

国際競争力強化に向けたまちづくりにおける  
帰宅困難者対策の実行性向上に係る検討調査  
報告書

平成31年3月  
国土交通省 都市局



## 目 次

0. 業務の目的と概要 .....	0-1
1. 帰宅困難者対策等における新しい技術の活用の可能性等についての検討 .....	1-1
2. 大阪北部地震における帰宅困難者の実態調査・分析 .....	2-1
3. 国際競争力の強化に向けた都市の安全の確保等に取り組む団体等の情報共有 ・連携促進の場の企画・運営による知見の収集・整理 .....	3-1
4. 国際競争力強化に向けたまちづくりにおける帰宅困難者対策の実行性向上に係る方 策のとりまとめ .....	4-1



## 0. 業務の目的と概要

### 0.1 業務の目的

我が国において国際競争力強化を図るためには、都市の安全の確保や都市機能の継続を図ることが重要である。滞在者等の安全確保を目的とする計画として、都市再生特別措置法に位置づけられた都市再生安全確保計画やエリア防災計画の策定が進む中、計画の策定のみならず、計画の実行性をより高める取組の進展も急がれる。

一方、近年においては、通信技術やセンシング技術などを活用した新技術を地域の実態調査などに用い、まちづくりの計画等に反映させる取組が進められ始めている。

そこで、本調査では、都市再生安全確保計画等の実行性をより高める取組として、帰宅困難者対策等に上記のような新技術を活用する場合の仕組み、体制、課題等について具体的な検討を行う。また、このような新技術に対する取組をはじめ、国際競争力の強化を図るための各地域の取組を広く共有するため、知見の収集・整理等を実施する。

### 0.2 業務の内容

業務の内容は下記の通りである。

#### (1) 帰宅困難者対策等における新しい技術の活用の可能性等についての検討

- ① まちづくりに活用可能な新しい技術を整理する。
- ② 都市再生安全確保計画やエリア防災計画に基づき帰宅困難者対策を行うにあたり、各地域が抱えている課題を整理する。
- ③ ①で整理した技術と②で整理した課題を比較し、都市再生安全確保計画とエリア防災計画の実行性を高めるために活用できる技術を分析する。
- ④ ③で分析した技術を具体的な地域で適用させた場合のシミュレーションを行い、実現に向けた課題等を把握する。

#### (2) 大阪北部地震における帰宅困難者の実態調査・分析

- ① 都市再生安全確保計画を策定している地域（大阪駅周辺地域及び中之島周辺地域・大阪コスモスクエア駅周辺地域・大阪ビジネスパーク駅周辺地域・千里中央駅周辺地域・京都駅周辺地域・神戸三宮駅周辺地域）を対象に、地方公共団体及び都市再生緊急整備協議会の委員等に対して、帰宅困難者の発生状況および計画・当日上の受入体制、関係部局との連携等について調査を行う。
- ② 移動状況等の実態について以下の調査を行う。
  - ・調査方法：web 等によるアンケート調査
  - ・対象：発災時、通勤・通学時等で外出していた者

- ・サンプル数：約 500 件
- ・主な内容：発災時における居場所や行動内容、被災状況の確認手段、  
帰宅時のルート及び手段、要した時間 等
- ③ 公共交通機関の運行状況等把握調査を行う。
- ④ 新聞記事やネットニュース、blog 等による発災害時の状況の整理を行うとともに、外国人（特に観光客等）の状況を整理する。
- ⑤ ①から④の結果及び課題を踏まえ、計画の実行性を高めるために取り組む内容及び(3)で共有する内容について検討する。

**(3) 国際競争力の強化に向けた都市の安全の確保等に取り組む団体等の情報共有・連携促進の場の企画・運営による知見の収集・整理**

- ① 多様な観点からそれぞれ異なる手法を用いて、効果的に国際競争力の強化に向けた都市の安全の確保等に取り組む団体等が、これまでの実践から得た知見や課題等を共有し、連携を促進する場を企画・運営することにより、知見を収集・整理する。
- ② (1)及び(2)、(3)の①で検討した結果から、各地域が計画の実行性を高めるために取り組む内容を具体的に検討する。

**(4) 国際競争力の強化に向けたまちづくりにおける帰宅困難者対策の実効性向上に係る方策のとりまとめ**

(1)及び(2)、(3)を踏まえ、国際競争力強化に向けたまちづくりにおける帰宅困難者対策の実行性向上についての具体的な方策を報告書に取りまとめる。

# 1. 帰宅困難者対策等における新しい技術の活用の可能性等についての検討

## 1.1 まちづくりに活用可能な新しい技術

### (1) まちづくりのフェーズと分野別の適用可能な事例整理

各府省庁のスマートシティ関連政策・施策や国内外のスマートシティ関連事業を対象に、まちづくりに活用可能な新しい技術の事例を収集し、まちづくりのフェーズと分野別に整理を行った。まちづくりのフェーズと分野の区分は表 1-1 の通りである。事例整理結果を表 1-2 に示す。

**表 1-1 まちづくりのフェーズと分野別の適用可能な事例整理（枠組みのみ）**

分野 \ フェーズ	課題把握	対策検討（計画策定）	合意形成（周知、意識醸成）	事業化（整備）	運用（維持管理、エリアマネジメント）
●データ・プラットフォーム					
●交通 （公共交通、渋滞解消、歩行者回遊……）					
●防災・防犯 （不燃化、避難、浸水津波対策、帰宅困難者対策、不審者検知）					
●低炭素化 （省エネ、再生可能エネルギー、低炭素転換……）					
●再開発、活性化 （再開発、にぎわい再生……）					
●その他					

表 1-2 まちづくりのフェーズと分野別の適用可能な事例整理（結果）

フェーズ 分野	課題把握	対策検討 (計画策定)	合意形成 (周知、意識醸成)	事業化 (整備)	運用（維持管理、 エリアマネジメント）
●データ・プラットフォーム	①②③シティ・デジタル（米・シカゴ） ①②③MK スマートによるデータハブの整備（英・ミルトン・キーンズ） ②③Open Data Terrassa, Open Government（スペイン・バルセロナ） ②③オープンデータプラットフォーム「Dublinked」（アイルランド・ダブリン） ②③ロンドン・データストア（英・ロンドン） ②③オープンデータ・カタログ（カナダ・トロント） ②③スマートDCにおけるアクセス・ポータル及びリアルタイム情報の活用（米・ワシントンDC） ①②③スマートネーション、デジタルシンガポール（シンガポール） ○アムステルダムスマートシティ、シェアリングシティ（オランダ・アムステルダム） ②③Data SF（米・サンフランシスコ） ③Portal 1746（ブラジル・リオデジャネイロ） ②③ICT活用プラットフォーム（札幌市） ①②③データ利活用基盤サービス（加古川市） ①②③横浜市スマートシティプロジェクト（横浜市）				
●交通 (公共交通、渋滞解消、歩行者回遊……)	①②④群衆行動解析技術を用いた総合防災システム（豊島区） ① ② ③ 防災 TUMSY ① ② ③ m y World			①②MK スマートによるデータハブの整備（英・ミルトン・キーンズ）： スマート駐車場プロジェクト	②オープンデータプラットフォーム「Dublinked」（アイルランド・ダブリン）：バスの到着予測や道路渋滞情報等の提供など ②オープンデータ・カタログ（カナダ・トロント）：アプリによる駐車場情報、交通機関の経路情報などの提供など ③ICTを活用した見える化による地域活性化とバスサービスの維持確保（川越市・イーグルバス） ③マイカー空席「見える化」による過疎地の交通課題解決：天塩町-稚内市間「相乗り交通」プロジェクト（北海道天塩町） ①②③防災 TUMSY ①②③m y World
●防災・防犯 (不燃化、避難、浸水津波対策、帰宅困難者対策、不審者検知)	①②④群衆行動解析技術を用いた総合防災システム（豊島区） ②③④高度自然言語処理技術を活用したSNS解析 ①③災害ダッシュボード（大丸有） ①②③うめちかナビ（梅田駅地下街） ① ② ③ 防災 TUMSY ① ② ③ m y World ②③④SNS連携緊急情報配信	①ドローンを活用した一般参加型災害対応実証実験（新宿区） ①③うめちかナビ[梅田駅地下街]	③VR活用した避難体験 ③VR防災体験車による災害疑似体験 ③ジオラマを利用した体験型動的ハザードマップ	○帰宅困難者対策としての一時的滞在施設の整備（田町駅東口北地区）	①シティ・デジタル（米・シカゴ）：データを活用した洪水予測、最適な帰宅経路の通知など ○災害時の情報伝達のための共通基盤（Lアラート）（熊本地震） ○AI警備ロボ「ペルセウスロボット」（西武新宿駅） ○災害時対応ロボット Quince ②③④高度自然言語処理技術を活用したSNS解析 ①③災害ダッシュボード（大丸有） ①②③うめちかナビ（梅田駅地下街） ③カメレオンコード ○メガホンヤク（大阪ビジネスパーク等） ○観光・防災Wi-Fiステーション ①警備ロボット Reborg-X ①②③防災 TUMSY ①②③m y World ②③④SNS連携緊急情報配信サービス ○V-LOW マルチメディア放送を用い



フェーズ 分野	課題把握	対策検討 (計画策定)	合意形成 (周知、意 識醸成)	事業化 (整備)	運用 (維持管理、 エリアマネジメント)
	サービス				た広域避難誘導(加古川市) ②④ラインワークス ②④防災チャットボットを活用した 災害情報収集[実証実験](神戸市) ○サイネージ一斉配信システム[実 証実験](竹芝地区) ③City Watch
●低炭素化 (省エネ、 再生可能 エネルギー、低炭素 転換……)					○独立電源通信網みまもりロ ボくん III 実験機 ①②③横浜市スマートシティプロジ ェクト(横浜市)
●再開発、 活性化 (再開発、 にぎわい 再生……)	①②③地下空間 における ICT 活用 (札幌駅 地下街)				①②③地下空間における ICT 活用 (札幌駅地下街) ④おもてなしガイド ①②④Link Ray ○観光・防災 Wi-Fi ステーション ④対面ホンヤク
●その他	○千葉市民協働 レポート(ち ばレポ)(市民 が見つけた 「困った」が 地域課題を解 決)		④AI を活用 したイン タビュー ボットで 公共施設 マネジメ ントの合 意形成支 援(三菱総 合研究所、 新潟市)		④おもてなしガイド ①②④Link Ray ③カメレオンコード ④AI を活用した無人決済店舗(JR 赤 羽駅) ④対面ホンヤク ②④ラインワークス

注) ①センシング、②ビッグデータ解析、③見える化、④A I を示す。

注) 斜め文字 はスマートシティ関連事例以外のまちづくりに活用可能な技術を示す。

## (2) まちづくりに適用可能な新たな技術の整理

(1) で整理した事例をもとに、都市再生安全確保計画等の実行性を高めるために、まちづくりに適用可能な新たな技術を下記の通りに整理した。

### 事例の構成

#### 【データプラットフォーム】

##### 海外

- バーチャル・シンガポール(シンガポール)
- ロンドン・データストア(ロンドン)
- スマート・ダブリン(ダブリン)
- シティ・デジタル(シカゴ)
- Data SF(サンフランシスコ)
- サイドウオーク・トロント(トロント)

##### 国内

- ICT 活用プラットフォーム(札幌市)
- データ利活用基盤サービス(加古川市)
- 横浜市スマートシティプロジェクトにおける CEMS の導入(横浜市)

#### 【要素技術】

##### VR・AR・MR

- VR 消火体験シミュレータ(大阪ビジネスパーク等)
- VR 防災体験車による災害疑似体験
- VR を活用した地震火災時の行動検証[実証実験]

##### ロボット・ドローン

- ドローンの自動飛行を活用した一般参加型災害対応[実証実験](新宿駅西口)
- AI 警備ロボ「ペルセウスボット」[実証実験](西武新宿駅)
- 災害時対応ロボット Quince[研究開発]
- 警備ロボット Reborg-X

##### 情報収集、共有、伝達

- 群衆行動解析技術を用いた総合防災システム(豊島区)
- 高度自然言語処理技術を活用した SNS 解析[研究開発]
- 災害ダッシュボード[実証実験](大丸有)
- うめちかナビ [実証実験](梅田駅地下街)
- 地下空間における ICT 活用[実証実験](札幌駅地下街)
- ICT を活用した見える化による地域活性化とバスサービスの維持確保(川越市)

- マイカー空席「見える化」による過疎地の交通課題解決(北海道天塩町)
- 千葉市民協働レポート ちばレポ(千葉市)
- おもてなしガイド
- Link Ray
- カメレオンコード
- 防災 TUMSY
- myWorld
- 対面ホンヤク
- SNS 連携 緊急情報配信サービス
- V-LOW マルチメディア放送を用いた広域避難誘導(加古川市)
- ラインワークス
- 防災チャットボットを活用した災害情報収集[実証実験](神戸市)
- サイネージー斉配信システム[実証実験] (竹芝地区)
- City Watch

#### その他

- メガホンヤク(大阪ビジネスパーク等)
- 観光・防災 Wi-Fi ステーション
- AI を活用した無人決済店舗[実証実験] (JR 赤羽駅)
- AI を活用したインタビューボットで公共施設マネジメントの合意形成支援(新潟市)
- 配電機器を活用したデジタルサイネージ(JR 田町駅等)
- 独立電源通信網みまもりロボくん III 実験機(NTN ハイブリッド街路灯)[実証実験]

表 1-3 事例整理のフォーマット内の用語

まちづくりのフェーズ	
課題把握	都市におけるハード面(インフラ、都市施設等)、ソフト面(政策、事業)の状況と課題の把握
計画策定	課題を踏まえた新たな計画の策定と既存の計画の更新
合意形成	計画策定に必要となる市民や地権者、事業関係者等の合意形成(周知、意識情勢)
事業化	計画を踏まえた事業化、整備
運用	運用時における維持管理、エリアマネジメント等
分野	
交通	公共交通、渋滞解消、歩行者回遊等
防災・防犯	不燃化、避難、浸水津波対策、帰宅困難者対策等
低炭素化	省エネ、再生可能エネルギー、低炭素転換等
再開発 活性化	再開発事業、市街地活性化等

## 1) データプラットフォーム

### ① 海外

バーチャル・シンガポール(シンガポール)

関係事業者	シンガポール国立研究財団、土地管理局、情報通信開発庁、ダッソーシステムズ
適用エリア [エリア規模]	シンガポール[国、都市]

#### 概要

##### 背景・目的

シンガポールでは 2014 年からデジタル技術を活用して国民の生活を豊かにする「スマートネーション構想」の一環で「バーチャル・シンガポール」の整備を進められてきた。バーチャル・シンガポールとは 3 次元都市モデルを利用したデータプラットフォームであり、センサーネットワークを張り巡らすことによって分野横断的にデータを収集し、様々な課題解決にデータを活用している。



##### 概要・効果

#### IoT 機器の整備

政府主導で街中にリアルタイムで情報収集可能な IoT 機器(交通量センサー、電力・ガス・水のスマートメーター、騒音センサー、振動検知センサー等)を整備している。これらの機器から収集した分野横断的なデータにより、市民のニーズに対応したきめこまやかなサービスの提供を目指している。

#### バーチャル・シンガポールの用途の例

##### ● 協同と意思決定

バーチャル・シンガポールでは政府機関からのデータ、3D モデル、インターネットからの情報、IoT デバイスからのリアルタイムの動的データなど、さまざまなデータソースを統合している。このプラットフォームにより、各機関が同じ近隣にあるさまざまなプロジェクトの計画と設計を共有してレビューすることができる。例えば、進行中のアップグレードまたはリノベーションプロジェクトに対して既存のランドスケープを視覚化することを可能にし、これにより、各機関がそれぞれのプロジェクトを調和させ、全体的な設

計と実装を最適化するために協力できるようになっている。

- アクセシビリティの改善

バーチャル・シンガポールには、地形の属性（水域、植生、交通インフラなど）が含まれており、従来の2Dマップとは違って、地形、縁石、階段、斜面の急勾配などを表示することができる。これにより高齢者や障がいを持った方々のためにバリアフリールートや、サイクリングを楽しむためのルートを提示することができる



- 都市計画

バーチャル・シンガポールでは、たとえば周囲の気温や日照が一日を通してどのように変化するか分析データを提供することができる。これにより都市計画担当者やエンジニアは新しい建物の建設による敷地内の温度や日照への影響について視覚化し、検討することができる。

- 太陽エネルギー生産の可能性に関する分析

バーチャル・シンガポールでは、建物の高さ、屋根の表面、日射量などのデータを入力できる。これにより、都市計画担当者は、どの建物が太陽エネルギー生産の可能性が高いかやソーラーパネルの設置に適しているかについて分析することができる。



**今後の展開**

2018年にプラットフォームをリリース。今後は政府機関、大学、パートナー企業との協力のもと、モデリングやシミュレーションのニーズにバーチャル・シンガポールを活用するための開発が進行される。

出典：シンガポール国立研究財団

ロンドン・データストア(ロンドン)

関係事業者	グレーター・ロンドン・オーソリティ、IBM、シーメンス、ボーダフォン
適用エリア [エリア規模]	ロンドン[都市圏]
概要	
<p data-bbox="240 566 384 595"><b>背景・目的</b></p> <p data-bbox="240 613 1353 981">ロンドンでは近年人口集中による住宅や雇用創出が課題になっており、スマート・ロンドン政策のもとデジタル技術による課題対応が進められている。その一環でリリースされたロンドン・データストア(London Data Store)はグレーター・ロンドン・オーソリティ (GLA、イングランドのグレーター・ロンドンにおいて最上位に位置する地方自治体)の所有するオープンデータ・プラットフォームであり、500 を超えるデータセットを提供している。週 1 回ペースでブログを公開して都市の課題に対応するためのデータの使用方法を説明するなどして、月間 45,000 人の訪問を目指している。これまで 450 以上の交通・輸送アプリケーションが独自に作成された。</p> <div data-bbox="256 1059 1342 1783"> </div> <p data-bbox="240 1816 815 1845">Some of the apps available in the London Datastore.</p>	



## 概要・効果

### ロンドン・データストアによるアプリケーション開発の例

#### ● シミュレーティング・ロンドン

ロンドン・データストアをもとに作成された 3D モデルとデータシステム。このモデルにより、地上と地下の両方のロンドンのスナップショットビューを提供することを目的としており、リンクされたデータとして知られているデータセットを結合し、次のレベルの都市ベースのアプリケーション用に視覚化することを可能にしている。



#### ● インフラストラクチャ・マッピング

オンライン・データベースとして作成。過去数ヶ月にわたり、ロンドン開発データベースと Barbour ABI データを使用した計画活動に関する追加情報を使用し、計画・整備された開発事業をマッピングしている。開発の総合的な影響、公益事業のより大きな調整の可能性、短・長期のロンドンの成長に対応する道路、エネルギー、廃棄物、水道システムの能力を考慮し、インフラ計画・整備に関してより合理的で前向きなアプローチを支援している。また、短・中期的にインフラ関連事業者からの情報を統合して、将来の投資決定を計画・予測。さらに、人口推計、グリーンベルト境界、予想される機会エリアの境界線などの情報を階層化している。



## 今後の展開

ロンドン大学や企業(インテル、IBM 等)と協力し、「ICT ラボ」としてイノベーションや技術の研究所に対し毎年 1 億€を提供。今後はスマートインフラを構築することに焦点を当てたデモプロジェクトを展開する。

出典：ロンドン・データストア、グレーター・ロンドン・オーソリティ



スマート・ダブリン(ダブリン)

<b>関係事業者</b>	ダブリン市、IBM、インテル
<b>適用エリア</b> <b>[エリア規模]</b>	ダブリン市[市]
<b>概要</b>	
<b>背景・目的</b>	
<p>スマート・ダブリンではスマートエコノミ、スマート交通、スマート環境、スマートライフ、スマートシチズン、スマートガバメントの 6 つのテーマを設定しており、行政や民間事業者、市民を含んだ幅広いステークホルダーの連携によって市民生活の向上を目指している。市内には IoT を利用したコネクテッドインフラが設置されており、センサーによる情報収集だけでなく、各インフラが情報を踏まえた動作可能となっている。また、オープンデータ・プラットフォームである <b>Dublinked</b> はリアルタイムセンサー等から集めたデータを開発者、研究者、公共機関等がアクセスできるようにダッシュボードを公開しており、企業等の開発者向けには API を提供することによってアプリケーション開発を促進させている。</p>	
	
	

## 概要

市内に設置されているコネクテッドインフラとして、下記のような機器が挙げられる。

- スマート照明
  - ・ スマートグリッド街灯
  - ・ 内臓スピーカー(CPS)
  - ・ デジタル道路標識
  - ・ プッシュトークシステム(緊急用)
  - ・ 無線デュアルバンドのメッシュネットワークトランシーバー
  - ・ センサーフュージョン (センサー)
  - ・ 電子看板
- スマートゴミ箱
  - ・ 廃棄物の自動圧縮
  - ・ ゴミ箱からのデータ送信(容量が85%を達成すると自動的に作動)



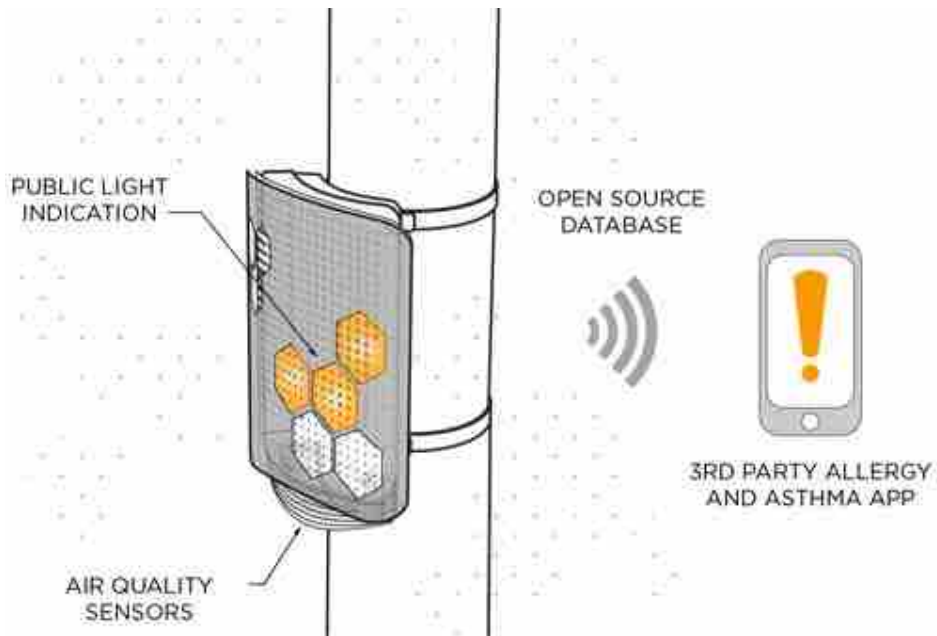
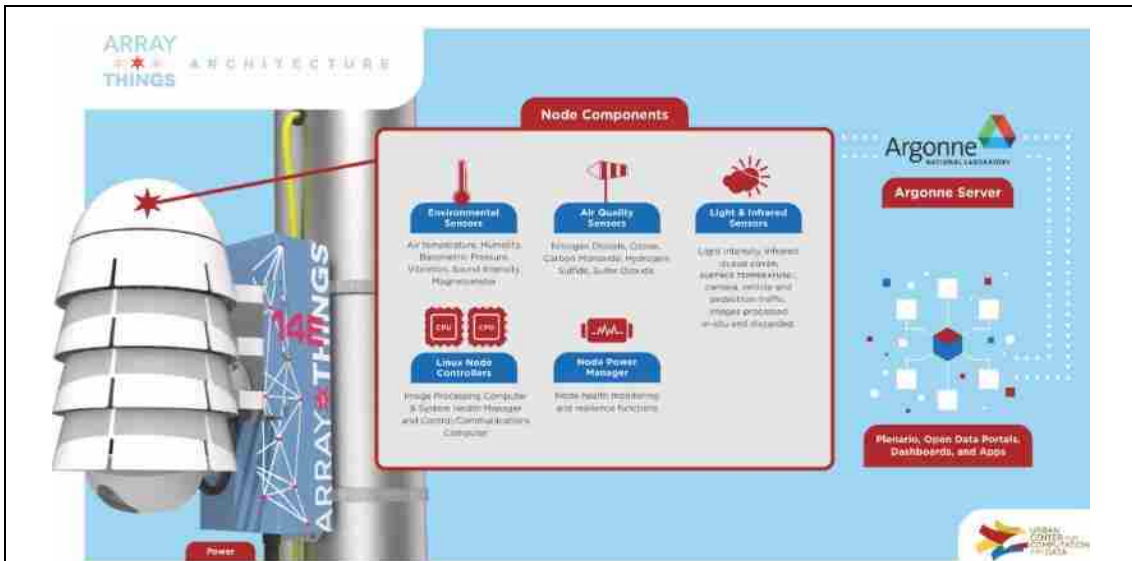
## 今後の展開

2018年にダブリン市議会とソフトバンク株式会社がスマートシティ化に向けた連携協定を締結。ソフトバンクはグローバルIoTプラットフォームをダブリンに試験的に導入し、実証実験を行う。両者は、他の都市でも規模に合わせて容易に展開可能なソリューションを導き出すことを目指している。

出典：Smart Dublin、ソフトバンク

シティ・デジタル(シカゴ)

関係事業者	シカゴ市、アクセンチュア、ゼブラ・テクノロジー、モトローラ、キャピタラー、マイクロソフト、AT&T
適用エリア [エリア規模]	シカゴ市[市]
概要	
<p data-bbox="240 566 384 600"><b>背景・目的</b></p> <p data-bbox="240 613 1353 884">シカゴ市は鈍化する経済成長の打開策として、デジタル分野での新サービス/新事業創出を通じた経済発展を目的にした、「シカゴテックプラン」を市長主導で 2013 年に発表し、現在も同市長のもとで推進している。他都市同様に、行政が保有する公的データの開示に加え、Array of Things という街中に環境センサーを設置する取り組みを通じて収集したリアルタイムデータ、311 という市民窓口に電話およびアプリ経由で収集される問合せの記録データを全て開示している。</p> <p data-bbox="240 947 304 981"><b>概要</b></p> <p data-bbox="240 994 1353 1077">データ活用サービスであるシカゴ・スマートデータ・プラットフォームでは政府が保有するデータをリアルタイムに収集し、データ分析をおこなっている。</p> <p data-bbox="240 1090 1353 1124">このデータプラットフォームで収集されるデータは大きく下記の3通りに分類される。</p> <ul data-bbox="240 1137 1353 1556" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="240 1137 1353 1272">● 公的データ 年別の犯罪やスピード違反の車両、家計調査など、各行政サービス、行政業務を通じて作成されるデータ</li> <li data-bbox="240 1285 1353 1420">● 市民からの問い合わせデータ サンフランシスコ市が主導で市民窓口の一本化し、生活インフラの問題や交通インフラの問題、近隣住民との問題等を地理情報と併せて蓄積している</li> <li data-bbox="240 1433 1353 1556">● 環境センサーデータ シカゴ市が独自に導入した IoT 活用のセンサー(Array of Things)を通じて情報を収集。収集可能なデータは空気の温湿度、路面温度、照度、騒音、交通量など。</li> </ul>	



**今後の展開**

今後の展開として、データプラットフォームで作上げたアルゴリズムや知見を他の機関や都市間で共有化し、新たなサービスの創出への促進を狙っている。

出典：Github “Array of Things”

Data SF(サンフランシスコ)

関係事業者	サンフランシスコ市、カリフォルニア大学バークリー校、MIT メディア・ラボ、Cisco
適用エリア [エリア規模]	サンフランシスコ市[市]

概要

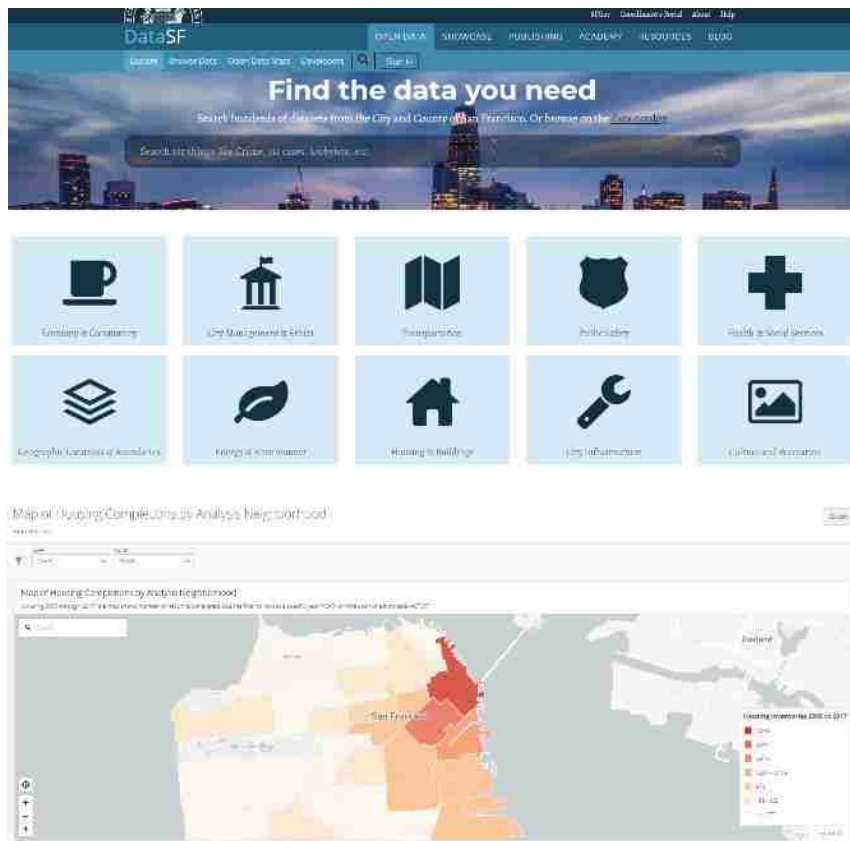
背景・目的

サンフランシスコ市では公共サービスの向上を目的として、行政情報を無償提供する“Data SF”と呼ばれるデータプラットフォームを整備。また、市内の交通・輸送能力を高める SECAV(Shared, Electric, Connected and Automated Vehicles)構想ではセンサーによる渋滞緩和や駐車スペースの最適化だけでなく、データの利活用によるシェアリングサービスの向上なども市によって推進されている。

概要

- Data SF
 

市の行政データを公開するポータルであり、データは「経済とコミュニティ」「都市経営と倫理」「交通」「公共安全」「健康と社会福祉」等に分類されている。また、データを直接利用できる API も提供されており、新たなサービスの創出の促進につなげている。



- SECAV 構想

各種センサー(路上センサー、車載センサー)や、接続技術、自動化といった要素技術のもと、物流の効率化やスマート・グリッドだけでなく、サービス・プラットフォーム(経路案内、予約・支払い等の統合的なサービス提供)やシミュレーション等のスマート交通に関するイノベーションが目指されている。



#### 今後の展開

SECAV 構想では今後のモビリティサービスの向上により、交通死亡事故をゼロにすることや、大気汚染等の環境影響の最小化、駐車場利用の最適化等が目指されている。

出典 : Data SF、San Francisco Municipal Transportation Agency



サイドウォーク・トロント(トロント)

関係事業者	トロント市、アルファベット
適用エリア [エリア規模]	Waterfront Toronto[地区]

概要

背景・目的

トロントのダウンタウンの南東に位置する Waterfront Toronto を対象として、アルファベットのウォークラボは、Waterfront Toronto 発行による RFP に応じて契約を締結。最先端の建築技術、自動運転、天候を活かしたエネルギーシステム、その他のイノベーションを使って、生活地域をゼロから構築。コネクテッドテクノロジーに焦点を当てて、手頃な価格でアクセスできることも目標としている。

概要・効果

対象地域は、数万人が生活、仕事、学習、憩いの場として利用することになる。そのような環境でよりよい都市生活を送れるようにするため、持続可能で環境に優しいエネルギーシステム、道路の安全を向上させる自動運転による移動手段、住宅コストを低減できる建築方法など、新しい技術やアイデアを活用する。

徹底的なフレキシブル・ビルディング Deeply flexible buildings

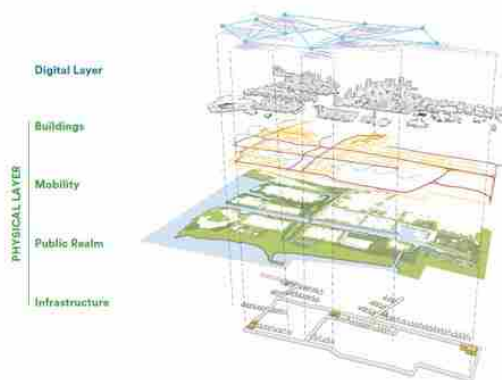
「The Loft」というコンセプトのもとに、Sidewalkは、いかに建築が建設され分割されるかを再発見しようとしている。あたかも前世紀における製造工場（ロフト）のように、ビルは強い構造だとしても、グリッドや仕様を標準化を行うことにより、常時フレキシブルなインテリア変更を可能とする建築が志向されている。



Quaysideにおいては、従来の建設方式が再構築される

デジタル化されたサステイナブル・コミュニティ

フィジカルなレイヤーとデジタルレイヤーの組み合わせにより、トロントのウォーターフロントをデジタル化されたサステイナブル・コミュニティに再生。



Sidewalk Labsは、トロントウォーターフロントの新たな近隣エリア (Neighbourhood) を形成することを目標として、以下に示すような様々な野心的なアイデアを発表している。

#### ■自動運転のTaxibots、バス

近隣交通の骨格として、WaymoやLyft等のアプリによるサービスを提供する自動運転Taxibotsを提案。また、大きなスケールとして自動運転バスも提案。

#### ■パーキングシステム

Flow開発によるアプリを通じて、状況に応じた駐車料金を設定。例えば、基本的に駐車料金は高く設定しておき、交通選択肢が限られているとき、一定のエリアから来た人には割引料金を設定。交通手段の利用度合いに応じて料金をリアルタイムで設定することができる。

#### ■ゴミ収集ロボット

地下トンネルを通して工業ロボットが、ごみやリサイクルの収集を行う。地上部の歩行者空間をより安全なものにすることが可能。



#### ■モジュラービルディング

地区全域の建設を低コストかつ迅速に行うことを目的としたモジュラー建設のプログラムを提案。コントロールされた工場において、ビルのパーツをつくり、より迅速に組み立てられるような3次元のユニットを構築、迅速なオーダーメイドに対応することにより、工期を従来の1/3に抑えられる見込み。

Sidewalk Labsによれば、Port Landsにある使われなくなった発電所プラントがこれらの製造プラントになりうる。



#### ■フレキシブル・ウォークブル・ストリート

Sidewalk Labsは、きわめて歩行者にやさしい地区を提案している。ヒューマンスケールの歩行者優先の狭い通りなど、3段階のスケールを設定し、歩行者にやさしい環境を提案している。



地区内の通りは、個人の自動車通行は禁止され、歩行者にやさしい空間となる。

### 今後の展開

共同開発の計画および試験段階の第1フェーズでは、5000万ドルを投入する予定。どのような開発が実施可能かを検討する材料として、Sidewalk LabsはウェブサイトでSidewalk Torontoのビジョンを公開。Waterfront Torontoとともに、インフラおよび交通システムの改善や、比較的安価な居住地区と柔軟性の高い商業地区のモデル策定などの検討に取り組む。

出典：Side Walk Tront



## ② 国内

### ICT 活用プラットフォーム(札幌市)

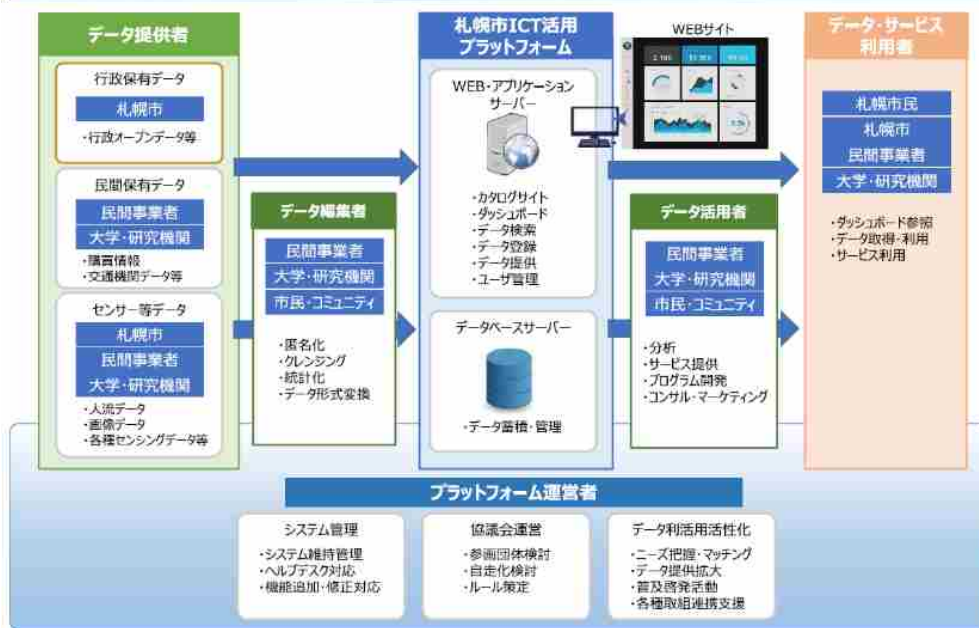
関係事業者	札幌市、一般社団法人さっぽろ産業振興財団、NTT データ、北海道大学、他
適用エリア [エリア規模]	札幌市[市]
概要	
<p><b>背景・目的</b></p> <p>2017 年に策定された札幌市 ICT 活用戦略に基づくオープンデータの利活用を推進する取り組みとして札幌市 ICT 活用プラットフォームが構築された。</p>	
<p><b>概要・効果</b></p> <p>過去の災害記録や将来推計人口など札幌市が保有するデータと民間企業から収集したデータを利用できるデータカタログと、各種データを分析し交通機関の運行状況等を地図やグラフを用いて表示するダッシュボードで構成されている。</p> <p>このシステムが市民や企業、大学等に活用されることにより、生活の利便性向上や新たなサービスの創出、研究開発等に繋がることが期待されている。</p>	

主な「札幌市オープンデータカタログサイト」掲載データ

カテゴリ	データセットのタイトル
札幌市勢	将来推計人口、性別・年齢別・居住区域別の人口・世帯、人口動態、人口移動実態調査
地域・暮らし	まちづくりセンター・出張所一覧、地域カルテマップ、石油製品小売価格調査結果、駐輪場マップ、市営駐車場、指定給水装置工事事業者一覧、国民健康保険料早見表、公衆トイレ位置情報
子ども・若者	認可保育所一覧、認可保育所入所状況、保育所等入所待機児童の状況、教育データ集（小・中・高等学校・特別支援学校）
安全・安心	交通事故発生状況、避難所位置情報、地震防災MAP、過去の災害記録、要介護認定の状況、予防接種委託医療機関、介護サービス指定事業者及び施設一覧、老人ホーム施設、応急給水拠点施設、拠点給水施設（緊急貯水槽・緊急時給水管路）、消防科学研究所の研究実績、火災発生件数、事故発生状況(危険物)、事故発生状況（LPガス）、第1種動物取扱業者名簿 札幌市衛生年報（人口動態、保健衛生、医療、環境衛生、食品衛生など）
環境	空間放射線量測定結果、公園緑地の統計、札幌市EMS実施結果（市全体のエネルギーデータ）、ごみ分けガイド、家庭ごみ収集日カレンダー、資源物の回収拠点、ゴミ袋等販売取扱店一覧、川の生物調査データ
都市空間	地区計画書・計画図
交通	都市交通に関するデータ（道路、自動車、JR、地下鉄、バス、路面電車、タクシー、空港、新幹線、輸送実績、駐車場）、路線図、時刻表、駅間所用時間・距離・駅構内図、乗車料金・定期料金、地下鉄区数表、主要地点の交通量と混雑度の経年変化、市内各輸送機関別乗車人員、JR駅別乗車人員経年変化、地下鉄駅別乗車人員経年変化、バス輸送状況、バス乗車人員と走行キロ数の経年変化、市営バスと民営バス（5社）の走行キロ数と乗車人員の経年変化、事業者別1日平均走行キロ数経年変化/事業者別1日平均乗車人員経年変化/事業者別分担率（平成26年度）、路面電車に関するデータ、タクシー運送状況、北の大地の新幹線、新幹線ルート図
その他	広報さっぽろ（全市版・区版）、市民アンケート、市政世論調査、庁舎管理課入札・契約情報、札幌市競争入札参加資格者名簿、札幌市告示（行政処分を受けた事業者）、投開票所一覧表

### 3.1 札幌市データ活用プラットフォーム構築事業【プラットフォームの全体イメージ】

- 3 -



### 今後の展開

さらなる官民データの拡充化を図るとともに、データを利用する人材を育成するプログラムを開催するなど、蓄積されたデータ利活用の可能性を広げていくことを目指している。

出典：札幌市、一般社団法人さっぽろ産業振興財団

データ利活用基盤サービス(加古川市)

関係事業者	加古川市、総務省、日建設計総合研究所、日建設計シビル、NEC、フューチャーリンクネットワーク、システムリサーチ、ALSOK、日本郵便、本田技研工業
適用エリア [エリア規模]	加古川市[市]

概要

背景・目的

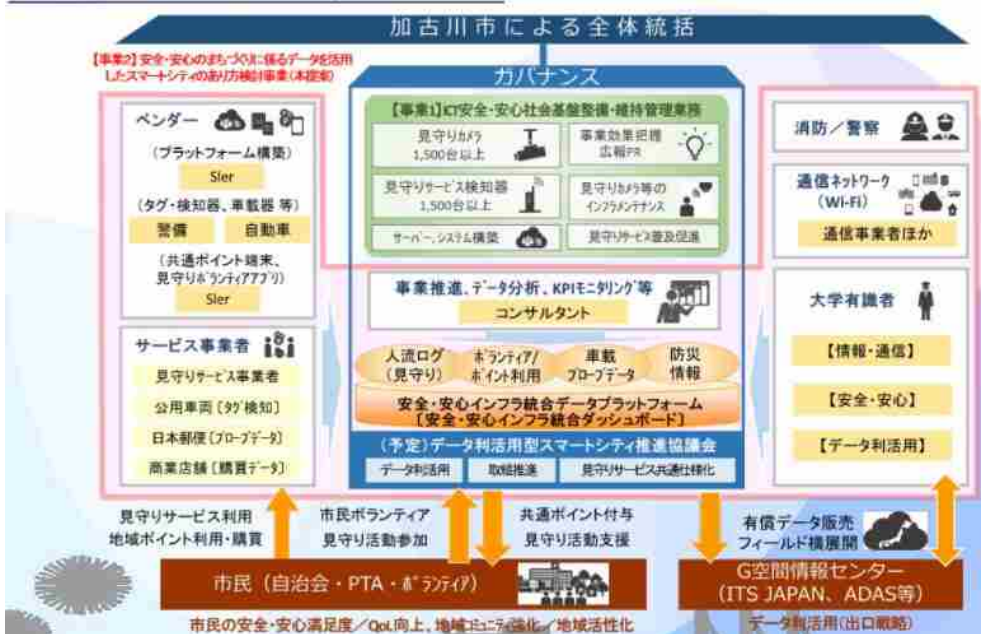
加古川市まち・ひと・しごと創生総合戦略において「暮らしの安全・安心を守るとともに、地域と地域を連携する」ことを目標に設定。それを踏まえ、安全安心のまちづくりに係るデータを活用したスマートシティのあり方検討事業が進められ、複数分野のデータを収集し分析をおこなうプラットフォームが整備された。

概要・効果

EU で開発・実装された基盤ソフトウェア「FIWARE」を活用し、様々な分野のデータを統合したデータ利活用プラットフォームを構築。

また、「かこがわアプリ」では高齢者やこどもに見守りタグを携帯させ、郵便車両に見守りタグ検知機器を搭載することにより、人流把握を行う。また緊急時には市から重要な知らせをプッシュ通知で受け取ることができる。これらの技術を活用し市民との協働によるまちづくりや、さらなるセキュリティ向上を目指している。

本業務の全体取組みイメージ





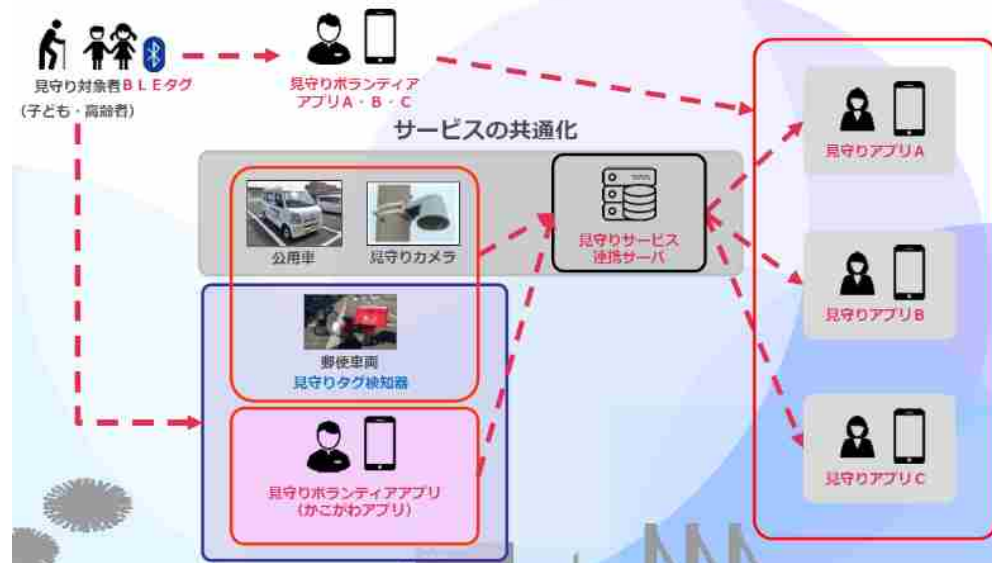
## 走行データ収集プラットフォームの整備

### IoT機器イメージ【郵便車両：176台】

- 走行データ収集用通信機器
- 見守りタグ検知器
- 路面状況調査のための画像撮影用カメラ



## 行政情報アプリ（かがわアプリ）先行事業との連携



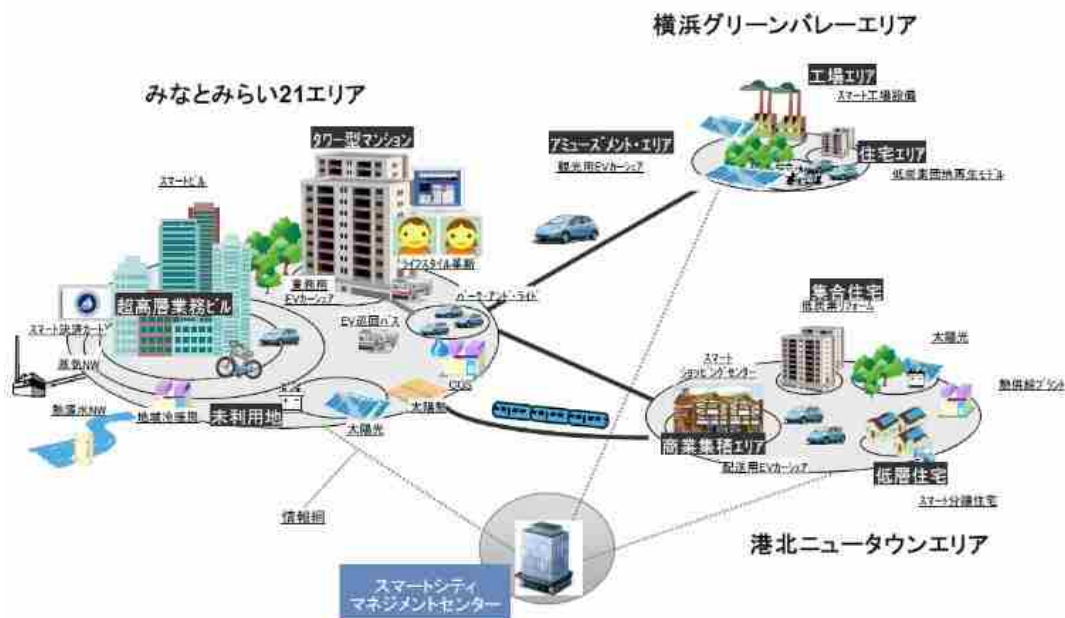
### 今後の展開

市のインフラを活用したサービス領域の拡張や、カメラ画像をまちづくりへ活用、市民への活用例の提示などが取り組み課題として挙げられている。

出典：加古川市

横浜市スマートシティプロジェクトにおける CEMS の導入[実証実験]

<b>関係事業者</b>	経産省、横浜市
<b>適用エリア</b> <b>[エリア規模]</b>	横浜市[市]
<b>概要</b>	
<b>背景・目的</b> 経済産業省の「次世代エネルギー・社会システム実証」において、横浜市を対象に地域エネルギーマネジメントシステムが導入されている。	
<b>概要・効果</b> 既成市街地を含め、複数エリアにおけるエネルギーの需給を一元的に管理することにより、地域一体でエネルギーマネジメントを行うことができる。	



# YSCP実証プロジェクト全体成果



出典：横浜市スマートシティプロジェクト

2) 要素技術

① VR・AR・MR

VR 消火体験シミュレータ(大阪ビジネスパーク等)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	NEC、NEC ネットアイ、MX モバイルリング				
適用エリア [エリア規模]	(防災訓練等において使用)				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>阪神淡路大震災や東日本大震災などの大災害の経験と、今後発生が予想される首都直下地震や南海トラフ地震などへの対応から、地域・学校・企業などで災害対策に向けた防災訓練の必要性が高まっています。防災訓練の一つに消火体験がありますが、その主流は、訓練用水消火器(消防署から貸出等)を用いて火災現場を模擬した的(まど)に向けて水を噴射するもので、多くは屋外や防災体験施設内で行われています。また、訓練用水消火器は粉末や液剤を噴射する実際の消火器とは異なるため、消火器の操作要領を習得できる一方で、消火器による火の消え方などを再現した消火体験は困難でした。</p> <p>こうした課題を解決するため、今回3社は、MXモバイルリングのスマートフォン用のVR映像作成技術により、HMDに組み込んだスマートフォンを中核とする簡易な構成で、訓練用水消火器を用いたリアルな消火体験ができるシステムを開発しました。</p>					
<p><b>概要・効果</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>1. 場所を限定せず手軽に利用可能</b> スマートフォンやHMDなどを用いることで、消火用の水・薬剤や火災現場の映像を投影した大型スクリーンなどの専用施設が不要なため、屋内外の様々な場所で利用できます。</li> <li><b>2. 訓練用水消火器を使ったリアルな消火体験が可能</b> 消火する際の一連の動作を、VR機器(注4)だけでなく、訓練用水消火器を使って体験できます。訓練用水消火器のホース部分に取り付けたコントローラを操作し、VR映像上でホースの向きを変えながら消火剤を放射して消火を行うなどのリアルな体験ができます。また、自衛消防に関する法定講習実施機関としての専門的知見を有する一般社団法人東京防災設備保守協会の監修により、火災や煙などをリアルな映像で再現した消火体験ができます。</li> <li><b>3. 指導者によるアドバイスやスタッフによる消火体験の進行確認を効率化</b> 体験者がHMDで見ている映像を外部モニター(注5)にも同時に表示できるため、指導者によるアドバイスや、スタッフによる消火体験の進行確認を効率的に行うことができます。また、体験者はHMD装着時でもVR映像からスマートフォンのカメラを通して現実の風景を確認できるため、自身で消火器を握って準備できます。</li> <li><b>4. 火災の発生が想定される様々な場面を追加</b> 標準で用意されたオフィスにおける火災の発生場面に加え、今後のアプリの更新により、ユーザーニーズに対応して住宅のキッチン・コンセント・ストーブなどの様々な火災の発生原因を想定した場面の追加を予定しています。</li> </ol>					



### 今後の展開

本システムの価格は、1セット(スマートフォン、HMD、訓練用消火器、ソフトウェア、指導者用モニター)で100万円(税別)からです。NEC、NECネットエスアイとMXモバイルリングは、全国の消防・防災関連団体や一般企業の防災部門などに向けて、今後3年間で1,000セットの販売を目指します。なお、本システムは一般社団法人 東京防災設備保守協会での採用が決定しています。



出典：NEC



VR 防災体験車による災害疑似体験

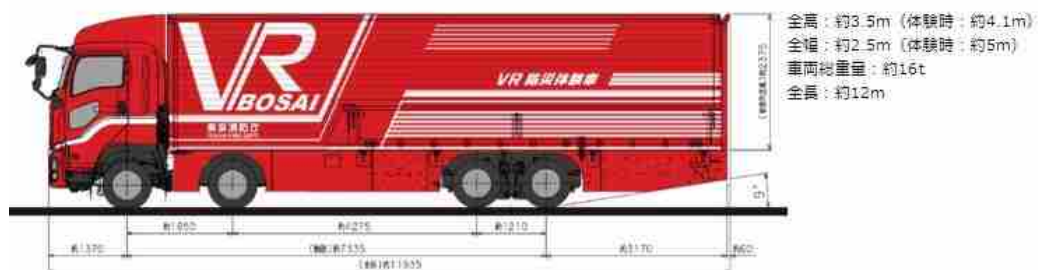
まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	東京消防庁				
適用エリア [エリア規模]	(防災訓練等において使用)				

概要

背景・目的

モーションシートによる各種演出及びヘッドマウントディスプレイのバーチャルリアリティ映像で“これまででない臨場感あふれる災害疑似体験”を都内全域で可能にすることにより、都民の防災意識の高揚を促進し、訓練参加に繋げていくための専用大型車両。

概要・効果



115インチ  
大型LEDビジョン

- ⇒ VR体験のプレビュー映像を上映し体験への期待感を上げるほか、各種広報広報ビデオを上映します。
- ⇒ 災害時にはテレビ放送や緊急メッセージ等を流すことも可能です。



モーションシート

- ⇒ 同時に8人まで体験可能
- ⇒ 体験時間は約3分間
- ⇒ 揺れ、揺動、匂い、水しぶき、熱気などの臨場感ある演出効果
- ※ 身長100cm未満の方は、モーションシートに着座しての体験はできません。

### 3種類のコンテンツ



地震編



火災編



風水害編



(ヘッドマウントディスプレイ)

※13歳未満の方は、子供用のヘッドマウントディスプレイを着用して体験します。



(実際のVR防災体験車)




(体験中の様子)

### 今後の展開

都内で行われる防災訓練やイベントなどに用いられ、都民の防災意識の高揚を促進し、訓練参加につなげていくことを目指している。

出典：東京消防庁

VR を活用した地震火災時の行動検証[実証実験]


まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	総務省、東京大学				
適用エリア [エリア規模]	(防災訓練等において使用)				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>総務省消防庁の「消防科学技術研究推進制度」において、VR を活用した地震火災時の行動検証を実施。360 度の仮想現実が体感できるヘッドマウントディスプレイをつかって、首都直下地震に伴う火災で大規模な被害が懸念される東京・山の手地区を再現。</p> <p><b>概要・効果</b></p> <p>仮想現実内で火災を発生させて、被験者が煙や火がどの程度近づいたときに避難するかなどを検証する。結果について地震火災が発生した際の避難先として東京都が指定する場所の改定作業などに反映する。</p>					
					
<p><b>今後の展開</b></p> <p>今後は現実の人の避難行動を地図上で再現するシミュレータについて、実験結果を基に構築し、避難場所の検討で使えるようにすることを計画している。また東京都では避難場所での活用を目指している。</p> <p style="text-align: right;">出典：日刊工業新聞</p>					

## ② ロボット・ドローン


ドローンの自動飛行を活用した一般参加型災害対応[実証実験](新宿駅西口)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	新宿区、損害保険ジャパン日本興亜株式会社、SOMPO リスクアマネジメント株式会社、工学院大学、株式会社理経				
適用エリア [エリア規模]	新宿駅西口				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>チーム・新宿(損害保険ジャパン日本興亜株式会社、SOMPO リスクアマネジメント株式会社、工学院大学、株式会社理経及び新宿区)は、合同で新宿西口エリアにおいて、ドローンを活用した災害時の情報収集及び滞留者誘導の仕組みの開発・実装を推進。新宿中央公園においてドローンを自動飛行させ、約 550m 離れた工学院大学では、ドローンが撮影したデータを分析し、その結果を基に音声による情報提供を実施した。</p> <p><b>概要・効果</b></p> <p>新宿中央公園における実証実験は下記の通り実施された。本実証実験を通じて、これまでの地域連携訓練等の活動のなかで浮かび上がった情報連絡・共有等の課題について解決策が検討された。</p> <div style="border: 1px solid gray; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <p>&lt;本実証実験の概要&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• スケジュール、実験会場等 2017年12月12日(火) 10時~12時 新宿中央公園及び工学院大学、新宿区役所 ※天候による変更があるため、取材は事前にお申し込みください。</li> <li>• 検証事項 新宿中央公園においてドローンを自動飛行させ、約550m離れた工学院大学では、ドローンが撮影したデータを分析し、その結果を基に音声による情報提供を行います。ドローンが撮影した動画等は、3会場いずれでも共有します。             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. リアルタイム映像コミュニケーション技術を活用した拠点間での情報共有</li> <li>2. 遠隔拠点におけるドローンを活用した情報収集</li> <li>3. 遠隔拠点からの滞留者への情報伝達</li> </ol> </li> <li>• 活動資源 「チーム・新宿」のメンバー各社が、主要な資源(人財、資機材、資金等)を持ち寄り、活動しています。2016年に工学院大学が採択された『文部科学省「私立大学研究ブランディング事業 タイプA(社会展開型)」』の研究資金の一部も充当します。</li> </ul> </div>					
出典：工学院大学					

AI 警備ロボ「ペルセウスボット」[実証実験](西武新宿駅)

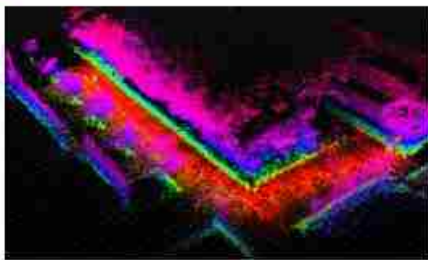
まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	東京都立産業技術研究センター、西武鉄道、日本ユニシス、アースアイズ				
適用エリア [エリア規模]	西武新宿駅[駅構内]				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>2020 年に向けて訪日観光客の増加に伴い、首都圏の駅など公共交通機関において安全性向上や駅係員の警備・管理業務の軽減が課題となっており、その解決策の一つとして警備ロボットの導入である本実証実験が行われた。</p> <p><b>概要</b></p> <p>本実証実験では駅構内でのロボットによる巡回警備をとおして、踏破力の確認や不審者・不審物検知などの検証が行われた。</p> <p>① 実施期間 2018 年 11 月 26 日 (月) ~11 月 30 日 (金) 10:00~16:00 * 実験準備期間として以下の期間もロボットが現地で稼働します。 2018 年 11 月 7 日(水)~9 日(金)、11 月 19 日(月)~22 日(木)</p> <p>② 実施場所 西武鉄道 西武新宿駅 構内コンコース (改札外)</p> <p>③ 実証実験の確認内容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 不審者/不審物の検知精度の確認</li> <li>・ 駅環境における自律移動の安定性確認</li> <li>・ 駅係員/警備員の負荷軽減度合いの確認</li> </ul> <p><b>今後の展開</b></p> <p>本実証実験で得られた結果をもとに、2020 年を目標に駅や空港など公共交通機関施設における安全性向上、業務負荷軽減を実現する AI 監視カメラ搭載警備ロボットの普及を目指している。</p>					
					
出典：日本ユニシス、毎日新聞					

災害時対応ロボット Quince[研究開発]

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	東北大学				
適用エリア [エリア規模]	(被災地での活用が想定されている)				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>東北大学 田所研究室では被災地におけるレスキューロボット・レスキューシステムの研究開発が進められており、その一環として地下街や半倒壊した建物を探査するロボットシステム Quince が開発された。</p>					
<p><b>概要・効果</b></p> <p>Quince の機能概要及びその効果は下記の通りである。</p>					
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p><b>Quince : 災害で閉鎖した地下街や半倒壊した建物を探査するロボットシステム</b></p>  <p>レスキューロボットQuinceは、優れた運動性能と計測機能により、人間に代わって災害現場をはじめとした危険な環境の情報収集を担うことで、円滑な救助活動の実現と、救助に従事する人間の二次災害防止を目的としたロボットです。全身を覆う移動用のクローラベルトと、4本のサブクローラ(腕のように可動するクローラベルト)を駆使することで、階段や不整地と呼ばれる起伏の激しい地形での高機動性を実現しており、運用目的に応じて計測機器やマニピュレータといったオプションを追加することができます。田所/昆陽研究室では、このロボットへの付加機能として、操縦者のスキル不足を補う操縦支援や、環境の計測に基づく探査環境の3次元地図の構築に関する研究を行っています。</p> </div>					



## 移動ロボットによる三次元計測と三次元地図



移動ロボットに搭載したレーザースキャナを用いた3次元計測に関する研究を行っています。移動しながらリアルタイムで広範囲の環境情報を詳細に集めることで、ロボットの遠隔操作を支援することや、現場の状況を確認することができます。

リアルタイムで広範囲スキャン(3次元地図\_動画)

物体形状を詳細にスキャン(3次元地図\_動画)

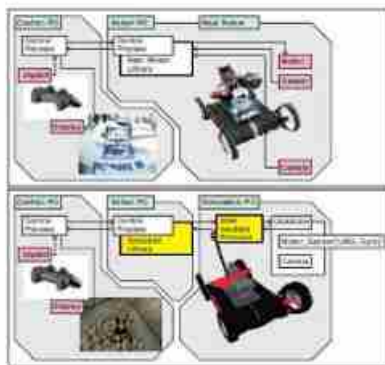
## 計測データの分類



計測された3次元点群から環境を認識しやすくするため、細い物や地面、壁、がれきなどに分類する研究を行っています。分類には、点群の空間への広がり方や、レーザーが通過したかどうかによって行います。分類された結果を対象物によって色分けすることで、物体を判別しやすくします。

計測データの分類(動画)

## 実ロボットとの高いプログラム互換性を持ったシミュレータ



移動ロボットの操縦訓練、関連要素技術の開発促進を目的としたシミュレータの開発を行っています。ロボットの動作を記述するプログラムのレベルで実機との互換性が極めて高く、実機搭載前の要素技術開発や、動作検証に有効です。ロボットの動的な振る舞いを世界中で用いられている移動ロボットシミュレータのUSARSimを用いることで実現しました。

出典：東北大学

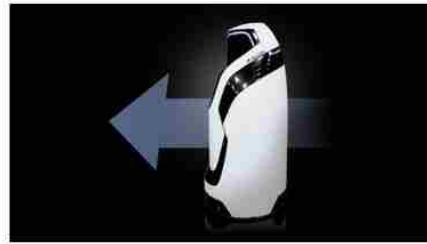


警備ロボット Reborg-X

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	ALSOK				
適用エリア [エリア規模]	[施設内]				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>来訪者への対応や不審者の検知が求められるビル等において、カメラを搭載した自律走行可能な警備ロボットにより来訪者への自動的な対応と映像情報の収集を行う。</p>					
<p><b>概要・効果</b></p> <p>カメラで常時録画をし、不審者などを察知することができる。液晶タッチパネルと音声を利用して案内することが可能。またオペレーターと通信接続することもできる。</p>					
<p><b>Point 1</b> 最先端技術での警備をしたい</p>  <p>見たものを常時録画、顔認証を用いたセキュリティなど、人間や従来の機械では難しい警備も、対応することができます。</p>		<p><b>Point 2</b> 警備体制の効率化とコスト削減</p>  <p>決められた巡回や定点監視をロボットに代替し、ガードマンを人的対応の必要なポストへ手厚く投入することができます。</p>			
<p><b>Point 3</b> 施設のステイタスアップ</p>  <p>ロボットのインフォメーション機能と自動走行機能を活用し、施設の付加価値を向上させます。</p>		<p><b>Point 4</b> 外国人に対する利便性向上</p>  <p>音声や表示による外国語対応もできますので、海外のお客さまの利便性を高めることも可能です。 ※オプションです</p>			

## 移動機能

施設内の地図をロボットに記憶させ、自律走行機能を利用した自動巡回や設定エリア内のおまかせ走行が可能。  
バッテリー残量も自分で認識し、充電装置へ戻り自動充電します。



## 監視機能

各種センサーにより、設定エリア内の侵入検知や顔認証機能による人物認証などで不審者や特定人物の早期発見ができます。  
設定の警戒ラインを越えた際に警告を発したり、威嚇灯を点灯させることも可能です。



## コミュニケーション機能

液晶タッチパネルや音声を用いて、来訪者への施設案内を行います。  
また内蔵受話器による通話もできます。ロボットを介して施設のオペレーターや警備員との通話が可能です。



## エンタメ機能

ロボットに搭載された顔認証機能などを活用し、ロボット導入先のご要望に応じて各種機能を利用した様々なコンテンツをご提供します。



## その他の機能



常時記録



重点箇所の警戒と撮影



警備員との連携



外国語対応

出典：ALSOK

### ③ 情報収集、共有、伝達

#### 群衆行動解析技術を用いた総合防災システム(豊島区)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
	●	●			
関係事業者	豊島区、NEC				
適用エリア [エリア規模]	豊島区[区]				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>豊島区は東日本大震災を踏まえ総合的な震災対策を推進してきた。こうした取り組みの中、NECの開発によって区に防災カメラで撮影された群衆映像から混雑状況の把握・異変検地をおこなう「群衆行動解析技術」を用いたシステムを導入した。</p> <p><b>概要・効果</b></p> <p>画像認識技術をベースにした「群衆行動解析技術」により、人と人が重なるような混雑時も群衆の状況を高精度に以上混雑・滞留状況を把握する。異常が発生した場合は職員へアラート通知され、支援要請や情報発信などを迅速に行えるようになる。また混雑状況の監視に係る職員の業務負荷を軽減することも可能となる。</p>					
 <p>（※日本入国審査場、2021/07/11）（公益財団法人）群衆行動解析技術（豊島区提供）</p>			 <p>群衆行動解析システムの画面サンプル</p>		

区内に51台の防災カメラを設置し、地域の被災状況等を一元的に収集

- 1日約259万人の利用者を有する池袋駅をはじめとする主要駅周辺、幹線道路、救援センター（災害時の避難場所となる学校など）に、51台の防災カメラを設置。これらのカメラ映像を新庁舎災害対策センターにて収集し、災害時には区民による通報情報等とともに一元的に管理します。
- 収集した災害情報を地図画面上に集約、視覚的にわかりやすく表示されるため、意思決定が迅速化し、区民への早期の情報発信につなげることが可能となります。

**(1) 帰宅困難者の状況をリアルタイムに解析**

群衆行動解析技術を用い、防災カメラから帰宅困難者の滞留状況をリアルタイムに解析

- ・主要幹線道路（7カ所）
- ・主要駅周辺（10カ所）



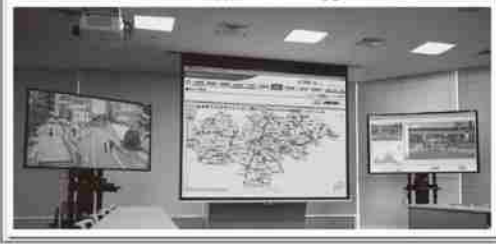
**(2) 災害対策本部にて状況確認・意思決定**

異常検知の自動アラート通知を受け、即座に異常発生箇所の状況を確認。通報・被害情報などと合わせて地図上で区内全体の状況を見える化することで、対策の意思決定を迅速に実施

豊島区役所 災害対策センター



さまざまな情報を地図上に見える化



**(3) 帰宅困難者への迅速な対応**

ホテルや大学など協定締結先へ、帰宅困難者の受け入れ支援を要請

ホテル



大学



**今後の展開**

人流の見える化の次の段階として、混雑状況の予測シミュレーションに関する技術開発を信仰。将来的には 30 分先までの 10 万人の来街者の流れを予測、目的地まで混雑の無い最適な移動経路を算出することを目指している。

また避難所運営にも展開し、「避難者数・属性・年齢層」を迅速に災害対策本部へ定期報告を実施するような使用方法も考えられている。

出典：NEC

高度自然言語処理技術を活用した SNS 解析[研究開発]

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)、NEC、アビームコンサルティング				
適用エリア [エリア規模]	規定なし				

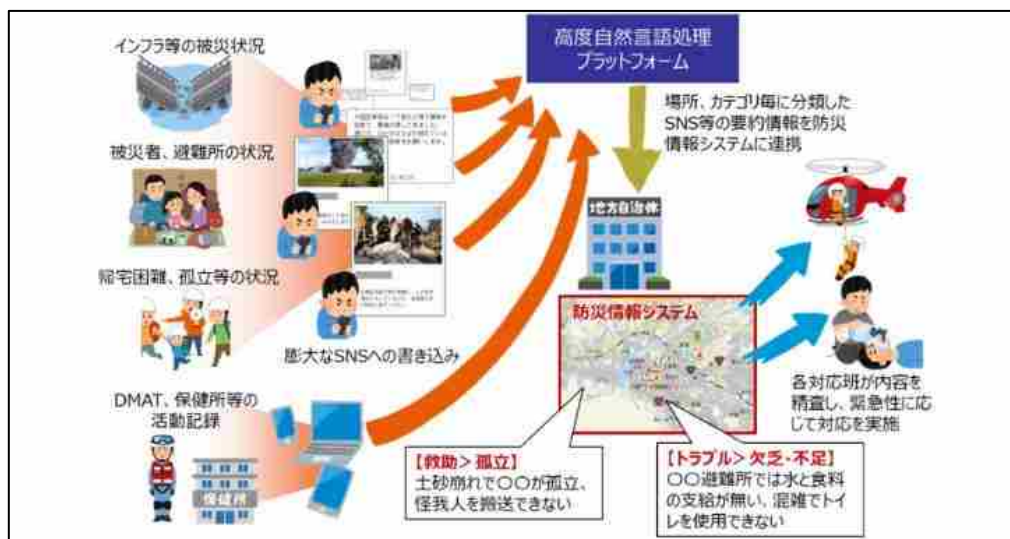
概要

背景・目的

高齢化社会、国及び国民の安全・安心の確保、自然災害への対応を図るため、知識体系や人間活動における言葉・会話をコンピューターに自然言語処理させることが期待されている一方、AI 技術である自然言語処理技術は、大規模な計算機資源や長年のコーパス・辞書等に係る研究実績を要する基盤的な技術であることから、総務省では国立研究開発法人情報通信研究機構(NICT)のこれまでの研究開発成果を活用しつつ、具体的な利活用分野において自然言語処理技術を利用できる「高度自然言語処理プラットフォーム」の研究開発を推進している。

概要

防災や災害医療、保健衛生、警備・セキュリティなどの様々な分野で自然言語処理技術を利用できるプラットフォーム。SNS などに投稿されたインフラ等の被災状況、避難者状況、帰宅困難状況等の情報をリアルタイムで解析し利用者に提供する。



#### 今後の展開

本プラットフォームで処理する情報は、地震計などの各種センサー情報と補完的に利用することができる。本研究開発においても、国立研究開発法人防災科学技術研究所が開発した府省庁連携防災情報共有システムなどが提供するセンサー情報との連携、重ね合わせ等の研究を進めている。

出典：NEC



災害ダッシュボード[実証実験](大丸有)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	三菱地所、アイ・ピー・エル				
適用エリア [エリア規模]	大丸有(大手町・丸の内・有楽町)エリア[地区]				

概要

背景・目的

大丸有エリアにおける防災の取り組みとして、鉄道・不動産事業者等での災害時の状況把握、帰宅困難者対策、負傷者対応などに応用するために「災害ダッシュボード」を使い、帰宅困難者対応訓練が実施された。

概要

災害対策を担う官(千代田区)・民(鉄道事業者・ビル事業者など)が利用対象想定とされており、クラウド型の情報共有システムによって大丸有周辺の LIVE 映像と負傷者当の位置情報を収集する。また SNS でのメッセージ共有機能やワンストップで Twitter のオープン情報を収集する機能も搭載している。

【「災害ダッシュボード2.0」のポイント】

(1) 駅・診療施設・災害対策本部等の LIVE 映像を提供

東京駅・有楽町駅・聖路加メディロークラス等を俯瞰する固定カメラに加えて、新丸ビル警備員、セグウェイに乗車する丸の内仲通り警備員、丸の内シャトルのような移動体からの LIVE 映像と位置情報を、千代田区・鉄道事業者・ビル事業者が WEB 上で俯瞰。尚、WEB の屋内電子地図は国交省・高精度測位社会プロジェクト\*が公開している東京駅周辺の屋内電子地図を活用。

(2) 周辺エリアの状況をワンストップで提供

テレビ・ラジオからの広域情報以外に、周辺エリア情報が必要となるため、災害対策に取り組む千代田区と各事業者が、可能な範囲で周辺エリアの LIVE 映像やメッセージ等の情報を共有し、更なる丸の内エリアでの災害対策活動を支援する仕組み作りを実証。

(3) 電子トリアージタグによる負傷者識別と位置の把握

災害時に負傷者等の位置がわかることの有用性を検証するため、スマートフォン及び専用アプリを用いて、負傷者の発生とトリアージ後の状態を電子地図上で俯瞰する仕組みとし、丸の内シャトルの負傷者搬送の様子を俯瞰し、負傷者を医師のもとへ搬送することに役立てる実証を実施。



「災害ダッシュボード2.0」画面イメージ

大丸ビル・丸の内線・有楽町線エリア  
**縦吉ダッシュボード 2.0** Maruichoshi District Disaster Dashboard 2.0

Wed 19 Dec @ 11:13:02  
表示更新

●俯瞰は3タイプ  
ビル内、駅周辺、大丸有

**大丸LIVE**

**移動警備LIVE**

**公式オープンデータ**

災害・危機管理情報(公式)

東京都災害英語

千代田区

災害関係者限定・情報共有

NHKニュース(生活・防災)

天気・地震情報(tenki.jp)

鉄道 運行情報

交通機関 運行情報

路線詳細情報

●固定カメラ  
千代田区災害対策本部  
東京駅、有楽町駅  
聖蹟加メディローカス

●限定 SNS  
メッセージ共有  
(デモレベル)

●公式 Twitter の収集  
首相官邸、内閣府  
東京都、千代田区  
NHK、東京メトロ  
東京都交通局、など

**今後の展開**

事業者ヒアリングや実証実験から得られた災害時の課題や、エリア内の就業者・来街者に向けた情報発信について今後検討し更なる災害対策の強靱化へつなげていく。

出典：三菱地所

うめちかナビ [実証実験](梅田駅地下街)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	G 空間システムコンソーシアム：立命館大学、クウジット株式会社、メタプロトコル株式会社、中央復建コンサルタンツ株式会社、株式会社インフラレッド				
適用エリア [エリア規模]	梅田駅地下街[地下空間]				

概要

背景・目的

大阪駅・梅田駅周辺地区では災害発生時に施設管理者の対応、施設利用者の避難などが迅速に実施される必要があり、また、地下空間は、接続する複数の鉄道会社や施設によって管理されているため、災害時にはそれぞれの管理者の連携が求められています。本コンソーシアムでは、地下空間の屋内測位技術とセンシング技術により、防災センターでの災害時行動計画を支援する「G 空間地下街防災システム」を構築された。

概要・効果

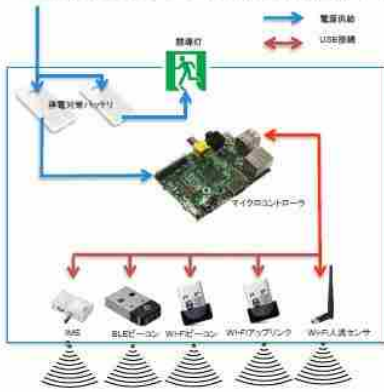
地下街に G 空間情報機器(Wi-Fi や BLE ビーコン)を設置することにより、スマートフォンを通じて人流情報を収集。また、GPS が利用できない地下空間においても施設利用者は機器を通じて自身の正確な位置を把握し、且つ災害情報を受信することができる。



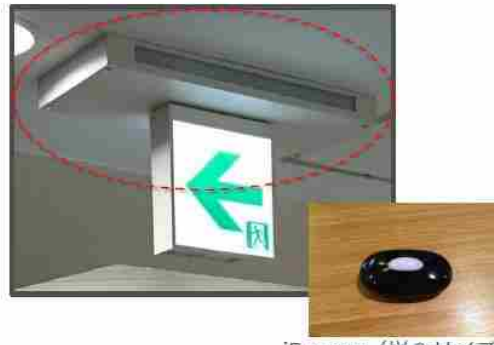
## 地下街防災G空間のインフラ

G空間誘導灯システム(統合測位ボックス) から得られる来訪者の人流ヒートマップや職員位置・施設被害情報、発信された災害情報のタイムラインが、BtoBアプリで表示される。

### G空間誘導灯システム(統合測位ボックス)



### G空間誘導システムの設置例



iBeacon (単3サイズ)

## 地下街防災G空間のスマホ・タブレットのアプリ



出典：立命館大学

地下空間における ICT 活用[実証実験](札幌駅地下街)

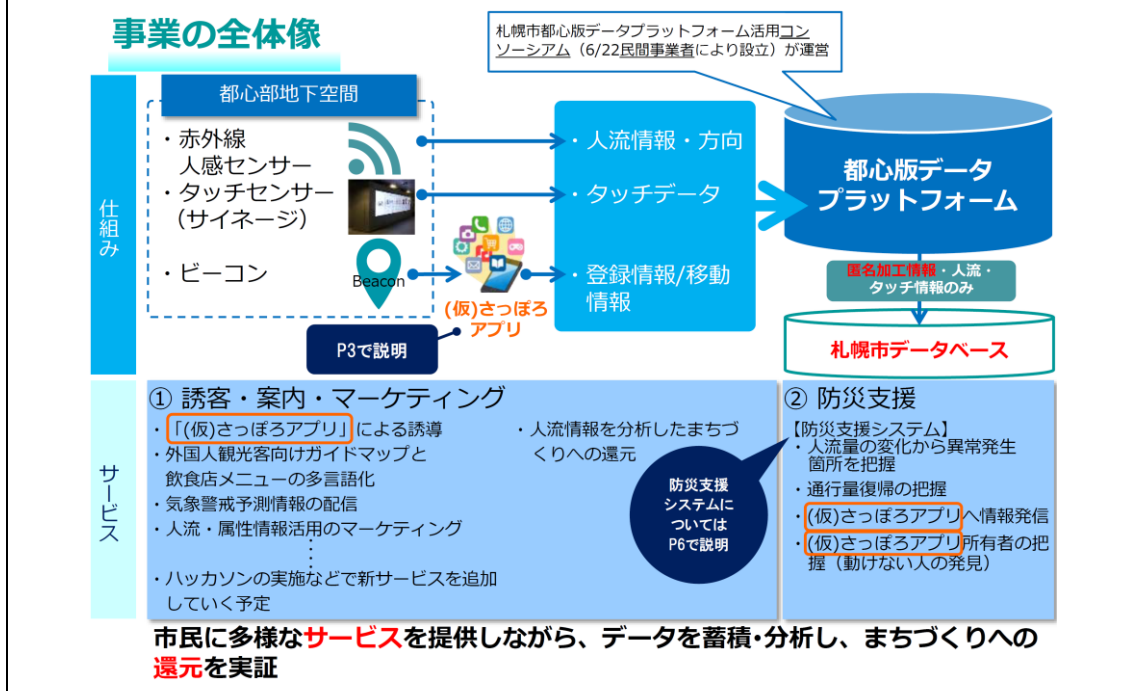
まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
				●	
関係事業者	札幌市、一般社団法人さっぽろ産業振興財団、NTT データ、北海道大学、他				
適用エリア [エリア規模]	札幌駅周辺地下街[地下空間]				

概要

背景・目的

札幌駅前通地下歩行空間のような地下空間では、地上と地下が行き来しづらい、地下で今いる位置が地上のどこなのかわかりづらい、といった課題が指摘されている。このような背景を受け、都心部地下空間における人流や属性データを活用し、これらの課題を解決する等により都心の魅力向上につなげることを目的とし、事業の一環としてまち歩きを便利にするアプリ「さつちか」や、地下空間の通行人数をカウントする人流センサー等のインフラ整備が進められてきた。

概要・効果





## サービス提供の主要コンテンツ【(仮) さっぽろアプリ】

都心のまち歩きに役立つ多様な機能を実装したアプリを展開予定  
【地下と地上のつなぎを実現】



### ①地下にいながらにして地上及び周辺の情報を取得

天気・イベント・地下鉄運行状況・ニュース・クーポン・花粉情報・PM2.5情報などの提供

### ②ビーコンを活用した「道案内機能」

- ・ベビーカーや車いすを使われる方などをエレベーターまで誘導
- ・まちづくり会社のその日のイベント会場まで誘導
- ・クーポンを発行する地下・地上商業施設へ誘導

- +
- チ・カ・ホの防災支援情報の提供
  - 外国人観光客向けガイドマップと飲食店メニューの多言語化
  - 気象警戒予測情報の配信

P7で  
各サービスについて説明

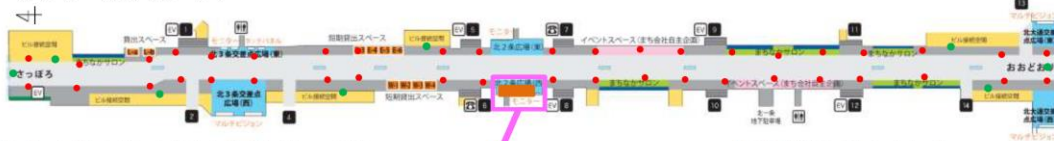
今後も各種サービスと連動することで、「成長するアプリ」を目指す

## 各種センサーについて

チ・カ・ホは「ICT活用のショーケース」として、  
ビーコンによるアプリサービス と 赤外線人感センサーによる防災支援  
及び デジタルサイネージを活用した双方向の実験を実施

凡例 ●…赤外線人感センサー ●…Beacon ■…タッチセンサー（デジタルサイネージ）

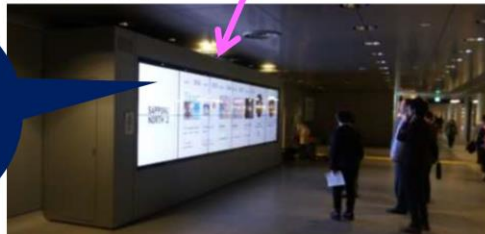
<センサー設置イメージ>



【双方向性を持つデジタルサイネージ】

- 画面に触れると反応するタッチセンサー

北海道大学  
長谷山研究室と  
共同研究実施  
→観光情報を素材  
として双方向の  
やり取りを実現等



【赤外線人感センサー】

- 人流量・方向を検知



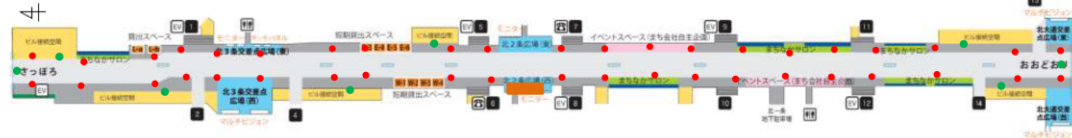


## 防災支援システムを使った実証実験（避難訓練）

チ・カ・ホの出入口に赤外線人感センサーを設置し、通行量をモニタリングすることで異常を検知

凡例 ● …赤外線人感センサー ● …Beacon ■ …タッチセンサー（デジタルサイネージ）

<センサー設置イメージ>



【防災支援システムの特徴】

- 赤外線人感センサーとビーコンが人流量の変化を測定することで、異常発生箇所を把握
- 通行量の復帰についても測定
- チ・カ・ホの防災センターや各ビル間での情報共有
- (仮)さっぽろアプリ利用者への情報発信
- (仮)さっぽろアプリや関連アプリ所有者の避難状況把握と動けない場合の救助支援

**H30年3月頃に地下歩行空間内で実施する避難訓練において、システム運用を実証**

出典：札幌市、東京大学

ICT を活用した見える化による地域活性化とバスサービスの維持確保(川越市)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
	●				
関係事業者	川越市、イーグルバス				
適用エリア [エリア規模]	川越市[市]				

概要

背景・目的

少子高齢化が進行する昨今、運輸事業だけで地域の足の確保は不可能であり、包括的施策、地域づくりの一つとしてのバス事業を考える必要性が求められている。バス運行データ(利用者がいるか、いないか。遅延状況 等) 顧客ニーズ、コスト条件などを、ICT 支援により、「見える化」する仕組み(ハード、ソフト、プロセス)を構築する。

概要・効果

川越市における本サービスの概要及び期待される効果は下記の通りである。

**ICTを活用した見える化による地域活性化とバスサービスの維持確保**  
(見える化による供給革新と需要創出)

「地域情報化大賞  
2015」  
奨励賞受賞

**少子高齢化の今、運輸事業だけで地域の足の確保は不可能。包括的施策、地域づくりの一つとしてのバス事業を考える必要がある**  
バス事業は「見えない」。バス運行データ(利用者がいるか・いないか? 遅延状況は?), 顧客ニーズ、コスト条件などを、ICT支援によって「見える化」する仕組み(ハード、ソフト、プロセス)を構築

ICTにより「見える化」することで、包括的施策を含めた様々な「供給革新」と「需要創出」を立案・実施し、事業改善と地域活性化を実現

**供給革新と需要創出により地域公共交通の維持確保と地域活性化を支援**

**【施策の定量的な効果】**

- バス利用人数(2007年と2014年比較)
- 日高飯能路線 123%(4,507人/月増加)、ときがわ町路線 159%(5,305人/月増加)
- バス利用者の満足度(2006年と2014年比較)
- 日高飯能路線 良い・やや良いと回答した率 49%から86%へ(37ポイント増加)

出典：川越市・イーグルバス株式会社

マイカー空席「見える化」による過疎地の交通課題解決(北海道天塩町)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
	●		●		
関係事業者	北海道天塩町、notteco				
適用エリア [エリア規模]	北海道天塩町—稚内市[都市間]				

概要

背景・目的

病院などの生活インフラが遠く離れており、公共交通サービスが不足している天塩町・稚内市において、ICTを活用したマイカーの空席の「見える化」を行っている。

概要・効果

天塩町・稚内市における本サービスの概要及び期待される効果は下記の通りである。

ICT活用による新しい地域モビリティ(北海道 天塩町)

マイカー空席「見える化」による過疎地の交通課題解決  
天塩町-稚内市間「相乗り交通」プロジェクト

**【地域の現状と課題】**

- ✓ 「病院」など生活インフラが70kmも離れている  
稚内市、クルマで片道1時間(実際の生活圈)
- ✓ 直行する公共交通機関が無い
- ✓ 「バス、鉄道を乗り継ぎ3時間」(日帰り不可)  
→「クルマを運転できない・持てない高齢者」など  
交通弱者にとって、生活が維持困難  
→しかし、公費での増便は財政的に非現実的

↓

**【ICTによるマイカーの空席「見える化」】**

**マイカーの空席「見える化」 → 相乗り = 「経済合理性」+「高利便性」 移動インフラ構築**

- ・ [利便効果] 従来:1,800~2,930円+宿代:3時間(日帰り不可) → **600~800円・1時間「時間短縮・低料金」**
- ・ [費用対効果] 従来型追加輸送 約2,620万円/年 → **約120万円/年「約2,500万円の削減」(推計)**
- ・ [心理的效果]: 高齢者の最大不安「通院」等生活の足 → **不安解消 延べ利用127人** (H29年3月~12月)
- ・ [利用状況]: 同乗利用者の約80%が65歳以上の高齢者 → **町内高齢者(65歳以上)の約11%が利用**

「nottecoが無くなったら町に住み続けられない」(利用者の声)  
⇒ 必要不可欠なインフラになった

【本町は、総務省「地方公共団体のシェアリングエコノミー活用に係るタスクフォース」構成団体になっています(平成29年度)】

出典：北海道天塩町

千葉市民協働レポート ちばレポ(千葉市)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●	●			
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
				●	

**関係事業者** 千葉市、東京大学

**適用エリア**  
**[エリア規模]** 千葉市[市]

**概要**

**背景・目的**  
千葉市は公共インフラの不具合対応状況を市民になかなか認識してもらえず、緊縮財政等で老朽化したインフラを限られた人数で維持管理・更新することが課題になっていた。公共インフラの不具合を市民がアプリを使って、位置情報、写真、動画、で報告することにより、不具合状況が「見える化」されることで、千葉市と市民が協力して地域のインフラ管理に取り組む意識が生まれる。

**概要・効果**

千葉市における本サービスの概要及び期待される効果は下記の通りである。

あなたの見つけた「困った」が地域の課題を解決する！

## 千葉市民協働レポート(ちばレポ)

By 千葉市

防災  
減災

少子  
高齢

産業  
創出

防犯  
医療  
教育

---

あなたが見かけた公共インフラの不具合を位置情報・写真・動画で報告！  
市民協働で地域課題を共有し、効率的に解決できるスマートフォンアプリです。(2014年 サービス開始)

公共インフラの不具合をアプリで報告すると、  
市行政が対応・報告してくれる



**ちばレポ 誕生の キッカケ**

- 千葉市は公共インフラの不具合対応状況を市民になかなか認識してもらえなかった
- 千葉市は緊縮財政等で土木関係職員数を削減しており、老朽化したインフラを限られた人数で維持管理・更新することが課題になっていた

**ちばレポ でこう 変わった！**

- 不具合対応状況が「見える化」されることで、千葉市と市民が協力して地域のインフラ管理に取り組む意識が生まれた
- 不具合をクラウド上で一元管理・共有することで、行政部門ごとの連携がスムーズになり、道路管理業務および千葉市行政の効率化に繋がった



あなたの見つけた「困った」が地域の課題を解決する！

# 千葉市民協働レポート(ちばレポ)

By 千葉市

防災  
減災

少子  
高齢

産業  
創出

防犯  
医療  
教育等

## ちばレポが生んだ“行政の効率化”

ちばレポは千葉市内で起きている公共インフラの課題(例えば道路が痛んでいる、公園の遊具が壊れているなど)を、市民の投稿したレポートをオープンデータとして活用することで効率的に課題を解決している。

市民からのレポートはクラウド型CRM(顧客管理)システムによるデータベースで一元管理され、Web上のマップに表示されることで、不具合情報が可視化される。それらを見ながら担当課に振り分けている。

ちばレポが持つ既存の市民情報投稿サイトと異なるユニークな点は、このデータベースを行政内の業務フロー改善・効率化に活かしていることである。担当課がこれまでFAXや電話で対応し、Excelや紙で管理していた年間約13,000件にのぼる情報は、ちばレポではデータベースで一元管理される。実際に現場に向かう作業員にとってデータが写真・位置情報と紐づいていることは、作業効率の向上に繋がる。

ちばレポはサービス開始から1年半でレポーター数が約2800人、2,000件にものぼるレポートが寄せられ、既に1,600件以上が対応されている。データを集める基盤を用意することで、市民が中心となった課題解決ができるだけでなく、市政自体も効率化を実現した。



(右図より レポートの対応状況を表示している)

使用データ 市民の投稿したレポート

データ形式 緯度経度情報(GPS)、JPG、mpeg等

提供形態 スマートフォンアプリ

受賞歴 総務省  
地方創生に資する「地域情報化大賞」奨励賞

地域 千葉市

## 市長が掲げる “ガバメント2.0”

ちばレポを生み出した千葉市を束ねるのは、通信業界出身で政令指定都市の首長として最年少の熊谷市長である。彼は政策のひとつに「ガバメント2.0」(=市民による公共事業)を掲げ、様々なオープンデータ施策に取り組んでいる。自由な行政データ活用を進める上で、ちばレポの「協働」というアクションは更なるオープンデータ活用のきっかけとなりそうである。

出典：千葉市

おもてなしガイド

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
				●	●
関係事業者	ヤマハ				
適用エリア [エリア規模]	[交通、商業施設内等]				

概要

背景・目的

増加する訪日外国人観光客に対しての日本語音声情報をいかに効果的に伝えていくか、また高齢者や聴覚障がい者の方が暮らしやすい社会を目指すうえで、音声情報を分かりやすい形で伝えていくことが重要となっている。本技術は、交通機関や商業施設におけるインバウンド、バリアフリー施策として日本語のアナウンスを流すだけで多言語化された情報や文字情報をユーザーのスマートフォンに提供することができる。

概要・効果

施設内で流れる自動放送や肉声アナウンスを音声認識し、テキスト情報化したものを、さらに可聴領域外の音に変換してスピーカーから流すことで、スマホからその音を拾い、そのテキスト情報を表示させる。





## おもてなしガイドの6つの特長

Features



自動放送も  
肉声アナウンスも！



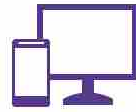
既存設備を利用して  
簡単導入・簡単運用！



提供言語は自由に設定。  
対応言語数に制限なし！！



ネットワーク不要！



SDK組込で他アプリや  
サイネージでも利用可！



国際特許も含めた  
多数の特許技術<sup>※</sup>

出典：ヤマハ

## Link Ray

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
				●	●
関係事業者	パナソニック				
適用エリア [エリア規模]	[交通、商業施設内等]				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>インバウンド対応が必要な公共交通機関や、美術館・博物館における展示品の紹介、商業施設での広告など、情報の付加が求められる場面において、デジタルサイネージ等から発信される光 ID を、スマートフォンを通じて読み込むことにより、来街者にプラスアルファの情報を発信する。</p>					
<p><b>概要・効果</b></p> <p>デジタルサイネージ等から発信される ID をスマートフォンで受信することにより、利用者は URL を取得。URL 先にジャンプして web サイトや動画等のコンテンツを得ることができる。また、拡張機能ではログ解析を通じて動線情報を確認したり、AR を活用したナビゲーションを利用したりすることも可能。</p>					
<p>The diagram illustrates the LinkRay system workflow:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1 ID発信 (ID Emission):</b> Digital signage (デジタルサイネージ) with IN/OUT and internal display (内照式看板) emits a light ID (光ID: 0110101...) using a lighting fixture (照明器具).</li> <li><b>2 ID受信 (ID Reception):</b> A smartphone (スマートフォン) with the LinkRay app (iOS/Android) receives the ID.</li> <li><b>3 ID問い合わせ (ID Inquiry):</b> The smartphone sends the ID to the LinkRay platform (LinkRayプラットフォーム) via the LinkRay portal (管理者ポータル).</li> <li><b>4 URL情報 (URL Information):</b> The platform returns URL information to the smartphone.</li> <li><b>5 URL先ジャンプ (URL Jump):</b> The smartphone jumps to the URL.</li> <li><b>6 コンテンツ取得 (Content Acquisition):</b> The smartphone acquires content from a web content server (Webコンテンツサーバー) for customer management (お客様管理).</li> </ul> <p><b>Signal Transmission (信号送信):</b> LED light intensity is adjusted to transmit the signal.</p> <p><b>Signal Reception (信号受信):</b> The app is launched, and the smartphone camera receives the signal.</p> <p><b>Content Acquisition and Display (コンテンツ取得・表示):</b> Content linked to the ID is acquired and displayed on the smartphone.</p>					

<p><b>光IDの発行・追加</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・照明機器ごとに固有のIDを付与</li> <li>・サインネーなどではコンテンツごとにIDを発行</li> </ul>	<p><b>管理者ポータル</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ID管理、リンク登録を専用Webで制御</li> <li>・アクセスログの閲覧、表示設定可能</li> </ul>
<p><b>リンク運用</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・光IDの有意なコンテンツURIに変更</li> <li>・スマホの言語設定に応じてURI切り替え可能</li> </ul>	<p><b>アクセスログ参照</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・アクセスログの日別統計などを表示</li> <li>・オプションで上位ランキング、OS別などのアクセス統計を表示</li> </ul>

<p><b>リンク拡張機能</b></p> <p><b>コンテンツ切替・スケジューリング</b></p> <p>コンテンツ切替      コンテンツスケジューリング</p> <p>ユーザープロフィールによるコンテンツ切替      日時によるコンテンツ・URIの切替</p> <p><b>ロケーション通知・登録可能URI拡張</b></p> <p>ロケーション通知      登録可能URI拡張</p> <p>光ID受信時に位置情報をアプリに通知      スマホにポップアップ表示</p>	<p><b>ログ解析</b></p> <p><b>ログ詳細表示</b></p> <p>興味分析      滞在時間マップ表示・動線表示</p> <p>アクセス傾向分析による人気ランキングの表示      アクセス履歴からマップ上での主要動線の表示</p> <p><b>ログ蓄積期間延長</b></p> <p>ログ長期保存      アクセス状況定期レポート作成(開発中)</p> <p>アクセスデータ保存期間を1ヵ月から1年に延長      アクセス状況を定期的にPDFレポートで発行</p>	<p><b>個別対応</b></p> <p><b>コンテンツ管理 (CMS)</b></p> <p>スマートフォンに表示するコンテンツをお預かり。(Webサーバがなくてもサービス提供ができます)</p> <p><b>拡張表現対応 (AR)</b></p> <p>実際の映像にイラストなどを重ねて表示させることができます</p>
---	--	---

<b>スタンプ・クーポン管理機能</b>		
<p><b>スタンプ管理</b></p> <p>スタンプ作成      取得状況確認</p> <p>スタンプの発行や取得などの管理</p>	<p><b>クーポン管理</b></p> <p>集まったスタンプに応じてクーポン発行</p>	<p>簡単にスタンプカード機能を実現</p> <p><b>乳スタンプサービス</b></p>

出典：パナソニック

「カメレオンコード」を活用した避難者情報・物資情報管理

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			●
関係事業者	NEC ネットエスアイ				
適用エリア [エリア規模]	[交通、商業施設内等]				

概要

背景・目的

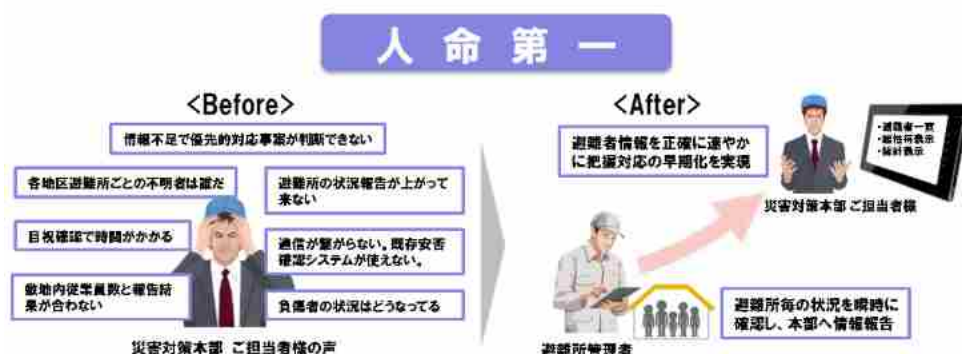
工場・プラント等の災害発生時に、「各地区避難場所の不明者が分からない」「目視確認では時間がかかる」というような問題に対し、避難者情報を正確・速やかに収集・共有されることが求められる。そのような状況において本技術を用いることにより負傷者救助・不明者捜索等の次のアクションへ移行することができる。

概要・効果

避難者情報(性別、年齢、負傷等)や物資の情報(種類、個数等)を紐づけたコードをスマートフォンやタブレットを通じて読み込む。入力された情報は災害対策本部で一元的に管理し、必要に応じて要配慮者等へ特別な措置を行う。この機能を活用することにより、避難者の受け入れ時における混乱を軽減させ、各施設において要配慮者を把握することにより、きめ細やかな対応へとつなげることができる。

システム概要

工場/プラント等の災害発生時、避難者情報を正確・速やかに収集・共有。負傷者救助・不明者捜索等の次のアクションへ素早く移行する事が可能となります。



## カメレオンコード※1

カメレオンコードとは、RFID同等の効果を、安価な市販機器で可能にした自動認識ソリューションです。

認識設備は全て汎用機

長距離認識

最速の認識スピード

認識画像の記録

発行設備は全て汎用機

複数個一括認識

劣悪な環境で認識可能



汎用的なカメラでカメレオンコードを認識可能です。

※1 カメレオンコード、Chameleon Code Pantherは、株式会社シフトの製品です。  
 ※2 いろあとWeb&DB及びIroatoReaderは、株式会社インフォファームの製品です。

## システムイメージ

<特許出願中>

### （避難所）

#### カメレオンコード※1 + スマートフォン



プライベートNW  
Wi-Fi

避難者確認端末  
iPhone (Iroato Reader) ※2  
Android (Iroato Reader) ※2

複数のカメレオンコードを瞬時に同時認識し、避難者の各種情報を効率的に収集可能です。

### （災害対策本部）

#### 避難者確認アプリケーション

避難者一覧/属性  
毎表示及び統計表示

避難所情報(写真、動画)  
+ 本人情報表示  
(所属、氏名、上町連絡先等)



避難所毎表示

- ・無事/負傷/不明/休暇の属性情報表示
- ・人数等の統計表示(全体、避難所毎)
- ・避難所情報(写真、動画)+本人情報で負傷者への適切な対応を素早く指示可能

出典：NEC ネットズエスアイ

防災 TUMSY

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
	●	●			
関係事業者	東京ガスエンジニアリングソリューションズ				
適用エリア [エリア規模]	[市区町村]				

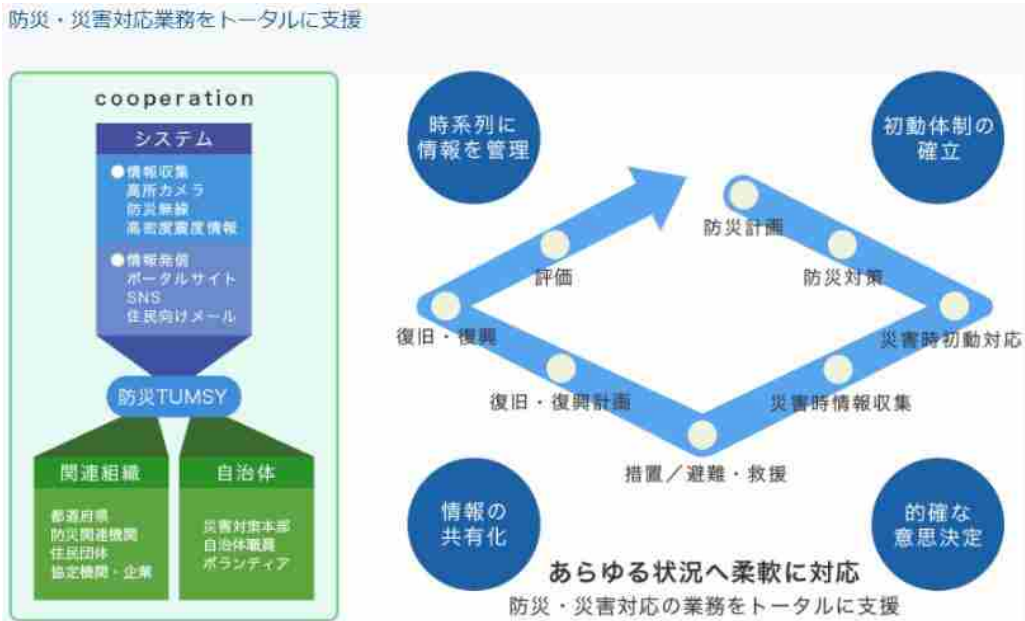
概要

背景・目的

東京ガスがガス導管を管理することを目的に開発した地理情報システムであり、カメラ、水位計等の各種センサーから得た情報や、無線、PC、スマホの情報(備蓄物資の入出庫等)を集約し、防災関連機関と情報共有が可能。

概要・効果

収集した情報をもとに建物被害ステイや液状化被害推定、火災延焼、浸水、徒歩到達圏のシミュレーションが可能。



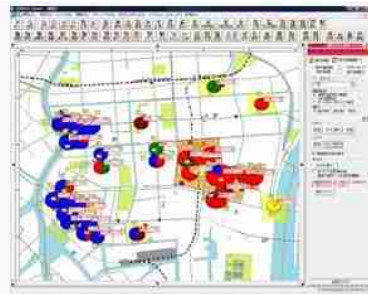


災害時・平常時ともに活用可能

様々な機能を持ち、災害発生時のみならず平常時からご活用いただけます。



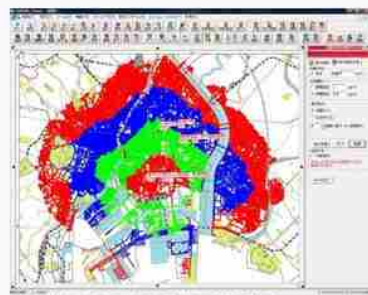
災害情報登録・表示



災害情報集計



災害時要援護者管理



帰宅困難者向け徒歩到達圏検索

出典：東京ガスエンジニアリングソリューションズ

myWorld

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
	●	●			
関係事業者	IQGeo, NEC ネットズエスアイ				
適用エリア [エリア規模]	[市区町村]				

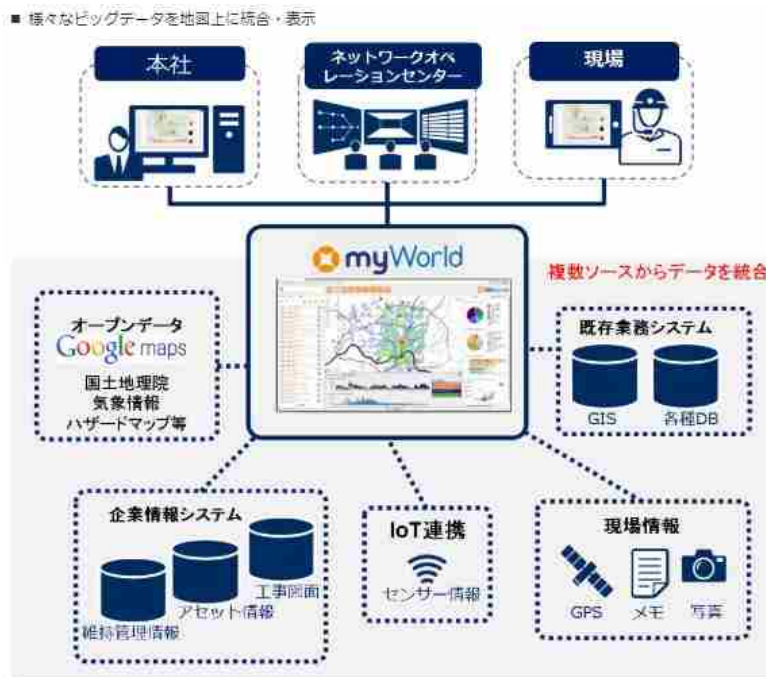
概要

背景・目的

土地勘のない応援者対応や状況把握が困難という災害時の状況に対し、リアルタイム情報の共有や、現場との情報のやりとりの向上のために開発された。

概要・効果

既存の GIS データや写真・映像等の現場情報だけでなく、渋滞情報、気象情報、航空写真等の Web オープンデータについても集約し、共有することができる。また、GoogleMaps スタイルのインターフェースで分かりやすく、直感的に操作可能。またスマホでも専用アプリをインストールする必要が無く、ブラウザで利用可能。





出典：NEC ネットエスアイ

対面ホンヤク

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
				●	●
関係事業者	パナソニック				
適用エリア [エリア規模]	[施設内]				

概要

背景・目的

近年増加する訪日外国人への対応として、施設内における対面式の翻訳コミュニケーション手段として開発された。

概要・効果

対面式で日本語と外国語をリアルタイムに翻訳してやり取りする。また、画像検索や地図検索、コンテンツの呼び出しにも対応。

**パナソニックのタブレット型 多言語音声翻訳サービス**

**3つの特長**

**1**

**向かい合って使える  
対面式**



お客様の顔を見ながら双方向での音声翻訳コミュニケーションが可能。ボタンを押して話すだけの簡単操作。

**2**

**日本語から  
英・中・韓・タイ語の  
多言語対応**



日本語⇄英語、中国語（簡体/繁体）、韓国語、タイ語の音声翻訳に対応。  
今後、インドネシア語、ベトナム語、スペイン語、フランス語、ミャンマー語にも対応を予定

**3**

**対面での接客を  
スムーズに行える  
サポート機能**



外国人との会話に役立つ機能が充実。対面での接客をスマートにサポートします。



### 翻訳結果確認

翻訳結果が正しいかの確認が可能

お伝えする内容（日本語→英語→日本語の逆翻訳結果）が表示されるので、翻訳結果が正しいかの確認ができます。しかも、翻訳結果を確認してから、外国人のお客様に翻訳結果をお伝えすることも可能です。



### 定型文機能

よく使うフレーズを定型文一覧から簡単呼び出し

約200の定型文が最初から登録されていて、定型文一覧から選ぶだけで簡単にご案内が可能です。さらに、有料で、ご希望の定型文を追加することも可能です。



### マイフレーズ

よく使うフレーズを登録し、あとから簡単呼び出し

お客様の環境でよくご案内するフレーズをマイフレーズに登録することで、次からは一覧から選ぶだけで簡単にご案内が可能になります。マイフレーズへの登録は、話した文章と定型文から登録可能です。



### 音声検索機能（画像検索）

画像を声だけで簡単検索

単語をしゃべるだけで簡単に画像一覧を表示できます。表示している画像一覧を見ながら翻訳も可能です。外国人との会話で単語だけではコミュニケーションが難しい場合にスムーズな会話をサポートします。  
※画像一覧はWeb地図検索サイトの画像検索機能を利用しています。



### 音声検索機能（地図検索）

地図を声だけで簡単検索

目的の場所をしゃべるだけで地図を表示できます。表示している地図を見ながら翻訳も可能です。外国人との会話で単語だけではコミュニケーションが難しい場合にスムーズな会話をサポートします。  
※地図検索はWeb地図検索サイトの検索機能を利用しています。



### コンテンツ呼出機能

事前に登録したサイトやPDF、画像などをワンボタンで呼び出し

よく使うサイトや画像を登録しておけば、簡単に呼び出すことができ、スムーズなコミュニケーションが可能になります。有料でご希望のサイトや画像を登録することも可能です。

## システム構成



●対面ホワイのご利用にはWi-Fi環境が必要です。

出典：パナソニック



SNS 連携 緊急情報配信サービス

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
	●				●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	パナソニック				
適用エリア [エリア規模]	規定なし				

概要

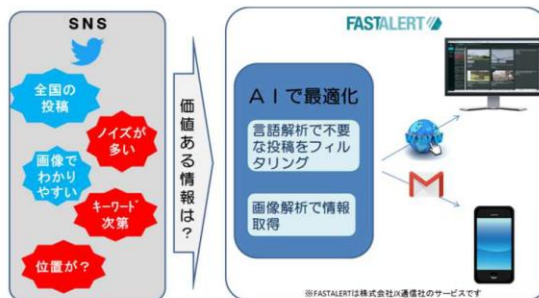
背景・目的

膨大な情報が流れる Twitter 等の SNS 情報に対し、AI を活用することに緊急情報と思われる投稿のみを抽出する。

概要・効果

最新の情報を常に自動更新する。また、画像・映像解析技術によって災害の種類(火災等)を識別することも可能。

**SNSの投稿をリアルタイムに収集・解析。膨大な情報から緊急情報と思われる投稿のみ、AIの活用で瞬時に取捨選択して情報提供を実現。**



【特長】

●情報提供の自動化を実現

常に**最新の情報が自動更新**されて配信されます。従って利用者は特別の操作は不要で、インターネット上の膨大な情報の中からニュース価値が高いと思われる最新情報を把握することが可能となります。

●Web環境でのご利用

Web環境での提供となりますのでお客様はインターネット環境とブラウザ搭載のパソコンやタブレット・スマートフォンさえあれば、**いつでも、どこでもご利用**頂く事ができます。



● **A I による情報の解析・収集機能**

情報の収集や解析はA I 技術等の活用により、ご利用頂くほどに自動的に機能・性能が向上されていきます。

● **海外情報も取得**

海外メディアの情報もいち早く収集することができます。

言語に依存しない収集方式で全世界の情報を迅速に収集表示できます。

【機能】

● **発災情報自動表示**

- ・SNSからの最新投稿情報を自動更新
- ・個別の投稿内容を自動的に解読してひとつの事象にまとめ表示

● **各種通知機能**

- ・メールによる通知機能、プザー音・音声による通知機能

● **検索機能**

- ・各種情報をキーワードにて検索表示
- ・各種情報に紐付けされたタグで共通の情報を一覧で表示

● **国内・海外ニュース情報表示**

- ・国内・海外よりインターネットに発信されたニュース性の高い情報を自動判定し、一覧表示



出典：パナソニック

V-LOW マルチメディア放送を用いた広域避難誘導(加古川市)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	ジャパンマルチメディア放送、NEC				
適用エリア [エリア規模]	加古川市[市]				

概要

背景・目的

テレビの地上デジタル放送への移行に伴って空いた放送波を利用した情報伝達手段である「V-LOW マルチメディア放送」を活用し、自治体レベルでの災害情報の発信を行う。

概要・効果

V-ALERT(V-LOW マルチメディア放送の放送波を使って、自治体が情報伝達することができるシステム)を利用し、自治体内でより細かくエリアを分けて、ピンポイントの情報伝達を行う。発信されたプッシュ型の情報はデジタルサイネージを通じて市民に伝達される。また、鍵の開錠もこの通信伝達によって可能となっている。



**導入事例：兵庫県加古川市**

経費省・消防庁 平成 29 年度 災害情報伝達手段の高度化実証事業に採択 V-ALERT 導入第一自治体

屋外拡声器



自動鍵解錠システム (V-ALERT 高度利用)



ラジオ型戸別受信機



多様な災害情報を<適切な対象に><確実に>届ける

加古川市は、変化に富む地形特性から洪水・高潮・土砂災害・地震・津波など様々なタイプの災害が想定され、近年ではゲリラ豪雨等の多発による土砂災害や、南海トラフ地震に伴う津波も防災計画に想定されています。一方、土砂災害や津波は、市内でも被害想定区域が限定されることから、必要な情報を被害想定区域の住民に的確に伝達できる、地域を特定したPUSH型の情報伝達手段が求められていました。また、災害時に情報発信拠点となる市役所庁舎の電源喪失やネットワークの途絶も想定し、庁舎外に拠点を持つV-Lowマルチメディア放送「i-dio」と、クラウドベースの入力システムをベースとしたシステム構成を解決策として採用しました。

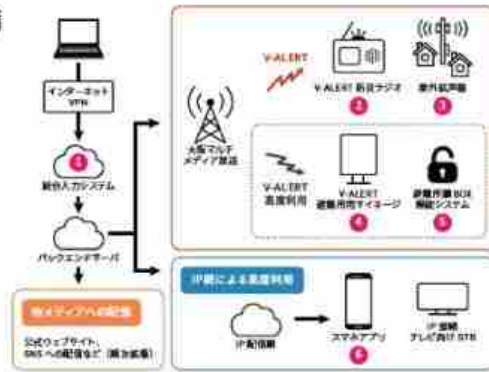


兵庫県加古川市 東海地方の中心部に位置、一級河川「加古川」が市の中心を流れ、水と緑に恵まれています。 総面積：136.48 ㎢ 人口：254,620 人、304,022 世帯 (平成 30 年 2 月 1 日時点)

## クラウド入カシステムと多様な受信機器を整備

### POINT 1 統合入カシステム

複数のシステムに対する緊急情報発信を一括して行える「統合入カシステム」をクラウドベースで導入し、一般的なPCとインターネット回線があれば入力可能としました。仮に市庁舎が機能不全に陥っても、どこでも情報発信を継続することができます。文字だけでなく音声・画像など多様な形式で情報を入力し、スマートフォンやサイネージなど多様なデバイス、さらにSNSなどにも最適化した状態で一括発信することが可能です。本システムは今後、他自治体にも展開されます。



### POINT 2 3 防災ラジオ・屋外拡声器

地域・属性に基づく災害情報の伝達手段として、グループ（防災関係者、自治会長など）・エリア（集落単位など）の2つの属性設定を行ったV-ALERT防災ラジオを、第1弾として約600台発注。各住民は説明会で受け取った機器を持ち帰り自ら設置し、すでに防災訓練などで活用されています。また、V-ALERTを受信・放送する屋外拡声器も順次整備されています。



### POINT 4 5 V-ALERT 高度利用 鍵BOXの解錠／避難所での最新情報の提供

迅速な避難活動のためには、避難所の迅速な開設が必要です。一方、通常施設されている施設では、職員の手付けまでの時間が課題でした。そこで、統合入カシステムで避難所の開設を発令することで、「V-ALERT高度利用」のデータ放送を用いて避難所の鍵ボックスが自動的に解錠するシステムを全国で初めて設置しました。また、避難所に設置されたサイネージには、放送波を用いて各避難所に関わる最新の情報を表示し、情報が細分化する発災後の避難所との連携にも役立ちます。



避難所鍵BOXが設置された小学校の校門

#### ここもポイント!

避難所開設の指示に連動して、避難所への誘導灯も同時に点灯します。IoT時代の防災システムに即した連携連携も可能です。



出典：ジャパンマルチメディア放送

ラインワークス

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			●
関係事業者	ライン、ワークスマバイル、NICT				
適用エリア [エリア規模]	規定なし				

概要

背景・目的

既存の SNS アプリ「LINE」を活用した情報連携システム。事業者間の連絡手段や、災害時における専用アカウントから市民への情報発信手段として利用される。

概要・効果

事業者間の連絡手段としても利用することにより、迅速な情報連携に繋がる。また、市民から発信された情報を分析することにより、災害情報を収集することも可能。

下記は大阪市での導入事例。

本協定に基づき、大阪市は、平常時は市政情報、災害時は市災害対策本部からの緊急情報を発信する大阪市LINE@アカウント（LINE ID: @osakacity）を本日開設いたします。また、災害時における区災害対策本部と避難所等の地域とのコミュニケーションにもLINEを活用します。加えて、NICTとは災害時におけるSNS情報分析ツールを活用した被害状況の全体像の把握を、ワークスマバイルジャパンとは「LINE WORKS」を活用した災害対策組織の指揮者らの迅速な情報共有が行える環境をつくります。これらの取り組みを通し、それぞれが相互に連携・協力することにより、大阪市の都市防災力の向上を目指します。





### 災害時の“LINE WORKS”による 市内部の情報共有



- ✓ 災害対応において組織を指揮するキーパーソンで迅速なコミュニケーション
- ✓ 災害対応の初期・初動段階から、適切な災害対応につなげる



### 災害時におけるリアルタイムな SNS情報の活用



- ✓ SNS情報分析ツール（DISUMM・DISAANA）を活用し、災害に関するツイート情報から、被害状況の全体像を把握
- ✓ 災害発生時の活用に向け、防災訓練での利用を検討

### 協定概要

#### ■協定名称

都市防災力の向上に関する連携協定

#### ■目的

大阪市における防災・情報発信等に係る諸課題の解決に向けて、それぞれが、自ら有する情報・技術等を提供し、相互に連携及び協力することで、防災・減災を実現する安全・安心な都市をめざすこと

#### ■連携事項

- (1) 災害時の情報収集・発信・共有手段へのICTツールの活用に関すること。
- (2) 災害対応に関する研究・開発、実証実験の相互協力に関すること。
- (3) 災害時のICTツール利用に係る市民に対する啓発に関すること。
- (4) その他、前条の目的を達成するために必要な事項に関すること。

出典：ライン



防災チャットボットを活用した災害情報収集[実証実験](神戸市)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	国立研究開発法人防災科学研究所 (NIED)、ウェザーニューズ、NICT、ライン、神戸市				
適用エリア [エリア規模]	神戸市[市]				

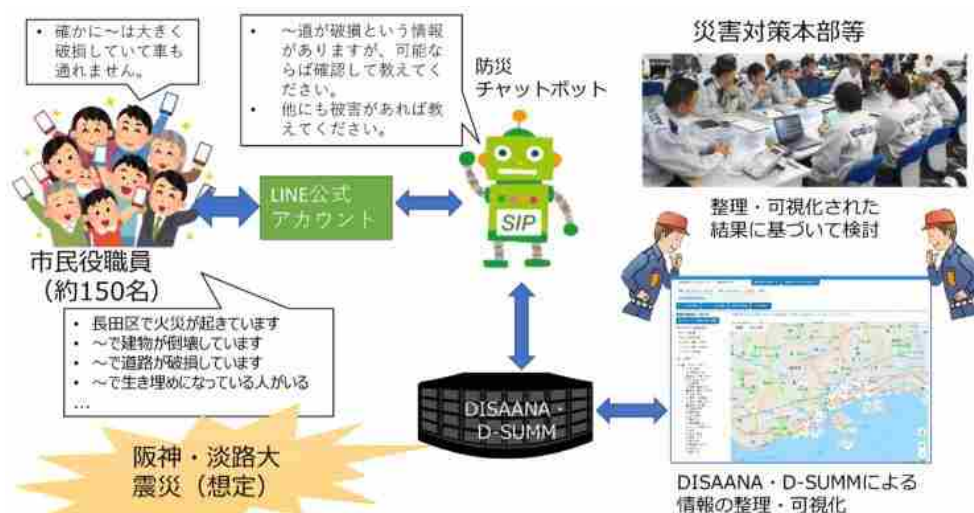
概要

背景・目的

阪神・淡路大震災と同規模の地震が発生した想定のもと、災害情報を収集する実証実験を神戸市役所にて実施。LINE 上の防災チャットボットアカウントを通じて情報収集・一元化を行った。

概要・効果

防災チャットボットアカウントに神戸市の職員が災害の被害状況を伝達し、災害 SNS 情報分析システム「DISAANA」及び災害状況要約システム「D-SUMM」を介して、情報の種類ごとの類型化及び地図上に可視化する。チャットボット経由で一部ユーザーにメッセージを送り、デマ等の確認を行う。

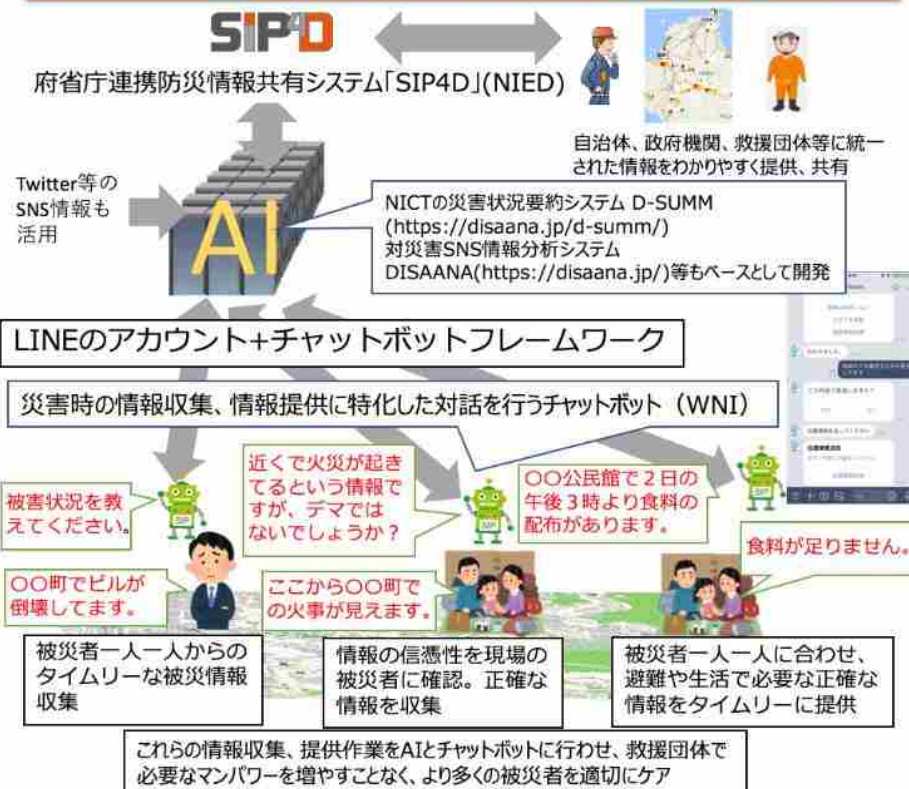






**巨大災害時の避難・被災者支援において、AIとチャットボットが被災者一人一人に寄り添い、助ける社会を目指します**

- 被災者一人一人から正確な情報を収集し、被災状況や支援ニーズをマイクロレベルで把握し、政府機関、救援団体等で共有
- 被災者一人一人にそれぞれに合わせた正確な情報を提供し、避難や生活支援をマイクロレベルで適正化、効率化
- 自治体、救援団体で常にリソースが不足する救援活動の効率化



出典：国立研究開発法人情報通信研究機構 (NICT)

サイネージ斉配信システム[実証実験](竹芝地区)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	NTTグループ、一般社団法人 CiP 協議会、株式会社アルベログランデ				
適用エリア [エリア規模]	竹芝地区[地区]				

概要

背景・目的

個人の判断材料となる情報の発信が求められる一方、情報機器の運用を行える担い手の不足が予想させる災害時において、災害情報を自動収集・一斉配信する。

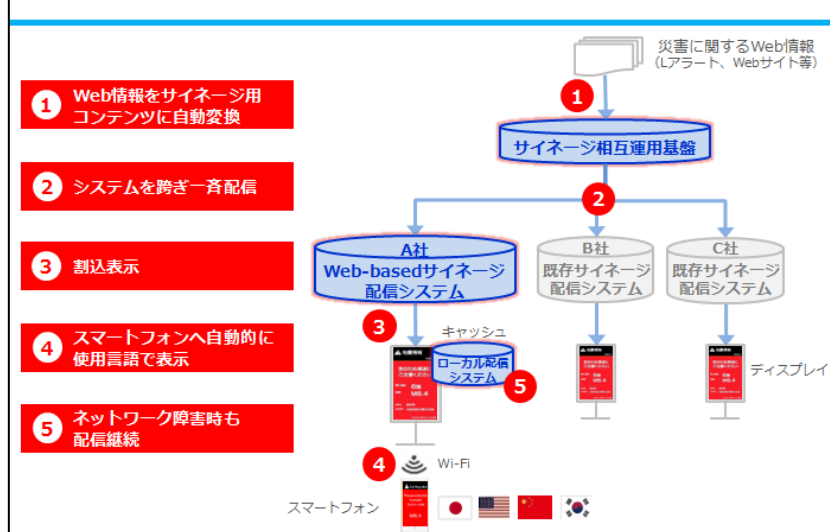
総務省 2016 年度事業「IoT おもてなし環境実現に向けた地域実証に係る調査請負」の一環として竹芝地区で実証実験が実施された。

概要・効果

災害に関する情報を web 上の情報を自動的に取得してサイネージ用のコンテンツに変換し、各事業者のシステムを跨いで情報を配信する。情報配信の際、コンテンツを割り込み表示させることができる。

これにより誰にでも確実に災害情報を配信することができ、状況に則した適切な避難行動をサポートすることが可能となる。

サイネージ斉配信システムによるサービス・イメージ (災害時)



## 災害時・通常時の利用イメージ



出典：NTT

City Watch

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	電通、RC Solution、Streetmedia、NTT 東日本				
適用エリア [エリア規模]	規定なし				

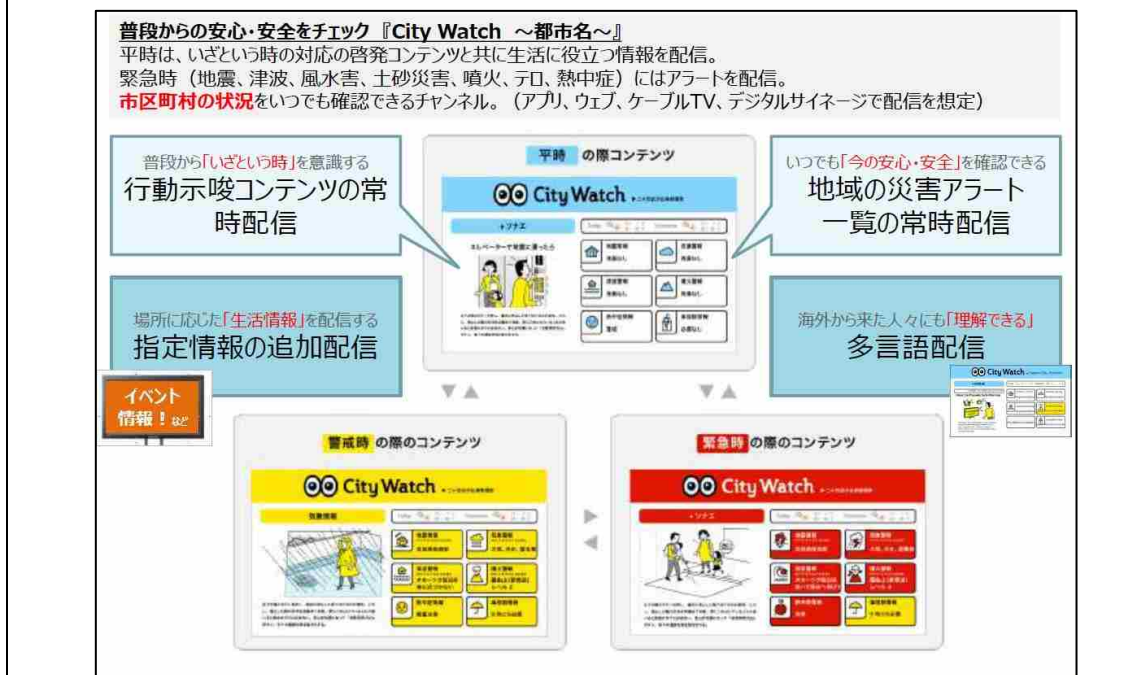
概要

背景・目的

「いつ起きるのか分からない災害」を持つリスクではなく、「日頃の安心・安全を確認する心のゆとり」を手に入れる価値として、災害対応力を日常生活の中で強化していくことを目指した防災情報配信チャンネル。

概要・効果

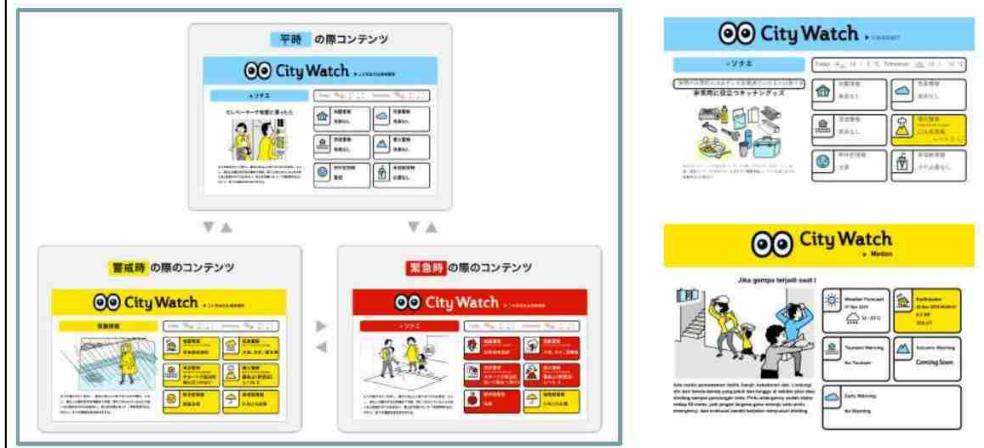
平時はいざというときの対応の啓発コンテンツとともに生活に役立つ情報を配信し、緊急時(自身、津波、風水害、土砂災害、噴火、テロ、熱中症)にはアラートを配信する。市民の災害意識を日常から高めるとともに、災害時には緊急情報の配信により迅速な対応をサポートする。





### 背景色切り替え機能

- 地震速報機能・津波情報機能・気象情報機能・噴火情報機能いずれかで表示が黄色または赤色の条件となった場合背景色も対応した色に変更する機能。
- ただし、噴火情報機能において設定地点が対象地域になく、他の地域の噴火情報を表示している場合、背景色を変更する条件を満たしていても変更しない。
- 噴火情報による背景色の変更から24時間以内に更新がなかった場合、青色に戻る。
- 危険度は赤色>黄色>青色の順。



### 時系列に合わせた行動示唆「+ソナエ」コンテンツの表示

- 災害発生前から災害後の経過時間に合わせて適切な行動示唆コンテンツが表示される。
- あらかじめ時系列や災害情報等に合わせてコンテンツを分類しておきその時々合うものを選択する仕組み。



コンテンツ放映領域



出典：電通

④ その他

メガホンヤク(大阪ビジネスパーク等)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●			
関係事業者	パナソニック				
適用エリア [エリア規模]	大阪ビジネスパーク(防災訓練時の実証実験)[地区]				

概要

背景・目的

空港など外国人観光客の多い施設・エリアにおいて、交通の運行状況や事故、災害時の避難誘導における使用を想定して開発。大阪ビジネスパークの避難訓練時に使用された。

概要・効果

発話内容を音声認識して画面表示し、定型文を選ぶことによって翻訳された音声を再生する。日本語・英語・中国語・韓国語の4ヶ国語に対応。公共交通機関でスタッフの負担軽減や災害時の避難誘導に活用することができる。

メガホン型の翻訳機とメンテナンスクラウドをセットでご利用いただけるサービスです。



**メガホン型翻訳機**  
日本語・英語・中国語・韓国語の4ヶ国語に対応。  
定型文登録によりかんたん操作で高精度の音声翻訳  
●中国語は北京語(普通話)に特化しております。

+



**メンテナンスクラウド**  
定型文の管理・更新、ソフトアップデートの配信

## メガホンヤク



Panasonic BUSINESS  
((Please form a line.))

メガホンヤクを動画で解説します。



もうメガホンヤクの導入が始まっています。



## パナソニックのメガホン型多言語音声翻訳サービス 3つの特長

1

定型文&ワード選択で  
高精度の翻訳



業界特有の文章（定型文）を登録。  
日本語の発話内容を  
認識して翻訳・再生。

しかも

プリセット定型文は約400文。  
さらにワード選択機能により、  
使える文章は合計約4000/パターンに。  
●自由文の翻訳には非対応。

2

発話&かんたん操作で  
誘導に役立つ



録音や再生などの基本操作は  
手もとのボタンで行える  
かんたんオペレーション。

しかも

ワンボタンで繰り返し再生  
（再生ロックスイッチ付）、  
スタッフの省力化に貢献。

3

クラウドサービス利用で  
安心の拡張性



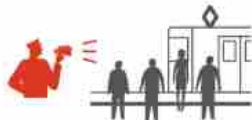
要望に合わせて定型文の  
追加登録ができる  
クラウドサービスをご提供。

しかも

ソフトウェアアップデートも  
クラウドサービスで配信。  
●定型文追加には別途費用が発生します。

## 多数の訪日外国人が訪れるインバウンドの現場で活躍します

運行状況などの  
情報伝達に！



鉄道、空港、バスなどの公共交通で  
スタッフの負担を軽減。  
地名などもワード選択機能で  
的確に翻訳。

イベントでの  
案内・誘導に！



スポーツ大会や大規模イベントで  
スムーズな誘導をアシスト。  
よく使う定型文を  
すぐに呼び出して再生。

事故や災害時の  
避難誘導に！



宿泊施設や自治体、観光案内所などで  
迅速な避難誘導をサポート。  
類似文でも認識できるので、  
緊急時でも安心。

防災用品等推奨品マーク  
取得済みです。



出典：パナソニック

観光・防災 Wi-Fi ステーション

まちづくりのフェーズ					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発 活性化	その他
		●		●	
関係事業者	京セラ				
適用エリア [エリア規模]	[街路上]				

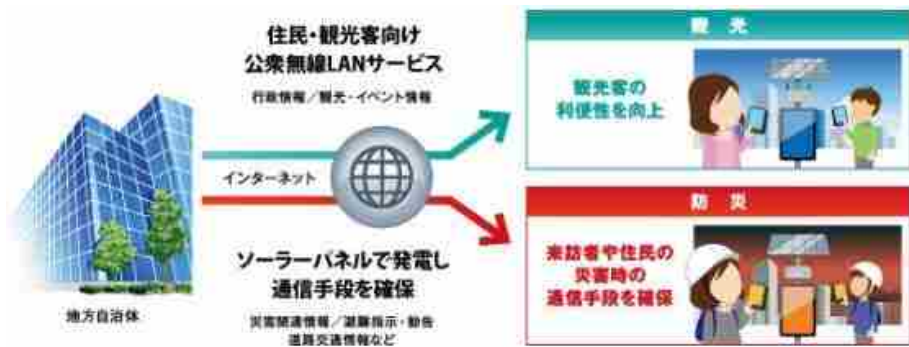
概要

背景・目的

観光情報の配信や災害時の通信手段を確保する公衆無線 LAN システム。駅前などの公共施設に Wi-Fi スポットを設置し、普段は地域住民や観光客に向けた公衆無線 LAN サービスを提供するとともに、観光情報・行政情報の配信にも利用が可能。

概要・効果

平常時には住民・観光客向け公衆無線 LAN サービスとして活用し、災害時には来訪者や住民の災害時の通信手段を確保する。



観光・防災Wi-Fiステーションの構成例

公衆無線LANアクセスポイント	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 耐災害性の高い情報通信手段</li> <li>・ 無線LAN基地局を設置</li> </ul>
ソーラーパネル・非常用バッテリー (蓄電池)	災害時にはソーラーパネルと蓄電池で電源を確保
サイネージ (ディスプレイ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 行政情報や観光・イベント情報などを配信</li> <li>・ 災害時は避難情報など防災情報を配信</li> </ul>
その他	気象センサ、街路灯、監視カメラなどに要望に応じて設置可能



出典：京セラ

AI を活用した無人決済店舗[実証実験] (JR 赤羽駅)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
					●
関係事業者	JR 東日本、サインポスト				
適用エリア [エリア規模]	JR 赤羽駅[駅構内]				

概要

背景・目的

決済の短時間化による利便性向上を目的として、KIOSK 跡を活用した無人決済店舗設置。JR 大宮駅での実証実験を踏まえ、商品認識率や決済認識率を向上させる。

概要・効果

赤羽駅における実証実験の概要及び期待される効果は下記の通りである。

実証実験内容

会場は赤羽駅ホーム上の KIOSK 跡を活用した特設店舗で、一般のお客さまを対象に無人決済店舗の実証実験を行います。「スーパーワンダーレジ」を導入することで、食品や飲料などお客さまが選んだ商品を AI が把握し、自動的に購入金額を算出。レジで会計待ちをすることなく、交通系電子マネーで短時間に決済を行うことができます。

・お客さまのお買い物手順

- ①店舗入口で交通系電子マネーをかざして入店
- ②売場の商品棚から商品を手に取り、決済ゾーンへ
- ③壁掛けディスプレイで購入する商品名と合計金額を確認
- ④交通系電子マネーで決済
- ⑤決済が完了すると出口ゲートが開く

・AI 無人決済システムの動き

- ①天井に設置されたカメラがお客さまを認識
- ②商品棚にそれぞれ設置されたカメラ等のセンサーにて、お客さまが手に取った商品を認識
- ③自動的に購入商品の合計額を算出し、壁掛けディスプレイに表示



【入店イメージ】



【商品棚イメージ】



【決済イメージ】

出典：JR 東日本

AIを活用したインタビューボットで公共施設マネジメントの合意形成支援(新潟市)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
			●		
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
					●
関係事業者	新潟市、三菱総合研究所				
適用エリア [エリア規模]	新潟市[市]				

概要

背景・目的

新潟市は、株式会社三菱総合研究所が実施する、人工知能（AI）を用いた「対話型ご意見聞き取りサービス」により、住民の皆様とスマートフォン等を介した対話を通じて、公共施設マネジメントにかかるご意見やニーズを把握できるか、対話が成立したかなどの実用可能性を検証する実証実験を行った。

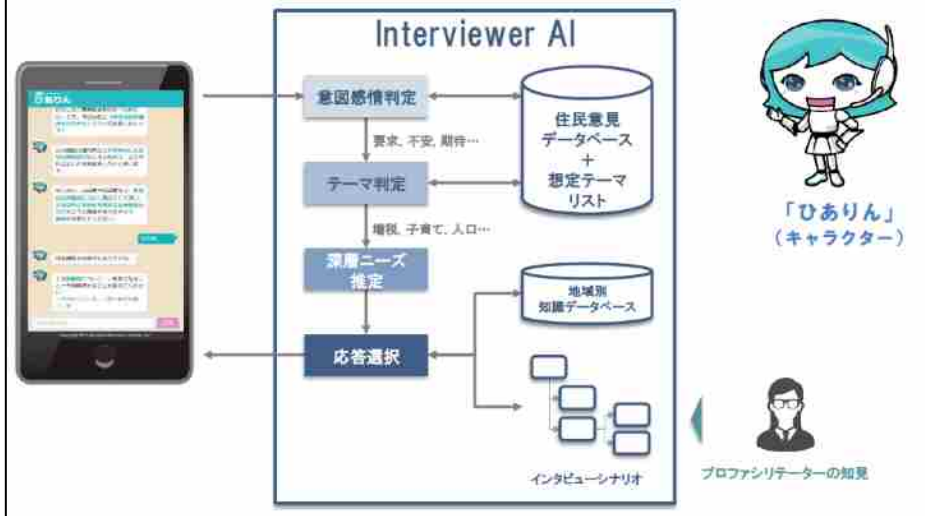
概要・効果

AIと対話するインタビューボットを用いて市民から対話しながら掘り下げられた意見を多数かつ幅広く短期間に把握する。また、自由記述から意見を読み取ることで、多様な考え方にも対応できるなど、合意形成に必要な情報を抽出する。

● AIの問いかけに応じて利用者からの意見を引き出し、問い返しながら内容を特定していきます

Copyright © 2018 Mitsubishi Research Institute, Inc.

- インタビューボットは、利用者の自由な回答からテーマやニーズを探り出し、その内容に応じた応答文を返しながさらなる意見を伺います



出典：新潟市、三菱総合研究所



独立電源通信網みまもりロボくん III 実験機(NTN ハイブリッド街路灯)[実証実験]

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
					●
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
			●		
関係事業者	NTN、大阪大学				
適用エリア [エリア規模]	大阪大学[街路上]				
概要					
<p><b>背景・目的</b></p> <p>NTN と大阪大学共同の IT を用いた防災・見守り・観光に関する仕組みづくりに関する研究において、「NTN ハイブリッド街路灯(現：グリーンパワーステーション)」を用いた「独立電源通信網みまもりロボくん III 実験機」の実証実験を実施。</p>					
<p><b>概要</b></p> <p>自然エネルギー(風力・太陽光)で発電した電力を充電し、夜間に自動点灯する。防犯カメラ、Wi-Fi 通信、非常用電源により地域の子供たちの見守りや災害時の通信設備としても活用可能。</p>					
<p>「NTNハイブリッド街路灯」は、風力と太陽光の2つの自然エネルギーで発電した電力をバッテリーに充電し、夜間にLED照明を自動点灯する街路灯です。どの方向からの風も受け止める垂直軸風車による高効率な発電と高い静粛性が特長です。発電した電力で照明を点灯させることができるため、災害時の非常用電源としても使用できます。この「NTNハイブリッド街路灯」に、防犯カメラ、Wi-Fi通信機器、非常用電源を搭載した「みまもりロボくんIII」は、地域の子どもたちなどの見守り機能に加え、災害時のWi-Fi通信設備としても活用いただけます。</p>					
					
<p>&lt;設置例&gt;</p>					
避難路(歩道など)	避難場所<公園>	避難場所<学校>	避難場所<集会所>		
					



## 構成・仕様

### 構成



### 仕様

風力発電機	定格出力	0.2kW
	ロータ直径	0.8m
	高さ	1.2m
	風車形式	垂直軸
	ブレーキ	電気式
	耐風速	60m/s (最大瞬間風速)
ソーラー発電機	定格出力	90W
LED照明	消費電力 (公称)	10W
	照度	900 lm
外観	デザイン	各種オプション 参照 (※)

※製品の的外観や仕様などは予告なしに変更することがあります。

### 今後の展開

今後の実証実験として、大阪大学に設置した実験機を用いて「みまもりロボくん III」と「災救マップ」との接続実験、発電・蓄電量の確認、Wi-Fi 通信機器の稼働実験などを行う。

出典：NTN、日本経済新聞

配電機器を活用したデジタルサイネージ[実証実験](JR 田町駅前)

まちづくりのフェーズ	課題把握	計画策定	合意形成	事業化整備	運用
				●	
分野	交通	防災・防犯	低炭素化	再開発活性化	その他
		●		●	
関係事業者	パナソニック、東京電力グループ				
適用エリア [エリア規模]	JR 田町駅前[街路上]				

概要

背景・目的

JR 田町駅前において、配電地上機器を利用してデジタルサイネージを設置。平常時は区政情報を配信し、災害時になると多言語で警報や注意情報を配信する。パナソニックと東京電力グループ共同の smart street project の一環で開発。

概要・効果

JR 田町駅前における実証実験の概要及び期待される効果は下記の通りである。

配電地上機器を活用して

デジタルサイネージで情報発信

パナソニックと東京電力グループは共同で、配電地上機器を活用した情報配信に取り組む smart street® projectを進めている。

その一環として開発したのが、配電地上機器にサイネージを設置し、街中の情報発信として利用するストリートサイネージ。現在、東京都港区の協力のもとJR田町駅前の往来が多い歩道にストリートサイネージを設置する実証実験<sup>※</sup>が行われている。田町駅前という立地を活かし、区政に関する情報や広報番組、地域イベントなどの情報を配信。さらに緊急災害時には、日本語・英語・中国語・韓国語の4カ国語で警報や注意情報をリアルタイムに配信。2020年に向けた街中での情報配信の有用性検証が進められている。



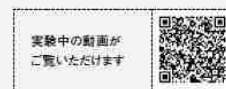
配電地上機器(四角点線)の上に設置されたサイネージ。評価用センサは人流・顔検知システムで録画することなく画面を見ている人を属性も含めてカウントしている



区政情報や広報番組などを配信



日本語、英語、中国語、韓国語による注意情報(サンプル)



出典：パナソニック