



©群馬県 ぐんまちゃん

ぐんま こども環境白書 2022

令和2・3年度3R促進ポスターコンクール入賞作品



伊勢崎市立宮郷第二小学校4年生
鈴木 菜乃さんの作品



伊勢崎市立茂呂小学校3年生
平岡 杏里さんの作品



太田市立沢野小学校4年生
山野井 柚葉さんの作品



伊勢崎市立北第三小学校6年生
宮川 里彩さんの作品



伊勢崎市立宮郷小学校6年生
飯出 莉央さんの作品



前橋市立第五中学校1年生
岩井 彩良さんの作品

※学年は受賞当時

はじめに

みなさんは「環境」という言葉を聞くと、どのようなことを思い浮かべますか。自然や動物、水などいろいろなことが出てくると思います。

環境とは、みなさんの身のまわりを取り囲んでいるすべてであり、わたしたちの生活とつながっているとても大切なものです。また、環境は、そこに関わるすべてのものが、お互いに影響をあたえあっています。わたしたち人間も同じで、人間の活動が影響をあたえつづけることで、環境は少しずつ変わってきています。良い影響をあたえると、環境はより良くなりますが、あたえる影響が悪いものになると、環境破壊などの悪い変化につながっていくのです。

環境に悪い影響をあたえず、環境をより良くするためには、みなさんの行動が何よりも大切です。この「こども環境白書」は、みなさんに環境のことを知ってもらい、環境を守るためにどのようなことをしたら良いのか考えるための参考になればと思い、発行しています。

大切な環境について、この白書で学び、身近なところから行動してみましょう。

も く じ

●環境トピックス	3
●地球温暖化のこと	4
●ごみのこと	10
●自然のこと	15
●水のこと	21
●大気のこと	26
●おわりに	30
●教師・保護者の方へ	31

●この本の見方

- 各項目では、今問題となっていることや、環境をより良くするためにはどんなことをするべきかなどを説明しているほか、学校での取り組みや、より深く学習したい人のために、参考となる本やホームページなども紹介しています。
- 学校での取り組みは、それぞれの項目に関係した環境活動を行っている県内の小中学校を紹介しています。みなさんが実際に活動する際の参考にしてください。
- 文の中で赤字になっている難しいことばには、説明があります。
- 群馬県や環境省が発行している「環境白書」には、群馬県や日本の環境に関するデータがより詳しくのっています。これらはインターネットで見ることができますので、参考にしてください。

【環境白書のホームページ】

群馬県 <https://www.pref.gunma.jp/04/e0110002.html>

環境省 <https://www.env.go.jp/policy/hakusyo/>



©群馬県 ぐんまちゃん



環境トピックス

ぐんまの環境について学ぶ前に、最近の話題を知って、一緒にウォーミングアップをしよう！

●ぐんま5つのゼロ宣言について

最近、気候変動の影響などにより、これまで経験したことのない大型の台風や大雨が毎年のように発生し、日本列島に大きな被害をもたらしています。

世界では、気候変動の原因とされている二酸化炭素などの温室効果ガスを出さない社会(脱炭素社会)をつくるため、様々な取組を加速させています。

群馬県では、災害に強く、持続可能な社会をつくり、県民の幸せを向上させるため、2019年12月、山本知事が小泉環境大臣(当時)と面会し、「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ』」を宣言し、全力で取組を進めています。

これからも国や市町村、県民や事業者の皆さんといっしょに、『5つのゼロ』の実現に向けて、取り組んでいきます。

2050年に向けた「ぐんま5つのゼロ宣言」

- 宣言1 自然災害による死者「ゼロ」
- 宣言2 温室効果ガス排出量「ゼロ」
- 宣言3 災害時の停電「ゼロ」
- 宣言4 プラスチックごみ「ゼロ」
- 宣言5 食品ロス「ゼロ」



●3Rと5Rについて

循環型社会(詳しくは11ページにあります)を目指すには、これまでの3R(スリーアール)にリフューズ(Refuse) = 「不要なものを買わない、受け取りを断る」、リスペクト(Respect) = 「物に対して敬意を払い、大切に長く使う」の2つのRを加えた5R(ゴアール)を進めることが大切です。

みなさんも5つのRのすべての活動にチャレンジしてみてください。

～リフューズ～

- ・レジ袋を買わずに、マイバッグを使う
- ・買いものをする前に、本当に必要なのか考えてから買う

～リスペクト～

- ・壊れたものを、修理してまた使う
- ・いらなくなったものは、リサイクルショップなどに出す



●「バスロケーションシステム」について

みなさんは、「いつ来るのだろう」、「もう出発しちゃったのだろうか」そんな不安を抱えながらバスを待ったことはありませんか。2016年の世論調査において、「普段利用する駅やバス停などで、足りないと思う情報」を聞いたところ、「電車やバスの現在位置や遅延情報」と回答した人が最も多くなりました。そこで、バス利用者のイライラや不安等を軽減するために、バスの現在位置や遅れ時間をお知らせするバスロケーションシステムの導入を進めています。スマートフォンや駅の電子看板で確認することができるため、安心してバスを待てるようになります。

バスや電車は、自動車に比べて単位輸送量当たりの二酸化炭素の排出量が少ない移動手段です。みなさんも、バスや電車を利用して、環境に優しい移動を心がけましょう。





ちきゅうおんだんか 地球温暖化のこと



●地球温暖化ってなに？

太陽により温められた地球からは、熱が宇宙に逃げていきます。このとき空気中の二酸化炭素※が、その熱の一部をつかまえるので、これまで地球はちょうどよい温度に保たれ、生きものが暮らしやすい環境となっていました。（※温暖化に関係する気体では、二酸化炭素が約90%を占めます）

ところが今では、二酸化炭素が増えすぎ、地球から熱が逃げにくくなり、気温がどんどん上がっています。このことを「地球温暖化」といいます。地球がこれ以上暮らしにくい環境にならないよう、世界の国々は、世界の気温上昇を1.5℃以内におさえるため、二酸化炭素の排出を減らす約束をしました。二酸化炭素を2兆8000億トン排出すると、世界の気温は1.5℃上がります。わたしたちは、石油・石炭などを使い始めてからおよそ140年間で、すでに2兆4000億トンの二酸化炭素を排出しています。これからは4000億トンしか二酸化炭素を出せないことになります。

●地球温暖化のしくみ



●地球温暖化が進むとどうなるの？

地球温暖化が進むと、世界中で様々な影響が出て、様々な問題が起こります。

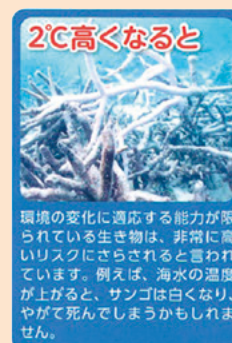
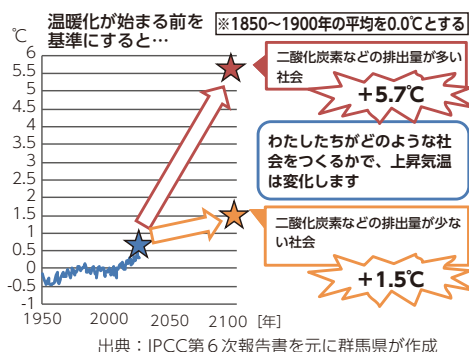
南極やグリーンランドの氷が溶けて、海面が上昇し陸地が沈んでしまうことや、海水温が上昇し、より強い勢力の台風や大雨の発生、日照りなどの異常気象が増えます。

わたしたちの身のまわりでも、人や生き物が暮らしにくくなった、農作物の品質が落ちたり、今までのように収穫できなくなるなどの影響が出ます。



令和元年10月に発生した台風19号の影響により、吾妻川に崩落した国道144号線(婦恋村)
写真提供：上毛新聞社

●地球の平均気温の変化と予測



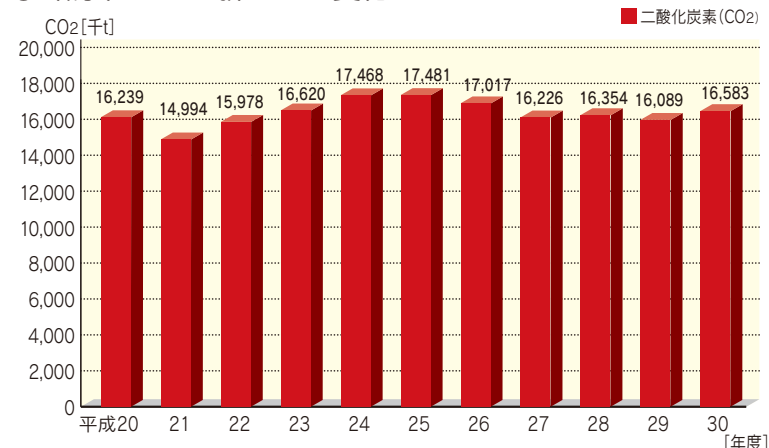
● どうして二酸化炭素 (CO₂) は増えているの?

二酸化炭素は、ものを燃やしたときなどに出る気体です。

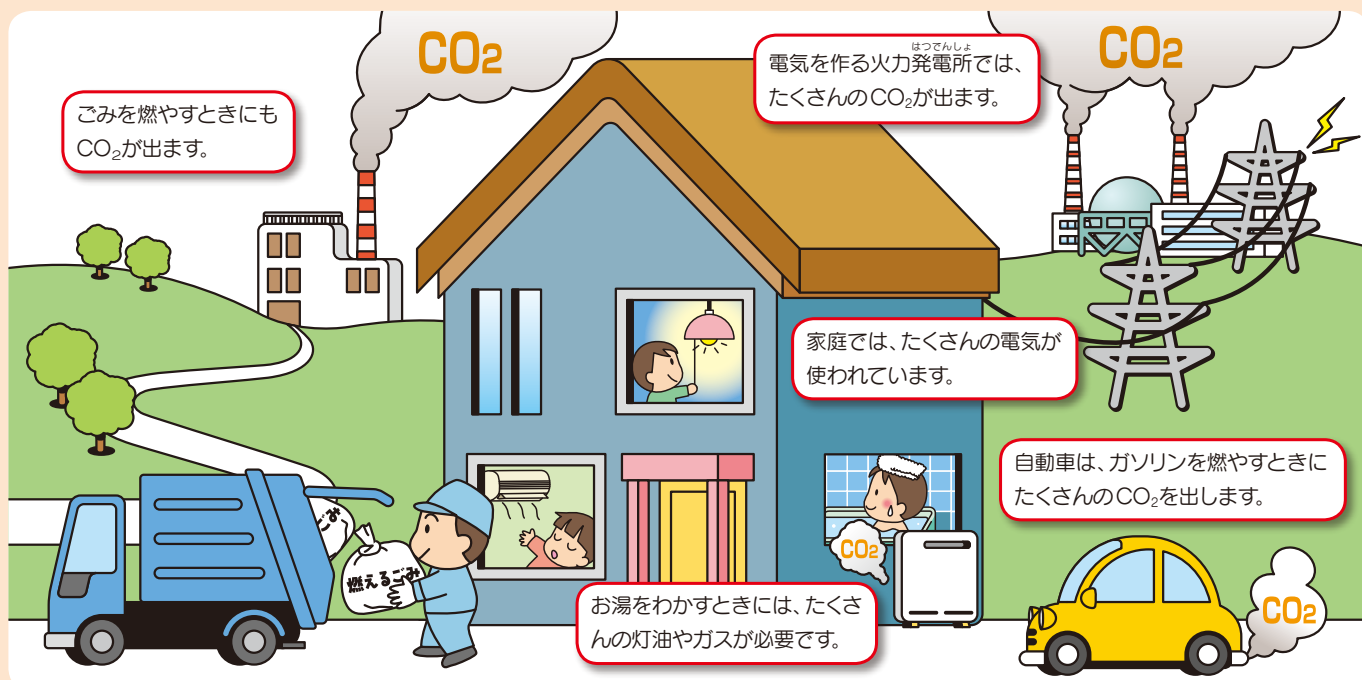
わたしたちは、日常、テレビを見たり、お風呂に入ったり、自動車に乗ったりしています。こうして快適に生活するためにたくさんの燃料(石油、石炭、天然ガス)が燃やされています。

電気を使うことも、二酸化炭素を出すことにつながるのです。

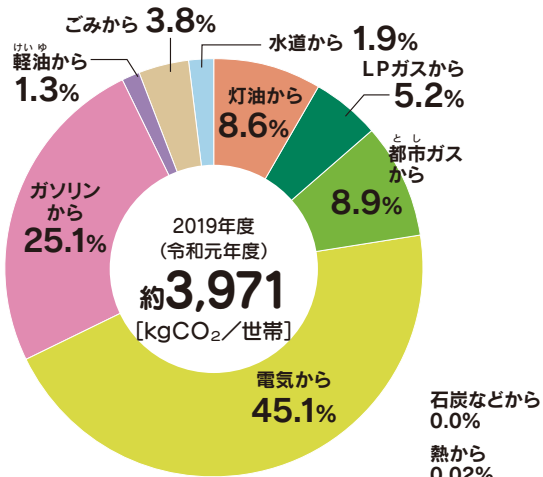
◎群馬県のCO₂排出量の変化



● 温暖化と暮らしの関係



● 家庭からの CO₂ 排出量 (燃料種別内訳)



出典：温室効果ガスインベントリオフィス

上の図にあるように、二酸化炭素の排出量はわたしたちの暮らしと深くかかわっています。

わたしたちが電気を使えば使うほど、火力発電所では石油や石炭、天然ガスを燃やして発電をしなければならないため、二酸化炭素がたくさん出ます。

自動車でガソリンをたくさん燃やしたり、お湯を沸かすために灯油やガスを燃やしたりするときは、直接、二酸化炭素が出ます。

また、ごみを処理場で燃やすときにも二酸化炭素が出ます。

●地球温暖化対策としてわたしたちができること

地球温暖化は、二酸化炭素に代表される温室効果ガスを減らすことや必要以上に出さないことで防ぐことができます。前のページで説明したように、わたしたちの生活と二酸化炭素の排出量とは深いかわりがあります。また、二酸化炭素の発生はエネルギーの使用量を減らすことで抑えることができます。わたしたち一人ひとりが毎日の生活を少し見直して、節電・省エネを行うだけで、二酸化炭素の排出量を減らすことができ、地球温暖化の防止につながっていくのです。

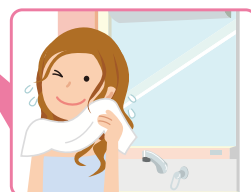
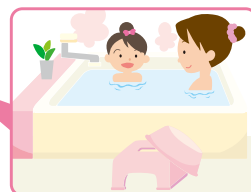
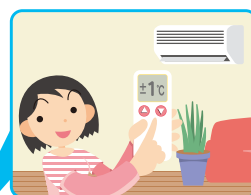
また、地球温暖化による気候の変化にあらかじめそなえる対策も大切になってきていますので、次の表をみて、家族みんなで「できること」から始めてみましょう！

二酸化炭素削減にチャレンジ！

チャレンジ項目	二酸化炭素削減量 (kg/年)
1 夏のエアコン使用時の室温は28℃を目安にする	14.8
2 冬のエアコン使用時の室温は20℃を目安にする	26.0
3 テレビは見ないときは消す(1日1時間短くする)	8.2
4 冷蔵庫は必要なときだけ開け、開けたら手早く閉める	8.1
5 お風呂は家族が続けて入る (追い焚きが減ってガスの使用量も減ります)	82.9
6 こまめにシャワーを止める	30.7
7 掃除機をかけるときは部屋を片付けてから (掃除機をかける時間が少なくなります)	2.7
8 電気便座のふたを閉める	17.1

ほかにもこんなこと…

★	出かけるときは電車やバスを積極的に利用する。近くなら自転車や徒歩で。 (自動車よりエコです)
★	ドライヤーを使うときは、タオルでよく髪の毛の水分を拭いてから
★	お風呂のフタは忘れずに閉める
★	寒いときは暖房の設定温度を上げる前に、マフラー、レッグウォーマー、膝掛けを使う



地球温暖化の影響にもそなえよう！

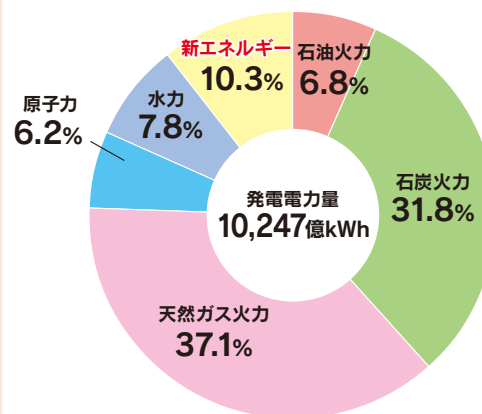
1	熱中症を予防しよう！ 暑い日は、水をこまめに飲んだり、外に出るときは帽子をかぶるなど熱中症予防を行う。	
2	虫刺されに気をつけよう！ 気温が上がることで、病気を運ぶ蚊が住める地域が広がるので、虫刺されに注意しよう。	
3	自然災害に備えよう！ 大雨や台風が来る時は、災害に備えるため、事前に避難所、避難経路を確認しておく。	

さいせい かのう ●再生可能エネルギー

わたしたちの生活にとって、大切なエネルギーの一つである電気は発電所で作られていますが、右のグラフのとおり、火力発電の割合が高いことがわかります。火力発電所では石油や石炭、天然ガスを燃やし、たくさんの二酸化炭素を出しています。

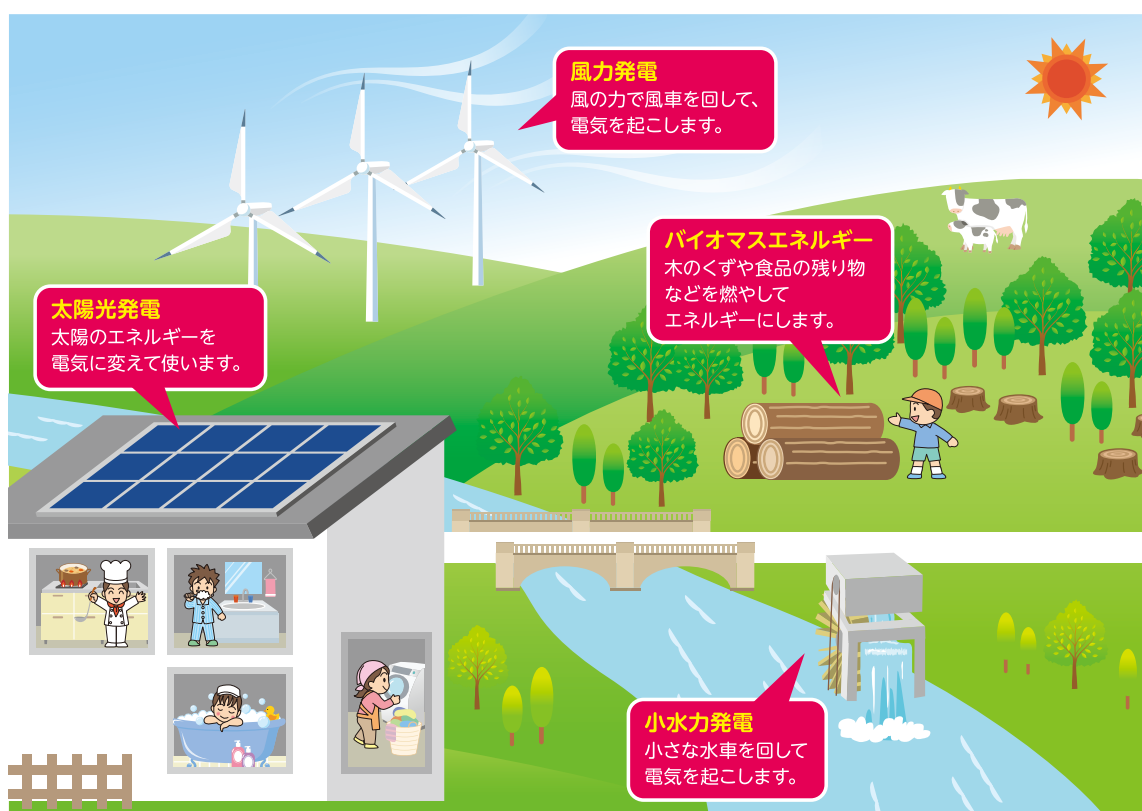
そのため、太陽光や風力など、地球上の二酸化炭素を増やさない再生可能エネルギーを活用した発電を増やしていく取組が世界各地で進められています。

●発電方法ごとの発電量（令和元年）



出典：『エネルギー白書2021』資源エネルギー庁

●いろいろな再生可能エネルギー



すい そ しゃかい ●水素社会ってなに？

再生可能エネルギーとともに、将来有望なエネルギーとして世界で注目されているのが水素です。水素は、①石油や石炭などの化石燃料と異なり、使う際に二酸化炭素を出さないこと、②地球上の様々な資源からつくることができること、③エネルギーを水素に変えてためることができることなど様々なメリットがあります。

まだあまり知られていない水素エネルギー。わたしたちの生活の中で、日常的に水素を活用する社会「水素社会」の実現には、安全性や価格など、まだまだ取り組まなければならない課題がたくさんあります。

「水素社会」が実現するには、長い年月がかかります。持続可能な未来のために、挑戦は始まったばかりです。

●次世代自動車ってなに？

「次世代自動車」は、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出が少ない、またはまったく排出しない自動車です。

ガソリンエンジンと電気モーターの2つの力で動くハイブリット車や、電気で走る電気自動車、水素と酸素の化学反応で発電して走る燃料電池自動車などがあります。

特に電気自動車や燃料電池自動車は、走っている間に二酸化炭素をまったく出さないため、クリーンな自動車として注目されています。

令和2年度末には、群馬県内を走る自動車のうち22%は次世代自動車となり、その比率はだんだん増えています。

自動車を使わない生活を送ることはむずかしいため、次世代自動車に乗り換えることで、二酸化炭素の発生を減らすことができます。



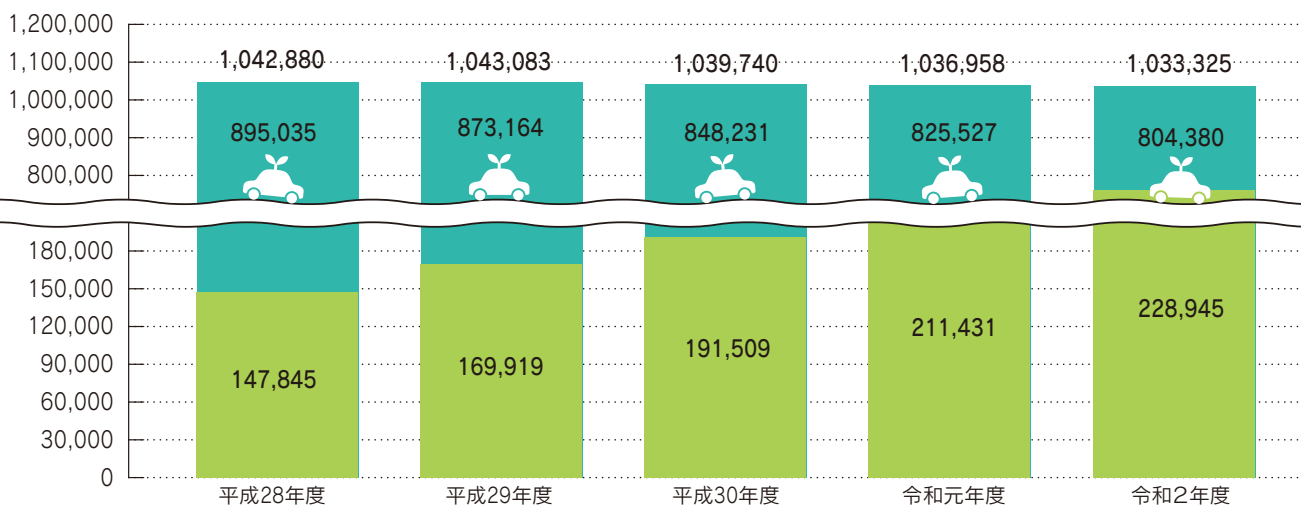
EV（電気自動車）



FCV（燃料電池自動車）

●県内の次世代自動車の台数

■ 次世代自動車 ■ その他自動車



▶ ぐんまの取り組み

でんどうしゃ ふ.きゅうすいしん 電動車の普及推進について

電気自動車は、ガソリン車とは異なる活用方法があります。電気自動車から電化製品への給電機能はその1つです。災害時に電気の送電がストップしても、電気自動車から給電を行うことで、電化製品を使用することができます。

群馬県では、自動車販売店の協力のもと、県内のイベントに電気自動車を展示し、給電機能の紹介を行っています。

みなさんもぜひ参加してください。



高崎市環境フェアの展示写真

ことばの説明

★新エネルギー

再生可能エネルギーのうち、まだ普及が進んでいないもので、石油などの代わりにするエネルギーをいいます。

地球温暖化のことについて、もっと知りたい人のために…

■インターネットで調べてみよう

ぜん こく ち きゅうおん だん か ぼう し かつ どう すい しん

★全国地球温暖化防止活動推進センター〈<https://www.jccca.org>〉

地球温暖化の状況（日本・世界）、全国の都道府県で実施している地球温暖化対策などが調べられるほか、地球温暖化について楽しく学ぶことができるページもあります。

★キッズ東京ガス〈<https://www.tokyo-gas.co.jp/kids/>〉

東京ガスが作っている環境とエネルギーについて学べるホームページです。

★EICネット〈<https://www.eic.or.jp>〉

環境問題に関する情報がたくさんあります。

き こう へん どう てき おうじょう ほう

★気候変動適応情報プラットフォーム〈<https://adaptation-platform.nies.go.jp>〉

変化する気候に適応して快適な生活を送るヒントが紹介されているホームページです。

■行ってみよう

★吉岡自然エネルギーパーク（北群馬郡吉岡町）

〈<https://www.pref.gunma.jp/06/q1310004.html>〉

地熱、太陽光、水力などの自然エネルギーを利用した設備が集まっています。

コラム

「持続可能な開発目標（SDGs）」について

人間の活動が原因で生じる様々な環境問題に国際社会が協力して取り組むため、2015年9月国連で世界中のすべての国が一緒に取り組むべき目標として、「持続可能な開発目標（SDGs）」が定められました。

SDGsでは、2030年までに達成する環境問題のほか、貧困や飢餓、差別を無くすなど17の目標（ゴール）が設定されています。SDGsの目標はそれぞれが互いに関係し合うので、一つの課題解決が、他の課題解決を手助けするなど、環境問題だけでなく、経済や社会とのつながりを考え、解決していくことが大切となります。

群馬県内でも、行政・会社・各団体がSDGsの達成に向けて、様々な取組をおこなっています。



出典：国連広報センター



ごみのこと



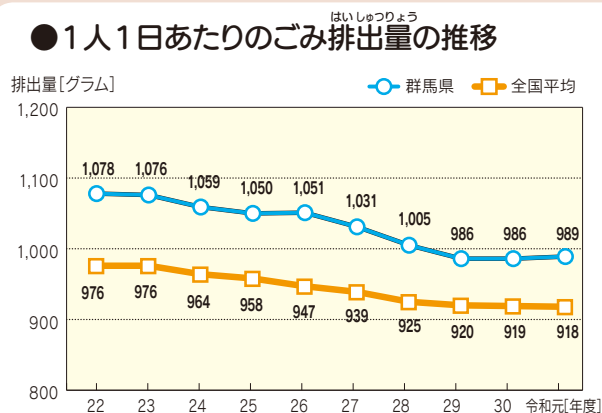
●ぐんまではどれくらいごみが出ているの？

わたしたちの家庭から出る生ごみやびん、缶、ペットボトルなどが、令和元年度は群馬県全体で約71万3千トン発生しました。県民1人1日あたりでは、989グラムになります(全国平均：918グラム)。

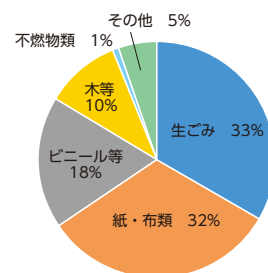
また、出されたごみのうち古紙や古着、空き缶など資源ごみとしてリサイクルされたものの割合は14.7%です(全国平均：19.6%)。

リサイクルできずに燃やされたごみの内訳では、生ごみが約33%と最も多く、次に紙・布類が32%、ビニール等が18%です。

●1人1日あたりのごみ排出量の推移



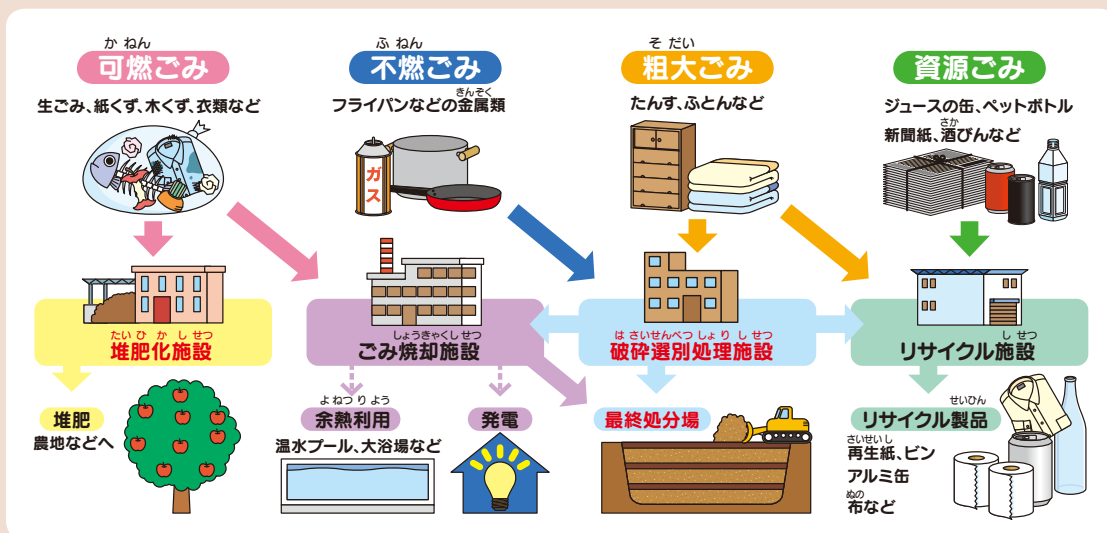
●燃やされたごみの内訳(令和元年度)



●ごみのゆくえ

わたしたちが毎日出すごみは、市町村が収集し種類ごとに処理されています。

ごみを分別して出すことで、資源としてリサイクルできる割合が増え、燃やすごみや最終処分場で埋め立て処分するごみを減らすことができます。



ことばの説明

★堆肥化施設(たいひかしせつ)

燃やせるごみのうち、生ごみなどを燃やさずにリサイクルして、植物の肥料^{ひりょう}をつくる工場のこと。

★破碎選別処理施設(はさいせんべつしゅりしせつ)

粗大^{そだい}ごみを細かく砕^{くだ}いて、リサイクルできる金属類^{きんぞく}や燃やせる木材などを機械や人の手^{ふんべつ}で分別する工場のこと。

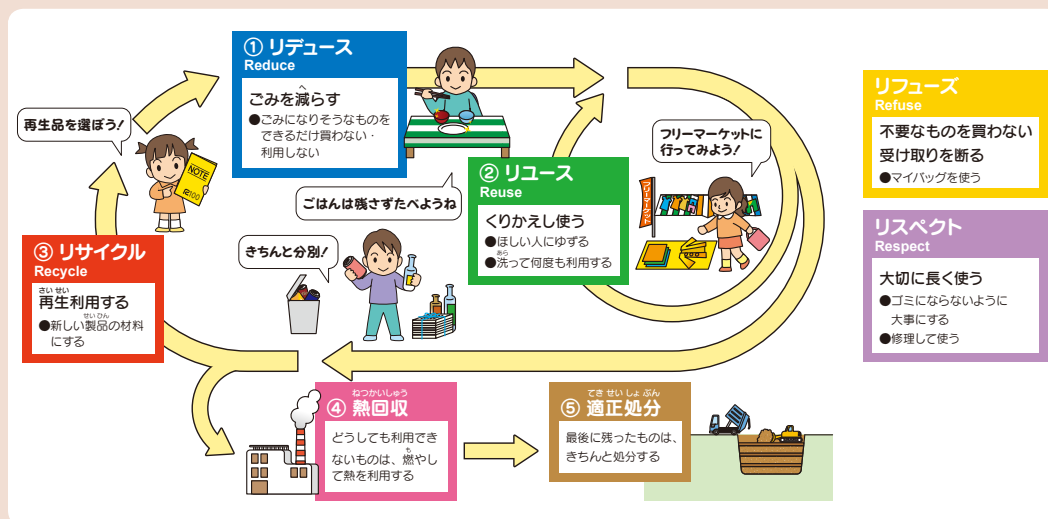
★最終処分場(さいしゅうしよぶんじょう)

ごみ焼却施設から出る灰^{はい}のほか、リサイクルできないごみや燃やせないごみなどを埋め立て^{うめたて}る場所のこと。

●循環型社会ってなに？

わたしたちは、たくさんの資源を使ってものをつくり、ごみを出しています。しかし、天然資源には限りがあり、ごみを最終的に埋め立てる場所も多くはありません。そこで、資源を繰り返し利用してごみを減らし、なるべく新しい資源を使わない「循環型社会」を目指す必要があります。

わたしたちの生活の中で、ごみを減らす（Reduce（リデュース））、くりかえし使う（Reuse（リユース））、再生利用する（Recycle（リサイクル））の3R（スリーアール）にリフーズ、リスペクトを加えた5R（ゴアール）活動ができることから始めてみましょう。



●プラスチックごみ問題ってなに？

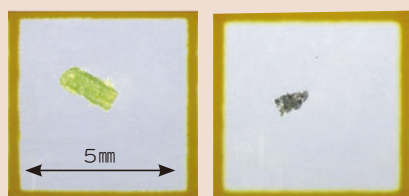
プラスチックごみは、海洋汚染、海洋生物への影響に限らず、わたしたちの生活にも悪影響を及ぼすなど、世界的な環境問題となっています。

プラスチックは軽くてじょうぶ、好きな形に加工でき、安く生産できるため、とても便利な素材です。身の回りにはレジ袋やペットボトルなどたくさんのプラスチック製品であふれています。

その一方で、プラスチックごみが海や川に流れ出ると、自然には分解されず、半永久的に残り続けてしまいます。

プラスチックごみの中には、波や紫外線の影響で細かく砕けた物や、化粧品や歯磨き粉などに含まれるスクラブなど、「マイクロプラスチック」と呼ばれるとても小さな物もあります。

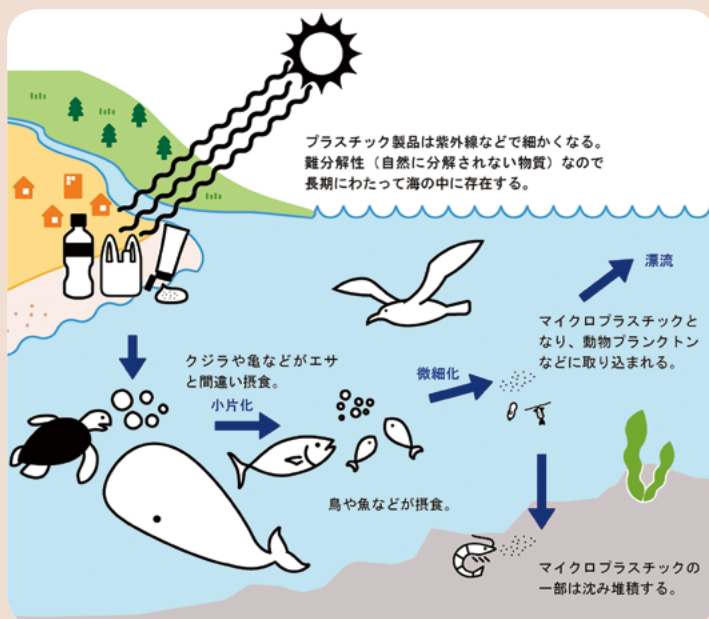
マイクロプラスチックは、海を漂う様々な有害物質が付きやすく、これを魚などがエサと間違えて食べ、その魚を食べた人間の体にも取り込まれると、健康に悪影響が出る可能性が心配されています。



県内の川で見つかったマイクロプラスチック

プラスチックは石油などの化石燃料が原料で、大量生産により貴重な石油資源をさらに消費します。処分する際に発生する二酸化炭素は地球温暖化の要因になるなど多くの問題を引き起こします。

これ以上プラスチックごみによって環境を悪化させないためにも、5R活動に取り組むことがわたしたちにできる行動の一つです。



出典：環境省 海洋ごみ学習用教材

●5R(3R+1リデュース、リスペクト)に取り組もう!

1 Reduce (リデュース=ごみを減らす)

- 買いものをする前に、本当に必要なか考えてから買う
- 壊れにくく、長く使える製品を買う
- レジ袋を買わない
- 包み紙などの包装はできるだけ少なくする

2 Reuse (リユース=くりかえし使う)

- 紙コップではなく、洗ってくりかえし使える容器やマイはしを使う
- つめかえ用の製品を使う

3 Recycle (リサイクル=再生利用する)

- ごみはきちんと分別して、リサイクルしやすくする
- リサイクルされた製品を買う

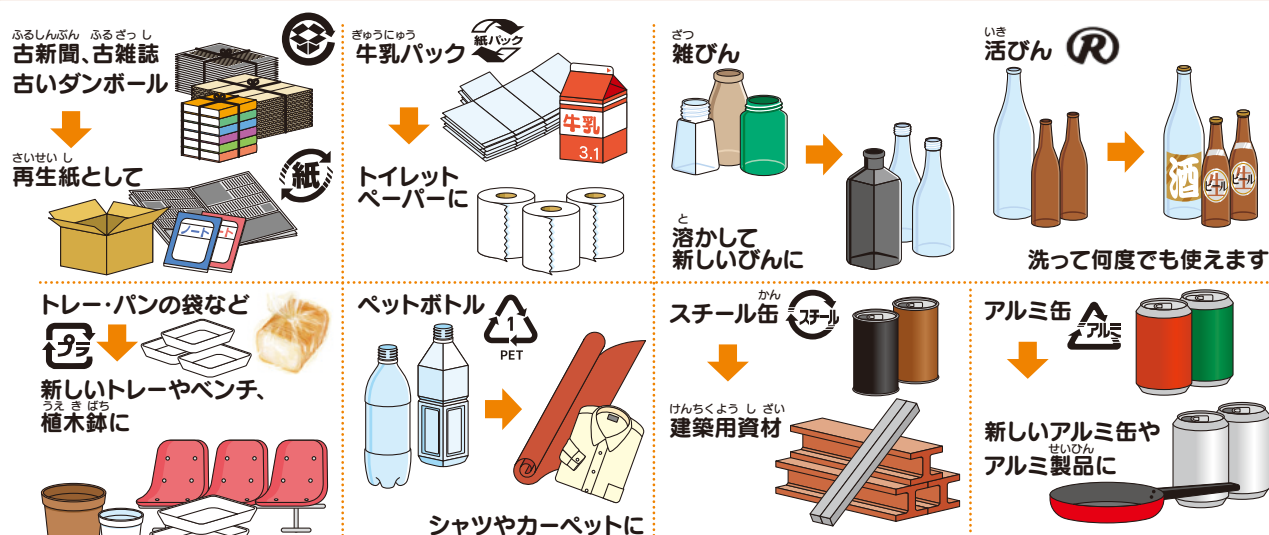
4 Refuse (リフューズ=不要なものを買わない、受け取りを断る)

- マイバッグを使う

5 Respect (リスペクト=大切に長く使う)

- いらなくなった物は、フリーマーケットやリサイクルショップに出す
- 壊れたものを、修理してまた使う

●分別した資源はどんなものに再生利用されるのだろう?



※表示識別マークは環境省ホームページより引用

●環境への負担が少ない製品を買おう

再生利用できる製品などを買うことを、「グリーン購入」といいます。買いものをするときには、右に紹介するようなマークをチェックして、環境にやさしい買いもの「グリーン購入」を心がけましょう。



◎エコマーク

環境への負担が少ない製品を示します。

〈主な表示製品〉
文房具や日用品などいろいろな製品に表示されています。



◎PETボトルリサイクル推奨マーク

PETボトルのリサイクル品を使った製品を示します。

〈主な表示製品〉
文房具やTシャツ



古紙パルプ配合率100%再生紙を使用

◎再生紙使用マーク

再生紙を作る時に、古紙パルプがどのくらい含まれているかがわかります。

〈主な表示製品〉
ノートなど紙の製品

このほかにもたくさんのマークがあります。お店でチェックしてみましょう。

●食品ロスってなに？

食べ残し、売れ残りや賞味期限切れなどの様々な理由で、まだ食べられるのに捨てられてしまう食品のことを「食品ロス」と言います。日本では年間約570万トン、毎日、大型トラック（10トン車）約1,560台分の食品ロスが発生しています。



大量の食品ロスが発生することにより、次のような様々な影響や問題があります。

- ①食品ロスを含め多くのごみが捨てられるため、ごみ処理に多額の費用がかかります。
- ②捨てられた食品を可燃ごみとして燃やすことで、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の排出や焼却後の灰の埋め立てなどにより、環境に負荷がかかります。
- ③日本は食料の多くを輸入に頼る一方で、その多くを食べずに捨てている中、7人に1人の子どもが貧困で食事に困っている状況です。余っている食品が、困っている人に有効に利用されずに、無駄にされています。

こうした様々な問題を解決するためには、わたしたち一人ひとりが食べものを無駄なく、もっと大切に消費していく必要があります。

群馬県では「2050年に向けた『ぐんま5つのゼロ宣言』」において、宣言5「食品ロスゼロ」を掲げ、その実現に向けて、取り組んでいます。

○MOTTAINAI(もったいない)の心で、食品ロス削減に取り組もう！

食品ロスの削減の基本は、買い物のときに「買いすぎない」、料理のときに「作りすぎない」、外食するときに「注文しすぎない」、そして「食べきる」ことが重要です。

身近なところから食品ロスを減らすヒントを紹介します。

1 買い物のとき

- ・買い物の前に冷蔵庫の中身を確認する。
- ・食べきれないほどの食材を買いすぎない。
- ・すぐ食べる食品は、賞味期限や消費期限の長い商品を選ぶのではなく陳列順に購入する。

2 料理のとき

- ・食べられる分だけ作り、作りすぎない。
- ・作りすぎてしまったり、食材が余ったときは、リメイクレシピなどで食べきる。

群馬県では、賞味期限が近い食品や家庭で余りがちな食品を上手に使いきり、無駄なくおいしく食べきることをコンセプトにした「MOTTAINAIクッキング」を動画で紹介しています。



MOTTAINAIクッキング動画

3 外食するとき

- ・食べきれる量だけ注文し、注文しすぎない。
- ・どうしても食べきれない場合は、お店の方に持ち帰りできるか確認する。

群馬県では、料理の小盛りや値引き販売等を行い食品ロス削減に取り組む飲食店やスーパー等を「ぐんまちゃんの食べきり協力店」として登録し、紹介しています。



学校での取り組み

館林市立第四中学校

第四中学校では、地域と連携し年間を通じて取り組む「里沼育成ボランティア」や、地域の豊かな自然を生かした「里沼学習」を位置づけた総合的な学習の時間を通して、生徒が自主的・主体的に自然に関わっていく取組を行っています。

里沼育成ボランティアでは、館林市役所地球環境課や地域のボランティアと協力し、蛇沼周辺の下草刈りを行い、環境美化活動に取り組んでいます。この活動は、行政・地域・学校が一体となった地域に根ざした取組で、およそ7年間続く伝統ある取組となっています。生徒達は、放課後にボランティアとして活動に参加しています。美術部による「ゴミのポイ捨て禁止」の看板作成や、スズメバチトラップの作成など、里沼育成ボランティアの活動から見てきた課題を解決するための取組も行っています。

また、総合的な学習の時間に行うフィールドワークでは、蛇沼、茂林寺沼、城沼の3つの「里沼」をテーマにして、水質や植生、ゴミの分布など、グループごとに調査を行い、各教科の学習と関連させながら新聞にまとめました。また、館林市役所日本遺産プロジェクトの方々と連携し、3つの沼の成り立ちや文化的な価値についても発表を行っています。

これらの活動や自然とのふれあいを通して、自分たちの地域にある沼を守っていこうという意識の高まりが見られるようになりました。これからも、里沼の環境や歴史に興味をもち、自分たちの学習の成果を様々な方法を使って発信していきたいと考えています。そして、地域の方々との連携を図り、環境保全のための意見交流を行いながら、より一層地域に根ざした活動にしていきたいと考えています。



ごみのことについて、もっと知りたい人のために…

■インターネットで調べてみよう

★群馬県の廃棄物PDF版 < <https://www.gunma-sanpai.jp/gp04/003.htm> >

群馬県内の廃棄物処理に関する情報を載せています。

★NPO生ごみリサイクル全国ネットワーク < <http://www.namagomi-rz.sakura.ne.jp> >

生ごみのリサイクルに関する取組を紹介しています。

★日本容器包装リサイクル協会 < <https://www.jcpra.or.jp/consumer/what/tabid/196/index.php> >

缶、ビン、ペットボトルなどのリサイクルに関する情報を載せています。

★一般社団法人パソコン3R推進協会 < <https://www.pc3r.jp> >

家庭から出されたパソコンのリサイクルに関する取組を紹介しています。

■行ってみよう

★各市町村清掃センター

多くの清掃センターでは、あらかじめ申し込むことで施設を見学できます。

(新型コロナウイルス感染症対策などのため、見学を中止している場合があります。)



し ぜ ん 自然のこと



●ぐんまの大切な自然

- 国立・国定公園
- 県立公園
- ラムサール条約湿地

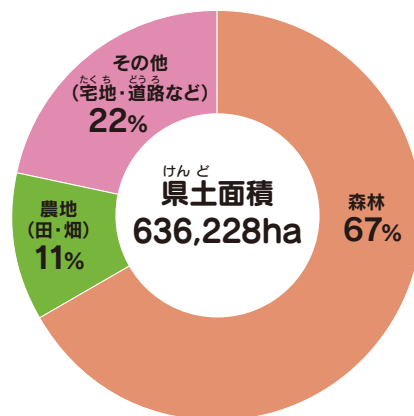


群馬県は日本列島のほぼ中央にあって、面積は約6,362km²、全国で21番目の広さです。面積の3分の2が森林で、山や平地、川、湖など色々な地形がみられます。北部・西部には高さ2,000m級の山々が並び、南東部には関東平野が広がっています。

また、県内にはすばらしい自然の風景が広がる場所として、尾瀬国立公園、日光国立公園、上信越高原国立公園、妙義荒船佐久高原国定公園の4つの自然公園と、赤城公園、榛名公園、妙義公園など全部で8つの県立公園があります。

このような豊かな自然環境は、わたしたちの生活やたくさんの生きものにとって、とても大切なものです。

●土地利用面積



●お ぜ 尾瀬ってどんなところ？

尾瀬国立公園は、群馬県、福島県、新潟県、栃木県の県境にあり、貴重な植物や動物が生きといて、すばらしい景色があります。日本を代表する自然豊かな場所で、本州最大級の湿原「尾瀬ヶ原」と「尾瀬沼」、「至仏山」、「燧ヶ岳」や「アヤマ平」などがあります。

昭和30年代からたくさんの登山者が訪れ、一部の湿原が荒れてしまいました。そこで、自然を守るために、木道をつくったり、昭和40年代からは、荒れた湿原を元のように回復させる取組を続けたりしています。昭和47年には、日本の国立公園で最初の「ごみ持ち帰り運動」も始まりました。このようなことから、尾瀬は日本の「自然保護運動の原点」と言われています。また平成17年には、ラムサール条約湿地に登録されました。

最近尾瀬では、シカによる湿原の踏み荒らしやミズバショウなどへの食害が深刻な問題となっています。そのため、環境省や群馬県などが、シカの行動調査や捕獲を行い、尾瀬の環境を守る取組をしています。



尾瀬ヶ原



尾瀬ヶ原、木道の下に隠れているものは何？

① ぐんまの取組み

●尾瀬ネイチャーラーニング

群馬県では、ぐんまの子どもたちにぐんまの豊かな自然の魅力を活かして、ぐんまらしい学びをしてほしいとの願いのもと、令和3年度から「尾瀬ネイチャーラーニング」をはじめました。

尾瀬ネイチャーラーニングは、尾瀬又は芳ヶ平湿地群の自然環境や観光資源の魅力を生かした学びと体験により、多くの子どもたちが入門的なSTEAM教育を実践することを目的としています。

小中学生が学校で尾瀬又は芳ヶ平湿地群について勉強した後、現地に行って、少人数グループに分かれてガイドとともに自然環境など幅広く体験し、学んでいます。さらに、事後学習や学習成果の発信にも取り組んでいます。

●尾瀬のシカ対策ってなに？

尾瀬では、ニホンジカの増加・生息域拡大による植生被害や湿原の踏み荒らし等が進行し、生態系への影響が深刻化しています。

群馬県では、捕獲と植生保護の両面から尾瀬のシカ対策を実施しています。

尾瀬は豪雪地帯のためニホンジカは越冬できませんが、調査の結果、ニホンジカは春になると日光地域から尾瀬に移動し、冬になるとまた日光地域へ戻って越冬していることが分かりました。そこで、尾瀬ヶ原と日光方面を行き来するニホンジカの、移動経路上での捕獲を実施しています。

ニホンジカによる食害を受けた尾瀬ヶ原内の湿原等に、ニホンジカの侵入を防止する植生保護柵を設置して、維持管理及び動態モニタリング業務等を行っています。なお、作業には県内企業ボランティアの方々に協力いただいています。



尾瀬で撮影されたニホンジカ



食害にあったミズバショウ



植生保護柵の作業状況

▼現在までの設置状況

年度	場所	面積
H24～	背中アブリ田代	625平方メートル
H25～ R2	山ノ鼻植物研究見本園	525平方メートル
H26～ R2	尾瀬ヶ原（竜宮）	313平方メートル
R2～	山ノ鼻植物研究見本園	126,491平方メートル
R2～	至仏山オヤマ沢田代	4,409平方メートル

●生物多様性ってなに？

たくさんの種類の生きものが、互いに関係し合いながら、いろいろな環境の中で生態系を保っていることを「生物多様性」といいます。生物多様性は、長い時間をかけて生命が築いてきたかけがえのないものです。わたしたちが生きていくためには、生物多様性がもたらすきれいな水、食べ物、安定した気候などが欠かせません。しかし、今、森林などの開発、里山の手入れ不足、外来生物の増加、地球温暖化などによって、生物多様性がおびやかされています。

群馬県では、野生の生きものを調査して、絶滅してしまった動植物やそのおそれがあると判断された動植物を群馬県レッドデータブックにまとめています。群馬県では、653種の植物と529種の動物が絶滅やそのおそれのある種として掲載されています。

また、県内で絶滅のおそれのある野生の生きもの11種（植物8種、動物3種、令和4年3月現在）を指定して、保護することになっています。こうした生きものを無断でつかまえたりすることはできません。

県内で絶滅のおそれがある生きものの例



タチスミレ



ゲンゴロウ

さとやま

がいらいせいぶつ

コラム

ちょう 渡り蝶アサギマダラ

毎年9～10月、赤城山には数千頭のアサギマダラが飛来します。

アサギマダラは、マダラチョウの仲間でアゲハチョウくらい大きさです。浅葱色の羽、胴体と羽の端のまだら模様からこの名前がつけました。また、海を渡って1,000km以上も旅をすることから「渡り蝶」とも呼ばれています。赤城自然園で行ったマーキング調査では最長で2,000km（赤城自然園から沖縄県の与那国島まで）移動することがわかりました。

群馬県内では尾瀬沼周辺や中之条町等でもアサギマダラを見ることができます。

（参考）赤城自然園ホームページ（<https://akagishizenen.jp/asagimadara/>）



令和3年10月赤城山にて撮影

●外来生物ってなに？

もともとその地域にはいなかったのに、人間によって他の地域から運びこまれた生きもののことを外来生物といいます。外来生物の中には、もともとその地域にいた生きもののすみかをうばったり、畑の作物を食べてしまうなど、悪い影響をおよぼすものがあります。

外来生物はペットや食用として持ちこまれたものだけでなく、外国からの荷物にまぎれこんでくるなど、思わぬところからも広がっています。

ペットショップでは、外国のめずらしい生きものも売られています。こうした生きものを飼うときは、地域の生態系を守るために、最後まで責任をもって飼いましょう。



●ぐんまの自然を未来に残していくためにわたしたちができること

自然を守る第一歩は、身近な自然を知ることから始まります。まずは近くの雑木林やため池、川、用水路、道ばたの草むら、家の庭などを観察してみましょう。

また、野山に出かけたときはごみは捨てずに持ち帰る。自然を大切にして、動植物を傷つけない。ペットはきちんと飼い、捨てたりしない。このような、わたしたち一人ひとりの心がけや取組が、ぐんまのすばらしい自然を未来に残すことにつながります。

学校での取り組み

館林市立第四小学校

館林市立第四小学校では、「地域とあゆむ花の四小」をスローガンに、自然に親しみながら自然の大切さに気づいたり、地域を流れる渡良瀬川の歴史と自然環境の変化について考えたりする中で、自分たちで自然環境を守ろうという取組を行っています。また、本校はコミュニティ・スクールとしての強みである「地域との連携」を生かした取組を行っています。

低学年では、ボランティアの方々と一緒に花の栽培やサツマイモ栽培に取り組む中で、自然に親しんでいます。3年生の「大島しぜんたんけんたい」では、学校周辺の動植物の観察を通して、身近な自然の豊かさに気づくことができます。さらに、5年生で行う林間学校や尾瀬ネイチャーラーニング、6年生で行う渡良瀬川の環境学習でも、地域の人たちとともに活動する中で、環境を守っていくことの大切さを実感することができます。

6年生で行う渡良瀬川の環境学習では、地域の公民館や田中正造記念館と連携し、身近な渡良瀬川の環境を調べるだけでなく、渡良瀬川の歴史について学びます。その中で、足尾の現地学習を行い、足尾銅山の歴史や旧松木村周辺の山の様子を実際に見て学ぶ機会を設け、「足尾植樹体験活動」へとつなげています。これは、3年生の「大島しぜんたんけんたい」の活動で拾った学校のクヌギのどんぐりを、3年間育てて苗木へと成長させ、木々がなくなってしまった足尾の山に植樹する活動です。

このような様々な体験活動を通じて、子どもたちには身近な大島の自然を守るという意識が高まるだけでなく、渡良瀬川でつながる足尾の環境保全という広い視野が育ってきています。そして、自然の豊かさや植物の成長を実感したり、本物に触れる感動を味わったりしながら、自然環境を守っていこうという意欲が高まっています。



ことばの説明

★ラムサール条約湿地（らむさーるじょうやくしち）

水鳥が生息するために重要な湿地とそこにすむ生きものを世界の国々が協力して守ることを条約で決めた湿地。

★生態系（せいたいけい）

生物同士のつながりと、それらを取りまく環境のまとまりのこと。

○野生鳥獣被害対策ってなに？

「桃太郎」や「猿かに合戦」など日本の昔話には、サルやシカ、イノシシ、クマ、キジなどの野生動物が数多く登場し、わたしたち人間にとっても、これらの動物は昔から身近な存在でした。

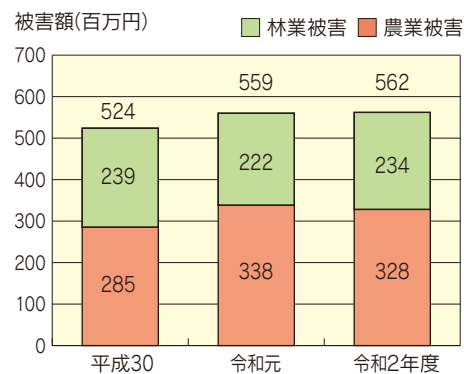
しかし近年、これら野生動物による被害（野生鳥獣被害）が、農業や林業だけでなく、生態系への影響や、人間に危害を加える危険性など、その影響は広い範囲に及んでいます。

野生鳥獣被害が拡大したのは、シカやイノシシなどの特定の野生動物の数が増えたことや、山間部の集落の過疎化により、農作物が作られなくなった田畑が増え、やぶになり、野生動物が隠れやすい場所が増えたことなど、様々な要因が絡み合い、昔以上に、野生動物の生息域と人間の生活場所との間に境界線が無くなってしまったことが要因だと考えられます。

令和2年度の群馬県の野生鳥獣による農林業の被害額は約5億6,200万円と、非常に大きな被害を受けています。また、尾瀬ヶ原では、ニホンジカによるミズバショウなどの植物の食害や踏みつけが深刻化するなど、群馬県の貴重な自然環境が損なわれ、生物多様性がおびやかされつつあります。

群馬県では、こうした野生鳥獣による被害対策として、狩猟者（ハンター）の育成や、田畑などに野生動

野生鳥獣による農林業被害額の推移 （令和2年度は速報値）

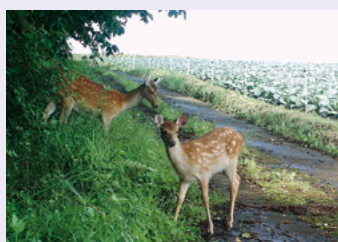


※100万円未満を四捨五入しているため、内訳と合計が一致しない場合があります。

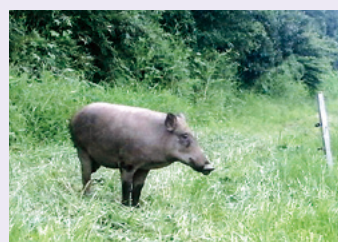
物が入らないようにする^{かなあみさく}金網柵などの侵入防止柵の設置、ニホンジカやイノシシなど、^{しんにゅうぼうし さく}急激に数が増えて^{きゅうげき}いる特定の野生動物の捕獲強化などの対策を行っています。



金網設置作業のようす

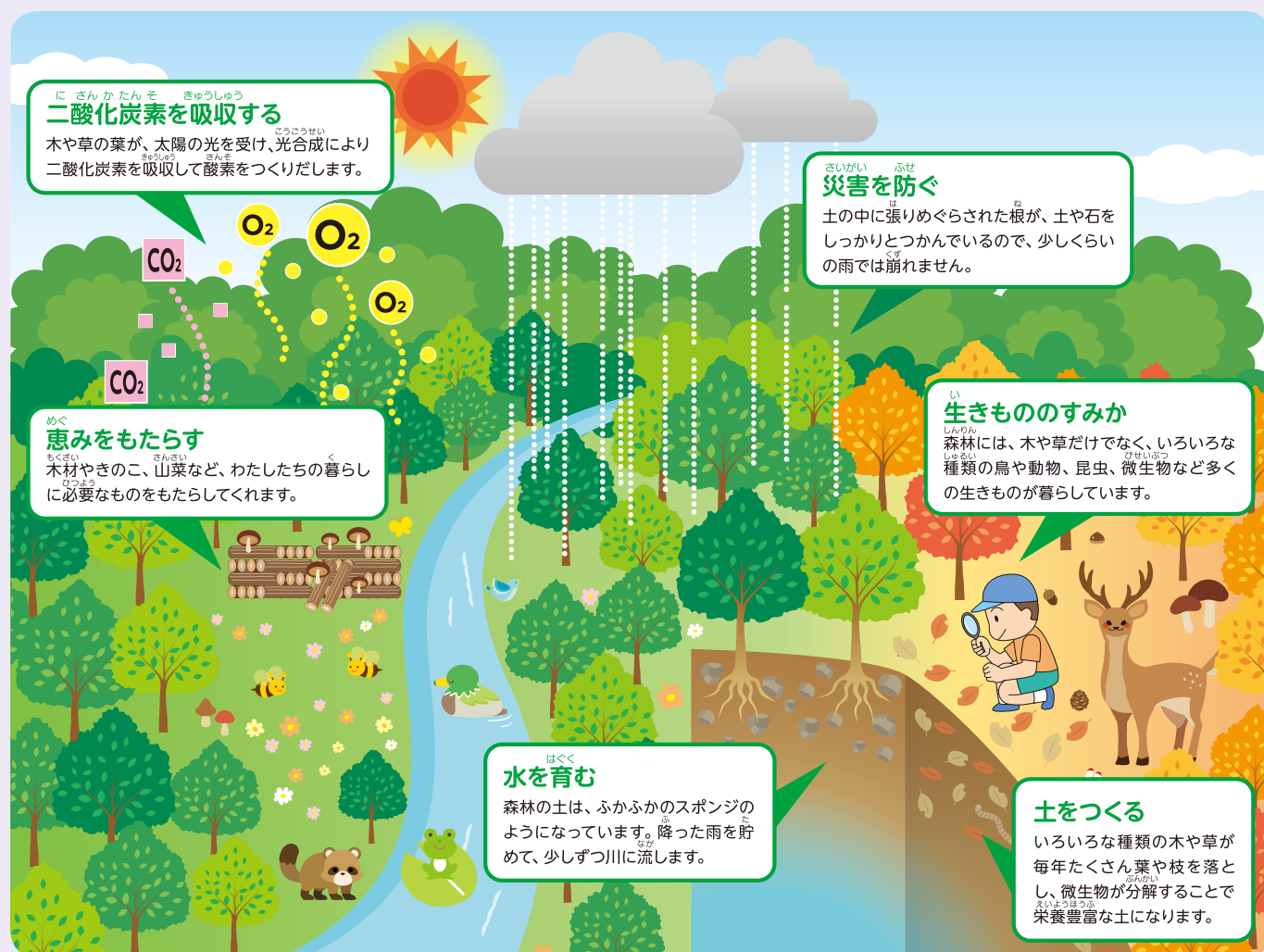


ニホンジカ



イノシシ

森林のはたらき



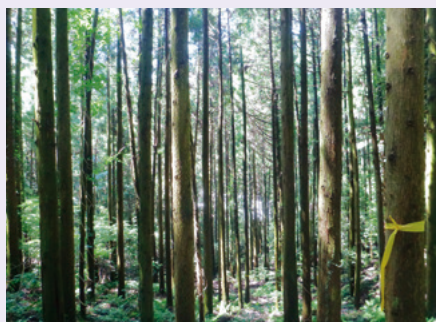
●森林の手入れ

群馬県の森林は県の面積の67%を占め、そのうち42%（県の面積の28%）は人が植えて育てている「人工林」と呼ばれる森林です。

人工林は、手入れをしないで放っておくと、成長した木で混みあい光が入らず森林の中は真っ暗になります。暗い森林では草も生えず、雨のたびに大切な土が流されてしまい、災害の危険もあります。生きものも住めなくなってしまうます。



このような森林には、間伐（かんばつ まび）などの手入れが必要です。間伐をすると、森林の中まで太陽の光が届き、草や実のなる小さな木がよみがえり、災害の心配も少なくなるほか、昆虫や鳥、動物などの生きものたちも暮らせるようになります。伐られずに残った木はぐんぐん成長し、その分、二酸化炭素をたくさん吸収するようになります。森林の手入れが、地球温暖化防止にもつながるのです。



かんばつまえ
間伐前



かんばつご
間伐後

ぐんまの取り組み

◇小・中学生のためのフォレストリースクール

樹木・自然観察やネイチャーゲームをはじめ、林業体験、自然工作など、森林について学ぶさまざまなプログラムを作って学校の授業をお手伝いしています。

教えてくれるのは、森林や自然についての幅広い知識や技術を持った指導者「群馬県緑のインタープリター」です。

●問合せ先 群馬県 森林保全課 電話：027-226-3272



自然のことについて、もっと知りたい人のために…

■本で調べてみよう

★『地球温暖化と森林』（全国林業改良普及協会）平成19年発行

森林のはたす役割をととして地球環境のことが調べられます。

★『森と水（水を育む森、森を育む水）』（全国林業改良普及協会）平成17年改訂版発行

森林の水源かん養機能やその機能を高める方法がまとめられています。

■インターネットで調べてみよう

★こども森林ひろば〈<https://www.green.or.jp/kodomo/>〉

森と生きものの関係、くらしの中で使われている木のことが、動画で楽しく学べます。

★しってるかな？外来生物。〈<https://www.env.go.jp/nature/intro/kids/index.html>〉

外来生物について考えるために必要な基本的なことが学べます。

■行ってみよう

★群馬県立自然史博物館（富岡市上黒岩）〈<http://www.gmnh.pref.gunma.jp>〉

地球の生い立ちから生命の進化の歴史、群馬県の豊かな自然について、展示や映像により学習することができます。

★憩の森 森林学習センター（渋川市伊香保町）〈<https://www.pref.gunma.jp/01/e6100001.html>〉

森林について学べる展示室やフィールドが整っています。

★群馬県立ぐんま昆虫の森（桐生市新里町）〈<http://www.giw.pref.gunma.jp>〉

「昆虫」をテーマにした体験型教育施設で、そこで暮らす昆虫を探し、手に取り、その生態をじっくり観察できます。



水のこと



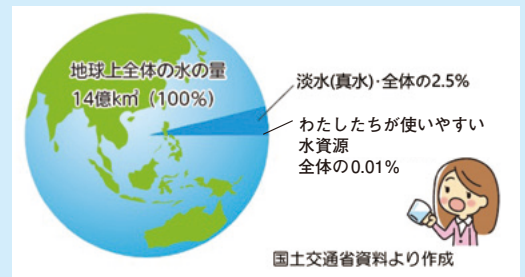
●大切な水

わたしたち人間を含め、地球上で生存する動物や植物にとって、水は生きていくためになくてはならないものです。

「首都圏をうるおす水と森林の里」群馬県、ここに住むわたしたちの生活も昔より豊かで便利になり、使用する水の量も増えました。工場やわたしたちの家からの排水により、川や湖も汚れています。水を守るために一人ひとりの行動がとても大事です。

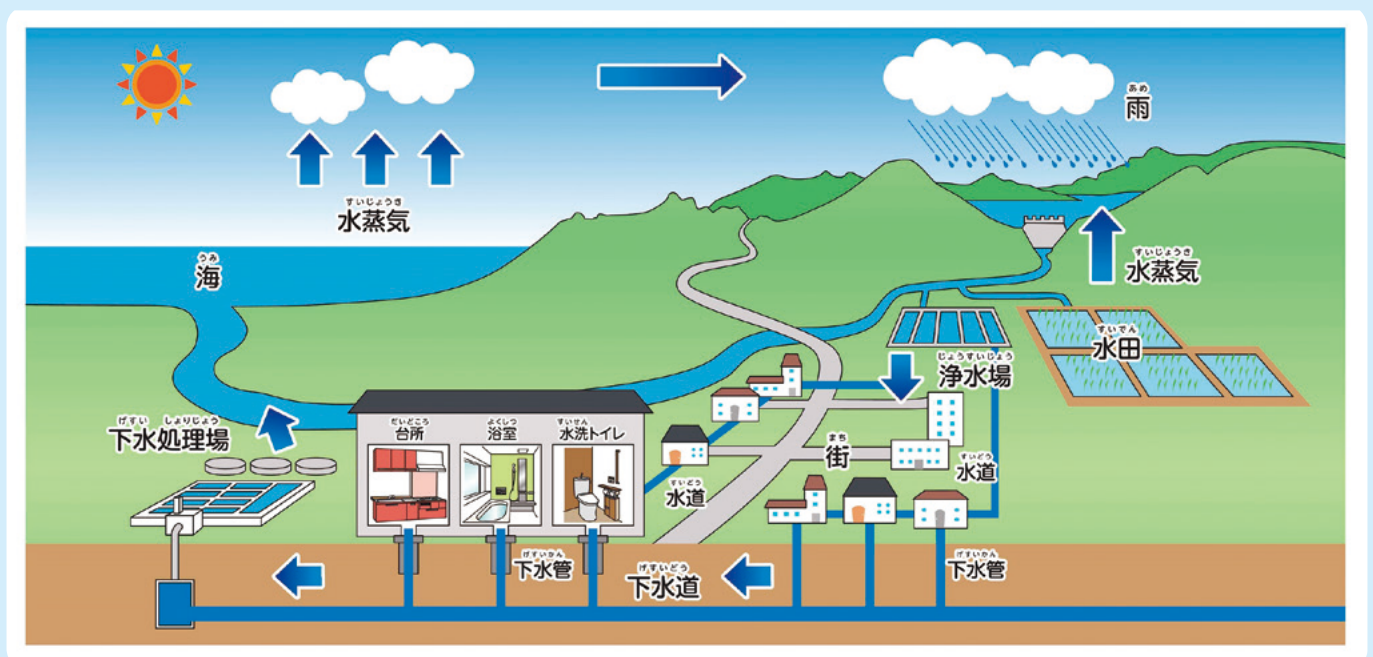
●地球上の水

46億年前にできた地球は水の惑星と呼ばれています。しかし、全世界の水で淡水(真水)は南極や北極の氷を含めて2.5%にすぎません。さらにわたしたちが利用しやすい状態の水は、わずか0.01%です。わたしたちは限られた水を大切に使う必要があります。



●水の循環

地球上の水は、海や陸から蒸発して雲となり、雨や雪となって再び地上に降り、川となり一部は地下水となってやがて海に戻っていきます。流域ごとに水の循環を見ると、上流の森林は自然のダムとなって水を蓄え、そこから流れ出た水は、上流、中流、下流で水道用水や農業用水、工業用水などとして何回も繰り返し利用されながら、海にたどり着きます。このように、水利用を通じて、流域はつながっています。



●ぐんまの川の水はきれい？

利根川は日本一の流域面積をもち、県内だけでなく、関東の人たちの生活を支えています。この大切な利根川の上流となっている群馬県の川の水はきれいなのでしょうか。水生生物調査の結果によると、山の方の川はきれいで、平地の方の川は汚れています。

水生生物調査による水質判定

川の中にはさまざまな生きものがすんでいます。生きものの種類によって、きれいな水、または汚れた水を好むものがいます。

したがって、どのような生きものがすんでいるかを調べることによって、その場所の水がきれいであるか汚れているかわかります。



きれいな水



サワガニ

●他には…
ヒラタカゲロウ
ナガレトビケラ
ヘビトンボ
カワゲラ
アミカ
ナミウスズミシ

きたない水



ミズムシ

●他には…
ミズカマクリ
イソコツブムシ
タニシ
ニホンドロソコエビ
シマイシビル

ややきれいな水



コガタシマトビケラ

●他には…
ヒラタドロムシ
ゲンジボタル
コオニヤンマ
イシマキガイ
カワニナ

とてもきたない水



サカマキガイ

●他には…
チョウバエ
セスジユスリカ
アメリカザリガニ
エラミミズ

●令和2年度 群馬県のきれいな川

	川の名前	BOD [mg/L]
1位	赤谷川	0.5未満
1位	吾妻川上流	0.5未満
3位	片品川上流	0.5
3位	鳥川上流	0.5
3位	利根川上流	0.5
3位	神流川上流	0.5

●令和2年度 群馬県の汚れている川

	川の名前	BOD [mg/L]
1位	休泊川	7.7
2位	鶴生田川	7.5
3位	谷田川	6.0

ぐんまの取り組み

河川の水質調査について

群馬県では国や市などと手分けをして、利根川や渡良瀬川、尾瀬沼などの主要な河川や湖沼の水をくんで、人の生活や魚などの生きものの活動に影響を与える物質があるかを調べています。

この調査では、化学物質や金属などの濃度を測って水の汚れ具合を判定します。

令和2年度は、81河川、12湖沼で調査を行いました。

少しむずかしいかもしれませんが、結果は群馬県のホームページ「公共用水域水質測定結果について (<https://www.pref.gunma.jp/04/e0900164.html>)」で公開しています。



採水の様子 (参考) 河川採水の風景です。

みんなで参加しよう! 全国水生生物調査

水生生物調査は、川に住む生きものを採集し、その種類や数を調べることで、川の水質を判定する調査です。この調査は、どなたでも参加して報告することができます。

毎年夏休み期間(6月～9月頃)になると環境省と国土交通省では、全国水生生物調査の参加者を募集します。夏休みの自由研究にぴったり!

★水生生物調査のページ

〈<https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/mizu/suisei/>〉

ぐんまの川を守るために

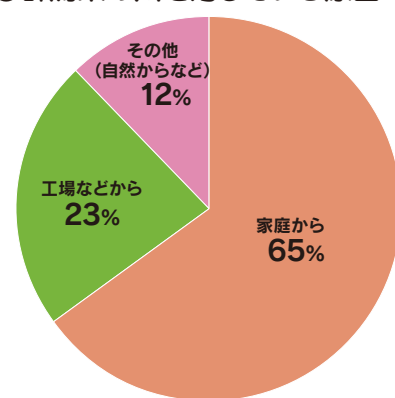
右のグラフは、群馬県の川に流れこむ汚れの原因の多くが生活排水であることを示しています。

生活排水とは、炊事、洗濯などの家事や、入浴、トイレなどのふだんの生活の中で出る汚れた水のことで。

きれいな川を守るためには、生活排水をきれいにしてから、川や湖などに戻さなければなりません。このため各家庭では、下水道に流すか、浄化槽を取り付ける必要があります。

川や湖ばかりではなく、身近な水路にも、魚など多くの生きものが活動しています。これらの生きものが活動できる環境を守ることも、わたしたちの責任なのです。

●群馬県の川を汚している原因



ことばの説明

★BOD(ビーオーディー)

川の汚れ具合を表す主な指標で、汚れている川はこの数値が大きくなります。

●ぐんまの川を守るために

川や湖などを汚している大きな原因が、家庭から出ている生活排水であることはわかりましたが、わたしたちはどんなことに気をつけたらよいのでしょうか。



調理くずや食べ物の残りは、水といっしょに流さないようにしましょう。

使用済みの食用油は、吸収材や牛乳パックに入れた古新聞などに吸収させて可燃ごみとして処理しましょう。食用油を回収してリサイクルしている自治体もあります。



米のとぎ汁は、花木などの肥料として利用しましょう。また、無洗米を利用する方法もあります。



入浴のときは、シャンプーや石けんの使いすぎに注意しましょう。



洗濯をするときは、お風呂の残り湯を使い、洗剤を正しく計って使いましょう。



キャンプなどのときも、川や湖を汚さないようにしましょう。

●魚がすめるきれいな川にするには

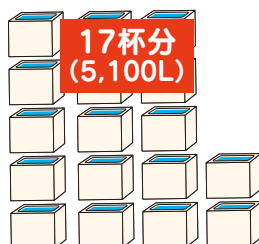
魚がすめる水質にするために必要な水の量は風呂おけ(300L)何杯分だろう？



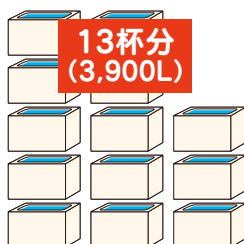
1.7杯分
(510L)



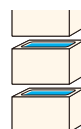
17杯分
(5,100L)



13杯分
(3,900L)



2.5杯分
(750L)



0.5杯分
(150L)



水のことについて、もっと知りたい人のために…

■本で調べてみよう

★『水の世界地図 第2版 刻々と変化する水と世界の問題』(丸善出版) 平成22年発行

自然界の水、人間の営みに密接に結びついている水の現状を、さまざまな角度から、世界地図の上で見ることができます。わたしたちの貴重な資源・環境問題を考えることができる世界地図です。

■インターネットで調べてみよう

★水環境総合情報サイト〈<https://water-pub.env.go.jp/water-pub/mizu-site/>〉

全国の川や湖・沼などの水質調査結果、名水百選、快水浴場百選などを紹介しています。

★じゃぶじゃぶ川ねっと! 〈<https://www.cgr.mlit.go.jp/tosyo/kids/Jabu/>〉

川の水や生きものについて、楽しく学ぶことができます。

■行ってみよう

★高崎市水道記念館(高崎市若田町309-2 若田浄水場内) 電話027-321-1286)

高崎市の水道の歴史や、明治時代に使用された水道管などの水道施設についての展示があります。ミニシアターで水道の仕組みを学ぶこともできます。(※事前に電話連絡をしてください)

★次の流域下水道の水質浄化センターでは事前に連絡をしたうえで、見学ができます。

■奥利根水質浄化センター〈沼田市下川田町字宮塚1303 電話0278-24-5261〉

■県央水質浄化センター〈佐波郡玉村町大字上之手1846-1 電話0270-65-7557〉

■西邑楽水質浄化センター〈邑楽郡千代田町大字舞木字中里1200-1 電話0276-70-5078〉

■桐生水質浄化センター〈桐生市広沢町7-5005 電話0277-53-2301〉



大気のこと



●ぐんまの大気はきれい？

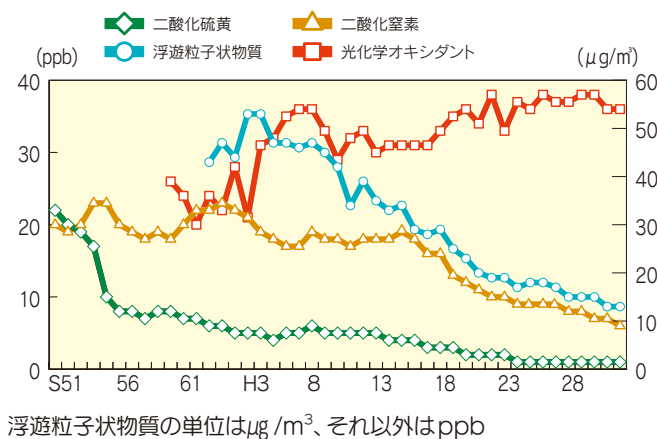
日本では、昭和20年代から工場や自動車から出る煙による大気汚染(空気が汚れてしまうこと)が大きな問題になりました。

大気汚染は、右のグラフに書かれている化学物質(二酸化硫黄、二酸化窒素、光化学オキシダント、浮遊粒子状物質)などが原因ですが、工場や自動車が煙をたくさん出さないように法律などを決めて取り組んだので、大気はだんだんきれいになってきました。

しかし、光化学オキシダント(グラフの赤い線)は環境基準を達成できていないので、これからも大気をきれいにする努力が大切です。

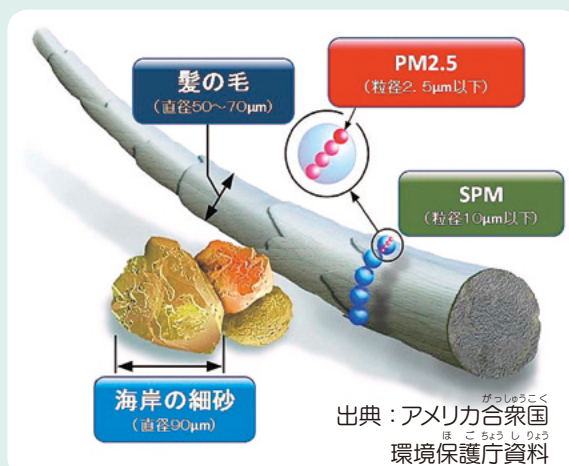
また、大気は世界中でつながっているので、大気をきれいにしていくためには外国とも協力していく必要があります。

●群馬県内の大気汚染物質測定結果



●SPM・PM2.5ってなに？

大気の中には目に見えないほど小さな粒子が漂っていて、直径が10マイクロメートル(※)以下の小さいものを「浮遊粒子状物質(SPM)」といい、特に、直径が2.5マイクロメートル以下のとても小さなものを「微小粒子状物質(PM2.5)」といいます。



群馬県では、いろいろな場所で大気中のPM2.5の量を調べたり、PM2.5が何でできているかを分析したりしています。最近、PM2.5の量がだんだん少なくなってきました。

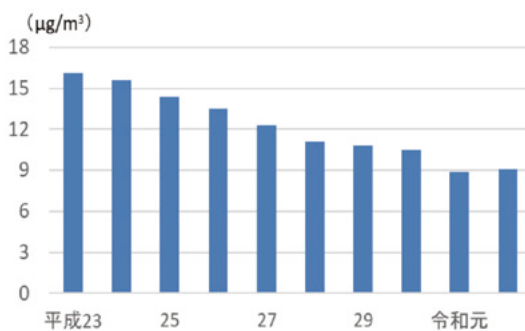
※1マイクロメートル(μm)…1ミリメートル(mm)の千分の一

●PM2.5や光化学オキシダントはどこからくるの？

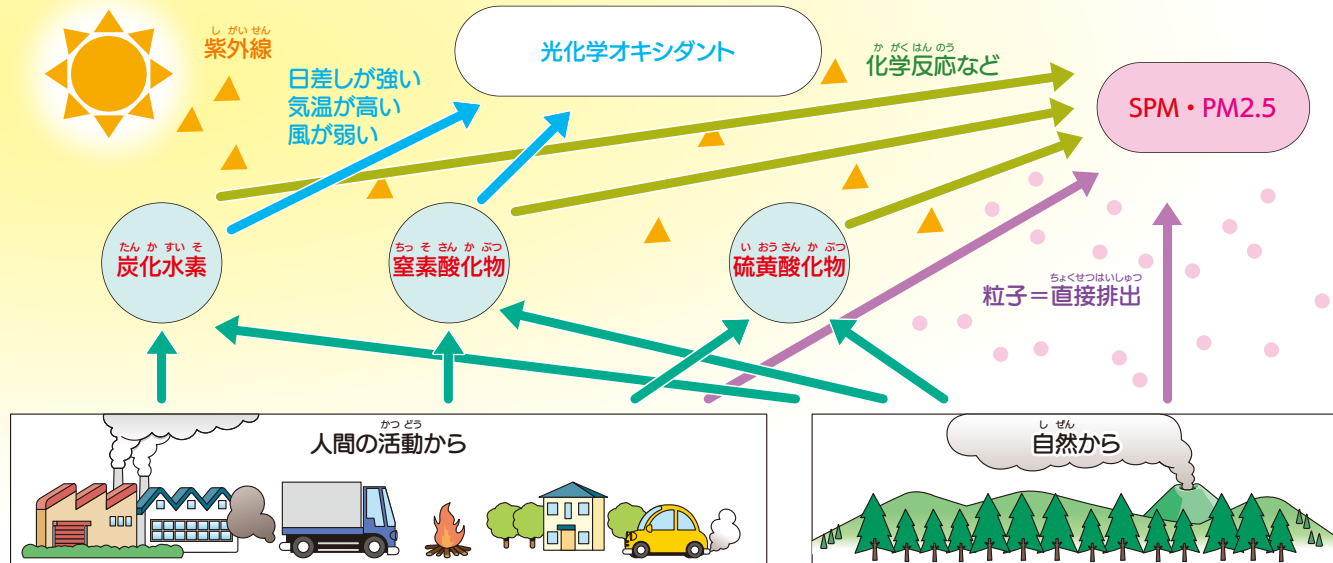
PM2.5は、自動車や工場などから大気中に出された汚染物質が原因となって発生するもののほか、火山の噴火などの自然現象が原因となって発生します。

光化学オキシダントは、自動車や工場などから出る窒素酸化物や炭化水素などが、太陽の光(紫外線)で化学反応してできるもので、体に悪い物質です。夏場を中心に、日差しが強く、気温が高く、風の弱いときには、光化学オキシダントができやすくなります。

●群馬県内のPM2.5測定結果



●PM2.5や光化学オキシダントができるしくみ



●大気が汚れているとどうなるの？

大気が汚れていると人間の健康によくありません。PM2.5が多くなると吸い込む量が増え、肺や心臓の病気になるかもしれません。光化学オキシダントがたくさんできると、目やのどが痛くなることがあります。PM2.5や光化学オキシダントがたくさんできているときには、群馬県が注意を呼びかけます。（「注意報」といって、ホームページに載せたり、市町村、学校などに連絡したりします。）注意報が出たら、できるだけ、屋外で遊んだり運動したりするのはやめてください。

なお、群馬県は、これまでにPM2.5の注意報を出したことはありません。（令和3年12月現在）

ぐんまの取り組み

大気環境測定局

群馬県内の大気の汚れ具合を測るため、県内のいろいろな場所に右の写真のような機械（測定局）が置いてあります。測定局は全部で29か所あります。

硫黄酸化物、窒素酸化物、オキシダント、浮遊粒子状物質、微小粒子状物質（PM2.5）などを24時間365日測定しています。

測定結果はホームページ「群馬県大気汚染情報（<http://gunma-taiki.jp>）」で見られるようになっているので、興味がある人は見てみよう！



ことばの説明

★環境基準（かんきょうきじゅん）

わたしたちが健康に生活をしていくのにとても理想的な、水、大気、土や音などのきれいさの目標（基準）です。わたしたちのまわりの大気、川や湖や沼など、環境基準が定められています。

★硫黄酸化物（いおうさんかぶつ）・窒素酸化物（ちっそさんかぶつ）・炭化水素（たんかすいそ）

石油や石炭を燃やすときなどにできる気体。硫黄酸化物（二酸化硫黄などいくつかの種類があります。）は、工場や火力発電所で重油を燃やしたときにたくさん発生します。また、炭化水素や窒素酸化物（二酸化窒素などいくつかの種類があります。）は、工場や自動車などから排出されます。窒素酸化物は、ガスコンロなど家庭で火を使うときにも発生します。

●生活の中の音とにおい

わたしたちは、いろいろな音に^{かこ}囲まれて生活しています。音楽や小鳥のさえずりなど心地よい音もあれば、自動車のクラクションや工場の機械音など人に好まれない、人が「聞きたくない」と感じる音（騒音）^{そうおん}もあります。

隣の人が好んで聞いている音楽が、嫌いな曲であったり、音が大きすぎたりして、その曲を「聞きたくない」と感じたことはありませんか？何を騒音と感じるかは人それぞれです。音は人によって感じ方が違いますので、自分以外の人のことも考えて生活をしたいですね！

また、生活の中では、まわりからいろいろなにおいがしてきます。^{しょくよく}食欲をそそる料理のにおいや花のにおいなど好ましいにおいがある一方で、トラック・バスの排気ガスや魚の腐ったにおいなど、気分が悪くなってしまうにおい（悪臭）^{あくしゅう}もあります。

においも音と同じように人によって感じ方が違いますが、工場や商業施設などでは法律で決められた悪臭を超えないようにしなければなりません。

●音の大きさのめやす（単位：デシベル）



出典：全国環境研協議会騒音小委員会「騒音の目安」（都心・近郊）

●身のまわりの化学物質

わたしたちの身のまわりには、化学物質から作られたさまざまな製品があり、わたしたちの生活になくしてはならないものです。世界中で使われている化学物質は10万種類ともいわれていて、化学物質の中には、ダイオキシン類のように、ごみを燃やすときにできてしまい、人の健康に悪いものもあります。

化学物質を上手に使うには、身のまわりの化学物質が人や動植物に悪い影響をあたえるかもしれないことを正しく理解することが大切です。製品を使うときや捨てるときには、説明をよく読んで、注意を守ることや、必要以上に買わない、使わないことを心がけましょう。

●身のまわりの化学物質を使った製品



●放射線ってなんだ？

放射線は、放射性物質から出る目に見えない光のようなもので、その性質は光とよく似ています。

そのため、放射性物質から遠くにはなれたり、何かでさえぎったりすると弱くなります。

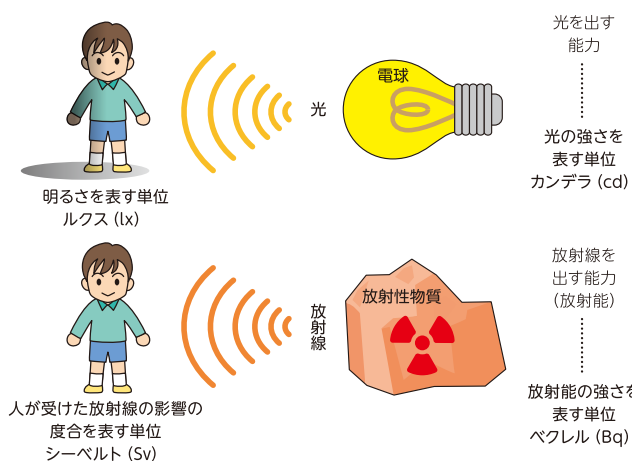
放射線は光よりもずっと大きなエネルギーを持っているので、たくさん浴びると健康を害するおそれがあります。

●身のまわりの放射線

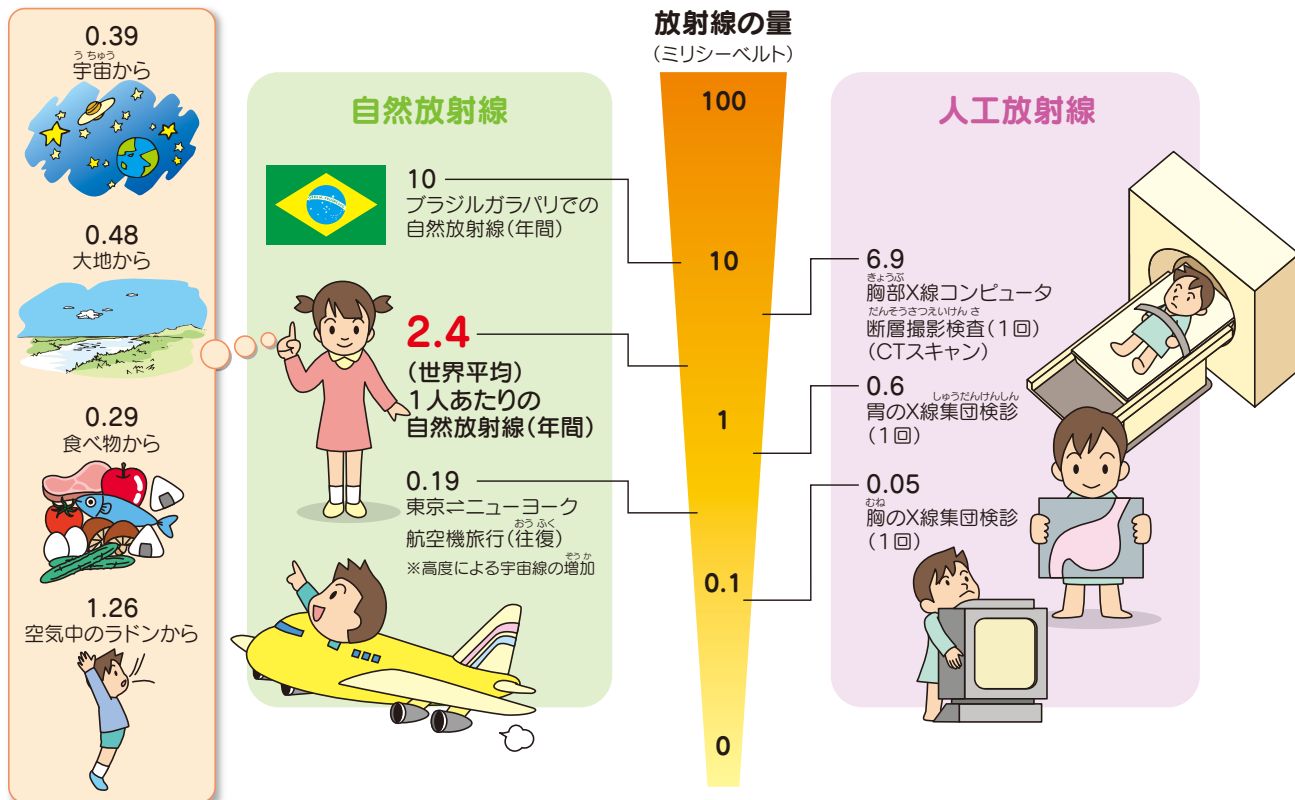
わたしたちは病気をなおしたり、体の状態を調べたり（レントゲン検査など）するために、放射線を浴びることがあります。また、自然界からも放射線を浴びています。

平成23年の原子力発電所の事故によって、放射性物質がわたしたちのまわりに降ってきたので、ふだんから浴びる放射線の量が少し増えてしまいました。その後、除染（放射性物質を取り除く作業）をしたり、放射線自身が自然に減っていったりしたので、今では事故が起きる前と同じくらいの量まで減っています。また群馬県では、飲み物や食べ物についても安全を確認するために、放射能の検査を続けています。

●放射能と放射線のイメージ



●日常生活と放射線



出典：UNSCEAR2000年報告書、ICRP2007年勧告、日本放射線技師会 医療被ばくガイドラインなど

●放射線の測定

放射線は、サーバイメータという装置を使って測ります。群馬県ではこうした装置で、県内のいろいろな場所で放射線を測っています。測った結果は、群馬県のホームページ「放射線量等の測定・検査結果 (<https://www.pref.gunma.jp/05/z8700007.html>)」で見ることができます。



サーバイメータ

衛生環境研究所の環境学習支援

放射線のことを冷静に考えるための科学的な視点を養うことをねらいとして出前講座を行いました。体験を授業の軸として、目で見ることができない「放射線」の飛跡を「霧箱」を使って観察します。わたしたちの身の回りにある自然放射線の存在を確認できます。

このほかにも「大気汚染について」、「PM2.5を測ってみよう」、「悪臭の測定について」などの学習メニューがあります。

衛生環境研究所では、こういった体験型環境学習によって生徒の皆さんに正しく知ろうとする意識を高めてもらえるような支援をしておりますので、ぜひご利用ください。



霧箱中の放射線を観察する様子



PM2.5を観察する様子

問い合わせ先 …… 群馬県衛生環境研究所 大気環境係 電話027-232-4881

大気のことについて、もっと知りたい人のために…

■本で調しらべてみよう

★『見学でわかる! 空気のよごれ』(ポプラ社) 平成14年発行

空気の汚れの原因物質と、それを調べる方法を紹介しています。また、酸性雨やオゾン層の破壊、地球温暖化問題についても説明されています。

■インターネットで調べてみよう

★群馬県大気汚染情報 <<http://gunma-taiki.jp>>

群馬県内の大気汚染状況について情報提供している、群馬県のホームページです。

群馬県の大気汚染測定結果や光化学オキシダント、PM2.5の注意報、警報発令情報などを見ることができます。

★そらまめくん／環境省大気汚染物質広域監視システム <<https://soramame.env.go.jp/>>

全国の大気汚染状況について情報提供している、環境省のホームページです。全国の大気汚染測定結果や光化学オキシダント注意報・警報情報などを見ることができます。

★群馬県衛生環境研究所 <<https://www.pref.gunma.jp/07/p07110001.html>>

小学校高学年～高校生を対象とした、大気汚染に関する環境学習を実施しています。

★環境省ホームページ 大気環境・自動車対策 <<https://www.env.go.jp/air/>>

大気汚染対策についての国の報告書や資料、パンフレットなどを見ることができます。

★ケミカル・ワンダータウン

<https://www.meti.go.jp/policy/chemical_management/chemical_wondertown/>

街の中を探検しながら、化学物質などについて学べるホームページです。

おわりに

この「こども環境白書」では、わたしたちが暮らしている群馬県をはじめ、日本、そして地球全体の環境や自然のことについて、今の様子とこれからわたしたちがしなければならないことについて、ふれてきました。それぞれの項目で取りあげた環境問題は、互いが深く関係しあっています。さらに、環境問題は社会や経済の問題とも関係しあっており同時に解決しなければなりません。SDGsの達成のためにも必要なことです。

わたしたち人間やほかの生物たちが、これからも元気に生きていくためには、まずわたしたち一人ひとりが「環境がどうなっているのか」を知ることが必要です。そして「自分にできることは何か」を考え、実際に行動していくことが何よりも大切です。

この環境白書を読み、学習することで、みなさんが環境に興味をもってくださるきっかけとなったら、とてもうれしいです。そして、これからより良い環境をつくり、それを守るために考え、行動を始めていくための手助けとしてください。

教師・保護者の方へ

●環境学習の必要性

環境学習とは、単に環境問題について知識を得るだけでなく、環境に関心を持ち、「人と環境」のかかわりについて自ら学び、考え、行動できる人を育てるための学習のことを指します。

これまで、私たちは物質的な豊かさと便利さを求め、資源やエネルギーを大量に消費し、現在の社会を築いてきました。その結果、温室効果ガスによる地球温暖化の影響による夏の記録的な猛暑、気象災害の頻発化、激じん化など、私たちの生活の中に異常気象や自然災害のリスクが高まってきています。

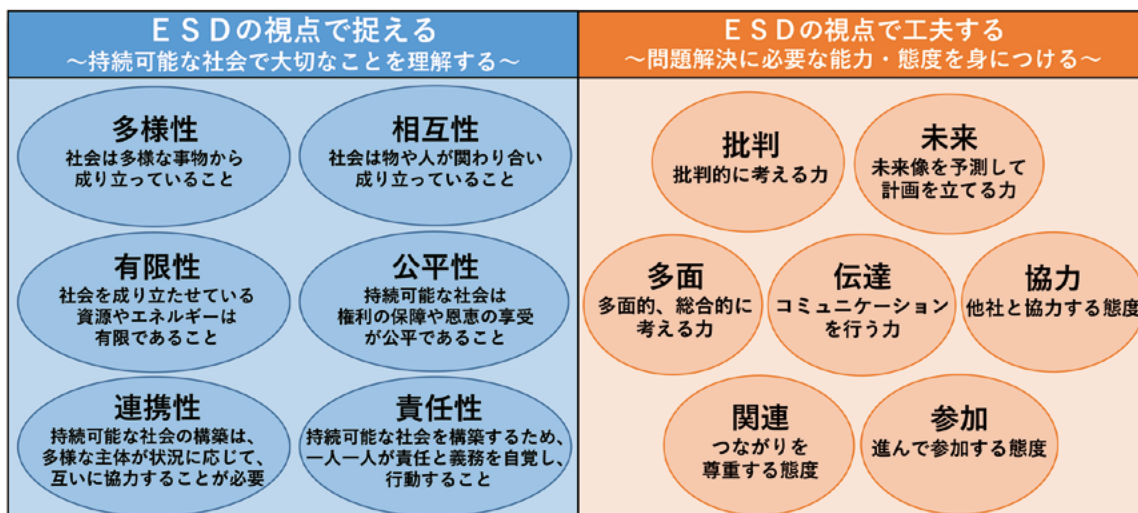
これからを生きる子どもたちには、そのリスクが今以上に高まることも考えられ、課題解決を図るうえでは、環境や自然と人間の関わりについて、正しい理解を持ち、適切な行動を取る必要があります。環境学習はこれからの時代を生きる力を養う学習でもあります。

●持続可能な開発のための教育(ESD)と環境教育

持続可能な開発のための教育(E S D : Education for Sustainable Development)とは、「持続可能な社会の担い手を育む教育」のことです。

E S Dは、人類が将来の世代にわたり、恵み豊かな生活を送ることができるよう、社会における様々な地球規模の問題を、一人一人が自らの問題として、主体的に捉え、身近にできることから取り組み、問題解決を図るための学習です。

文部科学省が平成29年3月に告示した学習指導要領における各教科等の解説の総説には、「一人一人が持続可能な社会の担い手として、その多様性を原動力とし、質的な豊かさを伴った個人と社会の成長につながる新たな価値を生み出していくことが期待される」と記述されており、これからは、様々な学びの場において、E S Dの視点にたった学習の実践が求められています。



E S Dによる人づくりは、持続可能な開発目標(S D G s)の17のすべてのゴール達成につながります！

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



かんきょうがくしゅう あんない 環境学習のご案内

群馬県では、環境に関する学習ができる様々な機会を用意しています。
みなさんの積極的な参加をお待ちしています！（参加には事前申し込みが必要です。）

「動く環境教室」

内 容 ● 小中学校の総合的な学習・理科等の時間で、温暖化防止、水質保全、大気保全、ごみ・リサイクルの4分野について、実験を通じて、体験的に学ぶ環境学習です。地域のボランティアが教えます。

開催時期 ● 毎年4月から3月まで

問合せ先 ● 群馬県環境サポートセンター 電話：027-226-2827



い どう お ぜ

移動尾瀬自然教室

内 容 ● 尾瀬の自然のしくみや、自然と人とのつながりから、わたしたちが自然を守るためにできること等を学べる出前授業です。プロジェクターの映像を中心に、ワークシート等を活用して楽しく学びます。

開催時期 ● 毎年12月から3月上旬まで

問合せ先 ● 群馬県 自然環境課（尾瀬保全推進室） 電話：027-226-2881



小・中学校のためのフォレストリースクール

内 容 ● 樹木・自然観察やネイチャーゲーム、林業体験、自然工作等、学校の希望に応じたプログラムで授業をサポートしています。

開催時期 ● 5月下旬から2月末日まで

問合せ先 ● 群馬県 森林保全課 電話：027-226-3272



群馬県では、「こども環境白書」がみなさんの環境学習にもっと役に立つように、これからも内容の見直しをおこなっていきたいと考えています。

こんな内容にしてほしい、こんな写真をのせてほしいという意見や、この白書を読んだ感想など、この白書についてのことでしたら、どんなことでもよいので、みなさんからのおたよりをお待ちしています。

また、学校の先生、保護者の方々からのご意見もお待ちしています。

問い合わせなど ●

こども環境白書 令和4年3月発行

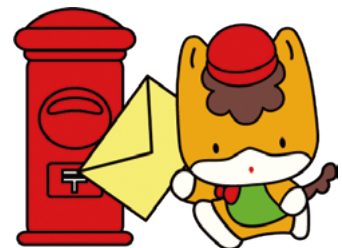
〒371-8570 群馬県前橋市大手町1-1-1

群馬県環境森林部環境政策課

電 話 027-226-2821

F A X 027-223-0154

Eメール kanseisaku@pref.gunma.lg.jp



©群馬県 ぐんまちゃん

