床揺れのクレーム・問題が発生したらどうする？？

床揺れ対策の
事前検討ポイントと対策事例

YACMO

床揺れでお困りではありませんか？

- □ 歩行振動で仕事に集中できない…
- □ 生産設備振動で工場の作業環境が悪化…
- □ フィットネスの振動が伝わり不快…

歩行やフィットネスによる振動や、交通、生産設備機械から発生する振動が問題となり、対策をするケースが多くあります。
ヤクモでは、環境振動の改善にAMDやTMDを用いた制振対策をご提案していますが「実際どのくらい改善されるのか数字だけだとピンとこない」「制振対策がベストな対策方法なのか？」「コストに見合っているのか？」などの声をよく頂きます。
本資料では、床揺れや制振対策について解説し、実際に制振装置AMDを用いて、床揺れ診断＆改善効果体感した例をご紹介します。

本資料の内容はウェビナー「その床揺れ問題、ヤクモのAMDで診断＆改善しませんか？」をレポート化したものになります。詳しく知りたい方は、ぜひ動画もご覧ください。**詳細はコチラ**

目次

本資料内容

1. 床揺れとは？：P4~

2. 床揺れ対策手法「制振」と事前検討ポイント：P12~

3. AMDを使った床揺れ診断と制振効果体感：P19~

4. 事例紹介：P24~

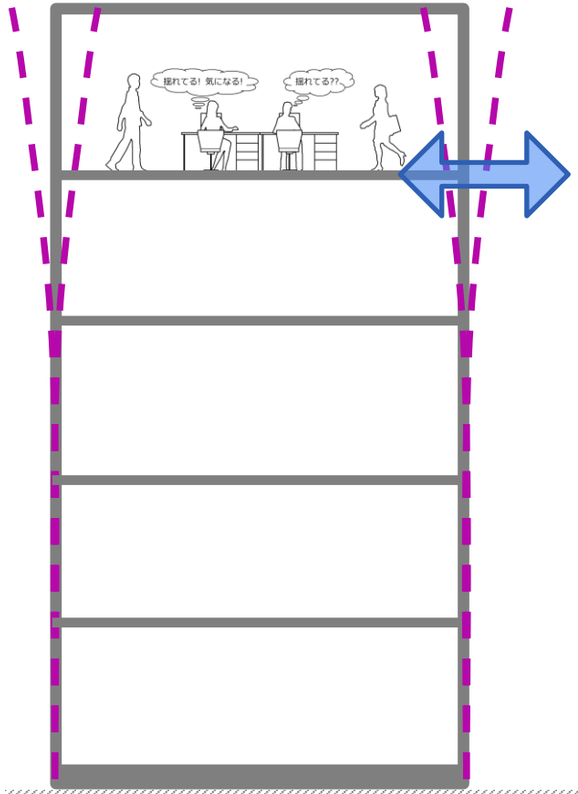
① 工場における生産設備機械振動【作業環境改善】：P25~
② 住居における外部道路交通振動【居住環境改善】：P29~
③ 店舗におけるフィットネス振動【居住環境改善】：P32~
④ オフィスにおける歩行振動【執務環境改善】：P36~
⑤ 工場における生産設備機械振動【作業環境改善と嫌振機器対策】：P39~

YACMO

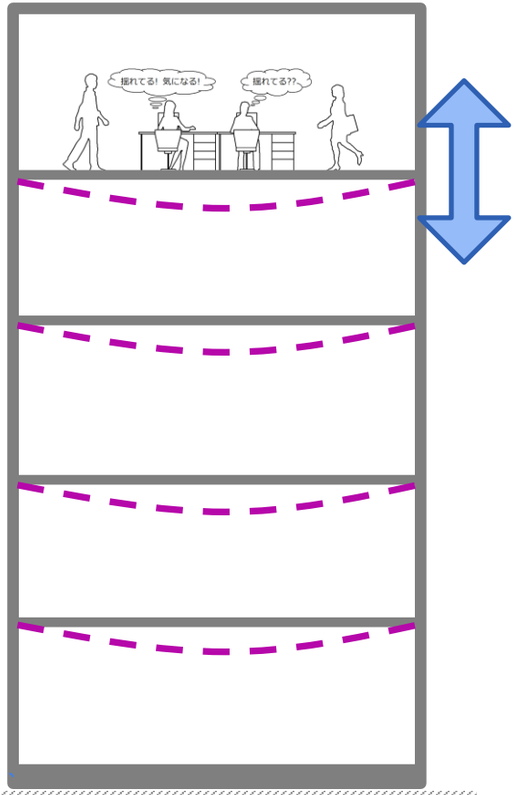
1.　床揺れとは？

床・梁が上下(鉛直)方向に振動すること

水平振動（建物架構全体）



鉛直振動（床・梁）

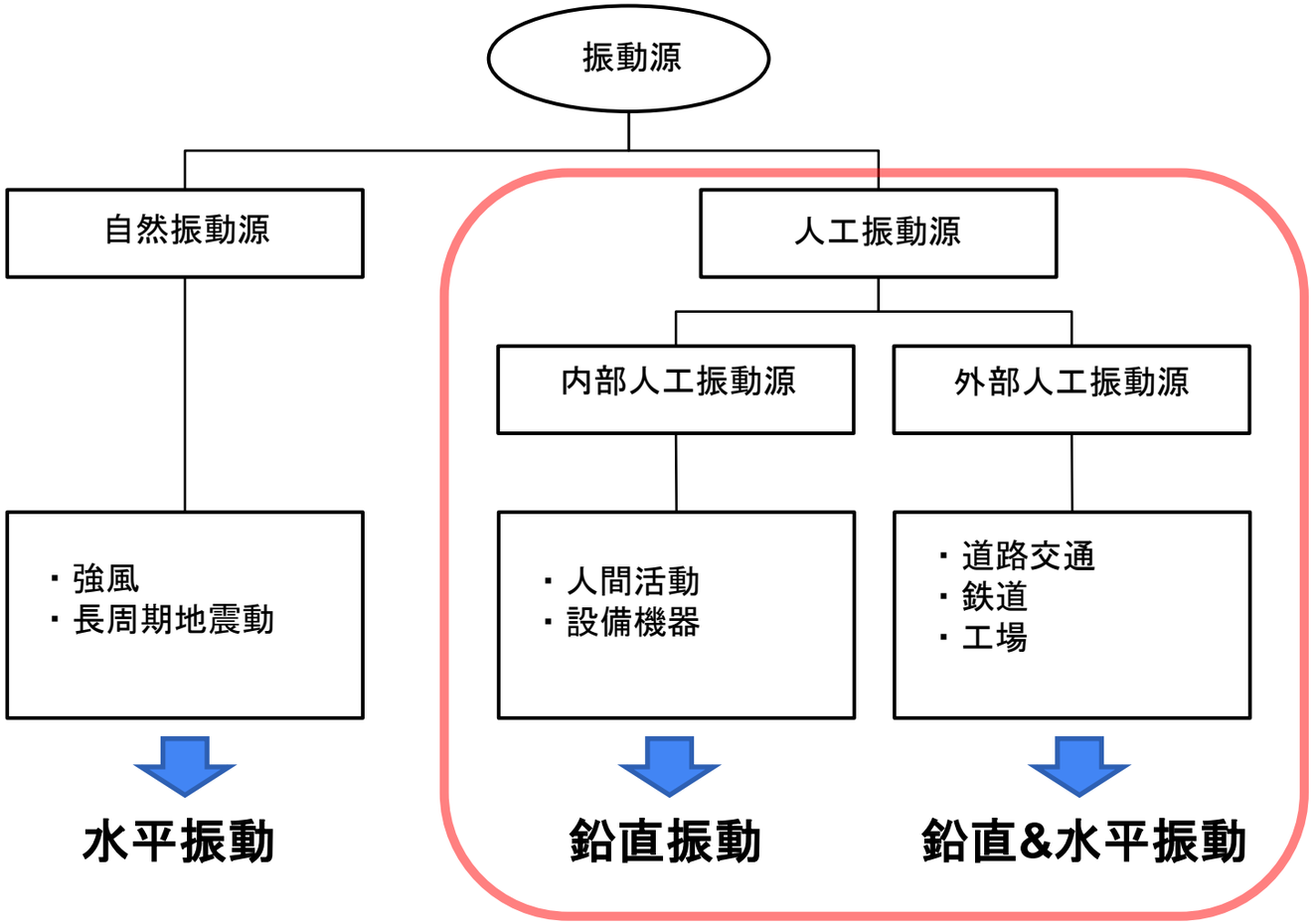


日常的に我々の周辺に存在しているすべての振動のことを環境振動と呼びます。
環境振動は振動の仕方によって2つに分類されます。

1：強風や地震などによって建物全体が揺らされている状態、人がいる床の加速度で言うと水平方向の振動が発生するものを言います。

２：建物内の床・梁などの構造体の一部が上下方向に揺れる状態です。床の加速度で言うと鉛直方向の振動になります。
こちらの**鉛直方向の振動のことを「床揺れ」**と表現します。

床揺れの振動源は内部・外部人工振動源



環境振動の振動源をグループ化すると、大きく自然振動源と人工振動源の2つに分けることができます。

自然振動源は、強風や長周期地震動などが挙げられ、建物全体を揺らす水平振動を発生させる振動源です。

人工振動源は、建物を中心として考えて、建物の内部で発生する「内部人工振動源」と建物の外部で発生する「外部人工振動源」に分けて考えられます。

内部人口振動源は、歩行や運動などの人間活動によるもの、設備機械の稼働によるものが挙げられ、主に鉛直振動を発生させる振動源です。

外部人口振動源は、道路交通振動、鉄道、工場などがあり、鉛直・水平両方の振動を発生させる可能性がある振動源になります。

本資料テーマの**床揺れは、内部人口振動振動源と外部人工振動源**が振動源になります。

床揺れは、問題が表面化して対策が必要となるケースが多い

主に**水平振動**になる振動源
- ✓ 強風
- ✓ 長周期地震動

∧
∧ 発生頻度高い

主に**鉛直振動**になる振動源
- ✓ 人間活動
- ✓ 設備機器
- ✓ 道路交通
- ✓ 鉄道
- ✓ 工場

いろいろな振動源を水平振動を発生させるものと鉛直振動を発生させるものに分けて比較します。

水平の振動源は台風などの強風・大きな地震などで発生頻度は年に数回レベルです。

それに対して、鉛直の振動源は、人間の活動、設備機械、交通振動など頻繁に振動が発生します。

このように、床揺れである鉛直振動は、水平振動に比べてその**発生頻度がはるかに高いため、問題が表面化しやすい**です。

特に建築物を使用しはじめた後から問題になり、対策が必要となるケースが多いです。

続きが気になる方は
会員登録(無料)をお願いいたします。

資料はヤクモ会員登録後(無料)に
マイページよりダウンロードいただけます。
この他にも様々な資料がございますので、
ぜひこの機会にご登録下さい！

会員登録はこちら

HP：https://www.yacmo.co.jp/

✉ yacmo-ma@yacmo.co.jp

YACMO