3-1 関東甲信越地方の地震活動(1982年11月~1983年4月) Seismic Activities in the Kanto-Koshinetsu Area (November, 1982 - April, 1983)

東京大学地震研究所 地震予知観測室 北信微小地震・地殻変動観測所 地震予知移動観測室(地震移動班) Earthquake Research Institute, University of Tokyo

第1図(a), (b), (c)に関東甲信越地方の震源の深さ別にみた微小地震の震央分布(1982年11 月~1983年4月)を示す。この期間の主な地震活動の概況は次のようである。

i)茨城県東岸の活動

1982年11月10日08時37分,茨城県東岸に M_{JMA}5.1,深さ91kmの地震が発生した。この地震は第2回に示すように1982年7月23日,茨城県沖地震 M7.0の余震域の西方移動^{1),2)}に関連したものと思われる。この地震のメカニズム解を第3回に示す。

ii) 三宅島近海の活動

1982年12月27日,15時12分から三宅島近海で顕著な活動がはじまり1月中旬以降に静隠 化した。最大地震は12月28日15時37分,M6.1(M_{JMA}6.4)であった。三宅島付近の震央分布 の時間的推移を第4図(a)~(h)に示す。三宅島付近の地震の日別回数(大山観測点(OYM)35° 25′12.30″N,139°14′34.90″Eにおける)を第5図に示す。また三宅島付近の地震(1982年 12月28日(M_{JMA}6.4),1974年6月27日(M_{JMA}6.1),1962年8月26日(M_{JMA}5.9),1956 年12月22日(M_{JMA}6.0),1956年8月13日(M_{JMA}6.3))のメカニズム解を第6図に示す。主 圧力軸の方向が NW – SE ないし NNW – SSE であることが共通している。1961年から1981 年までの期間について気象庁による三宅島周辺の震央分布を今回の活動の位置と比較して第7 図に示した。1961年~1981年の震央分布については新島 – 神津の系列と新島 – 三宅島の系列 がみられるが、今回の活動の震央はこれらのものからはずれているようである。

iii) 伊豆半島東方沖の活動

1983 年 1 月 13 日頃より伊豆半島東方沖で顕著な活動がはじまり,1月 20 日 00 時 42 分に最大 地震 M4.7 (M_{JMA}4.5)が発生したが 1 月 25 日 06 時 46 分,M4.4 (M_{JMA}4.0)の発生以降に静隠 化していた。今回の活動域は 1978 年 11 月以降活動をくりかえしている川奈崎沖の群発地震活 動域の一番東側にあたる³⁾。

iv) 東京都東部の活動

1983年1月27日18時07分, M4.7(M_{JMA}4.6), 深さ67kmを最大地震とする活動が東京都 東部(清瀬市,保谷市,埼玉県和光市付近)で発生した。この活動の震央分布と地震リストを 第8図および第1表に示す。なおこの活動の震源の深さは50-65kmを中心としている。常時 微小地震活動の分布との比較を第9図に示す。

v)茨城県南部の活動

1983 年 2 月 27 日 21 時 14 分,茨城県南部で M_{JMA}6.0,深さ 71 kmの地震が発生した。本震お よび余震の分布とそのリストを第 10 図および第 2 表に示す。筑波観測点(TSK)(36°12′39.″ 00N,140°06′35.″00E)における余震回数の時間的変化を第 11 図に示す。M6 クラスの地震 が茨城県南部,南西部に発生したのは 1943 年 7 月 1 日,M6.0 および 1944 年 7 月 16 日,M6.1 以来のことでありこれらの地震は 1943 年 3 月~4 月にかけておきた M6 クラスの茨城県沖の地 震に後続している。これは今回の茨城県南部の地震が 1982 年 7 月 23 日,M_{JMA}7.0 の茨城県沖 の地震に後続しているのと同様のパターンであり注目される。なおこれらの茨城県南部,南西 部の地震のメカニズム解を第 12 図に示す。

vi) 甲信越地方の顕著な活動

1982 年 11 月 - 12 月の甲信越地域の主な活動としては松代と王滝村の群発活動が続いている ほか,新潟県南部から長野県北西部にかけて M2 ~ 3 程度を最大地震とする小規模な群発活動 がみられた⁴。1983 年 1 月 ~ 3 月にかけては新潟県の活動が目立った。すなわち 3 月 23 日 11 時 36 分に佐渡北東沖で M3.7 の地震があり,翌 24 日 12 時 33 分に再び佐渡北東沖で M4.4 の地震 があった。また 4 月 1 日 6 時 26 分に M3.8,1 日 6 時 36 分に M2.6,7 日 16 時 24 分に M3.1 の地 震が佐渡北東沖にあった⁴。

参考文献

- M.MIZOUE, I. NAKAMURA, H. CHIBA, M. YOSHIDA, H. HAGIWARA and T. YOKOTA, Westward Movement of the Seismic Activity Associated with the Earthquake of July 23, 1982 off Ibaraki Prefecture, Northeastern Honshu, Japan, Bull. Earthq. Res. Inst., 58 (1983), 25-63.
- 2) 岡田義光・他:茨城県沖の地震(1982年7月23日)概報,国立防災科学技術センター研究速報,46(1982),1-14.
- 3)東京大学地震研究所・地震予知移動観測室・地震活動観測部門:伊豆半島付近の地震活動
 (1982年11月-1983年4月),連絡会報,30(1983),135-139.
- 4)東京大学地震研究所・北信微小地震地殻変動観測所:信越地域の地震活動(1982年10月-1983年3月),連絡会報,30(1983),49-52.

第1表 東京都東部の活動にともなう地震のリスト(1983年1月27日—28日) Table 1 List of earthquakes for the seismic activity in the east part of Tokyo, January 27 - 28, 1983.

83.01.27	18 ^h 07 ^m 32.25 ^s	139.5572°	35.7779°	$h = 67^{km}$	M=4.7
	18 42 43.32	139.5597	35.7828	72	4.6
	18 54 59.78	139.6094	35.7615	54	2.5
	18 56 11.44	139.6181	35.7564	54	2.4
	19 06 09.61	139.6360	35.7724	52	2.3
	19 13 25.63	139.6200	35.7395	52	2.1
	19 15 48.54	139.6183	35.7534	51	2.5
28	07 44 17.04	139.6340	35.7439	51	2.7
	09 29 27.87	139.5039	35.7179	49	2.1

第2表 茨城県南部の活動にともなう地震のリスト(1983年2月27日-3月9日)

Table 2List of earthquakes for the seismic activity in the southern part of Ibaraki Prefecture, February 27- March 09, 1983.

83.02.27	21 ^h 14 ^m 19.96 ^s	140.1316°	36.0038	$h = 70^{km}$	M=6.0
	21 23 18.93	140.1799	36.0112	68	2.7
	21 25 27.56	140.1586	35.9618	63	2.0
	21 28 51.59	140.1214	35.9718	68	1.8
	21 33 27.61	140.1505	35.9701	66	2.1
	21 44 56.79	140.1843	35.9901	67	1.5
	21 57 41.70	140.1832	35.9782	65	1.9
	22 15 22.31	140.1431	35.9625	62	1.5
	22 17 05.85	140.1334	35.9810	69	2.2
28	00 05 15.54	140.1885	35.9536	63	2.2
	01 16 22.15	140.1876	35.9706	66	1.6
03.03	03 22 19.79	140.1008	36.0265	73	2.4
	03 35 08.90	140.1222	35.9410	65	2.1
0.4	02 32 51.56	140.0858	35.9695	72	3.0
	17 19 56.37	140.0761	35.9927	70	2.2
0 5	01 07 52.43	140.1228	35.9806	67	1.9
07	03 19 41.01	140.1163	35.9684	65	2.0
08	08 51 03.50	139.9994	36.0242	75	3.6
	11 55 10.58	140.1732	35.9631	72	2.3
09	22 40 33.93	140.1341	36.0162	72	2.9



第1図 関東甲信越地方における微小地震分布(1982年11月~
 1983年4月),震源の深さ(a)0≤h40km,(b)40≤h
 <100km,(c)100≤h< 300km

Fig. 1 Microearthquake distribution in the Kanto-Koshinetsu area from November 1982 to April 1983 with focal depths of (a) $0 \le h < 40$ km, (b) $40 \le h < 100$ km and (c) $100 \le h < 300$ km.



-115-







第3図 1982年11月10日,茨城県東岸の地震のメカニズム解(黒丸;UP,白丸;DOWN,下半球投影)

Fig. 3 A fault plane solution for the earthquake of November 10, 1982 located in the east coast of Ibaraki prefecture.



第4図 三宅島付近の地震の震央分布

(a) 1982 年 12 月 1 日 00 時 00 分 - 12 月 27 日 15 時 12 分 (b) 1982 年 12 月 27 日 15 時 12 分 - 20 時 25 分 (c) 1982 年 12 月 27 日 15 時 12 分 - 12 月 28 日 15 時 37 分 (d) 1982 年 12 月 28 日 15 時 37 分 - 12 月 31 日 (e) 1983 年 1 月 1 日 - 5 日 (f) 1983 年 1 月 6 日 - 10 日 (g) 1983 年 1 月 11 日 - 13 日 (h) 1982 年 12 月 1 日 - 1983 年 1 月 31 日

Fig. 4 Distribution of epicenters for the earthquakes near Miyakejima in the periods of (a) 00h00m, December 01 - 15h12m, December 27, 1982, (b) 15h12m - 20h25m, December 27, 1982, (c) 20h25m, December 27 - 15h37m, December 28, 1982, (d) 15h37m, December 28 -December 31, 1982, (e) 00h00m, January 01 - 05, 1983, (f) January 06 - 10, 1983, (g) January 11 - 13, 1983 and (h) December 01, 1982 - January 31, 1983.





-119-







第5図 大山(OYM)観測点での三宅島付近の地震の日別回数(1982年12 月26日-1983年1月31日)

Fig. 5 Daily numbers of earthquakes near Miyakejima observed at OYM (Oyama) from December 26 to January 20, 1983.



第6図 三宅島付近の震央分布

((a) 1982年12月1日-1983年1日31日,(b) 1974年6月25日-7月5日,(c) 1962年8月1日-31日,(d) 1956年12月21日-28日,(e) 1956年8月10日-20日)と主な地震のメカニズム解(黒丸;UP,白丸;DOWN,下半球投影)

Fig. 6 Distribution of epicenters near Miyakejima in the periods of (a) December 01, 1982 -January 31, 1983, (b) June 25 -July 05,1974, (c) August 01 - 31, 1962, (d) December 21 - 28, 1956 and (e) August 10 - 20, 1956 and fault plane solutions for major earthquakes.

61/01/01 00:00:00.00 81/12/31 23:59:59.99



第7図 三宅島付近の地震活動域(1982年12月-1983年1月31日)と周辺地域の震 央分布(1961年-1981年)の比較

Fig. 7 Epicentral area of the seismic activity near Miyakejima (December 1982 - January 1983) as compared to the regional distribution of epicenters around Miyakejima by JMA from 1961 to 1981.

DATE (FROM) DATE (TO) 83/01/01 00:00:00.00 83/01/31 23:59:59.99



第8図 東京都東部における 1983 年 1 月 27 日 - 28 日の地震活動(破線でかこんだ部分) Fig. 8 Distribution of epicenters for the seismic activity in the eastern part of Tokyo (January 27 - 28, 1983). (enclosed by a dashed line)



置と微小地震の分布との比較(挿入図の斜線部の垂直断面)

Fig. 9 Hypocentral location of the earthquakes associated with the seismic activity in the eastern part of Tokyo, January 27 - 28, 1982 (solid circles) and microearthquake distribution (open circles) for the vertical cross section as shown by the shaded zone in the inset.



第10図 1983年2月27日,茨城県南部の地震(M6.0)とその余震の震央分布((a) 1983年2月27日15時00分-2月28日,(b) 1983年3月1日-9日)

Fig. 10 Distribution of epicenters for the earthquake of the southern part of Ibaraki Prefecture, February 27, 1983 (M6.0) and its aftershocks. (a) 15h00m, February 27 - 28, 1983, (b) March 01 - 09, 1983.



第11図 筑波(TSK)観測点での茨城県南部の地震の日別回数(1983年2月13日
 -3月15日)

Fig.11 Daily numbers of earthquakes in the southern part of Ibaraki Prefecture observed at TSK from 13 February to 15 March, 1983.



 第12図 茨城県南部の主な地震(1944年6月16日(M6.1), 1943年7月1
 日(M6.0), 1983年2月27日(M6.0)のメカニズム解(黒丸;UP, 白丸;DOWN,下半球投影)

Fig.12 Fault plane solutions for the three earthquakes of June 16, 1944 (M6.1), July 01, 1943 (M6.0) and February 27, 1983 (M6.0) in the southern part of Ibaraki Prefecture.