

京都及び周辺地域で発生した被害地震に見られる活断層の潮汐応答

The response to the tidal force by the active faults around Kyoto city recorded in the damaging earthquakes

末 芳樹 [1]

Yoshiki Sue[1]

[1] なし

[1] none

1. はじめに

月と太陽による潮汐力の地震発生への関与の研究がなされ、潮汐力に対する理解が深まりつつある。(Tanaka et al., 2004、文部科学省, 2007) この状況下、全般的な理解は深まりつつあるものの地域ごとの理解は多くない。本研究では地域ごとの調査を行っており、昨年、新潟県中越沖地震域から琵琶湖までの新潟 - 神戸構造帯の地震発生状況に月の位相に従った偏りのあることを示した。(末, 2007) 本報では、さらに京都及び周辺地域で発生した被害地震に於ける月の位相について述べる。これらはこの地域の活断層の地球潮汐作用に対する応答と考えられる。

2. 検討対象

京都周辺には古くから都が置かれたため地震の記録が多く残されている。これらの記録を纏めた資料には416年から1995年までに発生した被害地震が集められている。(京都市, 1996) ここから遠隔地の南海トラフなどで発生した地震を除き、京都周辺の地震のみを対象として解析を行う。尚、月の位相の指標としては、「旧暦の発生日にち」を用いる。

3. 解析結果

被害地震には月の位相に対する顕著な依存性が見られる。以下にこれを示す。

* 甚大な被害を生じない震度5以下の地震は月の位相に関係なく発生する。

* 一方、被害地震の発生には偏りが見られ、発生日は旧暦1 - 18日、即ち、新月から満月過ぎにかけての上弦側に限られている。

* この内、旧暦1 - 5日に発生の集団がある。代表的な被害地震は、1日: 1662年琵琶湖西岸の地震(M7.5)、1925年北但馬地震(M6.8)、3日: 1317年京都の地震(M6.5)、4日: 1927年北丹後地震(M7.3)である。これらは琵琶湖西岸断層などのある京都市以北で発生している。

* 旧暦7 - 18日に別の発生集団がある。代表的な被害地震は、9日: 1185年山城・近江・美濃の地震(M7.4)、13日: 1596年慶長伏見地震(M7.8)である。これらは有馬 - 高槻断層帯や木津川断層帯などのある京都市以南で発生している。京都では甚大な被害は生じなかったが1995年兵庫県南部地震(M7.3)がこの集団の17日に発生している。

* 琵琶湖東側の濃尾地域ではM8クラスの巨大地震が過去に3回発生し京都に震度5となる地震動を与えるが、甚大な被害は与えていない。これは、琵琶湖が地震波の防波堤になっている為かも知れない。但し、1586年天正地震(M7.8)では仏像や鳥居の倒壊があるので注意が必要かも知れない。

参考文献

Tanaka S., Ohtake M., and Sato H., 2004, Tidal triggering of earthquakes in Japan related to the regional tectonic stress, Earth Planets Space, Vol.56, No.5, 511-515.

文部科学省 科学技術・学術審議会、2007、地震予知のための新たな観測研究計画(第2次)の実施状況等のレビューについて(報告)IV 1.3.

末 芳樹、2007、2007年新潟県中越沖地震域より琵琶湖までの新潟 - 神戸構造帯で発生した主な地震の月の位置、日本地震学会2007年度秋季大会予稿集、P1-055.

京都市 消防局(監修尾池和夫)、1996、京都市地域防災計画 震災対策編 第1章・第5節 既往被害地震。

謝辞

京都市の事業として編集された地震データベース(京都と周辺地域の有感地震データベース)の使用に関し京都市様ならびに監修者である尾池和夫京都大学総長様に感謝申し上げます。