

第 14 回ズーム三水会記録

日時：2022年8月17日（水）16時～18時

報告者：大多和巖

テーマ：大地震の考察

司会：斎藤嘉璋

参加者：14名

上段 富沢賢治 野口幹夫 岡本好廣 石塚秀雄

2段目 小関栄 團野廣一 丸山茂樹 大多和巖

3段目 今尾和実 村澤澄子 岩垂弘 中川雄一郎

4段目 斎藤嘉璋 小寺隆三



概要：阪神淡路と関東大地震の二つを経験された体験を踏まえ、地震大国日本の地震のすべてを語りつくされた。

質疑は原発の被害防止、生協活動と被害地支援、地震予知研究などについて行われた。詳細は次のビデオをご覧ください

ビデオ記録

<https://youtu.be/y0Htdvp0f2o>

＜三水会 2022 年 8 月例会＞

大地震の考察



倒壊した阪神高速道路(神戸市東灘区)



岩手県宮古市の堤防を乗り越えた大津波(宮古市役所提供)



スカイツリーから見た風景

大多和 巖

2022 年 8 月 17 日 (水)

＜Zoom 形式によるオンライン＞

目次

1. はじめに 三水会で「大地震の考察」を取り上げたわけ

2. 基本情報

- (1) 地震は何故起こる？
- (2) プレートとは？
- (3) 日本で地震が多いのは？
- (4) 地震のタイプには？
- (5) 震度とマグニチュードの違いは？
- (6) 震源とは？
- (7) 震源域とは？
- (8) 深発地震と異常震域とは？
- (9) 断層とは？ 活断層とは？
- (10) 前震・本震・余震とは？
- (11) 直下型地震とは？
- (12) 関東大震災とは？
- (13) 南海トラフ地震とは？
- (14) 世界で一番大きかった地震は？
- (15) 日本で一番大きかった地震は？
- (16) 1900年以降に発生した地震の規模の大きなもの 上位10位
- (17) 津波の発生と伝播のしくみは？
- (18) 津波の伝わる速さと高さは？
- (19) 地形により津波は増幅するか？

3. 地震の日本史

4. 「日本人の知らない『地震予知』の正体」要約

5. 「阪神淡路大地震」のあの日

6. 「東日本大地震」のあの日

1.はじめに 三水会で「大地震の考察」を取り上げたわけ

(1)阪神・淡路大震災は1995年(平成7年)1月17日の午前5時46分に発生した。震源地は淡路島北部、震源の深さは約14kmで規模はマグニチュード7.3と推定されている。気象庁はこの地震を当初「平成7年(1995年)兵庫県南部地震」と命名したが、政府は今回の災害の規模が特に大きいことに加え、今後の復旧・復興施策を推進する上で統一的な名称が必要となると考えられたことから、災害名を「阪神・淡路大震災」と呼称することとした。この災害による人的被害は死者6,434名、行方不明者3名、負傷者43,792名となり、当時としては戦後最悪の極めて深刻な被害をもたらした。

(2)東日本大震災は2011年(平成23年)3月11日の午後2時46分に発生した。震源地は宮城県牡鹿半島の東南東沖、震源の深さは24kmで規模はM9.0。発生時点において、日本周辺における観測史上最大の地震であった。

この地震により、場所によっては波高10m以上、最大遡上高40.1mにも上る巨大な津波が発生し、東北地方と関東地方の太平洋沿岸部に壊滅的な被害をもたらした。

2020年(令和2年)12月10日時点で、震災による死者・行方不明者は1万8425人、建築物の全壊・流失・半壊は合わせて40万4893戸が公式に確認されている。復興庁によると2021年2月28日時点においても避難者などの数は4万1241人となっており避難が長期化していることが特徴的である。

地震から約1時間後に遡上高14~15mの津波に襲われた東京電力福島第一原子力発電所では1-5号機で全交流電源が喪失した。1・2・3号炉で炉心溶融(メルトダウン)が発生。大量の放射性物質の漏洩を伴う重大な原子力事故に発展した。この事故は国際機関の評価では最悪レベルの「7」であり、チェルノブイリ原子力発電所事故と同等に位置づけられている。

(3)東日本大震災から11年経ったが、今春(3月16日)も午後11時過ぎに福島県沖を震源とするM7.4の地震があった。東京も結構揺れた。自宅マンションも揺れた・・・

その他、全国各地でも地震が多発している。つい先日には桜島が噴火した。我が国の「岩盤の下?」は暴れている。

6月後半には全国的に猛暑に襲われ、東京都心でも6月25日から30日までの6日間は連日最高気温が35度を超える猛暑日が続いた。今もまた、連日「真夏日」が続いている。

東北地方を中心の「ゲリラ豪雨」も異常である。9月の中旬辺りまでは熱暑・酷暑に加えて、台風の到来も予想され、異常気象・集中豪雨等によるさらなる災害も懸念される。

ただ、台風をはじめとする天気予報はいわば「有視界」であるのに対して、地震、火山爆発は全く「予測不能」である。「南海トラフ地震」が声高に喧伝されるものの「地震予知は人類にとって不可能な夢」と断言する専門家もいる。(※ ロバート・ゲラー 東京大学名誉教授)

(4)私自身、「阪神・淡路大震災」と「東日本大震災」では稀有な経験をした(後述)。

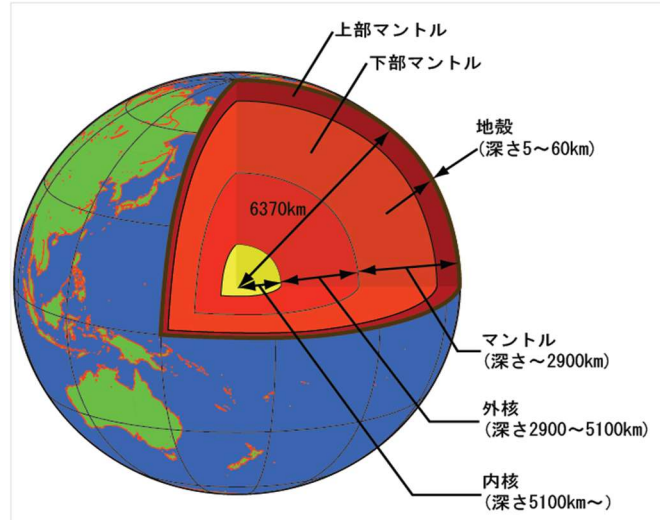
いずれは襲来するであろう巨大地震に対して、諸々調べ考えてみた。

2. 基本情報

(1) 地震は何が起こる？

地震とは、地下の岩盤が周囲から押される、もしくは引っ張られることによって、ある面を境として岩盤が急激にずれる現象をいう。この岩盤の急激なずれによる揺れ(地震波)が周囲に伝わり、やがて地表に達すると地表が「揺れ」る。では何故地下に力がかかっているのか。これは「プレートテクトニクス」という説で説明される。地球は中心から、核(内核、外核)、マントル(下部マントル、上部マントル)、地殻という層構造になっていると考えられている。

このうち「地殻」と上部マントルの地殻に近いところは硬い板状の岩盤となっておりこれを「プレート」と呼ぶ。地球の表面は10数枚のプレートに覆われている。(右図：地球の内部構造)

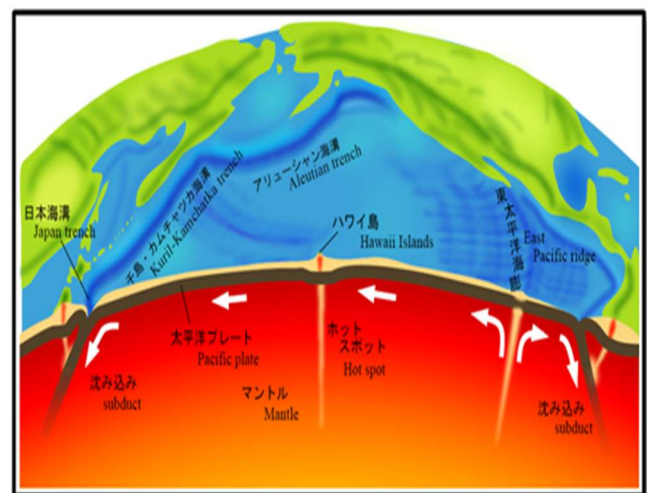


プレートは、地球内部で対流しているマントルの上に乗っているためプレートはごくわずかながら少しずつ動いている。そして、プレートどうしがぶつかったりすれ違ったり、片方のプレートがもう一方のプレートの下に沈み込んだりする。このプレートどうしがぶつかっている付近では強い力が働く。この力により地震が発生すると考えられている。

(2) プレートとは？

プレートはもともと英語で板を意味する。地学の分野では地球表面を覆う岩石の層のこと。

地球の半径約6,400kmに比べてプレートは厚さ10~100km程度の板のように見えるのでこのように呼ばれる。世界中の地震の発生場所を見ると細長く帯状に配列している。この帯がプレートとプレートの境界に相当し、世界は10数枚の主なプレートで隙間なく覆われているそれぞれのプレートは相対的に動いて、その境界ではプレート同士が衝突したり一方のプレートの下にもう一方のプレートが潜り込んだり(沈み込んだり)している。



その時にプレートにかかる力が原因となって地震が発生するとされている。

(3) 日本で地震が多いのは？

日本周辺では海のプレートである太平洋プレート、フィリピン海プレートが、陸のプレート（北米プレートやユーラシアプレート）の方へ1年あたり数cmの速度で動いており、陸のプレートの下に沈み込んでいる。このため、日本周辺では複数のプレートによって複雑な力がかかっており、世界でも有数の地震多発地帯となっている。

(4) 地震のタイプには？

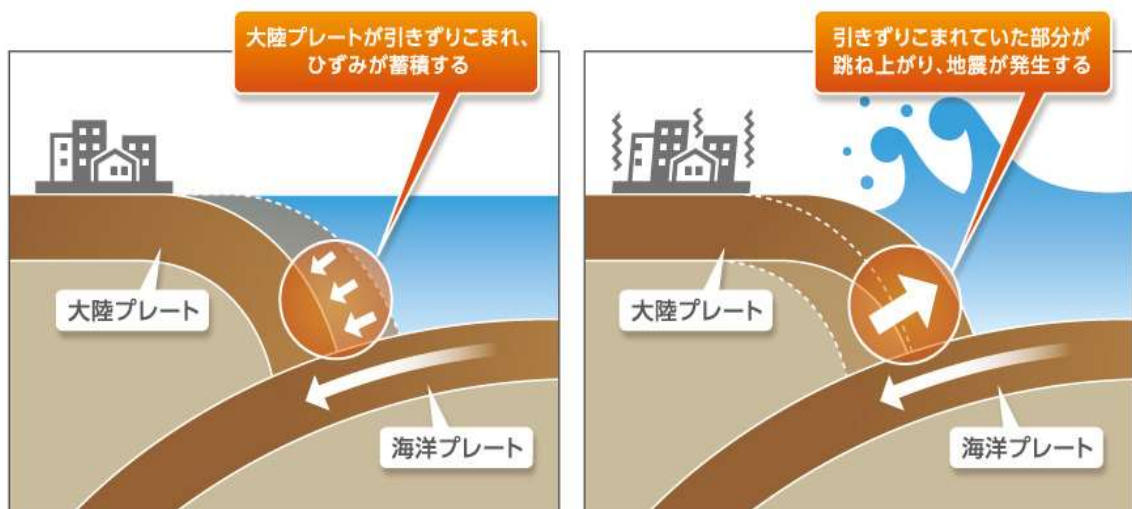
地震は①海溝型地震、②断層型地震
③火山性地震の3種類に大別できる

①海溝型地震

プレートには海底火山の活動によってできる「海洋プレート」と大陸を形作る「大陸プレート」がある。海洋プレートと大陸プレートがぶつかりと厚くて重い海洋プレートが大陸プレートの下に潜り込んでくる。



これに伴い大陸プレートの先端が徐々に引き込まれていき両プレートの中にひずみが蓄積。大陸プレートがひずみに耐えられなくなると、引きずりこまれていた部分が元に戻ろうとする。この時に放出される巨大なエネルギーによって起こる地震が「海溝型地震」である。海溝型地震の場合は小さな縦揺れの後に大きな横揺れが起こることが多く、数分間に渡って揺れが続く。地震の規模が大きいため、家屋の倒壊や火災のほか大規模な津波を伴うこともある。過去に起こった地震では、2011年の東日本大震災などが相当する。



②断層型地震

断層型地震はプレート内の断層で発生する地震である。地下深くの岩盤にはたくさんの割れ

目があるが通常はかみ合っている。しかしプレート移動によって大きな力が加わることで、再び壊れて上下や水平方向にずれが生じることがある。この時の衝撃が揺れとして地面に伝わったものが「断層型地震」である。断層型地震は、「直下型地震」とも言い「内陸型地震」と呼ばれることもある。

断層型地震は突き上げるような縦揺れと、揺れる時間が比較的短いことが特徴。震源が浅い場合は、激しい揺れが家屋倒壊や土砂災害といった大きな被害をもたらすことがある。

過去の地震では、阪神淡路大震災（1995年）、熊本地震（2016年）、北海道胆振東部地震（2019年）などが相当する。

③火山性地震

地下のマグマの動きや熱水の活動、火山の噴火などによって、火山体やその周辺で発生する地震を「火山性地震」と呼ぶ。マグニチュード5以下の小さい地震が多く、揺れも震度1以下であることがほとんどであるが、まれに大きな地震が発生することもある。

(5) 震度とマグニチュードの違いは？

震度は、ある場所での地震による揺れの強さを表し、マグニチュードは地震そのものの大きさ(規模)を表す。これは電球の明るさと周りの明るさとの関係によく似ていて、電球から離れたある場所の明るさが震度に相当し、電球の明るさそのものを表す値がマグニチュード。つまり、マグニチュードが大きくても（電球が明るくても）震源から遠い所では震度は小さく(暗く)なる。震度は場所ごとにそれぞれ決まりますが、マグニチュードは一つの地震に対して一つの数字しかない。

震度は1から10段階に分けられていて最大震度は7。日本の分類では震度7以上の揺れはないので、どれほど大きな揺れでも震度は7になる。つまり青天井である。

一方、マグニチュードには震度と異なり上限値はない。観測史上最大のMは9.5であり、日本で観測された最大のものは東日本大震災のM9.0である。

(※ 以後、マグニチュードは「M」と表示)

気象庁によると東日本大地震のM9.0は、世界で見ても1960年のチリ地震や、2004年にインドネシア・スマトラ島沖で発生した地震などに次いで1900年以降、アメリカ地質調査所の情報によれば世界でも4番目の規模の地震であった。

因みにマグニチュードは1大きくなるごとに地震の大きさはざっと30倍となり、2増えれば大きさは約1,000倍になる。例えば2016年の熊本地震は「M6.5」、1995年の阪神淡路大震災は「M7.3」であったので、阪神・淡路大震災は熊本地震の約30倍の大きさであったと言える。

(6) 震源とは？

地震発生の際に、地球内部の岩石の破壊が開始した地点を震源、破壊された領域全体を震源域といい、震源の真上にあたる地表の地点を震央という。震央の位置は緯度・経度で示され通常は地名(震央地名)が付される。

震源が浅いほど地表に近いので地上は強く揺れる。しかし揺れは遠くまで伝わらないため強

い揺れの範囲は狭くなる。阪神・淡路大震災は震源の深さが 16km と比較的浅かったので広がりは少なかった。

(7) 震源域とは？

地震は地下の岩盤がずれて起こる。地震が発生した時の岩盤のずれ（断層）が生じた領域のことを震源域という。一般的に震源域の長さは M7 の地震では数 10km 程度、M8 の地震で 100～200km 程度、M9 の地震で 500～1000km 程度とされている。

(8) 深発地震と異常震域とは？

2015 年 5 月 30 日に東京都心で震度 4 を観測した地震が発生した。神奈川県では震度 5 強、埼玉県でも震度 5 弱となり各地でけが人も出た。地震の震源は、東京都心から遠く 1000km も離れた小笠原諸島の西側であった。この地震では、関東地方はじめ北海道から沖縄にかけて 47 都道府県の全てで震度 1 以上の揺れが観測された。一つの地震により全ての都道府県で有感地震となったのは震度観測が始まった 1884 年以来初めてのことであった。

この地震のマグニチュードは 8.1 と大きく、震源の深さはなんと 682km とケタ違いの深さであった。因みに 1995 年の阪神・淡路大震災の震源の深さは 16km、2004 年の新潟中越地震は 13km、2011 年の東日本大震災では 24km であったので、この地震のケタ違いの震源の深さに驚く。このように地下の深いところで発生する地震を「深発地震」と呼ぶ。

気象庁によると震源が非常に深い場合、震源の真上の揺れは小さくても、逆に震源から遠く離れた場所で揺れを感じることもあり、この現象を「異常震域」と呼んでいる。

(9) 断層とは？ 活断層とは？

地震において地下の岩盤が周囲から押される、或いは引っ張られることによってある面を境として岩盤がずれる現象のことを断層という。地震による岩盤のずれにより周辺の地層を断ち切るためにこのように呼ばれる。断層は面的な広がりがあり断層面とも・・

震源の深さが地表に近くなると断層が地表にまで現れることがあり、そういった断層の例として兵庫県淡路島の野島断層や岐阜県本巣市の根尾谷断層が有名である。

通常地表に現れている断層と認められる地形のうち、最近の地質時代（ここでは第四紀のうち概ね約 170～200 万年前から現在までを指す）に活動し、今後も活動しそうな（地震を発生させるような）ものを活断層という。



兵庫県淡路市にある野島断層(活断層)

※「第四紀」（だいよんき）とは地球の 46 億年にわたる長い歴史の中で現在を含む最も新しい時代で地球上に人類が進化・拡散し活動している時代である。年代的には約 260 万年前から現在までの期間で更新世(第四紀はじめから 1.15 万年前まで)と完新世(それ以後現在まで)に 2 分される。

(10) 前震・本震・余震とは？

一般的に一連の地震活動において最も規模の大きな地震に先立って発生する地震を「前震」、最も規模の大きな地震を「本震」、本震に引き続いて起こる地震を「余震」という。

余震は完全になくなるまでには何年もかかる場合がある。例えば 1995 年の阪神淡路大地震の余震活動は 20 年以上経った現在でも続いており、2 ヶ月に 1 回程度震度 1 以上の余震が観測されている。

また前震・本震については 2016 年 4 月に発生した熊本地震では、当初 14 日の M6.5 の地震を「本震」としたが、16 日に M7.3 の地震が発生したことからこちらを「本震」とし、14 日の地震は「前震」とされた。その後も頻繁に大きな余震が起き地震発生から 3 ヶ月の間に震度 1 以上を観測した地震が 1,888 回発生したとされている。

(11) 直下型地震とは？

一般的に「直下型地震」は都市部などの直下で発生する地震をいい、大きな被害をもたらすものを指すことが多いが「直下型地震」について、地震学上の明確な定義はない。

陸域で発生する浅い地震の規模は、海溝付近で発生する巨大地震に比べて小さいことが多いが、地震が発生する場所が浅いために真上では揺れが大きくなりやすく、そこに人が住んでいる場合は M6～7 程度でも大きな被害をもたらすことがある。

(12) 関東大震災とは？

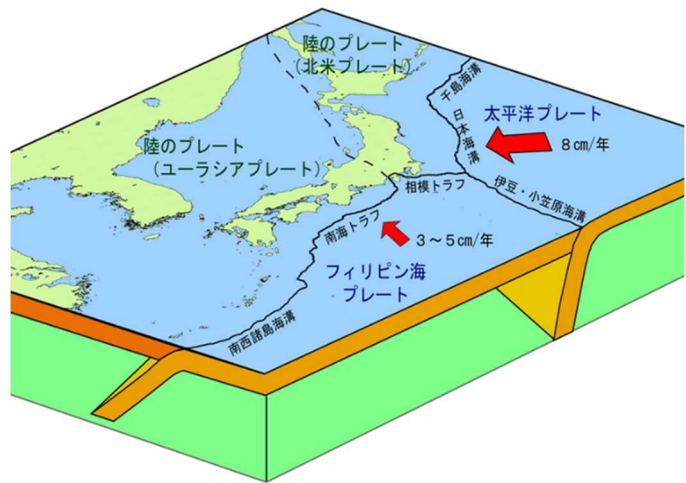
1923 年(大正 12 年)9 月 1 日午前 11 時 58 分、相模湾北西部を震源とする M7.9 の巨大地震が関東一円を襲った。東京では初め緩慢な地面の動きを感じたが、次第に大きな揺れに変わり最後には立ってられないほどの震動となった。後に関東地震と名付けられたこの地震は、揺れが 40 秒から 1 分という長いもので震度は神奈川、東京、千葉を中心に関東の広い地域で現在の基準で 6 強から 7 だったと推定されている。家屋の倒壊や地滑りのほか津波や大規模な火災も発生、それによる死者・行方不明者は 10 万 5 千人強に達した。人口集中と過密化が進んでいた首都圏を襲った巨大地震は、わが国の自然災害史上最悪の被害をもたらした。関東大震災と呼ばれるようになった。

関東大震災をもたらした関東地震は、地表の下にある岩盤(プレート)の衝突によって起こる「海溝型」の地震。関東地方は北米プレート(大陸プレート)の上にあるが、相模湾南方にある相模トラフ(海溝)は南から北に移動するフィリピン海プレート(海洋プレート)との境目に形成され関東地震の震源になった。大陸プレートと海洋プレートがぶつかると、密度の高い海洋プレートが下に潜り込む格好になる。この時大陸プレートの端が海洋プレートに巻き込まれ、それが一挙に跳ね上がって岩盤破壊を起こすのが海溝型地震のメカニズムとされる。関東地震の特徴は震源域が極めて広いことで、震源断層は神奈川県東半分から千葉県房総半島のほぼ全域に至る長さ 130 km の地域に広がっていた。このため激しい揺れが広範囲で起こったため、建物の倒壊による死者は約 1 万 1 千人を数え地震災害史上最多となった。関東地震に際しては東京での大火災による被害があまりに大きかったために、東京の地震だと思われがちであるが、震源域は相模湾を中心に神奈川県から千葉県南部まで広がっており

その広がりには 1995 年の阪神・淡路大地震の実に 10 倍以上に達していた。
 因みにこの地震は、先に述べた「直下型地震」ではなく、「海溝型地震」である。

(13)南海トラフ地震とは？

駿河湾から遠州灘、熊野灘、紀伊半島の南側の海域及び土佐湾を経て日向灘沖までのフィリピン海プレート、及びユーラシアプレートが接する海底の溝状の地形を形成する区域を「南海トラフ」という。



(日本付近のプレートの模式図)

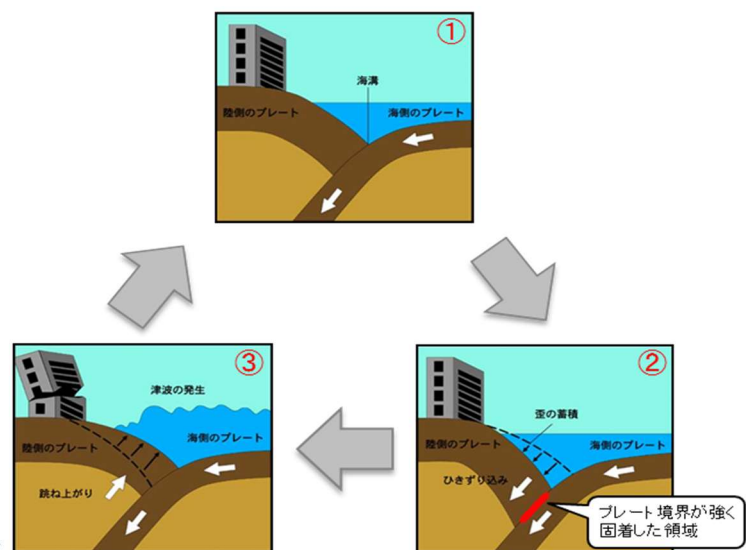
この南海トラフ沿いのプレート境界では、

- ① 海側のプレート（フィリピン海プレート）が、陸側のプレート（ユーラシアプレート）の下に 1 年あたり数 cm の速度で沈み込んでいる。
- ② その際プレートの境界が強く固着して陸側のプレートが地下に引きずり込まれ、ひずみが蓄積される。
- ③ 陸側のプレートが引きずり込みに耐えられなくなり限界に達して跳ね上がることで発生する地震が「南海トラフ地震」である。

① →②→③の状態が繰り返されるため、南海トラフ地震は繰り返し発生する。

南海トラフ地震の過去事例を見てみるとその発生過程に多様性があることが分かる。

宝永地震(1707 年)のように駿河湾から四国沖の広い領域で同時に地震が発生したり、M8 クラスの大規模地震が隣接する領域で時間差をおいて発生したりしている。さらに隣接する領域で地震が続発した事例では安政東海地震(1854 年)の際にはその 32 時間後に安政南海地震(1854 年)が発生し昭和東南海地震(1944 年)の際には、2 年後に昭和南海地震(1946 年)が



(南海トラフ地震の発生メカニズムの概念図)

発生するなど、その時間差にも幅があることが知られている。

南海トラフ地震は概ね 100～150 年間隔で繰り返し発生しており、前回の南海トラフ地震、昭和東南海地震(1944 年)及び、昭和南海地震(1946 年)が発生してから 70 年以上が経過した現在では、次の「南海トラフ地震」発生の切迫性が高まってきていると言われている。

(14) 世界で一番大きかった地震は？

地震の規模はマグニチュードで表す。通常用いるマグニチュードは、地震波の最大振幅だけで求めているが、一般に大きな規模の地震になると、次第に規模通りに最大振幅が大きくなっていかない性質(マグニチュードの飽和)がある。このような飽和を避けるため、大規模の地震では地震波の周期と振幅の情報を用いたマグニチュードである Mw (モーメントマグニチュード) を用いる場合がある。世界で一番大きな規模の地震は 1900 年以降では 1960 年 5 月 22 日に南米チリで発生した Mw 9.5 の地震。この地震の震源域の長さは 1,000km に及んだ。また津波が約 1 日かけて太平洋を挟んだ日本にも来襲し大きな被害をもたらした。

(15) 日本で一番大きかった地震は？

モーメントマグニチュード (Mw) で比べると、1900 年以降では 2011 年 (平成 23 年) 3 月 11 日に発生した「東北地方太平洋沖地震 (東日本大地震)」の Mw 9 である。

(16) 1900 年以降に発生した地震の規模の大きなもの 上位 10 位

	日時 (日本時間)	発生場所	マグニチュード (Mw)
1 位	1960 年 5 月 23 日	チリ	9.5
2 位	1964 年 3 月 28 日	アラスカ湾	9.2
3 位	2004 年 12 月 26 日	インドネシア・スマトラ島北部西方沖	9.1
4 位	2011 年 3 月 11 日	三陸沖東北地方太平洋沖地震	9.0
〃	1952 年 11 月 5 日	カムチャッカ半島	9.0
6 位	2010 年 2 月 27 日	チリ・マウリ沖	8.8
〃	1906 年 2 月 1 日	エクアドル沖	8.8
8 位	1965 年 2 月 4 日	アラスカ・アリューシャン列島	8.7
9 位	2005 年 3 月 29 日	インドネシア・スマトラ島北部	8.6
〃	1950 年 8 月 15 日	チベット・アッサム	8.6
〃	2012 年 4 月 11 日	インドネシア・スマトラ島北部西方沖	8.6
〃	1957 年 3 月 9 日	アラスカ・アリューシャン列島	8.6

(17) 津波の発生と伝播のしくみは？

海底で大きな地震が発生すると断層運動により海底が隆起もしくは沈降する。これに伴って海面が変動し、大きな波となって四方八方に伝播するものが津波である。

「津波の前には必ず潮が引く」という言い伝えがあるが必ずしもそうではない。地震を発生させた地下の断層の傾きや方向によっては、また津波が発生した場所と海岸との位置関係によっては、潮が引くことなく最初に大きな波が海岸に押し寄せる場合もある。津波は引き波で始まるとは限らない。

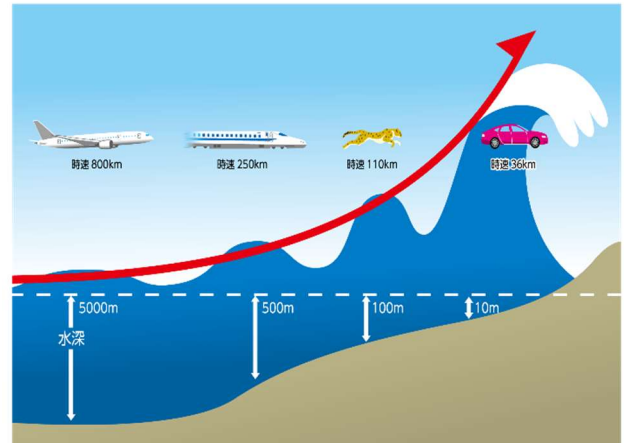
(18) 津波の伝わる速さと高さは？

津波は海が深いほど速く伝わる性質があり、沖合ではジェット機に匹敵する速さで伝わる。逆に水深が浅くなるほど速度が遅くなるため、津波が陸地に近づくにつれ減速した波の前方部に後方が追いつくことで、波高が高くなる。

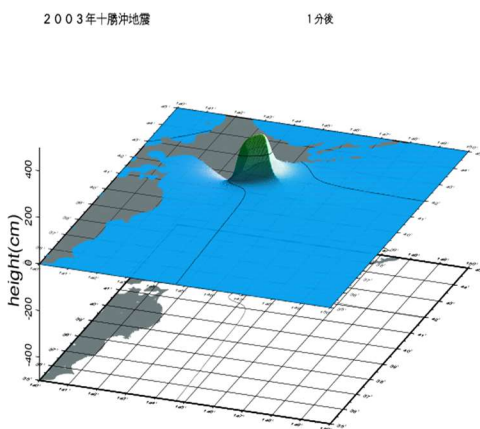
水深が浅いところで遅くなるといっても、人が走って逃げ切れるものではない。津波から命を守るためには、津波が海岸にやってくるのを見てから避難を始めたのでは間に合わない。海岸付近で地震の揺れを感じたら、または津波警報が発表されたら、実際に津波が見えない状況でも、速やかな避難が必要である。



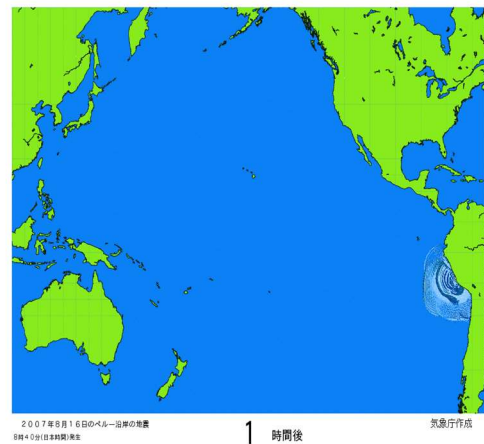
(津波の発生と伝播のしくみ)



(津波の伝わる速さと高さ)



(津波の伝播の様子①2003年十勝沖地震)



(津波の伝播の様子②2007年ペルー地震)

(19) 地形により津波は増幅するか？

津波の高さは海岸付近の地形によって大きく変化する。さらに、津波が陸地を駆け上がる（遡上する）こともある。岬の先端やV字型の湾の奥などの特殊な地形の場所では波が集中するので特に注意が必要とする。津波は反射を繰り返すことで何回も押し寄せたり複数の波が重なって著しく高い波となることもある。最初の波が一番大きいとは限らないわけで後で来襲する津波のほうが高くなることもある。

3. 地震の日本史

日本は地殻変動によって造られた島国である。当然の宿命として私たちの祖先は地震によって家を壊され、命まで奪われるというひどい仕打ちを受け続けてきた。そしてこの悲しみを乗り越えながら、今日の豊かな文化を築きあげてきたのである。

大きな地震はある程度決まった場所から繰り返し発生しており、地域によって揺れ方や被害のタイプが異なる。だから自分たちの生活圏について過去にどんな地震があっただんなことが起きたかを知っておくことが、将来の地震に備える第一歩である。地層を見ると、過去に液状化した部分を見つけることが出来る。これが地震発生の証なのである。

※地震考古学の大家 寒川旭著「地震の日本史」(中公新書の前書きより)

本書や他の文献も参照しながら、以下、古い順に気になった地震を列挙する。

(1)6300 年前の縄文時代早期末、鹿児島県南方の竹島・硫黄島を外縁とする鬼界カルデラの噴火。鬼界アカホヤ火山灰は東北地方まで降り注ぐ。九州貝殻文系土器や養ノ神式土器群が姿を消す。数百年後に、近畿より東に限られていた貝殻条痕文系土器や朝鮮半島起源の曾畑式土器が九州全域まで広がる。

(2)5000～4000 年前の青森県 三内丸山遺跡

遺物や泥炭層粘土で埋積された谷（縄文谷）から砂脈が見つかっており当時の人々が地震に見舞われたことが明らかとなった。

(3)5 世紀後半からの古墳時代

榛名山は古墳時代に 3 回噴火。6 世紀の 2 回目と 3 回目の噴火では、流れ出した火砕流や軽石が周辺の集落を埋め尽くした。子持村(現・渋川市)教育委員会による 1982 年の黒井峯遺跡の調査では、火山噴火物の下から当時の村の様子が再現され「日本のポンペイ」と呼ばれた。

(4) 飛鳥～平安時代中期

天武紀で 675 年に「是月大地動」。677 年に「大震動」と大和国での地震が簡単に書かれている。天武天皇 7 年^{くだり}条では、筑紫地震の記述がある。「是の月(679 年)に筑紫国、大いに^{ないふ}地震る。地裂くこと広さ 2 丈、長さ 3 千餘丈、百姓の舎屋、村毎に多く仆れ壊れたり。続いて 684 年には有史最古の白鳳南海地震が起こっている。この地震は南海トラフ沿いの巨大地震と推定されている。

679 年は活断層に起きた地震であり、684 年はプレート境界の地震である。

(5) 平安時代後期～室町時代

869 年に陸奥国で大地震との記述がある。(日本三代実録)

また 887 年の**仁和南海地震**、1096 年の**永長地震**、1361 年の**正平南海地震**は、いずれも文献資料によって平安時代から南北朝時代にかけて 3 度の南海トラフ地震があったと推定されている。特に仁和南海地震については京都の強震動(震度 5 強くらい)、広範囲の地震動・津波災害、大阪湾の大津波を生じたことが知られ四国沖・紀伊水道沖を震源域とする南海巨大地震だったといわれている。

(6) 平安時代後期～室町時代

1498 年に起きた**明応東海地震**は、紀伊半島から東海地方にかけて大きな津波被害をもたらした。南海トラフを震源とする東海地震と考えられている。最大波高は 8m に達した。

(7) 安土桃山時代～江戸時代

1596 年に起きた**慶長伏見地震**は、京都伏見付近の有馬－高槻断層帯および六甲・淡路島断層帯が震源。M7.5 程度と推定される内陸地殻内地震(直下型地震)とされている。

(8) 江戸時代

1703 年に起きた**元禄関東地震**(M8.1-8.2 震度 7)では、関東地方南部の広い範囲が大きく揺れた。

当時湯島に住んでいた新井白石は「折りたく柴の記」で「癸^{みずのとひつじ}未の年、11月22日の夜半過ぎる程に、地おびただしく震い始めて、目さめぬれば、腰の物どもとりて起き出るに、ここかしこの戸障子皆たふれぬ」と筆を走らせている。

この地震は相模湾(相模トラフ)に沿って海底に延びるプレート境界から発生したもので、1923 年(大正 12 年)の関東地震に対して元禄関東地震と呼ばれている。

因みに大正関東地震の M7.9 に対して、元禄関東地震は M8.2 程度といわれはるかに大きかった。

元禄関東地震から 4 年後の **1707 年**に**宝永地震**(M8.4-8.6 震度 7)が発生した。南海トラフのほぼ全域でプレートが一気に破壊されたとされ、被害は関西・四国にまで及んだ。東海地震と南海地震が同時に発生したため**宝永地震**と呼ばれている。大阪湾には大きな津波が押し寄せ甚大な被害が出たし、高知城下も被災、道後温泉では 145 日間湯が出なくなった。この宝永地震から 49 日後の 12 月 16 日に富士山が噴火している。**宝永大噴火**である。

富士山の噴火としては最も新しいものであるとともに、記録が残っている 10 回の中でも最大のものである。

(9) 江戸時代末期

1854 年に**安政東海地震**が発生した。駿河湾から遠州灘、紀伊半島南東沖一帯を震源とする M8.4 という巨大地震である。この地震の 32 時間後には同じく M8.4 と推定される**安政南海地震**が連続して発生した。ともにフィリピン海プレートとユーラシアプレートの境界で発生した巨大地震である。相次ぐ天変地異や前年の黒船来航を期に元号は嘉永から安政

に改められたため、後に**安政東海地震**と呼ばれるようになった。

地震発生から数分～1時間前後に大津波が発生し伊豆下田、遠州灘、伊勢、志摩、熊野灘沿岸に押し寄せた津波で多くの被害が出た。

1853年12月に日米和親条約に続きロシアのプチャーチンが長崎を経て下田に来航。折から安政東海地震に遭遇した。ディアナ号は錨を引きずりながら何十回も回転して船体は大きく損傷した。翌年1月、ディアナ号は修理のため西伊豆の戸田に向かうが、途中暴風雨に会い結局沈没した。

(10) 近・現代

関東大震災（前記）

昭和東南海地震は1944年(昭和19年)12月に発生した。震源は熊野灘。M7.9 (Mw8.2)のプレート境界型巨大地震。単に東南海地震または1944年東南海地震と呼ばれることがある。1945年前後にかけて4年連続で1000名を超える死者を出した4大地震(鳥取地震、三河地震、南海地震)の一つである。死者・行方不明者は1223名を数えたとされる。東南海地震震源域で発生した前回の巨大地震である**安政東海地震**から90年ぶりでの発生となっている。

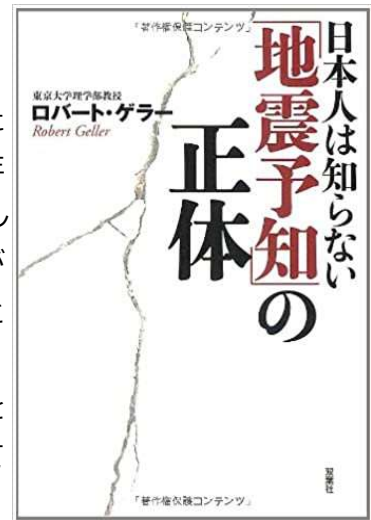
昭和南海地震は1946年(昭和21年)12月に発生した。震源は潮岬南方沖。M8.0 (Mw8.4)のプレート境界型巨大地震。**1946年南海地震**とも呼ばれ単に**南海地震**といえはこの地震を指すことも多い。南西日本一帯では地震動、津波による甚大な被害が発生した。

4. 「日本人の知らない『地震予知』の正体」 要約

ロバート・ゲラー著

著者は1984年に外国人としては初めての東大の教授（任期なし）として赴任した人物。カリフォルニア工科大学での博士課程では、専門は人工地震を使つての油田などの地下構造を探る研究であったという。こうした経歴の著者が、日本の地震予知について1991年7月の「Nature」で「ゆらぐ日本の地震予知」という論文で批判した。専門は地震学であり、震源物理、内部構造推定、地震波動論が主たる研究対象だが、地震を予知しようとする研究は一切したことがない。

本書は、東日本大震災での「想定外」への反論と地震予知の幻想を説くものだ。根底にある思想がリチャード・ファインマンの言っていた「科学者はウソをつかずに事実をそのまま言わねばならない」というものだという。



(1) 東日本大震災の「想定外」

- ・リヒター式表面波マグニチュードではマグニチュードが 8.5 程度で頭打ちになってしまう。リヒター式では、巨大地震の規模を正確に表わすことができない事実が明らかになっていた。
- ・1977年、金森博雄は「モーメント・マグニチュード」を定義した。1960年の南米チリ沖地震は、旧方式では M8.3 とされるが、新方式では 9.5 と推定されている。1950年から1977年までの27年間で新方式では3つのマグニチュード9クラスの地震があったことが明らかになっていた。これが学界の共通認識であった。
- ・プレート沈み込み帯で発生した M9.0 以上の地震
 1. 1952年カムチャッカ地震：M9.0
 2. 1960年チリ地震：M9.5
 3. 1964年アラスカ地震：M9.2
 4. 2004年スマトラ島沖地震：M9.1
 5. 2011年東北地方太平洋沖地震：M9.0
- ・しかしながら、東京電力は太平洋沖合でマグニチュード9クラスの地震が発生する可能性を想定できたにもかかわらず、しなかった。
- ・東日本大震災では「最高の知恵」などとうてい働いてはいなかった。事前のなすべきことを怠った結果であった。
- ・与謝野馨・経済財政担当大臣が「想定外」で「神様の仕業」としたのは、「実に姑息」な言い方。まさしく「人災」であった。
- ・「想定外」としないと、東京電力は免責にならないからだろう。

(2) 福島原発事故は「想定外」だったのか？

- ・箕浦幸治教授(現、東北大学教授)の論文では約 3000 年間に貞観(じょうがん)時代の津波と同じ規模の津波が他にも 2 回あった。
(「貞観」は平安時代の 859 年から 877 年まで。清和(せいわ)天皇、陽成(ようせい)天皇の代の元号)
 - ・1990 年の時点で、「想定 5.2m (福島第一原発)」「想定 5.7m (福島第二原発)」を上回る津波は指摘されていた。
 - ・石橋克彦の「東海地震」説については懐疑的だが、彼は 1990 年に貞観地震の津波の実態を《地震》第 43 巻で掲載している。
 - ・東京電力側は、あくまで塩屋崎沖地震(福島県東方沖地震)を想定して福島第一・第二原発の安全対策を打ってきたが、宮城県沖地震や貞観地震クラスが一気に連動して起こることを想定すべきだった。
- このように政府審議会で岡村行信委員が意見したが、ワーキンググループでは黙殺された。
- ・地震は東海地方だけで起こるのではない。日本のどこでも地震は起きる。
そもそも、東日本大震災をまるで予測できなかった「地震調査研究推進本部」の言うことを、なぜ今でも信じられるというのだろうか。

(3) 「予知はできない」と知っているのに、知らん顔の御用学者たち

- ・「30 年以内に 87%の確率で東海地震が起きる」という考え方は、科学的にまったく検証されていない数値モデルに基づいて計算されたものに過ぎず、意味がない。
- ・発端は、1977 年 2 月の東京大学理学部助手であった石橋克彦が「地震予知連絡会議会報」で発表した「駿河湾地震の可能性」というレポート。「長期的予測の結果として、前兆現象があるとすれば、いつ始まってもし思議でない状態である恐れが強い」というもの。
- ・大規模な「東海地震」を警戒し、駿河湾周辺にきめ細かな観測網が設置され、そのために 3000 億円に迫る国家予算が注ぎ込まれた。
- ・そもそも、チャールズ・リヒターは「地震を予知できるのは、愚か者とイカサマ師である」と痛快に語っていた。
- ・35 年間に東海地方で大きな地震は起きていない。しかし予知自体に賞味期限がないため、「予知失敗」ではなく「切迫している」ことになっている。
- ・1962 年のブループリントでは、「観測すれば地震予知に役立つ」としている。しかし地震の観測資料を蓄積したうえで具体的にどのように予知を実現するか、具体的計画はまったく示されていない。
「観測を続ければ、10 年後には予知ができるかはっきりするだろう」と言っているだけ。
- ・中曽根運輸大臣から、研究計画では 100 万円単位の交付しか期待できないが、実施計画とすれば千万円単位以上の高額予算配布が可能になるとのアドバイスがあった。予知推進派は「地震予知の実用化は 10 年研究を続ければ、十分な信頼性をもって答えられる」と、大見得を切った。
- ・予算を生み出す「打ち出の小槌」 = 「東海地震」

- 1 東海地震は国民の恐怖心を煽る道具として利用できる。
 - 2 「予知する」と称して、予算と人員を確保できる。
- ・本格的研究が始まって半世紀近く経つというのに、信憑性ある前兆現象は一つも見つかっていない。
 - ・地震を予知する物理法則が全くないのに、どうして天気予報の降水確率のように発生確率を示すことができるのだろうか。
 - ・地震の「周期説」には、学問的根拠と言えるものは全くない。安政のもっとも大きな地震は駿河湾の断層面で発生し、関東大震災は相模湾の断層面で起きている。両者はまったく別の断層面で起きた地震であって、比較できない。
 - ・プレスリップ説：大規模な断層破壊を誘発する中規模の地震があるに違いないというもの。その大部分は以下の理論モデルに基づく。
 1. 地震は予知できるべきである。
 2. そのためには前兆現象は存在すべきである。
 3. したがってプレスリップは起きるべきである ⇒ そもそもプレスリップが存在するかどうかすら、わかっていない。
 - ・地震が起きる過程はカオス的なもの。正確な地震予知などできない。

(4) 世にも不思議な地震予知を切る

- ・地震空白域説：「空白域」といってもそれが物理的現象なのか、見かけ上のものにすぎないのか判別できない。むしろ、後者の可能性が高い。
- ・周期説：何百年以上も前から繰り返されながら、一度も当たった試しのない地震予知法。
- ・民間地震予知研究家
 1. 相楽正俊(元気象庁職員)：富士山爆発の予言者。《サンデー毎日》で地震予知のデマ情報。
 2. 早川正士(電気通信大学教授)：電波と電磁気で地震予知を予言 ⇒ 学会の審査を飛ばし、直接マスコミに研究成果を発表するやり方。科学者の義務を果たしていない。

(5) 地震大国・日本の進むべき道

- ・阪神淡路大震災までは順風満帆であった(?)地震予知業界。1993年に「地震予知センター」が設置。
- ・批判者もいた。例えば東京大学理学部名誉教授であった故・竹内均氏。
- ・1995年6月、阪神淡路大震災後、地震予知推進本部は廃止され、「地震調査研究推進本部」へと変わる。
- ・地震ハザードマップ：毎年微調整しているが固有地震の発生確率はおろか、確率的地震予測についても、これまで一度も科学的な検証を受けていない。ハザードマップの正当性については、時限をきっちり設定した上で検証すべき。
 - ・これまでの100年以上にわたり、地震予知研究は数多くなされてきたが学会で認められている地震予知手法は皆無。錬金術研究家の来し方と瓜二つ。

- ・日本の地震予知の御用学者の大前提
 1. 大きな地震は繰り返し起きる
 2. 大きな地震の前に確実に前兆現象がある ⇒ この前提はデータと食い違う。データを尊重し古い説を撤廃し、新しいパラダイムを探すべき。
- ・地震予知制度の根拠となっている「大規模地震対策特別措置法」は即座に撤廃されるべき。
- ・地震予知の観測機材ばかりに大金を費やすことを止めて、全自動地震早期探知・津波警報システムなどへの設備投資に力を入れていくことが急務。
- ・海沿いの護岸工事、建物の耐震補強、地震・津波に備える防災教育など、他にやるべきことはいくらでもある。

以上

注1：

リチャード・ファインマン

経路積分や、素粒子の反応を図示化したファインマン・ダイアグラムの発案でも知られる。1965年量子電磁力学の発展に大きく寄与したことにより、ジュリアン・S・シュウィンガーや朝永振一郎とともにノーベル物理学賞を共同受賞した。

カリフォルニア工科大学時代の講義内容をもとにした物理学の教科書『ファインマン物理学』

は世界中で高い評価を受けた。また『ご冗談でしょう、ファインマンさん』などユーモラスな逸話集も好評を博している。生涯を通し、抜群の人気を誇っていた。

注2：

チャールズ・リヒター

地震の大きさを図るローカル・マグニチュード（リヒター・スケール）を考案し、同じカリフォルニア工科大学で研究していたベノー・グーテンベルグと共に発展させた。

5. 「阪神淡路大地震」のあの日

毎年新年 1 月 17 日の午前 5 時 46 分になるとテレビの前で 1 分間の黙祷を捧げるのが習わしとなり、今年でもう 25 回目になった。

1995 年(平成 7 年)1 月 17 日早朝、とてつもない巨大地震が兵庫県南部を襲った。淡路島北部沖の明石海峡を震源とする M7.3 の「阪神淡路大地震」である。

この地震当日(2/17)と翌日(2/18)の 2 日間にわたり、個人的な事柄ではあるが極めて稀有な貴重な体験をした。

「阪神淡路大震災」に加え、2011 年(平成 23 年)3 月 11 日に起こった「東日本大震災」でさえ、時の経過とともに人々の記憶の中でだんだん風化していく。私自身の記憶も、加齢とともに否でも風化していくだろう。私の人生の中の大事な 1 ページでもあるので、思い出しながら書き記した「自助」の記録である。

(1) 1995 年(平成 7 年)1 月 17 日(火)

午前 6 時半過ぎ、神戸市東灘区本山町に住む義妹から 1 本の電話が入る。「お兄さん、ものすごい地震 (声が上ずっている)。お義父さん、お義母さんは元気！」そこで電話は切れた。急いでテレビを点けると、7 時の NHK ニュースが惨状を伝えるとともに、NHK 神戸放送局の当直員がベッドの上でまるでトランポリンで遊んでいるかのように、振動で飛び跳ねている姿を映し出していた。

これはまずい！私の両親は弟の家から自転車で 10 分位だろうか？ 東灘区魚崎北町という灘高のすぐ近くの木造の一軒家に住んでいる。「両親無事」の連絡はあったものの、義妹とはこの後一切電話が通じなくなった。

怪我はないのか、家は大丈夫か？ 現地に飛ぼう！妻には「出勤するがそのまま神戸に行くかもしれない」と言って真冬のこと、リュックと手提げバッグにジャンパー、セーター、下着ほか衣類、スニーカー、軍手道具類等々思い付くものを全て詰め込んで 8 時前に家を出た。職場に着くと業務室のテレビが刻々入る情報を流している。総務部に行くと神戸支店、大阪支店と連絡を取り合っているが詳しいことはまだ分からない。そうこうしているうちに 10 時前だっただろうか、テレビが「阪神高速道路」が倒壊した様子を映し出した！（上の写真）倒壊現場は阪神電鉄深江駅の近くとのこと、自宅から歩けば 30 分くらいの距離だろう・・・

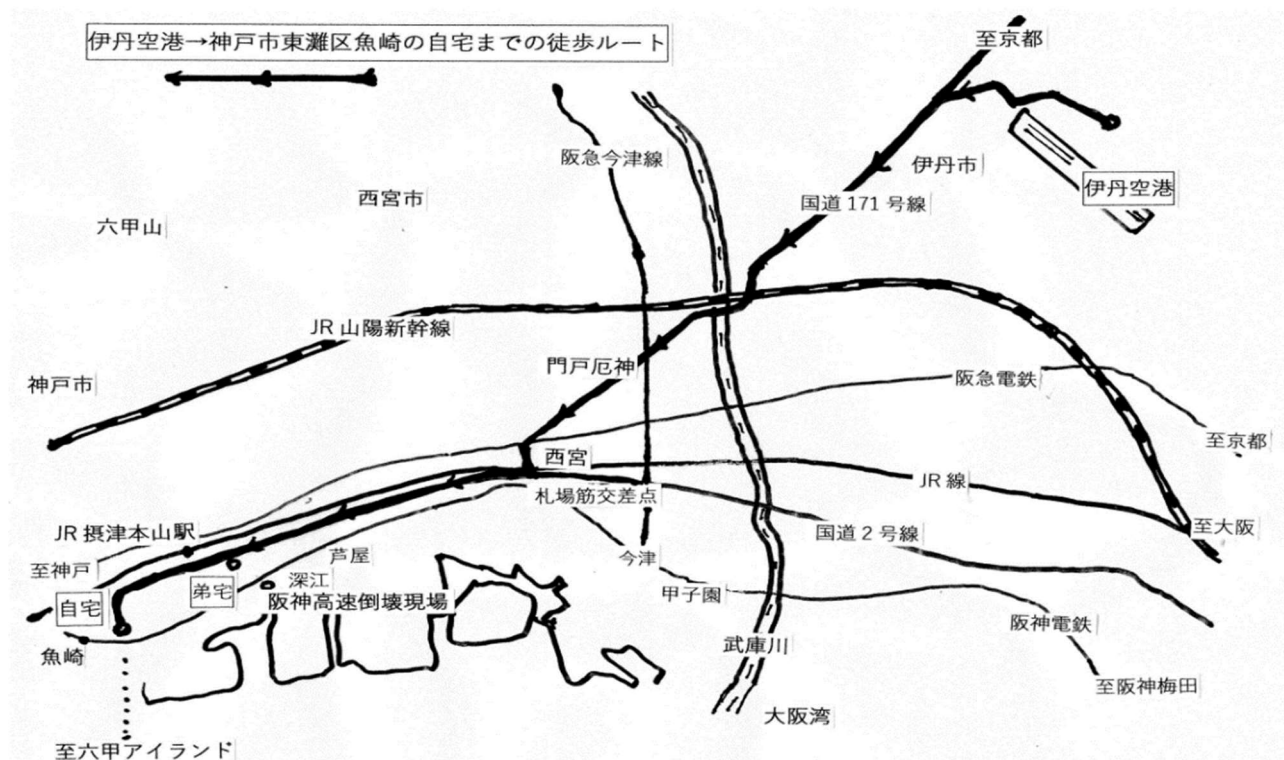


先ず飛ぼう、現地へ行こう！両親が心配だ！ JAL の担当部に頼み込んだところ、運良く羽田→伊丹の便が取れた (取ってくれた)。これは後日談だが、あの日もう少し遅ければチケットは入手出来ず当然のことながら現地入りはずっと後になったことだろう。

スーツを着替えて羽田へ。午後 2 時前の便だった。離陸したということは伊丹空港は大丈夫

なのだろうか？快晴の真冬のこと、眼下に富士山がくっきり見えるがそれどころではない・・・

3時に伊丹空港に着く。鉄道やバスはまず動いてないだろうとタクシー乗場に行くと200人くらいが待っているものの車は全く来ない。



歩こう、と決めた。まだ陽も高いし方角は分かる・・・

南西方向へ歩けばいい。自転車置き場があったので後でお礼をするとしてこの際、無断で拝借しようとするも施錠されていてどうしようもない。鍵がかかってないと思えばリムがひん曲がっていて動かない。

歩き始めた・・・車で何度か通ったことがある国道171号線(西国街道)を、ひたすら南下する。南へ南へと下っていけばいずれは西宮辺りで国道2号線にぶつかる。そこまで行けばもうシメたもので、2号線を西に歩めばいずれ我が家に辿り着ける。歩き始めると、あちらこちらで地震で傾いた家や道路の陥没や歪みに出会った。先の国道171号線が門戸厄神駅近くで、阪急電鉄今津線の線路を跨ぐがこれが崩落して歩けない。仕方なくぐるっと大きく回り込み時間をロスしてまた171号線に合流できた。

何か役に立つかもしれないと途中いろんな物を買った。吉野家の牛丼、自販機の飲み物、薬が散乱している薬屋があったので乾パン、痔の座薬(父親用)等々。荷物が重くなった。道なりに進み国道2号線と交わる札場筋交差点に着くここまでくればもう大丈夫・・・遡って当日の西宮市の日没時間を調べる、と17時12分とある。既に暗くなっていた記憶があるので伊丹空港からは3時間くらい歩いたのだろうか？

2号線の沿線はさながら戦場である。あちこちで火の手があがっている。道路に倒れ込んでいる建物がある。道路は足早に歩く人々で溢れている・・・芦屋川を越えると神戸市に入る。もうすぐだ！ JR 摂津本山駅南交差点まで来た。

近くの商店街が真っ赤な炎を上げて燃えている。やっと自宅に着いた。午後9時だから伊丹空港から6時間歩いたことになる。家は真っ暗で人影はなく建物が大きく傾いている。近所の家も人の気配がしない。何処かに避難したのだろうか？ 摂津本山駅近くの弟のマンションに行くが、此処にも人影はなく静まり返っている。通りかかった人に聞くと皆さん近くの小学校に避難しているらしい。



本山南小学校へ行き、「オオタワ、居るかあ！」と大声で叫びながら体育館の中を端から端まで探し歩いたが居ない。マンションに戻るとちょっと離れた場所に1台の車が止まっている。覗くと何と両親と義妹が乗っているではないか！ 夜の10時過ぎである。地震の当日夜に思いがけず私が現れたものだから、両親や義妹がびっくりしたこと、喜んだこと・・・ところで車を見るとガソリンメーターが「E」を表示している。寒い夜のこと、暖房のスイッチの「ON・OFF」を繰り返しながら夜明けを待った。

(2) 1995年(平成7年)1月18日(水)

雪や雨に見舞われることもなくこの日も朝から快晴であった。マンションは1Fで、ドアが少し開けにくくなっているものの、中に入れた。今考えれば余震のリスクがあったが、中に入る。

義妹は散乱している家の中の点検整理に忙しく私が朝食を作る。当然電気、ガス、水道が使えない。ガスボンベも無いので、庭のコンクリートブロックにフライパンを乗せ枯れ木と紙を燃やして目玉焼きを作り、冷蔵庫にあった牛乳とパンで朝食を済ませた。

自衛隊の給水車が来るとの情報に、やかん・鍋の類の容器を持って給水を受ける。容器は断水で洗えないが煮沸すれば飲用に懸念はない。車のガソリンの「E」が気が気でないところに、また給油をするガソリンスタンドがある、との情報が口コミで伝わってきた。

灯油用の18ℓポリタンクを持って、住吉川近くのスタンドへ向かう。人が大勢列を成している。このスタンドの店主は大したものである。お釣りが無いので14ℓを2,000円で売るといふが、ほぼ時価だったと記憶している。停電なので地下にある燃油タンクからガソリンを汲み上げることが出来ない。従って、手動でポンプを回し相当なエネルギーを使って14ℓ分を自分で汲み上げるのだ。

さてこのガソリンを車に注油しなければならない。空の日本酒の1升瓶の下部に石でキズをつけスパンと割ると立派な漏斗じょうごが出来た。これを車の給油口に差し込んで注油が完了。これで「ガス欠」の心配がなくなった。

沖縄に単身赴任していた弟も那覇空港を発ち、この日の午後帰ってきた。弟と一緒に実家を見に行った。通し柱のおかげで倒壊は免れたが、後の市の判定では「全壊」だった。倒壊し

た「阪神高速道路」や周辺も見て回った。

前日からの出来事を振り返ると、両親は地震の後、近所の人に助け出されその家に匿われているところを義妹が車で救い出しに行った。父は2階で寝ていた。階段が一部外れかけていて救出に苦労したそうだが幸い怪我はなし。一方、母は1階で倒れたドアと鏡台の隙間に寝ていたがこちらも無事だった。今のような石膏ボードではなく、昔ながらの土壁が中身を剥き出して部屋の中に落ちている。母を直撃していたら命は無かったかもしれない。弟には2人の娘がいるが、姉は大学生で東京に居て無事。妹はこれまたラッキーなことに、高校のスキー旅行で信州に。マンションの妹の部屋を見ると本棚が倒れている。在宅ならこれまた妹も危なかった！本当に幾つもの幸運に恵まれた！

(3) 1995年(平成7年)1月18日(水)～19日(木) 東京へ戻ろう！

何しろ1月の半ばで寒い！皆で相談して、その日に神戸を脱出し東京へ両親を連れて行こうと結論を出した。午後の7時頃か、弟が運転して伊丹空港へ向かった。一晩空港口ビーで夜を明かし1月19日(木)の午前中の便で羽田に戻ることが出来た。これも後から分かったことだがその後直ぐに、伊丹へ通ずる道路が閉鎖になったということなので、その場合は東京へ脱出には大いに難渋したことだろう！

以上が震災直後の出来事の記録である。

(4) 振り返って・・・

先に書いたように本当に多くの幸運に恵まれた。阪神淡路大震災では約25万棟の住宅が全半壊し6,434人が犠牲になったとされている。友人、知人で亡くなった人もいる。多くの人がその後の苦難に立ち向かわれたわけで、それに比べると我が家は家は失くしたものの、大きな被害に遭わずに済んだ。これはもう素直に喜び、感謝するしかない。

震災の時父は84歳、母は80歳であった。2005年(平成17年)3月に父は94歳で逝き、母は後を追うように翌年91歳で亡くなった。母は東京赤坂の生まれで姉妹が3人も東京にいたので、それはウキウキだったが、父は友人も大勢居る神戸に戻りたかったに違いない。それだけが私も心残りだったが致し方なかった。

しかしながら不謹慎ではあるが「大震災」があったが故に、その後の10年間を東京でともに暮らすこととなり随分親孝行が出来た・・・いきなり7人家族になったわけだ。良く付き合ってくれた妻には感謝で一杯である。

当時私は52歳、元気だった。今振り返ってもよくその日に神戸に行ったな、と思い出すことがある。仕事中に飛び出したわけで、一時会社では騒ぎになったらしい。今のように携帯が普及していないし(もちろん私は持っていない)私から連絡するのも面倒だ。緑色の公衆電話からのみ通話が可能であったので、妻には様子を伝えてある。3～4日して会社から我が家に電話があり、私の無事を確認したらしい。

後輩からは、「あの時の大多和さんの決断は早かった！」と褒められたのか冷やかされたのかは分からない(笑)。ただ、これは所詮プライベートなことであって、神戸なり大阪の支店に連絡して応援してもらおうなどという気は最初から全くなかった。

後日、10日くらいしてからだったか、息子2人と三菱デリカを借りて両親の荷物の運び出しに行った。確か東名高速から中国自動車道に乗り、神戸三田ICから義経の鶴越(ひよどりごえ)よろしく谷を下って魚崎の実家まで行った。

家の中は荒らされている様子もなく、両親の写真や着物その他大事そうな物を片っ端から積み込み持ち帰った。大いに喜ばれたことは言うまでもない。

(5) 2011年(平成23年)3月11日「東日本大震災」が発生

これに続いて2011年(平成23年)3月11日には「東日本大震災」が発生しその後も毎年のように我が国は地震、集中豪雨等の自然災害に見舞われている。また「南海トラフ地震」もまことしやかに語られたりする。

いずれは襲ってくるであろう大震災に向け、よく「公助、共助、自助」ということが言われる。言うまでもなく「公助」とは市役所、消防、警察、自衛隊などによる公的な支援のことであり、「共助」とは先ずは自分自身や家族の安全を確保したうえで、近所や地域の人々と協同して助け合うこと。「自助」とは文字どおり自分自身や家族の命と財産を守るために、自ら防災や救助に取り組むことである。

村田英雄が歌った「柔道一代」ではないが、「身にふる火の粉は 払わにゃならぬ！」である。

(注) 2020年5月、東久留米市の「歴史好きが集うある会合」の「会報」に寄稿したもの。

6. 「東日本大地震」のあの日

1. 2011年(平成23年)3月11日の午後2時46分、「東日本大地震」(東北地方太平洋沖地震)が発生した。

その時私は、人形町に近い中央区日本橋小網町のビルの8階に居た。強烈な揺れだった！部屋の隅のチェストの上の32インチテレビが倒れて3mくらいぶっ飛んだ。その時点ではもちろん震源地が何処かも分からない。とっさに「東京直下型地震」か、と思った。総務の女性が慌てて様子を見に来たが「怖い」と震えている・・・エレベーターは止まり壁に一部亀裂が見える。

テレビをもとの位置に戻すと、停電はしていなかったのでスイッチが入った。

刻々と情報が流される。震源地は宮城県牡鹿半島の東南東沖 130 kmで震源の深さは 24km。震度は宮城県で規模はマグニチュード 9.0、震度 7であった。東京 23 区でも最大震度 5 強とある。東京直下型ではなかった。

気象庁は地震発生3分後の午後2時49分に大津波警報を発令した。

大津波警報が出された後、次々と映し出されるテレビの画像に息をのんだ・・・盛岡支店勤務時代に仕事で訪れた所ばかりだ。

※ 漁業協同組合(漁協)も農協、森林組合等と共に農林中金の会員であるので岩手県も、北は久慈から南は陸前高田まで数多くの漁協があり、そのほとんどを訪れたことがある

<https://www.youtube.com/watch?v=yPajUmZHpOE>

2. 帰ろう、家へ！

テレビにくぎ付けになっているうちに、さてどうしよう？ 電車はもちろん動いてない。

午後の4時前でまだ明るいうえに天気も良い。方向は分かる、ということで徒歩で東久留米(当時)の自宅まで帰宅することを決心した。

阪神淡路大震災の時にも、地震の当日伊丹に飛び空港から神戸市東灘区の自宅まで歩いた。

あの時、52歳だった。あれから16年が経ち68歳になっていた。街の混乱状況を見てみたいという好奇心(というか半分野次馬気分)に加えて、自ら「体力テスト」をしてみようという気持ちもあった(笑)。

3. 歩く道筋は描けた。

小網町から歩き始める→日本橋三越前→神田川沿いに進む→神保町の学士会館を経て北上→「靖国通り」に入る→あとは道なりに→九段下→靖国神社→市ヶ谷で橋を渡る→市ヶ谷防衛省→曙橋→新宿に入り歌舞伎町を右に見て新宿大ガードをくぐる→青梅街道に入る→中野坂上→宝仙寺前→杉並区役所→荻窪駅→四面道で環八通りを越える→日産プリンス→関町南3丁目→東伏見→西武新宿線をくぐる→田無町1丁目から所沢街道へ→東大農場通り→東久留米の自宅へ

4. 歩く先々で

- (1) 阪神淡路大地震の教訓からか、部屋のロッカーにはヘルメットほか幾つかの防災用品が備えられていた。これ等は使用しなかったが、スニーカーに履き替えた。
- (2) 小網町から歩き始めたのは午後 4 時少し前。外はまだ明るい。すぐさまコンビニに入り食料品ほかを購入しようとしたが、既にほとんどの棚はカラで、買ったのはベーグル 1 個と飲み物 1 本（ペットボトルの水はなし）のみ。
- (3) 市ヶ谷駅近く、その他あちらこちらの靴屋にはスニーカー、かかとの低い靴を求めて多くの女性が列をなしていた。
- (4) 当日の日没時間は 17:45。歩くにつれ、日が傾いていく。道路は人で溢れかえっている。携帯電話は繋がりにくかった記憶がある。歩道は時間とともに混んできてまともに歩けない。車道では車が全く動かないので、車の間をぬって歩いた。
幸いにも停電が起きなかったので、道路は皓皓と明るい・・・もし停電となると大パニックとなることは想像に難くない。恐ろしい・・・
- (5) 新宿の大ガードをくぐると、あとは青梅街道を道なりに西へ進めばいい。歩行者にお茶等を振舞う飲食店が結構ある・・・
- (6) 南阿佐ヶ谷の杉並区役所ではロビーを開放し、お茶を提供するなど歩行者のケアをしていた。
- (7) 四面道で環八通りを越えた辺りから、足が少し痛くなってきた。
- (8) 日産プリンスの道路を挟んだ向かい側に社宅があった。懐かしい・・・3 年ばかり住んだ。

- (9) 関町南 3 丁目の交差点に来ると中華料理店が見えた。9 時頃だったか、営業をしている。飛び込んだ・・・歩き始めて以来、ベーグルを 1 個食べただけで空腹が激しい。生ビールと餃子ほかで一息も二息もついた。

(※上海菜館 揚子江 練馬区関町北 1-5-2)



- (10) いい気持ちになりホッとすると、最早歩く気にならない・・・
電話が繋がった！ 娘が車で迎えに来てくれることになったが、道路が込んでいて店に着いたのが午後 11 時半、自宅に着いたのは日付が代る頃になっていた。
- (11) 地震の翌日は電車が動いた。
翌朝まで時間をつぶせば、電車で楽々帰宅出来たものを（笑）
とはいえ、貴重な経験をした。

5. 幾つかの写真

(1) 陸前高田市の大津波



5階建てのこの住宅、5階にだけベランダの目隠しが残っていて4階以下は見事に津波ではぎ取られている。4階まで津波が来た・・・

(2) 宮城県気仙沼漁港に打ち上げられた漁船

この船は福島県いわき市の水産会社「儀助漁業」の所有で全長60m、総トン数330トンの巻き網漁船。

津波で750m内陸に流された。船を撤去するか、保存するかの大議論が続いたが2013年10月末に撤去が完了している。



(第18共徳丸)

(3) 陸前高田市「酔仙酒造」

同市に古くからある銘蔵で農林中金も長い付き合い。東日本大地震の大津波で壊滅したが、見事に復活した。

以下、同社のホームページより

「東日本大震災発生、失ったものと失わなかったもの」

平成23年3月11日、14時46分、東日本大震災発生。今まで聞いたことの無いような地響きと激しく長い揺れが続きました。その30分後海岸から2キロに位置する酔仙酒造まで津波は到達し、瓦礫まじりの大津波により木造4階建ての倉庫を含む全ての建物が

水面下に沈み壊滅・流失しました。高台に登り、瓦礫の山と化した酔仙を初めて見た時は「ああ、これでもう全ておしまいだ」という気持ちになりました。

しかしながらこの直後、報道カメラのインタビューで社長は「必ず復興する！」と明言しました。このことで会社としての方向性が決まり、酔仙の復興が始まりました。

製造するための設備、販売するための在庫、全てを失った私たちですが、まずは県内の同業者である岩手銘醸様の蔵を借り受け、醸造を開始しました。本来ならライバルであった岩手銘醸様をはじめ、義援金や物資など沢山の方々のご支援により、震災後わずか半年で新しいお酒の醸造を開始する事が出来ました。

周囲の方に「なぜそんなに頑張れるのか？」と聞かれる事がありました。理由は単純です。「震災前にあった日常を出来ることから取り戻す」これが復興であって、酔仙の復興への取り組みはこの中の一部です。日常を取り戻したい。歴史は繋ぎたいのです。

翌年3月には、岩手県大船渡市に新工場の建設を開始しました。国の復興事業補助金が決まり、異例の早さでの新工場建設でした。完成までわずか5ヶ月。ゼロの状態から仕込みを開始できるまで半年間。その中で全ての準備をしなければならないため困難な道のりでしたが同8月、新工場にて仕込みを開始するに至りました。

私たちは震災により7名の大切な従業員を失いました。また、建物や設備など形ある物も全て失いました。しかし失わなかったものもあります。それは歴史です。取り戻しつつある日常と、それらを残したい、繋ぎたいと思う意志が今の私たちを支えています。



上の写真の袋(?)と旗が、津波が引いた瓦礫の中に残されていた。再建の「大きな動機」になったと・・・

6. ささやかな ボランティア

2012年2月17日に2泊3日で、陸前高田市と県境の宮城県気仙沼市に、ボランティアに行った時の写真の一部

(1)陸前高田市広田湾で津波で流失した「カキ養殖用筏」を作成する仕事

東北新幹線で一関まで行き、レンタカーで陸前高田へ。ボランティア・センターでその日の作業を選ぶ。

- ① 老人宅の片づけ作業の手伝い ②道路際の清掃、があったが、「カキ養殖用筏」の作成を選ぶ。伐採された杉の間伐材を組んで継ぎ目をドリルで穴をあけボルトで固定する作業。10人くらいだったか？ 完成した筏を海に浮かべて終了。



(2)「ロウソク立て」を作る仕事

気仙沼市では震災1年後の3月11日に「犠牲者の慰霊祭」を行った。そのために犠牲者1300人分の「ロウソク立て」を作成するもの。運び込まれた「青竹」の節目のところをノコギリで手で切断し、「青竹」のカップを作成する作業。



7. 復興は終わっていない

東日本大震災から早くも 11 年が経った。

阪神淡路大震災は、地震の種類としては「断層型地震」でありいわば「直下型地震」であったため横の広がりは少なかったうえに、津波被害もなかった。

6 千数百人という死者は不幸にして出たものの、神戸・関西という土地柄もあるのか、地域の財力・体力も有って復興は早く、今ではその面影も残さない新しい街・地域に生まれ変わった。

一方、東日本大震災にあっては大津波による被害は想像を絶するものがあり、またこの地域にあってはその後中規模以上の地震が頻発していることもあって復興は遅々として進んでいない。加えて福島県にあっては「原発被害」がある。