

## 1-1 北海道とその周辺の最近の地震活動 (1991年11月～1992年5月)

Recent Seismic Activity in and around Hokkaido (November, 1991 – May, 1992)

北海道大学理学部

Faculty of Science, Hokkaido University

この期間の浅発地震の震央分布を第1図に示す。

11月になって浦河周辺で地震活動が活発になり、時間的空間的にまとまったいくつかの地震活動に続いて、11月27日にはM6.4の地震が発生した(第2図, 第1表)。この地震の前に日高地方沿岸沿いの水準測量で、1982年浦河沖地震(M7.1)のときに隆起した領域が最近また隆起していることがわかり<sup>1)</sup>、浦河沖の大地震発生との関連が注目されていた。しかし、11月27日の地震の発震機構は太平洋プレートの沈み込みによる北西-南東方向にP軸をもつ低角逆断層で(第3図)、1982年浦河沖地震とは異なるものであった。

12月7日からウルップ島沖で規模の大きい群発地震が発生した<sup>2)</sup>。いくつかの大きい地震の本震・余震系列の重ね合わせで全体の地震群が構成されており、最大規模の地震はM6.7で22日に発生し、これが最後の本震・余震系列となった。エトロフ島沖で1978年3月22日から同じような地震活動があり、25日に発生したM7.3の最大地震が最後の本震・余震系列を構成して活動が終息している。また、1989年10月27日から三陸沖で発生した群発地震も同じ活動様式で11月2日のM7.1の最大地震が最後の本震・余震系列となっている(第4図)。三陸沖から千島列島南部の海溝沿いに発生する大規模群発地震は活動末期に最大地震が発生するといえそうである。

前巻の会報で<sup>3)</sup>、1991年4月頃から7月頃まで北海道東方沖でみられた地震活動空白域が解消したこと、この空白域をどうみたらよいかかわからないことを述べたが、これはウルップ島沖の群発地震と関連する地震活動の低下であったかもしれない。というのも、同じ活動様式を示した1978年3月のエトロフ島群発地震の前にも、根室沖からエトロフ沖にかけての広い領域で78年1月に地震活動が低下していたことがわかったからである(第5図)。現象の再現性を確認することが地震予知にとってきわめて重要である。

(本谷義信)

### 参 考 文 献

- 1) 国土地理院：北海道の上下変動，連絡会報，47 (1992)，12-17.
- 2) 気象庁：1991年12月-1992年1月の千島列島(ウルップ島付近)地震，第99回連絡会資料.
- 3) 北大理学部：北海道とその周辺の最近の地震活動(1991年6月-11月)，連絡会報，47 (1992)，1-8.

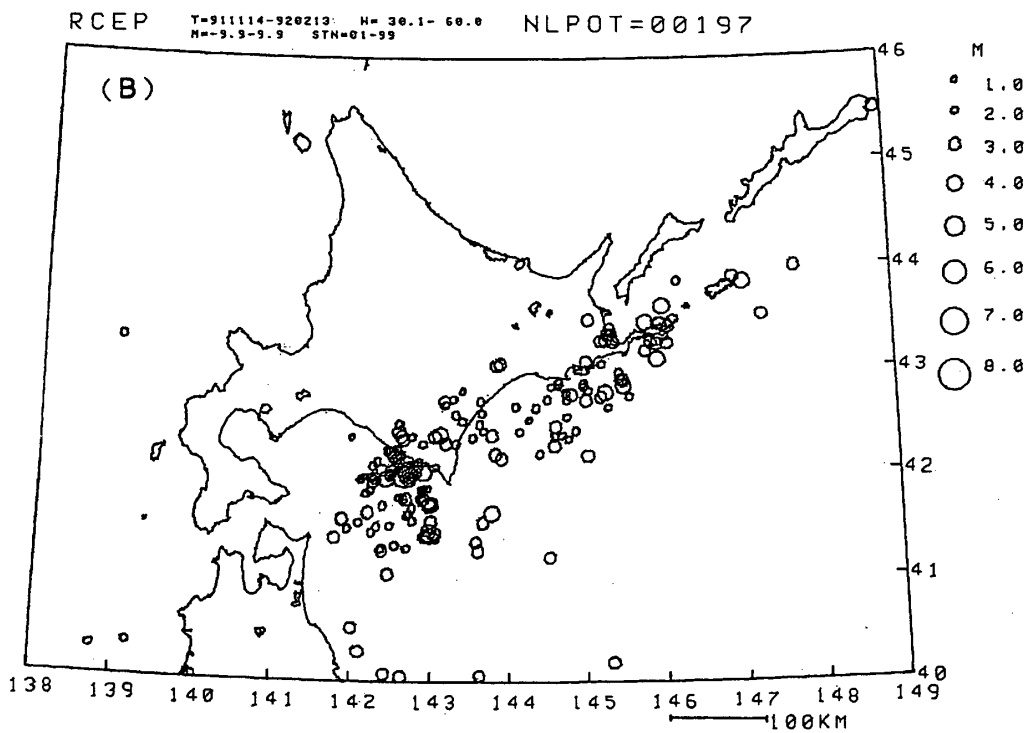
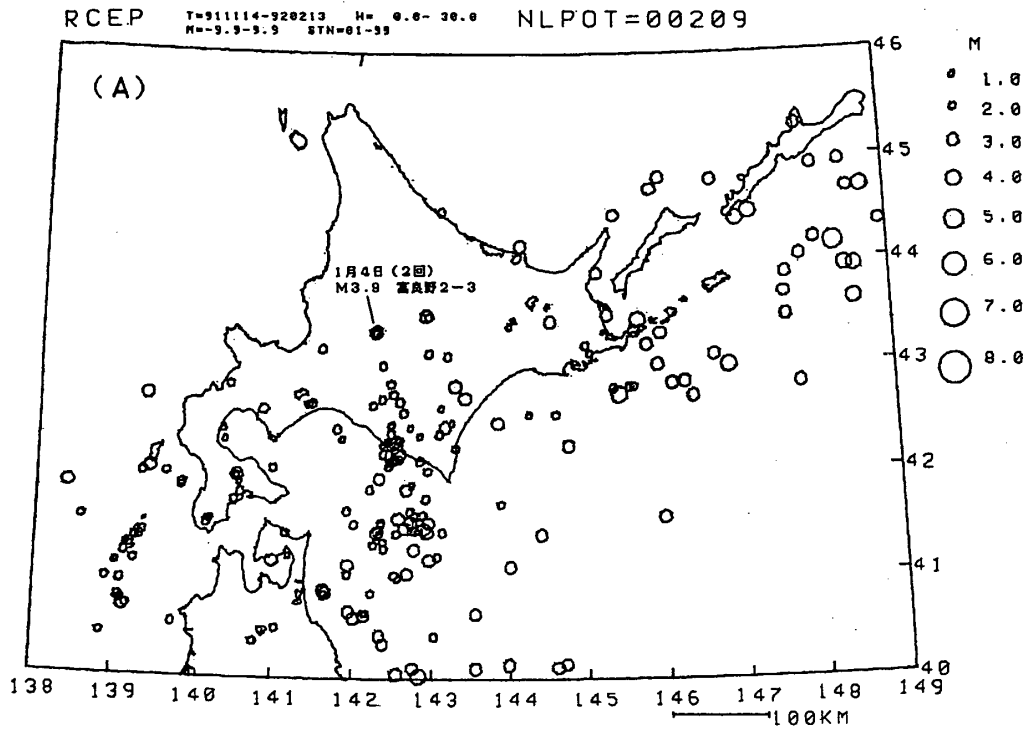
第 1 表 浦河周辺の主な地震活動

Table 1 Remarkable seismic activities around Urakawa

	Y	M	D	Mag	Type
A	91	11	8	4. 6	S
B		11	11	4. 8	M-A
C		11	12-14	3. 8	S
D		11	18	5. 1	M-A
E		11	27	6. 4	M-A
F	92	1	11	4. 8	M-A
G		1	11-20	4. 1	S

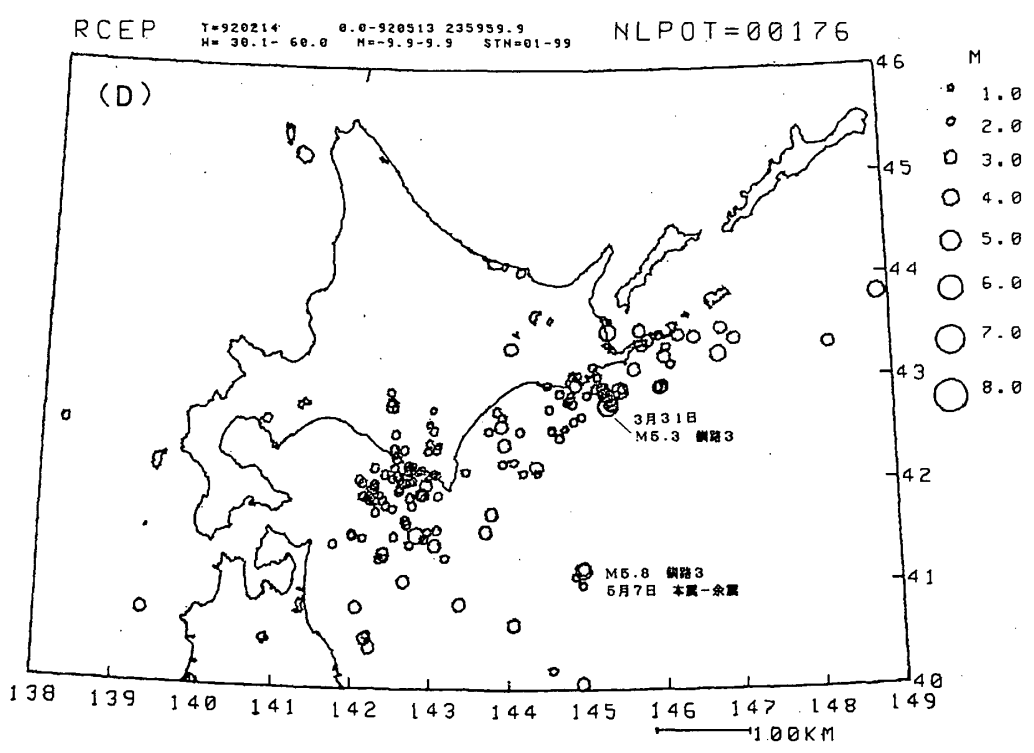
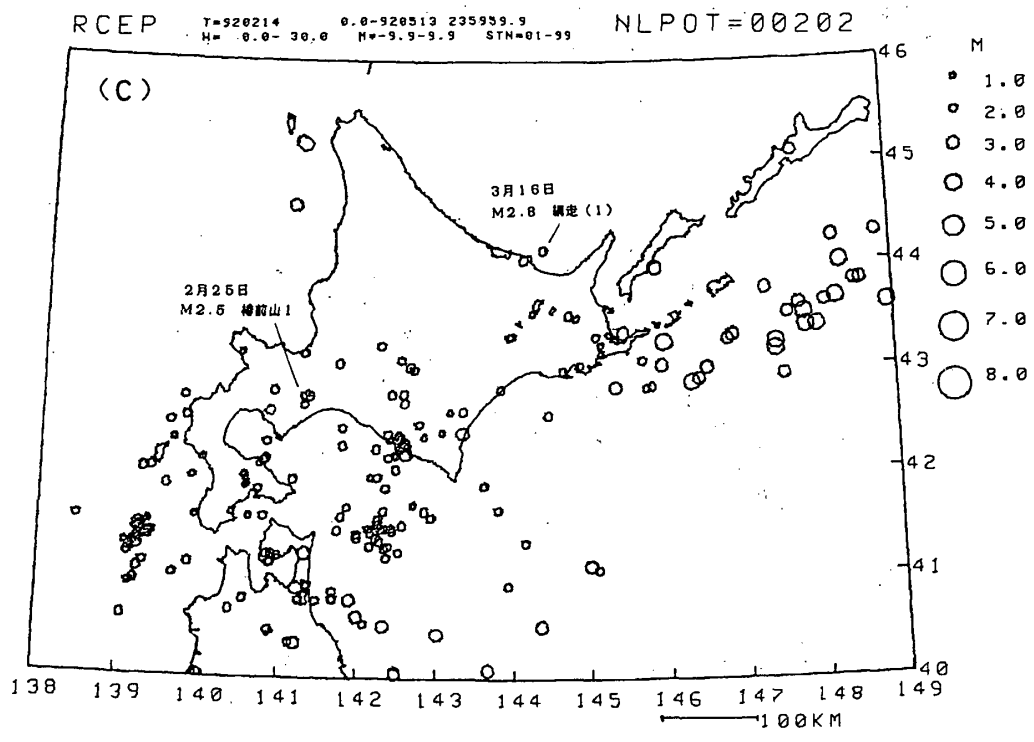
Mark A-G corresponds to that in Fig. 2.

Type S: Sawrm, M-A: Main shock - Aftershock

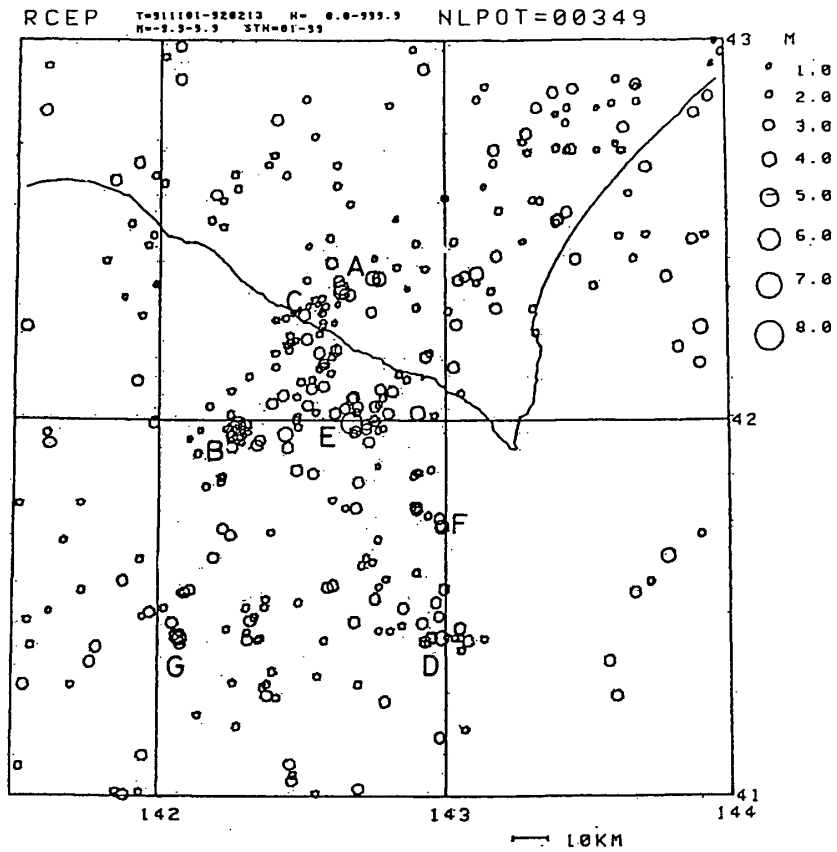


第1図 北海道とその周辺の浅発地震の震央分布。1991年11月14日-1992年2月13日,  
(A)深さ  $h \leq 30$  km, (B)  $30 < h \leq 60$  km

Fig. 1 Epicenter distribution of earthquakes in and around Hokkaido.  
November 14, 1991 - February 13, 1992.  
(A) Focal depth  $h \leq 30$  km, (B)  $30 < h \leq 60$  km.

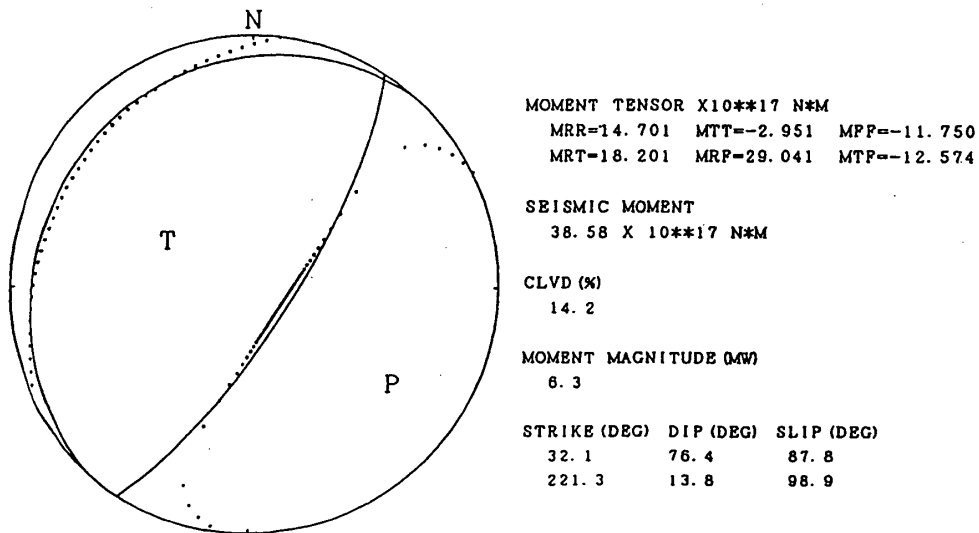


第1図 つづき 1992年2月14日-5月13日, (C)深さ  $h \leq 30$  km, (D)  $30 < h \leq 60$  km  
 Fig. 1 (Continued) February 14 - May 13, 1992. (C)  $h \leq 30$  km, (D)  $30 < h \leq 60$  km.



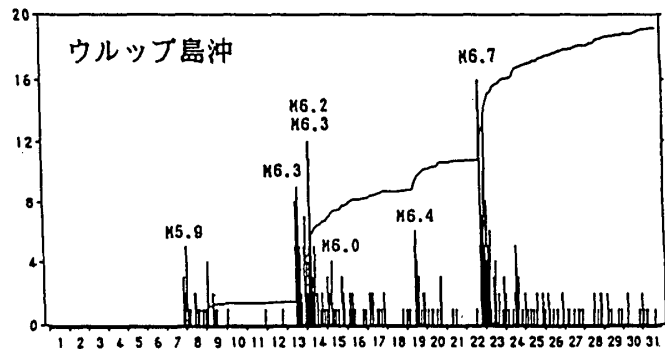
第2図 浦河周辺の地震の震央分布 (1991年11月1日-1992年2月13日)。  
 記号A-Gは第1表と対応している。

Fig. 2 Epicenter distribution of earthquakes around Urakawa in the period from November 1, 1991 to February 13, 1992. Mark A-G corresponds to that in Table 1.

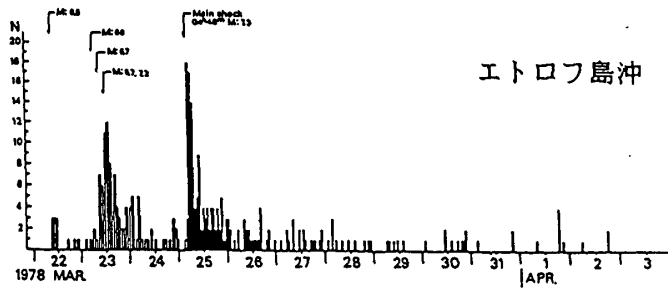


第3図 STSデータの長周期波形インバージョンによる1991年11月27日の浦河沖地震の震源メカニズム。

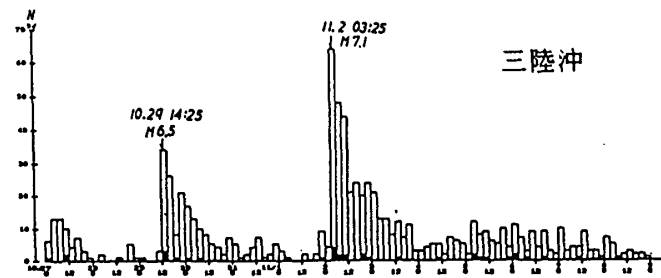
Fig. 3 Focal mechanism of the earthquake off Urakawa on November 27, 1991. Moment tensor and best double couple are projected on the lower hemisphere.



時間軸：左端1991年12月1日—右端12月31日



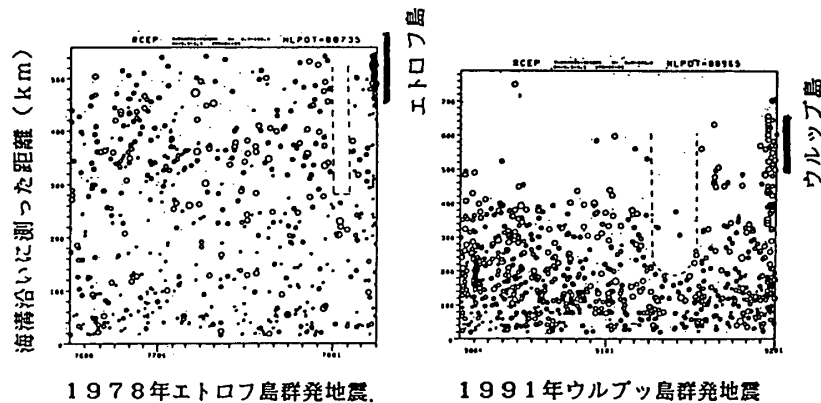
時間軸：左端1978年3月22日—右端4月3日



時間軸：左端1989年10月27日—右端11月8日

第4図 海溝沿い大規模群発地震の活動時系列。気象庁資料による。

Fig. 4 Time sequences of three large scale earthquake swarms along northern Japan – southern Kuril Trench. Upper: off Urup Is., Middle: off Iturup Is., Lower off Sanriku.



1978年イトロフ島群発地震.

1991年ウルフ島群発地震

第5図 千島海溝沿いの地震の時空間分布。大規模群発地震の前に地震活動の低下（破線で囲んだ領域）がみられる。

Fig. 5 Time-Space plots of earthquakes along southern Kuril Trench. Seismic lulls (enclosed by dotted line) are noted before large scale earthquake sawrms, 1978 off Iturup Is. (left) and 1991 off Urup Is. (right).