

愛知県地震概況

令和3年（2021年）3月

この資料は速報であり、後日の調査で修正することがあります。

○概況

1. 愛知県内で震度を観測した地震の状況

3月に愛知県内で震度1以上を観測した地震は3回発生しました。

2. 愛知県内や愛知県周辺で発生した主な地震

今期間、特に目立った地震活動はありませんでした。

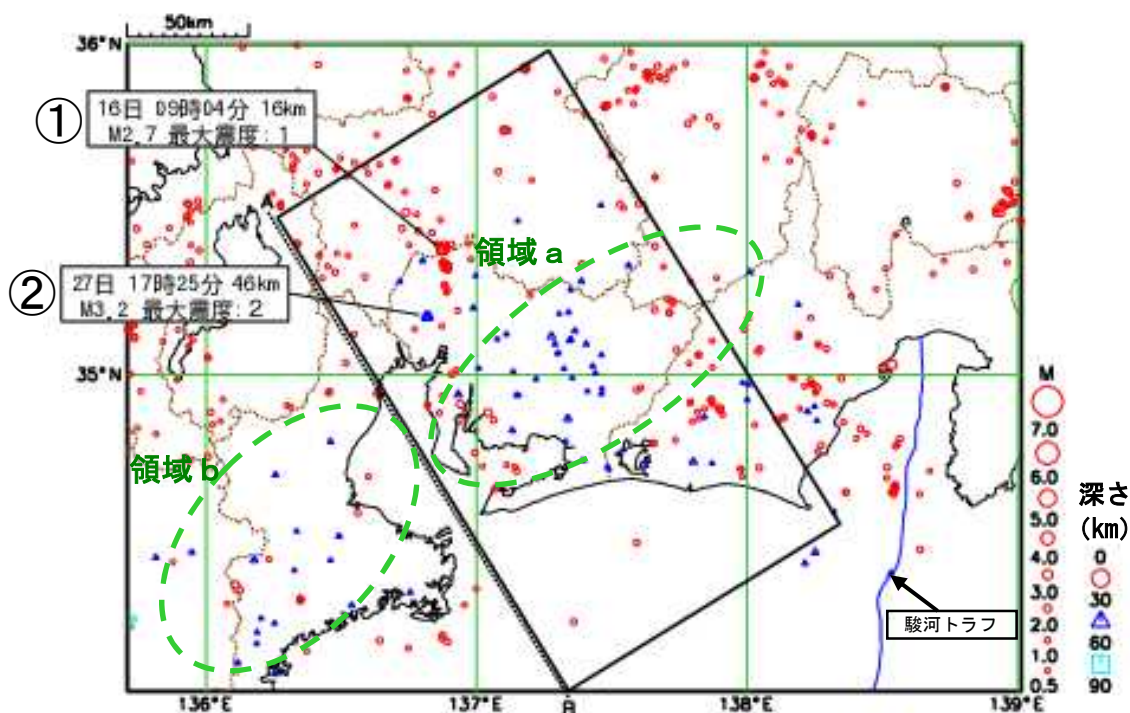
3. 深部低周波地震の活動状況

・東海（領域a）

2日、4～5日、7～8日、10日、16～18日、20日、23日、25日、29～30日

・紀伊半島北部（領域b）

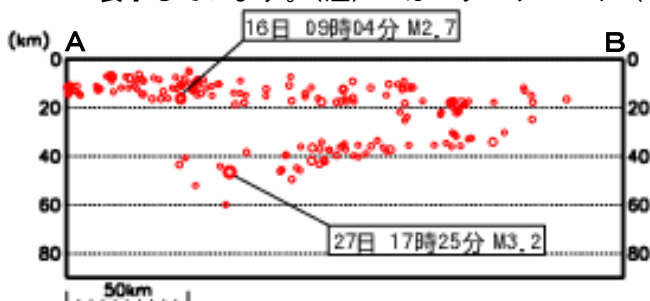
2日、4～5日、21日、29日



震央分布図（2021年3月1日～31日 深さ0～90km M $\geq$ 0.5）

〔 〕 深部低周波地震（微動）

深部低周波地震の震央は震源決定精度が高くないため、地震が発生した領域を破線で表示しています。（注）Mはマグニチュード（地震の規模）の略です。



左の断面図は、震央分布図中の斜めの四角形内の震源を、A-Bに沿って置いたスクリーンに投影する形でプロットしたものです。深さ25km程度までの浅い震源の分布域は、陸側プレートの地殻内の活動によるものです。

○県内で震度 1 以上を観測した地震

愛知県西部（地震情報発表時は岐阜県美濃中西部）

3月16日09時04分に愛知県西部で発生したM2.7の地震（深さ16km）により愛知県一宮市、岐阜県各務原市で震度1を観測しました（図1）。1997年10月以降の活動をみると今回の地震の震央付近（図2領域a）は、定常的に地震活動がみられる領域です。2005年1月9日にはM4.7の地震（最大震度4）が発生し、愛知県でも名古屋市、一宮市、犬山市などで震度4を観測しました。

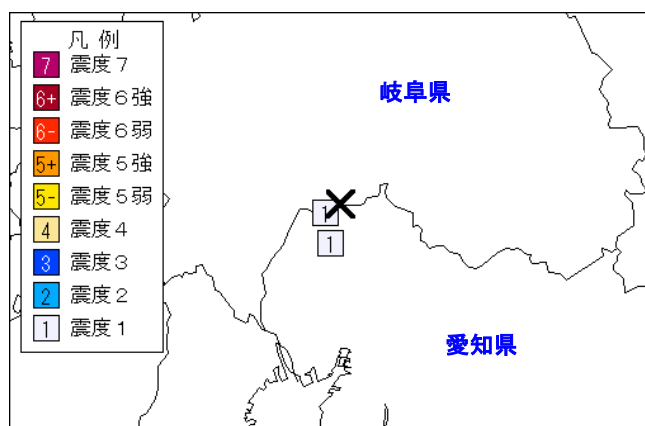


図1 震度分布図（観測点別、×：震央）

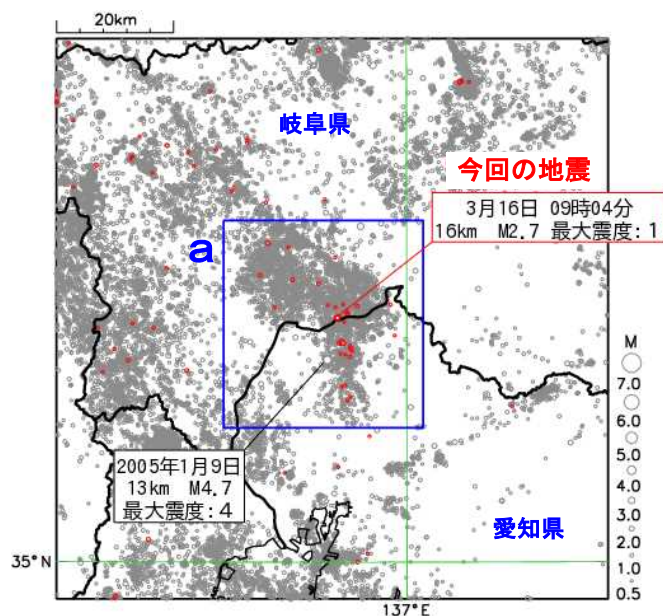


図2 震央分布図
（1997年10月1日～2021年3月31日
深さ0～20km M≥0.5）
※2021年3月の地震を赤で表示

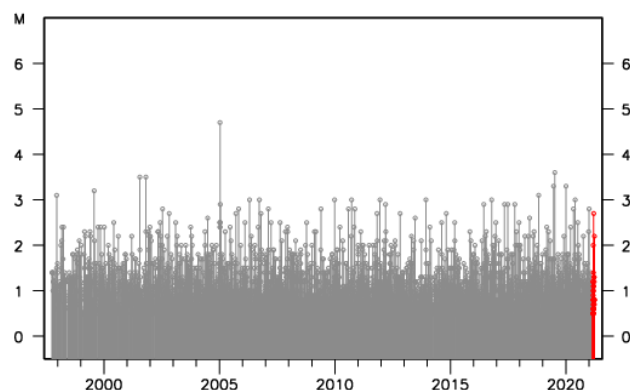


図3 領域a内の地震活動経過図

宮城県沖（1頁目震央分布図領域外）

3月20日18時09分に宮城県沖で発生したM6.9の地震（深さ59km）により宮城県の仙台市、石巻市などで震度5強を観測したほか、北海道から近畿地方の広い範囲で、震度5弱～1を観測しました。愛知県では、名古屋市、刈谷市、稲沢市などで震度2を観測したほか、県内の広い範囲で震度1を観測しました（図1）。今回の地震は「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」の余震と考えられます。気象庁はこの地震に対して緊急地震速報（警報）を発表し、また、津波注意報を宮城県に発表しました。この地震の発震機構（CMT解）は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型です。この地震により宮城県等で負傷者11人などの被害が生じました（3月22日現在、総務省消防庁による）。「平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震」の余震域で発生したM4.0以上の地震回数は、本震発生後1年間（約5,300回）と比べて、9年後からの1年間（2020年3月11日14時46分～2021年3月11日14時45分：212回）では時間経過とともに25分の1以下にまで減少しています。しかし、本震発生前の平均的な地震回数（2001年～2010年の年平均回数：138回）に比べると引き続き地震回数が多い状態にあります。また、2020年に発生した主な余震（最大震度5弱以上）は4回発生しました。

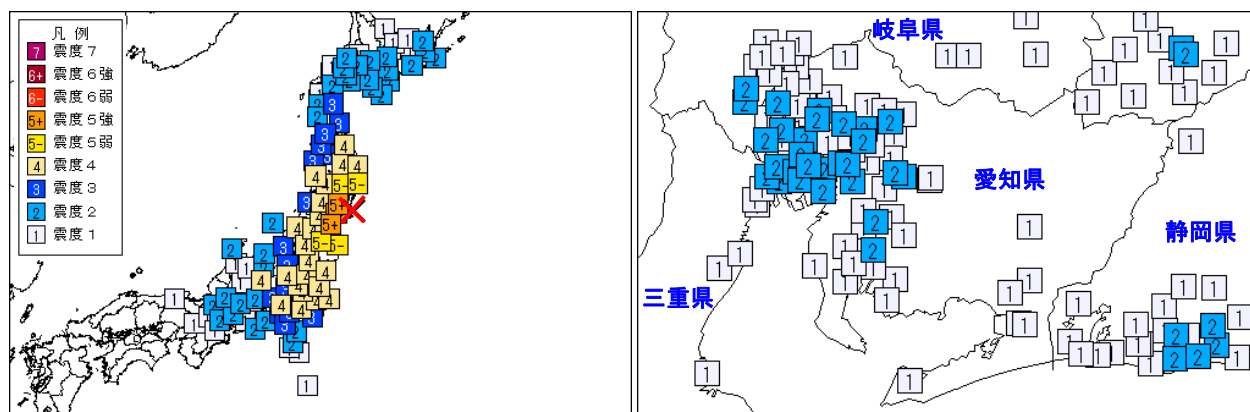


図1 3月20日18時09分 M6.9 震度分布図（×：震央、左図地域別の広域図、右図観測点別の詳細図）

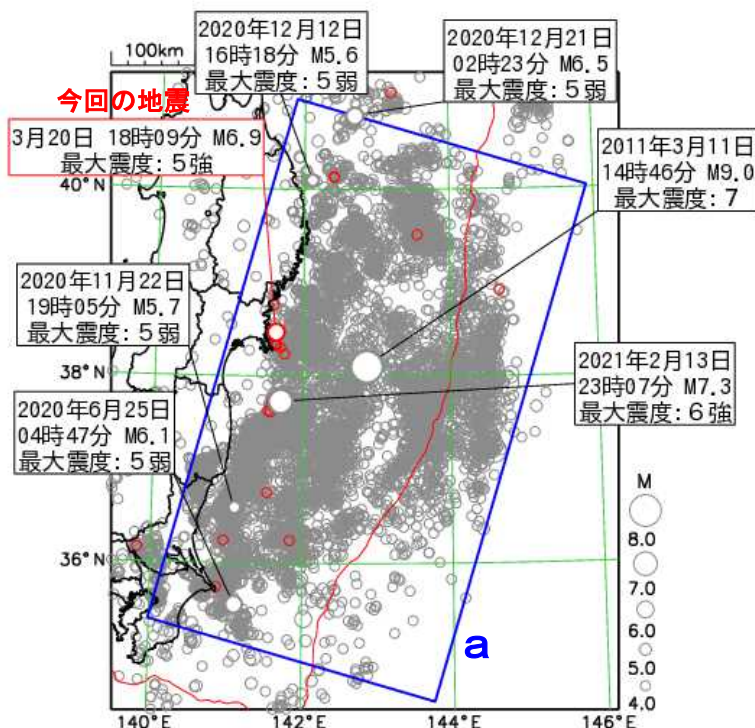


図2 震央分布図
(2011年3月1日～2021年3月31日
深さすべて M $\geq$ 4.0)
※2021年3月の地震を赤で表示

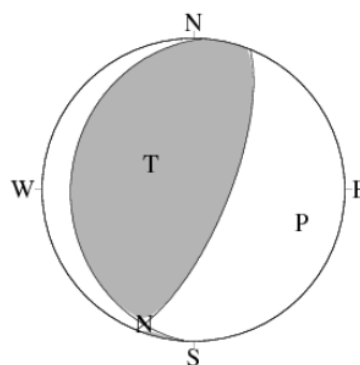


図3 下半球等積投影
CMT解
3月20日18時09分 (M6.9)

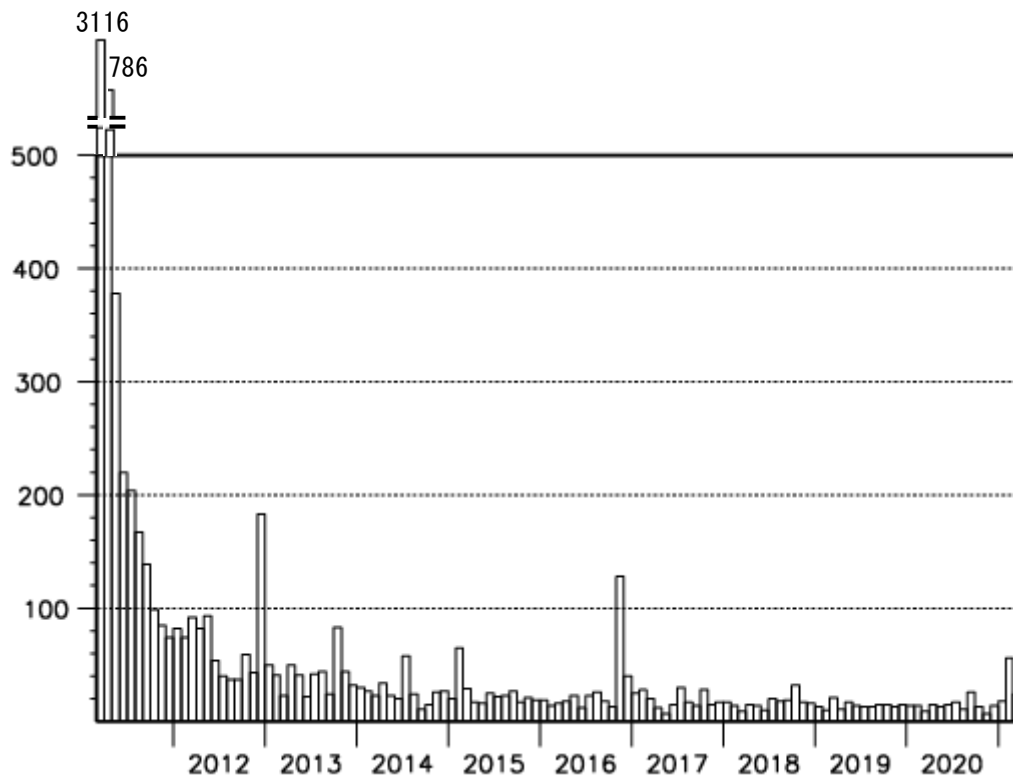


図4 領域a内の地震の月別回数 ($M \geq 4.0$)

愛知県西部

3月27日17時25分に愛知県西部で発生したM3.2の地震（深さ46km）により岐阜県川辺町で震度2を観測したほか、愛知県と岐阜県で震度1を観測しました。愛知県では、豊田市、一宮市、犬山市で震度1を観測しました（図1）。1997年10月以降の活動をみると今回の地震の震源付近（図3領域b）は、時々M3.0以上の地震が発生するなど普段から地震活動がみられる領域です。2005年12月24日にはM4.8の地震（最大震度4）が発生し、愛知県でも名古屋市、一宮市、愛西市で震度4を観測しました。

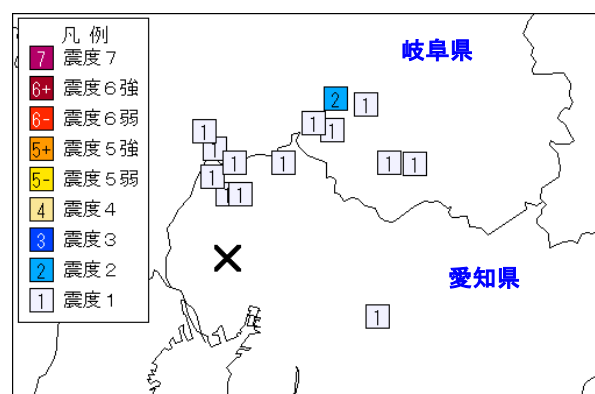


図1 震度分布図（観測点別、×：震央）

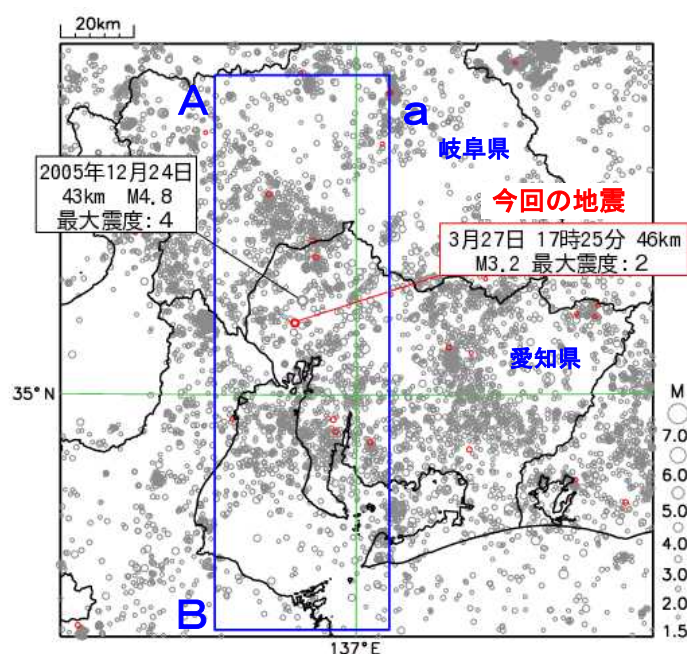


図2 震央分布図
（1997年10月1日～2021年3月31日
深さ0～60km M $\geq$ 1.5）
※2021年3月の地震を赤で表示

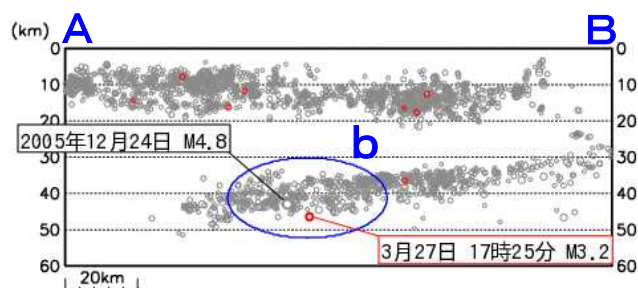


図3 領域a内の断面図（A－B投影）

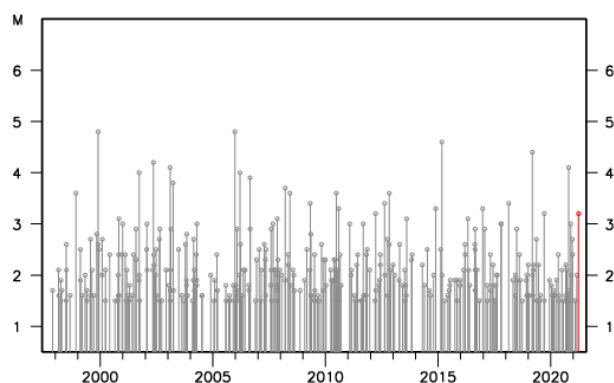


図4 領域b内の地震活動経過図

○震度 1 以上を観測した地震の表（愛知県）

震源時（年月日時分）	震央地名	緯度	経度	深さ	マグニチュード
各地の震度					
2021 年 03 月 16 日 09 時 04 分	愛知県西部	35° 22.5' N	136° 52.1' E	16km	M2.7
愛知県	震度 1：一宮市千秋				
2021 年 03 月 20 日 18 時 09 分	宮城県沖	38° 28.0' N	141° 37.6' E	59km	M6.9
愛知県	震度 2：名古屋千種区日和田, 名古屋北区萩野通*, 名古屋瑞穂区塩入町*, 名古屋熱田区一番*, 名古屋港区金城ふ頭*, 名古屋港区春田野*, 名古屋港区善進本町*, 名古屋南区鳴尾*, 名古屋守山区西新*, 刈谷市寿町*, 稲沢市祖父江町*, 尾張旭市東大道町*, 高浜市稗田町*, 東郷町春木*, 蟹江町蟹江本町*, 飛島村竹之郷*, 愛西市石田町*, 愛西市諏訪町*, 清須市清洲*, 清須市春日振形*, 弥富市神戸*, 弥富市前ヶ須町*, 愛知みよし市三好町*, あま市七宝町*				
	震度 1：豊橋市向山, 豊橋市東松山町*, 豊川市諏訪*, 豊川市一宮町*, 新城市作手高里縄手上*, 田原市福江町, 名古屋東区筒井*, 名古屋西区八筋町*, 名古屋中村区大宮町*, 名古屋中区市役所*, 名古屋中区県庁*, 名古屋昭和区阿由知通*, 名古屋中川区東春田*, 名古屋守山区下志段味*, 名古屋名東区名東本町*, 名古屋天白区島田*, 一宮市西五城*, 一宮市木曾川町*, 一宮市緑*, 瀬戸市苗場町*, 半田市東洋町*, 春日井市鳥居松町*, 愛知津島市埋田町*, 碧南市松本町*, 豊田市小坂本町, 豊田市小坂町*, 安城市横山町*, 西尾市一色町, 西尾市矢曾根町*, 常滑市新開町, 稲沢市稲府町*, 稲沢市平和町*, 大府市中央町*, 知立市弘法*, 岩倉市川井町*, 豊明市沓掛町*, 日進市蟹甲町*, 扶桑町高雄*, 大治町馬島*, 阿久比町卯坂*, 東浦町緒川*, 武豊町長尾山*, 愛西市稲葉町, 愛西市江西町*, 清須市西枇杷島町花咲*, 清須市須ヶ口*, 北名古屋市西之保*, あま市木田*, あま市甚目寺*, 長久手市岩作城の内*				
2021 年 03 月 27 日 17 時 25 分	愛知県西部	35° 10.5' N	136° 49.0' E	46km	M3.2
愛知県	震度 1：一宮市千秋, 一宮市木曾川町*, 一宮市緑*, 豊田市長興寺*, 犬山市五郎丸*				

（注 *印の地点は、地方公共団体または国立研究開発法人防災科学技術研究所の震度観測点です。）

※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。

※本資料中で使用している地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の『数値地図 25000（行政界・海岸線）』を使用しています（承認番号：平 29 情使、第 798 号）。

※地震関係の資料・情報は、名古屋地方気象台のホームページ『<https://www.jma-net.go.jp/nagoya/index.html>』からも随時ご覧になれますので、あわせてご利用下さい。

※この資料に関する問い合わせ先 名古屋地方気象台地震担当 電話 052-751-5124(平日 9-17 時)

※2020 年 9 月以降に発生した地震を含む図については、2020 年 8 月以前までに発生した地震のみによる図と比較して、新たな海域観測網観測データの活用等により、震源の位置や決定数に見かけ上の変化がみられることがあります。

気象庁が発表する地震・津波に関する情報について

気象庁は、地震が発生しその地震による強い揺れや津波による災害の起こるおそれがある場合には、速やかに緊急地震速報、大津波警報、津波警報、津波注意報、津波予報、津波情報、地震情報等を発表します。これらは一般住民への避難行動及び地方公共団体等の初動対応などに活用されます。今回はこれらの情報について解説します。

① 緊急地震速報（警報）

地震による強い揺れが始まる前に素早くお知らせする情報で、最大震度が5弱以上と予想した場合に、震度4以上が予想される地域を発表します。緊急地震速報は、テレビ、ラジオ、スマートフォン等をとおして入手できます（緊急地震速報を発表してから強い揺れが到達するまでの時間は、数秒から長くても数十秒程度と極めて短く、震源に近いところでは速報が間に合いません。また、ごく短時間のデータだけを使った速報であることから、予測された震度に誤差を伴うなどの限界もあります）。

② 震度速報

地震により震度3以上を観測した場合で、地震発生約1分半後に、震度3以上を観測した地域名と地震の揺れの検知時刻をお知らせする情報です。愛知県内は「愛知県東部」、「愛知県西部」の2つの地域に区分されています。

③ 大津波警報、津波警報、津波注意報

地震が発生し津波による災害の起こるおそれがある場合には、地震の規模や位置をすぐに推定し、これらをもとに沿岸で予想される津波の高さを求め、地震が発生してから約3分（一部の地震※については約2分）を目標に、大津波警報、津波警報、津波注意報を津波予報区単位で発表します。

※日本近海で発生し、緊急地震速報の技術によって精度の良い震源位置やマグニチュードが迅速に求められる地震

この時、予想される津波の高さは、通常は5段階の数値で発表します。ただし、地震の規模（マグニチュード）が8を超えるような巨大地震に対しては、精度のよい地震の規模をすぐに求めることができないため、その海域における最大の津波想定等をもとに大津波警報、津波警報、津波注意報を発表します。その場合、最初に発表する大津波警報や津波警報では、予想される津波の高さを「巨大」や「高い」という言葉で発表して、非常事態であることを伝えます。

このように予想される津波の高さを「巨大」などの言葉で発表した場合には、その後、地震の規模が精度よく求められた時点で大津波警報、津波警報、津波注意報を更新し、予想される津波の高さも数値で発表します。

津波予報区は全国を66の区域に分けたもので、愛知県の沿岸には「愛知県外海」、「伊勢・三河湾」の2つがあります。

表1 大津波警報、津波警報、津波注意報の分類ととるべき行動

種類	発表基準	発表される津波の高さ		とるべき行動
		数値での発表 (津波の高さ予想 の区分)	巨大地震 の場合の 発表	
大津波警報	予想される津波の高さが高いところで3 mを超える場合	10 m超 (10m < 予想高さ)	巨大	沿岸部や川沿いにいる人は、ただちに高台や避難ビルなど安全な場所へ避難してください。 津波は繰り返し襲ってくるので、津波警報が解除されるまで安全な場所から離れないでください。 ここなら安全と思わず、より高い場所を目指して避難しましょう！
		10 m (5m < 予想高さ ≤ 10m)		
		5 m (3m < 予想高さ ≤ 5m)		
津波警報	予想される津波の高さが高いところで1 mを超え、3 m以下の場合	3 m (1m < 予想高さ ≤ 3m)	高い	
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2 m以上、1 m以下の場合であって、津波による災害のおそれがある場合	1 m (0.2m ≤ 予想高さ ≤ 1m)	(表記しない)	海の中にいる人は、ただちに海から上がって、海岸から離れてください。津波注意報が解除されるまで海に入ったり海岸に近づいたりしないでください。

④ 津波予報

地震発生後、津波による災害が起こるおそれがない場合には、以下の内容を津波予報で発表します。

表2 津波予報

発表される場合	内容
0.2m未満の海面変動が予想されたとき	高いところでも0.2m未満の海面変動のため被害の心配はなく、特段の防災対応の必要がない旨を発表します。
津波注意報解除後も海面変動が継続するとき	津波に伴う海面変動が観測されており、今後も継続する可能性が高いため、海に入っの作業や釣り、海水浴などに際しては十分な留意が必要である旨を発表します。

⑤ 津波情報

大津波警報、津波警報、津波注意報を発表した場合に、津波の到達予想時刻や予想される津波の高さなどを発表する情報です。愛知県内では、「田原市赤羽根」、「豊橋市三河港」、「半田市衣浦」、「名古屋」の観測データ等を津波情報として発表します。

表3 津波情報の種類

種類	内容
津波到達予想時刻・予想される津波の高さに関する情報	各津波予報区の津波の到達予想時刻 [※] や予想される津波の高さ（発表内容は表1に記載）を発表します。 ※ この情報で発表される到達予想時刻は、各津波予報区でもっとも早く津波が到達する時刻です。場所によっては、この時刻よりも1時間以上遅れて津波が襲ってくることもあります。
各地の満潮時刻・津波到達予想時刻に関する情報	主な地点の満潮時刻・津波の到達予想時刻を発表します。
津波観測に関する情報（＊１）	沿岸で観測した津波の時刻や高さを発表します。
沖合の津波観測に関する情報（＊２）	沖合で観測した津波の時刻や高さ、及び沖合の観測値から推定される沿岸での津波の到達時刻や高さを津波予報区単位で発表します。

（＊１）津波観測に関する情報の発表内容について

沿岸で観測された津波の第1波の到達時刻と押し引き、その時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを発表します。津波は繰り返し襲い、あとから来る波の方が高くなることもあるため、観測された津波が小さいからといって避難を止めてしまうと危険です。そのため、最大波の観測値については、大津波警報または津波警報が発表中の津波予報区において、観測された津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝えます。

沿岸で観測された津波の最大波の発表内容

警報・注意報の発表状況	観測された津波の高さ	内容
大津波警報を發表中	1m超	数値で発表
	1m以下	「観測中」と発表
津波警報を發表中	0.2m以上	数値で発表
	0.2m未満	「観測中」と発表
津波注意報を發表中	（すべての場合）	数値で発表（津波の高さがごく小さい場合は「微弱」と表現。）

（＊２）沖合の津波観測に関する情報の発表内容について

沖合で観測された津波の第1波の観測時刻と押し引き、その時点までに観測された最大波の観測時刻と高さを観測点ごとに発表します。また、これら沖合の観測値から推定される沿岸での推定値（第1波の推定到達時刻、最大波の推定到達時刻と推定高さ）を津波予報区単位で発表します。最大波の観測値及び推定値については、沿岸での観測と同じように避難行動への影響を考慮し、一定の基準を満たすまでは数値を発表しません。大津波警報または津波警報が発表中の津波予報区において、沿岸で推定される津波の高さが低い間は、数値ではなく「観測中」（沖合での観測値）または「推定中」（沿岸での推定値）の言葉で発表して、津波が到達中であることを伝えます。

沖合で観測された津波の最大波（観測値及び沿岸での推定値）の発表内容

警報・注意報の発表状況	沿岸で推定される津波の高さ	内容
大津波警報を發表中	3m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	3m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波警報を發表中	1m超	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表
	1m以下	沖合での観測値を「観測中」、沿岸での推定値を「推定中」と発表
津波注意報を發表中	（すべての場合）	沖合での観測値、沿岸での推定値とも数値で発表

⑥ 震源に関する情報

地震により震度3以上を観測した場合で、「津波の心配がない」または「若干の海面変動があるかもしれないが被害の心配はない」旨を付加して、地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）を発表します。

⑦ 震源・震度に関する情報

震度3以上を観測した場合、大津波警報、津波警報、津波注意報を発表または若干の海面変動が予想される場合、あるいは緊急地震速報（警報）を発表した場合に発表する情報で、地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）、震度3以上を観測した地域名及び市区町村名を発表します。また、震度5弱以上と考えられる地域で、震度を入手していない地点がある場合は、その市区町村名も含めて発表します。

⑧ 各地の震度に関する情報

震度1以上を観測した地点のほか、地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）を発表します。また、震度5弱以上と考えられる地域で、震度を入手していない地点がある場合は、その地点名も含めて発表します。

⑨ 推計震度分布図

震度5弱以上を観測した場合に、観測した各地の震度データをもとに、1 km 四方ごとに推計した震度（震度4以上）を図情報として発表します。

⑩ 遠地地震に関する情報

国外で発生した地震について、マグニチュード7.0以上または都市部など著しい被害が発生する可能性がある地域で規模の大きな地震を観測した場合に、地震の発生時刻、発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）を概ね30分以内に発表します。また、日本や国外への津波の影響に関しても記述して発表します。

地震及び津波に関する情報の流れについては、下記の気象庁HPをご覧ください。

<https://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/joho/seisinfo.html>

⑪ 南海トラフ地震に関連する情報

「南海トラフ地震に関連する情報」は、南海トラフ全域を対象に地震発生の可能性の高まりについて気象庁からお知らせするものです。この情報の種類と発表条件は以下のとおりです。

情報名	情報発表条件
南海トラフ地震臨時情報	○南海トラフ沿いで異常な現象が観測され、その現象が南海トラフ沿いの大規模な地震と関連するかどうか調査を開始した場合、または調査を継続している場合 ○観測された異常な現象の調査結果を発表する場合
南海トラフ地震関連解説情報	○観測された異常な現象の調査結果を発表した後の状況の推移等を発表する場合 ○「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」の定例会合における調査結果を発表する場合（ただし南海トラフ地震臨時情報を発表する場合を除く） ※すでに必要な防災対応がとられている際は、調査を開始した旨や調査結果を南海トラフ地震関連解説情報で発表する場合があります

このうち、「南海トラフ地震臨時情報」については、情報の受け手が防災対応をイメージし適切に実施できるよう、情報名の後にキーワードを付記して「南海トラフ地震臨時情報（調査中）」等の形で情報を発表します。

キーワード	各キーワードを付記する条件
調査中	下記のいずれかにより臨時に「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」を開催する場合 ・監視領域内（P12の図1 黄枠部）でマグニチュード6.8以上^{※1}の地震^{※2}が発生 ・1カ所以上のひずみ計^{※3}での有意な変化^{※4}と共に、他の複数の観測点でもそれに関係すると思われる変化^{※4}が観測され、想定震源域内のプレート境界（P12の図1 赤枠部）で通常と異なるゆっくりすべり^{※5}が発生している可能性がある場合など、ひずみ計で南海トラフ地震との関連性の検討が必要と認められる変化を観測 ・その他、想定震源域内のプレート境界の固着状態の変化を示す可能性のある現象が観測される等、南海トラフ地震との関連性の検討が必要と認められる現象を観測
巨大地震警戒	想定震源域内のプレート境界において、モーメントマグニチュード^{※6}8.0以上の地震が発生したと評価した場合
巨大地震注意	・監視領域内において、モーメントマグニチュード7.0以上の地震^{※2}が発生したと評価した場合（巨大地震警戒に該当する場合は除く） ・想定震源域内のプレート境界面において、通常と異なるゆっくりすべりが発生したと評価した場合
調査終了	（巨大地震警戒）、（巨大地震注意）のいずれにも当てはまらない現象と評価した場合

注釈等の詳細については、下記の気象庁 HP をご覧ください。

http://www.data.jma.go.jp/svd/eqev/data/nteq/info_criterion.html

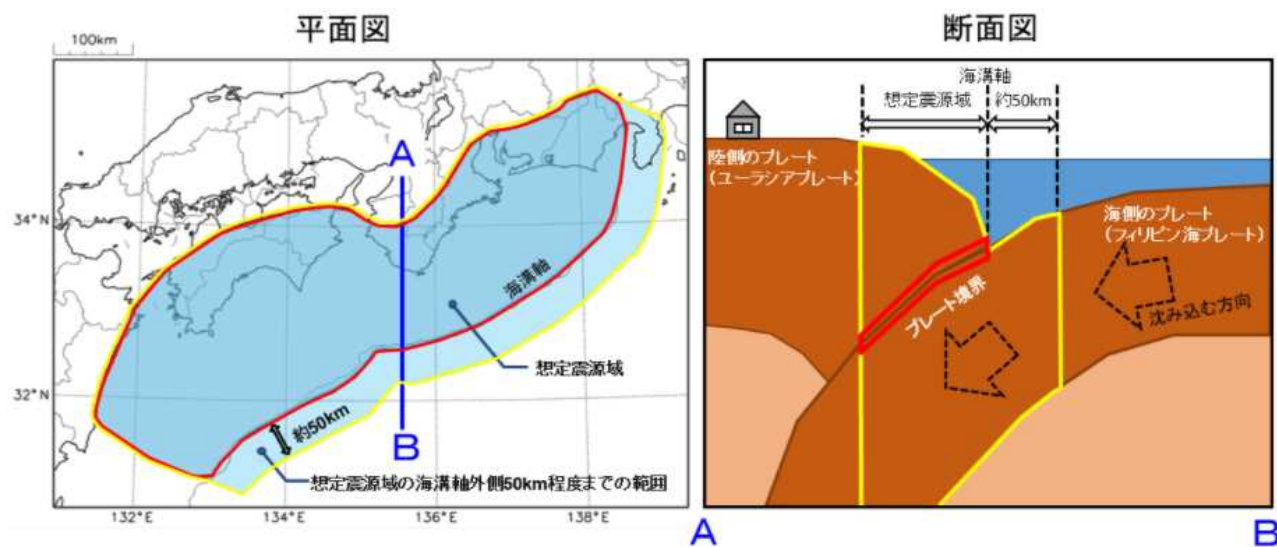


図1 想定震源域内(科学的に想定される最大規模の南海トラフ地震の想定震源域(中央防災会議、2013))のプレート境界部(図中赤枠部)と監視領域(想定震源域内および想定震源域の海溝軸外側50km程度:図中黄枠部)