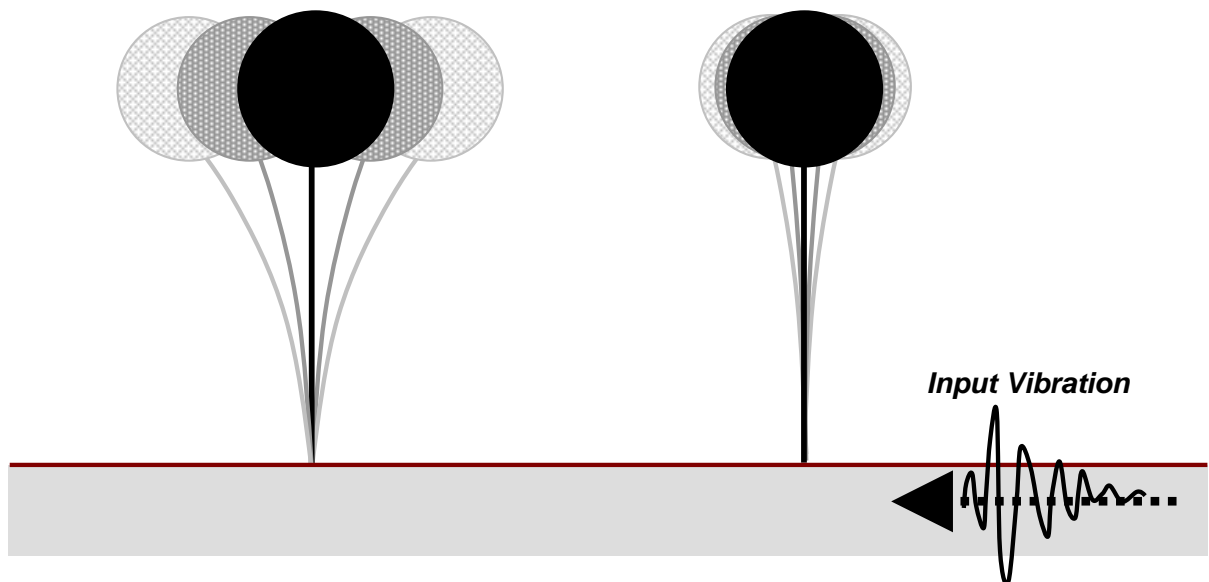


# Advanced制振装置

Advanced Vibration Control Device  
for Light Structures

Without Vibration Control Device

With Vibration Control Device



Outlines of System with or without Vibration Control Device

安全・安心は創る時代です

# 振動による問題

## 振動源

- ・地震
- ・交通振動
- ・機械振動
- ・歩行振動
- ・風による共振



## 発生する諸問題

- ・転倒, 落下による人命・財産の被害
  - ・繰り返し荷重による疲労破壊
  - ・設備機器の寿命の低下
  - ・居住性の低下
  - ・利用者の不安感の増大
- etc.

# 制振装置の必要性

振動を低減

剛性を上げる

Advanced Design Theory  
Dynamic

Classical Design Theory  
Static

制振装置を使用

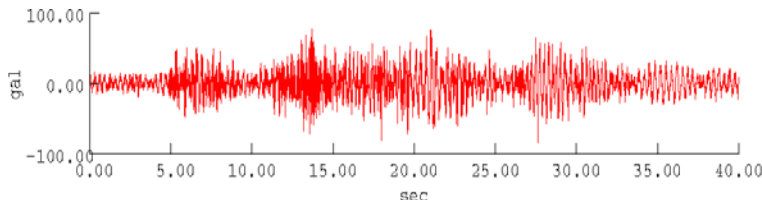
振動源特性によっては  
振動が増大する\*1

動的設計が必須\*2

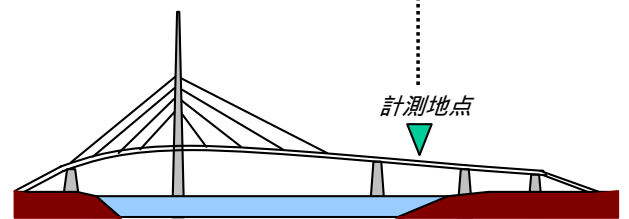
\*1: 下記に実際の橋梁に設置された照明柱で計測した交通振動記録を基にした検討例を示してあります。

\*2: 動的設計では、コンピュータシミュレーションによる解析が必要になります。

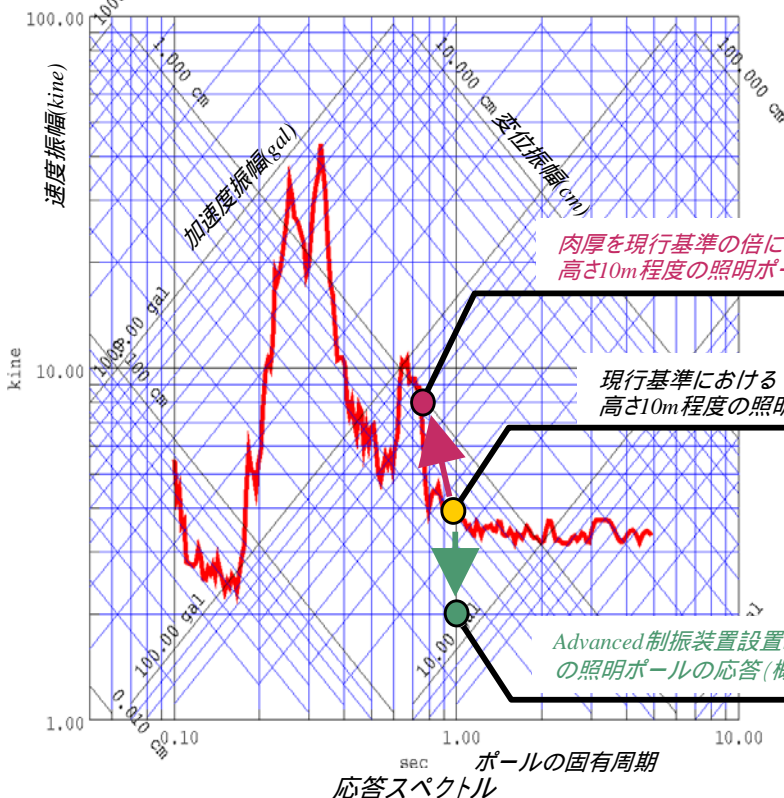
# 剛性を上げることによる影響(照明柱を例として)



大型車両通過時の橋梁の上下振動例



計測地点



肉厚を現行基準の倍にした  
高さ10m程度の照明ポールの応答(概算)

固有振動数が短周期化したことにより、  
加速度・速度・変位の振幅が増大

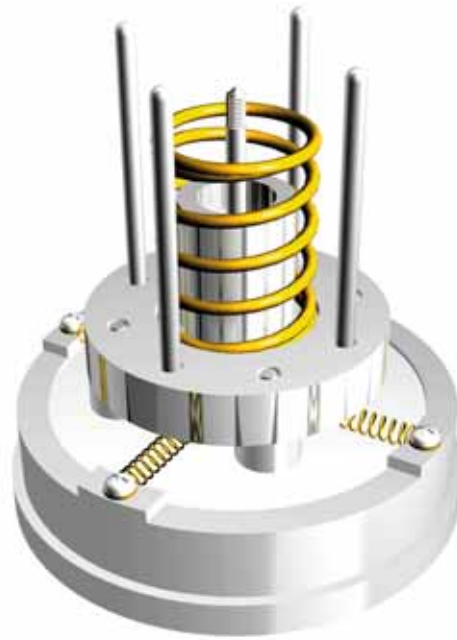
現行基準における  
高さ10m程度の照明ポールの応答(概算)

Advanced制振装置設置時の高さ10m程度  
の照明ポールの応答(概算)

固有振動数を変化させずに、  
応答振幅のみ低下させる。

ポールの固有周期  
応答スペクトル

## Advanced制振装置



特許取得  
制振装置  
特許第3091967号  
特許第3275144号  
特許第3448736号

## Advanced制振装置適用例

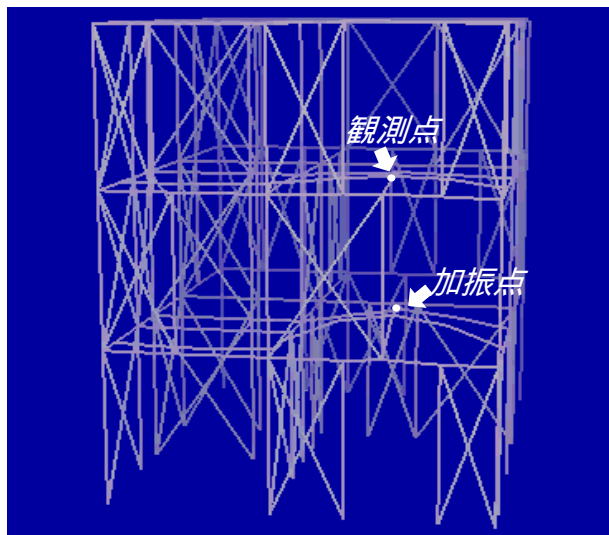
- ・ 軽微な設備機器
- ・ 軽量な歩道橋
- ・ カメラポール
- ・ 長スパン梁，スラブ
- ・ 標識柱，門型柱
- ・ キャビネット，サーバーラック

## Advanced制振装置の特長

- ・ 水平・上下（3次元）振動に対応できます。
- ・ シミュレーション解析に基づく性能保証設計が可能です。
- ・ 静寂性が高い（ほとんど稼働音が発生しません。）
- ・ 小型（内蔵，外付けのいずれにも対応できます。）
- ・ 後付が可能（既存にも適応できます。）

# 適用事例(床振動障害)

## STEP 1 振動障害の分析と対策案の立案



振動解析モデル

### 問題点

- 2Fの加振点付近を歩行した際に3Fの観測点で振動障害が発生

### 構造上の原因

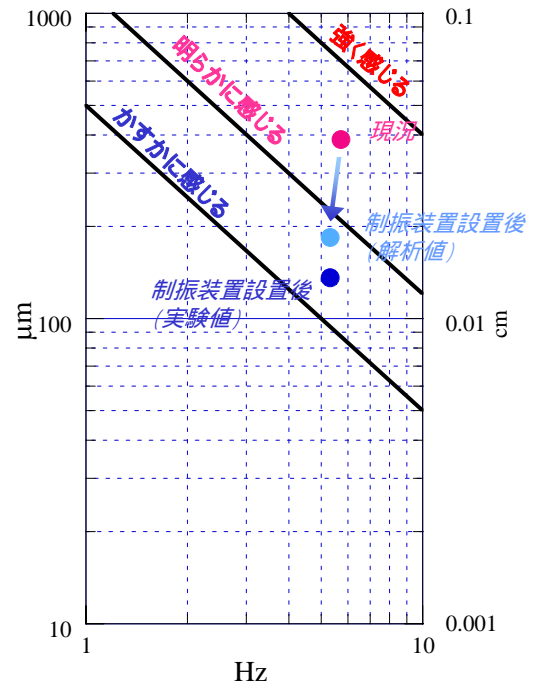
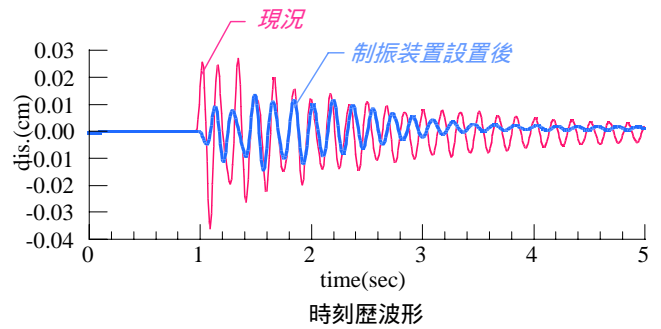
- 2Fの振動が梁・柱を介して3Fに伝わっている。

### 対策案の作成

- 目標値は、「明らかに感じる」「かすかに感じる」レベルまで低減させる

制振装置による応答制御(加振点および観測点付近に設置)

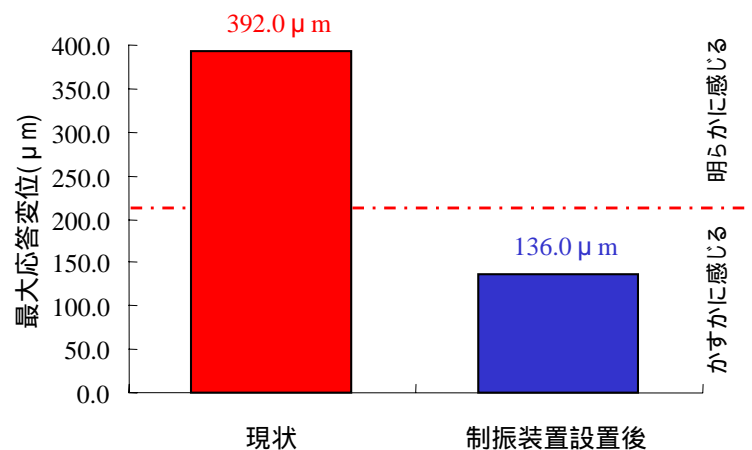
対策案の低減効果は50%程度と予想(シミュレーション解析)



## STEP 2 実物件への適用(実物実証実験結果)



制振装置設置例



Advanced Vibration Control Device for Light Structures



〒590-0117  
大阪府堺市南区高倉台4丁31-57  
TEL 072-291-2824  
FAX 072-291-7664  
E-mail furuta.kenji@ menshinkobo.co.jp  
URL <http://www.menshinkobo.co.jp/>

〒591-8025  
大阪府堺市北区長曾根町130-42  
さかい新事業創造センター(S-CUBE)309号室  
携帯電話 090-9995-4254

- ・本資料に記載された事項の無断転記・複製は固くお断りします。
- ・本資料に記載されている情報の誤った使用および不適切な使用によって生じた損害については、一切責任を負いません。
- ・本制振装置は構造の振動を軽減するものであり、強い揺れにより生じる損傷を防止することを保証するものではありません。