



やまがた
カーボンニュートラル
ガイドブック



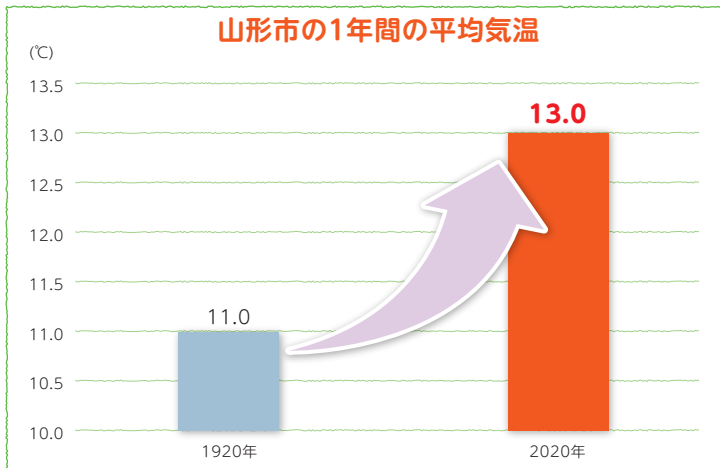
小学生版



1. 地球が大変なことになっているって本当？

① いま地球の気温が上がりつづけている！

- ・地球の気温は100年前と比べて、約1℃上がっています。
- ・私たちが生活する山形県でも、
例えば山形市では昔と今でこんなに違います！



山形市の1年間の平均気温を
昔と今で比べてみると…

1920年の平均気温は、11.0℃

2020年の平均気温は、13.0℃

→地球(山形市)の体温が2.0℃も
上がっているということ！
私たちの体温に置きかえれば
1℃の変化でも大きい！

このように、地球全体の気温が上がってあたたかくなっていくことを『**地球温暖化**』と言います。

② 地球温暖化の何がいけないの？

・地球温暖化が続くと…

- ⊗^{かんじゃ}熱中症患者が増える
- ⊗大雨が降る
- ⊗台風が増える
- ⊗米や野菜がとれなくなる

など、様々な影響があるとされています。



(イラスト出典)
気候変動適応情報プラットフォーム

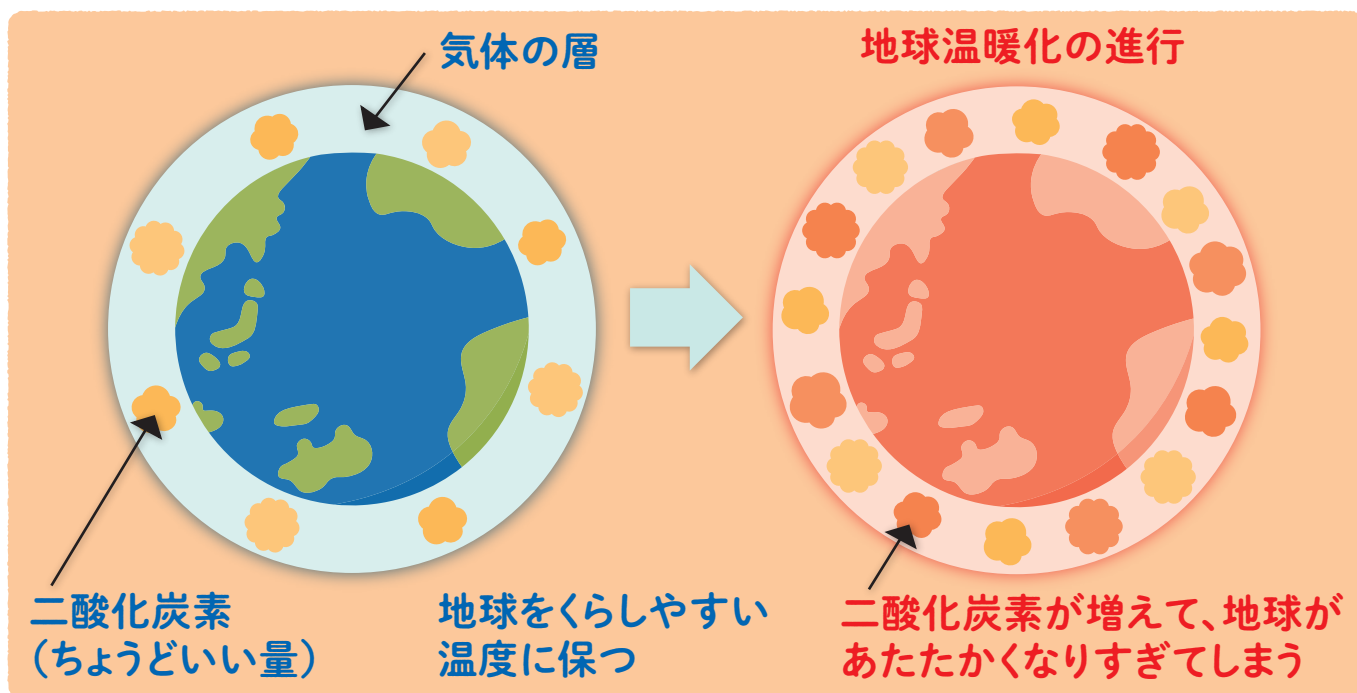


- ・近年、日本では大雨などの気象災害が多発しており、
県内でも「令和2年7月豪雨」や「令和4年8月豪雨」
などで、大きな被害を受けました。
- ・こうした気象災害は、地球温暖化が原因の一つと
言われています。

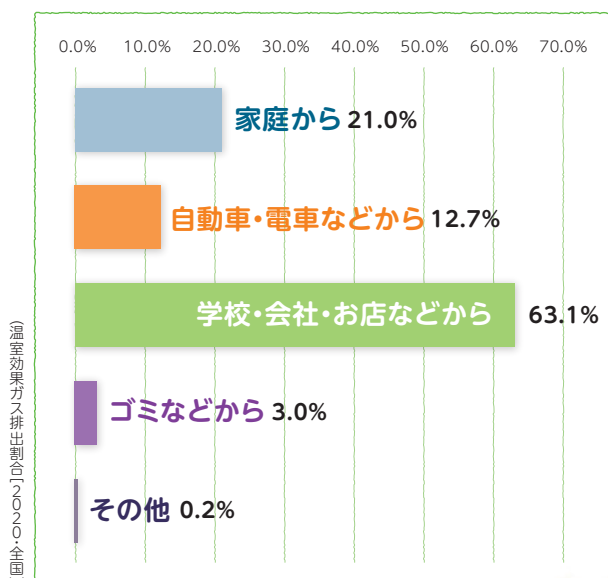
2. 地球温暖化と私たちの暮らし

① なぜ地球温暖化が進んでいるの？

- ・地球のまわりには、『二酸化炭素』などの温室効果ガスと呼ばれる気体の層があります。
- ・この層があるおかげで、太陽の光で温められた地球の熱を吸収し、私たちが暮らしやすい温度にしてくれています。
- ・しかし、二酸化炭素などが増えると、この層が濃くなってしまい、**宇宙に熱を逃がすことができなくなるため、地球温暖化が起きてしまうのです。**



② 二酸化炭素ってどこから出ているの？



3. 二酸化炭素が増えないようにするには？

問題 どんなことをすると二酸化炭素が出るんだろう？
次の中から当てはまるものを選んでみよう。

- (1) テレビゲームをする
- (2) ペットボトルを使う
- (3) ごみを捨てる



《答えは全部○》

- (1) ゲームをするときに電気を使います。いまの技術では電気をつくるときに二酸化炭素が出てしまいます。
- (2) ペットボトルなどのプラスチック製品をつくるときにも電気や二酸化炭素が出る燃料を使っています。コンビニやスーパーにジュースのペットボトルを運ぶときもトラックから二酸化炭素が出ています。
- (3) ごみを燃やすときに二酸化炭素が出ます。



でも、電気を使わないわけにも、物を作らないわけにも、自動車やトラックを走らせないわけにもいきませんよね。

どうすれば二酸化炭素を減らせるだろう？

今できることを一緒に考えてみよう！

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- _____



例えば・・・

- ・電気の無駄使いをやめるためにはどうすればいいでしょう？
- ・プラスチックをなるべく使わないためにはどうすればいいでしょう？
- ・ごみを減らすためにはどうすればいいでしょう？

みんなのアイデアが集まったら最後に6ページを参考にしよう！

4. 二酸化炭素を吸収する植物



① 植物のはたらき

- ・植物は「**光合成**」という仕組みによって、二酸化炭素を吸収するはたらきがあります。
- ・大きな樹木は、二酸化炭素を長い間たくわえることができます。
- ・若い木ほど二酸化炭素を多く吸収することができます。



光合成とは・・・

- ▶ 植物が、太陽の光と、水と、**二酸化炭素**を利用して成長に必要な栄養をつくることです。
- ▶ ちなみに、私たちが生きていくうえでかせない酸素は、光合成のときに植物がはき出してくれています。

② 植物による二酸化炭素の吸収量を増やすにはどうすればいい？



- ・木を植えて、きちんと育てる
- ・育てた木を伐採^{ぼっさい}して、くらしの中で使う
- ・木を伐採^{ぼっさい}したあとにもう一度木を植える



チャレンジシート

身の回りのことでいくつかできているか確認してみよう！

<input type="checkbox"/>	エアコンの温度を上げすぎたり、下げすぎたりしていない
<input type="checkbox"/>	使っていない部屋の電気や見ていないテレビ・ゲームは消している
<input type="checkbox"/>	手洗いやシャワーは必要以上に水を出しっぱなしにしていない
<input type="checkbox"/>	お風呂は家族で間をあけずに入っている
<input type="checkbox"/>	トイレを使うときは、水を何回も流していない
<input type="checkbox"/>	冷蔵庫のとびらは何回も開け閉めしていない
<input type="checkbox"/>	学校、まち、家の緑(植物)を大切にしている

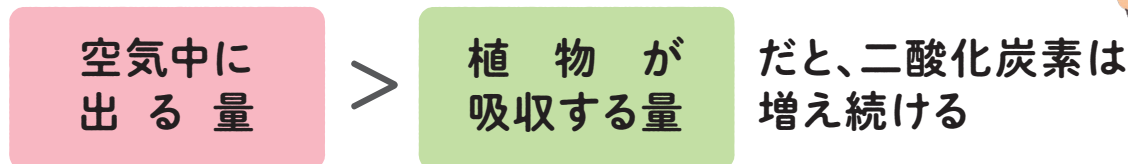
5. カーボンニュートラルをめざそう！

① カーボンニュートラルって何？

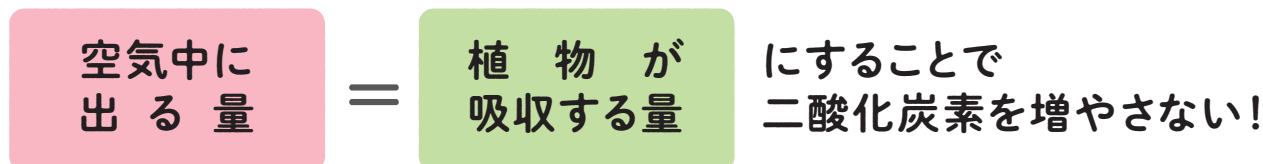
・カーボンニュートラルとは・・・

二酸化炭素(温室効果ガス)が空気中に出る量と吸収される量とのつり合いを保たせ、二酸化炭素を増やさないようにすることです。

例えば



カーボンニュートラルは



・「カーボン」は二酸化炭素(温室効果ガス)を指します。
・「ニュートラル」は“中立”や“偏らない”などの意味があります。

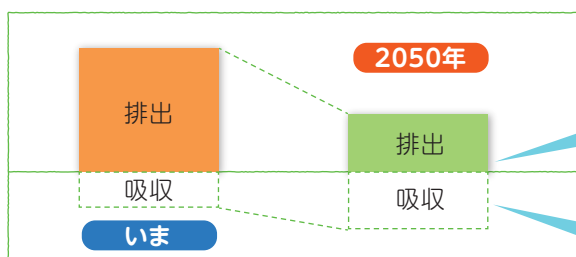


② 世界中のみんな力で合わせよう！

・地球温暖化を防ぐため、2015年に世界共通の目標が決められました(パリ協定)。

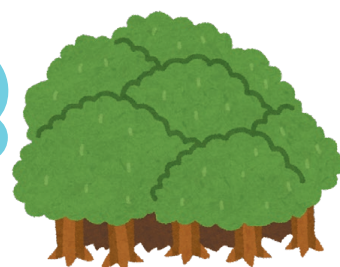
目標 世界の平均気温上昇を、産業革命(1760年ごろ)前に比べて1.5℃に抑える

- この目標の達成のためには、2050年までにカーボンニュートラルを実現することが必要です!
- 世界各国で2050年カーボンニュートラル実現の目標を掲げています!日本も同じ!
- 山形県でも2020年8月に「ゼロカーボンやまがた2050」を宣言しました!



みんなの力で二酸化炭素の量を減らしていこう!

残った分は緑で吸収!



6. できることから行動しよう！



わたしたちにも、
今すぐできることが
いっぱいありそうだね。

家庭で

学校で



一つひとつの行動が、
カーボンニュートラルに
つながっているんだね。

物を大事に使う

文房具もおもちゃも、作られてみんなの手元に届くまでにはCO₂が排出されているよ。

最後まで大事に使うことはもちろん、使わなくなったものは必要な人にあげたりするのもいいね。



「つぱなし」にしない

今の日本では電気を作るためにたくさん二酸化炭素が出ているし、水道水を作るのにも下水を処理するのにも出ているんだ。



使わない電気製品はこまめにスイッチオフ、暖房や冷房をつけているときは扉はあけつぱなしにしない、水を出しつぱなしにしないなど、いつも心がけよう。

好き嫌いをしない、食事・給食は残さず食べる



お肉だけじゃなく、いろいろな食材をバランスよく食べよう。

地元産の野菜を食べれば、お店に運ばれるまでの二酸化炭素も減らせるね。

毎日の食事、給食は残さず食べよう。残した食事は生ごみになっちゃうし、生ごみを処理するのにもたくさん二酸化炭素が出てしまうんだ。

ごみはなるべく減らす、分別する

ごみの処分には二酸化炭素が出るし、プラスチック製品は作る時にも二酸化炭素が出ちゃうんだ。使い捨てのプラスチックはなるべく減らしていこう。

ごみの中には、きちんと分別すればリサイクルできるものもあるよ。ごみ箱に捨てる前にもう一度よく確認してみよう。



自分の住む地域のことを学ぶ



わたしたちが住んでいる地域はどんなところ？昔と比べるとどう変わってきた？地球温暖化の影響はもう出ている？

このまま地球温暖化が進むと、わたしたちの住んでいる地域はどうなってしまう？

昔の資料や写真を見たり、大人たちから話を聞いたりして調べてみよう。



環境保全活動・森づくり活動に参加する



山形県には森林や自然がたくさんあるよ。よく手入れされた森林は大気中から二酸化炭素をたくさん吸収してくれるんだ。

みんなが大人になったときはもちろん、将来の世代までこの環境を残していくために、環境保全活動や森づくり活動に積極的に参加しよう。



GOAL

ちやうどの目が出なくてもGOALできる。到着順にボーナスをもらう。

1位：3000ポイント
2位：2500ポイント
3位：2000ポイント
4位以下：1000ポイント

68	【自然環境】 荒れた山林で二ホンジカやイノシシが増えた。-200	【水環境・水資源】 春の雪解け水が減った。-200	【自然災害】 自然豊かな遊水地で洪水被害防止。+300	70	【自然災害】 ゲリラ豪雨で地下駅が冠水！-600	【水環境・水資源】 海上上昇で河川に塩水が混入。-400	大雪で通行止め。2マス戻る
67	【健康】 熱中症リスクで色が変わるジャツを開発！+300	【農林水産】 プリの水揚げが増えたので新商品の開発で売り上げアップ。+400	【農林水産】 海苔が不漁で値上がりした。-400	65	【自然環境】 海水温が高くサンゴ白化し消滅。-400	【健康】 釣った魚で食中毒になった。-400	【自然災害】 高潮防御施設で台風被害なし。+500
66	【健康】 暑いので夏休暇でリフレッシュ。+200	【農林水産】 馬さでリンゴ、ナシなど菓物が不作になった。-200	【健康】 野菜中心の食事に変わって環境にもやさしい生活。+500	64	【農林水産】 温暖化に強いワカメの品種改良に成功！+500	【健康】 あまりの暑さで日中は外出できなくなった。-200	【産業と経済活動】 海外の部品工場が水害で生産ストップ。-800
61	【水環境・水資源】 水の循環が悪くなり湖底に棲む魚介類が死滅。-200	【水環境・水資源】 湖でオコが大量発生して水質が悪化。-400	【自然災害】 洪水警報が出たので川のの様子を見た。-400	57	【自然災害】 暑くて夏まつり中止。-200	【自然環境】 世界的に小麦の生産量が減って食品が値上がりした。-400	【自然環境】 気温上昇で竹林が増え過ぎて困った。-200
60	【農林水産】 おいしい高温耐性米の栽培に成功した。+400	【水環境・水資源】 屋根に太陽光発電パネルをつけた家が増えた。CO ₂ -2	【自然災害】 花粉の量が増えて花粉症が辛い。-200	56	【暮らしと文化】 暑くて夏まつり中止。-200	【農林水産】 海外の部品工場が水害で生産ストップ。-800	【自然環境】 気温上昇で竹林が増え過ぎて困った。-200

分岐点

ここを通過するときCO₂インジケーターがプラスになっていたら4°Cコースへ、ゼロ以下になっていたら1.5°Cコースへ残りの目の数だけ進む。

START

1000ポイントもらってからスタート

1.5°Cコース

サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)

サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)

サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)

4°Cコース

サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)

サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)

サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)

適応カードを集めて備えよう！

適応カードは7種類

- 農林水産
- 水環境・水資源
- 自然環境
- 暮らしと文化
- 自然災害
- 健康
- 産業と経済活動

53	サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)	50	400ポイントで適応カード(【自然災害】または【農林水産】または【水環境・水資源】)が1枚もらえる。	47	ポイントの無駄づかい -100
52	1000ポイントで保険に1回限り加入できる。ゴールまで被害半額補償される。	49	サイコロを振って出た目の数の100倍ポイントがもらえる。(ゲーム中1回だけ)	46	300ポイントで適応カード(【自然環境】または【健康】)が1枚もらえる。
51	暑いのでお風呂1回休み	48	水素を使って製鉄を行う技術が普及した。CO ₂ -2	45	たくさんの人が集まる公園で蚊に刺されてデング熱に感染。-100
42	CO ₂ +2	44	植林した山が再びはな森になった。CO ₂ -2	33	水害に備えて地域で避難訓練。+400
41	気温の上昇でイネの害虫発生増加。-200	43	200ポイントで【自然環境】、【暮らしと文化】の適応カードの中から1枚もらえる。	32	電気自動車、水素エンジンが普及。CO ₂ -2
39	この家は20年間洪水に遭っていないから大丈夫！？ -200	37	あつ！テレビを消すのを忘れた。1マス戻る。	31	夏はスーツやネクタイを着用しないことにした。+100
38	暑さ対策の導入で化石燃料の利用が減った。CO ₂ -2	36	猛暑で夏の電力消費量がアップ。CO ₂ +2	30	風力発電施設が近くに設置された。CO ₂ -2
27	今夜のおかずは牛肉を鶏肉に替えて1マス戻る。	29	自転車でキャンプして川の増水で遭(そ)いで進む。	28	川の中州でキャンプして急な増水で遭(そ)いで進む。-200
26	安いから服は1シーズンで買い替え。CO ₂ +3	28	再生可能エネルギーはめんどろたら反対。CO ₂ +2	27	今夜のおかずは牛肉を鶏肉に替えて1マス戻る。
23	断熱カーテンで部屋が涼しくなった。+200	21	あつ！レストランに帽子を忘れた！1マス戻る。	20	いつもエコバッグを持って買い物。CO ₂ -1
24	エアコンをつけずに我慢していたら、熱中症になって入院。-100	13	炎天下でサッカーの練習をして熱中症になった。-100	19	きょうもステーキ！CO ₂ +3
11	+100	10	100ポイントもらえる	18	登山に行き貴重な植物を持ち帰ってしまった。-200
9	CO ₂ -1	9	その日のお天気に合わせて無理せず着る服を調節。CO ₂ -1	15	化石燃料を利用した発電が減らない。CO ₂ +2
8	CO ₂ +2	8	100ポイントもらえる	7	大混雑の遊園地。飲み物を持ってこなかったし自動販売機が売り切れだし！-100
7	CO ₂ -1	7	100ポイントもらえる	6	100ポイントもらえる
6	CO ₂ +3	6	オフィスの冷房が効きすぎ。CO ₂ +3	5	あまりの暑さに振り出しに戻る。
5	CO ₂ -1	5	アサガオを着て緑のカーテンを作った。冷房効率アップ！CO ₂ -1	4	あまりの暑さに振り出しに戻る。
4	CO ₂ +3	4	山でかわいの子ザルに会ったので菓子をついばい置いてきた。-100	3	オフィスの冷房が効きすぎ。CO ₂ +3
3	CO ₂ -1	3	アサガオを着て緑のカーテンを作った。冷房効率アップ！CO ₂ -1	2	アサガオを着て緑のカーテンを作った。冷房効率アップ！CO ₂ -1
2	CO ₂ +3	2	山でかわいの子ザルに会ったので菓子をついばい置いてきた。-100	1	アサガオを着て緑のカーテンを作った。冷房効率アップ！CO ₂ -1
1	CO ₂ -1	1	アサガオを着て緑のカーテンを作った。冷房効率アップ！CO ₂ -1	0	ゴール



みんなの地球のためにチャレンジ!



カーボンニュートラル
やまがた



カーボンニュートラルについてさらに詳しく学びたい方は
カーボンニュートラルオンライン講座(山形県Webサイト)
<https://www.pref.yamagata.jp/050015/kyoiku/zerocarbonkoza.html>



県内の小・中・高校生がカーボンニュートラル大使として先進的な
取組みを紹介する動画はこちら(山形県Webサイト)
<https://www.pref.yamagata.jp/050015/kurashi/kankyo/ondanka/taishi-doga.html>



令和5年7月
【発行】 山形県環境エネルギー部環境企画課 カーボンニュートラル・GX戦略室
TEL 023-630-2336 ykanki@pref.yamagata.jp



リサイクル適性(A)
この印刷物は、印刷用の紙へ
リサイクルできます。