

2009年12月18日08時45分頃に伊豆半島東方沖で発生した地震について

地震の概要と津波警報等の発表状況

発生日時： 12月18日08時45分頃

マグニチュード： 5.1 (暫定値)

場所および深さ： 伊豆半島東方沖、深さ 5km (暫定値)

発震機構等： 北北東－南南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型

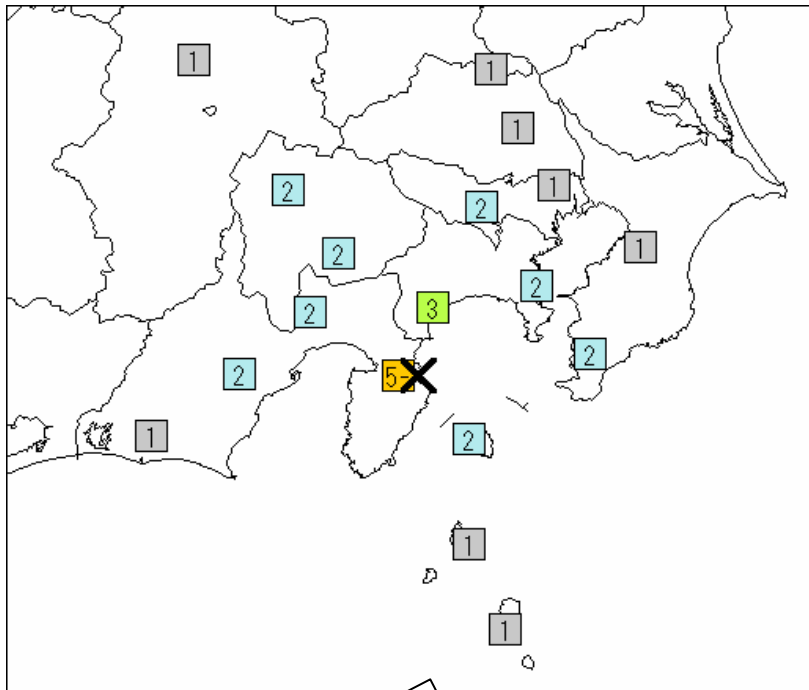
震度： 【最大震度5弱】静岡県伊東市(イトウシ)で震度5弱を観測したほか、関東地方から中部地方にかけて震度3～1を観測しました。

- 震度1以上を観測した地震の回数(17日～18日09時現在)
震度5弱:2回、震度4:0回、震度3:5回、震度2:15回、震度1:62回
(合計、84回)
- 防災上の留意事項
伊豆半島東方沖で、活発な地震活動が続いています。
過去、この領域では地震が多発する活動が繰り返し発生しています。
過去の事例に基づくと、このような地震活動はしばらく続く可能性があります。
今後も同程度、場合によってはやや大きな地震が発生する可能性もありますので、注意してください。
これらの活動は地下深部のマグマの活動に関係していると考えられますが、現在のところ、表面的な火山現象に結びつくような活動は観測されていません。
気象庁では活動の推移を注意深く監視しております。
- 緊急地震速報の発表
この地震に対し、地震検知から4.4秒後に緊急地震速報(予報)を発表しました。なお、緊急地震速報(警報)については、発表基準(最大予測震度が5弱以上)に達しなかったことから発表しておりません。

本件に関する問い合わせ先:地震火山部地震津予知情報課 03-3211-4583

2009年12月18日08時45分頃に伊豆半島東方沖で発生した地震

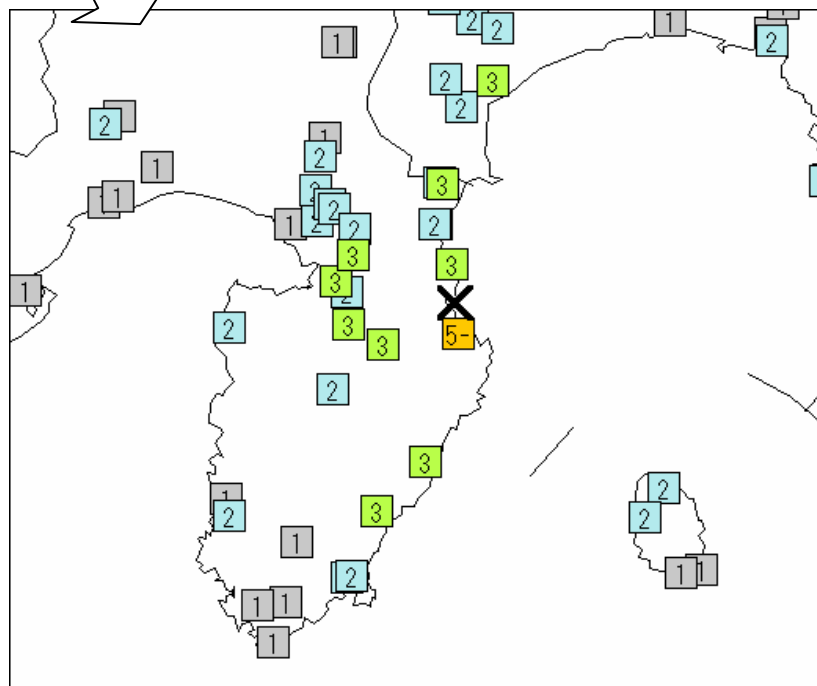
震度分布図



各地域の震度分布図

凡 例	
7	震度 7
6+	震度 6 強
6-	震度 6 弱
5+	震度 5 強
5-	震度 5 弱
4	震度 4
3	震度 3
2	震度 2
1	震度 1

×:震央



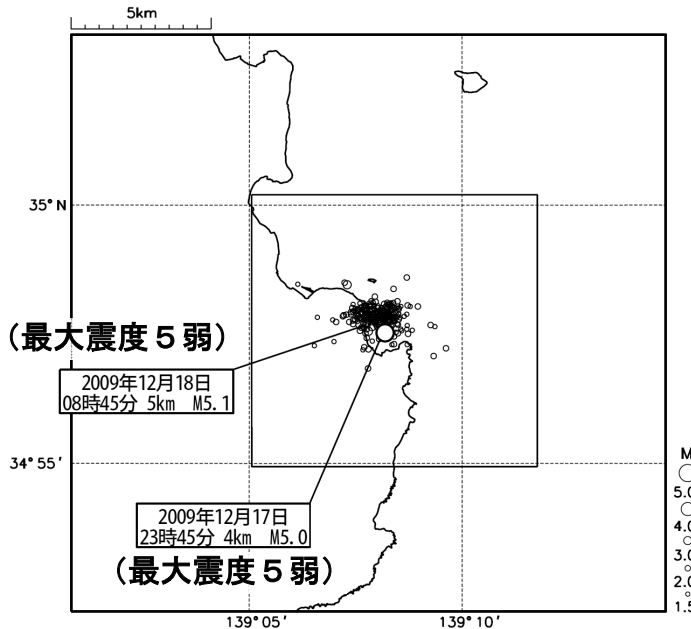
各観測点の震度分布図（震央近傍を拡大）

2009 年 12 月 18 日 伊豆半島東方沖の地震 (発生場所の詳細)

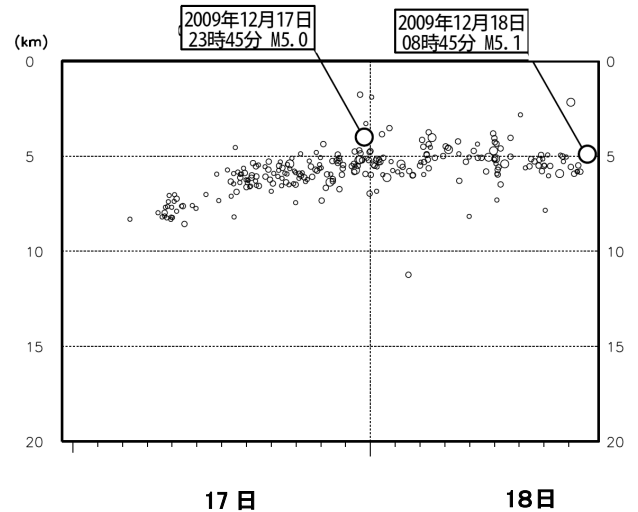
※一部未処理の期間を含んでいる

震央分布図

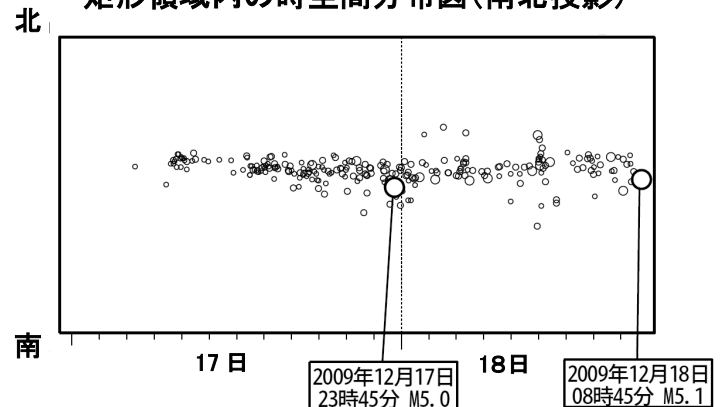
(2009 年 12 月 17 日 12 時～18 日 08 時 45 分、
深さ 20km 以浅、M1.5 以上)
丸の大きさはマグニチュードの大きさを表す。



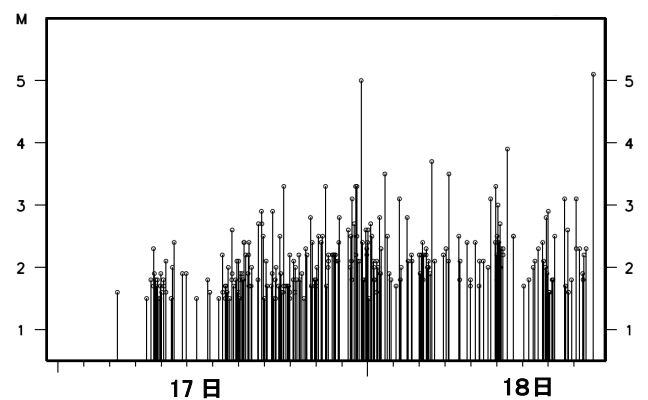
矩形領域内の深さの時系列図



矩形領域内の時空間分布図(南北投影)

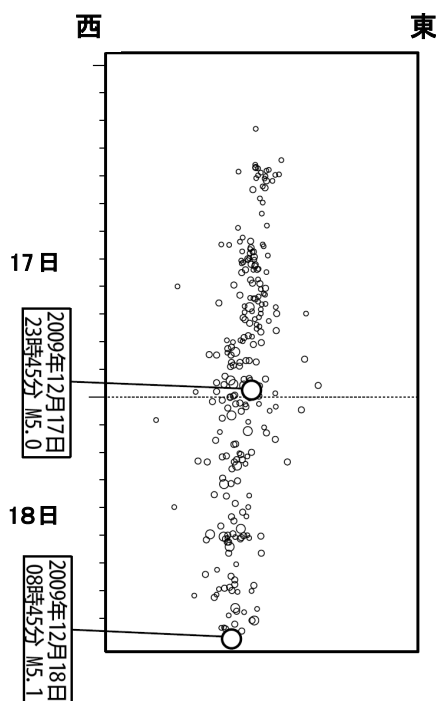


矩形領域内の地震活動経過図



横軸は時間、縦軸はマグニチュード。縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

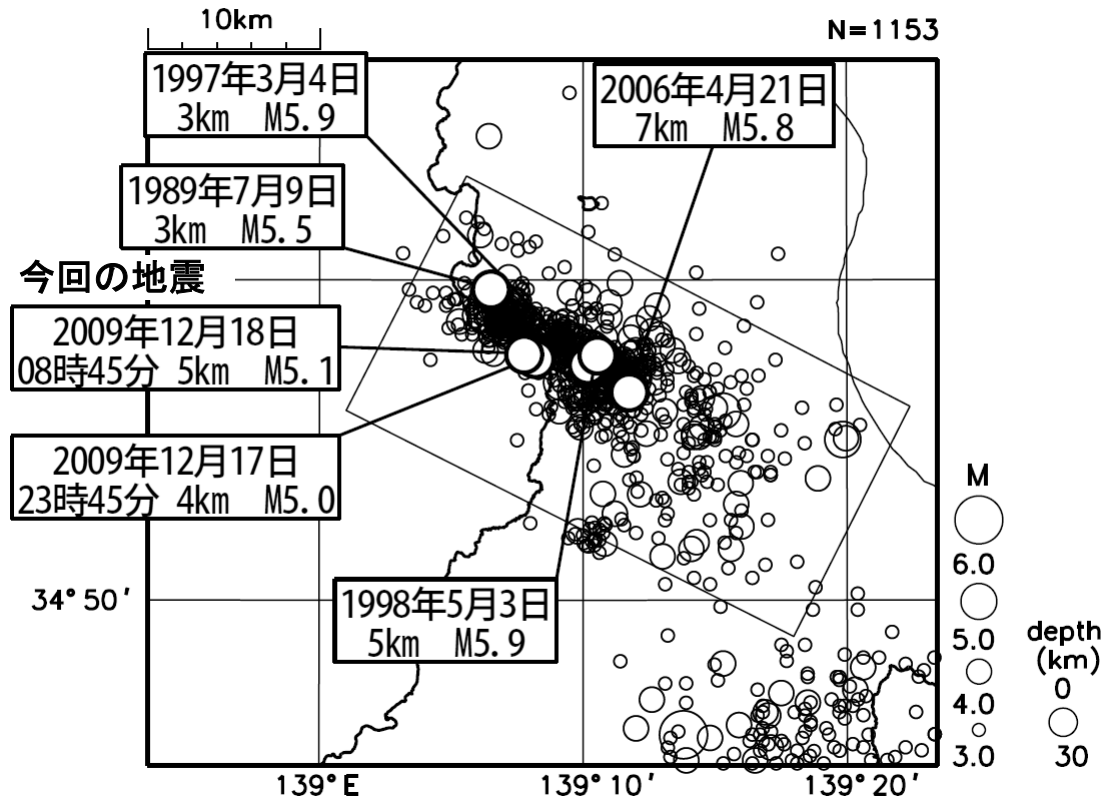
矩形領域内の 時空間分布図 (東西投影)



2009 年 12 月 18 日 伊豆半島東方沖の地震 (周辺の過去の地震活動)

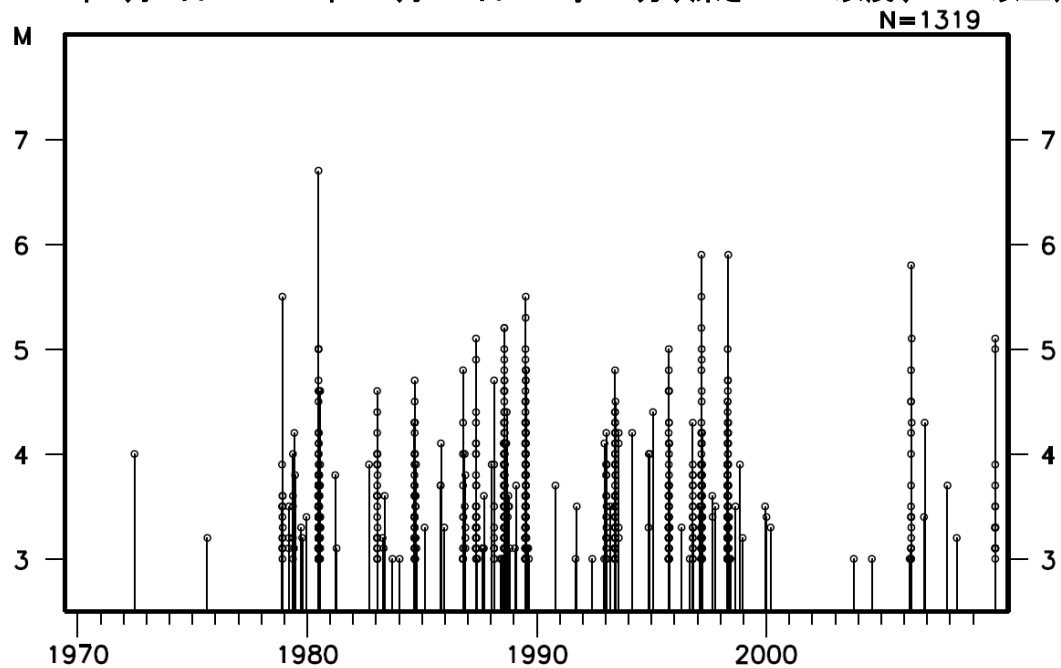
震央分布図

(1985 年 1 月 1 日～2009 年 12 月 18 日 08 時 45 分、深さ 30km 以浅、M3.0 以上)



上図四角領域内の地震活動経過図

(1970 年 1 月 1 日～2009 年 12 月 18 日 08 時 45 分、深さ 30km 以浅、M3.0 以上)

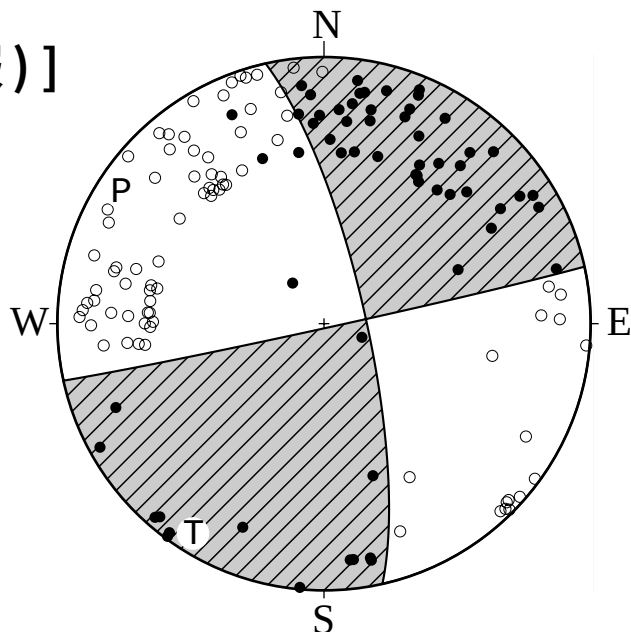


横軸は時間、縦軸はマグニチュード。縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表す。

2009年12月18日08時45分頃の地震の発震機構解 初動解(速報)

北北東－南南西方向に張力軸を持つ横ずれ断層型

[初動解(速報)]

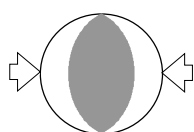


下半球等積投影法で描画
P：圧力軸の方向
T：張力軸の方向

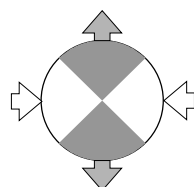
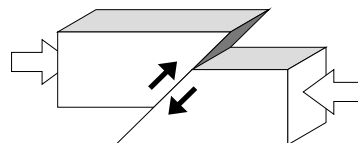
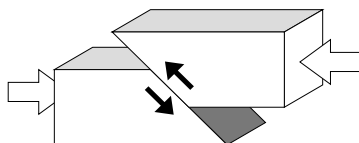
※ ●は初動が上向きの観測点、○は初動が下向きの観測点を示す。

発震機構解〔初動解〕について

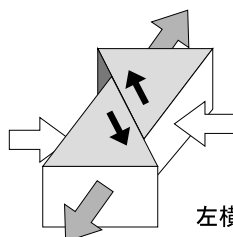
圧力軸に注目した場合の例



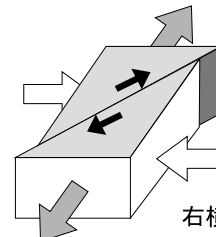
逆断層型



横ずれ断層型

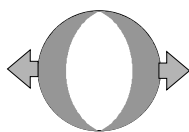


左横ずれ

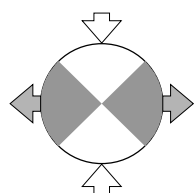
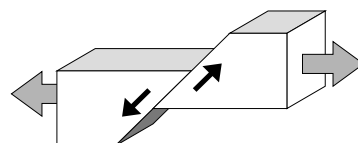
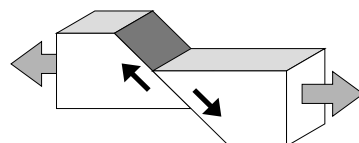


右横ずれ

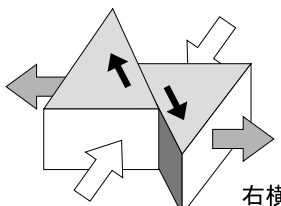
張力軸に注目した場合の例



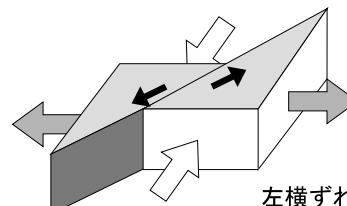
正断層型



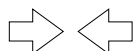
横ずれ断層型



右横ずれ



左横ずれ



圧力（押す力）



張力（引く力）



断層がずれる方向

2009年12月12日～12月18日09時までの伊豆東部周辺の地殻変動時系列図

体積歪・傾斜（補正分値）伊豆東部

2009/12/12 00:00 -- 2009/12/18 09:00

EXP.NEup | 1.0E-07 strain 50 hPa
5.0E-06 radian 50 mm/hour
0.5 degree
200 count/hour

東伊豆LP
-1.500000E-08/DAY

防)伊東傾NS

防)伊東傾EW

防)岡傾NS

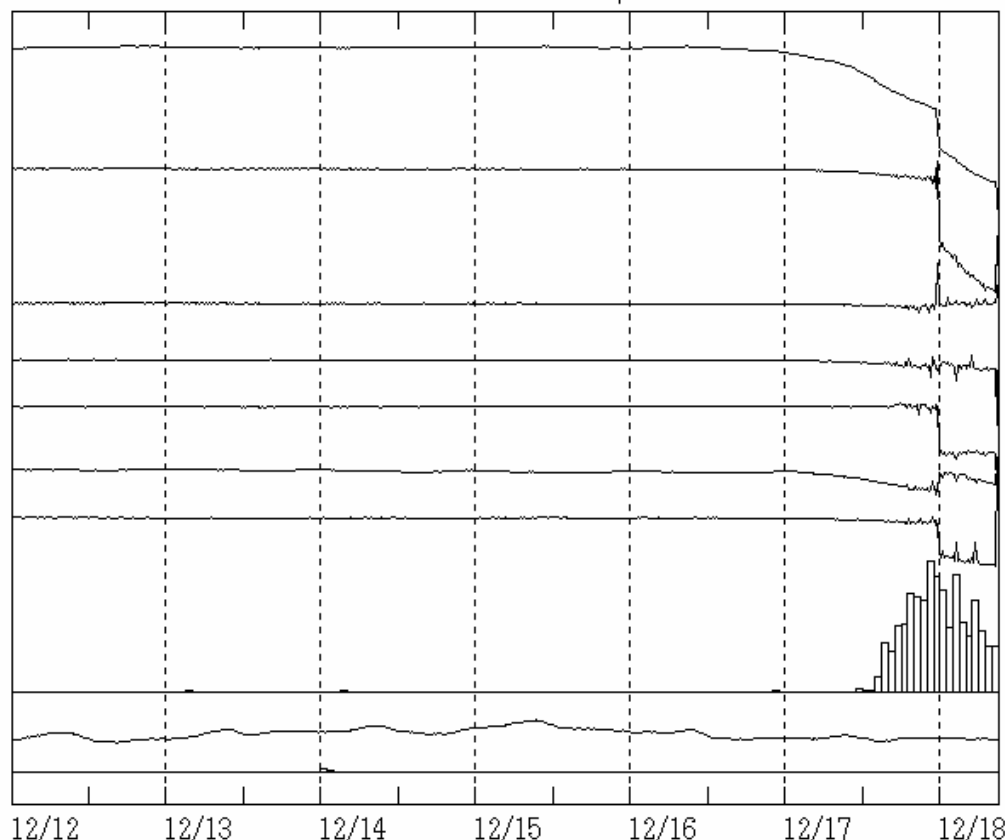
防)岡傾EW

防)吉田傾NS

防)吉田傾EW

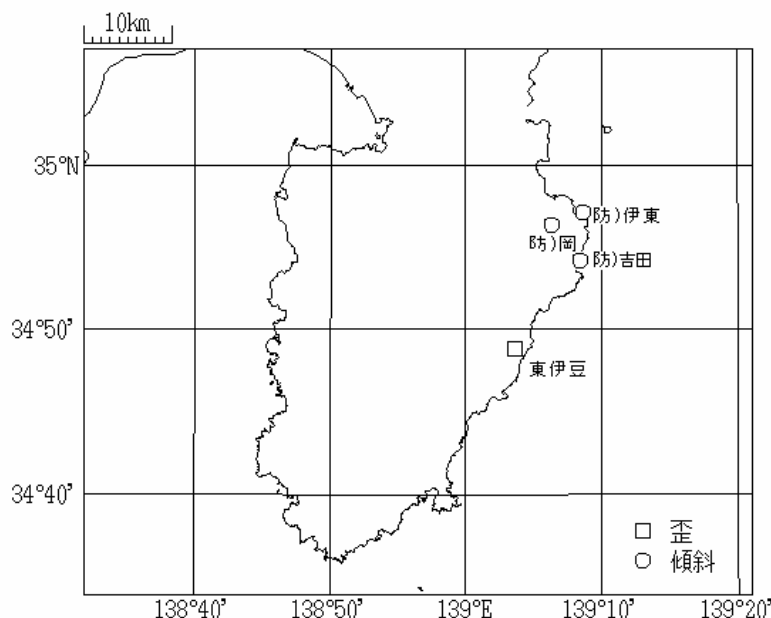
鎌田地震回数

東伊豆気圧
網代雨



12月16日深夜から、東伊豆の体積歪計で縮みの変化が現れており、周辺の傾斜計でもそれに同期した変化が見られている。

※ 観測点名に「防)」のついている観測点は防災科学技術研究所の傾斜計を示す。鎌田地震回数は、鎌田観測点のS-P6秒以下で上下動速度振幅が一定振幅以上の地震の数を表す。



緊急地震速報の内容

発生した地震の概要（速報値）

地震発生日時	震央地名	北緯	東経	深さ	M	最大震度
平成 21 年 12 月 18 日 08 時 45 分	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	0km	5. 3	5 弱

緊急地震速報の詳細

地震波検知時刻		08 時 45 分 42. 8 秒 (小田原)						
提供時刻		経過 時間	震源要素					予測震度
			震央地名	北緯	東経	深さ	M	
第 1 報	08 時 45 分 47. 2 秒	4. 4	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	10km	4. 9	※1
第 2 報	08 時 45 分 50. 4 秒	7. 6	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	10km	5. 2	※2
第 3 報	08 時 45 分 50. 6 秒	7. 8	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	10km	5. 2	※3
第 4 報	08 時 45 分 54. 2 秒	11. 4	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	10km	5. 0	※4
第 5 報	08 時 45 分 59. 0 秒	16. 2	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	10km	4. 9	※5
第 6 報	08 時 46 分 13. 2 秒	30. 4	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	10km	5. 2	※6
第 7 報	08 時 46 分 32. 2 秒	49. 4	伊豆半島東方沖	35. 0	139. 1	10km	5. 3	※7

- ※1 震度 4 程度 静岡県伊豆、静岡県東部
震度 3 から 4 程度 神奈川県西部
- ※2 震度 4 程度 静岡県伊豆、神奈川県西部、静岡県東部
- ※3 震度 4 程度 静岡県伊豆、神奈川県西部、静岡県東部
- ※4 震度 4 程度 静岡県伊豆、神奈川県西部、静岡県東部
- ※5 震度 4 程度 静岡県伊豆、静岡県東部
震度 3 から 4 程度 神奈川県西部
- ※6 震度 4 程度 静岡県伊豆、神奈川県西部、静岡県東部
- ※7 震度 4 程度 静岡県伊豆、神奈川県西部、静岡県東部
震度 3 から 4 程度 神奈川県東部

緊急地震速報提供から主要動到達までの時間

平成 21 年 12 月 18 日 08 時 45 分 伊豆半島東方沖
北緯 35.0 度、東経 139.1 度、深さ 0km、マグニチュード 5.3（速報値）

緊急地震速報第 1 報提供から
主要動到達までの時間及び推計震度分布図

