

field report

Roofing System RIVETROOF
リベットルーフ®

vol. 22
現場レポート

特集1

注目の屋根5選

緑化防水／断熱ブロックの非撤去改修／断熱サンドイッチパネル防水／歩行仕様／瓦葺きの改修

特集2

太陽光発電でエコルーフ

「エネブリッド」の採用事例

技術委員会編集による「現場レポート」も毎年発行を重ね、今回で22号となりました。

経済不況の厳しい状況にある昨今の建設市場において、リベットルーフが堅調な施工実績を残すことができたのも、ひとえに組合員各位のご尽力とメーカー支援の賜物と厚く御礼申し上げます。

さて、今回の掲載記事ではまず「注目の屋根5選」と銘打ち、さまざまな現場でのリベットルーフの採用事例の中から、特に注目すべき5つの事例をテーマごとに掲載しております。その他では「太陽光発電エネブリッド」を中心に環境に配慮した数多くの施工実績を紹介しています。今後もこれら環境貢献型製品を当組合の主力製品として、さらなる開発や販売体制の強化に努めてまいります。また前回より好評いただいております、リベットルーフの経年劣化を実地検証する「追跡調査」も掲載しています。

建物の多様化が進む現在、その姿、形に合わせてリベットルーフ防水の可能性や適応能力を限りなく追求し、社会に貢献し続けることが私たちリベットルーフ防水工事業協同組合の責務と考えております。

今後ともこの「現場レポート」では、時代の変化によるさまざまな要求に対応したインパクトのあるタイムリーな現場報告を随時掲載して参ります。組合員皆様方のさらなるご協力をお願い申し上げます。

C O N T E N T S

特集1

さまざまなシーンに拡がりを見せる
リベットルーフの機能

注目の屋根5選

3 緑化防水

耐根性が評価され、屋上の緑化防水として採用
ナミックステクノコア

5 断熱ブロックの非撤去改修

工期短縮、コストダウンなど省力化の実現
コスモ上大岡アークタワーズ

7 断熱サンドイッチパネル防水

軽量・工期短縮・コストダウンを実現
JRバス関東佐野支店

9 歩行仕様

歩行可能なリハビリテラスをリベットルーフが演出
イムス板橋リハビリテーションセンター

11 瓦棒葺きの改修

体育館の屋根を断熱シート防水で快適リニューアル
渋谷区立長谷戸小学校



現場レポート22号

field report

Roofing System RIVETROOF

vol.22

2010年3月 2版

編集 日本リベートルーフ防水工事業協同組合
技術委員会
発行 日本リベートルーフ防水工事業協同組合
〒564-0053 大阪府吹田市江の木町24-10
アーキヤマデ(株)内

©2010 JAPAN RIVETROOF ROOFING
COOPERATION All Right Reserved.

・本書の内容の一部あるいは全部を無断で複
写複製(方法のいかんにかかわらず)することを
禁じます。

特集2

13

太陽光発電で エコライフ!

太陽光発電連結システム「エネブリッド」の採用事例

14 志免町立志免中央小学校

15 みなべ町立上南部保育所

16 天志館

17 世田谷の住宅

18 府中南交流センター

施工事例紹介

環境編

19 スポーツプラザスイング89／横浜航空貨物ターミナル

20 神戸市営地下鉄学園都市駅／水戸地家裁庁舎

21 DICフィルテック幸手工場／朝来市役所

LCS編

22 西予市立野村中学校／パルタックRDC北海道／
富士通明石工場東4番館

改修編

23 小松市立今江小学校／農業生物資源研究所／
産業技術研究所東北センター

24 パレス南塚口／和歌山市立湊小学校

新築編

25 ジークレフ新神戸タワー

26 カルソニックカンセイ

プール編

27 昭島市立共成小学校

28 七宗町立上麻生小学校

追跡調査

29 佐世保市日宇郵便局

1/5 注目の屋根選

緑化防水



耐根性が評価され、 屋上の緑化防水として採用

ナミックステクノコア



撮影: Artisan Photography 佐武浩一

ナミックステクノコア本社屋新築工事

構造	S造
所在地	新潟県新潟市北区島見町
施工主	ナミックス(株)
設計・監理	(株)山本理顕設計工場
施工	大成建設(株)
施工時期	H21.9~11
防水施工	北川瀝青工業(株)新潟支店
仕様・規模	F-N20 : 6,600m ² MIHFD-SW15NU : 300m ²

優れた耐根性が評価されました

屋上緑化の防水は、ドレンの納まりを考慮すると、耐根性をもつ防水層を用いるのが合理的です。

リベットルーフは建築学会が策定した「屋上緑化用メンブレン防水工法の耐根性試験方法(案)」に合格しています(下段参照)。この試験で用いられているクマザサの根の押し付け力は、最大9.8Nになると報告されています(2009年日本建築学会発表資料)。またクマザサの根の先端は堅く、後ろから押されるように成長しますので、つまようじを1kgの力で押した状態に相当します。

耐根層については、国土交通省建築工事

標準仕様書に記載されている屋上緑化における耐根性の解説に、「長期(2年以上)にわたり、クマザサ等の根張りの強い植物に対して耐根性能をもつものとする。また、

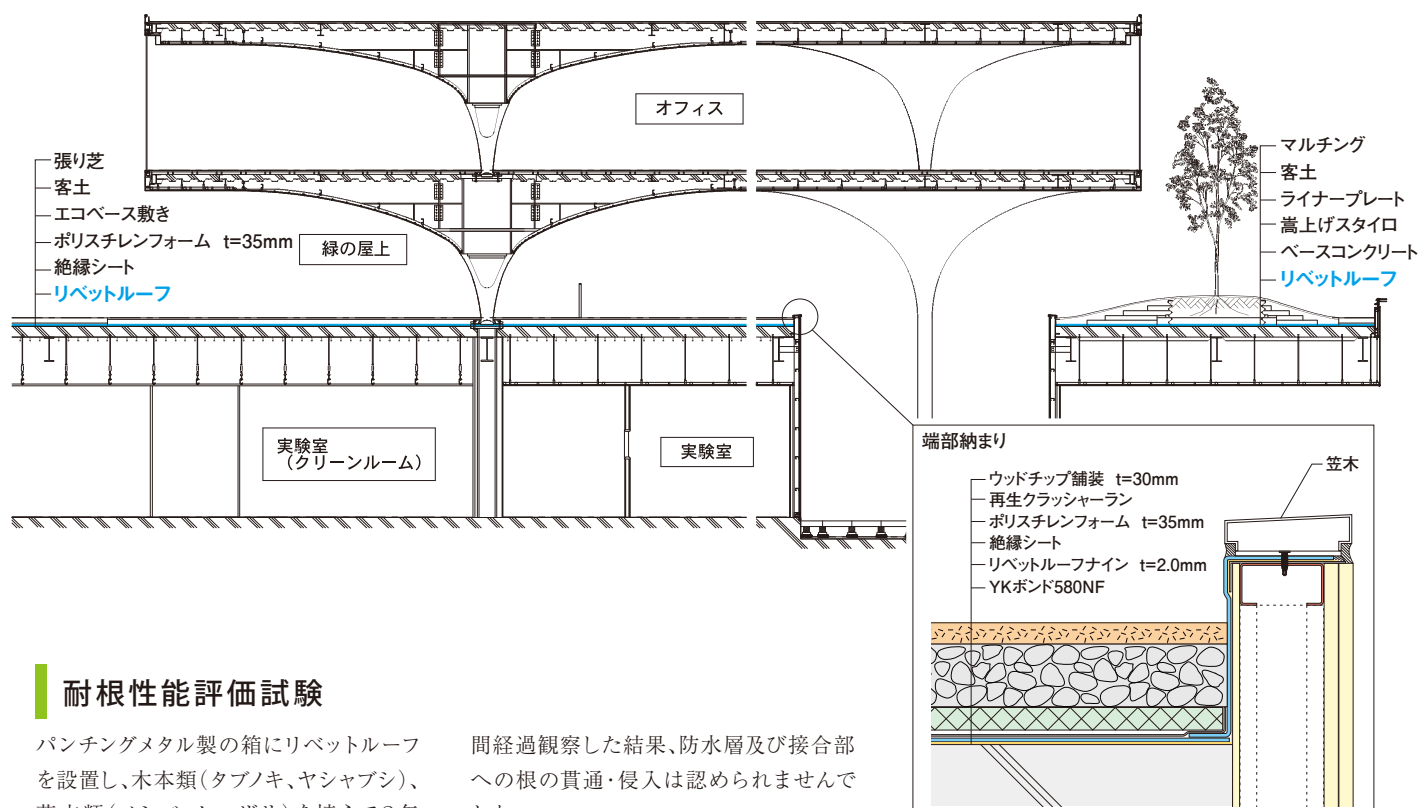
重ね合わせ部についても同様の性能を持つものとする」と記述されています。リベットルーフは溶融着で接合部を一体化するので、根の進入がありません。



リベットルーフ防水完成



軽量土壌敷設



耐根性能評価試験

パンチングメタル製の箱にリベットルーフを設置し、木本類(タブノキ、ヤシヤブシ)、草本類(ノシバ、クマザサ)を植えて2年

間経過観察した結果、防水層及び接合部への根の貫通・侵入は認められませんでした。



※写真はタブノキ(上写真)、クマザサ(下写真)での試験状況(リベットルーフで作成したボックスに樹木を植栽)



品質試験報告書(財団法人建材試験センター 発行)



植栽

25 注目の屋根 5 選

断熱ブロックの 非撤去改修

工期短縮、コストダウンなど 省力化の実現

コスモ上大岡アークトワーズ



改修前



コスモ上大岡アークトワーズ大規模改修工事

構 造	RC造
所 在 地	神奈川県横浜市港南区
施 主	コスモ上大岡アークトワーズ管理組合
設計・監理	大和ライフネクスト(株) (旧社名(株)コスモスライフ)
施 工	建装工業(株)
施 工 時 期	H21.6
防 水 施 工	(株)ベルテック
仕様・規模	MIH-SGM15 : 4,150m ²

断熱ブロック非撤去工法の選定

当該物件は集合住宅であり、屋上防水改修にあたっては、既存の平板（断熱）ブロックを撤去復旧する予定でした。しかし、撤去した場合の断熱性能復旧にかかる費用の追加や工期の伸長を考慮し、撤去せずに防水工事が可能な工法として、リベトルーフ防水アンカー固定工法が採用となりました。工事の届け出が不要な上、3年毎の報告義務も不要になりました。



改修前

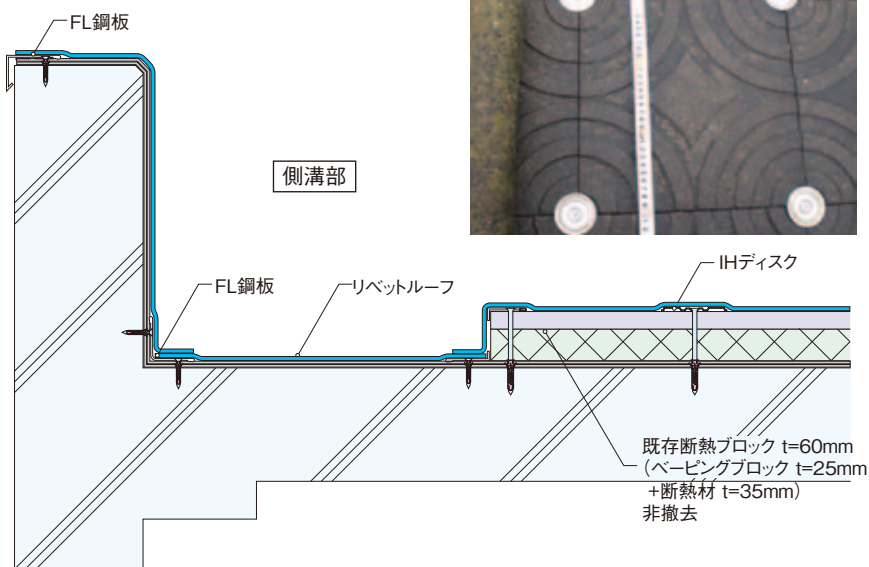


改修後

平板ブロック仕上げに対するIH工法施工上の留意点

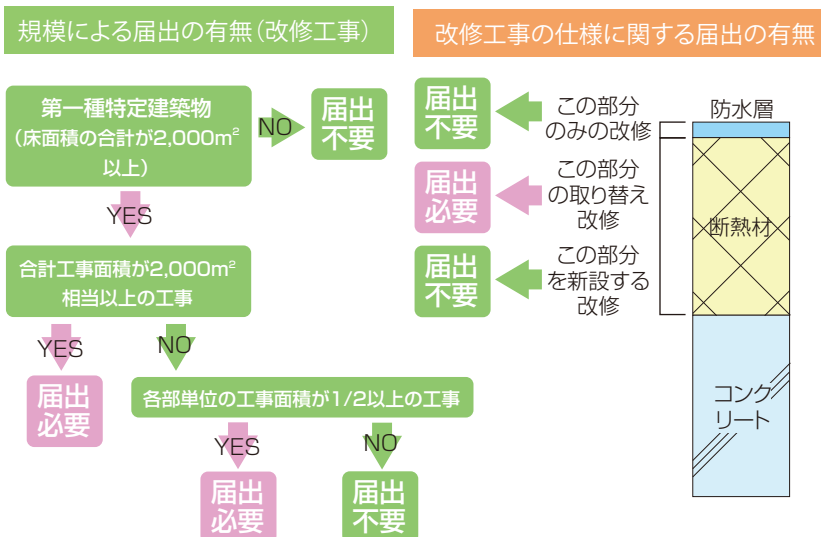
IHディスク固定の際は、平板ブロックの端にアンカーを留め付けると、平板ブロックが欠けてしまい固定強度が得られなくなるため、平板ブロックの中央部に固定しました。IHディスク固定について留意した点は以下の通り

- ① 振動ドリルの穿孔作業により平板ブロックが欠けないように、300mm角のブロック中央部に穿孔しました。
- ② アンカーが平板ブロックの途中で止まったり、落ち込みすぎたりしない様に注意をはらいました。



改正省エネルギー法

平成20年5月に施行された「エネルギーの使用のための合理化に関する法律（省エネルギー法）」の改正に基づき、従来該当しなかった2,000㎡以下（第二種特定建築物）の建物においても、新築・増改築時に省エネルギーの取り組みに関する届け出が義務化されることとなりました。また、改修工事においては2,000㎡以上（第一種特定建築物）でも、工事内容によって届け出の必要がないケースもあります。防水層のみの改修や、断熱材を追加する場合は届け出の必要はありません。しかし、躯体のコンクリートを削る補修や断熱材を撤去する場合などは、届け出と3年毎の報告が義務づけられます。その他報告の要不要のケースは右図を参照して下さい。



3 注目の屋根

5 選

断熱サイドイッチ
パネル防水



耐火サンドイッチパネル下地で 軽量・工期短縮・コストダウンを実現

JRバス関東佐野支店



JRバス関東佐野支店新築工事

構 造 S造
所 在 地 栃木県佐野市越名町
施 主 JRバス関東(株)
設計・監理 (株)交建設計
施 工 東鉄工業(株)
施工時期 H21.3~10
防水施工 綿半網機(株)
仕様・規模 FFD-SW15NP : 900m²

断熱サンドイッチパネルによる防水工法で施工性向上

リベットルーフNPシステムは、耐火断熱サンドイッチパネルを下地としたシート防水工法であり、軽量、工期短縮を追求した画期的な断熱防水工法です。あらかじめ鋼板が積層されている断熱パネルの使用により、工期の短縮がはかれます。FLボードNPは、屋根30分耐火試験を合格した耐火仕様です。

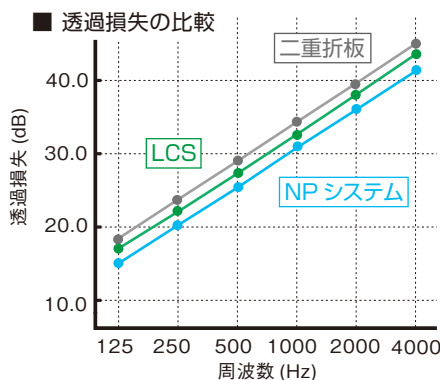
その他の特長として

- ①雨音遮音性に優れる
- ②天井ボード吊り下げ用のインサートを母屋から吊れる
- ③防水層の耐風圧力計算が不要
- ④断熱材の踏み割れ、踏み抜きの非発生



コストダウンと工期短縮

当該物件は、栃木県佐野市にあるJRバス基地の新築工事です。屋上とルーフバルコニーにおいて、軽量の屋根システムが求められリベットルーフNPシステムが採用されました。当初の合成スラブでの計画と比較すると、大幅なコストダウンと工期短縮を実現しています。



周波数 (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
二重折板	18.3	23.4	28.7	34.1	39.5	45.1
LCS	17.5	22.5	27.8	33.2	38.6	44.1
NPシステム	15.8	20.8	26.0	31.3	36.7	42.2



リベットルーフは接着工法で固定



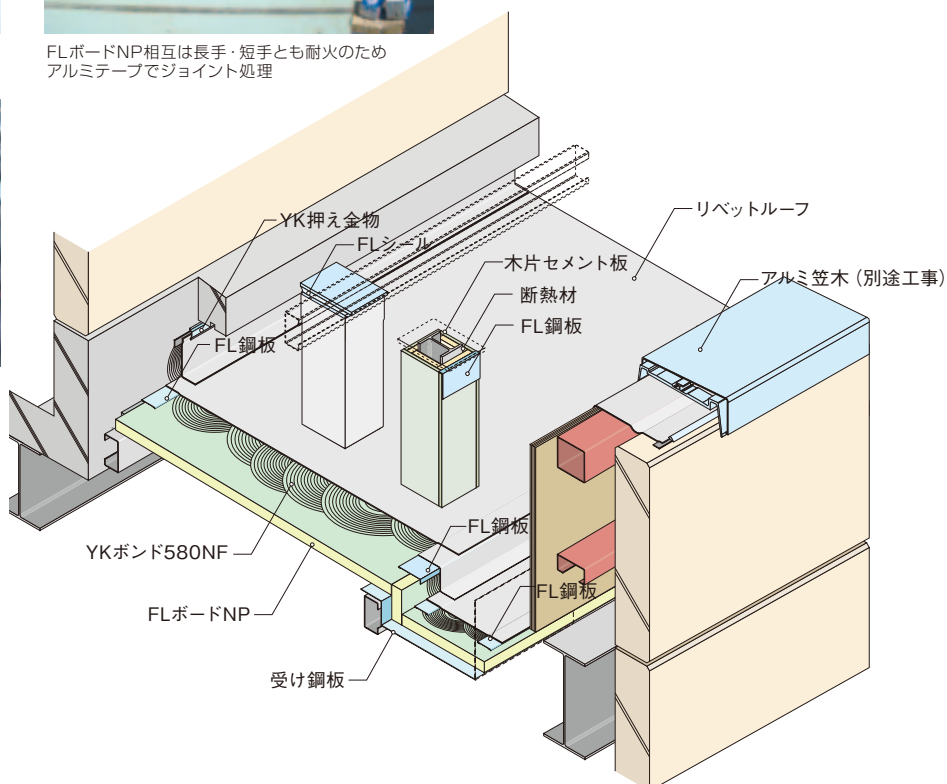
FLボードNP相互は長手・短手とも耐火のためアルミテープでジョイント処理

雨養生

FLボードNP敷設後、目地部にはテープ処理を行うので、敷設した範囲は階下への雨養生が保てます。



FLボードNPを貫通させて架台基礎を出している。



4 5
注目の屋根 選

歩行仕様



歩行可能なリハビリテラスを リベットルーフが演出

イムス板橋 リハビリテーションセンター



イムス板橋リハビリテーション新築工事

構造 RC造
所在地 東京都板橋区小豆沢
施主 医療法人社団明芳会
設計・監理 (株)山下設計
施工 丸磯建設(株)
施工時期 H21.5
防水施工 (株)鈴木乃防水耐火板
仕様・規模 MIH-SGM15S: 1,200m²
MIH-SGM15: 800m²
コリドール仕様: 190m²

保護歩行仕様と露出非歩行仕様の使い分け

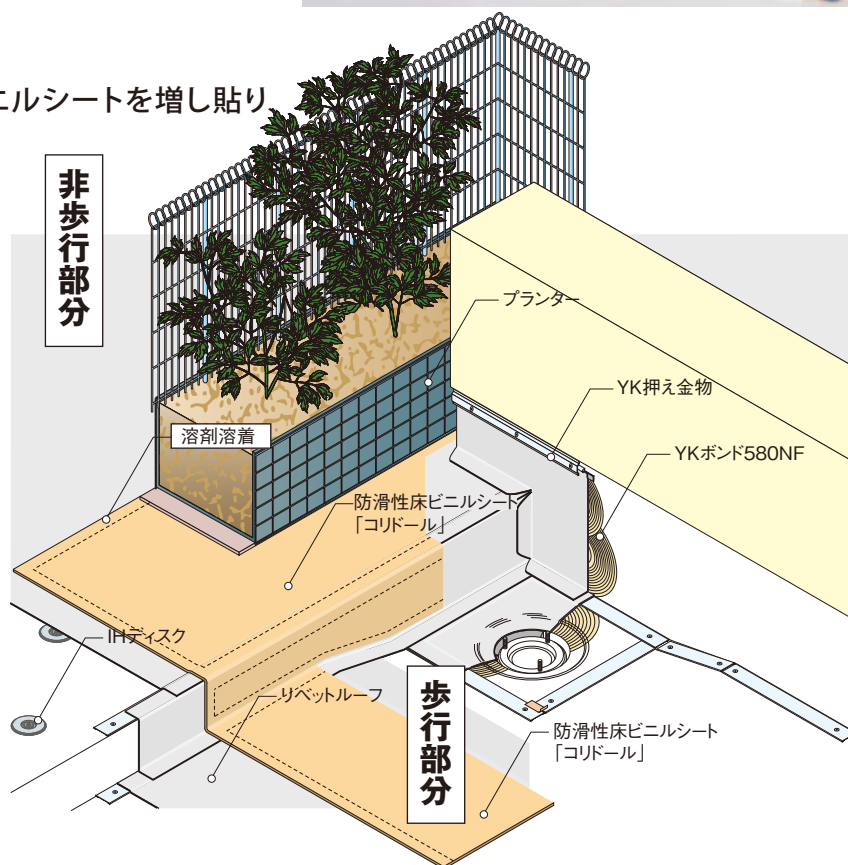
当該物件では、屋上全面とルーフバルコニーにリベットルーフ防水が採用されました。採用された理由は、コリドールの増し貼りによる軽歩行用途対応が可能であることで、保護コンクリートを使わず、軽量化とコストダウン、工期短縮を実現することができました。

写真は3階ルーフバルコニーの全景で、植栽を隔てた向こう側が歩行用途のコリドール増し貼り仕様、手前が非歩行の露出仕様と連続した仕上げの中で使い分けを行いました。最上階は非歩行の露出断熱仕様が採用されました。

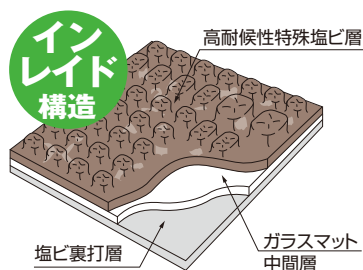


歩行部分には、防滑性床ビニルシートを増し貼り

3階のルーフバルコニーは、全てをリハビリスペースとして利用するのではなく、部分的に歩行仕様としました。そのため、パラペットやプランターによる緑化部分を設け、歩行部分との境としています。歩行部分は、コリドールを溶剤溶着で一体化しています。

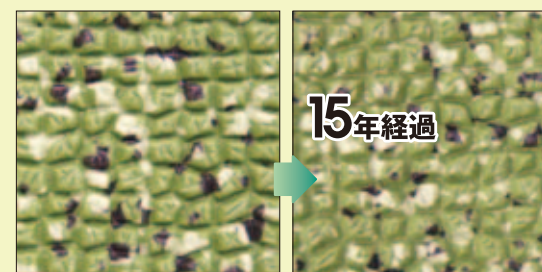


耐久性、耐候性、耐摩耗性に優れた塩ビ製床材



防滑性床ビニルシート「コリドール」

コリドールに採用されている「インレイド構造」は、床材の裏打ち材まで色・柄が通ったスルーカラー・スルーパターンになっていますので、摩耗による柄おちが少なく、長期にわたり美しく保ちます。



15年の自然暴露の結果も良好! (ルーフバルコニーにて)

5/5 注目の屋根 選

瓦棒屋根の改修

瓦棒屋根の体育館を断熱シート防水で 快適リニューアル！

渋谷区立長谷戸小学校



改修前

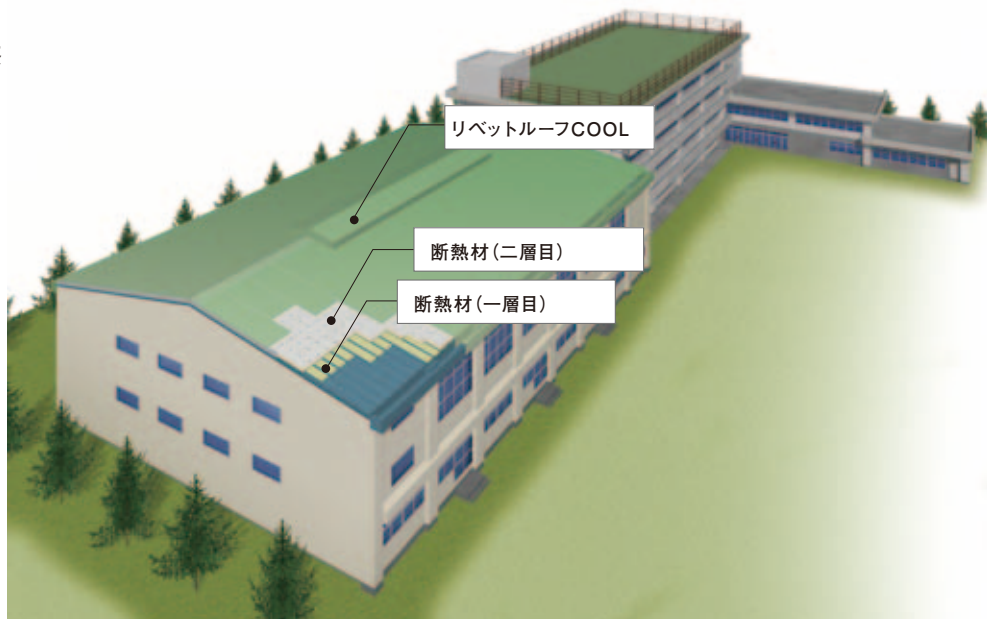


渋谷区立長谷戸小学校 体育館改修工事

構 造	RC造
所 在 地	東京都渋谷区恵比寿西
施 主	渋谷区
設計・監理	渋谷区
施 工	(株)丸伊工務店
施 工 時 期	H21.7～8
防 水 施 工	(株)ファクト
仕様・規模	MIHD-COOL15NU : 790m ²

リベットルーフによる瓦棒改修

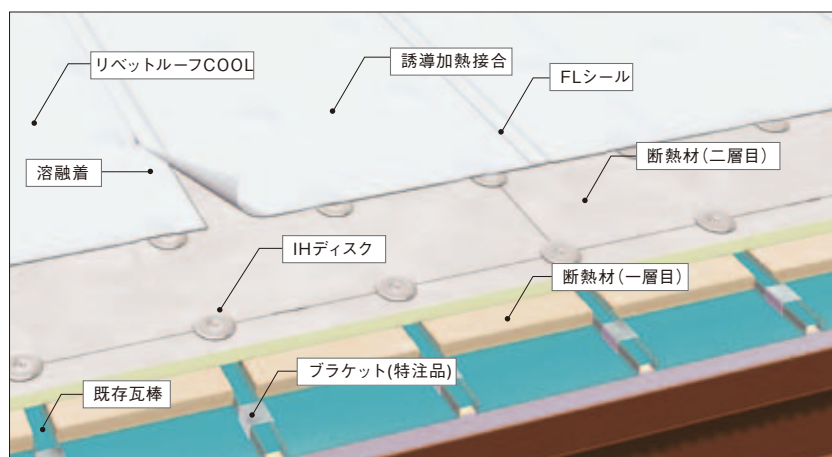
本体育館は築後40年を迎える建築物であり、特に屋根瓦棒葺きの塗装がはがれ、老朽化が進んでいました。改修に際し、荷重の問題があり金属ルーフ材によるカバー工法は困難と考えられました。そこで、軽量かつ容易に断熱材を組み込めるリベットルーフ防水断熱工法が評価されました。また大型資材を使用しないため、材料運搬にも大型車両が必要なく、児童が接触する危険も回避され、スムーズに施工が行われました。



一層目断熱材の敷設



二層目断熱材の敷設



特 長

- ① 廃材を出さない「かぶせ工法」
- ② 断熱材の二層重ねで高い省エネルギー効果
- ③ 狭い道路でも材料が搬入可能
- ④ カバー工法による改修より荷重軽減
- ⑤ 屋根から内樋までを一体化し水密性が向上

一体化した防水でオーバーフローを防ぐ

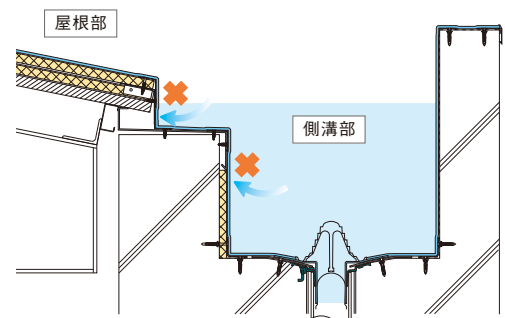
屋根部から側溝部までリベットルーフで一体化し、水密性の高い納まりにするため、オーバーフロー状態になっても、室内側への漏水事故を防いでいます。



改修前



改修後



太陽光発電で エコライフ!

太陽光発電連結システム「エネブリッド」の採用事例



太陽光発電連結システム「エネブリッド」は、従来型の設置方法と異なり、軽量・短工期で設置できるため建築関連はもちろん、設備業者にも広くそのシステムが好評です。ビル・学校・ホール・住宅などに続々と採用されています。ここでは最近のエネブリッドの実績を紹介します。

行政による支援制度

行政による太陽光発電導入の推進策には次のものがあります。(平成21年度実施策抜粋。平成22年度以降についてはご確認ください。)

事業名	新エネルギー等事業者支援対策事業	※所管 一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会
対象事業者	太陽光発電に関する新エネルギー利用の設備導入事業を行う民間事業者が対象	
補助率	補助対象経費の1/3以内と25万円/kWhのいずれか低い額	
事業名	地域新エネルギー等導入促進事業	※所管 一般社団法人 新エネルギー導入促進協議会
対象事業者	①地方公共団体(普通地方公共団体、都道府県及び市町村及び特別地方公共団体、地方公共団体の組合など) ②非営利民間団体(特定非営利活動法人、公益法人の営利を目的としない事業を行う民間団体など) ③社会システム枠(地方公共団体と民間事業者が共同で申請)	
補助率	補助対象経費の1/2以内と40万円/kWhのいずれか低い額	
事業名	スクールニューディール構想	
対象事業者	幼稚園、小学校、中学校、中等教育学校、高等学校、特別支援学校(幼稚部、小中学部、高等部)、共同調理場	
補助率	1/2(平成21年度補正予算は、臨時交付金と併せて平均95%が国負担)	
事業名	エコキャンパス推進事業	
対象事業者	私立の小学校、中学校、中等教育学校、高等学校、特別支援学校、高等専門学校、大学(短期大学)	
補助率	高専及び大学(短期大学)・・・1/2以内 上記以外・・・1/3以内	
事業名	地球温暖化を防ぐ学校エコ改修事業	
概要	学校の特徴に応じた効果的な省エネ・代エネ機器の導入等(学校エコ改修)に対し、その施設整備等の費用の補助を行う	
補助率	1/2	
税制名	優遇税制(エネ革税制:エネルギー需給構造改革投資促進税制)	
概要	青色申告書を提出する法人に対し初期投資の年度に一括、固定資産の減価償却が可能	
エネ革税制(国税)	エネルギー需給構造改革投資促進税制 所轄の税務署(財務省)基準取得価額の7%税控除もしくは取得価額の30%の特別償却	
ローカルエネルギー税制(地方税)	地域エネルギー利用設備の課税標準特例(市町村の固定資産税制課) 3年度の固定資産税の5/6を減額する	
融資		
中小企業金融公庫	貸付限度枠2億7,000万円 貸付期間 15年間	



志免町立 志免中央小学校 SHIME CHUO ELEMENTARY SCHOOL

学校の屋上に取付けられた
太陽光発電連結システムエネブリッド



志免中央小学校改修工事

構 造	RC造
所 在 地	福岡県糟屋郡志免町
施 主	志免町
設計・監理	(株)三島設計事務所
施 工	アルシスホーム・小柳JV
施工時期	H20.10
防水施工	(株)工材社
仕様・規模	MIH-COOL15NU：2,400m ² エネブリッド：10kW

● 採用された理由

志免町では環境配慮の観点から、大規模改修工事の際に太陽光発電設備の設置も併せて検討されており、既築の建物への構造上の負荷を軽減するため、軽量・短工期で設置可能な「エネブリッド」が採用されました。本工事以降も同仕様で学校関連施設の発注が予定されています。



ディスク仕様



みなべ町立 上南部保育所 MINABE TOWN DAY-CARE CENTER

町の地域新エネルギービジョン策定実現のため、
地域新エネルギー等導入促進事業を受けたエネブリッド



ディスク仕様



● 採用された理由

みなべ町は、まちづくりを施策として地域エネルギーを活用した「新エネルギービジョン」を策定し、公共施設や家庭において太陽光発電の導入を図っています。当該保育所においても太陽光発電の導入が検討され、「地域新エネルギー等導入促進事業」の助成を受け導入しました。軽量・工期短縮で防水との取り合いの良いエネブリッドが評価され採用されました。

上南部保育所園舎改築建築工事

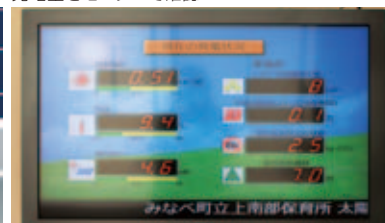
構 造	S造
所 在 地	和歌山県日高郡みなべ町東本庄
施 主	みなべ町
設計・監理	(株)田淵建築設計事務所
施 工	杉谷産業(株)
施 工 時 期	H21.12
防 水 施 工	大芝建材(株)
仕様・規模	MIH-SGM15S : 480m ² エネブリッド : 10kW



日射計



発電量をモニターで確認





天志館 TENSHIKAN

ビルの太陽光発電設置に採用されたエネブリッド



ディスク仕様

天志館新築工事

構 造	S造
所 在 地	鹿児島県志布志市志布志町
施 主	天水産業
施 工	西部電気工業(株)
施工時期	H21.3
防水施工	安藤工事(株)
仕様・規模	MIH-SGM15 : 930m ² エネブリッド : 58kW

● 採用された理由

当該建物は、施主の意向により屋上に太陽光発電設備の設置が計画されました。当初は、コンクリート基礎を設け鋼製のフレームを組んでモジュールを設置する従来工法にて、検討されていましたが、荷重が大きくなるため、従来工法での設置は難しくなりました。既築の建物に設置する場合、一番ネックとなるのが荷重の問題です。エネブリッドは従来工法の約1/4の荷重で太陽光発電設備が設置可能なため、防水改修工事と合わせての採用になりました。





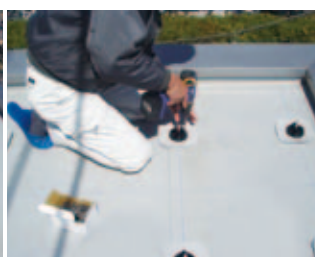
撮影：フォーワードストローク

世田谷の住宅 SETAGAYA HOUSE

住宅の屋上に取付けられた
太陽光発電連結システムエネブリッド



1.リベットルーフ施工完了後



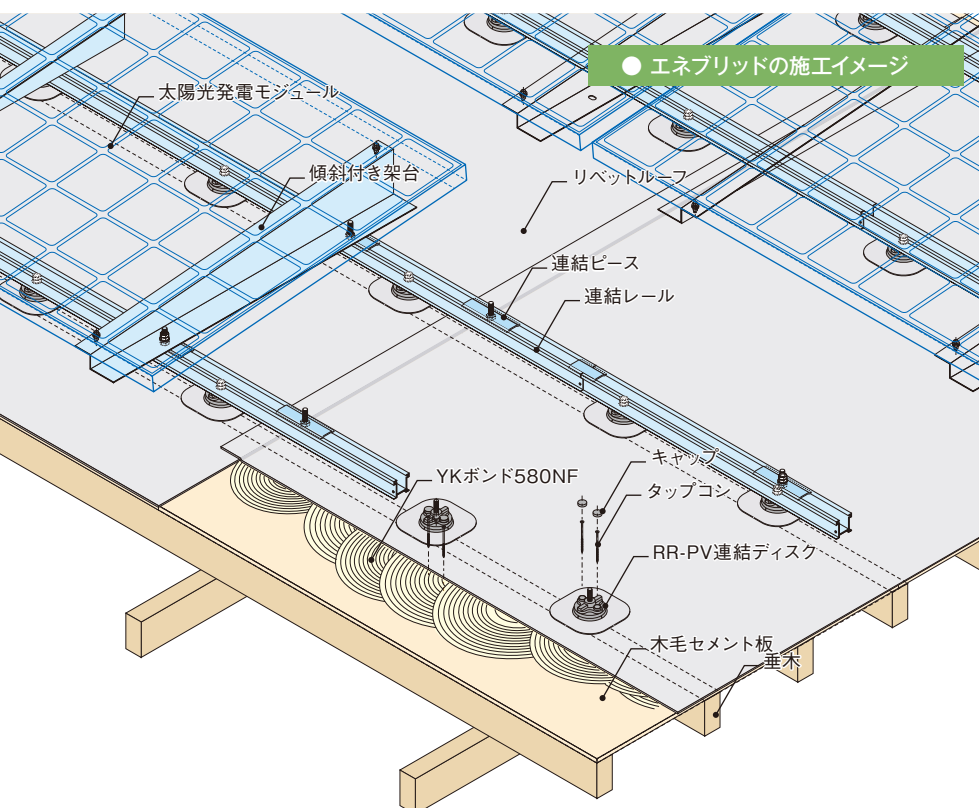
2.RR-PV固定治具をアンカー固定



3.連結レールを固定



4.太陽光モジュールを設置



● エネブリッドの施工イメージ

世田谷の住宅 新築工事

構 造 鉄骨造(木下地)
所 在 地 東京都世田谷区
設計・監理 山縣洋建築設計事務所
施 工 (株)中島建設
施工時期 H20.10~21.4
防水施工 丸山工業(株)
電設工事 (株)イーステージコーポレーション
仕様・規模 FW-SGM20: 40m²
太陽光発電システム: 1.5kW

● 採用された理由

環境意識の高い施主の要望から、屋上に太陽光発電を設置する計画が当初からすすめられていました。木下地陸屋根に太陽光発電が取付けられる工法として、リベットルーフ防水と太陽光発電連結システム「エネブリッド」が採用されました。



府中南交流センター FUCHU MINAMI CENTER

市が推進する環境貢献の一環として
採用されたエネブリッド

府中南交流センター新築工事

構 造 RC造
所 在 地 広島県広島市府中町鹿籠
施 主 広島市府中町
設計・監理 (株)NSP設計
施 工 (株)共立
施工時期 H21.6～9
防水施工 (株)ツキタニ工業
仕様・規模 F-SGM20：230m²
太陽光発電システム：20kW



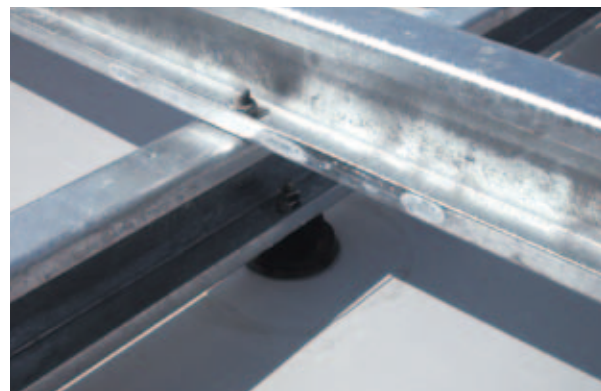
● 採用された理由

広島市は地球温暖化対策の推進のため、「市有建築物省エネ仕様」という導入項目を設定し、屋根・壁・床断熱とともに太陽光発電などの自然エネルギー利用を、病院、庁舎、学校、市営住宅などに導入するように推進しています。そこで当該建物にも、太陽光発電の設置が計画されました。当初コンクリート基礎を作る従来工法で検討されていましたが、荷重の点で見直しが必要とされました。そこで軽量の設置システムを望まれ、エネブリッドが採用されました。

● 広島市の市有建築物省エネ導入項目の建物全てが○(該当する)の項目(一部)

配慮項目				病院	庁舎 A	庁舎 B	学校	市営住宅
地球温暖化対策の推進	建物の熱負荷抑制	外皮性能	屋根の断熱	○	○	○	○	○
			外壁の断熱	○	○	○	○	○
			床の断熱	○	○	○	○	○
			庇	○	○	○	○	○
	自然エネルギーの利用	自然エネルギー変換利用	太陽光発電	○	○	○	○	○

※庁舎 A：中央式空調設備を採用する大規模庁舎 庁舎 B：個別式空調設備を採用する小規模庁舎



スポーツプラザ スイング89 SPORTSPLAZA SWING89

省エネ改修の助成を受けたリベットルーフCOOL



スポーツプラザスイング89 新築工事

構造	S造
所在地	北海道札幌市東区
施主	恵比寿ガーデンプレイス(株)
設計・監理	大成建設(株)
施工	大成建設(株)
施工時期	H21.6
防水施工	(株)北栄ルーフ工業
仕様・規模	MIHD-COOL20S : 2,530m ²



手前が改修前のシート防水、その奥が断熱材を敷設しているところ

既存住宅建物建築物省エネ改修緊急促進事業

住宅・建築物省エネ改修推進事業の適合を受けました。これは、住宅・建築物ストックの省エネルギー改修事業を国土交通省が広く民間事業者等から公募し、整備費等の一部を補助する制度です。省エネルギー改修の推進及び関連投資の活性化を図ることを目的とし、平成21年度実施されました。平成22年度以降の実施については未定です。(平成22年2月1日段階)

横浜航空貨物ターミナル YOKOHAMA LOGISTIC TERMINAL

海岸の強風地域でリベットルーフCOOLが採用



横浜航空貨物ターミナル改修工事

構造	RC造
所在地	神奈川県横浜市中区山下町
施主	横浜市港湾局
設計・監理	横浜市港湾局
施工	(株)アルテック
施工時期	H20.12~H21.2
防水施工	(株)アルテック
仕様・規模	MIH-COOL15 : 1,500m ²



改修前

● 採用された理由

当該物件は、横浜ベイブリッジ近くの海岸に位置しています。そのため、海からの強風に耐える優れた引張、引抜強度を持つシステムであることと、高反射機能により、防水層の劣化が緩和されることによる長寿命化が期待され、リベットルーフCOOLが選定されました。

神戸市営地下鉄 学園都市駅

KOBE GAKUENTOSHI STATION

地下鉄駅舎の改修にリベットルーフCOOLが採用



学園都市駅屋上防水改修工事

構 造 RC造
所 在 地 兵庫県神戸市西区
施 主 神戸市交通局
設計・監理 神戸市交通局
施 工 棚田建材(株)
施工時期 H21.1~3
防水施工 棚田建材(株)
仕様・規模 MIH-COOL20 : 1,770m²

● 採用された理由

既存防水層がアスファルト防水押えコンクリート仕上げであり、改修の際、フクレの問題が懸念され、下地を選ばない機械的固定工法が採用されました。さらに、熱を反射することにより、防水層の劣化が緩和されるリベットルーフCOOLが採用されました。

水戸地家裁庁舎

MITO CITY COURT OF LAW

既存下地を撤去し接着断熱工法



改修前

水戸地家裁庁舎耐震改修工事

構 造 RC造
所 在 地 茨城県水戸市大町
施 主 東京高等裁判所
設計・監理 (株) 綜企画設計
施 工 鉄建建設(株)
施工時期 H20.8~H21.2
販売代理店 (株) フジキ
仕様・規模 F-COOL15EA : 1,910m²

リベットルーフCOOLが グリーン購入法に適用

リベットルーフCOOLは平成22年に、国のグリーン購入法に基づき指定される特定調達品目の対象となりました。「グリーン購入法」は正式には「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」といい、指定された環境物品の優先的な調達が、国及び独立行政法人に義務付けられており、都道府県・市町村は調達に努めるものとされています。リベットルーフCOOLは「公共工事」の「高日射反射率防水」に該当し、ヒートアイランド現象の緩和効果が認められました。国が定めた判断の基準等は次の通り。

■ 高日射反射率防水

【判断の基準】 近赤外域における日射反射率が50.0%以上であること。

リベットルーフCOOL性能規格

適合	JIS A 6008 補強複合タイプ	
色	パールライト #801	
	ライトグリーン #802	受注生産品 (納期約1ヶ月)
性能	パールライト #801 日射反射率	近赤外域(780~2500nm) 71.1%
		全波長域(300~2500nm) 66.1%
	パールグリーン #802 日射反射率	近赤外域(780~2500nm) 60.9%
		全波長域(300~2500nm) 41.9%
必要性能: 近赤外域の日射反射率50%以上*		
上記の性能は代表値であり、保証値ではありません		

*合成高分子系ルーフィング工業会規格「高反射率防水シート」による

備考) 1 本項の判断の基準の対象とする高日射反射率防水は、日射反射率の高い顔料が防水層の素材に含有されているもの又は日射反射率の高い顔料を有した塗料を防水層の仕上げとして施すものであり、建築の屋上・屋根等において使用されるものとする。

2 日射反射率の求め方は、JIS K 5602に準じる。

DICフィルテック 幸手工場 DIC FILTEC LIMITED SATTE PLANT

工場緑地法に基づき、プリオセダムが採用



DICフィルテック幸手工場新築工事

構 造	S造
所 在 地	埼玉県幸手市上吉羽
施 主	DICフィルテック(株)
設計・監理	(株)唐澤建築計画研究室
施 工	河本工業(株)
施工時期	H21.6～9
防水施工	渡辺建工(株)
仕様・規模	MIHFD-SW15NU: 1,000m ² プリオセダム: 400m ²

朝来市役所 健康福祉部 ASAGI CITY HALL

庁舎の屋上防水改修にプリオセダムが採用



朝来市役所健康福祉部屋上緑化防水工事

構 造	RC造
所 在 地	兵庫県朝来市和田山町
施 主	朝来市役所
設計・監理	ウイング(有)
施 工	三菱マテリアルテクノ(株)生野事業所
施工時期	H21.10
防水施工	山陰防水工業(株)
仕様・規模	MIH-SGM20: 1,100m ² プリオセダム: 390m ²

西予市立 野村中学校 体育館 SEIYO MUNICIPAL NOMURA JUNIOR HIGH SCHOOL

環境編

LCS編
LIGHT COST PERFORMANCE SPEEDY

改修編

新築編

プール編

瓦棒葺き屋根の改修で、軽量・快適を実現



西予市立野村中学校体育館屋根耐震工事

構 造	S造
所 在 地	愛媛県西予市野村町
施 主	西予市役所建設課
設計・監理	西予市役所建設課
施 工	(株)大塚組
施工時期	H21.3
防水施工	マルマストリグ(株)大洲営業所
仕様・規模	MIHD-SW15S : 1,700m ²

パルタックRDC 北海道流通加工場 PALTAC HOKKAIDO PLANT

LCS工法が大型物件で採用！

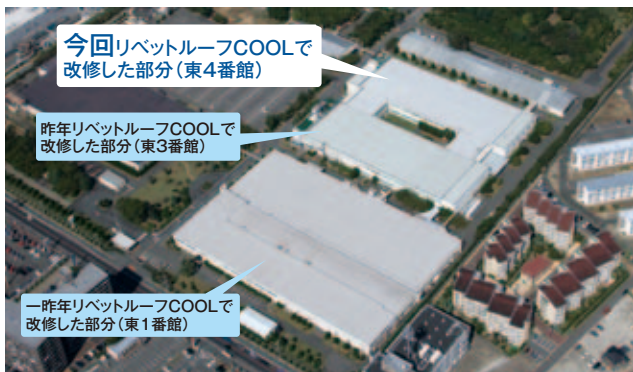


パルタックRDC北海道流通加工場新築工事

構 造	S造
所 在 地	北海道北広島市大曲工業団地
施 主	(株)パルタック
設計・監理	(株)彩総合研究所
施 工	西松建設(株)
施工時期	H20.10
防水施工	(株)北榮ルーフ工業
仕様・規模	MIHFD-SW15NU : 12,700m ²

富士通明石工場 東4番館 FUJITSU LIMITED AKASHI PLANT

リベットルーフCOOLによる金属屋根改修が評価



富士通明石工場東4番館改修工事

構 造	S造
所 在 地	兵庫県明石市大久保町西脇
施 主	富士通(株)
設計・監理	富士通(株)
施 工	東海興業(株)
施工時期	H20.2~3
防水施工	東洋ビルテック(株)
仕様・規模	MIHD-COOL15NU : 3,500m ²

小松市立 今江小学校 講堂 KOMATSU MUNICIPAL IMAE ELEMENTARY SCHOOL

シルバークール屋根をアンカー固定工法にて改修



小松市立今江小学校講堂大規模改修工事

構 造 RC造
所 在 地 石川県小松市今江町
施 主 小松市役所
設計・監理 (株)廣瀬与志雄建築設計事務所
施 工 (株)駒沢建工
施工時期 H21.7
防水施工 北川瀝青工業(株)第二営業部
仕様・規模 MIH-SGM15 : 980m²

● 採用された理由

シルバークール屋根の改修工法として、既存はゴムシート防水でしたが、動きなどを考慮してアンカー固定工法が採用されました。耐震補強により金具が屋根面に多く設置されたため、それをすべて塩ビシート防水で包み込んで仕上げました。

農業生物資源研究所 カイコ先端技術実験棟 NATIONAL INSTITUTE OF AGROBIOLOGICAL SCIENCES



大わし地区カイコ先端技術実験棟ほか建築改修工事

構 造 RC造
所 在 地 茨城県つくば市観音台
施 主 独立行政法人農業生物資源研究所
設計・監理 (株)ピーエーシー
施 工 (株)田中工務店
施工時期 H21.4~9
防水施工 太陽テクニカル(有)
仕様・規模 MIH-SGM15 : 3,810m²

産業技術研究所 東北センター ADVANCED INDUSTRIAL SCIENCE AND TECHNOLOGY TOHOKU



独立行政法人産業技術研究所東北センター改修工事

構 造 RC造
所 在 地 仙台市宮城野区苦竹
施 主 独立行政法人産業技術研究所
設計・監理 (株)塩見設計
施 工 大和小田急建設(株)
施工時期 H21.1~2
防水施工 高山工業(株)仙台営業所
仕様・規模 MIH-COOL15NU : 1,600m²

パレス南塚口 PALACE SOUTH TSUKAGUCHI

マンションの改修にリベットルーフCOOLが採用



パレス南塚口屋上防水改修工事

構 造	RC造
所 在 地	兵庫県尼崎市尾浜町
施 主	パレス南塚口管理組合
設計・監理	グローバルコミュニティ(株)
施 工	高分子(株)
施工時期	H21.7~9
防水施工	高分子(株)
仕様・規模	MIH-COOL15 : 3,700m ²

和歌山市立 湊小学校 WAKAYAMA MUNICIPAL MINATO ELEMENTARY SCHOOL



和歌山市立湊小学校地震補強工事

構 造	RC造
所 在 地	和歌山県和歌山市湊
施 主	和歌山市
設計・監理	和歌山市教育委員会教育施設課
施 工	(株)初島組 和歌山営業所
施工時期	H21.8
防水施工	大芝建材(株)和歌山出張所
仕様・規模	MIH-SGM15S : 1,000m ²

ジークレフ新神戸タワー GCLEF SHINKOBE TOWER

地上150mの高層マンションに採用



ジークレフ新神戸タワー新築工事

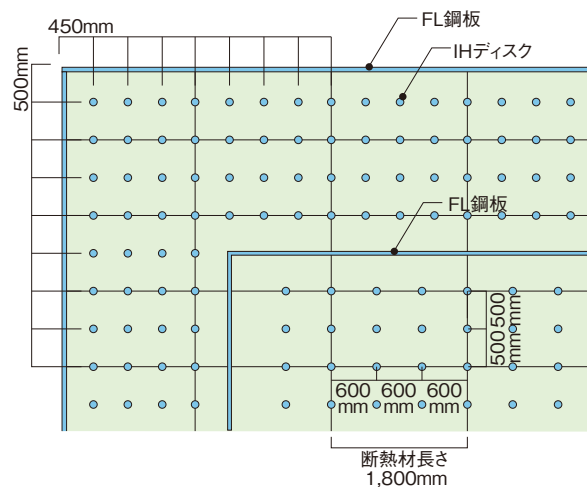
構 造 RC造
所 在 地 神戸市中央区熊内町
施 主 神鋼不動産ジークレフサービス(株)
設計・監理 清水建設(株)
施 工 清水建設(株)
施工時期 H21.1～3
防水施工 高山工業(株)大阪支店
仕様・規模 MIH-SW15NU : 1,050m²

● 採用された理由

当該物件は、地上150mの高層マンションです。屋上防水の選定については、高層であるため荷揚げ作業の困難さを考慮し、リベットルーフが採用されました。また風の影響を考慮し、IHディスクの固定に加え、FL鋼板も追加し固定強度を高めています。



● 固定ディスクの割り付け図



カルソニックカンセイ 研究開発センター CALSONIC KANSEI R&D CENTER

環境編

LCS編

改修編

新築編

NEW CONSTRUCTION

プール編

軽量・工期短縮が評価され、LCS工法が採用

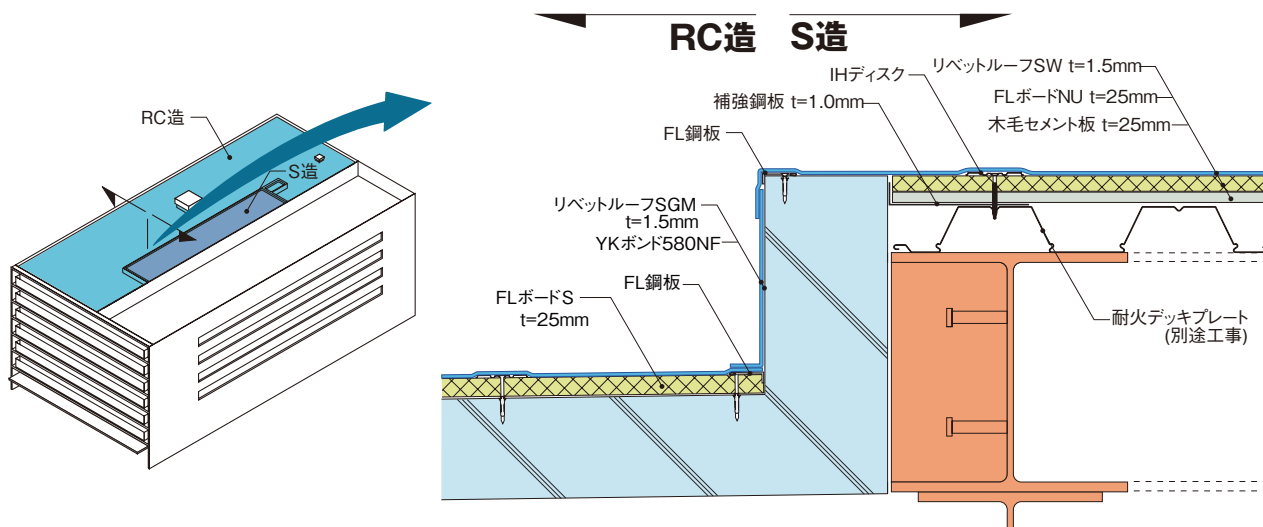


カルソニックカンセイ研究開発センター 新築工事

構 造 RC造
所 在 地 埼玉県さいたま市北区日進町
施 主 カルソニックカンセイ(株)
設計・監理 (株)日建設計
施 工 大成建設(株)
施工時期 H20.1
防水施工 高山工業(株)北関東
仕様・規模 MIH-SGM15S : 7,300m²
MIHFD-SW15NU : 1,100m²

● 採用された理由

当該物件では、屋上防水選定にあたり、以下の事が要求されました。意匠性がよいこと、施工時の臭いの発生が少ないこと、天候に左右されないこと、など。そこで、それらの条件を満たす防水工法として、リベットルーフ防水が採用されました。



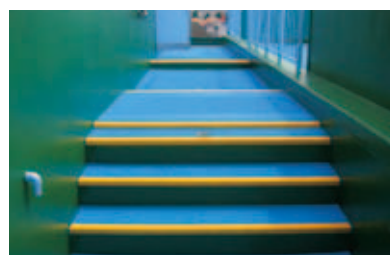
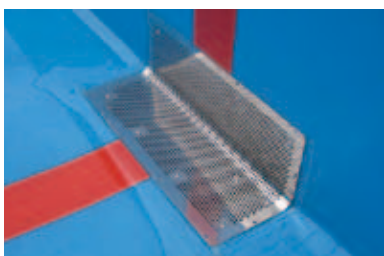
昭島市立 共成小学校 AKISHIMA MUNICIPAL KYOSEI ELEMENTARY SCHOOL



改修前

昭島市立共成小学校プール・プールサイド改修工事

構造	RC造 / プール缶体：アルミ製
所在地	東京都昭島市郷地町
施主	昭島市
設計・監理	昭島市教育委員会
施工	西川防水(株)
施工時期	H21.4～6
防水施工	西川防水(株)
仕様・規模	プール缶体 M-PG15：410m ² (大プール 320m ² /小プール 90m ²) プールサイド M-YMT：392m ² F-YMT：42m ² (タキステップ2K)



七宗町立 上麻生小学校 KAMIASO ELEMENTARY SCHOOL

環境編

LCS編

改修編

新築編

プール編

POOL WATERPROOFING



改修前

七宗町立上麻生小学校プール改修工事

構 造 RC造
所 在 地 岐阜県加茂郡七宗町
施 主 七宗町教育委員会
設計・監理 七宗町教育委員会
施 工 (株)名神
施工時期 H21.12
防水施工 (株)名神
仕様・規模 M-PG15 : 580m²



佐世保市 日宇郵便局

SASEBO CITY HIYU POST OFFICE



● 物件概要

工 事 名	日宇郵便局改修工事
構 造	RC造
所 在 地	長崎県佐世保市日宇町
施 主	九州郵政局
設計・監理	九州郵政局
施 工	三和工業(株)
施工時期	H7.10
防水施工	安藤工事(株)
仕様・規模	M-GM15 : 250m ²

● 採用されたいきさつ

同施設係には以前より改修工事にFL絶縁工法を採用していただいております。高い評価を得ています。

現場レポート8号に掲載された物件です。



目視検査を実施

当該物件は、佐世保湾より約2kmのところに位置します。一年を通して降水量が多く、また台風の通り道でもあります。施工から約13年が経過したリベットルーフの状況を目視で確認しました。

● 検査項目

漏水の発生/シートの破断/フクレ・シワ/シートの表面状態/変退色/立上りの浮き/ジョイントの溶着不良/ビスの抜け/ドレンの目詰まり/シーリングの劣化具合 など

経年劣化
をチェック

目視検査にあたり、特に立上り部分を注意深く検査しました。水切りアゴの先端から平場まで垂直になるよう特注の塩ビ鋼板を取り付けて施工していましたが、特に経年による変形やシートの浮き等は見受けられませんでした。



施工中写真



13年後

サンプリングを実施

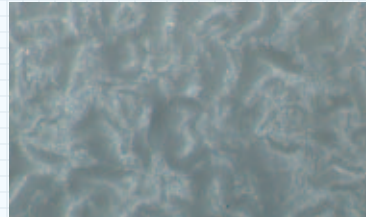
施工から約13年が経過したリベットルーフの経年変化を検証するため、切り取りサンプリングを行いました。

●サンプリング実施日：
平成20年8月11日(13年経過)
●防水シート：
M-GM15(リベットルーフGM #403 1.5mm厚)

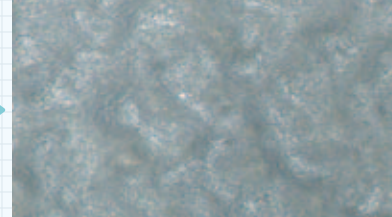
外観測定

新品と比較して、シート表面の光沢が失われており、表面層に浅いひび割れが発生していましたが、シートの柔軟性は損なわれていませんでした。(※新品の白い模様は、シート表面のシボ模様)

採取資料の外観を
マイクロスコープで
100倍に拡大。



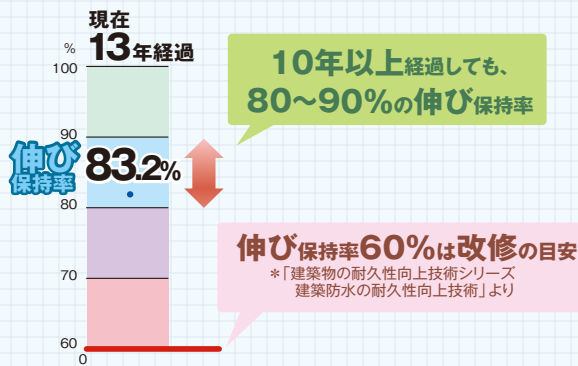
新品



サンプリング表面

シートの物性測定(伸び率)

当概物件はプラスチック劣化の要因の一つに挙げられる紫外線量も多く、強風によるシートのばたつきも発生し、塩害などの影響も受けやすい地域であるため、防水材料にとっては過酷な条件下です。しかし、全体的に光沢は失っていますが、伸び率が83%もあり、13年経過したシートとしては物性の大幅な低下はみられず、リベットルーフの優れた耐久性が実証された結果となりました。



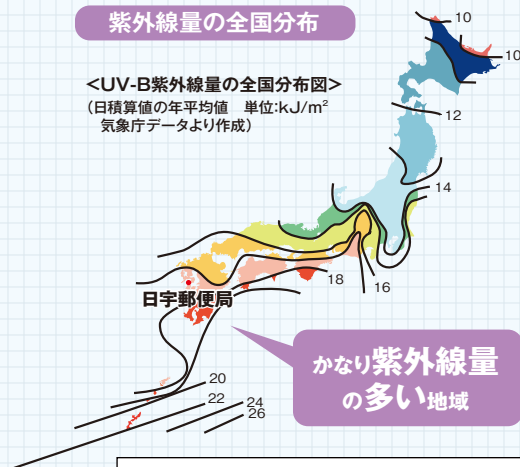
● 伸び保持率

	伸び保持率(%)
採取試料	83.2
新品	100

※新品の物性値は、採取試料の製造ロット付近の保存サンプル測定値

紫外線量の全国分布

<UV-B紫外線量の全国分布図>
(日積算値の年平均値 単位:kJ/m²
気象庁データより作成)



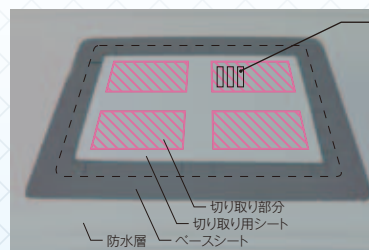
$$\text{保持率(\%)} = \frac{\text{採取資料の物性値}}{\text{新品の物性値}} \times 100\%$$

topics

寿命予測システムで改修時期を予測

寿命予測システム

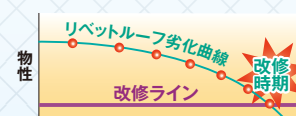
防水施工後、表面に数枚の劣化診断用のサンプルシートを貼っておき、数年に1度切り取り劣化診断を行い、寿命を予測することができます。



① サンプルシート



② 物性の測定



③ 寿命の予測

東北・北海道支部

株式会社北榮ルーフ工業	(011)886-4051
大和防水工業株式会社	(011)641-1717
株式会社馬場工業	(0138)53-2260
株式会社キムテック	(011)864-3188
株式会社東藤興業	(0172)34-3082
株式会社青建防水工業	(017)788-4343
荻野防水株式会社	(0178)22-8386
有限会社秋田止水	(018)834-4020
吉田興業株式会社	(018)863-3931
東北化工株式会社	(0186)29-2349
大米建工株式会社	(0187)56-2321
奥羽工業株式会社	(019)624-6333
盛岡防水工業株式会社	(019)662-5354
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
日研産業株式会社	(022)251-9101
日新建工株式会社 東北支店	(022)273-1921
高山工業株式会社 仙台営業所	(022)294-5371
日新商事株式会社	(022)295-9895
旭日産業株式会社	(022)392-6122
株式会社建工	(023)655-4400
株式会社長谷川建築	(0242)26-8400
有限会社棚倉建築	(0247)33-4818
株式会社ケイ・ウィン	(022)281-7055

関東支部

茂興業株式会社	(025)228-0351
北川瀝青工業株式会社 新潟支店	(025)283-8911
株式会社大川防水工業	(0258)34-7889
株式会社五十鈴	(0265)78-4331
関口建材株式会社	(027)251-1182
阿部産業株式会社	(027)251-3115
株式会社グンリツ	(027)290-3666
株式会社アイ・レック	(028)613-1066
瀝青建材株式会社 宇都宮営業所	(028)622-9737
株式会社熊倉	(0289)65-1500
渡辺建工株式会社	(0289)76-0041
森山工業株式会社	(048)223-5155
サンベル工材株式会社	(048)773-7733
高山工業株式会社 北関東営業所	(048)799-0720
銅林建工株式会社	(0263)48-3501
柳澤工業株式会社	(029)862-4711
新バーレックス工営株式会社	(03)3202-8196
高山工業株式会社	(03)3265-5631
株式会社日建企業	(03)3430-0211
クニ化学防水株式会社	(03)3362-9321
藤瀝青興業株式会社	(03)3367-1611
大同塗装工業株式会社	(03)3413-2021
井上瀝青工業株式会社	(03)3447-3241
グロリー防水工業株式会社	(03)3678-4512
株式会社長崎ケミカル	(03)3732-6076
ヤマト工業株式会社	(03)3777-3905
株式会社鈴木刀防耐火板	(03)3781-2343
有限会社キョウエイ防水	(03)3853-1554
瀝青建材株式会社	(03)3861-2706
株式会社ベルテック 東京営業所	(03)3861-5370
山一建材工業株式会社 東京営業所	(03)3892-1108
中村瀝青工業株式会社	(03)3892-0131
株式会社ケイ・ビー・ケイ	(03)3963-6400
株式会社ファクト	(03)5352-0221
株式会社リンドス	(03)5395-6161
株式会社信佑	(03)5691-8121
株式会社ジックス	(03)5907-4651
桑原建材株式会社	(03)6411-0073
大裕工業株式会社	(043)258-0074
中村瀝青工業株式会社 千葉営業所	(043)258-3012
株式会社日東	(043)266-6831
高山工業株式会社 千葉営業所	(043)421-5451
藤防水工業株式会社	(047)365-2151
株式会社人見防水	(043)484-8653
トーア株式会社	(042)753-2429
有限会社三田防水	(042)777-2275
中村瀝青工業株式会社 横浜支店	(045)500-6601
丸山工業株式会社	(045)364-6280
高山工業株式会社 横浜営業所	(045)477-3660
株式会社アルテック	(045)621-8917
合資会社清谷商店 横浜営業所	(045)861-8886
ヨコハマ防水株式会社	(045)954-1671

株式会社永和工業	(0468)35-6886
株式会社応化建材工業	(053)435-0321
国際建資株式会社	(054)247-7761
株式会社協和	(054)345-2221
旭建工株式会社	(0545)71-9726
合資会社清谷商店	(055)921-9610
株式会社五十鈴長野	(026)259-6172
株式会社増淵産業	(028)622-1321
松坂屋建材株式会社	(048)521-7711
株式会社ジャパンレジン	(0493)54-0306
上毛産業株式会社	(027)364-4545
有限会社三栄防水社	(028)673-1495
株式会社山忠	(029)221-9151
いわきレジン株式会社 茨城営業所	(029)282-0516
太陽テクニカル有限公司	(029)825-0270
株式会社ミツガシ防水	(03)3251-2915
株式会社オクト	(03)3780-0910
光栄工業株式会社	(03)3928-2271
日本防水工業株式会社	(03)3998-8721
株式会社トスコーレック	(03)5295-6350
日本産業株式会社	(03)5547-6611
有限会社翔栄技巧	(03)5915-0046
光和工業株式会社	(03)5997-7202
株式会社サクラルーフ	(03)5607-8664
西川防水株式会社	(042)543-3306
有限会社白野建設工業	(042)627-2771
京葉工業株式会社	(043)232-2665
株式会社ケンソー	(0438)37-2020
ナナフ工業有限公司	(043)237-8100
株式会社ジョーラーフ	(042)756-4179
翠光創建株式会社	(0466)43-9643
和興建材工業株式会社	(053)439-0800

中部支部

東京建材工業株式会社	(052)431-0005
株式会社タツミ	(052)501-1401
岡田建材株式会社	(052)571-7461
中央建材工業株式会社	(052)761-6181
株式会社ベルテック 名古屋営業所	(052)776-1801
東海物産株式会社	(052)779-2266
国際建資株式会社 名古屋支店	(052)779-7551
株式会社技建サンシャイン	(052)791-7575
重喜防水工業株式会社	(052)991-0111
共和建材株式会社	(0532)61-7737
朝倉工業株式会社	(0532)62-6151
有限会社前田建工	(0561)41-2266
有限会社東海ブルー	(0561)62-8580
株式会社ウォーター・ブルー・エノキヤ	(0576)25-5033
株式会社名神	(058)271-7459
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
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 富山支店	(076)441-3261
北陸防水工業株式会社	(0766)24-2330
北川瀝青工業株式会社 福井支店	(0776)54-2266

富士建材工業株式会社	(052)808-3050
真和建築株式会社	(0564)43-3214
東亜塗装株式会社	(0565)28-2668
平井技研株式会社	(076)438-6603
松村建工株式会社	(076)441-1224
株式会社明光建商	(0778)23-1181

近畿支部

フタバ興業株式会社	(06)6385-2781
山一建材工業株式会社	(06)6385-7153
高山工業株式会社 大阪支店	(06)6386-9312
株式会社木下謹三商店	(06)6966-1501
株式会社ベルテック	(06)6651-9194
高分子株式会社	(0722)78-4157
有限会社システムティコーボレーション	(072)662-6886
三協樹脂建材株式会社	(073)432-3333
大芝建材株式会社	(0735)72-1111
株式会社興亜	(075)672-0161
東洋建材株式会社	(075)672-5351

株式会社タテバヤシ商店	(075)681-7221
三共建材株式会社	(075)801-6101
株式会社明清	(0774)22-8368
株式会社メイコウ	(077)545-5512
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
北川瀝青工業株式会社 神戸支店	(078)681-8191
棚田建材株式会社	(078)841-3551
第一化学工業株式会社	(079)288-3422
山陰防水工業株式会社	(079)662-3561
ネオ・ルーフィング株式会社	(06)7655-1606
瀬戸内工業株式会社	(06)6443-1150
株式会社大阪防水工業所	(06)6903-0016
株式会社大ー防水工業	(072)871-8951
株式会社共創技建	(072)988-6954
株式会社泉州シー防水	(072)262-0853
株式会社勝友商会	(078)411-4418
株式会社山陽商會	(078)841-9011
山陽建材工事株式会社	(078)881-8841
有限会社タケダ防水技研	(078)946-1607
株式会社ヤマモト技研工業	(0797)81-0410
大和技研株式会社	(072)777-3366

中国・四国支部

丸福建材工業株式会社	(082)241-6666
山一建材工業株式会社 広島営業所	(082)261-2616
株式会社三洋技建 広島支店	(082)271-9317
株式会社ツキタニ工業	(082)282-7019
アOKEN株式会社	(082)292-3200
株式会社三洋技建	(0827)52-5155
聡明工業株式会社	(082)271-5990
株式会社柳井防水工業	(0820)22-8548
アOKEN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
株式会社広江	(0849)56-3886
アOKEN株式会社 山陰支店	(0852)21-9551
株式会社佐藤企業	(0854)82-3819
蔵本塗装工業株式会社	(0855)22-0808
丸石産業株式会社	(0857)26-5611
アOKEN株式会社 鳥取営業所	(0857)27-5969
日化工材株式会社	(086)225-2021
青盛建材株式会社	(086)241-1672
大和防水株式会社	(086)252-2642
株式会社カワイ	(086)428-4611
株式会社松田防水	(0868)23-5158
大三工業株式会社	(087)851-6811
徳島大三工業株式会社	(088)631-4161
岸防水工業有限公司	(088)832-7731
大三工業株式会社 高知支店	(088)845-4800
マルマストリク株式会社 松山本社	(089)922-2121
有限会社田中防水工業	(086)948-9898
東和防水工業株式会社	(086)284-6544
徳山重工業株式会社	(0834)31-2345

九州支部

アOKEN株式会社	(092)411-6511
安藤工事株式会社	(092)561-7012
株式会社DCS共進 福岡本店	(092)821-7491
株式会社工材社	(093)371-1468
津上産業株式会社	(093)621-2161
株式会社大谷防水塗装	(0948)22-2318
株式会社ソフウ	(092)531-8459
安藤工事株式会社 佐賀支店	(0952)24-7261
安藤工事株式会社 熊本支店	(096)370-6880
東邦工業株式会社	(097)551-6686
琉球ゴーレックス株式会社	(098)946-5115
双葉工業株式会社	(0985)24-2917
株式会社三協	(0985)26-4128
南日防水工業株式会社	(099)224-3900
株式会社上別府工務所	(099)257-1178
有限会社ハヤト工業	(099)282-6885
九建テクノス株式会社	(0942)39-5885
株式会社フォレストック	(099)258-6946