

# 能動制御技術による低振動・低騒音化

岡山県工業技術センター・真田 明、下山力生

## 1. 背景・目的

### 背景：

近年、機器の小型軽量化にともない騒音が問題となるケースが増えている。このため、重量や容積の増大を引き起こさない能動制御による振動・騒音低減技術の必要性がますます増えている。

### 目的：

小型・軽量化と低騒音を両立するために、能動制御技術による防音技術を開発する。

具体的には、

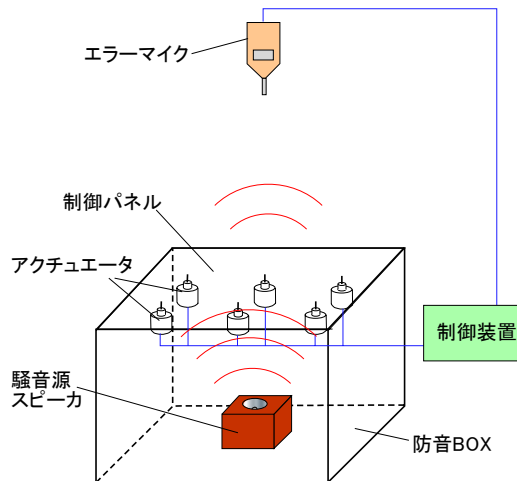
能動制御技術により壁面の振動を制御し、透過音を抑制する能動遮音技術の開発を行う。

## 2. 平成18年度までの実施内容

### ・実証モデルシステムの製作

H17年度までに、基本原理の実証のため壁面の両側が自由空間の場合について、シミュレーションと実験を行った。

実際の装置などでは少なくとも片側の空間は閉空間であるため、H18年度は、この場合について検討した。1面が薄い板でできた防音BOXを作製し、その1面の振動を制御して透過音を抑制する実験システムを構築した。その結果、300Hz以下の周波数で制御効果が得られた。



製作した実験システムの概要

## 3. 成果及び事業化の見通し

装置の筐体や防音BOXなどを想定し、実証モデルを製作し、制御効果が得られることを示した。これにより、提案手法が実現可能であることが分かった。

一方、研究を進める中で実用化に向けて解決すべき課題もいくつか明らかになった。以下に示す。

(1) これまでは、ポイントアクチュエータを用いていたが、製品などに適用する場合は、よりシンプルな構造である必要がある。

(2) 複数面を同時制御し、複数の音源に適応する必要がある。

これらの課題について今後も検討することにより、能動遮音技術の実用化が可能と考えられる。