

■ 事業のセールスポイント

町内人口の200倍(年間80万人)の観光客が訪れる防災道の駅指定の「道の駅すさみ」、高台移転が完了した「すさみ町防災センター」を中心に、南海トラフ地震の災害下で自治体間で同一の点検映像を共有することで孤立避難所発生状況やインフラ損傷等を迅速に確認できる体制の構築を目指す。さらに点検映像を自衛隊に共有することで、救命救助や出動判断等の検討効率向上につなげる。また、PLATEAU空の道を活用し、有人機接近時の衝突リスクを避けるための緊急着陸地点(平時は物流拠点)の利用許諾取得の拡大を目指す。

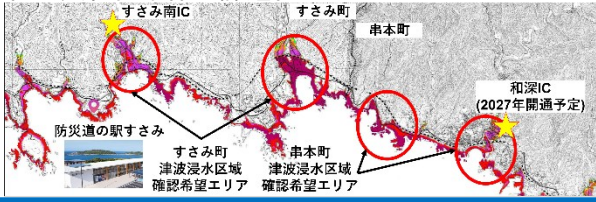
■ 対象区域の概要

- ・名称: 和歌山県すさみ町
- ・面積: 174.45km²
- ・人口: 3,471人
(令和6年12月末時点)



■ 都市の課題

- 南海トラフ地震への対応
 - ・津波により通行不能となる可能性が高い、すさみ町と串本町を結ぶ国道42号線と、沿岸部における孤立地区・孤立避難所発生懸念。
 - ・災害発生時における、すさみ町内外の自治体・関係機関間での迅速かつ正確な状況可視化・情報共有の必要性と、行政間情報共有手段のリアルタイム性不足による初動対応・復旧活動への影響。
 - ・有人機接近時の衝突リスク回避を前提としたドローン運用における緊急着陸地点整備の必要性と、私有地・公用地活用を含む地域住民の理解・協力による社会受容性確保の課題。

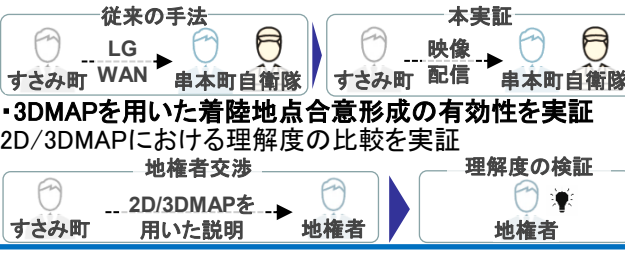


■ 解決方法

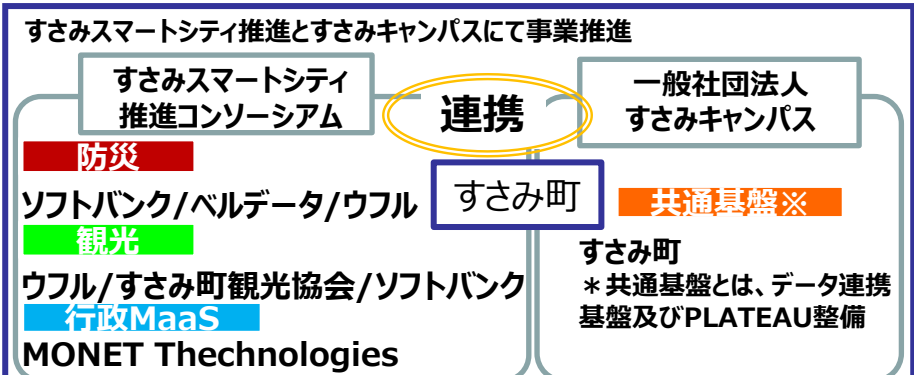
- 実証する技術の説明
 - ・行政区域を越えた沿岸線の広域点検を実証
自治体間を跨いだ津波浸水想定区域の詳細確認を実証



- ・映像共有における関係者間の状況把握迅速化を実証
ドローン点検映像のリアルタイム配信により自治体・自衛隊間での確認時間短縮を実証



■ 運営体制



■ KPI(目標)

KPI	基準値(R6.6末)	目標値(R7年度末)
すさみ町と串本町の隣接区域にて津波浸水による複数自治体にまたがる孤立地区の把握における点検時間効率化	計測前	発災から把握まで3時間以上の効率化
自衛隊にて、海岸一帯を確認できる映像から救命救助の依頼があった際、陸上と空路の対応判断と安全対策検討の効率化	計測前	出動検討時間を1時間以上短縮
自治体間データ共有方法における従来方法と実証方法における効率化される工数と時間	計測前	2時間以上効率化
3DMAPを活用した緊急着陸地点合意形成における2DMAP活用と比較したドローン活用における理解度の比較検証	計測前	「3Dの方が理解しやすい」と回答した者が全体の60%以上
離着陸地点の合意数	0か所	3か所以上

観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化学業(すさみスマートシティ推進コンソーシアム)

■本実行計画の概要
 令和7年度：点検・放送ドローンを用いた行政区域を越えた沿岸部の広域点検、ドローン映像のリアルタイム配信システムを用いた関係者間における点検映像共有の効率化、3DMAPを用いたドローン着陸地点に関する地権者合意形成の有効性検証、における実証実験の推進
 令和8年度：SAR画像とPLATEAUを活用したデジタルツインによる「被災箇所の推定」「重要拠点の応急危険度判定」「危険箇所の住民周知対応」実証実験
 有事の緊急着陸地点・平時の物流拠点としてのフェーズフリーの観点でのドローン着陸地点の町内全域へ拡大 防災ドローン1台実装化
 令和9年度以降：SAR画像とPLATEAUを活用したデジタルツインサービス実装化 ドローン衛星通信機能やドローンポート機能の追加実装

＜防災課題＞ 孤立集落発生 長期化する災害対応	＜観光課題＞ 企業誘致/ワーケーション推進
＜物流課題＞ きめ細かい物流網構築困難	＜観光課題＞ 観光客への災害発生時の対応

重要起点	解決策 平時と有事でシステムを共有するエコシステム
-------------	----------------------------------

道の駅すさみ
 ※防災道の駅認定



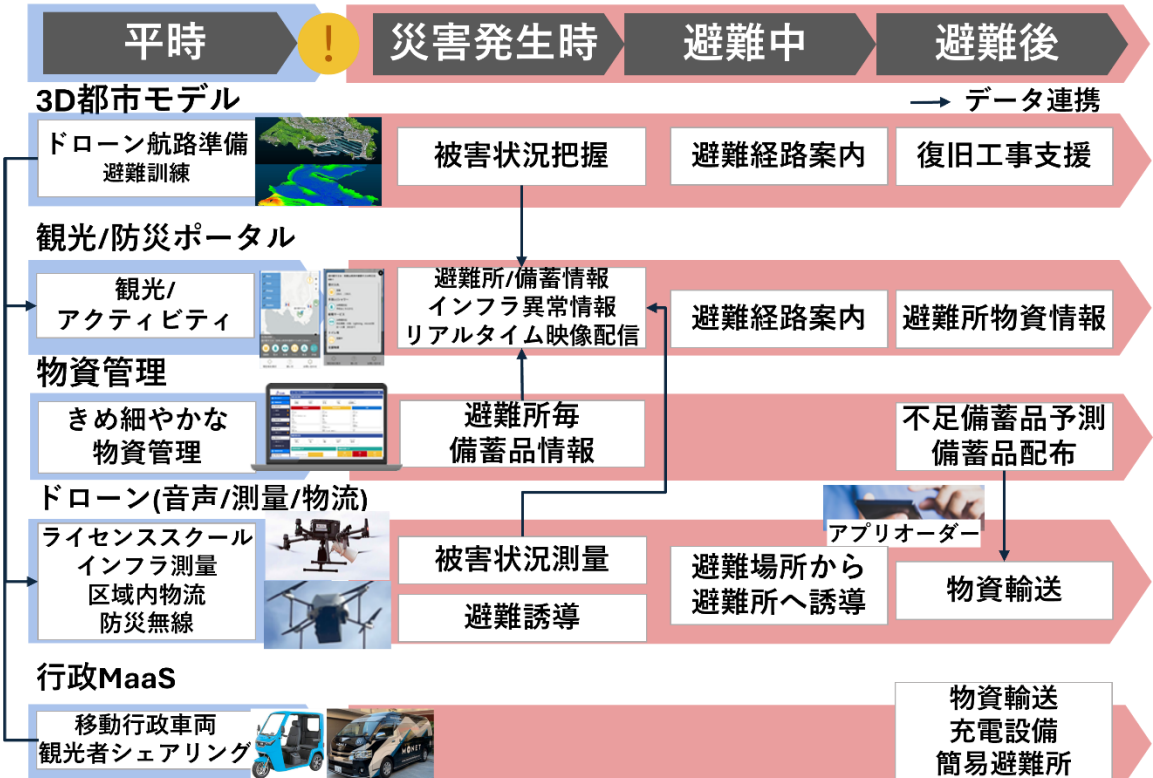
南紀道の駅
すさみ

観光案内所



出典: すさみ町役場HP
 出典: すさみ町観光協会HP

低軌道衛星通信による通信確保

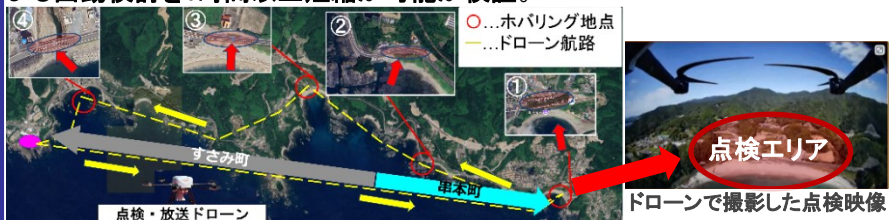



■ 実証実験概要

- ①： 防災道の駅すさみを離陸地点とした点検・放送ドローンが、往路ではすさみ町から串本町和深海岸までの沿岸線を広域に飛行。復路において4か所の津波浸水想定区域をホバリングによる詳細点検を実施し、自治体間を跨いだ広域点検の有効性を検証。
- ②： ドローンで撮影した点検映像をリアルタイム配信システム上で配信し、自治体・自衛隊の同時確認可能な環境を構築し、現状確認までの所要時間効率化を検証。
- ③： 有事における緊急着陸地点（平時では物流拠点）候補を設定し、航路の飛行イメージと緊急時の退避先、平時の物流拠点としての活用を3DMAPで示すことで安心安全な運用であることを地権者へ説明。そのうえで、有事・平時における緊急着陸地点としての利用許諾の説明を実施し3DMAPを用いた合意形成の有効性を検証。

■ 実証実験の内容

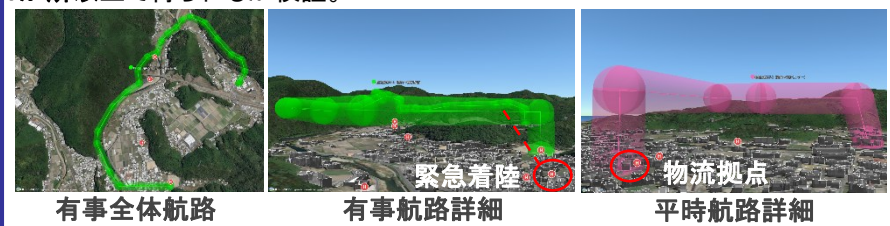
内容①：行政区画を越えた沿岸部広域点検により、従来の車両や徒歩による点検と比較して、3時間以上の効率化および危険作業の低減、ならびに自衛隊による出動検討を1時間以上短縮が可能か検証。



内容②：ドローンで撮影した点検映像をリアルタイム配信システムで自治体・自衛隊が同時に映像確認できる運用を行い、映像共有時間までの時間を2時間以上効率化できるか検証。



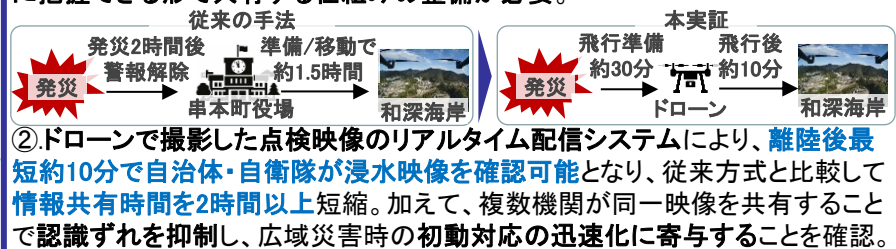
内容③：PLATEAUを用いた3DMAPと2DMAPを用いて、有事の緊急着陸地点・平時の物流拠点としてのフェーズフリー利用の有効性を説明しつつ交渉対象地点とドローン航路を地権者へ提示。3DMAPのほうが理解しやすいと回答する割合が60%以上となるかを確認するとともに、地権者交渉を通じて利用許諾合意を3か所以上で得られるか検証。



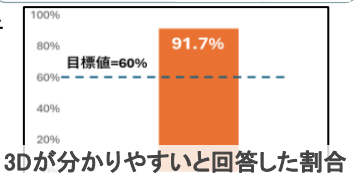
■ 実証実験で得られた成果・知見

①-1. 防災道の駅に実装予定の点検・放送ドローンで広域点検を実施。離陸後最短約10分で防災道の駅すさみから和深海岸までの沿岸線を把握し、復路で津波浸水想定区域4か所全体を約30分（準備含め30分～1時間）で確認。従来比3時間以上（警報解除約2時間、準備時間約30分、災害時の移動難を考慮し移動時間を1時間とし合計約3時間30分と仮定）の点検時間効率化と危険作業低減が示された。さらに、広域点検は自衛隊の初動対応の出動検討に対して、特に有効であることを確認。また、映像は10回の飛行で大きな欠損がなく、冠水有無・通行可能幅の判別性を確保し、実運用に耐える水準であること確認。

①-2. 広域連携に向け、映像と撮影地点の位置関係を他地域の職員でも直感的に把握できる形で共有する仕組みの整備が必要。



③-1. 3DMAPの理解度は4項目計24回答中22件が「3Dが分かりやすい」(91.7%)となり、60%以上のKPIを達成。地権者説明資料を作成し、交渉では6名中6名の利用合意を取得、合意形成手法の有効性を確認。



③-2. 地権者意見を踏まえ、平時・有事の継続運用に向け、利用頻度、運用ルール、草刈り等の維持管理方法と管理主体の整理が必要であることを確認。

ドローン運用マニュアルの更新

■ 今後の取組

- ・被害状況や確認優先度に応じて、AIが確認箇所を判断しドローン航路を再検討する仕組みを検討し、運用の高度化を図る。
- ・ドローンに加え、デジタルツインや衛星画像を活用した被害把握手法を整備し、状況に応じた使い分けを可能にする。
- ・災害時に運行・映像配信システムを確実に稼働させるため、災害対応拠点の安全性向上と早期被災確認の仕組みを検討する。
- ・配送拠点等の平時活用も見据えた着陸地点の整備を進め、活用の幅を拡大する。
- ・令和7年度末にてすさみ町全域での構築が完了するPLATEAU建物データを活用して航路・候補地を三次元的に示し、追加候補地の抽出・現地確認・関係者説明を段階的に進める。

■ 実証実験で得られた課題

荒天時や夜間における代替手段の確保

課題①：ドローンが飛行できない状況における被害把握

・実証①にて、ドローン映像が被害状況把握に有効であることが確認された一方、荒天時や可視光の無い夜間などドローンが飛行できない状況下においては、同様の情報を得ることが難しいことが関係者から指摘された。ドローンによる確認が行えない状況を想定した被害把握手段が必要である。

点検手法の高度化

課題②：ドローンが飛行できない状況における被害把握

・実証②にて、一律の航路では発災直後72時間以内であれば有効であるが、災害発生から72時間以上が経ち、時間が経てばたつほど、点検箇所や点検内容が個別かつピンポイントな要望になってくることが自衛隊からの意見で明らかとなった。したがって、本実証②における一律航路による点検のみでは、実際の災害対応において十分な判断材料を得られない場面が生じる可能性がある。

平時/有事におけるドローン着陸地点の拡大

課題③：緊急着陸地点(平時は物流拠点)拡大に向けた段階的整理

・実証③にて、3DMAPを用いた地権者説明が安心安全だと感じられることに繋がっていることが確認できた一方、実証にて合意を取ったエリアは限定的であり、今後の実装を見据えた町内全域におけるドローン着陸地点の拡大が必要であること。
・平時/有事の双方で着陸地点を利用する前提において、利用条件や維持管理方法を含めた運用面の整理が十分ではないこと。

■ 今後の取組：スケジュール

令和8年度から平時/有事におけるドローン着陸地点の利用条件や維持管理方法等運用面の整理、ドローン着陸地点の拡大を進める。

今後の取組 課題	令和8年度	令和9年度	令和10年度以降
課題① 荒天時や夜間における代替点検手段の確保	【実証】 ・SAR画像とPLATEAUを活用したデジタルツインによる被災箇所の推定、重要拠点の応急危険度判定、機縁箇所の住民周知対応	【実証】 ・SAR画像とPLATEAUを活用したデジタルツインによる被災箇所への効率的なドローン航路作成 【実装化】 ・SAR画像とPLATEAUを活用したデジタルツインサービス	【実装化】 ・継続
課題② 点検手法の高度化			
課題③ 平時/有事におけるドローン着陸地点の拡大	【実装化】 ・平時/有事におけるドローン着陸地点の利用条件や維持管理方法等運用面の整理 ・町内全域へのドローン着陸地点拡大	【実装化】 ・ドローンポート機能の追加実装	【実装化】 ・継続