



「スマートシティたかまつ」 プロジェクトの推進について

平成30年5月28日

高松市

- 高松市は、総務省「データ利活用型スマートシティ推進事業」に採択され、防災・観光分野における共通プラットフォーム上でのデータ利活用を推進。

データ利活用により多様な地域課題の解決を実現



持続的に成長できる都市実現のため、まずは本市の直面する下記の課題について、データを利活用した解決を図ります。

(1) 防災：大規模災害への対応

《課題》

- ①近年、ゲリラ豪雨や台風などによる、河川の氾濫リスクや高潮のリスクの高まり
- ②近い将来、発生が予想される南海トラフ大地震（今後30年以内に70%）等、大規模災害における避難所の状況把握の迅速化や市民への迅速かつ的確な情報提供



⇒河川の水位や避難所の安全情報などをリアルタイムに把握、早期の災害対策に活用

平成16年8月 台風16号の高潮被害を受けた市街地の状況
※平成28年6月には、女木島において堤防が決壊

(2) 観光：観光・MICEの振興

《課題》

- ①観光客の宿泊に結びつくナイト観光、食文化の魅力の創出など、新たな観光資源の発掘
- ②多言語案内標識や外国語を話せるスタッフの充実を始め、ユニバーサルデザインを取り入れた、外国人受入環境の充実

⇒観光客（外国人含む）によるレンタサイクルの動態データを収集・分析を行うことにより、重点的な多言語対応や新たな観光資源の発掘

順位	エリア	前年比
1位	香川県 高松、さぬき、東かがわ	3.4倍
2位	岡山県 岡山市内	3.0倍
3位	福岡県 福岡市（天神・中洲・百道浜）、糸島	2.8倍
4位	東京都 東京駅、銀座、日本橋、秋葉原	2.6倍
5位	福岡県 福岡市（博多・祇園・海の中道）、太宰府、二日市	2.5倍
6位	東京都 品川、蒲田、羽田空港	2.4倍
7位	北海道 小樽、余市、積丹、キロロ	2.4倍
8位	神奈川県 箱根	2.3倍
9位	和歌山県 南紀白浜、龍神	2.2倍
10位	大阪府 大阪南部（堺・岸和田・関空）	2.2倍

訪日外国人 人気上昇エリア（2016年）

※楽天トラベル調べ
旅行サイト「楽天トラベル」外国語版による2016年の予約から、延べ宿泊者数の増加率をもとに算出

防災分野において収集するデータ



水位や避難所安全情報などをセンサーで取得し、早期に安全対策を実施します。

河川・護岸の水位

■ 水位センサー

- 高松市水防計画指定水位観測地点より選定した河川、水路に設置

■ 潮位センサー

- 高松市水防計画指定潮位観測地点より選定した護岸に設置

■ 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



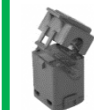
かがわ防災Webポータル

観測地点	観測時刻	水位	潮位
高松川	10:00	1.2	0.5
高松川	11:00	1.3	0.6
高松川	12:00	1.4	0.7
高松川	13:00	1.5	0.8
高松川	14:00	1.6	0.9
高松川	15:00	1.7	1.0
高松川	16:00	1.8	1.1
高松川	17:00	1.9	1.2
高松川	18:00	2.0	1.3
高松川	19:00	2.1	1.4
高松川	20:00	2.2	1.5
高松川	21:00	2.3	1.6
高松川	22:00	2.4	1.7
高松川	23:00	2.5	1.8
高松川	00:00	2.6	1.9
高松川	01:00	2.7	2.0
高松川	02:00	2.8	2.1
高松川	03:00	2.9	2.2
高松川	04:00	3.0	2.3
高松川	05:00	3.1	2.4
高松川	06:00	3.2	2.5
高松川	07:00	3.3	2.6
高松川	08:00	3.4	2.7
高松川	09:00	3.5	2.8

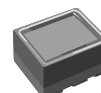
避難所施設



分電盤



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、水位センサーを設置する。

- ① 制御ボックスを、既設電柱や既設街灯、壁面等に取り付ける。
- ② 水位センサーを、護岸等（コンクリート面）に固定する。

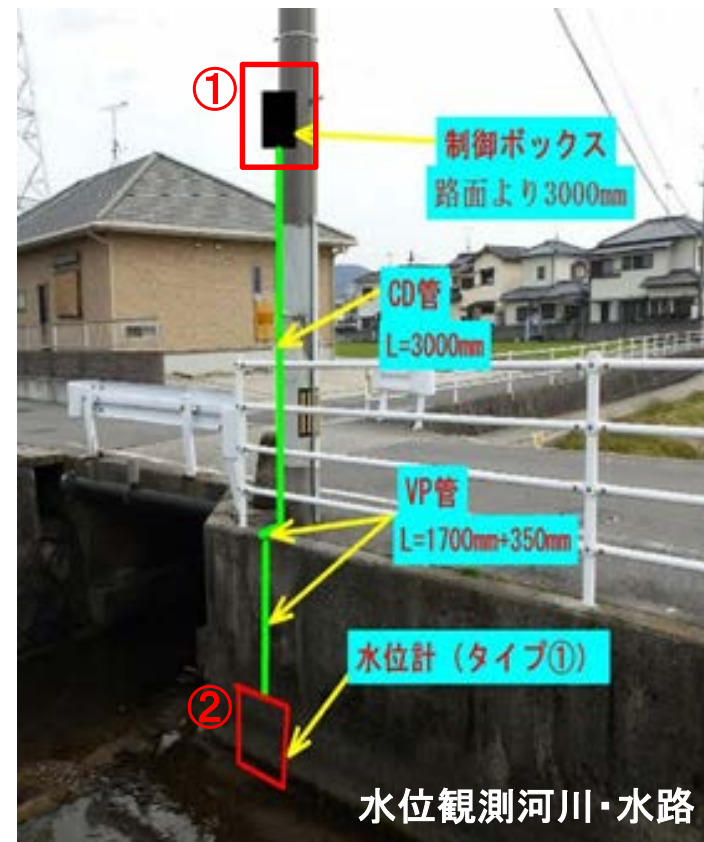
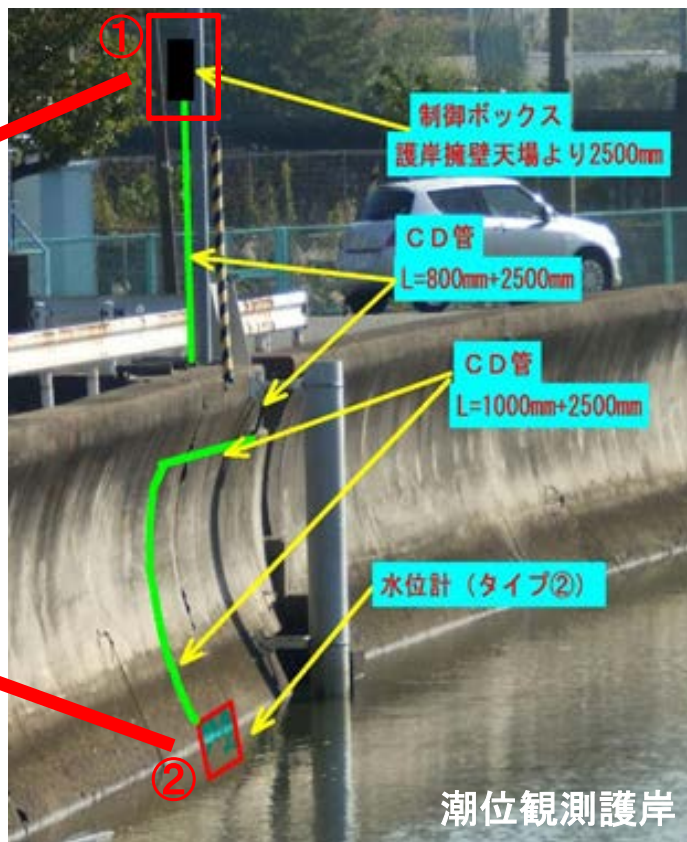
設置イメージ



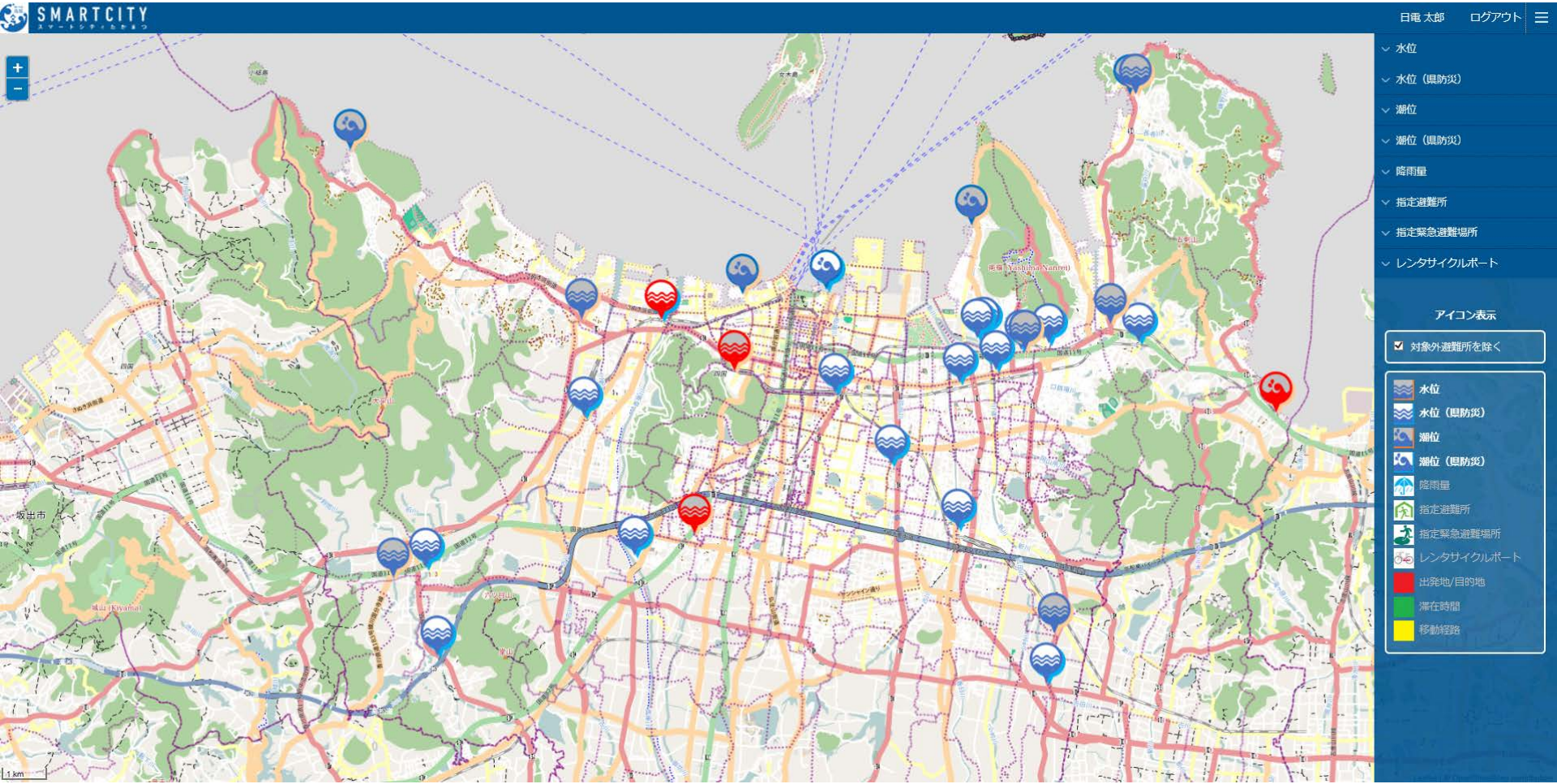
制御ボックス設置(例)



水位センサー設置
(例)



防災分野のダッシュボード画面表示



観光分野において収集するデータ



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、施策展開します。

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

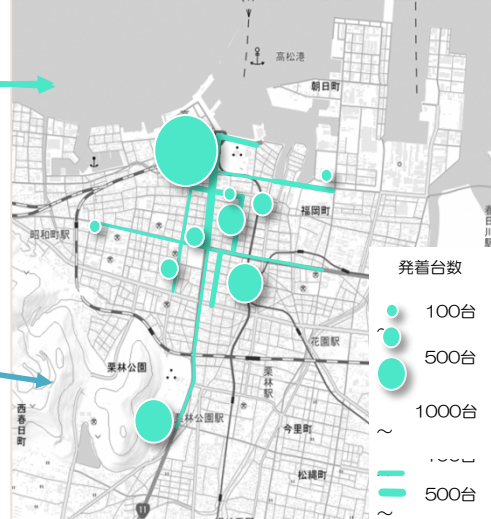
利用者登録

■ 利用者属性・目的等の把握

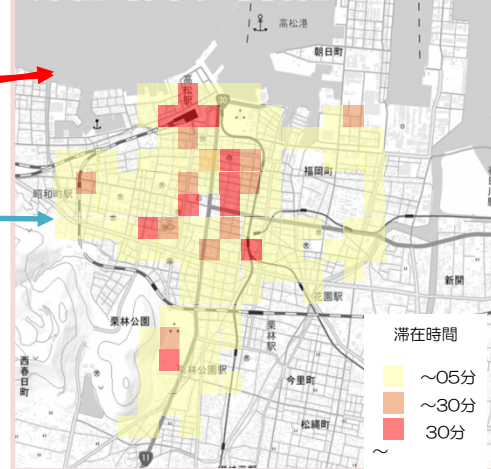
- 利用者登録より、利用者属性(性年代、国籍) や利用目的を把握

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

レンタサイクルの自転車50台にGPSロガーを取り付ける。



観光分野のダッシュボード画面表示



日電 太郎 ログアウト

SMARTCITY
スマートシティネットワーク

メッシュ表示条件

国籍
指定なし

性別
指定なし

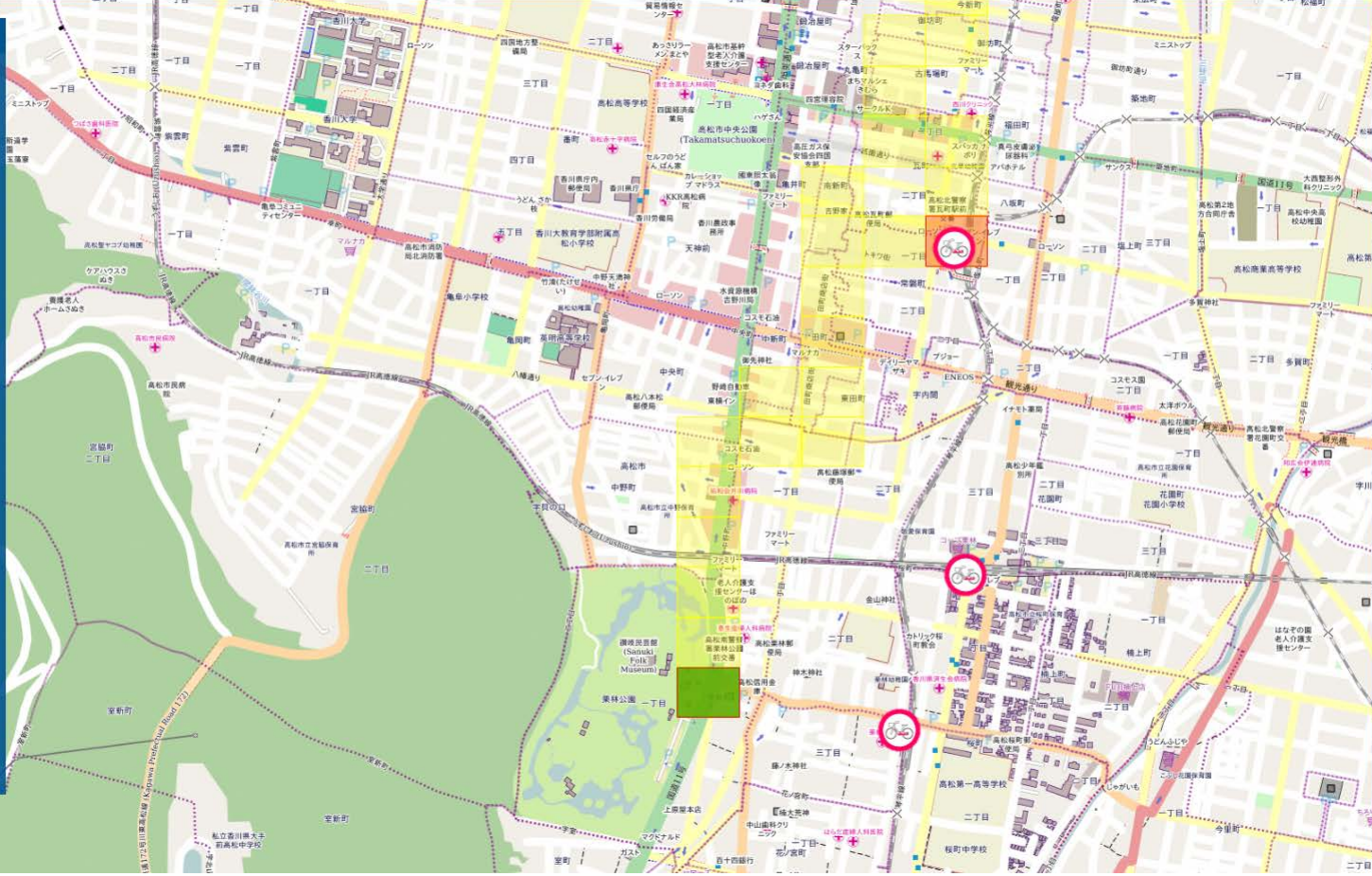
年代
指定なし

利用目的
指定なし

期間
201801

滞在期間
15分

再表示



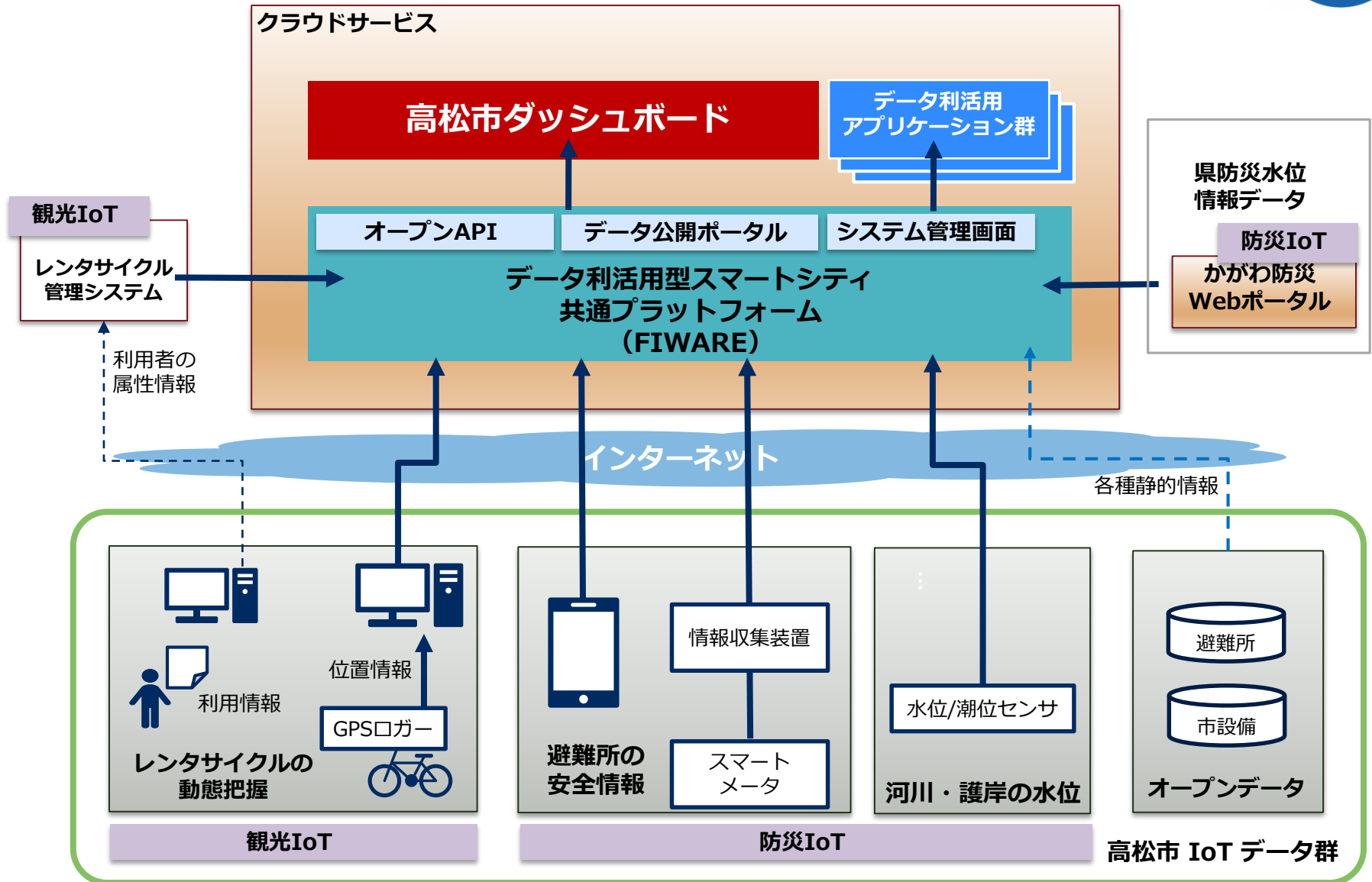
- 水位
- 水位 (隕防災)
- 潮位
- 潮位 (隕防災)
- 降雨量
- 指定避難所
- 指定緊急避難場所
- レンタサイクルポート

アイコン表示

対象外避難所を除く

- 水位
- 水位 (隕防災)
- 潮位
- 潮位 (隕防災)
- 降雨量
- 指定避難所
- 指定緊急避難場所
- レンタサイクルポート
- 出発地/目的地
- 滞在時間
- 移動経路

システム全体イメージ



スマートシティたかまつ推進協議会の設立



- 平成29年10月に、産学民官の連携を通じて、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・大西高松市長）を設立。（会員30者、オブザーバー3者（30年4月現在））

【ICTベンダー】

日本電気(株)四国支社
富士通(株)四国支社
(株)セールスフォース・ドットコム
(株)四国日立システムズ
(株)富士通四国インフォテック

【通信ネットワーク事業者】

(株)STNet
西日本電信電話(株)香川支店
ソフトバンク(株)
KDDI まとめてオフィス
西日本株式会社 四国支社
(株)NTTドコモ 四国支社

【金融機関】

(株)百十四銀行
(株)香川銀行

【行政】

高松市
総務省（オブザーバー）
経済産業省（オブザーバー）
香川県（オブザーバー）

【サービス事業者】

四国電力(株)
高松琴平電気鉄道(株)
(株)ミトラ
(一財)百十四経済研究所
高松丸亀町商店街振興組合
(有)電マーク
サイテックアイ(株)
(株)DynaXT
(株)福山コンサルタント
(株)四国ガス高松支店
(一社)日本地域資源リサイクル協会
(一社)データクレイドル
損害保険ジャパン日本興亜(株)

【大学・高専等研究教育機関】

国立大学法人香川大学
独立行政法人
国立高等専門学校機構
香川高等専門学校
高松大学

スマートシティたかまつ 推進協議会

総会

運営委員会

WG

WG

WG

...

【シビックテック】

Code for Sanuki

スマートシティたかまつ シンポジウム2018



会 期:2018年2月24日(土) 13:00-15:45

会 場:情報通信交流館 e-とぴあ・かがわ BBスクエア(5階)

主 催:スマートシティたかまつ推進協議会

共 催:高松市 協 力:情報通信交流館 e-とぴあ・かがわ

後 援:香川県・かがわ情報化推進協議会・香川大学

対 象:民間企業・官公庁・自治体・学校・市民など

内 容:・基調講演:有識者や専門家による講演

・パネルディスカッション:有識者や専門家7名によるパネルディスカッション

・来場実績:予定数70名に対して101名出席(関係者含む)

「スマートシティたかまつ」プロジェクトの推進



- 高松市は、国内で初めて、「FIWARE」によるIoT共通プラットフォーム(データ連携基盤)を構築し、産学民官による「スマートシティたかまつ推進協議会」(29年10月設立)と連携し、データ利活用による地域課題の解決を推進。
- 30年度は福祉・交通分野などでのデータ利活用を推進することとしており、「地域IoT官民ネット」のモデルプロジェクトにも選定された。

防災分野 (29年度)

観測地点に水位センサー等を設置し、リアルタイムに庁内でデータを把握

観光分野 (29年度)

レンタサイクルにGPSロガーを設置し、外国人観光客の訪問先を把握

福祉分野 (30年度)

ウェアラブル端末による認知症高齢者等の見守り、地域における事故予防を行う

交通分野 (30年度)

ドライブレコーダの記録を分析し、ヒヤリハット発生地点の特定を行う

共通プラットフォーム (FIWARE)



産学

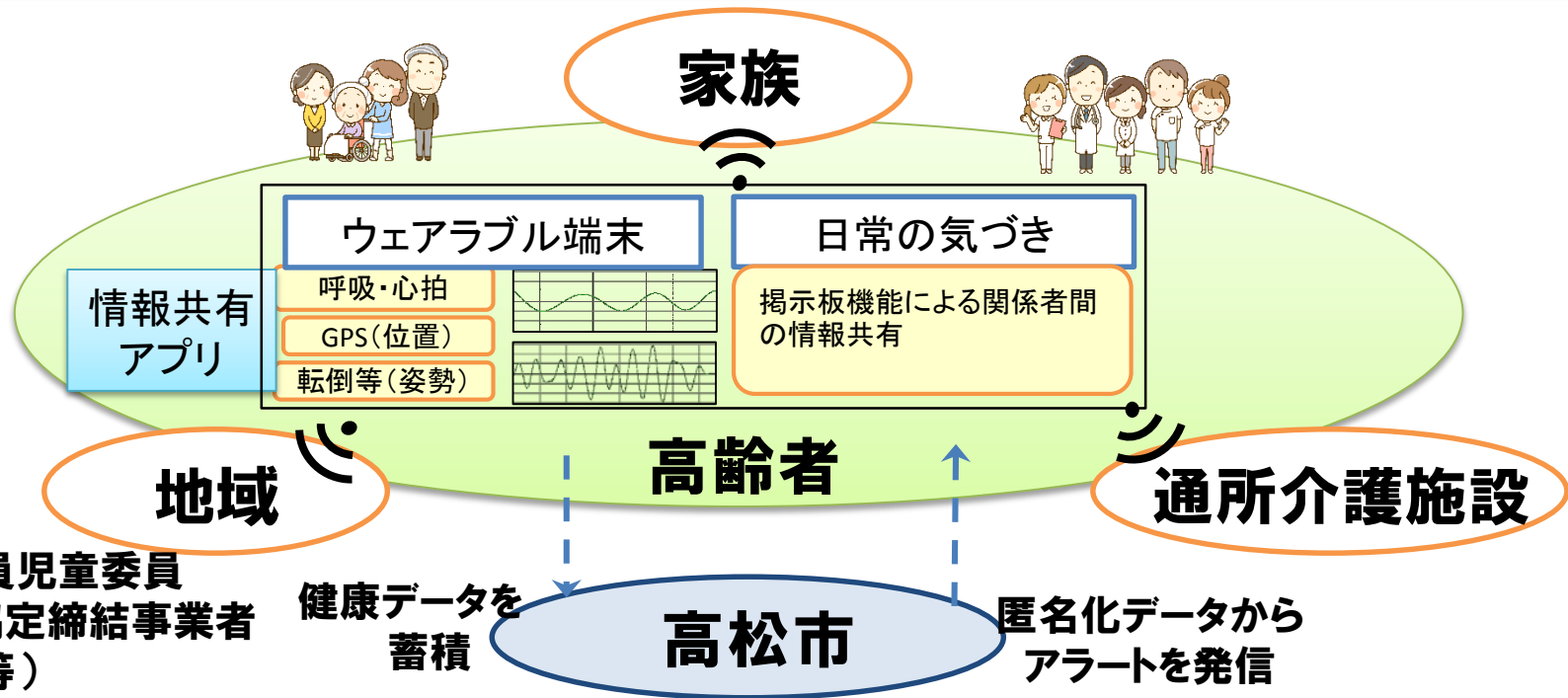
スマートシティたかまつ推進協議会 (会長：高松市長)

民官

30年度の取組み①（高齢者見守り）



- 高松市、香川高専、(株)ミトラの三者で、昨年12月に、高松市での地域包括ケアシステムの構築の推進を図ることを目的として連携協定を締結。
- ひとり暮らしの高齢者等に、バイタル情報(呼吸・心拍)等が分かるウェアラブル端末を装着してもらい、民生委員等のスマホアプリで確認できるようにすることで、地域一体となった見守りを行う。



スマートシティ共通IoTプラットフォーム

- 香川県は、交通事故多発県として知られ、交通事故死亡者数の多さ、交通マナーの悪さにおいて、全国ワースト上位である。
 - ※平成29年の10万人当たり交通事故死亡者数4.94人、全国ワースト5位
 - 平成28年のJAFアンケート調査で居住県の交通マナーが「とても悪い」又は「悪い」と回答した割合が80%、全国ワースト1位
- 交通マナー向上を図るため、ドライブレコーダーに記録されたビッグデータを収集・分析し、自動車の視点での危険度マップや事故を直接体験できるVR等の安全運転の習慣化への活用を目指す。

ドラレコデータの収集

交通安全対策の高度化

公共データ

例) 市保有データ

公用車搭載のドライブレコーダー記録

例) 警察保有データ

事故調書
(事故情報)

交通・民間事業者保有データ

例) インフラ事業者保有データ

業務車搭載のドライブレコーダー記録
(映像、急減速等のログ)



危険度マップ

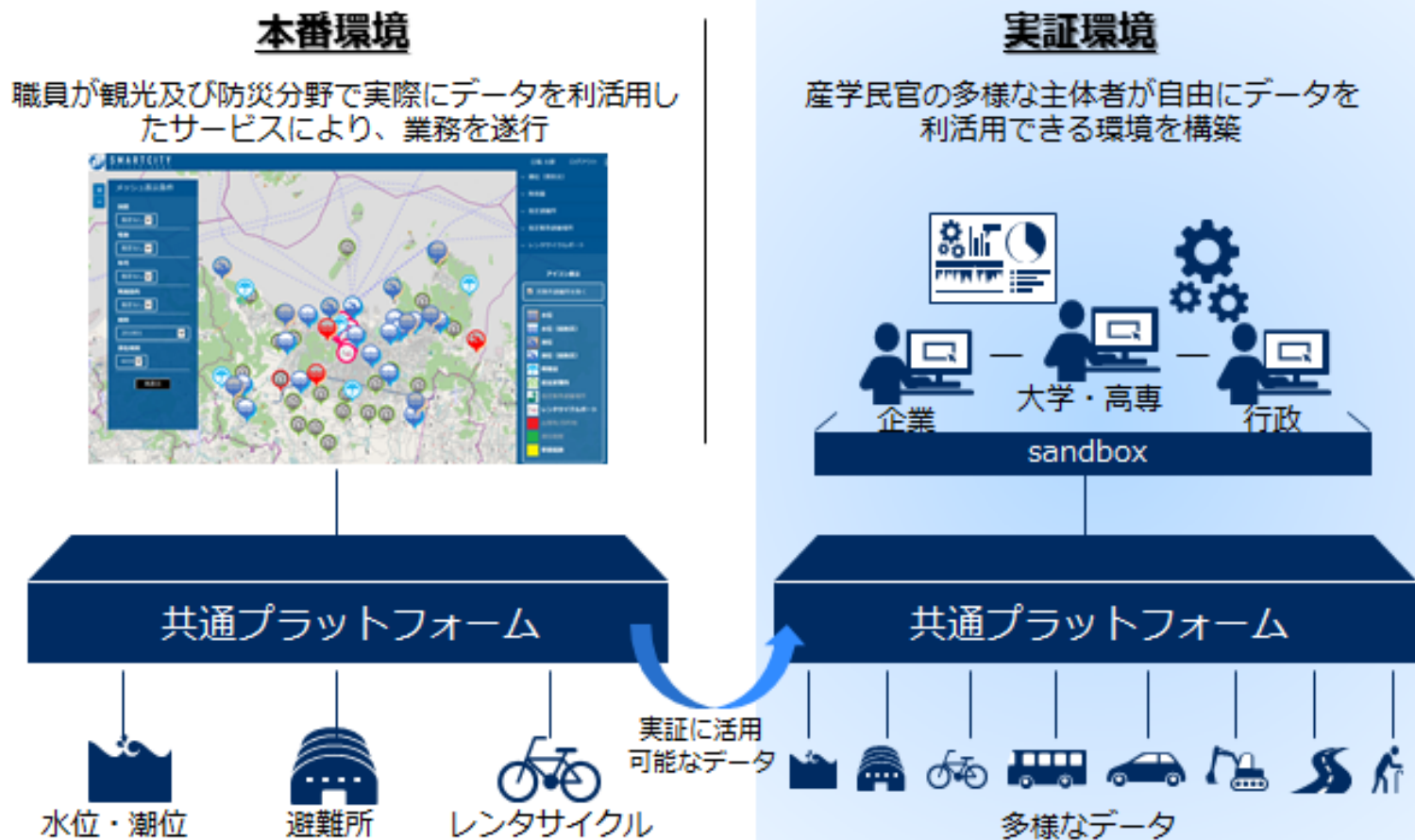


VR体験

30年度の取組み③（実証環境の構築）



- 高松市・NEC・STNet・香川大学・香川高専の五者で、本年2月に、スマートシティ実証環境の構築について、基本合意書を締結。今後、産学民官の多様な主体が自由にデータを活用できる実証環境の構築、データを活用できる人材の発掘・育成に向けた検討を行う。



SMARTCITY

スマートシティたかまつ



ご清聴ありがとうございました



気持ち  まる、高松。