

# 災害時のサイレンは人に影響を及ぼすのか

兵庫県立加古川東高等学校 課題研究 5R3班

## 動機・目的

今までに、地震の際のサイレンを聞いた時驚いて動けなくなる人が身近にいた。災害時に身を守る行動ができなければ、命が危険にさらされる。災害時に鳴る音による、人への影響を調べる。

## 仮説

災害時に流れる音（以下、サイレン）を聞いたとき、人間には不安感や緊張感が生じる  
→ 脳のパフォーマンスが低下するのではないかと

## 実験について

以下3つの状況下で人間のパフォーマンスに違いがあるかを調べる

1. 無音の時
2. サイレンが鳴っている時
3. 落ち着く音が流れている時

なお、3は音による影響の有無について調べるために導入した  
実験には百マス計算を使用した

実験の様子⇒



## 実験方法

1. 実験内容を知らない被験者を集める
2. 被験者に上の3つの状況下でそれぞれ一回百マス計算をしてもらう
3. 評価時のバイアスを避けるため盲検化などを行いつつ、データを解析する
4. 統計的検定（t検定）を行い、統計的優位性がみられるかを確かめる

〈注意と補足〉

- ・実験で用いたサイレンはJアラート
- ・実験時、他の被験者の手元が見えないよう、十分な間隔を開けて座ってもらう
- ・百マス計算は1回90秒、休憩も90秒で行う
- ・音を流す場合は実験開始から10秒後に流し始める
- ・90秒での回答数、誤答数を解析する

音を流す順番によるを小さくするため、被験者ごとに音を流す順番は変えた

## まとめ

- ・サイレンによる百マス計算のスコアの差は見られなかった
- ・サイレンは脳のパフォーマンスを低下させない

## 実験結果

誤答数がほぼ無かったため、回答数で計算した（被験者数 44人）

▼表1 実験結果（回答数）

	無音	落ち着く音	サイレン
平均	104	104	105
最大値	157	150	158
最小値	50	61	49

平均値、最大値、最小値のいずれにおいても大きな差は見られない

+

検定の結果としても、有意差は全く認められなかった



サイレンによる脳のパフォーマンスの低下はみられない

## 考察

サイレンは脳のパフォーマンスを低下させない

+

〈参考文献〉(3)

サイレンを聞いて緊張感を感じた



聞こえた音の処理と計算に対して脳は別々に作用しているのではないかと

## 今後の展望

- ・慣れによる影響の詳細な検証
- ・サイレンによる緊張感のレベルの検証
- ・音への感じ方と処理の仕方

## 参考文献

1. 内閣官房国民保護ポータルサイト「国民保護に係る警報のサイレン音」  
(<http://www.kokuminhogo.go.jp/data/siren.mp3> 閲覧日：2020/10/27)
2. CROWchannel"癒し 音楽\*幻想的な究極の癒し【α波】",  
<https://www.youtube.com/watch?v=VySNn0Q15lo>, 閲覧日：2020/10/27
3. 西澤 雅道, 金 思穎, 筒井 智士, "Jアラート等の災害時の情報通信と避難", 2017年 35巻 1号 p. 15-22
4. 有元 健, "特集の狙い", 年報カルチュラル・スタディーズ, 2018年 6巻 p. 3-4