

「地球温暖化」って何？

狙い

図や画像などの資料をもとにして、地球温暖化の問題を身近なものとして理解させます。そして、インターネットによる調べ学習を通して自分なりの解決方法を考えさせます。

準備物

「エネルギー学習スキルCコース」(P.95参照)
インターネットに接続できるコンピュータ

1

下のグラフを見て、わかったこと、気づいたこと、思ったことをノートに書かせ、発表させます。

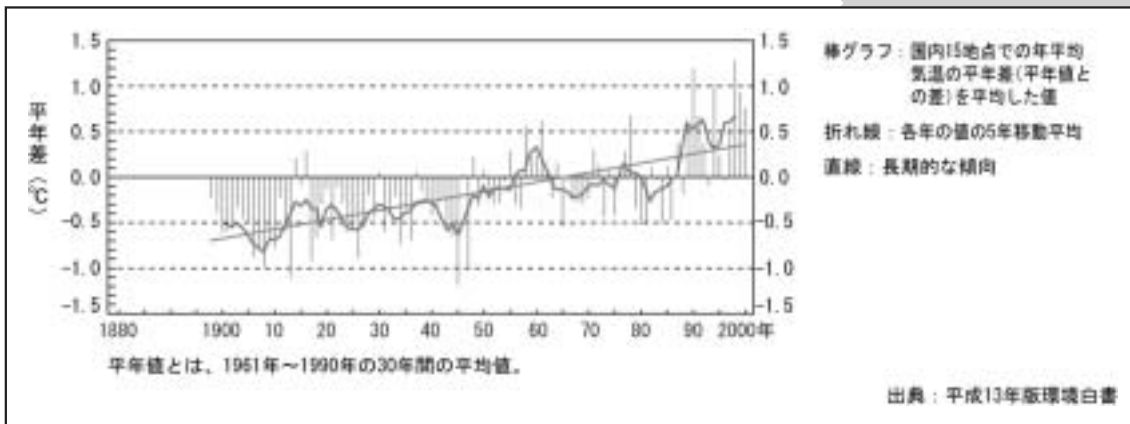
「日本の年平均地上気温の平年差の経年変化」のグラフをプロジェクターで示します。

子どもへの指示・反応

平均気温が少しずつ上がってきていることを気づかせます。

■日本の年平均地上気温の平年差の経年変化

http://www.fepec-atomic.jp/kyouiku/kyouzai/zumen/pdf-data/a3-01_12.pdf



出典：平成13年版環境白書

2 平均気温が上がっているのは、地球全体の問題であることを理解させます。そして、このような現象を「地球温暖化」ということを教えます。

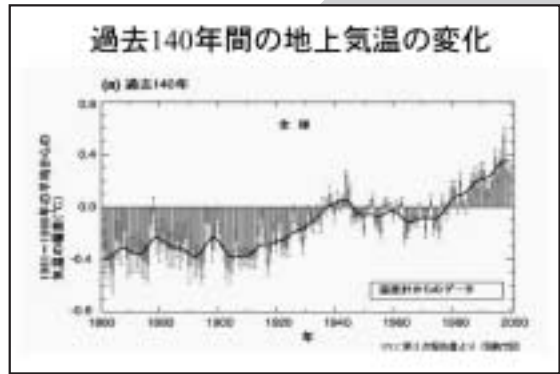
以下のようなホームページで、地球環境についての報告、地球全体の平均気温の変化のグラフを印刷して子どもたちに示し、地球温暖化について学ばせます。

■地球温暖化とは

<http://www.jccca.org/find/ondanka/pamph/page2.html>

■地球の平均気温の変化

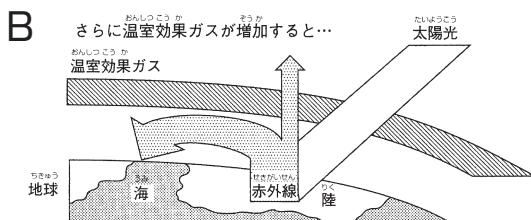
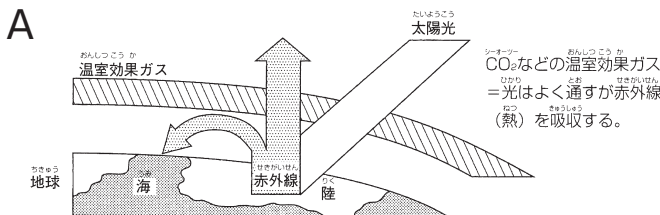
<http://www.jccca.org/education/kyozai/slide/chiken.pdf>



グラフの縦軸の単位と横軸の単位を確認します。

今から100年後に地球の平均気温は何度上昇するかを読みとらせます。

3 下図に色をぬらせ、2つの絵の違いを見つけることによって、温室効果の仕組みを理解させます。



「エネルギー学習
スキルCコース」
22ページより

子どもたちに色ぬり作業をさせることで、A図とB図の違いに気づかせます。

下のホームページで、地球温暖化の仕組みをさらに理解させます。

■地球温暖化の仕組み
<http://www.i-kyushu.or.jp/~mikarin/energy/flash1/ondanka5.html>



4

地球温暖化でどのようなことが起きるのかを予想させます。その後、下の画面を1つずつ見せて、子どもたちに、この画面は何を表しているのかを考えさせます。

子どもへの指示・反応

「地球の温度が上がっていくとどんなことが起こると思いますか、思いつくまま箇条書きでノートに書きなさい。1つ書けたらもってきなさい」と指示します。

考えを書いてきたことに対して大いに賞賛します。そして、2つめ、3つめの考えを促します。

「画面を見てください」といい、次のような解説をします。

A.

沖の鳥島を始め、モルディブ、ツバルなどの島が海面上昇による水没の危機にさらされています。

B.

地球が温かくなることで、南極や北極の氷山・氷河がとけて、海面を上昇させています。

C.

地球温暖化による気候の変動で、干ばつや砂漠化が心配されています。



A. **沖の鳥島、海面上昇による水没が心配されている。**
<http://www.yamazaki.co.jp/business/civil/water/okitar.htm>



B. **氷河の崩壊**
<http://www.bigstar-jp.com/tlib/aurora/alaska2001/diary.html>

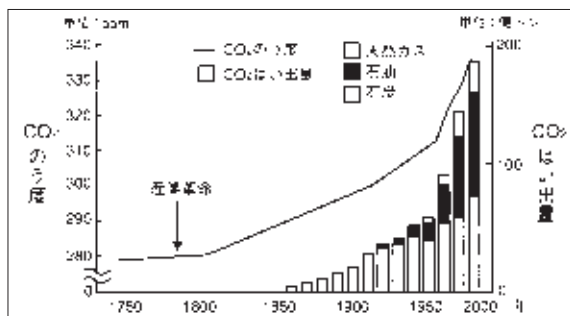


C. **砂漠化**
<http://www2.odn.ne.jp/aab27900/desert/photos/condition05.html>

5

なぜ地球の温度が上がっていくのか、原因を考えさせます。二酸化炭素について簡単に説明します。

■化石燃料からの二酸化炭素排出量と大気中の二酸化炭素濃度変化



「エネルギー学習スキルDコース」13ページより



■工場から出る煙
(四日市・昭和35年)
<http://www.city.yokkaichi.mie.jp/kankyo/taiki.htm>



■森林破壊
<http://www.crdc.gifu-u.ac.jp/mmdb/gifuhaku/kankyokyou/kankyoku/03.jpg>



■自動車の排気ガス
<http://www.adorc.gr.jp/jpn/acid/acid06.html>

子どもへの指示・反応

「なぜ地球の温度が上がっているのだと思いますか。予想をノートに書きなさい」と指示します。

二酸化炭素について簡単に説明します。

- ① 呼吸をするときに出る。
- ② ものを燃やすときに出る。
- ③ 逆に木や草などの植物は吸う。

左のようなホームページを見せ、急激な二酸化炭素排出量の増加により、温室効果が高まったことを理解させます。

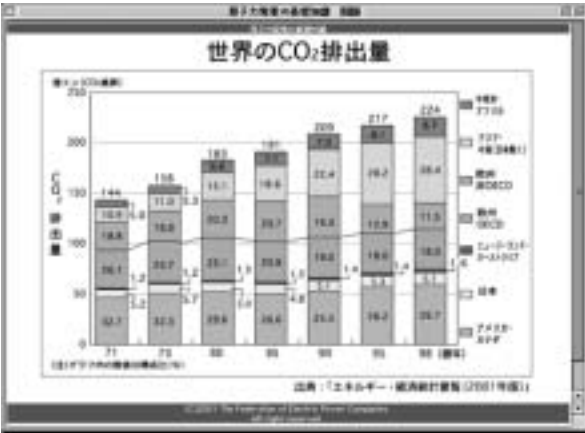
その後、次のように説明します。

「火力発電所・工場・自動車などが燃料としている石油、石炭、LNGを燃やすことが二酸化炭素増加の大きな原因です。また、森林を伐採することによって二酸化炭素を吸収する植物が減ってきていることも原因になっています」

6

二酸化炭素がなぜ増えているのかを考えさせます。

世界の二酸化炭素の排出量・二酸化炭素排出原因・主要国のエネルギー源のグラフを見せ、子どもたちに考えさせます。



■世界の二酸化炭素排出量
http://www.fepec-atomic.jp/kyouiku/kyouzai/zumen/pdf-data/a3-01_12.pdf

左のグラフを見て、わかったこと、気づいたことを書かせます。

世界の二酸化炭素が確実に増えていることを理解させます。



■原因別二酸化炭素排出割合 (埼玉県)
<http://www.pref.saitama.jp/A09/BB00/kkundo/kku216.htm>

二酸化炭素を排出する主な原因を調べさせます。電気を作るために、かなりの二酸化炭素を出していることに気づかせます。



■主要国の一次エネルギー源
<http://www.fepec.or.jp/jijyou/sekai.html>

電気を作るために、石油や石炭や天然ガスを多く使っていることに気づかせます。

7 二酸化炭素を増やさないようにするためにはどうすればよいかを考えさせます。そして、このことについて世界の人たちが集まって会議をしたこと（京都会議）を知らせます。

下のホームページは、子どもたちには参考になります。



■地球温暖化を防ぐ4つのチャレンジ

<http://www.env.go.jp/earth/cop3/dekiru/dekiru.html#teisyuu>

「地球温暖化を防ぐために、あなた自身ができることは何ですか。ノートに箇条書きにしなさい」と指示します。

電気を消す、自動車をやめて自転車通勤するなど様々な意見が出ます。

多くの意見が出たところで、すぐに京都会議の項へ進みます。

「今から4年前、世界中の人々が京都に集まり、温暖化を防ぐための会議を開きました。日本はどんな約束をしたと思いますか」

簡単に意見をいわせた後、次へ進みます。



■京都会議（地球温暖化防止会議）のようす
<http://www.env.go.jp/earth/cop3/kaigi/live.html>

8

京都会議で決まったことを実現させるためには、どのような生活にする必要があるかを考えさせます。

■二酸化炭素の6%削減

http://www4.ocn.ne.jp/~takabonn/ondanka_nagare2.htm

- ◎「授業用サイト」をクリックします。
- ◎順次クリックしていけば授業ができます。

「家庭では、どのくらいの二酸化炭素が減らせるか見ていきましょう」

『「地球温暖化防止会議」で、日本は二酸化炭素6%を削減することにしました』

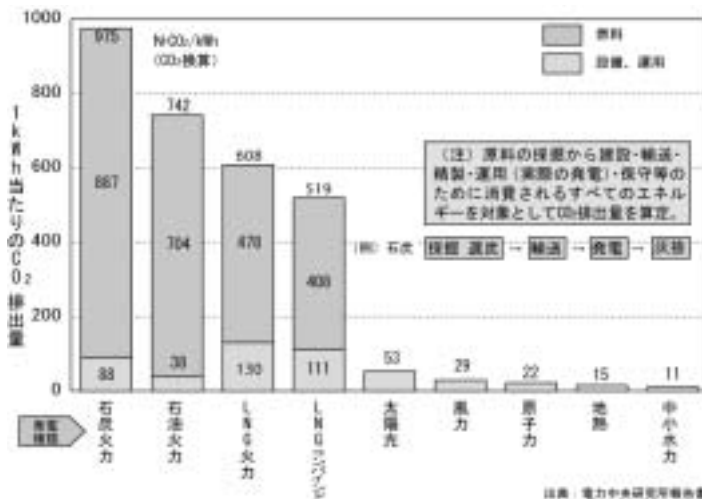
「6%の二酸化炭素を減らすために、何をしなければならないのでしょうか」



「6%の二酸化炭素を減らすために、あなたは何をしなければならないのでしょうか」といってノートにアイデアを書かせます。

9

「各種電源別の二酸化炭素排出量」のグラフを示し、二酸化炭素を出さない発電方法は何かを調べます。



左のグラフを示し、「二酸化炭素を最も出さない発電方法をノートに3つ書きましょう」と指示します。

■各種電源別の二酸化炭素排出量

http://www.fepec-atomic.jp/kyouiku/kyouzai/zumen/pdf-data/a3-01_12.pdf

10 日本の総理大臣になって、日本のエネルギー政策を考えさせます。今まで出てきた資料やインターネットを使って調べ、考えさせます。

次のサイトを利用して調べさせます。

- 地球温暖化防止京都会議
<http://www.env.go.jp/earth/cop3/index.html>
- なぜなぜネット（東北電力）
http://www.tohoku-epco.co.jp/new_naze/energy_web/index.html
- まるごとエネルギーと環境について（電気事業連合会）
<http://www.fepec.or.jp/menu/kankyo.html>



子どもへの指示・反応

次のような書き出しで、まとめさせます。

「私は、地球温暖化を防ぐために、次の2つのことを国民に実行してもらいます。

- 1つめは、…
- 2つめは、…」

資料を提示しながら、または根拠を示しながら自分の考えを述べさせます。

授業計画

時限	狙いと計画
1 時限め	地球温暖化とは何か、地球温暖化で何が起きているのか、地球温暖化の原因は何かを考えさせます。この活動を通して、地球温暖化の原因が自分たちの生活に深く関わっていることを気づかせます。
2 時限め	二酸化炭素を増やさない方法を考えさせます。そして、この問題は地球全体の問題であり、世界中の人々が集まって会議を開いたことも知らせます。京都会議での決定事項を実現させる手だてを考えさせます。
3・4時限め	次のように話します。「今からあなたは総理大臣です。地球温暖化でみんな困っています。あなたは総理大臣として何をするか、国民に何をしてもらおうかを演説しなければなりません」といって、演説原稿を作らせます。