

川の子ども新聞



自然エネルギーの3つの発電所を探検したよ!

水の力や風の力を利用して電気をおこす発電所をみんなで探検! たいせつな水が発電などにムダなく使われていることも勉強したよ。

今回の探検隊の行き先は「ダム」じゃなくて「発電所」。そう、電気をおこすところだね。電気をおこすには、いろいろなエネルギーが使われる。火力や原子力もあるね。そのなかで「水力」や「風力」という「自然のエネルギー」を利用して発電所をたずねた。さて、どんな発見があったかな?

東京電力佐久発電所(北橋村)

鳥たちのあそぶ池のヒミツ?

はじめにおとずれたのは、丘の上のひろい池。マガモやコガモなどの水鳥があそんでいる。



東京電力の諸橋さんが真壁調整池の説明してくれた

池で、東京ドームと同じくらい(約12万立方メートル)の水をためておけるんだって。池の水は、利根川のずっと上流から取り入れて、なんと12キロメートルの長いトンネルの中を流れてきていることだ。

なぜ、こんなにたくさん水をためておくかというと、丘のずっと下にある「佐久発電所」に水を落とすとして、水の力で水車を回して電気をおこすため、というわけだ。「でも、わざわざ水をためておかないで、そのま

ま発電所まで落とさなくてもいいんじゃない? うーん、いい質問! なぜ、いったん水をためておくか。それは、こうして水をためておけば、一日のうちで電気をたくさん使う時間帯に水をたくさん落とすし、あまり電気を使わない時間帯には必要なだけの水を落とす、というふうに調整ができるからなんだ。

高くそびえるタンクのナゾ?

調整池の水は、「水圧鉄管」という太い管の中をとおって丘の下へ落とされる。

探検隊が水圧鉄管の行く先をたどって丘をおりていくと... ややっ! 銀色にかがやく、すごい高い塔が出現! いったい何なんだ、これは!?



水圧鉄管の長さ 1.3キロメートル 直径は 4.3~4.6メートル

サージタンクの直径は12・5メートルもある



佐久発電所のふれあい広場で。古い鉄管の中にとくべつに入らせてもらった

みんなで真下から見上げると、ものすごい高さにあらためてびっくり! なんとも75・2メートルもあるんだって。



サージタンクから3本の鉄管が発電所へつながる

取材してみると、これは「サージタンク」といって、ちょっと「意外な目的」のために使われることがわかったんだ。

たとえば、かみなりなどのせいで発電所の水車が急に止まってしまう場合、長い水圧鉄管を流れている水も急にとめられ、水圧鉄管にもすごい圧力がかかることになる。そこで、水圧鉄管の手前にサージタンクをおいて、水車がとまってしまった場合、タンクの中へ水をよびこんで、水圧鉄管への圧力をやわらげようということなんだ。ちよつとむずかしいかな? いずれにしても「もしものとき」のためにサージタンクはあるということだね。

発電に使った水はどこへ?

佐久発電所の中も探検した。大きな水車が3つ、ぐるぐるぐるん回っている... と思つたら、あれ? ひとはお休み。そう、さつき説明したとおり、電気を使う時間帯にあわせて、電気をおこす量を変えているんだね。

ぐるぐる回る水車は、1分間に300回転というはやさ。水が高いところから落ちるエネルギーが電気に変わり、みんなの家や学校などへ送られていくというわけだ。「でも、電気をおこすのに水をたくさん使うのはわかったけど...、その



東京電力の南雲さんから水車のお話を聞く



みんなで佐久発電所の中を見学! この円筒の中で水車が回っている

群馬県企業局田口発電所(前橋市)

たいせつにムダなく使われる水

ということで次に探検隊がおとずれたのが、前橋市にある「田口発電所」。佐久発電所と同じ水力発電所だ。

じつは佐久発電所で使った水は、水路をとおって



県企業局・坂東発電事務所の山田所長さんが説明してくれた



田口発電所の中。下で水車が回っている

●発電所探検隊

田口発電所まで流れてくる。そしてまた発電のために使われる、というわけなんだ。

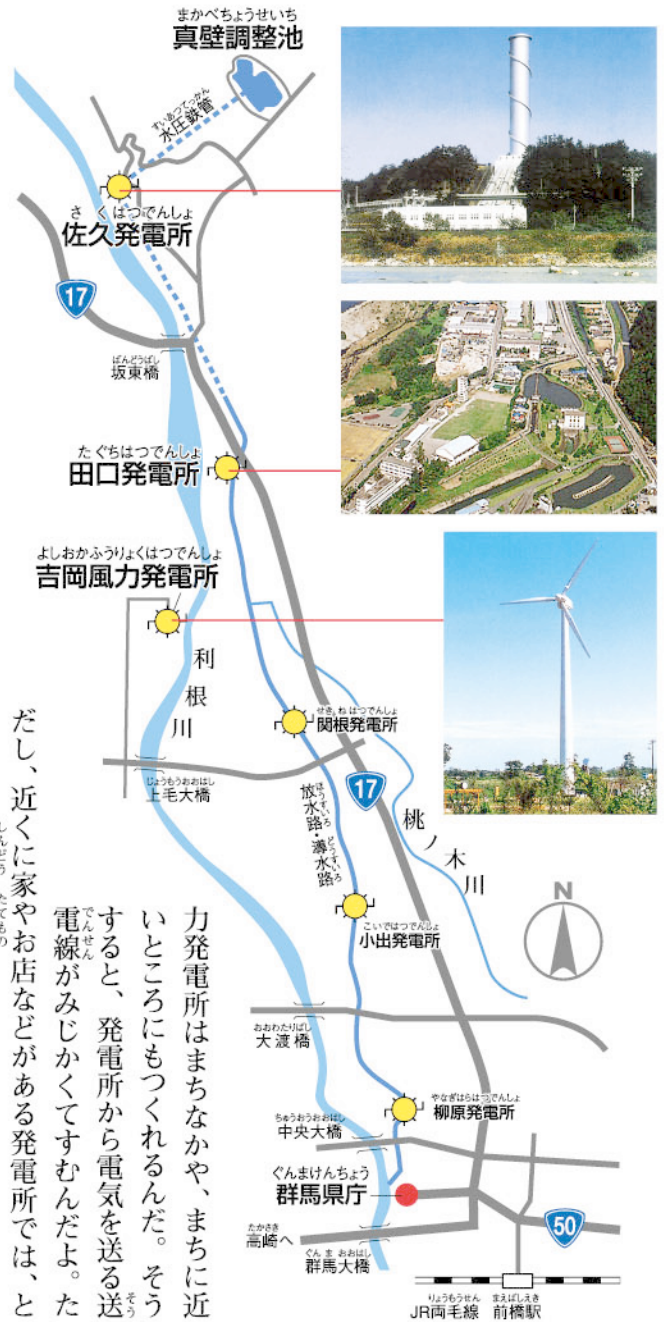
へー、ムダがないんだね...とおどろくのはまだはやい!

田口発電所で使われた水はさらに水路をとおつて、なんと「関根発電所」「小出発電所」さらに「柳原発電所」というふうに、佐久発電所から数えるとなんと5カ所もの水力発電所で利用されてから、やっと利根川にもどされるんだって。

たいせつな水をほんとうにムダなく使っているんだね。それから、前橋のまちなかに、こんなに発電所があるというのもオドロキ! このように水



群馬県庁の上から。真壁調整池からここまで水が流れてきているんだ



力発電所はまちなかや、まちに近ところにもつくられるんだ。そうすると、発電所から電気を送る送電線がみじかくてすむんだよ。ただし、近くに家やお店などがある発電所では、とくに音や震動(建物などがふるえること)、水しぶきなどに注意して運転しているということだよ。

それともうひとつ、田口発電所から柳原発電所まで、いくつもの水力発電所に使われる水は、じつは田んぼや畑などのための農業用水としても使われているんだって。ほんとうにたいせつに水を使っているのがよくわかるね。

●「発電所探検隊」子ども記者

- 田島 沙希さん (安中市立磯部小4年)
- 星野 和さん (吾妻町立原町小4年)
- 井草 康平くん (吉岡町立駒寄小5年)
- 戸塚 健介くん (倉洲村立倉洲東小3年)
- 粉山 碧衣さん (太田市立中央小4年)
- 戸塚 恵利奈さん (倉洲村立倉洲東小5年)



吉岡風力発電所の風車の前で

地球にやさしいエネルギー

さて、次に探検隊の行く手にあらわれたのは、どっかいプロペラ...じやない、風車。



風車のポールの下で吉岡風力発電所の説明を聞く
とくべつに風車のポールの中に入れてもらった

ひろびろとした利根川の河川敷にそびえたち、くるくる回っている...と思ったけど、あいにく、みんながおとすれた日は風がほとんどなく、わずかに羽根が動いているという感じ。

でも、近づくとほどに大きさにびっくり。ポールの高さ41・5m、羽根の長さは直径30mもあるんだ

発電所3つ探検の感想は?

今回の探検隊は3カ所の発電所を見学するというちよつと変わった。パターンになった。でも、みんな真剣に取材したね。

沙希さん「ふだん使っている電気がどうやってできるのか、はじめて見てちょっとびっくり。友だちもできて、なかよくなれてよかった」

和さん「みんなが話しかけてきてくれて楽しく一日をすごせた。今日勉強したことを学校の友だちにおしえてあげたい」

康平くん「はじめはきんちやうしたけど、だんだん慣れてきて、楽しく勉強できた」

健介くん「いろんなことを見たり聞いたりできておもしろかった。とても勉強になった」

碧衣さん「友だちもできて、電気や水のこといろいろわかって、楽しかった。電気や水をムダに使わないようにしたい」

恵利奈さん「調整池の広さや風車の大きさにびっくり。みんな協力して取材したり、なかよくなることもできて、楽しかった」

みんな、ありがとう。また会おうね。



太陽光発電の説明も聞いた



温泉やレストランの建物の屋根に太陽光発電パネル

ここが吉岡町にある「吉岡風力発電所」だ。この発電所は「からつ風」を利用して風車を回し、電気をおこすということだよ。

この風力発電所があるところは「吉岡自然エネルギーパーク」といって、風力発電のほかには水力発電や太陽光発電の施設、そして地熱(地面の下にたくわえられている熱)を利用した温泉もあるんだ。

風力、水力、太陽光、地熱...どれも自然の中にもともとあつて、地球にやさしいエネルギーとして見なおされている。吉岡自然エネルギーパークは、そのテーマパークになっているんだね。