



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	〒103-0024 東京都中央区日本橋小舟町9-4 イトーピア日本橋小舟町ビル 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 東京都千代田区岩本町3-11-13 TEL.03-5821-7721 http://www.tajima-roof.jp/
東洋ゴム化工品株式会社	〒162-8622 東京都新宿区天神町10 安村ビル2F 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	〒721-0957 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/

賛 助 会 員

古河電気工業株式会社…………… 03-3286-3461	株式会社カネカ…………… 03-5574-8070
峰岸株式会社…………… 03-3274-1726	株式会社シュナイダー・ジャパン…………… 03-3537-3355
日本ヒルティ株式会社…………… 045-943-6211	亜細亜工業株式会社…………… 03-3895-4041
株式会社山装…………… 045-781-7821	フィッシャー・ジャパン株式会社…………… 03-3263-4491
日本パワーファスニング株式会社…………… 03-3639-2310	タキロンマテックス株式会社…………… 03-5781-8100
ソトウ株式会社…………… 045-322-0720	

KRK

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

2013

シート防水材料に関する情報誌

vol.8



- | | |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1 ごあいさつ
KRKの概要 | 3 公共建築工事標準仕様書および
改修工事標準仕様書の改訂 |
| 2 KRKの活動 | 5 シート防水施工事例 |
| 3 シート防水の特長
シート防水材・工法 | 8 耐久性総プロから第2総プロへ |
| | 11 KRK会員名簿 |

KRK

ごあいさつ

シート防水の普及促進に向けて

合成高分子ルーフィング工業会会長

山口 忠重

東日本大震災から早くも2年半が経過いたしました。震災後の復興需要による関連業界の活況及び安倍晋三内閣の掲げる経済政策「アベノミクス」に起因する長年続いた円高からの脱却による輸出産業の好況が続いていると聞きます。また、石油を中心とする輸入品に依存する業界も早々と為替差損分を価格に転嫁して大方の理解を得て定着するなど、景気押し上げの一翼を担っているように思われます。

一方、われわれ防水業界に目を向けますと資材高騰が未

端価格に十分に反映されておらず苦しい状態を強いられているのが現状ですが、このような状況のもとにおいても、シート防水は絶えず建築仕様の変化に速やかな対応すべく、常日頃情報収集を怠ることなく防水仕様の拡充、品質向上に継続して邁進する所存でございます。本年もまた、KRK1年の活動を広報誌にまとめ、ご支援賜ります皆様方にご報告申し上げる次第でございます。本誌並びにKRKホームページとをご高覧下さり、KRK活動に一層のご理解を賜りますようお願い申し上げます。



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、43年の歴史を歩んでまいりました。

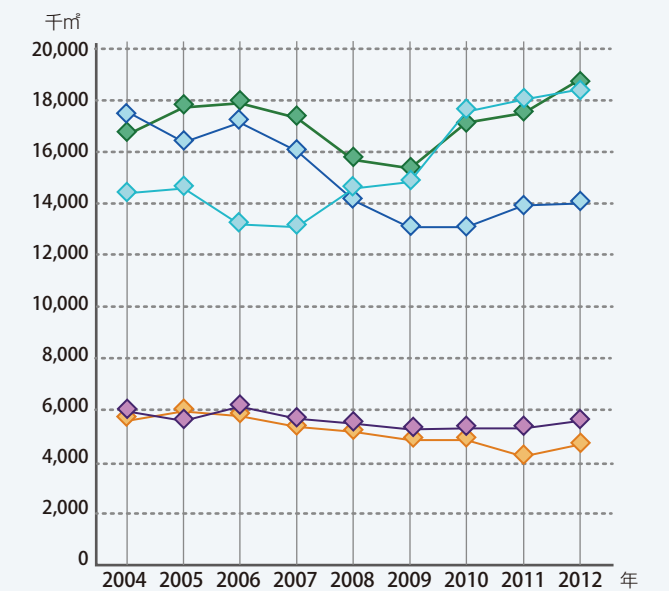
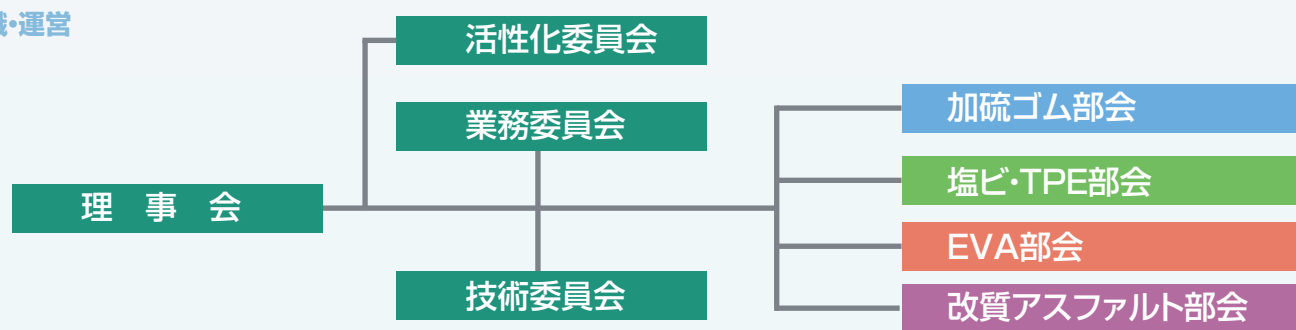
実 績

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も行っています。

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。

組織・運営



◆ KRK = 合成高分子ルーフィング工業会	18,886千㎡
◆ ARK = アスファルトルーフィング工業会	13,978千㎡
◆ NUK = 日本ウレタン建材工業会	18,660千㎡
◆ FBK = FRP防水材工業会	5,421千㎡
◆ TRK = トーチ工法ルーフィング工業会	4,640千㎡

防水材料の市場動向 出典：2012年度 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

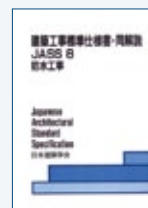
- 公共建築工事標準仕様書及び公共建築改修工事標準仕様書改訂への協力

建築学会における活動

K R Kは建築学会活動にも積極的に取り組んでいます。

● JASS8改定作業協力

日本建築学会作成「建築工事標準仕様書・同解説JASS8 防水工事」の改定作業に協力しています。



● 2012年度ワーキンググループ活動

- ・ 防水材料耐久性評価試験方法小委員会
- ・ 機械的固定工法防水層の耐風性評価WG
- ・ 次世代型防水仕様検討会WG
- ・ 高日射反射率防水WG
- ・ 蓄熱槽断熱防水小委員会
- ・ 地下外壁外防水小委員会

● 2012年度建築学会東海大会での発表

- ・ 「加硫ゴム系シート防水高断熱防水仕様の検討 その2 防火性能評価」
- ・ 「加硫ゴム系シート防水高断熱仕様の検討」

KRK会員及び防水工事専門業者向け研修会

シート防水普及のため、各地で研修会を実施しています。

● 2012年度研修会(於:東京、大阪)

テーマ:KRKの歴史／品質管理と防水施工に役立つビルティ製品／カネライトフォームスーパーE 紹介／建築分野における低炭素化社会促進に関する施策

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
- 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
- シート防水Q&A
- 塩ビ・TPE シート防水
- EVA シート複合防水
- 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

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

JWMAへの参画

日本防水材料連合会 (J W M A) 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訂への協力
- 経済産業省産業技術環境局 J I S 改訂協力
- 全国防水工事業協会「施工法」改訂への協力
- 「建築・建材展」への出展協力
- 日中韓防水シンポジウムへの参加
- 研修会への参画
- 文献勉強会への参加

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。



[賛助会員広告]

フルシダー 社日本総代理店

峰岸株式会社

フルシダーのナイロン6プラグは、最新の製法とデザインにより、高強度でありながら優れた作業性が特徴です。塩ビ系 シート 防水の機械的固定工法 では、各種母材 に最適な製品 をお選びいただけます。

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。



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
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。



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。



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・工法

接着工法

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す。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、耐風圧性に優れています。作業性も良く、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

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

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・公共建築改修工事標準仕様書の改訂

公共建築工事標準仕様書および公共建築改修工事標準仕様書が平成25 年度版に改訂されました。

今回の改訂による変更点は下記ようになります。
1.新築工事に露出断熱仕様が新たに加われました。
2.断熱工法に用いる断熱材はJISA9511(発泡プラスチック保温材)により、材質及び厚さは特記によります。特記のない場合、機械的固定工法はA 種硬質ウレタンフォーム保温材の保温板2 種1 号または2 号で透湿係数を除く規格に適合するものまたはA 種押出法ポリス

チレンフォーム保温材の保温板とします。接着工法の場合は、A 種ポリエチレンフォーム保温板の密度および熱伝導率の規格に適合するものとします。
3.機械的固定工法の断熱仕様は断熱材の吸湿による性能低下を防ぐため防湿フィルムを敷設します。
4.ルーフトレンへのシートの張掛け幅は100mm 程度となりました。

公共建築工事標準仕様書 (平成25年度版)

新 築

工法	接 着 工 法				機 械 的 固 定 工 法					
種別	S-F1		S-F2		S-M1		S-M2		S-M3	
工程	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)	材料・工法	使用量(kg/m ²)
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^(注1)	— (プライマー塗り)	— (0.3) ^(注1)	—	—	—	—	—	—
2	接着剤塗布	0.4 ^(注2)	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(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	—	熱可塑性エラストマー系ルーフィングシート(1.2mm)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	—	—	—	—

新 築・断 熱

工法	接 着 工 法				機 械 的 固 定 工 法			
種別	SI-F1		SI-F2		SI-M1		SI-M2	
工程	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)
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^(注1)	— (プライマー塗り)	— (0.3) ^(注1)	—	—	—	—
2	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	—
3	接着剤塗布	0.4 ^(注3)	接着剤塗布	0.4	—	—	絶縁用シート敷設 ^(注2)	—
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(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	—
5	仕上塗料塗り	0.25	—	—	仕上塗料塗り	0.25	—	—

- (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。
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. 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の接着剤使用量を0.2kg/m²(下地面のみ)とする。

公共建築改修工事標準仕様書 (平成25年度版)

改 修

工法	接 着 工 法				機 械 的 固 定 工 法					
種別	S-F1		S-F2		S-M1		S-M2		S-M3	
工程	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)	材料・工法	使用量(kg/m ²)
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^(注1)	— (プライマー塗り)	— (0.3) ^(注1)	—	—	—	—	—	—
2	接着剤塗布	0.4 ^(注4)	接着剤塗布	0.4	絶縁用シート敷設	—	絶縁用シート敷設	—	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	—	熱可塑性エラストマー系ルーフィングシート(1.2mm)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	—	—	—	—

工法	接 着 工 法				機 械 的 固 定 工 法			
種別	SI-F1		SI-F2		SI-M1		SI-M2	
工程	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)
1	プライマー塗り	0.2 (0.3) ^(注1)	— (プライマー塗り)	— (0.3) ^(注1)	—	—	—	—
2	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	—
3	接着剤塗布	0.4 ^(注5)	接着剤塗布	0.4	—	—	絶縁用シート敷設	—
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(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	(注4) —
5	仕上塗料塗り	0.25	—	—	仕上塗料塗り	0.25	—	—

- (注)
1. ALC/パネル下地の場合は、工程1を()内とする。
2. S4S工法で既存防水層の表面に層間接着用プライマーを塗布した場合は、工程1を省略する。
3. ALC/パネル下地の場合は、機械固定工法は適用しない。
4. 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。
5. S4S工法で既存防水層の表面に層間接着用プライマーを塗布した場合は、工程1を省略する。
6. SI-M2で、断熱材がA種硬質ポリ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。5. 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の接着剤使用量を0.2kg/m²(下地面のみ)とする。

仕様番号対応表

	工 法	材 料	公共建築工事標準仕様書仕様記号	JASS8	KRK工法記号
シート防水	接着工法	加硫ゴム系	S-F1,SI-F1	S-RF,S-RFT	RV-F101,RV-F201,RV-F-102,RV-F301W,RV-F401,RV-F501DW,RV-F401PS
		塩化ビニル樹脂系	S-F2,SI-F2	S-PF,S-PFT	RP-F101,RP-F201,RP-F-102,RP-F301,RP-F401,RP-F501,RP-F501D
		TPE系	—	—	RT-F101,RT-F201,RT-F102
	機械的固定工法	加硫ゴム系	S-M1,SI-M1	S-RM,S-RMT	RV-M101,RV-M201,RV-M102,RV-M401,RV-M501D,RV-M403
		塩化ビニル樹脂系	S-M2,SI-M2	S-PM,S-PMT	RP-M101,RP-M102,RP-M401,RP-M501,RP-M501D,RP-M403
		TPE系	S-M3	※1	RT-M101,RT-M201,RT-M102,RT-M401,RT-M403
	密着工法	EVA系	—	S-PC	RE-F101,RE-F201,RE-F102,RE-F301,RE-F501D
		非加硫ゴム系	—	※2	RN-F101,RN-F201,RN-F102,RN-F301W,RN-F401,RN-F501DW

※1 JASS8においてはポリオレフィン系シートとして機械的固定工法に分類されている。 ※2 JASS8においては参考仕様の接着工法として紹介されている。

シート防水施工事例【新築工事】

工学院大学125周年記念総合教育棟
加硫ゴム系シート防水高断熱接着工法



帝京大学板橋キャンパス大学棟
塩化ビニル樹脂系シート機械的固定断熱工法・屋上緑化



鈴木大拙館
加硫ゴム系シート防水機械的固定断熱工法



拓殖大学学生寮
加硫ゴム系シート防水接着断熱工法

ホキ美術館
EVA系シート
密着工法コンクリート保護仕上げ



シート防水施工事例【改修工事】

五島美術館
塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定工法

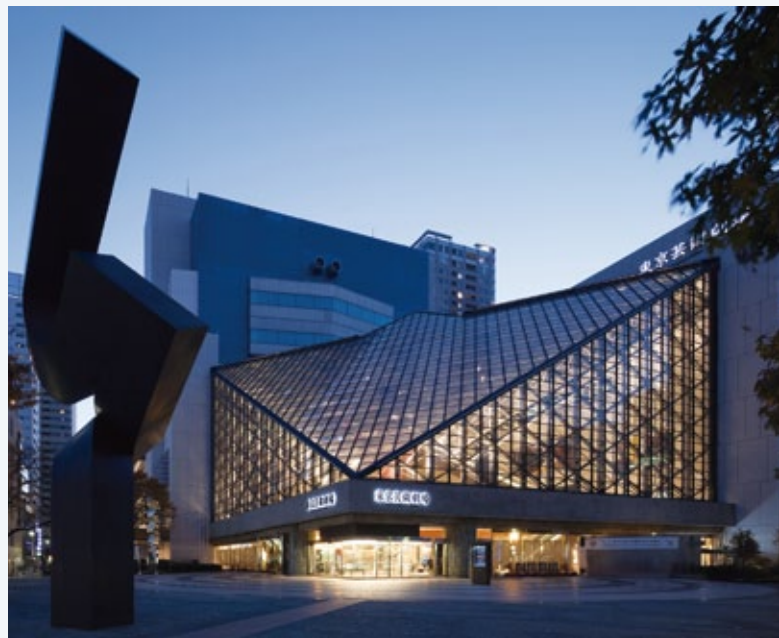


東京大学法学部3号館校舎（増築・改修）
塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定断熱工法



湯島合同庁舎 文化庁 国立近現代建築資料館
加硫ゴム系シート防水接着断熱工法

東京芸術劇場
塩化ビニル樹脂系シート防水機械的固定工法



耐久性総プロから第2総プロへ

昭和47年度に設けられた建設省総合技術開発プロジェクトのうち、昭和55年から5年間にわたり実施された「建築物の耐久性向上技術の開発」（通称：耐久性総プロ）は、その後の材料・工法・仕様が多様化により新たに独立行政法人建築研究所により平成23年3月「建築物の長期使用に対応した材料・部材の品質確保ならびに維持保全の開発に関する検討委員会報告書」（通称：第2総プロ）としてまとめられました。

耐久性総プロでは各防水層の耐用年数に影響を及ぼす要因を計数化して耐用年数を推定し、その成果は「住宅の品質確保の促進等に関する法律（品確法）」に基づく「住宅性能表示制度」等に反映されるなど広く活用されてきました。構成材料・工法の変化に伴い当時の標準耐用年数が実情に合わなくなってきており、耐久性総プロ以降に蓄積された経年劣化データや知見を基に見直しが行われ、また、耐久性総プロで示された推定耐用年数算出の考え方はその後、国際規格であるISO15686シリーズにおいて耐用年数推定式（Factor Method）、標準耐用年数（Reference Service Life）として規格化されたため、第2総プロでは標準耐用年数を「リファレンスサービスライフ」（以下RSL）と呼称することとしました。今回の見直しでは主にRSLの見直し、劣化診断基準の

見直しと劣化診断に用いる標準見本写真の整備、メンブレン防水の改修工法とその特徴の一覧表の作成が行われました。

1.RSLの見直し

シート防水の分野では「加硫ゴム系シート」と「塩化ビニル樹脂系シート」がその対象となり、当工業会が収集した既設建築物からの採取サンプルデータを基にRSLが設定されました。サンプルデータは築後4年～35年にわたる約120件の既存建築物より採取され、柔軟性を表す指標として初期の伸び率と劣化後の伸び率を比較する「伸び保持率」により劣化度の診断を行いました。

伸び保持率による劣化診断は耐久性総プロで3段階に分類された劣化程度を示す指標で、3次診断に用いられています。



表-1. 3次診断の伸び保持率による劣化度の分類

工 法	劣 化 度		
	III	II	I
露出工法	初期値の	初期値の	初期値の
押え工法	30%未満	30～60%未満	60%以上

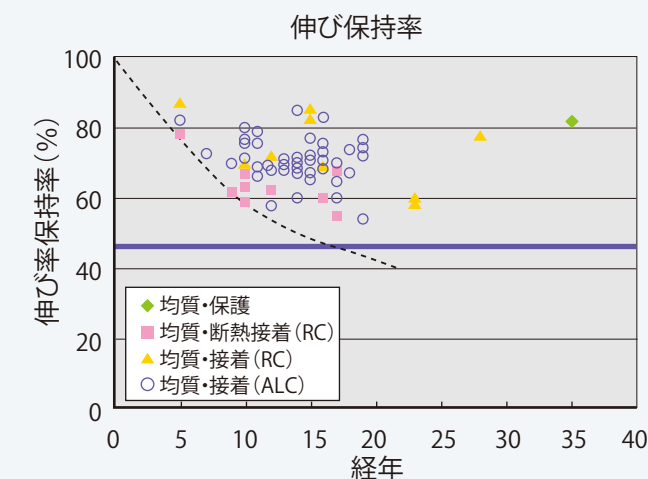


図-1 加硫ゴム系シートの伸び率の初期値比と経年数の関係

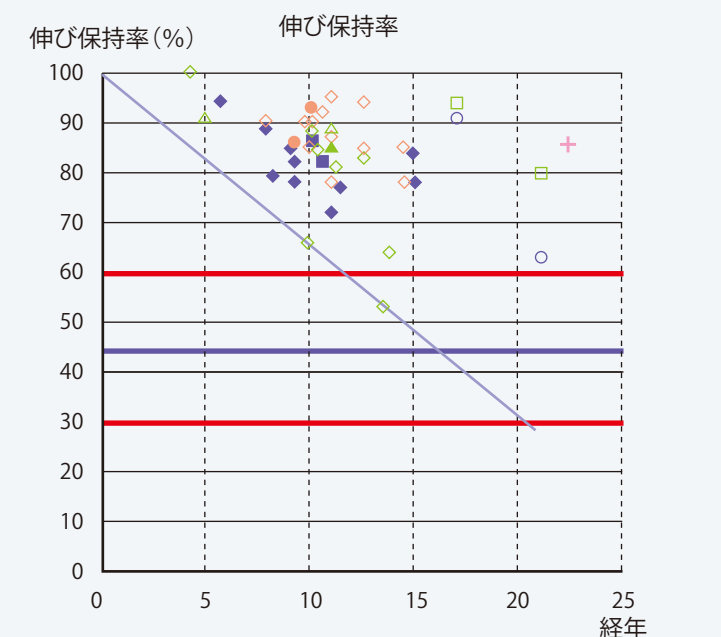


図-2 塩化ビニル樹脂系シートの伸び率の初期値比と経年数の関係

図-1.および図-2.の伸び率の初期値比の下限を目視で
ひいた下限線と劣化度Ⅱを示す初期値の30～60%の
中間値である45%のラインの交点をRSLとし、15年と
設定されました。また、自然暴露試験も陸別、つくば、宮古島
の3地区において実施し、水密性に係る基本的な性能確認
では9年経過時点では性能に大きな変化は見られず、性能
レベルが維持されていることが窺えるとしています。
2010年の建築学会大会では自然暴露の劣化状況に
ついての研究発表も行われ、7年暴露時の伸び保持率は
表-2、表-3に示す値となっています。学会発表では屋外暴
露7年目までの結果では物性の保持率や絶対値および外
観では異常は見られないためこの結果から寿命判断を行
うことは難しく暴露試験を継続し15年での結果で判断す
ることとなりました。

2.劣化診断基準の見直しと劣化見本写真の整備

耐久性総プロにおいて1次、2次、3次診断の区分が示さ
れましたが、今回はその後に普及した工法への対応を含め
実務面での活用が多い2次診断の見直しを行い、また

表-2.曝露試験体の種類と仕様

記号	材料	固定法	補強布	断熱材	促進暴露 試験体No.
13	均質加硫ゴム	接着工法	無	無	A－1
14	均質加硫ゴム	接着工法	無	ポリエチレン	A－1
11	一般複合加硫ゴム	機械固定	ポリエステル繊維	無	A－2
8	一般複合加硫ゴム	機械固定	ガラス繊維	無	－
12	補強複合(加硫ゴム)	機械固定	ポリエステル繊維	無	A－3
3	均質塩ビ	機械固定	無	ポリエチレン	B－1
1	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	フェノール	B－2
4	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	ポリエチレン	－
2	一般複合塩ビ	機械固定	ポリエステル繊維	ポリエチレン	－
10	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	無	－
5	一般複合塩ビ	機械固定	ガラス繊維	ポリエチレン	－
9	一般複合TPE	機械固定	ガラス繊維	無	C－2
7	補強複合(TPE)	機械固定	ポリエステル繊維	無	C－3
6	均質エチレン酢ビ	接着工法	無	無	－

劣化判定に活用できる写真収集をして見本帳の作成を行
いました。

3.メンブレン防水の改修工法とその特徴の一覧表
作成

防水改修にあたり多様化したニーズに対応するため、工法
選定の参考となる資料整備を目的として、各材料製造者
に対し、製品の適用可能な既存防水層とその適用条件、
用途、特徴などについてアンケート調査を行い、(社)日本
防水材料連合会の技術委員によるエキスパートジャッジを
行い、調整のうえ一覧表にまとめられました。紙面の都合上、一覧表の掲載は省略致しますが詳細については独立行政法人建築研究所編「建築物の長期使用に対応した材料・部材の品質確保ならびに維持保全の開発に関する検討委員会報告書」をご参照下さい。

出 典：独立行政法人建築研究所「建築物の長期使用に対応した材料・部材の品質確保ならびに維持保全の開発に関する検討委員会報告書」

表-3.自然曝露による伸び保持率変化

記号	引張強さ								伸び率							
	無 処 理	保持率（％）							無 処 理	保持率（％）						
		3年目			7年目					3年目			7年目			
		N	C	S	N	C	S	N		C	S	N	C	S		
13	1012	99	103	102	100	100	103	460	91	87	82	83	77	74		
14	1012	102	105	108	103	104	102	460	87	82	86	77	72	72		
11	117	111	116	113	112	115	120	380	103	99	91	94	93	84		
8	131	88	86	86	91	89	92	385	109	99	105	103	105	93		
12	357	93	91	92	95	95	96	20	115	133	135	112	117	114		
3	2159	100	104	103	97	102	96	375	102	102	101	100	103	94		
1	262	102	100	99	92	93	94	249	100	101	98	109	91	103		
4	210	101	99	99	90	92	89	279	99	96	97	94	98	94		
2	280	97	99	97	96	109	105	306	96	96	105	94	94	99		
10	339	95	99	101	106	108	107	315	98	102	166	105	107	107		
5	339	95	95	96	106	105	106	315	99	98	101	103	101	103		
9	151	154	150	137	105	143	136	505	116	110	113	114	109	105		
7	497	98	103	98	106	110	105	29.3	106	102	101	119	104	99		
6	2100	97	102	100	82	89	95	618	94	90	96	85	94	99		

注：無処理 単位：引張強さN／cm²（一般複合・補強複合はN／cm）、伸び率％
※暴露地：N 北海道旭川、C 千葉県銚子、S 沖縄県宮古島
出典：日本建築学会2010 年北陸大会梗概集

【賛助会員広告】

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**

株式会社シュナイダー・ジャパン

防水機械固定工法に最適！
コンストラクションツール

エアロスミスCT90

表-4.劣化度分類と見本写真

調査項目	劣化度			備 考
	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ	
防水層の 破断、損傷	 外傷による破断の例	 固定金具付近の 破断の例	—	Ⅲ：防水層の破断 Ⅱ：防水層のひびわれ Ⅰ：外観上の異常を認めず ※防水層の破断には外傷による場合、 経年によりひびわれから破断に至る 場合がある。
防水層の 端末はく離	 ドレン端部の剥離の例	 押え金物のゆるみの例	—	Ⅲ：押え金物・固定金物の脱落、張り仕舞い ・ドレン部のはく離、口開き等 Ⅱ：押え金物のゆるみ、末端部シールの はく離、端末に近接するふくれ・浮上がり等 Ⅰ：外観上の異常を認めず
ルーフィング 接合部の 剥離幅・ずれ幅		 	—	初期接合幅は下記の通り ・加硫ゴム系シート・エチレン 酢酸ビニル樹脂系シート：100mm ・塩化ビニル樹脂系シート：40mm ルーフィング接合部において Ⅲ：50％以上のはく離・ずれ Ⅱ：20％以上50％未満のはく離・ずれ Ⅰ：20％未満のはく離・ずれ
防水層立上り 隅角部の浮き 高さ			—	図に示す防水層立上り隅角部において、 Ⅲ：50mm以上の浮き高さ Ⅱ：30mm以上50mm未満の浮き高さ Ⅰ：30mm未満の浮き高さ
保護仕上げ層 の劣化			—	Ⅲ：保護仕上げ層の消失 Ⅱ：保護仕上げ層の減耗および白垂化 Ⅰ：保護仕上げ層の変退色 ※塩化ビニル樹脂系シートの場合は 塗料なしの場合もある
防水層の ふくれ・浮き	—		—	ふくれ・浮きが面積比で、 Ⅲ：30％以上 Ⅱ：10％以上30％未満 Ⅰ：10％未満
固定金具の浮き		—	—	平場固定金具・ビスの浮上がり、平場 固定金具とシートのはく離
固定金具と シートのはく離	—		—	Ⅲ：円周の2／3程度のはく離 ※円周の1／3程度であれば複数個 で劣化度Ⅲ

【賛助会員広告】

日本パワーファスニング株式会社

ディスク固定用スクリュー

表紙写真：山梨県立図書館

設 計：久米設計・三宅建築設計事務所共同企業体
施 工：清水建設・早野組・国際建設共同企業体
所在地：山梨県甲府市 用 途：図書館
竣 工：2012 年6 月
延床面積：10,554.85 m²
屋上防水に塩化ビニル樹脂系シート防水機械的
固定断熱工法が採用されました。