

平成29年2月27日

報道関係各位

## 新通信方式での農業IoTデバイス接続の 実証実験を実施


株式会社NTTドコモと共同で39Meister事業を運営する株式会社ハタプロと、農業IoTサービス「みどりクラウド」を行う株式会社セラクおよび南島原市は共同で、農地におけるLPWA通信の実証実験を行いましたのでお知らせします。

なお、詳細や補足資料については、別添のとおりです。

### 記

■資料 P.1～P.6

■補足資料 P.7

担当部署	企画振興部商工観光課	担当者	小関 克稔
直通	050-3381-5032	E mail	shoukou@city.minamishimabara.lg.jp
詳しくは 	検索ワード		
担当者 連絡先			

2017年 2月 27日  
株式会社ハタプロ/39Meister  
株式会社セラク  
長崎県南島原市

## 920MHz 帯LPWA通信による農業IoTデバイス接続の実証実験を実施

～長崎県南島原市の農地において環境モニタリングデバイスをLoRa方式で接続～

株式会社NTTドコモと共同で 39Meister 事業を運営する株式会社ハタプロ(本社:東京都港区、代表取締役:伊澤 諒太、以下ハタプロ)と農業 IoT サービス「みどりクラウド」を行う株式会社セラク(本社:東京都新宿区、代表取締役社長:宮崎 龍己、以下セラク)および長崎県南島原市は共同で、農地におけるLPWA通信(Low Power Wide Area 通信:IoT や M2M での活用が期待される広範囲・低消費電力の通信方式)の実証実験を行いました。

当実験は、39Meister が開発した LPWA 送信装置およびゲートウェイ装置を用いて、セラクが同市加津佐地区に開設している拠点「南島原農業 IT 研究所」、および、同様に同市内にあるながさき南部生産組合の事務所からその周辺にあるみどりクラウド利用者の圃場の間において、LPWA 装置による通信の実用性について検証を行ったものです。

今回の実験により、農村地域における LPWA 通信の実用性について確認できたことで、今後、「みどりクラウド」専用センサーデバイス「みどりボックス」を LPWA 通信に対応させることにより LPWA 通信を農業分野に活用できることを実証することができました。

今回の実験に参加した三者は今後、同市内の農家を広くカバーする LPWA 通信網を構築することで、圃場環境モニタリングとデータ収集およびその利活用を推進するインフラ環境を整備し、南島原地域の農業生産性向上を最新の IoT 技術と通信技術を駆使して具体的な形で支援することを予定しております。

### ●実験の背景

長崎県南島原市は、「世界ジオパーク」に登録をされており、ジャガイモの生産や棚田による稲作などが盛んに行われております。しかし、過去の火山活動による起伏のために高低差のある土地が多いことから、大規模な農業は困難であるため、多くの生産者は点在する小規模な圃場で生産を行っています。こうした環境下においては、見回りを行うだけでも大きな労力と時間を消費してしまうことから、IT や IoT を用いることにより農業の運営の効率化を図ることが求められてきました。

セラクは、2016 年に「南島原農業 IT 研究所」を設立し、南島原市と共同で、IoT による農業の効率化に特化した研究開発活動を行ってまいりました。すでに市内の複数の農家において農業 IoT サービス「みどりクラウド」を導入し、圃場環境モニタリングデータの収集や利活用を進めております。これまで、収集した圃場環境モニタリングデータをクラウド上に蓄積するために通信キャリアが提供する携帯回線網を用いてデータ転送を行ってまいりましたが、電源や 3G 回線電波の確保などの制

約があったことから、LPWA 通信の持つ低消費電力および広範囲のエリアで通信可能であるという特性に注目しました。

また、LPWA 通信は同市のような高低差のある場所ではより広範囲に通信が可能となる特性を持つことから、39Meister が開発する LPWA 装置と、みどりクラウドの環境モニタリング装置「みどりボックス」を接続し動作させることで、農村地域における LPWA 通信の実用性の検証および農業 IoT における有効性の検証を目的とした実験を行うこととなりました。

39Meister は、今回の実験に際し、ハタプロ社の持つ LPWA ハードウェアの設計・開発技術に加え、NTT ドコモが培った LPWA 技術や通信エリア分析ノウハウを融合し、機器の開発からエリア設計、実験データの取得・分析までの包括的な LoRa ソリューションを提供いたしました。

### ●実験概要

#### ・実施場所

長崎県南島原市

#### ・実験1

ゲートウェイ設置 : セラク南島原農業 IT 研究所(旧山口小学校)

長崎県南島原市加津佐町戊 1208

センサー設置 : 栗原雄一郎様(株式会社 KAWAKIYA)イチゴ栽培圃場

長崎県南島原市加津佐町戊 1098-1

#### ・実験2

ゲートウェイ設置 : ながさき南部生産組合

長崎県南島原市北有馬町戊 2465-1

センサー設置 : 近藤裕子様(ながさき南部生産組合)トマト栽培圃場

長崎県南島原市南有馬町戊



実験1: 旧山口小学校からの通信

(約 350m)



実験2: ながさき南部生産組合からの通信

(約 1,500m)

地図データ提供: Google Earth/ ©google

#### ・実施日

2016年12月16日

#### ・使用機器等

LPWA ゲートウェイ装置、LPWA 送信装置、センサー装置、認証ネットワークサーバ、通信アナライザシステム、エリアマッピングシステム

#### ・実験結果

実験 1(通信距離 350m)、実験 2(通信距離 1,500m)ともに、商用運用を前提とした LPWA による通信は安定的に実現可能でした。特に、土地の高低差をうまく活用した通信エリア化、最適なアンテナの設置場所と、SF 値や BW 値、ADR 設定など基本パラメータをチューニングすることで、十分に商用運用が見込める通信方式であることを確認いたしました。なお、実験では LoRa の通信方式に加え、LoRaWAN 方式での通信疎通実験も並行して実施し、通信の暗号化および認証サーバ(ネットワークサーバ)を経由した End-End 通信の実現性も確認を済ませています。

#### ■LPWA とは

Low Power, Wide Area の略称であり、日本においては免許不要な 920MHz 帯域における通信方式として注目されています。特徴として、長距離通信が可能であること、通信モジュールの低消費電力化が可能であることが挙げられています。特定のエリアにおいてローカル通信を行う用途に加え、インフラ型でネットワークを構築するモデルも提案されており、特に IoT の分野で今後急速に発展が見込まれる通信方式です。

#### ■LoRa/LoRaWAN とは

「LoRa/LoRaWAN」は、LPWA 規格のひとつであり、「LoRa Alliance」にて仕様策定が進められているグローバルな通信規格です。オープンな規格であることから、事業者にとっては機器開発やネットワーク構築への参入障壁が低いと言われてはいますが、実際には日本国内における電波法への対応や LoRa 仕様への準拠など、商用化に際して特別なノウハウを必要としています。

#### ■南島原市について

火山の噴火でできた独特な起伏や地形をはじめ、肥沃な土地や湧水といった自然の恵みがあることが特徴で、農業を含む一次産業や島原手延そうめんなどの食品加工が盛んな地域です。温泉もあり、人が農業を営み、生活するにあたって最適の土地ともいえ、IT 関係者が開発事業を実施するのに最適であると考え、市独自で都会の IT 企業様にお越しいただく取組を実施しています。南島原市を含む島原半島は、「世界ジオパーク」に登録をされています (<http://www.unzen-geopark.jp/about>)

#### ■農業 IoT サービス「みどりクラウド」について

農業 IoT サービス「みどりクラウド」は、今すぐ簡単に手軽に始めることができる圃場環境モニタリングサービスです。センサーを搭載した設置端末「みどりボックス」を圃場に設置することで、圃場環境データをリアルタイムでスマートフォンやパソコンなどで確認することができます。

また、異常な環境をお知らせする警報機能や、データを簡単に分析する複合グラフ機能、データをユーザ同士で共有できるコミュニティ機能なども提供しています。2015 年 11 月のサービス開始以来、北海道から沖縄まで全国で導入され、収量の増加や損失の回避などの実績を上げています。 (<https://midori-cloud.net/>)

#### ■ 39Meister について

「39Meister」は、株式会社ハタプロと株式会社 NTTドコモによるジョイントベンチャー事業です。法人企業やベンチャー企業における IoT プロダクトの企画から量産までの事業化を支援しています。独自に開発した「リーン型プロダクト開発手法」を導入し、最適な仕様策定、高速なプロトタイピング、知的財産や事業計画のアドバイス、最終製品の適量生産を実現しています。

また、「LoRa Alliance 加盟メンバー」として、日本国内における LPWA の発展をハードウェア面で後押ししています。ハタプロが培ったハードウェアの企画・設計・市場投入のノウハウと、NTTドコモが実践してきた知見や研究開発で蓄積したクラウド技術を融合し、新たな IoT プロダクトの事業化支援と、ものづくり産業の活性化に取り組んでいます。

※このプレスリリースに記載されている会社名、製品名、規格名、仕様名、サービス名は、各社の登録商標または商標です。

## ■各社概要

株式会社セラク	
会社名	株式会社セラク
代表者	代表取締役 宮崎 龍己
所在地	東京都新宿区西新宿 7-5-25
営業開始	1987年 12月
主な事業内容	株式会社セラクは、IT技術教育(人材育成)によりビジネスを創造し社会の発展に貢献するIT企業です。主に、IT運用、ITソリューション、独自ITビジネス(農業IoTサービス、IoTプラットフォーム等)を行っています。

株式会社ハタプロ	
会社名	株式会社ハタプロ
代表者	代表取締役 伊澤 諒太
所在地	東京都港区赤坂 2-16-6
営業開始	2010年 11月
主な事業内容	IoT/ビッグデータ時代に向けたハードウェアの開発と人工知能(AI)による分析予測のソリューションを提供。NTTドコモとのジョイントベンチャー事業 39Meister を通じてIoTプロダクトのインキュベーションを行い、同時にLPWA技術を商用転化。LoRa Alliance 加盟メンバー。

長崎県南島原市	
代表者	市長 松本 政博
所在地	長崎県南島原市西有家町里坊 96-2
市制施行日	2008年 3月 31日(8ヶ町合併)
主な産業	じゃがいも・いちご・トマトなどの農林水産業、手延そうめん製造業、農林漁業体験民宿などの観光業 など

### ■ 株式会社 KAWAKIYA について

各種ドライフルーツの製造及び販売。生産者視点で厳選した果物を、本来の「甘み・香り・旨み」を逃さないように、砂糖や添加物は使用せず、独自のヒートドライ製法でゆっくりと乾燥させて作り上げています。いちご・トマト・みかん・スイカ・メロン・パイナップル・キウイなど幅広いラインナップを扱っています。

### ■ 農事組合法人ながさき南部生産組合について

1975年、5名の青年農業者が有機農業と産直をめざして発足。1987年から県内の企業と協力して有機質成分の配合割合を高めてきました。病害虫には天敵などを利用し、化学合成農薬をやむを得ず使う場合は、できるだけ毒性の低いものを使っています。島原半島一帯に組合員120名を抱

える農事組合法人です。長年にわたって続けられてきた近代農業をもう一度見直し、消費者の皆さんに安全・安心な食べ物を供給するために、生態系を重視した農業を実践している組織です。

・ホームページ: <http://tentoumusi.net/>

●本件のお問い合わせ先

株式会社セラク 経営管理本部経営戦略室 広報/IR 担当

TEL:03-3227-2321

株式会社ハタプロ 39Meister 事業部 広報担当

TEL:03-6277-7335

## 南島原市での農業 IoT デバイス接続の実証実験の実施について

### 【補足資料】

#### 1. 農業 IoT における通信の課題について

農業 IoT は、農業の生産性効率を図るためのひとつの手段として、その利活用に着目を浴びており、株式会社セラク（本社：東京都新宿区）におかれましては、以前から IT 農業の研究開発を進められており、2015 年に農家の皆様が手軽に導入できる「みどりクラウド」をリリースされました。その後、南島原市の誘致企業として南島原市内の旧山口小学校に「南島原 IT 農業開発センター」を設立され、IT 農業の導入・普及・研究活動を続けておられます。

しかし、商業地や宅地エリアと異なり、農地には通信インフラがないケースが多く、農業 IoT を普及していくなかで、大きな課題となっておりました。その可能性を模索していたところ、広域で通信電波を発する LPWA を農業 IoT に利活用できないかということで、現地である南島原で今回の実証実験をする運びとなりました。

詳しい内容は別添のとおりとなりますが、専門用語や組織名称の記載がありますので、その内容を補足説明させていただきます。

#### 1. IoT とは

「Internet of Things (インターネット オブ シンクス)」の略で、インターネットにモノを接続することを意味します。

#### 2. M2M とは

「Machine to Machine (マシン ツー マシン)」の略で、機械同士が人間の介在無しにコミュニケーションをとって動作をすること意味します。