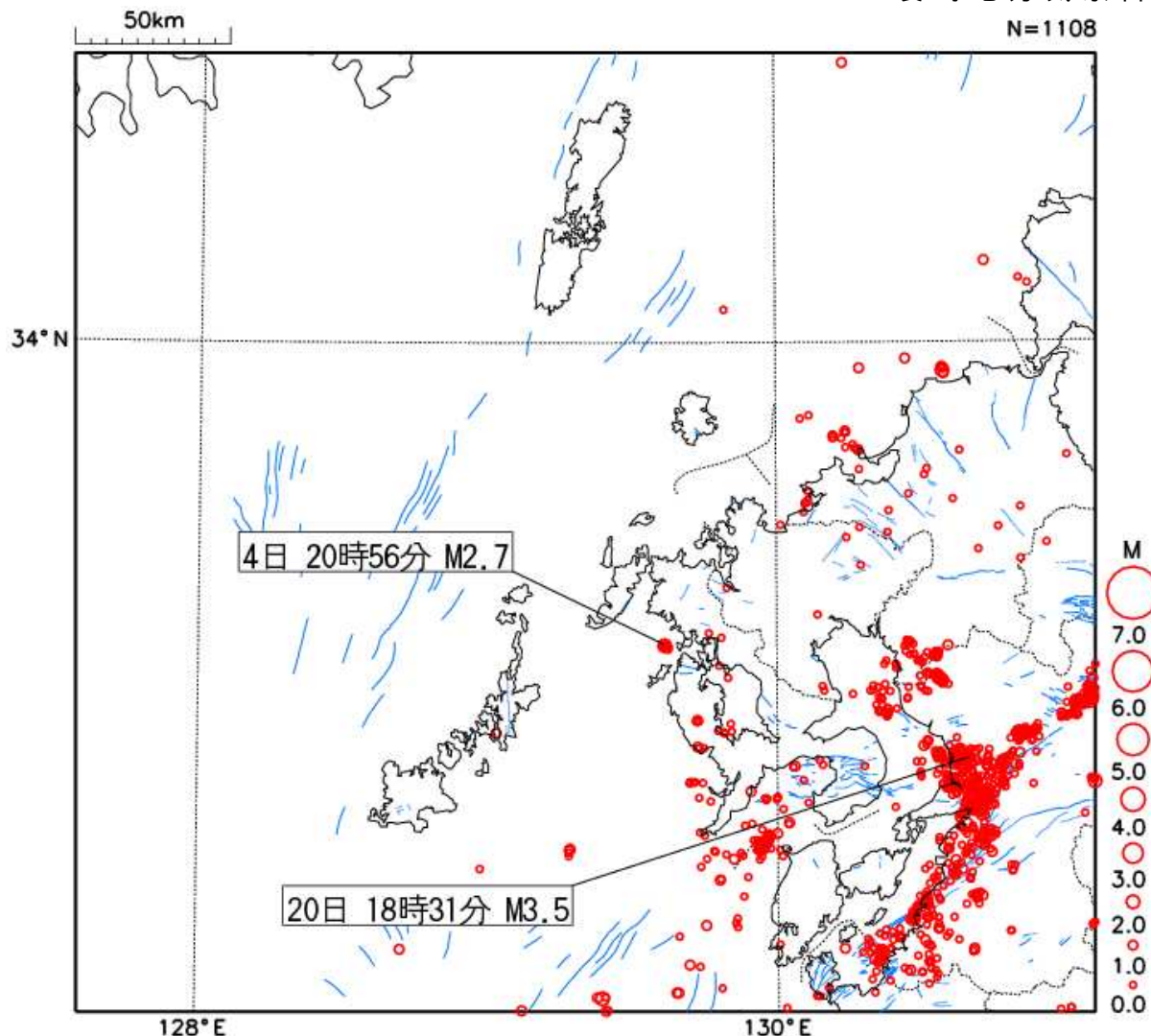


長崎県の地震活動概況 (2019 年 3 月)

平成 31 年 4 月 8 日
長崎地方気象台



震央分布図 (2019 年 3 月 1 日 ~ 31 日、深さ 30km 以浅)



断面図 (2019 年 3 月 1 日 ~ 31 日、深さ 30 km 以浅)
(震央分布図を南の方から見た断面図です)

地震活動の概況 (2019 年 3 月)

3 月に長崎県内で震度 1 以上を観測した地震は 4 回 (上記震央分布図領域外 2 回を含む) でした (2 月 : 1 回) 。 詳細は次頁以降のとおりです。

本資料の震央分布図の青色のラインは活断層を示す (活断層のデータは新編日本の活断層による) 。
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る。

五島列島近海

4日 20時 56分に五島列島近海で発生した M2.7 の地震（深さ 12km）により、長崎県松浦市で震度 1 を観測しました（図 1、表 1）。

この地震の震源付近（図 2 領域 a）では、M 2 以上の地震が時々発生しており、2018 年 10 月 9 日に発生した M3.0 の地震（深さ 13km、最大震度 1）により、長崎県の佐世保市、平戸市、松浦市、西海市および佐々町で震度 1 を観測しています（図 2、図 3）。

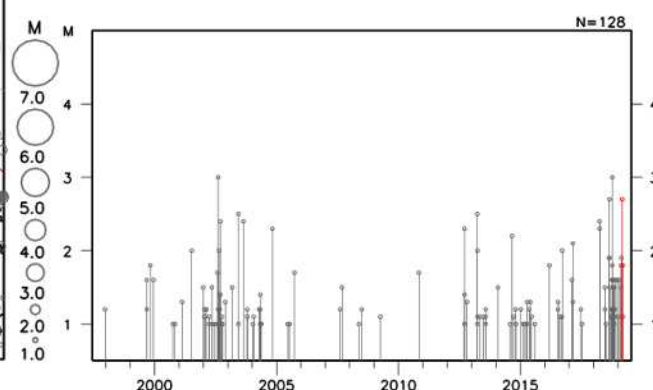
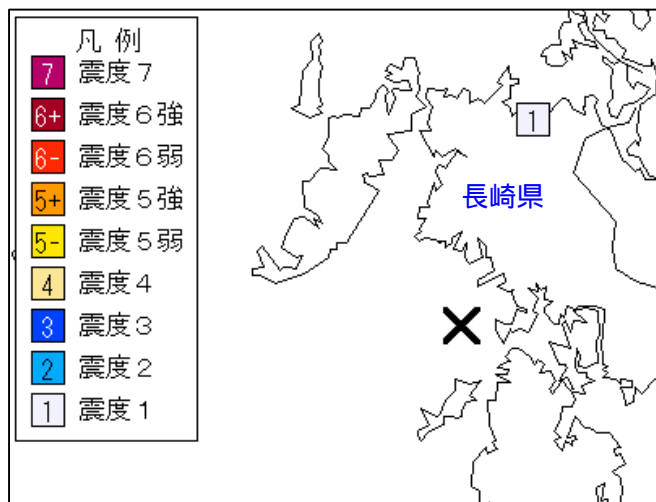


図 2 震央分布図
(1997 年 10 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日 深さ 0 km ~ 30km M 1.0)
2019 年 3 月の地震を赤で表示

表 1 この地震により長崎県内で震度 1 以上を観測した地点

1	2019 年 03 月 04 日 20 時 56 分	五島列島近海	33° 07.1' N 129° 36.7' E	12km	M2.7
長崎県	1	松浦市志佐町 *			

注 1) 震源要素 (緯度・経度・深さ・M) は、暫定値であり、データは後日変更されることがあります。
注 2) *を付した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。

「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の活動域における地震の発生状況

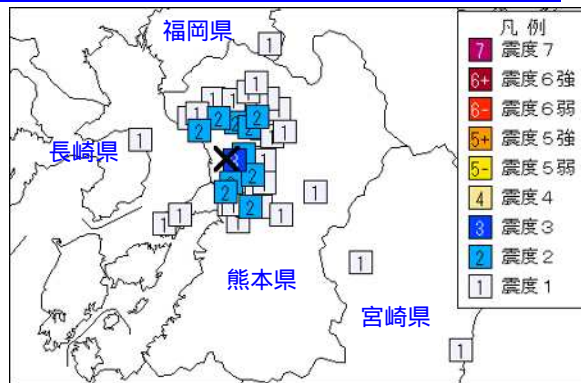
熊本県熊本地方

20 日 18 時 31 分に熊本県熊本地方で発生した M3.5 の地震 (深さ 11km) により、熊本県で震度 3 を観測したほか、熊本県、福岡県、長崎県および宮崎県で震度 2 ~ 1 を観測しました。長崎県では、島原市で震度 1 を観測しました (図 4、表 2)

地震調査研究推進本部によると、熊本県熊本地方 (図 5 領域 b) 及び阿蘇地方における「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」の一連の地震活動は、全体として引き続き減衰しつつも継続しており、現状程度の地震活動は当分の間続くと評価されています (図 5、図 6)。

「平成 28 年 (2016 年) 熊本地震」に関しては、以下の気象庁ホームページを参照ください。
気象庁 (熊本地震特設ページ)

http://www.jma.go.jp/jma/menu/h28_kumamoto_jishin_menu.html



3 月 20 日 18 時 31 分 M3.5
図 4 震度分布図 (観測点別 x: 震央)

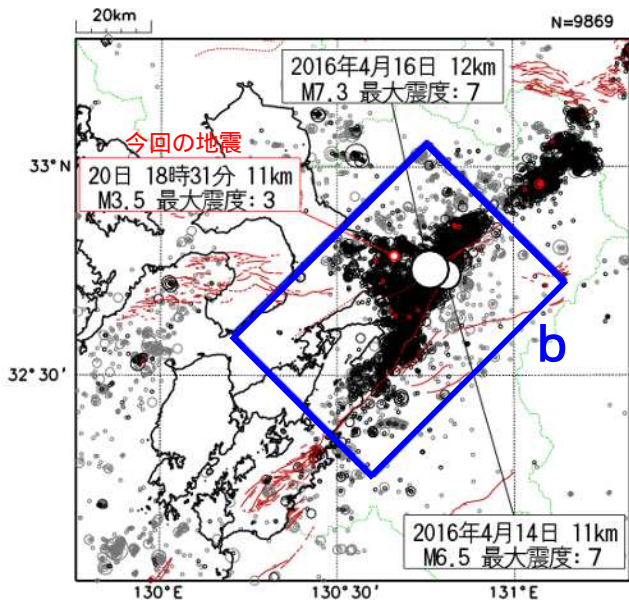


図 5 震央分布図

(1997 年 10 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日 深さ 0 km ~ 20km M 2.0)
2016 年 4 月 14 日以降の地震を黒で、2019 年 3 月の地震を赤で表示
図中の細線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す

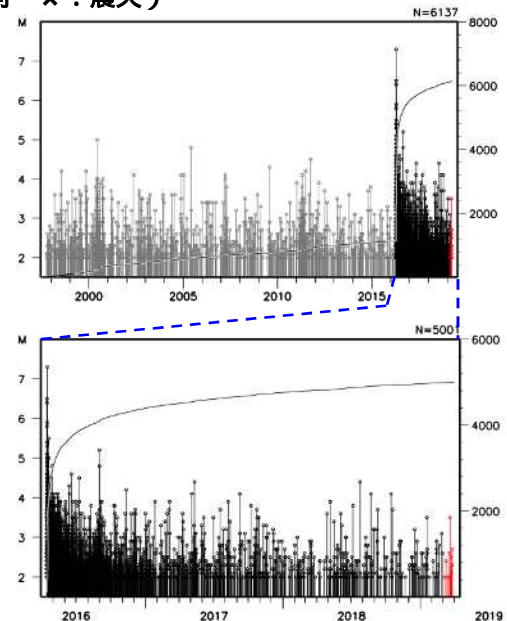


図 6 図 5 領域 b 内の地震活動経過図及び回数積算図
(上段 : 1997 年 10 月 1 日 ~ 2019 年 3 月 31 日、
下段 : 2016 年 4 月 14 日 ~ 2019 年 3 月 31 日)

表 2 この地震により長崎県内で震度 1 以上を観測した地点

2	2019 年 03 月 20 日 18 時 31 分	熊本県熊本地方	32° 47.2' N 130° 39.7' E	11km	M3.5
長崎県	1	島原市有明町 *			

注 3) 震源要素 (緯度・経度・深さ・M) は、暫定値であり、データは後日変更されることがあります。
注 4) * を付した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。

日向灘（1頁震央分布図領域外）

27日09時11分に日向灘で発生したM5.4の地震（深さ15km）により、宮崎県、熊本県および大分県で震度3を観測したほか、九州地方から中国・四国地方の一部にかけて震度2～1を観測しました。長崎県では、南島原市で震度2を観測したほか、諫早市、島原市および雲仙市で震度1を観測しました。また、ほぼ同じ場所で同日15時38分にM5.4の地震（深さ21km）が発生しました。この地震により、宮崎県で震度4を観測したほか、九州地方から中国・四国地方にかけて震度3～1を観測しました。長崎県では、南島原市で震度2を観測したほか、諫早市、島原市および雲仙市で震度1を観測しました（図7、表3）。

この地震の震源付近（図8領域c）では、M5以上の地震が時々発生しており、2014年8月29日にM6.0の地震（深さ18km、最大震度4）が発生し、長崎県では、諫早市、南島原市で震度3を観測しています（図8～図10）。

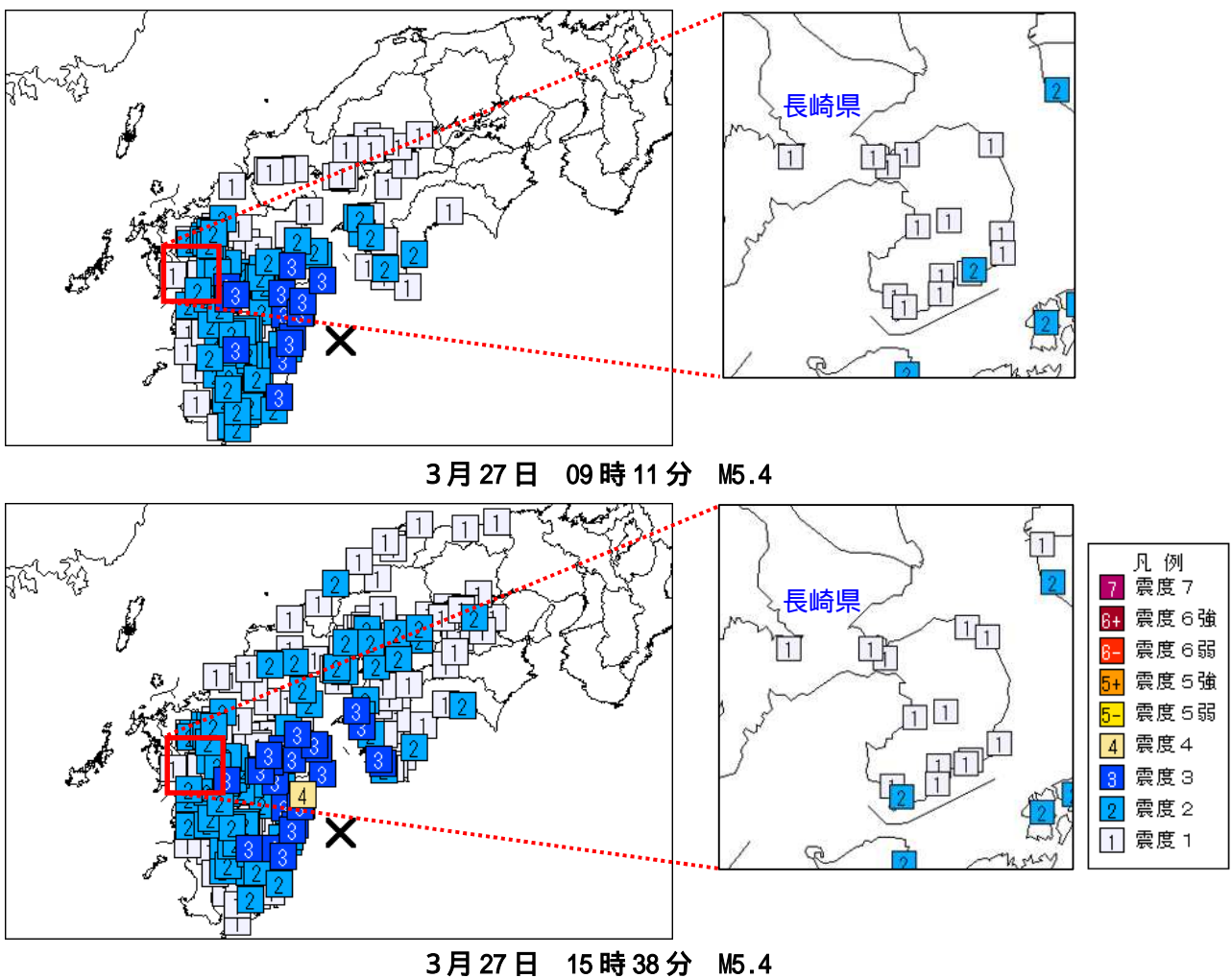


図7 震度分布図（左：市区町村別、右：観測点別 x：震央）

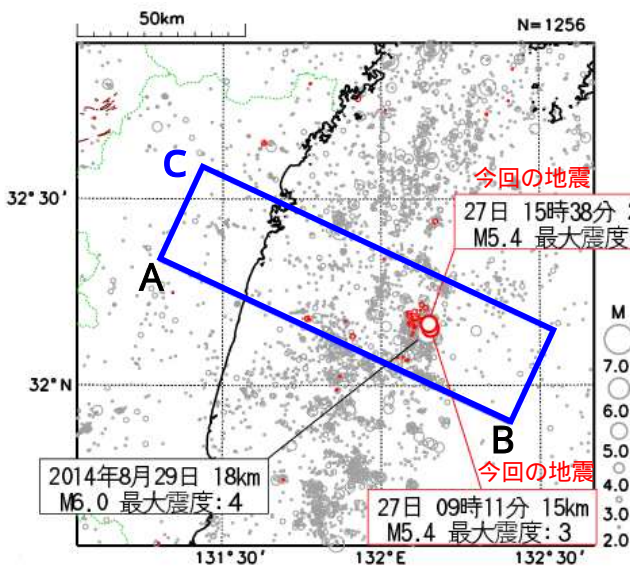


図8 震央分布図
(1997年10月1日～2019年3月31日
深さ0 km～90km M 2.0)
2019年3月1日以降の地震を赤で表示

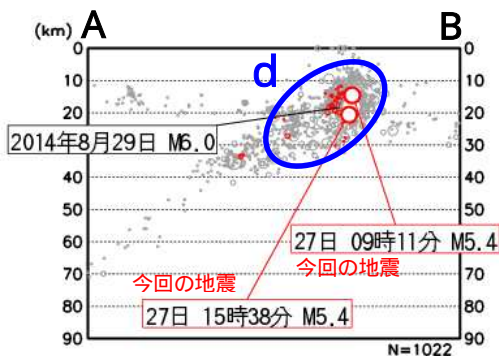


図9 図8領域cの断面図 (A - B 投影)

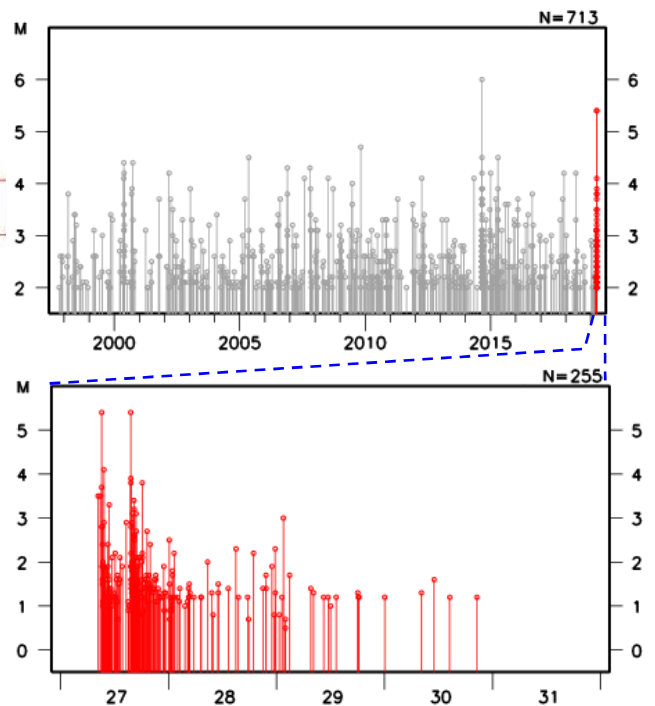


図10 図9領域d内の地震活動経過図
(上段：1997年10月1日～2019年3月31日、
下段：2019年3月27日～2019年3月31日 Mすべて)

表3 これらの地震により長崎県内で震度1以上を観測した地点

No. 3	2019年03月27日09時11分	日向灘	32°09.1' N 132°09.3' E	15km M5.4
長崎県	2	南島原市有家町 *		
	1	諫早市多良見町 * 諫早市森山町 * 島原市有明町 * 雲仙市小浜町雲仙 雲仙市愛野町 * 雲仙市吾妻町 * 雲仙市小浜町北本町 * 南島原市口之津町 * 南島原市南有馬町 * 南島原市北有馬町 * 南島原市西有家町 * 南島原市布津町 * 南島原市深江町 * 南島原市加津佐町 *		
No. 4	2019年03月27日15時38分	日向灘	32°09.8' N 132°09.0' E	21km M5.4
長崎県	2	南島原市口之津町 *		
	1	諫早市多良見町 * 諫早市森山町 * 島原市有明町 * 雲仙市国見町 雲仙市小浜町雲仙 雲仙市愛野町 * 雲仙市小浜町北本町 * 南島原市南有馬町 * 南島原市北有馬町 * 南島原市西有家町 * 南島原市布津町 * 南島原市加津佐町 * 南島原市有家町 *		

注5) 震源要素(緯度・経度・深さ・M)は、暫定値であり、データは後日変更されることがあります。

注6) *を付した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。

気象庁が発表する地震・津波に関する情報

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、地震情報を発表します。これらは一般住民への避難行動、及び各機関の防災初動対応へのトリガー情報等に活用されます。今回は、これらの情報について解説します（情報発表の流れは図3を参照）。

1 緊急地震速報（警報）

地震による強い揺れを事前（揺れる前）にお知らせする情報で、最大震度が5弱以上と予想された場合に、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、携帯電話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。

なお、2018年3月22日よりPLUM法¹を導入し、緊急地震速報を改善しました。

¹PLUM法は、巨大地震が発生した際でも精度良く震度が求められる新しい予想手法であり、震源や規模の推定は行わず、地震計で観測された揺れの強さから直接震度を予想します。広い震源域を持つ巨大地震であっても精度良く震度を予想することができます。

2 震度速報

震度3以上を観測した地震が発生したことを知らせる情報です。

内容は震度3以上を観測した地域名と地震の揺れの検知時刻です。

長崎県内は「長崎県北部」、「長崎県南西部」、「長崎県島原半島」、「長崎県対馬」、「長崎県壱岐」、「長崎県五島」の6つの地域に区分されます（表1参照）。

表1 地震情報に用いる地域名称

地域名称	郡市町村名
長崎県北部	佐世保市の一部（宇久町を除く）、平戸市、松浦市、東彼杵郡〔東彼杵町、川棚町、波佐見町〕、北松浦郡の一部（佐々町）
長崎県南西部	長崎市、諫早市、大村市、西海市、西彼杵郡〔長与町、時津町〕
長崎県島原半島	島原市、雲仙市、南島原市
長崎県対馬	対馬市
長崎県壱岐	壱岐市
長崎県五島	五島市、佐世保市の一部（宇久町に限る）、北松浦郡の一部（小値賀町）、南松浦郡〔新上五島町〕

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²については最速2分程度）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。

²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、津波警報を更新し、予想される津波の高さも数値で発表します(表2参照)。

津波予報区は、全国66の区域に分けられ、長崎県の沿岸は、「長崎県西方」、「壱岐・対馬」、「有明・八代海」の3つがあります(図1参照)。

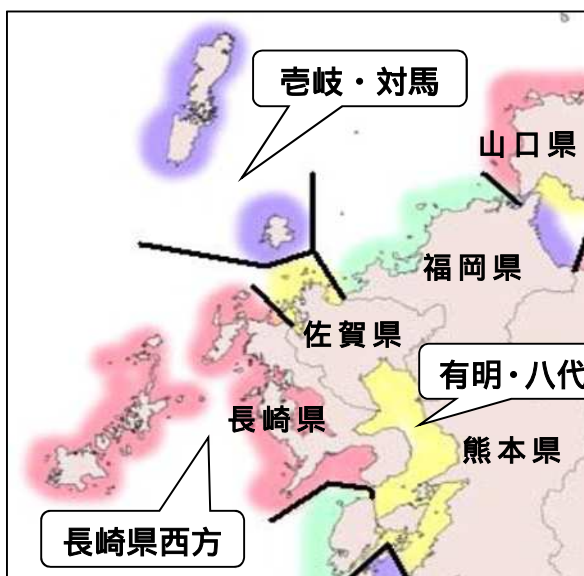


図1 長崎県沿岸の津波予報区

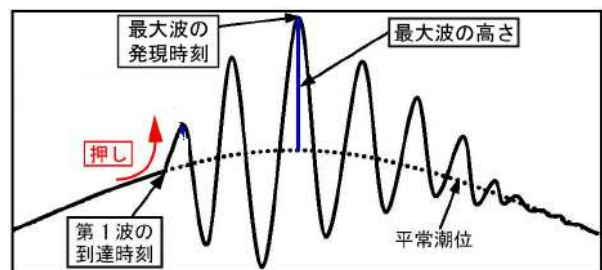


図2 津波の観測値の測り方

第1波の向きは、下方向が「引き」、上方向が「押し」となります(上図の例の場合は「押し」となります)。「津波の高さ」とは、津波がない場合の潮位(平常潮位)と、津波による潮位との差(図の青線部分)のことです。

表2 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3mを超える場合	10m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。
		10m (5m < 予想高さ 10m)		
		5m (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1mを超え、3m以下の場合	3m (1m < 予想高さ 3m)	高い	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！
津波注意報	予想される津波の高さが高いところで0.2m以上、1m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	1m (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3参照）。

表3 津波予報

津波が予想されないとき	津波の心配なしの旨を地震情報に含めて発表します。
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、海に入っただけの作業や釣り、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³などを発表する情報です（表4参照）。

長崎県内では、「対馬市厳原」、「対馬比田勝」、「壱岐島郷ノ浦港」、「平戸市田平港」、「福江島福江港」、「佐世保」、「長崎」、「長崎港皇后」、「口之津」の観測データ等を津波情報として発表します。

³「津波の高さ」とは、津波がなかった場合の潮位（平常潮位）から、津波によって海面が上昇したその高さの差を言います（図2参照）。

表4 津波情報

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（発表内容は津波警報・注意報の種類の表に記載）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

表5 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。）

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(表5参照)。

(* 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(表6参照)。

表6 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⁴)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

⁴沿岸からの距離が100kmを超えるような沖合の観測点では、津波予報区との対応付けが難しいため、観測値については「観測中」と発表し、沿岸での推定値は発表しません。

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、津波による災害のおそれがないと予想されたときに発表する情報です。この情報では地震の検知時刻、発生場所(緯度・経度、深さ)、地震の規模(マグニチュード)、震央地名も併せて発表します。また、「津波の心配なし」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・津波注意報発表時、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、地震の検知時刻、発生場所(緯度・経度、深さ)、地震の規模(マグニチュード)、震央地名、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弱以上になった可能性がある市区町村の震度データが得られていない場合、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以上が観測された震度観測点名を都道府県別で震度毎に分けて発表します。また、地震の検知時刻、発生場所(緯度・経度、深さ)、地震の規模(マグニチュード)、震央地名、震度5弱以上になった可能性がある震度観測点の震度データが得られていない場合、その観測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ついても記述して発表します。

11 南海トラフ地震に関連する情報

南海トラフ全域（駿河湾から日向灘沖にかけてのプレート境界）を対象として、異常な現象を観測した場合や地震発生の可能性が相対的に高まっていると評価した場合等に、「南海トラフ地震に関連する情報」の発表を行います（表7参照）。

表7 「南海トラフ地震に関連する情報」について

情報名	情報発表条件
南海トラフ地震に関連する情報（臨時）	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 観測された現象を調査した結果、南海トラフ沿いの大規模な地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと評価された場合 南海トラフ沿いの大規模な地震発生の可能性が相対的に高まった状態ではなくなったと評価された場合
南海トラフ地震に関連する情報（定例）	「南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会」の定例会合において評価した調査結果を発表する場合

なお、平成30年12月の中央防災会議防災対策実行会議「南海トラフ沿いの異常な現象への防災対応検討ワーキンググループ」の報告書を踏まえ、これらの情報の名称を「南海トラフ地震臨時情報」、「南海トラフ地震関連解説情報」に変更する予定です。具体的な運用開始時期や発表方法については、決まり次第お知らせします。

<気象庁HP> http://www.jma.go.jp/jma/press/1903/29a/20190329_nankai_joho_name.html

12 長周期地震動に関する観測情報

震度では表現しづらい、長周期地震動（大きな地震で生じる周期の長い大きな揺れ）による高層ビル内の人の体感・行動や家具の移動・転倒といった被害の程度をお知らせして地震後の防災対応を支援するため、「長周期地震動に関する観測情報」をホームページに掲載して発表しています（表8参照）。

この情報は、平成25年3月から試行的に掲載していましたが、平成31年3月19日に本運用を開始しました。

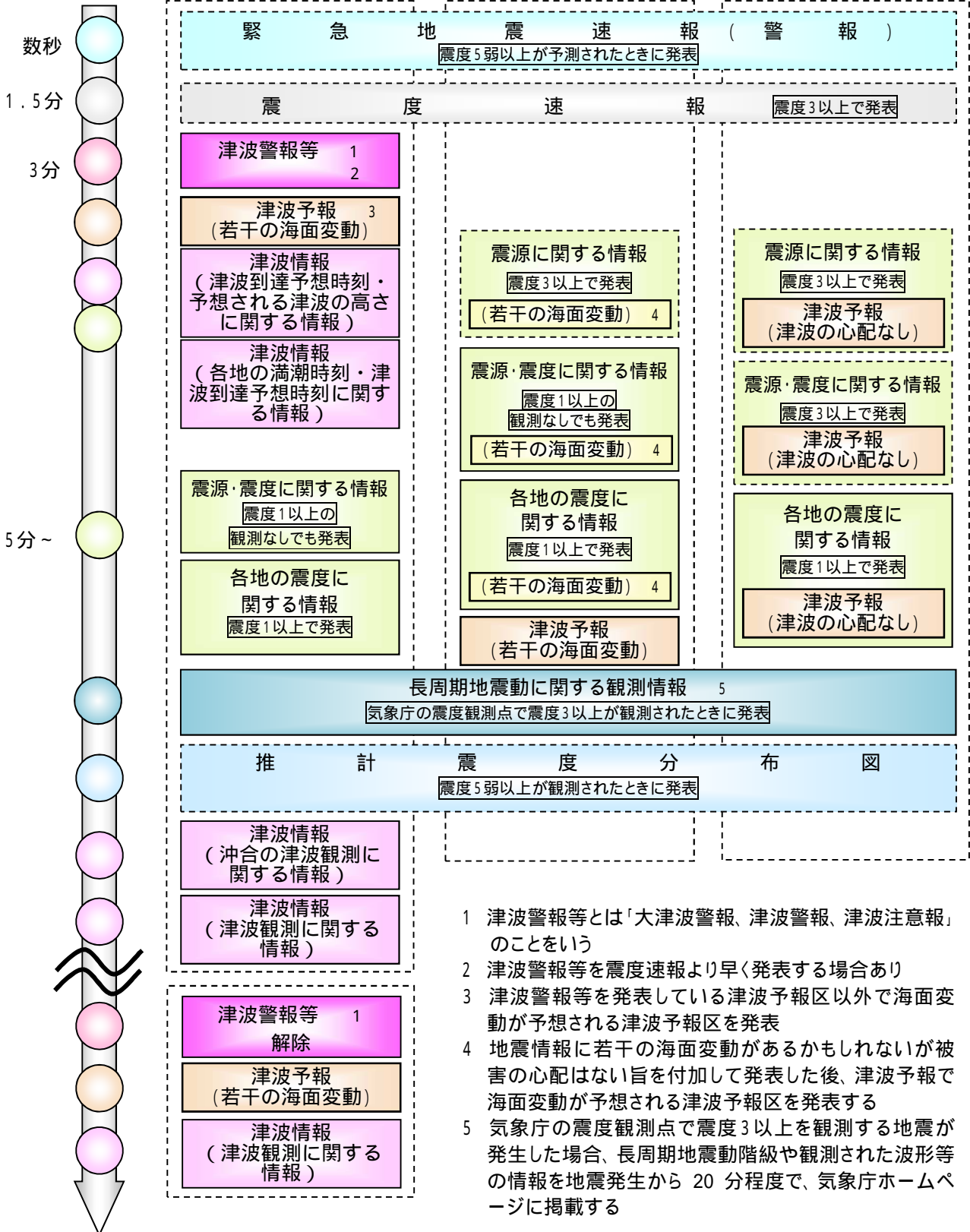
表8 長周期地震動階級関連解説表（高層ビルにおける人の体感・行動、室内の状況等）

	長周期地震動階級	人の体感・行動	室内の状況	備考
	長周期地震動階級1	室内にいたほとんどの人が揺れを感じる。驚く人もいる。	ブラインドなど吊り下げものが大きく揺れる。	
	長周期地震動階級2	室内で大きな揺れを感じ、物につかまりたいと感じる。物につかまらなると歩くことが難しいなど、行動に支障を感じる。	キャスター付き什器がわずかに動く。棚にある食品類、書棚の本が落ちることがある。	
	長周期地震動階級3	立っていることが困難になる。	キャスター付き什器が大きく動く。固定していない家具が移動することがあり、不安定なものは倒れることがある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が入ることがある。
	長周期地震動階級4	立っていることができず、はわないと動くことができない。揺れにほんろうされる。	キャスター付き什器が大きく動き、転倒するものがある。固定していない家具の大半が移動し、倒れるものもある。	間仕切壁などにひび割れ・亀裂が多くなる。

13 その他の情報

顕著な地震の震源要素を更新した場合にその旨を伝えるお知らせや、地震が多発した場合などの際に、震度1以上を観測した地震回数情報等を発表します。

地震発生からの経過時間
 (目安)



- 1 津波警報等とは「大津波警報、津波警報、津波注意報」のことをいう
- 2 津波警報等を震度速報より早く発表する場合あり
- 3 津波警報等を発表している津波予報区以外で海面変動が予想される津波予報区を発表
- 4 地震情報に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発表した後、津波予報で海面変動が予想される津波予報区を発表する
- 5 気象庁の震度観測点で震度3以上を観測する地震が発生した場合、長周期地震動階級や観測された波形等の情報を地震発生から20分程度で、気象庁ホームページに掲載する

図3 地震・津波に関する情報の流れ