

アスファルト系制振材による、ツーバイフォー床・天井の床衝撃音対策

東邦亜鉛(株)

1. はじめに

ツーバイフォー床において、1階天井にアスファルト系制振材と石膏ボードを貼り合わせた「制振遮音ボードSP-4D(制振材4mm+石膏ボード12mm)」を張ることにより、大きな床衝撃音低減効果が得られることを実験により確認しましたので、ご報告致します。さらに、2階床にアスファルト系制振材「制振遮音板SF-800(厚さ8mm)」を敷き込むと、より遮音性が高い床となります。

木質系の集合住宅、多世帯住宅並びに戸建住宅の上下階床衝撃音対策に、ぜひ弊社製品をご活用頂きますよう、よろしくお願い申し上げます。

2. 製品の概要

制振遮音板SF-800は、マンションの遮音二重床及び木質、鉄骨系住宅の床下地材とフローリングの間に敷き込み、床衝撃音を低減するアスファルト系制振材です。

制振遮音ボードSP-4Dは、壁、天井へのビス留めを容易にするため、制振遮音板に石膏ボードを貼り合わせたボード材です。

3. 実験方法

図1の実験室(RC造2階建)のRCスラブ開口部(スラブ厚150mm, 開口寸法2.54×3.0m, 7.62m²)に、ツーバイフォーの床(2.69×3.15m, 8.47m²)を設置しました。天井板は、両端支持した天井根太に取り付け、天井板の四周端部と界床開口のスラブ断面との取合は、約5mmのクリアランスをとってコーキング処理しました。1階受音室(2.6×3.06×H2.89m)は、躯体と絶縁した遮音壁と浮床を設置し、床衝撃音の側路伝搬を十分遮音しています。

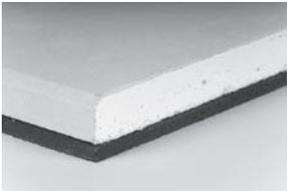
図2に試験体断面を示します。制振材と天井裏グラスウールが無い仕様が1つと、グラスウール有りで、床制振材の有無×天井板仕様4種類=8種類の、合計9種類の床仕様で床衝撃音実験を行いました。

4. 実験結果

測定結果は、図4～6の通りです。

- ・天井SP-4D張りは、石膏ボード9.5tに比べて重量2ランク、軽量1ランク床衝撃音が小さくなり、石膏ボード二重張りとは比べて、重量・軽量とも1ランク小さくなります。
- ・SP-4Dに石膏ボードを上張りすると、さらに重量衝撃音に低減効果があります。
- ・天井SP-4D張りは、床SF-800敷込みと同等以上の床衝撃音低減量を示しています。
- ・床と天井対策を併用した場合、その低減量は、おおむね床・天井それぞれの低減量の和となる傾向が見られます。

表1 製品の概要

使用部位	床	天井
製品名	制振遮音板 SF-800	制振遮音ボード SP-4D
断面仕様	制振遮音板 8mm	石膏ボード 12.5mm+制振遮音板 4mm (酢ビ系接着剤で全面接着)
標準寸法	455×910×8mm 500×1,000×8mm	910×1,820×16.5mm 910×910×16.5mm
面密度	20.8kg/m ²	20.4kg/m ²
遮音材の仕様	材質：アスファルトと酸化鉄粉の混合物 両面ポリエステル不織布張り 比重：2.6	制振遮音板 材質：同左 比重：3.0
製品写真		

アスファルト系制振材による、ツーバイフォー床・天井の床衝撃音対策

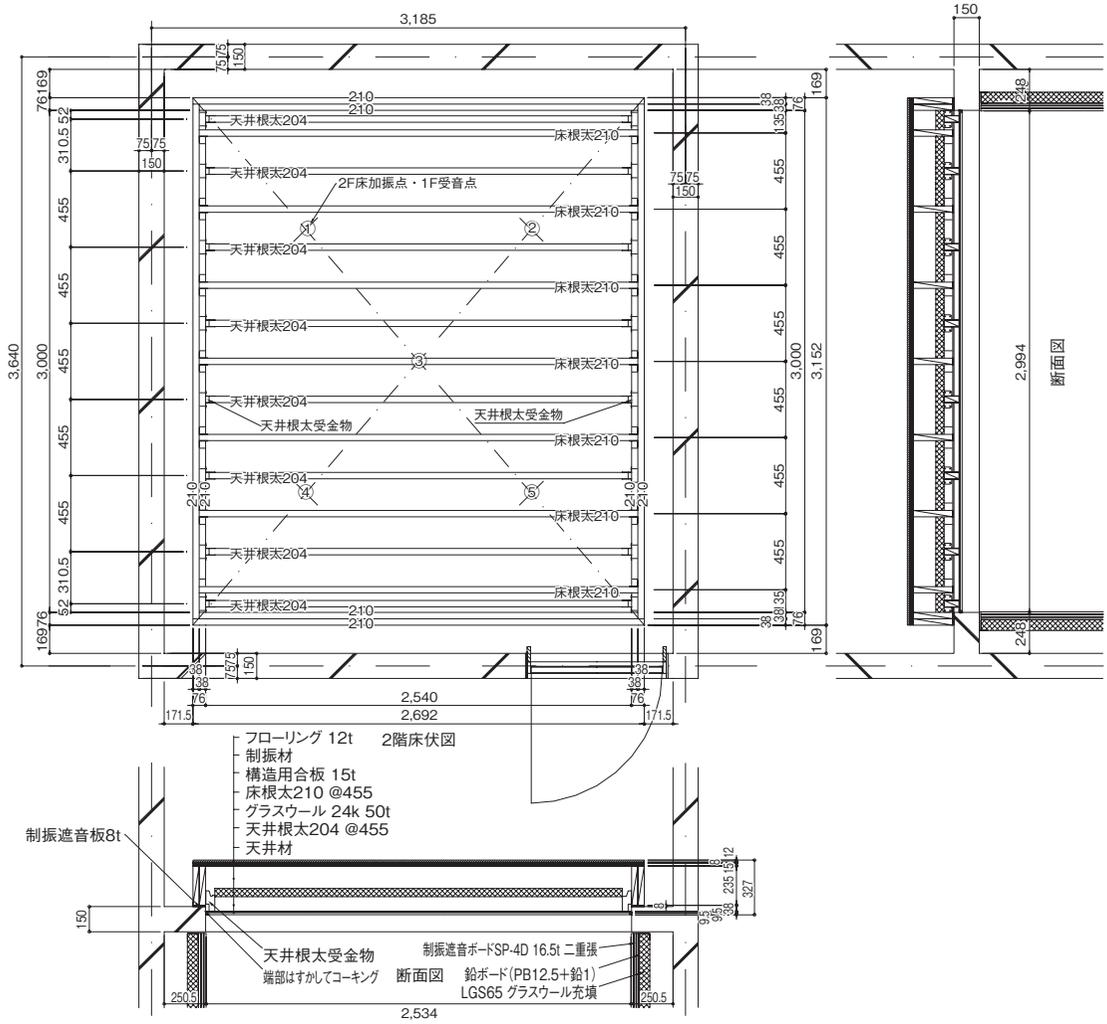


図1 実験室 断面図

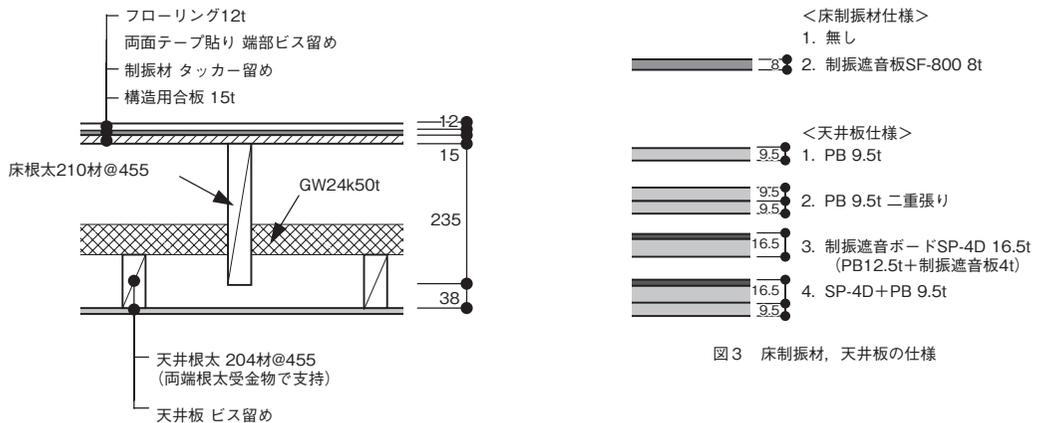


図3 床制振材、天井板の仕様

図2 床断面図

アスファルト系制振材による、ツーバイフォー床・天井の床衝撃音対策

天井板		天井仕様					
		PB9.5t		PB9.5t 二重張	SP-4D	SP-4D+ PB9.5t	
天井裏グラスウール24k50t		無し		有り			
床制振材仕様	無し	① バング ボール タッピング	85 78 82	② 84 77 79	③ 80 73 79	④ 75 70 73	⑤ 71 67 73
	制振遮音板 SF-800 8t	—	⑥ 80 73 73	⑦ 77 69 72	⑧ 72 65 68	⑨ 70 62 68	

図4 床衝撃音レベル(L数)

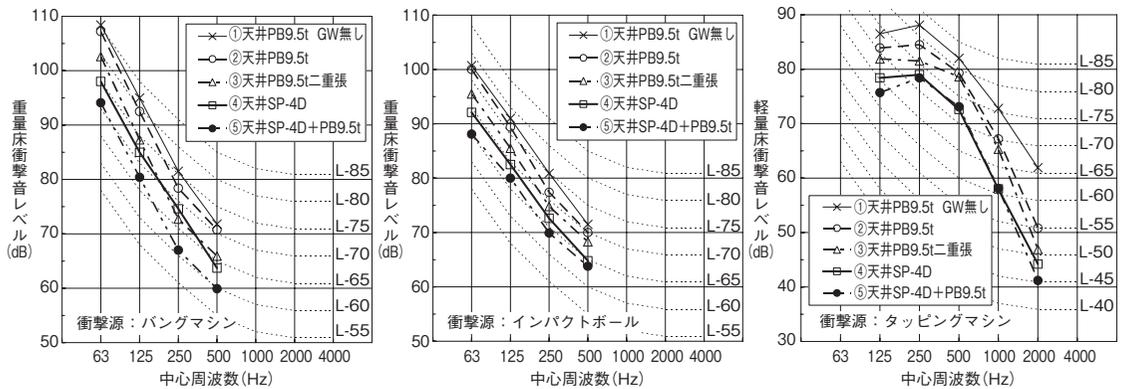


図5 2階床に制振材が無い場合

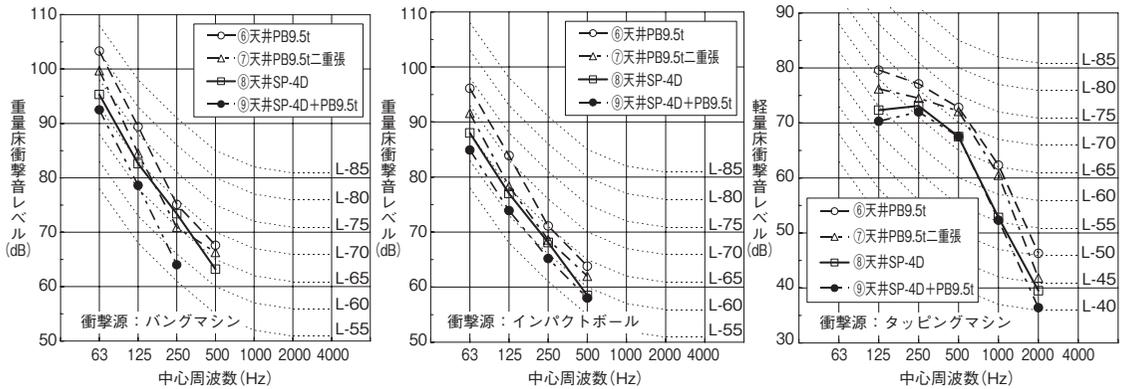


図6 2階床に制振材8tを敷き込んだ場合

5. おわりに

遮音材を使用しないツーバイフォー住宅の床衝撃音はLL-80/LH-85で、上階の生活音が下階ではっきり聞こえてしまう性能ですが、床と天井にアスファルト系制振材を入れることにより、LL-70/LH-70へ大幅に床衝撃音を低減できる工法をご紹介致しました。ア

スファルト系制振材は、下地等に張るだけの施工ですので特別な工法は何もなく、木質系、鉄骨系住宅全般に手軽にご利用頂けることが最大の特長です。住宅の音環境向上に広く貢献できるよう、これからも工法の開発、製品の改良を進め、さらに良いものをご提案していきたいと考えております。