

## ハイブリッドサイレンサ

建材事業部

### 1. はじめに

空調ダクト用消音器は、送風機により発生した空気流を送り、同時に発生した騒音を低減するのが目的で使用される。

その減音機構は、グラスウールなど吸音材料を使用するものであったり、膨張型・共鳴型など音響インピーダンスの違いによるエネルギー欠損や空気の摩擦などを利用したものなどさまざまである。減音機構が同種の場合は、その効果の大きいものが製品の性能として支配的になるが、違うものの組み合わせは相乗効果を生み出す。

今回紹介するハイブリッドサイレンサは、吸音材による減音を利用した消音器であるスーパーサイレンサ(当社製品)に、ダクト外部に音を放出させて減音する前報(クリモト技報、第44号)の消音器の減音機構を組み合わせることによって効果を高めるもので、その概要を報告する。

### 2. 製品概要

#### 2.1 本体構造

サイレンサの外観を図1に示す。ダクト内壁に平板状の吸音部分で流路を平行に分割し、減音させるスーパーサイレンサと内面はほぼ同一で、消音効果のない鉄板部分に、音を放出するためのユニットを設置することによって、減音効果を高めた。

サイレンサ入口1mの部分に開口部を設け、ユニットを図2のように取り付ける。

ユニットのタイプは呼称幅300、400および500の3タイプあり、ダクトサイズにより決定する。ダクトサイズが大きいときは、これらのユニットを組み合わせる取り付ける。



図1 ハイブリッドサイレンサ外観

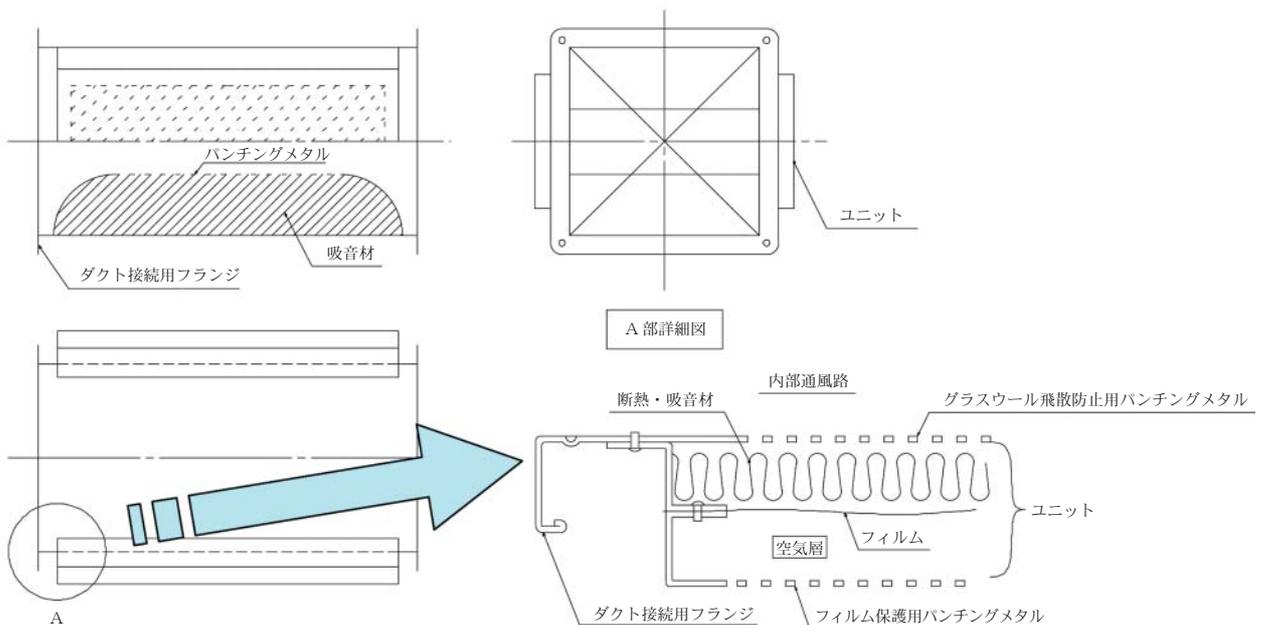


図2 本体構造の概要

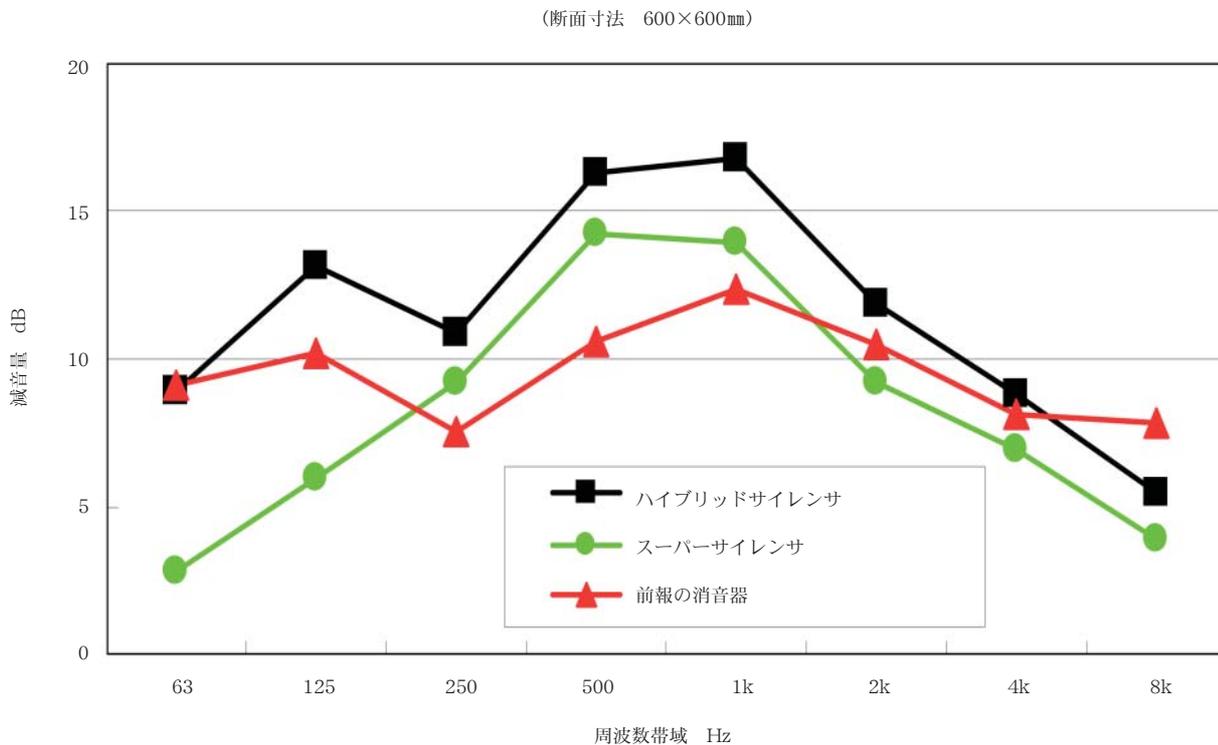


図3 減音量比較

## 2.2 本体仕様

名称：ハイブリッドサイレンサ  
 用途：空調ダクト用サイレンサ(屋外の使用不可)  
 標準ユニット長さ：1,000mm  
 最小ダクト断面：300mm×300mm  
 最大ダクト断面：1,500mm×1,500mm  
 定格仕様範囲(静圧)：-500Pa～+1,000Pa

## 2.3 特長

- 1) 低周波数帯域の減音性能が極めて優れている。
- 2) 高周波数帯域の減音性能も優れている。

## 3. 製品性能

ハイブリッドサイレンサとスーパーサイレンサと前報の消音器の減音量を比較したものを図3に示す。

スーパーサイレンサは、吸音材による吸音力によって減音を行うため、主に高周波数帯域に高い減音性能を有し、前報の消音器はサイレンサ側壁からの音の放射を利用して減音しているため、低周波数帯域の減音に効果を発揮する。

ハイブリッドサイレンサは、この2つのサイレンサの特徴を1つの消音器に最大限発揮できるように組みこむことによって、低周波数帯域から高周波数帯域まで高い減音性能を発揮することができる。

## 4. おわりに

騒音に対する関心が深まる現在において、自社での消音設計により提案型の販売方法の促進に貢献できることを期待する。

## 参考文献

- 1) 福田 栄次：消音計算システムの開発、クリモト技報、第43巻(2000)
- 2) 福田 栄次：低周波数帯域で優れた減衰性能を有する消音器、クリモト技報、第44巻(2001)

## (製品取扱営業窓口)

： 建材事業部西部営業部 TEL 06-6538-7705  
 ： 建材事業部東部営業部 TEL 03-3436-8236)