

～産学連携研究開発モデル～

# 次世代自動車に貢献する吸音機能を持った 自動車用高機能空調ダクトの開発

**MINORU**

**みのる化成株式会社**



**岡山県工業技術センター**

事業者：みのる化成株式会社  
守谷 鉄也、國近 紀志

住所：岡山県赤磐市下市388-1  
TEL：086-955-3434

Email：  
kunichikan@minorukasei.co.jp

研究者：岡山県工業技術センター  
応用技術部 計測制御科  
眞田 明、藤本 望夢

住所：岡山県岡山市北区芳賀5301  
TEL：086-286-9600

Email：  
akira\_sanada@pref.okayama.lg.jp

## ▽ 主な事業

(事業内容)  
プラスチック製品の開発・設計・製造・販売

(主な事業分野)

- ・自動車用部品
- ・農業機械部品
- ・建機用部品
- ・家電関連機器
- ・スタジアムシート
- その他・・・ブロー成形品、  
インジェクション成形品

- ・太陽光フロート
- ・食品容器
- ・介護 医療機器
- ・チャイルドシート

## ▽ 主な研究

(研究分野)  
騒音制御工学、音響工学

- ・吸音構造、遮音構造
- ・アクティブ遮音制御
- ・吸音率計測手法

## ▽ この研究開発で活用した支援制度や助成金について

### 支援制度や助成金の名称

平成31年度きらめき岡山創成ファンド支援事業

### どのように活用したか

EV化に係る情報収集や、研究に掛かる費用の支援

## ▽ 研究開発の概要

### 背景・目的

近年自動車の快適性/静寂化の要求が高まると共に、EV化に伴いエンジン騒音からモーター騒音への変化が注目されつつある。

弊社の得意とするブロー成形技術を活用し、空調ダクト表面の吸音機能を増強する事で車内快適性の向上に貢献する。

### 技術の特徴

吸音構造(空気層)を製品表面に設けることで、厚みの薄い吸音材でも厚い吸音材と同等の吸音性能が得られ、吸音材の使用量削減、性能向上に繋がる。

また、Biot理論を用いて吸音率を求めることで、狙った周波数域で吸音性能を向上させることが可能となる。

### 開発の内容と成果

#### ●吸音構造を仕組み



図1 空気層を織り込んだダクト(吸音ダクト)

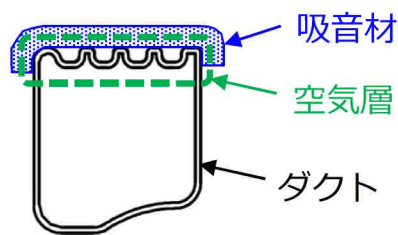


図2 SEC A-A

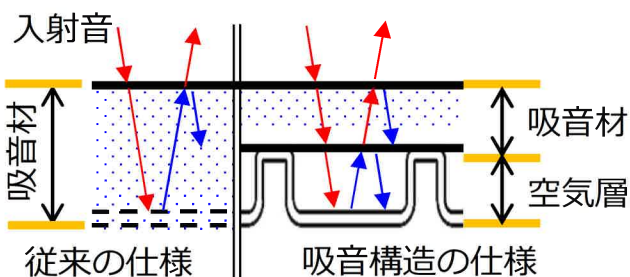


図3 空気層を織り込んだダクト

空気層を設けたことで、反射する回数が増え、音が減衰し、薄い吸音材でも、厚い吸音材と近い吸音性能が得られる。

#### ●BMに対して、吸音性能同等で設計

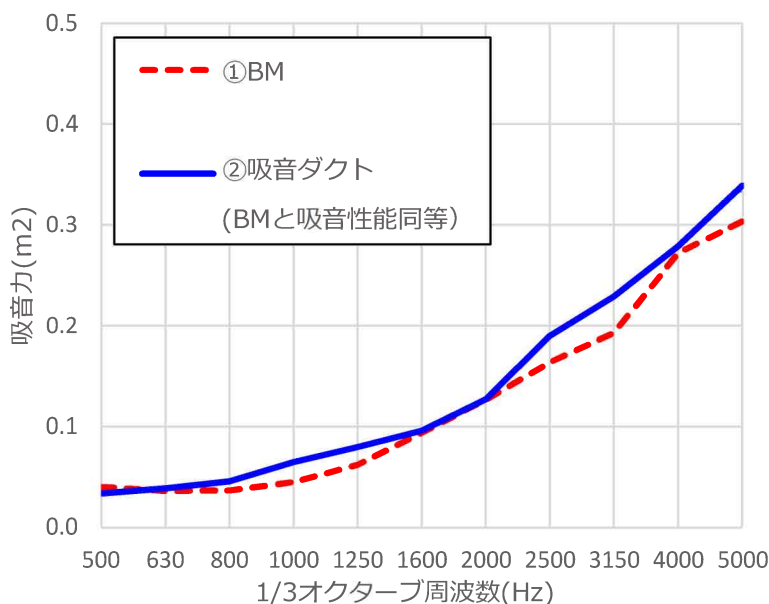


図4 BMと吸音ダクトの吸音力

表1 BMと吸音ダクトの吸音材使用量

	①BM	②吸音ダクト (BMと吸音性能同等)
吸音材使用量 (cm <sup>3</sup> )	2,940	2,360

**ウレタンの使用量を約20%低減  
(部分的に吸音材の厚みは半分となっている)**

### 事業化を振り返って

音に関する知識や情報等を支援して頂いたことで、お客様に吸音構造の提案ができ、採用に繋がった。

補助金を頂いたことで、研究を円滑に進めることができた。