

## 兵庫県北部地震と周辺の地震活動

### Seismic Activity in Northern Hyogo prefecture and Surrounding Regions

# 西田 良平[1]

# Ryohei Nishida[1]

[1] 鳥取大・工・土木

[1] Civil Engi, Tottori Univ

兵庫県北部の2000年12月10日にM3.7の地震が発生し、温泉町で震度1を記録した。これ以後、人体に感じる事のない微小地震が続発していた。そして、2001年1月12日午前8時にM5.4の地震が発生し、震源は温泉町と美方町の境で深さは約10kmと推定された。余震活動が継続し、約1週間後の1月20日にM4.9とM4.7の地震を含んだ活動が活発になり、群発地震の傾向が見られた。震源域も北の方に移り、震源域が拡大した。本震は南北方向の圧縮力を示している。その後の地殻応力はこの地域の平均的な東西方向の圧縮力である。今までの地殻応力は平均的に東西方向を示している。しかし、周辺域の地殻応力では今回の地震は説明が出来ない。

兵庫県北部の2000年12月10日にM3.7の地震が発生し、温泉町で震度1を記録した。これ以後、人体に感じる事のない微小地震が続発していた。そして、2001年1月12日午前8時にM5.4の地震が発生し、温泉町、美方町、をはじめ但馬地方と鳥取県東部で震度4が記録した。震源は温泉町と美方町の境で深さは約10kmと推定された。その後何回も余震が発生し、約1週間後の1月20日にM4.9とM4.7の地震を含んだ活動が活発になり、群発地震の傾向が見られた。震源域も北の方に移り、震源域が拡大した。

#### ・但馬地方周辺の地震活動

京都府北部・兵庫県北部では、701年の大宝の地震が宮津付近で発生し、島が一瞬にして海底に沈んだと言う「冠島伝説」が語り継がれているが定かではない。その後、宮津では江戸時代何回かの有感地震が記録に残されている。20世紀では、1925年北但馬地震(M6.8)、1927年北丹後地震(M7.3)と大地震の発生があり、1949年に浜坂地震(M6.3)が発生している。この地震は詳細な記録を見れば、照来町、温泉町に被害があり、山の方が震央と推定される。現在も地震活動が続いている地震活動域である。

鳥取県東部では、江戸時代の地震では1710年(宝永8年)10月3日にマグニチュード6.5の地震が起こり、約五カ月半後の翌年の3月19日に6.0の地震があった。1943年は3月3日と4日にマグニチュード6以上の地震活動があり、約半年後にマグニチュード7.2の鳥取地震が発生している。3月の活動は鳥取市から東側に余震が集中的に発生し、9月の時は主な余震は鳥取市から西側の地域、特に鳥取県中部に多く発生している。又、鳥取地震から約40年後の1983年10月31日にマグニチュード6.2の鳥取県中部の地震が発生し、3分半後に青谷町でM5.9の地震が連続して発生している。

#### ・最近の地震活動

地質断層である湯村断層は香住町から温泉町、美方町にいたる約20kmの右横ずれ断層で、活断層地形を示していないので、活断層とは認定されていない。その走行と同じ向きに微小地震活動域がある。この地域で今までに記録された一番大きな地震は、1949年1月20日の浜坂地震(M6.3)であるが、震央は照来町周辺であり、今回の地震とほぼ同じ場所と推定される。現在、資料を集めている段階である。そして、1954年にM4.8の地震、1965年にM4.1の地震があった。微小地震観測網によって、地震活動が解析されてからは、M4クラスの地震はなく、M3の群発地震が何回か発生している。1978年のM3.0、1982年にM3.2、1990年のM3.1、これらの地震活動は湯村断層にそって南西から北東に移動している。そして1994年には3月、4月、5月(M3.5)と地震が発生し、12月には今回の地震と同じ場所でM2.8を含む活動があった。これらは有感地震として記録されるのは少なく、地震観測のみで判る小さい活動である。このように今までも地震活動は繰り返されていた地域である。

#### 発震機構から求められる地殻応力

本震は南北に近い圧縮力を示している。その後の地殻応力はこの地域の平均的な東西方向の圧縮力である。今までの地殻応力は1978年、1982年、1990年の活動では、平均的に東西方向を示している。しかし、周辺域の地殻応力では今回の地震は説明が出来ない。地下の断層系を考えると、本震の時に右横ずれ断層が逆に動いたことになる。この意味でも、この地震は、この地域における地殻上部のテクトニクスに問題を示している。