルミテープ貼り。



屋根外周のFL鋼板ジョイント部に帯シートを熱融着する。



パラペット部のFL鋼板へ熱融着する。



黒で統一された外観。 ブラックカラータイプの副資材が採用の決め手。

本事例は全体的に黒色でまとめられた意匠が特徴です。そのため防水の意匠においても黒色が求められました。リベットルーフ防水システムでは、ブラックカラータイプの副資材をラインアップしています。意匠面においてもニーズを満たせる点が評価され、採用にいたしました。



黒でまとめ上げられた外観。軒天に木目柄の化粧材をあしらうことで、上質な見た目となっています。

新築

たてやまクリニック新築工事

構 造 : S造・木下地
所 在 地 : 愛知県常滑市
施 主 : たてやまクリニック
設 計 : 株式会社安藤建築設計
施 工 : 石黒建設株式会社

防 水 施 工 : 富士建材工業株式会社
時 期 : 2022.4
仕 様 ・ 規 模 : アンカー固定断熱工法
MIHW-SGM15NU:500㎡

●防水端末部に「FL鋼板ブラック」を採用。

リベットルーフ防水システムの端末部は「FL鋼板ブラック」と「帯シート（ブラック）」で納めています。

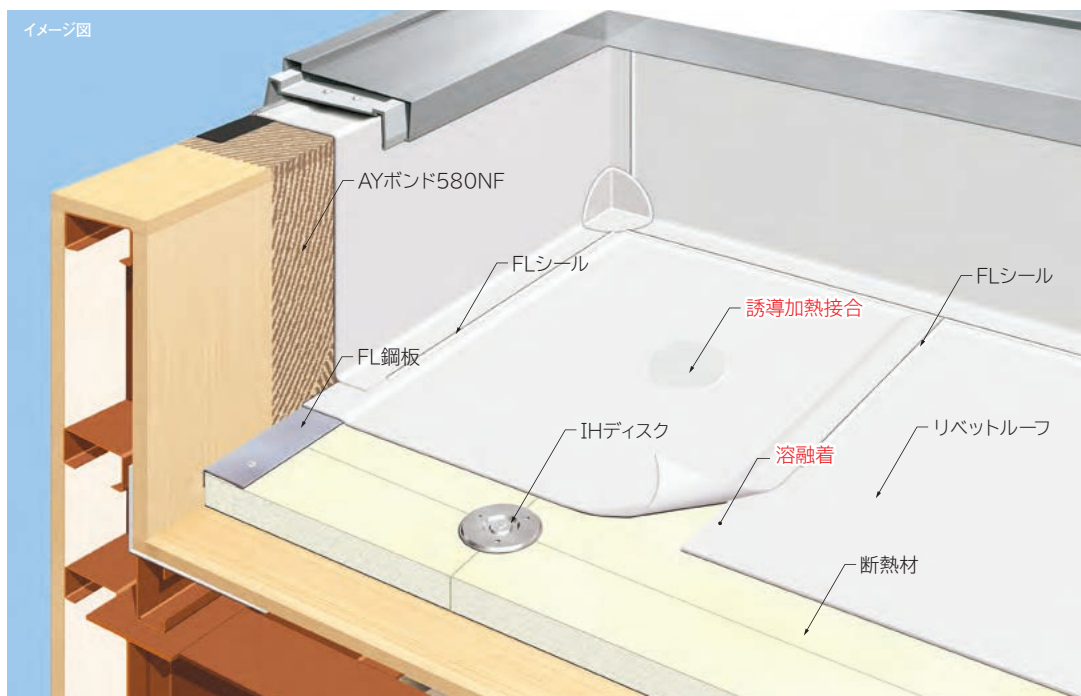


リベットルーフ アンカー固定断熱工法について

本事例は、リベットルーフ防水システム「アンカー固定断熱工法」が採用されました。本工法は、屋根下地の上に断熱材を敷設してIHディスクで固定します。その上にリベットルーフ防水シートをかぶせて、IHディスクとの誘導加熱接合を行っています。



実際の施工中の写真。下地となるのはパーティクルボード。





研究開発ラボを設ける新棟に 大型台風対策として、LCS接着工法が採用。

2019年の「令和元年東日本台風」では、新棟が建設された富津市でも市内全域で、避難勧告がだされました。このような近年の大型台風対策として耐風圧性能に優れた「LCS接着工法」が採用。また、沿岸域であるため高耐久仕様の「リベットルーフHP」が選定されています。



広い範囲で記録的な暴風、大雨となった令和元年東日本台風の進路。

新築

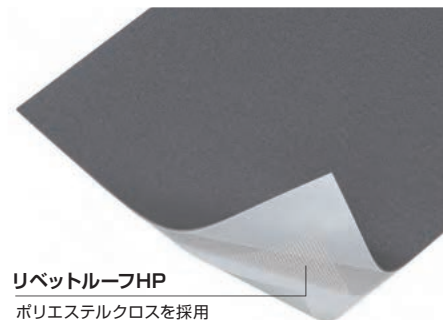
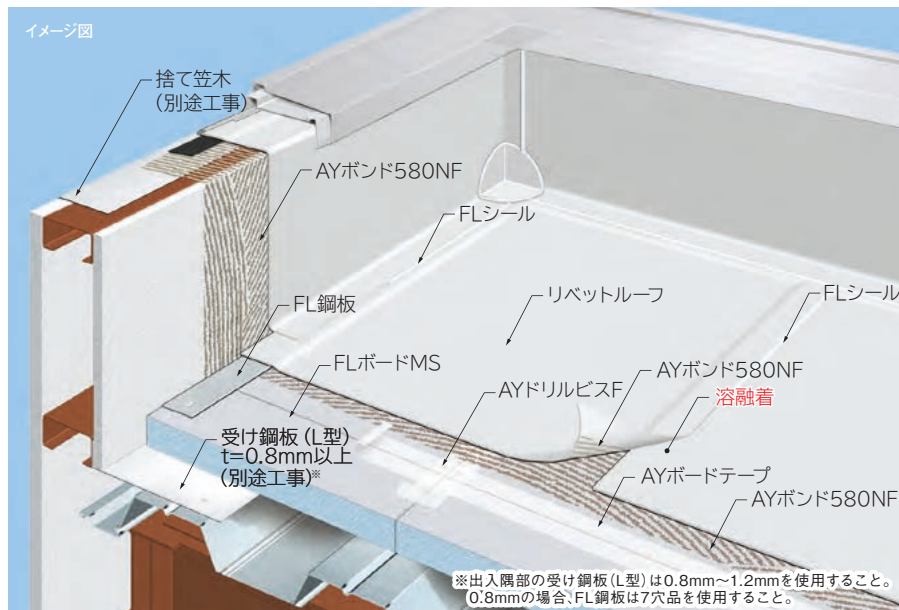
株式会社キミカ千葉プラント管理棟新築工事

構 造 : S造
所 在 地 : 千葉県富津市
施 主 : 株式会社キミカ
設 計・監 理 : 株式会社類設計室
施 工 : 大成建設株式会社

防 水 施 工 : 高山工業株式会社
施 工 時 期 : 2022.4~6
仕 様・規 模 : LCS接着工法
FFD-HP15MS:2,267㎡

LCS接着工法は、片面鋼板付断熱材「FLボードMS」を下地に固定し、FLボードMSに対して全面的に接着するため、優れた耐風圧性能を発揮します。また、耐用年数30年以上の高耐久仕様「リベットルーフHP」は一般的なシートに比べ改修の頻度が少なくすむため、ライフサイクルコストの低減にも繋がります。

●今回採用された防水システムのイメージと製品イメージ



リベットルーフHP

ポリエステルクロスを採用
※写真はイメージです。

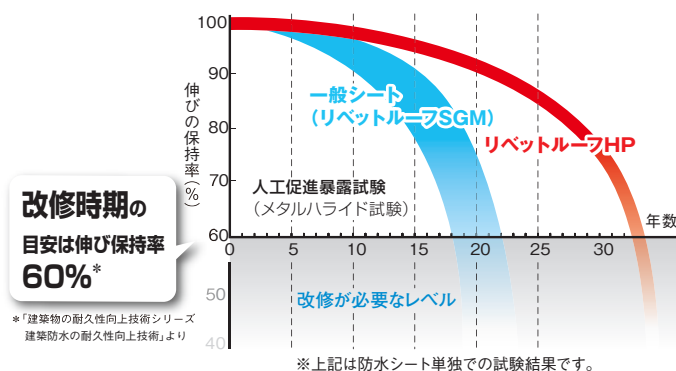
リベットライフHP

JIS A 6008 認証品

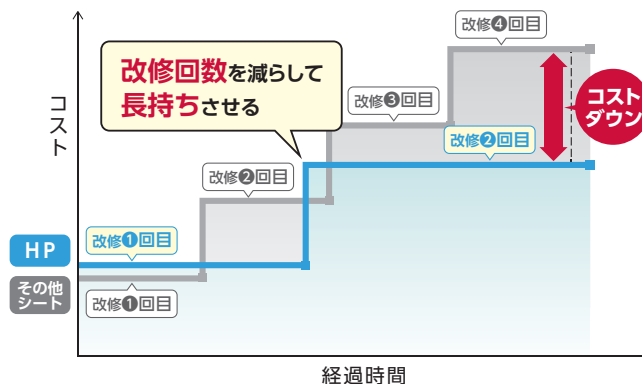
	厚さ (mm)	幅×長さ (m)	重量 (kg/本)
規格	1.5	1.2×10	27
	2.0	1.2×10	35
適合	JIS A 6008 補強複合タイプ		
色	グレー #403		

●リベットルーフHPの耐久性と防水改修頻度(イメージ)

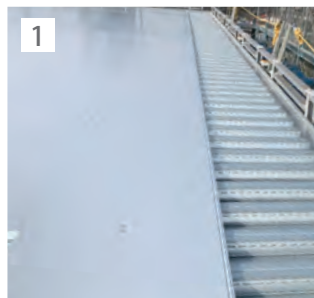
●検証試験を通じて耐久性を確認済み



●建物のライフサイクルコストを低減



工程イメージ



FLボードMSの敷設・固定。



FLボードMS接合部にAYボードテープを貼り付け。入隅部FL鋼板の固定。



AYボンド580NFを塗布し、リベットルー
HPを貼り込み。



リベットルーフHP相互を接合し、完成。



マンション屋根を、 意匠性の高い「アルトシート」で改修。

海から1kmほどにあるマンション屋根を、意匠性に優れた勾配屋根シート「アルトシート」で改修しました。柄合わせが不要で、ランダムなプリント柄のアルトシートに、ブラックカラータイプの副資材を使用して、建物の美観を維持した改修となりました。



アンテナ基礎部分も「アルトシート」で改修。

改修

パブリコーボ矢野大規模修繕工事

構 造：RC造 7階建て
所 在 地：広島県広島市
施 主：パブリコーボ矢野管理組合
設 計・監 理：鹿島建物総管理(株) 関西支社
施 工：鹿島建物総管理(株) 中国支社

防 水 施 工：アオケン株式会社
施 工 時 期：2021.10～2022.4
仕 様・規 模：アンカー固定工法
MIH-ART15:1,300㎡

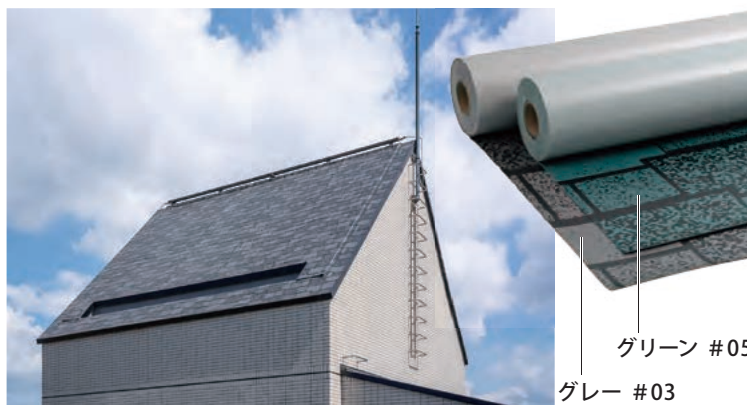
勾配屋根専用・塩ビ樹脂系防水シート「アルトシート」

Point 1 意匠性に優れた防水シート

柄がプリントされている「アルトシート」なら、アスファルトシングル屋根などの勾配屋根を、建物の美しさを維持したまま改修することが可能です。

勾配屋根シート「アルトシート」

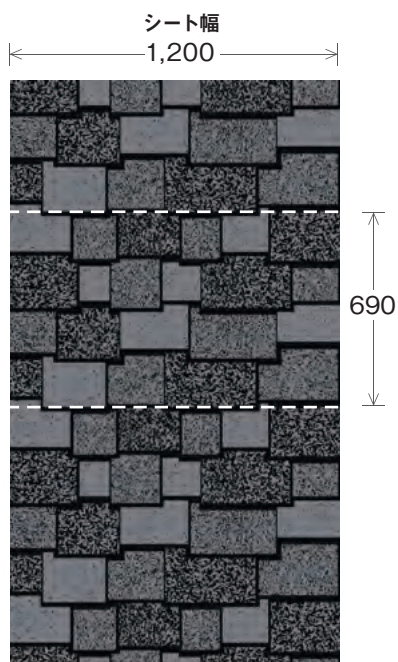
規格	厚さ (mm)	幅×長さ (m)	重量 (kg/本)
適合	1.5	1.2×10	28
色	JIS A 6008 一般複合タイプ		
	グレー #03	グリーン #05	



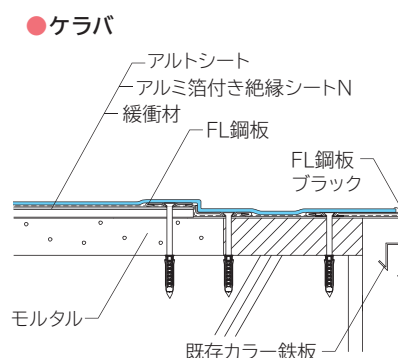
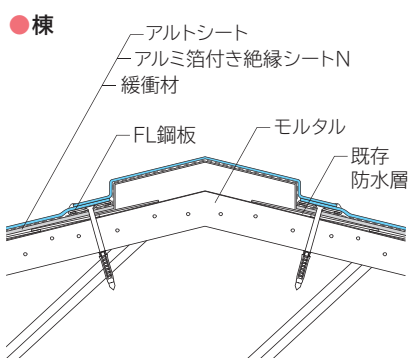
※本事例ではグレー#03を使用。

Point 2 ランダムなプリントで柄合わせが不要

「アルトシート」は天地幅690mmでランダムな柄が繰り返しプリントされているため、棟や軒先も上から下まで容易に柄を合わせることができて、施工性に優れています。



天地幅690mmの柄が繰り返しプリントされています。



●ブラックカラータイプの副資材

端末部にブラックカラーの副資材を使用することでより意匠性が向上します。



FL鋼板ブラック



AYコーナーパッチA・B



帯シート (ブラック)



FLシール #ブラック





施工性が高く、踏み抜き事故が少ない 「フラットデッキ下地」×「リベットルーフ防水」。

新築地上4階建ての介護付き有料老人ホームに、施工性が高く、次回改修時にもメリットのある「フラットデッキ下地」×「リベットルーフ防水」が採用されました。



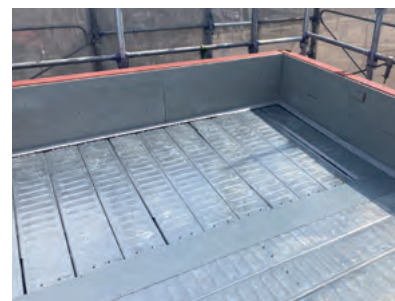
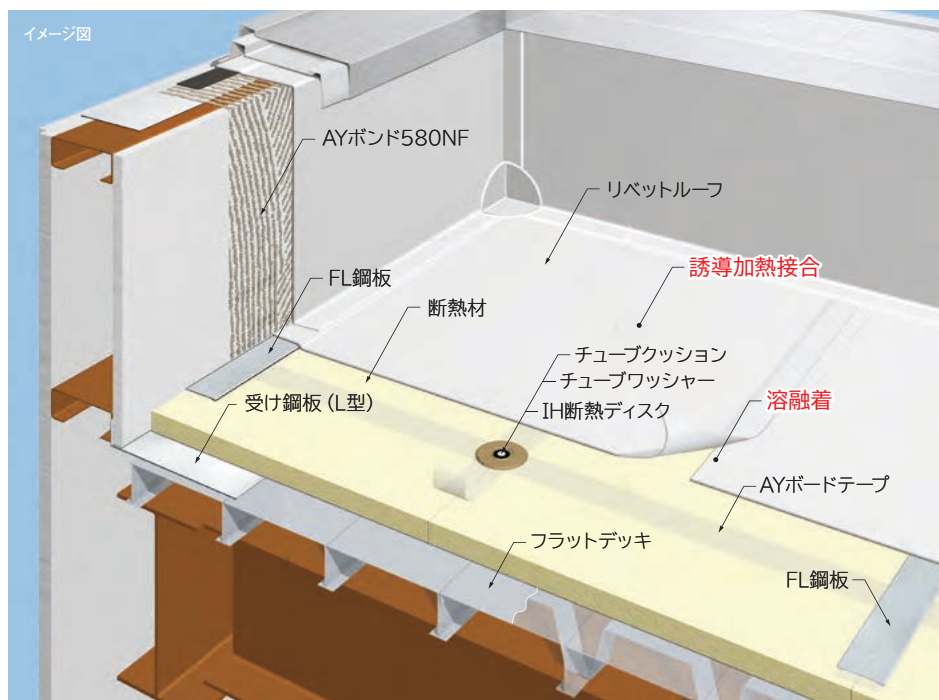
新築

西東京市富士町6丁目PJ新築工事

構 造 : S造
所 在 地 : 東京都西東京市
施 主 : 大和ハウス工業株式会社
運 営 者 : 株式会社チャーム・ケア・コーポレーション
設 計 ・ 監 理 : 株式会社岡部憲明アーキテクチャーネットワーク

施 工 : 村本建設株式会社
防 水 施 工 : アーキ・ヤマイチ株式会社
施 工 時 期 : 2022.3~5
仕 様 ・ 規 模 : LCS工法 MIHFD-SW20NU:784㎡
接着工法 FW-SW20・F-SW20:124㎡

●「フラットデッキ下地」×「リベットルーフ防水」



フラットデッキ敷設時の状況。



絶縁シート機能付き断熱材FLボードNUを使用。

Point 「フラットデッキ下地」×「リベットルーフ防水」のメリット

メリット・1

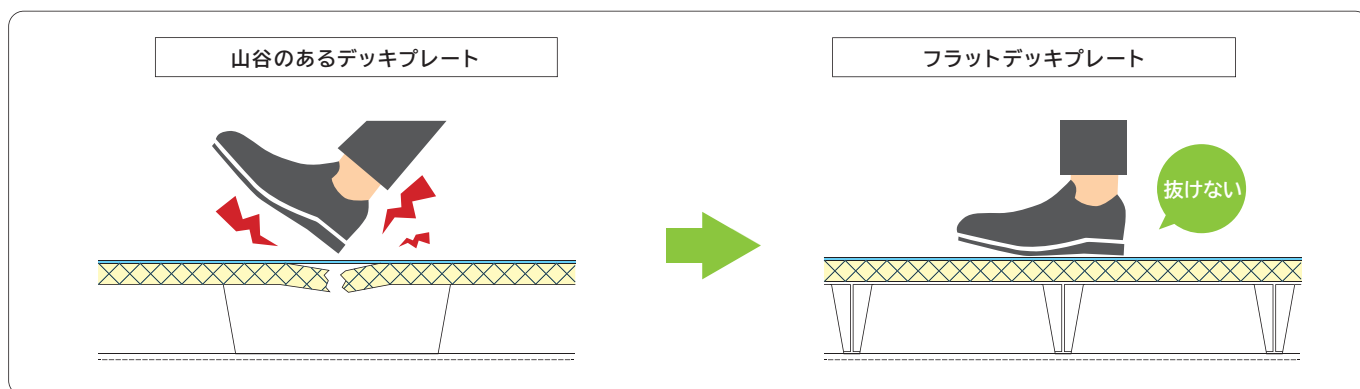
断熱材が薄い場合でも踏み抜く心配が少ない。

メリット・2

フラットな下地のため、断熱材をロスなく割り付けられる。

メリット・3

フラットなデッキが続くため次回改修時にディスクの打設が容易。



●薄く、シャープな印象の底

断熱材の必要がない底は、母屋に硬質木片セメント板を固定し、防水層を薄く納めて仕上げました。





勾配屋根専用防水シートを用いた改修事例。 建物の意匠性を維持できる点が高評価。

小学校校舎を勾配屋根専用防水シート「アルトシート」で改修した事例です。意匠性に優れるランダムパターンの柄がプリントされており、施工後は風景に溶け込む自然な仕上がりになります。建物の意匠性を維持できる点が評価されました。



防水改修前の様子。既存はアスファルトシングル下地で経年劣化が目立っていました。

改修

すずかけ台小學校外壁等改修工事(I期)

構 造：RC造
所 在 地：兵庫県三田市
施 主：三田市
設 計・監 理：株式会社内藤設計
施 工：日興建設株式会社

販 売 代 理 店：株式会社プレスト
施 工 時 期：2021.11～2022.3
仕 様・規 模：アンカー固定工法
MIH-ART15:1,636㎡
MIH-COOL15:160㎡

●ランダムパターンの柄が建物の意匠性を維持する。

ランダムパターンの柄がプリントされているため、施工時に柄合わせの必要がなくジョイント部が自然に仕上がります。また、柄のコントラストが強いため、地上から見た際もくっきりと美しく見えます。



地上から見た様子。柄のコントラストが強いため地上から見てくっきりと見えます。



ランダムなパターンが繰り返しプリントされています。シートのジョイント部は柄合わせが不要で自然な仕上がり。(破線部がジョイントの位置)

●建物の印象を引き締めるブラックカラータイプ副資材。

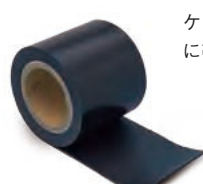
屋根端末やシートジョイント部にはブラックカラータイプの副資材を採用しました。端部にFL鋼板ブラックなどを使用することで建物全体の印象を引き締める効果が得られます。

FL鋼板ブラック採用部



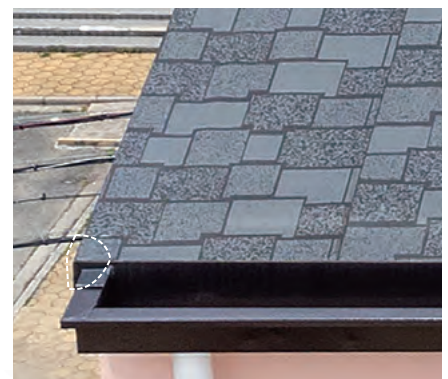
ケラバ部・軒先部にFL鋼板ブラックを使用。

帯シートブラック採用部



ケラバのFL鋼板ジョイント部に帯シートブラックを使用。

AYコーナーパッチAブラック採用部



軒先部のコーナーにはAYコーナーパッチAを使用。



after



市立小学校屋根の既存塩ビシート防水を、 リベッTLーフ防水で再改修。

2,100㎡を超える、既存塩ビシート防水の学校屋根全体を、リベッTLーフ防水アンカー固定工法で再改修。既存の防滑性シートのみを撤去し、基礎など全てをリベッTLーフで改修した事例です。

before



アンカー固定工法で施工された既存防水層。

改修

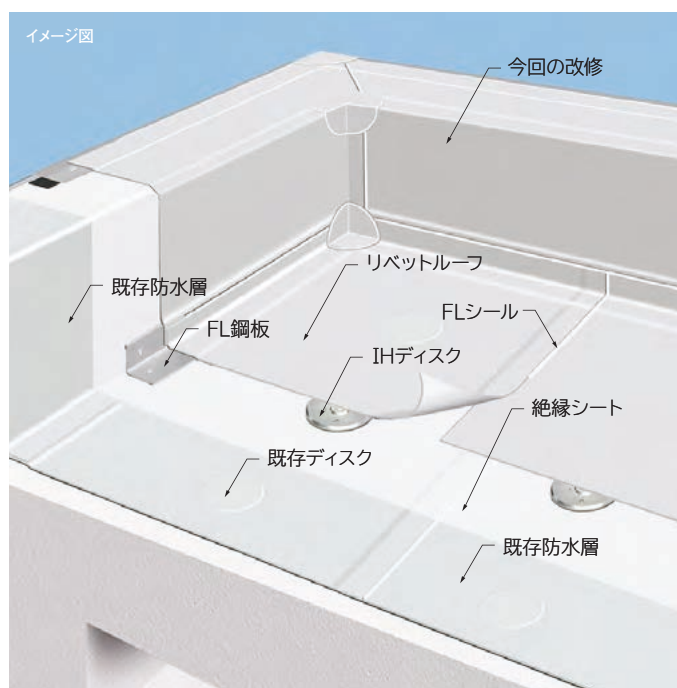
江南市立古知野東小学校

構 造 : RC造
所 在 地 : 愛知県江南市
施 主 : 江南市役所教育課
設 計・監 理 : 江南市役所教育課
施 工 : 重喜防水工業株式会社

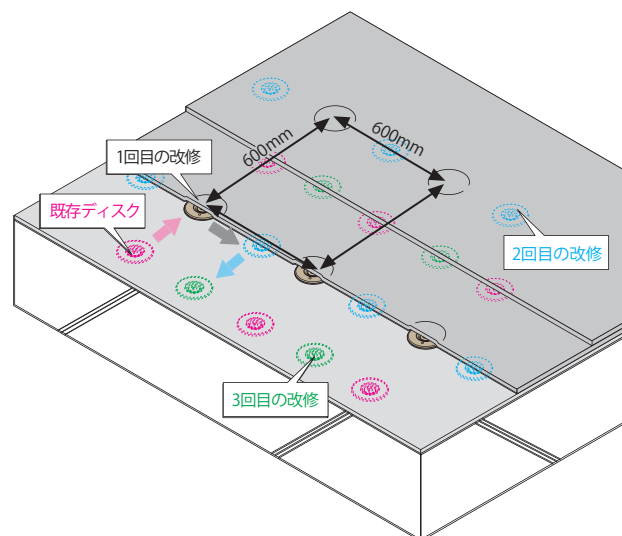
防 水 施 工 : 重喜防水工業株式会社
施 工 時 期 : 2020.9~12
仕 様・規 模 : アンカー固定工法
MIH-SGM15:2,100㎡

●アンカー固定工法での再改修

アンカー固定工法で施工された既存塩ビシート防水層も、IHディスクの位置をずらして割付・施工することで2回目、3回目の改修が可能です。

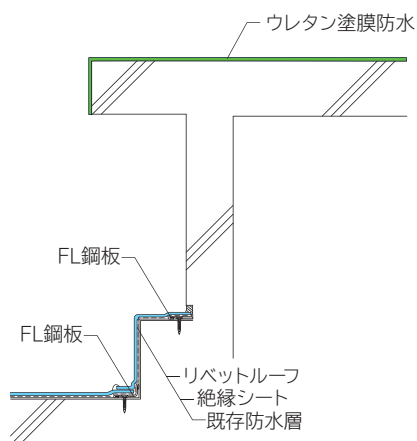


●再改修イメージ

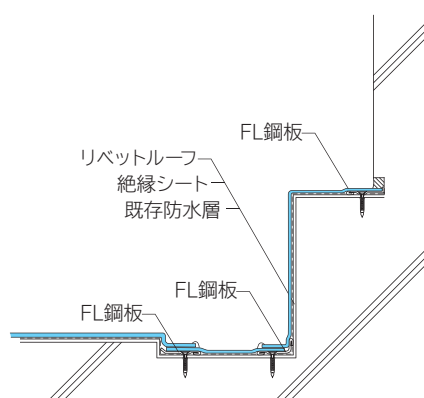


納まり図イメージ

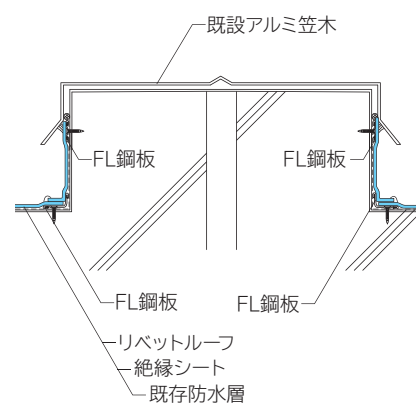
●ハト小屋腰壁廻り



●塔屋腰壁側溝廻り



●エキスパンションジョイント





リベットルーフヘリサインシステム AY反射フィルム標準仕様の採用事例。

既存が瓦棒屋根である体育館の防水改修工事に、再帰性反射フィルムタイプのヘリサインが採用されました。本事例では、高耐久仕様のリベットルーフHPを用いた「LCS-R工法」で防水改修を行い、AY反射フィルム標準仕様を施工しています。その詳細をレポートします。



改修

広尾小学校体育館棟外壁改修及び防水改修その他工事

構 造：RC造
所 在 地：東京都渋谷区
施 主：渋谷区
施 工：丸和建设株式会社
防 水 施 工：株式会社ステックス

施 工 時 期：2021.6～11
仕 様・規 模：LCS-R工法
MIHD-HP15NU:745.6㎡

工程イメージ



1 LCS-R工法で防水改修工事を完了。
ヘリサインの施工をスタート。



2 墨出しを行う。



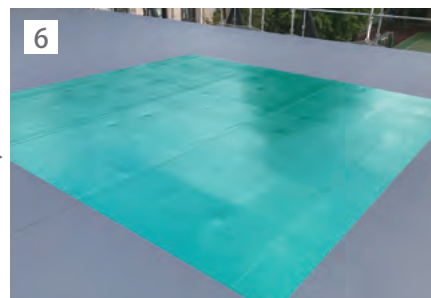
3 外周部を養生する。



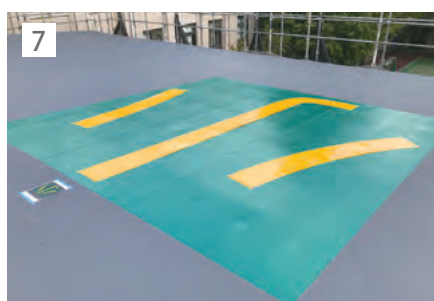
4 AYプライマーReの塗布。



5 塗布完了。2時間乾燥する(20℃の場合)。



6 ベース材を塗布した後、翌朝まで乾燥させる。



7 文字パーツを組み合わせて、仮置き。



8 AY反射フィルムの貼り付け。



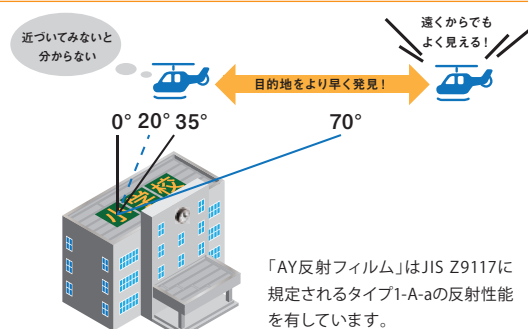
9 クリアーコートの塗布。48時間以上乾燥させる。



10 完成。

広角反射性能に優れ、遠方からの視認性も良好な フィルムタイプヘリサインシステム。

一般的なフィルムは入射角が5～30°であることに対して、「AY反射フィルム」は、入射角が20～70°と広角であることが特徴です。広角反射性能に優れるため、遠方からの視認性も良好で、緊急時の早期発見に貢献します。





適材適所の防水材選定で、瓦棒屋根を改修。

経年劣化により既存屋根に錆が発生している瓦棒屋根の体育館。瓦棒部分に錆止め用の塗装を行った後、補強ブラケットや補強用鋼板を使用して「LCS-R工法」で改修しました。側溝部にはウレタン系塗膜防水を併用し、下地に合わせた防水改修を行いました。



錆びが進行した既存瓦棒屋根。

改修

門真市立第三中学校屋内運動場屋根改修工事

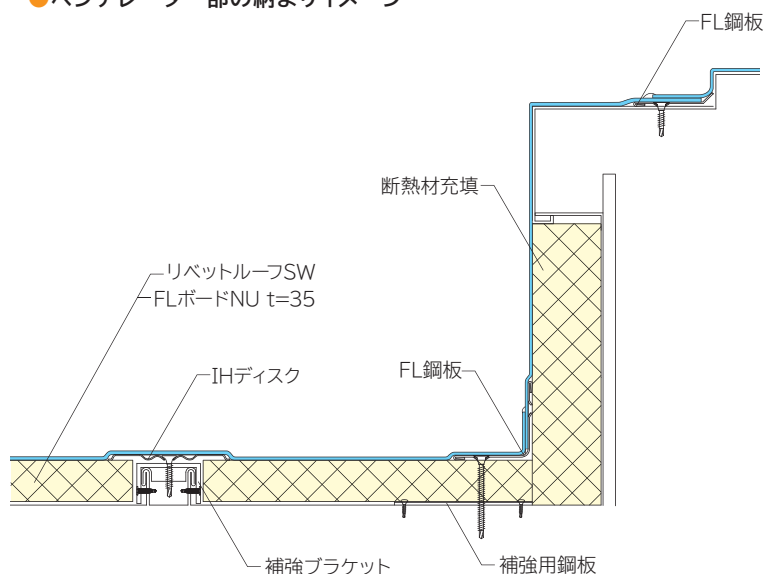
構 造 : S造
所 在 地 : 大阪府門真市
施 主 : 門真市
設 計 : 株式会社can-archi design system
施 工 : 株式会社日本システム

防 水 施 工 : 株式会社ベルテック
施 工 時 期 : 2022.1~3
仕 様 ・ 規 模 : LCS-R工法
MIHD-SW15NU:1,000㎡

●補強ブラケットを用いて、IHディスクの下地に対する固定強度を確保

補強ブラケットや補強鋼板を用いる事で、適切なビスの固定強度を確保しました。

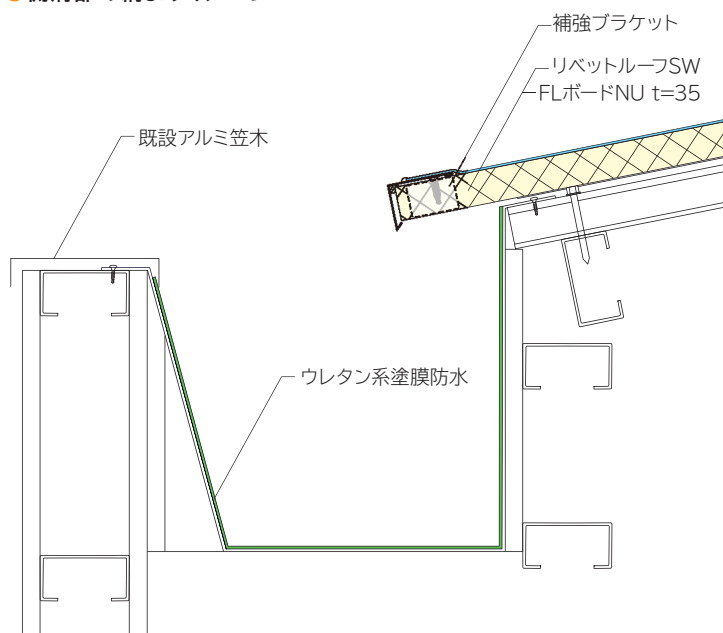
●ベンチレーター部の納まりイメージ



●必要に応じてウレタン系塗膜防水を採用

側溝部分には軒下部分でも施工しやすいウレタン塗膜防水を採用。
防水材を適切に使い分けることで良好な納まりにすることが可能です。

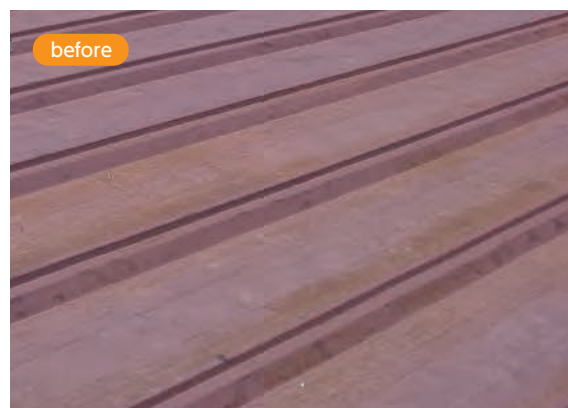
●側溝部の納まりイメージ





瓦棒屋根をリベットルーフで防水改修。 継ぎ目のないシームレスな防水層を構築。

当初は、塗装の塗り替えで対応することが想定されていました。しかし、瓦棒のゆるみや錆びによる穴あきの懸念があり、リベットルーフ防水での改修を提案し、採用されました。前述の懸念を払拭でき、シームレスな防水層が構築できる点が評価された事例です。



経年劣化による錆がみられる既存瓦棒屋根。

改修

文化体育館計画修繕建築工事

構 造：S造
所 在 地：兵庫県神戸市
施 主：兵庫県
設 計：株式会社エーアンドディー設計企画
施 工：株式会社中田工務店

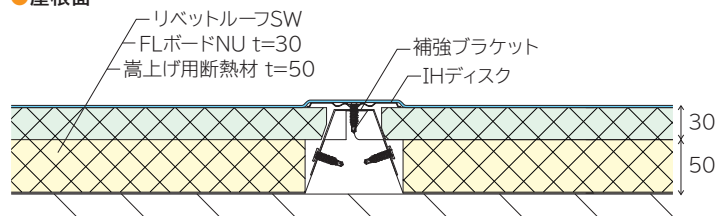
防 水 施 工：アーキ・ヤマイチ株式会社
施 工 時 期：2021.10～12
仕 様・規 模：LCS-R工法
MIHD-SW15NU:3,110㎡

Point

断熱材を使った屋根面の平滑化

本事例はハゼ高さが80mmでした。屋根面を平滑にするため、異なる高さの断熱材を2枚重ねて施工。断熱性能の向上も実現できました。

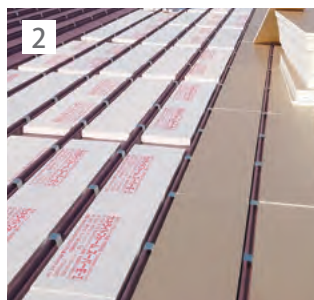
●屋根面



工程イメージ



補強ブラケットの取付け。



厚さの異なる2種類の断熱材を敷設。



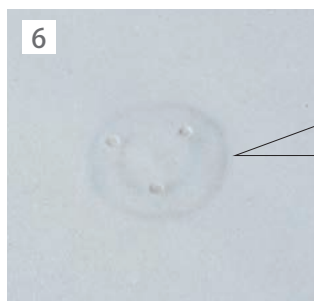
補強ブラケットにIHディスクを固定。



FL鋼板の固定。



リベットルーフを敷設し、FL鋼板と溶着接合。



リベットルーフ相互を接合した後、リベットルーフとIHディスクの誘導加熱接合。完成。

施工管理型誘導加熱装置 IHジョインター「EM-6」 で施工しています。

「EM-6」はIHディスクとリベットルーフを適切に誘導加熱接合するための「施工管理型」誘導加熱装置です。3つのポイントで、機械管理による適切な接合を提供します。



加熱位置ズレを防ぐ「位置検知センサー」



最適加熱を実現する「温度管理センサー」



仕上げマグで適切放熱。接合完了の刻印で目視管理。

●コンクリート壁面との取合い

寒暖差での伸縮率が異なる瓦棒屋根とコンクリート壁面との取り合いは、複数種類のFL鋼板を用いて、伸縮への追従を考慮した防水層を構築しました。

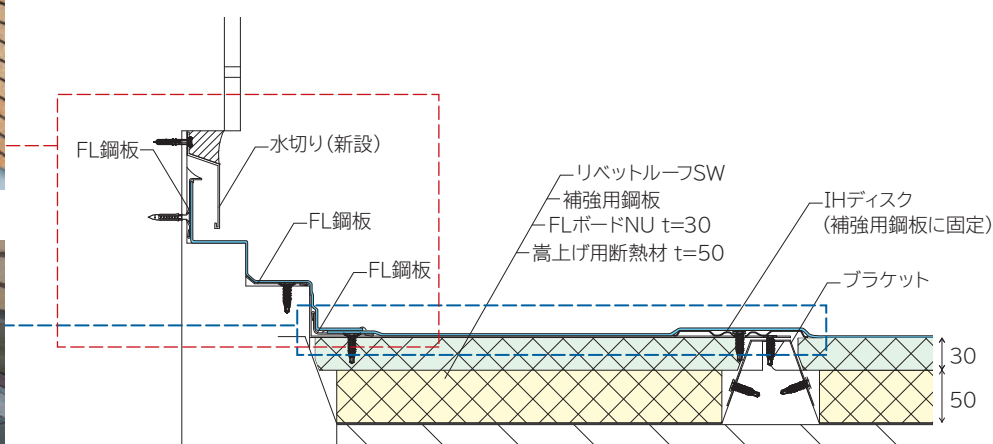


屋根と壁面部の取り合い。



瓦棒屋根と壁面の取り合いには補強用鋼板を設置。

●壁面取合い





「横浜マリンタワー」の防水改修事例。 多人数歩行に耐える防水システムが採用。

横浜マリンタワーのレストラン横バルコニーは、客席として利用されています。こうした、多人数利用にも対応できる堅牢な防水システムとして、「リベットルーフ防水+コリドール仕上げ工法」が採用されました。



山下公園から続く緑地との一体感を出すため、外壁にも植栽が採用されている。

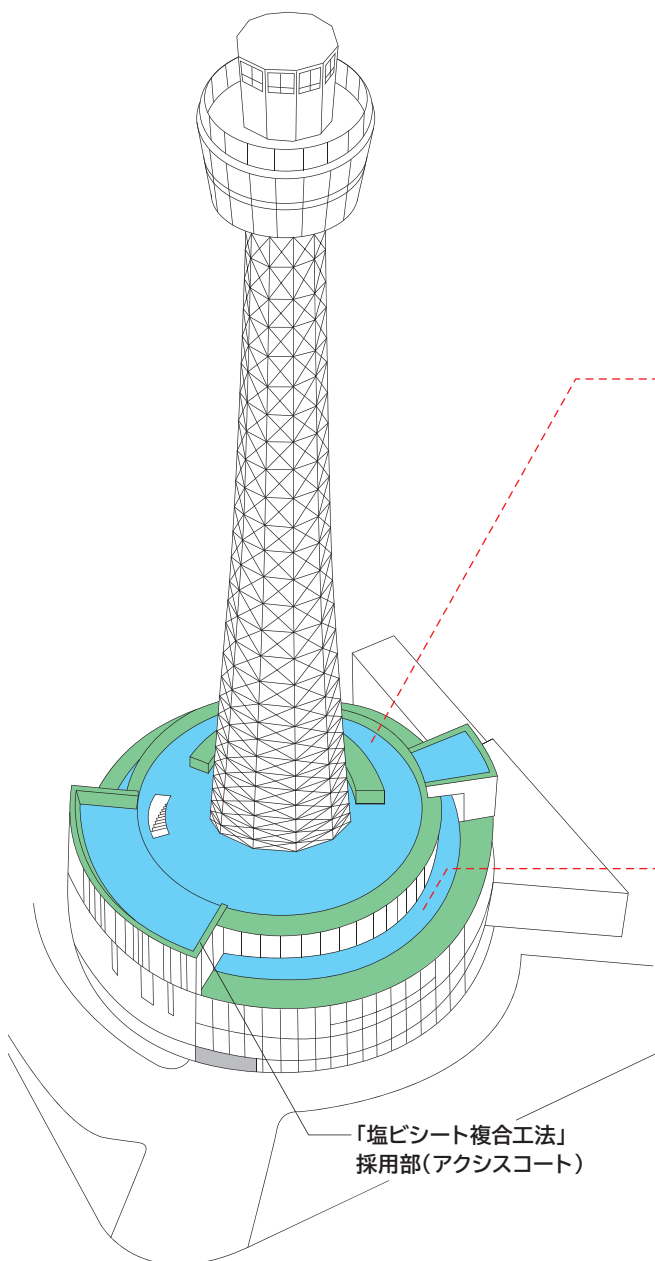
改修

横浜マリンタワー改修工事

構 造 :	(展望部・塔体部)S造	施 主 :	横浜市	施 工 時 期 :	2021.1~2022.3
	(低層部)SRC造・一部RC造	設 計・監 理 :	株式会社日建設計	仕 様・規 模 :	アンカー固定工法 MIH-SW15:1,043㎡
	(低層増築部)S造	施 工 :	株式会社渡辺組		塩ビシート複合工法 AX2P:293㎡
所 在 地 :	神奈川県横浜市	販 売 代 理 店 :	フヨー株式会社南関東支店		密着補強布工法 AX2:227㎡

●全体イメージ

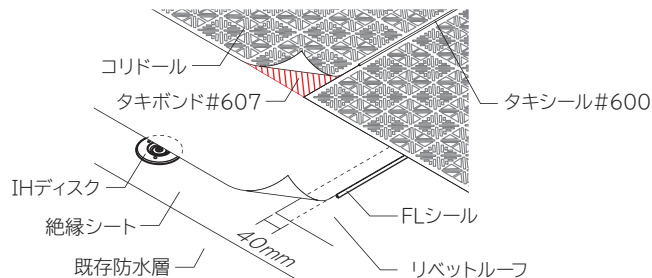
- リベットルーフ
- アクシスコート



「塩ビシート複合工法」
採用部(アクシスコート)

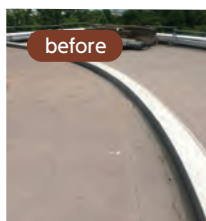
防滑性ビニル床シート「コリドール」の採用事例。

「リベットルーフ」に「コリドール」を採用する目的は多様です。本事例では、防水層の保護以外にも、2つの異なる目的を実現しました。



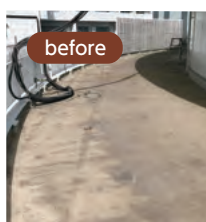
A 意匠材としてのコリドール。

防水層を保護する以外にも、景観に配慮できる意匠性が求められました。柄や色のバリエーションが豊富なコリドールを仕上げて採用する事で、意匠面においてもニーズを満たすことができました。



B 安全性向上のためのコリドール。

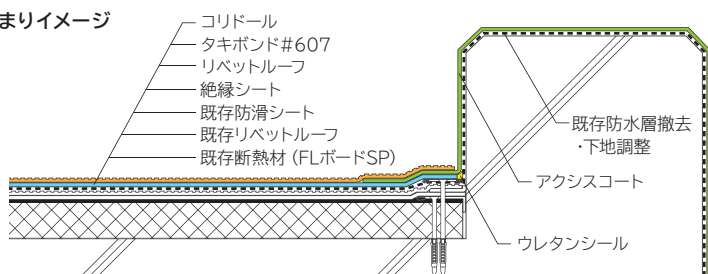
バルコニー空間は、レストランの客席として利用されています。防滑性に優れた「コリドール」をリベットルーフ上に接着することで、歩行者の安全確保を行いました。



ウレタン系塗膜防水「アクシスコート」で基礎周りの複雑な形状にも対応。

屋上は基礎が多く複雑であることから、ウレタン系塗膜防水「アクシスコート」を併用した「塩ビシート複合工法」で納めています。

●納まりイメージ





7,500㎡の大規模商業施設の施工事例。 「リベットルーフ防水システム」がコストダウンに貢献。

マナビインテリアハーツにおいて国内最大規模の店舗に、リベットルーフ防水システム「NPシステム接着工法」が採用されました。工程管理の省力化と工期や材料のコストカットに貢献しています。その詳細をレポートします。



新築

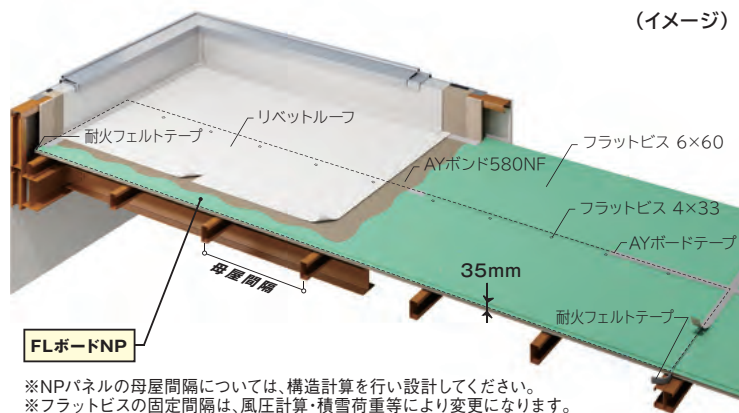
マナビインテリアハーツ群馬千代田店新築工事

構 造：S造
所 在 地：群馬県邑楽郡
施 主：株式会社マナビインテリアハーツ
設 計：AOI設計
施 工：石川建設株式会社

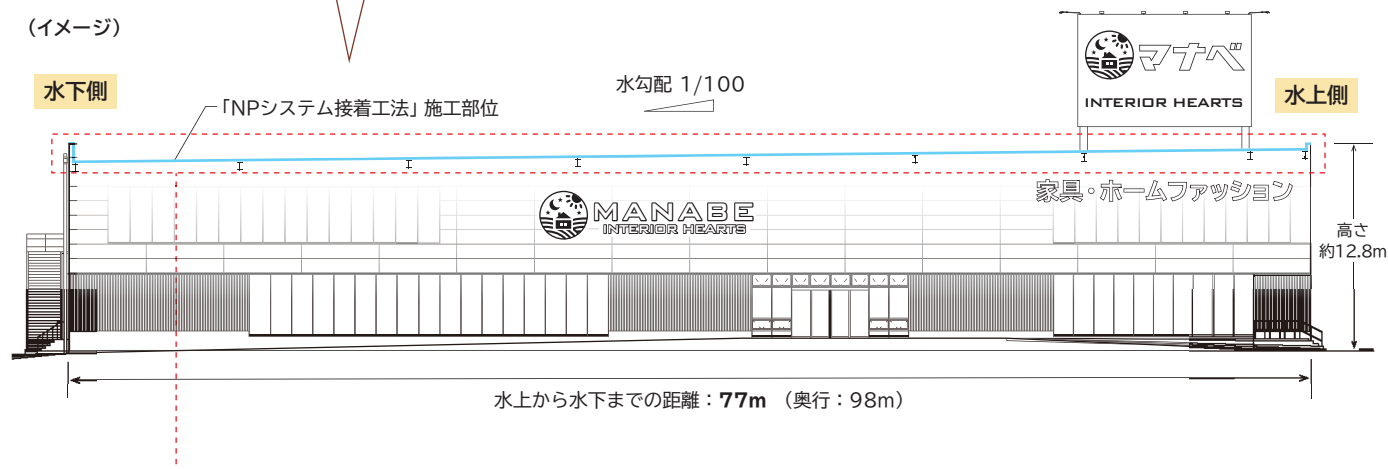
防 水 施 工：上毛産業株式会社
販 売 代 理 店：野口興産株式会社
施 工 時 期：2022.5～8
仕 様 ・ 規 模：NPシステム接着工法 FFD-SGM15NP:7,500㎡
アンカー固定工法 MIH-SGM15S:200㎡

リベットルーフ防水システム「NPシステム接着工法」とは

「NPシステム接着工法」は、耐火断熱パネル「FLボードNP」を母屋に固定して屋根を作り、リベットルーフを接着工法で納める防水工法です。屋根作りから防水施工までを一防水事業者が一貫して施工することができるため、工程管理の省力化と工期短縮に貢献します。また、屋根の勾配についても、建物の設計段階から関わる事が可能になります。



(イメージ)



リベットルーフ「NPシステム」で実現する緩勾配屋根。 屋根の勾配を緩める事で得られたメリットとは。

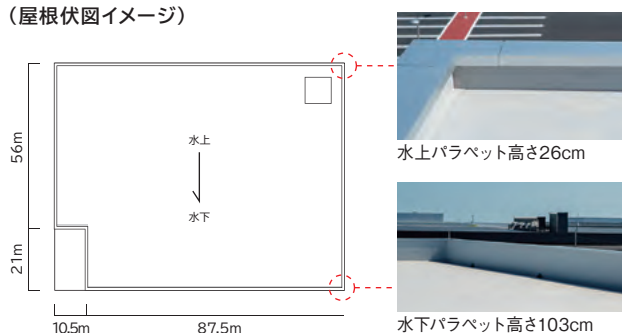
●建築コスト削減に貢献。

本事例では、水上から水下までが77mにも及ぶ広大な屋根でした。このような場合には、勾配を緩めてパラペットを低く納めることでコストメリットが創出されます。低パラペット化により、使用材料の削減や施工期間の短縮化に貢献することができました。

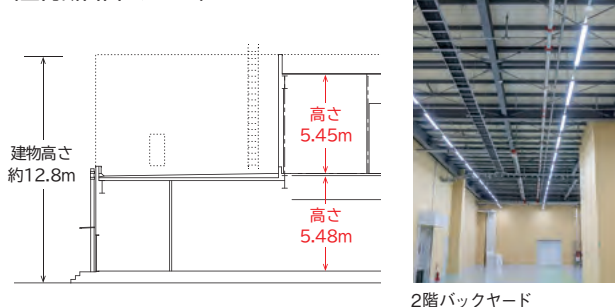
●開放感のある室内造りに寄与。

緩勾配による“低パラペット化”は、高さ制限がある地域で天井高を確保したい場合に有効です。パラペットを低く納めた分を天井高に還元できます。バックヤードでは、1階2階ともに、約5.4mの天井高を確保することができました。

(屋根伏図イメージ)



(室内断面図イメージ)



組合員数 正組合員195社 登録事業所31社 準組合員69社 賛助会員29社

支部 東北・北海道支部／関東支部／東海・北陸支部／近畿支部／中国・四国支部／九州支部

東北・北海道支部

株式会社キムテック	011-864-3188
株式会社馬場工業	0138-53-2260
北都工業株式会社	011-861-5642
大和防水工業株式会社	011-641-1717
株式会社青建防水工業	017-788-4343
狹野防水株式会社	0178-22-8386
株式会社東藤興業	0172-34-3082
株式会社アングス	019-662-5354
奥羽工業株式会社	019-624-6333
高山工業株式会社 仙台営業所	022-294-5371
有限会社東北ケミカル工業	022-229-2887
中村瀝青工業株式会社 仙台営業所	022-249-7021
日新建工株式会社 東北支店	022-392-2364
日新商事株式会社	022-295-9895
有限会社秋田止水	018-834-4020
大栄建工株式会社	0187-56-2321
東北エ工株式会社	0186-29-2349
吉田興業株式会社	018-863-3931
株式会社建工	023-655-4400
有限会社備研	0235-64-5799
有限会社根本防水	0242-93-8830
株式会社エイワ	0193-26-6880
株式会社日建美装	023-679-2315
日興産業株式会社	022-392-2155
北長金日米建材株式会社	011-782-6003
前田金属機材工業株式会社	0133-75-1411
株式会社ルービルド	011-894-6943

関東支部

有限会社神原防水工業	0280-31-3333
柳澤工業株式会社	029-862-4711
株式会社アイレック	028-613-1066
株式会社熊倉	0289-65-1500
有限会社三栄防水社	028-673-1495
ヒカリ工業株式会社	0285-25-7808
瀝青建材株式会社 宇都宮営業所	028-622-9737
速辺建工株式会社	0289-76-0041
阿部産業株式会社	027-251-3115
株式会社グンリツ	027-290-3666
上毛産業株式会社	027-364-4545
関口建材株式会社	027-251-1182
株式会社ケイルーフ	048-285-9110
高山工業株式会社 北関東営業所	048-799-0720
日本防水工業株式会社 埼玉支店	048-858-0521
森山工業株式会社	048-223-5155
赤堀工業株式会社	047-376-1185
京業工業株式会社	043-232-2665
株式会社ケンノー	0438-37-2020
株式会社大永	043-460-0721
大裕工業株式会社	043-258-0074
高山工業株式会社 千葉営業所	043-421-5451
株式会社日東	043-266-6831
株式会社人見防水	043-484-8653
瀝防水工業株式会社	047-365-2151
アーキヤマイチ株式会社 東京営業所	03-6657-1575
井上瀝青工業株式会社	03-3447-3241
株式会社サトコー	0422-26-4455
有限会社キョウエイ防水	03-5845-6277
クニ化学防水株式会社	03-3362-9321
グローリー防水工業株式会社	03-3678-4512
桑原建材株式会社	03-641-0073
株式会社ケイビーケー	03-3963-6400
光清化成建設株式会社	03-3264-1031
株式会社スクラールーフ	03-5879-5591
株式会社ジックス	03-5907-4651
株式会社新巧	047-305-8841
新バーレックス工営株式会社	03-6807-1993
株式会社信佑	03-5691-8121
新横浜防水有限会社	03-5384-2444
株式会社鈴木刀防水耐火板	03-3781-2343
株式会社ステックス	042-860-0837
大同塗装工業株式会社	03-341-3-2021
高山工業株式会社	03-3265-5631
中央建材工業株式会社 東京支店	03-3730-1281
株式会社ティエヌケー	042-736-6776
株式会社トスコーレフテック	03-5295-6350
株式会社長崎ケミカル	03-3732-6076
中村瀝青工業株式会社	03-3892-0131
株式会社日建企業	03-3430-0211
日本産業株式会社	03-5547-6611
日本防水工業株式会社	03-3998-8721
株式会社ハートプランニング	03-6379-7316
株式会社ファクト	03-5352-0221
株式会社ベルテック 東京営業所	03-5830-2251
ヤマト工業株式会社	03-3777-3905
リノハピア株式会社	03-3748-4011
株式会社リンドス	03-5395-6161
瀝青建材株式会社	03-3861-2706
株式会社アルテック	045-621-8917
株式会社永和工業	046-835-6886
株式会社エスケー	042-741-6207
大塚ブルー株式会社	0465-43-8391
有限会社カワミツ	044-752-2987
株式会社ケンショー工業	045-954-1670
株式会社ジョーラーフ	042-756-4179
翠光創建株式会社	0466-43-9643
株式会社清谷商店 横浜営業所	045-861-8886
中村瀝青工業株式会社 横浜支店	045-500-6601
日本防水工業株式会社 横浜支店	045-640-1146
丸山工業株式会社	045-364-6280
ヨコハマ防水株式会社	045-954-1671
株式会社Roof style	042-711-19460
株式会社大川防水工業	0258-34-7889
北川瀝青工業株式会社 新潟支店	025-283-8911
株式会社シングルコーポレーション	025-228-0351

株式会社スカイ工業	055-287-7296
株式会社五十鈴	0265-78-4331
坂田工業株式会社	026-286-3751
鋼林建工株式会社	0263-48-3501
旭建工株式会社	0545-71-9726
株式会社応化建材工業	053-435-0321
株式会社協和	054-345-2221
国際建資株式会社	054-247-7761
株式会社清谷商店	055-921-9610
いわきレジン株式会社 茨城営業所	029-282-0516
株式会社山忠	029-221-9151
株式会社ベクター	0289-77-3171
有限会社増元	0288-22-3611
株式会社A.B.Mツツガシ	048-971-6666
株式会社エスケイ美創	049-245-8119
株式会社行田興業	048-580-7703
株式会社ジャパンレジン	0493-54-0306
有限会社TKルーフ	048-553-3876
株式会社テクニカルルーフ	048-699-3224
ナダカ工業株式会社	0480-65-3988
株式会社並木樹脂	048-763-6484
松坂建建材株式会社	048-521-7711
株式会社山本工業	048-622-2336
株式会社ワイケイ	03-6326-8778
ナナワ工業有限会社	043-234-5100
株式会社ハイエスト	043-235-8556
光技建株式会社	047-701-8084
株式会社青木工業	0422-50-0558
株式会社我妻工業	03-3894-6262
株式会社インルーフ	042-497-6804
株式会社オクト	03-5734-1512
有限会社カセ防水工業	03-6662-8964
カタヤマ工営株式会社	042-635-4837
健和シート工業株式会社	042-316-4440
光栄工業株式会社	03-3928-2271
光和工業株式会社	03-5997-7202
株式会社翔栄技巧	03-5915-0046
株式会社中和技研	03-5966-2171
株式会社ティーワークス	0422-24-7988
株式会社匠美	042-379-9431
株式会社みつわ巧芸	03-3856-4051
株式会社神田技研	046-833-9227
株式会社さがみ塗装工業	0465-37-7263
株式会社トライト	046-836-3861
北越産業株式会社	025-270-2500
株式会社ベストップ	055-267-9771
株式会社五十鈴長野	026-259-6172
株式会社セシエヒロ工業	055-923-4721
和興建材工業株式会社	053-439-0800
有限会社澁会工業	054-248-1513

東海・北陸支部

北川瀝青工業株式会社 富山支店	076-441-3261
平井技研株式会社	076-438-6603
北陸防水株式会社	0766-24-2330
北川瀝青工業株式会社	076-241-1131
北川瀝青工業株式会社 本社第二営業部	076-242-7245
北川瀝青工業株式会社 福井支店	0776-54-2266
株式会社明光建商	0778-23-1181
株式会社ウオーター・ブルー・エノキヤ	0576-25-5033
株式会社名神	058-271-7459
朝倉工業株式会社	0532-62-6151
アーキヤマイチ株式会社 名古屋営業所	052-364-9332
岡田建材株式会社	052-571-7461
国際建資株式会社 名古屋支店	052-779-7551
重喜防水工業株式会社	052-991-0111
貞和建築株式会社	0564-43-3214
株式会社タツミ	052-501-1401
中央建材工業株式会社	052-761-6181
東海物産株式会社	052-779-2266
有限会社東海ブルーフ	0561-62-8580
東京建材工業株式会社	052-431-0005
富士建材工業株式会社	052-808-3050
株式会社ベルテック 名古屋営業所	052-709-5505
有限会社前田建工	0561-41-2266
株式会社名西	052-409-4629
株式会社アートテックエンジニア	059-222-0533
株式会社日建エンジニアリングサービス	059-227-3268
松村建工株式会社	076-421-1224
東亜塗装株式会社	0565-28-2668

近畿支部

株式会社メイコウ	077-545-5512
株式会社興亜	075-672-0161
三共建材株式会社	075-748-8203
株式会社タデバヤシ商店	075-681-7221
東洋建材株式会社	075-672-5351
株式会社明清	0774-22-8368
アーキヤマイチ株式会社	06-6385-7153
株式会社イズミクス	072-234-0011
エーアル・ジー建設株式会社	06-6651-9251
キンキ瀝青工業株式会社	06-6728-7787
株式会社コーメイ商会	072-247-7646
高分子株式会社	072-278-4157
有限会社システムティーコーポレーション	072-662-6886
株式会社シンエー	06-6192-3331
株式会社泉州シート防水	072-263-5048
株式会社大一防水工業	072-871-8951
高山工業株式会社 大阪支店	06-6386-9312
匠美工業株式会社	0725-29-0116
日本防水工業株式会社 関西支店	06-6781-8100

株式会社HARD商会	06-6326-8453
フタ(興業)株式会社	06-6385-2781
有限会社フルテック	06-6575-9261
株式会社ベルテック	06-6651-9194
株式会社ホソタニ	072-727-4416
エポック工業株式会社	078-203-7254
株式会社勝友商会	078-411-4418
有限会社紙川防水興業	078-671-0140
北川瀝青工業株式会社 神戸支店	078-681-8191
株式会社甲陽商会	078-841-9011
山陰防水工業株式会社	079-662-3561
山陽建材工事株式会社	078-881-8841
第一化学工業株式会社	079-288-3422
株式会社拓工業	078-200-4197
有限会社タグダ防水技研	078-946-1607
棚田建材株式会社	078-841-3551
東洋ビルテック株式会社	078-531-5881
株式会社富士防水工業	078-577-1956
株式会社伏見工業	078-926-6531
株式会社マツバ	06-6401-1079
株式会社ヤマモト建工	0798-39-0211
株式会社ミズノ	0744-43-1031
大芝建株式会社	0735-72-1111
三協樹脂建材株式会社	073-432-3333
有限会社アイ・エーシー	06-6195-0777
株式会社大阪防水工業所	06-6903-0016
株式会社共創技建	072-988-6954
瀬戸内工業株式会社	072-697-6003
ネオルーフィング株式会社	06-7655-1606
有限会社パノワ	072-281-8810
株式会社モリエコ	072-943-3894
大和技研株式会社	072-777-3366
有限会社飛鳥工業	0744-25-0722

中国・四国支部

アオケン株式会社	鳥取営業所	0857-27-5969
丸石産業株式会社		0857-26-5611
アオケン株式会社	山陰支店	0852-21-9551
蔵本工業株式会社		0855-22-0808
株式会社佐藤企業		0854-82-3819
青盛建材株式会社		086-241-1672
株式会社カワイ		086-428-4611
大和防水株式会社		086-252-2642
有限会社田中防水工業		086-276-9898
東和工業株式会社		086-284-6544
日化木材株式会社		086-238-3226
株式会社松田防水		0868-23-5158
アーキヤマイチ株式会社 広島営業所		082-261-2616
アオケン株式会社		082-292-3200
株式会社三洋技建		0827-52-5155
株式会社三洋技建 広島支店		082-271-9317
聡明工業株式会社		082-271-5990
株式会社ソクタニ工業		082-282-7019
株式会社江江		0849-56-3886
丸福建材工業株式会社		082-241-6666
アオケン株式会社 下関支店		0832-32-3325
株式会社工材社 下関営業所		0832-53-6998
株式会社西部産工		0836-32-4070
株式会社桐井防水工業		0820-22-8548
徳島大三工業株式会社		088-631-4161
大三工業株式会社		087-851-6811
マルマストリック株式会社 松山本社		089-922-2121
岸防水工業有限会社		088-832-7731
大三工業株式会社 高知支店		088-845-4800
有限会社倍工		082-941-5620
有限会社ミカサ工業		082-845-6717

九州支部

アーキヤマイチ株式会社 福岡営業所	092-472-9720
アイン株式会社	0977-75-8662
アオケン株式会社	092-411-6511
安藤工事株式会社	092-561-7012
株式会社大谷防水塗装	0948-22-2318
共進建工株式会社	092-821-7491
株式会社工材社	093-371-1468
株式会社佐々木防水	0948-42-8652
大和工業株式会社	092-801-2721
津上産業株式会社	093-621-2161
株式会社フワウ	092-531-8459
株式会社ベルテック 福岡営業所	092-434-5539
株式会社シンエイ	095-846-0775
安藤工事株式会社 熊本支店	096-370-6880
有限会社新栄防水工業	096-232-6366
大分サンダイン株式会社	097-521-7327
東邦工業株式会社	097-551-6686
株式会社三益	0985-26-4128
双葉工業株式会社	0985-24-2917
株式会社上別府工務所	099-257-1178
南日防水工業株式会社	099-224-3900
有限会社バート工業	099-282-6885
琉球コーレックス株式会社	098-988-0121
有限会社アキマサ工業	092-894-5230
株式会社和泉工業	09496-2-1830
有限会社大分ルーフテック	0977-76-8812
株式会社共栄	092-558-4587
佐賀アノビオ有限公司	0952-97-7623
株式会社富士	0948-26-5566
誠産業株式会社	096-345-6131
有限会社毛利興業	097-523-1456
株式会社フォレストック	099-294-9652