

体育館特化

壁断熱ウレタン注入工法

その断熱、 壁を壊す必要が ありますか？

従来の断熱改修は、
壁の解体と復旧を伴う大掛かりな工事。
アップコンの「壁断熱ウレタン注入工法」は、
壁を壊さず、内部から断熱性能を
向上させる新しい工法です。

01 壁を壊さない

既存の壁に小径の孔をあけ、内部にウレタン樹脂を注入。
構造を維持したまま、断熱性能を高めることが可能です。

02 最短1週間の短工期

工程を最小限に抑え、短期間での施工が可能。
長期休館を避け、施設への影響を抑えた改修が行えます。

03 温熱環境を改善

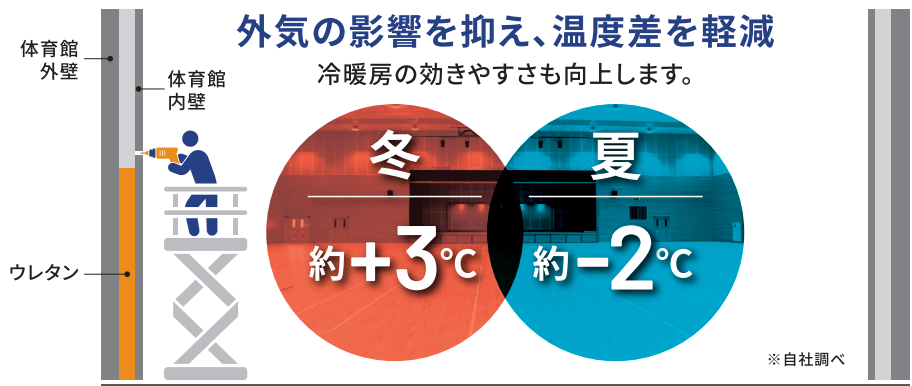
夏は約 -2°C 、冬は約 $+3^{\circ}\text{C}$ の体感差。
壁内に断熱層を形成し、外気からの影響を抑制。
室内温度を安定させます。

04 環境にも配慮した工法

壁の解体が不要で廃材の発生を抑制し、
 CO_2 排出の抑制に寄与します。
消費電力や騒音も抑え、環境負荷の少ない工法です。

壁断熱 ウレタン注入工法とは？

断熱化されていない壁内部にウレタン樹脂を注入し、内壁と外壁の間に隙間なく充填。発泡・硬化により密着した断熱層を形成し、壁を壊さずに断熱性能を向上。工期や施設運用への影響を抑え、効率的な改修を実現します。

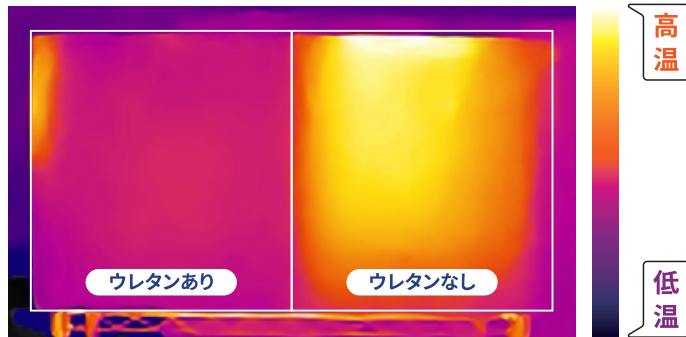


断熱効果の比較

サーモグラフィ比較では、ウレタン充填側の表面温度上昇が抑えられており、断熱効果が確認できます。この断熱性能の向上は、外気の影響を軽減し、快適な室内環境づくりにつながるとともに、施設運用の面でも効果が期待できます。

表面温度比較(サーモグラフィ)

ウレタン充填側は、未充填側に比べて表面温度の上昇が抑えられています。



断熱性能の向上は、施設環境や日々の運用面にも、さまざまなメリットをもたらします。

室内温度の
安定

空調負荷の
軽減

電気代の
削減

壁内部へのウレタン注入実験の様子

ウレタンを注入すると発泡し、壁内部で立ち上がります。壁の底部から隙間をまんべんなく充填し、壁を壊さず100%充填を実現します。

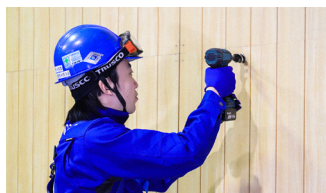


施工の流れ



01 準備・測量

施工前に現状の壁内空間の状況を正確に把握し、適切な注入計画を立てます。



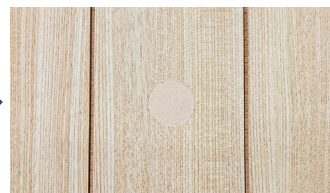
02 削孔

注入位置とアンカー位置を設定し、ウレタンを均一に充填するための孔を形成します。



03 ウレタン注入

専用機材を用いてウレタンを段階的に注入し、壁内部に隙間なく充填します。



04 仕上げ・確認

注入後の状態を確認し、孔の補修と清掃を行い、施工を完了します。

環境にやさしい材料を使用

本工法で使用する材料は、フロン・代替フロンを使用しないノンフロン材を採用しており、環境にも配慮した断熱材です。

硬質発泡ウレタン樹脂は、ポリオールとイソシアネートの液を混合することで化学反応を起こし、液体からクリーム状、さらにゲル状へと変化しながら発泡・硬化します。発泡時に体積を増やしながら壁内部の隙間に密着することで、空気の流れを抑え、断熱層を形成。複雑な空間にも行き渡り、安定した断熱性能を発揮します。

高強度ウレタン樹脂(物性値)

特性項目	単位	物性値	試験方法適用規格
密度	kg/m ³	30	JIS K 7222
熱伝導率	W/(m・K)	0.026	JIS A 1412-2

※物性値は標準値であり、保証値ではありません。※フリー発泡時



本社 〒213-0012 神奈川県川崎市高津区坂戸3-2-1 KSP東棟611
連絡事務所 札幌/仙台/名古屋/大阪/福岡 **日本全国 調査・施工**



0800-123-0120

Webで検索

アップコン
upcon.co.jp