

MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD

# Armacell in Japan

保温、断熱のための柔軟弾性発泡ゴム断熱材のイノベーターとして、われわれのビジョンは常に革新的で且つテクニカルソリューションとコンポーネントを提供することでエネルギーを削減し、世界の変革に寄与することです。

[www.armacell.co.jp](http://www.armacell.co.jp)



# Armacell

アーマセルは、HVAC/配管、冷凍冷蔵、石油やガス、商業・住宅用建築、音響に焦点を当てた、最先端の断熱材ビジネスを展開しています。また、高い性能を維持しつつ軽量化も求められる、風力発電・自動車・交通機関・スポーツ施設・娯楽施設といった場所で使用されるパフォーマンスの高い製品も開発しています。

Closed-cell ArmaFlex®



Open-cell ArmaPhonic®



ArmaPhonic barrier



ArmaFlex accessories



Arma-Chek® covering



ArmaGel™ aerogel blanket



## ABOUT ARMACELL

Armacell Japan株式会社は、日本国内の代理店とArmacellの世界に広がる営業部、生産部、マーケティング部、技術部、それぞれの部署とのコンタクトを取る要となるよう、2012年に創設されました。

アーマセルジャパンのトレーニングセンターは、建築施工業者の方々を対象に、柔軟弾性発泡ゴム断熱材の施工技術のトレーニングを実施しています。トレーニングセンターでトレーニングを受け、アーマセル商品の公式認定された施工会社様は信頼できる世界基準の施工を日本でも提供いただけます。



23

PLANTS IN 15 COUNTRIES  
ON 4 CONTINENTS

300+

ACTIVE PATENTS IN  
50 PATENT FAMILIES



591

MILLION EUROS  
IN GLOBAL SALES

本社はルクセンブルクにあり、各エリアの中心機能は EMEA (ミュンスター、ドイツ)、AMERICAS (チャペルヒル、ノースカリフォルニア)、APAC (シンガポール) に位置し、Armacell社は、柔軟弾性発泡ゴム断熱材市場とエンジニア発泡材においてグローバルリーダーへと成長しました。

今やArmacell社は柔軟弾性発泡ゴム断熱材のメーカーとして、世界で最も有名な国際的なブランドの一つです。Armacell社は、2020年総売上高591Mユーロを達成しました。

3000名を超える従業員が23の生産拠点と、4大陸15カ国にある管理部門で働いています。

Armacell社は、世界中に450営業拠点を持ち、70カ国もの違った国籍をもつ国際色豊かな従業員が活躍しています。

約50種類の特許カテゴリーで300+のアクティブな特許がアーマセルのイノベーションな技術を証明しています。

#### // 我々の差別化

都市化、食品供給の国際化、エネルギー効率化、音響快適性、軽量化：5つの大きなトレンドが地球と人々の環境に大きく影響を及ぼしています。

そしてArmacell社はエネルギーの削減、騒音、振動減少に寄与するソリューションを提供することにより、社会に貢献しています。

柔軟弾性発泡ゴム断熱材業界にユニークで多様な範囲の商品群をArmacell社は世界中の約半分の断熱材プロジェクトに対しソリューションを提供しています。

これらの大きなトレンドへの挑戦にさしあたって、私たちのソリューションは、機能性と低いコストでできる容易な施工性で突出しています。

エンパイア・ステートビルや国際宇宙ステーション、西オーストラリアに位置する35億立方フィートのゴーガン自然ガスプロジェクトなどたくさんの設備で実績があります。

#### // 業界をリードする

私たちの先駆的に開発した技術を世界規模の標準に結びつけたことは、我々の業界でのリーダーシップを保つ結果を導きました。Armacellは信頼性が高く、認証された性能と寿命を延ばすエネルギー効率化のソリューションを提供することによって成長します。

継続的に製品ラインアップ／温度範囲／適用アプリケーションの拡大をすることにより、私たちはお客様に広範囲のソリューション提案をしまります。

#### // 市場成長

エネルギー効率に寄与する製品によって、私たちは柔軟弾性発泡ゴム材の世界のリーダーになります。

# ENABLING. ENERGY EFFICIENCY.

Armacell社は、エネルギー供給の機械や設備、工業、幅広いエンドユーザー向けに様々な製品を提供しています。1954年に初めてクローズドセル構造の柔軟弾性発泡ゴム断熱材を考案してから、Armacell社はこの業界における技術的な先駆者として数々の草分けとなる発明を行い布石を残してきました。断熱材の供給を通してCO<sub>2</sub>の削減・地球温暖化防止に取り組み、現在ではエネルギー効率における世界のリーダー的存在となっています。Armacell社の柔軟弾性発泡ゴム断熱材によるトータルコストの低減、長期にわたる断熱・音響効果は世界的に記録され証明されています。

## INVESTING IN QUALITY

### // R&D (調査、開発) に注力

Armacellが今日継続している革新的な製品は、Armacellグループ全体でR&Dプロジェクトへおおよそ過去3年間で3000万ユーロが投資されていることによる結果です。

2016年、10の特許カテゴリーで新しく152の特許を取得しました。これは、既存製品の改善や市場に新商品の投入により新しいイノベーションをもたらしています。注力は3つの領域：製品開発 (R&D) / 試験と研究とプロセス改善です。

ドイツの商品テスト施設では、Armacellの高水準を保つために、毎年10,000回程度テストを実施しています。また、AMERICAS や APACの地域開発センターもアーマセルの革新的な商品群の開発に大きく貢献しています。

### // 品質にこだわる

World-class Armacell Mindset (WAM) の考え方は製造、操業における構成とプロセスの継続的な効率の改善をはかります。最高水準の品質ともっとも効率的な製造を両立します。

この活動は Armacell の業界におけるリーダーシップとファイナンスの運用パフォーマンスの強化を成し遂げ、結果として2012年から2016年の間の生産ロストタイム83%削減の実績を示しました。

### // もっとも信頼されている柔軟弾性発泡

#### ゴム材: ArmaFlex

**クローズドセル構造:** 水蒸気の浸入を最小限にすることで長期間の腐食を防ぐことを保証します。

**高い耐水性:** 長期間の安定的な熱伝導率を保証でき、長期運用後でも露点より高い表面温度を保ちます。

**低熱伝導率:** 混合において最高品質のマテリアルとおおよそ100の異なるレシピを使うことにより、高いエネルギー削減パフォーマンスを実現します。

**燃焼、煙の効果:** 初めての超低煙密度の柔軟弾性発泡ゴム断熱材であり、標準製品より10倍低い煙の量の製品を開発しました。(ArmaFlex Ultima)

### // 騒音低減: ArmaPhonic

**吸音・遮音:** 音響のアプリケーションにおいて、高い吸音・遮音効果を全ての関連する周波数帯に対して示します。(ArmaPhonic・ArmaPhonic Barrier J57)

## // より良い空気品質を保つために

ArmaFlexはほこり・塵・繊維およびホルムアルデヒドフリーの断熱材です。また、世界で最も厳しい基準を持つ揮発性有機化合物(VOC)の排出測定試験に基づいて認証されたGREENGUARD®を取得しています。さらに断熱材メーカー初のMICROBAN®による抗菌保護内蔵で微生物や細菌の繁殖を抑えます。これらは人体に影響を及ぼす心配がありません。



## // より環境レベルの高い建築物を目指して

ArmaFlexはEPD宣言をしています。ODP・GWPの係数がゼロであり、持続可能な建築物の要件を満たしているため LEED (Leadership in Energy & Environmental Design)などの主要なグリーンビルディング基準の評価に貢献しています。



## // 優れた耐火性能

国際機関による厳しい火災安全試験基準を満たす ArmaFlexは優れた耐火性能を発揮します。難燃性断熱材で燃え広がりを防止し、煙が出にくい製品です。ArmaFlexはFM規格認証されており、英国規格 BS476 Part 6 および Part 7 に分類されています。



## // ほこり・塵・繊維質フリー

ArmaFlexは従来品のように繊維やほこりが飛散しません。繊維質の断熱材は繊維が飛散することによって屋内空気品質に影響する可能性があります。これはダクトを使用する環境化において重要なことであり、繊維質が空調内に飛散し室内にいる人間へ悪影響を及ぼしかねません。

## // 高い柔軟性と簡単施工

高い水蒸気拡散抵抗係数により外装材を必要としません。ナイフで切断し、接着剤で接着するだけの施工で、より簡単により早く作業が終了します。高所や狭い空間での作業を短縮し、さらに切断時にほこりや繊維飛散がないためマスク不要ということから施工者の安全にも配慮しています。



## // 組み込まれた水蒸気バリア

クローズドセル構造のArmaFlexは高い水蒸気拡散抵抗係数を持ちます。したがって断熱材は効果的に水蒸気の浸入を防ぎます。簡単に損傷していた従来品に使用する外装材はArmaFlexには必要ありません。



## // 水蒸気の浸入を防ぐ構造

クローズドセル構造の断熱材は傷がついてしまっても部分的に損傷を起こすのみで断熱材自体のシステムが損傷することはありません。部分的な損傷であれば結露発生や配管・ダクトの腐食を品質を保ったままで防止します。

## ARMAFLEX INSULATION SOLUTIONS

|  | ArmaFlex Airduct   | ArmaFlex CT                                   | ArmaFlex Class 0  | ArmaFlex Class 1  |
|--|--|---|---|---|
| 素材<br>(Material)                       | フォーム:合成ゴム<br>ラミネーション(カ<br>バー):紫外線保護<br>とPVCパッキング加<br>工を施したアルミニ<br>ウム | エチレンプロピレン<br>ゴム (EPDM)                        | ニトリルゴム (NBR)  | ニトリルゴム (NBR)  |
| 材料の構造<br>(Structure of material)       | クローズドセル構造  |   |   |   |
| 熱伝導率(温度 0°C)<br>(Thermal conductivity) | $\lambda_{23^{\circ}\text{C}} \leq 0.036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$   | $\lambda \leq 0.038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ | $\lambda \leq 0.034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$   | $\lambda \leq 0.034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$                   |
| 水蒸気拡散抵抗係数 ( $\mu$ )                    | $\mu \geq 8,000$   | $\mu \geq 4,000$                              | $\mu \geq 10,000$   | $\mu \geq 10,000$   |
| 使用温度範囲<br>(Operating temperature)      | -25°C ~ +75°C  | -50°C ~ +150°C                                | チューブ:<br>-50°C ~ +105°C<br>シート:<br>-50°C ~ +85°C  | チューブ:<br>-50°C ~ +105°C<br>シート:<br>-50°C ~ +85°C                |
| 耐火性能<br>(Fire performance)             | 【難燃性】<br>• BS476 Part 7<br>Class 1                                   | 【難燃性】<br>• BS476 Part 7<br>Class 1            | 【難燃性】<br>• BS476 Part 6<br>Class 0<br>• BS476 Part 7<br>Class 1<br>• FM認定<br>• UL94 V-0 | 【難燃性】<br>• BS476 Part 7<br>Class 1<br>• FM認定<br>• UL94 V-0 (相当) |
| 環境<br>(Environment)                    | • 無塵、無繊維<br>• ホルムアルデヒド<br>フリー  | • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ                       | • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ<br>• GREENGUARD®<br>GOLD  | • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ<br>• GREENGUARD<br>GOLD                 |
| 製品概要・特徴<br>(Description・Features)      | • 粘着剤付き、外装<br>材付きラインナッ<br>プ有り  | • 低温用途での柔<br>軟性<br>• 耐候性                      | • マイクロバンによ<br>る防カビ・抗菌保<br>護材内蔵<br>• DNV、ABS、IMO<br>(船舶認定)                               |   |
| 用途<br>(Applications)                   | • HVAC (主にダクト<br>システム向け)   | • 冷凍冷蔵倉庫、低<br>温配管、低温機器                        | • HVAC、配管、機<br>器等   | • HVAC、配管、機<br>器等   |

40  
years

of unrivalled reliability in  
condensation control

140 x

more energy saved in an  
ArmaFlex lifetime than required to  
manufacture it

| HT/ArmaFlex   | NH/ArmaFlex  | LT/ArmaFlex Industrial  | ArmaFlex LTD   | AP/ArmaFlex   |
|---|--|---|--|---|
| エチレンプロピレンゴム (EPDM)  | ニトリルゴム (NBR)   | ニトリルゴム (NBR)  | ジエンテルポリマー系ゴム   | ニトリルゴム (NBR)  |
| クローズドセル構造   |  |   |  |   |
| チューブ:<br>$\lambda \leq 0.038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$<br>シート:<br>$\lambda \leq 0.040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$ | $\lambda \leq 0.040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$                              | $\lambda \leq 0.036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$                                     | $\lambda \leq 0.040 \text{ W/m}\cdot\text{K}$  | $\lambda_{24^\circ\text{C}} \leq 0.036 \text{ W/m}\cdot\text{K}$                |
| チューブ:<br>$\mu \geq 4,000$<br>シート:<br>$\mu \geq 3,000$   | $\mu \geq 2,000$   | $\mu \geq 7,000$  | 詳しくはArmacellまでお問い合わせください。  | $\mu \geq 2,500$  |
| チューブ:<br>-50°C ~ +150°C<br>シート:<br>-50°C ~ +125°C   | チューブ:<br>-50°C ~ +110°C<br>シート:<br>-50°C ~ +85°C                           | -50°C ~ +110°C  | -180°C ~ +110°C  | チューブ:<br>-40°C ~ +105°C<br>シート:<br>-40°C ~ +85°C                                |
| 【難燃性】<br>• BS476 Part 7 Class 1   | 【難燃性】<br>• BS476 Part 7 Class 1<br>• FM認定<br>• UL94 HF-1                   | 【難燃性】<br>• DNV (IMO Part 2, Part 5)<br>• ASTM E84 Class A<br>• BS476 Part7 Class1 | 【難燃性】<br>• ASTM E84 Class A<br>• BS476 Part7 Class1  | 【難燃性】<br>• ASTM E84 Class A<br>• UL94 5V-A, V-0<br>• NFPA 90A, 90B              |
| • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ   | • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ  | • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ   | • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ  | • ノンフロン<br>• GWP及びODPゼロ<br>• GREENGUARD GOLD                                    |
| • Lloyd's (船舶認定)<br>• 高温向け<br>• (※使用温度が125°Cを超える場合はArmacellへお問い合わせください。)  | • Lloyd's (船舶認定)<br>• IMO (船舶認定)<br>• ハロゲンフリー(塩化物・臭化物未使用)によりステンレスの応力腐食割れ防止 | • ArmaFlex LTD と併用<br>• ArmaSound® Industrial Systems と同じ成分から吸音効果あり<br>• 低温向け     | • LT/ArmaFlex Industrial と併用<br>• 低温向け<br>• 低ガラス転移点 (-70°C以下)<br>• 高密度 (60~75kg/m <sup>3</sup> ) | • マイクロバンによる防カビ・抗菌保護材内蔵<br>• MIL-P-15280J, FORM S<br>• MIL-C-3133C{MIL STD 670B} |
| • HVAC、配管、機器等 (高温を要する場合)  | • HVAC、配管、機器等 (SUS製)   | • 重工業プラント<br>• LNG  | • 重工業プラント<br>• LNG   | • HVAC、配管、機器等   |

# ARMAPHONIC

## ACOUSTIC INSULATION RANGE

|   | ArmaPhonic S  | ArmaPhonic H           | ArmaPhonic Barrier J57   |
|---|---|------------------------|--|
| 素材 (Material)                           | ゴム材による吸音材   |                        | 軟質ゴムによる遮音材   |
| 材料の構造<br>(Structure of material)        | 独自のオープンセル構造   |                        | --   |
| 熱伝導率 (温度 0°C)<br>(Thermal conductivity) | 0.047 W/m·K   | 0.052 W/m·K            | --   |
| 使用温度範囲<br>(Operating temperature)       | -20°C～+85°C<br>(左記範囲外の+温度での使用はお問い合わせ下さい)  |                        | -20°C～+80°C<br>(推薦 0°C～60°C)   |
| 耐火性能<br>(Fire performance)              | 【難燃性】UL94 V-0   |                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 燃焼速度 &lt; 102 mm/min, FMVSS302相当</li> <li>• 燃焼速度 &lt; 75 mm/min, UL-94HB相当</li> </ul> |
| 環境 (Environment)                        | ノンファイバー   |                        | RoHS対応、鉛フリー  |
| 密度 (Density)                            | ≥ 140kg/m <sup>3</sup>  | ≥ 220kg/m <sup>3</sup> | 3.0±0.1g/cm <sup>3</sup>   |
| 引張強度 (Strength)                         | 60 ~ 90 kPa (ISO1798)   | 90 ~ 150 kPa (ISO1798) | 垂直: ≥0.6<br>水平: ≥0.5 (MPa)   |
| 伸び率 (Elongation)                        | 40 ~ 50% (ISO1798)  | 60 ~ 80% (ISO1798)     | 垂直・水平共に ≥30%   |
| 耐薬品性<br>(Chemical resistance)           | 詳しくはお問い合わせ下さい   |                        |  |
| 用途<br>(Applications)                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 空調ダクト、配管 (空調、給排水)</li> <li>• 機器</li> <li>• 壁、床、天井</li> <li>• プラント</li> <li>• 筐体</li> <li>• 大型自動車</li> <li>• エンジン室</li> </ul> |                        |  |



**ArmaFlex 接着剤:** ArmaFlex 520、ArmaFlex 820、ArmaFlex HT625は特別に開発されたArmaFlex専用の接着剤です。

**ArmaFlex 粘着テープ:** 全表面が正しく確実に断熱されるよう、ArmaFlexの複雑な繋ぎ目を接着する目的で使用されます。最薄の厚みは、3mmです。

**ArmaFinish 99 ペイント:** ArmaFlexを屋外で使用する際に保護、カバーする目的で製造されました。この垂れないペイントは日光や紫外線による風化や経年劣化への耐久性があり、コーティングは半永久的に弾性を保持します。

**ArmaFlex クリーナー:** ArmaFlexを使用する前に、表面の汚れを効果的に除去します。また施工後、ブラシや施工道具を掃除するのに最適です。

**ArmaFlex グルーマスター:** 特有のブラシヘッドと缶が一体となった本製品が、接着材の塗装を促します。施工者は、スプレーガンを通して、適切な量の接着剤を塗装することが可能です。それによって、接着剤消費量を最小限にし、表面への塗装を効果的にコントロールします。

**ArmaFlex ナイフ・セット:** ArmaFlexのスムーズな施工を実現するために、3種類の異なる長さのナイフと砥石が入っています。

# INVESTING IN QUALITY

Armacell社は、世界各地における各種用途向けの断熱材料の製造において50年を超える経験を誇り、プロジェクトの設計、選定、および施工に関し、総合的な断熱技術支援を行っております。

## // 施工トレーニングセンター

段階的な訓練プログラムを通じ、施工業者、元請業者、および技術者は、下記項目を目的として、断熱の基礎理論と最適な施工法の優良事例の理解を深めることができます。

- 廃棄物の低減
- 施工時間の短縮
- 性能の確かなシステムのプロ仕上げ

## // 品質第一

断熱システムの信頼性と効果は、材料と施工の出来栄の両方に影響されます。Armacell社では、施工品質に細心の注意を払うよう参加者へ教育することに重視しています。

- 施工前の立案
- 施工技術の最適化
- 持続的な工程管理  
(例、品質管理チェックリスト)

## // 断熱設計支援

ArmaWinは、技術者および仕様書作成者向けに開発されたオンライン技術計算プログラムです。プロジェクト関連情報の有無に応じて、ArmaWinを用いると、技術者は将来のエネルギー費用と初期支出との対比を考慮の上、理想的な断熱材料と厚さを選定することができます。製品仕様書、製品安全データシート(SDS)、および提出用紙などの文書も当社ウェブサイト上で提供しており、ダウンロード可能です。

## // 継続訓練の支援

技術センターで行う訓練コースに加え、Armacell社では、現場施工訓練、ならびに各種のオンラインおよびオフライン支援を提供しています。施工業者は、断熱施工の優良事例の最新情報を継続的に入手できます。

- 応用訓練マニュアル
- オンラインビデオ

## // 断熱施工業者基礎訓練

レベル1では、参加者は、各種断熱材料間の比較などのテーマをはじめ、断熱の基礎について学習します。

## // 中級～上級訓練

- レベル1修了者は、さらに上位のレベルに進み、バルブ、レジャーサ、ストレナーなど、さらに複雑な形状物の取り付けについて学習できます。





// 東京工業大学 J2・J3棟  
東京 (日本)



// ミレニアム 三井ガーデンホテル 東京  
東京 (日本)



// アイダ・クルーズ (ドイツ)



// リオ オリンピックスタジアム,  
リオデジャネイロ (ブラジル)



// 環境水族館アクアマリンふくしま  
いわき市

// 表紙本イラスト

あべのハルカス, 東京 (日本)

#### ビル施設における屋内空気品質 (IAQ) の向上と簡単施工

ArmaFlexは、繊維質フリーであるため、空気中に繊維が飛散せず、ビル施設内の空気品質 (IAQ) を向上する製品です。柔軟弾性発泡ゴムの断熱材のため、簡単施工により工期短縮が可能となります。クローズドセル構造による優れた結露抑制機能により、建築設備機器の経年劣化と腐食を防ぎます。ArmaFlexは環境に配慮した製品です。

すべてのテクニカルデータはそれぞれのテスト規格で定められている環境下でのテスト結果にもとづいています。対象とする用途に適用するかどうかは、お客様の責任の元にご確認ください。専門的かつ正確な施工や適応される規範やプロジェクトのスペックへの準拠の責任はお客様に委ねられます。Armacellはこの資料に提供している詳細データ、すべての文言、技術情報及び推奨に関して公表時に正しいと確認するために細心の注意を払っております。製品を注文/購入することにより、各地域で適用されるArmacellの一般販売条件に同意することになります。購入時にArmacellの一般販売条件を未入手の場合は、コピーを要求してください。

© Armacell, 2021. \*およびTMIは、EU、米国、およびその他の国で登録されているArmacell Groupの商標です。  
00007 | Japan | Armacell | Mktbrochure | 112021 | APAC | JP

## ARMACELL について

柔軟弾性発泡ゴム断熱材のイノベーターとして、またエンジニア発泡材のリーダーとして、Armacellは革新的で安全な保温用と吸音用の弾性断熱材とメカニカルソリューションを開発し、お客様へ継続的持続可能な価値を創出してきました。Armacellの製品は、世界中でエネルギー効率に大きく寄与し、日々、世界の変革に役立っています。3000名を超える従業員と15カ国23生産工場、Armacellは、最先端の発泡断熱材とエンジニア発泡材の2つの主流ビジネスを製造、販売、サポートしています。Armacellのビジネスはハイテク、高付加価値、軽量化用途に高性能弾性断熱材を技術装置や設備、高性能材に提供することに注力し、次世代にはエアロジェルブランケット技術を提供して参ります。

Armacell Japan株式会社・トレーニングセンター  
〒104-0032  
東京都中央区八丁堀1-2-9八重洲アングル  
Tel: 03-6262-8700  
Email: info.japan@armacell.com

[www.armacell.co.jp](http://www.armacell.co.jp)

 **armacell**<sup>®</sup>  
MAKING A DIFFERENCE AROUND THE WORLD