

地震の前に何かが起こる

—動物の異常行動に見る地震の予兆—

岡山理科大学理学部教授
大阪市立大学名誉教授

弘原海 清

Kiyoshi Wadatsumi

地震の前に動物や自然現象が、さまざまな前兆を示すことが明らかになってきた。その前兆はなぜ起こるのか。そこにはどのようなメカニズムが隠されているのか。阪神・淡路大震災直後、一般から集めた前兆証言を1冊の本にまとめて話題を呼んだ、地質学の専門家、弘原海清教授にお話をうかがった。

地震とその前兆証言

——先生は阪神・淡路大震災のあとすぐ、1,519件もの地震の前兆証言を集めて本にまとめられていますね。証言は、やはり震源地が近くなるほど多かったのでしょうか。

弘原海●兵庫県の南側と大阪が主要な地域です。高校や中学校での調査でも前兆異常を経験した人は震源の中心でいたい30%、震源地の外側になるほど数が減っているのは事実です。

——動物などに多くの前兆異常が見られるようですが、2、3例目立つものを教えてください。

弘原海●ペットの室内犬や猫が、トイレでもないのに真夜中に動き回ったりうなったりする。地震の数時間前から落ち着きがなくなり、犬は外に開放されたい様子で扉に向かって吠えたり、1階、2階を上がったり下りたりする。室外犬では小屋から出て鎖をちぎろうとする激しい行動や、ぐったりして毛を逆立てて、失尿するなどというのがあります。エサも食べないし、吐いたりもする。野島断層の走る北淡町では普段から鎖でつなが習慣のない犬や猫をはじめ、動物は地震直前に全部姿を消したそうです。犬は普段と地震の前とは“鳴き方”が変わったりもするようです。

——ペット以外の動物で、体質的に地震の前兆を感じやすいものはいますか。

弘原海●穴に棲んでいるようなものは感じやすかったんじゃないでしょうか。神戸王子動物園では放し飼いにしていたシマリスが、冬ですからもぐっていて皆死んでしまったという例がある。また、北半球では必ず反時計回りに泳ぐイルカが突然時計回りに泳ぎだし、普段はあまり跳ねない

のが跳ねているな、と思っていたら前震が4回きた。その後もそれが収まらず、皆が警戒していた次の日に大きい地震がドーンときたという。カラスなども大きな集団を作り、鳴き方のトーンがいちじるしく変わるようですね。

——大勢の人たちが目撃しているのでしょうか。

弘原海●カラスが目撃されている例は多いですね。気味が悪いから目立つんです。どんどん群をなしてものすごい声を出して飛んでいくものだから、地震の前のいつの時点でいなくなって、どういう方向へ飛んで、どこに群がったかというのが、カラスについてはよくわかるのです。

——人間はどうでしょうか。

弘原海●人間の場合は、普段健康な人が頭が痛くて立っていられず、横になっていたら地震がきたとか、変な夢を見たなどというのがあります。でも個人差が大きくて、敏感な人とそうでない人では全然感じ方が違う。また「変に思われては困る」といった判断まで入ってくるから、なかなか皆さん実際に口に出してはいえないようです。しかし今回の阪神・淡路大震災では、さまざまな前兆異常を経験した人がかなりおられます。私の集めた「前兆証言1519」（東京出版）で一種のタブーが破れ、そういった証言を検証しようとする研究も始まりつつあります。岩石破壊や雷が起こる時に生じるようなパルス電磁波の実験からも、地震の前に多種類の動物が異常な反応を示すことはだいたいわかってきているのです。

前兆異常はなぜ起こる

——動物や人間は、なぜ地震の前兆異常を示すのでしょうか。

弘原海●地下で岩石が割れるときに圧縮された大きなエネルギーは地表の電磁波や地電流となり、また渦巻きの雲となって岩石の微粉（帯電エアロゾル）を空中に撒き散らします。これら地電流、電磁波、帯電エアロゾルがおもな原因と思われますが、阪神・淡路大震災前、数日続いた前兆異常の様子から、私は中でも帯電エアロゾルに大きな原因

があると考えました。帯電エアロゾルの岩石の微粉はプラスの電気を帯びていて、重力で降下しながらマイナスの電気を持つ地表に吸い寄せられるかたちになる。動物にとって、マイナスの電気の多い森林などは気分がよい場所であるのに対し、プラスの電気の多い都会の雑踏などの状況は、強いストレスの原因となることが医学的にも解明されています。プラスの電気は動物に大きな刺激を与え、特に体の弱った者に強く影響します。例えば子どもを産んで、体が疲れた状態にあるご婦人はこの刺激を受けやすいという。動物病院でも術後順調に回復していた犬が、地震前に突然、原因不明のまま死んでしまったと聞きます。阪神・淡路大震災前1週間に、神戸のイオンテスターメーカーでは製品のテスト中、通常の10倍以上のプラスイオン（電気）が計測されています。

—— 帯電エアロゾルはどのような動きをするのですか。

弘原海●帯電エアロゾルはいわば塵についている電気です。塵は沈下しますから、空中よりも地表に濃縮してきます。特に囲い込まれた場所は帯電エアロゾルが移動せず、オープンスペースに比べて数十倍、数百倍の密度で濃縮する。犬が犬小屋や家から出たがるのも、そのような場所から逃れるためと考えれば説明がつく。帯電エアロゾル説はそもそも20年程前に主張している先生がおられて、僕はその説明を見てこれだな、と感じて検証しているのです。

—— ナマズなど、水の中の生物が前兆異常を示すのもやはり帯電エアロゾルの影響ですか。

弘原海●これまでは疎水などのナマズが岸に寄って暴れているのを人が見て、地震と関連づけていました。ところが今度の証言では、木の台の上に置いてあったプラスチック水槽の中のナマズ、フナ、金魚、ドジョウなども暴れたといひます。こうなると生き物が暴れる原因は単なる地電流とは思えない。プラスチック容器の水の中に電気が流れる原理は、空気を取り入れる口から帯電エアロゾルが侵入して、水に溶けたために電気に変わったという私の考え、もしくはパルス電磁波が、水を通過するという説が有力です。

—— ごく小さな生き物にも前兆異常はあるのでしょうか。

弘原海●中国の例ではヘビ、モグラ、ネズミなど穴に棲むものが一番先に、1カ月か、もっと早い段階から異常を示したといひます。そのあと大きな動物が暴れ、地震直前24時間前ぐらいから一斉に、種類を問わないほど多くの動物が異常を示した。日本の伊東の例では、ミミズが側溝に束になって積もっていたというのがあります。

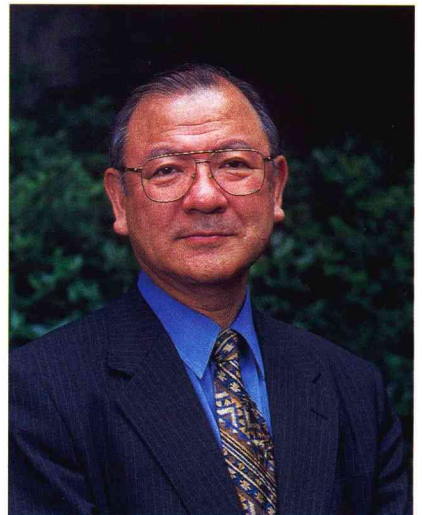
—— 動物以外の前兆異常はどうでしょうか。

弘原海●自然の話でも、太陽が赤かったなどいろいろあります。地表から低いところでは光が空気を通る層が長いから、光が吸収されて赤くなる。真上でも真っ赤であるという状態は普通では考えられないから、その間の空気が異常

弘原 海 清 (わだつみ きよし)

1932年兵庫県生まれ
大阪市立大学理学部教授
理学部長 (1993.4～1996.3)
理学部地球学科・地球環境
情報講座担当教授
大学院理学研究科主任
(1993.4～1996.3)
地質学専攻・表層構造地質
学担当教授
現職：岡山理科大学理学部
教授
大阪市立大学名誉教
授

■所属学会および主な活動
日本情報地質学会、情報知
識学会、日本地質学会
日本地震学会



で非常にきたない状態であったということです。逆に手の届くようなところで、星がたいへん数多く見えたなどという例も世界中にあります。空がものすごくきれいな状態とものすごくきたない状態と全く矛盾した話です。これを同時に説明しなければならない。これも、私が帯電エアロゾル説を支持している論拠のひとつです。帯電エアロゾルは空中に舞っている塵が電気を帯びたものですから、ある段階でくっつきだすと一瞬にして集団をつくり、層をなす。層と層の間には塵ひとつない空間が突然できるのです。だから帯電エアロゾルに満ちた層を通せば太陽が赤く見え、分離して無塵状態の隙間から見れば非常に美しい星空が見えたりするのではないのでしょうか。

地震と前兆異常の関係

—— 動物や自然の前兆異常によって、そのあと起こる地震の規模や種類を割り出すことはできそうですか。

弘原海●起こった地震の前兆異常を調べるのと、このさき起こるであろう地震にそれをどう用いるかではかなり違いがあります。未来に地震がある場合に「あ、犬がなきましたよ」とか「月が赤かったよ」という話があっても、それがすぐ地震に結びつくか予知できるかとなると難しい。例えばミミズがいっぱい出てきたからどうだとか、そういう前兆がどのくらい集まればどうだ、という判断をどこでくくすのかが問題です。しかも本当に予知すべき地震というのは、マグニチュード6よりも大きい、さまざまな被害の出る可能性のある地震なわけですから。たとえばマグニチュード約5.8の河口湖の地震あたりで、ようやく私が考える、予知の対象となる範囲の地震です。あの時も実際、かなりの証言がきていて、“おかしいよ”とは思っていました。しかし前兆異常は犬や猫が暴れるという段階にまではきていなかったのです。その段階で地震がくると公表していたら当たったということになっていたのかもしれないね。

—— マグニチュード 5.8ぐらいの地震では、本当に敏感な動物ぐらいにしか変化は見られないということですか。

弘原海●そうですね。動物病院の患畜は確かに倍ぐらいいに増えるようです。犬や猫も頭が痛いという程度のことがあるって、病院に連れてこられる件数が増える。それが河口湖の地震の段階なんです。伊東の群発地震のときもヘビ、ミミズ、モグラ、ムカデなどでは出ているが、犬や猫に関する前兆異常は出ていない。この段階での地震であればそれほど大きな地震には至らないか、もしくはこのあと前兆異常が犬や猫にまで発展すれば、さらに大きな地震に結びつくのか……。このへんが予知の難しいところであり、逆に予知の可能性があるところでもある。起こるかもしれないが、もし起こったとしても大したことはないかもしれない。この段階で、その状況をどういうふうに伝えるか。これはかなり研究していかなければいけない問題です。

—— 犬や猫が異常を示した場合はどうでしょうか。

弘原海●これまでの国内外数十件の被害地震の例では、犬や猫が狂ったり、ネズミが歩き回るような状況はすごい地震を意味します。動物たちがここまでの異常を示すような段階になれば、本当に大規模な地震を予知することになるでしょう。しかし一番の問題は、そういう状況が起こってからいざ地震がくるまでの時間は、世界平均で約23時間なんです。その間に情報を集め、判断し、流さなければならぬ。大地震寸前になって、思い切ってそこまでの情報を流すことが本当に可能なかどうか。だから私はよほど小さい前兆のときから予知という行動を盛り上げて、最終的には自己判断で行動をとってもらわなければいけないと思っています。前兆異常を見ている人は統計的には震源から半径200～300km以内の地域に住んでいる人であり、私はコーディネーターとして多分、地域外にいるわけです。そのあいだで情報をやり取りするには時間はあまりに短く、そんなことをしていたら実際の地震には間に合いません。だから私は証言内容を本にまとめました。大地震の前にどんなことが起こるかだけでも皆さんの記憶にとどめておいてほしいのです。あとは自己判断で、これは信じませんよというのでもいいし、似たような前兆がでたら警戒して2階で寝るとか、この家なら大丈夫とかいう判断をする。皆さんがそれぞれの考えで行動してくれればいい。前兆異常に直面している被災想定地の人々の、自己判断と自己責任による行動が必要なのです。私はできるだけ事実を伝える。誰かがやらなければいけないからやっているだけです。

これからの地震予知の方向

—— 先生ご自身は、今後どのように地震の予知をしていけばよいとお考えですか。

弘原海●地震の前兆には段階と、それに応じた地震のサイズがあるようなので、私はもう地震という言葉を使うのはやめようと思います。地震ではなく宏観異常^{*}の変化を共有する。いまはフリーダイヤルの専用ファックス(0120-199-144)を設け、広く一般市民の方から前兆異常の情報をモニタリングしています。これまでの情報提供者は、おもに独自の視点をもって長い間宏観異常に注目している人などです。この段階を日常ステージとすれば、ここ1年数ヶ月の経験では、地域あたりの日常ステージ情報量はあまりにも少なく、統計にはなりません。ですからこれからはこれに活断層や地震空白域などのデータを加味して「要注意地域」を限定し、イエローマーク地域（イエローステージ）とします。インターネットのホームページ地図上でこの地域に呼びかけ、1週間～1ヶ月だけ周辺地域を観察してもらい、情報を送ってもらう。ここでは情報量が2、3桁に増大することが期待されます。日々この情報量が減少すればグリーン、増加すればピンク、レッドと示す。阪神・関東・東海地区や中国など、大地震の多くの例をデータベースを使って図示し、地域住民に宏観異常と地震の関係の学習および自己判断の支援をします。私の方からはあくまでも宏観異常の時系列的な発生状況の通報のみを行う。それを見ている現地の人が自己責任で対応すればよいのではないのでしょうか。国などの公の機関が予知する場合、国の責任問題などがありますが、「宏観異常が起こるらしい」ということなら、報道機関でも対応できると考えられます。

—— インターネットを使用しない方たちはどうですか。

弘原海●全国各地のボランティアがネットワークをつくる傾向にあります。このネットワークを通じて、一般の人たちにも情報がいくようになる。完全なネットワークシステムではなくとも、情報が人から人へ草の根的につながっていく。そういう方向にいかざるを得ないと思います。各地域の特徴があるから、それぞれの体制でやればよい。あと1年だと思いますよ。小学校でもインターネット利用をはじめますから、子どもがキーボードを叩いて、「こんなことをいっていたよ」というかたちで母親にいうようになる。そうすれば、ごく一般の人たちにも宏観異常の情報が耳に入ってくるようになるでしょう。日本全国区で考えれば、マグニチュード6以上の地震は毎年数回は起こります。宏観異常のセンサーは人間ですから、この方法によるシステムの検証と経験の蓄積は進むと思いますよ。

—— どうもありがとうございました。

^{*}宏観異常 機器観測によらず人間によって観察される現象