

火成活動からみた東北本州弧の進化

Late Cenozoic Magmatic Evolutions of the NE Honshu Arc, Japan

吉田 武義 [1]; 西本 壮志 [2]; 中島 淳一 [3]; 山田 亮一 [4]

Takeyoshi Yoshida[1]; Soshi Nishimoto[2]; Junichi Nakajima[3]; Ryoichi Yamada[4]

[1] 東北大・理・地球惑星物質; [2] 電中研; [3] 東北大・理・予知セ; [4] 東北大院理地学

[1] Inst.Min.Petr.Econ.Geol., Tohoku Univ.; [2] CRIEPI; [3] RCPEV, Graduate School of Sci., Tohoku Univ.; [4] ganko.tohoku-u

東北本州弧は、典型的な背弧を伴う島弧のひとつである。近年、東北本州弧の地殻構造について、多くの新しい知見が得られてきている（例えば、佐藤ら、2004；Nakajima et al., 2006；Nishimoto et al., 2005, 2008）。それらによれば、東北本州弧の地殻構造は、弧を横切る横断面において、水平方向においても、垂直方向においても、顕著な不均質性を有している。それらの不均質性の多くは、東北本州弧で生じた火成活動と密接に関連している様に見える。

佐藤ら（2004）は、反射法地震探査で観測された上部地殻が示す顕著なくびれを、それぞれ、時期が異なる大和海盆の形成と北部本州リフトの形成に対応していると解釈した。また、西本ら（2005）は、多様な岩石から構成される目潟ゼノリスについて、 V_p を決定し、それらに基づいて、東北本州弧の地殻構成岩石を検討し、下部地殻が主に角閃石を含む苦鉄質岩から構成されていることを明らかにした。さらに、西本ら（2008）は、これらの目潟ゼノリスについて、高压高温下で V_p , V_s を同時測定し、それと地震波トモグラフィーの結果とを対応させて、東北本州弧下部地殻の構成岩石について、より詳細に検討している。その結果は、背弧海盆の形成に伴い生じた上部地殻が示す顕著なくびれに対応した、下部地殻岩の不均質性が認められることを明瞭に示すとともに、大陸の断片である北上山地の下部地殻が、背弧側第三系分布域の下部地殻とは明瞭に異なる性質を有していることを明らかにしている。また、中島ら（Nakajima et al., 2006）は、前弧域に位置する仙台西方の詳細な地震波トモグラフィーを示し、その地震波速度やポアソン比から、それらが、新生代の堆積岩層、流体を有し冷却途上にある浅所深成岩体、流体で充填された割れ目系の発達した部分、苦鉄質深成岩体、そして、部分熔融した下部地殻岩等から構成されていることを示している。

本報告では、これらの最近の実験、観測結果より明らかになってきた島弧地殻にみられる多様な不均質性を、地質学的に構築されている東北本州弧の火成活動史と対応させて検討し、より詳細な地殻構造モデルの構築を試みる。

References

J. Nakajima, A. Hasegawa, S. Horiuchi, K. Yoshimoto, T. Yoshida and N. Umino (2006) Crustal heterogeneity around the Nagamachi-Rifu fault, northeastern Japan, as inferred from travel-time tomography. *Earth Planets Space*, 58, 843-853.

S. Nishimoto, M. Ishikawa, M. Arima and T. Yoshida (2005) Laboratory measurement of P wave velocity in crustal and upper mantle xenoliths from Ichino-megata, NE Japan: Ultrabasic hydrous lower crust beneath the NE Honshu arc, *Tectonophysics*, 396, 245-259.

S. Nishimoto, M. Ishikawa, M. Arima T. Yoshida, and J. Nakajima (2008) Simultaneous high P-T measurements of ultrasonic compressional and shear wave velocities in Ichino-megata mafic xenoliths: Their bearings on seismic velocity perturbations in lower crust of northeast Japan arc, *J.Geophy.Res.*, 113, B12212, doi:10.1029/2008JB005587.

佐藤比呂志・吉田武義・岩崎貴哉・佐藤時幸・池田安隆・海野徳仁（2004）後期新生代における東北日本中部背弧域の地殻構造発達 - 最近の地殻構造探査を中心として - . 石油技術協会誌、69、145-154 .