

原子爆弾が爆発した後や、原子炉で核燃料を燃やした後は、たくさんの放射性物質(死の灰)ができるが、その多くは半減期が短いので、最初は猛烈な放射線を出すけど、しばらく待っていればどんどん減ってってくれる。

しかし、中には半減期が長くてなかなか減ってくれないものもある。

福島原発が事故を起こしてから3年以上たつのに、まだたくさんの人たちが放射能で苦しめられているのは、その半減期の長い放射性物質があるからなんだ。

その代表選手がセシウム137。セシウム137の半減期は約30年で、ベータ線とガンマ線を出しながらバリウム137という別の原子に変わっていく。100万分の1グラムというわずかな量のセシウム137が300万ベクレルという量の放射能を持つ。30年後まで待っても、それはまだ150万ベクレルにしか減ってくれない。

なかなか減ってくれない放射能には気をつけなくちゃ。

セシウム137はベータ線とガンマ線を出すのだが、それはラジ男軍団の中では野球ボールと小石を投げるのが得意なタイプということだ。そういうものをぶつけられると痛いけど、よほど当たりどころが悪くない限り大ケガになることはない。ただし、たくさんぶつけられると中には当たりどころが悪いものが出てくる。だからできるだけ避けるに越したことはないけど、どうしても避けられないものはある。自然放射能が出してくる放射線も、ある程度はやはり避けられないものなのだ。



そこらじゅうにある自然放射能や人工放射能が出してくる放射線をぶつけられることを「外部被ばく」という。

体の外から飛んでくるから「外部」という言葉がついている。福島原発事故で飛んできた放射線のせいで、「外部被ばく」する量は少し増えてしまったけれど、東京あたりではその量はそれほど大きなものではない。

他に「内部被ばく」といわれているものがあり、それは体の内部から放射線がぶつけられることだ。

「内部被ばく」が起こるのは放射性物質を体の内部に入れてしまうからだ。それは放射性物質を食べるか吸い込むかによって起こる。

実はこの「内部被ばく」の方が「外部被ばく」よりも要注意なんだ。

放射性物質があちこちにばらまかれてしまうと、それはいろいろな物に入り込んでいく。そして、植物の中にも入っていく。植物の一部はお米やお芋のように私たちにとって大切な食物だ。そこに放射性物質が入っていれば、その食物を食べた時に放射性物質も一緒に食べることになる。食べた放射性物質が全部おしっこやうんちと一緒に排泄されればいいのだが、人間はそういうものを吸収してしまって体の中にためてしまうこともある。内部被ばくの問題は、そういう場合に一番深刻になるんだ。



体のどこかがチクッと痛くて、また別のところがチクッと痛い、という場合はたいてい「ちょっと痛かった」ですむ程度の被害だろう。しかし、同じ所を繰り返しチクチクされ続けると、そこからだんだん血が出てきたりしてとても痛い。放射線の被害も同じで、体の同じ場所が集中して放射線の攻撃を受け続けると、それは深刻なことになりやすい。

放射性物質が体の内部のどこかにかたまって動かないでいると、そのまわりの人体組織は集中して放射線の攻撃を受けることになる。これが内部被ばくの最も怖いところだ。

体のどこかにためこんでしまうところが怖いんだね。

人体がどういう物質を吸収しやすく、体の中のどういうところにためやすいか、そしてそこにたまった放射性物質が放射線を出したら、どういう影響を健康に及ぼすことになるのか、こういったことはとても難しく、まだまだよくわかっていない部分が多い。そのため研究者の中には「大して影響はない」という人もいれば、「大変深刻な影響がある」という人もいる。だから自分でよく考えてみるのが重要だ。ある人が「安全だ」といっていても「本当にそうかな？」と調べていろいろ調べることは、きっととても役に立つはずだ。

「放射能はどんなに微量でも危険なことから、避けられるものならできるだけ避けた方がいい」

このことは世界中の研究者の多くが同意している基本だということだけは忘れないほうがいいだろう。



放射能の影響、とくに内部被ばくの影響がどの程度あるのかを判断するのはとても難しい。でもね、身の回りにどのくらい放射能があるのか、とくに福島原発事故のせいで増えてしまった放射能がどのくらいあるのか、そういう事実を知ることはずっと簡単なんだ。測定すればいいんだよ。

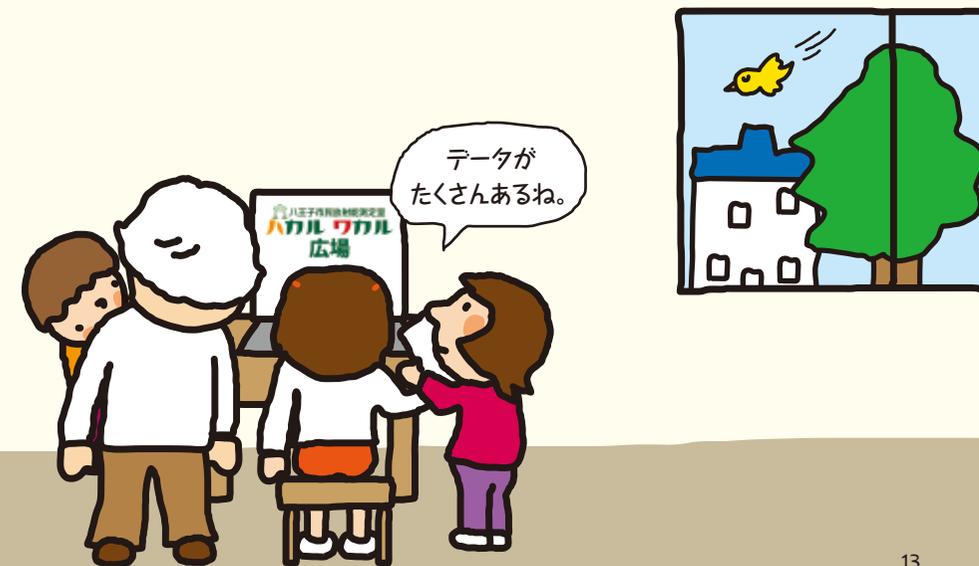
ハカルワカル広場では、たくさんのボランティアの人たちが協力して、今までにいろいろなものを測定して調べてきた。

八王子近辺で地表の土を測ったら何ベクレルあるのか、いろいろな食品を測ったら何ベクレルあるのか、そういう測定をたくさん行う中でいろいろなことがわかってきている。

放射能は目に見えないからハカらないとわからないんだね。だから大人たちがハカルワカル広場を作ってくれたんだ。

ハカルワカル広場の測定データや、その他いろいろな団体が測定して公開しているデータに注目してみよう！

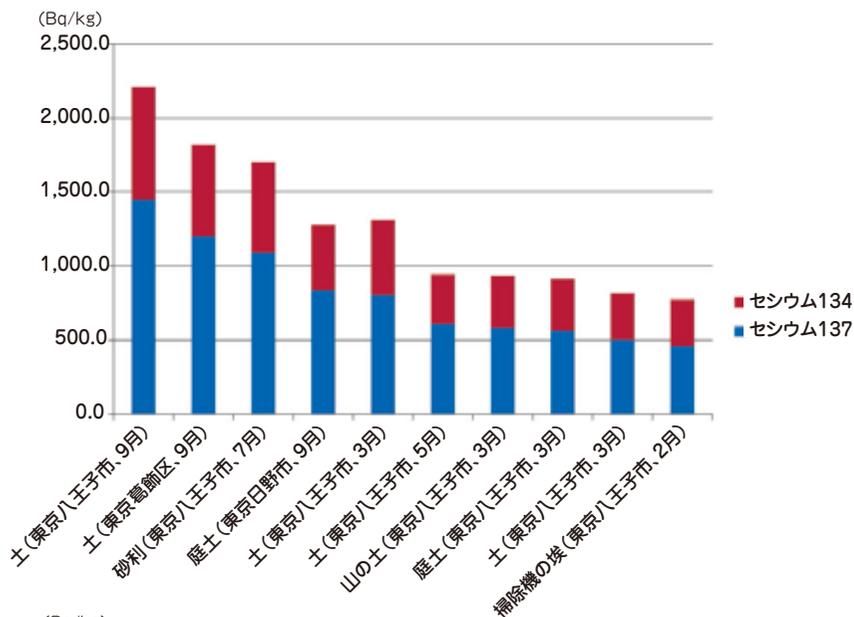
福島原発事故がどれだけ大変なことだったのか、そしてそれは決して繰り返してはいけない種類の事故なんだ、そういうことが見えてくると思うよ。



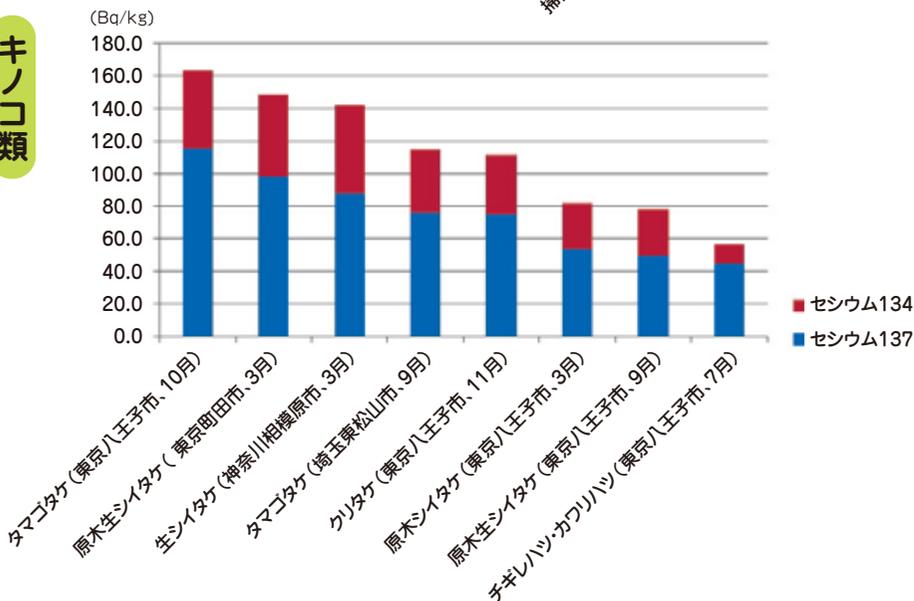
このグラフは2013年の測定データを元に、15ページの表は2012年、2013年のデータを元に作成しました。くわしくはハカルワカル広場ホームページを見てね。

●ハカルワカル広場ホームページ <http://hachisoku.org> から'測定結果を見る'をクリック

土



キノコ類



品目別のセシウム検出率

	検体数	セシウム137 検出数	セシウム134 検出数	検出率(%)注①
総検体数	2207	885	845	40.1
土・砂	510	467	480	94.1
きのこ類	144	104	86	72.2
茶葉	60	27	28	46.7
芽・莖野菜(筍など)	65	18	13	27.7
果実・果菜	240	49	41	20.4
葉菜	111	14	8	12.6
穀類(米、小麦など)	395	40	31	10.1
根菜	106	6	6	5.7

注①検出率 測定した検体数を100として、そのうちセシウム(137か134のどちらが多い方)が検出された検体数の割合



「ベクレル」と「シーベルト」を学ぼう!

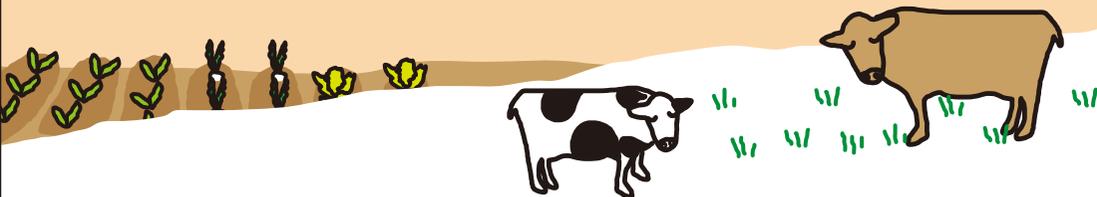
ベクレル

放射性物質がある時、それがどれくらい強い放射能を持っているのか、それを表す数字がベクレル。ラジ男の話のところを少し思い出しながら考えると、ラジ男が大勢いるとそれは強い放射能ということになる。でもラジ男の人数を数えただけでは放射能の強さを表すのに十分ではない。ラジ男は変身する時に放射線を出すから、どのくらいの人数のラジ男が変身しているかが重要になる。1秒間に1人のラジ男が変身している時、それを1ベクレルという。100ベクレルというと、1秒間に100人のラジ男が変身していることになる。

シーベルト

シーベルトはベクレルよりもう少しややこしい。ラジ男が変身する時に投げってくるものにはいろいろあったけど、それが人の体にどれくらい影響するかというのを考慮して、その影響力を数字にしたのがシーベルト。ボーリングのボールが当たった時のけがは、きっと小石が当たった時よりひどくなる。そういうことを計算に入れている。1シーベルトというのはとても大きな影響力で、かなりの人にとって命にかかわる。だからもっとずっと小さな数字を表すのに1シーベルトの1000分の1のミリシーベルト、100万分の1のマイクロシーベルトという単位がよく使われる。

どうすれば被ばくを防げるの？



どうすれば被ばくを防ぐことができるの？

どんなことに気をつければよいのか考えてみよう。



食べ物

内部被ばくを防ぐには、汚染された食品を食べないようにすることが一番重要なんだ。セシウムやストロンチウムを蓄積しやすい食品と、そうでないものがあるから、そういうことを頭に入れておいて、産地の汚染状況を参考にしつつ判断しよう。(14、15ページ参照。ハカルワカル広場のHP測定結果も見てね)

加工食品は原材料の産地がわからないものが多いから、蓄積しやすいものが含まれているときは要注意。「放射能検査済み」と書いてある食品でも、何ベクレル以下なのかを確認してできるだけ低いものを選ぼう。



調理するときは、どこの産地の物であっても土をきれいに落とそう。それほど汚染されていないと思われる地域でも、土を測れば放射性物質が検出されることが多いからね。

セシウムは水に溶けやすいから、食材を水にさらしたり、塩水や酢水につけることで減ることもわかっているよ。

注① ストロンチウム ストロンチウム90 人工の放射性物質。半減期29年。カルシウムと性質が似ていて骨にたまりやすい。ベータ線を出す。



屋外では

屋外では放射線量の高いところに近づかないこと。雨や落ち葉がたまるような場所には近づかないように気をつけよう。

また関東を含む広い地域で、ほこりには放射性物質が含まれているということを頭に入れておこう。呼吸で取り込む放射性物質の量はとても少ないから、あまり神経質になることはないけどね。土やほこりにくっついているセシウムは花粉症用のマスクで防ぐことができるよ。

避けた方がよい場所

- 雨どいの下、側溝のそば、落ち葉がたまっているところ
- 駐車場など広く舗装された場所の隅の吹きだまり
- 工事現場（放射性物質が付着した粉塵が舞っているかもしれないから）

家では

外から帰ったら、玄関の外でほこりをはらい、すぐに手洗い、うがいをしよう。早めにシャワーを浴びるのもいいよ。洋服はこまめに洗濯して、靴もときどき洗おう。また家の中にもほこりがあるので、こまめに水拭きをして取り除こう。





健康な体をつくる

放射性物質を体に取り込まないことと同時にもう一つ大切なのは、健康な体をつくることだ。放射線によるダメージを減らすために、次のようなことに気をつけて免疫力を高めよう。

- 希望をもって前向きな気持ちで過ごそう
- 睡眠や休養をたっぷりとり、体調を整えよう
- 栄養バランスのとれた食事、とくに食物繊維やビタミンを豊富に含む野菜や果物をしっかりとろう



みんなにぜひ知っておいてほしいことがある。それは、福島原発事故によればらまかれた放射性物質により、これからどんな影響や健康被害が出てくるのか、はっきりとわかっている大人は一人もいないということだよ。1986年に起きたチェルノブイリ原発事故の影響を調べている人たちは、事故による健康への悪影響は世界の人々が考えているよりも大きく、今も続いていると訴えているのだが、そのことはあまり知られていない。20年以上も前に事故が起きたチェルノブイリでさえ、何が起きたのか、そして今、何が起きているのか、正確に把握して伝えるのは難しいんだよ。だから、「わからないけど大丈夫だろう」ではなくて、「わからないけど被害が起きてからでは遅いので、できるだけ被ばくを減らす努力をしよう」と考えたほうがいい。

ここに挙げたいいくつかの対策は、あくまでも今の時点で考えられる対策ではない。今後も放射性物質は移動するし、まだ事故は終わっていないので、さらに放出され拡散することもあるかもしれない。逆に、新たな調査や研究により、もっと効果的な対策が見つかるかもしれない。だからみんなには、この冊子に書かれていることをヒントに、放射性物質は今どこにあるのか、どうすれば避けられるのか、放射能のことを勉強し、様々な情報を調べ、自分の頭で考え判断して自分の身を守れるようになってほしい。

よーし！ これからいっぱい勉強しなくっちゃ！

どうしたらいい世界が 作れるんだろう

ハカルちゃんは、福島原発事故や、内部被ばくと外部被ばく、ベクレルとシーベルトのことなどを勉強してきて、放射能が人のいのちと健康に害を及ぼすものだと知りました。

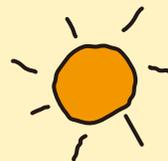
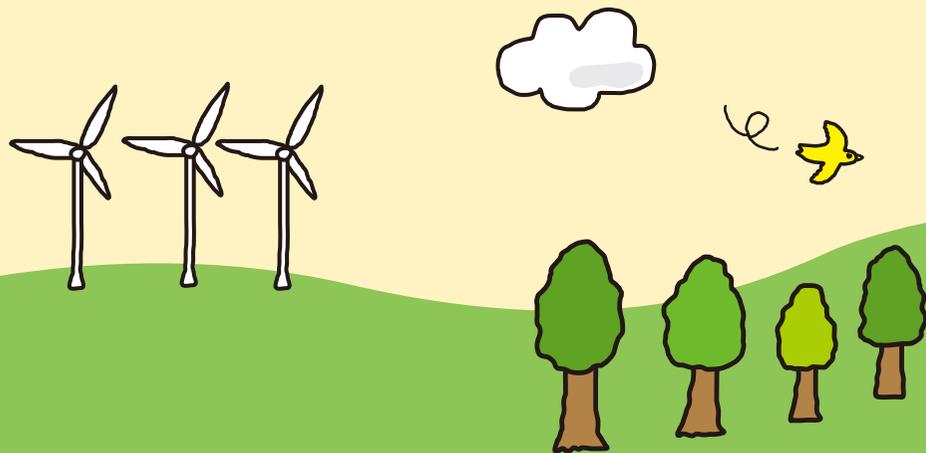
原発事故が起きると、いのちや健康に害がある放射性物質がばらまかれちゃうんだね。

原発は事故が起こらなくても放射性物質を出し続け、そこで働いている人も被ばくするし、周辺の人にも被ばくする。ひとたび事故が起これば、広大な地域が人も住めないところになるんだよ。さらに、原発から出る危険な核のゴミ(核廃棄物)の処分方法も見つからないんだ。

ニュースでは核のゴミを地中深く埋める国もあるとっていたよ。

でも、日本は地震が多いから地中に埋める場所もないんだよ。それなのに、利益と便利さだけを求めて原発を作ってきた大人は反省しなくてははいけないね。

一人ひとりのいのちを大切に、みんなが幸せになれる世界を作るにはどうしたらいいの？



難しいね。都会では電気をたくさん使い便利な生活をしているけど、その電気は都会から遠く離れた所で作られている。お金儲けや便利さだけを求めて、自然豊かな場所に危険な原発を作ったり、森や海を汚したりしてはいけないよね。人間以外の生き物のいのちや環境を大切にしないと、結局困るのは人間なんだ。今私たちは、これまでの暮らし方を見直さなければならぬ転換点にいる。だから今まで当たり前だったことをもう一度点検し、いい世界を作るために、学び、考え、話し合い、行動していこう。そのためには自由にものを言える社会にしていくことがとても大切なんだよ。

みんなが幸せになれる世界を、私たちが作ってあげたいんだね。なんだかわくわくするなー！

ハカルワカル広場(八王子市民放射能測定室)は、八王子市にある、市民が設立した測定室です。子どもを放射能の内部被ばくから守るため、食品、土壌の放射能測定活動を行っているボランティア団体です。子どもたちの未来を守りたい、市民の役に立ちたいとボランティアが汗を流しています。測定したデータはすべてハカルワカル広場のホームページに公表しています。見学、ご質問にもぜひおいで下さい。また運営費は、この趣旨に賛同されるサポーター(維持会員)の会費でまかなわれています。ぜひ、会員になって私たちの活動を支えてください。

ハカルワカル広場(八王子市民放射能測定室)

住所 八王子市八幡町5-11八中ビル2階 電話 042-686-0820

HP <http://hachisoku.org> メール hachisoku@gmail.com

開室 火~土 10時~15時(地図が裏面にあります)



「測定会の感想と原発について思うこと」

私は、ハカルワカルの「親子放射能測定会」に行きました。最初に「原発のはく発前から自然の放射能があります」と言うことをおしえてもらいました。放射能の説明がむずかしくはたですが放射能の中には、アルファ系、ベータ系、ガンマ系があることがわかりました。話がめんどくさいと線量計の使い方をおしえてもらいました。測ってみるとほとんどの場所では、0.05マイクロシーベルトくらいでしたが、氷が通る戸やたまる場所では高い数値がでることがわかりました。でも、高い数値がでる場所はあまりなかった。高い数値がでると、うれしいような、楽しいような気持ちになりました。私は親子測定会に参加して放射能のことや、どのような場所に放射能がたまるかが分かるようになったのでよかったです。あと、原発がこれ以上事故をおこすと、0.05マイクロシーベルトの戸も、数値が上がると思うので、もう原発はいらないと思います。

八王子市小学5年 F.K



「アンパ（測定器）とカメ」 世田谷区小学5年 K.N

「そく定会の感想と原発についての思い」

わたしは、そく定会に行ってるほうしゃのうかたまる場所や、ほうしゃのうのしゅるいをおそわりました。まずしゅるいを聞きました。一番とぶのは、ガンマ系、二番目は、ベータ系、三番目は、アルファ系です。弓虫いのは、アルファ系、ベータ系、ガンマ系のじゃんです。なんか、豆頭がごちごちやになりそうでした。次にほうしゃのうかたまる場所をおそわりました。水かたまる場所が、数値が高かったです。おち葉かたまる場所なども高かったです。数値が高そうな場所をさがるのが、楽しかったです。という場所にほうしゃのうかたまるのか、わかってよかったです。原発については自分たちの体にもわるいし、しゅんげんげん以外の動物にもかいかがあるでなくしてほしいです。

八王子市小学3年 H.K



ハカルワカル広場の放射能測定会に参加した小学生のみなさんに感想をいただきました。ありがとうございました。