

釧路沖の地震活動の評価

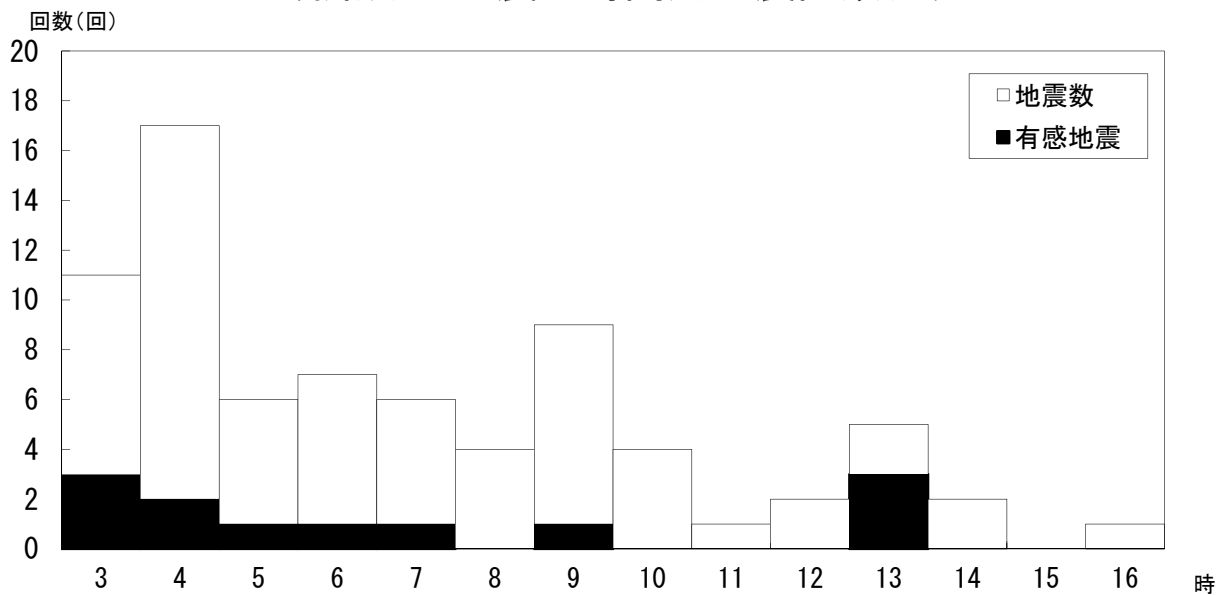
- 11月29日03時32分頃、釧路沖でマグニチュード(M)7.1(暫定値)の地震が発生し、釧路町、弟子屈(てしかが)町、別海町で震度5強を観測した。この地震により、根室市花咲で0.1mなど、北海道太平洋沿岸東部で微弱な津波を観測した。発震機構は、北西-南東方向に圧力軸を持つ逆断層型で、プレート境界で発生した地震と考えられる。本日17時までに震度1以上の余震が11回発生しており、最大は03時36分頃のM6.0(最大震度4)である。
- GPS観測の結果によると、今回の地震に伴い標茶(しべちや)観測点が南東へ約2cm、根室4観測点が北東へ約2cm移動するなど、北海道東部で地殻変動が観測された。これらの地殻変動は、今回の地震の発震機構と整合している。
- 今回の震源の近くでは、1961年8月12日にM7.2の地震が発生している。この地震も今回の地震と同様にプレート境界で発生したと考えられている。
- 今回の地震は、地震調査委員会が平成15年3月24日に公表(平成15年11月12日に一部変更)した、「千島海溝沿いの地震活動の長期評価」で評価した、「ひとまわり小さいプレート間地震」に相当すると考えられる。同評価では、十勝沖と根室沖を併せた領域では、1900年以降M7.0~7.2のプレート間地震が約20年に1回の頻度で発生しており、今後30年以内の発生確率は80%程度、その規模はM7.1前後と推定している。

2004年11月29日03時32分頃の釧路沖の地震(2004年11月29日03時32分～)

最大震度別有感地震回数表（本震を含む）
*この資料は速報値であり、後日の調査で変更されることがあります。

期 間	最大震度別回数									有感回数		地震回数	
	1	2	3	4	5弱	5強	6弱	6強	7	回数	累計	回数	累計
11/29 03:00-04:00			1	1		1				3	3	11	11
11/29 04:00-05:00		2								2	5	17	28
11/29 05:00-06:00			1							1	6	6	34
11/29 06:00-07:00		1								1	7	7	41
11/29 07:00-08:00		1								1	8	6	47
11/29 08:00-09:00										0	8	4	51
11/29 09:00-10:00	1									1	9	9	60
11/29 10:00-11:00										0	9	4	64
11/29 11:00-12:00										0	9	1	65
11/29 12:00-13:00										0	9	2	67
11/29 13:00-14:00	2	1								3	12	5	72
11/29 14:00-15:00										0	12	2	74
11/29 15:00-16:00										0	12	0	74
11/29 16:00-17:00										0	12	1	75

釧路沖の地震の時間別地震回数グラフ



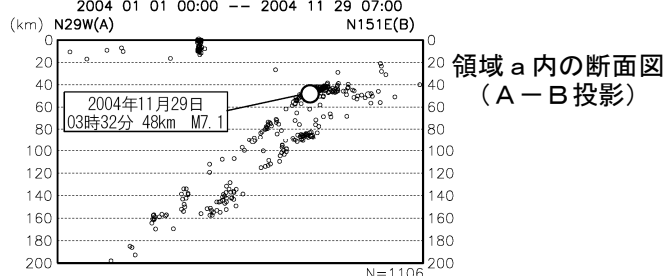
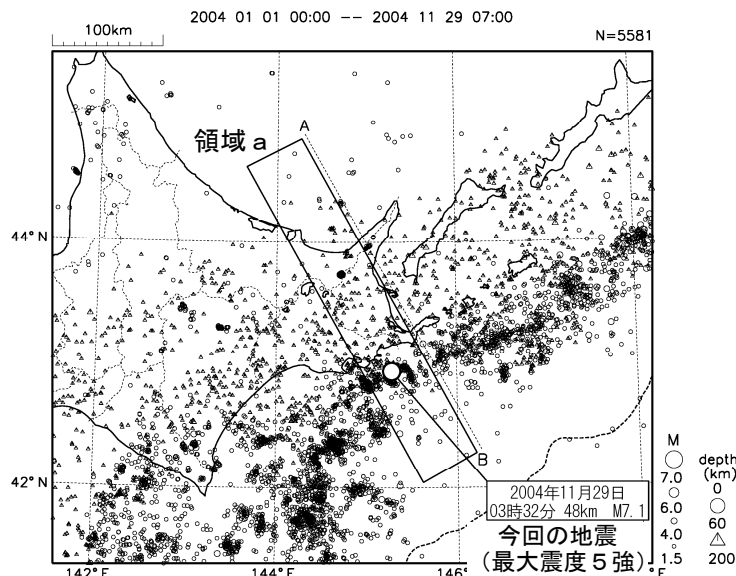
震度 1 以上を観測した地震（11月29日03時32分～）

	震源時 (月 日 時 分)	マグニ チュード	最大 震度	
①	11月29日03時32分頃	7.1	5強	釧路町別保、弟子屈町美里、別海町常磐
②	11月29日03時36分頃	6.0	4	厚岸町尾幌、別海町常磐
③	11月29日03時55分頃	4.4	3	別海町常磐
④	11月29日04時02分頃	4.6	2	釧路市幸町、厚岸町尾幌、別海町常磐、根室市弥栄
⑤	11月29日04時22分頃	4.1	2	別海町常磐
⑥	11月29日05時04分頃	4.5	3	別海町常磐
⑦	11月29日06時48分頃	4.0	2	別海町常磐
⑧	11月29日07時19分頃	4.4	2	厚岸町尾幌、別海町常磐
⑨	11月29日09時45分頃	3.7	1	別海町常磐
⑩	11月29日13時06分頃	4.2	2	根室市弥栄
⑪	11月29日13時13分頃	3.7	1	弟子屈町美里、中標津町養老牛、別海町常磐
⑫	11月29日13時25分頃	3.7	1	別海町常磐

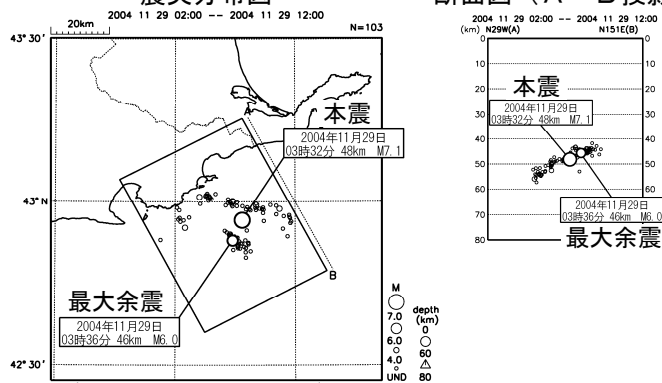
①、②の震源要素は暫定値であり、③～⑫の震源要素は緊急値である。

11月29日 釧路沖の地震

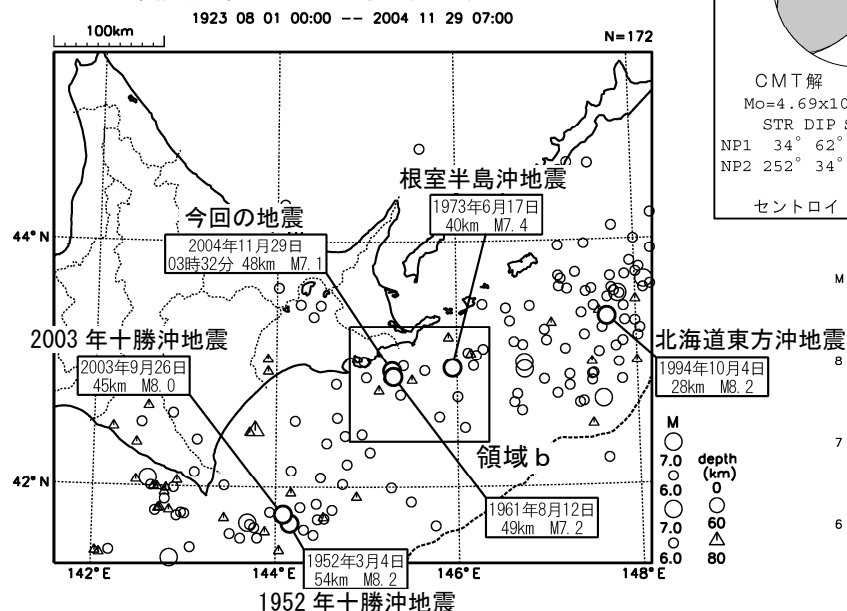
震央分布図 (2004年1月～、M $\geq$ 1.5)



今回の活動 (2004年11月29日02時～、Mすべて) 震央分布図 断面図 (A-B 投影)



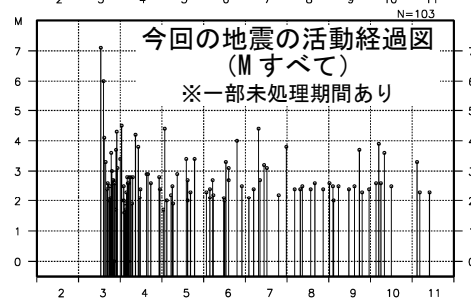
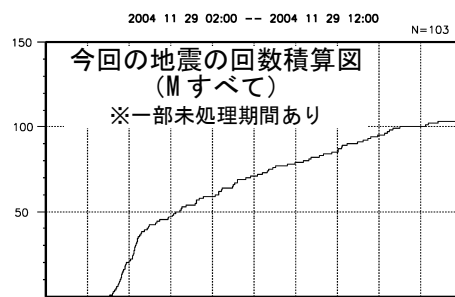
震央分布図 (1923年8月～、M $\geq$ 6.0)



2004年11月29日03時32分に釧路沖の深さ48kmでM7.1(最大震度5強)の地震が発生し、根室市花咲で高さ10cm程度の津波を観測した。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、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。

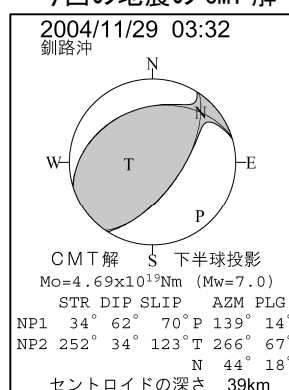
4分後にはM6.0の最大余震が発生している(29日12時現在)。

今回の地震とほぼ同じ場所では、1961年8月12日にM7.2(最大震度4)の地震が発生し、北海道太平洋沿岸東部で高さ10cm未満の津波を観測している。また、約60km東方では1973年6月17日に根室半島沖地震(M7.4、最大震度5)が発生し、根室市花咲で高さ280cmの津波を観測した。

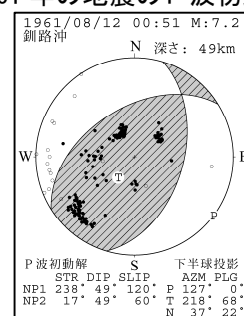


発震機構

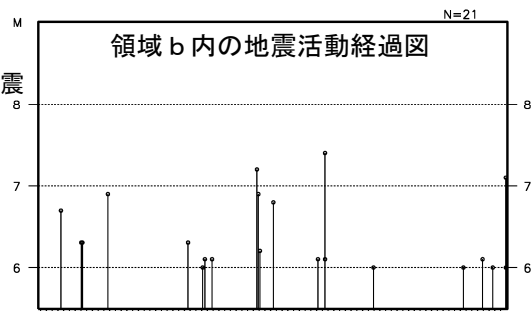
今回の地震の CMT 解



1961年の地震のP波初動解



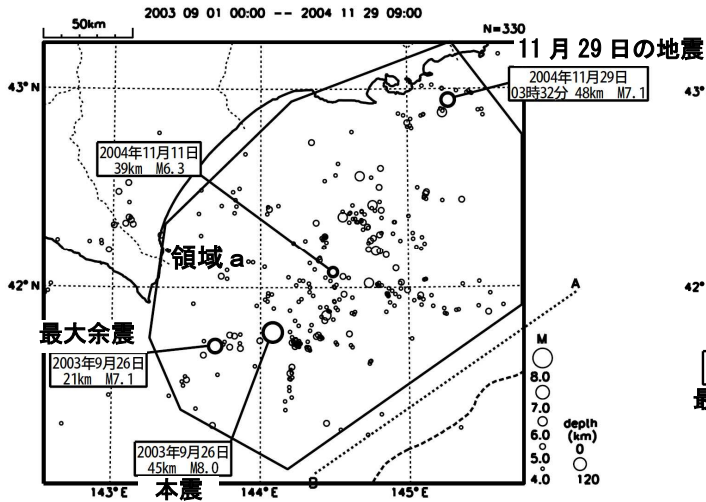
領域 b 内の地震活動経過図



十勝沖地震（1952 年と 2003 年の比較） （11 月 29 日 釧路沖の地震について）

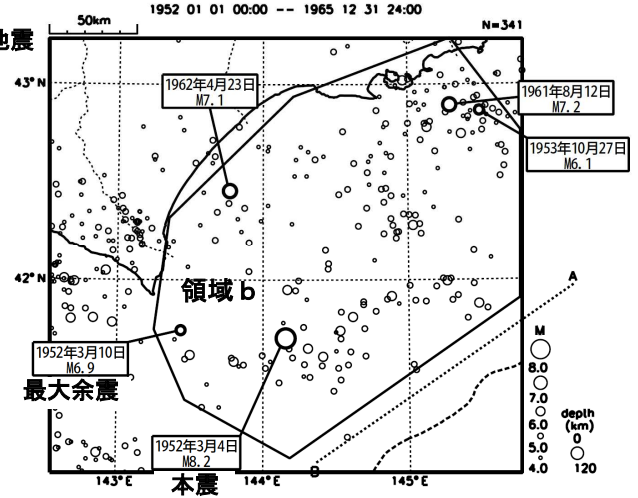
2003 年の活動

震央分布図（2003 年 9 月以降、 $M \geq 4.0$ ）

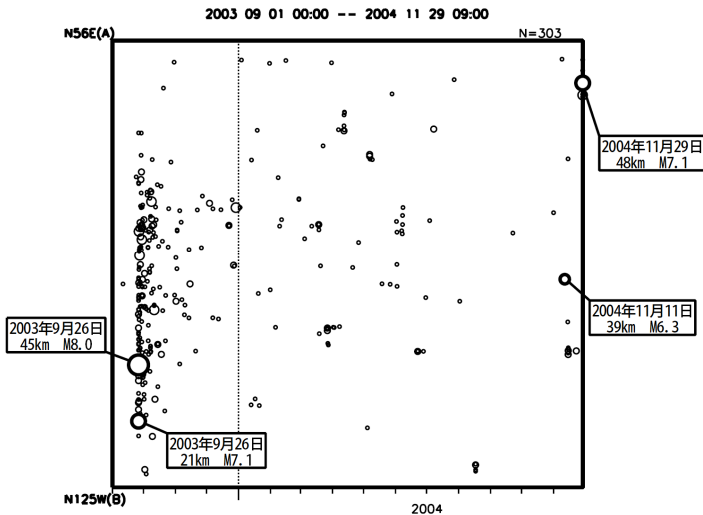


1952 年の活動

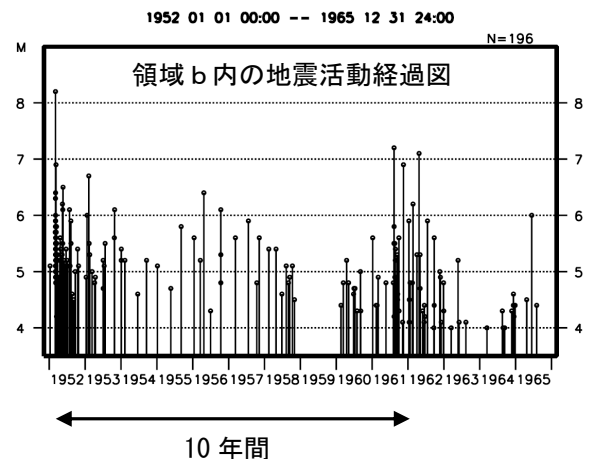
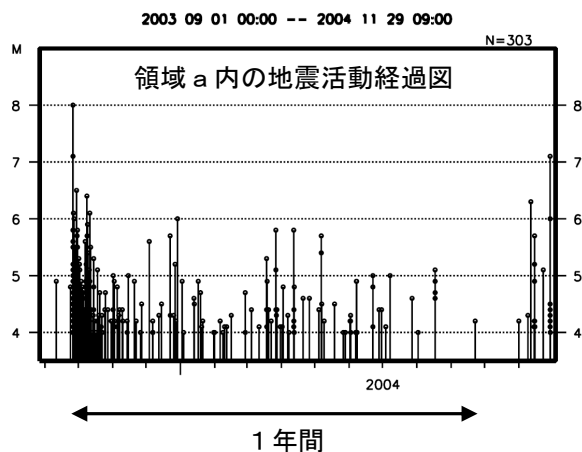
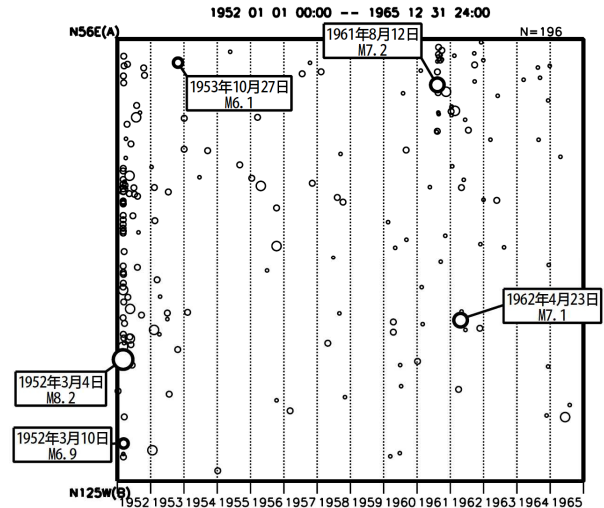
震央分布図（1952 年 1 月以降、 $M \geq 4.0$ ）



領域 a 内の時空間分布図（A - B 方向）



領域 b 内の時空間分布図（A - B 方向）

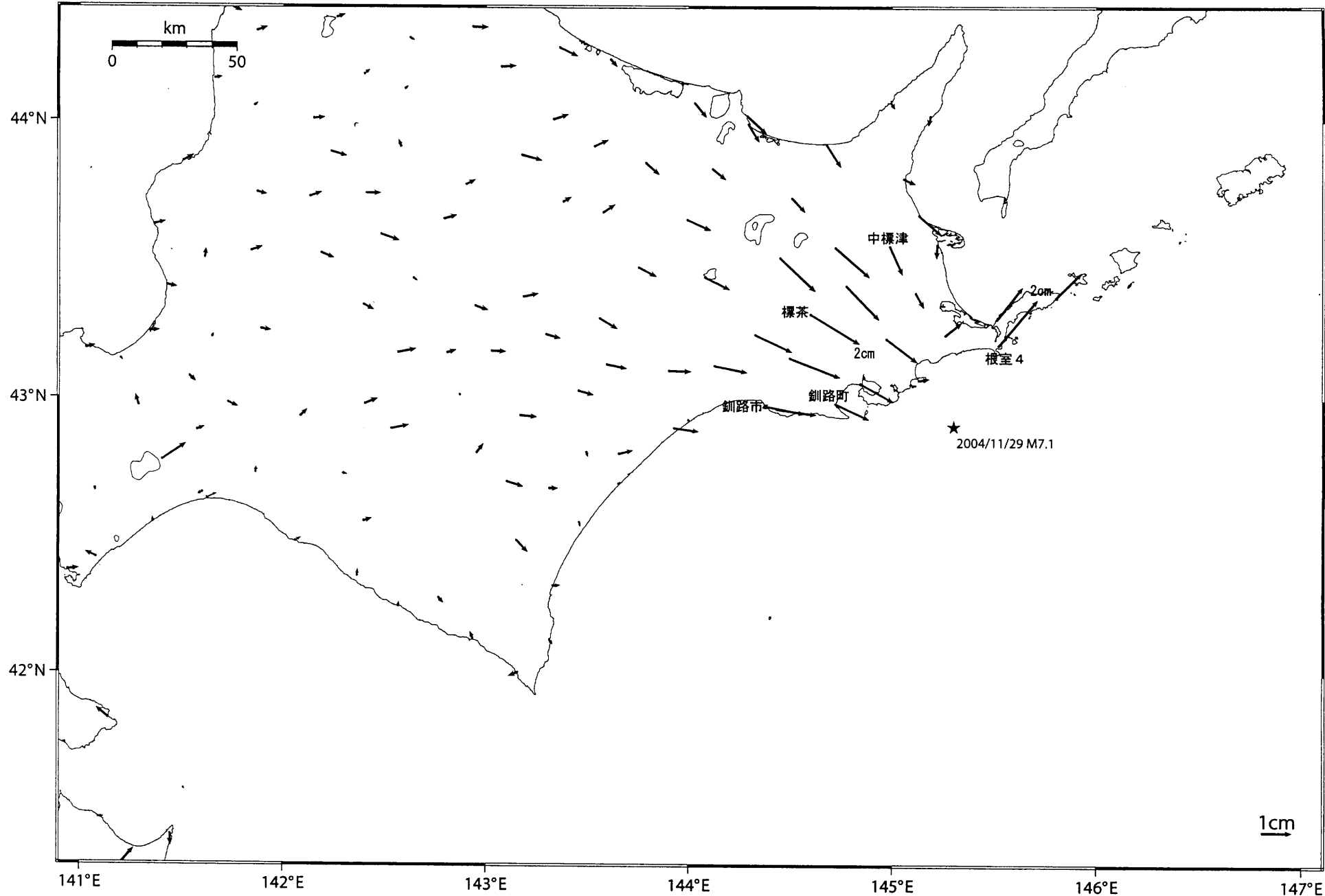


2004 年 11 月 29 日に釧路沖で M7.1 の地震（最大震度 5 強）が発生した。1952 年の活動と比較すると、1952 年十勝沖地震発生約 10 年後である 1961 年 8 月 12 日に今回の地震とほぼ同じ場所で M7.1 の地震が発生している。このときは、1962 年 4 月 23 日にも十勝平野の沖合で M7.1 の地震が発生している。

今回の地震は、1952 年と比べると、発生した時期が早い活動のパターンは類似しているように見える。

釧路沖の地震に伴う地殻水平変動ベクトル図

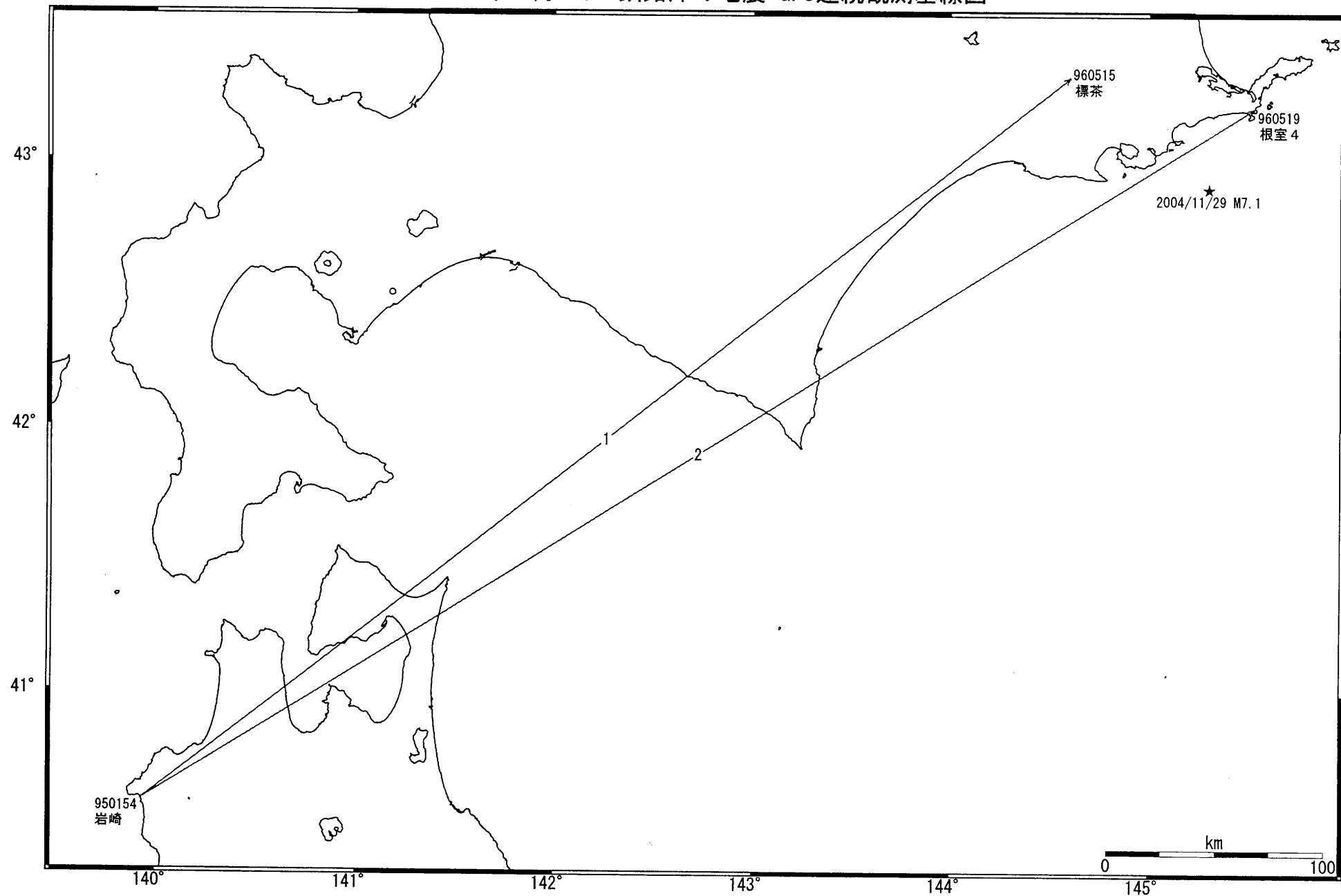
Period1:2004/11/22 00:00 - 2004/11/28 18:00
Period2:2004/11/29 06:00 - 2004/11/29 06:00



固定局：岩崎 (950154)

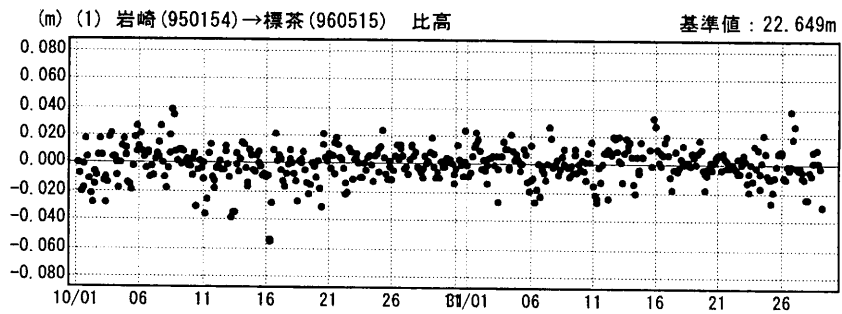
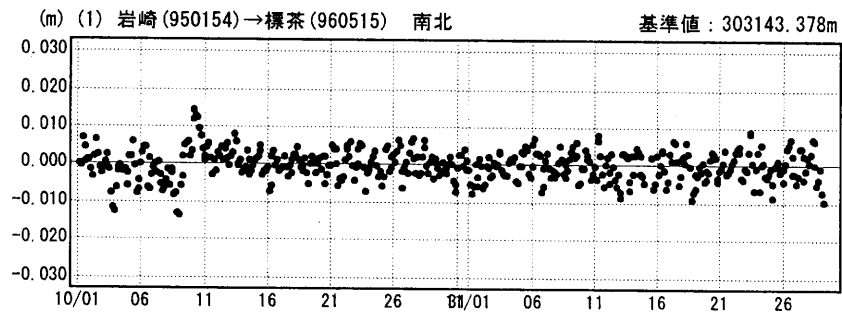
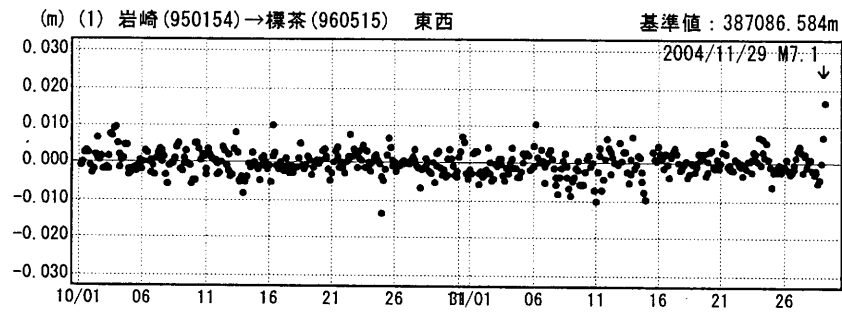
国土地理院

2004年11月29日 釧路沖の地震 GPS連続観測基線図



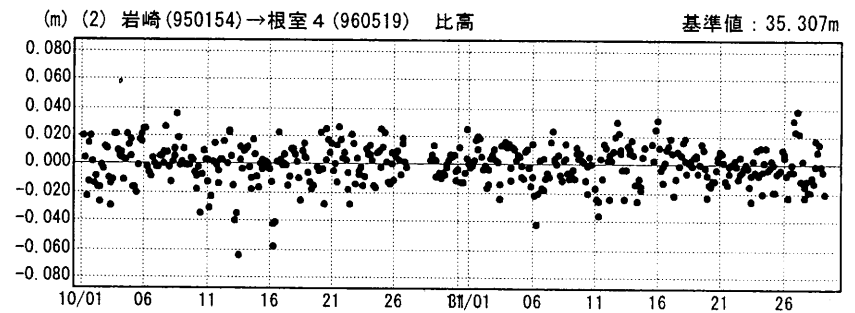
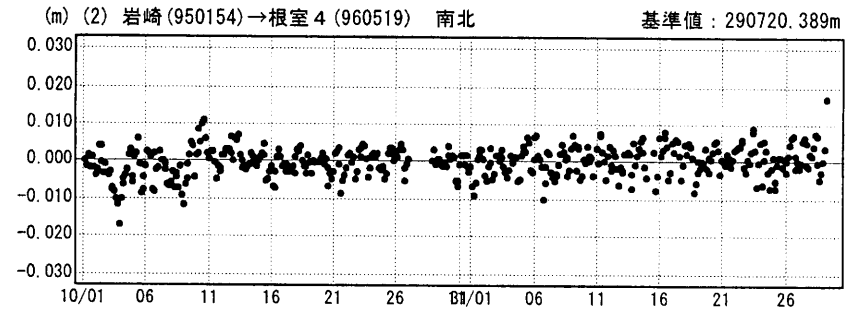
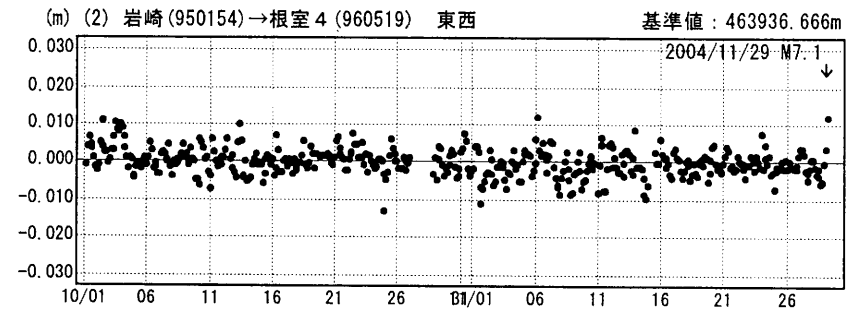
成分変化グラフ

期間：2004/10/01～2004/11/29 JST



成分変化グラフ

期間：2004/10/01～2004/11/29 JST

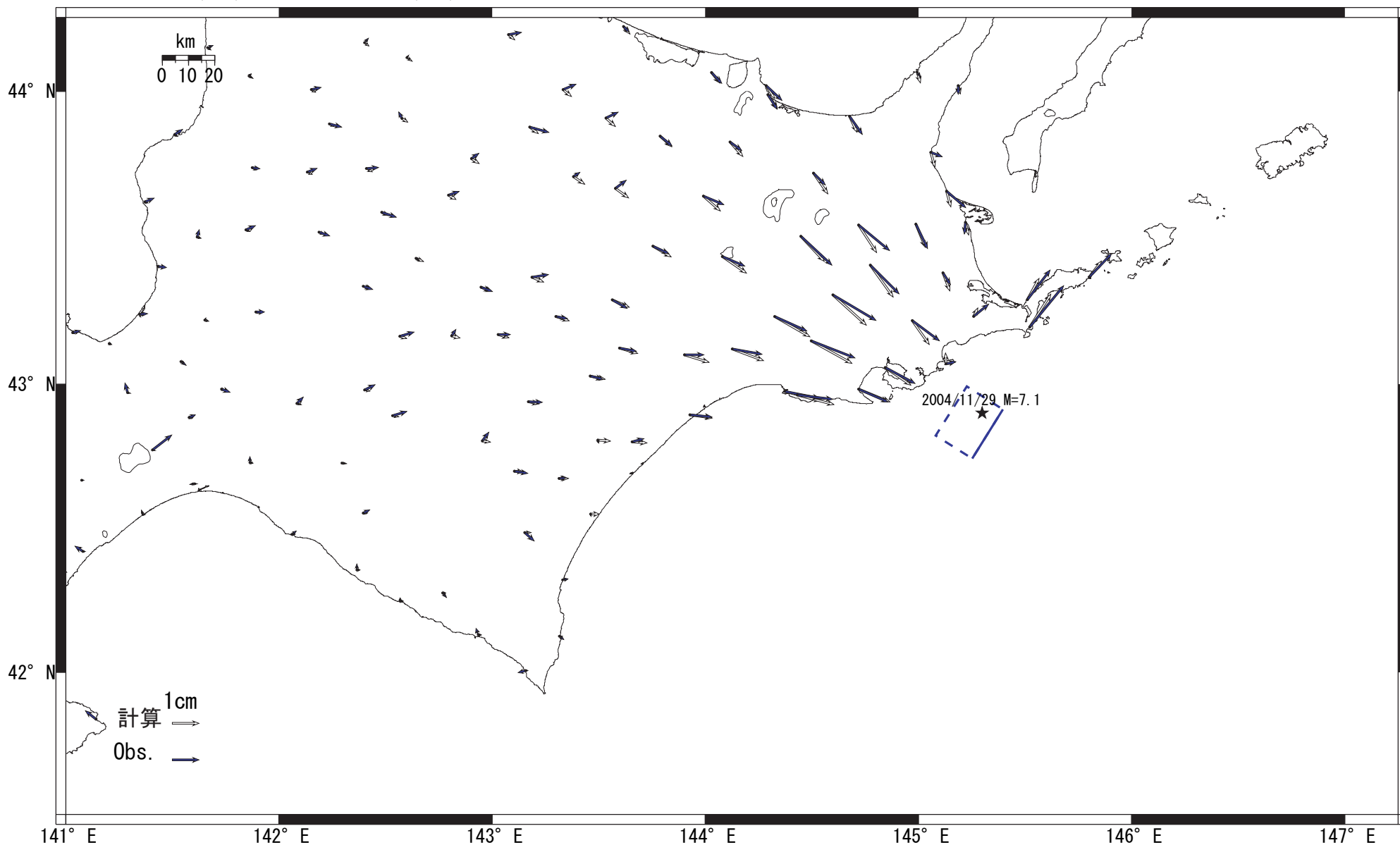


●---[Q2:迅速解]

電子基準点の観測結果に基づく震源断層モデル

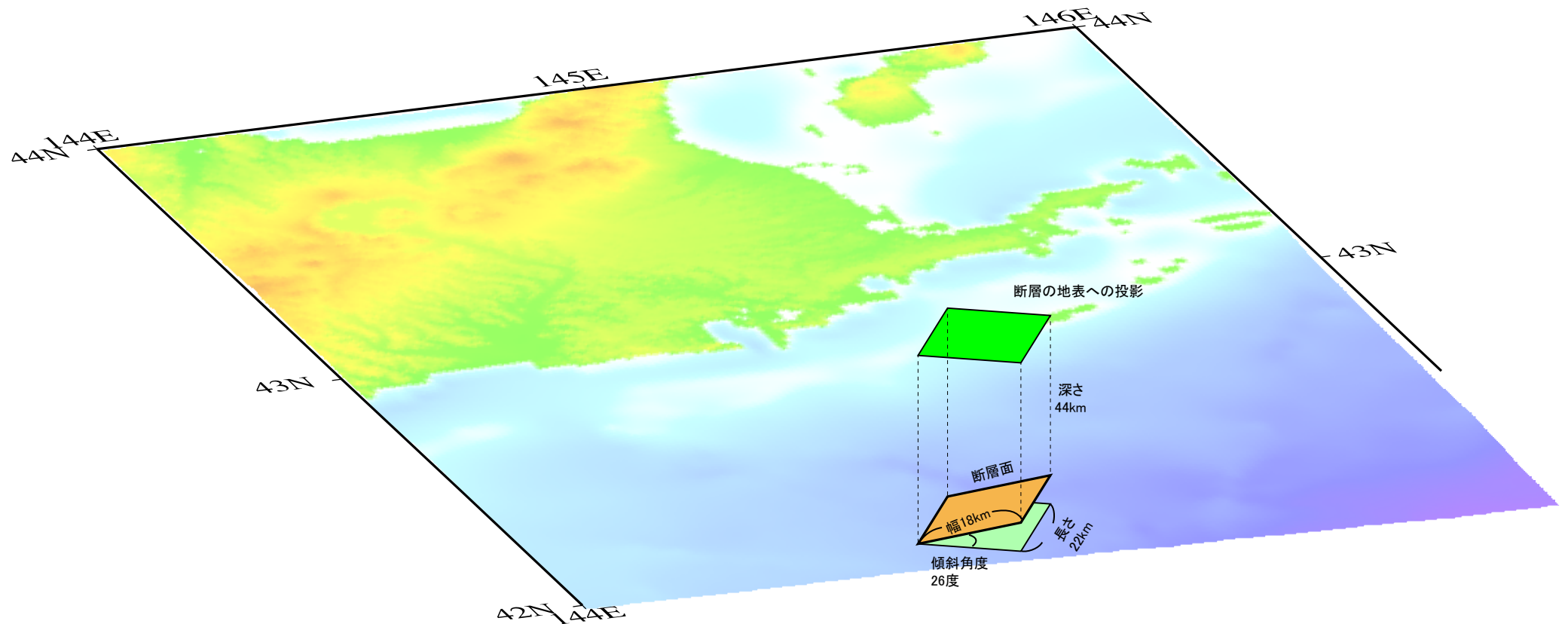
Period1:2004/11/22 00:00 - 2004/11/28 18:00

Period2:2004/11/29 06:00 - 2004/11/29 06:00

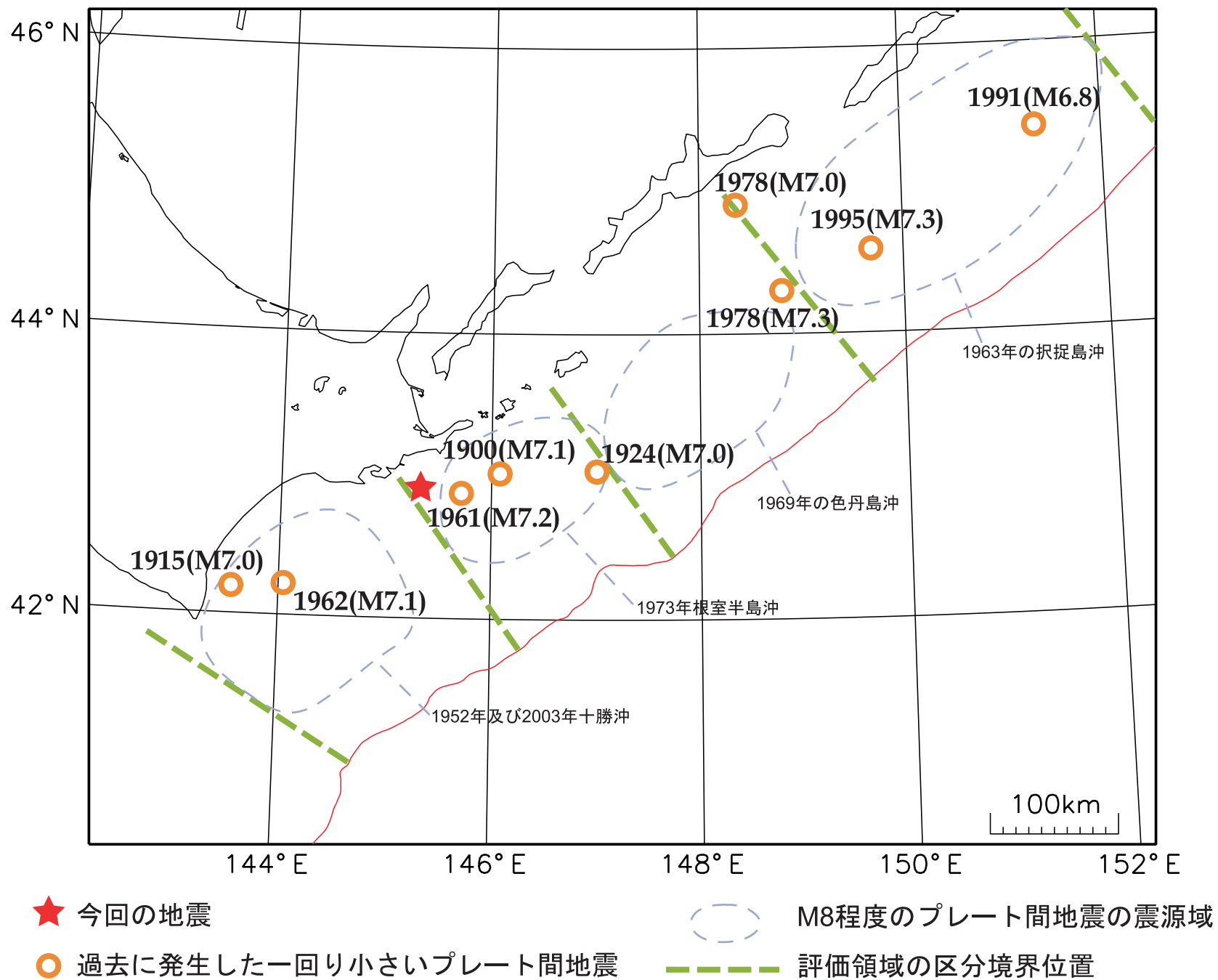


Lat=42.91 Lon=145.40 L=22.2km W=18.3km D=44.3km Strike=212deg Dip=26deg Rake=87deg Slip=2.06m Open=0.0m

2004年11月29日 釧路沖の地震に伴う断層モデルの概念図



緯度	経度	長さ	幅	深さ	走向角度	傾斜角度	すべり角度	すべり量	マグニチュード
Lat=42.91	Lon=145.40	L=22.2km	W=18.3km	D=44.3km	Strike=212deg	Dip=26deg	Rake=87deg	Slip=2.06m	Mw=6.8



ひとまわり小さいプレート間地震の震源位置概略図