

大阪府の地震

2023年7月

目次

近畿地方及びその周辺地域の地震活動	1
震央分布図と断面図	
概況	
近畿地方で震度1以上を観測した地震	2
府県別震度一覧表と震央分布図	
・大阪府で震度1以上を観測した地震	
① 2日02時57分 兵庫県南東部	
② 2日04時16分 兵庫県南東部	
③ 16日14時22分 奈良県	
地震一口メモ No. 218	7
津波のしくみと特徴	

* 「大阪府の地震」は月1回発行し、近畿地方及びその周辺の地震活動状況をお知らせするとともに、適宜、社会的に関心の高い地震について解説を行います。また、「地震一口メモ」で地震防災等の知識普及に努め、皆様のお役に立てることを目的としています。

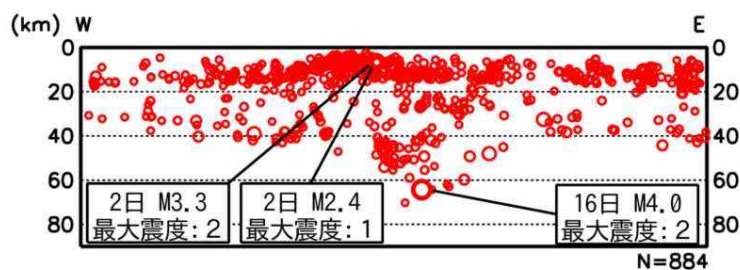
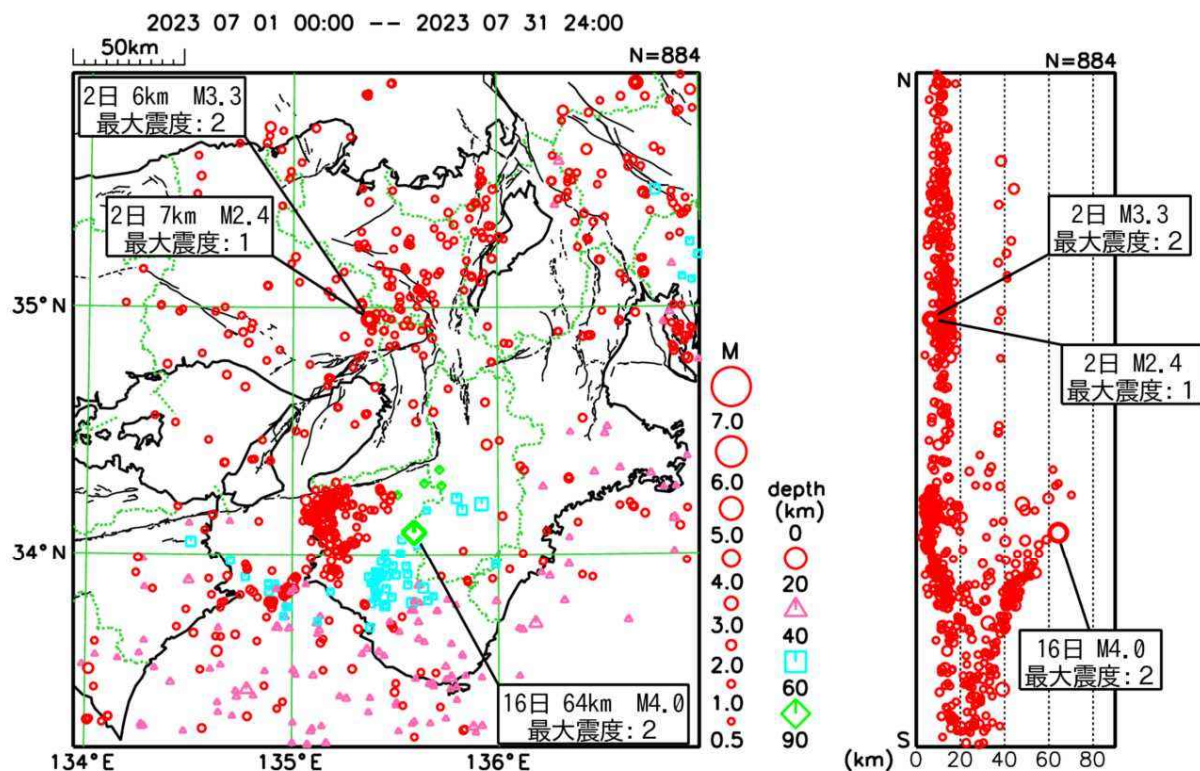
* この資料の震源要素及び震度データは、再調査されたあと修正されることがあります。

* 本資料は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを基に作成しています。また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点（河原、熊野座）、2022年能登半島における合同地震観測グループによるオンライン臨時観測点（よしが浦温泉、飯田小学校）、米国大学間地震学研究連合（IRIS）の観測点（台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東）のデータを利用しています。

* この資料に掲載した地図は、国土地理院の数値地図25000（行政界・海岸線）を使用しています。

近畿地方及びその周辺地域の地震活動

(2023年7月1日～31日)



左上：震央分布図
(地図中の細線は地震調査研究推進本部による活断層を表す。)

右上：南北断面図

左下：東西断面図

※図中で最大規模の地震と大阪府で震度1以上を観測した地震に注釈。

概況

7月の上図の範囲内におけるM(マグニチュード)2.0以上の地震は50回(前月41回)でした。このうち最も規模の大きかった地震は16日の奈良県の地震(深さ64km、M4.0)で、この地震により奈良県、和歌山県で震度2を観測したほか、東海・近畿・四国地方で震度1を観測しました。

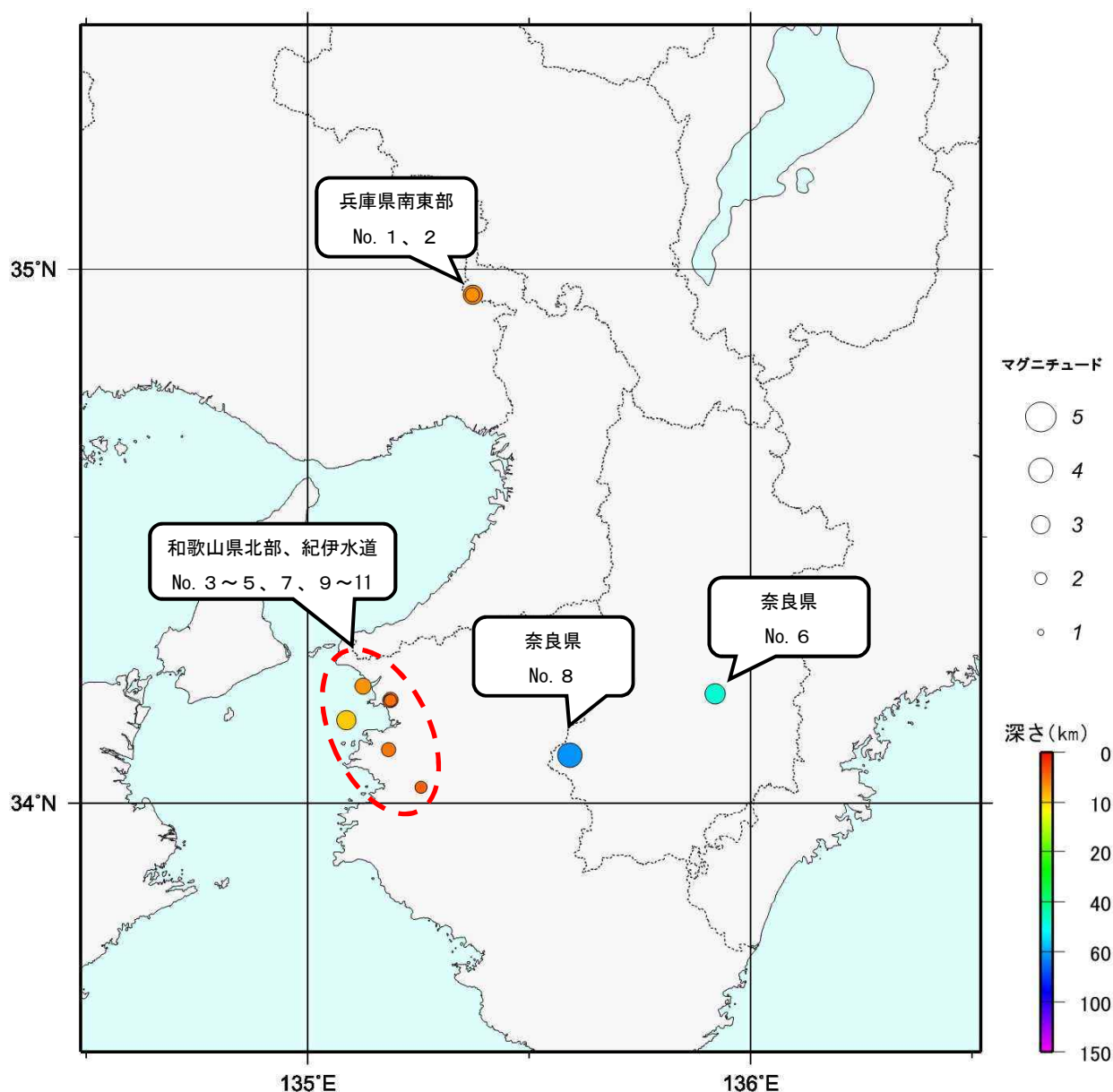
7月に大阪府で震度1以上を観測した地震は、上記の地震を含めて3回でした(前月1回)。また、7月に近畿地方で震度1以上を観測した地震は11回(前月9回)でした。

近畿地方で震度 1 以上を観測した地震

府県別震度一覧表

2023年7月1日～7月31日

No.	発震時		震央地名	北緯		東経		深さ km	M	最大震度	滋賀県	京都府	大阪府	兵庫県	奈良県	和歌山県
	年月日	時分秒		度分	度分											
1	2023/7/2	02:57:12	兵庫県南東部	34° 57.1'	135° 22.3'	6	3.3	2			2	2	2			
2	2023/7/2	04:16:51	兵庫県南東部	34° 57.1'	135° 22.3'	7	2.4	1				1				
3	2023/7/2	21:58:15	紀伊水道	34° 09.3'	135° 05.2'	9	3.3	2								2
4	2023/7/3	09:36:01	和歌山県北部	34° 01.7'	135° 15.3'	5	2.0	1								1
5	2023/7/6	01:43:16	和歌山県北部	34° 06.0'	135° 10.9'	6	2.3	1								1
6	2023/7/6	18:57:23	奈良県	34° 12.3'	135° 55.1'	48	3.4	1						1	1	
7	2023/7/16	13:43:52	和歌山県北部	34° 11.5'	135° 11.0'	5	2.2	1								1
8	2023/7/16	14:22:05	奈良県	34° 05.4'	135° 35.5'	64	4.0	2		1	1	1	1	2	2	
9	2023/7/16	17:36:19	和歌山県北部	34° 11.5'	135° 11.2'	5	2.0	1								1
10	2023/7/17	08:03:20	和歌山県北部	34° 11.6'	135° 11.2'	5	2.6	1								1
11	2023/7/20	02:11:16	紀伊水道	34° 13.1'	135° 07.4'	7	2.7	2								2



震央分布図

大阪府で震度 1 以上を観測した地震

① 2日 02時 57分 兵庫県南東部

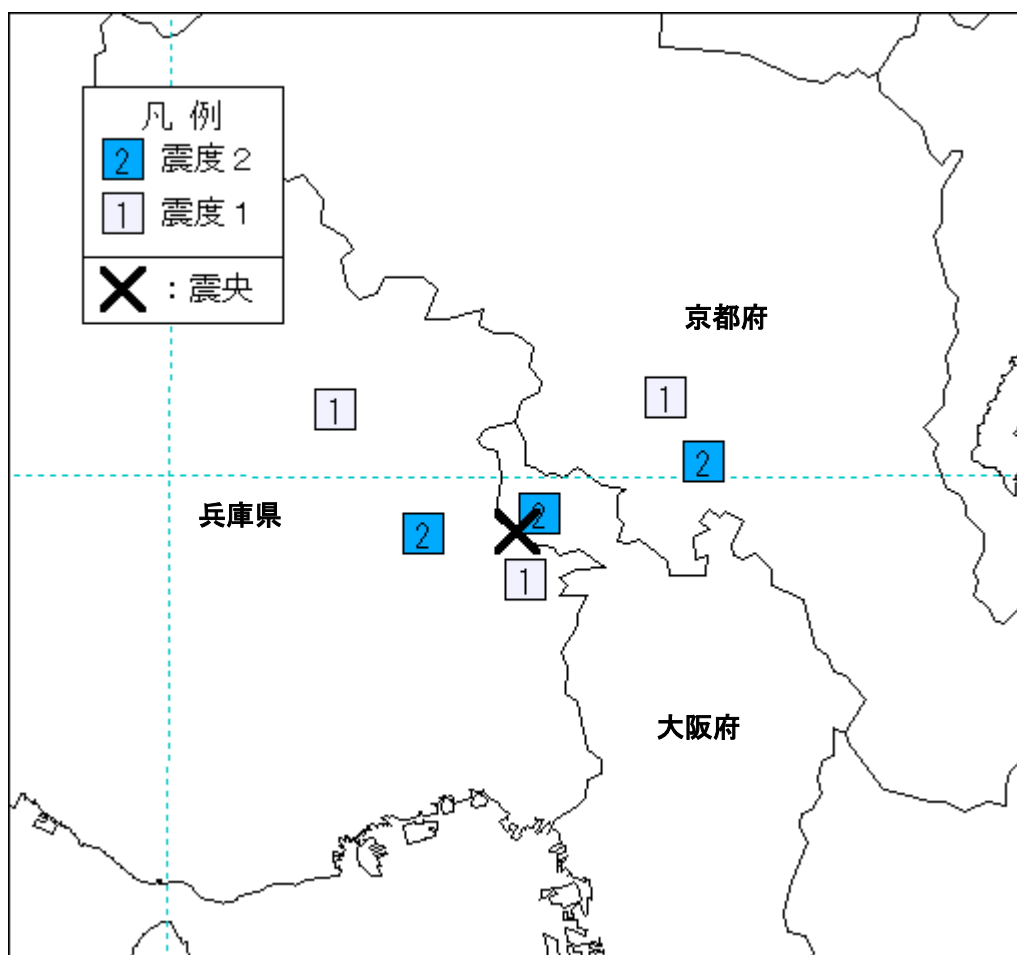
2023年07月02日 02時 57分 兵庫県南東部 34° 57.1' N 135° 22.3' E 6km M3.3

----- 最大震度（地域震度） -----
震度 2：京都府南部, 大阪府北部, 兵庫県南東部
----- 地点震度（大阪府） -----
大阪府 震度 2：能勢町森上*

*印は、地方公共団体または防災科学技術研究所の震度観測点です。

概況

2日 02時 57分 兵庫県南東部の地震（深さ 6km、M3.3）により、大阪府能勢町をはじめ、京都府亀岡市、兵庫県三田市で震度 2 を観測したほか、京都府、兵庫県で震度 1 を観測しました。



2日 02時 57分 兵庫県南東部の地震（深さ 6km、M3.3）観測点震度分布図

② 2日04時16分 兵庫県南東部

2023年07月02日04時16分 兵庫県南東部

34° 57.1' N 135° 22.3' E 7km M2.4

----- 最大震度（地域震度） -----

震度 1：大阪府北部

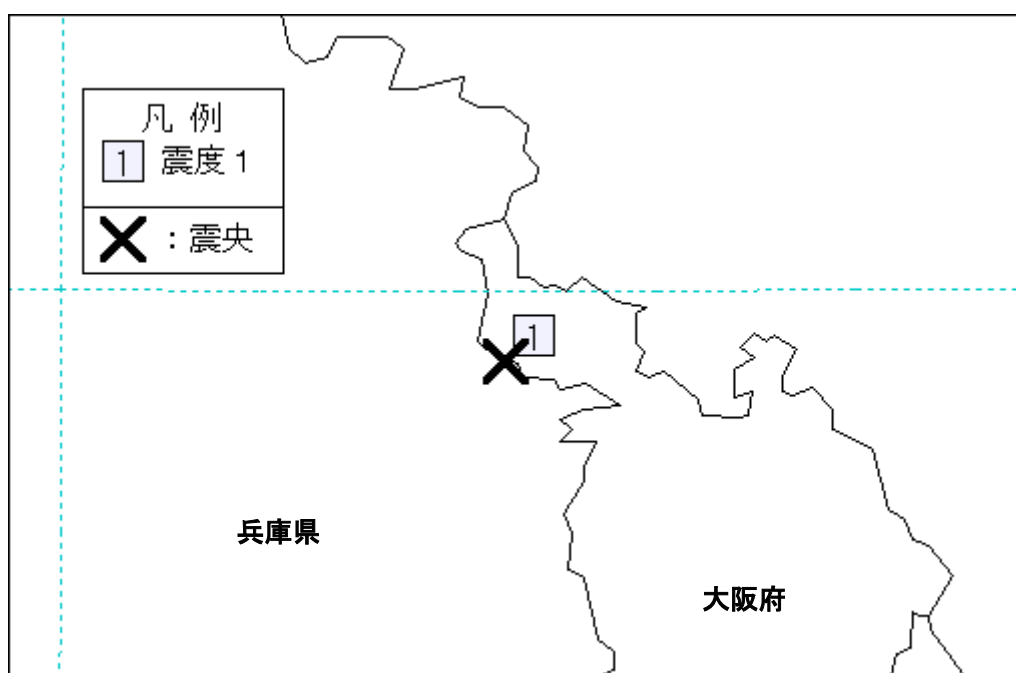
----- 地点震度（大阪府） -----

震度 1：能勢町森上*

*印は、地方公共団体または防災科学技術研究所の震度観測点です。

概況

2日04時16分 兵庫県南東部の地震（深さ7km、M2.4）により、大阪府能勢町で震度1を観測しました。



2日04時16分 兵庫県南東部の地震（深さ7km、M2.4）観測点震度分布図

③ 16日14時22分 奈良県

2023年07月16日14時22分 奈良県

34° 05.4' N 135° 35.5' E 64km M4.0

----- 最大震度（地域震度） -----

震度 2：奈良県, 和歌山県北部

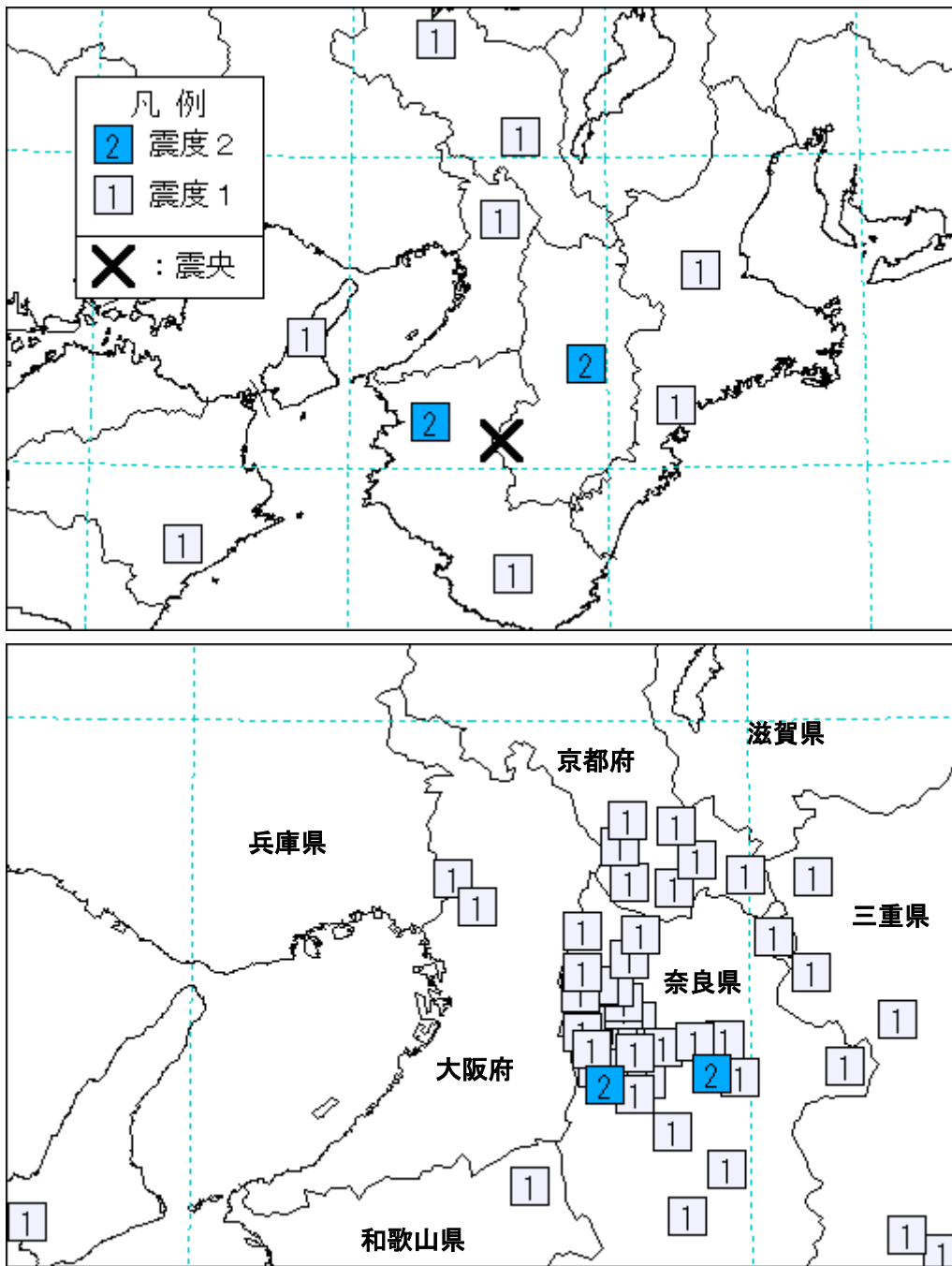
----- 地点震度（大阪府） -----

震度 1：大阪東淀川区柴島*, 豊中市曾根南町*

*印は、地方公共団体または防災科学技術研究所の震度観測点です。

概況

16日14時22分 奈良県の地震（深さ64km、M4.0）により、大阪府大阪市、豊中市で震度1を観測しました。この地震では、東海・近畿・四国地方で震度2～1を観測しました。



16日14時22分 奈良県の地震（深さ64km、M4.0）
 (上) 地域震度分布図 (下) 観測点震度分布図 (大阪府周辺を拡大)

津波のしくみと特徴

海水浴場がにぎわう季節、海水浴の際に気を付けたい津波のしくみについて解説します。

1 津波のしくみ

津波の起こる原因として、海域の地震が挙げられます。そのしくみ、地震発生から津波襲来までを模式的に示したのが図 1 です。海域で発生した地震(①)の状況により*、海底地形が大きく上下に変動すること(②)があります。上にある海水がこの変動に追随、変動し、津波が発生します(③)。発生した津波は四方に広がり(④)、沿岸にも到達し被害をもたらします(⑤)。

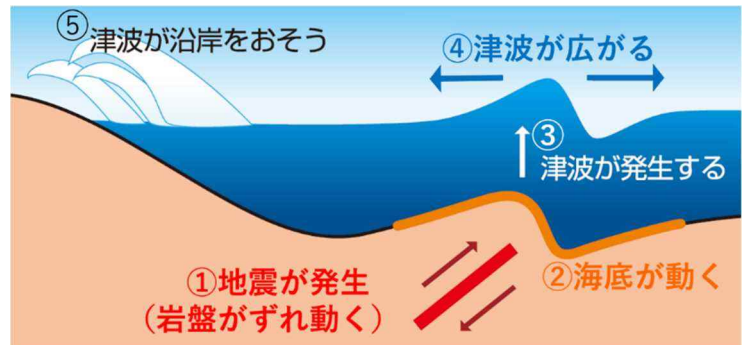


図 1 海域の地震により津波が起こるしくみ

※地震以外にも、火山噴火に伴う山体崩壊や海底地すべりなどで地形変動が生じることもあります。

2 津波の特徴

津波から命を守るために、その特徴をよく知り、避難につなげていきたいものです。ここでは、津波から適切に逃げるため、頭に入れておきたい特徴を紹介します。

《津波と普通の海の波(波浪)との違い》

波浪は、海面の風により生じる、海面付近の海水だけが波となる現象です。波長*は数 m から数百 m と短く、沿岸で砕け散ります。

一方の津波は、海面だけでなく、海底から海面までの膨大な量の海水が塊となって押し寄せます。このために勢いが衰えず、大きな破壊力を持ちます。波長も波浪よりずっと長く、数 km から数百 km になります。そのため、津波は長時間にわたり連続して押し寄せ、引く時も強い力で長時間かけて引き続けます。

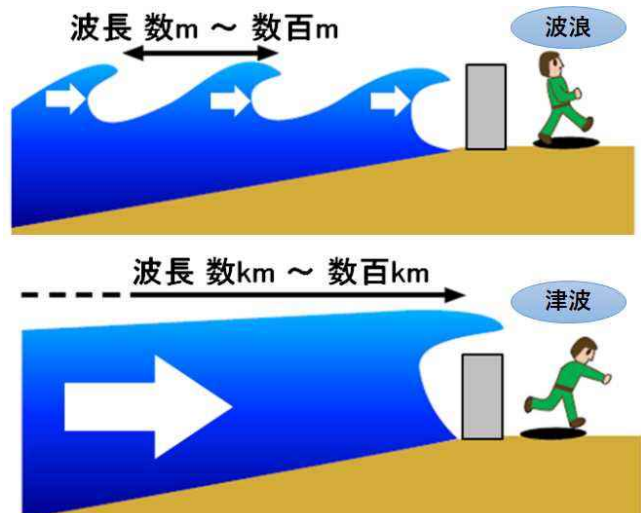


図 2 普通の海の波(波浪)と津波の違い (上: 波浪・下: 津波)

*波長: 波の山から山、または谷から谷の長さ

《津波は河川だけでなく陸地を駆け上がる(遡上する)ことがある》

津波は河川だけでなく陸地を駆け上がる(遡上する)ことがあります。津波の高さよりも標高の高い場所まで遡上することがあります。2011 年の東北地方太平洋沖地震では、津波が標高 40.1m にまで遡上したところもありました。そのため、津波から逃げる時には、少しでも高いところを目指すのが適切です。

《津波は繰り返し押し寄せ、より高い波が後から来ることもある》

「寄せては返す波」という言葉があります。その言葉通り、津波も繰り返し押し寄せます。その際、波の反射などの影響で、第1波よりも後の波が高くなることもあります。東北地方太平洋沖地震では24時間以上継続し、第1波到着から約6時間後に最大の高さを観測した地点もありました。最初の波を逃れても気を緩めず、引き続き避難するようにしてください。

《津波が引き波で始まるとは限らない》

「津波は引き波から始まる」と言われることがあります。しかし、津波は引き波から始まるとは限りません。平成15年(2003年)十勝沖地震や東北地方太平洋沖地震など、直前に潮が引くことなく大きな波が押し寄せたケースが多々あります。

《津波は沿岸付近でも自動車並の速さ》

津波は図3に示したように、水深の深いところでは旅客機に匹敵する速度で沿岸に向かってきます。水深が浅くなると津波の速度は落ちてきますが、沿岸付近でも自動車並に速いため、津波を見てから逃げたのでは間に合いません。地震の揺れを感じた時や、津波警報等が出た時は、直ちに高台など安全な場所に避難してください。



図3 津波の速さと高さの模式図

《津波はリアス式海岸でより高くなる》

津波は、図3のように沿岸に近くなるほど高くなって襲来します。さらに、V字型の湾や岬の先端など、沿岸の地形によっては更に高くなることもあります(図4)。東北地方の太平洋側など、リアス式海岸で津波が高くなるのはこのためです。

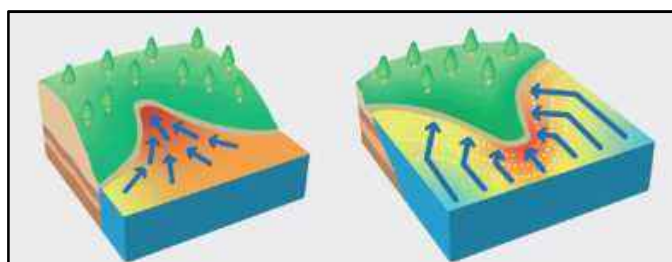


図4 地形による津波増幅の例
(左：V字型の湾・右：岬の先端)

《津波は高くないようでも危険！》

津波の高さが数十cmと聞くと大したことないと感じます。しかし、20cm程度の津波であっても、その速さや水の重さのため、流れに巻き込まれてしまうおそれがある大変危険です。また、小型船舶や養殖いかだが流されるなどの被害が発生することもあります。

このように、高くないようでも危険であることから、高さが0.2m以上1m以下と予測した場合に津波注意報を発表し、海から離れるよう注意を促しています。

《強い揺れを感じなくとも津波が来ることがある》

遠く離れた場所で発生した地震などにより、海岸で強い揺れを感じなくとも津波が襲来することがあります。強い揺れを感じたときはもちろん、「周期の長いゆっくりした揺れを感じた」「気象庁の津波に関する情報を見聞きした」ときにも、安全な場所に避難してください。

先月(6月)の一口メモ No.217で、津波フラッグや津波警報等について解説しています。合わせてご覧いただき、津波に備えていただければと思います。