2-1 北海道地方とその周辺の地震活動(2010年5月~2010年10月) Seismic Activity in and around Hokkaido District (May 2010 - October 2010)

気象庁 札幌管区気象台

Sapporo District Meteorological Observatory, JMA

今期間,北海道地方とその周辺で M4.0 以上の地震は 109 回, M5.0 以上は 12 回, M6.0 以上は 1 回発生した.最大は,2010年6月18日に択捉島南東沖で発生した M6.5 の地震であった.2010年 5月~10月の M4.0 以上の震央分布図を第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) 択捉島南東沖の地震(M6.5, 最大震度3, 第2図)

2010年6月18日11時23分に択捉島南東沖でM6.5の地震(最大震度3)が発生した.この 地震の発震機構(CMT解)は北西一南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で,プレート境界で発生 する地震によく見られる型であった.

(2) 苫小牧沖の地震(M5.1,最大震度4,第3図)
 2010年6月28日06時03分に苫小牧沖の深さ57kmでM5.1の地震(最大震度4)が発生した.
 この地震の発震機構(CMT 解)は西北西-東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった.

- (3) 釧路沖の地震(M5.1,最大震度4,第4図)
 2010年9月4日06時15分に釧路沖の深さ61kmでM5.1の地震(最大震度4)が発生した.
 この地震の発震機構(CMT 解)は北北東一南南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった.
- (4) 日高地方東部の地震(M5.5,最大震度4,第5図)

2010年10月14日22時58分に日高地方東部の深さ53kmでM5.5の地震(最大震度4)が発生した.この地震の発震機構は北西一南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で,太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である.

(5) その他の地震活動(第6~8図)

2010年

月 日	震央地名	規模 (M)	深さ (km)	最大震度	
6月5日	北海道東方沖	5.5	62	3	(第6図)
8月14日	日高地方西部	4.6	109	3	(第7図)
9月28日	国後島付近	5.3	99	3	(第8図)





第1図(a) 北海道地方とその周辺の地震活動(2010年5月~7月, M \ge 4.0, 深さ \le 700km) Fig. 1 (a) Seismic activity in and around Hokkaido district (May - July 2010, M \ge 4.0, depth \le 700km).

北海道地方とその周辺の地震活動(2010年8月~10月、M≧4.0)



第1図 (b) つづき (2010年8月~10月, M \ge 4.0, 深さ \le 700km) Fig. 1 (b) Continued (August - October 2010, M \ge 4.0, depth \le 700km).

6月18日 択捉島南東沖の地震

逆断層型、M6.5、最大震度3



1923 08 01 00:00 -- 2010 06 30 24:00 100km N=248 回の地 0 2010年6月18日 C 46° N 1958年11月7日 0 00 0 \bigcirc 8 1994年10月4日 0 「平成6年(1994年) $\frac{1}{2}$ 北海道東方沖地震」 b \cap 00 8.0 7.0 1963年10月13日 M8.1 C 146° F 148° E 150° E 152°E

2010 年 6 月 18 日 11 時 23 分に択捉島南 東沖で M6.5 の地震(最大震度 3)が発生 した。今回の地震の発震機構(CMT 解)は、 北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型 で、プレート境界で発生する地震によく見 られる型であった。

また、6月19日11時39分にはM5.3の 余震(最大震度1)が発生し、この地震の 発震機構(CMT解)も北西-南東方向に圧 力軸を持つ逆断層型であった。

2001 年 10 月以降の活動を見ると、今回 の地震の震央付近(領域 a)では、M5.0 以 上の地震が度々発生しており、2002 年 10 月 19 日には M6.6 の地震が発生している。



1923 年 8 月以降の活動を見ると、今回の 地震の震央周辺(領域b)はM7.0~8.0の 地震が数十年間隔で発生している領域で、 今回の地震の震央付近では1958 年 11 月 7 日、1963 年 10 月 13 日にそれぞれ M8.1 の 地震が発生し、1963 年の地震では津波によ り三陸沿岸で漁業施設に軽微な被害があ った(「最新版 日本被害地震総覧」によ る)。







横ずれ断層型、M5.1、最大震度4

2010 年 6 月 28 日 06 時 03 分に苫小牧沖の深さ 57km で M5.1 の地震(最大震度4)が発生した。この地震の発震機構(CMT 解)は西北西-東南東方向に張力軸を持つ横ずれ断層型であった。 今回の地震の震源付近(領域 b)では、2008 年 4 月 29 日に発生した M5.7 の地震(最大震度4、 負傷者 2 人)など、M5.0 以上の地震が、2001 年 10 月以降、今回の地震も含めて 6 回発生している(被 害は総務省消防庁による)。







震央分布図 (1923 年 8 月 1 日~2010 年 6 月 30 日、 深さ 0 ~200km、M≧5.0) _{N=}



1923 年8月以降の活動を見ると、今回の地 震の震央付近(領域 c)では、M6.0以上の地 震が7回発生している。また、東方のより海 溝に近いところでは、「1968 年十勝沖地震」 の最大余震(M7.5、最大震度5)や「昭和57 年(1982 年)浦河沖地震」(M7.1、負傷者167 人、建物被害210棟等)など、M7.0以上の地 震も発生している(被害は「最新版 日本被害 地震総覧」による)。



第3図 2010年6月28日 苫小牧沖の地震 Fig. 3 The earthquakes off Tomakomai on June 28, 2010.

9月4日 釧路沖の地震



2010年9月4日06時15分に釧路沖 の深さ 61km で M5.1 の地震(最大震度 4) が発生した。この地震の発震機構 (CMT 解)は北北東-南南西方向に圧

2001年10月以降の活動を見ると、 今回の地震の震央付近(領域b)では 2004年11月29日にM7.1の地震(最 大震度5強)が発生し、負傷者52人 等の被害が生じた(総務省消防庁によ る)ほか、根室市花咲で12cmの津波を

領域 b 内の地震活動経過図



1923 年8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 M7.0 以 上の地震が時々発生している。今回の地震 の震央の北東側で発生した「1973年6月 17日根室半島沖地震」(M7.4、最大震度5) では、負傷者26人、津波による被害等が 生じた(「最新版 日本被害地震総覧」によ



第4図 2010年9月4日 釧路沖の地震 Fig. 4 The earthquake off Kushiro on September 4, 2010.

10月14日 日高地方東部の地震

プレート境界の地震、逆断層型、M5.5、最大震度4

情報発表に用いた震央地名は〔十勝地方南部〕である。

震央分布図 (2001 年 10 月 1 日~2010 年 10 月 31 日、 深さ 0~200km 、M≧2.5) 2010 年 10 月以降の地震を濃く表示







2010年10月14日22時58分に日高地方東 部の深さ53kmでM5.5の地震(最大震度4) 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、太平洋プレートと陸 のプレートの境界で発生した地震である。震 度1以上を観測する余震は発生していない。

今回の地震の震源付近(領域 b)は、2004 年11月27日に M5.6の地震(最大震度 4)が 発生するなど、「平成 15年(2003年)十勝沖 地震」の発生後に地震が増加した領域である。

領域 b 内の地震活動経過図及び回数積算図



1923 年8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 以上の地 震が時々発生している。最大は1982 年3月21 日に発生した「昭和57年(1982 年)浦河沖地 震」(M7.1、最大震度6)で、負傷者167人、 建物全壊9棟などの被害を生じた。また、1970 年1月21日に発生したM6.7の地震(最大震 度5)では、負傷者32人、住家全壊2棟など の被害を生じた(被害は「最新版 日本被害 地震総覧」による)。



第5図 2010年10月14日 日高地方東部の地震 Fig. 5 The earthquake in the eastern part of Hidaka region on October 14, 2010.

北海道東方沖の地震 6月5日

逆断層型、M5.5、最大震度3



2010年6月5日14時22分に北海道東方沖 の深さ 62km で M5.5 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 西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型

2001 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、M5.0以上の 地震が度々発生しており、最近では、2010年 1月16日にM5.1の地震(最大震度3)が発 生している。



1923年8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、M7.0以上 の地震が時々発生している。「平成6年 (1994 年) 北海道東方沖地震」(M8.2、最 大震度6)では、日本国内では負傷者 436 人等の被害や津波(国内の最大は根室市花 咲の 168cm) による被害も発生した(被害 は「最新版 日本被害地震総覧」による」)。



第6図 2010年6月5日 北海道東方沖の地震 Fig. 6 The earthquake east off Hokkaido on June 5, 2010.



第7図 2010年8月14日 日高地方西部の地震 Fig. 7 The earthquake in the western part of Hidaka region on August 14, 2010.

国後島付近の地震 9月28日

N=10144

8.0 7.0 6.0 5.0 4.0

3.0 2.5

148° E

в

20

40

60

80

120

140

160

180

N=173

Ο

N=1929²⁰⁰

2008年5月11日 100

M5

2005年9月21日

M6.0

2005年9月21日 103km M6.0

太平洋プレート内部の地震、横ずれ断層型、M5.3、最大震度3

2010年9月28日01時13分に国後島付近の 深さ 99km 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)は西北西-東南東 方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。

2001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。M5.0以上の地震が発 生したのは、2008年5月11日のM5.1の地震 (最大震度4)以来である。





1923 年8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 以上の地 震が度々発生している。

今回の地震の震央付近では、1994年8月31 日に M6.3 の地震(最大震度 5) が発生し、負 傷者1人、壁の亀裂2件、停電3,111件の被 害が生じた(総務省消防庁による)。



震央分布図

(2001年10月1日~2010年9月30日、

深さ0~200km 、M≧2.5) 2010 年9月以降の地震を濃く表示

発震機構は CMT 解

今回の地震

2010年9月28日 99km M5.3

100km

2002年8月25日 44km M6.0

(km) 🗛

20

40

60

80

100

120

140

160

180

200

100km

146° E

0th

2010年9月28日

2004年1月15日

M5.1

震央分布図

深さ0~200km、M≧6.0)

(1923年8月1日~2010年9月30日、

M5

2007年3月30日

M5.6

.

領域 a 内の断面図

44° N

42°

領域 c 内の地震活動経過図



第8図 2010年9月28日 国後島付近の地震 Fig. 8 The earthquake around the Kunashiri Island on September 28, 2010.