

音と心的影響

都立戸山高校 SS情報 中嶋祐里江

【研究の背景】

人と会話中に、同じことを言っているにもかかわらず人によって大きく印象が異なるように感じた。

言い方を除いてこれは人の「声」が原因となっているのではないだろうか。すなわち、人が発信する聴覚情報が心理的影響を与えていると考えた。

心理変化に、音という聴覚情報の何が原因となっており、その影響にはどのような傾向があるのかが分かれば、その傾向を利用した最適な聴覚情報を人の生活の中で多くの活用ができるのではないかと考えた。

【研究目的】

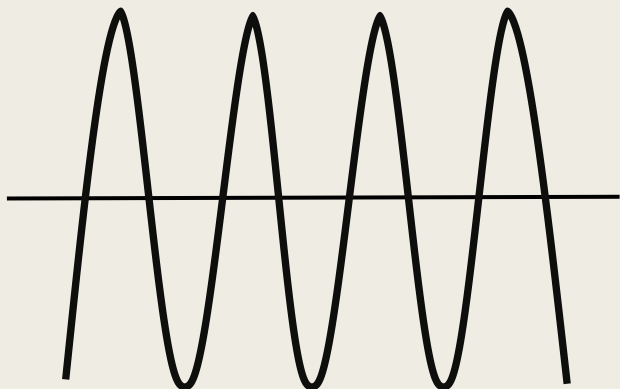
音という聴覚情報による、人の心理的影響の傾向を
みることによって、情報と心理を結びつけた、
心理影響を利用した最適な音（警報音、リラックス
音等）を提案すること。

EX) 警報音をその利用目的ごとに、波数を調整して用途に合わせたり、
同じ目的でも時と場所によって音を調節したりするetc.

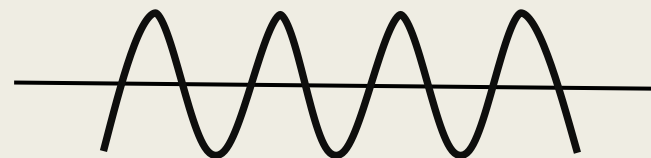
【音の原理】 そもそも音とは...？

音は空気を振動させることによって発生する波である。よって、波の大きさや振動数が音の大きさや高さを決める。音の波は縦波で、約340m/sで伝わる。

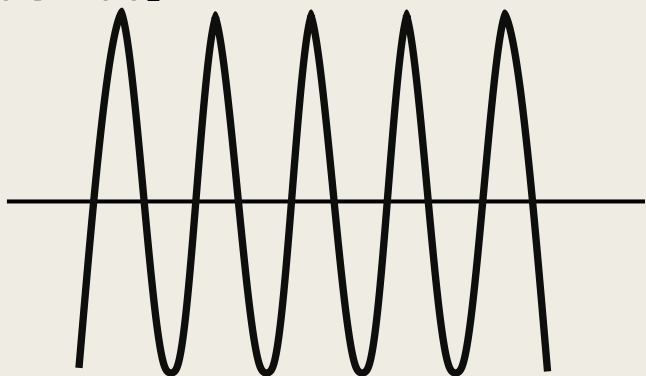
【大きい音】



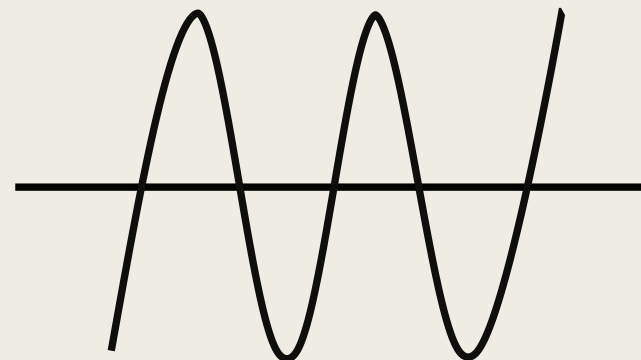
【小さい音】



【高い音】



【低い音】



【今回研究した音(聴覚情報) と心的影響の予測】

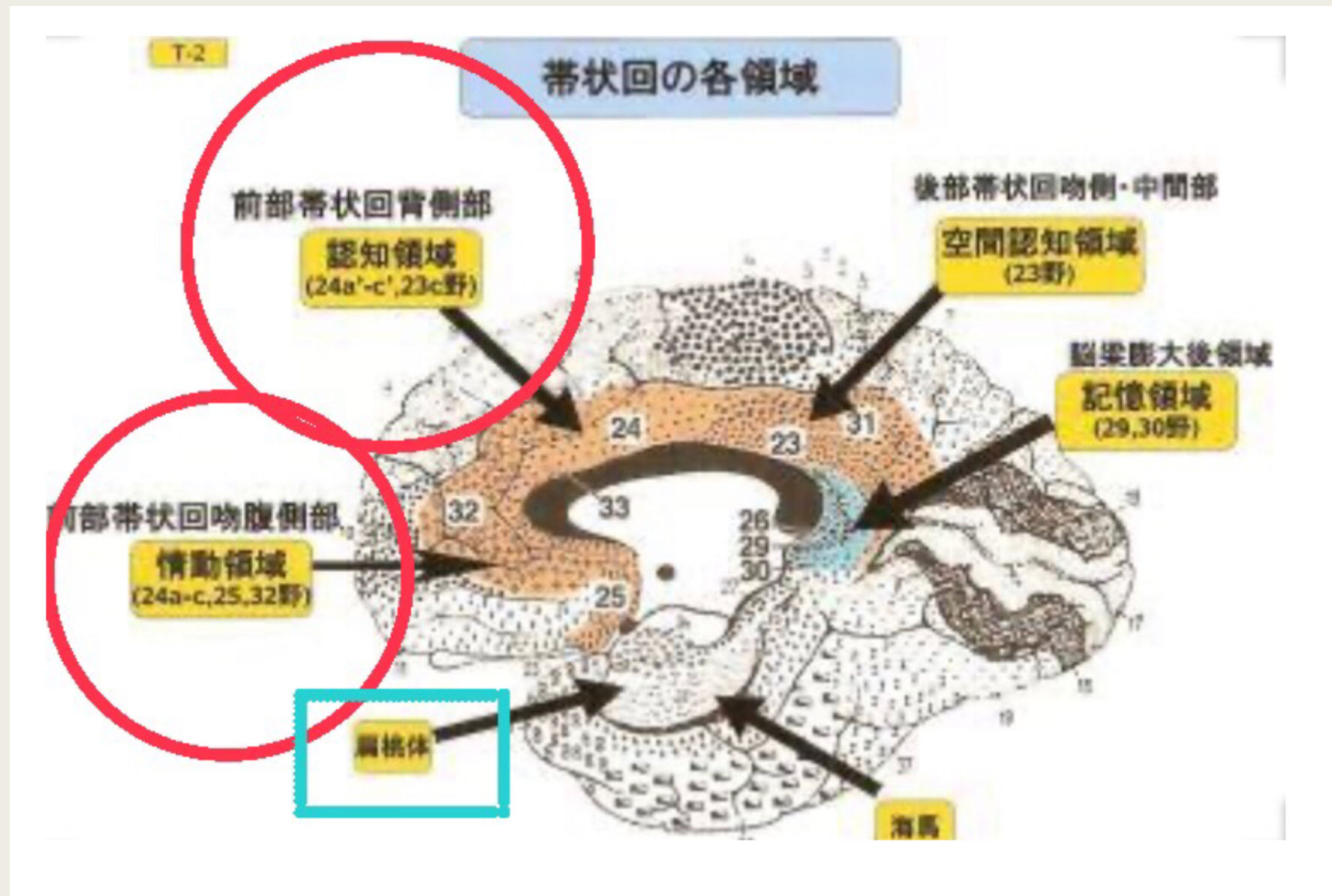
危険音に対する身体の反応から心的影響の傾向をみようと考えた。

〈予測〉危険音によって人は「**緊張した心理状況**」にされるのではないか。

～緊張した心理状況のサイン～

脳では、「**緊張した心理状況**」を扁桃体（へんとうたい）が反応し感知し、帯状回前部に信号を送る。帯状回前部が自律神経の1つである、交感神経の働きを高め、全身に酸素や栄養分が行き渡るように心拍数、血圧、血糖値などを上昇させる。

つまり、再度心拍数を計測した際に、心拍数を計測した際に、心拍数の上昇が見られれば、踏切音によって「**緊張した心理状況**」が危険音によって作られたといえる。



【調査方法】

- ① 1分間、目をつぶって座って静止する。
* 目を閉じるのは、視覚情報を遮断するため。
* 1分間静止により心拍数を安定させる。
- ② 心拍数を計測する。(回 / 分)
* 通常時の心拍数の測定
- ③ 1分間、踏み切り音を聴く。
* 聴覚情報をできるだけ踏み切り音のみにするために音源をイヤホンで聴く
- ④ 再び、心拍数を計測する。(回 / 分)
* ③後の②からの変化を比較するため

【結果】

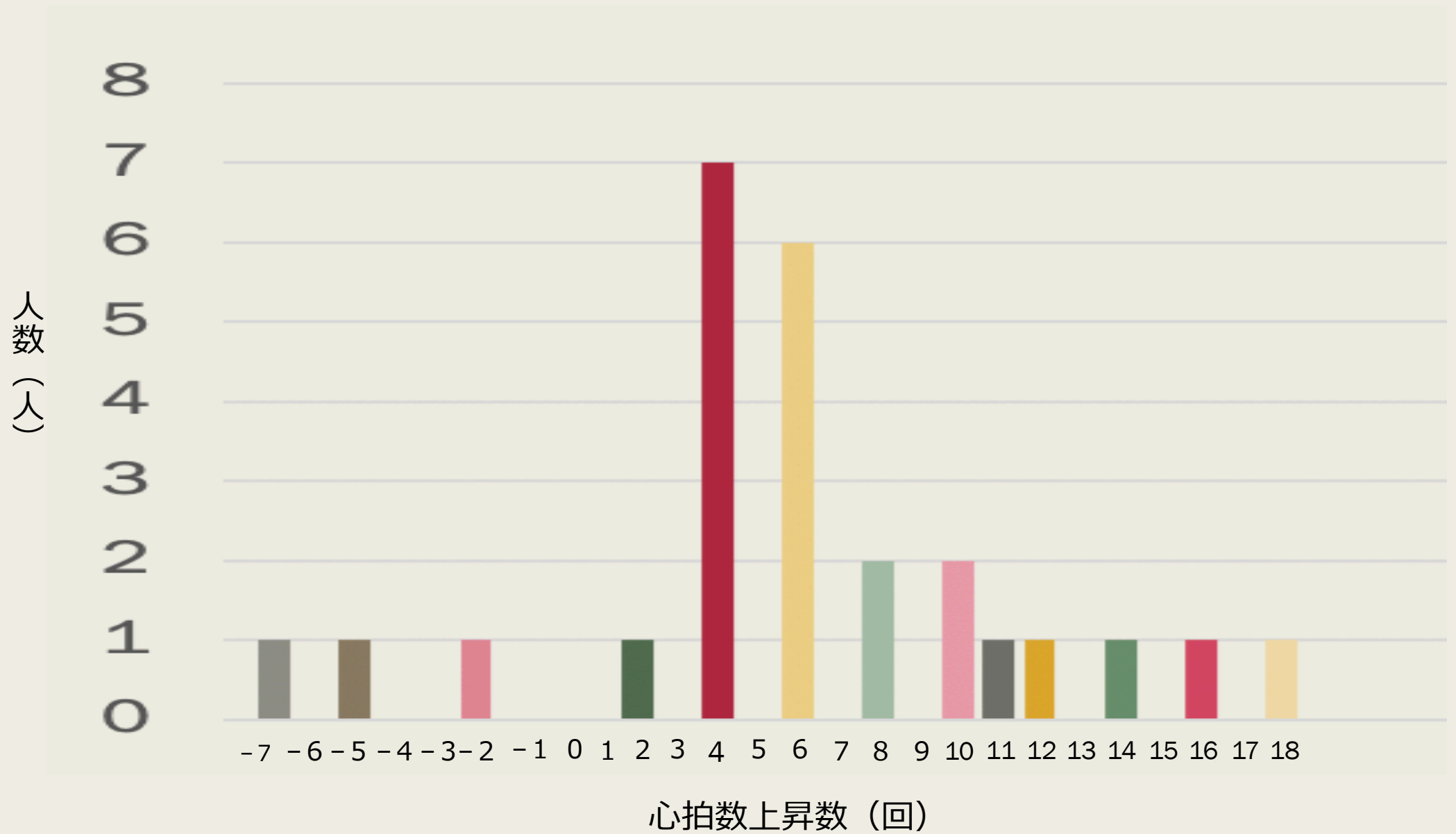
調査人数26名

			＋－
1	74	84	＋10
2	63	69	＋6
3	72	65	－7
4	79	91	＋12
5	78	88	＋10
6	64	68	＋4
7	66	72	＋6
8	56	60	＋4
9	64	82	＋18
10	80	88	＋8
11	80	84	＋4
12	75	70	－5
13	56	60	＋4
14	60	66	＋6
15	66	70	＋4

			＋－
16	56	60	＋4
17	70	81	＋11
18	94	100	＋6
19	80	86	＋6
20	62	64	＋2
21	64	68	＋4
22	70	68	－2
23	92	98	＋6
24	78	86	＋8
25	70	86	＋16
26	54	68	＋14

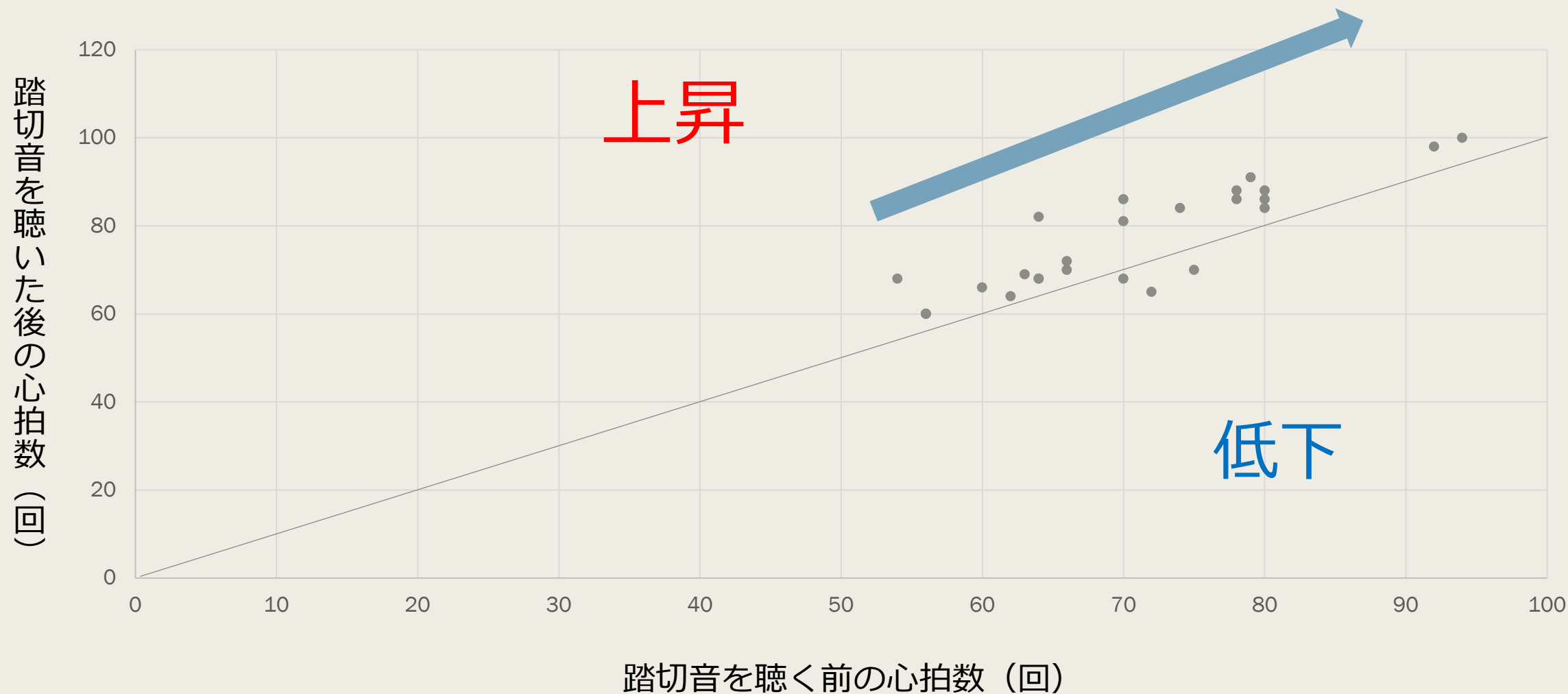
心拍数	人数
上昇	23
低下	3

心拍数上昇数 分布



心拍数と相対関係

上昇傾向にあるものの、元が同じ心拍数でも上昇後の心拍数にはばらつきがある。
(縦線を見たとき、幅が大きいことから)



【考察】

- 危険音によって心拍数の上昇が見られる。

→危険音によって人は、緊張状態になるという心的影響を受ける。

- 心拍数の回数によらず、相対的に心拍数は上昇するが、心拍数の上昇率には少しばらつきがある。

- 心拍数の上昇が見られる人が9割近かったが、中には心拍数が落ちる人もいるのに加え、上昇回数の幅は大きい。

→音による心的影響は個人差が大きい

- 「普段あまり踏切音を聞かないため、踏切音を聞いてもあまり、危険だというイメージがつきにくかった」という意見もあった。

→音による心的影響の個人差は、各人が送る社会生活の違いや環境の違いによって生じると考えられる。

【今後の展望】

- ・ 調査人数が少ないのもあり、危険音による心的影響の傾向を細く分析することが出来なかった。
→ 調査数の増大を目指す
- ・ 今後は音のどのような要素によって心理的影響が起こり、心理状況が形成されているのかについて、今回のように心拍数の測定によって数値分析をする他、波数を制限して数値傾向の調査を行うなどをしていきたい。
- ・ その上で、社会や人の生活にどのように活用していけるのか研究していきたい。

また、この度、心拍数調査に協力してくださった皆様にこの場をお借りして改めて感謝申し上げます。

《参考文献》

- ～音が伝わるとは？～

http://medicalanime.jp/child/ear/ear_1.htm

- ストレスと自律神経の科学

http://hclab.sakura.ne.jp/nerve_gen_autonomic.html

- 踏み切り音 音源

<https://www.youtube.com/watch?v=oNUIH08dBNU>

ご清聴ありがとうございました。