

# 一番有効な警告音ってなんだ？！

班員 佐藤 希 谷口 公紀  
渡邊 晃成 宮田 直輝

指導者 児玉 宗吉先生 持原 光樹先生  
コーチ 田部 豊様

## 研究の動機

津波や地震などには警告音があるが雷の警告音がなく、もしあれば雷によるリスクが減ると思ったから。



## 先行研究

- \*\*音量(音圧・デシベル)・周波数構成・リズム(テンポ)\*\*が警報音としての有効性に影響を与える
- 「急速な音程変化」は注意を喚起しやすい
- 周波数変化率・立ち上がり時間が評価される。

## 研究方法

1、各自でパソコンを使って警告音をつくる。(それぞれ狙いを持って作る)

警告音1、雷の危機感を感じさせる

警告音2、聞こえやすい

警告音3、恐怖心を与える

警告音4、雷をイメージさせる

警告音5、雷の危機感を感じさせる

2、音声をクラスルームで配布し、30人に聞いてもらい、アンケートを取る

### アンケートの項目

- 警告音らしいか
- 危機感を感じやすいか
- 聞き取りやすいか
- 雷をイメージするか

3、アンケートの結果をまとめて分析する

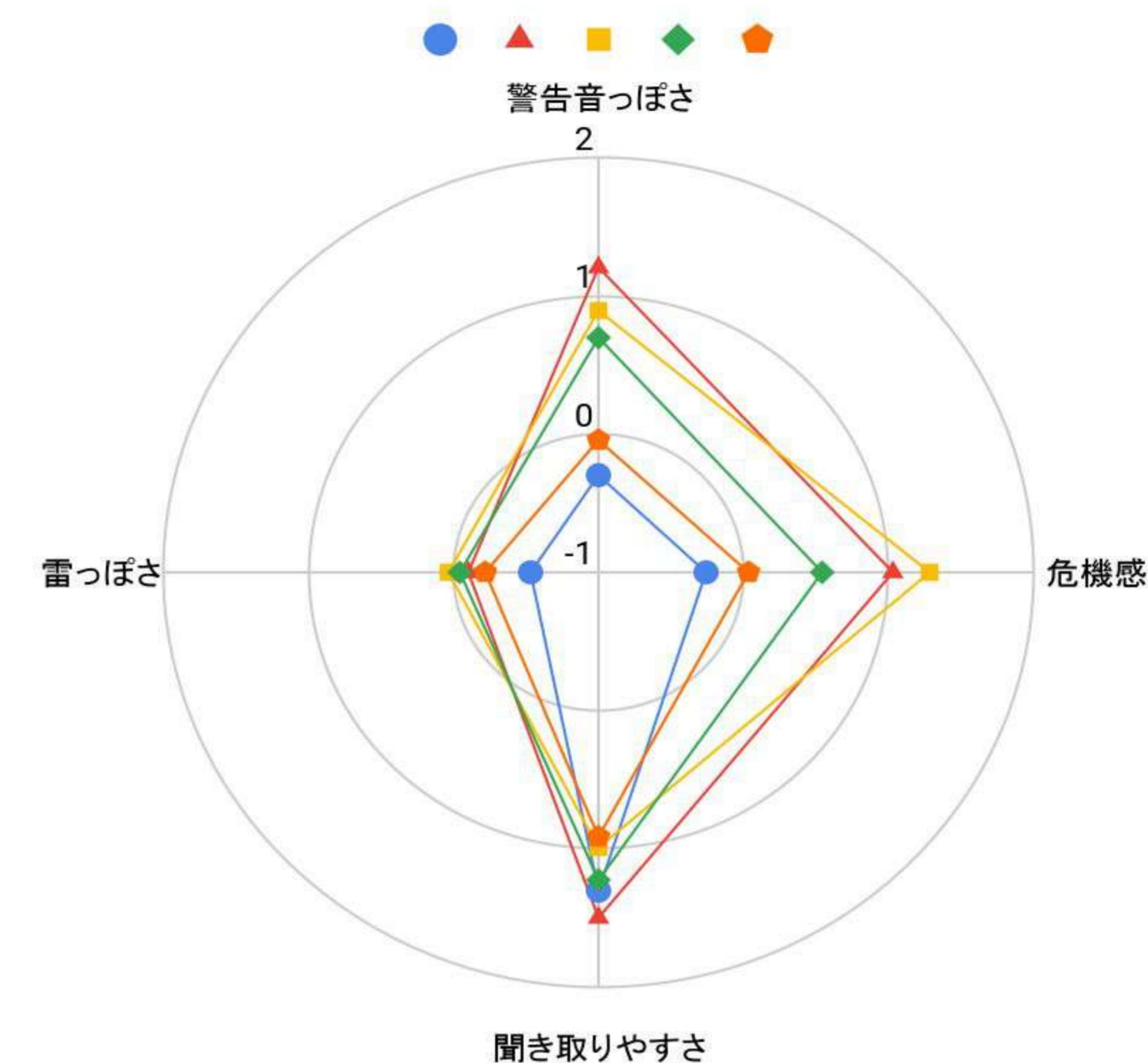
- 狙いどおりの結果が出ているか
- どんな事がわかったか



## 仮説

雷の警告音にふさわしい音は聞き取りやすく危機感を感じやすいものである。

## 結果



↓警告音別の評価

項目	1	2	3	4	5
警告音っぽさ	-0.29	1.20	0.89	0.70	-0.05
危機感	-0.26	1.04	1.29	0.55	0.03
聞き取りやすさ	1.30	1.50	1.00	1.23	0.91
雷っぽさ	-0.53	-0.11	0.04	-0.05	-0.22

「そう思う」2 「まあ思う」1

「あまり思わない」0 「思わない」-1

## 考察

- 雷の警告音として有効なのは2と3の警告音であり、両方に複数の周波数が多い頻度で変動するといった特徴があった。
- 2番の聞き取りやすさなどを狙いとした警告音とが「警告音らしさ」と「危機感を感じやすいか」の項目が高い。

## 今後の展望

2回目のアンケートを実施し、その結果をもとに雷の警告音としてふさわしい音の特徴を抑える。

## 参考研究

警告音設計に関する物理的基準まとめ  
(デザイン研究)

<https://array.aami.org/doi/full/10.2345/0899-8205-45.4.290>