

東日本電信電話株式会社

【分野】 道路 / 橋梁 / 公園 / 上下水道 / 河川 / 港湾 / 遊休施設 / その他（ ）

“新たな無線技術を活用したインフラ見回り業務の自動化のご提案”

【手法】 コンセッション / その他のPFI / 包括的民間委託 / その他（NW/IoT環境の構築）

IoTセンシングを活用することにより予防保守に関するコスト削減を実現しながら、効率的で迅速なインフラ維持管理と修繕を実施可能となります。

また新たな無線通信規格を活用することによって、今まで費用対効果が見合わなかったようなインフラ監視においても実現性の向上が見込まれます。

①提案によって解決する地方公共団体が抱える課題イメージ

解決課題

- 定期保守点検作業に要している稼働を縮小し、IoTによる24H365Dの監視体制を実現
- データに基づくことで過剰な予防保守コストを削減しつつ、迅速な保守対応が可能となり、公共サービスの安定的な提供を支援
- 既存設備をそのままに後付けセンサを活用できるため、大規模な更改をせずとも、小規模からIoTセンシングへの切り替えも可能

想定規模

- 中核市以下
人口数十万人程度の自治体様がメインと想定しております。
- 広範囲に公共施設（ポンプ場・水タンク等）が点在する自治体様
- 山地河川港湾等、防災上の管理に課題を抱える自治体様

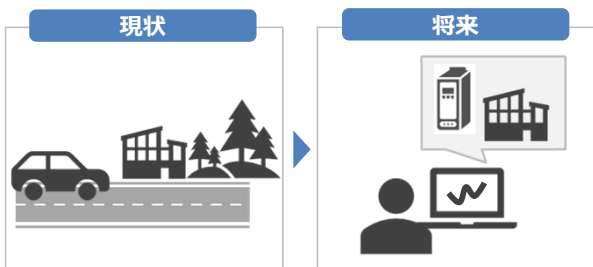
公共施設等規模

- 左記想定規模の自治体様が保有・管理される公共インフラを想定

②提案の概要

提案の概要

各種インフラの定期保守の課題に関してIoTセンシングで省人化をご支援いたします。



点検を要するインフラ施設現地には状態の良し悪しに関わらず定期的巡回にて目視確認している。

センサーによって、24時間365日遠隔から状態を監視することができるため、保守稼働を最小限にインフラ点検が可能。

IoT 置くだけIoT

ご要望に応じたセンサーを選定いただくだけで、簡単に現場のデータを見える化できるソリューションです。

外付けセンサー（約30種）

- 振動センサー
- 電力センサー
- 温度センサー

左記一例インフラ点検項目に合わせ選定

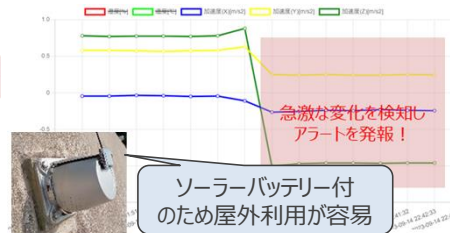
見える化クラウド

<IoTを活用したインフラ点検省人化の事例>

IoTセンサ点検による定期・予防保守の削減



EnOcean加速度センサーによる地すべり検知



積雪監視（カメラ）



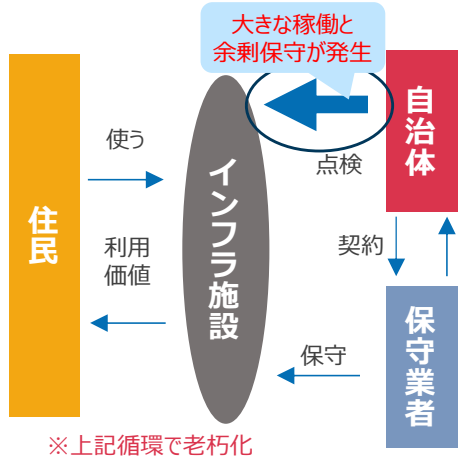
積雪センサによる各地点のリアルタイムな積雪深とスマホ活用し除雪車の位置情報をMap上にて一元的に監視・運営

②提案の概要

提案の新規性（新技術の活用）

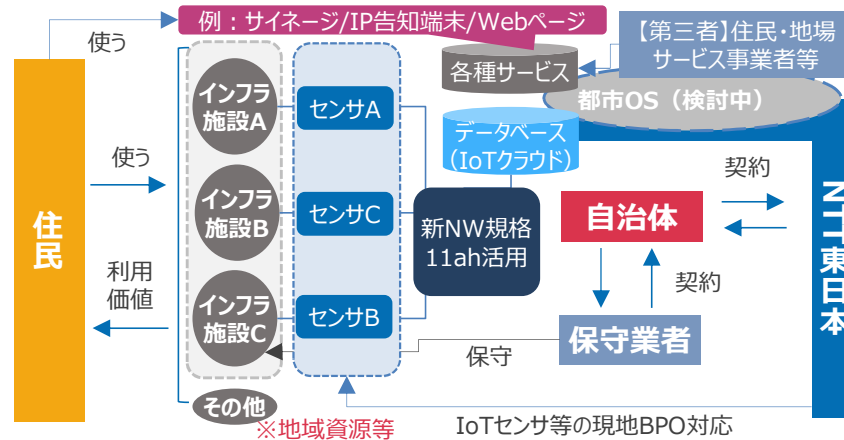
As-Is

- 各インフラ施設への点検業務に大きな稼働が発生している
- 最小コストでの予防保守が理想的だが、対症療法や過剰保守になってしまう



To-Be

- インフラ施設へのIoTセンシングによってデータ蓄積がされ、データドリブンなインフラ点検が実現可能（その他地域資源へのIoTセンシングの設置・データ収集も可能）
- 上記により、予防保守が可能となり、保守コストの最適化に貢献が可能
- IoTセンシングによって集めたデータは他サービスの創出・機能拡張に2次活用
- 新Wi-Fi規格802.11ahにより、今までIoT化が見合わなかった領域も検討が可能



提案の導入条件

- 導入期間：個別相談
- 導入条件：特にございませんがIoTソリューションのためインターネット接続環境が必要となります。（インターネット環境構築も併せて対応可能）
- コスト：
 - <主に必要となるコスト例>
 - 置くだけIoT：118,800円（20センサ/1年契約の場合）
 - + センサー費用
 - + 工事/施工費用
 - <ネットワーク環境に11ahを利用する場合>
 - 11ahAP：約100,000円/台 ※1
 - 11ah対応カメラ：約100,000円/台 ※1
- ※1 11ahのAPやカメラは利用環境に応じて適切な機能を具備する製品を選定支援いたしますため、参考価格となります。

③課題解決のイメージ・効果

自治体

- <定性効果（一例）>
- 定期巡回の稼働を削減することにより業務の省人化を実現
 - 1つのIoTセンシングより、スモールスタートが可能のため初期投資を抑えながら導入検討が可能
 - 24H365Dの監視により、適切なタイミングでのアラート発出が可能（対応の早期化）
- <（例）積雪監視の場合>
- （積雪）各地点の積雪深、除雪車の稼働状況がデータ化蓄積され、最適化判断の根拠とできる
 - 雪害の起きやすい地点をピンポイントで監視することで効率的な管理が可能
 - リアルタイムでの積雪量検知により事前の対応が可能

地域住民

- <定性効果（一例）>
- （全般）IoTセンシングによる体系的なインフラ監視により、破損やその予兆を検知することができるため安心して各種公共サービスを利用した生活ができる
 - （全般）IoTセンシングによる自治体側の運用効率化が図れれば住民への負担転嫁を最小化できる
- <（例）積雪監視の場合>
- （積雪）降雪状態がひどいポイントをセンサ情報にて自治体側で遠隔監視できるため住民から自治体への問い合わせ件数を削減することができる
 - 交通障害が起きる前に対応することで住民への影響を最小化できる

その他

置くだけIoT



置くだけIoT | スマート工場・スマートファクトリー | 法人のお客さま | NTT東日本 (ntt-east.co.jp)

AHPC (802.11ah協議会)



802.11ah推進協議会 (11ahpc.org)

過去のIoT関連活動紹介

ICTによる安心・安全な地域づくりに向けた取り組み～自営無線ネットワークを活用したスマートシティ化の推進～ | お知らせ・報道発表 | 企業情報 | NTT東日本 (ntt-east.co.jp)

東日本電信電話株式会社、丸紅情報システムズ株式会社、株式会社ニフコによるエネルギーハーベスティング無線技術（EnOcean）を用いた地域課題解決に向けた3社協業の取り組み | お知らせ・報道発表 | 企業情報 | NTT東日本 (ntt-east.co.jp)