

1 - 1 北海道 - 南千島太平洋沿岸の地震活動 - 1994 年北海道東方沖地震との関連 - Seismicity along the pacific coast of Hokkaido-southern Kuril Islands in relation to the 1994 Hokkaido Toho-oki Eartquake

北海道大学理学部
Faculty of Science, Hokkaido University

北海道 - 南千島の太平洋沿岸の地震活動について、1994 年北海道東方沖地震 (M8.1) との関連を
考えながら、気象庁の地震資料を整理して気がついたことを報告する。

第 1 図の震央分布図の内枠の矩形で示した領域の地震活動を調べる。第 1 図上段の積算地震回
数曲線から 1985 年に地震検知能力が著しく向上したと思われるが、その後は 1994 年北海道東方沖
地震が発生するまで、小さな地震もふくめるとほぼ同じ地震発生率で地震活動が続いていたことが
わかる。しかし、放出エネルギー率は 1984 年後半に低下したままの状態が続いていて、大きな地震
は少なくなかったといえる。

第 1 図中段は、M 5.0 で深さが 40 km より浅い地震の時空間分布と積算地震回数である。えり
も岬から根室半島までの領域では驚くほど地震が少ないことがわかる。1994 年北海道東方沖地震の
前には 1983 年後半から地震活動が明瞭に低下していたといえる。この活動の低下には根室半島以南
の地震は寄与していないことは明らかである。東方沖地震の震源域にあたる領域の南西端から地震
活動の静穏化が進展していったと考えられる。

第 1 図下段は、深さが 40 km から 100 km までの地震にした場合である。根室半島より南の領域
でもほぼ同じ数の地震が発生していて、中段の図との対比は著しい。40 km より浅い地震の場合と
同じく 1983 年中頃に地震発生率が変化した。これは地震活動の低下ではなく、その前の低い発生率
が増加に転じるものであった。1992 年後半から地震活動が低下した。しかし、1980 年にも地震活動
の低下が見られるから、1994 年北海道東方沖地震に関連する地震活動の低下とは言い切れない。

調べる領域、地震の深さ、M の範囲の選定をどうするかが問題であるが、1994 年北海道東方沖地
震の前に地震活動に変化があったことを指摘したい。

1995 年 11 月の初めから北海道東方沖の地震活動が顕著に低下した。第 2 図 (上) は 1995 年 1
月 1 日から 11 月 10 日まで、第 2 図 (中) は 10 月 22 ~ 31 日、第 2 図 (下) は 11 月 1 ~ 10 日の
震央分布である。同じ 10 日間で、10 月下旬の地震回数は 71 回であるのに対して、11 月上旬には
41 回に減少しており、震央分布図でもその差が見てとれる。

第 3 図は 10 月からの積算地震回数と放出エネルギーの積算である。地震発生率は 10 月終わりに
かなり急に低下したことがわかる。11 月初めは、雌阿寒岳の火山性地震が急増し、松前群発地震の
活動が急に低下して活動様式が変化した時期であり、広域応力場に変動があったものと考えられる
1)。

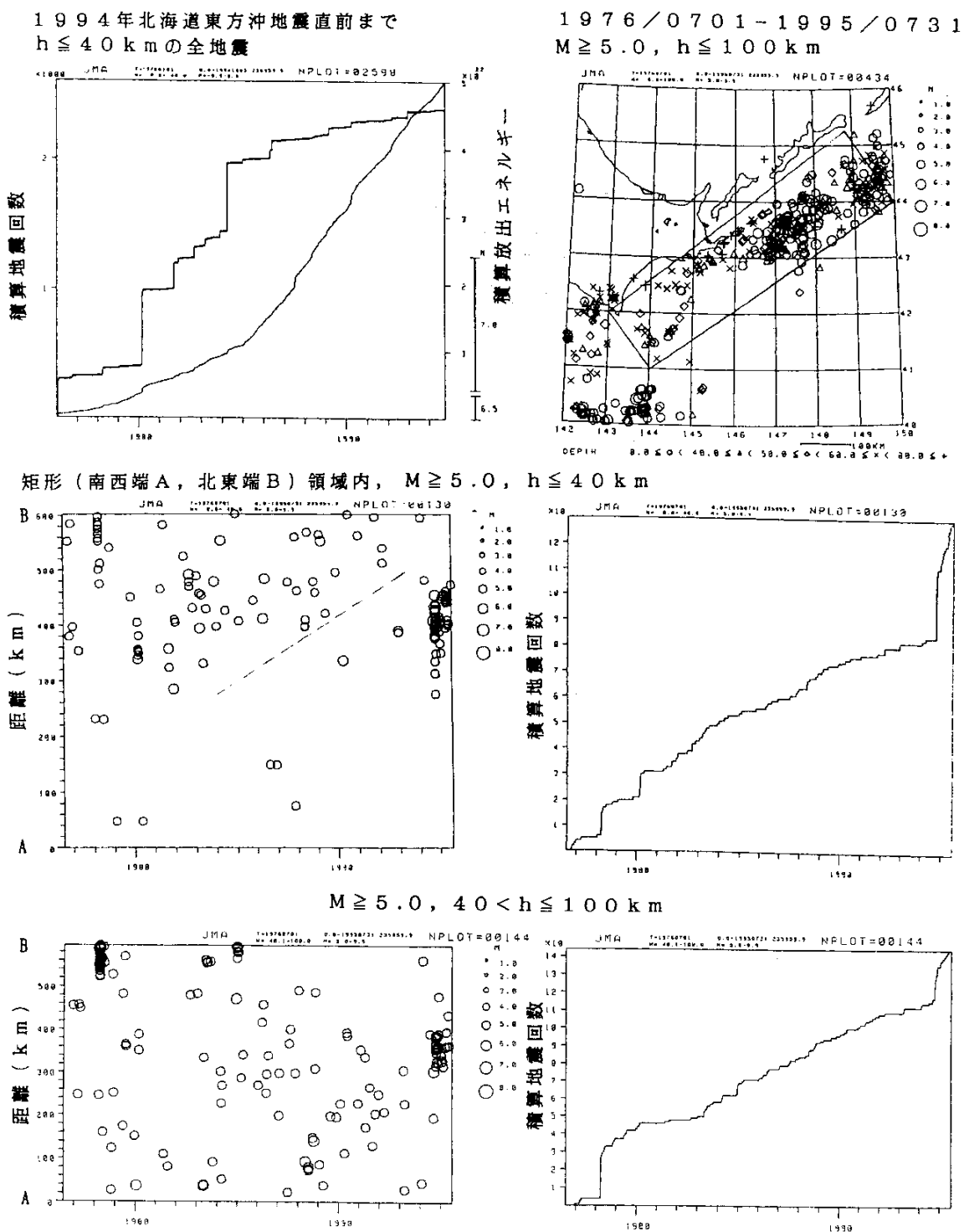
第 4 図は 1995 年 1 月からの積算地震回数である。大部分の地震は 1994 年 10 月の北海道東方沖
地震の余震であり、この 1 年間でも順調に余震活動は低下していることがわかる。しかし、4 月初め
(図の X) からの地震活動の低下が顕著であり、4 月 29 日には図の範囲 (43°43' N, 147°54' E, 4km)

でM6.4の地震が発生した。大きな余震の前に余震活動が低下する例²⁾といえる。上に述べた11月初めからの活動の低下(図のY)も大きな余震の前の活動低下の可能性もあり、今後の活動経過を注意深く監視する必要がある。

(本谷義信)

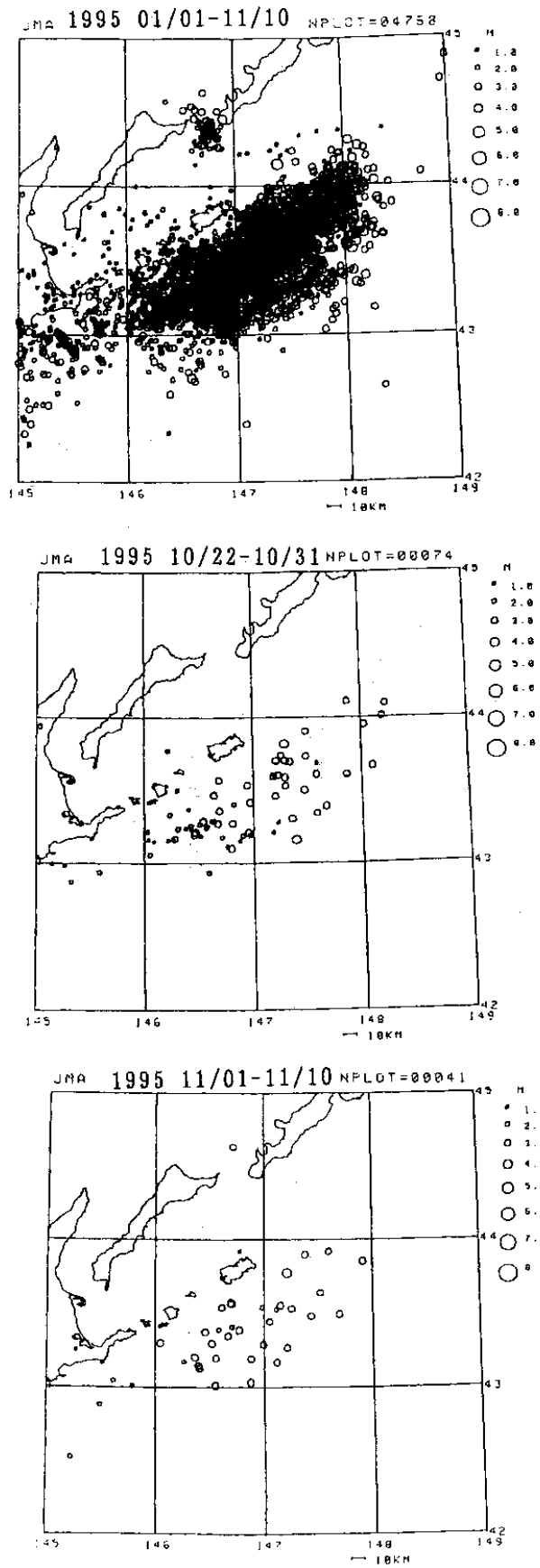
参 考 文 献

- 1) 北海道大学理学部：北海道とその周辺の最近の地震活動(1995年5月～10月), 連絡会報, **55** (1996)。
- 2) R. S. Matsu'ura : Precursory Quiescence and Recovery of Aftershock Activities before Some Large Earthquakes, B. E. R. I., **61** (1986), 1 - 65.



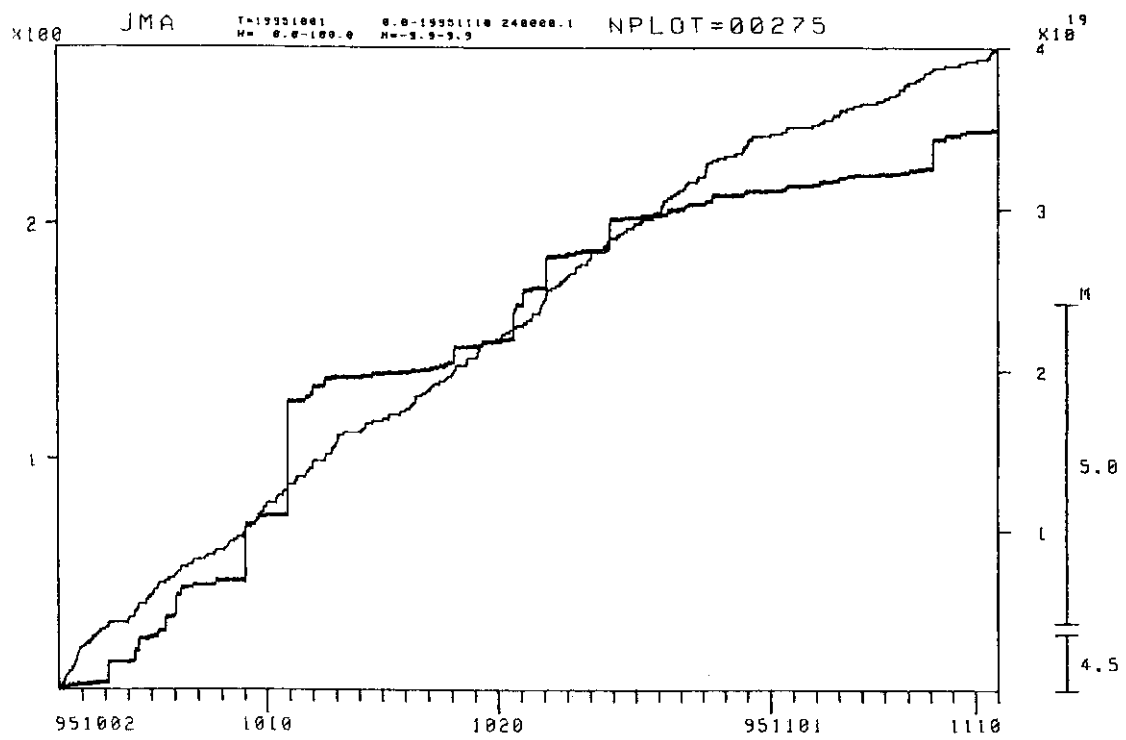
第1図 北海道 - 南千島の太平洋沿岸の地震活動

Fig. 1 Upper Right: Epicenter map. Earthquakes in the quadrangle are investigated Left: cumulative number of events (thin line) and amount of released seismic energy (bold line). Middle and Lower: Space-time plot and cumulative number of events. A and B are at SW and NE end of the quadrangle, respectively.



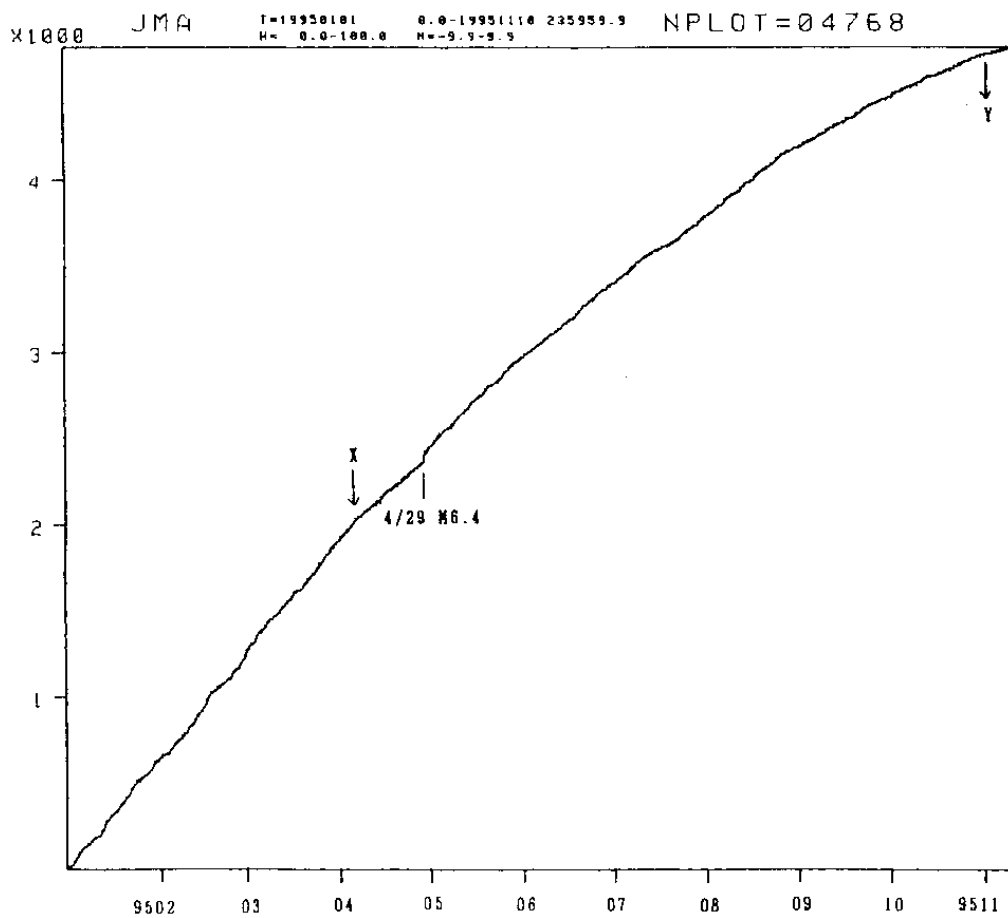
第2図 1994年北海道東方沖地震の震源域とその周辺の地震の震央分布

Fig. 2 Epicenter distributions of events in and around the source region of the 1994 Hokkaido Toho-oki Earthquake of M8. 1, on October 4, 1994.



第3図 積算地震回数（細線）と積算放出エネルギー（太線）

Fig. 3 Cumulative number of events (thin line) and amount of released seismic energy (bold line).



第4図 北海道東方沖の地震の積算回数

Fig. 4 Cumulative number of aftershocks of the 1994 Hokkaido Toho-oki Earthquake.