

# 竹スピーカーの製作

En2年 水野 響

## 1.研究内容、目的

・音を拡大させつつ、聞きやすい音になる竹スピーカーを製作する。  
また、竹スピーカーならではの良さを見つける。



## 2.竹スピーカーのメリット

- ・元々空洞がある → 作りやすい!
- ・スマホを挿すだけ → 使いやすい!
- ・電気を使わない → エコ!

## 3.竹スピーカーの製作

・祖母の家の横にある竹林の「真竹」を使用し、祖父が使っていた工場を借り、作業した。

- ・自然乾燥と油抜きを行う  
乾燥期間 約一週間

油抜きとは→竹の表面にはワックス状の保護物質があり、それが蒸発を防ぎ、内部に水分がこもってしまうため行う。  
丈夫で色艶のいい竹材になる。



お湯に重曹を入れ、1時間程茹でる

左: 油抜き後 右: 油抜き前

・スピーカーの製作

Aモデルの製作

- ①音が出る部分を斜めに切り落とす
- ②スタンド部分の両端に穴をあける
- ③スタンド部分をくり抜く
- ④土台をくっつける

Bモデルの製作

- ①音が出る部分を斜めに切り落とす
- ②スタンド部分をくり抜く
- ③下部を平らに削る



Aモデル製作中の様子

・製作したスピーカー

Aモデル

特徴: 左右に音が広がる

Bモデル

特徴: 音を前に指向性を持たせる



## 4.スピーカーの検証

検証方法

- ・dB(デシベル)での測定  
↳音の大きさを表す記号  
0dBを基準(1倍)とした場合、6dBで約2倍、10dBで約3倍の音量  
スマホアプリ「dB Meter」  
例 普通の会話 距離約1.5m 54~58dB  
チェーンソー 距離約1.5m 90~96dB
- ・自分の聴覚
- ・アンケート調査



スピーカーの検証(dB)

- ・前後左右4方向で測定したdBの最大値
- ・距離 約1.5m
- ・同じ曲イントロを10秒間



スピーカーの検証(dB)の結果

	前	後	左	右
iPhone XR	37	35	35	36
A-①	49	46	50	51
A-②	47	45	47	47
A-③	47	44	48	48
B-①	45	44	44	43
B-②	45	41	44	44
B-③	47	42	46	46

- ・全体的にスマホ単体の状態から10dB以上上がった
- ・Aモデルは、前後より左右のほうが大きくなった
- ・Bモデルは、後ろ方向の変化が一番少なく、その他は8~10dB上がった
- ・曲はクラシック等の落ち着いた曲が合う

## アンケート調査

翔楓祭 11/9~11/10 9:00~16:00 協力者50名!

- ・デザインについて  
和モダン、おちつく、シンプル、仕上げに工夫、安っぽく見える
- ・実際に聞いてみて  
音が広がる、心地よい、聞こえ方が違う、年配にうける?  
こもる、ステレオ感、聞こえにくい
- ・その他  
エコ、簡単に使える、割れが不安  
ガタつき有、充電できる穴もあれば良い  
商品化を期待



## 5.まとめ

- ・音がこもる→年配の方は聞こえにくい
- ・曲はクラシック等の落ち着いた曲が合う
- ・竹の直径、幅で音の聞こえ方が違うことが分かった
- ・音の拡大を感じた、感じてもらった
- ・やわらかく、心地よい音になることが分かった