

## 桜島火山の土石流発生と降雨及び火山活動との関係 Debris flows at Sakurajima: its relationship with rainfall and volcanic activity

○ 福嶋麻沙代・石原和弘  
○ Masayo Fukushima, Kazuhiro Ishihara

At Sakurajima volcano, debris flows have been generated frequently (15-40 times/year) since 1972 when eruptive activity was activated. The relationship of debris flows with rainfall and volcanic activity was examined, from a long-term viewpoint, using data on debris flows at the Nojiri River, volcanic ash and rainfall during the period from 1979 to 2003. Frequency of debris flows clearly decreased to 10 times or less /year since 1993 when the volcanic activity declined.

### 1. はじめに

桜島では火山活動が活発化した 1972 年頃から土石流が頻繁に発生し、橋や道路、家屋が破壊され、死者が出るような大規模なものも相次いだ。

長期的観点から火山活動と土石流発生の関係を調べるために、火山活動の指標のひとつである降灰量、および雨量と土石流発生回数の関係などを調べた。

### 2. 使用したデータ

桜島には 19 の河川があり、いずれも普段は水のない枯れ川で、黒神川と引之平川を除くと、それらの流域面積は 1~4k m<sup>2</sup>と小さく、急勾配である。最も土石流発生頻度の高い川が、域面積 2.73k m<sup>2</sup>の野尻川であり、国土交通省が長期間観測を続けてきた。そこで野尻川を対象に、ハルタ山雨量および鹿児島県の湯之平降灰量と国土交通省による野尻川土石流発生回数のデータを使用し、火山活動と土石流発生の関係について考察した。野尻川および観測点の位置を写真 1 に示す。

### 3. まとめ

図 1 に、1979 年から 2003 年までの土石流発生回数と降灰量の年別推移のグラフを示す。長期的に見て、土石流発生回数と降灰量にはかなりの相関があり、その相関係数はおよそ 0.8 である。

降灰量が急減した 1993 年頃から土石流発生回数が明らかに減少した。この間、年間雨量に大きな変化はない。このことから、桜島での土石流発生頻度は降灰量に大きく関係することがわかる。

また桜島では土石流による震動が、島内に設置された地震計によってとらえられている。そこで規模の大きな土石流について、島内地震観測点の中で野尻川源流部に最も近い引之平観測点での土石流による震動開始時刻と、国土交通省が野尻川の中流に設置しているワイヤーセンサーで土石流が検知されるまでの時間差などを調べた。引之平地震計では、国土交通省の土石流検知の 5~20 分前に土石流による震動を記録し始めることがわかった。この震動は、南岳斜面の土砂の崩壊による震動と考えられる。



写真 1. 西から見た桜島

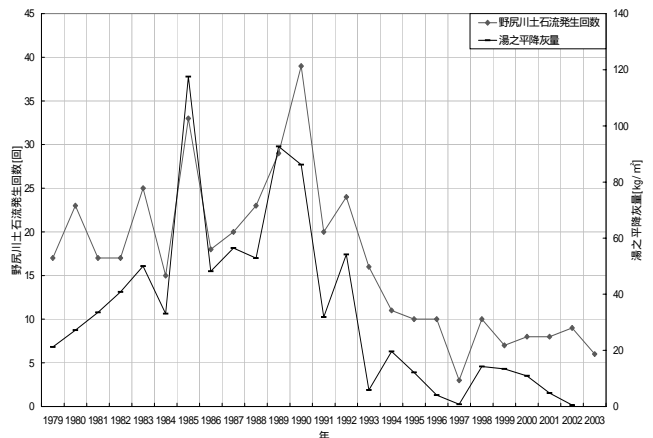


図 1. 野尻川土石流発生回数と湯之平降灰量 (年別)