

6-3 中国地方とその周辺の地震活動 (1983年9月～1984年10月)

Recent Seismic Activity in and around Chugoku District (September, 1983 - October, 1984)

東京大学地震研究所
白木微小地震観測所

Shiraki Microearthquake Observatory, Earthquake Research Institute
University of Tokyo

白木微小地震観測所では、57年度につづき58年度には、広島県内の白木、三川観測点のPCM有線テレメーター、愛媛県喜多郡長浜町の観測点の無線テレメーターを行い、59年度から観測を開始した。長浜観測点(NGA)は、58年7月より上下動地震計一成分、長時間インクレス記録計による委託観測をしていた¹⁾が、テレメーターの機会に3成分観測(f_0 1Hz)にした。この他に、愛媛県北条市(HJO)に、上下動地震計(f_0 1Hz)によるFM移動無線テレメーター観測を、59年4月から開始した。すなわち、PCM無線テレメーター点3点、PCM有線テレメーター点3点、FM無線テレメーター点1点、合計7点のテレメーターが59年4月から開始され、特に南部の安芸灘、伊予灘方面の観測網が、一そう充実された(第1図)。新設の北条(HJO)の座標は緯度 $33^{\circ} 55' 47.5''$ N, 経度 $132^{\circ} 48' 55.1''$ E, 高度360mである。PCM方式の点では、120HzでAD変換をし、9600bit/secの送信速度で観測所へ送られている。

観測所では、何れかの2観測点で地震動が、トリガー・レベル(約 30μ kine)を越えたときに、ペンレコーダーで10 mm/secの紙送り速度の地震記録が得られる。この記録で読み取りを行い震源決定をする。58年8月26日、M6.8の大分県北部の地震の震源決定結果はすでに報告したが、²⁾その後、改良市川・望月の走時表によって十分精度よく震源決定されることが判明したので、これを用いて震源決定することにした。マグニチュードは、同じ中国地域の京都大学防災研究所鳥取微小地震観測所で用いられる震動継続時間による式を仮に用いた。気象庁によるマグニチュードと比較したが、震源の位置によるが、精々0.2、気象庁によるマグニチュードより大きい。

第2図には、58年9月～59年6月の期間の白木観測所のデータによって震源決定された結果を示してある。(a)には震央分布、(b)には震源分布の東西断面、(c)にはその南北断面が示されている。主な地震は下記の通りである。

59年3月18, 19日, 広島県北部の群発地震(c)Mmax4.7

59年4月14日, 大分県南部の地震 M4.8(D)

59年4月23～27日、岡山県西部の群発地震（B） $M_{max}4.2$ 、新幹線が23、24日に各1回ストップした。

59年6月25日、広島県北部の地震 $M5.2$ （A）最大震度Ⅲ（広島）、新幹線ストップ

(b)には 34° 以南の地震が、フィリッピン海プレートの沈み込む地震面を形成していることが示されている。(c)には中国地域内陸部の地震が深さ約20 kmまでに発生していること、南部からの沈み込みが低角で複雑なことが示されている。

第3図には、59年7月～10月の地震活動が示されている。この期間には、前記6月25日の余震の他に、伊予灘、豊後水道に4個の有感地震（最大 $M4.7$ ）が発生した程度である。ただ、伊予灘方面の地震活動がやや活発であった。

先に記した $M5.2$ の6月25日広島県北部の地震は、この期間の最大の地震で余震を伴った。この地震の東約200 km、5月30日に発生した山崎断層の地震が $M5.6$ 、深さ19 kmであったことと比較すると、大きい事件であったことが理解される。白木観測所で決定された本震の震源の諸要素は下記の通りである。

$$X = 53.12 \text{ km} \pm 0.74 \text{ km} \quad (132^\circ 34' 48.9'' \text{ E})$$

$$Y = 83.16 \text{ km} \pm 0.55 \text{ km} \quad (34^\circ 44' 54.4'' \text{ N})$$

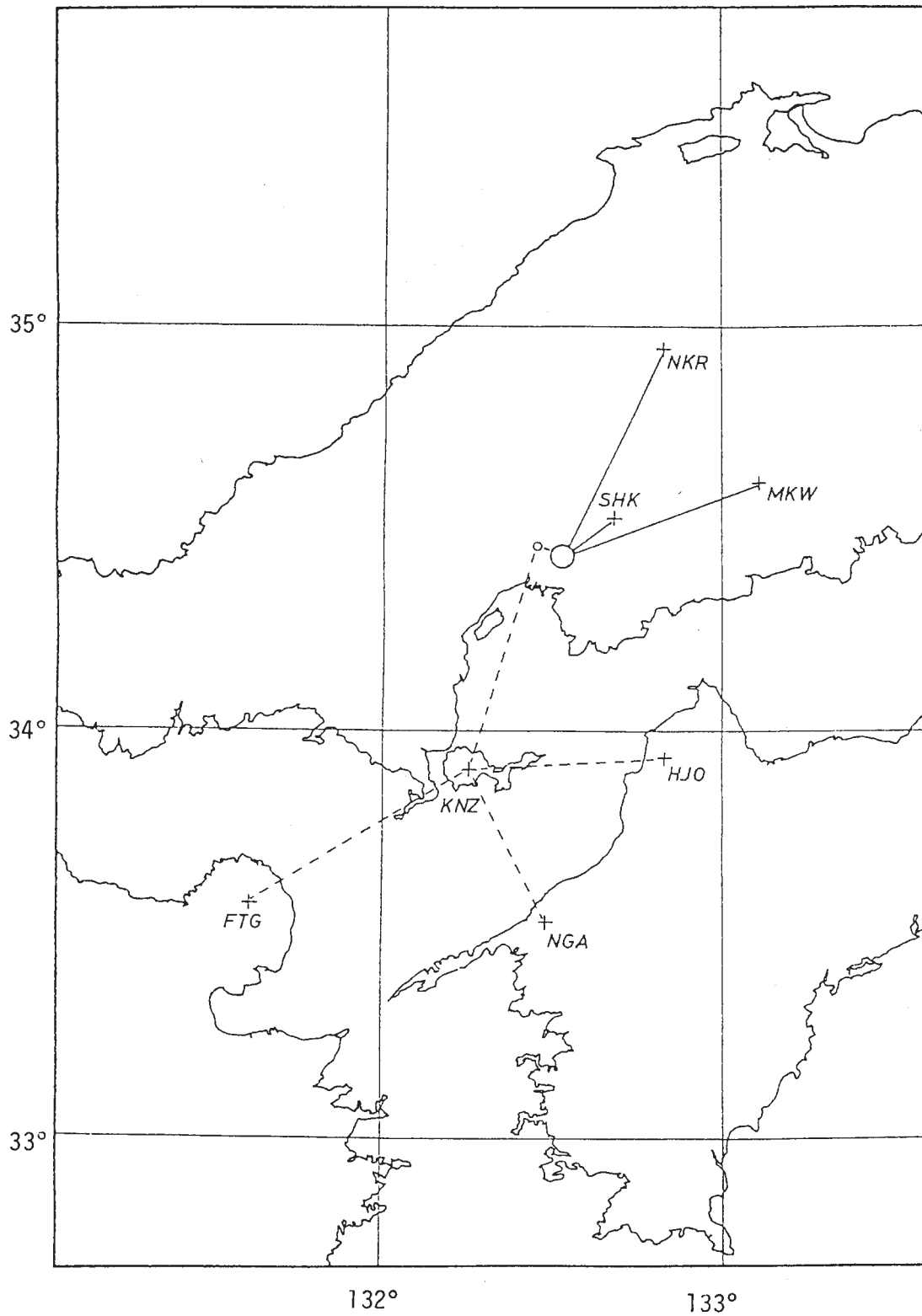
$$Z = 18.84 \text{ km} \pm 1.05 \text{ km} \quad X, Y \text{ の原点は } 132^\circ \text{ E}, 34^\circ \text{ N}$$

$$\text{O.T.} = 6 \text{ 月 } 25 \text{ 日 } 06\text{h}29\text{m}19.92\text{s} \pm 0.07\text{s}$$

周辺の気象庁のデータを加えても、上の値はほとんど変わらない。第4図には、白木観測所で決定された6月末までの余震の震源分布が示されている。震央は $3 \text{ km} \times 6 \text{ km}$ 、深さ13～19 kmに大部分の余震が含まれている。また、余震は本震より浅い所で発生しているのも興味深い。この地震発生地域は、当初観測網内では地震活動の低い所であるが、特に発生前約1年間は静穏で（第2図）、空白域になっていたと見ることができる。

参 考 文 献

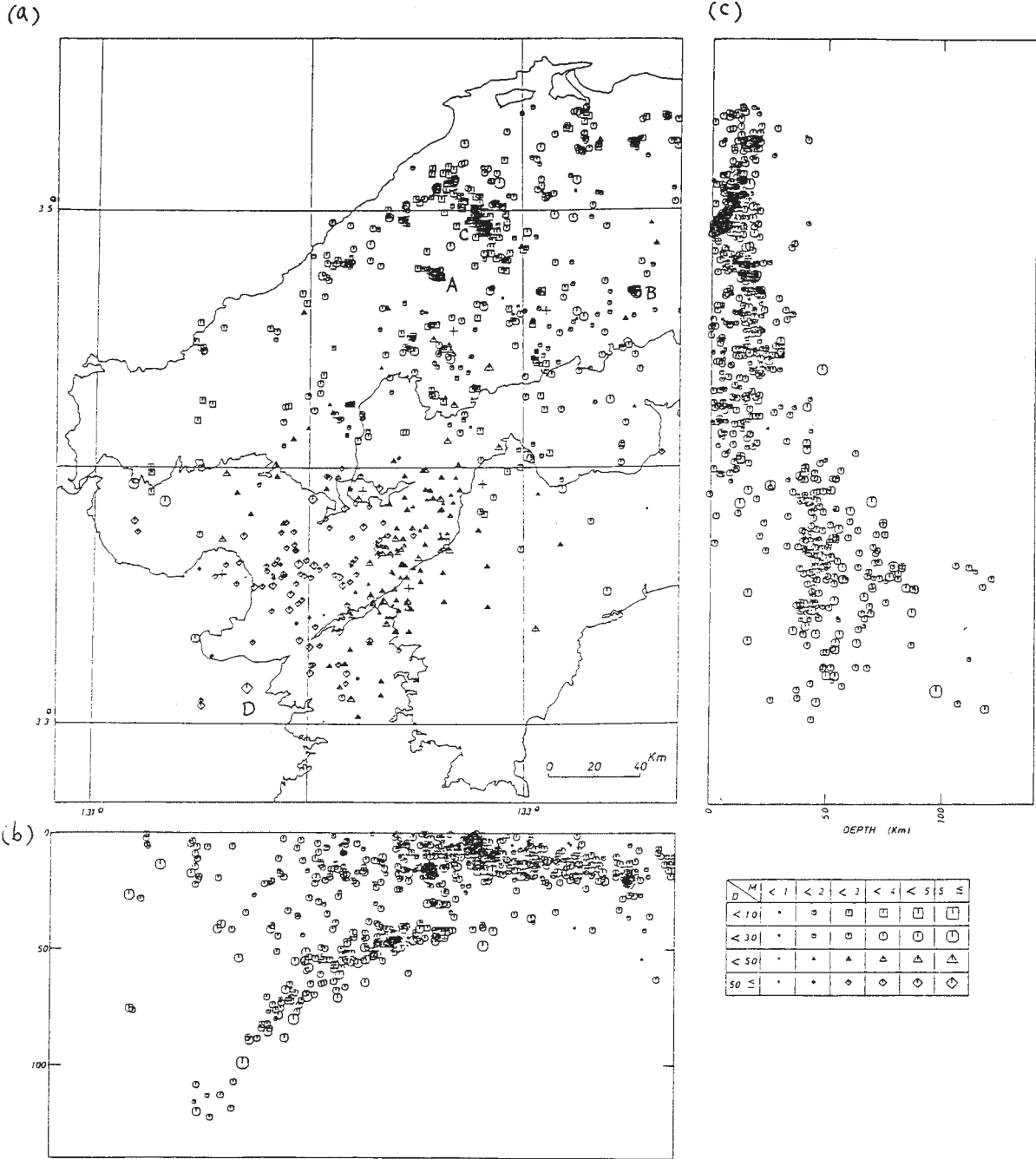
- 1) 東京大学地震研究所・白木微小地震観測所：1983年8月26日の大分県北部の地震（ $M6.8$ ）について、連絡会報，**31**（1984），408 - 411，
- 2) 1)と同じ。



第1図 白木観測所のテレメーター地震観測網(1984年4月)

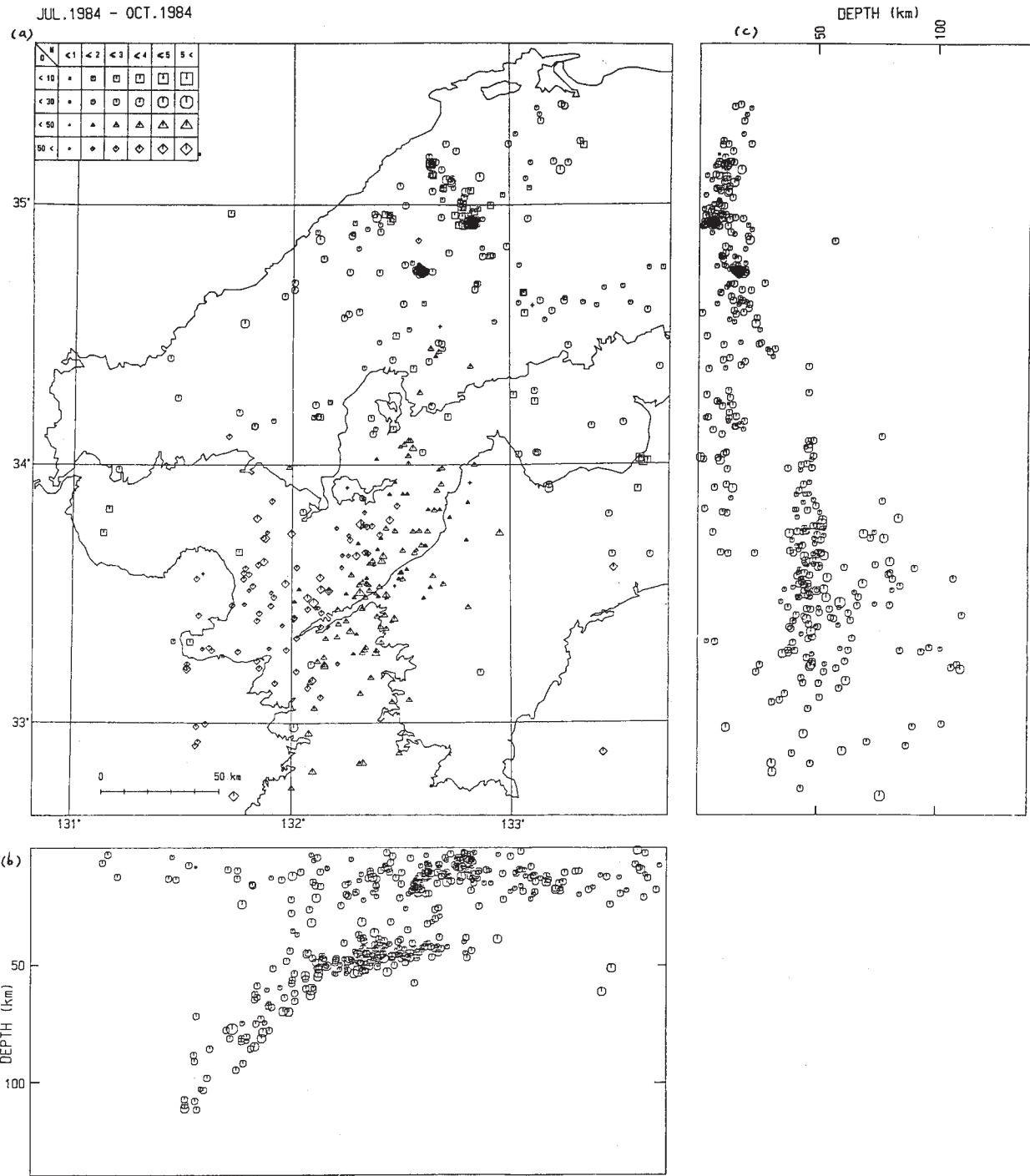
+ -----	無線観測点	+ ——	有線観測点
○	観測所	○	中継点

Fig. 1 Telemetering seismic observation network of Shiraki Microearthquake Observatory (as of April, 1984). Large open circle: Shiraki Microearthquake Observatory; Small open circle: antenna for telemetering; Plus sign: satellite station; Dashed line: radio linked line; Solid line: telephone linked line



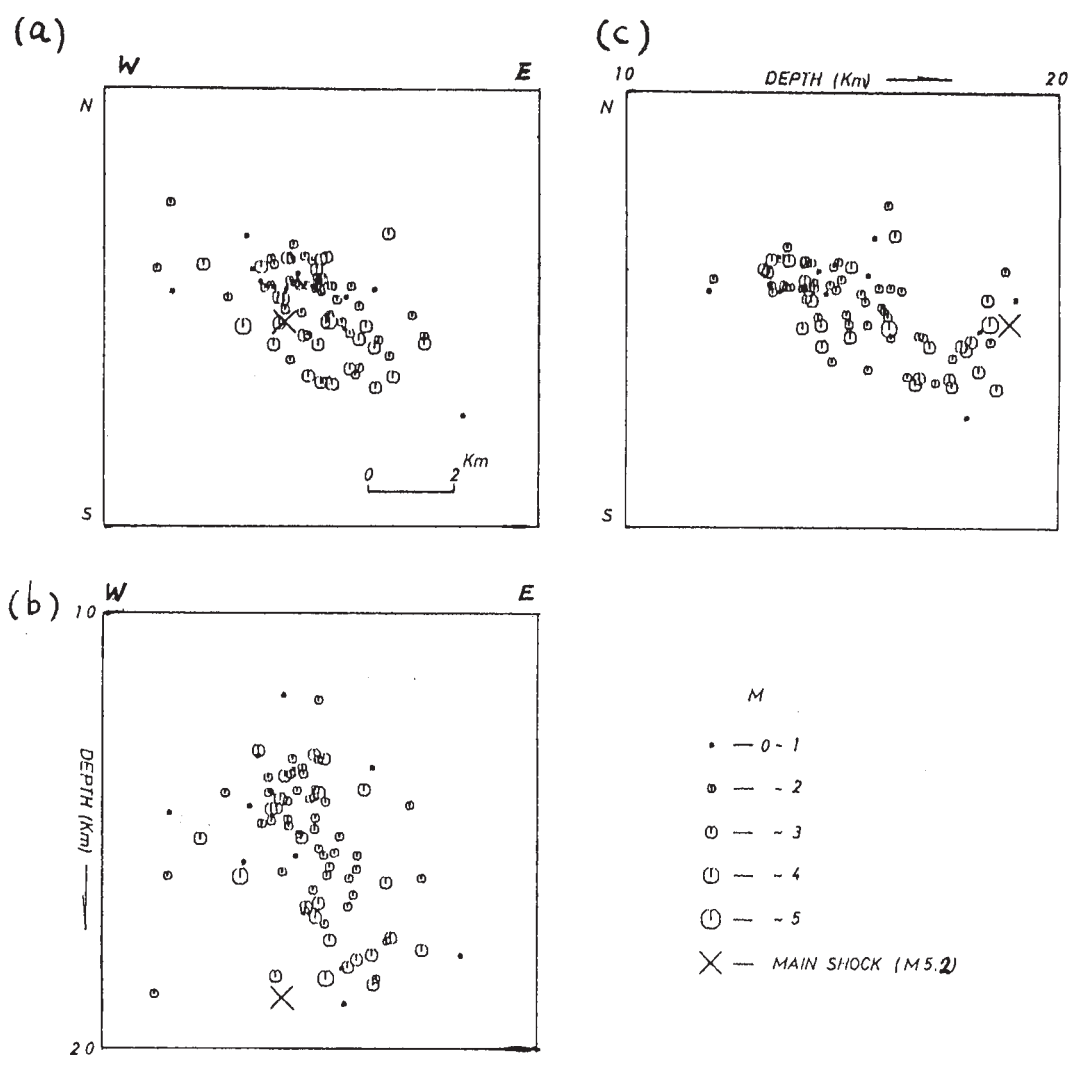
第2図 中国地方とその周辺の地震活動 (1983年9月～1984年6月)
 (a) 震央分布 + : 観測点 (b) 深さ分布 - 東西断面 (c) 深さ分布 - 南北断面
 A : 1984年6月25日広島県北部の地震 $M_j 5.2$ (余震分布は第4図) $I_{max} = III$
 新幹線ストップ
 B : 1984年4月23～27日岡山県南西部 (小田郡矢掛町付近) の群発地震
 $M_{max} 4.3$, 23, 25日新幹線ストップ
 C : 1984年3月18, 19日広島県北部 (観測点中野原 NKR 付近) の群発地震
 $M_{max} 4.5$
 D : 1984年4月14日大分県南部の地震 $M 5.0$

Fig. 2 Seismic activity in and around Chugoku District (September, 1983 - June, 1984)
 (a) Epicenter distribution Plus sign: satellite station
 (b) East-West cross section of hypocenters
 (c) North-South cross section of hypocenters



第3図 中国地方とその周辺の地震活動(1984年7月～10月)
 (a), (b), (c), +は第2図参照

Fig. 3 Seismic activity in and around Chugoku District (July, 1984 - October, 1984).
 (a), (b), (c) and marks used are the same with those in Fig. 2.



第4図 1984年6月25日広島県北部（高田郡美土里町付近－第3図A）の地震 M_{5.2} の余震分布（6月中）
 (a) 震央分布 (b) 深さ分布－東西断面 (c) 深さ分布－南北断面

Fig. 4 Aftershocks of the earthquake, M_{5.2} on June 25, 1984 up to June 30, 1984.
 (a) Epicenter distribution
 (b) East-West cross section of hypocenters
 (c) North-South cross section of hypocenters