建築分野での騒音対策
不快な騒音からの効果的な保護

» 騒音対策によって生活・労働環境を改善

» 製品特性の最適化による騒音低減

» 効果が実証された、信頼性の高い施工の実現

getzner
engineering a quiet future

1 騒音とその影響

ゲッツナーの騒音対策ソリューションを採用
(オスロ・オペラハウス)

» めまぐるしい現代社会において、安らぎと静けさという人間古来の欲求が求められています。

安らぎと静けさの必要性

現代社会は騒音に溢れており、私たちの生活にさまざまな形で影響を及ぼしています。こうした騒音による悪影響を防ぐためには、騒音対策がこれまでになく重要になります。特に、建築・建設業界では不可欠な要素の一つと言えます。

騒音は、日常生活のさまざまな場面で人々の暮らしに悪影響を及ぼします。騒音は、ストレスや集中力の低下をもたらし、慢性疾患を引き起こすこともあります。都会の喧騒から逃れ、平穏で静かな地域に移ることができれば、集中力が高まり、安らぎを感じ、やる気が増加します。健康が増進することも証明されています。

日常生活における騒音源

建物内の騒音は、空気伝播音または固体伝播音の形で発生します。騒音の原因は、会話、音楽、床を歩く足音、階段の昇り降り(衝撃音)または建築設備(排水設備、エネルギー供給・暖房システム、換気・空調ユニット、エレベーター、自動ドア等)などです。

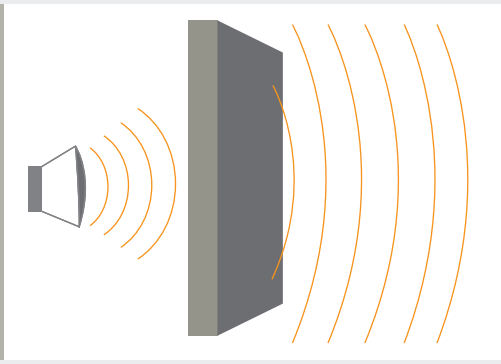
適切な対策を講じなければ、騒音は建物構造を介して隣接空間へ伝播され、生活・労働環境を損ないます。

ゲッツナーの騒音対策ソリューション

ゲッツナーは、騒音源を分離して騒音の伝播を防止する騒音対策ソリューションを40年以上にわたり提供してまいりました。建物内の換気システム用弾性支持材から衝撃音低減対策まで幅広いソリューションを提供いたします。

ゲッツナーのソリューションが安らぎと静けさをもたらします。

2 騒音伝播のメカニズム



空気伝播音

騒音伝播の種類

空気伝播音

音楽や人の話し声などは、空気を振動させます。この振動は音の波となって伝播し、壁や天井などを間接的に振動させます。その振動が壁や天井を介して隣接空間へ伝播し、騒音になります。

壁や天井などの空気伝播音に対する遮音性を測定するときには、この振動を意図的に発生させます。

固体伝播音

壁に埋設された水道管、打撃、穿孔、家電製品などを原因とする、建築構造物から発生する振動を固体伝播音と言います。

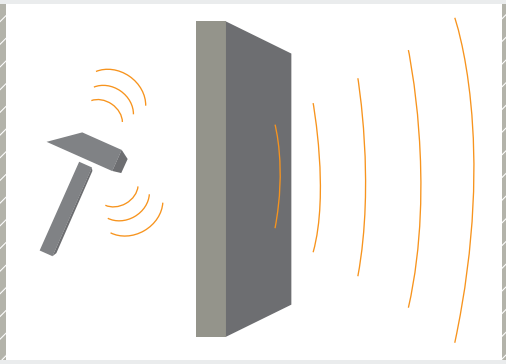
衝撃音

衝撃音は固体伝播音の特殊な形態です。歩行、移動、または天井や階段に物が衝突するなどが原因で発生します。二次的な空気伝播音は隣接空間にも拡がります。

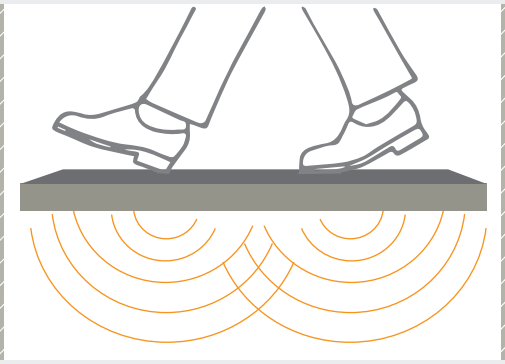
壁や天井など、建物の構成要素の衝撃音に対する遮音性を測定するときは、衝撃発生源を使って意図的に衝撃音を発生させます。

側路伝播経路を介した騒音の伝播

建物の各構成要素は、常に建物全体との関係を考慮することが必要です。騒音の一部は、側路伝播経路を介して伝播します。ドア、シャフト、天井ダクト等が音の伝播経路になることがあります。人が知覚する騒音レベルは、全ての伝播経路の相互作用によって決まります。



固体伝播音



衝撃音

ゲッツナーの騒音対策ソリューション

ゲッツナーは固体伝播音、衝撃音およびその伝播を防止するソリューションを開発・販売しています。当社では、弾性・ダンパー性を兼ね備えたポリウレタン防振材Sylomer® (シロマー) と Sylodyn® (シロディン)、および Isotop® (アイソトップ) などの製品を取り揃えております。これらの製品とシステムを使って、床、天井、壁、階段、建築設備の騒音を低減します。

ゲッツナーのソリューションを採用することで、騒音と振動を低減でき、居住環境の大幅な改善につながります。

ゲッツナーのソリューション：メリット

- 騒音低減による快適性の実現
- 優れた遮音効果による生活・労働環境の改善
- 騒音対策を施すことによって、住宅や建物の資産価値が向上
- 耐久性に優れた、最新鋭のソリューション
- 効果が実証された、信頼性の高い施工

3 製品概要

建築物における製品使用例

ポリウレタン弾性素材
Sylomer®（シロマー）および
Sylodyn®（シロディン）

Isotop®（アイソトップ）
スプリングアイソレーター

1. 建築設備の弾性支持材
2. 浮き床
3. 吊り型防振材
4. 配管の弾性支持材
5. 階段および踊り場の弾性支持材
6. 隣接部材の分離（側路伝播音の防止）

実証された素材と製品

Sylomer®（シロマー）および Sylodyn®（シロディン）

Sylomer®（シロマー）およびSylodyn®（シロディン）は、ゲッツナーが自社開発・製造したポリウレタン素材です。幅広い用途で使用でき、優れた遮音性能を発揮します。長年に渡って様々な条件下の設置場所で利用されてきた実績は、信頼性の高さを物語っています。床、階段、踊り場、機械基礎の弾性支持材としての使用に加えて、天井の防振、乾式仕上や木造建築などでも利用されています。

Isotop®（アイソトップ）エレメント

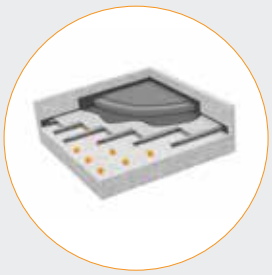
Isotop®（アイソトップ）は、用途に応じてSylomer®（シロマー）や Sylodyn®（シロディン）と組み合わせて使用するアイソレータ製品です。主に建築設備の低周波振動を防ぐための弾性支持材として使用されます。

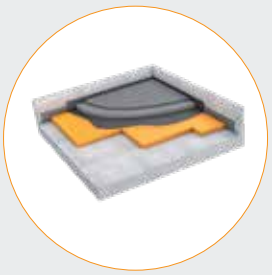
製品の特長

- 長い耐用年数
- メンテナンスフリー
- 建設プロセスとの統合化が容易
- 建築物の様々な騒音対策に対応可能

4 騒音対策 ソリューションの詳細

ゲッツナーのアコースティック・フロアマットを使用した場合、軽量衝撃音が最大33 dB低減





浮き床

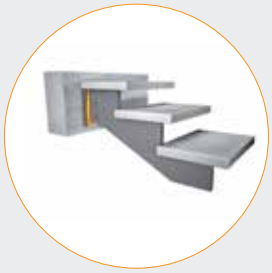
- あらゆる床構造（乾燥式あるいは湿式仕上）への衝撃音に対する優れた遮音効果
- 軽量衝撃音が最大33 dB低減
- 低い設置高
- 取り付けが迅速かつ容易
- 全面支持、点支持が可能
- 耐用期間を通じて、安定した材料特性を維持
- 徹底した品質管理
- 設計者やディベロッパーに認められた安全性
- 軟化剤や汚染物質を含有しない
- 最大5 t/m²の耐荷重

1 フィットネスセンターにおいて弾性支持された床構造
2 ゲッツナーのアコースティック・フロアマットに床材を直接施工
3 確実な遮音が要求される建設プロジェクト（劇場、オペラハウス、映画館、録音スタジオなど）における、Sylomer® （シロマー）を使った点支持による騒音対策
4 アコースティック・フロアマットシリーズ

製品：
- アコースティック・フロアマット
- アコースティック・フロアブロック
- Sylomer® （シロマー）

詳細は
www.getzner.com/floors
をご覧ください

建築条件に合わせたサイズ変更や調節が容易



階段と踊り場の支持材

- 最大31dBの軽量衝撃音低減
- 木製、スティール製、コンクリート製階段用の弾性支持材を品揃え
- さまざまな形状に対応できるので迅速な施工が可能
- 柔軟な荷重の設定が可能
- 少ないたわみ量

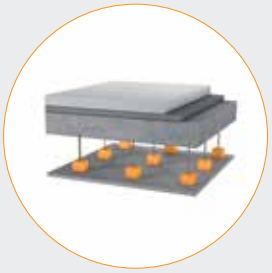
1 Sylomer®（シロマー）を利用した階段基礎ブラケット。軽量階段に使用し、昇降時の足音が隣接住居へ伝播することを防止し、騒音を低減します。
2 ゲッツナーの階段用弾性支持材SB10は、プレキャストコンクリート階段や
3 現場打ちコンクリート階段に利用できます。

製品：
- 階段用弾性支持材 SB10
- Sylomer®（シロマー）

詳細は
www.getzner.com/stairs
をご覧ください

低固有振動数の吊り型防振材

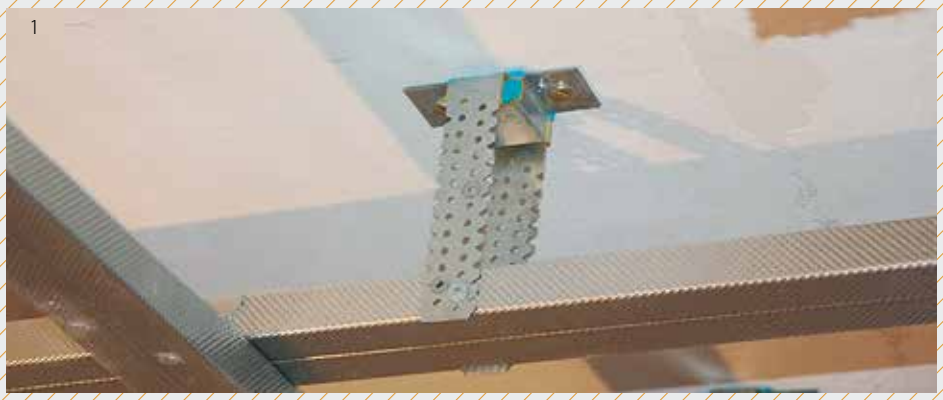
Sylomer®（シロマー）を使った乾式仕上による振動対策が高い減衰効果を発揮



吊り天井と乾式仕上材の振動絶縁

- 騒音は従来の施工方法よりも4dB[1]低減
- 低周波数域 50－250 Hzにも効果的
- 施工が容易
- 低い設置高
- あらゆる乾式工法に最適
- 乾式仕上材の枚数を減らしても同等の減衰効率を発揮
- さまざまな荷重条件に対応

[1] 試験報告書B0082-IN-CM-26-M57
B0082-IN-CM-26-M51による結果



1

2

1 弾性支持材で振動絶縁をした天井での高い騒音低減効果
2 住宅の天井などの改修や劇場、オペラハウスなどの建築物の騒音対策として最適

製品：
- Acoustics+Sylomer®（シロマー）
- Isotop®（アイソトップ）

詳細は
www.getzner.com/interiors
をご覧ください

Isotop® (アイソトップ) SEエレメントを
支持材として利用する空調システム

ヒートポンプの騒音対策としてSylomer®
(シロマー)を利用した点支持

建築設備の弾性支持材

- 固有振動数を3 Hzまで調整可能
- 施工が容易
- さまざまな設置高と荷重条件に対応
- エレベーター業者や設備メーカーとの45年以上にわたる協業実績

施工例:
- 空調システム

施工例:
- 空調システム
- 熱電併給プラント
- ヒートポンプ
- 水冷チラー
- 冷却塔
- ポンプ
- 配管
- エレベーター

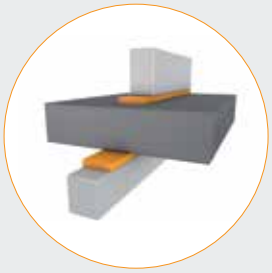
1 Isotop® (アイソトップ) DZE
エレメントによるポンプ用の
高強度の弾性支持
2 エレベーターの固体伝播音
遮音:メンテナンスフリー
Isotop® (アイソトップ) SE-DE
エレベーターと Sylomer® (シロマー)
3 Isotop® (アイソトップ) 吊り型防振材
を使った配管の弾性支持

製品:
- Isotop® (アイソトップ)
- Sylomer® (シロマー)
- Sylodyn® (シロディン)

詳細は
www.getzner.com/equipment
をご覧ください

4 ソリューションの詳細

木造建築において弾性素材を使った
隣接部材の振動絶縁



木造建築における騒音対策

- 空気伝播音と衝撃音を14 dB[1]低減
- 低い設置高
- 少ないたわみ量
- 側路伝播経路の効果的な振動の絶縁
- 連結部材としての実績

[1] 試験報告書1228.60 – 1228.88の結果による

1 天井上下にSylodyn®（シロディン）を使って帯状支持材を施工。空気伝播音レベル（D'_{nTw}）と衝撃音レベル（L'_{nTw}）が14 dB[1]低減
2 弾性素材で絶縁されたネジとブラケットを使って騒音ブリッジの発生を防止
3 Sylomer®（シロマー）上に木製モジュールを施工

製品：
- ABAI 105 ブラケット
- Sylodyn®（シロディン）

詳細は
www.getzner.com/timber
をご覧ください

5 計算ノウハウ

ソリューション立案と実施のための、
多数の計算ツールを自社開発。

専門的な助言と計算の提供

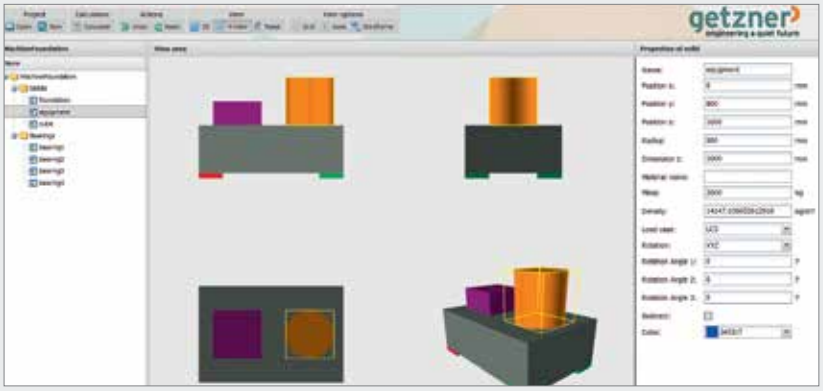
ゲッツナーの専門家が、騒音対策について助言とサポートを提供いたします。工学コンサルタント、建築家、建築物理学者などに対して、複雑で困難な建設プロジェクトにおいても、お客様の要求に沿った具体的なソリューションを提案いたします。

ゲッツナーのソリューションは、社内および第三者機関による試験を経て素材の種類や施工方法を立案し、現場での使用の有効性が試験されます。試験結果は、製品の開発と改良に利用されます。

技術者チームによる専門的なサービス

- 特殊な計算ツール
- 各プロジェクトに対応した騒音対策ソリューション
- 経験豊かな専門家による技術コンサルティング
- 専門技能をいかした効率的なプロジェクト管理
- 社外パートナー企業の実績のあるプランナーやエンジニアとのネットワーク

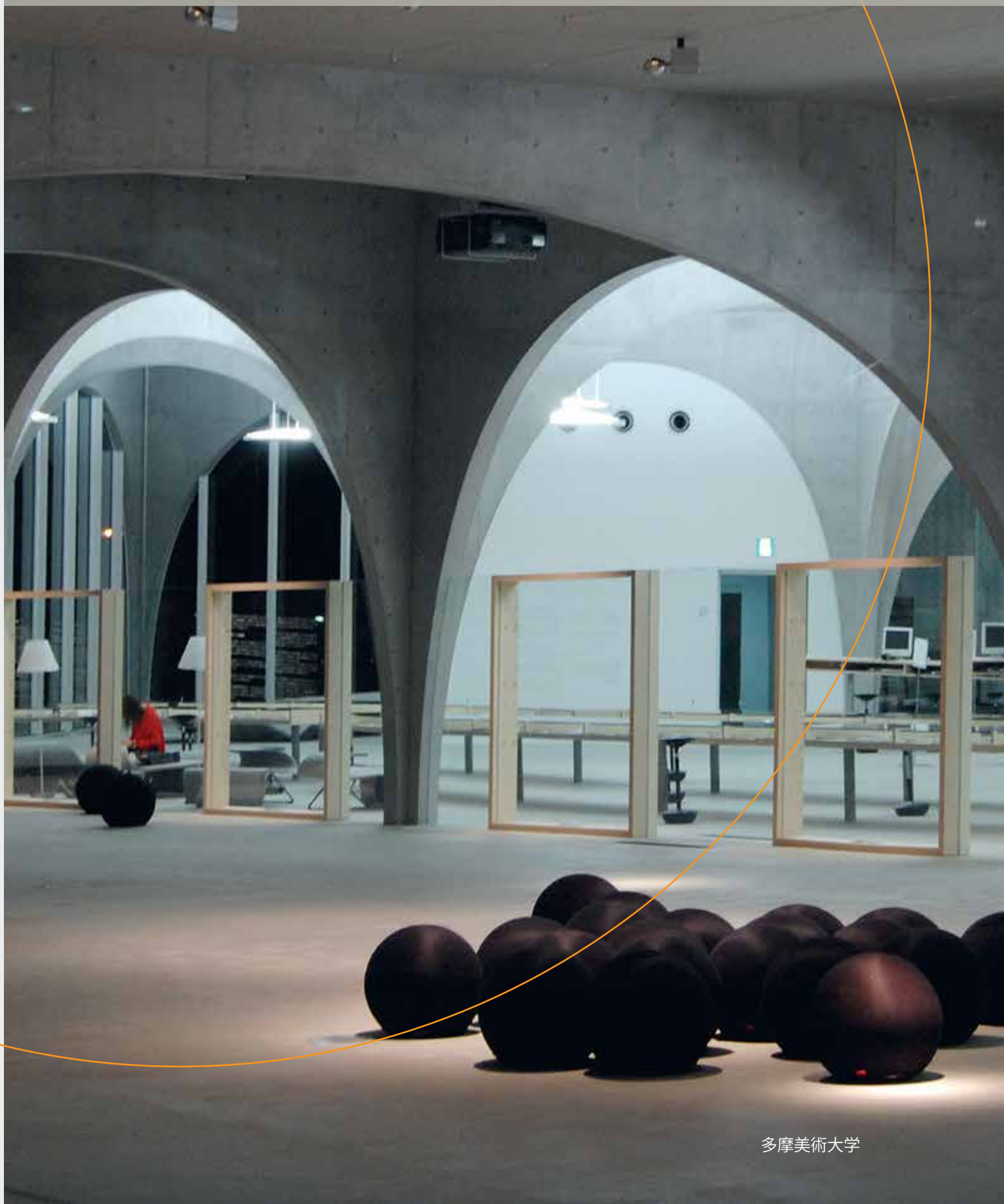
1 SweepCalcツール：荷重の配分が複雑な防音対象向けの設計ツール
2 FreqCalcツール：製品設計用オンライン計算プログラム
3 TimberCalcツール：木造建築設計用オンライン計算プログラム

1


2

3

6 導入事例



多摩美術大学

ポルシェ博物館、シュトゥットガルト

レッドブルミュージックアカデミー、東京

ゲッツナーの騒音対策ソリューションは世界中で採用され、高い評価を受けています。

衝撃音防止対策 (抜粋)

- セガン島シテ・ミュージカル(コンサート・ホール)、フランス、ブローニュビヤンクール
- ベルリン国立歌劇場、ドイツ
- ヤシュラジスタジオ、インド、ムンバイ
- JWマリオットホテル - ジュフビーチリゾート、インド、ムンバイ
- マネジメントスクール、フランス、ボルドー
- First Campus - アトリウムフロア、オーストリア、ウィーン
- バイリッシャー ホフホテル、ドイツ、ミュンヘン
- Landeskrankenhaus Graz (病院)、オーストリア
- クノールブレムゼ社 (ブレーキシステムメーカー)、ドイツ、ミュンヘン
- フィットネススタジオ、英国、ロンドン、トテナム・コート・ロード
- ジム、英国、ロンドン、コベントガーデン
- アルテポストホテル、オーストリア、アルツル
- 警察本部、オーストリア、グラーツ
- オスロ・オペラハウス、ノルウェー、オスロ
- ワルソー・スパイアー・ビル、ポーランド、ワルシャワ

乾式工法における振動・騒音対策 (抜粋)

- レッドブル・ミュージック・アカデミー、日本、東京 (ボックスインボックス工法)
- コートヤードマリオットホテル、インド、ムンバイ (ボックスインボックス工法)
- スワミナラヤン マンディール寺院礼拝室、インド、ムンバイ (ボックスインボックス工法)
- フィルハーモニー・ド・パリ、フランス
- サントベルグブルデルホール、クライミングウォール、ドイツ、ケルン(乾式仕上)
- カイシャフォーラム、スペイン、サラゴサ (吊り型防振材)
- ロイヤルオリンピックホテル、ギリシャ (吊り型防振材)
- 空優会　空手道場、日本、東京 (吊り型防振材)
- スラプラネット、スペイン、イビサ (吊り型防振材)
- 多摩美術大学、日本(吊り型防振材)

木造建築における騒音対策ソリューション (抜粋)

- Kampa AG イノベーションセンター、ドイツ、アーレン ヴァルトハウゼン
- ニュルンベルク機動隊、ドイツ、ニュルンベルク
- Maschinenringオフィスビル、、オーストリア、ザンクト・ヨーハン・イム・ポンガウ郡
- 老人ホーム、オーストリア、ハライン
- 「Treet」、14階建高層マンション、ノルウェー、ベルゲン
- CROUS de Nantes、4階建学生寮5棟、フランス、ナント
- Rhein-Palais-Bonner-Bogen Quarter、ドイツ、ボン
- Mama Threselホテル、オーストリア、レオガング
- モールバッハ保育所、ドイツ
- ノイエンデッテルザウ看護学校、ドイツ
- 「ヴォーネンイムパルク」共同住宅、オーストリア、モントゼー

建築設備用弾性支持材 (抜粋)

- JWマリオットホテル、インド、プネー
- メルセデス博物館、ドイツ、シュトゥットガルト
- Brüder Grimm博物館、ドイツ、カッセル
- ポルシェ博物館、ドイツ、シュトゥットガルト
- オスロ・オペラハウス、ノルウェー、オスロ
- ケルン・オペラハウス、ドイツ
- 鉄道センター –フランクフルト空港、ドイツ

1写真提供: Red Bull, Dan Wilton / www.redbullcontentpool.com

WMUF.AT

Getzner Werkstoffe GmbH
Herrenau 5
6706 Bürs
Austria
T +43-5552-201-0
F +43-5552-201-1899
info.buers@getzner.com

Getzner Werkstoffe GmbH
Am Borsigturm 11
13507 Berlin
Germany
T +49-30-405034-00
F +49-30-405034-35
info.berlin@getzner.com

Getzner Werkstoffe GmbH
Grünwalder Weg 32
82041 Oberhaching
Germany
T +49-89-693500-0
F +49-89-693500-11
info.munich@getzner.com

Getzner Spring Solutions GmbH
Gottlob-Grotz-Str. 1
74321 Bietigheim-Bissingen
Germany
T +49-7142-91753-0
F +49-7142-91753-50
info.stuttgart@getzner.com

Getzner France S.A.S.
Bâtiment Quadrille
19 Rue Jacqueline Auriol
69008 Lyon
France
T +33-4 72 62 00 16
info.lyon@getzner.com

Getzner France S.A.S.
19 Rue Hans List
78290 Croissy-sur-Seine
France
T +33 1 88 60 77 60

Getzner Vibration Solutions Pty Ltd
Unit 1 Number 2-22
Kirkham Road West,
Keysborough Victoria 3173
Australia

Getzner India Pvt. Ltd.
1st Floor, Kaivalya
24 Tejas Society, Kothrud
Pune 411038, India
T +91-20-25385195
F +91-20-25385199
info.pune@getzner.com

Nihon Getzner K.K.
6-8 Nihonbashi Odenma-cho
Chuo-ku, Tokyo
103-0011, Japan
T +81-3-6842-7072
F +81-3-6842-7062
info.tokyo@getzner.com

Getzner Materials (Beijing) Co., Ltd.
No. 905, Tower D, the Vantone Center
No. Jia 6, Chaowai Street, Chaoyang District
10020, Beijing, the P.R.C.
T +86-10-5907-1618
F +86-10-5907-1628
info.beijing@getzner.com

Getzner USA, Inc.
8720 Red Oak Boulevard, Suite 460
Charlotte, NC 28217, USA
T +1-704-966-2132
info.charlotte@getzner.com

www.getzner.com

私たちは環境に配慮した印刷を行っています。

B Acoustics/ja © Copyright by Getzner Werkstoffe GmbH | 05-2023