

フィリピン, マヨン火山における予備的な地殻変動観測について

Preliminary Crustal Deformation Observation around Mayon Volcano, Philippines using GPS

藤原 健治 [1]; Sincioco Jame S.[2]; Laguerta Eduardo[3]; 高木 朗充 [4]; 安藤 忍 [4]; 白坂 光行 [5]; 福田 信夫 [5]

Kenji Fujiwara[1]; Jame S. Sincioco[2]; Eduardo Laguerta P[3]; Akimichi Takagi[4]; Shinobu Ando[4]; Mitsuyuki Shirasaka[5]; Nobuo Fukuda[5]

[1] 気象庁; [2] フィリピン火山地震研究所; [3] PHIVOLCS; [4] 気象研; [5] 気象庁・地震火山

[1] JMA; [2] PHIVOLCS-DOST; [3] PHIVOLCS; [4] MRI; [5] Seismological and Volcanological Dept.,JMA

マヨン火山はフィリピン・ルソン島東端に位置するフィリピンで最も活発な火山であり、過去 400 年間で約 50 回の噴火を繰り返している。噴火形態は玄武岩質～安山岩質の火砕流、溶岩流、降下火砕物を伴うもので、1814 年の噴火の際に発生した火砕サージは南方山麓をなぎ払い、約 1200 人の犠牲者を出した。2000～2002 年の噴火後は、やや静穏な状態にあるが、近い将来の噴火が懸念されており、近年マヨン火山周辺増加している農業従事者、商業従事者、観光関係者等に火山監視に基づく十分な情報提供を行うことは非常に重要である。

マヨン火山の主な監視方法は地震観測であるが、過去の噴火活動を振り返ると、明瞭な地震活動を伴わずに噴火に至るケースが度々あり(例えば 1993 年噴火)、そのような場合には地震観測を主体とする現状の観測だけでは火山活動の推移を判断することが困難であった。

近年、フィリピン火山地震研究所 (PHIVOLCS) では光波測量観測や重力観測の実施により、火山活動に関係した地殻変動、重力変化の検出を試みており、噴火前後において微小な山腹の膨張 (PHIVOLCS,2001and2002)、や重力変化 (Gerhard Jentzsch et al,2001) が観測されている。これらの手法は地震活動を伴わない噴火活動において有効な手段であるが、時間的にも面的にも限定されたデータであり、これらのデータのみからマヨン火山のマグマ溜りの深さ・形状・マグマ蓄積速度などを明らかにするのは困難である。

我々は、マヨン火山のマグマ供給系の動態を明らかにし、火山活動の推移をよりの確に把握する事を目的に、気象研究所,PHIVOLCS, 京都大学, 茨城大学と共同で、

- 1)GPS によるマヨン火山周辺での地殻変動観測
 - 2) 重力探査
 - 3)SAR 干渉処理による地殻変動解析
 - 4) 有限要素法による数値計算による地殻変動のシミュレーション
- を柱とする研究計画を立案している。

この計画の実施に先立ち、気象研究所では 2003 年 1 月より PHIVOLCS と合同でマヨン火山周辺において 1 周波、2 周波 GPS による予備観測を開始した。観測開始当初には観測用ベンチマークや観測機材の保安等問題が生じたが、経験の積み重ねにより、現在では観測環境が整いつつある。また、2007 年からはマヨン火山周辺を対象に「だいち」の SAR 干渉法による解析を開始した。

本講演では今までに得られた観測結果、及び構想中の共同研究計画の概要を紹介する。