# 6-5 2007年11月から継続している静岡県西部の地震活動について The Seismic Activity in the Western Part of Shizuoka Prefecture from November2007

気象庁 地震予知情報課 Earthquake Prediction Information Division, JMA

1. 地震活動の概要

静岡県西部(森町・掛川市境界付近)の地殻内で2007年11月12日頃から,まとまった地震活動が 継続している(第1図).これまでの最大は2008年1月27日に発生したM4.2(最大震度3)の地震で ある.地震活動は2007年11月から12月にかけて活発になった.その後やや低調になったが、2008年1 月終わりに再び活発になり,一連の地震活動の中でも大きいM4.1の地震と最大規模のM4.2の地震が 20分の間隔をあけて発生した後,地震活動は低下した.現在,地震活動は低いレベルで継続してい る(2008年5月15日現在).

なお、この地震活動での地震発生は潮汐の位相選択性が見られ、破壊応力の増加速度が大きくなる位相角のときに地震が多く発生している(本巻「2007年11月からの静岡県西部の地震活動における地球潮汐の影響について」の頁参照).

2. DD法での震源再計算

この地震活動の震源位置を,Double-Difference法<sup>1)</sup>を適用して再計算した結果を第2図に示す.計 算には周辺20観測点のP相,S相の読み取り値のうち,震源に近い観測点での20相を使用した.上記 の M4.1とM4.2の地震が発生した2008年1月27日以降の震源を赤色で表示している.

左上の震央分布図より,震央はほぼ北西-南東方向に伸びた線状分布を呈していることがわかる. また,左下のA-B投影およびa-b投影の断面図により,震源は北西-南東方向の走向を持ち北東に傾 き下がる断層面上に分布していることが推測される.右の時空間分布図(A-B投影)からは,この 地震活動が中央で始まり,両端へ伸びていったこと,また,再び中央付近でM4クラスの地震が2回 発生した直後,地震活動が両端を越えてさらに広がっていたことがわかる.

3.1月27日の2つのM4クラスの地震・震度分布に違いあり

上記のM4.1とM4.2の地震は、発震機構および規模がほぼ同じであるが、震度分布は大きく異なった. M4.1の地震(以下A地震)は震源の南東で大きい震度が観測されたが、M4.2の地震(以下B地震)ではそのような現象は見受けられなかった.B地震では、震央の北西に広く震度1の範囲が広がっているのが特徴的である.第3図に、A、B両地震の短周期速度地震計記録のフーリエスペクトルを示す.数Hz付近を見ると、震源の南東に位置する静岡相良でA地震(青)の方がB地震(赤)よりも振幅が大きいことがわかる.逆に、震源の北西に位置する長野泰阜ではB地震(赤)の方が振幅が大きいことがわかる.このことから、両地震の震度分布の違いは、主に破壊の伝搬方向の違いが原因であったと思われる.

4. 過去にも周辺でまとまった地震活動があった可能性あり

静岡県西部の地殻内では、今回の地震活動ほど活発ではないものの、1986年にも3月18日のM3.6 の地震を最大とするまとまった地震活動が発生している(第4図). それ以前に遡ると、地殻内で発 生した地震であるかフィリピン海プレート内で発生した地震であるかの区別が難しいが,右下の地 震活動経過図の矢印で示したように,1963年にも同様のまとまった活動があったように見える.

### 参考文献

1) Waldhauser, F. and W. L. Ellsworth : A double-difference earthquake location algorithm: Method and application to the Northern Hayward Fault, California, Bull. Seism. Soc. Am., 90, 1353-1368 (2000).

## 静岡県西部の地震活動

#### 地殻内, 2007 年 11 月からの森町・掛川市境界付近の地震活動, 低いレベルで継続

静岡県西部の地殻内で2007年11月12日頃から続いている地震活動は、11月末頃から12月にかけて活発 となった後、2008年1月に入り一旦落ち着いてきていたが、1月中旬から再び地震発生数が増加に転じ、 1月27日10時33分にM4.1(最大震度3)、同日10時53分にM4.2(最大震度2)の地震(発震機構はともに 東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型)が発生した.その後、活動は徐々に減衰し、2月中旬以降低い レベルで継続している(5月現在).

これまでにこの地震活動(領域b)では、M3.0以上の地震が15回,震度1以上を観測した地震が30回 (うち最大震度3が1回,最大震度2が11回)発生している.これまでの最大は、1月27日に発生した M4.2 の地震である.



- 第1図 静岡県西部の地震活動
- Fig.1 The Seismic activity in the western part of Shizuoka Prefecture.



第2図 Double-Difference法を用いて再計算した震源分布 Fig.2 Relocation of hypocenters by using the Double-Difference Method.

# 1月27日静岡県西部のM4クラスの2つの地震について

震度分布に違いあり,破壊伝搬方向の違いが原因?

静岡県西部で2008年1月27日10時33分にM4.1(A地震),同日10時53分にM4.2(B地震) の地震が発生した.それらの地震の発震機構はいずれも西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断 層型で,地震規模が近値であるが,震度分布図は大きく異なった.







左図はA, B地震の震央と観測点の位置関係,下図は各観 測点におけるA, B地震の短周期速度地震計記録のフーリ エスペクトル(青線:A地震,赤線:B地震)である. A地震とB地震とでは少し様子が異なっているように見 え,数Hz付近で,地震の北西に位置する長野泰阜ではB地 震の振幅が大きく,南東に位置する静岡相良ではA地震の 振幅の方が大きい.これらは,両地震の破壊伝搬の方向の 違いを示唆している.



第3図 2008年1月27日に発生した2つの地震(M4.1およびM4.2)の違い Fig.3 Differences between two earthquakes (M4.1 and M4.2) that occurred on January 27, 2008.

# 静岡県西部の地震活動(過去の活動)

1986年、1963年にも同様なまとまった地震活動の可能性あり

静岡県西部の地殻内では、今回の地震ほど活発ではないものの、1986年にも3月18日のM3.6 の地震を最大とする地震活動が発生している。それ以前にさかのぼると、地殻内で発生した地震 であるか、フィリピン海プレート内で発生した地震であるかの区別が難しいが、1963年にも同様 の活動があったように見える。



第4図 震源域周辺の過去の地震活動

Fig.4 History of seismic activity around the hypocenter area.