

■ 事業のセールスポイント

センシングネットワークにより、課題に対して見える化が実現され業務効率化や収穫増など具体的なメリットが得られる

■ 対象区域の概要

- 島根県益田市
- 733.19平方キロメートル
- 45,183名

位置図



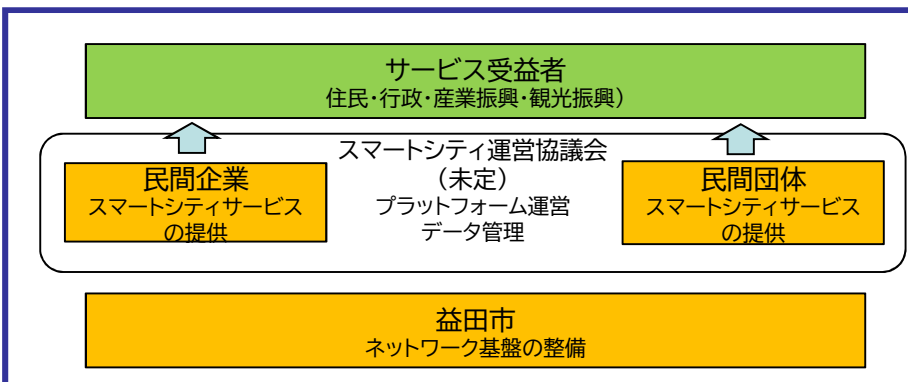
■ 都市の課題

- 解決したい課題
 - ・ 山林部の防災と用地管理
 - ・ 鳥獣害被害の削減
 - ・ 社会インフラの維持管理
 - ・ 交流人口の拡大
 - ・ 乳幼児・高齢者見守り

■ 解決方法

- 実証する技術の説明
 - ・ モニタリング端末をつなぐアセットとしてハイブリッド型IoTネットワークを構築し、様々なスマートシティサービスを実現可能にする
 - ・ センシング端末は固定型に加え自動車やドローンも用い機動的なモニタリングを実現する

■ 運営体制



■ KPI(目標)

益田市	指標名	現状値(令和元年度)	目標値(令和7年度)
	先端技術を活用した市内での実証実験数	4件	5件/年
先端技術を活用した市内での新規事業	-	1件/ 累計(令和3年度~令和7年度)	

MCSCC	項目	目標値	達成時期
	ハイブリッドIoT基幹インフラ構築	技術面と投資費用の両面での最適値の設定	令和4年度
	スマートシティサービスによるインフラの維持管理の省力化と効率化の実現	道路劣化検出までの時間を24時間以内、スマート杭の位置確認15分以内、鳥獣被害額の減少30%以下	令和5年度から6年度
	スマートシティサービスによって得られた情報を観光産業支援	サイクルツーリズム参加者のクレーム件数5件以下	令和3年度

■本実行計画の概要

民間企業と民間団体によるハイブリッド型IoTネットワークをベースに地域課題に最適化したスマートシティサービスの実現

導入技術

○ハイブリッド型IoTネットワーク

- ・商用インターネット+LPWA基地局型
- ・LTE通信網+LPWA基地局型
- ・移動センシング型
- ・行政ネットワーク+LPWA基地局型

※実現可能な場合

を適用分野ごとに使い分け、低コスト運営可能なシステムの構築をめざす

○センシング端末

- 体動センサー(乳幼児見守り)
- 微弱LPWA発信機(高齢者見守り)
- スマートカー(道路モニタリング)
- 鳥獣被害対策用電気柵監視センサー(農地管理)
- スマート杭(防災)

○技術の仕組み

スマートシティサービスを支える技術としてセンシング端末はLPWAを利用
各種サービス用のセンシング端末からのデータ受信用のハイブリッド型IoTネットワークを整備。低コストでデータ収集を実現
サーバにはMCSCC版FIWARE



スケジュール

2020年度
個別実証実験

2021年度以降
行政・民間事業等により実装

市街地を広大な中山間地域を持つ益田市など地方都市に最適なハイブリッド型IoTネットワークを検討し、プロトタイプにより、いくつかのサービスの実証実験を通して実用性を検証した。

■ 実証実験の内容

- ①益田市の行政通信ネットワーク内にVLANによるIoTネットワークCHを設けスマートシティサービスの支援を行うための検討
- ②商用インターネット回線上にVPNを構築し2種類のサービス(スマート杭の防災利用検証、鳥獣被害対策電気柵監視)を試験運用して実用性の検討
- ③スマート杭からのLPWA微弱電波をドローンにより上空から受信し山間部でのデータ取得検証
- ④防災用情報提示端末への情報提示の効果検証
- ⑤スマート道路モニタリングで得た道路劣化情報のサイクリングコースへの提供の効果検証

■ 実証実験で得られた成果・知見

- ①ネットワーク構成がCATVとの共用部分もあり大量のネットワークスイッチの設定変更が煩雑で断念した。既存のネットワークへのVLAN開設はネットワークシステム構成によってはハードルが高い
- ②商用インターネット回線は高い通信品質で問題はないので、既設の回線を利用する場合や小さなシステムでは有効
- ③微弱電波2mWでも800mの到達距離を確認。用地管理としての可能性も。杭の傾斜センサを利用して防災利用への可能性も確認した。
- ④防災情報の場合、提示にはルールがあり技術面よりも運営面の調整が重要
- ⑤サイクリングコースへの利活用による道路の状態の良さのアピールやサイクリストに対する危険情報提示は有効

IoTネットワークを実装(実験含む)する上で行政通信ネットワークへのVLANによる専用CHの構築が容易ではない課題があった。ネットワーク基盤の整備を推進(益田市)
スマートシティサービス(MCSCC)

■ 実証実験で得られた課題

- ・IoT基幹インフラのコスト見積もりの結果基本となる通信ネットワークコストを如何に抑えるかが重要な要素
- ・民間のビジネスとして運営するには行政区分単位を超えた範囲での実施も視野に入れサービス加入者をより多く獲得することが必要
- ・サービス実装はウォーターフォール型開発では完成時により有効な新技術を活用できず最適なソリューションにならない可能性がある。小さく始め修正しながら改良していくアジャイル型手法によりスパイラルに進展させていくことが有効

■ 今後の取組:スケジュール

