

# 中低周波数帯域対応省スペース型自動車用吸音材

— 微細穿孔により吸音性を高めた自動車用内装材の開発 (H21) —

愛媛県産業技術研究所 技術開発部 主任研究員 仙波 浩雅  
紙産業技術センター 主任研究員 加藤 秀教

自動車用吸音材には省スペース性が要求されますが、1kHz程度の中低周波数域音の吸音には、従来型の繊維系吸音材では数十mmもの厚みが必要でした。そこで、1kHz程度\*の音を効果的に吸音するために、微細穿孔板(通称：MPP)に不織布を積層した省スペース型の吸音構造体開発の研究を実施しました。

\* 耳の感度が良い会話周波数帯域

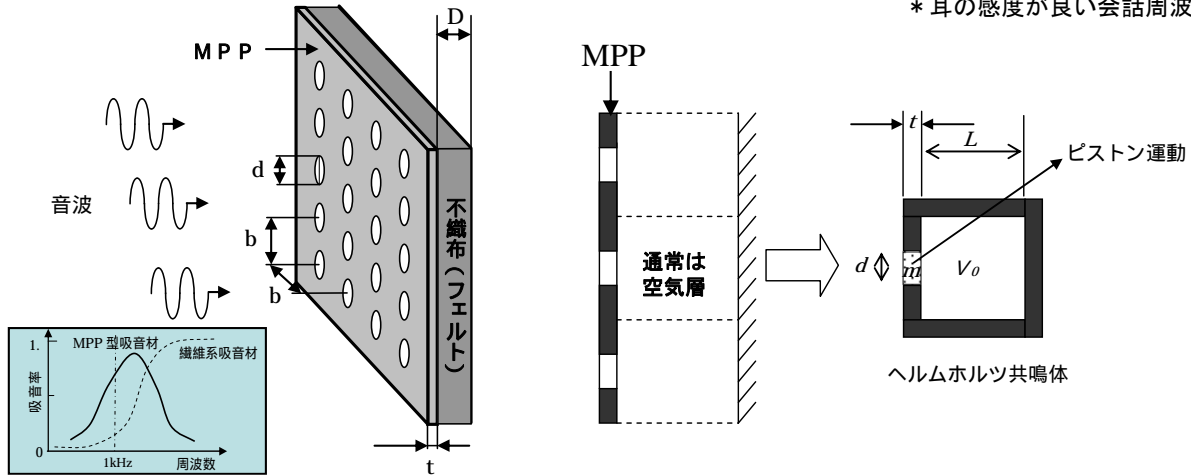


図1 開発した吸音構造体の基本構造 (ヘルムホルツ型吸音構造体)

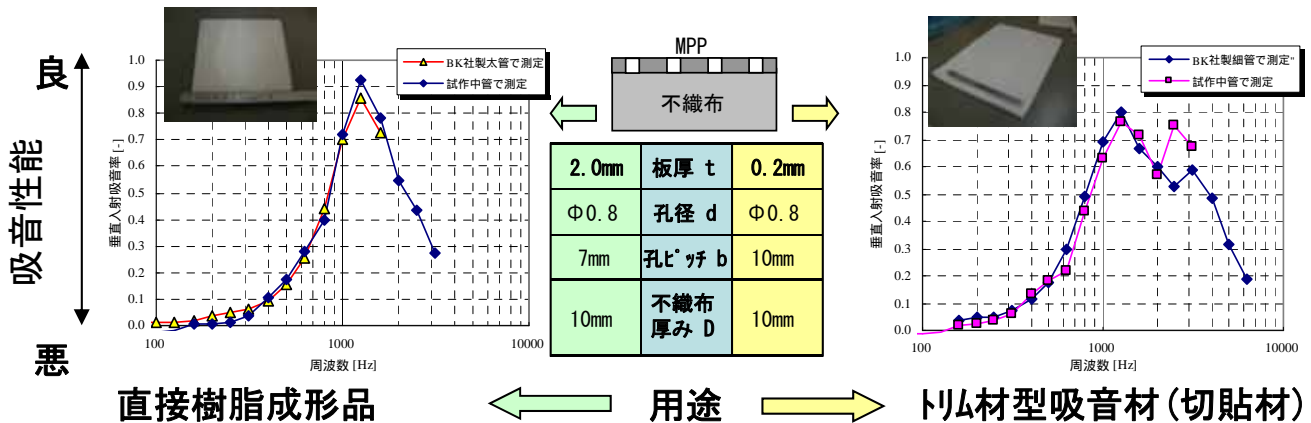


図2 試作した各種吸音構造体の吸音率周波数特性 (1/3オクターブ解析)

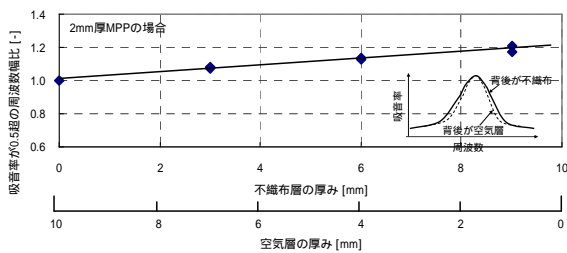


図3 不織布(背後層)の効果

\* 微細穿孔板 (MPP : Micro-Perforated Panel) ; 直径1mm程度以下の孔が規則正しく開いた板を言う。背後に空気層を置くことで、ヘルムホルツ型共鳴器として動作する。

研究の結果、10mm程度の厚みで、1kHz~2kHzに吸音率最大ピークを有し、かつ背後が空気層の場合よりも吸音周波数域の広い、2種類の省スペース型吸音構造体を試作開発することができました。

本研究は、JST地域ニーズ即応型研究開発事業により実施しました。  
(共同研究先 日本ケミテック(株)、シンワ(株)、新居浜工業高等専門学校)