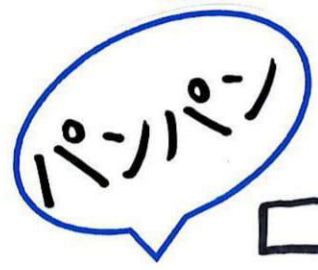
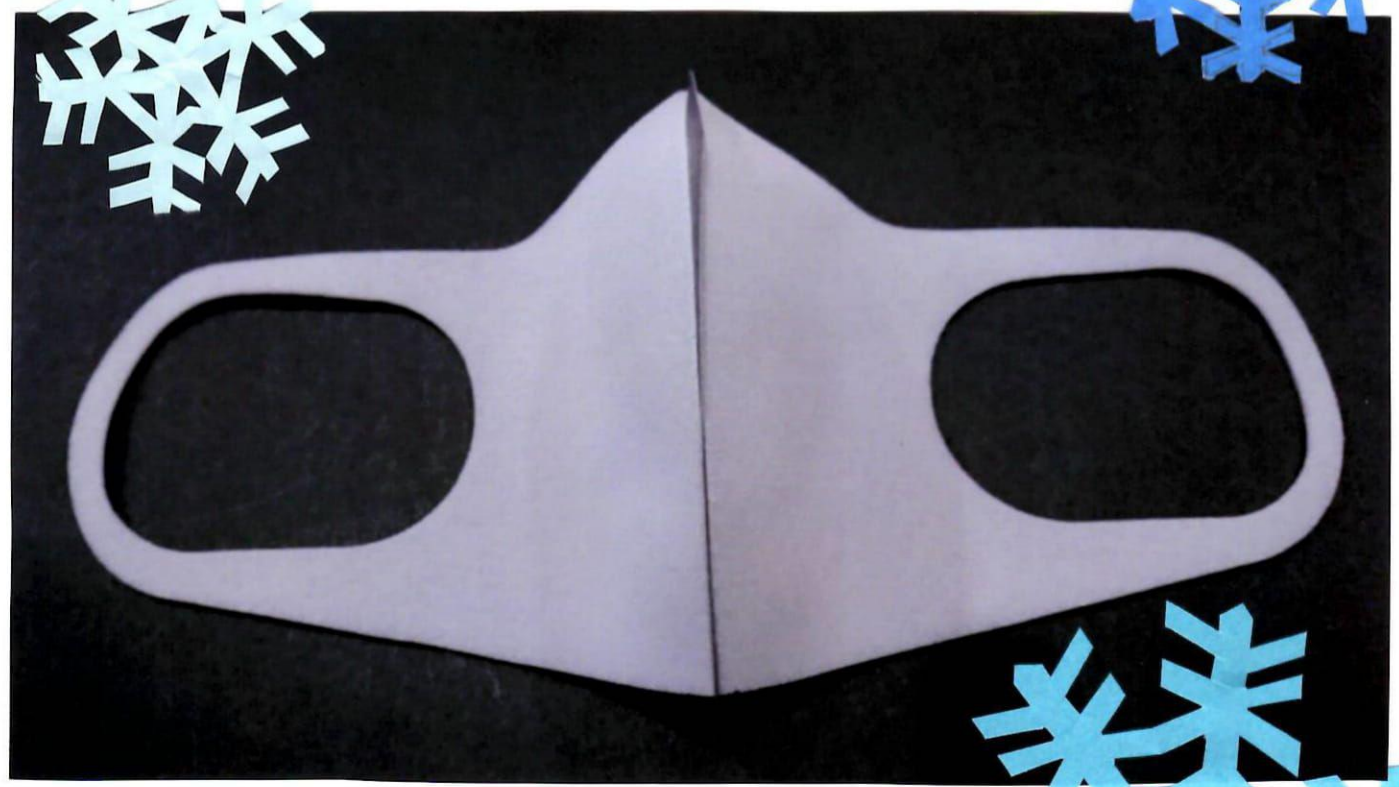


ひんや〜り



マスク



青葉はつが野小学校
6年5組24番

林 朱維
はやし じゅい

目次

1. 調べる事

2. なぜ調べようと思ったのか

3. 調べ方

4. 結果の予想

5. 準備する物

6. 調べた日、場所、室温

7. 冷たくなるといえる条件、理由

8. 実験の様子①、表、グラフ

実験の様子②、表、グラフ

実験の様子③、表、グラフ

9. マスクに取り付ける

10. マスクに取り付けた結果

11. 小くうみをおさえる方法

12. 感想

13. 今後の課題

1. 調べる事

学校にいる時など、外にいる時にその場で冷たくしてマスクを冷やすことができるか実験する。

2. なぜ調べようと思ったのか

体育の後、少しでもマスクをすずしくつけたいと思っただから。

※なぜパンチクールをマスクにつけないのか



その時にパンチ

・パンチクールには、^{成分}成分が入っている。その成分はただにつくとよくないから。

(amazon.co.jp より)

3. 調べ方

＜重曹+クエン酸+水で吸熱反応を起こし、冷たく感じる。＞
(インターネットより)

① 小さいチャック付きポリ袋に入れ、冷たい袋をつくる。



② マスクに取り付ける。

③ 何もつけていない時の

はだの温度とつけた後ののはだの温度の変化を調べる。



(style.nikkei.com より)

4. 結果の予想

冷たくなるとマスクに取り付けられると思う。
そして、すずしく感じると思う。

5. 準備する物

- ・重曹
- ・クエン酸
- ・水
- ・アイスクリームスプーン
- ・ガラスのコップ
- ・鉄の板
- ・割りばし
- ・タイマー
- ・スプレーケース
- ・非接し型温度計
- ・マスク(不織布・ヒタマスク・政府から配布された布マスク)
- ・チャック付きポリ袋
- ・筆記用具
- ・ノート
- ・カメラ
- ・ビーカー
- ・アルミケース

6. 調べた日、場所、天気、室温

調べた日：8月11日、12日、13日、15日

場所：自宅

天気：8月11日 晴れ

12日 晴れ

13日 晴れ

15日 晴れ

室温：28℃

7. 冷たくなると言える条件、その条件にした理由

マスクの中の温度が1℃以上下がった時

その条件にした理由

自分は熱が出た時に、1℃でも下がると、しんどさがおちつくと思ったから。

8. 実験の様子① ~ 本当に冷たくなるのか実験~



重曹を量る。



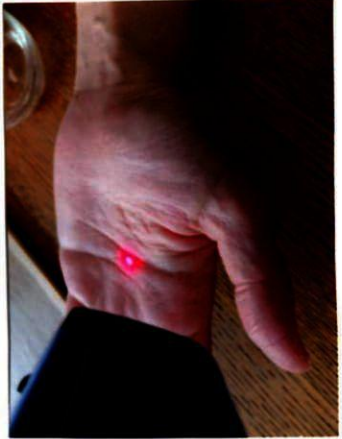
クエン酸を量る。



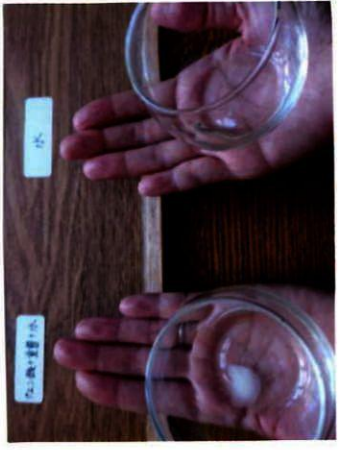
水を加える。



クエン酸+重曹+水の方が
がシュワシュワしてくる!



体温を計る。

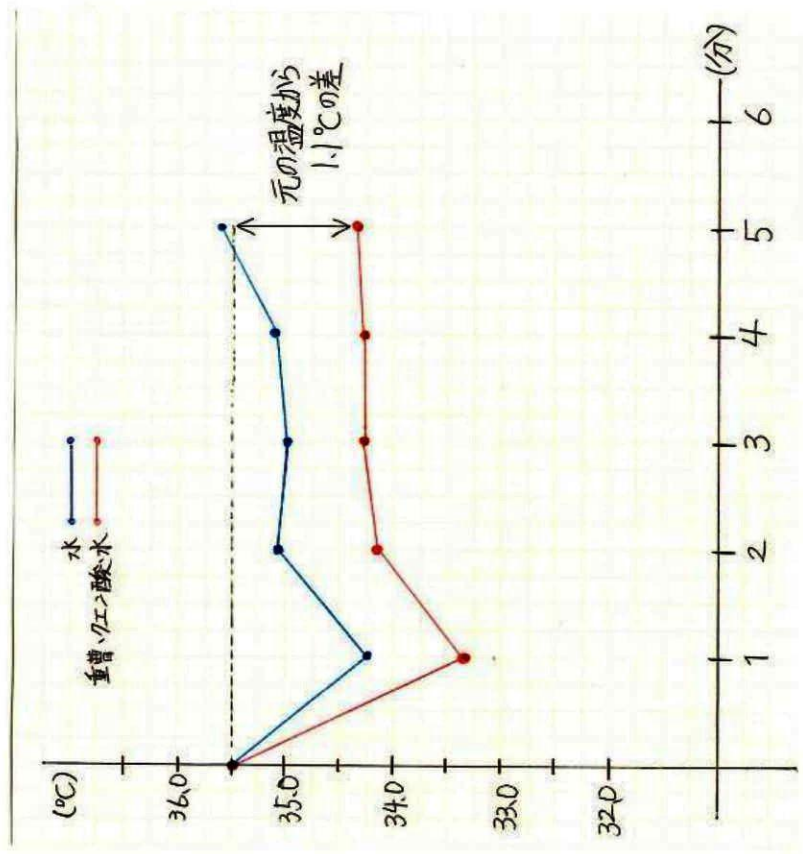


手にのせて、どれくらい
温度が下がるのか実験。
本当に下がるのか!?

(水)と(重曹+クエン酸+水)の温度変化

	1分後	2分後	3分後	4分後	5分後
水 (℃)	35.5	34.3	35.1	35.0	35.2
重曹 クエン酸 水 (℃)	35.5	33.3	34.2	34.3	34.3

1.2℃の差



5分後に温度変化がなくなったので
次の実験では5分おきにきりかきを
追加する。

実験の様子② ~ きりふきをしても実験 ~

実験①より5分後に温度変化が小さくなったため、5分おきにきりふきをかけて何分間冷たさが持続するのを実験する。



(1回に2きりふき)
5分おきに温度測定

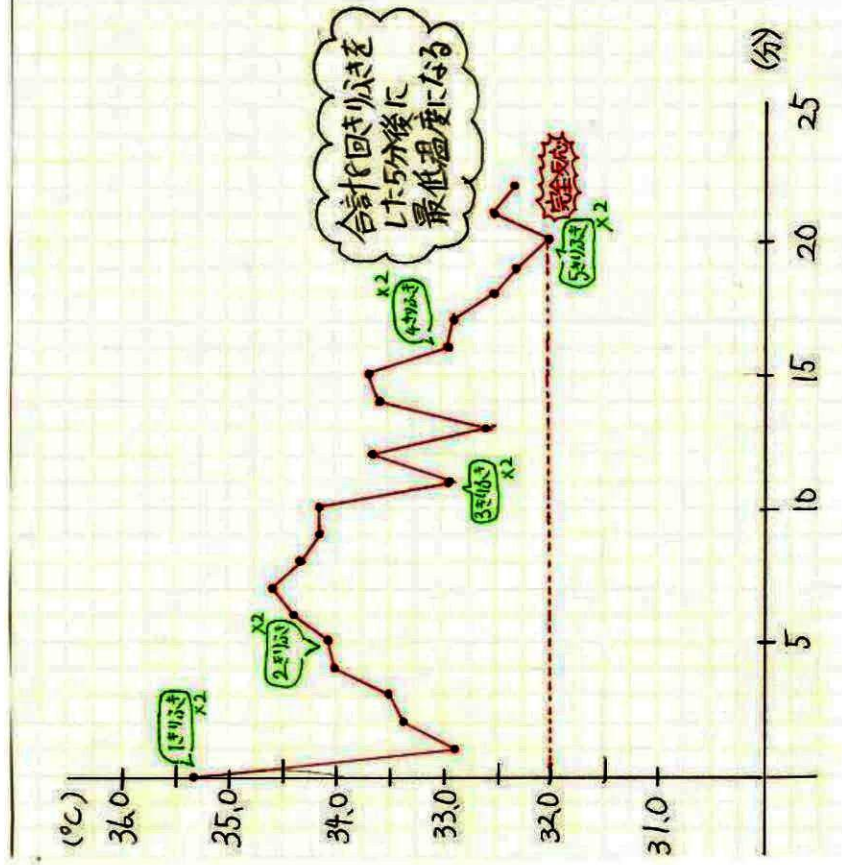
手にのせて温度変化を
みる。体感も調べる。

予想 温度は下がると思うけど水の量が減ったので
温度はあまり下がらない!
あまり温度は下がらないと思うけど
少しでも下がったならそれが15分は
持続してほしい!

5分おきにきりふきを追加した時の温度変化

(分)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
温度(°C)	35.3	32.9	33.4	33.5	34.0	34.1	34.4	34.3	34.2	34.2	32.9

12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
33.7	32.6	33.6	33.7	32.9	32.8	32.5	32.3	32.0	32.5	32.9



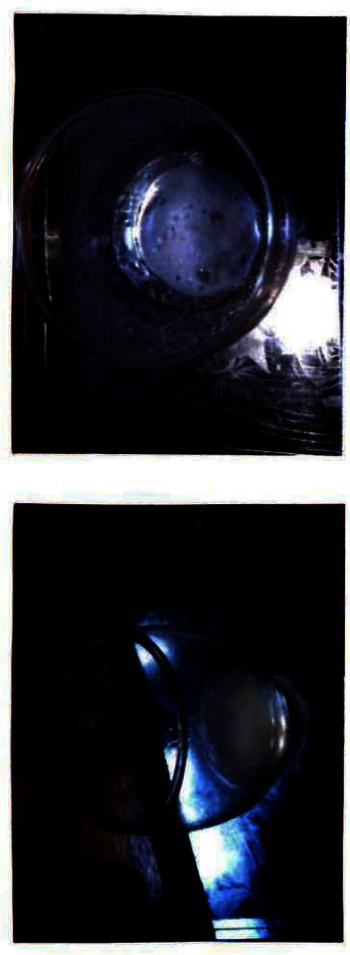
(2きりふき)X4回の8回きりふきをしたら5分後に最低温度になったので次の実験では1度に8回きりふき調べる

実験の様子③ ~1度にきりふきをして実験~

実験②より8回のきりふきで冷やす力が限界になるということが分かった。
 1度に8回のきりふきでも同じように20分以上冷やすことができないか実験する。
 熱の伝わりやすい鉄トレイの上で実験。



重曹十クエン酸



きりふき8回かける。

シュワシュワ反応

予想

いっきに水をかけたので持続できないかも!?

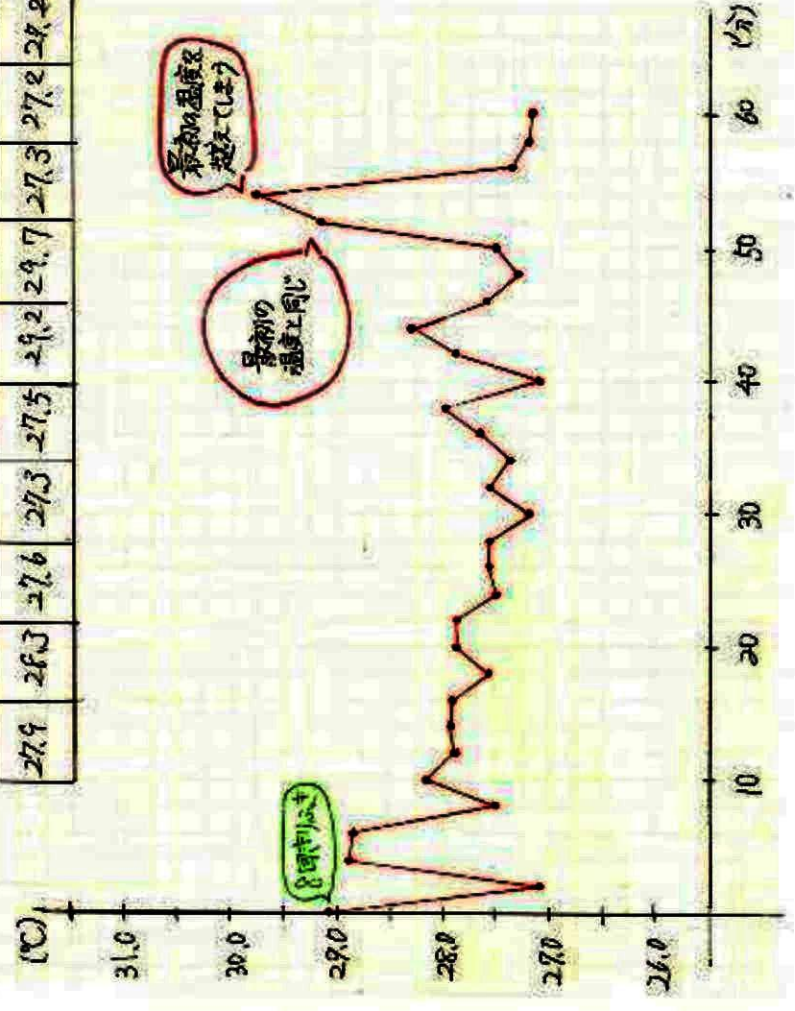
1度に8回きりふきをした時の温度変化

時間	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
温度	29.2	26.3	28.9	28.8	28.2	27.9	27.4	27.9	27.6	27.8

時間	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40
温度	28.7	27.5	27.6	27.6	27.3	27.6	27.4	27.7	28.0	27.1

最初の温度と同じになった

時間	42	44	46	48	50	52	54	56	58	60
温度	27.9	28.3	27.6	27.3	27.5	29.2	29.7	27.3	27.2	27.2

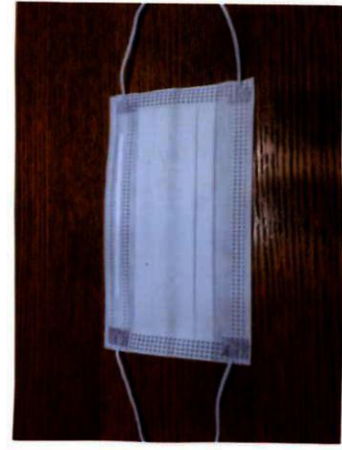


50分ぐらいは冷やす力が持続することが分かった。

9. マスクに取り付ける



重曹 + クエン酸 + 水
(きりがき8回)
をいれる。



☆不織布マスク



☆ウレタンマスク



☆布マスク

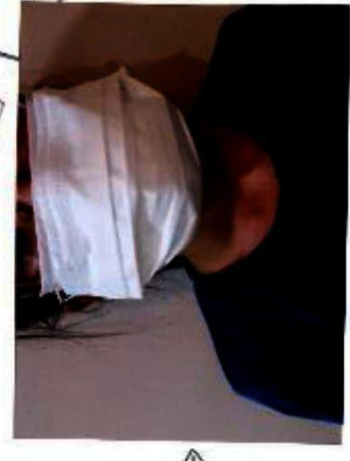
10. マスクに取り付けてみた結果

20-10-12



ふくらんでいた!

マスクの中から
取り出してみた



この三種類
のマスクに
取り付ける。

ふくらんでいた原因を
知り合いの理科
の先生に聞いて
みた。すると...
重曹とクエン酸と
水をまぜると
二酸化炭素が発生
するらしい。だから
ふくらんでしまった!!
でも冷たさは
感じる!!

11. ふくらみをおさえる方法

インターネットで調べてみたところ、尿素をいれると、ふくらみがおさえられると書いてあった。



身近にあるハンドクリームは尿素が200mg入っている。だからハンドクリームも加えて小袋にいれたらふくらみはおさまるのではないか!! やってみた!!



↓
ふくらみは...



少しおさまった!!

しかし、完全におさまるわけではない。尿素以外にも成分が入っているため、完全にはふくらみがおさまるわけではないと考えた。

12. 感想

最初実験した時は、冷蔵庫も使わずに、冷たくすることができて絶対的にマスクにつけて役に立てると思っていました。けど、小袋にいれてみることでふくらんでしまうことが分かって意外な結果でした。夏休みが短かったため、家にある尿素が入ったもので実験をしてみました。もし、他の成分がまざっていないのだしたら、ふくらみはおさえられるかもしれません。だからまた、同じ実験をするなら尿素しか入っていないものを使うと良いと思います。できた小袋は、マスクに取り付けられなかつたけど、外でつくることのできる保冷剤として使用したいと思います。

13. 今後の課題

私はテレビで洗たくする時にある柔軟剤を加えると服を冷たくできるというCMを見ました。そのCMから、その柔軟剤を加えてマスクを洗うとマスクを冷たくできていくのではないかと考えました。今回は、実験できなかったけど次回日常でもためてみたいと思います。そしていつか冷たさが1時間持続するマスクを開発したいです。