

すさみスマートシティ実行計画

すさみスマートシティ推進コンソーシアム

第4.9版

2026年3月31日

目次

1	基本事項.....	2
2	対象区域.....	3
2.1	地域特性.....	3
2.2	人口規模.....	3
3	区域の目標.....	4
3.1	まちづくりのビジョン.....	4
3.2	スマートシティの取組方針.....	4
4	スマートシティルール.....	5
4.1	関連法令.....	5
4.2	当コンソーシアムで定める規約・ガイドライン.....	5
5	区域の課題.....	6
5.1	地域が抱える共通課題.....	6
5.2	個別分野毎の課題.....	6
6	KPIの設定.....	8
7	取組内容.....	10
7.1	防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化学業.....	10
7.2	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.....	15
7.3	防災と観光データ相互連携による住民と訪問者を繋ぐポータルサイト事業...	28
8	実装に向けたロードマップ.....	30
8.1	全体の取組スケジュール.....	30
9	構成員の役割分担.....	31
10	持続可能な取組とするための方針.....	32
11	データ利活用の方針.....	33
11.1	活用を予定するデータ.....	33
11.2	データプラットフォームの整備および活用方針.....	34
12	横展開に向けた方針.....	35
12.1	すさみスマートシティの横展開について.....	35
12.2	個別事業の横展開について.....	35

1 基本事項

事業の名称	防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業（2022年度未完了）及び 観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化事業
事業主体の名称	事業主体：すさみスマートシティ推進コンソーシアム（以下、当コンソーシアム、という。） ※2021年8月30日設立
事業主体の構成員	すさみ町、一般社団法人すさみ町観光協会、株式会社南紀白浜エアポート、ソフトバンク株式会社、株式会社ウフル、ベル・データ株式会社、milab株式会社、Monet Technologies株式会社
	アドバイザー：和歌山県 都市政策課 株式会社南紀白浜エアポート代表取締役社長 岡田信一郎
実行計画の対象期間	2021年～2028年

2 対象区域

2.1 地域特性

和歌山県の紀南地域は、温暖な気候と豊富な日照に恵まれ、地域内には吉野熊野国立公園や南紀熊野ジオパークといった世界に誇る雄大な自然が今も残り、自然環境を生かした農林水産業が盛んな地域である。また、当地域は、古より信仰されてきた熊野詣の中心地である熊野三山をはじめとする世界遺産「紀伊山地の霊場と参詣道」等の歴史・文化遺産を数多く有するなど、長年に亘り、人と自然が共存してきた地域である。近年はその魅力が世界からも評価され、日本有数の観光地として国内外から注目を集めている。

これらに加え、近年は、東京から飛行機で約1時間という時間的近接性から、国内外のIT企業が進出し、サテライトオフィスが設置されるなど、IT企業集積地としての新たな一面も生まれている。さらに、その立地を活かし、仕事（Work）と休暇（Vacation）を組み合わせた「ワーケーション」を働き方改革やコロナ禍における「新たな働き方」として提唱し、全国へと発信している。

しかし、当地域も他の地方都市と同様に、人口減少・少子高齢化が進行しており、平成26年に日本創成会議が発表した「消滅可能性都市」では地域内の8市町村が該当するなど、将来的な地域活力の低下が懸念されている。また、近年、激甚化・頻発化する風水害や、地震・津波等の大規模災害への備えも重要な課題の一つである。

すさみ町は、農林漁業と観光を主要産業としている。

農業では、黒潮の影響を受けて温暖である気候を生かした米作が中心であり、他にはレタス・枝豆等の野菜や、ストック・菜の花といった花卉の栽培が行われています。特にレタスについては戦前から栽培が行われており、当町が日本での栽培発祥の地と言われている。また近年では、イノシシとブタを交配させたイノブタの養豚が行われ、生産・流通・消費の拡大に取り組んでいる。

林業では、町面積の約93%が山林であり、スギ・ヒノキ等の用材や紀州備長炭・シキミ・サカキ・ビショコ等の特産林産物が生産されている。

漁業では、黒潮本流に近い地の利により、明治以来「ケンケン船」の全国屈指の基地として知られ、カツオ、ヨコワ、ブリ等が水揚げされている。

海岸線一帯は関西一の磯釣り・船釣り場として有名である。国指定天然記念物江須崎島、稲積島の原生林等を中心とした豊かな自然美に加え、近年ではマリンスポーツや世界遺産に登録された熊野古道大辺路街道も脚光を浴びている。

2.2 人口規模

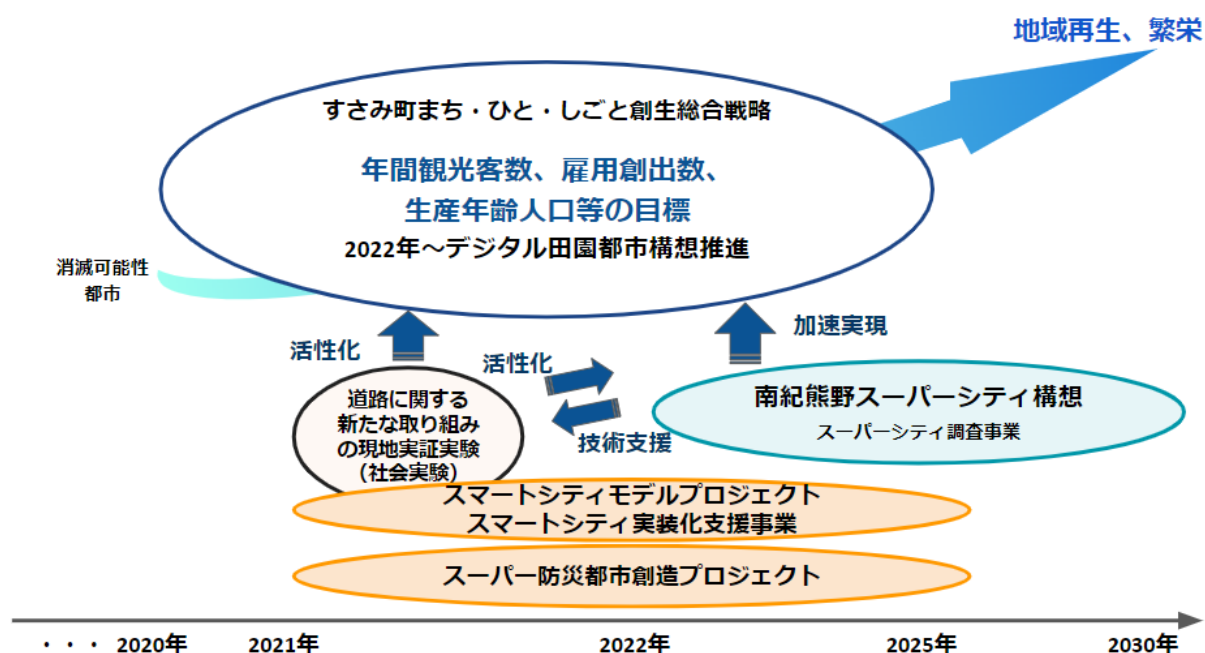
すさみ町の総人口は、3,384人（令和年月12月末現在）であり、出生数の低下と社会減の傾向が続き人口減少が進んでいる。また、紀南地域の中でも特に高齢化が進んでおり、全国に先駆けて超高齢社会（老年人口比率が70%を超える地域も存在）を迎えている。高齢社会保障・人口問題研究所の推計によると、今後2040（令和22）年までの20年間で約1,500人減少し、高齢化率もさらに上昇するとされている。

3 区域の目標

3.1 まちづくりのビジョン

すさみ町では「すさみ町まち・ひと・しごと創生総合戦略」にて掲げている目標を加速実現すべく、内閣府「スーパーシティ型国家戦略特別区域の指定に関する公募」に対して、「南紀熊野スーパーシティ構想」を提案し、交流人口→関係人口→住民となる循環づくりを目指した。この目指すべき目標に対し、各事業が連携することで、まち・ひと・しごと創生総合戦略の加速実現及び活性化を目指す。（図表1）

図表1 すさみ町の近年の取組とスマートシティモデルプロジェクトの位置づけ



参考

- ・すさみ町まち・ひと・しごと創生総合戦略：<http://www.town.susami.lg.jp/docs/2016040400012/>
- ・南紀熊野スーパーシティ構想：https://www.chisou.go.jp/tiiki/kokusentoc/supercity/koubo/supercity_broucher.pdf (P91-94)
- ・スマートシティモデルプロジェクトの実行計画・実証実験結果：https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/toshi_tosiko_tk_000051.html

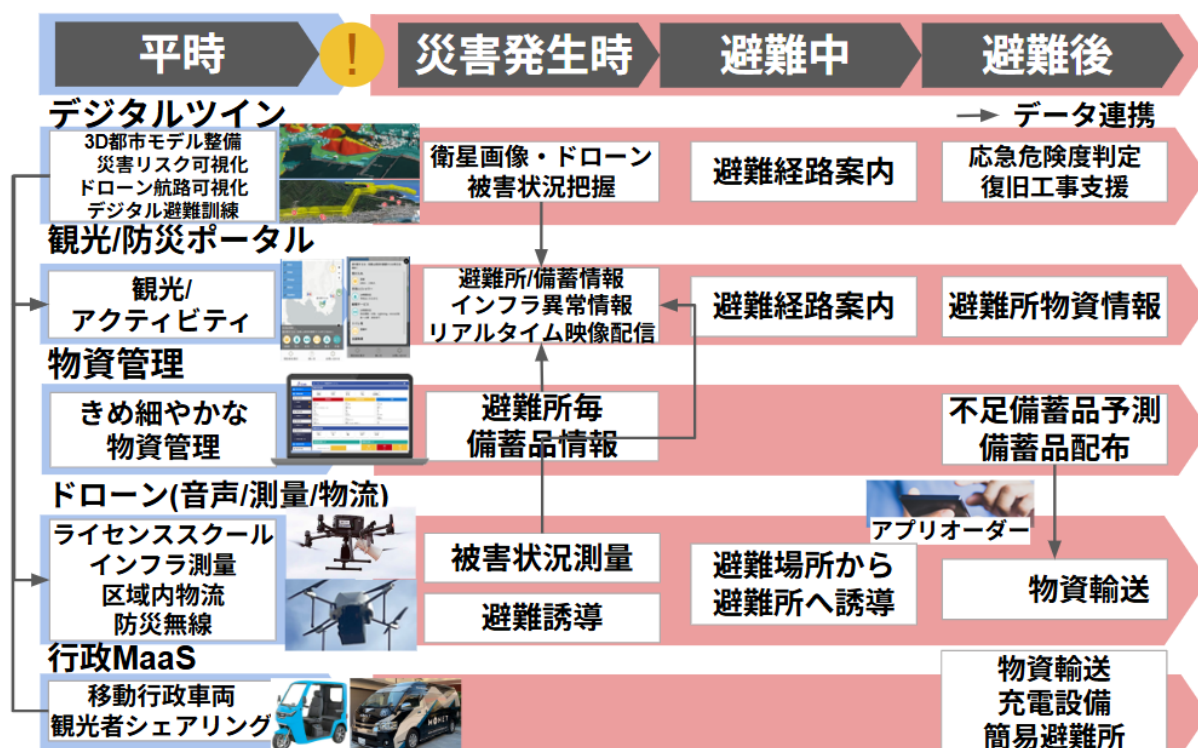
3.2 スマートシティの取組方針

すさみ町では「すさみ町まち・ひと・しごと創生総合戦略」をもとに以下図表2の通りスマートシティ戦略を策定している。戦略における施策に対して、スマートシティ関連事業では、南海トラフ地震等の大規模災害に備えて早々に対策が求められ、住民の関心も高い「防災」分野を令和3年度から取組を開始している。

スマートシティモデルプロジェクト及びスマートシティ実装化支援事業では、防災分野の「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」を実施する。

また、「観光」分野においては防災分野との施策と連携する事で、令和4年度から「観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化事業」として実施する。尚、「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」は「観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化事業」の内容を包括する取組である。

図表2 すさみ町のスマートシティ戦略と実現事業



4 スマートシティルール

当コンソーシアムは以下を順守し運営・実行する。尚、実施施策の変更等のより対象が変更、追加、削除となる場合は当コンソーシアム内で速やかに協議を実施する。

4.1 関連法令

当コンソーシアムで実施する「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」及び「観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化事業」に関連する法令等は、個人情報保護法、道路交通法、航空法、航空法施行規則、国土交通省告示、が該当する。

4.2 当コンソーシアムで定める規約・ガイドライン

当コンソーシアムでは、「すさみスマートシティ推進コンソーシアム規約」、及び「スマートシティ情報セキュリティ基本方針」、を定めている。

5 区域の課題

5.1 地域が抱える共通課題

地域が抱える共通の課題は以下である。

- ・消滅可能性都市上位3%（出典：日本創成会議「ストップ少子化・地方元気戦略」）
- ・人口減少（自然減、進学、就職等により毎年約70人減少し、令和8年1月末時点の人口3,384人）
- ・高齢化（高齢化率47%超）

5.2 個別分野毎の課題

地域が抱える個別分野毎の課題は、以下表3の通りである。当地域は、スマートシティモデルプロジェクト及びスマートシティ実装化支援事業で実施する「防災」「観光」分野、南紀熊野スーパーシティ構想にて検討した「交通」「観光」「空き家」「教育」「一次産業」「健康・医療」分野があり、様々な分野で多くの課題を抱えている。

図表3 個別分野毎の課題

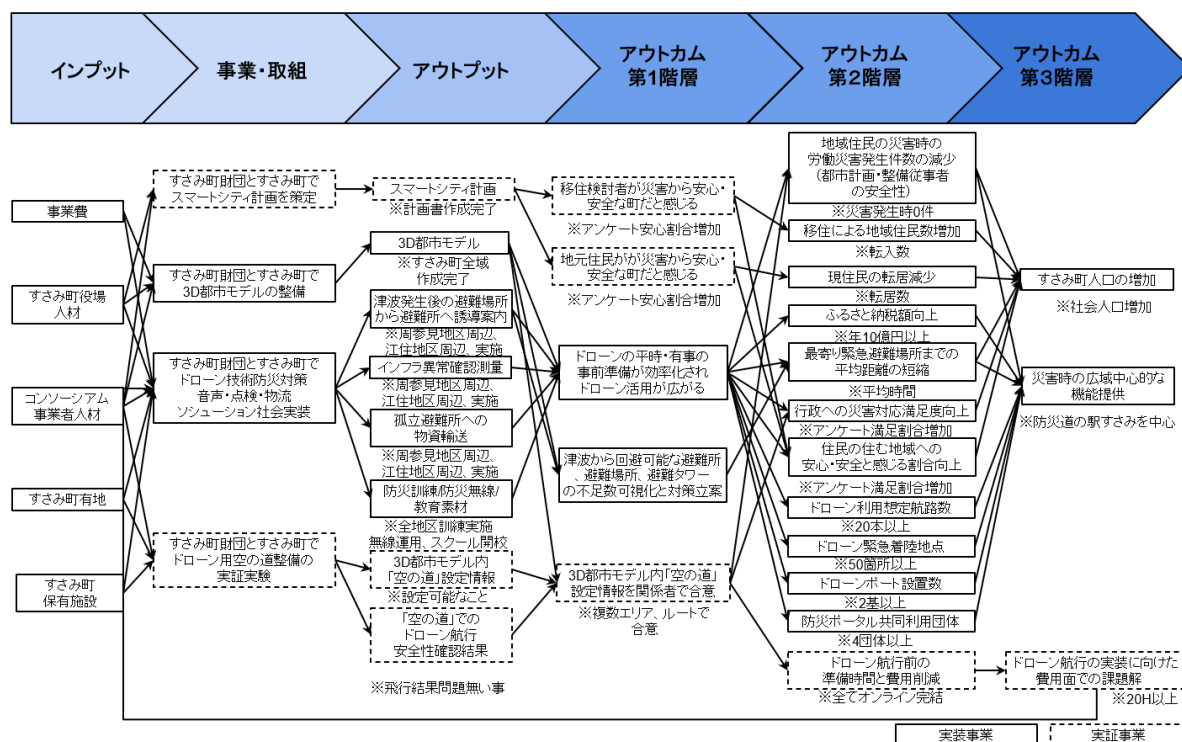
分野	主な課題
スマートシティモデルプロジェクト実施分野 スマートシティ実装化支援事業分野	
防災	・南海トラフ地震発生時に想定される最大20mの津波からの避難 ・高齢者等の災害時要配慮者の状態把握、災害時の避難支援 ・仕事や観光で訪れる土地勘のない人々への的確な避難情報の伝達 ・災害時の避難所における避難者の状況や地域内の被害状況の把握 ・大規模災害等により発生する孤立集落への対応 ・大規模災害津波等による緊急輸送道路ネットワークの寸断と早期異常検知
観光	・ポテンシャルに比して少ない観光需要 ・時季による繁閑差(夏季に集中)、日帰り客中心(宿泊施設の不足) ・観光業従事者の所得水準 ・熊野古道等の主要観光地への交通アクセスの悪さ ・災害発生時の観光客への情報共有 ・インバウンド対応(多言語対応、キャッシュレス決済) ・豊かな自然を活用した新たな観光需要の掘り起こし ・地元産品が食べられる飲食店の少なさ
地域活動	・70歳以上の、高齢者の一人暮らし世帯、または高齢者のみ世帯、の増加。 ・高齢者の一人暮らし世帯、または高齢者のみ世帯、を支える世代の60歳以上高齢者割合の増加。 ・民間企業における物流網において、山間部は日曜日の配達が無く、新聞が翌日届くなど、受取までに時間を要す。 ・高齢者への配食サービスにおいて町内全域をカバーする為に車で移動する場合、往復1時間以上発生する地域が存在する。 ・町内に薬局が2か所しかなく、薬の処方と受取が高齢者の移動負担になっている

	る。
南紀熊野スーパーシティ構想での検討分野	
交通	・ 民間路線バスの撤退(現在はコミュニティバスを町が運営) ・ 町営コミュニティバスの運行効率・利便性の向上、経費の縮減 ・ 高齢者等の自宅-バス停間のラストワンマイル移動 ・ タクシーの運行台数の減少(夜間・休日は未営業) ・ 電車やバスの運行本数が少なく、乗り継ぎが不便 ・ 自家用車に依存した交通体系(高齢ドライバーの交通事故)
空き家	・ 空き家による外部不経済の発生 ・ 空き家放置による地域活性化の機会損失 ・ 人口減少・少子高齢化の進行による空き家のさらなる増加
教育	・ ICT 教育の専門的知識を有する人材の不足 ・ ICT 教育コンテンツの作成・更新に係る教員の負担 ・ 学校外における多様な学びの場の確保
一次産業	・ 昔ながらの生産方式、零細経営による生産性の低さ ・ 従事者の高齢化や担い手の不足 ・ 遊休農地、耕作放棄地、荒廃農地の増加 ・ 温暖化や藻場の減少等による漁獲量の減少 ・ イノシシ、シカ、サル等の有害鳥獣による作物被害 ・ 捕獲した有害鳥獣の有効活用(年間千頭近くを廃棄) ・ 畜産農家によるイノブタの交配技術の向上
健康・医療	・ 地域内の医療機関における情報連携、医療・介護の情報連携 ・ 特定健診の受診率向上、健診・保健指導データの保険者間共有 ・ 医療機関内における人手不足(医療現場の多忙さ) ・ 要介護者や認知症患者の対応 ・ 訪問診療の体制維持 ・ 高齢者の服薬管理(薬の種類・数が多く、自己管理が難しい) ・ 要介護認定率及び一人当たり医療費の高さ ・ 住民の健康意識の向上(「未病」・「予防」意識の普及)

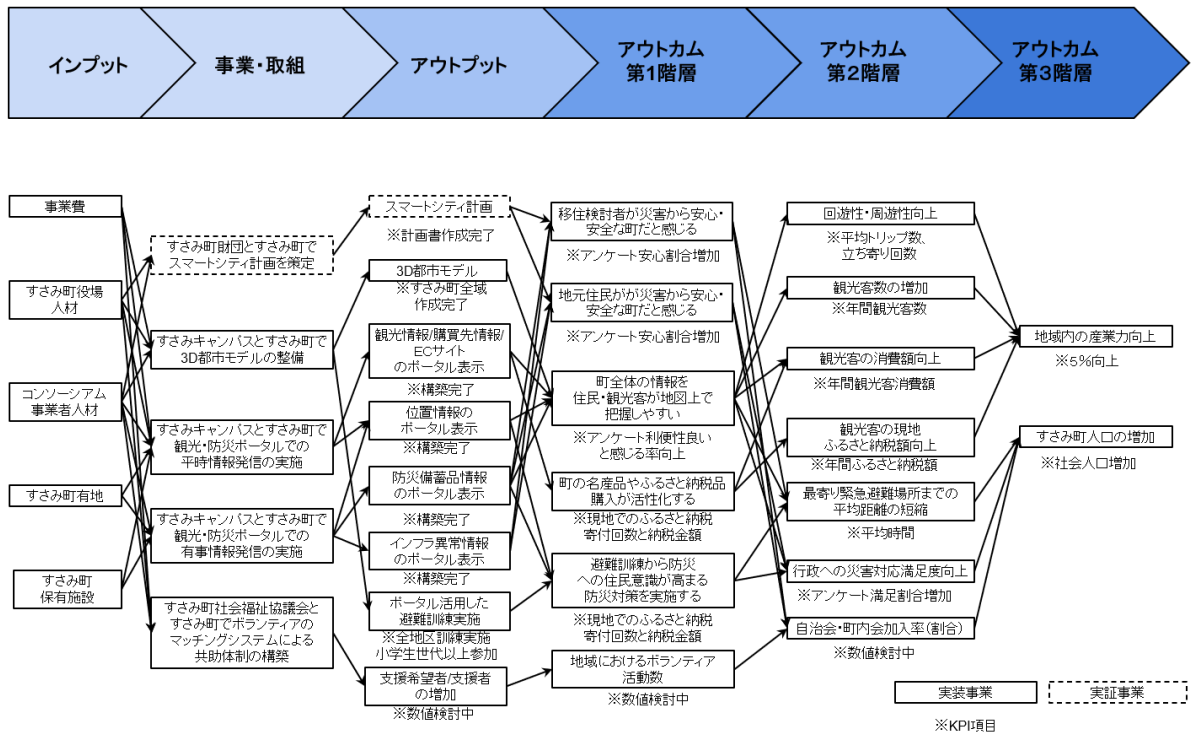
6 KPIの設定

すさみ町のスマートシティ戦略におけるKPI（大目標）およびスマートシティモデルプロジェクトで実施する事業、スマートシティ実装化支援事業で実施する事業におけるKPI（小目標）は、以下図表4から6の通りである。なお、スマートシティ戦略で策定した他分野におけるKPI（中目標、小目標）は現在検討中である。

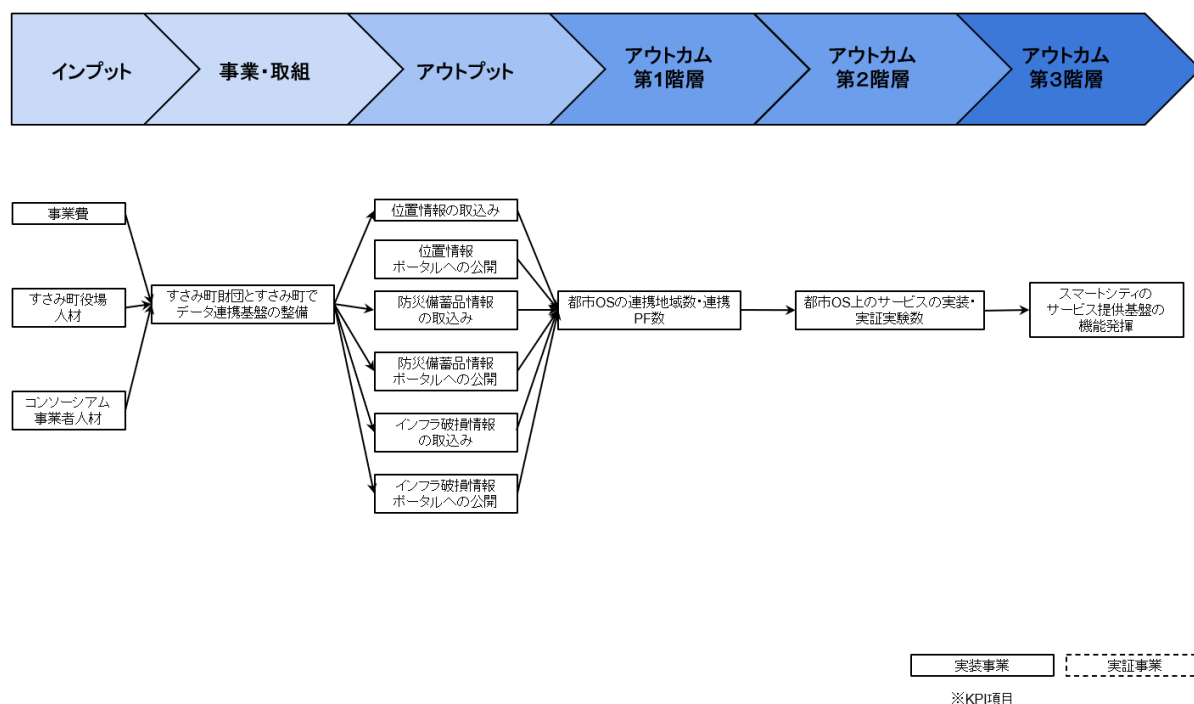
図表4 防災分野KPIロジックツリー



図表5 観光/地域活動分野KPIロジックツリー



図表6 共通基盤KPIロジックツリー



7 取組内容

スマートシティモデルプロジェクト及びスマートシティ実装化支援事業で実施する「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」について7.1で述べる。また、「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」の内容を包括して引継ぎ、新たに「観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化事業」として実施する内容を7.2で述べる。

地域課題解決のためのスマートシティ推進事業で実施する「防災と観光データ相互連携による住民と訪問者を繋ぐポータルサイト事業」について7.3で述べる。

7.1 防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業

7.1.1 事業概要

本事業の概要は、以下図表7の通りである。本事業では、大規模災害への備えとして「孤立集落発生（生活集落が分散していることによる）」「長期化する災害対応（行政の人手不足による）」「きめ細かい物流網構築困難」の課題に対して取り組む。また、物流、防災での住民向け取組を観光分野の課題である「観光客への災害発生時の対応」へ連携して取り組む。主な取り組みとして、防災道の駅に指定された「道の駅すさみ」を中心に避難所等への支援物資配送を、配送注文アプリと複数台の自動航行ドローンにより行う。自動航行ドローンにおいては、複数台のドローンが飛行する事を可能とする、3DMAP等のシミュレーション環境の整備を合わせて実施する。

また、道の駅すさみを始めとした防災備蓄倉庫並びに避難所の備蓄品を管理する防災備蓄PF(※1)とデータ連携基盤においてドローンによる物資配送依頼及び実績データを連携する。これらより、防災対応の高度化と自動化を目指す。

更に、防災対応の高度化と自動化された情報を住民だけでなく観光客にも提供する、平時は観光ポータルとして稼働し、災害時は防災ポータルとして稼働する機能を備えたマルチポータルサイトを構築する。

※1 経済産業省／令和2年度「地域・企業共生型ビジネス導入・創業促進事業補助金」事業の一つである「スーパー防災都市創造プロジェクト」での取組

図表7 事業概要



7.1.2 実証実験内容

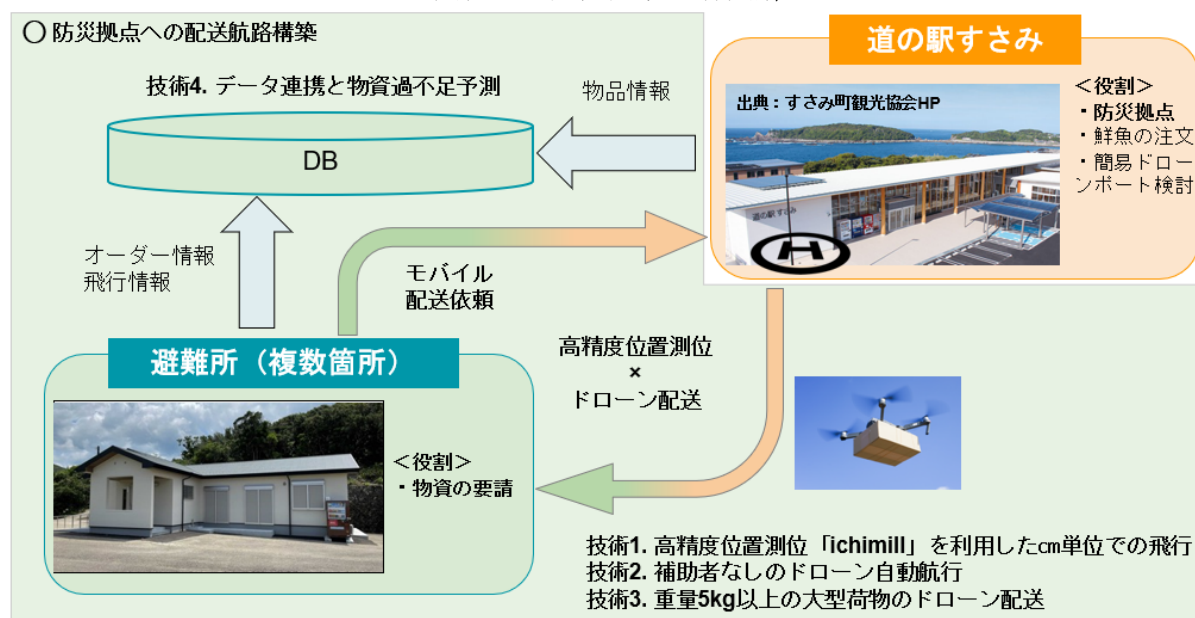
令和3年度完了した実証実験の内容は、以下図表8及び9の通りである。

図表8 実証実験の概要

実証したい仮説	災害発生時に孤立集落が発生した際、現状は人手による物資の運搬を実施している。今回、ドローン物流とスマートフォンオーダーにて道の駅すさみと避難所間の支援物資配送にも活用し避難所運営者の効率化ニーズに対応できる事。また、災害物資量データ、人数カウントデータを利用し、災害発生後の物資不足までの日数予測できる事。
対象分野	防災・物流
実施時期	2021年11月/12月、2022年1/2月
関係者	- 全体計画：すさみスマートシティ推進コンソーシアム - 実行者：すさみ町、道の駅すさみ - 技術提供：ソフトバンク株式会社、株式会社ウフル、ベル・データ株式会社
検証方法	①ドローン物流とスマートフォンオーダー Step1. 避難所から支援物資をスマホでモバイル配送依頼

	Step2. 道の駅すさみで配送依頼を受領 Step3. 自動航行ドローンに配送物品重量5kg以上の荷物を積載 Step4. 配送者が配送開始を依頼側にタブレット経由で通知 Step5. 避難所に無人飛行かつ補助員なしで配送 Step6. 避難所で物資の受領 Step7. ドローンを自動航行で道の駅へ戻す Step8. 町役場から配送依頼履歴を確認 ②災害発生後の必要物資量の算出 Step1. 既存防災備蓄物量と道の駅すさみでの利用客データ受領 Step2. 計画対応人数との乖離算出、並びに備蓄量不足までの日数を算出 ③共通 Step1. 利用アンケートを避難所運営者と行政の関係者10名以上に実施
KPI	・避難所運営者と行政の利用継続意向率90%以上 ・ドローン配送における配送物品重量5kg以上かつ無人地帯における補助員なしでの自動航行成功（3/3）
先進性	高精度位置測位を利用した自動航行ドローンによって補助者なしに安定した物品の配送を実現
導入技術	1. 高精度位置測位「ichimill」を利用したcm単位での飛行 2. 補助者なしのドローン自動航行 3. 重量5kg以上の大型荷物のドローン配送 4. データの連携

図表 9 実証実験内容図解



本実験の結果報告書については、国土交通省HPにて確認が可能である。

すさみスマートシティ実行計画：R3年度

(<https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001481265.pdf>)

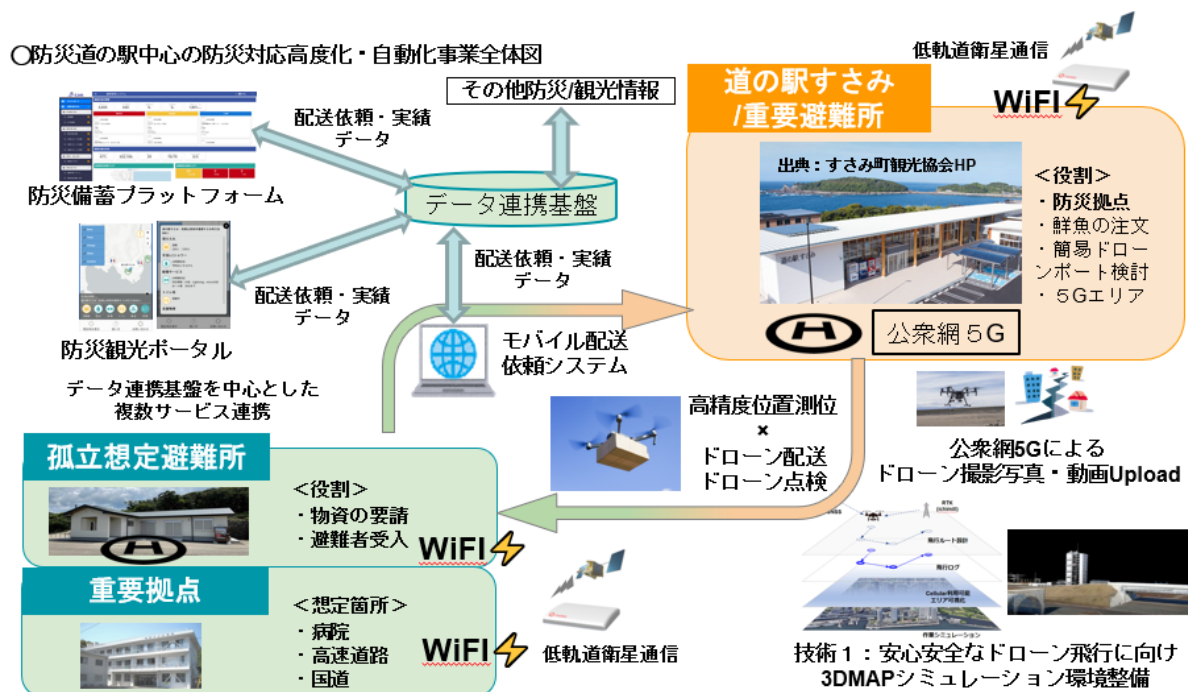
令和4年度完了した実証実験の内容は、以下図表10及び11の通りである。

図表10 実証実験の概要

実証したい仮説	・複数ドローン飛行を前提としたシミュレーション環境構築を、天候情報、LTE電波環境、すさみ町3DMAPデータ、にてドローン飛行シミュレーションが正確に実施できることにより、飛行申請時の現地確認を省略しドローン申請運用を効率化できること。
対象分野	防災・物流・観光
実施時期	2022年3月～2023年3月
関係者	- 全体計画：すさみスマートシティ推進コンソーシアム - 実行者：すさみ町、道の駅すさみ、一般社団法人すさみ町観光協会、株式会社南紀白浜エアポート - 技術提供：ソフトバンク株式会社、株式会社ウフル、ベル・データ株式会社
検証方法	①ドローン飛行シミュレーション環境の構築 Step1. ドローン飛行シミュレーション用3DMAP作成用データ取得 Step2. ドローン飛行シミュレーション用3DMAP機能追加検討 Step3. ドローン飛行シミュレーション用3DMAP構築とチューニング Step4. ドローン飛行シミュレーション結果と実機飛行の差分検証
KPI	・複数ドローン飛行を前提とした3DMAPを用いたシミュレーション環境構築とシミュレーション実施可否検討（令和4年度末まで）

先進性	・複数ドローン飛行を前提としたシミュレーション環境構築を、天候、LTE電波環境、地形、を用いて構築する点。その構築環境作成における考察を一般化する点。
導入技術	1. 安心安全なドローン配送に向けた3DMAPシミュレーション環境整備

図表11 実証実験内容図解



本実験の結果報告書については、国土交通省HPにて確認が可能である。

すさみスマートシティ実行計画：R3-R4年度

(<https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001600926.pdf>)

7.2 観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化事業

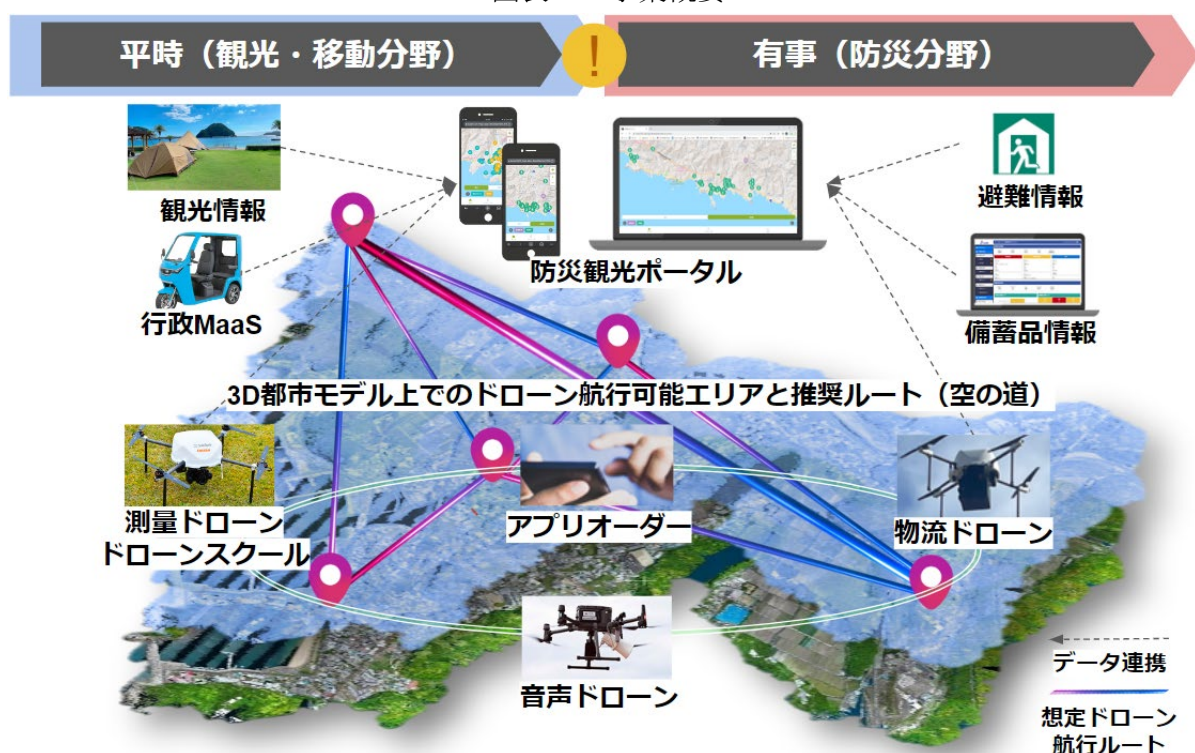
7.2.1 事業概要

本事業の概要は、以下図表12の通りである。本事業では、「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」での取組内容を包括し、「観光」分野への適用も目指した事業展開を実施する。

本事業にて、新たに取組む内容としては、「観光客への災害発生時の対応」「企業誘致の推進」の課題に対して取り組む。平時のシステムを有事に利用する事でエコシステム構築と利用者の利便性向上を実現する。

主な取り組みとして、観光拠点及び防災道の駅等における観光防災ポータルやサイネージでのサービスをデータ連携した案内や周知、スマートフォンからの住民/観光客からの物流/点検の依頼受付システム、3DMAPを活用したドローン遠隔操作システムを活用した音声ドローン/測量ドローン/物流ドローン、ドローン測量で検知した平時の安全な道路運転の妨げとなる情報や有事の緊急輸送道路ネットワークの安全性確認情報の防災観光ポータルへの表示、行政MaaSサービスの防災観光ポータルでの位置情報可視化、を実施する。

図表12 事業概要



7.2.2 実証実験内容

●令和4年度に完了した実証実験の内容は、以下図表13及び14の通りである。

図表13 実証実験の概要

実証したい仮説	・観光防災ポータルやサイネージで、平時は観光情報やアクティビティ情報を、緊急時には防災ポータル情報を、各種サービスとデータ連携された状態で稼働可能なテストサイトを構築し、観光イベント時の情報発信及び避難訓練時に防災ポータルとして情報発信が出来ること ・スマートフォン物資輸送/インフラ点検要望をデータ化しドローン配送や点検を実施、同一システムで観光/防災イベントアンケート収集とデータ化が出来ること ・ドローンシミュレーション用に準備した3DMAPを安全な自動運転の妨げとなる道路上の障害物や異常検知に活用可能であること
対象分野	防災・観光・交通
実施時期	2022年8月～2023年3月
関係者	・全体計画：すさみスマートシティ推進コンソーシアム ・実行者：すさみ町、道の駅すさみ、一般社団法人すさみ町観光協会、株式会社南紀白浜エアポート ・技術提供：ソフトバンク株式会社、株式会社ウフル、ベル・データ株式会社、株式会社ラック
検証方法	①～③共通で実証実験に関する住民説明・周知を各種法令に基づき十分に時間を取って事前及び当日に実施する ①観光防災ポータルやサイネージの構築と有効性検証 STEP1：データ連携基盤を含む観光防災ポータルやサイネージ構築 STEP2：防災訓練及び観光イベントにて、緊急時の防災備蓄PFの情報やドローン飛行位置情報、平時における既存の観光協会やアクティビティ情報、が切替及び表示可能であり、「災害時及び平時の観光での共通利用可能な情報伝達方法」、「災害時特有の伝達方法」を明確にする 注意）観光単独での情報伝達は既にアプリ等の実績があり実証対象外 ②スマートフォンからの住民・観光客からの物流・点検の依頼受付システムの構築と有効性検証 STEP1：スマートフォンからの住民・観光客からの物流・点検の依頼受付システム構築 STEP2：防災訓練にて実際の依頼からドローン物流・点検の一連の流れを実施 STEP3：依頼受付システムが住民や訪問企業へのアンケート収集としても、観光イベント防災避難訓練等で利用可能であることを実証 注意）アンケート収集単独でのシステム構築は既に過去事例あるため単独分野での検証は対象外 ③3DMAPにおける道路上の障害物や異常検知 STEP1：想定する異常において、3DMAP活用によって効率化が見込める異常検知の机上検討を実施 例）道路陥没（高低差）、路上駐車、道路落下物、雪、凍結、土砂や水溜り、倒木、鳥獣、橋脚倒壊分析、通行止め、工事 STEP2：3DMAPとドローンレーダー測量を利用した過去知見から検知出来なかった異常検知が効率的に実施可能か検証 注意）3DMAPを活用しドローン空撮写真での検知は過去実績があり対象外。
KPI	【大規模災害への備え】 ・避難誘導、支援物資輸送、物資管理、その他情報のデータ連携結果を基に平

	時は観光ポータル、緊急時は防災ポータルとなる、ポータルサイト及びサイネージ表示の環境を構築（令和4年度テスト環境構築し観光イベント防災訓練で活用、令和5年度までに商用構築） ・支援物資輸送と物資管理のデータ連携におけるデータ連携フォーマットの連携検証を完了（令和4年度にて要配慮者の属性毎における提供可否のデータ連携実施） ・ドローン飛行シミュレーションにて構築した3DMAPとドローンでのレーザー測量の差分により、自動運転車が走行前に実施する安全確認（道路上の障害物や異常検知）が効率的に実施可能かの検証（令和4年度末までに検証完了、令和5年度にポータル/サイネージ表示） ・避難所における物資過不足及び異常点検をスマートフォンで簡易に依頼可能なシステムを構築しドローン物流及び点検を実施する かつ、同一システムにて依頼観光客や住民のアンケート取得を可能とすること（令和4年度テスト環境構築し観光イベント防災訓練で活用、令和5年度から一部商用構築） 【観光需要掘り起こし】 ・観光案内、アクティビティ案内、その他情報のデータ連携結果を基に平時は観光ポータル、緊急時は防災ポータルとなる、ポータルサイト及びサイネージ表示の環境を構築（令和4年度テスト環境構築し観光イベント防災訓練で活用、令和5年度までに商用構築） ・観光客や住民のアンケート取得を可能とし、緊急時には避難所における物資過不足をスマートフォンで簡易に通知するサービス構築（令和4年度テスト環境構築し観光イベント防災訓練で活用、令和5年度から一部商用構築）
先進性	・データ連携基盤を活用し、平時は観光促進、緊急時は防災で活躍できる仕組みを、不特定多数向けのポータル及びサイネージで構築する点 ・データ連携基盤とスマートフォンを活用し、緊急時は防災物資過不足報告/異常点検依頼を、平時は観光客・ワーケーション利用者へのアンケート収集が可能なシステムを構築する点 ・ドローンシミュレーションで構築する3DMAPを自動運転の安全運航へ活用する点
導入技術	1. データ連携基盤の整備 2. 防災備蓄プラットフォーム情報、観光設備設置情報、ドローン物流/点検の依頼情報、においてデータ連携基盤を介して防災観光ポータル及びサイネージでの情報発信する点 3. ドローンシミュレーション用の3DMAPを自動運転車の安全運航に関する知見

図表14 実証実験概要図



本実験の結果報告書については、国土交通省HPにて確認が可能である。

すさみスマートシティ実行計画：R4-R5年度

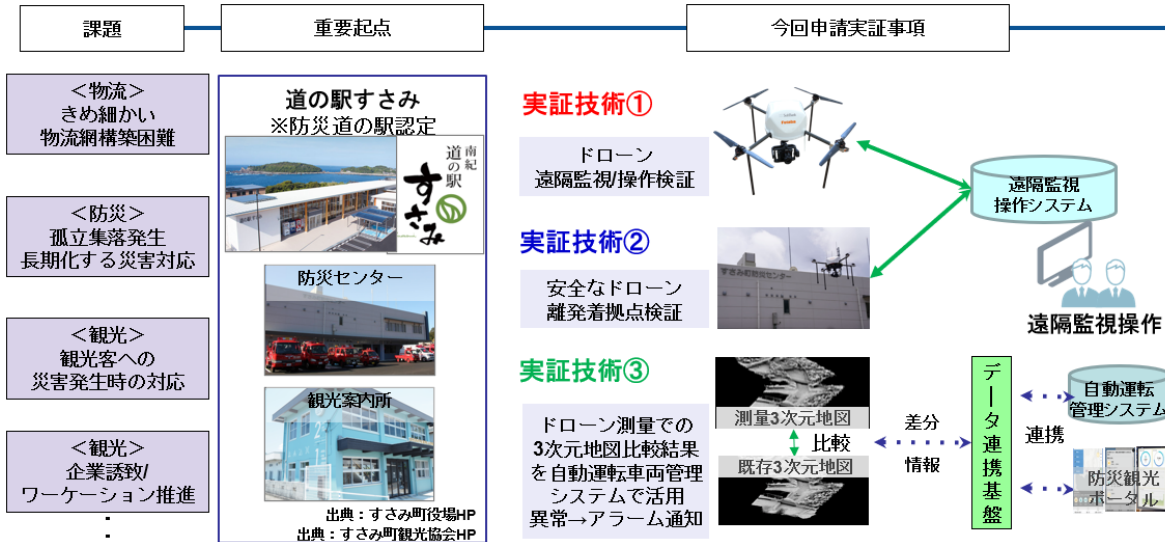
(<https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001741551.pdf>)

●令和5年度に完了した実証実験の内容は、以下図表15～18の通りである。

図表15 実証実験の概要

実証したい仮説	・遠隔ドローン運航での現地専門作業員の削減効果が見込めること ・安全なドローン離発着拠点の必要要件確認できるかこと ・道路異常の防災観光ポータルでの公開に必要な条件整理ができるかこと
対象分野	防災・観光
実施時期	2023年5月～2024年3月
関係者	・全体計画：すさみスマートシティ推進コンソーシアム ・実行者：すさみ町、道の駅すさみ、一般社団法人すさみ町観光協会、株式会社南紀白浜エアポート ・技術提供：ソフトバンク株式会社、株式会社ウフル、ベル・データ株式会社
検証方法	・実証実験に関する住民説明・周知を各種法令に基づき十分に時間を取って事前及び当日に実施する ・安心安全かつ運用者にとって効率的なドローン運航に関して、図表14内の実証技術①②と関連し以下の①②③検証する - 検証①：遠隔管理システムにてドローン現地運行管理者軽減に伴う、導入時の費用対効果改善 - 検証②：音声ドローンを使用し音声周知の効果的な範囲を計測 - 検証②：ドローン離発着作業の簡素化に伴う、自治体管理者の運用負担軽減 ・ドローンによるレーザー測量とドローンシミュレーション用に準備した3次元地図を比較による、道路運行安全性向上に向け、実証技術③と関連し、以下の④の有効性を検証する - 検証④：ドローンによるレーザー測量とドローンシミュレーション用に準備した3次元地図を比較による道路異常を防災観光ポータルへ表示し、自治体の住民や観光客への情報周知効率化に繋がること
KPI	【大規模災害への備え】 ・遠隔ドローン運航での現地専門作業員の削減効果の明示 ・安全なドローン離発着拠点の必要要件確認と利用マニュアル化 ・道路異常アラームの防災観光ポータルでの情報周知マニュアル化 【観光需要掘り起こし】 ・道路異常アラームの防災観光ポータルでの観光客への安心感向上可否をアンケートで取得
先進性	・遠隔操作にてドローンを操作することでドローン導入スキル、現地人員数のハードルを下げるが見込める点 ・音声ドローンにて防災無線の無いエリアや故障エリアでも情報周知が可能となり、また放送内容を遠隔から操作可能である点。 ・ドローンの定常的な利用時における離発着施設に必要な要件を整理する点。 ・ドローン測量にて人の侵入が難しいエリアへの道路異常を検知する点。 ・データ連携基盤を活用した防災観光ポータルに、道路異常情報を可視化する事で住民や観光客への迅速な情報共有を実現する点。
導入技術	1. ドローンの遠隔操作システム 2. ドローンによる測量 3. ドローンによる音声周知 4. データ連携基盤を活用した防災観光ポータルでの道路異常情報可視化

図表16 実証実験概要図



本実験の結果報告書については、国土交通省HPにて確認が可能である。

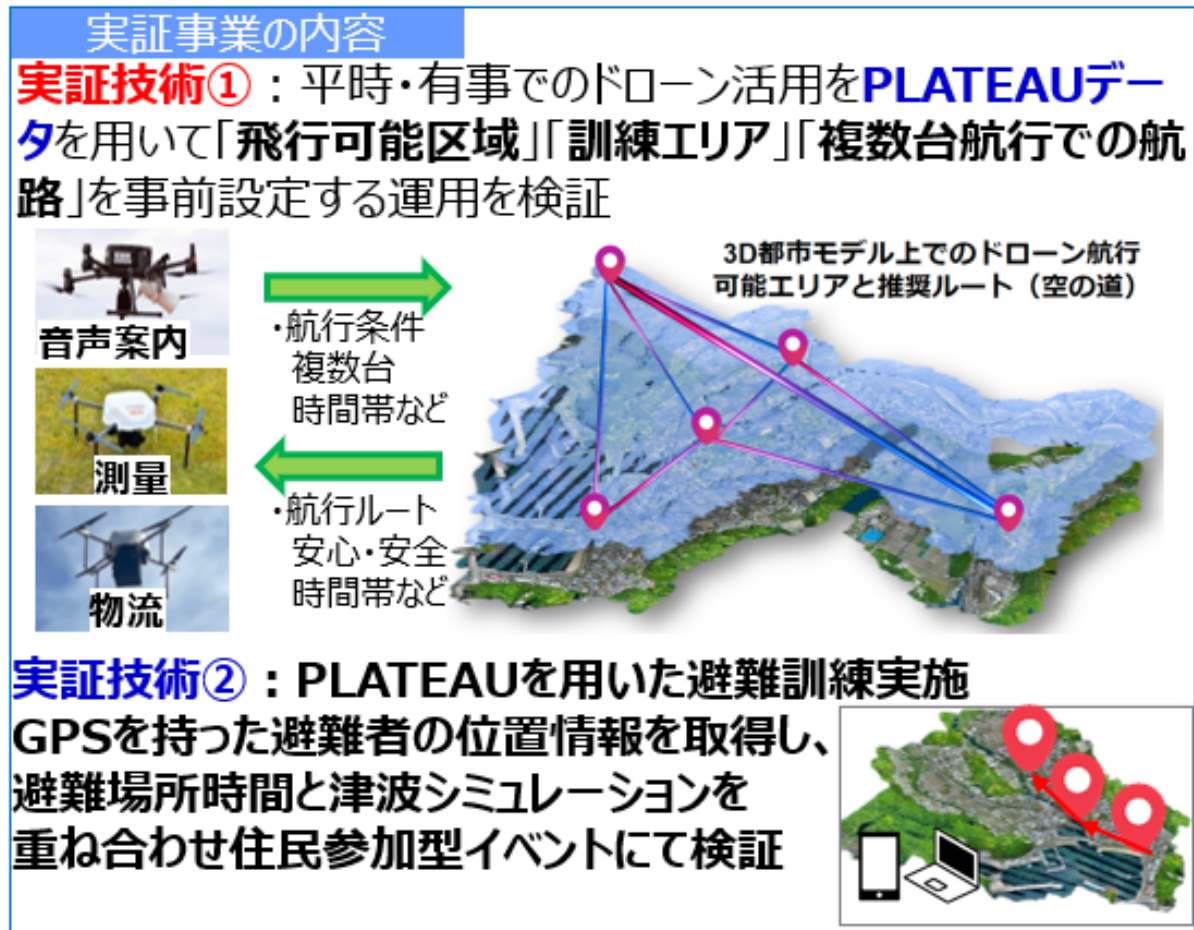
すさみスマートシティ実行計画：R4-R5年度

(<https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001741551.pdf>)

図表17 実証実験の概要

実証したい仮説	・ PLATEAUデータを用いた3次元地図環境内でドローン航行と人口構造物及び地形との接触を回避確認するための離隔距離を設定し、作成した航路に基づき実際のドローン航行を実施しドローン役務を遂行できるか検証することで、事前航路作成作業の効率化を検証（2～3営業日→3時間程度） ・ 実際の避難訓練の避難データと津波シミュレーションをPLATEAUデータと重ね合わせて表示しその結果と考察から、災害発生時の迅速な避難の必要性等について住民意識が向上することを検証。（防災イベント参加者が非参加者より30%以上向上）		
対象分野	防災・観光		
実施時期	2023年9月～2024年3月		
関係者	・ 全体計画：すさみスマートシティ推進コンソーシアム ・ 実行者：すさみ町、道の駅すさみ、一般社団法人すさみ町観光協会、株式会社南紀白浜エアポート ・ 技術提供：ソフトバンク株式会社、株式会社ウフル、ベル・データ株式会社		
検証方法	・ 実証①「空の道ドローン航路による航路作成事前作業効率化」においては、道の駅すさみを中心として災害が起きたと想定した際の国道点検及び支援物資輸送、平時から活用する音声放送とドローン初心者者の訓練、におけるドローン活用を想定してドローン航路と離隔距離及び訓練エリアを設定し、設定後の効率的な航路作成や関係者同意、が実現できたかを検証する。 ・ 実証②「3次元地図の避難訓練活用による住民防災意識向上」においては道の駅すさみを中心として災害が起きたと想定した際の住民による高台避難訓練を実施し、実際の避難訓練の避難データと津波シミュレーションデータと重ね合わせて表示し、その結果と考察を住民と実施することで災害発生時の迅速な避難の必要性等について住民意識が向上することを検証する。		
KPI	KPI	基準値 (R5.6末)	目標値 (R5年度末)
	ドローン航路設定 工数効率化	2～3営業日	3時間前後
	住民防災意識向上	計測前	防災イベント参加者が 非参加者より30%以上向上
先進性	・ PLATEAU内にドローン航路を設定し、複数目的、複数台航行の運用を行い効率化・高度化を検証する点。 ・ PLATEAU内に避難訓練時の時系列と位置情報、津波シミュレーションを重ね合わせ避難開始時間の迅速化を啓蒙する住民参加型防災イベント実施する点。		
導入技術	3次元地図を活用したドローン航路生成システム - 音声伝達・点検・物流ドローン - ドローン遠隔操作システム 3次元地図を活用し避難訓練可視化システム		

図表18 実証実験概要図



本実験の結果報告書については、国土交通省HPにて確認が可能である。

すさみスマートシティ実行計画：R5年度

(<https://www.mlit.go.jp/toshi/tosiko/content/001741555.pdf>)

●令和6年度に完了した実証実験の内容は、以下図表19～21の通りである。

図表19 実証実験の概要

実証したい仮説①	上空のドローン航行にて、LTE電波が確保可能な区間と確保不可の区間においてドローン実航行におけるドローン操作可能な通信を担保する切替手順と基準、を検証
仮説①対象	3次元地図を活用したドローン航路生成システム、物流ドローン、ドローン遠隔操作システム、バックアップ無線通信
実証したい仮説②	ドローン離着陸範囲をPLATEAU建物データ及び仮設設備を加味し、実装予定のドローン機体で実績のある5m×5m=25㎡から縮小。また空中でドローンが構造物との接触回避可能な航路設定を検証。
仮説②対象	3次元地図を活用したドローン航路生成システム、物流ドローン、ドローン遠隔操作システム
実証したい仮説③	PLATEAUデータを活用したドローンの安心安全かつ効率的な運用を通じ、災害時の防災センター機能と病院機能が連携し避難所に医薬品等の物資を運搬することによって、住民の安心・安全な町づくりを感じる割合が向上することを検証。 (ドローン空の道設定前後で向上した割合が30%以上増加)
仮説③対象	3次元地図を活用したドローン航路生成システム

図表20実証実験概要図

内容①:ドローンがLTE不感エリア航行時にバックアップ無線通信(衛星通信)とLTE通信の切替を通信断無く実現し、遠隔操作による運航可否の検証を実施。

内容②:孤立避難所における臨時設備を加味した離発着地点を空の道に設定し、実航行による離着陸安全性の検証を実施。

内容③:ドローン活用における住民の安全安心な町づくりを感じる効果検証を実施。

図表21 実証実験の概要

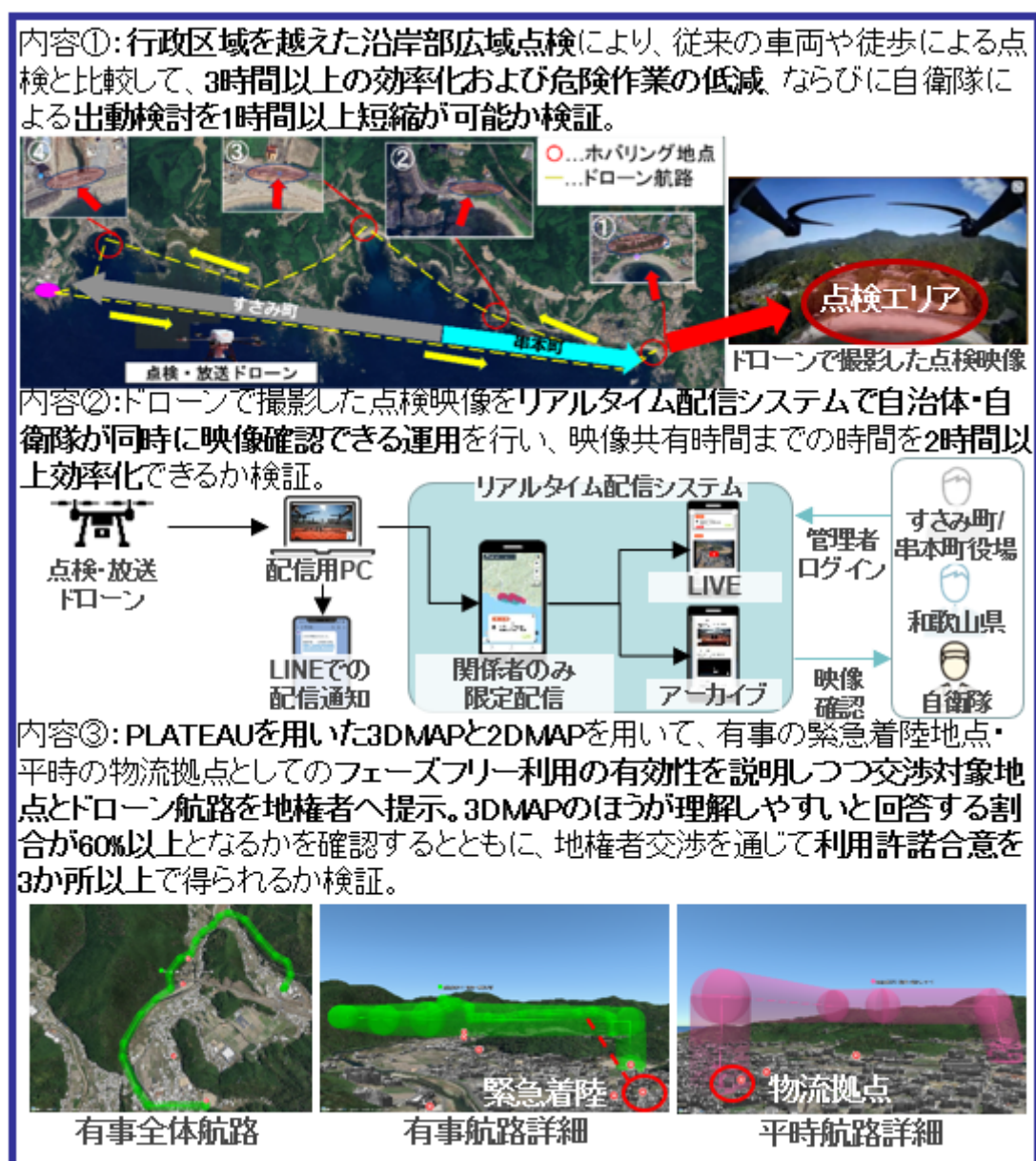
実証項目	検証項目	検証方法	目標	概要
実証①	ヘリ接近に伴うドローン回避行動毎に要する時間を計測	ドローン航行試験	遠隔回避行動を3分以内に完了	・点検/放送/各2ルートにて高度変更、緊急着陸、をそれぞれ5回以上計測
実証①	ドローン緊急回避行動の遠隔運用と航路設定手法を一般化	運用者レビュー	新規作成	・3次元地図環境に回避行動を可視化し、2024年12月有識者と意見交換会の実施 ・（必要に応じ）航空局へ確認
実証②	防災道の駅における補助者無しでの放送・点検ドローンとドローンポート運用試験	ドローン航行試験	不安全行動0件	・点検/放送/各2ルートにて離陸、航行、着陸をそれぞれ5回以上計測
実証②	ドローンポート補助者無しでの運用マニュアル整備	運用者レビュー	新規作成	・2024年12月施設管理者自治体関係者のレビュー実施 ・（必要に応じ）航空局へ確認
実証③	放送・点検ドローンの複数台同時遠隔操作における現状と比較した効率化実績の明示	運用者レビュー	遠隔運用者4⇒2名	・遠隔から同時に2機体の点検・放送ドローン運用試験
実証③	地元住民が災害から安心・安全な町だと感じる割合（防災分野）	アンケート・面談	70%以上n>40	・2024年12月住民への防災訓練と取組説明会でアンケート実施 ・R5実績：60%

●令和7年度に完了予定の実証実験の内容は、以下図表22～24の通りである。

図表22 実証実験の概要

実証したい仮説①	防災道の駅に実装予定の点検・放送ドローン機体がすさみ町の点検ルートから隣接町の津波浸水地域の点検を実施。近隣自治体区域の点検、津波浸水想定箇所と合わせ沿岸線の点検の有効性を、すさみ町、近隣自治体、自衛隊にて、応急対応の効率化及び早期の復興へ移行することが可能であるか検証
仮説①対象	3次元地図を活用したドローン航路生成システム、放送・点検ドローン、ドローン遠隔操作システム
実証したい仮説②	ドローンからの映像は遠隔操作システムを経由して映像配信を実施。映像配信は、すさみ町で実装済みの防災観光ポータルで、アクセス可能なユーザーのみリアルタイム動画とアーカイブ動画でインターネットから確認可能な環境を構築。現行の自治体間でのデータ共有方法（LGWAN経由）、と比較し効率化される時間を検証する
仮説②対象	3次元地図を活用したドローン航路生成システム、放送・点検ドローン、ドローン遠隔操作システム、WEB配信システム
実証したい仮説③	ドローン想定航路約1km間隔で設定する緊急着陸地点及び飛行禁止区域の調査と調査結果をPLATEAUDローン運航管理システムの3DMAP内に可視化。3DMAPを用いた説明にて、関係者と災害時での緊急着陸地点および平時でのドローン離発着地点となる離着陸地点の合意を取得可能か、ドローン航路、設置場所、必要性、平時利用の有効性などについて2DMAPと比較検証を3か所以上にて実施する
仮説③対象	3次元地図を活用したドローン航路生成システム

図表23実証実験概要図



図表24 実証実験の概要

実証項目	検証項目	検証方法	目標	概要
実証①	すさみ町と串本町にて、隣接区域にて津波浸水による複数自治体またがる孤立地区の把握における点検時間効率化と危険作業低減	従来手法との比較インタビュー	発災から把握まで3時間以上の効率化	- 従来手法：串本町地区の津波浸水確認（津波警報解除後に住民または自治体職員の点検にて把握） - 自治体職員インタビュー

実証①	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	映像確認インタビュー	出動検討時間短縮 (1H以上)	・海上からの上陸可否判断 ・道路寸断情報の把握可否
実証②	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	従来手法との比較	2時間以上効率化	・従来手法：ドローン点検、点検データのアップロード、自治体がDL、自治体間のLGWANで共有、データ確認
実証③	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	アンケート	「3Dの方が理解しやすい」と回答した者が全体の60%以上	・アンケート設問において、「2Dが理解しやすい」「3Dが理解しやすい」の選択肢を提示し、「3Dが理解しやすい」を選択した回答者の割合を算出・評価する
実証③	離着陸地点の合意数	アンケート	3か所以上	・平時/有事に活用可能な緊急着陸地点の整備

7.3 防災と観光データ相互連携による住民と訪問者を繋ぐポータルサイト事業

7.3.1 事業概要

消滅可能性都市上位3%※に含まれ、令和5年7月末時点人口3,623人は毎年1%を超える約50人の人口減少、高齢化率は47%を越え人手不足が課題となっている。

更に、南海トラフ地震や大雨等のリスクも年々拡大している。

※出典：日本創成会議「ストップ少子化・地方元気戦略」

すさみ町のスマートシティでは、住民及び、町内人口の約200倍(年間80万人)の観光客に対し、自治体や町内事業者が「人」の力で実施する業務の一助として、

令和5年度は、観光ポータルによる情報発信起点から住民と観光客の交流機会の促進（観光客の関係人口化促進）を目指す。

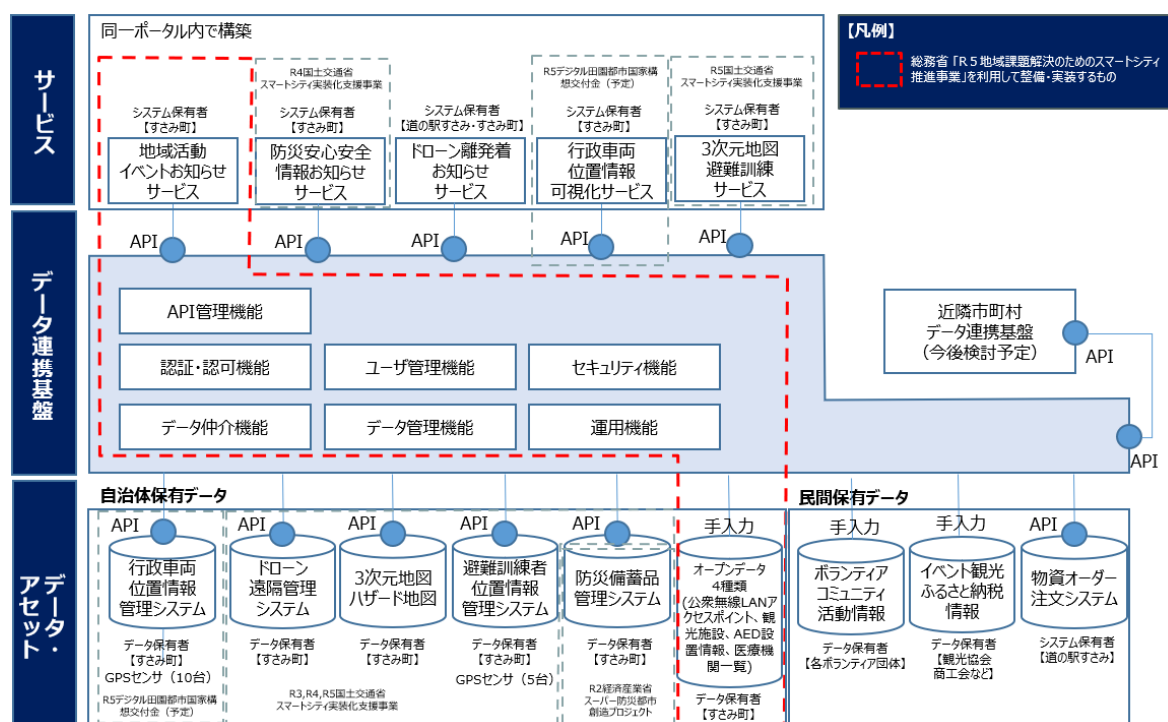
令和6年度以降では、ドローンによる孤立避難所物資配送/津波後の異常点検/避難に関する指示での災害対策本部職員の省人化と危険作業低減、観光ポータルへ防災情報（ハザードマップ/避難所/避難場所/備蓄倉庫在庫情報）の追加による住民及び観光客への迅速な災害情報の共有、が可能となる仕組みを構築予定。

これらの仕組みには、複数分野データやPLATEAUデータ等の連携が必要であり、令和5年度からデータ連携基盤を構築し実装する。本事業は、総務省地域課題解決のためのスマートシティ推進事業にて実施する。

7.3.2 構築内容

図表25に示す通り、データ連携基盤、地域活動イベントお知らせサービス、を令和5年度に構築実施済み。

図表25 システム構成図



- ・データ連携基盤

スマートシティでは多数のサービス展開が予想されるが、それぞれ個別のアプリを用意すると、ユーザーにとって複雑な状態になってしまう可能性が高い。

そこで、スマートシティサービスに必要となるデータをデータ連携基盤と接続させ、その中でデータを共有化、各サービスの連携と拡張、地図ポータルで情報展開、を実現する事で住民及び観光客がより有用な平時と有事の情報を得やすい仕組み作りを実施する。また、実装はニーズが見込まれたサービスから部分的に実装する事が可能。

- 令和5年度データ連携基盤に接続するデータアセット

- ・自治体の所有する4種類のオープンデータを接続する。

- (①公衆無線LANアクセスポイント、②観光施設※電源利用可能スポット情報付加、③AED設置情報、④医療機関一覧)

- 令和5年度データ連携基盤に接続するサービス

- ・地域活動イベントお知らせサービス

- 自治体の所有する4種類のオープンデータをAPI経由にて取得し地図上に表示する。地域ボランティア活動、イベント情報、はポータルサイト既存機能で有する直接手動方式で実施。（ただし、令和6年度以降でデータ連携基盤からの情報取得を実装予定。）

- 令和5年度構築するデータ連携基盤の機能群

- ・API管理機能、認証・認可機能、ユーザ管理機能、データ仲介機能、データ管理機能、セキュリティ機能、運用機能

- ・地域活動イベントお知らせサービス

住民及び観光客が普段から接する、イベント/観光/ふるさと納税情報の発信、ボランティア/コミュニティ情報発信、自治体のオープンデータによる施設設備等の便利な情報を平時利用として地図上に表示する。

- ①ボランティア/コミュニティ情報

- すさみ町の地域で活動し、観光客や移住希望者が参加可能な団体の活動情報、住民のコミュニティ情報、団体のHP等へのリンク、を掲載

- ②イベント/観光/情報

- 住民、観光客向けのイベントにおける場所、日時を発信。イベント場所施設または実施エリアを地図上で示し、クリック後に詳細をポップアップで確認

- ③ふるさと納税情報

- 旅先でふるさと納税が出来る施設情報を掲載

- ④オープンデータによる施設設備情報

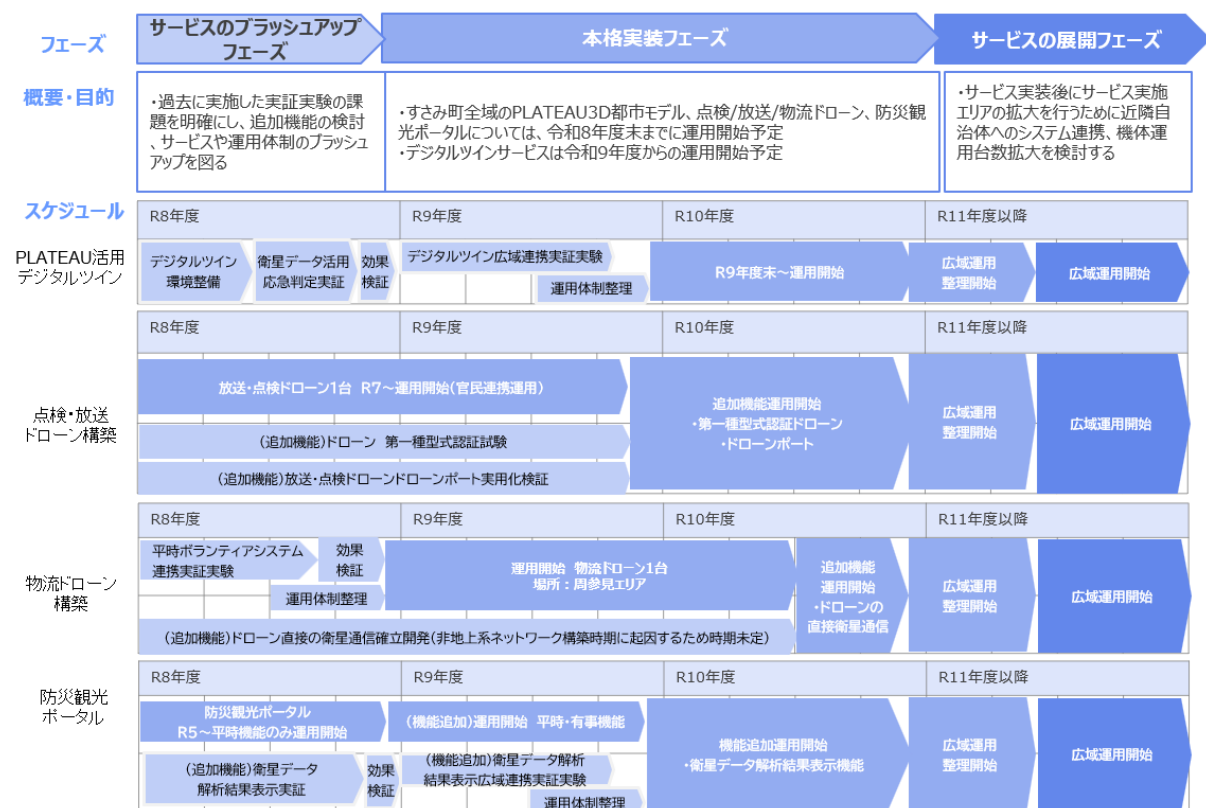
- 公衆無線LANアクセスポイント、観光施設、AED設置情報、医療機関一覧、を掲載

8 実装に向けたロードマップ

8.1 全体の取組スケジュール

スマートシティモデルプロジェクト及びスマートシティ実装化支援事業で実施する「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」の全体スケジュールは、以下の図表26の通りである。令和8年度からの社会実装を予定しているが、すさみ町内で実施しているその他事業の成果を踏まえ、柔軟に対応しながら更新していく予定である。

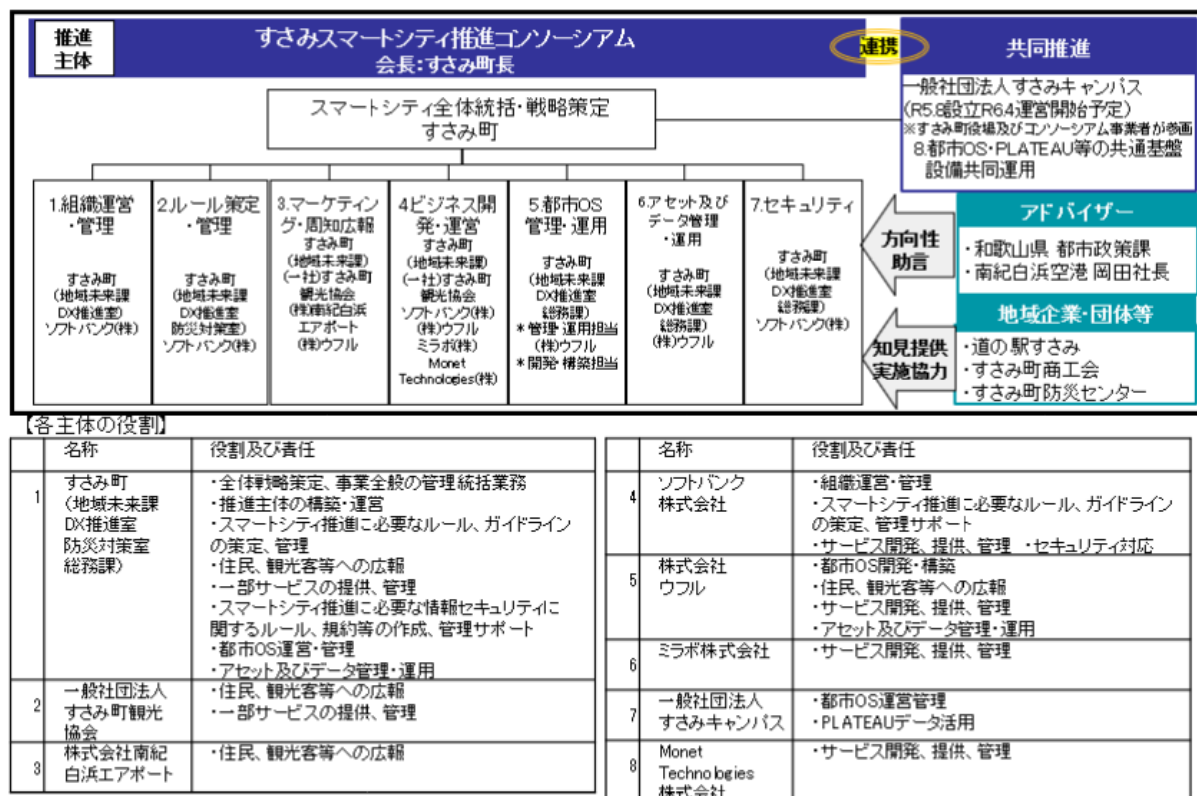
図表26 全体スケジュール



9 構成員の役割分担

当コンソーシアムの体制は、以下の図表27の通りである

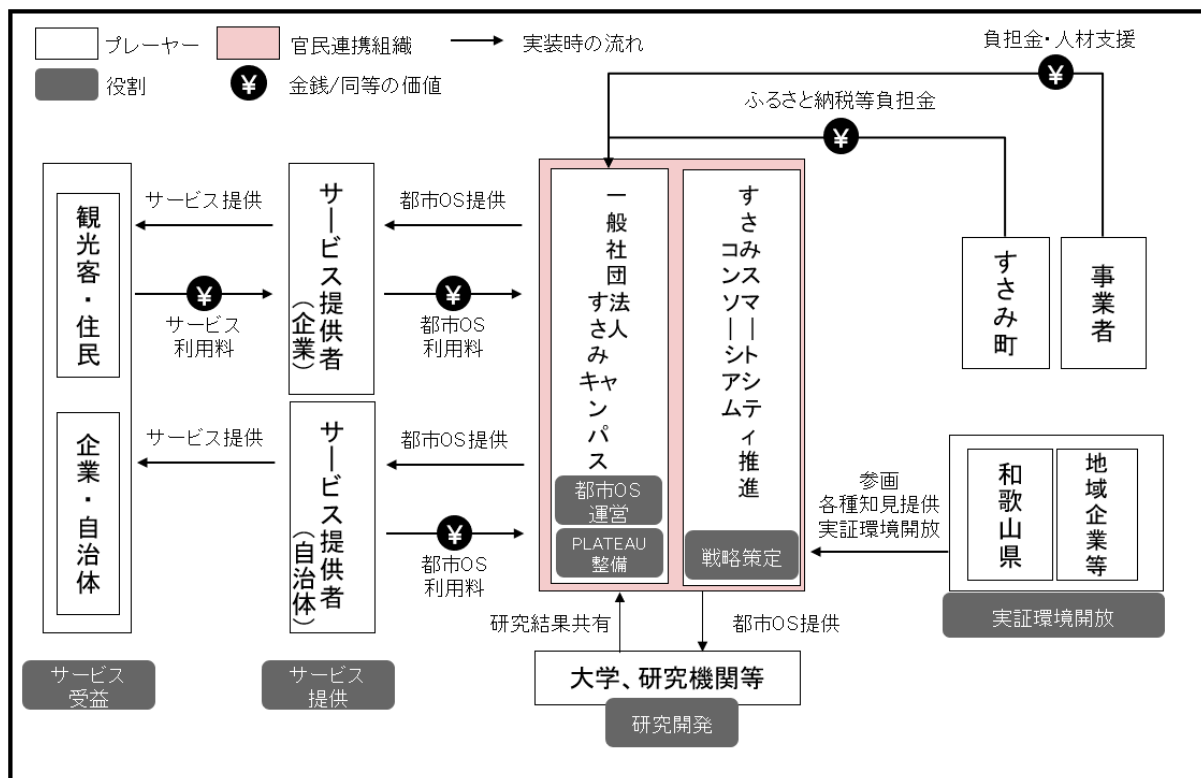
図表27 すさみスマートシティ推進コンソーシアムの体制



10 持続可能な取組とするための方針

持続可能な取組とするための方針として、以下の図表28の通り、自走可能なビジネスモデルを検討している。当ビジネスモデルは、官民連携組織を令和5年度組成し当コンソーシアムと連携し実装主体となる予定である。また、住民及び観光客が主な受益者であり、南紀熊野スーパーシティ構想にて検討した人口減少の改善、年間10万人単位の観光客増加を目指すし、受益者負担による持続可能なモデルを目指す。

図表28 ビジネスモデル



11 データ利活用の方針

11.1 活用を予定するデータ

実施事業において活用予定のデータ及び活用用途は以下の図表29の通りである。活用用途は実施事業で得られたデータの2次利用用途を記載している。

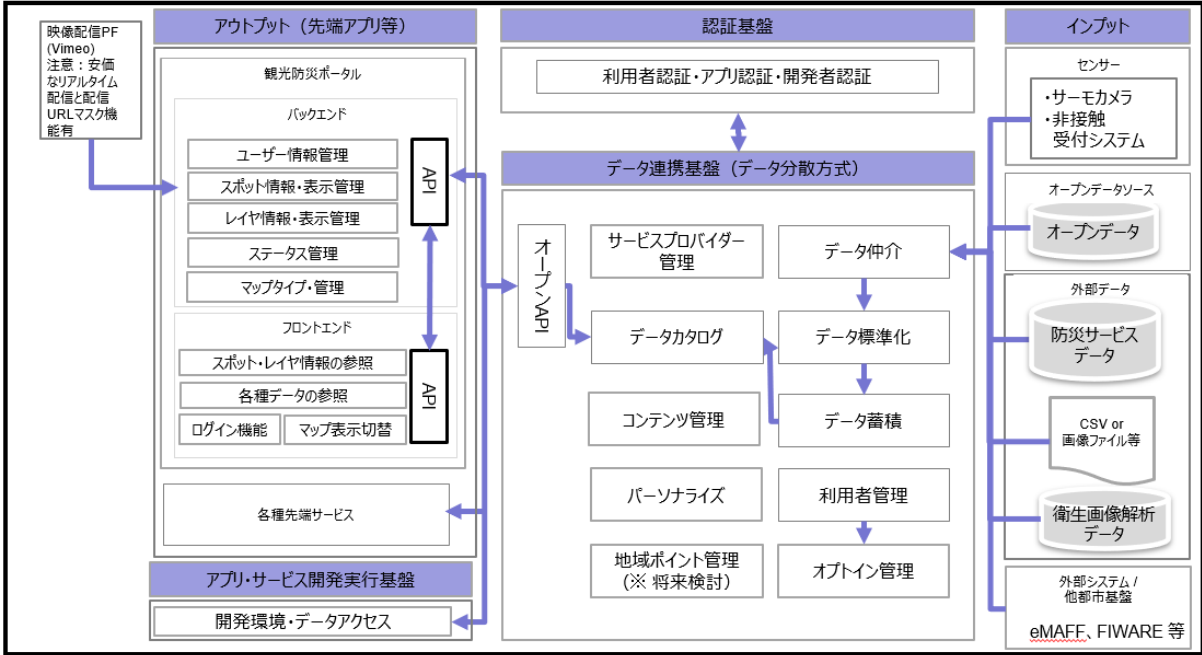
図表29 活用予定データ

分野	実施事業	活用予定のデータ	活用用途 (データ利活用方針)
防災 物流 観光	「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化事業」を含む、「観光拠点・防災道の駅中心の複数分野における高度化・自動化事業」	ドローン飛行データ	機体開発、マーケティング
		各施設物資及び設備データ (属性データ/環境データ)	効率化、マーケティング
		配送依頼データ	効率化
		アンケートデータ	マーケティング
		人流データ	避難者推定、マーケティング
		位置情報データ	効率化、可視化
		3DMAPデータ	ドローン飛行シミュレーション 道路異常検知

11.2 データプラットフォームの整備および活用方針

データプラットフォームの整備および活用方針（図表30）はデータ連携基盤を整備し実現する。

図表30 データプラットフォームの整備および活用方針

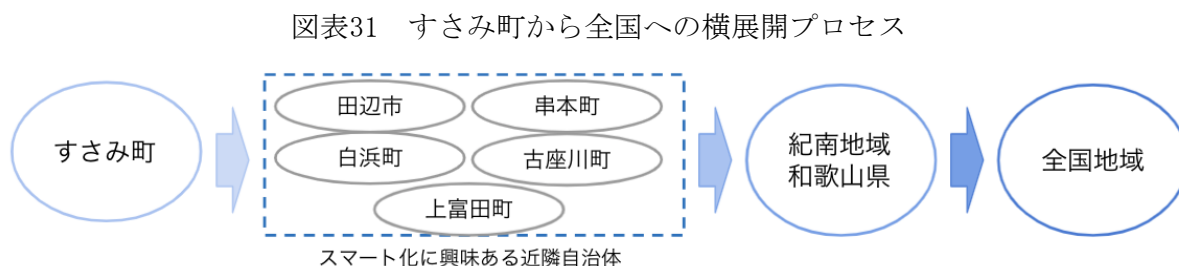


構築する都市OSの種類	自社開発によるスクラッチ構築 ※SIPが示す「都市OSの構成要素」に準拠したデータ連携基盤、NGSIに準拠したAPIを併せ持つ。
予定しているベンダー候補	株式会社ウフル
構築（予定）年度	令和5年度初期構成構築済＊全機能構築は完了は令和8年度予定

12 横展開に向けた方針

12.1 すさみスマートシティの横展開について

全国への横展開を見越している和歌山県や南紀白浜エアポートと協力し、すさみ町は地域課題解決に向けた施策を実施する。すさみ町の取組は空港を玄関口として田辺市、白浜町、上富田町、串本町、古座川町などの紀南地域へと広げることで南紀熊野モデルを構築する。最終的には和歌山県から全国へ南紀熊野モデル横展開を推進する。(図表31)



12.2 個別事業の横展開について

スマートシティモデルプロジェクトで実施する「防災」「物流」「観光」分野について横展開の方針を以下の通り検討している。

- 「防災道の駅中心の防災対応高度化・自動化学業」を含む、「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」

各種データ連携に関する開発手法やドローンによる運搬可能な配送距離、物資の種類、重量、サイズなどは可能な範囲で展開できる。また、人の手で配送が困難な拠点までの航行ルート作成ノウハウや救援物資を紙で管理している自治体に対してデジタル化された物資管理方法の展開も可能である。さらに、災害物資の可視化されたデータや人流解析データを元に、災害発生時に必要となる物資量予測手法についても展開が可能と考える。総じて、住民だけでなく観光客も含む地域全体の防災対策効率化や、災害時に孤立が予想される地域にて物資配送自動化、物資可視化のプロセスが横展開可能である。

3DMAPを活用した複数ドローン飛行シミュレーションは、安心・安全なドローンの社会インフラとしての活用に向けて、他自治体でも活用可能と考える。

防災備蓄PFの要配慮者の属性毎における提供可否のデータやその可視化は、他自治体でも活用可能と考える。

データ連携基盤による複数システムやサービスでの連携は、南海トラフ地震に面する紀伊半島を始めとした太平洋沿岸地域、または観光業における観光客を受け入れる地域において同様の課題を抱えている地域に横展開可能であると考えている。

改訂履歴

版数	発行日	改訂履歴
初版	2021年7月	初版発行
改版（2.0）	2021年8月	コンソーシアム設立時計画の反映
改版（3.0）	2022年1月	令和4年度に向けた計画の反映
改版（3.1）	2022年2月	スマートシティ実装化支援事業内容の反映
改版（4.0）	2022年5月	令和4年度取組内容の反映
改版（4.1）	2022年5月	令和4年度取組内容の詳細反映
改版（4.2）	2022年9月	令和4年度取組内容の計画更新
改版（4.3）	2022年12月	令和4年度取組全体方針の更新
改版（4.4）	2023年1月	令和4年度取組内容の計画更新
改版（4.5）	2023年6月	令和4,5年度取組内容の計画更新
改版（4.6）	2023年11月	令和5年度取組内容と結果の更新
改版（4.7）	2024年5月	体制更新、R5実施結果の更新
改版（4.8）	2025年3月	令和6年度取組予定の更新
改版（4.9）	2026年3月	令和6年度実績、R7年度取組予定の更新