

吹込み用断熱材の選択 グラスウールとセルロース

日本における吹込み用断熱材として、グラスウールとセルロースは、最も広く使用されており、どちらも環境に配慮した選択肢として注目されています。しかし、どちらの断熱材がプロジェクトに最適かをどのように判断すればよいのでしょうか？

適切な選択をするためには、これらの素材の違いを理解することが大切です。断熱性能、吸音性能、安全性、そして持続可能性といった観点から、それぞれの特長を比較してみましょう。



原材料



断熱性能



吸音性能



不燃性



室内空気質



安全性



持続可能性
サステナビリティ

Supafilグラスウール



★★★★ - リサイクルガラス

最大80%のリサイクルガラスを使用して製造。

★★★★ - 優れた断熱性能

低密度施工で高い熱抵抗値を実現。

熱伝導率:

【天井用】

0.051 [W/mK]

密度13kg/m³

【屋根・床・壁用】

0.036 [W/mK]

密度26kg/m³

★★★★ - 優れた吸音性能

グラスウールが持つ優れた吸音性能を発揮。

騒音低減係数: NRC 0.85-1.15

★★★★ - 不燃性の素材

もともと不燃性のリサイクルガラスが主原料のため、難燃剤の添加不要。

★★★★ - 低VOCで室内空気質を向上

低VOC排出であることが、国際的に最も厳格な認証の一つ Eurofins Indoor Air Quality Gold 認証で保証されています。



★★★★ - 「レッドリスト」に含まれる有害物質を含みません。

有害な化学物質（ホルムアルデヒド、フェノール等）を一切使用しておらず、それを示す Declare 「レッドリスト・フリー」の認証を取得しています。また、グラスウールが生体溶解性であり、使用者にとって、安全で安心して使用できる製品であることが EUCEB 認証で証明されています。

Declare.

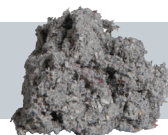


★★★★ - 持続可能な製品

原料にリサイクルガラスを使用。製品の製造から廃棄までに発生する二酸化炭素排出量が低い製品。

圧縮梱包された製品のため、現場ごとの輸送コストや輸送にかかるCO₂排出削減を実現。

セルロース



★★★★ - リサイクルペーパー

75-80%の新聞残紙を使用して製造。

★★★★ - 優れた断熱性能

高密度施工のため、材料量も必要。

熱伝導率:

【天井用】

0.040 [W/mK]

密度25kg/m³

【屋根・床・壁用】

0.040 [W/mK]

密度40-55kg/m³

★★★★ - 優れた吸音性能

高密度施工のため、吸音効果があります。

騒音低減係数: NRC 0.80-1.05

★★☆ - 難燃剤添加

可燃性のリサイクルペーパーが主原料のため、燃え広がりを抑えるため難燃剤が添加されています。

★★☆ - 室内空気質への潜在的な悪影響

耐火処理を行った物質は、施工中に空気中に放出され、刺激を引き起こす可能性があります。

★★☆ - 難燃剤の添加により、健康被害の可能性

セルロース断熱材は、燃焼を遅延するための難燃剤が添加されています。

この難燃剤の多くが、有害化学物質として挙げられています。

★★★★ - 持続可能な製品

原料にリサイクルペーパーを使用。

製品の製造から廃棄までに発生する二酸化炭素排出量が低い製品。

天井荷重を40%も削減。軽量で天井への負担を軽減。

熱抵抗値と
天井への
負荷

施工量

Supafilグラスウール



★★★ - 天井への負担が少ない

軽量・低密度施工で、厚く吹込んでも
天井への負担が少ない。

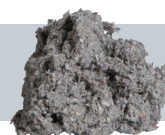
天井 - 密度13kg/m³
熱抵抗値R6.0の場合 → 荷重3.9kg/m²
熱抵抗値R8.0の場合 → 荷重5.3kg/m²

★★★ - 原料使用量が少ない

1棟 (40坪) = 約 778kg - 材料量 35%削減

次のとおり施工した場合：
【壁】熱抵抗値R2.9 厚さ105mm
【天井】熱抵抗値R6.0 厚さ306mm

セルロース



★★☆ - 天井への負担が大きい

重さのある素材のため、グラスウールと比べ
天井への荷重も大きい。

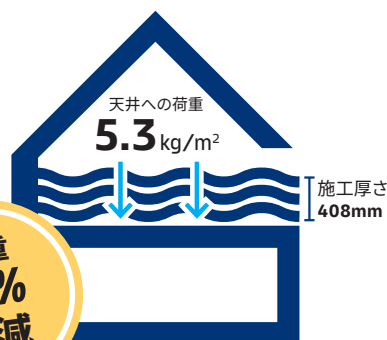
天井 - 密度25kg/m³
熱抵抗値R6.0の場合 → 荷重6.0kg/m²
熱抵抗値R8.0の場合 → 荷重8.0kg/m²

★★☆ - 原料使用量が多い

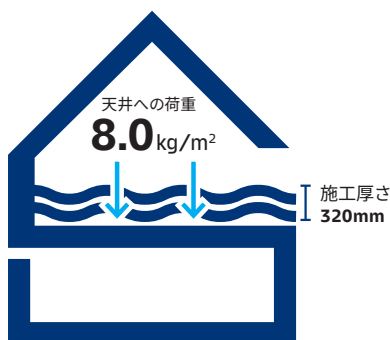
1棟 (40坪) = 約 1,200kg

次のとおり施工した場合：
【壁】熱抵抗値R2.6 厚さ105mm
【天井】熱抵抗値R6.0 厚さ240mm

熱抵抗値R8.0を実現するために・・・



グラスウール



セルロース

荷重
40%
削減

グラスウール		熱抵抗値 (m ² ・K/W)	セルロース	
施工厚さ (mm)	荷重 (kg/m ²)		施工厚さ (mm)	荷重 (kg/m ²)
204	2.6	4.0	160	4.0
255	3.3	5.0	200	5.0
306	3.9	6.0	240	6.0
357	4.6	7.0	280	7.0
408	5.3	8.0	320	8.0

上記の数値には吹きまし率は考慮されていません。
実際には各素材ごとに吹きまし率の設定並びに施工が必要です。

快適で安全な住まいを実現する 吹込み用グラスウール断熱材の選択

- 有害な難燃剤不使用で、安全・安心な不燃性素材
- 低VOCで、レッドリストに含まれる有害物質を含まず、安全性が高い
- 35%の材料を削減しながら、高い性能を実現
- 製品の製造から廃棄までに発生するCO₂排出量が低く、環境に配慮した製品



Knauf Insulation
ホームページ

