

1 - 3 1993年北海道南西沖地震前の地震活動

Seismicity before the 1993 Hokkaido-Nansei-Oki Earthquake.

北海道大学理学部

Faculty of Science, Hokkaido University

1993年北海道南西沖地震は予知出来なかった。しかし、この地震発生以前の地震活動を調べておくことは将来の地震予知にとって役に立つと思われる。始めに、北海道大学地震予知観測地域センター (RCEP) の北海道西半分にある観測点に番号を付けて地震観測網の変遷を第1図に示す。以下に示す地震活動の時系列をみるとときには、常に第1図を念頭におく必要があるが、特に1983年5月を境として日本海沿岸の地震に対する検知能力の差は著しい。

1983年6月から1993年6月までの期間について、本震の震源域を含む周辺領域の地震活動を第2図に示す。1987年12月末から1988年3月の地震活動度が高くなったのは、特定の地震群によるものではなく、広く散発した地震によるものであった。¹⁾その後ほぼ定常的な地震活動が続いていたが、地震回数の積算によると1992年中頃から活動が活発化していたことがわかる。この活発化は、時空間分布図にみられる1991年中頃から調査領域の南端に地震が集中し本震の震源域に広がっていったことに対応している。

RCEPの観測が始まった1976年7月から1993年6月までの期間について、本震の震源域の地震活動を第3図に示す。図の領域は余震域²⁾にはほぼ一致している。検知能力の差を考慮しても、1983年5月以前の地震活動は低かったといえる。1983年日本海中部地震の前に地震活動の静穏化があったことが報告されている³⁾が、静穏化した領域が北方まで延びていた可能性もある。1984年3月には奥尻島で有感地震を含む群発地震が発生した⁴⁾。その後3年ほど地震活動の低い期間があって、1988年中頃から活動が活発化して本震発生に至っている。同じ領域の地震活動を1926年からの気象庁のデータで示す。1930年頃から地震が北へ移動し震源域の北端に到達した頃から奥尻島付近に活動が集中して本震発生に至っている。

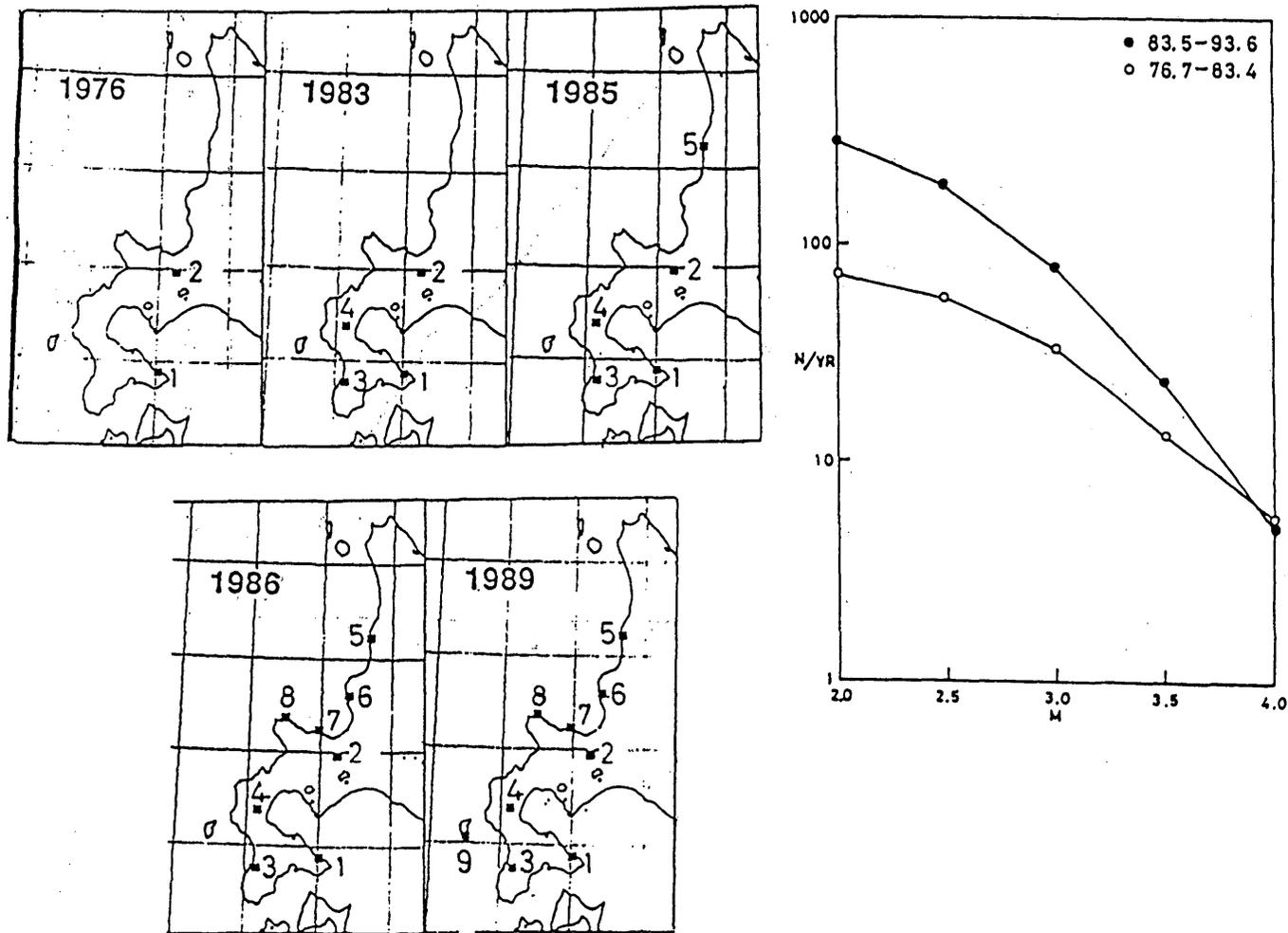
本震発生の2日前に噴火湾沿岸で微小群発地震があった⁵⁾。渡島半島は群発地震の発生頻度が高い所であり、群発地震と駒ヶ岳の火山活動の関連が注目されてきた⁶⁾が、今回の群発地震を日本海東縁の巨大地震との関連でとらえることは不可能であったといわざるをえない。

奥尻島では1点ではあるが1989年から地震観測が続けられている。この記録を調べても今回の地震では直前の前震は観測されていない。

参 考 文 献

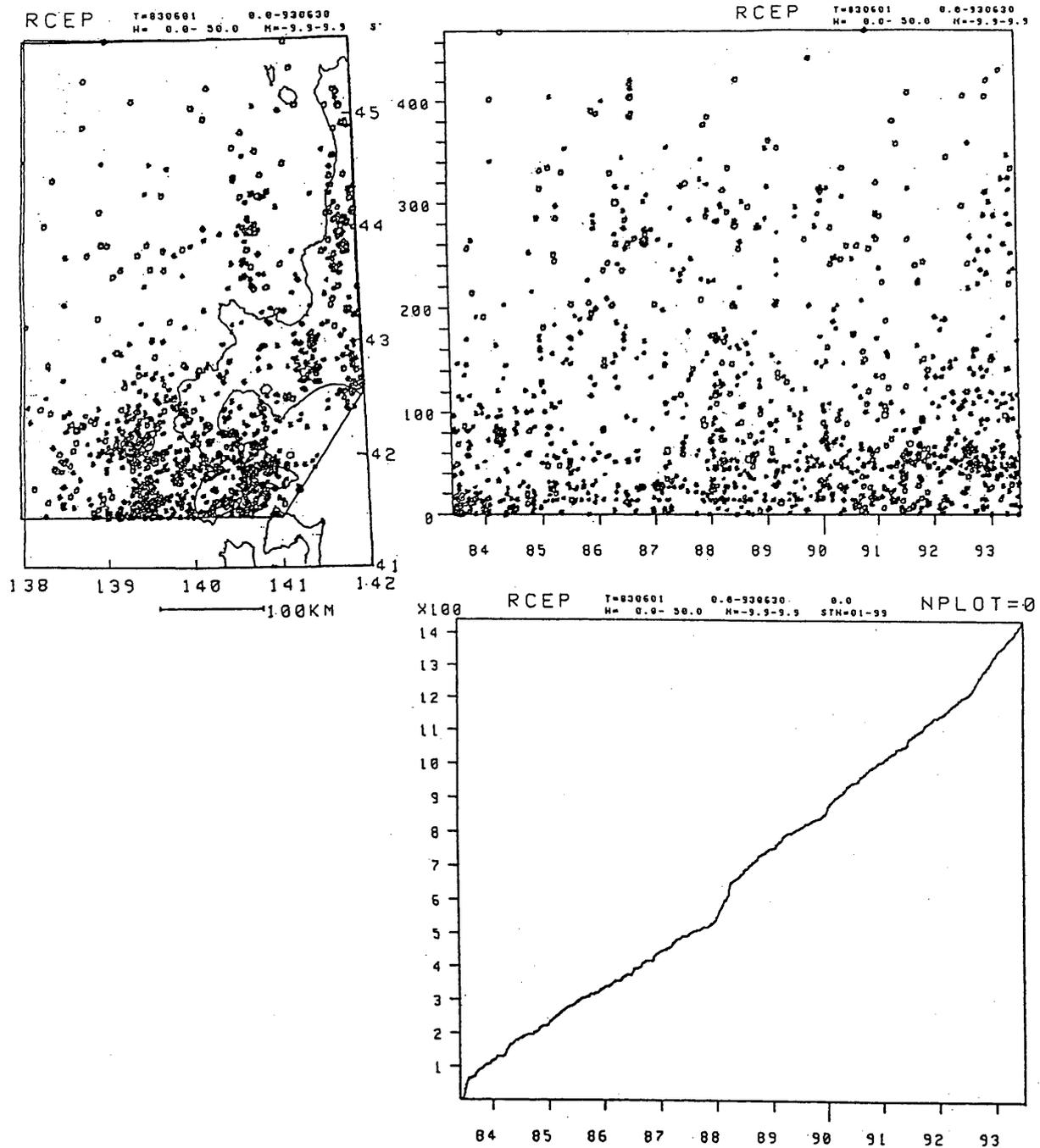
- 1) 北大理学部：北海道とその周辺の最近の地震活動（1987年12月～1988年5月），連絡会報，40，1-7。
- 2) 北大理学部：1993年北海道南西沖地震の余震活動，連絡会報，51，12-20。

- 3) K. Mogi: Precursors of the 1983 Japan Sea Earthquake, Earthq. Predict. Res., **3** (1985), 493–517.
- 4) 鈴木貞臣ほか：1984年奥尻島群発地震の活動，北大地物研究報告，**45** (1985)，51–63.
- 5) 北大理学部：北海道とその周辺の最近の地震活動（1993年5月～10月），連絡会報，**51**，1 – 4 .
- 6) 本谷義信：北海道南西部の群発地震活動，地震，**2**，**34** (1981)，105–121.



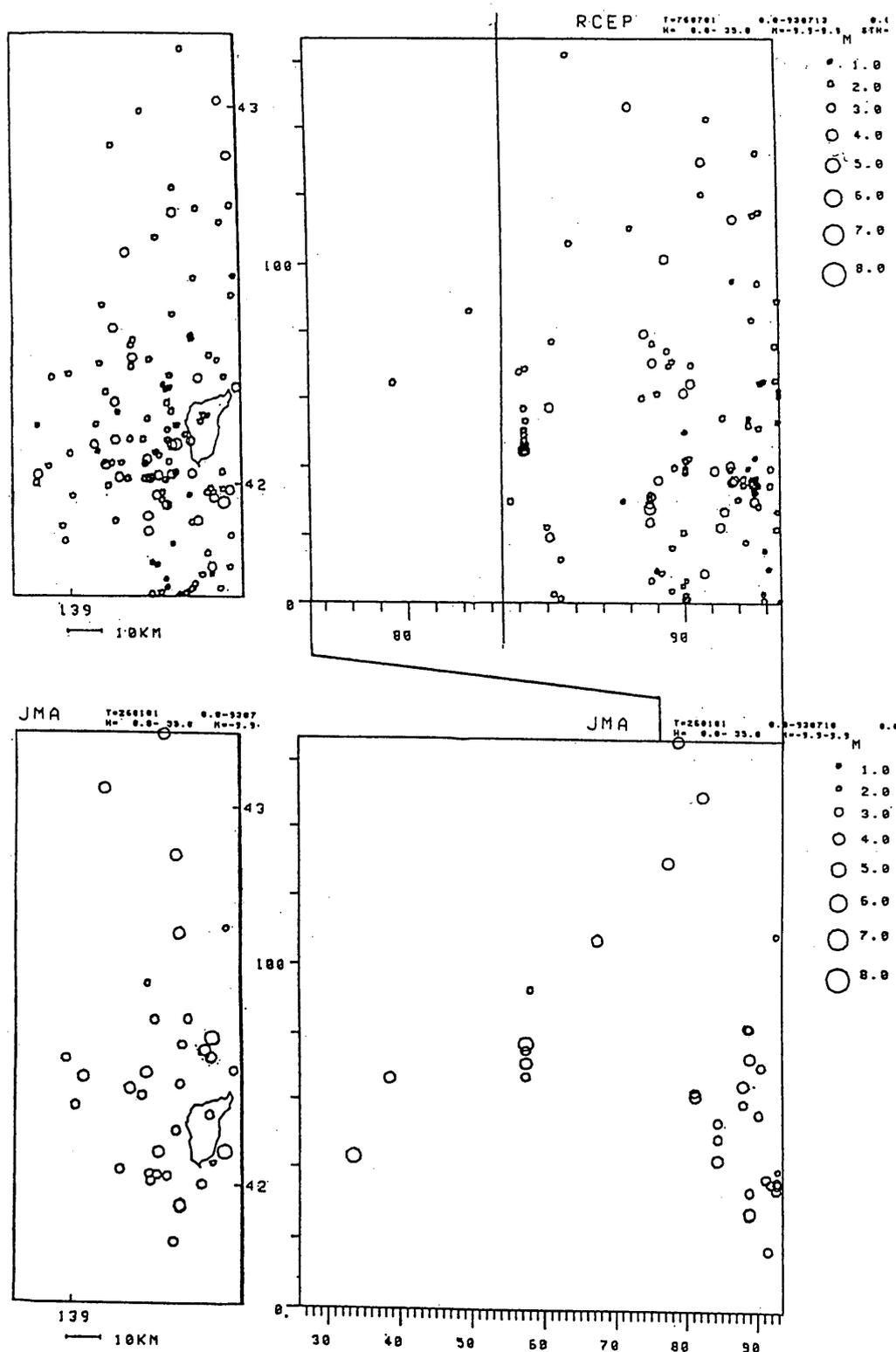
第1図 北海道大学地震予知観測地域センターの観測点の変遷（左）とM別積算度数分布（右、地震数は年単位で規格化してある）

Fig.1 History of seismic network deployment of RCEP, Research Center for Earthquake Prediction, Hokkaido University. Numbered squares represent seismic stations (left). Cumulative annual number of earthquakes plotted against magnitude M (right).



第2図 日本海北部沿岸の浅発地震 ($h \leq 50\text{km}$) 活動。震央分布, 南北に距離をとった時空間分布, 積算地震回数。

Fig.2 Seismicity of shallow earthquakes ($h \leq 50\text{km}$) occurring in the northern Japan Sea and its coastal area. Epicenter distribution, space (measured from south to north)-time plot, and cumulative number of earthquakes.



第3図 1993年北海道南西沖地震の震源域内の浅発地震 ($h \leq 35\text{km}$)活動。震央分布と南北に距離をとった時空間分布(上は北大,下は気象庁の資料による。)

Fig.3 Seismicity of shallow earthquakes ($h \leq 35\text{km}$) occurring in the focal region of the 1993 Hokkaido-Nansei-Oki Earthquake. Epicenter distribution and space (measured from south to north), -time plot. Data from RCEP (upper) and from JMA (lower), respectively.