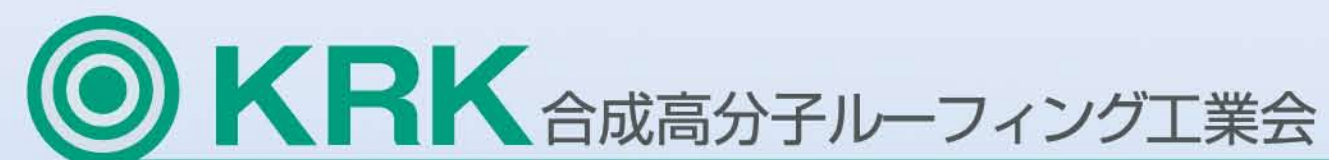


KRK 合成高分子ルーフィング工業会 40年の記録



40年の記録

1970~2009 The record of KRK

KRK

合成高分子ルーフィング工業会 40年の記録

KRK 合成高分子ルーフィング工業会 40 年の記録

目次

CONTENTS

1. 合成高分子ルーフィング工業会結成 40 年をむかえて
2. シート防水の展望
3. KRK 生産量累計実績・材料別生産量実績推移
4. 合成高分子ルーフィング工業会および会員会社の沿革
5. 会員および賛助会員の推移
6. 発刊物
7. 研修会実施内容
8. 海外文献勉強会実施内容
9. 日本建築学会大会 学術講演会研究発表表題

合成高分子ルーフィング工業会 結成 40 年をむかえて



我が国で国産のシート防水材が上市されて 50 年以上が経過しています。当工業会は、JIS A 6008 の制定を機に、シート防水の普及を通じ、建築・土木技術の発展に貢献し、品質の向上・安定供給、工法の研究・開発を目的として、1970 年 2 月 12 日に合成高分子ルーフィング懇話会として産声を上げ、今年で 40 周年を迎えようとしています。

シート防水材は、これまでに累計で 7 億㎡以上の実績を積み上げてきました。この実績と信頼を基盤として防水材料の集計では 2005 年以降、施工実績でトップシェアを占めており、我が国で施工される防水材料として確固たる地位を築き上げてきました。

これは当工業会発展のため、ひとかたならぬ努力をされた先輩たちの流された汗の結晶だと考えています。1970 年にメーカー団体として発足して以来、JIS 改正作業への協力および日本建築学会 JASS 8 防水工事の改定作業への協力、建築学会での研究成果の発表、建設省（現国土交通省）の「建築工事共通仕様書」への採用など地道で粘り強い活動の賜物だと感謝しております。

諸先輩方は、業務委員会と技術委員会を両輪として、加硫ゴム・塩ビ・TPE・EVA・改質アスの各部会活動と、市場ニーズに基づいた分科会を設置し、研究・開発・改善活動の結果、防水業界をリードしていく工業会に育て上げました。

この間、各種マニュアルの発刊や研修会の開催などを通じて、シート防水材の普及と業界関係者へのシート防水材の正しい使われ方、施工方法の標準化などにも貢献できたのではないかと考えます。

本年 10 月から住宅瑕疵担保履行法がスタートしますが、今後は私たち防水業界が負う品質保証責任がますます重要になってまいります。日本防水材料連合会（JWMA）とも手を携えて諸問題に取り組んでまいりたいと考えております。

これからのシート防水の使命は、環境対応と長寿命化だとの考えから、今後ますます当工業会の活性化を図り、取り組んでいくことが防水業界の発展に結びつくものと確信しております。

関係各位の今後益々のご指導ご鞭撻をお願い申し上げます。

2009 年 5 月

合成高分子ルーフィング工業会 会長
井原章治

シート防水の展望

シート防水は戦後登場した新しい防水材料です。アスファルト防水に対して化学防水と呼ばれ、黎明期には本防水ではない簡易防水の役割を担うワンランク低い防水材料として扱われました。アスファルト防水は既に古代エジプト・ローマの建造物に天然アスファルトが使用されていた訳ですから、実績からすれば無理からぬものがありました。

実際、誕生間も無いシート防水材は材質の問題から耐久性に難があり、各社はその改良に奔走することになりました。厚さが0.8～2.0ミリと薄いことがシート防水の利点でもあります。心理的な面からも信頼を得ることが難しかったのです。

防水材料が普及し社会的に認知されるためには、公的規格の制定・公的仕様への採用、施工者の育成を働きかけていくことが不可欠です。1969年に「JIS A 6008 合成高分子ルーフィング」が制定されると、それを契機として翌年、現在の合成高分子ルーフィング工業会の前身である合成高分子懇話会が発足しました。22社と所属会社が多く、大手企業の参加もあったので、業界一丸となって普及活動を行うことができました。1972年の「日本建築学会建築工事標準仕様書（JASS 8）」と、翌年の「建設省建築工事共通仕様書」への採用により、普及の地均しができたのです。1976年には施工業者側の団体であるシート防水工事業団体連合会が発足し（1990年発展的解消）、翌年、国家検定であるシート防水技能士試験がスタートしました。

建築市場の伸張とスクラップアンドビルドの進展に伴い、シート防水は順調に出荷量を伸ばしてゆき、現在までの累計出荷量は優に7億㎡を超えます。

その後、シート防水は工法的にも長足の進歩を遂げ、機械的固定という下地条件に影響されない工法が導入されると、改修工事や金属屋根では独壇場の地位を築くに至りました。又、ライフサイクルコストの考え方から、露出防水の軽量性、施工性、メンテナンス性や改修の容易さによりシート防水の妥当性が認識されるようになりました。施工中の周囲への影響や廃棄物を発生させない「かぶせ工法」の普及によりシート防水の採用比率が確実に増えています。また省エネルギーや躯体保護のために、外断熱工法が増加していますが、露出断熱防水として、シート防水は最適な工法となっています。

現在、シート防水は屋上防水のみならず、産業廃棄物処分場・調整池・河川護岸などの土木用途、蓄熱槽・トンネル・地下防水などにも使用され、用途が広がっています。均質な厚みと品質を確保できるシート防水は信頼性の高い工法との評価を得ています。日本国内のみならず、世界的に見てもシート防水は最も大きなシェアを占めています。

今後の課題として、環境により優しい工法、高付加価値化、更なる信頼性の追求が求められますが、工場生産の利点を活かすことができるシート防水材は他の素材と比較して優れた立場にあります。

環境対応としてはリサイクルや環境負荷のより少ない材料の採用が進むと予測できます。太陽電池パネルと一体化した防水層の形成や、遮熱機能の追加、耐久年数の伸長など、社会的要求に対してシート防水は今後も応え続けることになるでしょう。

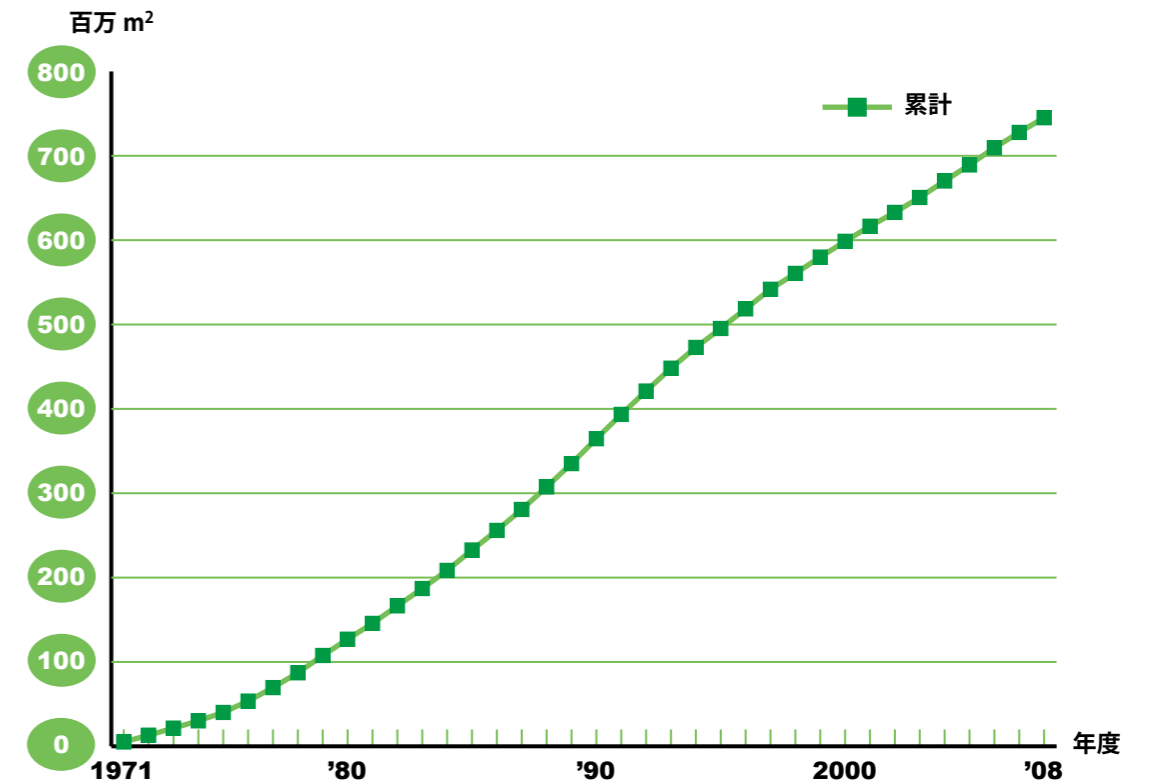
業務委員長 大塚裕計



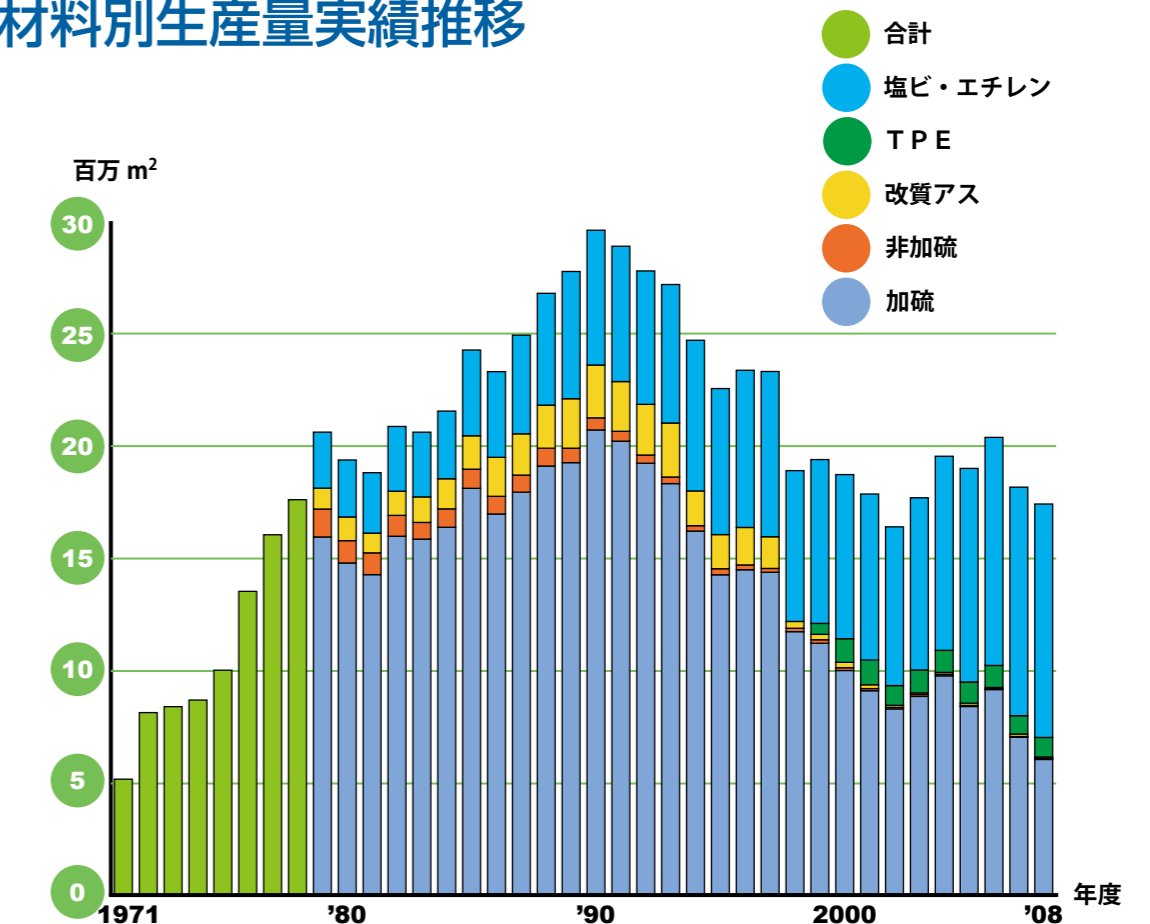
建築・建材展 2008（東京ビックサイト）



KRK 生産量累計実績



KRK 材料別生産量実績推移



合成高分子ルーフィング工業会および会員会社の沿革

History

	KR Kの歴史	シート防水の歴史	JIS・JASS・国土交通省・他	各社の歴史	その他
1927		●ポリ塩化ビニルの上市（米 Goodrich）			
1931		●クロロプレンゴムの開発（米 Dupont）			
1937		●ブチルゴムの開発、1943 生産（米 Standard Oil）			
1938		●西独でポリイソプチレンシートが地下防水に採用			
1950					●建築基準法施行 ●建築士法施行 ●建築工事共通仕様書制定
1951		●国鉄桜木町駅構内において車両の火災が発生、これによって車両の不燃化を検討			
1952		●塩化ビニル樹脂シートによる国鉄車両屋根材として採用 ●クロロスルホン化ポリエチレンの開発（米 Dupont）		●塩ビ系シートが国鉄車両屋根材として採用（川口ゴム）	
1955		●エチレンプロピレンゴムの開発（伊 Montecatini） ●エチレン酢酸ビニル樹脂生産開始（米 Dupont）			
1956					
1957		●屋上に塩化ビニル樹脂系床材による試験施工を実施 ●国鉄が西ドイツ製ポリイソプチレンシートの技術を視察し、B A S F社よりポリイソプチレン系防水シートを輸入主として土木建造物の防水シートとして使用		●塩ビ系シートが建築物の屋根に初めて採用（川口ゴム） ●西独B A S F社よりイソプチレンシートを防水シートとして輸入開始（東洋）	
1958					●東京タワー完成
1959					●皇太子殿下（現天皇陛下）ご成婚

シート防水の素材の歴史

高分子とは、なじみの薄い言葉ですが、一般に分子量が1万程度の巨大分子のことであり、ゴムやプラスチックなど高分子化合物を指します。ゴム・プラスチックは共にエラストマーと呼ぶこともできますが、これは常温で伸縮性・弾性を示す高分子物質の総称でもあります。

天然高分子の代表格であるセルロース（多糖類の炭水化物）は、植物繊維の主要成分であり、衣服や住居、紙の材料として、最も古い工業原材料の一つと言えます。又、南米ではヘベア樹から採取したゴムの樹液をマヤやアステカ文明が利用していたとされています。自然の恵みにより、高分子は人類の歴史と共に有ったと言っても過言ではないのです。

人工の素材で代替品を作ろうとする試みは、有機化学の発展に伴い19世紀に入ってから活発になりました。プラスチックとしてのセルロースは「セルロイド」の商標で、20世紀半ばまで写真フィルムや玩具、眼鏡のフレームなどに広範囲に利用された歴史上最も古い熱可塑性樹脂と言えます。しかし当時の合成品は天然素

材と比較して高価なうえに品質も劣るものでした。

1920年代に入ると高分子という概念が初めて提唱され、その正確な構造（鎖状構造の共有結合）が明らかになっていきます。

第2次世界大戦が始まると戦略物資としての観点から政府主導による合成高分子の工業化が促進されます。アメリカでは艦船を火災から守るために難燃の塩化ビニル樹脂による電線被覆材が大量に生産されるようになります。日本軍に東南アジアの天然ゴム農園を占領されたために合成ゴムの増産も図られました。戦争は発明の母とも呼ばれますが、歴史上の皮肉とも言えるでしょう。

戦後は新しい触媒を用いた重合法の開発が進み、石油化学工業の発展と共に大量生産が可能となり、合成高分子は飛躍的な進歩を遂げていったのです。

ここで以下にルーフィングシートに使用される主な合成高分子材料の誕生又は工業化の時期を示します。

EPDM - エチレンプロピレンゴム

(Ethylene Propylene Diene Methylene Linkage)

1955年（伊）Montecatini社がエチレンプロピレンゴムを生産

1963年（伊）Montecatini社、（米）Dupont社がジエン含有

のエチレンプロピレンゴムを生産

PVC - ポリ塩化ビニル樹脂 (Polyvinyl Chloride)

1835年（仏）M.V. Regnaultが合成に成功

1927年（米）Goodrich社がポリ塩化ビニル（PVC）を上市、塩ビシート、壁紙等商品化

（参考資料）高分子学会「科学・技術史年表」

EVA - エチレン酢酸ビニル樹脂

(Ethylene Vinyl Acetate Copolymer)

1937年（英）ICI社がエチレンと他のビニルモノマーが共重合することを発見

1955年（米）Dupont社生産開始

（参考資料）加工技術研究会編「コンパレーティングのすべて」

合成高分子は、環境への悪影響などが喧伝された時期もありましたが、問題の多くは解決されています。天然高分子にはない優れた特性により、今後も新しい役割や、より高性能高付加価値が期待されています。



国鉄桜木町駅車両火災（1951年）



塩化ビニル樹脂シートによる国鉄車両屋根材として採用（1952年）（出典先：全防協発行「日本の防水100年」）

History

	KRKの歴史	シート防水の歴史	JIS・JASS・国土交通省・他	各社の歴史	その他
1960					
1961		●ポリイソブチレンシートの技術を導入、国産化		●イソブチレンシートを国産化「レオパノール」の販売を開始（東洋）	
1962		●加硫ブチルゴムシート製造、販売 ●クロロプレンゴムシート上市 ●再生ブチルゴムを接着剤等で使用		●ブチルゴムを主成分とする加硫ゴム系シートの製造（三ツ星）、販売を開始「ベルシート」（日本ゴーレックス/旧鐘紡合成） ●施工店7社による代理店会（後のカネボウ並びに全国ゴーレックス会の前身）を結成（日本ゴーレックス/旧鐘紡合成）	
1963				●加硫ゴム系シート「ネオ・ルーフィング」の販売を開始（三ツ星） ●ネオ・ルーフィング工業会を結成（三ツ星） ●首相官邸の防水施工に加硫ゴム系シートが採用 ●土木用途向け加硫ゴム系シート「カネシート」の販売を開始（日本ゴーレックス/旧鐘紡合成）	●ALCパネル国産化
1964				●加硫ゴム系シートが東海道新幹線橋梁防水に採用	●東京オリンピック開催 ●東海道新幹線開業
1965		●オゾン劣化に対処するためブチルゴムシートにEPDMを混入 ●屋根用塩ビシートが本格的な販売を開始 ●関東地方建設局特記仕様合成ゴム系シート防水採用	●特記仕様（関東地方建設局営繕部） ・2-1 合成ゴム系シート ・2-2 合成樹脂系塗り防水 ・2-3 合成ゴム系塗り防水	●加硫ゴム系シートの主原料をブチルゴムから耐候性に優れたEPDMに切り替え（三ツ星） ●食品関連施設用白色タイプシート「ベルシートEH」の販売を開始（日本ゴーレックス/旧鐘紡合成） ●塩ビ系シート「リベットルーフ」の販売を開始（ヤマデ）	
1966		●EVA系シート上市		●田島防水技能員養成所開校（田島） ●加硫ゴム系シート「アサヒルーフィング」の販売を開始（日本ゴム） ●EVA系土木用シート「ハセガワエバシート」の販売を開始（長谷川） ●EVA系シート「工研シート」の販売を開始（工研開発）	



首相官邸（1963年）



東海道新幹線橋梁防水（1964年）



ホテルニューオータニ（1964年）



日本楽器掛川工場（1965年）



皇后陛下御遷厝記念楽部音楽堂（1966年）

History

	KRKの歴史	シート防水の歴史	JIS・JASS・国土交通省・他	各社の歴史	その他
1967		●非加硫ゴムシート上市	●シート防水材の日本工業規格化審議が開始	●非加硫ゴム系シート「サンタックルーフ」の販売を開始（早川） ●ブチルゴムにEPDMをブレンドした加硫ゴム系シート「トーヨーシートエキストラ」の販売を開始（東洋） ●農林省農業土木試験場で、加硫ゴム系シートによるため池舗装試験開始（平塚、後につくばに移設）	
1968				●超高層建物の防水施工に加硫ゴム系シートが採用（霞ヶ関ビル） ●加硫ゴム系シート「エスシート」の販売を開始（シバタ） ●EVA系シート「ハセガワエバシート（建築用）」の販売を開始（長谷川） ●改質アスファルト系粘着工法用シート「ガムロン」の販売を開始（田島） ●西日本リベットルーフ工業会結成（ヤマデ）	●霞ヶ関ビル竣工
1969		●EPDMの国産化（1969～1970に三井化学、住友化学、日本イーピーラバー）	●JIS A 6008「合成高分子ルーフィングシート」制定 制定された材料は以下の通り ・加硫ゴム系 ・非加硫ポリイソブチレン系 ・ポリ塩化ビニル系	●大阪万国博覧会会場パビリオンにシート防水が大量に採用 ●塩ビ系シート「ロンプルーフ」の販売を開始（川口ゴム） ●加硫ゴム系土木用シート「ミズシート」の販売を開始（三ツ星）	●アポロ11号月面着陸



昭和新宮殿（1968年）



農林水産省農業土木試験場実用試験池—筑波学園都市（1967年）



JIS A 6008
「合成高分子ルーフィングシート」(1969年)



霞ヶ関ビル（1968年）

History

1970

KRKの歴史

- 合成高分子ルーフィング懇話会 設立総会 22社 霞山会館 (2/12)
- 懇話会事務所を東京都中央区日本橋小舟町 1-7 大田ビル 5階 (建材試験センター内) に設置
- 第1回総会 22社 三笠会館 (4/24)
- JIS A 6008 合成高分子ルーフィングの表示制度にかかわる審査、事項案の作成・提出
- 「JIS A 6008 合成高分子ルーフィングに関する研修会」講師：大島久次 (千葉工大) (5/29)
- 講習会「防水材料、防水工法に関する講演会」講師：小林孝悌 (大林組)、鶴田裕 (大成建設)、丸一俊雄 (清水建設)、渡辺敬三 (戸田建設) (9/18)

シート防水の歴史

- ゴムアスシート上市

JIS・JASS・国土交通省・他

- JIS A 6009「基布その他を積層した合成高分子ルーフィング」制定
種類は次の通り
 - ・1種 (加硫型)
 - ・2種 (非加硫型)
 - ・3種 (ポリ塩化ビニル及びその共重合体)
 - ・4種 (ポリエチレン及びその共重合体)

各社の歴史

その他

- 日本万国博覧会開催 (大阪)

1971

- 第2回総会 銀座 東急ホテル (5/18)
- 技術講習会「海外視察 防水工法技術講習会」講師：小池迪夫 (東工大)、鶴田裕 (大成建設) (1/22)
- 講習会「JASS 8 防水工事の解説」講師：大島久次 (千葉工大)、今泉勝吉 (建研) (9/27)

- 加硫ゴム系シートの露出断熱工法開始

- 東日本ロンブルーフ防水事業協同組合設立 (川口ゴム)
- 西日本トーヨーシート防水工業会設立 (東洋)
- 加硫ゴム系広幅シート「トーヨー土木用シート」の販売を開始 (東洋)
- カネボウゴーレックス会 (現全国ゴーレックス会) を設立 (鐘紡合成化学)

- 環境庁設置

1972

- 第3回総会 水明館 (4/21)
- 講習会「屋根防水に見られる欠陥」講師：鶴田裕 (大成建設) (2/21)
- 講習会「防水基本論」講師：西忠雄 (東京大) (9/27)
- 講習会「建設省管轄局共通仕様書」講師：荒城政祥 (管轄監督官) (10/6)
- 防水関連団体事務局間の連携を目的として設置された「志水会」へ入会 (4/1)
- 社団法人日本建設材料協会へ団体会員として入会 (7/17)

- 日本建築学会「JASS 8 防水工事」発刊 (第1版)
3節「屋根合成高分子ルーフィング防水工事」としてシート防水が採用
 - ・加硫ゴム系
 - ・非加硫ゴム系
 - ・塩化ビニル樹脂系
- 建設省、防水工事業を業種として認定
- 建設省、総合技術開発プロジェクト (総プロ) 発足

- JR 山陽新幹線高架橋・橋梁にシート防水が採用
- 非加硫ゴム系シートによる瓦棒葺き金属屋根防水改修工法の販売を開始 (早川)
- 西日本ロンブルーフ防水事業協同組合設立 (川口ゴム)
- 加硫ゴム系軽歩行用シート「トーヨーシートエキストラ T S-WA」の販売を開始 (東洋)
- 加硫ゴム系遮水シートが新日鐵広畑のスラリーポンド (35,000㎡) に採用
- 日本リベットルーフ工業会設立 (ヤマダ)

- 山陽新幹線開業
- 沖縄返還
- 札幌冬季オリンピック開催

1973

- 第4回総会 文明堂築地店 (5/11)
- 帝都高速度交通営団 (現：東京メトロ) におけるシート防水層の材料・施工の地下防水研究会に参加
- 講習会「建設業法 (改正)」講師：松尾学 (建設事務官) (9/11)

- 非加硫ゴム系シートによる瓦棒葺き屋根改修工事開始

- JIS A 6008「合成高分子ルーフィング」が以下の種類に改正
 - ・引張強さの大きい加硫型合成ゴム系
 - ・引張強さの大きい非加硫型合成ゴム系
 - ・引張強さの比較的小さい非加硫型合成ゴム系
 - ・引張強さの比較的大さい合成樹脂系
 - ・引張強さの比較的小さい合成樹脂系
- 建設省「建築工事共通仕様書」昭和48年版にシート防水採用

- 東日本及び西日本アスファルト事業協同組合が合併し、東西アスファルト事業協同組合として発足 (田島)



合成高分子ルーフィング懇話会発足パーティー (1970年)
(出典先：新樹社「防水ジャーナル」1970年7月号)



JIS A 6009「基布その他を積層した合成高分子ルーフィング」制定 (1970年)



厚木佐世保ナイロン (1971年)



大阪万博 太陽の塔 (1970年)



新日鐵広畑スラリーポンド (1972年)



日本建築学会「JASS 8 防水工事」(第1版) (1972年)

History

	KRKの歴史	シート防水の歴史	JIS・JASS・国土交通省・他	各社の歴史	その他
1974	<ul style="list-style-type: none"> ●第5回総会 農林年金会館 (5/16) ●講習会「JIS表示制度に関わる審査事項」講師:田村伊行(工業技術院) (2/15) ●9月に開催された国際シンポジウムに論文採用「合成高分子ルーフィングによる建築防水の現状」 ●研修会「建築と資源」講師:上村克郎(建研) (11/28) 	<ul style="list-style-type: none"> ●塩ビ系シートの機械的固定工法を技術導入、販売開始 ●非加硫ゴム系シートによる断熱工法開始 	<ul style="list-style-type: none"> ●JIS A 6008・6009がJISマーク表示制度の品目に指定 	<ul style="list-style-type: none"> ●塩ビ系シート機械的固定工法「サンロイドDN防水システム」の販売を開始(筒中) ●関西サイクルスポーツセンター(大阪府)プール防水に塩ビ系シートが採用 ●東京都立上野美術館新築工事の地下外壁防水に非加硫ゴム系シートが採用 ●東日本トヨーシート防水工業会設立(東洋) ●屋上に塩ビ系シートによる機械的固定工法が初めて採用(竹友寮) 	<ul style="list-style-type: none"> ●全国防水工事業団体連合会(全防連)設立 ●日本建築学会北陸大会「防水材料の試験方法、特に耐久性をめぐって」パネルディスカッション実施
1975	<ul style="list-style-type: none"> ●第6回総会 オリンピック銀座本店 (5/21) ●シート防水工事業団体連合会(シート工連)設立に協力 ●全国防水工事業団体連合会(全防連)の総会に出席 (5/13) 	<ul style="list-style-type: none"> ●シート防水材の年間生産量1,000万㎡を達成 		<ul style="list-style-type: none"> ●ナトム工法用EVA系シートの販売を開始(長谷川) ●受水槽に初めて塩ビ系シートが採用(池田市古江浄水場) 	<ul style="list-style-type: none"> ●沖縄国際海洋博覧会開催
1976	<ul style="list-style-type: none"> ●第7回総会 農林年金会館 (4/27) ●JIS A 6008 改正に協力 ●防水施工法教科書改正に協力 ●「シート防水」パンフレット作成・発行 ●全国防水工事業団体連合会(全防連)の発足に伴い会員資格をシート防水工事業団体連合会(シート工連)へ譲渡 	<ul style="list-style-type: none"> ●シート防水工事業団体連合会(シート工連)発足 ●塩ビ系シートによる蓄熱槽工事開始 ●非加硫ゴム系シートが営団地下鉄の防水工事に採用(11号線) 	<ul style="list-style-type: none"> ●労働省が技能検定職種に防水施工科を追加告示 	<ul style="list-style-type: none"> ●蓄熱槽の防水に初めて塩ビ系シートが採用(豊川信用金庫本店) ●全国サンタックルーフ工業会を設立(早川) ●帝都高速交通営団(現:東京メトロ)の防水工事に非加硫ゴム系シートが採用 ●東西を合併し、トヨーシート防水工業会を発足(東洋) ●大型ダムの遮水シートに加硫ゴム系シートが採用(深迫ダム170,000㎡) ●アサヒルーフィング工業会を設立(日本ゴム) 	
1977	<ul style="list-style-type: none"> ●第8回総会 農林年金会館 (5/18) ●JIS A 6009 改正に協力 ●JASS 8 改訂に協力 ●全国防水工事業団体連合会編「防水施工法」改訂に協力 		<ul style="list-style-type: none"> ●建設省「建築工事共通仕様書」昭和52年版発刊 	<ul style="list-style-type: none"> ●中央大学多摩キャンパス 60,000㎡に塩ビ系シートが採用 ●我国初の管理型処分場に加硫ゴム系シートが採用(千葉市中田処分場) 	
1978	<ul style="list-style-type: none"> ●第9回総会 日比谷松本楼 (5/24) ●「合成高分子ルーフィング懇話会」から「合成高分子ルーフィング工業会」に改組 	<ul style="list-style-type: none"> ●塩ビ系シートによる蓄熱槽防水が本格化 ●シート防水技能士が誕生 ●東京都財務局でシート防水材が指定 	<ul style="list-style-type: none"> ●JIS A 6009 改正、SI単位に変更 	<ul style="list-style-type: none"> ●イラク共和国で灌漑水路大規模プロジェクトで加硫ゴム系シートが採用(5年間で総延長98km、230万㎡) ●EVA系シートが地下洞道カルバートに採用 	<ul style="list-style-type: none"> ●建築学会関東大会で「建築防水をとりまく諸問題」パネルディスカッション実施 ●成田空港(新東京国際空港)開港 ●宮城県沖地震発生
1979	<ul style="list-style-type: none"> ●第10回総会 日比谷松本楼 (5/16) ●建設省の「建築工事共通仕様書」の改訂に協力 ●JIS A 6008 の改正に協力 ●JASS 8 の改訂に協力 ●「シート防水マニュアル」原案作成 ●「シート防水パンフレット」発行 	<ul style="list-style-type: none"> ●シート防水材の年間生産量2,000万㎡を達成 ●EVA系シートの起毛タイプ上市 		<ul style="list-style-type: none"> ●EVA系シート起毛タイプ「サンエシート」の販売を開始(長谷川) ●液状ゴムを利用した塗膜防水材と改質アスファルトシートとの組合せからなる一体型複合防水工法「ヘルファルト防水工法」の販売を開始(鐘紡合成化学) ●土木用TPE系シート「ミラストマーシート」の販売を開始(長谷川) ●EVA系シートが地下室内面防水に採用 ●EVA系シートが水槽類防水に採用 	



ナトム工法 (1975年)



池田市古江浄水場 (1975年)



深迫ダム (1976年)



豊川信用金庫 (1976年)



中央大学多摩キャンパス (1977年)



愛知県庁第一別館 (1979年)



イラク灌漑水路大規模プロジェクト (1979年)



関西サイクルスポーツセンター (1974年)



竹友寮 (1974年)

History

1980

K R Kの歴史

- 第11回総会 日比谷松本楼 (5/22)
- パレスホテルにて10周年記念式典・記念パーティを開催 (11/27)
- JIS A 6008・6009 改正に協力
- JASS 8 改訂に協力
- 合成高分子ルーフィング防水工事標準仕様書を発行 (K R K、シート工連 共著)
- 「シート防水マニュアル」発行

シート防水の歴史

JIS・JASS・国土交通省・他

各社の歴史

その他

- 量産住宅メーカーに塩ビ系シートの機械的固定工法が採用
- 通気テープを入れる等圧脱気工法「サンタックブリージング」の販売を開始 (早川)
- 押さえ工法用塩ビ系シート「ロンブレ」の販売を開始 (ロンシール)
- 土木用シートの現場熱融着工法「トーヨーホットジョイント工法」の販売を開始 (東洋)
- 断熱材積層加硫ゴム系シート「ネオ・ルーフィングPE」の販売を開始 (三ツ星)

1981

- 第12回総会 日比谷松本楼 (4/1)
- 中央区新川1-3-2 新東京ビル4階に事務所移転
- 建設省大臣官房官庁営繕部建築課にて「シート防水工事施工について」説明会実施 (7/17)
- 建設省「建築工事指導監視指針」の改定協力
- 地方官庁へ講習会実施 (沖縄開発庁、中国地方建設局)
- 加硫ゴム系シート防水マニュアル原案作成
- ゴムアス系シート防水マニュアル原案作成
- 中国地方建設局へシート防水改修工事の資料提出 (5/27、7/30)

- JIS A 6008 改正
種類が、加硫ゴム系・非加硫ゴム系・塩化ビニル樹脂系・エチレン樹脂系となり、ポリイソブチレンを廃止
- 日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第2版)
種類は次の通りで、露出・押えに採用入隅部は直角仕上げとなる
標準厚さは以下の通り
・S-RV3 (加硫ゴム系 1.2mm)
・S-NR2 (非加硫ゴム系 2.0mm)
・S-PV1 (塩化ビニル樹脂系 2.0mm)
・S-EC2 (エチレン樹脂系 2.0mm)
- 建設省「建築工事共通仕様書」56年版発刊 (入隅部は直角仕上げとなる)

- 全国サンタックルーフ工業会を「全国サンタックルーフ防水事業協同組合」へ改組 (早川)
- 加硫ゴム系カラーシート「トーヨーカラーシート」(東洋)、「ネオ・ルーフィングカラー」(三ツ星)の販売を開始
- 改質アスファルト系シートと熱アスファルト防水との複合工法「SA工法」の販売を開始 (三ツ星)
- 断熱材積層加硫ゴム系シート「ベルシートSS」の販売を開始 (鐘紡合成化学)
- エスシート工業会設立 (シバタ)
- 塩ビ系シートによる砂利押さえ工法が初めて採用 (プリマハム三重工場)

- 建築基準法施行令大改正 (新耐震設計基準)
- 神戸ポートピア'81開催

1982

- 第13回総会 東京都勤労福祉会館 (5/18)
- 建設省大臣官房官庁営繕部監督課へ合成高分子ルーフィング諸調査報告提出 (1/13)
- 文部省教育施設部工営課へ「シート防水標準仕様工法別設計価格調査表」提出 (3/30)
- 地方官庁PR実施 (北海道地区、中部地方建設局、近畿地方建設局、東北地方建設局、関東地方建設局)
- 建設省大臣官房官庁営繕部建築課・監督課へ屋根防水層改修事例集 (第1報) 報告 (6/28)
- 日本建築学会大会 (東北大会) 研究発表1件 (10/1~3)
- 総合技術開発プロジェクトへの協力開始
- 改修工法特別委員会開催 (K R K 4社、シート工連 4社)

- 難燃性加硫ゴム系カラーシート「TS-SF」、難燃性軽歩行用加硫ゴム系シート「TS-WAF」の販売を開始 (東洋)
- 日本リベトルーフ防水工業協同組合設立 (ヤマデ)
- 塩ビ系シートによる断熱防水工法の販売を開始 (ヤマデ)

- 東北新幹線開業
- 上越新幹線開業

1983

- 第14回総会 ルビーホール (5/20)
- 共通仕様書改訂準備委員担当官のシート防水施工現場見学を実施 (11/4)
- 日本建築学会大会 (北陸大会) 研究発表 1件 (9/15~17)
- PR用スライド作成
- 研修会開催「施工面から見たシート防水への要望」講師:邊見仁 (シート工連) (10/13)
- 研修会開催「各種防水層の需要予測について」「エクソン社製のEPDMについて」講師:エクソン社担当 (11/10)
- 改修工法特別委員会開催 (K R K 4社、シート工連 4社)

- 建築施工管理技士制度公布
- 通気層付き加硫ゴム系シート上市

- JIS A 6009 改正
ポリエチレン系が削除され次の3種となる
・加硫ゴム系
・非加硫ゴム系
・塩化ビニル樹脂系

- 非歩行用塩ビ系シート「ベストブルー」の販売を開始 (ロンシール)
- ふくれ防止機能付加硫ゴム系シート防水材「ネオ・ルーフィングSPE」の販売を開始 (三ツ星)
- 明石市大久保町の廃棄物処分地 (65,000m²) に加硫ゴム系シートが採用
- 塩ビ系シート機械的固定工法「FL工法」の販売を開始 (ヤマデ)

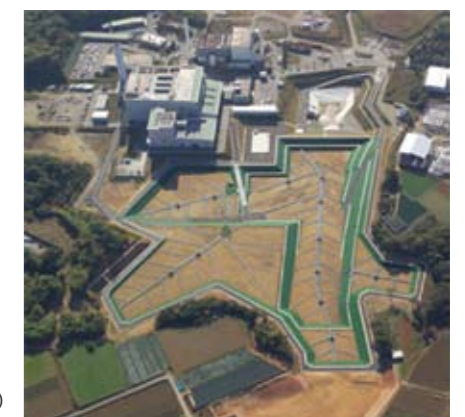
- 「建築施工管理技士」国家検定試験実施
- 東京ディズニーランド開園



プリマハム三重工場 (1981年)



日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第2版) (1981年)



明石市大久保町 廃棄物処分地 (1983年)

History

1984

K R Kの歴史

- 第15回総会 ルビーホール (5/28)
- 官庁へのPR実施 (建設省大臣官房官庁営繕部、東北地方建設局、関東地方建設局、中国地方建設局、九州地方建設局、中部地方建設局、近畿地方建設局、山口県、北海道開発局)
- JIS A 6008 改正に協力
- JASS 8 改訂に協力
- 建設省総合技術開発プロジェクトへの協力

シート防水の歴史

JIS・JASS・国土交通省・他

各社の歴史

その他

1985

- 第16回総会 ルビーホール (5/21)
- 防水問題研究会参加 (熊本県、熊本市) (2/18)
- 「シート防水設計のポイント」説明会の実施 (大阪建築士事務所協会、滋賀県土木部建築課、和歌山県庁、岐阜県庁、大阪役所)
- JASS 8 改正に協力
- 屋根工法防火研究委員会への参画
- ゴムアスファルトルーフィング JIS 化に協力
- 屋根防水改修工法マニュアル発行 (K R K、シート工連 共著)
- 日本住宅産業交流代表団へ参加、訪中 (2/25 ~ 3/9)

- 建設省「建築工事共通仕様書」昭和60年版発刊

- サンロイドDN工業会設立 (筒中)
- 塩ビ系シート機械的固定工法「ベストブルーFUS工法」の販売を開始 (ロンシール)
- 断熱材積層加硫ゴム系シート「TS-DPE」、フクレ防止用加硫ゴム系シート「TS-2W」の販売を開始 (東洋)
- 硬質ウレタンフォーム断熱材を用いた断熱加硫ゴム系シート防水工法「トーヨーDS工法」の販売を開始 (東洋)
- 塩ビ系シート「YKプールシート」の販売を開始 (ヤマダ)

- 科学万博 (つくば博) 開催
- 日本建築学会中部大会「防水技術の現状と問題点」パネルディスカッション実施

1986

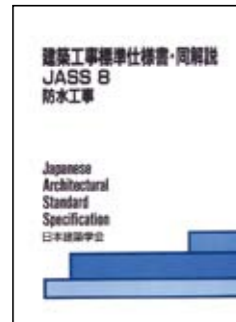
- 第17回総会 ルビーホール (5/26)
- シート防水仕様書 (案) 提出 (文部省大臣官房文教施設部、雇用促進事業団)
- シート防水設計のポイント説明会開催 (岡山県庁、山梨県庁、文部省大臣官房文教施設部、大阪府庁、岡山県津山市、鹿児島県建築事務所協会、広島市役所、呉市役所、兵庫県庁、兵庫県住宅供給公社)
- 講習会開催「メンブレン防水層の性能評価試験方法」講師：小池迪夫 (東工大)
- 屋根工法防火研究委員会への参画
- ポリマー改質アスファルト小委員会に参画
- 建材産業研究会に参画
- 屋根工法改修工法マニュアル (第2版) 発行 (7/25)
- 加硫ゴム系シート防水マニュアル (初版) 発行 (7/10)
- 加硫ゴム系シート防水マニュアル (第2版) 発行 (11/1)
- K R Kパンフレット (第3版) 発行 (11/30)
- ゴムアス系シート防水マニュアル (初版) 発行 (12/5)
- シート防水工事施工の手引き発行 (K R K、シート工連共著) (12/25)

- 屋根防火研究委員会による露出防水工法の防火性能について報告

- JIS A 6008 改正
エチレン酢酸ビニル系シートが採用されエチレン樹脂系を廃止、次の4種類となる
・加硫ゴム系
・非加硫ゴム系
・塩化ビニル樹脂系
・エチレン酢酸ビニル樹脂系
- 日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第3版)
塩ビ系シート機械的固定工法が採用され次の工法となる
・S-VF (加硫ゴム：接着)
・S-NF (非加硫ゴム：接着)
・S-CF (塩ビシート：接着)
・S-CM (塩ビシート：機械)
・S-DF (加硫・非加硫ゴム：押さえ)

- 非加硫ゴム系シートが東京電力柏崎刈羽原子力発電所、中国電力島根原子力発電所に採用
- EVA系シートが建設省荒川上流工事事務所改修工事に採用
- 改質アスファルト系シート防水粘着工法「ガムクール防水」の販売を開始 (田島)
- MMA樹脂積層塩ビ系シート「リベッテーフテクノ」の販売を開始 (ヤマダ)

- 建設省「建築改修設計指針」発刊
- 建設省総合技術開発プロジェクト「建築物の耐久性向上技術の開発」の非構造材料、部材について研究成果発表



日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第3版)
塩ビシートの機械的固定工が採用 (1986年)



東京電力柏崎刈羽原子力発電所 (1986年)

History

1987

K R Kの歴史

- 第18回総会 ルビーホール (5/25)
- 文部省大臣官房文教施設部へ「シート防水仕様書(案)」提出 (1/30)
- 雇用促進事業団へ「シート防水仕様書(案)」提出 (3/25)
- 非加硫ゴム系シート防水ビデオ製作 (9/24)
- シート防水設計のポイント説明会開催 (日本たばこ産業、厚生省東海北陸医務局、厚生省関東甲信越医務局、広島県庁、すまい87くまもと展)
- 文部省大臣官房文教施設部へ「シート防水設計価格調査表」提出 (7/1)
- シート防水層の性能評価試験の研究に参加
- 屋根工法防火研究会へ参加
- 建設省建築研究所官民共同研究へ参加
- 塩化ビニル樹脂系シート防水パンフレット (初版) 発行 (10/2)

1988

- 第19回総会 ルビーホール (5/30)
- シート防水設計のポイント説明会開催 (兵庫県建築設計監理協会、厚生省関東甲信越医務局、山梨県営繕課・学校施設課)
- 改質アスファルトーフィング日本工業規格原案作成に協力
- 建築材料等の耐久性に関する標準化のための調査研究委員会に参加
- 日本標準商品分類改訂専門小委員会に参加
- 日本建材産業協会分科会に参加
- 建設省官民連帯共同研究に参加
- 建設省新素材・総合プロジェクトに参加

1989

- 第20回総会 ルビーホール (5/30)
- K R K創立20年記念パーティーの開催 (3/29)
- 講演会開催「合成高分子ルーフィングの耐久性について」講師：富板崇 (建研) (3/29)
- 日本建築学会大会 (九州大会) 研究発表 5件 (10/8~10)
- 住友化学工業 宝塚総合研究所見学会実施 (12/1)
- 建築用皮膜材料 耐疲労性試験方法 JIS 原案作成委員会参加
- 建築材料の耐久性に関する標準化のための調査研究委員会参加
- 建設省新素材総合技術開発プロジェクト委員会参加
- 断熱勾配屋根防水小委員会参加
- 日本建材産業協会の開発研究委員会屋根壁部会・統計調査委員会に参加
- シート防水マニュアル (改訂版) 発行 (1/25)
- K R Kパンフレット (第4版) 発行 (3/25)
- K R K 20年の歩み、パネル作成 (3/25)

シート防水の歴史

- 勾配屋根用塩ビ系シート上市
- C S Mシート (クロロスルフォン化ポリエチレン) を米国から輸入開始

JIS・JASS・国土交通省・他

- 建設省「建築工事共通仕様書」平成元年版発刊
 - ・シート種類は JIS A 6008 及び 6009 で、種類・厚さは特記による
 - ・工法は接着工法で加硫・非加硫・塩ビの3種類

各社の歴史

- 非加硫ゴム系シートが東京都立体育館新築工事に金属屋根下地材として採用
- トーヨーシート防水工業会とソフランシール工業会が合併、トーヨー防水工業会設立 (東洋)
- E V A系シートが屋上駐車場防水に採用
- 塩ビ系シート「ビュートップ防水」の販売を開始 (田島)

- 米国 JPS 社より Hi-Tuff Roofing System を導入・販売を開始 (クロロスルフォン化ポリエチレンシートの機械的固定式で、金属下地上に断熱材を敷き込む) (三晃)
- 塩ビ系シート「WOLFIN -IB」の輸入販売を開始 (早川)
- C S Mシートが三沢ショッピングセンター (9,200㎡) に採用
- 塩ビ系勾配屋根用シート「エムスタールーフ」の販売を開始 (三ツ星)
- ポリプロピレン不織布を積層した加硫ゴム系シート「ヘルシートV F」による防水通気緩衝工法の販売を開始 (カネボウ)
- 接着剤積層加硫ゴム系シート「バンドーシートC D E」の販売を開始 (バンドー)
- 蓄熱水槽断熱防水工法用塩ビ系シート「リベットルーフ T S」販売開始 (ヤマデ)
- 塩ビ系シートが大型集合住宅 (我孫子ビレッジ) に採用

- 薄層表面遮水工法で、世界でも有数の貯水量となる調整池の底部に加硫ゴム系遮水シートが採用 (万場調整池 193,000㎡)
- 塩ビ系シート防水機械的固定工法「ビュートップU U防水」の販売を開始 (田島)
- 塩ビ系シート「リベットルーフ防水脱気システム」の販売を開始 (ヤマデ)
- 塩ビ系シート「サンタック I B」の販売を開始 (早川)

その他

- 改質アスファルト系シート防水材料 JIS 原案まとまる
- 建築学会近畿大会「我が国にトーチ防水工法は定着するか」パネルディスカッション実施
- 建設省「建築防水の耐久性向上技術」発刊

- 建設省、現場主任技術者に防水技能士を追加告示
- 青函トンネル開通
- 瀬戸大橋開通

- 日本建築士学会設立
- 昭和天皇崩御
- 日本建築学会九州大会「メンブレン防水の性能評価」パネルディスカッション実施



我孫子ビレッジ (1988年)



横浜アリーナ (1989年)



三沢ショッピングセンター (1988年)



東海農政局万場調整池の施工現場 (1989年)

History

1990

KRKの歴史

- 第21回総会 ルビーホール (5/23)
- シート防水PR用OHP作成 (1/18)
- シート防水PR説明会実施 (関東地方建設局、徳島県土木部管轄課、建設省大臣官庁官庁管轄課)
- 通産省耐久性標準化委員会参画
- 防火研究委員会参画
- PR説明会開催 (大阪西区建築士会、近畿地方建設局)

シート防水の歴史

- 全国防水工事協会発足し、シート防水工事業団体連合会(シート工連)発展的解散
- 塩ビ系シートの通気工法を開発

JIS・JASS・国土交通省・他

各社の歴史

その他

- 通気性能付塩ビ系シート「ベストパス」の販売を開始(ロンシール)
- 高密度ポリエチレン系遮水シート「トーヨーポリフレックス」の販売を開始(東洋)
- 加硫ゴム系通気シート「バンドーシートSM」の販売を開始(バンドー)
- 屋上緑化防水システム「Gウェイブ」の販売を開始(田島)
- EVA系シートが東葉高速鉄道東海神駅舎の地下先やり防水に採用(長谷川)

1991

- 第22回総会 ルビーホール (5/23)
- 官庁PR (北海道開発局、北海道庁、札幌市役所、東北地方建設局、宮城県庁、仙台市役所)
- 建設省改修工事共通仕様書に協力
- JASS 8改訂に協力
- 断熱勾配屋根分科会参画
- JIS A 6008・6009改訂に協力
- 講演会「シート業界に望むこと」講師:長田雅夫(日本設計) (1/18)
- 講演会「シート防水に望む」講師:阿部真伍(清水建設) (3/14)
- 講演会「屋根利用と防水システム」講師:松本洋一(清水建設) (12/12)
- NRC A国際シンポジウム出席(カナダ) (4/14~26)
- NRC A幹部訪日ミーティング出席・現場見学会 (11/7)

- シート防水材の年間生産量 2,800万㎡を達成

- DN研修センター開設(筒中)
- バルコニー用塩ビ系シート「ベストテラス」、塩ビ系デザインシート「ベストピアブル」の販売を開始(ロンシール)
- 塩ビ系シートが東京都庁舎に採用
- 加硫ゴム系シートとウレタン塗膜の複合「トーヨーRPE工法」の販売を開始(東洋)
- 長尺型物を用いた瓦葺屋根改修工法「リブルーフ」の販売を開始(三ツ星)
- EVA系シートがタイル仕上げプール防水に採用
- ガラス繊維補強布積層塩ビ系シート「リベットルーフGM」の販売を開始(ヤマデ)
- 塩ビ系シートによるプール改修「サンタックIB-SW工法」の販売を開始(早川)

- 全国防水工事業協会(全防協)設立
- 日本建築学会東北大会「屋上の用途の展開は材料開発に何を求めるか」パネルディスカッション実施
- 湾岸戦争勃発

1992

- 第23回総会 はあといん乃木坂 (5/19)
- 中央官庁PR (厚生省、関東地方建設局、法務省、郵政省、NTT)
- 地方官庁PR (北陸地方建設局、新潟県都市整備局、新潟市都市整備局、NTT新潟、日本道路公団新潟)
- 断熱勾配屋根分科会参画
- JASS 8改訂に協力
- 建設省建築工事共通仕様書・同監理指針改訂に協力
- 日本建築学会大会(北陸大会)研究発表 1件 (8/27~29)

- JIS A 6008及びJIS A 6009が改正・統合、JIS A 6008「合成高分子ルーフィングシート」となる
- 均質シートと複合シートに分類され、複合シートは一般複合と補強複合となる
- 均質シート(加硫ゴム系、非加硫ゴム系、塩化ビニル樹脂系、エチレン酢酸ビニル樹脂系)
- 一般複合(加硫ゴム系、非加硫ゴム系、塩化ビニル樹脂系)
- 補強複合
- JIS A 6013「改質アスファルトルーフィングシート」制定
- 建設省「建築改修工事共通仕様書」「建築改修工事施工監理指針」(平成4年版)発刊

- CSMシートを用いた機械的固定工法「トーヨーMF工法」の販売を開始(東洋)
- CSMシートが東京タワー展望台改修工事に採用
- 繊維補強用加硫ゴム系シート「ミズシートS」の販売を開始(三ツ星)
- エマルション系接着剤を用いた加硫ゴム系シート「ヘルシート水系接着剤工法」の販売を開始(カネボウ)
- 加硫ゴム系シート「プラストシート」の販売を開始(田島)
- EVA系シート「エバプレ防水システム」の販売を開始(ヤマデ)

- 山形新幹線開通
- のぞみ運転開始



JIS A 6008 改正・統合
6008と6009が統合され6008となる
均質タイプ、一般複合タイプ、補強複合タイプ
となる(1992年)



東葉高速鉄道東海神駅(1990年)



東京都庁舎(1991年)



東京タワー(1992年)

History

1993

K R Kの歴史

- 第24回総会 はあといん乃木坂 (5/18)
- 勉強会開催「環境対策」講師：桜井美宏 (竹中工務店) (10/13)
- シート防水マニュアル (加硫ゴム系) 改訂 (7月)
- シート防水用語集発刊
- リーフレットの発刊「塩化ビニル樹脂系防水シートと環境問題について」
- K R Kパンフレットの改訂 (9月)

シート防水の歴史

JIS・JASS・国土交通省・他

- 日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第4版)
防水層種類は以下の通り
 - ・S-RF (合成ゴム系：接着、加硫ゴム系、非加硫ゴム系)
 - ・S-PF (合成樹脂系：接着、塩化ビニル樹脂系、エチレン酢酸ビニル樹脂系)
 - ・S-PM (合成樹脂系：機械、塩化ビニル樹脂系、クロロスルホン化ポリエチレン系など)
- 建設省「建築工事共通仕様書」平成5年版発刊され塩ビの機械的固定工法 (S-4) が採用
 - ・S-1 (加硫ゴム系：接着工法)
 - ・S-2 (非加硫ゴム系：接着工法)
 - ・S-3 (塩化ビニル樹脂系：接着工法)
 - ・S-4 (塩化ビニル樹脂系：機械固定工法)

各社の歴史

- D N研修センターが東京都知事の職業訓練校の認定取得 (筒中)
- 歩行用塩ビシート「ロンブルーフェース」の販売を開始 (ロンシール)
- 大型海洋産業廃棄物処分場に加硫ゴム系遮水シート水中ジョイント工法が採用 (沖縄電力具志川火力発電所石炭灰捨場 150,000㎡)

その他

- 釧路沖地震発生
- 皇太子殿下ご成婚

1994

- 第25回総会 はあといん乃木坂 (5/19)
- 勉強会開催「建築系廃棄物の発生抑制と再資源化」講師：中山山似 (鹿島建設) (3/15)
- 講演会「中国の経済情勢」講師：佐藤秀一 (野村證券)
- 日本建築学会大会 (東海大会) 研究発表 1件 (9/8~11)
- シート防水マニュアル改訂版発行 (7/15)
- 「風荷重勉強会」講師：田中教授、国田院生 (東工大) (1995年4/6迄7回開催)
- 講演会「防水層の耐風性を考える」講師：天野助教授 (琉球大) (12/6)

- シート防水の緑化工法が本格化

- 塩ビシート (金属下地耐火断熱仕様) が藤庄印刷株上山工場新築工事 (8,000㎡) に採用
- 絶縁シート付き塩ビシート「ベストブルーα」の販売を開始 (ロンシール)
- C S Mシートが関西国際空港旅客ターミナルビル新築工事 (約6,000㎡) に採用
- 溝付きポリエチレンフォームを積層した「ベルシートV S」による防水通気緩衝工法の販売を開始 (カネボウ)
- E V Aシートが那須野が原ハーモニーホールの植栽防水 (芝・低木) に採用
- 屋上用軽量緑化システム「スカイグリーン工法」の販売を開始 (ヤマデ)

- 関西国際空港開港
- 北海道東方沖地震発生

1995

- 第26回総会 東京都勤労福祉会館 (7/25)
- 阪神淡路大震災の屋根防水現地調査実施
- 建設省建築工事共通仕様書の改訂協力
- JIS A 6013 改正に協力
- 勉強会開催「専門工事と品質管理」講師：営繕部監督課
- PR説明会 (設計事務所) (9/13)
- 日本建築学会大会 (北海道大会) 研究発表 1件 (8/17~19)
- 日本建築仕上学会 技能賞受賞 横田碩二「シート防水工法の技術向上と標準化」

- 加硫ゴム系シートの機械的固定工法を開発
- 塩ビシートの電磁誘導加熱による固定工法を開発
- T P E系シート (熱可塑性エラストマー) 米国から輸入開始

- 折板屋根耐火防火構法の販売を開始 (ヤマデ・筒中・早川・ロンシール)
- 環境保護の観点から、シートの素材としてE P ラバー (T P E) を採用 (三晃)
- リベットルーフ防水「誘導加熱 (I H) 工法」の販売を開始 (ヤマデ)
- 加硫ゴム系シートによる機械的固定工法「ニューブレン」の販売を開始 (三ツ星)
- 塩ビシートが東京ビックサイトに採用

- 阪神淡路大震災発生



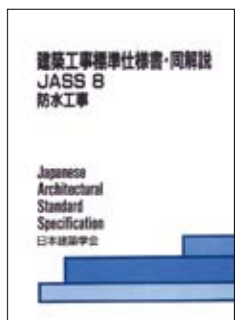
沖縄電力具志川火力発電所石炭灰捨場 (1993年)



那須野が原ハーモニーホール (1994年)



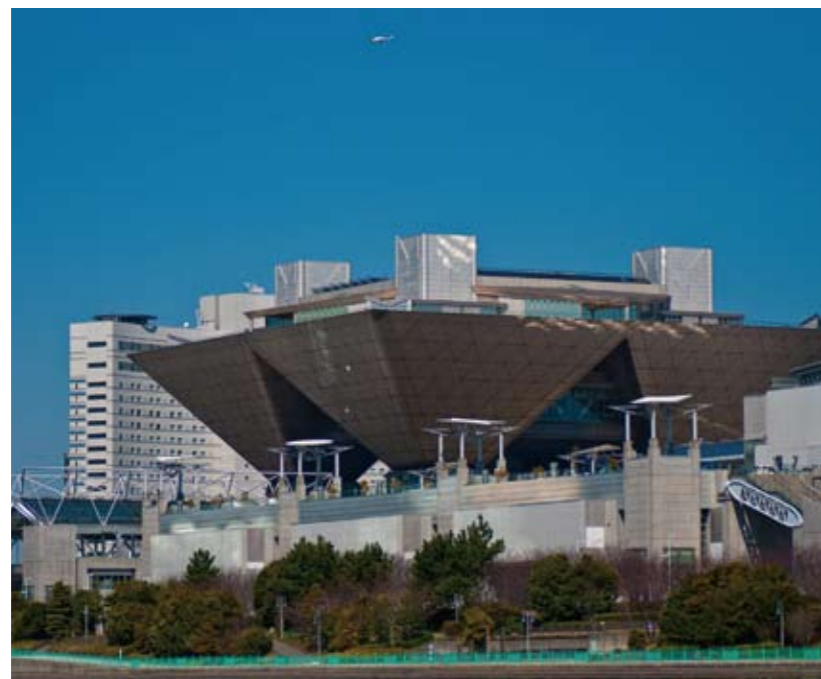
名古屋ドーム (1997年)



日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第4版) (1993年)

History

	K R Kの歴史	シート防水の歴史	JIS・JASS・国土交通省・他	各社の歴史	その他
1996	<ul style="list-style-type: none"> ●第27回総会 ワーカーズサポートセンター (5/28) ●JIS A 6008 改正に協力 ●建設省建築工事共通仕様書の改訂協力 ●勉強会開催「屋上緑化防水の事例紹介」(MIHO MUSEAM) 日立電線 (9/13) ●日本建築学会大会 (近畿大会) 研究発表 3件 (9/14~16) ●兵庫県南部地震被災地のシート防水屋上調査書発刊 ●日本建築仕上学会 技能賞受賞 永妻義勝「シート防水工法の技術向上と標準化への貢献」 				<ul style="list-style-type: none"> ●東京国際展示場 (東京ビックサイト) 開業
1997	<ul style="list-style-type: none"> ●第28回総会 ワーカーズサポートセンター (5/20) ●建設省建築工事共通仕様書・同監理指針の改訂協力 ●建設省建築改修工事共通仕様書・同監理指針の改訂協力 ●JIS A 6008 改正に協力 ●日本建築学会大会 (関東大会) 研究発表 1件 (9/13~15) ●K R K 研修会開催 (東京、大阪、名古屋) ●日本建築仕上学会 技能賞受賞 藤木俊昭「シート防水工法の技術向上と普及」 		<ul style="list-style-type: none"> ●JIS A 6008 改正 エチレン酢酸ビニル樹脂系の強度・加熱伸縮量を変更 ●建設省「建築工事共通仕様書」平成9年版発刊 	<ul style="list-style-type: none"> ●塩ビ系プール用シート「エルエスプール」防水工法の販売を開始 (ロンシール) ●T P E系遮水シート「トーヨーF P Aシート」の販売を開始 (東洋) ●雨水貯留システムの販売を開始 (三ツ星) ●日本サーナールーフ工業会設立 (日立電線) 	<ul style="list-style-type: none"> ●長野新幹線開通 ●秋田新幹線開通
1998	<ul style="list-style-type: none"> ●第29回総会 はあといん乃木坂 (5/19) ●A L C協会のロッキング工法防水仕様協力 ●建設省建築改修工事共通仕様書・同監理指針の改訂協力 ●海外文献勉強会開催 (7/10、11/27) ●K R K 研修会開催 (東京、神戸、名古屋) ●日本建築学会大会 (九州大会) 研究発表 3件 (9/11~13) 	<ul style="list-style-type: none"> ●T P E系シートの国産化 	<ul style="list-style-type: none"> ●建設省「建築改修工事監理指針」10年版発刊 	<ul style="list-style-type: none"> ●T P E系シート機械的固定工法「サンロイドSGシステム (屋上、水槽)」「筒中」「エコワールド防水」(カネボウ)の販売を開始 ●機械的固定用消音ドリル工法の販売を開始 (ロンシール) ●加硫ゴムシートを用いた機械的固定工法「トーヨーMF-R工法」の販売を開始 (東洋) ●改質アスファルト系シート「パラフォル・ソロFX」の販売を開始 (シバタ) ●屋上緑化工法「ヴェルデ緑化システム」(後に「プリオグリーン」)の販売を開始 (ヤマデ) ●省管理型屋上緑化防水システム「Gウェーブエコム」の販売を開始 (田島) 	<ul style="list-style-type: none"> ●長野冬季オリンピック開催 ●日本建築学会九州大会「今、防水を考える」パネルディスカッション実施
1999	<ul style="list-style-type: none"> ●第30回総会 はあといん乃木坂 (5/18) ●海外文献勉強会開催 (3/25、7/16、11/15) ●JASS 8 改訂協力 ●建設省建築工事共通仕様書・同監理指針改訂協力 ●全防協防水施工法作成協力 ●建設省防火基準対策ワーキング参画 ●日本建築学会 (中国大会) 研究発表 2件 (9/17~19) ●日本建築仕上学会 技能賞受賞 望月堯「防水工法 (シート防水材・ウレタン防水材)、塗り床工法 (ウレタン塗り床材) の技術向上と普及」 			<ul style="list-style-type: none"> ●塩ビ系シートが大分ドームスタジアム屋根工事に採用 ●T P E系シート機械的固定工法「ベストブルーエコ」(ロンシール)、「ニューブレンF P」(三ツ星)、「クリンシヤルU U防水」(田島)の販売を開始 ●T P E系遮水シート「ミズシートF P A」の販売を開始 (三ツ星) ●改質アスファルト系遮水シート「ミズシートG A」の販売を開始 (三ツ星) ●加硫ゴム系シートによる沖縄やんばる海水揚水発電所 (Jパワー社) の実証試験開始 ●改質アスファルト系シート機械的固定工法「クールスポット防水」の販売を開始 (田島) 	<ul style="list-style-type: none"> ●EU通貨統合「ユーロ」導入



東京ビックサイト (1996年)



建設省「建築改修工事監理指針」10年版 (1998年)



小杉町立太閤山公民館 (1998年)



沖縄やんばる海水揚水発電所 (1999年)

History

2000

K R Kの歴史

- 第31回総会 はあといん乃木坂 (5/18)
- JASS 8 改訂協力
- JASS 8 地下防水ワーキング参画
- 建設省建築工事共通仕様書・同監理指針改訂協力
- 建設省 防火基準対策ワーキング参画
- JIS A 6008 原案改正本委員会参画
- 海外文献勉強会開催 (4/4、7/7、12/13)
- 日本建築学会大会 (東北大会) 研究発表 2件 (9/8～10)
- K R K 研修会開催 (東京、神戸、名古屋)
- 日本建築仕上学会 技能賞受賞 福井善健「塩化ビニル樹脂系防水工法の普及と施工技術の向上」

シート防水の歴史

- 中国工程建築協会で JASS 8 説明会開催 (田中東京工業大学教授及びK R K 会員)

JIS・JASS・国土交通省・他

- 日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第5版)
防水層種類は以下の通り
エチレン酢酸ビニルの密着工法が採用
・S-R F (加硫ゴム：接着)
・S-R F T (加硫ゴム：断熱接着)
・S-P F (塩ビ：接着)
・S-P F T (塩ビ：断熱接着)
・S-P M (塩ビ：機械)
・S-P M T (塩ビ：断熱機械)
・S-P C (エチレン酢ビ：密着)

各社の歴史

- 匂配屋根用塩ビ系シート「ダンスラントルーフ」の販売を開始 (筒中)
- 屋上緑化システム「J P システム」の販売を開始 (シバタ)
- 加硫ゴム系シート機械的固定工法「ファイバーシート」の販売を開始 (バンドー)

その他

- 建築基準法改正 (仕様規定から性能規定へ)
- 「住宅の品質確保の促進等に関する法律」(品確法) 施行

2001

- 第32回総会 はあといん乃木坂 (5/16)
- 建設省建築改修工事共通仕様書・同監理指針の改訂協力
- 建築学会促進暴露試験方法委員会参画
- 海外文献勉強会開催 (3/28、7/13)
- 日本建築学会大会 (関東大会) 研究発表 1件 (9/22～24)
- ホームページ開設 (11月)

- シート防水金属下地断熱機械的工法普及

- 国土交通省「建築工事共通仕様書」平成13年版に加硫ゴムの機械的固定工法が採用
・S-F 1 (加硫ゴム：接着)
・S-F 2 (非加硫ゴム：接着)
・S-F 3 (塩ビ：接着)
・S-M 1 (加硫ゴム：機械)
・S-M 2 (塩ビ：機械)

- 緩衝用シート付塩ビ系シート「ベストブループラス」の販売を開始 (ロンシール)
- T P E 系シート機械的固定工法「リベットルーフGO」の販売を開始 (ヤマダ)

- 日本建築学会第1回防水シンポジウム開催 (地下の防水、駐車場の防水、プール・水槽・池の防水)
- 建設省が国土交通省に組織変更

2002

- 第33回総会 はあといん乃木坂 (5/22)
- 建設省建築改修工事共通仕様書・同監理指針の改訂協力
- 建築学会促進暴露試験方法委員会参画
- 日本建築学会大会 (北陸大会) 研究発表 2件 (8/2～4)
- K R K 研修会開催 (東京、大阪、名古屋)
- 海外文献勉強会開催 (3/6、11/13)
- シート防水マニュアル改訂版発行
- 横田碩二氏 (早川ゴム)「熱点等単光旭日章」授与

- 加硫ゴム系シートの電磁誘導加熱による機械的固定工法開発

- JIS A 6008 改正 熱可塑性エラストマーシートが採用
- 国土交通省「建築改修工事共通仕様書」「建築改修工事監理指針」(平成14年版) 発刊

- 屋上緑化防水仕様「ロンググリーン仕様」・「箱庭名人」の販売を開始 (ロンシール)
- 防水シート劣化診断システムの販売を開始 (ロンシール)
- 塩ビ系シートがテント式閉鎖型処分場遮水工事 (高知県高岡市) に採用
- 高反射塗料「カバーペイントE T C」の販売を開始 (東洋)
- T P E 系シートがトステム株式会社石毛工場 (約90,000m²) に採用
- 高周波誘導加熱による加硫ゴム系シート機械的固定工法「ニューブレンH F 工法」の販売を開始 (三ツ星)
- 屋上緑化工法「マイテイーグリーンシステム」の販売を開始 (三ツ星)
- 新エマルジョン系接着剤「ゴーレックスボンド」による「ベルシート・スターレックス工法」の販売を開始 (カネボウ)
- 加硫ゴム系シート機械的固定工法「ベルシートMF」の販売を開始 (カネボウ)
- 塩ビ系シートによる金属下地乾式断熱防水工法「L C S 工法」の販売を開始 (ヤマダ)

- 日本建築学会北陸大会「防水における瑕疵と保証を考える」パネルディスカッション実施

2003

- 第34回総会 はあといん乃木坂 (6/3)
- 公共建築工事標準仕様書改正協力
- K R K 勉強会開催 2件
「露出断熱工法における防湿の考え方」講師：中沢裕二 (田島)、「屋根の防・耐火性能および飛び火性能について」講師：堀長生 (大林組) (5/8)
- K R K 勉強会開催「V O C およびシックハウス規制について」講師：中村修治 (筒中) (7/11)
- 海外文献勉強会開催 (7/11)
- 日本建築学会大会 (東海大会) 研究発表 3件 (9/5～7)
- K R K 研修会 (東京、大阪、名古屋、福岡)
- 清水建設 松本洋一氏による「シート防水」研修会実施
- 断熱機械的固定工法 (断熱材 50～150mm) の防火認定取得

- 塩ビ系シート誘導加熱機械的固定工法「UD工法」の販売を開始 (ロンシール)
- 高反射塗料「シャネツコート」の販売を開始 (ロンシール)
- 加硫ゴム系シート機械的固定工法の電磁誘導加熱方式「I H システム」の販売を開始 (東洋)
- 屋上薄層緑化システム「プリオセダム」トレー工法の販売を開始 (ヤマダ)

- 日本建築学会第2回防水シンポジウム開催 (接合部防水、ポリマーセメント系塗膜防水、防水と環境、屋上緑化防水)



大分ドーム (2001年)



日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第5版) (2000年)



国土交通省「建築工事共通仕様書」平成13年版 (2001年)



国土交通省「建築改修工事共通仕様書」「建築改修工事監理指針」(平成14年版) (2002年)



JIS A 6008 改正「熱可塑性エラストマーシート」が採用 (2002年)

History

2004

KRKの歴史

- 第35回総会 はあといん乃木坂 (5/12)
- 海外文献勉強会開催 (2/23、7/16、10/28)
- 講演会開催「防水工事に関する考え方」講師：邊見仁 (全防協) (4/9)
- 第10回建築リフォーム・リニューアル・コンバージョン展 (6/23～25)
- 公共建築工事監理指針・改修工事監理指針改正協力
- 日本建築学会大会 (北海道大会) 研究発表 5件 (8/31～9/2)
- KRK研修会開催 (東京、大阪、名古屋、福岡)
- 加硫ゴム系シート木下地の防火認定共同取得

シート防水の歴史

- 高反射率防水シート上市
- 太陽光発電連結型防水仕様上市

JIS・JASS・国土交通省・他

- 「公共建築工事標準仕様書」に熱可塑性エラストマー系シートの機械的固定工法が採用
「改修標仕」に露出断熱工法も採用
 - ・S-F1 (加硫ゴム系：接着)
 - ・S-F2 (塩化ビニル樹脂系：接着)
 - ・S-M1 (加硫ゴム系：機械)
 - ・S-M2 (塩化ビニル樹脂系：機械)
 - ・S-M3 (熱可塑性エラストマー系：機械)
 非加硫ゴムの接着工法が削除
改修は各工法にS-F1など
S1：合成高分子ルーフィング露出断熱工法として採用
- 「公共建築改修工事標準仕様書」「建築改修工事監理指針」(平成16年版) 発刊
建築改修工事標準仕様書に断熱工法が採用

各社の歴史

- 塩ビ系シートによる耐火デッキ屋根下地防水工法「SD-EZ仕様」の販売を開始 (ロンシール)
- 「ロンブルー防水事業協同組合」に改組 (東日本・西日本ロンブルー防水事業協同組合合併) (ロンシール)
- 塩ビ系高反射シート「ベストブルーシャネツ」の販売を開始 (ロンシール)
- 塩ビ系シートによる太陽光発電連結型リベットルーフ防水システムの販売を開始 (ヤマデ)
- シャープ亀山工場に塩ビ系シートが採用
- 金沢21世紀美術館に塩ビ系シートが採用

その他

- 各省庁の仕様統一
・「公共建築工事標準仕様書」改訂
・「公共建築改修工事標準仕様書」改訂
- 新潟中越地震発生
- 九州新幹線開通
- 日本建築学会北海道大会「変化の時代に於ける防水を取り巻く話題と展望」パネルディスカッション実施

2005

- 第36回総会 はあといん乃木坂 (5/12)
- 講習会開催「外断熱工法の効果」(2/8)
- JASS 8 改訂協力
- 第11回建築リフォーム・リニューアル展 (6/15～17)
- 海外文献勉強会開催 (6/24、10/25)
- 日本建築学会大会 (近畿大会) 研究発表 2件 (9/1～3)
- KRK研修会開催 (東京、大阪、名古屋、福岡)
- TPE系シート断熱機械的固定工法の防火認定共同取得
- 防水層耐根性試験ワーキング参画
- 日本パワーファスニング工場見学

- 防水工事100年記念行事 (全防協主催)
- 日本建築学会第3回防水シンポジウム開催 (屋上緑化防水の耐根性試験方法、防水材料の促進耐久性試験方法、防水関連の台風被害状況調査結果の報告、部分固定式防水工法の実態調査結果と風洞実験結果の報告)



シャープ亀山工場 (2004年)



金沢21世紀美術館 (2004年)

History

2006

K R Kの歴史

- 第 37 回総会 はあといん乃木坂 (5/29)
- 第 12 回建築リフォーム・リニューアル展 (6/14 ~ 16)
- 海外文献勉強会開催 (6/30)
- JASS 8 改訂協力
- 地下防水工法ワーキング参画
- 防水層機械固定工法耐風性ワーキング参画
- 講演会開催「建築防水の現状と将来について」講師：小野正（清水建設）(3/23)
- JWMA 海外文献勉強会参加（JWMA に移管）(10/20)
- 外装材および屋根部材の耐風性評価ワーキング参画
- 防水性能耐久性評価試験方法委員会参画
- 日本建築学会大会（関東大会）研究発表 4 件 (9/7 ~ 9)
- K R K 研修会開催（仙台、東京、大阪、名古屋、福岡）
- K R K 広報誌「K R K 2006」発刊
- カナダ研究機関 N R C 訪問
- 日本防水材料連合会（JWMA）設立・加盟 (4/1)
- シート防水マニュアル改訂 (9 月)

シート防水の歴史

- 塩ビ系シートの電磁誘導加熱による機械的固定工法の普及

JIS・JASS・国土交通省・他

- 「公共建築改修工事標準仕様書」改訂 (平成 19 年度版) 発刊
- ・S-F1 (加硫ゴム系：接着)
- ・S-F2 (塩化ビニル樹脂系：接着)
- ・S-M1 (加硫ゴム系：機械)
- ・S-M2 (塩化ビニル樹脂系：機械)
- ・S-M3 (熱可塑性エラストマー系：機械)

各社の歴史

- 塩ビ系シート誘導加熱機械的固定工法「DN高周波溶着システム」の販売を開始（筒中）
- 塩ビ系シートによる太陽光発電連結型防水システム「防水アンカー工法」の販売を開始（筒中）
- 塩ビ系高反射シート「DNシートHR」（筒中）、「リベットルーフCOOL」（ヤマデ）の販売を開始
- エマルジョン系接着剤を使用した「トーヨーシートエキストラAQ仕様」の販売を開始（東洋）

その他

- 日本防水材料連合会（JWMA）設立 (4/1)
- アスファルトルーフィング工業会（ARK）・合成高分子ルーフィング工業会（KRK）・トーチ工法ルーフィング工業会（TRK）・日本ウレタン建材工業会（NUK）の 4 工業会が加盟
- 日本建築学会関東大会「進化を続ける建築外皮と克服すべき課題」パネルディスカッション実施

2007

- 第 38 回総会 はあといん乃木坂 (5/16)
- 第 13 回建築・建材展 2007 出展 (3/6 ~ 9)
- JWMA 海外文献勉強会参加 (6/22、11/5)
- 公共建築工事監理指針・改修工事監理指針改正協力
- JASS 8 改訂協力
- 耐根シート試験法研究会参画
- 防水層機械固定工法耐風性ワーキング参画
- 外装材および屋根部材の耐風性評価ワーキング参画
- 防水性能耐久性評価試験方法委員会参画
- 日本建築学会大会（九州大会）研究発表 1 件 (8/29 ~ 31)
- K R K 研修会開催（仙台、東京、大阪、名古屋、福岡）
- カネカ大阪工場見学 (9/28)
- K R K 広報誌「K R K 2007」発刊

- 熱融着型加硫ゴム系シート上市

- 「公共建築改修工事標準仕様書」改訂 (平成 19 年度版) 発刊
- ・S-F1 (加硫ゴム系：接着)
- ・S-F2 (塩化ビニル樹脂系：接着)
- ・S-M1 (加硫ゴム系：機械)
- ・S-M2 (塩化ビニル樹脂系：機械)
- ・S-M3 (熱可塑性エラストマー系：機械)
- 「公共建築改修工事標準仕様書」改訂 (平成 19 年度版) 発刊

- 塩ビ系難燃性シート「ベストブルーファンネン」・「ロンブルーファンネン」の販売を開始（ロンシール）
- 熱融着型加硫ゴム系シート「トーヨーオメガシート」（東洋）、「ヒートジョイナー防水工法」（三ツ星）の販売を開始
- エマルジョン系接着剤とポリスチレンフォーム「ゴレックスボード」を組み合わせた「スターレックス断熱工法」の販売を開始（岩尾）
- 塩ビ系高反射シート「ビュートップC」の販売を開始（田島）
- 改質アスファルト系シートによる閉鎖型処分場遮水工事に採用

- 日本防水材料連合会に FRP 防水材工業会（FBK）が加盟
- 日本建築学会第 4 回防水シンポジウム開催（ガラス支持構法と構造シーラント、シーリング材・ガスケットの性能評価試験方法、防水材料の耐候性試験、地下躯体先やり防水）

2008

- 第 39 回総会 はあといん乃木坂 (5/20)
- 第 14 回建築・建材展 2008 出展 (3/4 ~ 7)
- JWMA 海外文献勉強会参加 (6/16、11/10)
- 日本建築学会大会（中国大会）研究発表 2 件 (9/18 ~ 20)
- K R K 研修会開催（東京、大阪、名古屋、福岡、札幌）
- 防水層機械固定工法耐風性ワーキング参画
- 外装材および屋根部材の耐風性評価ワーキング参画
- 耐根シート試験法研究会参画
- 防水性能耐久性評価試験方法委員会参画
- 地下防水層試験方法ワーキング参画
- K R K 広報誌「K R K 2008」発刊
- 高反射シートの K R K 規格を策定
- K R K 金属下地マニュアル作成
- K R K 加硫ゴムシートマニュアル改訂
- K R K シート防水マニュアル改訂
- シャープ亀山工場見学 (8/29)

- 日本建築学会「JASS 8 防水工事」改訂 (第 6 版)

- 農業用水路改修用 EVA 系シート「クリークライナー防水工法」の販売を開始（三ツ星）
- 塩ビ系高反射シート「サンタックリフレ」の販売を開始（早川）
- ボスポラス海峡（トルコ）沈埋函上床版防水に EVA 系シートが採用

- 日中防水技術交流会実施（中国 杭州市）
- 日本建築学会中国大会「地下工事とコンクリート下地の防水工事を取りまく現状と課題」研究協議会



日本防水材料連合会（JWMA）設立 (2006 年)



ボスポラス海峡 (2008 年)



改質アスファルト系シートによる閉鎖型処分場処分場遮水工事に採用 (2007 年)

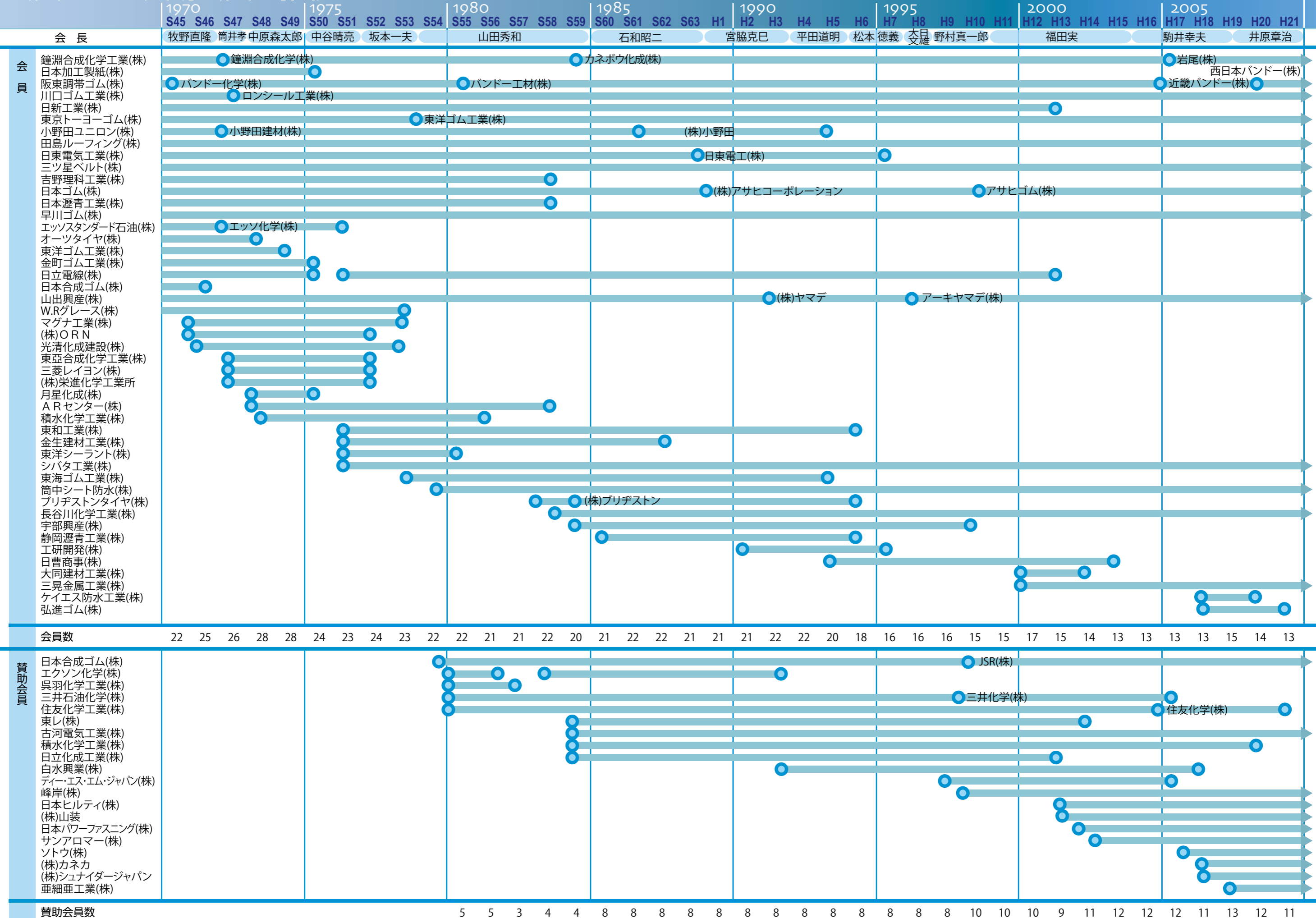


日中防水技術交流会実施 (2008 年)



農業用水路改修用 EVA 系シートに採用 (2008 年)

会員および賛助会員の推移



発刊物

1976
S51

「シート防水」パンフレット



1979
S54

「シート防水」パンフレット



1980
S55

「シート防水」マニュアル（初稿）
「合成高分子ルーフィング
防水工事 標準仕様書」



1985
S60

「屋根防水改修工法マニュアル
（シート防水工法）」



1986
S61

「シート防水マニュアル（加硫ゴム系）」（初稿）
「シート防水工事・施工の手引き」
「シート防水マニュアル（ゴムアス系）」
「KRK」パンフレット



1987
S62

「塩化ビニル樹脂系シート防水」
パンフレット

1989
H1

「KRK シート防水マニュアル」(第4版)
「土木用遮水シートマニュアル（加硫ゴム系）」
「KRK」パンフレット



1990
H2

「ゴムシート遮水工」



1993
H5

「シート防水マニュアル（加硫ゴム系）」(第2版)
「シート防水工法現場用語事典」
「塩化ビニル樹脂系防水シートと環境環境問題について」
「防水層維持管理上のお願い」



1994
H6

「KRK シート防水マニュアル」
(第5版)



1996
H8

「兵庫県南部地震被災地の
シート防水層屋上調査報告書」



1998
H10

「KRK」パンフレット



1999
H11

「加硫ゴム系シート防水マニュアル」
(第3版)



2000
H12

「塩ビ防水シート」パンフレット
「ゴムシート防水」パンフレット



2001
H13

「KRK シート防水工事検査
チェックリスト・同解説」
「PL 法対応警告・注意表示表示
のためのガイドライン」



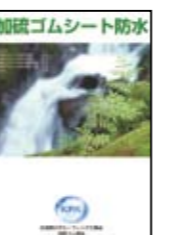
2002
H14

「KRK シート防水マニュアル」
(第6版)
「TPE 防水シート」パンフレット



2004
H16

「EVA シート」パンフレット
「TPE 防水シート」パンフレット
「加硫ゴムシート防水」パンフレット
「塩ビ防水シート」パンフレット
「屋上リニューアルの手引き」



2006
H18

「KRK シート防水マニュアル」(第7版)
「熱可塑性エラストマー（TPE 系）シート
防水マニュアル」
「加硫ゴム系シート防水マニュアル」(第4版)
「シート防水材に関する情報誌 KRK2006」
「屋上リニューアルの手引き」



2007
H19

「シート防水材に関する情報誌
KRK2007」



2008
H20

「合成高分子ルーフィング工業会規格 高反射率
防水シート」
「シート防水金属下地断熱機械的固定工法」
「加硫ゴム系シート防水マニュアル」(第5版)
「シート防水材に関する情報誌 KRK2008」
「シート防水 Q&A」



研修会実施内容



東京地区研修会 (2008年11月7日)

1997年(平成9年)

1. JIS 規格について
2. KRK 強風仕様について
3. 建設省建築工事共通仕様書・監理指針について

2000年(平成12年)

1. 建築学会標準仕様書改訂内容 (JASS 8)
2. 建築基準法改定について
3. 住宅品質確保促進法について

2002年(平成14年)

1. JIS A 6008 の変更内容
2. 国土交通省仕様書等について
3. TPE 系シート飛び火試験
4. KRK シート防水マニュアル

2003年(平成15年)

1. KRK の概要
2. 防水工法全般
3. 防水と環境問題
4. シート防水と法規制
5. シート防水の新工法と業界動向

2004年(平成16年)

1. 平成16年度「公共建築工事標準仕様書及び改修工事標準仕様書」
2. TPE 系シートの断熱仕様飛び火試験
3. 断熱と結露
4. 風加重について

2005年(平成17年)

1. 最新のシート防水事情
2. 「建築改修工事監理指針」(平成16年版)
3. 建築分野の環境対応施策と KRK 環境対応仕様
4. 台風被害報告

2006年(平成18年)

1. 最新の防水事情
2. シート防水の露出断熱と遮熱について
3. 金属下地でのシート防水
4. EVA 系シート防水
5. シート防水の耐用年数、劣化診断、メンテナンス

2007年(平成19年度)

1. KRK の概要 (2007)
2. 風荷重に対する標準試験方法 (案)
3. シート防水による金属折版屋根の改修
4. シート防水のクレーム事例

2008年(平成20年度)

1. シート防水の概要
2. シート防水の屋上緑化と高反射仕様
3. シート防水の露出断熱工法
4. シート防水の施工・管理のポイント

海外文献勉強会実施内容

掲載順：開催日 / 原文標題 / 和文標題 / 発表者

● 1998年(平成10年)

7月10日

● Performance of Tape-bonded Seams of EPDM Membranes The Effect of Load on Peel-creep

「EPDM シート防水層のテープ接着接合部の性能：剥離クリープ試験における負荷荷重の影響」三ツ星ベルト(株)沖吉勇一

● Using Thermoanalytical Techniques to Characterize Roof Membrane Materials

「防水材の物性評価のための熱分析法の適用」東洋ゴム工業(株)津田知英

● Longevity and ecology of polyolefin Roof Membranes

「ポリオレフィン系ルーフィングの耐久性と環境完全性」筒中プラスチック工業(株)世良昌也

11月27日

● Investigation of Chamber Size for Uplift Performance Testing of Single-Ply Roof Systems

「屋根シート防水層システムにおける風の吹き上げ圧力試験のための空圧層のサイズの影響調査」早川ゴム(株)佐藤仁志

● Evaluation of Changes in Roofing Materials as A Result of LongTerm Exposure

「防水材料の長期暴露後の物性評価」田島ルーフィング(株)荒井孝之

● Performance of Polyvinyl Chloride(PVC) Roofing Results of Ten-Year Field Study

「塩化ビニル防水材の性能：10年暴露の研究結果」アーキヤマデ(株)山部亮一

● 1999年(平成11年)

3月25日

● Performance of Mechanically Fastened Polymer Modified Bitumen Roof Membrane Systems Subjected to Wind Uplift

「風圧浮揚力を受ける機械固定高分子改質アスファルト防水層ジョイントの動き」日新工業(株)大関一

● Durability of Two-Ply SBS Modified Bitumen Roofing Membranes 10-year Performance Results

「2層仕様 SBS 改質アスファルト防水層の耐久性：実現場10年経過後の物性評価」田島ルーフィング(株)根本央希

● Roof Membrane Warranties

「被膜防水層の保証」早川ゴム(株)横田碩二

7月16日

● Working Towards Sustainable Roofing An Interim Report from The CIB/RILEM Joint Committee on Roofing Materials and Systems TASK Group 2

「耐久維持ルーフィングに向けての努力：ルーフィング材料・システムにおける CIB/RILEM 共同委員会からの中間報告」TASK Group 2 アサヒゴム(株)富谷整

● Artificial Ageing of Polymer Roofing Membranes Results of an Interlaboratory Test Series Using Fluorescent Radiation Sources

「合成高分子ルーフィングメンブレンの人工劣化 蛍光光源を用いた研究」筒中シート防水(株)今福崇敏

● A Causal Path Model to Measure The Influence of Roofing Systems upon The Enviromental Performance of Buildings

「建築物の動的環境における防水システムの影響を測定するための因果関係指標モデル」早川ゴム(株)佐藤仁志

11月15日

● The Importance of Recycling in Life Cycle Assessment of Roof Systems

「屋根防水システムのライフサイクルアセスメントにおけるリサイクルの重要性」田島ルーフィング(株)山崎覚嗣

● A Review of EPDM Roofing Systems Development

「EPDM ルーフィングの発展の歴史」東洋ゴム工業(株)津田知英

● Standard Specification for Thermoplastic Polyolefin Based Sheet roofing

「熱可塑性ポリオレフィン系防水シートの規格」アーキヤマデ(株)山部亮一

● 2000年(平成12年)

<p>4月4日</p> <p>● Mechanical Fastenings of Insulation and Roof Membranes 「デッキ鋼板への機械的固定システム」 ロンシール工業(株)鈴木悦之</p> <p>● Evaluation of Polymer modified Bituminous Membrane Durability by Dynamic Mechanical Analysis 「力学的物性による改質アスファルトルーフィングの耐久性評価」 日新工業(株)鈴木崇裕</p> <p>● Full Scale Dimensional Stability Testing for Modified Bitumen membranes 「改質アスファルト防水層の実寸法安定性試験方法」 田島ルーフィング(株)平野一郎</p> <p>7月7日</p> <p>● The Influence on Waterproofing Associations and Companies for Information Technology and Information 「情報技術・情報システムが防水関連団体及び企業に及ぼす影響」 シバタ工業(株)永田仁</p> <p>● Performance of Tape-Bonded Seams of EPDM Membranes A Field Investigation</p>	<p>「EPDM シートのテープ接合性能：屋外調査」 三ツ星ベルト(株)牧野吉晴</p> <p>● The Introduction of An SBS Polymer Inducing High Softening Points in Bituminous Compounds 「アスファルトコンパウンドにおいて高軟化点となる SBS ポリマーの紹介」 カネボウ化成(株)鈴木英博</p> <p>12月13日</p> <p>● Hazardous Hot Works in Sweden 「スウェーデンにおける危険な熱を伴う作業」 田島ルーフィング(株)内田高志</p> <p>● Wind Lord Resistance of Modified Bituminous Roofing Systems 「改質アスファルトルーフィングシステムの耐風荷重」 日新工業(株)八木裕明</p> <p>● Dynamic Evaluation of Thermoplastic Roofing System for Wind Performance 「風圧力に対する熱可塑性ルーフィングシステムの動的評価」 筒中シート防水(株)井村恵一</p>
--	---

● 2001年(平成13年)

<p>3月28日</p> <p>● Predictive Service Life Test for Roofing Membranes Phase2 「防水層の寿命予測のための試験：PHASE2」 田島ルーフィング(株)岩淵賢二</p> <p>● Performance of Tape-Bonded Seams of EPDM Membranes Factors Affecting the Creep-Rupture Response of Tape-bonded and Liquid-Adhesive-Bonded Seams 「EPDM シートのテープ接合性能」 三ツ星ベルト(株)牧野吉晴</p>	<p>7月13日</p> <p>● Durability Test Method for Roofing Materials 「防水材の耐久性試験方法」 アーキヤマデ(株)山部亮一</p> <p>● Extending a roof's life 「屋根の寿命延長」 東洋ゴム工業(株)津田知英</p> <p>● Effects of Environmental Exposure on the Performance of Cast-Place and Retrofit Anchors in Concrete 「コンクリート中の現場打ち及び改修アンカーの機能への環境暴露の影響」 早川ゴム(株)佐藤仁志</p>
--	---

● 2002年(平成14年)

<p>3月6日</p> <p>● New Waterproofing Systems Thermal Energy Reduction During Application, Improved Safety and Use of Thermo-sensitive Insulation Board</p>	<p>「新規防水システム：施工時の施工時の施工エネルギー削減、安全性及び熱可塑性断熱材の使用に関する研究」 田島ルーフィング(株)富井正隆</p>
--	---

<p>● Rheological and chemical Evaluation of The Ageing of SBS Modified Bitumen as Used in Roofing 「SBS 改質アスファルトルーフィング材のレオロジー的、化学的な劣化評価」 アサヒゴム(株)富谷整</p> <p>● Wind Load Resistance Tests of Heat-Welded Joints Between Roofing Felt and Sheet Metal Flashings 「雨仕舞用、金属板とルーフィングフェルトの熱接合部の耐風圧性能試験」 筒中シート防水(株)今福高敏</p> <p>11月13日</p> <p>● Roofing Membrane Complete Recycling A Global Experience</p>	<p>「防水シートの完全なリサイクルへの総合的な試み」 三ツ星ベルト(株)本順一</p> <p>● Thermoplastic Polyolefin(TPO)Roofing Membranes The North American Experience 「ポリオレフィン系熱可塑性ルーフィング：北米における知見」 カネボウ化成(株)鈴木英博</p> <p>● Flexible Polyolefin Roofing Membranes Ten Years of Field Experience 「軟質ポリオレフィンシート防水材：10年間の屋外暴露調査」 ロンシール工業(株)大谷勉</p>
---	---

● 2003年(平成15年)

<p>7月11日</p> <p>● Towards Standardization of Service Life Prediction of Roofing Membranes 「防水層の使用壽命予測の標準化に向けて」 シバタ工業(株)永田仁</p> <p>● Evaluation of In-Service Thermoplastic Olefin(TPO) Roofing Membranes</p>	<p>「現在使用中のオレフィン系熱可塑性樹脂(TPO)シートのシート屋根材の評価」 三晃金属工業(株)日野正和</p> <p>● High Performance Flat Roof 「高性能のフラット屋根」 アーキヤマデ(株)山部亮一</p>
---	---

● 2004年(平成16年)

<p>2月23日</p> <p>● Report of CIB W.83/RILEM 120-MRS and Future Work of CIB W.83/RILEM RMS 「CIB W.83/RILEM120-MRS の活動報告と今後の課題」 田島ルーフィング(株)田中秀斉</p> <p>● Roofing Built to Last 「完成近い防水技術」 筒中シート防水(株)中村修治</p> <p>● Showcasing thermoplastic roofing 「熱可塑性防水材の紹介」 東洋ゴム工業(株)津田知英</p> <p>7月16日</p> <p>● UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced And/or backed roof waterproofing systems made of EPDM 「EPDM 製非補強、補強防水システム、その裏カバーの評価における UEAtc の技術的ガイド」 バンドー化学(株)大久保貴幸</p>	<p>● UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced And/or backed roof waterproofing systems made of FPO 「FPO 系屋根防水システム(均質タイプ、補強タイプ、裏打ち材付)の評価の UEAtc 技術指針」 三ツ星ベルト(株)本順一</p> <p>● UEAtc Technical Guide for the assessment of non-reinforced, reinforced And/or backed roof waterproofing systems made of PVC 「均質及び複合塩化ビニルシート防水システムの評価における UEAtc の技術的ガイド」 早川ゴム(株)一田康啓</p> <p>● UEAtc Technical Guide for the assessment of Roof Waterproofing Systems Reinforced APP or SBS Polymers Modified Bitumen Sheets 「APP 又は SBS 改質アスファルトルーフィング防水システムの評価における UEAtc の技術的ガイド」 田島ルーフィング(株)東海林隆史</p>
---	--

10月28日

● Roofing Failures

東工大 田中享二教授による講演

● Field Investigation and Laboratory Testing of Exposed Poly(vinyl chloride) Roof Systems

「暴露された塩ビシート防水システムの現場調査及び実験室試験」アーキヤマデ(株)山部亮一

● Hail Resistance of Aged PVC Roofing Membranes

「経年後のPVC製防水材の耐雹性」ロンシール工業(株)大谷勉

● Predictive Service Life Test for Roofing Membranes

「防水層に対する耐用寿命テスト」アサヒゴム(株)富田整

● 2005年(平成17年)

6月24日

● Adhesives for the Installation of Single Ply Roofing Membranes

「単層防水ルーフィング張り付け接着剤」岩尾(株)鈴木英博

● The Built-up Roof The Quiet Evolution

「BUR 静かな発展」三晃金属工業(株)増田順一

10月25日

● EPDM Roof Restoration

「EPDMシートの補修(復元)」シバタ工業(株)永田仁

● Current Flat Roof Bituminous Membranes Waterproofing Systems Inspection, Diagnosis and Pathology Classification

「陸屋根アスファルト防水の現状:調査・診断と不具合の評価分類」田島ルーフィング(株)中沢幸子

● Evaluation of In-Service Thermoplastic Olefin(TPO) Roofing membranes

「現在使用されている熱可塑性オレフィン(TPO)ルーフィングメンブレンの評価」筒中プラスチック工業(株)渡辺智之

● 2006年(平成18年)

6月30日

● Which is the Weakest Link? Wind Performance of Mechanically-attached Systems

「最も弱い結合はどれですか—機械的固定工法の耐風圧性能」アーキヤマデ(株)山部亮一

● Photovoltaic Roofing in Mediterranean Climate Countries

「地中海性気候国の太陽光発電屋根葺き材」バンドー化学(株)大田一平

● Learning from Past Experience to Improve Future Roof Construction

「将来の屋根建設の改良のために過去の経験に学ぶ」早川ゴム(株)内海孝泰

● Practical Considerations on Design and Installation of Green Roofs The Waterproofing Challenge

「緑の屋根デザイン及び設置上の実際的な考察:防水材料の挑戦」東洋ゴム工業(株)平岡孝則

JWMAによる開催(KRKからJWMAへ移管)

10月20日

● Equivalent Uniform Annual Cost(EUAC) A New Approach to Life Cycle Analysis

「標準年間コスト(EUCA)即ち、LCAへの新しい試み」田島ルーフィング(株)(ARK)田丸浩章

● Breathable Roofing Underlayments for Use in Steep-slope Applications

「急勾配用の通気性下敷ルーフィングシート」ロンシール工業(株)(KRK)鈴木敏郎

● Interpretation of climatic temperature variations for accelerated ageing models

「促進劣化モデルに対する気候温度変換の解釈」保土谷建材工業(株)(NUK)田中基樹

● Update Service Life Tests for Roofing Membranes

「現況 屋根膜材の供用寿命試験」アサヒゴム(株)(TRK)富谷整

● 2007年(平成19年)

6月22日

● 「NRC(National Research Council Canada)訪問 北米での耐風性試験について」筒中プラスチック(株)中村修治

● Reliable Roofing :The Double Layer Roof

「信頼性のある防水層:二層防水」日新工業(株)(ARK)鈴木崇裕

● Thermoplastic Polyolefin(Flexible Polyolefin) Roof

Membranes A Report on 5-Years of Monitored Exposure in North America

「熱可塑性ポリオレフィン(柔軟なポリオレフィン)屋上膜材-北米における5年間の曝露観察に関する報告」

三ツ星ベルト(株)(KRK)中林敦

● Test Methods Used in ASTM Specifications for Liquid-Applied Elastomeric Membranes for Waterproofing Concrete

「コンクリート用エラストマー系塗膜防水層のASTM仕様書で用いる試験方法」AGCポリマー建材(株)(NUK)若林秀幸

● Hurricanes Charley and Ivan Wind Investigation Report March 2006

「ハリケーンチャーリーとハリケーンイワン」の風被害調査報告 2006年3月」イコバル・ジャパン(TRK)橋田亨

11月5日

● 「欧米での防水に関する規格について」

双和化学産業(株)(FBK)安田宏

● Cold-laid,exposed,two-ply modified bitumen roofing systems

常温工法の2プライ・ポリマー改質アスファルトシート 露出防水システム」東和工業(株)(ARK)伊勢寿文

● Tear resistance of roofing membranes.

「屋根防水シートの引裂抵抗性」

アーキヤマデ(株)(KRK)山部亮一

● Waterproofing and surfacing of concrete bridgdecks

「アスファルト舗装用コンクリート橋梁床版防水」

(株)ダイフレックス(NUK)吉野兼司

● Laboratory evaluation of different methods for adhering SBS-modified bituminous roofing and waterproofing membranes.

「SBS改質アスファルトルーフィングおよび防水層の各種接着工法に関する実験室での評価」昭石化工(株)(TRK)野尻博行

● 2008年(平成20年)

6月16日

● Asphalt Modified by SBS Triblock Copolymer : Structures and Properties

「SBSトリブロック共重合体による改質アスファルト構造と特性」田島ルーフィング(株)(ARK)高橋奈緒美

● Performance and design of fibre-reinforced polymer composites at cold temperatures - current status and future needs

「繊維強化ポリマーコンポジット(FRP)の寒冷温度での性能と設計-現状と今後のニーズ」大泰化工(株)(FBK)林将尊

● Ethylene Propylene Diene Monomer [EPDM]

「エチレンプロピレンチエンモノマー(EPDM)」

岩尾(株)(KRK)鈴木英博

● EOTA ETAG005 Guideline for European Technical Approval of Liquid Applied Roof Waterproofing kits Part 6

「ヨーロッパ技術認証ガイドライン:ETAG005屋根塗膜防水工法 Part6 ポリウレタン工法」

第一工業製薬(株)(NUK)川村隆也

● Selecting correct coatings

「コーティングの正しい選択」宇部興産(株)(TRK)大野晴巳

11月10日

● The Specification and Selection of CE Marked Reinforced Bitumen Membranes for Low Sloped Roofs to Ensure Their Durability in the UK

「英国における低傾斜屋根のアスファルト防水耐久性保証をより強化した、CEマーキングの仕様及び選択」

七王工業(株)(ARK)深川信二

● FRP Composites for Retrofitting of Existing Civil Structures in Europe

「ヨーロッパでの既存の一般建築物におけるFRP複合材を使用した補強事例について」日豊化学産業(株)(FBK)落合圭

● Condensation Problems in Cool Roof

「クールルーフにおける結露の問題」

三晃金属(株)(KRK)増田順一

● Development of a Sustainable Roofing System...Spray Polyurethane Foam

「持続可能な屋根防水システムの発展...スプレーポリウレタンフォーム」DIC(株)(NUK)藤井正人

● Service life (model) for bituminous roofing

「アスファルト屋根材の耐用年数(モデル)」

日新工業(株)(TRK)横堀龍司

1982年(平成4年)東北大会

「合成高分子ルーフィングの今後の課題」

1983年(平成5年)北陸大会

「現場から採取した合成高分子ルーフィングシートの物性の経年変化」

1989年(平成元年)九州大会

「シート防水層の性能評価試験その1(水密性試験及び結果 加硫ゴム、非加硫ゴム、塩ビ)」

「シート防水層の性能評価試験その2(水密性試験及び結果 EVA、改質アス)」

「シート防水層の性能評価試験その3(ずれ・たれ、へこみ、耐衝撃性、寸法安定性試験及び結果)」

「シート防水層の性能評価試験その4(耐風性試験及び結果)」

「シート防水層の性能評価試験その5(疲労、下地との間の通気抵抗試験及び結果)」

1992年(平成4年)北陸大会

「JIS A 6009 対象品性能試験 引張り試験方法及び結果」

1994年(平成6年)東海大会

「シート防水層の耐根性評価試験」

1995年(平成7年)北海道大会

「シート防水層の風害実態調査」

1996年(平成8年)近畿大会

「シート防水層の接着 / 固定強度の実態と風被害の関係」

「合成高分子ルーフィングシート接合部の耐久性に関する検討(その1 促進耐久性試験の結果)」

「シート防水層の環境対策に関する調査」

1997年(平成9年)関東大会

「合成高分子ルーフィングシート接合部の耐久性に関する検討(その2 接着性能に及ぼす要因)」

1998年(平成10年)九州大会

「合成高分子ルーフィングシート接合部の耐久性に関する検討(その3 屋外曝露耐久性試験の結果)」

「新型エチレンプロピレンゴムの防水シートとしての検討」

「使用済み加硫ゴムシートの再生ゴムとしての検討」

1999年(平成11年)中国大会

「合成高分子ルーフィングシート接合部の耐久性に関する検討(その4 屋外曝露と促進曝露の関係)」

「均質塩ビ系防水シートのリサイクル可能性の検討」

2000年(平成12年)東北大会

「複合塩ビ系防水シート of 粉砕分離による再生化」

「複合塩ビ系防水シートのリサイクル可能性の検討」

2001年(平成13年)関東大会

「熱可塑性ポリオレフィン樹脂系防水シートのリサイクル可能性の検討」

2002年(平成14年)北陸大会

「合成高分子ルーフィングシート接合部の耐久性に関する検討(その5 屋外曝露と促進劣化の関係)」

「リサイクル材を利用した熱可塑性ポリオレフィン樹脂系防水シートの検討」

2003年(平成15年)東海大会

「シート防水における露出断熱仕様の調査 その1 調査の概要」

「シート防水における露出断熱仕様の調査 その2 事故例と仕様」

「シート防水における露出断熱仕様の調査 その3 品質調査」

2004年(平成16年)北海道大会

「シート防水における露出断熱仕様の調査 その4 塩ビ系シート防水工法の品質調査」

「加硫ゴム系シート防水の高耐久仕様」

「熱可塑性ポリオレフィン樹脂系防水シートのリサイクル可能性の検討-2」

「エチレン酢酸ビニル樹脂系防水シートの性能評価」

「エチレン酢酸ビニル樹脂系(EVA)シートによる防水層の性能評価」

2005年(平成17年)近畿大会

「シート防水における露出断熱仕様の調査 その5 断熱材に関する調査と断熱材の固定について」

「水系接着剤による加硫ゴム系シート防水工法の開発」

2006年(平成18年)関東大会

「シート防水における機械的固定工法の試験方法検討 その1 現状調査」

「シート防水における機械的固定工法の試験方法検討 その2 防水下地と固定用アンカーの繰り返し疲労試験」

「シート防水における機械的固定工法の試験方法検討

その3 円盤状固定金具と固定用アンカーの引抜試験 接合部内固定の防水シート剥離・破断試験」

「シート防水における機械的固定工法の試験方法検討

その4 固定用アンカーの引抜試験 円盤状固定金具と防水シートの接合強度試験」

2007年(平成19年)九州大会

「加硫ゴム機械的固定工法における接合部内施工法の検討

その1 接合部内固定位置の違いによる静的荷重試験結果」

2008年(平成20年)中国大会

「加硫ゴム機械的固定工法における接合部内施工法の検討 その1 大型減圧試験での検証」

「TPEシート機械的固定工法における接合部内施工法耐風圧性能評価の検討 減圧大型試験機による静的荷重・動的荷重試験」



平成18年度日本建築学会関東大会(神奈川大学)

編集後記

K R Kの歴史の作成は十分な記録が残っておらず、苦労しました。しかしながら会員各社から貴重な資料提供をいただき何とか40年の記録を作成することができました。

また、諸先輩方のシート防水拡販のための努力を垣間見ることができ、これが現在のシート防水の普及に繋がってきたことがわかりました。この記録に目を通していただき、今後もシート防水のさらなる普及活動の必要性を感じていただければ幸いです。

最後にこの記録の作成にご協力いただいた会員各社と編集委員の方々に感謝いたします。

K R K 40年の記録 編集委員会

委員長	筒中シート防水株式会社	草部一也
委員	アーキヤマデ株式会社	井上隆司
委員	岩尾株式会社	秋吉雄一
委員	三晃金属工業株式会社	鍛冶純一
委員	東洋ゴム工業株式会社	大塚裕計
委員	長谷川化学工業株式会社	山口忠重
委員	早川ゴム株式会社	江藤二男
委員	三ツ星ベルト株式会社	池田 定
委員	ロンシール工業株式会社	江森正光
事務局	合成高分子ルーフィング工業会	藤木俊昭

K R K 合成高分子ルーフィング工業会40年の記録

発行：2009年5月（一部修正：2009年12月）

発行者：合成高分子ルーフィング工業会

〒103-0005 東京都中央区日本橋久松町9-2 日新中央ビル3階

TEL.03-6206-2928 FAX.03-6661-9034

URL：http://www.krkrroof.net/

K R K 事務所は J W M A (日本防水材料連合会) の事務所移転に伴い、
2009年12月7日より上記、新事務所に入所することになりました。

編集：K R K 40年の記録 編集委員会
