

気候要素と頭痛の関係について

戸山高等学校一年 渡部孝太

< 研究内容ときっかけ >

僕は以前、その日の天気によって頭痛がしたり喉が痛くなったりすることが多々あった。そんな中、気象病というワードを耳に入れ身近な気候現象が身体にどのような影響を及ぼすかを研究してみたくなった。今回は気圧と頭痛、気圧と湿度のそれぞれにどのような関係があるのかを探ってみる。研究内容としては周囲の人に頭痛のアンケートを毎朝毎晩送信し、ある程度データが集まったらそれらをもとに気圧、湿度との関係を考察するというものである。頭痛のアンケートは起床後と就寝前に頭痛があるかないかの2択の簡単な内容にした。気圧のデータは気象庁が公式サイトで挙げているものを利用した。

< 仮説 >

気圧と頭痛の関係を考えてみた時に、僕が以前頭痛がした時は雨の日や曇りの日で晴天ではなかった。そのことから天気が悪い日、つまり気圧が低い日に頭痛がする人が増えるのではないかと思った。また、気圧が低くなると気温が下がり血管が収縮するので頭痛がするはずだ。しかし、湿度と頭痛の関係がどうなるかは予想できなかった。

< 研究方法 >

上で述べたとおりこの研究ではアンケートと気象庁のデータが必要不可欠である。起床後と就寝前に各々でアンケートをしてもらうが当然によって起床時間、就寝時間は違う。そこで気象庁のデータが1時間ごとに更新されるので起床後の気圧はある日の5時から7時までの3時間の気圧を平均したものを使用した。(*) (アンケート協力者の起床時を5時から7時までの間と仮定した。)途中経過だが10月25日から11月9日までの16日間の起床後の結果を気圧と頭痛、湿度と頭痛それぞれの場合でグラフ化してみた。

*例 25日の朝5時の気圧 1013hPa 朝6時の気圧 1016hPa 朝7時の気圧 1019hPa の場合その日の気圧は $(1013+1016+1019)/3=1016$

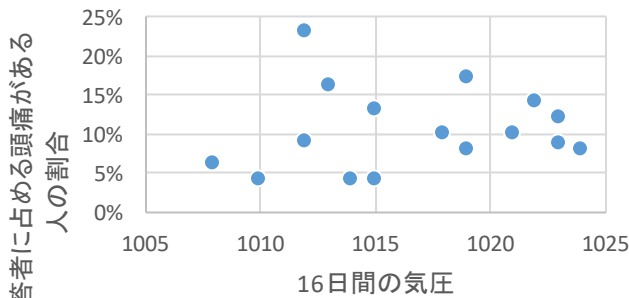
< 途中経過 >

下のグラフは10月25日から10月31日の起床後(上で述べた通り5時から7時の平均)の頭痛がある人の割合と気圧の散布図、頭痛がある人の割合と湿度の散布図をあらわしている。それぞれどのような相関があるか相関係数を出した。

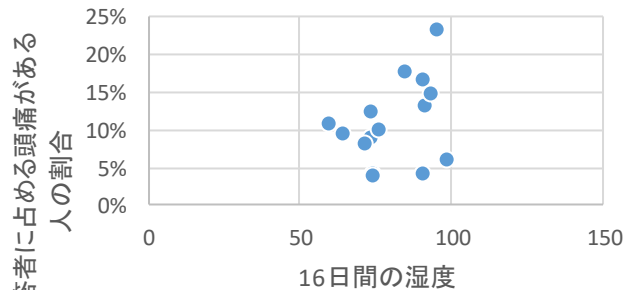
- 0.7 ~ 1.0 かなり強い正の相関がある
- 0.4 ~ 0.7 正の相関がある
- 0.2 ~ 0.4 弱い正の相関がある
- -0.2 ~ 0 ~ 0.2 ほとんど相関がない
- -0.4 ~ -0.2 弱い負の相関がある
- -0.7 ~ -0.4 負の相関がある
- -1.0 ~ -0.7 かなり強い負の相関がある

日付	頭痛あり回答者	
25	3	37
26	11	48
27	5	39
28	6	37
29	3	29
30	3	25
31	2	23
1	5	29
2	1	26
3	1	26
4	2	22
5	1	28
6	2	26
7	2	21
8	3	21
9	1	18

気圧と頭痛



湿度と頭痛



気圧と頭痛がある人の割合の相関係数 0.100031728

湿度と頭痛がある人の割合の相関係数 0.364573064

< 結果と今後の見通し >

気圧と頭痛がある人の割合のグラフの相関係数を見ると0.100031728で条件よりほとんど相関がないことがわかる。また、湿度と頭痛がある人の割合の相関係数0.364573064において条件より弱い正の相関があることがわかる。仮説で述べた通り気圧と頭痛に強い正の相関があるとあったが、実際相関は見られず、むしろ湿度の方が相関があった。僕が雨の日に経験した頭痛は気圧によるものよりも湿度が原因だったのかもしれない。しかし断定することはできずデータ数が少ないのでまだ一概には判断できないので引き続きデータを集め研究を進めていきたいと思う。また、気圧や湿度以外の要素についても調べていきたい。加えて、今回は起床時のデータの集計しかすることができなかったため次回からは起床時と就寝前の記録も比較できれば良いと思う。

また、アンケートの実施の仕方でもLINEでアンケートを送信していたが人によっては送信回数が多いため通知を不快に感じてしまう人もいた。アンケートの仕方を変えていけるようにしたい。

【参考URL】

<https://www.data.jma.go.jp/obd/stats/etm/>