

# 高専ワイヤレスIoTコンテスト

～ ワイヤレスIoT技術を活用した  
地域課題解決アイデアコンテスト ～

平成30年2月  
総務省電波政策課

## 1. 背景・目的

- 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。
- 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り、高専等の若手人材を積極的に活用することが重要。

## 2. 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29年8月4日（金）～平成29年9月15日（金）

## 3. 採択件数

- 5件程度を採択（提案内容を外部評価の結果、採択案件を決定。）
- 採択者は提案内容に基づきワイヤレスIoT技術実証を実施（実施期間は平成30年3月までの5ヶ月程度）

## 4. 支援内容

### (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300万円（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トを通じた支援を実施。

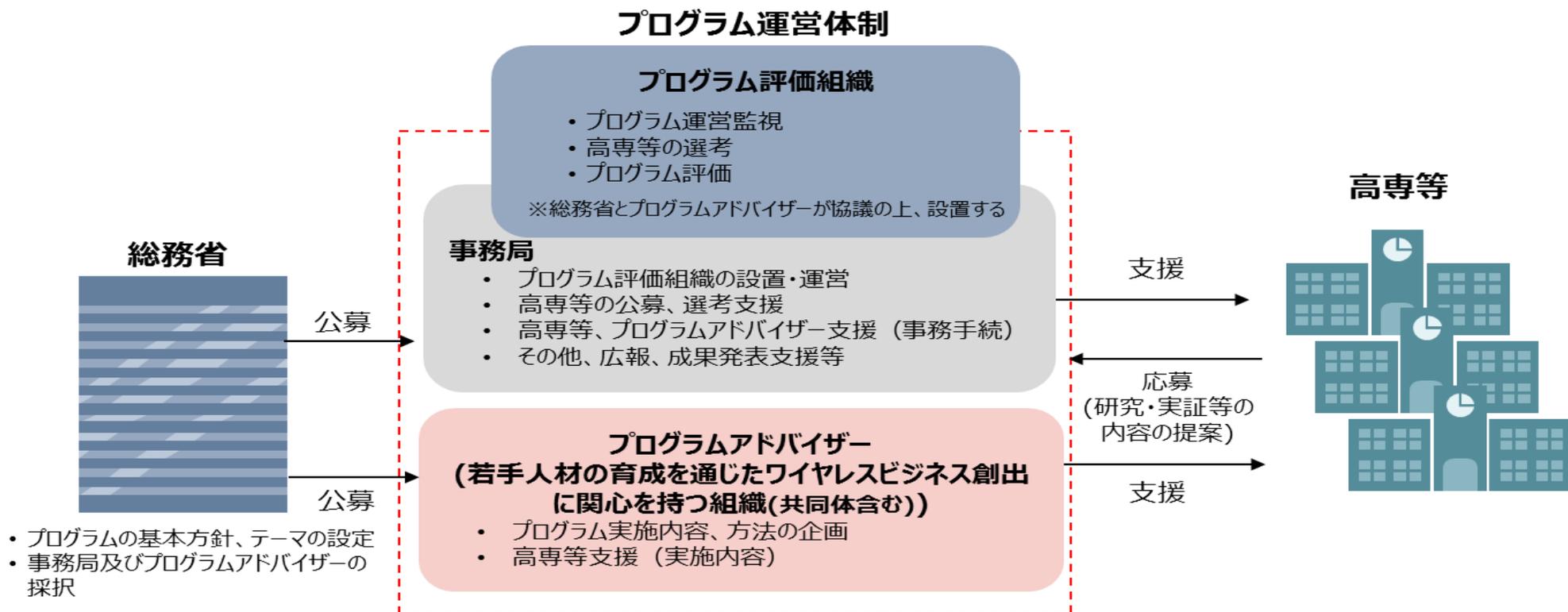
- 通信キャリア、メーカー等から実践的な技術やノウハウの提供。
- 企業や自治体等から、ビジネスや公共サービスの創出に必要な取組に関するアドバイス。

## 5. 終了時

- ワイヤレスIoT技術実証の終了後、研究レポートを提出。またイベント等において成果発表を実施。

- 総務省からの公募により、プログラム運営体制として、各種プログラム運営に係る業務を行う事務局と、プログラム実施内容・方法の企画、プログラム実施及び高専等の支援を行う運営体制を構築(実施者:NTTデータ経営研究所)。
- 実施者は、外部有識者等によるプログラム運営体制を構築し、高専ワイヤレスIoTコンテストの運営要綱を定め、全国の高専に対して提案募集を行い、採択評価等の結果、選考を行う。
- 採択された高専等のプログラムの実施にあたっては、主に手続き面で事務局、内容面でプログラムアドバイザーが高専等の支援を行う。

## 支援スキームの全体体制 (案)



# 平成29年度 高専ワイヤレスIoTコンテスト(第1回)応募結果

## 1 提案募集期間

平成29年8月4日(金)～9月15日(金)

## 2 提案募集結果

提案件数: 26件 (国立:21件、公立:1件、私立:4件) <全国57高専>

## 3 採択結果

提案件数: 6件

### 【採択案件一覧(順不同)】

プロジェクト名	チーム名	代表者 (所属高専)	分野等
東北一のワイン消費県『宮城』～再生「復興の苗」プロジェクト～	千葉研究室	股村 祐希 (仙台高等専門学校)	農業
無給電・非侵襲・ワイヤレス電力センサを用いた中小企業の働き方改革	水戸研究室	山田 恭平 (東京工業高等専門学校)	製造業
米作りにおける水入れモニタリングシステム	ライスモニター	真野 海成 (松江工業高等専門学校)	農業
公共放送波利用レーダ方式による土砂災害早期予知システムの提案	IoT × NIoT, Kure	熊原 宏征 (呉工業高等専門学校)	防災
Smart AIS	弓削商船高等専門学校	西山 政明 (弓削高等専門学校)	高度交通システム・電波航法
地域持続社会のための地域防災福祉IoT・SNS互助システム	熊本復興・防災福祉IoTプロジェクト～日常生活における防災・減災を意識した 福祉IoT互助ネットワーク～	涌田 椋也・牧下 僚太郎 (熊本高等専門学校)	地域防災・減災、社会福祉、地域見守り

# ワイレスIoT技術実証 …各高専の準備模様（仙台高専）

#	高専名	進捗状況	進捗	支援体制
1	仙台高等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● LoRa機器を利用したビニールハウスのPANとの連動試験の実施に向けて準備中               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 実証データ（水、温度等）を取得し、育苗に関する記録を取得していく</li> </ul> </li> <li>● 2月後半より有識者ヒアリングを行い実証環境を利用したブドウの育苗手法を検討予定</li> </ul>	計画：△ 機材準備：○ 体勢：○ 予算整理：○	・NTTドコモ



ビニールハウスの準備状況（その1）



ビニールハウスの準備状況（その2）



ビニールハウス内の通信機器



ビニールハウス窓部の開閉器（制御機器）

※LoRaWAN関連機器の提供・技術支援については、NTTドコモ殿（NTTドコモ東北支社を含む）にて対応中

# ワイヤレスIoT技術実証 …各高専の準備模様（東京高専）

#	高専名	進捗状況	進捗	支援体制
2	東京高等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● センサー設置に協力いただく企業（3工場）へのセンサー据付を完了し、可視化システムを稼働させている               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 工場・機器ごとの特性等について分析を進めている</li> </ul> </li> <li>● サポーターとの協議は、可視化システムの稼働状況等も踏まえて2月より個別協議を開始する</li> <li>● 今後の当該システムの活用可能性として、利用に興味を有する中小企業との協議も別途実施予定               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ アース・グリーン・マネジメント（ペットボトルのリサイクル企業）、アイボックス（ダンボールの製造企業）</li> </ul> </li> </ul>	計画：○ 機材準備：○ 体勢：○ 予算整理：○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・オムロン</li> <li>・NTTデータ</li> <li>カスタマサービス</li> </ul>



可視化センサ等の設置準備の模様（株式会社ナガセ）



可視化センサ等の設置準備の模様（株式会社東京ディップ）

# ワイヤレスIoT技術実証 …各高専の準備模様（松江高専）

#	高専名	進捗状況	進捗	支援体制
3	松江高等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 実証環境のうちシステム構築を完了させ、各種センサの設置準備を進めている               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Webインタフェース、水位センサ、サーバ間のシステム構築は完了</li> <li>➢ モジュール試作、実証資機材の準備についても準備完了</li> <li>➢ 近く現地へ各種センサを設置予定</li> </ul> </li> </ul>	計画：○ 機材準備：○ 体勢：○ 予算整理：○	・NTTコミュニケーションズ



水田センサモジュールの製作



水位センサ基礎実験



水位センサ（超音波センサ）



Webインタフェース



現地での設置準備模様①



現地での設置準備模様②

※水田センサの設置箇所の検討に関しては、NTTコミュニケーションズ殿にて技術支援を実施中

# ワイヤレスIoT技術実証 …各高専の準備模様（呉高専）

#	高専名	進捗状況	進捗	支援体制
4	呉高等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各種実証（理論試験、実証試験）を予定通り進めている状況</li> <li>● サポーター（中国総通局殿）との初回の意見交換を実施。次年度以降の実験継続に向けて、引き続き協議を進めている               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 山の中のマグマや地下水脈、地下資源等の電波の反射特性を引き続き測定していくことを計画している（今年度の実証では地表の含水率の測定に着目）</li> </ul> </li> <li>● 実証後を見据えたマッチングの可能性について、NEC殿との意見交換の調整を進めている</li> </ul>	計画： ○ 機材準備： ○ 体勢： ○ 予算整理： ○	・NEC※ ・中国総通局

※調整中

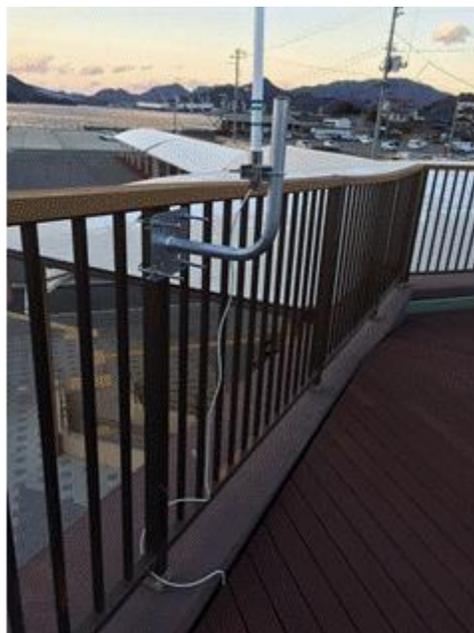


アンテナ製作等（実証試験）の準備模様

※基礎理論班における「大地のモデル化」に関する検討、基礎実験は収束

# ワイヤレスIoT技術実証 …各高専の準備模様（弓削商船高専）

#	高専名	進捗状況	進捗	支援体制
5	弓削商船	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 12月より実証環境の基礎実験を進めており、各種条件でのデータ取得を進めている               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 岡山倉敷・小豆島付近～山口のAISデータ（60～70km範囲）が取れることを確認</li> <li>➢ 定常データ取得の準備を進めている（下弓削港、亀老山）</li> </ul> </li> <li>● サポート候補との協議を事務局にて実施（協議について承諾）。2月に弓削商船と個別協議を実施予定               <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ N T T 研究所殿（AISデータとアプリ連携）、ヤマハ発動機殿（マリン事業協会との連携等）</li> <li>➢ 四国総通局殿とは弓削商船と個別に要望事項等の初回ヒアリングを実施</li> </ul> </li> </ul>	計画：○ 機材準備：○ 体勢：○ 予算整理：○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・NTT研究所</li> <li>・ヤマハ発動機</li> <li>・四国総通局</li> </ul>



通信環境（AISデータ）の構築の模様 ※亀老山（左）、下弓削港（中、右）

# ワイヤレスIoT技術実証 …各高専の準備模様（熊本高専）

#	高専名	進捗状況	進捗	支援体制
6	熊本高等	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 複数の実施テーマのうち、地域におけるSNSを活用した利活用実証（ヒアリング、アンケート）を実施                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 地域のスマホ教室の協力のもと、ヒアリング等を実施</li> </ul> </li> <li>● LoRa機器を利用したIoTセンサ群の実証実験を2月より実施予定</li> </ul>	計画：○ 機材準備：○ 体勢：○ 予算整理：○	・NTTドコモ



高齢者へのSNS利活用支援の模様（スマホ教室）



スマホ教室の実施模様の地元紙への掲載（熊本日日新聞）

※LoRaWAN関連機器の提供・技術支援については、NTTドコモ殿にて対応中

# 来年度の実施に向けた検討

- 来年度のワイヤレスIoTコンテストに向けて、電波の有効利用の促進を図りつつ、地域のワイヤレスビジネス創出、高専等の若手人材の育成の推進に向けて、引き続き支援スキームを検討。
- 既存のICT研究開発プログラム(SCOPE等)やICT人材育成プログラム等の関連の取組とも連携を図ることで、より幅広く多様な支援を図る。
- また、ワイヤレスIoT技術実証による成果が確実に得られるよう、メンターや事務処理支援者等を配置するとともに、必要に応じて通信機器や測定機器などを自由に利用できる環境整備を図る。

## 新たな支援スキームの位置づけ

幅広く多様な支援策を提供

