

平成23年度予算案 特別経費(プロジェクト分の新規)

ミューオン透視技術高度化プロジェクト

法人名	東京大学
事業名	ミューオン透視技術高度化プロジェクト
事業概要	宇宙線ミューオンが物体を通過する時の透過率から火山内部の透視画像を得る研究は、日本の主導で画期的成功を収めた。これを踏まえ、日本の優位性を今後も確保しつつ、高エネルギー素粒子を地球科学という異分野に応用する研究と人材育成を組織的に推進する。
事業実施主体	地震研究所、理学系研究科
事業計画期間	平成23年度～平成27年度（5年）

# ミュオン透視技術高度化プロジェクト (H23-H27)

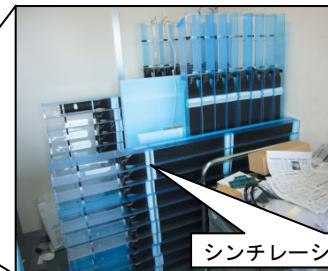
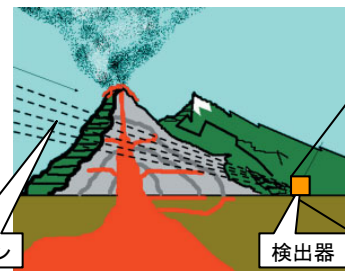
(東京大学地震研究所)

「高エネルギー素粒子地球物理学研究センター」(東京大学地震研究所)を活用し、宇宙線ミュオンが物体を透過するときの透過率から、火山・断層など地球の内部を探る。

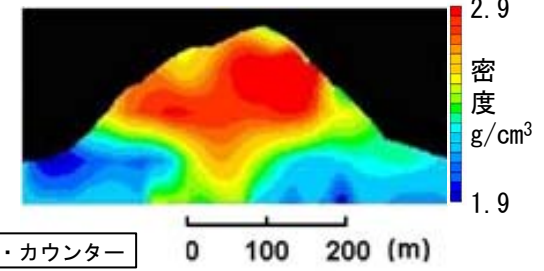
※ミュオン：物質を構成する素粒子の一つで、物質の透過性が極めて高く、厚い壁も貫通するほど直進性・透過性が強い。

## ミュオン透視技術

見ているだけではわからない  
山の中身・・・



固結したマグマ通路が、見えた!



- ①レントゲン撮影のように宇宙線を照射して・・・
- ②高さ別、方向別に透過率測定。そして・・・
- ③・・・透過率から密度に換算

### これまでの成果：原理の実証に成功した段階

宇宙線で火山透視成功 (2007年) →ネイチャー誌 (ハイライト) やサイエンス誌 (News) も注目  
浅間山や昭和新山 (2007. 6-11) → 薩摩硫黄島 (2009. 1)  
浅部 (標高が検出器よりも高い部分) のマグマ本体やその通り道 (火道) の画像作成に成功 (数か月で1枚) → 15日で1枚、画像が作成できるまでに技術向上

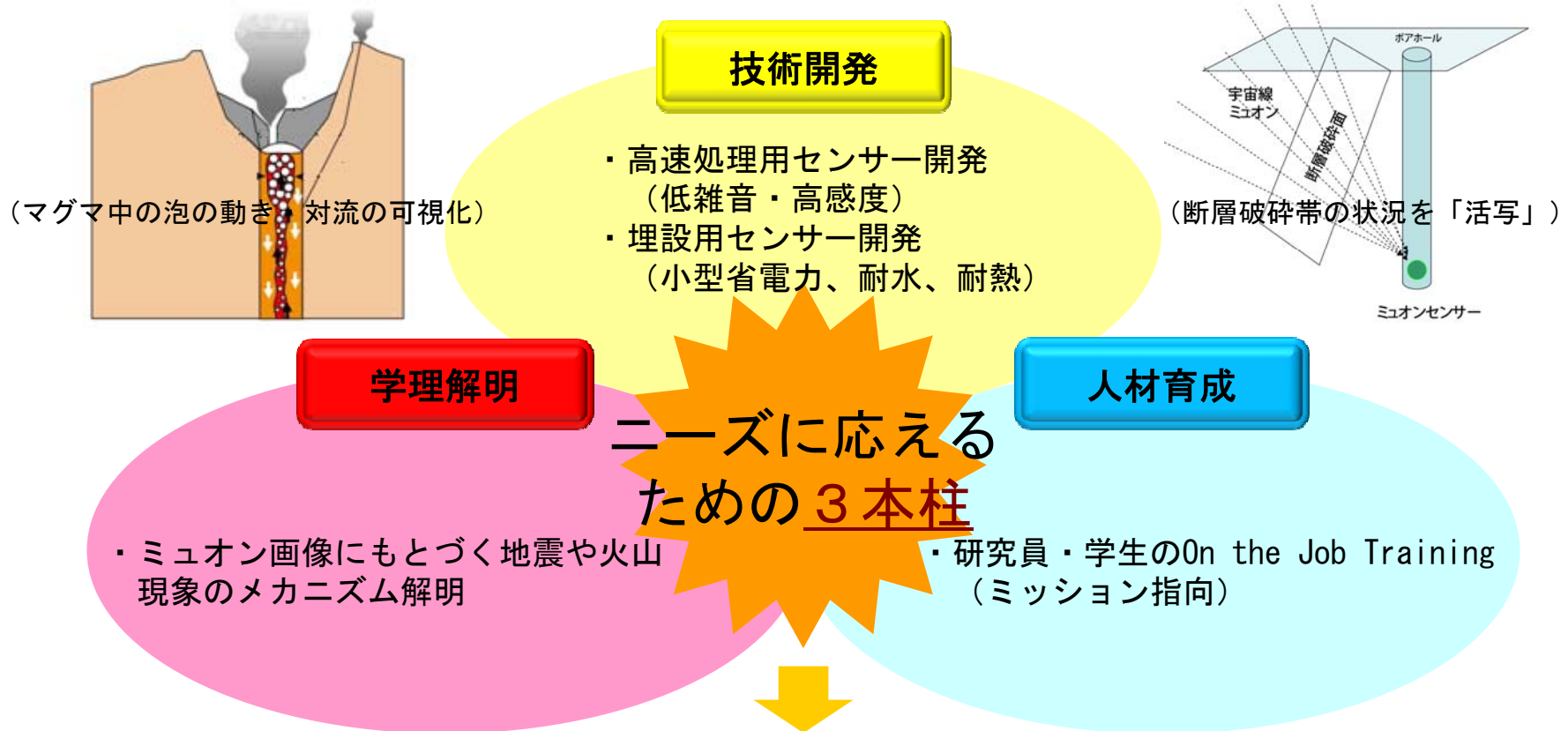
# 本プロジェクトで解決を目指す課題

次なる課題：用途を広げ、学問的ニーズに応じていく段階

ニーズ1：「動き」を見たい（噴火直前の火山で、マグマが昇ってくる様子）

→静止画像から動画へ（1日1枚！）

ニーズ2：もっと深部（火口直下1,000mや、断層・破碎帯の広がり等）



物理学・地球科学の垣根を超えたインタラクション