

かんきょうきょういくふくどくほん
環境教育副読本 4・5・6 年用

わたしたちの暮らしと 環境

呉市こども環境白書



呉市

はじめに	1
------------	---

第1章 わたしたちの呉市

わたしたちの呉市	2
フォトギャラリー	4

第2章 わたしたちのくらしとごみ

① 呉市のごみの量	6
② 様々なごみ問題	7
③ 資源物 しげんぶつ とごみのゆくえ	8   
④ ごみを減らすためにできることは	12
⑤ 食べものを大切にしよう！	14  
⑥ お店での資源物回収 しげんぶつかいしゅう	16  

第3章 わたしたちのくらしと水

① 豊かな水資源を持つ呉市 ゆた	20 
② 水のゆくえ	22 
③ 水を大切にしよう！汚れた水を多く流さないように心がけよう！	24
④ 水を調べよう！	25 

第4章 わたしたちのくらしと地球温暖化問題ちきゅうおんだんか

① 気候 きこう の変化 へんか	26
② 地球温暖化 ちきゅうおんだんか のしくみ	27
③ 地球温暖化 ちきゅうおんだんか の影響 えいきょう	28  
④ 二酸化炭素 にさんかたんそ はどこから出ているの？	30
⑤ 地球温暖化への取り組みを考えよう	31 
⑥ 再生可能エネルギー さいせいエネルギー	32  

第5章 生物多様性せいふつたようせいについて考えよう

① 自然からのめぐみ しぜん	34
② 生物多様性 せいふつたようせい の危機 きき	35
③ 呉市の生物多様性 せいふつたようせい	38   
④ 呉市の豊かな海 ゆた	42 

第6章 わたしたちの取り組み

① 広南の自然と里山 ひろみなみ しぜん さとやま まも を守っていきたい～里山プロジェクト～	44
② 波多見地区の良さを再発見！～ハクセンシオマネキの観察と砂浜の清掃活動を通して～	45
③ ぼくたち・わたしたちにできること ～一人だけじゃ意味がない！みんなで協力！みんなでやろう！！～	46
④ 防災ルームの完成！～自分の命は自分で守る 地域の命はみんなで守る～	47

はじめに

呉市は、灰ヶ峰や野呂山をはじめとする緑の山々と瀬戸内海のおだやかな海に囲まれた美しいまちです。海からは豊かなめぐみがあり、珍しい生き物もたくさんすんでいます。この美しい自然とそのめぐみが未来にわたって続いていくためには、「ごみを減らす」「水を汚さない」など、一人ひとりの取り組みが大切です。

一方で、世界に目を向けると、地球上のいたるところで環境の破壊が進んでいます。地球温暖化によって気候が変化して水不足になったり、食料が足りなくなることも心配されています。また、生息環境の破壊や乱獲などによって様々な野生生物が絶滅にひんしています。このような地球規模で起きている環境問題についても、一人ひとりが正しい知識をもつことが解決の第一歩になります。

この副読本は、呉市のごみや水の汚れといった身近な環境問題から、地球温暖化や生物多様性の減少のような地球規模の環境問題まで学べるように書かれています。みなさんが、この本を通じて、環境のことを知り、考え、行動できる人になることを願っています。

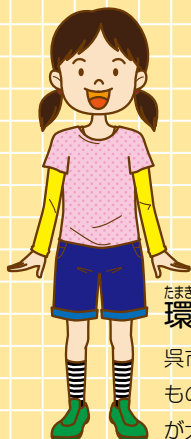
「わたしたちのくらしと環境」編集委員会 委員長 中坪 孝之

いっしょに学習していくなかまたち



クリンピー

みんなと一緒にわたしたちの
住むまちについて学んでいくよ。



たまき
環

呉市に住む女の子。
ものを作ること
が大好き。



きょうた
境太

呉市に住む男の子。
いきものが大好き。

第1章 わたしたちの呉市

わたしたちが住む呉市は、瀬戸内海のほぼ中央、広島県の南西部にあり、瀬戸内海に面する陸地部と、倉橋島や安芸灘諸島などの島々で構成される気候温和で自然環境にめぐまれたまちです。

■呉市のデータ

市制施行	明治35年10月1日
中核市移行	平成28年4月1日
人口	203,549人(令和6年3月末現在) (男:98,531人 女:105,018人)
世帯	105,256世帯(令和6年3月末現在)
面積	352.83km ² (令和6年10月1日現在)
海岸線延長	336.8km(平成31年3月末現在)
山の高さ	野呂山:839m 灰ヶ峰:737m 休山:497m
水道の年間使用量	22,089,011m ³ (令和5年度)
小学校の数	34校(令和7年4月1日現在)
義務教育学校の数	1校(令和7年4月1日現在)
市民の花	つばき(「つばき」は、気品と情緒に満ち、呉市の山野に多く自生し、市民に親しみ深いものがあります。)
市民の木	かし(「かし」は、力強く成長力に富み、昔から船材、農機具などに使用され日常生活になじみ深いものがあります。)

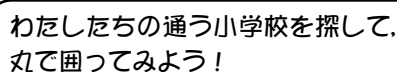
呉市民の花・木

呉市民の花は「つばき」、木は「かし」です。昭和47(1972)年の市制70周年の記念事業として、豊かな住みよい緑の都市づくりを目指すため、市民から広く公募し決定しました。



つばき(入船山公園内) かし(中央図書館内)





これらの認識の下に、健全で恵み豊かな環境をはぐくみ、環境に調和した人と地球に優しい「わがまち呉」を作り上げ、これを将来の世代に引き継いでいくことを決意し、この条例を制定する。

フォトギャラリー （写真：神垣健司）

わたしたちの呉市は、素晴らしい自然環境にめぐまれています。



灰ヶ峰公園



アケボノソウ（灰ヶ峰）



フデリンドウ（灰ヶ峰）



国蝶・オオムラサキ（灰ヶ峰）



ミヤマアカネ（二河公園）



ヒゴスミレ（灰ヶ峰）



オオタカ（焼山）



深山の滝（天応）



昭和池（野呂山）



ノブドウ（郷原）



鹿老渡（倉橋）



物見岩（上浦刈）



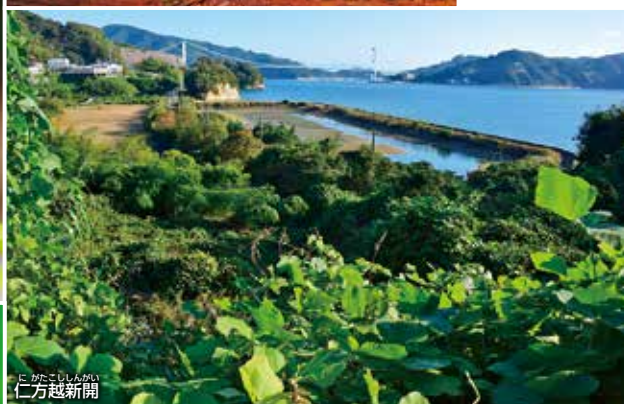
白糸の滝（広町）



ミヤマカラスアゲハ (灰ヶ峰)



ノウサギ (灰ヶ峰)



仁方越新開



氷池 (野呂山)



トキソウ (郷原)



カワセミ (黒瀬川)



ムツサング (川尻)



ハマナデシコ (豊島)



トンボ沼 (音戸)

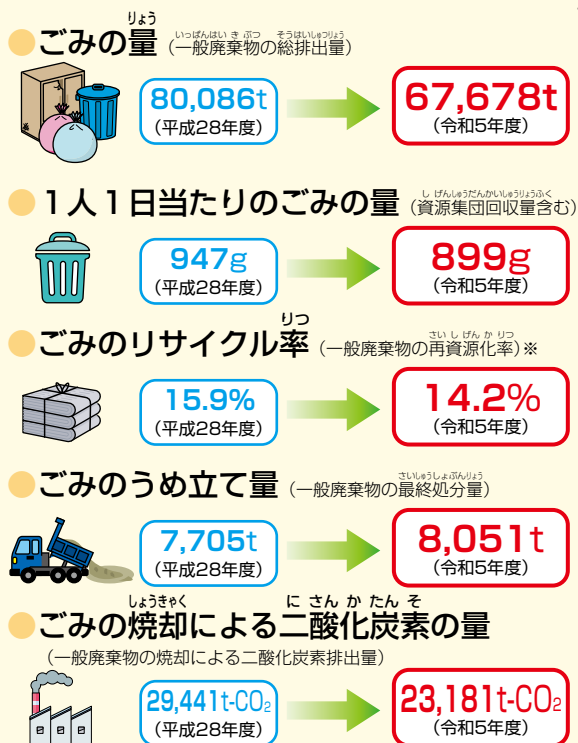
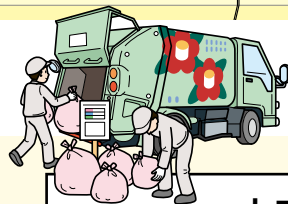
第2章 わたしたちのくらしとごみ

スーパーやコンビニなどでは、欲しいものがいつでも買えてとても便利です。しかし、わたしたちが買い物をしたときには必ずごみが出ています。

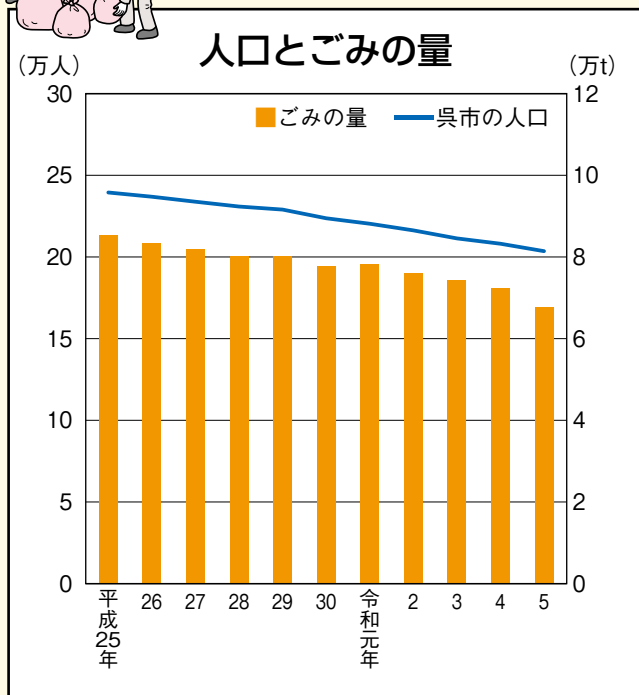
まず、わたしたちが住む呉市のごみどのくらいあるか見ていきましょう。



1 呉市のごみの量



※ごみのリサイクル率には、スーパーなどで回収されてリサイクルされたごみの量は含まれない。

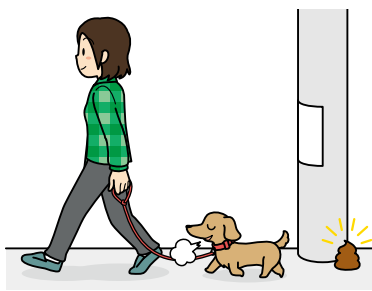


2 様々なごみ問題

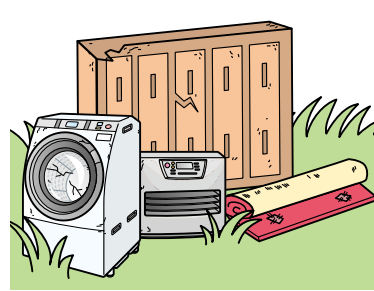
わたしたちが出しているごみは、様々な問題を引き起こしています。たとえば、ごみを燃やして出る二酸化炭素は、地球温暖化の原因のひとつです。ごみのぽい捨て、飼い犬のふんの放置、ごみの不法投棄があれば、まちが汚くなります。マイクロプラスチック問題も元はわたしたちが出しているごみが原因です。



ごみのぽい捨て



飼い犬のふんの放置



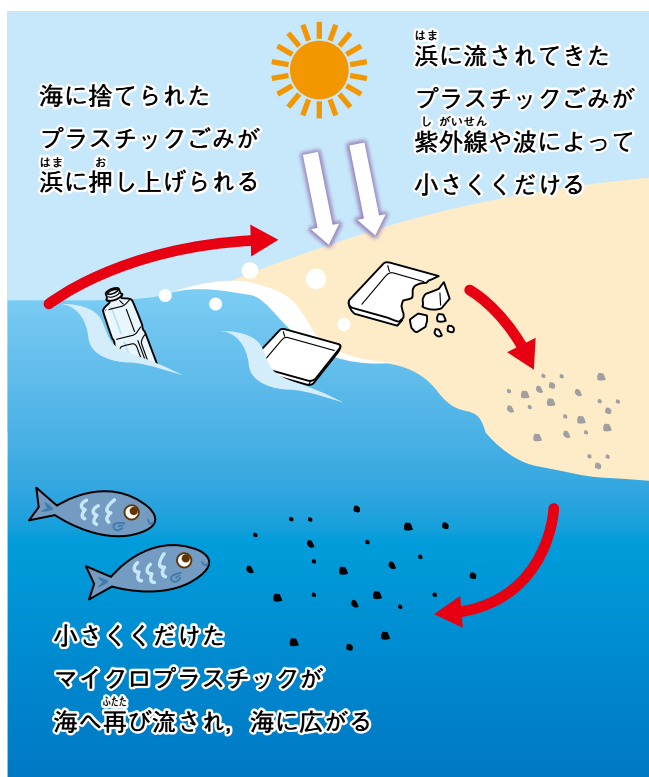
ごみの不法投棄

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。



マイクロプラスチックとは、海ごみの約85%を占めるプラスチックごみのうち大きさが5mmより小さいものです。流木や海藻なら、微生物などの働きでやがては分解されますが、プラスチックは、いくら小さくなくても、分解してなくなることはありません。

このマイクロプラスチックを動物プランクトンが植物プランクトンと間違えて食べ、その動物プランクトンを大型の魚が食べるなどして、海の生き物全体にマイクロプラスチックが広がっていく被害が心配されています。



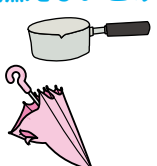
3 しげんぶつ 資源物とごみのゆくえ

ごみステーション

も 燃えるごみ



燃えないごみ



そ 粗大ごみ



回収されたら、クリーンセンターくれに運ばれるんだね。

クリーンセンターくれ (焼却・破碎選別施設)

呉市広多賀谷3丁目9-3

燃えるごみは燃やし、灰をガラス状(熔融スラグ)にします。燃えないごみは破碎したあと、資源物(鉄、アルミ)を取り出したうえで、燃える部分を燃やします。ごみを燃やした時の熱を利用したごみ発電も行っています。



資源物ステーション



資源化施設

呉市広多賀谷4丁目



集められた資源物などは、まず選別されます。そして、ペットボトルと缶は圧縮され、有害・危険ごみは梱包されます。そのあとは、リサイクル業者に売却されるなどして資源として有効に再利用されています。(P2地図参照)

市民センターなど



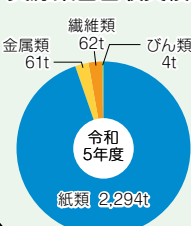
※白色トレイの拠点回収は、R8.3月末で終了予定です。

資源集団回収

資源集団回収とは、自治会・こども会・老人会・女性会・PTAなどの団体があらかじめ決めた日にちと場所で資源を集めるリサイクル活動です。

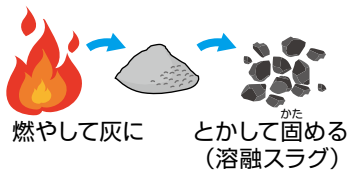


資源集団回収実績



呉資源集団回収協同組合加入業者





(P2地図参照)



エコ・グローブくれ (一般廃棄物最終処分場)

呉市焼山町字打田619番1



(P2地図参照)

溶融スラグや不燃物を
うめる場所だよ。



リサイクル業者

ペットボトル・白色トレイ

細かく砕いて、とかされたあと、ペットボトルは、新しいペットボトルや服・文房具などに再生されます。

白色トレイは、新しい白色トレイなどに再生されます。



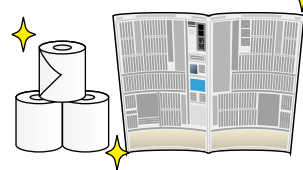
びん・缶

とかされたあと、新しいびんや缶などに再生されます。



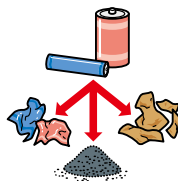
紙

とかされたあと、トイレットペーパーや新聞紙などの原料になります。



有害・危険ごみ

金属などを回収し、新しい製品の材料になります。



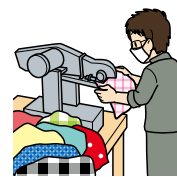
小型家電

レアメタル(希少金属)などを回収し、新しい製品の材料になります。



衣類

ウエス(雑巾)を作る工場などに送られます。



衣類の一部は海外へ送られます。



テレビ・家庭用エアコン・冷蔵庫・冷凍庫・洗濯機・衣類乾燥機・消火器・自動車・パソコン・充電式電池はメーカーがリサイクルするんだよ。





リサイクルマークと環境ラベル

現在、様々な商品にリサイクルマークや環境ラベルが付けられています。みんなの家やお店で探してみよう。

リサイクルマーク



リサイクルマークとは

リサイクル・リユースを進めるためのマークです。商品を捨てる時の分別の目印になります。



スチール缶とアルミ缶を区別するためのマークです。



ペットボトル以外のプラスチック製容器に表示されるマークです。

飲料缶の識別マーク

プラスチック製容器包装マーク



PET
ペットボトルマーク

ペットボトルを他のプラスチック製容器と区別するためのマークです。



飲料用紙バック
マーク

アルミなし紙バックに付けられるマークです。内側にアルミを張っている紙製容器などとの区別を目的とします。



紙製容器包装マーク

紙の容器包装に表示されるマークです。段ボール製のものと飲料用紙バック（内側にアルミニウムが張られていないもの）には表示されません。



ダンボール
段ボールのリサイクルマーク

リサイクルできる段ボールに表示されるマークです。



ニカド電池



ニッケル水素電池



リチウムイオン電池



小型シール鉛蓄電池

小型二次電池マーク

生産者などが回収・リサイクルすることが法で定められている充電式の小型二次電池を区別するためのマークです。

環境ラベル



環境ラベルとは

環境への影響が少ない商品に表示されるマークです。環境への影響の少ない製品を買うときの目印になります。



エコマーク

他の製品に比べて、作る・使う・捨てる時に環境への影響が少ないことや、環境保全に役立つ製品であることを表しています。



Rマーク

Rマークとは、再生紙を使用した製品に表示されるマークです。例えば、このマークの場合、古紙を80%以上使用していることを表しています。



グリーンマーク
グリーンマーク

原料に古紙を定められた割合以上利用していることを示すマークです。



PETボトル再利用品
「PETボトル
リサイクル推奨マーク」

使用したペットボトルを定められた割合以上使用した商品に付けられています。



バイオマスマーク

生物由来の資源（バイオマス）を利用した商品に付けられています。呉市のごみ袋にも付けられています。



FSCマーク

森林の環境のことを考えて生産された紙などの木材製品に付けられています。



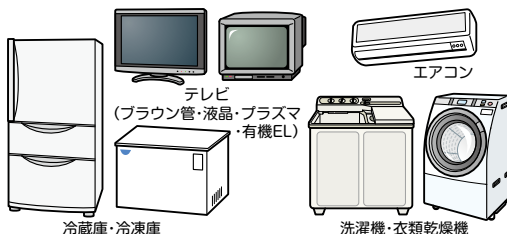
調べよう

いろいろなリサイクル法



家電リサイクル法

テレビ、家庭用エアコン、冷蔵庫、冷凍庫、洗濯機、衣類乾燥機をリサイクルするための法律



食品リサイクル法

食品メーカーや流通業界、ホテルなど、食品を扱う事業者を対象に、生ごみを少なくし、リサイクルするための法律



小型家電リサイクル法

金や銅などの金属のほか、パラジウム、ニッケルなどのレアメタル（希少金属）の回収を目的に、使用済みのスマートフォンやデジタルカメラなどをリサイクルするための法律



コラム

呉市版ごみ分別アプリ「さんあ〜る」……

令和5年5月30日（「ごみゼロ」の日）より、ごみ分別アプリ「さんあ〜る」が配信開始になりました。

「さんあ〜る」は、スマートフォンやタブレットからいつでもごみの出し方や分別方法を検索したり、ごみ・資源物の収集日を確認したりできる便利なアプリです。

ごみの分別を間違えれば大変な事故になることもあります。

「さんあ〜る」を活用して、正しい分別方法を確認しましょう。



4 ごみを減らすためにできることは

●ごみ減らしのポイント

これまで見てきたようにわたしたちの生活の中では、様々なごみがたくさん出ています。このままだと、ごみの最終処分場が早くいっぱいになり、将来ごみを捨てる場所がなくなるかもしれません。この問題を解決するには、今までごみだったものを資源としてくり返し使うことが重要です。まずは身近でできる4 R からチャレンジしていきましょう！！

他に、わたしたちができることは何があるんだろう？



4R (よんアール) とは

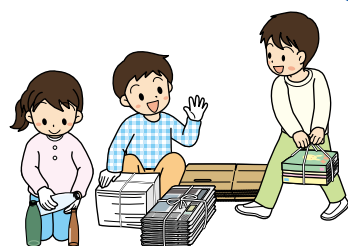
Refuse: 発生回避 (ごみになるものをなくす, 断る)

Reduce: 発生抑制 (ものがごみになることを減らす)

Reuse: 再使用 (何回もくり返して使う)

Recycle: 再資源化 (新しい製品につくりかえる)

の4つのR (アール) の総称で、ごみを減らすための行動を表します。



1 リフューズ

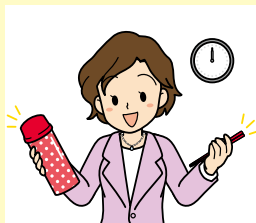
Refuse

～ごみになるものをなくそう！～

たとえば…



買い物にはマイバッグを使う



マイ箸、マイボトルを持ち歩く



外食では食べきれる量を注文する



必要ないものは買わない、もらわない

2 リデュース

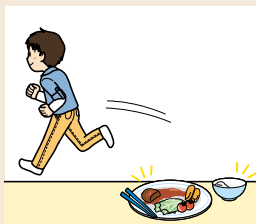
Reduce

～ごみになるものを減らそう！～

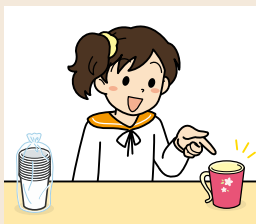
たとえば…



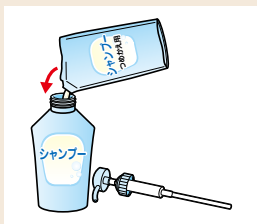
台所のごみは水分を十分に切る



食べ残しをしない



長く使える製品を選んで買う



詰め替え品を買う

リユース

③ Reuse ～使えるものはくり返し使おう！～

たとえば…

リサイクルショップや
フリーマーケットを利用する

使わなくなったものはゆずりあう

こわ
壊れたものは修理して使う小さくなったT
シャツとスカ
ートでワンピース
を作ったよ♪イベントで、使い捨て容器では
なくリユース食器を使ういらなくなった紙はメモ用紙として
使う

リサイクル

④ Recycle ～再び資源として利用しよう！～

たとえば…



ごみを正しく分別する



リサイクルされた商品を使う

資源集団回収活動などに積極的に
参加する

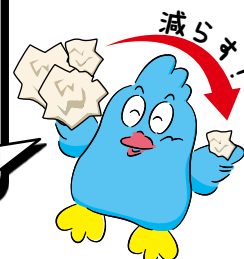
境太くん、呉市では全国的な
リデュース リユース リサイクル
3R (Reduce, Reuse, Recycle)
リフュース ぐわ
にRefuseを加えた4Rで推進
しているんだよ。



よく聞く3R
じゃないの？



普通の生活でも、
ごみそのものを
出さないことが、
最も資源を有効に
活用する方法だよ！



わたしたちのくらしとごみ

5 食べものを大切にしよう！

食べられる食品を捨ててしまう

「食品ロス」は、世界の大きな課題となっています。食べ物の「もったいない」をみんなで考えてみましょう。

●家庭から出る食品ロスの原因

- ・買い過ぎ
- ・賞味期限や消費期限が切れて捨てられたもの
- ・調理のときに食べられる部分が捨てられたもの
- ・食べ残し



ごみとして捨てられていたもの（食品ロス実態調査）



賞味期限・消費期限とは

賞味期限とは、おいしく食べられる期限です。比較的いたみにくい食品に表示されているので、期限を過ぎてもすぐに食べられなくなるわけではありません。それぞれの食品が食べられるかどうかについては、消費者が食品の状態を見て判断する必要があります。

消費期限とは、いたみが早い食品に表示されています。期限を過ぎたら食べないようにしてください。開封したものは、期限に関わらず早めに食べましょう。

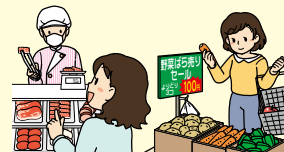
●食品ロスを減らす方法

レストランなどで食事をするときは、食べきれる量を注文しましょう。



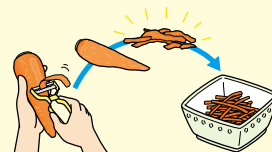
食材は必要な量を買きましょう

量り売り・ばら売りなどを活用して、買い過ぎないようにしましょう。
スーパーに買い物に行くときは、冷蔵庫や食品棚の在庫をチェックしましょう。



食材を使いきりましょう

料理するときは、むだなく使いきりましょう。余ったときも、一工夫しておいしく食べましょう。賞味期限や消費期限の意味を正しく理解して食材を買きましょう。



●食品ロスを減らす効果

食品ロスを減らすことでごみが少なくなり、ごみの運搬や処理（焼却）をすると発生する二酸化炭素を減らすことができます。また、家計の食費を節約することにもつながります。

また、食べ残しをなくすことは、「もったいない」気持ちの表れです。「もったいない」気持ちは、身のまわりのものや自然を大切に、友だち・家族への思いやりを育むことにつながります。



呉市のトリくみ

●食べきり協力店「食べきってクレシ店」

飲食店や宿泊施設などで、食品ロスを減らす取り組みをしている店を「食べきってクレシ店」として登録しています。



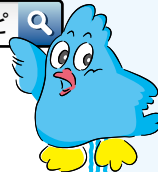


やってみよう!



料理の参考に「エコレシピ」で検索してね!

エコレシピ



無駄なく!手軽に!エコクッキングをしてみよう

■「エコクッキング」とは、食物やエネルギーを無駄にせず、水を汚さないよう工夫したり、ごみを減らしたりして、環境に配慮しながら「買い物」「料理」「片付け」をすることです。

〈買物前〉冷蔵庫の中の点検（どんな食材があるのか）マイバッグを持っていく。

〈買物中〉必要な量だけ買う。旬や地元のものを買う。

〈料理中〉皮や葉・残り物なども利用する。火加減の調整でガス使用量を調整する。

〈食事後〉食器や調理器具を洗う際には汚れをふき取るなどして水を汚さない。



出前環境講座 エコクッキング(音戸小学校)

ガスや水を使う量を減らしたり、冷蔵庫を開ける時間を短くすれば、エネルギーが少なくなるね。



エコクッキングは簡単にできて、地球にやさしいだね。



やってみよう!



呉市のトリくみ

冷蔵庫を片付けよう!おうちで3010運動!

食品ロスを減らすために、冷蔵庫の中をチェックする習慣をつけましょう。冷蔵庫の中身を確認し、整理することで、食品の使いいきり、食べきりにつながります。

呉市では、定期的（毎月10日と30日）に冷蔵庫をお片付けする、おうちで3010運動に取り組んでいます。

かたづけのテクニック

① 仲間をまとめる

使いかけのものや、賞味期限・消費期限の近いものをひとまとめに。

② 透明容器に保存する

中身と残りがすぐわかる透明の保存容器を活用しましょう。

③ 定位置を決める

よく使う食材は、いつも同じ場所においておけば、すぐに取り出せます。



いっしょに一緒にかたづけよう!



6 お店での資源物回収

市内のスーパーマーケットなどでは、ごみの減量化・再資源化を進めるため、資源物（食品トレイ、ペットボトル、牛乳パック、スチール・アルミ缶など）の店頭回収が行われています。回収された資源物は、再び資源としてリサイクルされますので、ごみの減量につながります。

店頭回収は、店舗が受け付けている時間であればいつでも利用ができるから、とても便利だね。



やってみよう！ 家庭ごみ分別クイズ！

同じようだけれど、何のために分別するのも考えてみよう。

① 牛乳パック	② かさ	③ リチウムイオン電池	④ ペットボトル	⑤ スマートフォン
⑥ 新聞紙	⑦ 蛍光灯・LEDランプ	⑧ 割れた蛍光灯	⑨ 電球	⑩ 缶
⑪ 乾電池	⑫ スプレー	⑬ くつ	⑭ 自転車	⑮ 生ごみ
⑯ 服				

■上の表にある家庭のごみを①燃えるごみ ②燃えないごみ ③粗大ごみ ④ペットボトル ⑤びん類 ⑥缶類 ⑦紙類 ⑧有害・危険ごみ ⑨小型家電 ⑩衣類 ⑪その他（販売店で回収）に分けてみよう！詳しくはごみ出しカレンダーを見てね！みなさんの家庭のごみも、分けてみよう。

① 燃えるごみ ② 燃えないごみ ③ 粗大ごみ ④ ペットボトル ⑤ びん類 ⑥ 缶類 ⑦ 紙類 ⑧ 有害・危険ごみ ⑨ 小型家電 ⑩ 衣類 ⑪ その他（販売店で回収）



デコ活（くらしの中のエコロがけ）

環境省では、2050年カーボンニュートラル及び2030年度削減目標の実現に向けて、国民・消費者の行動変容、ライフスタイル変革を強力に後押しするため、新しい国民運動「デコ活」を展開中です。今から約10年後、生活がより豊かに、より自分らしく快適・健康で、そして2030年温室効果ガス削減目標も同時に達成する「新しい豊かな暮らし」を提案します。

〇デコカツアクション

分類	アクション
まずはここから	住 デ 電気も省エネ 断熱住宅（電気代をおさえる断熱省エネ住宅に住む）
	住 コ こだわる楽しさ エコグッズ（LED・省エネ家電などを選ぶ）
	食 カ 感謝の心 食べ残しゼロ（食品の食べきり、食材の使いきり）
	職 ツ つながるオフィス テレワーク（どこでもつながれば、そこが仕事場に）
ひとりでのCO ₂ が下がる	住 高効率の給湯器、節水できる機器を選ぶ
	移 環境にやさしい次世代自動車を選ぶ
	住 太陽光発電など、再生可能エネルギーを取り入れる
みんなで実践	衣 クールビズ・ウォームビズ、サステナブルファッションに取り組む
	住 ごみはできるだけ減らし、資源としてきちんと分別・再利用する
	食 地元産の旬の食材を積極的に選ぶ
	移 できるだけ公共交通・自転車・徒歩で移動する
	買 はかり売りを利用するなど、好きなものを必要な分だけ買う
	住 宅配便は一度で受け取る

出典：https://ondankataisaku.env.go.jp/dekokatsu/common/file/20241204_dekokatsu_overview.pdf



ごみ収集車で火災発生

令和6年5月29日、「燃えないごみ」を収集するため、収集車でごみステーションを回っていたところ、「バンッ」と大きな爆発音がしたので集めたごみを確認すると、スプレー缶（有害・危険ごみ）から火が出ていました。

すぐに消火器で火を消しましたが、次のごみステーションへの移動中に、また、煙が出てきましたので、近くの消防署で、収集車からごみを出して火を消しました。

この火災は、「有害・危険ごみ」であるスプレー缶が、「燃えないごみ」と一緒に出されたこと、ごみの分別が正しくできていなかったことが原因です。

ごみ収集車が火事になると、作業する人は危険ですし、ごみを収集することができなくなるなど、わたしたちの生活にも影響があります。

ごみは、正しく分別しましょう。





エスディー ジーズ

「SDGs」って何だろう？

サステナブル
ustainableじぞくかのう
持続可能なデベロップメント
development

開発

ゴールズ
goal

目標

SDGs（エスディー ジーズ）とは、日本語にすると「持続可能な開発目標」という意味になります。「持続可能な開発」とは、今を生きる人々のことだけを考えるのではなく、将来の世代の幸せも考えながら進める開発のことで、そのためには貧困や不平等をなくし、環境と人々の健康を守るためのさまざまな取り組みが必要になります。

2015年9月、世界中のリーダーがニューヨークの国連本部に集まり、持続可能な開発のための行動計画を採択しました。この中にあげられている17の目標がSDGsで、世界中の人がその目標に向かって努力し、誰も置き去りにしてはならないことを強調しています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

世界を変えるための17の目標



SDGsは、この副読本にも関係があります。

目標6：安全な水とトイレを世界中に（意味：だれもが安全な水とトイレを利用できるようにし、自分たちでずっと管理していけるようにしよう。）……P20～第3章わたしたちのくらしと水

目標7：エネルギーをみんなにそしてクリーンに（意味：すべての人が、安くで安全で現代的なエネルギーをずっと利用できるようにしよう。）……P32再生可能エネルギー

目標12：つくる責任つかう責任（意味：ものを作る人も買う人も、地球の環境と人々の健康を守るよう、責任ある行動をとろう。）……P6～第2章わたしたちのくらしとごみ

目標13：気候変動に具体的な対策を（意味：気候変動から地球を守るために、今すぐ行動を起こそう。）……P26～第4章わたしたちのくらしと地球温暖化問題

目標14：海の豊かさを守ろう（意味：海の資源を守り、大切に使おう。）……P42呉市の豊かな海

目標15：陸の豊かさを守ろう（意味：陸の豊かさを守り、砂漠化を防いで、多様な生物が生きられるように大切に使おう。）……P34～第5章生物多様性について考えよう

資料：国連広報センター



インターネットを使って環境^{かんきょう}についてしらべてみよう

- <http://www.env.go.jp/kids/>
こども環境省 環境省 
- <https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/kodomo.html>
こども環境白書 環境省 
- <http://eco.env.go.jp/>
環境学習 station 環境省 
- <https://ondankataisaku.env.go.jp/decokatsu/>
デコ活 環境省 
- <http://www.cjc.or.jp/j-school/>
小学生のための環境リサイクル学習ホームページ
一般社団法人産業環境管理協会^{いっぱんしゃだんほうじん} 資源・リサイクル促進センター^{しげん} 
- <http://www.eic.or.jp/library/ecokids/>
このゆびとまれ! エコキッズ (一財) 環境イノベーション情報機構 
- <https://www.city.kure.lg.jp/soshiki/18/reddatebookkure.html>
レッドデータブックくれ 呉市 
- <https://www.city.kure.lg.jp/soshiki/18/book.html>
マンガ「資源物のゆくえ」ウェブブック 呉市 
- <https://www.city.kure.lg.jp/soshiki/19/gomidashi.html>
ごみ・資源物の出し方 呉市 
- <http://www.j-ecoclub.jp/>
こどもエコクラブ^{こうえきざいだんほうじん} 公益財団法人 日本環境協会 
- <https://www.unicef.or.jp/kodomo/sdgs/>
持続可能な世界への第一歩^{かのう} SDGs CLUB 公益財団法人日本ユニセフ協会 
- <http://www.biodic.go.jp/kids/>
環境省生物多様性センター^{たようせい} キッズコーナー 環境省 

第3章 わたしたちのくらしと水

呉市には、いくつもの川が流れていて、その周りには、生きものがたくさんすんでいるよ。



1 ゆたかな水資源を持つ呉市



二河川のように

灰ヶ峰に始まり、一度、熊野町へ北流し、昭和地区を経由して呉市街の西側を流れ、呉湾へと注いでいます。河口付近では、淡水と海水の混ざり合う汽水域となっており、野鳥が観察できます。

〈写真：神垣健司〉



昭和地区付近



オシドリ



カワムツ



ゲンジボタル

住宅地を流れる上流は、一部に自然林が残り、きれいな水をこの好むゲンジボタルや美しいオシドリが生息しています。



二河峡



ムラサキツバメ



シリフカガシ



アオモジ

二河峡は、男滝（二河滝）と女滝を中心に約2.5kmにわたって広がる美しい渓谷で、呉市の名勝に指定されています。



三津田橋付近



ミサゴ



スッポン



ハクセンシオマネキ

河川敷があり、その横には公園が続いています。公園には桜が植えてあり、春には公園で花見ができます。

くろせがわ 黒瀬川のように

東広島市内の虚空蔵山に始まり、西条盆地、黒瀬盆地を南流し、景勝地二級峡を形成し、広町の平野に注いでいます。黒瀬川の流域では、年間約90種の野鳥が観察されています。

〈写真：神垣健司〉



郷原芋福橋付近



カワセミ



コムラサキ

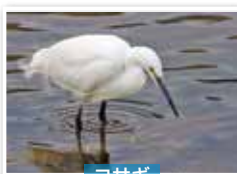


アオサナエ

二級ダム上流では、コガモやマガモが見られ、「溪流の青い宝石」と言われているカワセミが生息しています。



二級峡



コサギ



セッコク



キシツツジ

県の名勝天然記念物に指定されている二級峡は、浸食によって造られた長さ1kmの美しい渓谷です。



真光寺橋付近



ヒドリガモ



ヤマトシジミ



ウミネコ

寒さが厳しくなる頃、潮が引いた中州では、ユリカモメやウミネコ、ヒドリガモなど多くの冬鳥が羽を休めています。



呉市のトリくみ

●水環境の保全

川や海などの水が汚れていないか、定期的に検査しています。

汚れた水を出している会社や工場があれば、注意しに行くことがあります。



二河川の水質調査



黒瀬川の水質調査

●呉市の水道事業のあゆみ

呉市の水道事業の歴史は古く、本庄水源地（旧海軍の水道施設）を水源として、大正7年4月に平原浄水場から市民給水が始まりました。その後、平成25年に平原浄水場が使われなくなりましたが、現在では、宮原浄水場や瀬野川浄水場（広島市安芸区）から各家庭に水が送られています。



本庄水源地のえん堤

えん堤などの本庄水源地の水道施設は平成11年に現役の水道施設として全国で初めて国の重要文化財に指定されました。

2 水のゆくえ

水は、川、海、雲、雨…と、たえずめぐりまわっています。
わたしたちが使った水は、川や海に流れ、海でじょう^{はつ}発して雲となり、雨となって降^ふってきます。そして、わたしたちのもとにやってくるのです。

雲

水は、わたしたちのくらしになくてはならない大切なものだね。わたしたちが使った水はどうなっていくかみてみよう。



げすいどう
下水道のないところ



じょう か そう
浄化槽

使った水をそれぞれの家できれいにする。

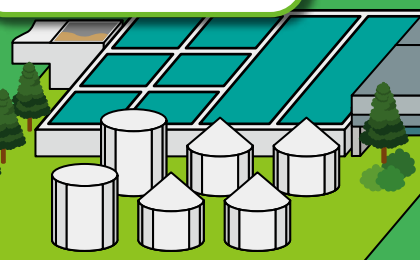
浄化槽

下水道のあるところ



げすいしよりじょう
下水処理場

たくさんの家で使った水を下水道に通して集めてきれいにする。



じょう発



じゃぐち
蛇口をひねると水が出てくるけど、その水は川からきて、川や海へもどっていくんだね。だから、大切に使って、もとに戻さなくちゃいけないね。

わたしたちは、主に川の水を水道水として利用し、わたしたちが使って汚れた水は川や海などに流れこみます。川や海には、自分で汚れをきれいにする力がありますが、その力をこえるほど汚れてしまうと、元にもどるのに長い年月がかかったり、元にもどらなくなるおそれがあります。

浄水場

川などから水を取って、きれいに処理して水道水を作る。

昔は工場から流れる排水が川や海の水を汚す原因でしたが、最近それはそれが改善されています。その後、家庭の台所や風呂などから出る生活排水が水を汚す原因となりました。

しかし、今では下水道が計画的に整備されたり浄化槽が普及したりして、生活排水が直接川や海に流れる場所は昔に比べてたいへん少なくなりました。

使われた水をきれいに
して、川や海にもどす。

工場

排水処理施設



呉市のトリくみ

●水源環境保全の広報

水の大切さや、水が各家庭などへ送られてくるまでのしくみについて知ってもらう活動を行っています。

◇訪問授業…小学4年生が授業で「水道」について学習するのに合わせ、市内の小学4年生を対象に訪問授業を行っています。

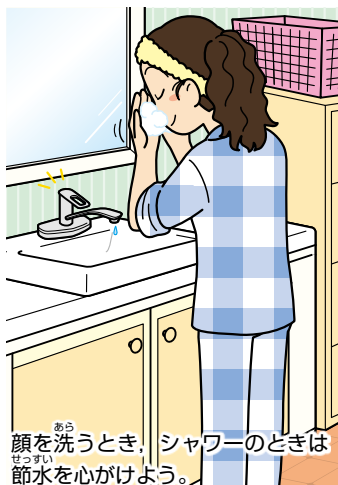
◇浄水場等施設見学…宮原浄水場等各上下水道施設で実施しています。



訪問授業

3 水を大切に使おう！^{よご}汚れた水を多く流さないように心がけよう！

●わたしたちが今日からすぐできること



顔を洗うとき、シャワーのときは
節水を心がけよう。



シャンプーやリンスの量は適量を
守ってほどほどにしよう。



台所洗剤を使いすぎないようにし
よう。食器や鍋の油は、古布や新
聞紙でふき取ってから洗うと汚れ
が非常に少なくなるよ。



食べ物や飲み物は必要な量だけつ
くって、食べ残し、飲み残しをし
ないように。



トイレ・風呂の節水を心がけよう。
(大小のレバーを使い分ける)



洗濯洗剤を入れすぎない。多く入
れば汚れ落ちがよくなるわけ
はありません。



残った油はながしに捨てない。捨
てる場合は新聞紙などにすわせて
から、家庭ごみに。



生ごみ受けに、水切り袋や三角
コーナーを使って、細かいごみを
キャッチ。



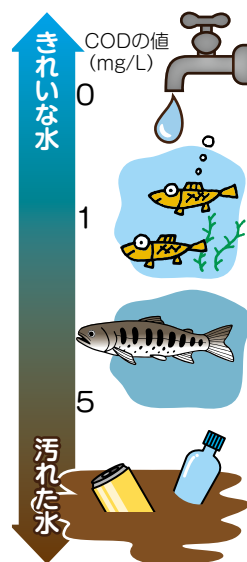
花壇の水やりをやりすぎないよう
にしよう。

4 水を調べよう！

●みんなの地域にある水はどのくらいきれいでしょうか。

「やってみよう！」を参考に^{さんこう}して、いろんな水を調べてみよう。
 水がきれいかどうかを^{すうち}計る^{ひと}数値の一つとして、COD（化学的酸素要求量^{しやうぎやくさんそようりやうりやうりやう}）というものがあります。このCODの数値は、水がきれいであるほど小さく、逆に汚れているほど大きくなります。水が汚れ、CODの数値が5mg/Lより大きくなると、多くの魚がすみにくくなってしまいます。

水が汚れる最大^{さいだい}の原因^{げんいん}は、わたしたち人間の生活によって出てくる汚れです。では、わたしたちの生活の中にあるものがどれぐらい水を汚すのか、実験^{じっけん}して調べてみましょう。



CODは海や湖の水のきれいさを計る^{すうち}数値として用いられています。これとは別に^{べつ}BOD（生物化学的酸素要求量^{せいぶつががくてきさんそようりやうりやうりやう}）という数値がありますが、こちらは川の水のきれいさを計る数値として用いられています。



やってみよう！

かん い すいしつけん さ
簡易水質検査キットを使った水の汚れ (COD) 調べ

■CODの値を調べるには、バックテストという実験器具^{しきぐ}を使います。

調べる前に、まずは予想してみよう。

水100mLに、①～③をそれぞれ何滴^{てき}入れると、魚がすめなくなる5mg/Lをこえるでしょうか？予想して、それぞれ下の△に色をぬってみよう。



①りんごジュース



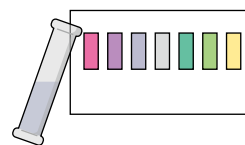
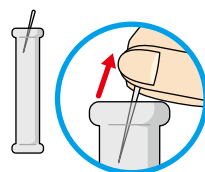
②しょうゆ



③お米のとぎ汁



バックテストの使い方



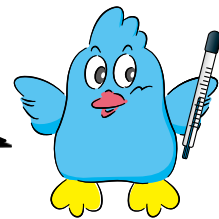
①細いせんを抜く。 ②中の空気を追い出す。 ③バックを押さえたまま水 ④水の色が変わるので4～5分後に色見本と見比べてCOD値を決める。

第4章

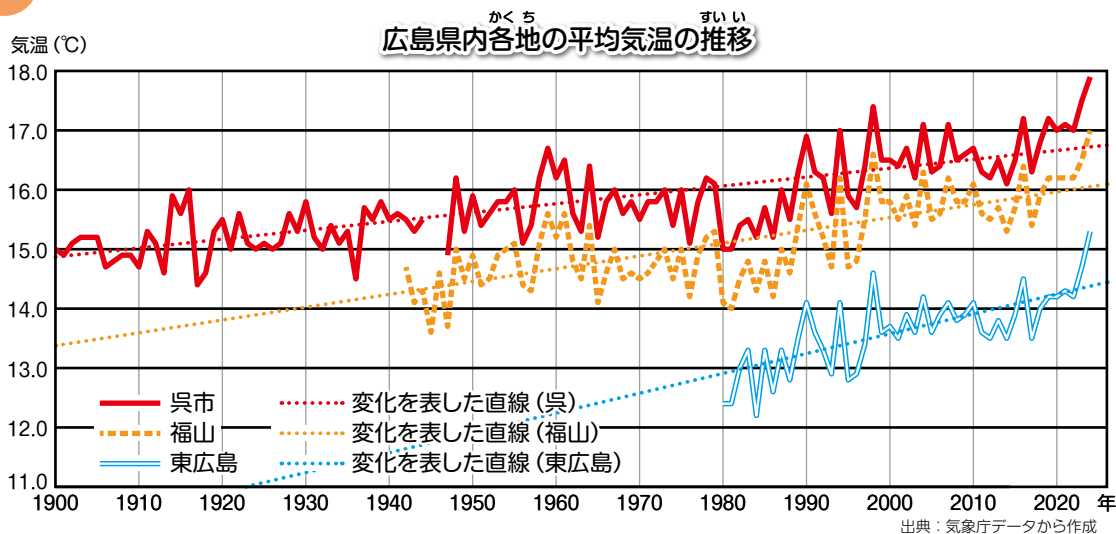
わたしたちの暮らしと地球温暖化問題

地球全体の気温が上がって、地球の気候が変化していくことを「地球温暖化」といいます。石炭や石油などの化石燃料を多量に使う生活をするようになったわたしたちの暮らし方が変化が、地球温暖化の主な原因です。地球温暖化が進むと、世界中の自然や暮らしに様々な影響が出て、いろいろな問題を引き起こします。わたしたちの暮らしには、どのような影響や問題があるのか考えてみましょう。

気候とは、ある地域の長い間の天気の状態のことで、天気や気温、降水量、風などの傾向を表しているよ。



1 気候の変化



今、地球は暖かくなってきており、世界の平均気温は 170 年間に 1.09°C ※1 高くなりました。2024 年の世界の平均気温は最も高くなりました。日本全体の気温上昇は世界平均より大きく、わたしたちの住む呉の気温上昇は、それよりもさらに大きく 19 世紀はじめからの 125 年間でおよそ 1.90°C ※2 も高くなっています。

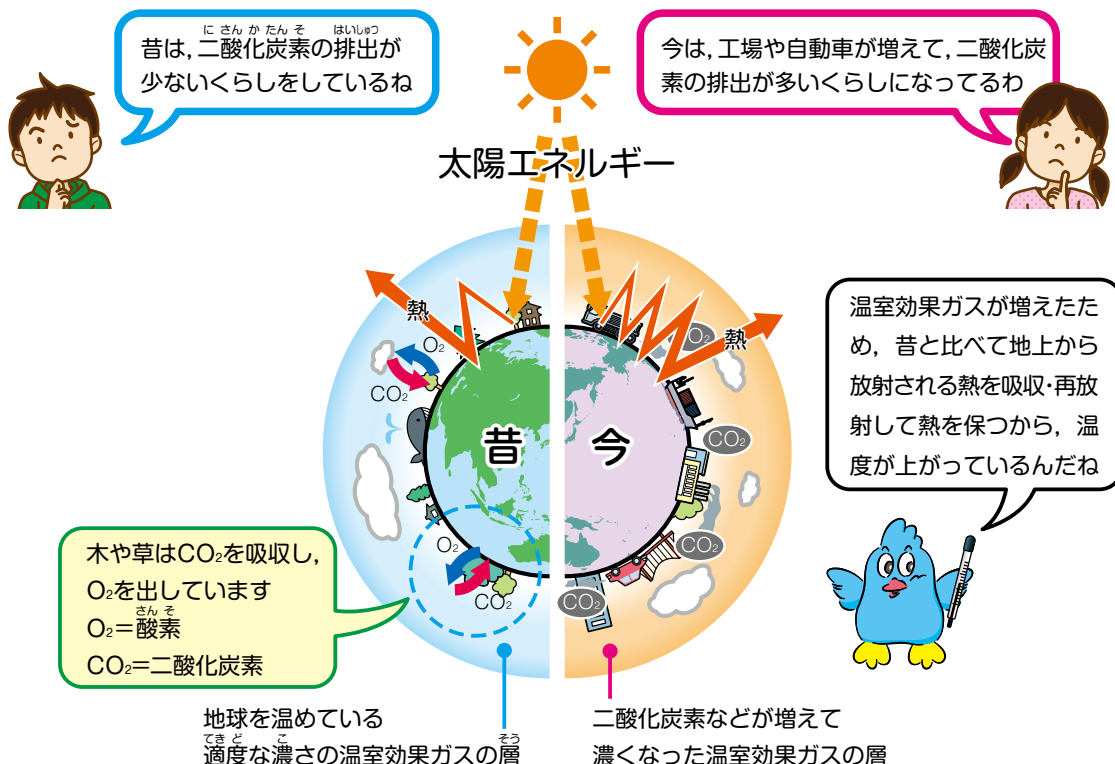
近年、日本でも気温の上昇にともない、季節の移り変わりや、気象に異変を感じることが増えてきました。熱帯夜（最低気温が 25°C 以上）や猛暑日（最高気温が 35°C 以上の日）が増え、寒い冬日（最低気温が 0°C 未満の日）は少なくなっています。1 日に降る雨の量が 100 ミリ以上というような大雨の日や、地域的な豪雨が増え、大型の台風が多く発生する傾向も見られます。

※1 1850 年～1900 年（産業革命前）に対する、2011 年～2020 年の平均気温の上昇値（IPCC 第 6 時報告書より）。

※2 1900 年～1930 年に対する 2015 年～2024 年の平均気温の上昇値（気象庁のデータより）。

2 地球温暖化のしくみ

地球の表面は、太陽エネルギーで温められています。地球が受けとったエネルギーは熱になって宇宙に出ていきますが、その一部は大気中の温室効果ガスに吸収され、地球全体の気温を適度な平均14℃に保っています。ところが温室効果ガスが増えすぎてくると、熱が地球にこもってしまい、地球全体の平均気温が上がってしまうのです。

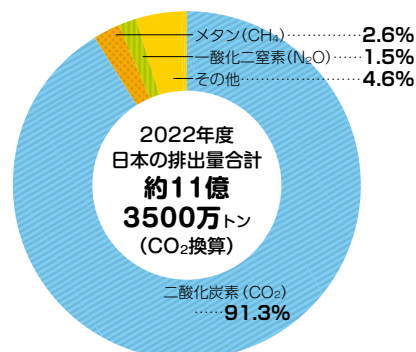


? 温室効果ガスとは

地球の表面から出る熱を吸収して、地球の温度を保つ（温室効果）性質を持った気体を温室効果ガスといいます。このガスには二酸化炭素、メタン、一酸化二窒素などがあります。今、日本が排出している温室効果ガスのうち約91%は二酸化炭素です。

二酸化炭素はものを燃やすと出てくる気体に含まれている身近なものです。また、木や草は二酸化炭素（CO₂）を吸収して成長し、酸素（O₂）を出しています。

日本における温室効果ガス排出量の割合



出典：温室効果ガスインベントリオフィスより作成

3 地球温暖化の影響

〈写真：中坪孝之〉

地球温暖化によって、氷河がとけたり、海面が上昇して島が沈みそうになるという問題が起きています。

他にも、砂漠化、異常気象、感染症の拡大、生物の分布域の変化など温暖化に関係すると思われる現象が世界各地で観測されています。

わたしたちのまわりの身近な自然やくらしにも、いろいろな影響が出てきており、これからさらに進んでいくことが心配されています。



1996.7.28



2011.7.29

とけて小さくなる北極の氷河（スバルバル諸島 東ブレッガー氷河）



動画で学ぼう！

「デジタル紙芝居『こんにちは、適応策』」

（国立環境研究所）

<https://www.youtube.com/watch?v=pXkAwJOf3JU>

国立環境研究所が作成した、温暖化により変化した気候に対応して暮らすための「適応策」について学ぶ動画です。動画を見ながらどんな行動をしたらいいか考えてみよう。



「カーボンニュートラルを学ぼう」

（呉工業高等専門学校温暖化動画作成プロジェクト）

呉工業高等専門学校の学生が2022年に作成した、温暖化の原因、影響と今後とるべき対策について学ぶ動画です。動画を見ながらこれから何をしたらいいか、考えてみよう。



もうすでに、
1℃以上高くな
ってしまっただよ。



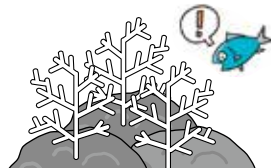
【地球の温度の上昇と心配される影響】

1℃高くなると



大雨などの異常気象が起きる危険性が大きくなります。また、温暖化によって、大きな影響を受ける生き物が増えるかもしれません。

2℃高くなると



環境の変化に耐えられない生き物はさらに深刻な影響を受けるといわれています。たとえば、海水の温度が上がると、珊瑚は白くなり、やがて死んでしまうかもしれません。

3℃以上高くなると



グリーンランド（北極海と北大西洋の間にある世界最大の島）などの氷がとけてもどらなくなるため、海面の高さが上がるかもしれません。

出典：環境省「こども環境白書 2016」より加工して作成



調べよう

地球温暖化の影響について
調べてみよう！



おうちの人に昔と今の呉の季節の移り
変わりや気象の変化について聞いてみ
よう

昔はどうだったの？



SDGs の 17 のゴールで地球温暖化と関係
のあるゴールはどれだろう？

• SDGs CLUB (UNICEF)

SUSTAINABLE
DEVELOPMENT
GOALS
世界を安全な未来の 17 の目標



もっと詳しく調べてみよう！

• JCCCA 「温暖化を知る」

<https://www.jccca.org/global-warming>

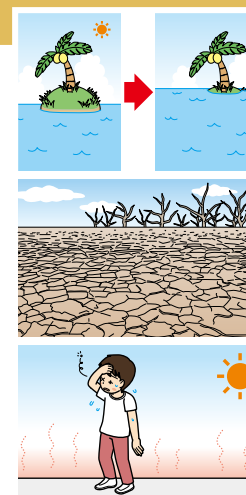


• 中国新聞デジタル

<https://www.chugoku-np.co.jp/>



- 世界で起きている影響は？
- 世界でこれから心配される影響は？
(食糧不足、水不足、感染症、豪雨災害、干ばつなど)
- 私たちのくらしに起きている影響は？
(豪雨や熱中症がどのくらい起きているだろう?)
- 私たちのくらしで心配される影響は？



「パリ協定」

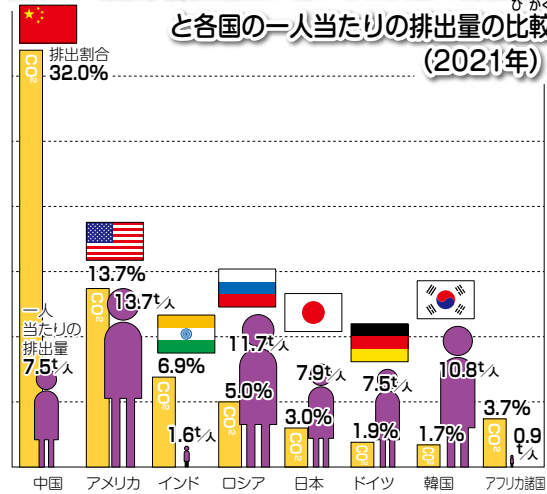
地球温暖化は日本だけでなく、地球全体の問題なので世界中の人が協力してその対策に取り組む必要があります。そこで、毎年世界の人が集まって温暖化について話し合いをしています。2015 年 12 月にフランスのパリで行われた会議で「パリ協定」という 2020 年以降に世界全体で地球温暖化対策に取り組むための約束をしました(2020 年までは京都議定書という約束がありました)。パリ協定では、産業革命前からの地球の平均気温の上昇を 2℃より十分に下回るようにすること、そのために 21 世紀の後半には二酸化炭素などの温室効果ガスの排出量を減らし、森林や海が吸収する二酸化炭素の量を引いたときにゼロとなる状態のこと「カーボンニュートラル」を目指すことなどが決められました。

4 二酸化炭素はどこから出ているの？

わたしたちがくらす時、電気やガスなど多くのエネルギーを使います。その電気の多くは、石油や石炭などの化石燃料を燃やして作られているため、テレビを見たりする電気を使うくらは、二酸化炭素を出すことにつながります。また、生活のための物を作るときにも、大変多くのエネルギーを使い、二酸化炭素を排出しています。

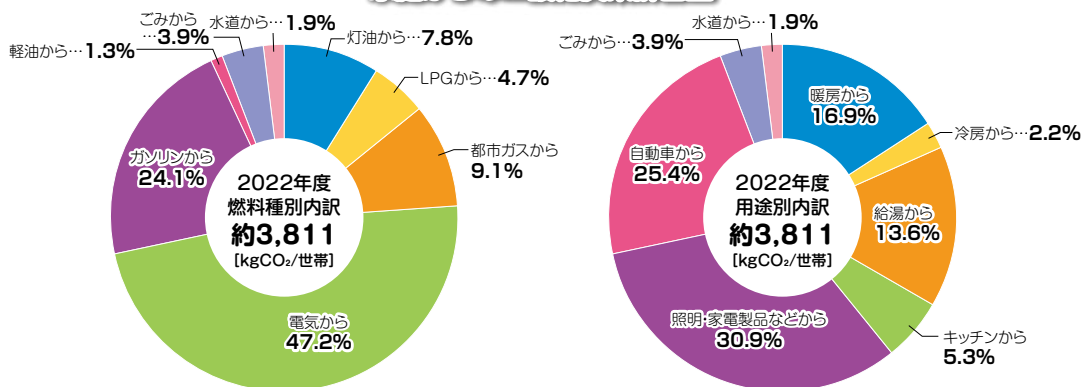
世界の国別の総排出量（2021年）でみると、日本は中国、アメリカ、インド、ロシアについて5番目に多く二酸化炭素を出しています。しかし、国民一人当たりでみるとアメリカが1位、日本は4位となり、豊かな国ほど一人当たり多くのエネルギーを使い、二酸化炭素を多く出していることがわかります。

世界の二酸化炭素排出量に占める主要国の排出割合
と各国の一人当たりの排出量の比較
(2021年)



出典：EDMC/エネルギー・経済統計要覧2024年版

家庭からの二酸化炭素排出量



出典：温室効果ガスインベントリオフィス

わたしたちの家庭のくらしからの二酸化炭素排出量は、電気とガソリンの2つの使用が、全排出量の約7割を占めます。用途別では、照明・家電製品使用、続いて自動車からの排出の順となります。このことから二酸化炭素を減らすには、燃料を多く使っている電気とガソリンの使用量を減らすことが大切で、照明や家電、自動車の使用の無駄を抑えたり、二酸化炭素を出さないエネルギーを使うことが、効果的に二酸化炭素を減らすことにつながります。



5 地球温暖化への取り組みを考えよう

わたしたちは、地球温暖化をこれ以上進めないための「緩和策」と、地球温暖化により変化した気候に対応して暮らすための「適応策」を進める必要があります。緩和策には、節電や省エネルギーに繋がる行動、そして二酸化炭素を吸収する木や海草などを守る活動などがあります。しかし、すでに地球温暖化が進み、気温が上昇して熱中症で亡くなる人が増えたり、異常気象による災害も増えてきています。そこで、熱中症の予防方法を学び、地域で防災マップを作り避難訓練を行ったりして、私たちの健康と命を守るために準備することが適応策です。

「緩和策」二酸化炭素を減らす取り組み



「適応策」影響に対応するための取り組み



調べよう

A-PLAT KIDS

すばらしい未来をみんなで作ろう！
こんにちは、適応策。



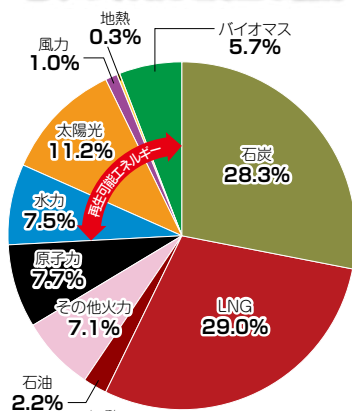
温室効果ガスの排出量をどのくらい減らさないといけないの？

二酸化炭素の排出量が増えると、気温が高くなることが分かっています。産業革命から今までに世界全体で、すでに約2兆4000億トンの二酸化炭素が排出されています。工業化前からの地球の平均気温の上昇を1.5℃に抑えるためには、あと4000億トンしか排出できません。

地球温暖化を止めるためには、一人ひとりが、できる限り早く、取り組みを始める必要があります。

世界ではエネルギーの使用が増える傾向にあり、これが地球温暖化を加速させています。日本のエネルギーは、そのほとんどを外国からの化石燃料の輸入に頼っています。そのため、地球温暖化を防ぐよう、二酸化炭素がほとんど出ない再生可能エネルギーの開発と活用の取り組みが、積極的に行われています。

日本の年間発電力量の構成



出典：総合エネルギー統計2023年度速報値

呉市の企業が取り組んでいる再生可能エネルギー

太陽光エネルギー

特別養護老人ホームコスモス園では、別館の屋上に年間5万kwhの太陽光発電設備を設置しZEB*として認定されました。

ZEBは省エネによって使うエネルギーを減らし、太陽光エネルギーによって使う分のエネルギーをつくることで、エネルギー消費量を実質ゼロにすることができ

ます。
※ZEBとはネット・ゼロ・エネルギー・ビルのことです



特別養護老人ホームコスモス園

その他に風力エネルギー、地熱エネルギー、太陽熱エネルギーもあるよ！
身近で、再生可能エネルギー発電をしているところを探してみよう。



水力エネルギー

中国電力株式会社の広水力発電所は、明治時代に完成し、中国地方で最初に営業運転を開始した発電所です。二級ダムから取り込んだ水の水量と落差を利用した発電を行っています。



広水力発電所



水車

バイオマス*エネルギー

広の中国木材株式会社は、大規模な木質バイオマス発電を行っています。工場では、原木の樹皮などを、発電ボイラーで燃焼させ、電気と木材乾燥に必要な蒸気を生み出しています。



木材の集積場

※バイオマスとは、生物から生まれた再生できる資源です。バイオマスは燃焼すると当然CO₂を排出しますが、もともとそのCO₂は植物などが成長する過程で、大気中から吸収したものであり、全体としてCO₂の量は変化しません。この考え方をカーボンニュートラルといいます。これに対し化石燃料は大昔の生物からできているので、燃やすと現在の大気中のCO₂を増やしてしまいます。



発電機

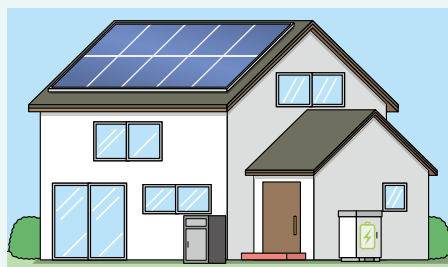


呉市のトリくみ

○「緩和策」二酸化炭素を減らす取り組み

再生可能エネルギーの利用を増やすために、太陽光発電設備導入のための補助や、省エネルギー化を進めるために省エネ機器などを設置する方に補助を行っています。

また、公共施設への太陽光発電システムの導入や、クリーンセンターくれでのごみによるバイオマス発電など、様々な地球温暖化対策を実施しています。



○「適応策」影響に対応するための取り組み

令和6年度から、クーリングシェルター（指定暑熱避難施設）を指定しています。

クーリングシェルターは、広島県において「熱中症特別警戒アラート」が発表されたときに、暑さから身を守る場所として、無料で開放されます。

指定施設の一覧を呉市ホームページから確認しましょう。

<https://www.city.kure.lg.jp/soshiki/18/coolingshelter.html>



クーリングシェルター・マーク

平成15年には環境に関する色々な問題に対して市民・事業者・呉市みんなが一緒に取り組むため、地球温暖化対策地域協議会「くれ環境市民の会」を設立し、活動の輪を広げています。



「くれ環境市民の会」.....

「くれ環境市民の会」は、市民や企業など、誰でも参加できる会です。二酸化炭素削減につながる節電の取り組みや、うちエコ診断、グリーンカーテン事業など継続的に活動をしています。また、こどもたちに、地球温暖化の最新知識や、自分たちが取り組むことの大切さを知ってもらうため、市内の小中学校やまちづくりセンターなどへ4R、エコクッキングやネイチャーゲームなどの様々な出前環境講座を提供したり、啓発講演活動をしています。

さらに毎年、環境啓発イベントを開催して、取り組みの輪を広げています。



第5章

せいぶつ た ようせい

生物多様性について考えよう



1 し ぜん 自然からのめぐみ

魚市場に行くと海で獲^とられたたくさんの魚がならんでいます。他にも、木材や薬の原料^{げんりょう}など、自然^{し ぜん}の中で生きている動物や植物は、わたしたちに様々なめぐみをもたらしてくれます。また、森が土の中に雨水^{たいてい}を貯えたり、がけ崩れ^{くず}を防いだりすることも自然のめぐみといえます。わたしたちが自然^{ゆた}から豊かなめぐみを受けるためには、様々な自然があり、そこで様々な生物^{かか}が関わり合いながら生きていること—生物多様性^{たも}が保たれていることが大切です。

自然からのめぐみ (生態系サービス)



① 食料や薬、木材など、生活に必要^{ひつよう}なものを供給^{きょうきゅう}する



② 気候^{きこう}をおだやかにしたり、洪水^{こうすい}やがけ崩れなどの災害^{さいがい}を防止する



③ 絵画や文学などの題材や、レクリエーションの場になる



④ 森や土、きれいな水や空気を供給^{きょうきゅう}してすべての命の基盤^{きばん}となっている



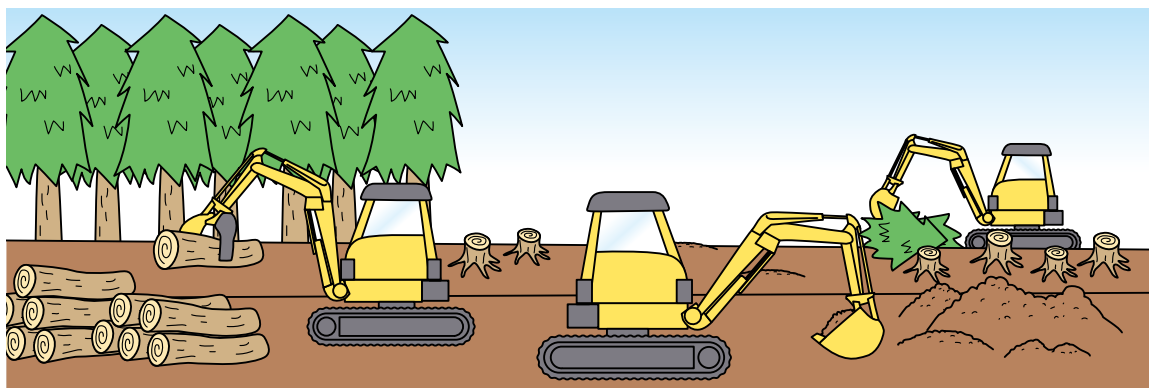
生物多様性とは

生物多様性とは、いろいろな種類^{しゅるい}の生物がいること（種の多様性）だけではなく、生物が生息する様々な環境^{かんきょう}があること（生態系の多様性）、同じ種類の中に様々な個性^{こてい}をもつ個体^{こたい}がいること（遺伝子^{いでんし}の多様性）も含んでいます。

自然からのめぐみには、他にどんなものがあるだろう？



2 せいぶつ た ようせい き き 生物多様性の危機



今、多くの生物が絶滅の危機にあり、生物多様性が急激に失われています。

その原因の一つは、開発による生息地の破壊です。日本では工業化が進んだ時期に、浅い海のうめ立てや森林の破壊が進み、川や海も汚染されて、生物のすみかがなくなりました。最近では、多くの人が自然の大切さを理解するようになりましたが、世界に目を向けると、これまでにない速度で生息地の破壊が進んでいます。熱帯林は、様々な生物がすむ場所ですが、焼畑やプランテーション（大規模農園）にするための伐採が進んでいます。



焼畑で失われた熱帯林（マレーシア）〈写真：小倉亜紗美〉

反対に人によるはたらきかけがなくなることで失われていく自然もあります。里山は、定期的な伐採や下草刈りなどの手入れをすることによって育てられてきた森で、様々な動植物のすみかになっています。しかし、近年、林業にたずさわる人が少なくなり、放置された里山が増えて、里山の動植物が減少しています。また、反対に、放置された森がイノシシやシカの格好のすみかになり、これらの動物が農業や林業に大きな被害を与えるという問題も起きています。



放置された森林



イノシシ 〈写真：神垣健司〉



シカ

乱獲による生物の減少も深刻です。世界では象牙や毛皮などを目的とした密猟により、ゾウやトラをはじめとする野生動物が絶滅の危機にひんしています。日本では、希少な植物が園芸目的で根こそぎ取られるという事件が後を絶ちません。



アフリカゾウ



アムールトラ

地球温暖化も生物多様性に大きな影響を与えています。アイゴは暖かい海にすむ魚で、海藻を餌にしていますが、最近では瀬戸内海でも増えて、磯の海藻を食べつくしてしまうことが問題になっています。反対に、高山植物のように寒冷な場所にしか育つことができない種類は、温暖化によって絶滅することが心配されています。



アイゴ（写真：石山颯人）



高山のお花畑（南アルプス北岳）

人間によって外国などから持ち込まれた動物や植物（外来生物）は、元から生息していた生物に大きな影響を与えています。たとえば、釣り魚として持ち込まれたオオクチバス（ブラックバス）は、以前から日本にすんでいる魚や昆虫を食べてしまいます。初夏に黄色い大きな花を咲かせるオオキンケイギクは、観賞用に持ち込まれましたが、今では各地で野生化して、在来の植物に悪影響を与えているといわれています。他にもたくさんの外来生物が日本の生物の生存をおびやかしています。

外来生物

ヌートリア



体長50cmにもなる大きなネズミの仲間。レンコンなどの作物を食い荒らす。

ミシシippアカミミガメ



頭の横の赤い模様が特徴。子ガメはミドリガメ。成長するとくすんだ色になる。

ウシガエル



体長18cmにもなる大きなカエルで、牛のような声でなく。食用ガエルとも呼ばれる。

オオクチバス



北アメリカ原産の肉食魚、体の横にある黒い線と大きな口が特徴。

ブルーギル



タイのような形で体長20cmぐらいになる。北アメリカ原産で、池や湖などに多い。

アメリカザリガニ



小さいうちは淡褐色だが、成長すると赤くなる。呉市にいるザリガニはすべてこの種類。

オオキンケイギク



5～7月ごろにコスモスに似た黄色い花を咲かせる。北アメリカ原産。

セイタカアワダチソウ



高さ2mにもなる草で、秋に茎の先に黄色い花をたくさんつける。北アメリカ原産。



特定外来生物

ウシガエル、オオクチバス、ブルーギル、オオキンケイギクなど、特に影響の大きな外来生物は、法律で「特定外来生物」に指定され、生きたまま持ち帰ったり、育てたりすることが禁止されています。

ミシシippアカミミガメとアメリカザリガニは、「条件付特定外来生物」に指定され、飼いつけることはできますが、野外に放すことは禁止されています。

3 呉市の生物多様性

呉市には約 300kmにおよぶ長い海岸線があり、陸地には灰ヶ峰、野呂山などの山々が市街地を見下ろすようにそびえています。このような多様な環境は、様々な動植物を育てています。この中には、もっとも小さいクジラの仲間であるスナメリや、国の天然記念物になっている海鳥カンムリウミスズメなど、全国的にみても希少な種類が含まれています。

☐ スナメリ



体長160～170cmくらいの
小さなクジラの仲間。

☐ カンムリウミスズメ



日本近海だけにすむ
めずらしい小さな海鳥。

☐ ハクセンシオマネキ



干潟にすむカニの仲間。
雄は片方のハサミが大きい。

☐ サギソウ



湿地に生えるランの仲間。
水鳥のサギが翼を広げた
ような花をつける。

☐ ササユリ



初夏に淡いピンク色の
花を咲かせるユリの仲間。

呉市内で見たことのある生物にチェックをいれてみよう！



〈写真：神垣健司〉

コラム

「昆虫の家」

下蒲刈の昆虫の家では、下蒲刈に生息する多種多様な昆虫の標本はもちろん、日本の美しいトンボ、世界の美しい昆虫、広島県の絶滅のおそれのある昆虫をテーマに展示しています。また、夏休みには、昆虫の標本作りのイベントも行っています。



▲展示室
下蒲刈に生息するめずらしい蝶
「キマダラモドキ」



呉市のトリくみ

●森林保全活動

呉市で最も深刻な問題の一つに、手入れする人がいなくなって森が荒れていることがあります。この問題を解決するために、市民ボランティアによって手入れが行われています。灰ヶ峰公園では、ひろしま自然の会のメンバーが下草を刈ったり、森づくりセミナーで間伐体験などを行い森林保全の重要性を伝えながら、里山を守っています。

また、灰ヶ峰登山路整備ボランティアのサポート・トレッキング・グループは地域住民を中心としながら、企業や行政などの様々な主体と連携して、登山路の補修・整備、ごみの回収などを通じた森林の保全を行っています。



灰ヶ峰公園写真〈写真：神垣健司〉



かんばつ
間伐体験写真



おみそらやま
大空山登山路整備

●ギフチョウの保護

希少な動物を守る取り組みも行われています。ギフチョウは春に成虫が出現する美しいチョウですが、生息地である里山の荒廃や乱獲などにより、全国的に少なくなっています。呉市の代表的な生息地である灰ヶ峰では、ギフチョウを守るため、ひろしま自然の会によって生態調査が行われています。



さんらん
産卵するギフチョウ〈写真：神垣健司〉



くろせがわ
黒瀬川自然観察会

●自然観察会

生物多様性を守るためには、一人ひとりが自然について知ることが大切です。呉市内の海岸や里山では地元ボランティアによる自然観察会が開かれており、参加者は身近な自然について理解を深めることができます。

●ビオトープ

生き物がすみやすい場所（ビオトープ）を作り出して、生き物を守ろうという取り組みも行われています。呉市内には様々なビオトープが整備されており、地域の生物多様性を守ると同時に、身近な自然に親しめる場所としても役立っています。



ビオトープ

ドイツ語の「生き物」を意味する「バイオ」と「場所」を意味する「トープ」を合わせた言葉で、本来は「生き物の生活空間」を指します。



エコ・グローブくれ（一般廃棄物最終処分場）のビオトープ



株式会社増岡組の休山ビオトープ



広島県の鳥「アビ」



〈写真：神垣健司〉



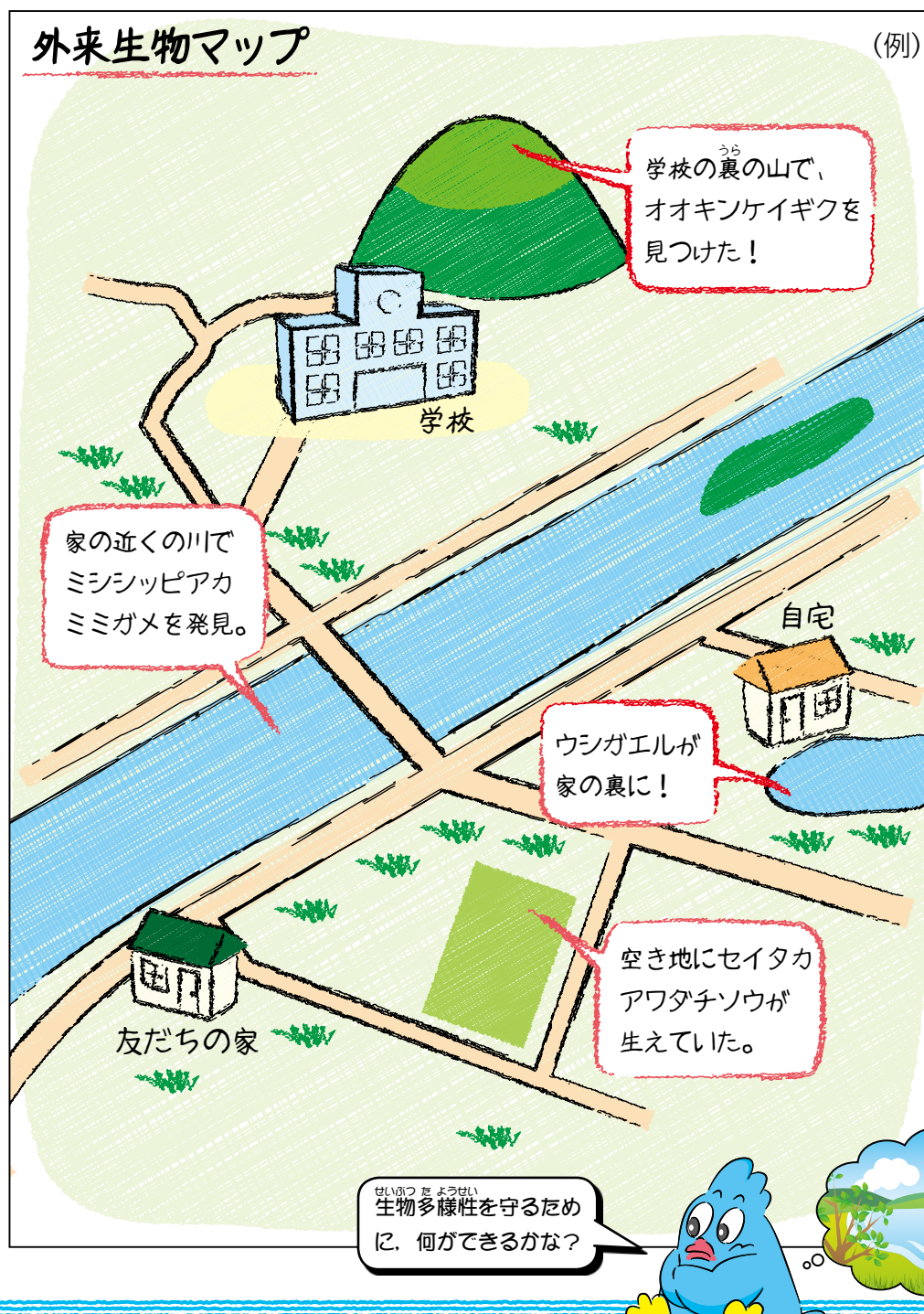
呉市の豊浜町周辺の海にはアビ鳥（シロエリオオハム）という冬鳥が渡ってくるため、アビ渡来群游海面として国の天然記念物に指定されています。豊浜町の齋島では、300年もの間、アビ漁（イカリ漁）という伝統漁法が行われていました。これはアビに追われてイカナゴという小魚が海中深くに潜り、そのイカナゴを食べに集まってきたタイヤスズキを漁師が釣るという漁法です。しかし、海砂の採取によってイカナゴのすみかがなくなり、渡ってくるアビの数も極端に少なくなってしまったため、アビ漁は行われなくなってしまいました。



やってみよう!

外来生物マップを作ってみよう

- 自分の身近な場所で 37 ページにあるような外来生物をみつけたら、例のようにその場所をかき、しるしをつけていこう。



生物多様性について考えよう

絵の説明

めばる たこ まだい きじはた かき おにおこせ えび 蛸くじし いが たちうお



呉市のトリくみ

●海岸清掃

音戸町大浦崎海岸など各地で、地域住民や地域団体の協力により、海岸清掃を行っています。



音戸町大浦崎の海岸清掃

●自然海岸の保全

七浦・中島・恋ヶ浜・大浦崎・須之浦の自然海岸は、広島県自然海浜保全条例により、保全されています。

●海底ごみの除去

海底にたまっているごみを取り除いています。



海底のたい積物回収

●藻場の造成

魚を増やすため、魚の産卵場所になっている藻場を作っています。

●エコツーリズムの推進

地域の自然環境や歴史文化など、地域固有の魅力を学び、体験する活動であるエコツーリズムの普及を推進しています。





くれ水産トリオ 海のカタチ



呉市の特産の^{とくさん}カキと^{しゅうひかくだい}タチウオ、^{ぎょぎょう}チリメンの頭文字にちなんだ「くれのカタチ」をキャッチフレーズに漁業の魅力を伝え、消費拡大につなげたいと水産物のブランド化を推進しています。

①カキ…島や岬に囲まれ、波もおだやかな瀬戸内海に面した呉市は、カキが育つにはとても良い環境で9つの漁協が毎日大切に育てたカキは、^{ぜんこくゆうさう}全国有数の生産量です。

②タチウオ…豊浜に残る昔ながらの漁法で一本釣りされた太刀魚は、魚に傷が少なく、キラキラと輝く姿から「瀬戸の名刀」とも呼ばれています。「豊島タチウオ」の名前はGI登録（国が認めるブランド名）されていますが、漁獲量は近年減少しており、温暖化等による環境の変化が影響していると考えられています。

③チリメン…カタクチイワシの稚魚をゆでた後、天日干しにしたもの。高級ちりめんとして有名です。音戸・倉橋で盛んに行われている魚のむれを網でとり囲む漁法はチームワークが大切です。

第6章 わたしたちの取り組み



ひろみなみ し ぜん さとやま まも 広南の自然と里山を守っていききたい さとやま ～里山プロジェクト～ くれし りつひろみなみしょうがっこう 呉市立広南小学校



と く かつどう ないよう 取り組み (活動) 内容

4年生では、総合的な学習の時間に、西日本豪雨で被災した長浜の畑に、「里山を愛する会」と協力してサツマイモを植える活動を行っています。サツマイモは、秋に収穫して焼き芋にして味わいます。

被災により荒れていく、広南の美しい景観を守り続けていきたいという気持ちから、SDGsの取り組みにつなげています。

児童の声

- ・里山を愛する会やみんなの思いのこもった畑なので、大切にしていきたいです。
- ・土を掘りながらサツマイモを植える作業が楽しかったです。大きく育て美味しく食べたいです。
- ・広南の自然を守るために、私たちができることをしていきたいです。



●呉市立広南小学校について●



連絡先／電話 71-7965・FAX 71-4112

●学校周辺の環境●

本校は、平成24年4月に小坪小学校と長浜小学校を統合し、創設されました。

南は、瀬戸内海に面し、北には、つぶ山がそびえ、山と海に囲まれた自然いっぱいの学校です。特に、校舎からのオーシャンビューは、絶景です。



波多見地区の良さを再発見！ ～ハクセンシオマネキの観察と砂浜の清掃活動を通して～

呉市立波多見小学校



取り組み（活動）内容

3年生を中心に、波多見地区の干潟に生息するハクセンシオマネキの観察をしています。この干潟には、その他にも、ハマグリやエビ、小魚など多くの生物が生息しています。地域の自然に触れ、地域の良さを再発見しています。

また、大浦崎海岸において実施される「リフレッシュ瀬戸内」に、多くの児童が参加しています。地域の方々と協力し、海岸やその周辺地域の清掃活動を実施しています。

児童の声

- 片方のはさみだけ大きなハクセンシオマネキを初めて見たときは、少し感動しました。これからも観察を続けていきたいと思いました。
- 大浦崎海岸の掃除に、企業の方や地域の方がたくさん参加していることに驚きました。大勢の方で一気に海岸を掃除したのできれいになって良かったです。



ハクセンシオマネキ

●呉市立波多見小学校について●



連絡先／電話 51-2713・FAX 52-2021

●学校周辺の環境●

本校のある波多見地区は、音戸町において最も古くから開けた地であると言われています。古くは、農業を中心とした地で、戦時下には、大浦崎に特殊潜航艇の基地が置かれるなど軍需工業工員の居住地となりました。現在は、グラウンドのすぐ外に瀬戸内海を臨む豊かな自然環境の中で、子どもたちが元気いっぱいに学んでいます。



ぼくたち・わたしたちにできること

ひとり い み きよりよく
～一人だけじゃ意味がない!みんなで協力!みんなでやろう!!～
くれし りつりょうじょうがっこう
呉市立両城小学校



と く かつどう ないよう 取り組み(活動)内容

4年生が社会科や総合的な学習の時間で上水道・下水道やごみの収集について学習しました。環境業務課の出前講座では、ごみが分別されないとうなるか、ごみも宝物になることを学びました。自分たちも水を大切にすることやごみを減らす工夫をしていこうと考え、自分たちが学んだことやこれから取り組みうとすることを劇や歌、ダンスにして、全校児童・地域・保護者に発表し、環境をよくするための取り組みについて啓発しました。



児童の声

- ・ごみが多すぎると処理しきれなくなって回収されなくなってしまい、安心して生活することができなくなるから、ごみを減らしたり分別したりすることが大切だと分かりました。
- ・これから買い物についていくときには、エコバッグを持っています。
- ・家のごみがちゃんと分別されているか確認します。
- ・ぼくたちにできることがたくさんあります。

●呉市立両城小学校について●



れんらくさき でんわ
連絡先／電話 21-4866・FAX 26-6073

●学校周辺の環境●

学校の運動場には、「くすのき」がそびえ立っており、本校のシンボルとなっています。運動場及び地域には、共同手押しポンプが6カ所ほど設置されており、災害時には、手押しポンプの井戸水が活用できます。



ぼうさい 防災ルームの完成!

じぶん いのち じぶん まも ちいき いのち まも
 ~自分の命は自分で守る 地域の命はみんなで守る~
 くれし りつはらしょうがっこう
 呉市立原小学校



とく 取り組み (活動) 内容

ほんこう 令和6年度、ぼうさい 防災に関する学習
 あしあと のこ 保護者や地域の方々とのぼうさい
 いしき きょうゆう 意識を共有するため、ぼうさい
 した。12月18日に、かんせい 完成したぼうさい
 はつひろ 初披露にちいき 地域の方々が来て下さいました。1
 ねんかんぼうさい 年間ぼうさい 学習に取り組んできた5年生が
 どう 児童をだいいゆう 代表してぼうさい 説明をしました。
 また、じぶんたち 自分達でつく ぼうさい 防災グッズのしょうかい
 しました。なか 中でも「ペットボトル給水機」、
 しんぶんし 新聞紙クッション」はんきょう よ は反響を呼びました。



児童の声

- さいがい 災害が起きる前にまへ 自分達でできることをかんが 考えるようになりました。
- ちいき みな 地域の皆さんがこのぼうさい 防災ルームにおどろ 勉強になったと言ってくだ 下さったことがうれ 嬉しかったです。
- ちいき みな 地域の皆さんといっしょ 一緒にあんぜん まち 安全な町にしていきたいです。

くれし りつはらしょうがっこう ● 呉市立原小学校について ●



れんらくさき 連絡先／電話 71-7756・FAX 71-4118

がっこうしゅうへん かんきょう ● 学校周辺の環境 ●

ほんこう 本校は、くれごえとうげ 阿賀寄りにあり、こうく 校区はこくどう 国道185号
 せん 線に沿って両側にほそなが 細長くひろ 広がっています。みな 南にやすみ 休山、きた 北に
 はいがみね 灰ヶ峰、ひがし 東におおそらやま 大空山と3つの山におか 囲まれた丘に位置しており、
 しき 四季折々のふうけい 風情を感じることができます。

「わたしたちの取り組み」のページについては、これからも幅広く様々な学校の取り組みを紹介します。

[illegible]

memo

Lined area for writing a memo.



「わたしたちのくらしと環境」編集委員会

委員長 広島大学教授 中坪 孝之
くれ環境市民の会 青山 範子
呉工業高等専門学校
准教授 小倉 亜紗美
呉市環境部環境政策課
呉市教育委員会

わたしたちのくらしと環境 —呉市こども環境白書—

平成29年（2017年）3月 初版
平成31年（2019年）3月 第2版
令和3年（2021年）3月 第3版
令和5年（2023年）3月 第4版
令和7年（2025年）3月 第5版

デザイン・印刷 株式会社ユニックス

発行 呉市

問い合わせ 呉市環境部環境政策課

〒737-8501 呉市中央4丁目1番6号

TEL 0823-25-3301 FAX 0823-32-1621

デジタル版掲載 WEB <http://www.city.kure.lg.jp/soshiki/18/>



3年間使うので大切にしましょう。

	4年	5年	6年
小学校			
	組	組	組
名前			