

住宅と健康の関連について、医学と建築学からの報告！（その4）

同じ温度と湿度でも断熱・気密性が悪いと表面温度が低くなりカビが発生します！

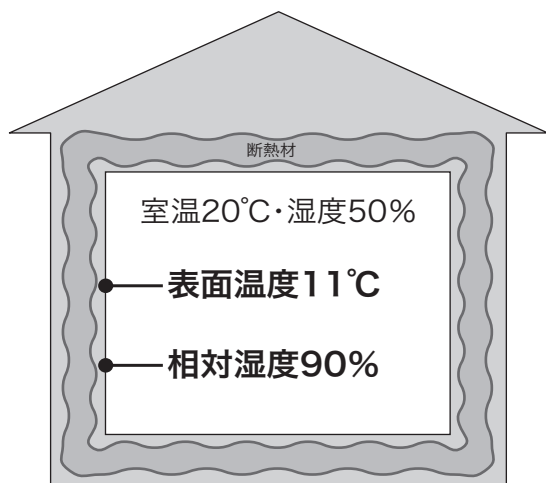
健康を守る断熱性能のカビ防止効果。

カビは、アレルギーや病気の原因になります。例えば、カビ性肺炎は、特定のカビが肺に混入することと起こるとされています。年中湿潤気候の我が国では、カビを完全になくすることは不可能ですが、限りなく無害な程度に保つことは可能です。多くのカビは、適度な温度と湿潤状態を好みます。下図は、断熱不良の住宅と高断熱住宅を比較したものです。室内温度はどちらも20℃に設定し、湿度は50%に保っています。しかしながら断熱不良の住宅の壁面は外気の影響を受けて表面温度が11℃しかありません。高断熱住宅の方は室温よりも2℃低くなっています。

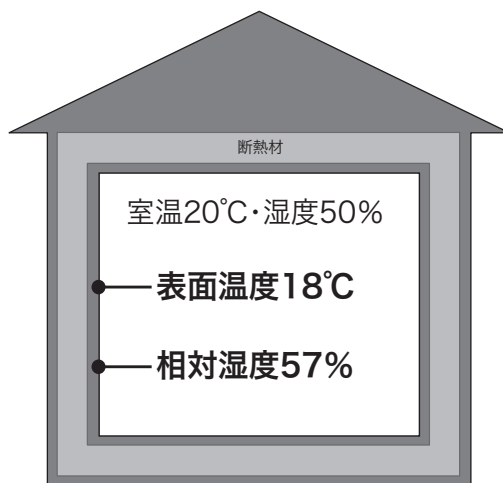
この場合、断熱不良の住宅では壁面の相対湿度が90%になっています。相対湿度が100%で結露（露点温度）が発生します。正確には10.7℃になると露点温度になります。高断熱住宅の方は相対湿度が55%ですから結露は発生しません。下図は一例ですが、断熱性を高めることで、カビの生える壁面の温度も上がります。

住宅の断熱強化は万病の元、カビの発生を防止します。

断熱不良



高断熱



出典：近畿大学建築学部岩前研究室

結果的に湿度が下がり、カビが生えにくくなるのです。カビの悪影響は、アトピー性皮膚炎などのアレルギーになることです。更にカビはダニ類の餌になりダニ類も繁殖させてしまいます。カビの胞子やダニの死骸が室内の空气中を舞い、室内の空気環境を著しく悪化させます。これを防ぐためには、カビの発生源となる結露が発生しない住環境を造る必要があります。窓ガラスに発生する表面結露はもちろんのこと断熱不良の場合は、壁の中にも結露が発生してしまいます。表面結露が発生している住宅では、壁の内部の見えない部分にも結露が発生していると考えざるを得ません。しかし逆に乾燥が激しすぎるとウイルスが育ちやすい環境になり、風邪に罹患しやすい環境になります。室温20℃の場合、相対湿度は40〜50%程度は必要です。高断熱の場合は50%程度まで加湿しても室温20℃の場合、9℃まで室温を下げなければ結露の心配はありません。断熱不良の場合は除湿器で除湿する必要があります。快適な湿度管理には断熱・気密性能が重要です。