4-1 関東・中部地方とその周辺の地震活動(2005 年 5 月~ 2005 年 10 月) Seismic Activity in and around the Kanto and Chubu Districts (May 2005 - October 2005)

気象庁地震予知情報課 Earthquake Prediction Information Division, JMA

今期間,関東・中部地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 191 回(うち 58 回は房総半島南東沖の三重会合点付近の地震活動), M5.0 以上は 30 回(同 7 回は房総半島南東沖の三重会合点付近の 地震活動), M6.0 以上は 6 回であった.

2005年5月~10月のM4.0以上の震央分布を第1図(a)及び第1図(b)に示す.

主な地震活動は以下の通りである.

(1) 千葉県北西部の地震活動(M6.0,最大震度5強,本巻「2005年7月23日千葉県北西部の地震(M6.0)の活動概要」の頁参照)

(2) 茨城県沖(M6.3,最大震度5弱)及び茨城県南部の地震活動(第2図)

茨城県南部では2005年7月28日にM5.0(深さ51km,最大震度4,第2図(a))及び10月16日にM5.1(深さ47km,最大震度4)の地震が発生した.また,茨城県沖で2005年8月8日にM5.6(深さ46km,最大震度3)及び10月19日にM6.3(深さ48km,最大震度5弱)の地震が発生した(第2図(b)).これらの地震の余震活動は低調または順調に減衰している.

大竹・笠原 (1983) は、茨城県南部とその東方沖で発生する顕著な地震に同時性が見られること を指摘している.このため、1923 年 8 月以降の茨城県沖 (M \ge 4.3) と茨城県南西部 (M \ge 4.0) の地震活動を指数化してみた (第2図(c)、指数化については本巻「東海地域とその周辺地域の地 震活動 (2005 年 5 月~2005 年 10 月)」の注)参照).基準とした期間は 1923 年から 2005 年 10 月 25 日までで、3 年間の時間窓を1 年ずつずらして計算した.茨城県南部と茨城県沖の地震活動指数 を重ね合わせて比較してみると、全期間を通じては活動の山谷が似ているが、1925 ~ 30 年や 1960 年前後のように重ならない時期もある.

(3) その他の地震活動(第3~16図)

2005年

月日	震央地名	規模(M)	深さ(km)	最大震度	
5月 8日	栃木県南部	4.5	10	4	(第 3図)
5月11日	山梨県中西部	4.0	17	3	(第13図)
5月15日	栃木県南部	4.8	9	4	(第 3図)
6月 1日	東京湾	4.3	28	3	(第 6図)
6月20日	千葉県北東部	5.6	51	4	(第 4図)
6月20日	岐阜県美濃中西部	4.6	9	3	(第15図)
6月20日	新潟県中越地方	5.0	15	5弱	(第 9図)

7月 9日	新潟県中越地方	4.3	11	4	(第10図)
7月10日	八丈島東方沖	5.8	55	3	(第 7図)
7月27日	八丈島東方沖	5.5			(第 8図)
7月31日	山梨県東部	4.4	22	4	(第14図)
8月21日	新潟県中越地方	5.0	17	5強	(第11図)
9月 9日	千葉県東方沖	5.0	38	2	(第 5図)
10月 3日	石川県加賀地方	4.5	1	2	(第12図)
10月23日	日本海中部	6.1	411	2	(第16図)

参考文献

1) 大竹政和·笠原敬司, 地震 2, 36, 643-653 (1983).



第1図(a) 関東・中部地方とその周辺の地震活動(2005年5月~2005年7月, M \geq 4.0, 深さ \leq 700 km) Fig.1 (a) Seismic Activity in and around the Kanto and Chubu districts (May 2005 - July 2005, M \geq 4.0, depth \leq 700 km).



第1図 (b) つづき (2005 年 8 月~10 月, M \ge 4.0, 深さ \le 700 km) Fig.1 (b) Continued (August 2005 - October 2005, M \ge 4.0, depth \le 700 km)



第2図(a) 茨城県南部の地震活動

Fig.2 (a) Seismic activities in the southern part of Ibaraki prefecture.

8月8日,10月19日茨城県沖及び10月16日茨城県南部の地震



茨城県沖及び茨城県南部の領域 a 及び b で次の地震が発生した.

 ①・[領域 a] 2005 年 8 月 8 日 00 時 06 分、 茨城県沖M5.6(深さ 46km,最大震度 3).

 太平洋プレートの沈み込みに伴う地 震.

- ②・[領域 b] 2005 年 10 月 16 日 16 時 05 分、茨城県南部M5.1(深さ 47km,最 大震度 4).
- フィリピン海プレートと陸のプレー
 トの境界で発生した地震.
- ③・[領域 a] 2005 年 10 月 19 日 20 時 44
 分,茨城県沖M6.3 (深さ 48km、最大 震度 5 弱).
 - •太平洋プレートと陸のプレートの境 界で発生した地震.

①,②,③のいずれの地震もm余震活動 は低調または順調に減衰している.



第2図(b) 茨城県沖及び茨城県南部の地震活動

Fig.2 (b) Seismic activity off Ibaraki prefecture and in the southern part of Ibaraki prefecture.





▲ 震央分布図(1997年10月以降, M≥1.5)

栃木・群馬県境付近 [栃木県南部] で, 2005 1997 10 01 00:00 -- 2005 05 28 24:00 年5月8日15時04分にM4.5 (深さ10km,最大 N=3642 •Ø-. 震度4)と5月15日15時55分にM4.8(深さ9 2001年3月31日 km、最大震度4)の地震が発生した.発震機構は 5km M4.4 λ. \oplus ともに西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ず 37° N 2005年5月15日 9km M4.8 れ型で、この付近の地震によく見られるタイプで P 2001年3月31日 ある.両地震とも、やや活発な余震活動を伴った 5km M5.2 今回の地震 \oplus が,現在は通常の活動レベルに戻っている. 2005年5月8日 10km M4.5 栃木・群馬県境付近では定常的な地震活動がみ 群馬県 \oplus 2000年2月6日 7km M4.3 られるが, M4.0以上の地震は2001年3月31日 (M5.2) 以来である. (🗛) Ø 栃木県 領域a M 6.0 5.0 4.0 3.0 1999年12月16日 9km M4.3 1999年12月16日 9km M4.2 depth (km) 0 25 36* 139°E 40° E 2005 04 01 00:00 -- 2005 08 07 24:00 1997 10 01 00:00 -- 2005 05 28 24:00 N=1378 м 1500 領域 a 内の最近の活動状況 領域a内のM-T,回数積算図 8 (4月以降, Mすべて) 7 1000

В 震央分布図(1923年8月以降, M≥4.0) 1923 08 01 00:00 -- 2005 05 08 24:00 20kn N=223 රි ංශී 00 ଞ ø 80 0 0 0 କ୍ଷ 2001年3月31日 37* 1949年12月26日 M6.2 0 1949年12月26日 0 領域 b 2005年5月8日 M4.5 8 今回の地震 ŝ 0 0 0 me 9 6.0 0 5.0 °~~ 0 36* 139°E

2000

2001 2002 2003 2004 2005

1923 年8月以降の活動をみると、今回の地震の震 央付近では, M4.0以上の地震が比較的数多く発生し ており、最大は2001年3月31日のM5.2の地震であ る.

N=922

1000

800

600

400

200

なお,領域bの東側の活動は1949年の今市地震と その余震活動である. (**B**)



第3図 栃木県南部の地震活動

Fig.3 Seismic activity in the southern part of Tochigi prefecture.



第4図 千葉県北東部の地震活動

Fig.4 Seismic activity in the northeastern part of Chiba prefecture.

9月9日 千葉県東方沖の地震



第5図 千葉県東方沖の地震活動

Fig.5 Seismic activity east off Chiba prefecture.



第6図 東京湾の地震活動 Fig.6 Seismic activity in Tokyo Bay.

1940

40

139

7月10日 八丈島東方沖の地震



第7図 八丈島東方沖の地震活動(①) Fig.7 Seismic activity east off Hachijo-jima Island.

(km) 0

5

00

0

1972年2月29日 M7. 0

33° N

0

1972年12月4E M7 2

1972年12月4日 八丈島東方沖地震

八丈島東方沖の地震活動



B 震央分布図(1923 年 8 月以降, M≧5.5)



1923 年8月以降の活動をみると,三重会合 点から八丈島東方沖にかけての海域では,1953 年11月26日(M7.4),1972年2月29日(M7.0), 1972年12月4日(M7.2)とM7.0以上の地震 が3回観測されている.今回の活動域の近傍で は1998年10月27日にM6.1の地震が発生して いる.(**国**)



第8図 八丈島東方沖の地震活動(②)

Fig.8 Seismic activity east off Hachijo-jima Island.



第9図 新潟県中越地方の地震活動

Fig.9 Seismic activity in the Mid Niigata prefecture.

平成16年(2004年)新潟県中越地震の余震活動

第10図 平成16年(2004年)新潟県中越地震の余震活動 Fig.10 Aftershocks of "the Mid Niigata prefecture Earthquake in 2004".

8月21日 新潟県中越地方の地震

Fig.11 Seismic activity in the Mid Niigata prefecture.

白山付近[石川県加賀地方]の地震活動

2005年10月3日13時59分に白山付近[石 川県加賀地方]の深さ1kmでM4.5(最大震度2) の地震が発生した.発震機構は北西-南東方向 に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった.余震活 動は数時間程度で収まった.

なお,今回の地震の震源付近では,1993年5 月8日にも M4.2の地震が発生している.また, 白山付近ではこれまでにも 5km 前後のごく浅い 地震活動が発生している.(**A**)

歴史地震も含めて,過去の活動をみると,今 回の地震の震源付近では,1961年8月19日に 北美濃地震(M7.0)が発生している.また,1586 年には飛騨地方において M7.8と推定される地 震が知られているが,これは阿寺断層の活動に よる可能性が指摘されている(地震調査委員会 による). (**B**)

第12図 石川県加賀地方の地震活動

Fig.12 Seismic activity in Kaga district of Ishikawa prefecture.

5月11日 山梨県中西部の地震

第13図 山梨県中西部の地震活動 Fig.13 Seismic activity in the central and western part of Yamanashi prefecture.

7月31日 山梨県東部の地震

2005年7月31日14時53分に山梨県東部 の深さ22kmでM4.4(最大震度4)の地震が 発生した.発震機構は,北西-南東方向に圧 力軸を持つ逆断層型で,フィリピン海プレー トと陸のプレートが衝突していると考えられ る場所で発生した地震である.今回の地震の 付近では,最近では2005年4月12日にM4.1 (最大震度2)の地震が発生している.(▲)

今回の地震の発震機構

領域 b 内のM-T,回数積算図

1923 年8月以降の活動をみると,1923 年 の関東地震の活動以降では、M6.0 以上の地 震が3回発生している.最近では1983 年8 月8日に M6.0 (最大震度4)の地震が発生 している.(**日**)

第14図 山梨県東部の地震活動 Fig.14 Seismic activity in the eastern part of Yamanashi prefecture.

6月20日 岐阜県美濃中西部の地震

濃中西部の深さ9kmでM4.6(最大震度3) の地震が発生した.発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ型であ った. 圧力軸の方向はこの付近の地震に よく見られるタイプである. 20日21時 38 分には M4.3 (最大震度 2) の最大余震

今回の地震の震源の北東には長良川上

1923年以降の活動をみると、今回の地震 の震央の周辺では M6.0 以上の地震が3回発 生している. 最大は1969年9月9日に発生 した M6.6 の地震である. (**B**)

第15図 岐阜県美濃中西部の地震活動 Fig.15 Seismic activity in the central and western part of Mino area in Gifu prefecture.

10月23日 日本海中部の地震

2005 年 10 月 23 日 19 時 06 分に 日本海中部の深さ 411km で M6.1(最 大震度 2)の地震が発生した.発震 機構(CMT 解)はプレートの沈み込 みの方向に圧力軸を持つ逆断層型 であり,太平洋プレート内部で発生 した地震である.

今回の地震の震源付近では,1999 年12月31日にM5.4(最大震度1) の地震が発生している.(**人**)

今回の地震の発震機構 (CMT 解)

2005/10/23 19:08 日本海中部

領域 b 内のM-T図(深さ 300~600km)

1923 年8月以降,今回の地震の付 近では,M6.0 以上の地震が6回発生 しており,最大は1993年1月19日に 発生したM6.6(最大震度3)の地震 である.(**B**)

第16図 日本海中部の地震活動

Fig.16 Seismic activity in the central part of Japan Sea.