

2019 年度 第7回講演会 記録

日 時	2019 年 7 月 6 日 (土) 13 時～16 時	
会 場	此花会館梅香殿	
講 師	京都造形芸術大学 学長 尾池 和夫 先生	
演 題	変動する地球の今 ―日本列島の自然―	
備 考	参加者数 191 名 (会員 189 名、聴講 2 名)	記録 藤原雄平

【講演要旨】

序： 天文学・地文学・人文学への招待 ―自己紹介を兼ねて―

私は地震学者です。今回の講演で田中先生から「変動する地球の今」という演題をいただきました。本日は「日本列島の自然」という副題をつけ、天文学、地文学、人文学とは何か、また日本列島とは何か、未来はどうなるかをお話ししていきます。

(PPTの図は) 近畿地方で 2001 年 1 月～2019 年 6 月に発生した震源深さ 100 km までのM2 以上の地震の発生回数をプロットした図で、16000 回発生しています。非常に多く発生していますが、そのほとんどは体を感じない小さな地震です。この資料は気象庁が作成したのですが、私はいつもこれを見て、いろいろと分析しています。

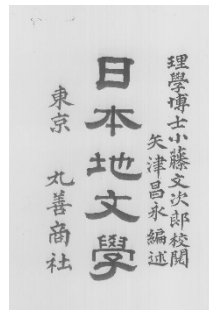
気象のことは気象予報で知ることができますが、それと同じように、大地の中の情報を提供する地震火山庁、及び地震火山予報士制度の創設を日本学術会議などで提案しているところです。

京都造形芸術大学の「芸術立国の碑」建造石は大分県姫島ジオパークにある黒御影石と同じ産地のものでもとは同じ位置にあったものが、長い年月をかけた大陸移動の結果、南アフリカとインドに分かれたものです。石一つを見ても地球の歴史が読み取れる 1 例です。JR 京都駅構内の石張の壁に、アンモナイト化石が埋め込まれたものがあるので、探してみてください。

2009 年から「三才の世界」と称して天文学、地文学、人文学を研究する人々があつまり、研究会を開いています。それぞれの分野に「文」の文字が付くが、白川静(注)の「漢字―生い立ち人とその背景」によると「文」は人の体を表す文字です。甲骨文字の「文」には人の心臓が書かれています。つまり、天文学は天体と人、地文学は大地と人、人文学は人と人の関わりを研究する学問なのです。ところが「地文学」という用語は現在あまり聞かれなくなりました。明治政府は明治 22 年と 35 年に「地文学教科書」を制定し教えていました。ところが戦後アメリカ占領下において「地学」に変わったのです。自然災害の多発する日本列島では「地文学」のほうがよかったと、残念に思うので復刻版を作りました。1 冊 5 千円、機会あれば見てください。

(記録者注) 白川静：日本の漢文学者・東洋学者。文学博士(京都大学)。立命館大学名誉教授。

「ジオ多様性研究会」というのもやっています。大地の多様性(地質、地形)に着目した研究会です。日本列島ほど地質、地形の変化に富んだ所はなく、このことがよく現れているのが「酒」です。



日本ほど多様性に富んだ酒造りは他に例を見ません。原料の米や水、文化の違いにより味わいの変化に富む日本酒が造られています。お隣の韓国ではこのようなことはありません。

海洋研究開発機構（JAMSTEC）にも関わっています。調査船「ちきゅう」が紀伊半島沖での調査を終え、半年ぶりに母港清水港へ帰ってきたので、堂脇船長に花束を渡してきましたが、5000メートルの深海に潜り、南海トラフを調査する大事な仕事をしています。

中国とのご縁があり、1970年代からしばしば行っています。1976年7月28日、中国河北省唐山市付近を震源とするM7.5の直下型地震が発生、市街地を北北東から南南西に走る断層に沿って大きな水平右ずれが発生しました。当時有数の工業都市であった唐山市は壊滅状態となり、死者数は約24万人、20世紀最大の地震被害といわれています。唐山市は地震の発生に備えて建物の補強をしたり、医薬品を備蓄するなどしておりましたが、それでも壊滅的な被害になりました。震災後に静岡県知事らと視察に行き、その結果を「中国の地震予知」としてまとめ、1978年、日本放送出版協会から出版しました。

最近中国の若者にこの地震のことを知らない人が多くなったので、中国当局は教育のため私の本を中国語に翻訳し2015年9月に出版しています。

京都造形芸術大学学長に就任することになったとき、チンパンジーのアイが“お祝いに絵を描いてあげましょう”とは言いませでしたが（笑い）、京都大学霊長類研究所の松沢哲郎教授が絵を描く指導をしているのでその様子をご覧ください。（アイが絵を描く様子を動画で紹介された）

この絵の著作権の持ち主は不明ですが、京都造形芸術大学・学長室に飾っています。学長室を訪れ人がこの絵を見て感心するので、作者が誰かわかるかと聞くと、みな？です（笑い）。

芸術とは何か。人間とは何か。一ヒト以外のヒト科の作品点を全国で移動展覧会を開きたいと思っているので、よい会場があればお知らせください。



日本モンキーセンターの理事長もしています。ここは世界屈指のサル類動物園です霊長類の飼育展示種数は、約60種850頭と世界最多で、霊長類の特徴を活かした展示やガイドやイベント、博物館活動など、一味ちがった動物園をお楽しみください。

黒河先生から紹介があったと思いますが、花山天文台のお世話もしています。天文台に行き太陽スペクトルの実際を見たり、太陽の役割り、月の役割り、その恩恵を受ける地球のことなど、多くのことを学べます。ぜひ見学に来てください。

月の引力を受け地球に潮汐がおこって干潟が形成され、そこは多くの生きものを育むところになります。潮汐を詠んだ句を紹介します。

- | | | |
|-----------------|-------|-------------|
| ○ 鳩笛や昼のひかりの忘れ潮 | 倉橋羊村 | |
| ○ 九頭竜は逆潮どきの秋あかね | 石田勝彦 | |
| ○ 潮の好きな鯨汐の好きな鯨 | 大石悦子 | （記録者注：鯨＝ハゼ） |
| ○ 秋近し夕べの汐に光なく | 鈴木真砂女 | |
| ○ 波の刃を暮天にのこす秋の汐 | 石原八束 | |

ビッグバンから始まる宇宙の物語を分かりやすくマンガで解説する本を作りました。

「漫画による宇宙の始まりから近未来の破局噴火まで」原案 尾池和夫、作画 はせべくにひこ、アマゾンで販売しています。

自己紹介が長くなりました。本論にはいります。

1. 世界の大地 安定大陸と変動帯

大地震が起きる場所はプレートが集まっているところで、プレート同士の押しあい地震が起きます。これが変動帯（注 1）の大きな特徴です。20 世紀の 100 年間、M7.8 以上の大地震発生分布を見ると、日本はその中にすっぽり入っています。

安定大陸（注 2）で、地震がほとんど起きないスウェーデンの首都ストックホルムは、岩盤の上につくられており、町を開発するにはダイナマイトが必要となり、発明されたと言います。オーストラリアには The Rocks という岩盤の上にできたオペラハウスのある町があります。

（記録者注 1）変動帯：活断層や地殻変動や火成活動がみられる帯状の地帯。プレートの境界に沿ってみられる。

（記録者注 2）安定大陸：火山活動や地震が少なく、ずっと安定している地域のこと。

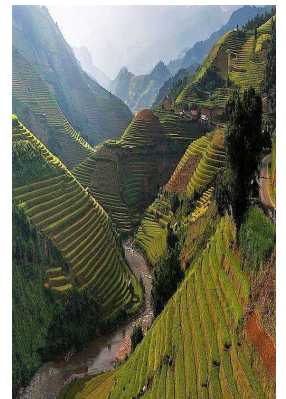
一方、変動帯にあるフィリピンでは 1990 年に M8 に近い大地震で 120 km にわたり地上断層が動き、日本の援助で出来た道路がずれた、畑がずれたと聞いたので見に行きました。山が崩れ、土砂が盆地や低い所を埋めていましたが、このような動きから平野ができていくことになります。ずれた跡を保存しておく観光客が見にくくなるようになりますが、埋め戻してしまっていました。

変動帯のもう一つの特長は活断層のズレが何度も何度も起こることです。その結果破砕帯（注 3）ができ、深いところまで割れている構造ができます。これが大事なところでして、（この写真のように）タクラマカン砂漠の南の端にあるところですが、割れたところから水が浸み出てきて、砂漠の真ん中にオアシスができます。そのオアシスを繋ぐようにしてシルクロードができました。シルクロードは一番規模の大きな活断層に沿って出来ています。（この写真の）黒いところが青海チベット高原、白いところがタクラマカン砂漠で高低差 5 km もあるところに敦煌という街ができ、「莫高窟」という大石窟寺院をつくりました。この近くには「榆林窟」という莫高窟に似た大きな石窟があります。敦煌は断層の上に出来た町ですので、大地震が起きると世界遺産に大きな被害が出るおそれがあります。私も現地にお手つだい行き、亀裂の発生状況などの調査をしましたが、敦煌を守るよい考えはないかと聞かれるので、莫高窟全体を免振装置にのせたらどうか（笑い）と。

（記録者注 3）破砕帯：岩盤が割れ砕かれて、多くの隙間を持つようになった地層のこと。

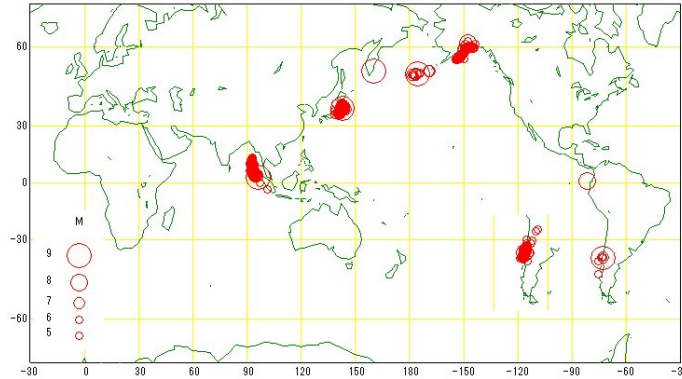
断層の運動などによって発生する。

変動帯が発達すると棚田の光景は右写真のような極端な景観になります。中国雲南省のきわめて急峻な山の斜面に作られた棚田で、活断層が激しく動く地帯に作られています。



M9 規模の巨大地震が 100 年間にどこに起こったかを見ると、太平洋を囲むようにして 7 回、インド洋に 1 回です。（次ページ図参照）巨大地震が起きる仕組みは、海のプレートは 1 年に数センチメートルずつ、日本列島の乗っている陸のプレートの下にもぐり込んでいます。すると陸のプレートの先端が、海のプレートの動きにつれて引きずり込まれ、だんだんゆがんでいきます。長い年月にわたり、引きずり込まれていく

うちに、プレートの歪みはだんだん大きくなっていきます。そして、ついに、歪みに耐えられなくなった陸のプレートは、元の状態に戻ろうとして、大きくはね上がります。つまりプレートとプレートの接触している部分に沿って、ずれ破壊が生じ、巨大地震になります。この巨大地震発生メカニズムから考えると、これまでに起きていない地域に巨大地震が発生する可能性が大きく、北海道、西日本に巨大地震の発生が懸念されるのです。



- 2018 年 12 月、インドネシアの火山島アナクラカタウの火山活動によって海底で起きた地滑りが原因で、インドネシア西部のスダ海峡で大津波が起これ、多くの犠牲者が出ました。
 - アリューシャン列島でかなり大きな火山の噴火が起こっています。航空機の運航に支障するほどの噴煙が噴出しています。
- このような映像が見られるようになり、世界の大地と比較してみると、日本についても理解しやすくなります。

2. 日本の大地 季語の生まれた国

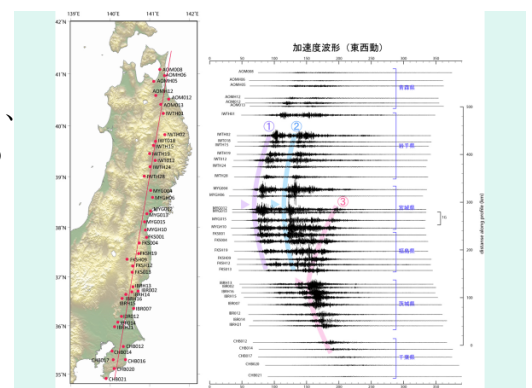
東北地方太平洋沖地震

日本の大地を説明するにあたり、その象徴となるのは平成 23 年 3 月 11 日に発生した東北地方太平洋沖地震（以下東北地震と略）です。規模 M9 で、秒速 1~2 km で割れ目が走り、南北 500 Km（千葉県から青森県まで）、東西 200 Km の断層面ができ、岩盤が割れました。東北の陸地が海底の岩盤にのし上がり、仙台の沖合から岩盤に割れ目が生じ走ったのです。（気象庁による地震波解析資料を PPT で説明）

阪神淡路大震災の反省から、地震計増設を政府に勧告していたのですが、政府はこれにキチンと答えてくれ、東北地震の時には正確に記録をとることができました。この時に得た測定データを正確に記録に残し、研究者が利用できるように世界に公開しています。このような情報公開は世界で初めてのことであり、日本の国際貢献の最大のものであると思っています。

右図の加速度波形（東西動）をみると、仙台のあたりから始まり、いくつもの大地震が起きたことが分かります。その結果、地震の規模は M9 と判定されたのです。

もう一つは、非常にゆっくりした震動も記録されています。このデータから超高層ビルのゆれがどのようになるか、分析が可能になります。



東北地震が起こる前、3月1日～3月10日の日本列島に発生した地震の分布を見ると、前日に仙台ではすでに動きが出ていました。東京からかなり南に離れた火山帯の伊豆・小笠原でも誘発地震が観測されています。

3月11日～20日の分布では、3月11日にM9の巨大地震が起こり、その周辺に群発地震が誘発されたことが読み取れます。この余波は山形や千葉で現在も続いています。

このような図を地下の天気図とよんでいます。地下の様子は地震の分布図を読むことでいろいろなことが分かるのです。火山帯のマグマ溜まりが刺激されてマグマが動き、その結果群発地震がどこに起こったかを見ると、火山の噴火の予測にも繋がっていきます。

群発地震が集中的に起きるのは大きな地震の前兆であり、地震観測データを読むことは地震予知に大切なことです。

前震群と余震群の特長

○前震の例：東北地震の時系列で地震の発生状況の中で、大きな地震が頻繁に起きている時間帯。

2016年4月の熊本大地震もこの例に該当

○余震の例：兵庫県南部地震の余震を時系列でみると次第に発生頻度が減少し小さくなっていく。

巨大地震の起す災害には、次のようなものがあります。

- ・震度7で揺れる ・強震動が発生する ・斜面崩壊、液状化、建物が壊れる、倒れる、二次災害発生。
- ・地盤が沈下、浸水、あるいは隆起する。・さらに津波がくる。二次災害。
- ・余震が続く。・噴火

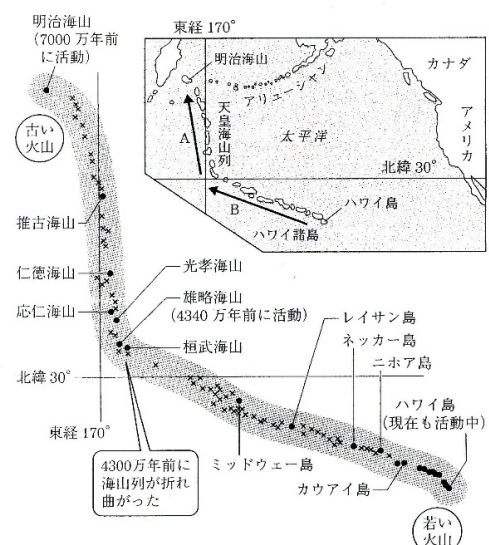
祇園祭りの起源

祇園祭りの元になった祇園御霊会の起源は貞観11年全国に流行した疫病は素戔鳴尊の祟りであると。同じ年、東北地方に巨大地震があり、大津波による甚大な被害が発生。両者には深い関係があると考え朝廷は御霊会の勅令を発しました。6月7日、全国の国の数66本の鉾を立て、6月14日、洛中の男子が神泉苑に集り御霊会が摂り行われました。

日本列島の成り立ち

右図は太平洋の海底の地図で、右下にハワイがあります。ハワイは海底の深いところからマグマが噴出してきてその上を太平洋プレートが移動してきているので、その跡がプレートに残っている。プレートはアリューシャンの方向に向かって動いていて、300万年前までは北の方向に向かっていましたが、現在は西の方向に向かっていきます。アメリカの学者が海嶺の研究をしてくれましたが、なぜか海山の名称は日本名になっています。これにより日本列島誕生の物語ができるのですが、昔南から島を運んできてユーラシアプレートにくっつけたのです。

その後大陸の縁が東西に引き裂かれ、日本列島の地殻は大陸から離れました。やがてその裂け目は海に達し、中に海水が入り日本海ができました。



日本海ができたときに東日本は海に沈み、西日本は残りました。一旦沈んだ東日本も太平洋プレートがどんどん押し寄せるので再び盛り上がったのです。堅い岩盤が中央構造線（フォッサマグナ）を造り、その継ぎ目のところが糸魚川断層です。

日本は大陸に添うようにして島が連なり、その間に日本海があり、そこに暖流が流れています。海水が蒸発し冬はシベリアの寒気団により雪になり、中緯度なのに豪雪地帯になる世界にも珍しい例です。

4つのプレートに囲まれている国はほかにもないことも日本列島の特長の一つで、これらがせめぎ合いをして日本列島を造っています。その結果日本近海に1万メートルにも達する大山脈ができており、わざわざヒマラヤまで行くことはありません（笑い）

火山の噴火も海洋プレートが関係しています。海洋プレートが大陸プレートに潜り込むときマグマ溜まりを刺激し噴火に至ります。日本の活火山は110箇所があり、火山列島であるが近畿地方にはありません。

日本列島の特長（列記）

- ・ 四季の変化 ・ 太陰太陽暦 ・ 中緯度 ・ 絶沿海 ・ 世界で最も若い海 ・ 世界で最も古い海
- ・ 暖流と寒流 ・ 豪雪と梅雨と台風 ・ 噴火と地震と津波 ・ 変動帯の文化 ・ ジオ多様性
- ・ 生物多様性 ・ 最新氷期を超えた生物 ・ 季語と俳句

俳句の季語

古代は2季（正月から盆、盆から正月）であった。四季は中国から来た新しい区切りで広く普及するのは平安時代からで、古今和歌集から歌を四季に分類し、今日の歳時記が生まれることにつながりました。時候、天文、地理、生活、行事、動物、植物などを四季に分類したのが季語です。季語には歴史や生活の知恵が入っています。原爆に被災した8月6日は「広島忌」で夏の季語、8月9日は「長崎忌」で秋の季語です。季語の分類をしてみると、夏が一番多くて723、そのうち生活に関するものが201あります。冬にも202あり、四季の変化のなかで季節をどう乗り越えていくか、季語の歴史が現れています。

日本で生まれた漢字（国字）には日本列島の特長が表れています。どのように俳句が詠まれているか、読んでみて下さい。

- 花どきの峠にかかる樞かな 大峰あきら （峠は国字）
- 水槽に鯰寝ている昼の地震 尾池和夫 （鯰は国字）

（ほかにも多くの句が紹介されたが、記録割愛）

記録を残すこと

私が最近心筋梗塞で入院したとき、ペンと紙を持ってきて欲しいと頼んだら「ダメです」と断られたので、俳句を作って頭の中に覚えておくことにしました。記録として俳句に残すことをお勧めします。

一首紹介 ・ 短夜や肺まで届くカテーテル 尾池和夫

日本の核廃棄物格納場所の提案

日本の端はどこにあるか。令和元年6月1日付け国土地理院の最新の地形図によると、東の端は東京都南鳥島で太平洋プレートのど真ん中です。核燃料物質の保管場所がどうしても必要であれば、ここを利用することを提案したい。本邦初公開です（笑い）。

私は日本学術会議座長として核燃料物質の平和利用を提言してきた経緯もあるので、核物質を無毒化す

るまでの途を総力挙げて議論すべきだと言っています。太平洋プレートは地球で一番古いプレートで冷え切った状態にあり、その上に乗っている南鳥島は安定した場所で、一般人は住んでいませんので、ここに造るのがよいと思うのです。(提言全文を p.9 に記載)

【休 憩】

休憩時間中に何人かから質問がありました。

Q1 : チンパンジー・アイが書いた絵はどこに保管してありますか。移動展覧会候補地を募集とのお話ですが、希望すれば展覧会を開いてもらえますか？

A1 : 京都造形芸術大学・学長室に飾ってあります。移動展覧会候補地は現在静岡、広島、熊本などが上っています。準備の都合上どこでも OK ではありませんが、希望があればお聞かせください。

Q2 : 前震が大きな規模で集中的に発生する原因は何ですか？

A2 : この原因がわかれば地震予知が大きく進むことになり、現在その解明に努力しているところです。

Q3 : 宇宙人はいますか

A3 : 地球と同じ条件(太陽が 1 つ、地球の軌道、地軸の傾き、液体の水がある、四季がある)の星があれば生物が存在する可能性があるので、多くの研究者が探索しています。

Q4 : 先生の著作でおすすめの本を教えてください。

A4 : 1 例ですが、朝日文庫から 20 数年前前に出版した「日本地震列島」というのがあります。この本を書くときにどういう順番で書こうかと考えたのですが、朝日の編集者と激論の末、北海道から順番に取りあげるのではなく、危機が迫っている近畿地方から始めることにしました。しばらくして阪神大震災が起こり、東南海地震も控えている状況なので、よかったと思っています。一度読んでみてください。岩波新書の「四季の地球科学ー日本列島の時空を歩く」も読んでみてください。では本題に戻ります。

3. 本州の大地ー南からきた火山の贈り物ー

山体崩壊

富士山が噴火する前に山体崩壊(注 4)が起こります。山体崩壊は大噴火に比べて発生の確率や頻度が低いのでハザードマップはまだ整備されていませんが、富士山では山体崩壊がいずれ必ず起きることを行政も私たちもしっかりと認識すべきです。山体崩壊が起きると関東一円が埋まってしまい、最悪 40 万人の被災が想定されます。現在想定されている富士山の大噴火より被害は大きいと予測されます。

(記録者注 4) 山体崩壊 : 火山などに代表される脆弱な地質条件の山体の一部が地震動や噴火、深層風化などが引き金となって大規模な崩壊を起こす現象。

ジオパーク

日本列島はプレートの押し合いの中で誕生し、東日本、西日本に一端分離した後に再度くっつきました。中央構造線フォッサマグナはその継ぎ目になります。伊豆半島は南から一番遅れてやってきて本州とくっつき現在の地形になりました。城ヶ崎海岸には波の浸食で、球形の岩が残るポットホールができ、伊東市の天然記念物に指定されています。

昔の旅人にとって東日本と西日本の境目は交通の難所でした。この南の端が「大崩海岸」といって駿河湾沿いの静岡市駿河区石部から焼津市浜当目にかけて続く急崖の海岸です。北は新潟県糸魚川市の西端に位置する、崖が連なった「親不知」が有名で、これらは本州ができた仕組みを理解するのよいポイントです。

4. 近畿の大地—変動帯の文化

近畿地方は活断層が密集して多くあり、世界的にも珍しい地域です。これほど密集しているところは他にほとんどなく、このお陰で琵琶湖ができました。

伊豆半島が大分近づいてきた今から 120 万年前のことですが、そのころから現在のような活断層が運動を始め。120 万年の歴史のなかで、近畿地方の地形が出来上がってきました。それまでの歴史はよく分かっていません。

活断層による隆起と沈下で 120 万年前に今の地形ができました。

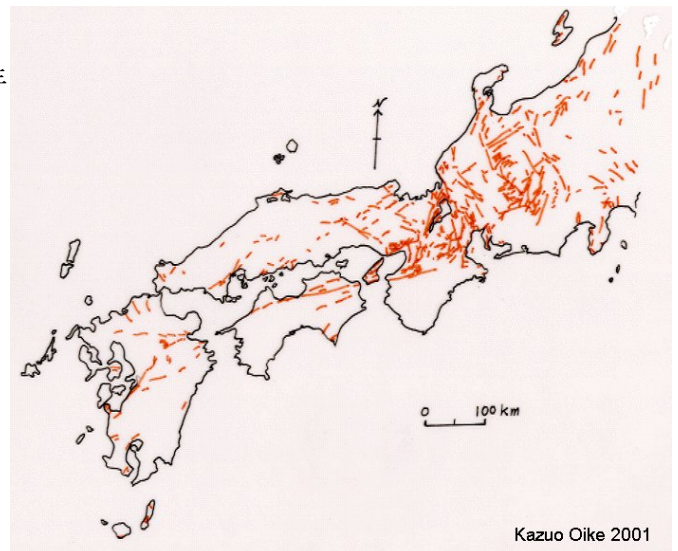
(この地形図で) 茶色の部分は隆起したところ、水色の部分は沈降したところですが、長い年月を経て隆起したところが浸食風化し、土砂が流れ出て沈降したところを埋めていく。こうして盆地や平野ができ、人が集まってきて都市ができていきました。

この分厚い土層の中に地下水が多く貯められており、文化が生まれます。茶の湯、友禅、豆腐・湯葉、日本酒、和菓子、蕎麦、京料理、半導体などを作れるのもこの地下水のお陰です。詳しいことは「変動帯の文化」という本に書いていますので読んでみてください。

私が 2001 年に作成した断層帯の地図(右)で、1943 年の鳥取地震、1995 年兵庫県南部地震、1948 年福井地震と起こり、その余震を引き起こした断層帯が並んでいます。

2000 年 10 月に起こった鳥取県西部地震については動画をみてください。1970 年から 2001 年まで M3 以上を深さ 50 km まで、1 コマ 1 年、1 年 0.5 秒でプロットしています。これにより、この 30 年間の中頃から大地震が起きる兆候が出ていることが分かっていただけだと思います。

このようにして盆地や平野ができるのですが、その下には活断層が走っており、活断層のある所に地震が起きるといふ法則が生まれます。ですから、活断層のある地域で生活するには活断層のことをよく知って、地震に耐える丈夫な家にしなければいけません。



調査して危険な予兆がいま出ているのは和歌山活断層です。地震発生確率 14% (兵庫南部地震の神戸でさえ 8% だった) に上昇し、群発地震も発生しており要注意です。その時は大阪も震度 6 弱で大揺れすると予測しています。

5. 未来の大地—2038 年南海トラフの巨大地震

元号「令和」の元の元の出典先は張衡の詩文にあるとされます。最古の地震計も古代中国のダビンチと言われる張衡の発明とされます。張衡の地震に関する書籍を日本に取り込んだのは菅原道真である。当時(9 世紀後半)は貞観地震、富士山噴火、仁和地震(南海トラフ)などの大地震、大噴火が連発しており、道真の功績で地



張衡の切手 (1955 年発行)
State Post Bureau of the People's Republic of China - Public domain



張衡と最古の地震計

震の記録が残されたともいえます。

活断層活動期

現在は、1995 年以降活断層の活動期に入っています。高知室津港では海底の隆起が測定されており、スーパーコンピュータを使って南海トラフ大地震は 2038 年 12 月に起きると予測しています。これより早くに起こることはありません。何故なら地震は積み重ねで成長していくもので時間が掛かる、もしも早めに起こった時は小型ですむでしょう。

2018 年 3 月、関西サイエンス・フォーラムは次の提言を行った。

【提言】

地震火山庁の設置と地震火山予報士制度の確立と地震予知実用化への取り組み
(趣旨)

地震予知の実用化は人類の悲願であり、その実現に向けて努力することが使命であると信じます。

また、地震、火山噴火による被害を最小限にとどめることはやはり人類共通の願望です。

そのような目標に向けて、私たちは地震火山庁の設置と地震火山予報士制度の確立、さらに地震予知実用化に向けて、取組むことを提言します。

この提言を文字でおこなっても政治家は読んでくれないので、マンガにして配布することにした。

「二〇三八年南海トラフ大地震ーその時地震火山予報士は？」の表題で、原案：尾池和夫、漫画：吉元愛紀子で製作配布した。地震火山予報士制度ができると、大地に関するいろいろな話を TV でも盛んに出来るようになります。地下天気図のようなものを作っていきたいと思っています。

6. 人類と大地ー地球社会の調和ある共存

ジオパーク

「ガイア」とはギリシャ神話に登場する女神で、地母神で大地の象徴といわれる。ジオは大地のことで、「ジオパーク」とは地域の地史や地質現象がよくわかる地質遺産を多数含むだけでなく、考古学的・生態学的もしくは文化的な価値があり、明瞭に境界を定められた地域であり、2018 年 9 月 20 日現在 44 か所、内 9 か所は世界ユネスコジオパークに登録されています。ぜひジオパークに行き大地を学んでください。



京都大学の理念

京都大学の基本理念に「地球社会の調和ある共存」という言葉があります。万物の共生（人間もその一員）が大切なことであり、食べることに熱心であると同時に食べることをできない人のことを思う気持が必要と説明しています

私は俳句を始めて 15 年ほどになり、ようやくそのように実感できるようになりました。次の句を座右に置いています。

橡の実を熊に残して拾いけり 茨木和生

この話をあるところでしたら、農学部から先生から熊は橡の実を食べないと文句をいわれました。北海道ではシカは食べるとのこと。以後、クマは食べないという話があることは承知しておりますがと、断り付きでこの句を紹介しています。一句をめぐるいろいろな論議があり、面白いことだと思っています。

水資源について

地球は表面の 70% が水で覆われています。しかし 97% は塩水で、淡水は残りの 3% にすぎません。しかも、淡水のおおよそ 70% が氷河・氷山として固定されており、残りの 30% のほとんどは土中の水分あるいは地下深部の帯水層の地下水となっています。そのため、人間が利用しやすい河川や湖沼に存在する地表水は淡水のうち約 0.4% です。これは、地球上のすべての水のわずか 0.01% に当たり、そのうち約 10 万 km³ だけが、降雨や降雪で再生され、持続的に利用可能な状態にあります。

21 世紀の最大の問題は水です。日本は水の輸入国です。いろいろな環境問題を考えるとシニア大学校でも水のことを考えてほしいのです。

ご清聴ありがとうございました。

【Q&A】

Q1：プレートの歪が最大限に達する前に何らかの方法でエネルギーを解放することが出来ないですか？

A1：できますが、失敗すれば原発以上の被害が発生するリスクがあります。M8 の地震を食い止めるには M7 以下の地震を沢山起こす必要があります。あらかじめ行う耐震工事費用は莫大な金額になります。小さな地震を起こし、大きな地震の発生を食い止める実験は行なっています。

Q2：地震の規模が小さいうちに何等かの処置をして被害が軽度ですむ方策はありませんか。

A2：変動帯にいる我々は地震、津波を負のイメージだけでなくプラスの面からもみてほしい。

地震によって盆地が生まれ、人々の生活の場ができた。津波によって海が肥えるということもあります。地震も津波も自然の営みであって、それを抑え込むのではなく、折り合いをつけて、上手に付き合う術を考えていくほうがよいのではないかと。シニア自然大学校の皆さんには是非そのように考えてほしいのです。

以上

【参考】

尾池和夫先生著書

- 『四季の地球科学－日本列島の時空を歩く－』
岩波新書 2012 年 7 月 20 日
- 『日本列島の巨大地震』
岩波科学ライブラリー 2011 年 10 月 26 日

