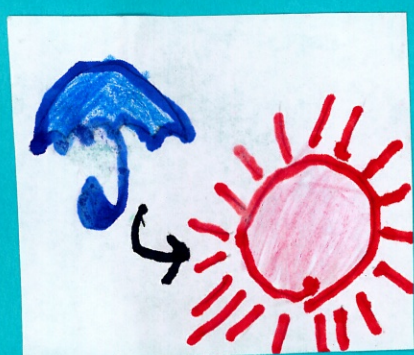
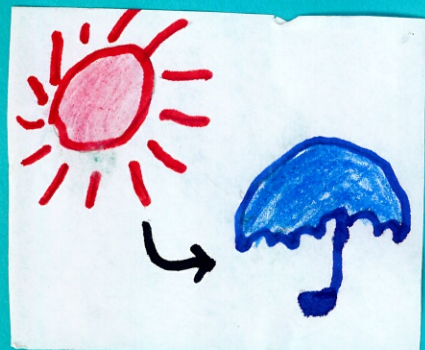
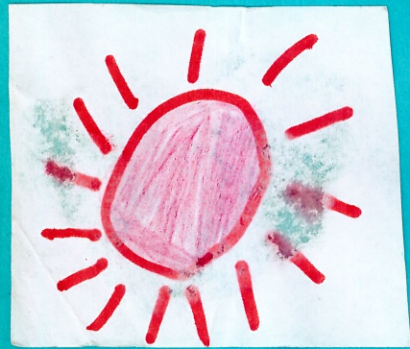


今日かさもってく?

～ 天気よほうで

生活はかわるか! ～



目白小学校 2年

入江大智

# もくじ

はじめに	1ページ
はれかくもりか	3ページ
天気よほうでは何が分かるの?	
	4ページ
どうやって天気よほうをするか	5ページ
しらないことは"を"しらべてみた	7ページ
雨はどうしてふるの?	9ページ
くもがあるとかならず雨がふるの?	12ページ
かみなりがおこるしくみ	14ページ
気しょうか かくかんに行ってみてみた	17ページ
天気よほうはどれくらい当たる?	22ページ
台風がおこるしくみ	33ページ
ゲリラごうごうって何?	36ページ
かみなりや大雨は多くなっているの?	39ページ
どうしてきゅうおんだんかがおきてる?	40ページ
自由けんきゅうをやったかんそう	42ページ

はじめに

小学校に入ってから、平日は学校があって、  
土曜日や日曜日は学校が休みだから、  
家近くで出かけたリ、公園にあそびに行ったりする。  
そのときに雨がふったリしたらとてもかなしい!  
だからこんどの土日ははれそうか、雨が  
ふりそうか、ニュースの天気よほうが気になる。  
それから公園に行ってもはじめははれていた  
のに、とちゅうから雨がふってくることもある。  
とちゅうで雨がふってくるときは、その前に  
ちよとくらくなくなってきたりして、はやめに家に  
帰ることはある。でも今日は雨が  
ふってきそうだから、公園に行くのは  
やめておこうとお父さんいわれて家にいた  
こともある。そういうときに少して雨がふって  
きたりして、どうやってあかるのかなと

思ったことがある。ほかにも、お兄ちゃんが  
じゅくに出かける前に今日かさを  
もっていった方がいいか、お母さんに  
聞いていたことがあった。今はふっていないけど  
夜のかえってくるじゅくにふってくることも  
あって、それどうやってわかるのかなと思っていた。  
今回、天気よほうをどうやっているか、  
じゅくでもわかることがあるのか、  
しらべてみようと思ってこの自由けんきゅうを始めた。

## はれかくもりか

雨かくもりかは、雨がふっているかどうかで分かるけど、はれかくもりかはよく分からないことがある。しらべてみると、ちゃんときまっていることが分かった。

空の中でくもがどれくらいあるかのことを「うんりょう」という。くもがぜんぜんないときはうんりょう0、はんぶんくらいあるときはうんりょう5、ぜんぶがくもにおおわれているときはうんりょう10になる。

うんりょうで天気をきめていて、

うんりょう0か1 → かいせい

うんりょう2~8 → はれ

うんりょう9か10 → くもり

うんりょう8だとしたら、こうくらいと思うけど、はれになるんだと分かった。

## 天気よほうでは何が分かるの？

天気よほうでは、はれとか雨とかの天気  
のほかに、気おんや、雨がふりそうかとか  
が分かる。雨がふるかどうかで、出かけるか  
どうかきめたり、出かけるときにかさをちて  
いくかきめたりする。さむいときにははんそで"を  
きて出かけたるときにせ"をひいてしまうかも  
しれない。気おんはその日のいちばん  
高い気おん(さいまきおん)といちばんひくい  
気おん(さいていきおん)が分かる。これで"朝  
出かけるときに、今日のひるまにいちばんあつ  
なったときの気おんが分かる。雨が"れくらい  
ふりそうかという事は、こうすいかくツフとい  
うのがある。たとえば"こうすいかくツフが80%だと  
雨がふりそうだな、とか、10%だったら雨は  
ふらなそうだなと思ふ。

どうやって天気よほうをするか

天気よほうをテレビとかで見れるけど、

どうやって天気がわかるか、しらべてみた。

## ①かんそくする

〈空を見る〉気しょう台やかんそくじょで  
毎日空を見る。どんなくもがあるか、風が  
どれくらいよいか、気おんがどれくらいか  
などをしらべる。

〈とくべつなきかいをつかう〉雨よ言計や  
おんど言計、風そく言計などのきかいで、もつとくわく  
空のようすをしる事ができる。

## ②データをあつめる

〈気しょうリーダーをつかう〉気しょうリーダーという  
とくべつなきかいをつかって、雨などのようすを  
しらべる。

〈いろんなばいしょからあつめる〉せかい中の

いろいろなばしよからあつめたデータをつかう。

これで"たくさん**の**ばしよ**の**天気**が**わかる。

くえいせいをつかう>空をとんで"いるえいせいが  
ちきゅうのようすをしゃしんにとっておくってくれる。

③スーパーコンピューターがいろいろなデータをまとめて  
天気をよそうする。

④天気よほうしかはっぴょうする。

コンピューターがよそうしたデータから、気しょう  
よほうしが分かりやすく天気を教えてくれる。

テレビ"など"で見れるようになる。



しらなさいことばをしらべてみた

天気よほうをするときにいるんなものをつかっているけど、しらなさいことばがたぐさんあったので、しらべてみた。

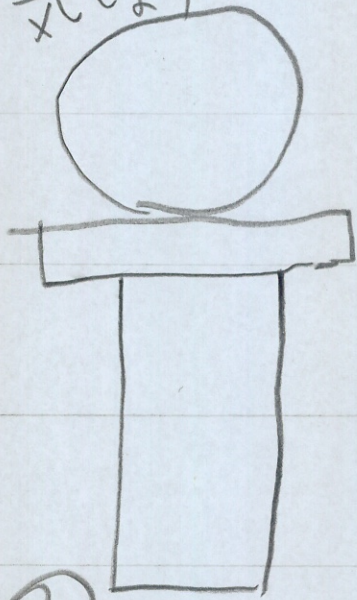
## ① 気しょう台

日本のいろいろなところにたぐさんあって、それぞれのは"しょ"で"き"まったじかんの"気"おん・しつど・風のようす・雨の"う"など"を"しらべる。これで"地上"の"天気"の"データ"を"あつ"め"て"いる。

## ② 気しょうレーダー

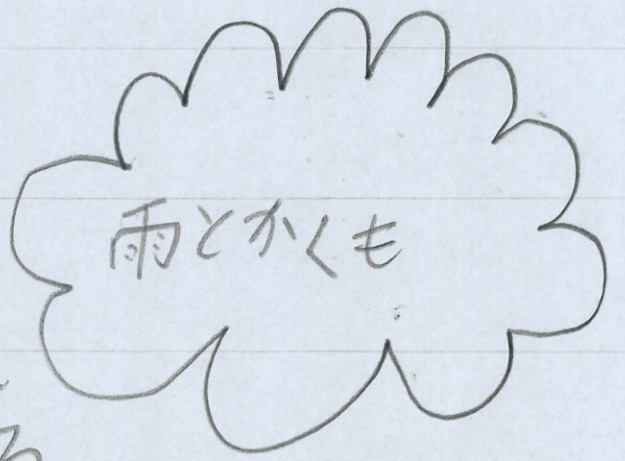
雨やゆきのようすをしらべるきかい。気しょうレーダーからでんは"を"出して、雨とかくもに"ぶ"つ"か"つ"て、それが"か"え"て"くると、雨とかゆきが"ど"う"な"つ"て"い"る"か"が"分"か"る。

気しょうター



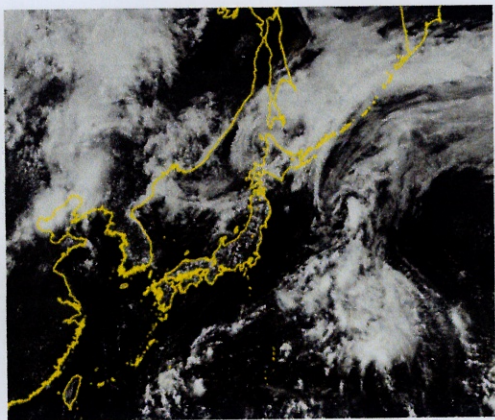
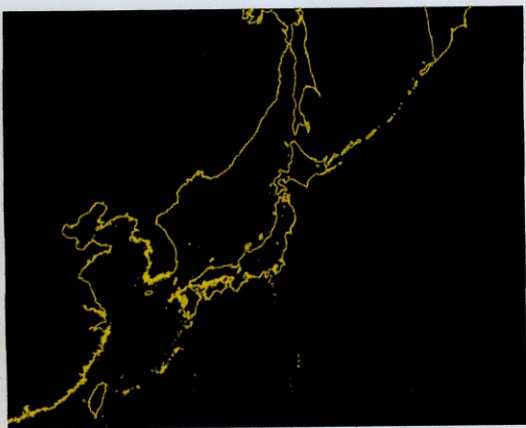
でんはを出す

でんはがもどってくる



### ③ 気しょうえいせい

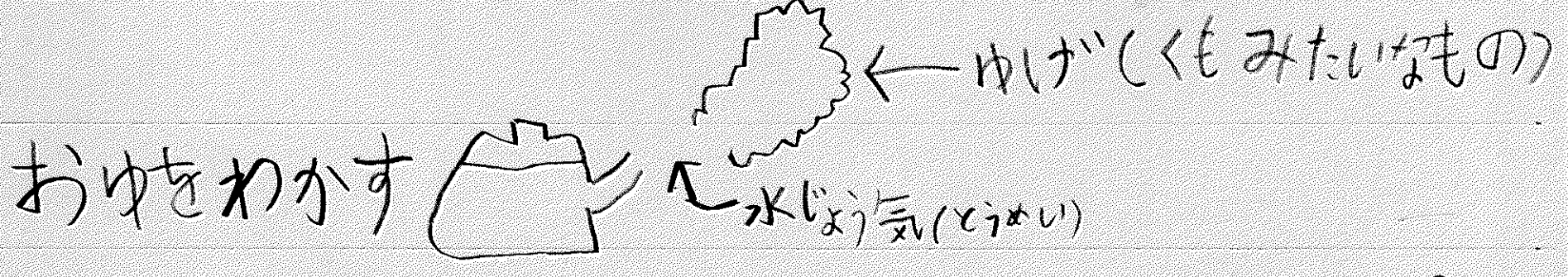
うちゅうをとんでいて天気にはつようなデータをあつめるロボットみたいなものだ。うちゅうにいるからちきゅうのことを広く見ることもかてきてたくさんデータをあつめることもかてできる。日本の気しょうえいせいは「ひまわり」という名前だ。



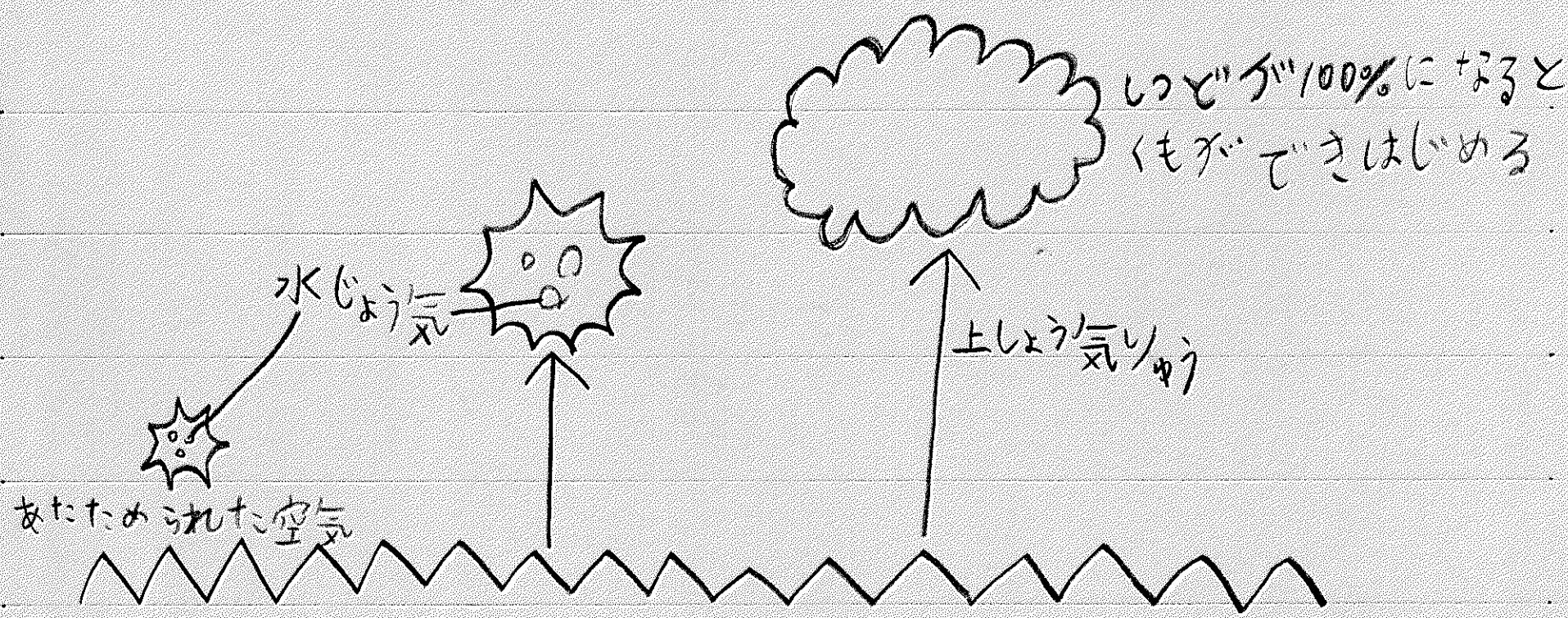
ひまわりからのしゃしん。左はよるだからまっくらだ。

雨はどうしてふるの？

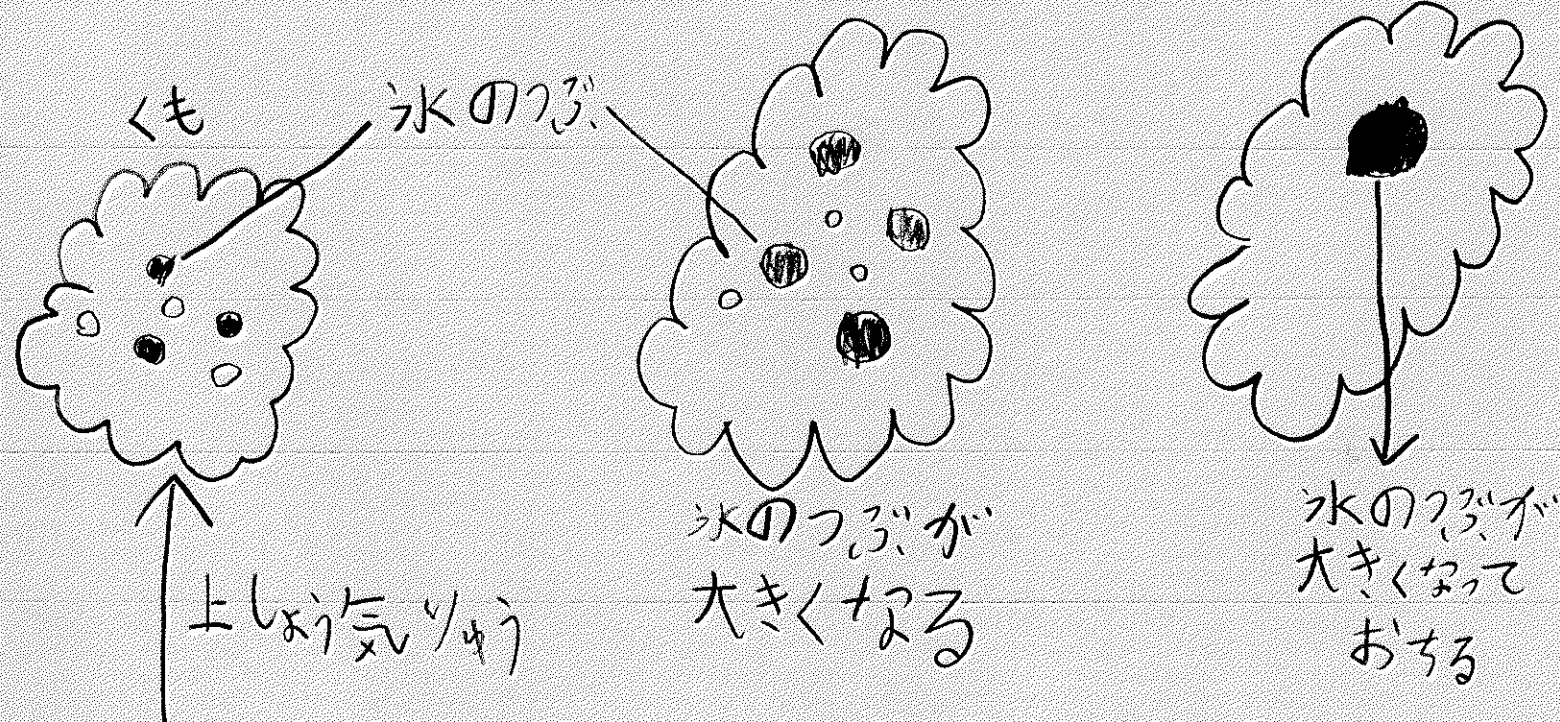
雨がふる前に、まずくもができる。くもは水じょう気が上しょうして上空でひやされて水や氷のつぶになったものだ、と本にはかいてある。水じょう気が何だろう？ インターネットのNHK for school というページに「ゆげ」と水じょう気」というせつめいのビデオがあって、分かりやすかった。やかんでおゆをわかすと、やかんの口から水じょう気が出て、それはまとうめいで見えなない。だけど少しはなれると白く見えている。水じょう気が空気でひえると白くなって、それがゆげだ。だからこのゆげがかくもだ。



土地の近くでは空気があたためられる。  
空気はあたためられると上にのぼっていく。  
これを上しゅう気りゅうという。空中では  
高くなるとだんだん気おんが下がって、  
しつどが100%になるとくもができるらしい。  
しつどというのは空気の中に水じゅう気が  
入っているようなことみたいだけど、100%に  
なるというのは、これいじゅう水じゅう気が入れ  
ないということらしい。だから水じゅう気は  
見えないけど、しつどが100%になると見える  
よえになって、それがくもだ。



くもの上の方はおんどがひくくなっていて、  
おどいかになると氷のつぶになって、それが  
大きくなっておもくなってくるとおちる。上から  
おちてきた氷のつぶはおちるときに大きく  
なってくる。だんだんひくいところまでおちてくると、  
そこはおんどが少し高くなっていくから、氷が  
とけて水になる。これが雨(つめたい雨)になる。  
氷がとけないとゆきになる。あついとこでは、  
くもの中の気おんが高いので氷のつぶが  
できにくい。水がくっついて大きくなって、これが  
そのまま雨つぶになっている(あたたかい雨)。



## くもがあるとかならず雨がふるの？

雨がふるるときにくもがでできることは分かった。  
でもはれているときにも空にはよくもがある  
こともある。そのときのくもからも雨がふるのことが  
あるのか、ふしぎに思った。だから、くもに  
ついてもしらべてみた。

くもはぜんぶで10しゅるいある。その中で雨を  
ふるらせるくもは「せきらんうん」と「らんそううん」の  
2つだけだ。ほかのくものときは雨がふるら  
ないか、ふるのはすごくめずらしいみたい。  
下のしゃしんは「けんうん」(すじぐも)と「せきうん」  
(わたぐも)で、どっちもはれるときにでるくもだ。



さつえい: 父

しゃしんの上の方が  
わたぐも、下の方が  
すじぐも

しゃしんではお分かりにくいけど、すぐもは  
5000m~13000mと高いところにあつて、  
わたぐもは2000mくらいのところにかんでる。



さつえい: 父

たぶん「らんそうん」

らんそうんは「あまぐも」ともいわれていて、  
じめんから2000~7000mのところによくできる。  
上のしゃしんはなつやすみにプールにあそび  
にいったときにとったものだけど、お父さんが  
雨がふりそうだからそろそろかえろうとしていた。  
せきらんんは「にゅうどぐも」とか「おみなづぐも」と  
いわれていて、このぐもがあると大雨になつた  
するので、気をつけなさいといけなさい。

## かみなりが"おこるしくみ

雨がふるるときにかみなりがときどき出てくる。かみなりは光るのもこわいけど、音もこわい。かみなりの光が見えてから音がすぐにきこえてくるときはかみなりが近くにあるからあぶないんだとおそわれたことがある。かみなりが"どうやっておきるのか、しらべてみた。

### ①せきらんうんが"できる。

せきらんうんはかみなりぐ"もともいわれていて、ぶあつくあつて高くなっている。あたたかい空気の下につめたい空気がながれてくると、上しゅう気ゅうにのってひくいところから高いところまでくもになって、これがせきらんうんになる。

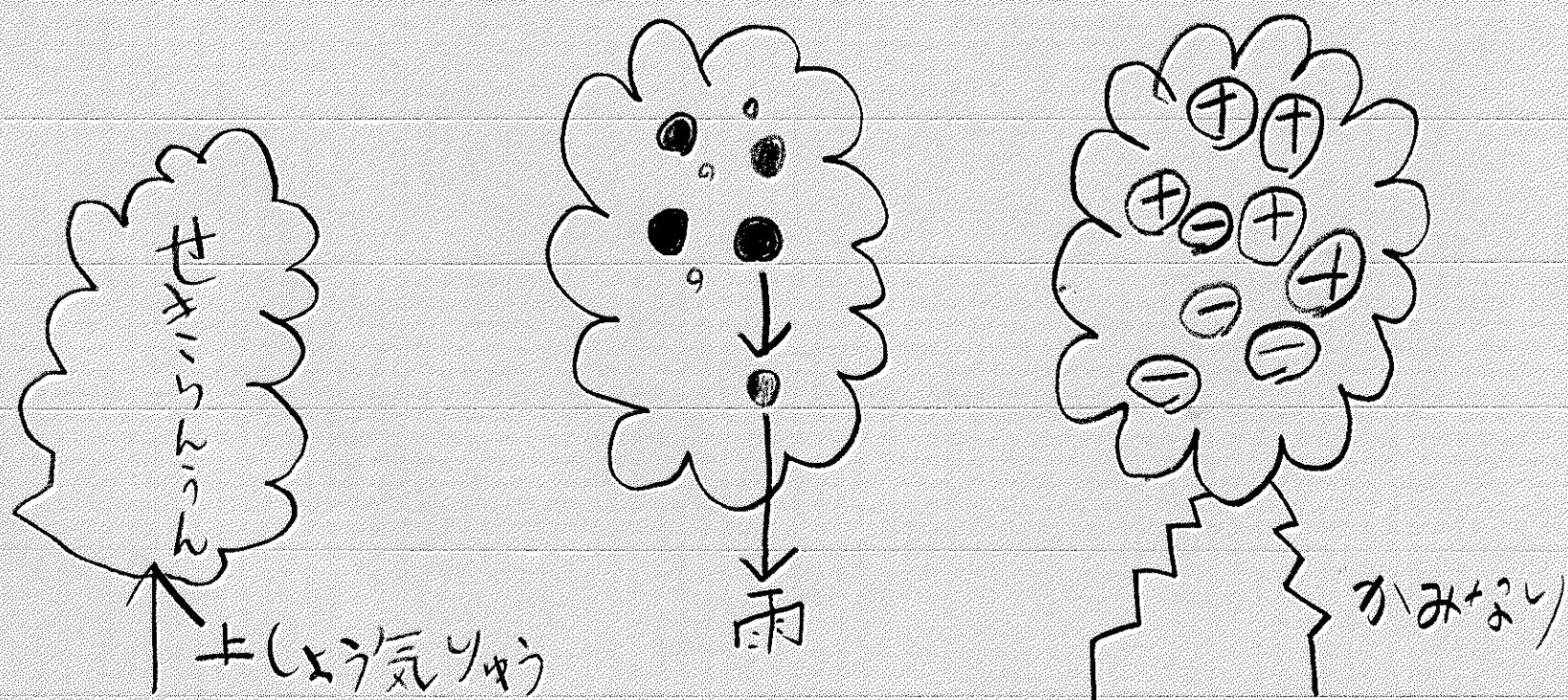


② くもの中ででんきがたまる。

せきらんうんの中にはたくさんの水や氷のつぶがあって、これがぶつかりあうとでんきができる。

③ でんきがにげる

でんきがたくさんできるとでんきがにげようとする。そのときにくもの中だったり、くもとじめんの間にでんきがながれるとそれがかみなりになる。でんきがながれたときに空気があたたまってぶくらんでこのときに音がする。



かみなりには光と音がある。光は  
いっしょですすむけど、音は1びょうで  
340mしかすすまないから光が見えてから  
音がきこえるまでに3びょうくらいかかっ  
ていると $340 \times 3 = 1020\text{m}$ はなれたところから  
かみなりがおちていることが分かる。だけど  
かみなりの光が見えたときに音もきこえると  
すぐ近くにかみなりがいるということになる。  
かみなりがなっているときには、大きな木から  
はなれたり、じょうぶなたてものの中に  
にがたりしないと、かみなりが自分  
におちてきってしまうかもしれない。3びょうあって  
1020mはなれていても目見えからとなりの  
いけぶくろえきくらいまでのきょりしかないから  
やっぱりこわいなと思った。かみなりがあた  
たらたぶんすぐにしんじゃうかもしれない。

気しょうかがくかんに行ってみた

天気のことをいろいろしらべるために、気しょうかがくかんに行ってきた。気しょうかがくかんは、気しょうちょうの中にあって、お父さんとおとうとと三人ででんしゃにのって行ってきた。



さつえい：父

気しょうかがくかんには、雨や風のシミュレーターがあったり、天気についてのクイズができてたり、天気いかにしんのこともでんきょうでできた。本をよむのとちがって、じっさいにやってみるので、わかりやすかった。

① 天気よほうが"できるまで"をべんきょうした。  
かんそく・よそく・はっしんの3つで"天気よほう  
が"できるとせつめいがあった。

○かんそく: かいよう気しょうかんそくせん、  
ラジオゾンデ、かいよう気しょうブイ、気しょう  
リーダー、アメダス、気しょうえいせい「ひまわり」  
など"をつかって"じょうほうをあつめている。

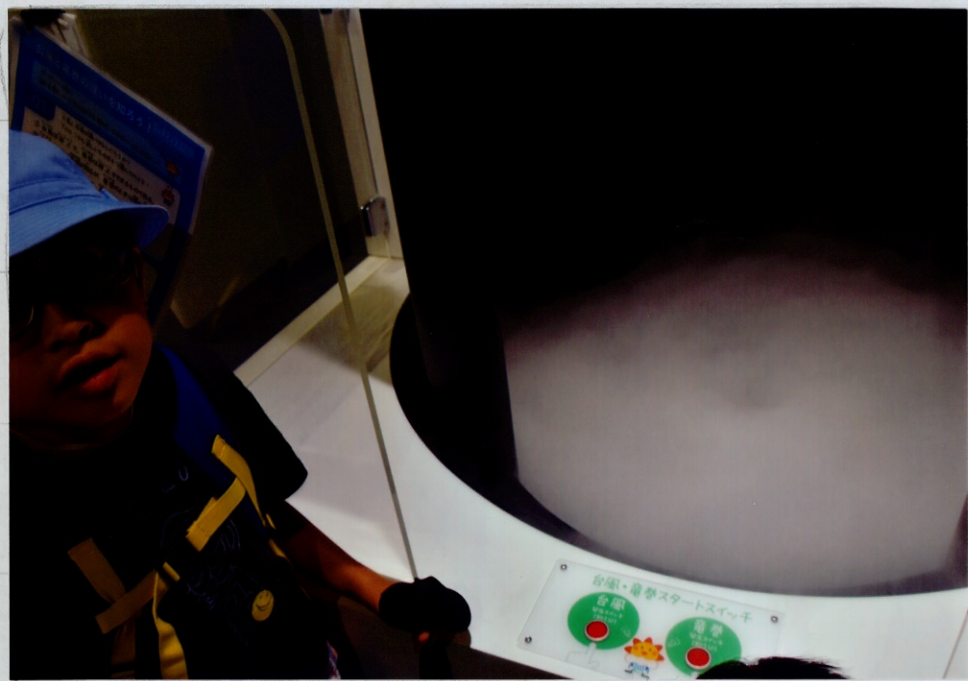
○よそく: よほうかんがせかい中からあつめ  
られたじょうほうをスーパーコンピュータで  
かいせきする。

○はっしん: テレビやインターネットをつかって  
みんなに天気よほうをつたえる。

② たつまきと台風のちがいをした。

たつまきと台風はどちらも風が"つよいけど、  
たつまきるときは雨がふるらないこともある。  
台風は広いまんだけど高さは高くない。

たつまきははんいはせまいけど、ほそく  
なっている。



↑台風、ほそくしている

さつえい:父

たつまきみたい↑

③雨つぶをじっさいに見た。



雨は本当はまんまるらしい!  
でも、おちるときに少し  
つぶれておまんじゅうみたい  
になる。風がふいても  
かたちがかわる。

←雨つぶをつくるじっけん  
さつえい:父

④ 台風とか夕立がきたときにどうすればいい？  
つよい雨がふると、川の水がふえるから、  
その近くはあぶない！ 山でも土しゃが  
くずれたりしてあぶない！ 台風がきたとき、  
どこにいるとあぶないかをつたえるクイズ"  
があった。ぜんぶ正かいてできるように何回  
かやって、どこにいるとあぶないかちゃんと  
おぼえた。



さつえい: 父  
← 下の系会の中に  
いろんな人がいて  
あぶない人をタッチする  
クイズ"

台風がきたときになんぜんなところにはいがる  
ことも大切だけど、天気よほうを見ておけば  
あそびに行く日きめるだけじゃなくて、大雨で

たいへんにならないうえに、よていをかえたり  
できるかもしれないと思った。

### ⑤ クイズが楽しかった

気しょうについてのクイズがあった。

おとうとといっしょにやったけどまあまあむずか  
しかった。おとうとはいみがわかっていないと  
思うけど、ぼくには少しは分かる。



さつえい:父

クイズはろもんあって  
そのあとにミッションが  
あった。3人で「カカカ  
カカカ」して、さいがいかからみを  
まもるためにどうするか

こたえるもんだいだった。3人とも正かいないと  
クリアできないけどみんなて「正かしてクリア  
できたからうれしかった。おもしろかったから3回も  
やった。

天気よほうはどれくらい当たる?

天気よほうは、その日のものもあるけど、何日も前からよほうが出ている。

だから、今日公園にあそびに行こうかきめることもあるけど、休みの日にどこかにあそびに行けるかどうかをきめることもできる。だけど、何日くらい前のよほうなら当たるのかが分からないと、よていをきめられない!

お父さんがつかっているヤフー天気のアプリルは、その日の天気よほうだけでなく、つぎの2週間くらいの天気よほうもしている。これを毎日かくにんして、どれくらい天気よほうが当たるかしらべてみた。

ヤフー天気のアプリルをつかって、10日後、



5日後、3日後、2日後、1日後、その日の朝の天気よほうをしらべる。そうすると、あとになると10日前、5日前、3日前、2日前、1日前の天気よほうがどうだったかが分かる。たとえば、8月1日にしらべておくと、8月11日の10日前の天気よほう、8月6日の5日前の天気よほう、8月4日の3日前の天気よほうとかが分かることになる。その日の本当の天気かどうだったかは、インターネットの [tenki.jp](http://tenki.jp) のページでしらべた。これをまとめてひょうにした。天気よほうが当たったかどうかは、雨がふったかどうかかなどを見たりして、ほくが〇か×かをきめて、ひょうの中にかいてみた。

日 日	日 に ち	10日前		6日前		3日前		2日前		1日前		その日の朝		本日の天気	
		天気 ぬほう	気温 ぬほう	天気 ぬほう	気温 ぬほう	天気 ぬほう	気温 ぬほう	天気 ぬほう	気温 ぬほう	天気 ぬほう	気温 ぬほう	天気 ぬほう	気温 ぬほう	天気 ぬほう	気温 ぬほう
8月7日	天気 ぬほう	くもり とぎどき 雨	32	くもり とぎどき はれ	33	くもり	32	くもり とぎどき 雨	33	くもり とぎどき 雨	33	くもり とぎどき 雨	33	くもり とぎどき 雨	34.6
	天気 ぬほう	くもり とぎどき はれ	25	くもり とぎどき はれ	26	くもり とぎどき はれ	26	くもり とぎどき はれ	26	くもり とぎどき はれ	27	くもり とぎどき はれ	27	くもり とぎどき はれ	27.4
	天気 ぬほう	くもり とぎどき はれ	40%	くもり とぎどき はれ	30%	くもり とぎどき はれ	30%	くもり とぎどき はれ	50%	くもり とぎどき はれ	50%	くもり とぎどき はれ	50%	くもり とぎどき はれ	76.5mm
8月8日	天気 ぬほう	くもり とぎどき はれ	33	くもり とぎどき はれ	32	くもり とぎどき はれ	33	くもり とぎどき はれ	33	くもり とぎどき はれ	34	くもり とぎどき はれ	34	くもり とぎどき はれ	33.9
	天気 ぬほう	くもり とぎどき はれ	26	くもり とぎどき はれ	26	くもり とぎどき はれ	26	くもり とぎどき はれ	26	くもり とぎどき はれ	27	くもり とぎどき はれ	25	くもり とぎどき はれ	23.9
	天気 ぬほう	くもり とぎどき はれ	40%	くもり とぎどき はれ	40%	くもり とぎどき はれ	30%	くもり とぎどき はれ	40%	くもり とぎどき はれ	30%	くもり とぎどき はれ	40%	くもり とぎどき はれ	0.0mm

日	10日前	9日前	8日前	7日前	6日前	5日前	4日前	3日前	2日前	1日前	朝	本日の天気
8月10日	天気 よほう	くもり	くもり ときどき はれ	くもり ときどき 雨	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり
	最高気温	32	34	33	36	35	35	35	35	35	35	34.9
	最低気温	26	27	25	26	27	27	27	27	27	27	26.8
8月11日	天気 よほう	くもり ときどき はれ	くもり ときどき はれ	くもり ときどき はれ	はれ ときどき 雨	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	はれ ときどき くもり	くもり ときどき はれ
	最高気温	34	34	37	37	37	37	37	37	37	38	35.9
	最低気温	26	26	27	27	27	27	27	27	27	27	27.4
	降雨量	30%	20%	30%	50%	20%	20%	20%	20%	20%	20%	0.0mm

日	10日前	5日前	3日前	2日前	1日前	その日の朝	本日の天気
8月12日	天気 おぼろ	くもり ときどき はれ	くもり ときどき はれ	はれ ときどき くもり	はれ ときどき 雨	はれ ときどき くもり	はれ
	曇り	34	36	36	36	36	35.5
	26	27	28	29	27	29	28.3
8月13日	曇り	34	36	37	36	36	34.9
	40%	30%	40%	20%	50%	20%	0.0mm
	27	27	28	29	29	28	27.7
8月14日	曇り	34	36	37	36	36	34.9
	50%	30%	30%	20%	20%	10%	0.0mm
	27	27	28	29	29	28	27.7

日にち	10日前	5日前	3日前	2日前	1日前	その朝	本日の
8月14日	天気 よほう	くもり とまどき はれ	くもり とまどき はれ	はれ とまどき くもり	はれ とまどき くもり	はれ とまどき くもり	はれ のち くもり
	32	34	35	36	35	35	34.7
	26	27	28	28	28	28	27.4
	40%	30%	30%	30%	30%	20%	0.0mm
8月15日	天気 よほう	くもり とまどき はれ	くもり とまどき はれ	はれ のち 雨	くもり とまどき 雨	はれ とまどき 雨	くもり
	33	34	34	35	34	35	35.7
	26	27	27	28	28	26	26.8
	40%	30%	40%	50%	50%	50%	0.0mm

日	10日前	5日前	3日前	2日前	1日前	その日の朝	本日の天気
8月16日	天気 よほけ	くもり ときどき 雨	雨	雨	雨	大雨	雨
	34	32	29	32	30	30	29.1
	27	26	24	23	25	26	25.9
8月17日	天気 よほけ	くもり ときどき 雨	100%	100%	90%	90%	90.0 <sup>mm</sup>
	34	31	39	38	38	37	39.9
	27	25	28	28	28	27	25.2
8月18日	天気 よほけ	くもり ときどき はれ	40%	40%	30%	20%	0.0 <sup>mm</sup>
	35	31	39	38	38	37	39.9
	27	25	28	28	28	27	25.2

日にち	10日前	5日前	3日前	2日前	1日前	その日の朝	本日の天気
8月18日	天気 ふほう	はれ ときどき くもり	くもり	くもり ときどき はれ	くもり	はれ ときどき くもり	くもり のち はれ
	気温 27.0	35	32	36	35	35	34.0
	湿度 27	27	26	28	28	27	26.9
8月19日	天気 ふほう	くもり ときどき はれ	くもり	くもり ときどき 雨	くもり	くもり ときどき 雨	くもり のち 雨
	気温 27.5	32	33	33	34	35	34.5
	湿度 30%	40%	40%	50%	40%	50%	22.0mm

	10日前	5日前	3日前	2日前	1日前	その日
8/7	○	○	×	○	○	○
8/8	×	×	×	×	×	×
8/10	△	○	×	○	○	○
8/11	○	○	○	×	○	○
8/12	○	○	○	○	×	○
8/13	×	○	○	○	○	○
8/14	△	○	○	○	○	○
8/15	×	△	△	×	×	×
8/16	△	△	○	○	○	○
8/17	○	×	○	○	○	○
8/18	○	○	△	○	△	○
8/19	×	△	△	○	△	○



前のページのひょうは、天気よほうか  
あたたか(○)はずれたか(×)

どっちでもないか(△)をまとめたものだ。  
気づいたことをかいてみた。

・その日の天気よほうはあたりやすい。

・10日前の天気よほうは、まあまあはずれ  
ている。

・近づいてくるとあたりやすくなっていて、  
2日前からはけっこうあたたっている。

・8月8日はぜんぶはずれているけど、  
このときは夕方にちょっとの時間だけ  
つよい雨がふった。こういうのをゲリラ  
ごううというらしい。天気よほうはくもり  
ときどきはれだったから×にした。

・8月11日は2日前だけ天気よほうか  
はずれっていて、その日ははれたけど、

2日前の天気よほうだけ雨がふるることになっていたから、近づいてきてもどっちか分からないこともある。

・ 8月16日には台風7号がきた。

その日の天気よほうは3日前から台風がくることが分かっていたから、こうすいなくリフもだいたい100%になっていて

よくあっていた。だけと"前の日の天気よほうはけさうはずれていた。

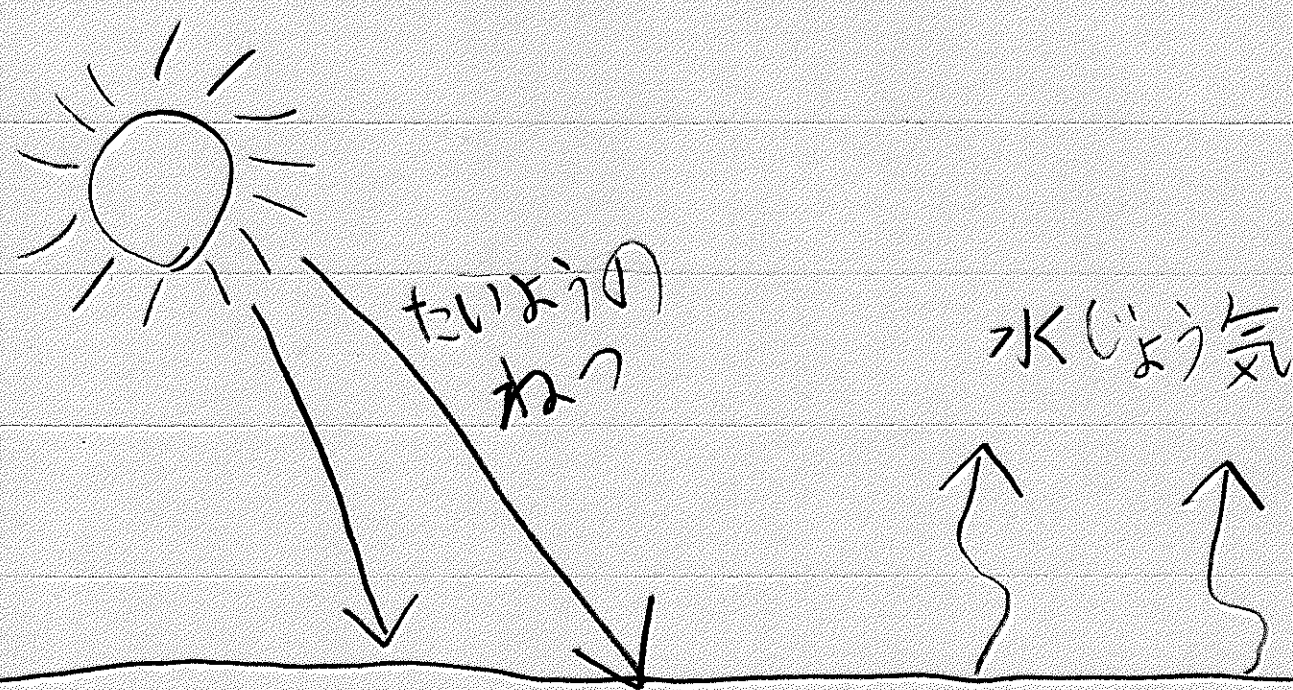
台風がくる1日前だからなんとなく雨がふる、リフそうだなと思ったけど、

くもリで"天気はあんまりよくなっただけで雨はふるらなかった。ぼくのよそうもはずれた。

・ しらべた12日の中で、さいていきまんが25どよりひくかったのは1日だけで、あとの11日はぜんぶ25どをこえていて、あつかった。

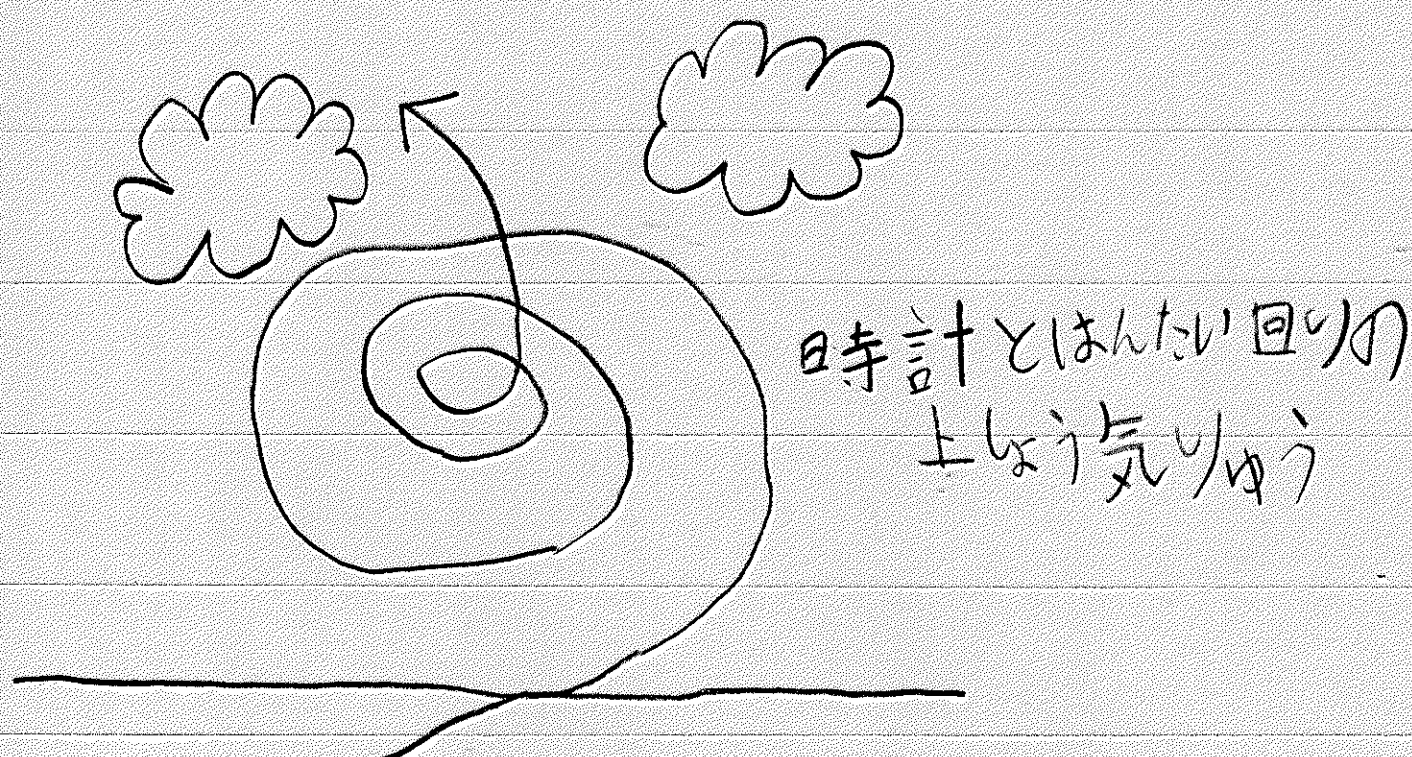
# 台風がおこるしくみ

① 海の水があたためられて水じょう気になる。海の水がたいようのねつであたためられて、水じょう気にかわる。とくに南のあついところでは気おんが高いから、空気の中にとくさんの水じょう気が入ることができるといえる。



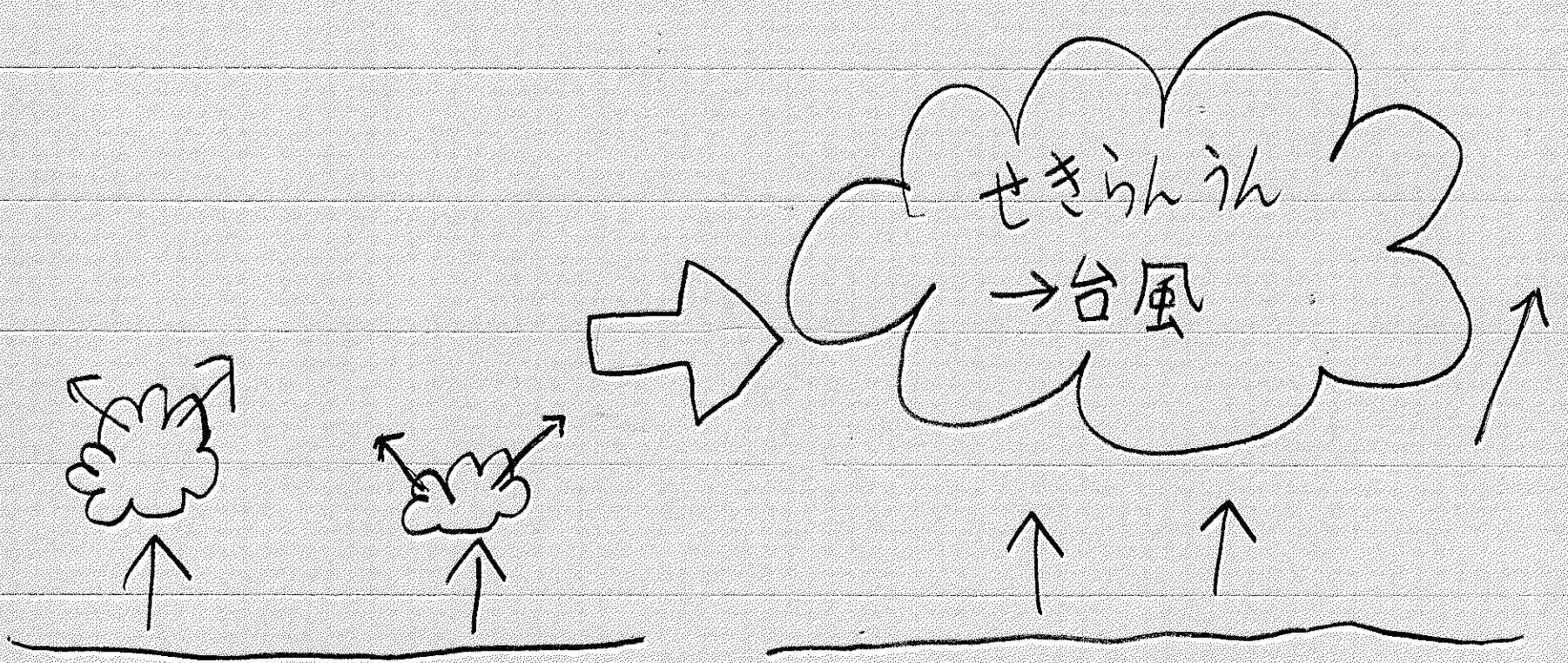
② 水じょう気があたたまっても上にのぼって、上じょう気物うになる。水じょう気がたくさんあつまると、時計とはまんたい回りにうずまいてのぼっていく。その水じょう気は

空中の高いところのつめたい空気で  
水蒸气になってくもになる。



③ せきらんうんが大きくなって台風になる。

水じょう気からくもになったあと、たくさんの  
ねつがまわりの空気に出ていく。そうすると  
空気があたたまって上しゅう気りゅうが  
つよくなる。それでくもがせきらんうん  
になって、せきらんうんがもっと  
大きくなって台風になる。



今年のなつやすみでは8月16日に目白  
 にも台風がやってきて雨がたぐさんふった。  
 ニュースや天気よほうでも台風のことを  
 たぐさんやっていて、でんしゃがとまったツも  
 していた。でももっとつよい雨が8月19日に  
 ふった。この日はひるまはぜんぜん雨が  
 ふらなかつたけどよるになってもものすごい  
 大雨になった。これは台風じゃなくて  
 ゲリラゴウウというらしい。

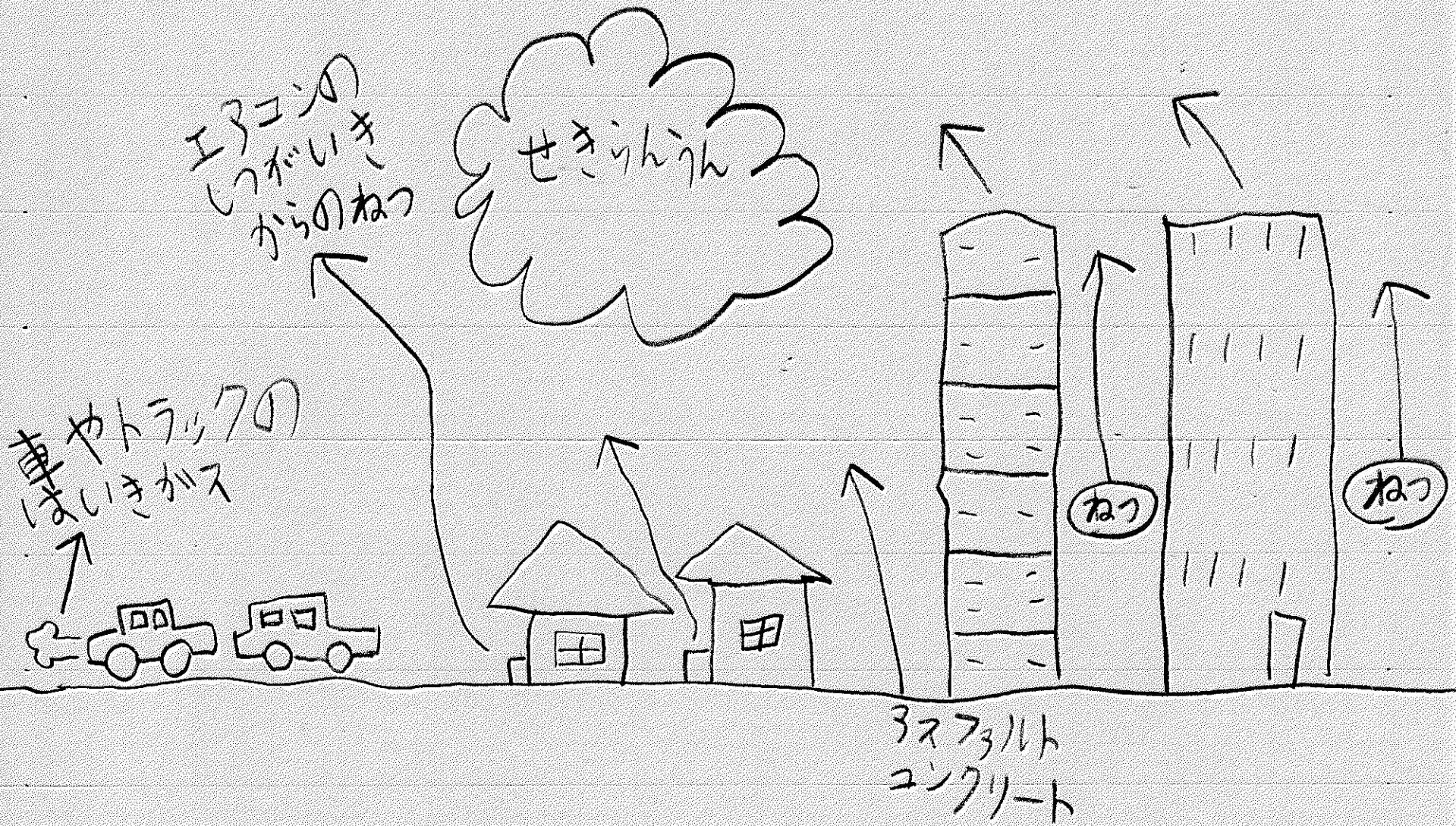
## ゲリラごううって何?

きゅうに大雨がふってくるときに、ゲリラごううということばをきいたことがある。ニュースでもきいたことがあるけど、ゲリラごううというのは、よそうがおもしろい「ゲリラ」ということばをつかっていて、ごううというのはものすごくよい雨ということらしい。どうやっておこるのかしらべてみた。

### ① 上しゅう気りゅうがおきる。

ひるまにたいようのねつであたためられて、上しゅう気りゅうがおきる。だけど、ほかにもとうきょうとかの大きいところでは、(1)車やトラックから出るはいきガス、(2)エアコンのしつかいきから出るねつ、(3)ビルがたくさんあるからアスファルトやコンクリートからのねつがたまってしまいうから、じめんの近くが

かなりあつくなる。だから上しよウ気ツウが  
おツリやすくなっている。



② せきらんうんができる。

上しよウ気ツウがよくなるから、せきらんうんが  
大きくなる。これで雨がふる。けれど、上しよウ  
気ツウが一気におきるから、せまいばいほで  
大きなせきらんうんができて、たくさんの雨がふる  
ことになる。

ゲリラごううはみじかい日寺間でたくさん  
雨がふるけど、ながくても一時間くらいで  
やむことかたいみたいだ。8月19日にゲリラ  
ごううがあった。この日はお父さんがしごと  
からかえってくるときにゲリラごううにあたっちゃって  
ふくかびちょびちょになっちゃった。ちょうど  
お兄ちゃんのじゅくがおわる時間になったから  
お父さんがびちょびちょのままおさをもって  
じゅくまでむかえにいった。ぼくはいえの中に  
いたけど、雨の音がすごくて外に出たくない  
と思った。

ゲリラごううはいろいろな時間にもふって、よそ  
するのがむすかしい。むかしのなつは夕立と  
いうのがあったとおしえてもらった。夕立は  
夕方にもふるのがふつうで、ゲリラごううより  
やさしいかんじでふっていたらしい。



かみなりや大雨は多くなっているの？

かみなりや大雨は、とくになつに多くおきる。じめんやう海があたたまって上しう気うが おきやすいからだ。でもさいきんはかみなりや大雨がふえている。これは「ちきゅうおんだんか」

① せいらいしい。ちきゅうおんだんかになると、

① 気おんが上がる

ちきゅうのおんどが上がるとう海やじめんが ちとあたたかくなり、空気の中にたくさんの 水じょう気ができる。水じょう気が多いと、 くもができやすく、雨もたくさんふるようになる。

② 空気のおうすがわるくなる。

あついはしあがる、えいているんなところの上しう 気うが おきて水じょう気やくもがふえたつして つよい台風やゲリラうがふえる。

どうしてちきゅうおんだんかがおきてる？

ちきゅうのきおんは1924年から2024年の100年で0.76ど上がった。日本では1.35ど上がったらしい。ちきゅうの今のきおんは100年前のくまもとよりも高くなっている。くまもとはお母さんのしごとについていらたことがあって、ひこうきではこうとおかた。南の方にあるからあたたかいはず"だけど"、100年前のくまもとと今のちきゅうが同じくらいだから、ずいぶんかわったんじゃないかと思う。

2000年から2100年の100年ではせかいのきおんは6ど"いじょう上がるかもしれない。これは「おんしつアツカガス」がふえたからだ。おんしつアツカガスは(1)にさんかたんそ、(2)メタンガス、(3)フロンガスなどの

ことみたいだけど、これいじょうおんしつ  
こうかがスがる、えないうに、いろいろ  
せかい中でくうしている。せかい中の  
人の数がすくくえていたリエネルギーを  
つかいすぎしていたり、車やトラックが  
たくさんはしるようになってはいきがスガ  
る、えしていることとかがげんいんで、とくに  
にさんかたんそがく、えしている。にさんか  
たんそがく、えないうに「カーボンニュートラル  
という考え方が」ある。ほくいでできうな  
ことはつかっていないやの目かりをけし  
たり、あついときでもクーラーのおんどを  
下げないでうちわをつかったりすること  
だ。メタンガスは牛のゲップに入っ  
いておんしつこうかがスになるけど、ほく  
たちのゲップには入っていない。

## 自由けんきゅうをやったかんそう

なつやすみの間にいろいろ本をよんだり、インターネットでしらべたり、お父さんにきいたり、気しょうかがくおんに行ったりして天気よほうのことをしらべた。雨がどうやってふるのかをしろことかできたし天気よほうが2日くらい前からけっこう当たることもわかった。でもケツラごううみみたいにきゅうにおきるものは、よそうがむずかしいことも分かった。ぼくの考えでは、ケツラごううしはそんなに長くふるらないから、雨の日よりはましだと思った。今までは空を見ることもあんまりなかったけど、くものかたちを見たり、うんげんをかくにんしてはれなのかくもりなのか考えたりするようになった。テレビの天気よほうで天気図が

出てくるけど、これはぼくにはむずかしくて、しらべ<sup>た</sup>けどよく分からなかった。もう少し大きくなったら、分かるようになるかもしれない。じめんや<sup>ら</sup>海がまたたまると上し<sup>ょう</sup>気<sup>りゅう</sup>が<sup>お</sup>こって、くもが<sup>でき</sup>やすくなって、雨が<sup>ふる</sup>りやすくなる。これはあ<sup>る</sup>、つ<sup>う</sup>の雨でも、台風でも、ゲ<sup>ツ</sup>ラ<sup>ご</sup>う<sup>う</sup>でも同じだと思った。ち<sup>きゅう</sup>お<sup>ん</sup>だ<sup>ん</sup>か<sup>い</sup>でち<sup>きゅう</sup>の<sup>き</sup>お<sup>ん</sup>が<sup>あ</sup>がると、雨が<sup>ふる</sup>りやすくなるし、大雨が多いし、外であ<sup>そ</sup>べ<sup>な</sup>くなるんじゃないかと思<sup>っ</sup>てか<sup>た</sup>しくな<sup>っ</sup>た。天<sup>気</sup>が分<sup>か</sup>れ<sup>ば</sup>出<sup>か</sup>け<sup>た</sup>り<sup>す</sup>る<sup>よ</sup>て<sup>い</sup>を<sup>き</sup>め<sup>る</sup>こ<sup>と</sup>が<sup>で</sup>き<sup>る</sup>。雨の日は家で<sup>の</sup>ん<sup>び</sup>り<sup>し</sup>て<sup>る</sup>か、た<sup>て</sup>も<sup>の</sup>の<sup>中</sup>であ<sup>そ</sup>べ<sup>る</sup>と<sup>こ</sup>ろ<sup>に</sup>行<sup>く</sup>と<sup>か</sup>で<sup>き</sup>るから、天<sup>気</sup>よ<sup>ほ</sup>う<sup>は</sup>や<sup>く</sup>に<sup>た</sup>つ<sup>と</sup>思<sup>っ</sup>た。

参考・引用文献リスト

(本を参考にした場合)

NO.	著者名	書名	出版社名	図書館名
1	武田康男	明日の天気わかるお天気ナビ観察してん	大泉書店	目白図書館
2	文:吉田忠正 監修:武田康男・菊池真以	天気予報をしてみよう	ポプラ社	目白図書館
3	富沢勝	お天気大作戦	誠文堂新光社	目白図書館
4	日本気象協会	天気の「なぜ?」にこたえる気象がわかる絵事典	PHP研究所	目白図書館
5	森田正光	子供の科学★サイエンスブックス 種類や形で天気がわかる! 雲の不思議がわかる本	誠文堂新光社	目白図書館
6	文:遠藤喜代子 監修:武田康男・菊池真以	台風・たつまき なぜできる?	ポプラ社	目白図書館
7	筆保弘徳	台風の大研究 最強の大気現象のひみつをさぐる	PHP研究所	目白図書館

参考・引用文献リスト

(Webページを参考にした場合)

No.	Webページを制作した人・団体名	Webページ名	URL
1	気象庁	気象衛星ひまわり	<a href="https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#5/34.5/137/&amp;elem=ir&amp;contents=himawari">https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#5/34.5/137/&amp;elem=ir&amp;contents=himawari</a>
2	気象庁	気象レーダー	<a href="https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/radar/kaisetsu.html">https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/radar/kaisetsu.html</a>
3	NHK	ゆげと水じょう気	<a href="https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300667_00000">https://www2.nhk.or.jp/school/watch/clip/?das_id=D0005300667_00000</a>
4	日本気象協会	東京都の過去の天気	<a href="https://tenki.jp/past/2024/08/weather/3/16/">https://tenki.jp/past/2024/08/weather/3/16/</a>
5	日本気象協会	ゲリラ豪雨のしくみ	<a href="https://tenki.jp/bousai/knowledge/77690b5.html">https://tenki.jp/bousai/knowledge/77690b5.html</a>
6	A-PLAT KIDS	過去100年間の気温の変化	<a href="https://adaptation-platform.nies.go.jp/everyone/school/note/01.html">https://adaptation-platform.nies.go.jp/everyone/school/note/01.html</a>
7	東京電力ホールディングス	つながる広がるカーボンニュートラル	<a href="https://www.tepco.co.jp/saving_electricity/index-j.html?content=1&amp;utm_source=vahoo&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=hkd.FY24chisan_02NN">https://www.tepco.co.jp/saving_electricity/index-j.html?content=1&amp;utm_source=vahoo&amp;utm_medium=cpc&amp;utm_campaign=hkd.FY24chisan_02NN</a>
8	全国肉用牛振興基金協会	気になる情報の解説	<a href="https://nbafa.or.jp/sustainable/kaisetsu/kaisetsu01.html">https://nbafa.or.jp/sustainable/kaisetsu/kaisetsu01.html</a>

見字したところ: 気しょうかかかん