エコネット城南

こども特集号

2017年(平成29年)7月発行

編集発行　城南衛生管理組合　総務課

〒614-8511 京都府八幡市八幡沢１番地 TEL 075-631-0772　FAX 075-631-7296

HPアドレス　http://www.jyonaneikan.jp　eメール　info@jyonaneikan.jp

※パソコンで『声のエコネット城南』(声の広報)を聴くことができます。詳しくは組合ホームページをご覧ください

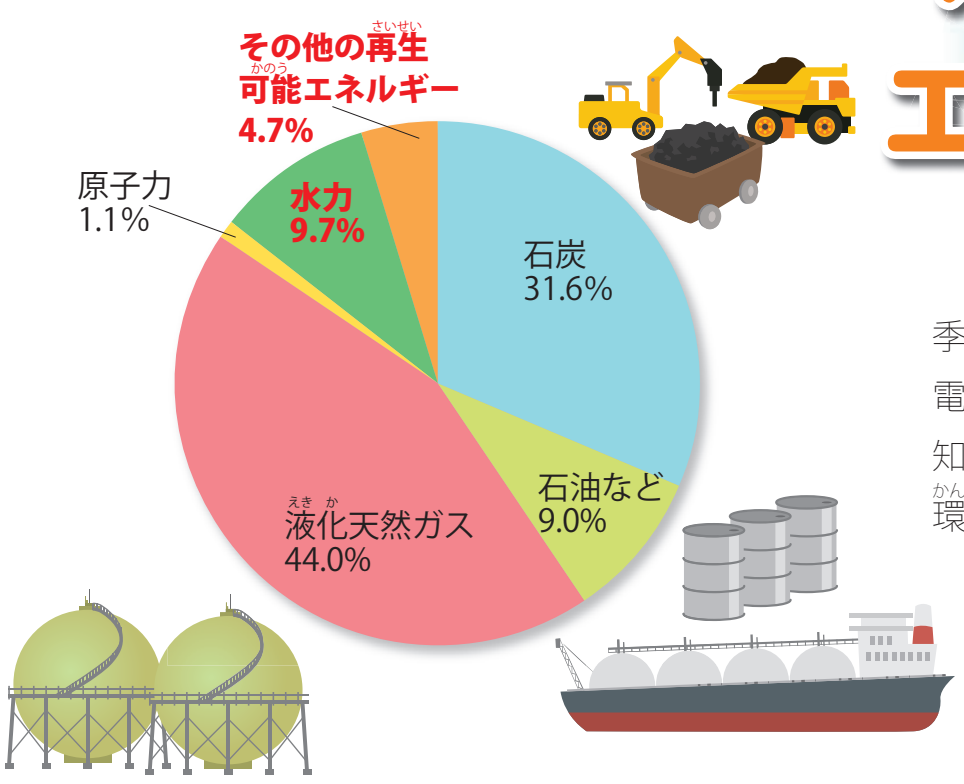
【行政広報】

城南衛生管理組合は宇治市・城陽市・八幡市・久御山町・宇治田原町・井手町が環境廃棄物行政を推進するための特別地方公共団体(一部事務組合)です。

知っているかな エネルギーのお話

暑い夏！快適に過ごすためにエアコンを使いたい季節ですね。でもみなさんは、家の中で使っている電気やガスなどのエネルギーがどこから来ているか知っていますか。今回は日本のエネルギー事情や環境にやさしい発電について考えてみましょう。

日本の発電比率（エネルギー源）



出典：資源エネルギー庁の資料より作成（平成27年度）

※四捨五入の関係上、合計が100%になりません。

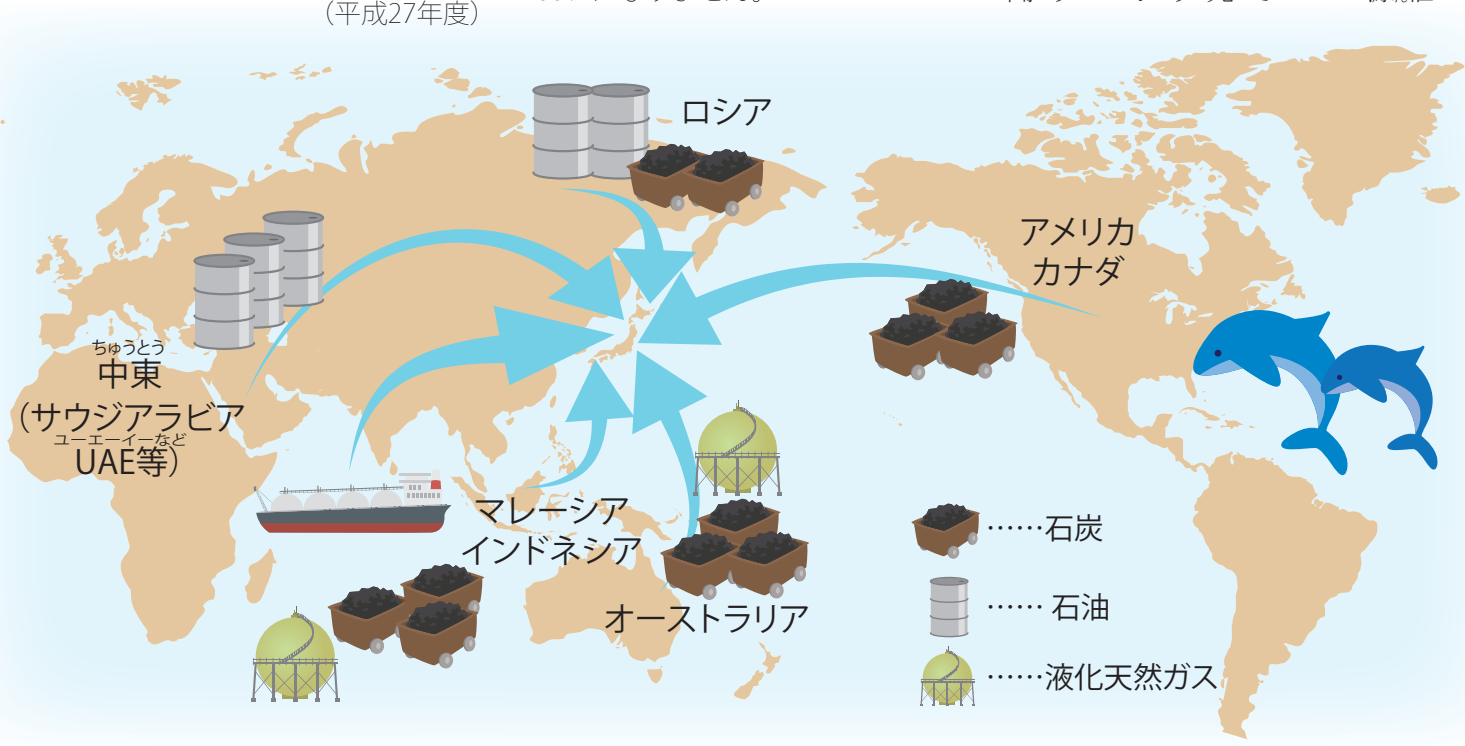
日本のエネルギー源は？

左のグラフから、日本ではほとんどの電気が石炭・石油・液化天然ガス（LNG）から作られていることがわかります。

これらは、大昔の動植物の化石でエネルギー源として使えることから、化石燃料とよばれます。

一方、太字で書かれている水力などのエコな発電は、種類が少しちがうもので世界的に見てもふえてきています。

何がどのようにちがうのかエコちゃんの話を聞いて考えてみましょう。



エコちゃん

エネルギー源は大半が海外から？

上の地図からわかるように日本はエネルギー源のほとんどを海外から輸入しています。

自国のエネルギーをどれだけ自国内で用意できているかを表すエネルギー自給率は他の国と比べて低い水準となっています。

ないなら買えばいいのかもしれないけど、生活に欠かせないエネルギー源を輸入に頼っていると、国同士の仲が悪くなったりしたときに、安定してエネルギーを確保できなくなってしまうかもしれないの。

環境にも問題が…

世界中から運ばれてくる化石燃料には少しこまった問題もあり、燃やすときに二酸化炭素などが発生してしまうの。

地球温暖化や酸性雨などの環境問題や生き物の生活にも影響を出してしまうのよ。

だから今、世界では再生可能エネルギーといわれる短い時間で再生できて、繰り返し使える地球にもやさしいエネルギーがたくさん利用されています。

そんなエコな発電所に見学に行ってきたので2・3面で紹介します。

みんなのまわりのエコな発電

太陽光でピカッと発電

▲けいはんな太陽光発電所（相楽郡精華町）

うわー、広い所にピカピカした板がたくさんあるよ。

ここはみんなのお家から少し南の方にある、けいはんな太陽光発電所よ。

阪神甲子園球場と同じくらいの広さがあって、発電用の太陽光パネルが11，200枚ならんでいるわ。1年で約700世帯のお家の1年分の電気を発電できるの。

太陽光発電は太陽の光で発電できて、お家の屋根にも置けるのでエコなのはもちろん身近な発電の方法ね。

お家で自分たちの使う電気を作ることができるなんて、環境にもお財布にもやさしいね。

ここでは太陽光発電の他にもエコなエネルギーなどに学習できるの。また、ここでは電気を作るしくみを学んだりできるの。

実際に発電機などを使って電気を作る体験をすることもできるの。わたしも電気を作ってみたけど、なかなか簡単にはできなかったわ。自分で体験することで電気の大切さがわかるわね。

他にも、これからの未来のために自分の家や建物だけでなくエネルギーを街全体、みんなで使っていくためのことも学習できるわ。

うん。いつも電気を気にせず使っているけど作るのは大変なんだね。

電気は限りある資源だから、みんなで大事に使っていかなくちゃいけないね。

▲見学施設のようす

環境やエネルギーについて楽しく学習できます！

けいはんなe2未来まなびパーク

問（公財）関西文化学術研究都市機構

TEL：0774（98）2279

ところ：京都府相楽郡精華町光台1－7

けいはんなプラザ　ラボ棟11F

※予約制ですので見学したい場合は事前に連絡をお願いします。

くるくる回る風車で発電

◀▲京都府太鼓山風力発電所（与謝郡伊根町）

いい景色だね。あれ、山の上に大きな風車がたくさんあるけど、あれも発電に使っているの？

あれは風力発電のハネで風の力で回して発電しているの。風車で遊んだことはある？おもちゃの風車に息を吹きかけるとくるくる回るでしょ。それと同じしくみね。

大きさは、ハネの部分まで含めて約75メートルで、18階建てくらいのビルと同じ高さになるわ。

風車はこの太鼓山風力発電所には3基あって、1年間に最大で約550軒分の電気を作ることができるのよ。

そんなにたくさんの電気を風車で作ることができるのって、すごいや！

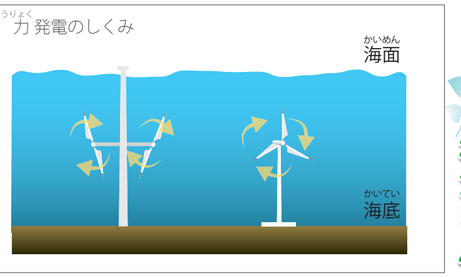
風力発電は、ヨーロッパにはとても多いの。海の上は強い風が吹くから、海の上に風車を設置する「洋上風力発電」もふえていて、日本でもふえていきそうよ。

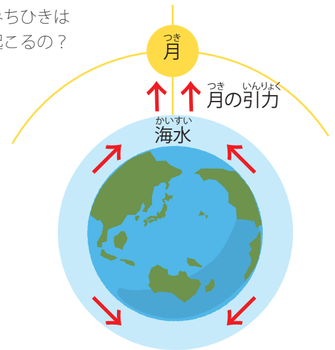
これからふえていきそうな発電

今度は海の中にくるくる回るハネがあるけど、あれも発電しているの？

潮力発電といって、潮のみちひきの力で発電するのよ。下のイラストのように地球の海水は月の引力で引っ張られて、海面の高い所と低い所ができているの。

引っ張られて水がふえたりへったりするのがみちひきよ。水の流れる力でハネをくるくる回して発電しているのね。





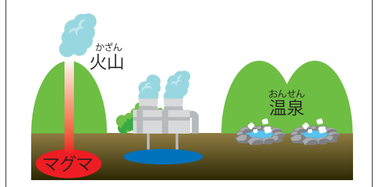
へえー、月の動きで発電できるってわけだ。

日本では、研究されている段階だけど、海はすごい発電所だってことを知っておいてね。

地球って中心に近づくほど、とても熱いことは知ってるかしら。

地球の中って5000℃くらいあるんだよね。図かんで見たことある！

そのとおり。マグマつまり地球の熱で温まっている温泉があるように、地球の熱で発電するのを「地熱発電」といいます。



しくみはイラストのように火山の熱で温められた水蒸気で発電するわ。地球自体の熱を使っているの発電なので、無駄がないのよ。

日本は火山が多い国だから、これからも増えていくかもしれないわね。

ごみで発電

あっ、ぼくここ見学に来たよ。城南衛生管理組合のクリーン21長谷山だよね。ごみを燃やして発電するって教えてもらったような…。

あら、良く覚えているじゃない。

ごみを燃やしたときに、発生する熱で発電するのよ。

下の写真のようにごみを安心・安全に処理できているかを、24時間チェックしているの。

今、建設している新しい清掃工場でも同じように発電するのよ。

ちなみに、クリーン21長谷山では、1年間に約4，700軒のおうちの1年間の電気を作ることができたわ。

燃やすときは熱くなるけど、その熱が無駄にならないので環境にもやさしいね。

それに発電に使えるなら、ごみを出しても安心だね。

ダメよ、ごみが少ないことが一番大切だから、ごみがへるようにしていかなくちゃいけないのよ。

▼城南衛生管理組合
クリーン21長谷山中央制御室

下水処理場で発電

▲▶京都府流域下水道
洛南浄化センター（八幡市）

あのタマゴみたい建物は何かな？すごく大きいよ。

ここは、下水処理場。みんなの家から出た排水をきれいにするところなの。

この処理場では1日に25mプール400杯分の水をきれいにしているの。水をきれいにするときに出た汚泥を集めて発電しているのよ。

タマゴ型の建物の中で35℃～40℃くらいにしてかき混ぜるの。

すると有機物が分解されてメタンガスっていう気体が発生するの。このメタンガスに火をつけて発電するの。汚泥の量を半分にすることができて、発電もできるので一石二鳥なのよ。

へーえ。水をきれいにするついでに発電できるなんてすごいね。それに汚泥から発電できるなんて不思議だなー。

発電機2台を使えば最大でこの下水処理場で使う電気の3分の1を発電することができるわ。

みんなも電気を大切に

これからが地球環境のために大切な話だからよく聞いてね。

左のグラフを見てもらえるかな。どれくらい再生可能エネルギーで発電しているかを表しているの。

日本では、約12％と他の国と比べると、再生可能エネルギーは少ない方なのよ。

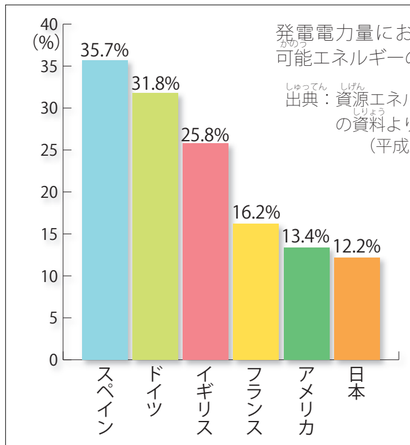
日本は化石燃料から発電される量が多いから、節電をすることで、環境への負担をよりへらすことができると思うの。

だからみんなには、地球環境のために省エネをしてもらいたいの。

例えば、使っていない電化製品はコンセントから抜くだけでも省エネになるわね。

また、夏はエアコンをたくさん使う季節だからエアコンの温度調整をすることで節電できるわ。

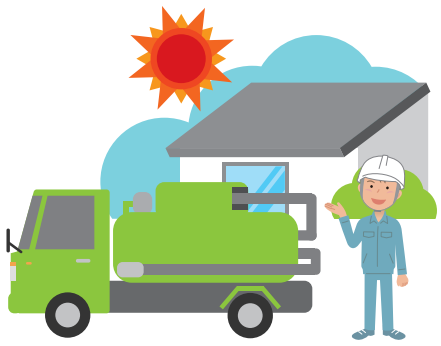
でもやりすぎはダメよ。体調管理も忘れないでね。楽しく夏休みを過ごしてね。



環境のお話「ウンチで発電」

昔から世界中で、牛などの家畜のウンチやおしっこは、農作物を作るときに肥料として使われていたのは知っていますか？日本でも、鎌倉時代や室町時代に農業が発達して、かり草や牛・馬のウンチ、さらには人のウンチやおしっこも、「下肥」として肥料に使われるようになりました。当時のうんちやおしっこは、野菜と交換で引き取られる、価値のあるものだったのです。

ただ、人口がふえてくると、田畑で消費しきれなくなった人のウンチやおしっこは、イラストのようにバキュームカーで集められ、きれいに処理されたり、下水道や浄化槽で処理されることがふえました。一方で、牛やぶた・にわとりなどのふん尿は、今もおよそ9割が肥料に作り変えられています。



そんな中、実は家畜のウンチなどを利用した発電施設が増えています。代表的なのは①メタンガス発電②直接燃焼による発電、の2種類です。

①のメタンガス発電では、家畜のふん尿を発酵させて、メタンガスを燃やして発電します。2ページで紹介した、下水道施設での発電と原理は同じです。平成26年の時点で全国に80以上の施設が建てられました。

また②直接燃焼による発電も、とりふんをボイラーで直接燃やすしくみで、民間企業が中心となって施設がふえています。

再生可能エネルギーの固定価格買取制度（FIT）が始まったことで、このような施設がふえました。

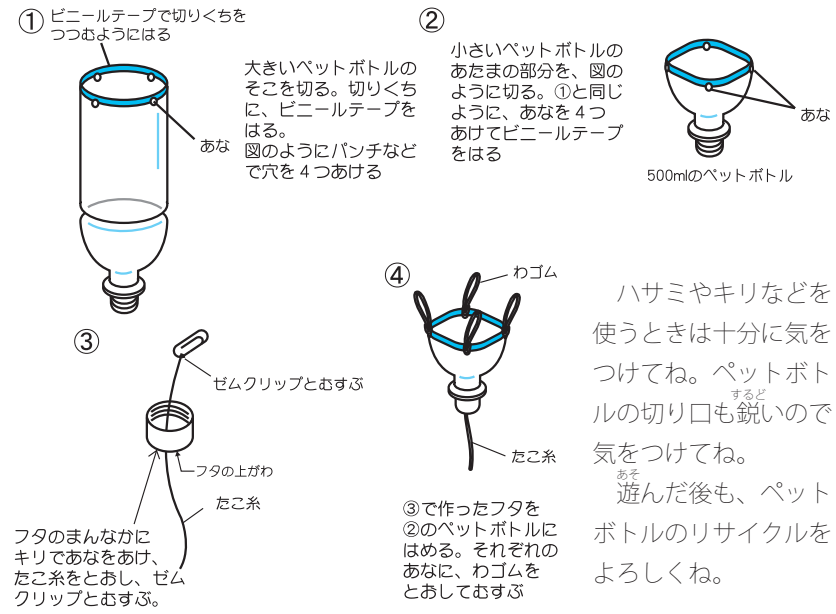
バイオマス発電は日本全体で増えていて、木くずや食品ごみなどと共に積極的なリサイクルが広がっています。家畜のウンチも無駄なく利用するなんて、すごい世の中だと思いませんか？

作ってたのしい 夏休み工作ガイド

ピンポン玉ロケット

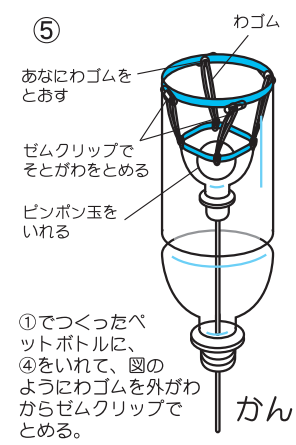
ようういするもの

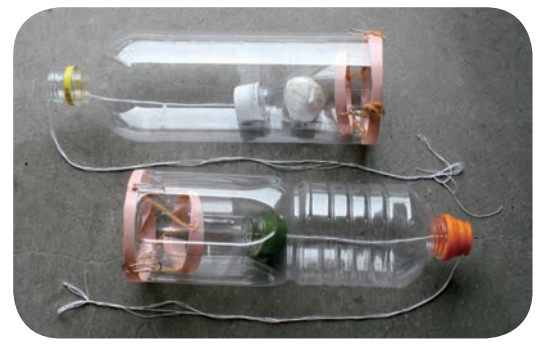
ペットボトル（1500mlと500ml）各1本・ビニールテープ・たこ糸・わゴム・ゼムクリップ・ペットボトルのふた



ハサミやキリなどを使うときは十分に気をつけてね。ペットボトルの切り口も鋭いので気をつけてね。

遊んだ後も、ペットボトルのリサイクルをよろしくね。





できあがったら、たこ糸を引っ張って、ピンポン玉がうまく飛ぶか、試してみましょう。

写真の下のデコボコしたペットボトルより、上の炭酸飲料のつるっとしているペットボトルのほうがうまく飛んだので、参考にしてね。

半径が小さなわゴムのほうが強く張れるのでいいかもしれません。

夏休み親子体験教室

この夏、エコ・ポート長谷山で工作教室を開きます。
使わなくなった布やガラスやペットボトルなどを使って作るエコな工作教室に、ぜひ参加してみてください。

申し込みは、エコ・ポート長谷山へ　問 0774（56）5556（休館日：水・木曜日）

7月25日(火)8時30分から電話で先着順にて受付
(29日実施のガラス教室は7月4日から受付中)
エコ・ポート長谷山へは下の地図を見てください

7月29日(土)

ガラス教室
「ガラスアート」２種類

☆時　間：10時～12時
　　13時～15時
☆参加料：500円（親子ペア）
☆定　員：各回10組20人

※親子で２種類の作品を作ります

8月6日(日)

衣服教室
「ペットボトルのペンケース」（ペアで２つ）

☆時　間：10時～15時
☆参加料：100円（親子ペア）
☆定　員：10組20人
※昼食を用意してください。

8月13日(日)

リサイクル教室
「牛乳パックで作るコマ」または「ペットボトルで作るバズーカ砲」（おまけ：恐竜のタマゴ）

※親子でどちらかの作品１つを作ります
☆時　間：10時～12時,13時～15時
☆参加料：無料
☆定　員：各回10組20人

※当日自由に作成できます。