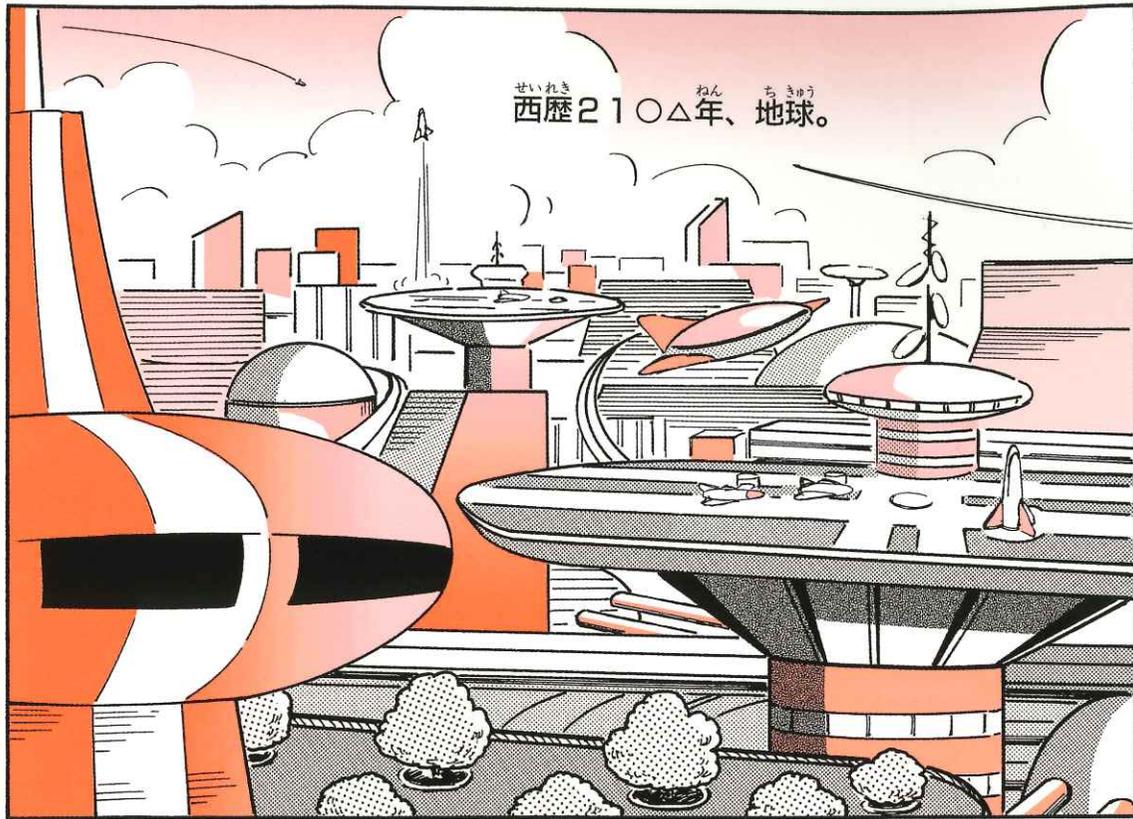


けん太の

# 100点満点!?



公益財団法人  
能登原子力センター



西暦210△年、地球。



カケル！何ですかこのテストは。



パパ見て。私、頭がクラクラしてきたわ。

これは重症だな。いったい誰に似たんだろう。



お呼びですか。

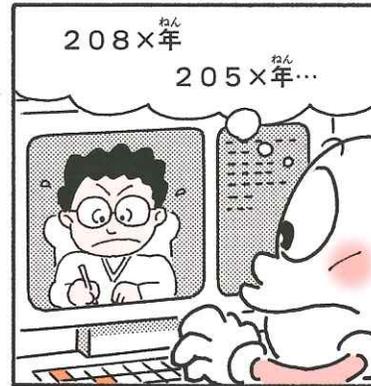


カケルの勉強ぎらいの原因がどこにあるのか、調べてくれないか。

わかりました。トロンにおまかせ。おまかせ。



タイムマシンの映像で、野原家の過去のだれに似たのか調べてみよう。



208×年  
205×年...



202×年...  
デキル君。

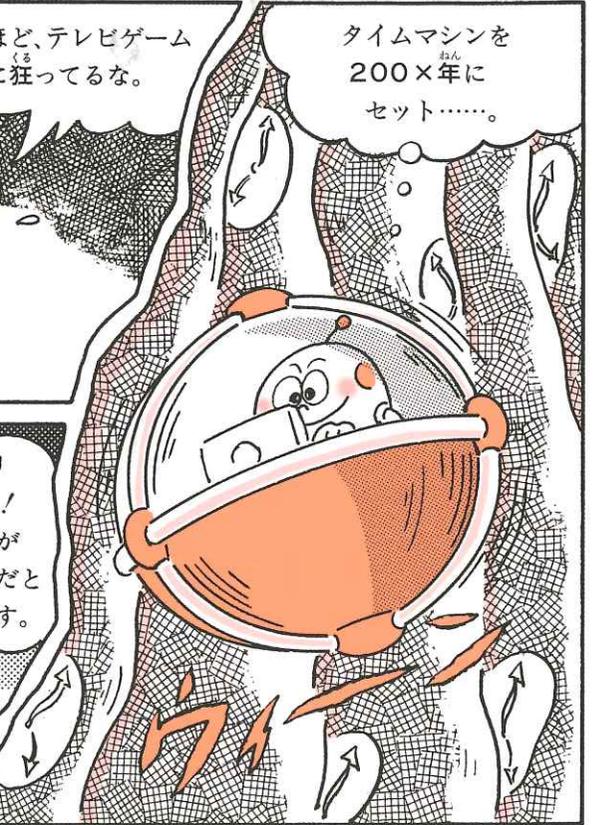


200×年...  
…けん太君...



カケルくとそっくりだ。勉強ぎらいの原因は遺伝のようですね。

なるほど、テレビゲームに狂ってるな。

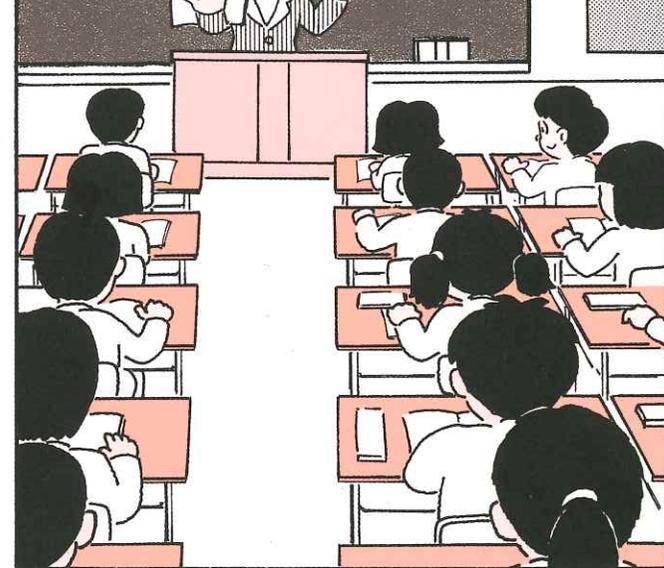
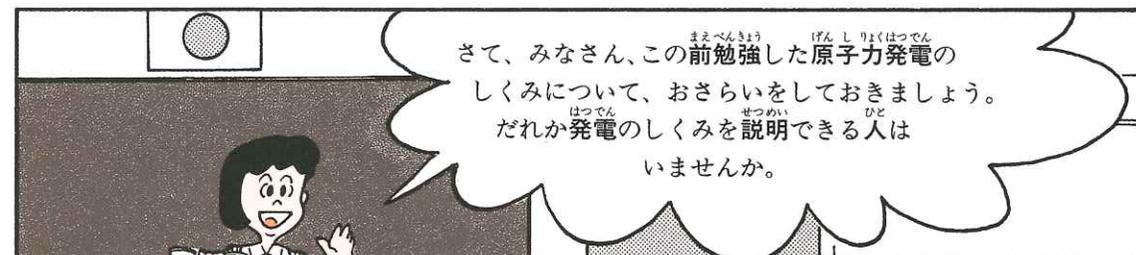
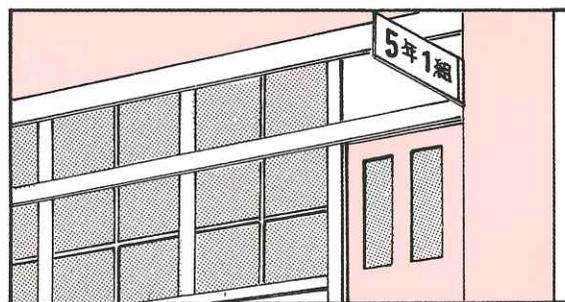
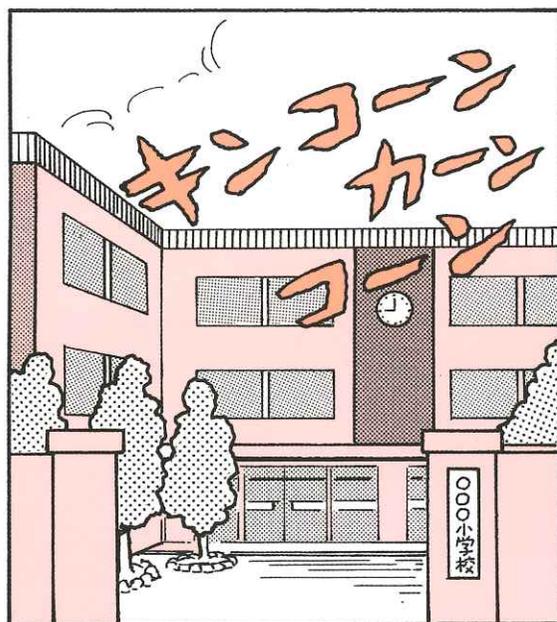
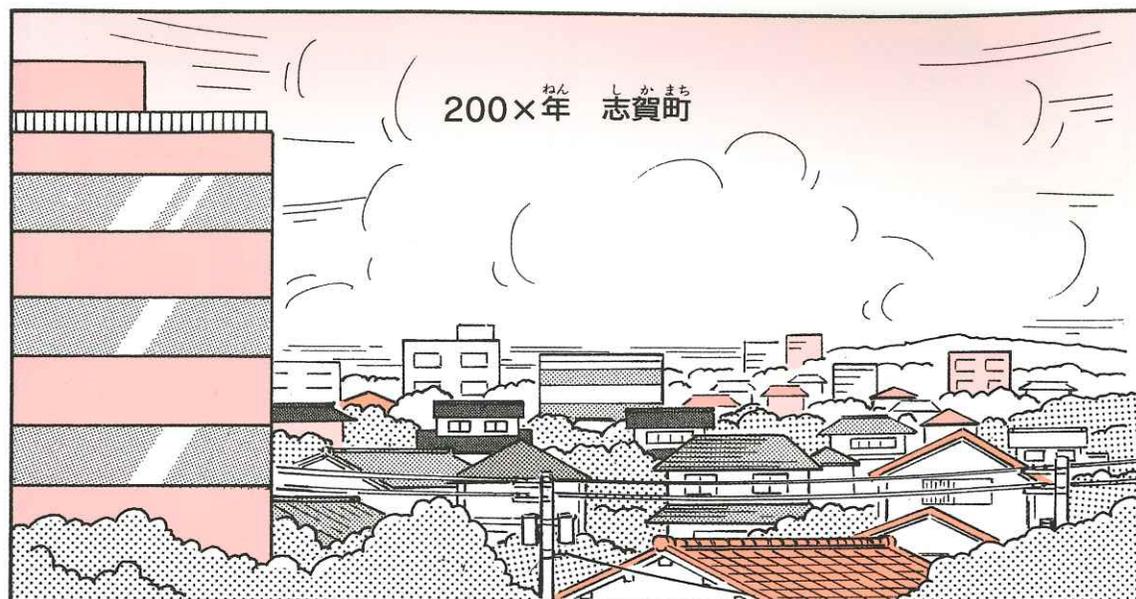


タイムマシンを200×年にセット……。



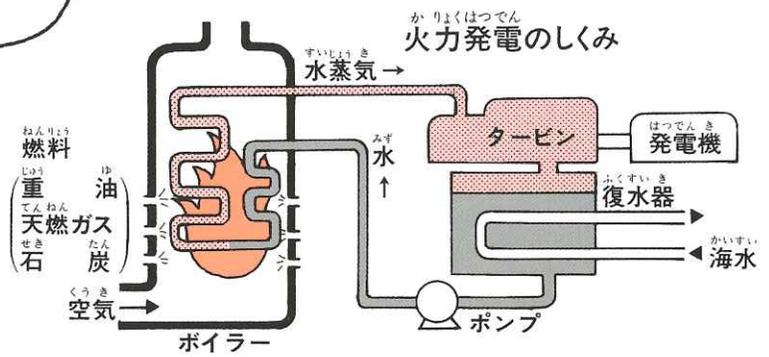
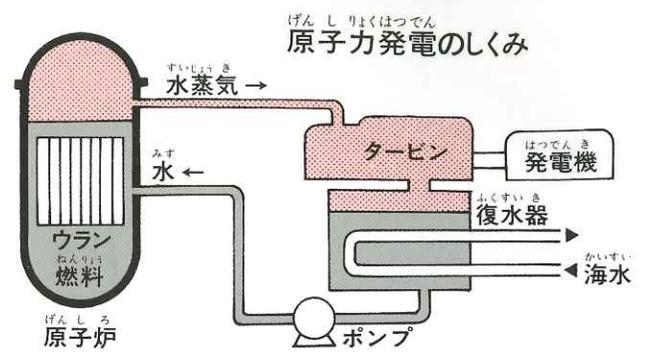
たのむトロン！21世紀にとんで、けん太君を教育し直してくれないか！

ワ、ワカリマシタ！私もそれがよい方法だと思いま〜す。



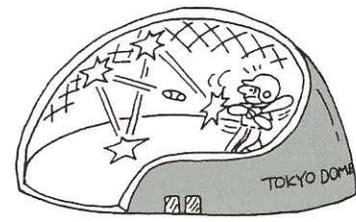
原子力発電は、火力発電のボイラーのかわりに原子炉を使い、ウラン原子の核分裂による熱で水を暖めて水蒸気をつくります。

あとは、火力発電とまったく同じしくみで、水蒸気ので蒸気タービンを回して発電します。



よくできました。

先生、原子力発電所を運転するとウラン燃料のなかに、人間に害を及ぼす放射能ができるって聞いたのですが本当ですか。

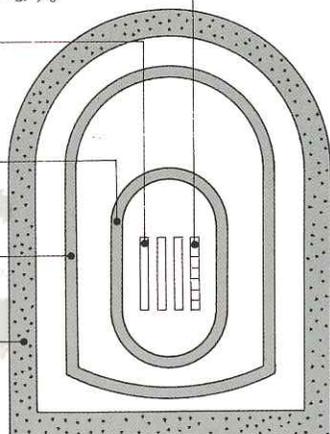


放射能を閉じ込める5重の壁

そうです。ウランが核分裂すると放射能が生まれます。だから、ウラン燃料は放射線を出すようになります。

人間に害を及ぼすのは、この放射能から出る放射線です。そこで、原子力発電所はできるかぎり放射能や放射線が外に出てこないように、さまざまな対策をしています。

- ウラン燃料(ペレット)  
かたく焼きかためたウラン燃料は、放射能を内部にしっかりと、とじこめる性質を持っています。
- 燃料被ふく管  
ウラン燃料を金属のサヤにおさめて、密封しています。
- 原子炉圧力容器  
厚さ10数センチの丈夫な鋼鉄製です。
- 原子炉格納容器  
鋼鉄製で気密が保たれています。
- 原子炉建屋  
厚いコンクリートの壁が原子炉格納容器のまわりをとりまいています。

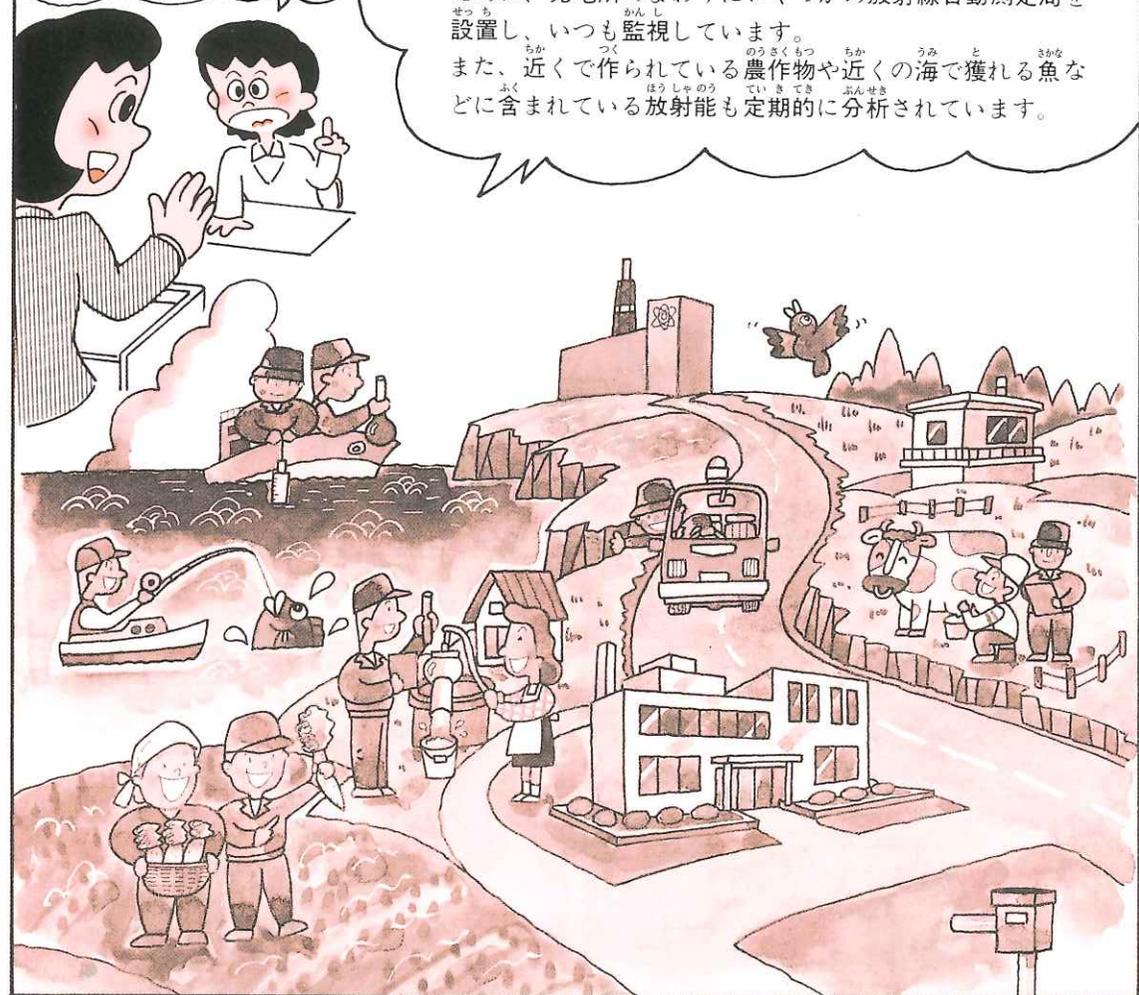


でも、排水や排気に放射能がまじったり、原子炉の近くではたらく人の洋服に放射能がくっついて、外へ出てくることはないんですか。

排水や排気は、放射能を取り除いたり減らしたりして、国が定めた基準以下であることを測定して安全を確認した後で外へ出されています。また、原子炉の近くで働いた人は作業服を脱ぎ、体に放射能がくっついていないことを確認してから外へ出るようにしています。

さらに、放射能の管理がうまく行っていることを確認するために、発電所のまわりにはいくつかの放射線自動測定局を設置し、いつも監視しています。

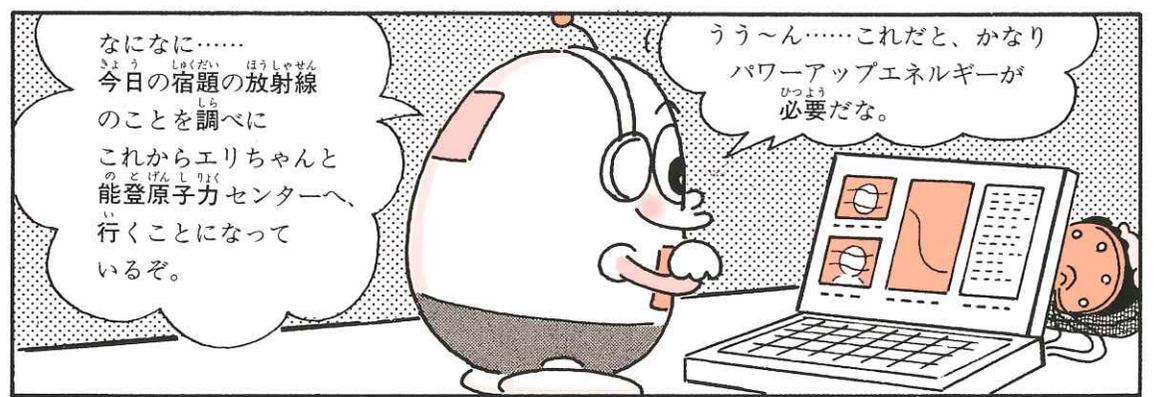
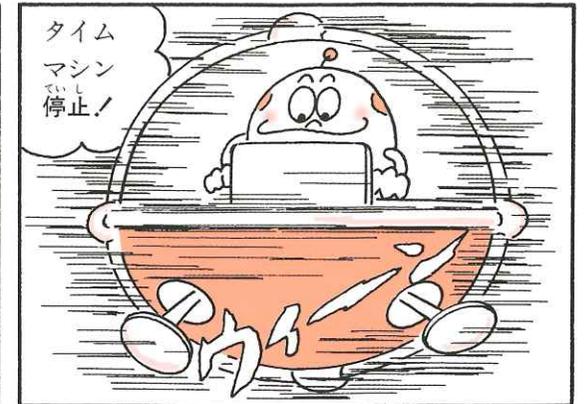
また、近くで作られている農作物や近くの海で獲れる魚などに含まれている放射能も定期的に分析されています。



人間に害を及ぼす放射線ってどんなものですか、それから放射線を出す放射能ってなんですか。

それでは、放射線と放射能について調べてくることを今日の宿題にします。







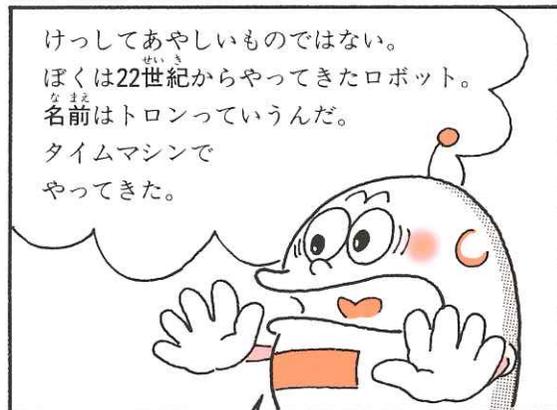
これくらいの  
パワーアップで  
いいかな。



しまった！  
強すぎたかな。



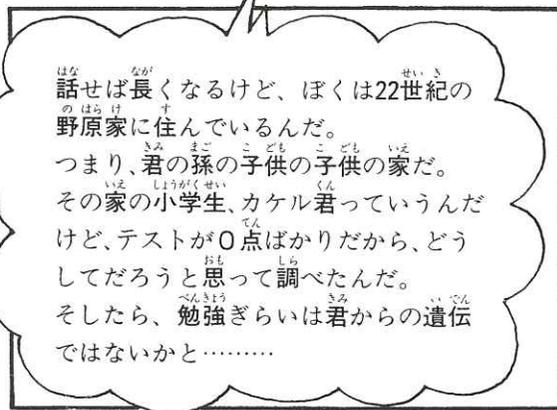
な、なんだ！  
なにもの  
何者だ！



けっしてあやしいものではない。  
ぼくは22世紀からやってきたロボット。  
名前はトロンっていうんだ。  
タイムマシンで  
やってきた。



う~~~~  
何だコリヤ  
一体お前は  
何をしに  
きたんだ。



話せば長くなるけど、ぼくは22世紀の  
野原家に住んでいるんだ。  
つまり、君の孫の子供の子供の家だ。  
その家の小学生、カケル君っていうんだ  
けど、テストが0点ばかりだから、どう  
してだろうと思って調べたんだ。  
そしたら、勉強ぎらいは君からの遺伝  
ではないかと……



ボクからの  
遺伝だって！



さっき無断で君の頭を調べさせ  
てもらったが、潜在能力はす  
ばらしい。  
君の勉強ぎらいがなおれば  
カケル君もなおるかもしれ  
ない。



それで君はぼくを  
どうしよう  
というんだ。

君の頭脳を  
変える。



頭脳を  
変える？

ゴックン



えっ、じょうだんじゃないよ。  
おだてたってだめだよ。ぼくは勉強に興味が  
ない。それに、ぼくの頭脳よりカケルくん  
の頭脳を変えればいいじゃないか。

カケルくんはすでに  
おくれで、どうし  
ようもない。  
けん太くんなら  
まだ間に合う。



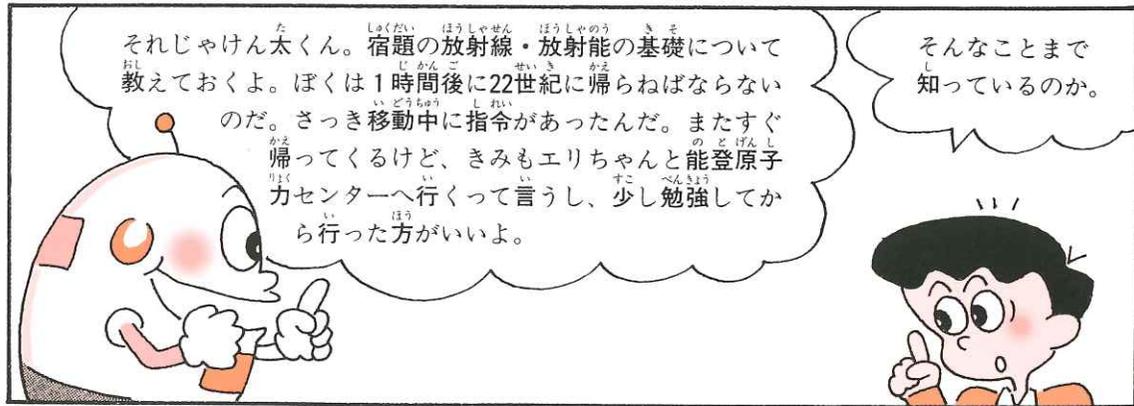
頭脳を変えるとんでも、そこからの  
力では変えることはできない。  
本人のやる気、努力が変えるのだ。  
ぼくはそれを手伝うために派遣さ  
れたのであ〜。

ナーンチャッテ。



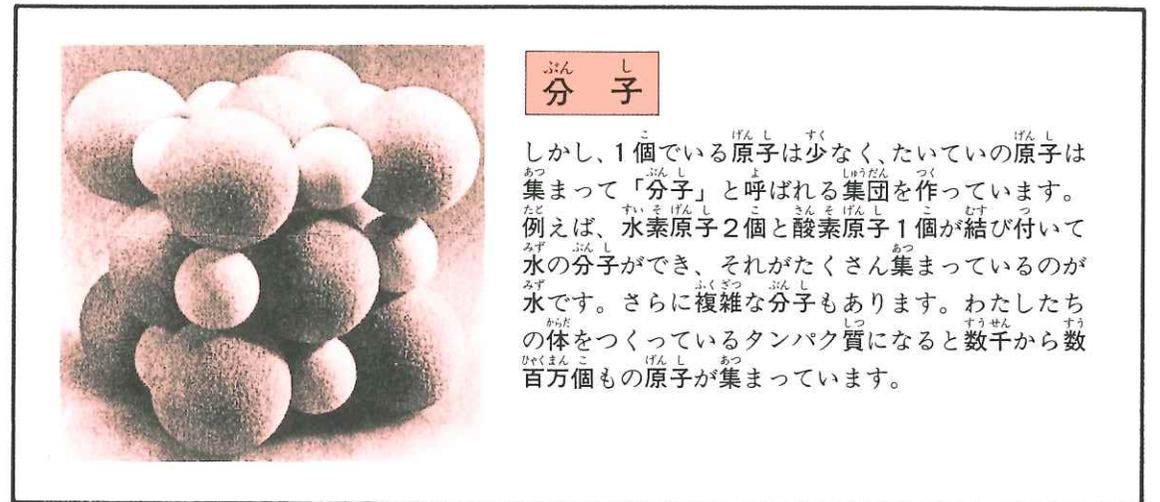
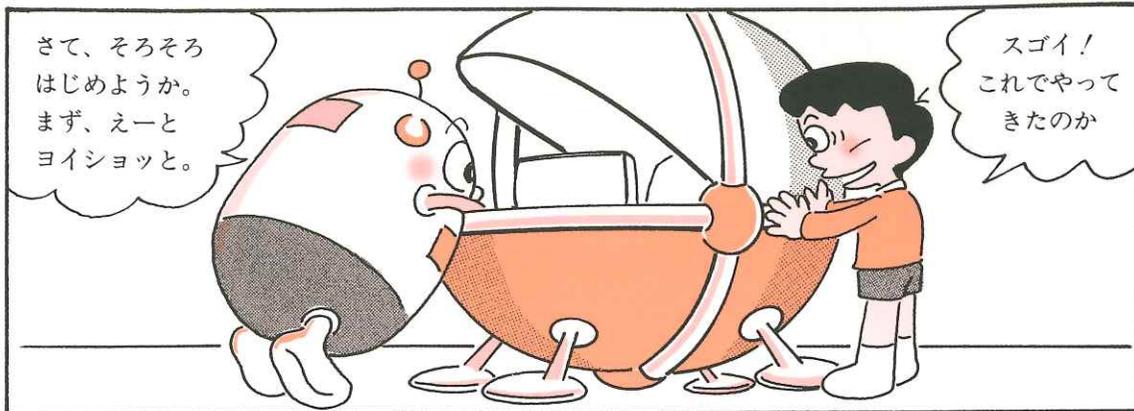
さっきから  
なにか頭が  
変だな。

そろそろパワー  
アップの効き目  
がでてきたか。



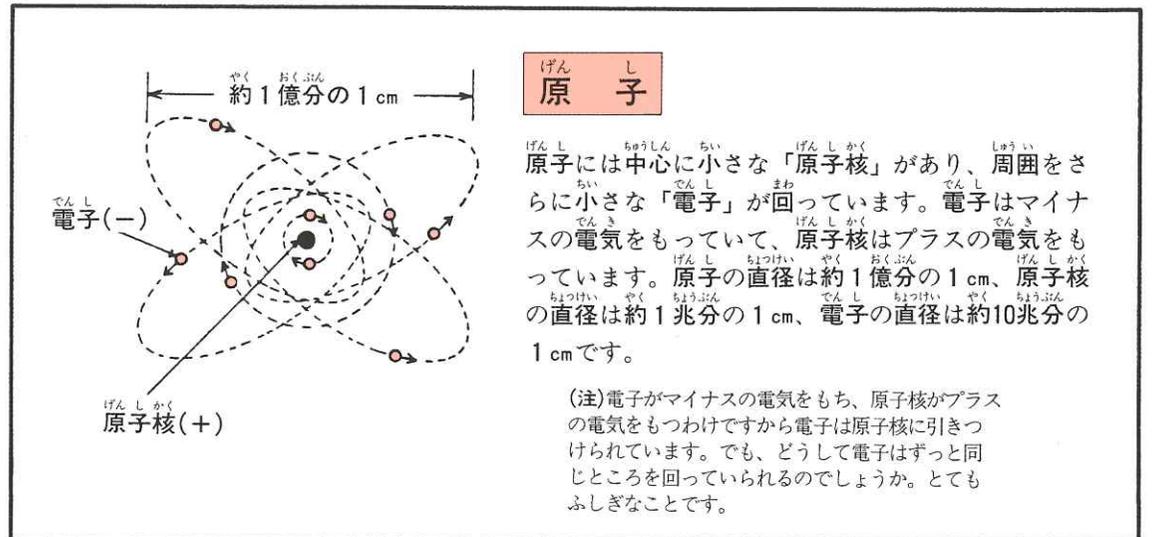
それじゃけん太くん。宿題の放射線・放射能の基礎について  
教えておくれよ。ぼくは1時間後に22世紀に帰らねばならない  
のだ。さっき移動中に指令があったんだ。またすぐ  
帰ってくるけど、きみもエリちゃんと能登原子  
力センターへ行くって言うし、少し勉強してから  
行った方がいいよ。

そんなことまで  
知っているのか。



### 分子

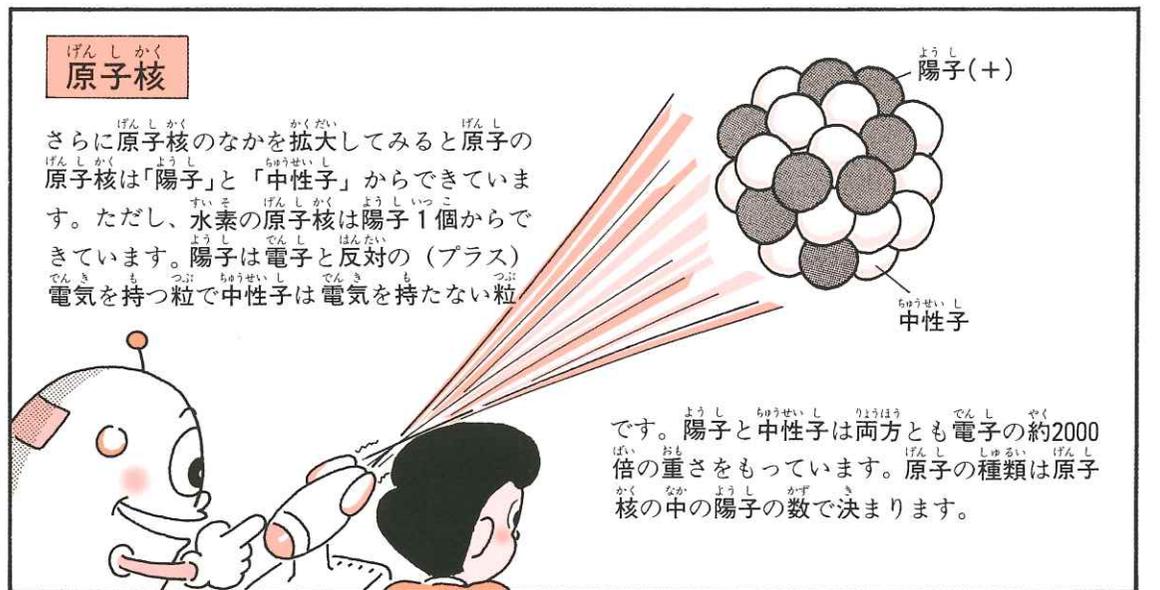
しかし、1個でいる原子は少なく、たいていの原子は集まって「分子」と呼ばれる集団を作っています。例えば、水素原子2個と酸素原子1個が結び付いて水の分子ができ、それがたくさん集まっているのが水です。さらに複雑な分子もあります。わたしたちの体をつくっているタンパク質になると数千から数百万個もの原子が集まっています。



### 原子

原子には中心に小さな「原子核」があり、周囲をさらに小さな「電子」が回っています。電子はマイナスの電気をもっていて、原子核はプラスの電気をもっています。原子の直径は約1億分の1cm、原子核の直径は約1兆分の1cm、電子の直径は約10兆分の1cmです。

(注)電子がマイナスの電気を持ち、原子核がプラスの電気をもつわけですから電子は原子核に引きつけられています。でも、どうして電子はずっと同じところを回っていられるのでしょうか。とてもふしぎなことです。



### 原子核

さらに原子核のなかを拡大してみると原子の原子核は「陽子」と「中性子」からできています。ただし、水素の原子核は陽子1個からできています。陽子は電子と反対の(プラス)電気を持つ粒で中性子は電気を持たない粒

です。陽子と中性子は両方も電子の約2000倍の重さをもっています。原子の種類は原子核の中の陽子の数で決まります。

