

名建築

金武町多目的屋内運動場施設



SANKO WORKS

大阪・中国・九州エリア



SANKO TECH

ちょっとやさしい技術のはなし

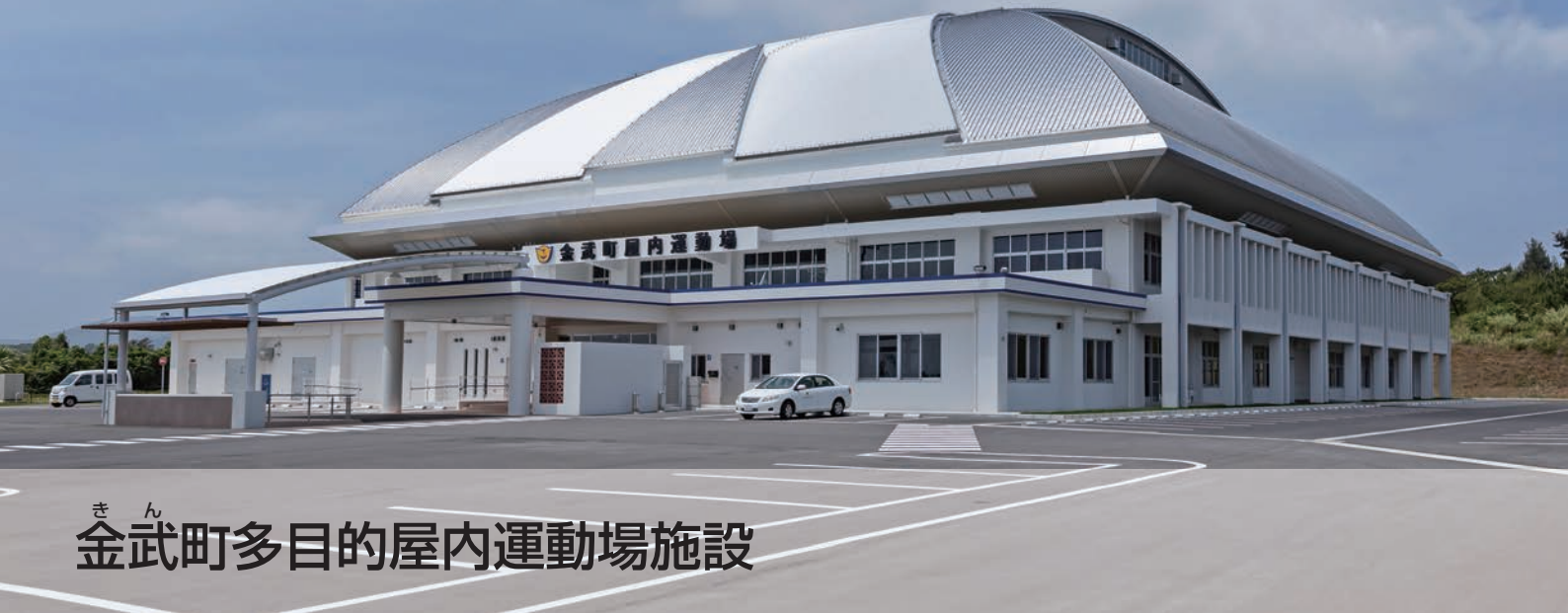


FOCUS ON ARCHITECTS

永山祐子さんに聞く



町のシンボルとなる 全天候型のドーム施設



きん 金武町多目的屋内運動場施設

外観。RC造の上に金属と白い膜のコンビネーションの屋根が載る。三角形の金属屋根部分がデザインのポイント

有限会社創建設計事務所



建築部長

菊原 康昭氏

金田 陽子氏

町をあげて町民の健康増進に取り組む

沖縄本島中央部に位置する金武町。金武湾に注ぐ億首川^{おくび}上流には金武ダムがあり、マングローブの林に覆われ、カヤックの体験ツアーなども行われています。金武湾港海岸ギンバル地域の豊かな自然を生かし、「ウェルネスの里づくり」をテーマに整備が行われています。

金武町も町民の健康増進を目標に掲げており、この地区にはベースボールスタジアム、フットボールセンターが建てられ、またスポーツ関連の医療を行うクリニックも有するなど、スポーツに力を入

れている地区です。

2023年1月、この地区のベースボールスタジアムの近くに、新たに「金武町多目的屋内運動場施設」が完成しました。

この施設は町民のための全天候型多目的ドームとして、フットサルやゲートボールなどを行うことが可能です。また金武町はプロ野球楽天イーグルスのキャンプ地になっており、屋内練習場としても利用され、さらに、スポーツ以外にも大小さまざまなイベントに使用することも視野に入れています。

施設内には、仕切りを設けて2つの部屋にすることも可能な多目的室を設け、会議やイベント、ダンスの練習などにも使えるようになっています。

■県内のドーム施設を視察して

設計を進行

金武町からは町の目玉になり、ウェルネスの里の入口に建つシンボリックな施設にしてほしいという希望がありました。そこで設計に際して、県内にあるいくつ

かの多目的ドーム施設を視察して、ドームの形状や施設内の設備を検討しました。

ドーム屋根は、膜屋根、金属屋根、その両方をコンビネーションしたものと多種ある中で、本施設は金属屋根・膜屋根の両方を使った形にすることに決定しました。

シンボリックな施設といっても奇抜で派手なデザインではなく、シンプルでも存在感のある建物にすることや、周辺のスポーツ施設との調和も考慮し、基本的な機能を満たしていくことがデザインにつながるという考え方で設計を進めました。

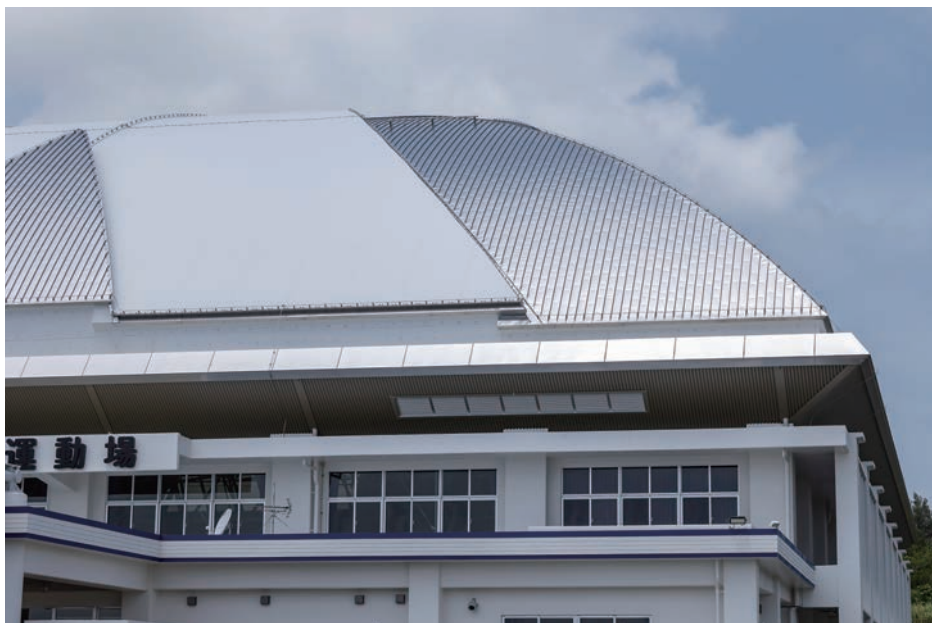
屋内運動場施設の面積は約3,000㎡。南北面が66m、東西面が57mの正方形に近い平面をしています。建物の正面入口は南面にあり、東西の面は、沖縄の強い日射しを遮るために窓の外側に跳ね出し部分を大きく取って縦ルーバーを設けています。



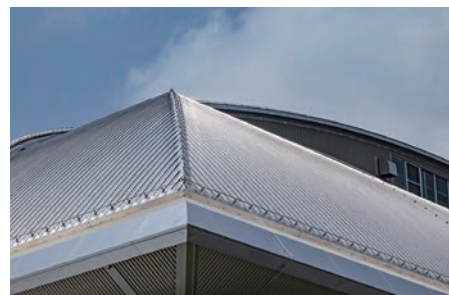
海から至近の距離に位置する。白い膜屋根は南北方向にかかり、東西面の屋根にはドーマーが設けられ入母屋風の形状になっている



膜屋根と開口部からの光で明るい内部。鉄骨造の屋根架構。野球の内野練習やフットサル、ゲートボールなどができる広さ



金属屋根の上に膜屋根、さらに金属屋根が載る。金属屋根部分に高所での作業用のメンテナンスパイプが設置されており、S造とRC造部分とはエキスパンションジョイントで納めている



屋根端部の複雑な取り合い。軒天とドーマー部分にはサイディングハイシャドーを使用



軒天と東西面の跳ね出し部分。金武町のシンボルカラーの濃紺に塗られたルーバーがアクセントになっている

■金属屋根と膜屋根のコンビネーション

ドーム屋根部分は、鉄骨の架構の上に金属屋根と膜屋根を配置しています。屋根は約3分の2が金属屋根、3分の1が光を透過する膜屋根の比率にし、効率的に光を採り入れるように考えました。

東西面(表面)は開口部が多くあり光が十分に入りますが、南北面は開口が少ないため、膜屋根の面積を広げてそこから光を入れています。

「白い膜屋根部分に何かもうひと工夫したい」という町からの要望を受け、金

属屋根で三角形のポイントを形成し、他のドーム屋根にはない特徴的な外観となりました。

ドーム屋根の形状は、雨仕舞いに配慮し、なめらかで谷樋が多く現れないような形にしたいと考え、防水性の高い三晃金属工業のR-T工法を採用しました。

また、この地域にはホテルがあり、客室からの眺めに配慮するため、反射を抑えた材質であるNSSC220Mダル仕上げを採用しました。

建物の四周をめぐる軒天には、リブ付

きのサイディングハイシャドーを使用しています。

本施設屋根は通常屋根と異なり急勾配で、メンテナンス・点検を行うにも危険が伴うため、メンテナンスパイプの設置を提案いただき、配置することでメンテナンス時の安全性が向上すると期待しています。

3月から施設の本格的な利用が始まった「金武町多目的屋内運動場」が、長く町民の皆さんに愛される施設になるよう願います。



屋根材の荷揚げ。いったん屋根材を水平に吊り上げてウインチで勾配を付けながら下げて設置



棟部分の屋根葺き。座位で安全に作業できるように作業台を設置している



膜屋根と金属屋根の納まり部分の溶接作業



膜屋根・金属屋根・軒先・谷樋の取り合い



妻側端部、ドーマー部分、下屋根の取り合い

建築概要

所在地	沖縄県国頭郡金武町字金武10890番地
事業主体	金武町
敷地面積	21,711.61㎡ 建築面積 4,120.18㎡ 延床面積 3,672.00㎡
構造規模	鉄筋コンクリート造、鉄骨造
屋根仕様	R-T工法/フェライト系ステンレス鋼板(NSSC220M) t=0.4mm 2,932㎡
軒天仕様	サイディングハイシャドー/カラーステンレス鋼板(SUS304 フッ素) t=0.6mm 695㎡
金属パネル	笠木パネル/フェライト系ステンレス鋼板(NSSC220M) t=1.0mm 245㎡ エキスパンション/フェライト系ステンレス鋼板(NSSC220M) t=1.0mm 228㎡
谷樋仕様	エックスロン防水樋/エックスロン鋼板 t=0.6mm 285㎡
設計	(有)創建設計事務所
施工	(株)ホカマ・(有)神仲組・(有)仲正組建設工事共同企業体
竣工	2023年1月

■施工に携わって

三晃金属工業(株) 九州支店沖縄営業所

金属屋根の上に膜屋根、さらにその上に金属屋根が配置された急勾配のアーチ多面体屋根で、膜屋根とR-T工法の金属屋根との取り合い、さらにエックスロン防水谷樋が重なり、複雑な納めになっています。

施工は、急勾配の屋根上で高所作業となるため、作業用足場を作る必要性がありました。

施工班と相談しながら特殊な屋根固定

クランプ・スタクションを製作、設置後、ゴムハシゴ・ゴムシートを併用し、いかに安全に作業を進めるか、細心の注意を払いました。

沖縄は、年に数回大型台風が襲来し塩害も激しく、また紫外線による劣化が激しい地域です。金武町が特に雨の多い地域であることを考慮し、谷樋をエックスロン防水樋で施工し、ジョイント部分を帯シートで再度融着することで止水効果をアップさせました。

また屋根・谷樋、軒天のジョイント部

分でアクセントになっているのが金属製パネルです。意匠性を上げるために笠木と軒天の間にボーダーパネルを施工しており、軒天の落下防止対策、補強材としての機能も果たしています。

他にも躯体梁との取り合い部にフェライト系ステンレスエキスパンションを施工し、意匠性および強度を上げた納まりとなっています。

複雑な屋根形状でしたが、施工班の協力のもと、強く美しい屋根に仕上がりました。

(仮称)熊本空港新ビル施設新築工事【新ビルA 1期工事】

所在地：熊本県上益城郡益城町
 設計：(株)日建設計
 監理：(株)日建設計、(株)梓設計
 施工：大成建設(株)



■製品仕様

【屋根】折版F-200 II型 (ダブルバック) 上弦材 (ラジアル加工) / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.8mm 2,476㎡
 丸馳折版II型 (ダブルバック) 下弦材 (ラジアル加工) / カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 2,476㎡
 折版W-500 (吊工法) / 厚膜ウレタンガルバリウム鋼板 t=0.8mm 55㎡
 【外壁】折版W-500 (吊工法) / カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 300㎡

POINT

屋根と外壁は、折版をラジアル加工でつなげて施工し、一体感のある仕上りになりました。また、嵌合式の折版を採用していただいたことにより、屋根材とキャップ材の色を変えることができ、アクセントとなっています。

滋賀ダイハツアリーナ

所在地：滋賀県大津市
 設計：梓設計・大成建設・滋賀県設監協共同企業体
 施工：大成建設・桑原組・内田組共同企業体



■製品仕様

【屋根】吸音ダブルバック丸馳折版II型 上弦材 / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.8mm 7,971㎡
 吸音ダブルバック丸馳折版II型 下弦材 / カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 7,971㎡
 【外壁】折版F-200 II型 / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.8mm 1,040㎡
 サイディングハイシャドー / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.6mm 209㎡
 サイディングS / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.5mm 145㎡

POINT

室内は、天井材を設けずに体育館の反響音を低減するため、二重折版屋根の下弦材にパンチング加工を施した吸音ダブルバックを採用していただいています。外壁は山高の高い嵌合式の折版F-200 II型により、迫力のある外観に仕上がっています。



Web 版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

セーラー万年筆株式会社広島工場新築工事

所在地：広島県呉市天応西条
 設計：(株)SIMPLICITY / (有)シグマ建築事務所
 施工：今井産業(株)



製品仕様

【屋根】丸馳折版ロックⅡ型(ダブルバック)上弦材 / カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 1,313㎡
 丸馳折版ロックⅡ型(ダブルバック)下弦材 / カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 1,313㎡
 丸馳折版ロックⅡ型 / カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 350㎡
 立馳SX-40 / カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 916㎡
 【外壁】サイディングF / カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 1,333㎡

POINT

建物形状は万年筆のペン先と船をイメージして設計されています。ペン先部に立馳SX-40、青色の建物屋根に丸馳折版ロックⅡ型、外壁にビス頭が表面に出ないサイディングFを採用していただきました。

愛光学園キャンパス整備工事(Ⅱ期) 体育館・弓道場 カフェテリア棟・文化会館棟

所在地：愛媛県松山市
 設計：大山博建築設計事務所 / (株)門屋組
 施工：(株)門屋組



製品仕様

【屋根】立馳SX-40 / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.5mm 2,162㎡
 立馳SX-40 / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.5mm 729㎡
 立馳SX-40 / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.5mm 406㎡
 立馳スピードロック / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.5mm 196㎡
 【外壁】K型スパンドレル / フッ素樹脂ガルバリウム鋼板 t=0.5mm 129㎡

POINT

新校舎整備計画の建屋屋根にインパクトをつけるべく、屋根材に立馳SX-40化粧キャップ仕様を採用いただきました。馳高が高く、真っ直ぐに通った馳のラインがアクセントになっています。



Web版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

株式会社松風あゆみテラス新築工事

所在地：京都府京都市東山区
 設 計：鹿島建設(株)
 施 工：鹿島建設(株)



■製品仕様

- 【屋根】立馳SX-40／カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 320㎡
- 美段ルーフ9／カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 56㎡
- 折版F-80／カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 13㎡
- 【外壁】角スパン／カラーガルバリウム鋼板(メタルウッド) t=0.5mm 55㎡

POINT

京都の風情を表現するため、木目調の幕板を使用し、屋根は屋根材と水切で2種類の色を使い分けています。また、道路側から見える曲線の庇と大きな軒天が特徴的です。

実大免震試験施設建設工事

所在地：兵庫県三田市
 設 計：大成建設(株)
 施 工：大成建設(株)



■製品仕様

- 【屋根】丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)(ラジアル加工)／カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 1,050㎡
- 丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)(ラジアル加工)／ガルバリウム鋼板 t=0.6mm 1,050㎡
- 立馳SX-40 @333／カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 228㎡
- 【外壁】丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)(ラジアル加工)／カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 1,781㎡
- 丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)(ラジアル加工)／ガルバリウム鋼板 t=0.6mm 1,643㎡
- 丸馳折版Ⅲ型(ダブルバック)／カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 587㎡
- 丸馳折版Ⅲ型(ダブルバック)／ガルバリウム鋼板 t=0.6mm 537㎡
- 立馳SX-40 @333／カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 83㎡

POINT

丸馳折版Ⅱ型と立馳SX-40をそれぞれ屋根・外壁に施工し、意匠性の高い建物となっています。立地の勾配に合わせて、一部、外壁折版の長さを1枚ずつ変えた仕様となっています。

グンゼ株式会社守山工場新工場増築工事

所在地：滋賀県守山市
 設計：(株)大本組東京本社一級建築士事務所
 施工：(株)大本組



製品仕様

- 【屋根】丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)上弦材/カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 6,016㎡
 丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)下弦材/ガルバリウム鋼板 t=0.6mm 6,016㎡
- 【外壁】丸馳折版Ⅱ型(ラジアル加工)/カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 3,019㎡
 K型スパンドレル/カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 1,123㎡

POINT

水下・水上の両側をラジアル加工で納め、屋根・外壁を一体にするデザインを採用いただき、ダイナミックな重厚感のある仕上がりになっています。

GLP 広島Ⅱプロジェクト工事

所在地：広島県広島市中区
 設計：五洋建設(株)中国支店
 施工：五洋建設(株)中国支店



製品仕様

- 【屋根】丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)上弦材/ガルバリウム鋼板 t=0.8mm 12,063㎡
 丸馳折版Ⅱ型(ダブルバック)下弦材/ガルバリウム鋼板 t=0.6mm 12,063㎡
 ルーフデッキ(吊工法)/カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 140㎡
- 【外壁】耐火イソバンドPro/フッ素高耐食性ガルバリウム鋼板(SGL) t=50mm 10,140㎡

POINT

屋根長さ102m、自然アーチを採用し、棟を付けずに施工しています。外壁は4色で貼ることによって立体感のある仕上がりになっています。



Web版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

アステム大分営業部物流倉庫新築工事

所在地：大分県大分市
 設計：(株)梓設計九州支社
 施工：東急建設(株)



製品仕様

- 【屋根】丸馳折版ロックII型／カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 1,155㎡
 立馳SX-40／カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 87㎡
 ルーフデッキ／カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 324㎡
- 【外壁】サイディングSXラインウォール／カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 26㎡
 耐火インバンドPro／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板 (SGL) t=50mm 159㎡

POINT

事務所と物流倉庫が一体となった建物です。エントランス部は立馳SX-40とSXラインウォールを組み合わせ、外壁面はインバンドProを採用いただき、意匠性の高い外観となっています。

エルス鹿児島西薩 DC

所在地：鹿児島県いちき串木野市
 設計：(株)ロイ設計
 施工：坂本建設(株)



製品仕様

- 【屋根】丸馳折版ロックII型／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板 (SGL) t=0.8mm 3,755㎡
 折版W-500／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板 (SGL) t=0.8mm 195㎡
 瓦棒F-40K／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板 (SGL) t=0.6mm 17㎡
- 【外壁】角波SS750-1／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板 (SGL) t=0.5mm 2,200㎡

POINT

立地が海際のため、近年多発する台風接近に備え、台風に強い屋根というご要望に対応し、高強度の丸馳折版ロックII型を採用いただきました。



Web版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

戸畑港運輸 1号倉庫新築工事

所在地：福岡県北九州市戸畑区
 設計：アンヨウジ エンバイロメンタルワークス
 施工：高藤建設(株)



製品仕様

【屋根】丸馳折版ロックⅡ型／厚膜ウレタン高耐食性ガルバリウム鋼板（ハイレタンSGL） $t=0.8\text{mm}$ 2,662㎡
 【外壁】サイディングL／厚膜ウレタン高耐食性ガルバリウム鋼板（ハイレタンSGL） $t=0.5\text{mm}$ 2,757㎡

POINT

勾配屋根と軒樋カバーによりデザイン性のある建物です。高強度折版である丸馳折版ロックⅡ型と高耐食鋼板のハイレタンSGLの組み合わせは海沿いの倉庫には最適な組み合わせです。

浜田水産物地方卸売市場 4号市場

所在地：島根県浜田市
 設計：（一財）漁港漁場漁村総合研究所
 施工：祥洋建設・宮田建設工業・井原組JV



製品仕様

【屋根】丸馳折版ロックⅡ型／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板（SGL） $t=0.8\text{mm}$ 7,255㎡
 【外壁】サイディングハイシャドー／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板（SGL） $t=0.6\text{mm}$ 2,912㎡
 イソバンドBL-H／カラー高耐食性ガルバリウム鋼板（SGL） $t=35\text{mm}$ 2,588㎡

POINT

山陰地方の海岸に面する立地で、強風に強い丸馳折版ロックⅡ型を屋根に採用いただきました。ハイシャドーを幕板に使用し、外壁イソバンドとのコントラストを強調した意匠になっています。



Web版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

(仮称) 中村被服新社屋新築工事



所在地：山口県防府市
 設 計：KEN一級建築士事務所
 施 工：(株)銭高組/山口工材(株)



製品仕様

【屋根】〈本館棟・倉庫棟庇屋根〉美段ルーフ9/カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 1,896㎡
 〈本館棟挿〉エックスロン防水/エックスロン鋼板 t=0.6mm 140.8㎡
 丸馳折版ロックⅡ型(ダブルパック)上弦材/カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 769㎡
 丸馳折版ロックⅡ型(ダブルパック)下弦材/カラーガルバリウム鋼板 t=0.6mm 769㎡
 〈渡り廊下屋根〉ルーフデッキ(吊工法)/カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 24.6㎡

POINT

本館棟屋根には横葺の美段ルーフ9を採用していただき、美観に優れた高級感のある屋根になってます。

福知山鉄道館ポップランド新築工事



所在地：京都府福知山市
 設 計：(株)浦野設計
 施 工：セイリョウ・いとう共同企業体



製品仕様

【屋根】美段ルーフ9/高耐食性ガルバリウム鋼板(SGL) t=0.4mm 246㎡

POINT

「鉄道のまち」として発展してきた福知山市を象徴する建物です。そびえる福知山城をバックに、歴史・文化施設らしく和風建築にも調和する美段ルーフ9を採用していただいています。



Web版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

近江OFT株式会社A棟外断熱改修工事

所在地：滋賀県野州市
 施 工：三晃金属工業(株)



■製品仕様

【屋根】ハイタフルーフィングシステム (断熱材t=50mm) カバー改修/エチレンプロピレンゴム系
 t=1.14mm 1,649㎡

【外壁】サイディングS (断熱材t=25mm) カバー改修/カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 946㎡

POINT

屋根には既存折版の上にハイタフルーフィングシステムによる外断熱カバー改修を、外壁には断熱材を介しサイディングSによる外断熱カバー改修を採用いただきました。夏季の酷暑対策だけでなく、冬季は暖熱効果が得られ、省エネルギーかつ室内で働く方の環境にも寄与しています。

廿日市市筏津地区公共施設再編事業

所在地：広島県廿日市市
 設 計：(株)梓設計
 施 工：フジタ・増岡組共同企業体



■製品仕様

【屋根】ハイタフEG/エチレンプロピレンゴム系 t=1.52mm 1,719㎡

POINT

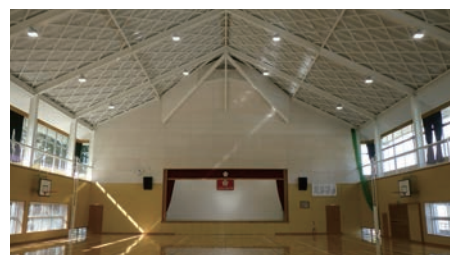
大練習場の屋根に断熱性・防水性の高いシート防水であるハイタフEGを採用していただきました。



Web版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

中北小学校屋内運動場大規模改修工事

所在地：熊本県上天草市
 設計：(有)匠設計企画
 施工：和田・川口特定建設工事共同企業体



■製品仕様

【屋根】吸音ダブルバック折版F-80 上弦材(シャーンネット下地)／厚膜ウレタンガルバリウム鋼板 t=0.8mm 820㎡
 吸音ダブルバック折版F-80 下弦材／カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 820㎡
 吸音ダブルバック折版F-80 上弦材／厚膜ウレタンガルバリウム鋼板 t=0.8mm 304㎡
 吸音ダブルバック折版F-80 下弦材／カラーガルバリウム鋼板 t=0.8mm 304㎡

POINT

既存屋根を撤去後、シャーンネット下地(格子母屋)へ折版にて葺き替えを行いました。体育館の反響音を低減するため、二重折版屋根の下弦材にパンチング加工を施した吸音ダブルバックを採用していただきました。

栗東体育館外壁改修その他長寿命化工事

所在地：滋賀県栗東市
 設計：(株)豊建築設計事務所
 施工：大輪建設(株)



■製品仕様

【屋根】三晃クールガードF／遮熱型弱溶剤フッ素樹脂塗料 3,470㎡

POINT

耐酸被覆鋼板で施工された屋根を塗装によりリフレッシュしました。弱溶剤系塗料を選定することで、既存被膜を侵すことなく強固な密着性を実現しています。また、フッ素樹脂系塗料を採用いただいたことで、さらに長期間の耐候性と光沢を保持し、建物の長寿命化につながる仕様になっています。



Web 版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

メタルワン・スチールサービス呉第2工場改修工事

所在地：広島県呉市
 施 工：(株)MSSシステム建築



製品仕様

【屋根】サンコースライダー25 / カラーガルバリウム鋼板 t=0.5mm 1,914㎡

【谷樋】エックスロン防水樋 / エックスロン鋼板 t=0.6mm 58.8m

POINT

既存スレート屋根の屋根・谷樋のカバー改修です。M型形状の建物のため、雨量が集中する谷樋にエックスロンのカバーを施し、既存谷樋より大きな谷樋を設置することで排水容量の性能を向上させています。



Web版では製品名をクリックすると該当の製品ホームページへ移行します。

商品紹介 エックスロン防水樋

防水屋根材料「エックスロン鋼板」

防水性

熱融着が可能のため、ジョイントや納め部の水仕舞が確実にでき、確かな水密性を確保できます。

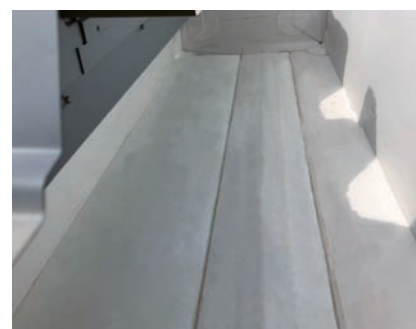
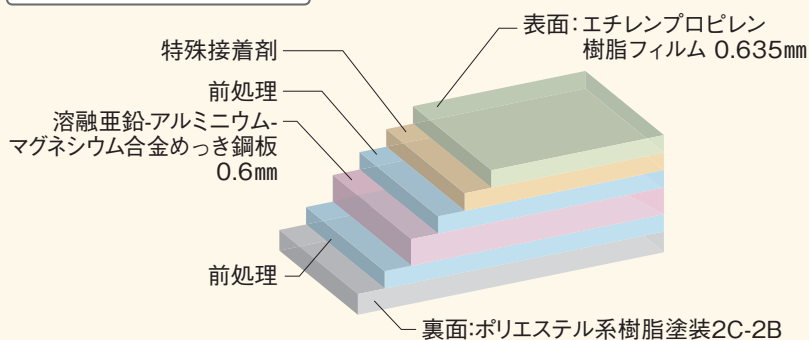
耐薬品性

酸、アルカリにも侵食されず、耐食性、耐薬品性に優れる。

環境対策

リサイクル時のダイオキシン、環境ホルモンの発生なし。可塑剤を使用しない環境に優しい素材。

エックスロン鋼板構成図





動画

地上からはなかなか見ることができない屋根にクローズアップしたカットを動画でご覧いただけます。



No.325 カトリック西町教会屋根改修工事



No.325 福山市立伊勢丘こども園



No.325 ワタキューセイモア株式会社 近畿支店 りんくう工場



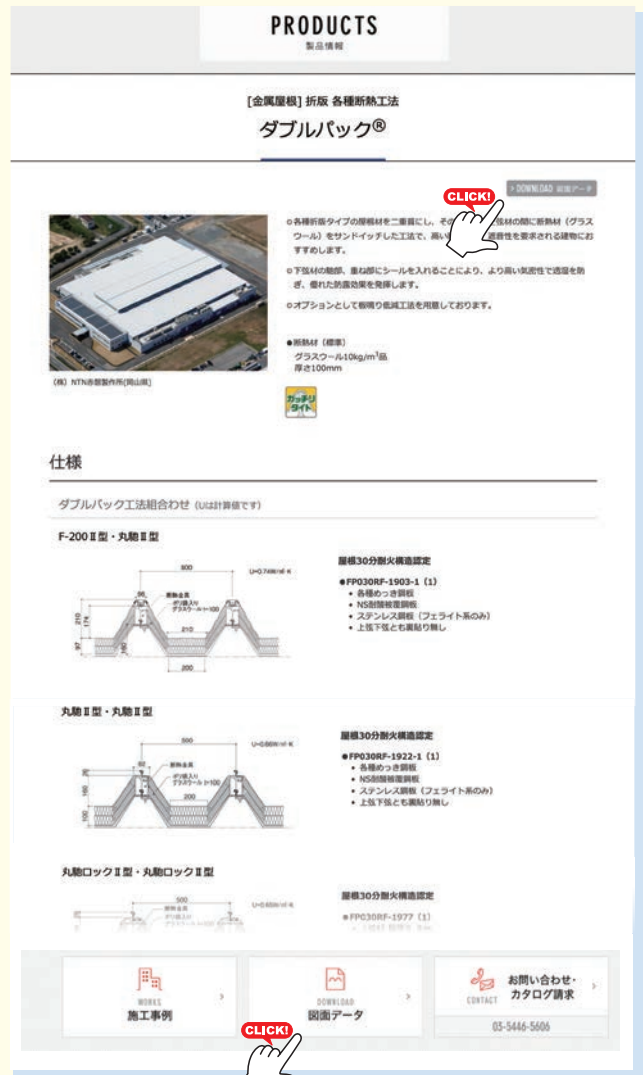
No.326 双葉町仮設庁舎建設工事



No.326 DPL 利府新築工事

CAD データ

施工事例の製品名(水色)をクリックすると、製品情報ページへ。図面(CAD)データもダウンロードいただけます。



施工手順、施工事例もご覧いただけます。



三晃金属工業の

みまもりプログラム

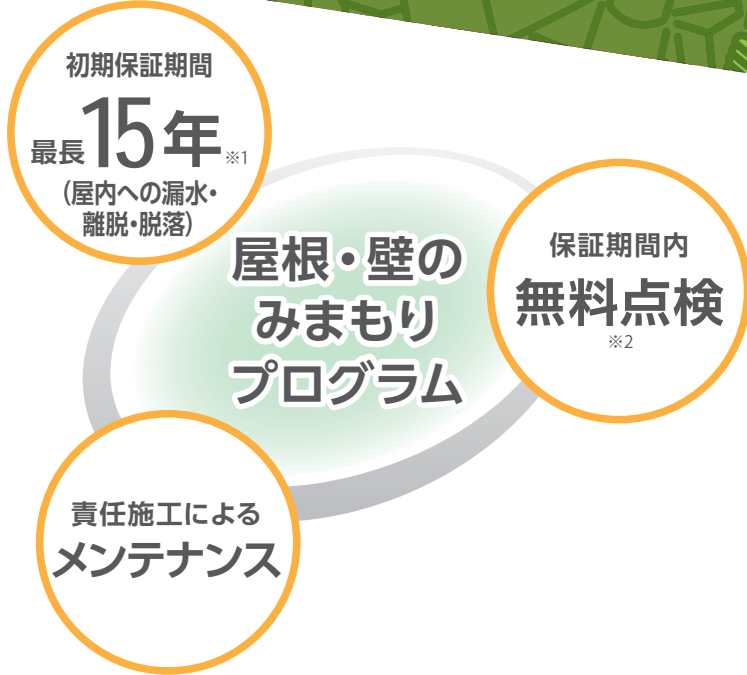


2023年4月からスタート

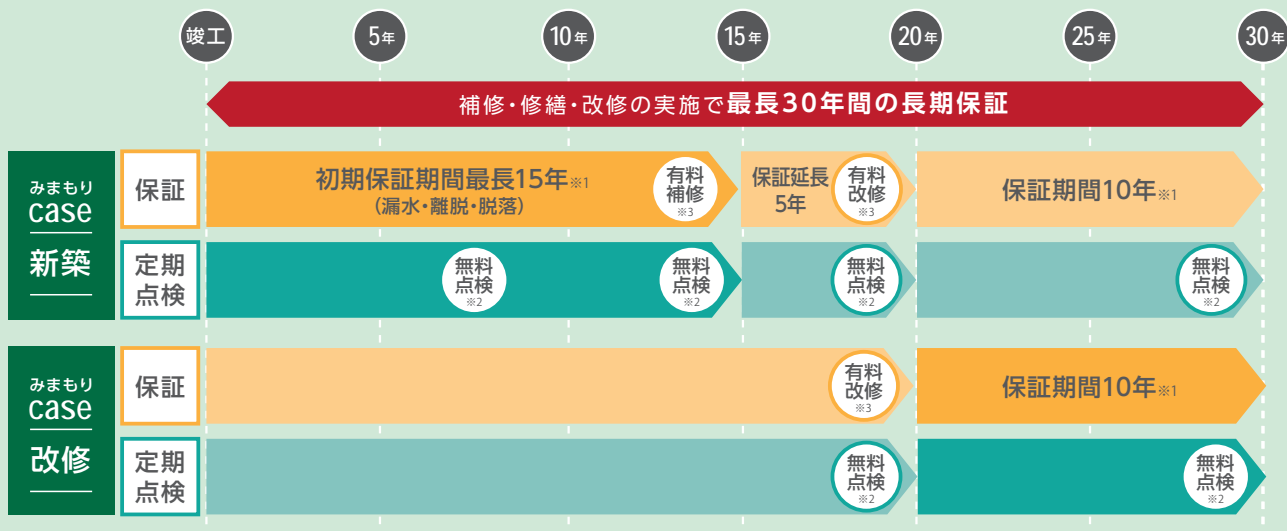
三晃金属工業は70年以上を
屋根・外壁とともに過ごして
まいりました。

培われてきた技術力と品質
管理によって長期保証を実現。

また経験豊富な技術者による
点検を実施することで、お客
さまの建物を安心して使って
いただくためのサポートを
行っています。



みまもりプログラム



※1 保証期間について、各種条件により変動いたしますのでご相談ください。
みまもりプログラムは2023年4月以降に当社が請負契約した物件が対象となります。
みまもりプログラムは1,000㎡以上の金属屋根が対象となります。
※2 屋根への昇降設備が無い建屋、土日祝日・夜間、安全上困難な場所での点検は別途費用が発生する場合があります。
無料点検について、15年保証は中間・期間満了前の2回、10年以下の保証は期間満了前の1回の実施となります。
※3 保証延長には有料メンテナンスが条件となります。

こちらから弊社
ホームページに
アクセスできます。



現場点検は
こちらで依頼
できます。





技術開発センターの試験設備……防耐火試験炉

屋根材や壁材の耐火性能を確認します



——耐火性能とはなんでしょう？

建物で火災が発生したとき、その建物が一定の時間、延焼を防ぎながら倒壊せずに自立していただける性能を耐火性能といいます。火災にあっても建物内外部の人が安全に避難するための、とても大切な性能です。

当社の扱っている金属屋根には30分の耐火性能が法的に求められています。30分火災にさらされている間も中からの火を漏らさず、火が消えた後も屋根が崩壊せず自立していることが求められます。

金属屋根、壁製品の「耐火認定取得」は公的な試験機関で試験・評価が行われます。独自の製品については耐火認定試験を個別に受験し合格する必要があります。

——この装置でどうやって試験をするのでしょうか。

屋根材の試験では炉の上側に試験体(屋根材)を載せ、さらに屋根上に1㎡あたり65kgの重りを載せて、中から加熱します。

加熱はISO(国際標準)で定められた加熱曲線に従って、炉内のバーナーで加熱し、30分後には約840℃にも達します。

30分で加熱は終わりますが、その後も加熱した時間の3倍(90分間)の間、変形や発火などの確認をします。

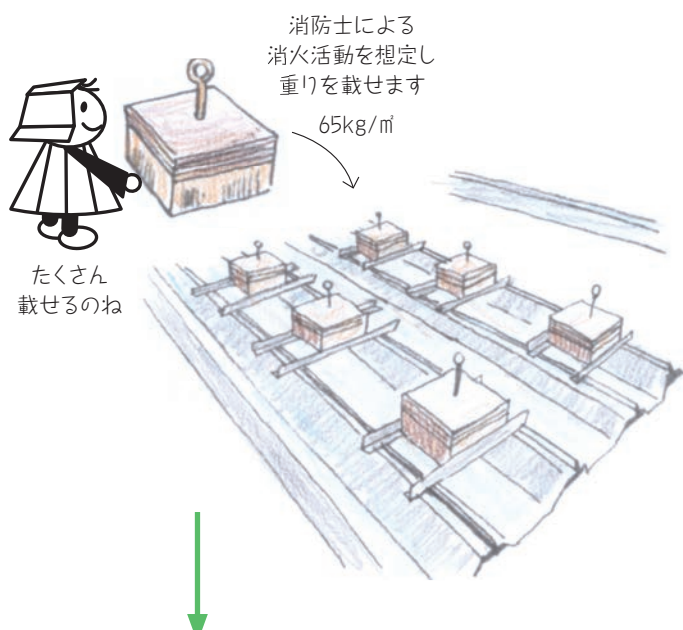
当社は金属屋根・壁の製品開発において、耐火性能を満足する必要があるため、自社で耐火炉を保有して予備試験が行える体制を整えています。

——壁材と屋根材とで試験方法は違うのでしょうか。

下図にあるように屋根と壁は試験体の設置方法にも違いがあります。金属屋根の場合、自分の家が火事になったときを前提に内部から加熱して耐火性能を確認しますが、壁材の場合は自分の家が火事となった場合だけでなく、隣家が火災となった場合も想定されるため、内側と外側、それぞれの面からの加熱が行われ、耐火/防火として性能が区別されます。



[防耐火試験炉]

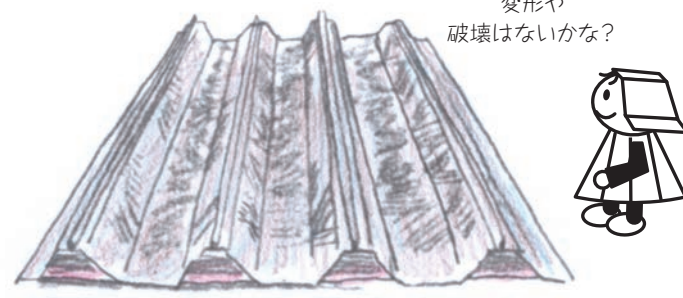


消防士による消火活動を想定し重りを載せます

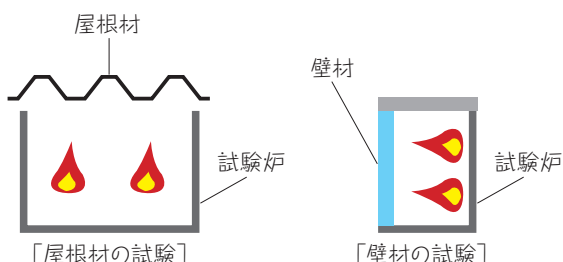
65kg/㎡

たっくん載せるのね

変形や破壊はないかな？



試験後



[屋根材の試験]

[壁材の試験]

場所の性格と光の組み合わせから 外装の素材を選ぶ

永山祐子さん（永山祐子建築設計）

2020年のドバイ万博で日本館のデザインアーキテクトを務め、2025年に開催される大阪・関西万博では2つのパビリオンのデザインを担当する永山祐子さん。今回、国内の近作を中心に、外装デザインの発想や素材へのこだわりなどをうかがいました。

——歌舞伎町の新しいシンボルとなる「東急歌舞伎町タワー」のテーマや設計について教えてください。

この建物はオフィスの入らないエンターテインメントに特化した超高層ビルであり、私たちは外装デザインを手がけました。事業者からは従来の歌舞伎町のイメージを新しい雰囲気に変えられるような優しいデザインを求められました。

この地はもともと沼地であったこと、広場に噴水があったことから、水をテーマに外装デザインのコンセプトを噴水としました。戦後復興を民間の力で成し遂げた場所でもあり、人々の想いが湧き上がるイメージでもあります。それを表現するために伝統模様の青海波^{せいがい}をモチーフにしました。

低層部は街に開いた商業エリアで、外装には新宿ミラノ座の記憶と周囲の煉瓦色の街並みからイメージした色のアルミキャストを使用しました。グラデーションのあるレースのようなやわらかい表情にして外と内とを区別しています。また、外装のパターンを3D化して光との相性などあらゆる見え方を検証し、コントロールしました。

高層部の約4,000枚のガラス表面には277パターン模様をつくり、セラミックプリントを施しています。ガラスの向きや反射をコントロールすることで、日



東急歌舞伎町タワー（2023）

Photo: 阿野太一+楠瀬友将

中は表面印刷の白が効いています。夜はライティングをしていなくても、まわりの明るさを吸収して近くから見ると白く幻想的に見えます。

超高層なので、模型だけでは分からないため、3D化した建物をVR（仮想空間）に置いて、都庁や駅からの見え方も検証しました。

——近作もさまざまなアイデアを実現していますね。「ソラトカゼト 西新井」はどのような工夫をされましたか。

路面店式の商業施設は細長くつくって店舗ごとに壁で区切るのが一般的ですが、

ここではその壁の一部をガラスにして、隣の店舗をちょっと見通せるようにすることで、軒先空間に店舗が連なっているような感じにしました。

1階の軒先空間は、店舗同士そして外ともつながる特別な場所と考えました。アーケードのある商店街をイメージして軒を長く出し、軒の上に窓を設けて光と風が入るようになっています。

建物全体はニュートラルなグレーでまとめていますが、軒先だけふわっとやさしい色合いとなる屋根にしたいと考え、発色チタンを使用しました。チタンは塗膜



ソラトカゼト 西新井 (2022)

の厚さによって反射する色が変わります。横に長い建物だからこそ、チタン屋根が時間や季節によって玉虫色に変化する様子がよく見えると思います。光が当たると2階床裏に反射して玉虫色に染まります。焼き付け塗装だとそういう表情が出ないですね。設計を考える時には、場所の性質に合った光の組み合わせを考えることはもちろんですが、素材にもこだわっています。

——「JINS PARK 前橋」は独特な形と色の建物です。

前橋はアイウェアブランド「JINS」創業の地でもあるので地域共生型の店舗を提案しました。ベーカリーカフェを併設し、2階にはお子様連れにも安心な大きなテラスをつくりました。

外観は、建物から見える赤城山の色合いを一枚一枚手作業で硫化処理した銅板の色斑で表現しています。幅も3種をランダムに張って、プレゼント包装のように角もきれいに折り曲げています。屋根



JINS PARK 前橋 (2021) Photo: 阿野太一+楠瀬友将

永山祐子 (ながやま・ゆうこ)
 1975年 東京都生まれ
 1998年 昭和女子大学生生活科学部生活環境学科 卒業
 1998年 青木淳建築計画事務所 入社
 2002年 青木淳建築計画事務所 退社
 2002年 永山祐子建築設計 設立
 2020年 武蔵野美術大学客員教授



TOKYO TORCH Torch Tower (2027年度完成予定)

と壁の全体が見えるとチョコレートケーキのようで、昼間はキラキラと甘く光った感じです。

夜はこのあたりが静かなので、雨樋と照明をセットにしてラインの部分だけ光るようにしています。原寸大のモックアップをつくり、昼間の光、夜の光がどのような現象を生むかも検証しました。明るくきらびやかなネオンではなく、地域になじむ落ち着いたライティングをイメージしました。

——2027年度完成予定の「TOKYO TORCH Torch Tower」は超高層ビルの低層部の外装デザインを担当されます。どのようなことを意識しましたか。

低層部にアクティブな都市空間をつくりたいと考え、広場からビルにつながり、さらに低層部に巻き付くような全長約2kmの「空中散歩道」を提案しました。従来、高層ビルの店舗は中から縦動線が上がっていき、外からは中の店舗の様子

が分かりません。それを表側に道をつくることで路面店のように出てくるようにしたいと考えました。

設計を進めるうちに、行政協議の中で高さ60mの「空中散歩道」が公共広場として認められ、容積不算入になりました。これは都市計画的にも画期的なことです。

私たちは外装デザインアドバイザーの立場ですが、道をつくることによって店舗の構成も変わってくるので、中のプランにまで関わっていかれたらと思っています。

最近ではコンセプトづくりから参加することが増えています。デザインが素晴らしい建物はたくさんありますが、運営する中で有効に使われてこそ建物が生きていくと考えています。建築をよくするためには、最初のコンセプトをどれだけしっかりさせて、だからこそこの建築なんだ、このデザインしかありえない、という答えを出せるかが大事だと思います。

——ありがとうございました。



三晃金属工業株式会社
Sanko

三晃金属工業は 屋根のことを毎日 考えています。

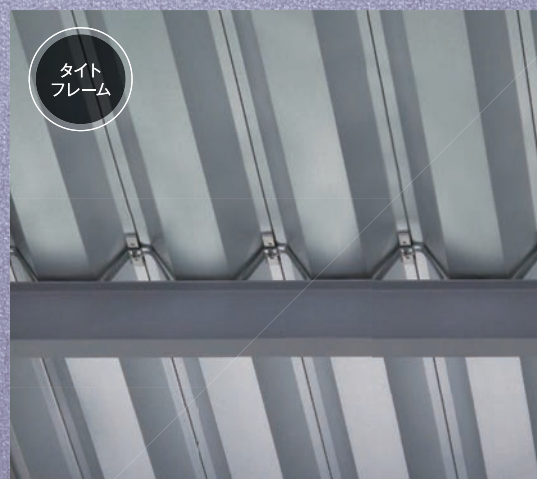
金属製長尺屋根を世に送り出してから半世紀以上、皆さまの暮らしを支える屋根をより良いものにするために、私達は来る日も来る日も屋根のことを愚直に考え、こだわり続けてきました。こだわりのひとつは「タイトフレーム」。

鉄骨下地と屋根材を固定する亜鉛鉄板を加工した部材ですが、屋根が完成してしまえば隠れてしまう部材です。

亜鉛鉄板の亜鉛めっき目付量はZ27と汎用鋼材最厚のものを使用し、風雨にさらされるような使用環境でも長くその性能を保ちます。

タイトフレームは通常鉄骨に溶接して使用するものですが、当社ではボルトによる無溶接での固定を可能としたタイトフレーム「ガッチリタイト」を開発。品質の均一化や省力化、火気使用禁止条件などの課題に応えるべくタイトフレームも進化しています。

街のランドマークから暮らしのそばにも
新築もリニューアルも
今までも これからも 屋根にできることを
三晃金属工業株式会社

ガッチリ
タイトタイト
フレーム

本社 〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23 MS芝浦ビル11F
TEL:03-5446-5600(代表) <http://www.sankometal.co.jp/>

