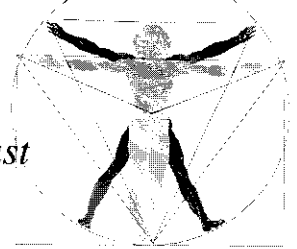


# からだの不思議

8 August 2007



**ふしぎ発見ニュース** 8月号 **海で地震、きみならどうする?**

「津波」という言葉を知っていますか? 「急に海岸に押し寄せる高い波」のことで、数年前にはジャワ島やスマトラ島を津波が襲い、大きな被害をもたらしました。津波は地震によって発生するので、地震が起こると気象庁では日本沿岸に津波予報を出し、警戒するように呼びかけています。

**問題** おじさんと海に出かけたAくん。潮水退きしているとき、おじさんと泳いでいるおじさんがおじさん「波が来たよ!」と叫びました。おじさんは「波も怖いよ!」と叫びました。おじさんは「波も怖いよ!」と叫びました。おじさんは「波も怖いよ!」と叫びました。

- 1 そのまま泳ぐ。
- 2 海でラジオなどから情報を得る。
- 3 すぐ海を離れ高い所に避難する。

**津波の被害**

**ふしぎ発見ニュース** 8月号 **海で地震があったら、高い所へすぐ逃げよう!**

**答え** 3 すぐ海を離れ高い所に避難する。

しばらく津波がなかったり、津波予報が出て実際に来なかったりすると、私たちは次第に「今度も大丈夫」と思い、避難しなくなる傾向があります。しかし事後も無事である保証はどこにもありません。また情報を待っていたために逃げ遅れてしまうこともあります。津波はふつうの波とは違い、沖合で数十センチの高さの波でも、海岸付近では2~4倍以上の高さになることもあるのです。

**津波は恐ろしい!**  
(北海道奥尻島では23mの高さに到達)

23.3m

津波の波  
波の間に高い山がある  
高い山がまるで「川」のようにたまって押し寄せる  
津波大敵、出撃への心構えを忘れずに!

**ふしぎ発見ニュース** 8月号 **息をするとヒューヒューという音…がする?**

息をするとヒューヒュー、ゼーゼーという音がしたり、急に息苦しくなることがある人は、気管支ぜんそくかもしれません。気管支はのどと肺をつなぐ管の部分をいい、気管支ぜんそくになると、気管支が狭くなり、息苦しくなります。気管支ぜんそくを起している友だちを見たら、承を飲ませたり、深呼吸させたりしましょう。

気管支ぜんそくはタバコやタバコの煙などが原因で起ります。部屋をよく掃除したりして、気管支ぜんそくを予防しましょう。

**気管支ぜんそくの予防法?**

タバコを吸わない。  
タバコを吸った後、鼻をすすぐ。  
部屋の掃除をこまめにやる。  
花粉やカビを避ける。  
湿度をこまめに調整する。

**気管支ぜんそくを治すには...**

吸入薬を吸入する。  
吸入薬のフットボールをこまめに洗う。  
湿度をこまめに調整する。

**こまめに掃除をして、気管支ぜんそくを予防しよう**

**クイズ・コタエ / 解説** 片田 敏孝

**津波から命を守るために**

**ビジュアル教材 / 解説** 清水 鏡

**気管支ぜんそく見について考えてみよう**

## 津波から命を守るために

執筆／群馬大学大学院工学研究科  
社会環境デザイン工学専攻  
教授

片田 敏孝

## 近づく大地震・大津波の襲来

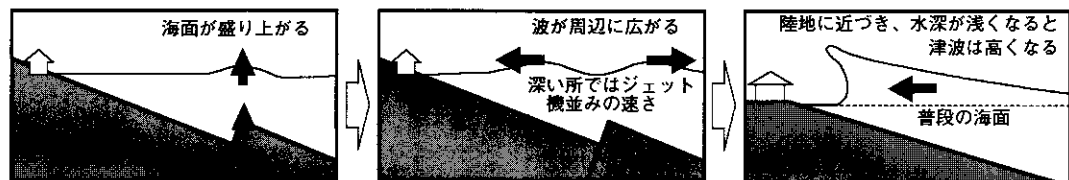
2004年12月26日にインドネシア・スマトラ沖地震によって発生した大津波は、インド洋沿岸の国々に多くの犠牲者を出し、その数はおよそ23万人にも上る大惨事となりました。世界各国に報道された、海からの大洪水にがれきや自動車が次々と流れて行くさまや、突然襲ってきた大津波にのみ込まれていく人の姿の映像は、多くの人々に津波の恐ろしさを知らしめたことでしょう。

日本は言わずと知れた地震大国であり、その地震により発生した津波により、沿岸各地では幾度となく壊滅的な被害を受けてきました。今、その津波を引き起こす海底地震の発生確率が高くなってきています。インド洋沿岸を襲ったような大津波が、わが国にも襲来する日が刻々と近づいているのです。

## 津波のしくみ

海底が地殻変動などで広範囲に隆起、あるいは沈降したとき、そこを覆っている海水も盛り上がり沈んだりします。こうして発生した波は周囲に広がり、陸地に津波として到達します。津波の大きさは、陸地で感じる震度ではなく、地殻変動などの大きさ(マグニチュード)で決まります。このため、陸地で感じた震度が小さくてもマグニチュードが大きければ津波は大きくなります。

津波はそのエネルギーを減衰せずに伝播する<sup>てんぱ</sup>という特徴があります。1960年のチリ沖で発生した大津波は、発生から約22時間後に日本に到達し、太平洋沿岸各地に甚大な被害をもたらしました。



津波のしくみ

## 津波警報とその注意事項

地震後、津波の発生が予想される場合、気象庁から津波警報・注意報が発表されます。また、これら情報と一緒に、到達が予想される津波の高さも発表されます。しかし、予想される津波の高さが低いからといって安心はできません。津波は湾や岬などの地形的な要因によって、局所的には何十メートルの高さにもなることがあるからです。また、津波は、普段の海の波とは違い、「コタエ」のイラストにあるように、大きな波の固まりが陸に押し寄せてくるもので、沿岸の住宅や船を押し流すだけの破壊力をもっています。このため、たとえ50センチや1メートルといった低い津波でも、人は簡単に押し流されてしまいます。

さらに、津波は一度だけでなく、二度、三度と何度も襲ってきます。そして、一度目の波が一番高いとも限らないため、津波警報が完全に解除されるまで、海に近づくことは避けなければなりません。

## 「津波が来るときには必ず海の水が引く」は間違い

沿岸地域の住民の方と話をすると、「津波が来るときには海の水が引くから、それを確認してから避難すればよい」ということをよく耳にします。しかし、津波は地殻変動などによって、引き潮から始まる場合もあれば上げ潮から始まる場合もあるのです。このため、「津波が来る前には海の水が引く」という固定観念に基づいて海の様子を見に行くことは、極めて危険な行為といえるのです。

## 低調にとどまる津波避難～津波警報を軽視する現実～

津波警報は、他の気象注意報とは違い、速やかな避難を住民に促すための情報です。しかし、津波警報が発表されても、多くの場合、津波に対する避難率は低調にとどまるのが現状です。

2006年11月15日、2007年1月13日には、千島列島沖を震源とする地震津波にかかわる津波警報が発表されました。しかし、このときの北海道における住民の避難率は、1回目<sup>1</sup>が13.2%、2回目<sup>2</sup>が6.6%でした。このように、津波避難がほとんど行われなかった大きな要因は、「いつも大丈夫だから今回も大丈夫だろう」という、いわゆるオオカミ少年効果によるものでした。とくに2回目の避難率が下がったのは、「この前も大丈夫だった」という意識が住民に強く作用したからだと考えられます。

そのときの津波警報で津波が来なくても、次の津波警報でも津波は来ないという保証はどこにもないのです。しかし、多くの住民が「この前も大丈夫だった」と津波警報を無視する現状がある以上、いつの日か津波警報が的中して大津波が襲来したとき、あのインド洋津波のような莫大な犠牲者が日本でも生じることになります。私はそれを危惧しています。

## 情報に頼りすぎるのも危険

津波警報などを軽視する住民が多いことは大きな問題ですが、避難の意思決定を情報に依存しすぎるのも危険です。津波の襲来が早く、情報を待ってから避難では逃げ遅れてしまうことがあるからです。しかし、最近の調査からわかったことは、住民の避難は、行政が出す津波警報や避難情報に過度に依存しており、「避難せよ」と言われなければ自らの意思で行動が起こせない状態になっているということです。

1993年北海道南西沖地震により発生した津波は、地震から10分もたたないうちに奥尻島を襲い、193人もの犠牲者を出しました。このように、津波は地震後すぐに沿岸地域に襲来する可能性があるため、海岸にいるときに地震を感じたときは、万一の津波の襲来を予期し、情報を待たずにすぐに近くの高台に避難しなければならないのです。

## 基本的には避難できないのが人間～「正常化の偏見」～

千島列島沖の地震のときの津波警報を事例に避難しない住民の実態を示しましたが、このようなことは、北海道民に限らず、すべての人に例外なく当てはまることなのです。

北海道沿岸地域をはじめ、津波常襲地域とよばれる地域の住民は、地震後にすぐに避難しなければならないことは十分に承知しています。しかし、人は、まさに今、自分がその事態の中にいること、そして自分が被災することを想像したくないのです。自分に限って危険な状態になるはずがないと誰もが思う心、このような心の状態を災害心理学では『正常化の偏見』といいます。また、避難しなければならないことを知っている自分と実際には避難していない自分の間にある、何とも不安な心理状態を脱するために、人は「テレビは津波警報を報じていない」、「隣の人も避難していない」など、住民は避難しない自分を正当化する理由を探します。このような状態を『認知的不協和』といいます。

こうした心理作用が働きつつも不安な状態にある住民は、引き続き情報収集に走り、それが避難行動を阻害するという悪循環を生じさせます。これが避難率を低調にとどめる根本的な要因です。こうしてみると、結果的に住民は避難をしていないのですが、心理状態としては、避難しないことを意思決定しているのではなく、避難することを意思決定できないでいる不安定な状態にあると考えることができます。このような災害に接した人の心理特性を考えると、災害から身を守る本質は、災害そのものを理解することのみならず、災害に接したときの自分というものを知ることが極めて重要だと言えるのではないのでしょうか。

## 津波災害文化の醸成を～災害教育の重要性～

くり返し災害により被害を受ける災害常襲地域では、地勢的に災害のリスクは規定されているわけであり、そこに住まうからには、災害をやり過ぎず知恵を持ち、生かすことがそこに住むこと条件といっても過言ではありません。この知恵こそが「災害文化」であり、それは被災後の風化の過程を経てもなお地域に残される、地域に定着した知恵と言えるでしょう。すなわち、あらためて「災害文化」を定義するならば、「災害文化とは、災害をやり過ぎず知恵が親から子、子から孫へと世代間で自動継承していくシステム」となります。

しかし、津波常襲地域の現在を概観するに、災害文化が継承されているとは言い難い状況にあります。津波警報が発表されても避難しない現実もさることながら、時間が経過し津波経験者が減るにつれて子どもに、過去に地域で起きた津波被害の惨状を語る機会が減少しています。また、「地震があったら津波を予期してすぐ逃げる」、「津波避難は海から遠ざかるのではなく、高台へ逃げる」という、津波を避けるための基本的な知恵を持つ子どもが少なくなってきました。


このような状況において、今、地域にあらためて災害文化を再生するための災害教育が必要となってきています。学校においては、子どもに基礎的な学力や体力、社会への適応能力をつけることのみならず、災害から自らの命を守るための知恵をはぐくむ教育も実施していく必要があるのではないのでしょうか。津波防災で今求められていることは、その都度、当たり前のように避難することを常態とした地域の災害文化を、家族で、そして学校を含む地域ぐるみで再生していくことだと思います。

(訂正) 7月号の3ページに誤りがありました。おわびして訂正いたします。

(誤) 図5.耳小骨(左耳)  
上鼓室解放後

→ (正) 図5.耳小骨(左耳)  
上鼓室開放後

小さな小さな  
**愛の物語** 戸田康貴  
**ムツゴロウ**先生も**感動**  
の**一気読み**。“愛と涙の感動巨編”



小さな小さな  
愛の物語  
四六判 340ページ 定価 1,575円

TEL 03(3222)0557  
FAX 03(3262)2615  
振替 00110-1-126226

株式会社 健学社  
URL: <http://www.kengaku.com>

TEL 03(3222)0557  
FAX 03(3262)2615  
振替 00110-1-126226

〒102-0074 東京都千代田区富士見1-5-8 大新京ビル