

小学生(高学年)～中学生向け

大分市 地球温暖化対策ガイドブック



2024



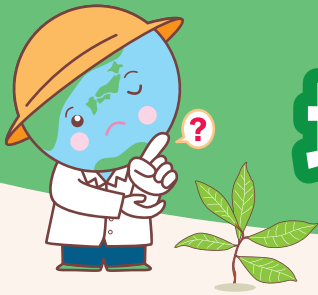
もっと知ろう!もっと考えよう!
ち きゅう おん だん か

地球温暖化



【案内役】アスマるくん
(ガイドブックバージョン)

～わたしたちのまちから地球へ・つなごう未来へ～



ち きゅう おん だん か 地球温暖化とは？

地球の表面は太陽の熱で温められています。そして、太陽から受けた熱の多くは宇宙に放出されますが、その一部は大気中に存在する「**温室効果ガス**」に吸収されて地球の表面に残ります。

大気中の「**温室効果ガス**」の量が適切な量であれば、地球全体の気温は、ちょうどよく保たれますが、「**温室効果ガス**」が増えすぎると、宇宙に放出されるはずの余分な熱が「**温室効果ガス**」に吸収され、大気中に残ります。そうすると、大気に包まれている地球は温められ、地球全体の温度が上昇してしまいます。

これを「地球温暖化」といいます。

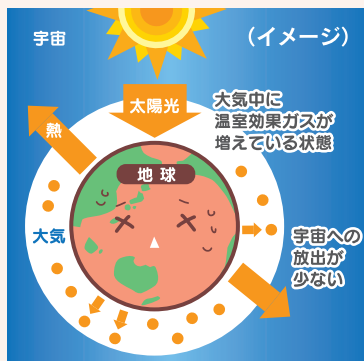
温室効果ガスが適度な場合



平均気温 約15℃

◆地球の表面は「大気」という空気の層で包まれています

温室効果ガスが多い場合



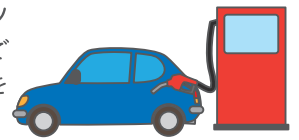
気温上昇 ▶ 地球温暖化

温室効果ガスとは？

地球を「温室」のように暖かく保つ気体のこと。
二酸化炭素や、メタン、フロンなどがあり、最も多いのが二酸化炭素です。

どこから排出されているの？

温室効果ガスは、自動車をガソリンで走らせたり、火力発電で電気を作ったり、工場で燃料を燃やしたりすると発生します。



えい きょう 地球温暖化の影響

海面水位への影響



氷河が溶けたり、海水の温度が上がることによって、海面が上昇すると、低い土地や小さな島が海に沈んでしまいます。

ツバル、フナフチ島にて浸水している町(浸水後)
<写真提供>
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/>)

気候への影響



ゲリラ豪雨や干ばつなどの異常気象がたくさん発生し、大きな災害が増えています。

「令和2年7月豪雨によって流失した新天瀬橋(日田市)」
<写真提供>日田市役所

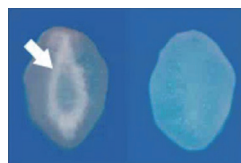
動植物への影響

気温が高くなると、温度変化に対応できない動物や植物が絶滅するおそれがあります。



ベニトンボ(外来種)

南国にすんでいた昆虫たちが日本でも発見され始め、すみつきようになりました。



白未熟粒(左)と正常粒(右)の断面
<写真提供>
農林水産省「平成27年地球温暖化影響調査レポート」

日本のお米にも被害が出ています。おいしいお米を食べるためには、高温に強い品種を開発しなければなりません。(高温によりデンプンの蓄積が不十分なため白く濁って見える米粒)

人の健康への影響



ウイルスを運ぶ蚊などの生物がすむ地域が広がって、デング熱やマラリアなどの感染症が流行してしまうかもしれません。

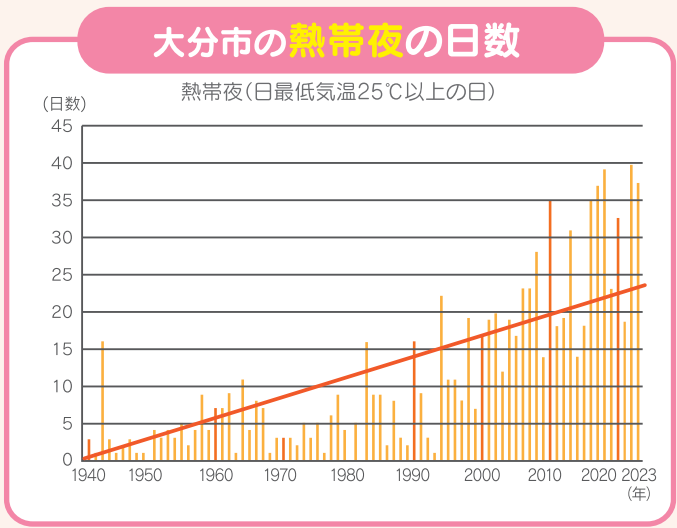
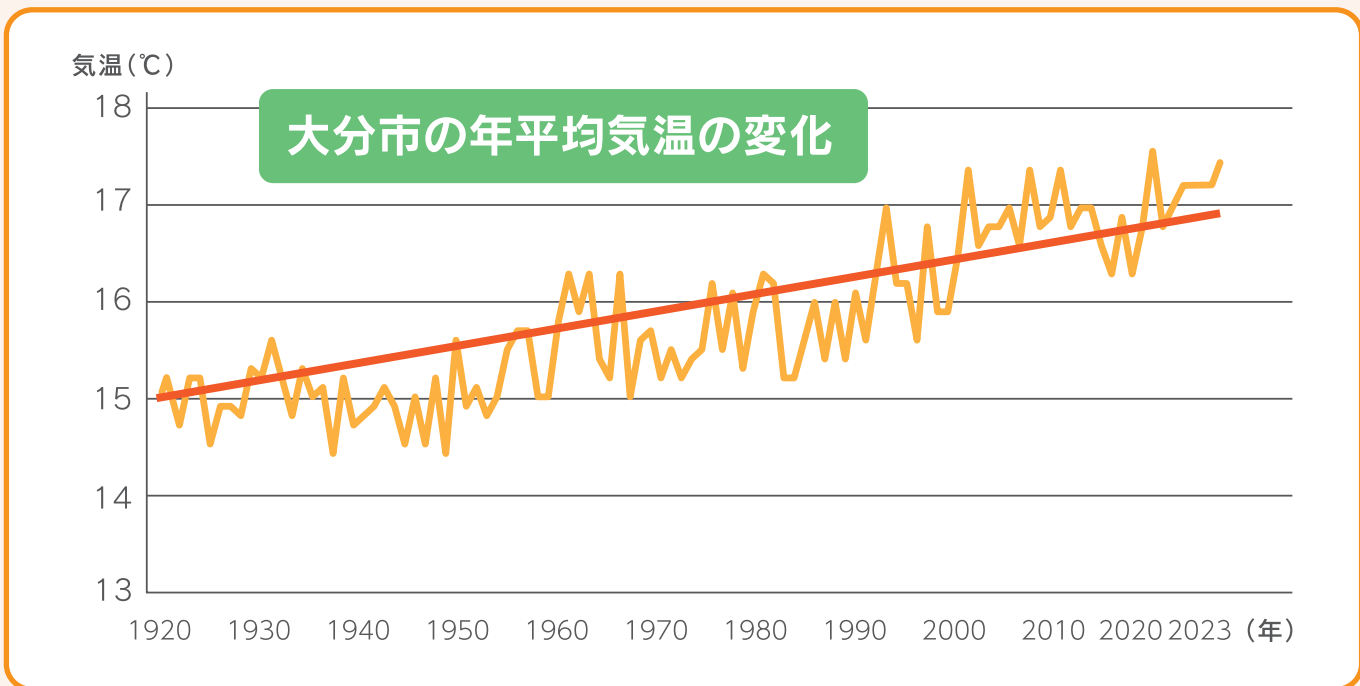
柱で休息するシナハマダラカ
<写真提供>
国立感染症研究所昆虫科学部



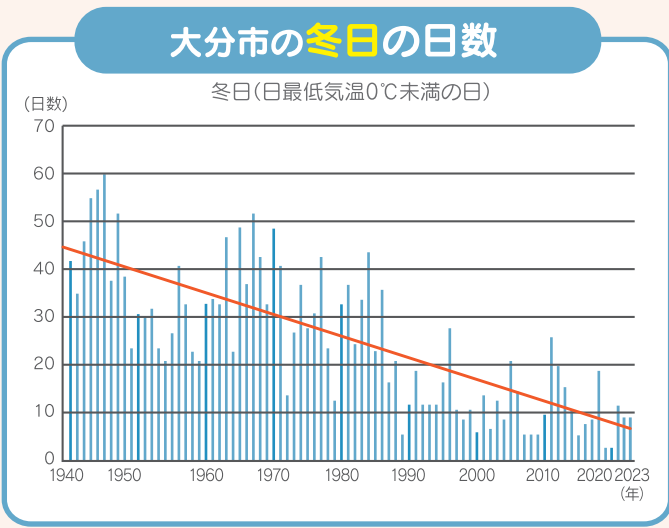
大分市の温暖化の状況

大分市の年平均気温は上昇しています。また、2013年7月には、観測史上最も高い37.8℃が記録されました。この100年間で、都市化の影響もあって1年間の平均気温が約1.82℃上昇しています。

大分地方気象台によると、このままでは21世紀末(2100年)には、1年間の平均気温が今より約4℃上昇するという予測がでています。



熱帯夜の日数は増えてきています。特に2022年(令和4年)は、暑さが厳しい夏で、熱帯夜が40日と観測史上最高を記録しました。



冬日は減ってきています。以前は50日程度あった冬日も、今では10日程度になっています。

〈資料提供〉大分地方気象台

日本は、何番目かな？



二酸化炭素(温室効果ガス)の排出量

一人あたりの排出量は、先進国が多いよ

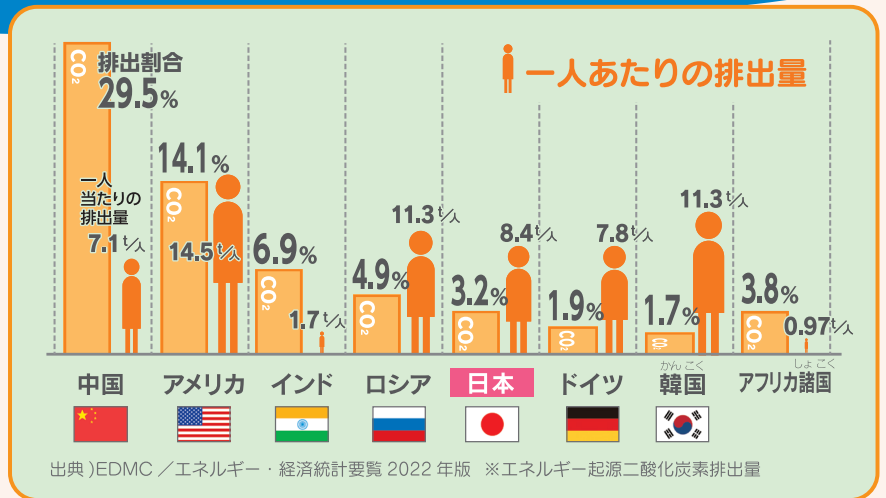
下のグラフは、二酸化炭素の排出量が多い国と国民一人あたりの排出量を表したものです。日本は、どのくらい二酸化炭素を排出しているか見てみましょう。

▶世界の排出量(2019年)

世界全体で**336億トン**の二酸化炭素が排出されています。

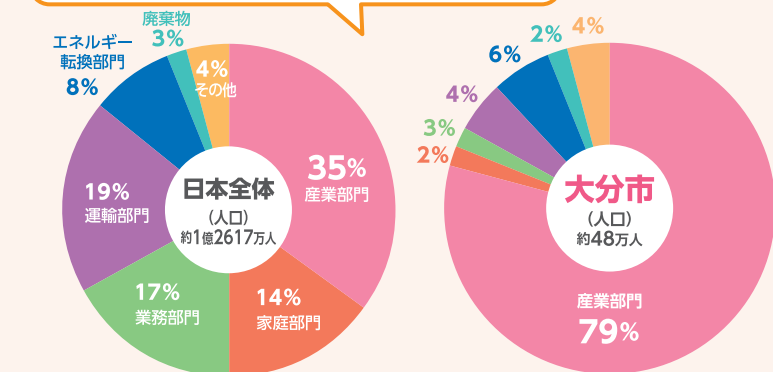
日本は5番目に多い**約11億トン(3.2%)**を排出しています。

そして大分市の排出量は**約2,600万トン**です。



▶日本全体と大分市の二酸化炭素排出割合の比較(2019年)

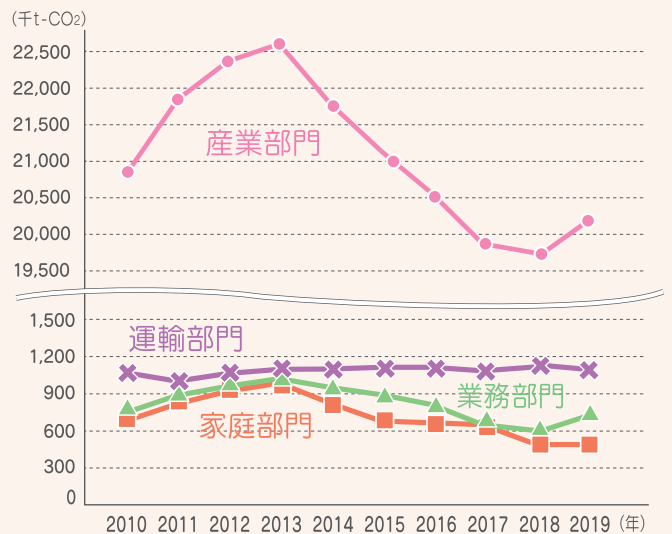
大分市は、産業部門からの排出の割合が、日本全体と比べて多く、臨海部などに工場が多い大分市の特徴が表れています。



- 産業部門(工場など)
- 家庭部門(家庭での電気、ガスなど)
- 業務部門(オフィス、ビル、デパート、コンビニなど)
- 運輸部門(自動車、電車など)
- エネルギー転換部門(発電所など)
- 廃棄物(ごみの焼却など)
- その他

※割合については、四捨五入した数字を使用しています。

▶大分市の各部門の二酸化炭素排出量の推移



2013年の基準年度と比べて、産業部門、業務部門、家庭部門の排出量は減っています。運輸部門は、ほぼ横ばいで推移しています。

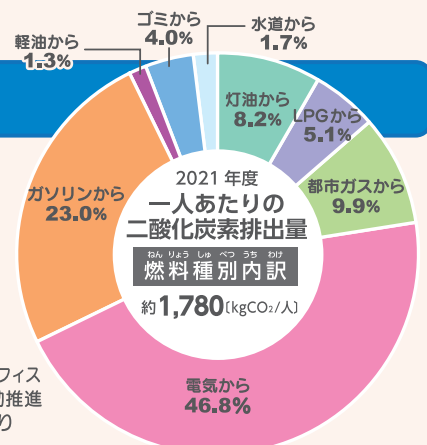
▶一人あたりの二酸化炭素排出量(2021年度)

日本人一人あたりの二酸化炭素排出量は、1年間で約1,780kgです。その半分以上が電気とガソリンを利用する時に排出されています。



毎日の生活の中で、二酸化炭素を減らすためにできることを選んで取り組んでいくことが地球温暖化防止につながるよ！

出典) 温室効果ガスインベントリオフィス 全国地球温暖化防止活動推進センターウェブサイトより





大分市の取り組み

大分市では、2013年度に約2878万トンあった温室効果ガスの排出量を2030年度には14.5%減らし、約2459万トンにすることを目標にしています。

この目標を達成するため、地球温暖化対策に係る計画を立て、市民・事業者・行政が力を合わせて取り組んでいます。

市民・事業者・行政が協力して取り組む6つの活動

1 エコに暮らし、エコに仕事する

私たちの暮らしや仕事でエネルギーを無駄使いせず、大切に利用します。節電、節水などの省エネに取り組めます。

省エネ・節電

みんなの節電

節電ポスター

デコ活
くらしの中のエコろがけ

2 4Rをすすめ、資源を大切に使う

自分でよく考えてから、ものを買ったり使ったりするようにします。「4Rとは、Refuse(リフーズ・ごみになるものは断る)、Reduce(リデュース・ごみを発生させない)、Reuse(リユース・繰り返し使う)、Recycle(リサイクル・資源として再び利用する)の頭文字です。」

ごみ分別・リサイクル

生ごみ処理容器

3 環境教育、協力の体制を強化する

一人ひとりが地球温暖化への理解を深め、進んで行動することができるよう、環境教育を行います。さらに、市民、事業者、行政などがお互いを知り、協力して取り組める体制づくりを進めます。

環境教育出前授業

小学校

4 緑に恵まれた環境づくりを進める

森林や街路樹などの緑は、二酸化炭素を吸収し、都市部ではヒートアイランド現象を抑えてくれます。さらに、生物多様性を保全し、豊かな自然環境をはぐくみます。そのため、緑を守り、増やし、緑に恵まれた環境づくりを進めます。

森林保全

植樹

5 エコに移動し、環境にやさしいまちをつくる

自転車やハイブリッドカー、電気自動車、バスや電車などの公共交通機関でエコに移動し、環境にやさしいまちづくりを進めます。

公共交通

バス

6 再生可能エネルギーの利用を増やす

温室効果ガスの排出量が少ない、再生可能エネルギー(太陽光、水力、風力など、自然から取り出すことができ、一度利用しても再び使うことができるエネルギー)の利用を増やします。

太陽光発電設備

春日町小学校(太陽光パネル)

※「第3期大分市地球温暖化対策実行計画(区域施策編)」(令和3年3月策定)

水素エネルギーに注目!



大分市では、温室効果ガスの排出を抑制した「脱炭素なくらし」を目指して、使用時に二酸化炭素を排出しない水素エネルギーが活用される「水素社会」の実現に向けた取り組みを進めています。

水素エネルギーって何?

水素は空気中に含まれる物質のひとつで、これまでロケットの燃料や工場等で利用されてきましたが、最近ではわたしたちの暮らしに深くかかわるエネルギーとして期待されています。

水素エネルギーの特徴

- ① 二酸化炭素を出さないクリーンなエネルギーです。
- ② いろいろなもの(太陽光・風力・水力などの自然エネルギー)から作ることができます。
- ③ エネルギーを水素に変えることで長時間貯めることや持ち運びすることができます。

水素エネルギーを利用している身近なもの

家庭用燃料電池 (エネファーム)

電力供給

給湯

発電

燃料電池自動車

ミライ(トヨタ)



今も、未来も、豊かに暮らそう!

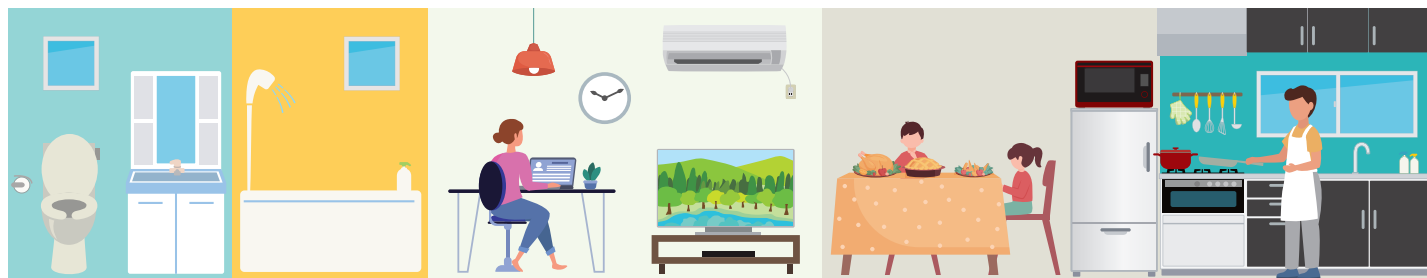
わたしたちにできることエコチャレンジ!!

私たちは誰もが、毎日の生活活動の結果、二酸化炭素を発生させています。ですが、私たちが選んで決めた行動によって、二酸化炭素の発生量を変えることができます。

衣食住 暮らしの中で二酸化炭素を減らすためにできること






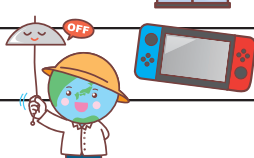


家の中で電気や水を使う場面を、下のイラストを見ながら考えてみよう。

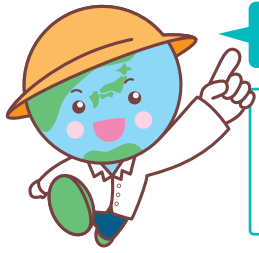


自分や家族ができている行動に☑チェックしてみよう。

誰にでも、今すぐに、簡単に毎日できることで二酸化炭素の発生量を少なくすることができるよ。無理をせず自分の体調や生活に合った行動にチャレンジしてみよう!

家電	<input type="checkbox"/> 使用しない家電製品をコンセントから抜く		CO ₂ 削減 1年で 66 kg
ごみ	<input type="checkbox"/> ごみは分別し、生ごみを水きりしたり乾かしたりして捨てる		CO ₂ 削減 1年で 27 kg
エアコン	<input type="checkbox"/> 夏は冷房の温度をいつもより1℃高く、冬は暖房の温度をいつもより1℃低くする (室温目安: 夏28℃、冬20℃)		冷房 CO ₂ 削減 1年で 14 kg 暖房 CO ₂ 削減 1年で 25 kg
	<input type="checkbox"/> 使用するときにはカーテンなどを閉めて、窓やドアから冷気や熱が逃げないように工夫する		
	<input type="checkbox"/> エアコンのフィルターの掃除をこまめにする		
冷蔵庫	<input type="checkbox"/> 冷蔵庫の開け閉めを少なくし、開けっぱなしにしない		CO ₂ 削減 1年で 8 kg
	<input type="checkbox"/> 冷蔵庫の中身を整理して、ものを詰めすぎないようにする		
節水・給湯器	<input type="checkbox"/> 手や顔を洗う時や、歯みがきの時は、水を流しっぱなしにしない		CO ₂ 削減 1年で 1 kg
	<input type="checkbox"/> シャワーを出す時間は短くする		
	<input type="checkbox"/> お風呂は冷めないうちに入る		
テレビ・ゲーム	<input type="checkbox"/> テレビを見ていない時は消す		CO ₂ 削減 1年で 8 kg
	<input type="checkbox"/> ゲームをする時間を短くする		CO ₂ 削減 1年で 3 kg
照明	<input type="checkbox"/> 使っていない部屋の照明を消す		CO ₂ 削減 1年で 9 kg
服装	<input type="checkbox"/> 夏は涼しく、冬は暖かく、気温に合わせた服装をえらぶ(クールビズ・ウォームビズ)		

まだ食べられるのに捨てられてしまう食品ロス。食品ロスは可燃ごみとして焼却され、^{しょうきやく}二酸化炭素を排出するだけでなく、食品の生産や流通時に利用されたエネルギーも無駄になってしまいます。たとえば、みかん（オレンジ）を食べる行動では、どのような場面で二酸化炭素が発生しているのでしょうか。



みかん（オレンジ）は、産地からお店へどうやって運ばれるのかな？ 移動する距離を考えるとどうだろう？

【メモ】

食品が私たちの元に届くまでの輸送には車、船、飛行機などが使われます。食料の生産地から食卓までの距離が長いほど、輸送にかかる燃料や二酸化炭素の排出量が多くなります。地元の旬の食材を食べることで、生産・輸送・保存にかかるエネルギーを低くすることができます。



お店へ買い物に行くときの移動手段はどんなものがあるかな？

家庭菜園

みかんの皮を生ごみ処理容器（コンポスト容器）で堆肥に^{たいひ}して利用する。



食べ残して捨てたもの（食品ロス）

本来食べられるのに捨てられてしまう食品を減らすためには、買い物をする時にどのようなことに気をつければよいかな？



自分や家族ができているところに☑チェックしてみよう。日本の食品ロス量は、1人1日あたりお茶碗1杯分にもなるよ。食品ロスを減らして二酸化炭素の発生量を少なくしよう。

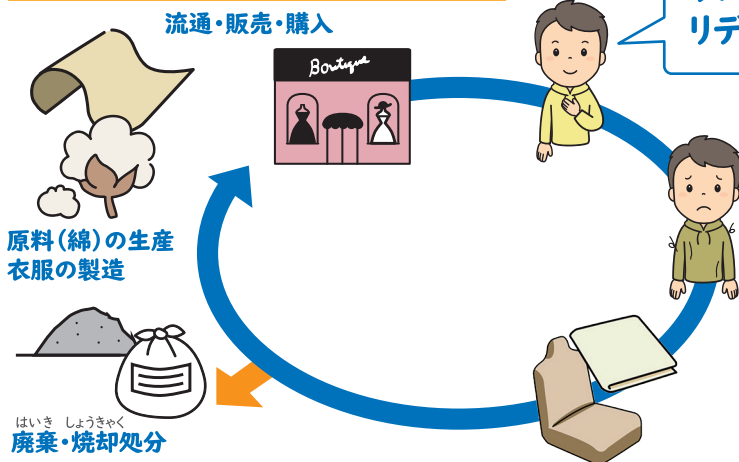
地産地消	<input type="checkbox"/> 地元の食材、旬の食材を意識して選ぶ
3きり運動	<input type="checkbox"/> 「使いきり」 買い物前に冷蔵庫をチェック、必要な分だけ買う
	<input type="checkbox"/> 「食べきり」 おいしく残さず食べる
	<input type="checkbox"/> 「水きり」 生ごみは水分をしぼって捨てる
生ごみをゼロに	<input type="checkbox"/> 自宅でコンポストを利用してたい肥化する

衣食住衣

衣服の製造には石油や水などの資源が使われています。衣服の原材料の調達から、製造、輸送、廃棄にいたるまで、それぞれの段階で環境に負荷が生じています。

日本では年間約100万トン、1人あたり約26枚の衣類が捨てられており、資源が無駄になってしまうだけでなく、ごみの焼却などにも化石燃料を消費します。4Rやリペア、リフォームを意識していきましょう。

衣服の生産から廃棄まで(綿製品)



リフューズ リデュース

- ・衣服を長く大切に着的。
- ・必要な枚数を買う。
- ・長く着られる衣服を選ぶ。



リユース

サイズが合わなくなる。すりきれ。穴があく。

- ・ほかの人にゆずる。

リペア

何度も補修して着られなくなる。

- ・補修して着的。 **リフォーム** ・作りかえる。

リサイクル

- ・裁断して、ウエス(工業用雑巾)やシートのクッション材に再生する。



捨てられる服を減らすために、できることにチェックしてみよう。

作られ方をしっかり見よう

- 環境に配慮された素材や方法で作られた服を選ぶ

買う前に考えよう
(リフューズ・リデュース)

- 今持っている服を大切に扱い、長く大切に着的
- 長く着られる服を選ぶ

捨てる前に考えよう
(リユース・リサイクル)

- おさがりや古着などのリユースでファッションを楽しむ
- 資源回収や地域の廃品回収に出して資源として再利用する



4Rに取り組んでみよう! ごみ分別とリサイクルに注目

大分市は、一人ひとりが環境や資源について考え、ごみにしない工夫や、ごみを減らす努力をし、「4Rの進んだまち」を目指しています。

家庭から出る「燃やせるごみ」の中には、分別可能な資源物である「紙類」や「資源プラ」などが混入しています。ごみを正しく分別することで「燃やせるごみ」の量が減り、ごみ処理で発生する二酸化炭素の量を減らすことにもつながります。

「燃やせるごみ」の中の「紙類」や「資源プラ」は、正しく分別することでリサイクルされ、新たな製品に生まれ変わります。



4Rクイズ

次の取り組みは、どの「R」に当てはまるかな? ヒントは4ページ! 答えは、ページ下にあるよ!



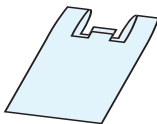
大分市ごみ減量・リサイクル推進イメージキャラクター
リサイクルン

Q1



詰め替え商品を利用する。

Q2



マイバッグを持参し、レジ袋を断る。
(1枚:約5~7グラムの減量)

Q3



壊れたものは修理する。
リユースショップを活用する。

Q4



新聞やチラシ・空き缶を集団回収に出す。

(新聞・チラシ1日分:約180グラムの減量)
(1缶:スチール缶約30グラムの減量)
(1缶:アルミ缶約20グラムの減量)

【発行】大分市・地球温暖化対策おおいた市民会議 【事務局】大分市環境部環境対策課

電話: 097-537-5758 FAX: 097-538-3302 E-mail: kankyotai5@city.oita.oita.jp