白色の布による輻射熱の影響の軽減について

福井県立武生高等学校

輻射熱とは

太陽光など赤外線が物体に当たると
その物体も赤外線を発し、
周囲が熱くなる現象

⬇️

赤外線を反射することで
輻射熱の影響を軽減できるのでは？

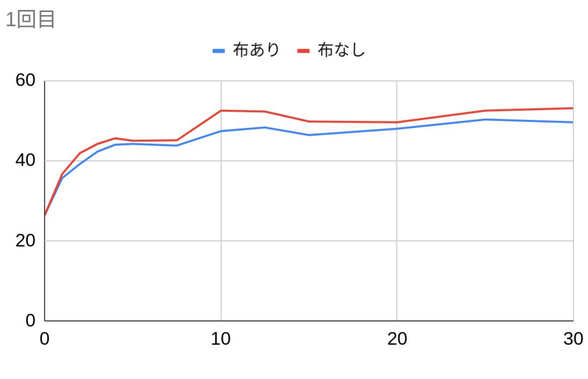
準備物

- 箱(発泡スチロール)×2
- 鉄板×1
- 温度計×1
- 白色の布×1

方法

2つの箱の上に1枚の鉄板を乗せ、片方の箱には鉄板の3cmほど下に白色の布を張る。日当たりの良いところで30分箱内の温度を測定。

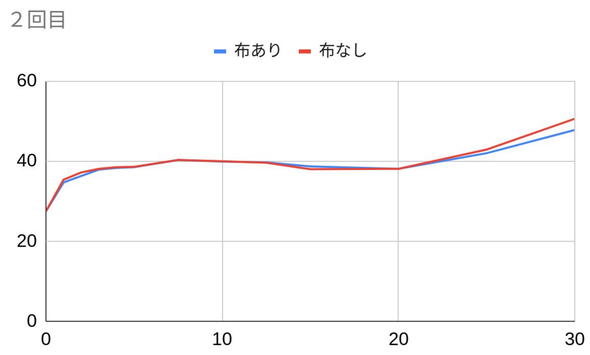
・実験1回目



の中央値
05℃

布を張った箱のほうが温度の上昇が遅かっった。そのことから、布を張ることと温度上昇との相関が分かった。

・実験2回目



の中央値
0.2℃

3～20分の間曇っていた。その曇っていた時間に温度差が極端に少なくったことから、温度上昇の差と日光に相関があることが分かった。

考察

実験1回目と2回目の結果から、温度上昇の差が布と日光に相関があると考えられた。

よって、鉄板から輻射熱によって発生する赤外線が白いその布によって反射され、温度上昇が軽減されたと考えた。また、赤外線に影響しているため、曇って日光が減少したときに、温度差が少なくなったと考えた。

結論

白い布で赤外線を反射したことで、輻射熱の影響を軽減できたと考えた。

今後の展望

他の色の布や、アルミホイルなどでも行ってみたい。