

## OBS 観測による 1994 年三陸はるか沖地震余震域の微小地震活動の時空間変化

## Seismicity change in the inter-seismic period in the rupture area of the 1994 Sanriku-Oki Earthquake revealed by OBS survey

# 桑野 亜佐子[1], 日野 亮太[2], 西野 実[3], 佐藤 利典[4], 塩原 肇[5], 笠原 順三[6], 金沢 敏彦[7], 矢吹 哲一郎[8], 藤本 博巳[9]

# Asako Kuwano[1], Ryota Hino[2], Minoru Nishino[2], Toshinori Sato[3], Hajime Shiobara[4], Junzo Kasahara[5], Toshihiko Kanazawa[6], Tetsuichiro Yabuki[7], Hiromi Fujimoto[8]

[1] 東北大・理・地震噴火予知センター, [2] 東北大・理・予知セ, [3] 東北大・地震予知, [4] 千葉大・理, [5] 東大・地震研・海半球センター, [6] 東大・地震研, [7] 地震研, [8] 水路部, [9] 東北大・院理

[1] RCPEV, Tohoku Univ., [2] RCPEV, Tohoku Univ., [3] Chiba Univ., [4] OHRC, ERI, Univ. Tokyo, [5] Earthq. Res. Inst., Univ. Tokyo, [6] ERI, Tokyo Univ, [7] Japan Hydro. Depart., [8] School of Sci., Tohoku Univ.

2000 年秋から 2001 年夏にかけて、1994 年三陸はるか沖地震 (Mw7.7) 余震域において海底地震計を用いた微小地震観測を行った。この地域のプレート間カップリングは GPS 観測により現在回復しつつあることがわかっており、余震分布と定常的な地震活動分布とは大地震発生直後と現在の定常状態との応力場の変化を反映した違いをもつことが予想される。この違いを調べるために、現在の微小地震活動分布を詳細に求め、同じく OBS により詳細に決定されている余震活動分布(Hino et al., 2000)との比較を行った。

観測には自己浮上型海底地震計 30 台を用い、2000 年 10 月 14 日からの 40 日間は固有周期 4.5Hz 短期型地震計 25 台、7 月までの 10 ヶ月間は広帯域長期型地震計 5 台で記録した。また全観測点を結ぶ線上において発振したエアガンデータをを用いて各 OBS 直下の速度構造を明らかにし、震源決定の際の観測点補正に用いた(地球惑星科学関連学会 2001 年合同大会予稿集, 桑野・他, 2001)。

余震分布は破壊域全体に広がっており、多数のクラスターを形成していた。また、モーメント開放量最大であった破壊域中央部での活動度は非常に低かった。本研究で明らかになった現在の微小地震活動分布でもこの領域での活動は低かった。また破壊域内の他の領域では多数のクラスターが形成されており、これらは余震分布とほぼ同一の場所で起きていることがわかった。しかし、余震活動期間中に上盤側内部で発生したと考えられる浅部の地震は、現在は起きていなかった。このことは、これら浅部のイベントが余震活動に特有のものであったことを示している。また、三陸沖で数十年の間に繰り返し発生している相似地震(Igarashi et al., 2001)の中で余震活動期間中のものは、プレート境界に沿ったクラスター内に存在しており、浅部のクラスター内では発生していなかった。このこともまた、浅部のイベントが定常的に発生している地震ではないことを示している。つまり、これらの上盤側地殻内部で発生した余震活動期間中の地震は、1994 年の本震発生時に生じた応力場の擾乱により発生したものであると考えられる。