

香川県の地震

令和3年(2021年)11月

香川県の地震活動

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

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(2021年)12月7日	・・・	4
----------------------------	-----	---

(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

南海トラフ周辺で観測されるスロースリップ(ゆっくりすべり)について	・・・	5
-----------------------------------	-----	---

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。

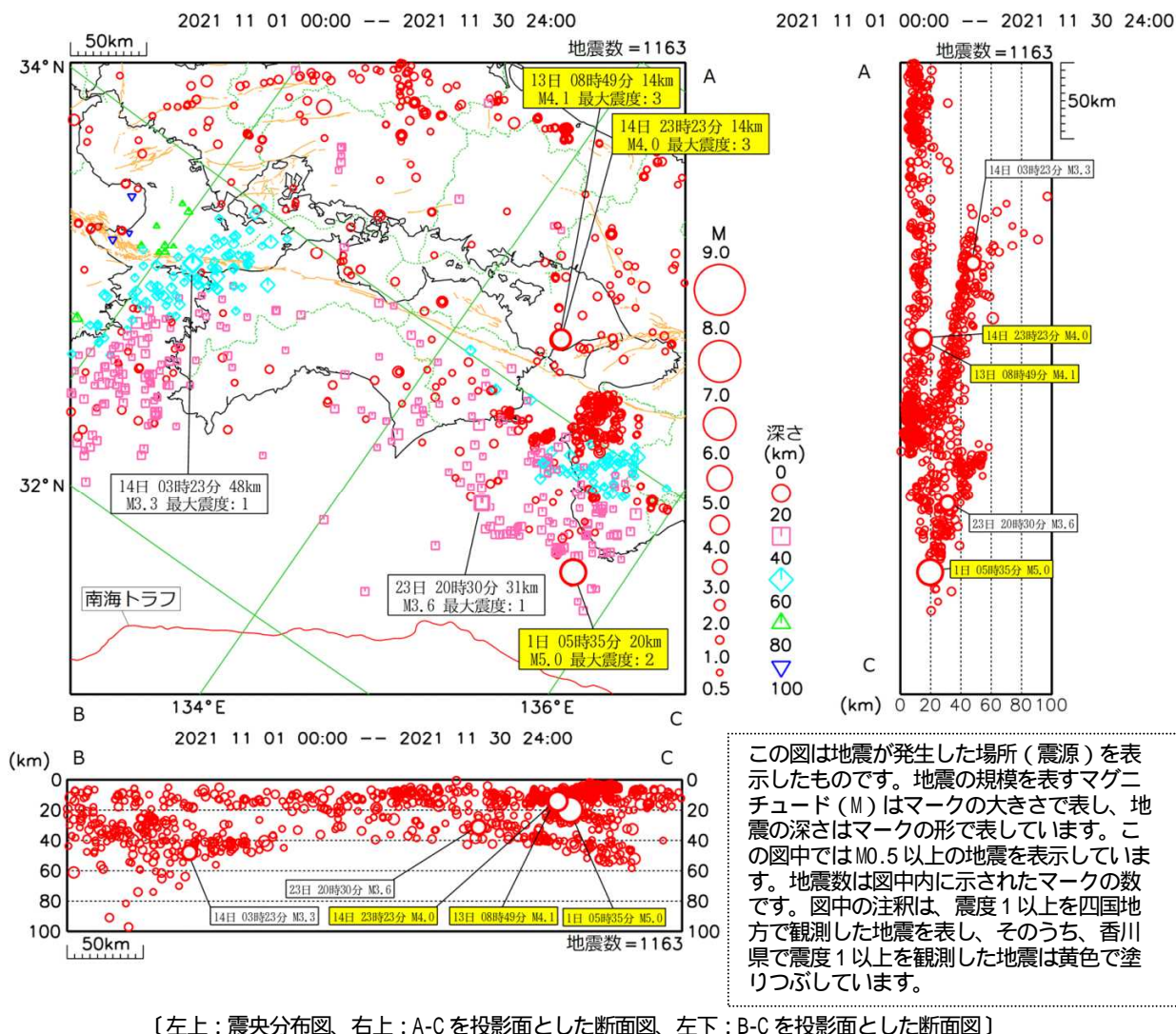
本資料は、国立研究開発法人防災科学技術研究所、北海道大学、弘前大学、東北大学、東京大学、名古屋大学、京都大学、高知大学、九州大学、鹿児島大学、国立研究開発法人産業技術総合研究所、国土地理院、国立研究開発法人海洋研究開発機構、公益財団法人地震予知総合研究振興会、青森県、東京都、静岡県、神奈川県温泉地学研究所及び気象庁のデータを用いて作成しています。また、2016年熊本地震合同観測グループのオンライン臨時観測点(河原、熊野座)、米国大学間地震学研究連合(IRIS)の観測点(台北、玉峰、寧安橋、玉里、台東)のデータを用いて作成しています。

高松地方気象台

【香川県の地震活動】

2021年11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4回でした（前月は0回）

1日05時35分 和歌山県南方沖の地震（深さ20km、M5.0）により、高松市・東かがわ市・土庄町・さぬき市で震度2、小豆島町・坂出市・観音寺市・多度津町・綾川町で震度1を観測しました。この地震では東海・近畿・中国・四国地方にかけて震度2～1を観測しました。

13日08時49分 播磨灘の地震（深さ14km、M4.1）により、高松市・東かがわ市・さぬき市で震度2、土庄町・三木町・小豆島町・綾川町で震度1を観測しました。この地震では、兵庫県洲本市・南あわじ市で震度3を観測したほか、近畿・中国・四国地方で震度2～1を観測しました。

13日13時45分 薩摩半島西方沖の地震（深さ149km、M4.7；震央分布図地図範囲外）により、東かがわ市・土庄町・小豆島町・観音寺市で震度1を観測しました。この地震では、高知県高知市、宮崎県、鹿児島県で震度2を観測したほか、中国・四国・九州地方で震度1を観測しました。

14日23時23分 播磨灘の地震（深さ14km、M4.0）により、さぬき市で震度2、高松市・東かがわ市・土庄町・三木町・小豆島町・綾川町で震度1を観測しました。この地震では、兵庫県洲本市・南あわじ市で震度3を観測したほか、近畿・中国・四国地方で震度2～1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。

14日03時23分 伊予灘の地震（深さ48km、M3.3）により、愛媛県伊方町・西予市で震度1を観測しました。

23日20時30分 四国沖の地震（深さ31km、M3.6）により、徳島県阿南市で震度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。

29日21時40分に鳥島近海で地震（深さ12km、M6.4）が発生し、千葉県九十九里・外房、伊豆諸島、静岡県、三重県南部、高知県に津波予報（若干の海面変動）を発表しましたが、津波は観測されませんでした。

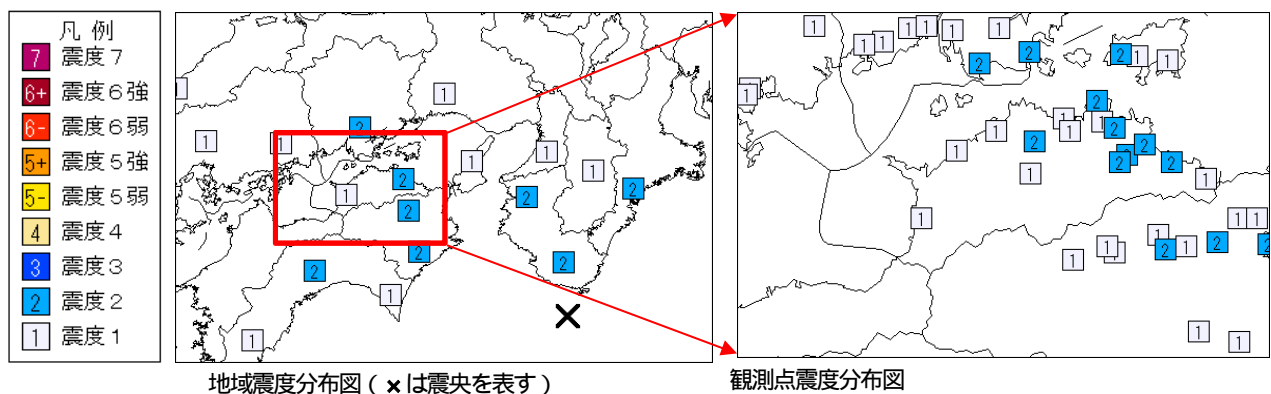
香川県の地震表（震度1以上）

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11月01日05時35分 香川県	和歌山県南方沖	33° 16.5' N	135° 40.1' E	20km	M5.0
震度2：高松市庵治町*、高松市国分寺町*、東かがわ市西村、土庄町淵崎 さぬき市長尾総合公園*、さぬき市志度*、さぬき市津田町*、さぬき市寒川町* 震度1：高松市伏石町、高松市扇町*、高松市牟礼町*、東かがわ市南野*、小豆島町馬木* 小豆島町池田*、坂出市久米町*、観音寺市坂本町、多度津町家中、綾川町山田下*					
2021年11月13日08時49分 香川県	播磨灘	34° 22.1' N	134° 39.8' E	14km	M4.1
震度2：高松市国分寺町*、東かがわ市西村、東かがわ市湊*、さぬき市長尾総合公園* さぬき市津田町*、さぬき市寒川町* 震度1：高松市伏石町、高松市扇町*、高松市香川町*、高松市庵治町*、高松市香南町* 東かがわ市南野*、東かがわ市引田*、土庄町淵崎、土庄町大部*、三木町氷上* 小豆島町馬木*、小豆島町池田*、小豆島町片城*、綾川町山田下*					
2021年11月13日13時45分 香川県	薩摩半島西方沖	31° 11.5' N	130° 27.8' E	149km	M4.7
震度1：東かがわ市西村、土庄町淵崎、小豆島町池田*、観音寺市坂本町					
2021年11月14日23時23分 香川県	播磨灘	34° 22.6' N	134° 39.9' E	14km	M4.0
震度2：さぬき市長尾総合公園*、さぬき市寒川町* 震度1：高松市伏石町、高松市扇町*、高松市庵治町*、高松市国分寺町*、東かがわ市西村 東かがわ市南野*、東かがわ市湊*、土庄町淵崎、土庄町大部*、三木町氷上* さぬき市津田町*、小豆島町馬木*、小豆島町池田*、小豆島町片城*、綾川町山田下*					

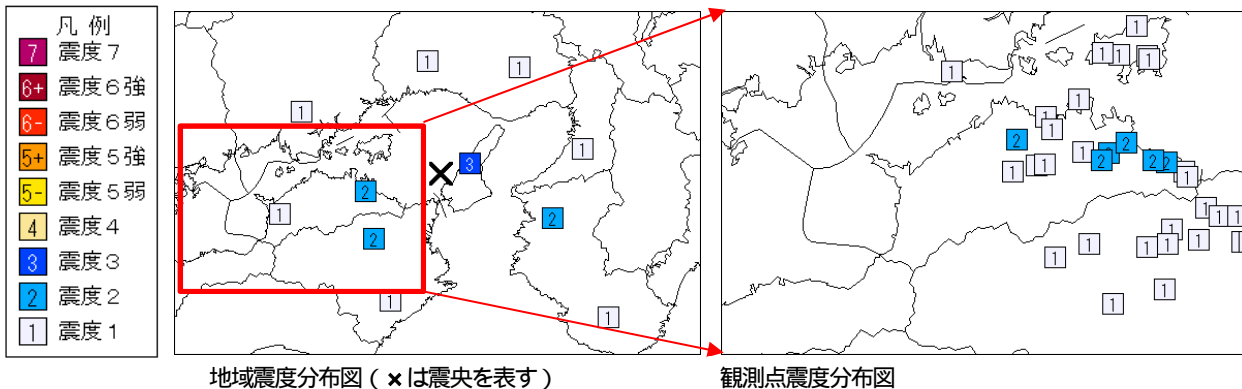
*は気象庁以外の震度観測点

震度分布図

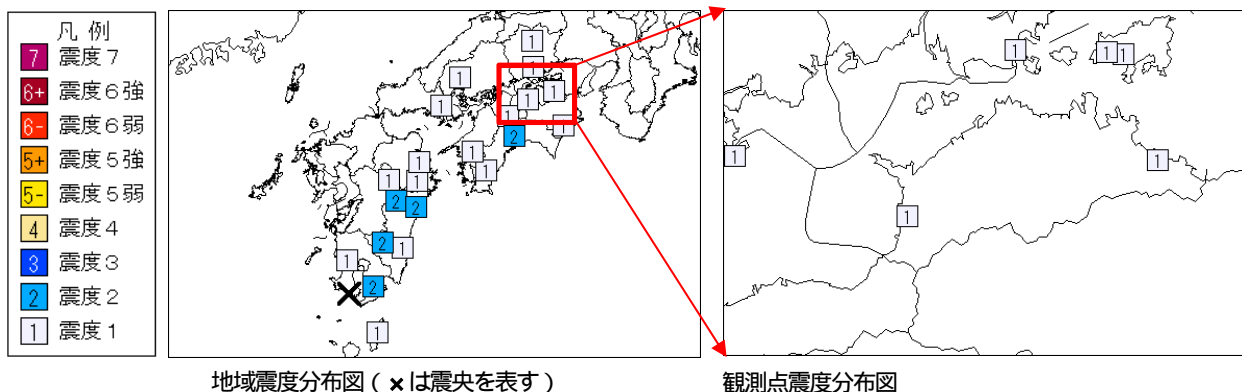
2021年11月01日05時35分 和歌山県南方沖の地震



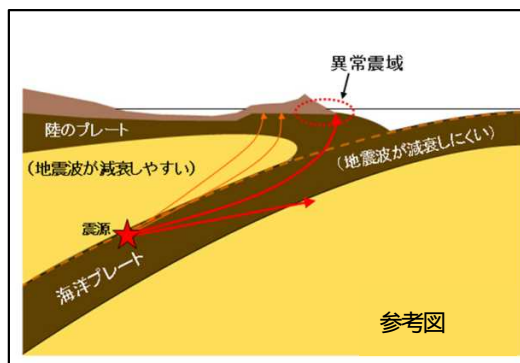
2021年11月13日08時49分 播磨灘の地震



2021年11月13日13時45分 薩摩半島西方沖の地震

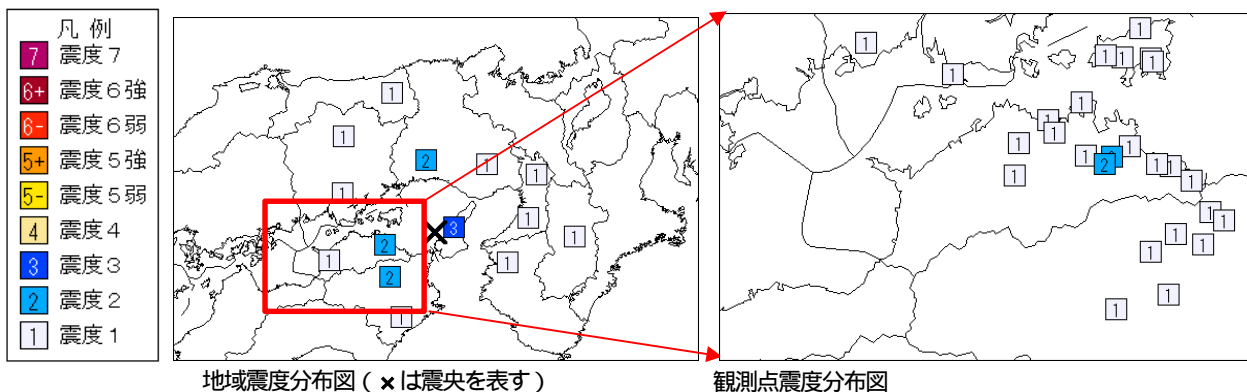


2021年11月13日13時45分 薩摩半島西方沖の地震は、フィリピン海プレート内部で発生した深さ149kmの深発地震です。このため、フィリピン海プレートが沈み込む南海トラフに沿いの太平洋岸を中心に中国地方から九州地方にかけて、震度2～1を観測する異常震域(参考図)が見られます。



気象庁ホームページ 震度・マグニチュード・地震情報について より
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/now/faq/faq27.html>

2021年11月14日23時23分 播磨灘の地震



【南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会】

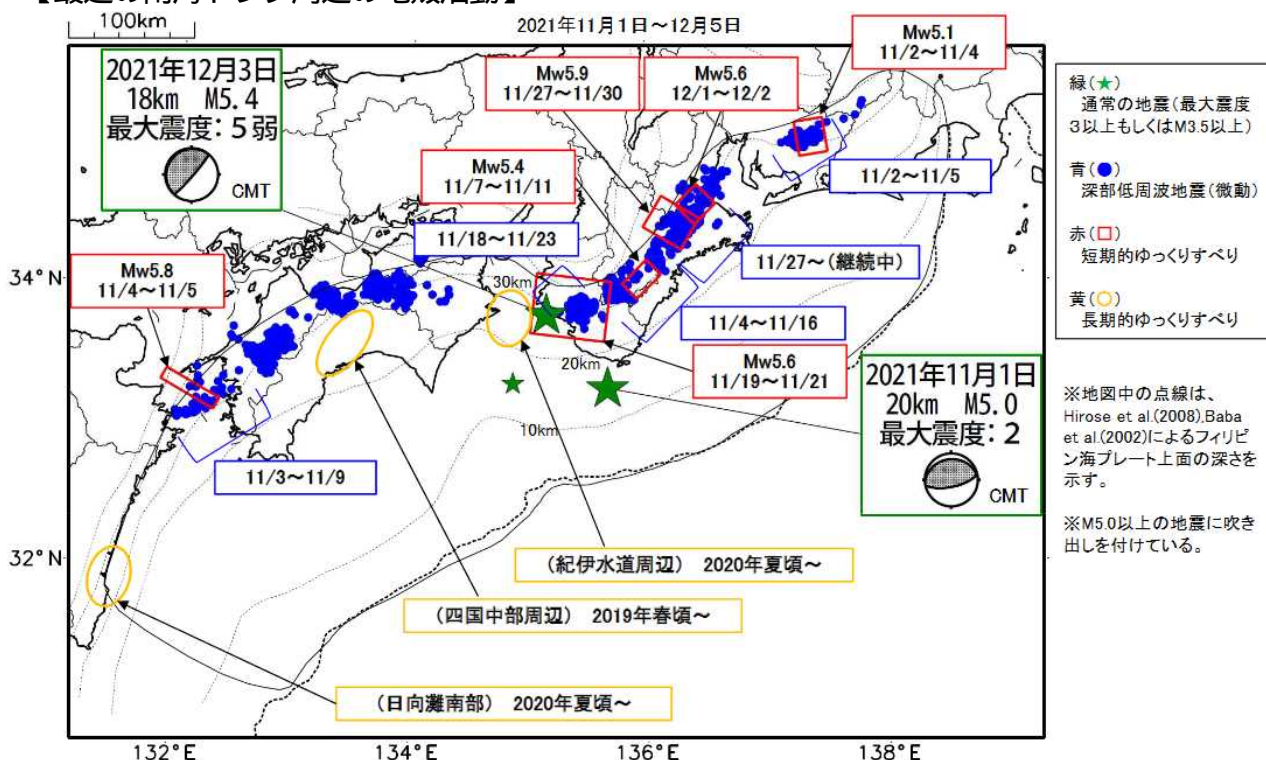
気象庁では、大規模地震の切迫性が高いと指摘されている南海トラフ周辺の地震活動や地殻変動等の状況を定期的に評価するため、南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会、地震防災対策強化地域判定会を毎月開催しています。

令和3年(2021年)12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。(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.....【東海、紀伊半島北部】気象庁の解析結果による。
 長期的ゆっくりすべり.....【紀伊半島北部から紀伊半島中部、紀伊半島西部、四国西部】産業技術総合研究所の解析結果による。
 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/2112/07b/nt20211207.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】 南海トラフ周辺で観測されるスロースリップ（ゆっくりすべり）について

スロースリップ（ゆっくりすべり）

地震は、地下の岩盤に蓄積されたひずみエネルギーを断層のすべり運動により解放する現象です。通常の地震では、断層が高速（1秒間に約1m）にすべり、地震波を放射します。一方、スロースリップ（ゆっくりすべり）と呼ばれる、ゆっくりと断層が動いて、地震波を放射せずにひずみエネルギーを解放する特異な現象が、2000年代初頭から日本で稠密な観測網により検出されるようになりました。その後、日本だけでなく、世界中のプレート境界においてもスロースリップの検出が相次ぎました。現在では、プレート境界の断層では、スロースリップと高速なすべり（通常の地震）の両方が発生していて、お互いに影響を及ぼしあっていると考えられています。

出典：地震調査研究推進本部ホームページ https://www.jishin.go.jp/resource/terms/tm_slow_slip/

ゆっくりすべりには「長期的ゆっくりすべり」と「短期的ゆっくりすべり」があります。「長期的ゆっくりすべり」は、沈み込むフィリピン海プレートと陸のプレートとの境界のうち、プレート境界の固着が強いと考えられている領域より深い場所（深さ20～30km）が数ヶ月から数年間かけて継続的にゆっくりとすべる現象で、数年から十年程度の間隔で繰り返し発生していると考えられています。これによって生じる地殻変動は、周辺のGNSS等で観測されます。南海トラフ周辺では、東海地域、紀伊水道、豊後水道などで観測されています。

「短期的ゆっくりすべり」は、「長期的ゆっくりすべり」が発生する領域より深い場所（深さ約30～40km）のプレート境界が、数日～1週間程度かけてゆっくりとすべる現象で、数ヶ月から1年程度の間隔で繰り返し発生しています。これによって生じる地殻変動が、東海地域、紀伊半島、四国地方に設置されたひずみ計等によって観測されます。

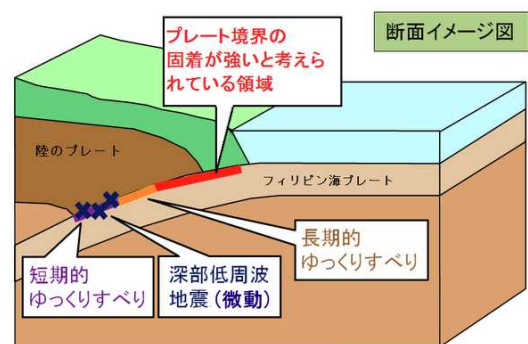
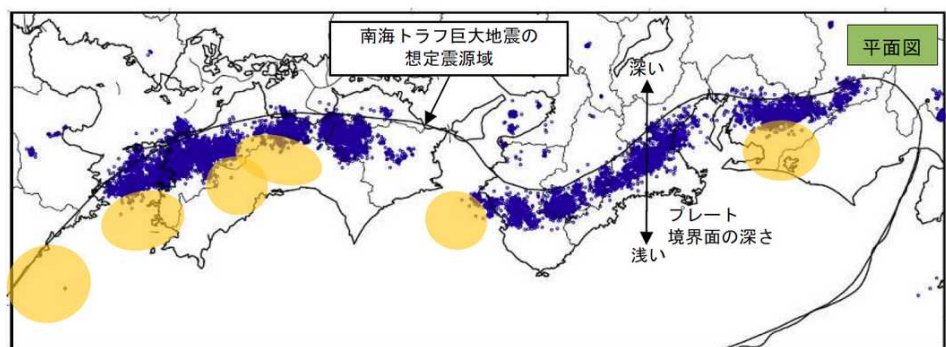
また、「短期的ゆっくりすべり」の発生とほぼ同じ時期に、そのすべり領域とほぼ同じ場所を震央とする「深部低周波地震（微動）」と呼ばれる、通常の地震より長周期の波が卓越する地震が観測され（P波やS波が明瞭でなく震動が継続するものは「微動」と呼ばれます）これは「短期的ゆっくりすべり」に密接に関連する現象とみられています。

なお、同じ「短期的ゆっくりすべり」を反映した現象でも、地殻変動と地震（微動）では観測・解析の手法や検知能力が違うため、観測される期間は完全には一致しない場合があります。

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。

出典 気象庁ホームページ 用語の解説

<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/nteq/nteqword.html>



オレンジ色の領域：長期的ゆっくりすべりの発生領域

青色の点：深部低周波地震（微動）の震央

長期的ゆっくりすべり、短期的ゆっくりすべりの発生領域は、Kobayashi (2014) *を参考に作成

出典：気象庁ホームページ 用語の解説

想定震源域、深部低周波地震（微動）、長期的ゆっくりすべり、短期的ゆっくりすべりの発生領域