

会員の頁

1. 各種機能性天井材 新商品のご紹介
2. Q&Aコーナー

1. 各種機能性天井材 新商品のご紹介

(株)吉野石膏 DD センター
大沼 寿

1. はじめに

吉野石膏は、『安全で快適な住空間創り』の為、様々な建物用途に適した各種天井材商品をラインナップしています。

弊社の天井材商品は、素材の異なる「せっこうボード」系と「ロックウール板」系の大きく二つのカテゴリーに分類されます。

天井材に求められる代表的な性能の一つとして、「吸音性」があり、二つのカテゴリーにおける吸音天井の代表商品は、「スクエアトーン・Dプラス」と「ソーラトン」になります(写真1,2)。

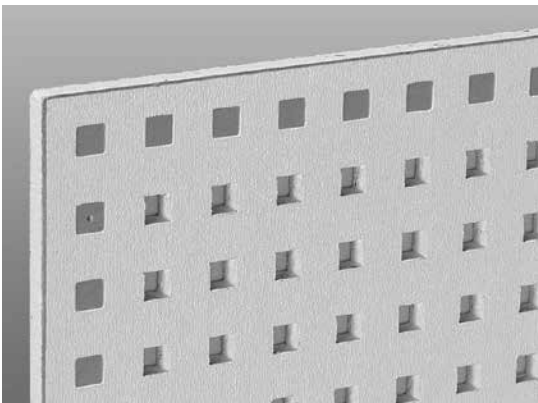


写真1 スクエアトーン・Dプラス

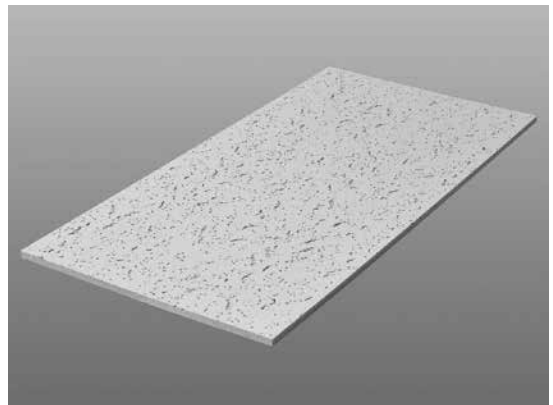


写真2 ソーラトン

2. 明瞭な音環境づくりの為に

孔あき化粧せっこうボードである「スクエアトーン・Dプラス」とロックウール化粧吸音板「ソーラトン」は、その吸音原理の違いから吸音特性が大きく異なります(表1)。

図1の吸音率グラフの通り、「スクエアトーン・Dプラス」は、特に人の話し声の周波数帯域の吸音に優れております。逆に「ソーラトン」は、人の聴覚が敏感

表1 各商品の吸音率データ

商品名	残響室法吸音率データ (Hz)						背後 空気層
	125	250	500	1000	2000	4000	
スクエアトーン・Dプラス	0.55	0.82	0.46	0.42	0.27		300 mm
スクエアトーン・D+GW24K50 mm	0.80	0.83	0.60	0.44	0.26	0.21	300 mm
スクエアトーン・Dプラス(800)	0.79	0.58	0.53	0.46	0.35		800 mm
ソーラトンライトワイド 9 mm	0.25	0.54	0.51	0.63	0.78	0.85	300 mm
ソーラトンライトワイド 600 12 mm	0.26	0.55	0.57	0.77	0.86	0.73	300 mm
ソーラトン 9 mm+TB12.5 mm	0.16	0.19	0.23	0.67	0.86	0.84	300 mm
ソーラトン 12 mm+TB12.5 mm	0.16	0.23	0.36	0.79	0.83	0.89	300 mm

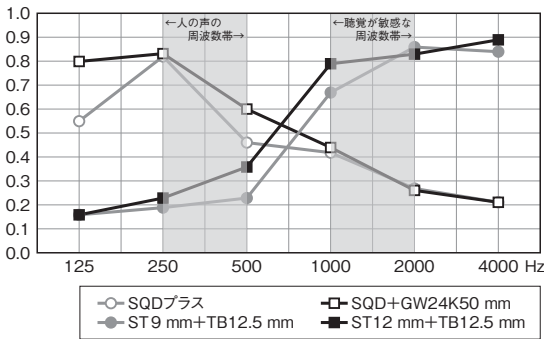


図1 吸音率グラフ

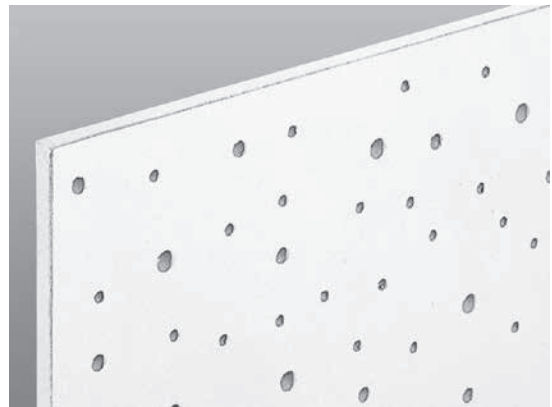


写真4 不燃ニュータイガートーン(塗装済みタイプ)

な周波数帯域の吸音に優れています。

この吸音特性を最大限に利用して、建物用途、使用用途に応じて、明瞭な音環境設計の為、どちらかを選択採用して頂いております。

また、より複雑な音響設計においては、併用してご採用頂くケースもございます。

3. 新商品のご紹介

今回、吉野石膏天井商品ラインナップに新たな機能天井が追加されましたのでご紹介します。

3.1 『不燃タイガートーン』シリーズ

丸孔タイプのロングセラー「タイガートーン」シリーズに不燃タイプが登場しました。

施工性とデザイン性から、塗装済みタイプの「不燃ニュータイガートーン」、無塗装タイプの「不燃タイガートーン」をラインナップしました(写真3,4)。

【不燃認定番号：NM-5430】

今までは、内装制限で不燃材料が求められた場合、四角孔タイプのスクエアトーン・Dプラスしか選べな

かったが、より選択の幅が広がりました。

不燃タイガートーン、不燃ニュータイガートーンは、ロックウール化粧吸音板などの繊維系の吸音天井とは異なり、共鳴原理を応用した吸音機構になっており、吸音箱内における空気振動により、音エネルギーを減衰させる吸音天井です。

一般に孔サイズ、空気層の厚さで吸音領域が変化し、比較的ロックウール化粧吸音板では難しいとされている低音及び人の話し声等に対し、最大の吸音効果を発揮します。

◆規格

品名	厚さ (mm)	寸法 (mm)	孔径 (mm)	ピッチ (mm)	孔数
不燃タイガートーン	9.5	455×910 (1.5×3)	6	22	20×40
		910×910 (3×3)			40×40
不燃ニュータイガートーン	9.5	455×910 (1.5×3)	6, 8, 10	-	306
		910×910 (3×3)			612

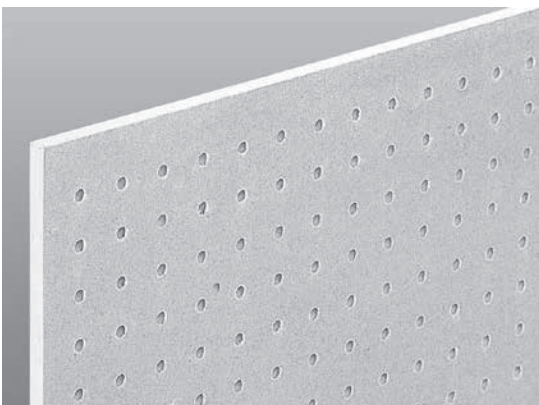


写真3 不燃タイガートーン(無塗装タイプ)

3.2 『タイガー不燃ジブトーン・ウルトラライト 防カビタイプ』(写真5)

コロナ禍において、窓やドアを開放して室内に外気を取り込むことは、ウイルス濃度を低く保つ為、感染症対策の一環として推奨されてきました。

しかし、窓やドアを開放することで外気が流入すると同時に、湿度や温度の変化も生じます。特に湿度の変化は、カビ発生やカビ増殖のリスクを増加させ、天井表面などの大量カビ発生という、建物オーナー様の最大の困り事になってきました。

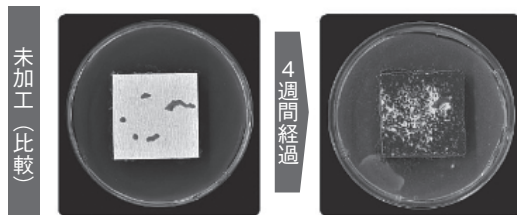
その様なニーズを受け、よりカビに強くなった天井材を新発売しました。



写真5 タイガー不燃ジプトーン・ウルトラライト 防カビタイプ

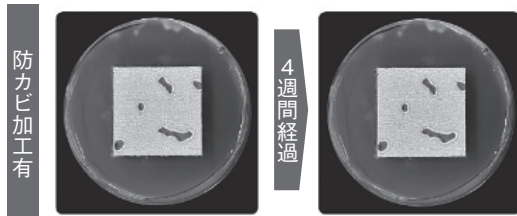
【カビ抵抗性試験結果】

JISZ2911 プラスチック製品の試験方法A
(未加工品と防カビ加工有品との比較)



試験4週間後の評価値：4

カビの発育激しく、試料全面を覆っている



試験4週間後の評価値：0

肉眼・顕微鏡でカビの発育が認められない

SIAA 防カビ加工認証取得しました
SIAA 防カビマークとは (出典：防カビ製品認証協会 SIAAホームページ)

防カビ性 防カビ加工されていない製品の表面と比較し、特定の条件下で発育しやすくなるカビの発育が抑制されることが確認されていること。

安全性 SIAAが独自に実施した安全性基準を満たしていること。

適切を表示 防カビ加工製品の管理番号、加工部位を明示していること。

※加工品はSIAA認定品ではありません。 ※防カビ加工は、加工対象品にのみ有効です。 ※使用条件によってはカビが生ずる場合があります。 ※SIAAの認定は保証に該当していません。

◆規格

品名	厚さ (mm)	寸法 (mm)
タイガー不燃ジプトーン ウルトラライト・防カビタイプ	9.5	455×910(1.5×3)/8枚(坪)
		910×910(3×3)/4枚(坪)

【不燃認定番号 NM-5468(1)】

防カビ性能に加えて、軽量下地への荷重負担や職人さんの施工負担を軽減する為、現行のジプトーン・ライトに対し、約25% (当社比)の軽量化を実現しました。更にこの軽量化により、現行のジプトーン・ライトに対し、製造時に約5~10%、配送時に約23%の二酸化炭素排出量が削減となり、SDGSへの取り組みに貢献しています。

3.3 『タイガージプトーン・ライトアンチウイルス』

『タイガーハイクリンボード

アートタイプアンチウイルス』

多くの人が集まり、密となる公共の場や、医療施設などでは、特に高い衛生環境が求められます。

室内空間を覆っているのは、壁、天井表面であり、ウイルスの拡散経路となる可能性があります。

SIAA抗ウイルス加工は、ウイルスを減少させる効果がある為、空気中のウイルスが抗ウイルス加工された壁、天井に付着する事により、ウイルスが減少し、利用者の安全で快適な生活空間を守るのに役立ちます。

吉野石膏では、室内ウイルスを減少する商品群として「アンチウイルス」シリーズを新発売しました。

SIAA ISO 21702 抗ウイルス加工 SIAA 抗ウイルス認証取得しました

SIAA 抗ウイルスマークとは (出典：SIAA 抗ウイルスマークウェブサイト「抗ウイルスって何?」)

抗ウイルス性 未加工製品の表面と比較し、ウイルスの減少率が90%以上であり、十分な殺菌効果とウイルス発生が確認されていないこと。

安全性 SIAAが独自に実施した安全性基準を満たしていること。

適切に表示 抗ウイルス製品の管理番号、加工部位を明示していること。

※加工品はSIAA認定品により評価された結果に基づき、自製製品は防カビ協会が認定した製品で品質管理・情報公開された製品に表示されています。 ※抗ウイルス加工は、製品の仕様や用途を目的とするものではありません。 ※製品上の特定ウイルスの数を減少させます。 ※SIAAの安全基準に適合しています。

◆ラインナップ・規格

品名	厚さ (mm)	寸法 (mm)
タイガージプトーンライト アンチウイルス	9.5	455×910(1.5×3)/8枚(坪)
		910×910(3×3)/4枚(坪)
ハイクリンボードアートタイプ アンチウイルス	9.5	910×1820(3×6)

【ファージ試験結果】

(未加工品と抗ウイルス加工有品との比較)

社内試験結果 (ファージ試験、バクテリオファージQβ使用)

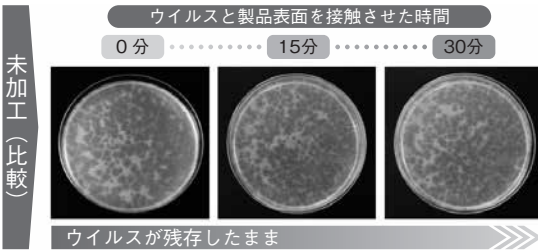
ウイルスと製品表面を接触させた時間

0分 15分 30分

抗ウイルス加工有

ウイルスが残存している (表面の斑点)

ウイルスが短時間で大幅に減少



3.4 ソーラトン・deo (消臭機能つき) (図2)

医療施設や高齢者施設では、快適な音環境に加えて、空気環境として、様々な高齢者関連臭の問題があり、これらの臭いに対する対策要望が強い事がわかりました。

その様なご要望を捉え、現行のソーラトンに消臭機能を付与した新商品「ソーラトン・deo」を発売しました。

代表的な高齢者関連臭として、アンモニアと酢酸があり、ソーラトン・deoによる消臭試験を行いました。

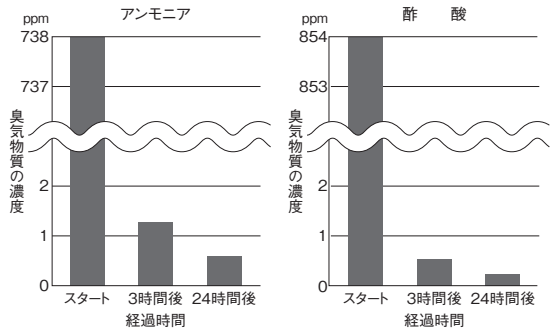
下記の試験結果から、アンモニアと酢酸に対して明らかな濃度低減効果が確認出来ます。

【消臭性能試験結果】

〈試験方法〉

5ℓ チャンバーに200×200 mmの試験体を入れ、臭気物質を注入し、所定の時間経過後にチャンパー内の濃度を測定しました。

〈結果〉



※上記は測定値です。保証値ではありません。

3.5 ソーラトン・スカット (調湿機能つき) (図3)

空気環境対策として、消臭機能つきソーラトンについては、「ソーラトン・deo」を紹介しましたが、室内の湿度を調節する機能を付与した新商品「ソーラトン・スカット」を紹介します。

「ソーラトン・スカット」は、更にホルムアルデヒド吸収分解性能も付与し、子供達の健康面への配慮から、特に学校・文教施設に最適と考えます。

貴重な收藏品、展示品の保護の観点からミュージアムにもおすすめです。

「ソーラトン・スカット」は、調湿建材として登録されています。

通常の捨て張り工法用だけでなく、工期短縮やメンテナンス性のご要望から直張り工法用の商品もラインナップしております。

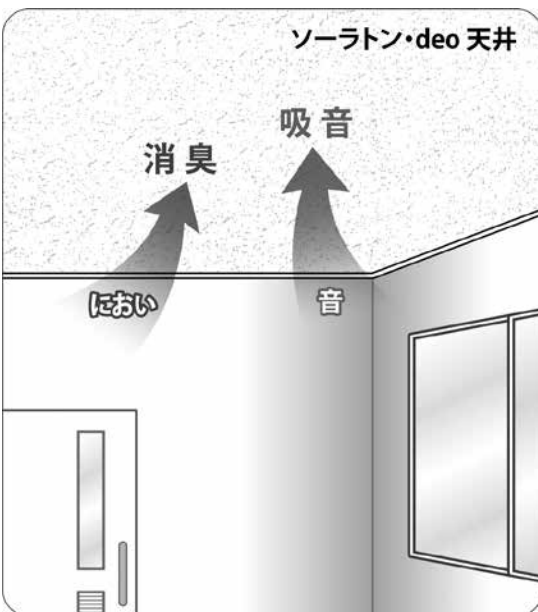


図2 天井面での消臭機能イメージ

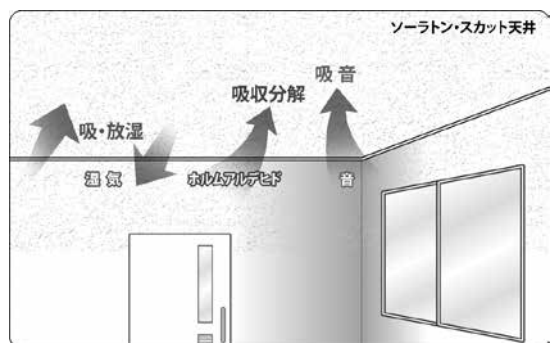
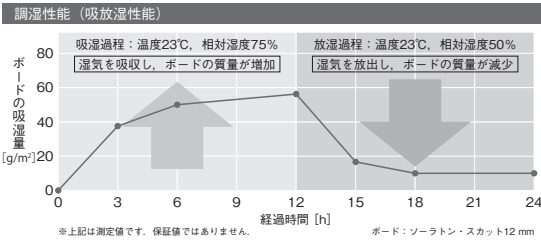


図3 吸放湿及びホルム吸収分解機能イメージ

【調湿建材マーク】とは



(一社) 日本建材・住宅設備産業協会が定めた調湿性能、品質管理体制の基準を満たした建築材料製品について、協会が「調湿建材」として登録し、その証として調湿建材マークが表示されます。

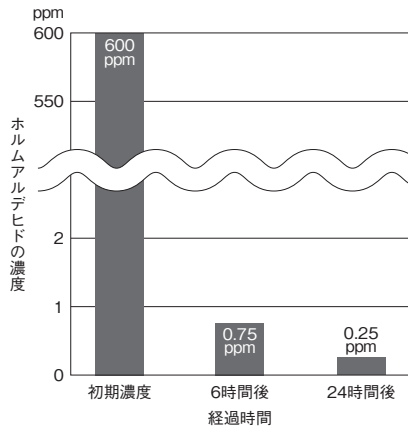


【ホルムアルデヒド吸収分解性能試験結果】

〈試験方法〉

5 l チャンバーに200×200 mmの試験体を入れ、ホルムアルデヒドを注入し、所定の時間経過後にチャンバー内の濃度を測定しました。

〈結果〉



4. まとめ

社会の大きな変化により、天井材に求められる性能も日々変化しております。

世の中のニーズに応えられる新商品を今後も発売し、吉野石膏の天井材商品を充実させていきますので、『安全で快適な住空間創り』にお役立て下さい。