

(注1) 整合、不整合とは、地層の重なり方を表す用語である。整合とは、地層が連続的に堆積し、層を重ねたように重なっている地層関係をいう。不整合とは、先に形成された地層が造山運動などで地上に押し上げられ流水などで浸食された後、再び沈降し、その上に新しく地層が堆積した時、先の地層と後の地層との関係をいう。つまり、先に堆積した地層とその上に堆積した地層との間に地殻変動があったことがわかる地層関係を不整合という。

参考文献

- 小林貞一 『日本地方地質誌「四国地方」』
 千地万造 『日本列島の生いたち』
 阿波学会 『総合学術調査「市場町」』
 中国四国農政局計画部 『阿讃山系地区表層地質図』
 岩崎正夫 『徳島の自然地質Ⅰ』
 中川衷三 『徳島の自然地質Ⅱ』
 鹿間時夫 『日本化石図譜』
 阿波町史 『阿波町史』
 吉野町 『吉野町史』
 川島土木事務所 『ボーリング報告書2部』
 建設省 『高速道路ボーリング資料4部』
 阿子島功 『生きている中央構造線』

第三節 阪神大震災

平成七年兵庫県南部地震が阪神地方一帯を襲い、国際都市神戸をはじめ淡路島を含む兵庫県南部を中心に、関東大震災以来の大災害をもたらした。

地震は平成七年一月十七日、薄暗い夜明け前の五時四六分に発生した。

市場町と地震との関係などについてまとめた。

一 地震の原因と強さ

兵庫県南部地震は、気象庁の調べで内陸の直下型地震とわかった。淡路島から神戸、西宮の間は活断層の集といわれるほど、断層が多い所である。今回動いたのは、淡路島北部の野島断層がずれ、これに反応して六甲断層系がずれたのだと推測されている。地表から一五キロメートルという浅い地下で、淡路島北部から神戸市の方向に約五〇キロメートルにわたって断層面の東側は北東方向に、西側は南西方向に横ずれしたと推定された。

地震の原因を知る手掛かりとなる断層表出は、震源に近い淡路島北淡町で、長さ九キロメートルにわたり、水平方向に一・五メートル、垂直方向に八〇センチメートルずれている大きな断層が地表に現れた。これは野島断層そのものの動きが地表に達したものと推定されている。また、明石海峡の海底でも、いくつもの断層表出が見つかった。更に、神戸市須磨区で、長さ五〇メートルにわたって水平方向に二〜三センチずれている断層が見つかっている。震源から三〇キロメートル離れた東灘区でも活断層が動いていることが明らかにされた。これらの断層表出の調査から今回の地震の原因は、単に一本の活断層だけが動いたのではなく、他のいくつもの断層が動き、地殻を次々にバリバリと割り拡がっていったのだらうと推測されている。震源の淡路島北部の断層の動きが、他の多くの活断層を動かし、地殻を割る引き金となった。

西宮市で被災した人の話によると、ベッドで寝ていたところ、地震だなと思った瞬間、体は宙に浮きベッドから投げ出されていたという。西宮市は震源の淡路島から少し離れている。しかし、初期微動もなく、地

大阪管区気象台は、震源について淡路島の北東約三キロの明石海峡付近と特定、震源の深さは一五〜二〇キロメートルと発表した。震度は神戸、洲本で六(烈震)、マグニチュードは七・二と推定された。しかし、その後の精密検測の結果、神戸市、淡路島北淡町の一部などは震度七と断定された。震度七は史上初である。

地震の被害は甚大で、戦後最大の惨事となった。被災の範囲は震源付近の淡路島北東部をはじめ、神戸・西宮・芦屋・尼崎・伊丹・宝塚・豊中の各市などで多数のビルや住宅が倒壊した。巨大で堂々とした建造物の阪神高速道路が東灘区で六〇メートルにわたって倒壊したのをはじめ、かつて人身事故のない最高の技術を誇る新幹線も数か所で高架部分が落下した。電車の脱線事故も相次ぎ、道路もいたる所で陥没し交通網は完全に寸断された。広大な範囲に及ぶ大都市の破壊と各地で発生した大火災は、史上空前の震災となった。警察庁のまとめた一月三十一日午後九時四五分の被害状況では、死者五一〇二人、行方不明一二人、負傷者二万六八〇三人、家屋損壊一〇万五千五百四棟に及んだ。(最終発表では、死者六三四五人)

ライフラインである水道・ガス・電気、そして通信回線も全滅した。被災者数は三十一万人にのぼり、二十七万人が一〇六八か所の避難所で、寒気の中、不安と窮乏の生活をよぎなくされた。

NHKをはじめ、各テレビ局は、この阪神大震災を連日、他の番組をカットして放映を続けた。新聞も勿論、ほとんど全紙面を使って震災の様子を伝えた。アメリカ・イギリス・フランス・ロシア・韓国をはじめ世界各国のテレビ局もトップニュースで報道、阪神大震災の惨事は全世界を駆けめぐった。

連日の報道を基に、更に、地震が起きた原因や阪神大震災の様子、市場町と地震との関係などについてまとめた。

震だどと気付くと同時に主要動におそわれたのは、直下で地殻が割れたためであり、一帯が震源帯であった証拠である。

兵庫県南部地震の強さについては、神戸海洋気象台の地震計がとらえた波形では、五時四七分に地面の揺れの幅は水平方向では、南北、東西ともに最大一八センチ、垂直方向でも最大一〇センチに達している。また揺れの強さの指標となる最大加速度も水平方向では南北八一・八ガル、東西六一・七ガル、上下方向でも三三・二ガルを記録している。この数値は関東大震災時の二倍以上の値であり、気象庁が現在の地震計を整備した昭和六十二年以降では最大である。

二 地震被害の特徴

- (1) 地殻が割れ動いたため、直下で高周波が発生し、それが大きい揺れの水平動と上下動となり、その二つが重なったため、地上の建造物は大きく振動し、破壊が拡大した。
- (2) 倒壊場所が筋になっており、筋にあたる所では、被害が大きい。
- (3) 倒壊した家屋や、高速道路は、上部の重量の大きいものの方が被害が大きかった。家屋では瓦ぶきの重い屋根が、高速道路では、橋げたがコンクリートで造られている所から壊れている。
- (4) ビルや家屋では一階と四階が多く壊れていた。特定の階だけが壊れたのは、古い建築基準で建てられたものや、壁が少ないもの、支柱の少ない(駐車場にとるなど)のも一因。
- (5) 死亡した人の九割は、倒壊による圧死であった。特に老人が多かった。

(6) 火災が大災害になったこと。大都市の火災は家屋が密集している上倒壊が多かったため、道路の通行不能場所も多く、交通が杜絶し消防

隊の出勤に支障が出来た上、水道が壊れたことから水が無くなり、消防活動が出来ず、なすすべもなく、次々と燃え広がった。

(7) 都市の機能は完全に麻痺、水道・ガス・電気・電話・交通路がストップしたことで、肉親の安否も分からない人・食事・排便も出来ない状態になった。二、三日分の食料と水、懐中電灯、ラジオなどを救急袋に入れておくという声が多く出た。

三 震災への対応と救援活動

兵庫県南部地震では、北は新潟、東は水戸、南は鹿児島に至る広い範囲にわたり揺れを感じた。しかし、人々は最初阪神地域が、こんな激甚な災害にあったとは気が付かなかつた。通信回線、交通網が寸断されたため、大災害の情報把握が遅れたためである。救援活動が動き出したのはかなり時間が経ってからであった。もっと早い時に多数の救援隊が出れば、倒壊家屋に閉じ込められている人々を救出できたであろうし、二次災害となった大火災も喰い止めることができたのではという声が各所から出た。思いもかけない大震災であったこと、京阪神は地震の心配のない所という安心感があり、地についた防災体制ができていなかったことも、災害が拡大したと反省された。

徳島県は十七日午後五時に県救援対策本部を設置し、午後七時半に消防救助隊四三人と救助車一〇台を派遣した。日本の各地はもとより、諸外国からも多くの救助隊が駆けつけはじめた。九歳の男児が五七時間ぶりに救出され、四日目の二十日には、九か所から一〇人が救出されるなど、懸命の作業がつづいた。

被災者の数は三十一万人を越し、避難所(学校など)に入りきれず、校庭や公園で野宿する人や、被災した家屋にそのままいる人など、電気も五秒間位続いた。ガラス戸や障子、タンス等が音を建てて揺れた。上下動も感じ家屋はギシギシと音を出して大きく揺れる。体感振動は二五〇三〇秒位であったであろう。タンスや家具は倒れなかつたが、南海地震以来の大きな揺れで、徳島の震度は四(中震)と発表された。

県内では淡路島に近い鳴門市に被害が多く、里浦町里浦の芋畑に液状化現象がおきた跡が見つかった。一〇か所にわたって地中の砂が噴き出し、噴出口の直径が一メートル以上に達する所もあった。

市場町内での被害は、さいわいにも何もなかった。学校では、大震災に遭った人々の気持ちを考え、命の大切さや人を思いやる心を育てる教育への取り組みがなされた。町内の幼・小・中学校でも、いち早く、阪神大震災の被害者に「自分が何をしてあげられるか」をテーマとし教育の取り組みがなされた。児童会、生徒会による募金運動や特に子どもたちの思いを文章に綴り、みんなで考え合う活動が展開された。被災者の苦しみのわかる心を育てることは、大事な教育であり、この教育実践の一例は、二十七日の新聞に大きく取り上げられた。

阪神大震災では、大阪・京都はもとより徳島へも、児童の転入生が多く、一月三十一日現在、市場町には、市場小学校へ四名の児童が転入してきている。

五 市場町の活断層

市場町内にある活断層は、阿讃山地と平野部との接辺を東西に走っている父尾断層と、その南側に父尾断層と平行に走る有名な中央構造線の二つである。西尾開の大規模農道から西方の高速道路を見ると、阿讃山地の南麓が刃物で切られたように一直線になっている。この地形は父尾断層ができた時につくられた地殻のずれのあとである。

水もなく、冬の寒空の中を堪えた。

これらの窮状に、自衛隊・警察・消防・ボランティアの人々など、全国各地からの救援隊による必死の救援活動が始まった。救援物資も多く送られてくるようになった。しかし交通路が麻痺し、救援物資が被災された方々の手にとどくためにも、多くの問題が起こった。ミルクが欲しい赤ちゃん、おむつの欲しい寝たきり老人、何日も食事も水も口にしていない市民、急を要する物が多く、これらの問題に、テレビやラジオの報道は大きな役割を果たした。

ボランティアも多岐に分かれ、小学生や中学生も加わった。市民の中にも、被災した方々も、元気にボランティアを始める人が多くなった。大きな惨事に遭いながら、大きなパニックもなく、冷静に懸命に頑張る多くの人々を見て、日本人の良さに感激した人も多い。苦しい時に、隣同士助け合い、勇気づけ合い、一生懸命頑張っている姿は、人間の美しい生き方を示してくれた気がする。

市場町からの救援活動は、十八日に鳴門市・阿南市と共に、県内自治体のトップを切って給水車を派遣。津名町内で二十二日まで給水活動を続けた。町は義援金の募金箱を町役場・町福祉センター・八幡公民館・大保公民館に設置し、町民に募金を呼びかけた。また、十九日にはJA市場が大根四トンを神戸の被災地に送るなど、救援活動の対応は早かった。市場老人クラブや婦人会、町内の学校をはじめ、各団体はもとより個人の救援の輪も広がった。

四 地震と市場町の関係

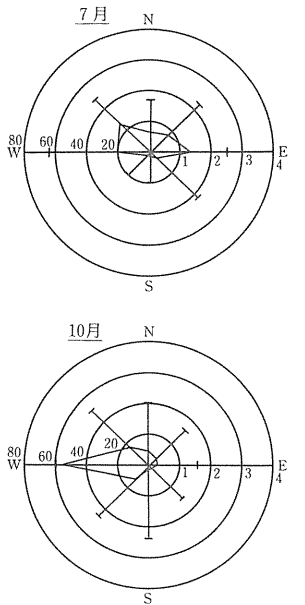
市場町での地震の状態について述べる。最初五秒間位は軽い振動が続いた。その後車が急停車した時のショックのような力を受ける水平動があった。

中央構造線は、活断層の集まりである大断層であるが、町内では、その露頭は確認できていない。しかし、父尾断層と吉野川の間を東西に走っていることは確かである。地層や地盤が割れて、ずれたのが断層であるが、その割れ目は刃物で切断したような一線の場合は少なく、断層面はかなり幅がある。ずれの境は岩石が小さく砕かれており破砕帯と呼ばれる。中央構造線は岩盤が、南側と北側でずれた断層で、その断層面、つまり破砕帯は広く数十メートルから数百メートルにも及んでいると推測されている。この破砕帯が町内のどこかを東西に通っているわけではない。

活断層といっても、今も断層が少しずつ動いているわけではない。父尾断層も中央構造線も有史以前に地殻が動き、その結果出来たいわば死んだ痕跡である。しかし、一度動いたところだから、他の地殻とは異なり、動きやすい所ということ活断層と呼んでいる。

活断層は日本列島のどの地域にも走っており、市場町だけが特別な地域ではない。

今回の阪神大震災は、淡路島北部にある野島断層が再び動き、それが震源となって他のいくつかの断層を動かし大きな被害となった。したがって市場町にも活断層が走っているから震源となる可能性はあるが、今までに動いたという記録もないので、特に、必要以上に心配することもないのではないかと考える。



四 氣象災害(特殊氣象)

吉野川流域の災害状況を、石井町の上田利夫編『二十余年の災害』より抽出してみると、

- ① 干害(干魃)、農作物被害甚大、飢饉、飲料水不足。
- ② 吉野川洪水、家屋、田畑流失、被害甚大。藍畑及び収穫した葉藍アザミ悉く流失、赤痢流行、各地に死者あり。
- ③ 長雨による苗損失、麦不作、冷害で飢饉。
- ④ 雹害と落雷による被害、大雪による被害
- ⑤ 地震で被害多数。

○承德二年(一〇九八)八月一日
吉野川洪水、善入寺島中島となる。阿波郡一帯に被害。
○明治二十三年九月一日

吉野川大洪水、善入寺島全島水没、水没家屋三〇〇戸、家屋流失多数、田畑三五七町歩冠水、一部流失、藍作被害五五〇万円。
○明治二十三年九月十七日
吉野川大洪水、善入寺島全島の被害更に増加す。住民隣接町村へ移住する者あり。コレラ流行。……等。
善入寺島では、吉野川の洪水で畑作・人家への被害を毎年のように受けている。一方阿讃山地や山麓の扇状地に居住する人達にとっては、干害(干魃)による農作物被害と、それにとりもなう飢饉に度々見舞われていたことをうかがい知ることができる。

1 本町並びに付近を通過した台風

昭和三十年発行の『講和記念市場町史統編』に、明治二十四年から昭和二十九年に至る六十四年間に、本町及び本町付近を通過した台風の一覧表が記載されている。そのまとめの事項を転載する。

- (一) 右の六十四年間に、本町及び本町付近を通過した台風の回数は五七回で、ほぼ一年一か月に一回の割合となっている。
風速の最大は昭和十六年八月十五日の三七・八メートルで、五七回の台風の平均風速は一六・九メートルである。
最大雨量は昭和二十年十月十日の四七八・六ミリメートル、平均雨量は一回の台風が一三二・七ミリメートルの雨を降らせている。
- (二) 右の期間における大きな台風の被害

年 月 日	事 項
大正 六・八・三	最低気圧七三九・七ミリメートル。神社の大木多く倒伏、耕地及び作物の損害甚大、全壊一〇戸、半壊六戸。

年 月 日	事 項
昭和 九・九・二一	最低気圧七一〇・七ミリメートル。香美の名木鴻の巣の松をはじめ町内各神社の大木多数倒伏。道路・耕地・作物の損害甚大、全壊四戸、半壊三戸。
昭和二五・九・五	最低気圧七二七・三ミリメートル。道路決壊一一五〇メートル、金清谷溢流八か所。金清谷の山崩れ高さ五〇メートル、幅一〇メートル。耕地作物の損害甚大、全壊五戸、半壊五戸。
昭和二六・一〇・一五	最低気圧七三三・六ミリメートル。金清谷護岸決壊四か所九七メートル。吉野川堤防決壊一五メートル。香美線道路破損六〇メートル。全壊一戸。半壊一戸。
昭和二八・九・二五	最低気圧九八三・四ミリメートル。田畑冠水一四五町、浸水四三〇町、田畑流失〇・六町、埋没一町。西の岡排水路一〇〇メートル決壊。市場谷二〇〇メートル決壊。奈良坂橋六メートル流失、尾開橋一八メートル流失、奈良坂北堤一三メートル決壊。西尾開、北洲農道三七メートル決壊。高西北堤六メートル決壊。高西用水路五〇メートル決壊すべり、その他山地の地すべり、護岸決壊、道路の損害等多数。全壊一戸。半壊二戸。
昭和二九・九・一四	九月に来襲三度、最低気圧九八五・〇ミリメートル。田畑冠水八〇町、田畑浸水一八〇町、耕地、田流失〇・三町、田畑埋没〇・二町、畑流失一三町、畑埋没一〇町、千田橋流失七〇メートル、千田橋護岸決壊一三〇メートル、香美橋護岸決壊二四〇メートル、阿北高校中央分校西側の日開谷川護岸決壊三〇メートル、金清谷奈良坂橋下護岸決壊一〇メートル、高西谷砂防堰堤決壊一〇メートル。

年 月 日	事 項
昭和二九・九・一八	善入寺島護岸決壊八〇メートル、道路学一市場線決壊四〇メートル、道路川島一志度線決壊二〇メートル。全壊五戸、半壊三戸、その他被害多数。
(三) 昭和三十年度以後の台風	市場町並びに市場町付近を通過した台風について、昭和三十年以後の分を「徳島県氣象台所蔵文書」によって書き出した。その要項は次の通りである。
昭和三〇・七・一六	台風来襲、各地に被害
九・三〇	ルイス台風で吉野川大水被害
一〇・四	マージン二三号、吉野川大水被害
一一・一六	台風で吉野川大水、各地に被害
九・一〇	台風で吉野川大水、各地に被害
九・二五	台風で吉野川大水、各地に被害
八・二〇	台風で吉野川大水
三三・八・二五	台風で吉野川洪水
三三・九・一七	台風による被害甚大
三四・五・二六	伊勢湾台風
八・八	台風で増水し被害あり
九・六	台風で吉野川増水、各地に被害
一〇・一八	台風による被害
三三・四・二〇	台風による農作物への被害大
八・二四	台風一〇号、県内に被害
九・六	吉野川大水、被害多数
九・二六	台風一五号
三六・六	台風六号、被害甚大
九・一六	第二室戸台風、市場町被害多大
一〇・二六	低気圧通過、大雨被害(台風)

市場町における干魃は、明治二十六年より、昭和三十七年の七〇年間に二四回、三年に一度強の割で発生している。複合扇状地や阿讃山地南麓で農業に従事する住民にとって、干魃・飲料水不足といった干害は、避けて通ることのできない天災であったようだ。

しかし、昭和四十三年以降は一度も発生していない。これは、昭和三十年四月より、善入寺島畑地灌漑事業が進められたことや、同年に阿波用水第一期工事が完成したこと、同第二期工事が昭和四十二年に完成したことが原因と考えられる。

最近では、吉野川北岸農業用水も利用されるようになり、これら用水網の整備によって、干魃や飲料水不足といった度重なる干害が夢物語化してきている。

3 平成六年の猛暑について

平成六年は少雨・高温が続き、県内観測史上最高の猛暑といわれた。梅雨入りは六月七日で、平年より一日早かったが、梅雨明けは七月二日、平年より一四日早く、梅雨期間が二五日というのは、徳島測候所観測史上四番目の短さであった。

梅雨期間の降水量と、町役場建設課測定記録によると七三ミリメートル（県内平均七四ミリメートル）で、平年比の三〇％だった。

極端な空梅雨だったうえ、七・八月の気温と降水量は下の表のように高温少雨であった。一般に「熱帯夜」といわれている最低気温が二五度以上の日は、六月二十五日より八月末日まで六八日続き、これまでの最長記録を更新する猛暑だった。

また、七月の最高気温の平均は三三・五度、最低気温の平均は二八・三度で、いずれも史上最高級の猛暑を裏付ける記録となっている。

① 市場町大影、平間簡易水道組合では、水源の水不足から給水制限を実施した。

② 岩野・三共地区の高台居住者に対して、町住民福祉課は、八月二十九日より一日おきに三・六トンの給水を実施しているが、九月下旬になっても継続されている。

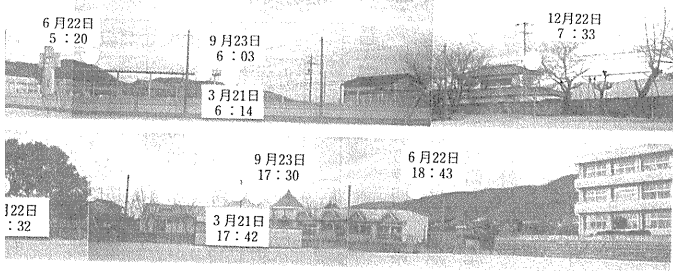
③ 農作物については、水稲の登熟不良、果樹の品質低下、野菜の肥大不良、花きの成育遅延等が見られた。町役場による推定被害額は

- 水稲 全面積の〇・〇三％が被害 被害金額 二七三万円
- ナス 全面積の三％が被害 被害金額 四八六万円
- イチゴ 全面積の三％が被害 被害金額 二八八万円
- スイカ 平年より小玉であったが、高値のため減収とはいえない。

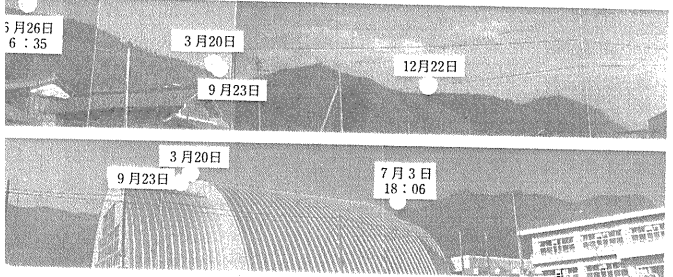
被害総額一〇四七万円は、北岸農業用水の供給されていない高台や山間部における被害である。四国の水がめといわれる早明浦ダムの水量減による北岸農業用水への取水制限も実施されたが、吉野川流域地方の畑作物に干魃被害はあまりみられなかった。

一方、徳島地方気象台では、季節の退行具合をみるために生物季節観測を実施している。それによると、六月からの動植物の初鳴きや開花時期は、ツクツクボウシ・ニイニイゼミ・アブラゼミは平年より五日から一二日早く、アジサイも四日早いなど、異常な暑さは季節感にも影響を及ぼしていることが分かった。

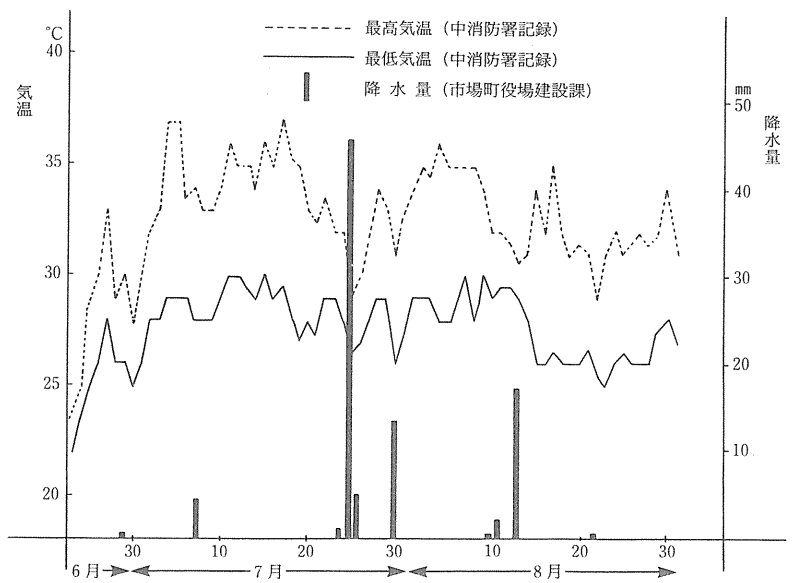
大俣小学校の日の出・日の入り（坂東直道撮影）



日開谷小学校の日の出・日の入り



7月・8月の最高気温・最低気温と降水量



戦後最も暑い夏（気象庁発表）は、町内においても生活用水の不足や農作物被害をもたらした。