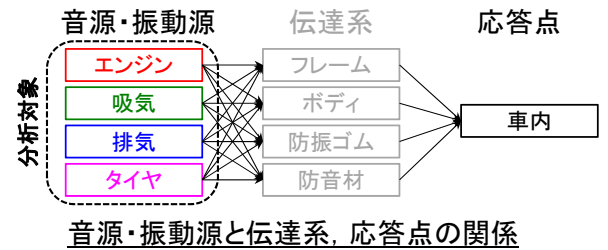
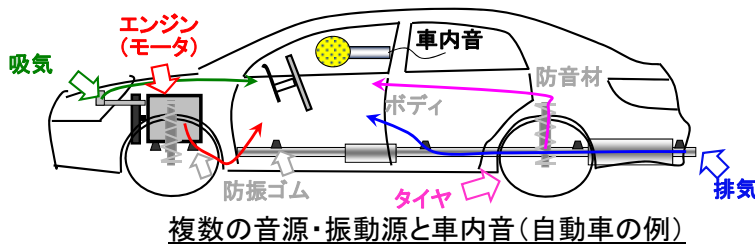


## 騒音・騒音の主要因となる「源」を探し出す技術

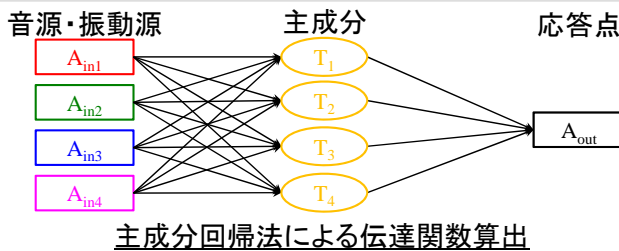
### 課題

複音源・振動源をもつ自動車や家電機器などの製品騒音や振動を効率良く低減するには、影響の高い音源・振動源を見つける数必要があります。そのために手間を掛けずに影響の高い部品を特定する技術が望まれています。



### 解決案

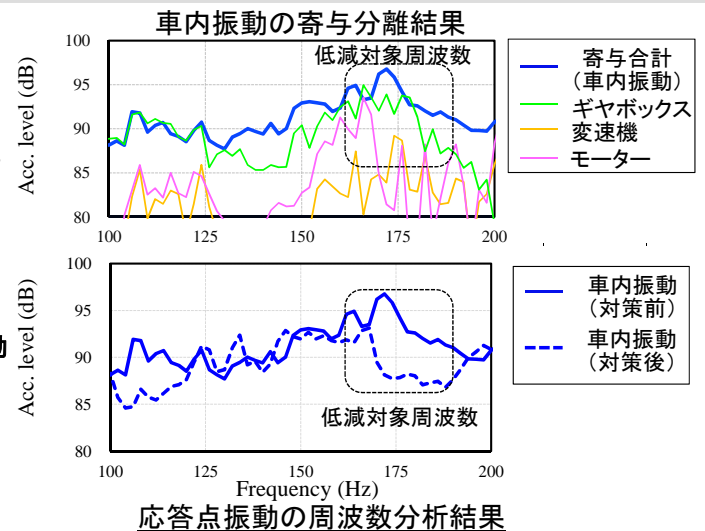
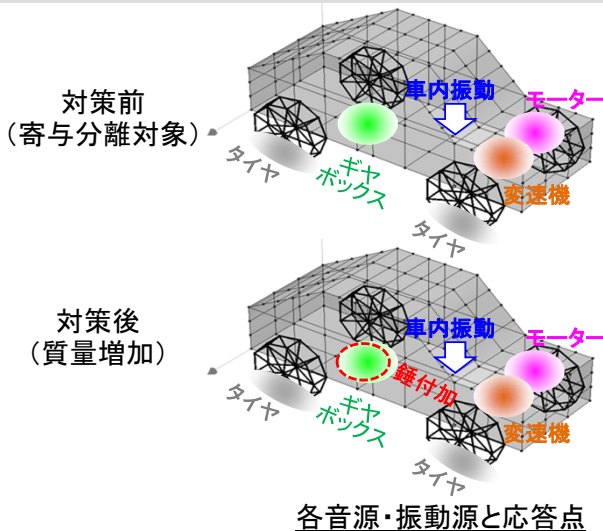
提案手法では、製品稼働時の音源・振動源付近の振動・音そして応答点信号を同時計測し、主成分回帰法という信号処理手法を適用することで、加振実験などの追加実験を実施すること無く短時間で影響の高い「源」を特定します。



- (1) 主成分分析  $[T] = [U][S] = [A_{in}][V]$
  - (2) 重回帰分析  $[A_{out}] = [T][B]$
  - (3) 影響係数  $[B] = [S]^{-1}[U]^T[A_{out}]$
  - (4) 伝達関数  $[H_A] = [V][S]^{-1}[U]^T[A_{out}]$
  - (5) 寄与算出  $[A_{out}] = [A_{in}][H_A]$
- 各音源・振動源から寄与算出の流れ

### 適用事例

本手法はこれまでに自動車や家電機器、建設機械や農業機械など様々な製品に適用されています。ここではその一例として自動車モデルに適用した結果を紹介します。



### まとめ

本手法を用いることで、これまで把握が難しかった高寄与部位を簡易に特定可能となります。その結果、応答点に影響の高い部位のみを集中的に対策することで効果的な振動・騒音低減が実現できます。