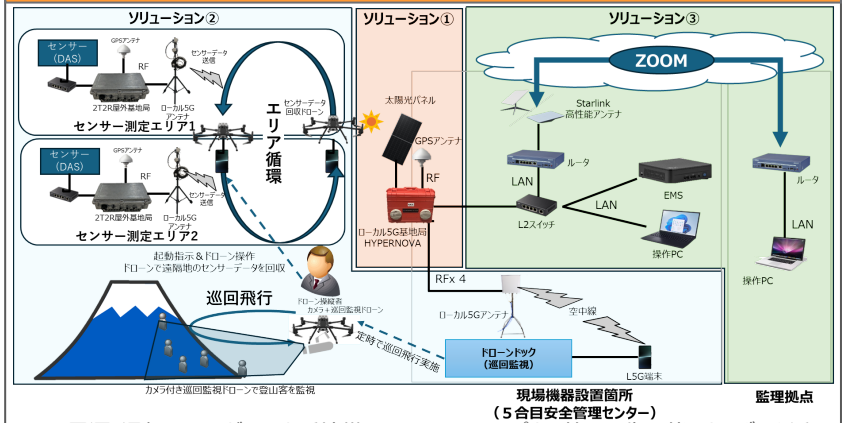
4

ローカル5G×ドローン×火山防災　ー富士山発 迅速な災害対応と安全な山岳観光との実現ー

実施体制 (下線：代表機関)	NECネッツエスアイ(株)、山梨県、富士山科学研究所、富士吉田市、国立大学法人東京大学、(株) FLARE SYSTEMS、日本電気(株)、ソフィアプランニング(株)、ドルビックスコンサルティング(株)	実施地域	山梨県富士吉田市
目標	➢ 電源確保が難しい富士山の上で情報収集、共有のインフラ基盤となる高品質無線通信を確保 ➢ 火山研究、防災に活用する大容量データ収集の省人化の実現 ➢ 有事における現場情報を効率的、安全に収集し、共有する仕組み（平時においては観光客混雑等状況把握、救護活動。有事の際は噴火場所、状況の特定等）の構築	通信技術	ローカル５Ｇ（HYPRENOVA） 衛星通信（Starlink）
実証課題	富士山は噴火の前兆が分かりづらい（火口が不確定）、オーバーツーリズムにおける混雑状況等登山客の状況把握や、要救助者の早急な救助のための情報共有、有事の現場状況の把握、情報伝達の手法確立、また富士山には電源設備がほとんどなく、通信設備の整備困難で通信環境が脆弱といった複数の課題が存在		

実証の概要



- 電源・通信インフラがない山岳地帯において、ソーラーパネル等の再生可能エネルギーを活用し、自立駆動可能なローカル5Gシステムを構築。
- 衛星通信（Starlink）をバックホール回線として接続し、インフラ未整備エリアにおいて安定した通信環境（連続稼働時間、耐候性等）を維持できるか検証。
- 高精細カメラ搭載ドローンやIoTセンサーを用い、広範囲なデータをローカル5Gの大容量通信でリアルタイムに収集。
- 収集した映像・データを遠隔地の対策本部へ低遅延で伝送し、平時および有事の「被災状況の特定・迅速な意思決定」における有効性と、業務の省人化・効率化を検証。

実証の結果・考察

「※」は、実証の結果欄に経緯の記載がないため、成果報告書「実装・横展開に向けた準備状況」を参照のこと

実証結果

【1】効果面：長時間自立駆動の実現
- 目標：太陽光＋バッテリーのみで72時間以上の連続運用
- 結果：達成（商用電源なしで78時間の安定稼働が可能）

【2】技術面：通信品質の安定性
- 目標：接続成功率95%以上、映像伝送の遅延抑制
- 結果：達成（接続成功率100%。衛星経由でも遅延なく4K相当の映像共有が可能）

【3】運営面：運用の定着化
- 目標：非専門家による設置(2時間以内)・操作習熟
- 結果：達成（基地局の設置～起動を約20分で完了。自治体職員でも扱える操作性を確認）

実装の課題と解決時期

- 平時利用（観光・点検）の詳細フロー策定とコスト最適化(解決の目途2026年度)
- 実環境（過酷な気象条件）での長期運用耐久性の検証(解決の目途2026年度)

横展開の課題と解決時期

- 他地域のエリア特性（地形・ニーズ）に合わせた導入モデル作成(解決の目途2026年度)
- 導入障壁を下げるためのコスト低減及び補助金活用スキーム等の確立(解決の目途2026年度)

実装・横展開に向けたスケジュール

実装 (2026年4月~2028年3月)

【2026年度：運用基盤の確立】
- 富士山運用フローの整理および運用マニュアルの策定・運用テストの実施
- 運用体制の確立・要員検討、担当者への操作トレーニングの実施
- 次年度からの本番運用に向けた予算確保および契約締結

【2027年度：本番運用の開始】
- 自律運用システムの機器調達・設置、開山期間（7-9月）での本番運用開始
- 平時（観光・混雑監視）および有事（防災）のフェーズフリー運用の評価
- 実運用コストの精査と次年度運用効率化に向けたマニュアル改定、体制見直し

横展開 (2026年4月~)

【2026年度：商品化・提案活動】
- サービス仕様・価格体系（SLA含む）・導入プロセスの整備・確定
- 優先ターゲット自治体への提案・現地調査・予算確保支援

【2027年度：導入拡大フェーズ】
- 2027年度導入自治体でのキックオフ・詳細設計・システム構築
- コスト低減モデルの提供
- 導入自治体からのFWをもとにしたオプション機能の企画・拡充