

高耐久・柔軟性・環境対応

加硫ゴム系シート防水

2018 年版



合成高分子ルーフィング工業会

01 History

加硫ゴム系シートの歴史

昭和 37 年	1962 年	加硫ゴム系シート防水材の誕生
昭和 44 年	1969 年	日本工業規格 J I S A 6008「合成高分子ルーフィングシート」制定
昭和 45 年	1970 年	「合成高分子ルーフィング懇話会（略称 K R K）」が発足
昭和 47 年	1972 年	日本建築学会建築工事標準仕様書 J A S S 8「防水工事」の制定
昭和 48 年	1973 年	建設省「建築工事共通仕様書」昭和 48 年版に合成高分子ルーフィング採用
昭和 53 年	1978 年	シート防水施工技能士の誕生
平成 4 年	1992 年	加硫ゴム系シート防水材の生産累計 30,000 万㎡
平成 7 年	1995 年	加硫ゴム系シート防水の機械的固定工法の開発

02 Merit

加硫ゴム系シートの特長

特長 1

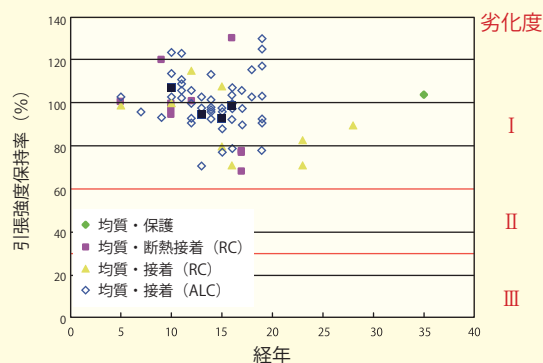
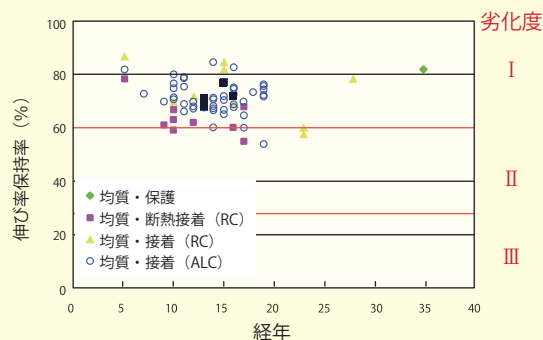
耐久性の高い防水材

- 耐候性に最も優れた防水材です。
- 工場で加熱して架橋結合（加硫）していることから、熱や紫外線による劣化が最も少ない防水材です。
※防水層（ゴムシート）自体の寿命は 60 年程度。
（2003 年 9 月 日本建築学会梗概集より）
- 耐久性が高いため、全体的な劣化はなく、部分的な補修で防水機能が延命できます。



▲茨城県内体育館

加硫ゴム系シートで防水施工後 40 年以上を経た建物で、現在も施工当初と変わらず防水機能を発揮し続けています。



物性試験値（経年）

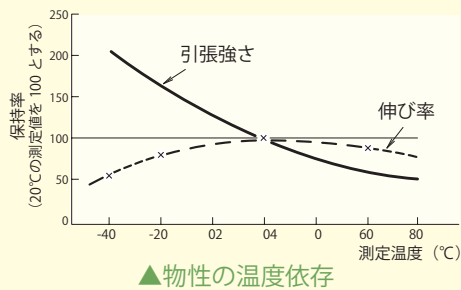
加硫ゴム系シート防水が使用され始めたのは、1962 年、加硫ブチルゴムによるもので、その後 1965 年からは、耐候性に優れた EPDM ブレンドシートが登場し、日本では 50 年以上の歴史を有し多様な建築物に施工されています。

平成 13 年	2001 年	国土交通省「建築工事共通仕様書」平成 13 年版に加硫ゴム系シート防水の機械的固定工法（S - M 1）が採用
平成 16 年	2004 年	公共建築改修工事標準仕様書に断熱工法が採用
平成 20 年	2008 年	J A S S 8「防水工事」に機械的固定工法及び断熱機械的固定工法が採用
平成 23 年	2011 年	加硫ゴム系シート防水の環境対応型断熱接着工法（R V - F 401 S）を開発
平成 25 年	2013 年	公共建築工事標準仕様書に断熱工法が採用
平成 28 年	2016 年	UR 都市機構「保全工事共通仕様書」に採用
平成 30 年	2018 年	加硫ゴム系シート防水材の生産累計 53,400 万㎡

特長 2

軽量で柔軟性のある防水材

- 軽量で高温から低温まで安定した性能を有する素材です。
- 柔軟性があり、様々な形状の屋根に適応できます。



- 伸びが大きく、地震などによる下地の動きやコンクリートのクラックに追従します。



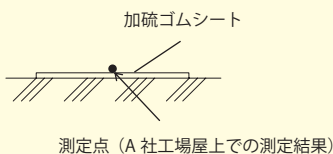
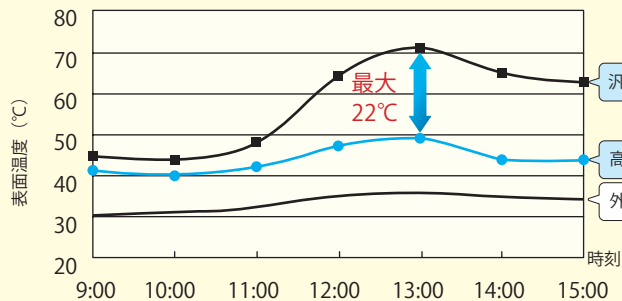
▲伸長率試験
500 % 以上に伸張。



特長 3

環境対応型防水材

- 施工時に火や熱を使わず、臭いも少なく安心です。水性接着剤を使用する工法もあります。
- 省エネ効果の得られる断熱防水の施工が可能です。断熱材、高日射反射率塗料を採用する事で、建物の省エネルギーと防水層の長寿命化が図れます。
- 既存防水層の撤去が不要な機械的固定工法の施工が可能です。
- かぶせ工法の防水改修で工期の短縮、産業廃棄物の削減が図られます。



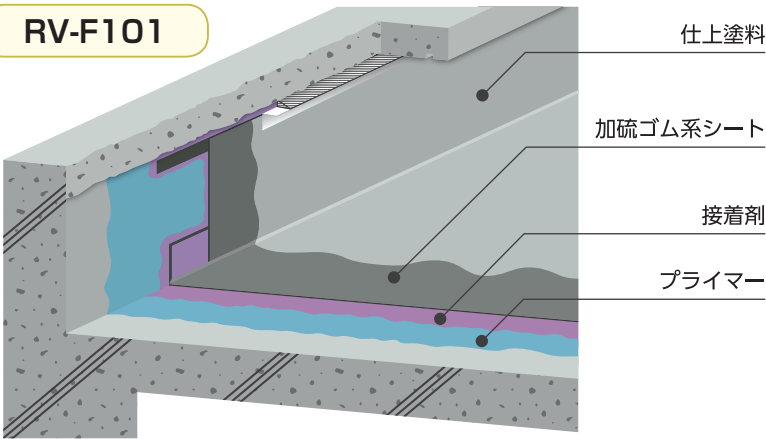
加硫ゴム系シート防水の標準仕様

KRK 標準仕様

接着工法

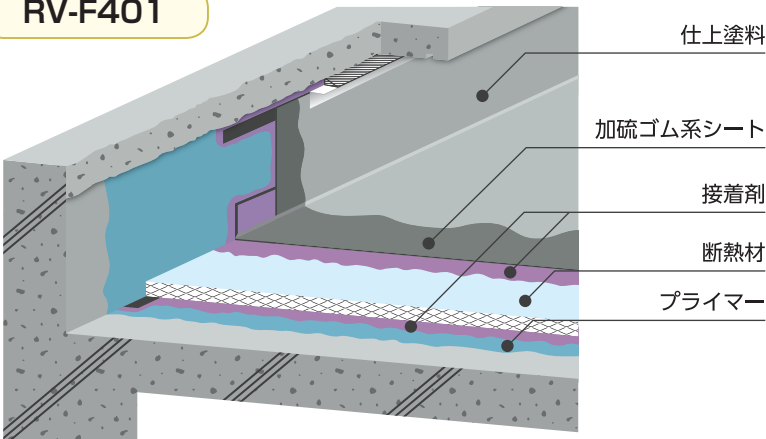
露出接着工法（RV-F101）は、接着剤を用いてシートを下地に張り付ける工法です。露出断熱接着工法（RV-F401）はポリエチレンフォームを、環境対応型断熱接着工法（RV-F401S）は、硬質ポリウレタンフォームまたはポリスチレンフォームを断熱材として使用します。断熱材は接着剤を用いて下地に張り付ける工法です。

RV-F101



工程	RV-F101 工程	塗布量 (kg/m ²)
1	プライマー	0.2
2	接着剤	0.4
3	加硫ゴム系シート	—
4	仕上塗料	0.25

RV-F401

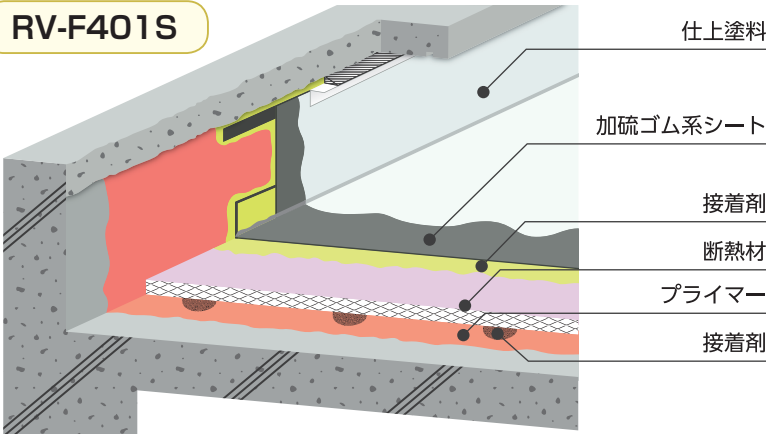


工程	RV-F401 工程	塗布量 (kg/m ²)
1	プライマー	0.2
2	接着剤	0.4
3	断熱材	—
4	接着剤	0.4
5	加硫ゴム系シート	—
6	仕上塗料	0.25

環境対応型断熱接着工法

環境に配慮した工法です。

RV-F401S

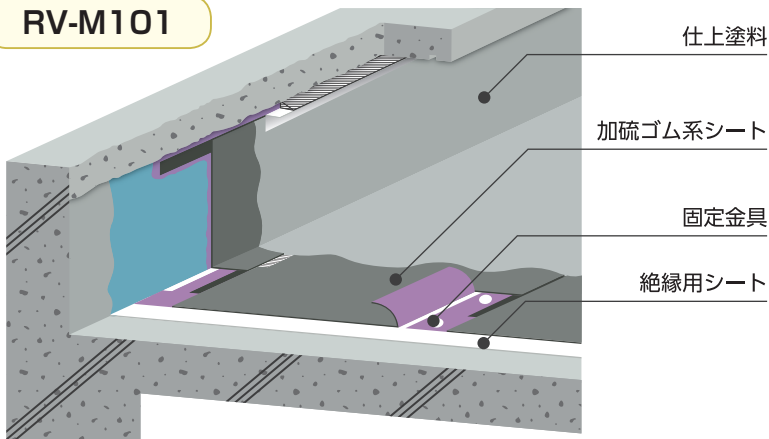


工程	RV-F401S 工程	塗布量 (kg/m ²)
1	プライマー	0.2
2	接着剤	0.4 ~ 1.0
3	断熱材 (硬質ポリウレタンフォームまたはポリスチレンフォーム)	—
4	接着剤	0.15 ~ 0.40
5	加硫ゴム系シート	—
6	仕上塗料 (高日射反射率)	0.3

機械的固定工法

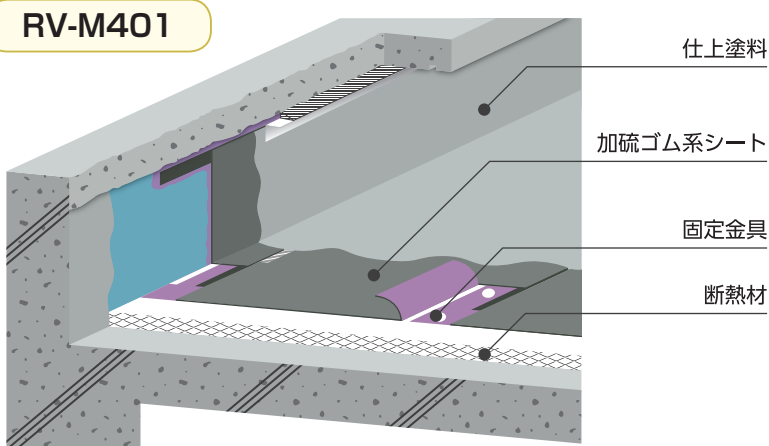
露出機械的固定工法は（RV-M101）は、固定金具を用いてシートを下地へ固定します。露出断熱機械的固定工法（RV-M401）は、固定金具を用いて断熱材及びシートを下地に固定します。

RV-M101



工程	RV-M101 工程	塗布量 (kg/m ²)
1	絶縁用シート	—
2	固定金具	1.1 ～ 2.8 個 / m ²
3	加硫ゴム系シート	—
4	仕上塗料	0.25

RV-M401



工程	RV-M401 工程	塗布量 (kg/m ²)
1	断熱材	—
2	固定金具	1.1 ～ 2.8 個 / m ²
3	加硫ゴム系シート	—
4	仕上塗料	0.25

公共建築（改修）工事標準仕様書（平成 28 年版）

工法	接着工法		機械的固定工法	
種別	S-F1		S-M1	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^{(注)1}	—	—
2	接着剤塗布	0.4 ^{(注)2}	—	—
3	加硫ゴム系ルーフィングシート (1.2mm) 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	—
4	仕上塗料塗り ^{(注)4}	—	仕上塗料塗り ^{(注)4}	—

- (注) 1. ALCパネルの場合は、工程1を（ ）内とする。
 2. S-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。
 4. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。

工法	接着工法		機械的固定工法	
種別	S-I-F1		S-I-M1	
工程	材料・工法	使用量 (kg/m ²)	材料・工法	使用量 (kg/m ²)
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^{(注)1}	—	—
2	接着剤 / 断熱材	—	防湿用フィルム / 断熱材	—
3	接着剤塗布	0.4 ^{(注)3}	—	—
4	加硫ゴム系ルーフィングシート (1.2mm) 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	—
5	仕上塗料塗り ^{(注)6}	—	仕上塗料塗り ^{(注)6}	—

- (注) 1. ALCパネルの場合は、工程1を（ ）内とする。
 3. S-I-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の接着剤使用量を0.2kg/m²（下地面のみ）とする。
 5. 工程2の断熱材張付けは、ルーフィング製造所の仕様による。
 6. 仕上塗料の種類及び使用量は、特記による。

UR都市機構 保全工事共通仕様書 平成 29 年版 屋根外断熱露出防水工事（抜粋）

外断熱加硫ゴム系ルーフィングシート工法（全面修繕 1 回目）

工程	断熱部（平場）接着工法の工程		
	品 名	使用量 /㎡	工 法
1	プライマー ② 1	0.2kg	はけ塗り又はローラー塗り
2	接着剤 ② 2	0.4kg以上	ゴムベラ塗り、クシ目ベラ塗り又はローラー塗り
3	硬質ウレタンフォーム ② 2.3	—	接着剤による接着又は圧着
4	接着剤	0.4kg	ローラー塗り
5	加硫ゴム系ルーフィングシート ② 4	—	接着剤による接着
6	仕上塗料	0.25kg以上	はけ塗り又はローラー塗り

- (注) 1 工程 1 のプライマーは、メンテモルタル又はメンテペーストを塗布した場合は、省く事ができる。
 2 工程 2 の工法及び工程 3 の断熱材を積層する場合の工法は、部分接着（点張り）又全面接着により、種別と使用量は製造所の仕様による。
 3 工程 3 の硬質ウレタンフォームの厚みは特記による。
 4 工程 4 の接着剤の使用量は、粘着層付又は接着剤付き加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合、0.2kg /㎡（断熱材面のみ）とする。
 工程 3 で押出法ポリスチレンフォームを使用する断熱工法の場合は、各工程の種別と使用量は、製造所の仕様による。

工程	非断熱部（平場）接着工法の工程		
	品 名	使用量 /㎡	工 法
1	プライマー ② 1	0.2kg	はけ塗り又はローラー塗り
2	接着剤塗布	0.4kg ② 2	はけ塗り又はローラー塗り
3	加硫ゴム系ルーフィングシート	—	接着剤による接着
4	仕上塗料	0.25kg以上	はけ塗り又はローラー塗り

- (注) 1 工程 1 のプライマーは、メンテモルタル又はメンテペーストを塗布した場合は、省く事ができる。
 2 工程 2 の接着剤の使用量は、粘着層付又は接着剤付き加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合、0.2kg /㎡（下地面のみ）とする。

工程	非断熱部（立上り）接着工法の工程 （庇、架台、天端及び立上り部等）		
	品 名	使用量 /㎡	工 法
1	プライマー ② 1	0.2kg	はけ塗り又はローラー塗り
2	接着剤塗布	0.4kg ② 2	はけ塗り又はローラー塗り
3	加硫ゴム系ルーフィングシート	—	接着剤による接着
4	仕上塗料	0.25kg以上	はけ塗り又はローラー塗り

- (注) 1 工程 1 のプライマーは、メンテモルタル又はメンテペーストを塗布した場合は、省く事ができる。
 2 工程 2 の接着剤の使用量は、粘着層付又は接着剤付き加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合、0.2kg /㎡（下地面のみ）とする。

脱気絶縁複合防水（軽歩行用加硫ゴム系ルーフィングシート工法 全面修繕 1 回目）

工程	通気緩衝部（平場部）の工程		
	品 名	使用量 /㎡	工 法
1	プライマー ② 1	0.2kg	はけ塗り又はローラー塗り
2	接着剤	0.4kg	はけ塗り又はローラー塗り
3	通気緩衝積層加硫ゴム系ルーフィングシート	—	接着剤による接着
4	仕上塗料 ② 2	0.8kg以上	はけ塗り又はローラー塗り

- (注) 1 工程 1 のプライマーは、メンテモルタル又はメンテペーストを塗布した場合は、省く事ができる。
 2 工程 4 の仕上塗料は、骨材入りの軽歩行用とし、数回に分けて塗布する。

工程	接着部（庇、架台、天端及び立上り部等）の工程		
	品 名	使用量 /㎡	工 法
1	プライマー ② 1	0.2kg	はけ塗り又はローラー塗り
2	接着剤	0.4kg ② 2	はけ塗り又はローラー塗り
3	加硫ゴム系ルーフィングシート	—	接着剤による接着
4	仕上塗料 ② 3	0.8kg以上	はけ塗り又はローラー塗り

- (注) 1 工程 1 のプライマーは、メンテモルタル又はメンテペーストを塗布した場合は、省く事ができる。
 2 工程 2 の接着剤の使用量は、粘着層付又は接着剤付き加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合、0.2kg /㎡（下地面のみ）とする。
 3 工程 4 の仕上塗料は、骨材入りの軽歩行用とし、数回に分けて塗布する。

脱気絶縁複合防水（非歩行用加硫ゴム系ルーフィングシート工法 全面修繕 1 回目）

工程	通気緩衝部（平場部）の工程		
	品 名	使用量 /㎡	工 法
1	プライマー ② 1	0.2kg	はけ塗り又はローラー塗り
2	接着剤	0.4kg	はけ塗り又はローラー塗り
3	通気緩衝積層加硫ゴム系ルーフィングシート	—	接着剤による接着
4	仕上塗料	0.25kg以上	はけ塗り又はローラー塗り

- (注) 1 工程 1 のプライマーは、メンテモルタル又はメンテペーストを塗布した場合、省く事ができる。

工程	接着部（庇、架台、天端及び立上り部等）の工程		
	品 名	使用量 /㎡	工 法
1	プライマー ② 1	0.2kg	はけ塗り又はローラー塗り
2	接着剤塗布	0.4kg ② 2	はけ塗り又はローラー塗り
3	加硫ゴム系ルーフィングシート	—	接着剤による接着
4	仕上塗料	0.25kg以上	はけ塗り又はローラー塗り

- (注) 1 工程 1 のプライマーは、メンテモルタル又はメンテペーストを塗布した場合は、省く事ができる。
 2 工程 2 の接着剤の使用量は、粘着層付又は接着剤付き加硫ゴム系ルーフィングシートを使用する場合、0.2kg /㎡（下地面のみ）とする。

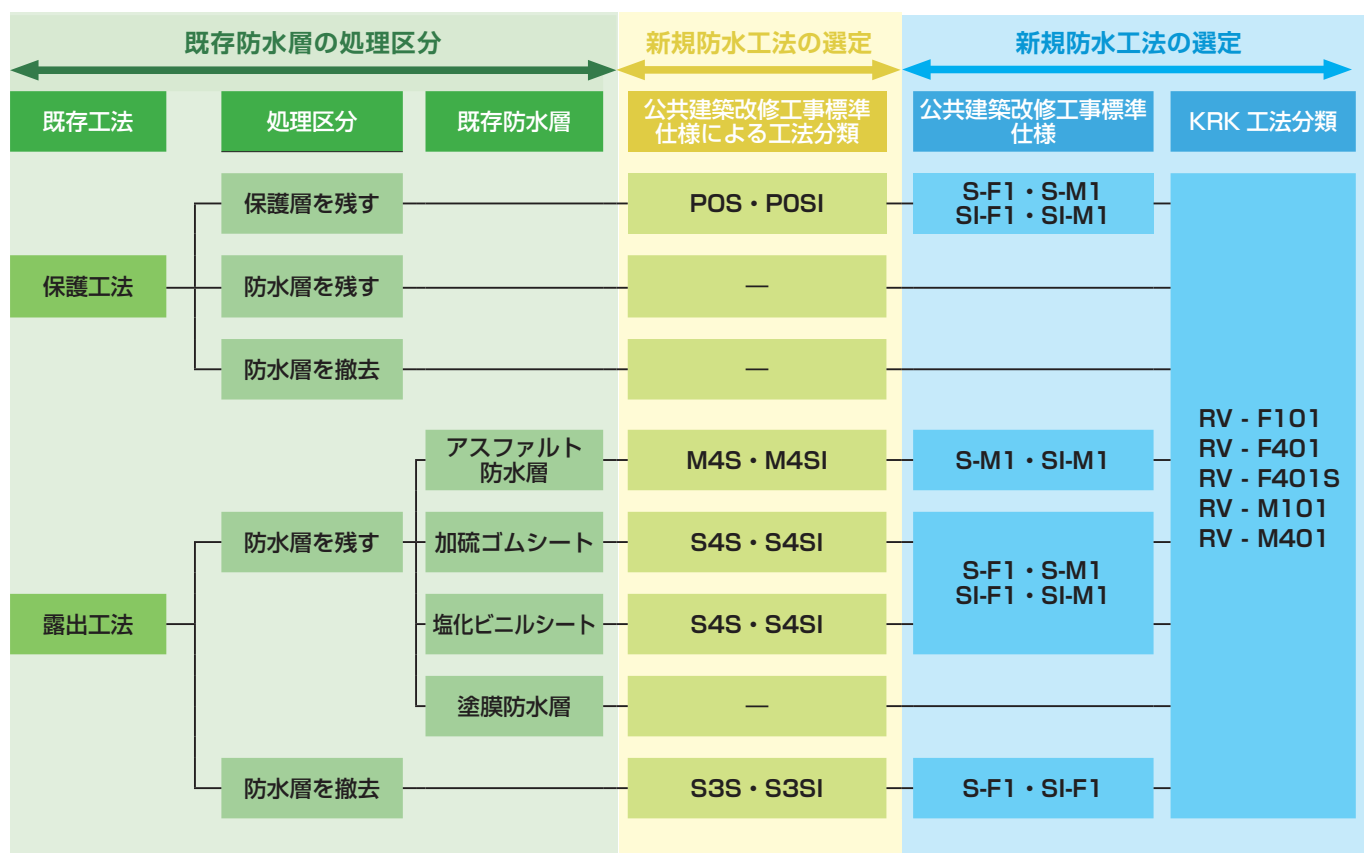
防水改修工法の種類および工程（公共建築改修工事標準仕様書から抜粋）

KRK 工法記号と公共建築改修工事標準仕様書の工法の種類

KRK 工法番号	工程 工法の種類		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			立上り部等撤去 既存防水層	平場部撤去 既存保護層	既存断熱層撤去	立上り部等撤去 既存防水層	平場部撤去 既存防水層	補修及び処置 既存下地の	防水層の新設	断熱材の新設	保護層の新設
RV-F101	POS	(接着)	○	—	—	○	—	○	○	—	—
RV-M101		(機械)	○	—	—	○	—	○	○	—	—
RV-F401(S)	POSI	(接着)	○	—	—	○	—	○	○	○	—
RV-M401		(機械)	○	—	—	○	—	○	○	○	—
RV-M101	M4S		—	—	—	○	—	○	○	—	—
RV-M401	M4SI		—	—	—	○	—	○	○	○	—
RV-F101	S3S		—	—	—	○	○	○	○	—	—
RV-M401(S)	S3SI		—	—	—	○	○	○	○	○	—
RV-F101	S4S	(接着)	—	—	—	○	—	○	○	—	—
RV-M101		(機械)	—	—	—	○	—	○	○	—	—
RV-F401	S4SI	(接着)	—	—	—	○	—	○	○	○	—
RV-M101		(機械)	—	—	—	○	—	○	○	○	—

改修工法の選定検討

改修工法は、保護層、既存防水層を撤去する場合と撤去しない場合に分類することができます。下地処理をいかに行うかが重要であり、十分な現地診断が必要となります。以下に既存防水層に応じた処理区分と新規防水工法の選定を示します。





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 3 F

TEL.03-6206-2928 FAX.03-6661-9034 E-mail:krkroof@krkroof.net

加硫ゴム部会 会員

シバタ工業株式会社 <https://www.sbt.co.jp/>

兵 庫	〒 674-0082	兵庫県明石市魚住町中尾 1058	TEL.078-946-1515
東 京	〒 101-0054	東京都千代田区神田錦町 3-21 JPR クレスト竹橋ビル 8F	TEL.03-3292-3861
兵 庫	〒 650-0023	兵庫県神戸市中央区栄町通 4-1-10 新和ビル 5 F	TEL.078-362-6030

田島ルーフィング株式会社 <https://www.tajima.jp>

東 京	〒 101-8579	東京都千代田区外神田 4-14-1 秋葉原 UDX21 階	TEL.03-6837-8888
大 阪	〒 550-0003	大阪府大阪市西区京町堀 1-10-5	TEL.06-6443-0431
北海道	〒 060-0042	北海道札幌市中央区大通西 6-2-6 三井生命札幌大通ビル 3F	TEL.011-221-4014
宮 城	〒 980-0021	宮城県仙台市青葉区中央 1-6-35 東京建物仙台ビル 6F	TEL.022-261-3628
愛 知	〒 460-0008	愛知県名古屋市中区栄 1-9-16 NF ビルディング 6F	TEL.052-220-0933
福 岡	〒 810-0041	福岡県福岡市中央区大名 2-4-35 富士火災福岡ビル 6F	TEL.092-724-8111

ニッタ化工品株式会社 <https://nitta-roofing.com>

大 阪	〒 530-0003	大阪市浪速区桜川 4-4-26	TEL.06-6563-1206
東 京	〒 162-0808	東京都新宿区天神町 10 安村ビル	TEL.03-3235-1713
北海道	〒 060-0809	北海道札幌市北区北 9 条西 3-19-1 ノルテプラザ 6 階	TEL.011-747-1040
宮 城	〒 984-0051	宮城県仙台市若林区新寺 1-2-26 小田急仙台東口ビル 6 階	TEL.022-292-1855
愛 知	〒 450-0003	愛知県名古屋市中村区名駅南 1-17-23 ニッタビル 2 階	TEL.052-551-5611
広 島	〒 732-0828	広島県広島市南区京橋町 1 番 23 号 三井生命広島駅前ビル 5 階	TEL.082-567-2123
香 川	〒 761-8071	香川県高松市伏石町 2018-13	TEL.087-869-1595
福 岡	〒 812-0007	福岡県福岡市博多区東比恵 4-4-7	TEL.092-411-8303

パーカーアサヒ株式会社 <http://www.parker-asahi.co.jp>

東 京	〒 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
愛 知	〒 464-0025	愛知県名古屋市中区千種区桜が丘 295 第 8 オオタビル 6 階	TEL. 052-856-1233
大 阪	〒 532-0002	大阪府大阪市淀川区東三国 1-32-9 アルシュ 240 801 号	TEL. 06-7668-0007
広 島	〒 732-0805	広島県広島市南区東荒神町 3-35 広島オフィスセンタービル	TEL. 082-263-8242
福 岡	〒 821-0012	福岡県嘉麻市上山田 211-48	TEL. 0948-53-0332

三ツ星ベルト株式会社 <https://www.mitsuboshi.co.jp/>

兵 庫	〒 653-0024	兵庫県神戸市長田区浜添通 4-1-21	TEL.078-685-5771
東 京	〒 103-0027	東京都中央区日本橋 2-3-4 日本橋プラザビル 10 階	TEL.03-5202-2506
愛 知	〒 485-0077	愛知県小牧市大字西之島 1818 番地	TEL.0568-41-7600
広 島	〒 738-0004	広島県廿日市市桜尾 2-2-39	TEL.0829-32-9292
香 川	〒 769-2401	香川県さぬき市津田町津田 2893	TEL.0879-42-3189
福 岡	〒 812-0888	福岡県福岡市博多区板付 1-3-1	TEL.092-441-4453