

御嶽山周辺のS波偏向異方性の空間分布と時間変化の検出の試み

Spatial variations and temporal changes of seismic anisotropy from S-wave splitting measurements around Mt Ontake, Japan

Daniel Minifie², Michael Kendall², 中道 治久^{1*}, James Wookey², Andreas Wuestefeld², 鷺谷 威¹

Daniel Minifie², Michael Kendall², Haruhisa Nakamichi^{1*}, James Wookey², Andreas Wuestefeld², Takeshi Sagiya¹

¹名古屋大学大学院環境学研究科, ²ブリストル大学地球科学科

¹Nagoya University, ²University of Bristol

文部科学省委託研究「ひずみ集中帯の重点的調査観測・研究」(H19?H24年度)において名古屋大学はサブテーマ「構造的弱点における歪み集中機構の解明」にて御嶽山周辺を対象に研究を実施している。その一環として、御嶽山周辺域のS波偏向異方性の空間変化とその時間変化を調べたので報告する。

この研究では2007年3月の噴火に伴ったS波偏向異方性の時空間変化に着目した。2007年に発生した御嶽山周辺の地殻内地震539個と1998年?2008年の御嶽山直下の太平洋プレート内地震(M3以上)10個をデータとした。そして、Teauby et al. (2004)の方法でS波スプリッティング解析を行い、解析結果の良いものとして地殻内地震については99の地震-観測点ペアをプレート内地震については14の地震観測点ペアを得た。御嶽山周辺域下の地殻内で発生した地震と太平洋スラブ内で発生した地震を解析に用いた。プレート内地震の速く伝搬するS波の振動方向(S1)の方向は、北東-南西方向と北西-南東方向に分かれて分布している。地殻内地震の解析からは、S1の頻度分布においては、西南西-東北東(N78° E)方向が卓越している。異方性の度合いは3%程度である。この方向は広域応力場の圧縮軸の方向である東南東-西北西から若干時計回りにズレている。しかし、S1の方向の分布は観測点依存性が強い。山頂に近い観測点や山頂から東の観測点ではS1の方向は北西-南東や西-東向きのももある。噴火前後におけるS1の方向や異方性の度合いの変化は見あたらなかった。したがって、マグマの貫入に伴う応力場変化は検出出来なかった。しかし、この解析で使ったデータは2007年の1年間と短いため、より長期間のデータからさらなる検証を進めていく必要がある。

本研究は、ブリストル大学(名大大学協定校)の大学院生Daniel Minifieが名古屋大学短期交換留学受け入れプログラム(NUPACE)にて名大に2009年2?3月に滞在していた頃に始めた研究である。

キーワード: S波偏向異方性, 御嶽山, 応力場, 噴火, マグマ貫入, 交換留学生

Keywords: S-wave splitting, Mt. Ontake, Stress field, eruption, magma intrusion, exchange student