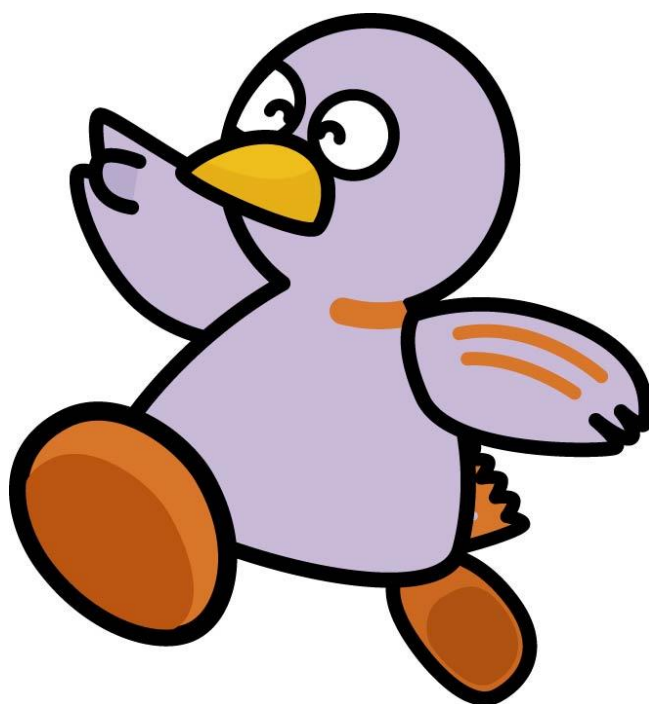


自由研究に使える！

光化学スモッグってなあに？

8
が
つ
4
に
ち



埼玉県のマスコット「コバトン」





1 はじめに

2 ^{しら}調べよう！

① ^{こうかがく}光化学スモッグってなあに？

② いつできるの？

③ どうやってできるの？

④ どうしたらいいの？

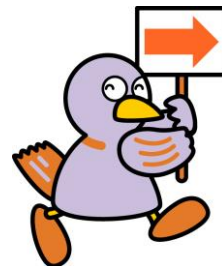
⑤ どこで^{しら}調べているの？

⑥ グラフを^か書いてみよう！

3 まとめよう！

① まとめのコツ

② ために^{ひつよう}必要な^{こうもく}項目



1 はじめに

おとうさん、おかあさんといっしょに読んでね。

みなさんは環境問題について知っていますか？

環境問題とは、私たちが活動することによって、身の回りの環境や地球全体の環境に変化があらわれる、様々な問題のことです。

たとえば、地球温暖化やオゾン層破壊、ごみ問題、砂漠化などがあります。光化学スモッグも身近な環境問題のひとつです。

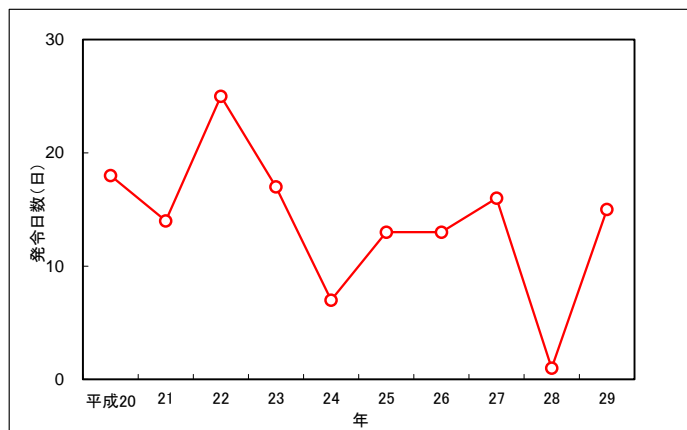
光化学スモッグは、私たちの活動で空気を汚してしまうことが原因です。

1970年7月18日、東京都内のグラウンドで運動をしていた高校生が目の痛みや頭痛をうったえて倒れ、病院に運ばれました。

その後、この原因が「光化学スモッグ」であることが分かりました。

そこで、埼玉県では空気の汚れをしらべ、光化学スモッグ注意報を発令し、みなさんに注意を呼びかけるようになりました。また、空気の汚れの原因となる自動車などの排出ガスに対しては、その対策が進められました。

1970年代には、埼玉県でも注意報が40日以上発令され、健康被害の届出が1万人を超える年もありました。最近は、健康被害の届出はなくなりましたが、光化学スモッグ注意報の発令は、毎年10日くらいあります。



最近10年間の光化学スモッグ注意報発令日数（日）

私たちの活動により、生活が便利になった半面、地球の環境に大きな影響を与えてきました。その結果、様々な問題が起こっています。地球の環境をより良くするためにはどうしたらよいでしょうか。

まずは、身近な環境問題のひとつである光化学スモッグについて調べてみませんか。

2 調べてみよう！

それでは、光化学スモッグについて調べてみましょう。

① 光化学スモッグってなあに？

自動車や工場などから排出されるよごれた空気が原因で、
私たちの体や植物などに悪いえいきょうをあたえます。

② いつできるの？

風が弱くて夏の暑い昼間にできます。

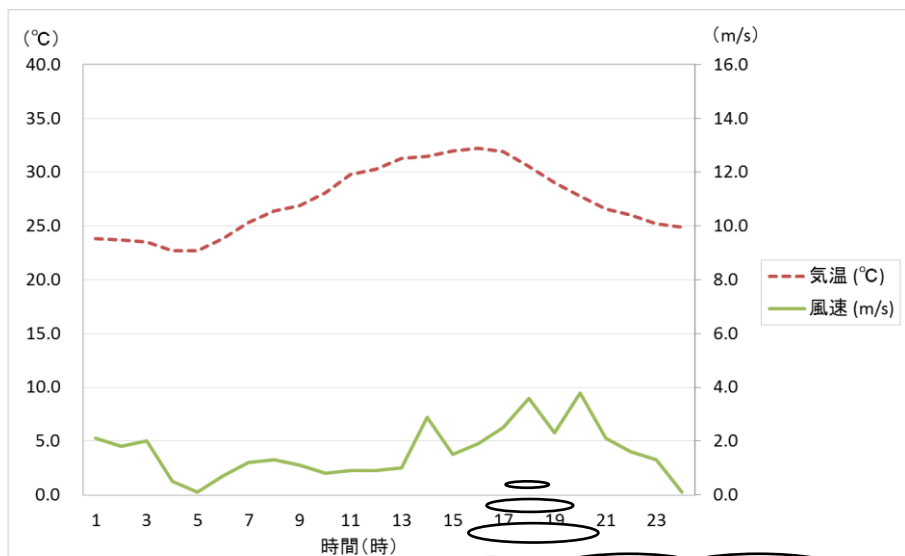
→ なぜでしょうか。③を読んで考えてみましょう！

ヒント： 風が弱いとよごれた空気はどうなりますか？

夏の暑い昼間の太陽の光は強いですか？ 弱いですか？

[参考1] 光化学スモッグが発生した日の気温と風速(加須市)

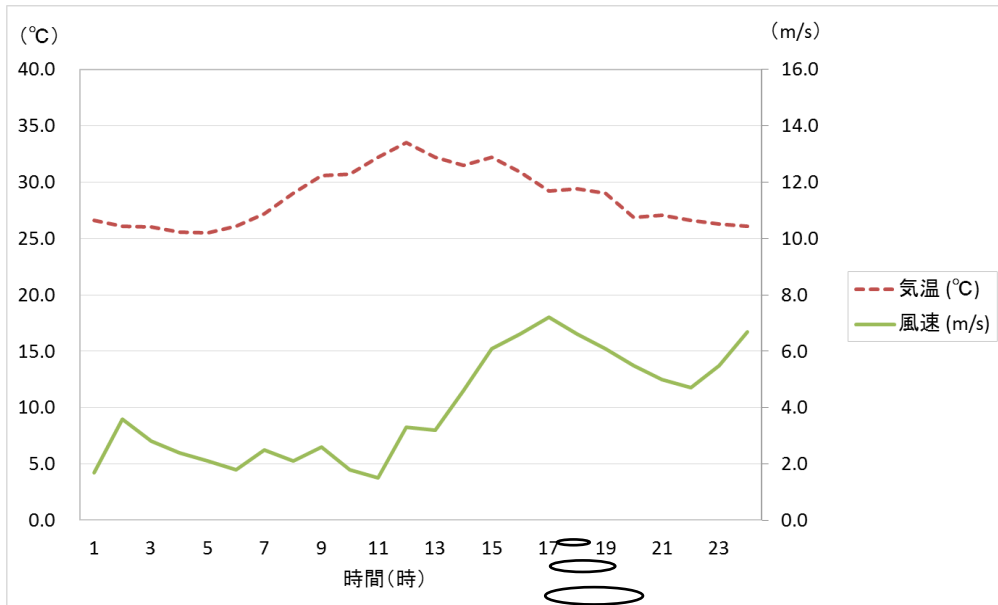
- 2017年7月7日(15時～18時に光化学スモッグ注意報が出ました)



気温は高く、風はあまり強くないね。

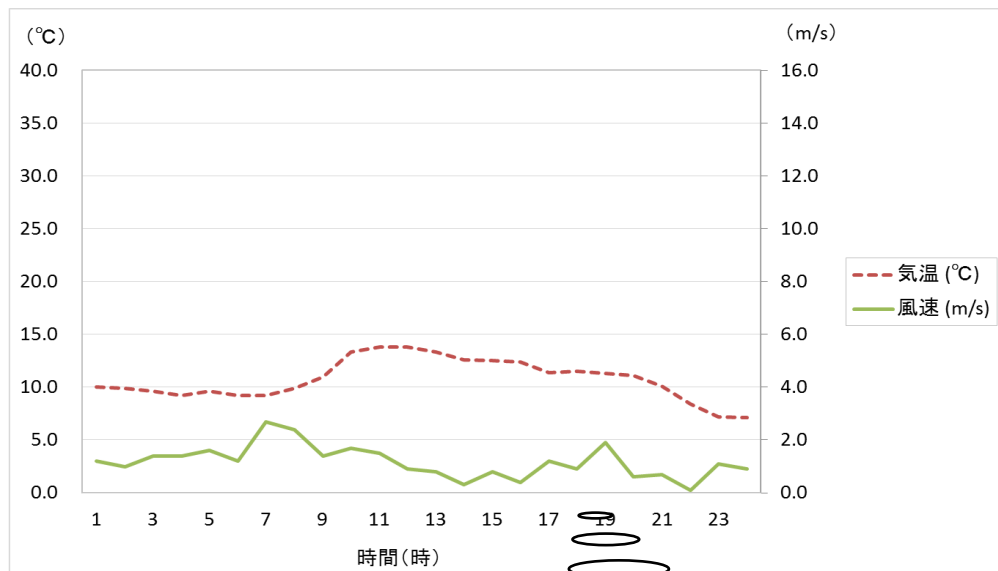
[参考2] こうかがく はっせい ひ きおん ふうそく か そし
光化学スモッグが発生していない日の気温と風速(加須市)

• 2017年8月7日



気温は高く、風が強いね

• 2017年11月14日



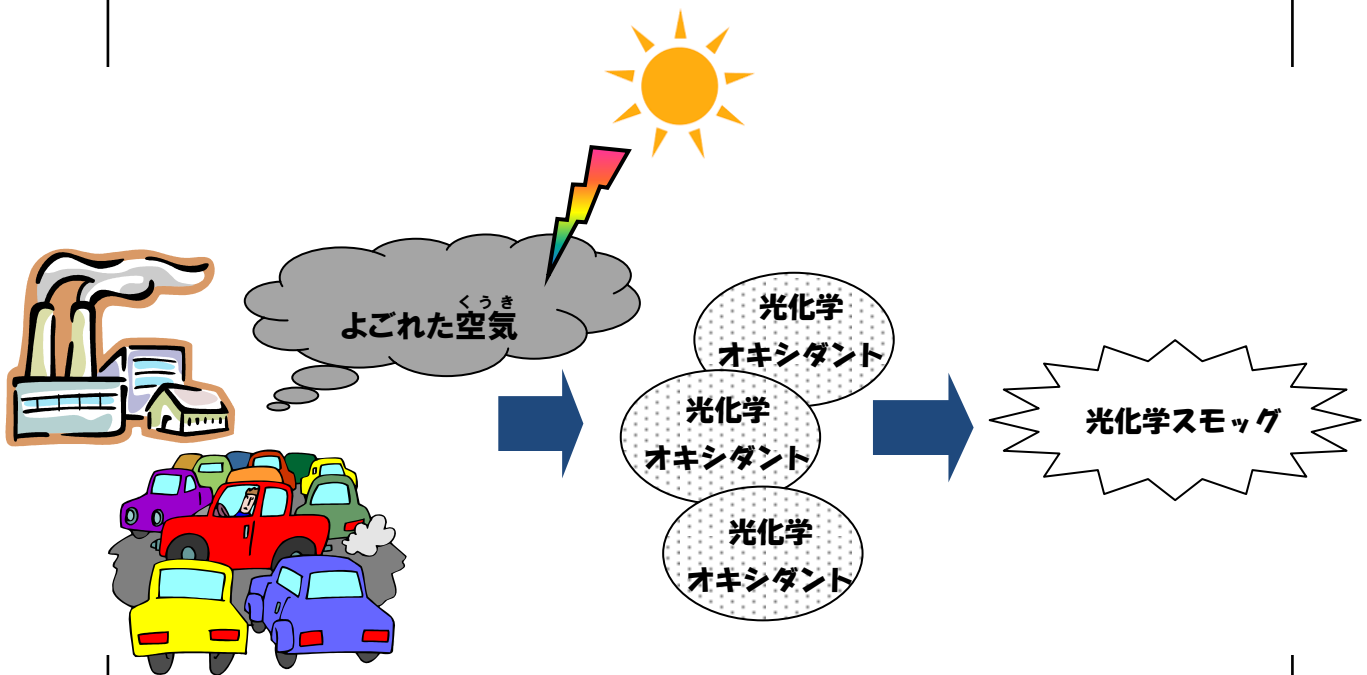
気温は低く、風が弱いね

③ どうやってできるの？

自動車や工場から排出されるよこれた空気に、太陽の光が当たると、

光化学オキシダントという物質ができます。

光化学オキシダントがたくさんできると、光化学スモッグになります。



④ どうしたらいいの？

光化学スモッグにより、目やのどがいたくなることがあります。

ひどくなると息苦しくなったりします。

また、アサガオやサトイモの葉っぱが枯れてしまうことも知られています。

アサガオの葉っぱ



光化学スモッグの影響なし



光化学スモッグの影響あり

埼玉県では光化学スモッグが発生すると、「光化学スモッグ注意報」を発令して、みな

さんにお知らせしています。お知らせがきたら、外で遊ばないようにしましょう。

もしも外にいたら、目を洗ってうがいをしてから部屋の中に入りましょう。

目が
いたいよ



⑤どこで調べているの？

埼玉県では、県内のあちこちで1日24時間ずっと空気を調べています。光化学オキ

シダントをはかっている場所を調べてみましょう！

😊 光化学オキシダントってなんだっけ？ → ③をもう1回読んでみましょう。

○ホームページで調べてみましょう。

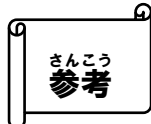
→「埼玉県の大気状況」で検索してね。

URL(<http://www.taiki-kansi.pref.saitama.lg.jp/>)

○^{ばしよ}場所がわからなかったら、^き聞いてみましょう。

^{たいきかんきょうか}
大気環境課の^{でんわばんごう}(^{おん}048-830-3051・3057)

おうちの^{ちか}近くに^いあったら^{しゃしん}行って^いみましょう。写真をとって^いみるといいですね！



^{かんきょうたいきそくていきょく} 環境大気測定局 ^{ひだかきょく} 日高局 (^{ひだかしこまがわみなみこうみんかん} 日高市高麗川南公民館)



^{ちゅうおうかんしつ} 中央監視室 (^{さいたまけんちょうだいさんちょうしゃたいきかんきょうかない} 埼玉県庁第三庁舎大気環境課内)

⑥ ^かグラフを書いてみよう！ ～ ^{じょうきゅうせい お}上級生向け～

^{こうかがく}光化学オキシダントの^{りょう}量は^{じかん}時間ごとに^{へんか}変化します。変化を^{へんか}グラフにまとめてみましょう。



～ホームページを^{さんこう}参考にしよう～

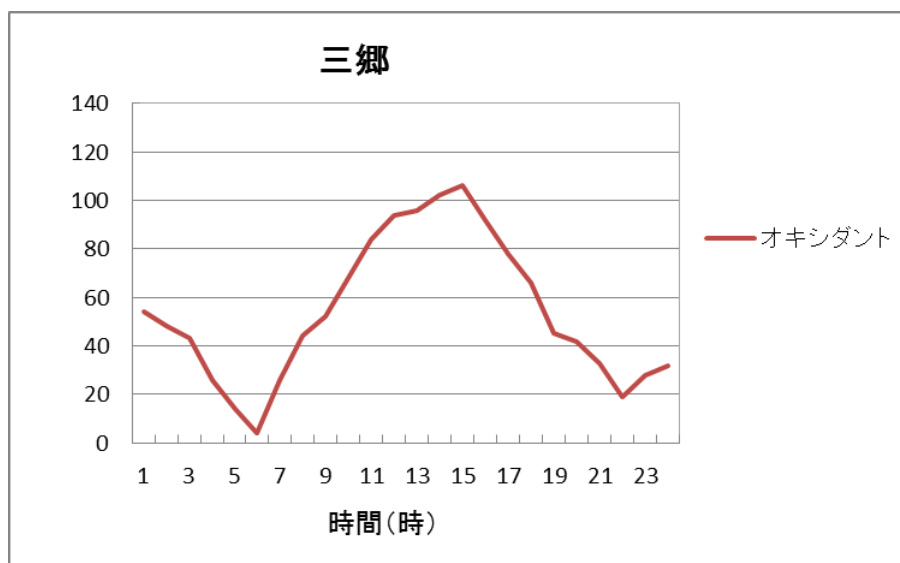
1. インターネットで「^{さいたまけん}埼玉県の^{たいきじょうきょう}大気状況」とけんさく
2. 「^{さいたまけん}埼玉県の^{たいきじょうきょう}大気状況」というページを^{ひら}開く
3. 上側の「^{うえがわ}現在の^{げんざい}大気^{たいきじょうきょう}状況」をクリック
4. 左側の「^{ひだりがわ}月^{げっほう}報」をクリック
5. 調べたい^{しら}年・^{とし}月^{つき}を選んで、場所^{ばしょ}を選んだら、測定^{えら}項目^{そくていこうもく}
- を「^{こうかがく}光化学オキシダント」にして「^{こうもくついか}項目追加」をクリック
6. 「OK」をクリック
7. 調べたい^{しら}日^ひにちの1^じ時～24^じ時までの^{すうじ}数字をグラフにしよう！

たとえば・・・

2017年^{ねん}5^{がつ}月20^{にち}日 ^{みさと}三郷 のデータは？

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
オキシダント	54	48	43	26	14	4	26	44	52	68	84	94
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
	96	102	106	92	78	66	45	42	33	19	28	32

⇒グラフにすると・・・



こうなります！

ヒント

- 次の日を選ぶと、光化学オキシダントの高い場所が見つかります。
2017年：5月20、21、30、31日、6月20、23、29日、
7月3、7、8、9、15、16、19日、8月24日
- いくつかの場所(少しはなれた場所がよい)を1つのグラフにまとめると、
違いがわかりやすくなります。

3 まとめよう！

最後に、模造紙やノートにまとめてみましょう。

もぞうし
～模造紙やノートへのまとめかた～

まとめのコツ

- まずはえんぴつで下書きをしましょう
- えんぴつで書いたところをボールペンやマジックペンでなぞりましょう
- 目立たせたいところは色ペンなどを使いましょう
- 写真をはったり絵を書くとうわかりやすいですよ

まとめに必要な項目

1. 研究のきっかけ

しらべようと思つた理由を書きましょう。

2. 用意したもの

しらべるときに使つたものを書きましょう(えんぴつ、ノート、パソコンなど)。

3. 調べた方法

どうやって調べたのかを書きましょう(おうちの人に聞いた、パソコンを使つて

調べたなど)。

4. わかったこと・感想^{かんそう}

調べてわかったことを書きましょう。「2 調べよう！」の①～⑥で調べたことをここに書いてみましょう。また、調べて思ったことや考えたことを自由に書いてみましょう。

(例)

だい
題

めい
名

なまえ ○ねん○くみ 埼玉太郎

1. 研究のきっかけ
2. 用意したもの
3. 調べた方法
4. わかったこと・感想

写真

~メモ~



埼玉県のマスコット「コバトン」

「自由研究に使える！ 光化学スモッグってなあに？」

平成30年8月4日 発行



埼玉県 環境部 大気環境課 企画・監視担当

住 所 さいたま市浦和区高砂3-15-1 第三庁舎3階

電話番号 048-830-3051・3057

ファックス 048-830-4772

E-mail a3050-03@pref.saitama.lg.jp