

和歌山県の地震

第 1 8 卷 1 号
平成 2 2 年 1 月

和歌山県の地震活動

震央分布図 1
概況 2
断面図 3
和歌山県で震度 1 以上を観測した地震及び震度一覧 4

地震メモ No. 194

津波の予測について（その 2） 5
-----------------	---------

- * この資料に使われている震源要素（北緯・東経）は、世界測地系に基づいています。
- * この資料の地震の震源要素及び震度データは再調査された後、修正されることがあります。
- * この資料は、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、独立行政法人（産業技術総合研究所、防災科学技術研究所、海洋研究開発機構）、国土地理院、神奈川県温泉地学研究所、東京都、青森県、静岡県、横浜市及び気象庁のデータを基に作成しています。

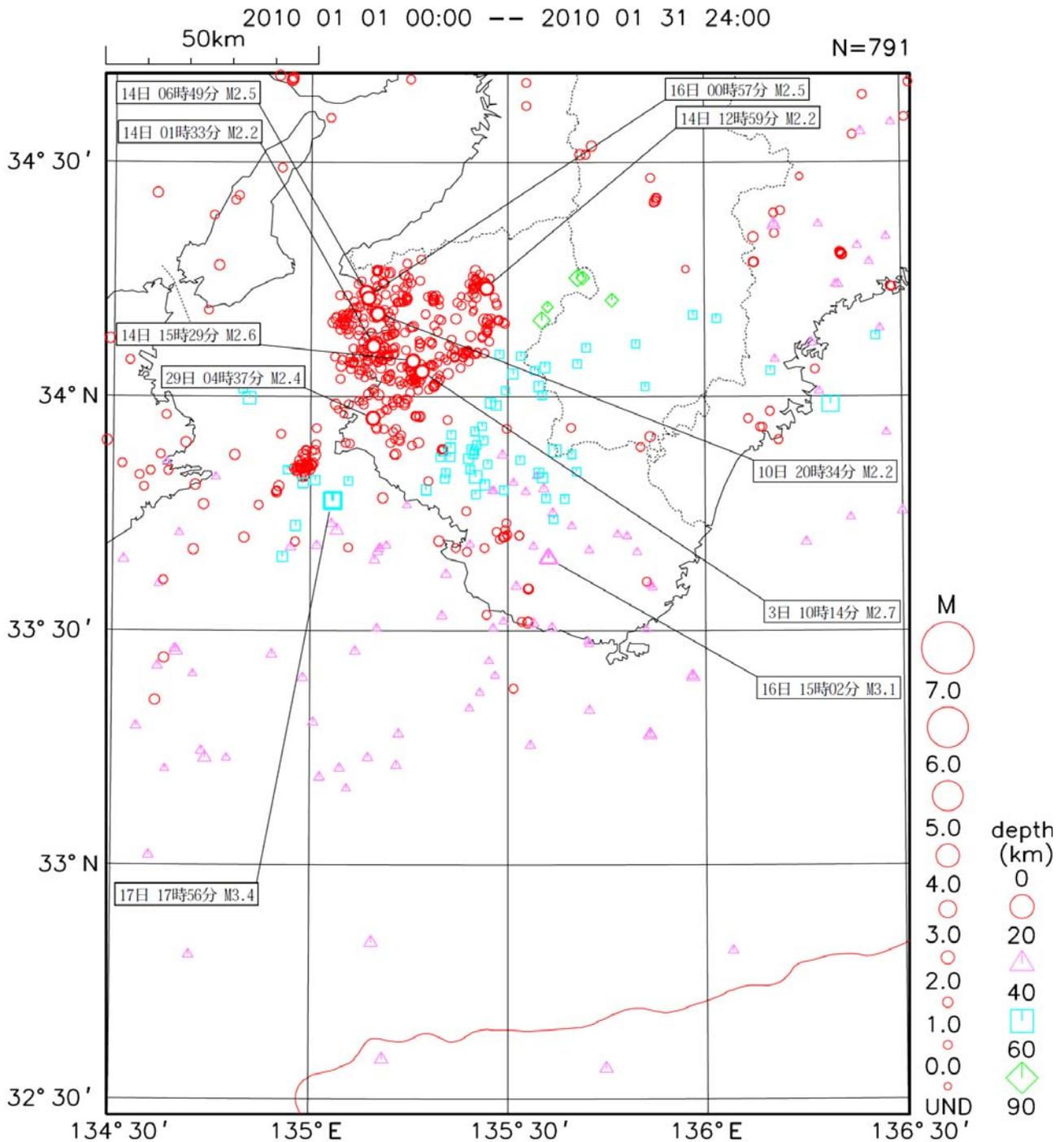
和歌山地方気象台

和歌山県の地震活動

2010年1月

和歌山地方気象台

震央分布図



震央分布図は地震が発生した場所を地図上にプロットしたものです。地震は地下で発生しますので、シンボルマークの形を深さに応じて変えています。○より△の方が深い場所で発生した地震です。

また、シンボルマークの大きさを地震の規模（マグニチュード）を表現しています。

図中の吹き出しは、和歌山県で震度1以上を観測した地震を示しています。震度1以上を観測した地震が地図の範囲外、又は狭い範囲で多く発生した場合には次ページ以降に掲載します。

「管内地震活動図」は大阪管区気象台ホームページの下記アドレスでご覧になれます。

(<http://www.jma-net.go.jp/osaka/jishinkazan/kanindex.html>)

概況

1月の震源決定数は791個(前月は758個)で、和歌山県内の震度観測点で震度1以上を観測した地震は11回(前月は8回)でした。

3日10時14分 和歌山県北部の地震 (M2.7、深さ8km) により、湯浅町で震度2を観測したほか、広川町・日高川町・紀美野町で震度1を観測しました。

10日20時34分 紀伊水道の地震 (M2.2、深さ5km) により、海南市で震度1を観測しました。

14日01時33分 和歌山県北部の地震 (M2.2、深さ6km) により、有田市で震度1を観測しました。

14日06時49分 紀伊水道の地震 (M2.5、深さ8km) により、和歌山市・海南市で震度1を観測しました。

14日12時59分 和歌山県北部の地震 (M2.2、深さ8km) により、紀の川市で震度1を観測しました。

14日15時29分 和歌山県北部の地震 (M2.6、深さ6km) により、湯浅町・紀美野町で震度1を観測しました。

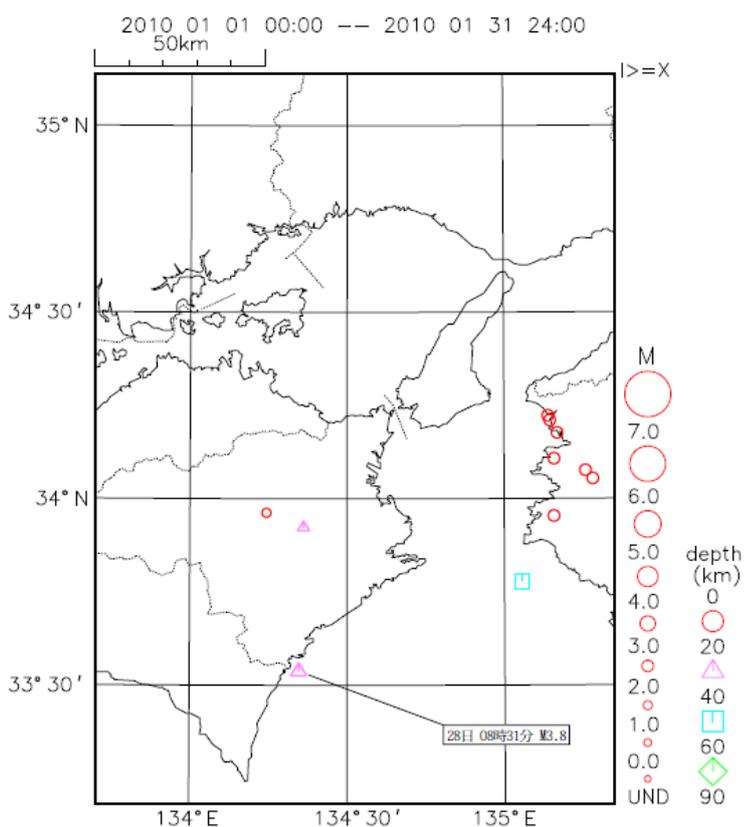
16日00時57分 紀伊水道の地震 (M2.5、深さ6km) により、和歌山市で震度1を観測しました。

16日15時02分 和歌山県南部の地震 (M3.1、深さ25km) により、白浜町で震度1を観測しました。

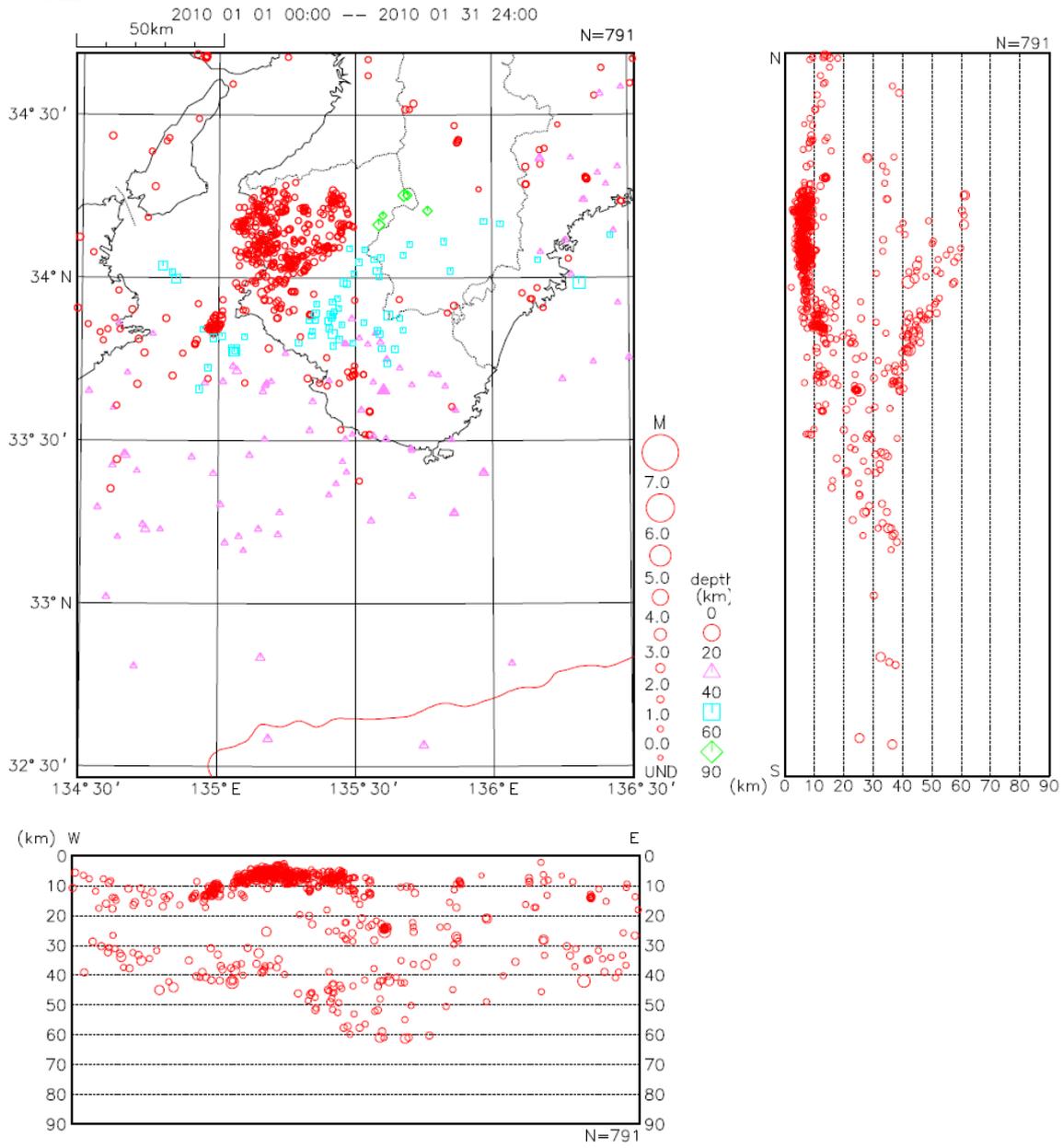
17日17時56分 紀伊水道の地震 (M3.4、深さ42km) により、海南市からみなべ町にかけての沿岸市町の9カ所で震度1を観測しました。この地震のメカニズムは南北方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型でした。

28日08時31分 紀伊水道の地震 (M3.8、深さ34km) により、日高川町で震度1を観測したほか、岡山県・徳島県・香川県・高知県で震度2～1を観測しました。この地震のメカニズムは北北東-南南西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型でした。(震央は下図参照)

29日04時37分 和歌山県北部の地震 (M2.4、深さ7km) により、日高川町で震度1を観測しました。



断面图



和歌山県で震度 1 以上を観測した地震及び震度一覧

発震時 (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 (和歌山県内のみ掲載)					
2010年01月03日10時14分	和歌山県北部	34° 03.2' N	135° 16.9' E	8km	M2.7
和歌山県 震度 2 : 湯浅町湯浅 *					
震度 1 : 和歌山広川町広 *, 日高川町高津尾 *, 紀美野町下佐々 *					
2010年01月10日20時34分	紀伊水道	34° 10.5' N	135° 10.1' E	5km	M2.2
和歌山県 震度 1 : 海南市日方					
2010年01月14日01時33分	和歌山県北部	34° 06.4' N	135° 09.5' E	6km	M2.2
和歌山県 震度 1 : 有田市箕島, 有田市初島町 *					
2010年01月14日06時49分	紀伊水道	34° 13.3' N	135° 08.4' E	8km	M2.5
和歌山県 震度 1 : 和歌山市男野芝丁, 和歌山市一番丁 *, 海南市日方 *					
2010年01月14日12時59分	和歌山県北部	34° 13.8' N	135° 26.7' E	8km	M2.2
和歌山県 震度 1 : 紀の川市桃山町元 *					
2010年01月14日15時29分	和歌山県北部	34° 04.5' N	135° 15.5' E	6km	M2.6
和歌山県 震度 1 : 湯浅町湯浅 *, 紀美野町下佐々 *					
2010年01月16日00時57分	紀伊水道	34° 12.6' N	135° 08.7' E	6km	M2.5
和歌山県 震度 1 : 和歌山市一番丁 *					
2010年01月16日15時02分	和歌山県南部	33° 39.3' N	135° 36.1' E	25km	M3.1
和歌山県 震度 1 : 白浜町日置 *					
2010年01月17日17時56分	紀伊水道	33° 46.6' N	135° 03.3' E	42km	M3.4
和歌山県 震度 1 : 海南市下津 *, 有田市箕島, 有田市初島町 *, 御坊市藺, 湯浅町湯浅 *, 由良町里 *					
和歌山印南町印南 *, みなべ町芝 *, 日高川町土生 *					
2010年01月28日08時31分	紀伊水道	33° 32.2' N	134° 20.8' E	34km	M3.8
和歌山県 震度 1 : 日高川町土生 *					
2010年01月29日04時37分	和歌山県北部	33° 57.2' N	135° 09.4' E	7km	M2.4
和歌山県 震度 1 : 日高川町土生 *					

※ 地点名の最後に*のついている地点は、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。

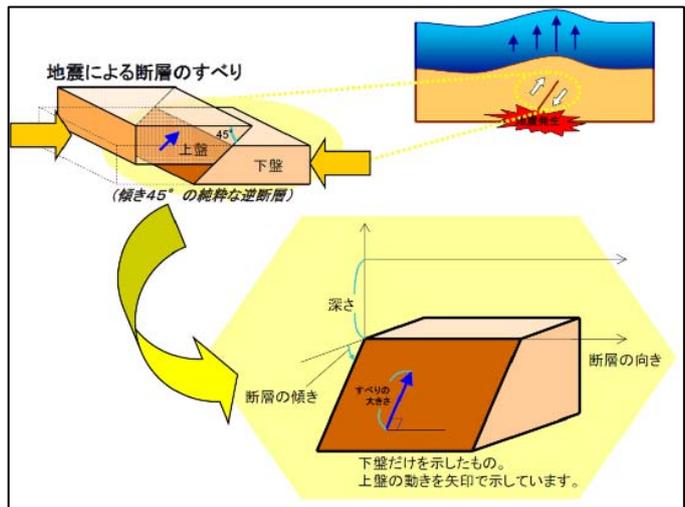
地震メモ No. 194

津波の予測について（その2）

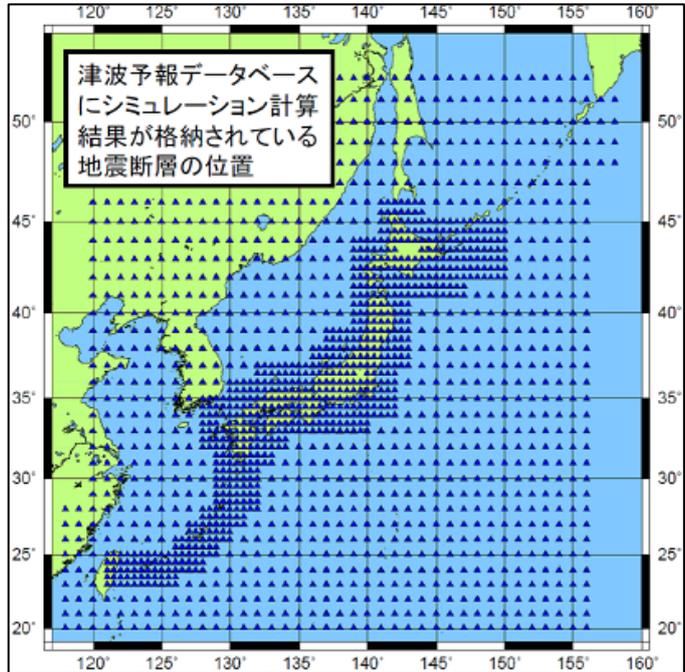
気象庁では、「津波の予測について（その1）」では、津波警報・注意報及び津波予報を発表するために、津波の数値シミュレーションを行い、その結果を津波予報データベースとして蓄積しておく方法を採用していることをお話ししました。では、どのようにシミュレーション計算を行っているのでしょうか？

沿岸での津波の高さや到達時刻を求めるためのシミュレーションは、大別して、海底地殻変動計算と津波伝播計算の2段階に分けられます。

地震による海底の地殻変動は、地下の断層が動いたとして理論的に計算できます。このとき、断層を規定する①断層の水平位置と深さ、②断層の大きさ、③断層の傾き、④断層の向き、⑤すべりの方向・大きさを定める必要があります。断層の向きは、過去の地震を参考に決めています。断層の水平位置と深さ、及び、断層の大きさとすべりの大きさ（これらはマグニチュードから換算できます。）については、どのような場所で、どのような大きさの地震が発生しても対処できるように、多数のシミュレーションを行います。なお、断層の傾きとすべり方向については、最も大きく津波を発生させるような設定である、傾きが45°の純粋な逆断層（右上図を参照）としています。



断層は水平方向に約1,500箇所（右下図参照）、深さは0~100kmの間で6通り、またマグニチュードは4通りを考え、これらの断層ひとつひとつについて海底の地殻変動を求めます。これを津波伝播計算に引き渡します。



一般に、津波を発生させるような海底地殻変動は数十キロメートル以上の広がりをもって、津波が広がり始める前に地殻変動が完了するため、海底地殻の上下変動がそのまま地震発生直後に海面に生じる凹凸になると考えることができます。こうして得られる海面凹凸パターンを津波の初期波源とし、これが四方八方に伝わっていく様子を計算します。数値計算の方法としては、計算領域を縦横の格子状に細かく区切り、各々の格子における津波の高さと速度について、津波伝播の方程式に従って時間を追って計算していきます。全ての断層に対してこのような計算を行い、沿岸に出現する津波の時間的変化の様子を再現しています。