4-1 関東・中部地方とその周辺の地震活動(2014年5月~10月) Seismic Activity in and around the Kanto and Chubu Districts (May – October 2014)

気象庁 Japan Meteorological Agency

今期間,関東・中部地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 143 回, M5.0 以上の地震は 14 回発生した. このうち最大のものは,2014 年 7 月 12 日に福島県沖で発生した M7.0 の地震である. 2014 年 5 月~10 月の M4.0 以上の地震の震央分布を第 1 図 (a) 及び (b) に示す. 主な地震活動は以下のとおりである.

(1) 硫黄島近海の地震(M6.4, 最大震度3, 第3図)

硫黄島近海では、2014年6月29日14時56分にM6.4の地震(最大震度3)が発生した.この 地震の発震機構(CMT解)は、北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった.また、2014 年5月3日19時57分に深さ107kmでM6.0の地震(最大震度2)の地震が発生した.この地震 は太平洋プレート内部で発生し、発震機構は太平洋プレートの傾斜方向に張力軸を持つ型であった.

(2) 伊豆大島近海の地震(M6.0, 最大震度5弱, 第4図)

2014年5月5日05時18分に伊豆大島近海の深さ156kmでM6.0の地震(最大震度5弱)の地 震が発生した.この地震は太平洋プレート内部で発生し,発震機構は太平洋プレートの沈み込む 方向に張力軸を持つ型であった.この地震により,負傷者15人の被害が生じた(総務省消防庁に よる).

1997年10月以降,今回の地震の震源周辺では,M4.0以上の地震が時々発生している.

(3) 千葉県北西部の地震(M4.9, 最大震度 4, 第5 図)

2014年5月13日08時35分に千葉県北西部の深さ72kmでM4.9の地震(最大震度4)が発生した. この地震の発震機構は,西北西-東南東方向に持つ逆断層型である.

今回の地震の震源付近では、「平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」(M9.0,最大震度7,以下「東北地方太平洋沖地震」と呼ぶ)の発生以降,地震活動がより活発になっている.

(4) 茨城県北部の地震(M4.8, 最大震度 4, 第 9 図)

茨城県北部では、2014年7月3日07時58分に深さ10kmでM4.0の地震(最大震度4)、2014年7月10日17時58分に深さ5kmでM4.8の地震(最大震度4)、2014年8月29日18時19分に 深さ10kmでM4.2の地震(最大震度4)が発生した.これらの地震は地殻内で発生した.発震機構は、7月3日の地震が東北東-西南西方向に張力軸を持つ正断層型、7月10日および8月29日 の地震は東西方向に張力軸を持つ正断層型であった.

福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻内では,東北地方太平洋沖地震の発生直後から地 震活動が活発化した.活動は徐々に低下しているが,東北地方太平洋沖地震の発生前に比べて活 発な状況が継続している.

(5) 埼玉県南部の地震(M4.3, 最大震度 4, 第 12 図)

2014 年 8 月 24 日 17 時 26 分に埼玉県南部の深さ 77km で M4.3 の地震 (最大震度 4) が発生した. この地震は,発震機構が東西方向に圧力軸を持つ逆断層型で,太平洋プレートとフィリピン海プ レートの境界で発生した地震である.

今回の地震の震源付近では、東北地方太平洋沖地震の発生以降、地震活動がより活発になっている.

(6) 栃木県北部の地震(M5.1, 最大震度5弱, 第13図)

2014年9月3日16時24分に栃木県北部の深さ7kmでM5.1の地震(最大震度5弱)が発生した. この地震は地殻内で発生し,発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型であった.

今回の地震の発生後,4日05時34分にM4.5の地震(最大震度4)が発生するなど,活発な余 震活動が見られた.

今回の地震の震源付近では、東北地方太平洋沖地震の発生以降、地震活動が活発になっている. また、2013年2月25日に M6.3 (最大震度5強)の地震が発生した以降は、より活動が活発になっている.

(7) 茨城県南部の地震(M5.6,最大震度5弱,第14図)

2014年9月16日12時28分に茨城県南部の深さ47kmでM5.6の地震(最大震度5弱)が発生した. この地震は,発震機構が北西-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 のプレートの境界で発生した.この地震により,負傷者9人などの被害が生じた(9月17日現在, 総務省消防庁による).

今回の地震の震源付近では、東北地方太平洋沖地震の発生以降、地震活動がより活発になっている.

(8) その他の主な地震活動

		地震の	震源の		
発生年月日	震央地名	規模 (M)	深さ(km)	最大震度	
2014 年					
5月3日~	岐阜県飛騨地方から				
	長野県中部にかけて	3.9 (最大)	3	3	(第2図(a),(b))
	(岐阜・長野県境付近)				
6月16日	茨城県沖	5.7		3	(第6図)
6月17日	房総半島南方沖	5.3	121	3	(第7図)
7月1日	小笠原諸島西方沖	6.2	539	1	(第8図)
7月20日	茨城県北部	4.5	60	3	(第10図)
7月23日~	伊豆大島近海	3.7 (最大)	ごく浅い	3	(第11図)
10月27日	茨城県南部	4.4	61	3	(第15図)



図中の吹き出しは、陸域M4.5以上・海域M5.0以上 発震機構は、陸域は気象庁の初動解、海域は気象庁のCMT解

第1図(a) 関東・中部地方とその周辺の地震活動(2014年5月~7月, M≧4.0, 深さ≦700km) Fig.1(a) Seismic activity in and around the Kanto and Chubu districts (May - July 2014, M≧4.0, depth≦700 km).



図中の吹き出しは、陸域M4.5以上・海域M5.0以上 発震機構は、陸域は気象庁の初動解、海域は気象庁のCMT解

第1図(b) つづき(2014年8月~10月, M≧4.0, 深さ≦700km) Fig.1(b) Continued (August - October 2014, M≧4.0, depth≦700 km).

5月3日からの岐阜県飛騨地方から長野県中部にかけての地震活動 _{震央分布図}(岐阜・長野県境の地震活動)



2014年5月3日10時頃から、岐阜県飛騨地 方から長野県中部にかけて(岐阜・長野県境)、 地震活動が活発となり、震度1以上を観測する 地震が47回発生した(31日現在、最大震度3: 9回、最大震度2:9回、最大震度1:29回)。 この活動は5月6日以降低調である。この活動 は地殻内で発生した。5月の最大規模の地震 は、3日15時26分に深さ3kmで発生したM3.9 の地震(最大震度3)である。この地震の発震 機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ横ずれ 断層型である。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の活 動の周辺(領域 a)では、1998年8月~10月 (長野・岐阜県境、最大震度5弱)、2011年3 月(岐阜県飛騨地方、最大震度4)、2011年10 月(富山県東部、最大震度4)にまとまった活 動があった。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震 の震央周辺(領域 c)では、M5クラスの地震 が時々発生している。



第2図(a) 2014年5月3日からの岐阜県飛騨地方から長野県中部にかけての地震活動 (岐阜・長野県境の地震活動)

Fig.2(a) Seismic activity near the Gifu-Nagano border from May 3, 2014.

5月3日からの岐阜県飛騨地方から長野県中部にかけての地震活動

2014年5月3日から、岐阜県飛騨地方から長野県中部にかけて地震活動がやや活発となった。 この活動は5月6日以降低調である。この地域の周辺では、1998年8月~10月に上高地から穂 高岳~槍ヶ岳付近で地震活動が活発化した。また、平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震 (3月11日14時46分)以降、焼岳北麓~北西麓で、同日14時57分のM4.7の地震や、3月21 日13時15分のM4.8の地震をはじめとして地震活動が活発化した。今回の地震活動は2011年3 月の地震活動の北東の領域に位置している。

震央分布図 (1997年10月1日~2014年6月1日24時、深さ0~60km、M0.0以上)

1997年10月1日~2011年3月10日に発生した地震を灰色の○で、2011年3月11日~2014年 5月2日に発生した地震を青色の○で、2014年5月3日~6月1日に発生した地震を赤色の○ で示す。赤色の▲は活火山を示す。



第2図(b) つづき Fig.2(b) Continued.



第3図 2014年5月3日, 6月29日 硫黄島近海の地震 Fig.3 The earthquakes near Ioto island on May 3 and June 29, 2014.





2014年5月5日05時18分に伊豆大島近海 の深さ156kmでM6.0の地震(最大震度5弱) が発生した。この地震は、太平洋プレート内 部で発生した。発震機構は太平洋プレートの 沈み込む方向に張力軸を持つ型である。この 地震により、東京都や神奈川県などで負傷者 15人の被害が生じた(総務省消防庁による)。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の 地震の震源周辺(領域b)では、2007年1月 16日のM5.8 (最大震度3)など、M4.0以上 の地震が時々発生している。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地 震の震央周辺(領域 c)では、M5.0以上の地 震が時々発生している。





第4図 2014年5月5日 伊豆大島近海の地震

Fig.4 The earthquake near Izu-Oshima island on May 5, 2014.

5月13日 千葉県北西部の地震

震央分布図 (1997年10月1日~2014年5月31日、 深さO~150km、M≧2.0) 2014年5月の地震を濃く表示



2014年5月13日08時35分に千葉県北西 部の深さ72kmでM4.9の地震(最大震度4) が発生した。この地震の発震機構は、西北西 - 東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であ

1997年10月以降の活動を見ると、今回の 地震の震源付近(領域b)は、地震活動が活 発な領域であり、M5.0以上の地震が時々発生 している。このうち、2005年7月23日に発 生した M6.0 の地震(最大震度5強)では、 負傷者 38 人、住家一部破損 12 棟などの被害 が生じた(総務省消防庁による)。また、「平 成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震」 の発生以降、地震活動がより活発になってい

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地 震の震央周辺(領域 c)では、M6.0程度の地 震が時々発生している。このうち、1980年9 月 25 日に発生した M6.0 の地震(最大震度 4) では、死者2人、負傷者73人などの被害を 生じた(「日本被害地震総覧」による)。





0

0

0

0

1951年1月9日

M6.1

35*

0

00

1952年5月8日

M6.0

°°

5.0

²⁰¹⁴年5月13日 千葉県北西部の地震 第5図

Fig.5 The earthquake in the northwest part of Chiba Prefecture on May 13, 2014.

6月16日 茨城県沖の地震



第6図 2014年6月16日 茨城県沖の地震 Fig.6 The earthquake off Ibaraki Prefecture on June 16, 2014.

6月17日 房総半島南方沖の地震

震央分布図 (1997年10月1日~2014年6月30日、 深さ40~250km、M≧2.5) 2014年6月の地震を濃く表示 50km N=3646 2002年1月10日 117km M4.9 35° 3 a D 34° N 0 М 7.0 0 今回の対 0 2014年6月17日 121km M5. 3 4.0 Осмт 3.0 33° N 2.5 E 139°E 140°E 141 領域 a 内の断面図 (A - B 投影) (km) 40 В А 40 60 60 2002年1月10日 80 80 M4.9 0 100 100 b 120 120 140 140 今回の地震 160 160 2014年6月17日 M5.3 180 180 200 200 220 220 240 240 N=478 領域 b 内のM-T図及び回数積算図 N=87 100 м 6 5 50 2 2000 2005 2010

2014 年 6 月 17 日 02 時 42 分に房総半島南 方沖の深さ121km で M5.3 の地震(最大震度 3) が発生した。この地震は太平洋プレート内部 で発生した。発震機構(CMT 解)は太平洋プ レートの沈み込む方向(北西下がり)に圧力軸 を持つ型である。

1997 年 10 月以降の活動を見ると、今回の 地震の震源付近(領域b)では、M3.0以上の 地震がしばしば発生している。2002 年 1 月 10 日には M4.9 の地震(最大震度2)が発生し ている。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地 震の震央周辺(領域 c)では、M5.0以上の地 震が時々発生しているが、1946年4月6日の M6.0の地震の発生以降、M6.0以上の地震は発 生していない。



第7図 2014年6月17日 房総半島南方沖の地震

Fig.7 The earthquake south off Boso Peninsula on June 17, 2014.

7月1日 小笠原諸島西方沖の地震



第8図 2014年7月1日 小笠原諸島西方沖の地震

Fig.8 The earthquake west off Ogasawara islands on July 1, 2014.

7月3日、7月10日、8月29日 茨城県北部の地震



2014年7月3日07時58分に茨城県北部の深 さ10kmでM4.0の地震(最大震度4、今回の地 震①)が発生した。また、7月10日17時58 分に茨城県北部の深さ5kmでM4.8の地震(最 大震度4、今回の地震②)、8月29日18時19 分に茨城県北部の深さ10kmでM4.2の地震(最 大震度4、今回の地震③)が発生した。これら の地震はいずれも地殻内で発生した。今回の地 震①の発震機構は、東北東-西南西方向に張力 軸を持つ正断層型である。また、今回の地震② と③の発震機構は、東西方向に張力軸を持つ正 断層型である。

福島県浜通りから茨城県北部にかけての地殻 内(領域 a)では、「平成 23 年(2011 年)東北 地方太平洋沖地震」の発生直後から地震活動が 活発化した。その活動は、徐々に低下している ものの、今期間(2014 年 5 月~10 月)最大震度 4を観測する地震が4回発生するなど、東北地 方太平洋沖地震の発生前に比べて活発な状況が 継続している。

今回の地震の震央付近(領域b)では、東北 地方太平洋沖地震の発生以降、M4.0以上の地震 がしばしば発生しており、2011年3月19日に は、M6.1の地震(最大震度5強)が発生してい る。また、最近では、今回の地震①の震源近く で、2013年12月31日にM5.4の地震(最大震 度5弱)が発生している。



第9図 2014年7月3日,7月10日,8月29日 茨城県北部の地震

Fig.9 The earthquakes in the northern part of Ibaraki Prefecture on July 3, July 10 and August 29, 2014.



茨城県北部の地震

2014 年 7 月 20 日 10 時 25 分に茨城県北部 の深さ 60km で M4.5 の地震(最大震度3)が 発生した。この地震は、発震機構が南北方向 に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で 発生した。

2002 年 10 月以降の活動を見ると、今回の 地震の震源付近(領域b)では、M4.0以上の 地震がしばしば発生している。「平成 23 年 (2011 年)東北地方太平洋沖地震」の発生以 降、活動がより活発になっており、2012 年 3 月1日には M5.3の地震(最大震度5弱)が発

生している。なお、領域 b 内の地震の多くは、 発震機構が西北西-東南東方向に圧力軸を持 つ型で、太平洋プレートと陸のプレートの境 界で発生している。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地 震の震央周辺(領域 c)では、M5.0以上の地 震がしばしば発生している。1930年6月1日 のM6.5の地震(最大震度5)では、がけ崩れ、 煙突倒壊などの被害を生じた(「日本被害地震 総覧」による)。



第10図 2014年7月20日 茨城県北部の地震 Fig.10 The earthquake in the northern part of Ibaraki Prefecture on July 20, 2014.

7月23日からの伊豆大島近海の地震活動



2014年7月23日から伊豆大島近海(伊豆大島 北部付近)のごく浅い場所で地震活動が活発に なり、29日までに震度1以上を観測する地震が 17 回発生した(最大震度別の回数は、震度3: 1回、震度2:3回、震度1:13回)。30日以 降、活動は低調である。今回の活動における最 大規模の地震は、28 日 17 時 05 分に深さ 3 km で 発生した M3.7 の地震(最大震度3)である。こ の地震の発震機構は、北西-南東方向に圧力軸 を持つ逆断層型である。なお、伊豆大島の火山 観測によると、地震以外の観測データに特段の 変化はみられず、噴火の兆候は認められない。

1980年1月以降の活動を見ると、今回の活動 域の周辺(領域 a)では、1 年から数年毎に活 動が活発になる。最近では 2007 年7月や 2010 年10月にまとまった活動があった。また、1986 年11月から12月には、「昭和61年(1986年) 伊豆大島噴火」に伴うまとまった活動があった。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の活動 域の西方で1978年1月14日に発生したM7.0の 地震(最大震度5、「1978年伊豆大島近海の地 震」)により、死者 25 名、住家全壊 96 棟など主 として伊豆半島で被害を生じた(「日本被害地震 総覧」による)。また、この地震により、伊豆大 島岡田で70cm(全振幅)の津波を観測した。



第11図 2014年7月23日からの伊豆大島近海の地震活動

Fig.11 Seismic activity near Izu-Oshima island from July 23, 2014.





情報発表に用いた震央地名は〔茨城県南部〕である。

2014 年 8 月 24 日 17 時 26 分に埼玉県南部 の深さ77kmでM4.3の地震(最大震度4)が 発生した。この地震は、発震機構が東西方向 に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレート とフィリピン海プレートの境界で発生した。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の 地震の震源付近(領域 b)では、M4.0以上の 地震が時々発生している。また、「平成23年 (2011年)東北地方太平洋沖地震」発生以降、 地震活動が以前より活発になっている。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地 震の震央周辺(領域 c)では、M6程度の地 震が時々発生している。1996年12月21日に 今回の地震の震央付近で発生した M5.6 の地 震(最大震度5弱)では、負傷者1人、住家 一部破損107棟などの被害が生じた。また、 1931年9月21日に地殻内で発生したM6.9の 地震(西埼玉地震)では、死者16人、家屋全 壊207棟などの被害が生じた。(被害はいずれ も「日本被害地震総覧」による。)

領域 b 内のM-T 図及び回数積算図





Fig.12 The earthquake in the southern part of Saitama Prefecture on August 24, 2014.

²⁰¹⁴年8月24日 埼玉県南部の地震 第12図

9月3日、4日 栃木県北部の地震

2014年9月3日16時24分に栃木県北部の深さ7kmでM5.1の地震(最大震度5弱、①)が発生した。 この地震は地殻内で発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。こ の地震の発生後、震度1以上を観測した余震が9月末までに30回発生した(最大震度別の回数は、震度 4:1回、震度3:2回、震度2:6回、震度1:21回)。このうち、最大規模の余震は4日05時34分 に発生したM4.5の地震(最大震度4、②)である。また、4日05時36分にはM4.3の地震(最大震度 3)が発生した。



第13図 2014年9月3日, 9月4日 栃木県北部の地震 Fig.13 The earthquakes in the northern part of Tochigi Prefecture on September 3 and 4, 2014.



茨城県南部の地震

2014年9月16日12時28分に茨城県南部の深さ 47km で M5.6 の地震(最大震度 5 弱)が発生した。 この地震は、発震機構が北西-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 ートの境界で発生した。この地震により、負傷者9 人などの被害を生じた(9月 17 日現在、総務省消 防庁による)。今回の地震発生後、17日にかけて最 大震度1を観測した余震が2回発生した。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の 震源付近(領域b)は、活動が活発な領域で、M4.0 以上の地震がしばしば発生している。2005年2月 16日には M5.3の地震(最大震度5弱)が発生した。 また、「平成 23 年(2011 年)東北地方太平洋沖地 震」の発生以降、活動がより活発になっており、最 近では2012年6月1日にM5.1の地震(最大震度4)

1923 年1月以降の活動を見ると、今回の地震の 震央周辺(領域 c) では、M6.0 程度の地震が時々



2014年9月16日 茨城県南部の地震 第14図

Fig.14 The earthquake in the southern part of Ibaraki Prefecture on September 16, 2014.



茨城県南部の地震

2014年10月27日15時36分に茨城県南部の 深さ 61km で M4.4 の地震(最大震度 3) が発生 した。この地震は、発震機構が東西方向に圧力 軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートとフィリ ピン海プレートの境界で発生した。

1997年10月以降の活動を見ると、今回の地 震の震源付近(領域b)は、M4.0以上の地震が しばしば発生しており、2004年10月6日には、 M5.7の地震(最大震度5弱)が発生し、負傷者 4人、水道管破裂などの被害を生じている(被 害は総務省消防庁による)。また、「平成 23 年 (2011年) 東北地方太平洋沖地震」発生以降、 地震活動が以前より活発になっている。

1923年1月以降の活動を見ると、今回の地震 の震央周辺(領域 c)では、M6.0程度の地震が

N=599



2014年10月27日 茨城県南部の地震 第15図

Fig.15 The earthquake in the southern part of Ibaraki Prefecture on October 27, 2014.