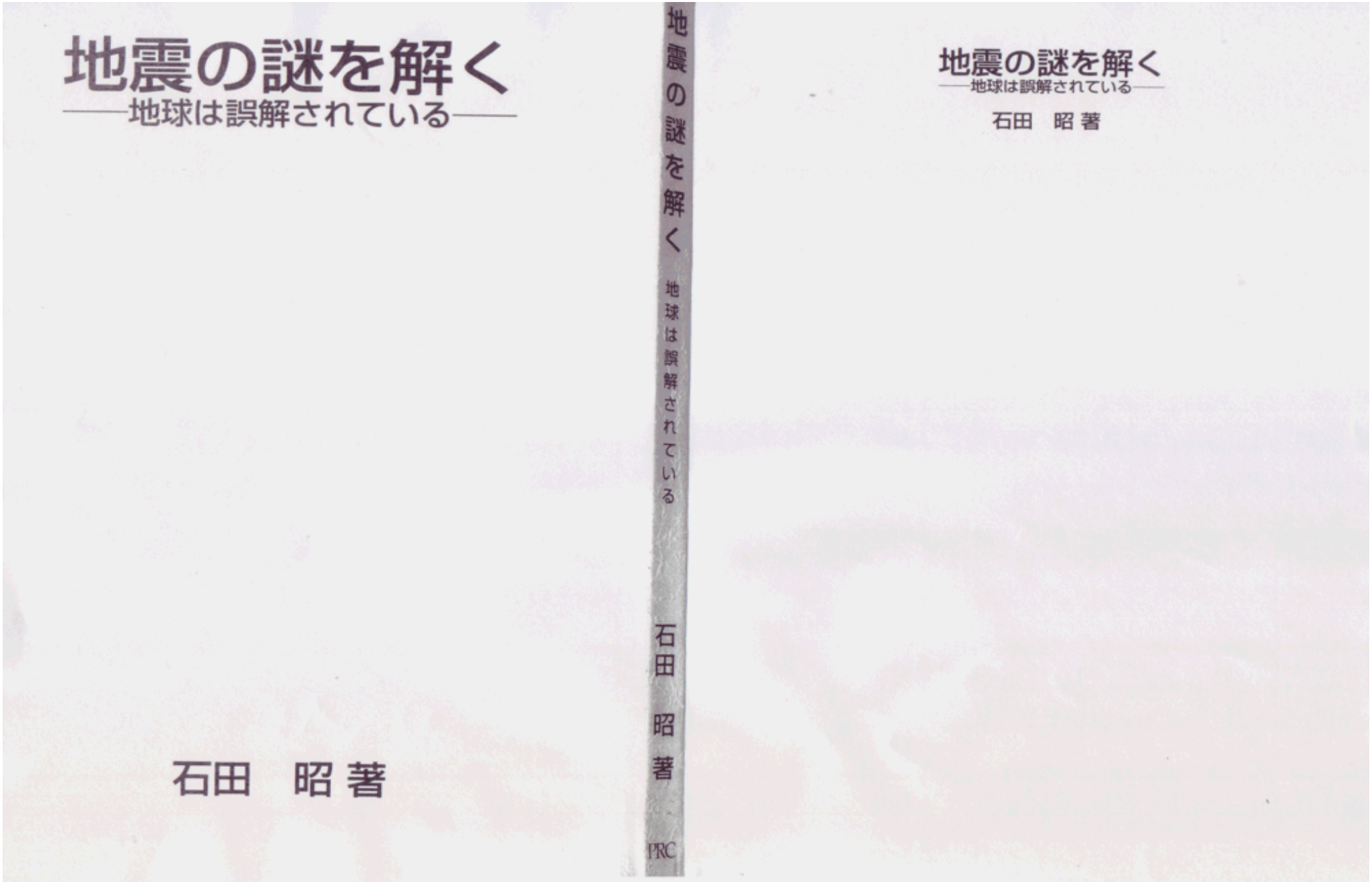
10 年前の 1999 年 1 月 17 日に出版したものです。内容は少し旧くなっていますので、セミナー等で確認してください。



地震の謎を解く

――地球は誤解されている

工学博士　石田　昭

序文

著者は、地震学を専門として学んできたわけではありません。十年前までは、自然災害科学という分野で、海象災害の一部（津波の研究など）を研究テーマとしていました。したがって、難解なものになってしまっている地震学の全貌を把握した上で、本書を書いたわけではないことを、お断りしておかなければなりません。

ただ、地震予知が、遅々として進歩せず、多くの一般大衆から、地震関係者が、ひいては、地震学が、信頼を失っていく現状を見て、もっと自由に所見を述べあって、地震予知の方法を前進させるべきではないだろうか、と思っている次第です。

地震予知を確立するには、なぜ地震が起きるのか、地震の発生機構を知る必要があります。地震の発生機構は、そんなに複雑なものである筈はありません。西洋でも初期の地震学者は、地震を地下の爆発と見ていたようですが、日本でも、江戸期の地震学者は、直観的に地震を何らかの爆発であるという、発想をしていたようです。観測技術の発達、計算技術の発達と共に、却って細かな観測や計算の結果に縛られて、自由な発想が制約を受けているようにも思えます。

したがって、自由な発想に基づいて、今一度地震学を土台から見直すことも必要であると思います。そうした観点に立って、固定した見方を一度取り去って、白紙から議論を進めるくらいのつもりで、敢えて専門外の一人として、意見を提示させて頂きました。勘違いの点もあろうかと思いますが、自由闊達な地震学サロンでの談論風発の一こまとしてお許し頂きたい。

特に地球の内部構造に関しては、著者の直観に基づいて書いたもので、諸賢のお叱りを頂戴するかもしれませんが、地球の内部が固体であるということが、どうしても信じることができないのです。コンピュータの計算結果は、最初の仮定が間違っていれば、まったくおかしなものになるはずですが、吟味がなされずに、結果を信じているように見えます。

ともあれ、地震学が、大きく進歩して、地震予知の方法が確立し、住みよい社会が実現することを願って止みません。

一九九九年一月

石田　昭

目　次

序文……3

第一章　定説となっている理論への疑問……10

地震研究の現況……11
プレートテクトニクス理論とは……16
弾性反発で本当に地震は起こるのか……19
海震は爆発の衝撃ではないのか……21
地震の謎が解けない……23
プレートテクトニクス理論への疑問……25
パンゲアへの疑問……30
マントルは本当に固体なのか……33
マントル固体論を導いた一つの仮定……35

第二章　マントル液体論を提案する……38

モホロビッチ不連続面は地殻の下端ではない……39
マントルは溶融物質である……43
地殻は二層構造である（大陸では三層）……49
内核、外核の存在は怪しい……50
地球の自由振動はマントルが液体である証拠……52
十二枚のプレートの発想原点は何処にあるのか……53

第三章　新説地震論を提案する……56

地震は地下での爆発である……57
新説を支える状況証拠がある……63
ニオス湖の災害も爆発現象である……65
クラカトア島の噴火時に発生した海水の落下……67
地震のエネルギー源は何か……68
鉱床ができる理由……69
岩漿貫入説は全くの間違いではない……70

押し引き分布は押し円錐で説明できる……74
震源域とは曖昧な考え……79
地震体積とは何か……79
核実験が誘発する地震……82

第四章　新説地震論による地震の謎解き……84
断層の不思議を解く……85
地震火災の謎、大火の原因……89
地震の揺れ方は爆発の方向で決まる……91
余震は解離層の擾乱が原因……93
中緯度帯で頻発する大地震の謎……95
地球は生きている……98
地震の前は何故蒸し暑いのか……99
月や太陽がなぜ異様に見えるのか……100
天泣とは何のことか……102
発光現象の謎を解く……103

加水地震説は危険な発想……107
マグマ貫入説の補填……109
陸地の陥没現象は水平方向の爆発で起こる……111
島や海丘の誕生は垂直方向の爆発で起こる……113
地震の空白域とは何か……115

第五章　新説地震論による深発地震の発震機構……118
深発地震という不思議な現象……119
和達・ベニオフゾーンはプレートの潜り込む面ではない……124
深発地震の異常震域は地殻の構造に秘密がある……131

第六章　地震予知の可能性を探る……138
中国の地震予知の成功……139
日本、アメリカでの予知は成功するか……141
江戸町人の知恵は確かなもの……142
『なまずの会』の予知法も意味がある……146
ANS警報体制を敷きたい……146

第七章　新説から導かれる地球の知識……
火山噴火、火砕流の謎を解く……
磐梯型噴火は極浅発地震である……
アイソスタシーは成り立たない……
エルニーニョ現象は海底からの熱放出で発生する……
潮汐と地震との関係はあるのか……
恐竜の絶滅原因はポールシフトか……
八丈島の丹那婆の伝説は何を意味するのか……
ポールシフトとは何か……
ポールシフトは何故起きるのか……
各大陸に栄えた文明の最後……
ポールシフトの真の原因……
あとがき……
付録　分かりやすい新説地震論と地震予知……
定説地震論と新説地震論の比較一覧

152 153 155 158 160 162 164 165 166 171 172 177 179 181

第一章　定説となっている理論への疑問

地震研究の現況

〔混迷の中にある地震関係者の議論〕

阪神大震災は、予知連の活動も虚しく、突如として神戸の街を襲ってしまいました。あまりにも予知の不成功が続くことから、最近では地震学者の口からも、予知は不可能だという意見がでるようになっています。数年前のことになりますが、『日本の地震予知のあり方を批判した、米地震学者の論文がきっかけとなって、地震予知のあり方が揺れている』という雑誌記事が週刊新潮（一九九四年八月四日　四月号）に載りました。東大理学部で教鞭をとる、米国人のロバート・ゲラー助教授が、平成三年七月に、英国の科学雑誌「ネイチャー」に、『揺らぐ日本の地震予知』という論文を発表し、その後も度々日本の地震学界を批判する論文を発表している、そのことがきっかけとなって、予知連を混乱させ、予知に絶望的な雰囲気が日本の地震学会にも流れだした、という内容でありました。

ゲラー助教授は欧米の地震学者の主流がそうであるように、『予知は絶対不可能である』という立場をとっています。『日本の予知関係者のように、大地震には何か明確な原因があるはずだから、それを読み取ればいいと考えるのは、無邪気な考えかただと思います。何故なら大きな地震でも発端では小さな地震と同じで、起こる前に見分けがつくわけではない、つまり、事前にそれが大地震と判るような特定の前兆などあるわけがないんですよ』と述べています。そしてついに、日本でも多くの地震関係者がこの意見に同調するに至りました。

しかし果たして本当にそうでしょうか。地震国の日本には、古くから多くの地震記録が残されていて、大地震の前には、温泉の湯が枯れたとか、稲光のような現象があったとか、小動物が騒いだとか、多くの地震に共通するたくさんの前兆（宏観現象）があるのは確かです。阪神大地震でも、稲光など多くの発光現象が見られました。こうした前兆現象に関して、ゲラー助教授は「地震と明確な対応関係がない」とし、「無邪気な考え」として、一笑に付しています。しかし、明確な対応関係が無いと観るのは、明確な「物差し」、すなわち地震理論が無い、と言うことであって、正しい「物差し」が見つかれば、「なんだ、明確な前兆現象だったんだな」ということになるのではないでしょうか。「物差し」、つまり地震の発生機構そのものを説明する理論が解明されれば、前兆現象は全て「明確」に説明ができる筈です。その「物差し」を探すためには、自由闊達な論議を通して、発想を豊かにし、衆知を集めて見つけださなければいけないように思えるのです。

地震予知が進まないのは、発震機構と言われる、地震の発生メカニズムが分からないからなのですが、正確ではない「物差し」に基づいた「観測結果の解釈」に、逆に縛られて、発想を拘束されているのではないでしょうか。ガリレオもコペルニクスも天動説を信じていた中世の識者からは、「地球が動く明確な証拠が無いではないか、この大地が動いているだなんて、無邪気な考えだ」と言われていたに違いないと思います。

地震に関する正しい「物差し」は是非とも、日本から発信されるものにしたいものだと思いますが、それは過去の発想方法、定説に囚われないで、自由な発言の中から生まれ、発展するものだと思います。自由な論議のなかにこそ、価値のある真理の芽が潜んでいる可能性が高いのです。どうか、マスコミ関係者も『日本の学者が地震予知にしがみついているのに対し、欧米の学者の間では、むしろ悲観的な意見が主流を占めつつある』という、冷やかな見方をやめて、『確かに、ゲラーさんのいうように、八十パーセント以上の確度の予知は不可能ですが、ただ可能性がゼロでなければ頑張ってみようという段階なんです』という謙虚な姿勢（科学技術庁防災科学技術研究所地震予知研究センター、岡田義光センター長の言葉）を激励し、日本独自の研究が実を結ぶように、声援を送ってあげるだけの寛容なスタンスをお願いしたいと思います。

さて、本書はその正しい「物差し」、地震の発生機構の解明に役立てようと挑んだものでありますが、その骨子は十年前の平成元年の春、ゲラー助教授が投稿したのと同じ英国の科学雑誌「ネイチャー」に投稿したものであります。ただし、「残念ながら、掲載できません」と拒絶されてしまいました。余りにも定説と違う内容であるので、学術雑誌、学会誌に掲載するのは無理かとも思い、ANS研究会内部資料として、これまでは、関係者に配付してきました。

しかしながら、近年、世紀末に向かって、地震や津波、風水害などによる自然災害の多発傾向が顕著になってきています。阪神大震災は淡路島北部を震源とする直下型地震でしたが、地下爆発の恐ろしさをまざまざと見せつけられました。地震の揺れというよりも、阪神が爆破された、と言ったほうが正しいような惨状でした。このように、災害多発期を迎えましたので、地震の理解のため、内容を整理し、出版（但し非売品）いたしました。

自然災害のこうした多発傾向の流れからみて、もっと規模の大きな巨大地震が発生する可能性も否定は出来ず、それが起これば、数年前、映画にもなって話題となった、ポールシフトや、聖書に出てくるノアの洪水のような現象を引き起こすでしょう。ポールシフトを、空想科学小説の世界の出来事と考えていてはいけないでしょう。すなわち、そうした大規模な地球の変動というのは、過去に何度もあったことであって、海洋底の岩盤には、当時の地磁気が記録されており、何度もポールシフトが起こったことを示しているようです。

ポールシフト、すなわち、地軸の回転、一体それが、どんな惨事を引き起こすことになるのか想像できるでしょうか。自動車の荷台に水を満杯にした盥を積んで走っていると考えてみてください。車が急カーブを切ったとしたら、盥の水は荷台に溢れ出てしまうでしょう。ポールシフトはこれとおなじことで、慣性の法則によって、太平洋や大西洋の海水が、大陸を一呑みにするほどの暴れ方をするのです。宇宙の定点からみれば、地球上の全てのものは、西から東に向かって一定の速さで走っているのとおなじです。たとえば、急停車すれば、太平洋の海水は、南北アメリカ大陸の上を襲うことになるのは明らかです。ポールシフトの角度によっては、日本や中国大陸に向かって大津波が押し寄せることだって考えられるのです。

現在の段階で定説となっている地震学説では、マグニチュードが八・六を超えるような地震はあり得ない、という結論になりますが、地震の発生機構が正しく認識されていないのであって、地下爆発説が正しい「物差し」であるのだとすれば、マグニチュードが一〇を超えるという地震だってあり得ます。そうした巨大地震が起こる時には、地球の重心移動が起こり、回転軸の変化が生じると考えられます。それがポールシフトを起こさせる原因だということも、否定し去ることは出来ないでしょう。

本書では多くを述べませんけれども、世紀末に多発する悲惨な出来事の真の原因は、人間の意識が悪くなっていて、そうした悪想念と、人間を育んでくれている地球意識との思いのギャップが、ポールシフトという自然災害を引き起こす究極の原因であるという見方も出来るのです。人間の心と地球の心の関係にまで、思いを馳せなければいけないと思うのですが、本書では、自然科学の範疇に議論を止めたいと思います。そして、本書が、地震とか、地球とかを計る正しい「物差し」作り、地震予知技術の進歩の一助になれば幸いであると思っています。

それでは、定説となっている理論、「物差し」、についての疑問からみていきたいと思います。

プレートテクトニクス理論とは

〔地質学的に見て板論はおかしい〕

地震はなぜおこるのか、その原因に関しては、地震学会だけでなく、マスコミや学校教育のなかでも、いまや疑う余地が無いかのように信じられているのがプレートテクトニクス理論というものです。地球の表面は十数枚のプレートという岩盤が、ひしめき合うように覆っていて、その境目のところで、プレートが沈み込んだり、すれ違ったり、プレートが新しく誕生して浮き上がったりしている、というものです。日本付近では、海側のプレートが陸側のプレートの下に沈み込んでいく、そのとき陸側のプレートも一緒に引きずられて沈もうとする、しかし、

あるところで耐えきれなくなって、バネの板のように跳ね上がる、この時に地震が発生する、というものです。これがプレート境界で起きる巨大地震の発生機構であるとされ、日本の太平洋側で起こる巨大地震は、だから逆断層（上盤が隆起、下盤が沈降という形式）になるのだと言われています。

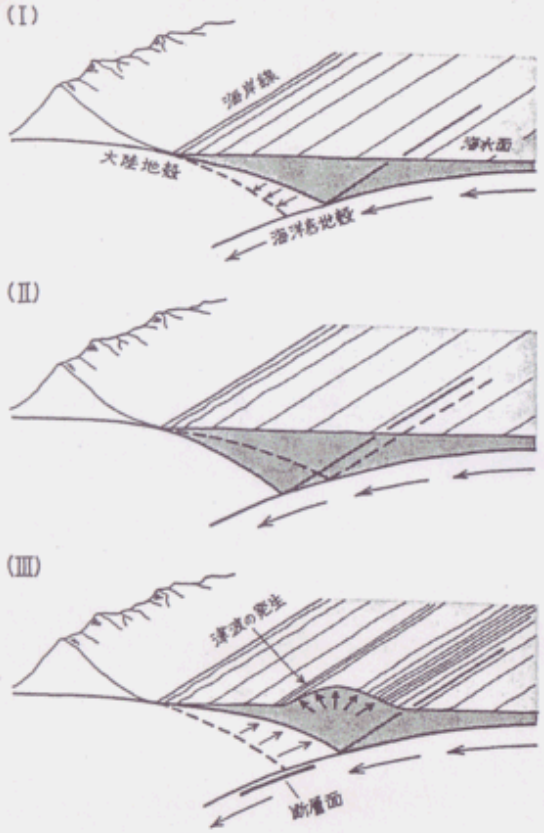


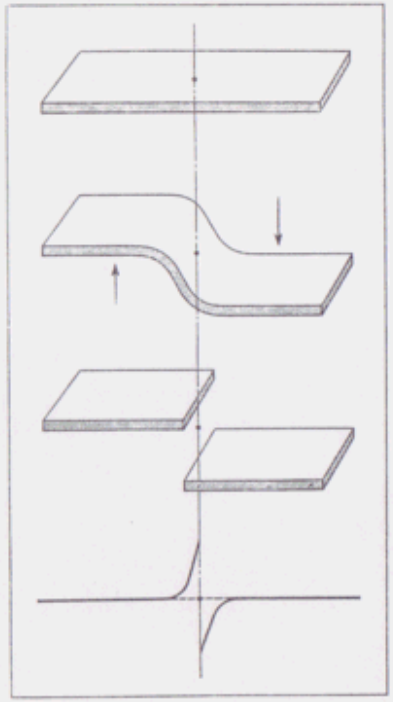
図2-1　**定説地震論による太平洋沿岸の巨大地震発生機構**　浅田　敏（1）より
定説地震論では地殻の歪みエネルギーが地震を引き起こすと考えている。しかし、そうした物理エネルギーは意外と小さなもので、核爆発を想起させるような大地震のエネルギーを持っているとは思われない。地震は化学反応によるもの、化学的エネルギーであるというのが新説地震論の主張です。

弾性反発で本当に地震は起こるのか

〔起こらない、物理エネルギーは意外に小さい〕

このようなプレートの境界で起きる地震のほかにも、プレートの内部、すなわち、中国大陸のような内陸部でも地震は起こっています。数年前にも中国雲南省の山間部で大きな地震がありました。その他にも中国の唐山地震とか、旧ソ連邦の黒海周辺、ルーマニアあるいは、ドイツでも二百年ぶりの大地震というのがありました。こうしたプレート内部の地震のメカニズムについても、プレート端部の動きが影響を与えていて、その影響で、溜まった地下の歪みエネルギーが、急激に開放されたのである、その時に大地震が起こる、という説明になっています。プレートの境界であっても、その内部であっても断層が動くことが地震の原因ということになっています。いわゆる活断層というものが常に少しづつ動いていて、これがある時急激に滑りを起こして地震になる、という弾性反発説が定説になっています。

このアメリカ生まれの弾性反発説は、一九〇六年のサンフランシスコ地震で生じたサンアンドレアス断層を説明するためにH・F・レイドが一九一〇年に提唱した学説ですが、この「物差し」では、地震時に観られる不思議な現象を説明できないのです。代表的なものをあげてみましょう。



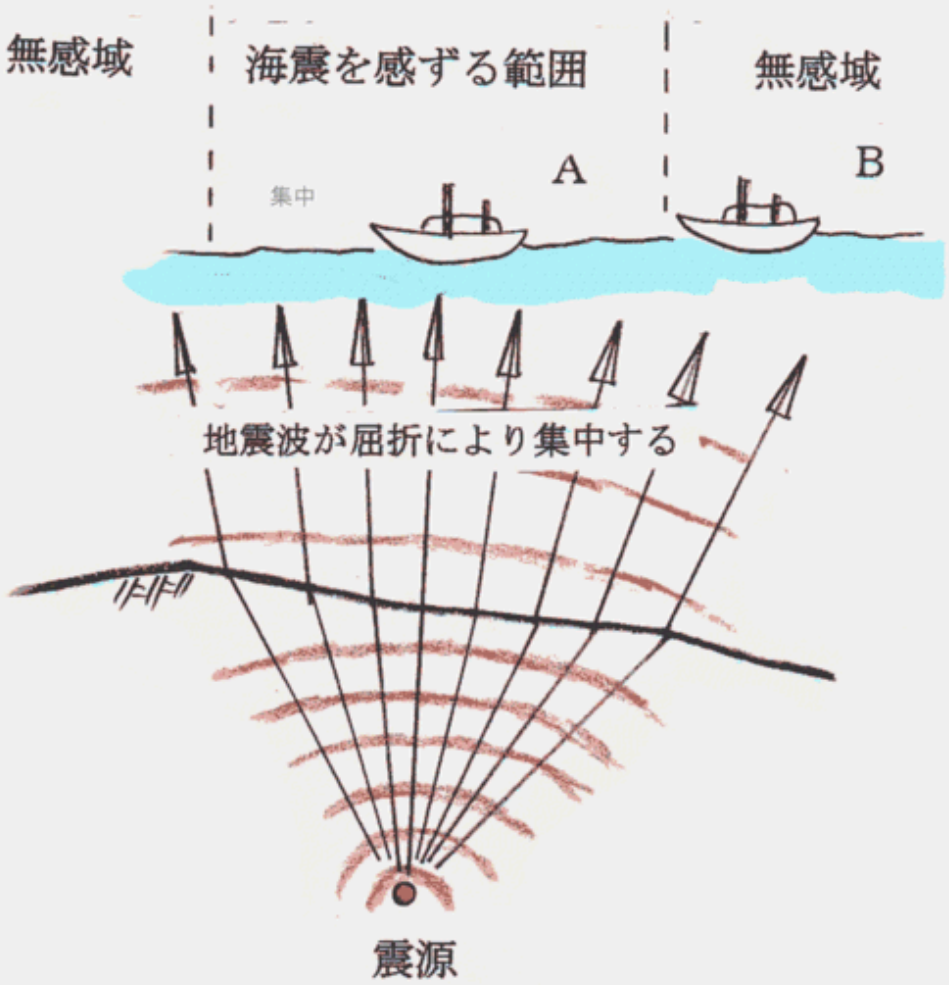
図・2　弾性反発説の説明図　竹内　均（2）より
引きちぎられた勢いで、最終的には最下段のような状態になるという説明が定説となっている。新説地震論では、左側（押し領域）は、解離爆発（地震の第一段）で起こり、右側（引き領域）は、結合収縮（地震の第二段）で起こる、断層は地殻の傷痕であると考えている。

海震は爆発の衝撃ではないのか

〔船底に働く衝撃的力〕

地震の性格、実態をいちばん良く表しているのは、シーショック、海震という現象です。これは、船乗りたちが経験するものですが、航海中に、震源地の上を船が通過するときに、船底から激しい突き上げるような衝撃を受けるのです。さては、海図にもない岩礁にでも乗り上げたのか、それとも潜水艦に衝突したのかと、慌てて船体を調べるのですが、何処にも異常がない、不思議なこともあるものだ、といいながら航海を続けるのですが、実はそこが震源地の真上であったのです。ところが、ほんの少し離れた海域を航海していた船には、何の衝撃も無かったということがあるのです。

こういう船の底から突き上げてくるようなショック、衝撃波というものが、断層がズルズルと滑ることによって起きるような現象から発生するとはとても思えません。地震は爆発現象であることを、海震は教えてくれていると思うのです。



図・3　海震の説明
新説地震論では地震は爆発現象であると考えている。震源から出た地震波（P波）は、海底面で屈折し、大きな方向集中を生じる性質がある。ゆえに震源の直上では衝撃を感ずるが、少し離れたBの船は何も感じない。このように衝撃は限られた範囲にしか伝播しない。

地震の謎が解けない

〈正しい物差しが見つかっていないだけ〉

その他にも地震時にはゴロゴロというような怪音が、地震が起きる前から聞こえてくることがあります。昭和十九年十二月の東南海地震を経験した尾鷲の地元の人に聞きますと、あの日は朝から沖合で「ゴロゴロー」という音が聞こえていた、アメリカの潜水艦が演習でもやっているんじゃないかと思っていた、そうしたら昼過ぎて急に地震がやってきたといっています。地震の前には、雷のような音、地鳴りのような音が聞こえることがあるのです。

また、昔から言われているもので、「光りもの」という発光現象があります。松代の群発地震の時もそうですし、関東大震災の時にも見られたことですが、大地震の前には発光することがあります。真夜中なのに数秒間真昼のように明るくなってしまうことがあるのです。あるいは、水中や地中から火の玉が飛び出したという記録もあります。

大地震の前は大変蒸し暑くなる、ということも知られています。冬の頃から桜が咲きだしたとか、何ヵ月も前から異常な高温になることもありますし、今日は蒸し暑いから地震でもこなければいいが、と話し合っていたら地震がきた、ということをよく聞くことがあります。動物たちの異様な行動というのもあります。

地震前1ヵ月 ネズミやヘビうようよ

奥尻島 住民証言

被災後、姿消す

北海道南西沖地震のときに奥尻島でみられた小動物の動き

写真　**松代地震の発光現象**　戴　峰（36）より
松代に在住されていた栗林　亨氏が撮影されたもので、おそらく世界で始めての発光現象写真であろう

北海道南西沖地震のあった奥尻島で、ひと月も前から、見たこともないネズミが現れて、地震が終わったら、見かけなくなったという報告があります。猫とか犬、イタチ、カラス、蛇、馬など、もちろんナマズも含めて、家畜や小動物が異様な行動をとるようになります。井戸の水が濁ったとか、水位が下がったと思ったら、急に上がったとか、地下水位の変動はよく聞くところです。

弾性反発説ではとても説明しきれない現象ですが、多くの観察例があるのですから、こうした不思議な現象を説明できるような地震の発震機構、「物差し」を見つけなければならないと思います。

プレートテクトニクス理論への疑問

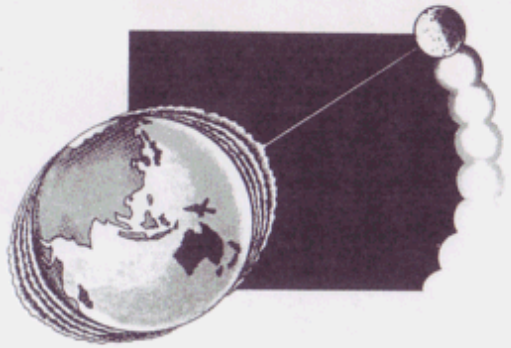
〔板は動けない、流氷に学べ〕

こうした不思議な現象を説明できないということもありますが、もっとマクロな目で見ても、プレート説には、疑問が一杯残ります。プレート説はこの地球という星を、十二枚の座布団のようなプレートで包んでいるのだとしています。そのプレートがマントルの流れに乗って、移動してゆき、陸側のプレートの下に潜り込んでいる、ということが信じられています。

けれども、ほんとうに十二枚のプレートで包んでいるとしたならば、どんなことが起こるでしょうか。イメージして欲しいのですが、地球を直径一メートルの球に置き換えてみます。すると、地殻がどれくらいの厚さになるかというと、陸側の地殻は厚さ三〇キロくらいですから、約三ミリ程度しかありません。大洋側の地殻は薄くて一〇キロくらいですから、約一ミリです。プレート説を主張される人達のプレートの厚さは、これよりも厚く、一〇〇キロ程度を考えておられるようですが、それでも一センチ程度です。一メートルの球体に置き換えて一センチ程度、その程度の厚さのプレートが溶融マグマを包んでいるとしたならば、何が起こるのか、推定してみます。

プレートの下は流動体と考えるのが、自然だと思います。たとえプレートがマントルの対流で運搬されていると考えたとしても、プレートの下は流動体と考えなければ不自然です。マントルが固体だとする意見は、地震波の観測結果を解釈するときに必要な仮説なのですが、それは後でマントル液体論の所で説明します。

さて、マントルが液体であるとすると、どんなことが起きるかというと、地球には太陽とか月、その他の惑星からの引力が働いていますから、そのトータルの力として、潮汐を起こす力、起潮力というものが働きます。この起潮力によって、海水は球体である地球上で、ラグビーボールのような形状で膨らもうとします。そういう力が働いている中を、地球は一日に一回自転しますので、ラグビーボールの長手方向に当たるときに、満潮、九〇度ずれた位置のときに、



満潮がおこるのは，月がある地点の真上にきたときと，
月がその地点の裏側にきたときである。

図－4　潮汐現象の説明　竹内　均（2）より
海水はラグビーボールのように膨らんでいる。この状態で、地球が一日１回転するから、両極では、一日１回潮、低緯度地帯では一日２回潮の潮汐現象が起こる。プレートの境界が潜り込みを許すような状態ならば、地球はゴムまりのように動いてしまうでしょう。地殻は切れ目はあるにしても、卵の殻のように連続している筈です。

干潮になるのです。ですから、両極近くは一日一回の干満になりますが、それ以外の場所では、大抵一日二回の干満が生ずるのです。この起潮力はプレートの下の流動体にも同じく働いていますから、本当にプレートがマントルに乗って移動しているのなら、地球自体も、一日に二回、ゴムまりのように動いてしまうはずです。

しかし、実際はそうではありません。卵の殻のように薄い地殻ですが、内部の流動体が、ラグビーボールのように変形しようとするのを、しっかりと踏ん張って、動かないように包んでくれているのです。だから地殻の上の流動体である海水だけが、ラグビーボールのように変形して、一日二回の干潮、満潮という現象を起こしているのです。これから推定しても、マグマを十二枚のプレートで包んでいて、そのプレートが移動し、他のプレートの下にもぐり込んでいくなどということはあり得ないと思うのです。北の海にやってくる流氷を見ても、開表面を持っているから移動できるのであって、びっしりと張り詰めているときに、下の海水が、どんなに激しく流れても、動けるものではありません。

プレートテクトニクス理論の根拠となっているのは、大洋の中央海嶺から湧きでたマグマが、陸側に近づいているということ、海洋底が拡大しているということが、一つの大きな論拠になっています。それで海洋底が陸に向かって拡大し、陸の近くの海溝で、沈みこんでいると考えられています。しかし、最近の調査では、これは表面近くの岩石について言えることであって、

図－5　大西洋の中央海嶺　浅田　敏（1）より
かつて（といっても70万年程前のこと）南米大陸と、アフリカ大陸は一体であったものが、分裂・移動して、現在のような配置となりました。分裂した傷痕が、中央海嶺として残っています。卵の殻のような地殻もここは、切れていて、中から、時々マグマを放出しています。

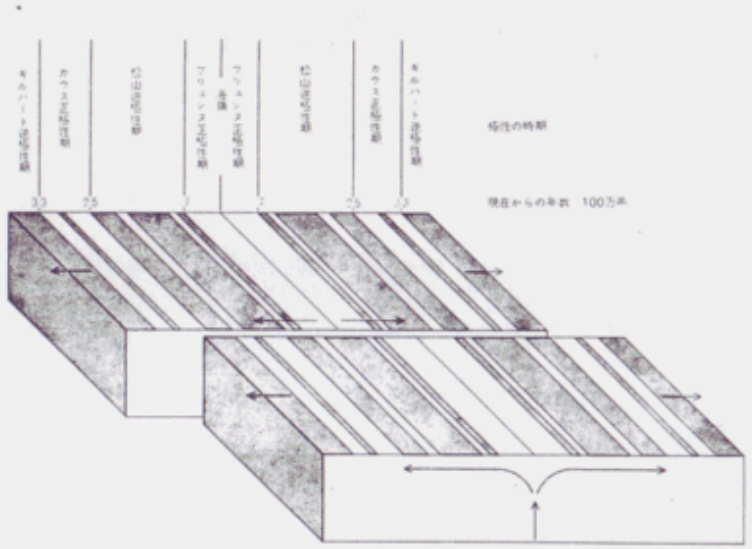
海嶺近辺の岩石は、上層部と下層部で、残留地磁気の方向が違っている、上層部と下層部では固まった時代が違うという報告があります。

残留地磁気の縞模様というのは、地殻の表面部分の情報なのです。そうすると、プレートが上層と下層の地殻まで、一体となって陸側に移動しているとは言えないようで、明らかにプレートテクトニクス理論は破綻をきたすことになります。海嶺の頂上の割れ目噴火から流れ出したマグマが、海底山脈の斜面を下るように押し出され、移動しているのではないでしょうか。この現象から大陸移動説を導き出すのは、少し早とちりということではないでしょうか。

パンゲアへの疑問

〔山上のアンモナイトは海で生まれた筈〕

大陸の移動は勿論あったようです。でも一定速度で移動しているわけではなく、地殻が何万年かに一回か、大きく壊れる時に、移動するとも考えられます。一度固まって安定してしまえば、一定速度で動き続けるなんてことは不可能でしょう。またその証拠を何千年に渡って計ったわけでもありません。紅海を挟んだ対岸がアファー三角地帯を除けば、ピッタリと合致します。これも、地殻が大破壊したときに分裂したのでしょう。しかし、今は移動していません。海洋底拡大の根拠（陸であるが海洋底の特徴を持つ）とされているアファー三角地帯というの



図－6　残留磁気の縞模様
少しずつ放出されたマグマは海嶺の斜面を下る間に冷却されて、その時の地球磁場の方向を記憶して固まります。地磁気は約70万年前に逆転したことが読み取れます。

は、地殻破壊が生じた大地震の時に、押し領域（地震の発震機構参照）に当たる部分が隆起したということで説明は可能です。

各大陸にある岩石の残留地磁気を調べると、地磁気の方向が一定していないということが判ります。これを説明するために大陸のほうを移動させて解釈しよう、と地球物理の関係者は考えています。すなわち、パンゲアという一塊だった超大陸が、分裂をし、移動して現在の姿になったという説です。しかし、これも、大陸が移動したのじゃなくて、地軸が何万年かに一度の割りでシフトしているのだと考えることもできるのです。シフトすると、南北が変化して地磁気の方向も変わるので、そのとき冷えて固まる岩石は、その時の地磁気の方向を記録するのです。

ポールシフトを起こすほどの大地震が起こる時には、大陸の沈没、隆起ということもあったはずです。だからこそ、アンデスの高地やヒマラヤの山の上にアンモナイトなどが見られるのではないでしょうか。沈降も隆起もせずに、ただ水平移動しているだけでは、アンモナイトが山の上で発見されることを説明できないと思います。ヒマラヤ山系のイエローバンドと呼ばれている地質構造は、それが、堆積岩であること、かつては海の底であったことを示しているのです。

マントルは本当に固体なのか

〔固体であると仮定したが、実証はない〕

ここまでの議論の進め方で、基本的に違う、という反発を感じられる方もあるでしょう。その方は、マントルは固体であって、流動体ではない、高温ではあっても溶融するところまではいっていない物質で構成されている、地震の横波をも伝えるくらい剛性の高い固体なのだとおっしゃるでしょう。本書で述べる新説地震論はマントルが固体だというその考え方自体に疑問を持つ発想なのです。マントルは流動体、地球にとっては血液のようなものであるという思想から出発しているのです。

つまり、地殻を構成する岩石よりも、もっと剛性の高い物質で、かつ、圧力が掛かると年に二三センチの速さで対流を起こす、というような物質がマントルであるという説をどうしても信じられないのです。マントルは溶融岩石、マグマと同じであると思います。素直に考えて、四五億年前に誕生した地球、その時は、ドロドロに融けた物質であった筈の地球、マグマオーシャンであった地球が、次第に冷えてゆき、表面に薄皮が張るように固まって、地殻、地表面ができたのだと思います。さらに冷えてゆき、乾燥して、海もできて、人間が住めるような環境になったのが数億年前であろうと考えるのが妥当ではないでしょうか。

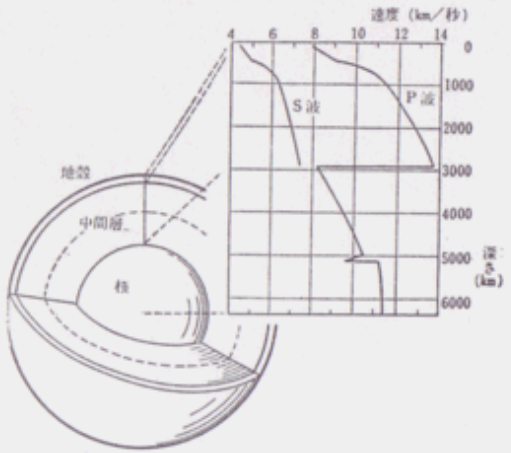
別冊日経サイエンス（29）より
紅海の南にある、アファー三角地帯と呼ばれる一帯が、海底の特徴（花崗岩がなく、玄武岩だけがある）を示しています。ここは、現在海底が生まれつつある場所であるという説明がなされていますが、かつては海底であった場所が、巨大な直下型地震によって隆起した場所であると考えるほうが、正しいと思います。

図・7　2億年前のパンゲア　別冊日経サイエンス（29）より
2億年前には、一つの大陸パンゲアのみが存在したというのが定説になっています。しかし、それではアンデス山脈のアンモナイトもヒマラヤのアンモナイトも、いつ誕生したのか説明がつかなくなってしまいます。大陸移動説にはやはり疑問が残ります。

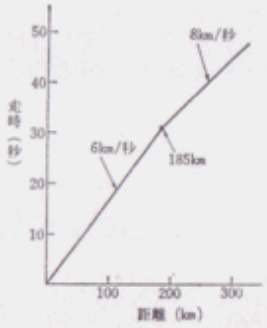
マントル固体論を導いた一つの仮定

〔インバージョン法を見直そう〕

では何故、マントルが固体だとされたのでしょうか。それは、地球の内部は見ることができないので、地震波の走時という、震源から伝播してきた地震波のタイムを計って調べているうちに固まった考えなのです。しかし、見えない世界なので、何処を通って走ってきたかまでは、確かめることができません。地球の内部を走ってきたと仮定したうえで、地球内部の各種物理量を算出（インバージョン法）した結果です。それに、固体でなければ、横波は伝わらないという事実とが、地球内部のマントルは固体に違いないという、真の地球の姿を歪めて描いてしまった可能性があると思います。



図－8　定説地震論による地球内部の構造と地震波速度　笠原慶一（3）より
定説では、P波もS波も、マントル内を通って伝播すると考えられていますが、そのように仮定して計算したということに過ぎません。



図－9　P波の走時曲線　竹内　均（2）より
200㎞付近でP波の伝播する速さが変化しています。明らかに地下深くには地震波を高速で伝える層があることを意味しています。

第二章　マントル液体論を提案する

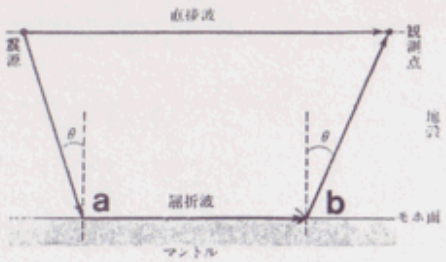
それでは、地殻を二層構造とし、その内部は液体であるとする論を展開します。

モホロビッチ不連続面は地殻の下端ではない

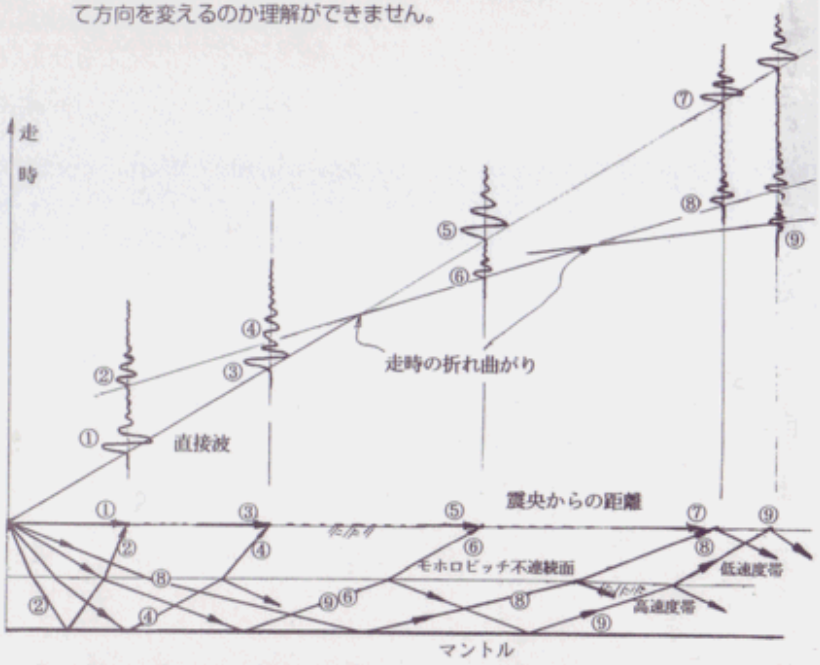
〔地殻を二分する面である〕

まず、モホロビッチ不連続面のことを説明します。これは、ユーゴスラビアの地震学者A・モホロビッチが、震源からやってくる地震波のなかのP波（プライマリー・ウェーブ）の到達時間と、震央（震源の真上の地上の点）からの距離の関係を、図上におとしてみて、途中で折れ曲がる二本の直線になることを発見したことに始まっています。モホロビッチは、これを地震波の伝播速度が地下で変化している、つまり、地下に密度や、剛性の急変する層があるからだと考えました。この層をモホロビッチ不連続面（モホ面）と呼んでいます。その説明が図－一〇のようになるわけですが、氏の解釈は少しおかしいのではないかと思います。というのは、剛性が急に大きくなる岩層との境界を進む波、すなわち全反射している波（定説地震論では、屈折波と呼んでいる）ですが、その波が、図のb点で急にまた地表に向かって出てくるとは考えられません。

新しい解釈を示したのが図－一一です。図－一一のように、モホ面とマントルの間に剛性の高い、硬い岩盤の第二の層があって、地震波はその間を、屈折と反射を繰り返して、地表の



図－10　モホロヴィッチが考えた地震波の進路　竹内　均（2）より
モホロヴィッチが考えた地震波の伝播経路ですが、屈折波という波がなぜこのような挙動をするのか理解ができません。図中で屈折波と称されている波は、波動論としては全反射する臨界状態の波のことです。b点で何故観測点目指して方向を変えるのか理解ができません。



図－11　新説地震論による地震波の進路
新説地震論で提示する地震波の伝播経路です。モホ面の下部に一定厚さの高速度帯を考えています。この高速度帯（地殻の第二層）が、P波を遠くまで伝えるのです。

地震計に到達すると考えます。震央に近い所では、地表近くの弱い岩盤の層を伝わってくる直接波のほうが先に到着します。たとえば、①とか③の波です、ところが、震央から離れると、⑥、⑨のように第二層の硬い岩盤を通ってくる波のほうが先に到着するようになります。地震波の伝播速度は、P波とS波では次式のような違いがあります。

$$P\text{波}\quad Vp=\sqrt{(K+3/4\mu)/\rho}$$

$$S\text{波}\quad Vs=\sqrt{\mu/\rho}$$

K：体積弾性率、μ：剛性率、ρ：密度

この式から判るようにS波もP波も硬く、しっかりした岩盤であるほど、速く伝わっていきます。そのために、あるところで走時線が折れ曲がるようになるわけです。定説の地震学では、図－一〇の解釈で計算した、モホ面までの深さを地殻の厚さとしています。それが、大陸側で三〇キロ程度、海洋側で一〇キロ程度となるのです。ここで述べる新しい解釈ならば、図－一一の解釈にしたがって計算しなければなりませんが、第一層、第二層の厚さが明確に分からないと計算ができません。計算は現状ではできませんが、モホ面の下の固い岩盤内の伝播速度が観測から、八キロ／秒と算出されているのは小さ過ぎることを説明しましょう。これは第五章

の深発地震の伝播速度が理論より速いことの謎解きです。

地震波はモホロビッチが考えたような進み方ではなく、図－一一に示すように進んできます。すなわち、実際にはもっと長い距離を走ってきたのであって、モホロビッチが考えたような短いコースを走ってきたのではないでしょう。走るコースの違いを比較して示したのが図－一二です。モホロビッチの計算は、マラソンコースをごまかして走ってきた選手のようなものです。彼が正しいコースを走ってきた選手と同時にゴールインしたとすれば、正しいコースを走った選手は、相当速いスピードランナーだということができるでしょう。

このことから判るように、第二層内の伝播速度はもっと速い筈であります。第一層内の速度は直接伝播する波ですから、五～六キロ／秒という計測値は信頼ができますが、第二層の速度は仮定が違っていますから信頼ができません。第一層と第二層の両方を走るのに要した計測時間内に、短縮コースを走ったと仮定して算出した値が八キロ／秒ということであり、第二層内の速度だけで言えば、本当は長い距離を走っていますので、もっと速いはずであります。

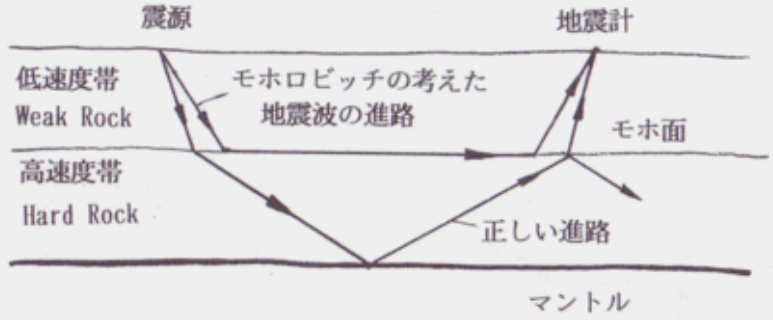
さて、地殻の定義ですが、マントルより上の層を地殻と呼ぶのが正しいと思いますので、第二層の底部までの厚さを地殻の厚さとすることにします。はっきりとした値は判りませんが、七〇～一〇〇キロ程度、プレート説をとる人たちが、岩石圏（リソスフェア）と呼んでいる部分が本当の地殻だと思います。その下にあるマントル上層部の岩流圏（アセスノスフェア）が

上部の岩石圏（リソスフェア）移動させるということになっていますが、それはどうも違うのではないかと思います。

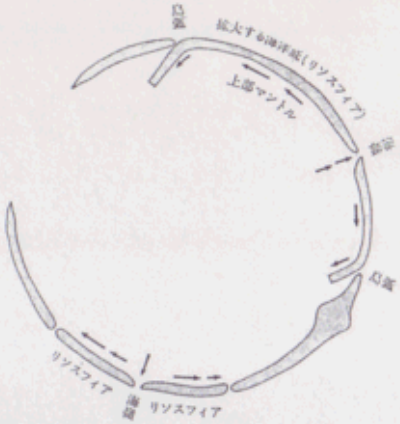
マントルは溶融物質である

〔マントルはマグマである〕

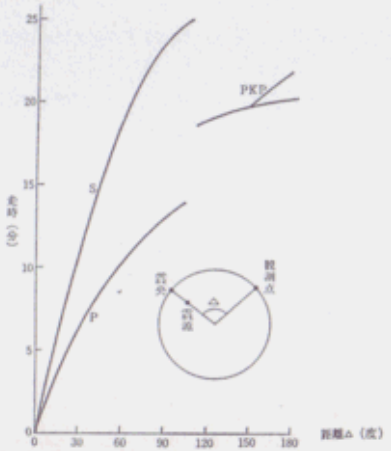
次に何故マントルが固体であると考えられるようになったのか、という理由を推定してみます。そのまえに、少しP波とS波の性質を説明しておきます。P波は音の波のような疎密波で、波を伝える媒質が波の進行方向にたいして、前後に動きます。こうした波を縦波といいます。直下型の地震で下から突き上げられるような衝撃を受けるのはこの波の影響です。S波は海の波のような横波であり、波を伝える媒質が波の進行方向に対して、上下左右に動いて波動を伝



図－12　モホロヴィッチの考えた経路と、新説地震論での経路の比較
正しい経路を伝播してきたと認定すれば、高速度帯の伝播速度は8㎞以上あるはずです。第五章で述べる深発地震（マントル内での爆発による地震）の走時異常（早く到達してしまう謎）は謎ではなくなります。正しい物差しがないから、謎となるわけです。



図－13　定説によるマントルが運ぶリソスフェアの説明　竹内　均（2）より
本当にこのような状態でリソスフェアが運搬されているのなら、マントルに働く起潮力の影響で地上は、グラグラに揺れてしまうでしょう。

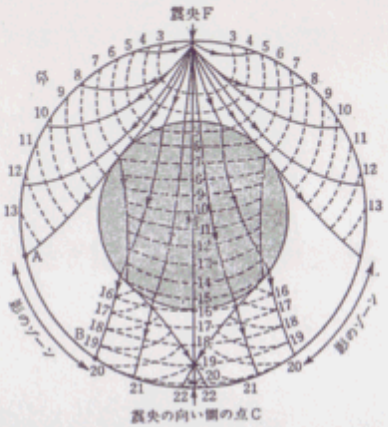


図－14　地震波の走時曲線　竹内　均（2）より
距離100°を超えた辺りでP波の到達所要時間が急に増えています。これを説明するために、マントルは内部になるほど高速になる、しかし途中で中心核という液体の層があって、急に速度が落ちる、という解釈をしたのです。新説地震論では、100°までは、地殻の第二層を通り、120°からの波は地球の中心部を通ってくると解釈します。速達便と普通便の違いみたいなものです。

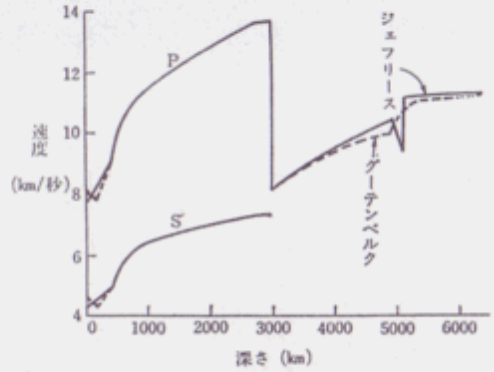
えていきます。液体でも横波を伝えるように思えるかもしれませんが、水面だから媒質が上下に動けるのであって、地球内部のような閉鎖空間だと、溶融物体は横波を伝えることは出来ません。S波の伝播速度を表す式をみても判るように、剛性がないと横波は伝わらないのです。P波は溶融物質の中でも伝播していきます。S波よりもP波のほうが速いので、到達時間の差から震源までの距離が計算出来ることはご存じだと思います。

本題に戻る前に、地球表面での距離の測り方を説明します。震央からの距離が長くなると地表面は曲がってきますので、地表のカーブを考慮に入れて、地球の中心点を挟む角度Δで震央までの距離を表示するのが通例であります。図－一四はその距離ΔとP波およびS波の走時を示したものであります。Δ＝一〇〇度付近で、走時が切れていますが、ここまで到達するのに、P波で約一四分、S波で約二五分程かかっているのが判ります。このときの地震波の伝わり方を説明するのが図－一五ですが、地球内部のマントルの中を通って進むように解釈されています。

ここで本題に戻りますが、実はここに大きな間違いがあるように思います。P波もS波もΔ＝一〇〇度の付近までやってくるのに、マントルの内部を進むのではないと思います。先程述べた二層構造になっている地殻中を、屈折、反射を繰り返しながら、伝わっているのだと思います。地球内部のマントル中を通るという解釈を前提としてP波、S波の速さを計算してい



図－15　**定説による地球内部での地震波の経路**　竹内　均（2）より
中心核というのはP波が伝わらない（といっても衰弱した波は届く）という影のゾーンを説明するために考えられた仮説です。

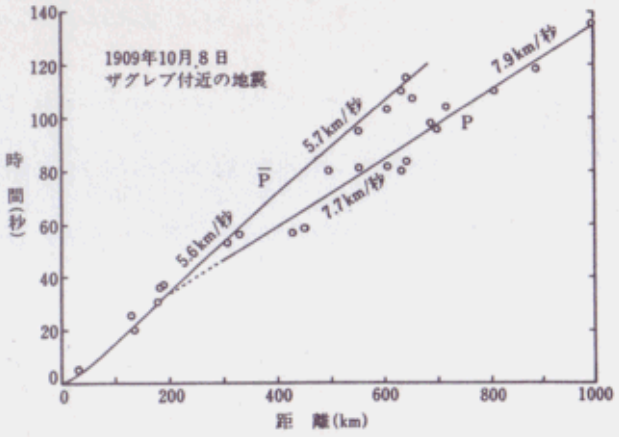


図－16　**定説による地球内部での地震波の速度**　竹内　均（2）より
ジェフリーズの計算もグーテンベルクの計算も基本的には、コンピュータで行うインバージョン法と同じ手法です。難解な積分方程式を解くのですが、初期モデルを仮定し、各地の地震計の記録と合致するまでモデルを微調整していくという計算手法です。新説地震論で提案するような地殻構造の場合には、初期モデルが違います。

る（注・一）ものですから、マントルは固体である、P波も、S波も、地球内部にいくほど速くなる、ということになってしまうのです。その計算結果に基づいて、地球内部の剛性率とか密度とか、あるいはマントルの物性をいろいろと算定しているのでしょう。定説では地球内部は、鉄やニッケルで構成されているということになっています。しかし、前提が違えば、地球内部の姿は違ったものとなるはずであります。インバージョン法の盲点でしょう。高温高圧のもとでは、水素やヘリュウムのような単純な原子構造でしか存在できないのではないかと思います。

ではどのように解釈すれば、図・一六のような計算結果を説明できるのでしょうか。図・一六と図・一四の言っていることを翻訳すると、Δ＝一〇〇度までについていえば遠くに達する地震波ほど、平均速度が速いということを言っているわけです。図・一七はモホロビッチが不連続面を見つけたときの走時曲線ですが、震央距離二〇〇キロ付近に折れ曲がりがあります。この走時曲線でいえば、グラフのカーブが先へ延びるほど、勾配が緩くなって、水平に近くなってくる、即ち伝播速度が速くなる、ということを言っているわけです。

（注・一）インバージョン法といって、地球の内部構造を最初に仮定し、それを出発点として、観測データに合うように内部構造モデルを修正していく計算手法。



A.モホロビチッチがモホロビチッチ不連続面をみつけたときの走時曲線。震央距離200km付近に折れ曲がりがみとめられる。

図・一七　モホロヴィッチが不連続面を発見したときのデータ　荻原尊禮（12）より

地殻は二層構造である（大陸では三層）

〔地殻は光ファイバーに似ている〕

では何故、走時線が緩くなるのでしょうか、実は二層構造の地殻の内部にそのからくりがあるように思います（注・二）。地震波は、境界面（モホ面）で屈折し、マントル上面で反射し、再びモホ面に達し、そこで屈折波と、反射波に分かれます。屈折波は地表へ、反射波はさらに前方へと進みます。こうした地震波の正しい進みかたを考えてみると、図・一一に示す⑨の波のように、遠くの地震計で観測される第一波ほど、第二層の高速度層を通過する割合が多くなってきます。ですから平均速度は当然速くなってくるのです。昔、平泳ぎで、潜水泳法というのがありました。肺活量が多く、潜水時間の長い選手ほど、速く泳ぐことができましたが、それによく似ています。水中は抵抗が少なくて、速く泳げるからです。第二層を潜って進行する地震波は速いわけです。しかしΔ＝一〇〇度近くで、息切れし、減衰して、エネルギーが弱くなってしまうでしょう。

Δが一〇〇度から一四〇度の間は、P波が伝わらない影の領域、と呼ばれています。影の領域が現れる理由は定説地震論では、地球内部に、内核、外核、と呼ぶ中心核があり、その核がレンズの働きをして、図・一五に示すように影のゾーンをつくるのだと説明されています。しかし、いま説明したような地震波の進み方を考えれば、核が存在しなくても説明は出来ることになります。

（注・二）コンラッド不連続面（モホロヴィッチ不連続面より浅い所にある）を考慮に入れれば、地殻は三層構造であるといえる。

内核、外核の存在は怪しい

〔液体密度の急変はあるだろうが〕

地球の内部に内核、外核という中心核がある、というオルダハム（一九〇六）の解釈は、地震波がマントルの中を進んでくる、という仮定の下に考え出されたものであります。新説地震論では、光ファイバーのような、二層構造の地殻が、P波とS波を遠くまで伝えていると解釈します。周知のように、光通信に使用されるグラスファイバーは、屈折率の高いコアの部分を、屈折率の低い外側の物質で包んだ二層構造になっているのです。ですから、全反射しながら、コアの部分を通って、減衰することなく、遠くまで光を送れるのです。新説地震論の解釈では、地震波も、これに似た伝わり方をするのです。第二層のハードロックがコアの働きをしているのです。

図－一四において、Δ＝一〇〇度の近くでP波の走時が切れるのは、単に減衰するからですが、Δ＝一二〇度の付近から再び地表で観測されているのは、これは確かに、マントルの中を通って地球の裏まで伝えられる波です（注－三）。液体中を通過する衝撃波（P波）は、方向分散が激しくて、Δ＝一二〇度～一八〇度の間、地球の真裏にしか伝わりません。第一章で述べた、船乗り達が経験するという海震も、震源の真上でしか感じないようで、少し離れた航路を通っている船には何も感じない、ということがあります。これも、衝撃波が液体中では方向分散することを示しているのです。

このように考えてくると、マントルは固体であり、その内部に液体の外核、固体の内核があるという地球観は、怪しいものかもしれません。少なくとも、核が無くとも、基本的な地震波の挙動は説明がつけられるように思います。

（注－三）コアを通ってくるΔ＝一〇〇度までの波と違って地球の内部を通ってくるために、随分長く掛かってしまうのです。P波の到達時間がこんなにも差があることを説明するために、オルダハムは、中心核という考えを導入したのです。図－一六で、深さ三千キロ以深で、P波の速度が小さくなっているのは、このオルダハムの解釈が基になっているのです。

地球の自由振動はマントルが液体である証拠

〔お寺の梵鐘に似ている〕

地球は卵の殻のように薄い地殻で包まれていて、内部は溶融マグマである、であるからこそ固有周期が一時間近くもあるような、地球の自由震動がみられるのではないでしょうか。固体ならば、このようにゆったりとした周期で震動はしないはずです。チリ地震の時には、五三分周期の地球の自由震動が、十日間も続いたということです。内部が液体であるからこそ、そんなに長く震動が継続するのでしょう。お寺の鐘は中が空洞、すなわち空気と言う流動体が入っているから、長く音が続くのです。内部を固体で固めてしまったら、音は直ぐにとまります。地球も堅固な地殻の内部に液体があるから、自由震動をするのでしょう。マントルが固体であるという固定観念は、捨ててもいいのではないかと思います。地球の自由振動、これはマントル液体論、マントルは溶融しているということの強力な証拠であると思うのです。

十二枚のプレートの発想原点は何処にあるのか

〔ソクラテスの観た地球〕

しかし、どうして十二枚のプレートが地球を包んでいる、そしてプレートが潜り込んでいる、というような考えかたが生まれたのでしょうか。これは推測なんですが、プラトンが書いたパイドンという書物のなかに原因があるのではないでしょうか。その書物のなかで、ソクラテスが「真の大地は上から見ると、色とりどりで、ちょうど十二枚の革からつくった鞠のように見える」と語っています。この文章はソクラテスが霊的な視点から地球を観じて、表現したものでありますが、これを西洋の地球物理学者が、現実の地球構造と混同して、地球科学の中に取り入れてしまったことに原因があるように思えてなりません。ソクラテスという人は兵士として戦場にも赴いていますが、一晩中、立ち止まって動かなかったというような奇癖があったことが知られています。実は霊的能力を持っていた人で、その間に、霊界探訪をしていたようであります。霊的な世界に入って、この地球を見下ろして、十二枚の革でできた鞠のように見えたわけです。霊能力を理解できない西洋の物理学者達がギリシャに回帰したい心情から、プラトンの書物の中に、地球の謎を解く鍵を見いだした、と錯覚したのではないかと思えるのです。

マントル液体論の展開、納得していただけたでしょうか。マントル物質は固体であるというのが地球科学の定説であります。だから、海洋底の地殻に穴をあけて、マントル物質を取り出

すというような計画が立てられるのでしょう。でも、これは、次章で述べる「物差し」で考えると大変危険なことであるのです。

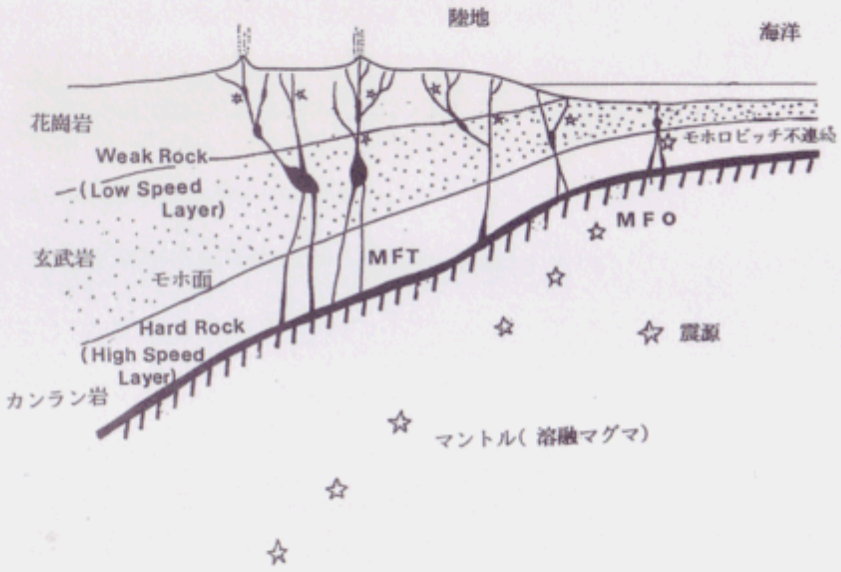
第三章　新説地震論を提案する

それでは、なぜ地震が起こるのかについて、プレートテクトニクス理論、弾性反発説とは全く違う新説、新しい「物差し」を提示させて頂きます。要約した分かりやすい説明を付録に載せてあります。付録では、地下の高熱地帯では、水が、超臨界状態をさらに超えて、酸素と水素に熱解離してしまう層、「解離層」の説明がしてあります。

地震は地下での爆発である

〔昔の人の直観は正しい〕

どんな地震論かと言いますと、地球というのは先程説明しましたように、一メートルの球体に置き換えると、地殻の厚さは一センチメートル弱です。地震学での地殻の定義はモホ面までですから、もっと薄いものです。この二層構造になっている地殻が流動体である地球内部の溶融マグマを包んでいるのです。この地殻の内部がどのようになっているかと推定しますと、地球内部には融けたマグマの海（マグマ・フロー・オーシャン略してＭＦＯ）があり、そこから固い地殻の内部に、毛細血管のように、マグマが流れていると推定できます。そして所々にマグマ溜まり（マグマ・フロー・プール略してＭＦＰ）があり、地上まで出てくると、それが火山になるのです。このように地殻の内部を、血液のように、マグマが流れているはずです。そのマグマを流しているトンネルをＭＦＴ（マグマ・フロー・トンネル）と呼ぶことにします。



図－１８　新説地震論による地殻の構造
新説地震論で提示する地殻は、モホ面の下にカンラン岩で構成される地殻の中心部分が存在するとするものです。大陸では、花崗岩と玄武岩の間の不連続（コンラッド不連続）があって、三層構造になりますが、海洋部分では、二層構造です。

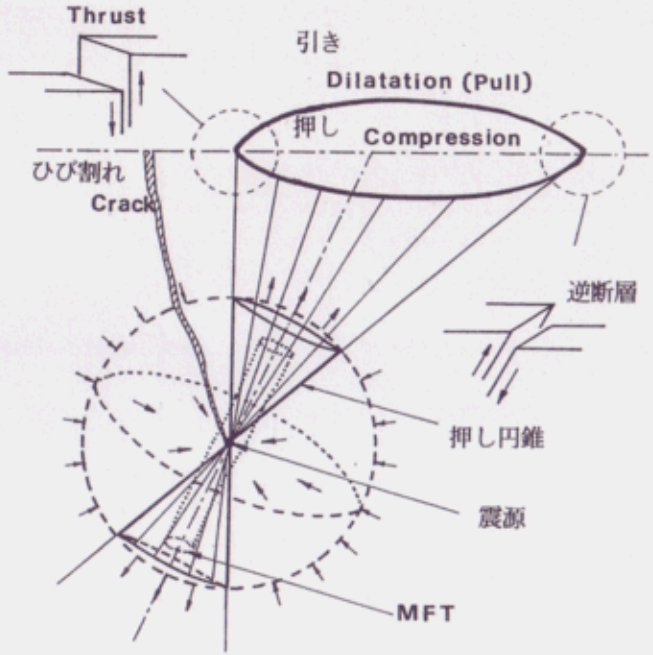
このような構造になっていることは容易に想像がつくと思いますが、そこに先程述べた起潮力という力がマグマにも働きかけてきます。ですから、地球内部の流動体は、地殻を内部から押したり、引いたり、呼吸をするみたいに、あるいは心臓が血液を送るみたいに、活動をします。広げよう、縮めようとする力を及ぼすわけです。それを動かないように、地殻は頑張って、踏み止まってくれているのです。ところが、一日二回の呼吸のような運動によって、地殻も当然疲労しますので、疲労破壊が起こります。金属やコンクリートのような固いものでも、ひび割れが生ずるように、地殻も、応力が繰り返し変動する部分ほど、疲れてひび割れが発生し易くなります。肉体の筋肉でも疲労すると、肉離れを起こすようなものです。このひび割れ（クラック）を通って、地下水、あるいは海水が吸い込まれるように落下していくはずです。このひび割れがマグマの流れているトンネルにまで達すると、落下してきた水、当然高温高圧で、水蒸気と熱水の差が無くなる超臨界状態になっている熱水ですが、その熱水がマグマの持つ高熱にぶつかって〔一〕式のように、酸素と水素に熱解離します。解離の度合いは高温、低圧ほど高くなりますが、地震のまえから、少しづつ解離が始まっている筈です。また、水の状態に注目すると、水は地表から順に冷水、温水、熱水、超臨界水となっていますが、それより下では、水として存在が出来ず、酸素と水素に分かれた形でしか存在出来ません。この層を解離層（空中の電離層に相当）と名付ければ、解離層の内部に発生したひび割れの中に超臨界の水が

入り込んだという言い方も出来ます。（付録参照）

$$2H_2O + \text{熱} \Leftrightarrow 2H_2 + O_2 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots \text{〔1〕}$$

この式から判るように、解離するとガス量が増加し、増圧します。解離反応の速度が無限に速くなると、爆発現象となります。これを解離爆発と名付けます。このときの爆発の方向というのは、図－一九のように、マグマが流れているトンネルの軸方向に爆発するのではないかと思います。マグマが流れている方向に、円錐状に両側に爆発が生じます。これが、マグマ貫入説（石本巳四雄氏の説）で言う押し円錐になるのです。もっともこの押し円錐という用語は、今では古い理論として採用されていないようでありますが、貫入のエネルギー源が説明出来なかっただけで、洞察力のある発想だったと思います。これが押し領域という、震源から遠ざかるような初動の原因、あるいは地盤を隆起させるような現象になるのです（地震の第一段）。この押し円錐の内部領域が、地表面に出た所に配置された地震計には、最初の動き、初動が震源から離れるような動きが記録されます。これを地表での押し領域と呼んでいます。これがまず最初に起こる爆発現象です。

爆発の次には収縮が起ります。つまり、爆発により、マグマを流しているトンネルの内部あ



図－19　押し円錐と押し引き領域の関係
震源における解離爆発時に押し円錐が形成され、その中の物質は、震源から遠ざかる動きをします。それ以外の領域は結合収縮時に、震源に引き寄せられるような動きをします。その境界に断層が発生します。

るいはマグマ溜まりの内部が空洞になり、その中は酸素ガスと水素ガスが充満します。しかし解離反応によって温度が下がりますから、酸素と水素がまた元の水蒸気、熱水に戻ってしまいます。小学校の理科の実験でやる水素が燃えるという反応、結合収縮が起こります。これは熱を発生させる反応です。この時はガス量は減少しますから、マグマ溜まりの中の圧力は急激に減圧し、ジュースの缶が潰れるように、マグマ溜まりが潰れます。そうすると、押し領域内のマグマは慣性の法則で、直ぐには動きを止められないですから、動けませんが、押し領域以外の領域の岩盤は、震源に向かって、引き込まれるように動きます（地震の第二段）。すなわち「引き」と言われる現象が発生します。引き領域にある岩盤は震源に向かって沈降します。マグマ溜まりが、巨大であれば、島や、陸地が陥没して海になってしまうこともあり得るわけです。

また、押し領域と引き領域の境界には、断層が発生します。爆風によって、表皮が捲くれ上がるような形で、地殻が切れて破れる現象が現れます。これが断層の出来る原因です。断層は自由端部を持つ地表の近くほど、あるいは、かつて破れたことのある断層の近く、あるいは、埋め立て地などの弱い地盤上で、激しいものになるでしょう。地中深い炭鉱などでは、自由端部がないので、意外と乱れず、被害が無いことが知られています。断層は地震の結果であって、断層が動いて、地震になるというのは、原因と結果とを取り違えています。以上が新しい「物

差し」、新説地震論の概略であります。付録も参考にしてください。

新説を支える状況証拠がある

〔地震の化石がその証拠〕

この新説の地震論は、地震学を専攻されておられる方からは、なかなか受け入れてもらえません。何人かの研究者には説明したのですが、一体どんな水が、どんな速度で、どれくらい落下して、そして地下で何が起こったのか、その実証が無いではないか、観測データが無いものを信ずる訳にはいかない、というのが、大方のご意見であります。地震学において実証するというのは至難の技だと思います。弾性反発説だって実証されたものではないけれど、そうだと信じているだけだと思えるのですが、地震学の専門外のものには判らない事実があるのかも知れません。ともあれ、自由闊達な意見を交わしていただきたいと思う次第です。

ここで、新説を裏付けてくれるのではないかと思える状況証拠的な事実を報告しておきましょう。まず、一枚の写真をみてください。地震多発地帯である南紀の熊野灘に面した観光地、鬼が城の近くの山中で見つけたものです。爆発による押し領域内のマグマが泡を包んだ状態で冷却したものです。地震の化石といってもよいでしょう。カルメ菓子のように、空隙がたくさん見られます。海岸近くの鬼が城の断崖で見られる浸食されたものより、もっと発泡状態が明

写真　地震の化石

地震の化石と命名した地質構造です。粘性の高いマグマの中で爆発が起こると大量の気泡が混入する筈です。これは、南紀の鬼が城付近で見つけたものです。その後の大地震で地表まで押し上げられたのでしょう。

瞭に見られます。これは、太古の地震のときに、震源近くのマグマ溜まりにあった溶岩が泡状になって固まった後、その後の大地震によって地上に浮上してきたものではないかと思います。猿で有名な宮崎の幸島にも同じような岩があります。

次に地下水の成分によっては酸素と水素という分解でなく、違う形の解離をする場合もあることを説明いたします。高濃度の炭酸ガスが発生して人的被害が発生する場合もあるのです。

ニオス湖の災害も爆発現象である

〔石灰岩地帯での地震〕

アフリカのカメルーンという国の北西部にあるニオス湖という湖で、一九八六年八月に突然地震が起こりました。この時、湖の底から、大量の炭酸ガスが噴出したのです。ニオス湖は火口湖で標高位一二〇〇メートルの山の上にあるのですが、炭酸ガスは空気より重いものですから、その大量のガスが谷筋を通ってニオス村を襲ったのです。家畜が大量に死んでいる写真を覚えている人も多いと思います。一夜にして一七〇〇人もの死者をだし、ニオス村では住民一二〇〇人の内生存者は、わずかに六人だけでした。この地震で、ニオス湖の湖面は地震後に約一メートルも水位が下がったのです。激しい攪拌現象によって、湖水全部が濁ってしまいました。この湖は長手方向二キロ、横手方向一・二キロという大きさですから、ざっと見積もって

ニオス湖からのガスに襲われて死んだ牧場牛の群れ(UPI・サン提供)

写真　ニオス湖の惨事　伊藤和明　(7) より
高い濃度の炭酸ガスに急襲されて即死したと考えられています。

二百万トンの水が湖の底から落下していったようです。この時は炭酸ガスが噴出したのですが、なぜ炭酸ガスが発生するかといいますと、アフリカの大地というのは、石灰岩で出来ていて、炭酸カルシュウムを溶かしこんだ地下水があるのでしょう。そうすると、炭酸カルシュウムは水よりも早く（低温度で）解離し、その解離現象では次式のように炭酸ガスが発生するのです。

$$CaCO_3 + 溶 \Leftrightarrow CaO + CO_2 \quad \cdots\cdots\cdots\cdots\ (2)$$

炭酸カルシュウムの熱解離現象から地震が起こり、かつ噴出してきた炭酸ガスによってニオス湖の惨事は起こったのだと思います。湖の底近くにラムネ水のような炭酸水が大量にあって、それが地震時の衝撃で急激に発泡したのだという解説が、その当時ありましたが、天然のラムネ水が湖底近くで自然の作用で出来たとは考えられません。

クラカトア島の噴火時に発生した海水の落下

（島に向かう潮流を船員が目撃）

海水が地下に吸い込まれて、潮位が下がる現象、退潮現象を起こすほど大量の海水が関与したという地震の例もあります。インドネシアのジャワ島とスマトラ島の間にスンダ海峡というのがあります。そこにあるクラカトア島で、一八八三年に、史上最大級の噴火がありました。この時は世界中の気象に影響を与え、朝焼け、夕焼けが全地球規模で見られ、その時の衝撃波が、地球を七周したと言われています。この時に近くを航行中の船の上から、船員が海水の動きを目撃しているのです。大爆発の前に、クラカトア島に向けてかなりの速度で海水が流れていったのです。量的な見当はつきませんが、大量の海水がクラカトア島の何処かに発生したクラックから地下に吸い込まれ、落下したのでしょう。後でも述べますが、別府湾の瓜生島が沈んだときにも、大量の海水が海底に消えてしまいました。大地震の前に退潮現象という、普段は見えない海の底が、現れてしまうほど海面が下がる現象があることが、浜田地震（一八七二年）など、他にも多く報告されています。

以上がマグマ内での水の熱解離爆発が地震の原因であるという新説地震論の正しさを示す状況証拠の一部であります。

地震のエネルギー源は何か

（化学エネルギー、火の力？　水の力？）

さて、地震のエネルギーは何なのかといえば、新しい「物差し」によれば、マグマの熱エネルギーです。あるいは、熱エネルギーが、水の原子間引力を解放するために発生する化学反応

のエネルギーともいえます。その時の爆発現象と、再び元の熱水に戻ってしまう、結合収縮現象、終わってみれば、熱エネルギーだけが若干消え、地球全体が少し冷えた、という現象なのです。これがマグマの中には水蒸気や、炭酸ガスが大量に含まれている理由であります。地球はこうして、すこしづつ冷えていくのでしょう。化学反応のエネルギーは、歪みエネルギーなど、物理的エネルギーの四桁以上であるということを聞いています。

鉱床ができる理由

〔良い鉱床は火山の西側にある〕

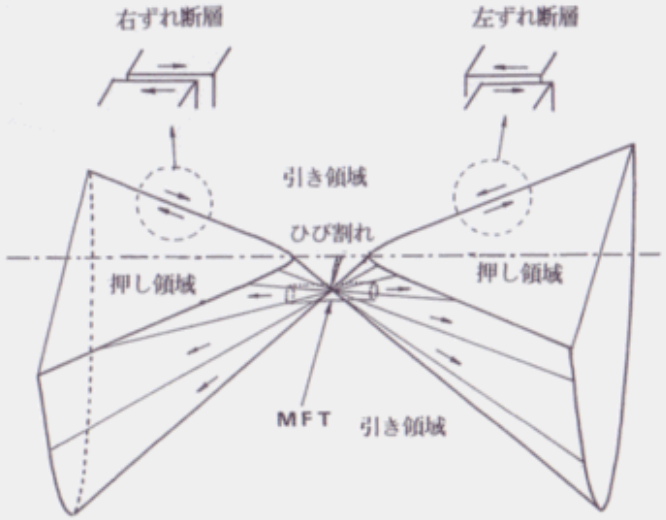
超臨界状態にある熱水（超臨界水）には大量の物質が溶け込みますが、そうした熱水が、地震による地殻の隆起によって地表に近づき冷却されると、金属などを析出し、鉱床、鉱脈を形成するのです。海水にはほとんどの物質が溶け込んでいますから、海水が落下して頻繁に地震をおこすような場所には、豊かな鉱床ができるのでしょう。良好な鉱床はかつての火山の西側にあることが多いと聞いたことがあります。

岩漿貫入説は全くの間違いではない

〔優れた洞察力が見える〕

新しい「物差し」、新説地震論について述べてきましたが、この考えかたに近いものとして、昭和の初期に、石本巳四雄という東大の地震研究所の初代所長になった方が岩漿（マグマ）貫入説というものを打ち出しました。この方は直観を重んじる研究者として知られている人ですが、地下の岩盤の組合わせなどを観察して、何らかの力が働いて、マグマが岩盤の中に激しく貫入したと考えたのです。そうでないと説明のつかない地質学的事象があるのをご存じだったのでしょう。地震の原因は、このマグマが貫入する時の衝撃で発生すのだと考えたのです。この貫入現象によって、さきほど説明した押し円錐ができ、それが地表に現れて、種々のタイプの初動の押し引き分布ができるのだと説明しました。この説は一時大変有力な学説として学会を風靡し、影響力の高い地震説であったのですが、今はもう古い学説として、取り上げられることも無くなっています。しかし、貫入が起こる原因、そのエネルギー源が、水の熱解離爆発によるのだということが判っていたら、人々を納得させて、正しい「物差し」作りに貢献できただろうなと残念に思います。地震学ではなく、地質学を専門にしておられる研究者の中には、地震の原因は何らかの爆発が地下で発生しているのだと信じておられるかたが今も多いように思います。　江戸地震の後に書かれた川本幸民の「気海観瀾広義」という書物には、地震の原

図－２０　マグマ貫入説の説明　笠原慶一（3）より
岩盤の中に異質の岩石が貫入している地層があります。解離爆発の力で押し込まれたのでしょう。



図－２１　四象限型押し引き分布
震源が浅く、爆発が水平であるときできる押し引き分布である。四象限型になるのが理解できます。この時の断層は水平横ずれ（右ずれ、左ずれ）になります。

因として、次のような記述が見られます。

一、水素が熱を得て酸素と化合して燃焼する際に、地皮を震動させる。

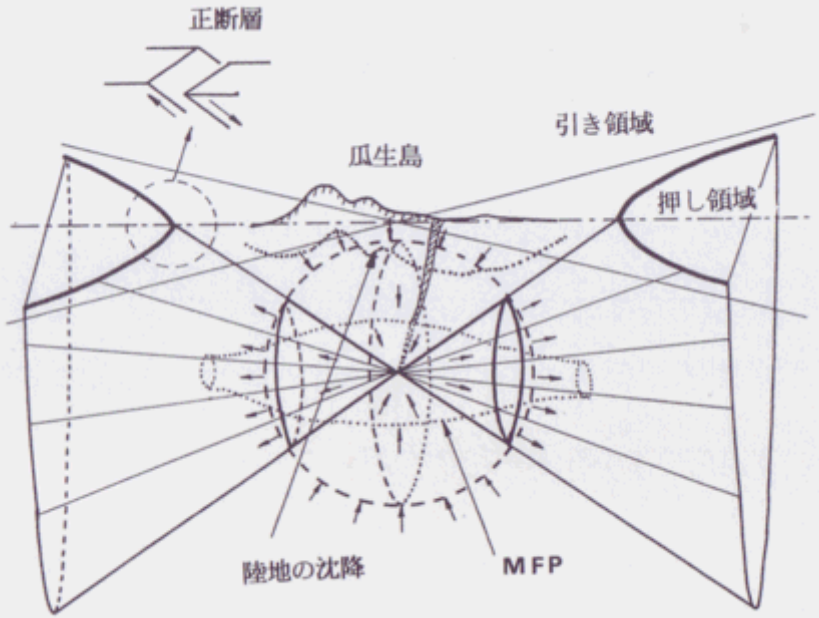
二、震源に硝石、炭、硫黄があり、温素がこれに火を与えて爆発させ、地が震い音が出るのである。ちょうど火薬の爆発と同じである。

これは大変洞察の優れた地震観察であると思います。同じく安政の頃に書かれた、広瀬元恭の「理学提要」という書物にも、

地震は地中に起こるある種の爆発が原因であり、それが地上に現れるときが火山であり、地下にこもったのが地震である。

となっていて、爆発の原因は、地中の水素が大気中の酸素と化合して発火するのだとしています。江戸期の学者は大変直観力が優れていたように思えて仕方がありません。

私は江戸時代の地震学者の流れを汲む、この石本さんの直覚、洞察力に基づいた地震学説を高く評価したいと思います。それは貫入説による押し引き分布から多くの示唆を得たからで、本書で述べる「物差し」作りに、大きな力になったからであります。



図－２２　双曲線型押し引き分布
震源が深く、爆発が水平であるときできる押し引き分布である。マグマ溜まりが大きく成長していると、大陥没を引き起こします。瓜生島が消えたのもこの形式の爆発だったのでしょう。

押し引き分布は押し円錐で説明できる

（円錐の切り口から学ぶ）

初動の押し引き分布はマグマが流れているトンネルが浅くて、かつ水平の時は図－二一のように四象限型（象限型と略称されることがある）になり、少し深くて水平の時には双曲線型（図－二二参照）に、押し円錐の軸が大きく傾いている時には楕円型になります。また図－二三のように地表面に対して直角に近い角度ですと、直下型の地震となります。こうした押し引き分布は石本氏が考えだされたもので、洞察力に基づいた研究成果だと思います。

この引き領域に関してですが、北海道南西沖地震（一九九三年）の時に、地震後に計測すると、奥尻島が、北海道本島から、西の方向に約二メートルも移動し、かつ島の東側で四〇センチ、西側では八〇センチも沈降していることが観測された、と報道されました。これは、奥尻島が引き領域に位置しており、島の西側にある震源に向かって引きこまれたという何よりの証拠であります。北海道東方沖地震（一九九四年）でも、根室が東へ四〇センチ震源に向かって移動したと報道されています。逆に阪神大震災では、押し領域に当たった摩耶山が、九センチ北へ、震源から離れるように動いています。マグマ溜まりが大きな場合には、図－二二の瓜生島のように、海没してしまうこともあるでしょう。

北海道南西沖地震

奥尻島、西へ2メートル動く

測量で地殻変動確認

国土地理院（茨城県つくば市）は三十一日、「北海道南西沖地震で奥尻島が西へ二㍍近く移動した」とする緊急測量結果を発表した。「地震で島がこれほど大きく移動した例は聞いたことがない」という。

地理院は地震後の七月二十日から八月中旬まで水準測量や人工衛星を利用した水平距離の測定を行い、一九二三年の測量結果との比較から奥尻島や対岸の渡島半島の地殻変動量を調べた。

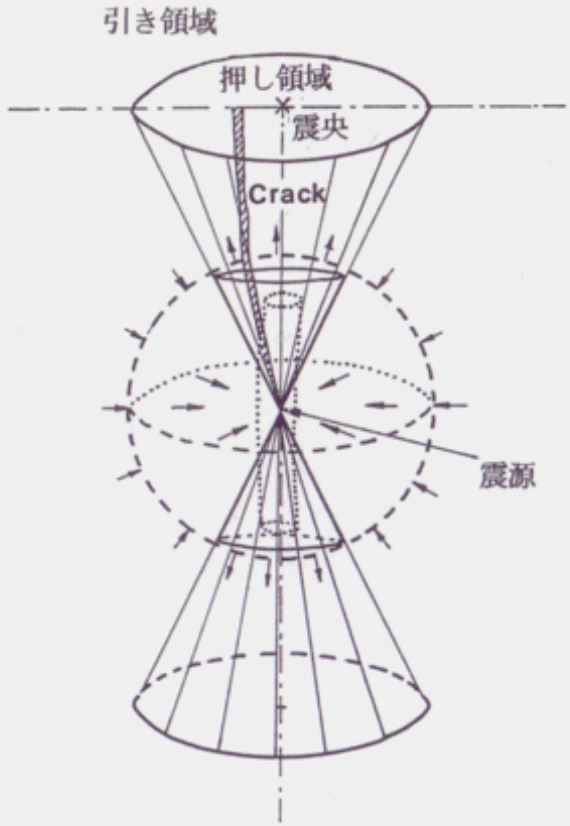
その結果、奥尻島南端の青苗と渡島半島の乙部町の距離が一・八㍍伸び、青苗のすぐ北側に当たる岡島千畳と乙部町の間も一・九㍍伸びていることが分かった。また、乙部町より北に位置する北檜山町と青苗との間は一・五㍍、同じく千畳との間も一・九㍍伸びていた。

一方、島自体も東西方向に引っ張られたように最大で五十四㍍広がっており、水準測量の結果、北東部で約四十㌢、南西部で約八十㌢の地盤沈下がみられた。

一九一三年以降、この地域に大きな地殻変動をもたらす現象はなく、これらの測量結果は、今回の地震によって奥尻島は南西方向に傾きながら、二㍍近く西方向に動いたことを示している。

地理院は「島が線に広がったのは、西に引っ張られた時に島全部の固い地盤の部分が残ったからとも推測できる。渡島半島と奥尻島間が広がったことから、奥尻島と渡島半島の間にこれまで指摘されていない断層の変動があった可能性を考慮する必要があるかもしれない」と言っている。

北海道南西沖地震で、奥尻島が西へ移動したという記事。
奥尻島は引き領域に位置していたようです。



図－２３　円形型押し引き分布（直下型地震）
爆発の方向が鉛直であるときできる押し引き分布である。小さな規模でも被害が大きくなることがあります。直下から突き上げられるような衝撃を感じます。阪神大震災は少し傾きがありましたが、ほぼ直下型といえるような衝撃だったようです。

根室東へ40センチ動いた

北海道は〝横長〟に

東方沖地震

四日夜の北海道東方沖地震で北海道東部の根室市が四十㌢も東へ動き、北海道が東西に伸長したことを、建設省国土地理院（茨城県つくば市）が観測し、六日発表した。

国土地理院は人工衛星を利用した全国的な地殻変動の連続観測システム（GPS）を今秋から開始。掘れの大きかった釧路市や根室市など道東地方の五地点が地震によって水平にどれだけ動いたかを、北海道西部の増毛（ましけ）町を基準に算出した。

地殻変動は地震直後の五日早朝の観測データを九月三十日と比較して分析した。根室市が東へ四十㌢動いたのをはじめ、オホーツク海に面する斜里町が二十㌢、内陸部の弟子屈（てしかが）町が十八㌢、太平洋岸の浜中町が十四㌢、釧路市が十㌢東に移動。北海道が東西に広がり、少し大きくなったことが分かった。

釧路市と根室市の距離も三十㌢広がり、震源に近いほど、地殻の移動が大きい傾向にあった。

北海道の東側では太平洋プレート（岩板）が北米プレートに潜り込み、北海道が一年間に一㌢の割合で北西に動いているが、国土地理院は「北海道東方沖地震がプレート運動への反発によるものだとすれば、この地殻変動をよく説明できる。北方四島はもっと大きく移動したと考えられる」としている。

負傷者246人に

北海道警が六日までにまとめた北海道東方沖地震による負傷者は、青森県の一人を含め二百四十六人となった。

北海道東方沖地震で根室市が東へ40㎝移動した。これは根室市が引き領域にあって、震源に向かって引き寄せられたことを示しています。プレート説を使った解説記事は良く理解できません。本当に「北方四島はもっと大きく移動した」のでしょうか。エトロフ島は北方向へ動いているのではないでしょうか。

山が動いた

摩耶山、9センチ北へ

神戸大観測

阪神大震災で、神戸大学（神戸市灘区）を基準にすると、六甲山系の摩耶山（同、高さ六九九㍍）が北に約九㌢動いていることが神戸大理学部の寺島敦教授（地震学）の観測で三十一日までに分かった。

寺島教授は人工衛星を利用して地殻変動を測量する汎（はん）地球測位システム（GPS）で、地震前から付近の四地点を測定。地震後に摩耶山の位置を調べた結果、山頂が北に約九㌢ずれていた。地震前から神戸大の位置を測定している研究機関はないとみられ、神戸大自体が動いたかどうかは分からないという。

また神戸大との直線距離（約二・八㌔）は、地震前は少しずつ縮まっていたが、今回は逆に約一・五㌢延びていた。

寺島教授は「今回、断層の右横ずれが起きたとすると距離が縮むはずで、それだけでは説明しにくい結果だ。さらに分析を進めたい」と話している。

阪神大震災で摩耶山が北へ9㎝移動した。神戸市は押し円錐の中心にあったから、あれだけの大きな被害がでたのです。北方向へ移動したのは押し円錐領域だからです。

震源域とは曖昧な考え

〔地震は一点で起こる〕

奥尻島の地震による津波の発生問題をコンピューターでシミュレーションした結果が新聞でも報道されました。そこにも書いてあるのですが、震源は一点、奥尻島の西側にあるんですが、また震源域というものがあって、震源から始まった地盤の破壊が、南北一〇〇キロ、東西五〇キロ、それくらいの領域にまで、四〇秒かかって破壊が広がっていくのだとしています。断層地震説というのは、そのように破壊が開始する点が震源であり、歪みエネルギーの放出領域が震源域であるという解釈をしていますが、四〇秒かかって、一〇〇キロの間を破壊が進行するという現象から、あのように激しい爆発的な地震動が発生してくるとは、信じられないというのが率直な私の感想であります。

地震体積とは何か

〔物差しが違っている〕

それから、地震体積という考え方が、定説地震論にはあります。ある体積の中の岩石が持っている歪みエネルギーの総量が解放されて、地震エネルギーになるのだというものです。だから地震エネルギーには上限界があり、M九とか一〇という地震はあり得ない（最大八・六）ということになっています。新説地震論では、地震の規模を決めているのは、熱量と水の量です。熱量は地球内部に大量にあるわけですから、むしろ、落下する水量で規模が決まります。地殻の壊れ方によっては、大量の水がマグマの熱にぶつかることがあるのです。もし、地球に小惑星でも衝突して、地殻を大きく破壊でもすれば、大量の海水がマグマオーシャンの中に落下しますので、地球を粉々に吹き飛ばしてしまうようなことだってあり得ます。これが地球という星の死を意味するように思います。

ですから、地震の規模には上限界は無いのであって、地球の重心を変化させてしまうような巨大地震が起きれば、ポールシフトの可能性はあるのです。かつて、モホール計画という、モホ面まで穴を掘って、地殻の構成物質を取り出そうとした計画がありました。海洋底の地殻が薄いから、船の上からボーリングをしようというものでしたが、愚かというか危険なことだと思います。「物差し」を変えてみると、これは、わざわざ地震を起こすようなものですし、危険なことだと思います。

コンピューターシミュレーションで再現

北海道南西沖地震で奥尻島襲った

津波

島の西側海域で巨大な逆断層発生

最高16mも隆起し海面も上昇

気象庁発表で「北米プレートの下に日本海のユーラシアプレートが西から東に潜りこんでいる境界域で、逆断層が生じた」と書かれています。これにしたがって計算すると、正確な海底の昇降が入力できないと思われます。

核実験が誘発する地震

地震の時に得られる揺れの記録、地震動の波形記録は核爆発実験の時の波形記録に良く似ています（図－一四参照）。ですから、地震の基礎的な研究をやる時には、ダイナマイトを爆発させて、その衝撃波の伝播をしらべるのです。これから判断しても、地震は爆発現象であるということが判ると思うのです。

〔地下に高熱の熱源を入れる危険〕

その地下核実験によっても、地震が誘発されています。一九六八年一二月の、アメリカ、ネバダ州での実験では、一メガトンの核爆発で、爆心点から一三キロの範囲に、数千の余震が起こっています。科学者達は、あとでも述べますが、デンバーでの注水事件による地震と同じく、これも核爆発が引きがねの役目をして、自然の地震を誘発したのだと考えています。爆圧によって、地下水が大量に移動し、岩石の間隙水圧を高めたことによって、滑りが起こったのだ、だから、人為的に滑りを起こさせて、巨大地震のエネルギーを分散させてしまえるのではないか、という発想になるのです。「物差し」が間違っていれば、熱源という解離爆発の原因を人為的に作ったことが見えなくなってしまい、大変に恐ろしいことです。人間を幸福にすることを目的としない、怪しい科学が数多くあります。唯物論の科学ではそうなってしまうのでしょうが、そうした中から、地震兵器なども生まれてくるのです。かつて、地震兵器のニュース

が新聞に載ったことがありましたが、でもこれは、決して許してはならないことです。地球という星の生命を危険に晒すことになるからです。

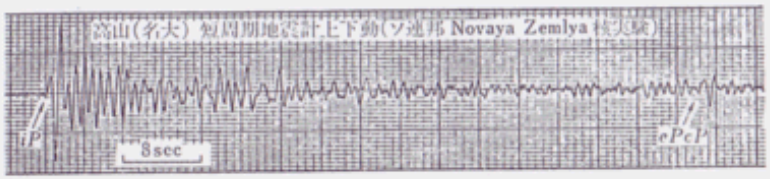


図-24　旧ソ連の核実験による地震波　宇津徳治（4）より
核爆発実験による地震波形が自然の地震波形と良く似ています。ただし、結合収斂という地震の第二段がないので、波形が単純になっています。これから推定しても、地震は地下の爆発であることが頷けると思います。

第四章　新説地震論による地震の謎解き

それでは、次に地震時に起きる不思議な現象の謎を解くことにしましょう。謎が解ければ、地震の正体がつかめるわけで、地震予知も可能になるはずです。

断層の不思議を解く

〔断層は地震の傷跡である〕

大きな地震が起きると、断層ができます。何故断層ができるのかというと、先程説明しましたように、押し領域と引き領域の境界に断層が出来るのです。ＭＦＴが水平で、かつ浅い時には図－二一のようになりますから、四象限型の押し引き分布となり、右ずれ断層とか、左ずれ断層が発生します。これは相手側の地盤が右に動くのか、左に動くのかで区別しているだけです。図からも理解できるように、上下の食い違いは生じないで、水平方向だけの食い違いになります。サンアンドレアス断層は、水平ずれ断層ですが、一九八九年のサンフランシスコ大地震では、上下にもずれがあったと報道されました。ＭＦＴの軸の角度と震源の深さによって、変わってくるのです。日本での四象限型の観測例が図－二五に示すような天竜川地震の時の押し引き分布であります。見事に押しと引きとが四象限に分かれて分布しているのが判ります。郷村断層という丹後地震の時の断層も四象限型として有名なものです。

ＭＦＴが深い時には、図－二二のような双曲線型の押し引き分布となります。この時は押し

水平ずれで知られているサンアンドレアス断層ですが、震源が深いと、上下方向のずれも発生します。震源は爆発点のことであり、「活動した断層」という表現は理解に苦しみます。

図－２５　四象限型押し引き分布の実例（天竜川地震）
震源が浅く、爆発が水平のとき発生する分布です。

領域が下側に、引き領域が上側になるような断層ができます。これを正断層と呼んでいます。

MFTの中心軸が傾いてきますと、双曲線型が崩れてきて、やがて楕円型分布となります。図-二六は、関東大震災の押し引き分布ですが、双曲線型が崩れた形になっています。房総半島の先端付近と丹沢の奥の両方に押し領域があるのが分かります。一般的にいえば図-一九の右端のような断層になりますので、押し領域が上側になり、引き領域が下側にくるようになります。これを逆断層と呼んでいます。プレートが潜り込んで起きる巨大地震は逆断層によるのだということがよくいわれますが、地震の結果として生じる断層の形状を分類し、定義したところで、あまり意味のないことであることが理解できると思います。

図-一九の左側に示すような形状をとくに、突き上げとも呼んでいます。それも含めて、押し引き分布が円形か楕円形になるような場合、すなわち、MFTの中心軸が鉛直（爆発の方向が地表に垂直）に近くなったのが直下型地震といわれるもので、直下型は規模の小さな地震でも押し領域で大きな被害が発生します。中国の唐山地震や、福井地震、そして阪神大震災などは、直下型地震でした。

以上のように地表面に現れる断層の形状は、MFTが浅いのか深いのか、水平なのか傾いているのか、によって変わってくるわけですから、今度の地震は正断層によるものであったとか、逆断層だったから被害が大きかった、とかのコメントはあまり意味がないわけです。

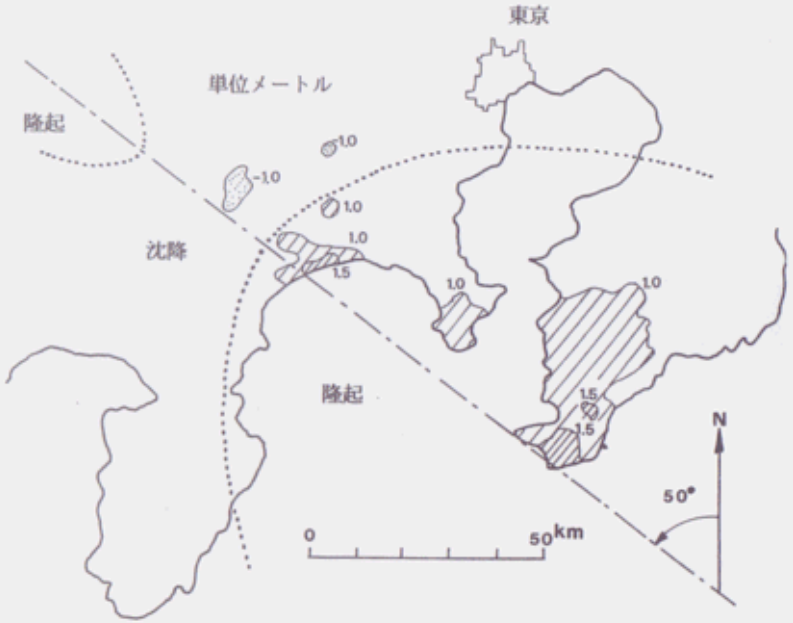


図-26　関東大震災の押し引き分布
双曲線型が変形しています。隆起部分と、沈降部分を色分けした図面を見たことがありますが、はっきりと、変形双曲線型分布が描かれていました。

地震火災の謎、大火の原因

〔犯人は高熱ガス〕

断層に関して興味深いことですが、地震直後に、断層付近の火の気のない砂漠の枯れ草が燃えていることがあります。何故燃えるのかの謎解きをしてみましょう。

地下で熱解離を起こしますと、熱水が水素と酸素に分かれるわけですが、ほとんどのガスは、また元の水蒸気、超臨界水に戻ります。しかし、戻り切らない一部の水素と酸素が別々に地表まで吹き出てきますと、地表で酸化反応、つまり、燃えるということになります。これは、断層を調べられた名古屋大学の杉崎先生が報告されていますが、地震の断層面にどんなガスが残留しているかを調査してみると、そこの岩盤が堆積岩であれば、炭酸ガスが検出されるし、固い火成岩であれば、水素ガスが検出されることを報告されています。

杉崎先生は、水素ガスや、酸素ガスが発生するのは、岩石が破壊する時に、岩石中から発生するのだと考えておられるのですが、それだけではなく、熱水が解離し、元に戻らなかった水素や、酸素が出てくることも原因の一つだと思います。あるいは、石灰岩のような堆積岩だと、炭酸カルシュウムの解離によって、ニオス湖のように炭酸ガスが発生してくるのだと思います。

いずれにしても、断層の近辺では、水素ガスの酸化現象および、炭酸ガスなどの高熱ガスの

噴出による、燃えるという現象が発生します。もちろん、高熱の水蒸気であっても、可燃物を燃焼させてしまうでしょう。これが、大地震の時の大火の原因だと思うのです。奥尻島でもロスアンゼルスの地震でも、そしてまた、神戸を襲った地震でも、大火災になってしまいました。通常の消化活動では、とても手が付けられないような猛火に包まれてしまうのです。消火しても、消火しても、乾燥し、発火するのです。

「地震時に恐ろしいのは、二次災害の火災である。これは、家庭の火の不始末にあるのだから、全員が火の始末さえしておけば、火災にはならない」とか、「地震が発生したら火を始末し、類焼を避けるために、家に残って自分の家を守るべきだ、家から離れて逃げるのはけしからん」と言う人がいますが、一理はありますが、危険な考え方でもあります。奥尻でもそうでしたし、紀州の地震災害記録にもでてきますけれども、津波で町中水浸しになってしまったのに、それでも、地震発生直後から火災が発生するのです。阪神大震災でも、消防隊が放水して何度消化しても同じ所から再び火の手が上がるということがありました。高熱ガスが可燃物を乾燥させ、ふたたび発火するからです。地下から噴出する高熱のガス（高熱の水蒸気を含めて）が止まるまで、細心の注意を傾けないと、火災は避けられないのです。三日たってもまだ出火させるだけの高い温度のガスが地下で発生しているのです。

関東大震災の時には、地震の二日後に出火したという話とか、火焔が旋風（つむじかぜ）と

なって襲ってきたとか、襲来するまえに異様な音がしたという報告もあります。きっと、地下から、地震で出来た地割れを通って、高熱のガスが激しい勢いで噴出してきたのでしょう。ですから、大地震が起こった時の火災は、ガスの噴出が止まるまで、注意を怠ってはなりません。新しい「物差し」を理解した上で、家を守って欲しいと思います。

古い記録を見ると、安政の大地震では、紀伊田辺の沖合に火柱が立ったというのがあります。また天正一六年、奈良春日山の北に火柱が立ったというのもあります。可燃物が無いとすれば、水素ガスかその他の天然ガスが噴出して燃えているとしか説明の付けようがない現象です。

地震の揺れ方は爆発の方向で決まる

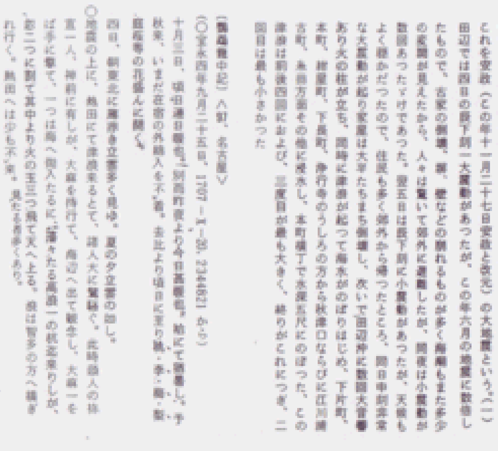
〔垂直の縦揺れは規模の小さな地震でも怖い〕

つぎに、地震の揺れ方について考えてみます。地震時の揺れ方で、横揺れが激しい時と、縦揺れが激しい時とがあります。すなわちユサユサと揺れる揺れ方と、下から持ち上げられ、ズドンと落とされるような揺れ方、とがあります。阪神大震災では、縦揺れのもっと激しいものであったようですが、地震によって、揺れ方に随分違いがあるのです。これも弾性反発説では説明がつきません。

新説地震論によれば、MFTが水平ならば、地震動は当然横揺れになりますし、MFTの角

写真　関東大震災の旋風（つむじかぜ）を描いた絵　藤井陽一郎（9）より

旋風の原因は熱雲となる地下からの高熱ガス（水蒸気、酸素、水素、天然ガス等々）が吹き出したからでしょう。



〔田辺市誌〕

嘉永七年十一月四、五両日東海、東山、畿内、南海、西海、山陽、山陰諸道にわたり大地震があり沿海の地は津波を伴い各地の被害は甚しかつたが、田辺では大地震と津波とさらに大火を起し、大損害を被つた。これを安政（この年十一月二十七日安政と改元）の大地震という。（一）田辺では四日の朝下刻一大震動があつたが、この年六月の地震に数倍したもので、古家の倒壊、塀、壁などの倒れるものが多く負傷者もまた多少の死傷が見えたから、人々は驚いて郊外に避難したが、同夜は小震動が数回あつただけであつた。翌五日は申下刻に小震動があつたが、天候もよく穏かだつたので、住民も多く郊外から帰つたところ、同日申刻非常な大震動が起り家屋は大半たちまち倒壊し、次いで田辺沖に数回大音響あり火の柱が立ち、同時に津波が起つて海水がのぼりはじめ、下片町、本町、紺屋町、下長町、浄行寺のうしろの方から秋津口ならびに江川浦古町、魚棚方面その他に浸水し、本町横丁で水深五尺にのぼつた。この津波は前後四回におよび、三度目が最も大きく、[illegible]二回目は最も小さかつた

〔鸚鵡籠中記〕〈朝日、名古屋〉

（○宝永四年九月二十五日、1707－Ⅹ－20, 234862 から）

[illegible]

紀伊半島地震津波資料　（34）より

「田辺沖に数回大音響あり、火の柱立ち、同時に津波が起こって海水がのぼりはじめ、（各地区が）浸水し、本町横丁で水深五尺にのぼった」そうであるのに大火になっているのです。火の消し忘れだけで、あのような大火事になるのではありません。

度がきつくなってくれば、縦揺れが激しくなるのが理解できます。直下型地震というのはMFTの角度が地表面に垂直に近くなった場合ですから、直下で地上目がけて爆発が生じますから、衝撃を激しく感じ、大きな被害を受けることになります。直下型地震は定説地震論では、説明ができないので、地震の事典を見ても、これは、学術用語ではなく、マスコミ用語であるというような説明がなされています。地震の揺れ方は、波動論で扱う縦波（P波）とか横波（S波）という区別とは違うことを理解しておいてください。縦波のP波は衝撃波のようなものですが、震源の深さが浅く、爆発の方向が水平であれば、横揺れの原因にもなりますし、爆発の方向が直下型のようになれば、勿論縦揺れの原因にもなることは理解できると思います。

余震は解離層の擾乱が原因

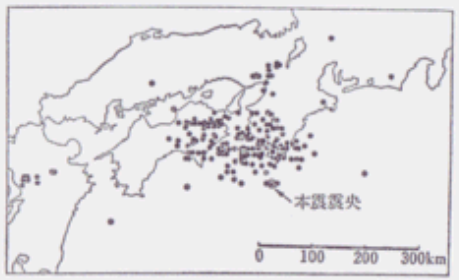
〔安定するまで待つしかない〕

大地震が起きると、引き続き、何回となく余震が起こります。地下に溜まった歪みエネルギーが急激に解放されて地震が起きる、という今迄の定説が正しい「物差し」であるとするなら、次に歪みエネルギーが溜まるまでの間は、地震は起こらないはずです。一度エネルギーが解放されれば、次に溜まるまで時間がかかると見るのが常識的な考えかたです。ですから、弾性反発説では、余震の説明がつきません。新説によれば、余震の原因は、本震によって、地殻にひ

●直下型地震（ちょっかがたじしん）　陸地で発生する地震は、震源の真上の点、つまり震央からみればすべて直下型地震である。したがって、この用語は地震を分類するうえからは意味をもたないことになり、多くの地震学者は、地震学用語ではなくマスコミ用語だと思っている。

この用語が意味をもつのは〝首都圏直下型地震〟とか、〝一九四八年、福井市は直下型地震におそわれた〟とかいうように、場所を指定した場合であろう。福井地震も金沢市からみれば、直下型ではないわけである。直下型地震はマグニチュードが小さいわりに地震動が強く被害が大きくなるというが、これは、遠くの大地震より近くの中地震のほうが揺れが大きいということにほかならない。ただ、同じ震度でも、近くの地震のほうが遠くの地震の場合より、振動の周期が短く、継続時間も短いため、被害の様相がちがうということはある。

地震の事典（12）より
定説地震論では、直下型地震を理解することができません。「この用語は、地震を分類するうえからは意味を持たないことになり、多くの地震学者はマスコミ用語だと思っている」と解説されています。



図－２７　南海道地震後６ケ月間の余震の震源分布　宇津徳治（4）より
最初の本震によって、かなり広い領域の地殻にひびが入り、地下の解離層を乱してしまったことを示しています。解離層が安定し、地震が収束するまで暫くかかるのです。

び割れができ解離層が乱れてしまったことにあると言えます。

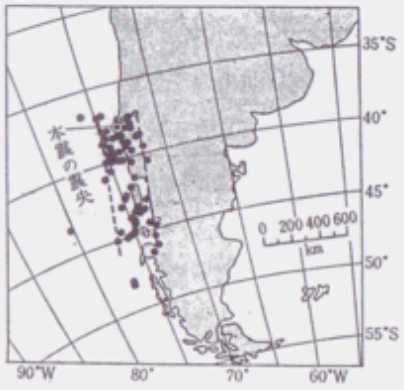
一旦大地震が起こりますと、近辺の岩盤を弱くし、多数のひび割れを発生させます。するとそこからまた水が落下して、爆発を誘起します。それで、次の地震を起こすわけです。したがって、最初の大爆発が起こった一帯で、熱収支のバランスが取れるまで、解離層が安定するまで、余震が続くことになります。大きな地震であるほど、余震の起こる範囲、余震域も広くなっていますが、最初の地震で弱くなった範囲が、それだけ広かったということを示しています。

図－二七は南海地震の時の余震域を示したものです。本震の震源から散弾銃で天井の地殻を撃ち抜いたように、余震の震源が分布しています。弾性反発説を採るとすれば、そのつど、幅何十キロ、長さ何十キロという範囲の岩盤が余震の震源をスタート点として、滑ったことになります。断層面が複雑に入り組んで、ズタズタに切れていることになりますが、とても信じられない話です。普通の小さな地震では、断層など見られません。断層は大地震、大爆発の時にしかできないのです。

中緯度帯で頻発する大地震の謎

〔人間の念いと地球意識のギャップ〕

地震はプレートの境界と言われている場所だけじゃなく、プレート内部でも起こっています。



図－２８　**チリ地震の余震の震源分布**
本震が余震域の端にあるのはこの地震が楕円型分布となる爆発であったことを示しています。完全な直下型ならば、円形分布となり、本震は余震域の中央に位置する筈です。

プレートに関係なく中国大陸の奥地とか、むしろ、プレート内部のほうに、大地震が頻発しています。特に北緯三〇度から四〇度近辺の中緯度帯で巨大地震が多発しているという見方をする人もあります。ざっと挙げるだけでも、サンフランシスコ、ロスアンゼルス、中国の唐山、海城、雲南省、タジクのドシャンベ、アルメニア、イラントルコ、ギリシャ、イタリヤ、リスボン、そして日本というように、激しく地震が起こっています。誰にも解けない地震の謎であります。新説地震論ではどのようなことが言えるのかを考察してみます。

地球上の物質は全て、月や太陽の影響を受けて、起潮力を受けています。地球内部のマグマにも同じ力が働いています。そのために、一日二回、押したり引いたりという呼吸のような動きをしています。しかし、ゴムマリのような動きにはならないように、地殻が踏ん張って、堪えてくれているのです。地殻が元気一杯のうちはいいのですが、疲労が溜まり、踏ん張る力を無くしたときには、地殻にひび割れが生じます。そこから地下水が吸い込まれるように地球内部に落下すれば、地震になるはずです。これが新しい「物差し」であるのですが、だとすれば、球体である地球の疲労破壊が生じやすい場所が、中緯度帯になるのではないかと考えられます。

南緯四〇度近辺の地震ではチリ地震、オーストラリアのマッコリー島でのM八・〇という巨大地震などがあります。中緯度帯は地殻の応力の変化が激しい所、すなわち、疲労破壊が進みやすい所、ひび割れが発生しやすい場所なのでしょう。

地球は生きている

〔ガイヤ理論からの洞察〕

では、なぜ疲労が進行するのか、疲労という観点から考えるならば、生命体としての地球意識の心を読み取らなければなりません。地球意識は、人間に魂修行をさせるために環境を提供してくれているという見方をしてみましょう。中緯度帯は人間の生活環境としては最適の場所ですが、そこに住まう人間が、家主である地球意識の願いとは全く違った思いと行いに明け暮れるようだとすれば、どうなるでしょうか。地球意識は辟易として、疲労困憊という心境になるはずです。このように考えるとすれば、快適な中緯度帯に住まわせてもらって、現代文明を担っている人々こそ、地球意識に深く感謝し、正しい生き方をすることによって、地球意識に疲労感を与えないような、素晴らしい文明の創造をする責任があるのではないでしょうか。

疲労が溜まりやすい中緯度帯で、これほど大地震が多発するということは、地球意識が疲労困憊に近づいてきている、地球の大改造が近づいてきている、ということを警告しているように思えます。言い換えれば、人類を殺戮しようという核兵器を、製造しているような国家、悪想念をまき散らしている都市、間違った教えで人々を狂わせている団体などの上に大きな警告的地震が襲ってくると言ってもよいのではないでしょうか。これについては、あまり深入りす

ることは避けておきたいと思います。

地震の前は何故蒸し暑いのか

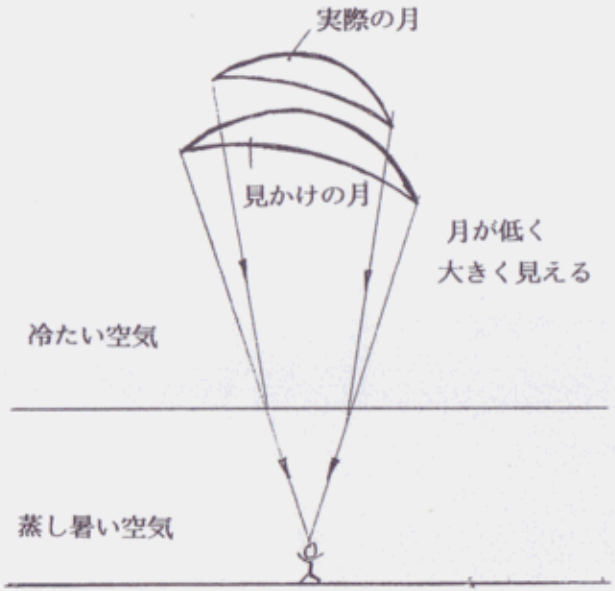
〔地下からの蒸気で蒸されている〕

地震の前に非常に蒸し暑くなることは、よく言われていることです。もうお判りだとおもいますが、ひび割れから水が落下して、高温、高圧の超臨界状態の熱水になり、さらに高温のマグマに接して解離爆発をするのですから、爆発の前から、当然高温の水蒸気が地表に漏れでてくるはずです。それで地震の前は蒸し暑くなるのです。ですから、地中から虫が這いだしてきたり、冬眠中の動物たちは、暑くて地中で眠っていられなくなって、穴から出たり山から下りてきたりするのでしょう。冬なのに、蛇が這いだしてきたり、熊が出没したりしたら、地中が蒸し暑くなって、地震が起こる予兆を示しているのだという可能性があります。あるいは、動物達は、地震の前の熱解離によって発生する電磁波を感じ取って、騒いでいる可能性ももちろんあります。

月や太陽がなぜ異様に見えるのか

〔水中の魚が大きく見え、底が浅く感じるのと同じ理屈〕

大地震の前には、月が大きく見えたり、星が普段より輝いてみえたり、月や太陽がいつもより赤く見えるという現象があります。これも、地表に暑い水蒸気を含んだ空気が漂い、その上に冷たい空気が存在することからくる、光の屈折現象として説明することができます。冷たい空気と暑い空気では、屈折率がちがいますから、ちょうど、船縁から海の底を見る時のような関係になります。海中の魚が実物よりも大きく見え、かつ海底が浅く浮き上がって見えるのを経験されたことがあると思います。あれと同じで、冷たい空気の側にある月や太陽が大きく見え、かつ、いつもより低い位置にあるように見えるのです。図解すると、図－二九のようになります。また、赤く見えるというのは、夕焼け、朝焼けと同じ理屈で、水蒸気により、波長の短い波が散乱されて、波長の長い波、すなわち赤色系の光だけが地上の人間の目に届くようになるからなのです。月の光といっても太陽の光を反射しているだけですから、七色光線全てを含んでいるのです。その中の赤色だけが人間の目に届くから、赤っぽい月に見えるのです。岡本綺堂作「名立崩れ」という戯曲の中で、山崩れの異変の前に空が赤くなってくる描写があります。



図－２９　月や太陽が低く見える原因
地表面に屈折率の小さな蒸し暑い空気が漂い、上空に屈折率の大きな冷たい空気が位置しているので、このような現象が起こるのです。この関係は、空中から水中を見たときと同じ関係になります。魚が大きく、水底が浅く感じられるのと同じように、月や星が大きく、普段よりもキラキラと輝き、天が低く感じられるのです。古い記録には「天が落ちてくるように感じた」という表現もあります。

お　今　お父さん、海の空がだんだんに紅くなってきました。

五郎兵　海の不思議は今日にはじまったことではない。半月ほども前から毎日紅く見えるのだ。岸の方からみると、海が紅く見える。海の方から見ると、岸が紅くみえる。つまり海も陸もここら一面に紅いのだろうよ。

お　今　それでも今日は、きのうよりも、一昨日よりも、もっともっと紅く見えて来ました。だんだんに紅くなりますかのう。

僧　

漁師甲　なぜ紅く見えるのだろう。不思議なこともあるものだのう。

これは、宝暦年間、越後の国、名立というところの海岸が俄に陥落して、一村の人馬、鶏、犬ことごとく地中に埋まってしまったという地震災害をもとにして、戯曲に仕立てたものであります。大地震の前には異様なくらい、空が紅くなることがあるようです。

天泣とは何のことか

（晴天なのに雨が降る）

地震の記録を読んでいますと、「天泣」という言葉がみられます。最初はどんなことか良く

理解ができませんでしたが、どうやら地中から高温の水蒸気が吹きだしてくることによる現象のようです。高い温度の水蒸気が地表に出て、冷却されると、水滴ができて、それが雨のように降るのです。天泣とは、太陽が見えていたり、星がでているのに雨が降るという現象で、天が泣いているように思えるのでしょう。唐山の大地震の時にも、じとじとと雨が降ってきました。地震雲とか、椋平虹というものもありますが、どの程度の確かさで地震予知に役立つのかは、判りません。でも無視扱いは出来ないと思います。ひび割れに沿って水蒸気が立ち昇れば、雲になることもあるでしょう。水蒸気の影響で、太陽に虹がかかったり、水蒸気の濃い部分にだけ、虹が出たりすることも可能性はあると思います。しかしそれで予知ができるかどうかは、分かりません。

発光現象の謎を解く

〔地下からの強烈な電磁波〕

地震時の不思議な現象として、よく聞くのが発光現象です。昨年の阪神大震災でも、多くの目撃報告がありました。高速道路から、からくも落下をまぬがれたバスの運転手も、「前方の空がピカッとフラッシュのように光ったと思ったら突然道路がグラグラと揺れだした」と述べています。「地震が揺れはじめる少し前、窓の外がフラッシュを焚いたように、ピカピカと白

く光るのを見ました」など、多くの目撃者がいます。発光現象は、関東大震災でもありましたし、松代群発地震、南海大地震でもありました。海の中から火の柱が立ったとか、火の玉が飛び出してきたという話もあります。三陸大津波の報告では、深海の夜光虫が、地震によって海面に多量に浮かびあがった結果だというような話が伝わっていますが、そのようなことはありえません。

新説地震論によって解釈すると、火の柱とか火の玉が飛び出したとかの現象は、解離によって発生した、酸素や水素等の地下のガスが噴出して燃えている姿でしょう。昼間のように明るくなる現象や、フラッシュを焚いたようになる現象、あるいは稲光という現象は、次のような可能性があります。

地殻内に発生したクラックを埋めるべく、温水、熱水、超臨界水、と連なる一連の水が、解離層の内部に落下していきます。そして、さらにマグマにぶつかって、解離爆発を起こしますが、爆発するまえからも、すこしづつ解離現象を起こしているはずです。水が解離を起こす時に、水の分子構造が破壊されるわけですから、その時に電磁波を発生するのだと思います。この電磁波が強烈であると、発光現象になりますし、この電磁波が動物たちには、気分を悪くするようなもの、吐き気を催すような嫌なものになるのでしょう。だから、動物達が騒いでいるのかもしれません。

地震発生時に空明るく光る

相次ぎ目撃

十七日早朝に阪神大震災が発生した時、空が明るく光ったり雲が空を流れるような現象が相次いで目撃されたことが二十七日までに分かった。地震で岩石が破壊される時に、電子やイオンなどの荷電粒子が放出されたため、と専門家はみている。

発光現象は一九四三年の鳥取地震や、一九六五―七〇年にかけての長野県・松代群発地震でも観測されている。雷の見誤りとする説もあるが、神戸海洋気象台は「当時、雷は発生していない」としており、発光は地震に伴うものとみられる。

兵庫県尼崎市のタクシー運転手、吉井好雄さん（37）は、震源から約四十㌔東の伊丹市を南に向け走行中、地震に遭遇した。「細く薄い雲のようなものが、空の右（西）から左（東）に向け、さっと走った。その直後に三回、雲越しに稲光のような光が見え、激しい揺れでハンドルをとられた」と話す。

「雷が落ちたように、ピカッと白い光が目に飛び込んできた」と話すのは、震源に近い明石海峡付近で底引き網漁をしていた淡路島・淡路町の大平憲次郎さん（48）。また西宮市では通勤途上だった会社員（48）が「カメラのストロボをたいた時のように明るくなった」と言う。

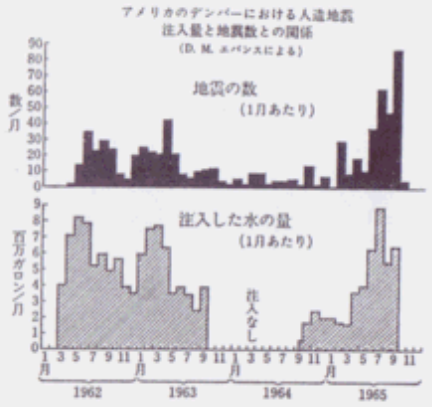
発光現象について工業技術院機械技術研究所の榎本祐嗣基礎技術部長は「岩石破壊で荷電粒子が放出され、気体中の窒素や地表のナトリウムなどの分子と衝突して発光した。地震波より光の方が速く伝わるので、揺れの前に光が見えたのでは」とみている。

報道のように、岩石が破壊するときにも電磁波は発生するでしょうが、水が熱によって解離するときにも発生すると思います。

今回の阪神大震災でも、直前に電磁波が急増したということが、京都大学などの観測で分かっています。この知識も地震予知に使えるはずです。中国の地震予知成功はこうした前兆現象を積極的に利用したものであったようです。阪神大震災の後、日本でも多くの人が、前向きに予兆現象に取り組んでいますが、自由闊達に議論する空気が出来てよいことだと思います。

水の性質に関してはまだ解明されていないことが沢山あります。勿論水だけでなく、溶融金属についてもそうですが、磁力をかけると、分子結合の構造が変化して、不思議な性質を示すようになることが知られています。例えば、水に磁力をかけて、その水でコンクリートを練ると、石のように硬いものができるとか、水やお酒がマイルドな美味しいものに変わる、という話が知られています。溶鉱炉から出る金属を冷やして固まらせる時に、磁力をかけて固まらせると、変わった性質の金属が出来るということで、製鉄会社では、新しい性質の金属を求めて、研究を続けているようです。

このように、水、あるいは、溶融物と磁力の関係はまだまだ、分からないことがたくさんありますが、震源付近での局所的なひび割れによる減圧現象、そしてマグマの高温という条件下では、水分子の構造が、破壊されます。そして、酸素と水素に解離する時に、相当の電磁波が発生する可能性があります。この電磁波は、地上の磁石の効力を相対的にゼロにしてしまうような働きがあるのでしょう、地震予知の項で紹介しますが、これを利用した地震予知器を江戸



アメリカ、デンバーにおける注水実験（飯田汲事　より）
注入量と地震発生数がはっきりとした相関を示しています。このような危険な行為はしてはいけません。

の町民が考案しています。

加水地震説は危険な発想

〔溶鉱炉に水を掛けるようなもの〕

さて、前にも述べたように、「物差し」が間違っていると大変怖い、ということを述べておきたいと思います。アメリカのデンバーにある軍需工場で廃液を地下三八〇〇メートルの井戸に圧力をかけて注入したことがあります。すると地震が発生したのです。注入する度にいつも地震が起こったものですから、加水地震説と言うものが生まれたのです。すなわち、水を注入したから地殻が滑りを起こして地震を発生させることができたのだ、だから、逆に、大地震を起こすような地下の巨大な地震エネルギーを、水を注入して、人工的に滑らせよう、地震エネルギーを小出しにして散らしてしまえばよいではないか、という発想が生まれたのです。水を注入して、地盤を故意に滑らせようというこの発想は、大変危険な考えであることはお判りだと思います。

地下に圧力をかけて、水を注入するということは、故意に地震を起こそうとする無謀な行為、モホール計画にも似た危険な行為です。ダムなどでも、一〇〇メートル以上の貯水深のあるダムを建設すると、地震が起こります。これも、一〇〇メートルの水圧、約一〇気圧で水を注入

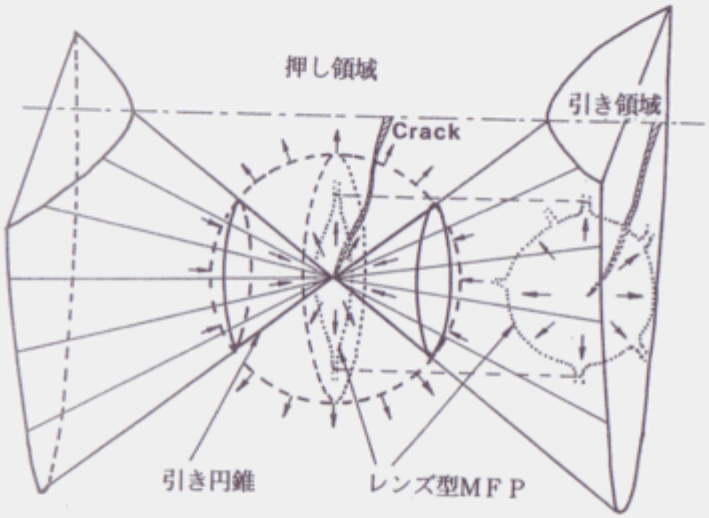
するのですから、マグマに水を送るようなもので、地震が起こるのは当然のことなのです。「物差し」が間違っていると大変に、恐ろしいことが起こってしまうのです。

マグマ貫入説の補填

〔石本理論を再評価したい〕

図－三〇は、マグマ溜まりの形状がレンズ状の場合で、レンズの周縁にＭＦＴが続いている場合の説明図です。この形状のマグマ溜まりに、ひび割れが達して爆発が起こると、爆発の方向はレンズの周縁に向かって円形状に広がっていく筈です。そして、結合収縮による、「引き」現象はレンズ面に垂直方向に発生し、引き円錐になります。押し円錐でできる初動分布とは違った分布となり、分布の形状がまったく逆転します。こうした爆発もあり得るのです。マグマ溜まりの形状によっては、もっと特殊な爆発の形態もあるでしょう。マグマ溜まりが、「さつまイモ」形状になっていたりすると、爆発の方向はイモの軸方向、長手方向に生じ、引きはそれと直角方向ですから、マグマ溜まりが大容量であれば、島が一瞬にして消えるという現象、島を海底に深く陥没させることもあり得るのです。レンズ型のマグマ溜まりが水平にある場合には、浅く広い範囲に渡り、陥没することになります。

この図面は、石本巳四雄氏のマグマ貫入説の欠陥を補填するためのものです。石本氏は、洞



図－３０　レンズ型マグマ溜まり内での地震　引き円錐の説明
地震時の爆発形態によっては、引き円錐もあり得ることが理解できれば、石本理論であるマグマ貫入説を否定する必要は無いはずです。石本理論を見直したいために描いた説明図です。

察力の優れた研究をされていたのですが、氏が提案された押し円錐では説明出来ない押し引き分布がその後観測されたために、マグマ貫入説が廃れてしまったという経緯があるのです。図のように引き円錐もあることを理解すれば、押し引き分布が全く逆になっても、マグマ貫入説を捨てる必要はないはずであります。

陸地の陥没現象は水平方向の爆発で起こる

〔熱がこもり、大きなマグマ溜まりができるのが怖い〕

陸地が陥没したという例は日本でも結構たくさんあります。慶長元年（一五九六年）に起こった豊後地震の時、別府湾に浮かぶ瓜生島という大小二つの島が海底に没してしまいました。島には、十二の村があって、千を越える住民が住んでいたのです。浜野先生の文章を引用して、その時の地震の状況を再現してみます。

『地震は、七月三日にはじまり、七月中は群発地震がつづいた。このため一部の島民は、島から避難した。翌月は閏（うるう）七月となり、しばらくは平穏であったが、十一日に至って、また群発地震がはじまり、十二日の午後一時には大地震が襲ってきた。島も激震であったが、島の対岸にある例のサルで有名な高崎山などでは、大きな山くずれがおきた。その後も余震が続いたが、程なくおさまり、島民はやれやれと風呂に入ったり食事をしたが、それもしばらく

で、十二日の午後三時には再び地鳴りがして、大地震となった。島民は舟に乗ったり、泳いだりして逃げだした。そうしているうちに、海の水が急にひき出して、五尋（九・六メートル）の海の底まで岩が露出した』

このあとは古文書の表現のままに記してみると・・・

『然るに海底大いに鳴響百雷落る如し、洋涛忽ち起り来て洋溢、府内の近辺の邑里に大波至る。海上を見渡せば、瓜生島十二村唯一面の海上と成り。瓜生島の姿なし』ということです。群発地震で、地殻が弱り、大きなマグマ溜まりの天井がついに破れてしまい、クラカトア島の噴火の時のように大量の海水が落下して、この大惨事になったと思われます。七八〇名の命が奪われたとあります。

その他にも、高知では『天武天皇白鳳十三年（六八五年）十一月四日、諸国大震、此の時、土佐の地、室戸岬より足摺岬迄田島陥没して海湾となる』、という記事もあります。そのころ黒田郡と称した一円、今の高知県の三分の一ほどに当たる大地が、海の底に消えたのです。また、伊勢の国安濃の松原という、日本三大松原だった白砂青松の海岸が明応（一四九八年）の地震で陥没し、『安濃の松原は海岸とともに十八九町海底に崩れ、松のこずえは海面の浮草の如く、七十余年後まで海中に松の木が多く見られた』という記録もあります。

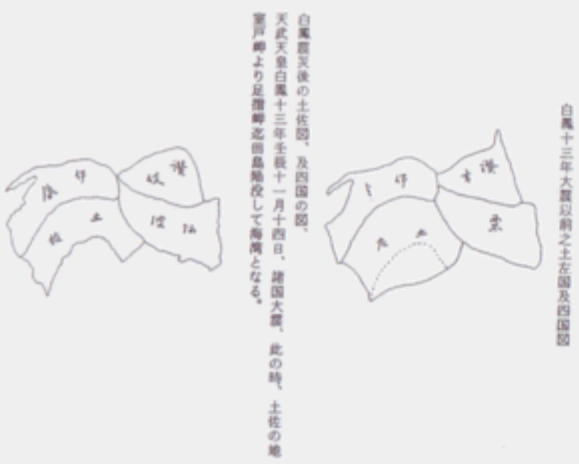
島や海丘の誕生は垂直方向の爆発で起こる

〔伊豆沖の手石海丘、ギョーの誕生〕

海底において、図－二三のような直下型の地震が起きますと、島ができたり、海丘というものができたりします。江ノ島は、地震によって一夜にしてできたと言われています。伊豆東方沖群発地震でも、伊東市の沖合に手石海丘というのが誕生しました。あれが水面にまで出てくれば、海丘ではなく、江ノ島のような立派な島になるはずです。この手石海丘の近辺を、地震の五ケ月も前の平成元年二月に撮影したのが次の写真です。

これは伊東市在住の木村博さんが「竜巻みたいな雲だなー」と思いながら、撮られたものです。海面から激しく水蒸気が立ち昇っているのが、はっきりと見て取れます。手石海丘と初島の間で、手石島に近いところ、すなわち、海底噴火が起こった所に極めて近い海域、ということです。平成元年一〇月一五日の伊豆新聞にも報道されましたが、これが、陸上であったなら、五ケ月も前から、住民は相当に蒸し暑く感じたことでしょう。

また、関東大震災の後の、相模湾内の深浅測量によりますと、隆起の量、沈降の量は陸上部と違って、四〇〇メートルにも達するような、相当大きな値となっています。地殻の上層部分というのは、特に海底の場合弱いので、このような大きな陥没量、隆起量となるのでしょう。



高知県地震津波資料（35）より
「天武天皇の白鳳十三年諸国に大地震が起こり、土佐の地、室戸岬より足摺岬にかけての田や島が陥没して海湾になった」と記録されています。当時黒田郡と称した一帯だそです。大地震以前の図（右側）と比較すると、かなり広大な土地が陥没したことが分かります。

写真　海上に発生した水蒸気の柱　平成元年二月二日　松本　敬氏撮影
手石海丘が誕生した位置に当たる海上から、地震の５ケ月も前から水蒸気の柱が立ち昇っていました。

地殻の主要部分、しっかりと踏ん張ってくれるという意味での頼りになる地殻は、モホ面の下の第二層の部分なのです。表層部分は、地上のように堅固ではなく、軟弱なのです。一説には、相模湾内に乱泥流が生じ、大きな隆起、沈降を生じたのだ、という解説もなされていますが、私はそうではないと思います。海底で起きる浅発地震では、地殻の第一層部分が柔らかいために、爆発による押し円錐の力によって地上よりも島が出来やすいのだろうと思います。ギョーといわれる小山のような海底地形がありますが、これも、海底で起こる浅発地震、しかも直下型のタイプでできたものでしょう。同じ理由で陥没、沈降の規模も地上より大きくなるのでしょう。

地震の空白域とは何か

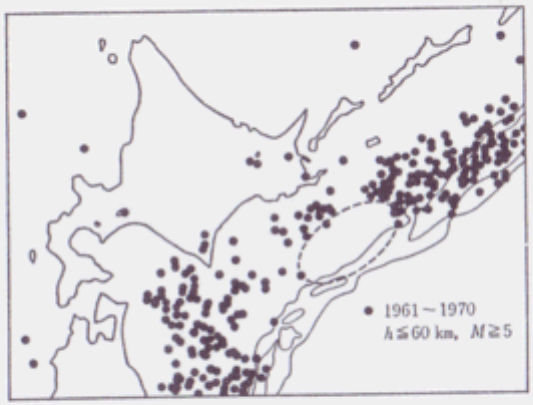
〔頑丈な地盤なのかもしれない〕

地震の空白域という言葉があります。図-三一のように北海道の根室沖に、地震空白地帯があるんだという話がありますが、この考え方に大きな疑問をいだいています。

東海地震の議論の中にも、遠州灘に地震空白地帯があって、エネルギー解放が近づいているということが、言われています。過去に地震が生じていない地域というのは、ひび割れを起こさない、頑丈な岩盤なのかもしれません。マグマの流れ、MFTがまばらにしか存在していない場所なのかもしれません。空白域があるから近いうちに地震が発生するんだ、ということではないと思います。むしろ、地震多発地帯のほうが、ひび割れが発生し易い所、マグマのトンネルが毛細血管のように密に走っている所であって、地震危険地帯であるのかも知れません。

地震については、正しい『物差し』、正しい発震機構（地震の発生原因のことです）を知って、できるかぎり、理屈で納得のいく解釈をしなければいけないと思います。

第五章　新説地震論による深発地震の発震機構



北海道沖にみられる地震空白地帯(宇津原図)

図・31　地震の空白域　浅田　敏（1）より

空白域だからといって、必ずしも地震エネルギーが溜まっている所という見方は、新説地震論ではとりません。ひび割れが起こり難く、マグマ溜まりも存在しない、頑丈な地盤という見方もできる筈です。

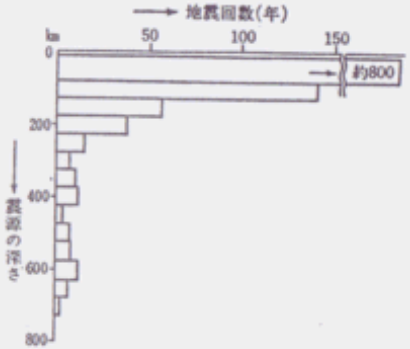
この章は少し専門的な話になるかもしれませんが、深い所（地下一〇〇キロ以上）で起きる地震、深発地震の不思議な現象を解明したいと思います。発生回数も少なく、ほとんど被害を与えることのない地震ですが、地震学としては謎の多い現象があり、発震　機構を解明したいと思います。地下一〇〇キロから七〇〇キロというこんな深い所で、何故地震が起きるのか、定説地震論の弾性反発理論では、考えられないからです。

深発地震という不思議な現象

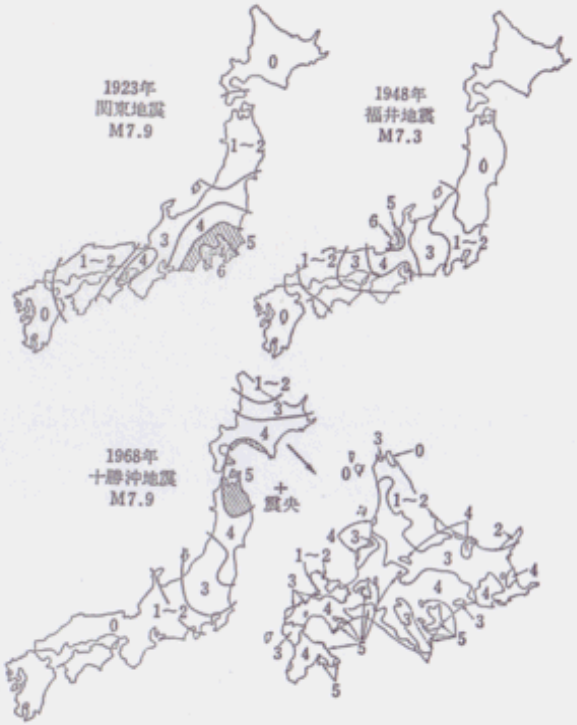
（こんな深くで岩盤の弾性反発は無い）

深発地震による地震波は、図－三三に示すように、伝播速度が浅発地震より速いことが知られています。同じ若狭湾西部で発生した地震ですが、浅い所で起こった地震、a図では東京へ五〇秒後に到達しているのに対して、b図の深発地震（震源四〇〇キロ）では三五秒後に東京へ到達しています。深発地震では必ず到達時間（走時）が計算値より短くなる（理論値よりも、早く到達するということ）という走時の残差という問題がでてきます。こうした謎を解いてみたいと思います。

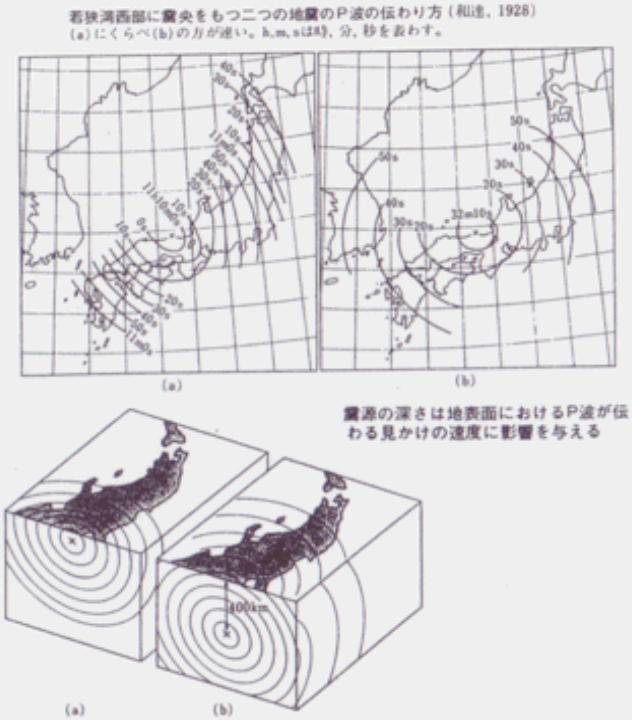
その前にまず、深発地震でよく問題になる、異常震域というものを考察します。これは、地



図－３２　震源の深度分布
殆どの地震は100㎞より浅いところ（新説地震論で定義する地殻内部）で起こる。深発地震は（100㎞から700㎞の間で起こる）対流マントルの中で解離と結合の反応を繰り返しているものと考えられます。ただし、地震の規模は小さく、被害を起こすようなものではありません。



図－３４　浅発地震の震度分布　宇津徳治（4）より
浅発地震は、誰にでも分かる当たり前のことですが、震央の近くほど大きく揺れることを示しています。深発地震はこのようにならないから不思議な謎だとされてきたのです。右下の図は、北海道の分布を詳細に示したものですが、細かくすると分布は複雑になってしまいます。



図－３３　深くで起こる地震が速く伝播する謎　横山　泉（6）より
深発地震は震源の上にある地殻の第二層（高速度帯）を伝わって伝播するので速く伝わります。地殻構造の正しい物差しを理解していないと謎になってしまいます。

震の揺れかたが異常である、すなわち常識的には、図－三四に示すように、震央に近いほど、揺れ方は激しいのが普通ですが、逆に、震源の真上（震央）では無感となり、それより離れた所で、震度が大きくなるという現象です。

震央を離れた所のほうが揺れが激しいということは、浅発地震でもありますが、深発地震の異常震域の原因は別者のようです。つまり浅発地震のそれは、断層反発説では説明がつきませんが、新説によって解釈すれば、解離爆発による押し円錐が、地表に出てくる所が爆発の影響を直接に受けて、震動が大きくなるのだ、と考えれば、簡単に説明はつきます。たとえば、一九八九年一〇月のサンフランシスコ地震では、震央より離れた所の被害が大きかったのです。被害が大きかった所は埋め立て地であって、地盤が弱かったからだ、という説明が、当時なされていましたが、それだけが理由ではありません。押し円錐が地上に出てくる領域が震央より離れた所に当たり、そこの震度が震央よりも大きかったということなのです。

さて、深発地震の異常震域は、それでは説明の付かない不思議なものであります。すこし、探究しないと、理解できないものがあります。

和達・ベニオフゾーンはプレートの潜り込む面ではない

〔対流する溶融マントル内での爆発〕

深発地震の異常震域を理解するために、深発地震の発生領域として知られる、和達・ベニオフゾーン（深発地震面ともいう）について説明します。図－三五は、この深発地震領域を示したものです。東日本では、太平洋側から日本海へ向かって、深発地震の起こる深さが約三〇度位の角度で深く潜っていくのが分かります（図－三六参照）。発見者の名前をとって、和達・ベニオフゾーンと呼んでいますが、海洋側から大陸側に向かって深くなっていくのです。また、南下するほど、傾斜が急になり、伊豆・マリアナ海溝では垂直に近くなっていることがわかります。

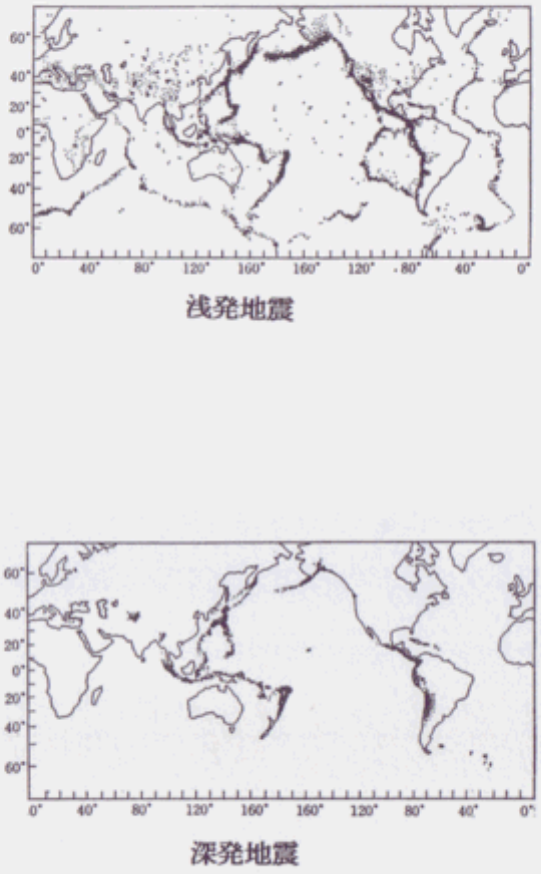
この深発地震は、内部供給型の地震、つまり、ひび割れから直接水が落下して解離爆発を起こすのではなく、かつて地表近くでの浅発地震が発生したときに、マグマの内部に取りこまれた大量の水が解離爆発の原因となっていると思います。その時の熱水は、地震という解離爆発によって少し熱が下がっていますが、地殻の下方の深部にまでマグマによって運ばれて行きますと、温度が上昇しますから、再び、解離爆発を起こす条件を満たすようになります。そして解離爆発・結合収縮という地震現象をマントルの中で繰り返して起こすのでしょう。

三陸沖大地震が明治二九年、昭和八年とありましたが、こうした大地震の時に、大量の海水

浅い地震と深い地震(高木章雄，海野徳仁原図)
東北地方の微小地震の震源断面図(1983年1月1日～12月31日)．図の右端が日本海溝の位置．

図・36　浅発地震と深発地震の震源の深度分布　浅田　敏（1）より
深発地震面は二つあることがわかります。発見者の名前をとって、安達・ベニオフゾーンと呼んでいます。定説地震論では、これを潜り込んでいるプレートの上面であると考えています。新説地震論では、海溝の海底（地殻が薄くなっている）で起こる地震時に、地殻の下にまで落下した海水、または淡水の地下水が、マントルの内部に取り込まれて、解離と結合を繰り返していると見ています。解離条件は熱と圧力関係で決まるのですが、**付録の図・3**に示す解離の条件線（解離境界線）に沿って解離したり、結合したりしながら、マントル対流に乗って、地球深部に運ばれていくと見ています。

図・35　震源の深度分布　竹内　均（2）より
深度線が一番影らんでいる東北地方から大陸にかけての断面をとると、**図・36**のように、30°の傾斜で深発地震面が潜っていくようにみえます。線が集まっているマリアナ海溝付近では垂直に近くなることを意味しています。



図－37　浅発地震と深発地震の震央の分布
浅発地震の震央は広く分布していますが、深発地震はかなり限定されています。過去の地震で地殻第二層の下にまで水が落下したのは、数少ない場所だけということでしょう。内陸のタジク共和国にも一ヶ所深発地震が多発する地域が存在するのは興味深いことです。古代に大地震があって、湖が消えたというような事件、その時、地殻の下部に大量の水が取り込まれたという事件があったのではないでしょうか。

が取り込まれ、その海水がもとになって、内部供給型の地震になっていると思うのです。三陸沖は地震常襲地帯で、貞観一一年（八六九年）、慶長一六年（一六一一年）にも大地震を記録しています。図－三七は上段が浅発地震、下段が深発地震の震源分布を示したものです。深発地震は中央海嶺付近には発生しないこと、タジク共和国の一か所を除けば、すべて海洋と大陸の境界付近にあることが分かります。境界であるからこそ大量の海水が、マントル内に取り込まれたことが推定されます。

タジク共和国の深発地震の原因は、古代に湖が消えてしまうような、巨大地震でも起こり、地殻の下のマグマに水が内部供給されているのではないでしょうか。内部供給と言っても、元々は地表の水なのですが、解離爆発の条件を満たさない状態で存在している超臨界水のことです。

さて、プレート説を取る方は、この深発地震面が、地球内部に潜っていくような分布を示していることから判断して、海洋側プレートが大陸側プレートの下に潜り込んでいく証拠なのだと考え、深発地震面は潜り込むプレートの上面に当ると解釈しています。

この領域は周囲より温度が低いというのは確かだと思いますが、冷えて固まった固体の岩盤などではなく、溶融マグマであるマントルが、液体としての対流現象を示しているのだと思います。こんなに深いところで、弾性反発を起こすような岩盤が存在することは考えられません。

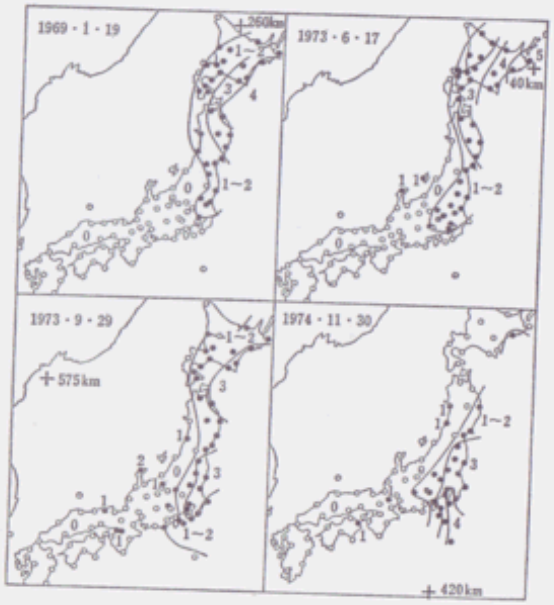
図－三六で、深発地震面が二面あるように見えますが、震源の違う二つの巨大地震によって取り込まれた大量の海水が、二列の帯になって、マントル対流に運ばれ、地球内部に運ばれている姿であると考えたらどうでしょうか。或いは、どちらかが、海水で、どちらか一方が真水なのかもしれません。海水と真水では、臨界状態の温度と圧力が違うように、解離爆発の条件も違うはずです。そのことが、二列の帯になるのではないかと推定できます。

この深発地震でみられるのですが、関東地方に設置された地震計で記録する、北海道の地震と、九州方面の地震とで、地震動の波形にかなりの違いがあるのです。北海道からの深発地震には、短周期の波が含まれているのですが、九州方面の地震には、短周期成分が記録されず、ゆったりとした波形になるのです。どうして、こんなに違いがあるのかが一つの謎とされているのですが、このように考えれば、謎が解けます。

図－一八に示すようなハードロックで構成されている第二層の深度は、太平洋側では浅く、大陸側に向かって深くなっています。一般的に海洋側は熱が逃げ難くて地殻が薄く、大陸側は厚いのです。この関係が、日本海溝に沿って、北上し、関東から北海道まで続いています。この図で右側が太平洋、左側が日本列島です。そうすると、北海道で起こった深発地震（地殻の下で発生する）は、地殻の底層（第二層）を伝わって関東まで伝達されます。底層は、剛性の大きな硬い岩盤で構成されており、爆発時の短周期成分をそのまま伝えます。その硬い岩盤が

東北日本における地震波速度の大小、吸収の大小を表わすモデル（宇津，1967）

図－３８　定説地震論で説かれるプレートの潜り込み
安達・ベニオフゾーンをプレートの潜り込む面だとするのが定説理論の解釈です。



図－３９　異常震域の４例　宇津徳治　(4) より
黒丸は有感、白丸は無感、＋は震央を示す。右上の地震を除けば、全て地殻の下での深発地震です。図－33の説明と同じ理由ですが、地殻第二層の高速度帯が、地表近くにあるところが有感になり、それ以外は無感になっています。正しい物差しを理解すると異常はなにもありません。右上の地震は地殻の第二層内での地震なのでしょう。

北海道から関東まで、同じ深さ、傾きで一直線に続いているのですから、直通電話をかけるように明瞭に伝わります。

一方九州の深発地震ですと、図－三五から推定できるように、地殻のアップダウンがありますから、直通電話というわけにはいきません。第一層をも含む複雑な構成の岩盤の中を、伝播してくるうちに、短周期成分は抜け落ちてしまうのでしょう。

深発地震の異常震域は地殻の構造に秘密がある

〔光ファイバー的構造に原因がある〕

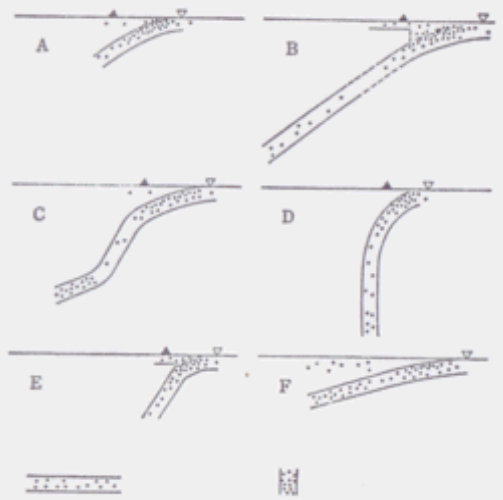
さて、探究が長くなりましたが、いよいよ深発地震に見られる異常震域について考察してみます。図－三九左下のウラジオストック付近で生じた地震では、金沢や、新潟で大きな震度でもよさそうですが、無感になっています。それよりも関東、太平洋側で大きな震度になっています。北海道の深発地震（左上）と浅発地震（右上）でも、本州南方沖の地震（右下）でも、太平洋側がいずれも有感になっています。これは、第二層（硬い岩盤）を通って震動が伝播されること、したがって第二層が地表面近くにある関東地方が揺れを感じ易くなっていることを示しているのです。

図－四〇は、地震波の走時が、深い地震だと、理論走時よりも速く伝わってしまうことを示

図－40　深発地震53例から求めた平均走時残差　宇津徳治（4）より
日本付近の深発地震53例から求めた平均走時残差であるが、残差が負になる（理論計算より速く到達してしまうということ）のは地殻第二層が地表近くにある地域であることが良く分かる。

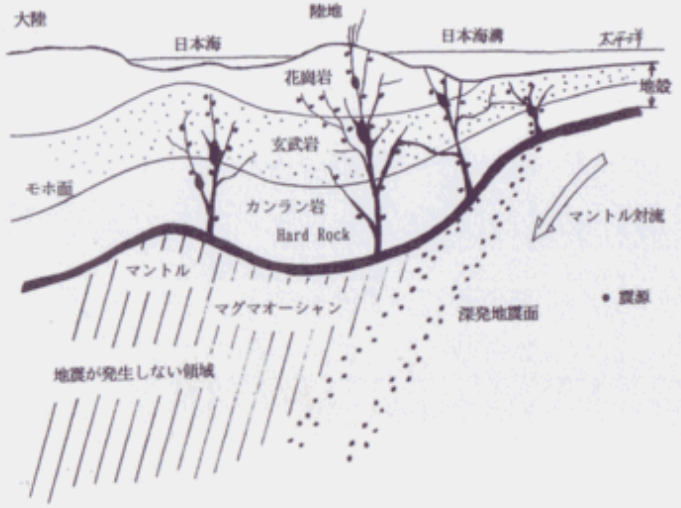
すもので、走時の残差が負になってしまうという謎を示しています。これも、地殻の光ファイバー的構造から説明ができます。地震波速度の速い高速度帯（第二層）が関東は地表の近くにあるということです。船長室にある伝声管みたいなものを想像してください。船内の至る所の情報が、船長室にはいち早く伝声管で伝わってきます。第二層が伝声管の役割を果たしているのです。これを理解すると、日本海側の深発地震は、速度の速い層を伝わって、関東の太平洋側へ伝わってくることが謎ではなくなります。浅い地震は第一層の弱い岩盤の中で発生し、深い地震は、第二層よりも下、マントルの中で発生するのです。だから、地震は天井にある硬い第二層を伝わって、いち早く関東地域に伝わってくるのです。第二章で吟味したように、第二層を通過するときの速度は定説である八キロ／秒よりも速いのです。故に、走時残差が負になるのです。

深発地震は、地球の他の地域でも観測されていますが、図－四一のように震源の分布には様々の形態がみられます。Bの分布が千島、北日本の例ですが、Dの分布のマリアナ海溝では、マントル対流が地表と垂直に地球内部に向かっていくのが見られます。EやFの分布では、途中に空白域があり、解離爆発を起こさない条件（温度と圧力の関係できまるはずです）の一定領域が存在します。解離爆発は、温度と圧力、それに塩分濃度、水質等によって決まる筈ですが、同じ熱水が何回も解離と結合という反応をマントルの中で繰り返しているのだと思います。



A：Aleutian，B：千島，北日本，C：小笠原，インドネシア，
D：Mariana，E：New Hebrides，F：ペルー．
黒三角は火山，白三角は海溝

図－41　**深発地震の震源分布模式図**　宇津徳治（4）より
新説地震論での解釈は地殻が薄い海溝（白三角で示される場所）付近での地震によってマントルに取り込まれた水がマントル対流に乗って運ばれていると見ています。その途中で解離と結合を繰り返していると見ます。EとFの分布に見られる途中で地震が無くなる原因は、圧力と熱の関係が解離条件から大きく外れるような要因があって、結合したまま、解離したままの状態が長く続くということでしょう。熱か圧力の急変が生じている場所なのでしょう。



図－42　新説地震論による深発地震面の説明図
マントル内で地震が全く発生しない領域があるのは、図のように、海溝付近の地震で取り込まれる水が運ばれてこないからでしょう。地殻の厚い大陸側では、地殻第二層から大量の水がマントル内に入り込むことがないのでしょう。

図－四二はこれを解説したものです。和達・ベニオフゾーンと言われる深発地震帯と浅発地震帯の中間帯に、何故地震が発生しないのか、その謎も、この図から推理できます。浅発地震は水が地上から外部供給される地殻内部の解離爆発であり、深発地震はマントル内部での内部完結型とでもいうような、内部供給型の解離爆発を意味するのでしょう。和達・ベニオフゾーンというのは、後者の発生深度を表しているものであって、プレートの潜り込みを意味するものではないと思います。

プレートテクトニクスという理論は海洋地質学者である星野先生も指摘されておられるように、正しい「物差し」とは言えないと思います。少なくとも、地震時の不思議な現象を説明してくれるものではないようです。

第六章　地震予知の可能性を探る

特集

定説は本当に正しいか

大地は動かなかった

地球のプレート説は成り立たない

今を時めく
プレートテクトニクス理論――。
しかしプレート説では
説明できない地球現象は
いっぱいある。

東海大学教授●ほしの・みちへい
星野通平

「正論」1994.3月号　より

星野　通平氏
東海大学海洋学部教授。
大正12年（1923年）
静岡県生まれ。
東京文理科大学地質
鉱物学科卒。
商上保安庁水路部を
経て現職。
『玄武岩時代』『海
底の世界』『海と島
じま』『海蛇の来た
道』など著書多数。

神に背くもの　四〇〇年ほど昔のことである。地動説と単子論（物質の最小単位の永遠性）を説いたブルーノは、通説に背くものとして火刑に処せられた。通説に背く異端の徒に対する弾圧は、今もつづいている。

米国の事情にくわしい友人の話によると、そこでは、通説となっているプレート説に反対する者は、ポストや研究費を獲得するのが難しいという。また、論文の出版を妨害された例もあるという。わが国でもプレート説は、文部省のお墨付の、小中高校の指導要領にとりあげられた学説である。マスコミにしても同様である。地震がおこる度ごとに、テレビのアナウンサーは、太平洋プレートとか、フィリピン海プレートとか、あたかもプレート説が天下周知の公理のように繰り返してしゃべっている。

このような世の中で、神の声――通説――に逆らうことは、しかも短いことばでそうすることは、容易なことではない。

プレートとは、万物の上に立つ神のようなものである、と私は思っている。プレート説は、一つ一つの地質現象を分析した結果、そこから抽象された法則でもなく、発想された仮説を、一つ一つの地質現象に実証したものでもない。ヘスの着想が、あたかも公理（神）とされ、それによって万象を解釈しようとするものである。

科学の世界で新しい発見があると、それに伴って大きな混乱がおこるのが常である。プレート説は、第二次大戦後の地球科学の新発見、つまり、大洋底（玄武岩層）の時代が若いということの徒花である、と私は思っている。

プレート説の予備　『日経サイエンス』十二月号（一九九三）に、米国の科学普及雑誌の論文の翻訳がのっている。プレート説王国の米国の普及雑誌にも、このような論文がのるようになったか、といささか感無量である。

その内容は、世界のいたるところの海底に、インドのデカン高原のような玄武岩台地があるという。そして、ニューギニアの北東のオントン

それでは、地震の予知が可能なのかということに関して、述べてみたいと思います。予知に成功した例があるのかということですが、実は、あるのです。一つは、グアテマラ大地震が起きたときの話です。マヤ族の酋長が地震の予知をして、住民を避難させ、命を救っているのです。酋長の判断は、夕空の紅いこと、二、三日まえから夕焼けが続いていたのです、それから、地中の虫がいっぱい地上に這いだしてきたこと、それにニワトリや家畜の挙動がおかしいこと、普段は高い所に居る鳥たちが地上に降りてしまっていること、これらの徴候から、地震の近いことを判断して、地区住民に避難をさせたのです。他地区からは多くの犠牲者を出したのに、自分の地区からは命を落とす人がいなかったということが、グアテマラの新聞に報道されたということです。酋長には、科学的根拠となる知識はなかったのですが、結果的には科学を信じる現代人にもできない人命救助を行ったわけで、何とも皮肉なことであります。

中国の地震予知の成功

〔民衆による宏観観測〕

それから何といっても世界をびっくりさせたのが、中国の海城地震の時の予知の成功です。中国の地震予知の経緯は、文化大革命が発生した一九六〇年の河北省シン台という所で発生した大地震に始まっています。その時に、井戸水の異変とか、動物たちの普段と違う行動とかを、住民たちが目撃していたのです。それを、被災地を見舞いに訪れた周恩来総理に住民が訴えたのです。こんなに異常な現象が前兆としてあったのに、何故政府は、対策を打ってくれなかったのかと、直訴したのです。そこで、周恩来は、国家として地震予知事業をやろうと決めて、中国科学院に国家地震局を設置しました。中国の予知の方法は、大衆からの自然観察の情報を吸いあげるものです。井戸水の異常や動物の挙動の異常などを、各地区のセンターに報告させ、取りまとめて総合判断するというものです。民衆パワーで、地震予知をやろうとしたのです。

この方法によって、遼寧省、海城地震の時には予知に大成功しました。一九七五年二月四日午前零時半『今日明日中に大地震あり』が第一報でした。朝八時には避難命令が出され、午後七時三六分に地震があったのです。人命の被害は全く無しという見事な成功ということで、世界の地震学者をびっくりさせたのです。

しかし誠に不幸なことに、それから一年あまり経った一九七六年七月、シン台と同じ河北省唐山でマグニチュード七・八という直下型大地震が発生し、二四万人の命を奪うという未曾有の大惨事になってしまいました。唐山市は壊滅的な被害を受け、予知は大失敗に終わったのです。住民からの報告など、前兆現象は、確かにあったのですが、警報をだすのが少し、遅れたようです。しかし、それでは住民が納得しません。大惨事となってしまったために、住民は、

地震局の科学者たちを、迫害に近い形で攻撃し、そのために、中国の地震予知事業が頓挫してしまったようなところがあります。

この時に、地震の発生メカニズムが判っていて、住民にそれを説明できていたら、住民の怒り、失望も抑えられたと思います。海城と、唐山では、地下のマグマの流れ方が違うのでしょう、多分海城地震はMFTの傾斜がもっと緩かったと思うのですが、そうした地震発生のメカニズム、爆発の方向性の違いなどを説明し、今回は不幸なことに予知に失敗したけれども、住民パワーによる自然観察の手法は間違いではないのだということを納得させていれば、もっと地震予知事業は順調に進歩してきたはずであります。経験則だけを頼りとして、なぜ蒸し暑くなるのか、何故動物が騒ぐのか、何故地下水が変化するのかという「なぜ?」という疑問に答えが出せなかったために、失望感が大きくて、地震局への攻撃となり、頓挫したわけで、誠に残念なことです。

日本、アメリカでの予知は成功するか

〔測地的方法では手遅れになる〕

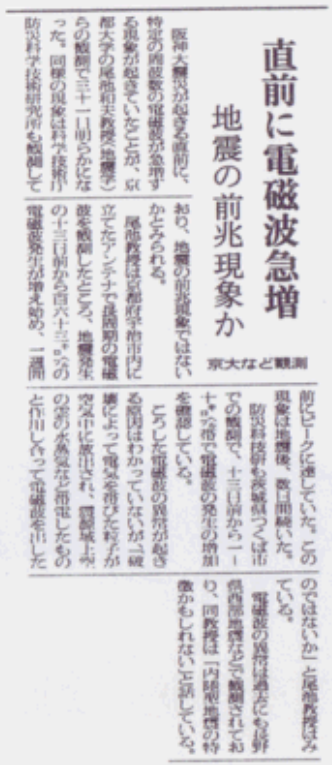
では、日本とか、アメリカで予知が可能かといいますと、残年ながら、ロバート・ゲラー先生が指摘されるように、現状では無理でしょう。プレートテクトニクス理論、弾性反発説という発生メカニズムを「物差し」としているかぎり、地震予知は不可能であろうと思います。相模湾とか、駿河湾とかの海底に、傾斜計を設置して、地震前の傾斜という前兆を捉えようとしていますが、地表の変動をキャッチした時には、手遅れになっているでしょう。

たしかに、爆発現象の前には、傾斜もあるかもしれませんが、二、三秒前に地震発生を予知しても、避難など出来ません。ランドサットによる地表の精密な伸び縮みを計測し、予知しようという計画もあるようですが、定説地震論をベースとした測地学的手法では、不可能でしょう。地下水位や温度の変化、地磁気や地電流の計測、動物や植物などの自然観察などを総合的に判断するほうが、有効な予知ができるはずです。

江戸町人の知恵は確かなもの

〔強烈な電磁波のいたずら〕

面白いのは、先程も述べましたが、江戸の町人が、予知器を考案していることです。予知に成功したかどうかは知りませんが、面白いものです。これは、安政の地震の時にヒントを得たのです。この時浅草蔵前の眼鏡屋さんの店先に、磁石が吊るしてあったのですが、その磁石にくっつけてあった釘とか鉄片が、地震の前に全部床に落下してしまったのです。しかし、地震



直前に電磁波急増

地震の前兆現象か

京大など観測

阪神大震災が起きる直前に、特定の周波数の電磁波が急増する現象が起きていたことが、京都大学の尾池和夫教授（地震学）らの観測で三十一日明らかになった。同様の現象は科学技術庁防災科学技術研究所も観測しており、地震の前兆現象ではないかとみられる。

尾池教授は京都府宇治市内に立てたアンテナで長周期の電磁波を観測したところ、地震発生の十三日前から百六十三キロヘルツの電磁波発生が増え始め、一週間前にピークに達していた。この現象は地震後、数日間続いた。

防災科技研も茨城県つくば市での観測で、十三日前から一一十キロヘルツ帯で電磁波の発生の増加を確認している。

こうした電磁波の異常が起きる原因はわかっていないが、「破壊によって電気を帯びた粒子が空気中に放出され、震源域上空の雲の水蒸気など帯電したものと作用し合って電磁波を出したのではないか」と尾池教授はみている。

電磁波の異常は過去にも長野県西部地震などで観測されており、同教授は「内陸型地震の特徴かもしれない」と話している。

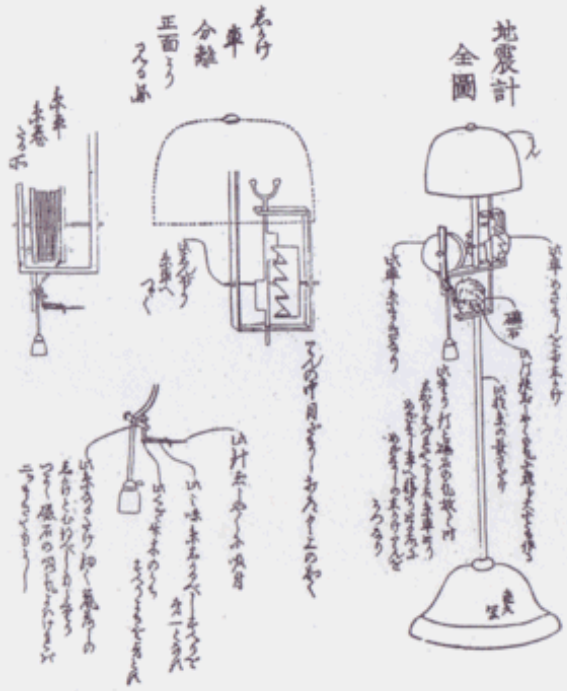
1995, 2, 1日経新聞

「電磁波の異常が起きる原因はわかっていない」と記されています。新説地震論では、水の解離現象で電磁波が発生すると考えています。

が終わってみると、磁石はまた元どうり、鉄片をくっつける力を取り戻しました。このことにヒントを得て、大地震の前には鉄片が磁石から離れるはずだ、これをピンにしておけば、ピンが外れたら、重しを付けた紐がずるずると落っこちて、その力で目覚まし時計のようにベルが鳴る仕掛けを作ればよい、と考えて、予知器を考案したのです。（図－四三参照）

これは、先程も述べたように、大地震の時には、ある種の電磁波が、水の解離現象に伴って発生し、この力が、天然磁石の効力を、相対的に零に近いものにしてしまうような、強力な磁力を発生しているのだろうと推定されます。精神的な病気を持っている人が予知をする、という話を聞くこともありますが、そうした人たちは、通常の人間より敏感なセンサーを持っていて、動物たちが感じるような不快感を、この電磁波から受けているのかもしれません。もちろん霊的世界ですでに生じてしまっている出来事を、前もって感知していることも考えられます。この予知器のことは、安政見聞誌という本に載っています。現在ならば、マグネットとか、小さな磁石とかをホワイトボードに付けておけば、大地震の予知に役立つかもしれません。

ギリシャでは、VAN法といって地表の電流を計測して、予知に役だてているようですが、経験則にもとづいていますので、明確な予知法として確立するところまではいっていないようです。経験則を新説で裏打ちしていただければ、予知は大いに期待できるものだと考えています。



図－43　地震予知器　安政見聞誌より
磁石をとめてあるピンが外れると、重りが落下して、リンが鳴るように作られています。大地震のときには、磁石の磁力を相対的にゼロにしてしまうような強力な電磁波が出るようです。

「なまずの会」の予知法も意味がある

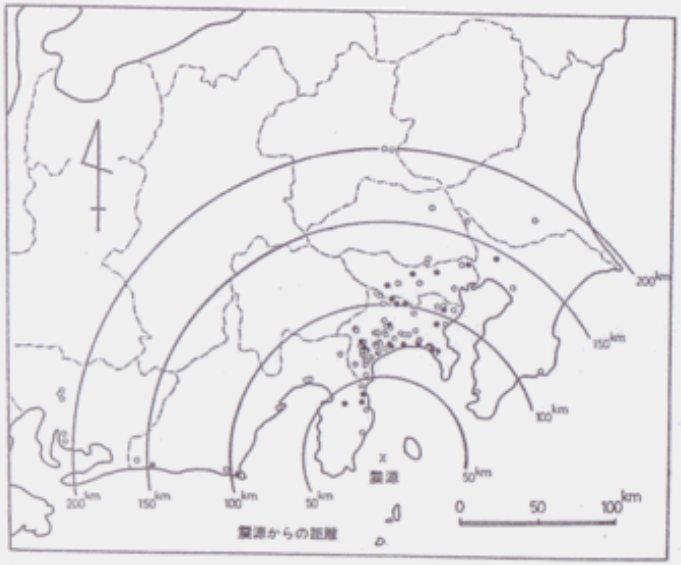
〔地下の解離層の乱れ〕

図－四四は一九七八年伊豆大島近海地震を『なまずの会』という民間の地震予知グループの人たちが、予知した例です。震央から一〇〇キロも離れた観測井戸でも、水位の変化が認められます。震央の近くでは、一ヵ月もまえから異常がでています。図－四五は『なまずの会』の人たちの観測井戸の分布を示したものです。こうした観測網を張りめぐらし、自然が発するアラームを吸い上げて、解釈し、翻訳し、そしてまた、住民へ地震警報を発していくネットワークシステム（アラーム・ネットワーク・システム略してＡＮＳ）を是非構築したいものだと思います。

ＡＮＳ警報体制を敷きたい

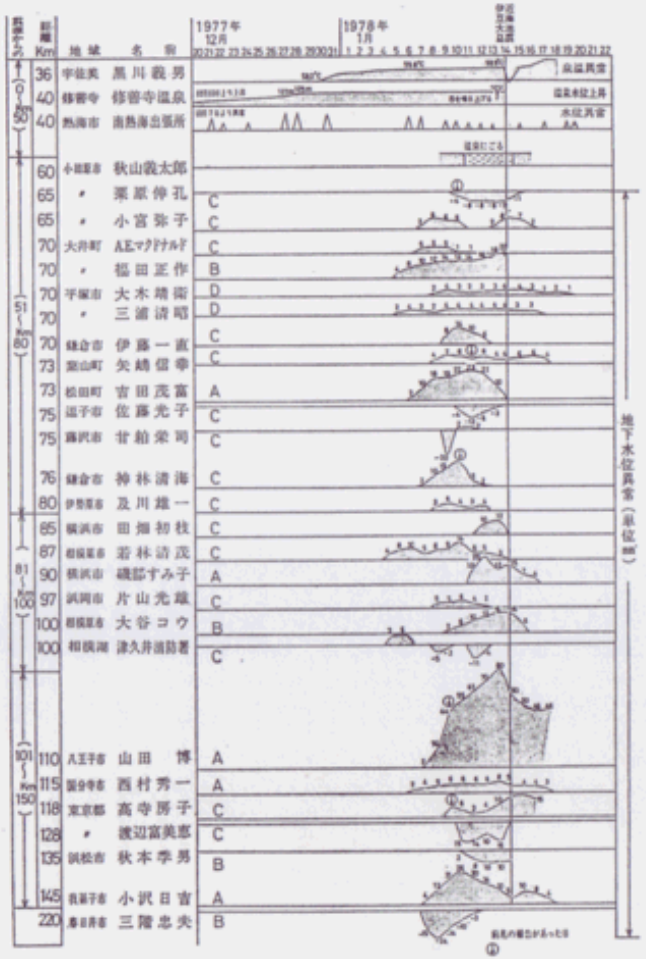
〔科学ボランティアの活躍〕

私が訴えたいことは、全国的な規模で、予知体制を組みたいということです。自然観察をしてくれる科学ボランティアの協力を得て、その人に正しい地震学、地震に伴う前兆現象を学んでいただきます。その上で観測員、報告者になってもらい、その方からの報告を地区ごとのセ



昭和53年（1978）1月14日12時24分　伊豆大島近海地震の前兆異常水位が観測された井戸分布図（●：前兆が観測された井戸）.（なまずの会，水位観測グループ，1978 a）

図－45　「なまずの会」の観測井戸の分布　杉山隆二（26）より
海域での地震であっても、**図－44**のように地下水には敏感に変化が現れるようです。



第3図　昭和53年（1978）1月14日12時24分　伊豆大島近海地震（$M=7.0$）に関する異常水位変化要約図（なまずの会，水位観測グループ，1978a）.

図－44　観測井戸による地震の予知　杉山隆二（26）より
1978年の伊豆大島近海地震を予知した「なまずの会」の観測データです。地下の解離層に乱れが発生して、熱と圧力のバランスが壊れたために、井戸の水位が上がったり、下がったり、白濁したり、変化します。修善寺温泉では砂を吹き上げたと記録されているのが見えます。

ンターのコンピュター画面の上にプロットして、前兆情報を監視していけばよいと思います。前兆情報の提供者、農業や漁業に従事する人で、自然をよく観察している人、民間の予知クラブの方々など種々の協力者を得て、自然が発する種々の警報を吸い上げるネットワークシステムを全国に張り巡らせたらいいと思います。

ＡＮＳ研究会では、取りあえず三軸の電磁波を計測できる簡便な電磁界テスター（家庭内の電磁波障害を調査するためのもの）にて、定時観測を開始したところです。小さな地震は捉えられないかもしれませんが、大地震であれば、大きな異常が出るために、簡便な計測器で十分捉えることができると考えています。科学ボランティアへの参加を呼びかけていきたいと思っています。

この新説地震学説は、何カ所かの官庁の方々には配付してあるのですが、前向きに取り組んでいただけるという反応は今のところ、ないようです。焦眉の問題となっている県にも出向き説明しましたが、いずれも新説を取り上げてくださる気配はありません。定説等にこだわらないで、ゼロからのスタートが出来る民間ベースでの何らかの協力体制から、スタートするしかないと思います。ただし、これは気象サービスのような商業ベースには馴染まない内容ですので、純粋に人的被害の軽減、人命の救済という観点がないと、できない仕事です。大惨事がやって来る前にこうした予知体制を作っておかないと、文明国日本の貴重な人材が失われます。

教育水準の高い日本人、なかでも科学技術者の命は貴重です。一人でも多くの有能な人が、地上に残っていかないと、科学文明の水準を下げてしまいます。原始生活に戻ってしまうようなアトランティスの二の舞だけは、避けなければなりません。でないと、科学文明が、回復するのに、一万年以上も掛かってしまうからです。

そのために、もっとも大切なことは、「地球は生きている」の項で説明したように、地球に感謝して生きる人を多く作っていくことです。地球意識に嫌われるような愚かしい行為を人々が止めることが先決です。それを説くこともこれからの科学者の務めだと思います。人類を幸福に導かない怪しげな科学、無明の科学と、幸福の科学とをえり分けて行かなければなりません。

第七章　新説から導かれる地球の知識

さて、つぎに地震と関連して得られるその他の、地球に関する科学的知識について述べてみたいと思います。

火山噴火、火砕流の謎を解く

〈化学エネルギーが犯人である〉

まず、あげられるのが、火山です。火山噴火についても、謎ばかりで、何もハッキリとは判っていないのが現状です。雲仙普賢岳は、収束したようですが、火砕流、熱雲によって大きな火山災害が生じました。火砕流については、溶岩ドームが成長し、崩落する時に発生するのだと考えられています。これも、断層が動いて、地震が発生すると言うような原因と結果を取り違えた「物差し」、すなわち現象に囚われて、本質を見ていない「物差し」であるように思えます。地表にでてきて、半ば固まっているあの溶岩ドームの中から、ガスが発泡して、火砕流になることは、ないと思います。それに、ただ崩落するだけでは、爆風を伴うような火砕流は生じないでしょう。圧力の高い地中深くでは、マグマには確かに、水蒸気や、炭酸ガスが大量に含まれていますが、圧力が下がる地表付近、それも固まっている状態では、殆どが、空中に抜け出てしまっているはずです。

火砕流は、溶融マグマの中で解離爆発が起こり、結合収縮が空中で起こっている現象だと思います。内部供給型の場合も、直接に地下水が落下する外部供給型の場合もあるでしょうが、水蒸気（超臨界水）の解離爆発が、地下深くではなく、地表近くで生じているのが、火山爆発ではないでしょうか。内部供給型だとすれば、マグマが地表に近づいて圧力が下がるために、内部の水蒸気の解離爆発の条件が満たされるのでしょうし、直接かなりの地下水が落下するのかも知れません。小規模な噴火というのはたいてい、深発地震と同じ、内部供給型の解離だといってよいでしょう。

すなわち、あの火砕流、熱雲といっているのは、内部は、酸素ガスと水素ガス、それに火山灰とで構成されているのでしょう。水素が酸化、燃えているわけですから、高熱であるのは当然のことです。そして、酸化が終われば、雨となって降ってくるのです。噴火の後には泥混じりの雨が降ってくるのです。泥流について、「上空の水滴と一緒になって、泥流が起こる」という説明が、火山学でなされていますが、どうでしょうか。酸素と水素が結合して、水蒸気ができ、それが冷えて水となり、火山灰と一緒になって泥流を形成するのだと思います。熱泥流という表現をする場合もありますが、冷えたといっても一〇〇度に近い熱湯である場合もあるでしょう。こうした高温の泥水が流れ下るのではないでしょうか。あのイタリアのポンペイの街を襲ったのは、熱泥流であったということです。

火砕流の通った後は、全て燃え尽くしてしまいます。燃えるのですが、また、不思議と水蒸

気がたちこめています。火砕流が襲った跡と、大地震で発生した火災の跡とが良く似ているのにお気ずきでしょう。雲仙岳の麓の姿、関東大震災後の焼け野原となった東京の姿、奥尻島青苗地区の焼け跡の姿、阪神大震災後の神戸の焼け跡、どれも、普通の火災とは違っているようです。まるで、原爆投下の広島、長崎の街のように、高熱火災であることが判ります。写真は、関東大震災の時の立川から撮影した東京方面の雲です。キノコ雲ではありませんが、この雲の下では、単に大地が揺れたという現象ではなく、地下から、ガスが吹きだして、高熱の旋風（つむじかぜ）を巻きあげていたことが、うなずけると思います。火山の爆発の熱雲が、平地から、噴出したのでしょう。ですから、関東大震災では、地震のあとに、雨が降ってきたのです。唐山でも、同じように、地震後に降雨がありました。

磐梯型噴火は極浅発地震である

（天井の蓋が吹き飛んだ現象）

火山爆発の形式として、磐梯型噴火というのがあります。日本でいえば、磐梯山の噴火、長野県西部地震の時の御岳山の山体崩壊とかです。外国の例では、セントヘレンズ山の山体ごと吹き飛ばしてしまうような噴火の形態です。これらの現象は、水の熱解離爆発が、地表の極く浅いところで生じたために、天井の地殻を破壊し、吹き飛ばしてしまったものです。結合収縮

写真　関東大震災の惨状　藤井陽一郎（9）より
猛火によって焦土と化した芝方面の様子

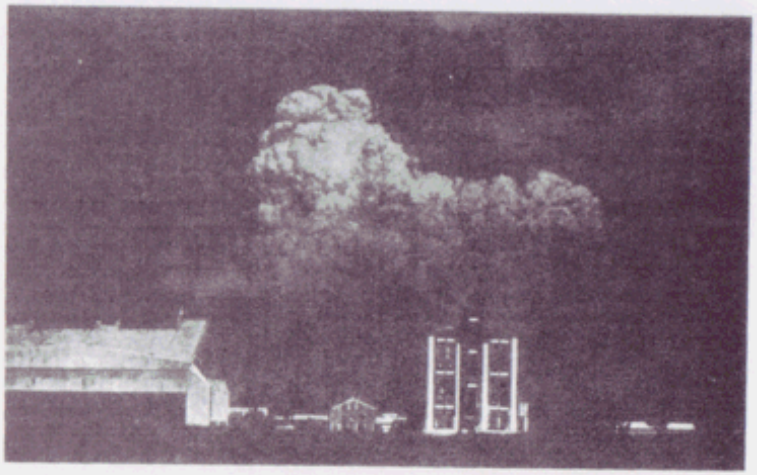


写真　関東大震災の熱雲　立川からみた東京方面の雲　藤井陽一郎（9）より
図・26 の関東大震災の押し引き分布から推定すると、東京付近は押し引きの境界であり、断層が発生してもおかしくない場所です。少なくとも地盤に傷が発生していて、そこから地下の高熱ガスが噴出したことが推定されます。この写真は熱雲を撮ったものでしょう。

の反応は、火砕流と同じで、空中で生じているのです。これが山津波とか、岩屑流とかいわれるものの正体です。御岳山の西側斜面を抉るように切り取って流れだした大量の土砂は、高熱の酸素ガス、水素ガス、または、水蒸気や炭酸ガスも含んでいるでしょうが、とにかく、高熱のガス体によって粉体流、岩屑流となって、谷を下ったのです。小さな丘を飛び越えて、まるで、洪水が流下するように、爆風を伴って、流れ下ったようです。セントヘレンズ山の災害は、もっと大規模なものでした。大木が全て爆風でなぎ倒されていたのをテレビで見たことを記憶しています。

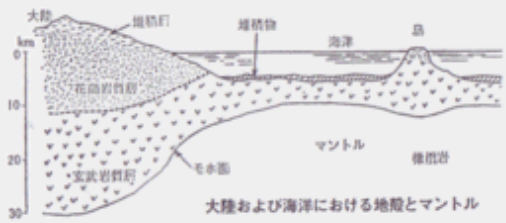
山津波といえば、関東大震災の時に、根府川駅に停車中の客車が、秒速三〇メートル時速一〇八キロという猛速度の山津波に教われ、列車の乗客一七〇名中一四〇名の命が奪われてしまいました。根府川は、震源に近いところですが、局所的に、大量のガスが噴出して、山津波になったのでしょう。小田原、熱海間で、多数の山津波が発生しました。

アイソスタシーは成り立たない

〔固体に静水力学を適用するのは無理〕

地球物理の教科書を読んでいて、おかしいなと思うことは沢山あります。例えば、アイソスタシー（地殻均衡論）という考え方です。アルキメデスの原理に従って、軽い物体が、重い液体の上に浮いている、浮いているのが、地殻であり、浮かせているのがマントルである、というのが、アイソスタシーの考えかたです。前にも述べたように、そうだとしたら、内部にも起潮力を受けている地球は、ゴムまりのように、一日二回、グニャグニャ、ペコペコと動いてしまう筈です。第一、定説はマントルを固体だと考えるのですから、浮力という静水力学が成り立つような液体だと考えるのは理屈に合わないと思うのです。

何故そういう考えをとりいれるようになったのか、その理由を推定してみますと、その理由は、ロッキー山脈とか、アルプスのような高い山の下では、地殻（といっても、モホ面までのことですが）が厚くなっていて、「山の根」とか「さかさの山」といわれるような構造になっていることが挙げられます。また、一般に、大陸の地殻は軽い物質が厚く覆っていますが、海洋側の地殻は、重い物質でできていて、かつ薄いことが知られています。この姿が、マントルという海の、その上に浮いている氷山の姿に似ていることから、思いついたことではないのでしょうか。もっと平易に言えば、大陸の地殻がなぜ厚く、海洋のそれがなぜ薄いのかが判らな



大陸および海洋における地殻とマントル

図－46　アイソスタシーの説明

定説地震論の解釈では、固体マントルの上に固体の地殻が浮いているという理解し難い解釈をしています。新説地震論では、モホ面の下に一番頼りになる地殻の第二層が存在し、その地殻が、地球の大きさからみたら卵の殻のように薄いですが、しっかりと地球の内部を守っている、と解釈します。アイソスタシーは成り立たないというのが結論です。

大陸側の地殻は熱が放出され易く、冷却して厚くなっているのです。海洋側は、冷却され難い（海底の流れが激しければ別ですが）ので、地殻は薄いのです。

最大の海底火山群発見

南太平洋、合計1133

噴火すれば　エルニーニョ現象も

【ニューヨーク十四日＝ニューヨーク・タイムズ紙に】
【時事】南太平洋のイースター島北西約千キロの海底に地球上最大規模の活火山群が存在することが、このほど米海洋物理学者らによって確認された。十四日付の三

よると、この海底火山群は千を超える海底火山から成り、中には海底からの高さが約二千百メートルに達したり、頂上が海面下約七百六十メートルに位置するものもある。また、これらのうち二つから三つは噴火する可能性があるという。

海底火山群の存在を明らかにしたのは、カリフォルニア大学の海洋物理学者ケン・マクドナルド博士らで、昨年十一月から今年一月にかけて船上から音響探知機を使って海底の様子を調査した結果によると、海底火山の多くは海底から千六百メートル以上隆起しており、ニューヨーク州面積の広さの海底に合計千百三十三の火山が確認された。

これは、これまでに発見されていた火山群はこれまでに発見されており、これら火山のうち二つないし三つが噴火すると、海水の温度が異常に上昇することにより、各地に気象変動をもたらすエルニーニョ現象を引き起こす」とも考えられるという。

火山群が確認されたのは、東太平洋海嶺西方の南緯一六―二六度、西経一二三・五―二七度の区域。

1993. 2. 15　産経新聞

異常気象の原因は海水温度の上昇です。海水温度は海底からの熱の放出によって起こっています。地球温暖化現象は炭酸ガスの排出規制をしても止められないでしょう。もっと規模の大きな熱放出があるからです。

いので、水銀のように重い液体の上に浮いているということで、納得したいということのように思われます。新説地震論で解釈すると、次のように考えることができます。つまり、陸地は熱が逃げやすく、海洋部分は熱が逃げ難いから、厚さが違うのです。海洋底は冷え難いから、地殻も薄いのです。一見海洋のほうが、冷え易いように思いがちですが、これは、麦畑に雪が積もっているほうが、秋に播いた麦の芽が、枯れずに雪の下で元気に育つのを見れば、判ります。雪が無いと裸同然の姿で、熱が奪われ、かえって枯れてしまうのと一緒で、海洋は衣服を着ているような状態で、熱が逃げにくいのです。

大洋中にある海嶺は熱を効果的に放出する機構であるという考えかたがとられていますが、空気と水の比熱を考えたら、この解釈もおかしいことが判ると思います。モホ面の下、今の地球物理学で上部マントルと呼んでいる部分に、がっちりとした地殻の主体となる部分があって、それが、しっかりとマントルを包んでくれているのです。アイソスタシーという「物差し」は、使えないのではないかと思うのです。

エルニーニョ現象は海底からの熱放出で発生する

〔地殻が緩んできているのか〕

海底からの熱の放出という話題を取り上げるとき、エルニーニョ現象を省略するわけにはい

きません。これは、ペルー沖の海域に熱水塊が出現し、これが、大気の流れを変えて、異常気象の原因となるというものです。気象学では、この原因を、赤道直下での太陽から与えられる熱量と、海流、気流による運搬とのバランスが崩れるために起こる現象と考えています。私は、海水温度の上昇原因は、海底から、地殻内部の熱が放出されることにおおきな原因があるのではないかと思っています。この水域の海底には、最近になって海底火山のあることが発見されたという報道がありました。エルニーニョ現象の原因は、マントルからの熱の放出、つまり、地球の温暖化現象の一環なのです。したがって、地球の温暖化というのは、都市化に伴う炭酸ガスの放出ということよりも、もっと大きな影響が、地殻の緩みからくるマグマの熱放出によって起こります。地球が疲労するということは、ひび割れが多発すること、すなわち、地震が多発してくることにつながりますが、それはまた海水温の上昇、地球の表面の上での温度上昇をも意味します。それによって、南極の氷が溶けだせば、海水面は二〇〇メートルも上昇するという計算結果があります。南極の大氷山がいま流出・漂流しているようですが、海面がそんなに上昇すれば、まるでノアの洪水のようです。

アトランティスが沈んだことについて、ギリシャの賢人ソロンが、エジプトの古都サイスの神官から聞いたという話が、プラトンの書物「ティマイオス」に載っています。これによると、人類の文明は過去、何度となく栄えては滅んできた、しかし人間はそれを覚えてはいない。滅

んできた原因は火の力と水の力であったということが記載されています。地殻が緩むたびに、地球内部の熱が放出されて、海面上昇が起こり、ノアの洪水のようなものがあったのでしょう。また、その時にポールシフトも起こり、溶けだした水が、両極に氷として、水が閉じ込められるのに、何千年もかかるのでしょう。そうしたことが、何回も繰り返されてきたのではないでしょうか。

潮汐と地震との関係はあるのか

〔地球の深呼吸で地殻にひびが入る〕

地震の発生時刻と潮汐の関係を調べた研究もよく見かけます。相関ありと主張する人がありますが、私も関係はあると思います。というのは、起潮力の働きで、地殻の下のマグマは一日二回、呼吸をするみたいに、地殻を押したり、引いたりします。ゆえに、地殻内の応力変化、したがってひび割れの発生は、潮汐現象と関係するはずです。また満潮時には、マグマも上昇してきますから、解離爆発を起こす危険も高いといえるでしょう。

人間で言えば、空気を一杯に吸い込んだ状態が満潮、空気を吐き出した状態が干潮に相当します。満月、新月の時にはこの差が激しく、大きな応力が働きますし、また応力の変化、即ち圧縮から引っ張りへと応力状態の変化も激しく生じます。よって、どちらの時にも地殻には大

きな応力変化が生じて、ひび割れが発生する可能性、地震が発生する可能性が高くなります。因みに仏教では、布薩といって、月に二回、満月と新月の日に、仏弟子が集まって集会を持っていました。その日は潮汐が一番大きくなり、地球が深く深呼吸するような日ですから、地球意識に感謝の気持を込めて、お祭りをやっていたのかもしれません。だとすれば、大変意義のあることであったと思います。春秋のお彼岸というのも、潮汐が一年で一番大きくなる時ですから、地球への感謝を忘れてはならない時なのではないでしょうか。

ということは、地球に働く起潮力は、太陽と月が一番大きな影響を与えていますが、木星や、土星や、他の惑星の引力も働いています。したがって、惑星が、地球を中心にして、一直線になったり、十字形になったりする時は、起潮力が大きくなる可能性があります。バラバラの配列であれば、惑星の影響は相殺されてしまうでしょうが、グランドクロスとか、グランドストレートという配列が起こるときには、起潮力が大きくなる可能性があります。この時に、大地震が発生するということも、十分に考えられます。だから、ポールシフトと惑星の配列を気にしている方があるのです。

恐竜の絶滅原因はポールシフトか

〔マンモスの墓は語る〕

少し脱線するかもしれませんが、炭酸ソーダの熱解離によって炭酸ガスガ発生し、家畜が全滅したというニオス湖の惨事から連想されるのが、恐竜の絶滅した理由です。恐竜が絶滅したのは、直径約一〇キロの隕石が地球に衝突し、その影響で絶滅したのであるとする、ノーベル物理学賞を受賞したアメリカの研究者グループの説がありました。しかしその後、隕石が衝突したとされる地層よりもさらに後代の地層からも、恐竜の化石が発見されて、再び恐竜絶滅の原因は謎に包まれているようです。

一つの原因としては、ニオス湖で起ったような地震の大きなものが考えられます。炭酸ガスが谷間の湿原に生息していた恐竜を即死させたのではないか、と思うのです。カナダのアルバータ州南部にあるバッドランドでは、恐竜の完全骨格が夥しい数で、でてくるそうです。今までに、三〇種、三〇〇体以上の完全骨格が、一つの場所から発掘されたのです。もし、他の肉食動物が生きていたら、バラバラにされて完全骨格は残らないでしょう。一か所から、大量にでてくるというのは、その一帯に住んでいたすべての生き物が、同じ時刻に即死したとしか考えられないのです。そういう事件はニオス湖で起こったような大地震、大量の炭酸ガスの発生、そのガスが谷間に一瞬にして充満し、恐竜を全滅させたのだという可能性が考えられます。バ

ッドランドの恐竜絶滅の謎は、地球の殻に緩みができて、大地震が多発し、炭酸ガスが至る所の谷間に満ち溢れたからではないかと思います。家畜が全滅してしまったニオス村の惨状を思い起こしながら、バッドランドの恐竜の最後が連想させられました。

しかし、もっと規模の大きなマンモスの墓場が、シベリアのレナ河河口にあるそうです。一つの島全体が夥しいマンモスなどの動物の死体で形成されているのだそうです。これは、あとで述べるポールシフトに伴う、大津波が引き起こす大洪水が、大陸をひと跨ぎして、襲ったのかもしれません。地上の動物を残らずさらって、北の端に押しやったのでしょう。勿論日本列島の動物もさらっていったのでしょう。大地震に続いて起こるポールシフト、大津波、大洪水、そして直後にやってくる気象の変化、こうした大変動が、太古にもあって恐竜を絶滅させたのでしょう。

八丈島の丹那婆の伝説は何を意味するのか

〔今もある彼女のお墓〕

大洪水の伝説は世界中にありますが、日本にも、八丈島の島民の祖先は、大洪水をただ一人生き残った丹那という女性である、という伝説があります。昔大津波が襲って、島民全てが流されたときに、彼女だけが舟の櫓につかまって波間をさまよい、助かったのだそうです。彼女

は妊娠をしていました。やがて玉のような男の子を産み、そのわが子との間に子孫を増やしていったのだそうです。それが島民の祖先になったという話です。八丈島には今も丹那婆のお墓と伝えられるものが何箇所かあり、案内されて訪れたことがあります。彼女のことを櫓を抱えていた女性という意味で、櫓抱女子（ろかこみにょこ）と言うのだという話も聞きました。世界中にある大津波、大洪水の伝説は、ポールシフトという地球の地軸変化が、大変な惨事を引き起こしたことを意味しているのではないでしょうか。

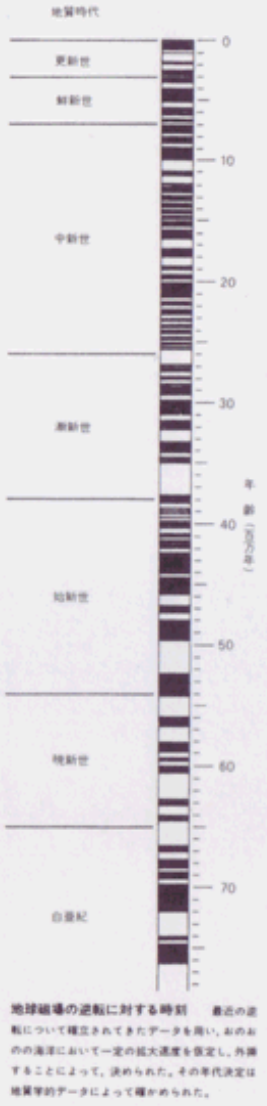
ポールシフトとは何か

〔地球の寝返り現象〕

では、ポールシフトは、今世紀末にやってくるのでしょうか。その可能性、危険性について考えてみます。

その前に、トランスバース断層が発生する場所として知られている、大洋の中央海嶺の話をしなければなりません。図－五で示したのは大西洋にある中央海嶺ですが、太平洋にも、インド洋にもあります。マグマが吹きだして、冷え固まっていく場所です。その海嶺の山腹斜面の岩石の残流磁気を調べていきますと、溶岩が冷え固まった時の、その時代の地球の地磁気の方向が記録され、残っているのです。現在と同じN・S方向であったり、全く逆転していたり、

図・48　中央海嶺付近の縞模様　別冊日経サイエンス（29）より
南米大陸とアフリカ大陸の間には、縞模様がありません。約70万年前までは一体だったことを示しています。



図・47　海底の岩盤が記録する地磁気の縞模様　別冊日経サイエンス（29）より
7600万年の間に171回の地球磁場の逆転がありました。その原因を定説ではポールシフトがあったからだとは解釈していません。地球の姿勢は同じのままで、地球内部の変化によって、地磁気に変化があったと解釈しています。

しょっちゅう変化したことが判ります。正方向（現在と同じという意味）か、逆向きかという大きな変化だけを取り出して示しても、その変化が、縞模様のように表示されます。図-四七では、黒帯が、現在と同じN-S方向、白帯が全く逆転していた時代を示しています。これが残留磁気の縞模様としてよく知られているものです。その縞模様は七六〇〇万年に渡って、逆上っていくことができるのですが、その間に一七一回の逆転を記録しています。現在の地磁気が大きく反転したのは、約七〇万年前だということが、図からも読み取れます。短いものだと、五万年くらいで逆転するケースもあります。九〇度以下の小さな変動は、図には現れませんが、もっと激しく起こっているはずです。興味深いのは、この縞模様が、南米大陸と、アフリカ大陸の間の海嶺には、見られないことです。両大陸は、七三万年前には、ガーナという名の一つの大陸だったものが、巨大地震の発生と共に、地殻にひびが入り分裂して、今のような位置に移動したといわれています。ノストラダムスがその出現を予言していたという書物、『太陽の法』には、その時の模様が手にとるように、示されています。

『それは、七三万五千年前の秋のある夕暮れでした。大地から、ゴーッというすさまじい地鳴りがしたかと思うと、ガーナ文明の中心都市の一つであるエカーナという大都市の中心に、南北に亀裂が入り、みるみるうちに、大地に断層ができてきました。最初の断層は、南北一〇〇キロぐらいでしたが、やがて海水が断層に入り込みはじめ、大陸が分裂する徴候を示してきたのです。第二期目の変化はそれから、三日目に起こりました。マグニチュード一〇ぐらいの強烈な直下型地震です。約三〇万人のエカーナの住民は、その日死に絶えました。その後南北の断層は、約千キロにおよび、やがてガーナ大陸は、二つの大陸へと、ゆっくりと分裂してゆきました。それから何万年もかかって、現在の地形、つまり、アフリカ大陸と、南アメリカ大陸とにわかれたのです』

とあります。この時もきっとポールシフトは起こったものと思われます。地磁気の逆転を示す縞模様の記録と数値的にも一致しています。

しかし地球物理学では、この縞模様を、地球の回転軸の変化、すなわちポールシフトがあったという証拠とは考えていません。地球は、不動であったのか、あるいはポールシフトがあったのか、どちらかしかないはずですが、大陸移動説の根拠、前提となる考えかたもそうですけれども、地球物理学では地球の姿勢は常に不動であったと考えています。つまり、各大陸の上で採取した岩石の残留磁気を調べてゆくと、地球を不動と仮定すると、磁北の極点が時代ごとに移動してきたかのように見えるのです。そこで、地球は不動であって、極点が移動するはずはない、ということは、大陸のほうが移動したのだとなるのです。ここから、一つの巨大大陸、パンゲアが分裂してきたのだ、という大陸移動説が生まれてくるのです。

地球物理学では、地球を不動とする考え方をとっていて、ポールシフトを認めていませんが、

中央海嶺の縞模様といい、大陸上の残留地磁気の情報といい、これは過去にポールシフトが起こった証拠であると考えるほうが、妥当なのではないでしょうか。

ポールシフトは何故起きるのか

〔重心が移動するほどの大地殻変動〕

では、何故ポールシフトが起きるのかについて考えてみます。物理的に言えば、地球の重心点移動を起こすような規模での地殻の隆起、陥没、そうした地殻変動を伴う巨大地震である可能性があります。地球の回転軸は、慣性の最大モーメントの軸と一致しなければならないですから、地殻内で質量の移動が起こるなら、軸の位置は変化するはずです。簡単にいえば、回転軸は常に、重心を通るように変化するということです。ポールシフトは、十分に納得のいく現象です。しかし、それは、恐怖です。未曾有の惨事を引き起こすでしょう。シフトの角度によっては、ひとつの大陸を総なめにするような、巨大津波が襲うでしょう。何日間も海水は揺れ続けるでしょう。それが、今世紀末に起こるという予言がたくさんあるのです。

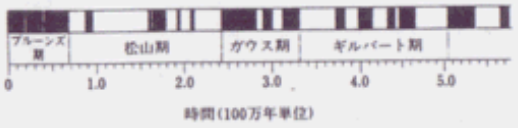
各大陸に栄えた文明の最後

〔南極大陸の氷の下にある決定的証拠〕

（ミュートラムの最後）

今世紀末に、ポールシフトが起きるとすれば、その前後、地球上では、きっと大変に蒸し暑くなり、空が茜色に染まり、敏感な小動物達は、大騒ぎをすることになるでしょう。『太陽の法』によると、ミュートラム文明が滅びたのはポールシフトであったということです。その一節をみてみます。

『今から、一五万三千年前のある夕暮れ、人々は空が異常に赤いことに気づきます。まるで血のような赤さで、空全体が染まっているのです。識者のもとへは、たくさんの人からの問い合わせが殺到しましたが、だれひとりとして、その現象に答えることはできませんでした。その夜十時頃、空の星がすべて、流れ落ちていくのを見た人びとがいました。人びとはそれが流星ではないことに気づきます。地球が揺れているのです。たとえば、海中に沈めたポールが、水上に頭を出すときに、ぐるりと、一回転するような具合で、地球がその首を振り、位置をかえたのでした』とあります。小規模のポールシフトは、七〇万年の間にも、もっと頻繁にあったはずです。最近五〇〇万年の地磁気の逆転を示したのが、図－四九ですが、これを見ると、



最近500万年における地磁気の逆転の歴史。
黒は現在と同じ方向、白は逆方向だった時期。

図・49　最近500万年間の地磁気逆転の歴史　別冊日経サイエンス（29）より
約70万年前は現在と逆であったことが分かりますが、その間にも、約20万年前、40万年前に短期間（といっても1単位を100万年とするスケールの話です）ですが、逆転していた時代が読み取れます。

チャイム

◇…南極大陸で、ジュラ紀（一億九千万―一億三千五百万年前）の恐竜の化石が発見されたと、六日付米科学誌サイエンスに発表された。恐竜がこれまで考えられていたより高緯度にも生息していたとみられる。

◇…米・オーガスタ大学のウィリアム・ハマー准教授らが南極点から六百五十キロ離れたカークパトリット山の標高四千六百付近で一九九一年に発見。新種を含め数頭分あり、新種には頭部に大きなトサカがあったイラスト。

◇…南極はジュラ紀には、南米、オーストラリアなどまだ未分離のゴンドワナ大陸の一部。発見場所はこの時期に南緯六〇―七〇度付近にあり、現在の米・ワシントン州の気候に近かったらしい。（共同）

1994. 5. 7産経新聞

南極大陸で恐竜の化石が発見されたというニュースです。「恐竜がこれまで考えられていたより高緯度にも生息していたとみられる」と書かれていますが、その頃は今の南極も温帯か熱帯地方に位置していたのです。ポールシフトによって、極寒の地になってしまったのです。

約七〇万年のブリュンヌ期の間に少なくとも、二回の逆転があったことが読み取れます。

ミュートラム大陸とは、今の南極大陸と八割方一致する大陸ということです。南極大陸には、ミュートラム文明の跡が今も眠っているそうです。新聞で、南極大陸から、恐竜の化石が発見されたというニュースが報道されていましたが、一九九四年五月六日付アメリカの科学雑誌サイエンスに発表されたそうです。標高四千メートル付近で見つかったそうですが、もっと、平地には、人類の生活した跡も見つかるでしょう。

人類の歴史は、アトランティス、ムー、ミュートラム、ラムディアそしてガーナなどそれぞれの大陸に文明を開花させては、その都度、地球意識への感謝を忘れて間違いを起こし、滅びてきたのです。氷河期というのは、ポールシフトが起こって、温暖だった地域の人間が、氷に閉じ込められてしまうようなことがあったことが、伝説として伝わってきていることのようです。『太陽の法』にはこういう一節もあります。

『ミュートラム大陸は、ムー大陸や、アトランティス大陸のように、海中に没して消えたわけではありません。つまり、一五万年あまり前の地軸の変動によって、気候温暖だったミュートラムが寒帯となった。そのために、地表が氷に覆われて、地上に住む人間と生物のほとんどが死滅してしまったのです。これが、いままで伝説として残っている氷河時代です』とあります。ラムディアの文明も今から二万七千年前、忽然とインド洋から姿を消したそうです。『太

陽の法』には次のようにリアルに描かれています。

（ラムディアの最後）

『ラムディアの文明の最後は、とてもあっけない結末でした。芸術をきわめた彼らは、毎日午後になると、二時間ほど、音楽を楽しむ時間をもっておりました。突然グラグラッときたのは、まさに人びとが音楽にうち興じている最中でした。・・・・・大陸はまず、東端から沈んで行きました。午後四時ごろには、大陸は半分ほどになってしまいました。そして、翌朝七時には朝日がキラキラと青い海原を照らしているだけで、大陸は影も形もなくなってしまったのです。・・・二五〇万人の民はひとり残らず海中に消えてしまったのです』とあります。

（ムーの最後）

ムー大陸の最後については、このように書いてあります。

『いまから一万五千三〇〇年前、三段階にわたる大陸の沈下によって、海中に没しました。しかし、ムー人たちの一部は、なんとか逃げることができました。船で北上してベトナム人、日本人、中国人の源流になりました』

南米アンデスの山に住みついた人もあったようです。アジアや南米に日本人と良く似た顔つき、体格の人が多い理由はムー大陸にその源があったのです。

（アトランティスの最後）

アトランティスに関しては次のようなことが書いてあります。

『アトランティス大陸とは、七万五千年程前に、巨大な海底火山の爆発をきっかけとして、英国ぐらいだった島が浮上してできた大陸です。』『アトランティスが沈没しはじめたのは、いまから一万一千年ほど前です。まず最初に、大陸の東の三分の一が海中に没しました。さらに一万七〇〇年ほど前になると、西の三分の一が沈みました。まんなかの三分の一を残すだけとなりました』

最後の三分の一もつぎのようにして沈没しました。

『平均的なアトランティス人は、科学万能信仰におちいり、目に見えぬ守護・指導霊を信じることができませんでした。・・・ちょうど二十世紀末の現代同様、真理が説かれると同時に、魔が競い立っていたのです。・・・アトランティスでは、悪魔が勝利を得たかに見えました。しかし彼らがつくり出した暗い想念のくもりが、全アトランティスをおおったために、地球意識に反作用が起こり、全アトランティス帝国が、一昼夜にして海底に陥没するという信じられない現象が、眼前に生じたのです。過去の多くの文明がそうであったように、この文明もある

日突然に、大陸の沈没によって終焉を告げました』とあります。

ポールシフトの真の原因

〔心の世界を謙虚に学ぶ必要がある〕

地球は生きた生命体であることは、ガイヤの理論が教えるところです。その意識は、人間の魂修行のための場、環境を、提供してくれているのです。その人間が、本来の目的を忘れ、魂の存在すらも忘れ去って、自我我欲のままの生き方をしていたら、地球意識はきっと人間に反省を求めることでしょう。世紀末の現代社会には、無神論、唯物論が広がっています。また、仏法真理が説かれているのに、気がつかないで、間違った教えを広げて世の中を毒している団体もあります。マスコミや出版界には、悪徳商業主義や利益至上主義も見られます。このような地球意識が不快だと感じる行動が、人間社会に続いたとしたら、地球意識は変革を決意するに違いありません。

打ち続く地震災害は、地球意識が人間に対して反省を求めている姿なのではないでしょうか。ポールシフトとは、地球が疲労困憊して、地球を大改造し、大掃除をしようと言うことかもしれません。一刻も速く、地球に感謝する心を取戻し、地球意識が満足するような、素晴らしい文明の創造を、素晴らしい社会の建設を、人類は決意しなければなりません。

あとがき

阪神大震災が起こって、四年が経過しました。あの時は、私もボランティアの一員として、現地に入り、公園のテントの中で寝袋にくるまって、二晩泊り込みの救援活動を行ってきましたが、被災されたかたがたの声、とくにお年を召したお婆さんの「ありがとう、嬉しくって、また来ちゃったのよ」という言葉が忘れられません。

今日本の国が変わりつつある、という感じがしています。テレビでも同じようなことをいっていましたが、若いひとがボランティア活動に積極的に参加するようになり、その姿がまた世の中の考え方を変えていっているようです。社会の本来あるべき姿、助け合い、励まし合って生きる姿が日本にも蘇ってきたような感じがします。あの地震をきっかけにして、日本のボランティア元年になるといわれています。

地震学の新説、新しい「物差し」を紹介して、地震予知の進歩の一助にしたいということが、本書の目的ではありますが、自然災害の本当の原因は、何度も述べましたように、地球意識に感謝を忘れ、助け合い、生かしあい、励まし合って生きる、本来の生き方を、人類が忘れて生きてきたことにあるのです。災害をきっかけにして、気づきがあったことは、不幸の中にも、よいことがあったということではないでしょうか。科学は人類を幸福にするためにあるはずです。幸福から遠ざけるような無明の科学から脱出して、素晴らしい社会を創っていきたいものです。

新しい「物差し」が受け入れられる前に、次の大地震が襲ってくるかもしれません。本書で提案したANS警報体制は、間に合わないでしょう。このシステムは、人類が生き方を反省し、地球に感謝する心を持ったとき、精神性の高い社会を創造したときに、はじめて許されるものなのかもしれません。打ち続く地震はそうした社会をはやく創りなさいということを、教えているのでしょう。それを目指してこれからも頑張っていきたいと思います。

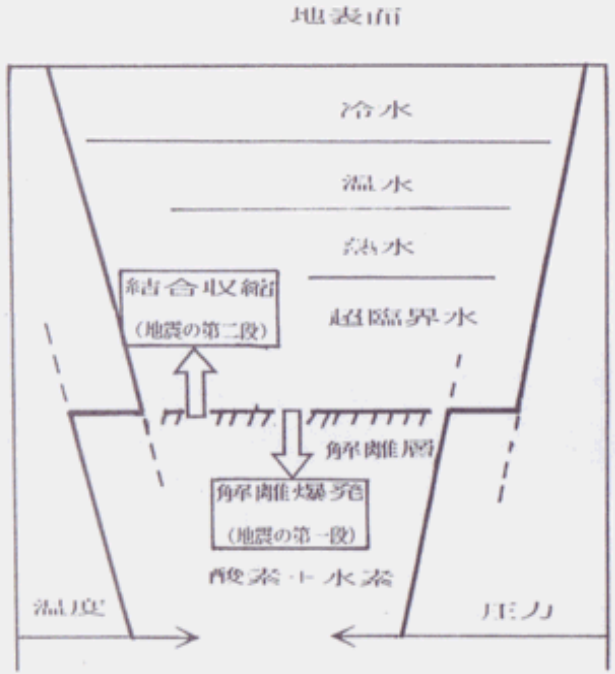
一九九九年一月

石田　昭

付録　分かりやすい新説地震論と地震予知

ＡＮＳ研究会が提案する新説地震論に基づいて、地震の発生する仕組みを分かりやすく説明する。また、これは地震予知学の地電流観測、電磁波観測、宏観前兆学等に理論的根拠を与えるものであり、最近二つの道を歩みだした感のある地震学と地震予知学を一つの道に結びつける働きをするものである。

地中の水は地表面から順に見ると図－１のように、冷水、温水、熱水と続き、ある所で超臨界水となり、気体と液体の区別が付けられない状態となる。さらに地中深部に達すると、一定の温度を超えた所で、水としては存在し得なくなり、酸素と水素に熱解離する。このとき、解離熱が奪われて温度が下がり、気体体積は増え、圧力は増大する。



図－１　水の立場からみた地震の発生機構

地下水は地表面から順に、冷水、温水、熱水、超臨界水となっている。その下では、もはや水としては存在し得ないで、酸素と水素に解離してしまう層（解離層）がある。解離層に入ると、温度は急激に下がり、圧力は急激に増える。解離層領域にひび割れが発生すると、超臨界の水が、解離層内に移動する。このとき、爆発が起こり、地震の第一段が発生する。第二段では、酸素と水素が結合収縮し、元の超臨界の水に戻る。これが新説地震論による浅発地震の発生機構の説明である。

このように、地中には、高空の電離層にも相当するような解離層が存在すると考えられる。実際には高圧線の回りに電離層が発生しているように、マグマ溜まりや、マグマが流れる通路の周辺にも、解離層があるから、マグマの流れに応じて、解離層が分布する。

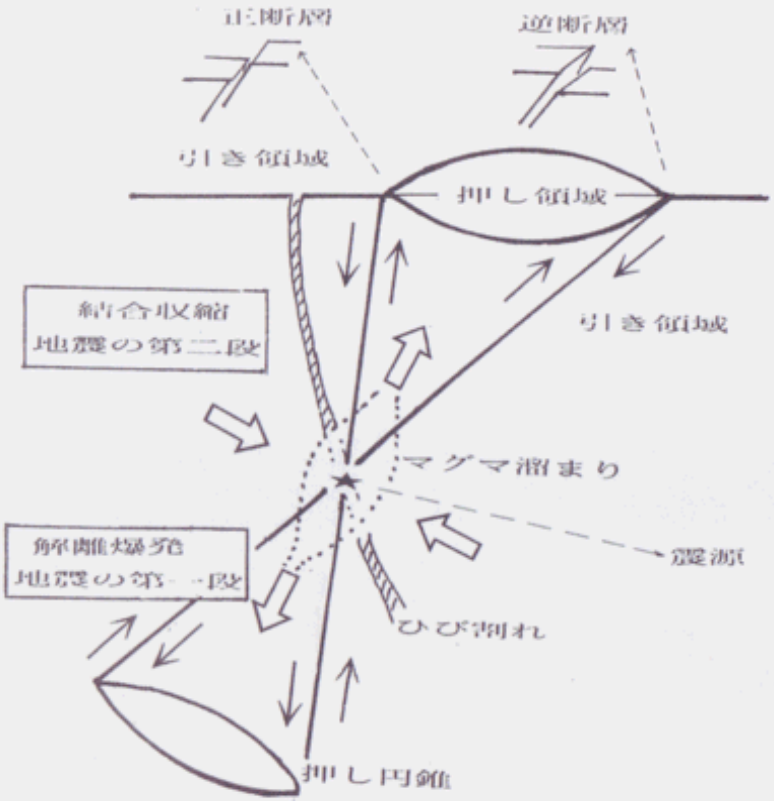
境界近辺では、熱と圧力のバランスが取れた平衡状態を維持しているはずである。

さて、解離層内の地殻にクラック（マグマに働く起潮力が地殻を疲労破壊させてできるひび割れ）が発生するとどうなるであろうか。または、人為的に平衡状態を破壊したらどうなるであろうか。

近くにクラックが発生すると、その空隙を埋めるべく、冷水、温水、熱水、超臨界水と連なる水の柱が、地中に引き込まれることになる。地震の前に海の潮位が下がる現象、退潮現象の発生である。クラカトア島の大地震の時には、島に向かって、かなりの勢いで潮の流れが発生したことを通りがかった船の船員が目撃したということである。

水柱の先端（下端）では、超臨界の水が酸素と水素に解離する。クラックが急激に発生するような場合には、反応速度も急激であり、解離爆発となる。これがマグマ溜まりの内部にあるマグマを岩盤内に貫入させる原因であり、地震の第一段である。

爆発が図－2に示すように鉛直に近いと、地盤の隆起の原因となる。いわゆる直下型地震と呼んでいる甚大な被害を発生させる地震である。



図－2　押し円錐と押し引き分布

マグマ溜まりの周辺には、空中の高圧線回りの電離層のように、解離層が形成されている。ひび割れがマグマ溜まりの壁を破ってしまうと、マグマ溜まりの内部で解離爆発が起こり、地震の第一段が発生する。この時爆発方向に押し円錐が形成される。押し円錐以外の領域は、次の結合収縮（地震の第二段）で、震源に向かう動きをする。二つの押し円錐から、地表面の押し引き分布が形成される。

次いでマグマの貫入、移動等により、内部が空になったマグマ溜まりの中の酸素と水素は、周囲の温度が解離熱を奪われて、下がっているために、再び元の超臨界の水に戻ってしまう。この時の反応は結合収縮であるが、温度を元に戻すと同時に、圧力が下がるために、マグマ溜まりを押し潰してしまう。これが地震の第二段である。

第一段の爆発の方向が水平の場合、震央の地震被害は、直下型のように大きなものにはならないが、逆に第二段の反応で地盤の沈降を引き起こす。マグマ溜まりが巨大なものに成長していると、島ごと沈んでしまう。こうした例は別府湾にかつて存在した瓜生島を始め、世界中に一杯ある。

大きな地震になると、地下から高熱の水蒸気、あるいは、水蒸気に戻らなかった、酸素ガス、水素ガスなどが噴出するために大火になる場合がほとんどである。消火してもしばらくすると、乾燥し、何度も出火してしまう。その他、地震時の不思議な現象は殆ど説明がつくことは、本文に詳しく記してある。

地震動の最初の動き、初動を見ると、震源から遠ざかる動き（押し）をする場所と、震源に近づく動き（引き）をする場所とが、規則的に綺麗に分布する事が知られており、初動の「押し引き分布」と名付けている。

押し引き分布は、第一段の爆発が浅いか、深いか（震源）、爆発の方向が水平か、鉛直かで

決まってくることは、図-2の左右二つの押し円錐の形状を見れば用意に分かる。

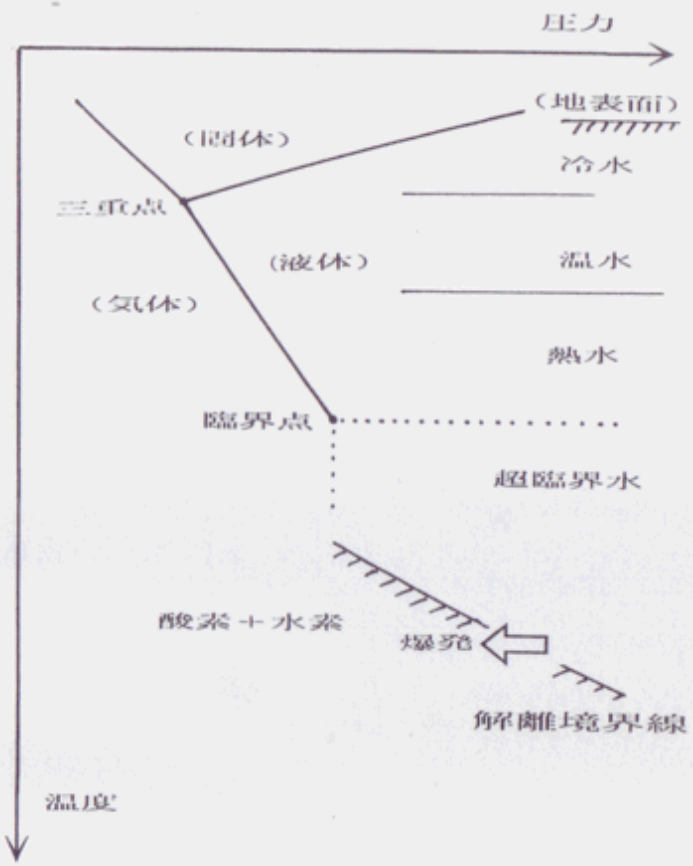
浅く、水平なら、四象限型に、鉛直なら、円形あるいは楕円形型となる。深くて水平ならば、双曲線型、傾いていれば、少し歪んだ双曲線型となる。

この押し円錐や、押し引き分布に関しては、古い学説として、最近の地震学では、取り扱っていない。しかし、マグマを貫入させる力が、解離爆発という化学反応のエネルギーであることが判れば、爆発による押し円錐という考え方は、地震現象を正確に捉える正しい見方であり、もう一度見直すべき学説である。

図-3は水の三態を示す状態図に解離条件を書き入れた模式図である。図-1に合わせて、水が地中でどのような状態になっているかを判るように、通常の状態図とは軸を変えてある。

この図からわかるように、火山地帯等での出水を伴う大規模なトンネル工事や、水蒸気を抜いて、地中圧力を減じてしまう地熱発電を行う場合などには、圧力と熱のバランスを十分に考慮しないと、図中の矢印の方向に移行させてしまい、人為的に解離爆発させてしまう心配がある。安房トンネル工事や、岩手山山麓の松川地熱発電等は大丈夫であったのだろうか。炭坑内で生じる、山ハネという現象も同じ理由で生じる解離現象であろう。

ベテランの炭坑夫は、山ハネの前には、腰から下が見えなくなってしまうほど、水蒸気が靄



図－3　水の三態と熱解離

水は、温度と圧力によって固体、液体、気体という三態を示すことは良く知られている。高温・高圧の地下では、臨界点を超えて超臨界水になり、さらに内部では、酸素と水素に解離する。その条件は、圧力と熱の関数になっている筈である。この条件線を圧力－温度平面の上で、解離境界線と名付けることにする。マントル内の深発地震は、この解離境界線の近辺で境界を超えたり、戻ったりしながら、さらに高温高圧の地球内部に入っていくのであろうと考えられる。これが、新説地震論による深発地震の発震機構の説明である。

のように立ちこめることを知っている。解離爆発の前にも、少しずつ反応が始まって、逆に爆発点上部の圧力が高まり、バランスを崩した熱水が上昇しているのであろう。

図－3はもっと広いことを教えてくれる。石油や天然ガスを採掘するときに、急激に地下の圧力を減じると、その影響が採掘位置より下部に及び、そこを矢印のように解離層に移行させて地震を誘発する危険のあることである。近年の採掘は、効率を上げて、汲み尽くすために、採掘後の空間に置換水を送って圧力を維持させているらしいが、結果としては解離爆発を防ぐことになるといえる。一九九五年のサハリン地震、同年新潟北蒲原地震などでは、そうした措置がなかったために人工的に地震を起こさせてしまったのではないか。戴峰氏は空洞地帯ができたことが地震を誘発したのではないかと心配している。そして、阪神大震災の原因も「山を崩して六本ものトンネルを掘って大都会を作り…目に見えない地下構造を破壊してしまった」ことがきっかけになっているのではないか、と述べている。解離層の研究をせずに、安易に大深度地下空間を掘削してはいけないだろう。

また図－1から判ることだが、貯水深が深くなる大ダム（貯水深一〇〇メートル以上）の近辺で地震が発生するという理由は、水圧で解離層の下部にまで水を押し込むからである。

アメリカのデンバーで地下に廃液を、圧力を掛けて注入したら地震が起こったという事件が

あった。水の力で人工的に岩盤の滑動を起こさせて、地震の歪みエネルギーを開放することが出来たのだという解釈がされているようだが、見当違いである。ダムと同じ理由で、人為的に地震を発生させた、危険な行為というのが本当のところである。

本文中に写真で示した地震の化石とは、かつては解離層内にあったマグマが、解離爆発によって、泡状にガスを混入させた跡である。カルメ菓子のような形状だが、地震による発泡状マグマの化石と呼ぶのが適当であろう。今は地殻変動で浮上し、鬼が城（三重県熊野海岸）近くに露出しているものである。

断層も、本当は地震の化石であろう。断層が発生するのは、大地震の時だけである。爆発と収縮の規模が激しいために、押し領域と引き領域の境界が破れてしまう、地震の傷痕が断層であろう。断層が動いて地震が起こるという学説は定説になっているが、我々には信じることができない。

傷だらけの断層マップを気にしていたら、住宅を建てる所が無くなってしまうのではないだろうか。たしかに、震源の近くに傷痕の断層があれば、地盤は弱いだろうし、被害も大きくなろだろう。でも、断層自身が動く訳ではない。規模の小さな地震なら、傷痕も開かずに耐えてくれるものである。

地球そして地震に関しての定説は、今後大きく変わってくると思える。ガイヤ理論も、もっともっと、生命体としての地球に迫るものになっていくだろう。

このように、新説地震論による解釈は定説とは大きく異なっているが、地球内部はだれも肉眼で確かめることができないので、現象を上手く説明できる学説を信じるしかない。

最後に提案します。当研究会の新説地震論に基づけば、地震発生の数日前から観測される、電磁波異常、地電流異常などは、超臨界水が酸素と水素に解離するときに発生するものであると理解できます。

ANSとは地震に伴う前兆現象を各地の科学ボランティアが簡単な計測器で観測し、報告・総合することによって、地震予知の可能性を追求していこうとするものです。研究会では、三軸の電磁波を計測できる簡便な計測器（家庭内の電磁波障害を調査することもできるもの）にて、定時観測を開始したところです。小さな地震は捉えられないかもしれませんが、大地震であれば、大きな異常が出るため、簡便な計器で十分捉えることができると考えています。

科学ボランティアによる地震予知にご興味のあるかたは、観測を開始していただきたいと思います。そして大きな異常が発生した場合には、お教え下さい。ただし、観測者が増えるまで、

当面は会としての予知判定は致しません。将来的には、完全なネットワークシステムを構築し、地震予知の判定法を確立したいと希望しています。

〔ANS研究会連絡先〕
名古屋市東区東桜一・九・八板柳ビル五階PRC内
TEL（〇五二）九六二・五二五一
FAX（〇五二）九六二・五二五二

地震時現象の説明可能性一覧

現象	新説地震論（頁）	定説（弾性反発説）
断層の発生	〇 六二 八五	〇
断層の残留ガス（水素、酸素、炭酸ガス）	〇 八九	〇
発光現象（昼間のように明るくなる）	〇 一〇四	×
稲妻の発生	〇 一〇四	×
地震の前の地下水位変動	〇 九九 一四六	△
井戸水の濁り	〇 九九	△
海震	〇 二一	×
怪音、山なり	〇 二三	×

現象	新説地震論（頁）	定説（弾性反発説）
蒸し暑さ	○ 九九	×
余震はなぜ起きるのか	○ 九三	△
空が紅くなる	○ 一〇〇 一三九	×
退潮現象（地震の前に海面が低下する）	○ 六七 一一二	×
直下型地震の意味	○ 八七	×
断層付近の火事	○ 八九	×
ダム周辺での群発地震	○ 一〇七	×
瓜生島、高知湾などの陥没現象	○ 六二 一一一	×
小動物の異様な行動	○ 九九 一〇四	×
冬眠中の動物が目をさます現象	○ 九九	×
ニオス湖地震の謎、炭酸ガスの大量発生	○ 六五	×

異常震域（浅発地震）の謎	○ 一二三	△
異常震域（深発地震）の謎	○ 一三一	×
火の玉、火の柱の発生	○ 九一	×
気候の温暖化（冬に桜が咲くようなこと）	○ 二三 九九	×
月や太陽が紅く見える	○ 一〇〇	×
天空が低く見える	○ 一〇〇	×
なぜ縦揺れと横揺れがあるのか	○ 九一	×
中緯度帯での地震の頻発	○ 九五	×
天泣現象	○ 一〇二	×
深発地震の走時残差	○ 一三一	×
潮汐現象と地震発生との因果関係	○ 一六二	×
惑星配列と地震発生との因果関係	○ 一六三	×
エル・ニーニョ現象	○ 一六〇	×
ポールシフトの可能性	○ 一四 一七一	×

解釈の違い一覧

項目	新説地震論	定説（弾性反発説）
地震の原因	水の熱解離爆発（還元）と結合収縮（酸化）の現象。	プレートのもぐり込みによる歪みエネルギーの解放。
地震のエネルギー源	マグマの熱エネルギー 間接的には水の原子間引力。	不明。
地震の規模	上限界はない。	上限界がある。 M九とか一〇はない。

断層	爆発の結果として、地皮が破れるときに出来る。小地震では断層は出来ない。	断層が動いて地震になる。必ず何処かに断層ができているはず。
活断層	かつての古傷である。活断層の近辺で地震被害が大きくなるのは当然である。	地震の直接原因である。
断層の残留ガス	水または炭酸ソーダの解離によって発生する。	岩石が破壊するときに発生する。
震源域	存在しない。	歪みが解放される面的領域のこと。
地震体積	あり得ない。	歪みが解放される空間領域のこと。

項目	新説地震論	定説（弾性反発説）
断層の形式	分類しても余り意味がない。	意味あり、たとえば逆断層だと地震規模が大きい。
地殻	地表面からモホ面の下の固い岩層、第二層までの厚さ。七〇～一〇〇キロメータ	地表面からモホ面までの厚さ。一〇～三〇キロメータ
マントル	溶融マグマである。	固体であるが、圧力がかかると対流をする。（矛盾？）

地震波の伝播経路	二層構造の地殻内を屈折と反射を繰り返し伝播する。地球内部を進むのは、地球の真裏に伝播する一部のP波だけ。	地球内部を伝播する。
和達・ベニオフゾーン（深発地震面）	水を大量に取り込んでいるマグマが、マントル対流に乗って地球内部に運ばれている姿	潜り込んだプレートの上面にあたる部分。
マグマの貫入	地震時の爆発で、岩盤の切れ目にマグマが貫入する。	地震とは無関係。
マグマの中のガス	地震時に取り込まれた地下水や海水がその正体である。	不明。

項目	新説地震論	定説（弾性反発説）
ダム付近の群発地震	水の注入によって地震が起きている。一〇〇メートル以上の貯水深で発生する。	ダムの貯水との因果関係は不明。
注水実験（デンバー）	危険である。	巨大地震のエネルギーを小だしにして、分散できる。
アイソスタシー	あり得ない。	マントルが重い大陸を浮かべている。

参考文献

1 浅田　敏　関東・東海地震と予知　岩波書店（一九八四）
2 竹内　均　地震の科学　日本放送出版協会（一九七三）
3 笠原慶一　地震の科学　恒星社（一九五九）
4 宇津徳治　地震学　共立全書（一九七七）
5 飯田汲事　地震　北隆館（一九七二）
6 横山　泉（監修）　地震と火山　東海大学出版会（一九八七）
7 伊藤和明　火山噴火予知と防災　岩波ブックレット（一九八七）
8 武者金吉　地震なまず　東洋図書（一九五七）
9 藤井陽一郎（編）　写真・図説・地震　（株）図書刊行会（一九七九）
10 浜野一彦　地震のはなし　鹿島出版会（一九八六）
11 萩原尊禮　地震学百年　東京大学出版会（一九八二）

12 萩原尊禮（監修）　地震の事典　三省堂（一九八三）

13 萩原尊禮　地震への挑戦　講談社（一九七二）

14 竹内均・上田誠也　地球の科学　日本放送出版協会（一九六三

15 久保寺章　火山の科学　日本放送出版協会（一九七三）

16 藤井陽一郎　日本の地震　新日本出版社（一九八三）

17 力武常次・山崎良雄　地震を探る　東海大学出版会（一九七五）

18 竹内　均　地球は半熟のゆで卵　同文書院（一九八九）

19 亀井義次　地震予知十年の歩み　三浩社（一九八五）

20 宇佐美龍夫・木村敏雄　地震と火山　丸善（一九八〇）

21 銭　鋼　唐山大地震　朝日新聞社（一九八八）

22 恐怖のM8　中日新聞社会部編（一九八七）

23 N・F　ジロフ　アトランチス大陸研究　大陸書房（一九七一）

24 NHK地球大紀行　日本放送出版協会（一九八七）

25 杉崎隆一　地球化学的地震予知の基礎的研究　自然災害科学Vol.4,No.2（1985）

26 杉山隆二・他編　地震　地震学者と地質学者の対話　東海大学出版会（一九八〇）

27 別冊サイエンス　特集大陸移動　日本経済新聞社（一九七三）

28 別冊サイエンス　特集地球の物理　プレートテクトニクス　日本経済新聞社（一九七五）

29 別冊日経サイエンス　地球のダイナミックス　日経サイエンス社（一九九一）

30 星野通平　大地は動かなかった　地球のプレート説は成り立たない　正論三月号（一九九四）

31 鍵田忠三郎　これが地震雲だ　中日新聞社（一九八〇）

32 石田　昭　私説地震学　名古屋工業大学水理研究室（一九八九

33 石田　昭　新説地震学に関するQ&A　ANS研究会内部資料（一九八九）

34 紀伊半島地震津波資料　科学技術庁　防災科学技術センター（一九八一）

35 高知県地震津波資料　科学技術庁　防災科学技術センター（一九八一）

36 戴　峰　大地震は予知できる　グリーンアロー出版社（一九九六）

[著者紹介]

石田　昭（いしだ・あきら）

1942年　大阪に生まれ、美濃多治見に育つ
1964年　名古屋工業大学土木工学科卒業
1966年　同大学院修了　京都大学防災研究所助手
1968年　京都大学工学部助手
1969年　名古屋工業大学土木工学科講師
1975年　同　　助教授
1985年　同　　教授
1989年　退官
主著　演習水理学 (森北出版) 一九八三年
　　自然災害科学事典(共著　築地書館) 一九八八年

地震の謎を解く －地球は誤解されている－

© 石田　昭　　＜検印省略＞《非売品》

1999 年1月17日 第一版 第一刷 発行

著　者　　石田　昭
発行者　　石浦　薫
発行所　　有限会社ピーアールシー
　　名古屋市東区東桜1-9-8　板柳ビル5階 〒461-0005
　　出版事業部 TEL 052-963-5251
　　FAX 052-963-5252