

2-1 北海道地方とその周辺の地震活動（2009年11月～2010年4月）

Seismic Activity in and around Hokkaido District (November 2009 - April 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 95 回、M5.0 以上は 13 回発生した。最大は、2010 年 2 月 6 日に千島列島で発生した M6.1 の地震であった（下記（4）震央分布図外のため個数に含まず）。2009 年 11 月～2010 年 4 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) 北見地方の地震（M4.2，最大震度 3，第 2 図）

2009 年 11 月 19 日 00 時 23 分に北見地方の深さ 7km で M4.2 の地震（最大震度 3）が発生した。この地震の後、12 月にかけて M3 前後の地震が発生するなど、まとまった地震活動があった。この活動は、1 月中旬までにほぼ終息した。

(2) 北海道東方沖の地震（M5.5，最大震度 3，第 3 図）

2010 年 3 月 6 日 22 時 31 分に北海道東方沖で M5.5 の地震（最大震度 3）が発生した。今回の地震は「平成 6 年（1994 年）北海道東方沖地震」の余震域の北端で発生した。

(3) 北海道南西沖の地震（M5.8，最大震度 3，第 4 図）

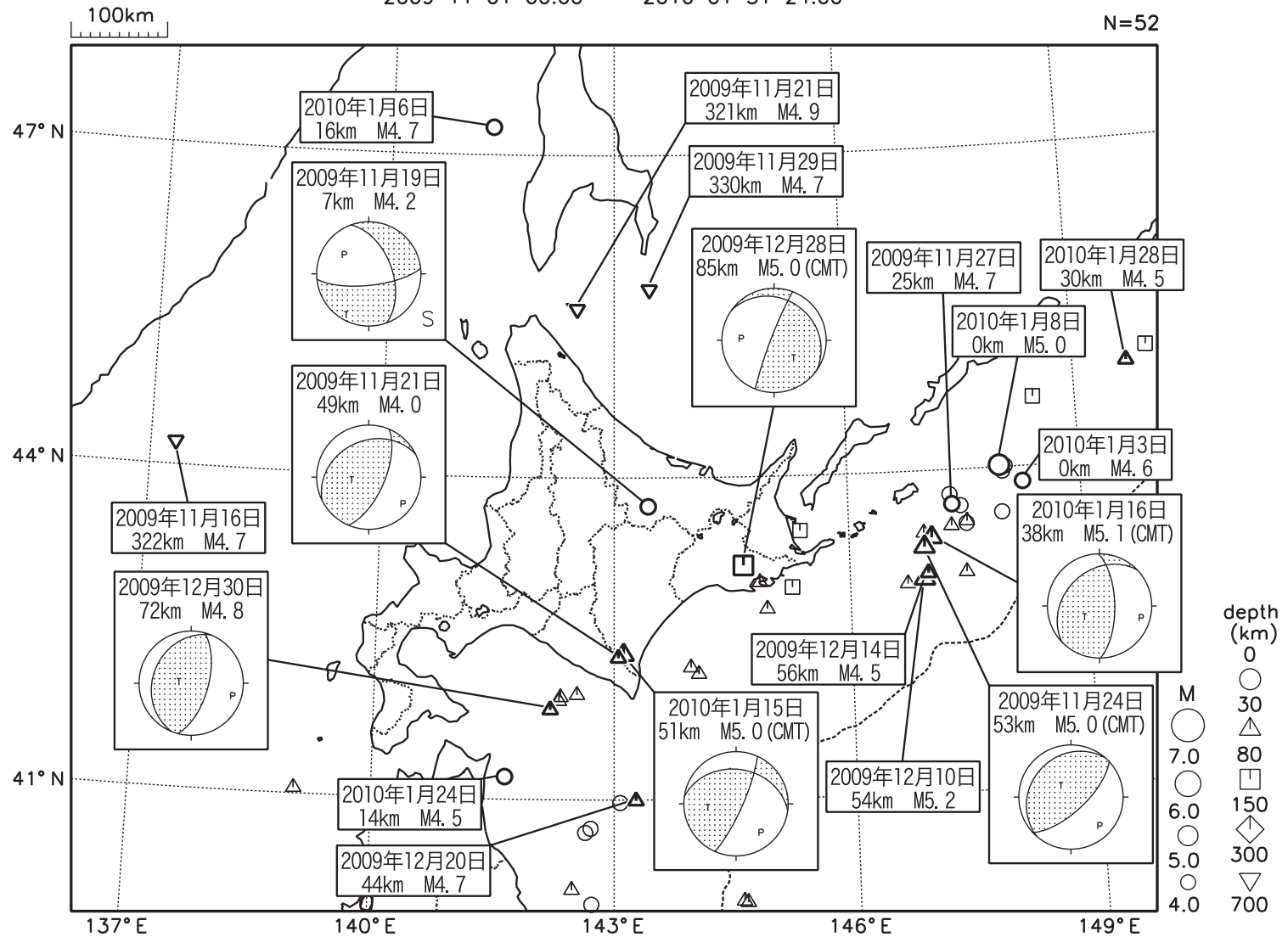
2010 年 3 月 30 日 10 時 02 分に北海道南西沖で M5.8 の地震（最大震度 3）が発生した。この地震の発震機構（CMT 解）は西北西－東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

(4) その他の地震活動（第 5～10 図）

発生年月日	震央地名	規模 (M)	深さ (km)	最大震度	
2009 年					
11 月 24 日	北海道東方沖	5.0	53	3	(第 5 図)
12 月 28 日	釧路地方中南部	5.0	85	4	(第 6 図)
2010 年					
1 月 15 日	十勝地方南部	5.0	51	3	(第 7 図)
1 月 16 日	北海道東方沖	5.1	38	3	(第 8 図)
2 月 6 日	千島列島	6.1			(第 9 図)
4 月 9 日	釧路沖	4.8	57	4	(第 10 図)

北海道地方とその周辺の地震活動 (2009年11月～2010年1月、 $M \geq 4.0$)

2009 11 01 00:00 -- 2010 01 31 24:00



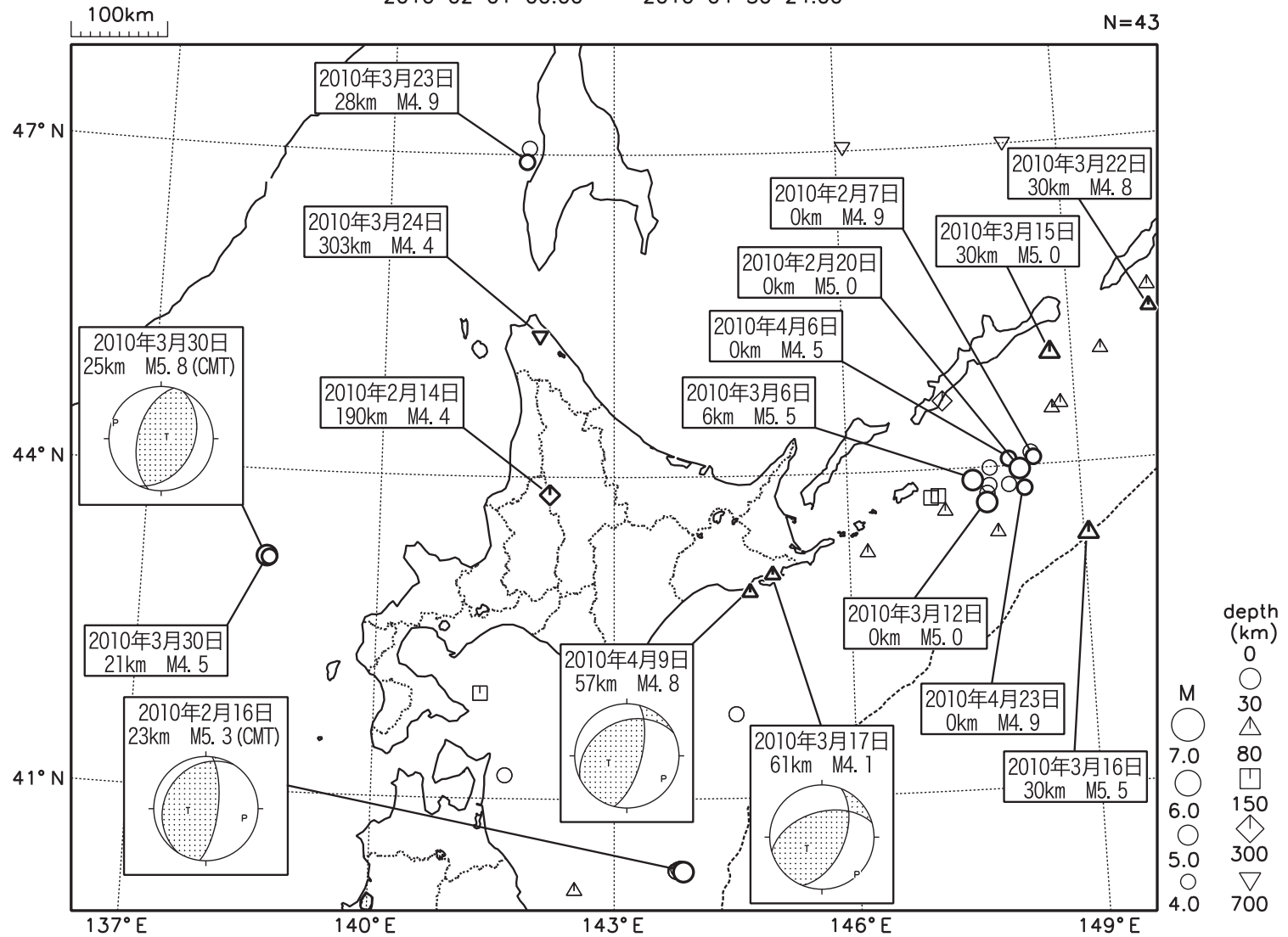
図中の吹き出しは、陸域M4.0以上・海域M4.5以上
発震機構解の右下の「S」は、決定精度が低いことを示す。

第1図 (a) 北海道地方とその周辺の地震活動 (2009年11月～2010年1月、 $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

Fig.1(a) Seismic activity in and around Hokkaido district (November 2009- January 2010, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

北海道地方とその周辺の地震活動 (2010年2月～4月、 $M \geq 4.0$)

2010 02 01 00:00 -- 2010 04 30 24:00



図中の吹き出しは、陸域M4.0以上・海域M4.5以上

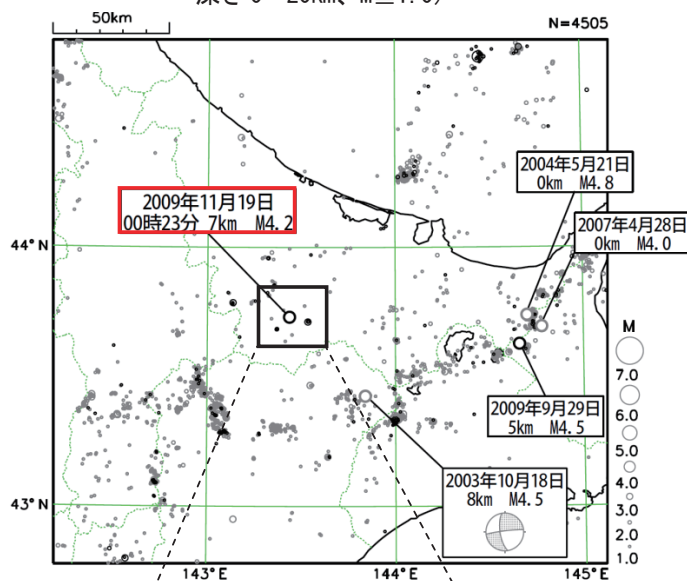
第1図(b) つづき (2010年2月～4月、 $M \geq 4.0$, 深さ ≤ 700 km)

Fig.1(b) Continued (February - April 2010, $M \geq 4.0$, depth ≤ 700 km).

北見地方の地震

地殻内の地震、11～1月にかけて地震活動が継続、最大 M4.2、最大震度 3

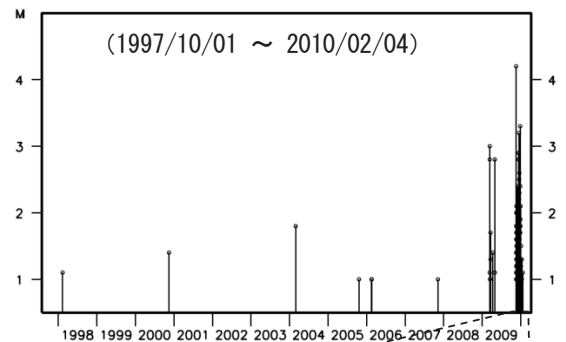
震央分布図 (1997 年 10 月 1 日～2010 年 2 月 4 日、
深さ 0～20km、 $M \geq 1.0$)



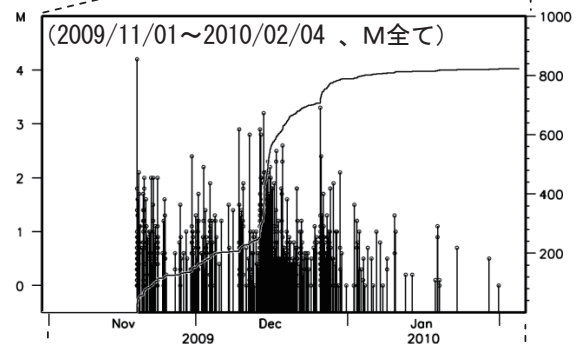
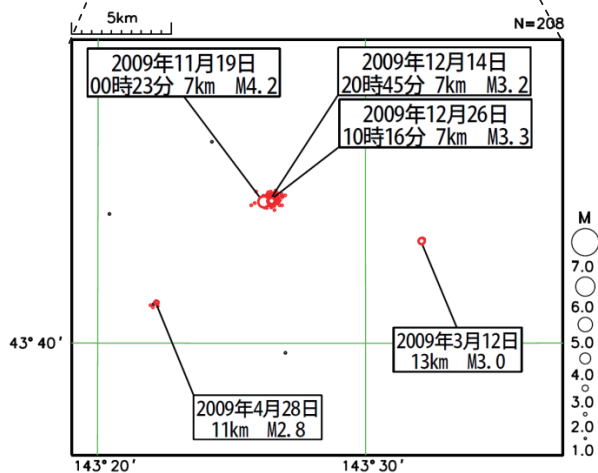
2009 年 11 月 19 日 00 時 23 分に北見地方の深さ 7km で M4.2 の地震 (最大震度 3) が発生し、その後も 12 月 14 日に M3.2、12 月 26 日に M3.3 の地震 (共に最大震度 1) が発生するなど、まとまった地震活動があった。

これらは 1 月以降、低調になっている。

地震活動経過図

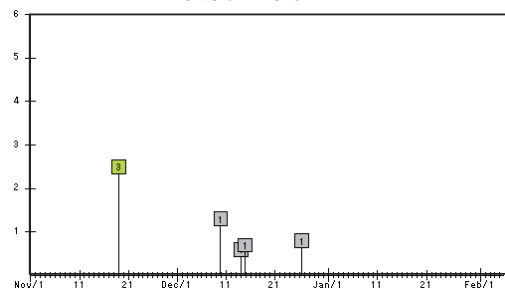


拡大図



(震度)

震度の時系列図

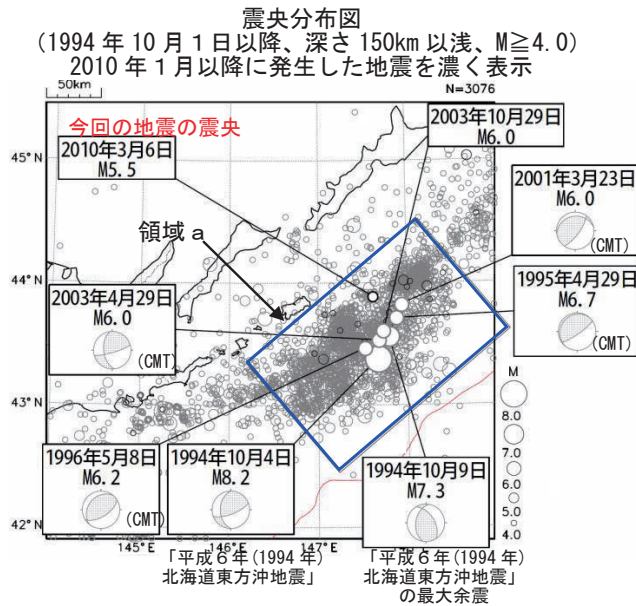


第 2 図 2009 年 11 月 19 日 北見地方の地震

Fig.2 The earthquake in Kitami region on November 19, 2009.

3月6日 北海道東方沖の地震

M5.5、最大震度3

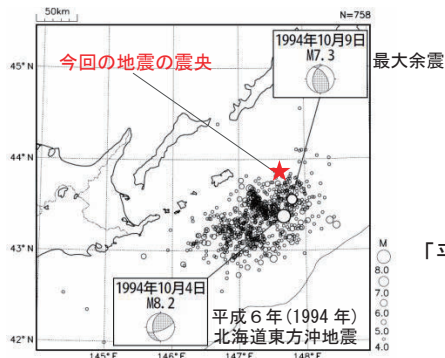
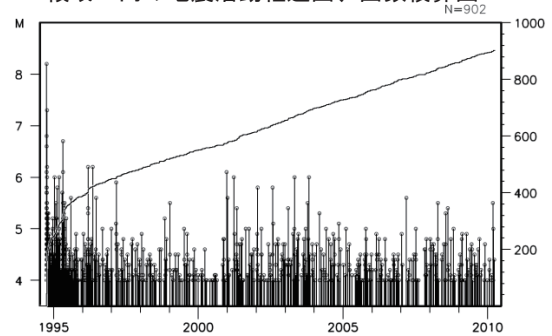


2010年3月6日22時31分に北海道東方沖でM5.5の地震(最大震度3)が発生した。

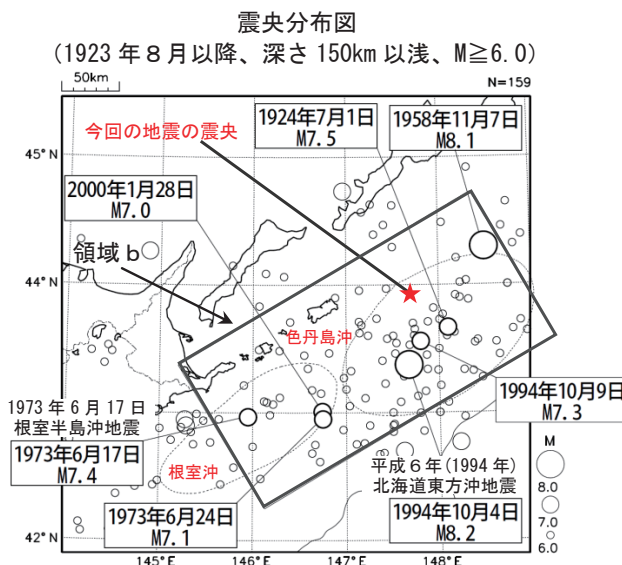
今回の地震の震源は、「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」(M8.2、最大震度6)の余震域の北端付近に位置している。

今回の地震の震央周辺(領域b)では、「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」(M8.2、最大震度6)の他に、1958年11月7日にM8.1の地震(最大震度5)が発生するなど、M6.0以上の地震が度々発生している。

領域a内の地震活動経過図、回数積算図

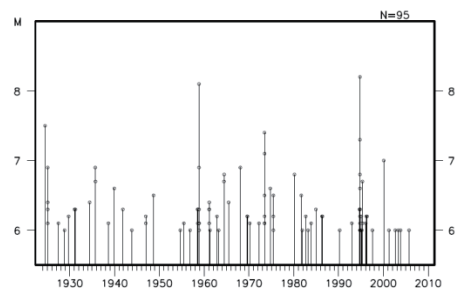


「平成6年(1994年)北海道東方沖地震」
発生前後の震央分布図
(1994年10月1日~12月31日、
深さ150km以浅、 $M \geq 4.0$)



(---) 地震調査委員会による千島海溝沿いの想定震源域

領域b内の地震活動経過図

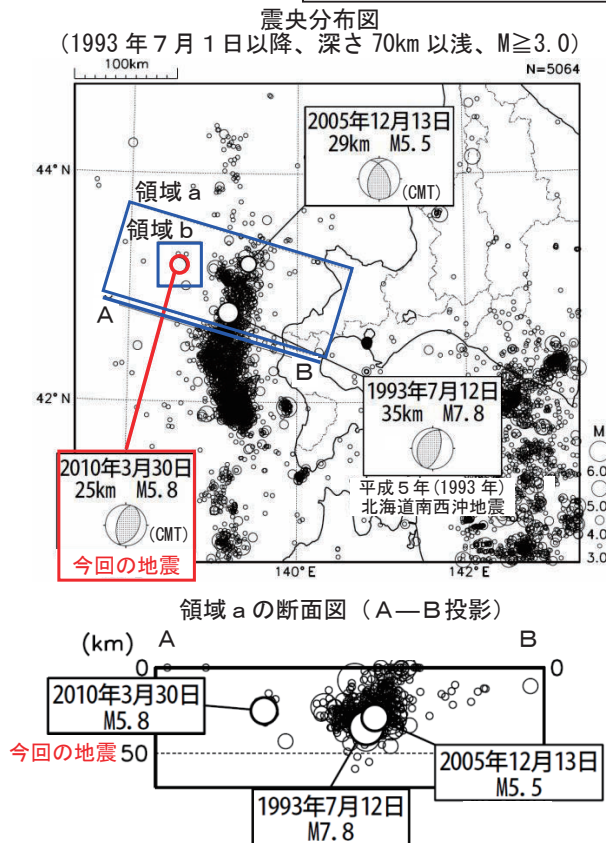


第3図 2010年3月6日 北海道東方沖の地震

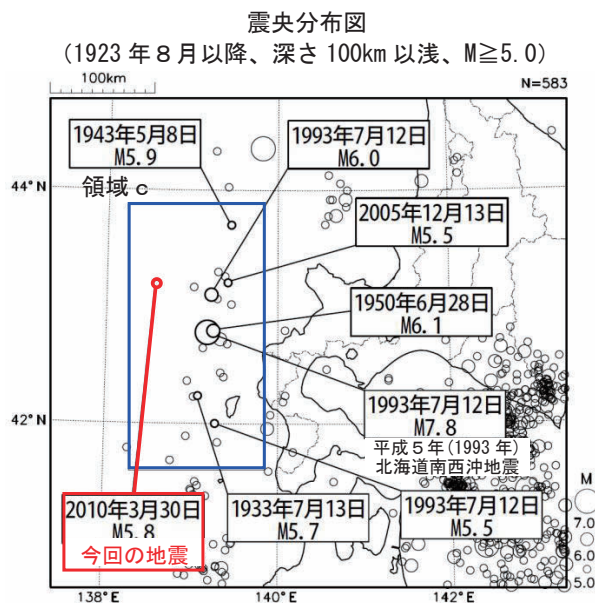
Fig.3 The earthquake east off Hokkaido on March 6, 2010.

3月30日 北海道南西沖の地震

逆断層型、M5.8、最大震度3、前震活動あり



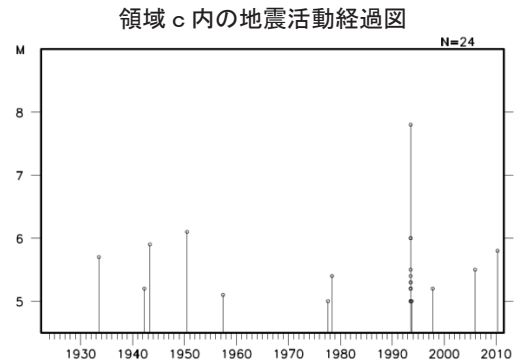
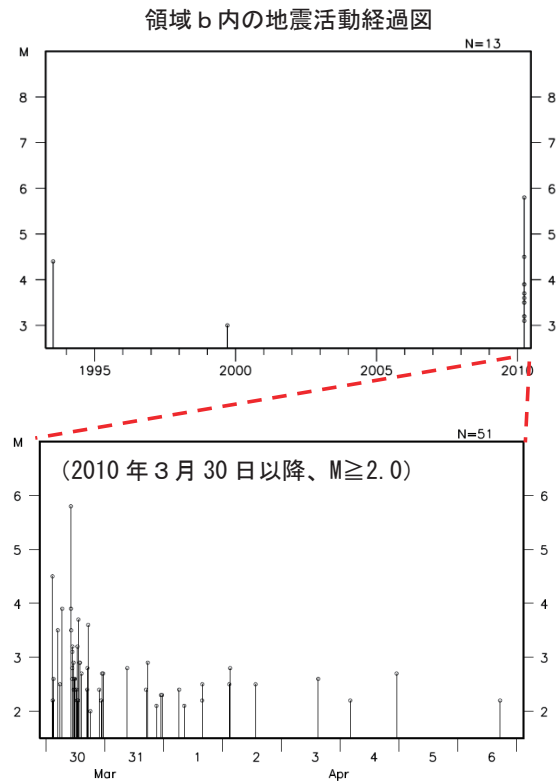
今回の地震の震央周辺(領域c)では、M5.0以上の地震が度々発生しており、「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」(M7.8、最大震度5)では、主に津波により死者202人、行方不明者28人、住家全壊601棟等の被害が生じた(「最新版 日本被害地震総覧」による)ほか、最近では2005年12月13日にM5.5の地震(最大震度3)が発生している。



2010年3月30日10時02分に北海道南西沖の深さ25kmでM5.8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。

今回の地震の震源は、「平成5年(1993年)北海道南西沖地震」(M7.8、最大震度5)の余震域より約30km西側に離れている。

また、本震発生前に前震活動があり、最大は02時45分のM4.5の地震であった。なお、余震活動は減衰している。

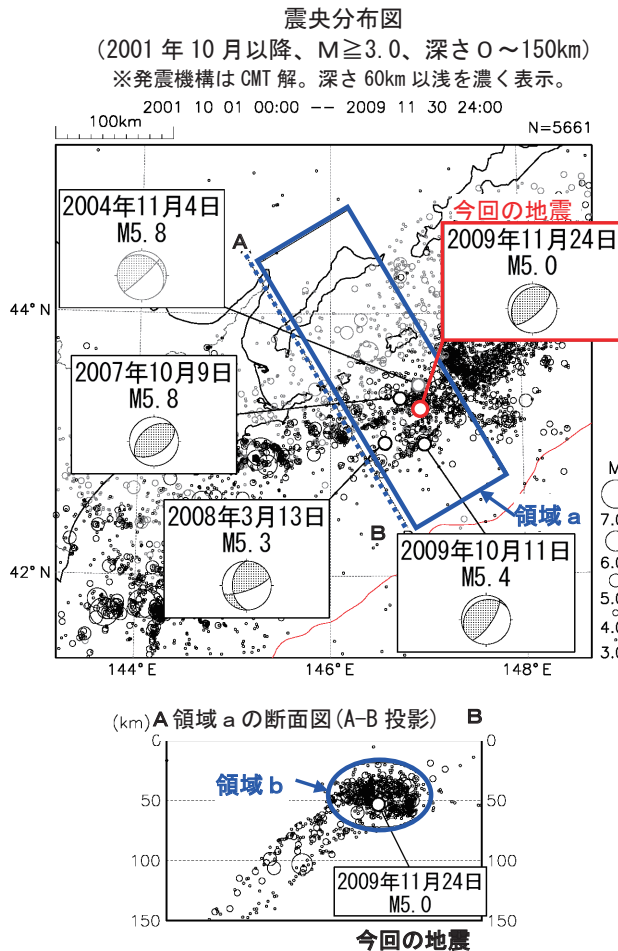


第4図 2010年3月30日 北海道南西沖の地震

Fig.4 The earthquakes south west off Hokkaido on March 30, 2010.

11 月 24 日 北海道東方沖の地震

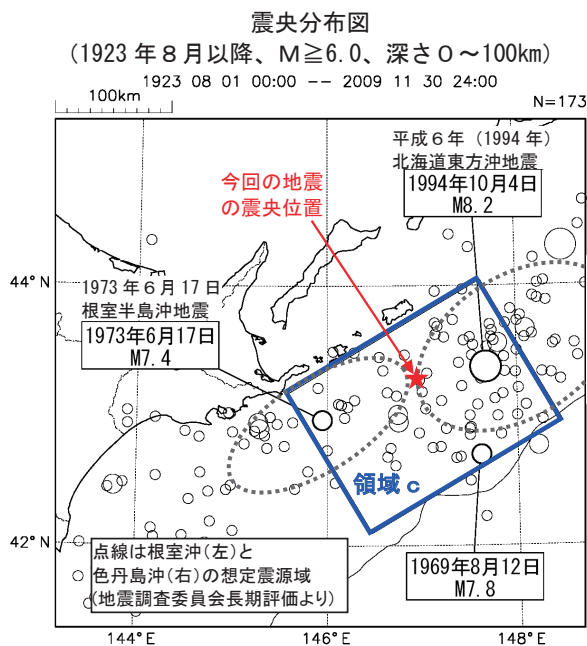
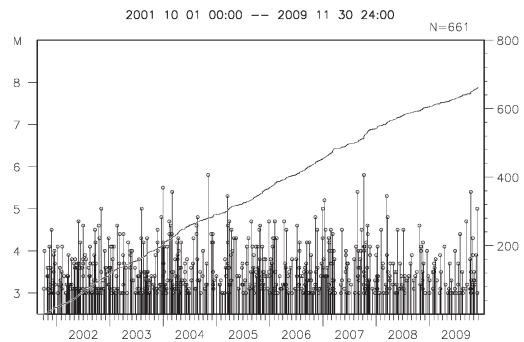
逆断層型、M5.0、最大震度 3



2009 年 11 月 24 日 14 時 25 分、北海道東方沖の深さ 53km で M5.0 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。

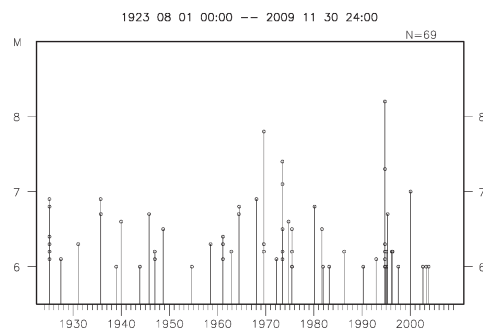
2001 年 10 月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺（領域 b）では、M5.0 以上の地震が時々発生している。最近では、2009 年 10 月 11 日に M5.4 の地震（最大震度 3）が発生している。

領域 b 内の地震活動経過図、回数積算図



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 名等の被害や津波（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 5 図 2009 年 11 月 24 日 北海道東方沖の地震
Fig.5 The earthquake east off Hokkaido on November 24, 2009.

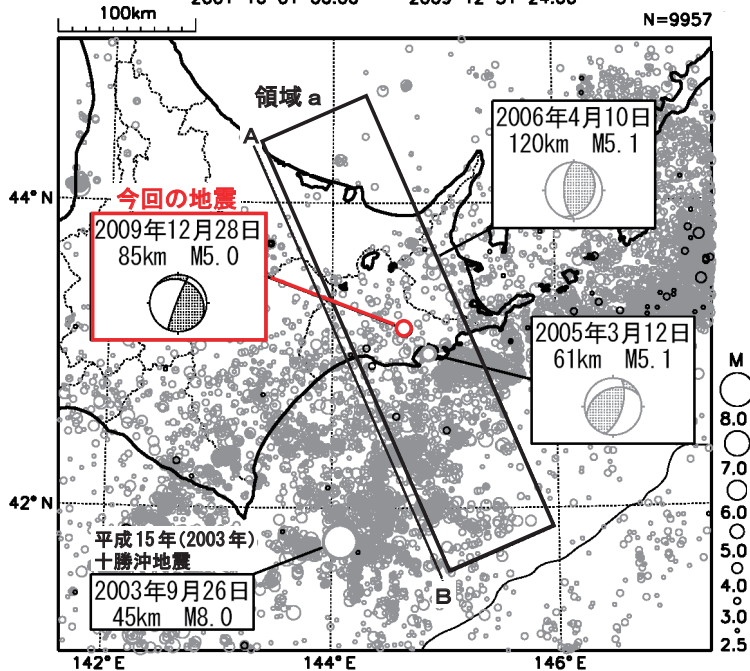
12月28日 釧路支庁中南部の地震

太平洋プレート内部（二重地震面の上面）の地震、M5.0、最大震度4

震央分布図（2001年10月1日～2009年12月31日、
深さ0～200km、 $M \geq 2.5$ ）

※2009年12月以降を濃く表示、発震機構はCMT解。

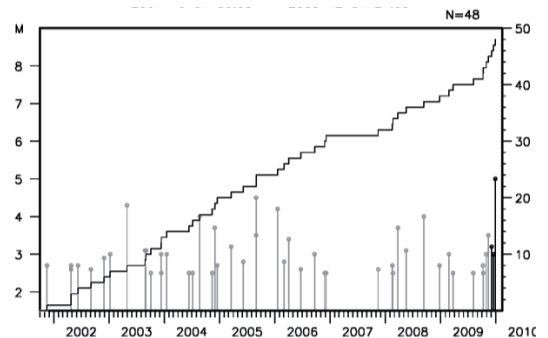
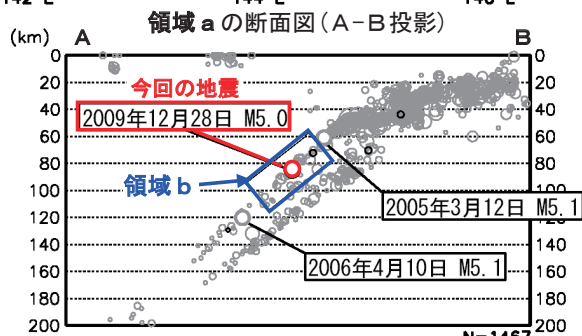
2001 10 01 00:00 -- 2009 12 31 24:00



2009年12月28日09時12分に釧路支庁中南部の深さ85kmでM5.0の地震（最大震度4）が発生した。この地震は太平洋プレート内部（二重地震面の上面）で発生した。発震機構（CMT解）は東西方向に圧力軸を持つ型であった。

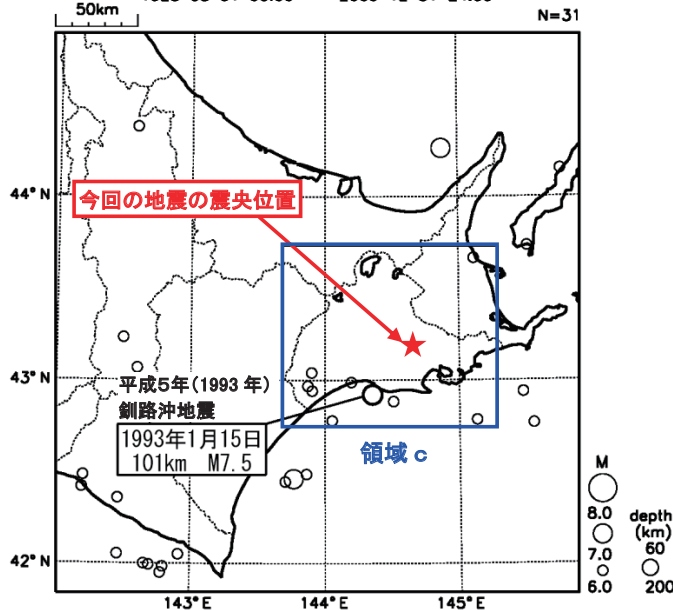
2001年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近（領域b）では、M4.0以上の地震が度々発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図



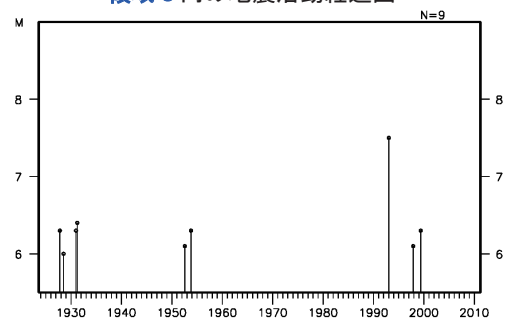
震央分布図（1923年8月1日～2009年12月31日、
深さ60～200km、 $M \geq 6.0$ ）

1923 08 01 00:00 -- 2009 12 31 24:00



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以上の地震が発生しており、「平成5年（1993年）釧路沖地震」（M7.5）では死者2人、負傷者967人等の被害が発生した（「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6図 2009年12月28日 釧路地方中南部の地震

Fig.6 The earthquake in the middle southern part of Kushiro region on December 28, 2009.

1月15日 十勝地方南部の地震

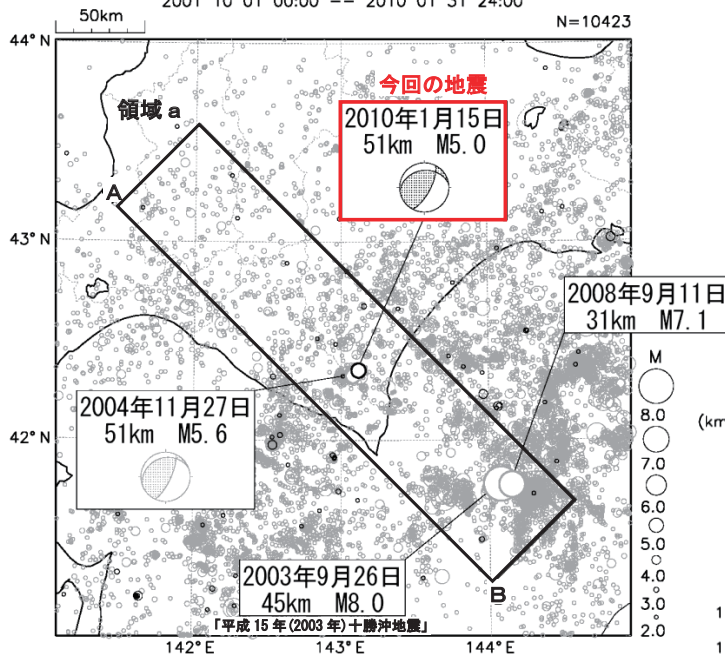
プレート境界の地震、逆断層型、M5.0、最大震度3

震央分布図

(2001年10月以降、 $M \geq 2.0$ 、深さ0~200km)

2010年1月1日以降に発生した地震を濃く表示

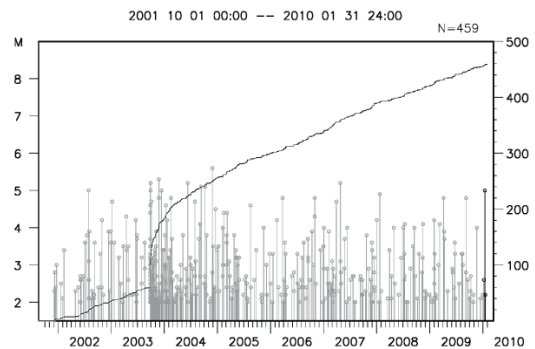
2001 10 01 00:00 -- 2010 01 31 24:00



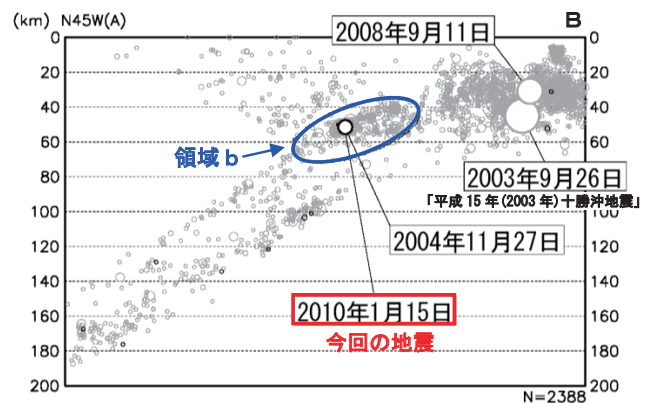
2010年1月15日03時46分に十勝支庁南部の深さ51kmでM5.0の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構は北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

今回の地震の震源付近(領域b)は、「平成15年(2003年)十勝沖地震」の直後に地震活動が活発になった地域で、2004年11月27日にはM5.6の地震(最大震度4)が発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図



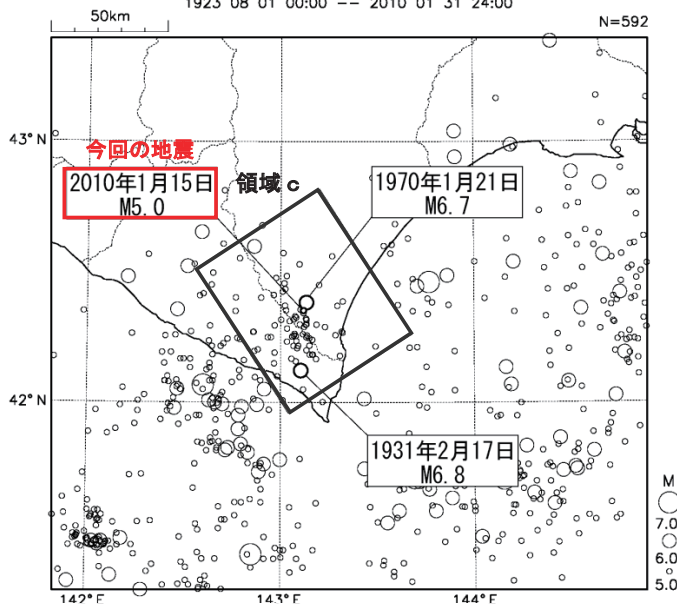
領域a内の断面図(A-B投影)



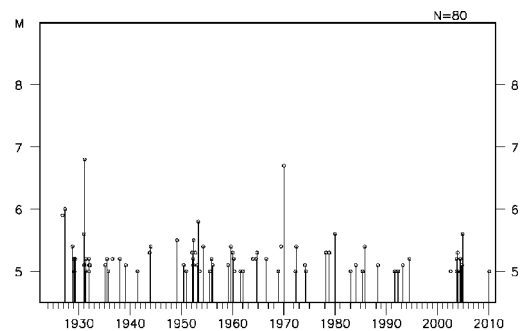
震央分布図

(1923年8月以降、 $M \geq 5.0$ 、深さ0~100km)

1923 08 01 00:00 -- 2010 01 31 24:00



領域c内の地震活動経過図



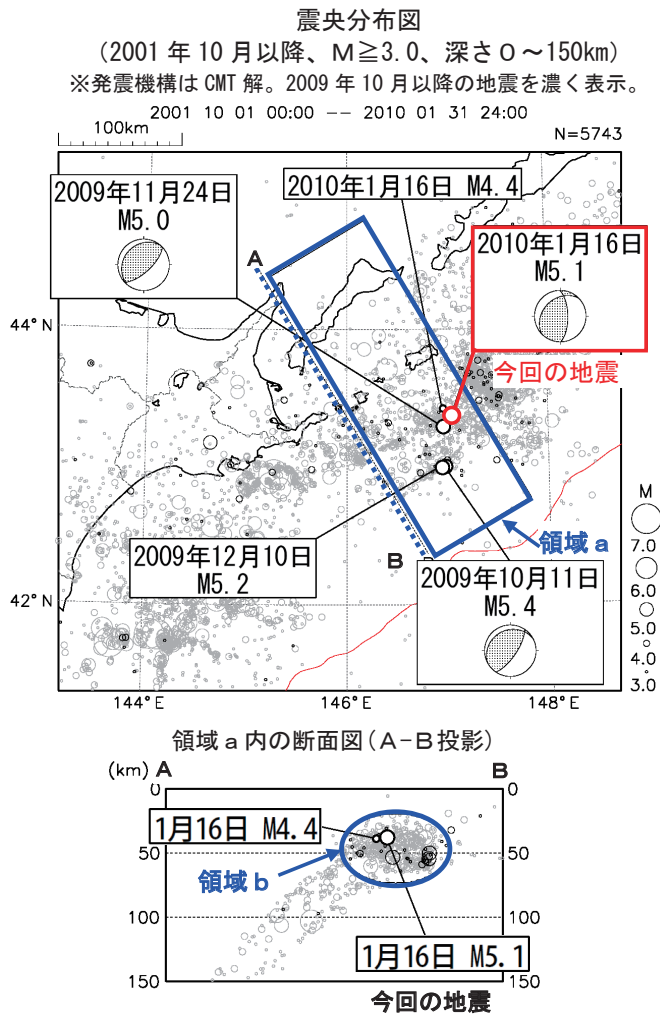
1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺(領域c)では、M5.0以上の地震が度々発生しており、1970年1月21日に発生したM6.7の地震(最大震度5)では負傷者32人、住家全壊2棟などの被害が生じた(被害は「最新版 日本被害地震総覧」による)。

第7図 2010年1月15日 十勝地方南部の地震

Fig.7 The earthquake in the southern part of Tokachi region on January 15, 2010.

1月16日 北海道東方沖の地震

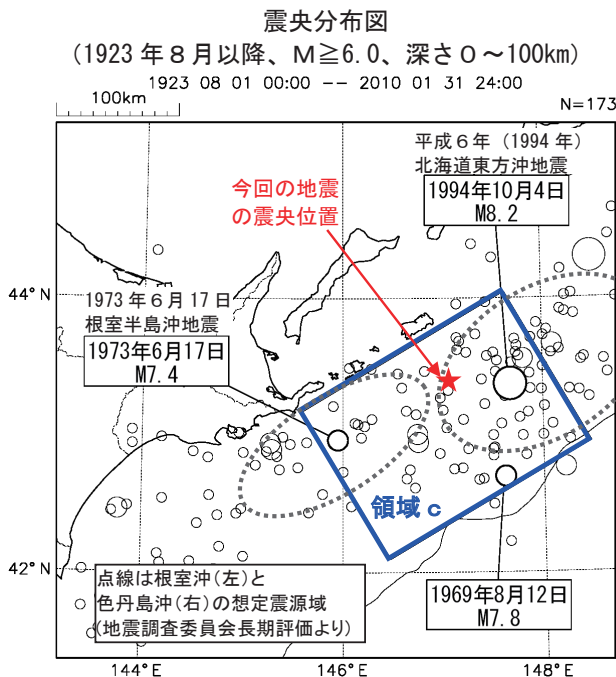
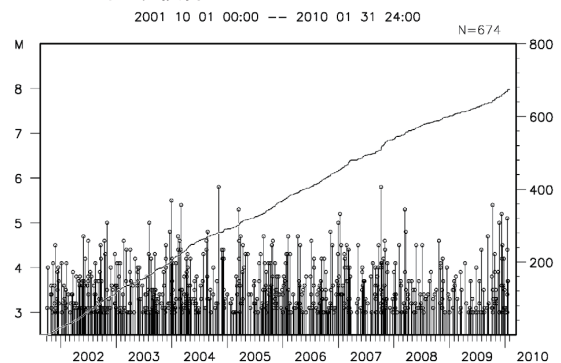
逆断層型、M5.1、最大震度3



2010年1月16日00時44分、北海道東方沖の深さ38kmでM5.1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。この地震の後、16日17時34分にM4.4の地震(最大震度1)が発生した。

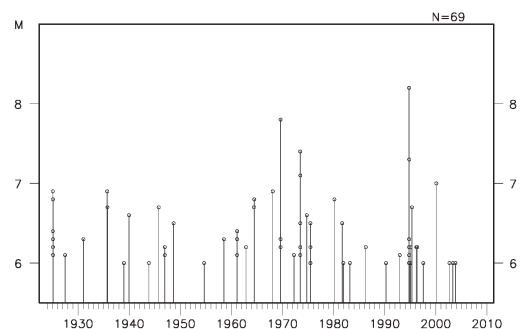
2001年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺(領域b)では、M5.0以上の地震が度々発生しており、最近では、2009年10月11日にM5.4の地震(最大震度3)が発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図



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

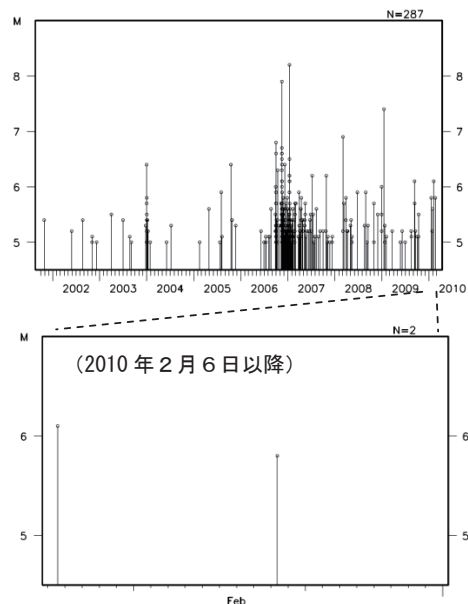


第8図 2010年1月16日 北海道東方沖の地震

Fig.8 The earthquake east off Hokkaido on January 16, 2010.

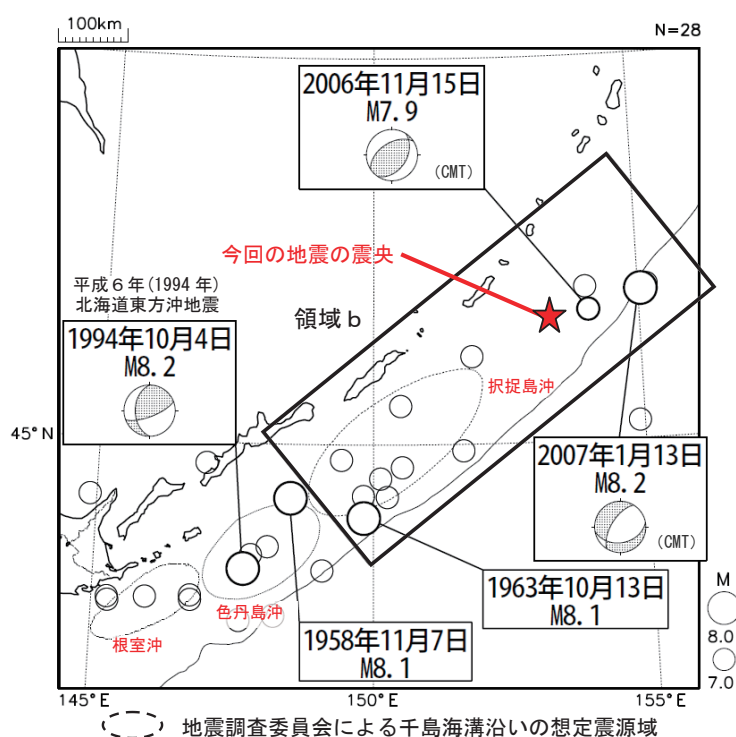
M6. 1

発震機構解はCMT解（今回の地震の発震機構のみGlobal CMTによる）。



また、今回の地震の震央付近では、2月19日08時49分にもM5.8の地震が発生している。

(1923年8月1日～2010年2月28日、深さ150km以浅、 $M \geq 7.0$)



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b）では、M7.0以上の地震が時々発生しており、最大は2007年1月13日のM8.2の地震（最大震度3）で、三宅島坪田で43cmの津波を観測するなど、日本の太平洋沿岸で津波が観測された。

領域b内の地震活動経過図

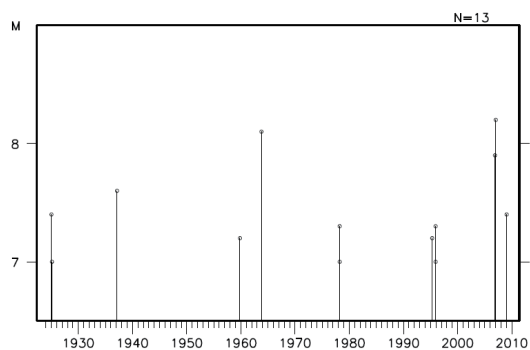
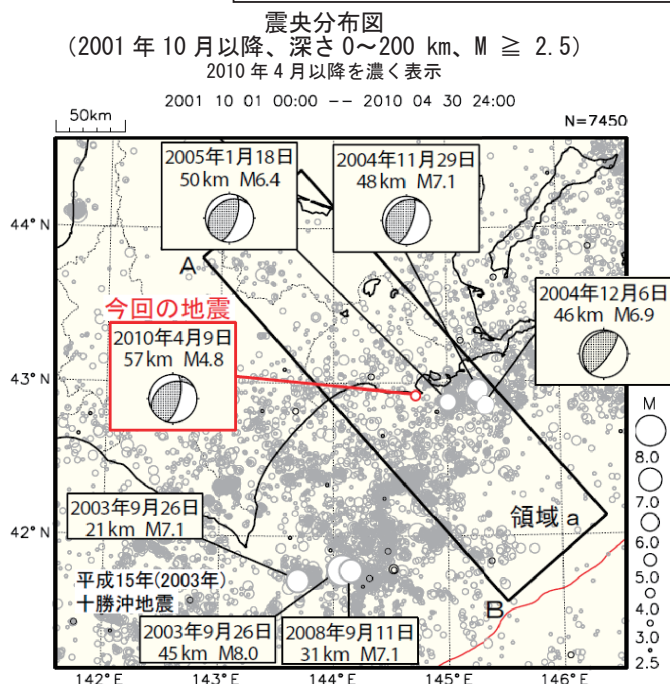


Fig.9 The earthquake in the Kuril Islands on February 6, 2010.

4月9日 釧路沖の地震

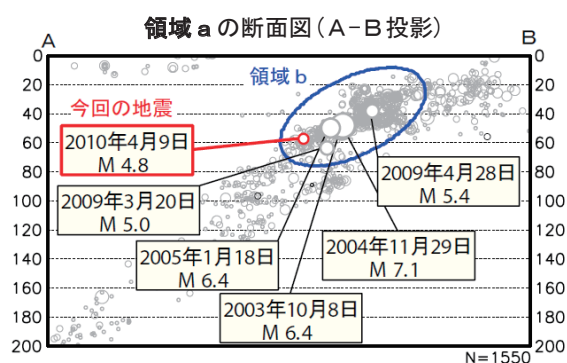
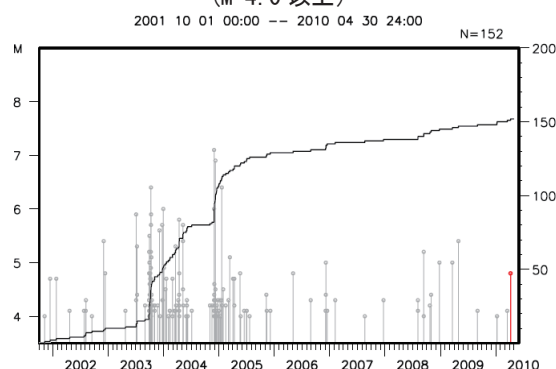
プレート境界の地震、逆断層型、M4.8、最大震度4



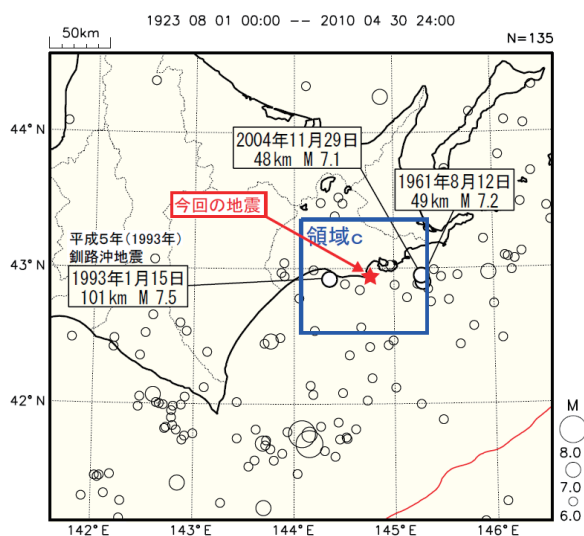
2010年4月9日03時41分に釧路沖の深さ57 kmでM4.8の地震（最大震度4）が発生した。この地震は西北西-東南東方向に圧力軸をもつ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートとの境界で発生した。

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以上の地震がしばしば発生しており、最近では2009年4月28日にM5.4の地震が発生している。

領域b内の地震活動経過図、回数積算図 (M4.0以上)

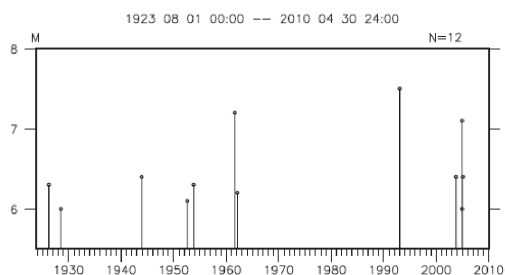


震央分布図 (1923年8月以降、深さ0~200 km、 $M \geq 6.0$)



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の周辺（領域c）では、「平成5年（1993年）釧路沖地震」（M7.5）が発生し、死者2人、負傷者967人等の被害が発生した（「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10図 2010年4月9日 釧路沖の地震

Fig.10 The earthquake off Kushiro on April 9, 2010.