

メガホンの形状や材質による音の届き方

山下佳剛 酒井 壘 南里 漣 白石海斗
指導者 中村俊貴

1 研究の動機

災害時には突然出来事で人々が混乱に陥る中で私たち指示を通さなければならぬ。電子機器を使用せず大声を伝えられるメガホンを使うという結果に至った。なので私たちは音の伝わり方の変化を求めた。

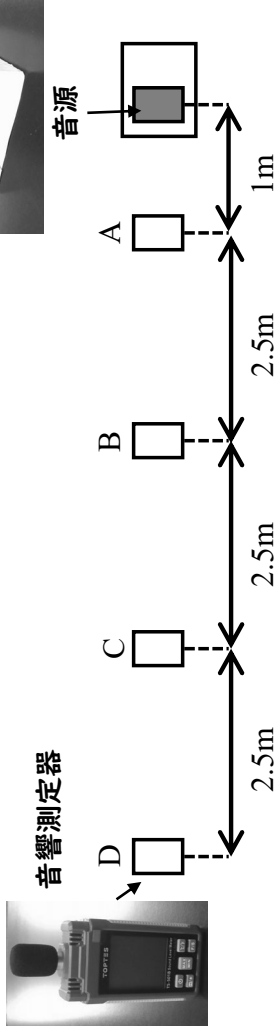
2 仮説

先行研究より、口の大きさ
が統一しているならばメガ
ホンの長さは長ければ長い
ほどいいわけではない。

材料や形状を変化させること
によって音の大きさを広がり
方が変化するのではないか。

3 実験方法

- 1 スピーカーから一定の音を鳴らす。
 - ・ YouTubeを用いて振動数100Hzの音を再生
 - ・ YouTubeの音量は最大、PCの音量は30
- 2 メガホンなしの場合と、メガホンありの場合の音圧を測定器で測る。
- 3 5回繰り返し正確な数値を出す。



4 結果

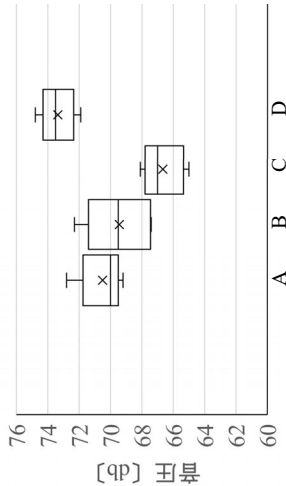


図2 メガホンなしの場合の音圧

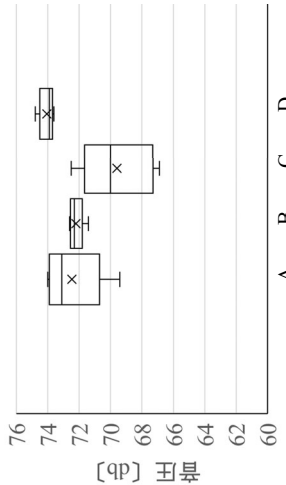


図3 メガホンありの場合の音圧

A, B, C, Dのすべてにおいて箱ひげ図がメガホンなしよりメガホンありのほうが音圧がより響いたといえる。

5 考察

距離の離れている測定器の数値がほかの測定器と比較して大きかったのは音が壁に反射しているからだと考えた。また、数値のバラつきが大きいのには測定したい音以外の雑音などが入っていると考えると考えられる。

6 今後の課題

メガホンの有無での音の大きさの違いは分かった。これからはメインの研究であるメガホンの形状での音の違いを調べていきたい。今回データの母数があまり多くなかったのもっと多くしたい。

参考文献

藤原克樹 永治弦樹 吉村健 「音を大きく伝えるメガホンの条件」
岐阜県立恵那高等学校 令和3年度SSH課題研究論文
<https://school.gifu-net.ed.jp/ena-hs/ssh/R03ssh/sc2/22121.pdf>