

## 人工地震による岩手山内部のP波減衰域の推定（その2）

Estimation of P-wave attenuation area beneath Iwate Volcano using artificial explosions  
(2)

# 長浜 庸介[1], 山本 英和[2], 田中 聡[3], 佐野 剛[1], 山脇 輝夫[3], 斎藤 徳美[2], 浜口 博之[4]  
# Yosuke Nagahama[1], Hidekazu Yamamoto[2], Satoru Tanaka[3], Tsuyoshi Sano[4], Teruo Yamawaki[5], Tokumi Saito[2],  
Hiroyuki Hamaguchi[6]

[1] 岩大・工, [2] 岩大・工・建設環境, [3] 東北大・理, [4] 東北大・理・地震噴火予知センター

[1] Graduate School of Eng., Iwate Univ., [2] Civil and Environmental Eng., Iwate Univ., [3] Graduate School of Sci. Tohoku Univ, [4] Iwate Univ., [5] Graduate School of Sci., Tohoku Univ, [6] Res. Centr. Pred. Earthq. Volc. Erupt., Grad. Sch. Sci., Tohoku Univ.

火山活動が活発化している岩手山において、地下構造の変化の検出を目的として、1999年6月、同年9月、2000年10月、2001年10月の合計4回にわたり人工地震探査実験を実施した。本研究は、岩手山の山体内部に存在すると考えられるP波減衰域の推定を目指し、ファンシューティング解析により、岩手山を取り囲む北側観測点の記録を利用して作成された距離減衰式を利用して、南側観測点の記録を補正し、異常減衰観測点を特定した。さらに3年間同一条件で実施された実験に基づいて、異常減衰観測点の範囲の時間変化、および振幅の時間変化を検討した。その結果、1999年9月と2000年10月の実験では、南側観測点の西端であるS1観測点からS7観測点まで初動の異常減衰が認められた。2001年10月の実験ではS2からS7までの観測点で初動の異常減衰が認められた。P波の異常減衰範囲は若干縮小の傾向にあるが、減衰の値が3年間でほとんど変化していないこと、SN比の問題を考慮すると、3年間におけるP波減衰域の範囲はほとんど変化していないと推測された。

次に、複数の発破震源を用いた2000年の実験（田中・他、2002）により、各の発破で得られた異常減衰観測点の範囲を組み合わせることでP波減衰域の平面的な位置を推定した。さらに3次元波線追跡解析によりP波減衰域の深度を推定した。その結果、P波減衰域の平面的な位置は北緯39.83度から39.86度、東経140.96度から140.99度の範囲であった。この範囲では各震源からの波線はshot1では海拔0kmから海拔下1kmの深度を、shot2では海拔下0.5kmの深度を、shot4では海拔下1kmから海拔下1.5kmの深度を、shot7では海拔0.5kmから海拔0kmの深度を通過していることが判明した。つまり岩手山山体内部に存在するP波減衰域は西岩手火口カルデラ直下、海拔0.5kmから海拔下1.5kmの範囲に存在すると推定された。

推定されたP波減衰域は、火山性地震の震源分布から考えると地震により発生した岩盤の破碎帯であり、また減衰域下部は、地殻変動の解析結果を考慮すると（佐藤・浜口、2001）マグマが貫入した区域である可能性も考えられる。

参考文献 田中・他（2002）地震研究所彙報，印刷中。

佐藤・浜口（2001）日本火山学会講演予稿集 2001年度秋季大会，B35。