

〈新製品紹介〉

防湿層付耐熱ロックウール断熱材

TOMBO™ No.5520-D 「マキベエ® ダンネツ」

建材事業本部 技術開発部

1. はじめに

オフィスビルや店舗などの非住宅建築物では、建物の壁面や床面に現場発泡ウレタンを吹き付けて断熱性能を確保することが一般的です。

しかしながら、現場発泡ウレタンは不燃性でないため、露出しての使用は好ましくありません。また、建設工事中に現場発泡ウレタンの上に溶接火花が落下し、火災事故が発生した事例も見受けられます。このような背景から断熱材にも防火性が求められるようになってきています。

これを受け、不燃認定を有し、かつ断熱性にも優れる耐火被覆材TOMBO™ No.5520「マキベエ®」を基に内断熱用に開発した、TOMBO™ No.5520-D「マキベエ®ダンネツ」を製品化しましたのでご紹介します。

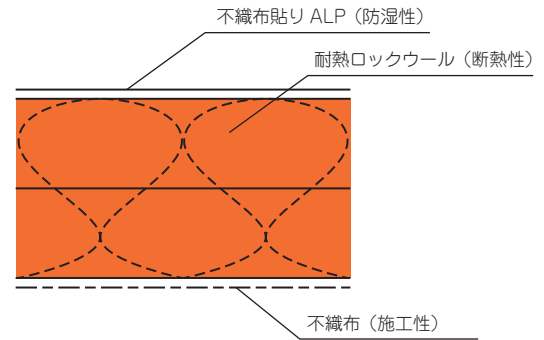


図1 製品構造

2. 製品概要

2.1 製品構造

マキベエ®ダンネツの製品構造を図1に示します。マキベエ®ダンネツは、不織布補強アルミポリエステルフィルム（以下不織布貼りALPという）、耐熱ロックウール、不織布の3層から構成されています。3層はそれぞれ異なる機能を有しており、不織布貼りALPは防湿性、耐熱ロックウールは断熱性、不織布は施工性を担っています。

2.2 製品仕様

マキベエ®ダンネツの外観を図2に、製品仕様を表1に示します。マキベエ®ダンネツの梱包形態はロール状となっており、防湿性を持つ不織



図2 製品外観

表1 製品仕様

厚さ (mm)	幅×長さ (mm)	梱包形態	不燃認定	ホルムアルデヒド放散等級
25	925×8000	ロール	取得申請中	F☆☆☆☆ <sup>注2</sup>
50 <sup>注1</sup>	925×4000			

注1：50mmは特注品となります。

注2：ホルムアルデヒド発散建築材料の放散速度に応じて分類される等級。F☆☆☆☆はホルムアルデヒドの放散量が少なく内装仕上げの面積制限を受けることなく使用できます。

布貼りALP面を内側にするこゝで、運搬・開梱作業時の傷付きを防止しています。また、不織布貼りALPの表面には、施工不良の発生を防止するために、施工上の注意事項が印字されています。

### 3. 特長

マキベエ®ダンネットの特長を以下に示します。

#### 3.1 断熱性

基材の耐熱ロックウールは断熱性に優れ、繊維系断熱材の中ではトップクラスの断熱性能を有します。

#### 3.2 不燃性

不燃相当の性能を有することを確認しています。防火材料（区分：不燃）の国土交通省大臣認定を取得手続き中です。

#### 3.3 防湿性

不織布貼りALPが耐熱ロックウール内部への湿気流入を防止するため、内部結露を抑制します。

#### 3.4 ホルムアルデヒド放散特性

ホルムアルデヒド放散等級（区分：F☆☆☆☆）の国土交通省大臣認定を取得しています。

### 4. 断熱性の比較

マキベエ®ダンネットの物性値を表2に示します。

表2 物性値

項目	測定値	設計値
熱伝導率 W/(m・K) (25±2℃, 25mm品)	0.033	0.034
不織布貼りALPの透湿抵抗値 ×10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> ・s・Pa/ng	500以上	82 JIS A 6930相当

※断熱計算時は、設計値を使用してください。

各種断熱材料との断熱性の比較を、市販の断熱計算ソフトウェアを用いて試算しました。断熱計算時の構成を図3に、設定条件を表3に、断熱計算結果を表4に示します。計算は冬季を想定しています。マキベエ®ダンネットは他材料と比較すると、室内側表面温度を高く保つことができ、かつ防露性にも優れる結果が得られました。

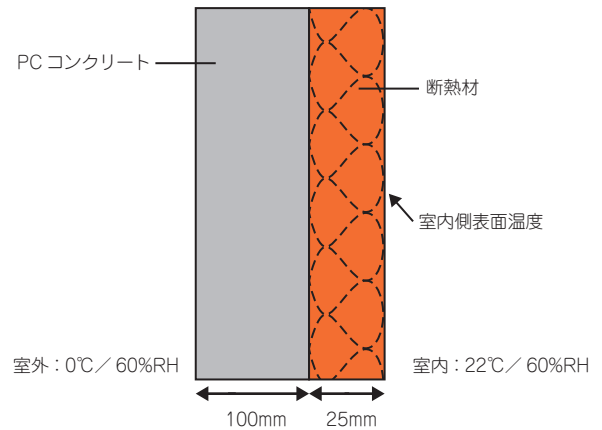


図3 断熱計算時の構成

表3 設定条件

項目	設定値	
PCコンクリート厚さ (mm)	100	
断熱材厚さ (mm)	25	
室内側温度 °C/相対湿度 %RH	22 / 60	
室外側温度 °C/相対湿度 %RH	0 / 60	
熱伝導率 W/(m・K)	マキベエ®ダンネット	0.034
	現場発泡ウレタン	0.034
	吹付けロックウール	0.055
透湿抵抗値 ×10 <sup>-3</sup> m <sup>2</sup> ・s・Pa/ng	マキベエ®ダンネット	82
	現場発泡ウレタン	13
	吹付けロックウール	0

※現場発泡ウレタン、吹付けロックウールの設定値は断熱計算ソフトの値を使用

表4 断熱計算結果

断熱材	室内側表面温度 °C	結露水量 g/(m <sup>2</sup> ・hr)
マキベエ®ダンネット	19.5	0
現場発泡ウレタン	19.5	2
吹付けロックウール	18.5	11
断熱材なし	10.9	35

※本結果は計算値であり、保証値ではありません。

### 5. 用途

マキベエ®ダンネットは、以下の用途での使用を想定しております。

- ・事務所ビルや店舗の内断熱
- ・機械室の断熱吸音

## 6. 注意事項

マキベエ®ダンネットは下記のような用途、場所では使用することができませんのでご注意ください。

- ・耐火被覆用途
- ・外断熱用途
- ・冷蔵倉庫，冷凍倉庫での断熱用途
- ・屋外，風雨に晒される場所での使用

## 7. おわりに

本稿では，お客さまからのご要望より生まれた新製品「マキベエ®ダンネット」について紹介しました。今後もお客さまのニーズに応えられる機能性に富んだ製品を開発していく所存ですので，忌憚のないご意見・ご要望を頂ければ幸いです。

本製品に関するお問い合わせは，建材事業本部技術開発部までお願いします。

- \* 「TOMBO」はニチアス(株)の登録商標または商標です。
- \* 「マキベエ」はニチアス(株)の登録商標です。
- \* 本稿の測定値は参考値であり，保証値ではありません。