

くもりをなくして記録更新！？

人吉市立第一中学校 1年 永田 明

1 研究の目的

中学に入り水泳部に入った。ゴーグルをつけると目に対する水の抵抗がなくなり目を開けやすくとても便利だが、泳いでいるうちにたびたびくもり、視界が悪くなることがあった。ゴーグルが新しい時はいいが、使い込んでくるとくもりがひどくなって思いっきり泳げない。そこで、なぜゴーグルがくもるのかを調べてみることにした。また、目にも優しく、くもらない方法はないか実験してみることにした。

2 研究の方法

- (1) ゴーグルの原因を探る。(ルーペでくもったゴーグルを観察)
- (2) ゴーグルのくもりと温度の関係を調べる。
- (3) ゴーグル自体の温度との関係を調べる。(温めたり、冷やしたりして観察する。)
- (4) いろいろな素材の物で拭き取ることでくもりにくくなるか様子を調べる。
- (5) 表面に塗った液体でくもる様子を観察する。
- (6) 表面に塗った物に水滴を落としそれぞれの水滴の形に違いがあるか調べる。
- (7) 洗剤の濃度でくもり止めの効果が違うか確かめる。
- (8) 実験の結果から、実際にゴーグルで試してみる。



3 実験の結果と考察

- 実験1よりくもりの原因は、ゴーグルの内側についていた小さな水滴だった。また、人の皮脂による汚れや水垢、レンズについた小さなキズ、古くなったくもり止め加工の一部がはがれたことにもよる。
- 水滴が内側につくのは、顔に密着しているため中の空気が逃げられず体温によって温められるからと考えられる。
- ゴーグル自体の温度が低いとくもりやすくなし、温めるとくもらない。しかし、ゴーグルの素材は、高温になると変形や性能劣化の原因となるのでこの方法はくもり止めの効果はあるが、現実的でないと考えられる。
- レンズを拭くことで皮脂の汚れなどある程度は取り除けるが、小さなキズがでやすく、効果も小さいようである。
- 石けん水や液体洗剤には界面活性剤が含まれ、これが水の表面張力を小さくし水滴ができにくくしている。
- 界面活性剤がどれくらいの濃度までくもり止めの効果を発揮するのか調べたら、原液はもちろんのこと、10倍に薄めた物や100倍に薄めた物はしばらく置いておくもくもらなかったし、水滴も広がって形をとどめなかった。
- 今回の実験で、①皮脂を取り除くこと、②水分を取り除くときにはこすらずにとること、③干すときには高温にならないよう日陰に干すこと、④直すときには傷が付かないようにするとよいと考える。泳ぐ前に10倍から100倍に薄めた中性洗剤をぬり、軽くすすいでおく。そして、ゴーグル自体が冷えないように気をつける。

