

6つの優れた性能で「快適」と「安心」を

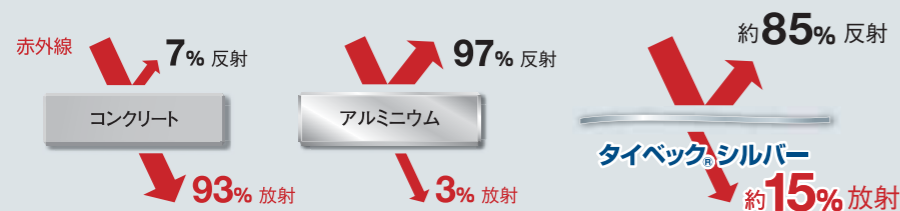
タイベック® シルバーは通気層構法における外装下地材として、トータルバランスに優れた6つの性能を発揮します。

夏涼しく冬暖かいという遮熱性能と、躯体の劣化や腐敗を防ぐ透湿・防水性能に優れているだけでなく、これらの性能が長続きする、強靱な建材です。

1 遮熱性

アルミニウムは、高い赤外線反射率を持ち、熱の放射を抑える特徴があります。この特徴を活かしたタイベック® シルバーは、赤外線反射率約85% (=赤外線放射率約15%)*という、高い遮熱性を有しています。夏は屋外(外装材)からの輻射熱(赤外線)を反射し室内を涼しく、冬は屋外への熱の放射を抑え室内を暖かく保ちます。

*デュポン中央研究所における測定結果による



2 遮熱耐久性

真夏の通気層は、50°Cを超えたり、湿度が90%に達したりすることがあり、非常に厳しい環境になります。アルミニウムは劣化しやすい素材のため、この厳しい環境に対して技術的な対策を取り、耐久性に問題がないようにする必要があります。タイベック® シルバーは、独自の構造と特殊コーティングにより、酸化劣化を抑え、建材として十分な耐久性を確保しています。

3 透湿性 4 防水性

タイベック® ハウスラップを採用した通気層構法により、木造住宅における壁の漏水事故は減少したと言われています。タイベック® シルバーは、その後継商品として、タイベック® ハウスラップと同等の高い透湿・防水性能を持っています。



5 防水耐久性

タイベック® シルバーは、透湿・防水シートとして30年以上の実績を誇るタイベック® ハウスラップを基材とし、タイベック® ハウスラップをしのぐ優れた防水耐久性を発揮します。



旭川市の建物に施工され、18年経過後のタイベック® ハウスラップ。厳しい風雨や雪の中、断熱材は保護され、ほとんど劣化していません。

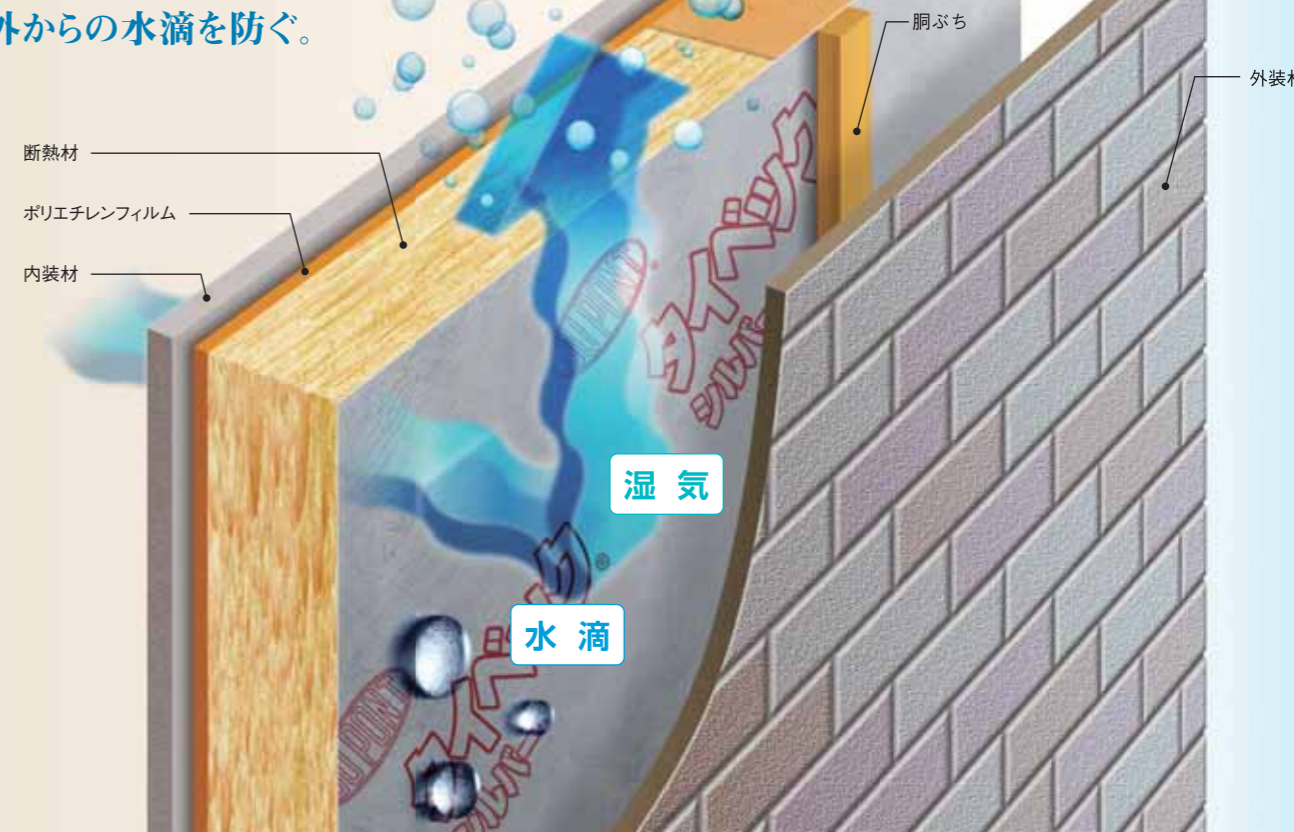
6 強靱性

タイベック® シルバーは施工中の多少の引っ掻きや引っ張りにも耐える強度があり、タッカー穴の広がりも軽微です。

外からの輻射熱(赤外線)を反射する。 ※夏のイメージ



中からの湿気を排出し、 外からの水滴を防ぐ。



「一歩先の快適性」をデータが実証

タイベック® シルバーの遮熱性能を確認するために、様々な条件や季節・時間設定で試験を行っています。

夏

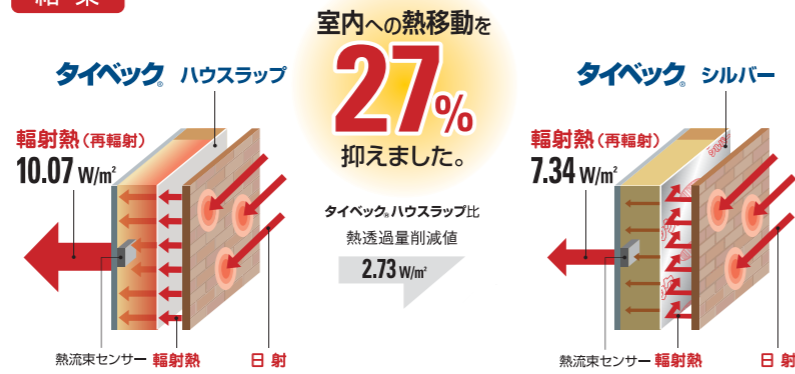
屋外からの輻射熱を反射します。

試験概要

タイベック® ハウスラップとタイベック® シルバーを施工した試験体へ、JISA1414に規定されている1040±35W/m²相当を照射し、熱流束計で効果測定を行いました。

測定機関：栃木県産業技術センター
 仕様：サイディング 12mm
 柱 2x4材
 断熱材 高性能GW 16K 105mm
 石膏ボード 9.5mm
 測定機器：熱流束センサー CAPTEC社製 HP-30T型
 データ収集システム キーエンス社製 NR-500/NR-TH08

結果



日没後も涼しさに差が出ます。

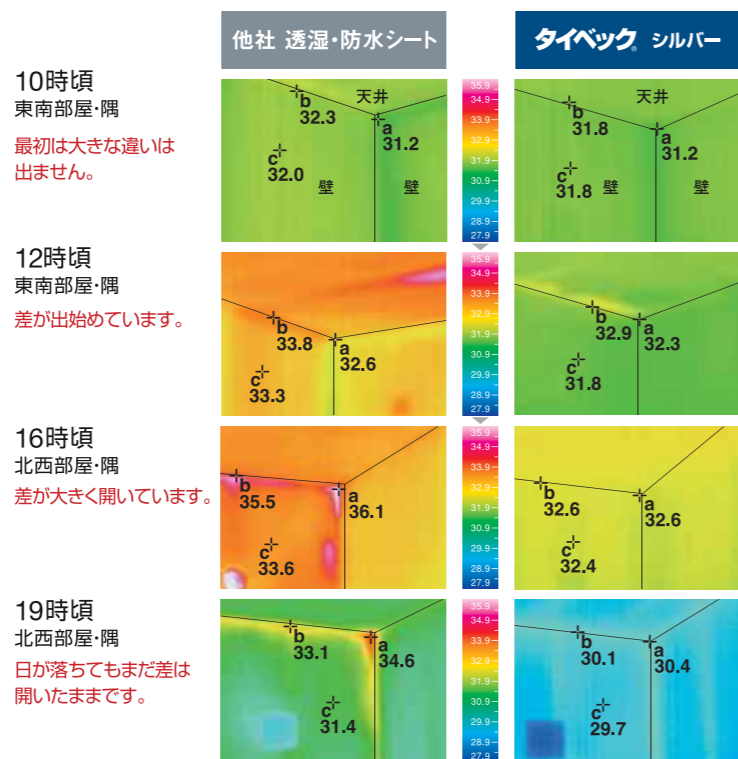
試験概要

隣接した2棟で、タイベック® シルバーを施工した建物と他社の透湿・防水シートを施工した建物の、室内の壁と天井の温度を測定しました。



測定日：2005年7月26日
 測定物件：愛媛県松山市内の、シート以外ほぼ同仕様の2物件
 構造：在来木造工法
 仕様：断熱材 壁 GW 10K 100mm
 小屋裏 GW 10K 100mm
 外気温：33℃(13:00)

結果



タイベック® シルバーを施工した建物は、天井・壁の温度上昇が抑えられました。また躯体等への蓄熱が軽減されているため、熱源である太陽が沈んだ後も、快適性に差が見られます。

※測定結果は、実測値であり保証値ではありません。

冬

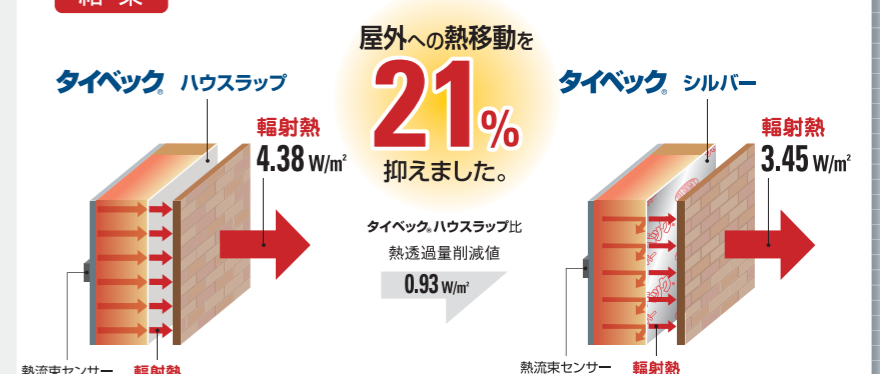
室内からの熱放射を抑えます。

試験概要

タイベック® ハウスラップを施工した建物とタイベック® シルバーを施工した建物、2棟を熱流束計で効果測定を行いました。

測定日：2008年2月21日 16:30~20:00
 測定物件：北海道札幌市及び恵庭市の、シート以外ほぼ同仕様の2物件
 仕様：サイディング 13mm
 柱 2x6材
 断熱材 高性能GW 16K 140mm
 石膏ボード 9.5mm
 測定機器：熱流束センサー CAPTEC社製 HP-30T型
 データ収集システム キーエンス社製 NR-500/NR-TH08

結果



魔法瓶のように暖かさを保ちます。

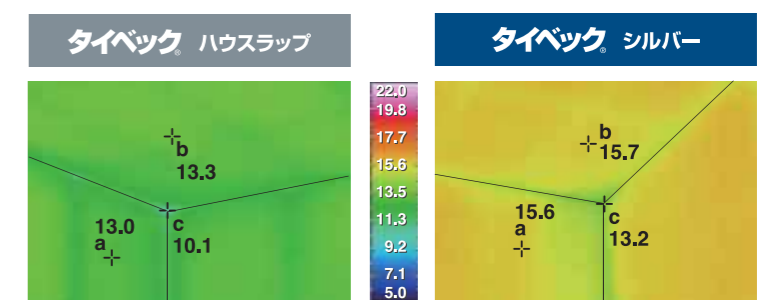
試験概要

隣接した2棟で、タイベック® シルバーを施工した建物とタイベック® ハウスラップを施工した建物の、室内の壁と天井の温度を測定しました。



測定日：2007年1月26日 13時頃
 測定物件：富山県高岡市内の、シート以外ほぼ同仕様の2物件
 構造：在来木造工法
 仕様：断熱材 壁 高性能GW 16K相当 75mm
 小屋裏 高性能GW 16K相当 75mm
 外気温：2℃(13:00)

結果



タイベック® シルバーを施工した建物は、天井・壁の温度を2℃高く保ちました。

※測定結果は、実測値であり保証値ではありません。

さらに住宅の防水性・防風性を高める3m幅

タイベック® シルバー3m幅は、1m幅に比べシートのつなぎ目が少なくて済むので、防水性と防風性が向上します。そのため、省エネルギー効果がさらに高まります。



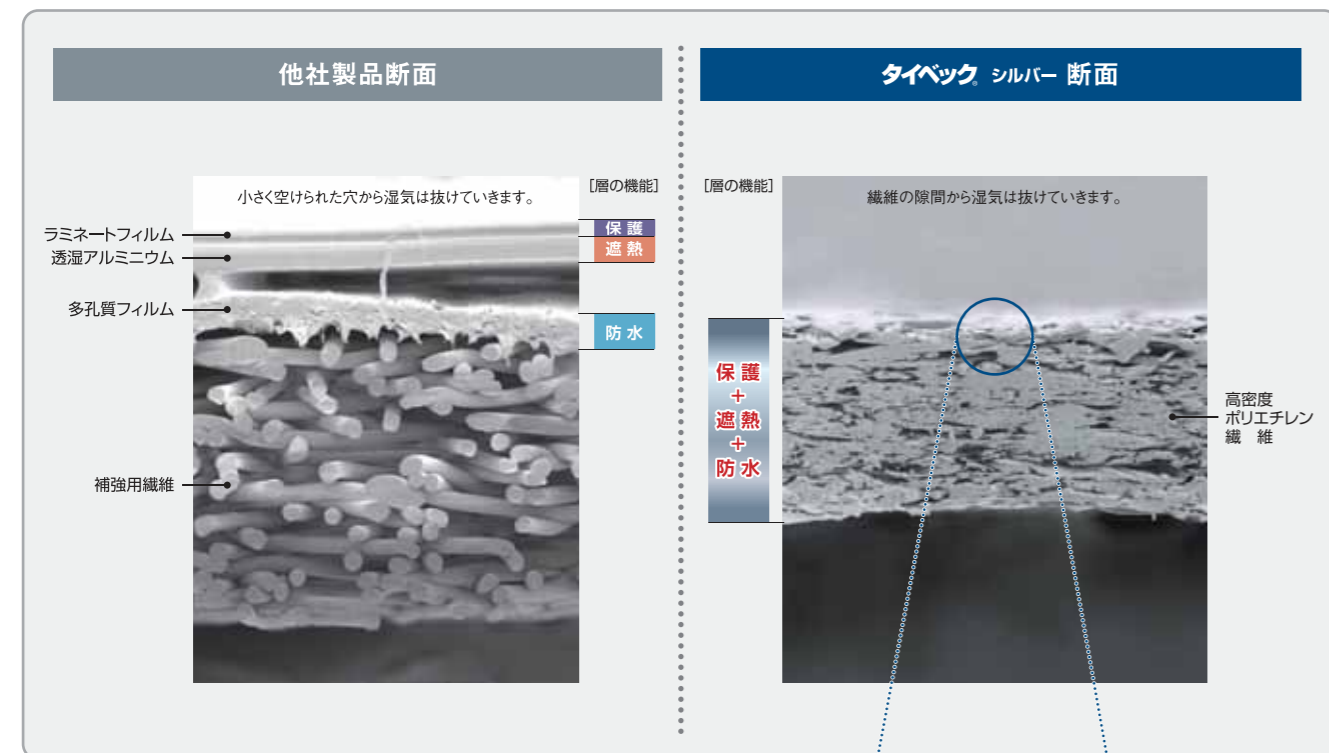
独自の技術で実現する「高い耐久性」

新品が機能するのは当然です。課題は、「その機能がどれだけ持続するか」。
弊社は独自の技術で、この課題に応えます。

高耐久を実現する、強靱な素材の単層構造

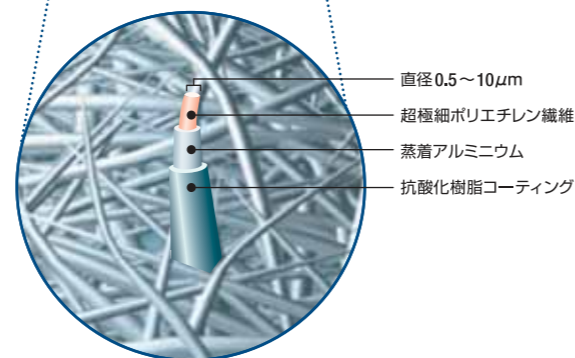
タイベック®シルバーの基材は、30年以上の採用実績を誇るタイベック®ハウスラップです。タイベック®は、独自のフラッシュパン製法により、ミクロン単位の繊維がランダムに積層されています。耐久性に優れる分厚い防水層を単層で構成しています。一方、他社製品の防水層は薄いフィルムです。

この防水層の厚みの違いが、経年耐久性において大きな差となります。加えて、紫外線劣化防止剤を独自配合し、サイディングが施工されるまでの劣化対策も施しています。また、この単層構造は引っ掻きやテープ剥がしにも強く、施工中も安心です。



繊維の一本いっぽんに施された抗酸化樹脂コーティング

アルミニウムは酸化劣化しやすい素材です。タイベック®シルバーは、劣化を引き起こす酸素や湿気がアルミニウムに触れないよう、抗酸化樹脂コーティングを施しています。コーティングおよびアルミニウム蒸着は、繊維の一本いっぽんに施されているため、透湿性を妨げません。タイベック®シルバーは、この特殊技術(国際特許申請中)により、遮熱性能の経年耐久性においても、格段の差を発揮します。

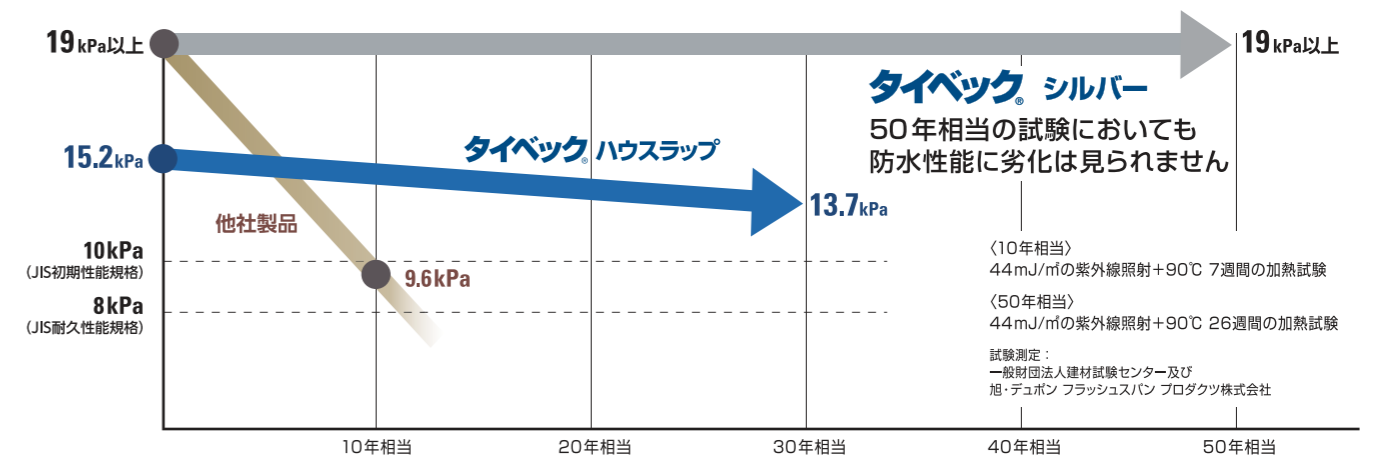


タイベック® シルバー 表面拡大

信頼の「20年保証」と「50年相当耐久性試験」

デュポン®タイベック®は、業界に先駆けた20年保証*を導入しております。さらに、タイベック®シルバーは、透湿防水シートの工業規格JIS A6111:2016にて新設された50年相当の耐久性区分(Ⅲ-1)に適合する耐久性に優れた透湿防水シートです。50年後相当の防水性試験においてJIS規格の規定値(8kPa)以上を保持することはもちろん初期値からの残存率を見ても劣化は見られません。

*ただし、上記保証は製品製造後21年間を超えないものとする。製品保証概要は別紙、製品保証説明書をご確認ください。



10年相当の劣化促進試験からも、高い遮熱耐久性が認められています。

試験概要

遮熱耐久性試験

日本国内で最も高温多湿となる地域での通気層内(温度65℃、相対湿度93%)を想定し、10年経過後と同等の状態になるよう劣化促進試験を行いました。

温度: 90℃
 相対湿度: 95%
 曝露期間: 152日間

結果

劣化促進試験における赤外線反射率の変化

	初期(%)	10年相当(%)	劣化度合い(%)
赤外線反射率	84.9	82.1	2.8

赤外線反射率の変化はごくわずかで、シートおよびシート表面にも劣化はほとんど確認されませんでした。優れた品質は、10年経過しても変わらないと予想されます。

測定機関: デュポン中央研究所

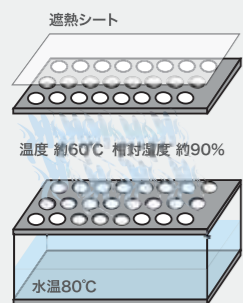
*測定結果は、実測値であり保証値ではありません。

【アルミニウムの劣化検証試験】

真夏の高温多湿な通気層内を想定した試験でも、変化は見られません。

試験概要

装置下部の水槽温度を80°Cに設定し、発生する蒸気がアルミニウム面に当たるよう設置しました。



試験機器：SIBATA 窓付恒温水槽 WK-24型

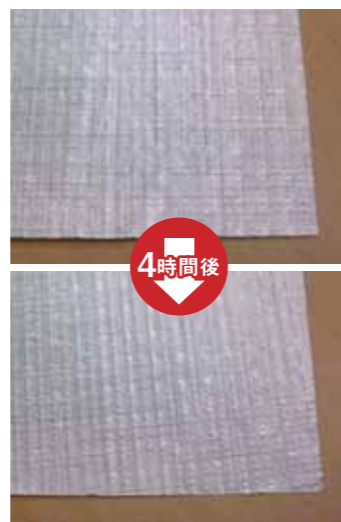
結果

他社 アルミニウム蒸着遮熱シート



アルミニウム面に十分な劣化防止加工が施されていないため、劣化することがわかりました。

タイベック シルバー

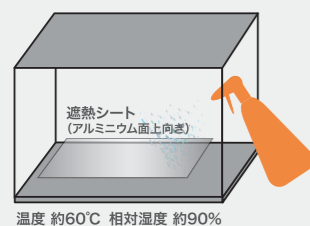


抗酸化樹脂でコーティングされたタイベック®シルバーでは、アルミニウム面に変化は見られません。

雨水に長時間さらされても、シート表面に変化は見られません。

試験概要

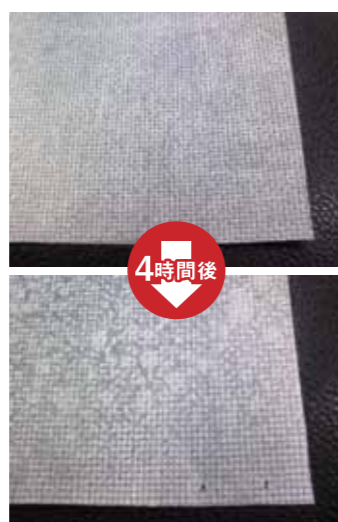
シートに雨水が付着したまま外装施工されることや、外装施工後も、雨水がシートに付着する可能性があることを想定し、水分を付着させた状態で恒温恒湿槽に放置し、水分と熱に対する耐久性を確認しました。



試験機器：ESPEC 恒温恒湿器

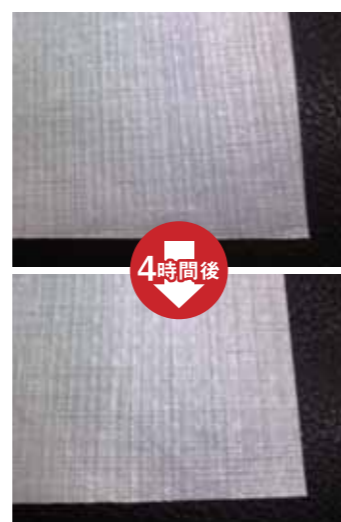
結果

他社 アルミニウム蒸着遮熱シート



銀色だったシート表面が白っぽくなり、アルミニウム部分に変化が見られました。

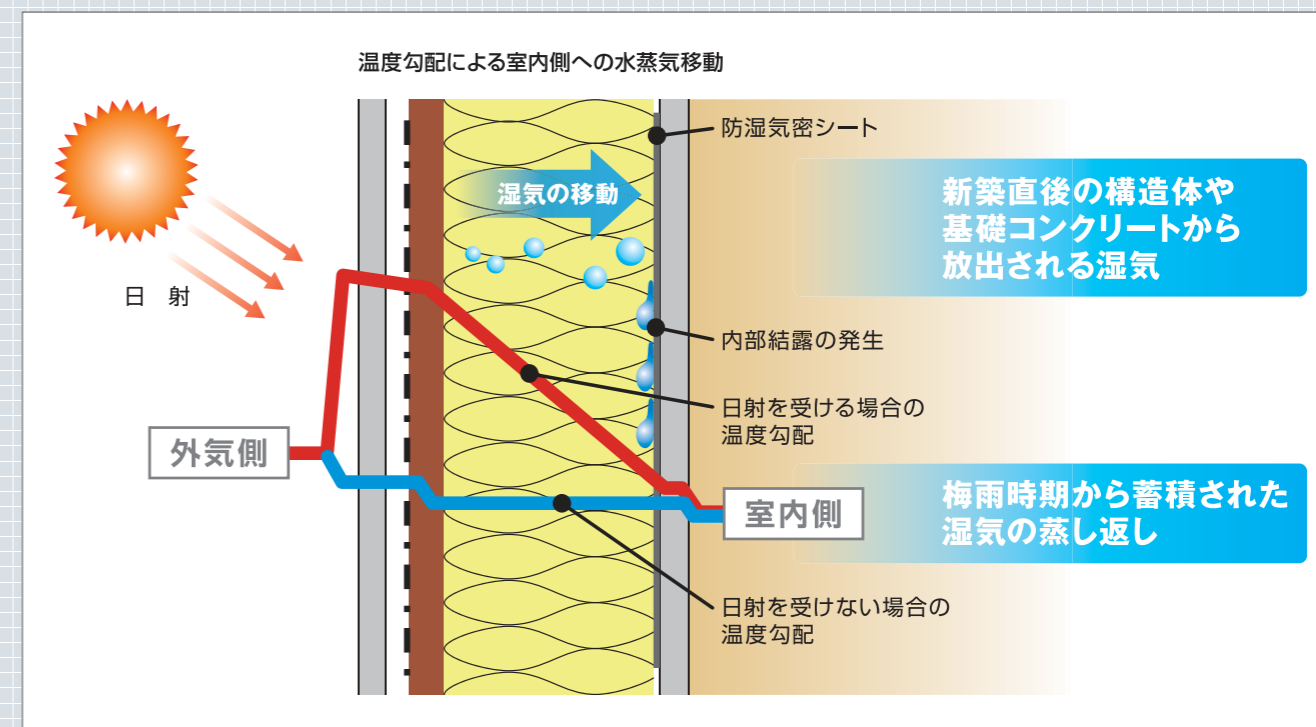
タイベック シルバー



タイベック®シルバーの表面に見た目の変化はなく、優れた耐久性が確認されました。

夏型結露にも有効な遮熱

夏型結露の要因は、壁体内の温度上昇による蒸し返しと温度勾配による湿気の移動であると言われています。タイベック® シルバーで遮熱をすることにより、壁体内(シート内側)の温度上昇を抑え、温度勾配を緩やかにし、室内側への水蒸気移動を抑えることが可能になります。研究結果[※]では、夏場の壁体内の絶対湿度を低下させることも明らかになりました。日差しが強く、湿気が多い地域では特に、遮熱による夏型結露対策は効果的であると考えられます。



参考文献
本間義規: 通気層内の放射伝熱および通気風量を考慮した断熱壁体の熱水分同時移動解析, 日本建築学会大会学術講演梗概集, 301-302, 2012年9月

製品情報

品名	デュポン® タイベック® シルバー
規格	幅1m×長さ50m巻(厚さ:0.17mm) 幅3m×長さ40m巻(厚さ:0.17mm)
施工上の留意点	タイベック® シルバーのアルミニウム面が必ず空気に触れるよう施工してください。(アルミニウム面が物体に触れて熱が伝導してしまうと、遮熱効果が発揮されません)

小屋裏への施工について、資料をご用意しております。詳しくは弊社までお問い合わせください。

⚠️ 取り扱い上の注意

- 当商品を、直射日光にあたる場所に長期間放置しないでください。施工後は、60日以内にサイディング貼りを終了してください。
- 当商品は、外壁下地・小屋裏施工用としてのみ使用してください。
- 当商品は、滑りやすいので、上に乗らないようにしてください。
- 当商品は、火や高熱によって溶けたり燃えることがありますので、火や高熱物を近づけないでください。
- 当商品の施工にあたっては、当社が提供するデュポン® タイベック® 標準施工要領に従い適切に施工してください。
- 当商品を取り扱う際には、手を切らないようにご注意ください。
- 当商品を使用して施工した場合でも、工法等により結露する場合があります。
- 合成樹脂特有の臭いが生じることがございますので、通気の良いところで保管ください。(シックハウス対策規制を受ける化学物質発散測定においては、フォースター基準を満たしております。尚、外壁下地としては、適用外の基準となります。)

⚠️ 警告

- 滑落の危険性がありますので、屋根用には使用しないでください。

関連製品

デュポン® タイベック® シルバーテープ

タイベック® シルバー専用の片面アクリル防水テープです。併せてご使用ください。

品名	デュポン® タイベック® シルバーテープ
規格	幅75mm×長さ20m巻

⚠️ 使用上の注意

- この製品は防水用です。養生用、電気絶縁用には使用しないでください。
- 貼り付ける面のほこり、水分、油分などよく拭き取ってから使用してください。
- 下地の隙間、段差部は修正してから施工してください。
- 下地面に貼り付ける際は、十分な圧着を行ってください。
- 一度接着させたテープは、はがして再使用しないでください。

