

火山災害対応ロボット

図のロボットは、箱根大涌谷の火山活動の活発化にともなう、立ち入り禁止区域の状況調査を行うロボットである。大涌谷の一带は、特有の登山道、遊歩道、湿地な谷地があり、火山灰地を走行可能な中型クローラロボットを開発する必要があった。ロボットは火山性ガス濃度の計測装置、サーモグラフィ、高精細カメラを



搭載すると共に、定点観測装置を運搬し、定点観測装置 (30kg) を搭載したロボット設置し、一定期間後回収する。これにより、登山道の安全確保と火山活動の推移を観測するという目的を担うことができる。

本システムには、

- ① 定点観測装置の設置：硫化水素，二酸化硫黄，炭酸ガスの濃度を長期間記録する
- ② 登山道周辺のガス濃度（硫化水素，二酸化硫黄）をロボットの走行経路でリアルタイムに観測。
- ③ 周辺の高精細画像の撮影（ビデオ，静止画）
- ④ 周辺の温度分布（デジタル温度計，サーモグラフィ）

一方で問題点としては、

- ① 噴気孔近傍に存在する未確認の亀裂（落とし穴）
- ② 噴気温度が最大 200 度に達すること。
- ③ 登山道の階段が落石崩落等により健全でないこと。
- ④ 階段の素材が自然石の組み合わせであり、一様ではないこと。
- ⑤ 登山道の幅員が狭く小型のロボット以外通行できないこと。



斜面で自律的に姿勢を安定化し走行する機構を搭載（トラバース走行）