# 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―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)

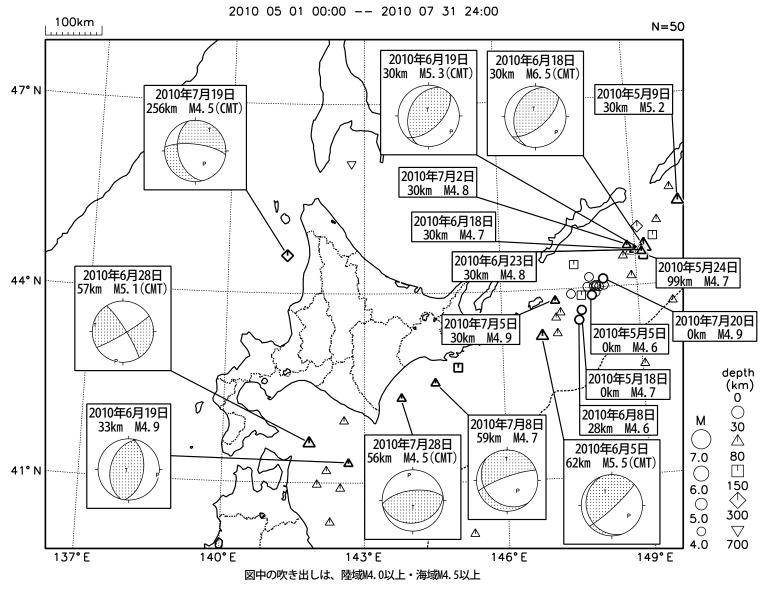
2010年10月14日22時58分に日高地方東部の深さ53kmでM5.5の地震(最大震度4)が発生した.この地震の発震機構は北西一南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で,太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である.

# (5) その他の地震活動(第6~8図)

2010年

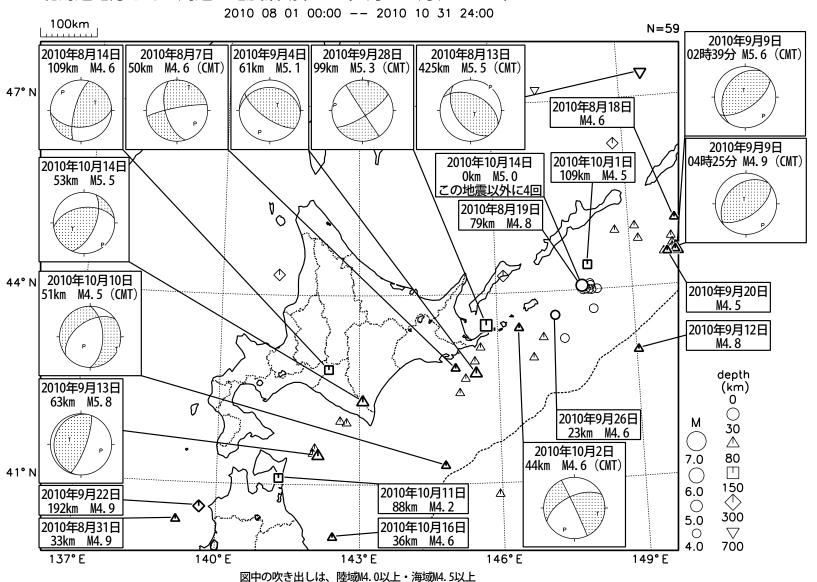
月 日	震央地名	規模(M)	深さ(km)	最大震度	
6月5日	北海道東方沖	5.5	62	3	(第6図)
8月14日	日高地方西部	4.6	109	3	(第7図)
9月28日	国後島付近	5.3	99	3	(第8図)

# 北海道地方とその周辺の地震活動(2010年5月~2010年7月、M≥4.0)



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 $\le 700$ km) Fig. 1 (a) Seismic activity in and around Hokkaido district (May - July 2010,  $M \ge 4.0$ , depth  $\le 700$ km).

# 北海道地方とその周辺の地震活動(2010年8月~10月、M≥4.0)



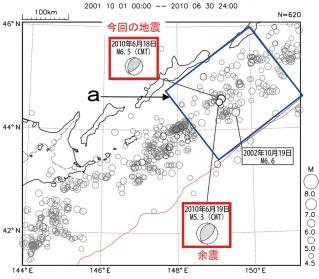
第 1 図(b) つづき(2010 年 8 月~ 10 月, M  $\geq$  4.0,深さ $\leq$  700km)

Fig. 1 (b) Continued (August - October 2010,  $M \ge 4.0$ , depth  $\le 700$ km).

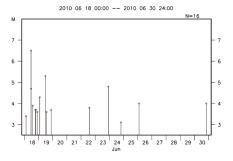
# 6月18日 択捉島南東沖の地震

逆断層型、M6.5、最大震度3

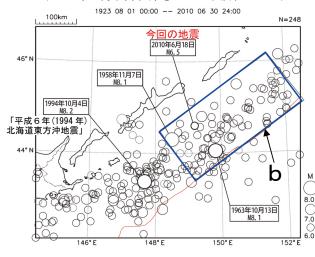
# 震央分布図 (2001年10月1日以降、深さ100km以浅、M≥4.5) 2010年1月以降に発生した地震を濃く表示



# 領域 a 内の余震の状況 (M≥3.0)



# 震央分布図 (1923 年 8 月以降、深さ 100km 以浅、M≧6.0)

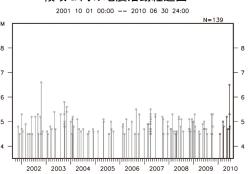


2010年6月18日11時23分に択捉島南東沖でM6.5の地震(最大震度3)が発生した。今回の地震の発震機構(CMT解)は、北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、プレート境界で発生する地震によく見られる型であった。

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。

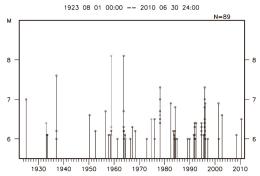
2001年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近(領域 a)では、M5.0以上の地震が度々発生しており、2002年10月19日にはM6.6の地震が発生している。

### 領域 a 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 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)。

# 領域 b 内の地震活動経過図



第2図 2010年6月18日 択捉島南東沖の地震

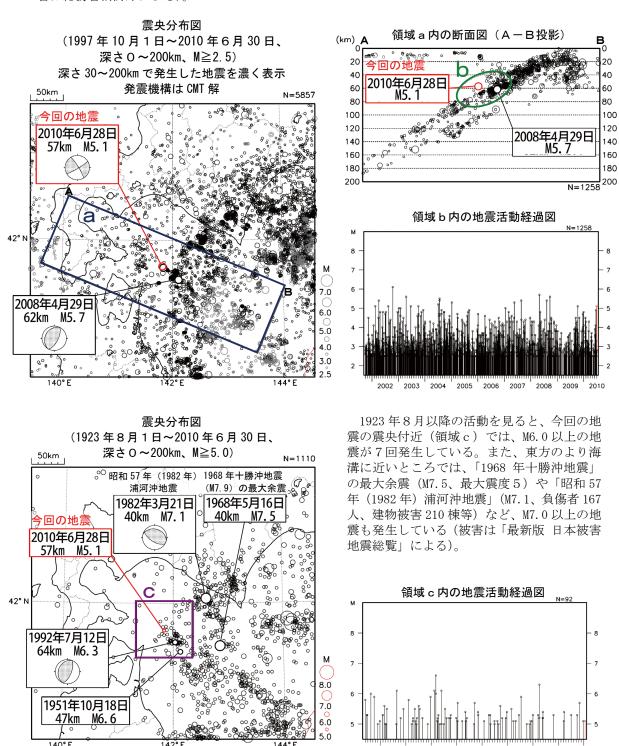
Fig. 2 The earthquake southeast off Etorofu Island on June 18, 2010.

# 6月28日 苫小牧沖の地震

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)。



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.

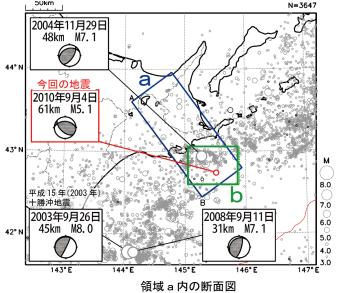
### 9月4日 釧路沖の地震

逆断層型、M5.1、最大震度4

# 震央分布図

(2001年10月1日~2010年9月30日、 深さ0~150km、M≥3.0) 2010年9月以降の地震を濃く表示

発震機構は CMT 解

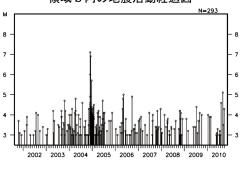


2010年9月4日06時15分に釧路沖 の深さ 61km で M5.1 の地震 (最大震度 4) が発生した。この地震の発震機構 (CMT 解) は北北東-南南西方向に圧 力軸を持つ逆断層型であった。

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 観測した。

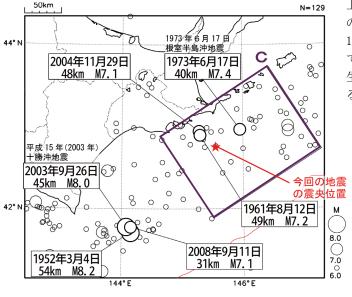
# (A-B投影) (km) 20 2004年11月29日 40 60 60 80 100 2010年9月4日 120 今回の

### 領域 b 内の地震活動経過図

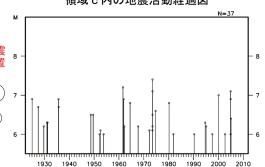


# 震央分布図 (1923年8月1日~2010年9月30日、 深さ0~100km、M≥6.0)

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 る)。



# 領域 c 内の地震活動経過図



第4図 2010年9月4日 釧路沖の地震

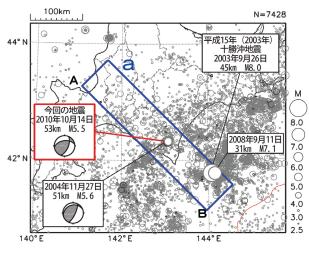
Fig. 4 The earthquake off Kushiro on September 4, 2010.

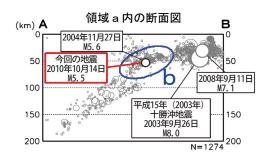
# 10月14日 日高地方東部の地震

プレート境界の地震、逆断層型、M5.5、最大震度 4

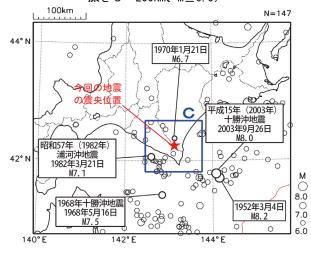
情報発表に用いた震央地名は〔十勝地方南部〕である。

### 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





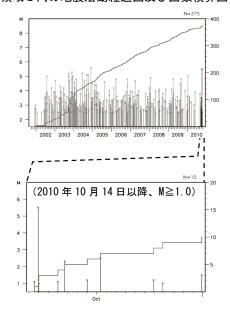
# 震央分布図 (1923年8月1日~2010年10月31日、 深さ0~200km、M≧6.0)



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。

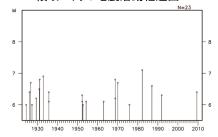
今回の地震の震源付近(領域 b) は、2004年11月27日にM5.6の地震(最大震度 4)が発生するなど、「平成15年(2003年)十勝沖地震」の発生後に地震が増加した領域である。

# 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)。

### 領域 c 内の地震活動経過図



第5図 2010年10月14日 日高地方東部の地震

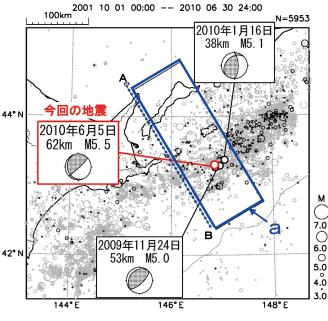
Fig. 5 The earthquake in the eastern part of Hidaka region on October 14, 2010.

# 6月5日 北海道東方沖の地震

逆断層型、M5.5、最大震度3

### 震央分布図

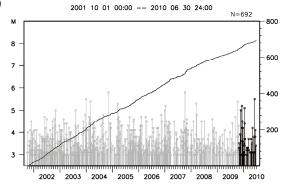
(2001 年 10 月以降、深さ O ~150km、M≥3.0) ※発震機構は CMT 解。2009 年 11 月以降を濃く表示。



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であった。

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。

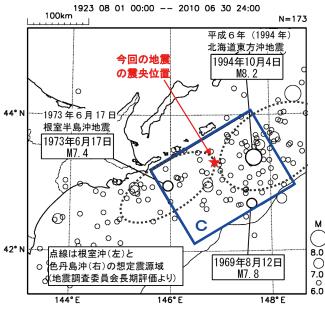
# 領域 b 内の地震活動経過図、 回数積算図



(km) A 領域 a 内の断面図 (A-B投影) B 0 2009年11月24日 M5.0 50 100 150 2010年6月5日 M5.5 50 今回の地震

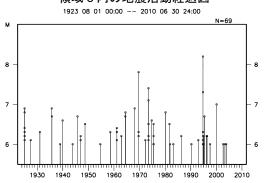
# 震央分布図

(1923年8月以降、深さ0~100km M≥6.0)



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」)。

# 領域 c 内の地震活動経過図



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.

# 8月14日 日高地方西部の地震

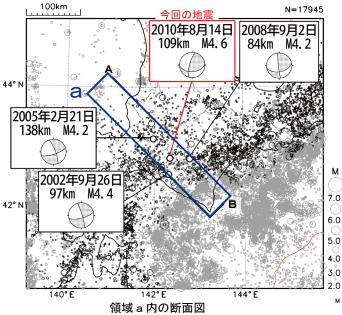
太平洋プレート内部 (二重地震面の上面) の地震、M4.6、最大震度 3

### 震央分布図

情報発表に用いた震央地名は〔胆振地方中東部〕である。

(2001年10月1日~2010年8月31日、 深さ0~200km、M≥2.0)

80kmより深い地震を濃く表示

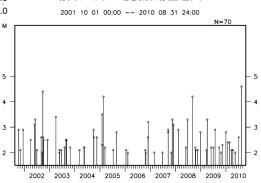


2010年8月14日13時25分に日高地方西部の深さ109kmでM4.6の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ型で、太平洋プレート内部(二重地震面の上面)で発生した地震である。

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。

# 領域 a 内の断面図 (km) A (A - B投影) B 0 (2008年9月2日 50 (2008年2月21日 100 100 (2005年2月21日 2010年8月14日 0 今回の地震 2000 N=900 2000

### 領域 b 内の地震活動経過図

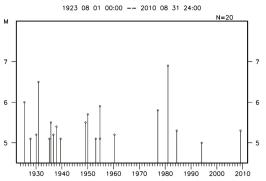


震央分布図 (1923年8月1日~2010年8月31日、 深さ50~200km、M≥5.0)

50km N=165 ○今回の地震○ C 4.3° N 1930年12月13日 M6. 5 1925年6月23日 8 0 42° 30 0 1981年1月23日 M6.97.0 **®** 0€ 000 6.0 42° N °00 141° 30′

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3回発生しており、1981 年1月23日に発生した M6.9 の地震(最大震度5)では埋没水道管の破裂や物体の落下などの被害が生じた(「最新版日本被害地震総覧」による)。

### 領域 c 内の地震活動経過図

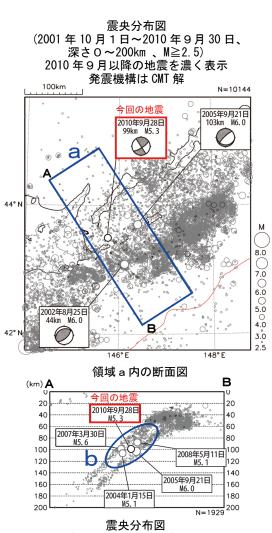


第7図 2010年8月14日 日高地方西部の地震

Fig. 7 The earthquake in the western part of Hidaka region on August 14, 2010.

# 9月28日 国後島付近の地震

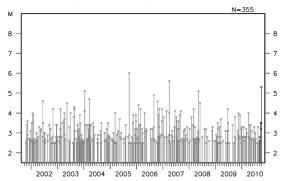
太平洋プレート内部の地震、横ずれ断層型、M5.3、最大震度3



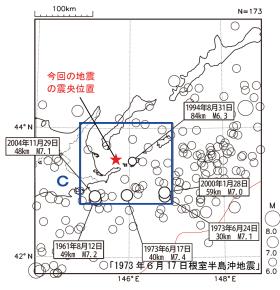
2010年9月28日01時13分に国後島付近の深さ99kmでM5.3の地震(最大震度3)が発生した。この地震は太平洋プレート内部で発生した。発震機構(CMT解)は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型である。

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。

### 領域 b 内の地震活動経過図



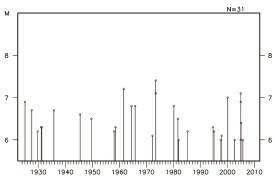
展央分布図 (1923年8月1日~2010年9月30日、 深さ0~200km、M≧6.0)



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)。

# 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.