

日本海沿岸に沿った活動域と島根県東部地震空白域

The Relation between the Seismic Gap of the East part of Shimane Pref. and Seismic zones along the Coast of the Japan Sea

西田 良平 [1], 中尾 節郎 [2], 三浦 勝美 [3], 上田 哲也 [1]

Ryohei Nishida [1], seturo Nakao [2], Katumi Miura [3], Tetuya Ueda [1]

[1] 鳥取大・工・土木, [2] 京大・防災・地震予知研究センター・鳥取, [3] 東大・震研・広島

[1] Civil Engi, Tottori Univ, [2] Tottori Obsv., RCEP, DPRI, Kyoto Univ., [3] Hiroshima Obsv., ERI, Univ Tokyo

島根県東部地域の地震活動の空白域は、大山火山と鳥取－島根県境付近の地震活動域と、三瓶山火山と三瓶山周辺・広島県北部の地震活動域に挟まれた地域である。北部に島根半島の隆起域、宍道湖・中海の沈降域と南北方向に起伏があり、地殻最上部の地下構造も特徴的である。弓ヶ浜半島では境港市の震度が大きくなる異常震域が見られ、出雲平野では島根半島に近い大社町に地震の道と言われる異常震域があり、サイトエフェクトの顕著な地域でもある。周辺部の地震活動を詳細に調べるために、防災研鳥取観測所と地震研広島観測所の微小地震データを繋ぎ合わせて、データファイルを作成し、周辺の地震活動の詳細な分析、空白域のサイズの検討を行った。

山陰地方において、日本海沿岸に沿って第四紀火山（大山・三瓶山）が分布し、地震活動帯もこの火山分布に伴って、活動域と空白域が交互に形成されている。主な活動域としては鳥取地震(1943, M7.2)が発生した鳥取県東部中部、鳥取－島根県境付近、三瓶山・広島県北部付近、島根県中部西部の活動域があり、また空白域として大山付近、島根県東部が見られる。この形状は地震活動が地殻上部の構造によって規制されていることが推定される。特に、島根県東部地域の地震活動の空白域は、大山火山と鳥取－島根県境付近の地震活動域と、三瓶山火山と三瓶山周辺・広島県北部の地震活動域に挟まれた地域で注目される地域である。すなわち、山陰海岸に沿った第四紀に活動していた2つの火山の間であり、地震活動域と空白域の存在が、地下構造と溶融体、地震活動と溶融体を研究する上でも適切な地域である。

地形的には、北部に島根半島の隆起域、宍道湖・中海の沈降域そして中国山地と南北方向に起伏が見られ、地殻最上部の地下構造も特徴的である。そして、弓ヶ浜半島の境港市と米子市では境港市の震度が大きくなる異常震域が見られ、出雲平野では島根半島に近い大社町に地震の道と言われる異常震域があり、サイトエフェクトの顕著な地下構造の地域である。また、出雲平野、弓ヶ浜半島では遠方の地震（南海地震、1946年）による噴砂現象も記録されている軟弱地盤である。

島根県東部の地震空白域の存在は、時間的には880年の出雲地震(M7.0)以来、大地震が発生していないこと、空間的には山陰海岸に沿った地震活動域で1874年の浜田地震(M7.0)、1943年の鳥取地震(M7.2)、1927年の北丹後地震(M7.3)が19・20世紀に発生し、島根県東部で発生していないこと、最近の地震分布で東から西へ活動域の走向が変化していることなどに関わっている。

周辺の最近の地震活動では、1977年(M5.3)、1978年(M6.1)に三瓶山周辺で中地震が発生し、小地域ながら被害を出し、周辺の温泉の増水・泉温の上昇など異変が記録されている。その後、活発な地震活動は現在も継続している。1980年代に発生した鳥取県中部の地震(1983、M6.2)は1943年の鳥取地震以来最大の地震である。以降、1985年には大山付近の地震(M4.9)が大山山頂から数km東に発生し、火山活動との関連が観測・解析されたが、震源の深さが約10kmと深く、直接的な関係は見つけられなかった。1989年から1991年までは、空白域の東縁部の活動である、鳥取県西部の群発地震活動（1989年にM5.3, M5.4, 1990年にM5.1, M5.2, M5.1, 1991年にはM4.6）1991年にM5.9の島根県東部の地震が発生している。その後も1995年、1997年(M4.6)と地震活動が続いている。

今回、周辺部の地震活動を詳細に調べるために、京都大学防災研究所鳥取観測所と東京大学地震研究所広島観測所の微小地震データを繋ぎ合わせて、データファイルを作成し、周辺の地震活動の詳細な分析、空白域のサイズの検討を行った。