

# 地震 !! こぼればなし(その1)

石山 尚 (燃料部)・高橋 博 (国立防災科学技術センター)

## はじめに

昭和51年は被害をとまなう大地震の当たり年であったといわれている。

まず2月4日に中米グアテマラに突発したM(マグニチュード)7.5の地震は 首都を壊滅させ 死者22,400人 負傷者74,600人をだし 家を失なった者は20万人以上に達した。

ついで4月9日にはエクアドル(M6.7 死者10 負傷50)で 5月7日には北イタリア(M6.3 死者925 負傷者数千) 同日17日にソ連のウズベク地方(M7.2 死者4 住宅の崩壊1万) 6月26日はニューギニア西部(M7.1 死者9,000) 7月14日はバリ島付近(M5.6 死者450 負傷3,000) 同日7月の28日にはお隣の中国河北省で今世紀最大のM8.2の激震が発生し 同省の唐山地区だけでも 655,000人の死者をだし 周辺の都市も大被害をこうむったことが報じられた。なお8月17日にはフィリピンのセレベス海(M8.0 死者4,000 行方不明5,000)に 10月29日はニューギニアの中部(M7.1 死者87) 11月24日にはトルコの東部(M7.6 死者10,157)というぐあいに被害地震があいついでおきている。

そして52年になると 3月4日に東ヨーロッパ全域で強い地震を感じ 震源地のルーマニア(M7.2)では

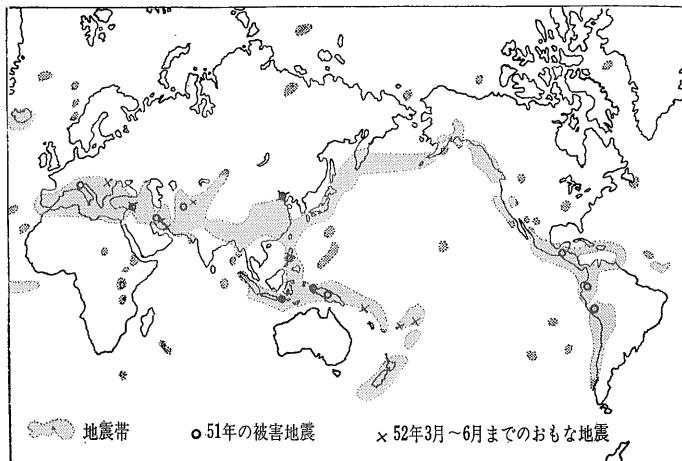
1,570人も死者と11,300人の負傷者をだした。また3月22日にはイランの東部でM7.0の地震がおこって130人が死亡し さらにM6.0の余震が3回もつづき 24日にも同じ規模の地震が発生した。なお翌25日になるとこんどはトルコの東部に強震があつて 土壁づくりの家が多数倒壊したことが報じられている。

4月に入ると まず1日にペルシア湾の東端でM7.0が 2日には南太平洋のサモア諸島とトンガ諸島の間でM7.5が 8日にはイランの中部でM6.5の地震がおこって死者572人をだし 22日は南太平洋のソロモン群島の近海で5時間ほどの間にM6.7 M6.4 M7.7と大規模な地震があいついで ビルなどが破壊された。

また 5月12日には中国河北省の寧河を震源とするM6.6の地震が発生し これは昨年の大地震の余震の一つとみられている。そして6月に入ると 3日にソ連のウズベク地方の東部でM7.0の地震がおこり 数都市をひどく破壊するとともに洪水をひきおこしたことが報じられた。さらに23日には 南太平洋のトンガが強い地震におそわれて負傷者をだし 港の岸壁が60センチほど沈んだという。その震源はウエリントン(ニュージーランド)の北方約2,200キロの海底で M7.2だったが つぎの大地震がいつこの国でぼつ発するかは 誰にもわからない。

昨年の日本は幸いにも大地震には見舞われなかったが10月の地震学会の席上で「M8クラスの直下型大地震が 駿河湾を震源として明日おこっても不思議はない」との発表があつて 世人を緊張させた。

しかし一方では 昭和44年ごろから房総半島で地盤の異常隆起がみつき「すわッ大地震の前兆か!」とマスコミなどでさわがれたのに いつの間にか下火となり また49年の暮れには『震度V(強震)の直下型地震が川崎市を襲うおそれがあり 観測を強化する』と地震予知連絡会が報じたが何ごともおこらず さらに昨年は伊豆半島の東部で地震の群発と異常隆起がおきて問題となったが これもほぼ静まってきた。



第1図 最近の被害地震

そこへもち上がってきたのが 明日おこるかもしれない駿河湾地震説である。

このようななりゆきをみて 一般の人たちの中には「学者のいうことは当てにならない。人心を惑わすだけだ」と腹をたてる者もいるかもしれないが これは地震学者や専門家たちがウソやちよっとした思いつきを発表しているわけではなくて やはりそれなりの根拠とか兆候と考えられるものが実際にある。だが地震については まだあまりに未知の分野が多いので いまのところでは天気予報のようなくあいはいていない。

もともと日本は世界でも有数の地震国として知られており 全世界の地震の約15パーセントが日本でおこっている。またわが国にはむかしから“地震 雷 火事 親父(おやじ)”ということわざがあって 地震はこわいものの筆頭にあげられていた。

地震はなぜ恐ろしいのか。それは予告なしにやってくるため 暴漢に突然おそわれるのと同じで にげたり対処するひまがない。いつ どこで どんな災害をこうむるかは その場になってみなければわからないし 最悪のときは生命も財産も奪われる。

こんな場合に とっさに命だけは助かったとしても 地盤や建物の破壊と これによって発生するいろいろな災害 火事 ケガ 生活物資の欠乏などの混乱がいつぱいにおそいかかり しかもこれらの危機を突破して生きぬくには自力で耐えなければならない。

この恐ろしい地震も学者らの努力によって その全容がすこしずつ明らかにされてきた。すなわち発生機構とか 地震のおこりやすい場所や地震の大きさなどのことはわかりかけてきたが 『いつおこるか』については まだ具体的な数字をあげるまでには いたっていない。しかし地震学はどんどん進歩しているから 巨大地震についてなら台風のように予報をだせるようになるのも そんなに遠い将来のことではないだろう。

この地球上に 地震という現象がいつごろからはじまったのかは判然としないが それがまだ人類が生まれる前の太古の時代のことであれば たとえ地球が誕生して以来の最大地震があったとしても知るすべもない。また歴史時代になってからおきた大地震にしても その地域が無人のへき地であれば誰にもしられずにすんでしまったにちがいない。

地震国として世界に冠たるわが国の場合をみると 日本書紀に『允恭天皇五年秋七月丙子朔丑 河内国地震』とするされているのが 地震の記録としてもっとも古いものらしい。この河内国というのは現在の大阪地方を

さし 允恭天皇五年うんぬんの日本歴を西歴の年号になおすと416年8月23日になり 今より1,560年以上も前のことだ。時間は“丑の刻”だから午前2時ごろにあたる。

その後の地震については日本の各地に残っている古文書などにも記載されているが 特に大きな被害地震の一つと思われるものが宝永4年(1707年10月28日)におきている。このときの震源は遠州灘から伊豆半島沖方面にまでひろがり 地震の範囲は東海道から中国 四国 九州へもおよび つぶれた家が29,000 死者は4,900。静岡県の御前崎が2メートル近く隆起し 四国の高知では逆に2メートル沈下するところもできた。また津波がおきて伊豆半島から九州へかけての沿岸をおそったため おぼれて死ぬ者や流失家屋を多数だしたが 土佐の久礼では波高が25.7メートルにも達したという。

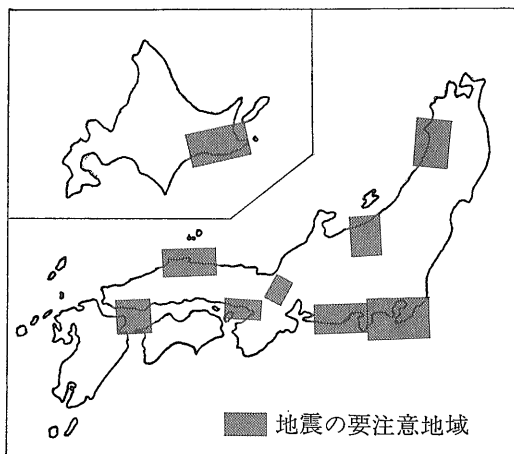
地震資料を調べてみると この宝永地震に匹敵するような大地震が 100年ないし150年ぐらいの間をおいてくりかえしおきている。過疎であったむかしでもこれだけの被害がでたのだから 過密の今日このような超大型地震がぼつ発したらどんなことになるのだろうか。

100~150年に1回の割合ということは 一度大地震があればその後100年間はまず安心というように考えられがちだが 人口や建造物がふえた現在では 超大型地震でなくても被害をこうむりやすくなってきた。そしてこのような災害をもたらす程度の地震は 昭和になってからでも2年3月7日の北丹後地震(M7.5 死者2,925 家屋全壊12,584)があつてから 3年に1回ぐらひのひんばんさで問題となるような被害地震がおきている。

これがもっと小さな地震 すなわち人体にやっと感じるくらいのもまでとりあげると 東京で年に30~40回 日本中では1,000回前後になるから 日本のどこかしらで1日に3~4回は地殻が身ぶるいをしていることになる。

この事実はさすがに地震国にふさわしい現象だが 広い世界には地震がほとんどない国もあるので そのような国からやってきた外人たちはずいぶんびっくりするらしい。

横浜は安政6年(1859)に開港されてから貿易関係の居留民がすみつくようになったが 明治13年(1880)の2月22日に震度Vの強震がおこつて 墓石や煙突がたおれたり家の壁にひび割れがしたことがあつた。生まれて初めてこのような地震を体験した外国人たちは すっかり驚いてしまったが これがきっかけとなり 当時外国から招へいしていた学者らによって世界で最初の地震



第2図 地震研究の9指定地域

学会が創立され つづいて地震計も考案された。

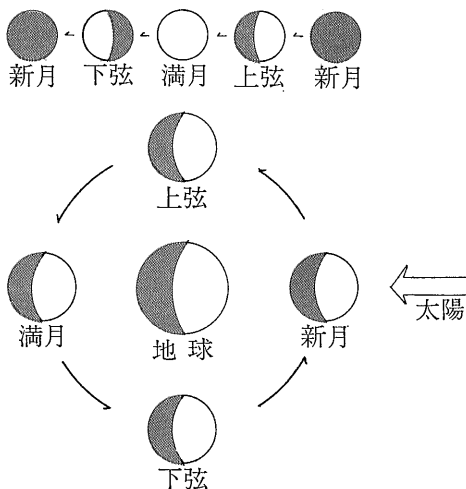
近代の地震学は 実にこの地震計の発明によって道がひらかれたのである。 その結果 震源の位置をきめることができるようになったり 地震動の性質や伝わり方 地震の多い地域と造山帯とが密接な関係にあること 地震はなぜおこるのか……など その実態がだんだん明らかになってきた。

現在わが国では 地震や予知に関する研究は 日本の全域について行なわれているが とくに予知の面では 公式機関の地震予知連絡会が指定した 九つの地域において集中的に研究がされている。

これらの地域は過去に大地震がおきた実績のある場所ばかりだが わが国の中には 今まで地震記録のまったくない地方も存在する。 そのような地域は絶対に地震の心配のない場所なのかといえば そうはいかない。 なぜならば1,000年とか2,000年に一度の割合で発生する大型の地震もあるというから 現在は無感がつづいている地帯でも1,000年2,000年に一ぺんおこるような大地震の発生がそろそろ迫ってきていて いまは嵐の前の静けさの状態とみられないこともないからだ。

要するに日本は地震国という宿命を背負っているのので いつ どこで発生しても不思議なことはないが 地震予知連絡会が指定しているように とくに地震がおこる懸念のつよい地域もある。 それらはいかなる理由で危険な場所といわれるのであろうか？

本文ではこれらの地震に関する情報やその実態とか また地震にともなういろいろな現象や考え方を一般向けとして述べていくが 学者や専門家たちが『いずれ必ずおこる。』と知っている地震への関心を いささかでも高めるお役にできれば幸いである。



第3図 月の満ち欠け

### いろいろな地震の前兆

“美しい夕焼けの翌日は晴天” ということは誰でも経験して知っているが これと同じように わが国は地震国であるから長年にわたって地震を体験しているうちに「地震の前にはこんな変わりごとがあった」といつたえになっているようなものがある。

まず季節的にみると 大地震がおこるのは夏に多く つぎは秋→春→冬の順で 夏の地震のチャンスは冬の2倍ぐらになるという。 ところが小地震の場合は秋に多くて 春→冬→夏の順に減少していき 秋は夏よりも1.2倍ほど地震が多くおきている。

それから かなり大きい地震は昼間よりはどちらかといえば夜に多いことも統計が示しているが このことについては 気圧の減り方が激しいときとか 潮の干満による変化などが地震の発生と関係しているのではなからうか とみている学者もいる。

松代の群発地震も低気圧のときによく発生するらしいが 地方によっては寒い冬の間になま暖かい日がつづく 『何だか地震でもおこりそうだ』と古老たちの話題にのぼることがある。 こんなときもよく注意してみると 低気圧が西から東へ移動中であったりする。

なお わが国で発生した地震のうちでM6以上のものについて調べてみると どういうわけか月の入りの前後と月の出の後に地震がもっとも多くなっているが その理由はわからない。

このほか月が地震と関係のありそうなことをあげてみると わが国で多数の負傷者がでた過去の大地震について古文書や近年の記録を調べてみたところ 満月のころには地震がおきていない。 もっとも多いのは上弦をすぎた後と下弦の前半のころにあたり 一昨年4月の大分地震 (M6.4 家屋全壊54 半壊92 道路破損140) をみ

ても これらの条件にぴったりあてはまることを気象研究家の根本順吉氏が指摘している。ではなぜそうなるのかはもちろんわからないが ソ連の学者で最近この研究を始めた者がいるそうだ。

海面の上下については 寛政4年(1793)の青森県鰯ヶ沢地震(M6.9)のとき地震の数時間前から海水が異常にひき 享和2年(1802)の佐渡地震(M6.6)の場合は地震前に小木港の入江が干潟となり 明治5年(1872)の浜田地震(M7.1)のときには 本震の20分ほど前に海水がひいて沖の島までの間の海底が露出し 昭和2年(1927)の北丹後地震(M7.5)のときにも その2時間半ぐらい前に1メートル以上もひいたという事実がある。

これらの変異が現われた原因は 海岸付近の地盤が隆起したため 日本海の沿岸は平常でも潮の干満の差がわずかだから少し隆起しても気がつくようになる。しかし 太平洋側でも嘉永7年=安政元年(1854)の安政地震(M8.4)の4日前に夜釣りへでかけたところ 川口が干潟になっていたので驚いたという記録が四国にのっている。

このように 地域によっては地震のおこる前に海水の変異がみられるが 地下水も地震によって異常を示すことがしばしばある。

それは主として井戸などにみられる変化だが 大地震の前に井戸水がかわれたり または反対に水量がふえるとか 水のなかった井戸から水が出るようになったなどという例は多い。また平常はよく澄んでいる井戸が 地震前からにごりだしたり臭気を生じた場合もある。たとえば安政2年(1855)の江戸地震(M6.9)のときは その10日前に下町で地表に“わき水”がみられたり 数時間前には井戸水にごるものもあった。なお 昭和26年の高田地震(M6.6)のときにも数時間前に地下水にごり また塩からなくなったものがあったことが記録されている。

そのほか江戸地震の当日屋敷 深川で井戸を掘っていたら地鳴りがひどくて 穴の中にいられなかったという話もつたわっているが 昭和24年の今市地震(M6.7)のときは 1ヵ月前から地鳴りがしたそうだ。

つづいて温泉との関係だが 熱海温泉の場合は大正12年(1923)の関東大地震(M7.9)の数年前からだんだんと湧出量がへりだし そのころ有名だった間欠泉の“大湯”も9ヵ月ほど前にはほとんど吹き上げなくなってしまっていた。ところが 大地震の前日から突然大湧出を始めたのである。なお 近くにある伊豆山 伊東

古奈などの温泉では この大地震の4ヵ月ほど前から湯の量が次第にふえていた。

似たようなことは昭和39年の新潟地震(M7.5)の際にもみられ このときは村上市の温泉の湧出量がいつきわるなくなったという。また昭和40年から始まっている松代の群発地震の場合も 強い地震がおけるとその前後に皆神山のそばにある加賀井温泉の湧出量に変化した。

このほかに水の変異の例をあげてみると 富士山麓にある山中湖は関東大地震の4ヵ月前からにごるようになり 地震後1ヵ月すぎると元どおりの状態へもどった。そしてこの地震の翌年の1月14日に山中湖の東側がまたにごりだしたと思ったら そのつぎの日のこと 湖の東方へつづく丹沢山地に M7.2の強震が突発したのであった。

ここで話題をかえて こんどは“地震と発光現象”に関するものをとりあげてみよう。

わが国では大地震のとき大空に光が現われるという話が むかしからいつたえられたり 古文書などにも記されている。しかしこの発光現象は日本だけではなく 外国にも目撃した資料がたくさん残されており ごく新しいものでは昨年(2023)の唐山大地震の際にもみられたというから 地震と発光現象は何らかの関係があるらしい。

光の色はたいてい青白いかまたは赤く その状態は

- ① セン光 降りそそぐ光 細い光の帯状などで これがぴかっと瞬間的に光る。
- ② 火の玉 火の柱などの形で動く。
- ③ スパークや火炎状になる。
- ④ 空いっぱい光がひろがる 雲が光る……

などである。

これらの発光現象をみかけるチャンスは地震のおこる前がもっとも多く 地震と同時にあったりか地震後に光るのをみたという記録のほうが少ない。

わが国の最近の例としては 50年春の大分地震(4月21日午前2時35分発生)のときに 震源近くの住民の中で発光現象を目撃した人がかなりいる。この日 夜遅くまでシタケの乾燥作業をしていた栽培農家は ガタガタと戸が小さざみにゆれるのと同時に 外の空が明るくなったのに気がついたが それから30分後に本震がぼつ発した。そのころたまたま戸外にいた別の人は 震源域の上空がぱっと明るく変わったので「何かあるのかな?」と思ったとたんに地震がおきたという。このほかに 寝ていると下からドシンと突き上げられて目をさましたら ガラス窓が真っ赤にそまっていたという話もある。

松代の群発地震は昭和40年の8月からいまだにつづいているが 歯科医の栗原亨氏は41年の2月と9月に発光現象の写真撮影に成功した。 2月12日午前4時14分ころに写したときは全天は曇りだったが 夕焼けとほとんど同じくらいの明るさが約76秒つづき その後19秒ぐらい光帯も認められた。 9月26日午前3時24分に撮影したときは全天が晴で 白いケイ光灯と同じ色の光が96秒間つづいたが とくに明るかったのは40秒ほどで そのうちでも約19秒間はずっと輝いたという。

昭和19年12月7日には M8.0 という東南海地震がぼつ発したが このときにも1ヵ月ぐらい前から海と山の地平が白く光る“地光”がつづき 地鳴りや海鳴りともなったことを 阪大教授の建元正弘氏が体験談として述べている。

昭和5年11月26日には M7.0 の北伊豆地震がおきているが 震源地の丹那断層方面では地震に先だって光が現われた という寺田寅彦博士の発表もある。

古いところでは江戸地震のとき 熊谷から江戸へむかった行商人が夜道をいそいでいたら 亥の刻（今の午後10時前後）のころに 北東から南へ青光りするものがびかびか光ったのを目撃すると 間もなく地震になったという記録がある。

ではどうして地震の際にこのような発光現象がおこるのかについては 地電流や地磁気など地下の電磁気学的な変化によるものらしいが 本当のことはわからない。地震前になると地球内部がひずむことで電流や電場が生じ これが大気中の電荷分布に影響するのかもしれないが 『M6.5 以上の地震だったら ほとんど発光現象をとまろう』という意見を述べる専門家もいる。

ここで地震とはたぶん無関係と思われるが やはり動く発光現象で“球電”というのがいられているから紹介しておこう。

こちらはあらしの終りごろ地上近くに現われることがあるが 非常に珍しい球状の電光とでもいえばよいだろうか。 直径は10ないし20センチで 白っぽいのや赤

写真1

昭和41年2月12日午前4時14分  
長野市松代町東条にて栗原亨氏写す



写真2

昭和41年9月26日午前3時24分  
（魚眼レンズ）長野市松代町東条  
にて栗原亨氏写す



みがかつたのがあって 人が歩くくらいの速さでとんでいくから “人魂” や “空とぶ円盤” と混同されることがある。寿命は数秒から2～3分で静かに消える場合もあるし 爆発音とともに消滅することもある。

その成因や正体はまだわかっていないが 雷のような空中放電がおこったとき電磁波が発生し これと地表面からはねかえてきた波とが作用しあって特殊な波ができ その波に反応して空気のイオン化がすすんで高温の気体となり こうしてできたかたまりが “球電” なのだろう と推定する学者がソ連にいる。

さて徳川時代からの言いつたえに 「地震のおこる前には磁石の力が急に弱くなって吸いついていたクギの落ちることがある」というのがあるが 実際は地震のときの地磁気の変化はごくわずかだから関係はなさそうだ。

#### つぎは地震の前兆とニジ(虹)について

日本三景の一つといわれる “天の橋立” のつけ根のあたりの地方には 『火の粉(短ざく型のニジ)がでるとどこかに地震がおこる』といういいつたえがある。ところで住民の中に このニジをみて地震の発生を予言する者がでてきて ひろく話題になりだした。それはニジの形によって地震のおこる地方がどこかの見当がつくといひ また色が濃いときは弱震で 薄ければ強震になるともいう。そして的中率は60パーセント以上にもなったので これらの事情が学会へ紹介されたこともあったらしい。

ふつう私たちがみかけるニジは 空中に浮遊している水滴へあたった日光の分散によって生じるものだが この地方のニジをみた特定の個人にかぎって なぜ地震の予知をすることができるのだろうか とその後 いろいろ検討されたしたが納得いかなない点があるために この “地震の前兆とニジ” の関係については 否定の傾向がづよくなってきている。

#### つづいて地震と動物の反応について

わが国ではむかしから地震とナマズはおなじみの間がらで ナマズは “地震の主” と思われていたし また一方ではナマズが地震の前に騒ぐことについて だいぶ前から動物学者たちの間にはしられていた。

昭和7年ごろだったが東北大学の浅虫臨海実験所で 畑井新喜司博士がナマズの感受性について研究したことがある。それによると ナマズが反応を示してから8時間ないし十数時間たつと地震がおこり 微震でも震源が近いほどよく反応をすることがわかった。しかもその確率は 86パーセントという高いものだったのである。

そこで 「ナマズが騒ぐのは地震の前後に変化する地

電流に敏感なためではないか」という説を発表したが ナマズのヒゲは水の振動をよく感じるので 地震のときの水の動きをして騒ぐのだろう という考え方がでてきて畑井説は忘れられていった。

ところが3年ほど前にカリフォルニア大学のバロック教授は ナマズが微弱な地電流をとらえることについて つぎのような研究を発表した。

サメ エイ ウナギ ナマズなどの魚類は 皮膚の近くに “ロレンチニのびん” とよばれる感覚器官をもち これは電気をとらえることができる。その性能は1センチ当たり0.01マイクロボルトというごくわずかな電位差でも感じとれるほどの すばらしいものだといわれる。

わたしたち人間の場合は 1.5ボルトの電池を舌でなめるとヒリッとするが 帝京大の小原昭作教授が最近行なった実験によると ナマズは1.5ボルトの電圧を500メートル離れた水中で感じとることを つきとめている。

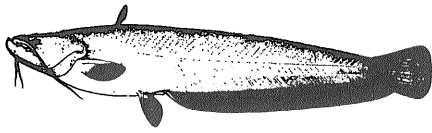
地電流に関する研究は 電車や工場からでる迷走電流が妨げになるのであまり行なわれていないのだが 昭和47年末にソ連のカムチャツカで 地震の前後に1センチ当たり0.5マイクロボルトの地電流の電位差が観測されたというから ナマズの感応能力だったらさぞかし強烈に反応し 大騒ぎになったことであろう。

安政見聞記をみると 安政2年の江戸地震のときに地震前にフナ釣りにでかけたならナマズばかりがよく釣れたという話や 川へウナギをとりに行くとうナギは全然とれず ナマズがあばれていた話などがのっている。また昭和21年の南海地震(M8.1 震源は紀伊水道沖)のときに土佐市の蓮池では 地震の前日に2キロほどの大ナマズがたくさんとれたそうだが このような異常はナマズが地電流に当てられた結果なのだろうか。

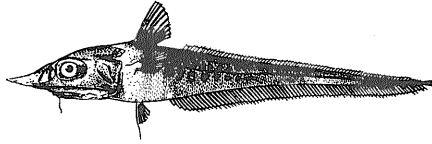
さきに発光現象のところで紹介した大分地震のときにも 淡水魚のナマズが別府湾で網にかかったというが これは事前に異変を感知したナマズが 川を下って海へ避難していたともとれる話だ。

このように ナマズの行動と地震は無関係とは考えられないので 東京都では水産試験場の水そうに20～30匹のナマズを放って その動きを自動的に記録する仕事を 昨年の秋から開始した。またこれとは別に 魚類学者の末広恭雄博士や地震学者たちが協力して ナマズの地震前の興奮ぶりを調べることになり 今年の6月には文部省から研究補助金をだすことが決められた。

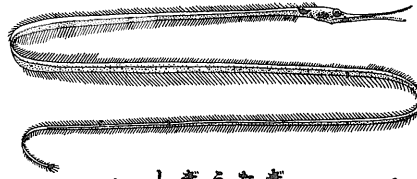
このほかに地震と魚類に関するものとしては 地震の前に深海魚が浅海でとれた話はあちこちにある。たとえば関東大地震の2日前に カマボコの原料となるソコ



なまづ



ひげ



しぎうなぎ



リュウグウノツカイ

第4図  
ナマズ ヒゲ シギウ  
ナギ (日本動物図鑑か  
ら)  
リュウグウノツカイ

ダラ科の深海魚ヒゲが 神奈川県の上野の海岸にういていたとか 昭和43年の十勝沖地震 (M7.9) のときには細長いヒモ状をしたシギウナギが 釧路沖の水深350メートルあたりでとれたそうだが ふつうはもっともっと深海に生息している魚なのだ。

似たような話は古文書にもみられ 関東から鹿児島の間合にはリュウグウノツカイ (竜宮の使い) という深海魚が住んでいて 200~300年に一度海面へうきあがることがあるが すると1週間以内に津波をとまなう大地震がおけると記されている。これは海底に異変が発生して その場所にいたたまれなくなったためかもしれない。

アジは深海魚ではなくて 日本の沿岸の水深50メートル前後を群泳している大衆魚だが このサカナが大漁のときはその1~2日後に地震があることを 寺田寅彦博士が昭和5年の北伊豆地震の前後1年間を例として示した研究もある。

キジが地震のおこる直前に鳴くことはむかしからよく知られている。キジは日本特産の鳥で国鳥になっているが地震や火山爆発を予知するといわれ 人体には感じないくらいの小さな地震でもいっせいに『ケン ケン』と鳴きだす。しかし 詳しく観察するとこれは予知ではなくて 彼らは地面の上に足をつけて生活しているから 地表の動きにはとくに敏感なのだ。その証拠に山の開拓地などで 近くをダンプカーやブルドーザーが通っても鳴きだすことがわかってきた。

関東大地震のときにも皇居内のキジがよく鳴いたといわれるが このときには余震があまりにひんぱんにおこるため しまいに鳴きつかれてしまったのかいつとき鳴くのをやめて 余震の回数が少なくなってきたらふたたび声をきくようになったという話がある。

南海地震 (昭和21年12月21日 4時15分発生 M8.1) の

ときには 午前1時ごろからキジが鳴き騒いだという例があるそうだが これも地震の予知ではなくて われわれ人間には感じられないごく弱い前震によって鳴きはじめたことが想像される。

民俗学者の柳田国男は昭和31年に『妖怪談義』を公刊しているが その中で『阿波 (徳島県) の山奥にはコナキジジという怪物がいて これがゴギヤゴギヤと啼くと地震がある』と記しているが その地方には地震に非常に敏感な動物がいたのかもしれない。

このほかの地震と動物の異常行動をあげてみると 嘉永7年の安政 (南海道沖) 地震の2~3日前に 田んぼのミミズがほとんど道路へでてきて死んだという記録がある。

ごく新しいところでは一昨年の2月4日に中国の遼東半島南岸にM7.6の地震が発生したが このときいつもは空をとばぬガチョウが地震前に羽ばたいて数十メートルもとび シカの群れもはねまわりだした。またパンダが突然なきだし ゾウは横になってエサをたべなかったといわれている。

なお7年前の1969年に天津の近くで地震がおきたときも その直前に動物園のパンダが頭を両手でかかえて鋭い悲鳴をあげ カメは興奮して動きまわり トラ ヤク 白鳥などは地面にふせてしまったことなどが報道され 天津市のラジオは子供むけ番組で「地震を予知するために パンダのしぐさに注意を怠らないようにしましょうね」とよびかけたという。

中国ではこのほか サル ネズミ ウサギ ネコ イヌ オオカミ ウシ ヒツジ ウマ ブタ ロバ ラバ スズメ タカ アヒル ハト ニワトリ スッポン ヘビ カエル サカナ ウナギ ドジョウ ヒル ミツパチ アリなどの諸動物も 地震前に反応を示すといわれている。

アメリカの地震学者ルース・サイモン博士はここ数年にわたって動物の動きと地震との関係を調べてきたがゴキブリも地震予知に役たちそうだと述べている。同氏がカリフォルニア州の3カ所の地震帯でゴキブリを二つの箱に入れて自動記録装置をつかって監視したところM2～4ぐらいの地震の前にはゴキブリがとくに活発な動きを示すことがわかった。

ゴキブリは世界に4,000種わが国にも20種以上が知られている。そのほとんどが野外の落ち葉や朽ち木の中にすみ、家住性のは8種類とのことだがこのうちむかしから日本にいるのはヤマトゴキブリだけでほかの7種は外国から侵入してきて居すわってしまったものだ。ところで日本育ちのゴキブリでも地震のときに反応するかどうかは研究してみなければならぬが本当に地震予知に役たつならば今後はゴキブリの評価を変えなければならぬ。

地震に対するこのような動物の反応をとりあげてみると万物の霊長と自認してえらがっている私たち人間はどうもかなり鈍感なように思われる。中にはまれに特殊な感受性をもった人もいるがこれは日本でも外国でもごく特別な存在らしい。

昭和46年2月9日の朝のことだが北米カリフォルニア州のロサンゼルス一帯を激しい地震(M6.5)が襲い高速道路の寸断やビルの倒壊などで死者60、負傷者多数をだしまたダムにヒビ割れができたために25万人の住民が避難したことがあった。

この地震についてそれ以前から科学者の間で「1,000キロにおよぶサンアンドレアス断層が近くにあるためこれが活動を始めて大地震がおこるのは時間の問題だ」というのが定説になっていた。なおサンフランシスコ地震研究センターのパキサー所長も今世紀中にカリフォルニアには大地震が発生することを予言していた。

これらは専門の科学者たちの発言であるがこのロス地震の2年前に宗教団体やヒッピーの間でカリフォルニアが地震のために海中へ没してしまうという予言がまことしやかにいじられ「地震で消えたカリフォルニア」などというカリブソ(奇想曲)まで流行したことがあったが彼らはいかなる根拠によって2年も前に地震を予感したのであろうか。

ジョージア州のストーンマウンテンにすむドン・アバナシー牧師は「今回のロス地震はものすごい大地震の予告にすぎない。私はいままでに一度ならず大地震のおこる幻影をみた」と神のお告げをつたえているが同師は4年前に初めて大地震の幻影—(高架の高速道路や橋はねじ曲り、建物がゆらぎ、人々は悲鳴をあげながら

逃げまどい、そこへさらに激しい地震がやってきて、西海岸の一部が裂けつつ崩壊する)—をみて大地震がくることを予言し、それを避けるためにその翌年には信者とともにおざわざロサンゼルスからジョージア州へ移住し新しい教会を建てたのであった。そして「今度のロス地震は神が私に示したとおりに始まった」と警告を発している。

大地震の予告者はわが国にも現われたことがある。ただしこちらは新興宗教の教祖で3年前のことだが「6月18日の午前8時に大地震がおこる」という警告ビラを大阪、神戸を中心にたくさん配ったところ、その時刻になっても何ごともおこらなかったために「責任をとる」といって自殺をはかったのであった。

つづいて植物にも大地震の前兆と思われるような現象が現われるものかどうかをみてみよう。

大正12年9月1日には関東大地震がぼつ発したが芥川龍之助は同年の8月に鎌倉でハス、ヤマブキ、フジ、ショウブなどが咲いているのをみたという。

このように地震前に草木が狂い咲きをしたという話は各地にあってナシ、ウメ、スモモ、モモ、サクラ、タンポポなどの二度咲きが知られているが、たいていこんなときは春に夏のような暑い日があったとか、初冬なのに暖かい気候がつづいたというような記録があるから狂い咲き→地震というよりは、気候不順→狂い咲き→地震の関係になるのかもしれない。

結局のところ地震の前兆についてはむかしから自然現象や動植物の変化とか個人の直感などで、ただ何となく判断する場合が多かったが、これらは的中率100パーセントというわけではない。しかしこの中には科学的に考えてもおかしくないものも見いだせる。

たとえば一昨年(2007年)の2月におきた中国の海城地震のときには地震が発生する前に冬眠中のおびたしい数のヘビやカエルがはいだしてきて凍死したことが報じられていたが、この原因は地震が近づくにつれて地下水位が上がってきたために冬眠中の動物が目をさまし、そのままでは地中にいたたまれなくなって地上へ逃げだしてはみたものの、真冬のことで凍死したことになる。

では地震発生と地下水位の上昇の間にはどんなつながりがあるのだろうか？これは徹底的に研究してみなければわからない。そこで地震の前兆を科学的に捕えるためにいろいろな研究が行なわれているが、その内容については後に「地震予知の研究」のところで紹介することにしよう。