

4 - 10 伊豆諸島地域における M6 クラスの地震活動とその特性について

Characteristic Activities of the M6 Class Earthquakes in the Izu Islands Region

溝上恵(日本気象協会)

Megumi MIZOUE(Japan Weather Association)

銭洲海嶺を含む伊豆諸島地域では、M 7 以上の地震の地震が発生したことはなく M 6 クラスの地震が最大規模の地震に分類される。フィリピン海プレート内で発生するこれら M 6 クラスの地震の発生域は、火山フロントを東縁、駿河トラフのトラフ軸を西縁として広域にわたる。伊豆諸島地域の広域応力場は、銭洲海嶺より東側では概ね主圧力軸が北西 - 南東、主張力軸が北東 - 南西の方向であるが、銭洲海嶺より西側では概ね主圧力軸が南北、主張力軸が東西の方向である（第 1 図）。しかし、各々の火山近傍では広域応力場とやや異なる局地的な応力場が存在する例がある。

伊豆諸島地域の M 6 クラスの地震は、約 8 年の間隔で周期的に繰り返し発生し、この 8 年毎の活動期間の長さは概ね 1 年間以下である。この活動期間中に複数に M 6 クラスの地震が伊豆諸島地域で広域にわたり同期して発生する。1930年代から2000年現在までに、8 回の活動期が繰り返した。今回の三宅島の火山噴火を契機に始まった一連の地震活動では、M 6 クラスの地震が 5 回発生したが、これはこの周期的な活動の一つである。表 1 に1930年以降に伊豆諸島地域で発生した M 6 クラスの浅発地震のリストを示す。第 2 図に1885年以降の M 5.8 の浅発地震の震央分布（M 6 の伊豆諸島地域の地震には地震番号が付してある）を示す。第 3 図に1885年以降伊豆諸島地域で発生した M 6 クラスの地震の M-T および時空間分布図（第 2 図の X-Y に投影）を示す。

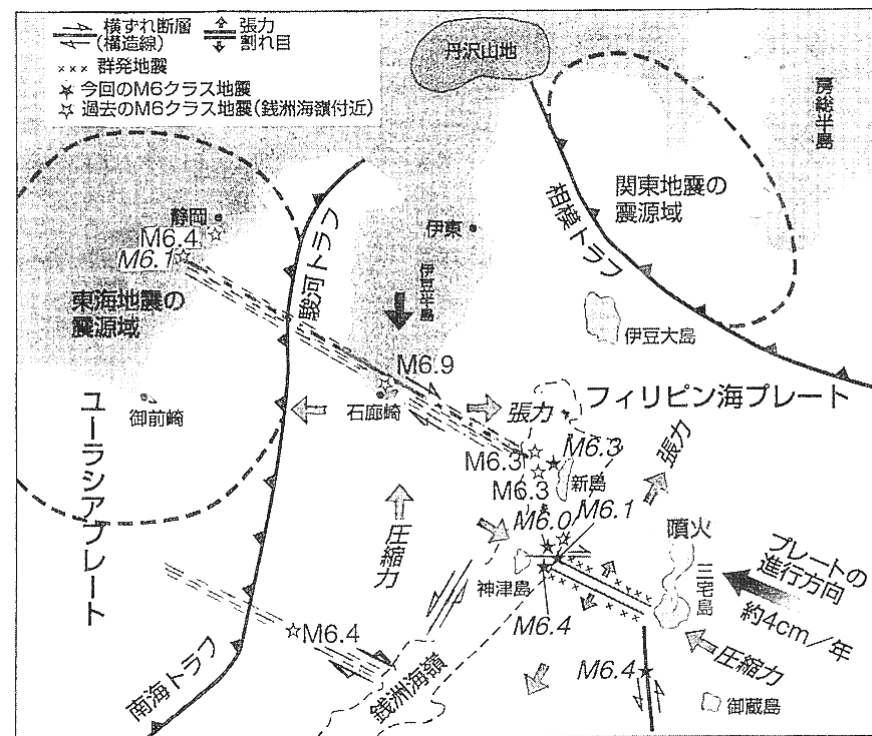
静岡 - 石廊崎 - 新島を結ぶ構造線は、伊豆半島と銭洲海嶺とを北西 - 南東に区切る右横ずれの断裂帯(Shear Zone)と推定される。この構造線を境にして (A) 伊豆半島と (B) 銭洲海嶺の両地域における長期的な地震活動には、顕著な相補関係が見られる。これは両地域におけるに応力集中 - 解放が「構造線」を挟み交互に進行することを示唆している。今回の一連の M 6 クラスの地震の発生は、これまでの伊豆半島地域を中心とした長期的な活動期が終息し、銭洲海嶺地域を中心とした長期的な活動期が始まったことを示している。今後、この長期的な活動期の期間中は M 6 クラスの地震が約 8 年間隔で 3 回ほど繰り返し、25年間前後の期間にわたり続くものと推定される。その期間中は伊豆半島地域では地震活動の静穏期が続くものと推測される（第 4 図の A および B）。伊豆諸島地域の火山噴火活動と M 6 クラスの地震活動の活動期が一致した場合には、両者の相互作用により活発な地震・火山噴火活動が発生するが、両者の時期が一致しない場合には両者はそれぞれ独自の現象として発生する。今回の一連の活動は前者の事例と考えられる（第 4 図の C）。

銭洲海嶺の新島、神津島付近の地震活動は1991年から活発化し、今回 M 6 クラスの地震が 4 回連続的に発生した。静岡 - 石廊崎 - 新島の構造線に沿っては地震活動の繋がりが見られるが、過去約 25 年間にわたり M 4.5 の地震が新島より北西にかけて発生していない。そのため、静岡 - 石廊崎 - 新島の構造線に沿った地震活動の今後の推移が注目される（第 5 図）。

地震番号	発生時	M6地震 M	発生地点	発生間隔	
				地震間	地震群間
1-A	35/07/11	M6.4	静岡付近	7.5月	
1-B	36/12/27	M6.3	新島西岸沖付近		8.0年
2-A	44/12/09	M6.3	新島西岸沖	8.7月	
2-B	45/08/29	M6.4	銭洲西崖		11.0年
3-A	56/08/13	M6.3	銭洲付近	4.3月	
3-B	56/12/22	M6.0	御蔵海山	0.0月	
3-C	56/12/23	M6.0	御蔵海丘	10.6月	
3-D	57/11/11	M6.0	神津島東岸沖		7.4年
4-A	65/04/20	M6.1	静岡付近		9.0年
(4-B	65/8-66/8	M5.6	神津島付近の群発地震)		8.5年
5-A	74/05/09	M6.9	石廊崎	1.6月	
5-B	74/06/27	M6.1	蘭灘波島	9.2月	
6-A	82/12/28	M6.4	御蔵海山東縁	11.3月	
6-B	83/10/03	M6.2	三宅島南岸沖		6.6年
7-A	90/09/24	M6.6	第5蘭灘波海丘	0.0月	
7-B	90/09/24	M6.0	第5蘭灘波海丘		8.8年
7-C	91/09/03	M6.3	銭洲海底谷		
8-A	00/07/01	M6.4	神津島東岸沖	0.3月	
8-B	00/07/09	M6.1	神津島東岸沖	0.2月	
8-C	00/07/15	M6.3	新島西岸沖	0.5月	
8-D	00/07/30	M6.4	三宅島南西岸沖	0.6月	
8-E	00/08/18	M6.0	神津島東岸沖		

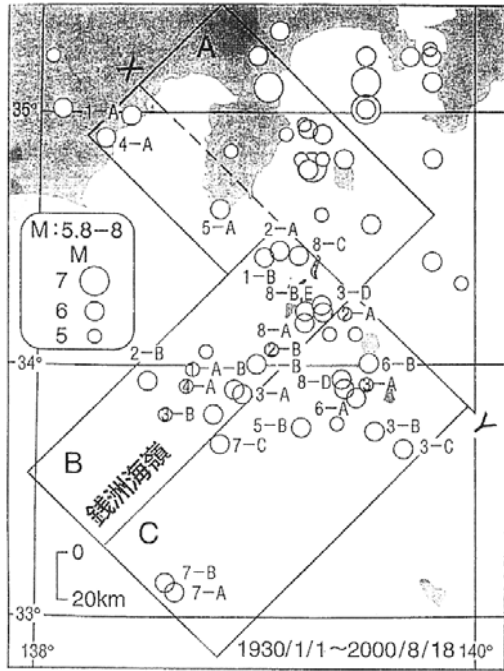
表1 伊豆諸島地域におけるM6クラスの浅発地震(表1の地震番号は第2図および第3図の地震番号に対応する。)

Table 1 The list of the M6 class shallow earthquakes in the Izu region. (The earthquake numbers in the Table 1 correspond to those in Figs.2 and 3.)



第1図 伊豆諸島地域における応力場とM6クラスの地震

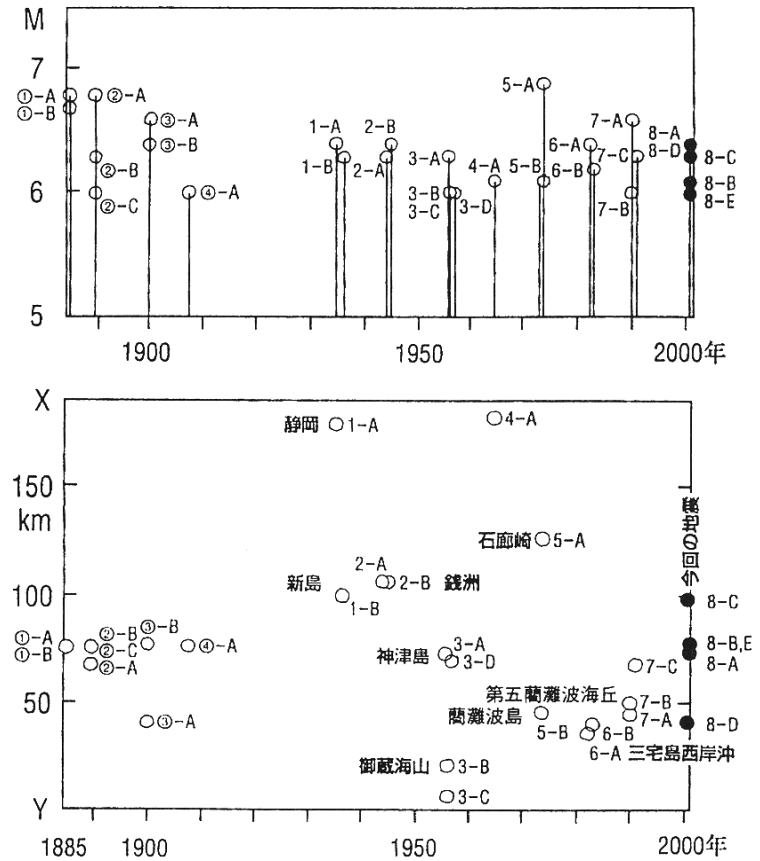
Fig.1 The tectonic stress field and the M6 class earthquakes in the Izu Islands region.



第2図 伊豆地域におけるM5.8以上の浅発地震の震央分布と地震活動地域区分A,B,C。第2図の震央に付した地震番号は表1の地震番号に対応する。

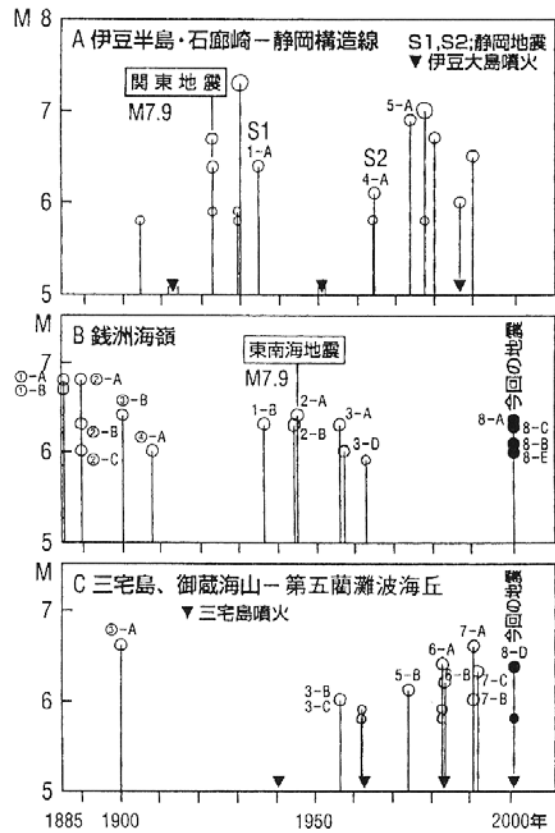
地震活動地域A；伊豆半島および石廊崎 - 静岡構造線、B；銭洲海嶺、C；三宅島、御蔵海山

Fig.2 Epicentral distribution of the shallow earthquakes(M 5.8) in the Izu region and its division of the seismic zones of A(the Izu peninsula and the Irozaki-Sizuika shear zone),B(the Zenisu ridge) and C(the Miyakejima island and Mikura sea mount.).



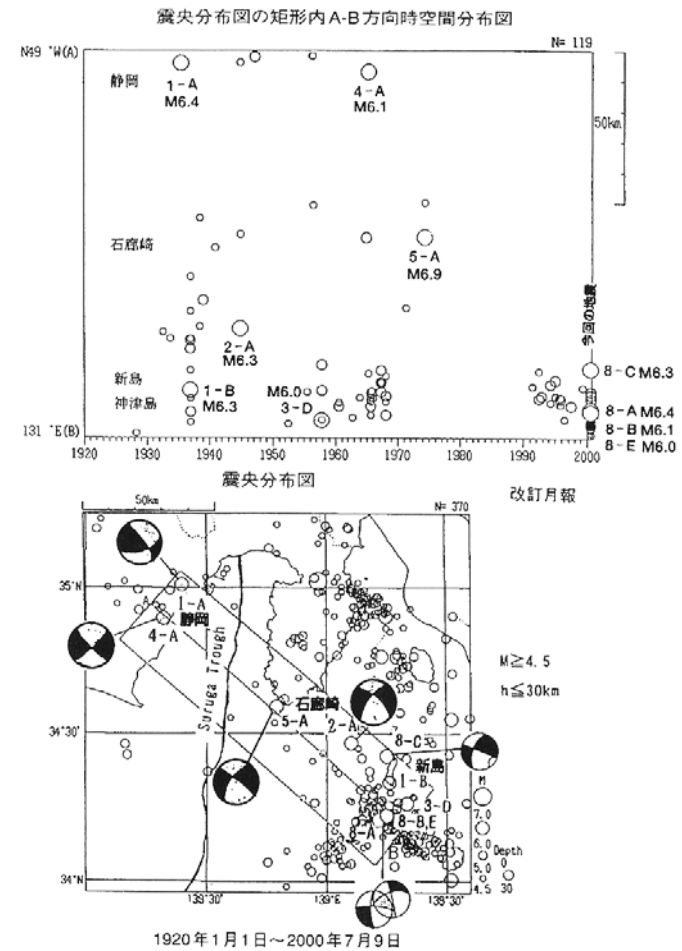
第3図 伊豆諸島地域におけるM6クラスの浅発地震(1885-2000年)のM-T図および時空間分布図。時空間分布図は第2図のX-Yに投影したもの。

Fig.3 The M-T diagram and the time-space distribution of the M6 class earthquakes in the Izu island region for the period of 1885-2000.



第4図 M6クラス地震の地域別 (A; 伊豆半島、石廊崎 - 静岡構造線、
B; 銭洲海嶺およびC; 三宅島、御蔵海山) M - T 図

Fig.4 The M-T diagram of the M6 class earthquakes in the regions of
(A)the Izu Peninsula and the Irozaki-Sizuoka shear zone,
(B)the Zenu ridge and (C)Miyakejima island and the Mikura sea
mount.



第5図 静岡 - 石廊崎 - 新島「構造線」に沿った地震活動 (時空間分布と
震央分布)。

Fig.5 Seismic activities in the Sizuoka-Irozaki-Niijima shear zone.