

南海トラフ・琉球海溝地震 による津波への対策

総社商工会議所

会頭 清水 ^{ダン}男

私の津波研究の経過

山陽新聞（夕刊）2009年（平成21年）1月7日

先祖備中高松城主 清水宗治が秀吉の水攻めに遭った。



高松城水攻めの講演をする為水攻めの歴史、水害の歴史を調べていた。



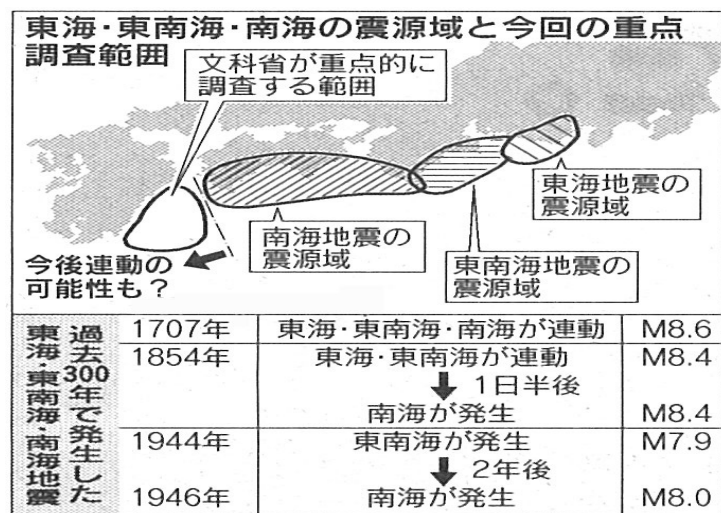
1993年北海道南西沖地震の津波で230人が亡くなった。



水害の中でも津波の被害が最も大きいと思い津波の研究を始めた。



東北大震災の起こる2年前に山陽新聞のコラムに東南海・南海地震の津波対策を書いた。



2007年文部科学省発表

一日一題

東南海・南海地震

総社商工会議所会頭

清水 男

東南海・南海地震は、今後三十年以内に50〜70%の確率で発生すると国が予想している。その予測規模はM8・6で阪神・淡路大震災の約百倍の大きさになる。その地震は東南海地震と南海地震が連動して起こるものであり、百〜百五十年ごとに発生している。

岡山県備前県民局の資料によると、一八五四年にM8・4の南海地震が起きた時は、岡山県内で最高五メートルの津波が発生した。次に起きる地震はその二倍の大きさで、それ以上の津波が岡山に来る可能性があり、地球温暖化による海面の上昇や、岡山県が他県に比べ干拓地が多いことを考えると、その被害が心配される。

昨年九月にニュースで、インドネシア・スマトラ島沖でM8・4の地震が発生し、五メートル以上の津波が発生したと報じられた。数年前に発生した地震ではインド

ネシアで二十二万人が死亡したのに対し、犠牲者は十人ほどであり、犠牲者が少なかったのは、前回の地震の教訓で、地震発生直後に住民がただ逃げたというのが理由である。

徳島県の旧家に伝わる文書には一五二一年から一八五四年までに起きた四回の地震の記録が残っている。最初の地震の津波では、その地域の三千七百余人が亡くなったが、最後の地震の津波では高さが九メートルに達した。これは八人であった。この違いは「津波は矢よりも速く襲ってくるので、何一つ持たず、手近な高い所に避難すべき」と伝えたことによる。

地震被害の中で津波の恐ろしさを認識し、一人一人が家族や知人を助けるために、住居や仕事場の海抜や状況を調べ、自分ともつ一人の命を救うため、浮輪代わりのペットボトル大を二個持って、近くの高い所へ逃げる訓練をするべきだと思う。

空のペットボトル大の津波への効果

2011年東日本大震災では、2万人の方が亡くなり、その9割以上が溺死である。

① 昼はもちろん、夜でも浮き上がれる。

（東日本大震災で10m以上の津波の中、がれきの中にぽっかり空いた光の差し込む所へ泳いで上がって行き、首が水上へ出て命拾いをしたといていた。）

② 2011年春のNHKの水流実験で効果が証明

③ 東日本大震災の津波で牛舎の牛の縄をほどいて逃げたら、牛は数km上流まで流され、殆どの牛が助かった。

ペットボトルは、ただで手に入るし、河川の氾濫にも浮輪代わりになり、車に積んでおけば川で溺れている人を助けることもできる。又、冬に震災に遭ったり遭難した時、沸かしたお湯を入れれば湯タンポがわりになる。更に、口部分をビニール紐で結んでおけば、体に結んで逃げれる。

来る南海トラフ地震は、M9. 1の予想

地質調査の結果 1707年は、日向灘も連動し4連動地震

	震源域	M(0.2上がると規模は倍に)
2011年東日本大震災	500km	9. 0
1707年南海トラフ地震	700km	9. 1(東日本大震災の1. 5倍の規模)

次に起こる南海トラフ地震がM9. 1と予想される理由

- ① 1944年東南海M7. 9、1946年南海M8. 0は海溝型地震としては小さく、津波被害は殆ど無く、エネルギーが残っている。
- ② 過去、数百年に一度は4連動地震が起こっている。
- ③ 東海地震は、150年間起こってなく連動する場合が多い。

花房家・秋岡家古文書

2007年岡山県発行の冊子では、来る津波の高さは、最高を3メートルと予測。被害は液状化によるもので、津波の被害は殆ど無いと予測。

しかし

1854年南海地震の津波の被害について、岡山県東南部では、「海辺は大津波が上がり、所に寄り人家とも一緒に引き退き申し由」とあり又、岡山県児島では5メートル近い津波が来たと記録がある。

私は、次の地震は倍以上の規模なので予測津波最高を高くすべきと主張。

しかし

1854年南海地震で、関西では津波の被害は殆ど無く次に起こる津波予測も最高3mだとして、私の主張は却下。

そこで

大阪城天守閣の方に大阪の津波の情報提供を依頼。

(花房家、秋岡家古文書)

2007年5月、岡山県備前県民局が「岡山県南部における南海地震の記録」という冊子を作った。私の所属している岡山経済同友会の政策委員会で、この冊子を手にする機会があり、その内容は過去の東南海・南海地震の記録を良く調査していて画期的ですばらしいものであった。その中に1854年に起きた南海地震について花房家、秋岡家の古文書に津波のことが書かれている部分があり、そこに私は注目した。

① 東南海地震
寅十一月四日朝五ツ時（午前八時）地震甚だしく
一同驚き申し候ところ翌五日晩七ツ半時（午後五時）
前代未聞の大地震にて、いづれも家より飛び出し、
牛馬に至る迄追い出し火の用心いたし候ところ、
自分宅は山屋敷地堅く震え軽く少しも損じこれなく、
沖合下市・河本・立川辺で格別甚だしく、
道筋拾間（約一八m）ばかりも下市・河本の境
古川筋に割れ目でき、
同所田地五寸（約一五cm）ばかりも高低相い成り、
割れ目付き候ところよりは青どべ吹き出し
又はどろ水吹き上げ麦田を水流れ、あるいは、
あら田長く割れ目でき、家宅は大地震にて
棚などにこれ有るものは悉く落ち損じ、
戸障子倒れ屋根うだれ瓦落ち、砂川堤防筋の家は
柱五、六寸（約一五〜一八cm）ばかりもずり込み
箱棟煙出しなどは段々下市・立川辺で落ち損じ申し候
右五日晩の地震の砌西南の方より地鳴り、大筒を
続けこれ搏つ如く大響きいたし、誠に以て恐ろしく
衆人顔色変し申し候、かようの村々は家少々ねじれ
又跡も恐ろしくその儘家の内へ這い入り申さず
門と又は藪などに歩行板を並べ小屋掛けいたし、
③ 家内中諸とも野宿にて夜を明かし候、
右五日夕四ツ頃（一〇時頃）又大地震引き続き
④ 六日朝迄治まり申さず……
大津波
海辺は大津波上がり所に寄り人家とも一緒に引き退き
申し由、沖新田は唐樋を損じ本家潰れ新田には段々
これ有り、とかく平地甚だしく瀬戸下村、檜原、
西大寺当たり破損夥しく、邑久郡豆田、尾張辺には
潰家数多くこれ有り、土塀は大体残らず倒れ申す由、
所どころ鳥居石灯籠の損じ多く……

花房家古文書は、岡山県東南部の被害状況を記している。1854年12月23日午前8時頃（旧暦11月4日）起きた東海・東南海地震の記述が①であり、翌日12月24日午後5時（旧暦11月5日）の南海地震の記述が②である。どちらもM8.4であるが記述では南海地震が「前代未聞の大地震」とあり、その後被害の状況を述べている。最近の地質調査

では、日向灘（宮崎沖）地震も引き続き起こった事が確認されており、南海地震の約5時間後の夜10時頃起きた③の記述の「又大地震引き続き」が日向灘地震ではないかと思われる貴重な資料である。

南海地震による津波の岡山への到達時間は約2時間半後であり、12月であるので暗い夜のうちに津波が到達したと考えられ、日向灘地震による津波も到達したと考えたと夜に何度も津波が押し寄せたと推測できる。

大阪市では、1854年南海地震の津波高は2冊の文献で3m、3冊で6mの記録あり。しかし、大阪市は国の「中央防災会議専門調査会」の想定を踏まえ、来る津波最高を2.9mに決定した。



古文書に記載があっても、地方は中央の指針に従う事が判明

大坂城で1854年南海地震の津波被害の瓦版を発見。

大阪城で2011年3月19日からの特別展で公開した内容

	大阪町内の人	他国から来た人
1854年津波死者	650人	数千人
1707年津波死者	754人	1万6千人



大阪府はいち早く津波予想を3mから6mに引き上げた

3. 11震災後、地方自治体の対応

岡山県 防災委員会を立ち上げ、知事が内閣府へ南海トラフ津波への対策を
要望

岡山県への働きかけ



津波最高予測を3mから6mへ変更

その後、2012. 3. 11内閣府検討委員会の発表を受け、各自治体は国の
出した予測に基づき次のように、津波最高予測を行っている。

内閣府検討委員会の発表

太平洋側 従来予測を倍にして津波最高予測を20m～34mに引き上げた。

瀬戸内海側 岡山県 3. 4m → 3. 7m 

大阪府 3. 2m → 4. 0m 

広島県 4. 0m → 3. 6m 

これで想定外は起こらないのでしょうか！

つなみの冊子の内容はホームページにあります。

総社商工会議所

検索



津波の危険に全国民が瀕している

大阪を例にとっても、都市ではその住民よりも、他から来た人が津波の被害に遭う危険性が高い。

- ① 日本商工会議所青年部の全国大会が2月17日～19日に仙台市で開催されたが、その会場は3月11日の津波で被災し、20日程前に発生していれば多くの犠牲者がでた可能性がある。

大都市では多くの大会が開かれ、全国から人が集まり、津波の危険にさらされる。

- ② 3.11津波では、釜石市で津波のハザードマップで危険とされた地域の人は殆ど助かり、犠牲者は安全とされた地域の人々が殆どだった。



津波の危険は他人ごとではないと肝に命ずべきだ

追加資料(2014年1月)

2013年9月1日 NHK MEGAQUAKEⅢ の番組で、東海地震の震源域が伊豆半島の西から、伊豆半島の東まで広がってる可能性があるとの報道された。



その結果

首都圏も南海トラフ地震の津波被害を直接受ける可能性が出てきた。



東京・横浜・名古屋・大阪・神戸という日本の主要都市全てが南海トラフ地震の津波被害にさらされている。

企業自治体の防災

東日本大震災で同じ地域にあった2つの銀行の津波被害の例

- ・全員助かった銀行……何もせずにただ逃げた。
- ・全員亡くなった銀行……重要物を金庫にしまっていた。

- ①人命第一に地震・津波が起こった時の防災マニュアルをつくるべき。
- ②営業時間外に災害が起こる確率は4分の3と高く、その防災マニュアルもつくるべき。
- ③企業・自治体・町内会は空のペットボトル大をビニール袋にまとめて備えるべき。

- ◆ 416年の南海トラフ地震が日本最古の記録→それ程、南海トラフ地震は、大きかった証明。
- ◆ 1854年以前の記録は、津波を伴っていた。
- ◆ 684年～1854年までの間に100年ごとに6回、150年ごとに2回、250年に1回 地震が起こっている。

紀元前0年前後	東海・東南海・南海・日向灘 4連動プラス琉球海溝 M9.5クラス(私の予想、次項参照)	1498年7月	日向灘
		1498年9月	東海～南海
		1605年2月	東海～南海
416年8月	日本書紀に地震の記録あり。 日本最古の地震記録	1707年10月	東海・東南海・南海・日向灘 4連動 M9.1
684年11月	東海～南海	1854年12月	東海・東南海 M8.4
794年7月	巨大地震(岡山大学 今津準 2011年4月発表)	1854年12月	南海・日向灘 M8.4
		1941年	日向灘 M7.8
887年8月	東南海・南海	1944年12月	東南海 M7.9 (津波被害殆どなし)
987年	南海 徳島千光寺の絵馬より	1946年12月	南海 M8.0 (津波被害殆どなし)
1096年12月	東海・東南海		
1099年2月	南海		
1361年8月	東南海・南海、伊勢神宮で 2011年資料発見		

2000年前の南海トラフ大津波

高知県での地質調査より推測

	堆積物	津波高	M
1707年	15cm	25m	9. 1
2000年前	50cm	83m?	9. 5クラス

沖縄トラフ(震源域1000km)は、2000年前に大きく隆起。過去6000年間に3回大きく隆起(周期1500年～2000年)

2000年前に南海トラフと沖縄トラフが連動し、次に同じ規模の地震が起これば震源域は1700km、M9. 5クラス。



影響は日本だけでなく諸外国にも及ぶ

調査して対策を考え諸外国にも教えるべき

【津波石】

約2000年前の津波によって1,000トンの津波石が石垣島に打ち上げられた。



【2200年前の木型製品】

岡山南方遺跡から発掘された出土品。黒いジョッキ、ナイフ、フォーク、スプーン等テーブルウェアと思われる



山陽新聞 2 ページにわたって掲載された一部

南海トラフ地震による震度分布図及び被害（岡山県想定）

2018 年 6 月 25 日付

岡山県の南海トラフ巨大地震での主な被害想定			
		地震により堤防が破壊される	津波が逆流すると堤防等が決壊される
建物被害	揺れによる	約 22,200 棟 (うち、揺れによる全壊棟数 4,690 棟)	
	津波による	8,817 棟	318 棟
死者数	揺れによる	① 325 人	
	津波による	② 2,786 人	③ 40 人
負傷者数	揺れによる	7,561 人	
	津波による	4,184 人	73 人

※「揺れによる」被害には、液状化や急傾斜地崩壊、地震が引き起こす火災による被害を含みます。

$$\text{死者数 } ① + ② + ③ = 3151 \text{ 人}$$

$$\text{津波による死者数 } ② + ③ = 2826 \text{ 人}$$

90%の人が津波で亡くなる予想です。

おわりに

私が津波についての講演をして、今までに「じゃあペットボトル大を用意しよう！」と言った人はあまりいません。

しかし、「徳島にいる子供に伝えよう！大阪にいる子供に伝えよう！」と言った人はいます。

そこで日本人はあなたが危険だと言っても行動しない。大切な人が危険だと言ってはじめて行動するのだと思いました。

そこで

目を閉じてください。

あなたの大切な人を思い浮かべて下さい。

その人が南海トラフの津波の危険にさらされるとしたらどうしますか？

目を開けて下さい。

あなたの大切な人に伝えて下さい。

全国民が南海トラフの津波被害に遭う可能性がある。

津波が発生したら自分ともう一人の命を救う為にペットボトル大2個を持ち一刻も早く逃げる事。

この事をあなたの大切な人に伝えて下さい
と・・・