

2010年チリ地震( $M_w$ 8.8)と2001年ペルー地震( $M_w$ 8.4)に先行した地震活動の長期静穏化  
Long-term seismic quiescence before the 2010  $M_w$ 8.8 Chile earthquake and the 2001  $M_w$ 8.4  
Peru earthquake

\*勝俣 啓<sup>1</sup>

\*Kei Katsumata<sup>1</sup>

1.北海道大学大学院理学研究院附属地震火山研究観測センター

1.Institute of Seismology and Volcanology, Hokkaido University

ISCの震源カタログを用いて、1964年1月1日から2009年12月31日までに南米太平洋岸の研究領域(65-80°W, 10-60°S)で発生した深さ60km以浅、実体波マグニチュード5.0以上の地震1062個を解析した。Zhuang et al. (2002)が開発したStochastic declustering法を用いてデクラスター処理した後、ZMAP法を使用して地震活動度の変化を詳細に調べた結果、2010年2月27日チリ地震( $M_w$ 8.8)および2001年6月23日ペルー地震( $M_w$ 8.4)に先行した地震活動度の長期静穏化を検出した。2010年チリ地震の静穏化領域は、(36.7°S, 73.1°W)を中心とした半径144 kmの円内である。この円内の地震発生レートは、1964.0年から1990.4年までの期間Aが1.1 個/年、1990.4年から2004.3年までの期間Bが0.19 個/年、2004.3年から2010.0年までの期間Cが0.83 個/年であった。期間Aは定常的な地震活動を示し、期間B(13.9年間)は静穏化期間、期間C(5.7年間)は地震活動回復期だと考えられる。静穏化の後に数年間の回復期が現れ、その後本震が発生するというパターンは、2004年スマトラ地震( $M_w$ 9.1)や2011年東北沖地震( $M_w$ 9.0)でも観測されている。M9クラスの超巨大地震に特有のパターンかも知れない。2001年ペルー地震の静穏化領域は、(17.7°S, 72.1°W)を中心とする半径113 kmの円内である。この円内の地震発生レートは、1964.0年から1990.4年までの期間Dが0.76 個/年、1990.4年から2000.5年までの期間Eは0.0 個/年であった。この場合は、期間Dが定常的な地震活動を示し、期間E(10.1年間)の静穏化期間が本震直前まで継続し、期間Cのような明瞭な回復期が見られない。このようなパターンは、1994年北海道東方沖地震( $M_w$ 8.3)や2003年十勝沖地震( $M_w$ 8.3)の際にも観測されている。M8.3~8.4程度の地震に特有のパターンかも知れない。

キーワード：静穏化、ZMAP、2011年チリ地震、2001年ペルー地震

Keywords: seismic quiescence, ZMAP, the 2011 Chile earthquake, the 2001 Peru earthquake