

『LoRa無線通信技術』を活用した送電設備の監視に係る実証試験を実施 ～山間部における作業員の業務効率化をめざす～

このたび、国立大学法人東京大学（以下、東京大学）、株式会社NTTドコモ（以下、ドコモ）、東北電力株式会社（以下、東北電力）は、見通しが悪い山間部におけるデータの送受信状況等を確認する観点から、『LoRa[®]無線通信技術』（以下、LoRa）を活用した送電設備の監視に係る実証試験を2018年11月16日（金）から実施いたします。

LoRaとは、「長距離のデータ通信」や「低消費電力」の特徴を持つ通信ネットワークであるLPWA（省電力広域無線通信技術）の一つで、今回の実証試験は、ドコモが提供するLoRa専用の親機と子機間の放射型データ通信技術（以下、「LoRaWAN[™]技術」）と、東京大学が2017年に新たに開発したLoRa専用の子機同士でデータを中継伝送する通信技術（以下、「LoRaマルチホップ技術」）を利用して無線通信を行うものです。

東北電力では、送電設備（送電鉄塔や送電線など）の監視にあたって、現在は目視による現場パトロールを行っておりますが、特に山間部に設置されている送電設備の場合、現場まで多くの移動時間を要している状況です。

こうした中でLoRaを活用し、山間部の現場から遠隔地（電力センターなど）に、送電設備の状況（航空障害灯の点灯状況など）に係るデータを伝送することで、遠隔地からでも送電設備の状況の確認が可能となるため、パトロールに伴う現場への移動が不要になるなど、送電設備の監視に係る業務の効率化が期待できます。

今回の実証試験では、見通しが悪い山間部（3G/LTEエリア外）において「LoRaWAN技術」および「LoRaマルチホップ技術」をそれぞれ用いて、LoRa電波の到達距離を確認するとともに、同電波を使ったデータ伝送の可否について検証します。

今後、本実証試験の結果を踏まえて、送電設備の監視業務へのLoRaの適用をめざすとともに、LoRaを活用した新たなビジネス可能性を検討してまいります。

*「LoRa」は、Semtech Corporationの登録商標です。

*「LoRaWAN」は、Semtech Corporationの商標です。

本件に関する報道機関からのお問い合わせ先

株式会社NTTドコモ 第一法人営業部 地域協創・ICT推進室	東京大学大学院工学系研究科 森川研究室	東北電力株式会社 送配電カンパニー ネットワーク総務部（広報・地域交流）
-----------------------------------	------------------------	---

『LoRa無線通信技術』を活用した送電設備の監視に係る実証試験概要

1. 目的

- ① 送電設備の監視における「LoRaWAN技術」および「LoRaマルチホップ技術」の活用検証
- ② 「LoRaWAN技術」および「LoRaマルチホップ技術」を活用した新たなビジネス可能性の検討

2. 実証試験日

2018年11月16日(金)～2018年12月21日(金)

実地試験は2018年11月16日(金)に実施予定ですが、天候により延期する場合があります。また実地試験後、2018年12月21日(金)まで、取得データを踏まえ、有用性の検証を行います。

3. 実証試験内容

東北電力株式会社の所有する福島県内山間部の鉄塔に、LoRa専用の親機、子機およびマルチホップ機器を設置して、以下の観点から、山間部の送電設備監視におけるLoRaの有用性を確認します。

- 山間部におけるLoRa電波の到達距離
- LoRa電波を使ったデータ送受信の可否

4. 参加法人パートナーおよび役割

(1) 東京大学

- ① 「LoRaマルチホップ技術」の提供
- ② 「LoRaマルチホップ技術」対応通信機器の提供
- ③ 本実証試験で取得したデータの解析

(2) ドコモ

- ① 本実証試験のスケジュール策定、全体調整などの事務局業務
- ② 「LoRaWAN技術」および「LoRaマルチホップ技術」の具体的な活用方法の検討
- ③ 「LoRaWAN技術」対応通信機器の提供
- ④ 「LoRaWAN技術」に係る技術支援(試験用端末の選定、ネットワーク仕様(利用チャネル・伝送方式)の確認、マルチホップ側との試験仕様調整、子機の事前設定、基地局設置後の疎通確認、実験時のデータ正常性確認など)

(3) 東北電力

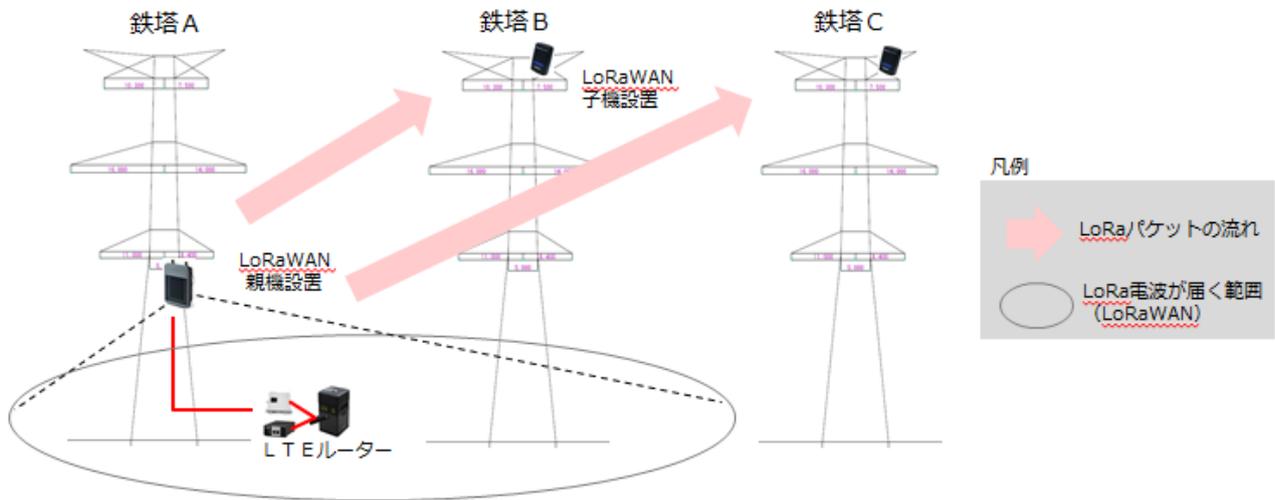
- ① 実証試験場所の提供
- ② 試験場所への「LoRaWAN技術」および「LoRaマルチホップ技術」対応通信機器の設置及び撤去
- ③ 「LoRaWAN技術」および「LoRaマルチホップ技術」の具体的な活用方法の検討
- ④ 「LoRaWAN技術」および「LoRaマルチホップ技術」に対する有用性の評価

5. 実証試験イメージ

(1)「LoRaWAN技術」機器実証試験

子機と親機(LoRaゲートウェイ)間で通信し、測定器で電波を受信することで、データ送受信の可否を確認します。

<イメージ図>



(2)「LoRaマルチホップ技術」機器実証試験

子機同士が、データをバケツリレー(中継伝送)し、測定器で電波を受信することで、データ送受信の可否を確認します。

<イメージ図>

