

公表年月日：平成31年2月8日

提案団体名： パナソニック システムソリューションズ ジャパン株式会社

○提案内容(1/2)

(1) 自社の保有するスマートシティの実現に資する技術と実績等  
 ※スマートシティの実現に資する技術については、別紙3の(1)～(7)の技術分野への対応を記載ください

技術の概要・実績等	技術の分野
<p>・技術①:「タウンデータプラットフォーム」          “まち”の各種センサーやIoT機器からデータを取得し、統合・活用のための基盤機能を実現する。          ビッグデータとして有用性の高い状態でデータの蓄積を支援し、分析等、活用を行うためのサービス群・API群を具備する。</p>	(2)(3) (4)(5)
<p>・技術②:「プライベートLTEネットワーク」          1)自治体/地域電気通信事業者LTEシステム/サービス          ・全国商用携帯事業者とは別に地域限定LTEネットワーク(1基地局当たり半径約2km)を構築する。          ・LTE標準技術であるため当該周波数(2.5GHz帯)に対応するスマホやPC等のデバイス利用が可能。          ・ローカル5G制度化以降は、LTEと5Gを組み合わせたネットワークに進化。          2)構内(敷地内)限定LTEシステム/サービス          ・構内(敷地内)に1基地局当たり半径約100mのLTEネットワークを構築する。          ・LTE標準技術であるため当該周波数(1.9GHz帯)に対応するスマホやPC等のデバイス利用が可能。          ・PBXと連動し内線電話としての利用しつつ、屋外でのローミングによる公衆携帯電話としての利用も可能。          ・ローカル5G制度化以降は、LTEと5Gを組み合わせたネットワークに進化。          【実績】          1)地域電気通信事業者LTEサービス          ・北海道にて実システムを構築し、降雪/積雪環境下も含む電波伝搬等の各種技術的試験と信頼性試験を実施済。          今年度末にかけて、実サービス用システムを構築予定。          2)構内(敷地内)限定LTEシステム/サービス          ・推進団体(sXGPフォーラム)にて、各種技術試験に参加。</p>	(1)(6)
<p>・技術③:「監視カメラとAI解析による車、バイク、自転車、歩行者の交通量調査システム」          監視カメラ映像を、ディープラーニングを用いたAIにてリアルタイムで画像解析し、車・バイク・自転車・歩行者を自動認識する。          1台のカメラに対し最大4つの領域設定が可能であり、各領域ごとの通行状況について、1分単位でのデータ化を実現する。          【実績】一般道路の交差点(米国)における日昼夜の評価実績。</p>	(1)
<p>・技術④:「インフラ点検サービス」          技術④-1:画像、位置情報委託投稿サービス          クラウドサービス上で、場所・対象を指定した撮影の有償委託を実現する。受託者はスマートフォンの専用アプリから画像を撮影し、位置情報を加え、アップロードする。アップロード画像が要件を充足した場合に、委託者から報酬を支払う仕組みを提供する。          技術④-2:地図情報システム(GISシステム)を活用した作業支援サービス          「クラウド型地図情報システム」「タブレット型GISシステム」を活用し、「工事案件管理」「高齢者サービス」等の高度化・一元化を実現する。          【実績】某民間交通会社様での実績有。          技術④-3:車両運行管理サービス          営業車や作業車へ車載機器を設置、「瞬間燃費」の取得による運転診断、「急加速・急減速」等の判定による安全運転支援をクラウド上で実現する。          【実績】某民間運輸会社様での実績有。          技術④-4:4K画像活用構造物点検サービス          4Kカメラにより橋梁等の構造物を撮影し、その映像の中から任意の個所の画像の移動を解析することで、「振動や変位の計測」を実現する。          【実績】某民間エネルギー会社様での実績有。</p>	(1)(2) (5)(6)
<p>・技術⑤:「都市開発(合意形成)VR/デジタルデータソリューション」          「都市データ(BIM・CIM等の活用)」と、「課題解決プラットフォーム(VR・AR等の活用)」を提供する。          まちづくりの企画構想での関係者間合意形成から、竣工後のプロモーション・運営までのプロセス全体を通して、都市空間の見える化とシミュレーションによる課題解決を実現する。          【実績】Fujisawaサステイナブル・スマートタウンを含む、国内外1200件を超える行政/民間事業者の計画支援。</p>	(5)
<p>・技術⑥:「LinkRay」          LED光源(ライトやディスプレイ)およびLED光源で照らされた対象物にスマートフォンをかざすことでID信号を受信し、情報提供を行う技術。アクセスログの分析により、観光、防災、スマートプランニングに活用が可能。          ・お客様専用のポータルサイトを用意し、コンテンツを配信。(多言語対応)          ・AR技術を融合し、カメラ画像に重ね合わせてコンテンツを提供。(その場限定、アーティスト等との記念撮影)          ・簡易電子スタンプサービス。          【実績】有。(参考資料集:資料⑥-3~8)</p>	(1)(3) (6)
<p>・技術⑦:「暑さ対策ソリューション(グリーンエアコン) 気象情報に基づく冷却制御」          【概要】蒸発性が高く近づいても濡れにくい極微細なドライ型ミストとミストによる冷気をトルネード状の気流で閉じ込め、冷却空間を形成。(エアコン内は約4度、体感約7度低下)通信機能を有し、気象予報情報と連動して冷却制御を行う技術。          【機能】シルキーファインミスト、トルネード型エアコン、クラウドによる遠隔監視・制御。          【実績】実用化に向けた検証(港区新橋SL広場(2016年8月9日)、Fujisawa SST(2017年8月~2018年5月))          ※1 気象予報情報と連動して冷却制御(流体制御、気流制御)を行う技術</p>	(7)※1
<p>・技術⑧:「無電柱化スマートストリートソリューション」 東京電力グループとの共同提案          無電柱化された道路の歩道にある路上変圧器を有効活用し、デジタルサイネージによる防災、観光情報、公共情報、広告等の配信を行う技術。街中のビッグデータ収集インフラとしてセンサー等の搭載が可能(人流センサーやWiFi搭載による歩行回遊実態の把握等)。LinkRay機能の搭載、屋外での電力供給(USB充電、EV充電)、光回線等の取容による周辺の街路灯の遠隔制御が可能。          【実績】現時点では路上変圧器の利用は道路法等により制限されていますが、「無電柱化に伴う路上変圧器を活用した防災・観光デジタルサイネージの実証地域の募集(平成30年12月道路局企画課)」等を利用し複数の社会実験を進めています。</p>	(1)(3) (5)(6)

○提案内容(2/2)

(2)(1)の技術を用いて解決する都市・地域の課題のイメージ  
 ※課題については、別紙3の(ア)～(シ)の課題分野への対応を記載ください

解決する課題のイメージ	課題の分類
<p>・技術①により、データに基づいた「まちづくり計画の立案」構築実施前後での効果検証を支える基盤を実現する。                  パナソニックが支援するFujisawaサステイナブル・スマートタウンなどのタウンマネジメントの実績から、住民目線のデータマネジメントや企業間連携での低コストのサービス提供等に貢献できるプラットフォームを構築する。                  また、都市間や周辺地区との連携可能性を高めることで、多様なニーズを掌握した上での新たなサービスの実現と、スピード感あるサービス創出の促進に貢献する。【参考資料集:資料①】</p>	(シ)
<p>・技術②について、                  (ア)交通・モビリティ                  1)自治体/地域電気通信事業者LTEシステム/サービス                  将来の自動運転を見据えた、走行車両の安全確保のための遠隔モニタリング。                  ローカル5Gが制度化された際には、低遅延高信頼性が比較的向上するため、遠隔制御も可能と想定。                  (ウ)防災                  1)自治体/地域電気通信事業者LTEシステム/サービス                  災害時に商用携帯ネットワークが輻輳した場合でも、独立したネットワークであるが故に災害時の情報収集/情報提供手段として活用できる。                  平常時のサービスと災害時の利用が両立でき質の高いインフラ保有が可能。                  2)構内(敷地内)限定LTEシステム/サービス                  学校、公園等の避難所に当該システムの基地局を設置することで、災害時に住民向けWiFiとは別に災害対策従事者用としての連絡網としての利用が可能。                  その際に、基地局とセンターとの間を1)で接続することも可能。                  (オ)観光                  1)自治体/地域電気通信事業者LTEシステム/サービス                  観光客向けWiFiアクセスポイントを整備する際に無線によるアクセス回線敷設が可能のため、柔軟性のある設置が可能。                  【参考資料集:資料②-1~4】</p>	(ア)(ウ) (オ)
<p>・技術③により、交通量やその属性による都市課題のデータ蓄積や分析、活用を実現する。                  都市計画での人などの流れや属性の検出、蓄積、解析にお役立ちする。                  「駅前のにぎわいの状況の定量的観測」や、「観光地の動線改善施策適用前後の交通行動変化の観測」等を実現し、データに基づいたまちづくり/政策づくり(EBPM)の実現に貢献する。                  また、データマネジメントプラットフォームとの連携により、一目でわかる交通状況・渋滞情報の提供等、住民サービスも実現可能である。                  【参考資料集:資料③-1~2】</p>	(ア)(オ) (サ)
<p>・技術④について、                  技術④-1により、街中に多数が点在し、目視点検が行き届きづらい道路や街灯、その他共用設備の点検を実現する。                  また、設備の目視点検に必要な費用の削減に寄与する。                  技術④-2により、従来、帳票や写真で管理していた工事状況の地図上での管理を実現する。                  期間による表示・非表示設定、色変えなど、「視覚的な管理」によって業務の効率化を実現し、地域サービスの向上に寄与する。                  技術④-3により、環境を意識した車両運行によるまちづくりを実現し、安全運転の実現、事故の削減に寄与する。                  技術④-4により、橋梁の振動変位を計測・蓄積し、データを経年比較することで、点検インフラのスクリーニングを実現し、点検の合理化に寄与する。                  【参考資料集:資料④-1~2】</p>	(エ)(キ)
<p>・技術⑤により、「まちづくり計画の見える化」を操作性の高いVR(仮想現実空間)で実現し、多様な関係者の参画、合意形成が重要となるスマートシティに求められる、「スムーズなコミュニケーションと意思決定」の実現に貢献する。                  これにより、「まちの完成後に予期せぬ課題が噴出する」等の事態を、従来手法よりも効果的に未然に防ぐことが可能となる。                  作成されたデータは、まちの完成後もシティブロモーションやイベントプランニング等への応用が可能であり、技術①や技術④等との連動により、「見えるインフラとしてのデータプラットフォーム」への拡張も可能となる。【参考資料集:資料⑤-1~3】</p>	(サ)(シ)
<p>・技術⑥により、防災(円滑な避難誘導)、観光(歩行回遊実態、シミュレーション、歩行回遊促進・支援)、平時の人の行動変容等を実現する。                  また、アクセスログの分析により、「行動データ」の観光、防災、スマートプランニングへの活用を実現する。                  【参考資料集:資料⑥-1~8】</p>	(ウ)(オ)
<p>・技術⑦により、歩道や公園、バス停、広場、ベンチなどに併設することで、夏の屋外に快適空間を提供する。                  【参考資料集:資料⑦】</p>	(オ)(カ) (ク)
<p>・技術⑧により、防災時における円滑な避難誘導、平時におけるまちの回遊性向上(人の行動変容を促進する情報提供)を実現し、防災・観光まちづくりに貢献する。また、スマートプランニングの観点から、センサーによる収集データを分析し、たまり場、憩い・賑わいの場など快適な空間形成に活用していく。路上変圧器(都市の既存インフラ)の利活用は、統一されたデザイン・規格によるデジタルサイネージの普及を可能とし、都市デザインとの調和が高い。                  車両シェアリングサービスや公共交通への乗り換え等を含むコンパクトシティの形成へ電力供給サービスの展開を連携させていく。                  【参考資料集:資料⑧-1~8】</p>	(ア)(イ) (ウ)(オ) (カ)(ク) (シ)
<b>(3)その他</b>	
<p>・当社はパナソニック株式会社の100%子会社です。                  本提案シーズの枠内にとどまらず、パナソニックグループの持つノウハウを活用し、スマートシティ実現に向けて貢献が可能です。                  ・技術②について、                  1)自治体/地域電気通信事業者LTEシステム/サービス                  当該システムは、自治体および地域電気通信事業者が公共福祉サービスのために運用できる制度です。                  当社は地域電気通信事業者でもあり、当該自治体と協力協定を締結することでネットワークサービスを提供します。                  通信エリアは基地局設置場所により異なります。                  2)構内(敷地内)限定LTEシステム/サービス                  通信エリアは基地局設置場所により異なります。                  構内PHSが使用されている場所では、構内PHSを撤去する必要があります。</p>	

○部局名・担当者・連絡先(電話及びメール)

部局名	担当者	連絡先(電話)	連絡先(メール)
公共システム本部 公共営業統括部 公共営業2部 営業1課	大谷 真生	03-5148-5474	<a href="mailto:ootani.michio@jp.panasonic.com">ootani.michio@jp.panasonic.com</a>

**スマートシティの実現に向けた技術提案書  
参考資料集**

2019年1月25日

パナソニック システムソリューションズ ジャパン株式会社

# 目次

---

資料① タウンデータプラットフォーム

資料② プライベートLTEネットワーク

資料③ 監視カメラとAI解析による車,バイク,自転車,歩行者の交通量調査システム

資料④ インフラ点検サービス

資料⑤ 都市開発（合意形成）VR/デジタルデータソリューション

技術⑥ LinkRay

技術⑦ 暑さ対策ソリューション「グリーンエアコン」

資料⑧ 無電柱化スマートストリートソリューション



Fujisawa SSTの実績に基づいた、住民目線のデータプラットフォームづくりを実現

## 資料①：タウンデータプラットフォーム

# 資料①：タウンデータプラットフォーム

地域・企業・自治体の共創を支えるデジタルプラットフォームサービスをご提供します

街中のデータを蓄積し、住民の利便性向上、事業者のサービス効率化、データを活用した新サービスの創出を図り、街の価値を向上

タウンマネジメント  
オフィス

Mobility

Energy

Wellness

Security

Community

Apps & Service  
By Panasonic



新サービス

顔認証 決済 ×× ×× ××× ××× ……

家電 シェア

Apps & Service  
By Partners

## パナソニック タウンデータPF

### タウンデジタルプラットフォーム

複数分野のデータを収集し分析等を行う基盤、利活用を促進するオープンPF

- ①データ標準化
- ②相互運用の確保（セキュリティ/データマネジメント）
- ③センシングとアクチュエーション基盤
- ④ネットワークインフラ
- ⑤利活用モジュール提供  
(Microservices/API/UI/UX/AI/Analytics/IoT)

### タウンデータマネジメント



他タウンデータ

FujisawaSST

TsunashimaSST  
YOKOHAMA

吹田SST（構想中）



タウンインフラデータ



宅内データ

Panasonic Digital Platform

μSockets HOMEX

Panasonic Products/Sensors

## 街（地域）に関わる人々（住民・来訪者・自治体・企業など）の“暮らし”アップデート

### 目指す姿

- 自治運営スキーム（TMO/BIDなど）の確立による街のマネジメントを実現
- 住民：快適・安心・安全な暮らしの実現と持続的な街づくりへの参画
- 自治体：住民サービスの向上を民間活用（連携）により実現し、働き方改革
- 企業：ビジネスイノベーションの機会（データ・実証の場・共創など）と環境を実現

住民サービスを支える、基幹無線通信網として貢献

## 資料②：プライベートLTEネットワーク

自営通信網の整備により、スマートシティの通信環境にお役立ちします

## プライベートLTEの利点

### 耐災害性

自営網・ローカルコアのオンプレミス型配置により非常時・輻輳時に強い通信の実現



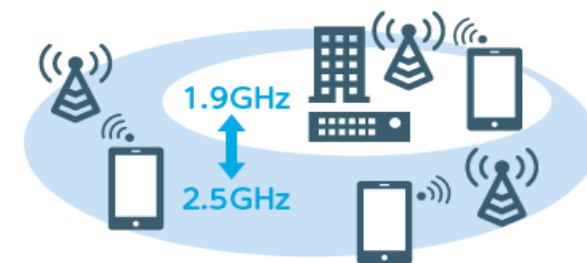
### 高セキュリティ

SIM認証と暗号化技術・閉域網によるセキュリティ性の高い通信の実現



### 柔軟設計

運用に最適な帯域制御や優先接続などの柔軟な設定が可能



## システム/商品構成

自営LTEのトータルシステム及び運用サービスをワンストップで提供します。

### センター設備

運用監視サービス  
(クラウド/オンプレミス)



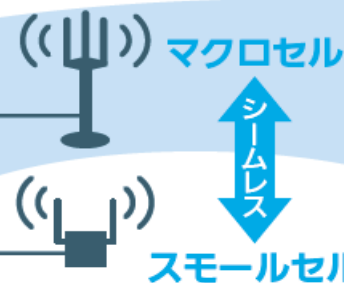
運用監視・システム管理  
SIM発行管理

ローカルコア  
(オンプレミス)



2.5GHz基地局

1.9GHz基地局



### ユーザー機器

当社自営LTE  
専用SIM



標準  
micro  
nano

自営LTE対応  
汎用端末



スマートフォン  
タブレット  
ルータ等

## 提案ポイント

- ・災害に強い無線ネットワーク網として、防災情報高度化では、既設防災無線との連動と、既存回線のバックアップ回線として活用
- ・セキュアなモバイル回線と自営のローカルコア構成で、役場の基幹系NWに接続することで、災害時の通信回線確保にも貢献
- ・基幹NW接続に求められる高セキュリティ性と、インターネットに接続できる回線をローカルコアで仕分け、セキュア性を確保しながら様々な利便性サービスに接続
- ・災害時は市役所の防災専用回線として活用、平時は学校ICT・地域見守り・職員間通信として利活用を検討

## 災害時

- ★キャリア網に依存しない/自営網による防災情報の連携
- ★セキュリティ強固なインフラによる情報連携→誤報/なりすまし防御



## 平時(検討中)

### 自治体ICT/IoT実装 インバウンド



### 地域産業振興

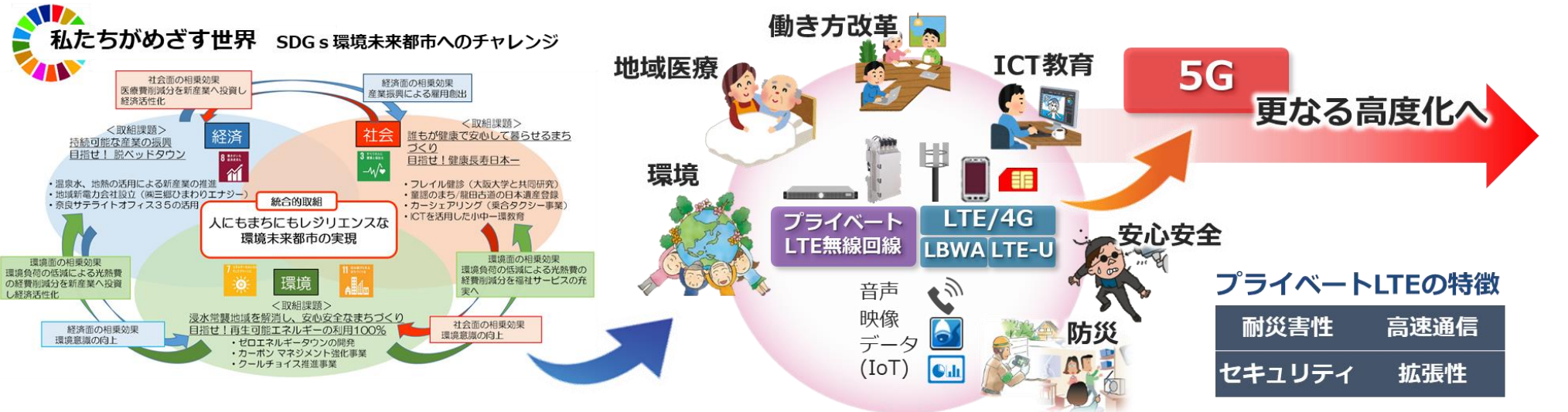
### ICT教育





## 提案ポイント

・少子高齢化、働き担い手不足の課題や地域産業の活性化など、全国の自治体が抱える様々な課題に対し、当社のプライベートLTEネットワークの、災害に強い、セキュリティ性が高い特徴から、住民サービスの基幹無線網として、様々な行政サービスや安全安心な街づくりに貢献します。



## 輝きと安らぎのあるまちづくりに向けて

**防災情報** 災害対策本部

災害現場

- 災害情報の収集
- 避難所情報の収集
- 職員間での連絡手段
- 避難所のWi-Fi化

**安心・安全なまちづくりのために**

**テレワーク**

- 働き方改革
- 在宅勤務
- セキュア回線

自宅

専用ルータ

**子育てのしやすいまちづくりのために**

**福祉サービス** アプリ

- フレイル検診
- 支援アプリ
- 乗合いタクシー
- サテライトサロン

公共交通

**健康長寿のまちづくりのために**

**教育ICT**

- 学校ICT
- 学校NW
- Wi-Fi整備
- タブレット教育

公共交通

**未来ある子どもたちのために**

**農業振興**

ビニールハウス

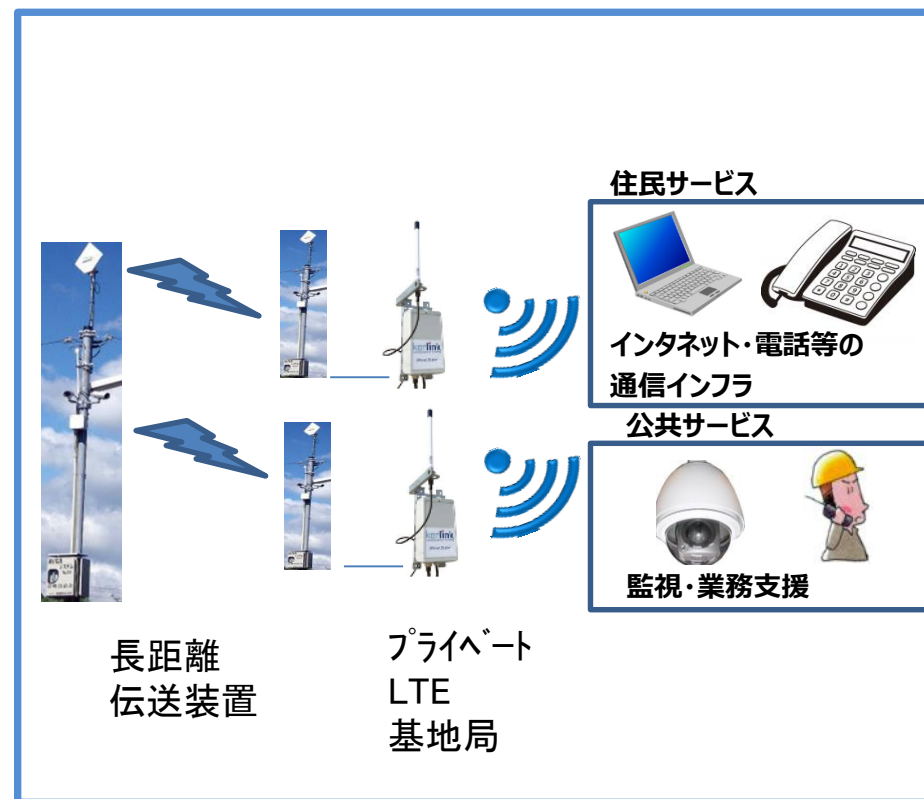
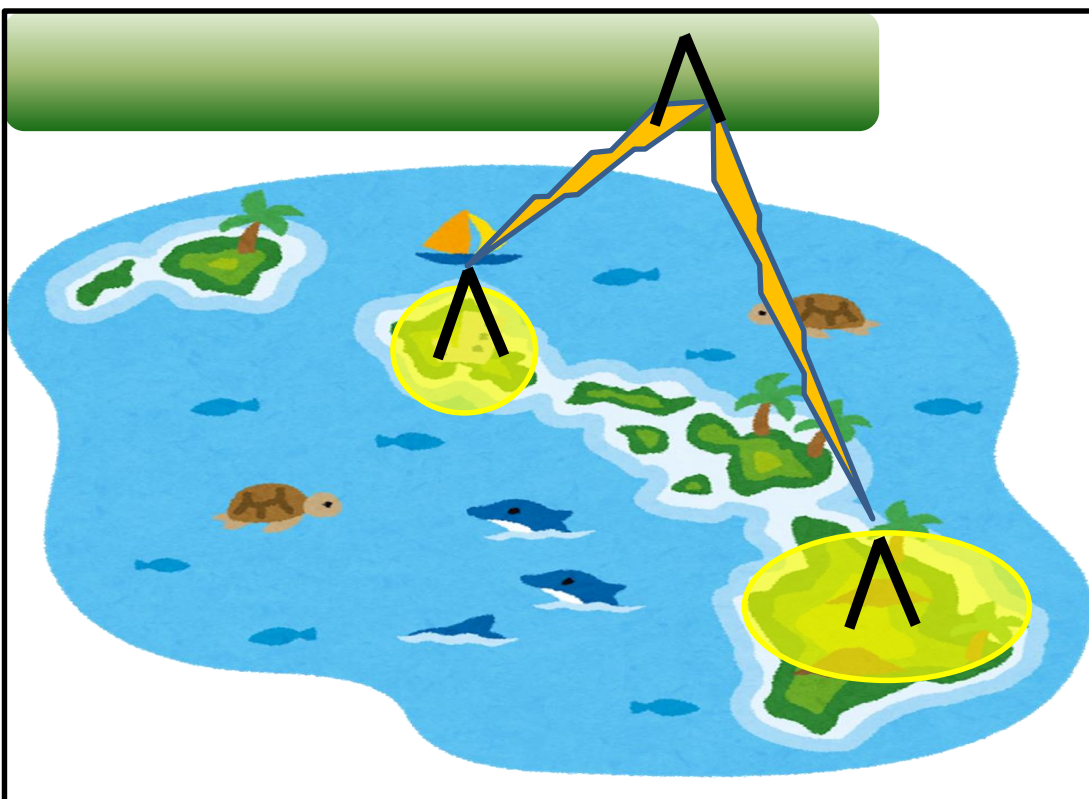
圃場

- 温度/湿度情報の収集
- 換気設備の遠隔制御
- トラクター自動運転

**地域産業の活性化のために**

## 提案ポイント

- ・ FWA 設備老朽化や離島などのデジタルデバイド地区が課題の地域に対し、プライベートLTEネットワークでブロードバンドネットワーク網を導入頂けます。
- ・ 本島から離島間は、長距離伝送装置のバックフォール回線で繋ぎ、離島から島内へはプライベートLTEネットワークで高速伝送を導入します。



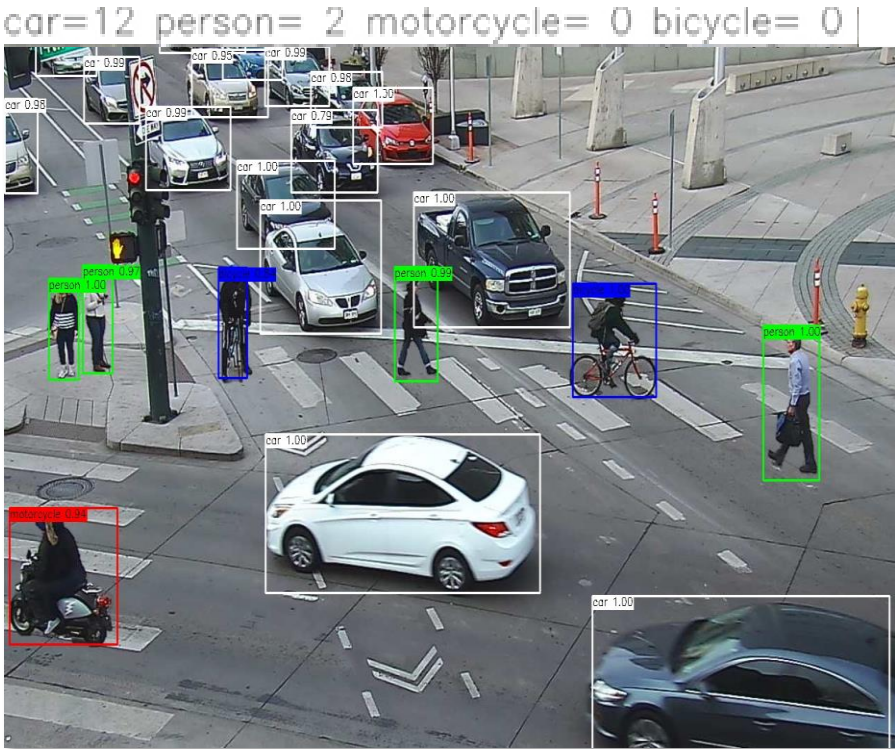
「まちの動き」や「取組施策の効果」の数値化、見える化を実現

資料③：監視カメラとAI解析による  
車、バイク、自転車、歩行者の交通量調査システム



基本技術概要

画像の中から物体の属性を認識 = Object Recognition



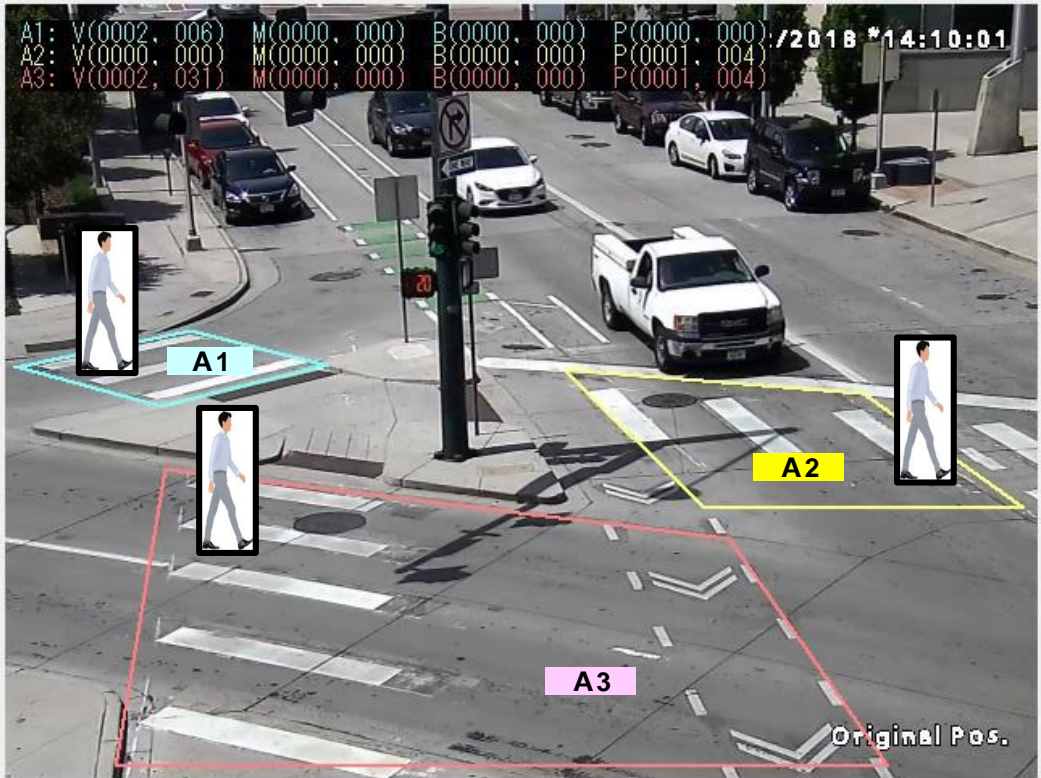
画像はイメージです。

- 物体の属性を捉えて自動認識  
例：「車」、「バイク」  
「自転車」、「歩行者」
- 属性ごとの数量をカウント
- 属性と数量に統計化して  
都市計画や証跡データとして活用

	人		自転車
	バイク		車

スマートシティの整備前・整備後のデータ変動の**根拠**、四季変動や天候での**差異分析**等で  
更なる都市の価値向上のお手伝いをいたします

監視カメラの画像の中から任意の4 エリアを指定し、交通量を計測

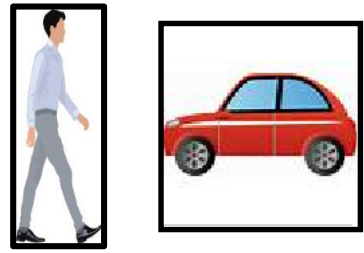


画像はイメージです。

■ 計測エリア  
任意に多角形で設定可

■ 計測対象  
各領域を通過した

- ・車両 (V)
- ・バイク (M)
- ・自転車 (B)
- ・歩行者 (P)



■ 表示内容  
属性毎に1分間の  
通過数、平均速度 (km/時)

パナソニックの「映像技術・A I 技術」を駆使し、インフラ点検を進化・省人化

## 資料④：インフラ点検サービス

# 資料④-1：インフラ点検サービス（概要）

## 設備の老朽化に備え画像を活用したインフラ点検支援サービスをご提供

短期 (2019/1~)

中長期 (2020以降)

とる

ためる

サービス

解析

自動化

活用シーン

設備状態  
災害状況  
点検結果

エビデンス蓄積  
災害状況共有



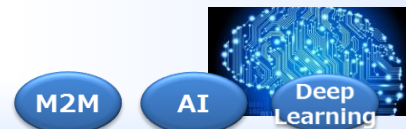
報告書作成  
フィールド対応

画像活用  
インフラ点検サービスPF

分析・可視化  
予兆監視



遠隔監視  
異常検知



点検画像



水中ロボ

設備画像



ドローン

設備画像



インフラ撮影

工事写真



タブレット

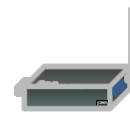
センサ、M2M連携



センサ



M2M



AI

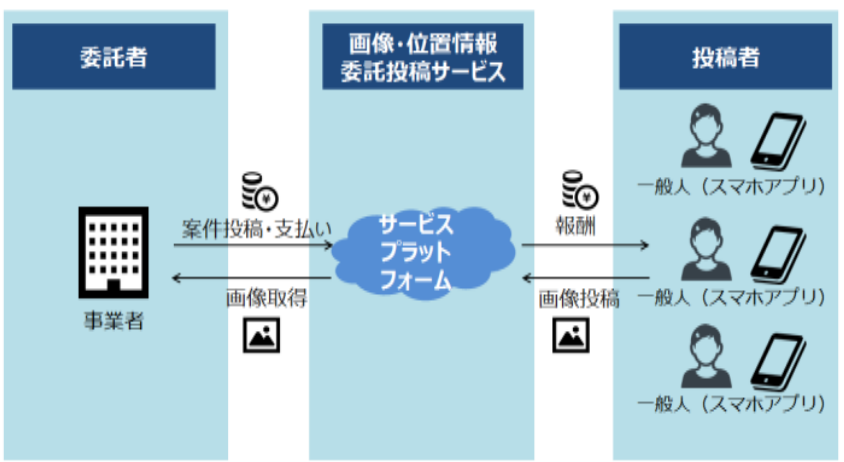
エッジデバイスとクラウドによる情報活用

センサ、M2Mによる遠隔監視、自動化



# 資料④-2：インフラ点検サービス（個別サービス）

## 技術④-1 画像・位置情報委託投稿サービス

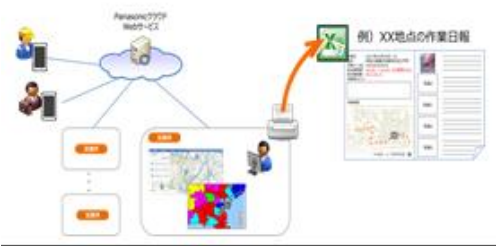


## 技術④-2 地図情報システムを活用した作業支援サービス

活用事例1(タブレット型設備管理NAVIサービス)



活用事例2(クラウド型工事状況管理サービス)



## 技術④-3 車両運行管理サービス

運転状況を見える化し、事故を削減

営業車両が事故を起こした場合、保険料の割増、企業のイメージダウン、事故処理に伴う時間と経費など、企業にとっての損害は計り知れません。交通事故を1件でも減らすために、テレマティクスサービスを導入する企業が増えています。車両に小型の専用車載機を差し込むだけで、車両から情報を取得し、運転状況を見える化します。車載機の設置に専用工事は一切必要なく、1台10秒程度で済むので、余計なコスト、時間も掛かりません。運転者にとっては「見られている意識」が働き、安全運転が進められ、危険運転に対して注意喚起を行うことで、事故防止に繋がる他、エコドライブや車両管理効率化による、コストダウンも実現できます。



サービス運用による期待効果



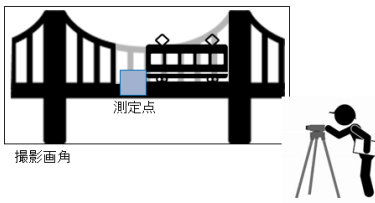
サービス運用による効果(例)



## 技術④-4 4K画像活用構造物点検サービス

4Kカメラの映像を解析し、複数箇所の振動を計測

振動・変位の可視化が可能に



カメラ映像を解析した結果、

測定点における変位のデータ化を実現  
さらに変位のグラフ化・可視化を実現



3Dモデルで「まちづくり計画」を誰もがわかる形に見える化

資料⑤：  
都市開発（合意形成）VR/デジタルデータソリューション

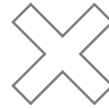
将来のスマートシティに向け「皆のアイデアの結集とまちづくりへの反映」にお役立ちします  
～市民・企業・働く人々にとって、快適な暮らしづくりのための先進技術～

● 日本有数のVR技術

- 2002年以降、1200件超の国内外プロジェクト支援実績
- 国内顧客：政府（国土交通省・内閣府）、東京都・地方行政、大手不動産会社等

● パナソニック独自の「VR/デジタルソリューション」

広域3D都市データ  
インテグレート技術



快適空間・暮らしナレッジ  
ビジュアライズ



空間体験・価値確認の場  
(映像装置)

Virtual

お客様の空間運用イメージを  
構想段階から明確化



VR/AR

BIM



Real

先進技術・サービスで  
高まる空間価値



空調

IoT/AI

音響

映像

情報





# 資料⑤-2：都市開発（合意形成）VR/デジタルデータソリューション（事例）

## ■ 日本事例：Fujisawaサスティナブル・スマートタウン

スマートシティの構想にVRを活用。

複数の企業・行政からなるプロジェクトメンバー間でのイメージ共有に貢献。



FujisawaSST



構想段階からVRを活用し、イメージを共有。検討を行った。

現地の航空写真（2015年2月時点）

広域都市・  
空間・暮らしの  
全体イメージ

18企業・団体  
& 行政による  
プロジェクト

デジタルデータ（BIM・CIM）と  
VRでビジュアライズ・イメージ共有  
都市空間のシミュレーション



地図に合わせて情報タグを表示  
GPSデータにより現在地を表示



情報タグをタップすることで  
詳細情報を表示



VRオブジェクト  
（建設予定の建物）

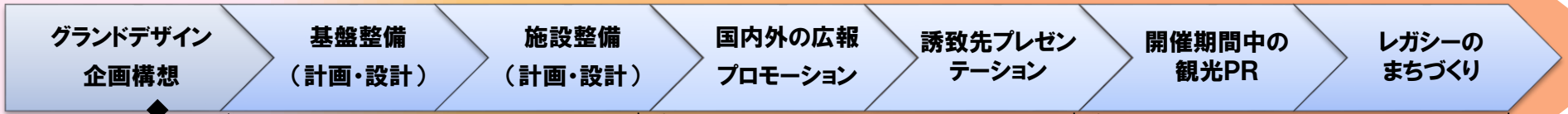


カメラ画像に合わせて  
建物などのVRデータや情報タグを表示



# 資料⑤-3：都市開発（合意形成）VR/デジタルデータソリューション（利用シーン）

一貫してご活用可能な「都市データの作成」と「ツール(VR/ARなど)」を提供いたします



計画地周辺のまちづくり・都市計画に  
(主に)行政の内部検討に活用



交通輸送手段や、計画地と様々な観光資源等との  
位置関係をシームレスに説明



国内外の来訪者への情報発信  
施設の運用/イベント開催時のイメージなど



スマートシティの施設計画～設計検討（空間デザイン、利用者動線計画 など）



都市コンセプト Plan:A



都市コンセプト Plan:B



都市コンセプト Plan:C

比較

比較

LED光源を使った、新しい「情報提供」・「行動分析」を実現

## 資料⑥ : LinkRay

# ディスプレイ・LED照明等のLED光源から光ID信号を発信、スマートフォンの専用アプリでカメラ経由で受信、光IDに紐づく情報コンテンツを表示するクラウドサービス

(活用例)

### 施設内ルートガイド

現在地から目的地へのルート案内



### 多言語翻訳

インバウンド向け自国語表示サービス



### 店舗サイネージ

店舗情報・クーポン・お勧め情報



### O2O / オムニチャネル

陳列棚照明に商品詳細情報





LinkRay対応の卓上送信機にご利用者のスマートフォンをかざすだけで、  
ご利用者へ来店・購入時のスタンプサービスを提供することができる『簡単電子スタンプ』です



たとえば・・・

会員登録頂いた利用者へ電子スタンプカードを提供（アプリ内にダウンロード）



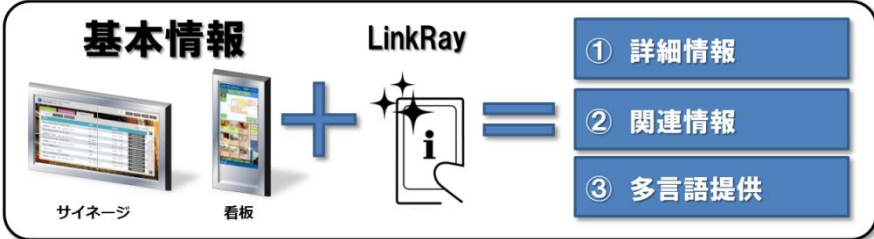
※利用者には事前にアプリケーションをダウンロードして、起動頂く必要があります

煩雑な管理をすることなく、利用・リピート率の向上で集客アップ



**有明周辺施設にインバウンド対応サインを整備**  
**内照式看板・デジタルサイネージ (光ID送信機能によるスマホへの情報提供機能有り) を設置**

■ 導入時期 : 2016年3月納入・4月運用開始



東京ビッグサイト アプリ 配信中  
 TOKYO BIG SIGHT application available now.  
 东京国际会展中心 软件可以下载 / 東京國際會展中心 軟件可以下載  
 도쿄 BigSight 응용 프로그램을 전송 중입니다.

Download on the App Store | GET IT ON Google Play



エントランスホール : 12面マルチ+LEDライトバー



連絡ブリッジ : 光ID送信機能内蔵  
 液晶ディスプレイ (55型) ×16台

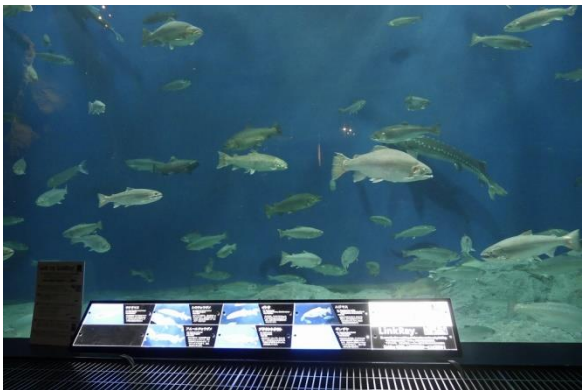


ファッションタウン店舗案内 : 内照式看板

館内のサーモンゾーン・支笏湖ゾーン・カイツブリ水槽などの計6箇所に LinkRay固定ID変調機が設置され、**多言語による情報提供を実施**



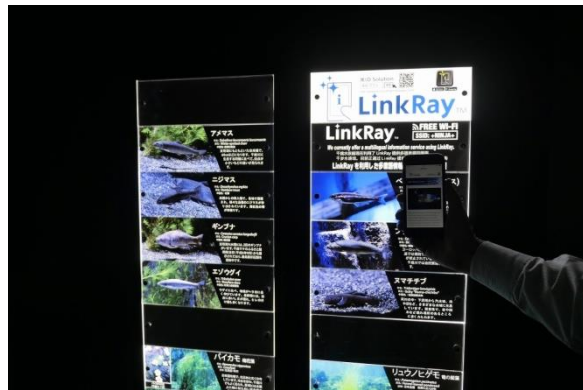
■ 導入時期 : 2017年7月納入・運用開始



サーモンゾーン



千歳川ロード



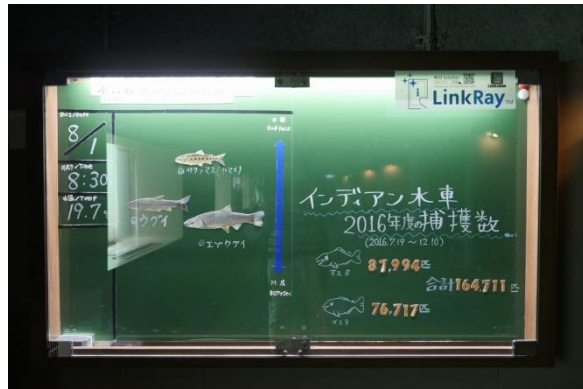
支笏湖ゾーン



カイツブリ水槽



世界の淡水魚ゾーン



水中観察ゾーン



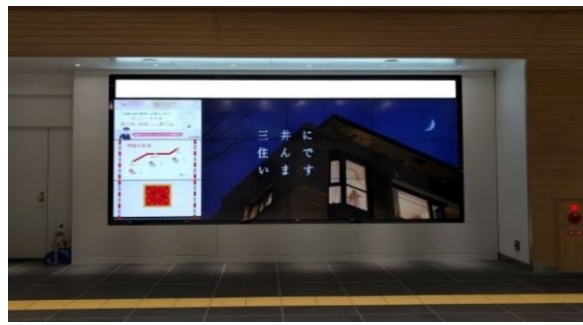
# 東急線武蔵小杉駅のリニューアルに伴いLinkRayを整備。 目的地までのルートや方向をスマートフォン画面上で表示。



## ■ 導入時期 : 2017年4月納入・運用開始



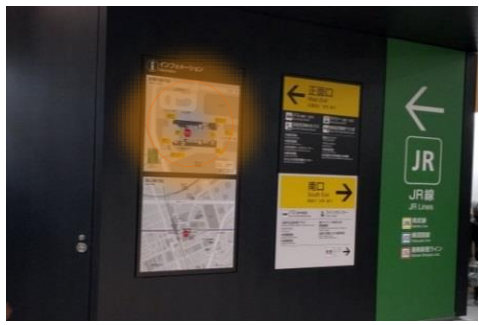
デジタルサイネージ・内照式看板・ スポットライト（光ID送信機能によるスマホへの情報提供機能有り）を設置



「こすぎアイ」：12面マルチ+LEDライトバー



天吊サイン：内照式看板×3台



周辺案内図：スポットライト×4台

# クリエイターの集う新設エリア「MEET-UP」にて、LinkRayを活用した“ヒカリ”で合言葉を集める謎解きスタンプラリーを実施

■開催期間 : 2017年11月15日～ 11月17日



MEET-UPエリアの外観



スタンプラリー案内所とスマホ画面 (ルール説明)



ラリースポット (A3看板・6ヶ所)



最終ミッション (卓上発信機)



謎解きの仕組み (スマホ履歴)



都をどりにてフォトブースとして活用された。LinkRay内蔵スポットライトを設置し、スマートフォンのカメラをポスターにかざすと舞妓さんがARで表示され一緒に撮影することができる。

■開催期間 : 2018年4月1日(日)~4月24日(火)



# パルコ×倉木麻衣 タイアップキャンペーンで活用 ブース内の卓上送信機にかざすと限定コンテンツの視聴が可能

- 開催期間 : 2018年10月1日 (月) ~10月14日 (日) 14日間
- 開催会場 : 札幌・福岡・池袋・名古屋・上野・吉祥寺・仙台・広島・静岡・浦和 パルコ10店舗

PARCO  
PRESS RELEASE  
2018年9月25日  
メディア関係者各位

中国最大級のソーシャルネットワーク「weibo」にて  
パルコ公式アカウントを9月25日(火)に新規開設！  
アカウント開設を記念し、中華圏で大人気のアーティスト  
『倉木麻衣』とタイアップキャンペーン開催！



株式会社パルコ(本部:東京都渋谷区、以下パルコ)は、増加している中国人観光客への対応強化すべく、2018年9月25日(火)より、中国最大級のソーシャルネットワーク「weibo(ウェイボー)」にてパルコ公式アカウントを新規開設します。

中国国内での情報発信強化により、パルコの更なる認知度向上および中国人観光客のPARCO店舗への来店促進を図ります。

weiboのパルコ公式アカウント新規開設記念として、中華圏で絶大な知名度と人気を誇る日本人アーティスト「倉木麻衣」と初タイアップしたインバウンドキャンペーンを、中国の祝日「国慶節」10/1(月)~7(日)にあわせて、10/1(月)~14(日)の14日間限定で開催します。

weiboのパルコ公式アカウントにて、「倉木麻衣本人によるキャンペーン告知」や「本人監修のオンライン限定グッズ販売」など、中国国内に向けたイベントによる話題を醸成。日本国内では、中国観光客の来店がある全国10店舗のPARCOにて、「倉木麻衣のパルコオリジナルグッズショップ」や「オリジナル動画の期間限定配信」など様々なイベントを開催します。

**倉木麻衣プロフィール**  
1999年10月、16歳で「Ma-i」名義でBaby 1 Likeでデビュー。同年12月9日Love Day After「Tomorrow」で倉木麻衣、日本デビュー。デビューから10年が経つ中、1stアルバム「Epilogue」は700万枚突破。  
2017年、アニメ「名探偵コナン」の2曲のカバーシングルが、同じアーティストに提供されたアニメシリーズのテーマソングとして、年々世界的に認知度が高まっている。劇場版「名探偵コナン」主題歌にもなった「満月囀り」も、日本だけでなく、日本国外でも大ヒット。Best 5 Songs Grammyに選出。  
海外での知名度も高く、日本国外で初の中国版のイメージ撮影結果では日本人女性部門で1位を獲得。2011年には、日中友好40周年記念映画「明日に架かる」の主題歌を手掛けた。2012年には、マカオで開催されたアジア音楽祭「2012 Channel V "Musi" Chinese Music Award」にて「アジアで最も影響力のある日本人歌手」を、また2018年には中国最大の音楽フェスティバル「東方卫视TOP10 MUSIC AWARDS」に日本人として初招待され、アジアで最も影響力が高く、地位の高い歌手に選ばれる「亞洲區五歌手」(アジア最優秀歌手)を受賞。



LinkRayにかざすと限定動画が視聴できる



【LinkRay】パルコ×倉木麻衣 キャンペーン  
限定公開  
パルコアラチャンネル 視聴回数 78 回  
高評価 低評価

プレスリリースはこちら : [https://www.parco.co.jp/pdf/jp/cname\\_20180925184424.pdf](https://www.parco.co.jp/pdf/jp/cname_20180925184424.pdf)

極微細なミスト技術とデータ連携で、夏の屋外に快適空間を提供

資料⑦：暑さ対策ソリューション「グリーンエアコン」



# 資料⑦：暑さ対策ソリューション「グリーンエアコン」

夏の暑い都市に、暑さ対策ソリューション

## グリーンエアコン



ドライ型ミストと、エアカーテンによる冷却効果  
猛暑の街中に、快適なクールスポットを創出

### 極微細粒径 ドライ型ミスト シルキーファインミスト

2流体ノズルで生成される粒子径10μmの極微細なドライ型ミスト。<sup>※1</sup> 蒸発性が高く、近づいても濡れにくいいため、快適に効率よく空間を冷やします。



**※注意**

※気象条件によっては、記載の温度低下が得られない場合があります  
※本カタログの内容は、性能を約束するものではありません。  
※条件により、変化する場合があります

### 冷却空間を保持できる トルネード型エアカーテン<sup>※2</sup>

ミストによる冷気をトルネード状の気流で閉じ込めることで直径2mの冷却空間を形成。従来、課題であった、冷気が自然風で乱されることを軽減します。



直径2m領域を外気温に対して約4度下げられます。また拡散した冷気により直径4m程度の領域が1~2度下がります。<sup>※3</sup>

※2 トルネード型エアカーテン送風口から約90度範囲する気流によりミスト保持空間を構築  
※3 気流速度下での実験結果。屋外の風速、風向によって冷却領域の大きさや温度は変化します

パナソニックは快適なおもてなし空間を提供します。

### 冷却効果

■ 実証期間：2017年8月2日～8月7日 ■ 実証場所：藤沢SST(神奈川県藤沢市)



#### ■ グリーンエアコン冷却範囲

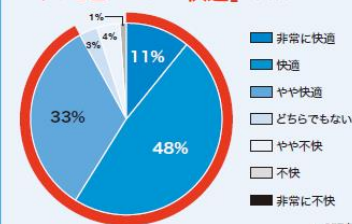


※1 エアカーテン内 高さ1.7m位置での温度低下(測定:外気温33.0℃、湿度81%RH)実証データは当該実験条件下での結果になります。気象条件によっては、記載の温度低下が得られない場合があります。  
※2 体感温度は、標準新有気流速度SET<sup>※1</sup>にて算出

■ 藤沢SST実証実験施設

#### ● 総合的な快適性

▷ 約92%の方が「快適」と回答



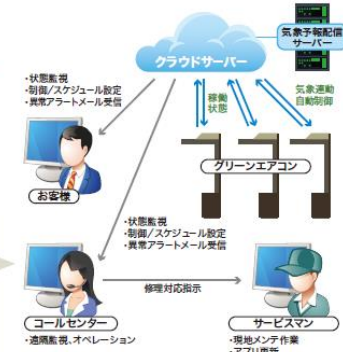
#### ● 濡れに対する受容性

▷ 約92%の方が「受け入れられる」と回答



### 遠隔監視・制御サービス

- ・気象情報に基づきグリーンエアコンを自動制御  
▷ 気温に応じた出力制御で、猛暑日にはしっかり冷やし雨天や涼しい日には自動で停止
- ・クラウド接続により遠隔から状態監視  
▷ 事務所に居ながら設定変更や運転管理が可能
- ・異常時にはアラートメール自動送信  
▷ メンテナンス会社による迅速な対応が可能



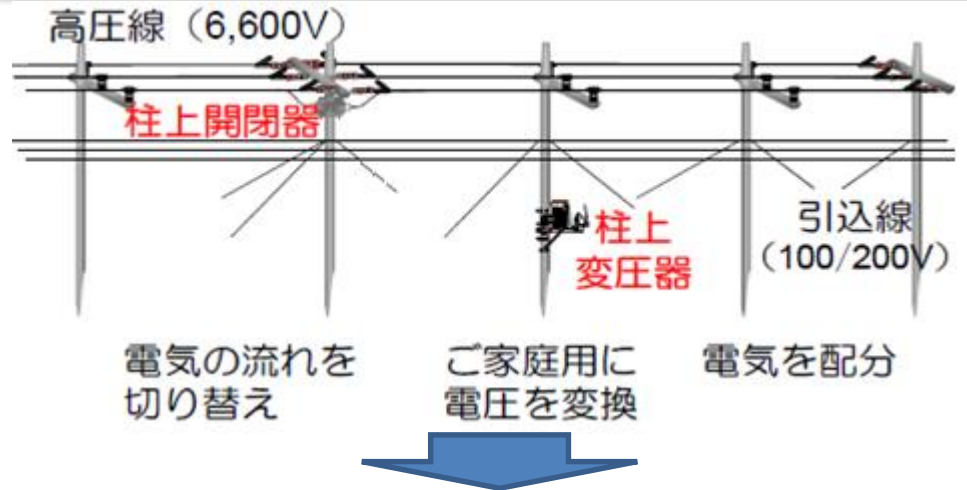
路上変圧器を、まちの新たな「情報提供」「情報収集」「住民サービス基盤」に進化

資料⑧：無電柱化スマートストリートソリューション

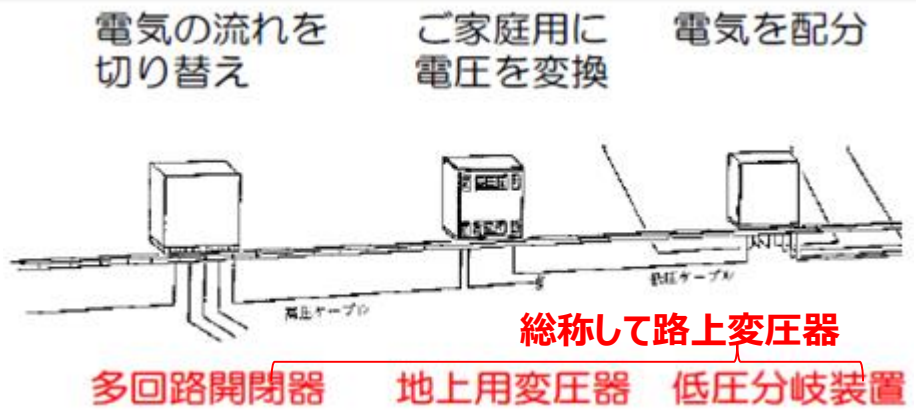
# 資料⑧- 1 : 無電柱化で設置される路上変圧器

無電柱化により、地上から電線がなくなり、今まで電柱に乗っていた変圧装置等が路上変圧器として設置されます。既に都内で3万台が設置され、今後も増加が見込まれます。

## 地中化前 電柱に架空配電設備



## 地中化後 電線は地下埋設、地上に地上機器



## 路上変圧器(形状を統一)



都内だけでも既に約**3万台**が設置。今後も増加していく



駅前、国道 都道 防災上重要な道路 オパラ会場周辺に等間隔 (20~40m) に設置される



# 資料⑧-2：路上変圧器を活用したソリューションの企画開発

パナソニックと東京電力グループは、路上変圧器を活用した新たな路上サービスの可能性を検討しています。

- ・街中サインージとして多言語サービス（観光、防災、避難誘導、帰宅困難者対策）
- ・電力供給場所としてEV充電や路上給電サービス、カメラ等の設置場所として活用
- ・IoTセンサーを搭載し、自動運転アシストや熱中症の注意喚起等の新サービスで活用

## 多言語表示・ダウンロードスポット



## 災害時の避難誘導



## 屋外電力利用サービス



## 路上でのEV充電サービス



## センサーによる自動運転アシスト



## 環境センサーと熱中症注意喚起



# 資料⑧-3 : スマートシティにおいて路上変圧器を活用するメリット

## 機器の設置コスト（工期・費用）の低減

- 路上変圧器が道路占用済みのため、路上に機器を設置するための手続きが容易。埋設物調査等も不要。  
(通常は新たに路上にサインージを設置することは難しい)
- 路上変圧器の上部にサインージを設置するため、短期間かつ低コストで機器設置が行える。
- 路上変圧器から電力供給を受けるため、電源工事が容易。

## 路上変圧器のロケーションメリット

- 駅前、国道 都道 防災上重要な道路 オパ会場周辺に等間隔（20～40m）に設置されている。
- 人の集まる場所に多く設置できるため、平時の案内誘導や災害時の避難誘導に適している。また、商業広告等に活用することも可能。
- 災害時の停電リスクが低いため、災害時の避難誘導への活用等、国土強靱化に資する。

## 社会インフラのメンテナンスコスト削減

- 路上変圧器のメンテナンスとセットで新たに設置する機器のメンテナンスを行う事で、メンテナンスの効率化を実現する。
- 路上変圧器を利用しEV充電機の整備を行い経路充電スポットを増やすことで、EV普及のための整備コストを削減する。

### <ストリートサインージの設置例>





# 資料⑧-4：ご提案するアイデア

開発状況を勘案し、下記のアイデアを今回、ご提案します。

1. 無電柱化にともなう路上変圧器を活用した屋外でのリアルタイムな情報の配信
2. 無電柱化にともなう路上変圧器を活用した周辺情報のセンシング
3. 無電柱化にともなう路上変圧器を屋外での電力供給
4. 無電柱化にともなう路上変圧器を活用した街路灯制御と各種機器収納

## 1. 無電柱化にともなう路上変圧器を活用した屋外でのリアルタイムな情報の配信

技術の概要	解決する課題のイメージ
<p>①無電柱化にともなう路上変圧器の上部にデジタルサイネージを設置する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・路上変圧器の上部にサイネージ機器を固定、路上変圧器から電力供給が受けられる。</li> <li>・既に道路占用を行っている路上変圧器の上部に機器を設置するため、通行の阻害要素になりにくい。</li> <li>・埋設物調査、道路の掘削と復旧工事（電源、通信線の確保）が不要。（コストメリット）</li> </ul> <p>②路上変圧器の避難・誘導での活用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・配電設備の上に設置するため、停電リスクが少ない。</li> <li>・無電柱化が進む場所（駅前、国道等、防災上重要な道路）は、避難誘導が必要な場所である。</li> </ul> <p>③オプション機器の設置・収容</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・人流センサーWiFi機器の他、通信回線や各種センサーの設置・収容が可能。</li> <li>・街中のビッグデータ収集インフラとしての活用が可能。</li> <li>・屋外での電力供給（USB充電、EV充電）が可能。</li> </ul> <p>④臨時設置タイプ（カバータイプ）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・路上変圧器にサイネージ機能付（LED表示板）のカバーを掛けて利用が可能。</li> <li>・無線回線を収容し、LED表示板への情報表示によって避難誘導を行う。</li> <li>・設置・撤去が容易なため、大人数が参加するイベント等開催時の活用に適している。</li> </ul>	<p>①-1 社会コストの削減（設置場所の確保、工事コスト・保守運用コストの削減）</p> <p>①-2 統一されたデザイン・規格によるデジタルサイネージの普及を可能とし、都市デザインとの調和が高い。</p> <p>①-3 平時におけるまちの回遊性向上（人の行動変容を促進する情報提供）</p> <p>①-4 防災、観光情報、公共情報、広告等の配信を合わせて行うことにより、運用費の負担を軽減。</p> <p>②-1 災害時の円滑な避難誘導 帰宅困難者への情報伝達、避難経路の指示、外国人対応（多言語）</p> <p>②-2 聴覚障害者向けの情報伝達手段の確保 （防災行政無線からの情報補完）</p> <p>③-1 スマートプランニングの観点から、センサーによる収集データを分析し、たまり場、憩い・賑わいの場など快適な空間形成に活用していく。 ※ 面的展開による効果促進</p> <p>④-1 賑わい創出、回遊性の向上</p>

資料⑧-5：ご提案するアイデア

2. 無電柱化にともなう路上変圧器を活用した周辺情報のセンシング

技術の概要	解決する課題のイメージ
<p>①人流センサーによるセンシング技術を提供する。            技術1：カメラによる画像認識技術により、時間帯毎の通行量、通行者の年代、性別を把握。（パナソニック Viurekaプラットフォームで実現）            技術2：公衆Wi-Fiサービスの利用データ（SSID）により、スマホ保有者の時間帯毎の通行量、通行者の年齢帯、性別を把握。            技術1と技術2のデータを組み合わせ、時間帯毎の通行量での歩行者の通行量を年代、性別毎に把握。技術1のカメラの狭い視野角による認識率の低さを、技術2でカバーする。技術2でカバーできない、スマホ等を保有していない人（子供、高齢者）のデータを技術1でカバーする。</p> <p>②車両通行量センシング技術を提供する。            技術3：カメラによる画像認識技術により、時間帯毎の車両の通行量、種類を把握。（パナソニック Viurekaプラットフォームで実現）            技術4：赤外線センサー技術により、路面状態（凍結、濡れている等）を把握。            技術3と技術4を組み合わせ、交通量や路面状態等のドライバーが必要とする情報の提供が可能。</p> <p>③各種センサーの設置・収容            例）環境センシング技術の提供            環境情報センサー（振動、温度、湿度、日射量、騒音等）の設置・収容が可能。            ※ 設置場所と電源、通信手段の提供が可能。</p>	<p>①-1 スマートプランニングの観点から、センサーによる収集データを分析し、たまり場、憩い・賑わいの場など快適な空間形成に活用していく。</p> <p>①-2 人流の把握（来訪者属性に応じた観光まちづくり、災害リスクの見える化（滞留・渋滞の検知、避難誘導計画立案、災害時滞在人数の把握等）、コンパクトなまちづくりに活用。            ※ より歩行者や道路に近い場所でセンシングを行うことができる。</p> <p>①-3 道路上での広告配信における広告価値評価のための基礎データとして活用</p> <p>②-1 ワンウェイカーシェアリング拠点、フリンジ駐車場の配置等の都市開発計画に活用</p> <p>③-1 環境センシング            ・住みやすい街づくりに貢献する。            ・太陽光や風力等の自然エネルギーの計画・立案へ活用する。            ・歩いて暮らせるまちづくりにおいて、快適な歩行空間への誘導（日陰や低湿度の道を誘導）</p>

# 資料⑧-6：ご提案するアイデア

## 3. 無電柱化にともなう路上変圧器を活用した屋外での電力供給

技術の概要	解決する課題のイメージ
<p>①屋外での電力供給            技術1：路上EV充電サービス            ・EV用の普通充電器（6.0kW（200V 30A定格））から、路上充電を行うことができる。            ※ ただし、車道の目的限定利用の許可等、路上スペースの開放が必要。</p> <p>②USB充電            技術2：路上スマホ充電サービス            ・USB充電ポートから、スマートフォン等への充電を行うことができる。            ※ 充電サービスは有償とはせず、広告収入や情報配信サービス料金を使用電気料金へ充当する。</p>	<p>①-1 カーシェアリングを中心としたEVコミュニティークルの普及促進            ①-2 宅配等のタウンユースの業務車両のEV化促進および、EVの経路充電の促進            ①-3 シームレスな移動の実現            ①-4 地域交通のグリーン化を促進</p> <p>②-1 観光地や繁華街における集客効果            ②-2 災害時の停電に強い緊急充電スポットによる防災力強化（国土強靱化のソフト対策）</p>

## 4. 無電柱化にともなう路上変圧器を活用した街路灯制御と各種機器収納

技術の概要	解決する課題のイメージ
<p>①無電柱化により電柱がなくなるため、電柱に共架していた照明、防犯カメラ、無線基地局等（将来的には5Gの活用）を収容する場所がなくなる。このため、新たに設置される街路灯に一部の機器が設置されると想定される。しかしながら街路灯だけでは重量物を設置できないことから、無電柱化にともなう路上変圧器と機能分担を行い機器を設置する。</p> <p>②路上変圧器に光回線等の高速通信回線を収容し、ここからWi-Fi、LPWA等の通信を用いて街路灯に設置した機器との通信を行う。1台の路上変圧器で複数の街路灯を制御でき、個々に商用回線の契約を行うよりコストが安価。</p> <p>③路上変圧器は街路灯に電力を供給しており、電線ベースでは繋がっている。将来的には、路上変圧器と街路灯をPLC（高速電力線通信）で接続することも視野に入れる。（高速電力線通信について、現在は屋内においてのみ利用が認められている）</p>	<p>①-1 無電柱化後も、安心なまちづくりに必要な、街路灯、防犯カメラ、無線基地局等の設置場所の確保が可能。合わせて、提供するIoTサービスの質的向上等が可能。</p> <p>②-1 スマートライティングによる電気代・エネルギーの節減</p> <p>③-1 街路灯の遠隔制御に要するコスト削減</p>

# 資料⑧-7：実績（路上変圧器を利用したサイネージ）

2017年6月より社会実験を積み重ね、自治体や住民から高い評価を頂いています。  
**2019年1月 国土交通省道路局企画課より公募された「無電柱化に伴う路上変圧器を活用した「防災・観光デジタルサイネージ」の実証実験地域として、さいたま市が選定され、地域防災力の向上や観光振興を目指して、官民連携で社会実験に取り組みます。**

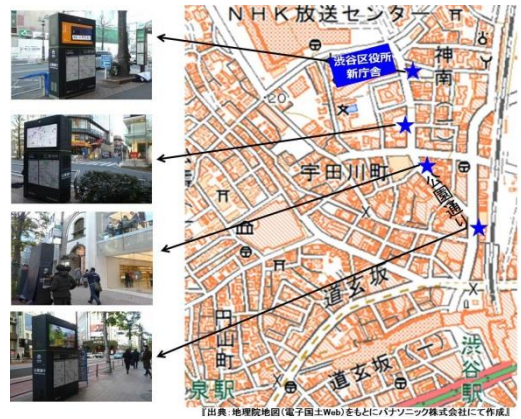
## 東京都港区JR田町駅前（2018年4月～）

駅前の歩行者に向け区政情報および緊急情報を発信  
 商業広告による運用コスト縮減検証を実施



## 東京都渋谷区公園通り（2019年1月～）

人通りの多い公園通りにサイネージを連続的に設置  
 街の回遊性を高め、賑わい創出に活用



## 藤沢市藤沢駅前（2018年7月～）

道路活用イベント時やオリパラ機運醸成に活用



## 上野恩賜公園（2017年6月～2018年6月）

公園内施設のイベント情報発信と災害時の情報発信





## 路上サイネージに対するニーズ（アンケート調査結果より）

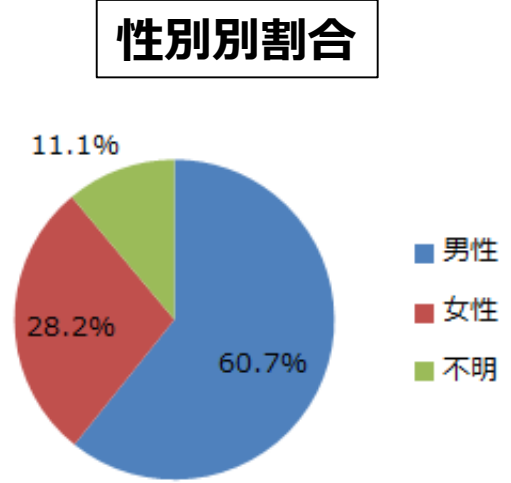
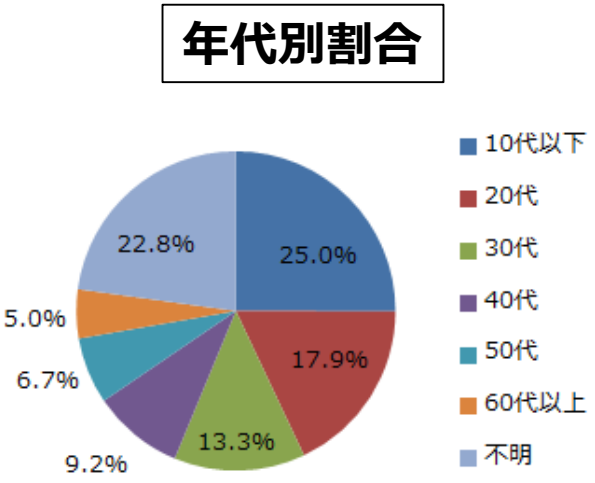
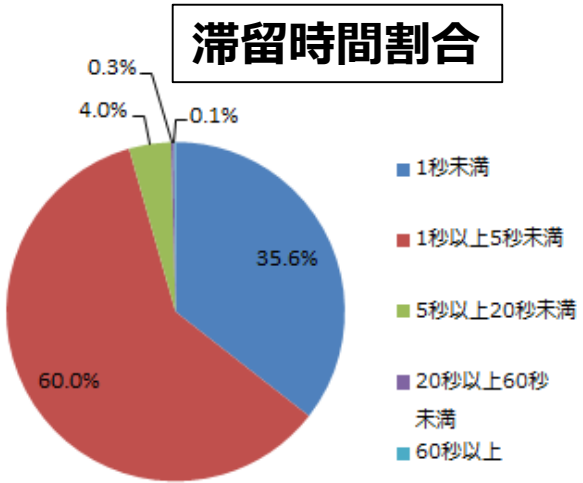
実証実験を通じて実施したアンケートの結果、歩行者の約70%がサイネージを視聴していることがわかりました。特に、歩行者の関心の高いコンテンツは以下のコンテンツです。

- ・防災情報（熱射病警報等の天気予報情報を含む）
  - ・行政情報（お知らせ、行政イベント）
  - ・時事ニュース、天気予報、交通機関の運行状況
  - ・周辺イベント情報
  - ・商業広告
  - ・観光案内
- 複数の実証実験アンケートをまとめたため順不同

交通機関の運行状況や天気予報、時事ニュースを発信することにより、通行者がサイネージを見る事を習慣化させ、サイネージで放映するコンテンツの訴求力を強化します。

## カメラセンサーを利用した視聴者分析

サイネージに内蔵したカメラセンサーを利用し、時間帯毎の歩行者人数、滞留（視聴）時間、性別・年代別人数を取得しています。今後は、このような歩行者の特性に合致したコンテンツ（商業広告）の発信を行います。



**Panasonic**  
BUSINESS