

富士山の災害対応に資する管理者向け情報共有プラットフォームの整備

#本多亮、山河和也、久保智弘、吉本充宏、石峯康浩（富士山火山防災研究センター）
中尾彰宏、酒井慎一（東京大学大学院情報学環）、市原美恵（東京大学地震研究所）、
秦 康範（山梨大学 地域防災・マネジメント研究センター）、富士山チャレンジプラットフォーム

成長戦略研究【R3～5年度】

背景と目的

火山としての富士山

- ・いつ噴火してもおかしくない活火山
- ・前兆から短時間で噴火の可能性

観光地としての富士山

- ・大勢の登山者を集める人気の山
- ・電気や通信のインフラが貧弱

災害時の迅速な避難
実現のため
的確な情報伝達
が必要

災害時の的確な情報伝達に求められること

- ・ **強固な通信インフラ** ・ 位置情報に基づく避難指示の仕組み
- ・ 登山者の動態把握 ・ 実効的な防災訓練 ・ 情報共有ツール
- ・ **情報共有のための基盤データ** ・ **共有すべき情報類の整備**
- ・ **ステークホルダー等との普段からのコミュニケーション** etc..

⇒富士山で前兆から数時間での噴火の際、短時間で大勢の登山客、観光客を迅速に避難誘導するための体制の基盤づくりを進める。

取り組みと成果

富士山における通信インフラ整備に繋がる取り組み

- ・ 富士山における光ファイバーケーブル、無線通信設備敷設による実証
- ・ 移動基地局実験とスターリンクシステムの挙動に関する諸検証
- ・ 総務省実証事業資金の獲得



実施した移動型基地局デザイン



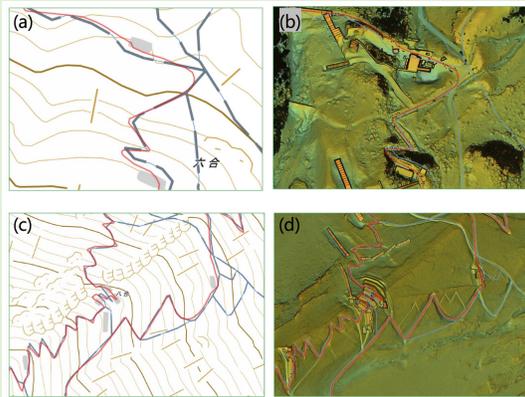
研究所内の2箇所定点モニタリング用に設置したスターリンクアンテナ（左：研究棟、右：本部棟）

R3年度総務省実証実験で用いたものから更にコンパクトになったローカル5G基地局機材、スターリンク式をバギー車両に格納し、バギーの天板から離発着するドローンからの映像も伝送した。

⇒富士山での通信整備に係る施工の難点や許認可関連の整理、無線通信の実際の稼働状況の確認ができ、インフラ整備案の基礎ができた
⇒最新の技術を含めた通信手段の検証とそれ等を利用した新たなタイプの通信基地局の提案ができた

情報共有の基盤となるデータ整備

- ・ LiDAR計測による精密な地形データ整備
- ・ 高精度地形データに基づく登山道データ整備
- ・ 高精度地形データに基づく基盤データ類の整備
- ・ 富士山における火山ハザードデータの整備



(a) 6合目付近の地理院地図上に作成した登山道データ(赤)と国土地理院の登山道データ(青)を重ねたもの
(b) 6合目付近の赤色立体図に作成した登山道データ(赤)と国土地理院の登山道データ(青)を重ねたもの
(c) 7合目付近の地理院地図上に作成した登山道データ(赤)と国土地理院の登山道データ(青)を重ねたもの
(d) 7合目付近の赤色立体図に作成した登山道データ(赤)と国土地理院の登山道データ(青)を重ねたもの



整備済の詳細な登山道データ(黄線)に、新たに流路解析によって示された想定表層流路(水色線)を重ねた図。今後の繰り返しの降雨によって登山道の損壊リスクの高いポイントが抽出された(赤丸)



整備した登山道データを10mごとに区切り、ある約束でIDを付与した

⇒富士山での通信整備に係る施工の難点や許認可関連の整理、無線通信の実際の稼働状況の確認ができ、インフラ整備案の基礎ができた
⇒最新の技術を含めた通信手段の検証とそれ等を利用した新たなタイプの通信基地局の提案ができた

ステークホルダー等とのリスクコミュニケーション

- 2021年 3月 山小屋関係者へのヒアリング（富士山登山の実態，現場のニーズ）
- 2022年 3月 山小屋関係者を交えた登山道DXの検討WS（総務省報告書内に記載あり）
- 2022年11月 国際シンポジウムの開催による情報共有、普及啓発（通信分野）
- 2022年 5月 富士吉田市役所職員への噴火避難に関するWSの実施
- 2022年 7月 富士吉田市役所職員への噴火避難に関するWSの実施
- 2022年 8月 富士吉田市、富士河口湖町の防災担当職員を対象とした富士山でのマルチハザード想定WS
- 2022年10月 富士吉田市、富士河口湖町の防災担当職員を対象とした富士山でのマルチハザード想定WS
- 2023年 1月 富士吉田市役所職員への噴火避難に関するWSの実施
- 2023年10月 避難促進施設指定の可能性のある施設関係者への講習の実施
- 2024年 2月 スバルラインおよび登山道周辺就労者に対する火山防災講習会実施
- 2024年 3月 富士山レンジャーに対する業務内容および現場でのニーズヒアリング，協力体制の方向性確認



※毎年警察・消防の防災研修の講師を担当したり、県警の訓練のアドバイザーを務めることで、警察・消防との連携を強化

⇒実際に避難誘導に係るステークホルダー等のニーズを把握するとともに、関係各所との連携を強化できた