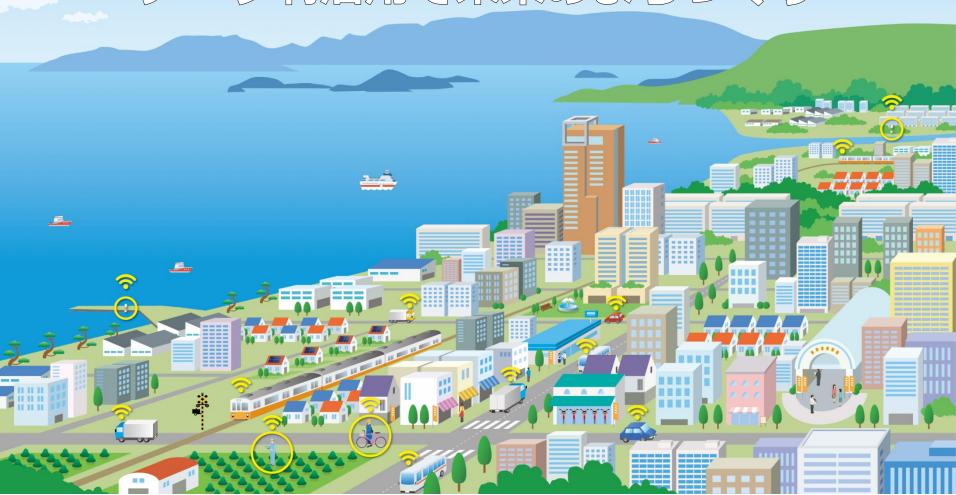
# スマートシティ実現に向けた高格市の取組~データ利活用で表来のまちづくり~





## スマートシティたかまつ

## 「スマートシティたかまつ」プロジェクトの推進



### 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

市民ニーズに 応じた 行政サービスの 効率的な提供

誰もが デジタル社会の 恩恵を享受 できる環境整備



持続可能で 魅力的な まちづくり

## 高松市"デジタル改革宣言"



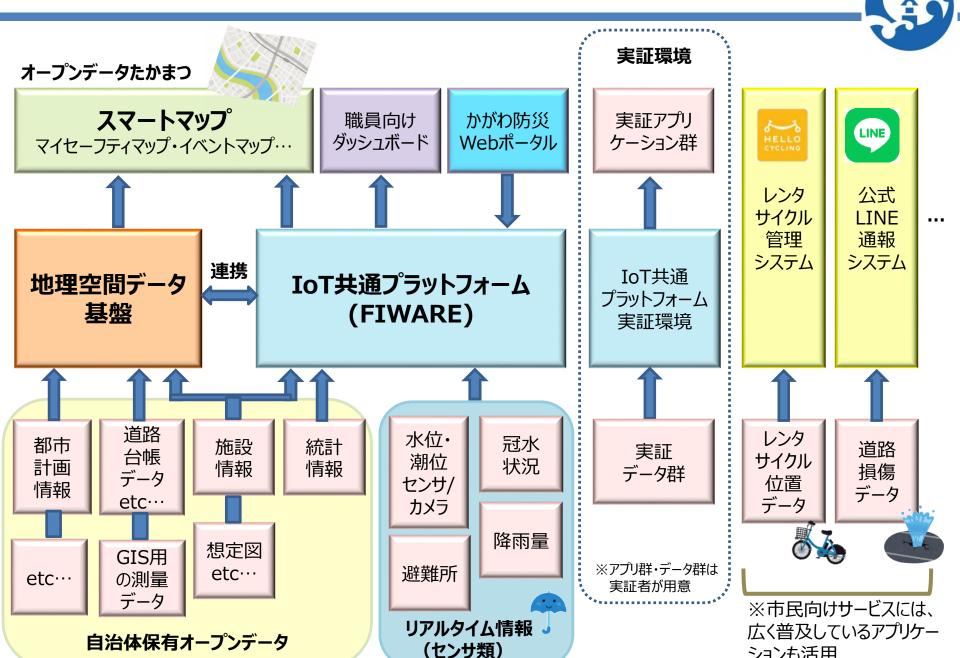
## (前文省略)

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。

## 「スマートシティたかまつ」関連システム全体イメージ



ションも活用



## 各分野における取組

## 各分野における取組例(背景)

## 防災分野・観光分野で プロジェクトを開始

## ● 防災分野

- 日本の中では災害の発生が比較 的少なく、市職員が災害対応の 経験を積んでいない
- 悪条件が重なると、都市機能と 海との近さが仇となり、広範囲 に被害が発生する危険性

## ● 観光分野

- 中心市街地が平坦であり、自転車を利用しやすい条件が揃っている
- 市が運営するレンタサイクル事業を活用し、大きなコストをかけずに観光客のデータを収集



平坦な中心市街地

## 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

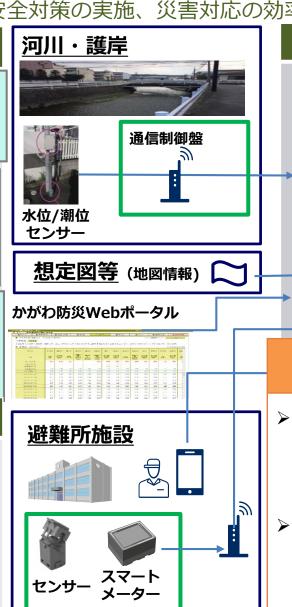
### 避難所の安全情報

#### ■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



## データの可視化

#### <u>スマートマップ/</u> 職員向けダッシュボード



- ▶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

8

## 防災分野において収集するデータ(設置イメージ)



## 制御ボックス、水位センサーを設置する。

- ① <u>制御ボックス</u>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)





## 防災分野の職員向け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。

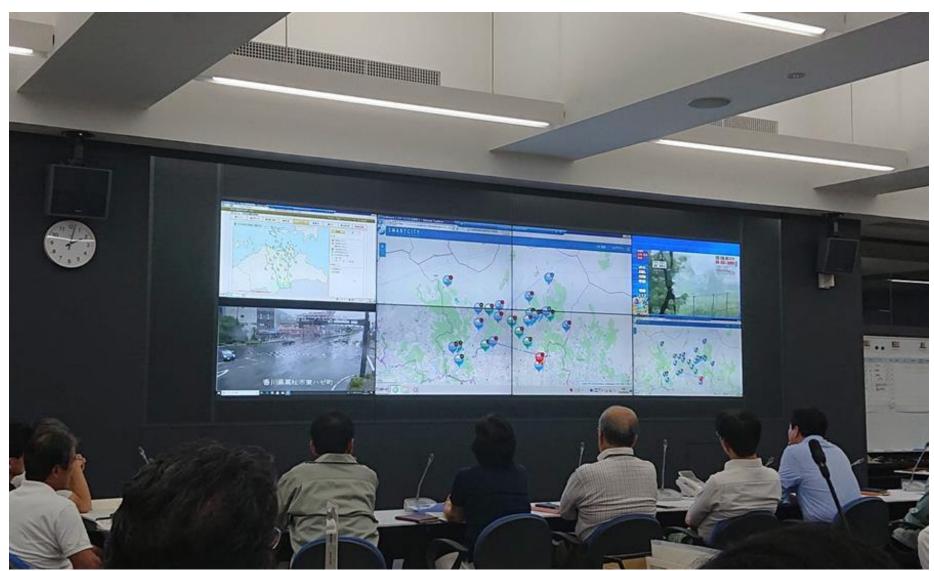
## 防災分野の職員向けダッシュボード画面表示





## 災害対策本部における活用

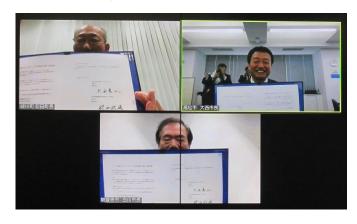


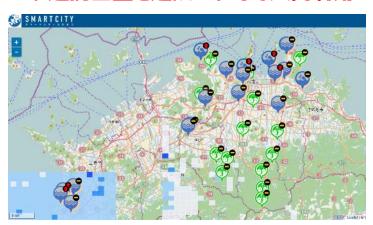


## 防災分野の広域展開

■ 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





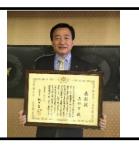
まずは、防災分野で活用し、高松市の他、綾川町、観音寺市の水位・潮位データを収集するほか、気象や道路の通行実績情報など、防災・減災に必要なデータも新たに収集し、本市のIoT共通プラットフォーム上に一元的に表示。



## 災害時に、広域で、迅速に情報を共有



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!



## 観光分野におけるデータ利活用事例



#### 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

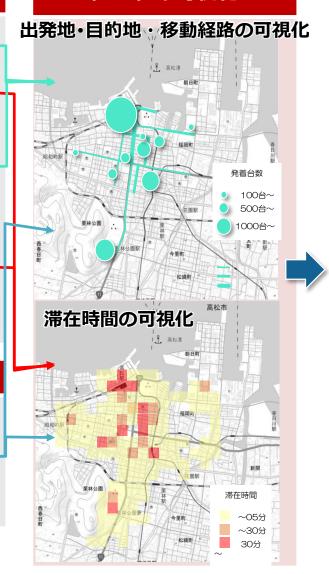
● ログの取得時刻により、移動時刻 や到着時刻、目的地における滞 在時間が把握可能

#### 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



### 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

## 観光分野におけるデータ利活用事例(設置イメージ)



## 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

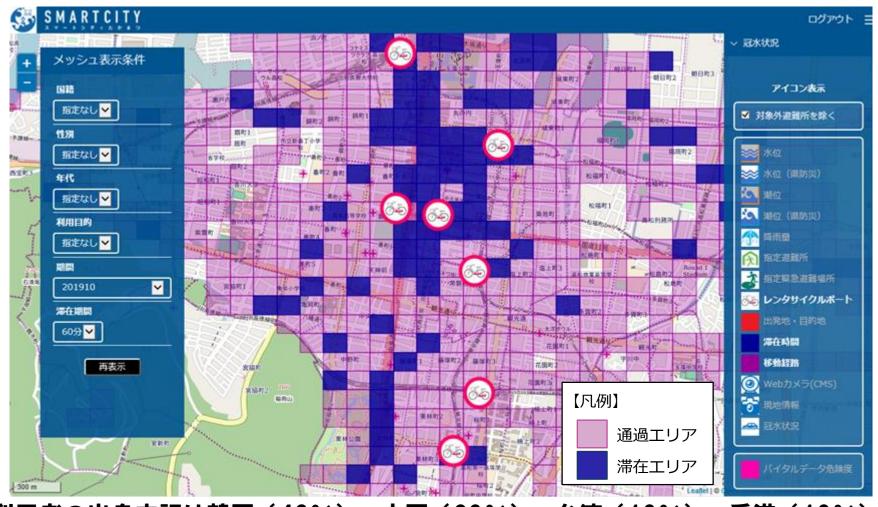




平成30年4月~令和4年3月で 合計<u>6,475</u>件のログ取得 (令和4年度からシステム入替)

## 観光分野の職員向けダッシュボード画面表示





- ・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。



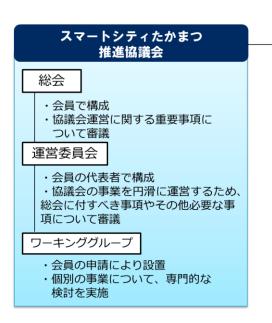
## 産学民官連携の仕組み

## 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:2023年8月現在153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一覧



名称	活動期間	検討内容
人材育成環境向上WG	2019年5月~	ICT・データ利活用人材の育成環 境の向上策を検討
スマート農業WG	2021年8月~	農業分野の効率化のため、効果的な ICTの導入について検討
データ利活用による決 済DXWG	2023年6月~	購買データの利活用方法の検討

## 活動終了したワーキンググループ

#upTAKWG	交通データ流通・活用WG
交通事故撲滅WG	防災IoT活用WG
観光情報利活用WG	デジタル・ガバメント推進特別WG
デジタルデバイド対策検討WG	スーパーシティ構想WG
地域ポイントを活用した健康経営WG	デジタル市民参加プラットフォームWG

## ワーキンググループにおける検討例① 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。

#### 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

### 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

### く実証事業>

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









## ワーキンググループにおける検討例② 人材育成環境向上WG

アイデアソン・ハッカソンなどの手法・内容等や、実証事業・社会実装に向けた協議会としての支援の仕組みについて検討し、ICT・データ利活用人材の育成環境の向上につなげる。改善した手法・内容等でアイデアソン・ハッカソンなどを開催し、企画内容等の高度化、参加者の増加を実現する。

#### ワーキンググループメンバー

香川大学、香川高等専門学校、e-とぴあ・かがわ、香川県、 IoT ALGYAN、Code for Sanuki、日本電気(株)、高松市

### 人材育成講座の開催

#### 【講座1】

#### かがわeかみしばいコンテスト

地域資源や地域課題、地域活性化の取組等の情報を集め、可視化する プログラム



#### 【講座2】

#### Web×IoTメイカーズチャレンジ PLUS in 香川

地域資源活用、地域課題解決、地域 活性化のための情報サービス開発を題 材とした技術講習会・アイデアソン



#### 【講座3】 まちのデータ研究室

開発者がつくったプロトタイプを地域主体での事業化へとつなげる対話と交流の場



3つのプログラムを有機的に連携することで、効果的なデータ利活用人材の育成手法を確立



「eかみしばいコンテスト ~まちのテータ地図ちーず~」

(香川大学創造工学部准教授

eかみしばいコンテスト実行委員会実行委員長 米谷雄介氏)が第27回AMD Award 21リージョナル賞を受賞!

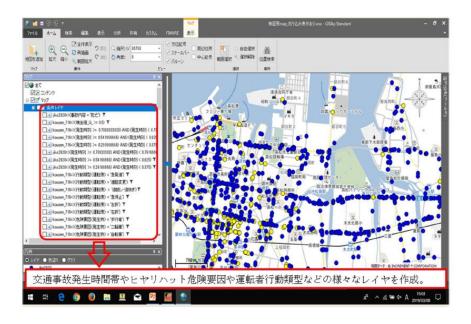


## ワーキンググループにおける検討例③ 交通事故撲滅WG



- 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。
- 〇 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





2019年3月7日NHK

## スマートシティたかまつ推進協議会の活動例

#### 市民等を巻き込んだ様々なイベントの開催

#### スマートシティたかまつシンポジウム スマートシティたかまつICTフェア

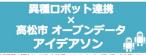


- 日 時:2019年6月1日(土) 13:30-17:30 / 会 場:情報通信交流館 e-とびあ・かがわ BBスクエア
- スマートシティたかまつ推進協議会
- 協議会会員企業・団体を含む一般市民(来場者約100名)
- ■特別講演:「社会全体のデジタル化とその先の日本」平井 卓也 IT・科学技術担当大臣
- ■パネルディスカッション: 先進自治体からの取組紹介及び産学官関係者によるパネルディスカッション 「デジタルイノベーションへの挑戦ー産学官連携のこれからー」
- コーディネータ. 高松大学・高松短期大学学長 佃 昌道 氏 パネリスト: 会津若松市副市長(福島県) 齋藤 勝 氏 会津大学准教授 難波 雅善 氏
- 加古川市長(兵庫県)岡田康裕氏 綜合警備保障株式会社 羽生 和人 氏 株式会社STNet取締役 田口 泰士 氏 香川大学副学長 白木 渡 氏 高松市長 大西 秀人氏
- ■データ利活用ワークショップ:シンポジウム参加者でグループディスカッション
- 「産学官連携を進める上での課題と解決策」





- 時:2019年5月21日(火) 13:00-16:00
- 場: 高松市防災合同庁舎(危機管理センター)301会議室
- 催:スマートシティたかまつ推進協議会
- 対 象: 高松市職員、協議会会員及び瀬戸・高松広域連携中枢都市圏の市町職員(来場者約200名)
- ・安全・安心の確保(ため池水位確認・有害鳥獣捕獲監視ソリューション等)
- ・スマートシティを発展させるICTデータ(交通事故撲滅の実証実験、FIWARE実証環境) ・人口減少、超高齢社会への対応 安全・安心の確保(高齢者向け見守りシステム等) など
- ■展示・体験ブース
- ・ドローンやセンサー等のIoTを活用した社会インフラの維持管理ソリューション
- ・事務コストの低減や納付率の向上を図る公金決済収納サービス
- ・AIチャットボットやAIコンシェル、RPAツール等の最新技術体験コーナー



課題の解決に、ロボット技術、AI、IoT、オープンデータを使って









#### 様々な実証事業

#### ドローンによるリアルタイム映像伝送技術実証実験

○ 災害現場を上空からドローンが撮影し、双方向映像伝送技術を用いて、災 害対策本部室のモニターで現状をリアルタイムに確認し、円滑な映像・音声の コミュニケーションが実施できるか実証実験を実施



#### ため池水位確認システム実証実験の開始



・香川県はため池密度日本一である(高松市にも約3000ため池が存在) ・近年多発している集中豪雨ではため池を原因とする浸水被害が懸念されている。 ・被害の未然予防、軽減には適切なため池の管理が必要である ため池の「見える化」が有効な手段の一つである

目的

ため池を取巻く課題解決に向けた知見の習得 (水位データの効果、観測点選定の適正等々)

H30年8月下旬~H31年3月31日

((株)STNet資料)

## スマートシティたかまつ推進協議会の活動例

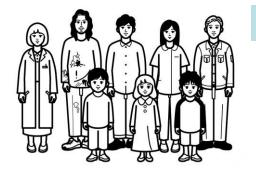


#### 国のプロジェクトへ挑戦

### 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



## その他の取組

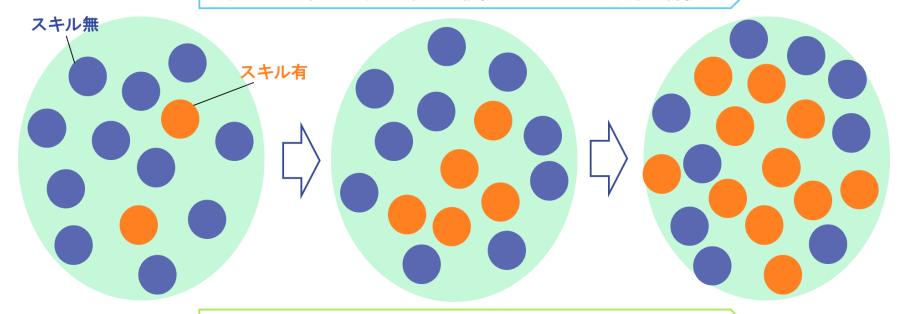
## デジタルデバイド対策事業

地域コミュニティ協議会が、地域の実情に応じて ICTを活用した取組や、デジタルデバイド解消に向けた各種 の取組を実施できる体制を構築し、円滑な活動をサポート



## コミュニティを場としたデジタルデバイド対策のイメージ

教えられる側から教える側への移行が進んでいく(定着・持続)

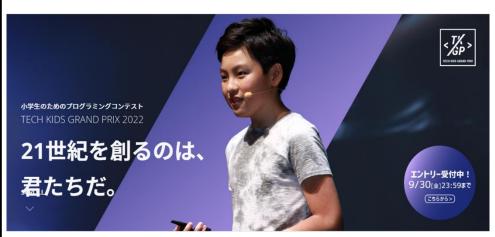


コミュニティに関わる人の総数も増えていく(交流・拡散)

デジタルスキルの「シェアリング」をコミュニティが「媒介」

## KIDSプログラミングコンテストの開催



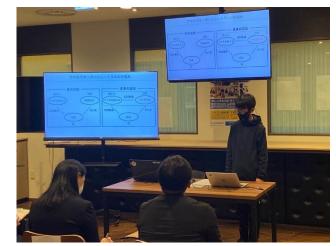




ICTが日々進展していく中、それらを扱う人材の発掘・育成の取組の一環として、本市在住の小学生を対象としたプログラミングコンテストを開催。

(サイバーエージェントグループ開催の日本最大級のプログラミングコンテスト「Tech Kids Grand Prix」と連携し、同地方予選として位置付け実施。)

▲▼2022年開催「決勝プレゼンテーション・表彰式」の様子





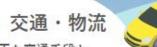
## FACT (フリーアドレスシティたかまつ)

## FACT (フリーアドレスシティたかまつ)





#### 防災



適正な交通手段と 価格で市内の 移動を自由にする



災害に備え、弱者をまもり 支援ができる 仕組みを構築する



離島

学び・交流の場として 離島を活用し、 関係人口を増やす



健康・介護

市民の移動を活発にし、 健康への取組を サポートする



Free Address City Takamatsu

## FACT

人間らしく生活するために 必要な出会いや交流を生み出すまち





子どもたちの学習の場を 子宮、 選択肢を増やす



エネルギーの先進的利 活用を通じた低炭素・ 循環型社会を実現する



連携基盤

## 家計DX

住民一人一人のニーズに 合った行政支援や官民連携 サービスを提供する

社会基盤(インフラデータオーブン化など)

SDGs・Zero Carbon 都市の生産性向上・持続可能な都市へ

## FACT(高松市スーパーシティ構想)























高松市スーパーシティ構想では、人口減少、少子・超高齢社会の深刻化による課題の顕在化と、それに伴う社会の窮屈感に対し、時間や場所の制約から解放され、デジタルをツールに、「ひと」と「ひと」とがつながることにより、人間らしく生活するために必要な出会いや交流を生み出すまちフリーアドレスシティたかまつ【FACT(Free Address City Takamatsu)】を目指し、先端的サービスを提案。

## プロジェクト推進エンジン「高松DAPPY」

「スーパーシティ」構想への提案を目指し、前例や現行制度、組織の縦割りにとらわれず、迅速に庁内横断的な検討を行うため、高松市スーパーシティ準備チームを設置。

## チーム愛称 高松DAPPY

Digital Alliance which is Potential, Powerful and Youthful

ポテンシャル、パワー、若々しさ を兼ね備えたデジタル同盟 DAPPY=脱皮



### 【令和3年度~】

高松市スーパーシティ準備チーム

## ⇒高松市デジタル特命チームへ

- ・スマートシティたかまつの推進
- ・庁内横断的なプロジェクトの実行
- ・市全体のデジタル化への戦略的提案
- ・市役所内外での調整・交渉

