

**日本の提供できるソリューション  
(個別事例集)**

# データ駆動型スマートシティ①

## 大手町・丸の内・有楽町地区スマートシティ実行計画（東京都千代田区）

日本経済を牽引する東京都心のエリアとして、IoTやAI等の技術や都市のデータを活用することで、「既存都市のアップデートとリ・デザイン」を「公民協調のPPP、エリアマネジメント」によって実現し、新たな価値を創出する仕組みを構築して時代をリードする国際的なビジネスのまちを目指す。

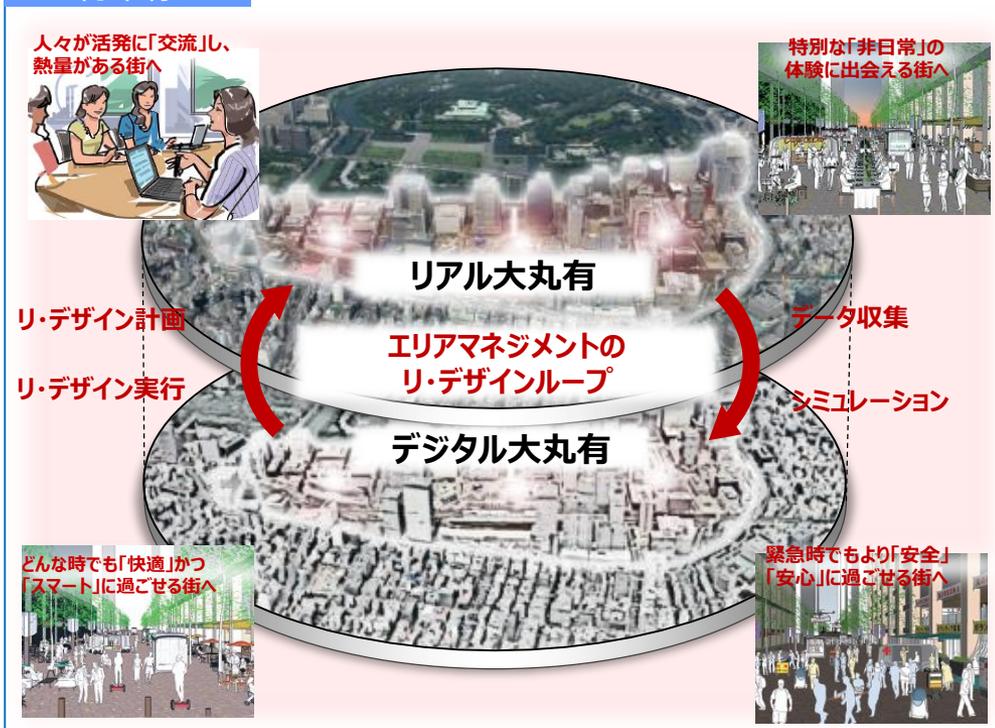
目標	
データの利活用による経済効果	645億円/年(2025年度)
歩数増に伴う医療費抑制額	21億円/年(2025年度)
ロボット導入経済効果(※)	18億円/年(2025年度)

※代替した人が生み出す別サービスの経済効果

### 取組概要



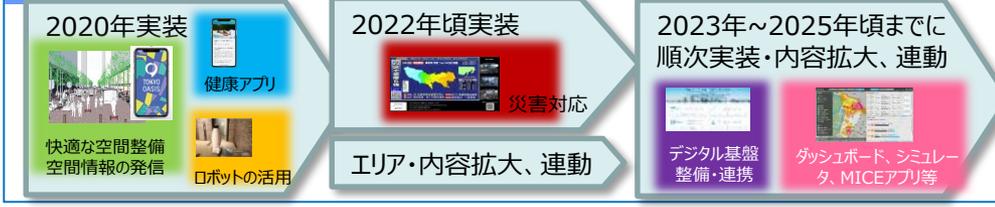
### 将来像



### 体制



### スケジュール



# データ駆動型スマートシティ② スマートシティ会津若松（福島県会津若松市）

健康や福祉、教育、防災等、様々な分野で情報通信技術(ICT)を活用した取組を推進

## ◆全体イメージ

### 市民生活の利便性向上、ICT産業の集積



地域の雇用創出、にぎわいの創出、ICT人材の地域定着等に資する、500人規模の入居が可能な「スマートシティAiCT」の整備（2019年4月22日開所）

## 産官学で連携し、様々な分野でICTをツールとして活用



### 行政

#### 知りたいことに応じて情報が届く「会津若松プラス」

地域情報の入り口として、個人の属性（年齢・性別・家族構成・趣味嗜好等）に応じて、その人にとって必要な情報をレコメンド表示



各市民の生活に合わせた「10分圏内」の情報が手に入るサービス

- 1 自身の属性・嗜好に合わせてパーソナライズされた行政情報の提供
- 2 生活に必要な便利ツール（ガジェット機能）の提供
- 3 JPTとの連携によるMy Postサービスの提供
- 4 民間コンテンツの一部連携実証（地域商店、新聞社など）

フィードバック・利用動向分析による絶え間ないサービスの成長

### 観光

#### 人それぞれに合った観光ルートを提案する「VISIT AIZU」

訪日外国人観光客に対して、単に観光サイトを多言語化したものではなく、閲覧者の国籍に応じて嗜好性を反映し、選択言語や訪問時期により異なる観光コンテンツを提示



### 地域活性化

#### 中山間地域生活支援システム「みなとチャンネル」

中山間地域である湊地区において、各世帯にあるテレビを活用し、市政情報や地域情報の閲覧や、オンデマンド型バスの予約も可能な生活支援システムを構築



### 農林水産業

#### 農業の生産性・効率性を向上させる「養液土耕システム」

センサーで計測したデータ（土壌水分、肥料濃度等）を基に最適な量の水や肥料を自動供給する養液土耕システムの導入を推奨し、生産性・効率性を向上



# データ駆動型スマートシティ③ 柏の葉スマートシティ実行計画（柏市）

「公・民・学連携」+「データ駆動」による地域運営を通じ、駅を中心とするスマート・コンパクトシティとして「進化し続けるまち」を目指す。

## 目標

世帯別人口、事業所数、住民満足度の増加

【モビリティ】 公共交通利用者数増加、駅周辺の歩行者量増加 等  
 【エネルギー】 CO2削減量、電力融通量の増加 等  
 【パブリックスペース】 施設回遊度合いの増加、道路維持管理コスト削減 等  
 【ウェルネス】 健康数値が改善した人の割合、病院内待ち時間 等  
 ※今後、目標数値の設定を検討

## 取組概要

TRY the Future - 進化し続けるまち -

### モビリティ

駅を中心とする地域内移動の利便性向上

- 自動運転バスの導入
- 駅周辺交通の可視化・モニタリング



### エネルギー

脱炭素社会に向けた環境にやさしい暮らし

- AEMSクラウド化と需要予測の精度向上
- 太陽光発電の保守管理プラットフォーム



### パブリックスペース

人を呼び込み、暮らしを支える都市空間形成

- A Iカメラ・センサーによるモニタリング・データ活用
- センシングとA I解析による予防保全型維持管理



### ウェルネス

あらゆる世代が健康で生き生きと暮らせるまち

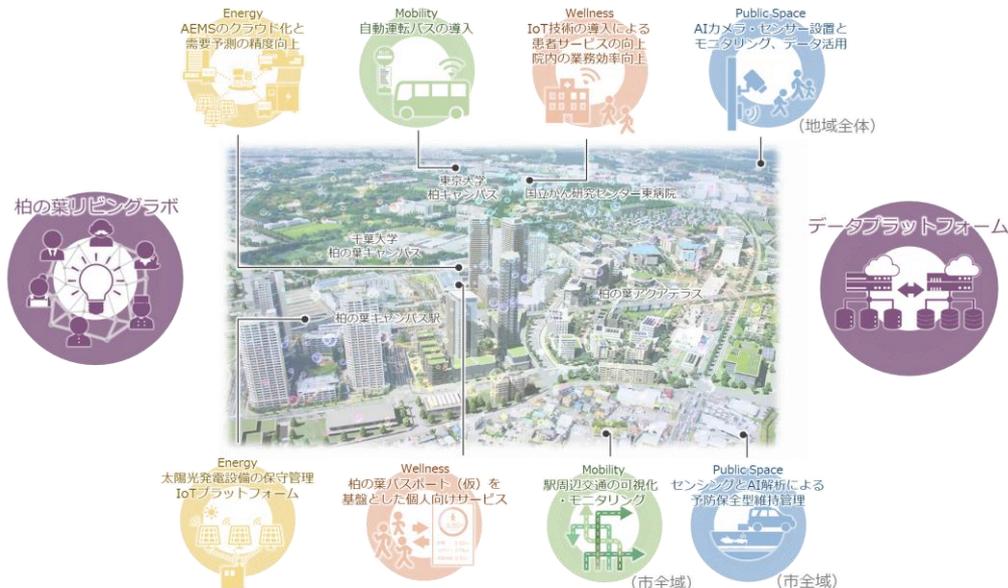
- 個人向け健康サービス（柏の葉パスポート）
- 病院内の人流把握による患者サービス向上



## 将来像

駅を中心とするスマート・コンパクトシティ

- 駅周辺エリアに集まるデータの収集と活用
- サイバー空間を支えるコンパクトな生活圏の形成
- 「公・民・学連携」+「データ駆動」による地域運営
- 駅を中心とするコンパクトシティのモデル



## 体制

柏市、三井不動産、UDCK、UDCKタウンマネジメントを中心とした体制

データプラットフォーム	(民間型データプラットフォーム) 三井不動産、凸版印刷、日本ユニシス、日立製作所 (公共型データプラットフォーム) 柏市、日本電気(NEC)
モビリティ	柏市、三井不動産、UDCK、アイトランスポートラボ、柏ITS推進協議会、首都圏新都市鉄道(TX)、長大、東京大学「リイ・イハ」-ジョン連携研究機構、パンフィックコンサルタンツ
エネルギー	三井不動産、UDCK、日建設計グループ、日建設計総合研究所、日立製作所、ヒラソル・エナジー、各施設管理者、住宅管理組合
パブリックスペース	柏市、三井不動産、UDCK、UDCKタウンマネジメント、奥村組、川崎地質、富士通交通・道路データサービス、関係機関、カメラ設置会社
ウェルネス	柏市、三井不動産、UDCK、国立がん研究センター東病院、産業技術総合研究所、日立製作所、nemuli、サービサー、東京大学高齢社会総合研究機構

## スケジュール

2021年度実装



2022年度実装



# 【スーパーシティ事例①】

## 「センシング」と「音声認証」をキーテクノロジーに据えたスーパーシティ



- グリーンフィールド型スーパーシティにおいて、『センシング』と『音声認証』をキーテクノロジーに据えたまちづくりにチャレンジ
- 自宅内の生活はAIスピーカーを活用することでフル音声入力で超快適に、屋外の生活は街中に整備したセンサーによる情報を最大限に活用し超快適かつ安全に



### 国家戦略特区制度を活用した規制改革



自動走行車の運行許可、遠隔医療・遠隔服薬指導の解禁、ボランティアドライバーによる運送事業の認可、管理センサー設置の許可 等

# 【スーパーシティ事例②】 最高に快適な「一人暮らし」ができるスーパーシティ



- ・ ブラウンフィールド型スーパーシティにおいて、少子高齢化やライフスタイルの多様化によって増加が見込まれる『一人暮らし』を、徹底的に快適にするまちづくりにチャレンジ
- ・ まるで専属の『バーチャル秘書』が、住民一人ひとりのニーズに応じたサービスを提供しているかのような、『世界一快適な街』を実現



## 国家戦略特区制度を活用した規制改革

自動走行車の運行許可、ドローンの飛行許可、管理センサー設置の許可、各種機器の遠隔制御 等

# ① 世界最高レベルの安全・安心な社会の実現（防災・防犯）

コンセプト: 緊急事態・危険の発生をリアルタイムに広域住民に周知。迅速な安心・安全の提供

## 都市の課題・めざすべき姿

### 《課題》

- 個人のプライバシーは保護する形で、テロ・犯罪等を抑止し、安全を確保する。
- 気候変動に伴う災害の増加に対応する（防災・減災）
- 上記の対応を通じ、住民の暮らし安さを向上させることにより、都市の魅力を向上させる。

### 《目指すべき姿》

- 犯罪の抑制
- 都市のリスク評価の向上
- 迅速で効果的な防災・減災
- 住民の暮らしやすさの向上
- 人口流入の増加
- 会議・イベント、企業の地域拠点の誘致率向上

## 日本の提供できるソリューション

- 検知・予測、高度な分析力による現場状況の把握。それによる、レスポンス時間の短縮
- 個人のプライバシーを確保した個人識別
- ICTリソースを End to Endで繋ぎ迅速な配備と構成の最適化を実現
- 位置情報を活用したコミュニティアプリによるプッシュ型の災害・避難情報通知
- ビッグデータ（人流データ、健康データ等）を活用した都市整備

### (参考)

- 日本は犯罪発生率が先進国で最低水準（国連調査で近年3～7位）という安全性の高い国
- また、国連の災害リスク調査報告で、あらゆる災害リスクが高い地域とされながら、洪水被害を抑えることに成功した国

### 視察サイト

- 兵庫県加古川市
- ラスベガス市（米国）

### 対応可能企業 運営主体

- 兵庫県加古川市
- 日本電気株式会社（NEC）
- NTT

# 地域総がかりで見守る地域コミュニティ（兵庫県加古川市）

「子育て世代に選ばれるまち」の実現に向けて、安全・安心分野等でのデータ活用を推進。

## ◆主な取組

### (1) 3つの事業目的の実現

**安全・安心インフラ統合ダッシュボード  
(表示アプリケーション)**

- ・分野別データのレイヤ表示
- ・重層表示による各地域の一元的把握
- ・本事業においてプロトタイプを構築  
(必要な機能や画面レイアウト等を検討)
- ・来年度以降、本格運用に向けた機能更新予定



### (2) 安全・安心インフラ統合データプラットフォーム (3) 複数分野のデータ利活用



### (1) 3つの事業目的

- ①市民満足度の向上による移住・定住人口の増加
- ②市民のQoL・生産性の向上、財政負担の軽減
- ③地域力(地域コミュニティ)の強化と地域活性化

### (2) 安全・安心インフラ統合データプラットフォーム

- ①クラウドシステムの採用やデータ連携を想定
- ②FIWARE(ファイウェア)を中心に構成
- ③データ利活用のためのオープンAPIを公開

### (3) 複数分野のデータ利活用

- ①防犯まちづくり: 見守りタグ検知情報、見守りカメラ
- ②交通まちづくり: バスロケーション、車載プローブ
- ③防災まちづくり: コミュニティアプリ(プッシュ通知)、防災・減災情報(J/V/Lアラート)

## ICTを活用した安全・安心なまちづくりの実現

見守りカメラや郵便車両、公用車等に設置した検知器により、子どもや高齢者の位置情報を保護者に提供



郵便車両



見守りカメラ

## 地域公共交通の利便性向上

コミュニティバスの位置情報やバス停情報等をデータ連携基盤を活用してオープン化



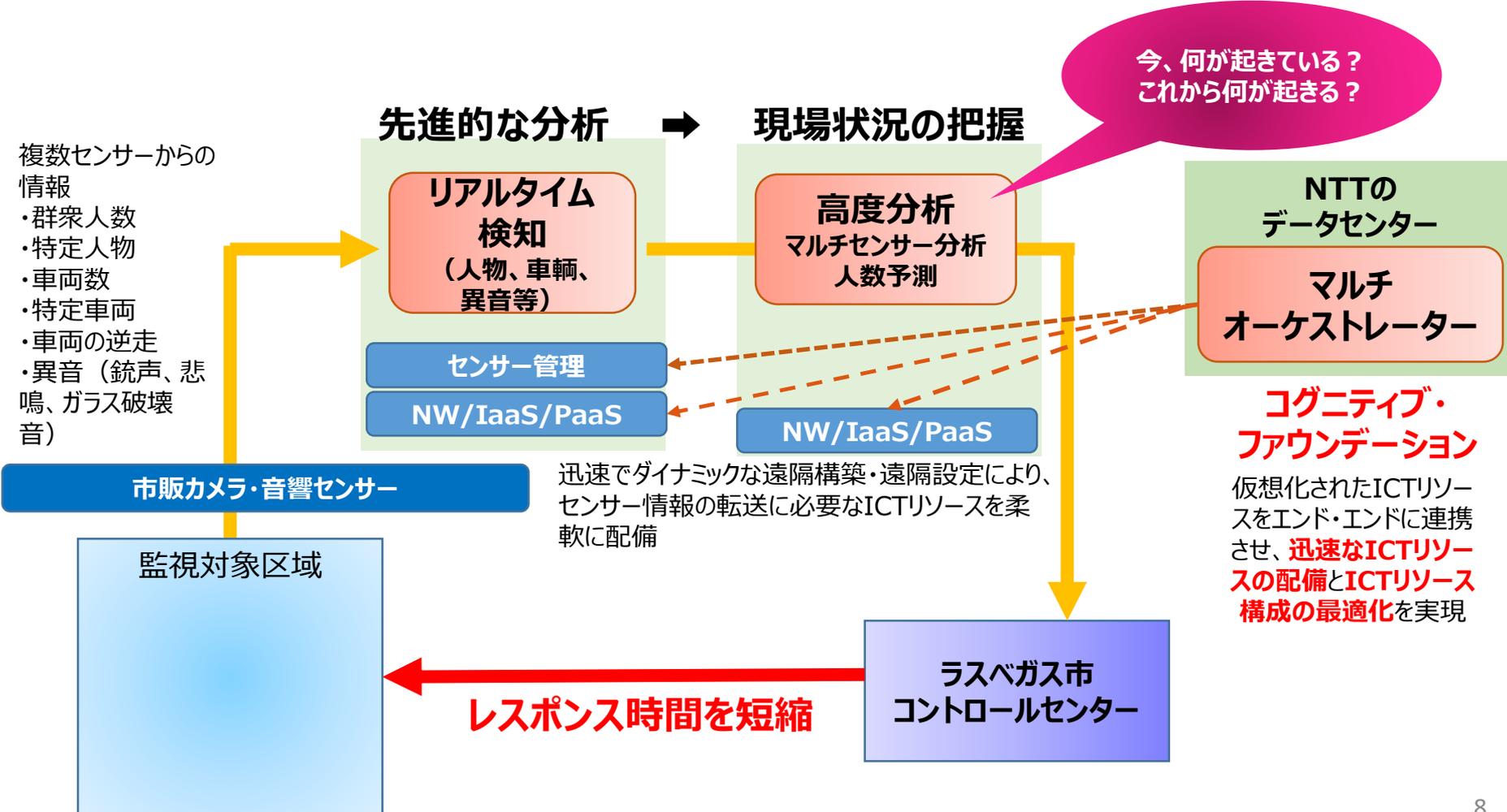
## 防災・減災情報の適時配信による避難行動の最適化

避難勧告等の緊急情報や災害情報を、位置情報を活用し効果的にプッシュ通知



# ラスベガス公共安全ソリューション

- 日本のNTTは、米国ラスベガス市において、公共安全確保のためのソリューションを提供する実証を実施し、商用化。
- その後、米国内をはじめ、日本国内や東南アジアにおいて、同様のソリューションを横展開中。
- 収集されたデータはラスベガス市当局が管理。解析結果に一切の個人情報を残さない。



## ② 交通・物流インフラの最大限の能力発揮

コンセプト: MaaS等の新たなモビリティサービスの提供による、市民の利便性向上や産業振興

### 都市の課題・めざすべき姿

#### 《課題》

- 住民、特に高齢者や障害者といった交通移動弱者が円滑移動できるような体制の整備
- 住民の健康寿命の確保
- 人流の活発化を通じた、地域経済の活性化
- 都市の魅力の向上

#### 《目指すべき姿》

- 住民の移動の安全性や利便性の向上。特に交通移動弱者の外出を促進させ、運動やコミュニケーション機会を増やすことなどを通じ、生活の質を改善する。
- 交通が効率化されることによる、渋滞の緩和
- 多様な年代が居住する、持続可能な都市の創出
- にぎわいのあるまちづくり



春日井市の自動運転プロジェクト

札幌市のにぎわい



### 日本のソリューション

- スマート・モビリティ
  - ・カーシェア、シェアサイクル等の整備
  - ・オンデマンドのラスト・ワンマイル・モビリティの提供
- 自動運転公共交通の導入
- 顔認証を活用した、交通の利用しやすさの向上  
(シームレスな決済、顔認証によるサービス提供等)
- データを活用した、街づくりのスマートプランニング
- アプリを導入した、住民への外出インセンティブの付与
- 交通手段と目的地における小売りや観光等の交通以外のサービスとの連携により、地域課題の解決を図るMaaSのモデル構築(参考)
  - ・ 高齢者が歩くことで運動機会が拡大し、10年間で体力・運動能力は5才若返った。
  - ・ 住民の外出機会が増加。特に、高齢者のサロン参画機会が拡大し、介護認定率が低減。認知症発生リスク3割減の効果。

札幌では、ビッグデータ(人流データ、健康データ等)を活用して都市を整備



### 視察サイト

- ・ 北海道札幌市
- ・ 茨城県つくば市
- ・ 愛知県春日井市

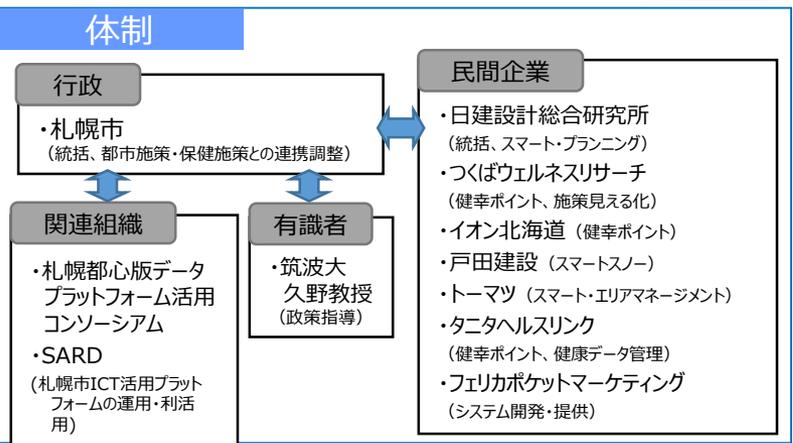
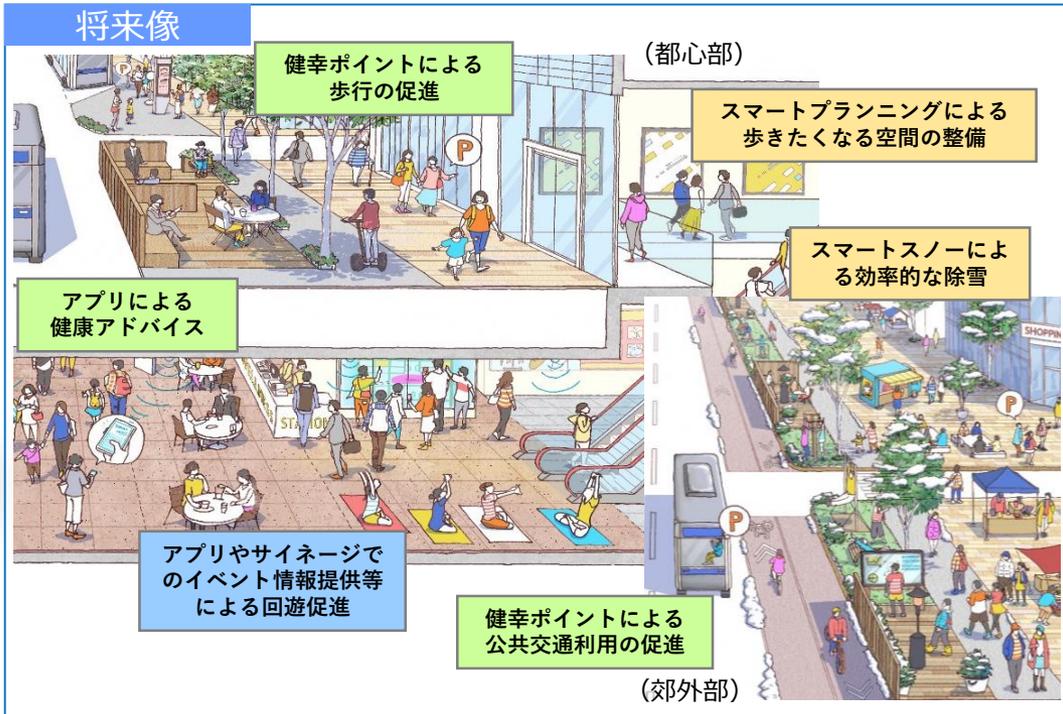
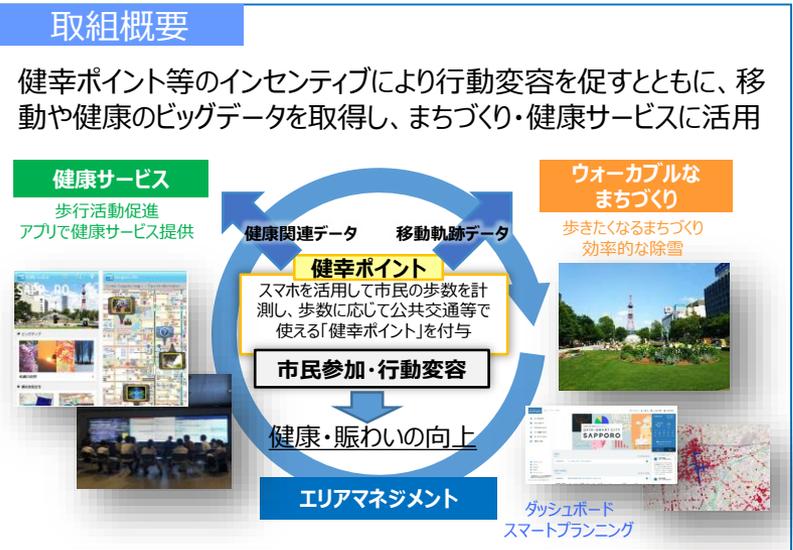
### 対応可能企業 運営主体

- ・ スマートウェルネスシティ協議会(札幌)
- ・ つくばスマートシティ協議会
- ・ 高蔵寺スマートシティ推進検討会(春日井市)

# ICTにより健康・快適を実現する市民参加型スマートシティ実行計画（札幌市）

健康寿命が全国平均を下回り、政令市の中でも下位に位置している現状に対し、市民参加型のスマートシティにより健康と賑わいの向上を目指す。

- ### 目標
- 健康指標：平均歩行時間 約20分/日の増加（約30%増）（2024年）
  - 賑わい指標：観光消費額 7000億円/年（約20%増）（2024年）



# スマートシティ「つくばモデル」実行計画（茨城県つくば市）

高齢者等の交通移動弱者の社会参画を促すため、自家用車に依存することなく、安心・安全・快適に移動できるモビリティを提供することによって外出のしやすいまちを目指す。

目標	
・日常交通手段が自家用車である人の割合	85.8%（現状） → 83.5%（2024年度）
・高齢者が安心して暮らせると感じる人の割合	31.4%（現状） → 34.4%（2024年度）
・スマートシティプロジェクトの利用者満足度	－%（現状） → 47.2%（2024年度）

### 取組概要

#### A I を活用した渋滞事前予測

交通流のデータを取得、分析することで、渋滞を事前予測するとともに解決につながる最適な交通モデルを確立



#### 公共交通の最適な運行モデル

人流のデータを取得、分析することで、待ち時間コストが最小になる運行計画の導出など、公共交通機関の最適な運行モデルを構築



#### 顔認証を活用した高齢者の外出促進

顔認証技術を用いた、「バス乗降」「決済」など高齢者の外出促進につながるサービスの展開、仕組の構築



#### パーソナルモビリティの導入

交通移動弱者の移動支援として人の生理系とモビリティの一体化や歩行者信号情報システムと連動した小型モビリティを実装



### 将来像

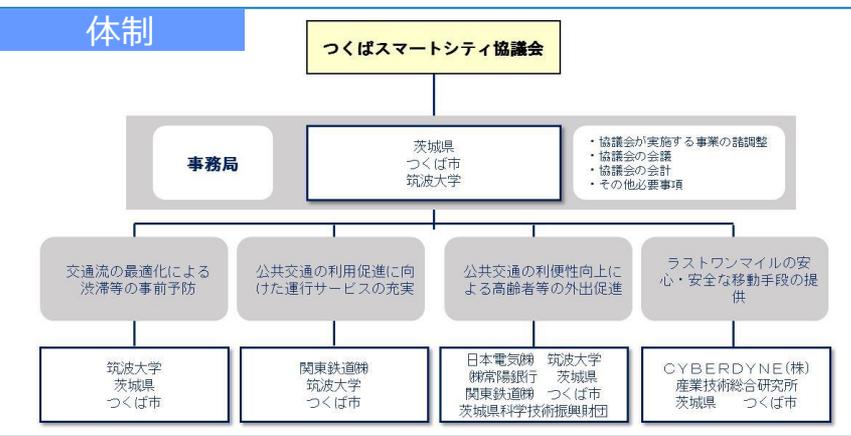


顔認証技術を用いたモビリティサービス

公共交通機関の運行最適化

各種社会サービスへ展開された顔認証キャッシュレス決済・施設受付

交通移動弱者への移動支援



### スケジュール

～2021年度実証

- ・渋滞未然防止策の現場実証
- ・適正な運行ダイヤ等の検討
- ・顔認証によるMaaSの実証
- ・パーソナルモビリティの現場実証

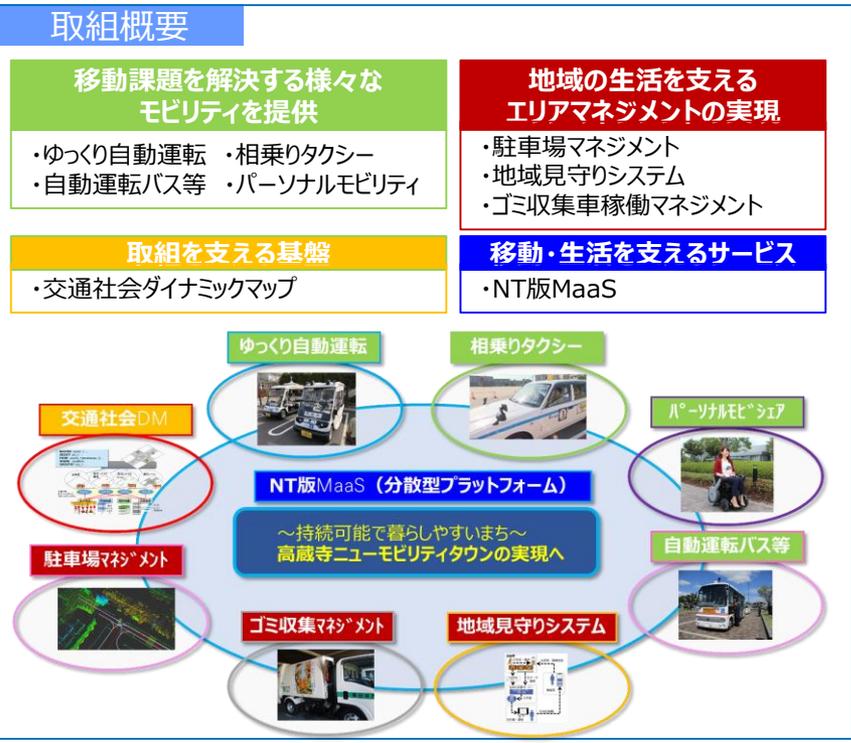
2022年度～実装

- ・渋滞未然防止策の実行
- ・新たな公共交通運営形態等の検討
- ・顔認証による各種サービスの実装
- ・パーソナルモビリティの実装

# 高蔵寺ニューモビリティタウン実行計画（愛知県春日井市）

交通のベストミックスによる『高蔵寺ニューモビリティタウン』を実現し、新たな若い世代への居住促進と全ての住民への安らぎを提供し続けることで、持続可能で暮らしやすいまちを実現。

目標	
・要介護等認定率	14.9%（現状） → 20.8%以下（2024年度）
・転入・転居者数	1,681人/年（現状） → 1,721人/年（2024年度）
・空き家数	432件（現状） → 400件（2023年度）



### ③ エネルギーの効率的活用と省エネ・ゼロエミッションの実現

コンセプト： エネルギーの効率的活用を促し、温室効果ガスを削減。都市のレジリエンスも向上。

#### 都市の課題・目指すべき姿

##### 《課題》

- エネルギーの効率的な活用
- 電力事業者に依存した都市インフラ整備からの脱却
- 温室効果ガスの増加
- 安定的な再生可能エネルギーの活用
- 大規模災害時のエネルギー確保等、災害時のレジリエンス強化
- 畜産業から発生する、家畜ふん尿の処理・活用

##### 《目指すべき姿》

- CO2排出量の削減
- GHG排出量の削減
- スマートエネルギーマネジメント
- 再生可能エネルギーの地産地消実現
- 地産資源を活用した産業化（例：水素供給システムの構築）
- 都市のレジリエンス強化

#### 日本のソリューション

- 再エネを中心とした、エネルギーの地産地消。
- 地産資源を活用した産業化、鹿追・帯広（家畜ふん尿から得られるバイオガスからCO2が発生しない水素を製造し、燃料電池自動車や養殖等に活用）]
- 自立分散型エネルギーシステムの構築
- CEMSを活用したデマンド・レスポンスによる電力ピークの分散
- CEMS、HEMS、BEMS、EV等を活用した地産地消型エネルギーシステムの構築
- 太陽光発電システムと蓄電池ユニットを装備したスマート住宅の標準化

##### （参考）

- 鹿追町では、家畜ふん尿の利活用及び水素利用による、GHG削減を実証している。
- 大規模災害時の電力確保。防災拠点の確立と災害時にも衛生を維持。
- 別の実証実験では、CO2排出量9,000トンの削減効果が確認されている。

#### 視察サイト

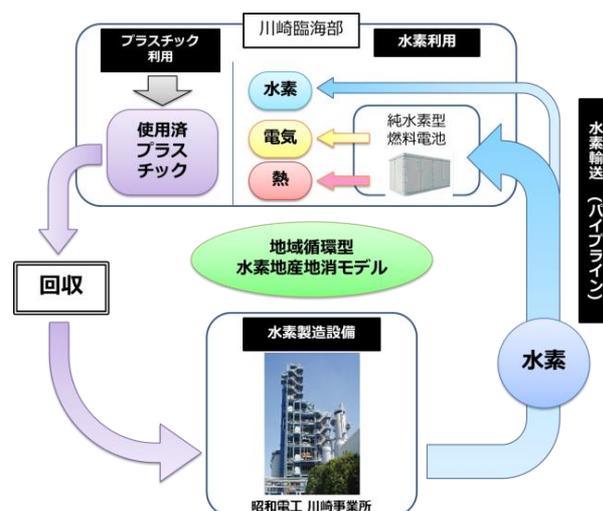
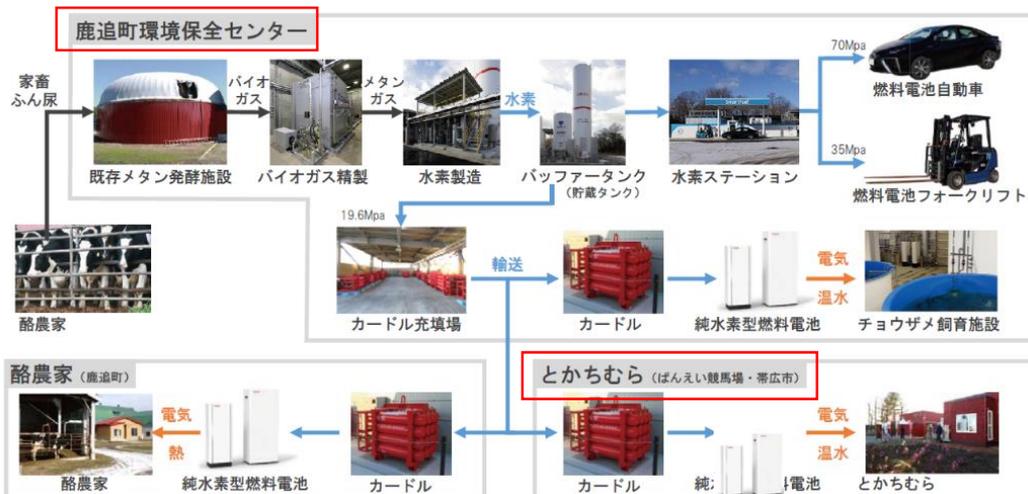
- 千葉県睦沢町
- 神奈川県藤沢市、横浜市
- 北海道河東郡鹿追町、帯広市

#### 対応可能企業 運営主体

- 千葉県睦沢町
- 藤沢SST、綱島SST
- 北海道河東郡鹿追町、帯広市

# 再エネ由来水素等を活用した水素サプライチェーンの構築（北海道鹿追町、神奈川県川崎市）

- 【北海道河東郡鹿追町】家畜ふん尿由来のバイオガスから製造した水素を、水素ガスボンベを活用した簡易な輸送システムにより輸送し、地域内の施設の定置式燃料電池等で利用する水素サプライチェーンの実証中。
- 【川崎市】使用済プラスチックをリサイクルする過程で得られる水素を精製し、パイプラインで輸送し、業務施設や研究施設の定置用燃料電池等で利用する水素サプライチェーンの実証中。



**水素 = 低炭素なエネルギー**

エネルギー 環境

- 水素は利用時にCO2を排出しないため、燃料を低炭素化。
- 水素はエネルギーを長期間保存することができるため、発電量が大きく変動する再エネ由来電気の貯蔵・保管が可能。

**廃棄物の削減・有効活用**

環境

- 使用済プラスチックをエネルギー源として利用することで廃棄物の減少に寄与。



**家畜ふん尿による悪臭問題の解決**

環境

- 家畜ふん尿由来のバイオガスをエネルギー源として利用することで周辺地域の生活環境改善に寄与。



**ESTの実現**

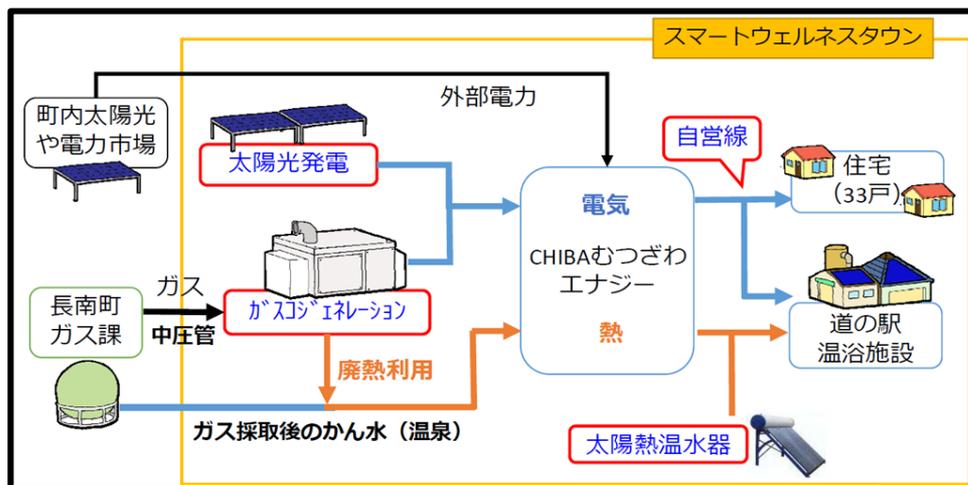
モビリティ 物流 環境

- 環境負荷の少ない燃料電池自動車や燃料電池フォークリフトの利用により環境的に持続可能な物流を実現。



# 自立分散型エネルギーシステムを利用したレジリエントなまちづくり（千葉県睦沢町）

- 千葉県睦沢町では、町内の道の駅を中心としたエリア（むつざわスマートウェルネスタウン）に地産地消の自立分散型エネルギーシステムを構築。



むつざわスマートウェルネスタウンの全体像



防災

## 自然災害等に対するレジリエント向上

激甚化しつつある自然災害などによる停電発生時にも、自立運転により、電気と熱を供給可能。



↑停電時に温水が供給された際の様子



←大型台風の影響で一帯が停電した際にも自立運転により電力自給した際の様子



## 地産資源の再生可能エネルギー等を活用

エネルギー 環境

太陽光発電設備、太陽熱利用設備等の地産資源を活用した自立分散型エネルギーシステムにより温室効果ガスの排出量を削減。



観光

## まちづくりの中核拠点としての道の駅

観光拠点としての「道の駅」のほか、「地域優良賃貸住宅」を一体とした整備を行い、町内への定住及び世代間交流を促進。

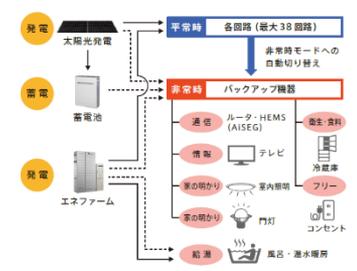
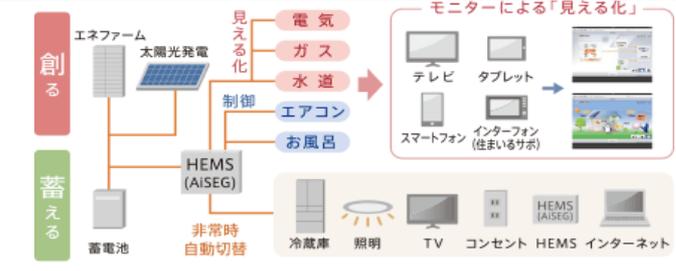


# Fujisawa サステイナブル・スマートタウン（藤沢SST）

約19haのパナソニック藤沢工場跡地(神奈川県藤沢市)に環境配慮型のスマートタウンを建設。平成26年から入居が開始され、現在、561世帯、約1900人が居住。

## 徹底した低炭素技術の導入によるカーボンフリー住宅の実現

エネルギー利用の見える化と全ての戸建住宅で、太陽光発電システム、蓄電池ユニットを装備するスマート住宅の標準化により、自産自消するエネルギーライフ、非常時も3日間は生活に必要なエネルギーを絶やさず生活を実現。



## 利用シーンやニーズに応じた トータルモビリティサービスの提供

電動自動車 (EV)・電動アシスト自転車のシェアリング、車が自宅近くまで運ばれるレンタカーデリバリーなど、より便利でエコなモビリティサービスを提供



2台のEVを配置。非常時はV2Hシステムにより集会場などへ電気を供給



## ICTを駆使した安全・安心な街の実現

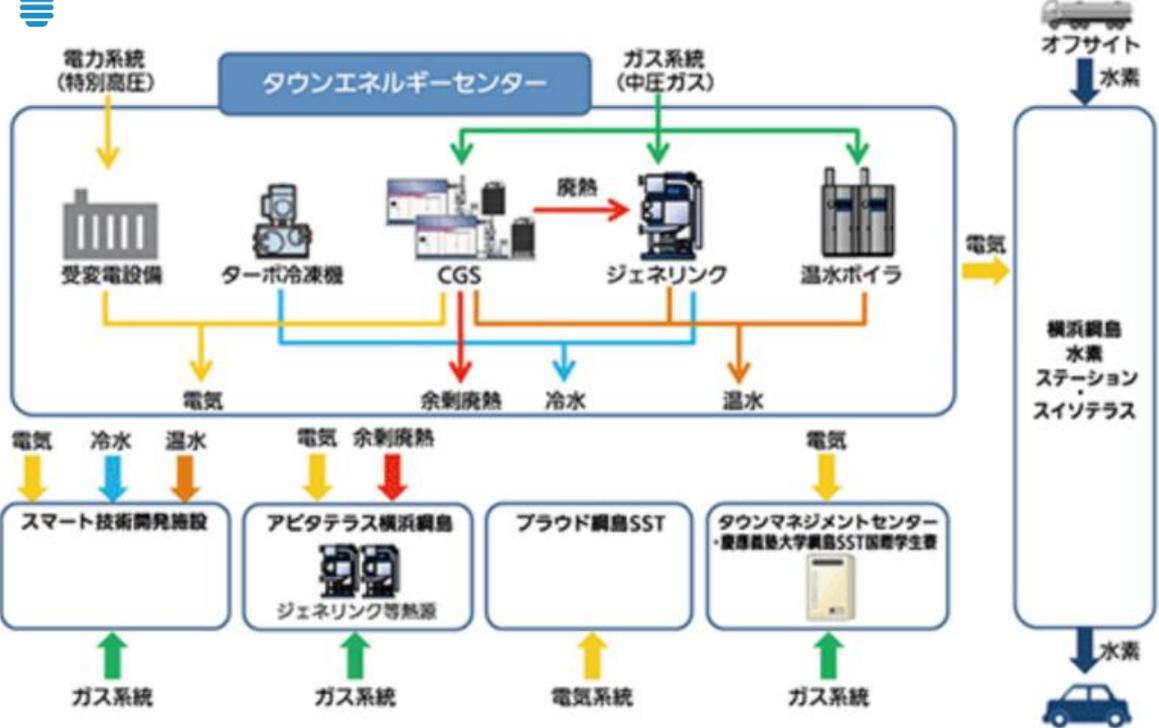
見守りカメラや人を探知して照度を高めるスマートライト等のエリア全体でのセキュリティシステムと、セキュリティ・コンシェルジュによる巡回、非常時は防災情報を自宅のTVにPUSH配信などにより安心・安全な街を実現。



# 綱島サステナブル・スマートタウン (Tsunashima SST)

- 約3.8万㎡のパナソニック工場跡地（横浜市港北区）に、異業種・複数の事業者の共創によるサステナブルな次世代都市型スマートシティとしてグランドオープン（平成30年度）

## 💡 データ集約・利活用による多様なエネルギーの最適・安定供給



- 系統電力とコジェネによる電力・熱を、エネルギーセンターから一括供給し、安定供給・最適化を実現
- まち全体のエネルギー需要を可視化し、モニタリング。全体で最適に融通することで、省エネやCO<sub>2</sub>排出量削減を実現

出典 ; Tsunashima SST ホームページ「<https://tsunashimasst.com/JP/about/smartservice.php>」他

## 🌐 IoTを活用したまちのデジタル化によるQoL向上を目指した取組

環境データセンシングや屋外画像認識センシング等を通じて、住民への生活サポート情報や最適空調制御、商業施設でのマーケティング等への活用を検討中



※SCIM(Smart City Information Modeling)は、Tsunashima SST協議会の会員である大林組の登録商標

## H<sub>2</sub> 水素社会実現に向けた取組



- 燃料電池自動車への水素供給
- 水素の特性や活用の取組を情報発信

# ④ 世界最高レベルの循環型社会の実現

コンセプト： 資源循環を促進させる、環境調和型のまちづくり。循環型社会を実現

## 都市の課題・目指すべき姿

### 《課題》

都市化や工業化、消費増大により廃棄物排出量が増加。

- 最終処分場の残余容量の逼迫
- 大型化した家電製品など適正処理が困難な廃棄物の増加や容器包装の使用拡大など、廃棄物の種類の多様化・増加
- 工業地帯における、高い企業集積と環境技術の集積

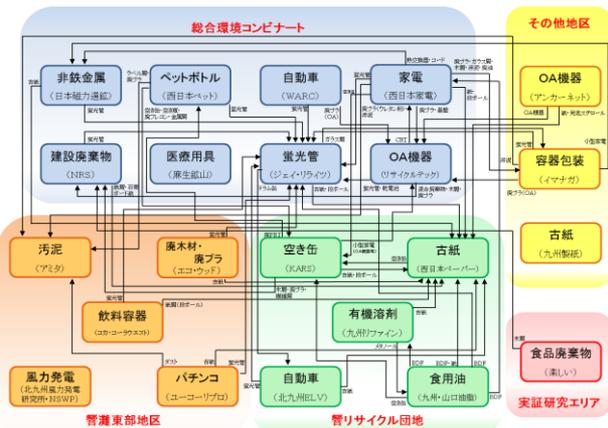


最終処分場の残余容量と残余年数(一般廃棄物)

出典)環境省「日本の廃棄物処理の歴史と現状」(2014年2月)

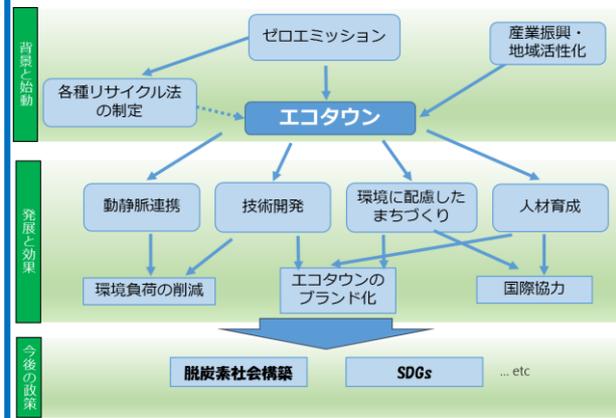
### 《目指すべき姿》

- 「エコタウン事業」による資源循環型の地域づくり
  - ・ 特定地域内におけるリサイクル施設の集約的な整備の実施
  - ・ 国レベルでの各種リサイクル法制の整備
  - ・ 地域内での廃棄物の高度な相互利用体制の構築、ゼロエミッション化



## 日本のソリューション

- 最終処分量の減少や有害物質の適正処理など環境負荷の大幅な削減
- 動脈企業の静脈産業への進出やリサイクルの進展による動静脈連携の発展
- 地域単位での集約処理によるE-Wasteなどの技術実証の進展
- 地域内での環境配慮型産業に関する人材育成の進展、国際協力への発展
- リサイクル、エネルギー利用などを通じた地域の脱炭素への貢献、SDGs実現



### 視察サイト

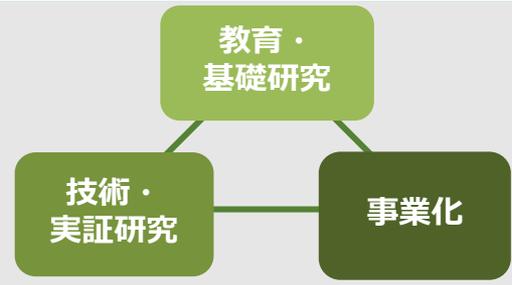
- ・ 福岡県北九州市

# 資源循環型の環境に配慮したまちづくり（北九州市）

● 環境・リサイクル産業の振興を柱とする「北九州エコタウンプラン」を策定し、北九州3点方式と呼ばれる「**教育・基礎研究**」「**技術・実証研究**」「**事業化**」の3点を総合的に展開し、資源循環の促進を中心に先進的な環境調和型のまちづくりを推進。

## 取組概要

### 環境産業振興の戦略（北九州方式3点セット）



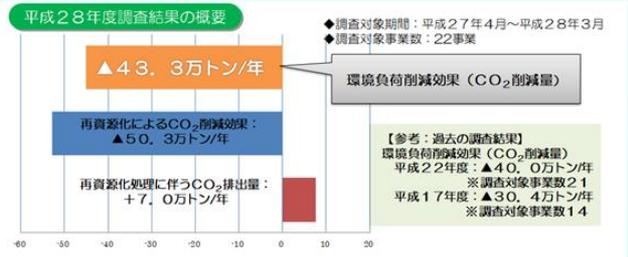
基礎研究～事業化までの総合的支援／市民に対する情報発信活動を実施



## 大幅なCO<sub>2</sub>削減による環境負荷低減

環境

➢ リサイクル工場を集積し再資源化を促進させることで、年間43.3万トンの大幅なCO<sub>2</sub>排出量削減を達成。



## リサイクル産業・雇用の創出

経済活性化

- 施設整備や事業運営による直接的な投資・1,000人を超える雇用効果のほか、国内外から年間約10万人の見学者を迎えている。
- 遊休地の減少、エコタウン内関係事業者が指摘する原料の安定確保やノウハウの共有といった経営課題の解消に寄与。
- 廃棄物管理、環境保全など「北九州モデル」を活用したビジネス支援等を東南アジア諸国に輸出。

## ⑤ 世界を驚愕させる感染症対策・公衆衛生

コンセプト： 基盤整備による公衆衛生の改善、遠隔やタッチレスによる感染症蔓延防止

### 都市の課題・めざすべき姿

#### 《課題》

- 公衆衛生の改善。それを通じた疾病や感染症の減少・撲滅
- 特に高齢者、妊産婦、児童等について、感染症発生時の不特定多数の人物との物理的接触の抑制

#### 《めざすべき姿》

- 下水道、浄化槽等の基礎的都市基盤の整備による、汚水の適切な処理
- 基礎的都市基盤整備による適切な廃棄物管理
- 感染症等の発生時における、住民、特に高齢者、妊産婦、児童等弱者の健康状態の確保

### 日本のソリューション

- 下水道、浄化槽等、基礎的都市基盤整備を伴う都市開発
- 廃棄物焼却発電を用いた廃棄物の適正処理
- タッチレス、自動機器等、非接触型の最先端技術
- モバイルやクラウド技術を活用した、遠隔医療システム。それを通じた通院における心理的・身体的・経済的負担の軽減。

#### 《参考》

- ・浄化槽は、集合型の下水処理場並み（BOD20mg/L以下、除去率90%以上）に汚水処理が可能。
- ・廃棄物は焼却処分することで、ごみ容積がほぼ10分の1に減らすことができる。

モバイル計測・監視装置を活用した、母子の健康状態把握も可能



#### 視察サイト

- ・ 北大病院等
- ・ 名瀬徳洲会病院

#### 対応可能企業 運営主体

- ・ メロディ・インターナショナル

# 下水道の海外展開による水環境分野の改善

- アジア各国の汚水管理に関する課題解決に向けたパートナーシップ(AWaP)を設立し、アジアにおける汚水管理を一層促進。
- 海外の下水道分野の課題解決に貢献し、我が国下水道技術の理解醸成を図るための実証事業を実施。
- 日本の下水道整備の過程で蓄積したノウハウを活用し、産学官が連携して海外の下水道の普及に貢献。

## アジア汚水管理 パートナーシップ(AWaP)

SDGs(未処理汚水の半減)の達成に向け、アジア地域における汚水管理を一層促進するためのパートナーシップを2018年に設立。同取組を通じて、SDGs達成に寄与。

### パートナー国

カンボジア インドネシア ミャンマー フィリピン ベトナム 日本

事務局(国土交通省 / 環境省)

### AWaPの組織体制



2019年8月 AWaP運営委員会(横浜市)

## 下水道技術海外実証事業

(WOW TO JAPANプロジェクト)

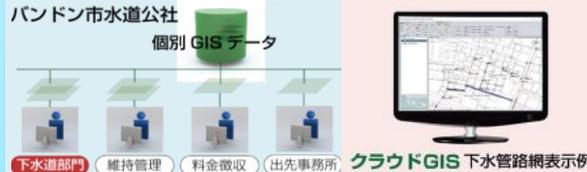
海外での実証試験を行い、我が国技術に対する現地関係者の理解醸成を図り、現地の課題解決に貢献。

### WOW TO JAPANプロジェクト 2019年度実証技術

実証国:ミャンマー国  
実証技術:排水ポンプ車を活用した浸水対策



実証国:インドネシア国  
実証技術:クラウドGISを活用した下水道管路情報データベース



## 海外事業における 我が国下水道技術の採用事例

### 産学官の連携による基準書の作成

○日本の推進工法基準をもとにベトナム版推進工法の基準を作成



初版の手交 (2014.3)

○ベトナム国建設省に手交 (2018.3:第5版)

### 下水管路整備

○ベトナム国ホーチミン市で本邦企業が推進工法による下水管路の建設等を受注 (2015年度)



下水管路の工事現場

### 日本下水道事業団による技術性能認証

○本邦企業がベトナム国ダナン市で「前ろ過散水ろ床法」による実証試験を実施 (2012年度)



実証設備

○日本下水道事業団が本技術の性能等を認証 (2013年度)

### 下水処理場整備

○ベトナム国ホイアン市で本邦企業が本技術による下水処理場の建設等を受注 (2016年度)



ホイアン下水処理場

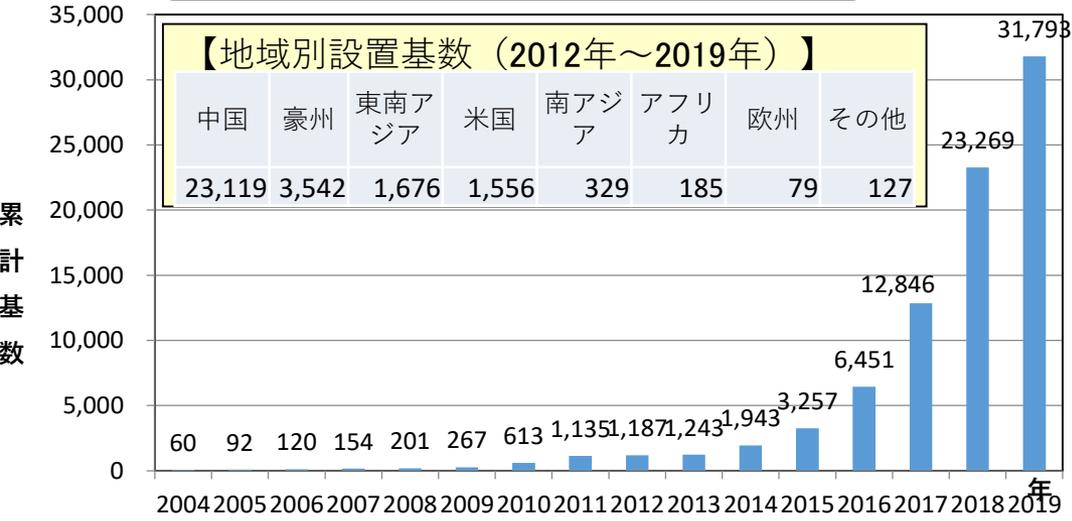
# 浄化槽の海外展開による公衆衛生の改善

➤ 急速な都市化等による水環境の悪化に対応するシステムとして、浄化槽の輸出基数は近年著しく増加（浄化槽は日本で高度に発達した技術であり分散型汚水処理の手段として着目）

## 浄化槽輸出基数の推移【年毎の累計】

### 【地域別設置基数（2012年～2019年）】

中国	豪州	東南アジア	米国	南アジア	アフリカ	欧州	その他
23,119	3,542	1,676	1,556	329	185	79	127



## 日本の豊富な経験による強み

➤ 水質保全に貢献する分散処理技術として水質改善に取り組み、法制度を整えるとともに、浄化槽の性能及び維持管理に関する技術が蓄積されている。（平成30年度末時点で既に375万基の合併処理浄化槽が設置・運用）

## 海外導入事例



←ベトナムの公立病院に設置された大型浄化槽（250m<sup>3</sup>/日）。



↑中国西安市郊外の農家楽（宿泊施設）に浄化槽をモデル設置（2019年3月）。

**公衆衛生の向上**

公衆衛生

- 都市部や農村部のし尿・汚水の適正処理による公衆衛生の向上
- 病院排水の適正処理による汚水に起因する細菌性感染症対策に貢献

**水環境保全に貢献**

公衆衛生 環境

- 浄化槽は優れた処理性能を有しており集合型の下水処理場並み（BOD20mg/L以下、除去率90%以上）に汚水の処理が可能、且つ窒素やリン除去などの高度処理にも対応可能。

**省スペースで設置、投資効果の早期発現**

環境 経済

- 個人住宅に設置する浄化槽はコンパクトに設計されており、乗用車1台分のスペースに設置可能。
- 工事は概ね1週間程度で設置できるため、効果の早い発現が期待。

**自然災害に対するレジリエンス向上**

防災

- 個別処理であり、早期復旧が可能で、地震などへの災害対応力があるという特徴があります。

※東日本大震災の調査では、全損は3.8%（震度6弱以上又は津波被害地域の1099基を対象）

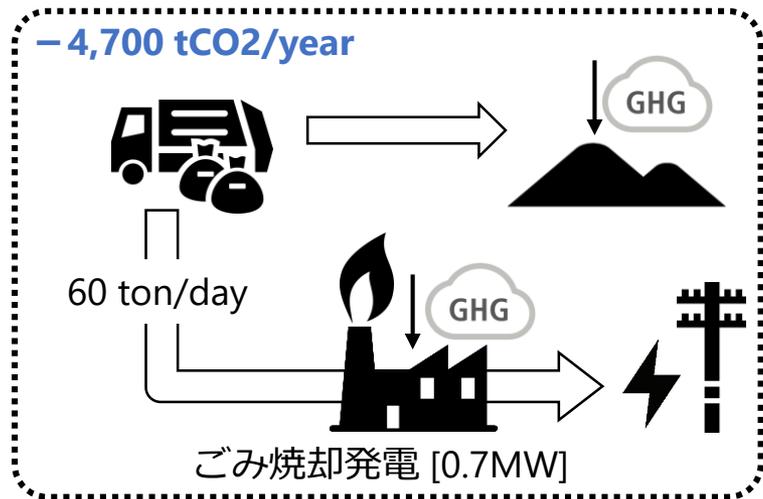
# 廃棄物・リサイクル技術を通じた公衆衛生の向上

## (ミャンマーにおける廃棄物焼却発電施設の整備)

- JCM設備補助事業を活用してミャンマー・ヤンゴン市に廃棄物焼却発電施設を整備。従来、最終処分場に持ち込まれていた都市ごみを焼却処理し、その際に発生する熱を利用して発電を行う。

### 廃棄物焼却発電プラント (ミャンマー)

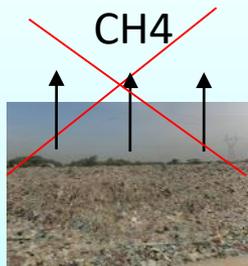
本モデルプラントでの経験を通じ、ヤンゴン市及び他地域への展開を目指す。



### 温室効果ガスの発生削減

環境

- 廃棄物からエネルギー回収と、メタン等の温室効果ガスの削減。



### 最終処分量の減少

環境

- 廃棄物を焼却処分することにより、ごみ容積をほぼ10分の1に減容化。
- 最終処分場の延命化



### 公衆衛生の向上

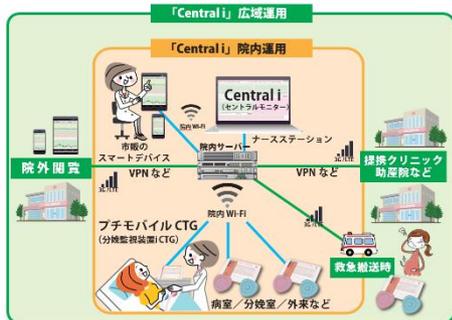
公衆衛生

- 廃棄物の適正処理を通じて、生活環境の保全と公衆衛生の向上に貢献。

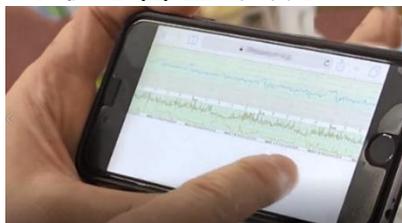


# モバイル計測・監視装置を活用した、 母子の健康状態把握

- メロディ・インターナショナル社は、モバイル計測・監視装置を活用し、妊産婦・母子の健康状態を把握し、物理的な距離に制限されない周産期医療環境を実現。



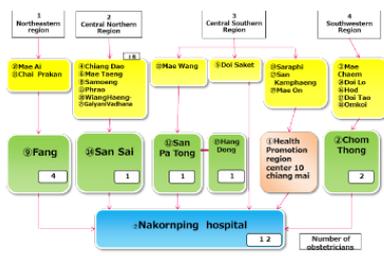
- 電子母子手帳と連携し、妊娠から子育てまで一貫した健康状態管理も実現。



- 国外にて医師不足解消・母子死亡率低減に貢献。

## チェンマイ全域をカバーする周産期リファラルネットワーク

Chang Mai Province, Thailand



出典；メロディ・インターナショナルHP  
(<https://melody.international/business/melody-i.html>) を基に作成

# 統一QR「JPQR」の普及を通じた キャッシュレス化の推進

- 新型コロナウイルスの流行により注目されるようになった「ソーシャル・ディスタンス」を適切に保つ方策として、日常の買い物におけるキャッシュレス化の有効性に着目。
- 導入に際して、手数料等の店舗側の負担が少ないQRコード決済の様式を統一化する事業を通じて、キャッシュレス化を推進中。

## 取組

- ◆ 2019年3月、一般社団法人キャッシュレス推進協議会が、統一規格のガイドラインを策定
- ◆ 同ガイドラインに基づき、2019年8月から、統一QR「JPQR」普及事業を実施



統一QR

JPQR

## メリット

- ◆ 店側にとっては、一つの「統一QR」で複数のキャッシュレス・サービスを導入可能となり、支払いが円滑化
- ◆ 顧客にとっては、タッチレスでの支払いが可能となり、感染症予防にも効果。

# モバイルやクラウド技術を活用した遠隔医療システム

■ モバイルやクラウド技術等、ICTを活用した先進的な医療・健康分野の取組を図り、病気の早期発見・予防医療を推進。

## 実用化例

### 遠隔医療ネットワーク

- スマートフォンを活用し、簡便かつ高精度な遠隔医療を実現。(ブラジル、チリ等において実用化)
- 医療関係者間で医療用画像を共有し、連絡がとれるSNS型モバイルクラウドサービスを導入。
- 院外にあるクラウドを利用することで、サーバの高額な設置費用や運用費用の負担を軽減。



クラウドを活用し、スマートフォンやタブレットで画像を共有しつつ、SNSによりコミュニケーションが可能

### 自宅療養フォローシステム

- スマートフォンとクラウド技術を活用し、簡便に医療従事者と患者 (自宅療養者) 間の遠隔医療を実現。
- クラウド上に個人医療情報基盤を構築し、患者はアプリのチャットやオンライン通話機能を通じて、担当医師と連絡可能。
- 情報をクラウドに集約することで、本人や担当医師のみならず行政も含めた多職種からの支援が可能。



アプリを通じて、患者と医療従事者が健康情報を共有しながら、SNSによりコミュニケーションが可能。

## 【参考】感染症対応に貢献できる主な国際協力の例（重点プロジェクト関係）

・「新型コロナウイルス感染症に対応するための緊急G20デジタル経済閣僚声明」等を踏まえ、感染症対策に貢献できると考えられる施策について、当面の間、特に重点的に取組を推進。

### 「インターネット接続性」の改善 （デジタルインフラ整備強化）

#### 【成層圏PFの構築】

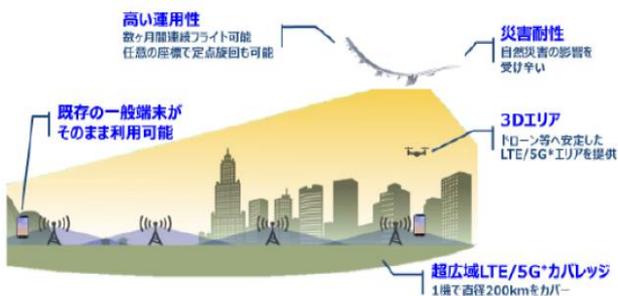
固定通信網の整備が難しい地域（アフリカ等）を中心として、成層圏に位置する通信プラットフォーム（HAPS）を通じた通信環境の構築を図る。ルワンダ、エチオピア、フィリピン等で先方政府に働きかけ実施。

#### 【ブロードバンド通信網の整備支援】

通信網の整備が遅れている開発途上国を中心として、日本の質の高いブロードバンド通信網の海外展開を支援。フィリピン、ウズベキスタン等で先方政府と調整中。

#### （例：成層圏PFの構築）

#### 通信プラットフォームとしてのHAPSの特徴



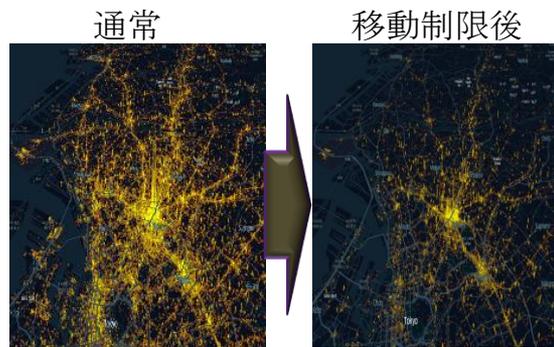
### プライバシーが保護されセキュリティが確保された「データ活用」の推進

#### 【人流データ分析ツールの無償提供協力】

**人の流れを解析**することで、クラスターの発生場所等を政府機関等が把握可能に。東京大学の柴崎教授が開発した「解析システム」を無償で提供するもの。アンゴラ等複数のアフリカ諸国で活用中。A Uやスマートアフリカにも情報提供済み。

※先方政府は、パソコン数台を用意し、この解析システムをインストールするだけで利用可能。

#### （例：人流データ分析ツールの提供）



### 「遠隔医療、テレワーク等」のデジタル技術活用の推進

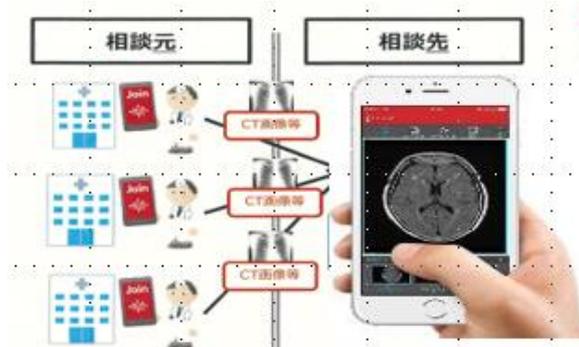
#### 【遠隔医療システムの海外展開】

新型コロナの感染の疑いがある者の**CT等を専門家医が遠隔で所見**を行うことで、不要な搬送の抑制や迅速に専門医に搬送可能となるなど、真に必要な方の優先的な診療・入院が可能に。総務省の主導でブラジル等で活用中。ルワンダ、タイ等で先方政府と調整中。

#### 【テレワーク先進事例等の調査】

テレワーク等の活用が進んでいる国の動向を調査。

#### （例：遠隔医療システムの構築支援）



## ⑥ 教育へのアクセス拡大・教育の質の向上（遠隔・オンライン教育等）

コンセプト:ICTを活用した「誰一人取り残すことのない包摂的で質の高い教育」の提供

### 課題・目指すべき姿

#### 《課題》

- 学校教育の更なる質の向上
- 地域的特性（離島山間地等）を原因とする地域格差の解消
- 高等教育における質の保証、グローバル化
- 災害の発生や感染症の感染拡大等により学校が臨時休業になった場合の学習機会の確保



大雨による土砂の流入で被災した学校施設

#### 《目指すべき姿》

- IoTやAIの活用等を通じたイノベーションに対応できる人材の創出
- きめ細かい教育の質の向上と教職員の業務負担軽減の実現
- 高等教育における質の保証及びグローバル化の実現
- 緊急時の学習機会の確保の実現



ICTを活用した臨時休業中の学習指導

### 日本のソリューション

- 学校ICT環境の抜本的改善
- 教育におけるICTの活用促進
- 校務支援システムを用いた校務の効率化
- COIL(Collaborative Online International Learning)の実施
- 遠隔・オンライン教育の実施



COIL(東京外国語大学と米国の大学とのオンラインセッション)

# 1人1台端末がもたらす学びの充実

## GIGAスクール構想

1人1台端末と、高速大容量の通信ネットワークを一体的に整備し、特別な支援を必要とする子供を含め、**多様な子供たち一人一人に個別最適化され、資質・能力が一層確実に育成できる教育ICT環境を実現**

これまでの教育実践の蓄積

× ICT

=

**学習活動の一層充実**  
主体的・対話的で深い学びの視点からの授業改善

	「1人1台端末」ではない環境	「1人1台端末」の環境
一斉学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師が電子黒板等を用いて説明し、子供たちの興味関心意欲を高めることはできる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教師は授業中でも一人一人の反応を把握できる → 子供たち一人一人の反応を踏まえたきめ細かな指導等、双方向型の授業展開が可能に</li> </ul>
個別学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>全員が同時に同じ内容を学習する（一人一人の理解度等に応じた学びは困難）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>各人が同時に別々の内容を学習できる</li> <li>各人の学習履歴が自動的に記録される → 一人一人の教育的ニーズ・理解度に応じた個別学習や個に応じた指導が可能に</li> </ul>
協働学習	<ul style="list-style-type: none"> <li>グループ発表ならば可能だが、自分独自の意見は発信しにくい（積極的な子はいつも発表するが、控えめな子は「お客さん」に）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>一人一人が記事や動画等を集め、独自の視点で情報を編集できる</li> <li>各自の考えを即時に共有し、共同編集ができる → 全ての子供が情報の編集を経験しつつ、多様な意見にも即時に触れられる</li> </ul>

1人1台の端末を効果的に活用することで、より充実した調べ学習、表現・制作活動等が可能。

## オンラインを活用した双方向の国際協働学習 (COIL: Collaborative Online International Learning)

オンラインを活用した双方向の国際協働学習 (COIL)方式に基づき、日本と米国の大学間の交流を実施。

### 教育手法

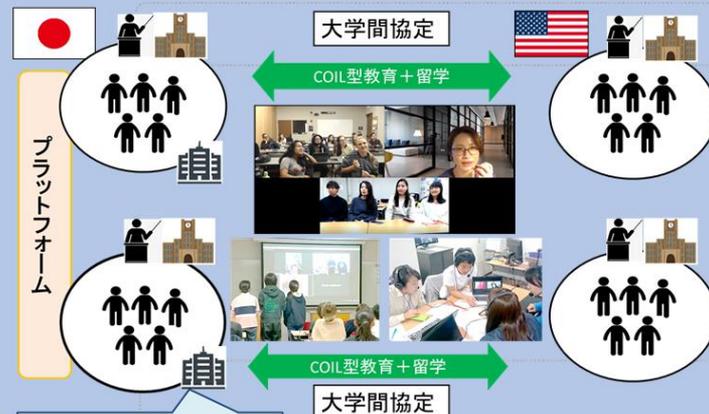
- 留学開始前後におけるオンラインでの交流。
- 国境を越えて協力し、他国のアプローチや視点、文化の違いを理解。
- 自国にいながら、オンラインで幅広い知識を共に身に付ける機会を提供。
- 多様な人数・目的に応じた交流が可能。

### 期待される効果

- 地理的条件を問わず、国際協働学習機会の提供が可能。
- チームワークや協働による異文化適応力を強化。
- 国際的な教育機会を享受する学生が拡大するとともに、海外相手国学生とのネットワークの継続的確保が可能。
- 留学効果が増大・持続する相乗効果の期待。

### 事業イメージ

- 単位認定、成績評価などの質保証を伴う先導的な国際教育プログラムの開発・実施
  - ・ COIL型協働学修プログラムやオンライン教材の開発
  - ・ 学修プログラム・教材を共有するためのプラットフォーム管理・運営
  - ・ COILと連動して実施する交換留学



※地域の企業・経済団体、自治体等がプログラム構築等で連携

## ⑦ 世界を惹きつける観光資源の活用

### コンセプト：観光による地域経済の活性化・観光資源の最大限活用

#### 都市の課題・めざすべき姿

##### 《課題》

- ・ 観光による地域経済の活性化。そのための都市の魅力向上。
- ・ 複数交通手段の接続性・利便性
- ・ 業務負担が軽減された、良質なサービスの提供

##### 《めざすべき姿》

- ・ （接続性・利便性の高い域内移動サービスの構築による）誘客・周遊促進、地域活性化
- ・ リピーター率の向上
- ・ 観光資源の最大限の活用

#### 日本のソリューション

##### ■ 観光地型MaaS

- ・ MaaSアプリを用いた、複数交通手段のシームレスな連携。プラットフォーム上でのクーポン配信等、異業種との連携促進
- ・ 観光地におけるオンデマンド乗り合い型予約配車システム等と連携した、観光客の移動支援

【参考】国土交通省「新モビリティサービス推進事業」では、以下を含む8地域を「観光地型MaaS」として支援。（2019年度）

##### （例） 大津・比叡山エリア

複数の公共交通のデジタルフリーパスに加え、ホテル、観光施設、小売店、飲食店等を利用できるMaaSを提供し、公共交通を活用した周遊を促進する。  
（関係者：京阪HD、日本ユニシス等）



- ・ 自動運転バスや鉄道等を組合せ、定額乗り放題料金で提供
- ・ 買物、観光等と連携したクーポンを配信

##### （例） 静岡県伊豆エリア

鉄道と路線バスのデジタルフリーパスやオンデマンド交通の運行のほか、観光施設のデジタルフリーパスをMaaSとして提供し、目的地においてシームレスに移動できる快適な環境を整備することで、観光振興と地域活性化を図る。（関係者：東急、JR東日本等）



##### ■ 顔認証技術を活用した、シームレスなキャッシュレス決済

#### 視察サイト

- ・ 和歌山県白浜町
- ・ 栃木県宇都宮市大谷地区
- ・ 静岡県

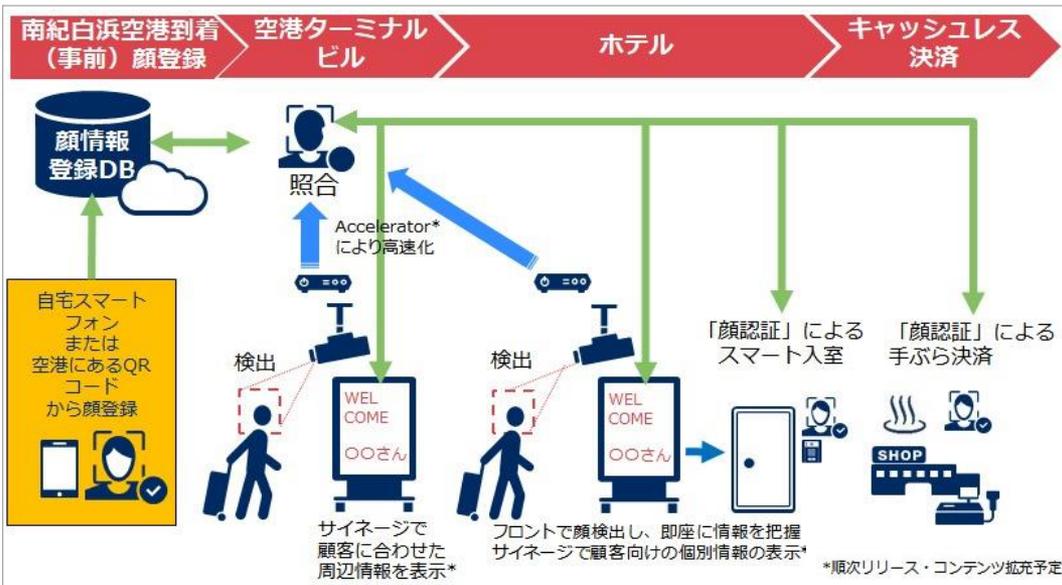
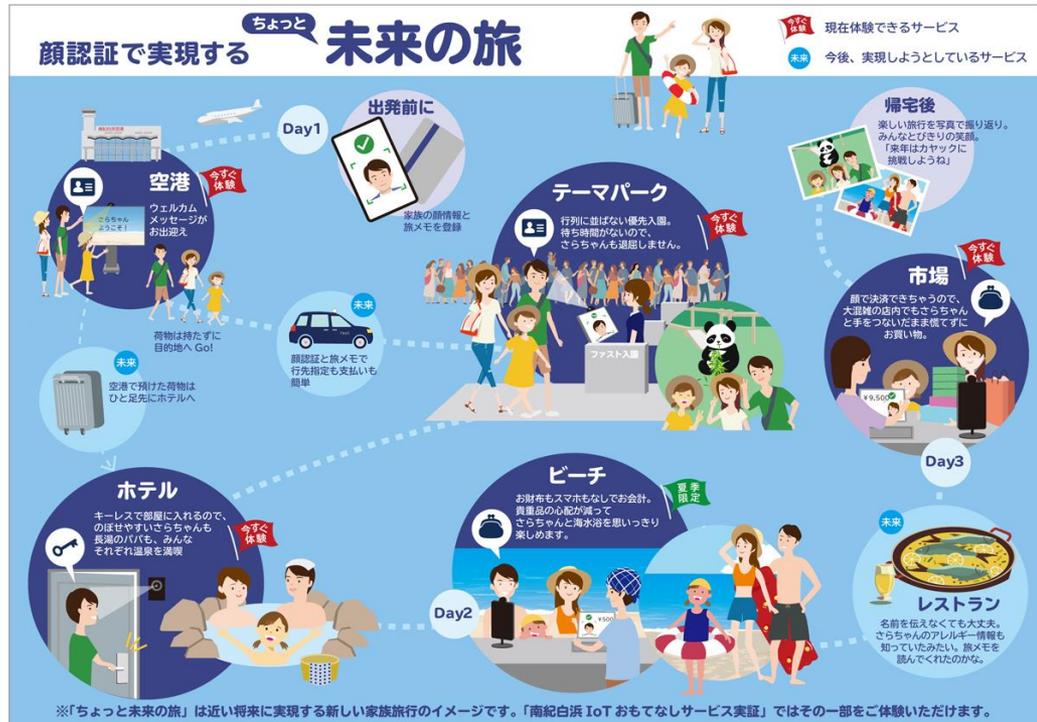
#### 対応可能企業 運営主体

- ・ 日本電気株式会社（NEC）
- ・ Uスマート協議会（宇都宮市）
- ・ 静岡県、（株）ソフトバンク

# 個別事例：

## 南紀白浜IoTおもてなし計画

- 和歌山県白浜町では、顔認証技術を用い、自宅や、地域の玄関口である空港で、顔情報とクレジットカードなどの情報を登録することにより、その後は一つの共通IDとして利用できる環境を提供する実証を実施。
- 観光客やビジネス客の利便性を向上させ、南紀白浜エリアでのおもてなしサービスによる地域経済の発展を支援するとともに、安全・保安対策の高度化を通じた空港運営の生産性向上にも貢献。



(本実証は、内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム (S I P) 第 2 期 / ビッグデータ・AI を活用したサイバー空間基盤技術」のうち「パーソナルデータ分野」の研究開発項目である「生体認証データの事業者間連携に関するアーキテクチャの実証研究の実施」について、NEDOからの採択を受けた NEC 等が実施)

# 宇都宮スマートシティモデル推進計画（宇都宮市）

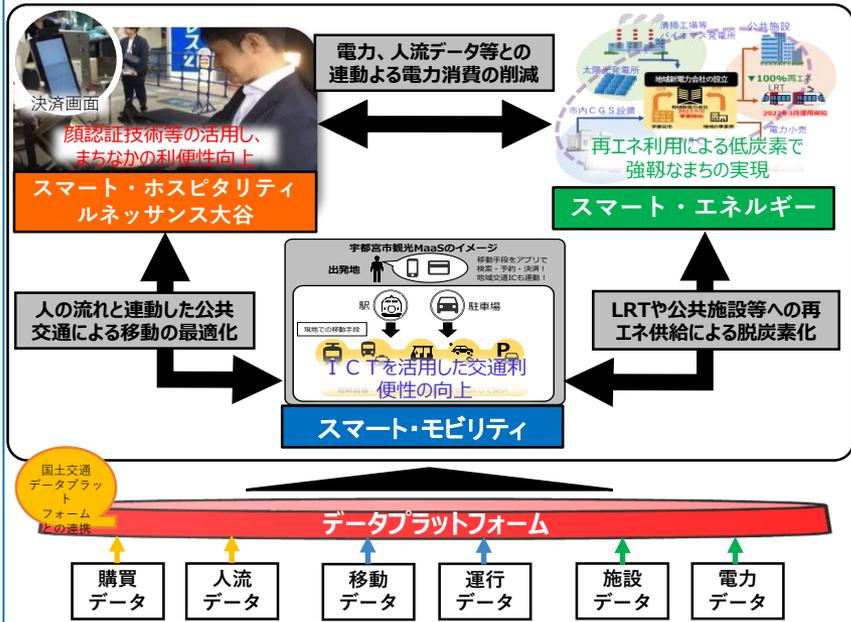
国内初の全線新設軌道のLRTを軸に「モビリティ（AI運行等）×ホスピタリティ（生体認証等）×エネルギー（地域新電力等）」などを通じて、だれもが自由に移動でき、便利で楽しく過ごせる、クリーンなまち『地域共生型スマートシティ※』を実現。

※ICT（情報通信技術）が人やモノの活動をサポートし、様々な分野における市民の身近な暮らしの利便性向上や活力あるまちの形成を図ります。

## 目標

観光客の平均滞在時間 4.3時間（現状）→5時間（2022年度）  
 大谷地域の年間入込観光客数 77万人/年（現状）→93万人/人（2022年度）  
 公共交通利用者数【現状】3,351万人/年（現状）→3,500万人/年（2022年度）  
 再エネの地産地消によるCO<sub>2</sub>削減量 0（現状）→7,800t-CO<sub>2</sub>/年（2022年度）

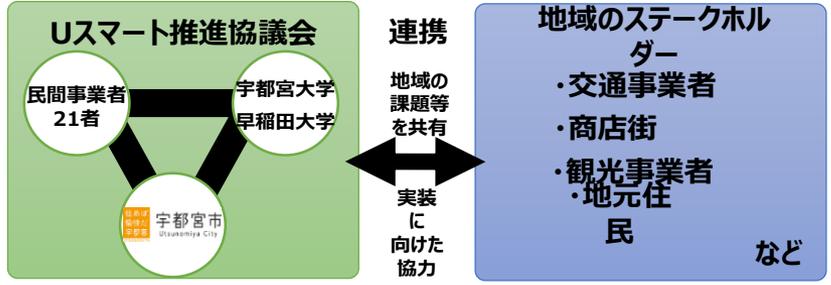
## 取組概要



## 将来像



## 体制



## スケジュール



# 「VIRTUAL SHIZUOKA」が率先するデータ循環型SMARTCITY実行計画（静岡県）

3次元点群データで創る「VIRTUAL SHIZUOKA」をあらゆる分野へ活用し、誰もが安全・安心で利便性が高く快適なまちを目指す。

### 目標

- ・くらし満足度の向上・住みやすさ指標 60代以上で1割向上
- ・VRコンテンツによる観光客数の増加
- ・災害時の通行止め日数 2割削減
- ・VRを活用した防災訓練による意識向上

※定量目標については、今後取得していくデータ等に基づき設定、改善していく予定

### 取組概要

#### MaaSと連携した自動運転

伊豆観光型MaaSとの連携概要

【地域交通+観光交通】  
自家用車に代わる快適な移動を実現する

### 将来像

#### VIRTUAL SHIZUOKA 構想

3次元点群データを、インフラ維持管理や自動運転、観光や防災・減災等、あらゆる分野において「共有・利活用」し、様々なデータベースと連携することにより、効率的・効果的なデータ循環型のスマートシティを目指す

サイバー空間 (仮想)  
フィジカル空間 (現実)

県土の3次元化 ↓ あらゆる分野へデータを活用

### 観光政策へのVR活用

- ・3次元点群データを活用したVRコンテンツにより、時間や天候、障がいの有無に左右されない魅力を体感
- ・伊豆半島ジオパークミュージアム（ジオリア）にVRを設置し、バーチャルツアーの有効性を検証

### 体制

ソフトバンク	事業計画、通信、共通基盤
ダイナミックマップ基盤	自動運転用地図作成
タジマモーターコーポレーション	自動運転車両
東急	伊豆観光型MaaS連携
ナイトレイ	SNSデータ解析
パスコ、三菱電機、三菱総研	3次元位置情報 等
熱海市、下田市	地元調整 等
静岡県	3次元点群データ取得

事務局 (静岡県)

「VIRTUAL SHIZUOKA」が率先するデータ循環型社会コンソーシアム

### スケジュール

2023年度実装	2024年度以降実装
<p>VRバーチャルツアー</p>	<p>自動運転技術</p>
<p>災害状況把握</p>	<p>防災シミュレーション</p>
<p>インフラ維持管理</p>	

# ⑧ 信頼するに足るインフラのアセット・マネジメント、長寿命化

コンセプト：リアルに基づいたデータを活用し、インフラのライフサイクルコストを低減

## 都市の課題・目指すべき姿

《課題》

- 生活を支える基礎インフラの、しっかりとした維持管理
- 事故が起こる箇所や規模の予測不可能性・困難性への漏れの無い対応

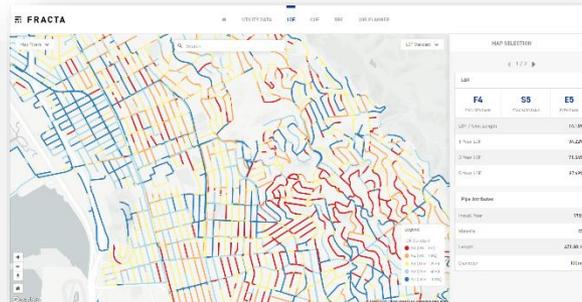
《めざすべき姿》

- 基礎インフラ管理コスト・リスクの低減させつつ、住民の安全・安心を実現できるインフラの維持
- 計画的な基礎インフラ投資の実現
- データの活用等を通じた、災害時における、迅速な復旧対応など、住民への、安心・安全な環境の提供

## 日本のソリューション

- 加速度センサーや車載カメラのデータを活用した、路面状況の把握・管理
- 画像データをAI処理した劣化状況検知データと人流解析データの組合せによる、通行量の多い道路の優先的補修
- 3次元点群データの差分により経年変化を把握し、道路河川等の維持管理に活用
- 水道管に関するAI/機械学習を用いた高精度の破損/漏水予測（注：ガス管に関しても実証中）
- 周辺状況も加味した事故リスク金額の算出

## Fractaの提供する予測診断システム



- 物理的な直接検査を行うことなく、地中の水道管の劣化状況を高精度に予測。「漏水確率」を計算することで、水道管更新投資の最適化を可能にするソフトウェア
- 1,000以上の環境変数を含む、独自に環境データベースを構築
- 各配管ごとに破損確率を計算し、青（安全）～赤（危険）に色分けしてマッピング（左図）
- 米国では、既に全米27州において60以上の水道事業者が導入

出典：Fracta提供情報を基に作成

## 視察サイト

- 鳥根県益田市
- 静岡県藤枝市
- 静岡県熱海市、下田市
- 兵庫県神戸市

## 対応可能企業 運営主体

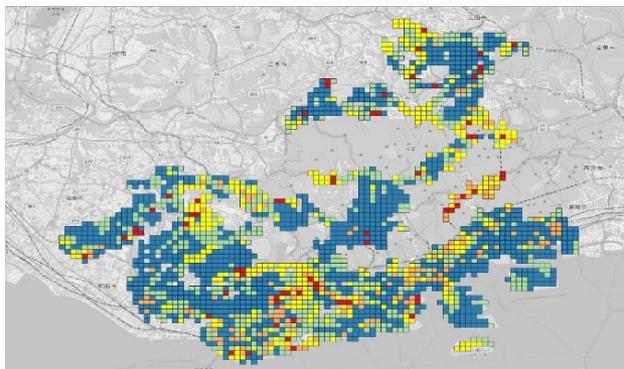
- 益田市、益田サイバースマートシティ創造協議会
- 静岡県藤枝市、藤枝ICTコンソーシアム
- 静岡県、（株）ソフトバンク
- Fracta

# AI/機械学習によりインフラの劣化状況を診断 (Fracta)

- Fractaは日本人が米国で創業したAIベンチャー企業\*。AI/機械学習を用いて高精度の漏水予測を行い、水道管の更新投資やアセットマネジメントなどを最適化するソリューションを提供。水道管の老朽化が社会問題となっている米国において事業展開し、現在27州60超の事業体で採用済。
- 日本国内でも、水道管路劣化診断の実用化に向けて、神戸市水道局、神奈川県企業局、川崎市上下水道局、大阪市水道局ほか、計6つの事業体と実証検証を実施し、本格的な事業展開に着手。2022年中には100事業体への導入を計画。

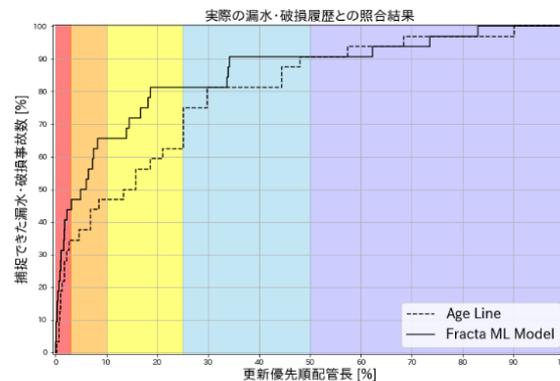
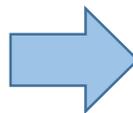
\* 2018年、水処理大手のクリタグループの傘下入り。

## 神戸市での実証内容



2014年-2018年の漏水予測

① 蓄積された保管資料のうち過去10数年分の漏水記録を学習データとして使用。AI/機械学習を用いて直近5年間に生ずる漏水確率を予測、そのリスクレベルをヒートマップとして表示。



実際の漏水履歴との照合結果

② 同期間に実際に発生した漏水の履歴と予測結果を照合。Fractaによる予測は経年基準に従って更新した場合よりも高い確率で漏水を的中し、劣化診断として有効であり、有用性が高いとの結果が得られた。

# 益田サイバースマートシティ実行計画（益田市）

市保有光ケーブルを用いたIoT基幹インフラの構築によるインフラ維持管理、見守り支援、医療健康支援による行政コスト削減の実現と魅力的地域の創出。

目標	
・IoT化によるインフラ維持管理コスト削減	20%以上（2023年）
・行政視点での利便性向上NPS	50%（2023年）
・職員一人当たりの域内総生産	10%以上（2023年）

### 取組概要

<b>インフラ 維持管理</b>	<p>小規模河川における水位をリアルタイム監視し、防災・インフラ維持管理に活用</p> <p>カメラを実装したパトロールカーによる道路モニタリングでデータ収集し、AIによるデータ分析による効率的な維持管理</p> <p>電気柵のセンシングにより鳥獣被害の状況確認と人手不足解消</p>
<b>見守り支援</b>	<p>タグ等による高齢者の位置情報や、乳幼児のバイタルデータ取得により、弱者の見守りを実現</p>
<b>医療・健康</b>	<p>ネットワークに接続した血圧計等を通じたモニタリング結果を集約分析することで、健康寿命の延伸・医療費削減</p>
<b>I o T 基幹 インフラ</b>	<p>市営の光ファイバー網とLPWA網を組み合わせ、低コストでのIoTインフラ運用と、民間活用による市財政の改善</p>

### 将来像

**維持管理（道路モニタリング）**

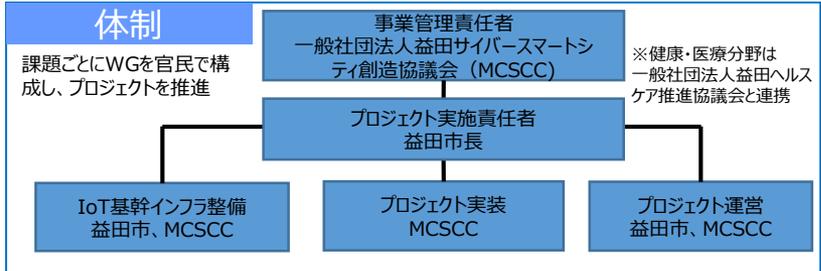
**維持管理（水位監視）**

**見守り支援（老人・幼児見守り）**

**医療・健康**

**維持管理（農地管理）**

**I o T 基幹インフラ（光ファイバー網・LPWA）**



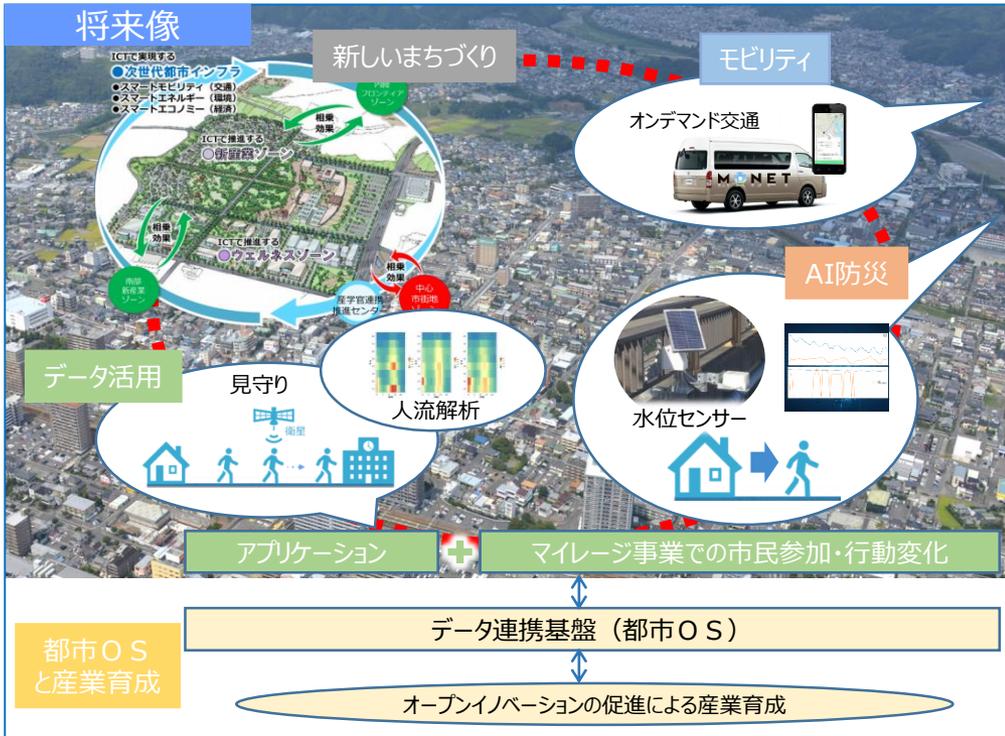
# ふじえだスマートコンパクトシティ実行計画（静岡県藤枝市）

市民の利便性向上につながる先端技術を生かしたサービスと、データ活用に向けた都市OSの構築でスマート・コンパクトシティを実現。

目標	
・25歳～29歳のUIターン者数	100人増（2029年）
・子育て世代の転入者数	250人増（2029年）
・街なかへの居住人口	1,000人増（2029年）
・関係人口	500人増（2029年）

## 取組概要

AI防災	中小河川を含めた水位監視と、AIによる危険予測で早期の避難を促すなど市民の安全を確保
モビリティ	AIを活用したオンデマンド交通で郊外・中山間地域と中心市街地・商業施設等を結ぶ
データ活用	市民向けのアプリ等から得られるデータ活用と、公共交通利用や、まちあるきでマイルージを付与することによる市民参加、行動変化で、藤枝市の4K（健康、教育、環境、危機管理）施策・まちづくりをデータエビデンスに基づいて推進
都市OSと産業育成	データ連携基盤としての都市OSの整備とこれを生かしたオープンイノベーションを推進し、企業立地を促進
新しいまちづくり	中心市街地と一体的にスマート・コンパクトな都市を実現する都市基盤整備を実施



## 体制

取組	実施主体（市は全体に参画）
AI防災	水位監視 (株)イトラスト
	AI予測 ソフトバンク(株)
モビリティ	MonetTechnologies(株)、公共交通事業者
データ活用	アプリ開発 藤枝ICTコンソーシアム
	マイルージ事業 藤枝市
都市OS・産業育成	藤枝ICTコンソーシアム、藤枝市
新しいまちづくり	藤枝市

## スケジュール



# ⑨ 安全で高品質な農業生産・流通基盤

コンセプト: ロボット、AI、IoT等先端技術を活用するスマート農業の社会実装に向けた取組

課題・めざすべき姿

《課題》

- 農業の担い手の減少・高齢化の進行等による労働力不足が深刻な問題
- 人口減少に伴って予想される国内マーケットの縮小に向け、付加価値増大や生産性向上を図ること

《目指すべき姿》

農業生産の現場の課題をロボット、AI、IoTなど先端技術で解決（スマート農業）

- 作業の自動化
- 情報共有の簡易化
- データの活用

日本のソリューション

- 農業データ連携基盤（WAGRI）
  - ・ スマート農業をデータ面から支えるプラットフォーム。生産から加工・流通・消費輸出に至るデータを連携

データ連携機能 データ共有機能 データ提供機能



農業データ連携基盤の3つの機能

- 作業の自動化

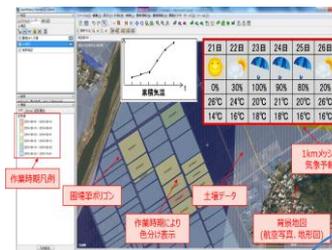
・ ロボットトラクタなどの先端技術で規模拡大が可能に



ロボットトラクタ 有人-無人2台協調

- 技術・経営の継承

・ ICTで営農管理をデジタル化し、新しい人材を雇い入れて効率的な農業が可能に



共有



- データの活用

・ センシングデータ等の活用により、農作物の生育などを予測し、高度な農業経営が可能に



ドローンや衛星を活用したほ場センシング



ほ場のセンシング

視察サイト

- ・ 北海道岩見沢市新田農場ほか  
(代表機関：北海道大学大学院農学研究院)

対応可能企業  
運営主体

- ・ (株) スマートリンク北海道

# スマート農業技術導入による地域水田農業の活性化プロジェクト(北海道岩見沢市)

## プロジェクトの概要

- ① センサネットワークの構築及びリモートセンシング解析による広域生育状況の把握
- ② ロボットトラクタ、自動給水弁等を活用した労働時間削減と肥料の可変散布の実施
- ③ ほ場毎のセンシング情報、農機（ロボット含む）の稼働情報を収集・集約してほ場単位の投入コストの試算及び他作物導入に向けた余剰労働力の確保
- ④ 生産コストの精緻な分析から国内外への作物販売計画の立案
- ⑤ グループ内の農機共同利用と営農ノウハウの共有の実現

大規模水田地帯におけるスマート農業の  
地域実装先進モデルへ！

## 目 標

- コメの生産コストを政府目標の2011年全国平均比4割削減(9,600円/60kg)を上回る5割削減(8,000/60kg)と農家所得の20%増を目指す。

## 実証する技術体系の概要

要素技術 ①ロボットトラクタ（耕起、整地）、②可変散布（施肥・播種・追肥・防除）、③水管理（自動給水弁、水田水温センサ）、④ロボットコンバイン（収穫）、⑤リモートセンシング、⑥生産者向け情報提供機能 など



<b>①ロボットトラクタ</b> (ヤマ- (株)、(株)カワ)	<b>②可変散布</b> ((株)イセ北海道)	<b>③水管理</b> ((株)カワ カシワ、(株)AmaterZ)	<b>④ロボットコンバイン</b> ((株)カワ)	<b>⑤リモートセンシングによる                  情報取得と解析</b>	<b>⑥生産者向け情報                  提供機能</b>

