



目白小学校

2 ねん 3 ぐみ
とおしまひろ
なまえ

もくじ

- はじめに..... 1
- しらべること
- しらべ方..... 2
- わたしのいえの
1-2-3かしの気おん..... 4
- あづみのリヤ行
を思い出す..... 5
- 中央と書かんに
行く..... 6
- 空気があたたまると
ふくらむじゅげん..... 8
- 気しょうが学かんに
行く..... 11
- 国立が学はくぶつかん
に行く..... 17
- 国立が学はくぶつかんの
かえりみち..... 21
- 外の気おんをはかる..... 22
- 目白と書かんに行く..... 25
- まだすこしわからない
ことをしらべた..... 29
- まとめ..... 31
- しらべ学しゅうを
してみても..... 32
- さんこうにした本..... 34
- たずねたはしなど..... 35

はじめに

わたしのいえの3かい(グルニエ)は夏とでも
あついです。ひる間はいえにいないことが
多いのでしめきっています。かえてきて3かいに
上がると、ステックのりがとけるほどのあつさです。
いえも学校も上のほうがあつく感じます。
でも外を歩いているときおかあさんに
「子どもはじめんのでりがえしが強いから
あついのよ」と言われました。上のほうが
あついのか下のほうがあついのかきもんに
思てしらべることにしました。

あつさのたびに
出ばった!



しらべること

いえの1・2・3かしの気おん

しらべかた

ぜんぶのかいにおんどけいを
おく。

よいしたもの

3つのおんどけい



よそう

3⇒1⇒2のじゃんであつい!

りゆう

3かいは太ようにちかいからはんあつい!

1かいはじめんのてりかえしがあるからあつい!



じっけんかいし♪

8月2日(金) 朝7じ

3かい129℃ 2かい125℃ 1かい125℃

2かいと1かいの
おんどが同じだ♪



おかあさんに言ったら「2かいのまどだけあけて
いるよ。じっけんをするならじょうけんをそろえないと」
とされました。

「そうか」と思いもういちどやりなおすことにしました。

わたしのいえの1.2.3かいの気おん

| 日づけ | 8/2 | 8/2 | 8/3 | 8/3 | 8/3 | 8/4 | 8/7 | 8/8 | 8/9 | 8/12 | 8/14 | 8/16 |
|---------|----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|-----------|-----------|------------|------------|-----------|
| じ間 | 朝 7じ | 朝 8じ | 朝 8じ | 朝 9じ | ひる 1じ | 朝 7じ | よる 7:05分 | よる 7じ | 夜 6じ | 朝 6:00半 | 朝 5:00半 | 朝 7じ |
| 外かい高 | 29.6 ℃ | 29.6 ℃ | 31.3 ℃ | 31.3 ℃ | 31.3 ℃ | 32.7 ℃ | 34.9 ℃ | 35.1 ℃ | 36.2 ℃ | 35.7 ℃ | 34.9 ℃ | 34.9 ℃ |
| 3かい | 29 ℃ | 28 ℃ | 29 ℃ | 30 ℃ | 35 ℃ | 29 ℃ | 43 ℃ | 40 ℃ | 44 ℃ | 32 ℃ | 30 ℃ | 30 ℃ |
| 2かい | 25 ℃ | 26 ℃ | 27 ℃ | 28 ℃ | 28 ℃ | 28 ℃ | 37 ℃ | 29 ℃ | 39 ℃ | 29 ℃ | 28 ℃ | 29 ℃ |
| 1かい | 25 ℃ | 25 ℃ | 25 ℃ | 25 ℃ | 26 ℃ | 25 ℃ | 38 ℃ | 28 ℃ | 30 ℃ | 26 ℃ | 26 ℃ | 27 ℃ |
| 外かい低 | 22.6 ℃ | 22.6 ℃ | 22.4 ℃ | 22.4 ℃ | 22.4 ℃ | 24.4 ℃ | 24.1 ℃ | 24.7 ℃ | 26 ℃ | 24.1 ℃ | 25.3 ℃ | 25.7 ℃ |
| まどあけた | 2かい だけ ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | | ✓ | | | ✓ | ✓ |
| まどあけてない | ✓ | | | | | | ✓ | | ✓ | ✓ | | |

気しょうちゅうは、ぴゅうのさい高気おんさいいていきおんも書きました

わかったこと

3.2.1のじゅんばんであつい!

よそうとちがた!



でもなが野いたんの3かいはすすしかた。なぜ?

～あづみのリョイテを思い出す～

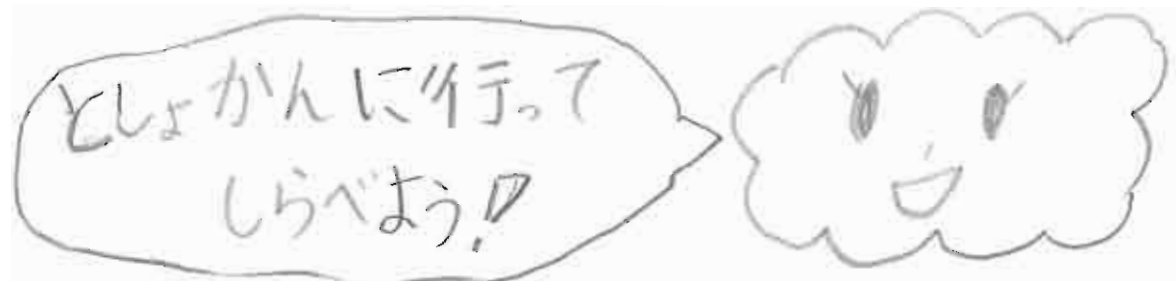
8月4日～7日になが野けんあづみのしにリョイテ
に行きました。あづみのほ高ビューホテルの3かい
(320)にとまりました。いえだと3かいはあついで
けれど、ホテルはまどをしめて、クーラーをしなくてもすず
しかったのでなぞがふかまりました。



よそう

①にしのはうがすずしい?

②山だと、セミのこえや木や川などしぜんがしらは
いですずしいとかんちがいた?



ホテルのかたは「ホテルはひょうこう850mな
のでクーラーはいらないかもしれませんね、
と言っていたのですが...

～中央と書かんに行く～ 8月10日

気おんや空気のことが書いてある本をさがして見ました。

気おんの本はあまりなかったのでもちきゅうや天気のことを書いてある本をさがして見ました。そしていいことがわかりました。

「ちきゅう R80なぜ高原はすしいの?」

あたたかい空気は高くのぼるとひえる

• 太陽のひかりでじめんがあたたまります。
つぎにじめんのおねつが空気につたかり、空気がかるくなり、上にのぼっていきます。高いところののぼった空気は大きくふくらんでひえます。このためひくい土ちにくらべて高原はすずしくなります。 ~~~~~
...よくわかったこと
...よくわからないこと

• 空気は太陽のひかりをよくとおすので少ししかあたためられない。じめんはよくあたためられる。じめんのおねつで空気があたためられてかるくなる。かるくなった空気は上にのぼりふくらむ。ふくらむのおねつエネまでには高さが100m上がるにつれ気おんはやく0.6どずつ下がる。

ずてかいてみると...



空気はじめんのねってあたたまることがわかりました。
あたたまった空気が上にのぼってふくらんでひえるらしい!

なぜ空気があたたまるとふくらむのか
なぜあたたかくなった空気が上のぼるのか
なぜふくらむとひえるのか ⇒ 前にはねっエネルギー
をつかうとひえると書いてあるけれど
わたしはうんどうをして力をつかうとあつくになるけれど

いゝのろかいがあついのには空気がじめんであたためられて上にのぼっていると中で、
もっと喜ぶとなるとすずしくなるのかな?



じっけんをしてみる

8月10日

空気があたまるとふくらむじっけん
じっけん①(「空気と水のふくらみ」P.17より)
よいしたもの

ペットボトル
おゆのはいた
ボウル



十円玉

やりかた

れいぞうこでつめたくなったペットボトルの口に水
でぬらした10円玉をおき、おゆ(ふっとうして水ボウルにうつ
しかえたもの)につけます。

け、か

10円玉がパタパタとうごいた。



パタパタおどおど
ずれたりもする

手でおさえていても
うごくので、空気の
おす強さがある。

じゅけん ② 8/10

よいしたもの



スケール



おゆの入ったボウル



ペットボトルと風せん

やりかた

れいぞうこでひやしたペットボトルの口に ^{空気の} 入っていない風せんのふきこみ口をぴったりかぶせませます。
おゆ(ふ)とうしてすぐボウルにうつしかえたもの)にペットボトルを
入れます。

けっか

- 1回目 3びょうでしほんでいた風せんがふくらんで立ちあがった。
おゆから出ると 8びょうでしほんだ。
- 2回目 2びょうでしほんでいた風せんがふくらんで立ちあがった。
おゆから出ると 7びょうでしほんだ。

こんなにふくらんだ!



じけん①②でわかったこと

空気があたたかるとふくらむのは本当だった。

でもまだわからないことがいっぱい。
どこかお天気のことなどよくわかる
ばあばないかな?



お天気といえは...
気しょうちゅう!
レッツゴー



～ 気しょうか学かんに行く～ 8月11日

中に入ると
気しょうか学かんがある。

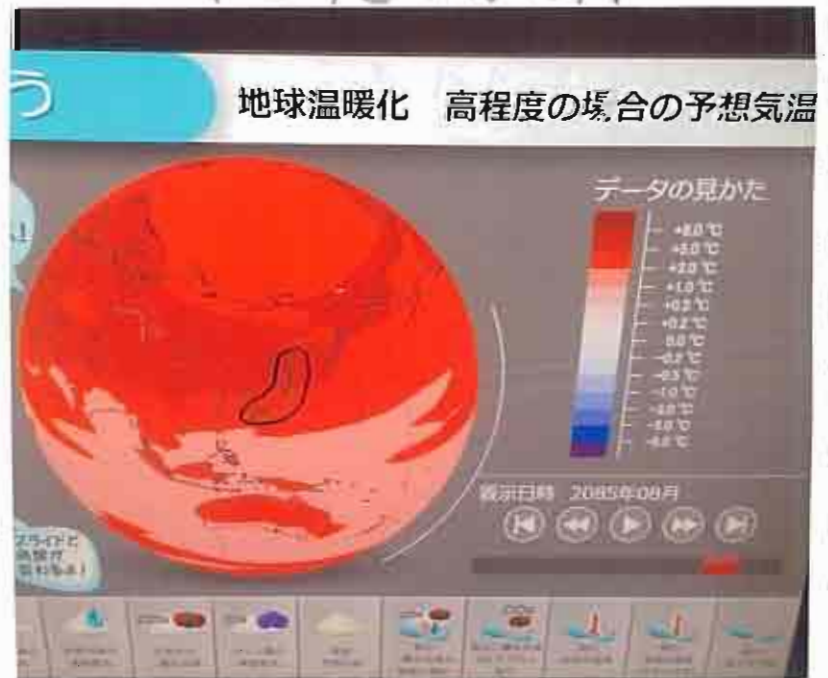
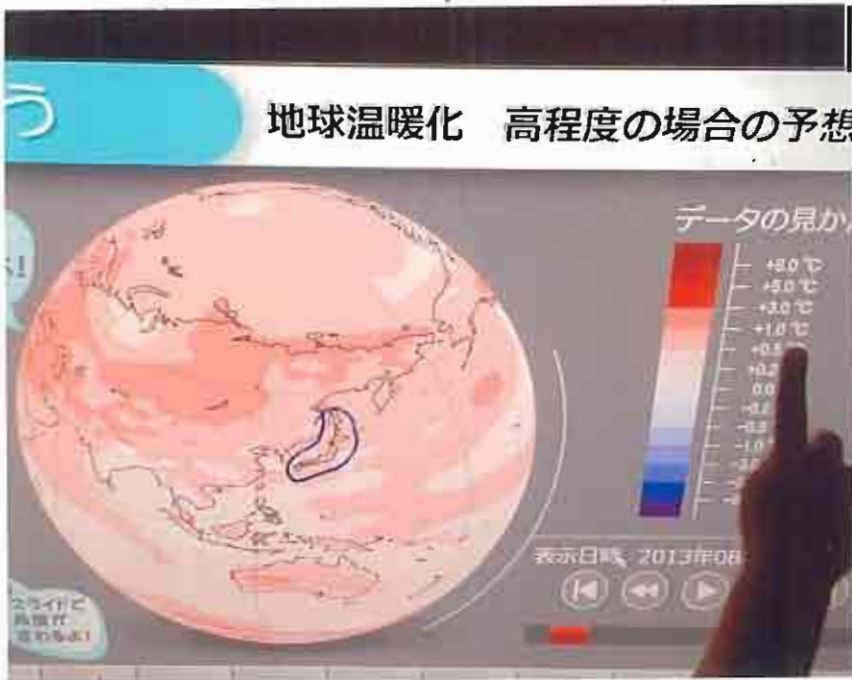


8月11日 10じ30分

お天気以外にも雨やきんきゅうじしんやくまろや、つなみなどの
てんじもあつた。

今 2013年

72年ご 2085年



おきゅうはどんどんあつくなつてわたしが80さいのときは気おんが3℃ほど
上がっているらしい。

雨はどんな形でふっているか



よそう ほそながい形。→ 0

たえ 左のようにおまんじゅうの形。→ 0

雪せつけいでしんぢょうもはかれる



ちょう音ばという音をつかて雪のふかさを
はかれます。この高さも入、てまうけれど
わたしのしんぢょうは1m26cmでした。

空のふしぎのスライド
あたたらめられると土にあがってひやされ
るとかいてありました。

あまりわからなかつたけれど
かかりの方がたえをか
けてくれたよク



かかりの方がやうだんにのってくれた

なぜ空気はあたたまるとふくらむのですか？

空気の中には空気の元となるつぶがありあたたまるとつぶど
うしのくつきがよわまってふくらむ。

ふくらんだ空気はなぜかるくなるのですか？

あたためられた空気はふくらんで中にあるつぶが
ちらはっていきもともとの大きさの中で考えるとつぶの数か
い少ないからかるくなる。

気あつて何ですか？

本に空気は気あつが下がる時分でおんどを
下げると書いてあつたけれど
「気あつて何なのかな？」

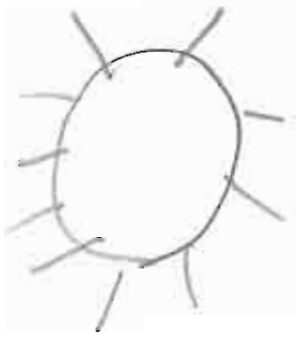


なるほど！



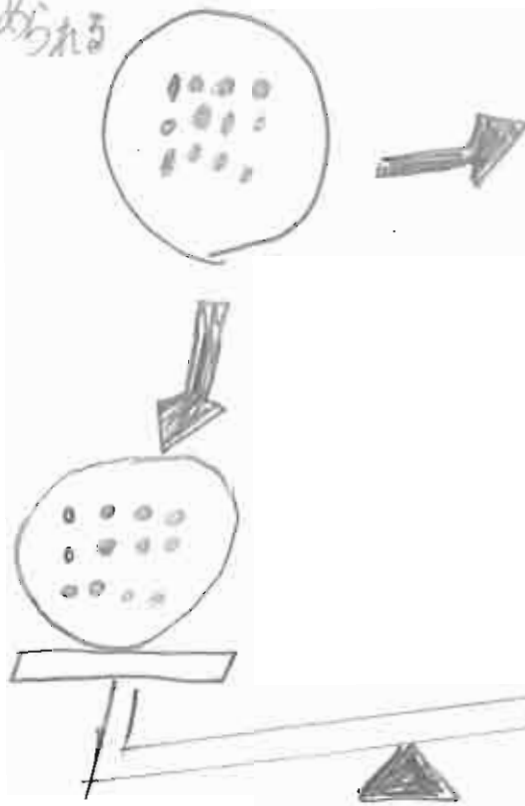
気あつは空気のおもさです。
天気よほうでよく聞く「高きあつは空気がいっぱい
い気あつは空気がすくないことです。」

ずで"かいてみると

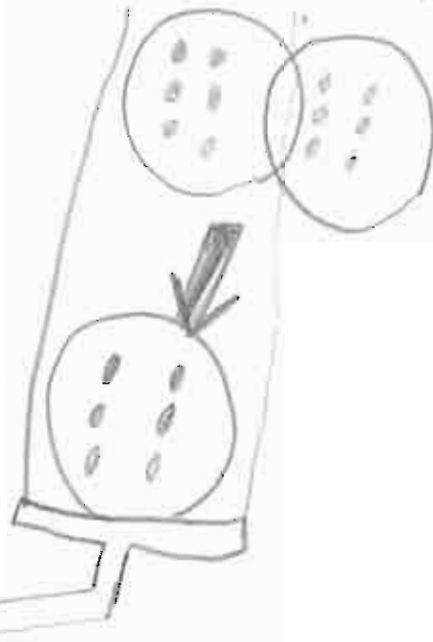


おんどと空気のおもた

おたためられる
空気



おたためられてふくらんだ空気



学校のずかん
天気・気しょう P.26より

わたしか"おも うえあつす



空気が
シルクレープのようにかさなっている
下のほうはおもい
(きあつが高い)
上のほうはかるい
(きあつが低い)

お天気そうだしでも教えてもらった。

なぜ空気はあたたまるとふくらむのですか？

たとえば...

ふうせんをあたためるとふうせんの空気がたいてんうんどうしてとびだそうとしてふうせんがふくらむ。

たしかにP8のじっけん①でも空気がとびだそうとする力を感じたな！



おすすめのじっけんはありますか？

やかんに水を入れて火にかける
すし上のほうにゆげが出る
その白いゆげが「雲のイメージ」

上にとうめいのジョップをさかすかすすと、ジョップに水でさかす。

おしえてくれたかかりの方たち



いはんしゃだんほうじん
日本きぼうよほうし会
大進百樹さん

本などもいろいろにさがしてあげた



きょうちよう よほうぶ よほうか
予ほうかん

おか田憲治さん

天気データのファイルも見せて
伊にしはねるん(きょうちようのキャラクター)
のシールをくれた。
おは"さんは ゆうめいな
さかの田なべせい子さんだそうですね

～ 国立科学はくぶつかんに行く ～

8月11日

行くと中に考えたこと



日かげがすずしいわけ

木など、ものがないと太ようは
じめんをあたためるからあついけれど
ものがあると太ようがものにかかれて
じめんをあたためられないからすずしい?

※「日なた」はかおやぶくがねっ
をたぬるからあついということも
書いてありました。

(「気しょうがわかる絵じてん」

P.10より)

すなはまのすながあついわけ

それは太ようのひかりであたためられたすなが
じりじりと空気をあたためているところだから?

ききゅうと同じ?

ききゅうは火であたためられ、かるくなった
空気が上に行く力をつかっているのか?

ちきゅうかんB3に行った

ねっについてしまどこを見ればいいですか?
とかかりの方に聞いたらあんないしてくれました。



教員ボランティア
よこみぞせいしん
さん

せかいほつ
ガリホの気体おんどけい

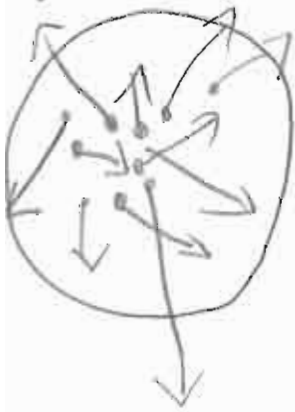


ガリホはせかいではじめてのおんどけいを
つくった。そのおんどけいはたまごがたのボールを手で
おたためるとくたの中の空気がふくらんで水をおして
水が下がって行く。
ぎやくにひやすと、空気がちぢまり水が上って行く。

もののせいしつはおんどによってかわる

ものの元となるつぶ(分子)は、あたたかくなると
あばれます。(うごきかが早くなる)
ぎくにつめたくなるとうごきがおそくなりしずかになる。
すぐでかいてみると

あたたかい



つめたい



うんどうをするとびだそうとするので、ものがふくらみます。

P.16のおか田さんが言っていたことが
わかった。



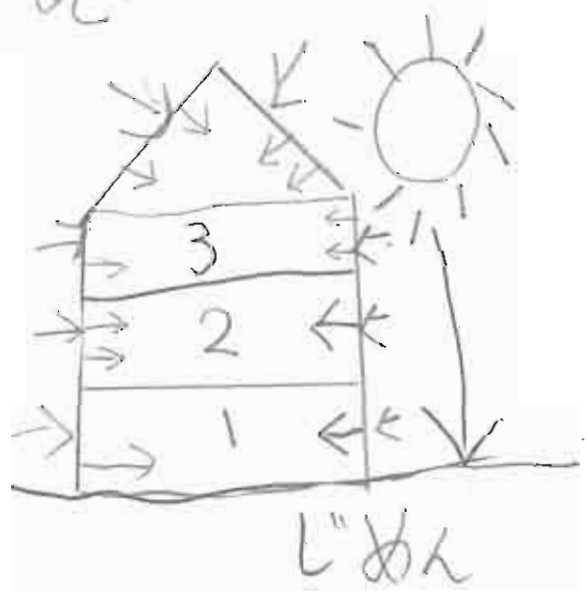
すべてのものはねっを出す

すべてのものは赤外線という目に見えない波の
ようなねっを出しています。

かべもねっを出しているからあついで
でも3かいはやねもかべもねっを出しているから
あついだ!



ずにしてみると。



→...ねっ

よこみろせいじさんは
「たいりゆう」ということはを
知っているといいと言っていました。



～国立が学はくぶつかんのかえりみち～

かえりみち水とうの水がなくなったので
カルピスソーダを買ってもらいました。

せつめい書きを^{読み}読んで

あけたあとふつうのあつい
おんど(じょうおん)のところにおいた
まにするとキャップがとんだり
ようきがはれつすることがあると
書いてあった。

これも空気のうんどうのせいだと思う。

※ ちよくせつ口をつけてのむと口の中の
バイキンがフットボトルに入って
ガスを出すとおかあさんが言っていました。

だから学校ではコップのほうがいいと
言っていたのかあ。



じいけんしてみる
外のおんどもはかてみる。

しらべかた

3つの高さ(5センチ・50センチ・1メートル)におんどけいを
おく。(いえの外の門)

8月13日朝8じはん



34°C



32°C



30°C

8月13日 2:30 30℃はん



36.5
°C



36.5
°C



37.5°C

わかったこと

朝は上に行けば行くほどあつかつた。

夕がたは下がいちばんあつたあとの2つは同じだった。

りゆうのよう

朝はまだ日が出ていないから、じめんはあたた

たま、でなくあたたかい空気は上にいくから上があつた。

日が出ているときはじめんがあたたまっているから

あたたかい空気は上にいけるけれどじめんのあつたの
ほうが強いからおんどが上がる

水をまいてみる

水をまくと、あついときとどのくらいおんどが下がるのか^気になったのでバケツ1はいの水をまいた。



けっか

4じ 水1て30分こ



34.5 °C

ぜんぶ「おんど」が下がった。



35 °C

まいた水がすっかりかわいている。



35.5 °C

～ 目目と書かんに行く ～

P.5と同じ

8月15日

本当にいしのほうはすすしいの？

「気しょうがわかる絵じてん」P.60
より 日本の気こうとそのとくはく

日本は6つの天気に分かれている。



とうきょう(大へいようがわの気こう)とまつ本(中央高ちの気こう)の年へいきん気おんをくらべると、ひがしにあるとうきょうのほうが高い。でも、とにしにのほうにあるせと内の気こうや南せいはとうの気こうのほうがあつい。

P.5のよそうのははずれだあ、



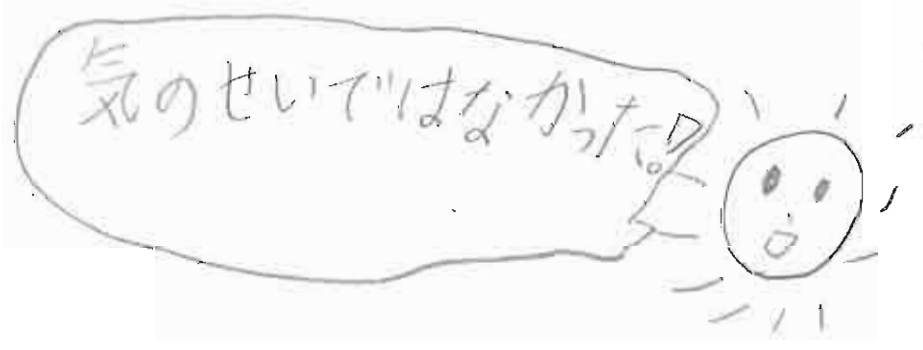
P.5のよう②はどうか

気おんははかっていたいなかったので、本当にかんろがしいしただけなのかしらべた。

| | | | | |
|---------------|-------|-------|-------|-------|
| 日づけ さいてい | 8/4 | 5 | 6 | 7. |
| とうきょう | 24.4℃ | 25.1℃ | 25.3℃ | 24.1℃ |
| とうきょう さいてい | 32.7℃ | 34.1℃ | 33.5℃ | 34.9℃ |
| なかの さいてい | 19.4℃ | 21.7℃ | 21.9℃ | 19.4℃ |
| なかの さいてい | 31.3℃ | 31.2℃ | 29.6℃ | 32.7℃ |

気しょうちょうのホームページより

なかの...まづ
とうきょう...わりま



ひょう高をしらべる

P.7のように山の上がすすしいわけは
分かりました。ホテルの方はひょう高850m
なのですすしいと言っていました。(P.5)
とうきょうのひょう高をしらべることにしました。

しらべ方

かかりの方に「白のひょう高が書いてあるもの
はありますか?と聞いた。

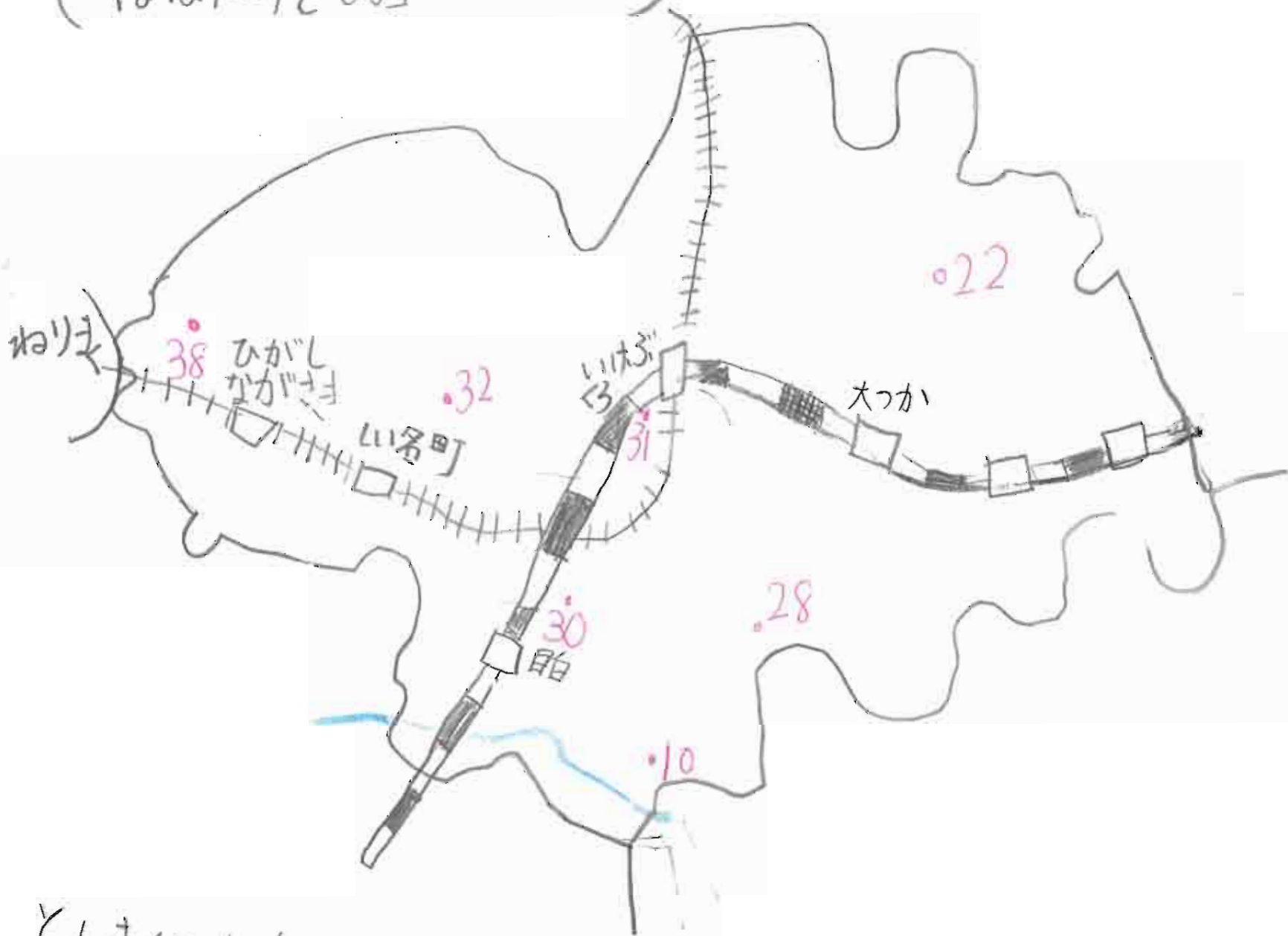
かかりの方は「むずがしいで「すねとしまくやとう
きょうのひょう高がいいですねという
としまくのことが書いてある本のコーナーにつれて
行ってくれました。

さがしたらとしまくのまちの高さが
書いてある本があった!



としまくの土ちのようす

(「ははたけとしま」ふるかり)



としまくの土ちの 高さは30m ぐらゐのところが多い。
山がないからなが野とくらべるととてもひくい。

ホテルと820mもちがうんだ!

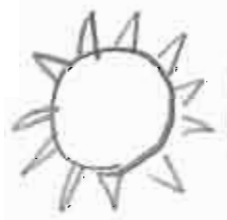


本に「100m上がるにつれ、気おんはやくQ6どずっ下がる」とあったとおり、(P.6)なこの日のとうきょうとなが「野」の気おんをもういちど見てみたら(P.26) たしかにP気おんが4~5どぐらいのさでした。

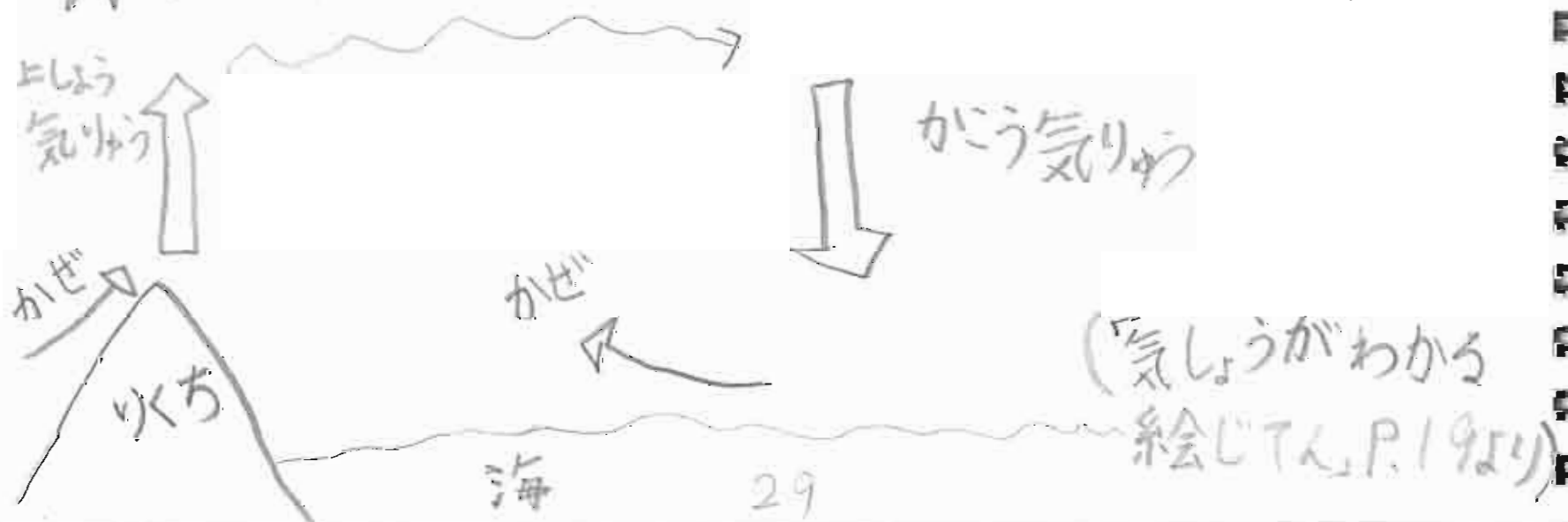
まだすしわわからないことをしらべた。

「たいりゅう」

太陽からのねってあたためられたたじめんが、空気をあたためる。あたためられた空気が上に行く(上しゅう気りゅう)上に行くとひやされぎゅうぎゅうにおしあつておもくなつた空気が下に行く(下こう気りゅう) そういうごきを「たいりゅう」と言う。その「たいりゅう」が風をつている。



日中の空気のながれ



「気あつ」

空気のおもさでおさえつけられる力。

R14のわたしが思っていたとおりだったけれど、
ちきゅうをつんでいる気あつは ≈ 5000 ちょうトンだそうです。

たておよそ1cmの大きさの上にかかっている気あつは1キロ
くらいだそうです。

ずにとしてみると...

①わたしの手のひらにかかる
気あつ



わたしの手のひらの
大きさ 15cm
13センチ

②わたしのランドセルにかかる
気あつ



ランドセルの
大きさ
たて12センチ
よこ24センチ

まとめ

わたしのいえの3かいがあついわけが
分かりました。

あたたかい空気は上に行くから1かいはり2かい、
2かいより3かいがあついのです。

とくに3かいがあついいりゆうはもう一つあります。

それは「すべて」のものはねっを出しているからです。
やねは太やうのねっをためて、3かいの
かべも空気も

あたたかい空気もどんどんあたたためるからです。
あたたかい空気は上に行くけれど山の上のほうまで
行けば、空気がひえるのです。すずしいことも

分かったし、外をあるくときせのひくい子どもは
じめんのねっがあついことも分かりました。

しらべ学しゅうをしてみよう

はじめてしらべ学しゅうをして、いろいろなばし
に行ったりじっけんしたりとてまたのしかたです
でもしらべたことをまとめて書くのは思っていたより
ながくて大へんでした。

手などにかかる気あつがすごくおもしろ
ことがよくわかりました。

気しょうちゅうやはくぶつかんて空氣がうんどう
してふくらむことがわかりました。
さむいと人間がちぢにまたソトとちぢたくなる

ように空氣もひえるとうんどうしななてちぢ
まるというのはいにている気がします。
でもふくらむのにエネルギーをつからと空氣はひえる
といわれるとたくさんうんどうするとあつくなる人間とは
ちがうなときもんに思います。わたしは本がすき
でまい週と書かんで本をかりています。本はたのしい
だけでなくしらべるときにもやくはにつんだな。
と思いました。

これからぎもんに思うことがあるときは
本でしらべたいしてこたえを見つけたいです。

さんこうにした本

| | 本の名前 | 著者・訳者 | 出版会社 発行年月日 | 書 種 |
|----|----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------|
| 1 | こどもに教えるちきゅうのしくみ | かな川けん立生 いのほしちきゅうはる か | リライオン出版 2003年4月30日 | 中 映 |
| 2 | 空気と水のふしぎ | 大竹三ろう | 国土社 1995年1月20日 | 中 映 |
| 3 | 日本ちり | やすおかたか か | ポプラ社 2005年3月 | 中 映 |
| 4 | ちきゅう | | 学しゅうけん 2005年6月25日 社 | 中 映 |
| 5 | 気はう天気 <small>の</small> しくみ | | 新せい出版 2006年8月25日 | 中 映 |
| 6 | 天気・気はう | | 学しゅうけん 1976年6月15日 社 | 気はう か学 |
| 7 | 天気はなぜかわるか | わたなべ かげたか | かぶしき 1985年4月30日 会社 | 目 白 |
| 8 | 気はうがわかる絵じてん | さいだんほう 気はうきう会 | PIIP 2007年2月1日 | 目 白 |
| 9 | たのしいかごはなし ^{②うちか もの} | みや内主斗 | ほしの環会 2005年3月20日 | 目 白 |
| 10 | 名たんていコナンリかファイル 空気と水のふしぎ | 川村やす文 | かぶしき 2012年6月11日 会社 | 目 白 |
| 11 | はいがたけとしま | としまりっ しゅかい かいていいいん会 | としまく いんかい せいせい 2004年4月 | 目 白 |
| 12 | 空気はどこに? | フランク M ブレン | ふく 2009年3月1日 | 目 白 |
| 13 | 空気のか学 | むら田 まこ 1989年11月15日 | どうしん 社 | 目 白 |

たずねたばしなど

気しょうか学かみ (東京と千代田く大手町1-3-4)

国立が学はくぶっかみ (東京とたい東く上野こうえん7-20)

さつえい

とおしまひろ

おかあさん

