近畿地方中北部における高解像度の走時トモグラフィー解析
High-resolution tomography analysis in north-central Kinki region

*加藤 慎也[1]、飯尾 能久[2]、中島 淳一[3]、片尾 浩[2]、澤田 麻沙代[2]、冨阪 和秀[2]
*Shinya Katoh[1], Yoshihisa Iio[2], Junichi Nakajima[3], Hiroshi Katao[2], Masayo Sawada[2], Kazuhide Tomisaka[2]

1. 京都大学理学研究科地球惑星科学専攻、2. 京都大学防災研究所付属地震予知研究センター、3. 東京工業大学理学院地球惑星科学系
1. Division of Earth and Planetary Sciences, Graduate School of Science, Kyoto University, 2. DISASTER PREVENTION RESEARCH INSTITUTE KYOTO UNIVERSITY Research Center For Earthquake Prediction, 3. Dept. of Earth and Planetary Sciences, Tokyo Institute of Technology

近畿地方中北部は微小地震活動が活発な地域である。この微小地震活動は特定の断層帯に沿って生じず面的に広がる活動であるということが知られているが、その成因は明らかになっていない。また、この微小地震活動が生じている直下の下部地殻には地震波低速度の薄い層である顕著なS波反射面の存在が明らかになっている(片尾. (1994), 加藤・他. (2019))。この地震波低速度のS波反射面の成因として流体の関与が指摘されていることから、この微小地震活動も流体の関与が考えられる。そこで、本研究ではこの微小地震が生じている近畿地方中北部の上部地殻における地震波速度構造を求め等価アスペクト比モデル(Takei. (2002))から流体量を推定し、特徴的な微小地震活動の成因を明らかにすることを目的として解析を行った。

近畿地方中北部には観測点間隔約5 kmの稠密地震観測網(満点システム; 三浦・他. (2000))が展開されている。本研究では、この稠密地震観測網とHi-netなどによる定常観測網で2009年から2013年の間に収録された地震波形を用いて、Zhao et al. (1992)による速度トモグラフィー解析を行った。

従来の定常観測網を用いたトモグラフィー解析のグリッド間隔は、その観測点間隔である約20 kmに制限されてしまうが、本研究では観測点間隔約5 kmの稠密地震観測網によるデータも用いることでグリッド間隔を5 kmに設定することができる。そのため、本研究ではトモグラフィー解析を行うときのグリッド間隔を水平方向5 km、鉛直方向2 kmに設定し、先行研究よりも高解像度で近畿地方中北部の地震波速度構造を求めた。

本発表では、高解像度で求めた地震波速度構造から等価アスペクト比モデルを用いて詳細な流体量を推定した結果を紹介し、微小地震活動の成因について議論する。

© 日本地震学会