

静岡県試験研究 10 大トピックス（工業技術研究所）

<p><b>タイトル</b></p>	<p>新開発の吸音材料を採用したオーディオスピーカーの製品化</p>	<p><b>研究課題名</b> <b>期間</b></p>	<p>オーディオスピーカーの研究開発 平成 28～30 年度</p>
<p><b>所属</b></p>	<p>工業技術研究所 照明音響科</p>	<p><b>補職名</b> <b>研究者名</b></p>	<p>科長 木野直樹</p>
<p><b>研究概要</b></p>	<p><b>【背景・ねらい】</b> 近年のオーディオ業界では、ハイレゾ音源やアナログレコードの音楽を高品質に再生する高級オーディオの開発が盛んであり、毎年開催される東京インターナショナルオーディオショーでは、およそ 200 ブランドの出展がある（図 1）。 こうした中、スピーカー開発企業から、従来の吸音材料を用いたスピーカーによる音の調整には限界があるため、新たな吸音材料を開発したいと相談を受けた。そこで、県内企業と共同で新たな吸音材料の研究開発を行った。 本研究開発は、新規吸音材料の開発だけでなく、織物製造から不織布製造に事業を変えている県内繊維関連企業の新規市場（高級オーディオ市場）への進出を支援するものである。</p> <p><b>【成果の内容・特徴】</b> 無響室を用いた実験（図 2）により、スピーカー内部の吸音材料が音色に与える影響を明らかにし、吸音率シミュレーション技術を活用して、スピーカーに求められる特性を実現する新規吸音材料を開発した。新規吸音材料は、繊維材料に膜素材を積層したこれまでにない構造に基づいた吸音材料である（図 3）。 繊維材料と膜素材の積層構造を用いることで、幅広い周波数範囲で吸音する従来材料とは大きく異なり、開発スピーカーの音響特性から導き出された特定の周波数（3500Hz）に吸音のピークを有する吸音特性を設計し実現することが可能になった。 開発した新規吸音材料をスピーカーボックス内に採用した高級スピーカー 2 機種は、平成 28 年と 30 年に製品化され（図 4）。県内オーディオ専門店をはじめ国内の専門店で販売された。</p> <p><b>【成果の活用・留意点】</b> 今後も、新規吸音材料を採用した高級スピーカーが製品化、販売の予定である。 本研究で得られた知見は、EV 車等の次世代自動車に要望される車室内外の音質改善、自動車内外装材料（吸音・遮音材料）の製品開発支援に活用する。</p>		



図1 2018 東京インターナショナルオーディオショー入場ゲート



図2 研究所無響室における実験

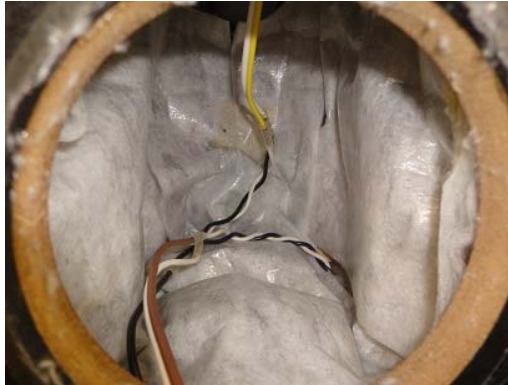


図3 スピーカー内に施工した新開発の吸音材料



図4 製品化したスピーカー（オーディオショーにて）