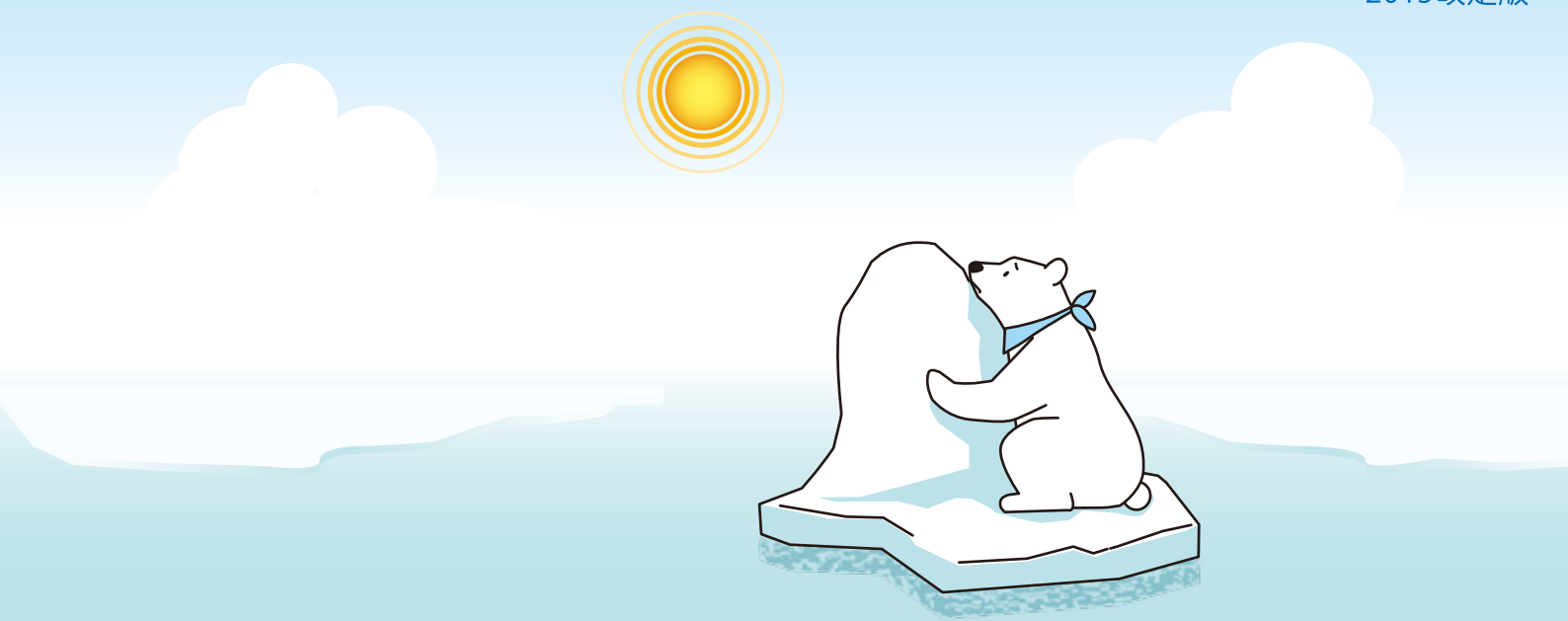




みんなで考える  
地球にやさしく ヒトにも便利な  
かしこい<sup>い</sup>移動<sup>どう</sup>のしかた

ちきゅうおんだん か わたし  
～地球温暖化に対して私たちができること～

小学校  年  組

なまえ



# 目次

- 1 <sup>ちきゅうおんだんか</sup>地球温暖化って、何だろう？ 1・2
- 2 <sup>にさんかたんそ</sup>二酸化炭素は どこから出てくるの？ 3・4
- 3 クルマはどのくらい <sup>にさんかたんそ</sup>二酸化炭素を出すの？ 5
- 4 <sup>こうつうしゆだん</sup>色々な交通手段の 良いところ・良くないところ 6・7
- 5 <sup>よこはまし</sup>横浜市で利用できる、<sup>こうつうしゆだん</sup>色々な交通手段 8・9
- 6 自転車を使うときのルール 10

## ? 表紙の解説 <sup>かいせつ</sup>

北極に住むシロクマは、食べものを<sup>さが</sup>探すために、海に浮<sup>う</sup>かんだ氷に乗って移動<sup>いどう</sup>しています。<sup>ちきゅうおんだんか</sup>地球温暖化が進むことで氷が薄<sup>うす</sup>くなり割<sup>わ</sup>れてしまうと、氷に乗ったまま、沖<sup>おき</sup>に流されてしまうことがあります。こうなると、自分では戻<sup>もど</sup>れなくなってしまうのです。



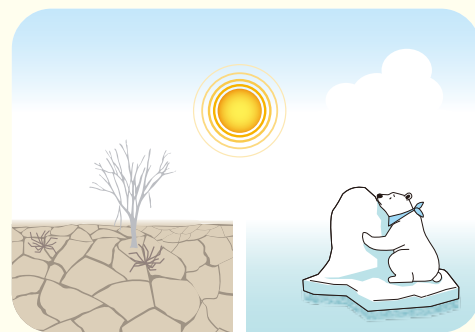
また、ペンギンが住む寒い地域<sup>ちいぎ</sup>では、<sup>ちきゅうおんだんか</sup>地球温暖化によって、これまで無<sup>な</sup>かった大雨が降<sup>ふ</sup>るようになりました。子どものペンギンは、雨にあたるとずぶぬれになってしまうため、夜になって急に温度が下がると、寒くて死<sup>し</sup>んでしまうことがあるのです。

# ちきゅうおんだんか 地球温暖化って、何だろう？

今、地球全体の気温が、少しずつ高くなっています。

これにより、例えば北極などの氷がとけたり、<sup>きょくたん</sup>極端な高温になったり、局地的な大雨が増えたり、世界中で色々な影響が出ています。

この地球温暖化の原因について、考えてみましょう。



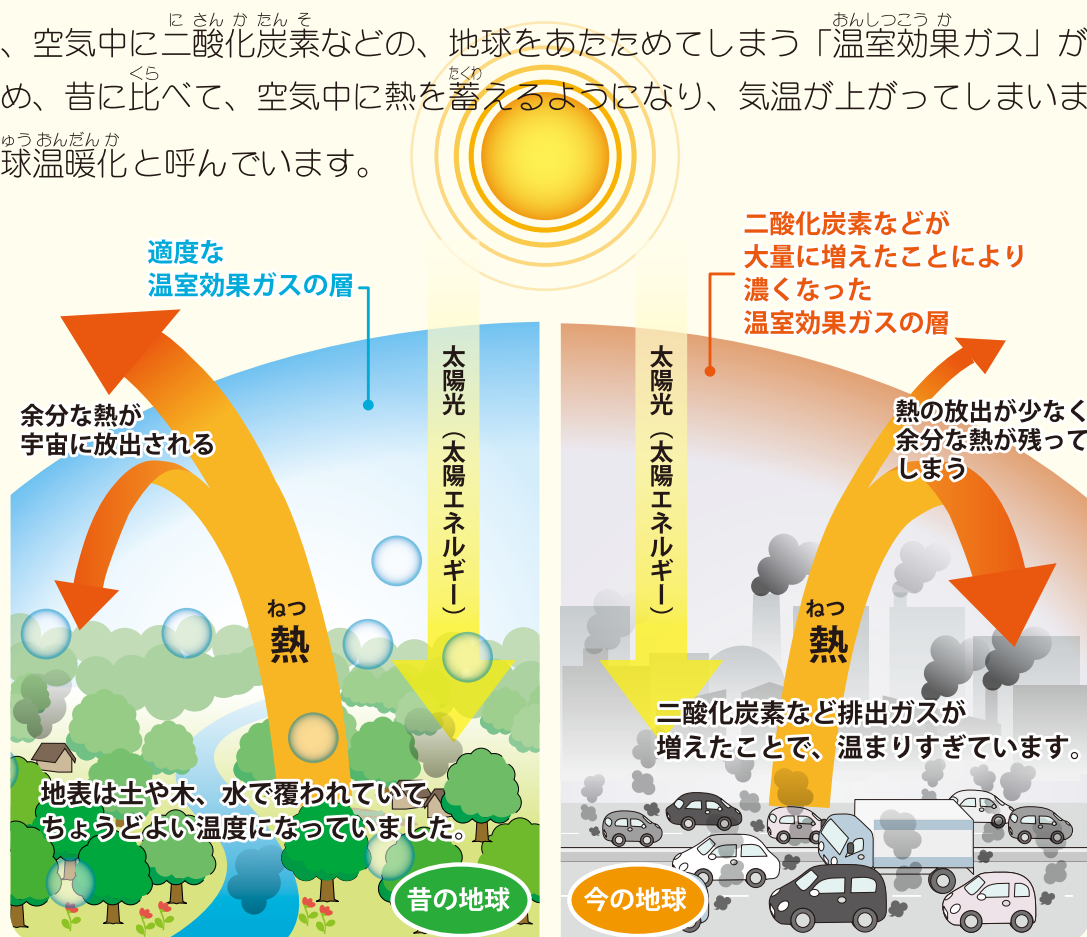
## ? ちきゅうおんだんか 地球温暖化は どうやって起きているの？

地球の表面は、太陽からの光を受けて温められています。

温められた熱の一部は、空気中の<sup>にさんかたんそ</sup>二酸化炭素などに吸収され、<sup>よぶん</sup>余分な熱は宇宙に放出されます。このような熱の循環が、生き物が暮らすのに適度なあたたかさを保っていました。

しかし今は、空気中に<sup>にさんかたんそ</sup>二酸化炭素などの、地球をあたためてしまう「温室効果ガス」が増えてしまったため、昔に比べて、空気中に熱を蓄えるようになり、気温が上がってしまいました。

これを、<sup>ちきゅうおんだんか</sup>地球温暖化と呼んでいます。



みんなに  
質問!!

### ちきゅうおんだんか 地球温暖化のことで「こんなこと知ってる？」

質問① 地球をあたためてしまう温室効果ガスのうち、私たちの生活に一番身近な「<sup>にさんかたんそ</sup>二酸化炭素」の占める割合、知ってる？

A : 全体の5割

B : 全体の8割

C : 全体の9割

質問② 横浜市ができた1900年ごろから現在までに、「<sup>よこはまし</sup>横浜市の平均気温」がどれくらい高くなったか、知ってる？

A : 1℃くらい

B : 2℃くらい

C : 3℃くらい

答え

# 地球温暖化って、何だろう？

!!  
質問①  
の答え

温室効果ガスのうち「二酸化炭素」は

**B：全体の約8割を占めています!!**

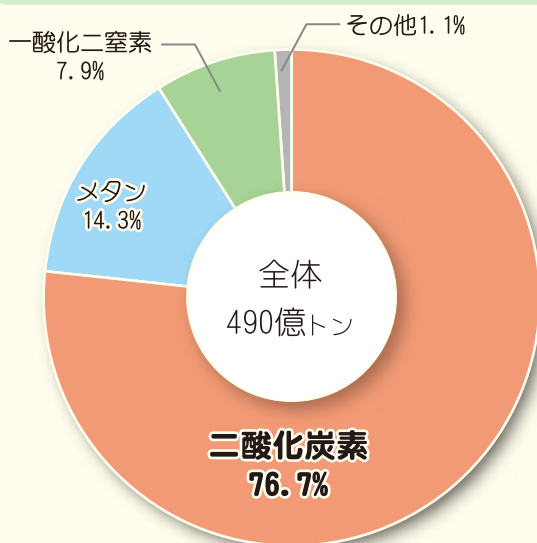
色々な「温室効果ガス」の中でも、二酸化炭素は、全体の約8割を占めています。

二酸化炭素は、クルマでガソリンを使ったり、お料理のときにガスを燃やしたり、私たちが生活する中でも出ています。

また、電気を作るときに、多くの燃料を燃やしているため、電気を使うことも二酸化炭素を出すことにつながります。

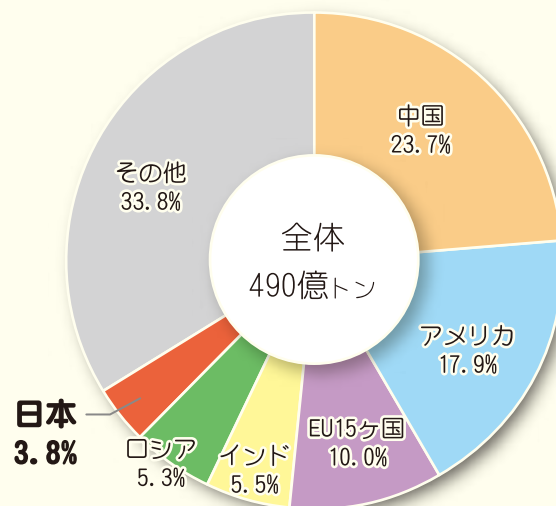
二酸化炭素の量を減らすと、地球温暖化をゆるやかにする効果があります。

人間の活動から出される温室効果ガスの内訳



出典：IPCC「IPCC第4次評価報告書」（2007年）

二酸化炭素の国別の排出量



出典：環境省「こども環境白書2012」

!!  
質問②  
の答え

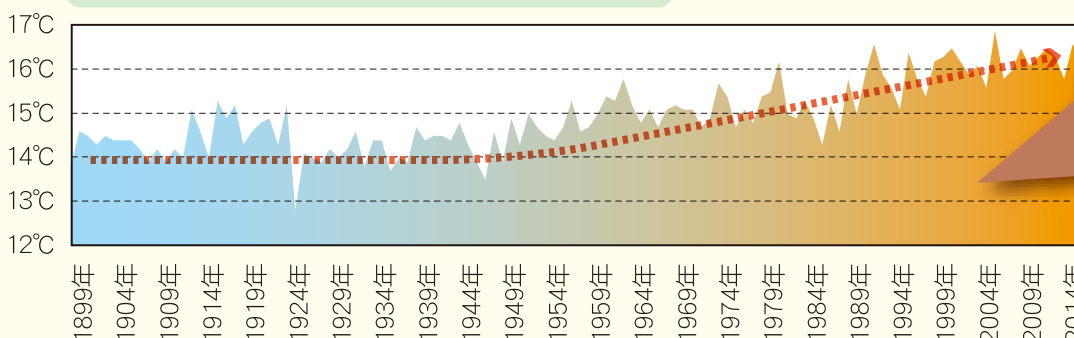
1900年ごろから現在までに

**B：2℃くらい平均気温があがりました!!**

横浜市の1年間の平均気温は、1900年ごろから1950年ごろまでは、だいたい14℃前後でした。しかし最近では平均気温が16℃を超えており、横浜市ができてから今まで（2014年）の間に、約2℃くらい気温が高くなっています。

また、世界の様々な場所で観測された気温の平均値では、この100年間に1℃くらい気温が高くなっています。

横浜市の気温の変化



毎年、増減はありますが、全体的には上昇しています。

出典：気象庁「気象統計情報」ホームページ

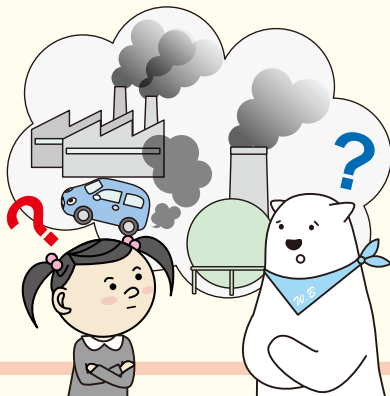
# 2

## にさんかたんそ 二酸化炭素は どこから出てくるの？

ちきゅうおんだんか げんいん にさんかたんそ おんしつこうか ふ 地球温暖化の原因は、二酸化炭素などの「温室効果ガス」が増えすぎたことです。

このうち「二酸化炭素」は、何かモノを燃やすと発生するため、私たちの生活でも、いつの間にか発生しています。

そこで、二酸化炭素がどこから多く出ているのか見てみましょう。



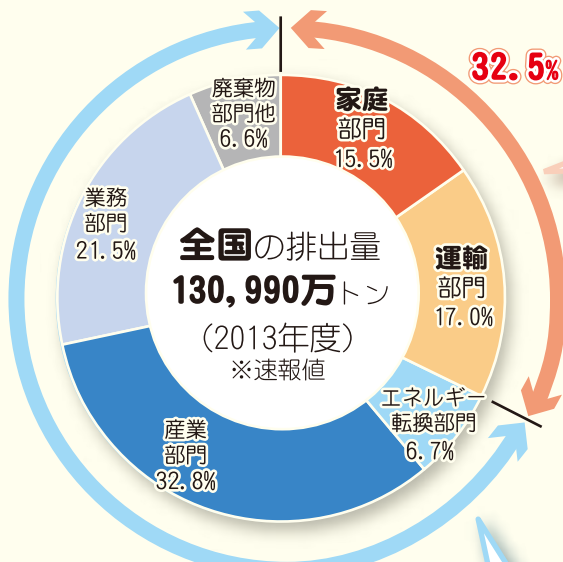
### ? にさんかたんそ 三酸化炭素を、多く出しているのはダレ？

にさんかたんそ よこはまし 二酸化炭素がどこから発生したかについて、全国と横浜市でグラフにしました。

家で使った電気などによる「家庭部門」と、クルマなどによる「運輸部門」が、私たちの生活から出ている二酸化炭素です。

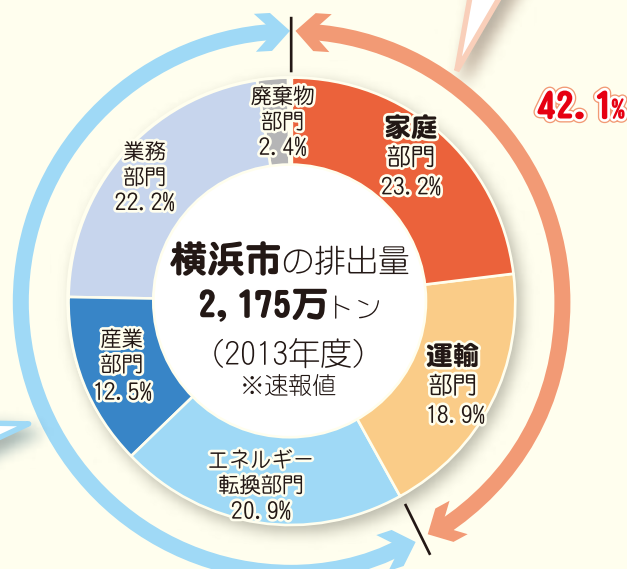
これを全国と横浜市で比べてみると、横浜市では、私たちの生活から発生する二酸化炭素の量の割合が、多くなっています。

### にさんかたんそ 私たちの生活から発生する二酸化炭素



よこはまし 横浜市では全国と比べて、「家庭部門」からの二酸化炭素の量が多くなっています。

一方で、「運輸部門」からの量は全国と同じくらいの割合です。



### にさんかたんそ 工場や会社から発生する二酸化炭素

大きな火力発電所がある横浜市では「エネルギー転換部門」からの二酸化炭素の量が多くなっていますが、工場などからの「産業部門」の量は少なくなっています。

出典:横浜市「横浜市温室効果ガス排出量」(2015年)

みんなに質問!!

### にさんかたんそ みんなが出している二酸化炭素のことで「こんなこと知ってる？」

質問① ヒトやモノを運ぶ交通手段は、クルマや電車、船など色々あるけど、横浜市では、何が一番、二酸化炭素を出しているか、知ってる？

A: 電車+船 B: トラック C: 自家用のクルマ(マイカー)

質問② 私たちがいつもの生活をしている中で、次のうち、二酸化炭素を一番多く出すものは、どれだろう？

A: 冷暖房をつける B: クルマを使う C: お湯を沸かす

答え

!!  
質問①  
の答え

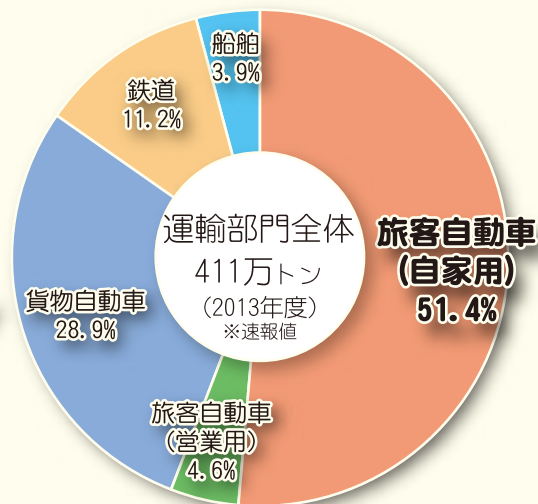
ヒトやモノを運ぶための移動では

**C：自家用のクルマからの二酸化炭素が半分!!**

横浜市から出ている二酸化炭素の量のうち、  
「運輸部門」が19%を占めています。

この「運輸部門」を、さらに細かく分けると、その半分以上が「旅客用自動車(自家用)」で、いわゆるマイカーの利用が、二酸化炭素を多く出すことがわかります。

横浜市の運輸部門からの二酸化炭素



家のクルマを  
ムダに使わないことで  
二酸化炭素は減らせる  
かもしれません

旅客自動車(自家用)：主に、一般の家庭が持っている、通勤や買い物などで使うクルマ  
 旅客自動車(営業用)：主に、会社などが持っている、会社の仕事で使うクルマ  
 貨物自動車：主に、トラックなどの、荷物を運ぶためのクルマ

出展：横浜市「横浜市温室効果ガス排出量」（2015年）

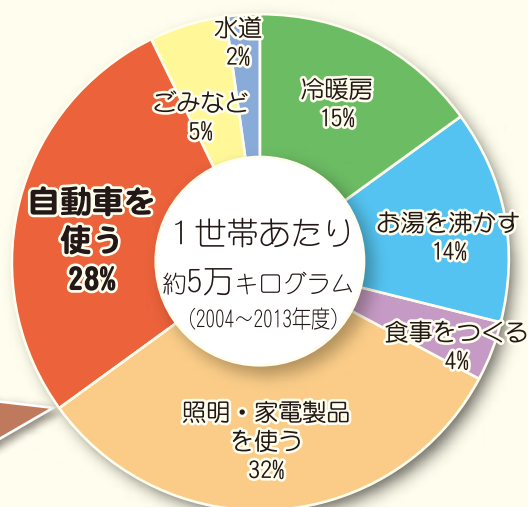
!!  
質問②  
の答え

いつもの生活をしている中では

**B：「クルマを使う」と二酸化炭素がたくさん出る!!**

1世帯の家庭が出している1年間の二酸化炭素を細かく分けると、明かりやテレビなどの家電製品を使うことと、クルマを使うことが、同じくらい二酸化炭素を出していることがわかります。

全国の1世帯あたりの二酸化炭素



クルマだけでなく  
家電製品なども  
ムダに使わなければ  
より二酸化炭素を  
減らせます。

出展：(独)国立環境研究所「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」（2015年）

# 3

## クルマはどのくらい二酸化炭素を出すの？

私たちの暮らしから出る二酸化炭素の量を少なくするためには、クルマの利用を減らしていくことが良いようです。

ただし、例えば荷物が多いときや、ケガなどで電車やバスが使いにくいときなど、クルマを使うほうが良い場合もあります。

クルマを使った場合と、電車やバスなどを使った場合で、どのくらい二酸化炭素が違うのか、を見てみましょう。



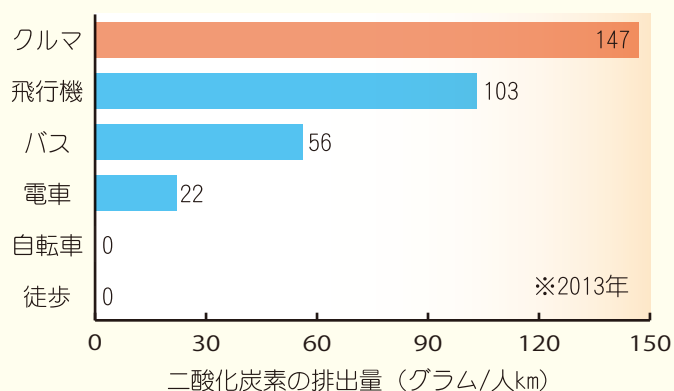
### ！ ヒト や モノ を 1km運ぶために出している二酸化炭素

人や荷物を遠くまで運ぶとき、クルマや飛行機、電車などを使います。

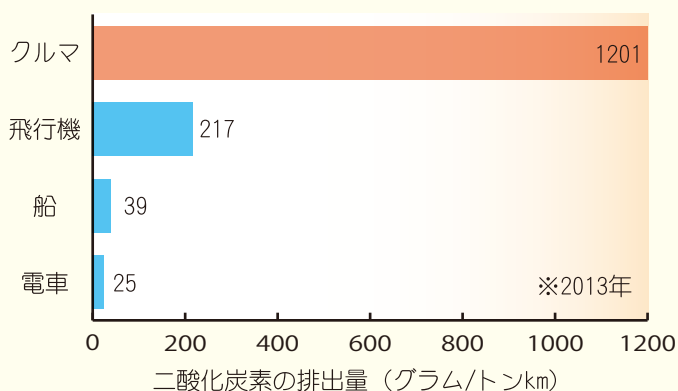
それぞれの交通手段を使って「1人のヒト」「1トンの荷物」を運ぶときの二酸化炭素を出す量を見ると、クルマが最も多いことがわかります。

電車やバスなどは、多くの人や荷物を一度に大量に運ぶため、効率的に運ぶことができます。

ヒトを1人1km運ぶための二酸化炭素の量



モノを1トン1km運ぶための二酸化炭素の量



出典: 国土交通省「運輸部門における二酸化炭素排出量」

### Car クルマ 新しい技術を使った環境にやさしいクルマ「エコカー」

今までのクルマは、ガソリンを燃やして走るしくみがほとんどでした。

近ごろは、電気だけで走る「電気自動車」や、電気とガソリンを使い分けて走る「ハイブリッド自動車」など、新しい技術を使った環境にやさしいクルマも増えています。

また、水素と空気中の酸素で電気をつくる「燃料電池」という技術を使った、二酸化炭素を全く出さないクルマもつくられています。

#### 電気自動車のための「じゅうでんスタンド」

電気自動車は、電気がなくなったら、じゅうでんしなくてははいけません。

横浜市では、市役所や区役所などに、じゅうでんができる機械「じゅうでんスタンド」を置いています。



じゅうでんスタンド 電気自動車

ちきゅうおんだん か

地球温暖化をとめるには、クルマを使わないほうが良いでしょう。

しかし、クルマはいつでも、どこへでも行ける便利な乗り物で、クルマを使わないといけない場合もあります。

そこで、クルマ、電車やバスなどの公共交通、自転車や徒歩などと比較しながら、「良いところ」や「良くないところ」を考えてみましょう。



## ! 色々な交通手段を比べてみて、良いところ、良くないところを考えてみる

ちきゅうおんだん か

クルマは、地球温暖化だけでなく、健康、費用の面でも「良くないところ」が目立ちますが、便利さの面では、いつでも、どこへでも行けるなど「良いところ」もあります。

行き先や目的地、荷物の有り無し、車いすの人やお年寄りの人など、一緒にいっしょにお出かけする人のことなどを考えて、クルマ、電車、バス、自転車、徒歩など、色々な交通手段をうまく使って、人にも地球にもやさしい移動のしかたを考えましょう。

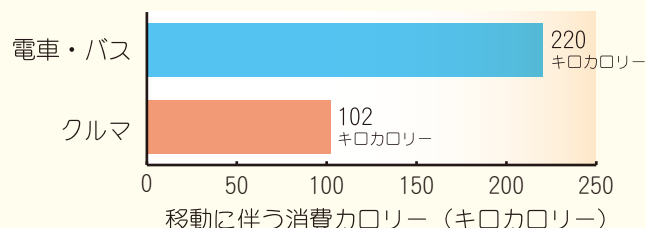
|             |               | クルマ                    | 電車・バス              | 自転車・徒歩              |
|-------------|---------------|------------------------|--------------------|---------------------|
| 色々な効果を考えると： | 地球環境への影響は？    | ✗ 二酸化炭素がたくさん出てしまう      | ○ 二酸化炭素があまり出ない     | ○ 二酸化炭素はまったく出ない     |
|             | 健康づくりへの効果は？   | ✗ クルマに乗るとほとんど歩かない      | △ 駅やバス停までの移動が運動になる | ○ 目的地までの移動が運動になる    |
|             | 移動にかかるお金は？    | ✗ ガソリン代やクルマを買うお金などが掛かる | △ 電車やバスの運賃がかかる     | ○ ほとんどお金がかからない      |
| 便利さを考えると：   | どこにでも行ける？     | ○ 好きな場所に行くことができる       | △ 駅やバス停があれば行ける     | ✗ あまり遠くまで行くことができない  |
|             | いつでも行ける？      | ○ 好きな時間に出かけられる         | △ 電車やバスが動いている時間だけ  | ○ 好きな時間に出かけられる      |
|             | 雨がふってもだいじょうぶ？ | ○ 雨にぬれずに出かけられる         | △ 駅やバス停まで雨にぬれる     | ✗ 傘や雨具がないと出かけられない   |
|             | 目的地にとめられる？    | ✗ 駐車場がないとクルマをとめられない    | ○ とめる場所を考えなくて良い    | △ 自転車は駐輪場がないととめられない |
|             | 子どもだけで移動できる？  | ✗ 免許がないと運転できない         | △ 運賃を払えば利用できる      | ○ 簡単に利用できる          |

## ！健康のお話：クルマから電車やバスに変わると、健康に良い？

電車やバスに乗るときは、駅やバス停まで歩いたり、階段を上り下りしたり、混んでいる電車の中で立っていたり、いつの間にかたくさん運動しています。

同じ距離（15kmくらい）を移動する場合の、「電車・バス」と「クルマ」の消費カロリーを計算すると、電車・バスはクルマに比べて約2倍も運動しています。

### 移動することで消費されるカロリー



出典：「第6次改定日本人の栄養所要量」（2010年）

## ！お金のお話：クルマは意外とお金がかかっている？

電車やバスは、乗るたびにお金を払うため、どうしてもお金がかかると感じてしまいます。

しかし、クルマはガソリン代のほかに、買うときのお金、駐車場にかかるお金、事故があったときの保険のお金など、クルマを持っているだけでもお金がかかります。

クルマを持つと、1日どれだけお金がかかるか計算してみると、2,000円くらいでした。

### 1日あたりのクルマの維持費

普通サイズのクルマ（1,000cc）を持っていると、購入費、保険、税金、駐車場などで…

1日あたり 約2,000円

もう少し良いクルマを持っていたり、事故を起こしてしまったり、罰金をとられたりすると…

1日あたり 約3,000～5,000円

出典：京都大学 藤井教授資料をもとに横浜市作成

## ！事故のお話：クルマに乗ることと、事故にあうことの関係は？

みんなも将来は、クルマを運転することもあるかもしれません。

ただ、クルマの運転には、事故を起こす危険性もあることを、知っておきましょう。

免許をとってから、何十年もクルマに乗り続けた場合の、事故を起こしてしまう確率を計算してみると、高い確率で事故を起こす可能性があることがわかります。

将来のあなたも、今、あなたの周りで運転している大人も、事故を起こさないように、気をつけましょう。

### 事故を起こす確率

1年に、1万キロ、50年間クルマに乗り続けた場合、

人身事故を起こすドライバーが… 3人に2人

その事故で「死亡事故を起こしてしまう」のが… 100人に1人

その事故で「他人をひき殺してしまう」のが… 250人に1人

その事故で「自分が死んでしまう」のが… 300人に1人

出典：京都大学 藤井教授資料等をもとに横浜市作成

よこはまし  
横浜市には、電車、バス、タクシーなど、色々な公共交通があり、よこはまし  
横浜のまちなかに行くとき、  
となりまち  
隣町に行くとき、東京にお出かけするとき、どんなときでも利用できます。

また、みんなもよく使う自転車も、ルールやマナーを守ってきちんと使えば、少し遠いところ  
でも楽に行ける、健康にも、<sup>かんきょう</sup>環境にもやさしい移動手段になります。

ここでは、みんなも気軽に使える、電車やバス、自転車の使い方について<sup>しょうかい</sup>紹介します。

Train  
電車

<sup>となり</sup>まちなかや 隣の町へ 多くの人を 一度に運ぶ 公共交通

よこはまし  
横浜市には、JRや東急、<sup>しえい</sup>市営地下鉄、京急、相鉄など、色々な電車が走っています。

電車は、多くのヒトを一度に遠くまで運ぶことができるため、<sup>かんきょう</sup>環境にもやさしく、上手に使えばとても便利な乗り物です。



横浜市営地下鉄ブルーライン



改札口

Bus  
バス

あなたの家や 学校の 一番身近な 公共交通

よこはまし  
横浜市には、市営バスや神奈中バス、<sup>しえい</sup>東急バス、相鉄バス、<sup>りんこう</sup>臨港バスなど、たくさんのバスが走っています。

みんなの家や学校の周りにも、バス停があるのではないのでしょうか。



中華街前のバス停



横浜市営バス

どのバスに乗ったら良いのか？  
インターネットで調べることができます。

よこはまし  
横浜市には、たくさんのバス停があり、色々なバス路線があり、どのバスに乗ったら良いのか、まようかもしれません。

<sup>かながわ</sup>神奈川県内のバスを利用するときは  
<sup>かながわ</sup>「<sup>ウェブ</sup>神奈川バス案内WEB」のホームページで、バス停の場所や乗る路線を、お出かけの前に調べておくと便利です。

神奈川バス案内WEB

<http://www.kanagawabus.or.jp/>

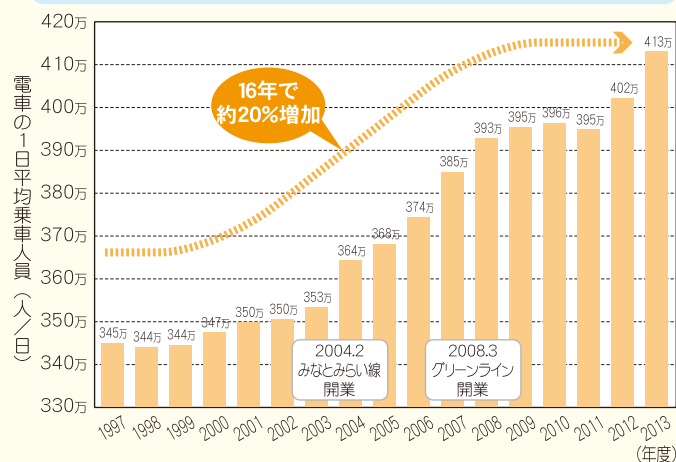


## ！コラム：市内の電車は、年々利用が増えてきましたが、最近はやばいです。

よこはまし  
横浜市内を走る電車の1日の乗車人員（電車に乗った人の数）の、16年間のうつり変わりをみると、2009年ごろまで、ずっと増えており、最近では1日約413万人が利用しています。

ただ、昔に比べると、最近では利用する人の数の増えかたが小さくなってきています。

市内を走る電車の1日の乗車人員



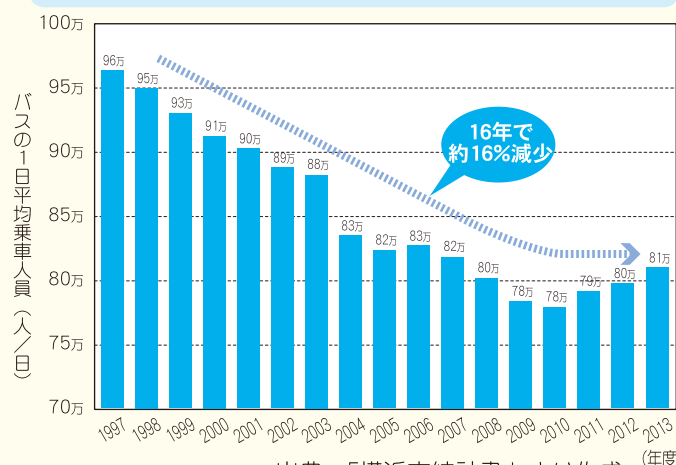
出典：「横浜市統計書」より作成

## ！コラム：市内のバスは、年々利用者が減ってきています。

よこはまし  
横浜市内を走るバスの1日の乗車人員（バスに乗った人の数）の、16年間のうつり変わりをみると、16年前の1日約96万人から、1日約81万人に、大きく減っています。

よこはまし  
横浜市に住む人の数は毎年増えているのに、バスを使う人は減っていて、移動にバスを使う人がどんどん少なくなっています。

市内を走るバスの1日の乗車人員



出典：「横浜市統計書」より作成

## ！コラム：バス停には、バスを使うための情報が、たくさんのっています。

バス停には、バスの行き先や、到着する時間などが書いてあります。

あなたが行きたいところのバス停があるかどうか、乗る前にしっかり確認しましょう。

よこはまし  
横浜駅など大きな駅には、たくさんのバス路線が集まる「バスターミナル」があります。

行き先ごとにバス停が違いため、乗る前に案内板をよくみて、乗るバス停の場所を確認しましょう。

### バス停のみかた



バス停の名前

バス会社の名前

行き先・ルート

1つのバス停に、複数のルートが止まる場合があります。よく確認して乗ってください。

バスの時刻表

バス停には、バスの時刻表が貼ってあります。  
平日、土曜日、日曜日・祝日で、時刻表が変わります。

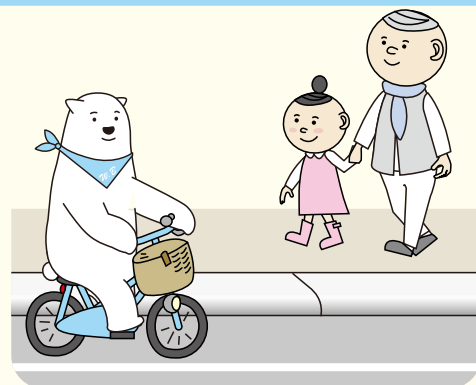
# 6

## 自転車を使うときのルール

自転車を使うときは、スピードを出しすぎない、道路に勝手に自転車をとめない、など「ルール」を守らないと、自分が危ない思いをするだけでなく、まわりの人にも迷惑をかけたり、危険な目にあわせてしまうかもしれません。

下に、「法律違反」になってしまう自転車のルールをのせています。

ルールを守って、楽しく自転車を使いましょう。



Bicycle

自転車

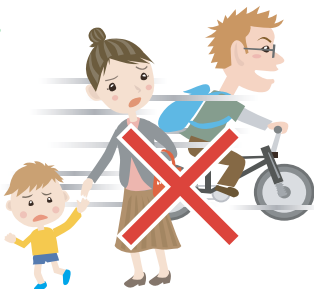
### 知っていますか？ 守らないといけない 自転車のルール

みんなは、下の6つの自転車のルールを、いくつ知っていましたか？

歩道をスピードを出して走ったり、友達と並んで走ったり、二人乗りをしてしまったり、知らないうちに、交通ルールを守れていなかったかもしれません。

#### ❌ 歩道を危険な速度で走行

歩道は「歩行者優先」です。徐行して通行し、歩行者の通行を妨げる場合は、一時停止しなければなりません。



#### ❌ 警音器(ベル)の乱用

進行方向の歩行者をよけさせるためにベルを鳴らしながら走るのはやめましょう。歩道では歩行者が優先です。(ベルは危険を防止するときのみ使用しましょう。)



#### ❌ 無灯化運転

夜間はライトをつけないと、車や人に衝突するなど、大きな事故を起こしてしまうことがあります。



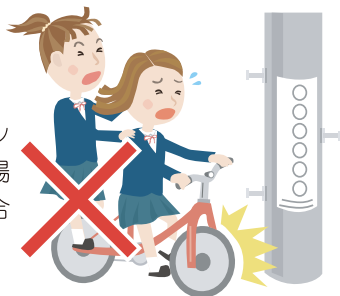
#### ❌ ながら運転はやめよう。

傘を差しながら、携帯電話で話しながら、ヘッドホン、イヤホンを使用し、音楽を聴きながらの運転はやめましょう。



#### ❌ 二人乗り

危険を避けるときにバランスを崩しやすく、倒れた場合、大きなけがをする場合があります。



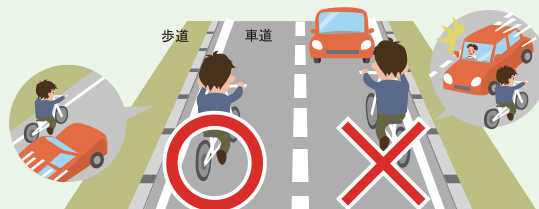
#### ❌ 横に並んでの通行

自転車が横に並んで通行すると、歩道では歩行者の通行を妨げ、車道では車の走行の妨げとなり迷惑になります。



?

### 自転車はどこを走ったら良いでしょう？



自転車は、クルマの走る「車道」の左側を通ります。小学生や、お年寄りの人などは、歩道を通ることも認められています。