

# 宮城県沖の地震により誘発されたと考えられる秋田駒ヶ岳，岩手山周辺の地震活動と地殻変動

## Seismic activity and ground deformation in and around Akita-Komagatake and Iwate volcanoes, possibly triggered by Off-Miyagi EQ

# 植木 貞人[1]; 田中 聡[2]; 佐藤 峰司[3]

# Sadato Ueki[1]; Satoru Tanaka[2]; Minemori Sato[3]

[1] 東北大・理・予知セ; [2] 東北大・理; [3] 東北大・理・予知セ

[1] RCPEVE, Tohoku Univ.; [2] Graduate School of Sci. Tohoku Univ; [3] Research Center for Prediction of Earthquakes and Volcanic Eruptions, Tohoku Univ

1. はじめに 秋田駒ヶ岳では，2003年5月28日と6月9日～11日を中心として地震活動が活発化した．さらに，6月の地震活動とほぼ同時に，隣接する岩手山周辺の体積歪計・傾斜計で地盤変動が観測された．これらの地震活動と地盤変動の特徴について報告する．

2. 地震活動 秋田駒ヶ岳付近では，5月下旬と6月上旬～中旬に地震活動が活発化した．5月下旬の活動では，28日03:37～08:28の約5時間に，31個の極微小地震が発生した．震源域は，秋田駒ヶ岳山頂直下の平均海面下3～4kmと推定される．

これから約2週間後の6月9日02:50，地震活動が再び活発になった．活発な活動は21日まで続いた．中でも9日～11日には，計292個の地震が発生する非常に活発な状態となり，ピーク時の11日01:00～02:00には1時間に47個の地震が発生した．地震の規模は，最大でもM1程度の，微小地震・極微小地震である．震源域は，5月のものと若干異なり，秋田駒ヶ岳山頂から北1.5～2.0kmの北側山腹下で，深さは平均海面下1～4kmと推定された．地震の中には，高周波成分に乏しく2～3Hzの低周波成分が卓越する低周波地震も存在する．ほぼ同じ震源域には，2002年12月など，過去にも群発地震が発生している．過去に発生した地震は通常の高周波地震であったのに対して，今回の活動では低周波地震が含まれている点が特徴的である．他方，最近岩手山などで観測されている周期10秒程度の超長周期震動は，上記の一連の活動の中では見出されなかった．

5月の地震活動発生約33時間前(26日18:24)に，震央距離約130kmの宮城県沖でM7.0の地震が発生している．秋田駒ヶ岳では，上記の一連の活動を除くと，通常地震活動度はあまり高くないことから，5～6月の地震活動は宮城県沖の地震によって誘発されたものと考えられる．秋田駒ヶ岳付近では，1994年の北海道東方沖地震(M8.1)によって地震活動が誘発されたことがある．

3. 地盤変動 6月の地震活動とほぼ同時に，隣接する岩手山周辺の孔井式体積歪計・傾斜計で，微小な地盤変動が観測された．岩手山の西南山麓で，秋田駒ヶ岳山頂の北東約13kmに位置するGNB観測点において500nradの南東傾斜と110nstrainの膨張が，岩手山の南東と北東の山麓で，南東へ10nrad，東へ20nradの傾斜と50nstrain，20nstrainの収縮が，秋田駒ヶ岳南東山麓で70nradを超える西北西への傾斜が観測された．一方，秋田駒ヶ岳ならびに岩手山の周辺に展開されたGPS観測網(7点)では，5mmを超える変位は観測されていない．連続観測による地盤変動の開始時刻は，地震活動より約半日早く，8日12時ころであった．地震活動との間で活動開始時に半日のずれがあることから，変動源は，震源域と同じく秋田駒ヶ岳付近にある場合と，1998年に変動が生じた岩手火山西部にある場合の，二つの可能性が考えられる．そこで，この二つの場合を仮定して変動源を求めた．しかし，どちらの場合についても，すべてのデータを満足する信頼できる解は得られず，地震活動と地盤変動の関係は明確にできなかった．しかし，岩手山周辺で歪・傾斜変動が観測されているのにもかかわらず，秋田駒ヶ岳西麓のGPS観測によって有意な変動が観測されていないことから，変動源は，秋田駒ヶ岳北山腹下ではなく，岩手火山西部にあった可能性が大きいと考えられる．

4. まとめ 2003年5月と6月に，秋田駒ヶ岳で微小群発地震が発生した．これらの活動は，5月26日の宮城県沖の地震(M7.0)によって誘発されたものと考えられる．6月の活動は，過去に同地域で発生した活動と異なり，低周波地震が含まれる点に特徴がある．6月の群発地震とほぼ同時に，隣接する岩手山周辺で微小な地盤変動が観測された．変動量が小さいこともあり，変動源を特定することはできなかったが，群発地震の震源域から約10km離れた岩手火山西部で発生した可能性が大きい．すなわち，6月の一連の活動は，130km離れた地震によって，約10km隔たった二つの火山において低周波地震活動と地盤変動が同時に励起された珍しい現象の可能性もある．

謝辞 国土地理院阿部馨地殻情報管理官にはGPS観測データを提供していただきました．記して謝意を表します．