

### 3-5 1988年3月18日東京都東部の地震

#### The Eastern Tokyo Earthquake (M6.0) of March 18, 1988

国立防災科学技術センター

National Research Center of Disaster Prevention

1988年3月18日5時34分に東京都東部で発生した地震は、当地に震央をもつものとしては希有なM6.0(JMA)の大きさであった。気象庁、国立防災科学技術センターの、当地を含む第1図で示す範囲での地震活動からも、M6クラスの地震は、1950年代迄遡る必要があり、M6を越える地震は、当地の地震活動が活発であった1923年関東地震以前まで更に遡らなければその発生を見ることができない。

この地震の震源パラメータ及びメカニズム解(下半球等積投影)を第2図に、直後2日間の余震分布を第3図に、それぞれ示す。余震は、西下がりの傾向の分布となっており、メカニズム解のいずれの節面とも一致しない。メカニズム解も、その決り方が不安定であり、これらの事は、この地震の発生の複雑さを示している。

この地震のテクトニクス的意味を知る為に、第3図で示す範囲の東西断面を、第4図a(期間:1979年7月1日-1988年3月17日)、b(期間:1979年7月1日-1988年3月20日)に示す。この図から、東京都東部の地震は、太平洋プレートを表す地震群に連続して分布する事がわかり、太平洋プレート上面境界付近の現象であったと考えることができよう。最大余震のメカニズム(M4.1;第5図)の節面の一方が、余震分布と良い一致をなすのは、注目すべきことである。また、第4図a、bから東京都東部の地震は、空白域というべき位置に発生したことがわかる。

この地震の起る以前、笠原他(1988)<sup>1)</sup>は、1987年12月17日千葉県東方沖地震(M6.7)の発生は、関東・東海地域のテクトニクスを統一的に説明するプレートモデル(統一モデル;笠原1985<sup>2)</sup>)の立場より、1980年の伊豆東方沖地震(M6.7)の後、関東平野直下深さ60-80kmで、M6クラスの地震を含んだ地震活動が起ったのと類似な地震活動を引起こす可能性の有る事を指摘していた。千葉県東方沖地震に引き続き起きた東京都東部の正断層の地震は、フィリピン海プレートが海側のストライクスリップの地震で関東平野の下に送りこまれたことにより、太平洋プレートとの間で起きた事件でなかったかと考えている(第5図)。

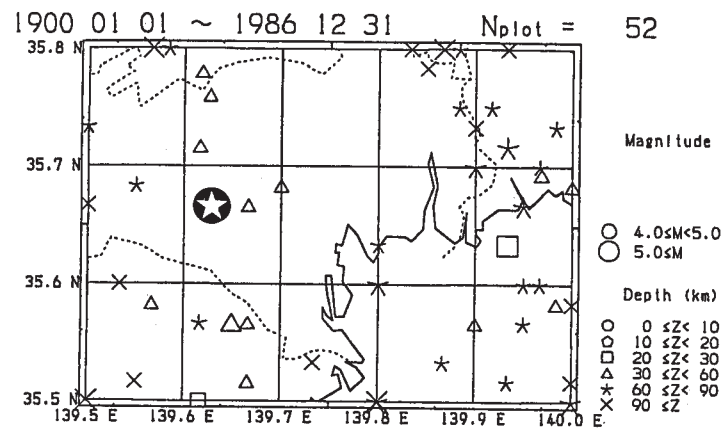
第6図に、1974年以降、関東地方に起ったM6(JMA)以上の地震を示す。太平洋プレート“上面境界付近”で発生した地震は、今回の地震を含め3個あるが、いずれも“海側”の地震の後で起っている事は、単なる偶然とはいえ、注目される(笠原1985<sup>2)</sup>、大竹・笠原1983<sup>3)</sup>)。これらのことは、当地の地震発生を考える上で考慮すべきことであろう。ここで、議論を1974年以降に限ったのは、高精度の震源決定が出来るようになり、各地震の性質が議論出来るようになったことと、1974年伊豆半島沖地震以降、関東地方の地震活動の様子が変化していると考えられているからである。

(笠原 敬司)

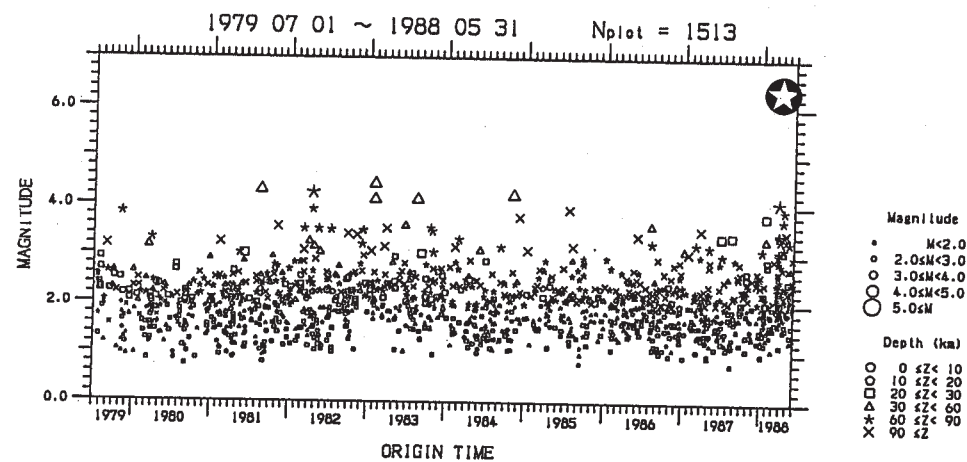
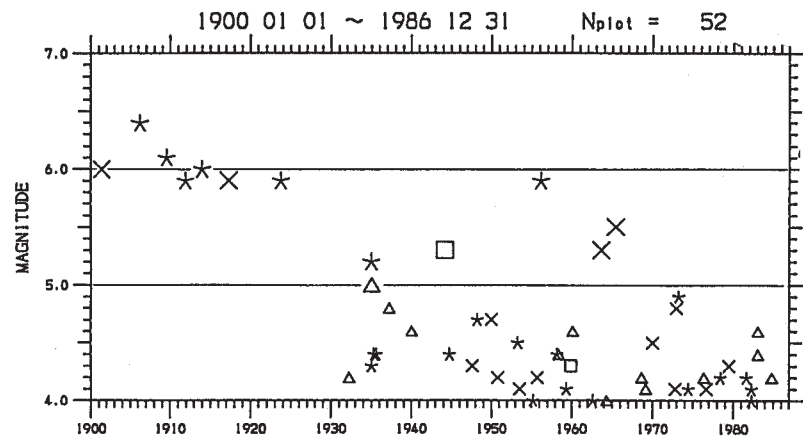
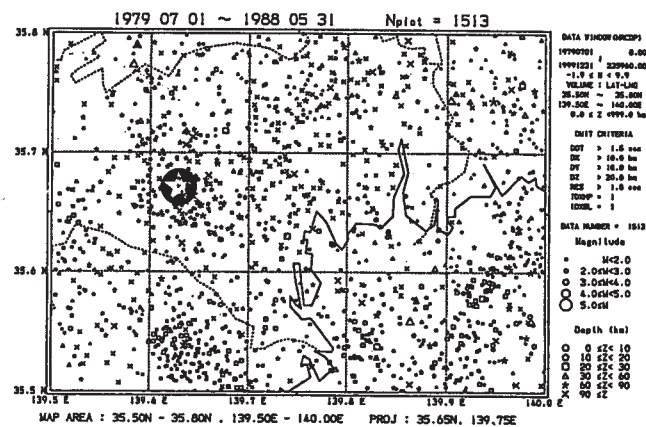
## 参 考 文 献

- 1) 笠原敬司ほか：1987年12月に発生した千葉県東方沖地震のテクトニクス的意味，地震学会講演予稿集No.1（1988），64.
- 2) 笠原敬司：プレートが三重会合する関東・東海地方の地殻活動様式，防災センター研究報告，**35**（1985），33 - 137.
- 3) 大竹政和・笠原敬司：茨城県地域に見られるペア地震現象，地震2，**36**（1983），643 - 653.

気象庁

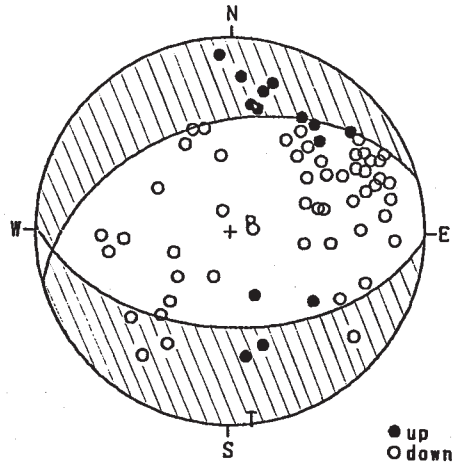


防災センター



第1図 東京都東部に於ける地震活動の時系列

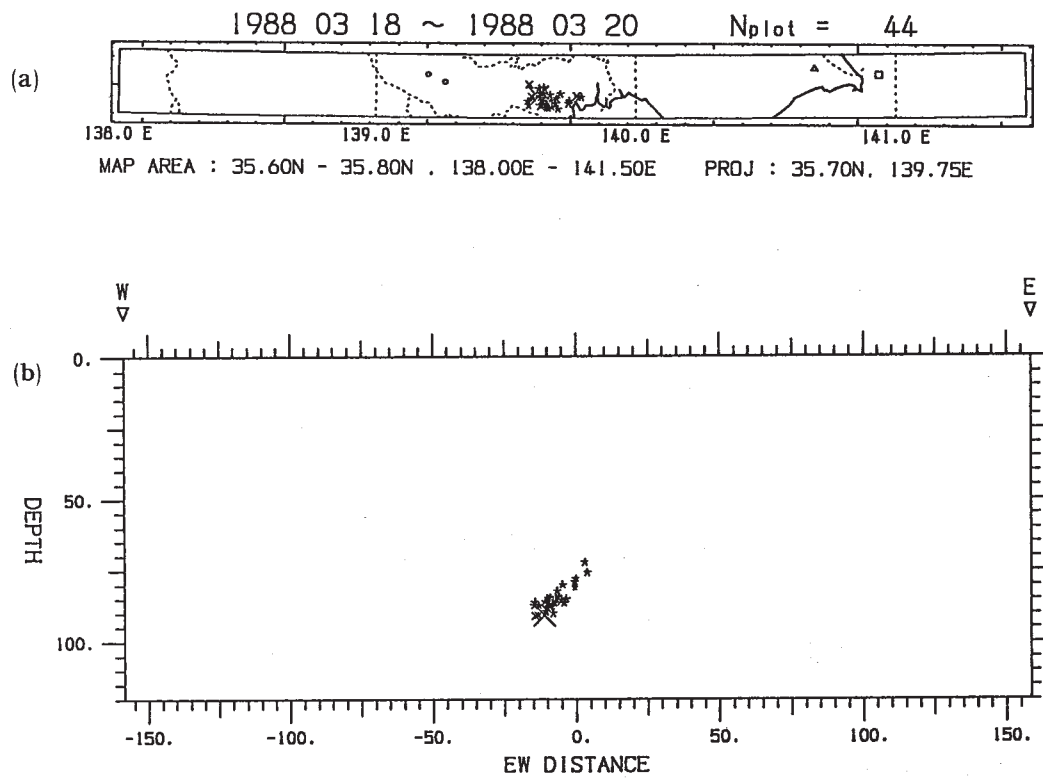
Fig. 1 Time history of the seismic activities (M-T diagram) in eastern part of Tokyo.



OT = 880318	5:34 30.07	AZP = 65.97
LAT = 35.668		THP = 9.42
LONG= 139.626		SIGP= 6.20
DEP = 90.50		AZT = 172.89
MAG = 6.37		THT = 87.23
		SIGT= 16.70

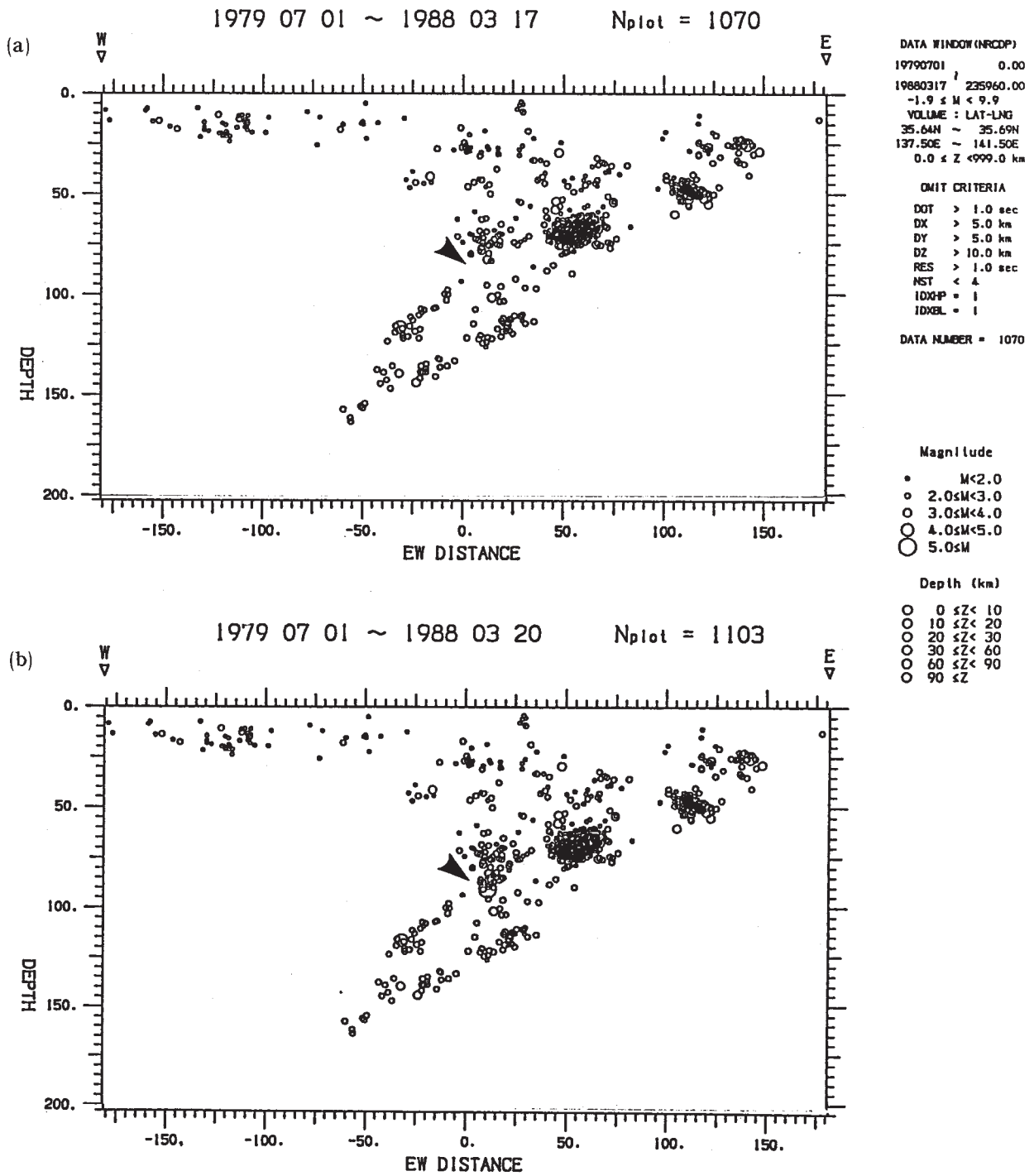
第2図 本震のメカニズム解

Fig. 2 Focal mechanism solution of the eastern Tokyo earthquake (the lower focal hemisphere).



第3図 余震分布 (a) 震央分布図, (b) 東西断面図

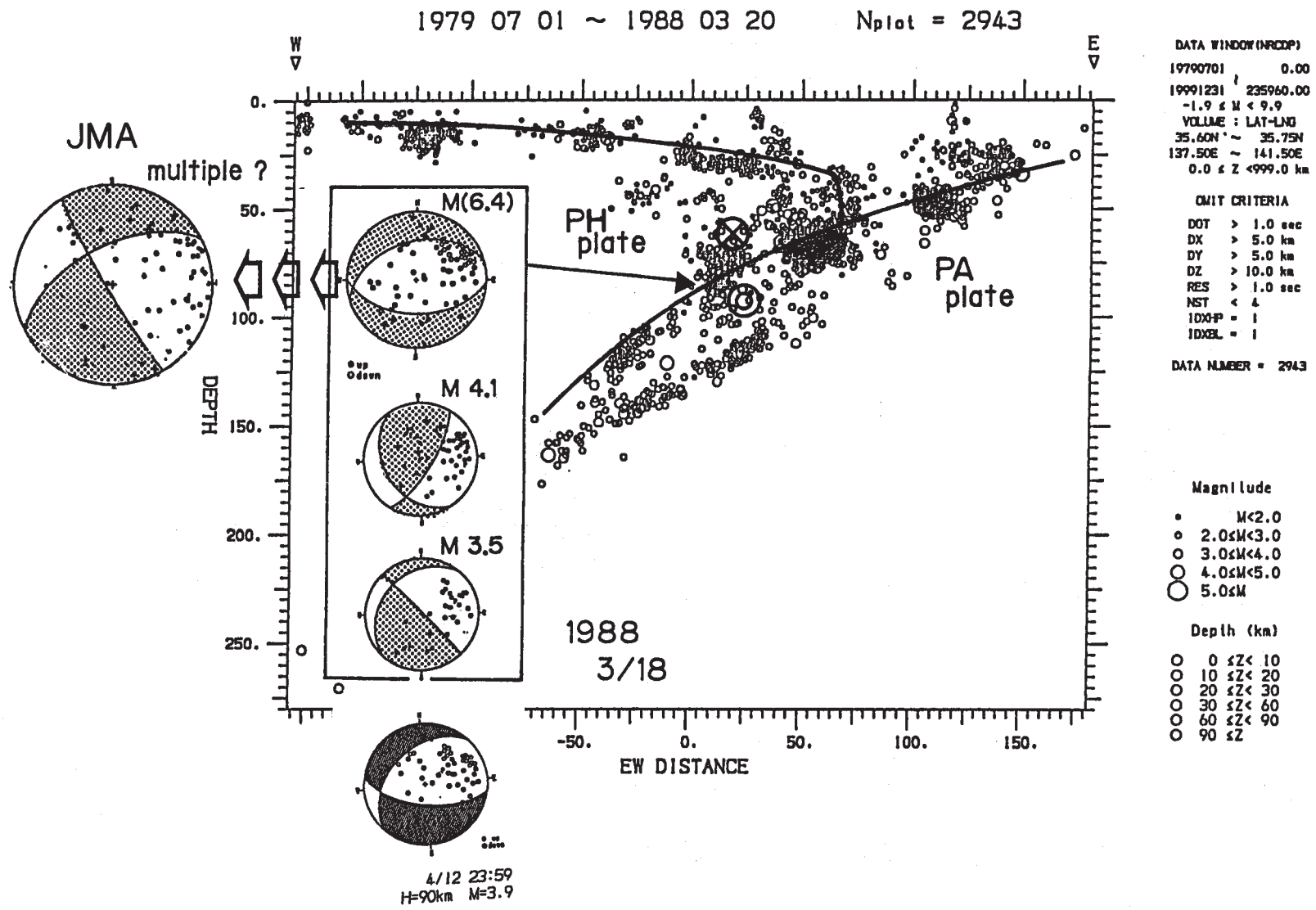
Fig. 3 Aftershocks of the eastern Tokyo earthquake (M6.0).  
(a) Epicenter distribution, (b) EW cross section.



第4図 震源分布の東西断面図 (第3図の範囲)

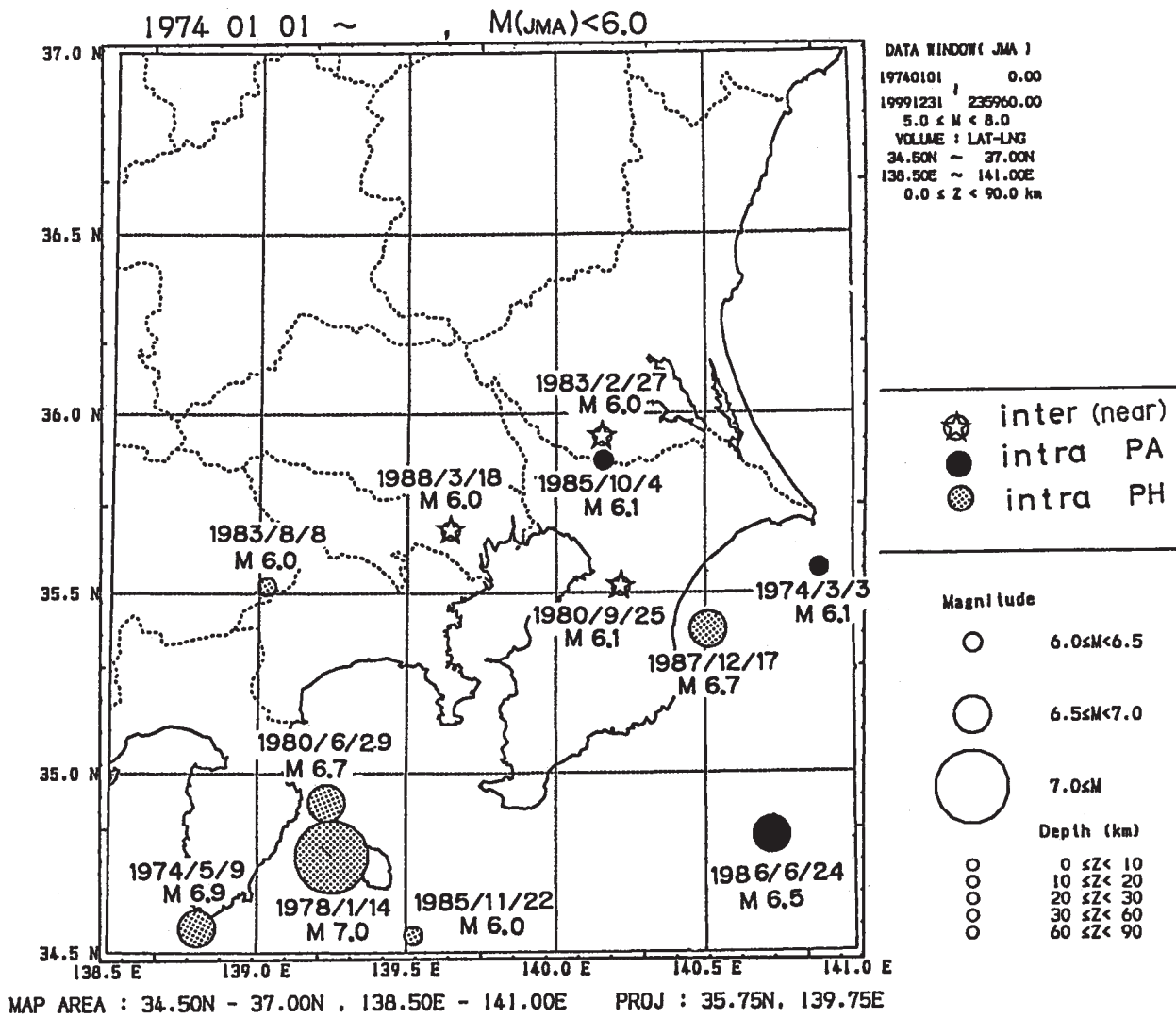
(a) は今回の地震の発生前, (b) は発生直後まで

Fig. 4 Vertical cross section of hypocenter distribution in the region of Fig. 3. (a) Prior to the occurrence of this event, (b) Including this event.



第5図 本震・余震のメカニズム解とテクトニックモデル

Fig. 5 Focal mechanism solutions of the main and aftershocks (the lower focal hemisphere) and tectonic model.



第 6 図 関東地方の M 6 以上の震央分布図

Fig. 6 Epicenter distribution of M6.0 and larger (JMA : 1974 - ).