



壁の中の結露リスクは冬だけじゃない

夏型結露&カビ対策

夏型結露の主な要因

- ① 室内外の温度勾配(水蒸気移動)
- ② 温度上昇による構造材の蒸し返し

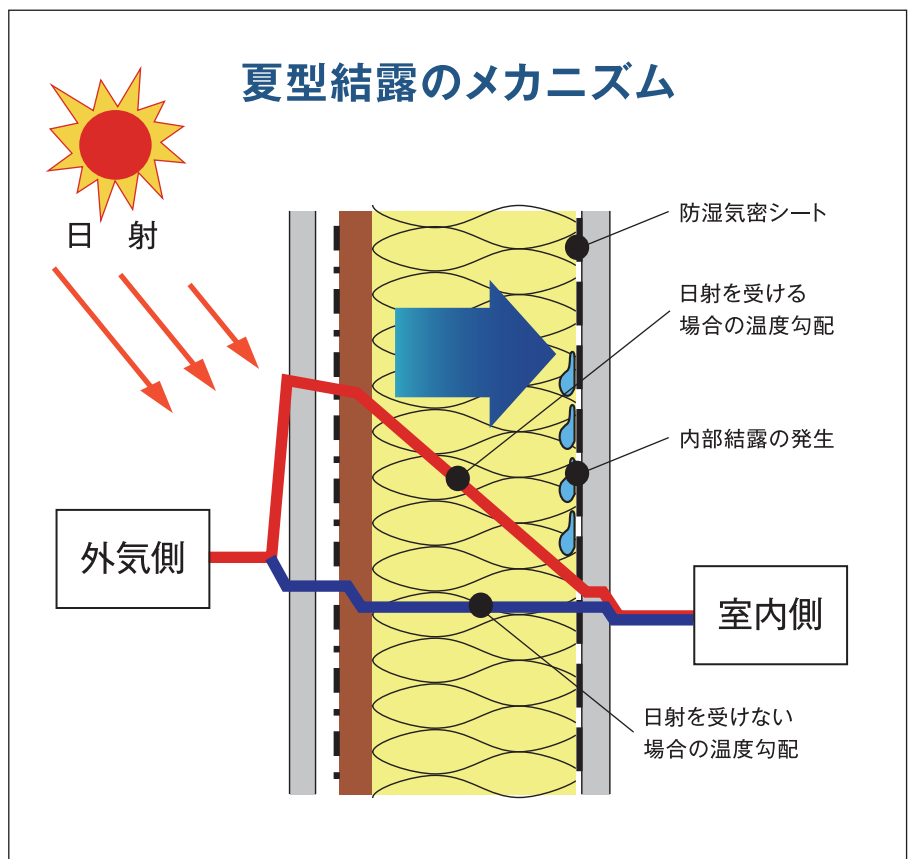


対策その1

遮熱で温度勾配、蒸し返しを抑える

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。また、盛岡市内を想定した研究結果*では、タイベック®シルバーを使うことにより、夏場の壁体内の絶対湿度を最大0.8g/kgDA程度低下させることも明らかになりました。

さらに日差しが強く、湿気が多い地域では、遮熱による夏型結露対策は、より効果的と考えられます。加えて、外装材の色を白色系にすることや、軒の出を長くし、日射遮蔽することも有効な対策となります。

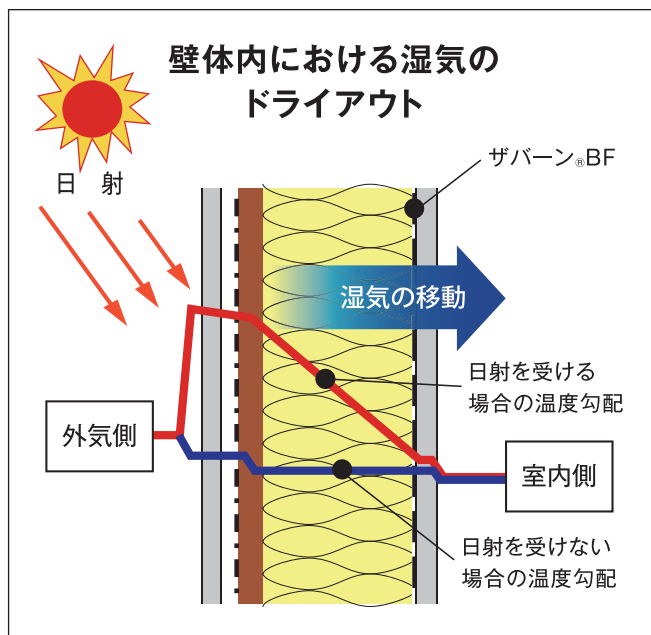


参考文献
本間義規：通気層内の放射伝熱および通気風量を考慮した断熱体の熱水分同時移動解析，日本建築学会大会学術講演梗概集，301-302，2012年9月

対策その2

ザバーン®BF (スマートベーパーバリア)で壁体内の湿気を室内側へドライアウトする

先に述べた通り、夏は、温度勾配によって、湿気は室内側へ移動する傾向がありますが、通常の防湿気密シート（PEシート）が施工されている場合、断熱材とPEシート間の湿度は、極めて高くなる恐れがあります。とりわけ新築直後の構造体や基礎コンクリートから放出される湿気は多く、壁体内の湿度は高くなりがちであるため、リスクは更に高まります。また、通気層工法ではない場合の壁体内や、通気層のない屋根断熱構造の場合は特に、初期含水を放散できず、通常の防湿気密シートで湿気を封じ込めてしまうリスクは高くなってしまいます。スマートベーパーバリアは、低湿度環境では防湿気密シートとしての防湿性を発揮し、高湿度環境では、湿気を通し、透湿防水シートのような働きをするため、夏場結露やカビ抑制効果を発揮します。

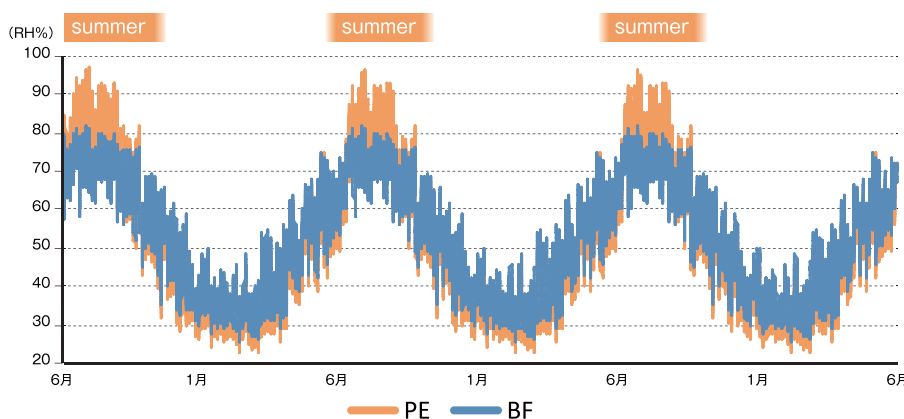


WUFI®プロによるシミュレーション 当社調べ

条件設定

- IV地域仕様
 - ・外装材 12mm
 - ・通気層 20mm
 - ・タイベック® 0.1mm
 - ・合板 12mm (初期含水75kg/m³)
 - ・GWHG16k 90mm
 - ・PE (通常の気密シート) または、ザバーン®BF・石膏ボード
- 気候
 - 神戸市365日24時間の気象データを利用
- 室内環境
 - 22℃(±4℃)
 - 60%(±10%)
- 期間
 - 2012年6月24日～3年間
- 測定部位
 - 気密シートと断熱材間

通常の気密シートを施工した場合、夏場は以下グラフのように湿度が高く結露リスクが高まりますがザバーン®BFを施工することにより、おおむね80%以下の湿度を保つことが可能になります。高温多湿な地域ほど、通常の気密シートを施工した場合に壁体内の湿度は夏場に高くなる可能性があります。



※全ての工法でこのような結果になることを説明しておりません。また、この結果を保証するものでもありません。

編集後記

ニュースレター VOL.10は如何でしたでしょうか。住宅の高気密・高断熱化が全国的に進んでいくなか、冬だけでなく、夏の逆転結露に対する質問が多くなってきているため、宮城学院女子大学 本間義規 教授のご協力のもと、夏型結露のメカニズムと当社の持っている技術について、まとめて解説させて頂きました。今後もニュースレターを通じて様々な情報を提供させて頂きたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願ひします。尚、ご意見、ご感想がありましたら、以下までお寄せ願ひします。 担当：市川

※この「CLUB NEWS LETTER」に関するご意見、ご要望があれば、ぜひこちらへお寄せください： takashi.ichikawa@dupont.com