



私たちが暮らす未来のために

30年後、皆さんは何をしているでしょうか。

どんな世界で生きていきたいですか。

現在、学校や企業、行政など、様々な主体が環境にやさしい未来のために

さまざまな取組みを進めています。

そんな中、大切なことは「私たち一人ひとりの意識と行動」です。

私たちが望む未来の地球を創ることができるのは、

今を生きる私たちだけです。

環境にやさしい未来のために、

私たちのライフスタイルを見直してみませんか。

問い合わせ先

環境局環境政策部環境政策課 〒810-8620 福岡市中央区天神1丁目8-1

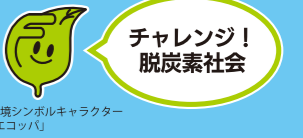
TEL:092(733)5381 FAX:092(733)5592

E-mail:k-seisaku.EB@city.fukuoka.lg.jp



この印刷物は、印刷用の紙へリサイクルできます。

発行：令和3年12月



地球温暖化のはなし

～私たちの未来のために～



Fukuoka City Environmental Bureau
福岡市 環境局

1 地球に迫る危機

近年、台風の強大化や集中豪雨などの異常気象が各地で発生しており、これは地球温暖化の進行がその一因と考えられています。

こうした気候の変化(気候変動)は、私たちの食べるものや健康などにも様々な影響を与えており、その影響は今後さらに大きくなる恐れがあります。



崩落する氷河▶
出典:全国地球温暖化防止活動推進センターホームページより

地球温暖化によって起こる気候の変化(気候変動)



台風の強大化

海水温の上昇により、甚大な被害を及ぼすほどの強くて大きな台風が増えています。



異常高温の増加

日本の各地で観測史上最高気温が記録されています。



豪雨の増加

狭い範囲で、数十分の短い時間や数時間にわたる強い雨が降り続ける豪雨が増えています。

他にも…氷河の融解、海面水位の上昇などが起こっています。

私たちの暮らしを脅かす様々な影響

気象災害の増加

強い台風や豪雨により家の倒壊や河川の氾濫を引き起こす気象災害が増える恐れがあります。



▲令和2年7月豪雨

熱中症や熱帯の病気が増加

熱中症や人に病気を引き起こす熱帯の生きものが増え、デング熱などの被害が拡大する恐れがあります。



▲シナハマダラカ

食料の不足

今まで作っていた農作物に適した気温ではなくなり、作物が収穫できなくなる恐れがあります。



▲高温によるリンゴの着色障害

生物多様性の損失

生きものの生息する場所がなくなり、絶滅危惧種が増えていく恐れがあります。



▲サンゴの白化現象

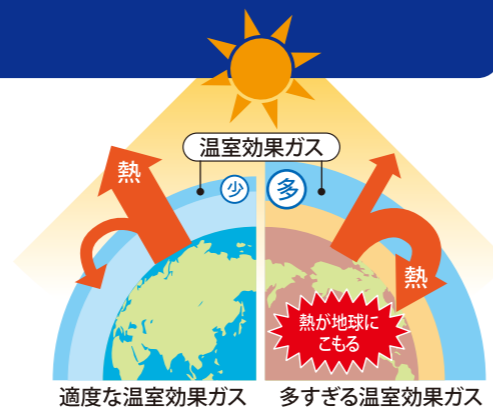
出典:全国地球温暖化防止活動推進センターホームページより (<http://www.jccca.org/>)

出典:国立環境研究所

2 地球温暖化とは何か

地球は、太陽の光で温められています。温められた地面から出る熱は、宇宙に放出されますが、一部は二酸化炭素などの温室効果ガスに吸収され、再び地表に戻されます。

大気中の温室効果ガスの量が多くなると、熱が宇宙に放出されにくくなり、地球の温度がだんだん上がってしまいます。この状態を地球温暖化といいます。



3 温室効果ガスの排出状況

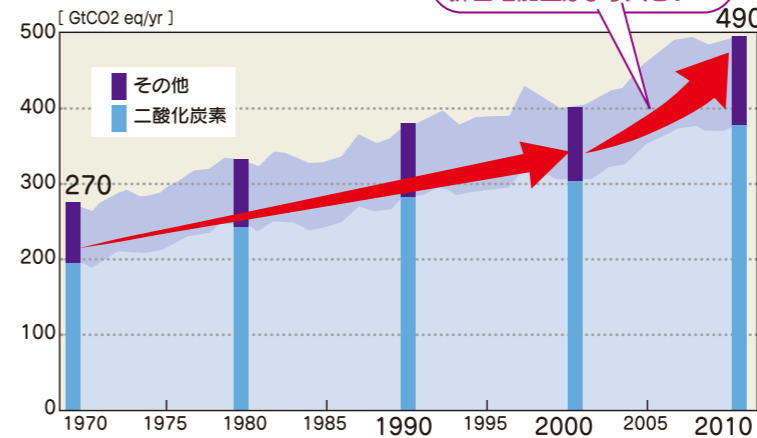
2010年に世界全体で排出された温室効果ガスの排出量は、約490億トンと推定されています。

この量は1970年(約270億トン)と比べて、約1.8倍になっています。

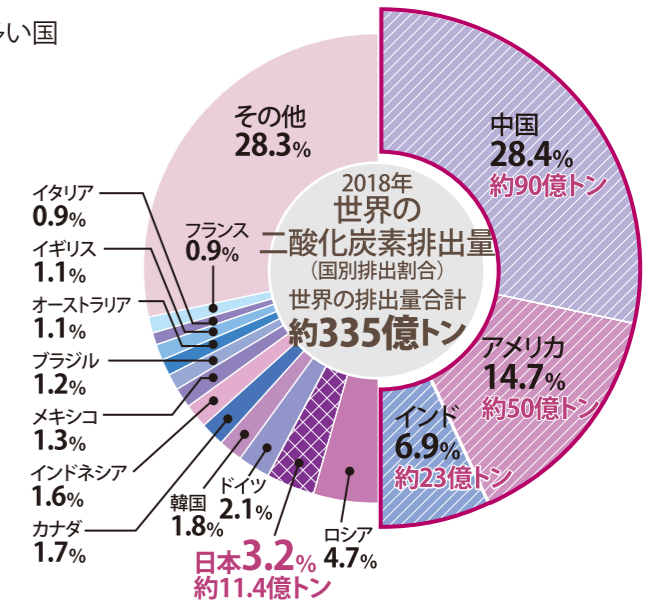
また、二酸化炭素排出量の最も多い中国は毎年約90億トン以上、2番目に多いアメリカは約50億トン、3番目に多いインドは約23億トンを排出し、この3カ国で全世界の約半分を占めています。

日本の排出量は約11億4,000万トンであり、世界で見ると5番目に多い国となっています。

世界の温室効果ガス排出量の推移



出典:IPCC第5次評価報告書より改変(全国地球温暖化防止活動推進センターホームページより)



▲世界の二酸化炭素排出量(2018)

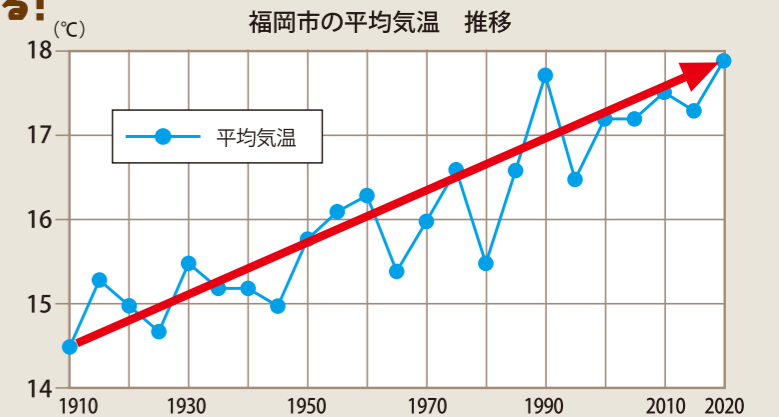
出典:全国地球温暖化防止活動推進センターホームページより改変

コラム 福岡市の気温も上昇している!

福岡市の平均気温はここ100年で約3.2℃上昇しています。

また、気温の上昇に伴い、熱中症のリスクも高まります。2018年には38.3℃と観測史上最高気温を更新し、熱中症関連の救急搬送者数は800人を超えました。

ヒートアイランド監視報告(2018)によると、日本の主な都市の中でも、福岡市は100年間の平均気温の上昇率が東京に次いで2番目に大きいと言われています。



昔と今の最高気温比較

1950年7月20日
最高気温 33.4℃



2018年7月20日
最高気温 38.3℃



WORK
考えてみよう!

私たちの生活が便利で豊かなものになる一方で、二酸化炭素の排出量が増加し、地球温暖化が進んでいます。便利なくらしと環境を両立させることはできないのでしょうか。考えてみましょう。

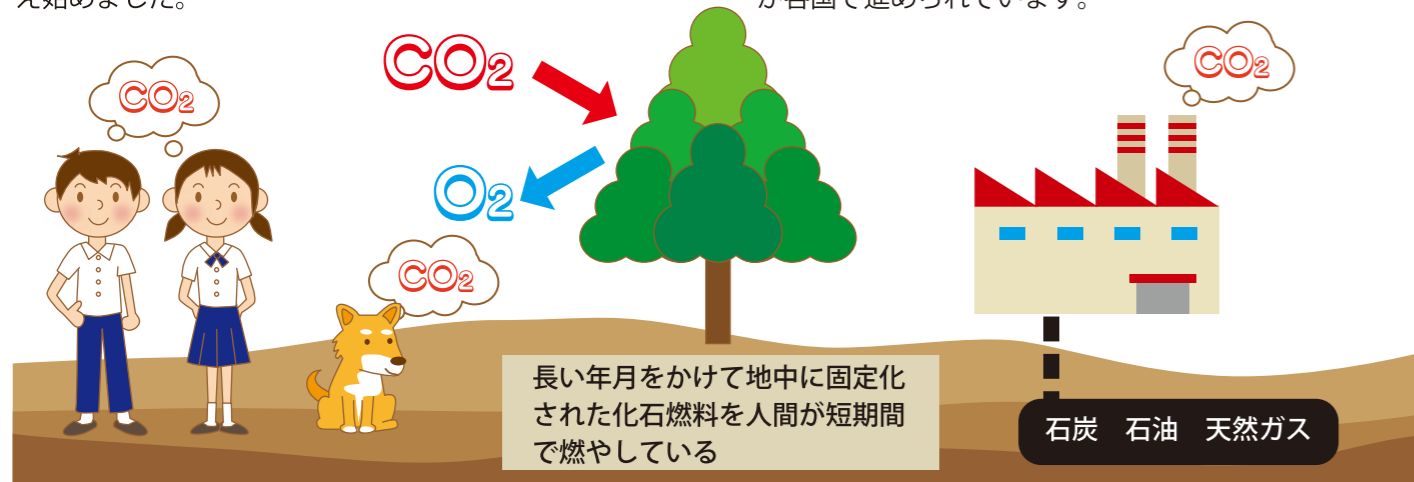
4 急速に温暖化が進む原因

大気中の温室効果ガスの量が増えると、地球温暖化が進行してしまいます。また、その温室効果ガスのうち、約92%は二酸化炭素です。

産業革命が起こった18世紀後半以降、木材から石炭へ、さらに石炭から石油へといった人間のエネルギー転換の歩みに沿って、大気中の二酸化炭素の量は急速に増え始めました。

もともと炭素は、木や食物、生きものなどを介して地球上を循環していますが、人間が石炭や石油などの化石燃料を燃やすようになってから、そのバランスが崩れてきています。

そのため、二酸化炭素を排出するエネルギーからクリーンなエネルギーへ、新たなエネルギー転換への模索が各国で進められています。



5 世界の動向

温室効果ガス排出量の削減に向けて、各国が協力して地球温暖化対策の取組みを進めています。また、国連気候変動枠組条約締約国会議(COP)では、国際的な目標も定められています。

COP(コップ)とは、温室効果ガスを減らすことを目的とした条約を結んでいる国が集まる会議のことであり、1995(平成7)年から、世界の国々が協力して地球温暖化対策に

取り組むために、各国の代表が集まって目標やルールについて話し合いを行っています。

2015(平成27)年には、フランス・パリで開催された第21回(COP21)において、参加している全ての国と地域を対象に、目標が掲げられました。その目標を達成するため、各国の研究者や政府による検討が進められています。

- 〈目標〉世界の平均気温上昇を産業革命前に比べて2℃より十分低く保つとともに、1.5℃に抑える努力をする。
- 21世紀までに世界の温室効果ガスの排出量と森林などによる吸収量を実質ゼロにすることを旨とする。

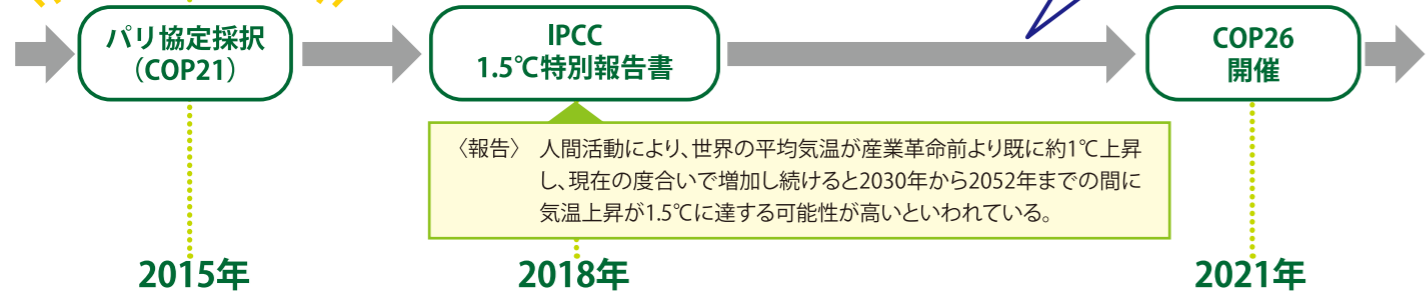


▲第21回気候変動枠組条約締約国会議(COP21) 出典:資源エネルギー庁HP

首相所信表明演説

日本も、2020年10月に脱炭素社会の実現に向け、2050年までに温室効果ガスの排出量を実質ゼロにすることを表明した。

発展途上国も含め、世界全体で取組んでいこう!



6 脱炭素社会とは

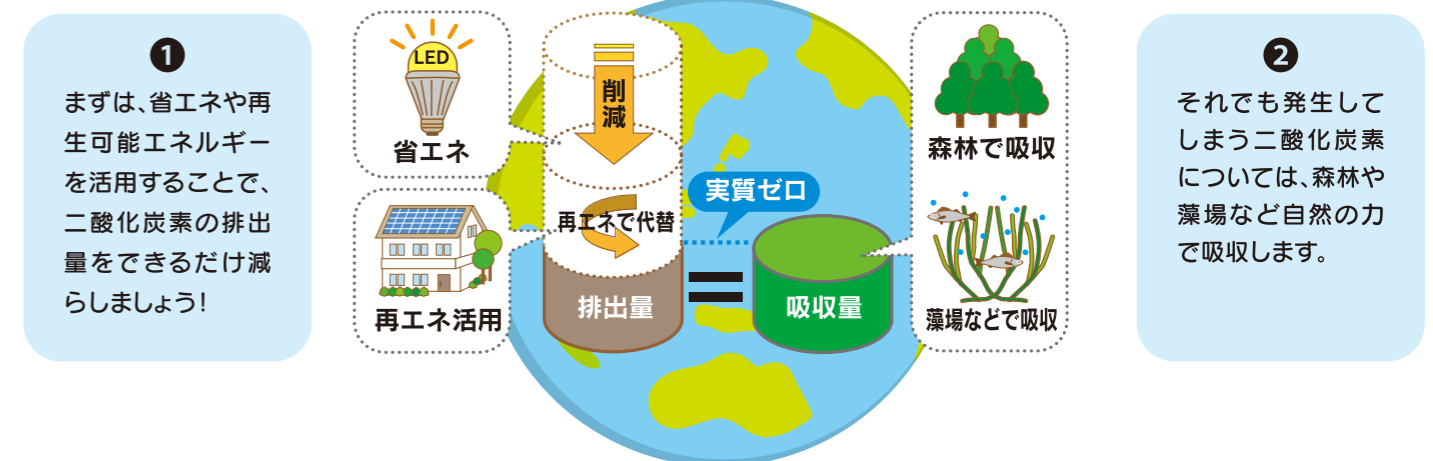
石炭や石油などの化石燃料の利用は、これまで私たちの便利な生活を支えてきましたが、地球温暖化の原因である二酸化炭素の排出量を増やしています。

便利な生活と、二酸化炭素の排出量を減らすことを両立するためには、省エネに取り組んで、使うエネルギーを減らすことや、物や電気などをつくる時に二酸化炭素が発生しない再生可能エネルギーの利用を進めること、二酸化

炭素を吸収する森林などを保全することで、大気中の温室効果ガスのバランスをとることが大切です。

このような取組みを進め、安全安心で、便利で快適な暮らしを維持・発展できる社会を「脱炭素社会」といいます。

今、世界の多くの国々が脱炭素社会の実現に向けた取組みを始めています。



1 まずは、省エネや再生可能エネルギーを活用することで、二酸化炭素の排出量をできるだけ減らしましょう!

2 それでも発生してしまう二酸化炭素については、森林や藻場など自然の力で吸収します。

脱炭素社会のイメージ

コラム 何もしなければ気温は5℃近く上昇する!?

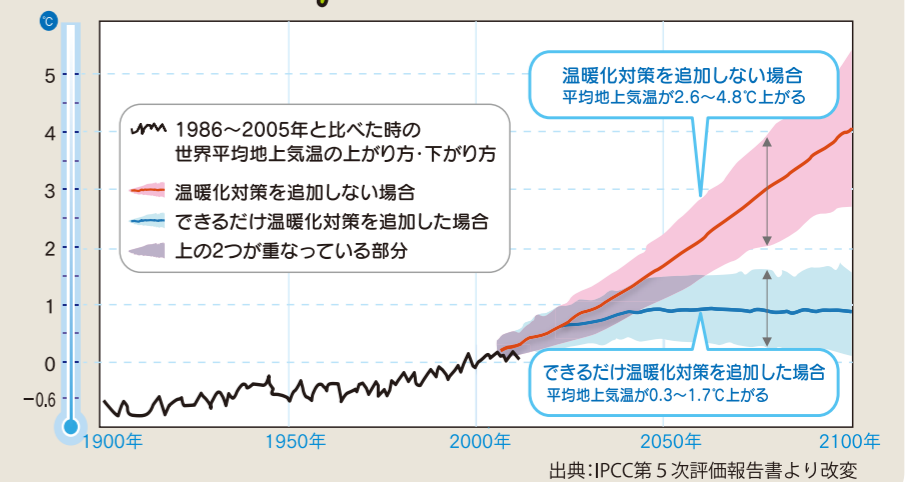
2013年に発表されたIPCC第5次評価報告書は、温室効果ガスの大気中の濃度によって、どれだけ気温が変化するかを、4つのシナリオに沿って予測しています。

そこでは、対策を行わず、このまま温室効果ガスを排出し続けた場合、21世紀末における世界の平均気温は産業革命以前と比べ2.6~4.8℃上昇すると予測されています。

一方、温室効果ガスの排出量を最も低く抑えた場合でも、気温上昇を0.3~1.7℃で抑えることができると予測されています。

つまり、地球の未来の気候は人間の努力次第で変わってくるのです。

このまま地球温暖化が進んでしまうと、平均気温がどんどん高くなってしまふよ。そうなるにしても、快適で安全に暮らせるのだろうか。



WORK 考えてみよう! 温室効果ガスを削減していくためには、先進国と発展途上国のどちらもが協力し合い、考えていくことが大切です。地球の未来のために、どのようなことを話し合えばよいでしょうか。

7 脱炭素社会の実現と新たなエネルギー資源

脱炭素社会の実現のため、今、エネルギー分野に注目が集まっています。

二酸化炭素を最も多く排出する発電分野では、化石燃料から太陽光や風力、水力、地熱、バイオマスなどの再生可能エネルギーへの転換が進められています。

現在、発電に使用される日本のエネルギー資源の全体の約8割が化石燃料です。政府は、2030年までに、再生可能エネルギーの割合を36~38%まで上げ、化石燃料の割



合を41%まで減らすという方針を示しています。

石炭や石油など化石燃料に代わるエネルギーの中で、今注目を集めているのが水素から電気をつくる「水素エネルギー」です。

水素は水だけでなく地球上のさまざまな物質に含まれており、尽きることもなく、エネルギーとして使うときも二酸化炭素を出しません。また、貯蔵や運搬ができるのも特徴です。



▲水素ステーション(福岡市)

福岡市には、下水から水素をつくる「世界初」の水素ステーションがあり、そこで水素を充填し走る燃料電池自動車は、走行中は水しか出さない究極のエコカーとされています。

8 新しい技術とこれからの未来

脱炭素社会の実現を目指すうえで、重要となってくるのが革新的技術(イノベーション)の開発であるといわれています。

ここでは、環境省が実証を行っている環境に関する革新的な技術を紹介します。

【CCUS 二酸化炭素を分離回収・有効利用・貯留する技術】

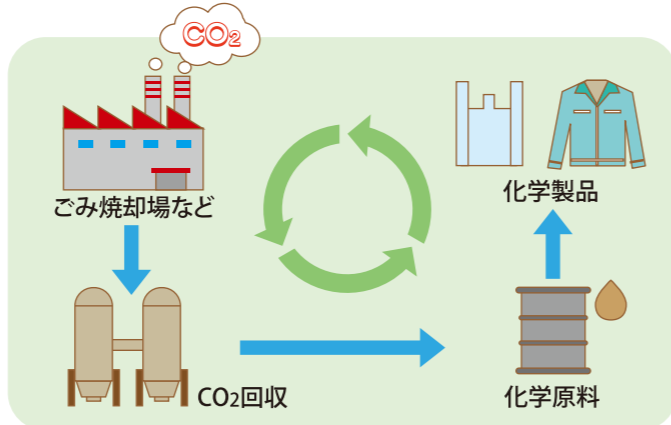
環境省は単に二酸化炭素の排出を減らすだけでなく、二酸化炭素を活用するという視点から「CCUS」という事業を始めています。

CCUSとは、火力発電所や工場などからの排気ガスに含まれる二酸化炭素を分離・回収し、資源として作物生産や化学製品の製造に有効利用する、または地下の安定した地層の中に貯留する技術のことです。

その中でも、脱炭素社会の実現を目指すうえで重要になるのが二酸化炭素を分離・回収し、有効利用する技術です。

例えば、ごみ焼却場などで回収した二酸化炭素と再生可能エネルギー由来水素を反応させて発生した原料から化学製品を作ることができます。

※CCUSとは、Carbon dioxide Capture, Utilization or Storageの略語です。



WORK
考えてみよう!

世界各地で広がる環境に関する革新的な技術。あなたなら、どのような技術を開発したいですか。可能・不可能に関わらず、自由に発想してみましょう。

9 考えよう、私たちにできること

世界各国で2050年までの脱炭素社会の実現に向けた様々な取り組みが進められる中、私たちは今、何をすればよいのでしょうか。

①プラスチックの使用を減らす、ごみにしない

使い捨てのフォーク・スプーンやレジ袋など、私たちの暮らしには、多くのプラスチックが使われています。石油由来のプラスチックは、自然に分解されず、燃やせば二酸化炭素を発生させてしまいます。

プラスチックごみの削減には、3R(リデュース・リユース・リサイクル)に加えて、「リフューズ」(いらぬものはもらわない)の行動がカギとなります。

まずは、身近に取り組めることから楽しく始めてみませんか。



「とりあえずもらっておく」をやめよう!



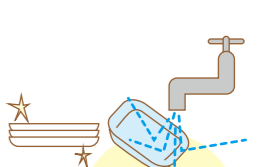
マイバッグを持ち歩こう!



マイボトルを持ち歩こう!



詰替ボトルなど繰り返し使えるものを選びましょう!



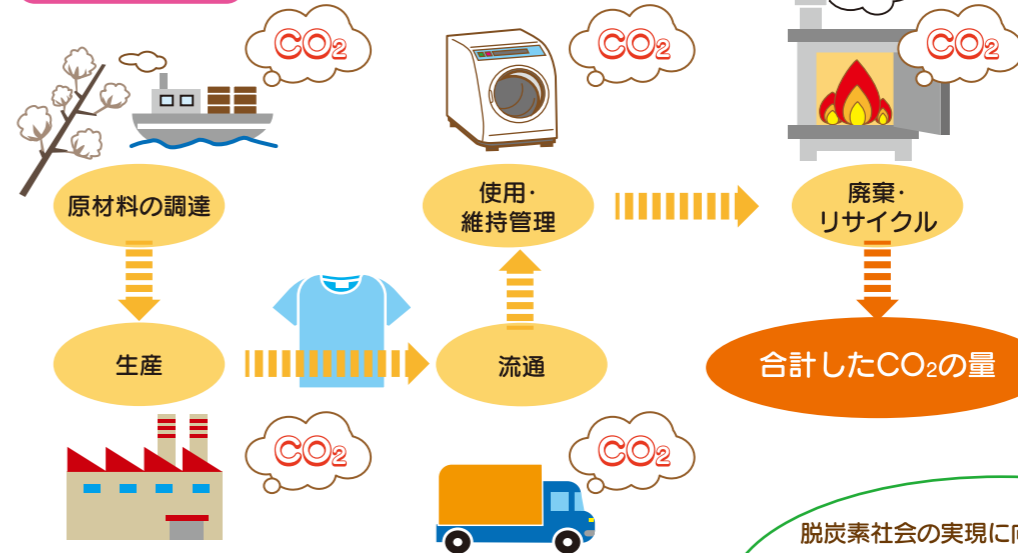
トレイは捨てずに回収拠点に持ち込もう!

②カーボンフットプリントという考え方で商品を選ぼう

身のまわりの様々な製品が作られるとき、輸送されるとき、燃やされるときに発生する二酸化炭素の全てを合計したものが「カーボンフットプリント」です。

商品を購入するときに、原材料やカロリー表示を確認するのと同じように、どのくらいの二酸化炭素が排出されているのか考えて商品を選ぶよう心掛けましょう。

Tシャツの一生



▲商品へのカーボンフットプリントの表示事例 (出典:環境省)

日本のカーボンフットプリントマーク
(<https://ecoleaf-label.jp/>)

地産地消



野菜が食べたい!

外国産のものを購入

海外から輸送するため、より多くの二酸化炭素を排出している

地元又は国産のものを購入

輸送しないから二酸化炭素の排出量も少ない!

脱炭素社会の実現に向けた取組みとは、何かを我慢することだけではありません。目指す未来の実現のため、一つひとつ、環境にやさしい選択を積み重ねていきましょう。

