

# 音と心理的影響

東京都立戸山高等学校 SS 情報 2 年 中嶋祐里江

**【研究動機・目的】** 人との会話中、印象の違いは、その人の口調を除けば、声の原因になっているのではないかと考えた。そこで、心理変化には音の何が原因になっているのかということに興味を抱いた。また、その原因の傾向を分析すればそれを利用した最適な聴覚情報を生活の中で利用できないかと考え、それをこの研究目的とした。

**【今回研究対象とした「音」(聴覚情報) 及び心理的影響の予測(仮説)】** 危険音に対する身体の反応から心理的影響の傾向を調査した。危険音を聴くと人は「緊張状態」になるという仮説を立てた。

**【仮説立証方法】** 「緊張状態」の確認方法として、心拍数計測を実施した。緊張した心理状態になると、脳で扁桃体が感知し、交感神経の働きで心拍数

## 【参考文献】

[http://hclab.Sakura.ne.jp/nerve\\_gen\\_autonomic.html](http://hclab.Sakura.ne.jp/nerve_gen_autonomic.html)  
<http://www.youtube.com/watch?v=oNUIHO8dBNU>  
<http://mindfulness.jp/noukagaku/fl-taijoukai/7415nintijoudou.htm>  
<http://www.ast-osk.com/kado/siryuu/410.html>

## 【実験 1】

1. 1 分間、目を瞑って座り、静止する。
2. 心拍数を測定する。(回/分)
3. 1 分間、踏切音を聴く。
4. 再度、心拍数を測定する。(回/分)

### ●結果(\* 1)及び考察

- ・危険音で心拍数上昇がみられる人が多数。→**危険音によって人は緊張状態になる傾向がある。**
- ・元の心拍数の回数によらず、相対的に心拍数は上昇する。9 割の被験者の心拍数上昇がみられる一方で、心拍数低下する人もみられた。→**音による心理変化には個人差が考えられる。**
- +  $\alpha$  「普段あまり踏み切り音を聴かないためか、踏切音を聴いても危険だというイメージがつきにくかった。」という被験者の意見があった。→**音による心理的影響の個人差は、人が送る生活環境の違いにより生じる可能性がある。**

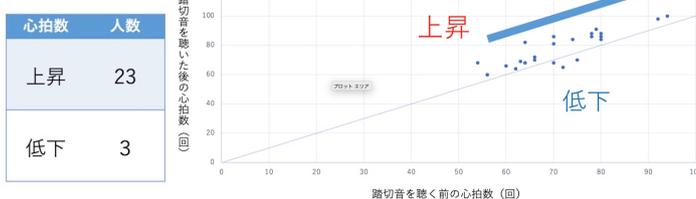
## 【実験 2】踏切音の特徴・傾向調査実験

1. Sound oscilloscope を用い、心拍数調査の際に使用した踏切音の周波数調査を実施する。
2. 1 より周波数の変化傾向を考察する。
3. 人が不快に感じたり、緊張を与えられたりする周波数の存在に関する調査。

### ●結果(\* 2)及び考察

- ・非常に短時間で周波数変化がみられる→**周波数の短時間の大きな変化によって緊張感を与えられている可能性がある。**
- ・2000~4500Hz の間で波打つように変化している。→**この変動に心理的变化の原因がある可能性がある。**
- ・人の耳は 3000~4000Hz で最も感度がいいという。この範囲で周波数を変化させると、敏感に反応する。→**踏切音の短時間の周波数変化により、**

### (\* 1)



**【結論】** ①危険音によって人は緊張状態になる。②心拍数上昇に関しては、個人差があり、それは個人の生活環境が関係する可能性が考えられる。③踏切音に関しては、人が一番敏感に反応する範囲で周波数変化があったため、人を緊張状態にさせる効果があったと考えられる。

**【今後の展望】** 今後は意図的に周波数調整や音の高さ調整をしている、サウンドデザインの調査及び効果的なデザインを探求したい。