

**営業本部** 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6003 FAX 03-6895-0200

**開発部** 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6005 FAX 03-6895-0220

**技術研究所**

●新木場試験場 東京都江東区新木場1-4-4  
〒136-0082 ☎ 03-3521-1180 FAX 03-3522-7977

●葛西試験場 東京都江戸川区中葛西1-10-10  
〒134-0083 ☎ 03-5667-5916 FAX 03-5667-5917

●東京ショールーム 東京都江戸川区中葛西1-10-10  
〒134-0083 ☎ 03-5667-5916 FAX 03-5667-5917

**北海道支店**

●札幌営業所 北海道札幌市北区北7条西1-1-2 (SE 札幌ビル2F)  
〒060-0807 ☎ 011-558-2218 FAX 03-6888-6599

**東北支店**

●仙台営業所 宮城県仙台市宮城野区港1-1-17  
〒983-0001 ☎ 022-388-6880 FAX 03-6888-6936

●盛岡営業所 岩手県盛岡市菜園1-3-6 (農林会館ビル2F 212室)  
〒020-0024 ☎ 019-618-1028 FAX 03-6888-6936

青森駐在所 青森県青森市橋本2-13-5 (グランスクエア青森306)  
〒030-0823 ☎ 017-721-2790 FAX 017-721-2791

●郡山営業所 福島県郡山市喜久田町卸3-18 (福島東邦運輸倉庫株式会社2F)  
〒963-0547 ☎ 024-983-8505 FAX 03-6888-6936

●東北サポートセンター 宮城県仙台市宮城野区港1-1-17  
〒983-0001 ☎ 022-388-6880 FAX 03-6888-6936

**北関東支店**

●大宮営業所 埼玉県さいたま市大宮区桜木町4-242 (鐘塚ビル8F)  
〒330-0854 ☎ 048-657-2228 FAX 03-6772-0741

●水戸営業所 茨城県水戸市酒門町3285-10  
〒310-0841 ☎ 029-304-6551 FAX 03-6772-0742

●北関東サポートセンター 埼玉県さいたま市大宮区桜木町4-242 (鐘塚ビル8F)  
〒330-0854 ☎ 048-657-2228 FAX 03-6772-0741

**東京支店**

●東京第一営業所 東京都品川区西五反田7-16-1 (アーベイン末広4F)  
〒141-0031 ☎ 03-3493-3062 FAX 03-3493-3061

●東京第二営業所 東京都品川区西五反田7-16-1 (アーベイン末広4F)  
〒141-0031 ☎ 03-3493-3063 FAX 03-3493-3061

●横浜営業所 神奈川県横浜市港北区新横浜2-5-9 (新横浜フジカビル3F)  
〒222-0033 ☎ 045-470-4811 FAX 045-471-7076

●新潟営業所 新潟県新潟市中央区紫竹山1-7-1  
〒950-0914 ☎ 025-243-0320 FAX 03-6888-5148

長野出張所 長野県長野市七瀬2-1 (長野東口ビル402)  
〒380-0922 ☎ 025-243-0320 FAX 03-6772-0740

●イノベーショングループ 東京都品川区西五反田7-16-1 (アーベイン末広2F)  
〒141-0031 ☎ 03-5437-1250 FAX 03-5437-1251

●サポートセンター 東京都品川区西五反田7-16-1 (アーベイン末広3F)  
〒141-0031 ☎ 03-5745-5704 FAX 03-6672-6464

**中部支店**

●名古屋第一営業所 愛知県名古屋市中区東大曽根町12-19 (OZヒメノビル1F)  
〒461-0022 ☎ 052-979-7270 FAX 03-6388-2697

●名古屋第二営業所 愛知県名古屋市中区東大曽根町12-19 (OZヒメノビル1F)  
〒461-0022 ☎ 052-979-7270 FAX 03-6388-2697

●静岡営業所 静岡県静岡市駿河区西脇550-1  
〒422-0044 ☎ 054-282-4500 FAX 03-6388-2789

●北陸営業所 石川県金沢市湊2-7-2  
〒920-0211 ☎ 076-238-1171 FAX 03-6778-3509

福井出張所 福井県福井市上中町25-12-1  
〒910-0826 ☎ 0776-57-7311 FAX 03-6778-3510

●中部技術推進グループ 愛知県名古屋市中区東大曽根町12-19 (OZヒメノビル1F)  
〒461-0022 ☎ 052-979-7270 FAX 03-6388-2697

**関西支店**

●関西第一営業所 大阪府大阪市中央区南船場1-18-17 (商工中金船場ビル12F)  
〒542-0081 ☎ 06-6260-7321 FAX 06-6260-7325

●関西第二営業所 大阪府大阪市中央区南船場1-18-17 (商工中金船場ビル12F)  
〒542-0081 ☎ 06-6260-7321 FAX 06-6260-7326

●関西住建営業所 大阪府大阪市中央区南船場1-18-17 (商工中金船場ビル12F)  
〒542-0081 ☎ 06-6260-7321 FAX 06-6260-7325

●関西技術推進グループ 大阪府大阪市中央区南船場1-18-17 (商工中金船場ビル12F)  
〒542-0081 ☎ 06-6260-7321 FAX 06-6260-7325

●関西サポートセンター 大阪府大阪市中央区南船場1-18-17 (商工中金船場ビル12F)  
〒542-0081 ☎ 06-6260-7321 FAX 06-6260-7325

●大阪ショールーム 大阪府大阪市大正区南恵加島4-1-27  
〒551-0021 ☎ 06-6260-7321 FAX 06-6260-7325

**中国支店**

●広島営業所 広島県広島市南区金屋町2-15 (KDX広島ビル10F)  
〒732-0825 ☎ 082-568-8260 FAX 03-6778-3164

●岡山営業所 岡山県岡山市北区中山下1-8-45 (GEEKS OKAYAMA 12F)  
〒700-0821 ☎ 086-221-6077 FAX 03-6778-3165

山陰出張所 鳥取県米子市和田町600 (服島運輸棟内)  
〒683-0102 ☎ 0859-48-2222 FAX 03-6778-3165

●高松営業所 香川県高松市松縄町1083-13 (松縄Sビル)  
〒760-0079 ☎ 087-815-1033 FAX 03-6778-3114

**九州支店**

●福岡第一営業所 福岡県福岡市博多区御供所町1-1 (西鉄祇園ビル7F)  
〒812-0037 ☎ 092-263-9700 FAX 03-6778-3411

●福岡第二営業所 福岡県福岡市博多区御供所町1-1 (西鉄祇園ビル7F)  
〒812-0037 ☎ 092-263-9708 FAX 03-6778-3415

サテライトオフィス 福岡県北九州市小倉南区下城野1-9-18 (KM第5ビル4F)  
〒802-0804

大分出張所 大分県大分市大字皆春1589-2 (成和ビル2F)  
〒870-0131 ☎ 097-527-7580 FAX 03-6778-3415

●熊本営業所 熊本県熊本市中央区渡鹿6-7-46 (第2鶴田ビル2F)  
〒862-0970 ☎ 096-375-8530 FAX 03-6778-3416

●鹿児島営業所 鹿児島県鹿児島市東千石町1-3 (ISM鹿児島8F)  
〒892-0842 ☎ 099-805-8151 FAX 03-6778-3421

宮崎出張所 宮崎県宮崎市中西町42 (ステラコート2B)  
〒880-0853 ☎ 0985-35-2728 FAX 03-6778-3421

●沖縄営業所 沖縄県豊見城市宇豊崎3-59 (トヨプラ202)  
〒901-0225 ☎ 098-851-3493 FAX 03-6778-3426

●九州技術推進グループ 福岡県福岡市博多区御供所町1-1 (西鉄祇園ビル7F)  
〒812-0037 ☎ 092-263-9700 FAX 03-6778-3411

**フロア事業部**

●東京床営業所 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6007 FAX 03-6772-0743

●中部床営業所 愛知県名古屋市中区東大曽根町12-19 (OZヒメノビル1F)  
〒461-0022 ☎ 052-979-7270 FAX 03-6388-2697

●床営業統括グループ 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6008 FAX 03-6772-0855

●床開発グループ 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6008 FAX 03-6772-0855

●スベック営業グループ 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6008 FAX 03-6772-0855

●カスタマーサポートセンター 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6007 FAX 03-6772-0743

**戸建事業部**

●戸建開発グループ 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6009 FAX 03-6778-3748

●戸建営業グループ 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6009 FAX 03-6778-3748

●戦略物流推進グループ 東京都千代田区丸の内1-9-2 (グラントウキョウサウスタワー 5F)  
〒100-6605 ☎ 03-4345-6009 FAX 03-6778-3748

●札幌工場 北海道札幌市東区北丘5条4-732-49  
〒007-0885 ☎ 011-785-2260 FAX 011-785-0639

●株KMC 宮城県仙台市宮城野区港1-1-17  
〒983-0001 ☎ 022-781-6481 FAX 022-781-6482

●茨城工場 茨城県稲敷市西代491  
〒300-0726 ☎ 0299-78-3421 FAX 0299-78-3248

●北関東工場 群馬県太田市新田市新倉町106-2 (株ヨシカワ内)  
〒370-0306 ☎ 0276-57-2121 FAX 0276-57-3480

●株KMC 千葉県浦安市鉄鋼通り3-1-12  
〒279-0025 ☎ 047-381-1700 FAX 047-381-1750

●横浜工場 神奈川県横浜市中区錦町9 (NSMコイルセンター-横浜事業所内)  
〒231-0812 ☎ 045-628-7214 FAX 045-622-5411

●株KMC 愛知県長久手市前熊寺田18-4  
〒480-1102 ☎ 0561-62-8766 FAX 0561-62-8887

●株KMC 大阪府大阪市大正区南恵加島4-1-27  
〒551-0021 ☎ 06-6555-1460 FAX 06-6555-1458

●株KMC 広島県広島市南区出島2-14-7  
〒734-0013 ☎ 082-256-5600 FAX 082-256-5601

●九州工場 福岡県北九州市若松区響町1-63-1  
〒808-0021 ☎ 093-771-6700 FAX 093-771-6769

●香港桐井有限公司 No. 9 Dai Fu Street, Tai Po Industrial Estate,  
Tai Po, New Territories Hong Kong  
☎+852-2797-2026 FAX +852-2341-2618

●佛山市三水桐井建築材料有限公司 No. 13 Yongye Road, Yundonghai Street, Sanshui,  
Foshan, GuangDong, China  
Postal Code: 528100  
☎+86-757-8782-6438 FAX +86-757-8782-6330

取扱店

本書からの無断の複製はかたくお断りします。  
このカタログの記載内容は2022年1月現在のものです。  
商品等改良のため予告なしに規格その他を変更することがあります。ご了承下さい。



●当社の製品などに対する  
ご意見・ご感想等をお聞かせ下さい。



## 快適な空間をつくる 内装下地材のご提案

### 集合住宅編

# SOLUTION BOOK



## VOL. 01 for Apartment Building

暮らしのニーズやお困りごとに、  
天井・壁・床下地の工夫でできる  
解決策をご提案します

在宅時間が増え、住まいに求める価値は  
人それぞれに変化してきています。

物音を気にせずのびのびと過ごしたい  
ゆとりのある空間で上質な日常を送りたい  
多彩なファシリティで便利に暮らしたい

暮らしのなかのニーズやちょっとした困りごとに、  
実は内装下地材からアプローチすることができます。  
普段は目に見えない天井・壁・床の裏側だからこそ、  
工夫と技術が込められています。

マンション・アパートの空間ごとに求められる性能と、  
それを叶えるソリューションを1冊にまとめました。

長きにわたり愛され、選ばれる集合住宅であるために。  
快適で安心・安全な住まいづくりを、  
KIRIIがお手伝いします。

株式会社桐井製作所

CONTENTS



ENTRANCE HALL &  
LOUNGE  
エントランス&ラウンジ  
|  
P04



FITNESS GYM  
フィットネスジム  
|  
P20



COWORKING  
SPACE  
コワーキングスペース  
|  
P10



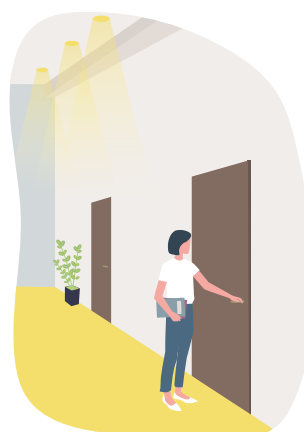
RESIDENTIAL  
SPACE  
住居スペース  
|  
P26



OUTDOOR SPACE &  
SKYDECK  
エクステリア・屋上  
|  
P38



KIDS ROOM  
キッズルーム  
|  
P14



CORRIDOR &  
STAIRCASE  
廊下・階段  
|  
P32

# ENTRANCE HALL & LOUNGE

上質な毎日が始まる  
洗練されたゆとりのある空間

街と住まいをつなぐマンションの「顔」。  
贅沢なラウンジは、待ち合わせや休憩にも使われます。  
毎日大勢の方が行き交う空間だからこそ、  
高い意匠性と頑丈な構造の両立が求められます。



POINT

## ワンランク上の意匠性



天井材:新耐震Full Power天井

Solution 01 ▶ P06

天井材:耐震Powerルーバー天井

Solution 02 ▶ P07

空間に立体感をもたせるルーバー天井や勾配天井が、高級さを演出します。耐震対策も施すことで、高い意匠性と安全性の両立を可能にします。



POINT

## 確かな精度と強度



壁材:SQ-PowerBar

Solution 03 ▶ P08

広く、高さのある空間を支える壁には、確かな強度が求められます。またエレベーターシャフトの壁は、走行時に発生する風圧力にも耐える必要があります。



POINT

## 足元からも伝わる上質さ



床材:鋼製床 GTシリーズ(一般施設用)

Solution 04 ▶ P09

ゆっくりとステップを上り、住まいへと向かう。洗練された床のデザインと踏み心地が、毎日のひとときを上質に彩ります。



POINT

## 「特定天井※」対応の安全性



天井材:新耐震Full Power天井

Solution 01 ▶ P06

高い天井と、広々とした空間が魅力のエントランスホール。地震に強い構造にすることで、万が一のときにも安心できるマンションを実現します。

※ 特定天井とは:6m超の高さにある、面積200㎡超、質量2kg/㎡超の吊り天井で、人が日常利用する場所に設置されているもの。国土交通省告示第771号で規定された方法での設計が必要となる。



# 広くて高い空間の地震対策

天井 壁 床

お悩み

- 地震が起きても落ちにくい天井で、安心できるマンションにしたい
- エントランスホールは広く、天井の高さもある
- 立体的な形状の天井で、意匠性を高めたい



解決策

- 国土交通省告示第771号に対応した耐震性の高い天井工法で、地震に強い安心の空間を実現します
- 平天井と勾配天井のどちらにも使用できる工法で、さまざまな意匠の設計にお応えします



# 多様な意匠表現と耐震性の両立

天井 壁 床

お悩み

- 意匠性を高めて魅力的なエントランスホールにしたい
- 天井に奥行きをもたせ、空間を高く広く見せたい
- 木などの素材感を組み合わせて洗練された印象にしたい
- 見た目の良さに加えて、耐震性も確保したい



解決策

- 独自開発の専用クリップを用いるルーバー天井で、意匠性と耐震性の両立を実現します
- ルーバーは全10形状、266柄から選ぶことができ、多様な意匠表現を可能にします



RECCOMEND



## 新耐震 Full Power天井



国土交通省告示第771号で規定された特定天井※の設計に対応した、高い耐震性能をもつ天井工法です。平天井と勾配天井(5寸勾配まで)のどちらにも使用でき、意匠性の高い空間を実現します。強度に応じて仕様が3タイプあり、エントランスホールのほか学校や官庁施設等にも採用されています。

※特定天井とは:6m超の高さにある、面積200㎡超、質量2kg/㎡超の吊り天井で、人が日常利用する場所に設置されているもの。詳しくは当社HPをご覧ください。

施工実績



エントランスホール(キッセイ文化ホール/長野県)

ほかにも約2800件(2014~2020年度)の物件で採用されています。

JIS25形仕様の計算例

[条件]

- ・許容水平耐力…2500N/組
- ・天井面積…300㎡
- ・天井面質量…15kg/㎡
- ・設計用水平震度…1.6G

$$\frac{300\text{㎡} \times 15\text{kg} (150\text{N}) \times 1.6\text{G}}{2500\text{N}} = 28.8\text{組}$$

$$\frac{300}{28.8} = 10.4\text{㎡/組}$$

以上から天井10.4㎡につき1組以上、最少で29組のブレース設置が必要となります。

RECCOMEND

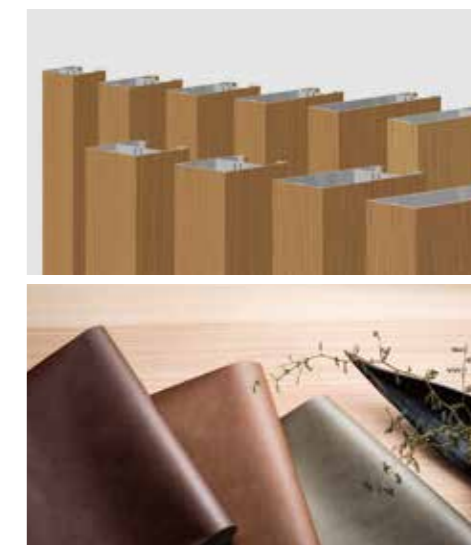


## 耐震Powerルーバー天井



ルーバーは豊富なラインナップが魅力のオルティノルーバー(アイカ工業(株))からお選びいただけます。ルーバーと天井下地材との固定には、耐震性を考慮して開発された専用クリップを使用します。当社基準による試験方法と評価法に基づき、ご指定の耐震性能を付与することも可能です。エントランスホールのほか、商業施設や駅コンコース等で採用されています。

※特定天井の設計には対応していません。



ルーバー材(オルティノルーバー)

サイズと形状は全10種類。柄は266種類あり、木目調のほか大理石やファブリックなどの質感をラインナップ。

オルティノルーバーに関するお問合せ先

アイカ工業株式会社 アイカコールセンター

☎ 0120-525-100

tel.052-409-8313 fax.052-409-1482

※フリーダイヤルは携帯電話・PHS・一部のIP電話等からはご利用になれない場合がございます。

## 妥協しない強度と精度

天井 壁 床

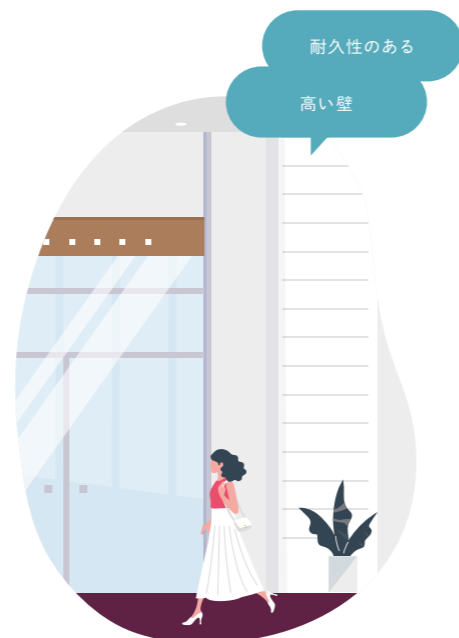
お悩み

- 高さのある壁を設計・施工したい
- 屋外から入り込む風や、エレベーター走行時の風圧に耐えられる壁にしたい
- 効率的な施工でコストを最適化したい



解決策

- 高強度のスタッドを下地材に使うことで、精度が高く効率的な施工を可能にします
- 角型形状(閉鎖形断面)スタッドで高強度を実現、**鉄骨二次部材等を用いずに5m以上の高い壁を構成できます**

耐久性のある  
高い壁

## RECCOMEND



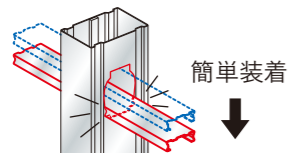
## SQ-PowerBar



振れ止め付きの角型スタッド『SQ-Power Bar』を用いる壁下地工法です。

コ型形状のスタッドに比べて仕上げ後の目違いが生じにくく、スペーサーも不要、振れ止め穴には電気配線等を通すことができるため、工期短縮とコスト削減につながります。独自形状の振れ止めが壁下地の一体性を向上させ、高い強度と施工精度を実現。

標準的な壁に加え、エントランスホールやエレベーターシャフト等の高さが5m以上ある壁にも対応できます。



簡単装着

振れ止めはワンタッチで簡単装着できる

## 断面性能比較

品 種	JISスタッド WS-100	SQ-PowerBar 45100 (t1.2)
断面2次モーメント I <sub>x</sub> (mm <sup>4</sup> )	271800	約1.6倍 442300

SQ-PowerBarはJISスタッドに比べて強度が高いことから、5m以上の高さのある壁に対応することが可能です。



標準的な壁と、5m以上の高さがある壁のどちらにも対応可能

## 複雑形状の床デザインに対応

天井 壁 床

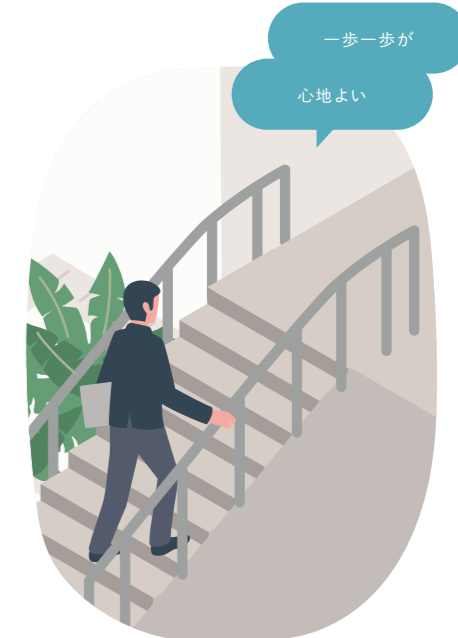
お悩み

- 足音の響きを抑え、高級感のある歩き心地にしたい
- 段差のある床で洗練されたデザインにしたい
- 段差とスロープを併設したい
- 床下に大型の設備を設置したい



解決策

- 遮音性の高い仕様により、**音の反響をカットします**
- 幅広い鋼製床ラインナップにより、**複雑な床の施工を可能にします**
- 下地の構成により、**発音性を調整できます**

一歩一歩が  
心地よい

## RECCOMEND



## 鋼製床 GTシリーズ(一般施設用)



集合住宅をはじめ商業施設や体育施設など、幅広い施設に対応できる鋼製床下地をラインナップしています。必要となる性能や意匠性など、設計条件に応じて最適な製品や工法をご提案します。

幅広い調整高さや軽くて丈夫であることが特徴です。製品を使い分けることで、構造に大きな負荷をかけることなく、段差やスロープなどを組み合わせた複雑な形状を実現します。



## 施工実績

エリアごとに  
異なる仕上材が  
使われている

エントランスラウンジ(パークコート渋谷ザタワー/東京都)

施工中の様子

# COWORKING SPACE

## 新しい働き方や多彩な用途に対応 みんなが利用したくなる空間

新しい生活様式の広がり背景に、コワーキングスペースを設ける集合住宅が続々と登場しています。テレワークに加えて勉強、読書、休憩など、さまざまな使い方の受け皿となる空間が求められています。



### POINT

#### レイアウトの可変性

床材:バリアレスフローア SDBM8-A  
Solution 05 ▶ P12

利用の実態に応じて、柔軟にレイアウト変更できる空間が理想的です。電源やLANケーブル等を自由に床下配線でき、さまざまな仕上げ材に対応可能なバリアレスフローアがおすすめです。



### POINT

#### 階下への防音対策

床材:バリアレスフローア SDBM8-A  
Solution 05 ▶ P12

いつでも、誰でも利用できるスペースでは、足音や椅子を引く音などが階下へ響くのを抑える対策が欠かせません。

### POINT

#### 既存の共用施設を有効活用

天井材:耐震Power天井  
Solution 06 ▶ P13

あまり使われていない共用部をコワーキングスペースに改修する事例が増えています。時代の変化に応じた用途変更と性能のアップデートを検討しましょう。



### POINT

#### 地震への備え

天井材:耐震Power天井  
Solution 06 ▶ P13

地震で天井が落下すると、PCやモニター等の設備機器にも損傷を起こしかねません。被害を最小限に抑えるための対策が重要です。



## リフォームのしやすさ+優れた遮音性

お悩み

- 室内のレイアウトを柔軟に変更できるようにしたい
- 配線を床下に通して、つまずきをなくしたい
- 足音や椅子を引く音など、階下の住戸へ音が響くのを抑えたい

解決策

- **二重床工法は配管・配線を床下にスッキリと収納でき、仕上材の選択の幅が広い**ため、ちょっとしたレイアウト変更やリフォームにも簡単に対応できます
- **遮音性の高い下地材を追加**することで、音を抑えることが可能です



## 安全性を高めてスペースを有効活用

お悩み

- 地震が起きても安全・安心な空間をつくりたい
- 既存のスペースを改修し、耐震性を高めたい
- 地震からPCやモニター、プロジェクター等の設備機器を守りたい

解決策

- 地震が起きても天井が落下しないよう**3つの対策を施した工法**が、人命や設備機器の安全を守ります
- 新築のみならず**既存の天井も耐震改修**できるため、スペースの有効活用に貢献します



## RECCOMEND



### バリアレスフローアー SDBM8-A



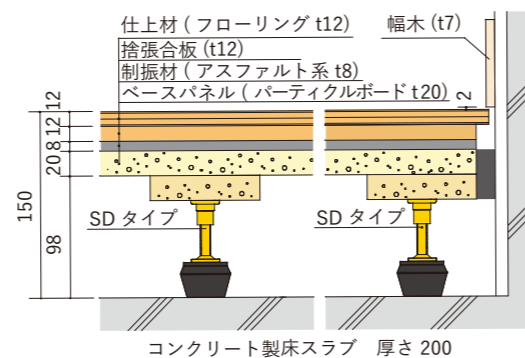
バリアレスフローアーは、高い遮音性と快適な歩行感を兼ね備えた乾式二重床工法です。SDBM8-Aでは支持脚に高性能な防振ゴムを使用。さらに仕上材の下にアスファルト系制振材を追加することで、バリアレスフローアーのラインナップのうち高いクラスの遮音性を実現しています。集合住宅はもちろん、文教・老健施設、ヨガやダンスなどの軽い運動を行うスタジオにも適しています。

## 仕様

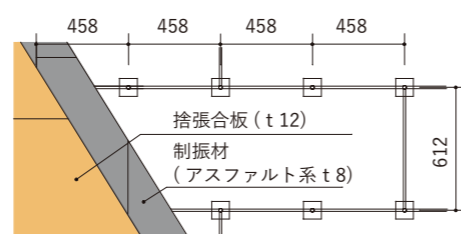
支持脚 (部屋中部)	バリアレスフローアー SDタイプ
支持脚 (部屋中部)	バリアレスフローアー SDタイプ
ベースパネル	パーティクルボード JIS A 5908 18M又はP F☆☆☆☆ 厚さ20mm
制振材	アスファルト系 厚さ8mm 密度 2.5g/cm <sup>3</sup> 以上
捨張材	合板 厚さ 12mm



## 取まり図



## 基本割付



## RECCOMEND

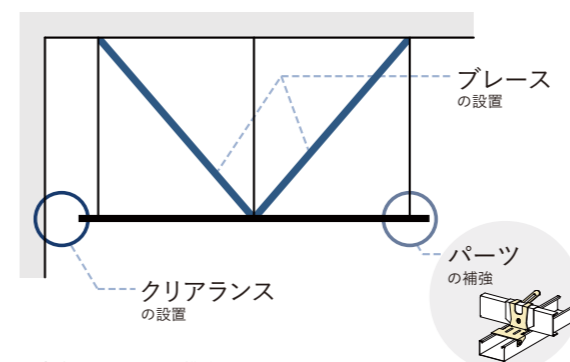


### 耐震Power天井 特許登録済み



地震対策に有効な「パーツの補強」「斜め部材(ブレース)の設置」「クリアランスの確保」の3点すべてを施した安全性の高い天井工法です。既存の天井がJIS規格製品で下地を構成している場合、部分改修のみで耐震性をもたせることが可能です。耐震性の高さと施工のしやすさが特徴のため、集合住宅のほか商業施設など、幅広いデザイン・用途の空間に採用されています。

## 天井を耐震化する3つのポイント



※実際に耐震天井を構成するには、設計者による検討・設計が必要です



# KIDS ROOM

## いつでも元気に のびのびと遊べる空間

子どもたちが大きな声ではしゃいだり、思いきり走り回ったり。音の響きへの配慮、転倒時のケガのリスク軽減、そして万が一の災害に備えた環境を整えましょう。



### POINT 音への対策



天井材:KTエア-

Solution 07 ▶ P16



床材:バリアレスフローア- SDB

Solution 09 ▶ P18

ジャンプしても、積み木で遊んでも大丈夫。ムダな音の響きを抑えるとともに、周囲への音や振動を低減する対策で、みんなが快適に過ごせます。



### POINT ケガのリスク軽減



壁材:GTプロテクター

Solution 08 ▶ P17

床材:バリアレスフローア- SDB

Solution 09 ▶ P18

遊びに夢中になると、ついつい転んだりぶつかったり。衝撃を吸収する壁や床材が、ケガのリスクを抑えます。

### POINT 自由に楽しいデザイン



天井材:KTエア-

Solution 07 ▶ P16

元気いっぱい遊ぶことが成長にもつながります。子供たちがワクワクするデザインで、ユニークな空間を作りましょう。



### POINT 災害への備え



天井材:KTエア-

Solution 07 ▶ P16

建物が崩れなくても、内装材の落下によってケガをする恐れがあります。地震対策に加えて不燃性能のある天井材で、子どもたちの安全を守りましょう。

## ユニークなデザインと高い安全性

お悩み

- 楽しく明るい、子どもたちがワクワクする雰囲気になりたい
- 子どもたちの遊ぶ声が響きすぎてしまう
- 地震や火事への対策を万全にし、子どもたちの安全を守りたい



解決策

- オリジナルのプリント加工が可能な天井材が、自由な空間デザインを可能にします
- 吸音効果に優れた天井材がムダな響きが抑え、快適な音環境を実現します
- 軽量かつ不燃性のある天井材が、災害時のケガや逃げ遅れのリスクを軽減します



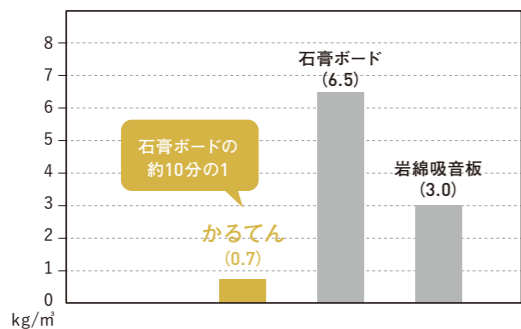
RECCOMEND



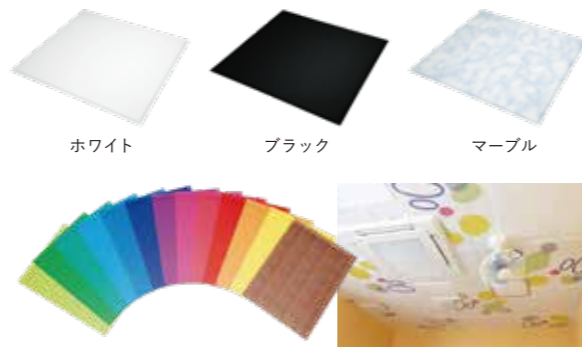
### KTエアー



“超”軽量天井材『かるてん®』と、軽量なアルミ製グリッドを組み合わせる天井工法です。天井全体の軽量化を実現しているため、万が一地震で落下してもケガをしたり、身動きがとれなくなったりするリスクを軽減することができます。『かるてん®』の表面にはオリジナルのプリント加工が可能。十分な吸音性と不燃性も兼ね備えているため、特に幼稚園や子ども向け施設に適しています。



『かるてん®』は一般的な石膏ボードに比べて約10分の1、岩綿吸音板に比べて約4分の1の軽さ



デザインの可能性を広げるプリント加工

## 衝撃吸収でケガを防止

お悩み

- 壁にぶつかってしまうときのケガを防ぎたい
- 音の反響を抑えたい
- 子どもたちらしい元気の出る色味を選びたい



解決策

- 特殊な緩衝材を使用することで、運動中の柱や壁面への衝突によるケガを防止します
- 20種類以上の豊富なカラーバリエーションがデザインの可能性を広げます



RECCOMEND



### GTプロテクター



#### 柱・壁に対する安全対策に最適

遊びや運動の際、柱や壁面への衝突によるケガから大事な体を守ります。R壁面加工、コンセントまたはスイッチBOXの開口加工も対応可能です※。

#### 子どもの利用する施設で多くの採用実績

学校の体育館、武道場や公共施設で多数の採用実績があります。表面のレザーは20種類以上の色味からお選びいただけます。不燃性の確保など、ご要望に応じたご提案が可能です。

※R壁面・コンセント開口加工は別途見積となります。



#### GTプロテクターのかたさ試験

##### 試験方法

JIS A 6519「体育館に使用する鋼製床下地構成材」の試験規格です。コンクリートの平板の上に「GTプロテクター」を載せたものに、人間の頭部に似せたモデルを20cmの高さから自然落下させたときの最大加速度(G)を測定しました(推奨値 体育館床:100G以下 柔道場:65G以下)

##### 試験結果

試験体	試験回数			平均
	1	2	3	
GTプロテクター	24.0	23.4	23.4	23.6

##### まとめ

保護マット「GTプロテクター」のかたさ性能は衝突に対し、とても高い安全性が期待できます。

##### レザー色見本



## 階下への音配慮+転倒時のケガ防止

お悩み

- 子どもが走ったり飛び跳ねたりする振動が気になる
- おもちゃなどの物音が響かないようにしたい
- 階下の方にも物音を気にせず快適に過ごしてほしい
- 転んだ時のケガが心配

解決策

- 床下地のゴムが振動の伝達を軽減**させ、子どもの飛び跳ねる音やおもちゃを落とす音をカット
- クッション性のある床下地**が、足腰にやさしい歩行感と転倒時の衝撃吸収を実現



元気いっぱい

はしゃいでOK

## RECOMMEND

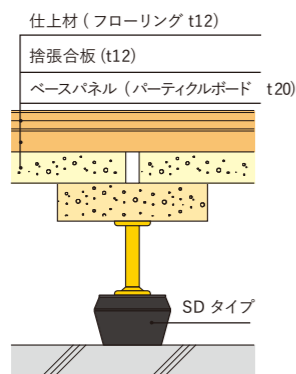


## バリアレスフロー SDB



バリアレスフローは、高強度・高遮音の防振ゴムを用いた乾式二重床工法です。なかでもSDBはJIS A6519に準拠した試験を実施し、規格値をクリアする強度性能を確認しています。また文教・老健施設に適した床を目標に開発されていて、動作・転倒時などにおける床のかたさ試験においても推奨値を満たしています。幼稚園や学校、介護施設のほか、エアロビクスのような軽いスポーツを行う体育館にも適した工法です。

収まり図



## JIS A 6519 試験規格準拠

試験項目	試験概要	結果	規格値	
鉛直 載荷 試験	最大 たわみ量	1500kgf/m <sup>2</sup> 載荷時の たわみを測定	15mm	20mm以下
	残留 たわみ量	1500kgf/m <sup>2</sup> 除荷後の たわみを測定	0.3mm	1.5mm以下
繰り返し 衝撃試験	30kg砂袋を90cmの 位置から10回落下し 損傷を確認	異常なし	使用上有害な 破損・緩み・ 外れが無い事	

## 各種動作時のかたさ試験

評価内容	結果	日本建築学会推奨値
ゆっくりとした歩行・立位時に感じるかたさの適・不適 及び長時間動作し続けた場合の疲労の各観点	0.8	0.4以上1.3以下

## 転倒衝突時のかたさ試験

評価内容	結果	日本建築学会推奨値
安全性(障害の起こりにくさ)の観点	62G	100G以下

## エアロビクスダンスフロアのかたさ試験

評価内容	結果	日本建築学会推奨値
安全性(エアロビクスダンスがしやすく怪我などが発生しにくい)の観点	20	10以上30以下

安心・安全を守る

## 性能・コストバランスから選ぶ天井の耐震対策

一般的な吊り天井は地震が起きるとブランコのように揺れ、柱や壁、設備機器などとの衝突をきっかけに崩壊してしまう恐れがあります。

## 地震に強い天井をつくる3つの対策

01

## パーツの補強

地震の振動によって力がかかると、パーツが動いたり、変形して外れたりする可能性があります。耐震性の高いパーツをビス等で固定することで、パーツの損傷による下地材の脱落を防ぎます。



02

## ブレースの設置

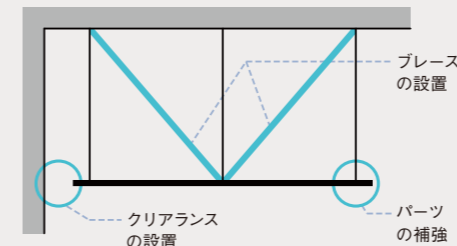
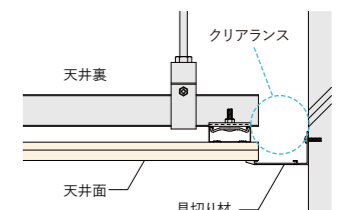
天井を横から見ると、吊りボルトと天井面が四角形を描いています。この状態だと横からの力に弱いため、ブレースを設置して三角形をつくることで、地震時の天井の横揺れを抑制します。



03

## クリアランスの設置

地震で天井が揺れると、端部が周囲の壁などにぶつかり損傷する恐れがあります。天井と壁の間にクリアランス(すき間)を設けることで、衝突を防ぎます。



桐井製作所では3点すべてを施した天井を「KIRII耐震天井」と定義しています。耐震天井ほどの仕様が求められない場合やコストバランスを検討したい場合は、下記のような対策で地震に備えることが可能です。

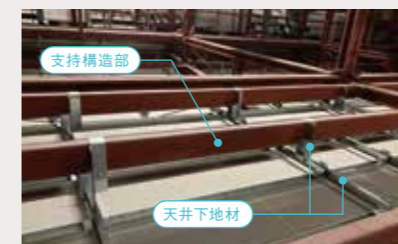
## マンションの天井を…

## “吊らない”天井にする

建物の構造体に、支持構造部を介して直接天井下地材を固定します。吊り天井としないことで、地震時に建物と天井が一体となって動き、天井落下のリスクが軽減されます。

推奨工法: KIRIIアングルクランプ、ソエルシリーズ※1

主な用途: エントランスホールなどの高くても広い空間の天井(特定天井に対応可能※2)



## 軽い天井材で仕上げる

対策01~03を必要としません

一般的な石膏ボードに比べて軽量の仕上材を使用することで、万が一落下してきても重大な被害につながるリスクを軽減します。

推奨工法: グラスウールボード単張工法ほか※1

主な用途: キッズルーム、多目的スペースなどの共用施設の天井



## 地震に強いパーツを使う

対策02, 03を必要としません

各種法令等に規定の試験方法で耐震性能を確認したパーツを使い、下地材の接合部を緊結することで、パーツの損傷による天井脱落を防ぎます。

推奨工法: 緊結在来天井※1

主な用途: コワーキングスペースなどの共用施設の天井



# FITNESS GYM

健康な毎日を支える

心も体もリフレッシュする空間

わざわざ外出しなくても  
気軽に運動ができるフィットネスジムは、  
人気の共用施設の一つです。  
本格的なスポーツ施設にも  
対応可能な内装下地が、  
健康志向の高まりに応えます。



## POINT

### 人体への負荷軽減



床材: 鋼製床 GTインパクト

Solution 10 ▶ P22

高い緩衝性と弾力性をもつ床下地が、運動時の衝撃を吸収します。負荷が減るため体にやさしく、転倒時の安全性も高められます。



## POINT

### 最高グレードの遮音性



床材: 鋼製床 GTインパクト

Solution 10 ▶ P22

天井材: 耐震Power天井(防振タイプ)

Solution 11 ▶ P23

高い遮音性をもつ床下地と天井の防振対策が、騒音の伝達をカット。気兼ねなくスポーツに集中でき、上下階の人も快適に過ごせます。

## POINT

### 地震への備え



天井材: 耐震Power天井(防振タイプ)

Solution 11 ▶ P23

共用施設には地震発生時の安全性が求められます。利用者のケガや、機器設備が損傷するリスクを抑えるための対策を行きましょう。



## 最高グレードの遮音性と緩衝性

天井 壁 床

お悩み

- 器具を使うときの音が響いてしまう
- 足腰に負担の少ないトレーニングがしたい
- トレーニング中のケガを防ぎたい

解決策

- 浮き床工法と鋼製床の組み合わせで、**遮音性と緩衝性を両立**させます
- **独自開発の遮音機構ダンパー**が衝撃を吸収、階下への音の伝達を低減させます
- **緩衝性・弾力性にも優れた床下地**が身体にかかる負担を軽減し、人にやさしい床を実現します
- 壁と床を離すことで、**音や振動の伝達を防ぎます**



マンション内で

思い切りトレーニング

## RECCOMEND



### 鋼製床 GTインパクト



鋼製床のラインナップにおいて最高グレードの遮音性能をもつ製品です。緩衝性、弾力性、強度にも優れています。フィットネスジムのほか、大勢が行き交うホテルのロビー、ウッドデッキテラスなど、階下への遮音配慮が優先されるケースに最適です。

JIS A 6519に沿った試験で性能を確認しているため、体育館や柔剣道場など、本格的なスポーツ施設でも採用が広がっています。

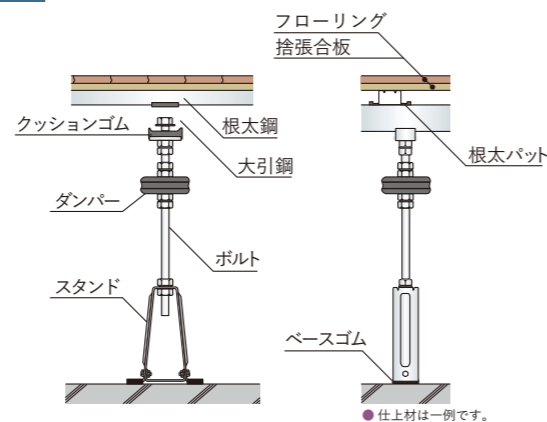
※浮き床との併用をおすすめします。



茨城工場 JIS A 6519適合性認証書



断面図



#### 遮音機構ダンパー

独自開発の遮音機構ダンパーにより衝撃を吸収、階下への衝撃音を低減。



## 室内外の騒音をカット+地震に備える

天井 壁 床

お悩み

- 近所の道路や電車、上階からの音が気になる
- 周囲を気にせずトレーニングに集中したい
- 物音が上階へ伝わり迷惑になっていないか心配
- 地震が起きても利用者のケガや設備機器の損傷を防ぎたい

解決策

- **天井の下地に振動を防ぐパーツを使用**することで、室内外からの騒音の伝達を低減します
- **天井に地震対策を施す**ことで、天井の落下による被害を防ぎます



音楽にのって

エクササイズ

## RECCOMEND



### 耐震Power天井 (防振タイプ)



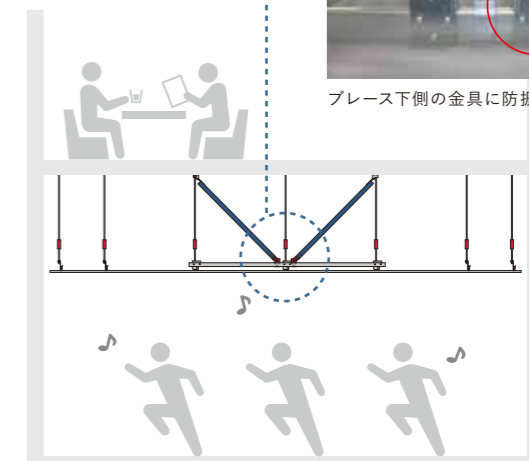
通常、地震による天井の揺れを防ぐために斜め部材(ブレース)を設置しますが、このブレースを通じて振動が伝わり、騒音対策との両立ができません。耐震Power天井(防振タイプ)では特許技術である、ブレース下側の固定専用のパーツを使用することで、振動を軽減。耐震性と防振性を兼ね備えた天井を実現できます。鉄道高架下の商業施設や講堂・ホールなど、高いレベルの防音対策が求められる建物でも採用されています。



防振ブレース金具拡大図



ブレース下側の金具に防振ゴムを使用



#### 防振効果は「従来の耐震防振天井」約2倍以上

車種	工法 測定点	従来の耐震防振天井		耐震Power天井 (防振タイプ)	
		天井 (Gal)	天井 (Gal)	防振効果	
特急A(通過)	レベル	797	345	2.31	
快速A(通過)	レベル	520	238	2.18	
各駅A(停車)	レベル	308	144	2.14	
各駅A(発車)	レベル	363	151	2.40	

※上記表は、JR東日本高架下測定データ  
※(参考文献)「金属パネル天井の耐震性に関する研究(その6)」  
日本建築学会梗概集、2008年9月

遮音性を高めたい

## 騒音トラブルを防ぐ吸音・防振・制振について

マンションに住む人同士のトラブルのうち、最も多い内容は生活音です。  
快適な音環境を整える3つのポイントについてご紹介します。

### 【基礎知識】伝わり方で区別される2種類の音

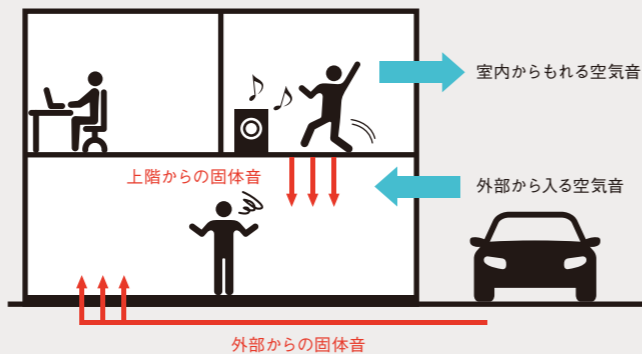
「音」の元となるのは空気や物体の振動によって発生する「波」で、これを音波といいます。音波を伝えているものによって以下の2種類に分けられます。

#### ・固体音

建物の壁や床など、物体を伝わって聞こえる音。  
(例)上の階の足音、床に置いたスピーカーの音、トイレの排水音

#### ・空気音

空気中を伝わってくる音。  
(例)隣の部屋の音楽や話し声、ジェット機や自動車の音



### 音環境を整える3つのポイント

#### 吸音、防振、制振の

#### 対策を行うことで

#### 遮音性が高められます。

#### 1.防振材

物体の振動を防ぐことで、部屋の内外に固体音が伝わるのを抑える方法

たとえば…

#### 在来天井に

#### 防振ハンガーをプラス

一般的な吊り天井を施工する際、使用するハンガーを防振性のあるものに置き換えるだけで防音効果が期待できます。エントランスホールの上階に住居スペースが位置するなど、下階からの音の響きの抑制が求められるケースで多く採用されています。



KS防振ハンガー(直吊りタイプ)

### 実際に体感できます

計画中の仕様を実際に組み上げ、各種試験の実施を承っています。  
安全、快適で意匠性も備えた空間の実現をサポートいたします。

新木場試験場  
〒136-0082  
東京都江東区新木場1-4-4  
(ケイ・ユースシステム内)  
※詳細はお近くの営業所まで  
お問合せください。

#### ◎歩行感確認

床の上を歩き、床面の硬さや踏み心地などを試します。

#### ◎遮音試験

上階に床、下階に天井を組み、上階からの床衝撃音に対する遮音性を試します。

#### ◎荷重試験、衝撃試験

重量物の設置やスポーツ時の衝撃等に床下地がどのくらい耐えられるかを試します。



歩行確認

遮音試験



荷重試験

衝撃試験

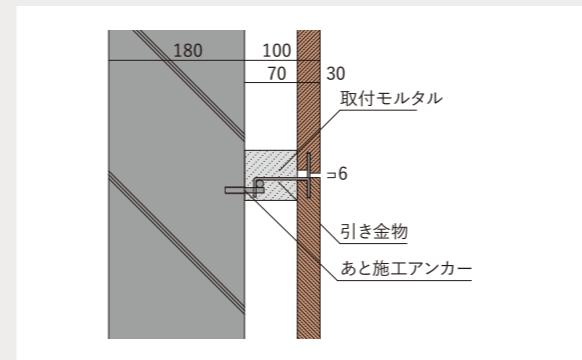
高級感を演出したい

## 石張り仕上げを簡単にする角型スタッド下地

壁に石材を取り入れると、素材のもつ凹凸が陰影を生み、高級感や重厚感が演出されます。  
下地に軽量鉄骨材を使って施工する方法と、そのメリットについてご紹介します。

### 従来の施工方法

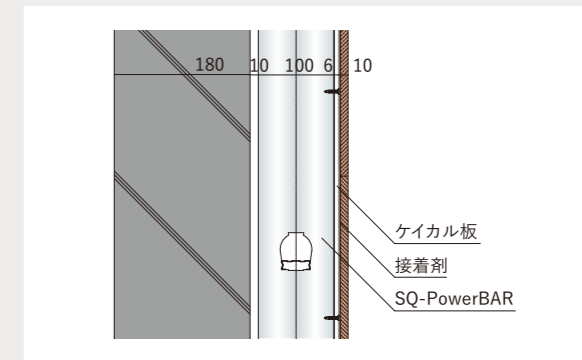
石材は重さがあるため、接着ではなく金物を用いて施工します。



従来の工法では、石材の小口面に金物を取り付けるための穴を設ける必要があります。薄くしすぎると穴の部分で石が割れてしまうため、一定以上の厚みをもたせるのがよいとされています。また石材に対し垂直方向の荷重がかかるため、壁の高さは3~4mまでに制限されています。それ以上の高さにする場合は、荷重を受けるための鉄骨材を追加する工事が必要になります。

### 角型スタッドSQ-PowerBarを用いる施工方法

石の加工技術が発展したことで重量が抑えられ、タイルのように接着して仕上げることが可能です。



壁が高くなると、地震時の揺れで石が割れたり剥がれたりする恐れがあります。そのためJISスタッドよりも剛性の大きいSQ-PowerBarの使用が推奨されます。SQ-PowerBarは5m以上の高い壁の計画にも対応しています。従来工法と比べ、鉄骨を追加する工期とコストを削減し、高級感のある石張り仕上げを実現します。

#### 【設計・施工時の注意点】

- ◎石材の重さや壁の高さに応じて強度計算が必要です。
- ◎石材は硬く、石膏ボードに比べ柔軟性がありません。石の割れや剥がれを防ぐため、許容するたわみを最低でも1/200、できれば1/300より小さくなるよう計画することが求められます。
- ◎石材の割れを防ぐため眠り目地にはせず、空目地もしくはシリコンなどの伸縮性のある目地材の使用を推奨します。

### 壁の強度計算例

石張り仕上げの壁下地材を、JISスタッド(WS-100)にする場合とSQ-PowerBarにする場合とで、地震発生時にどのくらいのたわみが発生するかを計算します。

【条件】・壁高さ(L)…6000mm ・スタッドピッチ(a)…303mm

#### 【下地材】

スタッド	断面2次モーメント(Ix)	単位質量
WS-100	271800mm <sup>4</sup>	1.357kg/m(Ms1)
SQ-PowerBar45100(1.2)	442300mm <sup>4</sup>	2.715kg/m(Ms2)

【仕上材】・ケイカル板(M1)…6.3kg/m<sup>2</sup>、厚さ6mm  
・石材(M2)…26kg/m<sup>2</sup>、厚さ10mm

#### 【単位長さあたりの荷重(w)】

・WS-100の場合  
 $(M1+M2) \times a + Ms1 = \{(6.3+26) \times 10^{-6} \times 303 + 1.357 \times 10^{-3}\} \times 9.80665$   
(重力加速度) = 0.1093N/mm

・SQ-PowerBar45100(1.2)の場合  
 $(M1+M2) \times a + Ms2 = \{(6.3+26) \times 10^{-6} \times 303 + 2.715 \times 10^{-3}\} \times 9.80665$   
(重力加速度) = 0.1226 N/mm

#### 【慣性力(地震時)】水平方向 1G

【最大たわみ量】  $5wL^4 \times (1G) \div (384 \times E \times I)$

≒33.1mm → 1/181 (WS-100)  
≒22.8mm → 1/263 (SQ-PowerBar45100(1.2))

以上から、たわみ量が1/200以下となるSQ-PowerBar 45100(1.2)を壁下地に使用することが望ましいといえます。

# RESIDENTIAL SPACE

## 細部に込められた工夫で 心地よい暮らしをかなえる空間

静かさやあたたかさ、  
間取りの使いやすさなど、  
同じ住居内でも求められる性能は  
部屋ごとに異なります。  
見えない部分へのこだわりが、  
住まいの満足度向上につながります。



### POINT 部屋ごとに最適な性能

床材：バリアレスフローア SD-KL  
Solution 13 ▶ P29

ピアノを置く部屋は遮音性を高め、みんなが集まるリビングには床暖房を設置。それぞれの部屋に適した性能を、床下地の工夫で実現します。



### POINT 施工性のよい部材構成で作業効率UP

天井・壁材：SQ工法  
Solution 12 ▶ P28  
各種建材  
Pickup item 01~04 ▶ P30

シンプルな部材構成により、精度が高く美しい仕上がりを効率よく施工できます。



### POINT 安定した品質と強度

天井・壁材：SQ工法  
Solution 12 ▶ P28

壁にテレビや家具を取り付けるには、十分な壁の強度が必要です。確かな品質と強度をもつ角型鋼製材が、部屋の自由なアレンジを可能にします。



### POINT みんなにやさしいバリアフリー

床材：バリアレスフローア SD-KL  
Solution 13 ▶ P29

お年寄りや妊娠中の女性、子どものほか、家族の誰にとっても家の中の段差は思わぬケガにつながりかねません。フラットで歩きやすい床を計画しましょう。

## 自由なアレンジを可能にする品質と強度

お悩み

- 壁にテレビや家具を取り付けたい
- クロスのひび割れなど、施工後の不具合を防ぎたい
- 効率的な施工でコストパフォーマンスを高めたい



解決策

- 壁の下地に角型鋼製材を用いることで、テレビや家具の簡易な取り付けが可能です
- 従来使われている木材特有の収縮がないため、美しい仕上がりを維持できます
- 天井と壁に同じ下地材を使えるため、迅速かつ正確な施工を可能にします



## RECCOMEND



### SQ工法



角型鋼製材のSQスタッドを用いる工法で、天井と壁のどちらにも使用できます。従来使われてきた木材と比べて軽量かつ品質が安定的、強度評価も可能なため、室内のアレンジに柔軟に対応できます。

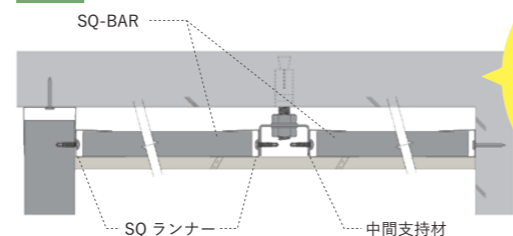
部材はスタッドとランナーの2つのみで施工するため、精度の高い仕上がりで工事の省略化によるコストダウンを実現します。集合住宅住戸内のほかホテル客室などの、比較的小規模な空間を効率的に構築する場合に最適です。



#### 天井の高い空間を実現 SQスリムシーリング工法

天井ふところ寸法をSQ工法よりもさらに小さくできる工法です。天井高さを確保した広い空間を計画できるため、マンションの居室に最適です。

断面図



天井ふところ寸法を最小40mm※にて施工が可能

※仕上材の厚さは含みません



## 目標とする性能に応じたご提案

お悩み

- 周囲の部屋へ生活音が伝わるのを抑えたい
- 床暖房を設置したい
- 床の段差をなくしたい
- 仕上材を変更したい

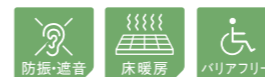


解決策

- 目標とする空間性能に応じた床のグレードや、天井・壁の仕様のご提案が可能です
- 乾式二重床は床暖房仕様や床段差の解消に対応可能で、あたたかく過ごしやすい空間を生み出します
- 仕上材に合わせて下地材のご提案が可能です



## RECCOMEND

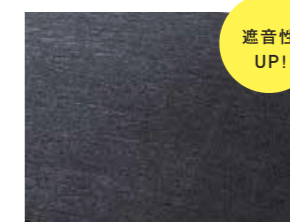


### バリアレスフローアー SD-KL

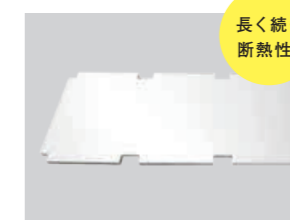


バリアレスフローアーは、高い遮音性と快適な歩行感を兼ね備えた乾式二重床工法です。そのラインナップのうち、SD-KLは最もスタンダードな製品です。床パネルのパーティクルボード(木質系リサイクル建材)は環境にやさしく、さまざまな仕上材に対応が可能。床暖房はもちろん、制振材やグラスウールを組み合わせて遮音性を高めるなど、求められる性能に応じてグレードアップのご提案をいたします。集合住宅をはじめ文教・老健施設などの一般施設にも多く採用されています。

#### 性能に応じた組み合わせ品のご提案



アスファルト系制振材

グラスウール  
※軽量床衝撃音対策に有効

専用断熱材KPパネル



ガラス繊維不織布入り石こう板



## ドア廻りのゆるみ・ガタつきを防ぐ補強材

製品名: **0型スペースイン**



POINT

- ドア廻り開口部の角型スタッドに挿入する補強材です
- 樹脂製で吸湿しないため、スタッドのサビ・劣化を防ぎます
- 従来の木材よりも軽く、反りが少ないため施工の効率がアップします
- 耐水性のため湿気による変形がなく、腐りません



## スムーズな断熱対策を可能にするパッキン材

製品名: **プラレン**



POINT

- 天井・間仕切り壁用のプラスチック製パッキン材です
- 従来の木製品と比べて湿気や腐食の心配がなく、安定した断熱効果が期待できます
- 躯体へ一斉に貼り付けることができ、作業効率の向上が図れます

## 美しい仕上がりを実現するコーナー材

製品名: **ピットコーナー**

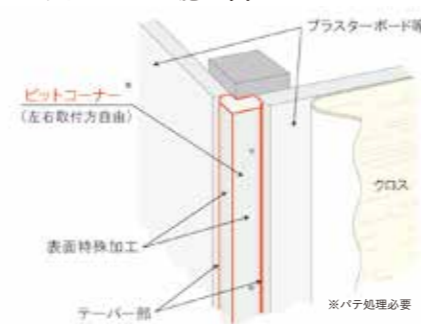


製品名: **二層貼り用ピット**

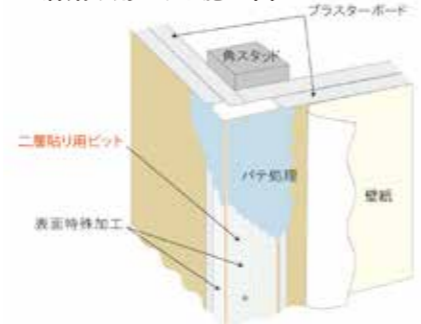
POINT

- L字型の補助材で、壁のコーナー部分を美しく仕上げます
- 等間隔にビス穴が空いており、施工の効率アップに役立ちます
- 環境にやさしいリサイクル発泡樹脂を使用、有害な重金属等含まず安心してお使いいただけます

ピットコーナー施工図



二層貼り用ピット施工図



地震が起きても安全?

## SQ工法で仕上げた間仕切り壁の強度とは

飾り棚をつけたり、テレビをかけたたりなど、壁をインテリアに活用する工夫はたくさんあります。SQ工法で仕上げた間仕切り壁の強度について、試験の様子とあわせて紹介します。

### 【基礎知識】マンションの壁に必要な強度とは？

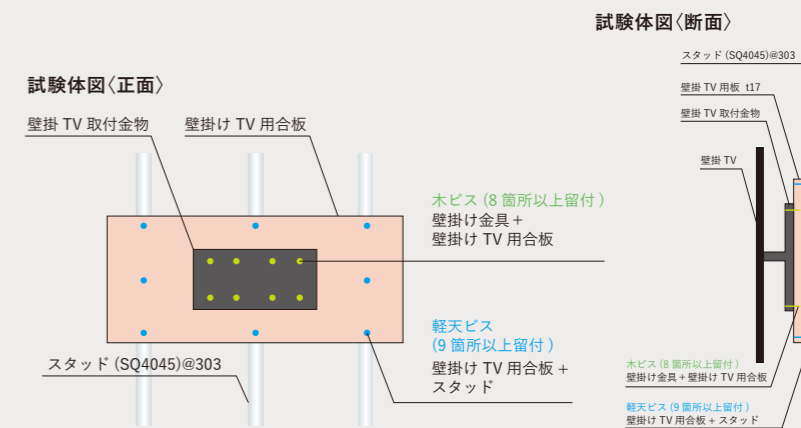
住戸内の空間を分けるために設置される壁を間仕切り壁といいます。間仕切り壁についてどのような強度が必要かを明記している法律はありませんが、主に2つの力がかかることが考えられます。

- ①地震力…地震が起きたときに建物が水平方向へ揺れる力
- ②面外力…壁に人がもたれかかるなど、面を押す方向の力

①②のような力がかかると壁はたわみ、クロスや石膏ボードの割れにつながります。飾り棚やテレビなどを壁に取り付ける場合は、その重量や固定方法も考慮し、強度のある壁を設計することが欠かせません。



### SQ壁工法の強度を実験



### 試験条件

- [算定条件]
  - ◎壁高さH3000mmを想定
  - ◎判定荷重…35kgで実施(金具自重を含む)
- [地震波]
  - 東日本大震災と同じ地震波を再現
  - 東北地方太平洋沖地震(観測点:日上市十王町友部)
  - 水平加速度:0.83G 鉛直加速度:0.33G
- [判定基準]
  - ◎平常時
    - ・異常が見られないこと、テレビが落下しないこと
    - ・テレビ設置時に壁のたわみ量が1/200以下であること
  - ◎地震時
    - ・異常が見られないこと、テレビが落下しないこと
    - ・振動台での加振後、壁のたわみ量が1/200以下であること

### 試験状況



実験の様子を動画でご覧いただけます。  
<https://youtu.be/JxNR2PBTYHQ>



### 試験結果

テレビ設置後、振動台での加振後ともに壁のたわみ量は1/200以下でした。この条件においては、SQ工法による間仕切り壁に重量物を取り付けても耐えられる強度があることが確認されました。

# CORRIDOR & STAIRCASE

ゆったりと住まいへ導く

優雅なやすらぎを感じられる空間

天候の影響を受ける心配がなく、  
防犯やプライバシー保護でもメリットのある  
内廊下の採用が広がっています。  
スペースを広く使う工夫と快適な歩行感で、  
住まいへとつながる安心感をデザインしましょう。



POINT

## ゆとりのある広さ



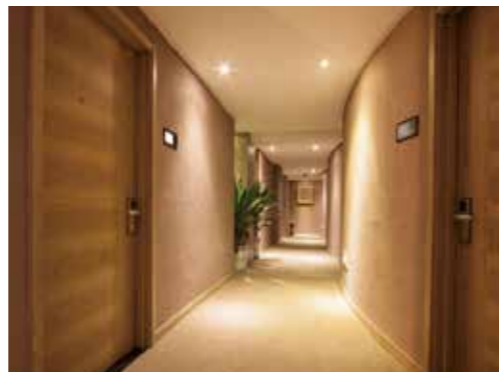
天井材:ポルトレス・ライン®  
Solution 14 ▶ P34



壁材:カビノン工法  
Solution 15 ▶ P35

床材:GTクイーン  
Solution 16 ▶ P36

日々行き来する場所だからこそ、  
ストレスを感じさせない工夫が大切  
です。省スペースの内装下地材が  
空間の広さを生み、心にゆとりをも  
たらします。



POINT

## 高級感が漂う意匠性



天井材:ポルトレス・ライン®  
Solution 14 ▶ P34

壁材:カビノン工法  
Solution 15 ▶ P35

天井の折り上げや間接照明、ユ  
ニークな素材で仕上げた壁など、まるでホテルのような贅沢な  
雰囲気を楽しめるのも内廊下の  
魅力です。

POINT

## 心地のよい歩行感



床材:GTクイーンND  
Solution 16 ▶ P36

足音の響きが気にならず、踏み心地からも上質さを感じさせる廊下。クッションゴムを使用した床下地が、優れた遮音性とほどよい歩行感を実現します。



POINT

## 災害への備え

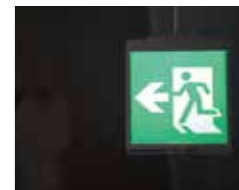


天井材:ポルトレス・ライン®  
Solution 14 ▶ P34



床材:GTクイーンND+KIRII KSボード  
Solution 16 ▶ P36

地震が起きても落下しない天井が、速やかな避難を可能に  
します。また不燃性のある床下地を採用することで、災害時  
の安全を確保します。



## 狭いスペースでも高さを演出

天井 壁 床

お悩み

- 限られたスペースを広く使いたい
- 内廊下をホテルのような雰囲気にした
- 地震に強いマンションにした



解決策

- 天井に吊り材を使用しない工法によって、廊下や階段でも圧迫感のない空間づくりができます
- 空調や照明などの設備機器の配置や仕上げの自由度が高いため、幅広い意匠設計に対応可能です
- 試験で耐震性能を確認し、万が一のときの安全・安心を守ります



## RECCOMEND



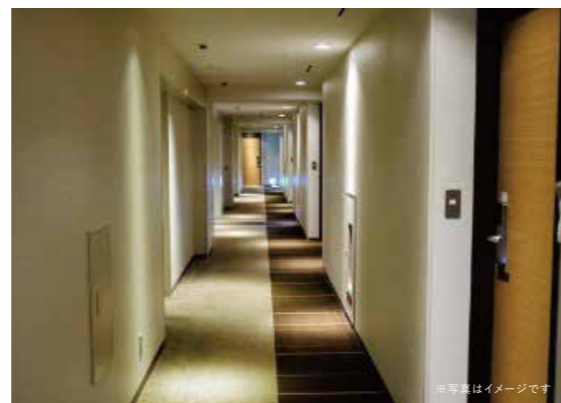
## ボルトレス・ライン®



廊下や階段など、間口の狭い場所に対応する耐震天井工法です。最小130mmの高さで構成できるため、スペースの有効活用に最適です。吊りボルトとブレース材を使用しないため、天井裏にある配管やダクトなどの設備機器の影響を受けません。さまざまな仕上材にも対応できるため、自由度の高い意匠設計が可能です。廊下・階段に耐震性を確保することで、地震によって天井や設備が落下するリスクを軽減し、避難や備蓄品の搬出入に必要な経路を妨げません。



最小130mmの高さで施工可能



意匠性の高い折り上げ天井や間接照明との組み合わせに柔軟に対応

## 薄い仕上がりで空間を広く見せる

天井 壁 床

お悩み

- 限られたスペースを広く使いたい
- 内廊下をホテルのような雰囲気にした
- ふかし壁をなるべく薄く仕上げたい
- 壁面に結露が付くのを防ぎたい



解決策

- 最小20mmの薄さで壁下地をつくれる工法で、廊下や階段でも圧迫感のない空間づくりができます
- 薄いふかし壁や、さまざまな素材の下地材に使用できるため、意匠性の高い演出を可能にします
- ウレタン接着材が結露の発生を抑え、美しい壁を長くキープします



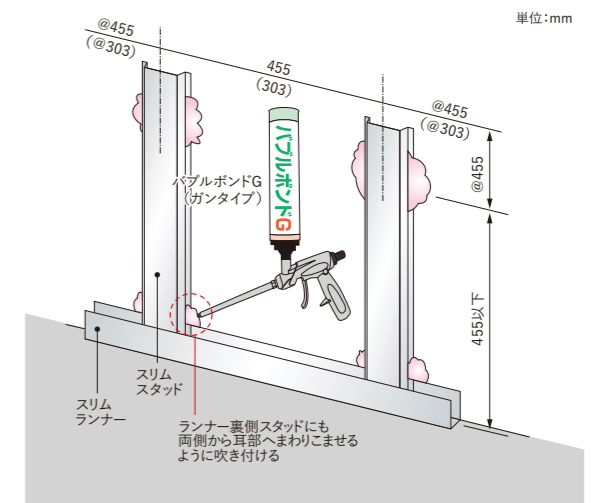
## RECCOMEND



## カビノン工法



壁下地のスタッドをウレタン接着剤で直接躯体に固定する工法です。下地厚さを20~30mmの薄さで構成できるため、廊下や階段、住居スペースなど、なるべく空間を広く使いたい場合に最適です。RC、PC板、ALC板、ウレタンフォーム、スタイロフォーム、金属、コンパネなどの木材類に接着でき、幅広い場所の壁仕上げに使用可能です。ウレタン接着剤を用いることで湿気をよばず、清潔で美しい壁面を保ちます。



## 施工検証



検証のため、石膏ボードの上に施工を行っています。実際の現場では仕様が異なります。

## 幅広い床高さと遮音性・不燃性に対応

天井 壁 床

お悩み

- 任意の高さで床スペースや段差を作りたい
- 重量物を移動させたい
- 歩行音や歩行感を高級な印象にしたい
- 防火区画があり不燃にしたい

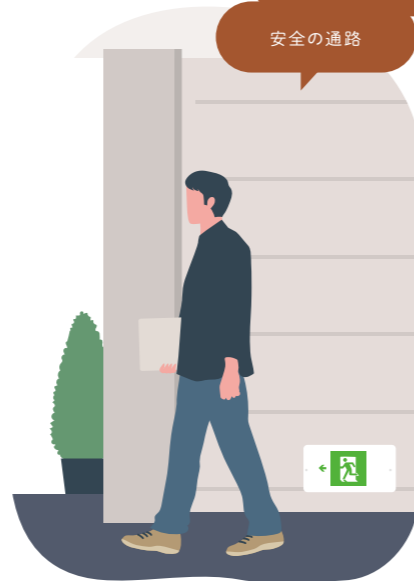
↓

解決策

- 低床から高床まで幅広い床高さに対応が可能です
- 下地施工ピッチにより荷重性能を変えられるため、要求される荷重性能の床をご提案できます
- 遮音仕様にする事で、**発音性の改善と高級感のある踏み心地**を実現します
- 不燃仕様にする**ことで防火区画でも採用いただけます

万一のときも

安全の通路



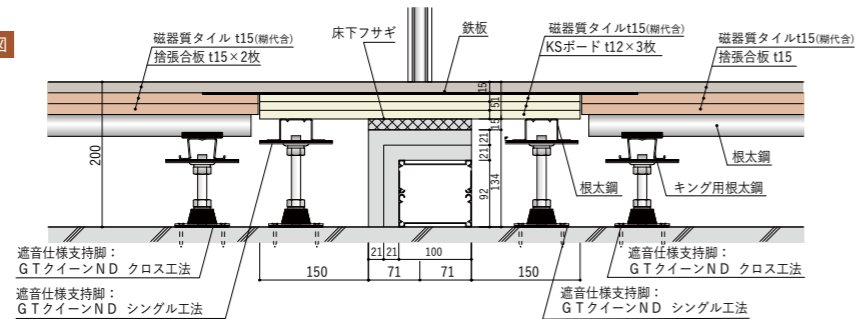
## RECCOMEND



## 鋼製床 GTクイーン

鋼製床下地はさまざまな高さに調整できるため、多彩な空間レイアウトに対応が可能です。GTクイーンNDを用いることで遮音仕様へグレードアップできます。階下に住戸や客室がある共有スペースなどに採用されています。また捨張材をKIRII KSボードにすると不燃性をもたせることができ、防火区画にも対応が可能です。諸条件や要求に対応し、幅広い用途で採用されています。

## 防火区画部分断面図



## 特殊不燃板 KIRII KSボード

捨張材の代わりに、高い強度で燃えない特殊不燃板KSボードを。一般的な石膏ボードやケイ酸カルシウム板とは異なります。



パルプ混入セメント板  
不燃認定番号 NM-2965

## 施工実績



ホテルロビー(三井ガーデンホテル五反田/東京都)

COLUMN

05

理想の遮音性を実現

## 設計目標値に応じた床のグレード提案

遮音性の高いマンションにするためには、どのような設計が必要なのでしょうか。空間性能の目標値を実現するための床仕様の検討の流れを、実例をもとにご紹介します。

## 【基礎知識】建物の遮音性を示す値とは？

物を落としたり人が歩いたりすることで床が振動し、下の階に伝わる音のことを「床衝撃音」といい、以下の2つに分類されます。

- ・重量床衝撃音  
子どもが飛び跳ねたときの「ドスンッ」というような、鈍くて低い音
- ・軽量床衝撃音  
スプーンを落としたときの「コツッ」というような、軽くて高い音



重量床衝撃音

軽量床衝撃音

## 目標とする空間性能を実現するために

## 基本的な流れ

## 都内某マンション新築工事の実例

設計時

- インピーダンス法での推定  
・素面状態でのLHを推定します
- スラブ厚、梁スパンの調整  
・乾式二重床はスタンダード品採用(-5dB:63Hz)を前提とし、素面状態でLH-50になるよう調整します
- 最終的な空間性能を推定  
・GL壁の比率、二重天井の影響(軽量衝撃音改善、重量衝撃音悪化傾向)、下室の仕上げ材(クロスや床仕上げ材など)の吸音効果による影響を考慮して推定します

施工時

- 構造体素面状態での実測  
・LH-50以上の性能であることを確認
- 内装仕上げ工事

竣工前

- 空間性能測定  
・LL-50 LH-55以上の性能であることを確認

## 空間性能の設計目標値(施主指定) LL-50 LH-55以上

## 推定値と実測値の乖離が発生

- ・4.の段階で推定値より大幅に悪化(LH-60)。推定精度は±3dB程度が想定範囲となるが、10dB程度の悪化となる
- ・略算法より設定したパラメータでは、稀に理論から大きく乖離する場合があります

## 二重床のスペック変更により対策

- ・二重床のレベル調整機能を活用し、パネルレベルを下げ、仕上げ材とパネル間に制振材を追加
- ・追加する制振材の密度や厚みを調整し、目標とする低減性能を確保する

## KIRIIの二重床のスタンダード品は素面より-4dB程度の悪化が予想される

- ・計画通りに施工すると  
素面:LH-60(L数60とした場合)  
二重床仕上後:LH-65(L数:60+4=64dB)  
二重床仕上げ後にLH-55に収めなければならない

64dB-(LH-55の範囲:L数53~57)=7dB  
▶7dB(64dB-57dB)以上の改善が必要

- ・アスファルト系制振材t8mmを追加→約4dBの改善が期待できる
- ・さらに同制振材を1層追加→計約8dBの改善が期待できる(層厚t16mm以上の厚み追加の低減効果は低下する為、支持脚の変更等と併せて検討する必要がある)
- ・その他試験データ等を活用して検討

当物件ではアスファルト系制振材(密度2.5)t8mm2層を二重床に付加し、最終空間性能実測値でLH-55(L数56)を確保できた

※ KIRIIのバリアレスフローの場合であり、効果等はメーカー毎で異なります。  
※ 改善効果は複合要因で変化する場合があります。

# OUTDOOR SPACE & SKYDECK

美しい景色で心を癒やす

開放感あふれる空間

屋上からの良い眺めを共有し、  
有意義に使える空間にすることがトレンドになりつつあります。  
エクステリアや駐車スペースも含めて、美しく、丈夫な設備を整えましょう。

38



POINT

スタイリッシュな意匠性



天井材:耐震Metal天井  
Solution 17 ▶ P40

人々をおおらかに迎え入れる玄関や、雨を防いでくれる軒先。意匠性の高い金属仕上げの天井が、センスの良い日常を演出します。



POINT

自然を感じるひととき



床材:鋼製床 GTシリーズ(屋外用)  
Solution 19 ▶ P42

内と外をゆるやかにつなぐウッドデッキが、毎日のなかに自然を感じさせる居心地のよい場を生み出します。



POINT

風圧に負けない強度



天井材:耐震Metal天井 天井材:耐風圧天井TOBAN  
Solution 17 ▶ P40 Solution 18 ▶ P41

屋外の設備には、年々と威力を増す台風に耐えうる強度が必要です。耐風圧性に優れた天井材が、人々の安全や住まい・車という財産を守ります。



POINT

いつまでも丈夫で美しく



床材:鋼製床 GTシリーズ(屋外用)  
Solution 19 ▶ P42  
天井・壁材:高耐食性下地材  
Solution 20 ▶ P43

下地材がサビで劣化すると、突然床が崩落したり、強い風や地震で天井が落下してきたりする危険性があります。高耐食性の部材によって長期にわたり美しく、安全に使用できる設備を実現しましょう。

## 金属パネル仕上げ+耐震性・耐風圧性

お悩み

- 天井の意匠性を高めたい
- 天井を金属パネルで仕上げたい
- 屋外や駐車場に天井を設置したい
- 地震に強いマンションにしたい



解決策

- 一般的な軽量鉄骨材で下地を組み、**意匠性の高い金属パネルで仕上げる**ことが可能です
- 仕様により耐震性・耐風圧性を付加**することができ、人命と財産の安心・安全を守ります



## 風圧に強い+騒音の伝達をカット

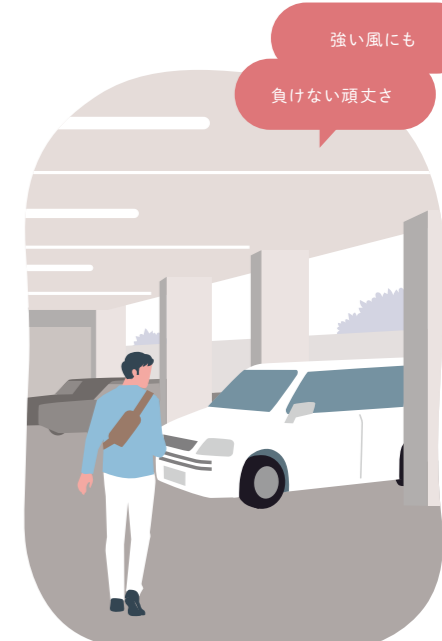
お悩み

- 屋外や駐車場に天井を設置したい
- 地震に強いマンションにしたい
- 上層階からの騒音・振動の伝達が気になる



解決策

- パーツの補強や圧縮補強材の追加**により、風圧力に対応する強い天井を構築できます
- 「**耐震・防振タイプ**」では耐震性能と、**上階から伝わる騒音・振動を低減**させる防振性能を追加できます



## RECCOMEND



### 耐震Metal天井

意匠性の高い金属パネルによる仕上げに対応する天井工法です。一般的な軽量鉄骨材を用いて下地を構成できるため、施工性の高さとコストパフォーマンスの良さが特徴です。パーツを補強することで、耐風圧性を高めることが可能です。国土交通省告示第771号に沿った試験で耐震性を確認しているため、特定天井の設計にも採用いただけます。エントランスやピロティ、軒天井など屋外に設置される天井に最適です。



スタイリッシュな金属パネル仕上げ



特定天井を設計できる耐震性能を確認

## RECCOMEND



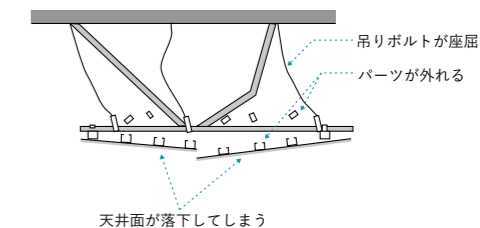
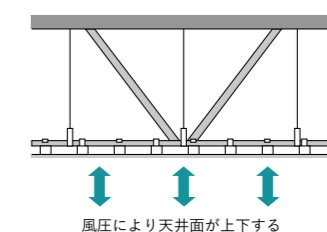
### 耐風圧天井TOBAN

#### 耐風圧天井TOBAN(耐震・防振タイプ)

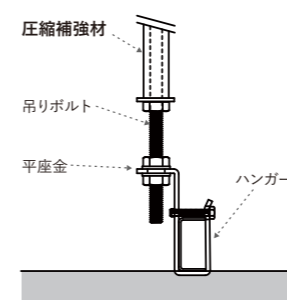
軒先やピロティなど屋外に設置される天井に最適な工法です。施工予定の場所で必要となる耐風圧性を検討し、下地材の構成をご提案します。また「耐震・防振タイプ」は耐風圧性に耐震性、防振性を加えた3つの性能を同時にかなえる工法です。駅舎コンコースや高架下の商業施設など、上階からの騒音・振動対策が必要な場所でも採用されています。



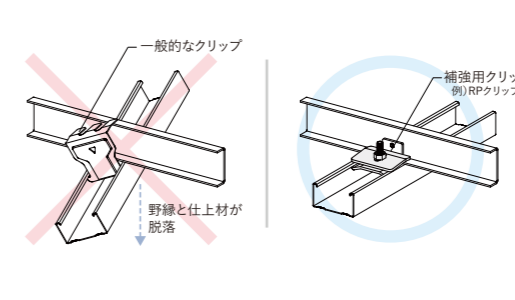
#### 風圧による天井落下の恐れ



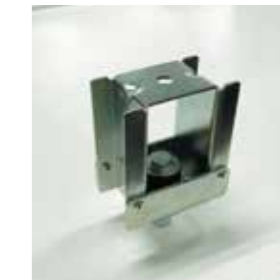
#### 圧縮補強材の取り付け



#### パーツの補強



#### 耐震・防振用パーツ



防振TOBANハンガー

## 自然と調和する憩いの場

天井 壁 床

お悩み

- 屋上を開放し居心地のいい空間にしたい
- 屋内から共用の庭園へつながる導線に一体感を生みたい
- 木の風合いで自然の雰囲気を取り入れたい
- メンテナンスしやすい設備にしたい



解決策

- 屋上や共用庭園に屋外用鋼製床下地を使用すると、**多様な床形状や高さに対応**ができ、自由な設計を可能にします
- 屋外用の下地材が長期にわたり安全な使用を可能にし、維持管理の手間とコストを削減**します
- 屋外用鋼製床下地はさまざまな機能性を付加**できます



良い眺めで

リラックス

## RECCOMEND



### 鋼製床 GTシリーズ(屋外用)+ 屋外用仕上材(ウッドデッキ、タイル)

ウッドデッキ、タイルなど屋外用途に向けた鋼製床下地をラインナップしています。調整高さや耐風圧性の可否など、設計条件に応じて最適な工法をご提案します。高耐食性の部材で構成するため、長期にわたり安全にご使用いただけます。ウッドデッキは天然木と人工木のどちらでも仕上げる事が可能です。タイル仕上げの場合、捨張材をKIRII KSボードIIにすると耐水性をもたせることができ、防火区画にも対応できます。



## 施工実績



レストラン テラス席(某ホテル/東京都)  
複雑なタイル張りデザインの仕上げに対応



屋上テラス(東急プラザ表参道原宿/東京都)  
複雑な六角形のデッキ階段(左奥)はGTダイレクトアウトドアの組み合わせで施工

### 屋外用特殊不燃板 KIRII KSボードII

捨張材の代わりに、高い強度と耐水性をあわせもつ屋外用特殊不燃板KSボードIIを。乾式で施工でき、スラブの荷重負荷を軽減します。  
※用途によっては使用できない場合がありますので、詳細はご相談ください。



繊維混入セメント板  
不燃認定番号NM-3248

## サビを抑えて強度をキープ

天井 壁 床

お悩み

- 雨水や湿気の影響が気になる
- 近隣に海や工場施設がある
- 大浴場、サウナ、プールのメンテナンスの負担を少なくしたい



解決策

- 高耐食性の下地材を用いる**ことで、天井や壁をサビから保護し、強度を保ちます
- サビの発生による劣化を防ぎ**、長期にわたり安全に使用できる設備を実現します



年月を経ても

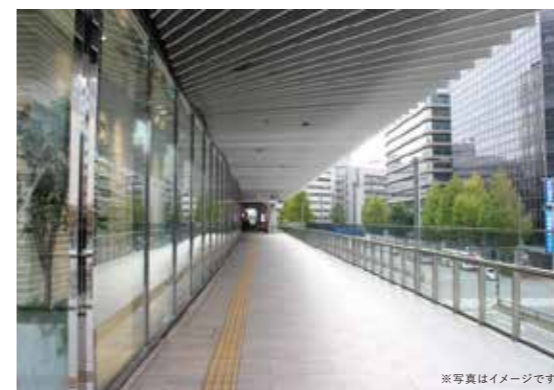
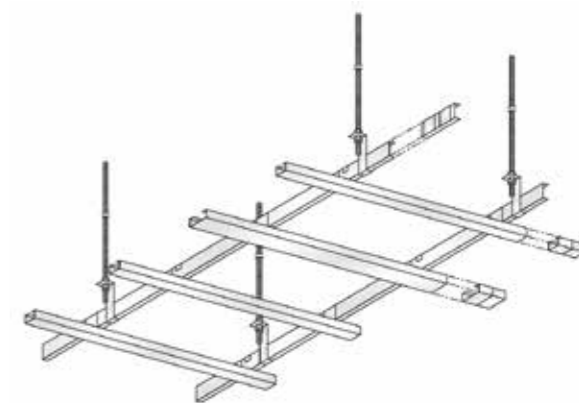
美しく、安全に

## RECCOMEND



### 高耐食性下地材

屋外や湿気が多い場所、沿岸地域、工場施設の付近などに最適な高耐食性下地材です。天井用と壁用の製品を取り揃えています。  
溶融亜鉛-アルミニウム-マグネシウム合金めっき鋼板からなる高耐食下地材と、ステンレス製の下地材の2種類をご用意しています。用途に合わせてご検討ください。  
※塩化物、硫化物を多く含む場所でのご利用については、別途お問合せください。



雨水がかかる場所の軒天井  
※写真はイメージです



錆びた天井下地の例。劣化すると、強風や地震の揺れをきっかけに天井全体が崩落する恐れがある



Select by PURPOSE

## 性能から選ぶ

### 逆引きINDEX

#### 分類 快適

- 〈防振・遮音〉 バリアレスフローア SDBM8-A ..... P12
- バリアレスフローア SDB ..... P18
- 鋼製床 GTインパクト ..... P22
- 耐震Power天井(防振タイプ) ..... P23
- バリアレスフローア SD-KL ..... P29
- 鋼製床 GTクイーンND ..... P36
- 耐風圧天井TOBAN、耐風圧天井TOBAN  
(耐震・防振タイプ) ..... P41
- 〈吸音〉 KTエア ..... P16
- 〈床暖房〉 バリアレスフローア SD-KL ..... P29
- 〈断熱〉 プラレン ..... P30
- 〈二重床〉 バリアレスフローア SDBM8-A ..... P12

#### 分類 デザイン

- 〈意匠性〉 新耐震Full Power天井 ..... P06
- 耐震Powerルーバー天井 ..... P07
- 鋼製床 GTシリーズ(一般施設用) ..... P09
- KTエア ..... P16
- ポルトレス・ライン® ..... P34
- カビノン工法 ..... P35
- 耐震Metal天井 ..... P40
- 鋼製床 GTシリーズ(屋外用)、  
屋外用仕上材 ..... P42
- 〈高い壁〉 SQ-PowerBar ..... P08

#### 分類 効率化

- 〈高効率〉 SQ工法 ..... P28
- O型スペースイン ..... P30
- プラレン ..... P30
- ピットコーナー、二層貼り用ピット ..... P30
- 〈省スペース〉 ポルトレス・ライン® ..... P34
- カビノン工法 ..... P35
- 〈リフォーム〉 バリアレスフローア SD-KL ..... P29
- 耐震Power天井 ..... P13
- 〈安定品質〉 SQ工法 ..... P28
- 〈軽量〉 KTエア ..... P16
- 〈精度向上〉 ピットコーナー、二層貼り用ピット ..... P30
- 〈低床〉 鋼製床 GTクイーン ..... P36

#### 分類 安全

- 〈耐震〉 新耐震Full Power天井 ..... P06
- 耐震Powerルーバー天井 ..... P07
- 耐震Power天井 ..... P13
- 耐震Power天井(防振タイプ) ..... P23
- ポルトレス・ライン® ..... P34
- 耐震Metal天井 ..... P40
- 耐風圧天井TOBAN、耐風圧天井TOBAN  
(耐震・防振タイプ) ..... P41
- 〈耐風圧性〉 耐震Metal天井 ..... P40
- 耐風圧天井TOBAN、耐風圧天井TOBAN  
(耐震・防振タイプ) ..... P41
- 〈特定天井〉 新耐震Full Power天井 ..... P06
- 〈緩衝性〉 鋼製床 GTシリーズ(一般施設用) ..... P09
- バリアレスフローア SDBM8-A ..... P12
- GTプロテクター ..... P17
- バリアレスフローア SDB ..... P18
- 鋼製床 GTインパクト ..... P22
- 〈高強度〉 SQ-PowerBar ..... P08
- SQ工法 ..... P28
- 〈高耐食〉 O型スペースイン ..... P30
- 鋼製床 GTシリーズ(屋外用)、  
屋外用仕上材 ..... P42
- 高耐食性下地材 ..... P43
- 〈不燃〉 KTエア ..... P16
- 鋼製床 GTクイーンND ..... P36
- +KIRII KSボード ..... P36

## INFORMATION



1 建物の設計・管理に携わる方、  
建設現場でご活躍の方へ

### 天井・壁・床の情報サイト 『フトコロ・タイムズ』

内装下地の設計・施工に関わる基礎知識から各種法令の  
動向まで、幅広いテーマをわかりやすくご紹介する情報サ  
イトを公開しています。あわせてTwitterは毎日更新して  
いますので、ぜひフォローをお願いします。

<https://futokoro-times.com/>  
[twitter.com/Kirii\\_kaiatsu](https://twitter.com/Kirii_kaiatsu)



#### メルマガ登録でお役立ち資料 無料ダウンロード

よくあるQ&Aやおすすめ製品のご紹介をメル  
マガで月2回配信しています。ご登録いただ  
くと、現場や研修でお役立ていただける資料が  
無料でダウンロード可能です。



### 2 オンライン打合せで 床下地のお悩み解決!

床下地の設計についてお気軽にご相談いただけるオンラ  
イン打合せを承っています。施主様・設計者様からの幅  
広いニーズに、豊富な事例でお答えします。

[https://floor.kirii.co.jp/  
onlinemeeting/](https://floor.kirii.co.jp/onlinemeeting/)



### 3 全国支店より SNSにて情報発信中

桐井製作所の全国各支店か  
ら、InstagramやLINE公  
式にて情報を発信していま  
す。製品情報からご当地グ  
ルメまで、さまざまな情報をお  
届けします。



### 4 CAD・BIMをはじめ 各種データを公開中

CADデータやBIMデータな  
ど、桐井製作所の各種製品  
資料をコーポレートサイトで  
公開しています。会員登録な  
しで何度でもダウンロードが  
可能です。

[https://www.kirii.co.jp/  
download/](https://www.kirii.co.jp/download/)



### 5 建物内部に地震対策を 『なるふるまち』

これまで見落とされがちだ  
った建物内部の地震対策に焦  
点を当てた情報サイト『なる  
ふるまち』を公開しています。  
安心・安全な空間づくりに役  
立つ情報をお届けします。

<https://naifurumachi.kirii.co.jp/>

