

十勝・根室沖での定常地震活動とアスペリティ，余震の関係

Relations between background seismicities, asperities and aftershock activities in southwestern Kuril Trench

高橋 浩晃[1]; 笠原 稔[2]

Hiroaki Takahashi[1]; Minoru Kasahara[2]

[1] 北大・理・地震火山センター; [2] 北大・理・地震火山センター

[1] Inst. Seismo. Volcano., Hokkaido Univ; [2] ISV, Hokkaido Univ

北海道大学および気象庁の地震カタログを用いて，山中・菊地（2001）や Yamanaka and Kikuchi（2003）で示された十勝沖・根室沖のアスペリティ分布と地震活動の比較を行った．

十勝沖では，Yamanaka and Kikuchi（2003）での 2003 年十勝沖地震のアスペリティの領域が，定常的に地震活動が低い場所と一致していることがわかった．この場所は，周辺を地震活動が高い領域に囲まれるように存在している．この特徴は，北海道大学地震カタログからのみ確認され，気象庁カタログとの検知能力の違いがその要因と考えられる．この低活動域の時空間分布図からは，時間的に変動するような地震活動の変化はみられず，2003 年地震の前にも特に顕著な地震活動の変化は見られていない．また，この領域を取り囲む活動度の高い領域でも同様に時間依存するような活動度の変化は認められなかった．

根室沖についても同様に調べてみたところ，山中・菊地（2001）で与えられたアスペリティ内部での地震活動度は極めて低いことがわかった．また，2004 年に発生した釧路沖（浜中沖）の地震（M7.1）の震源域でも，そのアスペリティ（山中，2004）は低地震活動域に位置し，それを取り囲むような高地震活動域が存在することが分かった．

このようなアスペリティと地震活動の棲み分けは，アスペリティと余震活動の関係においてはすでに永井他（2001）や Yamanaka and Kikuchi（2004）などで指摘されているが，北海道の太平洋沿岸部での観測データはこの関係が定常地震活動においても成り立つ可能性を示している．

以上のような低地震活動パッチがアスペリティに一致しているという特徴は，地震活動度の空間分布からある程度アスペリティの場所と大きさを推定できる可能性を示している．しかし，M7 のアスペリティでもその大きさは 20km*20km 程度であり，使用する地震カタログは必要とされるアスペリティの大きさ以上の空間分解能を有している必要はある．

このような地震活動度の空間的な相違をもたらしているような要因に関しては現在のところよくわからないが，三陸沖で指摘されているようなプレート境界面の物質や海山のような地形などがその候補としては考えられる．今後は，三陸沖で行なわれているような低活動域と高活動域の構造の違いを推定できるような観測を行う必要があるだろう．

特に，北海道で最大の地震活動度の低い領域である十勝沖から根室沖にかけてのトレンチ軸付近は，aseismic なのか，あるいは 1896 年三陸津波地震のようなイベントを起こす能力があるのかは重要な問題であり，重点的な観測を実施する必要があるだろう．