

# 防水ジャーナル

THE BOSUI JOURNAL

ROOFING/SIDING/INSULATION/RENEWAL

2

2019

No.567

特集

- ◆ 適用部位が広がる塗布含浸材
- ◆ 長寿命建築時代の防水のあり方



# マンションの修繕工事を軽減させる 塩ビ系シートを用いた防水改修の提案

(株)長谷工リフォーム

## 1 大規模修繕周期の目安

大規模修繕の周期は、国土交通省のガイドラインを基本とすると12年が一般的である(図1)。マンションでは、第一回の大規模修繕を控えた10年目が最初の診断適齢期となる。

ただ、直近の30年間において、新築マンションに使われる材料の性能、および現場における施工品質ともに格段に向上しており、自社で供給したマンションにおいてではあるが、すでに15年保証をうたった大規模修繕仕様プランを発表し、改修工事を行っている管理会社も存在する。

当社では、グループ元の施工・管理マンショ

ンにおいて、修繕周期を12年から15年に延長するための材料試験や工法の検討を行っている。1回のコストは従来工法より高くなるが、修繕を必要とする期間を60年とすると、大規模修繕が5回から4回に減らせるため、居住者はライフサイクルコストを低く抑えられるほか、工事による生活面での精神的負担も減り、トータルでは充分なメリットがあると考えられる。当社が提案する専用の塩ビ系シート防水工法には、すでに15年保証・20年保証が用意されている。

## 2 アスファルト、シート、ウレタンの使い分け

マンションで多く用いられる代表的な防水工法は、アスファルト防水、ウレタンゴム系塗膜防水、塩ビ系シート防水の3種類に分けられ、それぞれの工法による適材適所やライフサイクルコストを考慮して、最適な防水工法を選定する。屋根(屋上)、ベランダ、ルーフバルコニー、開放廊下などが主要な工事箇所となる。

陸屋根の場合は、アスファルト防水が多く用いられてきた。新築時は屋上に設置した釜でア

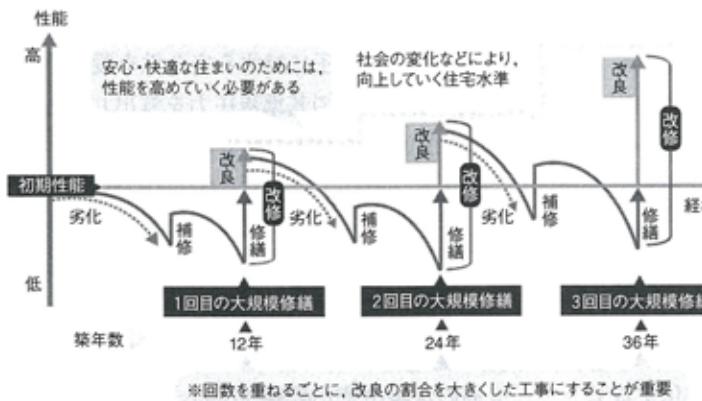


図1 大規模修繕の周期

スバルトを溶かしたものを使い、アスファルトルーフィングを積層して防水層を施工するが、改修工事では、火を使わない改質アスファルトシート防水常温粘着工法や、改質アスファルトシート防水をバーナーで炙った程度で、既存の防水層の上に敷き重ねていくトーチ工法が多く採用されている。

一方、複雑な形状の屋根や庇、狭くて入り組んだ箇所にはシートが張りにくいため、塗るだけで防水層を作ることのできる

ウレタンゴム系塗膜防水が用いられる。また、最近では改質アスファルトシート防水の代わりに、塩ビ系シート防水を用いる工法も増えている。

### 3 塩ビ系シート防水のメリット

塩ビ系シート防水における、工法面でのメリットは次の6点である。

- ①環境にやさしい「かぶせ」工法(図2)：既存防水層の撤去作業が不要であるため、産業廃棄物の処理を軽減することができる。
- ②天候の影響を受けにくい工法：機械的固定工法を採用すれば、下地の乾燥工程が原則として不要。降雨・降雪後でも速やかに作業に移れるため、計画的な工期設定ができる。
- ③電気的チェック専用機器を使用して、防水層の異常箇所を早期に発見することができる(写真1)。
- ④立上りから笠木までの防水層を一体化する工法(図3)：通常は2種類の防水層が発生する



図2 かぶせ工法



写真1 専用機器による異常箇所の発見

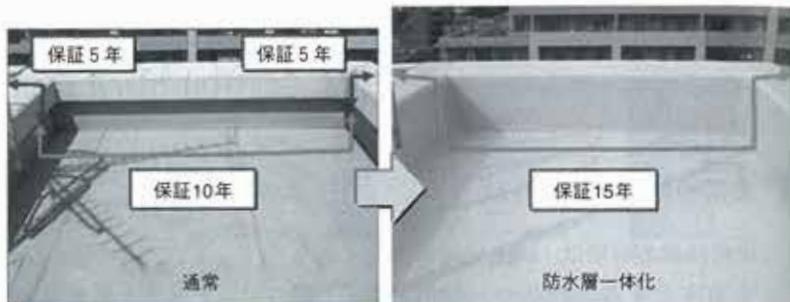


図3 立上りから笠木までの防水層一体化工法

部分を一体化させることで、屋上すべてをまとめて保証できる。接合部では、シート防水同士を溶着液で溶かして接合し、水密性の高い防水層を形成する。ただ、施工者の能力によって完成後の防水品質が左右されるため、当社では独自に認定した管理者・技能員が施工を受け持つことで対応している。

- ⑤脱気装置が不要の工法：建物から発生した水蒸気は、シート自体に分散透過するため、脱気装置(脱気筒)が不要。
- ⑥物件ごとに風圧に対する安全性を設計する工法：物件ごとの基準風圧力を算出し、防水層の固定強度を設計・施工している。

### 4 防水層のメンテナンス

防水層の保証期間は通常10年である。また、途中で1回の保護塗膜の塗布が必要となる場合がある。30年のスパンで見ると、3回の改修と3回の保護塗装が必要となる一方、当社の提案する専用塩ビ系シート防水は、2回の改修のみ

で済む。これによって施工後修繕費用が削減できる。

ただ、シート自体の劣化は少ないものの、端部の納まりに関してはシーリングで処理している箇所があるため、メンテナンスフリーといつても、施工後は重点的な経過観察が必要である。また、有機質であることから紫外線による劣化は避けられず、部分的な補修が必要となるケースもあり得る。

## 5 ドレン改修工法

屋上などのルーフドレン（雨水排水管）における従来の改修方法としては、既存の排水管の内径よりも小さいドレンを内側に設置する工法が一般的であるが、排水性能が低下するデメリットが存在する。例えば直径75mmの排水管に50mmの改修ドレンを使用した場合、排水能力は約3分の1まで減少する。

そこで当社では、熱膨張樹脂管を熱溶着する独自の更生技術を導入し、ほとんど縮径することなく、排水性能を確保する「拡径パイプを使用したルーフドレンの更生工法」(写真2,3)を開発した(2013年共同開発)。「目詰まりしにくいストレーナ」(実用新案登録済、2013年共同開発)も同時に開発し、併せて標準採用している。

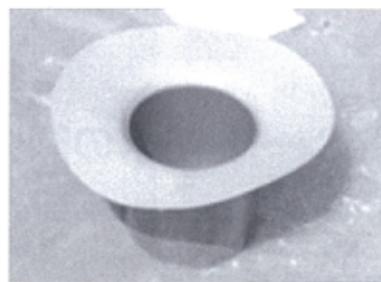


写真2 熱溶着する改修ドレン



写真3 施工状況

## 6 保証の考え方

当社の提供する防水15年保証は、耐久性に優れたシート防水の使用に加えて、独自に認定された管理者・技能員による施工管理および施工を行うことが条件となる。さらに、当社グループによる元施工・管理など一定の条件を満たしたマンションを中心に、保証期間を5年延長し、最長20年の長期保証の提案も実現した。

シート防水の耐久性評価については、追跡調査および米国・アリゾナ州での実曝促進試験における各種データから判断した(図4)。使用するシート防水も経年による体積収縮が非常に小さく、柔軟性も保てる製品を採用している。

今後は一定期間、施工技術の検証を行い、実績を積んだ後、他社が管理するマンションへの提案も検討していく予定である。

## 7 まとめ

大規模修繕工事のサイクルは長くなる傾向にあり、長期保証の必要性が高まっている。

また、防水だけでなく、塗料やシーリング材の分野でも高耐久・長寿命化が進んでいる。今後も当社では、高耐久が求められる時代の流れに合わせて、品質が高く、コストメリットのある工法の開発やサービス提案を行っていく所存である。

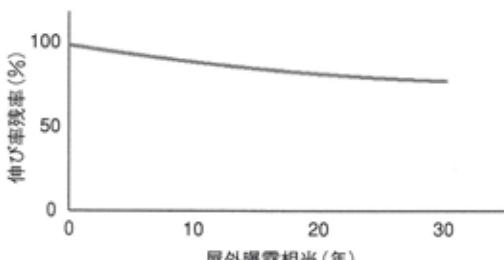


図4 実曝促進試験 防水シートの伸び率

(技術部 部長 小村直樹)

(シート防水営業部 部長 下窪修一)