

自然災害への備えに関する  
**要配慮者利用施設管理者**に対する説明会

**近畿地方整備局**

**大阪府**

# 本日の説明内容

1. 今回説明会の経緯
2. 大阪で起こりうる自然災害
3. 災害リスクの把握
4. 避難情報の入手と活用
5. 避難確保計画の作成

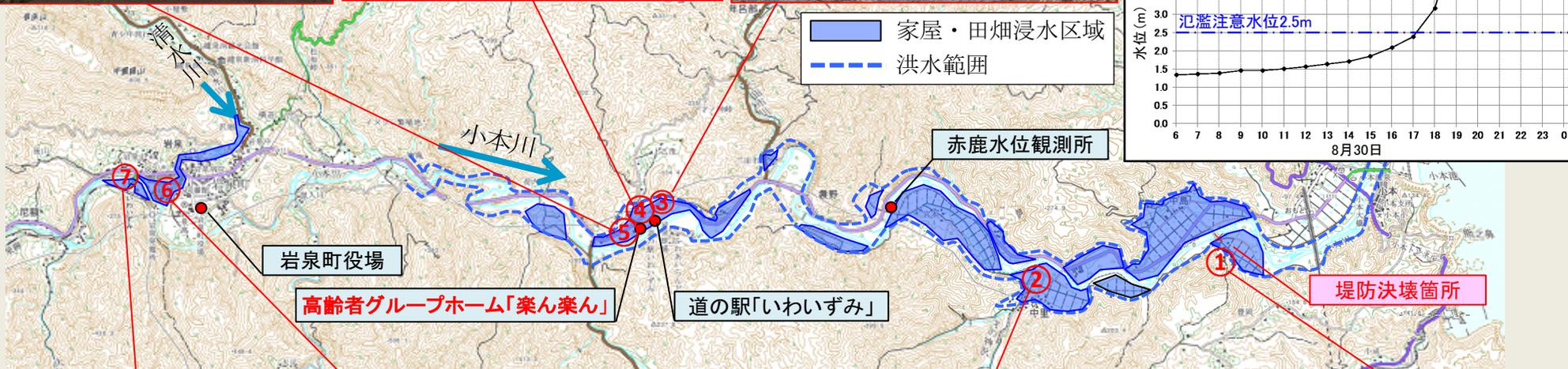
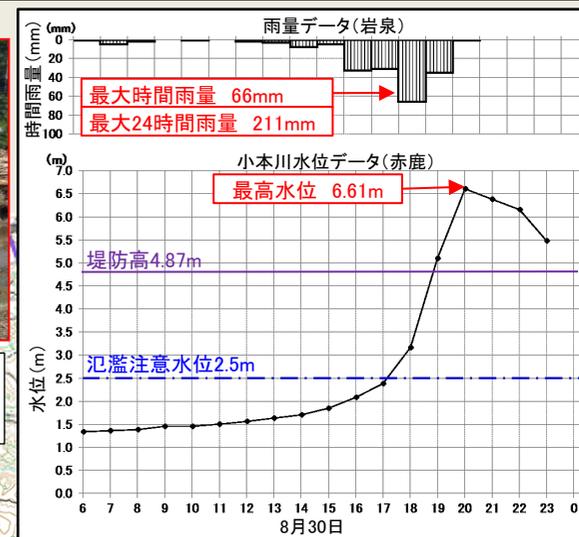
いわいずみちよう おもとがわ しずがわ

- 岩手県岩泉町の小本川と支川清水川において、溢水、越水、決壊により広範囲で浸水が発生。
- これまでに、浸水面積242ha、床上浸水118戸、床下浸水39戸の甚大な浸水被害が生じるとともに、**小本川沿川の高齢者福祉施設では、9名の死亡が確認された。**

流木堆積状況

浸水解消後の流木等散乱状況

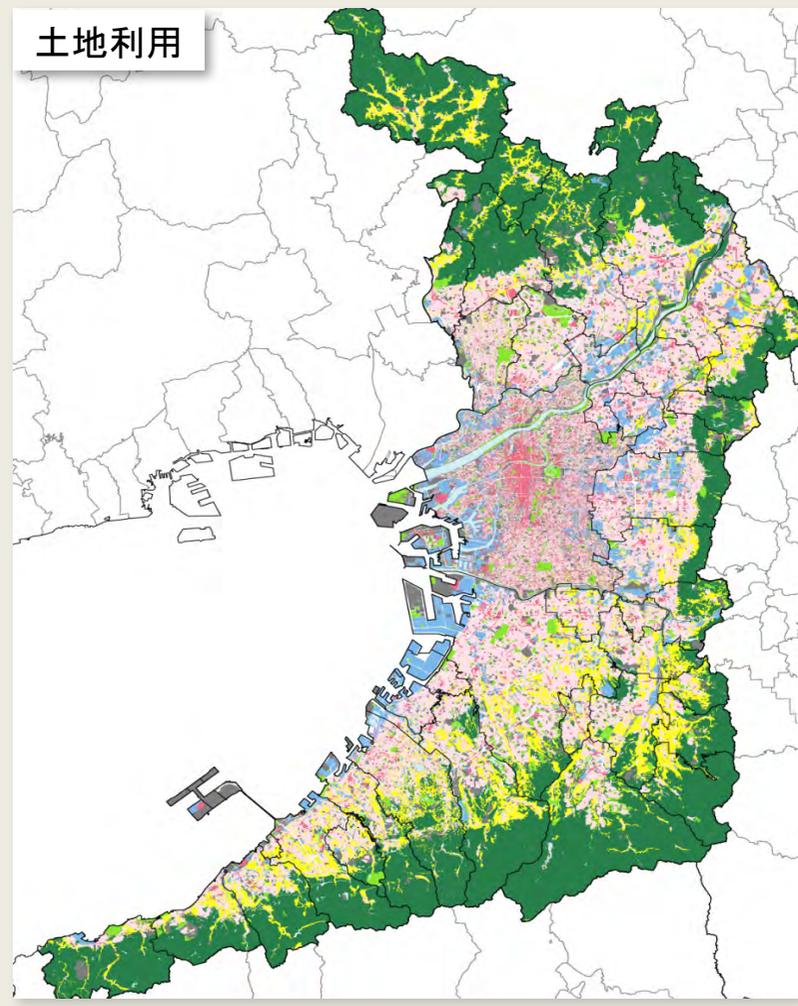
流入した土砂による車の埋没状況



## ➤ 避難行動に踏み切れなかった。【施設管理者】

- ・『避難準備情報』の意味が、「要配慮者を避難させるための情報」であることが、施設管理者に理解されていなかった。
- ・被災した要配慮者施設では避難マニュアルがなかったため具体的な行動として何をすればよいかわからなかった。

# 大阪の特徴

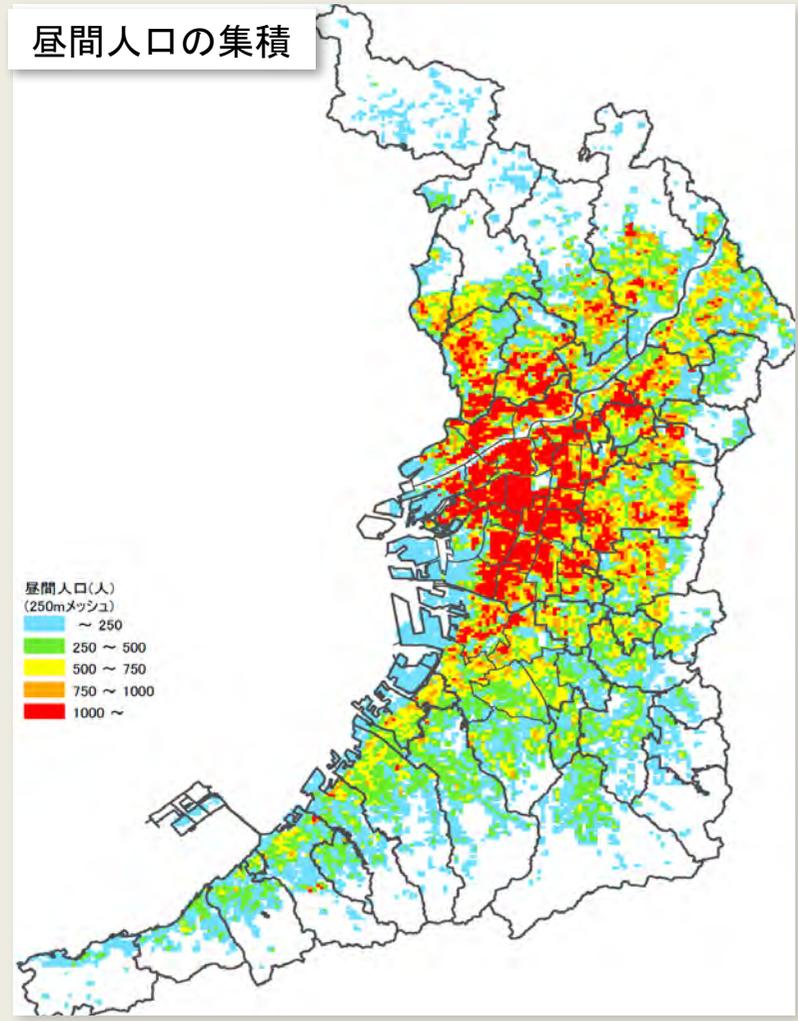


土地利用

土地利用現況

住宅地	公園等	水面	その他※
商業・業務地	農地	道路・鉄軌道敷	※公共施設用地（官公署、学校、供給処理施設、飛行場等）およびその他の空地（未利用地、未建築宅地等）
工業用地	山林原野		

【出展】大阪府土地利用現況調査



昼間人口の集積

昼間人口(人)  
(250mメッシュ)

~ 250
250 ~ 500
500 ~ 750
750 ~ 1000
1000 ~

【出展】国勢調査(H22)

# 「危機事象」の種類

## 自然災害

- 風水害 …… 台風(高潮)、豪雨、土砂崩れなど
- 地震 …… 上町断層帯地震、南海トラフ巨大地震など
- 津波 …… 南海トラフ巨大地震による津波、  
海外での地震による津波

等

## 重大事故等

- 交通機関等 …………… 列車や航空機、船舶事故
- 原子力機関 …………… 研究用原子炉、加工施設、発電所
- 集客施設 …………… 遊園地、商業施設、学校
- 府管理施設 …………… 庁舎、学校、福祉施設、医療施設
- 石油コンビナート …… 危険物・高圧ガス貯蔵施設
- 森林、山林 …………… 林野火災

等

## 国民保護事態

武力攻撃事態、大規模テロなどの緊急対処事態

等

## その他

感染症、大量殺傷、ハイジャック、サイバーテロ

等



2015年9月 関東・東北豪雨



2011年3月 東日本大震災



2014年8月豪雨による広島県土砂災害



2001年9月 アメリカ同時多発テロ

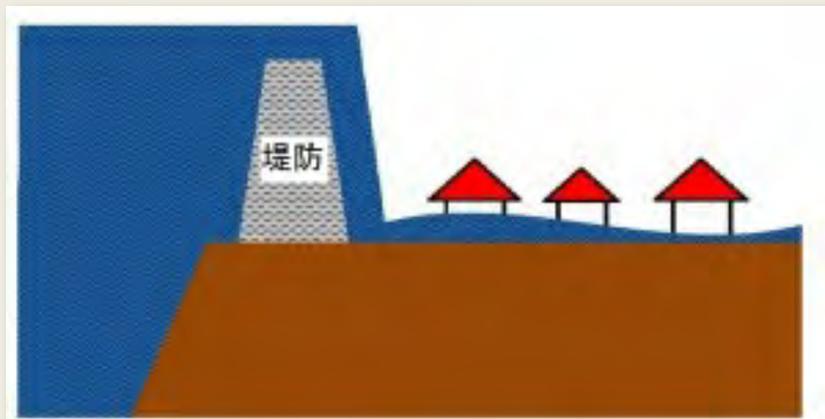


1995年3月 地下鉄サリン事件

# 豪雨災害

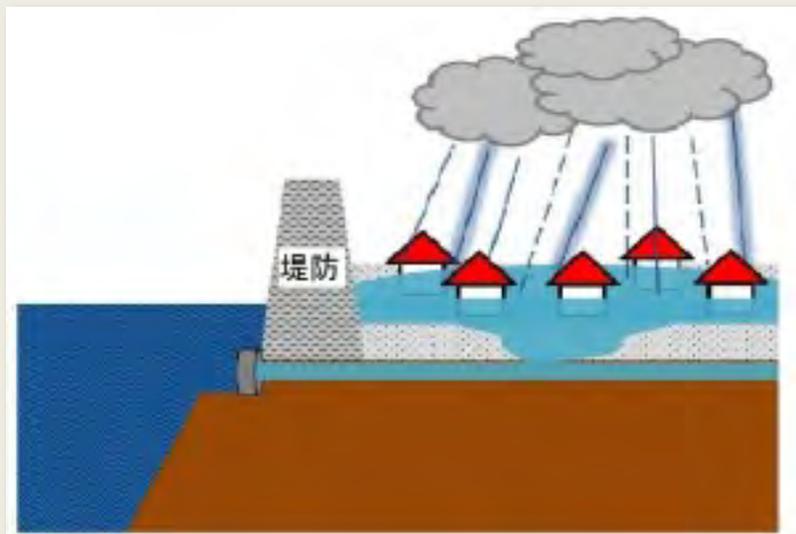
## 外水氾濫

河川の堤防から水が溢れ又は破堤して家屋や田畑が浸水する氾濫



## 内水浸水

堤防から水が溢れなくても、河川へ排水する川や下水路の排水能力の不足などが原因で、降った雨を排水処理できなくて引き起こされる浸水





平成25年9月 天見川（河内長野市）



平成25年8月 上の川（吹田市）



【平成26年度】8月15日からの大雨  
京都府福知山市の浸水状況



淀川水系桂川 出水状況  
（京都市嵐山地区）

桂川

渡月橋

9月16日午前9時頃の渡月橋

【平成25年度】台風18号 淀川水系桂川出水状況（京都市嵐山地区）

# 土砂災害

土石流



がけ崩れ



地すべり



(イメージ図：NPO法人土砂災害防止広報センター)



前ぶれ

急に流水が濁る。流木が混じる。  
雨が降り続けているのに川の水  
位が下がる。  
山鳴り・地鳴りがする。  
木の裂ける音、転石の音がする。



前ぶれ

小石がぱらぱらと落ちる。  
湧水が止まる(または急に増える)。  
がけにひび割れが入る。  
木が摺れる音がする



前ぶれ

地面にひび割れ・段差ができる。  
樹木が倒れる。  
池や川の水が濁る。

平成26年8月19日夜から20日未明にかけて、広島市を中心とした局地的な豪雨により、川沿い帯状の範囲に土砂災害が集中して発生。

## 〈土砂災害〉

土砂災害が短時間に集中して発生

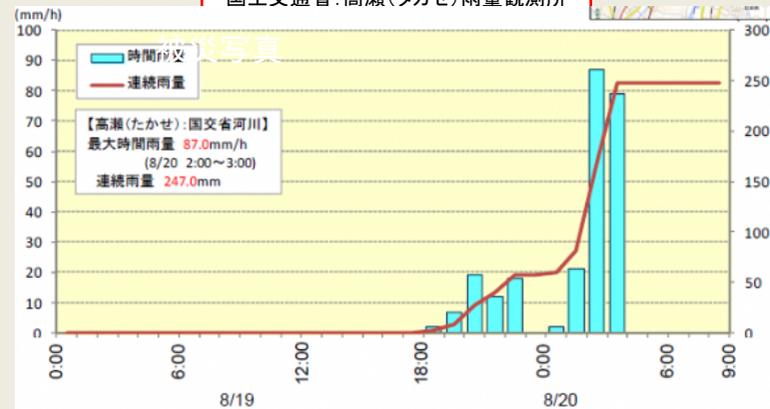
- ・死者 : 72名
- ・行方不明者 : 2名



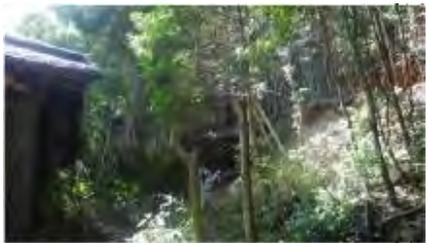
(広島市安佐南区八木付近の状況)



国土交通省: 高瀬(たかせ)雨量観測所



【がけ崩れ】 H25.9.16  
茨木市清阪(2)



【がけ崩れ】 H25.9.16  
豊能町木代



【がけ崩れ】 H25.9.16  
枚方市 杉(2)



【土石流】 H25.9.16  
交野市天野川支川第四支溪



【土石流】 H25.9.16  
交野市 前川第一支溪



【がけ崩れ】 H25.9.16  
四條畷市 清滝



【がけ崩れ】 H25.9.16  
千早赤阪村 東阪-1



【がけ崩れ】 H25.9.16  
河内長野市 石見地区



【がけ崩れ】 H25.4.8  
柏原市 鷹田尾畑

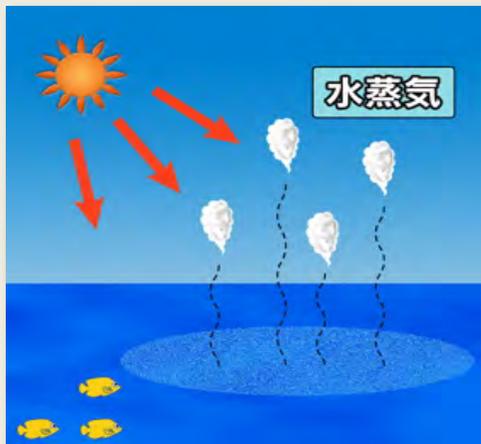


【がけ崩れ】 H25.9.16  
大東市 北条

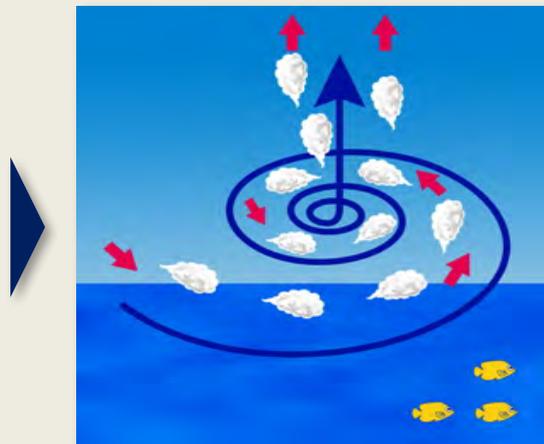


# 台風と高潮

## 台風



熱帯の海上にいったん空気の渦ができると、渦の中心に向かって、多く水蒸気を含んだ空気がまわりから流れ込む。そして、上昇気流が生まれる。



雲が作られ、雲は背高く成長して積乱雲にまで発達。雲のできる過程で、水蒸気が水粒に変わる。そのとき、非常に多くの熱を放出し、その熱がまわりの空気をあたため、上昇気流はさらに強まる。



これが繰り返されていくうちに、小さな渦は大きな渦にまで発達する。これが熱帯低気圧の発生です。熱帯低気圧が発達すると台風となる。同じ熱帯でも、大陸には熱帯低気圧はできません。海から放出される莫大な水蒸気が台風のエネルギー源であるからである。

## 高潮



高潮で潮位が高くなっているときに高波があると、普段は波が来ないようなところまで波が押し寄せ、被害が拡大することがあります。  
また、満潮と高潮が重なると、潮位がいつもより上昇して大きな災害が発生しやすくなります。

### A. 吸い上げ効果

台風や低気圧の中心では気圧が周辺より低いため、気圧の高い周辺の空気は海水を押し下げ、中心付近の空気が海水を吸い上げるように作用する結果、海面が上昇する。

### B. 吹き寄せ効果

台風や低気圧に伴う強い風が沖から海岸に向かって吹くと、海水は海岸に吹き寄せられ、海岸付近の海面が上昇する。また遠浅の海や、風が吹いてくる方向に開いた湾の場合、地形が海面上昇を助長させるように働き、特に潮位が高くなりなる。

## 台風経路

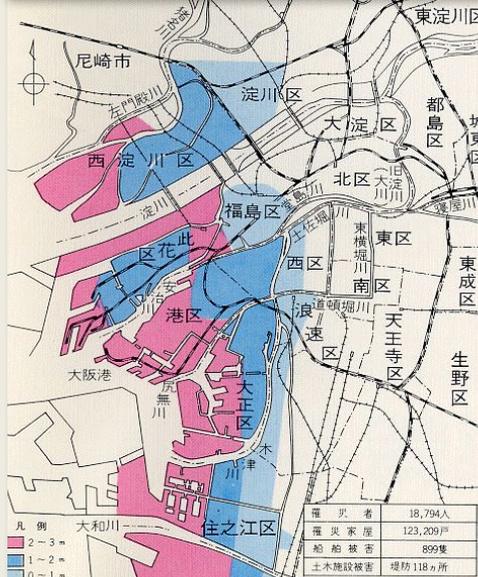


項目	室戸台風	ジェーン台風	第2室戸台風
年度	昭和9年	昭和25年	昭和36年
気圧 (hPa)	955	970	937
総雨量 (mm)	22	65	43
潮位 (O.P.+m)	4.2	3.85	4
浸水面積 (ha)	4,291	5,625	3,100
浸水家屋計 (戸) 府下	166,720	80,464	126,980
罹災者数 (人)	17,898	21,465	2,165
死者数 (人)	990【41】	221	7

## 室戸台風による浸水区域



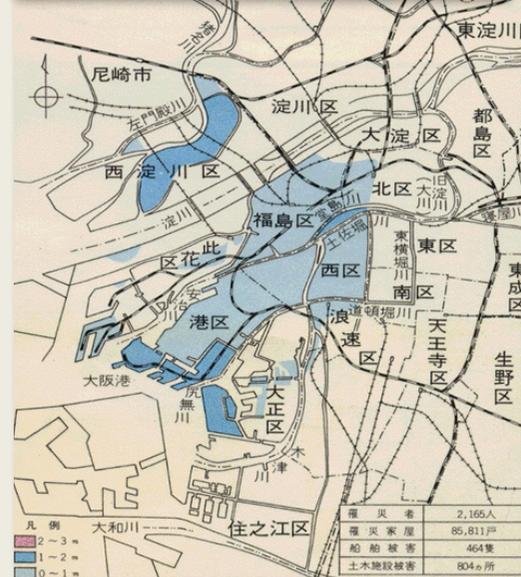
## ジェーン台風による浸水区域



【浸水深凡例】

- : 2~3m
- : 1~2m
- : 0~1m

## 第2室戸台風による浸水区域



【浸水深凡例】

- : 2~3m
- : 1~2m
- : 0~1m



ジェーン台風による被害状況 大阪市港区市原付近



第2室戸川の低い防潮堤を越えて中之島ビル街へ  
流入する高潮  
(昭和26年9月16日)

第2室戸台風による被害状況 大阪市北区中之島



陸側

海・川側

防潮堤天端

昭和9年 室戸台風最高潮位

昭和36年 第2室戸台風最高潮位

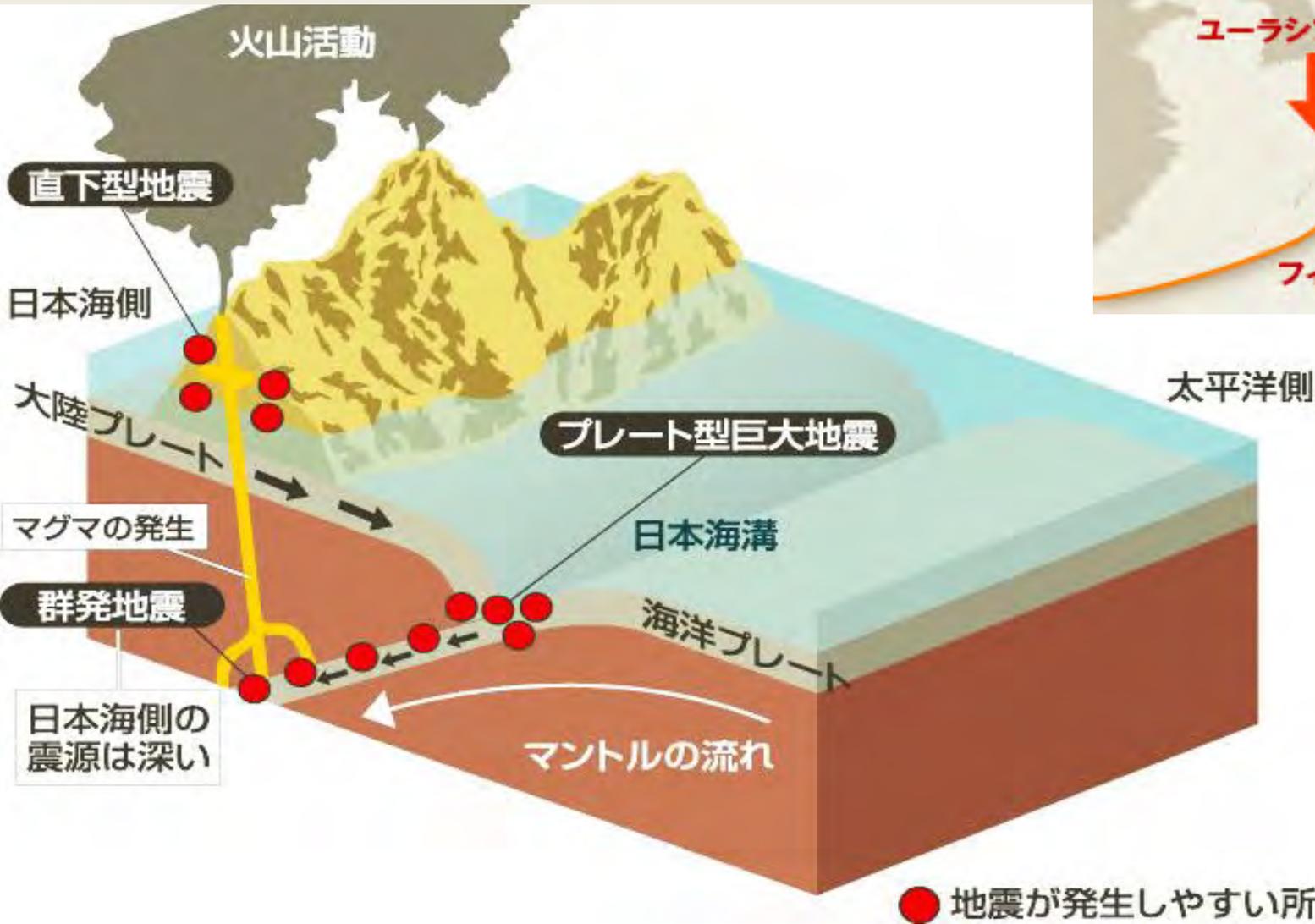
昭和25年 ジェーン台風最高潮位

日々の満潮

堤内地盤高

# 地震と津波

じしん つなみ  
**地震・津波** の発生メカニズム



じしん つなみ  
地震・津波の発生メカニズム



【参考写真】東北地方太平洋沖地震時の岩手県宮古市役所



窓ガラスの破損(福岡南西沖地震)震度5弱



建築物の倒壊(中越震災)震度6弱



神社灯籠の倒壊(三重県中部地震)震度5強



住宅倒壊による道路閉塞(阪神淡路大震災)震度6強



断水(水道管破損による漏水)  
(東日本大震災 千葉県船橋市)震度6弱

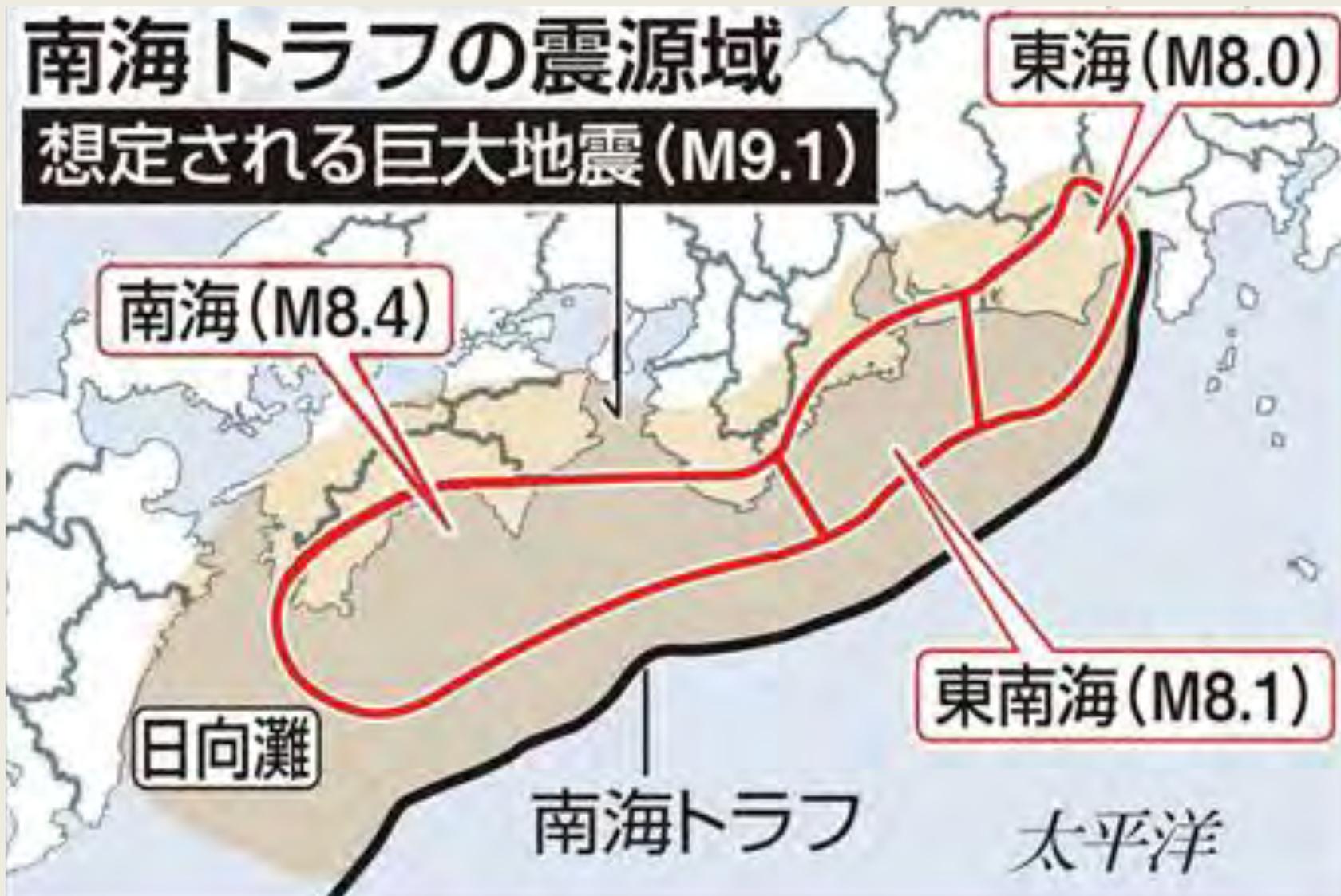


高速道路の倒壊(阪神淡路大震災:神戸・芦屋市)震度7

## 府域と周辺の活断層



	①上町断層帯(A)	②上町断層帯(B)	③生駒断層帯	④有馬高槻断層帯	⑤中央構造線断層帯	⑥東南海・南海	⑦南海トラフ巨大地震
マグニチュード	7.5~7.8	7.5~7.8	7.3~7.7	7.3~7.7	7.7~8.1	7.9~8.6	9.0 ※津波9.1
計測震度	4~7	4~7	4~7	3~7	3~7	4~6弱	5~6強
建物全半壊棟数	全壊363千棟 半壊329千棟	全壊219千棟 半壊213千棟	全壊275千棟 半壊244千棟	全壊86千棟 半壊93千棟	全壊28千棟 半壊42千棟	全壊22千棟 半壊48千棟	全壊179千棟 うち津波31千棟
出火件数 (炎上1日夕刻)	538件	254件	349件	107件	20件	9件	—
死傷者数	死者13千人 負傷149千人	死者6千人 負傷91千人	死者10千人 負傷101千人	死者3千人 負傷46千人	死者0.3千人 負傷16千人	死者0.1千人 負傷22千人	死者134千人 負傷99千人



## ○南海トラフ巨大地震

紀伊半島沖の南海トラフを震源とするマグニチュード9クラスの巨大地震で、今後30年以内の発生確率が70%と言われている。（地震調査研究推進本部 地震調査委員会）

### 大阪府内の震度

**6強**

**【震度6強】**

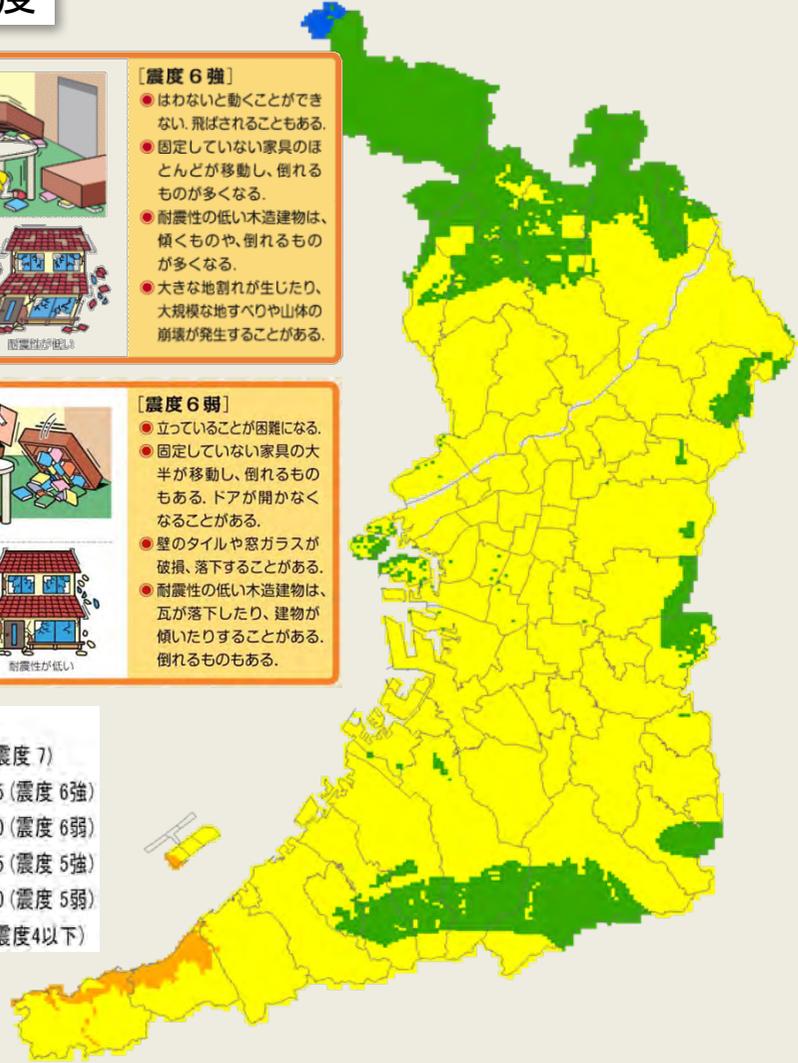
- はわないと動くことができない。飛ばされることもある。
- 固定していない家具のほとんどが移動し、倒れるものが多くなる。
- 耐震性の低い木造建物は、傾くものや、倒れるものが多くなる。
- 大きな地割れが生じたり、大規模な地すべりや山体の崩壊が発生することがある。

**6弱**

**【震度6弱】**

- 立っていることが困難になる。
- 固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。ドアが開かなくなることがある。
- 壁のタイルや窓ガラスが破損、落下することがある。
- 耐震性の低い木造建物は、瓦が落下したり、建物が傾いたりすることがある。倒れるものもある。

- 震度階級
- 計測震度6.5～(震度7)
  - 計測震度6.0～6.5(震度6強)
  - 計測震度5.5～6.0(震度6弱)
  - 計測震度5.0～5.5(震度5強)
  - 計測震度4.5～5.0(震度5弱)
  - 計測震度～4.5(震度4以下)



### 津波到達時間

