

## 「驚くべき新素材が遮音の常識を覆す！」

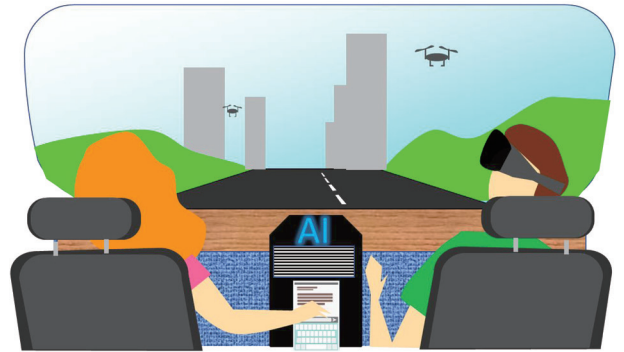
軽量なのに優れた遮音性を発揮 質量則という物理法則に従わない遮音材

EV革命の静寂時代！遮音材の軽量化が車内エンターテインメントと燃費両立の鍵！

自動運転の発展に伴い、車内エンターテインメント性の重要性が高まっています

- EV化によりエンジンから静粛性の高いモーターに置き換わり、ロードノイズが浮き彫りになっています。
- 従来の遮音材は重量増加を招き、燃費や運動性能に悪影響を及ぼします。
- 自動車、鉄道、航空機などで遮音材の革新が求められており、軽量で効果的な静粛対策が求められています。

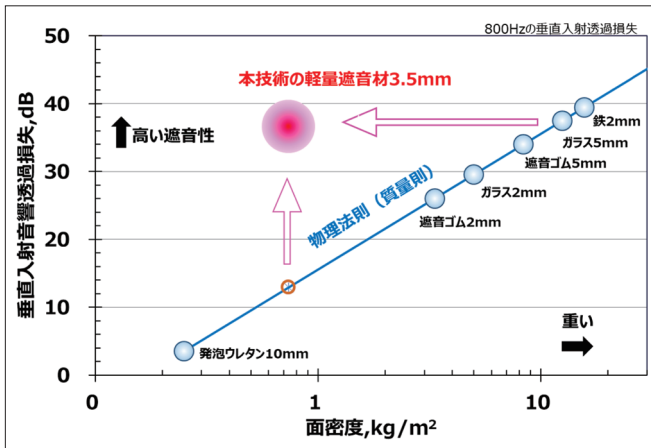
快適なドライブ



遮音材の軽量化は、輸送機器だけでなく、テントや防音シートなどの設置の利便性からも重要です。KRIでは、物理法則に従わない軽量遮音メタマテリアルとも言える新材料を開発しました。

## シリカエアロゲル/セルロースナノファイバーを用いた夢の新素材

軽いのに優れた遮音性  
重さは、物理法則のなんと16分の1！



## シリカエアロゲル/セルロースナノファイバー (CNF)/グラスウール複合材

疎水性のシリカエアロゲル粒子とCNFを用いて水分散液を作製することに成功しました。この水分散液をグラスウールに含浸、乾燥させるだけで驚異の軽さと遮音性を有する遮音材を実現しました。

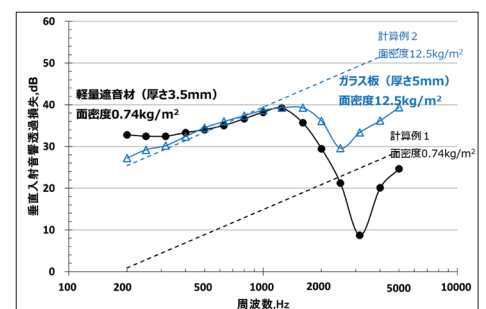
- 面密度 $0.74\text{kg/m}^2$ で音響透過損失 $30\text{dB}$ 以上 (200-2000Hz) 窓を開けた地下鉄の車内 (80dB) が静かな事務所 (50dB) になります。
- 低周波数域でも16分の1の重量 (面密度) で遮音性を発揮！
- 所望の寸法、形状のグラスウールに分散液を含浸して乾燥することで様々な形状での応用が可能です。

## さらなる遮音への取り組み

様々な改善を行っています。

こんなことができないか？ 是非お問合せ下さい！

- 200Hz以下の低周波音の遮音性確認 (あるいは開発)
- 3000Hz付近の遮音性改善
- 複雑な形状の構造体作製
- 遮音塗料の開発
- 風 (空気) を通し、音を遮断するメタマテリアルへの挑戦



本遮音材の垂直入射音響透過損失と質量則の比較