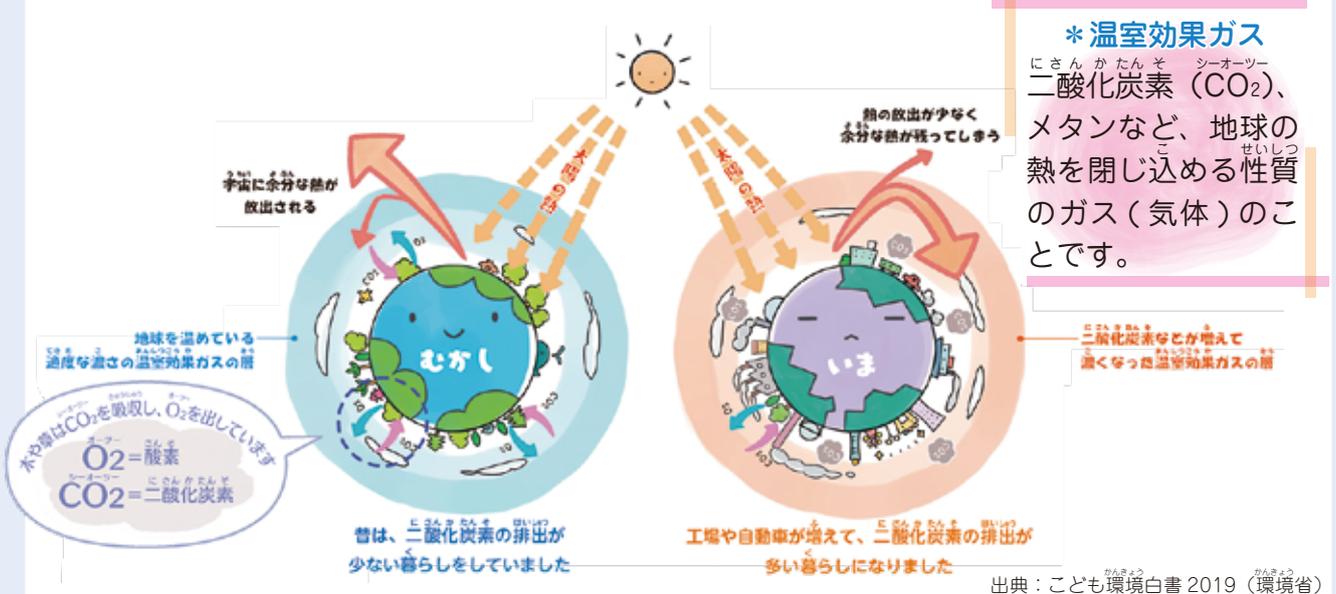


# 地球温暖化って何だろう

地球は、太陽のエネルギーで温められ、温められた熱の一部を宇宙に出しています。もともと地球の平均気温は-19℃であるはずですが、「温室効果ガス」の影響で、人間が暮らしやすい約14℃に保たれてきました。しかし、人間が電気やガス、ガソリンなどのエネルギーをたくさん使うことで、温室効果ガスが増えすぎて、地球の気温がだんだん高くなってきています。



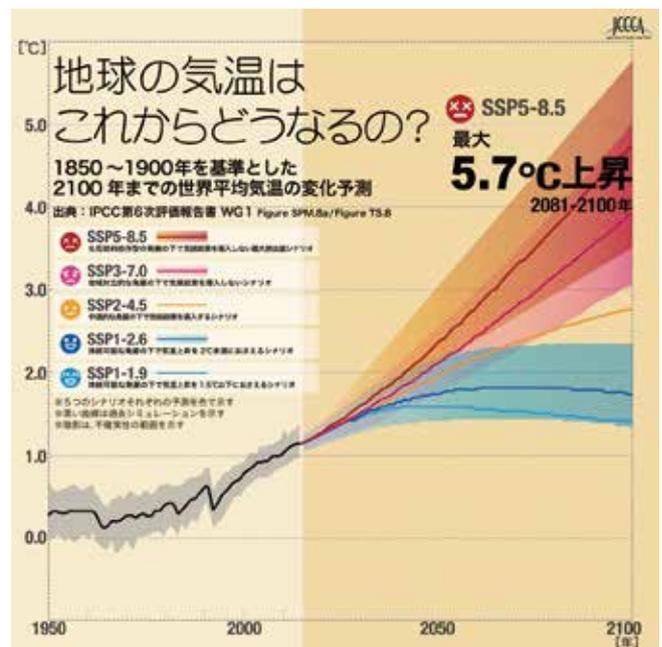
## 地球の気温はどうなるの？

地球の環境についての研究を行っている IPCC (気候変動に関する政府間パネル) では今後の地球の気温を予測しています。

わたしたちが今までのような電気やガスをたくさん使う生活をしていると、大気中の温室効果ガスは増え続けます。このままだとみなさんが90才くらいになる2100年には工業化前※と比べて平均気温が最大5.7℃上昇してしまいます。

温暖化を止めるためには、使わない照明は消すなど、自分にできることから始めることが大切です。

※ 1850～1900年の平均値



わたしたちが行動しないと、気温はどんどん上がっていってしまうんだね…

# 温暖化による影響

## 大型台風や大雨

温暖化の影響で、大きい台風が増え、ゆっくりと進み同じ場所に長く留まるため、世界はもちろん日本にも大きな影響を与えています。



## 海面の上昇

氷河が溶けたり、海の温度が上がったりすることで海面が上昇しています。このことが、海で暮らす生きものに影響を与えています。また、一部の陸地は海に沈むかもしれません。

## サンゴ礁の白化や食料不足

サンゴ礁が死に白くなることで、そこに住む生き物の行き場がなくなります。また、暑さでわたしたちが食べている作物も栄養が減り、育たなくなります。

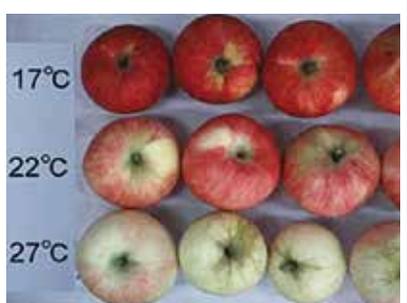


Photo credit:kyoko KAWASAKA

写真提供：農研機構 果樹研究所 杉浦俊彦



## 熱中症

日本ではここ数年、特に2010年以降に熱中症の患者が大きく増えていて、多くの方が亡くなっています。

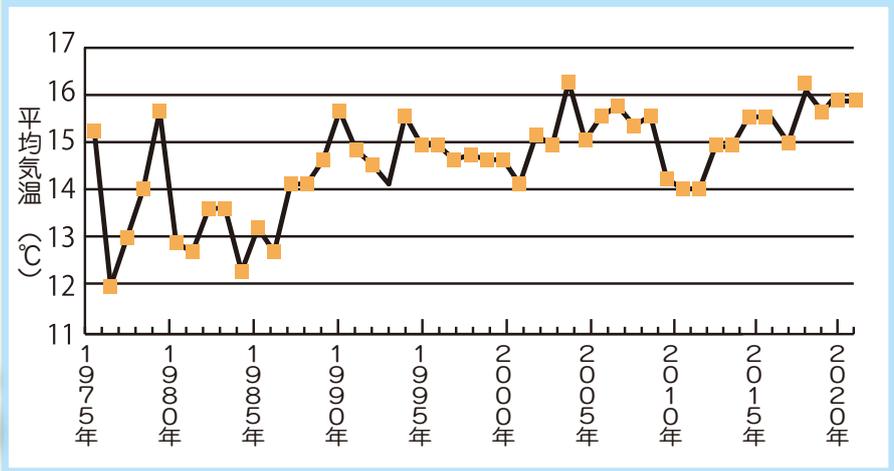
水分をこまめにとったり、エアコンを適切に使ったり、しっかり対策しよう！



## 所沢市の気温の変化のグラフ

1975年と2021年を比べるとだんだんと気温が上昇していることがわかります。

このまま気温が上がりが続いたらどうなっちゃうんだろう・・・



所沢市統計書より作図

# 温暖化を止めるための目標

## パリ協定

パリ協定とは、2015年12月に決められた地球温暖化防止に関する国際的な約束事です。

化石燃料※をたくさん使用するようになった工業化前に比べ、気温が2℃以上上昇すると、地球環境への影響が大きくなります。

そこで、地球温暖化の原因となる「温室効果ガス」を減らす世界共通の目標を決めました。

### 【世界共通の目標】

世界全体の平均気温の上昇を工業化前に比べて1.5℃に抑えるよう努力する。

| 各国  | 削減目標  | 今世紀中頃に向けた目標                        |
|---|---|------------------------------------|
|  中国    | 2030年までに GDP当たりのCO <sub>2</sub> 排出量を2005年比で <b>65%以上削減</b><br><small>※CO<sub>2</sub>排出量のピークを2030年より前にすることを目標とする</small> | 2060年までにCO <sub>2</sub> 排出を実質ゼロにする |
|  EU    | 2030年までに 温室効果ガスの排出量を1990年比で <b>55%以上削減</b>  | 2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする           |
|  インド   | 2030年までに GDP当たりのCO <sub>2</sub> 排出量を2005年比で <b>45%削減</b>  | 2070年までに排出量を実質ゼロにする                |
|  日本    | 2030年度において <b>46%削減</b> (2013年比)<br><small>※さらに、50%の削減に向け、挑戦を続けていく</small>  | 2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする           |
|  ロシア   | 2030年までに <b>30%削減</b> (1990年比)  | 2060年までに実質ゼロにする                    |
|  アメリカ | 2030年までに 温室効果ガスの排出量を2005年比で <b>50-52%削減</b>   | 2050年までに温室効果ガス排出を実質ゼロにする           |

出典：全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイト (<https://www.jccca.org/>)  
※昔の植物や動物などの死が長い年月をかけて変化してきたもの（石炭、石油、天然ガスなどの燃料）

## 世界の平均気温が上がり続けると・・・

### 2℃上昇すると・・・

北極の氷が全て溶けてしまうような高温が10年に一度の頻度で訪れるようになります。また、洪水の影響を受ける人口は3倍近くとなります。さらにサンゴ礁の99%は死んでしまうと言われています。



### 1.5℃に抑えることができれば・・・

夏場の北極の氷が全て溶けてしまうような高温になる確率は100年に1度に抑えられます。また、洪水の影響を受ける人口も約2倍に抑えることができます。サンゴ礁も10～30%は生き残ることができます。



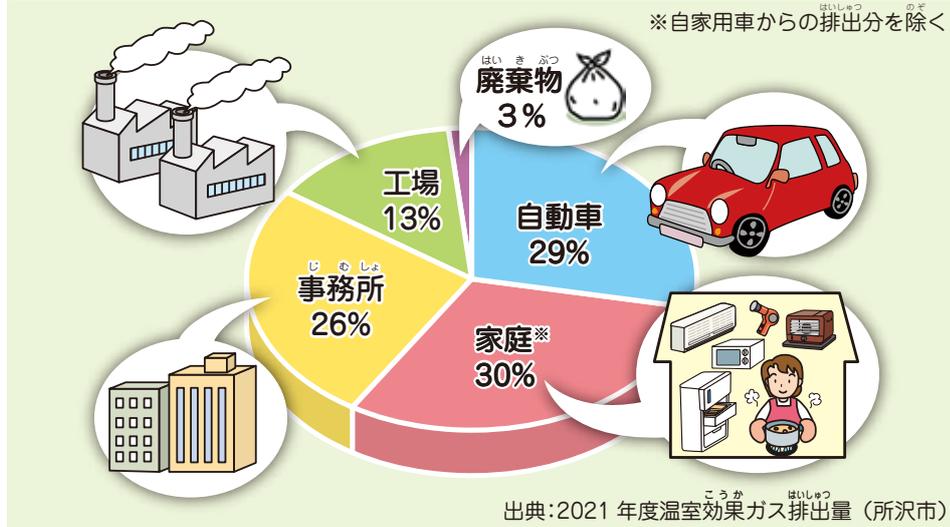
Photo credit:kyoko KAWASAKA



1.5℃に抑えたとしても、洪水で困る人が2倍になるんだね・・・  
そうなる場所に住む人たちが行き場をなくしちゃうんだよ！

# 温室効果ガスはどこから発生するの？

## 所沢市の部門別二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出量の割合



家庭からもたくさん出ているんだね

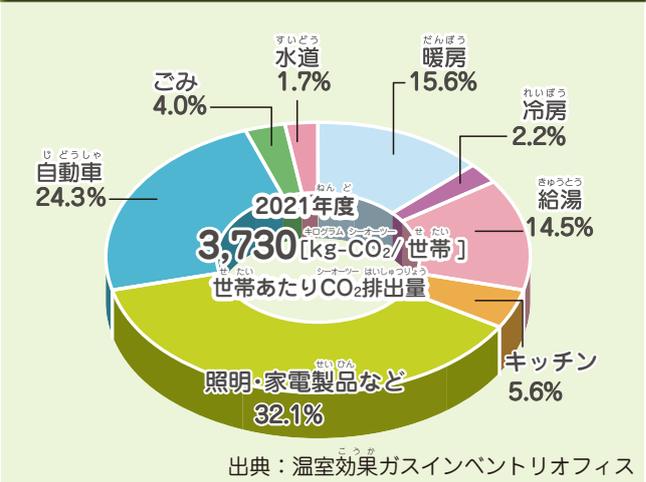


家庭からの排出量で一番多いのは、照明や家電製品などからで、次に自動車からとなっています。

照明や家電製品は電気を使っていて、二酸化炭素が出ていないように見えますが、電気は、石炭などを燃やして作るため、電気を使うと二酸化炭素が多く出ます。

また化石燃料は、量に限りがあります。持続可能な世界のためには、地球にやさしい再生可能エネルギーの発電に切り替えていく必要があります。

## 家庭からの二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 排出量の割合



## 化石燃料の残り年数



石油  
約 50 年



天然ガス  
約 50 年



石炭  
約 140 年

## コラム 市の公共施設から出る温室効果ガスをたくさん減らすことに成功！

所沢市の多くの公共施設では、太陽光発電やバイオマス発電（p.6 参照）からなる“地球にやさしい電気”を使っています。これにより、市の公共施設から出る温室効果ガスを85%も減らすことができました。

## 地球にやさしいエネルギー

みなさんは“再生可能エネルギー”を知っていますか？太陽の光、風の力、流れる水の力などの自然の力を使って生み出されるエネルギーです。地球上の温室効果ガスを増やさないことはもちろん、自然の力を使っているので、なくなることはありません。まさに、持続可能なエネルギーなのです！

### 太陽光発電

日光が良く当たる場所にソーラーパネルを置き、太陽光の力で発電します。



### 風力発電

風が風車を回す力で発電します。海の上で行う洋上風力発電もあります。



### 水力発電

水の流れる力で発電します。ダムなどでは、大きな発電をしています。



### バイオマス発電

生ごみから発生したガスや生ごみなどを燃やして発電します。



## 所沢市の再生可能エネルギー

### とことこソーラー北野(メガソーラー所沢)(p.25 アー3)



### フロートソーラー所沢 (p.26 ウー3)



### 小中学校屋上



### 東部クリーンセンター (p.26 エー2)



市内小中学校 31 校の屋上に、ソーラーパネルを設置して太陽光発電をしているよ！

# わたしたちにできること「地球温暖化を止めるために」

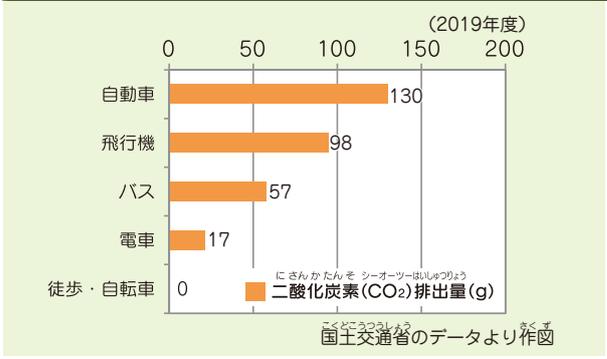
## エコ・モビリティ（環境にやさしい移動）

エコ・モビリティとは徒歩や自転車などの温室効果ガスの排出が少ない移動のことです。

右のグラフを見ると移動手段によって排出量が大きく違うことがわかります。

近くに行く時は徒歩や自転車で行く、少し遠くなら電車やバスを使うなど、環境にやさしい移動を心がけましょう。

## ひと一人を1km運ぶ際に排出する二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)量比較



## やってみよう！

自分の小学校から所沢市役所まで、①自動車の場合と②電車+徒歩で行く場合、どのくらい二酸化炭素(CO<sub>2</sub>)排出量が違うか計算してみよう。(所沢市役所に一番近い駅は「航空公園駅」です。)

- ①小学校から所沢市役所までは \_\_\_\_\_ km  
自動車では1 km あたり 130g × \_\_\_\_\_ km = 総排出量 \_\_\_\_\_ g
  - ②小学校から一番近い駅 \_\_\_\_\_ 駅から航空公園駅までは \_\_\_\_\_ km  
電車では1 km あたり 17g × \_\_\_\_\_ km = \_\_\_\_\_ g。  
徒歩は0 g なので、総排出量は \_\_\_\_\_ g
- ✳️① \_\_\_\_\_ g - ② \_\_\_\_\_ g = \_\_\_\_\_ g

\_\_\_\_\_ g も減らすことができたね！この積み重ねが温暖化を止めるんだ



## 地球にやさしい自動車

走行中に温室効果ガスをまったく出さない地球にやさしい自動車もあります。電気を蓄えておくことができるので、災害時に停電した時など、緊急用の電源としても活躍します！



電気自動車  
(電気で走ります)



燃料電池自動車  
(水素と酸素で電気を作って走ります)

さが  
探してみよう!

## 「お家の中のエネルギー」

お家の中でエネルギーを使っている場所はどこだろう？  
エネルギーを使っていると思う場所に○をつけてみよう！



考えてみよう!  
↑

「わたしたちにできること」  
お家の中で使うエネルギー  
を減らすために

たとえば“電気をつけっぱなしにしない”など。  
他にはどんなものがあるか考えてみよう！

- 
- 
- 

もう一歩  
考えてみよう!  
↑

みんなが考えた  
「できること」に関連する  
ゴールはどれだろう？  
○をつけてみよう！



## コラム グレタ・トゥーンベリさんのスピーチ

スウェーデンの環境活動家である当時16才の少女、グレタ・トゥーンベリさんは、2019年ニューヨークで開かれた国連気候変動サミットに出席しました。

世界のリーダーを前に、涙を浮かべながら「温暖化を止めるための具体的な行動を起こしてほしい」と約5分間のスピーチを行いました。

「未来の世代の目は、あなたたちに向けられている」と語ったその言葉は、世界中の大人たちはもちろん、若い世代の心を大きく動かし、行動へつなげるきっかけとなりました。



写真：アフロ