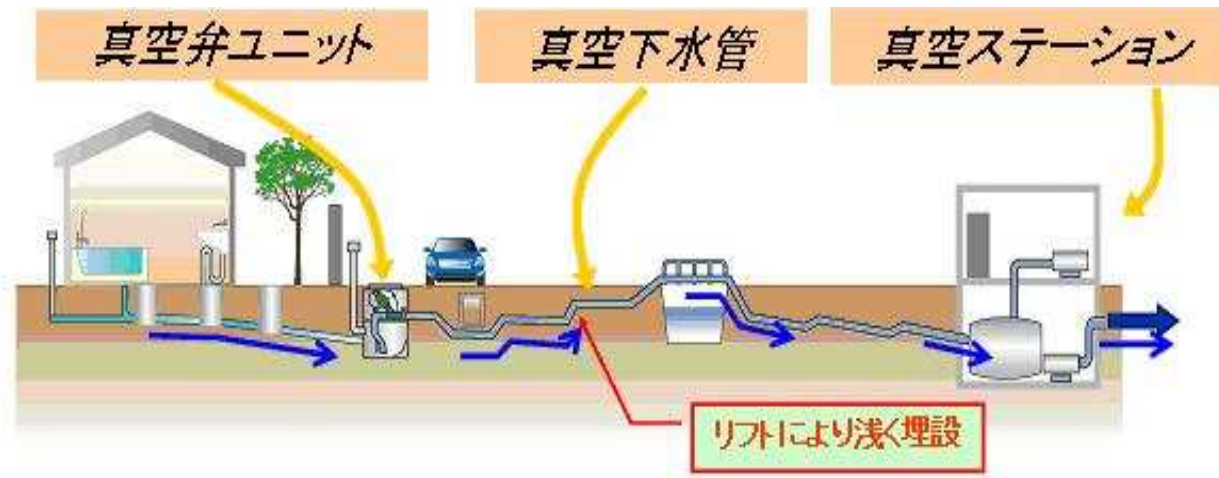


家の周りに使われている真空を調べてみましょう！

排水集水システム

お風呂や洗面所などの水回りにはどんなところに真空が使われているかな？

真空式排水集水システム



メリット

- ・汚水、臭気の漏れが発生しづらい
- ・排水場所に動力機器が不要
- ・保守管理が容易
- ・泡が発生せず排水性が良い

将来性

- ・地下街へのトイレ設置
- ・介護用トイレへの採用

実施例

- ・海浜幕張駅舎

資料：身近な真真空調査小委員会

家の周りに使われている真空を調べてみましょう！

道路（真空コンクリート）

（坂道）



一般財団法人 日本道路建設業協会 殿 HPより
(<http://www.dohkenkyo.net/pavement/meisyo/sinkuko.html>)

解説

コンクリートにも真空技術が用いられています。

コンクリート敷均し後にその表面に真空マットをかぶせ真空ポンプでコンクリート中の不必要な水分を抜くと同時にコンクリート表面とマットの間を真空状態にします。

これにより下記のような効果が得られる。

- 真空養生によりコンクリート中の水量を吸引し水セメント比を低下させるため初期強度が増大します
- 通常のコンクリート舗装に比べて養生時間が短く早期に交通開放できます
- 養生時の凍結融解や凍害の危険を減少させます
- すべり止めリングを使用することにより表面に丸いすべり止めの溝を作り、すべり抵抗性を向上させます。

資料：身近な真空調査小委員会

身の回りの薄膜 環境を考えた薄膜 熱遮断ガラス

概要

2枚の板ガラスの間に乾燥空気を封入し、室外側のガラス内面に特殊金属膜をコーティングし、熱の遮断と紫外線カットを行ないます。

主な薄膜材料

Ag

用途

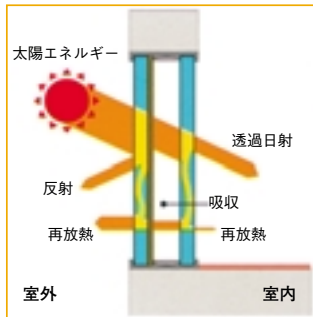
戸建住宅 集合住宅の窓

商品の特長

●遮熱性能の比較

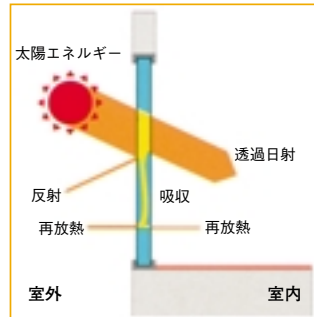
ペアガラス

(ガラス3mm+空気層6mm+ガラス3mm)



板ガラス

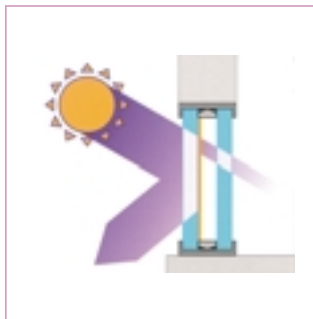
(3mm)



●紫外線カット率の比較

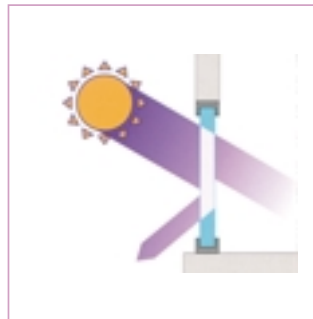
ペアガラス

(ガラス3mm+空気層6mm+ガラス3mm)



板ガラス

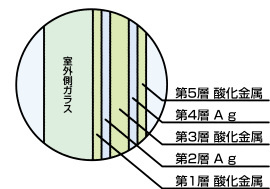
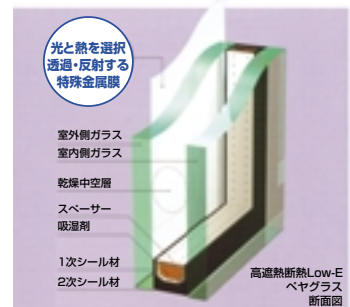
(3mm)



- 1) 遮熱効果による冷房負荷の低減
- 2) 暖房負荷軽減による省エネ
- 3) 窓まわりの冷放射の解消
- 4) 結露の抑止
- 5) 紫外線の大幅カット

原理図

構造図 (イメージ)



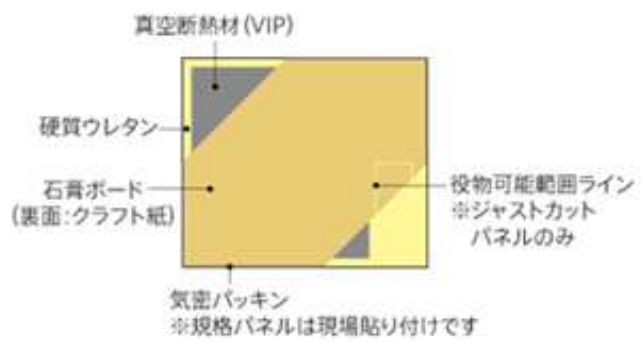
成膜方法 (スパッタリング)



情報提供：旭硝子株式会社

家の周りに使われている真空を調べてみましょう！

断熱材(真空断熱材)



解説

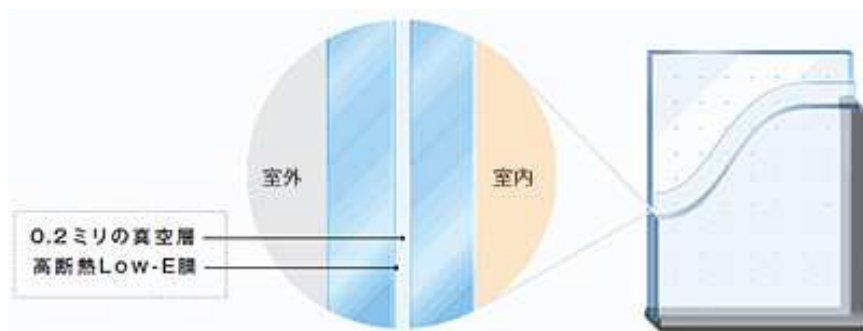
断熱材は、冷房・暖房のエネルギー効率を高めるために多くの建物に使用されております。

真空断熱材とは断熱材の周囲を真空状態にし、気体による熱伝導を限りなくゼロに近づけることにより、断熱性能を高める真空技術を利用した断熱材です。

資料：身近な真空調査小委員会

リビングにはどんな真空があるのかな？

断熱ガラス



出典 <http://shinku-glass.jp/shinkuuglass/>

解説

- ・2枚のガラスの間に空気などが無い状態(=真空)にし、熱の伝わりを防ぎます。
- ・硝子の表面にLow-Eと呼ばれる特殊な金属膜をコーティングし、熱の伝わりを防ぎます。この膜のコーティングは、不純物が混じらぬよう、真空中で行われます。

資料：身近な真空調査小委員会