



岩綿（ストーンウール）の 耐火性について知っておくべき 6つのこと



近年、いくつかの火災事故が大きな注目を浴びた結果、建物の火災安全性にこれまでよりも厳しい目が向けられるようになり、多くの国が建築材料の火災特性に関する要件を強化しています。世界中の都市で毎年370万件以上の火災が発生し、その結果、4万3千人以上の命が失われています。近年の火災が1950年代と比べて6倍以上の速さで広がることも考えると、火災安全性に関する要件の改善に目が向けられるのは当然のことです。

岩綿（ストーンウール）のような不燃性の断熱材は、建物の火災への耐性を改善する上で重要な役割を果たし、その優れた熱的特性により、延焼の抑制あるいは全ての居住者のための、より安全な環境の確保を助けます。

ここでは、ストーンウールの耐火性について、6つの重要な事実を紹介します。

1

ストーンウールは、火災の広がりを抑制します

ストーンウールは一般的に、不燃性材料に分類されるので、ほとんど火災の拡大に寄与しない材料です。^{1&2}

ストーンウール断熱材は、火炎にさらされても発火せず、火が他の材料へと燃え広がるのを防ぐことができます。さらに、延焼を抑制することで、建物内の人の避難や、緊急対応要員の介入の助けとなります。

こうした特徴を可能にしているのが、ストーンウールの融点の際立った高さ（1,000℃以上）と優れた断熱特性です。

ストーンウールは、天然の耐火材料³であり、可燃性の建築要素や鋼製構造を火災から保護する目的で使用されることも多く、住民や利用者が建物から避難するための時間を増やし、消防士がより安全な環境で消火あるいは救助活動に従事できるようにします。

2

ストーンウールは、耐火性材料に該当します

ストーンウールが用いられる建設製品や建築要素の耐火性は、すでに証明済みです。こうした製品は、建物の構造の完全性を維持する助けとなり、火災時の他のスペースへの熱の伝達を長時間（多くの場合、90分以上）にわたって抑えるのに役立ちます。

3

ストーンウールは、火災に対する強さに貢献します

ストーンウールは、単なる耐火性材料ではありません。実際には「耐火性材料」、すなわち火災の広がりを防ぎ、火災に関連したダメージを減らし、関連する環境面、社会面、そして経済面での影響を低減することができる材料に該当します。さらに耐火性材料は、現在、年間で世界のGDPの約1パーセントと推定される火災の多大なコスト⁴を減らす上で重要な役割を担います。火災の潜在的な影響を最小限に抑えることで、ストーンウール製品は、健康で安全な環境の維持にも役立ちます。ROCKWOOLの断熱製品は、真の意味で、火災に強い社会の支えとなっているのです。

1 - CEマーキング

2 - DS/EN 13501-2:2016 - Fire classification of construction products and building elements - Part 2: Classification using data from fire resistance tests, excluding ventilation services (建設製品および建築要素の火災分類 - パート2: 換気サービスを除く防火試験のデータを使用した分類), デンマーク規格

3 - CONLIT計算プログラム、掲載サイト: <https://www.rockwool.se/support/berakningsprogram/conlit-brandsikring-berakningsprogram/> 2020年1月23日にアクセス

4 - ジュネーブ協会、世界火災統計会報No. 29 (2020年1月に次のURLよりダウンロード: <https://www.genevaassociation.org/research-topics/world-fire-statistics-bulletin-no-29>)

4

ストーンウールは、ほとんど煙の毒性の原因となりません

火災で発生する有毒な煙を吸い込むことはきわめて危険であり、火災に関連する死傷の原因の大半を占めています⁵。

有害な煙の濃度が十分に高く、曝露時間が十分に長い場合、健康状態が危険になり、場合によっては火災から自力で逃れる能力が妨げられます。

さまざまな試験⁵からも、ストーンウールでは毒性の煙が大量には発生せず、他の断熱材と比較して、火災の有毒性の原因にはほとんどならないことが明らかになっています。

ストーンウール断熱材の有機成分の含有量が極めて少ないこともその理由です（他の製品では最大100%であるのに対し、約3%）。



5

ストーンウールには、難燃剤が含まれません

「難燃剤とは、火災の発生／拡大を遅らせる、あるいは防ぐために材料に添加または塗布される化学薬品です。

難燃剤は、材料の発火能力を低下させる目的で、1970年代から多くの消費者向け製品や工業製品に使用されてきました。」⁶

難燃剤には多様な種類がありますが、その一部が健康や環境に悪影響を及ぼす可能性があることが、研究で判明しています。

ストーンウールはもともと耐火性を備える材料であり、難燃剤が不要なので、弊社のストーンウール製品にはそうした薬剤は一切含まれていません。

6

ストーンウールの火災特性は、長期的に持続します

ストーンウールの火災安全性能は、メンテナンスなしでも耐用期間にわたって持続します。

FIWミュンヘン⁷によるストーンウールのサンプルの耐久性試験では、設置から55年以上経過しても、当初と同じ機械的特性と熱的特性を維持し、そのため耐火性も変わらないことが明らかになりました。

5 - 2007年英国火災統計、住宅・コミュニティ・地方自治省、2009年8月

6 - Stec A. and Hull R., Assessment of the fire toxicity of building insulation materials (建築物断熱材料の火災毒性の評価), Energy and Buildings, 43, pp. 498-506, 2011

7 - FIW, Durability Project Mineral Wool (耐久性プロジェクト ミネラルウール) (2016), "Conclusions and Outlook. (結論と展望)" EURIMA (欧州断熱材製造業者協会) のウェブサイトに掲載：
https://www.eurima.org/uploads/ModuleXtender/Publications/168/2017-02-21_EURIMA-55YearsOfUse_Info_Sheet_V08_final.pdf 2020年1月23日にアクセス

