



風光り水澄む郷、西洋文化の花開いた豊の国大分市は、“緑あふれる豊かな人間都市”をめざしています。

わたしたち大分市民は、このまちに限りない愛着と誇りを持ち、よりよいまちづくりのため、次のことを誓います。

- 1・自然を愛し、緑豊かなまちをつくりまします。
- 2・働くことに喜びをもち、活気に満ちたまちをつくりまします。
- 3・みんなで助けあい、心のかよう福祉のまちをつくりまします。
- 4・ふるさとを愛し、笑顔でふれあう住みよいまちをつくりまします。
- 5・広く世界に目をひらき、文化のかおるあしたのまちをつくりまします。

— みんなでよりよいまちづくりのため、この誓いを守りましょう —

◇写真提供

佐藤真一 (P1) / 大分県民の森管理事務所 (P2) / 日野勝徳 (P2) / 須股博信 (P2) / 環境省 (P5、P35) / 名古屋大学環境学研究科・雪氷圏変動研究室 (P15) / 春日町小学校 (P18) / 田尻小学校 (P18) / 横瀬西小学校 (P18) / 大分県 (P35)

■本書に対するお問い合わせ、環境について聞きたいことや調べてみたいことは下記までご連絡ください。

大分市環境部環境対策課環境保全担当班
〒870-8504 大分市荷揚町2番31号 Tel.097-537-5758

企画・編集 / 大分市環境部 大分市教育委員会

かん きょう 環境教育副読本 456 年用

わたしたちと環境

令和5年度版

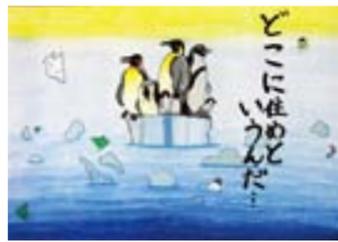


大分市地球温暖化防止キャラクター
「アスマルクン」
<環境教育副読本バージョン>

大分市・大分市教育委員会

環境ポスター優秀作品

中学年の部



最優秀 判田小学校 4年生
工藤 心結さんの作品



優秀 春日町小学校 3年生
片岡 忠泰さんの作品



優秀 川添小学校 4年生
久保田 道さんの作品



優秀 八幡小学校 4年生
藤塚 あかりさんの作品

高学年の部



最優秀 判田小学校 5年生
阿部 愛佳さんの作品



優秀 明野東小学校 5年生
朝倉 宏天さんの作品



優秀 金池小学校 5年生
大野 紗奈さんの作品



優秀 八幡小学校 5年生
後藤 星翔さんの作品

はじめに

わたしたち人間は、この地球上で水や空気、動物や植物など、豊かな自然の恵みを受けて生活してきました。

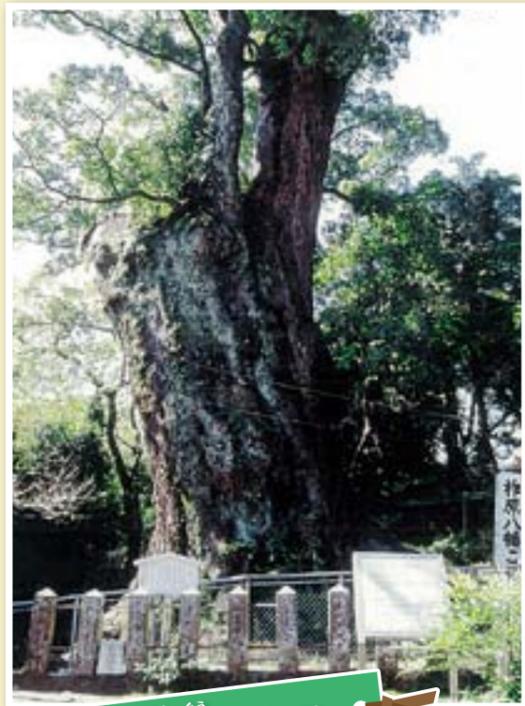
しかし、時代が進むにしたがって、わたしたち人間が選んで決めた行動が、少しずつ環境を変えていき、さらに時代が進んで、大きな影響を与えるようになりました。

この本をとおして、わたしたちと環境とのかかわりを見つめなおし、よりよい環境をつくっていくために、どのような行動がとれるかをみんなで考えてみましょう。

もくじ

●自然	大分市の豊かな自然	1
	自然とのかかわり 植物のはたらき	3
	生物多様性 生物多様性がもたらす恵み	4
	生物多様性の危機 (コラム) 外来種について	5
	大切な自然を守るために	6
●水	大分市の水はどうなっているの?	7
	川や海を汚さないために	9
●大気	くらしと大気 大気汚染ってなんだろう? どこで監視しているの?	11
	光化学オキシダントってなんだろう? PM2.5ってなんだろう?	12
	(コラム) 調べてみよう!	13
●騒音	くらしと騒音 わたしたちのまわりの音の大きさ	14
●温暖化	地球温暖化について	15
	COOL CHOICE (クールチョイス) ってなに?	17
	温暖化を防ぐために 大分市の取り組み 温暖化を防ぐために 学校での取り組み	18
	再生可能エネルギー	19
	(コラム) 燃料電池と水素エネルギー	20
●ごみ	わたしたちのくらしの中で出るごみ 家からどんなごみが出るのかな?	21
	学校からどんなごみが出るのかな?	22
	まちの中からどんなごみが出るのかな?	23
	家庭からごみを出すときは?	24
	ごみはどこへ行くの?	25
	大分市の「燃やせるごみ」「燃やせないごみ」はこのように処理されます	27
	大分市の資源物はどのように生まれかわります	29
	大分市のごみの量はどれくらい?	31
	ごみ処理にかかるお金はどれくらい? 家庭ごみ有料化	32
	もったいない運動…できることから始めよう!!	33
	ごみをへらすために、できることはどんなことかな?	34
	(コラム) 身近な危険生物について	35

大分市の豊かな自然



① 杵原八幡宮のクス



オオイタサンショウウオ
佐藤眞一氏より提供



② 高尾山自然公園

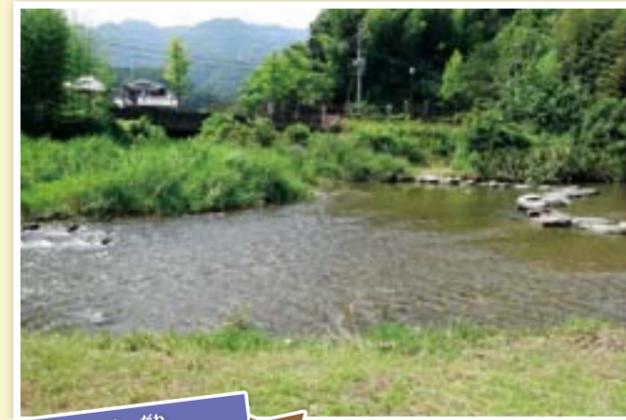


③ 県民の森

大分県民の森管理事務所より提供



⑤ 護国神社の森



⑦ 七瀬川



④ 霊山 (弁天池)

日野勝徳氏より提供



⑥ 黒ヶ浜



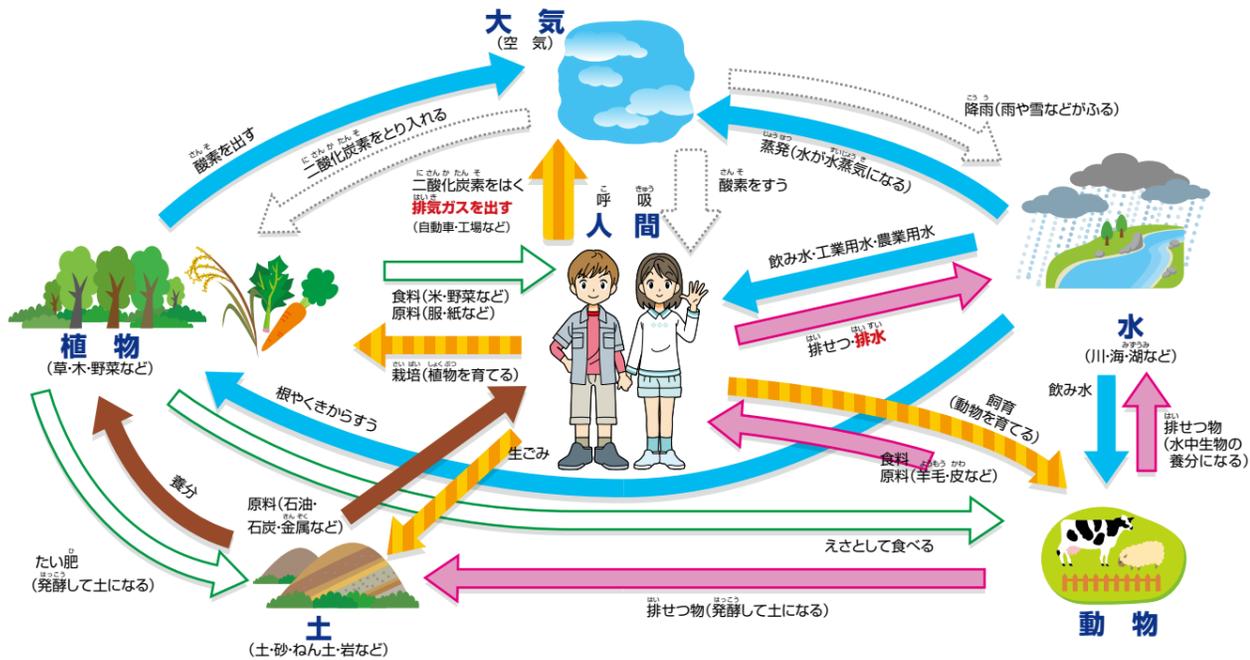
⑧ 乙津川

須股博信氏より提供

自然とのかかわり

人間と環境のむすびつきを考えてみよう

わたしたちと環境は、さまざまなかたちで密接にむすびついています。どこかに異常が起こればバランスがこわれ、わたしたちに悪い影響を与えます。



植物のはたらき

木や草などの植物は、生き物に必要な酸素をつくるはたらきがあるんだよ

植物って酸素の工場なんだね。



植物は、ほかにもたいせつなはたらきをしているんだよ

植物は水源を守り、水害を防ぎます。長い間たくさんの水を体内にとどめるため、「水の柱」とも言われます。

落ち葉や枯れた植物は、ミミズやバクテリアなどによって、肥えた土になります。土に含まれる栄養は田畑や川、海にも流れ込み、生きものに利用されます。



生物多様性

種の多様性

動植物から細菌などの微生物にいたるまで、いろいろな生きものがいます。

生態系の多様性

森林、里地里山、河川、湿原、干潟、サンゴ礁などいろいろなタイプの自然があります。

遺伝子の多様性

同じ種でも異なる遺伝子を持つことにより、形や模様、生態などに多様な個性があります。

生物多様性とは、生きものたちの豊かな個性とつながりのことです。生物多様性には「生態系の多様性」・「種の多様性」・「遺伝子の多様性」という3つのレベルで多様性があります。

生物多様性がもたらす恵み

わたしたちの暮らしは食料や水、気候の安定など、多様な生きものが関わりあう生態系からもたらされる恵みによって支えられています。



森や土、きれいな水や空気を供給し、すべての命の基盤となります。



食料や薬、木材など生活に必要なものを供給してくれます。



絵や文学の題材やレクリエーションの場になります。



気候をおだやかにしたり、洪水やがけ崩れなどの災害を防止してくれます。

生物多様性の危機

第1の危機

開発や乱獲

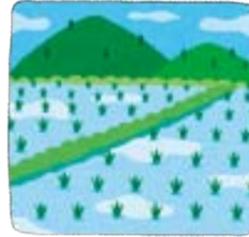
人間の生活を豊かにするために生きものが捕まえられたり、住みかを奪われています。



第2の危機

里地里山の自然の質の低下

山や田畑の手入れをする人たちが少なくなつて、そこに住んでいた生きもののバランスが崩れています。



第3の危機

外来種等による被害

海外から持ち込まれた生きものや排水などに含まれる化学物質の中には、生きものに害になるものがあり、生態系に影響を与えています。



第4の危機

地球環境の変化

地球温暖化が進むことで、生きもの住みかが失われ、多くの動植物が絶滅する可能性があります。



大切な自然を守るために

わたしたちにできること

身近な自然にふれてみよう



市には「自然観察会」や「森林セラピー」などのイベントがあります

季節のもの、地元のものを食べよう



季節のものではない野菜を育てたり、遠くから運ぶには、多くのエネルギーを使います

環境にやさしい商品を選ぼう



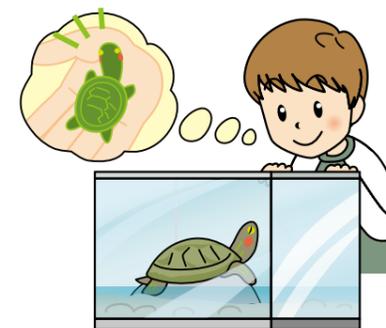
環境のことを考えたもの、長く使えるものを選びましょう

自然を守る活動に参加しよう



植樹会やごみ拾いに参加しましょう

ペットは最後までお世話をしよう



ペットを逃がすと自然がこわれ、元にもどらないことがあります

自然を守るためにしたことをまわりの人につたえよう



環境について勉強したこと、取り組んだことをつたえ広めましょう

コラム 外来種について

外来種とは



外来種の持ち込まれ方



特定外来生物に注意!

「特定外来生物」とは、外来生物 (海外起源の外来種) であつて、生態系、人の生命・身体、農林水産業へ被害を及ぼすもの、又は及ぼすおそれがあるものの中から国が指定する生きものです。

市内ではアライグマやセアカゴケグモなど数種類が確認されています。



アライグマ



セアカゴケグモ

※環境省ホームページ「外国からやってきた生き物たち」
(<https://www.env.go.jp/nature/intro/kids/>)を加工して作成

大分市の 水は どうなっているの？



川や海のように

工場の排水規制の強化、生活排水対策としての下水道や浄化槽の普及により、きれいな水になっています。



(写真：大分川 [滝尾橋])



大分市の大きな浄水場、下水処理場はどこ？

わたしたちが使う水はどこからきて、どこへ流れているでしょう？

浄水場	
番号	施設名
①	古国府浄水場
②	えのくま浄水場
③	横尾浄水場

飲み水をつくる

浄水場は、大分川や大野川の水を使って水道水をつくります。



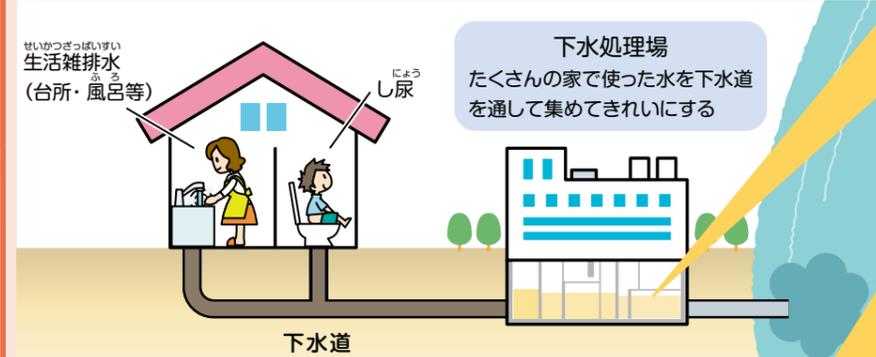
(写真：① 古国府浄水場)

下水処理場	
番号	施設名
④	弁天水資源再生センター
⑤	宮崎水資源再生センター
⑥	原川水資源再生センター
⑦	大在水資源再生センター
⑧	松岡水資源再生センター

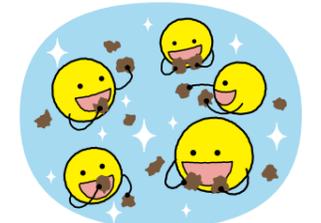
汚れた水をきれいにする

下水処理場や浄化槽は、汚れた水を微生物の力できれいにして川に流します。

○下水道のあるところ



よこれを食べて水をきれいにします！



○下水道のないところ

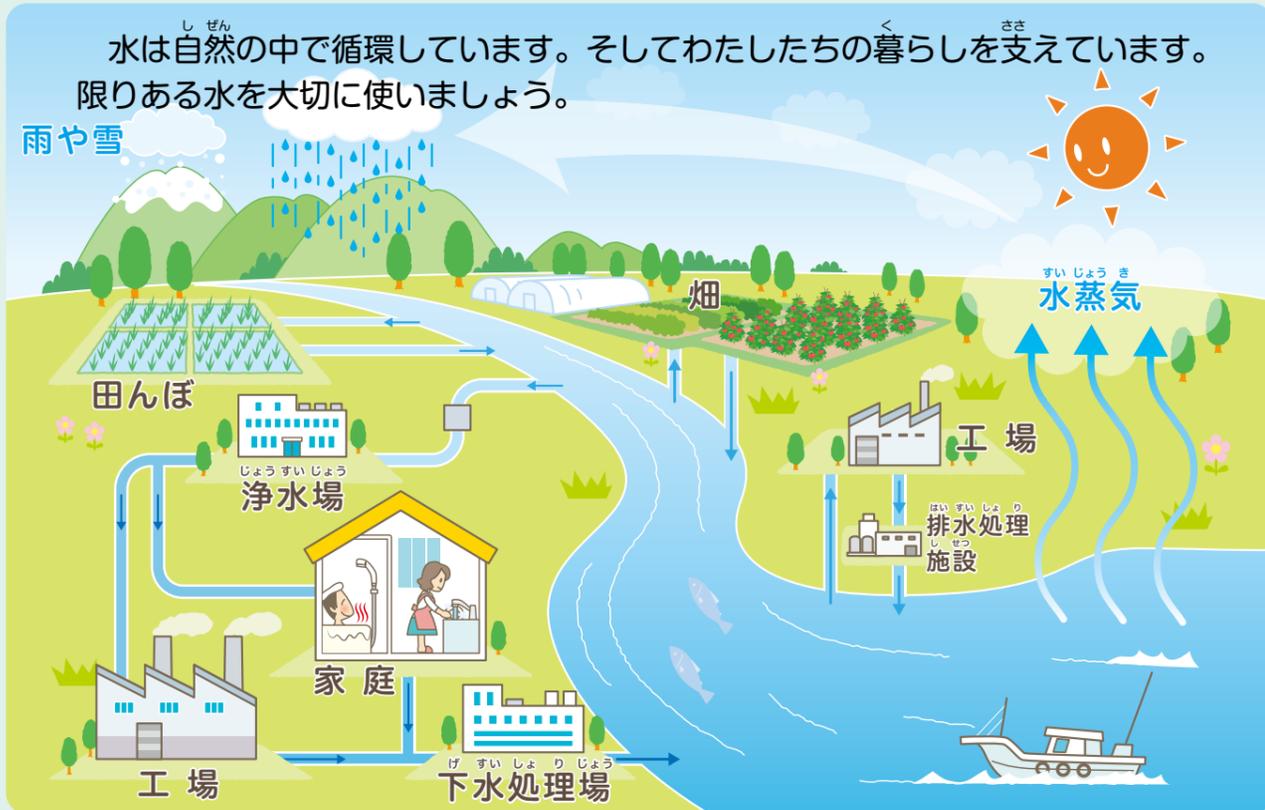


下水道や合併処理浄化槽の整備が重要だね！



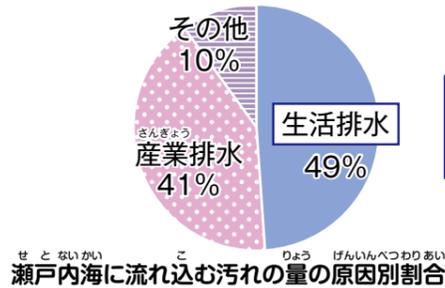
川や海を汚さないために

水の循環

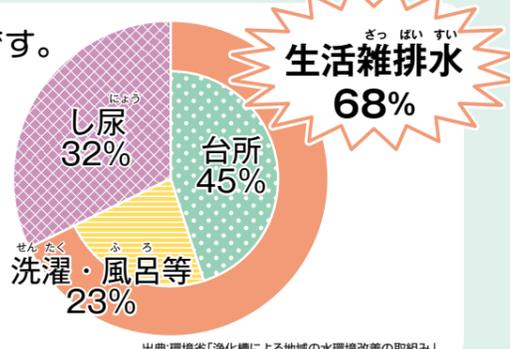


川や海の水はなぜ汚れるの？

主な原因は、わたしたちの暮らしから出る生活排水です。



生活排水の内訳



コラム 考えてみよう! 海洋プラスチックごみの問題

ペットボトルやレジ袋など日常生活の中で私たちが使っているプラスチック。これらがきちんと処理されずに捨てられることにより、その多くは私たちの住む町の河川や水路から海へ流れ込み、海洋プラスチックごみとなります。そして海の波や紫外線などの影響を受け、非常に小さなプラスチック粒子(マイクロプラスチック)となり、それらを海洋生物や海鳥が体内に取り込んでしまうなど、世界中の海洋環境や生態系への影響が心配されます。

マイボトル、マイバッグを持ち、使い捨てプラスチックの使用をへらしたり、きちんと分別して捨てたりするなど、プラスチックごみをへらす取り組みを考えてみよう。



暮らしの汚れはどれくらい？

汚れのもとをそのまま流した場合、魚がすめる水にするのに浴槽何杯分の水が必要でしょう。(浴槽1杯=300L)

<p>使用済み天ぷら油</p> <p>500mL → 500杯</p>	<p>マヨネーズ</p> <p>15mL (ひとしぼり) → 13杯</p>	<p>みそ汁</p> <p>180mL (おわん1杯) → 4.7杯</p>
<p>米のとき汁</p> <p>500mL (1回目) → 4杯</p>	<p>シャンプー</p> <p>4.5mL (ワンプッシュ) → 0.67杯</p>	

汚れた水をできるだけ出さないことが大切だね!



出典:環境省「生活排水誌本」

わたしたちが今日からできること

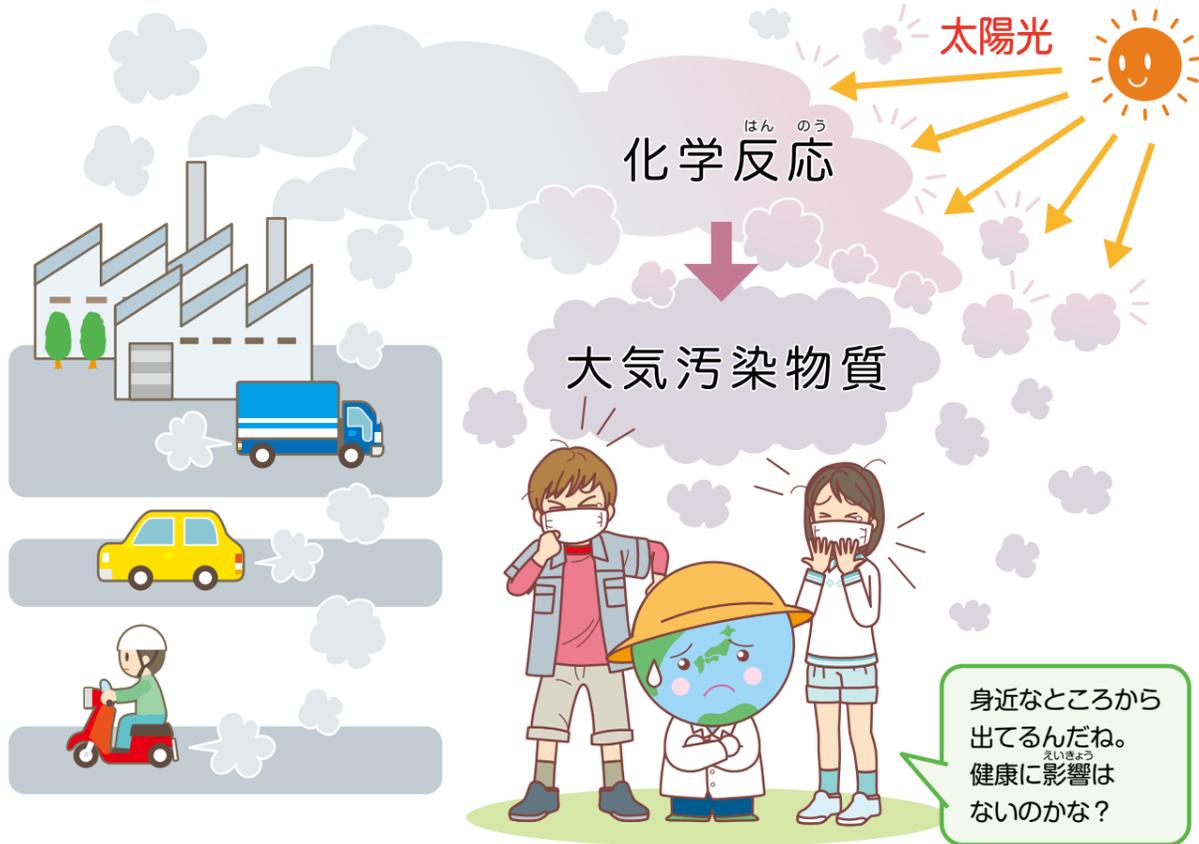
- 台所では**
 - 調理くずは、水切り袋と三角コーナーを使って取りのぞこう。
 - 料理は必要な分だけ作って、残さず食べよう。
 - 米のとき汁は、よい肥料になるので植木や庭にまこう。
- 洗濯では**
 - 洗濯はできるだけまとめて行い、適量の洗剤で洗おう。
- お風呂では**
 - お風呂の排水口に目の細かいネットを張って髪の毛などを取りのぞこう。
 - シャンプーやリンスは使すぎないようにしよう。
 - 川や水路にごみを捨てないようにしよう。
- その他**
 - 食器を洗う前に、油汚れなどはいらぬ紙や布でふきとろう。

くらしと大気



大気汚染ってなんだろう？

わたしたちの住む地球全体を包んでいる空気のことを大気と言います。わたしたちのくらしが便利になるにつれて、大気を汚す物質がたくさん出るようになりました。このように、大気が汚れることを大気汚染と言います。いったいどのようなところから、大気汚染物質が出ているのでしょうか。



どこで監視しているの？

大分市内の測定場所



東大分小学校測定局

大分市では、大気汚染物質を測定する大気測定局を市内14か所に設置して、毎日24時間監視しています。小学校や、車がたくさん走る道路の近くなどに測定局はあります。

光化学オキシダントってなんだろう？

光化学オキシダントとは、工場や自動車から出る窒素酸化物や、ガソリンなどにふくまれる揮発性有機化合物が太陽の光によって、化学反応を起こして発生する物質です。



光化学オキシダントが高くなったら…

- 目がチカチカする
- のどが痛くなる
- 頭が痛くなる



もし、そんな風になったら…

- 目を洗おう
- うがいをしよう
- 屋内や日かげで安静にしよう



PM2.5ってなんだろう？

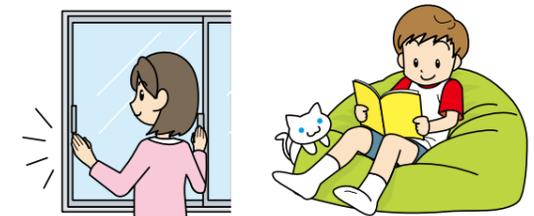
PM2.5（微小粒子状物質）とは、大気中に浮いている粒子のうち、大きさが2.5マイクロメートル*以下の非常に小さな粒子のことです。PM2.5は非常に小さいため、肺の奥深くまで入りやすく、健康への影響が心配されています。

*マイクロメートル：1マイクロメートルは1ミリメートルの千分の1



PM2.5が高くなったら…

- 屋外ではげしい運動、長時間の運動をなるべくへらそう
- 急ぎでない外出はできるだけへらそう
- 換気や窓の開閉をできるだけ少なくしよう



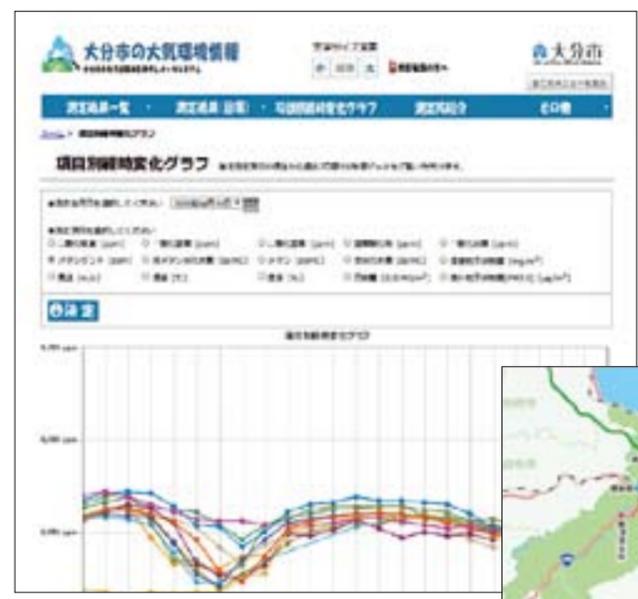
コラム 調べてみよう!

そくていきよく
測定局で測定した結果はホームページで公開しています。
URL : <https://oitacity-kankyo.sakura.ne.jp>

大分市ホームページ



大分市の大気環境情報サイト



測定結果をグラフや地図で見ることができます。



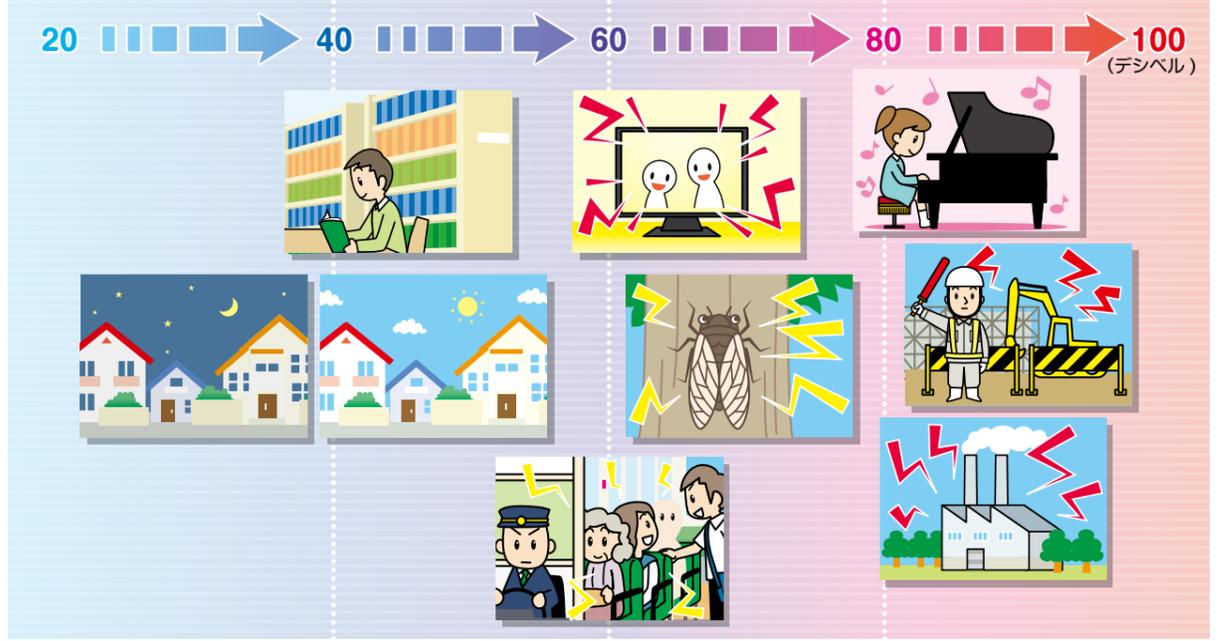
暮らしと騒音



わたしたちのまわりの音の大きさ

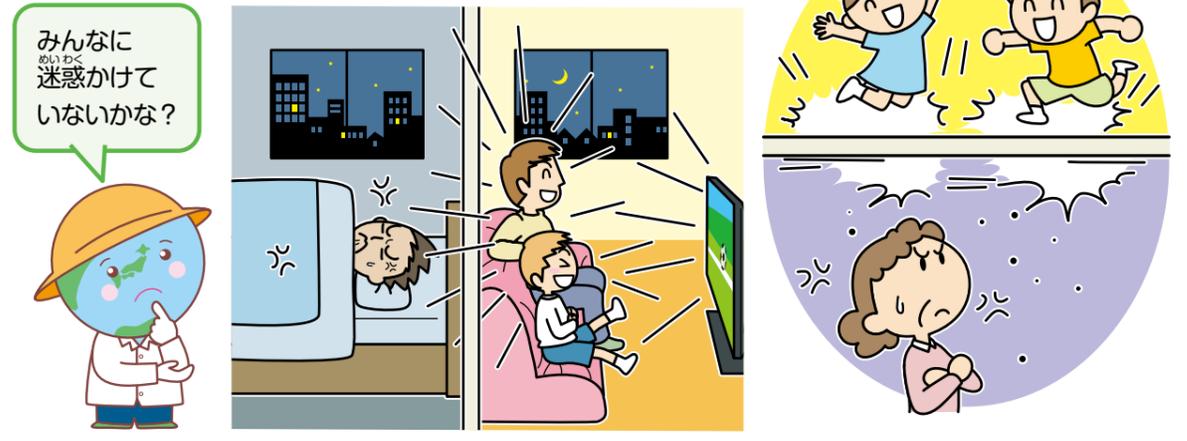
わたしたちの生活は音にあふれています。一人ひとりが音を出す場面もたくさんあります。自分にとっては気にならなくても人によってはいやな音かもしれません。うるさいと思う人がいれば、それは騒音なのです。

音の大きさはデシベルという単位で表します



暮らしの中の騒音に気を付けよう

- 室内では静かに歩こう
- ドアや窓の開閉はやさしくゆっくりと
- 夜遅くや朝早くに大きな音を出さないようにしましょう



地球温暖化について



● いま、世界でこんなことが起こっています!

気温の上昇によって、南極の氷や高い山の氷河が溶けています。また、海面が上昇し低い土地や小さな島が沈んでいます。



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

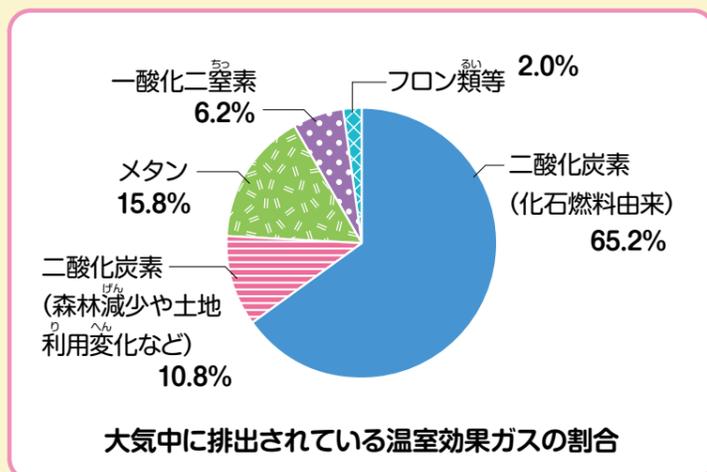
● 地球温暖化ってなに?

地球の表面は太陽のエネルギーで温められています。温められた地球から放出された熱の多くは宇宙に出ていきますが、一部は大気中の二酸化炭素 (CO₂) などの温室効果ガスに吸収されて、地球に残ります。温室効果ガスが増えすぎると、地球に余分な熱が残り、地球全体の気温が上がってしまいます。これを地球温暖化といいます。



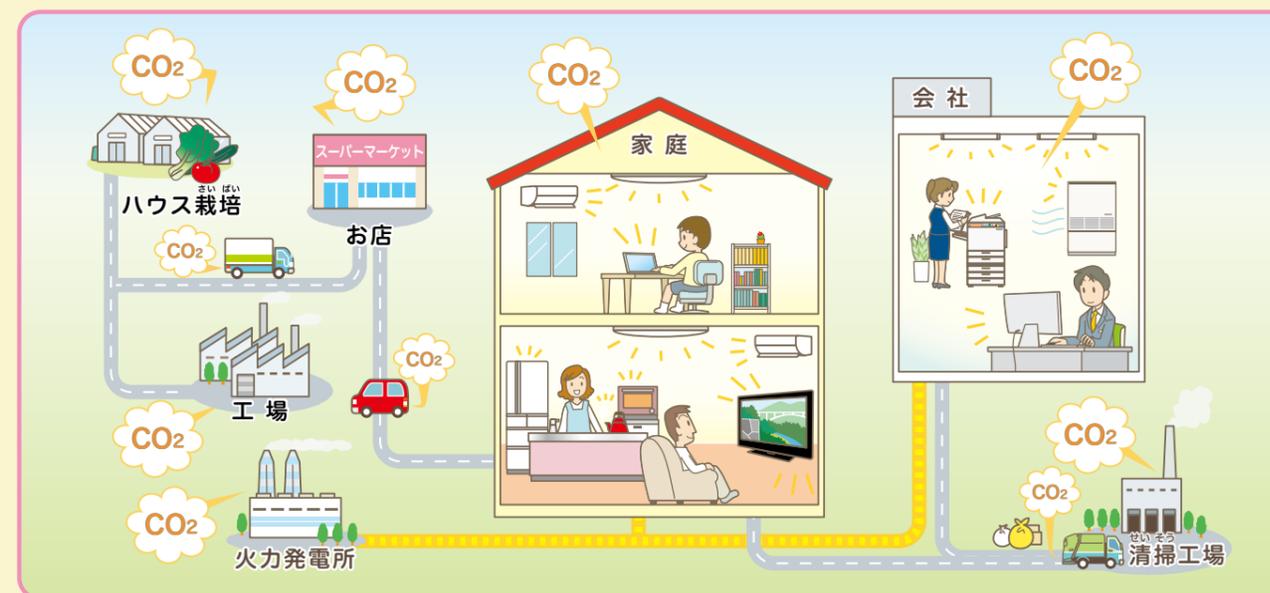
● 温室効果ガスってどんなもの?

地球を「温室」のように暖かく保つ気体の中で、最も多いのが二酸化炭素です。二酸化炭素は、おもに石油や石炭など化石燃料を燃やす時に発生します。



● どうして温室効果ガスが増えているの? どこから?

わたしたちは毎日テレビを見たり、お風呂に入ったり、自動車に乗ったりしています。こうして快適に生活するために電気、ガス、ガソリンなどたくさんのエネルギーを使っています。これらのエネルギーを使うと、温室効果ガスがたくさん出ます。



● 地球温暖化が進むとどうなるの?

<p>異常高温 猛暑日が大幅にふえて、たくさんの方が熱中症になってしまうかもしれません。</p>	<p>海面上昇 氷河が溶けたりして、海面が上昇し、低い土地が沈んでしまうかもしれません。</p>	<p>台風の強大化 台風が強大化し、大雨による川の氾濫がおこるかもしれません。</p>
<p>水不足 雨が少ない地域では、砂漠化が進むかもしれません。</p>	<p>生き物への影響 温度変化に対応できない生き物が絶滅してしまうかもしれません。</p>	<p>熱帯の病気が流行 熱帯地方の伝染病が流行してしまうかもしれません。</p>

大分市の影響

地球温暖化による影響は、大分市に住むわたしたちにとって人ごとではありません。冬が暖かくなって、農作物が育たなくなったり、大分市の環境に適応した多くの生き物がなくなってしまう可能性があります。



● 野菜の裂果



● トンボなどの生息域北上

クールチョイス COOL CHOICEってなに？

？ COOL CHOICEとは

「COOL CHOICE」は、温室効果ガスの排出量削減のために「賢い (COOL) 選択 (CHOICE)」をしようという国が進めている運動です。

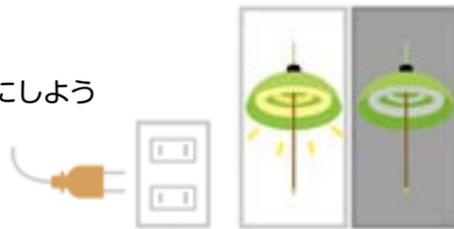
地球温暖化を防ぐために、日本では、2030年の温室効果ガス排出量を2013年に比べて46%へらすことを目標にしています。

みなさんもぜひ、地球にやさしい「賢い選択」をしましょう。



家の中にいるとき

- 使っていない部屋の照明を消そう
- 使っていない電気器具はコンセントから抜こう
- エアコン使用時の室内温度は、夏は28℃、冬は20℃を目安にしよう
- 冷蔵庫の開け閉めは少なくし、開けっ放しにしないようにしよう
- シャワーを出しっ放しにせず、使う時間を短くしよう



外出するとき

- 移動は徒歩や自転車、バスや電車などの公共交通機関を使おう
- 買い物にはマイバッグを持っていこう
- 買い物をするときは環境にやさしい製品を選ぼう



2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ※宣言

近年、気温の上昇や集中豪雨など、世界中で気候変動の影響があらわれ始めています。こういった気候変動による危険性をへらすためには、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにすることが必要だと世界でしめされました。

このため、大分市でも、2050年二酸化炭素排出量実質ゼロ宣言を行い、太陽光をはじめとする再生可能エネルギーの導入や省エネルギーなどの地球温暖化防止につながる取り組みを進めています。

※「排出される二酸化炭素」と「吸収される二酸化炭素」を同じ量にすること



温暖化を防ぐために 大分市の取り組み

節電キャンペーン

電力の使用が増える夏と冬に市民・事業者へ節電を呼び掛けています。



緑のカーテン

大分市では「大分市環境展」などのイベントで緑のカーテンの苗を配付しています。

緑のカーテンは、建物への日差しをさえぎり、室温の上昇を抑えます。



燃料電池自動車の導入

大分市では燃料電池自動車を導入しています。燃料電池自動車は水素を燃料として走り、二酸化炭素を含む排気ガスを全く出さない環境にやさしい自動車です。



温暖化を防ぐために 学校での取り組み

太陽光発電・LED照明などの設置

太陽光発電やLED照明など環境にやさしい設備の設置が増えています。



太陽光発電 (春日町小)



LED照明 (田尻小)



緑のカーテン (横瀬西小)

地球温暖化対策出前授業

小中学校で、地球温暖化の仕組みや影響、家庭でできる温暖化対策などをわかりやすく説明する出前授業を開催しています。



エコチャレンジ日誌

省エネ行動に取り組んでもらうことを目的に、小中学生を対象にエコチャレンジ日誌を配布しています。



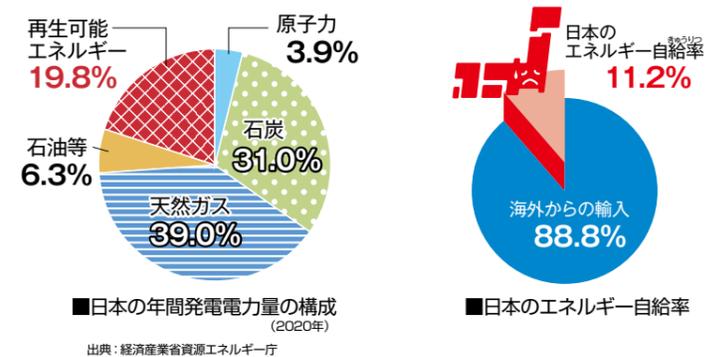
再生可能エネルギー

? 再生可能エネルギーってなに?

再生可能エネルギーとは、資源がなくならずくりかえし使えるエネルギーのことです。また、地球温暖化の原因になる二酸化炭素をほとんど出さないという優れた点があります。

? 再生可能エネルギーってどんないところがあるの?

日本で使われる電気エネルギーは石油や石炭、天然ガスなどの化石燃料が8割以上を占めており、そのほとんどを海外に頼っています。再生可能エネルギーを使うことで、化石燃料の使用と温室効果ガスの発生を減らすことができます。



? 再生可能エネルギーってどんなものがあるの?

太陽の光で電気をつくる!

太陽光発電

日本を代表する再生可能エネルギーです。市内にも海の近くに大規模なメガソーラーがあります。



風の中で電気をつくる!

風力発電

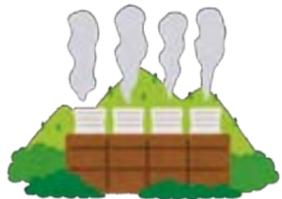
風が吹いていれば昼も夜もしっかり発電します。



地熱の力で電気をつくる!

地熱発電

地球の中はとても熱い!これが地熱です。火山帯の日本は地熱がいっぱいです。



水の中で電気をつくる!

水力発電

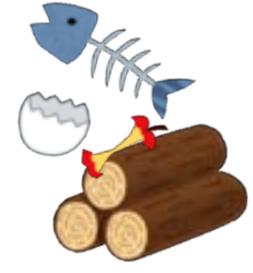
昔から使われている再生可能エネルギー。最近では中小規模タイプが目立っています!



木や草、生ごみの力で電気をつくる!

バイオマス発電

「バイオマス」とは動物・植物から生まれた資源のことです。使われていない木材や生ごみを活用するので、ごみをへらすことにつながります。



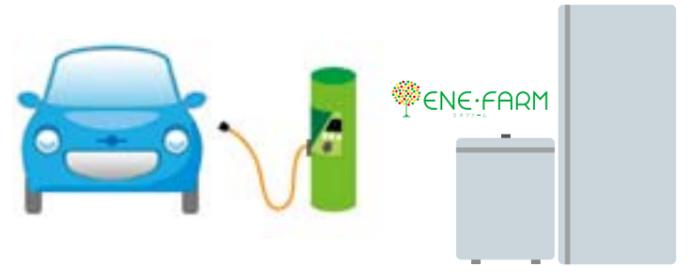
大分市にはどんな再生可能エネルギーがあるのかな?



コラム 燃料電池と水素エネルギー

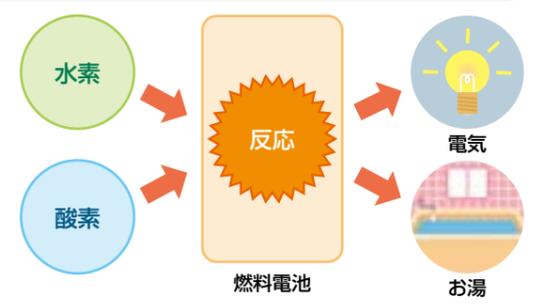
燃料電池ってなに?

「燃料電池」とは「水素」と空気中の「酸素」を反応させて電気を作る電池のことです。わたしたちの身の回りでも燃料電池自動車等が使われ始めています。



燃料電池の仕組み

「水素」と空気中の「酸素」を反応させて電気を作る際に出る熱を使ってお湯も作ることができます。燃料電池に使われている水素は二酸化炭素などの温室効果ガスを出さないクリーンな新しいエネルギーとして注目されています。

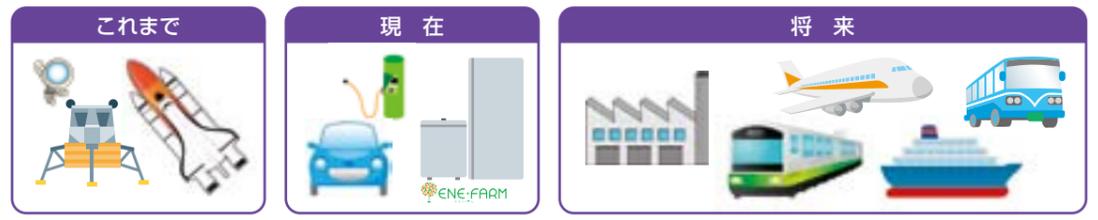


水素エネルギーについて

「水素」はいろいろな材料から取り出すことができます。



水素エネルギーの将来



これまでも様々な所で活用されてきた「水素エネルギー」は将来、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。

わたしたちのくらしの中で出るごみ



いえからどんなごみが出るのかな？



がっこうからどんなごみが出るのかな？

おやつのごみ
お菓子のふくろや箱、ジュースの缶やペットボトルなど

あそびごみ
新しく買ったおもちゃの箱やつみ紙、ふくろなど

大きくなったら
着られなくなった服やくつ

お風呂に入ると
シャンプーの容器や入浴剤のふくろなど

電化製品は
電化製品の電池や電球、こわれたテレビなど

読み終わった
新聞紙やチラシ、マンガやざっし



いろんなごみがあるんだね！

ごはんのごみは
レジぶくろ、材料の切れはし、トレー、ジャムのびん、牛乳パック、ざんぱんなど



ワーク 家のどこからどんなごみが出るのか調べてみよう！

場所	ごみの種類
気づいたこと	

どんなごみが一番多く出ているのかな？



教室
こわれた机やイス、ティッシュペーパー、紙くすなど

工作をしたとき
紙くす、木くすなど



給食を作ったとき
調理くず、生ごみ、缶づめの缶など

給食を食べたとき
ざんぱん、牛乳パック、ストロー、デザートなどの容器など



印刷したとき
落とし物も持ち主がわからないと、ごみになってしまうね。

印刷したとき
紙くすなど



ワーク 学校のどこからどんなごみが出るのか調べてみよう！

場所	ごみの種類
気づいたこと	

どうやってごみをへらせるのかな？



まちの中からどんなごみが出るのかな？

会社から

書類や封筒・紙くすなど

店から

売れ残った商品や段ボールなど

病院から

使用した注射針やほうたいなど

工場から

製品を作った時に出来たくすなど

工事現場から

鉄きん・アスファルト・コンクリートがらなど

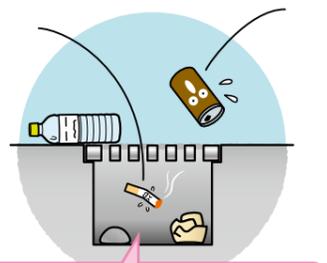
農家から

牧場からは牛のふん尿など、畑では古くなったハウスや苗の入っていた箱など

どうやってごみをへらせるのかな？

ごみの問題について考えてみよう！

ごみのポイ捨て



まちがごみだらけになってしまうよ！ごみは、決められたところに出そう。

飼い犬のふんの放置



不法投棄



家庭からごみを出すときは？

13分別

ごみ

燃やせるごみ

燃やせないごみ

大型・粗大ごみ

ごみを出すときはきちんとルールをまもって分けて出すことが大事なんだよ。



家庭

ごみ

資源物

プラスチック製容器包装 (資源プラ)

汚れの落ちにくいものは燃やせるごみへ

缶・びん

食品・飲料用

ペットボトル

食品・飲料用

乾電池 ボタン電池

新聞類

その他紙類

布類

蛍光灯・電球 水銀使用計測器

ガス缶・スプレー缶類

ライター類

危険物・有害物質等

どうしてこんなに分けるの？



ごみのなかにも缶やびん、ペットボトルや新聞紙・牛乳パックなど、資源として再利用できるものがあるから分けるんだよ。そのごみのことを「資源物」と言い、資源として再利用することを「リサイクル」って言うんだよ。電池、ライター、ガス缶などは「危険物・有害物」だから、きちんと分ける必要があるんだ。





ごみはどこへ行くの？

ぼくの家が出したごみはどこへ運ばれるのかな？



ごみを集める車を「ごみ収集車」といい、おおむね2トン(2,000kg)のごみを積むことができます。



ごみ収集車は、ごみステーションを順序よくまわって、ごみを集めているんだよ。



ごみステーションをまわって、次はどこへ行くんだろう？



ごみの行き先は、ごみを集めた場所によって変わります。

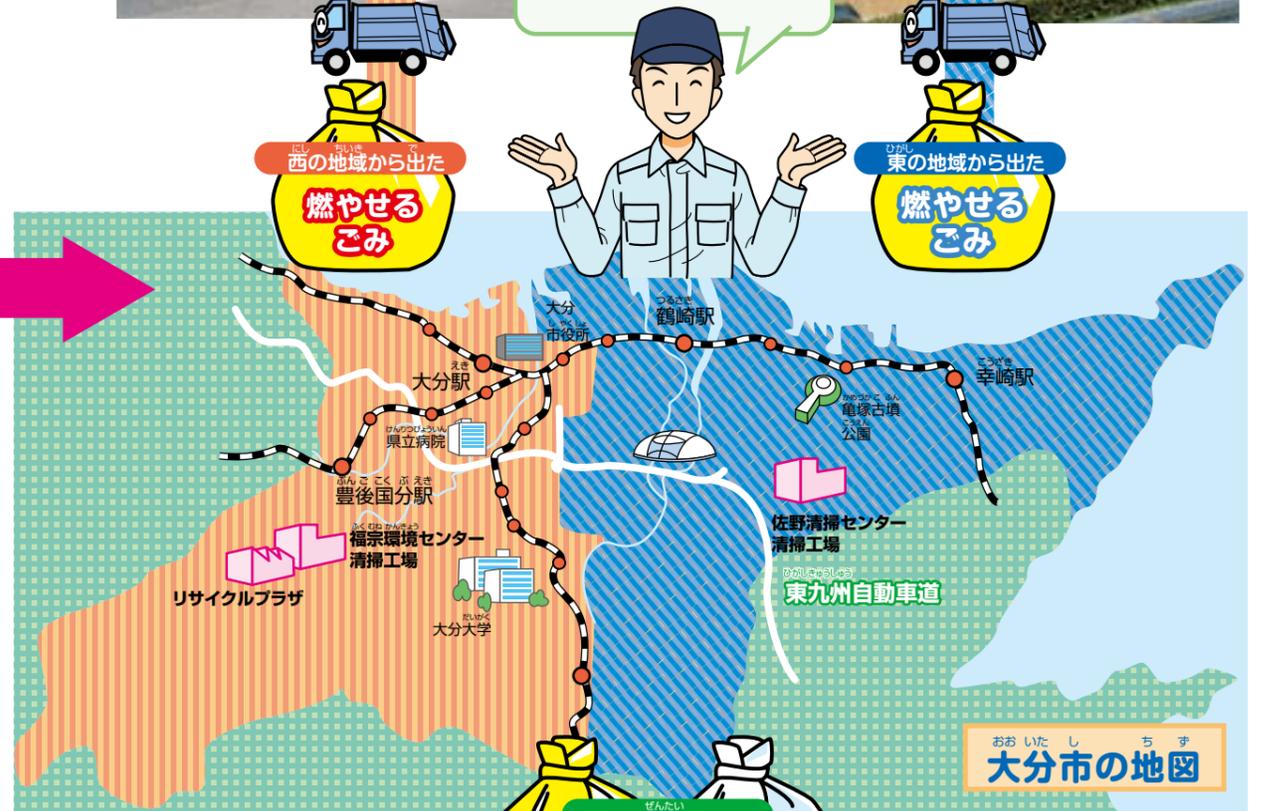
福宗環境センター清掃工場

佐野清掃センター清掃工場

燃やせるごみ



「燃やせるごみ」は、西と東の地域ごとに、それぞれの工場に運ばれているんだよ。



燃やせないごみ・資源物



リサイクルプラザ

回収された「燃やせないごみ」や「資源物」の処理を行う、リサイクルの施設です。

大分市の「燃やせるごみ」「燃やせないごみ」はこのように処理されます



清掃工場

「燃やせるごみ」は、燃やしたり、溶かしたりして処理しているんだよ。

「燃やせるごみ」も「燃やせないごみ」も、全部むだになっているわけではないからね。

燃やせるごみ (可燃物)



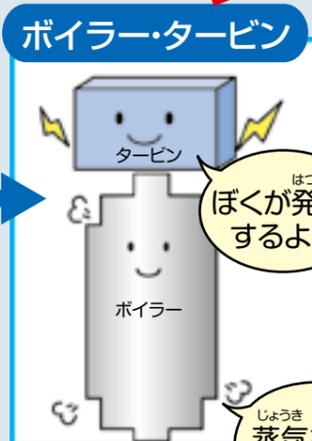
計量
コンピュータにより、自動で重さを計ります。



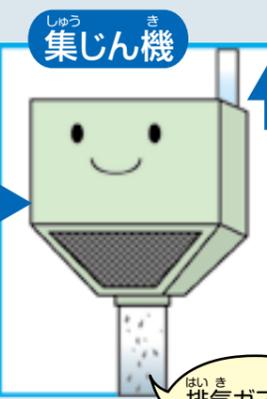
ごみピット
ごみピットにごみをため、クレーンで焼却炉や溶融炉へ運びます。



焼却炉や溶融炉
焼却炉ではごみを完全に灰に、溶融炉ではごみをどろどろに溶かすよ。



ボイラー・タービン
タービン
ボイラー
ぼくが発電するよ。
蒸気を利用するよ。



集じん機
排気ガスに含まれる有害物質を取り除くよ。



煙突
きれいにしたガスを出しているよ。

溶けたごみ



スラグ



コンクリート
アスファルト素材

メタル



鉄・ウエイト

溶融炉で溶かされた「燃やせるごみ」は、磁石につくメタルと磁石につかないスラグに分けられ、それぞれリサイクルされます。

リサイクルプラザ

「燃やせないごみ」は初めにバラバラに細かくしてから処理しているんだよ。

「燃やせないごみ」の中の鉄やアルミはリサイクルされているんだね。

燃やせないごみ (不燃物)



計量
コンピュータにより、自動で重さを計ります。



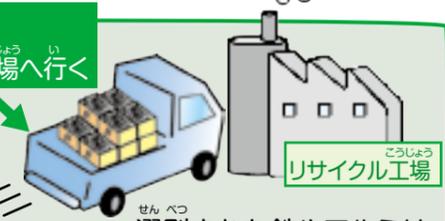
粗破碎
ごみを処理しやすいようにくだくんだよ。



高速破碎
くだかれたごみをさらに細かくくだくんだよ。



選別機
鉄やアルミはリサイクル工場へ行く
磁石の力などを使って鉄やアルミ、可燃物・不燃物に選別していくんだよ。



選別された鉄やアルミはリサイクル工場に運ばれリサイクルされます。



残った不燃物は埋立場へ

埋立場



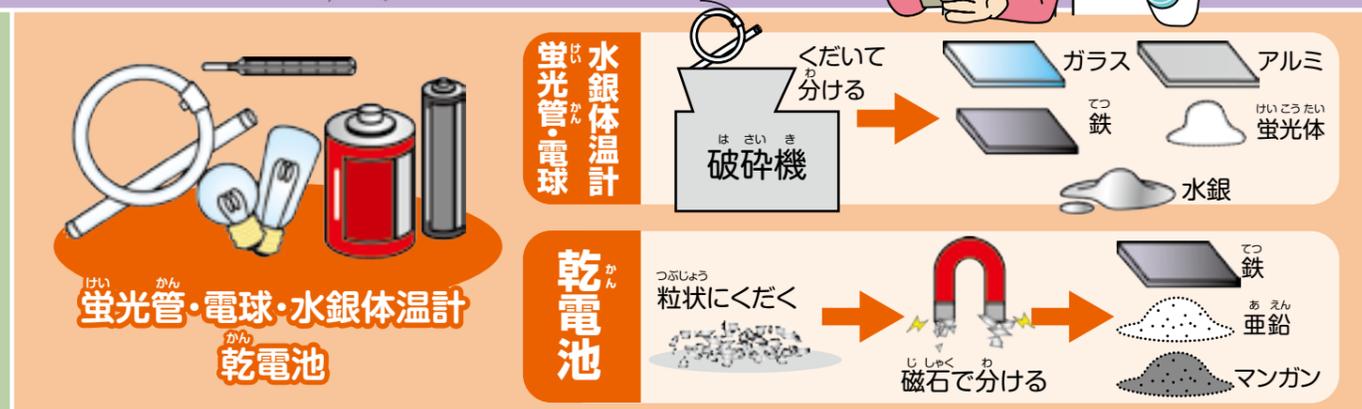
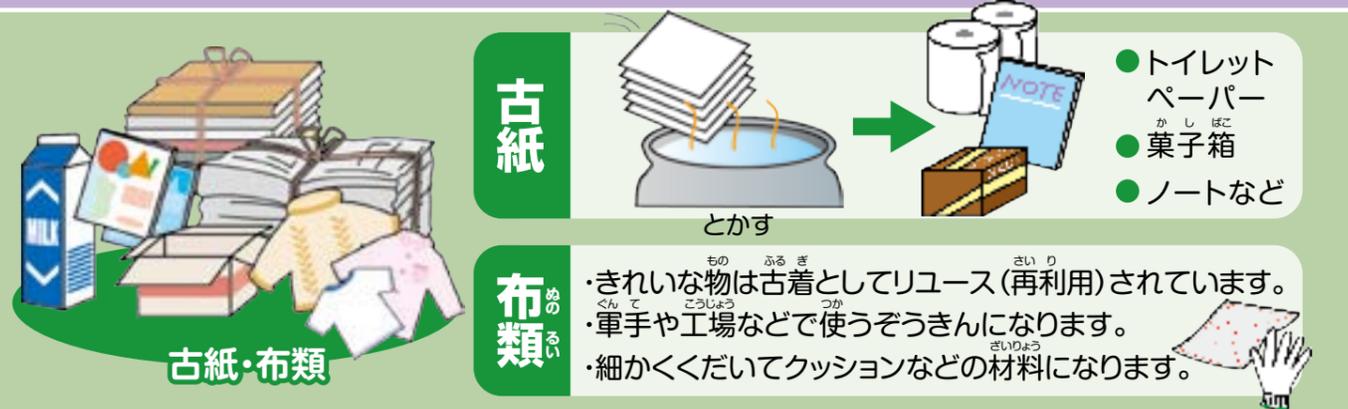
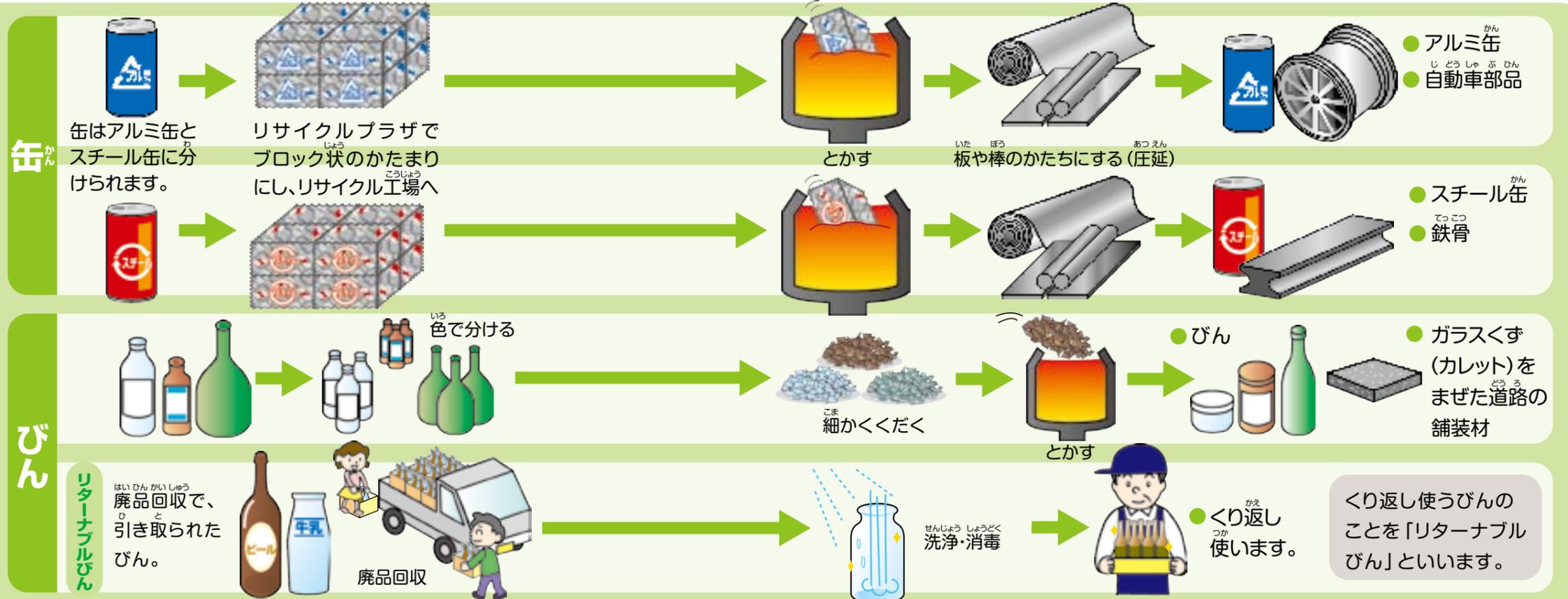
残った不燃物は埋め立てられるんだね。



大分市の資源物はこの ように生まれかわります



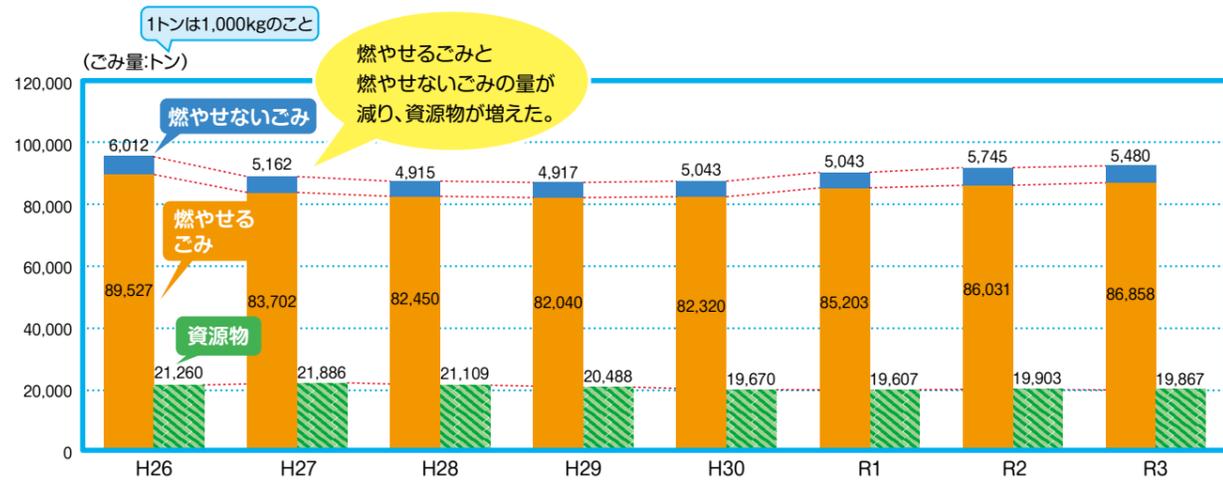
きちんと分けば
ごみは大切な資源
になるんですよ。





大分市のごみの量はどれくらい?

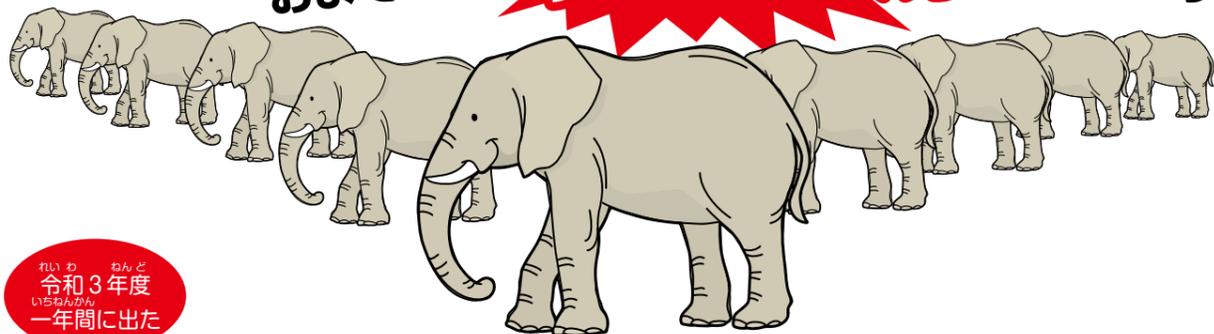
家庭から出る「燃やせるごみ」「燃やせないごみ」「資源物」の量



平成26年11月から家庭ごみ有料化が始まる。

1年に大分市の家庭から出る「燃やせるごみ」の重さをアフリカゾウ(雄)の平均体重6.5トンと比べると...

およそ **13,000頭分** になります。



令和3年度
いちねんかん
一年間に出た

「燃やせるごみ」は86,858トン、「燃やせないごみ」は5,480トン、合わせて92,338トン

1年間のごみ(1人あたり)

「燃やせるごみ」	182kg
+「燃やせないごみ」	12kg
= 合わせて	194kg



1日のごみ(1人あたり)

「燃やせるごみ」	500g
+「燃やせないごみ」	32g
= 合わせて	532g



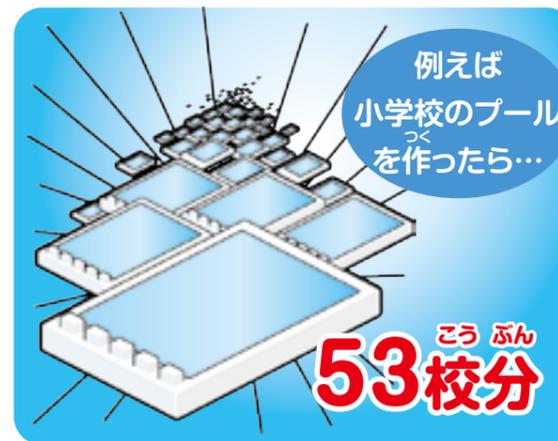
ごみ処理にかかるお金はどれくらい?

大分市が処理しているごみには、家庭から出るごみのほかに、事業所などから出るごみもあります。

大分市が1年間にごみを処理するために使うお金は、

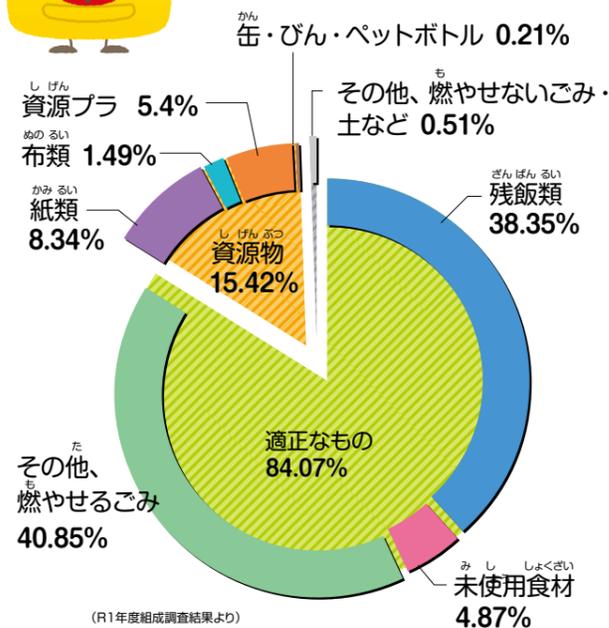
およそ **63億円** (R3年度)

ごみ処理のお金でできるもの



家庭ごみ有料化

燃やせるごみの分別の様子



市民一人ひとりにごみの減量とリサイクルをさらに進めてもらい、ごみを出す量に応じて、ごみ処理費用の一部を負担してもらうことを目的としています。「燃やせるごみ」と「燃やせないごみ」は黄色い指定有料ごみ袋を使って、ごみステーションに出します。



燃やせるごみの中には、まだまだたくさんの資源物が混ざっているんだね。



もったいない運動…できることから始めよう!!

フォーアール

「4R」ってどんなこと?

①
リフューズ
Refuse



ふよう ことわ
不要なものは断ること

②
リデュース
Reduce



おさ
ごみの発生を抑える

③
リユース
Reuse



ふたた
再び使うこと

④
リサイクル
Recycle



ちが
違うものに作りかえて再び使うこと

コラム 食品ロス

日本では、まだ食べられるにも関わらず廃棄されている食品（売れ残りや食べ残しなど）、いわゆる「食品ロス」が1年間で522万トン（令和2年度）も発生していると言われています。これは国民一人あたり毎日お茶碗一杯分のご飯を捨てているのと同じ量です！

消費期限が近いものを先に食べたり、なるべく食べ残しをしないなど、一人ひとりが心がけることで、食品ロスをへらすことができます。

※10月30日は食品ロス削減の日です。



ごみをへらすために、できることはどんなことかな?



●むだなく「使いきり」ましょう。



●おいしく残さず「食べきり」しましょう。



●生ごみをしっかり「水きり」して、ごみの量をへらしましょう。

「使いきり」「食べきり」「水きり」の「3きり運動」を実践して生ごみを減らしましょう。食品ロス削減にも取り組みましょう。



ごみにならないようにすることが、一番大切なことだね。

●余分な包装はことわりましょう。(マイバッグを持って行きましょう。)



●必要なものを必要な量だけ買いましょう。



●有価物集団回収(廃品回収)に参加しましょう。



●資源物は分けて生かしましょう。



●名前を書いて大切に使いましょう。



●フリーマーケット・リユースショップを利用しましょう。



●生ごみをたい肥にしましょう。



●携帯電話などの使用済小型家電や牛乳パックの回収に協力しましょう。

コラム 身近な危険生物について

ヒョウモンダコ

浅い海の岩や小石が混じった海底などに生息している10cmほどの小さなタコ。刺激を受けると「青い輪や線の模様のある明るい黄色」に変化します。フグと同じ猛毒（テトロドトキシン）を持つとても危険なタコです。海水浴や磯遊び、釣りなどで見つけても、決してさわったりしないでください！また、死んでも毒が残るので食べないでください！



興奮した状態

通常の状態

※画像提供:大分県農林水産部 漁業管理課

ヒアリ

体長2～6mmほどの小さな赤茶色のアリで、土で塚（巣）を作って集団で暮らします。刺されるとやけどのような強い痛みがあります。現在、大分市内でヒアリは確認されていませんが、塚を刺激すると集団で刺してくるため、塚を見つけても近づかないようにしましょう！



女王アリ



働きアリ

セアカゴケグモ、ハイイロゴケグモ

全体が光沢のある黒色で背中に赤色の模様があります。

お腹や背中部分が真っ黒のものや茶色、灰色、まだら模様のものなどがいます。

どちらも体長7mm～1cmのクモで触ると咬まれます。日本では、主に6月～10月に咬まれる事例が報告されています。毒を持っているので、咬まれたときはすぐに病院へ！



セアカゴケグモ

スズメバチ

スズメバチは攻撃的で強い毒を持ち、刺されるととても危険です。次のことに注意しましょう！また、木や草が茂っているところでは、見えない場所に巣があることがあるので山登りの時などは気をつけましょう！

スズメバチに刺されないためには…

- ① 巣には近づかない
- ② なるべく白っぽい服を着る（ハチは黒いものを攻撃する習性がある）
- ③ においに気を付ける（ハチのいる場所ではジュースなどの甘いものを飲まない）
- ④ ハチが近寄ってきたら手で振り払ったりせず、できるだけ静かに離れる（なるべくハチを刺激しない）



MEMO