

第 1 章

シート防水のあらまし

日本におけるシート防水工法は、昭和 27 年（1952 年）旧国鉄車輜屋根材としてはじめて使用されてから現在に至るまで、さまざまな材料・工法が開発され、建築物の屋根・水槽・地下防水に、あるいはその改修など多様な用途に使用されている。



1-1 シート防水の特長

現在、我が国でシート防水とよばれているものは、合成ゴム系シート防水、合成樹脂系シート防水、熱可塑性エラストマー系シート防水に分類される。

シート防水工法は、工場で一定寸法に圧延、成形したシート状のものを下地に接着剤又は固定金具で固定し、さらにシートとシートを接合して、一体化することにより防水層を形成させる工法である。

アスファルト防水や塗膜防水と同様にメンブレン防水工法の一つであるシート防水工法は、他の防水材料にない以下にあげる特長を有している。

【特長】

(1) 均一で信頼できる防水層を形成する

工場で生産される防水シートは、物性・寸法が一定で安定しており信頼できる防水工法である。

(2) 耐久性に優れている

厳しい使用条件の露出防水材料として長年使用され、実績も多く、耐久性に優れた防水層であることは実証されている。

(3) 意匠性に優れている

シート防水はあらかじめ工場で生産するカラーシート、もしくは施工現場において仕上塗料で着色することにより意匠に合ったカラフルな防水層を形成できる。

(4) 施工工程が少ない

作業工程の数が少なく、工程管理が容易で工期短縮が図れる。

(5) 豊富な種類の防水材料・防水工法がある

新築・改修工事とも適材適所に防水材料・工法が選択でき、長期間安定した防水層を形成できる。

1-2 合成高分子ルーフィング工業会の活動

シート防水が本格的に市場に参入したのは1960年頃からで、50年以上の実績を持つ防水工法であり、今日では、我が国における代表的な防水工法として高い評価を得ている。

当工業会は、1970年（昭和45年）に発足し、2017年現在、シート防水メーカー11社と関連資材会社の賛助会員15社をもって活発な活動を行っている。

当工業会では、シート防水工法として50年の間に培った材料・工法に関するノウハウ、技術力を結集し、「21世紀の新しいシート防水」を模索し、他の防水工法より、さらに信頼性の高い以下のような市場の要求する新しい材料・工法が提供できるよう努力している。

(1) 屋根の軽量化をはかり、トータルコストメリットを追求する

(2) 新仕様を開発し新市場を開拓する

(3) 環境問題に応える材料・工法を開発する

(4) 高耐久性の材料・工法を開発する

このような当工業会の発展は、メーカーの努力と官公庁、学会、設計事務所、建設会社、施工業者の蓄積されたノウハウとアドバイスなしには実現しなかった。今後とも、これら関係団体との協力体制を維持継続していくことが、シート防水の信頼性をより向上させるための重要なポイントである。

1-3 シート防水の歴史

暦年	要旨
昭和27年(1952)	<p>*塩化ビニル樹脂系シートが国鉄車輛屋根材として採用された</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
	<p>わが国におけるシート防水の黎明</p>
	<p>昭和26年(1951)国鉄桜木町駅構内で車輛火災発生、焼死者多数を出す大惨事となる。この事件を契機に車輛屋根防水材料の見直しがなされ、難燃性である塩化ビニル樹脂系シートが採用された。</p>
昭和32年(1957)	<p>*国鉄が西独製ポリイソブチレンシートを、主として土木構造物に採用した</p>
昭和36年(1961)	<p>*塩化ビニル樹脂系床材を屋上に防水シートとして試験施工された</p>
昭和37年(1962)	<p>*ポリイソブチレンシートの技術が導入され、国産化された</p>
昭和40年(1965)	<p>*加硫ゴム系シート登場(ブチルゴムシート、クロロプレンゴムシート)</p>
昭和41年(1966)	<p>*EPDM系加硫ゴムシート登場</p>
昭和42年(1967)	<p>*屋根用塩化ビニル樹脂系シートの本格販売が始まる</p>
昭和44年(1969)	<p>*関東地方建設局特記仕様に合成ゴムシートが採用された</p>
昭和45年(1970)	<p>*エチレン酢酸ビニル樹脂系シート登場</p>
昭和46年(1971)	<p>*非加硫ブチルゴム系シート登場</p>
昭和47年(1972)	<p>*シート防水材料規格として、JIS A 6008「合成高分子ルーフィング」が制定された</p>
昭和48年(1973)	<p>*シート防水材料規格として、JIS A 6008「合成高分子ルーフィング」が制定された</p>
昭和49年(1974)	<p>*合成高分子ルーフィング懇話会(略称KRK)が発足した</p>
昭和50年(1975)	<p>*JIS A 6009「基布その他を積層した合成高分子ルーフィング」が制定された</p>
昭和51年(1976)	<p>*加硫ゴムシートの露出断熱工法が始まる</p>
昭和52年(1977)	<p>*日本建築学会「建築工事標準仕様書 JASS 8 防水工事」第1版発刊</p>
昭和53年(1978)	<p>(3節『屋根合成高分子ルーフィング防水工事』として採用される)</p>
昭和54年(1979)	<p>*建設省「建築工事共通仕様書」48年度版に合成高分子ルーフィングシートを採用</p>
昭和55年(1980)	<p>*塩化ビニル樹脂系シートの機械的固定工法が技術導入され、販売を開始した</p>
昭和56年(1981)	<p>*JIS A 6008、6009がJISマーク表示許可の品目に指定された</p>
昭和57年(1982)	<p>*KRK統計 シート防水材料 年産1000万㎡達成</p>
昭和58年(1983)	<p>*シート防水工事業団体連合会(シート工連)が発足した</p>
昭和59年(1984)	<p>*非加硫ゴムシートによる営団地下鉄工事が行われた</p>
昭和60年(1985)	<p>*シート防水技能士が誕生した(労働省認定)</p>
昭和61年(1986)	<p>*KRK、合成高分子ルーフィング工業会に改組</p>
昭和62年(1987)	<p>*塩化ビニル樹脂系シートによる蓄熱槽防水が本格化した</p>
昭和63年(1988)	<p>*KRK統計 シート防水材料 年産2000万㎡達成</p>
昭和64年(1989)	<p>*エチレン酢酸ビニル樹脂系シートの起毛タイプが上市された</p>
昭和65年(1990)	<p>*KRK編「シート防水マニュアル」を発刊した</p>
昭和66年(1991)	<p>*建設省「建築工事共通仕様書」56年版改訂で入隅部直角仕上げとなる</p>
昭和67年(1992)	<p>*加硫ゴムシートの通気層付きシートが普及した</p>

暦年	要旨
昭和61年(1986)	*日本建築学会「建築工事標準仕様書 JASS 8 防水工事」が改訂され、塩化ビニル樹脂系シートの機械的固定工法が採用された
昭和63年(1988)	*JASS 8 『メンブレン防水層の性能評価試験方法(案)』によるシート防水層評価試験を実施した(KRKによる)
平成元年(1989)	*CSMシート(クロロスルホン化ポリエチレン)が米国から輸入販売された *建築学会熊本大会で「メンブレン防水層の性能評価試験方法(案)」について5テーマの発表があった
平成2年(1990)	*全国防水工事業協会が結成された(略称:全防協) 内部にシート部会が発足し、シート防水工事業団体連合会は発展的に解散した
平成3年(1991)	*KRK統計 シート防水材料 年産2800万㎡達成
平成4年(1992)	*JIS A 6009が廃止され、JIS A 6008「合成高分子系ルーフィングシート」に統合
平成5年(1993)	*KRK編小冊子「塩化ビニル樹脂系防水シートと環境問題について」を発行した *建設省「建築工事共通仕様書」が改訂され、塩化ビニル樹脂系シートの機械的固定工法が採用された
平成6年(1994)	*耐風性の研究会発足(指導:東京工業大学田中研究室) *シート防水での緑化工法が本格化した
平成7年(1995)	*塩化ビニル樹脂系シートの電磁誘導加熱による機械的固定工法が開発された
平成8年(1996)	*加硫ゴム系シートの機械的固定工法が開発された
平成8年(1996)	*シート防水強風地域仕様書の作成(KRK)
平成8年(1996)	*製造物責任に関するガイドライン作成(KRK)
平成10年(1998)	*ALCの耐震構造研究の一環として、シート防水の挙動試験が行われた
平成10年(1998)	(建築研究所、ALC協会主催 公開実験)
平成10年(1998)	*熱可塑性エラストマー系シートの国産化が始まる
平成11年(1999)	*KRK内に熱可塑性エラストマー系シート部会が発足した
平成12年(2000)	*中国工程建築標準化協会がJASS 8 防水工事の説明会を開催した(東京工業大学田中教授及びKRK会員 北京市)
平成12年(2000)	*建築基準法施行令が改正された(防火、風荷重、地下防水)
平成13年(2001)	*日本建築学会「建築工事標準仕様書 JASS 8 防水工事」が改訂され、エチレン酢酸ビニル樹脂系シートの密着工法が採用された
平成13年(2001)	*加硫ゴム系シートの機械的固定工法が「建築工事共通仕様書」平成13年度版に採用された
平成14年(2002)	*JIS A 6008「合成高分子系ルーフィングシート」が改正され、熱可塑性エラストマー系シートが採用された
平成14年(2002)	*加硫ゴムシートの高反射塗料仕上げが開発された
平成14年(2002)	*KRK編「シート防水マニュアル」を全面改訂した
平成16年(2004)	*加硫ゴムシートの電磁誘導加熱による機械的固定工法が始まった
平成16年(2004)	*塩化ビニル樹脂系シートの高反射率防水シートが開発された
平成16年(2004)	*官庁統一仕様「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され、「公共建築改修工事標準仕様書」では、シート防水の露出断熱仕様を採用された
平成18年(2006)	*KRK編「シート防水マニュアル」改訂
平成18年(2006)	*KRK広報誌 Vol.1 発刊
平成19年(2007)	*公共建築工事標準仕様書、公共建築改修工事標準仕様書、建築改修工事監理
平成19年(2007)	指針が改訂された。標準仕様書では採用目安の項にて従来()書きの扱いであったシート防水が他の仕様と同様に扱われることとなった

暦年	要旨
平成20年(2008)	<ul style="list-style-type: none"> *日本建築学会「建築工事標準仕様書 JASS 8 防水工事」が改訂され、加硫ゴム系シーートの機械的固定工法、金属下地断熱機械的固定工法仕様及び熱可塑性エラストマー系シート防水断熱機械的固定仕様が記載された *高反射率防水シーートの KRK 規格を制定した *KRK 編「金属下地マニュアル」を作成した *KRK 編「加硫ゴムシートマニュアル」を改訂した
平成21年(2009)	<ul style="list-style-type: none"> *合成高分子ルーフィング工業会 40 周年記念誌「40 年の記録」が発行された *KRK 事務所を中央区日本橋久松町へ移転
平成22年(2010)	<ul style="list-style-type: none"> *高反射率防水のグリーン調達品目指定 *KRK 編「シート防水マニュアル」改訂
平成23年(2011)	<ul style="list-style-type: none"> *加硫ゴム系シート防水部分接着断熱工法の制定 *国土交通省総合技術開発プロジェクト「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（外装分科会）」報告書（通称：第2総プロ）が発表され、シート防水の標準耐用年数が従来の13年から15年に延長する案が示された *都市再生機構との断熱シート防水共同研究実施 *KRK 塩ビ部会と TPE 部会を合併改組 *塩ビ・TPE 系シート防水カタログ改訂
平成24年(2012)	<ul style="list-style-type: none"> *KRK 加硫ゴム部会編「加硫ゴム系シート防水改修マニュアル」パワーポイント版の作成と KRK ホームページへの掲載 *都市再生機構技術研究所特別公開にシート防水を出展 *EVA 系シート防水カタログ改訂
平成25年(2013)	<ul style="list-style-type: none"> *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により新築工事にシート防水断熱仕様が追加された
平成26年(2014)	<ul style="list-style-type: none"> *都市再生機構「保全仕様書」が改定され、加硫ゴム系シート「部分接着断熱工法」及び「通気緩衝接着工法」が採用される *公共住宅建設工事共通仕様書にシート防水断熱工法が採用される *KRK 編シート防水マニュアルの改定 *KRK 内に広報委員会を設置
平成27年(2015)	<ul style="list-style-type: none"> *都市再生機構千葉幸町団地にて加硫ゴム系シート部分接着断熱工法の確認施工を実施
平成28年(2016)	<ul style="list-style-type: none"> *都市再生機構技術研究所すまいと環境館にシート防水の模型を常設展示 *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が改定され、エチレン酢酸ビニル樹脂系シート防水が屋内保護密着工法 S-C1 として採用される *公共建築協会編「建築工事標準詳細図」平成28年度版露出断熱防水の項に合成高分子系ルーフィングシート防水が記載される *都市再生機構幕張4丁目団地にて加硫ゴム系シート防水通気緩衝工法の確認施工を実施 *EVA 部会「エチレン酢酸ビニル樹脂系シート防水」カタログ改定 *加硫ゴム部会「加硫ゴム系シート防水」カタログ改定