

### 3-2 東京湾周辺のやや深い地震活動 (震源の深さ80km以深で150km以浅)

Rather Deep Seismic Activity in and around the Tokyo Bay Region  
(80 km  $\leq$  Depth  $\leq$  150 km)

気象庁地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division  
Japan Meteorological Agency

1992年2月2日04時04分に東京湾南部でM5.9の地震(深さ92.3km)、4月10日23時31分に東京都東部でM4.9(深さ89km)、また4月14日12時03分に茨城県南西部でM5.0の地震(深さ62km)が発生するなど、東京湾周辺でやや深い地震活動が続いた。また、1988年3月18日05時34分に東京都東部でM6.0(深さ96.1km)が発生したが、これも東京湾周辺のやや深い地震であった。東京都東部および茨城県南西部の地震による各地の震度と震度分布を第1表、第1図に示した。東京湾南部の地震については本巻別項を参照。また、1988年の東京都東部の地震については会報第40巻を参照。これらの地震の発生場所の位置関係を断面図から見ると、①は沈み込んだ太平洋プレートの上面付近、②はプレート内で上面に近い所、③はプレート上面より浅い所(①より7km位浅い)で発生した。④はさらに浅く、茨城県南西部の地震の密集域の最下部で発生した(第2図)。これら4つの地震のメカニズム解<sup>\*1)</sup>をまとめて示した(第4図)。東京都東部の①と③は場所が近いにもかかわらずP軸とT軸の水平方位が逆転しているが、いずれも横ずれ断層型である。①の東京都東部の地震と②の東京湾南部の地震はそれぞれ、その付近で発生するやや深い地震の中で1926年以降では最大級の地震である。それぞれの領域で地震回数(M4以上)の積算図を見ると一定の割合で増加している(第4図)。これら2つの地震を含む領域を西側の部分(W)と東側の部分(E)に分けて、回数積算図(M4以上)をとると、W領域では東京都東部、東京湾南部とも1970年以降は一定の割合で増加している。それに対してE領域では東京都東部では1980年前半からやや回数の増加が鈍っていたが1991年頃から増加に転じている。また、東京湾南部では一定の割合で地震が発生していたが1973年頃から1982年頃まで地震の発生がなくなり、その後再び発生するようになった。この様にM6クラスの地震を挟んで東側と西側の部分でやや深い地震活動に違いが見られた(第5図)。

④の茨城県南西部の地震は主圧力軸の水平方位が北西-南東方向の逆断層型(第3図)の地震でこの付近で普通に発生する地震の一つである。この付近の1926年以降の最大地震(深さ40km以深、80km以浅)は1974年8月4日のM5.8である。M-T図を見るとM5.0以上の地震がかなり頻繁に発生しており、地震回数(M4以上)の積算値も(1960年中頃やや急に増加しているが)ほとんど一定の割合で増加しているのが分かる(第6図)。

\*1) 本会報より地震のメカニズム解の表示を下半球投影に変更した。

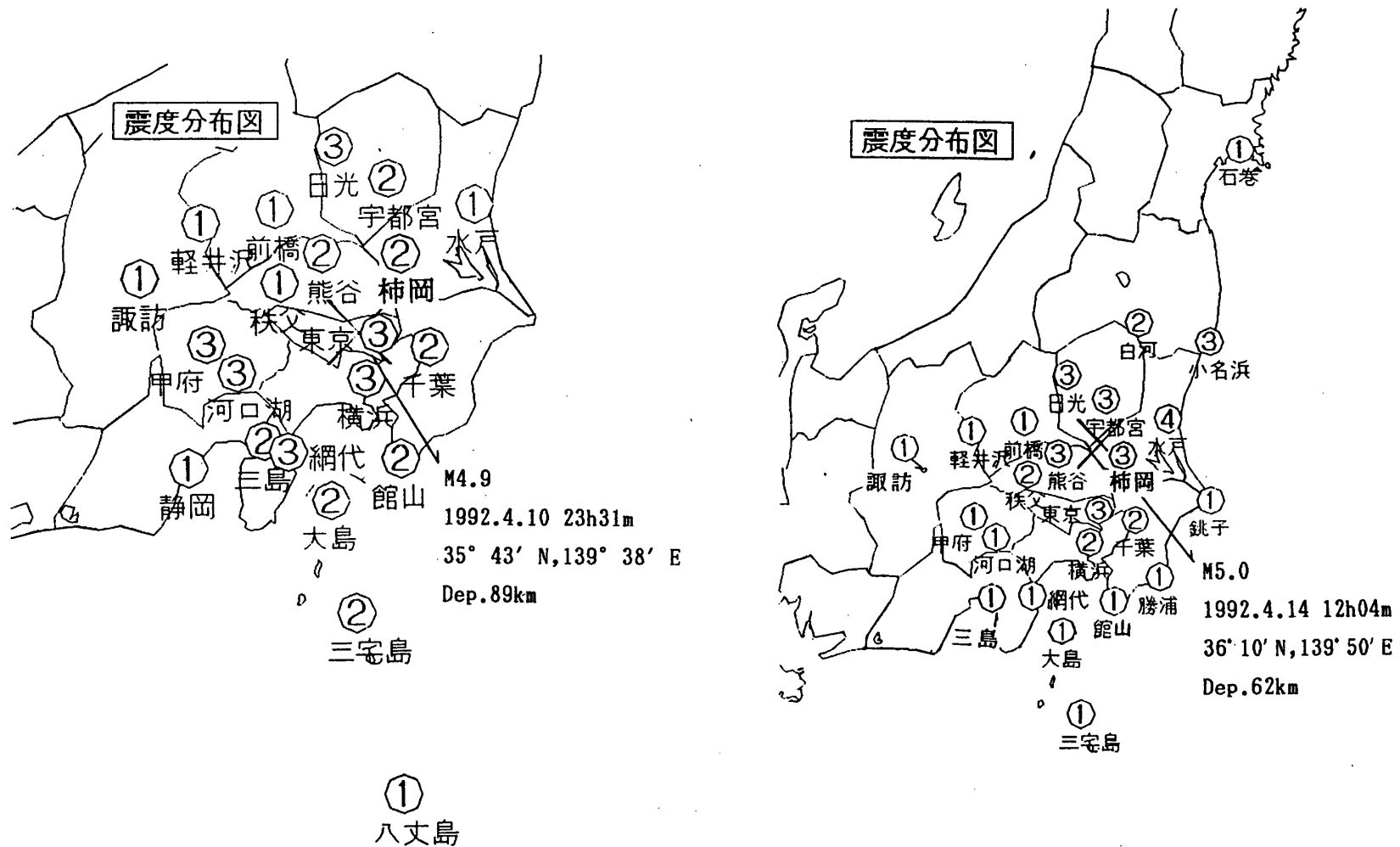
第1表 有感地震と各地の震度（1992年4月）

Table 1 Felt earthquakes and Seismic intensities at the weather stations. (April, 1992)

発震時 月日時分	震央地名	各地の震度
4 10 23 31	東京都東部	Ⅲ：東京、甲府、日光、河口湖、横浜、 網代 Ⅱ：三宅島、柿岡、宇都宮、館山、 大島、千葉、三島、熊谷 Ⅰ：静岡、軽井沢、水戸、諏訪、秩父、 前橋、八丈島
4 14 12 04	茨城県南西部	Ⅳ：水戸 Ⅲ：東京、熊谷、小名浜、宇都宮、 日光、柿岡 Ⅱ：横浜、白河、千葉、秩父 Ⅰ：前橋、館山、石巻、銚子、大島、 勝浦、網代、甲府、軽井沢、 三宅島、河口湖、諏訪、三島

(A) 東京都東部の地震 1992年4月10日 M4.9

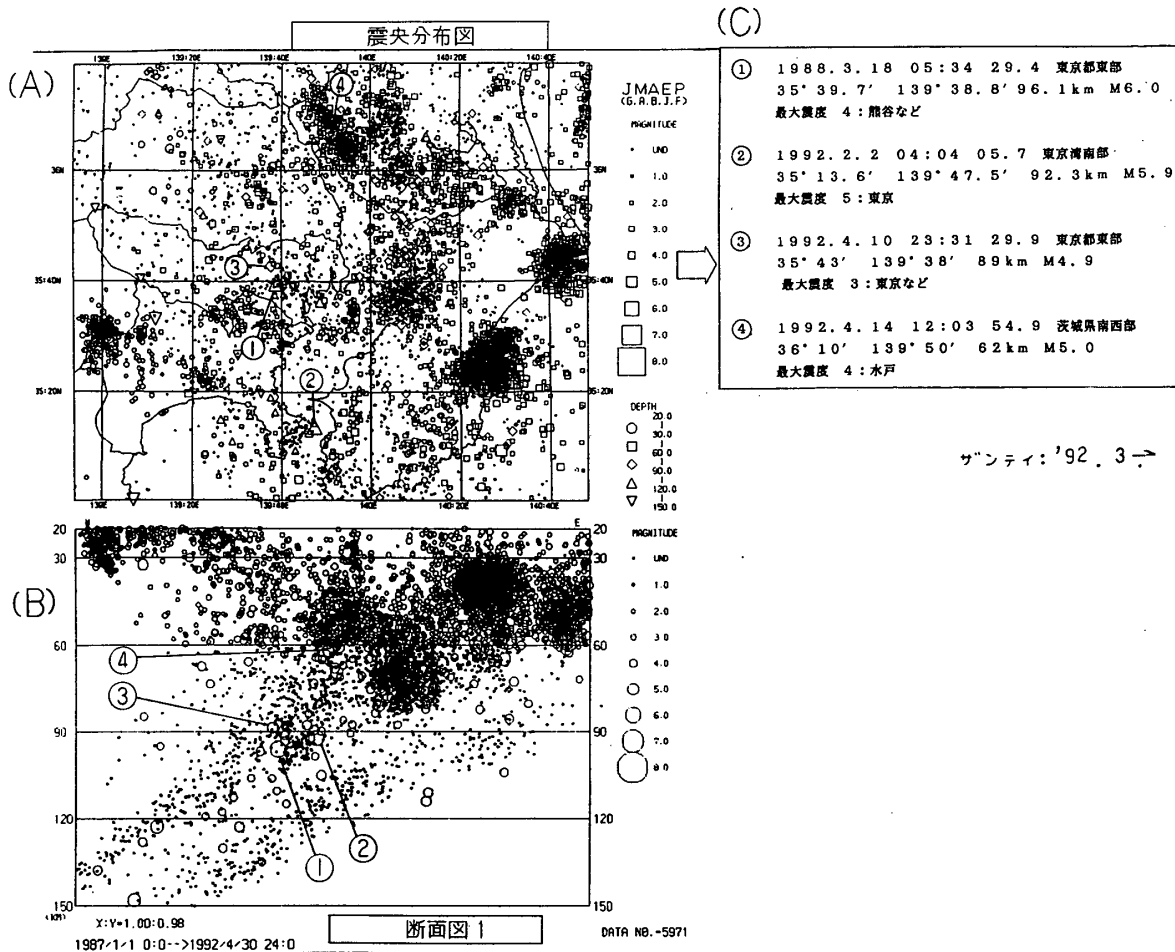
(B) 茨城県南西部の地震 1992年4月14日 M5.0



第1図 東京都東部（1992年4月10日・M4.9）と茨城県南西部（1992年4月14日・M5.0）の地震の震度分布

Fig. 1 Distribution of seismic intensities for the earthquake in the eastern part of Tokyo Metropolis (April 10, 1992) & the earthquake in the south-west part of Ibaraki prefecture (April 14, 1992).

# 東京湾周辺のやや深い地震活動



(気象庁のほか、東京大学・名古屋大学・防災科学技術研究所のデータ使用)

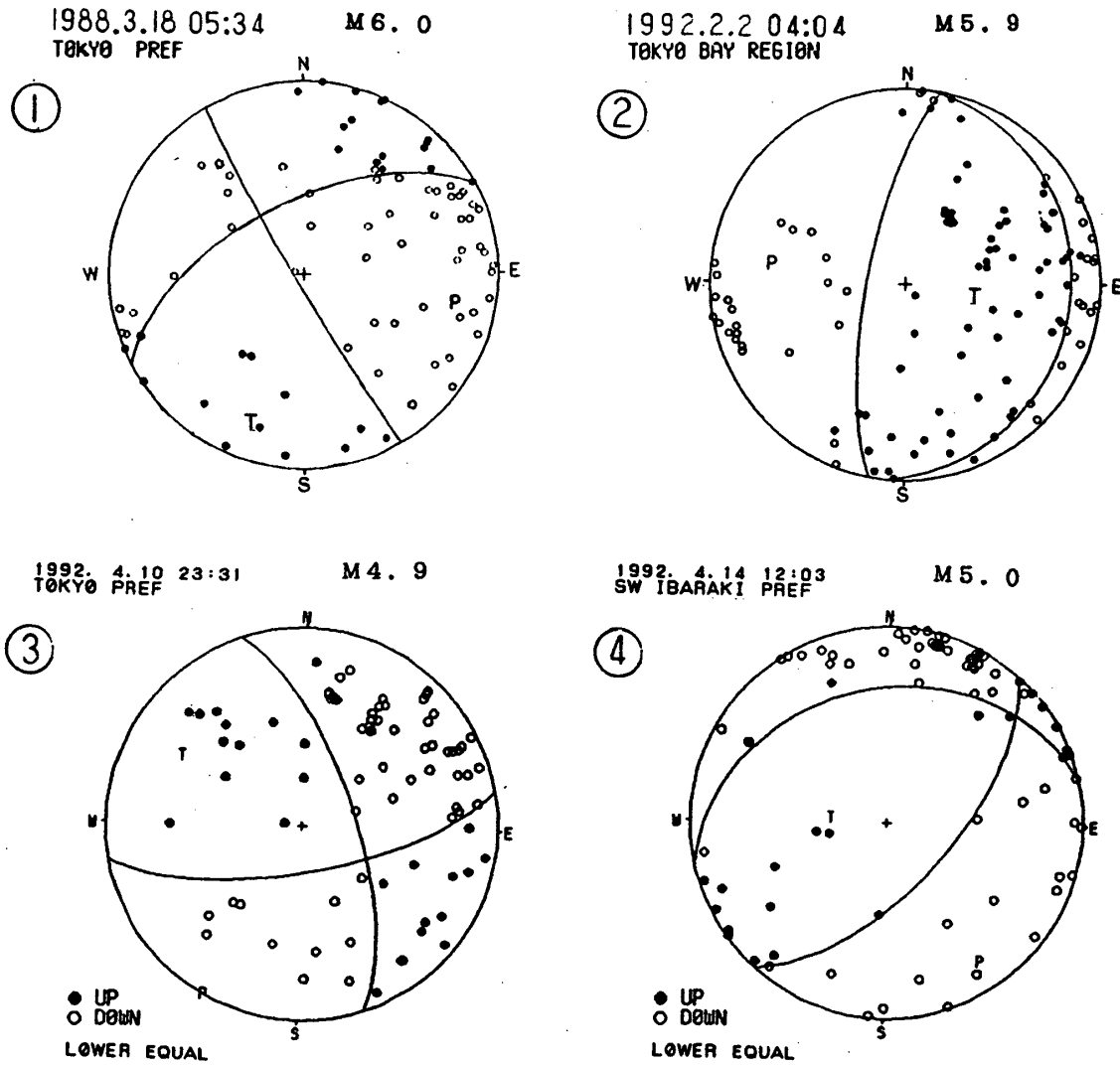
第2図 東京湾周辺のやや深い地震活動 (1987年1月1日~1992年4月30日)

(A): 震央分布図, (B): 断面図 (東西方向), (C): 地震の表

Fig. 2 Rather deep seismic activity in and around the Tokyo Bay region (January 1, 1987 - April 30, 1992).  
(A): Epicentral distribution, (B): Vertical section of (A) along the EW direction, (C): List of earthquakes.

# メカニズム解

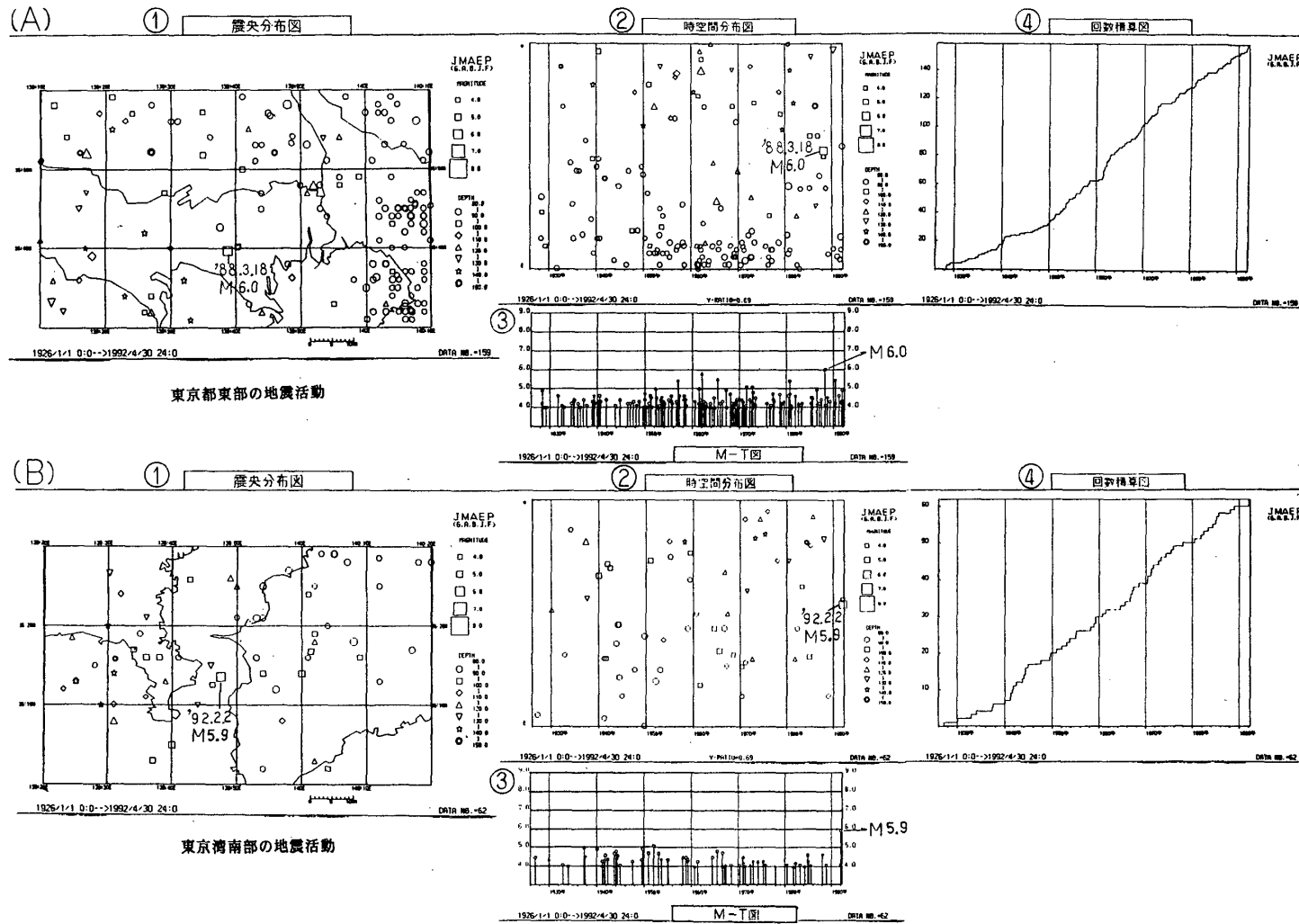
下半球投影



第3図 地震のメカニズム解 (下半球投影)

●:押し, ○:引き

Fig. 3 Focal mechanism solutions (Projected on the lower hemisphere).  
●: Up, ○: down.

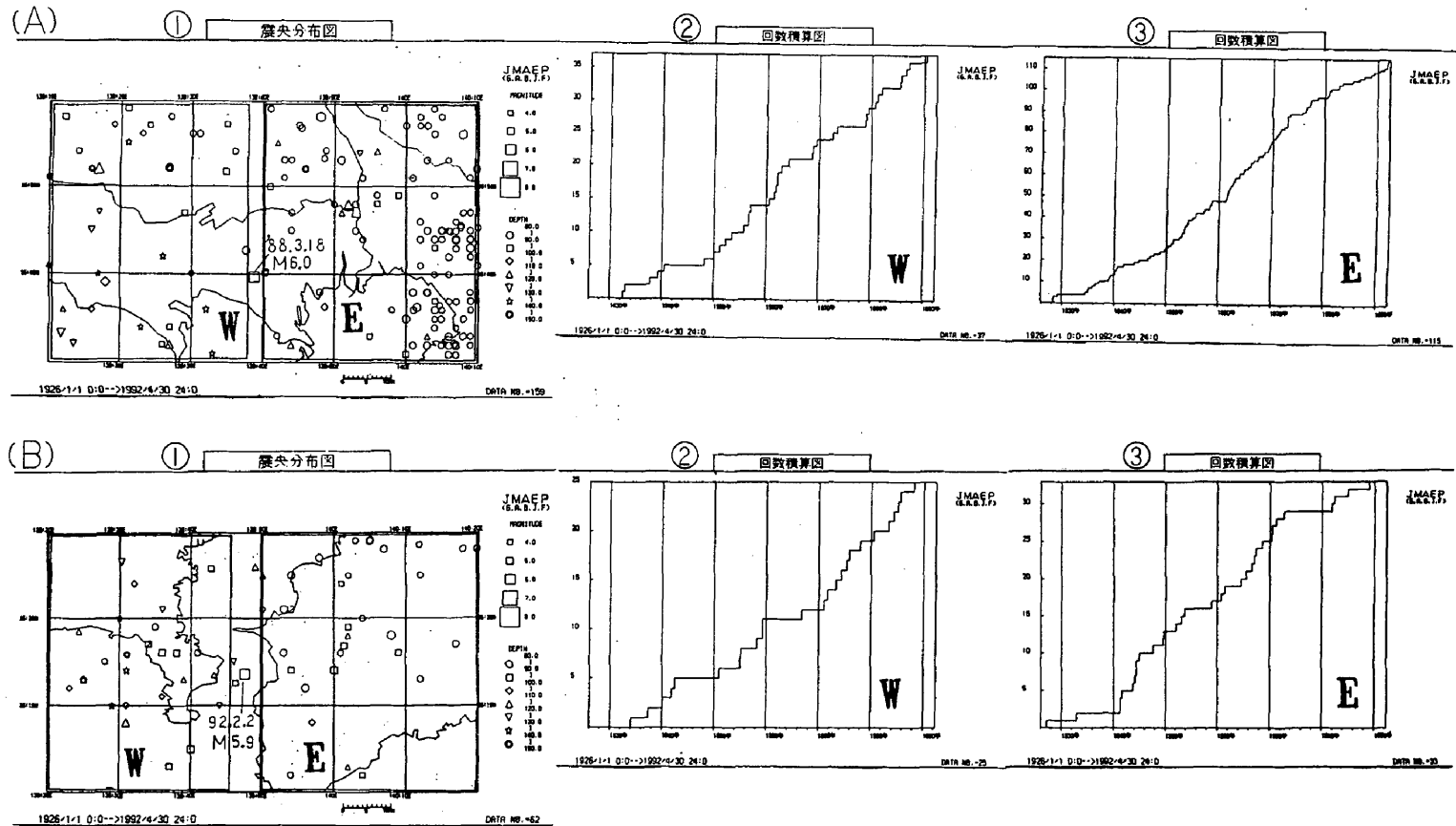


第4図 (A) 東京都東部と (B) 東京湾南部の周辺のやや深い地震活動  
 (1926年1月1日～1992年4月30日；深さ80km以深，150km以浅； $M \geq 4.0$ )  
 ①：震央分布図，②：時空間分布図，③：M-T図，④：地震回数積算図

Fig. 4 Rather deep seismic activity in and around (A) the eastern part of Tokyo Metropolis & (B) the southern Tokyo Bay region (January 1, 1926 – April 30, 1992;  $80 \text{ km} \leq \text{Depth} \leq 150 \text{ km}$ ;  $M \geq 4.0$ ).

① : Epicentral distribution, ② : Space-time plot, ③ : M-T diagram, ④ : Cumulative number of earthquakes.

M6クラスの地震の東側および西側の領域の地震活動

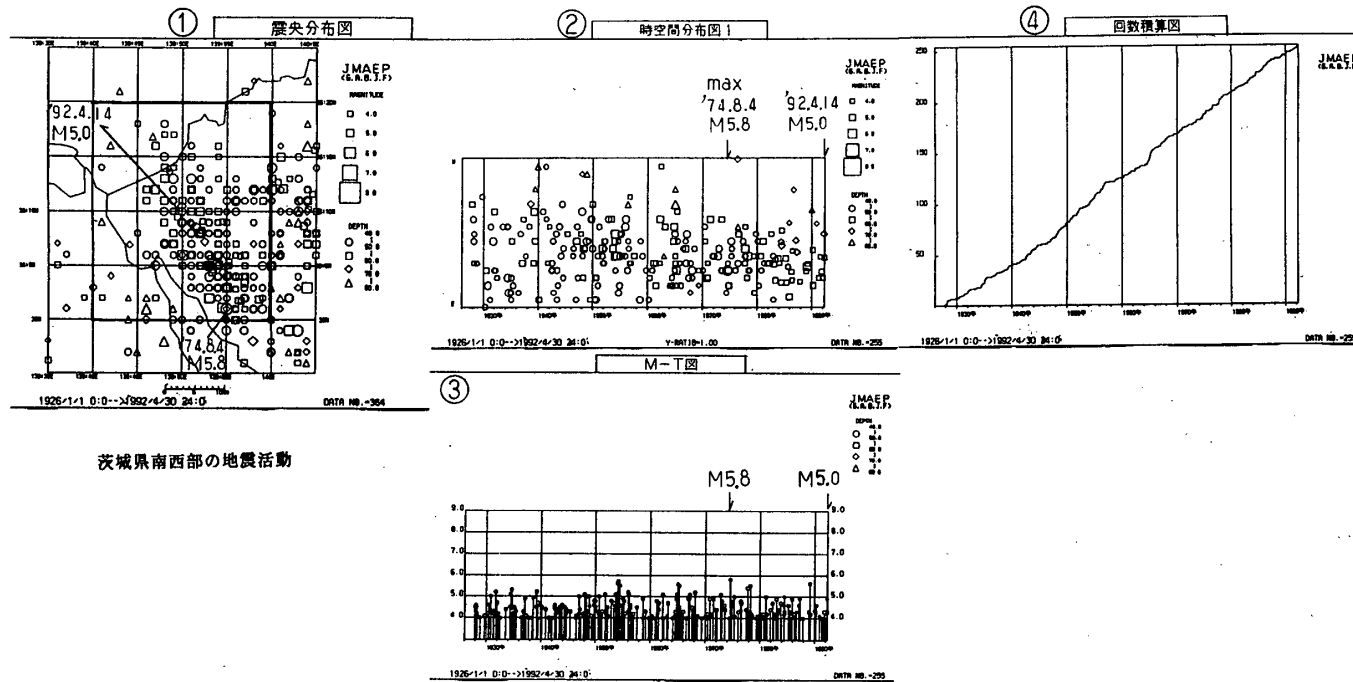


第5図 (A) 東京都東部および (B) 東京湾南部のM6クラスのやや深い地震の東側および西側の領域の地震活動 (1926年1月1日～1992年4月30日; 深さ90km以深, 150km以浅;  $M \geq 4.0$ )

①: 震央分布図, ②: 西側の領域の地震回数積算図, ③: 東側の領域の地震回数積算図

Fig. 5 Seismic activity in the East-side and West-side region bordered by rather deep earthquakes (M6 class) in (A) the eastern part of Tokyo Metropolitan & (B) the southern Tokyo Bay region (January 1, 1926 – April 30, 1992;  $90 \text{ km} \leq \text{Depth} \leq 150 \text{ km}$ ;  $M \geq 4.0$ ).

①: Epicentral distribution, ②: Cumulative number of earthquakes in West-side region, ③: Cumulative number of earthquakes in East-side region.



茨城県南西部の地震活動

第6図 茨城県南西部のやや深い地震活動

(1926年1月1日～1992年4月30日；深さ40km以深，80km以浅； $M \geq 4.0$ )

①：震央分布図，②：時空間分布図，③：M-T図，④：地震回数積算図

Fig. 6 Rather deep seismic activity in the south-west part of Ibaraki prefecture (January 1, 1926 – April 30, 1992;  $40 \text{ km} \leq \text{Depth} \leq 80 \text{ km}$ ;  $M \geq 4.0$ ).

① : Epicentral distribution, ② : Space-time plot, ③ : M-T diagram, ④ : Cumulative number of earthquakes.