

【背景】

事務所で床振動値は問題ないのに、什器（机・テーブル等）で振動が大幅に増幅し、腕や視覚で振動を認知し不快に感じることもある
主に天井内の空調設備機器の回転数と什器の固有振動数の一致による共振が要因（図-1）

設備機器の防振に不具合が無い場合の対策方法としては、

- ①空調機のインバーターで回転数を変化
- ②空調機の防振装置のグレード UP
- ③上下振動用 TMD を設置
- ④机側で天板剛性 UP や制振等の対策 or 机の交換

しかし、①②③は空調能力やコストが問題、
④は建築側としては振動性状の詳細が未知である（図-2）

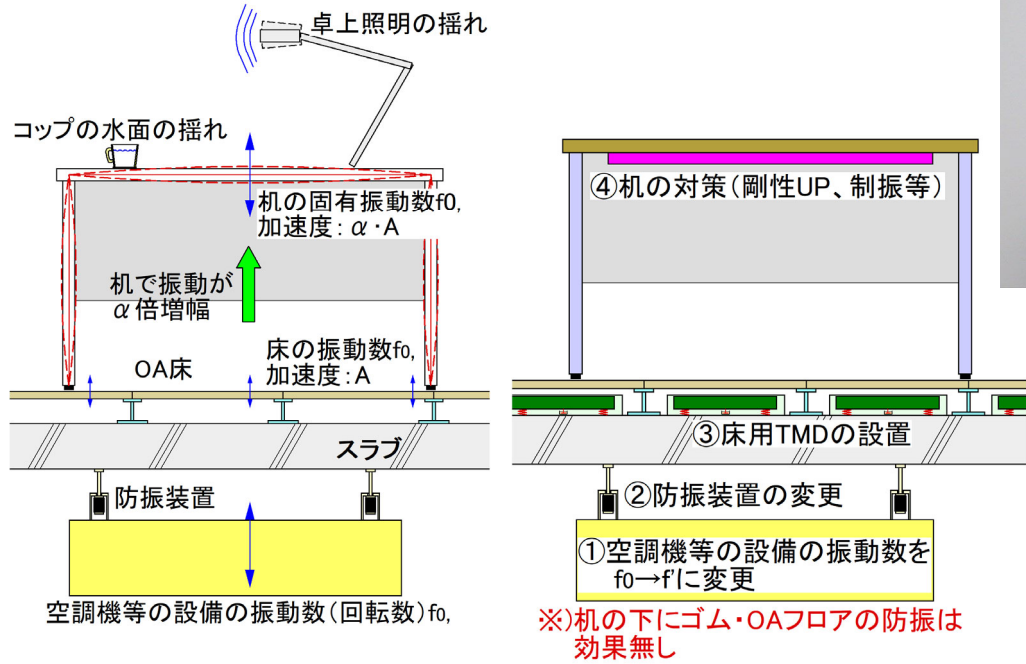


図-1 什器の共振現象

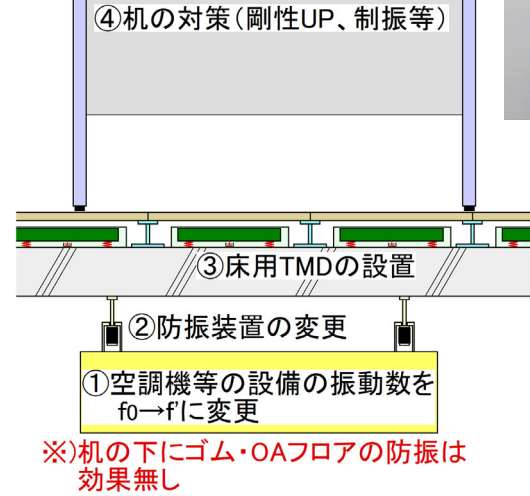


図-2 対策方法

【研究目的】

机等の什器の振動性状について詳細を明らかにし、対策フローを提案する

【研究内容】

- ①研究会参加各社より、類似した測定事例を収集（図-3）
- ②什器メーカーに対するヒアリング・意見交換を行い共同研究して什器側の対策方法を検討する（トラブルの傾向、メーカー独自の測定データ、対策方法、建築側への要望 等）
- ③什器の振動特性（固有振動数・増幅率）の測定

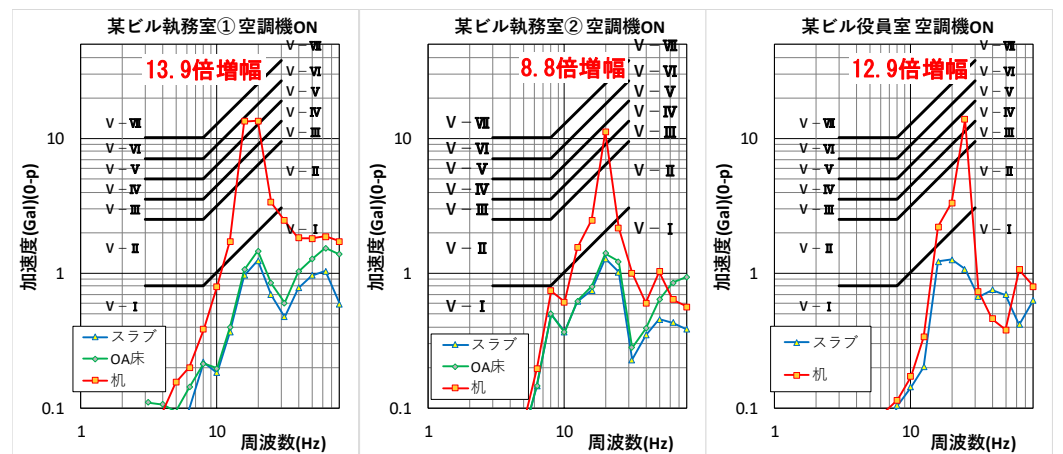


図-3 測定事例

【期待される成果】

- ①机のタイプ別・大きさ（天板スパン等）・積載物の有無等で、固有振動数と振動増幅率の傾向、対策方法を分類・整理する（表-1）
什器を交換する際の提案材料や、什器による増幅も考慮した振動に対する設計も事前に行えるようになる
また、什器本体での対策方法も提案できるようになる
- ②問題の状況に応じた適切な対策方法を提案できるように、対策フローを確立する（図-4）
工期・費用がなるべく掛からずに効果的な対策ができるように、対策手順を整理・提案する。

表-1 振動特性の分類例

種類	天板スパン	固有振動数fo	増幅率
事務机(袖机分離式)	~1200	○○~○×Hz	A~B倍
	1200~1400	○△~○□Hz	C~D倍
	1400~	◇○~×※Hz	E~F倍
事務机(袖机一体型)	~700	△△~△○Hz	G~H倍
	700~800	△×~△◇Hz	I~J倍
	800~	△□~△※Hz	K~L倍
フリーアドレス対応型		□□~□△Hz	M~N倍
会議テーブル 等	∴	∴	∴

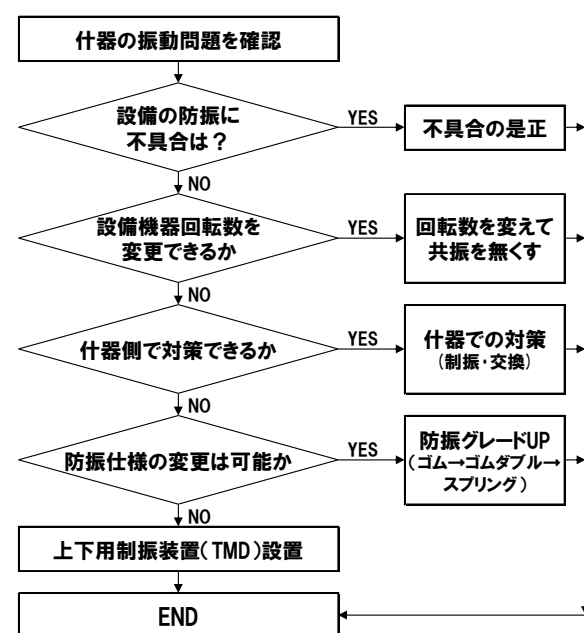


図-4 対策フロー案