

# 森林の遮音性

## —音響透過損失と森林の関係性—

林野佳津 神谷咲良 清水葵 清水綾乃 鈴木美仰  
 京都府立桃山高等学校 木造建築班

### 1. 動機

森林調査に行った際に遠くの人に聞こえる声で言ったものの相手に聞こえなかったことに疑問を感じた。

### 2. 実験方法

私たちは次の手順で実験を行った。

1. 様々な種類の森林の写真を撮る。  
(図1)
2. 直線的に抜けている部分を赤、木の部分を茶、葉の部分を緑に色分けし、それぞれの色の割合を求める。  
(図2)
3. 割合から赤1・緑0.5・茶1とし色の確率×遮音率の合計を求め統計を取る。  
※葉の透過損率は木の幹の2分の1と考えた。

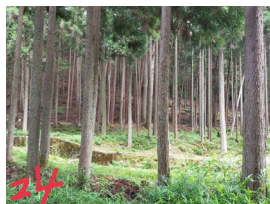


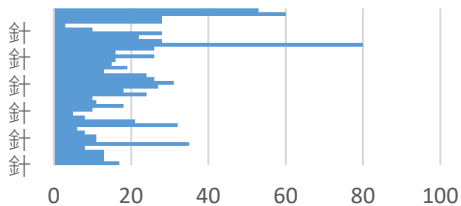
図1



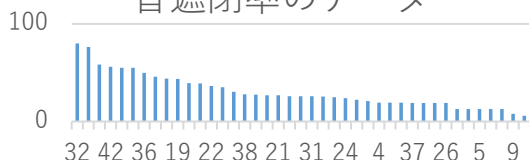
図2

### 3. 仮説

針葉樹と広葉樹で遮音性に違いがあるのではないかと考えた。



音遮閉率のデータ



### 4. 結果

仮説の結果  
 広葉樹と針葉樹の遮音率の平均  
 針葉樹：21, 4 広葉樹：19, 8  
 →ほとんど違いはなかった。

### 5. 考察

結果1で十分な結果が得られなかったのは、撮影した広葉樹と針葉樹のサンプルの数に偏りがあったためである。天然林の方が遮音性が高いのは、人工林に比べて木が無造作に生えていて、全体を見たときに木の密度が高く、音の通る道が少ないからである。



### 引用文献

- 1) 奈良次郎 (2004) 「音波の不思議」『物理物性研究』第52巻, 第1号, 34-35.
- 2) 大和花子・法蓮三郎 (1990) 「一次元格子模型による振動解析」『音波学会誌』第38巻, 第3号, 180-183.