

『パーフェクトバリア・アルミ遮熱シート』

Q & A

エンデバーハウス（株）

いま世界中では、炭酸ガス（CO₂）の増加による地球温暖化が大きな問題となっています。また住宅においても、電化製品、冷暖房や給湯など、エネルギー消費量は年を追って増加の一途をたどっており、特に温暖地域では住宅の冷房が普及し、このままでは昼間の電力供給ができない事態も予想されます。住宅の省エネルギーと高断熱・高気密化によって、消費エネルギーを低減させることが、避けて通れない状況なのです。そこで今、遮熱材が大きく注目されています。『パーフェクトバリア・アルミ遮熱シート』の疑問点をこのQ & Aで解決してください。

目次

遮熱のこと

- Q 1 : 遮熱材と断熱材の違いは？
 Q 2 : 壁の中に貼っても効果があるの？
 Q 3 : 遮熱シートは冬にも効果があるの？

遮熱アルミ素材に関すること

- Q 4 : 反射率の違いはどうして？

施工に関すること

- Q 5 : ルーフィング材・透湿防水シートとして使用できるの？
 Q 6 : 防湿気密シートとして使用できるの？
 Q 7 : どのようにして施工するの？
 Q 8 : 結露対策は？

耐久性に関すること

- Q 9 : 耐薬品性は優れていますか？
 Q 10 : 長期劣化の可能性はありますか？

吸音性に関すること

- Q 11 : 吸音・遮音効果はどうですか？

難燃性に関すること

- Q 12 : 熱に弱いのでは？

価格に関すること

- Q 13 : コストが高いのでは？

遮熱のこと**Q 1 : 遮熱材と断熱材の違いは？**

A 1 : 熱は、伝導、輻射、対流で伝わります。伝導は、物質中の温度の高い方から低い方に熱が伝わることです。輻射（放射）は、離れた物体間での電磁波を媒介とした表面の熱のやりとりです。対流は、気体や液体の流動により熱が運ばれることです。それぞれ法則性があり、伝導による熱量は物質間の温度差に比例し、輻射は、向かい合う面の絶対温度の4乗差に比例し、対流熱伝達量は、物質表面と流体の温度差に比例します。遮熱材は輻射熱を反射する材料であり、金属箔や遮熱塗料が有名ですが、遮熱材表面と向かい合う熱源との温度差が大きいと効果を発揮します。しかし熱源と接してしまえば、熱が直接流れてしまい効果がなくなります。遮熱材の施工は熱源に接しないようにすることが大切です。断熱材は、素材そのものが伝導熱を伝え難い材料であり、夏場に限らず冬場や夜間など、1年中効果があります。両方を上手に使うことが省エネ効果を高める方法です。

Q 2 : 壁の中に貼っても効果があるの？

A 2 : 日射で暖められた外壁材は、太陽からの赤外線や紫外線により外装材の原子やイオンが振動され、熱エネルギーに変換されます。更に外装材自身が赤外線を出すようになり、家内部に放射されますが、遮熱シートを挿入することで赤外線が反射され、内部に熱が伝わりにくくなります。

Q 3 : 遮熱シートは冬にも効果があるの？

A 3 : 室内の暖かい熱を逃がさない効果があります。反射率が高い物質は、放射率（1 - 反射率）が低く、熱損失が少ない効果によるものです。

遮熱アルミ素材に関すること**Q 4 : 反射率の違いはどうして？**

A 4 : 見た目が同じアルミでも、大きく分けて3種類あります。アルミ蒸着、アルミ箔 + 上部コート、アルミ箔です。アルミ蒸着はポリエチレン等のフィルムにアルミを吹き付けたような状態で反射率

は30%前後です。アルミ箔に樹脂コートしたのも反射率は40%前後になります。高純度アルミ箔が表面にきたものは、80%前後の反射率を誇り、最良の遮熱材といえます。

施工に関すること

Q5：ルーフィング材・透湿防水シートの代替として使用できるの？

A5：使えません。

Q6：防湿気密シートとして使用できるの？

A6：使用できます。しかしながら、アルミ箔面に直接、断熱材なり、石膏ボードが密着しないように胴縁等を入れて施工してください。アルミ箔面を密着施工すると遮熱効果が期待できません。

Q7：どのようにして施工するの？

A7：タッカで施工します。施工箇所は、遮熱重視の場合は、断熱材の外部側で、アルミ面上部に空気層を持ってください。アルミ箔面を熱源に向けたほうが効果ありますが、裏返して使用しても問題ありません。断熱重視の場合は、断熱材の内部側でもアルミ箔を密着施工しなければ有効です。

Q8：結露対策は？

A8：穴なしの防湿遮熱シートは湿気を止める機能がありますので、結露対策には注意が必要です。冬場室内の湿気が外部に向かって透過しますので、防湿遮熱シートを通気層の外部側に施工して、遮熱シートより前で湿気を排出して下さい。穴ありの透湿遮熱シートは、通気層の内側でも使用できます。

耐久性に関すること

Q9：遮熱シートの耐薬品性は優れていますか？

A9：基材のポリエステルは化学的に安定した素材で、建築現場で使用される溶剤や薬品等が付着して変形したり、劣化することはありません。

Q10：長期劣化の可能性はありますか？

A10：基材のポリエステルは化学的に安定した素材で、長期間使用しても、性能低下が少ない素材です。一般的に住宅で使用する場合は50年以上の使用が想定できますが、性能劣化はほとんどありません。表面のアルミ箔は、アルミ表面にできる酸化皮膜のために、この表面を除けば酸化が進行することは通常ありません。

吸音性に関すること

Q11：吸音・防音効果はどうですか？

A11：基材のパーフェクトバリアは空気振動である音を繊維の振動により熱エネルギーに変換し、高い吸音性能を発揮します。既に自動車用吸音材、線路用吸音材として数多くの採用実績があります。

難燃性に関すること

Q12：熱に弱いのでは？

A12：基材のパーフェクトバリア自体は難燃性が高く、自己消火性をもっています。たばこに火をつけてその上においても、燃え広がることはありません。ちなみにパーフェクトバリアの引火点(火を近づけると燃える温度)は、410で、木の引火点260に比べ、はるかに高いといえます。万が一燃焼しても、炭酸ガスと水に分解し、有毒ガスの発生はありません。もちろんアルミ箔は不燃材です。

価格に関すること

Q13：コストが高いのでは？

A13：国産高純度アルミ箔の品質、反射率、基材のパーフェクトバリアの吸音、断熱性能を考えると決して高くはありません。延床36坪の天井に使用した場合、実勢価格で約30,000円ぐらいの材料コストです。夏場、8畳間用エアコン1台の運転エネルギー分をカットしてくれます。

以上