

会員の頁

1. 曲面施工が可能な繊維混入石膏板「エフジーボード」のご紹介
2. (株)奥村組技術研究所見学会の報告

1. 曲面施工が可能な繊維混入石膏板「エフジーボード」のご紹介

鎌田 理沙 (Risa Kamata)
(株)エーアンドエーマテリアル

1. はじめに

当社は100年以上に亘り培った不燃・耐火・断熱といった熱をコントロールする技術をベースに建築材料をはじめとする様々な分野で事業を展開してきました。建材製品においては、各種不燃ボードや化粧ボードの内外装材の製造・販売ならびに不燃ボードを用いた各種構造認定を取得し、安心・安全の提供を行っています。

本稿では、会社概要と弊社製品より「熱」だけでなく「音」にも強い「エフジーボード」の紹介をおこないます。

2. 会社概要

2.1 事業内容

株式会社エーアンドエーマテリアルは、1924年創業の歴史を持ち、不燃建築材料および各種工業用材料の製造・販売・施工を通じて、安全・快適・持続可能な社会基盤づくりに貢献する企業です。

当社は大きく2つの事業を軸に展開しています。まず建材事業では、内装や軒天、化粧板の基材となる不燃ボードの製造・販売を中心に行っています。暮らしや公共の場で大切な生命と財産を火災の暴威から守るために、厳格な開発体制と徹底した品質管理により、不燃・防火という安心性能を実現しました。その他に、交通土木関連の耐火材の販売や、鉄骨耐火被覆工事の設計や施工も手がけています。

次に工業製品事業では、電力・ガス関連プラントなどの配管・機器類の保温・保冷材や、ダクトや配管を熱や振動から守る伸縮継手、船舶の隔壁・天井・床用の防熱・防音材などを販売しています。また、自動車関連商品としてシール材やブレーキライニング、クラッチフェーシングも取り扱っています。

2.2 沿革と歩み

当社は2000年に「株式会社アスク」と「浅野スレート株式会社」の合併により誕生いたしましたが、その源流は100年近く前に遡ります。

「株式会社アスク」は1924年に設立され、波板や不燃ボード、耐火被覆材などの建築資材を中心とする製造・販売・施工を手がけてまいりました。

「浅野スレート株式会社」は1914年に浅野スレート工場を建設し、わが国最初のスレートを製造していました。波板や不燃ボード、耐火二層管などの製造・販売をおこなっていました。これら両社の技術と実績を融合するかたちで、2000年10月、株式会社エーアンドエーマテリアルが発足。以来、建材業界において高機能・高品質な製品の提供とともに、不燃建材のパイオニアとして技術の製品化・工法化に取り組み、多様化する建築ニーズに応え続けています。

3. 音響関連製品「エフジーボード」の紹介

3.1 「エフジーボード」とは

私たちが開発する建材の基本思想は「不燃」です。そこに高いレベルの付加価値を求めることにより、より高品質・高性能な空間を創造することができます。不燃、高強度、柔軟性、「遮音性」、寸法安定性、施工性、加工性、全てがそろって高品質空間の設計が可能になります。エフジーボードはこれらの条件を満たし、直壁はもちろん曲面壁や遮音壁など目的に応じて安全でフレキシブルな空間の創造に威力を発揮します。

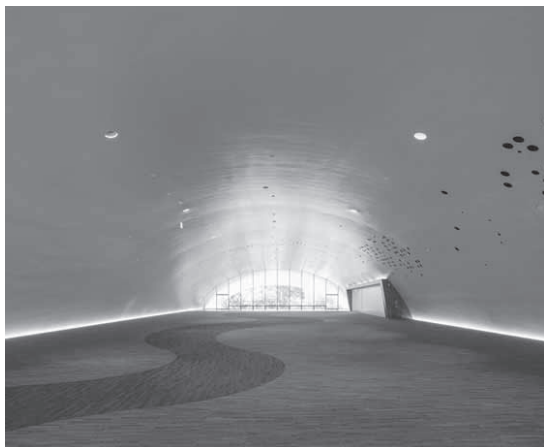


写真1 TOTOミュージアム(北九州市)



写真2 アリオ市原(市原市)

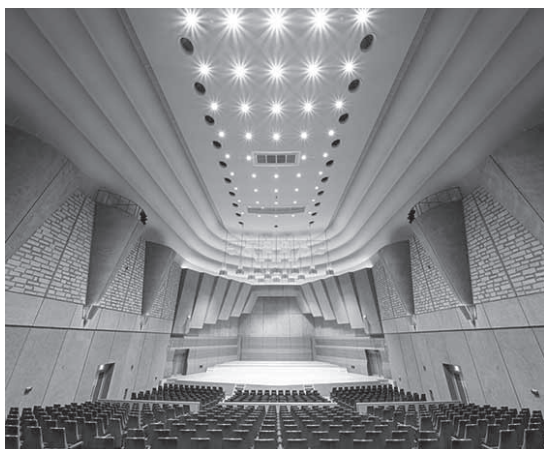


写真3 日立システムズホール仙台
(仙台市青年文化センター)(仙台市)

不燃認定番号NM-2967を取得しているエフジーボードは昭和52年に世界で初めて抄造法による製品化に成功したFRG内装ボードです。

3.2 施工事例

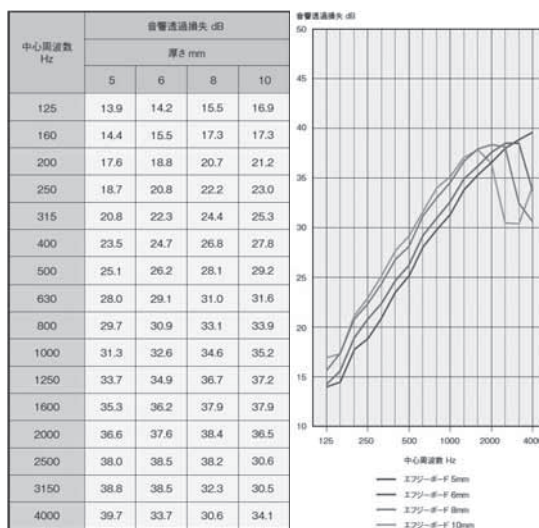
エフジーボードは乾湿による寸法変化が極めて小さく、吸水させた状態で施工しても乾燥後の目地隙間の影響はありません。そのため、写真1のような目地をもたないジョイントレスの下地材としても最適です。

また、濡らして施工(ウェット工法)することにより、曲率半径150 mm以上(面下地の場合)まで曲げることが可能で、写真2のようなショッピングモールの柱にも施工可能です。そして、写真3のような不燃性や音性能が求められる音楽ホールなどの文教施設の曲面壁・天井および反射板部位に、エフジーボードを複層張りにして数多く採用頂いています。

3.3 遮音性能について

エフジーボードはせっこうボードやけい酸カルシウム板に比べて遮音性能が優れています。図1、2に各音響透過損失の試験結果を示しています。エフジーボードの厚さ5 mmでけい酸カルシウム板厚さ10 mmと同等の性能を有しています。

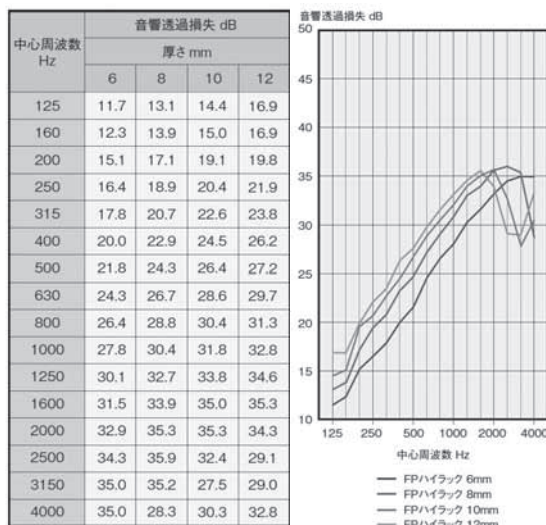
また、エフジーボードに二次加工を施した有孔加工品を使用することで吸音材として活用されています。用途に応じて吸音率の調整が出来ることから、教育施設やホール、会議室、音響関係などで広く使用されて



＜試験機関：(地独)東京都立産業技術研究センター＞

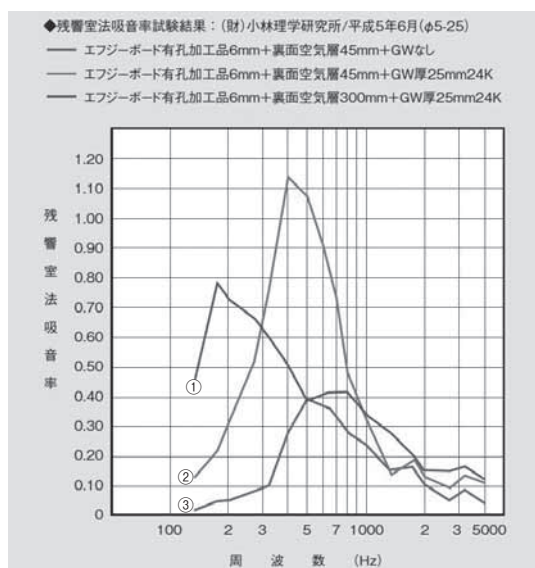
※この試験値は、音響透過損失試験結果であり、保証値ではありません。

図1 エフジーボード単板の遮音性能



＜試験機関：（地独）東京都立産業技術研究センター＞
※この試験値は、音響透過損失試験結果であり、保証値ではありません。

図2 弊社けい酸カルシウム板単板の遮音性能



※この試験値は、残響室法吸音率試験結果であり、保証値ではありません。

図3 エフジーボード有孔加工品の吸音率

います。図3にエフジーボード有孔加工品単板とグラスウールを裏打材とした場合の吸音率の比較グラフを示します。有孔板の吸音構造は、後ろに吸音層を設けることで、小さい穴から大きな体積を持つ空気層に音が入り込み、吸音効果を高めています。

そして、エフジーボード有孔加工品と裏打材の組み合わせで不燃認定NM-3739を取得しています。耐火性能と高い吸音性能を求められるような場所でも両立し

て実現可能となっています。

4. 遮音耐火間仕切り壁について

当社は不燃ボードを用いて各種構造認定を取得していますが、エフジーボードを用いた1時間耐火間仕切壁（非耐力壁）の構造認定も取得しています。また、そこに「音」という付加価値がついた遮音1時間耐火間仕切壁（非耐力壁）も同じく認定番号を取得しています。

本稿では、2つの遮音耐火間仕切壁をご紹介します。

4.1 FPエフジーボード耐火60

FPエフジーボード耐火60は遮音構造認定番号SOI-

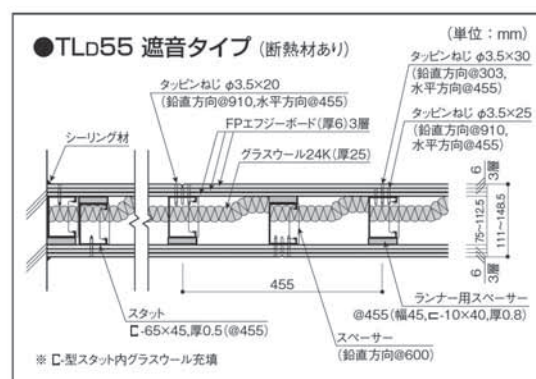
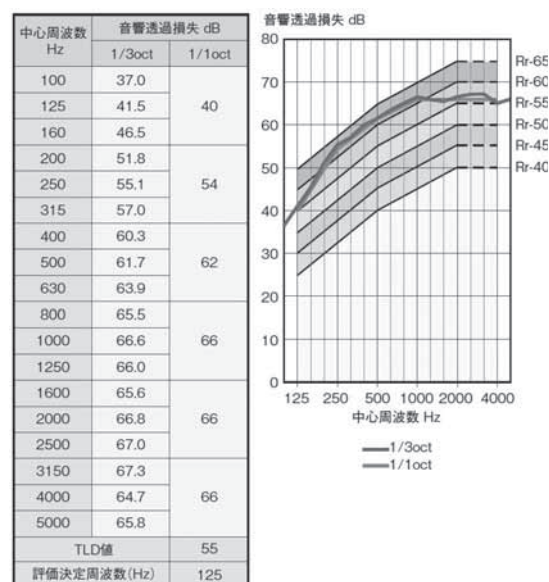


図4 FPエフジーボード耐火60の構成



＜試験機関：一般財団法人 小林理工学研究所＞
試験方法：JIS A 1416（実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法）

図5 音響透過損失試験結果

0239を取得しています。本構造は図4の通りで、下地材を千鳥配置にし、乾式壁としては、かさ密度の大きいエフジーボードを両面複層張りとしています。中空部は75 mm以上、空隙部にグラスウールを充てんすることで、部材の剛性を最小化し、構造体を通じた振動伝播を抑制しています。また、断熱材が空気伝搬音に対して効果的な吸音層として機能し、特に中高音域での音響透過損失を向上させています。中高音域の音声（会話やBGMなど）を高精度で遮断できるため、要求される遮音性能確保に有効です。また、耐火区画壁が曲面でかつ高遮音性能の要望にも対応します。

4.2 FPエフジーボード・G耐火60

FPエフジーボード・G耐火60は遮音構造認定番号SOI-0158を取得しています。本構造は図6の通りであり、FPエフジーボード耐火60とは違い強化せっこうボードとの組み合わせです。特に1,000 Hz以上の高音域において、70 dB前後の非常に高い遮音性能を示しており、音楽室・スタジオ・劇場関連施設等、高周波成分を多く含む音源の遮音が求められる空間に適しています。

同一のTLD値を持つFPエフジーボード耐火60との選択は、求められる遮音性能の周波数帯、施工条件、空間用途、コストに応じて適切に判断することが望まれます。

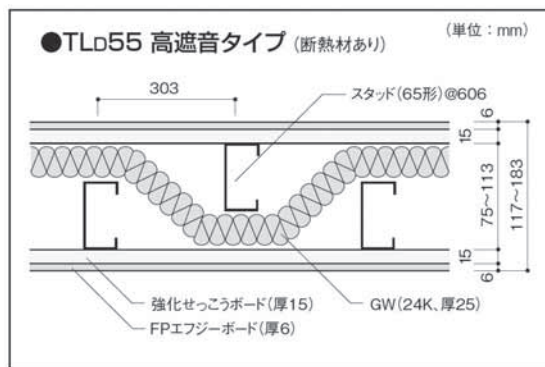
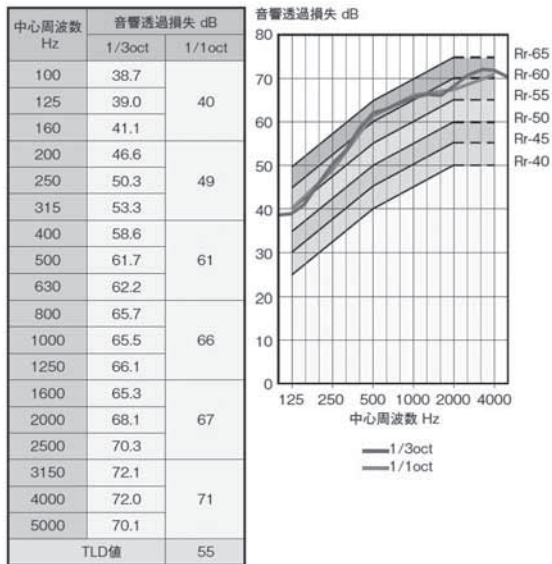


図6 FPエフジーボード・G耐火60の構成



＜試験機関：一般財団法人 小林理学研究所＞

試験方法：JIS A 1416（実験室における建築部材の空気音遮断性能の測定方法）

図7 音響透過損失試験結果

5. おわりに

本稿では、当社の会社概要と当社製品の中でも特に「音」に優れているエフジーボードの紹介をいたしました。曲面施工も可能なこちらの製品は多様な内装デザインに幅広い可能性をもたらすため、高品質空間の設計が求められる際にはご活用ください。

当社は今後とも「建材に関する生産、化粧加工、施工の技術」と「熱、音、その他のエネルギーをコントロールする技術」を生かして事業を行ってまいります。

問い合わせ先)

株式会社エーアンドエーマテリアル

建材事業本部 建材技術部

TEL：03－3458－9370

FAX：03－3458－9362

URL：<https://www.aa-material.co.jp/>