

2-1 北海道地方とその周辺の地震活動（2011年6月～10月） Seismic Activity in and around Hokkaido District (June - October 2011)

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 140 回、M5.0 以上は 23 回、M6.0 以上は 3 回発生した。最大は、2011 年 10 月 21 日に上川地方中部で発生した M6.3 の地震であった。2011 年 6 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) 浦河沖の地震 (M5.5, 最大震度 4, 第 2 図)

2011 年 8 月 1 日 02 時 35 分に浦河沖の深さ 37km 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南北方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界付近で発生した。

(2) 十勝地方南部の地震 (M4.7, 最大震度 4, 第 3 図)

2011 年 8 月 22 日 09 時 07 分に十勝地方南部の深さ 25km で M4.7 の地震 (最大震度 4) が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した。

(3) 日高地方中部の地震 (M5.1, 最大震度 5 強, 第 4 図)

2011 年 9 月 7 日 22 時 29 分に日高地方中部の深さ 10km で M5.1 の地震 (最大震度 5 強) が発生した。この地震の発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型で、地殻内で発生した。余震活動は活発で、震度 1 以上の地震を 58 回 (最大余震 9 月 26 日 16 時 49 分、M4.2、最大震度 4) 観測した。

(4) 上川地方中部の地震 (M6.3, 最大震度 3, 第 5 図)

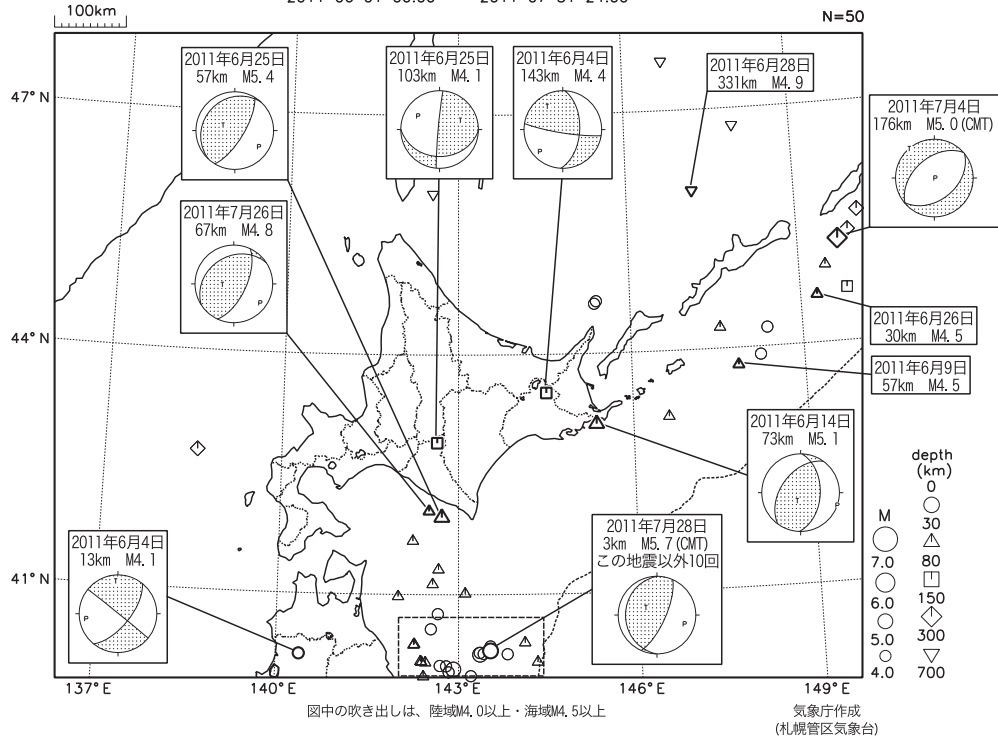
2011 年 10 月 21 日 17 時 02 分に上川地方中部の深さ 196km で M6.3 の地震 (最大震度 3) が発生した。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した。

(5) その他の地震活動 (第 6～9 図)

月 日	震央地名	規模 (M)	深さ (km)	最大震度
2011 年				
6 月 14 日	釧路沖	5.1	73	4 (第 6 図)
6 月 25 日	浦河沖	5.4	57	3 (第 7 図)
9 月 13 日	日高地方西部	4.5	101	3 (第 8 図)
9 月 18 日	浦河沖	5.0	66	4 (第 9 図)

北海道地方とその周辺の地震活動(2011年6月~7月、M \geq 4.0)

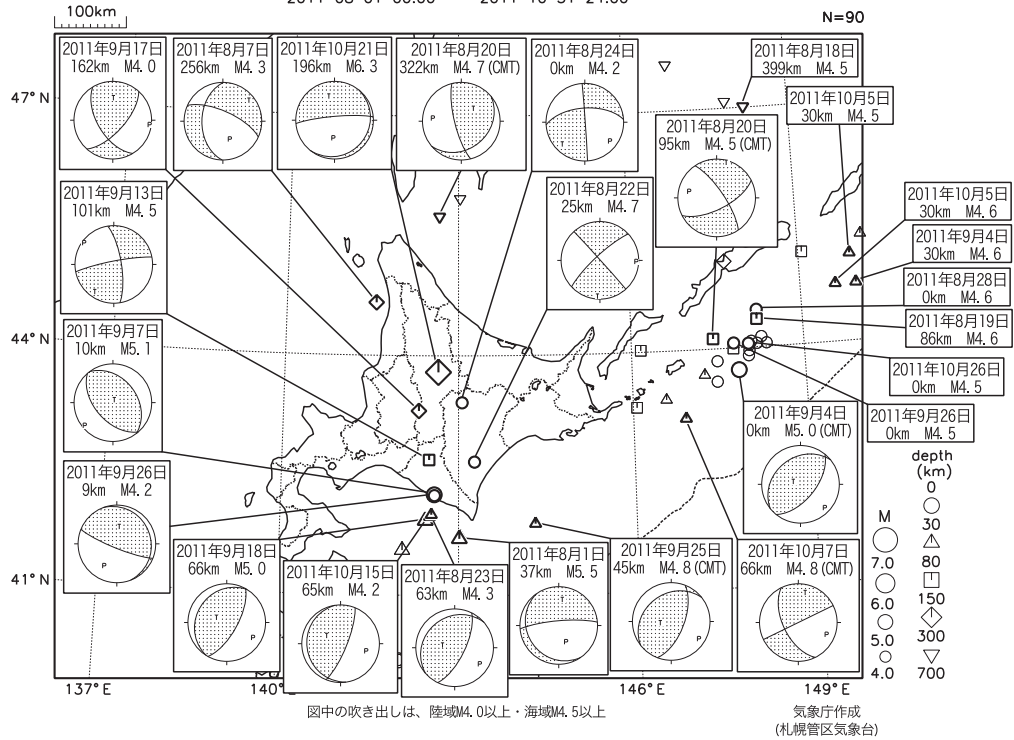
2011 06 01 00:00 -- 2011 07 31 24:00



第1図(a) 北海道地方とその周辺の地震活動 (2011年6月~7月, M \geq 4.0, 深さ \leq 700km)
Fig.1(a) Seismic activity in and around Hokkaido district (June - July 2011, M \geq 4.0, depth \leq 700km)

北海道地方とその周辺の地震活動(2011年8月~10月、M \geq 4.0)

2011 08 01 00:00 -- 2011 10 31 24:00



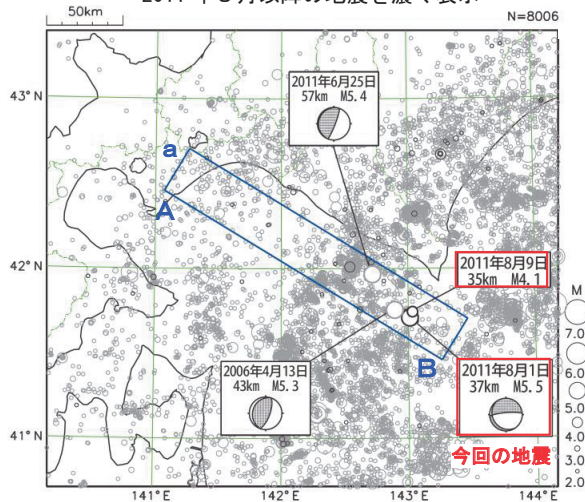
第1図(b) つづき (2011年8月~10月, M \geq 4.0, 深さ \leq 700km)
Fig.1(b) Continued (August - October 2011, M \geq 4.0, depth \leq 700km).

8月1日 浦河沖の地震

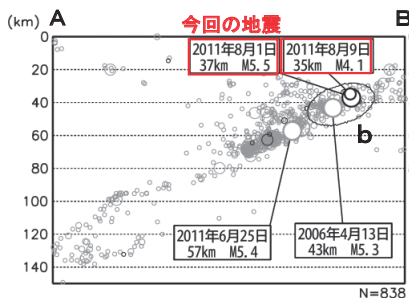
プレート境界付近、M5.5、最大震度4

震央分布図(2001年10月1日~2011年8月31日、
深さ0~150km、M≥2.0)

2011年8月以降の地震を濃く表示

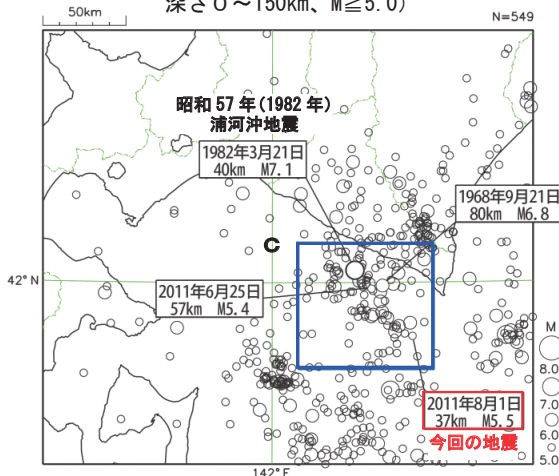


領域a内の断面図(A-B投影)



震央分布図

(1923年8月1日~2011年8月31日、
深さ0~150km、M≥5.0)

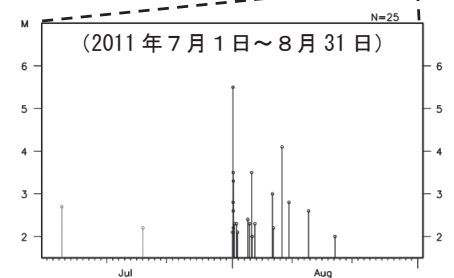
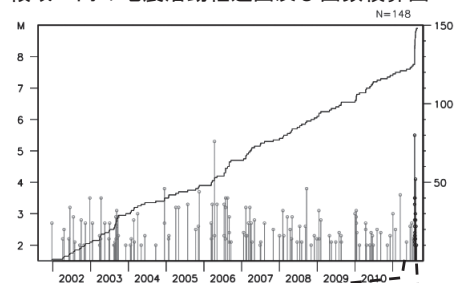


2011年8月1日02時35分に浦河沖の深さ37kmでM5.5の地震(最大震度4)が発生した。この地震は太平洋プレートと陸のプレートの境界付近で発生した地震である。発震機構は、南北方向に張力軸を持つ型であった。

この地震の震源付近では、9日07時31分にもM4.1の地震(最大震度3)が発生するなど、地震活動は活発であったが、その後地震回数は減少した。

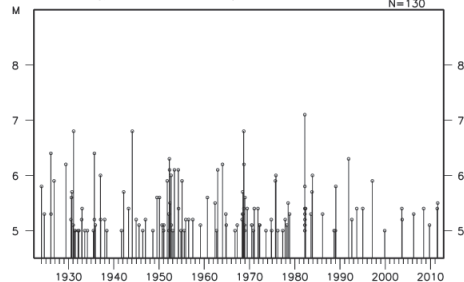
2001年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近(領域b)では、2006年4月13日にM5.3の地震(最大震度4)が発生している。

領域b内の地震活動経過図及び回数積算図



1923年8月以降の活動のうち、今回の地震の震央付近(領域c)で発生した「昭和57年(1982年)浦河沖地震」(M7.1、最大震度6)では、負傷者167人、建物全半壊25棟の被害が生じた(「最新版 日本被害地震総覧」による)ほか、北海道から東北地方の太平洋岸で津波を観測した(津波の最大の高さ:浦河78cm(検潮記録))。

領域c内の地震活動経過図

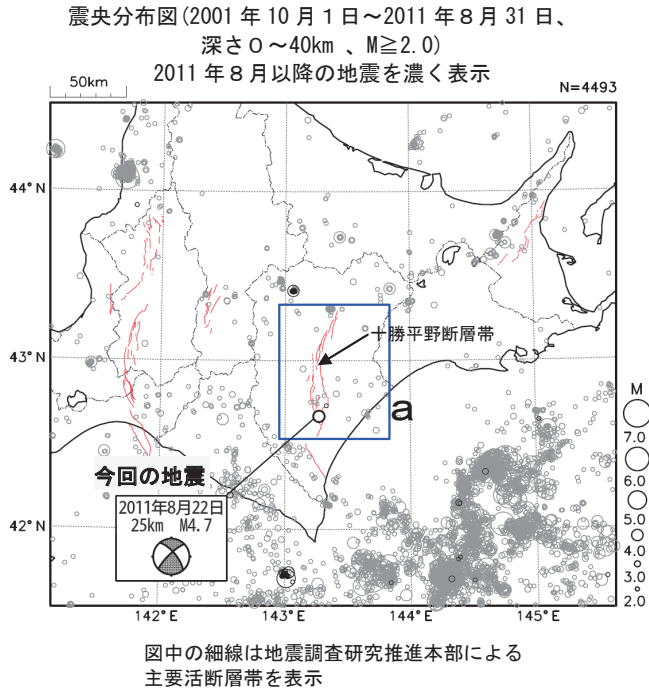


第2図 8月1日 浦河沖の地震
Fig.2 The earthquake off Urakawa on August 1.

8月22日 十勝地方南部の地震

気象庁はこの地震に対して【十勝地方中部】で情報発表した。

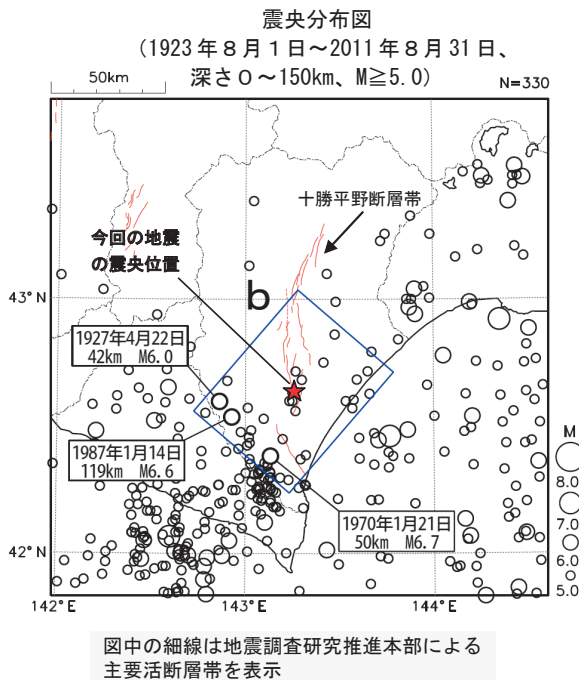
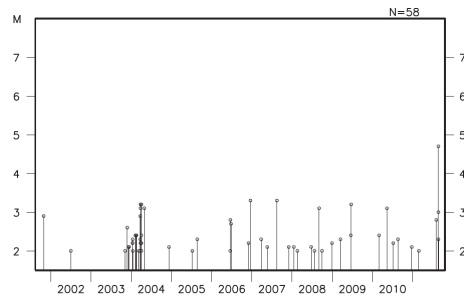
地殻内、横ずれ断層型、M4.7、最大震度4、十勝平野断層帯付近



2011年8月22日09時07分に十勝地方南部の深さ25kmでM4.7の地震(最大震度4)が発生した。この地震の発震機構は東西方向に圧力軸を持つ横ずれ断層型で、地殻内で発生した地震である。

2001年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近(領域a)では目立った地震活動はなく、これまでにM4.0を超える地震は発生していない。

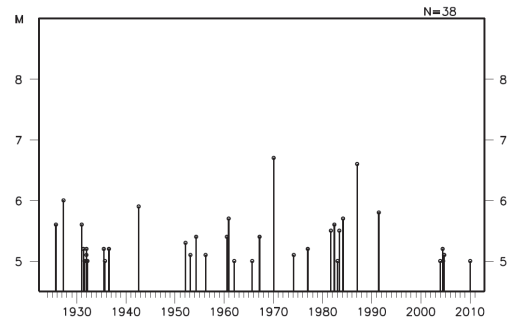
領域a内の地震活動経過図



1923年8月以降の活動で見ると、今回の地震の震央付近(領域b)では、M6.0以上の地震が3回発生している。

そのうち、1987年1月14日の地震(最大震度5)では、負傷者7人などの被害を生じた(「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3図 8月22日 十勝地方南部の地震

Fig.3 The earthquake in the southern part of Tokachi region on August 22.

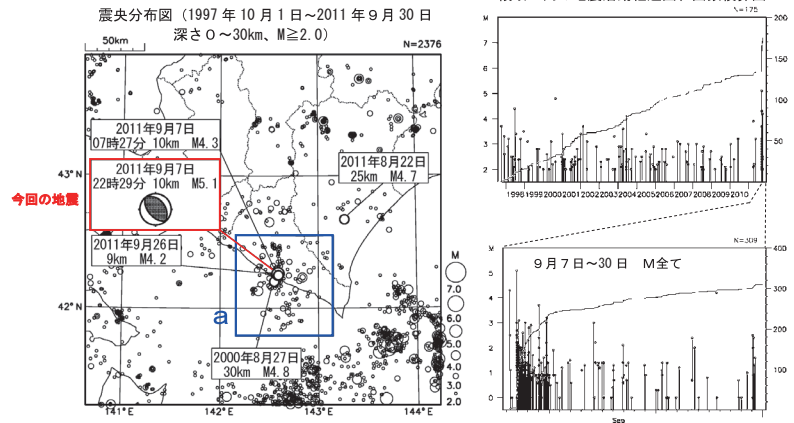
9月7日 日高地方中部の地震

気象庁はこの地震に対して〔浦河沖〕で情報発表した。

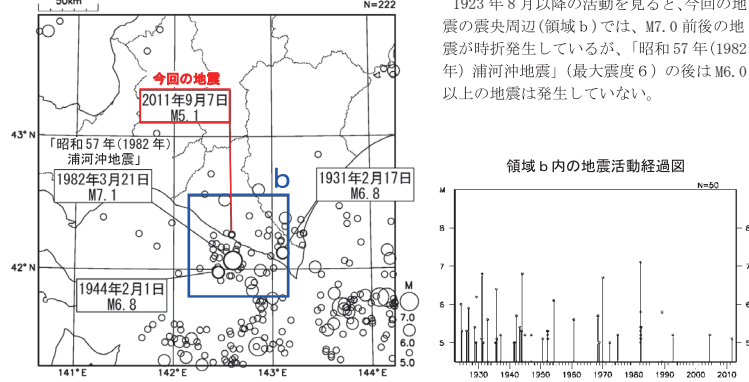
地殻内、逆断層型、M5.1、最大震度5強、活発な余震活動

2011年9月7日22時29分に、日高地方中部の深さ10kmでM5.1の地震（最大震度5強）が発生した。地殻内で発生した地震である。発震機構は北東-南西方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。この地震により、住家一部破損1棟の被害が発生した（総務省消防庁による）。ほぼ同じ場所で、7日の07時27分にM4.3（最大震度4）、07時33分にM2.5（最大震度2）の地震が発生していた。22時29分の地震以降、余震活動が活発になり、月末までに震度1以上を観測する地震が56回観測された。これまでの最大の余震は、9月26日16時49分に発生したM4.2の地震（最大震度4）である。

1997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2000年8月27日にM4.8の地震（最大震度4）が発生している。

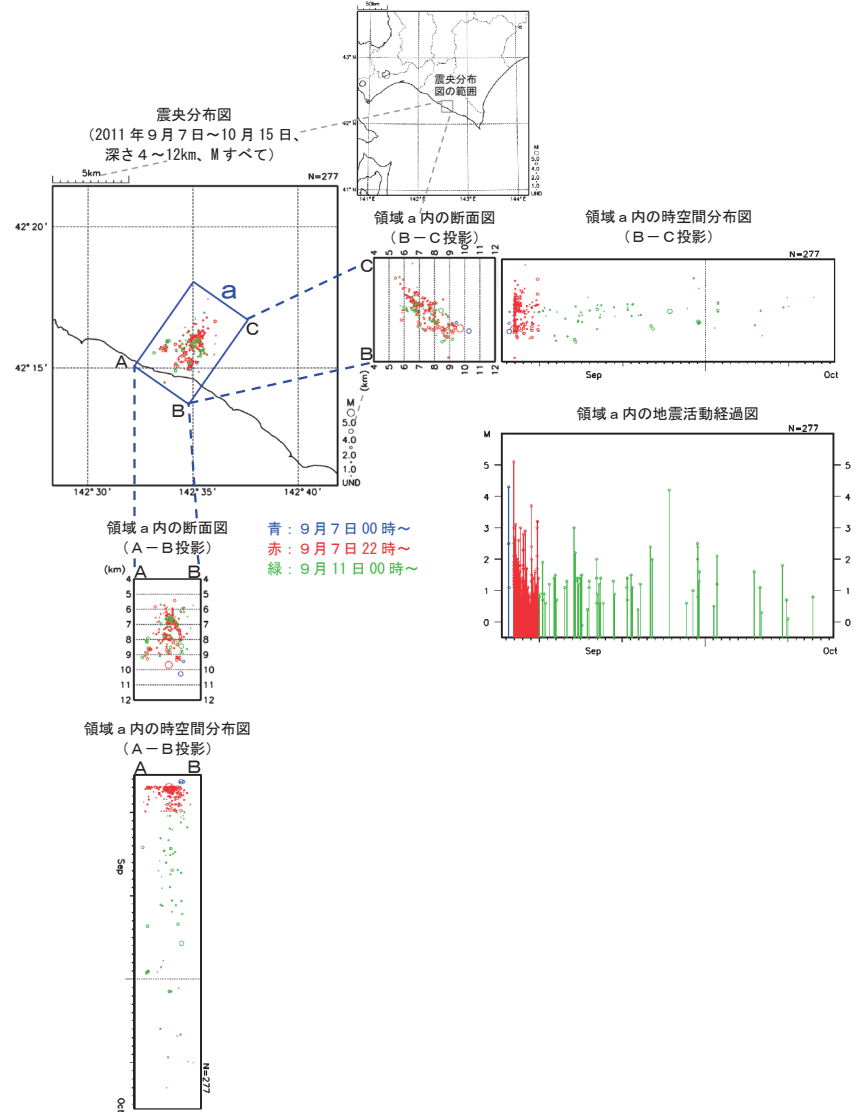


震央分布図 (1923年8月1日~2011年9月30日、深さ0~50km、M \geq 5.0) N=222



第4図(a) 9月7日 日高地方中部の地震
Fig.4(a) The earthquake in the central part of Hidaka region on September 7.

9月7日 日高地方中部の地震（波形相関DD法による震源）

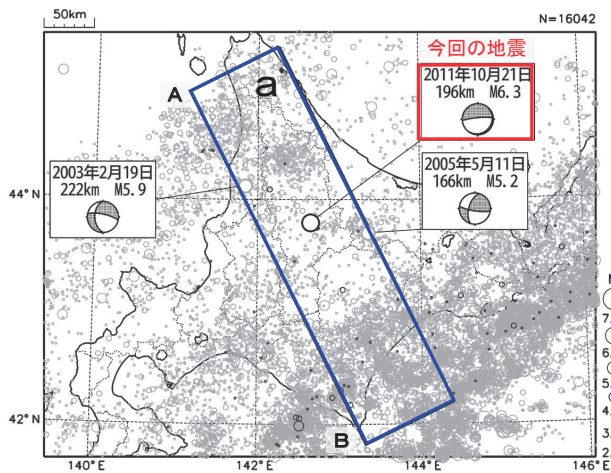


第4図(b) 9月7日 日高地方中部の地震 DD法による本震及び余震の分布
Fig.4(b) Hypocenters of the main shock and the aftershocks relocated by the Double-Difference Method.

10月21日 上川地方中部の地震

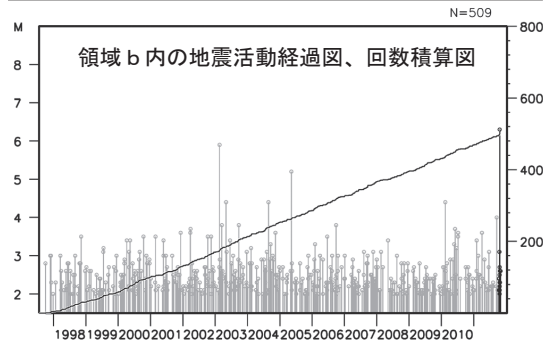
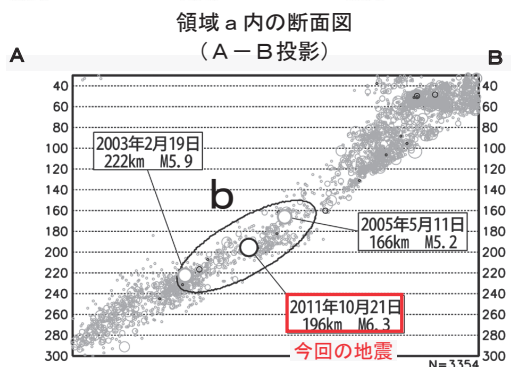
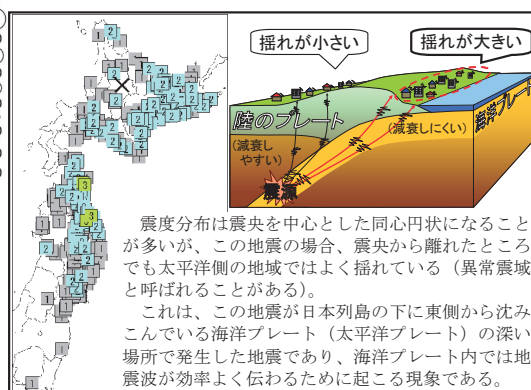
太平洋プレート内部、深さ 196 km、M6.3、最大震度 3

震央分布図 (1997年10月1日~2011年10月31日、
深さ 30~300km、 $M \geq 2.0$)
2011年10月以降の地震を濃く表示

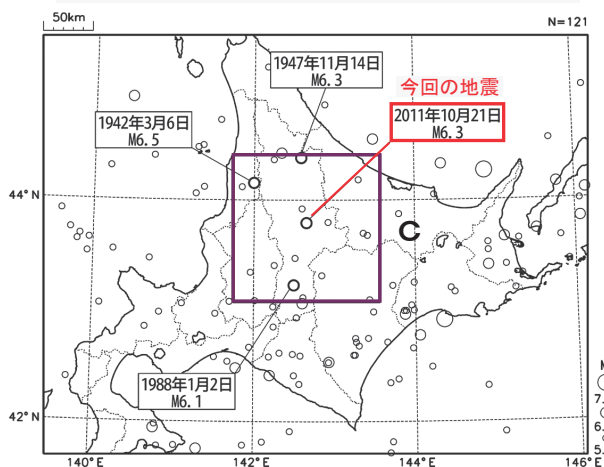


2011年10月21日17時02分に上川地方中部の深さ196kmでM6.3の地震(最大震度3)が発生した。この地震の発震機構は北北西-南南東方向に張力軸を持つ型で、太平洋プレート内部で発生した地震である。

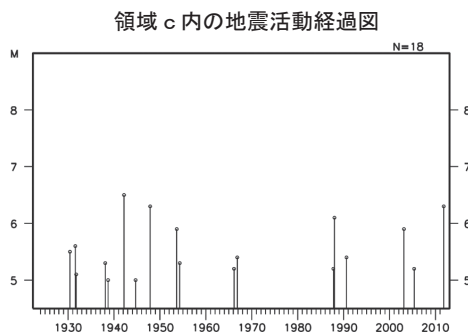
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近(領域b)ではM5.0以上の地震が時々発生しており、2003年2月19日には深さ222kmでM5.9の地震(最大震度3)が発生している。



震央分布図 (1923年8月1日~2011年10月31日、
深さ 100~300km、 $M \geq 5.0$)



1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震源周辺(領域c)ではM6.0以上の地震が時々発生している。



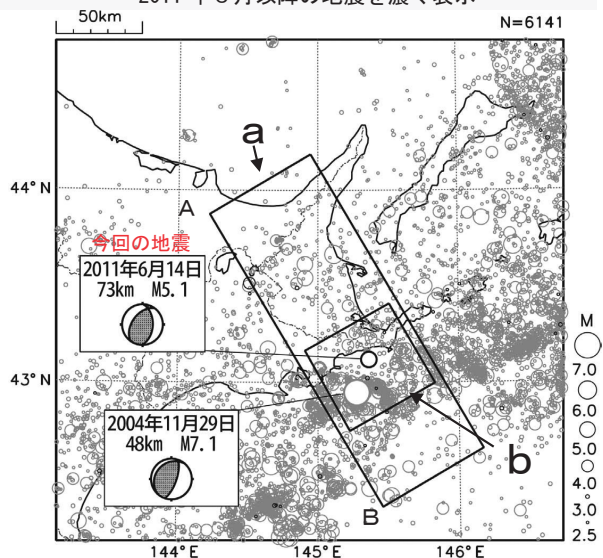
第5図 10月21日 上川地方中部の地震

Fig.5 The earthquake in the central part of Kamikawa region on October 21.

6月14日 釧路沖の地震

太平洋プレート内部、逆断層型、M5.1、最大震度4

震央分布図(1997年10月1日~2011年6月30日、
深さ0~200km、M≥2.5)
2011年6月以降の地震を濃く表示

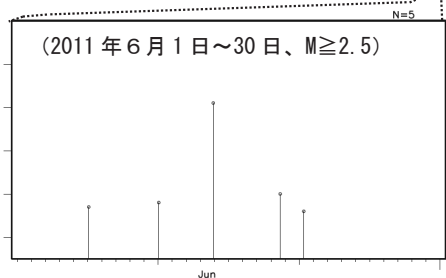
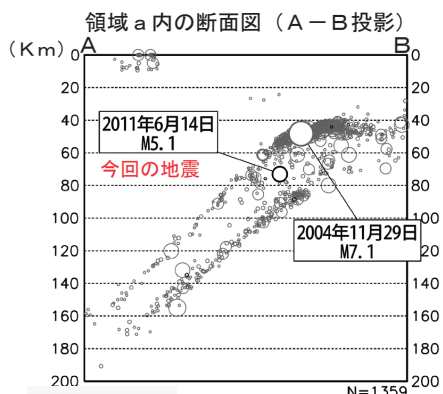
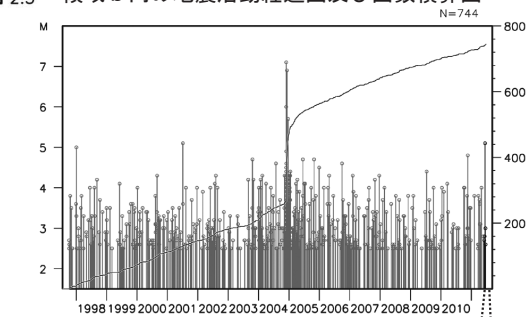


2011年6月14日21時48分に釧路沖の深さ73kmでM5.1の地震(最大震度4)が発生した。この地震は太平洋プレートの内部で発生した。発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型であった。

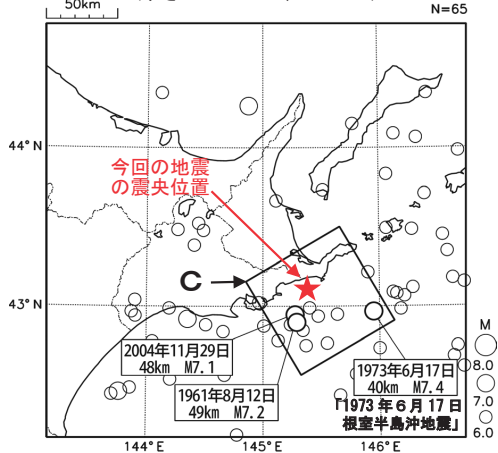
1997年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震央付近(領域b)では、2004年11月29日にM7.1の地震(最大震度5強)が発生し、負傷者52人、住家全壊1棟などの被害が生じた(総務省消防庁による)

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。「1973年6月17日根室半島沖地震」(M7.4、最大震度5)では、根室・釧路地方で負傷者26人等の被害が生じた。また、根室市花咲で最大の高さ280cmの津波が観測され、床上浸水、船舶沈没等の津波被害が生じた(「最新版 日本被害地震総覧」による)。

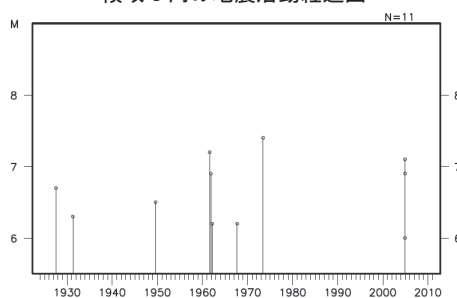
領域b内の地震活動経過図及び回数積算図



震央分布図
(1923年8月1日~2011年6月30日、
深さ0~200km、M≥6.0)



領域c内の地震活動経過図

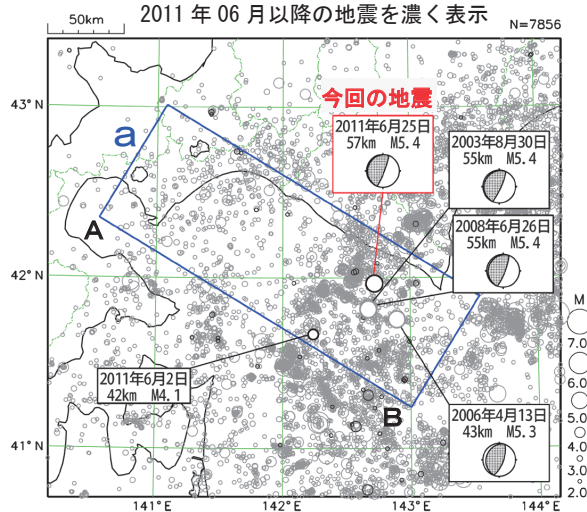


第6図 6月14日 釧路沖の地震
Fig.6 The earthquake off Kushiro on June 14.

6月25日 浦河沖の地震

太平洋プレート-陸のプレート境界、逆断層型、M5.4、最大震度3

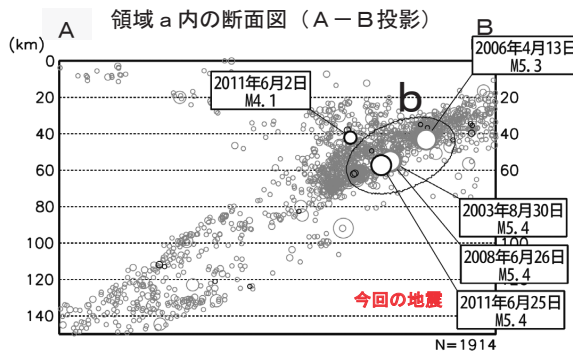
震央分布図(2001年10月1日~2011年6月30日、
深さ0~150km、 $M \geq 2.0$)



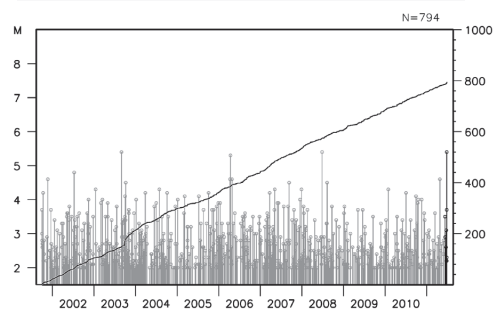
2011年6月25日02時39分に浦河沖の深さ57kmでM5.4の地震（最大震度3）が発生した。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

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、2003年8月30日と2008年6月26日にM5.4の地震が発生している。

1923年8月以降の活動を見ると、この付近（領域c）では、M6.0を超える地震が時々発生している。そのうち規模が最大の「昭和57年（1982年）浦河沖地震」（M7.1、最大震度6）では、負傷者167人、建物全半壊25棟の被害が生じた（「最新版 日本被害地震総覧」による）ほか、北海道から東北地方の太平洋岸で津波を観測した（津波の最大の高さ：浦河78cm（検潮記録））。

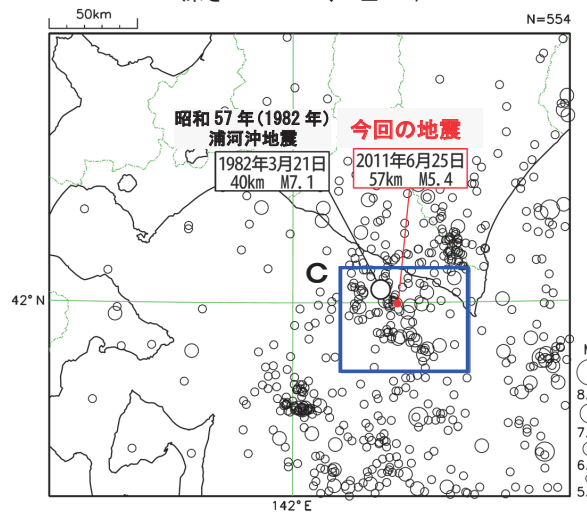


領域b内の地震活動経過図及び回数積算図 N=794

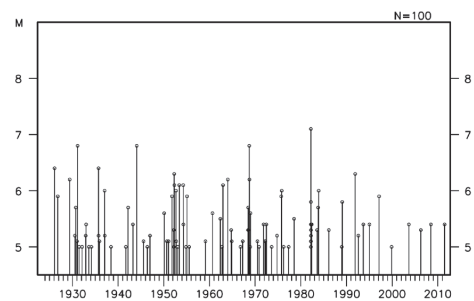


震央分布図

(1923年8月1日~2011年6月30日、
深さ0~150km、 $M \geq 5.0$)



領域c内の地震活動経過図 N=100



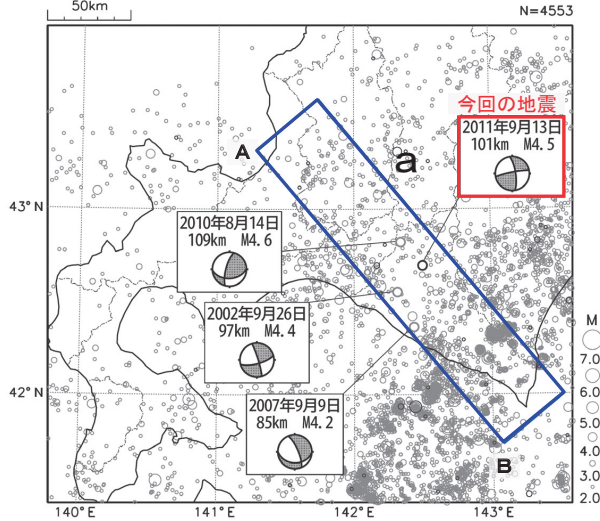
第7図 6月25日 浦河沖の地震

Fig.7 The earthquake off Urakawa on June 25.

9月13日 日高地方西部の地震

太平洋プレート内部(上面)、M4.5、最大震度3

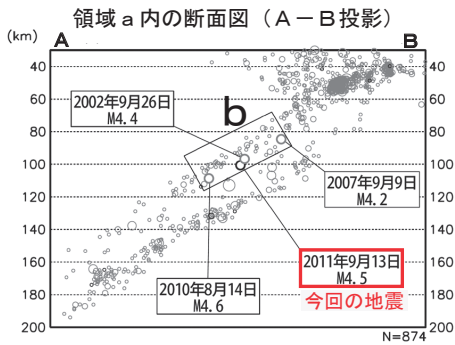
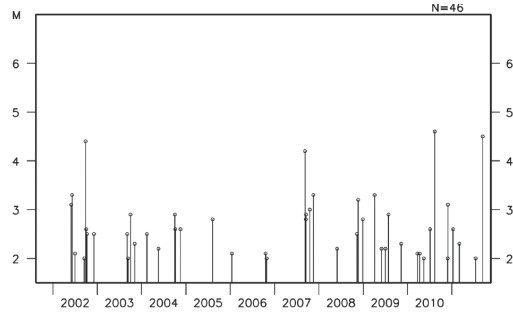
震央分布図
(2001年10月1日~2011年9月30日、深さ30~200km、M≥2.0)



2011年9月13日01時49分に日高地方西部の深さ101kmでM4.5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。

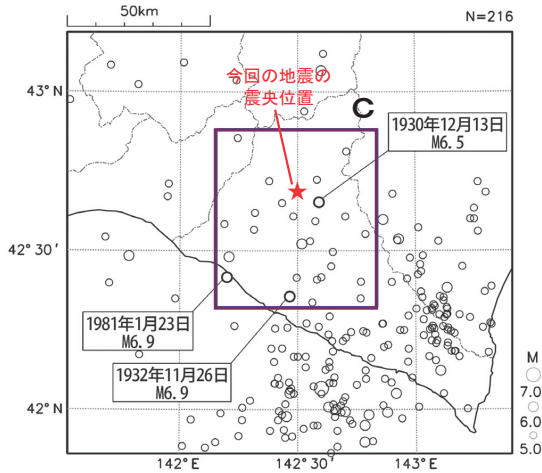
2001年10月以降の活動を見ると、今回の地震の震源付近(領域b)ではM4.0以上の地震が時々発生しており、2010年8月14日には深さ109kmでM4.6の地震(最大震度3)が発生している。

領域b内の地震活動経過図

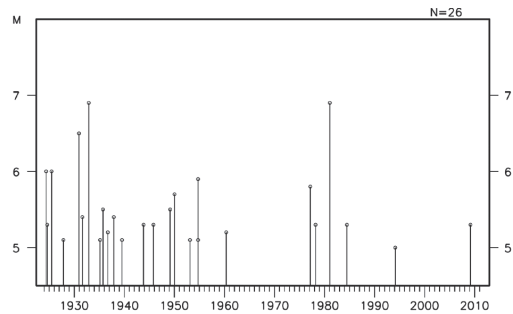


1923年8月以降の活動を見ると、今回の地震の震央周辺(領域c)ではM6.0以上の地震が時々発生しており、1981年1月23日に発生したM6.9の地震(最大震度5)では埋設水道管の破裂や物体の落下などの被害が生じた(「最新版 日本被害地震総覧」による)。

震央分布図
(1923年8月1日~2011年9月30日、深さ0~200km、M≥5.0)



領域c内の地震活動経過図

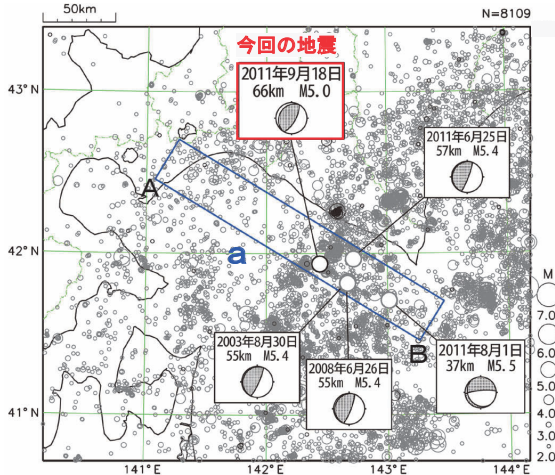


第8図 9月13日 日高地方西部の地震
Fig.8 The earthquake in the western part of Hidaka region on September 13.

9月18日 浦河沖の地震

プレート境界、逆断層型、M5.0、最大震度4

震央分布図(2001年10月1日~2011年9月30日、
深さ0~150km、M \geq 2.0)
2011年9月以降の地震を濃く表示

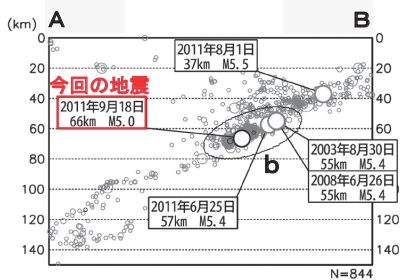


2011年9月18日19時39分に浦河沖の深さ66kmでM5.0の地震（最大震度4）が発生した。この地震の発震機構は、西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

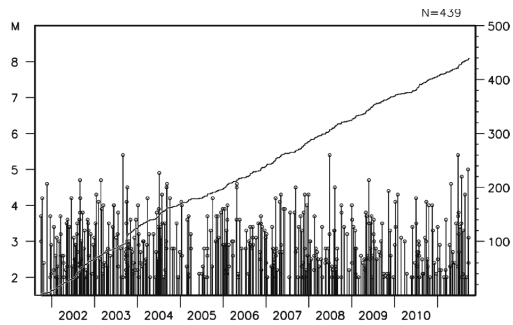
この地震の震央から約25km東の深さ57kmのところでは、6月25日02時39分にM5.4の地震（最大震度3）が発生している。この地震の発震機構は西北西-東南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、太平洋プレートと陸のプレートの境界で発生した地震である。

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、M5.0以上の地震が時々発生している。

領域a内の断面図(A-B投影)

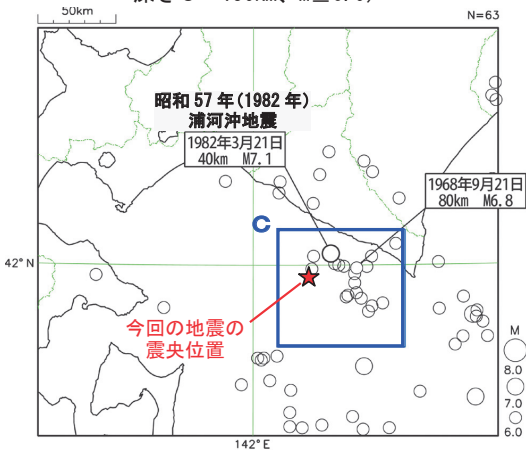


領域b内の地震活動経過図及び回数積算図



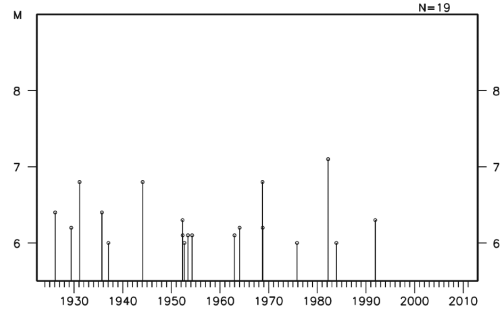
震央分布図

(1923年8月1日~2011年9月30日、
深さ0~150km、M \geq 6.0)



1923年8月以降の活動のうち、今回の地震の震央付近（領域c）で発生した「昭和57年（1982年）浦河沖地震」（M7.1、最大震度6）では、負傷者167人、建物全半壊25棟の被害が生じたほか（「最新版 日本被害地震総覧」による）、北海道から東北地方の太平洋岸で津波を観測した（津波の最大の高さ：浦河78cm（検潮記録））。

領域c内の地震活動経過図



第9図 9月18日 浦河沖の地震
Fig.9 The earthquake off Urakawa on September 18.