

地震研究の実験の場として紀伊半島西部をどう診るか The western part of the Kii Peninsula as a seismological test field

○ 松波孝治・中村正夫・郷隆之
○ Koji Matsunami, Masao Nakamura, Takayui Go

The western part of the Kii Peninsula is a very interesting area from a point view of seismology and geology. So far, a lot of seismological observations and geological field investigations have been performed in the area, various valuable results have been obtained for seismic activity, earthquake mechanism, crustal structure and geological structure, and also a well known hypothesis have been made for an occurrence of Nankai earthquake due to the subduction of the Philippine Sea plate. In order to make progress seismological research in the area, it is needed to compile previous data and results and set up new research problems in the present and the future. In this paper, we propose future research problems in the area and observations necessary for performing them.

1. はじめに

紀伊半島西部は高低差の目立った地形を呈し、一部平野地の若い堆積層と複雑な基盤岩層区分よりなる地質的な特徴に加え、極浅発性の群発地震活動があり、地学研究上興味深い場所に当たる。また、有感地震が多発し市街地直下の現象として防災面からも関心が持たれている。特に過去の南海道沖の巨大地震や近傍の大地震に関連して、地殻変動とともに地震活動の変化が見られたことから、将来起こり得る大地震の前駆現象の捕捉が関心事となっている。このような環境から今日までも多くの観測、調査が行われてきている。しかし、地学界など各分野の見方や観測、調査内容も時代とともに紆余曲折を経ながら徐々に発展してきたため、その時々結果は必ずしも正鵠を得ているとは言えず、多くの説や固定観念が残されてきた。そこで、これらの結果を時系列的に概観し、過去の計測資料の吟味と近年の成果との比較により現時点での問題点の整理を行い、今後の地震研究の実験の場として注目すべき点と、そのための計測のあり方について考える。

2. 概要

近畿地域で公式的な地震報告が始められたのは和歌山が最初で1879年のことであり、同様に1888年には地震計が導入されている。以来長期にわたり発展的に継続してきている。また、地質学的な調査も早く、中央構造線など顕著な構造線の存在や複雑な変成岩帯の分布など地質構造発達史の研

究が進んでいる。現在は広域的なテクトニクスとの関連を考える上でも重要な地点と見られている。更に主な市街地は全国的にも共通する問題であるが、非常に若い堆積地(主に河川による堆積、津波による変動、人工的開発などにより最近1000年以内に陸地化または山麓の堆積、埋め立て地)であり、地震時の地盤の揺れ方については地震の種類にもよるが大きな地域差が認められ、地盤の微細構造が問題となる。

1995年の兵庫県南部地震後、全国的なHi-net, K-netの整備が進み、多くの成果が得られているが、微細構造を議論する上で観測網密度に限度がある。特に紀伊半島西部のような極浅い地震活動や速度異方性を有する地域ではより密な観測網が必要となる。これ等を考慮し、1990年代初頭からこの地域での合同観測を計画し、多点高感度観測網の整備に加え、1996年には同地点における強震動観測を始め、更に、一部において強震時の表層飽和地盤(地下水で飽和された層)の挙動の観測調査を行い、速度分布、反射層、地震時の間隙水圧応答等の結果を報告してきた。

現在までの観測では、まだ顕著な直下地震を観測できていないが統計的には数年でチャンスがあると考えている。今後の問題として、更なる微細構造精査や強震時応答、広域場との時空間の関係を知るための資料として、密な総合的な観測網を整えることと震源領域を貫通するボーリング(資料の入手と地下深度観測)が必要である。