



建築用シート防水材料のメーカー団体

KRK (合成高分子ルーフィング工業会) <http://www.krkroof.net/>

〒103-0005 東京都中央区日本橋久松町9-2 日新中央ビル3F
TEL.03-6206-2928 FAX.03-6661-9034 E-mail:krkroof@krkroof.net

K R K 会 員

アーキヤマデ株式会社

〒564-0053 大阪府吹田市江の木町24-10
TEL.06-6385-1265 <http://www.a-yamade.co.jp/>

アサヒゴム株式会社

〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2-22-1 パーカコーポビル1階
TEL.03-5614-9395 <http://www.asahi-gomu.co.jp/>

三晃金属工業株式会社

〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23 MS芝浦ビル
TEL.03-5446-5606 <http://www.sankometal.co.jp/>

シバタ工業株式会社

〒674-0082 兵庫県明石市魚住町中尾1058
TEL.078-946-1515 <http://www.sbt.co.jp/>

住ベシート防水株式会社

〒140-0002 東京都品川区東品川2-5-8 天王洲パークサイドビル
TEL.03-5462-8960 <http://www.sunloid-dn.jp/>

田島ルーフィング株式会社

〒101-8579 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX21階
TEL.03-6837-8888 <http://www.tajima.jp/>

東洋ゴム化用品株式会社

〒162-8622 東京都新宿区天神町10 安村ビル3F
TEL.03-3235-1713 <http://www.toyo-roofing.com/>

ハセガワケミカルシート販売株式会社

〒276-0022 千葉県八千代市上高野1384-5
TEL.047-484-7141 <http://www.sanAsheet.com>

早川ゴム株式会社

〒721-8540 広島県福山市箕島町南丘5351
TEL.084-954-7801 <http://www.santac.or.jp/>

三ツ星ベルト株式会社

〒653-0024 兵庫県神戸市長田区浜添通4-1-21
TEL.078-685-5771 <http://www.mitsuboshi.co.jp/>

ロンシール工業株式会社

〒130-8570 東京都墨田区緑4-15-3
TEL.03-5600-1866 <http://www.lonseal.co.jp/>

贊 助 会 員

アキレス株式会社 03-5338-9544

日本パワーファスニング株式会社 06-6442-0059

亜細亜工業株式会社 03-3895-4041

日本ヒルティ株式会社 045-943-6211

株式会社力ネ力 03-5574-8070

フィッシャージャパン株式会社 03-3263-4491

株式会社JSP 03-6212-6362

古河電気工業株式会社 03-3286-3894

株式会社シュナイダー・ジャパン 03-3537-3355

株式会社ベルテック 06-6651-9194

ソトウ株式会社 045-322-0720

峰岸株式会社 03-3274-1726

タキロンマテックス株式会社 03-5781-8101

株式会社山装 045-781-7821

KRK 2015

シート防水材に関する情報誌
vol.10



1 ごあいさつ

1 KRKの概要

2 KRKの活動

3 シート防水の特長

3 シート防水材の紹介

4 シート防水工法の紹介

4 公共建築(改修)工事標準仕様書

4 合成高分子ルーフィングシート防水「標仕」以外の工法

5 瓦棒葺き金属屋根のシート防水改修工事にみるケーススタディ

7 シート防水施工事例

10 UR都市機構保全工事共通仕様書 平成26年版

11 KRK会員名簿



ごあいさつ

合成高分子ルーフィング工業会会長

山口 忠重

地球規模の人口増加に伴うエネルギー需要に対し、再生可能なエネルギーの開発及び利用が急務とされ、風力、太陽光、地熱等を利用した発電が着実に拡大していることに少なからず安堵が感じられます。特に太陽光発電の効率化は26%超にまで伸び、理論的には85%まで可能であることから将来はCO₂を排出しない水素社会の実現が可能になるとのことです。シート防水工法におきましては、既に断熱防水工法、高日



KRKの概要

KRKの歴史と実績

KRKは防水シートの品質向上と施工技術の標準化に積極的に取り組んでいます。

歴 史

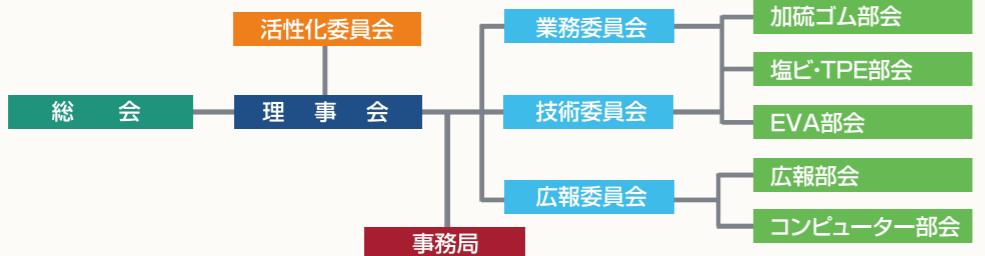
KRKは1970年にシート防水材料のJIS規格制定を契機に設立された「合成高分子ルーフィング懇話会」を母体として1978年現在の工業会組織に改組し、44年の歴史を歩んでまいりました。JIS規格の改定、公共建築工事標準仕様書の改定、日本建築学会の研究活動参画など幅広く活動してまいりました。

実 績

KRKは製品や工法の革新にむけ、常に意欲的に取り組んできました。建築業界を取り巻く激しい環境の変動にも柔軟に対応し、新築工事だけでなく改修需要への対応や新しい仕様の開発、施工技術の平準化等に取り組んでいます。

KRKの構成

KRKは防水シートの優良メーカーで構成されており、組織は以下の通りです。



防水材料の市場動向 出典：2014年度 JWMA 統計

Kaneka
高性能ノンフロン断熱材
カネライトフォーム® スーパーEX
[熱伝導率0.024W/(m·K)]
製造 株式会社 カネカ 発泡樹脂・製品事業部
販売 カネカケンテック株式会社 住環境事業部
本社 東日本営業部 TEL.03(3996)7011
お問い合わせは、カネカケンテック株式会社へお願い致します。

限界を超えた断熱性能!!
高性能・新次世代型断熱材
ミラフォーム®
A種押出法ポリスチレンフォーム保温材 [JIS A 9511・XPS-B]
熱伝導率 0.022 W/m·K(23°C)
株式会社 JSP 建築土木資材事業部 TEL.03-6212-6362

KRKの活動

KRKは関係各方面のご支援を賜り、活発な活動を展開しています。

官公庁への協力

- 公共建築工事標準仕様書及び公共建築改修工事標準仕様書改定への協力

建築学会における活動

KRKは建築学会活動にも積極的に取り組んでいます。

JASS8改定作業への協力

2014年建築学会WG活動

- ・地下外壁外防水小委員会
- ・機械固定工法耐風性研究会
- ・防水材料耐久性評価試験方法WG
- ・高日射反射率防水WG



2014年度建築学会大会(近畿)での発表

- ・機械的固定工法防水層の耐風性評価 その6 円盤状固定金具を補強した金属屋根下地試験体の場合
- ・エチレン酢酸ビニル樹脂(EVA)系シートの物性評価 暴露したEVA系シートの物性測定 その1

KRK会員及び防水工事専門業者向け研修会

2014年度研修会(於:東京、大阪)

テーマ：KRKホームページのご紹介／低騒音ドリルシステム／平成25年省エネ基準と屋上断熱について／KRKシート防水マニュアル(2014年改訂 第9版)

KRKの出版物

KRKはシート防水の品質向上のため、施工マニュアルやパンフレット、技術資料、仕様書、規格書など様々な発刊物を作成しています。

- KRK シート防水マニュアル
- シート防水Q&A
- シート防水金属下地断熱機械的固定工法
- 高反射率防水シートKRK 規格
- 加硫ゴムシート防水
- 加硫ゴム系シート防水マニュアル
- 加硫ゴム系シート防水高断熱接着工法
- 塩ビ・TPE シート防水
- EVA 系シート防水
- KRK広報誌(2006-2014)



JWMAへの参画

日本防水材料連合会(JWMA)の様々な活動に参画しています。

- 公共建築協会、公共住宅事業者連合会等各種標準仕様書改定への協力
- 「建築・建材展」への出展協力
- 研修会への参画
- 文献勉強会への参加
- 中国防水展示会(上海)への参画
- 環境対応WGへの参画
- 防水保証WGへの参画 他

シート防水に関する情報発信

<http://www.krkroof.net/>

KRKのホームページを通じて、材料の品質向上、環境負荷低減など最新技術情報の発信を行っています。

- 技術資料 防水シートに関する規格や防水層の性能評価方法、諸性能、施工や補助材料、メンテナンス等について掲載しています。
- 仕様と施工 各種仕様、防火性能、各工法別施工手順や納まり図を掲載しています。
- Q&A 耐風圧性能などよくご質問いただく事柄をQ&Aにまとめました。
- 出版物 当工業会の発行するマニュアルのご紹介やパンフレットPDFのダウンロードができます。



シート防水の特長

シート防水材の特長を上手く生かすことで、信頼性の高い防水層を実現しています。



均質な防水層を形成します

品質管理された工場において、シート状に製造されているため、物性・寸法(厚さ・幅・長さ)などのばらつきが少なく、均質な防水層を形成します。



工程が少なく、工期短縮が図れます

シート防水はシングルプライ(一層防水)のため、工程が少なく、工期短縮が図れるほか、工程管理が容易になります。



耐久性に優れています

使用している材料は、耐候性・耐水性・耐熱性等に優れるため、露出でも優れた耐久性を発揮します。



かぶせ工法が可能です

改修工事の際、既存防水層を撤去せず、新規シートをかぶせて施工できます。



下地の挙動に追従します

シートをスレート板に張り付けた実験では、50mm幅でも破断しません。



土木工事にも採用されています

処分場、貯水池、用水路などの遮水・防水工事に採用されています。

シート防水工法の紹介

接着工法

- 加硫ゴム系
- 塩化ビニル樹脂系

ルーフィングシートを接着剤を使用して下地に張り付ける工法で、シート防水の初期の頃から採用されているベーシックな仕様です。下地に全面的に接着されていますので、耐風性に優れ、作業性もよく大面積を比較的短期間に施工できます。下地の乾燥など下地条件に注意が必要です。



機械的固定工法

- 加硫ゴム系
- 塩化ビニル樹脂系
- 熱可塑性エラストマー系

ルーフィングシートを固定金具を用いて下地に固定する工法です。接着剤を使用しないので接着に必要な要素が除外されるため、改修工事や下地条件の厳しい場所などに採用されています。建築基準法に基づき定められた風圧力計算により耐風圧性に配慮した固定金具の設置が必要です。



密着工法

- エチレン酢酸ビニル樹脂系

ルーフィングシートをポリマーセメントペースト等を用いて下地に密着させる工法です。ルーフィングシートと下地との間に密にポリマーセメントペーストが介在することで、水の通り道を作りません。下地の乾燥が不要で保護層を薄く仕上げたい室内防水や地下防水、屋上防水に最適です。



シート防水材の紹介

加硫ゴム系シート

- 低温、高温の広い温度範囲にわたって安定している。
- 多様な下地材料に適用し、改修工事にも適している。
- 引張強さ、伸び特性が大きく、下地亀裂追従性、繰返し伸縮などに優れている。

非加硫ゴム系シート

- シート防水層自体の収縮する力が弱く、浮きや接合部のズレなどが発生しにくい。
- ルーフィングシート相互の接着接合性が良好で一体化する。
- ルーフィングシート自体が柔軟で、複雑な形状の下地になじみ易い。

塩化ビニル樹脂(PVC)系シート

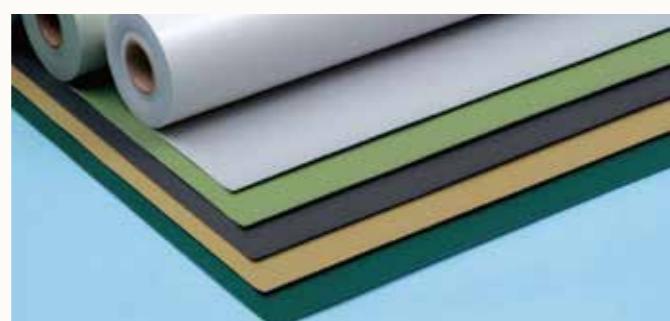
- ルーフィングシート相互は熱溶着あるいは溶剤溶着で接合でき、一体化する。
- 耐圧縮性、耐摩耗性に優れているため、軽歩行ができる。
- 防水層は自己消火性を有しており、延焼しにくい。

熱可塑性エラストマー(TPE)系シート

- ルーフィングシート相互は熱溶着で接合でき、一体化する。
- ハロゲン、可塑剤類を含まないので、物性変化が少なく環境汚染や人体への影響が少ない。

エチレン酢酸ビニル樹脂(EVA)系シート

- 可塑剤を含有しない、もともと柔軟な素材である。
- 引張強さ、引裂き強さ、伸び特性が非常に大きく、下地亀裂追従性や繰返し伸縮などに優れている。
- コンクリートやモルタル等と、化学的及び物理的に強固に密着する。
- 防水層端末部に押さえ金物を使用しない。



【賛助会員広告】

ST Safety and Top quality space
安全で高級な空間へ

屋内プール向けに専用床材を開発

タキロンマテックス株式会社

お問い合わせ 03-5781-8150

ディスク固定用スクリュー
大きさ・薄さ
長さ
下地対応力

極

日本パワーファスニング株式会社

東京証券取引所
第2部 コード 5950
TEL03-3639-2600

公共建築(改修)工事標準仕様書(平成25年度版)

工法	接着工法				機械的固定工法			
	S-F1		S-F2		S-M1		S-M2	
種別	材料・工法	使用量(kg/m ²)	材料・工法	使用量(kg/m ²)	材料・工法	使用量(kg/m ²)	材料・工法	使用量(kg/m ²)
工程	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^(注1)	—	(0.3) ^(注1) (プライマー塗り)	—	—	—	—
1	接着剤塗布	0.4 ^(注2)	接着剤塗布	0.4	(絶縁シート敷設)	—	(絶縁シート敷設)	—
2	加硫ゴム系 ルーフィング シート(1.2mm) 張付け	—	塩化ビニル樹脂 系ルーフィング シート(2.0mm) 張付け	—	加硫ゴム系 ルーフィング シート(1.5mm) 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(1.5mm) の固定金具 による固定	—
3	仕上塗料塗り	0.25	—	—	仕上塗料塗り	0.25	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—	—

工法	接着工法				機械的固定工法			
	SI-F1		SI-F2		SI-M1		SI-M2	
種別	材料・工法	使用量(kg/m ²)	材料・工法	使用量(kg/m ²)	材料・工法	使用量(kg/m ²)	材料・工法	使用量(kg/m ²)
工程	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^(注1)	—	(プライマー塗り)	—	—	—	—
1	接着剤／断熱材	—	接着剤／断熱材	—	防湿用フィルム ／断熱材	—	防湿用フィルム ／断熱材	—
2	接着剤塗布	0.4 ^(注2)	接着剤塗布	0.4	—	—	絶縁用シート敷設	—
3	加硫ゴム系 ルーフィング シート(1.2mm) 張付け	—	塩化ビニル樹脂 系ルーフィング シート(2.0mm) 張付け	—	加硫ゴム系 ルーフィング シート(1.5mm) 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(1.5mm) の固定金具 による固定	—
4	仕上塗料塗り	0.25	—	—	仕上塗料塗り	0.25	—	—
5	—	—	—	—	—	—	—	—

(注)
1. ALCパネルの場合は、工程1を()内とする。
2. S-F1、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は、工程2の接着剤使用量を0.2kg/m² (下地面のみ)とする。
3. SI-M2の場合で断熱材がA種硬質ウレタンフォーム保温材を用いる場合は、工程3を行わない。
4. S4S、S4SI工法で既存防水層の表面に層間接着用フライマーを塗布した場合は、工程1を省略する。
5. ALCパネル下地の場合、機械的固定工法は適用しない。

*新築及び改修工事標準仕様書を統合して記載しているため、(注)についても共通事項としてまとめて記載しています。

公共建築工事標準仕様書 建築工事監理指針

合成高分子系ルーフィングシート防水「標仕」以外の工法

エチレン酢酸ビニル樹脂系ルーフィングシート防水

- エチレン酢酸ビニル樹脂系ルーフィングシート(JIS A 6008 (合成高分子ルーフィングシート)で規定される均質シートの一つ)を下地へセメントペースト類で隙間なく充填して張り付ける工法である。

(2)施工に火気や有機溶剤を用いないため、室内、地下、水槽等の閉所空間でも安全に作業できる。

(3)下地が湿っていても施工可能である。

瓦棒葺き金属屋根の シート防水改修工事にみるケーススタディ

特徴

- 既設金属葺き屋根を撤去しない「かぶせ工法」で施工できます。
- 廃材が少なく環境にやさしい工法です。
- 金属葺きカバー工法に比べ軽量に仕上げられます。
- 新たに防水保証が得られます。

I 塩化ビニル樹脂系シート防水での改修事例

工程

- 断熱材の敷設
- 固定金具の設置
- 塩化ビニル樹脂系シートの敷設
- シート相互接合部の溶融着処理
- 防水端部処理

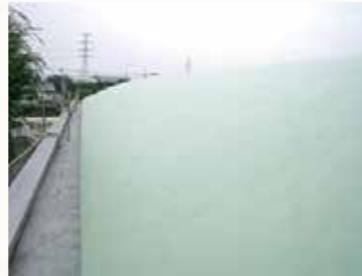
塩化ビニル樹脂系シート防水の特徴

- 断熱材を敷き込むため、断熱性能の向上及び雨音が軽減致します。
 - 塗装塗替え等のメンテナンスが発生しないため、メンテナンス費用軽減が図れます。
- ※下地の状態により防錆処理などが必要になる場合があります。

Before



After



II 非加硫ブチルゴム系シート防水での改修事例

工程

- ケレン清掃、高圧洗浄
- 瓦棒部へのパッカーマテリアル張付け
- 接着剤塗布
- 軒先成型部物の設置
- 非加硫ブチルゴム系シートの敷設
- 防水端部処理
- 仕上げ塗料塗布

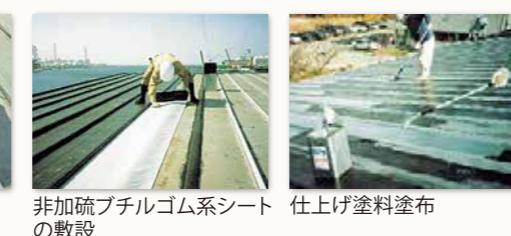
非加硫ブチルゴム系シート防水の特徴

- 非加硫ブチルゴムは下地の動きに対して抵抗が少なく、ブチルゴム相互間の接着性が良好でシート接合部の口開きがありません。
- 補修が簡単でしかも確実です。

Before



After



III 加硫ゴム系シート防水での改修事例

工程

- ケレン清掃、高圧洗浄
- プライマー塗布
- 瓦棒部へのキャップ設置
- 粘着層付き加硫ゴム系シートの敷設
- 防水端部処理
- 仕上げ塗料塗布

加硫ゴム系シート防水の特徴

- 金属の葺き替えに比べ施工が簡単です。(片面接着・大型設備機械不要・スペース確保不要)
 - 居住性が向上します。(雨音の軽減、遮熱塗料の塗布可能)
- ※断熱が必要な場合はご相談ください。

Before



After



ハゼ用キャップ設置

加硫ゴム系シートの敷設

仕上げ塗料塗布

IV 熱可塑性エラストマー系シート防水での改修事例

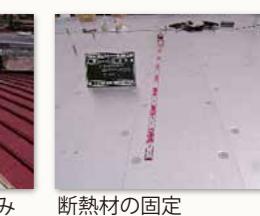
工程

- ケレン清掃、高圧洗浄
- 錆止め塗装
- バックアップ材敷込み
- 固定用下地鉄板取付け
- 断熱材の固定
- 熱可塑性エラストマー系シートの敷設
- 防水端部処理

Before



After



バックアップ材の敷込み

断熱材の固定

熱可塑性エラストマー系シートの敷設

[賛助会員広告]

HILTI

卓越するチカラ、手にする信頼。

世界唯一。墨出しから留め付けまでの一貫したプロ向けアイテム

お問い合わせは
●カスタマーサービス 0120-66-1159
●ヒルティ・オンライン www.hilti.co.jp

fischer innovative solutions

高性能エポキシ樹脂接着系アンカー
FIS ER 390 S
ダイヤモンドコア、水中施工に有効

シート防水施工事例

清水建設技術研究所先端地震防災研究所
塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定断熱工法



写真提供:清水建設(株)

総合せき損センター
塩化ビニル樹脂系高反射率シート防水機械的固定断熱工法



愛知学院大学名城キャンパス食堂棟
エチレン酢酸ビニル樹脂系シート防水密着工法



ヤンマーミュージアム
熱可塑性エラストマー系シート防水機械的固定断熱工法



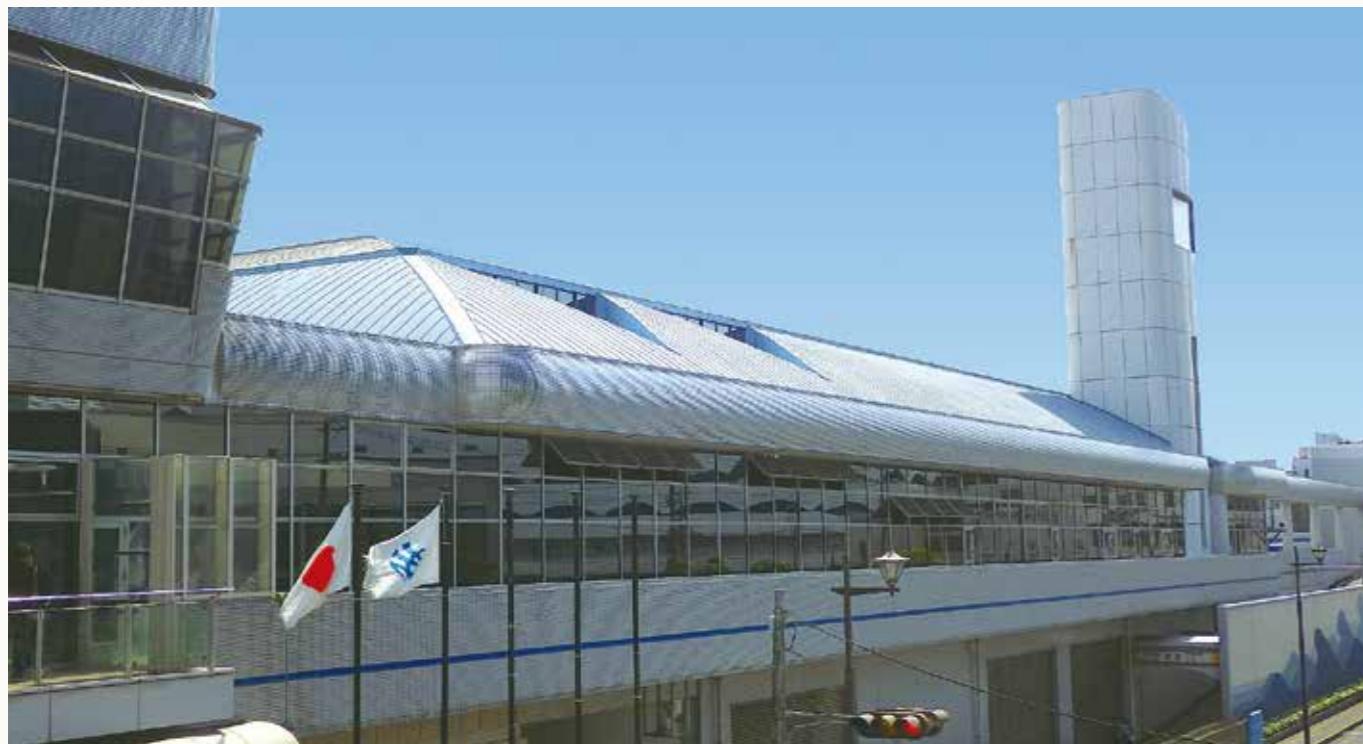
[賛助会員広告]

屋上設備基礎 革命!コンクリートから鋼製へ
工期短縮・軽量化工法
ベルベース
株式会社ベルテック

フルシダー社日本総代理店
峰岸株式会社

新発売のMMドリルシステムはリニューアル工事、居ながら工事に最適です。
低騒音・低振動 打撃モードを使用せず特許技術のMMシャンクで静かな施工。
乾式 水を使わずきれいな施工。
簡単 専用工具不要。回転ドリルで施工できます。

下関港国際ターミナル
加硫ゴム系シート防水瓦棒屋根改修接着工法



山梨県営大月団地
加硫ゴム系シート防水接着断熱工法



[賛助会員広告]

● 表紙写真：国立大学法人 九州大学椎木講堂

株式会社 山裝 

長年のノウハウを生かして、
独自の高い技術力で防水資材
製品を製造・販売しております。

●お問い合わせ先●
TEL:045-781-7821/FAX:045-781-7824

設 計：(株)内藤廣建築設計事務所
施 工：(株)竹中工務店
所在地：福岡県福岡市
竣 工：平成26年2月
延床面積：12,969.77m²
屋上防水仕様：塩化ビニル樹脂系シート防水
機械的固定断熱工法

UR都市機構保全工事共通仕様書

平成26年版

概要

2014年10月にUR都市機構の「保全工事共通仕様書」並びに「機材及び工法の品質判定基準仕様登録集」が平成26年版として改定されました。保全工事共通仕様書はその仕様や工程を記載し、品質判定基準登録集は保全工事における品質確保を図るために必要な材料等について品質の判定基準を記載しています。これまでアスファルト防水や改質アスファルト防水が主でしたが、今回の改定で合成高分子ルーフィングシート（加硫ゴム系シート）防水工法が追加されました。



内容及び構成の概要について

保全工事共通仕様書は、1章に一般共通事項、2章に防水修繕工事として保全工事の適用表が記載されており、加硫ゴム系シート防水は、4節の屋根外断熱露出防水工事、5節の脱気絶縁複合防水工事（歩行用・軽歩行用）及び6節の脱気絶縁複合防水工事（非歩行用）に盛り込まれました。

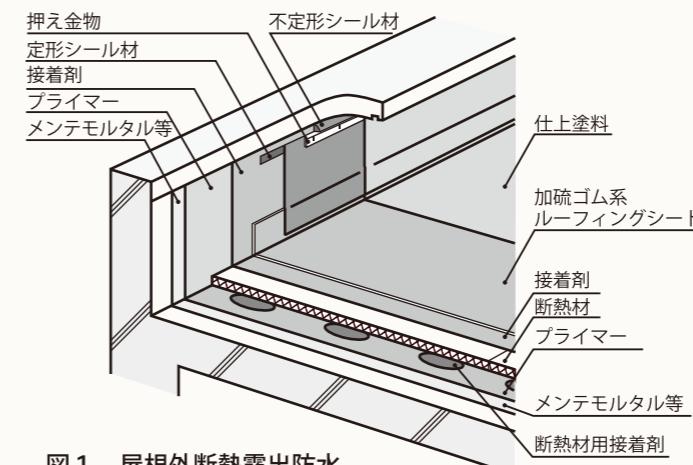


図1 屋根外断熱露出防水
加硫ゴム系ルーフィングシート防水工法

屋根外断熱露出防水工法一覧

修繕工法	現 状	アスファルト 防水常温工法	外断熱工法			外断熱露出 アスファルト 防水工法	外断熱加硫ゴム 系ルーフィング シート防水工法	適用仕様
			アスファルト 防水常温工法	コンクリート ブロック工法	アスファルト 成形板工法			
全面修繕	外断熱加硫ゴム系 ルーフィングシート 防水工法	かぶせ方式	○	—	—	—	—	○
		撤去方式	○	—	○ (注)	○ (注)	—	○

脱気絶縁複合防水修繕工法一覧

修繕工法	現 状	アスファルト防水 のうえ断熱層、 保護コンクリート	歩行用・軽歩行用			非歩行用	適用仕様
			歩行用ウレタンゴム 系塗膜防水工法	歩行用ポリマーセメント塗膜防水工法	軽歩行用加硫ゴム系 ルーフィングシート防水工法		
全面修繕	歩行用・ 軽歩行用	軽歩行用加硫ゴム 系ルーフィング シート防水工法	かぶせ方式	○	—	—	○
		軽歩行用加硫ゴム 系ルーフィング シート防水工法	撤去方式	—	—	—	○ (注)
	非歩行用	かぶせ方式	○	—	—	○	—
		かぶせ方式 撤去方式	—	—	—	—	○

(注)撤去は保護コンクリート上部の防水層とし、保護コンクリートは存置する。