

防水工事マニュアル

防水資料:「防水工事マニュアル」スタディーブック

株式会社スマイルユウ

防水改修とは

なぜ、防水改修が必要なのでしょう？

藻やコケが出てきた

表面にひび割れが発生している

防水層に浮きがある

塗膜が剥離している

ドレンが錆で傷んでいる

鉄筋コンクリート構造、鉄骨構造などの鋼構造建物の寿命は約60年と言われております、しかし漏水への対応によっては、その寿命が短くなったり、長くなったりします。その鍵を握るのが「**防水改修工事**」です

建物を雨漏りから守り、長期にわたって保護する防水材の役割は大変大きなものがあります。屋上をはじめ多くの屋根(下階が居室)などに防水材が使用されている事実は、みなさんご存じのことと思いますが、その他のバルコニー、廊下、階段、庇類など建物各所に環境をより快適に守るために防水材の存在はとても重要です。

漏水が発生してからでは建物内部に水が侵入し内部の鉄筋や鉄骨の構造体の**老朽化**を早めることとなります

屋上



目地割れ



塗膜劣化



防水層のひび割れ



防水層の劣化による剥離



防水層剥離

ドレン周り



防水塗膜剥離



ルーフトレン錆び、劣化

その他



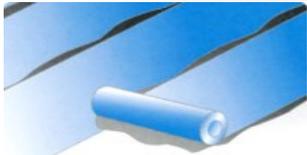
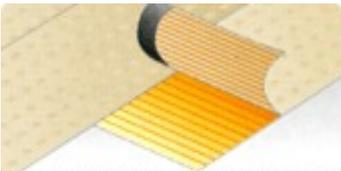
表層のコケ発生



塗膜の浮き剥がれ

防水の種類と工法と改修工事の時期

スマイルユウの防水工事は後々のメンテナンス性を考えた施工をします

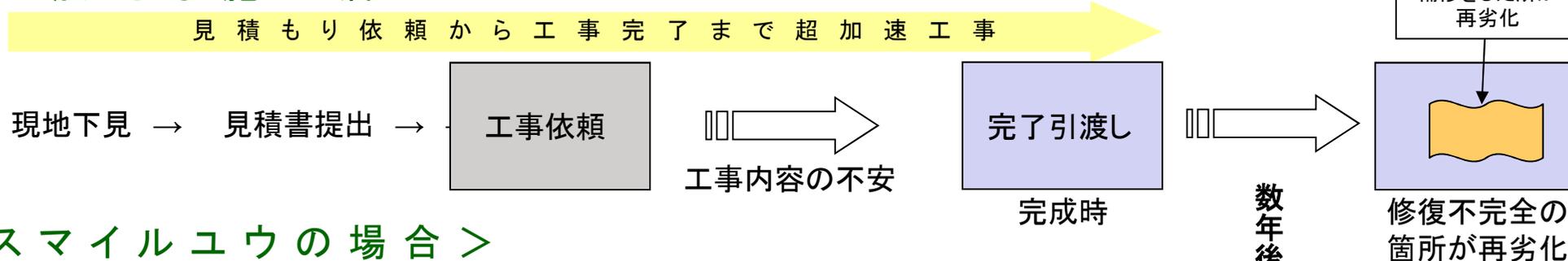
| 種類 | 厚さ | 対応年数 | 特徴 | 適応 |
|---|---------------|------------------------|--|----------|
| アスファルト防水  <small>(例:アスファルト防水熱工法)</small> | 5～ 10mm | 露出 13～15年 押え 17～20年 | 最も信頼性が高く、実績も1番多い工法。溶融したアスファルトとルーフィングを積層し厚みのある防水皮膜を作りあげることによって耐用年数が長く、耐久性・水密性・耐荷重性に優れている。 | 新築 |
| 塩ビシート防水  <small>(例:塩ビシート防水接着工法)</small> | 1.5～ 2.5mm | 13～15年 | 耐摩耗性があり、露出防水の歩行用として用いられることがある。 | 新築 改修 |
| ゴムシート防水 | 1.2～ 2.0mm | 13～15年 | 軽量で柔軟性を有しているためS造など露出非歩行用に用いられる。 | 新築 改修 |
| ウレタン塗膜防水  <small>(例:ウレタン塗膜防水)</small> | 3mm～ | 10～13年 | 施工時は液状なので、狭い場所や設備基礎回りなどの施工がやりやすい。硬化後は弾性がある。 | 新築 改修 |
| FRP防水 | 3mm～ | 10～13年 | 繊維強化プラスチックを素材とした防水工法。表面が硬く強靱で、プールや浴室などにも使われる。 | 新築 改修 |

対応年数が過ぎる前に防水改修工事をお勧めします。

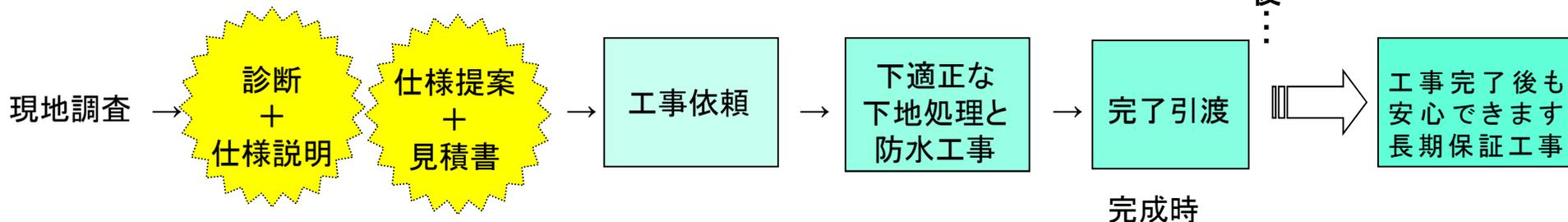
スマイルユウの防水工事はここが違う ①

現在の防水状態をしっかりと調査します
専門技術者による診断でどんな小さな部分も見逃しません

<一般的な施工店>



<スマイルユウの場合>



建物は数年間に様々な要素により劣化し痛んでいます。

その為、現地調査診断や工事仕様のしっかりと判断と防水工事をする前に適正な工事仕様の作成や下地修復などの準備作業が必要になります

その工法や仕様の判断により、同じ材料を使用しても防水材料の耐久性に違いが現れます。

工法や仕様の判断ミスをするとう正しい防水工事が出来ません。

このようなことを防ぐため、スマイルユウでは適正な防水工法や施工方法の判断をしっかりと行います。

完成したすぐの仕上がりは同じように見えますが、判断違いや工法仕様の選択が数年後に大きな違いが出ます

スマイルユウの防水工事はここが違う ②

「高水圧洗浄」でしっかり汚れを落とします

防水表層の汚れには堆積した土や泥などが多く付着しています。

その汚れを完全に洗い落とさない**と新しい防水材がしっかりと密着してくれません。**

そうなる...

密着性が悪いだけでなく、**本来の防水性能が発揮できないばかりか後々の耐久性**
に悪影響が出る場合もあります。

スマイルユウでは高水圧洗浄をしっかりと行います。



スマイルユウの防水工事はここが違う ③ その1

国土交通省監修の公共建築工事標準仕様だから安心できます

< 通気緩衝工法 > ウレタン防水通気工法+改修用ドレン+脱気筒

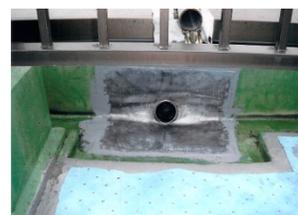
通気緩衝行為法では改修用ドレンと脱気筒の取付けが重要になります



ハイオ高水圧洗浄



絶縁シート敷き



改修用ドレン取付け

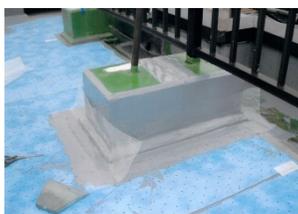


ステンレス脱気筒

< 立上り部は密着工法 > 内部の湿気を逃がし端部の密着性を良くします

入隅と端末部には密着性と強度を確保するために補強クロスを入れます

完了



端末部補強クロス



ウレタン防水材料塗布①



ウレタン防水材料塗布②



トップコート塗布③

鉄骨造、鉄筋コンクリート造の防水メンテナンスはとても重要です。防水の状態により施工方法にも違いがあり早めに適正なメンテナンス工事を行うことで建物が長持ちします。

スマイルユウは既存の防水状態をしっかりと判断し適正な防水工事を行います

スマイルユウの防水工事はここが違う ③ その2

下地の処理が防水工事を長持ちさせます

＜バルコニー防水工事1＞ ウレタン防水密着工法

下地のクラック部分に補強クロスを貼ってシーリング下地を行ってから防水をすることがポイントです

完了



クラック部の補強クロス



プライマー塗り



クロス部のシーリング押え



ウレタン主剤1回目



ウレタン主剤1回目



トップコート塗り

＜伸縮目地処理＞ 伸縮目地を撤去+シーリング`打ち

既存の伸縮目地を撤去して伸縮性を高める為に新規シーリング`を充填し下地を整えます

完了



伸縮目地の撤去



ガチオンモルタル下地処理



目地部にシーリング`充填



下地処理の完了

スマイルユウは見えなくなる下地の処理をしっかり処理することで、安心できる防水工事を行います

スマイルユウの防水工事はここが違う ③ その3

鉄筋コンクリート造、鉄骨構造の建物は経年に伴い修復が必要です

＜クラック処理＞ V字カットしてシーリング処理

クラック部のVカットシーリング施工をしてからバイオ高圧洗浄を行います



スラブクラックV字カット



パラペットクラックV字カット



スラブシーリング



パラペットシーリング



バイオ高水圧洗浄

＜入隅シーリング処理＞ 入隅シール+ステンレス脱気筒取付け

入隅シーリングを行って絶縁シートを貼りをした後にステンレス脱気筒を取付けます

完了



入隅シーリング



絶縁シート貼り



ステンレス脱気筒取付け



主剤ウレタン塗布



トップコート完了

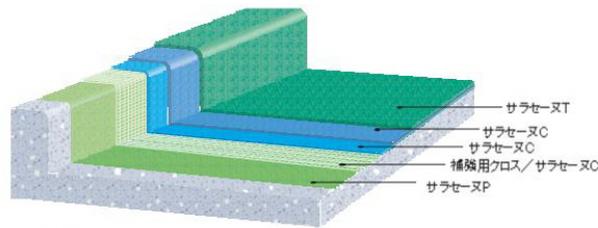
スマイルユウは下地修復処理をしっかりとしてから本来の防水改修工事を行います

スマイルユウの防水工事はここが違う ④

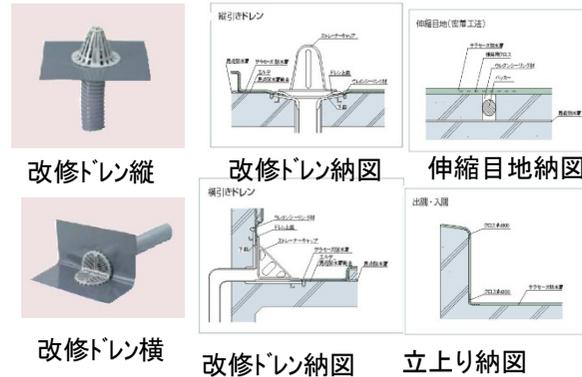
ウレタン防水の密着工法と通気緩衝工法の違い

一般密着SD工法

- 複雑な形状の屋根や部位にも継ぎ目のない防水層を形成します。
- 補強用クロスを併用することにより、優れた防水性能を発揮します。
- 改修下地がウレタンの場合、撤去することなく新たな防水層を積層できます。

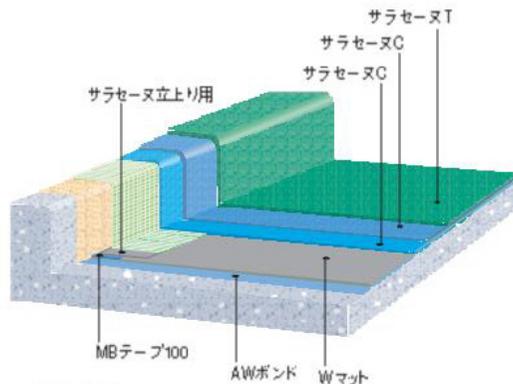


SD-CC30T



通気緩衝AW工法

通気効果と緩衝効果を併せ持つシートの上にウレタン塗膜防水を塗り重ね準密着・絶縁式の複合塗膜防水工法です。とくに通気緩衝層が下地の水分を逃がすので、膨れを防止するとともに下地の動きを緩衝し下地クラックの影響による防水層の破断を防ぎます。



AW-CC50T

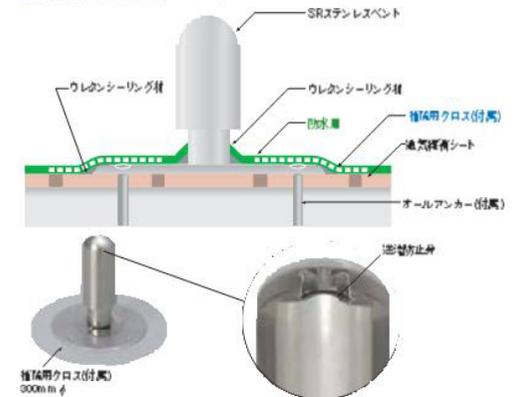


絶縁シート

通気効果と緩衝効果を併せ持つWマットの上にウレタン防水層を塗り重ねた、絶縁式の複合塗膜防水工法です。

- **密着性に優れる**
ウレタン塗膜防水材は、施工現場で塗布硬化させるため下地になじみやすく、密着性に優れています。標準仕様として、端部の押え金物は不要です。
- **塗り重ね(オーバーレイ)改修可能**
ウレタン塗膜防水材は密着性に優れ、塗り重ねが可能なので、既存防水層をすべて撤去しなくても塗り重ねによる改修が可能です。既存防水材を撤去しないので産業廃棄物を低減できます。部分補修も容易です。
- **複雑な形状でも施工可能**
塗膜防水材は、複雑な形状の屋根や設備基礎などでも施工が可能です。
- **シームレスな防水層**
塗膜防水材は継ぎ目の無い、シームレスな防水層を形成します。クッション性に優れ、歩行に適しています。
- **多用途や多様な色彩に対応**
スポーツや遊戯施設用途に適した工法も用意しています。模様や色分け、ライン引き等が自由に設計できます。
- **押え層が不要**
押えコンクリート層が不要なので、屋上の軽量化が図れます。露出仕様なので維持管理が容易です。
- **躯体の保護**
躯体と一体化した防水層を形成し、塩害や中性化を防止します。低温環境でも伸び性能を有しています。

脱気筒納まり図(例 SRステンレスベント)



ステンレス脱気筒

スマイルユウの防水工事はここが違う ⑤

スマイルユウの防水仕様と施工手順

公共建築改修工事標準仕様書（建築工事編）

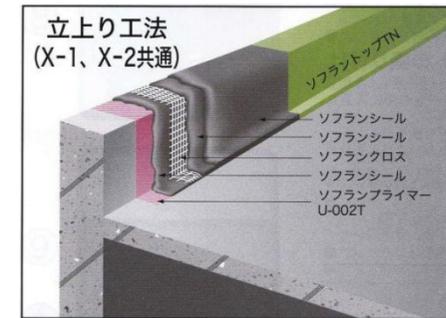
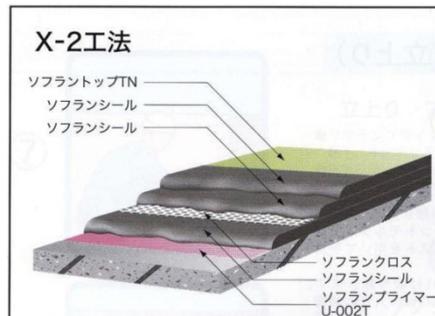
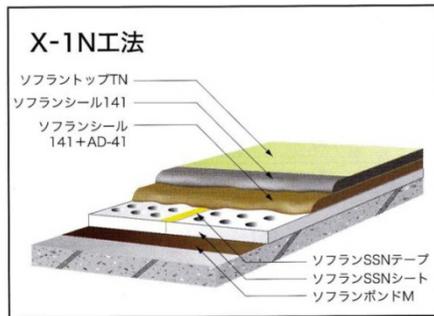
この標準仕様書は、国土交通省官庁営繕部及び地方整備局等営繕部が官庁施設の営繕を実施するための基準として制定したものです。また、この標準仕様書は、官庁営繕関係基準類等の統一化に関する関係省庁連絡会議の決定に基づく統一基準です。

利用にあたっては、国土交通省ホームページのリンク・著作権・免責事項に関する利用ルール (<http://www.mlit.go.jp/link.html>) をご確認ください。

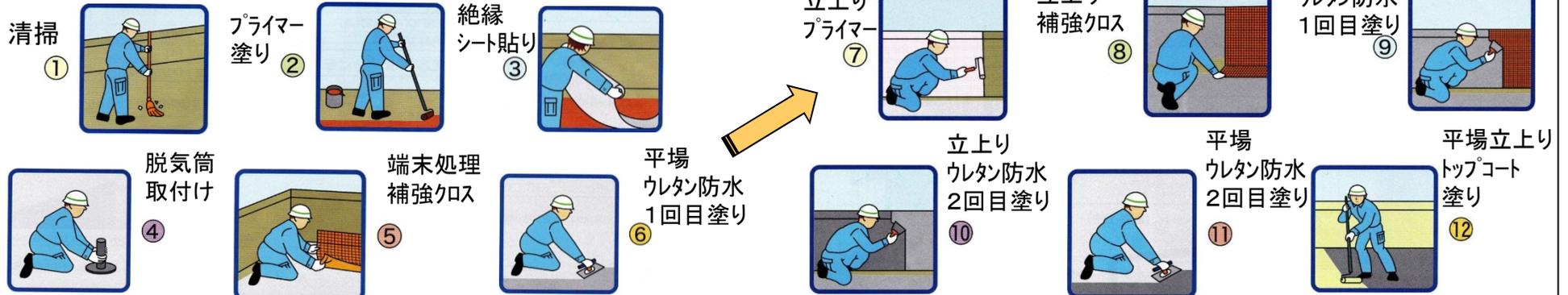
国土交通省大臣官房官庁営繕部

防水工事にも数多くの施工種類がありますがスマイルユウでは、中でもよりきびしい基準である国土交通省監修の公共建築工事標準仕様にて工事を行うことで、より信頼性の高い防水工事をしております

平成28年度版 公共建築改修工事標準仕様書



施工手順

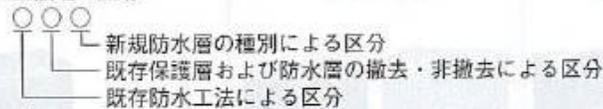


スマイルユウの防水工事はここが違う ⑥

その1 公共建築改修工事標準仕様書に準じた 改修工法の決定 POX 工法 X-1

| 改修工法 (表3.1.1) ^{※1} | 既存防水工法 | 既存保護層および防水層の撤去・非撤去 | 新規防水層の種別 |
|--------------------------------|----------------|--|--------------------------------|
| POX工法 | P:保護アスファルト防水工法 | 0:保護層および防水層の非撤去 *ただし、立上り部などの保護層および防水層は撤去する。 | X:ウレタン塗膜防水、X-1工法 |
| L4X工法 | L:ウレタン系塗膜防水工法 | 4:露出防水層非撤去 | X:ウレタン塗膜防水、X-2工法 ^{※2} |

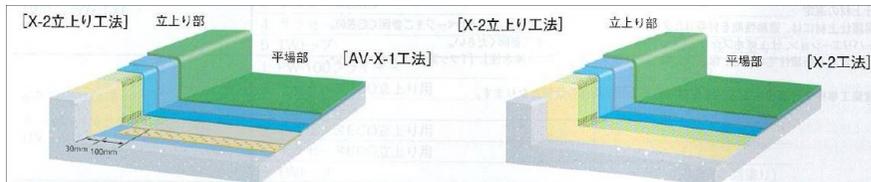
※1: 工法名の区分



その2 ウレタン防水層の塗膜厚さが通常の2mmより1mm厚い 3mm 仕様

ウレタンゴム系塗膜防水の種別および工程

| 種別 | X-1工法(絶縁工法) | | X-2工法(密着工法) | |
|----|-----------------------------------|-------------------------|-------------------------|--|
| | 材料・工法 | 使用量(kg/m ²) | 材料・工法 | 使用量(kg/m ²) |
| 1 | 接着材塗り、 通気緩衝シート張り ^{※5} | 0.3 | プライマー塗り | 0.2 |
| 2 | ウレタンゴム系 塗膜防水材塗り | 3.0 ^{※1, ※4} | ウレタンゴム系塗膜防水材塗り 補強布張り | 0.3 ^{※1} |
| 3 | ウレタンゴム系 塗膜防水材塗り | | ウレタンゴム系 塗膜防水材塗り | 2.7 ^{※1} (1.7) ^{※2, ※4} |
| 4 | 仕上塗料塗り | 0.2 | ウレタンゴム系 塗膜防水材塗り | 0.2 |
| 5 | — | — | 仕上塗料塗り | |



- 国土交通省建築工事共通仕様書(平成13年版)
- 防衛施設庁建築工事共通仕様書(平成13年版)
- 厚生労働省建築工事標準仕様書(平成14年版)
- 文部科学省建築工事標準仕様書(平成14年版)
- 公共建築工事標準仕様書
(平成16年版、平成19年版、平成22年版)

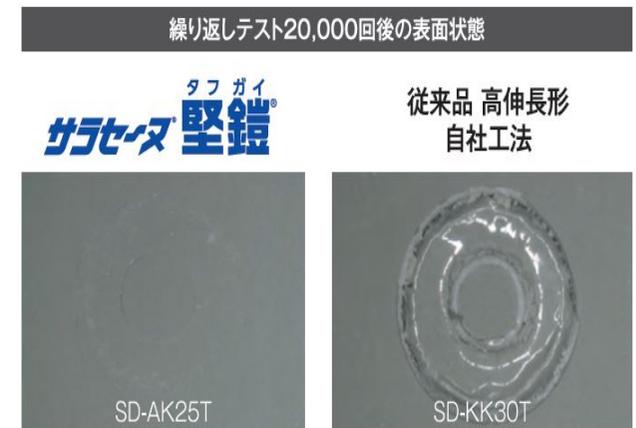
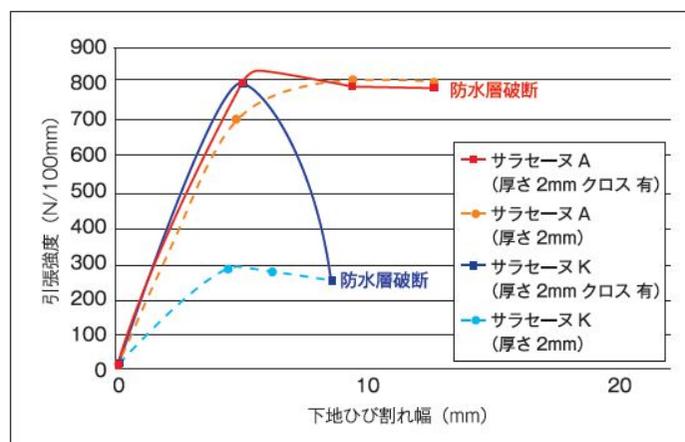
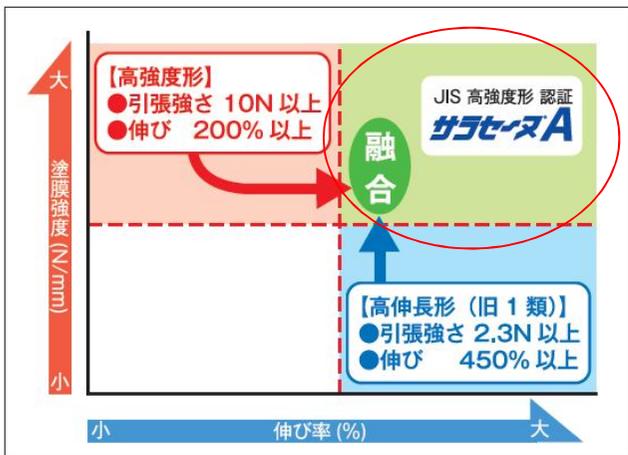
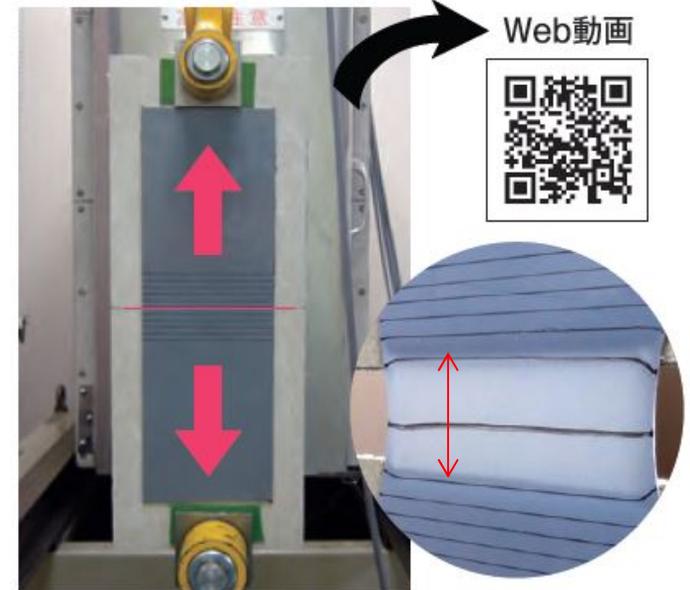
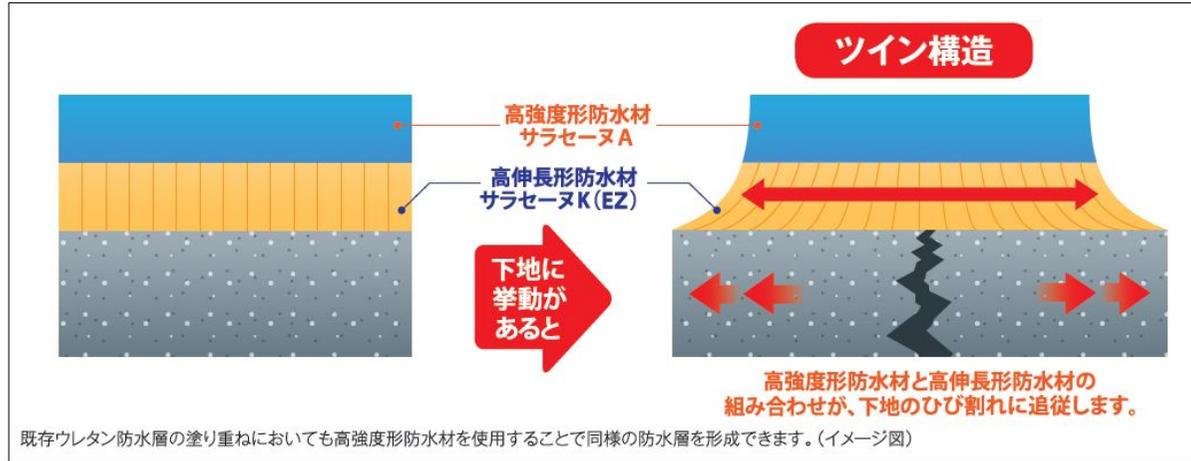
*上記のウレタン系塗膜防水の種別および工程は、公共建築工事標準仕様書(平成25年版)に準じます。

スマイルユウの防水工事はここが違う ⑥-2

その3 高強度型 防水仕様

驚きの下地ひび割れ追従性能

高強度形防水材サラセーヌAと従来の高伸長形防水材を組み合わせることで、通気緩衝工法に匹敵する下地追従性を実現!!



気になる全てを丁寧に対応します

お客さまからよく寄せられる質問をまとめました

Q1>昼間留守にしますが、工事はできますか？

基本的には、防水の工事はお客さまがお留守の間でも進められます。でも、共働きでご帰宅の遅いご家庭などでは「なかなか職人さんと顔を合わせないので心配」なんてことも。そんな場合、スマイルユウでは現場に「工程ボード」を設置して、**工事の進捗状況を報告**したり、逆に**お客さまから気になっていることを書いてもらう**のに使っています。

Q2>施工手順を明確にします

スマイルユウでは、各工事工程ごとの詳細な記録写真を撮影し工事完了後、提出します。

Q3>ご近所にご迷惑をかけるのではと心配です

防水工事は音や臭いなど発生はほとんどありませんので、ご近所の方々に対しても安心です。スマイルユウでは、着工前には**粗品をもってご近所にご挨拶**に参ります。

Q4>雨漏りが本当に直るか心配・・・

雨漏りをしている箇所をあらかじめ確認し、散水テスト等で原因を確かめてから念入りに作業を行い、工事完了前に再度散水又は水貼りテストにより漏水が改善出来ているかを確認します。

Q5>工事の保証に関して・・・

そのスマイルユウでは防水工事の内容に応じて、長期の工事保証書を提出しておりますので工事完了後も安心できます。

スマイルユウで使用する

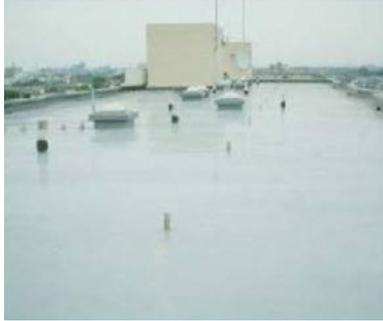
防水材の種類

| 塗料 特性 | ウレタン防水密着工法 ウレタントップコート | ウレタン防水通気緩衝工法 (ウレタントップコート) | ウレタン防水通気緩衝 (フッ素トップコート) |
|-----------------|--------------------------------------|---|--|
| 成分 | ウレタン樹脂材 ウレタントップコート | ウレタン樹脂材 ウレタントップコート | ウレタン樹脂材 フッ素トップコート |
| 耐久性 | ☆☆☆ | ☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 耐汚性 | ☆☆☆☆ | ☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 弾力性 | ☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ | ☆☆☆☆☆ |
| 塗替え時期 | 5～8年 | 5～8年 | 10～15年 |
| 工事保証の期間 | 5年 | 10年 | 10年 |
| 1㎡あたりの 工事費目安 | 7000円 | 7800円 | 9000円 |
| おすすめ ポイント | バルコニーや庇などに適し 工事費がお値打ちなのが 魅力です。 | 屋上防水など日当たりがよく 一、スパンの広い面の防水に適 し、メンテナンス性能の良い 防水です。 | 屋上防水など日当たりがよく 一、スパンの広い面の防水に適 し、10年間メンテ不要防水です |

スマイルユウで対応している 防水施工の箇所

防水工事はこのような箇所に適応します

屋上防水



屋上防水



ルーバルコニー防水



階段防水



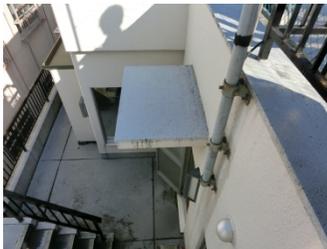
ベランダ防水



廊下防水



ひさし防水



モルタル手摺笠木防水



新築時や前回改修時には防水処理をしていない箇所も状態によっては防水処理を提案します
防水改修工事の対応の違いが建物の寿命を短くしたり長くしたりします。