

# まばたきの回数を計ろう

6年 森川 遙人・2年 森川 あさひ

## 1. 調査のきっかけ

父と母は、夕方になると目が疲れ、早くコンタクトを外したいと言っています。僕たちも、長い時間テレビやタブレットを見ていると、目がチカチカすることがあります。目が疲れるとまばたきの数は増えると考えて、実際に回数を計測してみることにしました。

## 2. 調査の前に

人間がまばたきをする理由を調べたところ次のような役割があることがわかった。

### 【まばたきの役割】

- 目の表面についたゴミや老廃物を取り、角膜を清潔に保つはたらき。
- 目の表面を涙でおおい、乾燥から守るはたらき。  
→ 目の表面が汚れたり乾燥したりすると、まばたきが増えると予想できる。

## 3. 調査の方法

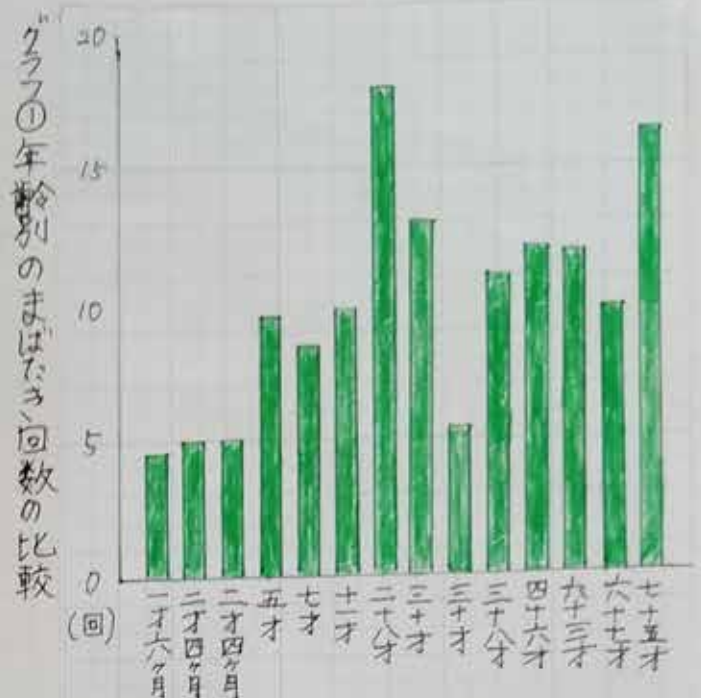
- 1分間に何回まばたきしたかを計測する。
- 調査結果が体調や気候に大きく左右されないよう、複数日に複数回計測し、平均値を出す。
- 特別な条件以外は、計測は食事中に行い、視線が一点に固定されたり、緊張しない環境で計測する。
- まばたきの数は乾燥と関係していそうなので、室内の環境をなるべく一定とする。

【基準の範囲 気温: 27.0~28.0℃ 湿度: 65~75%】

## 4. 調査の結果

【調査1】年齢別にまばたきを計測し、比較する。

	年齢	性別	①	②	③	④	平均
1	1才6ヶ月	男	4	3	5	6	4.5
2	2才4ヶ月	女	5	4	5	6	5.0
3	2才4ヶ月	女	7	5	4	4	5.0
4	5才	男	9	9	8	12	9.5
5	7才	女	7	6	11	10	8.5
6	11才	男	12	14	8	5	9.8
7	28才	女	26	18	13	15	18.0
8	30才	男	15	15	10	12	13.0
9	30才	男	4	5	5	7	5.3
10	38才	女	9	9	10	16	11.0
11	46才	男	12	12	11	13	12.0
12	63才	女	10	12	13	12	11.8
13	67才	男	10	10	9	10	9.8
14	75才	女	20	22	13	10	16.3

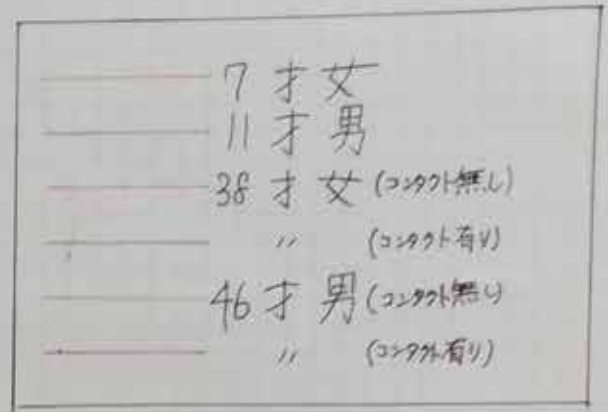
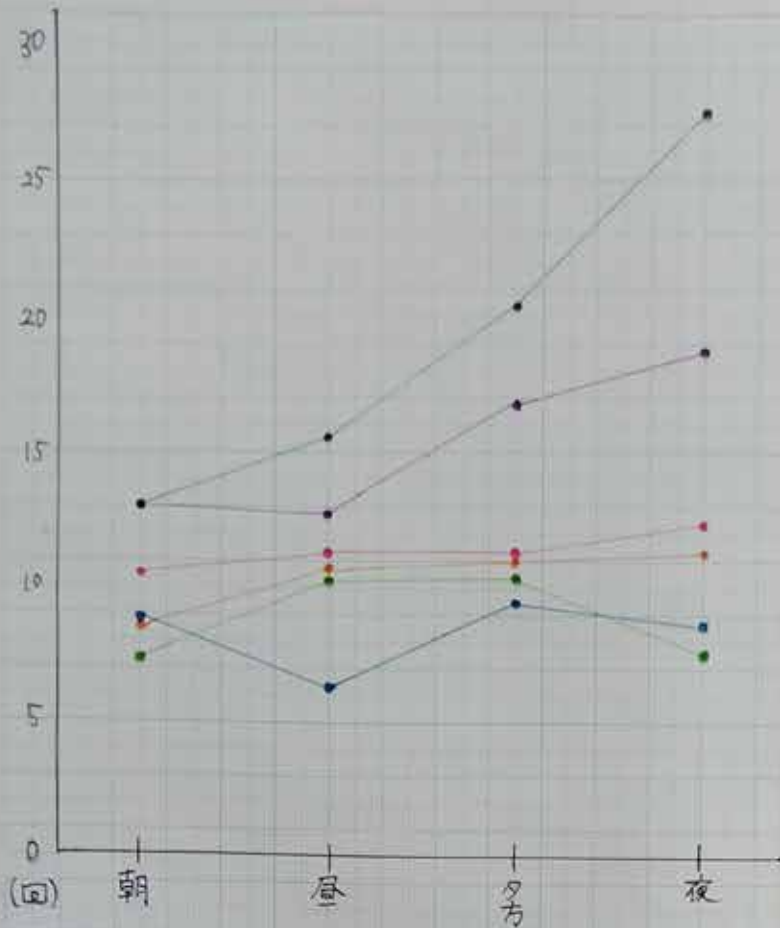


※調査は、時間・気温・湿度がなるべく同じ条件になるように計測した。

【調査2】時間帯ごとによりまばたきの回数を計測し、増減を調べる。

年齢	性別	何回	コンタクトレンズなし				コンタクトレンズあり			
			朝	昼	夕	夜	朝	昼	夕	夜
7才	女	①	7	8	12	11				
		②	6	10	10	11				
		③	11	12	12	13				
		④	10	13	10	10				
		平均	8.5	10.8	11.0	11.3				
11才	男	①	12	7	11	9				
		②	10	2	12	9				
		③	8	9	7	8				
		④	5	7	8	9				
		平均	8.8	6.3	9.5	8.8				
38才	女	①	11	13	12	12	16	18	21	30
		②	9	10	8	10	10	19	24	21
		③	10	10	8	14	10	12	20	35
		④	12	12	17	13	16	13	16	24
		平均	10.5	11.3	11.3	12.3	13.0	15.5	20.3	27.5
46才	男	①	7	7	9	8	16	13	17	20
		②	8	10	8	7	10	14	19	20
		③	8	12	10	9	12	10	17	19
		④	6	12	14	6	14	14	14	16
		平均	7.3	10.0	10.3	7.5	13.0	12.8	16.8	18.8

グラフ② 時間帯ごとのまばたきの回数の変化

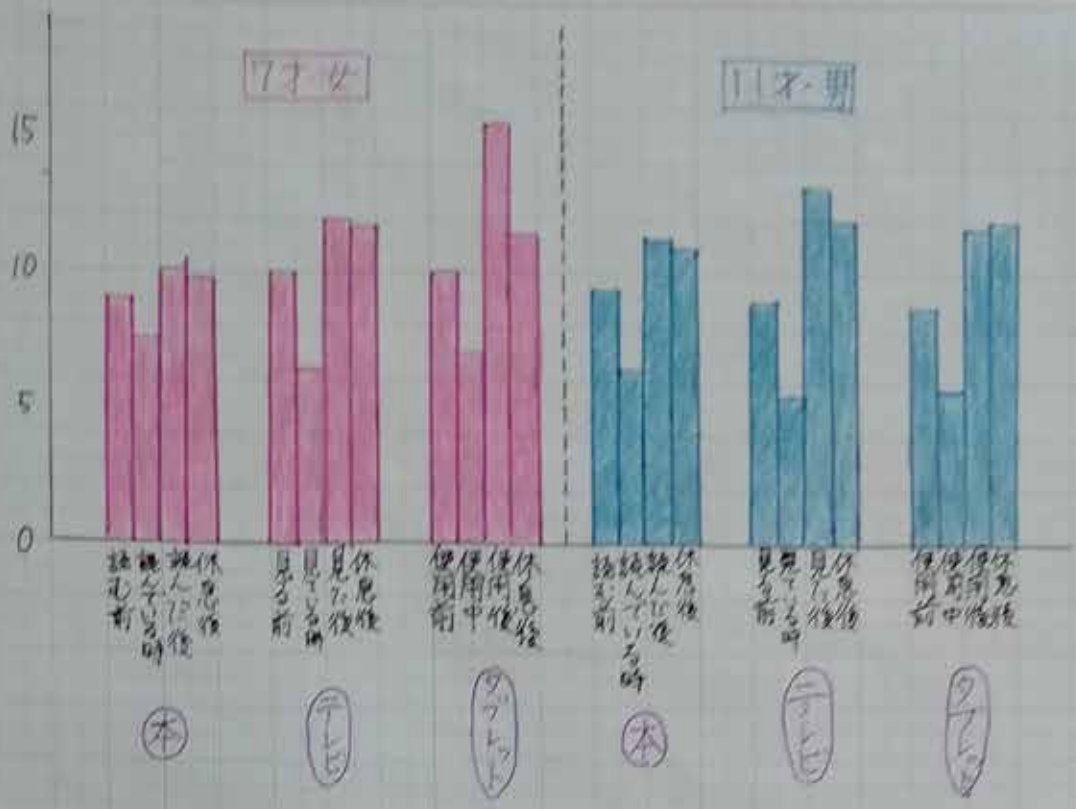


【調査3】長時間目を使った前後のまばたきの回数を計測し、増減を調べる。

何明	種類	性別	使用前	平均	使用中	平均	使用後	平均	休息後	平均	何明	使用前	平均	使用中	平均	使用後	平均	休息後	平均
①	本	7才女	9	9.0	7	7.5	9	10.0	10	9.8	11才男	9	9.5	7	6.5	13	11.3	12	11.0
②			8		6		10		8			12		5		13		9	
③			9		6		11		10			8		7		8		10	
④			10		11		10		11			11		11		11		11	
⑤	テレビ	女	8	10.0	4	6.3	12	12.0	13	11.8	11才男	9	9.0	4	5.5	9	13.3	10	12.0
⑥			9		9		13		10			7		17		12			
⑦			13		8		14		12			8		15		13			
⑧			10		4		9		12			12		11		11			
⑨	タブレット		10	10.0	6	7.0	16	15.3	12	11.5		10	8.8	5	5.8	11	11.8	12	12.0
⑩			9		5		17		11			9		9		10			
⑪			9		6		13		10			7		13		13			
⑫			12		11		15		13			9		14		14			

※「休息」は部屋の窓から遠くの緑を10分間見た。  
(気温・湿度が変わらないように、屋外には出なかった。)

グラフ③ 長時間、目を使, いた前後のまばたきの回数の変化



5. 調査で明らかにな, たこと

【調査1】

- 年齢が上がるにつれて、まばたきの回数は増える傾向にあるが、例外も多く、断定はできない。
- 2才以下の小さい子については、調査対象3名とも他の年代よりも極端に少なかった。

【調査2】

- 朝から夜に向けて、まばたきの数は増えると予想していたが、ほぼ増減はなく、減った日もあった。
- コンタクトありの場合はコンタクトなしに比べ、朝の時点でまばたきの回数が多く、夜には2倍以上になっている日もあった。

【調査3】

- 集中して目を使, ているとき(本・テレビ・タブレット)は、まばたきの数が減る一方、長時間目を使, た後は、まばたきの数が増える。
- 休息の後はまばたきの数が減, た場合もあるが、ほぼ変わらない場合が多く、使用前の水準まで下がることはなかった。

## 6. まとめと今後の展望

今回は調査対象や調査回数が少なか、たので、例外があ、た場合全体の調査結果に大きく影響してしま、た。より正確なデータにするためには、と調査対象と回数を増やさなければいけないと思、た。また、人間の目で回数を計測すると、数え間違えたり、調査される人が意識してしま、たりするため、次に調査するときにはビデオなどの機器を使、た方がよいと考えた。

長時間目を使、た後、10分の休息ではまばたきの数が元に戻らなか、たため、時間や休息の方法を再調査したい。

### <参考文献>

- アキュビュー(公式)「まばたきとまばたきの役割」  
<https://acuvuevision.jp/eyelife/vol53>
- 「学研まんがでよくわかるシリーズ『目と目薬のひみつ』」  
株式会社学研パブリッシング 2014年発行