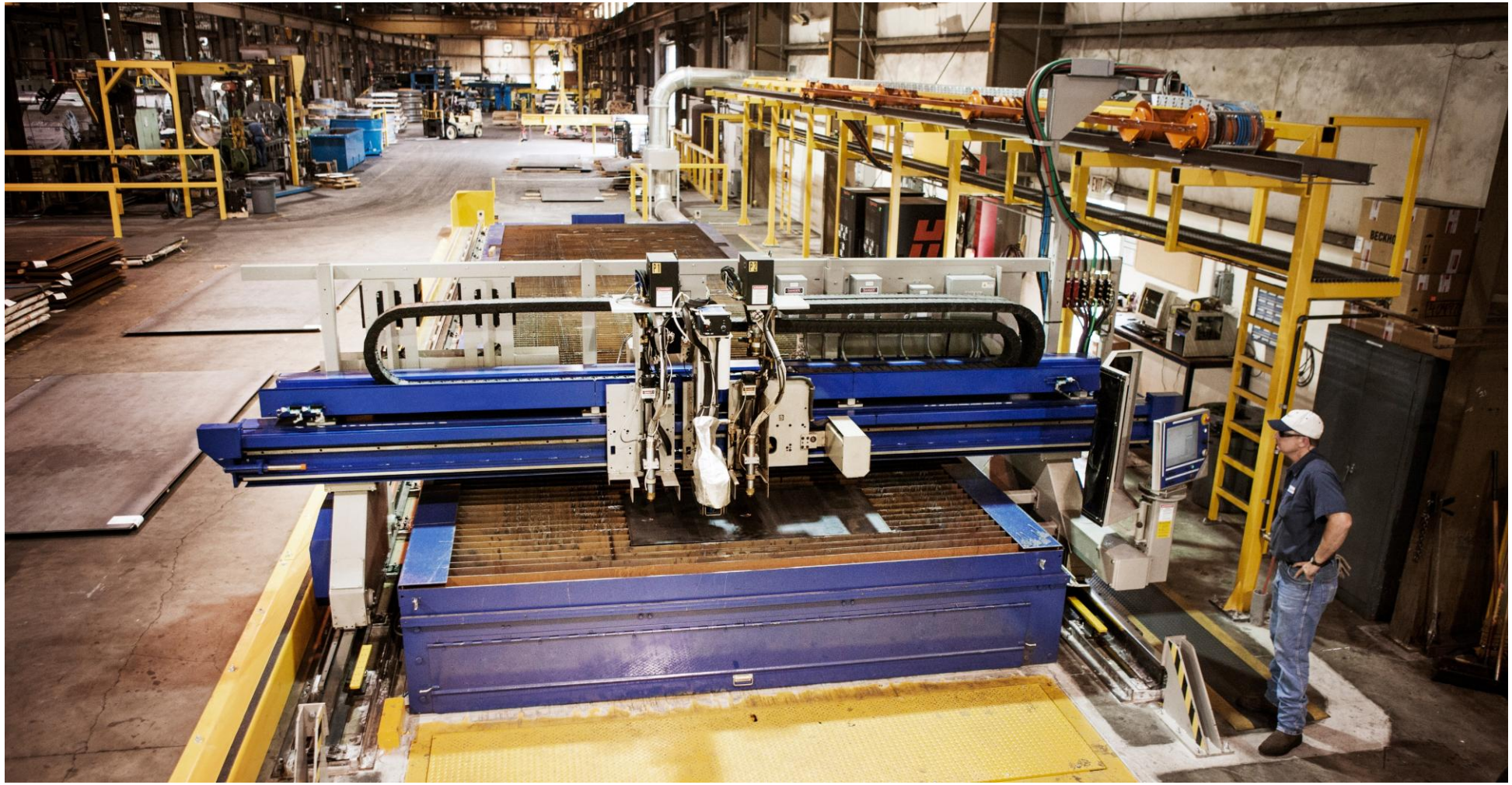
工場・事業場で発生する振動の対策の進め方とその事例について



第一事業部
技術グループ
坂本正次

YACMO

目次

１．防振の基本

防振とは
防振材料の比較１
防振材料の比較２

２．対策の流れ

３．事例紹介

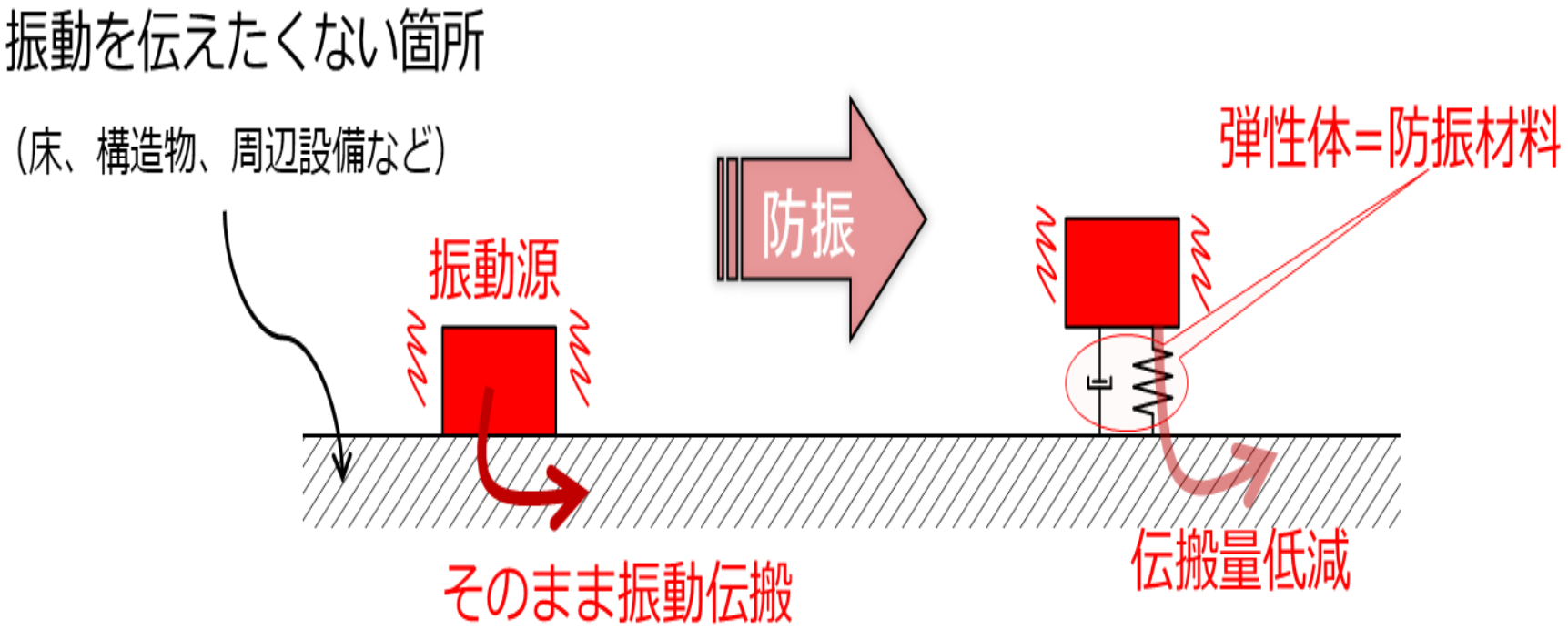
事例１．鍛造機（エアドロップハンマー）の防振
板ばねから空気ばねへの交換事例
事例２．鍛造機（エアドロップハンマー）の防振
絶縁層の浮き基礎上の空気ばね施工
事例３．大型熱間プレス（スクリュープレス）の防振
事例４．大型電動式　振動試験装置の防振
事例５．鉄骨フレームに設置された　リサイクル施設用
ふるい分け装置の振動対策

YACMO

１．防振の基本

防振とは

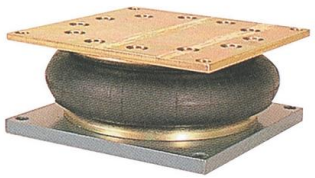
防振とは、振動源と構造物との間に弾性体（コイルばね等）を挿入して、外部への振動伝搬を軽減すること

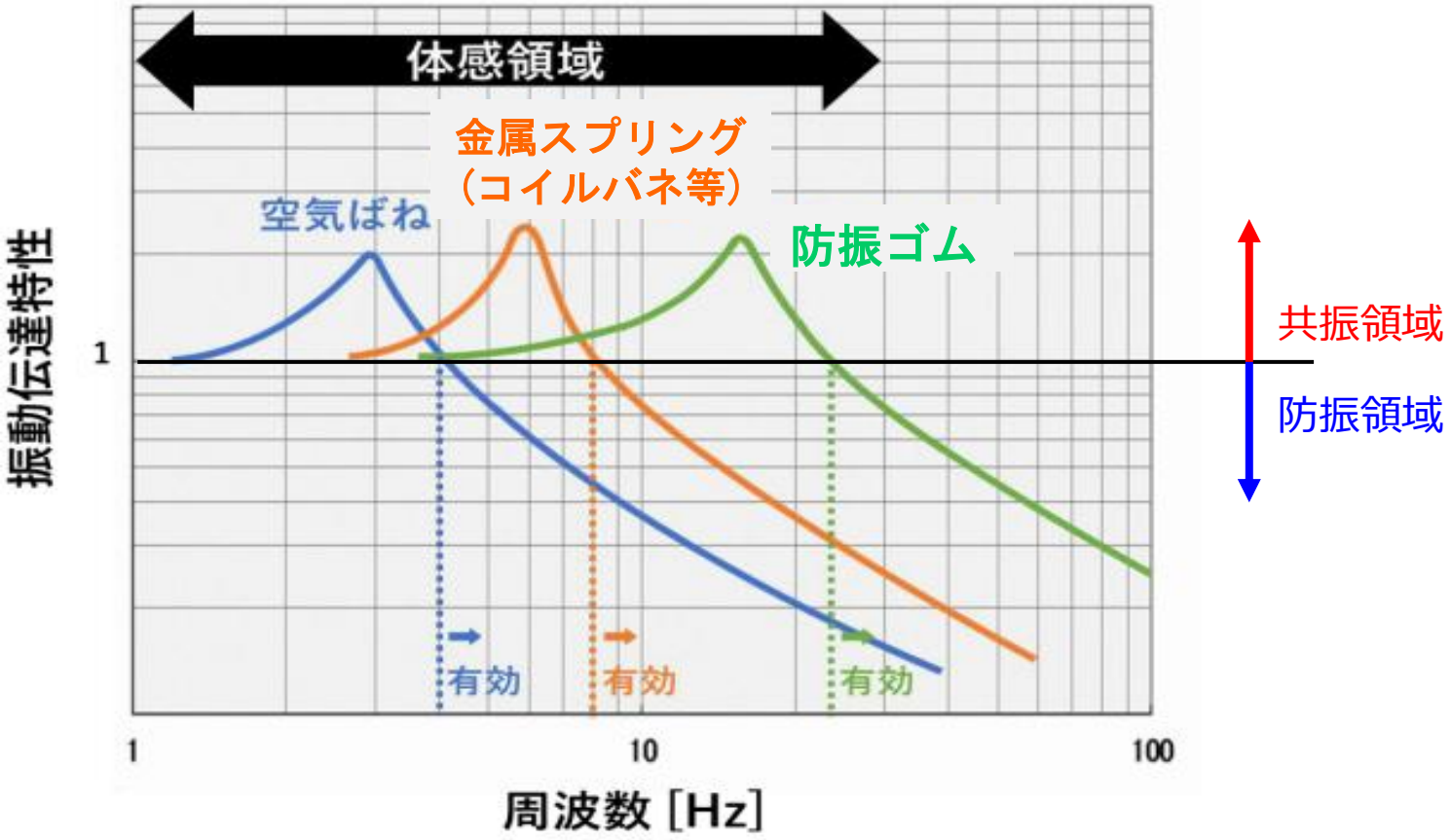


YACMO

１．防振の基本

防振材料（空気ばね、金属スプリング、防振ゴム）の比較１





弾性体（防振材料）には、空気ばね、金属スプリング、防振ゴム等、様々なものがあります。

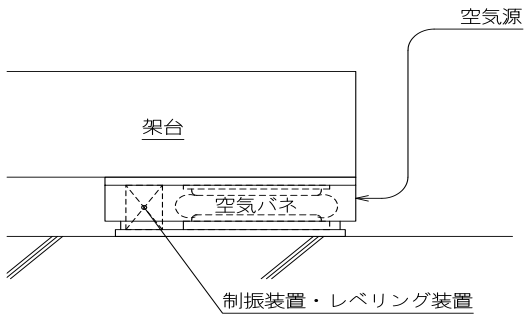
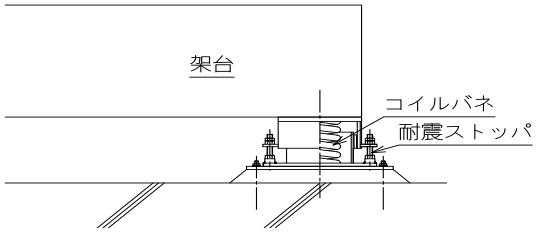
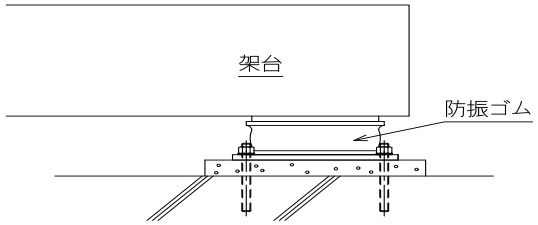
空気ばねが最も山となる固有振動数が低いことがわかります。

また、防振領域となる周波数が広く、振動伝達特性の数値も小さく、もっとも効果の高いことを示します。

YACMO

1．防振の基本

防振材料（空気ばね、金属スプリング、防振ゴム）の比較２

形式	空気バネ式	金属バネ（コイル）式	防振ゴム式
形状			
弾性体	空気バネ	コイルバネ	防振ゴム
固有振動数(Hz)	2.0～3.0	5～10	10～
防振効果	高	中	低
高周波絶縁	高	低	高
減衰性能	使用方法による※	無し	有り
コスト	高	中	低
定期点検	要	無	無
装置高さ	140～200mm	180～250mm	100～120mm
その他	・要空気源（常時供給） ・自動レベリング装置内蔵 ※：装置内に制振装置を内蔵することにより対応	・偏荷重により傾きが発生 サージング（高周波伝搬）に注意	・機械の安定性を保つため、比較的硬いゴムを使用するため効果が低い 建設設備の音対策に強い

YACMO

2．対策の流れ

◆現状把握〔事前測定〕

⇩

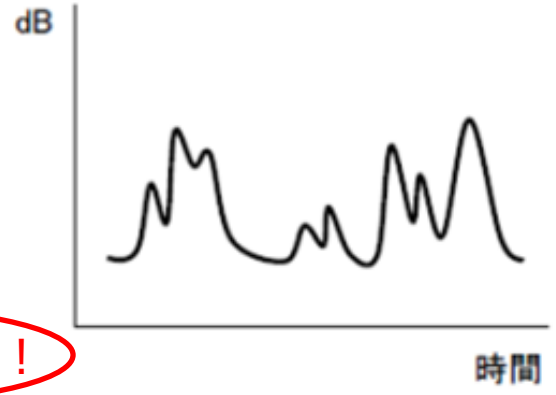
◆防振設計
(防振モデルの作成)
(加振力の推定)

・防振効果の予測
・機械揺れの予測

⇩

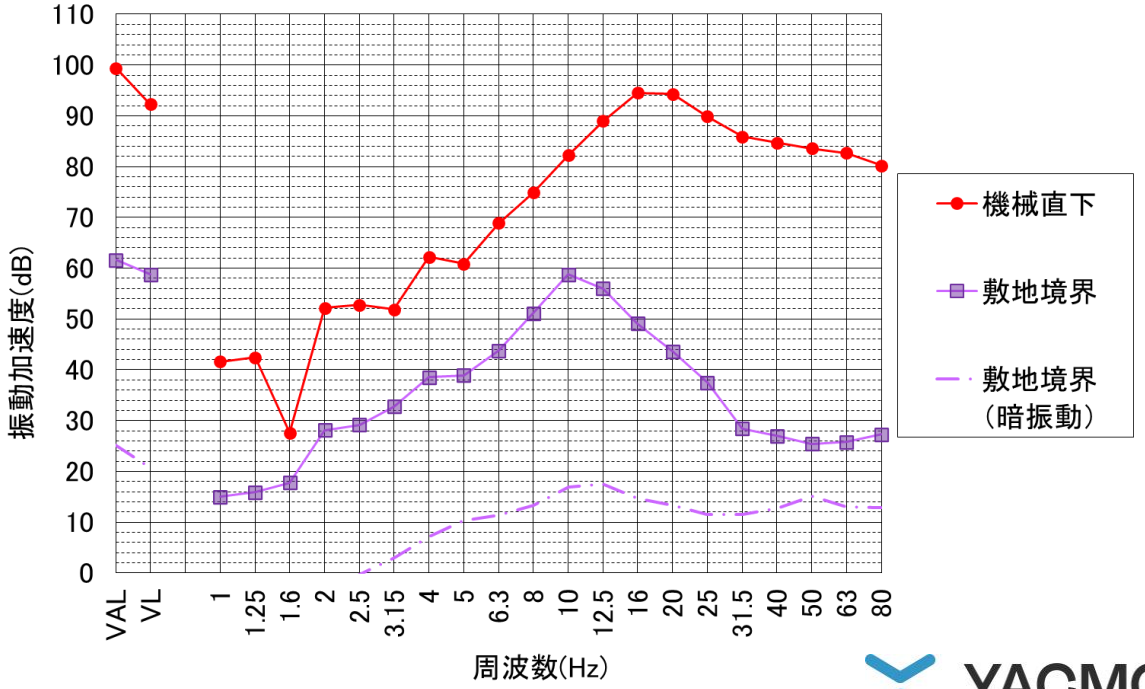
◆レイアウト、コスト、工程の確認
◆設置工事
◆検証〔事後測定〕

☞ 機械直下と振動影響点（敷地境界等）で、振動レベルの時系列波形を確認する。



☞ 周波数成分を確認する。

防振予測に必須！



YACMO

続きが気になる方は

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