

5-5 東海道はるか沖の地震 (1991年9月3日・M6.3)

On the Earthquake (M6.3) in the Region far South off Tokai District
(September 3, 1991)

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division
Japan Meteorological Agency

1991年9月3日17時45分頃、東海道はるか沖でM6.3(深さ33km)の地震が発生、最大震度は4(三宅島)を観測した(第1図)。震度分布はかなり特異なもので、昨年9月24日にこの付近海域(南南西約60km)で発生したM6.6¹⁾(深さ60km)の地震の分布と類似的である。この地震による津波及び被害は報告されていない。

メカニズムは、ほぼ南北圧縮の横ずれ型となった。昨年のM6.6の場合は、P軸の向きは今回と同じだが、正断層的なタイプであった(第2図)。この海域における過去の地震のP軸方位分布は、ほとんどがほぼ南北圧縮で、まれに北東-南西圧縮がみられる分布である。このことから、今回のM6.3のメカニズムが、特別なものではないと判断される。

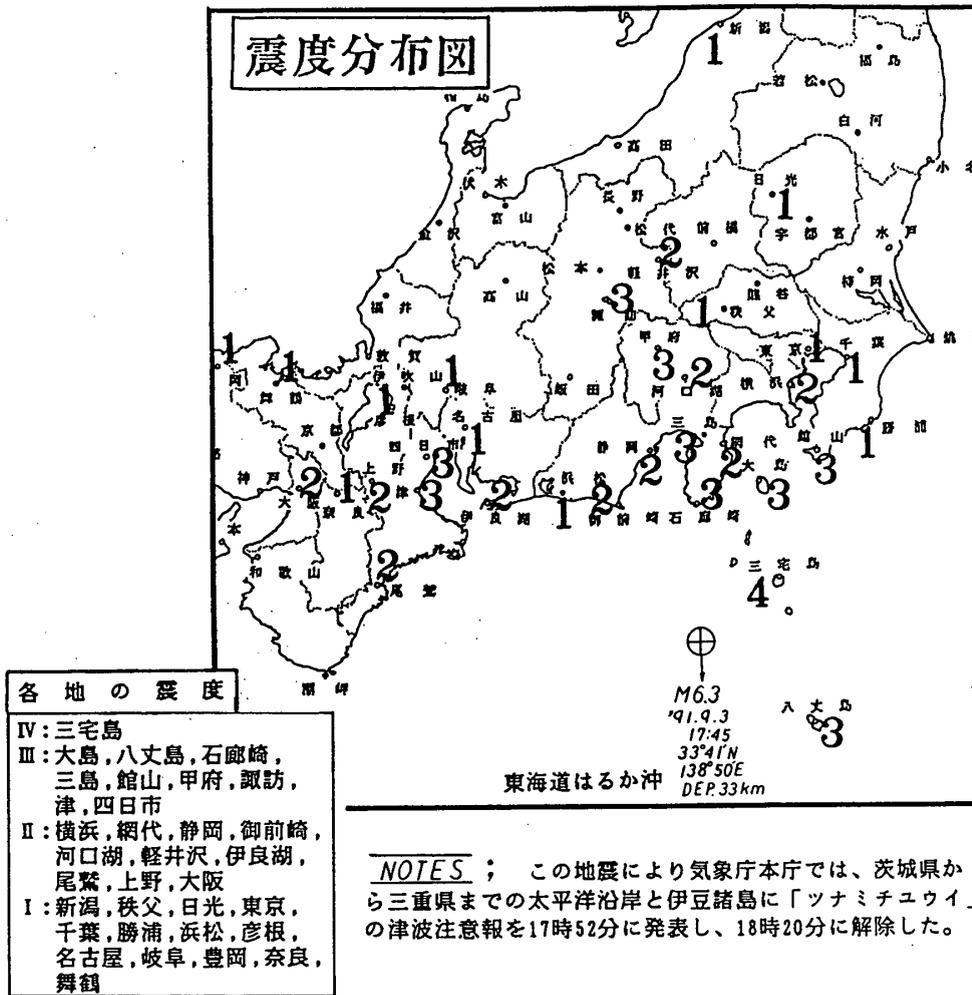
この地震では、活発な余震活動がみられ、10月31日までに357個の地震の震源が決定された。深さは65km以浅であるが、20~40kmが中心。最大余震は9月4日04時30分に発生したM4.8(33°40'N・138°50'E, 深さ23km)、有感地震は6個²⁾である(第3図)。余震の減衰の仕方は、昨年のM6.6の地震の場合に比べ緩慢。また、活動末期には、当初の余震域の南西方向約20kmの海域に、もう1つの余震域を形成する活動がみられた。この南西海域における余震活動³⁾は、10月10日12時56分頃から活発化し注目を集めたが、5日後の15日夕方には、急速な活動のレベル低下となって一段落した。ここでは、本震発生直後から、余震の発生が認められたものの、9月15日までは数が少なく、別の余震域形成を想定できる状態にはなかった。しかし、9月16日~23日の余震の発生状況から、活動のパターンの変化が注視されていた。なお、今回の活動には、9月3日17時32分にM3.8(深さ19km)の前震(有感)が観測されている。

今回のM6.3の地震が発生した海域以南では、以北と比べM6クラス以上の地震発生は少ない。1926年以降今回を含め3個で、このうち2個は、昨年9月24日のM6.6とその最大余震M6.0である(第4図-(A))。図はやや広域的(C領域)にみた場合の地震(M6.0以上)の発生状況を示したものである。また、これに対比させる形でC領域西側の地震発生状況を第4図-(B))として図示した。これら2つの領域における地震活動には、明確な相補関係は認められないが、全体的にみれば1970年頃から活動のパターンが変わったように見える。今後の活動の推移が注目される。

参考のため、第5図に伊豆半島東方沖から東海道はるか沖にかけての目をひいた活動の震央域分布を示す。表示期間は1988年7月~1991年10月。図の③は「地震活動の期間と最大地震のM」である。今回のものはNo.15、震央域分布には斜線付加で図示。1990年2月20日にM6.5の地震(No.5)が伊豆大島西方沖で発生して以後、新島近海から南の海域がにぎやかになっている。

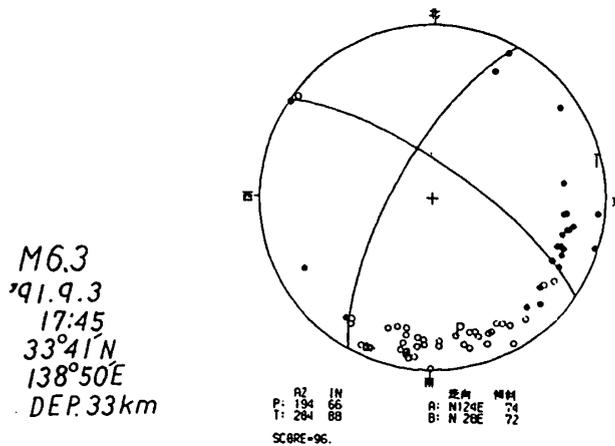
- 注1：1990年9月24日のM6.6の地震については、会報第45巻の「東海道はるか沖の地震」参照。
- 注2：有感地震は、9月3日17時32分のM3.8・最大震度1（三宅島）・前震，3日17時45分のM6.3・最大震度4（三宅島）・本震，3日19時19分のM4.5・最大震度1（三宅島），4日04時30分のM4.8・最大震度1（三宅島）・最大余震，10月10日21時23分のM3.9・最大震度1（八丈島・三宅島），10日23時14分のM4.7・最大震度1（八丈島・三宅島）。
- 注3：この余震域における最大地震はM4.7（2個），震源要素は10月10日22時19分25.7秒，33° 34′ N・138° 41′ E，深さ32km。10月10日23時14分07.9秒，33° 34′ N・138° 40′ E，深さ34km（有感）。

東海道はるか沖の地震・1991.9.3・M6.3



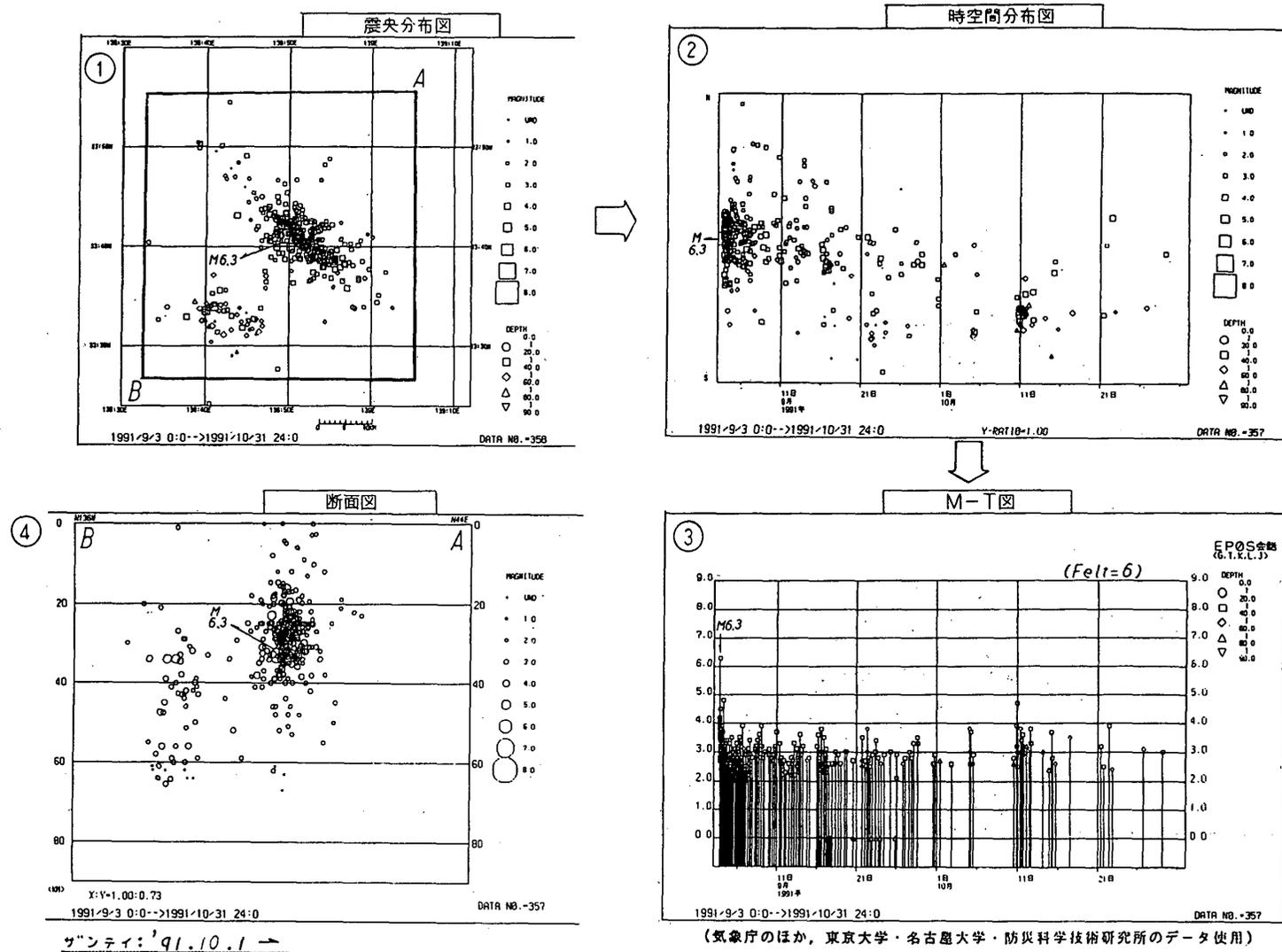
第1図 東海道はるか沖の地震の震度分布 (1991年9月3日・M6.3)

Fig. 1 Distribution of seismic intensities for the earthquake in the region far south off Tokai District. (Sep. 3, 1991・M6.3)



第2図 地震のメカニズム解 (上半球投影)

Fig. 2 Focal mechanism solutions. (Projected on the upper hemisphere).
 ●: up, ○: down

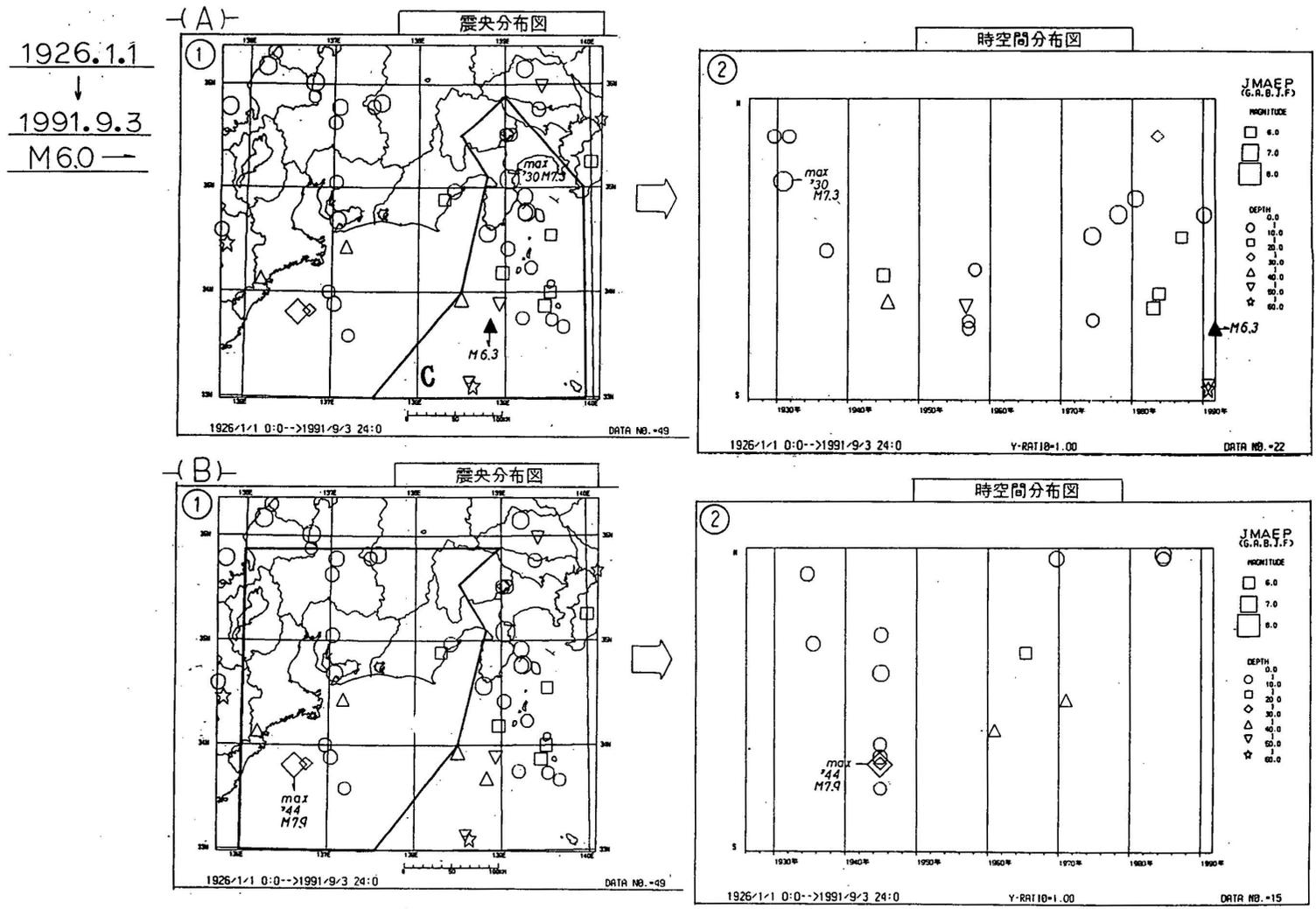


第3図 東海道はるか沖の地震活動 (1991年9月3日~10月31日)

①: 震央分布, ②: 時空間分布, ③: M-T図, ④: 断面図 (A-B)

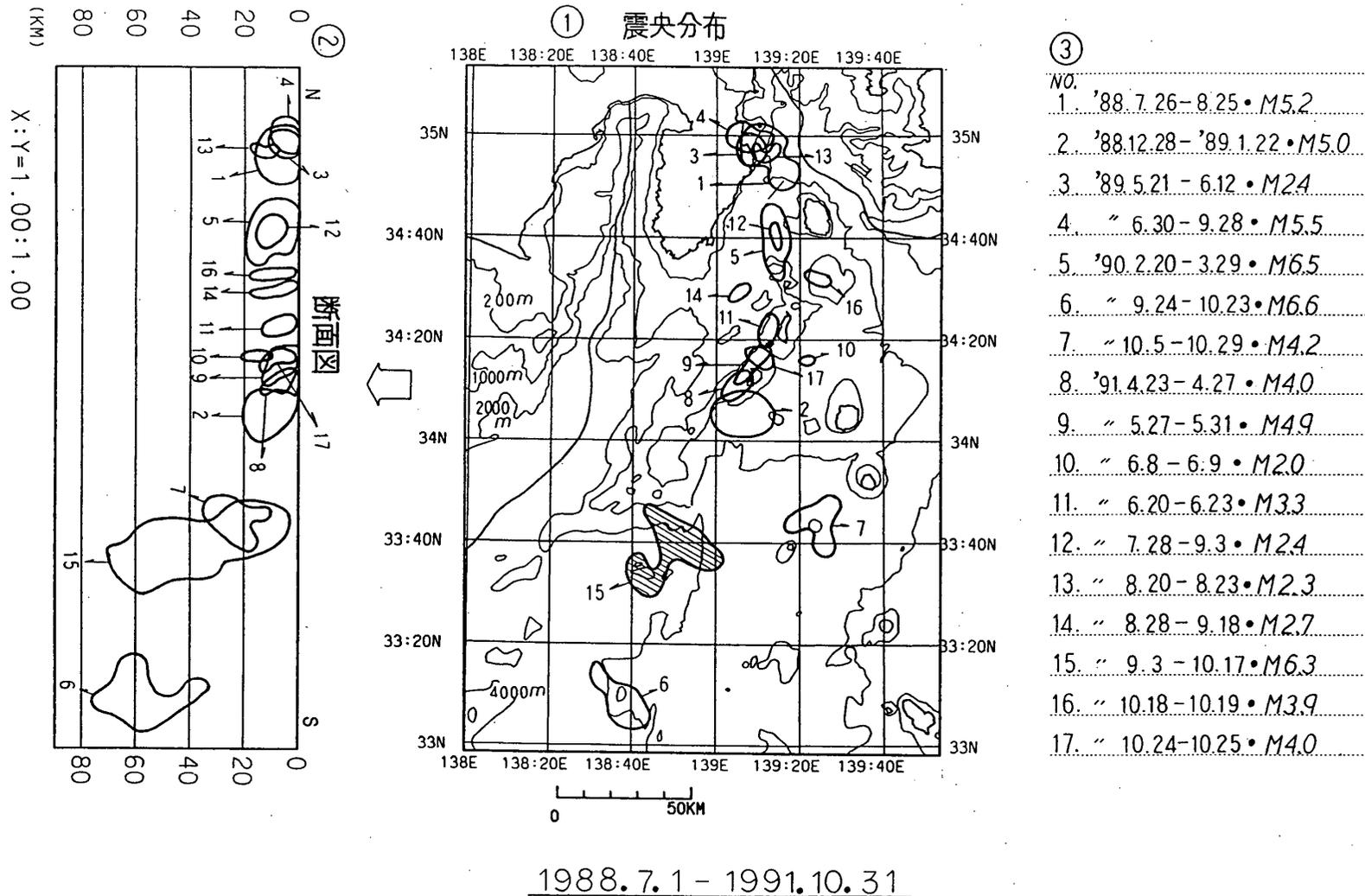
Fig. 3 Seismic activity in the region far south off Tokai District (Sep. 3 - Oct. 31, 1991).

①: Epicentral distribution, ②: Space-time plot, ③: M-T diagram, ④: Vertical section of ① (A-B).



第4図 東海道はるか沖の地震活動 (1926年1月1日~1991年9月3日・M6.0以上)
 (A): C領域, (B): C領域の西側領域, ①: 震央分布, ②: 時空間分布

Fig. 4 Seismic activity in the region far south off Tokai District (Jan. 1, 1926 – Sep. 3, 1991・M ≥ 6.0).
 (A): Region C, (B): West side area of region C. ①: Epicentral distribution, ②: Space-time plot.



第5図 東海道はるか沖の地震活動 (1988年7月1日~1991年10月31日)

①: 震央域分布, ②: 断面図 (北-南), ③: 地震活動の期間と最大地震 (No.1-17)

Fig. 5 Seismic activity in the region far south off Tokai District (Jul. 1, 1988 - Oct. 31, 1991).

①: Earthquake epicentral area, ②: Vertical section of ① along the N-S direction, ③: Periods of seismic activities and largest shock (No. 1 - 17).