

地震活動の変化からみた地震活動サイクルの全体像

The feature of seismicity cycle from seismicity change

板場 智史 [1]; 渡辺 邦彦 [2]

Satoshi Itaba[1]; Kunihiro Watanabe[2]

[1] 産総研; [2] 京大・防災研

[1] GSJ, AIST; [2] DPRI, Kyoto Univ.

<http://staff.aist.go.jp/itaba-s/>

ある特定のプレート境界や活断層 (LEZ) では大地震が繰り返し発生しており、それに伴って微小地震活動も含めた地震活動には周期性が認められる。一般的にそのサイクルは大地震発生後、余震活動として活動度が高い期間が数年から百年以上継続し、その後静穏化し、その後次の活動を迎えるというサイクルを辿ると考えられている。そのサイクルの期間は地域や断層によって大きな差がある。一般的に1回の地震サイクルにおける地震活動は余震活動期、静穏期、前駆的活動期に時系列的に区分できると考えられる。

板場他 (2004, 2005) は、内陸活断層における地震活動度を定量的に評価し、全国主要 98 断層とサンアンドレアス断層の 17 セグメント、日本近海のプレート境界付近における 34 の大地震の震源域について、前回の大地震からの経過時間と現在の地震活動度の関係から地震活動サイクルの再現を試みた。その結果、大地震発生後、地震活動サイクルの全期間にわたって、ほぼ経過時間に逆比例して地震活動度が減衰していく結果を得た。この結果は、地震活動が前回の大地震の影響を百年から数万年という長期間にわたって受け続けていることを示している。また、改良大森公式と調和的であることから、余震活動がほぼ1サイクルにわたって継続し続けている可能性も示唆している。この研究は、繰り返し間隔が最長で数万年で1サイクルという長期間サイクルのうちの極僅かの期間のデータの重ね合わせから内陸活断層の地震活動サイクルの概要を明らかにした。実際に1サイクルの観測を行って有効性を確認するのは非常に難しいからである。

そこで本研究では、活動間隔が短い LEZ (例えば、サンアンドレアス断層の Parkfield segment) の地震活動の変化と、上記研究で求められた地震活動サイクルの関係を議論し、推定された地震活動サイクルの全体像の妥当性を検証する。