

科学技術で、温暖化はストップできるのか

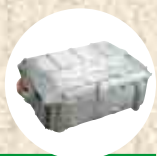
二酸化炭素を増やさないために、資源を大切に使用したり、森林を増やしたりすることは大切なことだ。しかし、それだけでは温暖化を防げない。地球全体で二酸化炭素を減らす目標値が「京都議定書」に定められ、2005年から発効されることになった。これをきっかけに今、科学技術で「排出量を減らす」、「二酸化炭素を閉じこめる」といった、2つのチャレンジが進められている。

二酸化炭素の排出量を減らす

新しい燃料を使った自動車や、自然を利用した発電方法などで、二酸化炭素を減らす。今では、いろいろなところで実現されている。

燃料電池

→化学的な反応によって電気を作る燃料電池。二酸化炭素を全く出さない。



↑燃料電池で走るクルマ。作られた電気で、モーターを回す。

二酸化炭素を閉じこめる

二酸化炭素を地中や海底へ封じこめる研究が行われている。



ソーラーシステム

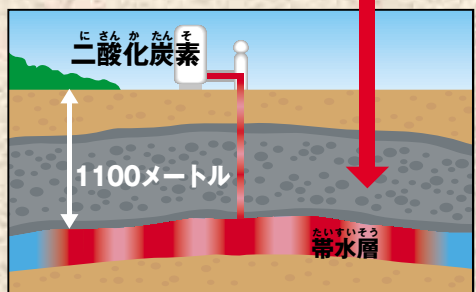
←太陽の光で発電するソーラーシステム。太陽がよく当たり、平坦な土地である埼玉県川越市では、市内ほぼすべての公立小中学校に導入されている。

風力発電

→プロペラを風で回し電気を作る風力発電。風が安定して吹く北海道苫前町は、日本一の風力発電量をほこる。



二酸化炭素が地表にもれ出さないのは、帯水層の上に、水も空気も通さない地層があるためだ。



↑(財)地球環境産業技術研究機構が、2003年から2005年に新潟県長岡市で行った実験では、地下水を多く含む「帯水層」に約1万トンの二酸化炭素を封じこめた。

第3章【深海】

ねえ、先生。
海の中はわからないことだらけって…、調べてないの？

もちろん、調べているよ。

※1
日本では、有人潜水船「しんかい6500」などを使って調べているんだよ。

*CD-ROM「海を調べる」調査船・探査船も見えてね。



※2 JAMSTEC…海洋研究開発機構。有人潜水船…人が乗って潜る船のこと



* GCD-ROM 「海を調べる」調査船・探査船も見えてね。



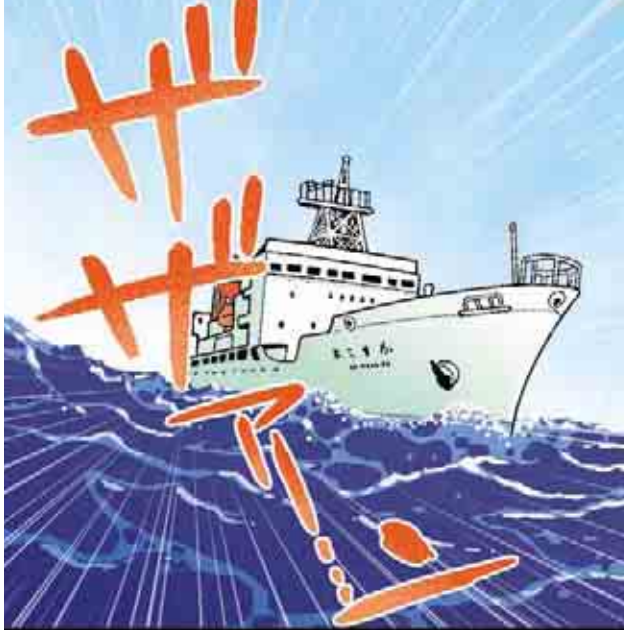
人はどこまで潜れるか?

地球でもっとも深い海は、マリアナ海溝の10920m。いったい人間はどこまで潜るのだろうか。現在、開発されている有人潜水船の能力を見てみよう。



(JAMSTEC調べ)

(日)・・・日本 (米)・・・アメリカ
(露)・・・ロシア (仏)・・・フランス



かいとう
海藤くん、
それにふたりも
乗りこんで。

「よこそか」 せんちやう はま たいぞきち
船長・浜田磯吉



かいてい
海底につくまで、
2時間ほどかかる
からね。

そんなに？



どっぽあん



かいようせいふつ せい かい
海洋生物の世界では
水深150~200mより
深いところを
「深海」というの。



だんだん
暗くなってきた…。



すいしん
ちょうど水深200m。
今は青っぽい世界だけど、
もっと潜っていくと…

たいよう ひかり
太陽の光がとどかない、
真っ暗な世界になる。



ところが、
真っ暗な世界でも
美しい光につつまれる
ときもあるの。



そと
外をのぞいて
ごらん。



うわあ…！

マリンスノーだよ。



※プランクトン…水中または水面を浮遊している生物のこと。

* GD-ROM 「海の生物」海の生態系」も見てね。



※バクテリア…細菌のこと

* GD-ROM 「海の生物」ふしぎな深海の生物」も見てね。



* GD-ROM 「海の生物」深海生物の大群集—化学合成生態系」も見てね。

びっくり! 多様な深海生物

※海の中には、たくさんの生き物がいる。深海でいろいろな生物が発見され、深海の豊かな生態系が少しずつわかってきた。



←マリアナ海溝 (水深約10920m) で発見された単細胞生物の有孔虫の一部。
写真: JAMSTEC 北里 洋



↓世界で初めてマリアナ海溝で採取したカイコウオオソコエビ。

エゾイバラガニの仲間の集団。南海トラフ水深900mで撮影。

※相模湾水深1100mで採集したクロクラゲ。



シロウリガイの群生(左)と、ハオリムシの群生(右下)。どちらの生物も、硫化水素やメタンを取りこんで成長する。

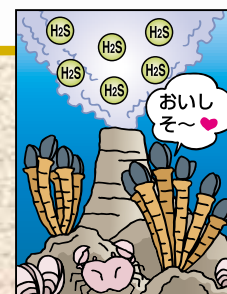


↑高圧を好む細菌 (×20000)

↓高温を好む細菌 (×20000)



高圧、高温、そして地球内部から出る硫化水素の、きびしい環境に生きるのが「極限微生物」。まだまだ人間に知られていない生物がいるかもしれない。





ええ〜っと、確か
この辺のはずだけど…。

何が？



ブラックスモーカーと
よばれる海底の温泉があるの。

アメリカの潜水調査船
「アルビン号」が最初
(1979年)に発見したの。



ほら、これが
*ブラックスモーカー。



こんなものが海底から
出てるなんて…！



こういう地球の割れ目から、
地球内部のエネルギーが
出てきているのよ。

* GCD-ROM 『地球のつくり』海洋資源とエネルギーも見てね。



あった、あった。
これもキミたちにお見せしたいわ。



うわわっ、鼻水？

ははは。
あれは二酸化炭素が液体に
なったものよ。

はあ…？



ドライアイスって
知ってる？



アイス買って持ち帰るとき、
溶けないようにする
冷たいやつでしょ。

そう。実はあれ、
二酸化炭素の固まり
なの。

地上では、二酸化炭素は
気体か、固体のドライアイス
でしか存在しない。
でも深海の高圧、低温だと、
液体になるのよ。

ここまで潜らないと
絶対に見られないね！

そうね！

無人探査機という
すばらしいものも
あるけど、

人間が実際に潜って
みないと気づかない
こともたくさんある。

わたしは、
そう思っているの。

へええ〜っ！

深海、どうだった？

ひとつだけ
教えてあげる。

深海は自分の目で
見ないとわからないね。
知識だけじゃダメだよ。

く〜っ！
行きたかったな〜っ!!
定員さえなければ〜!!

第4章【これからの地球】

知らなかった…。

人間がこんなにも
海のこと…。

海はいいなあ。

人間って、
海のいろんなことを
調べているのね。

船長さん、
そんなに海が好き？

ああ、海はいろいろな
顔をもってるからねえ。

そうだな。

でも調べてるのは
海だけじゃないぞ。

これからは、海底より
さらに下の地球の中まで
調べようとしてるのさ。

多くの国々で
協力しあってね。

地球の中…。
どうやって？