

香川県の地震

2021年8月

香川県の地震活動

震央分布図、断面図	・・・	1
地震概況	・・・	1
香川県の地震表（震度1以上）	・・・	2
震度分布図	・・・	3～4

南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会 (注)

評価検討会調査結果（令和3年9月7日）	・・・	5
---------------------	-----	---

(注) 直近に開催された評価検討会の調査結果を掲載します。

地震一口メモ

南海トラフ地震では香川県でも甚大な津波被害が発生する 可能性があります	・・・	6～8
--	-----	-----

この資料の震源リスト・震源要素(緯度、経度、深さ、マグニチュード)は暫定値であり、後日再調査の上修正されることがあります。

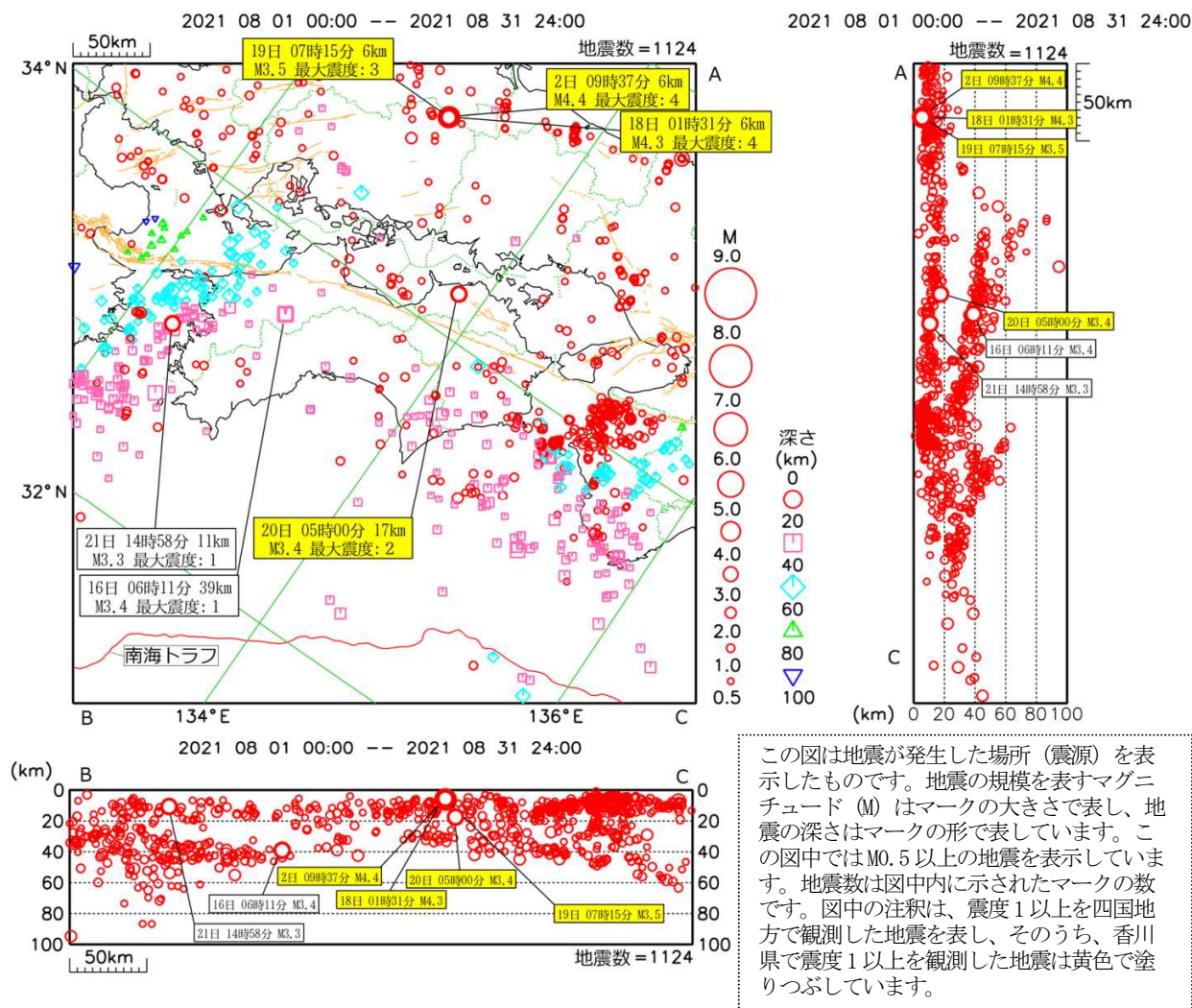
本資料は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを用いて作成しています。また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点(河原、熊野座)、米国大学間地震学研究連合(IRIS)の観測点(台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東)のデータを用いて作成しています。

高松地方気象台

【香川県の地震活動】

2021年8月

◎震央分布図、断面図



〔左上：震央分布図、右上：A-Cを投影面とした断面図、左下：B-Cを投影面とした断面図〕

◎地震概況

香川県で震度1以上を観測した地震は、次の6回でした（前月は5回）。

2日09時37分 広島県北部の地震（深さ6km、M4.4）により、観音寺市で震度2、高松市・土庄町・多度津町で震度1を観測しました。この地震では、広島県庄原市で震度4を観測したほか、中国・四国地方で震度3～1を観測しました。

16日05時03分 滋賀県北部の地震（深さ13km、M4.6；震央分布図地図範囲外）により、小豆島町で震度1を観測しました。この地震では、岐阜県揖斐川町で震度4を観測したほか、東海・甲信越・北陸・近畿・中国・四国地方にかけて震度3～1を観測しました。

16日08時17分 滋賀県北部の地震（深さ13km、M4.4；震央分布図地図範囲外）により、小豆島町で震度1を観測しました。この地震では、福井県敦賀市、岐阜県揖斐川町・本巣市、滋賀県長浜市・高島市・近江八幡市・東近江市で震度3を観測したほか、東海・甲信越・北陸・近畿・中国・四国地方にかけて震度2～1を観測しました。

18日01時31分 広島県北部の地震（深さ6km、M4.3）により、観音寺市で震度1を観測しました。この地震では、広島県庄原市で震度4を観測したほか、中国・四国地方で震度3～1を観測しました。

19日07時15分 広島県北部の地震（深さ6km、M3.5）により、観音寺市で震度1を観測しました。この地震では、広島県庄原市で震度3を観測したほか、中国地方で震度2～1を観測しました。

20日05時00分 香川県西部の地震（深さ17km、M3.4）により、香川県高松市・丸亀市・観音寺市・琴平町・多度津町・三豊市・綾川町で震度2、土庄町・直島町・さぬき市・小豆島町・坂出市・善通寺市・宇多津町・まんのう町で震度1を観測したほか、岡山県で震度1を観測しました。

四国内で震度1以上を観測した地震は、前述の他に次の2回でした。

16日06時11分 愛媛県南予の地震（深さ39km、M3.4）により、愛媛県今治市・松山市・宇和島市・松野町で震度1を観測しました。

21日14時58分 豊後水道の地震（深さ11km、M3.3）により、愛媛県松野町で震度1を観測しました。

四国内に津波予報（若干の海面変動）を発表した地震がありました。

12日02時46分頃（日本時間）、フィリピン付近の地震（北緯6.5度、東経126.8度、M7.2：速報値）により、徳島県、高知県のほか東北地方から沖縄県にかけての太平洋沿岸に津波予報（若干の海面変動）を発表しました。

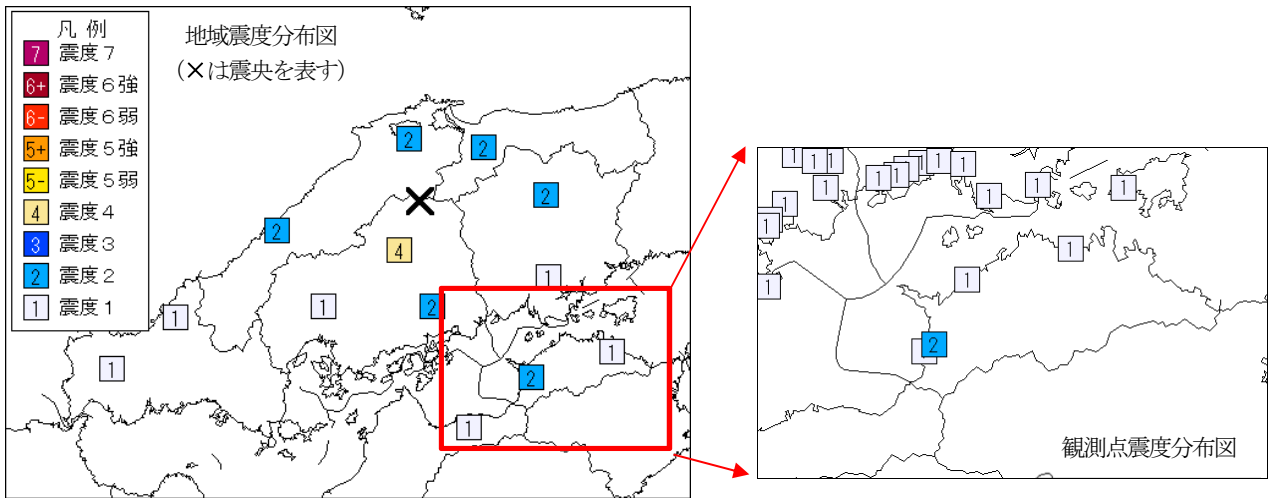
◎香川県の地震表（震度1以上）

震源時（年月日時分） 各地の震度	震央地名	緯度	経度	深さ	マグニチュード*
2021年08月02日09時37分 香川県 震度 2：観音寺市坂本町 震度 1：高松市扇町*、土庄町甲、観音寺市瀬戸町*、多度津町家中	広島県北部	35° 03.7' N	133° 02.7' E	6km	M4.4
2021年08月16日05時03分 香川県 震度 1：小豆島町馬木*	滋賀県北部	35° 27.0' N	136° 20.0' E	13km	M4.6
2021年08月16日08時17分 香川県 震度 1：小豆島町馬木*	滋賀県北部	35° 27.3' N	136° 19.8' E	13km	M4.4
2021年08月18日01時31分 香川県 震度 1：観音寺市坂本町	広島県北部	35° 03.5' N	133° 02.5' E	6km	M4.3
2021年08月19日07時15分 香川県 震度 1：観音寺市坂本町	広島県北部	35° 03.4' N	133° 02.6' E	6km	M3.5
2021年08月20日05時00分 香川県 震度 2：高松市国分寺町*、丸亀市新田町*、観音寺市坂本町、琴平町榎井*、多度津町家中、多度津町栄町*、三豊市高瀬町*、三豊市詫間町*、三豊市三野町*、綾川町山田下*、綾川町滝宮* 震度 1：高松空港、高松市伏石町、高松市扇町*、高松市塩江町*、高松市香川町*、高松市庵治町*、高松市香南町*、土庄町甲、直島町役場*、さぬき市長尾総合公園*、さぬき市津田町*、小豆島町馬木*、丸亀市綾歌町*、丸亀市飯山町*、丸亀市大手町*、坂出市久米町*、善通寺市文京町*、観音寺市瀬戸町*、観音寺市大野原町*、観音寺市豊浜町*、宇多津町役場*、三豊市豊中町*、三豊市仁尾町*、三豊市財田町*、三豊市山本町*、まんのう町造田*、まんのう町吉野下*、まんのう町生間*	香川県西部	34° 14.7' N	133° 49.4' E	17km	M3.4

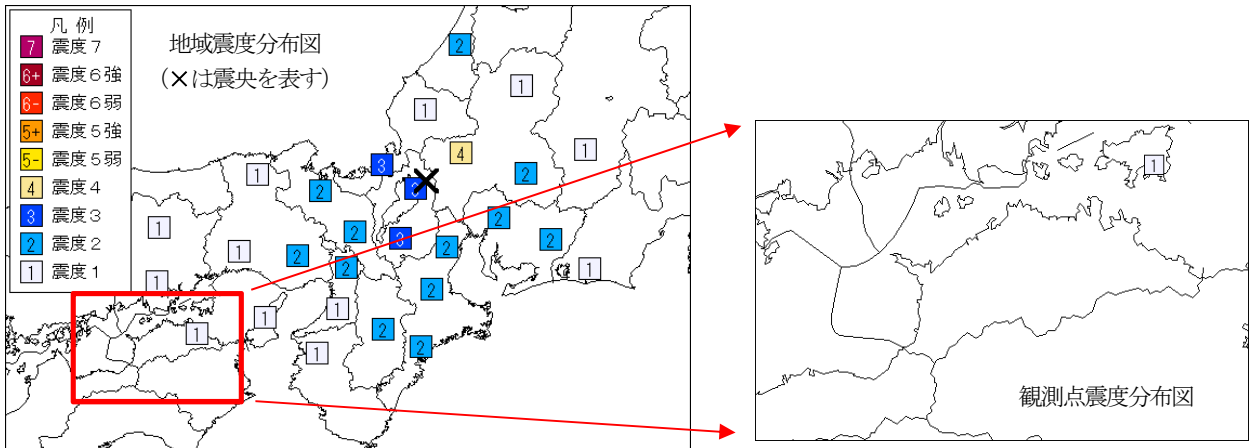
*は気象庁以外の震度観測点

◎震度分布図

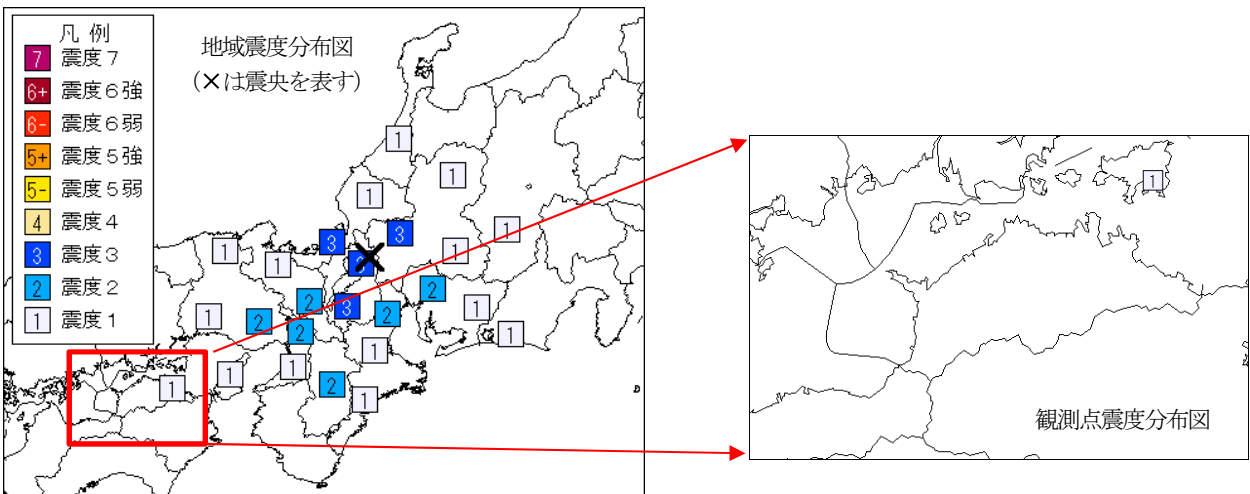
2021年08月02日09時37分 広島県北部の地震



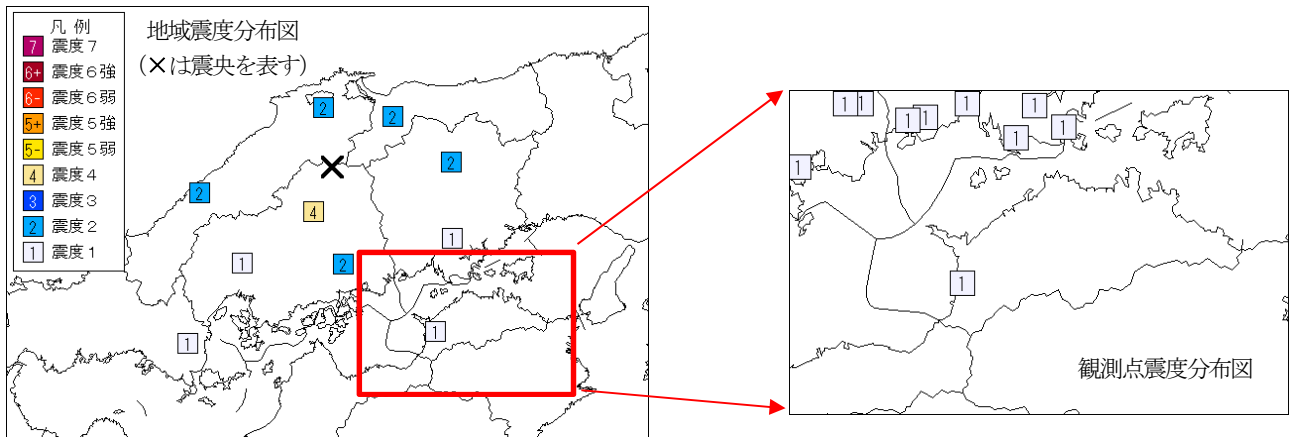
2021年08月16日05時03分 滋賀県北部の地震



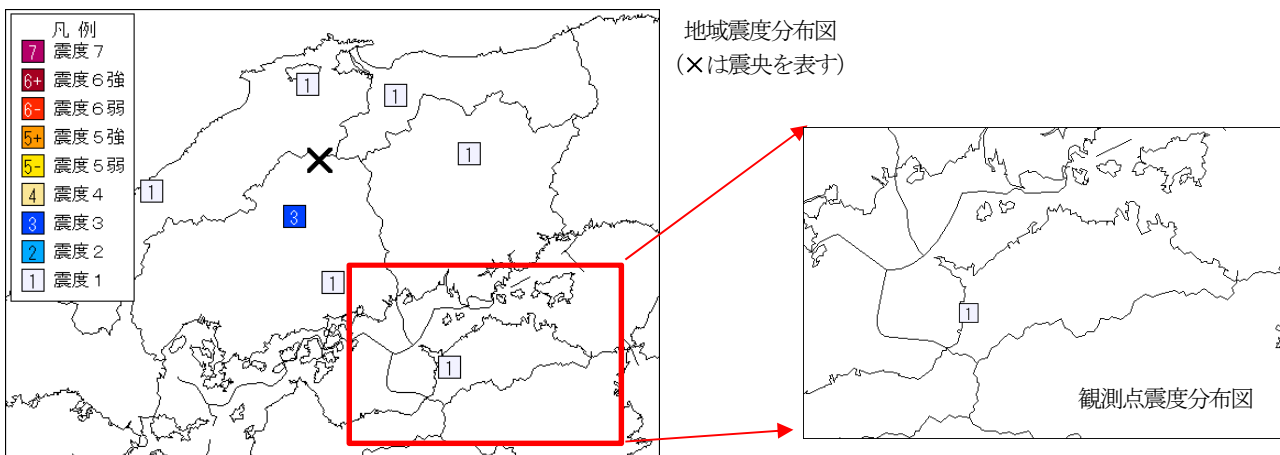
2021年08月16日08時17分 滋賀県北部の地震



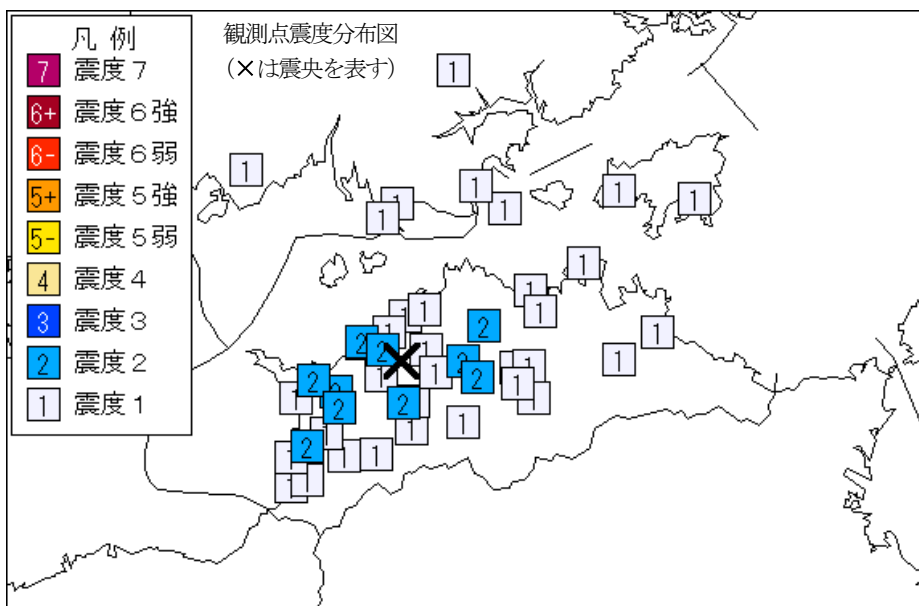
2021年08月18日01時31分 広島県北部の地震



2021年08月19日07時15分 広島県北部の地震



2021年08月20日05時00分 香川県西部の地震



【南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会】

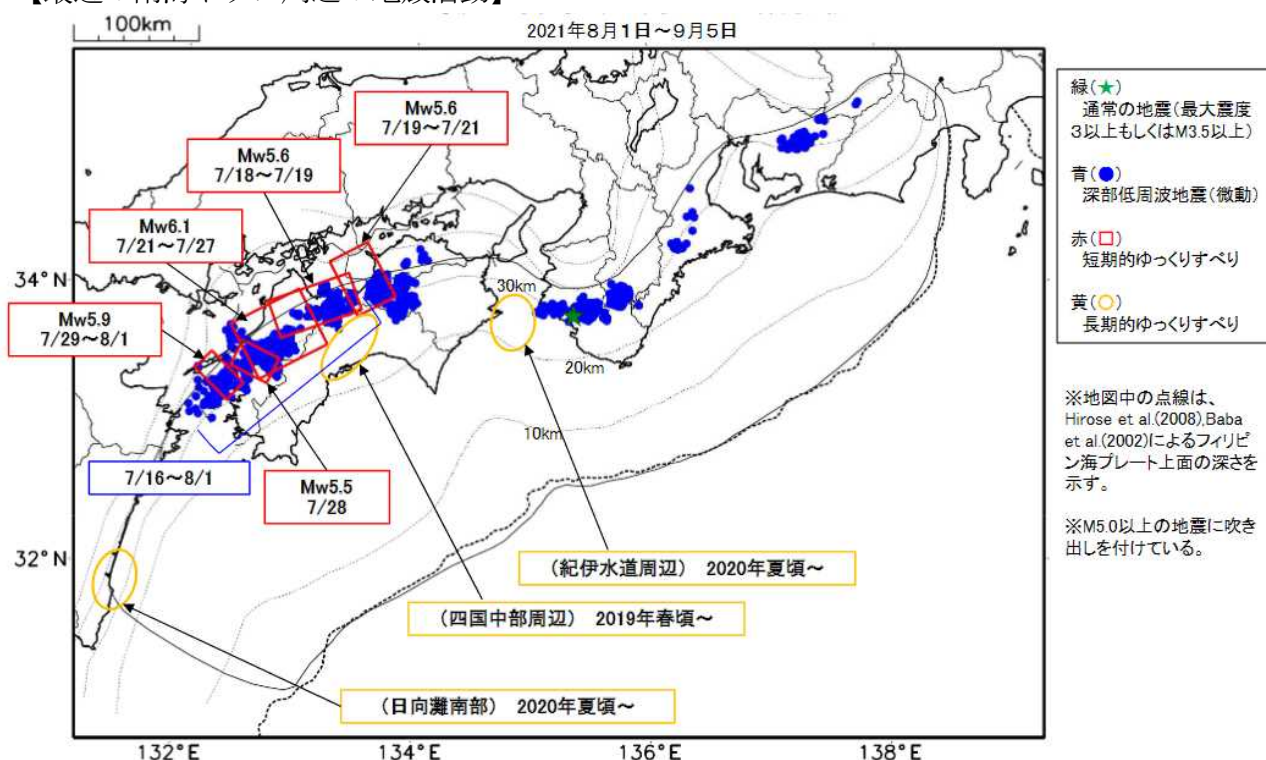
気象庁では、大規模地震の切迫性が高いと指摘されている南海トラフ周辺の地震活動や地殻変動等の状況を定期的に評価するため、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会を毎月開催しています。

令和3年9月7日に公表された評価検討会で評価された調査結果は次のとおりです。

【調査結果（概要）】

南海トラフ地震の想定震源域では、プレート境界の固着状況に特段の変化を示すようなデータは得られておらず、南海トラフ沿いの大規模地震の発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと考えられる特段の変化は観測されていません。

【最近の南海トラフ周辺の地殻活動】



通常の地震(最大震度3以上もしくはM3.5以上).....気象庁の解析結果による。
深部低周波地震(微動).....(震源データ)気象庁の解析結果による。図中には7月16日以降の震源データを表示している。
(活動期間)気象庁の解析結果による。
短期的ゆっくりすべり.....【四国中部から四国西部】産業技術総合研究所の解析結果による。図中には7月16日以降の解析結果を表示している。
長期的ゆっくりすべり.....【四国中部周辺、紀伊水道周辺、日向灘南部】国土地理院の解析結果を元におおよその場所を表示している。

気象庁作成

上図の深部低周波地震(青●)、短期的ゆっくりすべり(赤□)、長期的ゆっくりすべり(黄○)について、これらの現象は、プレート境界の固着状況の変化を示す現象と考えられることから、気象庁は、関係機関の協力も得ながら注意深く監視しています。

なお、詳細は、次の気象庁報道発表資料をご参照ください。

<https://www.jma.go.jp/jma/press/2109/07b/nt20210907.html>

また、最新の南海トラフ地震に関連する情報は次のページ(URL)をご参照ください。

ホーム>防災情報>南海トラフ地震関連情報

<https://www.jma.go.jp/bosai/nteq/>

【地震一口メモ】

南海トラフ地震では香川県でも甚大な津波被害が発生する可能性があります

「2004年9月5日の三重県南東沖の地震」

2004年9月5日23時57分、紀伊半島南東沖でマグニチュード（以下、Mと記述）7.4の地震が発生し、香川県でも震度3を観測しました。この地震では、和歌山県・三重県南部・愛知県外海に津波警報を発表したほか、四国地方（徳島県・高知県）でも津波注意報を発表しました。この地震に伴い、神津島港（東京都）で高さ93cm、串本町袋港（和歌山県）で高さ86cm、尾鷲（三重県）で高さ58cmの津波を観測しています。

この地震に先立つ同日19時7分に、ほぼ同じ場所でM7.1の前震が発生し、高知県・徳島県・和歌山県・三重県南部・愛知県外海・静岡県・伊豆諸島に津波注意報を発表しました。この地震に伴い、神津島港で高さ63cm、串本町袋港で高さ34cm、尾鷲で高さ29cmの津波を観測しています（資料1）。

本震発生後に発表した津波警報等に対し、3割の13市町村は対応なし。4割は注意喚起のみ、三重県・和歌山県の計12市町村が95764人に対して避難勧告を出しました。この避難勧告に対して実際に避難した人数はわずかで、川を遡上する津波を見物する人などが多かったとのこと。前震の発生後に発表した津波注意報に対しては、三重県内の5市町で95名の自主避難がありました（資料2）。

資料3によると、三重県尾鷲市では5箇所の港湾で計17隻の小型船が転覆する被害があり（写真1）、尾鷲海上保安部の栈橋で0.7m程度の津波が観測されました。また、尾鷲市早田町の漁協職員が2m程度の津波を目撃し、和歌山県串本町大島須江漁港では、係留していた小型漁船9隻が津波により、アンカーが引っ張られ、堤防と接触しました。また、津波は岸壁から約40cmのところまで来たとのこと。太地町では森浦湾で津波でバランスを崩した小型漁船が1隻横倒しとなったものの、損傷は大きくなく午前中には太地漁港に曳航され陸揚げされました（写真2）。



写真1 三重県尾鷲市九鬼町
津波により転覆した船（資料3による）



写真2 和歌山県串本町大島 須江漁港
津波は防波堤の入り口からはいり赤線の所まで押し寄せた（岸壁から40cm、資料3による）

「1946年12月21日の昭和南海地震」における香川県の被害

1946年12月21日04時19分、和歌山県南方沖を震源とするM8.0の地震が発生しました。この地震では津波も発生し房総半島から九州に至る海岸を襲ってその被害は地震によるものよりも大きくなりました。

香川県では地震動による被害が顕著でした。地盤の軟弱な沖積層や埋め立て地では地盤が沈下した所が多く、地震被害が大きくなりました。被害は北部の海岸方面ならびに河川に沿った地域で圧倒的に多く、南部山岳方面はわずかでした。高松市では、西浜町予讃線の分岐点での災害が最もひどく、西浜校区と二番丁校区で全市の死者22人のうち20人が出ました。坂出市では築港方面の被害が大きく、船着場付近のコンクリート道路が亀裂を生じました。

香川県の被害とりまとめによると、県内では全壊家屋が608、半壊家屋が2409、死者が52名ありました。家屋の被害は高松市と坂出市で数が多く、全壊家屋は半分以上が両市で発生。これに伴い、死者数も両市で県内の7割以上を占めています（資料4）。

大地震発生時に海岸にいた場合の対応

気象庁は、津波災害を防止・軽減するため、地震発生後、約3分を目標に「津波注意報、津波警報、大津波警報（以下、津波警報等）」を発表して注意や警戒を呼びかけ、津波の到達予想時刻、予想する津波の高さ、各地の満潮時刻などを「津波情報」で発表します。津波による災害発生のおそれがない場合は「津波予報」や「震源に関する情報」でその旨を発表します。テレビやラジオ、広報車、防災行政無線などを通じて正確な情報を入手してください（図1）。

「津波警報」では海岸に1mを超える高さ、「大津波警報」では3mを超える高さの津波が来ます。標高の低いところは津波で浸水し、津波の流れに巻き込まれます。ただちにより高い場所へ避難してください。

「津波注意報」では海岸に1m以下、0.2m以上の高さの津波が来ます。津波は急な強い流れを生じるため、0.2～0.3mの高さでも人は身動きが取れなくなると言われます。「津波注意報」が発表されたら海の中や海岸にいることは危険です。海水浴や工事などの作業、磯釣りなどで海岸にいた場合は、ただちに海から上がって海岸から離れてください。

令和2年夏から、海水浴場等における新しい津波警報等の伝達手段として「津波フラッグ」の運用が始まりました。「津波フラッグ」を振っている人や「津波フラッグ」が掲示されているのを見たら海岸から離れ、より安全な高い場所へ避難してください（図2）。

このほか、海岸で震度4程度以上の強い揺れや、長く続くゆっくりした揺れを感じた場合は、津波が押し寄せる可能性がありますから、津波警報等を入手していなくても自主的に海岸から離れ、速やかにより高い場所へ避難して身を守る行動をとることが重要です。また、津波は繰り返し襲ってくるため、最初の津波が到達した後も、津波警報等が解除されるまで気を緩めず、避難を続けてください。津波警報が出ている間は、絶対に低い場所へ戻ってはいけません。

自治体では、「津波ハザードマップ」や「津波災害警戒区域」を設定しており、基本的に「津波警報等で発表される予想津波高に応じて想定される浸水区域」を「避難指示の発令対象区域」としています。自治体から避難指示が発令されたら速やかに避難してください（資料6）。



図1 気象庁が発表する情報の流れ（資料5による）



図2 海岸で津波フラッグを振っているイメージ
(公益財団法人 日本ライフセービング協会提供)
※旗を建物に掲げるなど他の手法でお知らせすることがあります

香川県の南海トラフで発生する最大クラスの地震による津波被害想定

香川県では、「地震による地殻変動や液状化による陸域の沈降で地盤高や堤防等の高さが変わる事」「津波が堤防を乗り越えた場合は堤防が破壊して津波が進入すること」「津波は海水面の高い満潮時に来襲すること」を考慮した南海トラフで発生する最大クラスの地震による津波のシミュレーションを行っています。シミュレーションの結果、香川県の沿岸域では標高にして3m～4mの津波が来襲し、高松市、坂出市、三豊市、観音寺市、丸亀市を中心に6983haの浸水域が発生すると予想されています。標高の低い区域では広範囲で浸水被害が発生し、約2000棟【[東讃地域※（高松市、さぬき市、東かがわ市）]:約900棟、[中讃地域※（丸亀市、坂出市、宇多津町、多度津町）]:約400棟、[西讃地域※（観音寺市、三豊市）]:約600棟、[小豆・直島地域※（土庄町、小豆島町、直島町）]:約100棟】の建物が津波の浸水によって全壊すると予想されています。

津波は大量の水が移動する現象で、高さ0.3m程度の津波でも人は速い流れに巻き込まれるため、津波浸水深30cm以上の地域を中心に、津波に巻き込まれて約4600人の死者（東讃地域：約2400人、中讃地域：約1400人、西讃地域：約800人、小豆・直島地域：約100人）が発生すると予想されています（資料7）。

表1 市町別最高津波水位（満潮位・地盤沈降考慮）市町別浸水面積（資料7による）

市町名	水位予想値 [m] (最大クラス)	1cm以上の浸水面積 [ha] (最大クラス)
高松市	3.8	1701
丸亀市	2.9	656
坂出市	2.8	1101
観音寺市	3.6	790
さぬき市	3.8	528
東かがわ市	3.0	370
三豊市	3.2	820
土庄町	3.0	180
小豆島町	3.7	334
直島町	3.1	116
宇多津町	2.9	103
多度津町	2.9	284
計		6983

※ 地域区分は、「香川県地震津波被害想定調査報告書 平成26年6月」による。

参考資料リスト

- 資料1 「平成16年9月 地震・火山月報（防災編）p11、p57、p58」
- 資料2 「日本被害地震総覧 599-2012 東京大学出版会 p570」
- 資料3 「災害時地震・津波速報 平成16年9月5日の紀伊半島沖・東海道沖の地震 平成16年10月7日 気象庁（気象庁 災害時自然現象報告書 2004年 第4号） 4. 現地調査」
- 資料4 「南海道大地震調査概報 昭和22年5月1日 中央気象台 p48」
- 資料5 「気象庁ガイドブック 2021」 p132 地震及び津波に関する情報」
- 資料6 「避難情報に関するガイドライン 令和3年5月 内閣府（防災担当）4.5 津波の発令基準例等」
- 資料7 「香川県地震津波被害想定調査報告書 平成26年6月 p33、p36、p37、p302」