

ドローン利活用に向けた取組

～官民連携による持続可能な都市づくりへの挑戦～

2023年11月2日



国土縮図型の政令指定都市・浜松



【浜松市の特徴】

①国土縮図型政令指定都市

- ・ 全国第2位の広大な市域
- ・ 市域面積の約7割が森林
- ・ 過疎地域が市域面積の約5割

②健康寿命日本一

- ・ 3期連続日本一

③ものづくりカ

- ・ グローバル企業や多くの製造業の事業所が立地
- ・ スタートアップ・エコシステム・グローバル拠点都市





デジタルを活用したまちづくりの推進

■ デジタルファースト宣言（2019年10月31日）

- （1）都市づくりのデジタルファースト
- （2）市民サービスのデジタルファースト
- （3）自治体運営のデジタルファースト

■ デジタル・スマートシティ構想（2021年3月）

デジタルを活用したまちづくりに関する基本指針

■ デジタルを活用したまちづくり推進条例（2022年7月1日）

デジタルを活用したまちづくりの推進に関する基本的な事項を規定

■ DX推進計画（2023年1月1日）

基本指針に基づくデジタル・ガバメント分野の取組推進に関する計画

■ 浜松市フェロー



陳内 裕樹 氏



東 博暢 氏



関 治之 氏



日下 光 氏



南雲 岳彦氏



白坂 成功氏

背景

- 国は、骨太の方針で、東京一極集中型から「多核連携型」への移行を掲げ、地方都市の活性化に向けた環境整備の推進を位置づけています。移動環境の整備は重要施策の一つであり「日本版MaaSの推進」等の取り組みが成長戦略に位置づけられています。また国際社会における環境負荷低減の要請への対応も求められています。
- 本市は、人口減少・少子高齢化を背景に、公共交通の維持をはじめとした交通課題に直面しています。生活サービス（買物や医療等）の維持も大きな課題であり、各種サービスとモビリティの連携による持続可能なまちづくりが求められています。
- 本市は「デジタルファースト宣言」のもとデジタル・スマートシティの取り組みを始動。データ活用等でMaaSの取り組みとの連携が求められています。
- ウィズコロナ/ポストコロナ時代の「ニューノーマル」に対応した新たな環境整備の一つである「デュアルモード社会」の構築も求められています。

活かすべき本市の強み

- 多様な暮らし方や楽しみ方を可能にする環境（国土縮図型都市/交通至便）
- 市民・企業のやままいか精神や共助の心
- ものづくり力（世界的な輸送用機器メーカーや楽器メーカー等の集積/スタートアップ・エコシステムグローバル拠点都市）

目指す方向性（基本理念）

ヒト・モノ・コトをモビリティで“繋ぐ”と浜松の暮らしはもっと輝く

人口減少・少子高齢化で限られた資源（ヒト・モノ・コト）をモビリティで繋ぎ、持続可能な都市を目指します。さらに、ヒトの移動にとどまらない価値を創出し、浜松での暮らしをより豊かにし、来訪者にとっての魅力も高めていきます。

必要な視点1：地域ごとの魅力の最大化

都市部から中山間地まで多様な暮らし・楽しみ方ができる本市の魅力を最大化します。

必要な視点2：ともに支え、ともに創造

人々の移動や地域を“ともに支え”、様々なモビリティサービスを創出することでより豊かな暮らしを“ともに創造”します。

必要な視点3：しなやかに繋がる

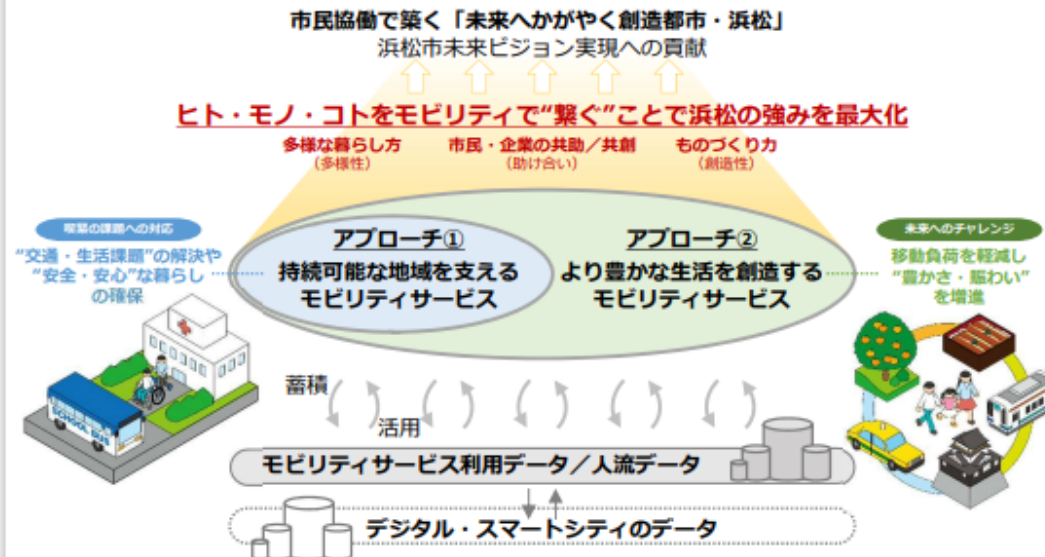
利用者目線のシームレスなサービスや自然災害・パンデミックへの備えなど、しなやかに繋がる地域を構築します。

必要な視点4：市民起点でのまちづくり

コンパクトでメリハリの効いたまちづくりとともに、デジタルテクノロジーは手段として捉え、高齢者や子育て世代をはじめ多様な市民の生活ニーズからサービスを発想します。

MaaS推進の考え方

喫緊の課題への対応（アプローチ①）と、未来へのチャレンジ（アプローチ②）を組合せて取り組みながら多様性・創造性といった浜松市の強みを最大化していきます。



推進体制：

市民、企業・大学等、行政それぞれの主体的参加で創発性の高いエコシステムを形成していきます。



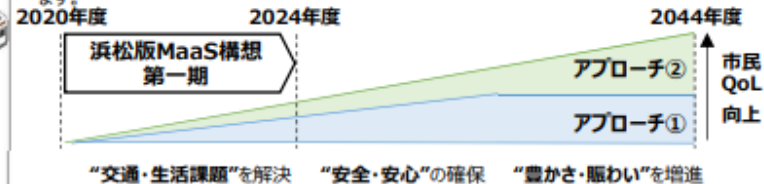
中核となる「浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム」

官民が連携し、モビリティサービスを生み出すプロジェクト創出を支援しています。「浜松市デリバリープラットフォーム」や「浜松テレワークパーク構想」など、様々なプロジェクトが立ち上がり、創発性の高いエコシステムを形成しています。



ロードマップ：

2020年度から2024年度の5年間で第一期と位置づけ、交通・生活課題解決から着手し、モビリティとサービスの連携や官民共創の取り組みを推進し、浜松版MaaSの基礎固めを行います。







浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム

設立趣旨

- 本格的な人口減少・高齢化社会を迎えるなか、広大な市域を持つ本市において、市民の移動手段の確保は、都市機能や市民生活の維持において重要なテーマである。
- 移動とサービスの連携により新たな需要の創出や地域の活性化への貢献も期待される。
- 国土縮図型都市・浜松におけるモビリティサービスのあり方を検討するとともに、モビリティサービスの観点から本市の持続可能な発展への寄与を目指し、コンソーシアムを設立する。

＜体制＞ ※令和2年4月1日設立

浜松市モビリティサービス推進コンソーシアム

- 共同幹事：浜松市、遠州鉄道(株)、スズキ(株)
- アドバイザリー会員：MONET Technologies(株)
- 一般会員：市内外から募集
- 事務局：浜松市(デジタル・スマートシティ推進課)

会員が実施する
プロジェクト

会員が実施する
プロジェクト

会員が実施する
プロジェクト

＜取組内容＞

- 会員主導のプロジェクトの創出支援
- 会員による実証実験や実装に向けた取組への支援
(フィールドの提供等)
- 先進事例や会員の取組の共有

＜会 員＞

- 会員種別：①共同幹事
②アドバイザリー会員
③一般会員
- 入会金・会費：無料

浜松モビリティサービス推進コンソーシアム

一般会員113団体（令和5年10月2日時点） ※50音順

No.	法人名等
1	あいおいニッセイ同和損害保険株式会社
2	株式会社I'mbesideyou
3	株式会社インホールディングス経営企画室
4	イーデザイン損害保険株式会社
5	伊藤忠テクノソリューションズ株式会社
6	ウエルシア薬局株式会社
7	エアロセンス株式会社
8	株式会社A g x
9	SBテクノロジー株式会社
10	株式会社エフ・シー・シー
11	遠州トラック株式会社
12	株式会社オートテックジャパン
13	株式会社オルトア
14	Carstay株式会社
15	金子コード株式会社
16	株式会社杏林堂薬局
17	兼松株式会社
18	株式会社KYOWAエンジニアリングラボラトリー
19	株式会社建設技術研究所
20	株式会社こころ
21	株式会社コモニー
22	株式会社コントレイルズ
23	株式会社サーラコーポレーション
24	株式会社JTB 浜松支店
25	しずおかオンライン
26	静岡県浜松土木事務所
27	Zip Infrastructure株式会社
28	ジオルダン株式会社
29	株式会社スカイピーク
30	株式会社スカイワード・オブ・モビリティーズ

No.	法人名等
30	株式会社スカイワード・オブ・モビリティーズ
31	scheme verge株式会社
32	鈴木ソフトラボラトリー合同会社
33	株式会社スマートドライブ
34	株式会社SmartRyde
35	須山建設株式会社
36	SWAT Mobility Japan株式会社
37	誠真産業株式会社
38	セイノーホールディングス株式会社
39	ZERO connects合同会社
40	株式会社ゼンリンデータコム
41	ソフトバンク株式会社
42	株式会社ソミックマネージメントホールディングス
43	損害保険ジャパン株式会社
44	大日本印刷株式会社
45	タイムズ24株式会社
46	大和リース株式会社
47	中部電力株式会社
48	中部電力パワーグリッド（株）浜松営業所
49	株式会社ティアフォー
50	株式会社データ・テック
51	Terra Drone株式会社
52	株式会社DELIX
53	株式会社デンソー
54	株式会社電脳交通
55	株式会社東海理化
56	東京海上日動火災保険株式会社
57	東武トップツアーズ 浜松支店
58	常盤工業株式会社
59	凸版印刷株式会社 浜松営業所
60	トヨタ車体株式会社

No.	法人名等
61	株式会社トラジェクトリー
62	株式会社トルビズオン
63	トレンドマイクロ株式会社
64	DRONE FUND株式会社
65	株式会社中村組
66	株式会社日本旅行 浜松支店
67	株式会社VERTechs
68	バイオニア株式会社
69	株式会社HACK
70	株式会社ハマキョウレックス
71	浜松ケーブルテレビ株式会社
72	浜松交通株式会社
73	浜松銅板加工株式会社
74	一般社団法人浜松全力応援団
75	株式会社日立ソリューションズ
76	株式会社ファーストグループ
77	株式会社FaroStar
78	VFR株式会社
79	株式会社フーリエ
80	株式会社フジEAPセンター
81	不二総合コンサルタント株式会社
82	富士フィルム株式会社
83	株式会社フジヤマ
84	企業組合フジヤマドローン（ドローンエアベース浜松）
85	株式会社プロドローン
86	ヘルクリエイト技研
87	BOLDLY株式会社
88	丸紅株式会社
89	株式会社ホバリング
90	株式会社マクニカ

No.	法人名等
91	マックスバリュ東海株式会社
92	株式会社みずほ銀行 浜松支店
93	三井住友海上火災保険株式会社 浜松支店
94	株式会社三井住友銀行 浜松法人営業部
95	株式会社みつばコミュニティ
96	株式会社三菱UFJ銀行 浜松支店
97	株式会社望月自動車商会
98	株式会社モビ
99	森ビル株式会社
100	やさいバス株式会社
101	矢崎総業株式会社 モビリティ事業本部
102	八千代エンジニアリング株式会社
103	ヤマト運輸株式会社 浜松主管支店
104	一般社団法人ヤマトグループ総合研究所
105	ヤマハ発動機株式会社
106	やまびこドローン（榑原商店）
107	Yui support株式会社
108	ユニットランス株式会社
109	株式会社ライズ・コンサルティング・グループ
110	株式会社リタージェント
111	株式会社リックス
112	株式会社レンティック中部
113	ロハナス株式会社

令和4年度 ドローンに関する意見交換会 報告書

■ 意見交換会の目的

浜松市モビリティサービス推進コンソーシアムにおけるドローンに関する意見交換会を通じ、ドローン市場の可能性や官民の各分野における取組の現状と課題、浜松における有力・重点分野等を整理し、協調・共創領域に官民で取り組むことを確認（令和4年6月～12月の間、計4回開催）

民間における
現状・課題



浜松市における
現状・課題



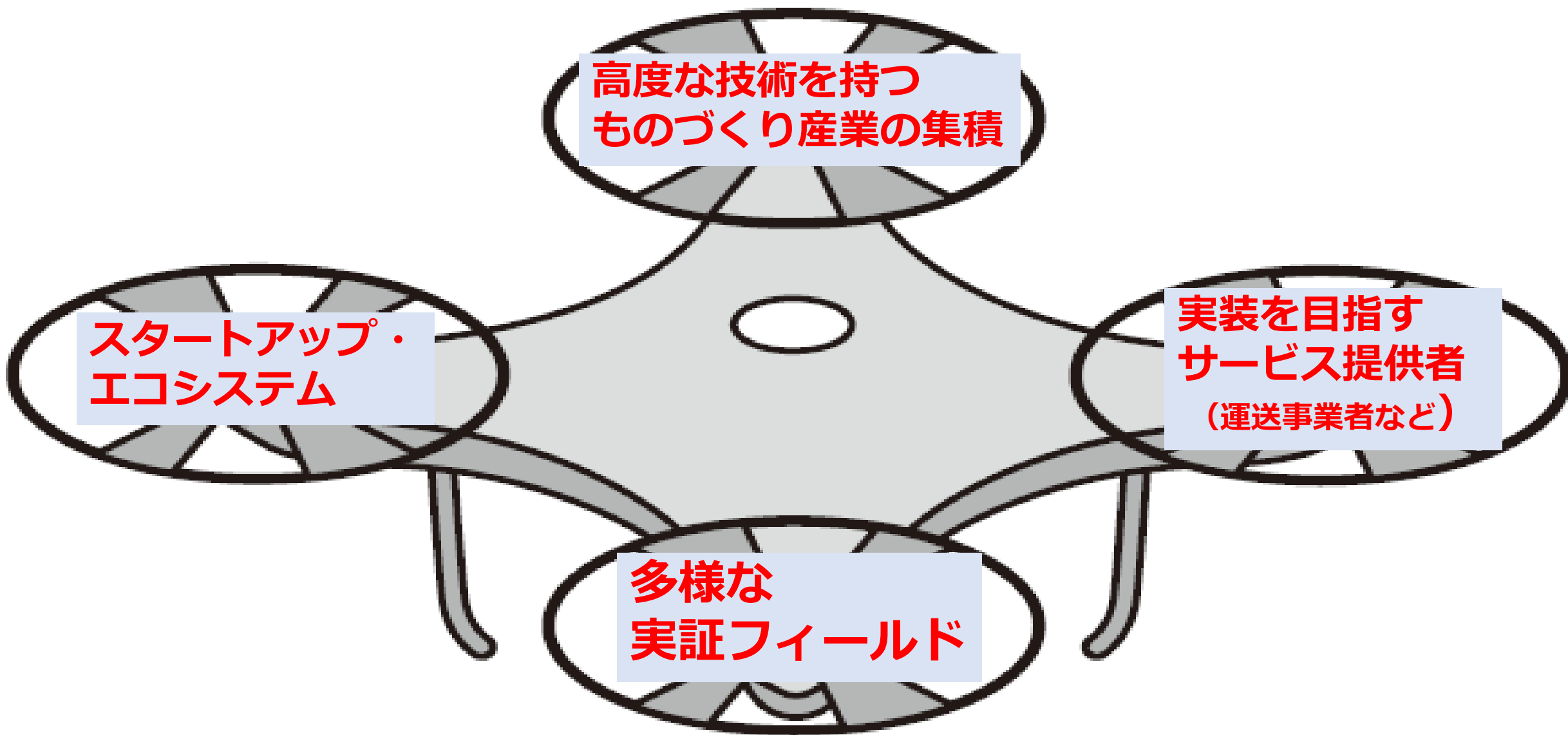
協調・共創領域や
新たなビジネスモデル
のイメージ



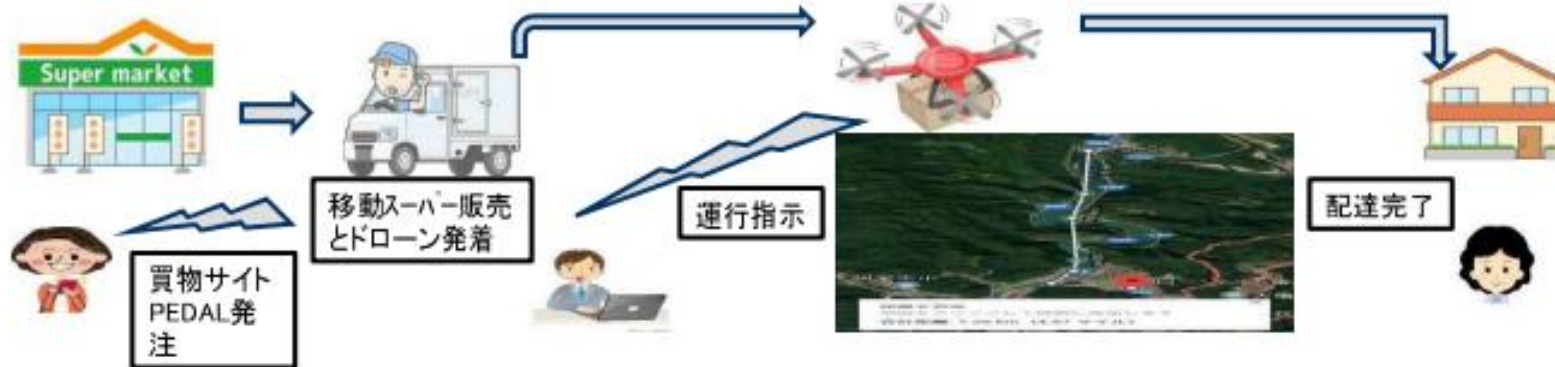
浜松における有力・
重点分野の設定

- ①防災
- ②物流
- ③農林業
- ④インフラメンテナンス
- ⑤広報&PR
- ⑥建築&測量

浜松市のドローン実装に向けた特徴（充実したプレイヤーと環境）⁹



過疎地域におけるドローンを活用した物流実用化の実証



- ①利用者は、移動販売・配達可能日に合わせて買い物代行サイトPEDALから商品を発注し事前決済
- ②ハマキョウレックスは受注情報から当該地域へ移動販売車輻にとドローンを積込み、移動販売、発着拠点に移動
- ③移動販売軽車輻から受注商品をドローンに積み込み配送運行。
- ④利用者宅（実証上は発着地点近隣許可地）へ配送し、移動販売車へ戻り配送終了



ドローンによる災害時状況把握の実証

①～③の内容

① 台風被害による市街地の浸水が発生

② FASTALERT(SNS等)により可視化された市内被害状況の把握

③ FASTALERTによる収集情報(現況)と浸水痕跡調査図(過去)をGIS上で重ね合わせ、情報分析・対策検討を実施

④ 一部地域のネットワーク障害発生を確認

⑤ 通信モジュールCreoMagicによるネットワークの確保
(浜名協働センター周辺から尾島公会堂)

⑥ 浸水地域の確認のため小型ドローンによる状況確認

⑦ 3Dモデルによる浸水範囲の把握

⑧ 過去浸水痕跡調査に対して、現況の浸水エリアを確定



AI解析により各種SNSから災害・事件・事故に関連する情報のみリアルタイムに収集・配信するWeb防災サービス

浜松市
令和4年度浸水実績図



浜松市が作成した浸水実績図
<https://www.city.hamamatsu.shizuoka.jp/kas/en/shinsuizissekizu.html>

GIS



※上図はイメージ

④～⑦の内容

過去の浸水痕跡調査画像に対し、ドローン撮影画像を基に浸水エリアを確定することで、調査範囲が特定できる。



飛行高度 : 50m
飛行速度 : 5m/s
飛行時間 : 8分50秒
飛行距離 : 650m



スズキ、「空飛ぶクルマ」の製造に向け、SkyDrive と基本合意

－ スズキグループの工場を活用、2024 年春稼働開始をめざす －



調印式の様子(左から スズキ 神代常務、SkyDrive 福澤 CEO)

スズキ株式会社(以下、「スズキ」)は、「空飛ぶクルマ」の製造に向けた協力について、株式会社 SkyDrive(本社:愛知県豊田市、代表取締役 CEO 福澤知浩、以下「SkyDrive」)と基本合意書を締結しました。

SkyDrive は、「空飛ぶクルマ」の製造を目的とした 100%出資の子会社を設立します。スズキと SkyDrive は、スズキグループが静岡県内に保有する工場を活用し、2024 年春ごろ、「空飛ぶクルマ」の製造開始を目指します。スズキは、SkyDrive 製造子会社の人材確保など製造開始に向けた準備についても協力します。

より具体的な条件については協議を継続し、別途取り決める予定です。

詳細：スズキ(株) HP

<https://www.suzuki.co.jp/release/d/2023/0620/>

出典：スズキ(株) HP

デジタルによる社会課題解決・産業発展

人手不足解消による生活必需サービスや機能の維持

人流クライシス

中山間地域では移動が困難に…

物流クライシス

ドライバー不足で配送が困難に…

災害激甚化

災害への対応に時間を要する…

デジタルライフラインの整備

ハード・ソフト・ルールのインフラを整備

ハード

高速通信網
IoT機器 等



出典: State Dept./S. Gemeny Wilkinson

ソフト

データ連携基盤
3D地図 等



©2018 Meta (Facebook), Uber, USA MAP, COGNIS, etc. 1995. Developed by META, UBER and others. Used with permission of the respective owners.

ルール

認定制度
アジャイルガバナンス 等



アーリーハーベストプロジェクト

2024年度からの実装に向けた支援策

ドローン航路

150km以上
埼玉県秩父エリア等

自動運転車用レーン

100km以上
駿河湾沼津-浜松等
(深夜時間帯)

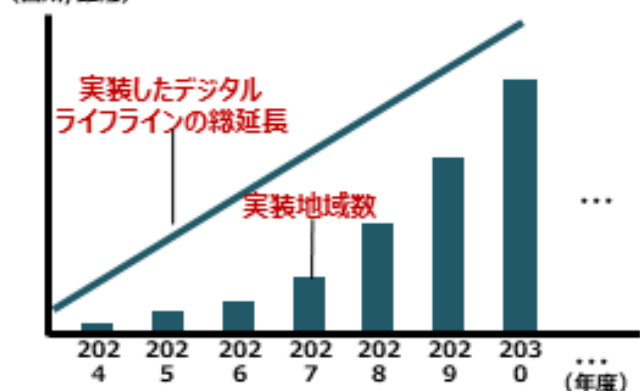
インフラ管理のDX

200km²以上
関東地方の都市等

中長期的な社会実装計画

官民による社会実装に向けた約**10**年の計画を策定

計画のイメージ



先行地域 (線・面)

国の関連事業の

- 1 集中的な**優先採択**
- 2 長期の**継続支援**

人流クライシス、物流クライシス、災害激甚化等の社会課題の解決

デジタルライフライン全国総合整備計画

- 自動運転やドローン等について、「点から線・面へ」「実証から実装へ」の移行を加速させ、デジタル化された生活必需サービスを全国津々浦々に行きわたらせる
- ハード・ソフト・ルール**のデジタルライフラインを整備する**約10年の中長期的な実装計画**を策定し、**重複を排除した官民による集中的な投資**を行う

デジタルライフライン（インフラ）

ハード	モビリティ・ハブ：ヒト・モノの乗換・積替等を行うハブとなる集約的な拠点（自動運転車用の駐車マス・乗降ゲート、ドローン用のバッテリー交換のための機能、通信環境等）を整備 通信インフラ・情報処理基盤：サービスが途絶しないレジリエント・低遅延な通信環境（ローカル5G等の局所的な通信・情報処理基盤、自動運転用の周波数利用環境、携帯電話基地局、カメラ、各種センサー等の環境情報の取得機器等）を整備
ソフト	データ連携基盤：4次元時空間IDの規格を整備し、多数のシステムで分散的に空間情報を収集・統合・配信・更新する基盤等を構築 (ウラノス等) 様々な人流、物流の需給を一元的に把握し、複数の企業やモビリティを横断して最適なサービスを提供する仕組みに用いるデータ連携基盤等の整備を検討
ルール	公益デジタルプラットフォームの認定制度：データ連携基盤の担い手のうち特に必要な者を「公益デジタルプラットフォーム」として認定し、公益性を担保する仕組みを創設 アジャイルガバナンス：自動運転車用レーンの交通規制（優先・専用の別含む）、AI時代の事故責任論、自動運転時に適用される各種法規制等について引き続き検討

アーリーハーベストプロジェクト

プロジェクト	ドローン航路	自動運転支援道	インフラ管理DX
定義・役割	ドローン飛行経路として利用可能な以下の運航環境を具備 (1) 上空飛行について地域の理解醸成が進んでいる空域 (2) 規格化された地上環境（立入管理措置等） (3) 整備された上空環境（通信環境等） (4) 航路情報を取得可能な環境（地物、気象情報等）	自動運転走行の安全性を高める運行環境の提供や、運行リードタイムを低減する仕組みに加えて、走行データの共有やヒヤリハット情報の蓄積を行い、開発を加速するためのテスト走行が可能な道路	社会インフラ設備（電力・ガス・通信・上下水道等）などの情報を3D化、空間IDを用いて相互に共有することで、 (1) 平時における業務の共通化・自動化やリソースの最適活用、 (2) 有事におけるライフラインの応急復旧・早期回復を実現するシステム
先行地域	送電網：埼玉県 秩父地域 河川：静岡県 浜松市（天竜川水系）	高速道路：新東名高速道 駿河湾沼津SA～浜松SA間 東北自動車道 6車線区間の一部 <small>※2025年度以降</small> 一般道：茨城県 日立市（大甕駅周辺）	埼玉県 さいたま市、東京都 八王子市
24年度に必要な設備	<ul style="list-style-type: none"> 緊急着陸ポイント 第三者が立ち入る兆候を確認できるカメラ等の設置又は周知看板等の物理的な目印 気象プローブ等 	<ul style="list-style-type: none"> 車両検知センサーやカメラ 安全かつ円滑に走行するために必要な情報提供システム 自己位置特定精度向上のための環境整備 安全な運行管理システム 	<ul style="list-style-type: none"> データ主権やアクセス権が確保された事業者間の業務共通機能に必要なデータセット等

※経済産業省HP「デジタルライフライン全国総合整備計画」より