

スマートIoT推進フォーラムの活動状況について

平成31年4月26日

スマートIoT推進フォーラム事務局
(NICT)

スマートIoT推進フォーラム概要

IoT推進コンソーシアム

会長: 村井 純(慶應義塾大学環境情報学部長兼教授)

IoT・ビッグデータ・人工知能時代に対応し、企業・業種の枠を超えた産官学での利活用の促進

- 平成27年10月、民主導の組織として設立
- 技術開発、利活用、政策課題の解決に向けた提言等を実施

総務省、経済産業省等の協力

多様な業界から3,905者(平成30年11月28日現在)

スマートIoT推進フォーラム (技術開発WG)

座長: 徳田 英幸(情報通信研究機構)

ネットワーク等のIoT関連技術の開発・実証、標準化等

2,464者(平成31年2月28日現在)

IoT推進ラボ (先進的モデル事業推進WG)

先進的なモデル事業の創出、規制改革等の環境整備

IoTセキュリティWG

IoT機器のネット接続ガイドラインの検討等

データ流通促進WG

データ流通ニーズの高い分野の課題検討等

国際連携WG

国際連携のための課題検討等

技術戦略検討部会

部会長: 森川 博之(東京大学教授)

- 産学官の今後の戦略の策定や具体的なプロジェクト組成、テストベッド活用ノウハウの共有、国際標準化活動の推進を実施

研究開発・社会実証プロジェクト部会

部会長: 下條 真司(大阪大学教授)

- 各プロジェクト成果の情報共有、対外発表。また、具体的な検討結果を技術戦略検討部会を通じ国際標準化へ向けて議論を展開

技術・標準化分科会

テストベッド分科会

IoT人材育成分科会

IoT価値創造推進チーム

自律型モビリティプロジェクト

スマートシティプロジェクト

身近なIoTプロジェクト

異分野データ連携プロジェクト

スマートIoT推進委員

相田 仁	東京大学大学院 工学系研究科 教授
内田 義昭	KDDI株式会社 取締役執行役員専務 技術統括本部長
江村 克己	日本電気株式会社 執行役員
岡 政秀	株式会社日立製作所 システム&サービスビジネス統括本部 エグゼクティブストラテジスト
越塚 登	東京大学大学院 情報学環 教授
佐藤 拓朗	早稲田大学理工学術院 教授
川添 雄彦	日本電信電話株式会社 取締役 研究企画部門長
下條 真司	大阪大学 サイバーメディアセンター 教授
須藤 修	東京大学大学院 情報学環 教授
徳田 英幸	国立研究開発法人情報通信研究機構 理事長
中川路 哲男	三菱電機株式会社 情報技術総合研究所 所長(役員理事)
松本 端午	富士通株式会社 執行役員常務
村井 純	慶應義塾大学 大学院 政策・メディア研究科委員長 環境情報学部 教授
森川 博之	東京大学 大学院 工学系研究科 教授
行武 剛	パナソニック株式会社 コネクティッドソリューションズ社 常務・CTO

我が国最大規模の産学官のIoT推進組織である「IoT推進コンソーシアム」の下に設置された「スマートIoT推進フォーラム」において第4回総会を開催し、平成30年度の活動報告や今後の展開を報告。

また、併せてIoTに関する最新技術の展示を行い、啓蒙をはかった。

- 日時：平成31年3月8日(金) 10:00～12:00
- 場所：ベルサール神田
- プログラム

時刻	内容	講演者
10:00 - 10:05	開会挨拶	徳田英幸 スマートIoT推進フォーラム座長 情報通信研究機構 理事長
10:05 - 10:10	来賓挨拶	総務省 国重政務官
10:10 - 11:20	特別セッション ・「IoT導入事例紹介」に見る新しい価値の創出法 ・IoTによるイノベーションの量産～飲食・球場・会社・観光・工場・電球の常識が変わる～ ・『つながる』『ひろがる』がイノベーションのIoTを活用したサービス化戦略	稲田修一 スマートIoT推進フォーラムIoT価値創造推進チームリーダ 情報通信技術委員会 事務局長 鳥居暁 ボクシーズ株式会社 代表取締役 木下敬雄 ダイキン工業株式会社 サービス本部東日本サービス部
11:20 - 12:00	活動報告	スマートIoT推進フォーラムに設置された分科会とプロジェクトから、2018年度の活動報告や今後の展開を報告。

技術・標準化分科会

■ 設置目的

IoT・ビッグデータ(BD)・人工知能(AI)等に関する国内外の動向把握と技術・標準化戦略、普及推進戦略等の検討

■ 活動概要

会員内外からの講演を毎回2~3件、各TF、AdHocの報告、等からなる会合を11回(8月を除く毎月)開催。TTC IoTエリアネットワーク専門委員会等との連携による標準文書を作成

スマートIoT推進フォーラム

技術戦略検討部会

技術・標準化分科会

分科会長 丹 康雄(北陸先端大学教授)

IoT国際標準化AdHoc

プロトコル・情報モデルTF

エリアネットワークOAM TF

インフラモニタリングTF

■ 設置目的

社会インフラ維持管理におけるIoT活用につき、国内外の取り組みと関連動向を把握。
IoTにおける標準化と普及推進などの検討。

■ 活動概要(H30年度)

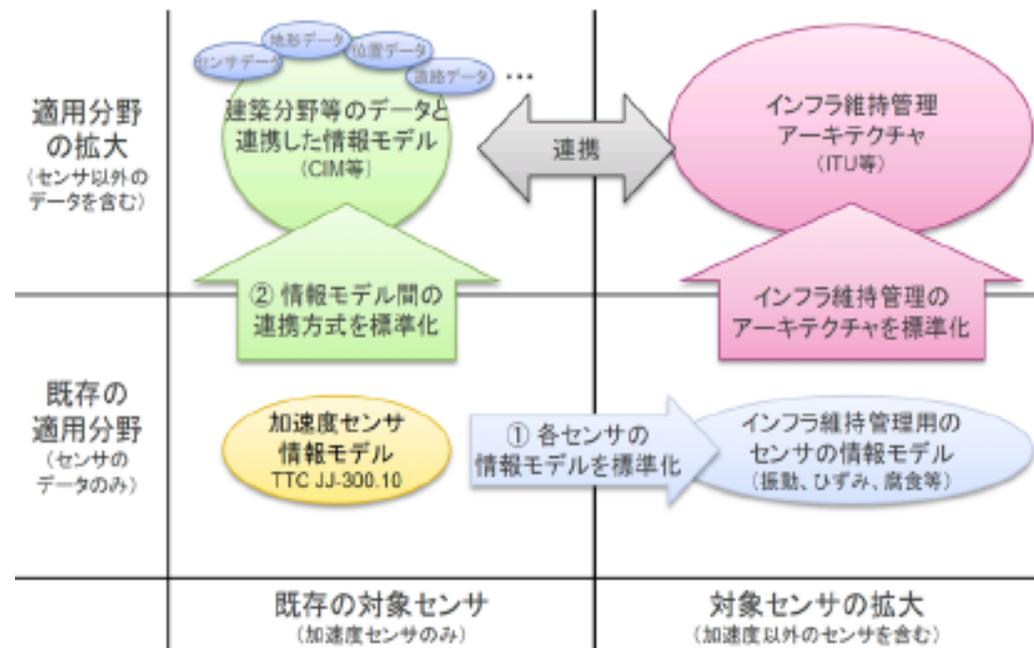
H30年4月～H31年3月まで会合を6回開催。

(1)インフラモニタリングにおけるIoTセンサー情報モデルをTTCで標準化開始

(2)平成30年3月に技術レポート策定

(3) IoTセンサー情報モデルのインフラへの適用性検討のため、インフラ3Dモデルを中心に技術・標準化動向を把握

⇒ 来年度は各種センサー情報モデルをTTCで標準化、国際標準化提案も検討



社会インフラ維持管理の情報モデルの標準化の方向性(一案)

(リーダー: OKI高呂)

■ 設置目的

IoTエリアネットワークのプロトコルや情報モデル技術に関する動向調査・標準化等の検討

■ 活動概要(H30年度)

H30年4月～H31年3月まで会合を11回開催。

- (1) IoT向けに新しく出てきた通信技術のうち、レイヤ4より上の伝送技術の技術レポート策定
- (2) IoTエリアネットワークにおける、デバイス側とサービス側のデータを伝達する仕組みである、情報モデルの動向調査等の検討

トランスポート技術(11件)のまとめ抜粋

各種情報モデルのまとめ

名称	Kafka	REST	AMQP	XMPP
特徴	大容量のメッセージ処理用Pull型高スループットな分散メッセージングシステム	RESTシステムでは、多くの場合、HTML文書またはXML文書を使う。RESTは「リソース」を扱うための考え方であり、Webページ全体のコンテンツといった、一固まりの情報を指す。	HTTPなどの手法と同じように異なるベンダ間で正しく相互運用できるように振る舞いを要求する。ただ単にAPIを定義したJMSと異なり、AMQPはワイヤレベルプロトコルである。	XMPPは電子メールのような機構の技術である。電子メールが、異なる様々な電子メールソフトで相互に通信できるように、他の数え切れないほど多数ある様々なXMPPクライアントと相互に通信できる。
ソース	Apache Kafka 2011年、LinkedInがオープンソース公開し、その後、Apache Software Foundationが開発を行った。	HTTPプロトコル規格の主要著者の一人であるRoy Fieldingが、ウェブについて論文で初めて現れ、ネットワークワーキングコミュニティの中ですぐに広く使われることになった。	元々は金融機関向けに開発されたようで、バンク・オブ・アメリカ、JPMorganなど金融サービス業界で利用されているようである。	Jeremie Millerにより作られたJabberが公開され、そのプロトコルは、XMPPとしてRFC 6120以下多数のRFCがある。
ヘッダサイズ	-	-	-	-
概要	分散ストリーミングプラットフォーム。「Pull型」「高スループット」などの特徴があり、ストリーミングデータパイプライン構築に利用できる。	RESTはWebサービスの設計モデルで、「リソース」を扱うための考え方。リソースはそれぞれ固有のURIを持ち、そのURIにアクセスすることで、それぞれのリソースを操作する。	ビジネスメッセージングをアプリケーションや組織間で伝達するための公開規格。MQTTと同一の通信プロトコルの一種で、HTTP等と同じAP層のプロトコル。	XMLベースのプロトコルである。他のメジャーなインスタントメッセージングはその仕様もプロトコルも非公開となっているのが普通だが、XMPPはサーバーもクライアントもオープンソースであり、その仕様は全て公開されている。

大分類	標準化団体	標準規定範囲		
		アーキテクチャ	データプロトコル	情報(データ)モデル
テレコム	oneM2M	TS-001	TS-004	TS-0023(SDT、ホームアプライアンス)
	SG13	Y.2070		
	SG20	Y.4113		規定範囲外、もしくは検討中
	IIC	IIRA		対象範囲
オープンソース	W3C	WoT Architecture	WoT Binding Template	WoT Thing Description
	OCF(OIC)	OIC Core	OIC Core	OIC Core Smart Home
	Echonet		Echonet Lite	オブジェクト詳細規定
	KNX		KNX	Application Description
	IPSO		OMALWM2M	Smart Object
	ZigBee		ZigBee IP/Pro	ZigBee Cluster Library
その他	IETF	規定範囲外	NETCONF(RFC6241)	YANG(RFC6020) トランスポートはNETCONF
	IEC	対象外	Echonet、KNX	CIM(スマガリ関係:IEC TC57、61850他)
	BBF		TR-069	TR-181(トランスポートはTR-069)

対象: HTTP、MQTT、CoAP、QUIC、Kafka、REST、AMQP、XMPP、WebSocket、NATS/NATS Streaming、MapR Streams

■ 設置目的

IoT エリアネットワークの運用・管理・保守技術に関する動向調査・標準化と普及戦略等の検討

■ 活動概要(H30年度)

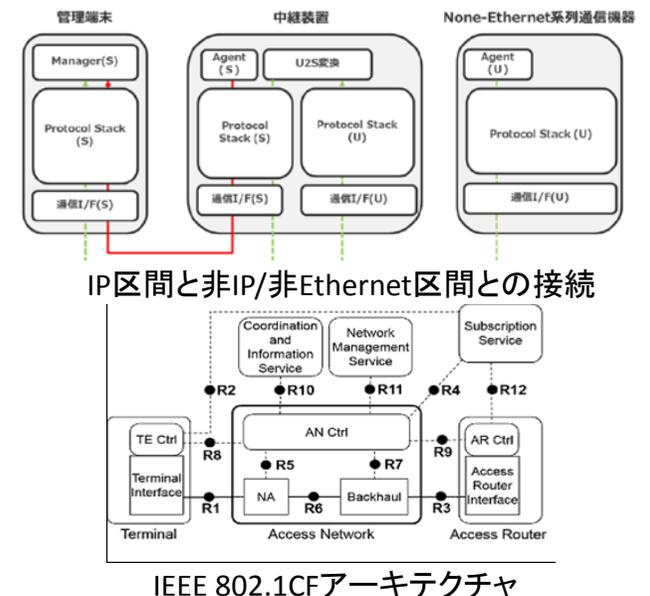
H30年4月～H31年3月まで会合を11回開催。

(1)未整備であるエリアネットワーク運用管理に関する実装ガイドライン検討・技術レポート策定

(2)IEEE 802委員会で検討する運用管理アーキテクチャへのG.9973規格の適用方式検討

具体的には

- i) IoTで広く利用される非Ethernet・非IPベースのネットワーク機器・センサを対象にした運用管理機能の実装に関する技術レポートを策定。
- ii) WiFi、Bluetooth等の標準化を進めるIEEE 802委員会で検討される運用管理規定802.1CFに対して、他のエリアネットワーク規格、ゲートウェイ等の実装方式を明確化し、技術レポートを策定。
- iii) ホームネットワーク向けサービスプラットフォームの普及に向け、G.9973、W3C Web of Things(WoT)等の規格を当てはめ、具体的な実装ガイドラインを策定し、ITU-T SG20に提案。



1. TTC 標準 JT-G9958 「エネルギー管理向けホームネットワークアーキテクチャ」の新規発行 (2018.11)
2. TTC 標準 JJ-300.01 「端末区分情報リスト」の改定 (2018.06)
3. TTC 標準 JJ-300.01(E) 「The List of Device Categories」の改定 (2018.06)
4. TTC レポート TR-1071 「IoT向けトランスポート技術の概説」の新規発行(2019.02)
5. TTC レポート TR-1072 「電力需給調整サービス用ネットワークに求められる要件とこれに適した通信サービスおよび代表的なネットワーク構成について」の新規発行 (2019.03)
6. TTC レポート TR-1073 「JJ-300.00機能実装ガイドライン～非IP及び非イーサネット通信機器～」の新規発行(2019.04予定)
7. TTC レポート TR-1074 「インフラモニタリング情報モデル標準化のためのガイドライン」の新規発行(2019.03)
8. TTC レポート TR-1075 「IEEE 802.1CFに基づくIoTエリアネットワーク運用管理アーキテクチャ」の新規発行(2019.04予定)
9. ITU-T Y.4409に関する実装ガイドライン勧告を制定する作業の開始について合意

テストベッド分科会

■ テストベッド分科会の概況

【テストベッド分科会の目的】

分科会は、IoT・ビッグデータ(BD)・人工知能(AI)等に関する、技術実証・社会実証を促進するテストベッドの要件とその利活用促進策の検討を行うことを目的とする。

【組織構成】

○テストベッド分科会： 分科会活動における検討状況の報告、活動に関連する事例紹介やディスカッションを行うオープンな会合。

○コアメンバ会議： コアメンバ(実作業の負担に協力いただける方)を中心として分科会よりも深い検討、議論を行うための場。

○検討会／意見交換会： 特定のテーマについて、関係者で検討を加速させるための場。
平成30年度に具体的な検討が進んだ主なテーマは以下の4つ。

(1) キャラバンテストベッド：

- ・機材/システムを整備・拡充し、正式サービスを開始
- ・活用情報収集の仕組みづくりやテストベッド活用研究会連携等を推進

(2) LPWAテストベッド：

- ・2ヶ所の基地局、3方式で運用を開始し、鋭意拡張中
- ・これまでの利用者は6者。その他にもドローンやCATV業界と連携推進
- ・独自に各方式の基本的な性能を実測

(3) テストベッド活用研究会

- ・運用環境の整備
- ・テストベッド利用ユーザの利便性向上施策の実施
- ・利用者ニーズの把握

(4) テストベッドパートナー：

- ・仕組みを整備し、ホームページを立上げ
- ・コールドデータアーカイブ、横須賀ハイブリッドLPWAテストベッド、その他多数のパートナーと協議中

『現場で試せるテストベッド』として、可搬型システム一式を 利用可能な**キャラバンテストベッド**の運用を開始

- ◆ NICT総合テストベッドとしての正式サービス開始
 - LPWA試験機での利用実績
 - 展示会/パンフレット等による周知活動
- ◆ 機材/システムの整備・拡充
 - 数量の増強（各システム 3セット以上）
 - 機材の拡充（IoTゲートウェイ、LoRa通信ノード、SmartSightカメラ）
- ◆ 利活用の促進
 - 活用情報収集の仕組みづくり(GitHubによるドキュメント共有)
 - NICT総合テストベッド活用研究会におけるIoT-GW試用の開始



**センサデバイスからクラウドまで一気通貫したIoT検証環境を
NICT総合テストベッドに構築**

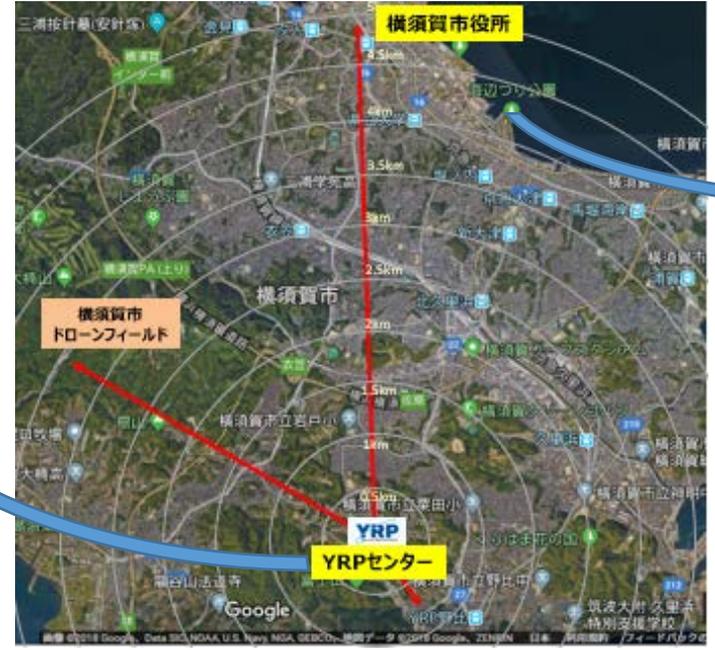
■ テストベッド分科会 LPWAテストベッド

- ◆ YRPセンターと横須賀市役所の屋上に、Sigfox/LoRa/Wi-SUNのテストベッド用基地局を設置。
- ◆ (株)横須賀テレコムリサーチパークが主体となり、横須賀ハイブリッドLPWAテストベッドとして、9月から試験運用を、2月から一部の本運用を開始。
- ◆ 一般利用者への実験設備/機器の提供と並行して、自ら基本性能の比較評価を実施。
- ◆ ドローン業界との連携、CATV業界との連携を推進中。

YRPセンター屋上



横須賀市役所屋上



NICT総合テストベッドを補完する実験リソースを、幅広い協力者の皆様からご提供いただく**パートナー制度**を開始

◆ 基本的な考え方の整理

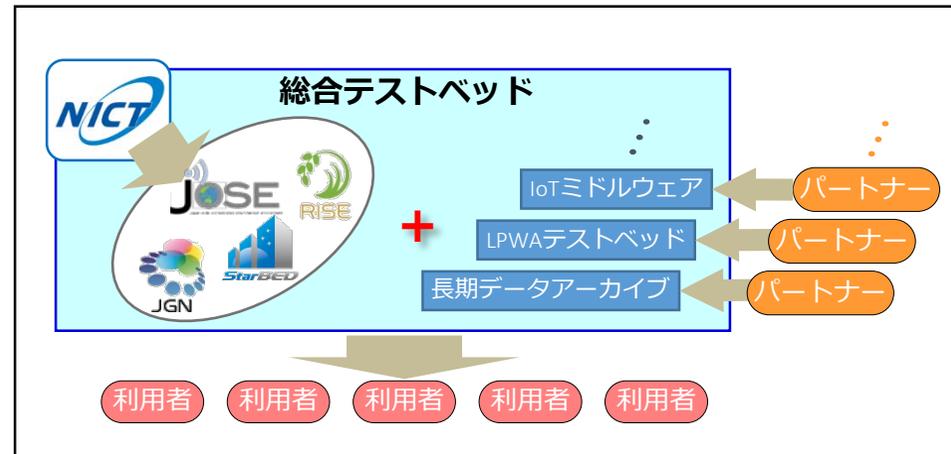
- 無償提供
- 総合テストベッドとの組合せ利用

◆ 仕組みの整備

- 各種契約書/利用申込書関連
- 運用フロー
- ホームページでの各リソースの案内

◆ 契約手続きを進めているパートナー

- コールドデータアーカイブ(パナソニック)
- 横須賀ハイブリッドLPWAテストベッド(YRP)



実験リソース毎に提供予定

IoT人材育成分科会

「電波の有効利用を図りながら、ワイヤレスIoTを適切に導入・利活用するための要点ver.1.0」

	項目	主な内容
1	IoTの基本的な概念	<ul style="list-style-type: none"> IoTに用いられるICTの基礎知識(電波の特性や無線システムの種類など) 様々なヒト、モノ、コトが繋がることで創出される価値
2	IoT活用事業戦略等	<ul style="list-style-type: none"> IoT活用事業戦略の策定 BCP/BCM(事業継続計画/管理)の策定
3	IoTデータの活用方策	<ul style="list-style-type: none"> データの活用方法(電波有効利用を踏まえたデータ収集など) データ分析 データ活用に関わる利害関係の調整 個人情報保護等
4	IoTシステムの構築・運用・保守	<ul style="list-style-type: none"> IoTシステムの構成(電波の特性を踏まえた機器選択、混信回避機能など) IoTシステムの設計(混信・干渉を発生させない設計、電波利用環境の把握など) IoTシステムの運用・保守 セキュリティの確保
5	IoT関連の標準化動向	<ul style="list-style-type: none"> 国際標準に基づいた技術の理解
6	IoT関連の法制度	<ul style="list-style-type: none"> 電波法等の法制度を守ったシステム運用

平成28年度成果

総務省の取組み

- ユーザ企業を対象としたIoT導入・利活用講習会
- 工場向けワイヤレスIoT講習会 (平成30年度～)
- 開発者をめざす若者等を対象としたハッカソン形式の講習会
- 高専ワイヤレスIoTコンテスト

民間企業におけるIoT人材育成に関連する講習会や検定への広がり

- IoTシステム技術検定の実施、IoT技術テキストの発行 (MCPC)
- IoT人材育成プログラム (ブール・ジャパン)

平成29・30年度の取組

IoTの効果的な導入・利活用のためには、ユーザ企業等においてもIoTを利活用できる人材の育成が重要という問題意識のもと、IoTの導入・利活用に関心のあるユーザ企業等の方を対象に、IoTの基本知識を学ぶ座学形式（一部、体験形式を含む）の講習会を実施。

【実施内容】

受講対象：IoTの導入・利活用に関心のある
ユーザ企業等の方

受講人数：1回あたり30～50名程度

実施回数：14回（平成29年度）

23回（平成30年度／開催予定を含む）

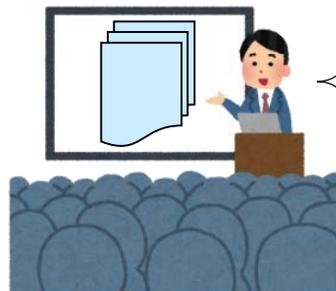
3回（地域での自律的な講習会開催）

講習内容：IoTの基本知識を網羅的かつ

分かりやすく紹介

講習形式：座学形式で半日程度

実機を用いた体験形式も一部実施（座学形式とあわせて1日講習）※平成30年度～



講習内容（イメージ）

①IoTの基本的な概念（電波の特性など）
②IoT活用事業戦略等
③IoTデータの活用方策
④IoTシステム構築・運用・保守 （センサーの種類・特性など）
⑤IoT関連の標準化動向
⑥IoT関連の法制度（電波法など）



講義模様



ワークショップ



デモ体験

工場等におけるIoT機器等の電波の適正利用に係る知見・技術を向上させるため、**工場施設管理者等を対象**として、**座学形式と体験形式の二部構成**で講習会を実施。 ※平成30年度～

【実施内容】

受講対象：工場関係者（工場で無線の導入・管理に関わる方や今後の導入を検討されている方）

受講人数：一回あたり30名程度

実施回数：8回

講習内容：工場におけるIoT機器等の電波利用に関する知識及び技術を習得するための座学形式／体験形式セットでの講習を実施

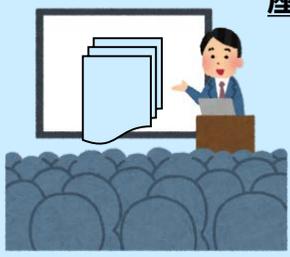
講習形式：座学形式講習（1.5時間）/ 体験形式講習（3時間程度）
講師：工場等における無線通信技術の専門家が講師を担当（座学1名・体験型1名、補助員3名）

※国研）情報通信研究機構および民間企業等において実施している「Flexible Factory Project」より、講師を派遣

座学形式での講習

電波利用に係る**知識**の習得

- ・電波法関連法制度、電波とは
- ・工場内における電波の特性
- ・WiFi、Bluetooth等の通信技術等



体験形式での講習

電波利用に係る**技術**の習得

- ・電波環境測定講習
- ・センサー講習



講義模様



ワークショップ

電波利用に関するリテラシーを向上させることを目的とし、学生や若手エンジニアを対象としたIoTシステム開発のスキルアップイベントとして、**Web×IoT メイカーズチャレンジ 2018-19**を全国9地域で開催。本施策では、ソフトウェア技術者にとって馴染み深い**Web技術**を活用。

【実施内容】

- 受講対象：主に大学生、高専生（実際は小学生から社会人まで参加）
受講人数：1地域あたり20～50名程度（参加者全員に、修了証を配布）
実施地域：5地域（平成29年度）
9地域（平成30年度）
講習内容：電波リテラシーを含むIoTの基礎知識・技能を習得するための**講習会**と、その習得技能を活用した成果発表としてチームでIoT作品のプロトタイプを創作する**ハッカソン体験**を開催
講習形式：[標準] 講習会（2日）+ハッカソン体験（2日）

講習会

基礎知識（座学講習）+スキル習得（体験講習）

- 電波や無線通信を中心としたIoTに関する座学形式講義（0.5日程度）
- Web技術によるIoTシステム構築の体験型講習（1日～1.5日程度）

ハッカソン体験



ハッカソンでシステムの創出を体験

- チームディスカッションによるアイデア・計画作成
- IoTデバイス（ハード）のプロトタイピング
- UI・アプリ・クラウド（ソフト）のプロトタイピング

全国の取組みをポータルサイトで情報発信
(<https://webiotmakers.github.io/>)



今後、IoTや5G技術等の進展により、新たな電波利用に向けて一層の電波有効利用が求められている中、情報通信産業の更なる発展のためには、**地域におけるワイヤレスビジネス創出が不可欠**であるという問題認識のもと、**高等専門学校等の若手人材を対象**に、**アイデアコンテスト、及び、技術実証**を実施。

高専ワイヤレスIoTコンテスト

(1) 実施内容

ワイヤレスIoT技術を活用することにより、地域の安全・安心や地場産業等の生産性の向上や効率化等、社会が抱える課題等を解決し、新たなビジネスや公共サービスの創出に繋がる具体的なアイデア提案を募集。

(2) 対象

高等専門学校に所属の学生と教員。

(3) 募集期間

平成30年7月7日～平成30年9月18日

提案件数21件→**採択件数8件**

ワイヤレスIoT技術実証

(1) 費用面での支援

ワイヤレスIoT技術実証の費用として、最大150万円（税込み）を支援。

(2) 運用面や技術面での支援

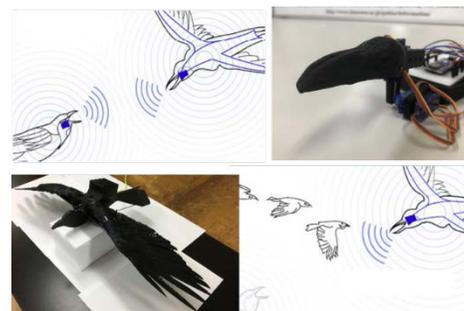
高等専門学校でのワイヤレスIoT技術実証の実施にあたり、運用面や技術面での相談を運営事務局及びサポータを通じた支援を実施。

- 通信キャリア、メーカー等から実践的な技術やノウハウの提供。
- 企業や自治体等から、ビジネスや公共サービスの創出に必要な取組に関するアドバイス。

ワイヤレスIoT技術実証 …各技術実証の概要（例）



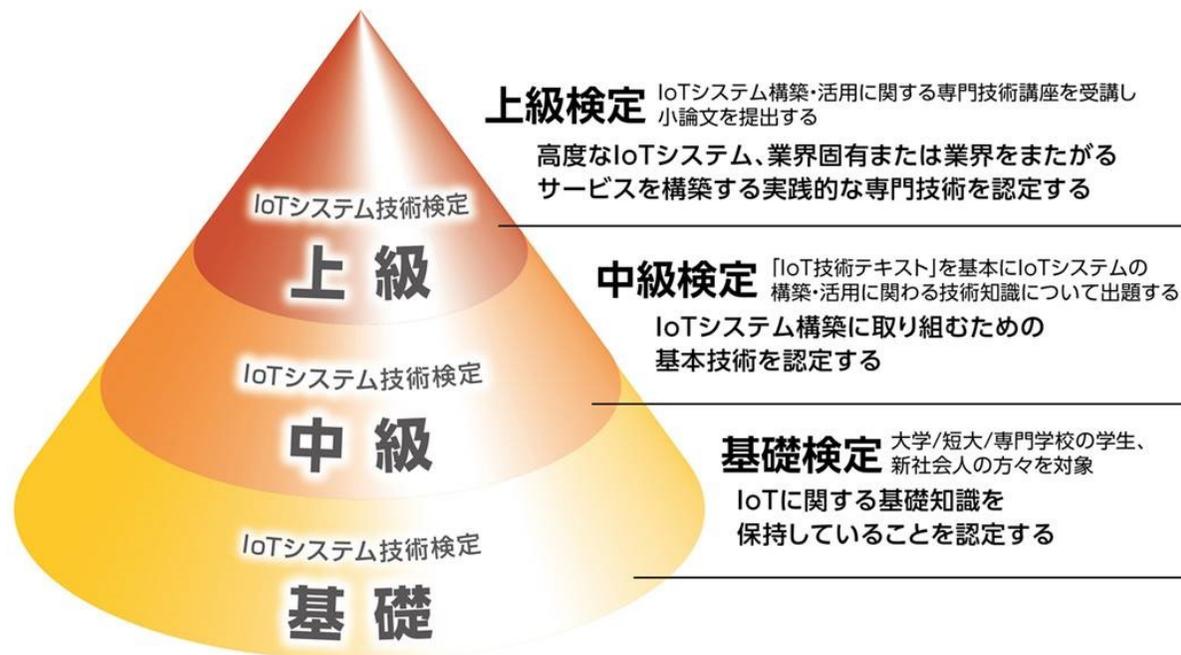
高速低遅延回線が生み出す沖縄マリンレジャーパトロール
(沖縄工業高等専門学校)



カラス被害抑制のためのロボットIoT
(木更津工業高等専門学校)

- IoTシステムを構築・活用するため基本的かつ実践的な技術知識の習得を目指す方を対象とし、IoTシステム構築・活用に関する技術知識を認定する「IoTシステム検定試験」を実施。
（平成30年度6,700人予定、34年までに5万人）
- 試験に合わせて、基礎講座・基礎受験対策講座、中級講座・中級受験対策講座、及びIoT入門講座を、東京・大阪・名古屋などで実施中。（平成31年60回/2,000人以上計画中）
- IoTの技術知識を体系的にまとめたテキスト（基礎編、中級編）を発売。

IoTシステム技術検定の体系



発刊中のテキスト

Two book covers are shown. The left one is the 'IoT Technology Textbook - MCPC IoT System Technology Certification Correspondence' with a blue and yellow geometric pattern. The right one is 'Internet of Things' by MCPC, with a white background and blue text. Below the books is a green box with text: 'IoTシステム技術検定(基礎)に対応' (Corresponds to IoT System Technology Certification (Basic)), '出題カテゴリに準拠' (Complies with question categories), '試験の対象分野全般をカバー' (Covers all fields of the exam), '受験者に最適なIoT技術入門書' (Best introductory IoT technology book for candidates), 'MCPC公式テキスト' (MCPC official textbook), 'IoTの基礎から、実務に直結した知識を体系的に理解し、企画、構築、運用ができるIoTエンジニアになろう!' (From the basics of IoT, understand knowledge systematically and be able to plan, build, and operate IoT engineers!), and 'インプレス' (Impress).

IoT価値創造推進チーム

各部会、分科会・プロジェクトの活動状況等を踏まえ、『組織横断的な取組み』及び『会員向けサービス拡充』に向けた取組みを企画・推進

《 主な取組み 》

- (1) マーケティング活動のトータルコーディネート
 - ・ HPのタイムリーな更改
 - ・ 情報集約と効果的な情報発信（アピール）
 - ・ 他団体との連携
- (2) 会員等と連携したイベントの開催
- (3) **I o T 導入事例の収集**と会員向け紹介

IoT導入事例の紹介

(参考)
昨年度実績

HP掲載件数		協力いただいた会員企業	
30件	<再計> 会員からの 投稿事例 5件	シムックス,コガソフトウェア, デルタ電子,GMOクラウド(2件)	[13件]
	<再計> 事務局から 掲載を依頼 した事例 25件	ブリヂストン,ダイキン工業,総合警備保障(2 件),NTTファシリティーズ,クボタ,損害保険ジャ パン日本興亜,新日鉄住金エンジニアリング,清水 建設,ルートレック・ネットワークス,内田洋行,ボ クシーズ,日立製作所,メロディーインターナショ ナル,かもめや,三浦工業,BizMobile,ジャパンセミ コンダクター,アンデックス,YKK,テクノマインド, コーセル,中村留精密工業,エコナビスタ,アクア ビットスパイラルズ	[19件]
メルマガ配信 15件		上記赤字の会員を取材し、 「ここに注目！IoT先進企業訪問記」 を配信	[6件]

IoT価値創造推進チームでは、IoTビジネスの先進事例を取材するとともに、フォーラム会員からも優れた事例を募集し、以下のような貴重な生の声を取りまとめて情報提供

事業化への道のり

- (1) 事業化に当たり苦労した点、解決したハードル、開発・提供までにかかった期間
(技術的なハードル、導入先企業からの声で改良した点、費用面、現場含めたチーム作りなど)
- (2) 技術開発を必要とした事項または利活用・参考としたもの
(提供にあたり自社で開発あるいは利活用した最新技術、ソフト、デバイスなど)

今後の課題

- (1) 現在抱えている課題、将来的に想定する課題
(やってみてわかった気付きや課題など)
- (2) 強化していきたいポイント、将来に向けて考えられる行動
(提供先企業との共創の仕組みづくり、サービス内容の強化、規模の拡大、取り扱うデータの範囲と規模の拡大、技術的改善、ビジネスモデルの改善など)
- (3) 将来的に展開を(他企業との連携を含め)検討したい分野、業種
(パートナー連携による業容拡大、展開を図りたい業種など)



IoT導入事例の紹介について

IoTはさまざまな目的で導入され、そのサービス内容、取扱いデータ、創出価値は多様です。また、導入や事業化において技術開発が必要であったり、想定通りのデータが収集できない、導入メリットの理解に時間がかかるなど、思わぬところで苦労したりします。

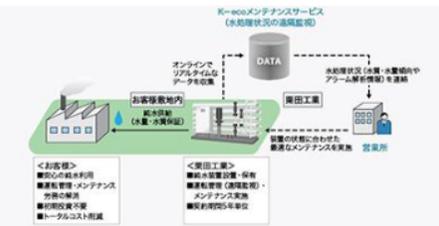
スマートIoT推進フォーラムでは、その活動の一環として先進事例を取材するとともに、会員の皆様からも事例を募集し、紹介しております。さまざまな事例をご覧いただくことで、気付きの誘発や新たな知見の獲得などにつながるのではと期待しております。この事例紹介が、IoTの事例集としてIoTビジネスの推進、会員相互の交流促進などに役立てば幸いです。

Pick UP!



リモートセンシングによって作物の生育状況を見える化する「ドローン・日本の「ドローン農業」

農業は長年の経験と勤が作物の収量や品質に大きく影響する分野である。若手の後継者は、先人の背中を見ながら経験的に学ぶしかなかった。当社は、ドローンを使用したスマート農業サービスを提供し、若手の農業従事者が農業に夢を持てる社会作りに貢献したいと考えている。...[続きを読む](#)



IoTを駆使した純水供給サービス「KWSS」～導入から維持管理までをお任せ～

当社は水処理事業においていち早くサービス化に注力し、2002年に、当社が保有する超純水装置をお客様工場内に設置・運転管理まで行い、精製・供給した水を使用いただくという、超純水供給サービスを開始した。...[続きを読む](#)



山岳トンネル掘削の作業内容をAIで自動判定 — 西松建設「掘削サイクル判定システム」の開発

建設業は、人口減少社会における国内需要のシュリンクや労働力不足の対応に迫られている。当社は、近年大きな進歩を遂げているAIに着目し、山岳トンネルの様々な課題解決や施工の自動化を実現するための「山岳トンネルAIリニューション」を推進している。...[続きを読む](#)

事例一覧

分類タグ一覧

・事例一覧表示はPC表示(ブラウザ表示幅800px以上)で最適に表示されるようになっております。

- 生産性向上・業務改善
- 顧客サービス向上
- 事業継続性
- 事業の全体最適化
- 新規事業・経営側面
- その他

- show all
- 生産性向上・業務改善
- 顧客サービス向上
- 事業継続性
- その他
- 事業の全体最適化
- 新規事業・経営側面



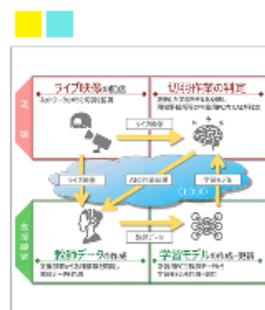
Drone Japan

リモートセンシング
によって作物の生育
状況を見える化する



KURITA

IoTを駆使した純水供給サービス
「KWSS」



未来を創る現場力
西松建設
NISHIMATSU CONSTRUCTION CO., LTD.

山岳トンネル掘削の
作業内容をAIで自動
判定



AQUABIT SPIRALS

かざすだけの瞬間コミュニケーションで
「ググらせない」



EcoNaviSta

入居者の体調変化や
危険を見える化し、
介護施設での見守り



中村留精密工業

データによって全社
横断的な生産性改革
に挑戦

自律型モビリティプロジェクト

目標

膨大な数の移動体との間でリアルタイムなやり取りを可能とする自律型モビリティシステムを支える通信技術を確立



1. 安定的に通信できる基盤
自律型モビリティシステム用プラットフォーム

2. 必要な情報を効率的に配信できる仕組み
ダイナミックマップ配信

3. 必要な情報が正しく・適切に配信できる仕組み
異常検知・対策システム

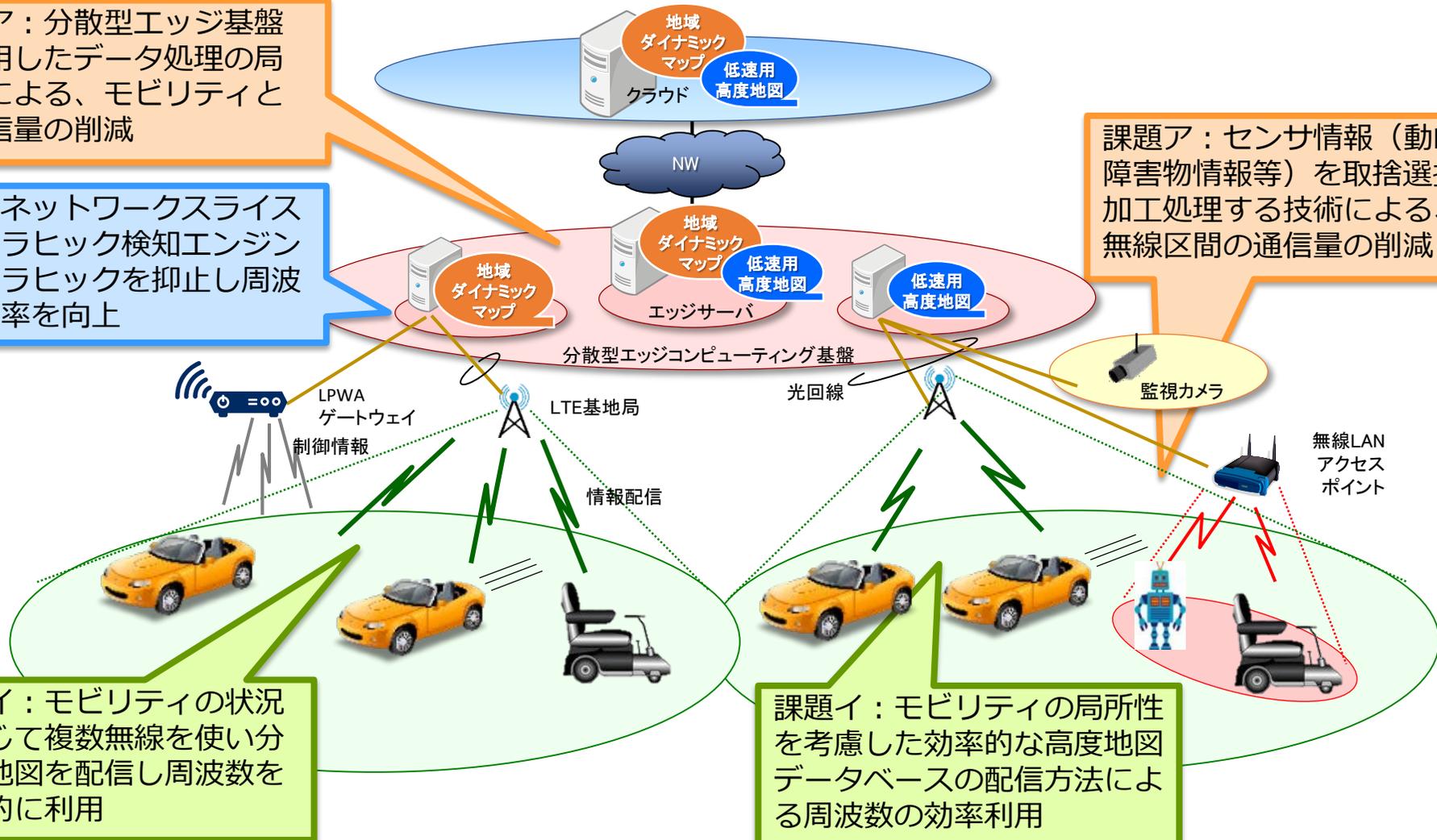
課題ア：分散型エッジ基盤を活用したデータ処理の局所化による、モビリティとの通信量の削減

課題ウ：ネットワークスライスと異常トラフィック検知エンジンで不正トラフィックを抑止し周波数利用効率を向上

課題イ：モビリティの状況に応じて複数無線を使い分けて地図を配信し周波数を効率的に利用

課題イ：モビリティの局所性を考慮した効率的な高度地図データベースの配信方法による周波数の効率利用

課題ア：センサ情報（動的障害物情報等）を取捨選択、加工処理する技術による、無線区間の通信量の削減





高速モビリティ3台／低速モビリティ1台を活用し、 研究開発した自律型モビリティシステムの有効性を検証

低速モビリティの課題及び成果

走行可能なルートを見つけ出し 周囲の人々と協調しながら 移動する仕組みを実現しました

セキュリティ

悪意のある攻撃者から、嘘の車両情報がDMサーバに対して送信され、DMが汚染される

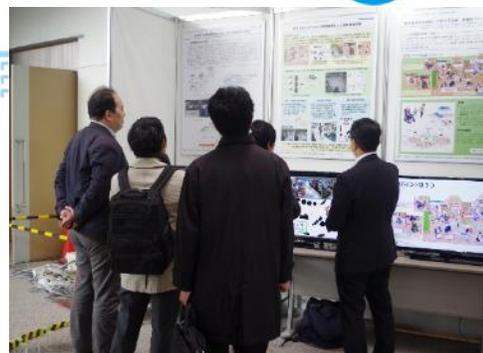
高速モビリティシステムは汚染されたDMIに基づき、経路を選択・走行することになるため 不要な迂回ルートを選択することに

異常検知・遮断システムにより嘘の車両情報が遮断され、高速モビリティシステムは適切な経路を選択可能に

悪意のある攻撃者が故意に偽った情報を送信し 混乱を引き起こそうとする可能性があります

2019/1/24～26 の三日間で一般市民を中心に3,000人の来場





将来の自律型モビリティシステムの姿を市民にアピール

身近なIoTプロジェクト

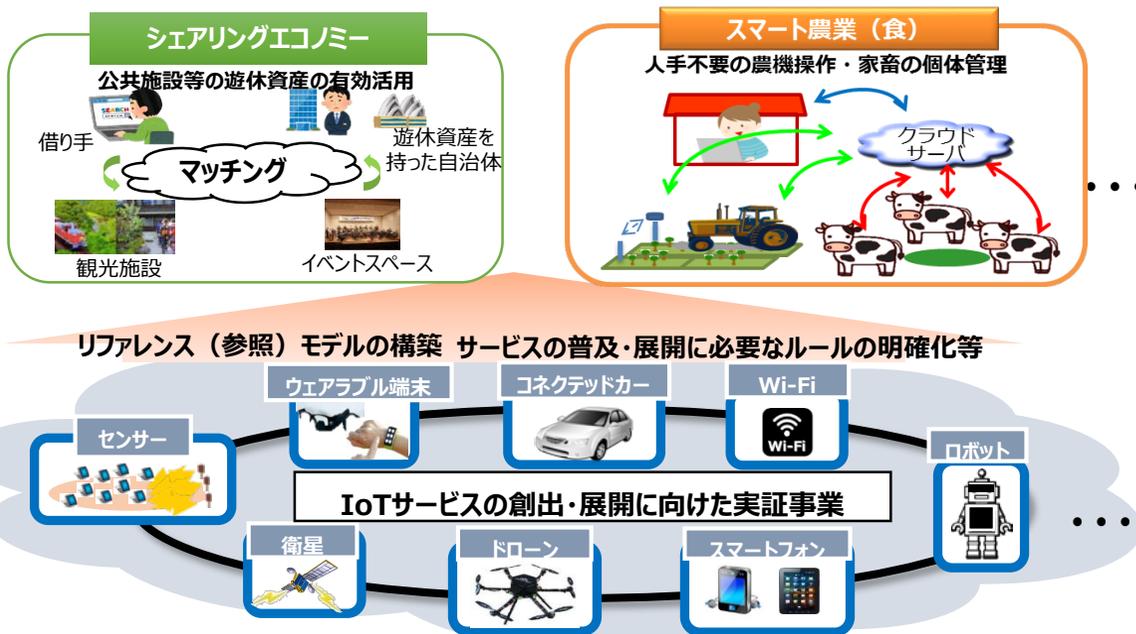
施策の目的

生活に身近な分野において、地域の課題解決に資するIoTサービスの実証を通じて、そのリファレンス（参照）モデルを創出・展開するとともに、必要なルールの明確化を行うこと。

施策の概要

地方公共団体、民間企業、大学、NPO法人等から成る地域の主体が、生活に身近な分野において、地域の課題解決に資するIoTサービスの実証を通じて、そのリファレンス（参照）モデルを創出・展開するとともに、必要なルールの明確化を行う事業。

事業イメージ



対象分野：①医療・福祉、②農林水産業、
③防災、④都市・家庭、
⑤シェアリングエコノミー・地域ビジネス、
⑥教育、⑦放送・コンテンツ分野

提案主体：地域の課題解決に取り組む、地方公共団体、民間企業、大学、NPO法人等からなるコンソーシアム

成果：①地域課題の解決に資するIoTサービスの先行的なリファレンス（参照）モデルの構築
②必要なルールの明確化

実施件数：合計48事業（H27補正～H30当初）

H27補正予算額	：	2.9億円（8件）
H28第2次補正予算額	：	7.0億円（17件）
H29当初予算額	：	5.1億円（9件）
H30当初予算額	：	5.0億円（14件）

身近なIoTプロジェクト ホームページ

身近なIoTプロジェクト会合の最新情報や、各IoTサービスの事業概要、実証動画、関連リンク先等を掲載。

URL：<http://www.soumu.go.jp/midika-iot/>

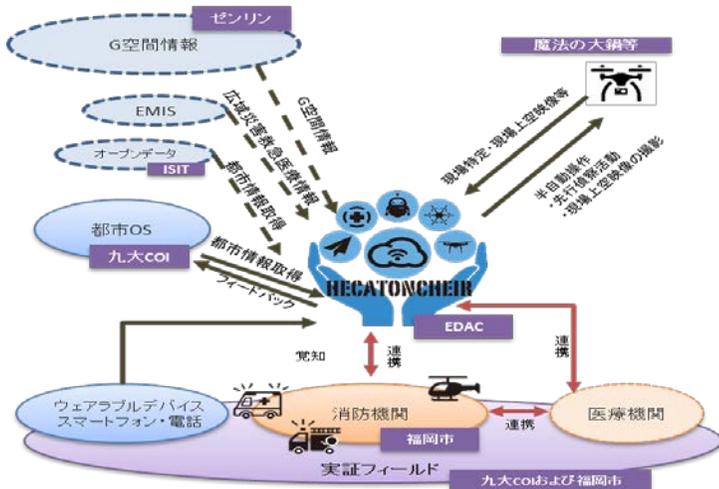


平成29年度までに事業が完了している全34事業では**合計30カ所への横展開**を実現。
横展開には至っていないものの、他地域から関心が示されている案件も多数。

【主な横展開事例】

救急医療・災害対応におけるIoT利活用モデル実証事業（福岡県福岡市）

救急の現場における対応を迅速化するため、ドローン映像等を用いることで要救助者の発見までの時間を短縮する救急モデルを構築。



- 傷病者捜索の実証実験では、人のみの捜索で平均37分かかるところを、システム活用で平均17分に短縮（**検索時間を約1/2に短縮**）。

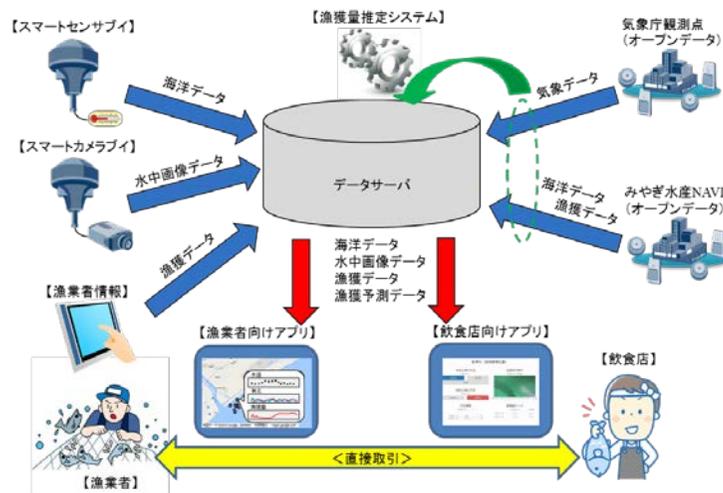
横展開

熊本県阿蘇郡南小国町へ横展開

『ドローンを活用した災害に負けない強靱なまちづくりのためのヘカトンケイルシステム地域実装事業』として実装

海洋ビッグデータを活用したスマート漁業モデル事業（宮城県東松島市）

気象・潮流等の海洋ビッグデータ及びスマートブイによりセンシングされた海洋データを活用して、漁獲量予測を行い、効率的な漁業を実現。



- 水揚量の**増減識別率70%以上を達成**。
- センシング頻度や機器の検討により、電池持ち日数：13日⇒27日

横展開

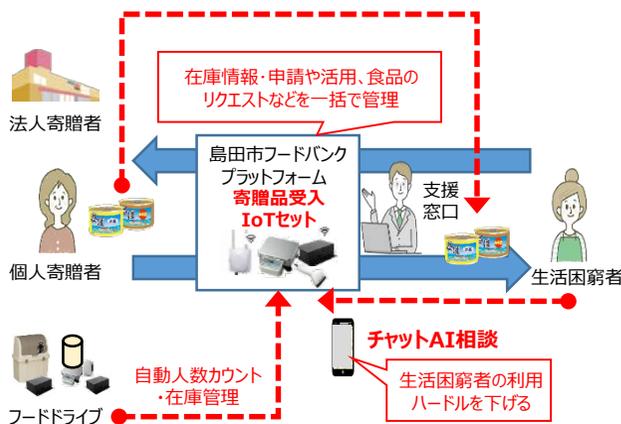
福井県小浜市へ横展開

『「鯖、復活」養殖効率化プロジェクト』において実装本事業で構築したスマートブイを活用

安全が担保され生活困窮者が利用しやすいフードバンク体制の確立事業 (静岡県島田市)

代表提案者：NPO法人POPOLO

フードバンク（※）において、寄贈食品の商品名、個数、賞味期限、アレルギー情報を、AI画像認識を活用してプラットフォーム上に自動登録・管理することで、効率的かつ適切な管理とアレルギー等に配慮した利用者への食品提供を実現。



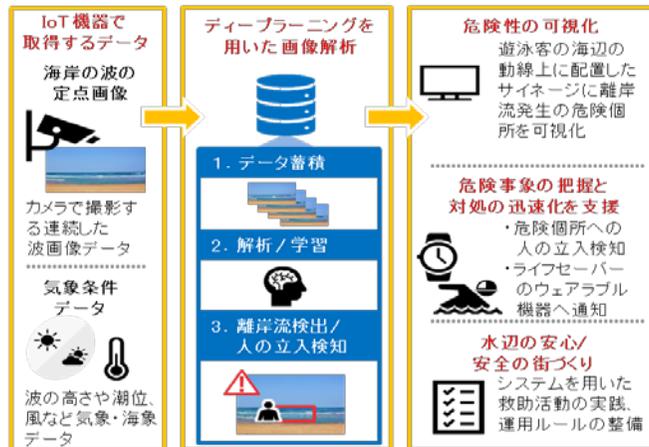
※ フードバンク：食品企業の規格外品等、まだ食べられるにもかかわらず廃棄される食品（食品ロス）を削減するため、これらを引き取り生活困窮者等へ無料で提供する仕組み。

- フードバンク事業者の寄贈品受入・発送作業時間を2割削減（年間800時間相当削減）。

離岸流立入検知による水難事故防止と安心・安全な海洋レジャーの町の実現 (千葉県御宿町)

代表提案者：コニカミノルタジャパン(株)

海岸線（※）に設置したIoTカメラを活用したAI画像認識により、離岸流発生場所を自動検知し、遊泳客に注意喚起すると共に、遊泳客の離岸流への立入をライフセーバーにリアルタイムで通知することで迅速な救助を実現。



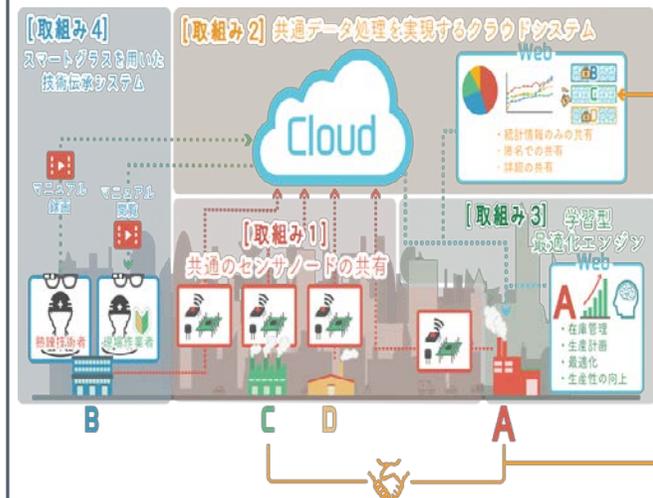
※ 離岸流：海岸から沖合に向かって流れる海流。御宿町の溺水事故の自然要因のうち68%が離岸流（2013年～2017年平均値）。

- 離岸流への遊泳客の立入をライフセーバーに発報する事で、遊泳客を救助するまでの時間を約4分短縮（救助時間短縮：約7分→3分）

共有型とやまものづくりIoTプラットフォーム事業 (富山県)

代表提案者：富山県立大学

IoTを活用して機器の稼働状況や従業員の作業工程等をセンシングし、生産性向上を実現する「共有型とやまものづくりIoTプラットフォーム」を構築。当該IoTシステムを複数企業で共同利用する仕組みを作り、中小企業におけるIoTの導入を促進。

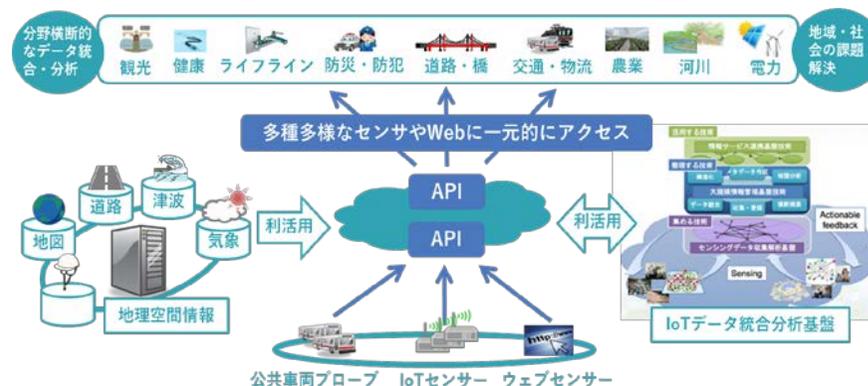


- 金属加工業・製造業等の地域の中小企業23社に本IoTシステムを導入。

異分野データ連携プロジェクト

【目的】 IoTデバイスやウェブ等からのデータ、国・地方自治体等が公開するオープンデータ、さらにはユーザ自らが保有するデータとの新しい連携を目指して、異分野ソーシャルビッグデータの横断的な流通・利活用を行うための課題を検討する

- 異分野データ連携の在り方について、基盤技術、社会実装の両面から課題をまとめ、課題を整理・体系化した技術報告書等を作成・公開
- 事例紹介やディスカッションを行うオープンな会合と、特定のテーマごとに集中討議を行うクローズドな会合を実施



【これまでの主な活動】

- 2016年9月の発足以来、計7回の会合を開催
- プロジェクト構成員のケーススタディに基づく異分野データ連携の課題と提言をまとめた**技術報告書**を出版(2017年6月、Amazon Kindleなど7社から電子出版)
- 異分野データ流通・利活用基盤の技術的要件の集中討議や、異分野データ連携によるスマートモビリティ高度化のモデルケース検討
- 他PJ・分科会との意見交換(技術・標準分科会など)



環境イベントマップ

【課題】平時における地域の環境情報提供



- 地域のお祭り、コンサート、道の駅、セール等の情報
- 気象レーダや天気予報



SNSを介した状況報告

モビリティハザードマップ

【課題】初動対応の遅れによる交通被害



イベントマップにリアルタイムなリスク予測情報を付加



従来の静的なハザードマップを補完・強化



自治体や道路管理者によるインフラ監視や防災パトロール対象の絞り込み

警戒情報

マルチモーダル交通案内

【課題】目的地までの移動の見通しが立たない



モビリティハザードマップを用いた移動支援

リスク情報を加味した目的地・到着時刻までの乗換案内

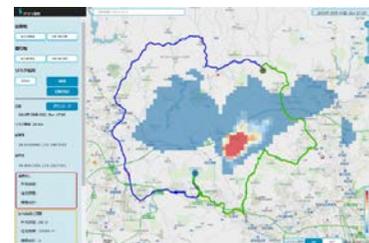


カーシェア等でのリスクを回避したルート案内



移動実績報告や車載センサー・ドライブレコーダデータ

リスク回避ルート探索



プラットフォーム

- マップ生成やアラート通知のAPI提供
- ユーザからのフィードバックによるリスク予測やマップのカスタマイズ

環境 × 交通リスク検出

災害状況
画像データ

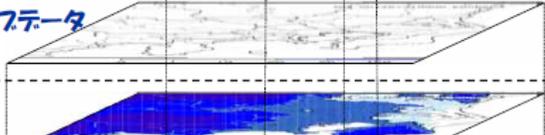


テキストデータ
(Twitter)

交通手段：高速道路
交通状態：悪路面状態
原因：積雪
地理情報：中央道

交通手段：一般道路
交通状態：悪路面状態
原因：積雪
地理情報：国道20号

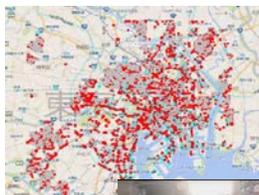
フローデータ



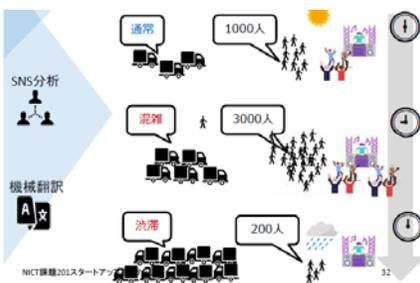
気象データ

地図情報

ドラレコデータ解析による運転リスク分析



SNSデータを用いたイベント交通状況予測



車両周辺情報のリアルタイムセンシング

