

部屋を暖かくしよう 断熱工事

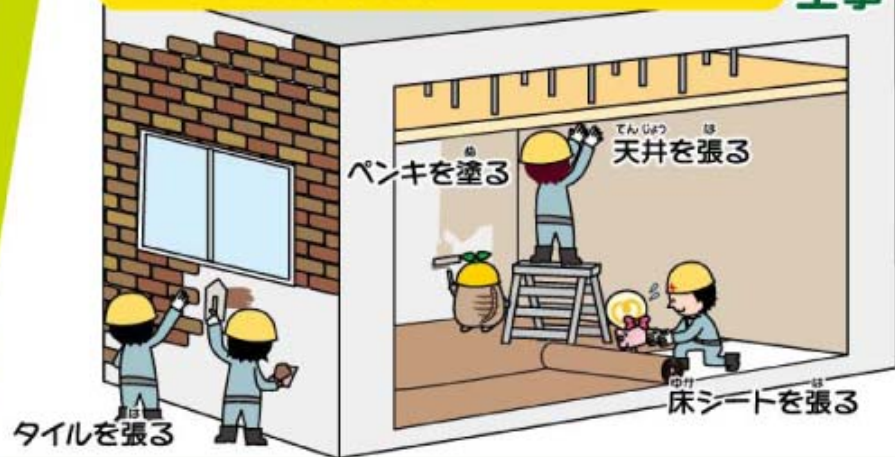
建物も裸だと寒い「断熱」とは、
建物が服(断熱材)を着て暖かくすることを言うんだ。



教室や外壁をきれいにしよう

建物の中や外をきれいにしよう。タイルを張ったり、
ペンキを塗ったりするよ。

内外装工事



5 「外断熱」ってなに？

壁の内側で断熱する「内断熱」では、部屋は暖かいけど、建物はとても寒い思いをするんだ。これでは建物も長持ちしません。
壁の外側で断熱する「外断熱」では、建物を断熱材ですっぽりおおうため、建物自体が暖かくなるんだ。これにより、建物も長生きすることができるよ。

外断熱の方がコンクリートが寒さから守られるため、建物の寿命が長くなるよ。



こたえ

4番の7,000kg(7t)!

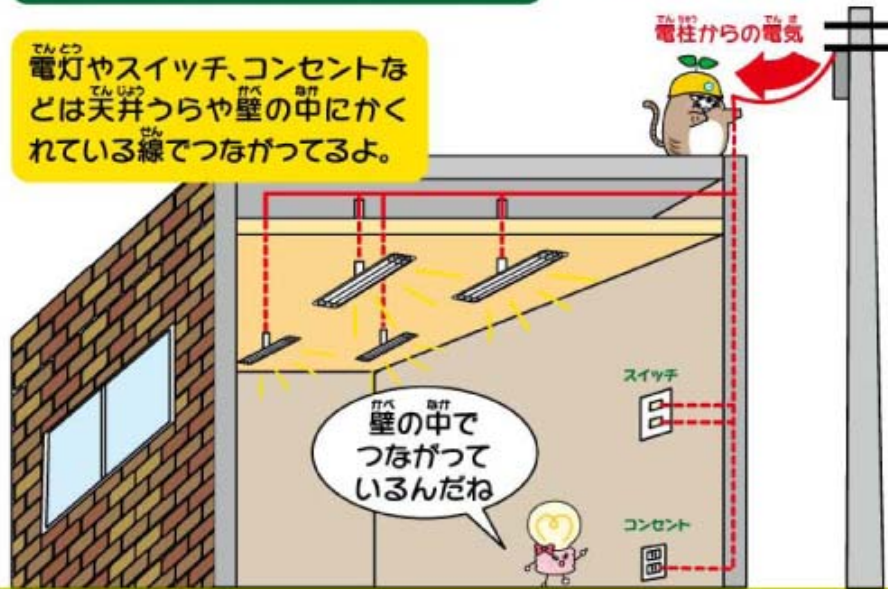
これはみんなが230人乗ると同じくらいの重さなんだよ。
(1人 約30kg)



部屋を明るくしよう

電気設備工事

電灯やスイッチ、コンセントなどは天井うらや壁の中にかくれている線でつながってるよ。



太陽の光で発電しよう

太陽光発電

普通、電気はお金を払って買わないといけないけど、最近はソーラーパネルを使って自分で電気をつくることできるようになったんだ。

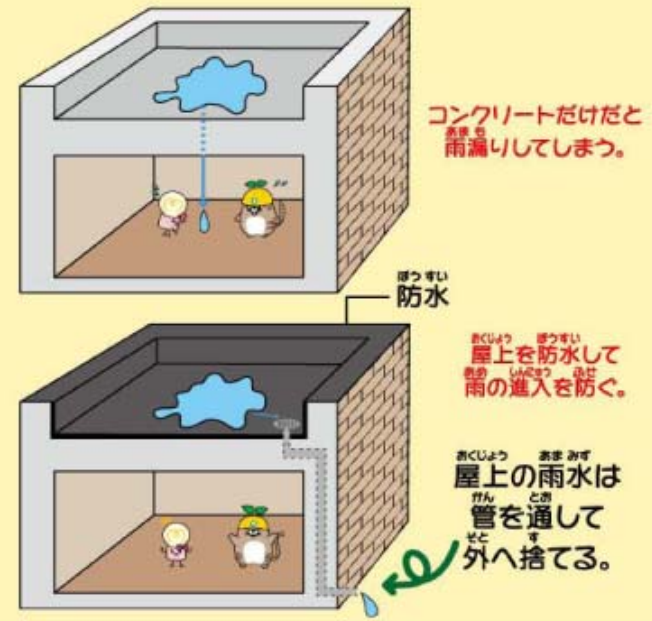
自然の力を
使うから二酸化炭素
(CO₂)も減らせるよ



- ソーラーパネルメモ**
- 曇りの日でも、晴れた日の1/3くらいは発電するよ。
 - パネルの角度は35°が一番良いんだけど、札幌市では雪がつかないように、50°で設置しているよ。

6 雨漏りを防ごう

ソーラーパネルが乗っかる屋根も頑丈なコンクリートでつくられているんだ。これだけ頑丈なコンクリートなら、雨が降っても雨漏りの心配はなさそうだよ。でも実は違うんだ。コンクリートだけの屋根では雨漏りしてしまうんだ。そこで、屋根には頑丈なシートを張って雨が建物に入らないようにしているんだよ。これを「防水」って言うんだ。ちなみに屋上の雨水は、管を通して外へと捨てられるんだ。



ここでクイズだ!!

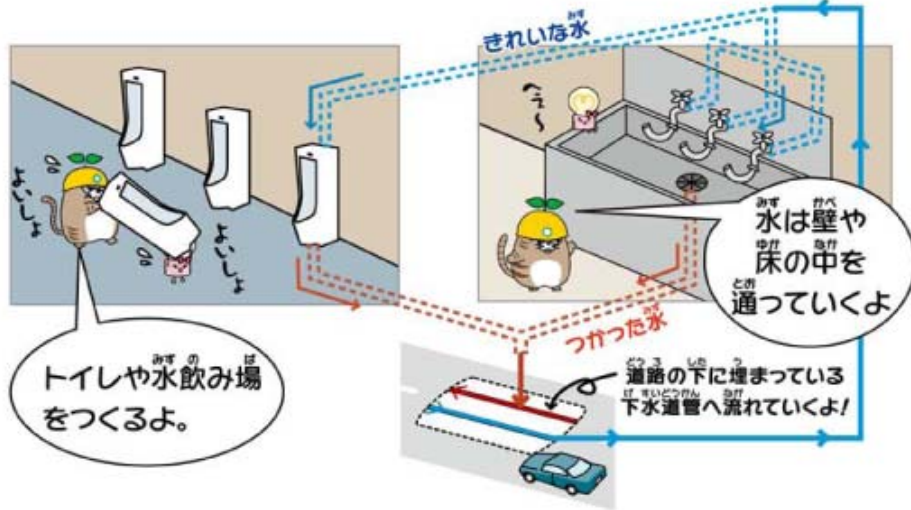
ソーラーパネルの力

世界中の電力をソーラーパネルで発電するには、どれくらいの広さのソーラーパネルが必要になるかな?



トイレや水飲み場をつくろう

衛生(機械)設備工事



その他にも色々な工事をやるよ!

- 建築工事: 窓や扉をつけたり...
- 外構工事: 舗装したり...
- 植栽工事: 木を植えたりして...

こうして学校は完成しました!



ソーラーパネルクイズ答え

3のゴビ砂漠ぐらい(ゴビ砂漠の面積は約130万km²、なお、地球の表面積は約5.1億km²。)

これぐらいの大きさのソーラーパネルで地球全部の電気をつくらることができるなんてすごいね。ちなみにゴビ砂漠の広さは地球全体の広さの0.26%しかないんだよ。(グラウンド10,000m²に対して砂場26m²ぐらい。)



ついに学校ができあがったね。でも、ここでは紹介できなかった環境にやさしい技術がまだまだたくさんあるよ。次のページからはそれらを紹介するよ!

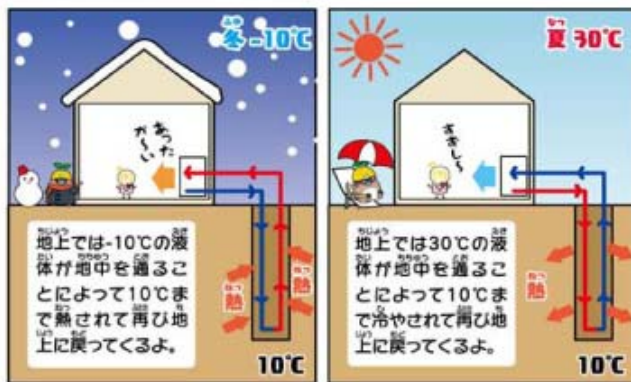


ちちゅうねつ りょう れいだん ぼう 地中熱を利用した冷暖房

ちちゅうねつ りょう 地中熱利用

地面の中の温度は、夏でも冬でも、いつでも10℃にたもたれているんだ。これを「地中熱」って言うよ。

この「冬は暖かく夏は冷たい」地中熱を暖房や冷房につかうと、石油や電気を節約しながら、冬は暖かく、夏は涼しく過ごすことができるんだよ。



地中にパイプを通し、そこに液体を循環させるんだ。こうやって地中熱を利用するんだね。

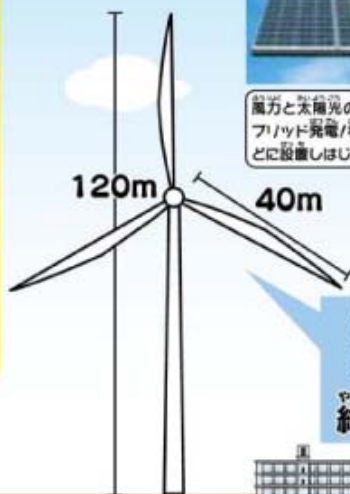
かぜ ちから はつ でん 風の力で発電!

ふうりよく はつ でん 風力発電



風力と太陽光の両方で発電するハイブリッド発電/札幌の公園のトイレなどに設置ははじめています。

風の力で風車を回して発電するのが「風力発電」、大きなものは高さ120mにもなるんだよ。札幌には大きな風力発電はないけど、小さな風力発電は色々なところで活躍しているよ。



高さは学校の約10倍

11.15m

おくじょう 屋上にもみどりを!

おくじょうりよく か 屋上緑化

屋上に花や木を植えることを「屋上緑化」と言うんだ。屋上緑化をすると、みどりが太陽の熱をさえぎり、また、植物が行う「蒸散作用」とも合わせて、夏場でも建物内の暑さを防ぐことができ、結果として、CO₂の排出量を減らすことにもつながるよ。



【蒸散とは】
目には見えないけど、植物は葉っぱから水分を出しているんだ。これにより、植物には周りの気温を下げる効果もあるんだよ。

ここでクイズだ!!

2問あるぞ!

①上のコマにある大きな風車ひとつで、みんなの家の何軒分の電気をつくることができるでしょうか?

- 1 100軒 2 500軒 3 1,000軒

②日本の風力発電量は世界のおよそ何%を占めるでしょう。

- 1 1% 2 10% 3 30%



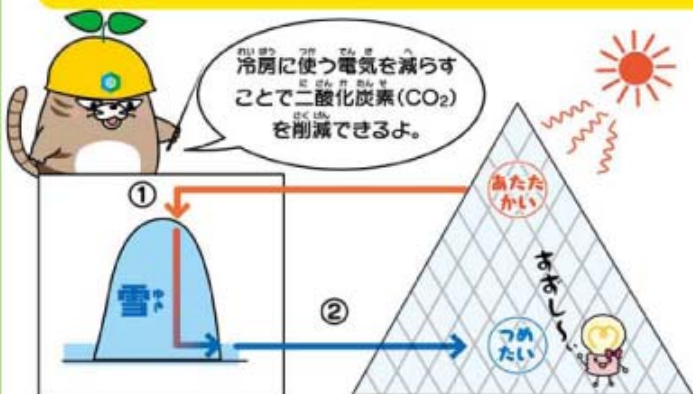
みんなにたいさいたがら
いっしょにつくるのがたのしみ!

ゆき つめ れい ぼう 雪の冷たさで冷房!

ゆき れい ぼう 雪冷房



雪を冬の間にためておいて、夏になると、その雪の冷たさで冷房するシステムなんだ。
札幌では「モエシ沼公園」にある「ガラスのピラミッド」で使われているよ。



冷房に使う電気を減らす
ことで二酸化炭素(CO₂)
を削減できるよ。

①ピラミッドの中の「雪
さ」を雪の貯蔵庫へ送る

②雪の力で「冷たく」な
るので、冷房につかう

*これを繰り返す

あたらしい明かり

エルイーディ LED



LEDは火、白熱灯、蛍光灯に続いて「第4のあかり」といわれ
ています。白熱灯に比べて使う電力はおよそ1/5、寿命は10
倍以上!また、有害な水銀もLEDには含まれていなくて環境
にもやさしいよ。
まだ生まれだての技術だけど、これからの発展に期待!



ふう りょく はつ でん 風力発電クイズのこたえ

① **3**の1,000軒です。

いつも吹いている風の力を使うだけでこれだけの電気がつくれるなんて、驚きだね!

えーっ そんなに!?

※ 越後の風車の発電量 年間約4,000,000kwh
一般家庭の消費電力 年間約 4,000kwh

② **1**の1%です。

正確には1.5%程度。
トップのアメリカ、2位のドイツに比べておよそ1/13の発電量で、まだまだ少ないよね。
(H.22.3.現在)

これからだね!

ペレットストーブ

ペレットストーブは「灯油」ではなく「木」を燃料にしたストーブ。こ
こで燃料に使われる「木」は森の育成のために間引きされた間伐
材などの「本来捨ててしまうもの」を使っていることがポイントな
んだ。これにより、ストーブに灯油を使う必要がなくなり、CO₂の
排出量も減らすことができる環境にやさしいストーブなんだよ。



※石油をつかった時に出るCO₂を減らせるよ!