

子どもエコ教室



地球温暖化について楽しい実験をしよう！

— 地球温暖化と日常のくらしのつながりを学ぶ —

内容

1. 二酸化炭素について知ろう。
2. 電気の節約を進めよう。
3. ごみを減らすことに取り組もう。

1. 二酸化炭素について知ろう。

二酸化炭素ってどんなもの？ 二酸化炭素＝炭酸ガス(CO₂)ともいいます。

(1) 二酸化炭素はどうしてできるのかな？

二酸化炭素はものを燃やした時に、そのものの中の炭素と空気の中の酸素とが結びついてできるのです。

炭素 + 酸素 → 二酸化炭素 (炭酸ガス)

(ものが燃えるためには酸素が必要)

(2) 二酸化炭素は酸性だ！

二酸化炭素は、水にとけると炭酸(コココーラやサイダーなどの炭酸飲料)になり、酸性を示します。だから、二酸化炭素をアルカリ性の水に加えるとアルカリ性が弱くなります。(中和)

- * 酸性とアルカリ性の中間で、酸性でもアルカリ性でもないものを中性といいます。
- * 石灰を水に溶かした石灰水(アルカリ性)に、二酸化炭素をふきこんだり、炭酸水を加えると白くにごることを実験でたしかめよう。

(これは、水にとけているアルカリ性のカルシウムと二酸化炭素が結びついて、水にとけない炭酸カルシウムができているためです。)

(3) 二酸化炭素は空気より重い。

空気は、 1リットルで 約 1.2グラム

二酸化炭素は、 1リットルで 約 1.8グラム

(4) 二酸化炭素は地球温暖化の原因になる。

地球おおっている空気の中の二酸化炭素の割合が高くなると、地球の熱を逃がしにくくなって、地球がふとんをかぶったような状態になり、地球の温暖化が進みます。



地球の温暖化が進むと、海水の温度が高くなって台風が発生しやすくなったり、雨が多く、水害になやまされているところではますます雨が多くなったり、逆に、雨の少ないところではもっと雨が降らなくなって砂漠化が進んだりするといわれています。

(5) 二酸化炭素がどんどん増えている。

地球のまわりをつつむ空気には、ごくわずかな二酸化炭素(0.037% :10万分の37)が含まれています。

これは非常にわずかのようですが、最近の数十年の間に急速に増えつつあり、そのために地球の温暖化が進み、台風や水害などがひどくなるおそれがあるわけです。

(6) 二酸化炭素の発生を少なくするように努力しよう。

ガスや石油を使ったり、自動車を動かすとき(エンジンの中でガソリンが燃えています)には、かならず二酸化炭素が発生します。

電気器具を使ってもそこでは二酸化炭素を出していませんが、電気を作る発電の段階で二酸化炭素を発生させています。

私たちは、少しでも二酸化炭素の発生を少なくするために、電気や熱の無駄使いをしないように努力しなければならないのです。



二酸化炭素について実験してみよう!

1. ローソクを燃やして酸素がなくなると、ローソクの火は消える。
また、ローソクの火に二酸化炭素をそそいでも、火は消える。
2. 石灰水に二酸化炭素を吹き込むと、水は白くにごる。
 - * 水が 酸性か アルカリ性か を測ってみよう。
 - * * サイダーは 酸性か? アルカリ性か?
3. 二酸化炭素は空気より重い。



2. 電気の節約を進めよう。

＜省エネルギー(電気や熱の節約)に取り組む。＞

(1) どんなところでエネルギーを使っているのかな？

照明、テレビ、ゲーム、冷蔵庫、エアコン、自動車など。

今回は「電気エネルギー」について勉強します。

(2) 電気はどこで起こしているのかな？

－自分たちで電気を起こしてみよう。－

＜実験1＞ 手まわし発電機であかりをともしてみよう。

はくねつとう

・あかり(白熱灯)をともし続けるのは大変ですね。

・一日中まわし続けることができますか。

☆自分で作れる電気の量はほんのわずかなもの。

・電気は 発電所で天然ガスや石油、石炭などを燃やして発生させています。

・発電所からは各家庭で使った電気に相当する分の二酸化炭素が出ているのです。



(3) どんな節約が出来るのかな？

1. こまめに確実にスイッチを切る。みんなはどんな節約をしているのかな。

こまめにスイッチを切って、無駄なエネルギーの消費をなくしましょう。

今すぐにできることですね。でも消し方によっては消したことにならないこともあります。

＜実験2＞ テレビについて実験してみよう。

① リモコンで消すだけ。

② 本体のスイッチを消す。

③ コンセントを抜く。

・本体のスイッチをきっても電気は流れています。

・わずかな量ですが、一日中だと無視できない量になります。



2. 照明器具の選び方

みなさんのおうちでは どんな照明器具を使っていますか。居間の照明などには 丸い形の蛍光灯(サークライン)や直線型の蛍光灯が使われていますが、玄関、トイレ、洗面所などにはねじ込み式のソケットがたくさん残っているでしょう。

☆ ソケットにねじ込むあかりは、同じ明るさの電球でも

その種類によって消費する電気の量はかなりちがいます。

＜実験3＞ 蛍光灯と白熱灯の比較実験をしてみましょう。

- ・流れる電流は全くちがいます。
 - ・ダイオードという新しいあかりは、蛍光灯よりもさらに少ない電気で同じ明るさとなります。
- ☆ 電気の消費量をくらべると、蛍光灯は白熱灯の3分の1以下、寿命は蛍光灯が白熱灯の6倍位長く、これだけ蛍光灯の方が省エネルギーであるといえます。

＜実験4＞ 手まわし発電機で蛍光灯をともして見よう。

- ・手につたわる力からも蛍光灯の方が地球によりやさしいことがわかります。

(4) 省エネルギー型電気製品をえらぼう。

省エネルギーは、ただ我慢することではありません。「必要なものは使う。」「見たいものは見る。」でよいのです。

使わない時には こまめにスイッチを切り、無駄使いをやめることです。

照明器具に限らず、エアコン、冷蔵庫、洗濯機などほとんどすべての電気製品について、新しいものではできるだけ電気を使わないよう、いろいろな工夫がしてあります。

買い替えの時には電気の消費量に注意し、省エネルギー型のものをえらぶようにおうちで話合しましょう。 わかりやすいマークがついています。

(エコマークと表示例)



3. ごみを減らすことに取り組もう。

1. ごみを減らすことは、地域環境の改善と地球温暖化の防止に役に立っています。

- a.可燃ごみ 1kg減量すると、0.84kgのCO₂の発生を減らします。
- b.不燃ごみ 必要な最終処分場(埋立地)を減らせます。

2. どうやって ごみを減らすの？ 日常生活の中で「3R」を実行しよう。

「リデュース(Reduce)」

- * 賢い買い物をする(多すぎて、ごみにしてしまう食べ物などは買わない)。
- * マイバッグを持って行き、むだなレジ袋は断る(もらわない)。

「リユース(Reuse)」

- * 不要になったものを必要な人にゆずる(フリーマーケット、バザーに出すなど)。
- * すてないで有効利用をする。

「リサイクル(Recycle)」

- * 資源回収し、資源として再利用する。



3. リサイクルのお手伝いをしよう！

資源回収やお店での回収に出そう。

牛乳パック

(1リットルの牛乳パック1個をリサイクルすると、ごみで燃やすよりも、0.16kgのCO₂発生を減らすことができる。)



ガラスビン

(1リットルのびん1本をリサイクルすると、ごみとして処分するよりも、0.11kgのCO₂発生を減らすことができる)

スチール缶

(1リットルの缶1個をリサイクルすると、ごみとして処分するよりも、0.04kgのCO₂発生を減らすことができる。)



アルミ缶

(1リットルのアルミ缶1個をリサイクルすると、ごみとして処分するよりも、0.17kgのCO₂発生を減らすことができる。)



ペットボトル

(1リットルのペットボトル1本をリサイクルすると、ごみとして処分してしまうよりも、0.075kgのCO₂発生を減らすことができる。)

4. リサイクル率をもっと上げるように、お手伝いしよう。

- * スチールとアルミの材質を見分け、分別する方法を学ぼう。
- * 燃えるごみに出している紙類を資源回収する方法を学ぼう。



ふほうとうき

5. ポイ捨ては、不法投棄の始まりだ！

- * 街中でのレジ袋や飲料缶、ビンのポイ捨ても産業廃棄物の不法投棄と同じこと。

絶対に止めよう。

<実演> 自分でやってみよう！

1. 棒状のダンボールを板状にして回収
2. ペットボトルの正しい資源回収の方法
3. 缶は、アルミ製？鉄製？
4. 牛乳パックを指で開く

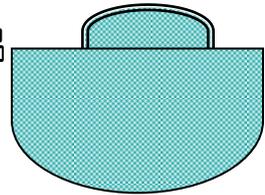


日常生活の中の私のリサイクル



リデュース

マイバック
エコマーク商品



「ごみになりそうな物の使用量を減らす」かしこい買い物

資源回収

- * 空ビン・空カン
- * 生きビン * ペットボトル
- * 紙類 * 布類

リサイクル I

ごみの収集

- * 可燃ごみ
- * 不燃ごみ
- * 大型ごみ

リユース

バザー・再利用
フリーマーケット

日常生活

リユース:
: 容器や品物の形を変えずに再使用する。

リサイクル:
: 容器や品物を回収し再び原材料として別の製品にする

リサイクル II

店での回収 [スーパーなど]

- * アルミ缶
- * 発泡トレイ
- * ペットボトル
- * 紙パック

- * 古電池
- * 家電製品

リサイクル III

集団回収

(町内会・PTA 会など)

- * 新聞・広告紙
- * ダンボール類
- * 雑誌・書籍・書類・ダイレクトメール
- * 古着など