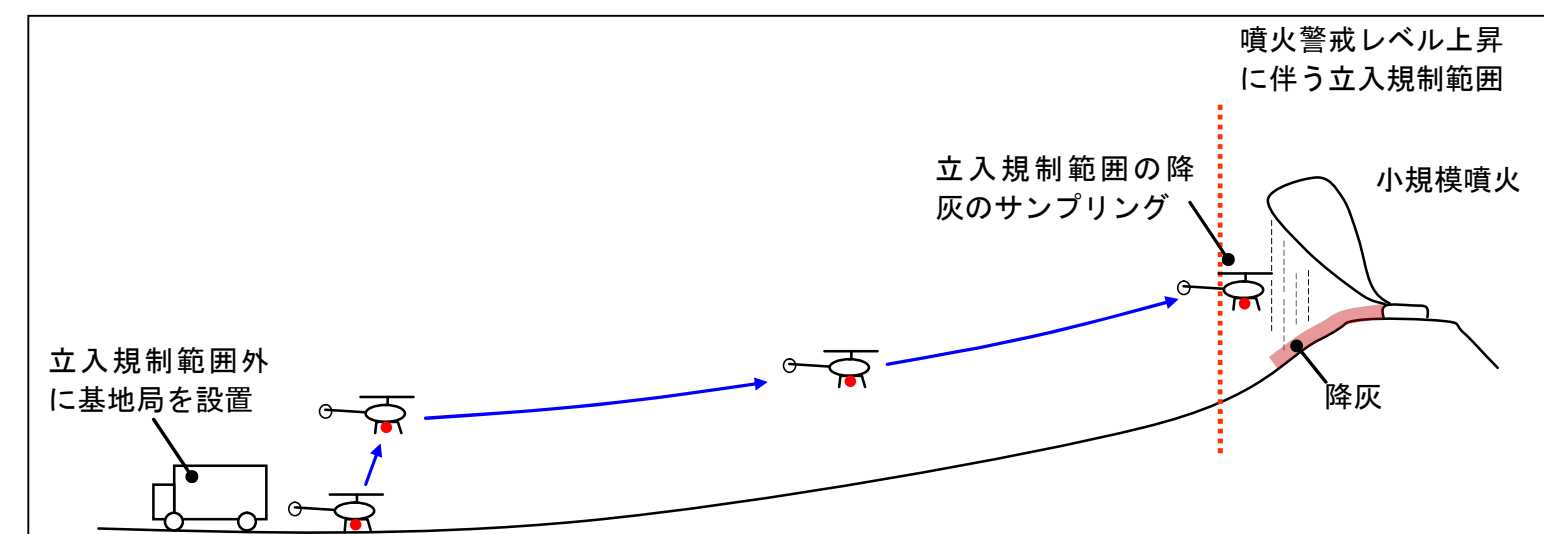


# 小型無人ヘリ「FAZER R G2」による ～遠隔操作による安全な火山灰調査～

小型無人ヘリコプターは、有人での飛行が制限されている危険区域内での迅速な調査により、災害の規模・状況・範囲等の情報を把握し、災害対策や応急復旧作業で活躍します。

## 遠隔操作による調査の必要性

- 室蘭開発建設部管内に3つの常時観測火山  
土砂災害防止法に基づく国による火山灰調査
- ◆ 噴出した火山灰の採取が必要。
  - ◆ 噴火警戒レベルの上昇により立入規制。
  - ◆ 遠隔操作による安全な火山灰調査が必要。



遠隔操作による調査の必要性



室蘭開発建設部管内常時観測火山

## 無人ヘリを用いた調査手法開発

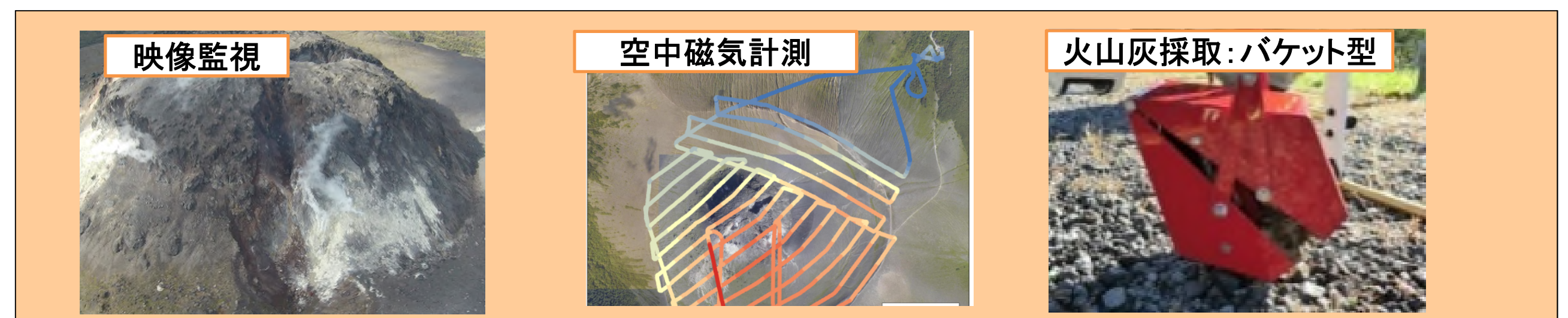
- ◆ 平成23年度より室蘭開発建設部管内の常時観測火山を対象に、小型無人ヘリを活用した調査手法の試験を開始。
- ◆ 遠隔からの火山灰厚の計測のほか、火山灰採取、噴火時の連携調査を想定し、空中磁気測定、振動センサー設置、火山ガス濃度計測、採水、赤外線映像等を試験。
- ◆ 令和2年度より樽前山を対象に、噴火警戒レベルによる立入規制を考慮して、土砂災害防止法に基づく緊急調査における小型無人ヘリの利活用の観点で試験。

### 北海道開発局所有小型無人ヘリ



FAZER R G2

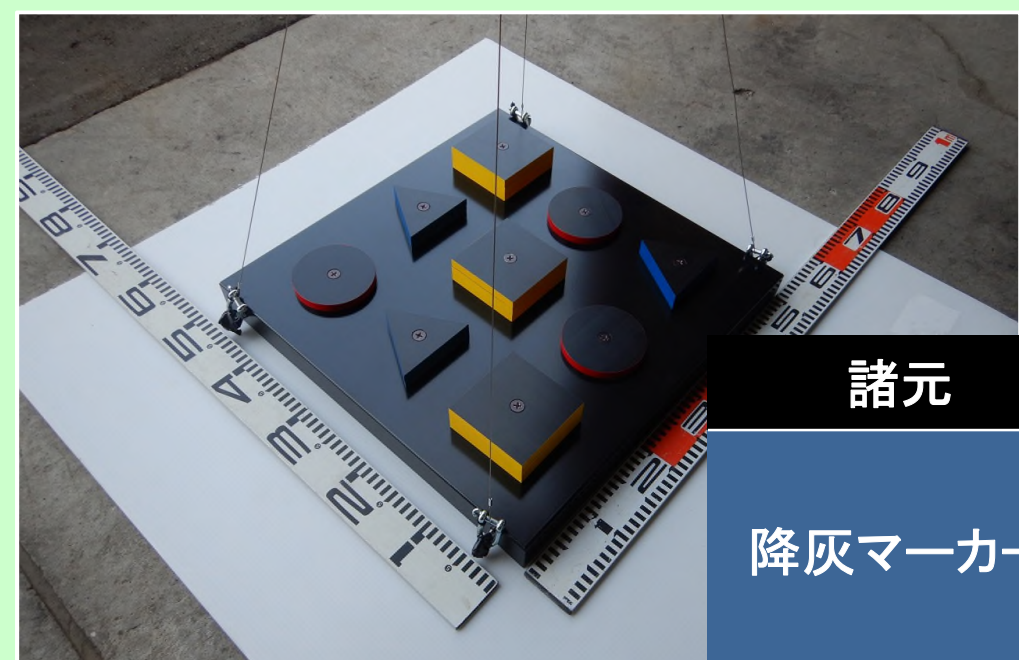
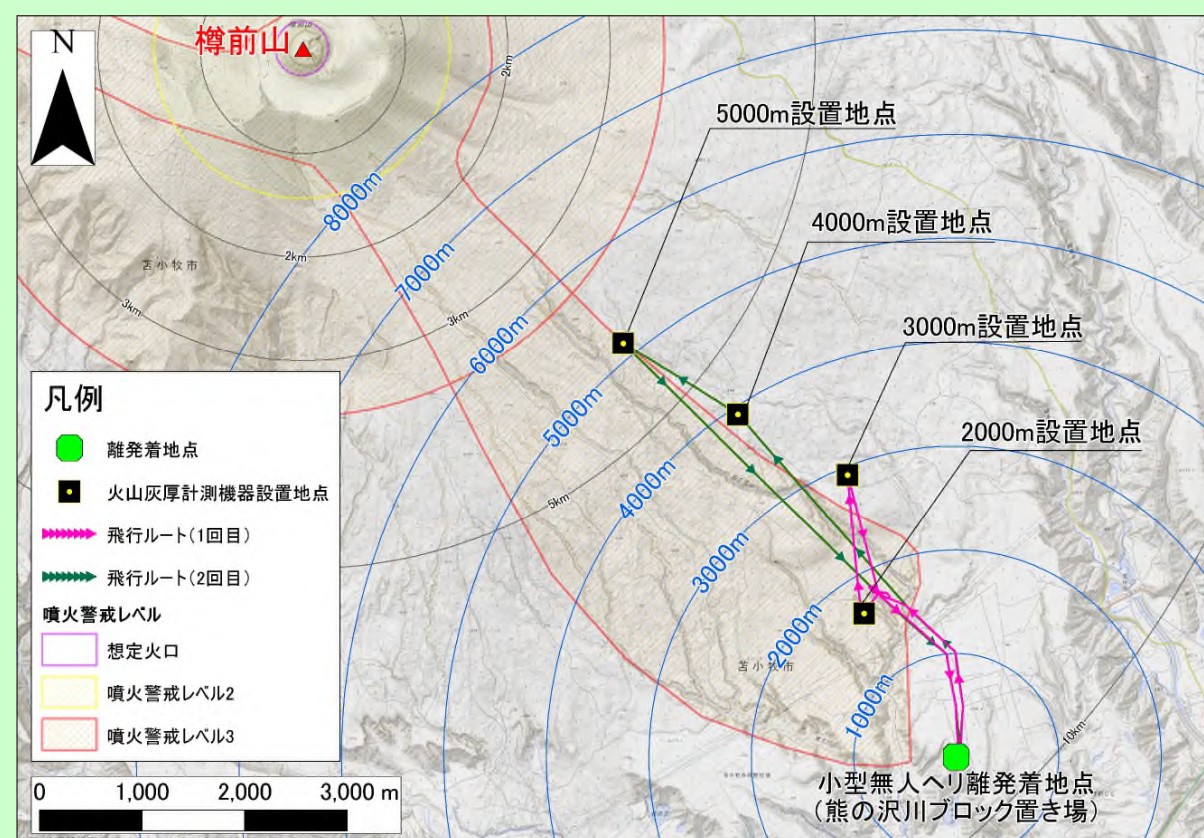
諸元	概要
飛行条件	旧機体(RMAX-G1)より風に対する対候性が強い
通信距離	5km(無線通信時) 航続距離90km(衛星通信使用時)
ペイロード	35kg
最大飛行時間	100分
飛行可能高度	海拔2,800m
カメラ	汎用性カメラジンバル採用により多彩なカメラを搭載可能



過去の試験結果の代表例

## 試験概要

- ◆ 性能が向上した新型機体を用いて、山頂から10km程度離れた遠隔地からの試験飛行を実施（飛行高度1,000m→2,800m、ペイロード10kg→35kg）
- ◆ ①山頂以上の高高度(1,200m)からの飛行及び映像監視、②2～5km先までの火山灰厚さの計測試験（飛行高度は90m）、③総重量約4kgの降灰マーカの吊り下げ試験を実施



諸元	概要
降灰マーカ	H=●10mm ▲20mm ■30mm (ジュラコン製)
台座	50cm×50cm×4cm (アルミ製)
総重量	約4kg

## 映像監視結果

- ◆ 無線通信の運航限界である5km地点まで、安定して運航中の映像確認および搭載カメラによる撮影に成功した。



撮影写真

## 火山灰厚計測結果

- ◆ 離発着地点から2～5km離れた地点においても火山灰厚さの指標となるマーカの撮影に成功した。

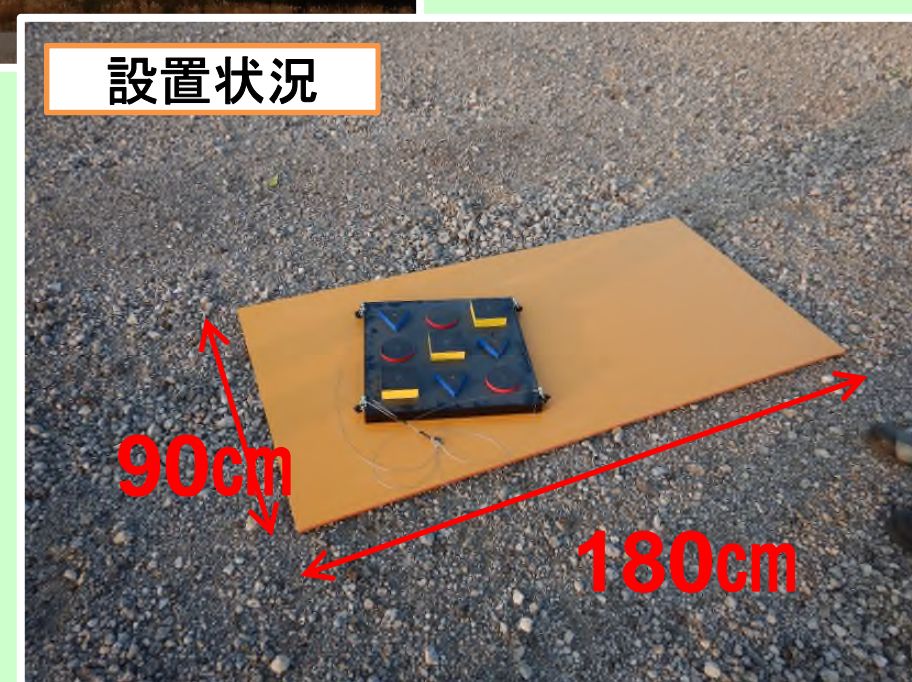


## 吊り下げ試験結果

- ◆ 約4kgの降灰マーカの吊り下げ及び切り離しによる設置試験に成功した。



吊り下げの様子



設置状況

- ## まとめ
- ◆ 無線通信飛行により、運航最大距離の5km地点まで飛行させることができ、高度1,200mからの山頂の映像監視や降灰マーカの確認が可能であった。また、重量4kgの降灰マーカの吊り下げ・設置に成功した。
  - ◆ 衛星通信飛行との組み合わせにより、5km以上の飛行及び高標高域における降灰マーカの運搬・設置が期待される。