

稠密地震観測に基づく近畿地方北部における地震波速度構造

The seismic velocity structure in the Northern Kinki District using dense seismic observation

○海谷絵未・片尾浩・澁谷拓郎・飯尾能久・三浦勉

○Emi KAIYA, Hiroshi KATAO, Takuo SHIBUTANI, Yoshihisa IIO, Tsutomu MIURA

Micro-seismicity in the Northern Kinki District is active. However we don't know the cause and the relation between these seismic activities and crustal structure or active faults around there clearly. In the Northern Kinki District, we are carrying out a dense array seismic observation using many temporal stations; 83 stations since 2008. The average station interval at the center of the Tamba plateau is about 5km, so we expect to know the seismic structure beneath this region with higher resolutions than that derived from the permanent stations.

In this study, we estimate high-resolution seismic velocity structure using data from these dense observations. Based on the results of 3D seismic velocity tomography, we'll discuss relations between the seismic activities and other geophysical and geological features of this area.

大阪府北部から京都府中部(以下、丹波地域)では定常的に微小地震活動が活発である。この地域には、第四紀の火山は存在しておらず、これらの地震活動は近年発生した内陸大地震の余震でもない。震源は特定の活断層に沿うのではなく、広範囲にわたり二次元的に分布しているなど特異な特徴を呈している。この地域で微小地震が定常的に発生する原因はまだよくわかっておらず、その解明には詳細な地殻構造を把握する必要がある。

丹波地域では、2008年11月以降83点のオフライン臨時観測点を設置して稠密地震観測が行われている。丹波地域における平均観測点間隔は約5kmで、従来の約20km間隔に比べると稠密である。本研究では、稠密観測点と周囲の定常観測点75点と濃尾合同地震観測点5点で得られたデータを用い、従来よりも高解像度の3次元地震波速度

構造を推定した。トモグラフィーにはRawlinson et al., (2006) による FMTOMO を用い、グリッド間隔や使用データ数等を変化させて解析を行った。

これまで近畿地方北部で行われた地震波速度構造研究に比べ、短い期間・少ない地震数でも信頼性の高い速度構造を得ることができた。P波速度構造には、おおむね丹波地域の微小地震が活発な領域に重なるように低速度異常が見られた。S波速度構造には、琵琶湖西岸から南西へと帯状に低速度異常が広がり、浅部では一部に高速度異常が顕著に見られる。S波低速度領域と地震分布は必ずしも一致しない。また、琵琶湖西岸地域の深さ3km以浅には、帯状に広がる高 V_p/V_s かつ低S波速度域が存在する。丹波地域で見られた低速度領域は、これまで様々な研究により示唆されている地殻内流体の分布と関連する可能性がある。