



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)** <https://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](mailto:krkroof@krkroof.net)



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

# KRK 2024

## シート防水材料に関する情報誌 vol.19

### K R K 会 員

<b>アーキヤマデ株式会社</b>	〒564-0053 大阪府吹田市江の木町24-10 TEL.06-6385-1265 <a href="https://www.a-yamade.co.jp/">https://www.a-yamade.co.jp/</a>
<b>三晃金属工業株式会社</b>	〒108-0023 東京都港区芝浦4-13-23 MS芝浦ビル TEL.03-5446-5606 <a href="https://www.sankometal.co.jp/">https://www.sankometal.co.jp/</a>
<b>シバタ工業株式会社</b>	〒674-0082 兵庫県明石市魚住町中尾1058 TEL.078-946-1515 <a href="https://www.sbt.co.jp/">https://www.sbt.co.jp/</a>
<b>住ベシート防水株式会社</b>	〒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 <a href="https://www.sunloid-dn.jp/">https://www.sunloid-dn.jp/</a>
<b>田島ルーフィング株式会社</b>	〒101-8579 東京都千代田区外神田4-14-1 秋葉原UDX21階 TEL.03-6837-8888 <a href="https://www.tajima.jp/">https://www.tajima.jp/</a>
<b>ニッタ化工品株式会社</b>	〒556-0022 大阪府大阪市浪速区桜川4-4-26 TEL.06-6563-1206 <a href="https://www.nitta-roofing.com/">https://www.nitta-roofing.com/</a>
<b>パーカーアサヒ株式会社</b>	〒103-0013 東京都中央区日本橋人形町2-22-1 パーカーコーポビル1階 TEL.03-5614-9395 <a href="http://www.parker-asahi.co.jp/">http://www.parker-asahi.co.jp/</a>
<b>ハセガワシート株式会社</b>	〒276-0022 千葉県八千代市上高野1384-5 TEL.047-411-5014 <a href="https://www.sanAsheet.com">https://www.sanAsheet.com</a>
<b>早川ゴム株式会社</b>	〒721-8540 広島県福山市箕島町南丘5351 TEL.084-954-7801 <a href="https://www.santac.or.jp/">https://www.santac.or.jp/</a>
<b>三ツ星ベルト株式会社</b>	〒653-0024 兵庫県神戸市長田区浜添通4-1-21 TEL.078-685-5771 <a href="https://www.mitsuboshi.com/">https://www.mitsuboshi.com/</a>
<b>ロンシール工業株式会社</b>	〒130-8570 東京都墨田区緑4-15-3 TEL.03-5600-1866 <a href="https://www.lonseal.co.jp/">https://www.lonseal.co.jp/</a>

### 賛 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
垂細垂工業株式会社 …… 03-3895-4041	フィッシャージャパン株式会社 …… 072-789-9700
株式会社カネカ …… 03-5574-8070	株式会社ベルテック …… 06-6651-9194
株式会社JSP …… 03-6212-6362	峰岸株式会社 …… 03-3274-1726
ソトウ株式会社 …… 045-322-0720	株式会社山装 …… 045-781-7821
倉敷紡績株式会社 …… 06-6266-5279	株式会社ライスター・テクノロジーズ …… 045-477-3637
タキロンマテックス株式会社 …… 03-5781-8150	



1 ごあいさつ	5 シート防水層の種類と適用部位
1 KRKの概要	6 シート防水に関する情報発信
2 KRKの活動	7 シート防水施工事例
3 シート防水の特長	11 トピックス
3 シート防水材料の紹介	14 各種マニュアル改訂のお知らせ
4 シート防水工法の紹介	15 KRK会員名簿
4 公共建築工事標準仕様書	



# ごあいさつ

合成高分子ルーフィング工業会会長

## 常盤 昭夫



日本における防水シートは、昭和 27 年（1952 年）旧国鉄の車両屋根への採用、昭和 32 年（1957 年）建築物屋上にシート防水の試験施工以来、環境に対応させた新しい材料・工法が上市されています。

また工業会としては、昭和 45 年（1970 年）に「合成高分子ルーフィング懇話会」発足、昭和 53 年（1978 年）「合成高分子ルーフィング工業会（KRK）」に改組され現在に至っております。

これまでの 50 年以上続く活動において、「日本建築学会 建築工事標準仕様書・同解説（JASS 8）防水工事」、「公共建築工事標準仕様書」、「シート防水技能検定」など関係各方面のご援助を賜りながら、シート防水の地位向上に努めて参りました。

防水業界は、技能士の不足・高齢化、建築着工面積の減少、

世界各地での紛争・戦争や円安などを背景にした資材価格の高止まりなど、非常に厳しい環境下に置かれています。その結果、過去には生産量が 3,000 万㎡まで伸長したものの、減少傾向にあるのが現状です。

防水シートは、優れた耐久性、施工性等により、建物の防水材料として非常に優れており、その特性を活かしつつ、社会環境に合致した仕様や工法の改良を重ね、社会に注目される業界へと進化させて参りたく、そうすることで入職者の拡大に繋がりますし、工業会に明るい未来が訪れると考えております。

100 年 200 年後も社会に認められる工業会を目指し努めて参りますので、今後ともご指導ご鞭撻のほどよろしくお願い申し上げます。

# KRKの概要

## KRKの歴史と実績

KRKはシート防水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

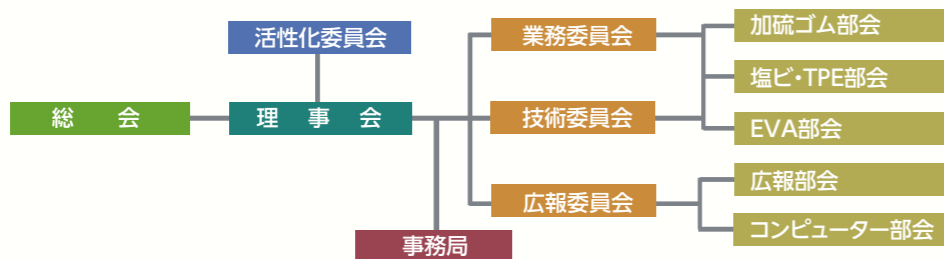
KRKは1970年にシート防水材料のJIS規格制定を契機に設立された「合成高分子ルーフィング懇話会」を母体として1978年、現在の工業会組織に改組し、54年の歴史を歩んでまいりました。JIS規格の改正、公共建築工事標準仕様書の改定、日本建築学会の研究活動参画など幅広く活動してまいりました。

### 実績

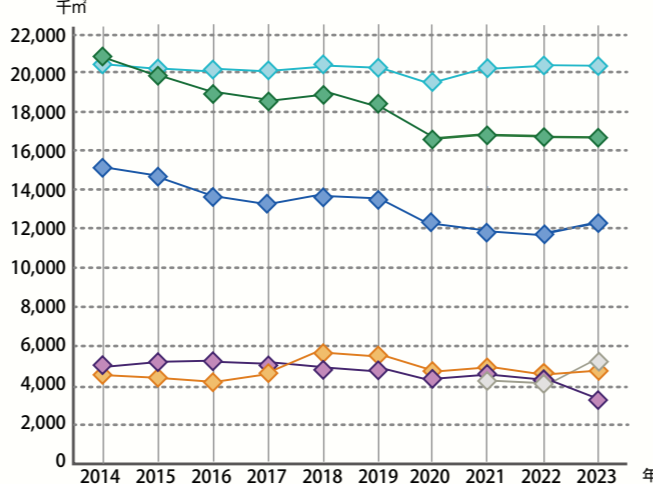
KRKは製品や工法の革新にむけ、常に意欲的に取り組んで来ました。建築業界を取り巻く激しい環境の変動にも柔軟に対応し、新築工事だけでなく改修需要への対応や新しい仕様の開発、施工技術の平準化等に取り組んでいます。

## 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



◆ 合成高分子系シート防水 (KRK)	16,702千㎡
◆ アスファルト系防水 (熱工法、常温工法)	12,088千㎡
◆ ウレタンゴム系塗膜防水 (NUK)	20,570千㎡
◆ FRP系塗膜防水 (FBK)	3,619千㎡
◆ 改質アスファルトシート防水 (トーチ工法)	4,664千㎡
◆ ケイ酸質系塗布防水・ポリマーセメント系塗膜防水	5,245千㎡

出典：2023 年 JWMA 統計

# 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、建築工事監理指針及び建築改修工事監理指針改訂への協力

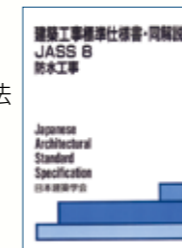
## 日本建築学会における活動

KRKは日本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
- 2023年日本建築学会WG活動
  - ・ 防水材料の長期耐久性評価試験方法小委員会
  - ・ 地下外壁外防水仕様評価小委員会
  - ・ 防水層耐風性評価WG
  - ・ 防水保護層に関する不具合検討WG
  - ・ 防水層上に設置される設備基礎の技術検討WG
- 2023年度日本建築学会近畿大会への参加
 

テーマ：

  - ・ エチレン酢酸ビニル樹脂 (EVA) 系シートの物性評価 10年以上経過したEVA系シートの接着強度 (その2)
  - ・ 加硫ゴム系シートに仕上塗料を塗布した屋外暴露試験 (その2 反射率、色差)
  - ・ 加硫ゴム系シートに仕上塗料を塗布した屋外暴露試験



## JWMAへの対応

日本防水材料協会 (JWMA) の様々な活動に参画しています。

- 環境対応委員会
- 運営委員会
- 人材育成委員会
- 防水材技術アドバイザー認定委員会
- 技術委員会
- 広報統計委員会
- 木造防水WG
- 各種講習会への参画
- JWMA第7期若手勉強会

## KRK会員向け研修会

- 2023年度研修会 (於:東京、名古屋、大阪、福岡)
 

テーマ：

  - ・ シート防水と採用事例のご紹介
  - ・ KRKシート防水マニュアルの改訂
  - ・ 加硫ゴム系シート防水による金属屋根の改修マニュアル
  - ・ エチレン酢酸ビニル樹脂系シートによる地下防水先やり工法・後やり工法
  - ・ 賛助会員会社製品紹介：峰岸株式会社

## 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、規格書など発刊物を作成しています

- KRK シート防水マニュアル (2023年改訂)
- 加硫ゴム系シート防水マニュアル (2024年改訂)
- 塩化ビニル樹脂系シート防水マニュアル (2023年改訂)
- エチレン酢酸ビニル樹脂 (EVA) 系シート防水マニュアル (2021年改訂)
- 加硫ゴム系シート防水改修マニュアル (2022年改訂)
- 塩化ビニル樹脂系シート防水改修マニュアル (2020年改訂)
- 塩化ビニル樹脂系・熱可塑性エラストマー系シートによる金属地下防水マニュアル (2024年改訂)
- 塩化ビニル樹脂系シート防水による金属屋根改修マニュアル (2024年改訂)
- 加硫ゴム系シート防水による金属屋根の改修マニュアル (2023年制定)
- 高反射率防水シート KRK規格
- KRK合成高分子ルーフィング工業会 50年の記録
- KRK情報誌 (2006—2023)
- シート防水Q&A
- 加硫ゴム系シート防水 (2024年改訂)
- 塩ビ・TPE シート防水 (2018年改訂)
- エチレン酢酸ビニル樹脂系シート防水 (EVA) (2024年改訂)
- 防水層の維持管理上のお願い (2022年改訂)

● マニュアル ● 規格 ● その他 ● パンフレット



[賛助会員広告]

ディスク固定用スクルー 極

大きさ・薄さ  
長さ  
下地対応力

JPE 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

ソトウ株式会社

スイス、EU 諸国 各メーカー 防水シート用融着機 輸入販売・修理サービス

- ・ 熱風手動融着機 (BAK 社 リオン S / リオン デジタル型)
- ・ 熱風自動融着機 (BAK 社 ラロン型、プラノン型)
- ・ 施工用工具、付属部品

TEL 045-322-0720

# 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。

**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。

**下地の挙動に追従します**  
伸び率に優れ、下地の挙動に追従します。

**工期短縮OK**  
防水シート  
原上等  
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。

**かぶせ工法OK**  
かぶせ工法が可能  
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。

**土木工事OK**  
用水路等  
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。

## 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融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。

## エチレン酢酸ビニル樹脂(EVA)系シート

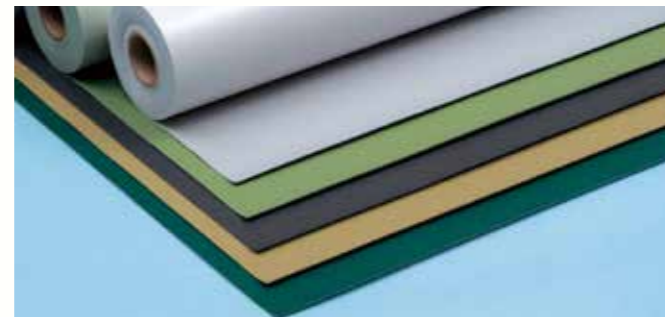
- 可塑剤を含有しない、もともと柔軟な素材である。
- 引張強さ、引裂強さ、伸び特性が非常に大きく、下地亀裂追従性や繰返し伸縮などに優れている。
- コンクリートやモルタル等と強固に密着する。
- 防水層端末部に押え金物を使用しない。

## 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やすい。

## 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融着で接合でき、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。



[賛助会員広告]

**KANEKA** カガクでネガイをカナエル会社

**カネライトフォーム FX**

JIS A 9521 押出法ポリスチレンフォーム断熱材3種bD

熱伝導率 **0.022** W/(m・K)

建材トップランナー制度対象製品  
(区分名: 押出法ポリスチレンフォーム断熱材)  
2030年度目標値 熱伝導率 0.03036 W/(m・K)  
※住宅金融支援機構記載の断熱性能における  
記号別の断熱材の種類・規格による記号

株式会社 **カネカ** Foam & Residential Tech Solutions Vehicle  
株式会社 **カネカケンテック株式会社** 営業本部 住環境営業部  
東日本営業課 〒112-0004 東京都文京区後楽 1-1-7 FAX.03(3830)2370

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**

# 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時間に施工できます。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。



# 公共建築工事標準仕様書(令和4年版)

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 <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量(kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量(kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量(kg/m <sup>2</sup> )
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) <sup>(注1)</sup>	(プライマー塗り)	(0.3) <sup>(注1)</sup>	-	-	-	-
2	接着剤塗布	0.4 <sup>(注2)</sup>	接着剤塗布	0.4	-	-	-	-
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(1.5mm)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 <sup>(注4)</sup>	-	-	-	仕上塗料塗り <sup>(注4)</sup>	-	-	-

- (注)
1. 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。
  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2.0mm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。

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 <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量(kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量(kg/m <sup>2</sup> )	材料・工法	使用量(kg/m <sup>2</sup> )
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) <sup>(注1)</sup>	(プライマー塗り)	(0.3) <sup>(注1)</sup>	-	-	-	-
2	接着剤/断熱材	-	接着剤/断熱材	-	断熱材 <sup>(注2)</sup>	-	断熱材 <sup>(注2)</sup>	-
3	接着剤塗布	0.4 <sup>(注6)</sup>	接着剤塗布	0.4	-	-	可塑性移行防止用シート敷設 <sup>(注5)</sup>	-
4	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(1.5mm)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	-
5	仕上塗料塗り <sup>(注7)</sup>	-	-	-	仕上塗料塗り <sup>(注7)</sup>	-	-	-

- (注)
1. 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。
  2. SI-M1及びSI-M2の場合、防湿フィルムは特記による。
  3. 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。
  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3の接着剤使用量は、製造所の仕様による。
  7. 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。

工法	屋内保護密着工法	
種別	S-C1 <sup>(注)1</sup>	
工程	材料・工法	使用量(kg/m <sup>2</sup> )
1	プライマー塗り	0.3
2	接着剤(ポリマーセメントペースト)塗布	3.0
3	エチレン酢酸ビニル樹脂系ルーフィングシート(1.0mm)張付け	-
4	保護モルタル塗り <sup>(注)2</sup>	-

- (注)
1. S-C1については、屋内防水に適用する。
  2. 工程4の保護モルタル塗布は、特記による。

# シート防水層の種類と適用部位

標準工法のシート防水層は、接着工法（7種類）、密着工法（8種類）、機械的固定工法（7種類）の22種類です。この22種類の標準工法について、適用される部位を材料

種別ごとにまとめたのが、下表です。また、標準工法と「JASS 8」及び「標仕」・「改修標仕」・「監理指針」・「改修監理指針」との対応も明確にしています。

防水工法/種類	適用部位/箇所 標準厚さ (mm)		屋根	ひさし	ベランダ	地下 地下外壁	屋内			地下 地下駐車場	水 水槽類	水 泳プール	人 工池・ 庭園	J A S S 8	「標仕」 「改修標仕」 「監理指針」 「改修監理指針」		
							・浴 厨室 房等	駐 車場	機 械室 等								
接着工法	加硫ゴム (RV-F)	露出	非歩行	1.2	F101 F102	F101 F102	-	-	-	-	-	-	-	S-RF	S-F1		
			軽歩行	1.2	F201	-	F201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
		露出断熱	1.2	F401 F401S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S-RFT	SI-F1	
		保護	保護	1.7	F301	-	F301	-	F301W	F301W	-	F301W	-	-	-	-	-
			保護断熱	1.7	F501D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	非加硫ゴム (RN-F) 塩化ビニル 樹脂 (RP-F)	露出	非歩行	2.0	F101	F101	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			軽歩行	2.0	F201	-	F201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			非歩行	1.5	F101 F102	F101 F102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S-PF	S-F2
		露出断熱	軽歩行	2.0	F201	-	F201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			露出断熱	1.5	F401 F401S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S-PFT	SI-F2
保護	保護	1.5	F301	-	F301	-	F301	F301	F301	F301	-	-	-	-	-		
	保護断熱	1.5	F501D	-	F501D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
機械的 固定 工法	加硫ゴム (RV-M)	露出	非歩行	1.5	M101 M102	M101 M102	-	-	-	-	-	-	-	-	S-RM	S-M1	
			軽歩行	1.5	M201	-	M201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			露出断熱	1.5	M401	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	S-RMT	SI-M1
		保護	保護	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
			保護断熱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	塩化ビニル 樹脂 (RP-M)	露出	非歩行	1.5	M101 M102	M101 M102	-	-	-	-	M101	M101	-	-	S-PM	S-M2	
			軽歩行	2.0	M201	-	M201	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			露出断熱	1.5	M401	-	-	-	-	-	-	M401	-	-	-	S-PMT	SI-M2
		露出断熱	M403	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	参考 仕様	-	
			参考 仕様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
保護	保護	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	保護断熱	1.5	M501 M501D	-	M501 M501D	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
熱可塑性エ ラストマー (RT-M)	露出	非歩行	1.2	M101 M102	M101 M102	-	-	-	-	M101	-	-	-	参考 仕様	-		
		軽歩行	1.5	M201	-	M201	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
		露出断熱	1.2	M401	-	-	-	-	-	-	M401	-	-	-	参考 仕様		
	露出断熱	M403	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	参考 仕様	-		
		参考 仕様	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
保護	保護	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	保護断熱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
密着工法	エチレン酢 酸ビニル樹 脂 (RE-F)	露出	非歩行	1.0	C101 C102	C101 C102	-	-	-	-	C101	-	C101	S-PC	-		
			軽歩行	1.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
			露出断熱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	保護	保護	1.0	C301 C301W	C301	C301	C301	C301	C301	C301	C301	C301	C301	参考 仕様	S-C1		
		保護断熱	1.0	C501D C501DW	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
地下	後やり	1.0	-	-	-	C601	-	-	-	-	-	-	-	-			
先やり	1.0	-	-	-	-	C604	-	-	-	-	-	-	-	-			

【注】水槽類：受水槽・蓄熱槽など、人工池・庭園：建築物に取り入れたもの  
RV-F201、RN-F201及びRV-M201は軽舗装材を塗布する。  
「JASS 8」：日本建築学会 建築工事標準仕様書・同解説（JASS 8）防水工事、  
「標仕」：公共建築工事標準仕様書、「改修標仕」：公共建築改修工事標準仕様書、  
「監理指針」：建築工事監理指針、「改修監理指針」：建築改修工事監理指針

『KRK シート防水マニュアル』より抜粋

KRK 標準工法、「JASS 8」及び「標仕」・「改修標仕」に使用される記号の内容を以下に示します。（「監理指針」・「改修監理指針」については原則「標仕」に準じます）。

記号	内容
RV	加硫ゴム系シート
RN	非加硫ゴム系シート
RP	塩化ビニル樹脂系シート
RE	エチレン酢酸ビニル樹脂系シート
RT	熱可塑性エラストマー系シート
F	下地へ全面接着させる工法（接着工法） :Fully Bonded
M	下地へ機械的に固定させる工法（機械的固定工法） :Mechanical Fastened
C	下地へポリマーセメントペーストで全面密着させる工法 （密着工法）:Cement Bonded
101	非歩行工法（現場打ち鉄筋コンクリート下地）
102	非歩行工法（板状下地）
201	軽歩行工法
301	保護工法
401	露出断熱工法
403	露出断熱工法（金属下地）
501	保護断熱工法
601	地下後やり工法（現場打ち鉄筋コンクリート下地）
604	地下先やり工法（山留壁）
W	シートの2枚張り工法
D	防水層が下層、断熱材が上層工法
S	断熱材を下地へ部分接着させる工法 :(Spot Bonded)

## シート防水に関する情報発信

<https://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。



### 仕様と施工

各種仕様、各工法別施工手順や納まり図、施工例を掲載しています。



### 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。

※当情報誌 2006 vol.1 ~ 2023 vol.18 もダウンロード可能です

[賛助会員広告]



# シート防水施工事例

美郷町西郷農村環境改善センター  
加硫ゴム系シート防水接着工法（金属下地）



相田木材 100 周年プロジェクト新社屋新築工事  
塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定工法（木下地）



[賛助会員広告]

機能性素材  
「クレネット®」

- ✓ 効率的に強度発現
- ✓ 母材同士が強固に接着
- ✓ 機能性付与も可能

KURABO 環境マテリアル部 機能資材課 TEL: 06-6266-5279

浸水被害に備える

タキロンシーアイグループ

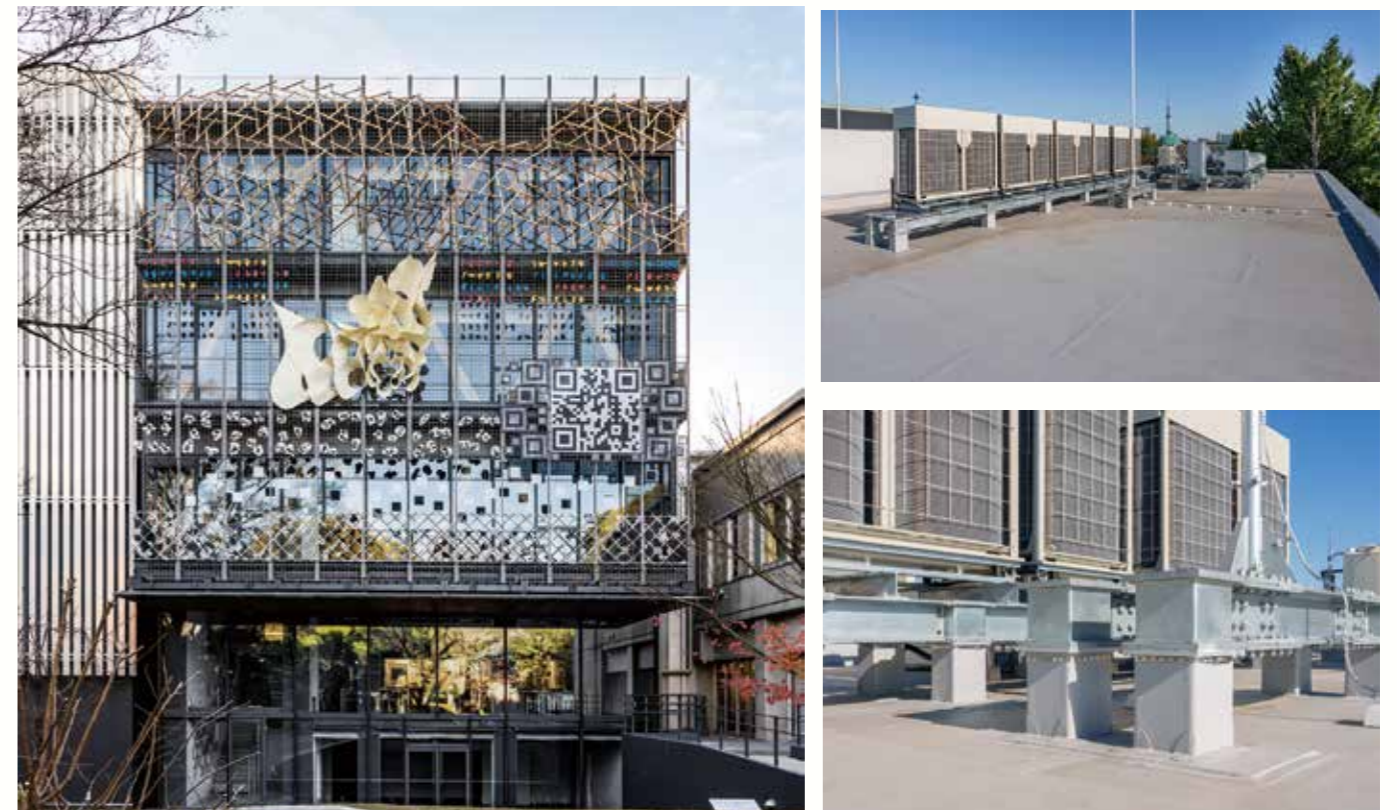
軽量パネル止水板 フラッドセーフライト

お問い合わせ タキロンマテックス株式会社 東京支店 03-5781-8150

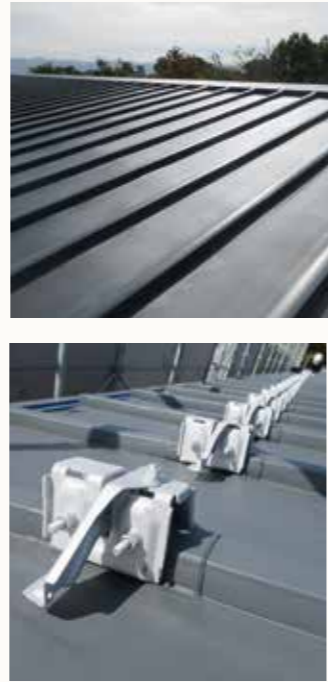
横浜青葉温泉 喜楽里別邸  
エチレン酢酸ビニル樹脂系シート防水保護工法（浴室）



東京藝術大学国際交流棟  
塩化ビニル樹脂系シート防水接着断熱工法（木下地）



山梨県立あけぼの支援学校  
加硫ゴム系シート防水接着工法（金属下地）



立野駅周辺整備事業  
塩化ビニル樹脂系シート防水接着・機械的固定断熱工法（金属下地）



神戸市某ビル屋上防水改修  
加硫ゴム系シート防水 簡易脱気工法（コンクリート下地）



八女市役所  
エチレン酢酸ビニル樹脂系シート防水保護断熱工法（屋上、各所バルコニー）



[賛助会員広告]

**LEISTER**

クラウド機能搭載  
「新型自走機ユニルーフ 700 型」

株式会社ライスター・テクノロジーズ  
www.leister.com

fischer

全母材に対応する、  
万能アンカー

デュオパワー  
DuoPower

母材による  
「三業化」

フィッシャー・ジャパン株式会社 <https://www.fischerjapan.co.jp/ja-jp/> Tel:03-3263-4491

# シート防水材料の屋外暴露試験 (20年暴露試験)

日本建築学会の「防水材料の長期耐久性評価小委員会」では、シート防水材料の屋外暴露試験を2002年から継続して実施中である。今回は、20年目の暴露試験の結果について報告する。

## 試験体

シート防水材料の暴露状況を写真1に、暴露試験体一覧を表1に示す。試験体はJIS A 5371に規定する舗装用平板(300mm×300mm、厚さ60mm)に施工した。暴露地域は、寒冷地域の北海道旭川市(N)、温暖地域の千葉県銚子市(C)、亜熱帯地域の沖縄県宮古島市(S)の3地域で、2002年9～10月より暴露を開始し、今回20年経過の試験体について評価した。



写真1. 暴露状況

※試験開始時は、4回分の性能評価として、3年、5年、10年、10+X年での試験体を採用しての評価を計画していたが、3年目の試験結果で、劣化度が小さかったことから、3年、7年、15年、30年で試験体を採用して評価を行うこととし、今回、20年が経過したことから、シート防水材料では外観の確認を行い、劣化度合の判断を行った。

表1. 暴露試験体一覧

No.	材料	固定法	補強布	断熱材
1	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	PH
2	一般複合塩ビ	機械固定	ポリエステル繊維	PS
3	均質塩ビ	機械固定	無	PS
4	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	PS
5	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	PS
6	均質エチレン酢ビ	密着	無	無
7	補強複合TPE	機械固定	ポリエステル繊維	無
8	一般複合加硫ゴム	機械固定	ガラス繊維	無
9	一般複合TPE	機械固定	ガラス繊維	無
10	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	無
11	一般複合加硫ゴム	機械固定	ポリエステル繊維	無
12	補強複合加硫ゴム	機械固定	ポリエステル繊維	無
13	均質加硫ゴム	接着	無	無
14	均質加硫ゴム	接着	無	PE

※断熱材= PS: ポリスチレンフォーム、PH: フェノールフォーム、PE: ポリエチレンフォーム

図1にシートの種類の断面を示す。

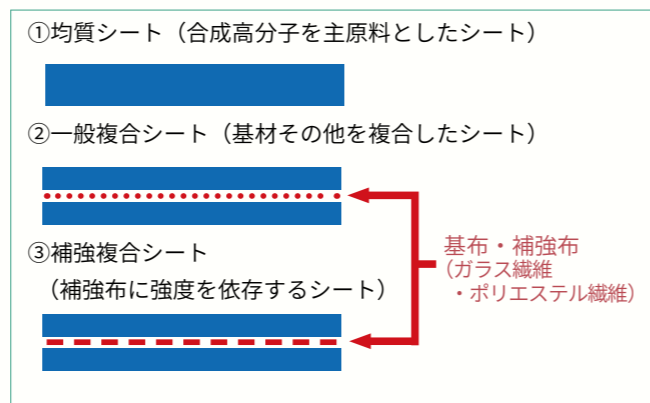


図1. シートの種類の断面

## 試験方法

顕微鏡\*1を用いて試験体の表面状態を観察した。拡大倍率は200倍とした。なお、均質エチレン酢酸ビニル樹脂系シートNo.6は、保護用の押えコンクリートがあるため、表面観察は、30年目に保護コンクリートの撤去後に行うこととした。

\*1 顕微鏡:

Dino-Lite Edge/ 5MP AM7915 シリーズ(ANMO Electronics 社)

## 試験結果 (20年暴露後の試験体の外観)

(1) 全試験体の表面状態概要

No.1からNo.5の20年暴露の等倍写真を写真2に示す。No.4の試験体は中央部に水溜り跡のような変色が見られ、特に銚子では水際と思われる部分の変色が著しく、一部、積層されている補強布の露出が認められた。

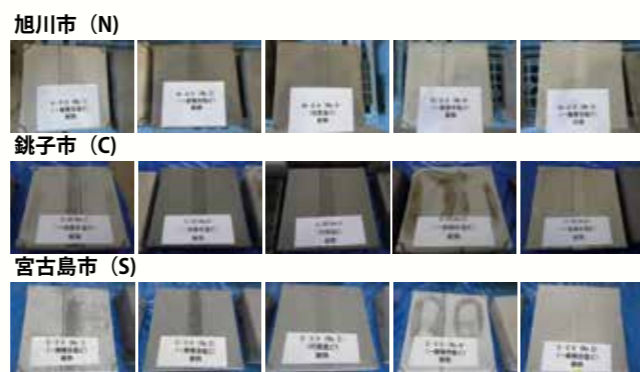


写真2. No.1～No.5の状況

No.6からNo.10の20年暴露品の等倍写真を写真3に示す。No.8の銚子の試験体については黒い斑点状の汚れの付着が認められた。試験体表面の汚れ具合は、銚子が他の暴露地より大きいように思われる(No.6は、押えコンクリート仕様)。

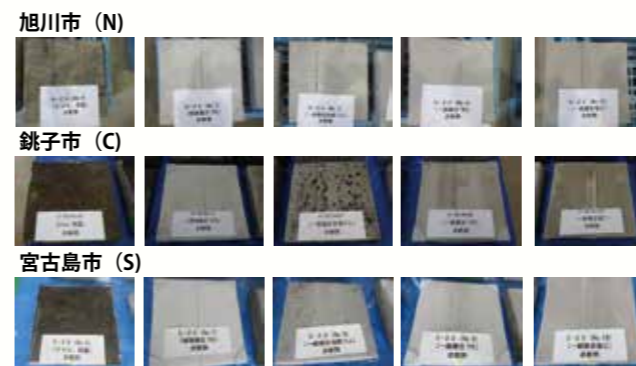


写真3. No.6～No.10の状況

No.11からNo.14の20年暴露品の等倍写真を写真4に示す。他の試験体と同様に試験体表面の汚れ具合は、銚子が他の暴露地より大きいように思われる。

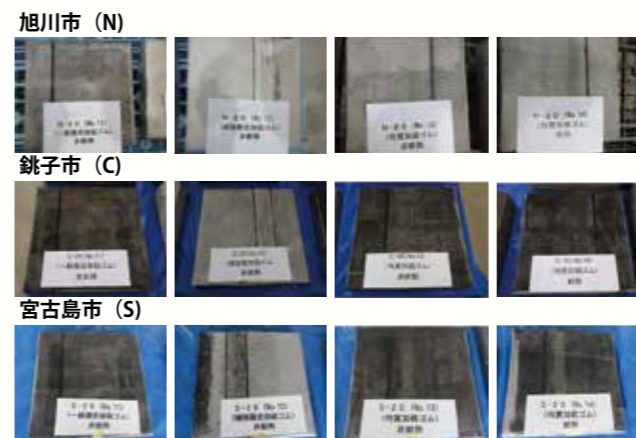


写真4. No.11～No.14の状況

(2) 表面状態の詳細観察

試験体のうち、特に特徴的な変化がみられた試験体No.4、No.8、No.9について、詳細観察の結果を写真5～7に示した。

試験体No.4では、銚子の試験体は、中央部に水溜り跡が見られ、水際と思われる部分のシート表面の変色が激しく、中間に積層されている補強布が露出しているものがあった。土砂の付着と湿潤、乾燥の繰り返しによるものと思われるが、30年目の物性測定その他精査が必要と考える。

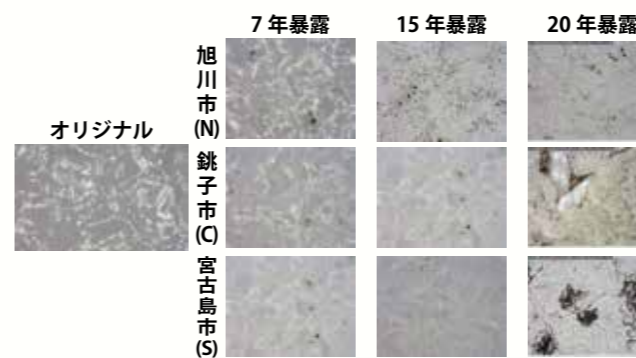


写真5. No.4(一般複合塩ビ・断熱仕様)の詳細観察

試験体No.8は、仕上塗面に汚れの付着は見られるが、ひび割れ等は認められなかった。

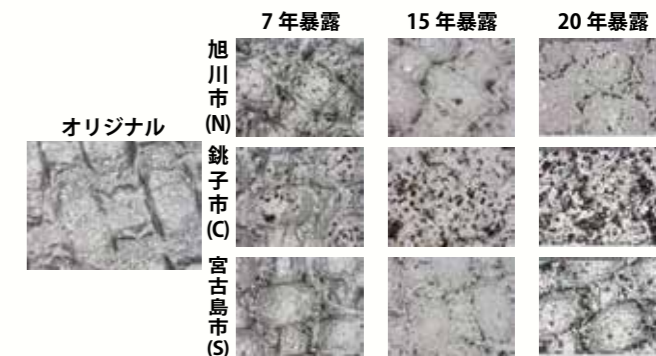


写真6. No.8(一般複合加硫ゴム・一般仕様)の詳細観察

試験体No.9は、7年目ぐらいからひび割れが発生し、20年目でのひび割れの状況については、地域による差は認められなかった。

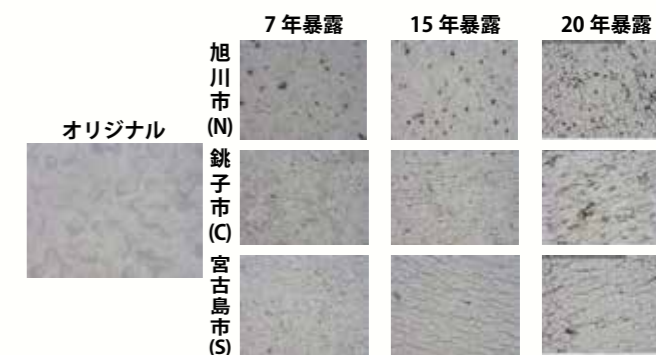


写真7. No.9(一般複合TPE・一般仕様)の詳細観察

## まとめ

塩ビシートで銚子の試験体で劣化の激しいものがあった。付着物の湿潤、乾燥の繰返しによるものと思われるが継続して観察を続ける。暴露30年目ではサンプリングと物性評価及びその他の分析等を実施し劣化の要因、因子等の究明が必要と思われる。

なお、20年目では確認しなかった引張強さと伸び率について、15年までで測定した宮古島での保持率の結果を図2、図3に示しておく。

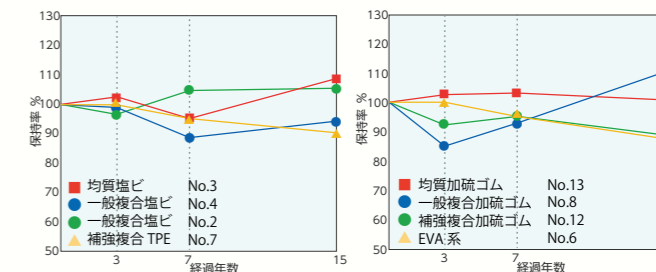


図2. 引張強さ保持率の変化

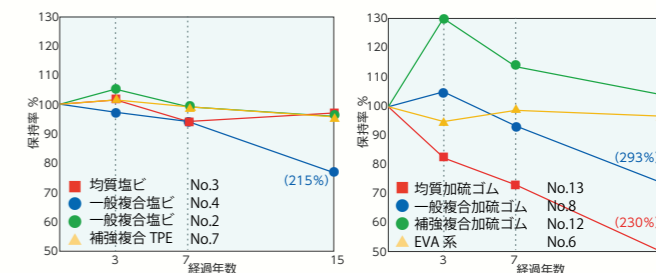


図3. 伸び保持率の変化

# 石綿障害予防規則の改正について

石綿障害予防規則の一部を改正する省令（令和5年厚生労働省令第105号）が令和5年8月29日に公布され、令和6年4月1日から施行された。当施行においては、『建築物の解体・改修等における石綿等における石綿ばく露防止対策等検討会報告書』にて、「除じん性能を有する電動工具の使用は、石綿等の湿潤化と同等以上の粉じん発散低減効果を有するものである」と認められたことにより、改正がなされたものである。

## 改正の趣旨（令和5年8月29日 基発0829第1号より引用）

石綿障害予防規則（平成17年厚生労働省令第21号。以下「石綿則」という。）第13条第1項においては、事業者が石綿等の切断等の作業の際に石綿等の湿潤化の措置を講じることが義務付けられており、当該措置が著しく困難な場合は、除じん性能を有する電動工具の使用等の措置を講ずることを努力義務としている。また、石綿則第6条の2第3項（同令第6条の3で準用される場合を含む。）においては、石綿等の切断等の作業のうち特定の作業を行う際には、作業場所の隔離、当該石綿等の常時湿潤化等の措置を講じることが義務付けられている。

今般、除じん性能を有する電動工具の使用は、石綿等を湿潤化した場合と同等以上の石綿等の粉じんの発散低減効果があると認められるため、石綿則第13条第1項で規定する措置については、石綿等の湿潤化の措置に限定せず、石綿等の湿潤化、除じん性能を有する電動工具の使用その他の措置のいずれかの措置を行うことを義務付けることとした。

さらに、石綿則第6条の2第3項第2号（同令第6条の3で準用される場合を含む。）で規定する措置については、有効な呼吸用保護具の使用が義務付けられていることを前提として、作業の状況に応じた、最適な石綿等の粉じん発散防止措置を適切に講ずることができるよう、石綿等の常時湿潤化の措置に限定せず、石綿等の常時湿潤化、除じん性能を有する電動工具の使用その他の措置のいずれかの措置を行うことを義務付けることとした。

なお、本改正は、電動工具による石綿等の切断等を推奨する趣旨ではなく、石綿則第6条の2第1項に規定されているとおり、石綿等の除去は、石綿等の切断等以外の方法（ボルトや釘等を撤去し、手作業で取り外すこと等）で行う必要がある、これを実施することが技術上困難な場合に限り、石綿等の切断等を行うことが認められているという従来の考え方を考えるものではない。

## 石綿則第13条第1項

従来は、原則、石綿等の切断等の作業の際に石綿等の湿潤化の措置を講じることが義務付けられていたが、除じん性能を有する電動工具の使用は、石綿等を湿潤化した場合と同等以上の石綿等の粉じんの発散低減効果があると認められるため、石綿則第13条第1項で規定する措置については、石綿等の湿潤化の措置に限定せず、石綿等の湿潤化、除じん性能を有する電動工具の使用その他の措置のいずれかの措置を行うことを義務付けることに改められた。（「切断等」とは、切断、破碎、穿孔、研磨等をいう。）

## 石綿等の切断等の作業では

今回の改正により、防水層の改修現場で、事前調査にて、石綿含有成形板等の除去・裁断等が必要になった場合、湿



除じん性能を有する電動工具

潤化の措置の他、除じん性能を有する電動工具を使用することで作業が可能になった。「電動工具による石綿等の切断等を推奨している訳ではない」ことは認識した上で、施工を進めていく必要がある。

## 除じん性能を有する電動工具とは

除じん性能を有する電動工具の使用は、石綿等を湿潤化した場合と同等以上の石綿等の粉じんの発散低減効果があると認められているが、JIS Z 8122（コンタミネーションコントロール用語）で言うHEPAフィルタ又はこれと同等以上の性能を有するフィルタを備えた集じん機を用いることになる。

JIS Z 8122では、HEPAフィルタは、「定格流動で粒径が0.3 μmの粒子に対して99.97%以上の粒子捕集率をもち、かつ初期圧力損失が245Pa(25mm H<sub>2</sub>O)以下の性能をもつエアフィルタ」と定義されている。

## シート防水材並びに副資材への石綿含有の有無

防水の改修工事を行うにあたって、既設防水材について、石綿の含有の有無の確認の問い合わせをいただくことがある。既設防水材の石綿の含有の有無については、当該メーカーへの確認をお願いしている。2005年当時、経済産業省から建材製品の石綿（アスベスト）に関する調査があったこともあり、各社では調査済みであるので、当該メーカーへの確認をお願いしたい。

[賛助会員広告]

# 各種マニュアル改訂のお知らせ

当工業会では各種マニュアルを発行しています。内容はHPでご覧いただけます。また、「KRKシート防水マニュアル」をご希望の方は、工業会までお問合せください。

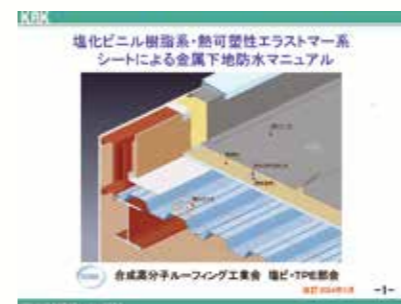


## KRKシート防水マニュアル

合成高分子ルーフィング工業会編  
全190ページ / 2023.5改訂

シート防水を広く深く理解していただくことを目的として1980年11月に発行以来、改訂は今回で8回目となります。

今回の主な改訂内容は、令和4年版「公共建築物標準仕様書」（国土交通省）や2022年改定の「JASS 8防水工事」（日本建築学会）等の改定内容の反映、また、2021年に施行された建築物省エネ法改正の内容、合成高分子系ルーフィングシート（JIS A 6008）や建築用断熱材（JIS A 9521）などのJIS改正、その他の最新の情報の追記・修正等を実施しました。



## 塩化ビニル樹脂系・熱可塑性エラストマー系シートによる金属地下防水マニュアル

KRK塩ビ・TPE部会編  
全96ページ / 2024.3改訂

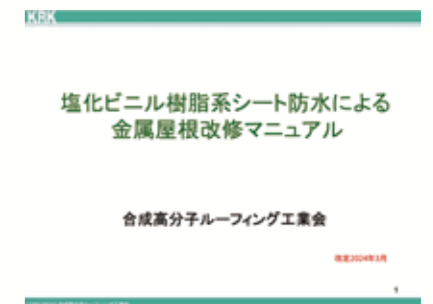
合成高分子系ルーフィングシート防水工法・金属地下断熱機械的固定仕様の標準化を図り確実な施工を行う目的で2008年に作成された内容に、関連する法律やJISの改正に伴った内容に見直しをしています。



## 加硫ゴム系シート防水による金属屋根の改修マニュアル

KRK加硫ゴム部会編  
全61ページ / 2023.3制定

瓦葺屋根や横葺き屋根などの既存の金属屋根の上にシート防水層を新設する『加硫ゴム系シート防水・金属屋根接着工法』の特徴をとりまとめ、仕様の標準化、確実な改修工事を行う目的で、新たに制定しています。



## 塩化ビニル樹脂系シート防水による金属屋根改修マニュアル

合成高分子ルーフィング工業会編  
全17ページ / 2024.3改訂

加硫ゴム系シートによる金属屋根の改修マニュアルが新しく作成されることとなり、旧タイトル「シート防水による金属屋根の改修」から加硫ゴム系シートの仕様を削除し、名称も同タイトルへ改称しました。



## 加硫ゴム系シート防水

KRK加硫ゴム部会編  
全8ページ / 2024.3改訂  
2023年改訂のKRKシート防水マニュアル、令和4年版公共建築（改修）工事標準仕様書並びに令和5年版保全工事共通仕様書（UR都市機構）の各種仕様書類の内容を反映した見直しを行っています。



## エチレン酢酸ビニル樹脂系シート防水(EVA)

KRK EVA部会編  
全6ページ / 2024.3改訂

EVA系シート防水の概要を紹介しています。2023年改訂の『KRKシート防水マニュアル』の内容を反映した見直しを行いました。

●表紙写真：立野駅周辺整備事業



設計：株式会社ジメント  
施工：吉永・橋本特定建設工事共同企業体  
延床面積：633.56㎡  
所在地：熊本県阿蘇郡南阿蘇村  
構造：鉄骨2階建一部木造  
防水仕様：塩化ビニル樹脂系シート防水接着・機械的固定断熱工法