第81回科学展 優賞

低い温度を持続する方法

庄城市立豊川小学校　6年1組　平江　奏心

1 研究の目的

夏になると車から出るときに銀紙をはってしまいくるまに帰るとないよりはすずしかったさらに日本の家は内へきと外へきの間にわたのようなものをつめていうと聞いたことがあるのでぼくは低い温度を保つにはどのような方法が一番いいのか実験することにした。

2 研究の方法

① とう明な箱のふたありとふたなしを実験してためべる

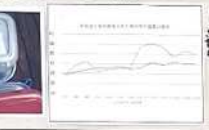
② 箱に紙をはるとどうなるかさらにはる紙の色をかえるだけでなにかちがうのか実験する。(色画用紙を内側だけにはる。使うのは金、水色、赤、白、黒)

③ 保冷バックの銀を切って箱につける。「内側だけ」「内側と外側」「外側だけ」をためべる。さらに一回目の実験をふまえて内側だけに銀とかべの間にわたを外側だけに銀をはってわたをいれる。(保冷バックの銀(外)、内とわたと保冷バックの銀(外)内にもう1回実験してためべる)

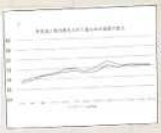
④ 一回目の実験をふまえて同じ銀でもどのようにちがう。次同じ画用紙にわたを加えるとどうなるか他の紙でほどうなるかを調べるためにわたとアルミはく(外)内とわたと新聞紙(外)内とわたと白画用紙(外)内を実験する。

3 研究の結果

①

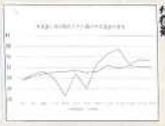


ふたおりバック外気温上がるべくしかなりあいり温度を保っていた。最高温度ならふつう、最低温度はよくなかった。

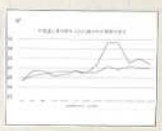


いちばんしたかた気温まで下がらなくなりバック温度の差はひくい。最高温度うすく、最低温度はよかった。

②



インターネットの間はそれなりにいたかったものの保冷ぐらい最高いった。最高外気うと、最低低はユッタ。



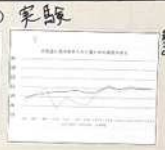
ネットーこうなるインターネット気温で低下はなくなりあがりそのまま上がっていった。最高もわるく、最低はマシだ。

インターネットのうちは低い温度を保っていたがあがりはじめたらあがりつづけた。最高外気は、最低外気は、最低インターネットだ。

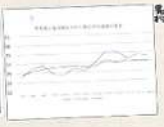
温度はインターネットのうちはいたかったが他だったもあがりものは高い温度を保っていた。最高はいい方。最低はユッタ。

インターネットにはがりはじめたらあがりつづけた。最高外気うと、最低外気はユッタ。

③ 一回目の実験



最高はいちばんひくかったものは他あがりは温度はくらいの温度を保っていた。最高はいちばんひくかった。最低はユッタ。

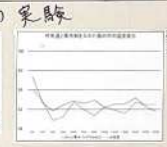


最高はのこりはだらいていたものは他あがった。最高外気うと、最低はユッタだった。

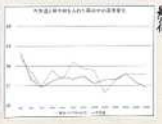
最高はのこりはだらいていたものは他より少し温度があがった。最高外気うと、最低はユッタだった。

最高はのこりはの他温度とほぼくらいだったがインターネットのうちは最高外気うと、最低はユッタだった。

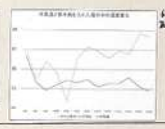
⑤ 二回目の実験



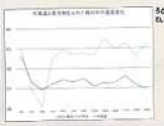
たいていは外気温より下の温度を保っていた。最高外気うと、最低外気はユッタ。(二回目)



最高はいちばんひくかったものは他はあがりはじめたらあがりつづけた。最高外気は、最低外気はユッタ。(二回目)

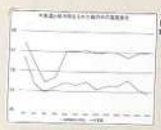


60分ぐらいたってからあがりはじめたものは他よりはやくあがった。最高外気うと、最低外気うです。



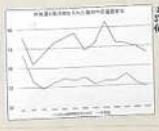
50分のうちにあがりはじめたものは他よりにがらないった。最高外気うと、最低外気はユッタ。

④



ちょうどいちばんひくかったものは他よりはやくあがりはじめた。最高外気うと、最低外気はユッタ。最低外気うと。

あるものはとちがいものは他よりはやくあがりはじめた。外気温はいちばんひくかった。最高外気うと、最低外気うです。



ほぼ同じあがりをくり返していて、常にが他より温度がいちばんひくかった。最高外気うと最低外気はユッタ。

4 研究の考察

(1) ①の実験からは何もはっていない場合はふたがないほうがふたがあるほうより外気温と同じほどの低い温度を保てることがわかった。

(2) ②の実験からはあの色がちがうだけでかなり効果がちがうということが分かり、③の実験からは保冷バックと同じ銀の色でも効果がちがうと効果がちがうということが分かったさらに④の新聞紙がちがうと効果がちがうと分かった。

(3) ③の実験からは保冷バックの銀ははり方したりで効果が異なることが分かり、保冷バックの銀には日光をさえぎることができると分かった。

(4) ④の実験からはわたを加えるとさらに効果が増すということが分かった。しかし、③の実験からわたを加えたからといっても効果がないものもあるということが分かった。

5 研究のまとめ

今回の実験からは低い温度を保つには日光をしゃ断することが大事だとわかった。今回の実験でわたと保冷バックの銀(外、内)が一番低い温度を保つことができると分かったことが銀紙の銀、内へきと外へきの間につめてあるわたのようなものに意味があって使っているということをあらためて思った。さらに、同じ保冷バックの銀でも内側だけ、外側だけ、内側と外側というふうにはり方を変えるだけでも効果がまったくちがってくるということに、おどろいた。他にもわたをいろいろだけで効果がましたことから他のものを加えるとさらに効果がひる可能性があるのでぼくは実験してみたい。さらに今回の実験で使った素材以外には素材はたくさんあるので他の素材を使った実験もいつかやってみることでまた新たな発見があるだろうとぼくは思いました。