

高松市のデータ利活用型スマートシティ の取組

高松市 総務局
デジタル戦略課
細川和久

目次

- スマートシティたかまつ
- 各分野における取組
- 産学民官連携の仕組み

高松市のプロフィール



年月	
1890年2月	市制施行 人口：33,863人 面積：2.85Km ²
1999年4月	中核市に移行
2005年9月	塩江町と合併
2006年1月	牟礼町、庵治町、香川町、 香南町、国分寺町と合併
市長：大西 秀人（2007年4月～）	



(2022.4.1現在)

総人口	413,337人
うち外国人人口	4,675人
高齢化率	28.4%
世帯数	188,397世帯
面積	375.65Km ²



スマートシティたかまつ



G7香川・高松情報通信大臣会合（平成28年4月）

平成28年	G 7 香川・高松情報通信大臣会合
平成29年	「データ利活用型スマートシティ推進事業」採択 スマートシティたかまつ推進協議会設立
平成30年	IoT共通プラットフォーム運用開始 スマートシティたかまつシンポジウム2018
令和元年	スマートシティたかまつ推進プラン策定 スマートシティたかまつシンポジウム2019
令和2年	IoT共通プラットフォーム3市町共同利用開始 スーパーシティ構想検討開始
令和3年	スーパーシティ構想提案
令和4年	スマートシティたかまつ推進プラン（新）策定 デジタル田園都市国家構想推進交付金 TYPE3採択 第5回スマートシティ・アーキテクト分科会

スマートシティたかまつ推進プラン(2022~2024)

市民全員がデジタル技術を活用でき、社会全体のDXを進めることで、誰もが、どこからでも利便性を享受できる「スマートシティたかまつ」の実現

多様な主体の
出会いと協働を
促進する
仕組みづくり

誰もが
デジタル社会の
恩恵を享受
できる環境整備



市民ニーズに
応じた
行政サービスの
効率的な提供

持続可能で
魅力的な
まちづくり

(前文省略)

ここに、高松市はデジタル改革を宣言します。

できることから始めよう。

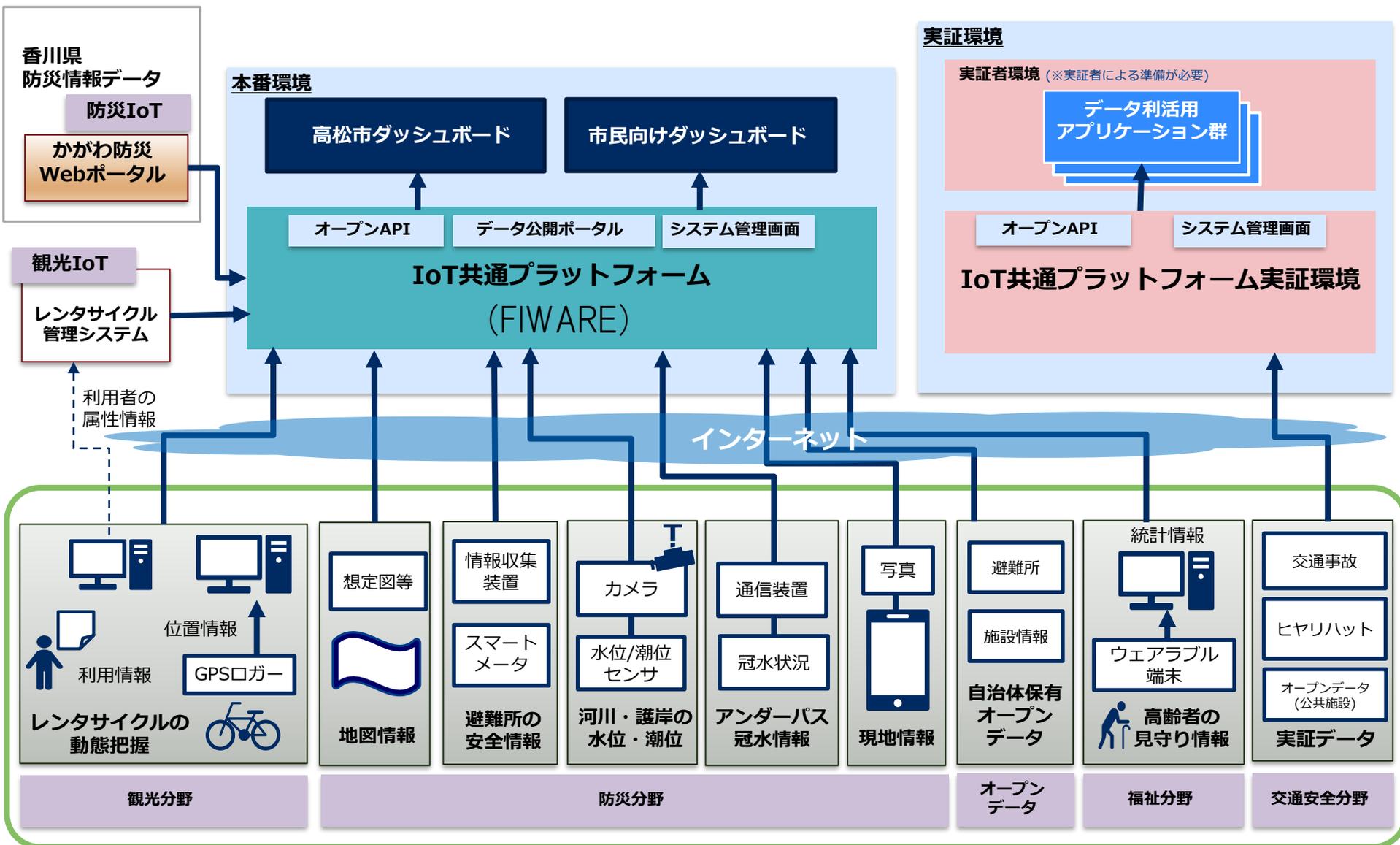
じっくりみんなで話そう。

たしかかなデータを見よう。

ルールから変えていこう。

市民の皆様といっしょに、真のデジタル社会の構築に全力を挙げます。

高松市IoT共通プラットフォーム システム全体イメージ



各分野における取組

- 防災 : 実装
- 観光 : 実装→終了
- 福祉 : 実証実験
- 交通安全 : 実証実験

防災分野において収集・利活用するデータ



センサーから取得した水位等のリアルタイムデータと、地図情報等を組み合わせたデータ利活用を行うことで、早期の安全対策の実施、災害対応の効率化

リアルタイム情報等

■ 水位・潮位センサー

- 高松市水防計画指定水位・潮位観測地点より選定した河川、水路に設置

■ 想定図等（地図情報）

- 土砂災害危険区域図等の地図情報とセンサー等から得られる情報を組み合わせたデータ利活用を実施

■ 県防災情報との連携

- 「かがわ防災Webポータル」より水位情報やダム情報を入手し、県防災情報と地域情報を組み合わせたデータ利活用を実施

避難所の安全情報

■ スマートメーター

- 電力使用量から避難所の開設状況、停電状況を判断

■ スマートフォンアプリ

- 災害時指定職員が、避難所の開設の有無、避難者情報など、避難所の状況を入力

河川・護岸



水位/潮位センサー

通信制御盤



想定図等（地図情報）



かがわ防災Webポータル

河川名	観測地点	観測時刻	水位	潮位	雨量	風速	風向	気温	湿度	雲量	天気
高松川	高松川	2023/07/01 10:00	1.2	0.5	0.0	0.0	0.0	25.0	75.0	0.0	晴
高松川	高松川	2023/07/01 11:00	1.3	0.6	0.0	0.0	0.0	26.0	76.0	0.0	晴
高松川	高松川	2023/07/01 12:00	1.4	0.7	0.0	0.0	0.0	27.0	77.0	0.0	晴

避難所施設



センサー



スマートメーター

データの可視化

高松市ダッシュボード



リアルタイムのデータ可視化による早期の災害対策

- 街区における冠水や浸水を可視化
土嚢手配措置、交通事業者への周辺状況通知を実施
 - **氾濫・高潮に対する減災を実行**
- 避難所の使用可否の迅速な把握や避難所周辺エリアの停電確認
 - **住民に対する、より正確な避難に対する発令判断**

制御ボックス、水位・潮位センサーを設置する。

水位：8箇所＋可搬型3箇所（追加整備）

潮位：5箇所

設置イメージ



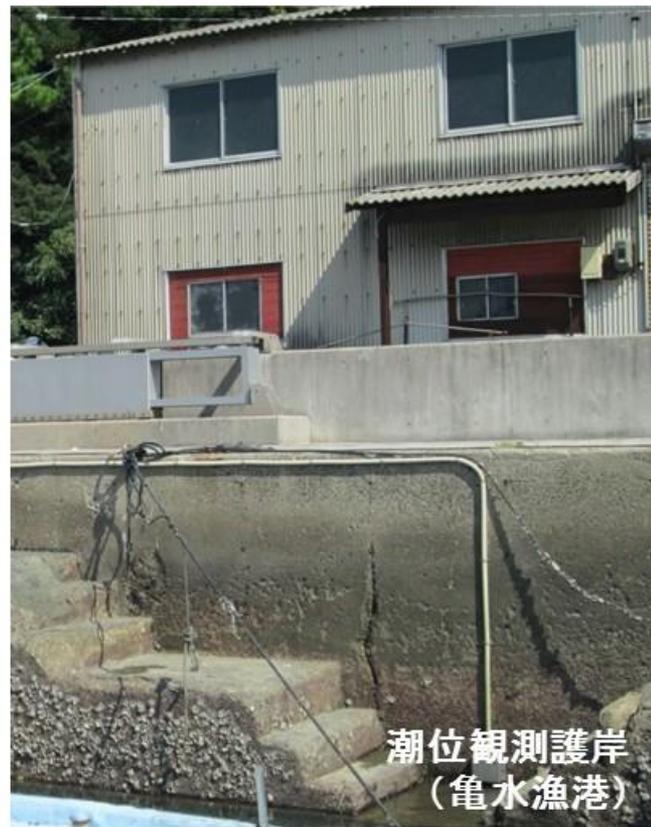
制御ボックス設置(例)



水位センサー設置
(例)



水位観測河川・水路
(中ノ川)



潮位観測護岸
(亀水漁港)

防災分野のダッシュボード画面表示



- ・ 収集した情報（水位、潮位、冠水状況、避難所情報等）を地図上にアイコン表示
- ・ アイコンクリックで詳細情報（測定値、カメラ画像等）を表示
- ・ レイヤ（浸水想定区域等）、県防災管理データの重ね合わせ

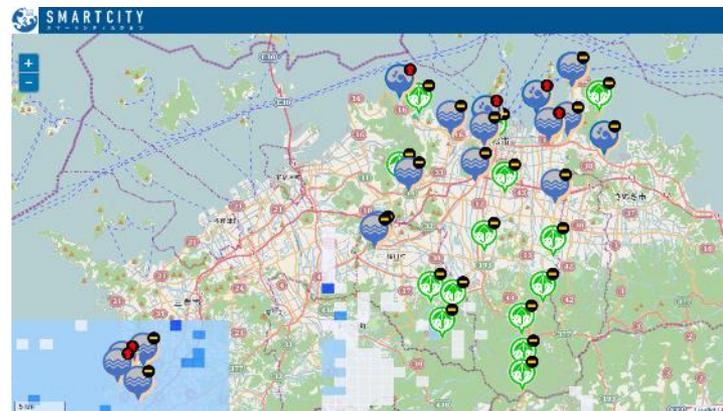
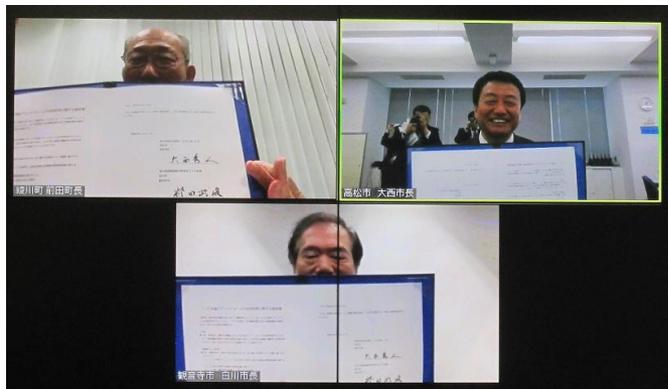
防災分野のダッシュボード画面表示





- 令和2年3月に瀬戸・高松広域連携中枢都市圏の綾川町、並びに観音寺市とともに、本市の構築したIoT共通プラットフォームを共同利用する協定を締結

令和2年度より、負担金方式で、高松市の導入したデータ連携基盤を近隣2市町で共同利用

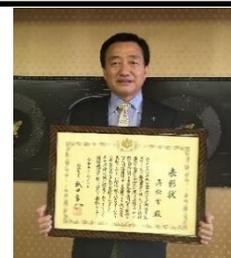


まずは、防災分野で活用し、高松市の他、綾川町、観音寺市の水位・潮位データを収集するほか、気象や道路の通行実績情報など、防災・減災に必要なデータも新たに収集し、本市のIoT共通プラットフォーム上に一元的に表示。

災害時に、広域で、迅速に情報を共有

Pickup!

この取組が評価され、令和3年度「情報通信月間」総務大臣表彰を受賞！



高松市オープンデータサイト（公共施設位置、各種統計etc）



オープンデータたかまつ

検索

TOP > ダッシュボード

ダッシュボード（地図やグラフを見る）

- 全マップ
全てのカテゴリーのデータをマップ上に表示します。
- 防災情報**
防災情報を地図上に表示します。
- 統計情報
- 行政機関
- 教育・子育て
- 観光・産業
- 暮らし
- 交通
- 防災施設をマップ上に表示します。

- オープンデータサイト掲載データ数及びダウンロード数
 - ・データ数→165種類、約30,000件(R4.8月末時点)
 - ・カタログサイトのオープンデータダウンロード数64,324件(H31.4~R4.8)
 - ・特にダウンロード数が多い項目⇒「商店街通行量情報」「医療機関」「AED設置場所」

●サイトアクセス数

平均：60~90アクセス/日

通常時の50倍

Sep 18/19, 2022 (台風14号): 5,931アクセス

レンタサイクルの利用動態から特に外国人観光客の動態を分析し、施策展開に活用

GPSロガーによるデータの蓄積

■ 起終点の把握

- 座標データより、自転車利用の出発地、目的地の位置が把握可能

■ 利用経路・行動範囲の把握

- 座標データより、自転車が通過した軌跡が分かり、走行した利用経路が把握可能

■ 移動時刻・滞在時間の把握

- ログの取得時刻により、移動時刻や到着時刻、目的地における滞在時間が把握可能

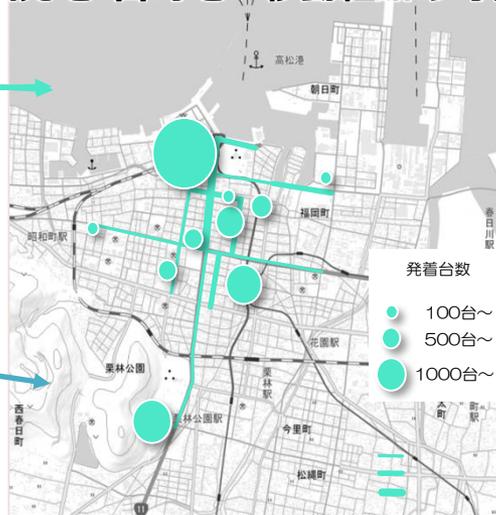
利用者登録

■ 利用者属性・目的等の把握

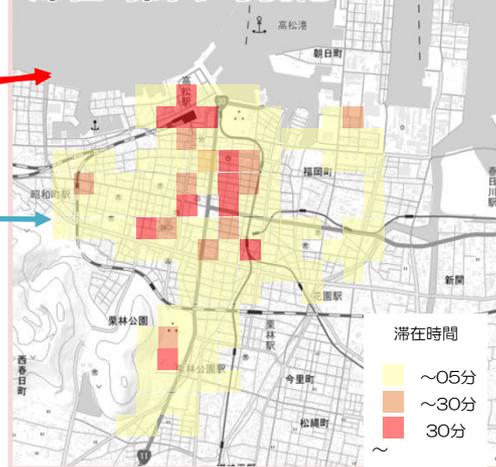
- 利用者登録より、利用者属性(性年代、国籍) や利用目的を把握

データの可視化

出発地・目的地・移動経路の可視化



滞在時間の可視化



観光・MICEの振興

- レンタサイクルを使用する外国人観光客の訪問先を把握し、多言語対応
- レンタサイクルを使用する観光客の訪問先を把握し、新たな観光資源を発掘

- **上記により、高松を訪れる観光客の満足度向上や、新たな観光資源を活用した観光施策を展開**

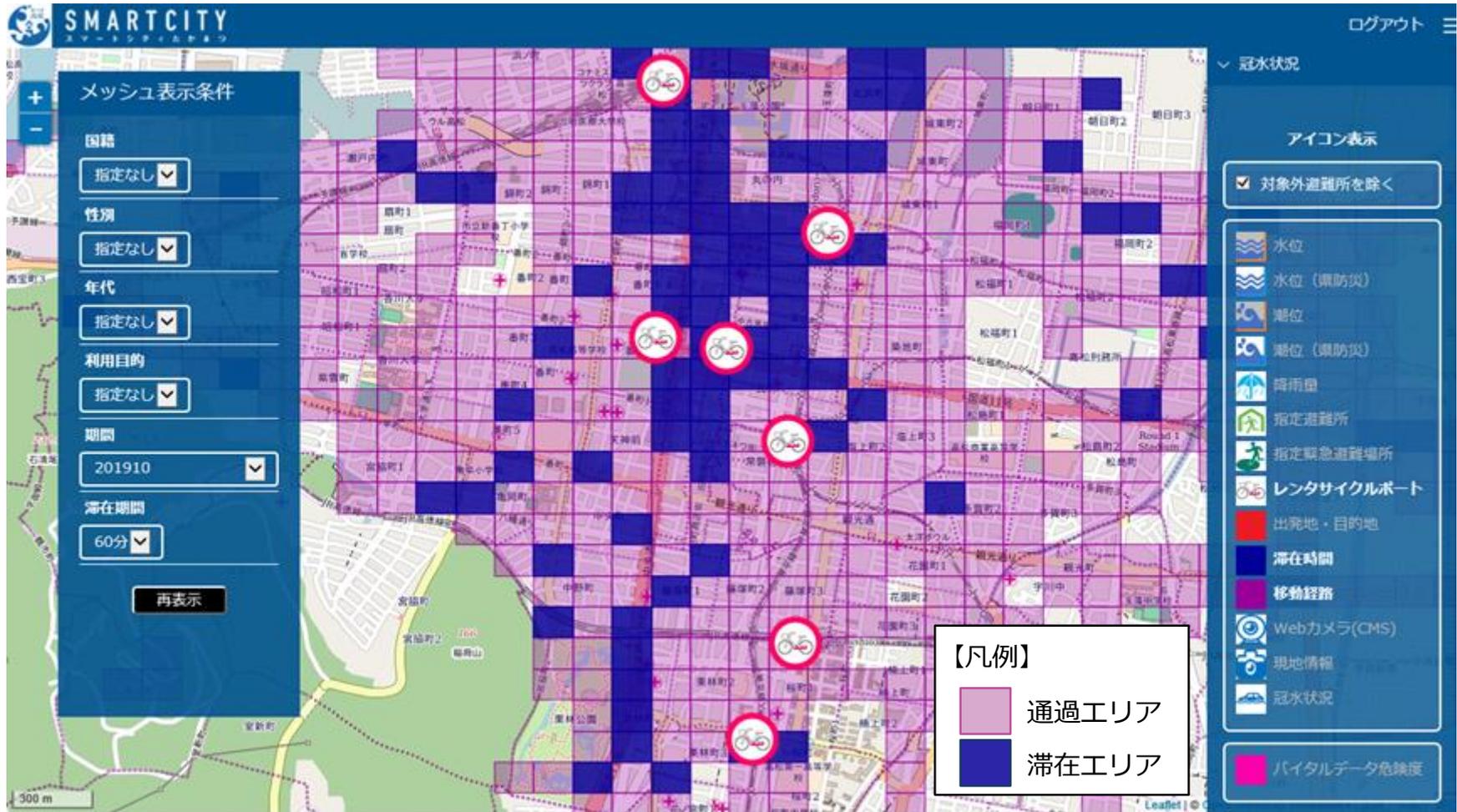
市直営レンタサイクルの自転車1,250台のうち、50台にGPSロガーを取付



平成30年4月～令和4年3月で
合計6,475件のログ取得
(令和4年度からシステム入替)

観光分野のダッシュボード画面表示

▼令和元年1～12月計



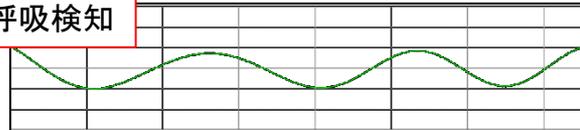
- ・利用者の出身内訳は韓国（42%）、中国（23%）、台湾（13%）、香港（13%）等
- ・韓国・中国はショッピングの目的地が多い、欧米・香港は周遊範囲が広い、台湾は周遊範囲が狭い等、一定の傾向が観測できる。

- 高齢者見守りへのICTの活用として、香川高専、(株)ミトラとの連携協定に基づいて、呼吸や心拍等のバイタル情報が把握できるウェアラブルIoT機器を開発し、ICTを活用した地域包括ケアシステムの構築の推進を図る。
- 「地域一体型バーチャルケアによる介護予防推進事業」として、平成30年度総務省「IoTサービス創出支援事業」に採択。

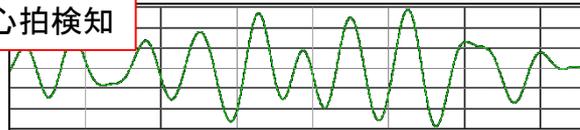


センサー

呼吸検知



心拍検知



緯度経度



センサー

加速度(転倒等の姿勢検知)



■ 実証実験の様子

高松市主催の健康講座受講者
(比較的元気な高齢者)

実施日：10月14日

場 所：瓦町健康ステーション (高松市瓦町)



【受付にて機器を装着】



【講座前に基本動作を測定】



【講座中の測定】

高松市内の通所介護事業所の利用者
(介護保険の要支援・要介護認定者)

実施日：10月15日

場 所：エデンの丘デイサービスセンターえんがわ(高松市鶴市町)



【デイサービスでのラジオ体操1】

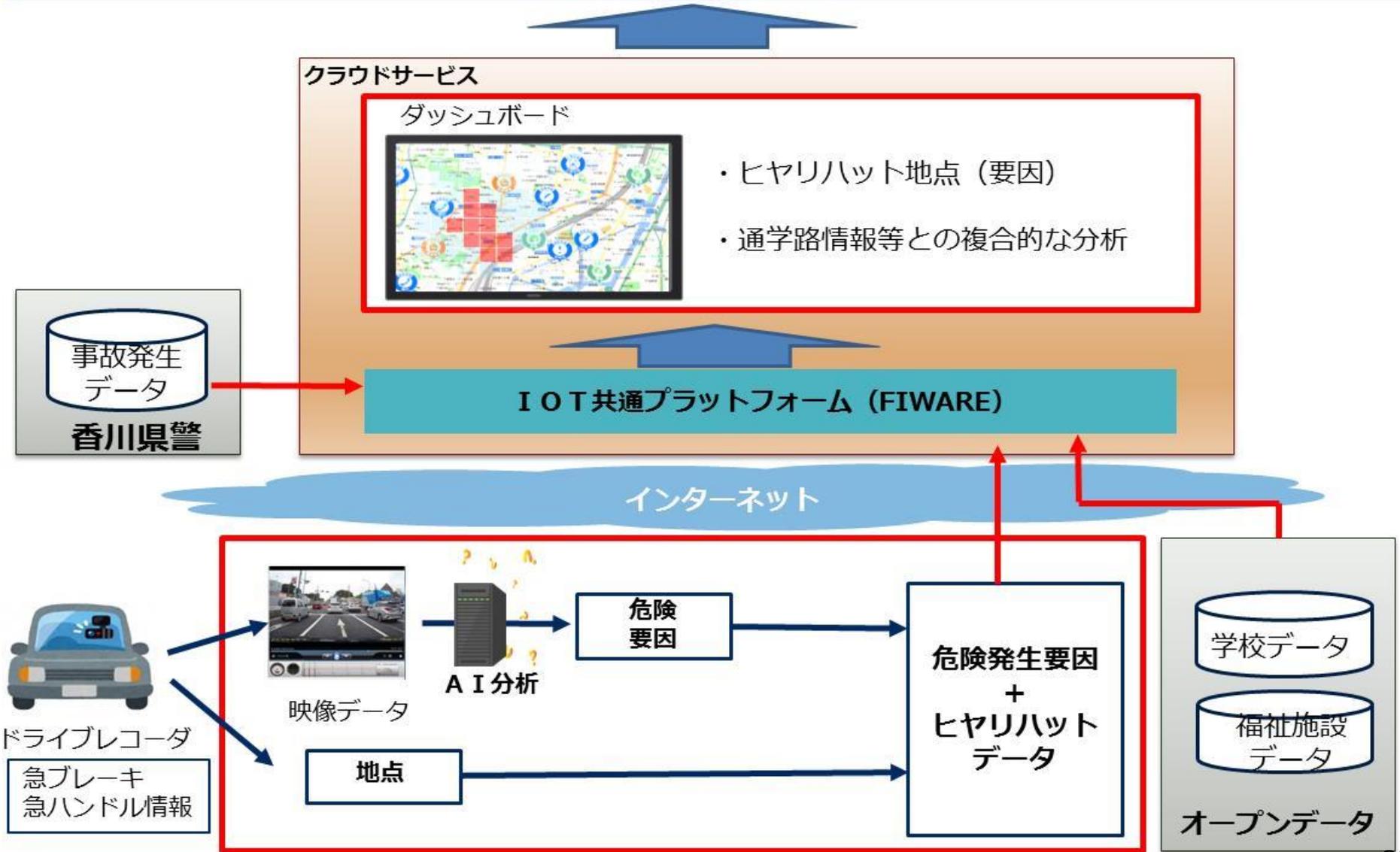


【デイサービスでのラジオ体操2】



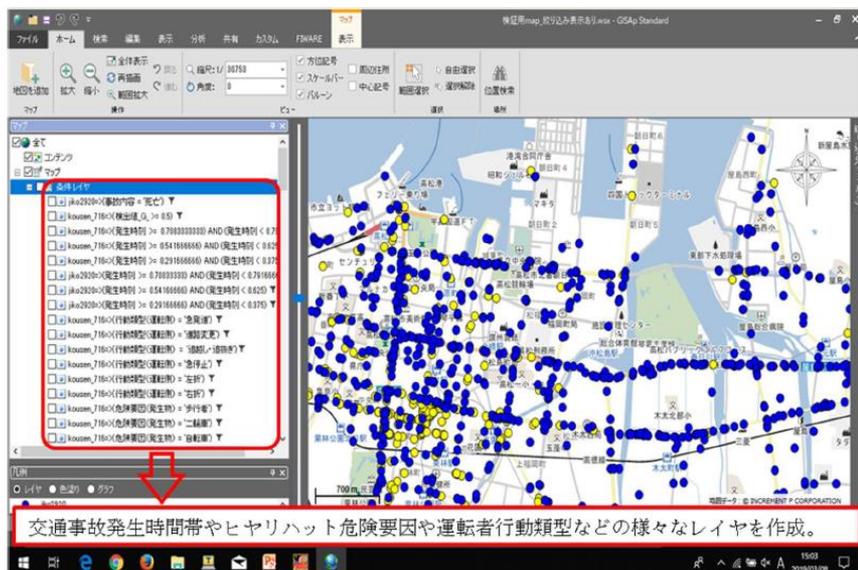
【スタッフによる測定・記録】

交通事故抑制に向けた取組

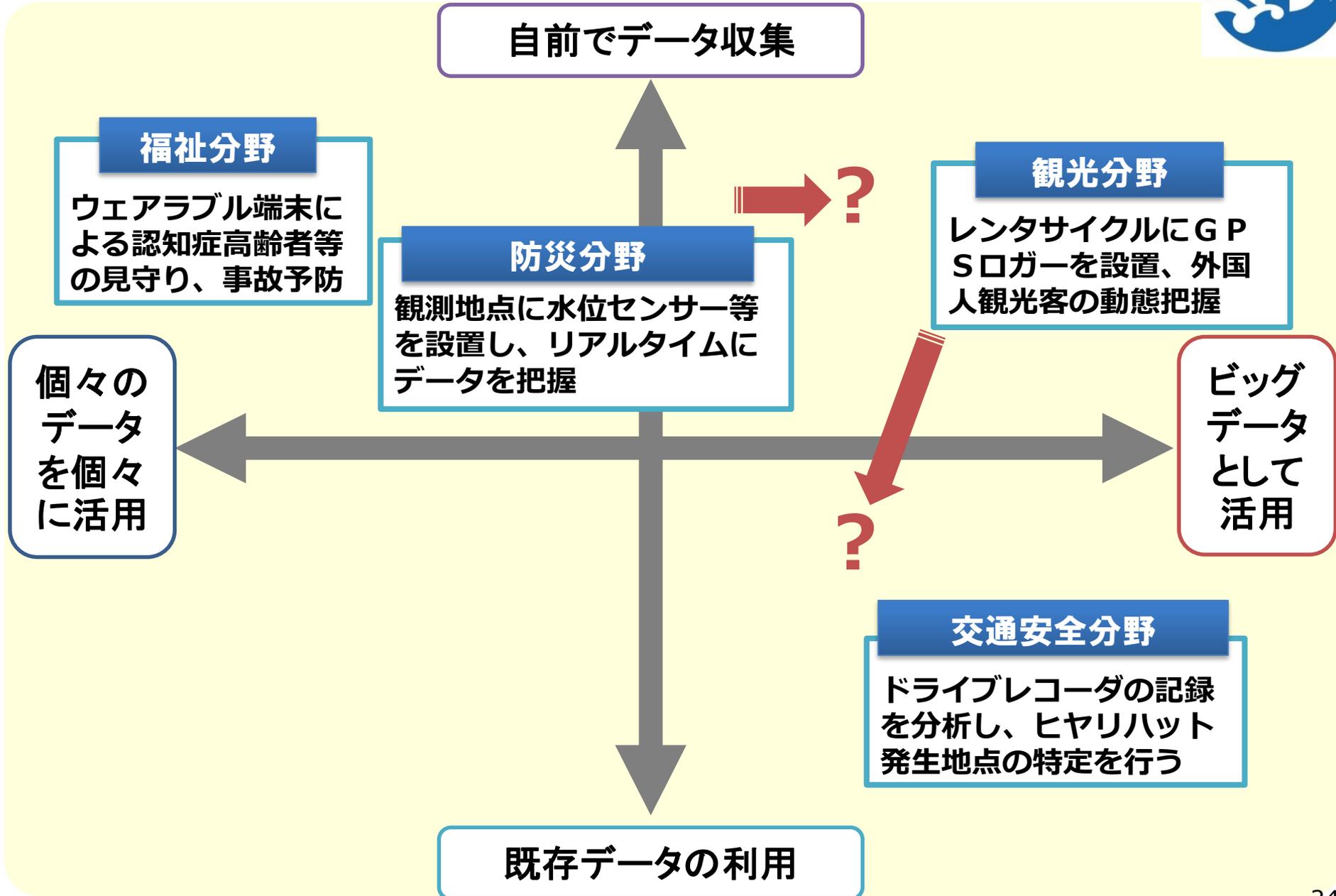


- ドライブレコーダーの動画データ（民間企業提供）を分析して特定する危険要因データと、交通事故データ（香川県警提供）や公共施設データ等のオープンデータ（高松市提供）を一元的に表示した**危険要因マップ**を作成し、自治体・事業者の研修等において活用。
- また、運転中のドライバーに対して、交通事故危険度が高いと推定される区域及び周囲環境（オープンデータ）の情報を**スマートフォンの専用アプリ（音声のみ）**で提供し注意喚起。

※総務省「オープンデータを活用した地域における交通分野の課題解決に資する調査研究に係る請負」を活用



データ利活用の方向性（印象）



投影限り

産学民官連携の仕組み

(スマートシティたかまつ推進協議会)



アナタとつながるまちへ。

SMARTCITY

スマートシティたかまつ

スマートシティたかまつ推進協議会の設立

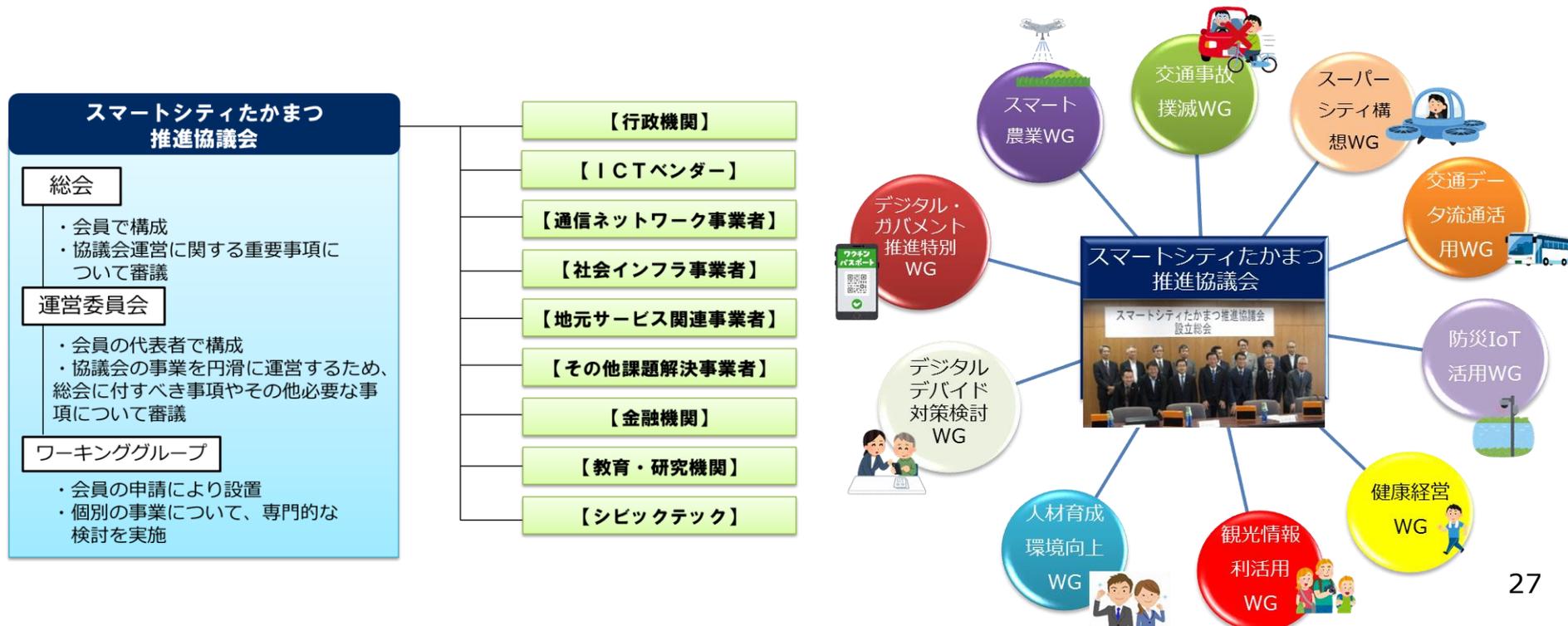


2017年10月に、産学民官の多様な主体との連携を通じて、IoT共通プラットフォームを活用した、官民データの収集・分析による地域課題の解決を目指し、スマートシティたかまつ推進協議会（会長：高松市長）を設立。

（会員数：2022年4月現在 135者）

協議会内に各分野ごとにワーキンググループ（WG）を組成し、産学民官が連携して、課題の整理から始め、実証事業を重ねながら、社会実装を目指した取組を進めている。

また、市民参加型のスマートシティを目指し、協議会として、市民向けのシンポジウムや人材育成講座の開催など、普及啓発活動を実施している。



ワーキンググループにおける検討例 地域ポイントを活用した健康経営WG



市民の健康増進と医療費削減を目的として、歩数や特定健診受診等に対してポイント付与するインセンティブ制度を活用した健康づくりを通じて、市民の自主的な健康行動を促進する。

これまでの検討状況

- ①どのような健康の取組が、生活習慣病の予防・改善により効果があるか
- ②どのような仕組みが、積極的な生活改善や保健指導への参加の動機付けとなるか

ワーキンググループメンバー

サイテックアイ(株)、日本電気(株)、STNet(株)、ソフトバンク(株)、(株)百十四銀行、高松市

<実証事業>

歩数や食事の内容等を計測する健康アプリを開発し、日々の運動・食事データを管理することで、生活習慣病に関連の深い検査値へどのような効果を与えるか



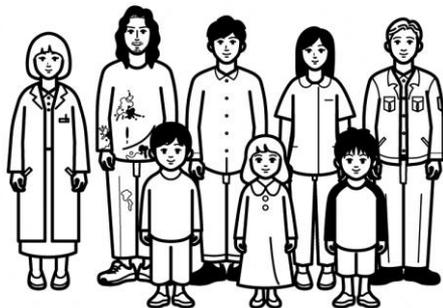
投影限り

国のプロジェクトへ挑戦

令和3年度 国土交通省「スマートアイランド推進実証調査」

調査概要・期待する効果

- **島の児童・生徒の学習環境の多様性を高め、指導者不足を補う**
ICT機器を活用し、島の児童・生徒が本土側の大学生から学習支援を受けたり、大学生自らの体験を語ってもらったりして進路選択に役立てられるような知的交流の場を構築。島の児童・生徒が多様な考え方や意見に接する場をつくることで、自ら学ぶ機会を増やす



教育を通じた地域交流



- **高齢者見守りシステムの導入**
地域の高齢者見守り機能の低下に対応するため、男木島島内をネットワーク化（※LoRaネットワークを導入）を図り、センサーによる見守り機能導入を目指す。
※長距離低消費電力無線通信の一つ



ICT/IoTを利用した見守り

