

火山災害に係る予測力・予防力・対応力向上に関する研究開発

巨大地変災害研究領域 火山防災研究部門

Point

- 火山災害に対してレジリエントな社会を作ることが目的。
- 多分野の連携による火山活動の推移予測等を目指している。
- 火山調査研究推進本部を通じた全国的な連携体制の構築。

プロジェクトの概要

このプロジェクトでは、火山災害に対してレジリエントな社会を作ることを目指して、3つのサブテーマの研究を進めています。右下の図の上の赤いカーブは火山活動の強さ、下の赤いカーブは火山周辺の社会の機能を示しています。火山噴火は、一回で終わらずに、活発な時期とやや静穏な時期を何度も繰り返して、長期間続く場合があります。活発な時期には、火山周辺の立ち入りを規制して、経済活動もストップさせる（社会の機能を落とす）必要がありますが、人々の暮らしを守るには、静穏になればすぐに機能を戻すことが必要です。このように火山活動の推移に対応できる社会を火山災害に対してレジリエントな社会と呼んでいます。

このような社会を実現するには、火山を観測して、火山活動の推移を予測できるようになる必要があります。それを目指しているのがサブテーマ1です。さらに、火山活動の変化に合わせて社会が対応できるような情報プロダクトを作る研究がサブテーマの2です。これらの研究は、防災科研だけでは難しいので、他の研究機関等と連携して研究する必要があります。連携体制の構築がサブテーマ3です。

サブテーマ1

地球物理学的な観測や物質科学的な調査など、様々な分野による手法で火山のデータを取得して、シミュレーションも活用して、噴火の即時予測や推移予測を目指しています。地球物理学的な火山観測はある程度手法が完成していますが、物質科学的な観測は実用化されていません。我々は、VOLCATという火山灰を自動で採取して、自動で洗浄して、自動で写真を撮って送ってくる観測装置を開発しています。新たに火山灰粒子の写真をAIを使って、自動で分類するソフトウェアを開発しました。

サブテーマ2

サブテーマ2では、JVDNシステム（火山観測データ一元化共有システム）に統合したデータを使って情報プロダクトを作ります。特に力を入れているのが、火山灰による災害です。なるべく早く正確に降灰の情報を集めて、防災対応に使える情報にして提供する必要があります。JVDNシステムを利用して降灰データを集める体制がすでにできています。また現地へ行かなくてもある程度わかるようにするためにバーシベルという雨粒を測る機械とシミュレーションにより予測する研究も進めています。

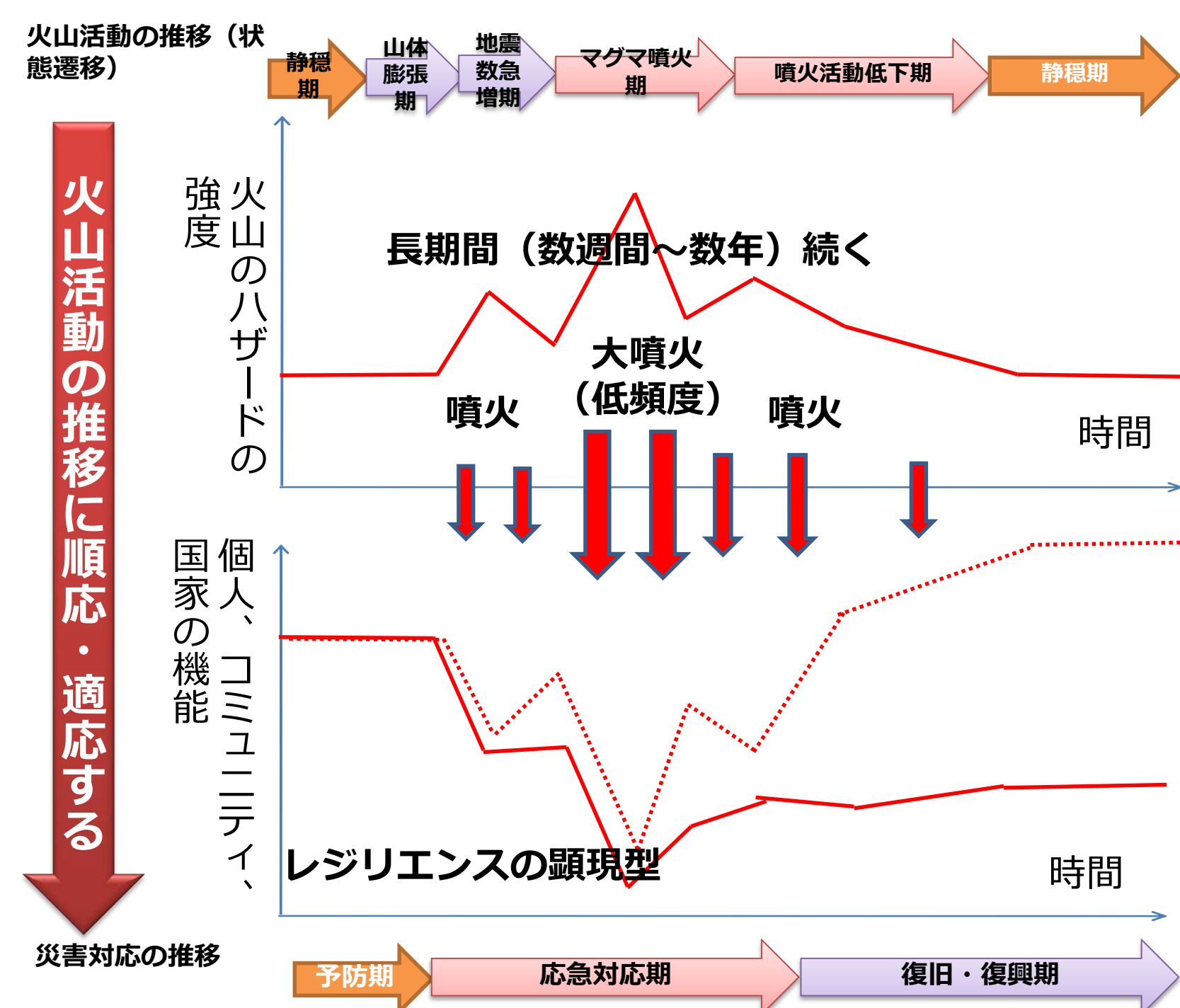


図 火山活動の強さの変化（上の赤い線）と社会の機能（下の赤い線）の関係。火山活動の推移に柔軟に対応できるような社会を火山災害に対してレジリエントな社会と呼んでいます。

サブテーマ3

2024年4月、文部科学省に火山調査研究推進本部が設置されました。基盤的火山観測網V-netの整備運用、JVDNシステムの開発・運用によるデータ共有・流通の推進、機動的な調査観測の実施体制を構築するなど、分野や組織の枠を超えた研究実施体制の強化・充実に努めています。

