

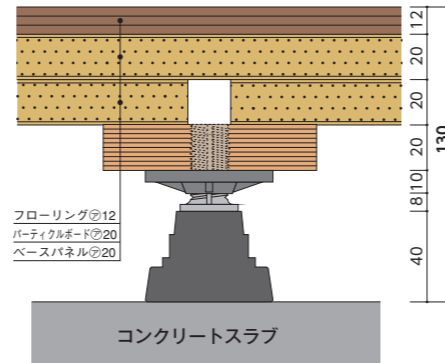
鉄道・地下鉄・道路による固体音領域の振動を抑制する二重床システム

【低減量の比較】

【表】Δ (dB) = スラブ素面VAL - 二重床システムVAL

脚の種類	オクターブバンド周波数 (Hz)				
	31.5	63	125	250	500
単脚従来二重床	9	-3	-1	-5	-16
T-DS	7	-9	-6	-11	-21

注1) VAL: 振動加速度レベル
 注2) 振動源はタッピングマシン
 監修: 日大理工学部 井上名誉教授 振動試験室
 本資料での値は測定値等で保証値ではありません。

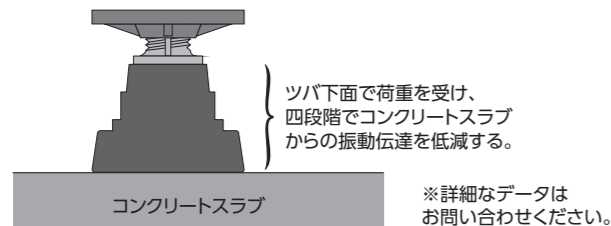


スラブ振動吸収ゴム



半世紀に及ぶ歴史と実績「防振ゴム」の特長

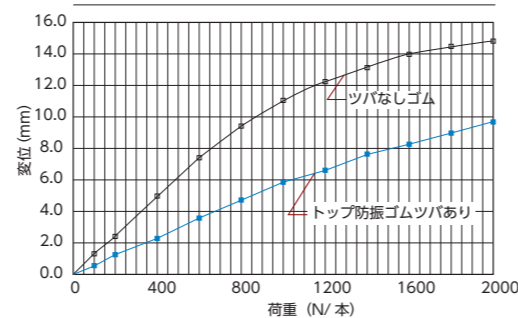
乾式二重床の床衝撃音レベル低減性能は共振周波数を低くすることで改善することが知られていますが、共振周波数を低くするには支持脚+ゴム形状が重要なポイントです。ツバあり支持脚を採用している「防振ゴム」は共振周波数が低く、優れた床衝撃音レベル低減性能を発揮します。その理由はツバ下面で受けた振動を「防振ゴム」がコンクリートスラブに徐々に伝えることで共振周波数が低くなります。「防振ゴム」は荷重による変位が小さく重量積載後も優れた性能を確保します。



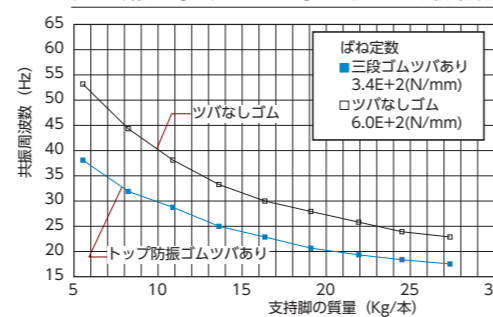
構成部材	防振ゴム、樹脂ボルト、トップ根太、ベースパネル20mm、パーティクルボード20mm ※端部材、フローリングは含まれません
設計価格	9,850円/m ²

※製品の仕様は予告なしに変更することがあります。

「トップ防振ゴム」と「ツバなしゴム」の1本当たりの荷重変位



「トップ防振ゴム」と「ツバなしゴム」の1本当たりの共振周波数



監修: 日大理工学部 井上名誉教授 振動試験室



快適を足元から

TOPシステムフロア

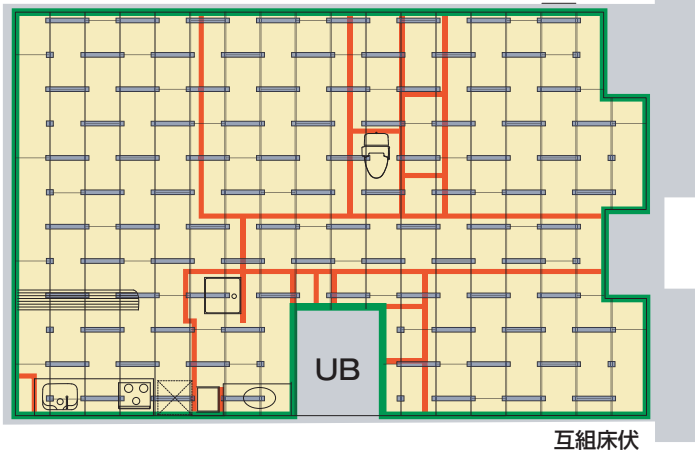
株式会社 トップ工業

東京都杉並区下井草 4-29-19 TEL03-3396-3533

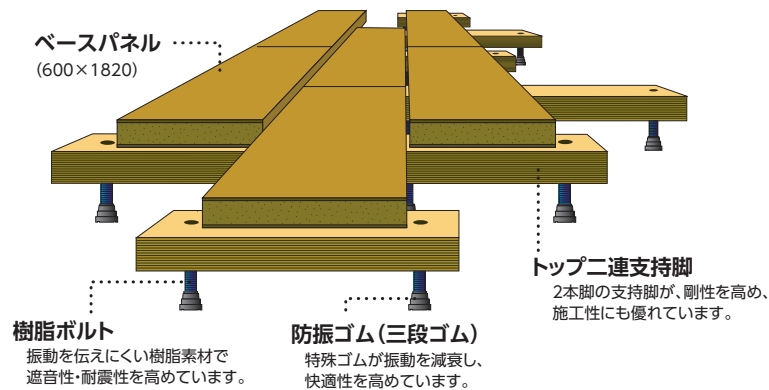
松本工場 長野県松本市里山辺 1032 番地 TEL 026-335-5608
 実験室 東京都杉並区下井草 4-29-19 中部ビル

床先行 補強不要

二連支持脚による互組工法



互組床伏

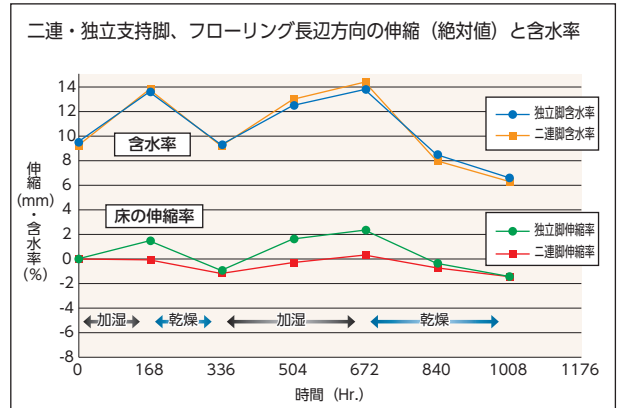


床の動きを止めるシステム

二連支持脚自体パーティクルボードの伸縮を抑える力があります。また互組に依って床全体を一体にする事で床の動きを止め、間仕切りの変形の心配が無くなる工法です。

間仕切り、リフォーム自由設計

床の動きの違いの測定表



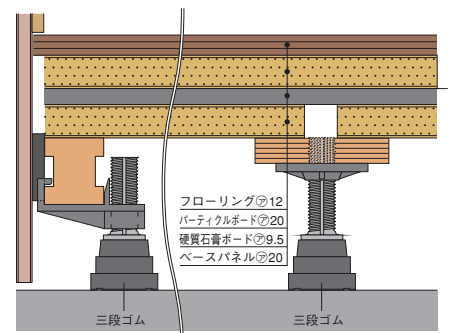
構成部材	防振ゴム、樹脂ボルト、トップ根太、ベースパネル20mm ※端部材、フローリングは含まれません
設計価格	6,850円/m ²

高性能二重床 T-TT/S (T社と共同開発商品)



床衝撃音レベル低減量 (dB)	衝撃源	中心周波数 (Hz)						床衝撃音低減性能
		63	125	250	500	1000	2000	
軽量衝撃源	—	11.9	19.2	28.0	38.8	51.8	ΔLL(II)-4	
	重畳衝撃源	5.2	2.4	5.0	5.8	—	—	ΔLH(II)-4

測定：(一財法)日本建築総合試験所



ΔL等級

軽量床衝撃音低減性能 ΔLL(II)-4

重畳床衝撃音低減性能 ΔLH(II)-4

試験方法：JIS A 1440 -1, -2
試験機関：(一財法)日本建築総合試験所
試験施設：壁式構造実験棟
試験日：平成26年5月27日
試験床板：200mm厚スラブ
試験番号：IVA-14-0054
加振点数：5点×5点

構成部材	防振ゴム、樹脂ボルト、トップ根太、ベースパネル20mm、硬質石膏ボード9.5mm、パーティクルボード20mm ※端部材、フローリングは含まれません
設計価格	11,900円/m ²

※本測定値は実験値であり保証値ではありません。

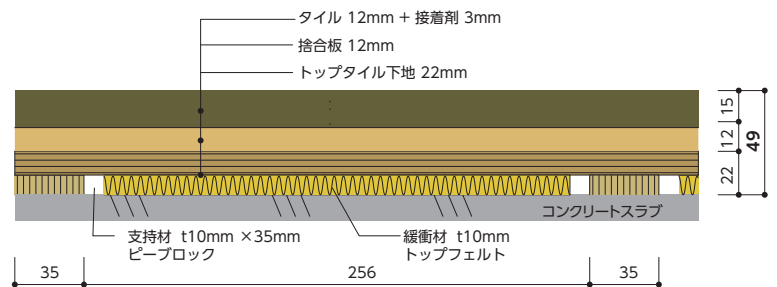
低床タイル下地材

低床タイル 仕上がり 49mm

下地厚さ 34mm (タイルの厚さ 12mm 想定)



タイル下地施工及び納材現場



床衝撃音レベル 低減量 (dB)	衝撃源	中心周波数 (Hz)					
		63	125	250	500	1000	2000
	軽量衝撃源	-	15	16	24	32	43

測定：(株)トップ工業 実験室
本資料での値は測定値等で保証値ではありません。

施工要領

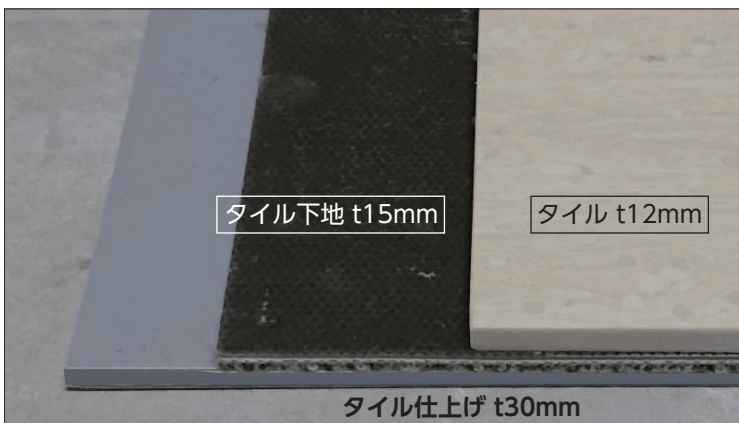
平に仕上げた面にウレタン系接着剤を櫛鏝で塗布し、タイル下地材を10mmの間を空け圧着し、その上に合板φ12mmを貼り、その上面にタイルを接着する。

床をタイル貼りにしたいが、下階に対しては音の配慮が必要。以上の条件に最適な床下地材です。石貼り、土足用フローリング等の硬質仕上材にも対応します。

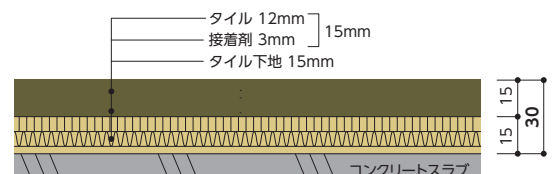
仕様	製品寸法 W909mm×909mm×22mm
設計価格	8,500円/m ² (接着剤・合板12mm別途)
梱包	10枚梱包 (8.26m ²) 70,230円 (売梱包)

超低床タイル 仕上がり 30mm

下地厚さ 15mm (タイルの厚さ 12mm 想定)

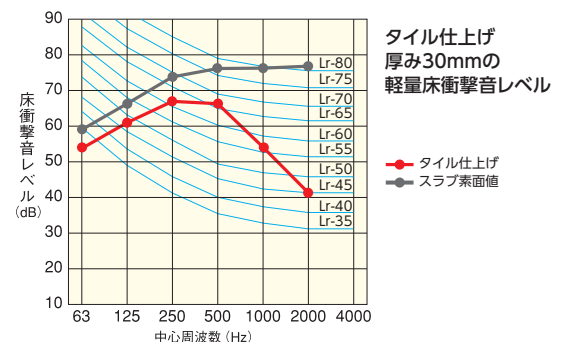


遮音性能を有する床下地材で最低の高さを実現しました。



床衝撃音レベル 低減量 (dB)	衝撃源	中心周波数 (Hz)					
		63	125	250	500	1000	2000
	軽量衝撃源	-	9	6	3	13	23

本資料での値は測定値等で保証値ではありません。 測定：(株)トップ工業 実験室



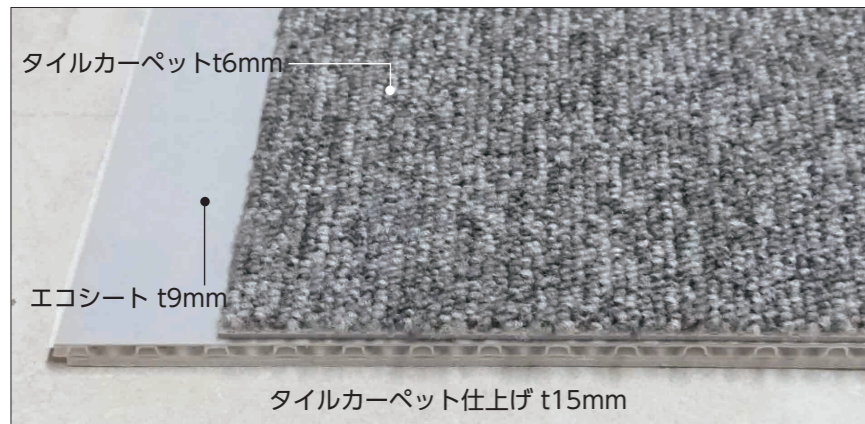
仕様	製品寸法 W500mm×1,000mm×15mm
設計価格	15,300円/m ² (接着剤別途)
梱包	6枚梱包 (3.0m ²) 45,900円 (売梱包)

施工要領

平に仕上げた面に直貼り接着剤 (ウレタン系) を全面に櫛鏝で塗布し、その上にタイル下地材の15mmを圧着してください。密着するまで仮押えが必要な場合もあります。

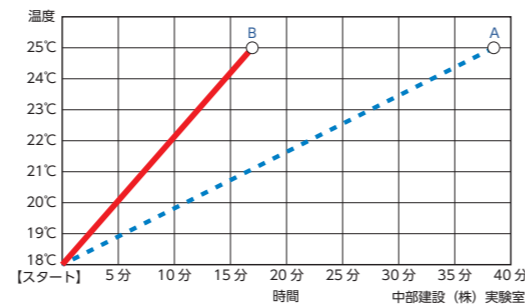
エコシート 床断熱プラス床蓄熱材

空気層を基本体にした下地材（脱炭素推進材）



熱エネルギーを節約

室温 18℃から 25℃までの暖房時間の差を計測



所要時間 38分 (線A) / 所要時間 17分 (線B) / AとBの時間差 21分

エアコンのエネルギーを蓄積する



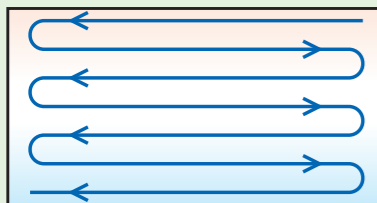
冷房のエネルギーをエコシートに蓄冷し室内温度を早く設定温度に戻す事が出来る



暖かなエネルギーをエコシートに蓄熱し床の温度と天井の温度を一定にする事が出来る

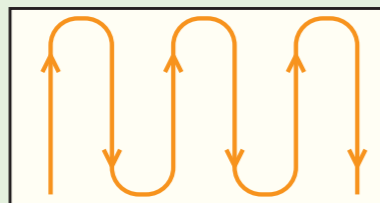
室内空気の流れ（床を断熱した場合との比較）

エコシートを使用していない部屋の空気の流れ（コンクリート素地の場合）



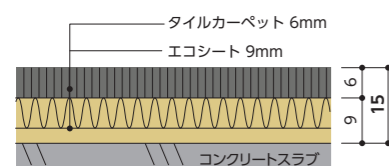
空気が左右の壁に沿って流動し、室内に温度差が生じる。

エコシートを使用した部屋の空気の流れ（床断熱材を使用した場合）

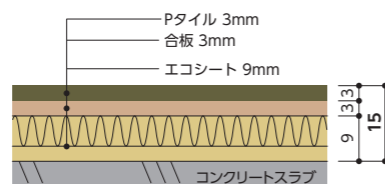


空気が上下に流動を始め、室内温度が等しくなり快適な居住空間が得られる。

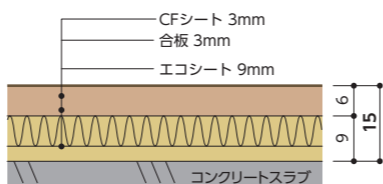
タイルカーペット



Pタイル



CFシート



タイルカーペット+エコシートの軽量床衝撃音レベル改善量 (dB)

項目	オクターブ帯域中心周波数 (Hz)					
	63	125	250	500	1000	2000
スラブ素面值 (dB)	59.1	67.2	73.1	76.4	76.3	77.4
タイルカーペット (dB)	55.8	55.1	50.0	40.6	26.7	16.9
改善量 (dB)	3	12	23	36	50	61

施工要領 (タイルカーペット)

平に仕上げた面に接着剤（ウレタン系）を全面に糊塗して塗り、エコシートを圧着し、その上にタイルカーペットを直接施工してください。

Pタイル+エコシートの軽量床衝撃音レベル改善量 (dB)

項目	オクターブ帯域中心周波数 (Hz)					
	63	125	250	500	1000	2000
スラブ素面值 (dB)	59.1	67.2	73.1	76.4	76.3	77.4
Pタイル仕上げ (dB)	58.9	60.2	65.5	55.5	41.6	32.7
改善量 (dB)	0	7	8	21	35	45

施工要領 (Pタイル・CFシート)

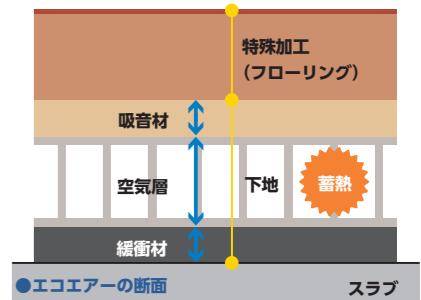
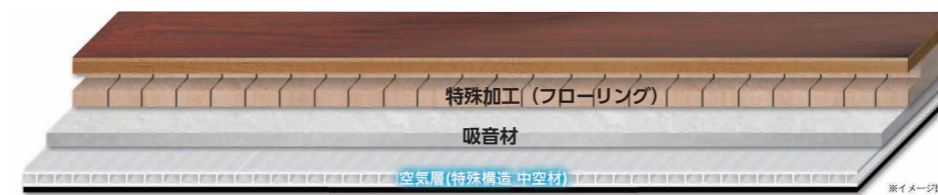
タイルカーペットと同様にエコシートを貼った上に、Pタイル、CFシート共に合板3mmを圧着し、その上にPタイルまたはCFシートを施工してください。

設計価格	9,350円/m ²	※Pタイル・CFシート用合板は単価に含まれておりません
梱包	W500mm×1,000mm×9mm×10枚	46,750円 (売梱包)

エコエアフローリング

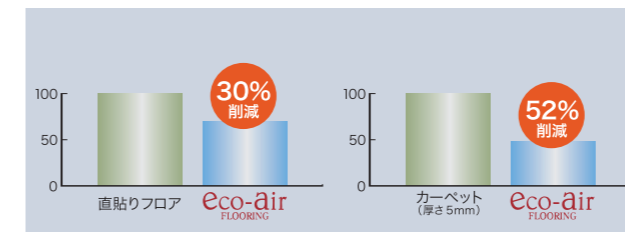
4つの特徴

中小企業
優秀新技術
新製品賞受賞



① 断熱性 (30%以上の省エネ)

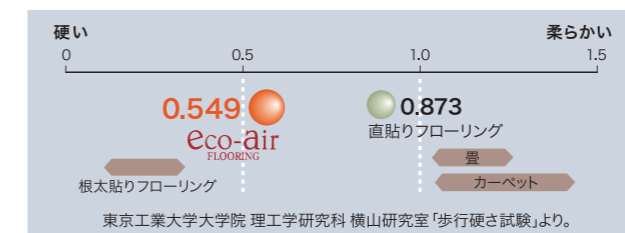
「空気層」の一番の効果は断熱性にあります。グラスウールやウレタンフォームよりも熱伝導率が低い「空気層」を採用することで、床からの放熱流出は一般のフロアに比べて3割もカット。室内の保温性能が上がることによって冷暖房効率も向上し、消費電力の節約にもなりますので、省エネタイプのエコなフローリングと言えます。



測定：自社試験室

③ 歩行感 (一般フローリングに限りなく近い)

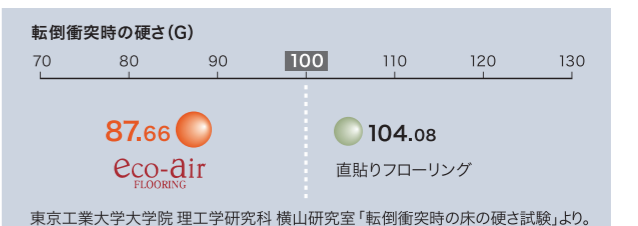
沈み込みをなくして自然で快適な歩行感を実現。直貼りフローリングの柔らかさを抑え、木質系フローリング本来の硬さを可能にしました。



測定：東京工業大学 横山研究所

② 衝撃吸収 (転倒時の事故防止)

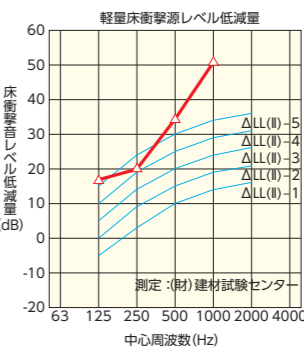
一般的に、安全性の観点から「転倒衝突時の硬さ(G)は100G以下であることが望ましい」とされていますが、エコエアフローリングは大幅にその基準をクリアしています。「空気層」の反発力がクッションの役割を果たし、足腰や膝への負担を軽減。万が一転んだ時でも転倒衝撃を吸収してくれるので、小さなお子様やお年寄りの方にも安心です。



東京工業大学大学院 理工学研究科 横山研究室「転倒衝突時の床の硬さ試験」より。

測定：東京工業大学 横山研究所

④ 遮音性能 (LL-40・ΔLL(I)-4)



軽量ΔLL	オクターブ帯域中心周波数 (Hz)						床衝撃音低減性能
	125	250	500	1K	2K	※	
軽量ΔLL	17	20	34	51	※	※	ΔLL(I)-4

※・・試料施工状態の床衝撃音と増幅値のレベル差が6dB以下であるため測定値として採用しない

試験方法：JIS A 1440-1 試験機関：(財)建材試験センター
試験施設：残響室 試験日：2006年9月8日
試験床板：150mm厚RCスラブ 試験番号：06A1783号
加振点数：5点

測定：(財)建材試験センター

シートエコエアフローリング

仕様	製品寸法 900mm×147mm×16mm
樹種	ブラウンチェリー、クリアメイプル、ホワイトウォールナット、チャコールオーク、ダークウォールナット、
設計価格	15,290円/m ²
梱包	24枚/1ケース / 3.17m ² 48,740円 (売梱包)

上記樹種以外は受注生産になります。床暖用フローリングは別途ご相談ください。

天然木エコエアフローリング

仕様	製品寸法 900mm×150mm×16mm 構成 台板9mm、遮音材2mm、中空板3mm、緩衝材2mm 面材 天然木単板 塗装 UV塗装 (紫外線硬化塗装) 認定区分 複合フローリング ホルムアルデヒド規制 F☆☆☆☆
樹種	メイプル、ウォールナット、ホワイトアッシュ、カリン、ウエッジ、チーク、ホワイトオーク
設計価格	13,900円/m ²
梱包	24枚/1ケース / 3.24m ² 45,000円 (売梱包)

面材単板が天然木のため、色むらが出る場合があります。ご了承ください。

施工可能下地
・RC直貼り
・木造住宅
・二重床(下地の継ぎ目10mm以内)

※本製品は安全性を考慮した商品ですが、使用上の安全を保証するものではありません。