

2-2 1973年6月17日根室半島沖地震の震源域再評価

Re-evaluation of Source Region of the Nemuro-Hanto-Oki Earthquake on June 17, 1973.

気象庁 地震予知情報課

Earthquake Prediction Information Division, JMA

1. はじめに

「1973年6月17日根室半島沖地震」(M7.4)は気象庁マグニチュード7.4という規模にも関わらず、根室市花咲で2.8mなど、大きな津波を伴った地震として注目すべき地震である。しかしながら、これまでの気象庁の地震カタログでは、余震域が観測網から外れているために精度の良い震源が得られておらず、余震域の評価が不十分であった。そこで、より詳細な余震活動を把握するため、北海道大学の観測点1点(上杵臼)、火山観測用の高感度地震計1点(雌阿寒)と、ISCのカタログから検測値を追加し、震源再計算を行った。

2. 計算結果

本震発生後2週間以内に決定されたM4.0以上の余震数は、従来の気象庁カタログで73個であったのに対し、再決定した余震数は164個に増えた。震源決定可能なMの下限が小さくなり、特にM5.0以下の震源決定数が増加している。旧震源分布と比較すると、再決定した震源の分布ではその密度が増加すると共に余震域の北東の縁が明瞭となった。また、再決定した余震の震央は二条に分かれるように分布しており、平成15年(2003年)十勝沖地震でもみられたように、本震のアスペリティ周辺で余震が発生していることを表しているのかもしれない(第1図)。

3. 平成15年(2003年)十勝沖地震(M8.0)との比較

1973年根室半島沖地震(M7.4)と2003年十勝沖地震(M8.0)のM4.0以上の余震発生数は、本震発生後2週間で比較すると約160個とほぼ同程度であるが、根室半島沖地震ではM4.0以上の地震すべてが決定できているわけではないことから、余震活動はむしろ根室半島沖地震のほうが活発であった可能性が高い(第1図および第3図)。1973年根室半島沖地震と2003年十勝沖地震の余震域を比較すると、その広がりと同程度である(第2図)。すなわち、余震活動から推定される1973年根室半島沖地震の規模は2003年十勝沖地震と同等であることを示唆している。なお、地震調査委員会による「千島海溝沿いの地震活動の長期評価」(地震調査委員会, 2004a)¹⁾により示されている根室沖の地震(想定M7.9)の想定震源域は、今回再決定した1973年根室半島沖地震の余震域と比較すると少し小さい印象を受ける。また、1973年根室半島沖地震と2003年十勝沖地震の余震域は重ならず明確なギャップが見られるが、それはM8.0前後の新たな海溝型の地震を想定するほどの隙間ではない。

4. ひとまわり小さいプレート間地震(2004年11月29日の釧路沖の地震(M7.1))との比較

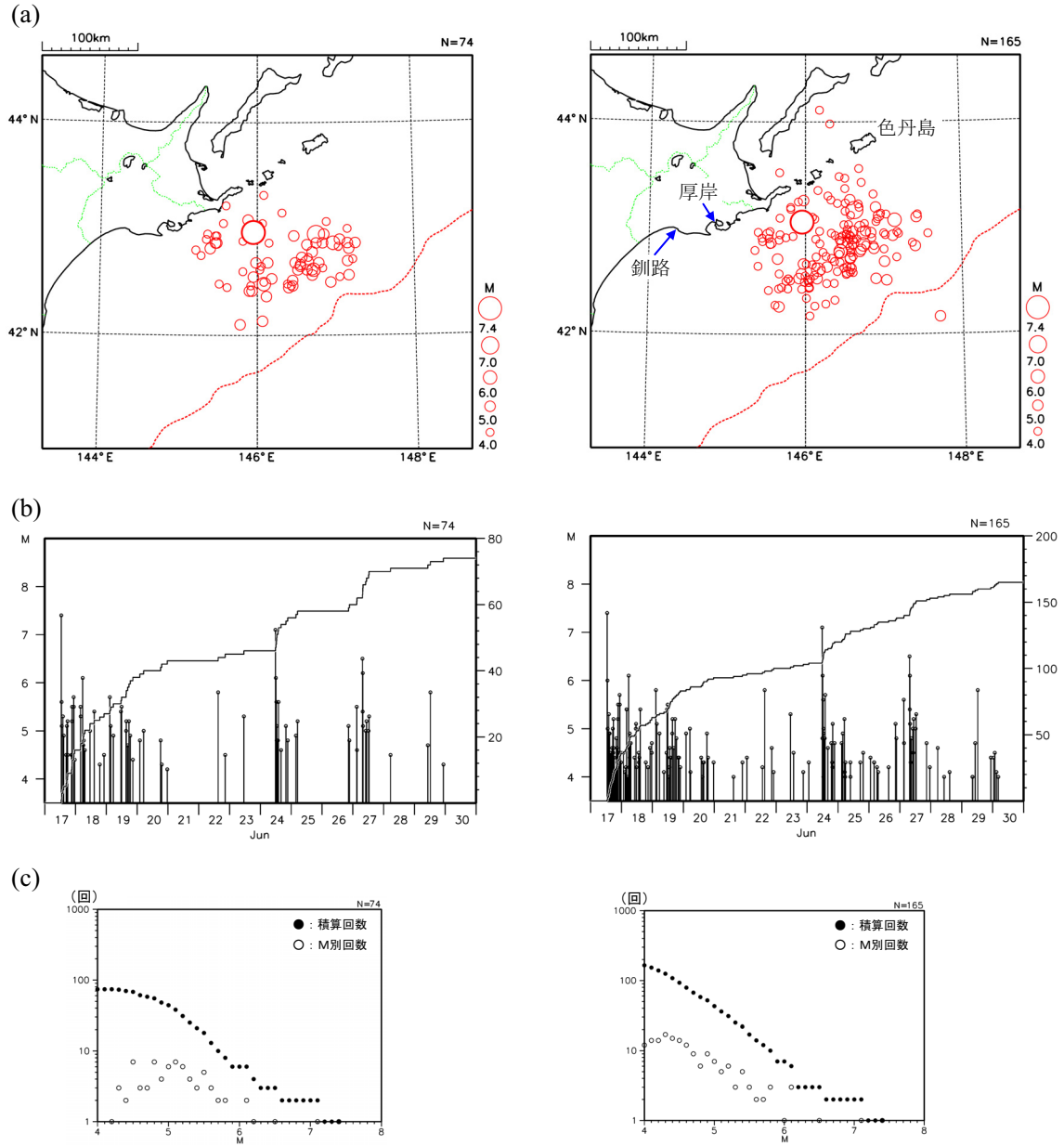
2004年11月29日に発生した釧路沖の地震(M7.1)は、十勝沖・根室沖の「ひとまわり小さいプレート間地震」のひとつと地震調査委員会により評価されている(地震調査委員会, 2004b)²⁾。この地震の余震分布と、1973年根室半島沖地震および2003年十勝沖地震の余震分布を比較すると、

当該釧路沖の地震の余震域の一部は根室半島地震の余震域に含まれるように見える．また，この地震が1973年根室半島沖地震と2003年十勝沖地震の余震域との間にあるギャップを埋めるものではないことがわかる（第4図）．

（林元直樹・瀧田信生・石垣祐三）

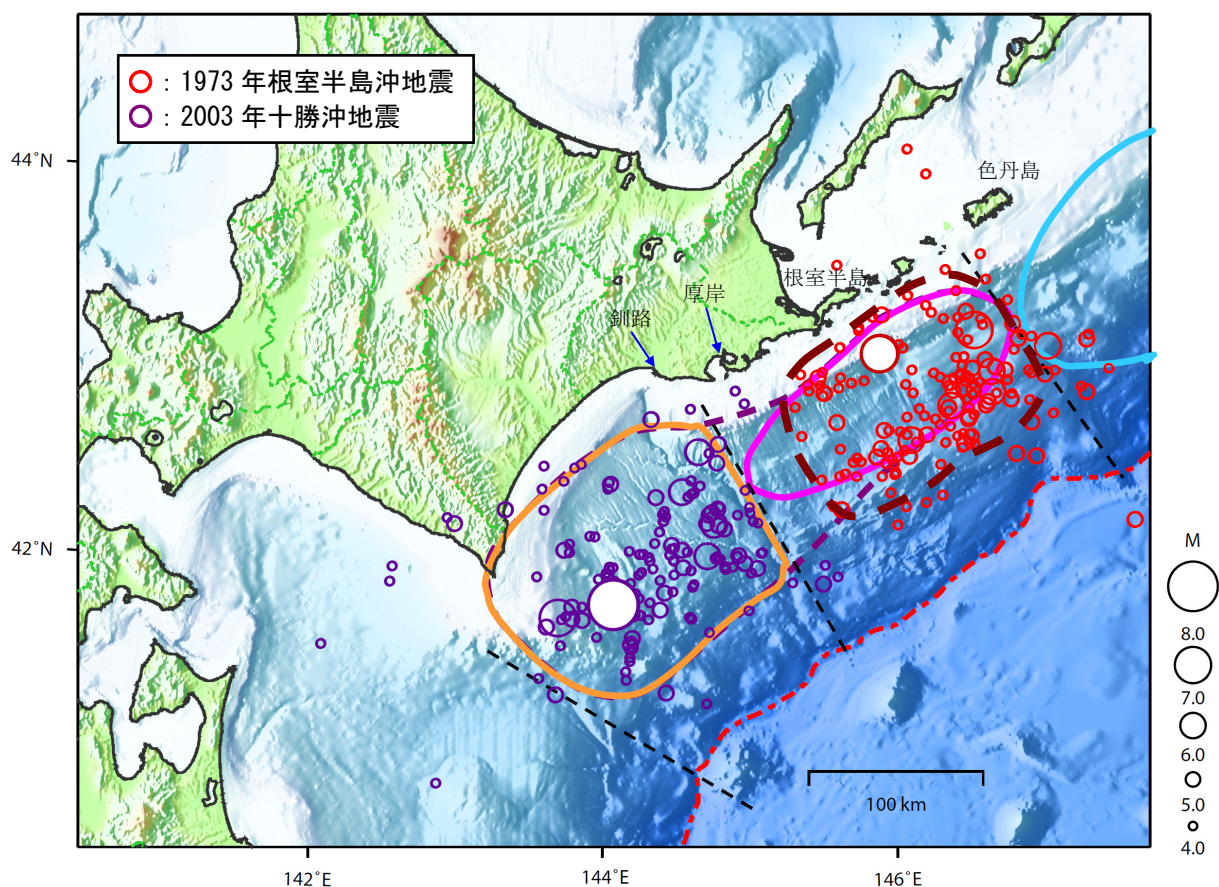
参 考 文 献

- 1) 地震調査委員会，千島海溝沿いの地震活動の長期評価（第二版），81pp，2004.
- 2) 地震調査委員会，釧路沖の地震活動の評価（平成16年11月29日），2004.



第1図 従来の気象庁震源（左）と再決定した震源（右）との比較（1973年6月17日～30日， $M \geq 4.0$ ）。
 (a) 震央分布図. (b) 地震活動経過図および回数積算図. (c) M度数分布図.

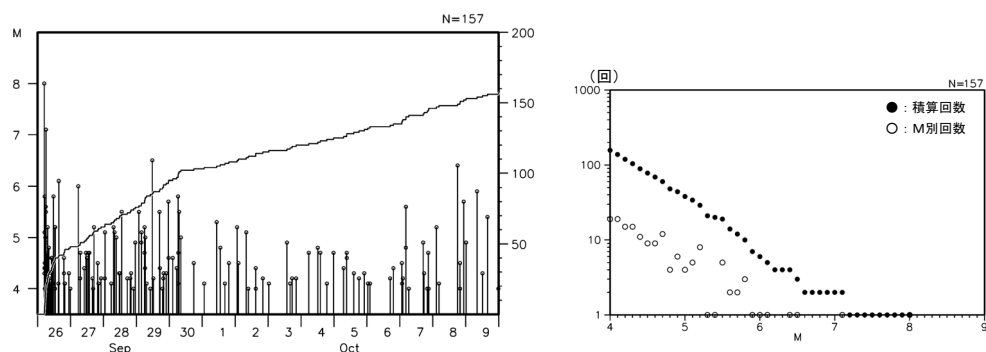
Fig.1 Comparison between epicenters in the JMA catalogue(Left) and those obtained from this work(Right). (a)The aftershocks distribution, (b)M-T diagram, accumulated number of earthquakes and (c)Magnitude frequency distribution ($M \geq 4.0$. June 17 – June 30, 1973).



震源はそれぞれ本震発生後約2週間以内に発生したもの。「千島海溝沿いの地震活動の長期評価」による想定震源域（実線領域．西から十勝沖，根室沖，色丹島沖の想定震源域）と，再決定した震源から求めた余震域（茶の破線領域）を示す．地形データは日本海洋データセンターの J-EGG500，米国地質調査所の GTOP030 を利用．

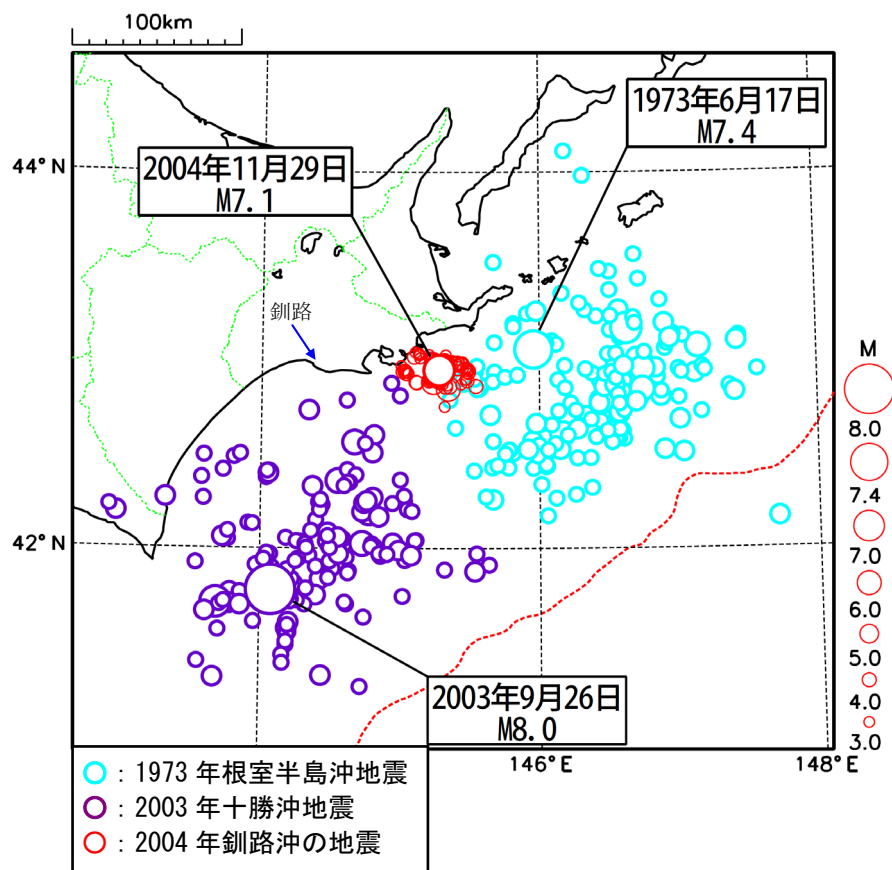
第2図 平成15年（2003年）十勝沖地震との余震域の比較

Fig.2 Comparison of the aftershocks distribution of the 1973 Nemuro-Hanto-Oki Earthquake with that of the 2003 Tokachi-Oki Earthquake.



第3図 2003年十勝沖地震の地震活動経過図，回数積算図（左図）およびM度数分布図（右図）（2003年9月26日～10月9日， $M \geq 4.0$ ）

Fig.3 Details of the main shock and aftershocks of the 2003 Tokachi-Oki Earthquake ($M \geq 4.0$). September 26 – October 9, 2003). (Left) M-T diagram, accumulated number of earthquakes. (Right) Magnitude frequency distribution of the aftershocks.



第4図 2004年11月29日の釧路沖の地震（M7.1）との比較

Fig.4 Comparison with the aftershocks distribution of the earthquake that occurred off Kushiro on November 29, 2004.