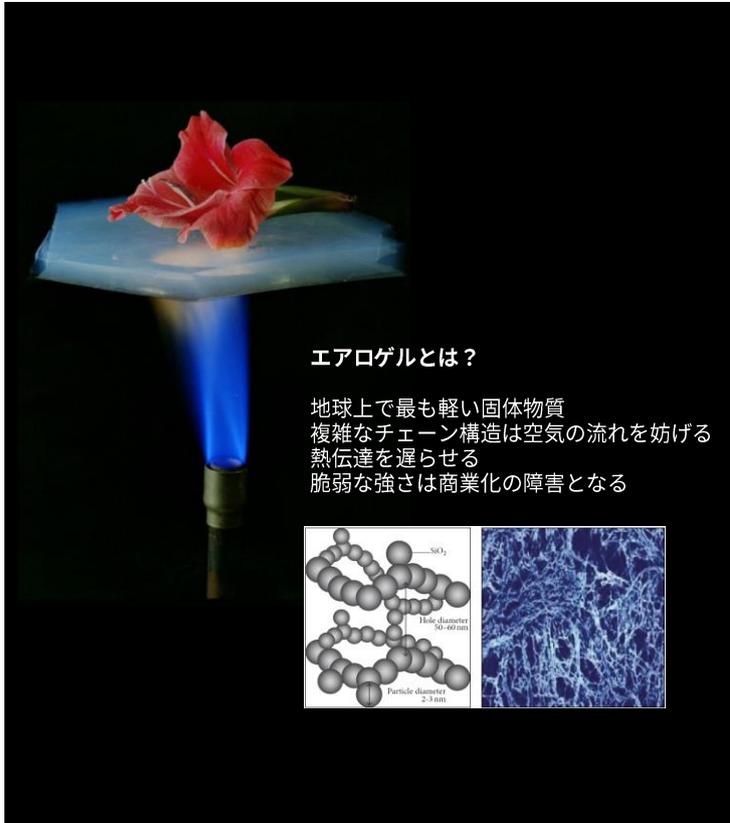


- 地球上最高の断熱材 -

ECOSASシリカエアロゲル

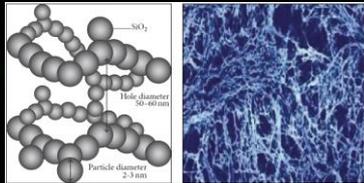
断熱

結露対策



エアロゲルとは？

地球上で最も軽い固体物質
複雑なチェーン構造は空気の流れを妨げる
熱伝達を遅らせる
脆弱な強さは商業化の障害となる



火の上の半透明の素材はエアロゲルの原素材です。
エアロゲルの原料はSiO₂(非結晶シリカ)です。
99%が空気、1%のシリカで構成されており、地球上で一番軽い固体物質です。素材は、グラスファイバー、カーボンファイバー、ポリエステルがベースです。液体状のエアロゲルを塗り製造します(シリカに添加物を入れて溶かした液状の物になります)。

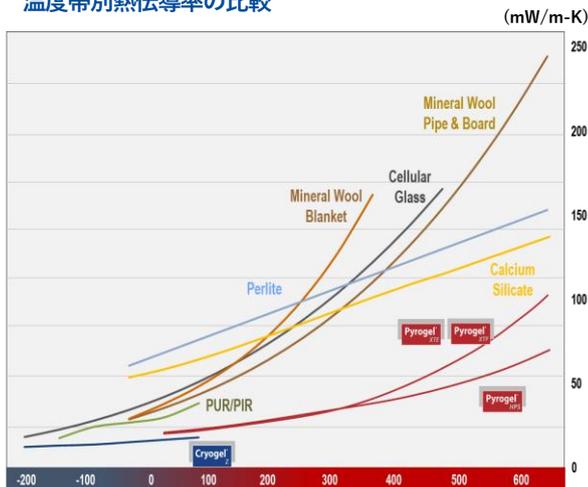
シリカ製造方法は、**高圧・高温**のタンクに入れて製造しますが、99%の純度のあるエアロゲルは私たちが販売している商品以外、他にはありません。**高圧・高温**での製造は難しく、空気が入る比率が高くなり、シリカの濃度が低い商品も多く見られます。

エアロゲルは複雑な螺旋構造をしています。この螺旋構造により熱伝導を遅らせるます。写真の花のように、下から火を当てても損傷しません。

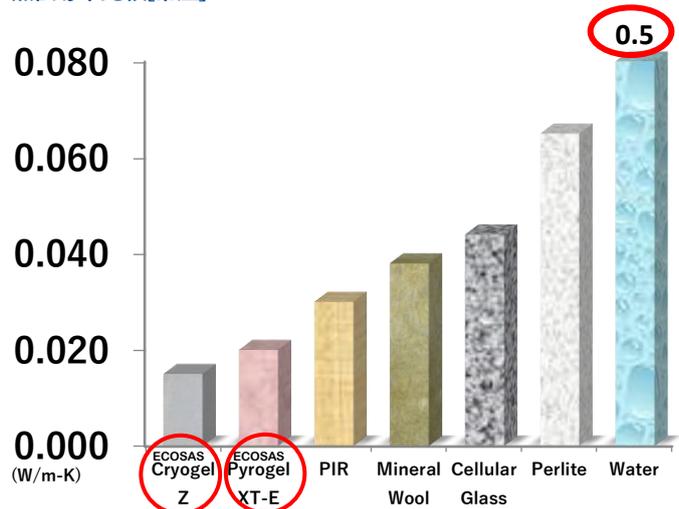
エアロゲルが開発されたのは1930年でしたが、1990年まで量産することができませんでした。その理由は、簡単に破損する物質だったからです。その後、アメリカのNASAで研究が進み、グラスファイバーにエアロゲルの結合ができるようになった結果、ブランケットタイプでの量産が可能となりました。

ECOSASエアロゲルの主な特徴

温度帯別熱伝導率の比較



熱伝導率比較[常温]



エアロゲル製品の特徴は、地球上の断熱材の中で一番低い熱伝導率を持つことです。一番右が水の伝導率を表記しています。

グラフの水の伝導率は0.5に対してグラスウールやミネラルウールと比べても10倍以上の差があります。一般の保温材は時間が経てば水を吸収するので熱伝導率が非常に悪くなります。エアロゲルは水を吸収しないため熱伝導率に変化もなく常に能力を維持します。

エアロゲルの熱伝導率0.02W/m/K (ワット毎メートル毎ケルビン)

グラスファイバーの熱伝導率0.043W/m/K (ワット毎メートル毎ケルビン)

ECOSASエアロゲル断熱材の競争力

品質競争力の確保：最高の断熱材品質と最適な性能を提供

ECOSAS エアロゲル

- ・有機バインダー未使用
- ・たるみ、離脱現象最小
- ・経時変化なし、エネルギー効率の維持

施工初 2009年



現在使用中



- ・ Accelerated Aging Study for Pyrogel XTEによると、50年間で2%の熱伝導率の低下が確認できます。

他の断熱材

- ・有機バインダー消耗、水分吸収
- ・経時変化の発生、エネルギーコストの上昇

施工時



1年後



5年後



左の写真は2009年に建物にエアロゲルを設置した物ですが2024年現在でも性能を維持し断熱効果を発揮しています。他の断熱材を使った場合、5年～10年以内に能力低下による手直しが必要とされます。高い品質の提供をする事により事業主は資産価値を高める事が可能である。EPC建設会社も高い品質の製品を供給する事により信頼を得る事が出来る。基本、エアロゲルの効果は半永久です。（現在の実績で15年経過した物でも全く問題無し）一般商材（グラスウール等）は約5年で能力が無くなります。

リスク管理ポイントの削減
メンテナンスコストの削減
資産価値の保護



材料と品質管理が容易
施工品質競争力確保

ECOSASエアロゲル製品および製品仕様

製品	クライヨゲル	パイロゲル
	Cryogel ^Z	Pyrogel ^{XTE}
使用温度	-273~125°C	-40~650°C
熱伝導率	0.015W/m_k	0.020W/m_k
蒸気遮断	Mylar	—
厚さ	5, 10 mm	5, 10 mm
耐熱 (UL-1709)	Y	—
耐熱 ASTM-E 84		CLASS A
不燃性		準不燃
通気性		Y
吸音性	Y	Y
耐久性	半永久的な使用	

製造能力・製品：ROLL、特注カット、オーダーメイド製造

ASPiAJAPANで特殊加工対応いたします。

1年で6,000,000㎡製造が可能。現在、韓国で出荷している総数量は年間200,000㎡。日本への実績としては石油プラントへアメリカから輸入され納品しています。



基本スペック
厚み：10mm、5mm、（ミニマム2mm ※特注）
幅：1.5m
長さ：33m、50m
外形：85cm
20ftコンテナ：23ロール積載可
ミニマムオーダーは1ロールから対応出来ますが、納期は別途打ち合わせになります。

ASPiA JAPAN 株式会社

〒 111-0051 東京都台東区蔵前4-31-10
TEL：03-5821-0101 FAX：03-6435-3660
<https://aspia-japan.co.jp>

