




ものしり博士になんでも聞いてみよう。

どうして、地震がおこるの？

地震がきたらどうすればいいの？

 はてなちゃん

 ものしり博士

 なんでも先生

ものしり博士に、  
わからないことを何でも聞いてみよう。



ねえ、なんでも先生、  
今日は、「地震について？」教えて、

どうして、地震がおこるの？  
それに、地震がきたらどうすればいいの？

教えてほしいことが、いっぱいあるわ。



それじゃ、何から説明しようかなあ？

日本は、世界でも有数の地震大国であることはよく知られて、  
具体的に挙げると、世界で起きる地震の10～15%、  
マグニチュード6.0以上の大地震に絞れば、  
世界の20%が、日本で発生しているんだよ。

世界の大地震の20%は日本で発生しているので、  
地震が起きたときのために、災害に備える必要があるんだよ。



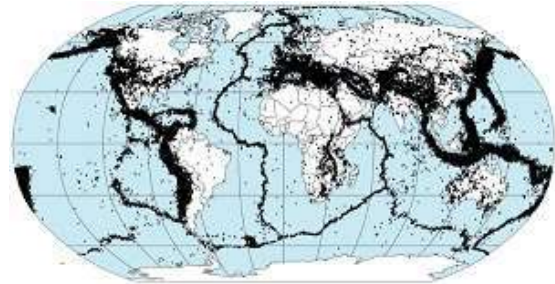
へえ、  
世界の大地震の20%は日本で発生しているんだ。  
それじゃ、小さな地震を入れると、もっと多くなるの？



日本における人体に感じる有感地震の回数は年に1,100回以上で、  
これは、1日あたり3～4回の割合で地震が起こっているんだよ。



日本は地震が、多いのはわかったわ  
これって、  
世界で一番地震が多い国でしょ？  
日本のほかには、  
どの国が、地震が多いの？



地震が発生した場所を  
黒点で表した地図。



日本のほかには、  
インドネシアやネパール、インド  
シンガポールも地震が多い国だね。

世界の表面は 12~15 枚の板のようなプレートで成り立っていて、  
それぞれのプレートが重なり合う部分というのがあるんだ。  
プレートとプレートが重なる場所や、境目は少しずつ変化しており、  
その変化の際に生じる『ぶつかったり』や『衝撃』の影響で、  
地震が発生するんだよ。

だから、  
プレートの境目に位置している国では地震が起きやすく、  
プレートの境目が少ない国では、地震が起きにくいんだよ。

逆に日本とは違い、地震が少ないと言われている国は、  
スウェーデン、オーストラリア、カナダ、ブラジルなどだよ。



地震が多い国と少ない国はわかったけど、  
プレートって言うのが、よくわからないわ。



それじゃ、  
地震のメカニズムを説明しよう。

地震は、いつどこで起こるか分からない  
だから、地震に備えるには、地震をよく知ることが大切なんだよ。  
地震のタイプは大きく 2 つに分けられて、  
タイプ 1 が、プレートとプレートの境界で起こる「海溝型地震」と。  
タイプ 2 が、断層がずれることによって引き起こされる  
「活断層による地震」なんだよ。



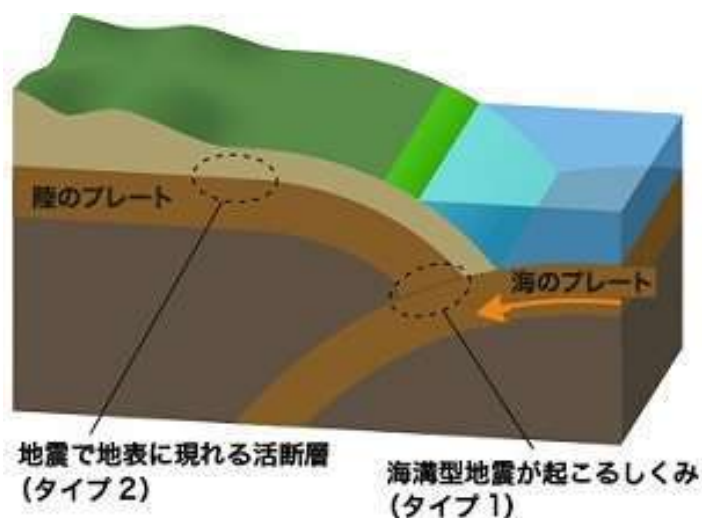
地震のタイプは、プレートでおこる海溝型地震と断層でおこる活断層地震があるんだね。これって、「海型」と「山型」の違いって考えていいの？



うう～ん、それじゃプレートについて、考えてみよう。地球の表面は、海や陸など十数枚に分かれた岩盤で覆われているんだ。海の下では、新しいプレートが生まれ、年間数 cm の速さで広がって、陸のプレートに押し寄せているんだよ。

海のプレートは、陸のプレートより重いため、その下に入り込んで、この圧力によってプレートにひずみがたまり、それが限界に達すると、亀裂が入ったり大きく動いたりするんだ。これが、「地震」なんだよ。

日本列島は、海と陸の 4 枚のプレート境界に位置していて東北日本には、太平洋プレートの力がかかり、西南日本は、太平洋プレートとフィリピン海プレートの力が同時にかかっているんだよ。常に日本は、東西から北西-南東方向に圧縮されているので、世界でも一番、地震が多い国なんだよ。

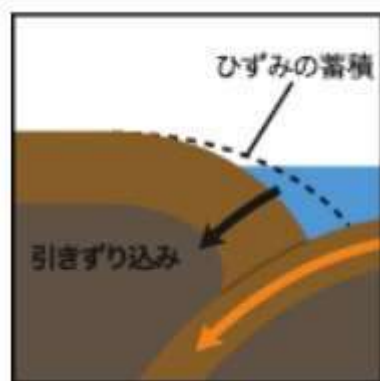


図を見て、「海溝型地震」と「活断層による地震」の違いがわかったわ。「海型」と「山型」と、ちょっと違うようね。

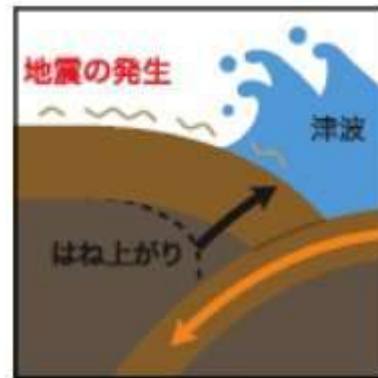


それじゃ、地震のメカニズムを説明するね。

まずは、  
海溝型地震が起こるしくみ（タイプ1）



陸のプレートの先端が  
引きずり込まれ、  
ひずみが蓄積する。



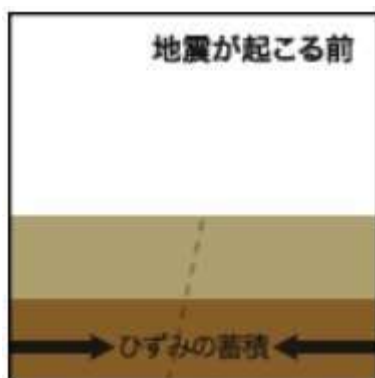
ひずみが元に戻ろう  
として、地震が発生。  
津波を伴う場合もある。



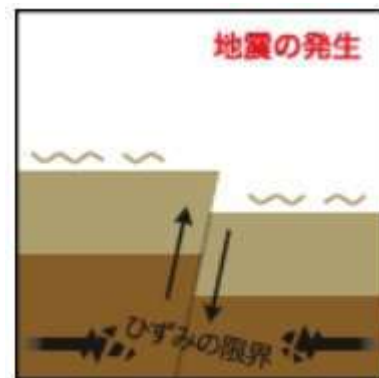
やっぱり、図があるとわかりやすいね。  
「海溝型地震」は、東北の震災がこのタイプなんでしょ。



それじゃ続けて、  
活断層地震が起こるしくみ（タイプ2）



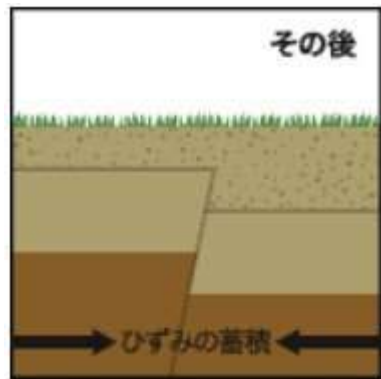
プレートの動きによる圧力  
がかかり、岩盤の弱い所に  
ひずみが蓄積。



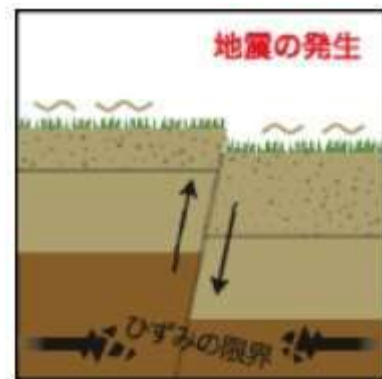
ひずみが限界に達する  
と弱い所がずれて、  
地震が発生。



地震で地表に現れる活断層を説明すると  
地震が発生した後、また活断層ができるんだよ。



長い年月をかけて  
別の地層が堆積し、断層の  
ずれが分からなくなる。



再びひずみが限界に達して  
断層がずれ、地震が発生する。



「活断層地震」は、今回の北海道の地震だね。  
土砂崩れのニュースを見たわ。  
地震前と地震の後では、山の色が全然ちがっていたわ。





地震が起こるしくみは、わかったわ。  
地震って、予知できるの？



富士山が噴火するとか？  
首都直下型の地震が来れば、  
東京が壊滅するとか？ 聞いたことがあるわ。  
これって、地震の予知をしてるってことなの？



地震の予知で言うと、  
2011年9月に、東京大学地震研究所などの研究チームが、  
M7級の首都圏直下型地震が起きる確率を「30年以内に98%」  
と発表したんだ。その後に「30年以内に70%」と変更されてけど、  
地震の発生は、リスクが高レベルであることに変わりはないね。  
それに、  
政府の地震調査委員会は、南海トラフ巨大地震について、  
2017年1月時点での30年以内の発生確率を  
現在の「70%程度」から「70~80%」に引き上げる。  
と発表していたね。



でも、今まで地震の予知はあたってないでしょ？  
予知が当たった地震ってあるの？  
それなのに、地震の起こる確率はどうしてわかるの？



地震を研究している先生の中にも  
地震の予知は、現代科学でもできない。  
地震予知はムダ。いまずぐやめたほうがいい。  
と言った地震の予知は、  
できないと言っている先生もいるんだ。



わかったわ。  
それで、地震が予知できるって言っている先生は、  
その地震の予知は当たっているの？



そうだね。

現在、海溝型地震については、発生場所と規模の予測に一定の見通しが立っていると言っているよ。

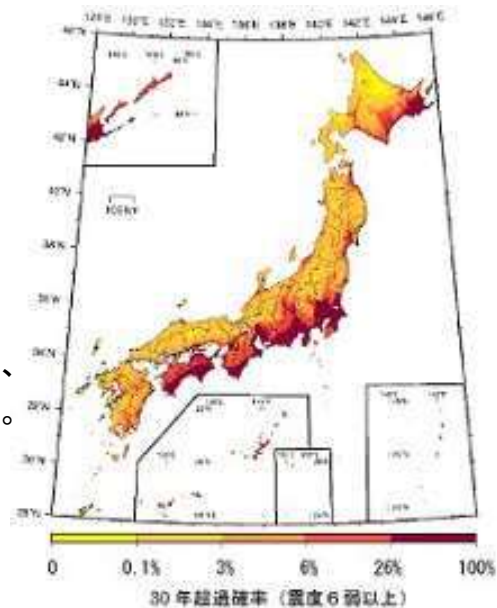
でも、発生時期は長期的な予測で、過去に起こった地震の記録より、数十年から数百年という間隔で、地震が必ず繰り返すことが分かっている。っと、言っているんだ。

いつ、どこで、どれくらいの地震が起こるかを正確に予知することは、今の段階では困難です。とも言っているんだ。

だから、30年以内や50年以内など、一定の期間内に大きな地震が起こる可能性を予測しているんだよ。

現在、東南海・南海地震や宮城県沖地震など7つの海域と、社会的・経済的影響の大きい105の活断層帯において、地震が発生した場合に、どのくらいの大きさになるのかと、その発生確率を公表しているんだ。

それを日本地図に色分けして示したものが、「全国を概観した地震動予測地図」。ハザードマップのようなもので、土地の利用計画や防災への意識を高めるための資料など、さまざまな利用方法が考えられているんだよ。



地震の予知のことは、よくわからないわ。

わたしは、地震の予知は当たらないと思うわ。だって、30年間に地震が起こるって言うてもそれは予知なんかじゃないと思うもの。





そうだね。地震の予知もだけど、地震が起こる正確なメカニズムも実は解明されていないんだ。だから、地震がいつ、なぜ？起こるのかは、誰もわからないんだよ。

はてなちゃん、他に聞きたいことはあるかな？



これもニュースで言っていたけど、北海道の地震は、震度7って言うけど、震度って何のことかよくわからないわ。それに、震度7ってどれぐらいなのかもわからないわ。



震度の説明だけど、「震度」は、ある大きさの地震が起きた時に、生活している場所での「揺れの強さ」で、10段階に分かれているんだ。

「震度」は、日本で使用されている独自の震度階級のことで、地震の揺れの大きさを階級制で表す指標になっているんだよ。



それじゃ、もし震度10クラスの地震がくれば、日本は破滅してしまうかもしれないね。



「震度」は10段階だけど、気象庁震度階級では、震度0（無感）、1（微震）、2（軽震）3（弱震）、4（中震）、5（弱震・強震）、6（弱震・強震）7（激震）の10階級に分けていて、最大は7なんだよ。



なんだか、めんどうだね。震度5で、弱震と強震との違いなんかもわからないし、震度0なんかは、いらんんじゃないの震度と揺れの区別って、決まっているの？



それじゃ、  
震度と揺れの状況を説明するね。

<p><b>0</b></p>	<p><b>[震度0]</b> 人は揺れを感じない。</p>	<p><b>1</b></p>	<p><b>[震度1]</b> 屋内で静かにしている人の中には、揺れをわずかに感じる人がいる。</p>
<p><b>2</b></p>	<p><b>[震度2]</b> 屋内で静かにしている人の大半が、揺れを感じる。</p>	<p><b>3</b></p>	<p><b>[震度3]</b> 屋内にいる人のほとんどが、揺れを感じる。</p>



震度「0」から「3」だったら、  
普段どおり生活してても大丈夫なんですよ。

<p><b>4</b></p>	<p><b>[震度4]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ほとんどの人が驚く。</li> <li>● 電灯などのつり下げ物は大きく揺れる。</li> <li>● 座りの悪い置物が、倒れることがある。</li> </ul>
<p><b>5弱</b></p>	<p><b>[震度5弱]</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 大半の人が、恐怖を覚え、物につかまりたいと感じる。</li> <li>● 棚にある食器類や本が落ちることがある。</li> <li>● 固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。</li> </ul>

## 5強



### 【震度5強】

- 物につかまらなると歩くことが難しい。
- 棚にある食器類や本で落ちるものが多くなる。
- 固定していない家具が倒れることがある。
- 補強されていないブロック塀が崩れることがある。



震度5と、震度6は、「強」と「弱」があるんだね。

わたしは、震度1～震度10段階の方がわかりやすいと思うんだけどね。

「強」と「弱」があるのは、日本だけなんですよ。

## 6弱



耐震性が高い



耐震性が低い

### 【震度6弱】

- 立っていることが困難になる。
- 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

## 6強



耐震性が高い



耐震性が低い

### 【震度6強】

- はわなないと動くことができない。飛ばされることもある。
- 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる。
- 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。



震度が、「6強」、「7」になると、がけ崩れが多発し、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがあるんだよ。



わかったわ。  
震度が6以上になると、避難しないとね。  
それで、震度を使うのは、日本だけなの？  
外国では、震度は使わないの？



そうだよ、  
海外の地震のニュースでは、震度という表記はなくて、  
ほとんどが、マグニチュードの表記で報道されるね。

震度という表記もあるんだけど、  
震度の基準が違うので、ややこしくなるから  
必ずマグニチュードの表記となっているんだよ。

マグニチュードは、地震そのものの大きさで、  
地震の規模（エネルギー）を表わすんだよ。



地震の大きさは、揺れの大きさじゃないんだね。  
震度は、揺れの強さってことはわかったけど、  
地震の大きさは、揺れの大きさ以外にあるのが、  
「マグニチュード」なんだね。  
海外では、震度をどうやって表すの？



海外でも、震度（揺れの大きさ）で計測の表記と階級はあるんだけど、ほとんどの震度の基準が、I～XIIの12階級で表記されているんだよ。

- メルカリ震度階級 (Mercalli intensity scale)
- ヨーロッパ震度階級 (European Macroseismic Scale)。
- 中国地震烈度表 (China seismic intensity scale、CSIS)



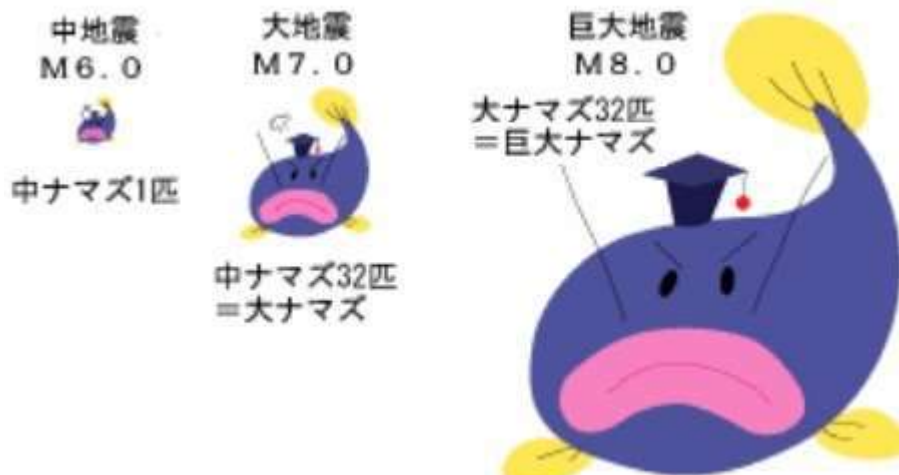
わかったわ。  
海外でも、震度（揺れの大きさ）が使われているんだね。  
比べてみると、日本の震度の方がわかりやすいかもね。

メルカリ震度	I	II-III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X+
気象庁震度	0～1	1～3	3	4	5弱	5強	6弱	6強～7	7



震度は、場所ごとにそれぞれ決まるけど、  
マグニチュードは、一つの地震に対して一つの数字しかないんだ。  
震源から出てくるエネルギーの大きさによって、  
マグニチュードの数字は決まるので、  
大きな地震ほど、数字が大きくなるんだよ。

マグニチュードは、1 増えると地震のエネルギーが 32 倍になって、  
マグニチュード 8 の地震は、マグニチュード 7 の地震の 32 個分の  
エネルギーを持っていることになるんだよ。



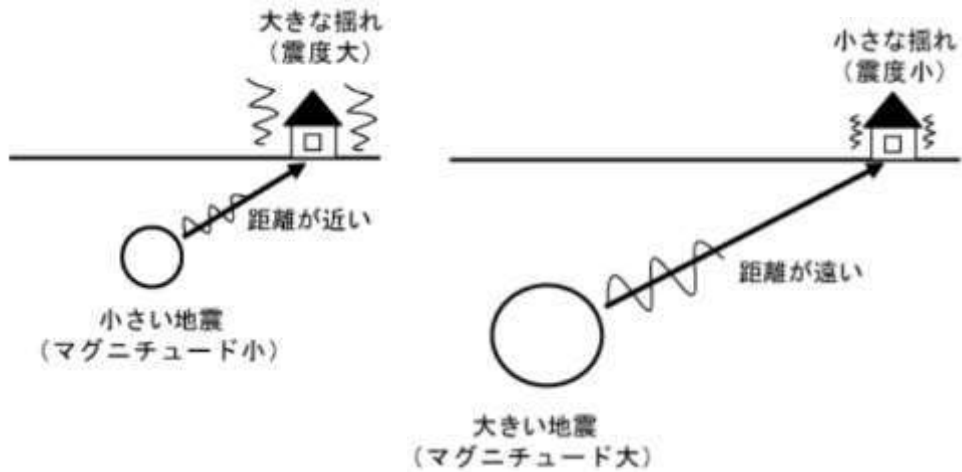
※ マグニチュードが 1 違うと地震エネルギーは約 32 倍



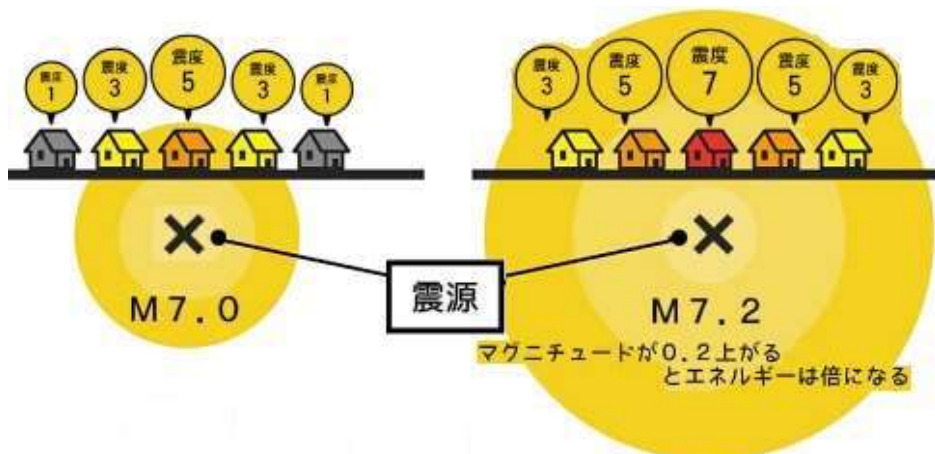
うう～ん。  
 マグニチュードって、よくわからないわ。  
 マグニチュードと地震エネルギーがよくわからないわ。  
 マグニチュードは、揺れの大きさではないんでしょ。  
 よくわからなくなったわ。絵で説明して、



マグニチュードと震度の関係は、  
 例えば、マグニチュードの小さい地震でも震源からの距離が近いと  
 地面は大きく揺れ、「震度」は大きくなるんだよ。  
 また、マグニチュードの大きい地震でも震源からの距離が遠いと  
 地面はあまり揺れなく、「震度」は小さくなるんだよ。



なんとなくわかったわ。  
 マグニチュードの大きくても距離が離れていると大きくなるんだね。  
 震源が同じだと、マグニチュード「0.2」で倍のエネルギーなんだね。





でも、  
「マグニチュード7」って  
言われてもピンとこないわ。  
やっぱり、  
地震は震度のほうがわかりやすいね。



そうだね。  
マグニチュードは、「地震エネルギーの大きさ」なので、  
一般的な目安として、一覧表にするね。

～M1 (マグニチュード 1未満)	極微小地震
M1～M3 (マグニチュード 1以上 3未満)	微小地震
M3～M5 (マグニチュード 3以上 5未満)	小地震
M5～M7 (マグニチュード 5以上 7未満)	中地震
M7～ (マグニチュード 7以上)	大地震
M8～ (マグニチュード 8以上)	巨大地震

はてなちゃん  
地震がどうして起こるのか？ わかったかな。  
いつどこで起こるか分からない地震に備えるには、  
地震のことをよく知ることが大切だからね。



わかったわ。  
それじゃ、  
「地震がきたらどうすればいいのか」  
それを教えて、



地震の予知ができないので、  
突然地震がきた時に、  
地震で死んじゃうのが一番いやだから  
地震で死なないために、どうしたらいいか教えてほしいわ。



そうだね、  
それじゃ、ものしり博士に聞いてみようか？



ねえ、ものしり博士。  
地震は、予知できないでしょ。  
人工知能が発達しても地震の予知はできないの？



緊急地震速報  
来る前に知る



ハッキリ言ってしまうと、  
地震の予知は、（今の段階では）できないんだよ。

地震は、簡単に言えば「固い岩石が地下の岩盤がズれる」ことなんだ。  
一つの場所だけで、ズレれば何にも起こらないのだけど、  
「地球の地下（地殻）」は「固い固体」でできていて、  
どこかがズレて形が変われば、そのズレは日本全体に及ぶんだよ。  
大地震であるほど「大きくズレ」るんだよ。

つまり、地震を予知するという事は、  
「岩石同士がいつズれるか？」を予想することなんだよ。



地震のしくみは、プレートがずれることでしょ。  
それは、教えてもらったからわかっているよ。  
それに、地震に種類があることもわかっているよ。



それじゃ、地震が予知できないことを  
具体的な例で説明するね。  
よく道路に面した崖に、大きな石が乗っていて、  
今にも落ちそうなことがあるとすると、  
その崖の岩石が今にも落ちそうだ  
（近いうちに大地震が来そうだ）、  
でも、そのまま30年も落ちていない  
（大地震が来ない）というのと同じで、  
「地殻に大きな歪みがある」というだけでは、  
「明日か100年後か」は、わからないんだよ。







「地震の予知ができない」のはわかったわ。

だから政府は、  
予知できるって言っていた東海地震の情報の発表を取りやめて、  
南海トラフ全域で大地震発生の可能性の情報を  
出すことを決めました。と発表したんだね。  
30年以内地震が起こるって言ってたけど、  
そんなのは、予知とは言えないものね。

それじゃ、ものしり博士。  
地震がきたらどうすればいいか？ それを教えて、



それじゃ、はてなちゃん。  
今、地震がきたらどうする？  
まずは、それを考えてみよう。



学校にいる時に地震が来たら、  
先生の言うとおりにすればいいんだけど、

もしも、  
一人でいるときに地震が来てしまったら…。  
っと考えると、

うう～ん。  
そういう時にどうしたらいいか？ わからないわ。



それじゃ、はてなちゃん、  
学校で、避難訓練ってしたことはあるかな？

避難訓練は、  
もしも地震がきたらどうするのか？  
その訓練をするものなんだよ。  
だから、大切なんだよ、





避難訓練はしたことあるよ。  
それに、地震がきたらどうするのか？ 勉強もしたよ。  
でも、それって役に立たないと思うの？  
内容だけど…下記のことが書かれているわ。

#### （教室にいるとき）

急いで教室から飛び出したりしないように、  
まずは机の下にもぐって上から何か落ちてきても  
大丈夫のように頭を守りましょう。  
そして、地震の揺れがおさまってから避難しましょう。

#### （廊下にいるとき）

廊下にいるときに地震が起こったら、  
近くの教室に入りましょう。  
ガラス窓から離れて、しゃがんで待機しましょう。

#### （階段にいるとき）

階段にいるときに地震が起こったら、  
その場にしゃがんで待機しましょう。

避難訓練は、みんなで並んで運動場に出たわ。  
その時に言われたのは、走ったり、人を押したり、  
勝手にどこかへ行ったりしないで、だまって歩く  
ぜったいに、自分勝手な行動はしない。

でもこの訓練って意味があるの？



はてなちゃんは、  
地震の避難訓練って、意味がないと思ったの？



そうだよ、避難訓練だけでなく、  
その時に言われたことも意味がないと思ったわ。  
ものしり博士は、どういった意味があるのか？それを教えてほしいわ。



はてなちゃんの言うとおりがもしれないね。  
日本は、これまでも大地震を何回も経験しているので、  
その経験を活かして、  
避難訓練の内容や対策マニュアルも、改定していかないとね。



そうでしょ、  
わたしは、教室にずっといた方が安全だと思うの？  
それに、机の下にもぐるのって意味がないと思うわ。  
だって、天井から落ちてくるものがないんだもの。  
今までの地震で、学校が壊れたのは見たことがないわ。  
それに、地震にあった人は学校に非難してくるでしょ。  
教室の方が安全じゃないの？



そうだね。  
学校が地震で壊れないのは、学校を造るときに、  
建築の基準があって、ある程度の地震には  
耐えられるように造られてあるからなんだよ。  
だから、教室の中にいた方が安全かもしれないね。

机の下にもぐるのも、蛍光灯など落ちてくるものが  
なかったら、机の下にもぐる必要はないね。

机の下にもぐるのは、大きな地震の揺れによって、  
頭の上から窓ガラスが割れて降ってくると危険だからなんだ。  
だから、落下物の危険のない場所まで避難するんだよ。  
学校では、それが校庭なんだよ。



わかったわ。  
注意するのは、割れた窓ガラスに気をつけることだね。  
それに、校庭には窓ガラスや危ないものがないものね。

割れないプラスチックの窓や、  
割れても大丈夫な蛍光灯など開発されたらいいのにね。



それじゃ、学校や教室にいない時に、  
学校に行く途中や帰る途中、遊んでいる最中に、  
地震にあったら、どうしたらいいか？言うておくれ。

**(学校への登校途中に地震が発生した時)**

まずは、かばんなどで頭を守ります。  
それから周りに建物、電柱、ブロック塀があれば、  
その場から安全なところまで離れます、  
歩道橋や橋の上にいるときは、すぐにそこからはなれます。

**(遊んでいるとき)**

近くの安全な場所（公園・校庭）へ避難します。  
学校が近い場合は、そのまま校庭に避難して、  
まだ学校から距離があるときは、近くの公園や広い場所で、  
しばらく様子を見て家に引き返すか、  
学校へ行って、先生の指示を聞くのがいいね。  
いや、  
家に引き返すより学校へ行った方が、いいかもしれないね。  
理由は、家に帰ると火事がいろんなところで起こっていたり、  
家が倒れてきたりして、逆に危険なことになっているかもね。  
その点学校なら  
連絡も取りやすく避難場所にも適しているからね。



わかったわ。  
やっぱり、学校が安全なんだね。  
それじゃ、家にいたときはどうすればいいのか教えて、



地震が起こった時に、何をすることも大事なことだけど、  
地震が来る前に、地震が来た時のことを考えて、  
事前に、地震が来た時の準備をしておくことも大事なことなんだよ。



あっ、避難訓練と同じなんだね。  
地震はいつ来るかわからないものね。



それじゃ、  
地震が来た時にどうすればいいか？を説明する前に、  
これまででも大地震を何回も経験しているので、  
その経験を活かして、どうすればいいかを？を考えよう。

2018年9月6日に、北海道地震 M6.7 が発生したでしょ。  
この地震の被害は、  
「土砂崩れ」と「停電」、  
それに「液状化現象」なんだ。

その中でも、特に「停電」の  
影響が大きかったんだよ、

北海道全域が停電したので、  
この地震での教訓として、  
停電になった時の対策と、  
備えを考える必要があるのだよ。



それでは、  
日本で過去に震度7を計測した地震についても考えよう。

- 1995年1月17日 兵庫県南部地震（阪神淡路大震災） M7.3
- 2004年10月23日 新潟中越地震 M6.8
- 2011年3月11日 東北地方太平洋沖地震（東日本大震災） M9.0
- 2016年4月14日 熊本地震 M6.5
- 2016年4月16日 熊本地震 M7.3



わかったわ。  
地震がきたらどうするか？を考えるのは、  
過去にあった地震を教訓にするのが一番なんだね。  
それで、今回の北海道地震は、  
「停電」を教訓にして、今後の地震に備えるんだね。

「土砂崩れ」や「液状化」は、危険とわかっているけども  
わたしなんか、地震の危険に備えるのは無理なものね。



そうだね。はてなちゃんが、  
「土砂崩れ」や「液状化」に備えることはできないものね。  
それじゃ、はてなちゃんでもできる  
もしもの時に役に立つことを紹介しよう。

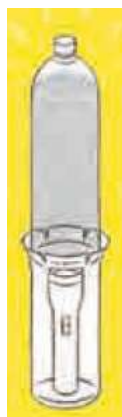
北海道地震の教訓として、「停電」になった時の豆知識だけど…、  
懐中電灯でランタンを作成する方法なんだよ。

もっとも簡単なのは、  
レジでもらう白いポリ袋を懐中電灯にかぶせるだけなんだ。

懐中電灯にかぶせた  
白いポリ袋の持ち手を  
懐中電灯に結ぶと、  
光がポリ袋全体に  
やさしく広がるんだよ。



あと、  
ペットボトルを使って、ランタンにする方法があるんだ。



土台となるのは、コップでも、  
ペットボトルで作成しても、  
いいんだよ。



わかったわ。  
地震になったら、水やガス、電気がすべてストップしてしまって、  
日常生活で、必要なものが手に入らなくなるんでしょ。



ペットボトルを使うと、  
もっというろいろなものが作れそうだね。  
もっと、ペットボトルの豆知識を教えて、

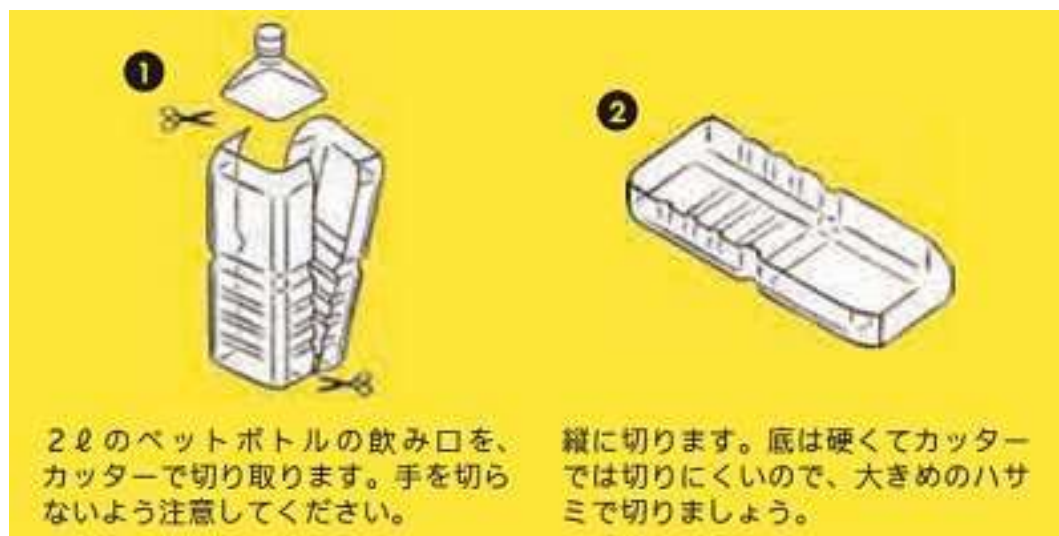


それじゃ、  
防災マニュアルにある「もしもマニュアル」から紹介するね。

(ペットボトルでコップを作る)



(ペットボトルで皿を作る)





ねえ、ものしり博士。

北海道の地震の被害は、「土砂崩れ」と「停電」、  
それに「液状化現象」だったでしょ。



その他の震度7の地震の教訓で、  
東日本大震災は、「津波」と「原発」でしょ  
熊本地震は、地震は続けてくる場合がある。  
それで、地震は予知なんかできないってわかったんでしょ。  
阪神淡路大震災の教訓は、「火事」と「避難」でしょ。  
テレビのニュースでやっていたわ。

阪神淡路大震災の後の地震で、  
火事が少なかったのは、  
その時の教訓が活きているからなの？



そうだね。

阪神淡路大震災は、最初に起こった震度7クラスの地震で、  
多くの犠牲者と想像を越える被害をもたらしたからね。  
その中で、被災者の経験と行動から学ぶべき教訓はいっぱいあるね。

東日本大震災も阪神淡路大震災の教訓は生きてたけど、  
原子力発電所の被害と津波の被害は、予想を上回ったからね。

東日本大震災の教訓は、  
地震が起きたら、まず海のそばから離れる。  
津波からどうやって逃げるのか、家族と常に話し合っておく。  
と言ったことになるね。



わたしは、阪神淡路大震災の教訓が知りたいわ。

その教訓って、どんなことなの？

それがわかれば、地震がきたらどうするか？

死なないためには、どうすればいいか？わかると思うの。

突然、地震がきてもあわてないですぐ行動できると思うわ。





そうだね。それじゃ、被災者の経験と行動から、私達が学ぶべき教訓を紹介しよう。

### 教訓 1

むずかしいんだけど、パニックにならないことなんだ。  
パニックになって冷静な判断ができないと、  
しなくてもいいケガをしてしまうので、  
落ち着いて行動することが、一番大事なことなんだよ。

### 教訓 2

まずは、安全が第一なんだ。  
地震が起きた時、落下物のない広い場所に非難する。  
タンスとか、棚とかは倒れてくるから注意しないとね。  
だから、落下物がなくていいんだよ。

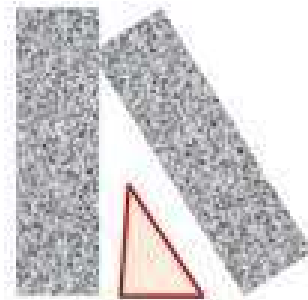
それが無理なら、家具などは、  
倒れないようにしておくんだ。

そして次に、  
テーブル、机、ベッドの下などにもぐり、  
座布団や枕などで、頭を保護するんだよ。



### 教訓 3

安全ゾーン「三角スポット」に逃げ込んで頭を守る  
ドアの下なども構造的に危ないんだよ。  
そして、安全だと言われているのが「三角スポット」なんだ。  
太い柱の横下というところで、  
構造的に三角形は外力に非常に強いので、  
普段から三角スポットを確認しておく。



それで、  
三角スポットに逃げ込んだら、一番大事な頭を守るんだよ。

#### 教訓 4

避難経路を確保して、直ちに安全な場所へ移動しよう。  
ずっと、「机の下に隠れる」のは危険な場合もあるんだよ。  
地震がきた時は、揺れによっては、部屋に閉じ込められて、  
逃げたくても逃げられなくなってしまうことがあるんだよ。

#### 教訓 5

外に避難する時は必ずくつをはく。屋内でもくつをはく、  
夜に地震がきたら、停電になり真っ暗になるので、  
足元がどうなっているのかわかりません。  
ガラスの破片で、けがをすることになる確率が高いんだよ。

#### 教訓 6

家に1人しかいないときに地震が来た場合、  
避難する際、玄関に避難先のメモを残しておく  
その準備として、非常持ち出し袋の中には、  
紙とマジックを入れておく。



#### 教訓 7

「周りに人がいるから安心だ」と判断しない  
周りに人がいるから大丈夫とってしまいます  
「みんながいるから大丈夫」と、みんながそう思っていた  
としたら、それはとても危険なことなんだ。  
大震災などのような異常な事態が起きているときは、  
人がいるから大丈夫だと安心しきるのは注意が必要なんだよ。



転倒落下物などで机の下に閉じ込められた時に  
火災やガス漏れが発生してしまうと、  
逃げられなくなってしまう可能性があるんだ。

揺れを感じたら、座布団やクッションで頭を覆って  
すぐにドアを開けておくんだ。  
玄関は、狭い割に柱が多い安全ゾーンなんだよ。



阪神淡路大震災では、死者の83.3%は建物の下敷きや  
家具の転倒落下によるものだったんだよ。



わかったわ。  
地震はいつ起こるかわからないので、  
できることは、前もって準備しておくことが大事なんだね。  
あと、  
地震が起きて一番困ることって何か教えて、



被災者の人に聞くと、体験的に一番辛かったのは、  
「トイレの水」って言っていたよ。

最初は、「え～、そんなの極限状態になったら、なんとでも  
我慢できる、流せなかったらそこらの路地でもいいし」なんて、  
思っていたんだけど、トイレが一番困ったことだと言っていたよ。

それに人間は、我慢できる部分と出来ない部分があって、  
特に共同生活している人、夫婦とか、両親と住んでいるとか、  
そういう人は、どうしてもなにがあっても「うんこ」を  
流したくなるから…ね。って言っていたよ。

特に女の方は恥ずかしいかもしれないね。  
はてなちゃんも女の子だから、教訓しておいた方がいいよ。

#### 教訓 8

「まず水をためろ！」これがポイントなんだ。  
揺れがおさまったら「まず水」を確保。  
特にマンションは、揺れ終わったらすぐに、  
風呂、バケツ、シンク、桶…なんでもいいので、  
出来る限り水を貯めましょう。  
揺れてすぐに水道管が壊れて水が出なくなるけど、  
マンションだったら屋上の貯水槽にまだ水があるので、  
それを貯めるんだよ。

この水は、火を消すためでも、飲用でも料理用でもなく、  
「トイレ用」なんだ。  
いや、ホントこれが死活問題になるよ。って言っていたね。

都会の地震ならなおさらで。  
小学校に行こうが、公園に行こうが、  
どこに行こうが、水洗便所しかありません。  
ってことは、水が出ないと流せない。  
地震後、どこ行っても便器はうんこでてんこ盛りなんだって、  
しゃがんだらお尻につきそうでした。と言っていたよ。(汚)



地震が起こったら、水道が止まるのがわかったわ。  
電気もガスも水道も止まるんだったわね。

飲むための水はどうにかなるけど、  
トイレの水とかは、どうにもならないんだね。



そうだね、  
地下水や井戸水とかを使えば、水を運べるので  
たくさんの水を運ぶ方法を知っておいた方がいいよ。

たくさんの水を運ぶには、  
ポリタンクやウォータータンクが、  
あるんだけど、  
準備している家庭は少ないでしょ。  
そういうときは、  
衣装ケースとゴミ袋を使うんだ。  
衣装ケースだと、  
どこの家庭にもあるので、  
すぐに使えるでしょ。



プラスチックの衣装ケースは、  
たくさんあるわよ。  
コマがついているのもあるので、  
水を運ぶのに便利かもしれないね。  
でも、  
たくさん運ぶためには、台車もいるわね。





それじゃ、  
防災マニュアルにある「もしもマニュアル」を紹介しよう。

「水」の運び方の紹介



### 楽に水を運べるアイテム

給水拠点から水を運ぶときには、ポリタンクとキャリーカートがあると便利です。ペットボトルに水を入れリュックなどで運べば、悪路にも対応しやすくなります。



ポリタンクは便利なのはわかるわ。

これって、ダンボールの代わりに、衣装ケースを使うほうがいいのでしょ。



### ポリ袋と段ボール箱を使う

材料 段ボール箱、ポリ袋、粘着テープ

ポリタンクやペットボトルがない場合は、段ボール箱の中にポリ袋を敷き、底と側面を布製の粘着テープでしっかりと補強して使います。

風呂敷を使って、2人で運ぶんでしょ。  
やっぱり、水を運ぶのは台車が必要だね。



### ポリ袋と風呂敷を使う

材料 ポリ袋、風呂敷

水をポリ袋に入れて縛り、隣り合う角を結んだ風呂敷の真ん中に入れます。両サイドの結び目を二人で持つと楽に運ぶことができます。



それじゃ、はてなちゃん。  
地震はいつどこで起こるかわからないので、  
最後に、地震が起きて最悪のことを考えてみよう。



わかったわ、最悪のことを考えるんだね。

地震が起きて、家や建物が壊れる・・・  
そのとき、運が悪くタンスの下に埋まってしまったら・・・  
外にいたときに、建物に埋もれて出られなくなったら・・・  
そして、  
救助してもらえなかったら、見つけてもらえなかったら、  
そうすると、死んじゃうかもしれないので、  
それが最悪のことだと思うわ。



そうだね。  
東京消防庁の調査では、  
近年発生した地震の負傷原因のうち、  
家具などの転倒・落下・移動による  
ものが、全体の3～5割も占めているんだって



「本人の転倒・落下等」によるケガも、部屋が安全だったら  
転倒や落下なんかすることも無いんじゃないの？  
家具が転倒することがなかったら防ぐことができるでしょ。



そうだね。  
つまり、家具の転倒がないと、  
地震によるケガの多くが防げるんだね。



わかったわ。  
東京消防庁の調査ってことは、  
他にも調査しているところってあるの？



それじゃ、  
東京都防災会議の被害想定を紹介しよう。  
これは、東京湾北部を震源とする  
マグニチュード7.3の地震が  
冬の夕方（18時）に発生した場合、  
都内全域で約54,500人が  
家具類の転倒や落下により  
負傷すると想定されているんだ。



家具類の転倒や落下は、  
つまずいて転んだり、割れた食器やガラスでけがをするなど、  
いろいろな危険をもたらすんだよ。



わかったわ。  
だけら、家具が置かれていないところや  
家具を倒れないようにするんでしょ。



そうだね、  
家具を置かない部屋を作って、  
その部屋で寝るのがいいかもしれないね。  
(あっ、2段ベットじゃない方がいいかもね)



地震は、いつどこで起こるかわからないから、  
外に出ているときに起こるかもしれないよ。  
その場合は、どうすればいいの？ 家具は関係ないでしょ。

それに、  
北海道地震でも土砂崩れがあって、  
その中に埋もれて亡くなった人もいますよ。  
土砂崩れにあったら、  
家ごと壊れてしまうでしょ。





そうになってしまったら、  
もう、救助を待つしかないんだよ。  
それじゃ、はてなちゃん  
もしも、生き埋めになってしまったら・・・、



最悪のことを考えてみて、  
救助の人がきても、声は外には届きません。  
外からは、救助の声が聞こえるのにです。  
生きていて、助けてほしくて、向こうからは声が聞こえるのに、  
自分の声が届かない事ほど、恐怖で悲しいことはないんだよ。



うう～ん。  
救助の人に助けてもらえなかったら、助かる命も助からないよね。  
助かる命、助かるためにはどうしたらよいか？考えるんでしょ、  
ねえ、どうすればいいの？



実際に救助した人に、聞いた話だと、  
足でこたつをトントン、と叩く音が外に伝わってきて、  
中に人が埋まっていることがわかり、救出したことがあるよ。  
っと、言っていたことがあるよ。

自分自身の場所を知らせるために、  
救助の人の声が聞こえたら、  
声を出すのではなくて、コーンコーンと  
周囲のものを叩いて知らせるんだよ。



声は外へは伝わらないので、  
どんなに大声をだしても瓦礫の外の人には気づいてもらえず、  
やがて声は枯れ、体力は消耗してしまうんだよ。

そこで、何かを叩くことができればいいんだけど・・・  
叩くことで、瓦礫が崩れてしまうこともあるので、  
そんな時には、  
「笛」や「ホイッスル」があると便利なんだ。



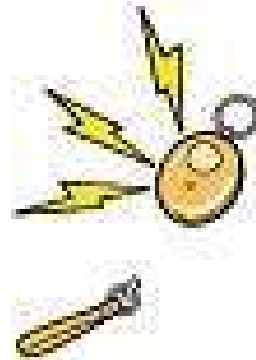




わかったわ。

そういえば、非常の持ち出し袋にも笛があったような気がするわ。

わたしは、防犯ブザーは、普段から持っているけど、ホイッスルのほうが、電池も使わないので、これからは、両方を持つようにするわ。



はてなちゃん

他に、聞きたいことない？



それじゃ、避難生活について教えて、

避難場所って、学校の体育館とか、近くの公民館とかでしょ。

地震が起きて、家に住めなくなると、避難所に避難するけど、そうすると「備蓄」していた「保存食」や「水」はどうなるの？

避難所にいれば、救援物資や生活必需品が届けられるでしょだから、保存食なんか用意しなくてもいいと思ったの

それに避難所で、保存食を食べている人なんて見た事がないんだけど、保存食というと、乾パンやビスケットでしょ。それだったら、お弁当の方がいいわ。



そうだね、

避難所には、全国から食料や水が送られてくるし、炊き出しもあったりして、いろいろな人が支援をしてくれるので食べるものがなくて、苦しむ人はいないね。



それじゃ、どうして、

地震に備えて「保存食」や「水」が必要ななの？

地震の被害に遭えば、避難場所に行けばいいんでしょ。



でも、非常時に備えた食料の備蓄は、必要なんだよ。

地震の被害にあった時、大事なものは「気力」なんだ。  
被害に遭って、気力がなくなってしまうと、  
「もう、どうなってもいいや」って、  
思ってしまうんだよ。  
食事がとれないと、  
それを乗り越える気力も出てこないんだよ。



だいたいの場合、家は壊れないと考えているんだ。  
だから、保存食や水は、家に備蓄してあるんだよ。  
避難場所に避難する場合も、持っていくことはあまりないんだよ。

それに、避難場所にくる人は、  
家が壊れて、着の身着のままの人が多いんだよ。  
それに、食料を備蓄してない人達が、食料を求めてくるので、  
そんな人たちは、食料を持っているわけがないんだよ。



なぜ、「備蓄」が必要か？  
だったね。

地震の被害でも、  
家が壊れたような大きな被害じゃない場合は、  
避難場所には、行ったりはしないんだよ。  
それに、  
避難場所の広さだけど、被害者が全員入れないんだよ。



家から移動しなければ、保存食や水は必要だからね。  
地震の後には、スーパーやコンビニには、何もなくなっているからね。



わかったわ。  
あまり大きな被害じゃなかったら、避難場所には行かないんだね。  
それで、食料や水がなくなって、  
スーパーやコンビニが復旧してなければ、  
そのときに、避難場所に行けばいいのね。



そうだね。

「地震前は、あんなにたくさんあったのに・・・買っとけばよかった」と後悔しないように、備えておくことが大事なんだよ。

他には、聞きたいことあるかなあ？



避難場所って、被害にあっても行かない人もいるんですよ。避難場所って、どんなことなの？避難所生活で、なにが一番困るの？



やっぱり、「個人のスペース」がないことが困るらしいね、とくに女性には、個室が必要だからね。それと、トイレが少ないので困る。冷暖房が無いので、暑さ寒さで大変。更に、お風呂で「シャワー」がないのと、水が少ないので、洗顔や歯磨きができない。と言っていたね。



やっぱり、避難場所に体育館を使うと、個人のスペースがないんだね。わたしだったら、みんなでトランプとかしたら、楽しいと思うんだけど・・・、きっと、被災者はそれどころじゃないんだね。

でも、なぜ避難場所は、学校の体育館なの？体育館は、広いだけで個人スペースはないでしょ

それに、避難場所って、むかしに比べてどういうところが良くなっているの？阪神淡路大震災のから、もう23年も経っているでしょ。このところ、一年間で、3回も災害が起こっているでしょ。



まずは、よく使われる避難場所は、

- ・ 指定避難場所 「学校の体育館・公民館など」
- ・ 広域指定避難場所 「大きな公園・河川敷など」



それで、避難場所に体育館を使うかだけど、  
それには、3つの理由があるんだ。

1. 被災した地域の住民が数百人規模で宿泊できる
2. 給食施設を利用した炊き出しも可能
3. 避難物資の配給の拠点になる

大勢の人が収容できる大きな施設は、  
公民館や市役所など学校以外にもたくさんあるんだけど、  
地震の時には、車を出すこともできないんだよ。

そのため、  
徒歩でも避難できる場所として地域にたくさんある小学校などが  
一番適しているといえるんだ。

それに、給食室は全校生徒の食事を作る場所なので、  
たくさんの食事を作るのも、炊き出しなんかもできるんだよ。

それに、学校は公的施設なので、場所の把握も容易に行えるんだ。  
そのため、支援物資の支給もスムーズに行う事ができるんだよ。



わかったわ。  
避難場所もむかしに比べて、  
よくなっているんでしょ。



避難所の環境だけど、  
88年前と比べて、  
ほとんど変わってないんだよ。

体育館への避難をした人たちの生活環境は、  
場所によっては、劣悪なところもあり、どうしようもないことなんだ。



でも、88年前というと、戦争より前の時代でしょ、  
それなのに、今と変わっていないの？



88年前のことは詳しくわからないけど、  
昭和5年（1930）北伊豆地震の時の避難所の光景の写真があったんだ。

その写真を見ると、  
今とほとんど変わっていないんだ。



限られたスペースで、  
床の上で寝泊まりし、仕切りもない。

いまは、ボランティアの人も多く、  
自衛隊もすぐに対応してくれるけど、  
避難所の環境までは、行き届いていないようだね。

ただ、  
最近災害が多くなって、ボランティアの人たちのおかげで、  
避難所の環境もよくなっているけどね。



日本の避難場所はわかったけど、  
それじゃ、海外の避難所はどうなっているの？  
海外でも日本と同じように地震が多い国はあるでしょ。  
その国の避難所の環境は、日本とは違うでしょ。



そうだね。  
日本と同じ地震国であるイタリアでの避難所は、  
日本とはまったく違って、被災者のことを大切にしているんだ。  
だから、被災者はストレスを感じないで暮らせるんだよ。

イタリアでの地震（中部ラクイラ地区で2009年4月）では、  
約63,000人が家を失ったんだけど、  
すべての避難所で、その日のうちにトイレ、シャワーが  
整備されたんだよ。



テントは、約 10 畳の広さで、電化されてエアコン付きなんだよ。  
バス（シャワー）・トイレのコンテナも設置されて、  
トイレは、洗面所もついていて暖房もできるんだよ。

避難所は、エアコン付き 6 人部屋、個別ベッドがあるんだよ。  
避難所にも、バス・トイレのコンテナは設置されているからね。

だから、

「日本の避難所はソマリアの難民キャンプ以下だ」  
「国際的な『スフィア基準』を満たしていない」  
と言われたりしているんだよ



イタリアの避難所には、部屋があるんだね。  
日本は、エアコンもないし、間仕切りもないし、  
床に毛布を敷いて、大勢がひしめきあう避難所なんだね。

あと、「スフィア基準」で、なんなの？



「スフィア基準」は、災害や紛争時の避難所について、  
国際赤十字が提唱する最低基準のことなんだよ。

(基準)

- ・世帯ごとに十分に覆いのある生活空間を確保する
- ・1 人あたりのスペースは、3.5 平方メートルの広さを確保する。  
3.5 平方メートルは畳 2
- ・最適な快適温度、換気と保護を提供する。
- ・トイレは、20 人に 1 つの割合で設置する。
- ・トイレは、男女別で使えること。

スフィア基準には、  
「女性のトイレは、  
男性トイレの 3 倍必要」  
といった基準も  
決めているんだよ。





スフィア基準は、  
貧困地域や紛争地域にも、適用される最低基準なんだ。  
災害時に、命を守るための大切な内容が含まれているんだよ。



日本の行政では、  
避難所をあまり快適にはしてはいけないという空気があったんだ。

どうしてかと言うと、  
何も苦勞をしないで、3食付きで仕事もしなくなると、  
家に帰りたくないとか、自立を妨げることになってはいけないので、  
避難所は、あえて居づらい方がいいとしていたんだ。

でも、国も少しづつ変わってきて、  
避難所の運営のガイドラインを作って、予算も取っているので、  
これから、イタリアみたいに変わっていくと思うよ。

それに日本は、ボランティアの人が、被災者を助けているので、  
行政に関係なく、避難所の環境もよりよくなっていると思うよ。



わかったわ。  
避難所も変わっていくんだね。  
わたしは、体育館が問題あると思うの  
体育館の中にテントを張るとか？  
キャンピングカーを利用してもらうとか、



あっ、そうだ。  
避難所に行かない人は、親せきの家や友達の家にも、  
泊めてもらっているでしょ、



だから、親せきや友達がいらない人は、  
空き家に住んでもらうってのはどうかなあ？



そうだね、  
日本人は、人に迷惑をかけたくないって思っている人が多いからね。  
それに、我慢することが好きで、我慢強いからね。  
だから、避難所で共同生活するのは向いていないかもしれないね。



人に、迷惑ってどういうことなの？  
ボランティアの人に、遠慮しているってことなの？  
わたしは、親切にしてもらっても、遠慮なんかしないわ。  
だって、  
困っている人がいたら親切にするのが当たり前のことでしょ、  
持ちつ、持たれつってことを教えてあげたいわ。



避難所には、いろんな人が来るからね、  
ポジティブの人、ネガティブの人、  
被災して、イラついて文句を言う人  
落ち込んで元気がない人  
大勢いた方が安心できる人  
大勢の人と生活するのが苦手な人、  
大勢の人と生活するのが楽しいと思う人、  
仕事ができないで困っている人、  
仕事しないでもいいので喜んでいる人、



あっ、それがこの表なんだね。  
わたしの場合は、「楽しい」になるのかなあ、  
それと、学校に行って勉強しなくていいので、それがうれしいわ。  
それに、避難所にいれば、また地震が起きても安心でしょ。  
でも、  
別に、悪いことではないのだけれど、  
なにもしないで、あーだ、こーだって、文句を言う人はいやだわ…。





そうだね。人に迷惑をかけたくないと思う人は、ボランティアの人の善意にも「こんな私にそんな事してもらったら、申し訳ない！」となんでも、遠慮して必死に断り続ける人もいるんだよ。それに、トイレを使わないように、トイレを我慢して、水を飲まないようにしている人もいるんだ。女の方は、トイレに困るでしょ。



お風呂は、入らなくても我慢できるけど、トイレは、我慢できないものね。

あっ、

避難所には、いろいろな人がいるんだよね。

お風呂に入れないで困っている人、

地震で避難してなくても、一週間ぐらいお風呂に入らない人、

汚れているトイレが気になる人、

トイレが汚くて気にならない人、

ねえ、ものしり博士、

避難所の管理責任者ってだれなの？



それは、

学校の体育館や公園の場合は、「区市町村」で、

集会所の場合は、「地区会や自治会が管理責任」だよ。

いいところも悪いところもあるのが人間だから、

イライラする人は、避難所にいると、ストレスで余裕がなくなって、

悪い部分が出てきてしまった。のだろうね。

はてなちゃん

避難所に避難してくる人の困っていることはわかったかな。



わかったわ、

避難所には、いろんな人がいるのもわかったわ。

それに、支援してくれる人に感謝したいと思うわ。



それじゃ、  
避難所の避難生活の体験をした人の話を紹介しよう。

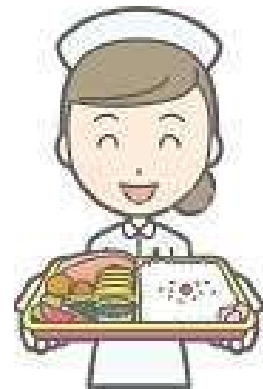
おにぎりが配給された時なんだけど、  
その人は、遠慮して一個だけ受け取り、  
ありがとうございます、助かります。  
と、心の底からお礼を言っていたんだ。



だけど、お弁当を配給されても、  
なんで、1つだけしかくれないの？  
もっとくれないと困る。  
と文句を言う人もいたんだ。

地震に関係なく横柄な人もいるし、  
地震の災害に遭って、横柄になった人もいる。

ボランティアの人は、  
関係ないのに、こういった文句を言われたりもする。



わたしは、  
ボランティアの人に、きちんとお礼を言える人になりたいわ。  
それに、  
イライラではなく、避難所でもニコニコしていたいわ、

あと、最後に自衛隊について教えて、  
救助してくれる人は、自衛隊の人でしょ。

北海道地震の時だけど、  
自衛隊は、すぐに駆けつけて救助活動をしたんでしょ。



そうだね、北海道の地震では、  
防衛省・自衛隊の対応の早さに、称賛の声が上がっていたね。  
地震を受けてすぐに活動を開始したんだ。  
わずか1分で、災害対策室を設置していたんだよ。



防衛省の公式ウェブサイト公開された対応状況だけど、

地震が起きてすぐに、防衛省災害対策室設置（03時09分）  
その後、防衛大臣の指示（03時11分）  
自衛隊機が基地を離陸。（03時25分）  
管理責任者が北海道庁に向け駐屯地を出発。（03時39分）  
自衛隊機が情報収集のため駐屯地を離陸。（03時40分）  
北海道胆振地方中東部を震源とする地震に係る  
防衛省・自衛隊の対応について…

地震発生後30分後には、  
情報収集のためにファストフォースが派遣されているんだ。



自衛隊ってすごいんだね。  
やっぱり、自衛隊がいてくれると安心できるね。

それで、「ファストフォース」ってなんのことなの？



ファストフォースは、  
防衛省・自衛隊が、自然災害などに  
即時対応できるように待機させている  
「初動対処部隊」に対して名づけられた名称なんだ。

First 発災時の初動において  
Action 迅速に被害収集、人命救助及び  
Support 自治体等への支援を  
Force 実施する部隊

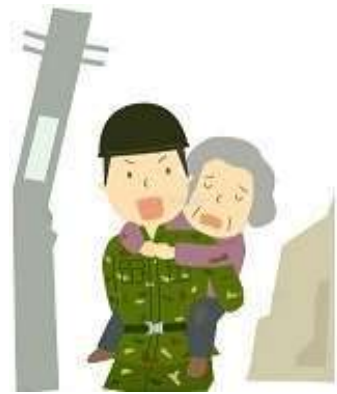
迅速な行動を見せるファストフォースに、  
称賛の声が上がったんだよ。

大阪の地震の時も、豪雨災害の時も  
対応が早かったと言われているよ。





日本は、自衛隊がいてくれるので安心だね。  
地震は、いつ発生するかわからないし、  
いつ、  
建物の下敷きになるか、わからないものね。  
阪神淡路大震災の時のすぐに行動したんでしょ。



でも、1995年の阪神淡路大震災の時は、  
自衛隊は、すぐに行動できなかったんだよ。



なぜ、阪神淡路大震災のときは、  
自衛隊はすぐに行動してくれなかったの？  
火事で行けなかったから？  
大勢の被害者がでたのは、すぐに自衛隊がいけなかったからなの？



そうかもしれないね。  
自衛隊を要請するのは、都道府県の知事が要請するんだよ。  
それで、自衛隊は要請がないと勝手に動けないんだよ。



それじゃ、  
阪神淡路大震災の時に、知事が自衛隊に要請しなかったの？  
自衛隊は、要請がなかったら動けないんでしょ。  
要請することができなかったらどうするの？  
できなかったら、  
代わりに総理大臣がすればいいんじゃないの？



阪神淡路大震災のときは、  
震度7クラスの地震が起きた時の状況が想定できてなかったんだ。

それで、想定外の被害になって、  
その後は、防災大臣や災害対策委員会などができたんだよ。



わかったわ。  
阪神淡路大震災の教訓が活きているんだね。

日本は地震国なので、  
いつどこで、地震が起こるかわからないので、

いままでの起こった地震を教訓にして、  
地震がいつ起こっても困らないように準備し、  
地震が起こった時に、テキパキと対応できるようにするんだね。