

【火山性地震と微動】

火山活動に伴う震動には大きく分けて2つあります。火山性地震と火山性微動です。火山性地震は、火山体およびその近傍で発生する地震の名称で、地下でなんらかの破壊現象が起きて発生すると考えられています。一方火山性微動は、火山に発生する震動のうち、火山性地震とは異なり震動が数十秒から数分、時には何時間も継続する、始まりと終わりがはっきりしない波形の総称です。火山性微動は、地下のマグマやガス、熱水など流体の移動や振動が原因と考えられており、噴火に伴う微動もあります。

古文書には、過去に起こった噴火の記録が数多く残されており、その中には有珠山のように噴火の前に有感地震が起こる火山も知られていました。また、地震計が発明されてからは、噴火活動中に体に感じない微小な地震や微動が多数発生していることもわかってきました。このことは、火山性地震や微動が火山活動と密接に関連していることを表しています。火山地帯で地震観測を行う目的は、火山の地下で起こっている変化を地震や微動という信号で捉えるということであり、火山活動の監視や噴火予知の観点から必要不可欠です。

火山現象の器機による最初の観測は、イタリア、ベスビオ火山観測所の2代目所長、ルイジ・パルミエリによるもので、1855（安政元年）年に電気式地震計を観測所に設置して、ベスビオ火山に発生する地震を観測したのが始まりです。

日本では、1888（明治21）年に鹿児島地方気象台にミルン普通地震計が設置され、桜島に発生する地震も含めて地震観測が始まりました。1910（明治43）年の有珠山噴火に際しては、大森房吉が自ら考案した地震計「大森式簡単微動計」を臨時に設置し、本格的な火山性地震の観測が行われました。

こうした地震計による観測データの蓄積により、火山で発生する地震の波形には様々なタイプのあることがわかり（図1）波形の特徴と火山活動の関係についての研究も行われました。

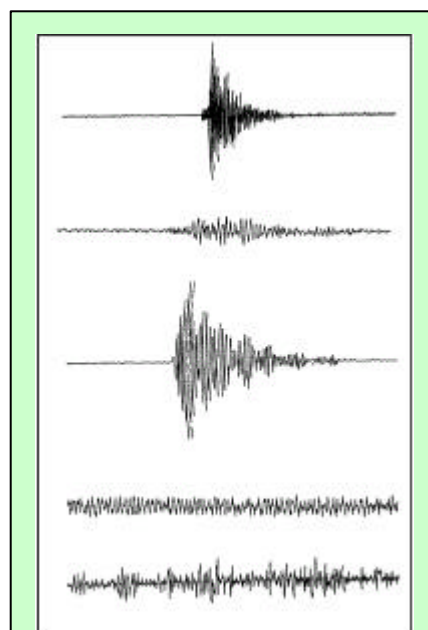


図1 火山性地震、微動の例
上3例が地震、下2例が微動
この他にも多様な波形がある

近年は、地震計による観測網が整備されて震源決定精度が向上し、波形の記録や処理の方法も進歩しています。しかし、火山で発生する震動現象は多種多様であり、それらの全てのメカニズムが解明されているわけではありません。札幌の火山監視・情報センターでは、道内の常時観測5火山に発生する火山性地震や微動波形の特徴を解析し、地震活動の推移を監視することで、火山活動の傾向を評価しています。