

## 富士山周辺の地震波速度構造

## Seismic velocity structure around Mt. Fuji, Japan

# 青木 陽介 [1]; 武尾 実 [2]; 植田 寛子 [3]; 鶴川 元雄 [4]

# Yosuke Aoki[1]; Minoru Takeo[2]; Hiroko Ueda[3]; Motoo Ukawa[4]

[1] 東大地震研; [2] 東大・地震研; [3] 地震研; [4] 防災科研

[1] ERI, Univ. Tokyo; [2] ERI, Univ. Tokyo; [3] ERI; [4] NIED

富士山は太平洋プレートの沈み込みにもなう島弧火山の一つであり、フィリピン海・ユーラシア・北米（もしくはオホーツク）プレートが交わる三重会合点付近に位置する。フィリピン海プレート伊豆半島北端付近でユーラシア・北米プレートに衝突し、相模トラフで北米プレートに、駿河トラフでユーラシアプレートに沈み込んでいる。富士山は過去10,000年にわたり活動的な火山であり、噴出物の体積の総計は400立方kmにおよぶ。これは、島弧火山としては例外的に多量である。また、富士山はほぼ玄武岩のみを噴出している。その化学組成は中央海嶺玄武岩と似通っている。富士山が島弧火山として例外的に大きく、また特殊な化学組成を持つのはなぜだろうか？高橋（月刊地球，2000）は、フィリピン海プレートが富士山直下で裂けていることによって大量の玄武岩が産出されているという仮説を提唱した。しかし、その仮説は必ずしも検証されているとはいえない。たとえば Iidaka et al. (Tectonophysics, 1990) は PS 変換波を用いて、富士山直下ではフィリピン海プレートは裂けていないと主張している。

本研究では、この疑問に答えるために、臨時観測を含めた約160点の地震観測点からのデータを用いて、富士山周辺のPおよびS波速度構造を求めることを試みた。このことによって、富士山直下で20年以上にわたり観測され、2000年から2001年にかけて活発化した深部低周波地震がどのような場で発生しているかについて知見が得られるだろう。深部低周波地震は、非火山地域を含めたいくつかの地域で観測されているが、そのメカニズムが明らかになっていないため、本研究は深部低周波地震のメカニズムを解明する第一歩となるだろう。

速度構造は Zhang and Thurber [BSSA, 2003] の double-difference tomography を用いて求められた。この手法は、PおよびS波の絶対および相対走時両方を用いて、速度構造と震源位置を同時に求める物である。約800個の地震と30,000個の走時を用いた初期的な解析の結果、高速度領域が富士山の東側において西側よりも浅いことが分かった。このことは、人工震源を用いた富士山周辺の浅部地震波速度構造やブーゲー重力異常の分布と調和的である。また、富士山直下でフィリピン海プレートが裂けている積極的証拠は見つかっていない。今後、解析に用いる地震数を増やすことにより、結果の解像度が増すことが期待される。