

周波数特化型自動車用防音材料の開発

研究期間：平成17～19年度

研究の目的

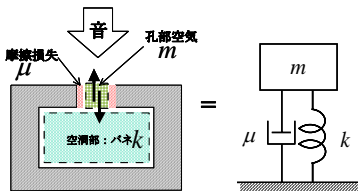
車室内の静穏確保は、製品価値向上のための重要な要素であり、特に低い周波数領域の騒音対策が課題となっている。そこで、低い周波数領域の吸音性能が優れ、かつ軽量な材料を開発し自動車部品に適用する。

研究の内容

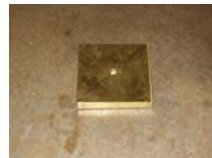
低い周波数領域の音を吸音させるため、共鳴器の吸音原理を利用する。共鳴による吸音性能を算出するために、共鳴器のモデル化を行ない、実験値と計算値の比較によってモデルの妥当性を検証した。

(共鳴の原理)

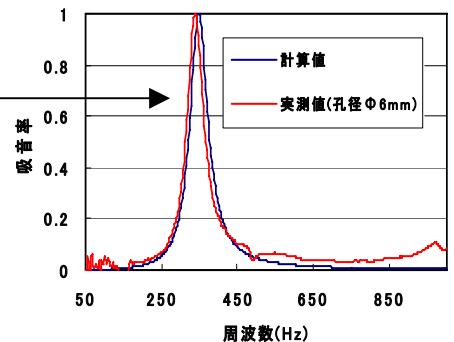
孔のあいている空洞に音が入射すると、共振周波数付近の狭い周波数帯域で開口部の空気が激しく振動し、摩擦損失による吸音作用が発生する。



共鳴器の吸音原理



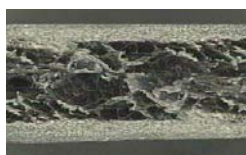
試作した金属共鳴器



金属共鳴器の吸音率(実測値と計算値)

応用展開

プラスチック膨張成形材料を用いた共鳴器の吸音性能を解明し、自動車部品への実用化を図る。



膨張成形プラスチック断面図



適用想定部品：エンジンカバー