

5 大気のはなし



わたしたち人間は一人一日あたり約1万5千リットルの空気をすっています。空気は、植物や動物にとって、なくてはならないものです。
大気（空気の層）について、考えてみましょう。



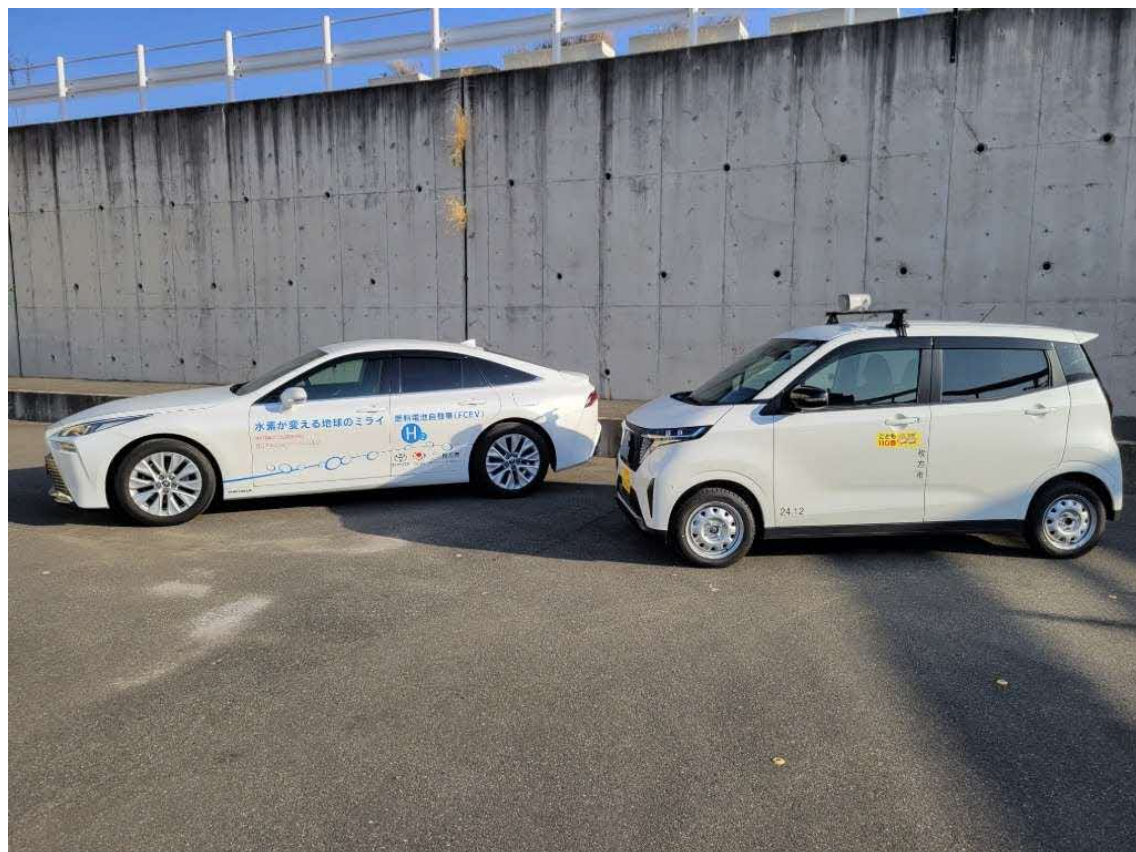
↑ 一般環境大気測定局（枚方市役所局）



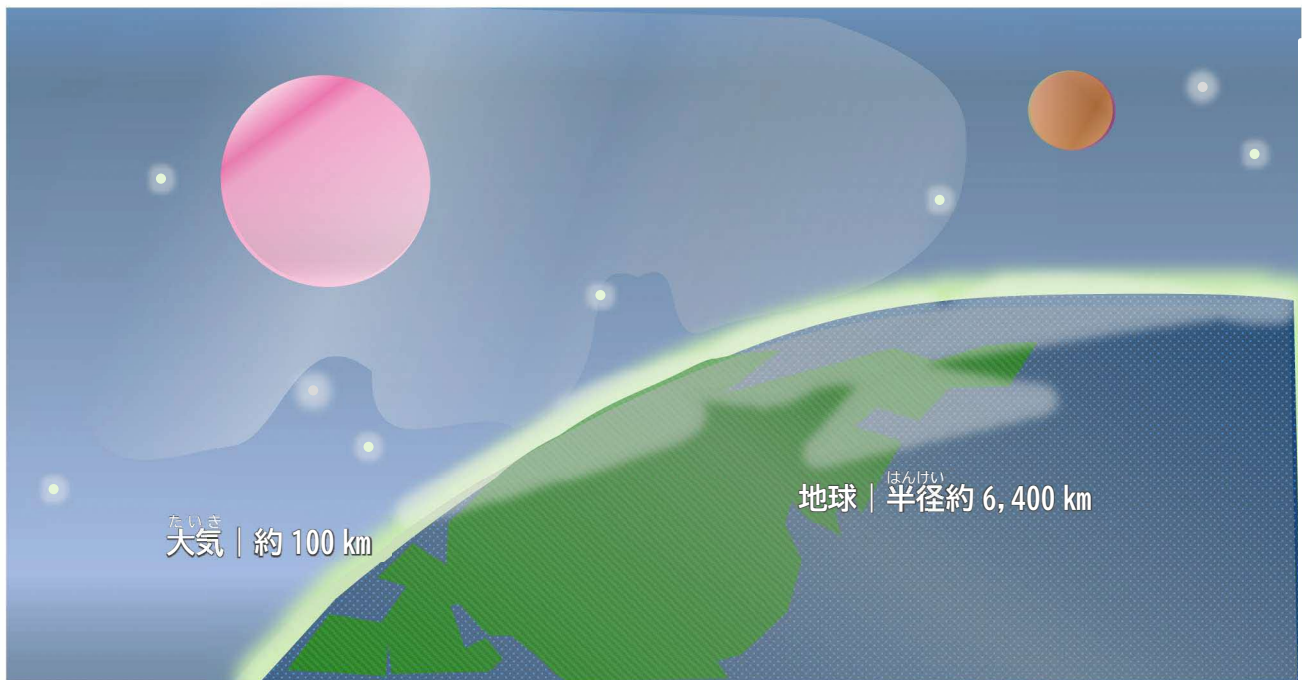
5
年
生

6
年
生

↑ 山田池公園



↑ ^{かんきょう}環境にやさしい^{ねんりょう}燃料電池自動車と電気自動車

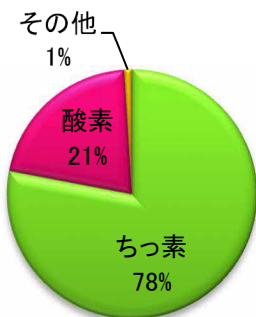


↑ 地球を取りまく環境

さんこう

空気

ちっ素、酸素でほとんどができていて、残りの1%の中に、二酸化炭素やヘリウム、メタンなどが含まれます。



(1) 空気と大気

空気は高さが高くなるとうすくなっています。世界で一番高いチョモランマ山頂（高さ約9 km）では、地上の約3分の1しかありません。高さが100 kmになると、これが100万分の1になります。この高さでも空気はたくさんありますが、空気中に含まれている物質が電気を帯びるようになり、地上の空気とはちがう性質になります。このあたりまでにある空気を大気と呼び、大気の外を宇宙と呼んでいます。大気があると太陽の光を反射して青空になったりくもり空になったり変化しますが、宇宙では空が真っ暗になります。

やってみよう

にじを作ろう

準備

ペットボトル(円とう形)、水、カッター、輪ゴム、アルミホイル、明るいかい中電灯

1

かい中電灯を覆える大きさのアルミホイルにカッターでスリットを作る
・細く絞ったほうが見やすいですが、明かりが十分に出るスリット幅にしてください

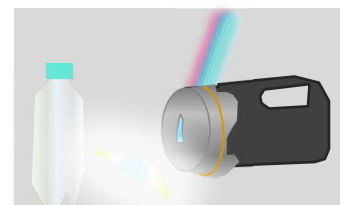
2

かい中電灯にアルミホイルをかぶせ、ペットボトルに水をいれる
・アルミホイルはかい中電灯の真ん中にスリット合わせて輪ゴムで止めます

3

かい中電灯とペットボトルの角度を調整してにじを作ろう
・白いかべや紙を置くと見えやすい

雨上がりは大気中の水分に反しゃしてにじができていますよ



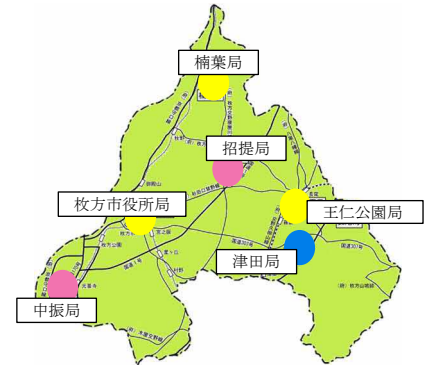
(2) 枚方市の大気の様子

枚方市では、大きな道路のそばや住宅地域などの6か所の大気測定局で、毎日大気のごく具合を測定しています。第二京阪道路の近くに設置した測定局では、太陽光発電システムと蓄電池を使用して、測定に使用する電気のほとんどを測定局で作っています。

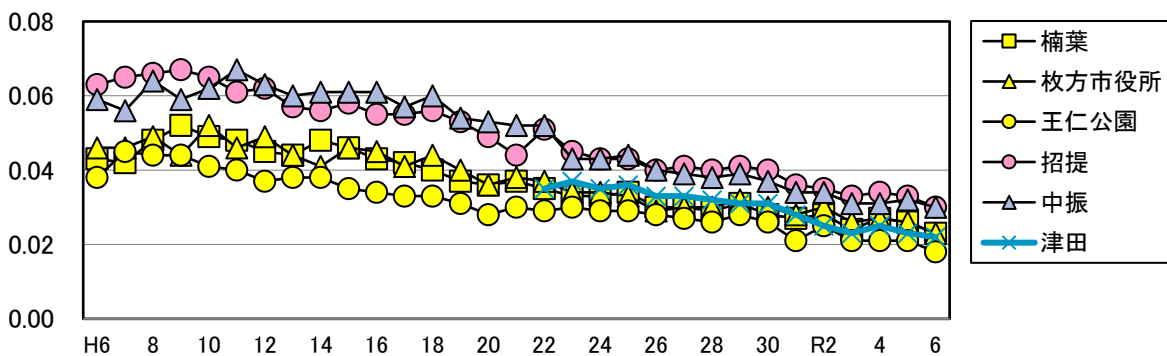
下のグラフは自動車の排気ガスなどから出るちっ素酸化物の移り変わりを示しています。枚方市の大気の状態は過去と比べてきれいになっていることがわかります。



↑ 第二京阪監視局（津田局）太陽光発電システムを設置し、発電した電力を使用しています。



↑ 枚方市内の大気測定局の配置図



↑ ちっ素酸化物の経年変化 自動車や産業の発達により、近年では基準を超えることはなくなってきています。



なぜ空気のごくれ（大気汚染）がなくならないの？

空気のごくれ（大気汚染）は、自動車の排気ガスや工場の煙突から出るけむりなど、人間の活動が原因でおこるものをいいます。

むかしは工場の煙突から出るけむりが問題となっていました。今、大気汚染のいちばんの原因となっているのは、自動車の排気ガスです。1台あたりの車から出る排気ガスはきれいになっていますが、車が昔よりもずっと増えているので、問題になっています。

Challenge | 空気の汚れを見てみよう

【用意するもの】ワセリン、スライドガラス、平べったい箱、脱脂綿、けん微鏡

【方法】1. スライドガラスにワセリンを脱脂綿でぬる

2. 平べったい箱にワセリンをぬった面を上にしてスライドガラスを並べる

3. 1日後にけん微鏡で見よう

※雨の日はできません



↑ 枚方市東部清掃工場焼却施設の高さ約 100mの煙突（写真提供 株式会社ピッコロ社）

さんこう

公害

会社や工場などの活動によって、健康や生活環境に被害がでること。

おもな公害には、大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭などがあります。

(3) 大気をよごさないために

工場や車などが増えると、大気をよごす物質もたくさん出てきます。自然の力できれいにできないほど多く出てくることを「大気汚染」といいます。

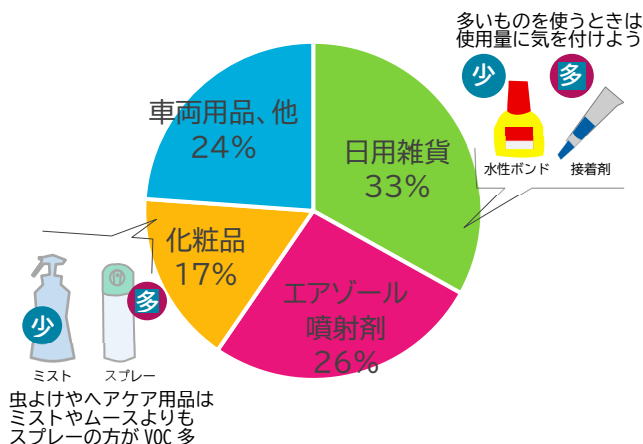
国や大阪府などでは、法律や条例などの決まりをつくり、工場や車などから出る大気をよごす物質の量を制限しています。工場や車などは、すすのよごれを取りのぞく装置をつけるなど、大気がよごれない工夫をしています。

work



暮らしの中から大気汚染！？ あなたの身の回りのVOC※を減らそう

VOC はすぐに乾く性質などからマジックやペンキ、虫よけスプレーなどの身近な製品にも含まれています。国の調査で大阪府はほかの都道府県に比べて家庭から出る量が多いことが分かっています。身の回りのVOCを見つけて、減らす工夫を考えましょう。



・消毒液はノンアルコールを選ぶ

- ・
- ・
- ・
- ・

※VOC 揮発性有機化合物（蒸発しやすい有機化合物）ガソリン中のベンゼンやトルエンなどもそのひとつ

ハイブリッド自動車・プラグインハイブリッド自動車

ハイブリッド自動車は、電気で動くモーターとエンジンを動力として走る自動車です。

プラグインハイブリッド自動車は、直接コンセントからでも充電できるハイブリッド自動車です。

枚方市役所では、ハイブリッド自動車を公用車として一部使用しています。

電気自動車・電動バイク

電気自動車や電動バイクは、電池にたくわえた電気で走ります。走行中は、はい気ガスを出さず、そう音が少ないのが特長です。家庭のコンセントなどから充電でき、充電用スタンドがもっと整備されれば、外出の途中に充電することもできます。

枚方市役所では、電気自動車を導入しているほか、大阪府内で初めて電動バイクを導入して、二酸化炭素やはい気ガスを出さないようにしています。

ねんりょう
燃料電池自動車

燃料電池を使い、水素と酸素の化学反応によって作り出した電気をエネルギーにして、モーターで動く自動車です。走行時に、はい気ガスが出ないので注目されています。

てんねん
天然ガス自動車

天然ガスでエンジンを動かす自動車です。1回の燃料補充で走行できる距離は短いですが、はい気ガスがきれいなことから、環境と人にやさしい自動車のひとつです。



↑ ねんりょう
燃料電池自動車 (MIRAI)

ほかにも枚方市の
環境にやさしい自動車

市役所の塵芥収集車は、次世代のクリーンディーゼルエンジンと呼ばれる高品位尿素水を用いた車も使っています。

この車は、大気汚染の原因となるちっ素酸化物 (NO_x) をちっ素と酸素に変えて排出するので、大気汚染の原因となるものを出さない環境にやさしい自動車です。

