

騒音問題への簡易的な対策

宮城県仙台第三高等学校 3年-3班

1. 背景と目的

[背景]

身近な生活環境において、近年最も問題視されているのが“騒音問題”。その原因の多くは「人の声、足音」であることが分かった。しかし、一般的な防音業者による施工は高額で工事が大規模であった、

[目的]

私達でも実現可能な、**安価**で**手軽**な防音方法を提案する。

専有部のトラブルご相談

2018年度近1年間で集計 N=1672
あなぷきコールセンター調べ

2. 材料と実験

<材料>

- ・段ボール箱・・・(部屋に見立てる)
- ・材料・・・スポンジ、発泡スチロール、木製ボード
- ・騒音計・・・(アプリ)
- ・音源・・・(スマホで一定の音量で流す)

実験方法

①防音効果が期待できる材料を箱の中を半分仕切るように入れる

↓

②仕切った箱の片方に音源、もう一方に騒音計をいれる

↓

③音を流し、ふたをして音の大きさを測る

<仮説>

1. 厚さが厚いものほど防音効果が高い。
2. 気孔率が低いものの方が防音効果が高い。

3. 結果・考察

<実験結果>

-参考-

dBの差	音の大きさ
1dB	1.12倍
2dB	1.25倍
3dB	1.41倍
6dB	2倍

なし	スポンジ	木製ボード	発泡スチロール
0cm	2.9	0.9	1.1
72db	69	66	65

<考察>

- ・木製ボードの防音効果がスポンジに比べて高いことから、防音効果には厚さは関係ないものだと考えられる。
- ・木製ボードと発泡スチロールの間に防音効果の差があまりみられないことから、気孔率の違いによる防音効果の違いはないと 考えられる。
- ・上記2つのことから、防音効果はそのものの素材に関係すると 考えられる。

<その他>

-誰でもできる防音-

- ・ブラインド→カーテン
- ・フローリング→柔らかいマットレス
- ・TVやスピーカーなどの音源を壁から離れたところに設置

以上ような小さな工夫で吸音は可能であった。

4. 結論

- ・この実験を通して、音は物質を通すことによって音を軽減できるのはもちろんのこと、物質によって音の吸音率が変わることがわかった。
- ・家具の素材や配置を変えるだけでも防音効果に差があるということがわかった。
- ・このように身近な手軽に買えるものでも防音効果が得られることから金銭的な負担を軽減しても防音効果を期待できる。

参考文献

音源, 440 Hz=A [基準周波数] チューニング用音源 / 440 Hz=A[Pitch Standard] Tone For Instrument Tuning
マンションで起こりやすい騒音トラブルの要因と対応策まとめ
<http://teccell.co.jp/saint/>
<https://www.aiika.jp/blog/column/soundproof02-curtain/>「遮音の比較」

