

## 電力施設へのLPWA通信適用評価

# 新たなセンサー向け無線技術を 最適に活用します。

### 背景・目的

- 今後のIoT通信基盤を支える無線技術として、LPWAの電力施設への活用に関する検討を進めています。
- この研究では、変電所などの強電磁界環境下における通信への影響や、マンホールや洞道などの地中施設での電波伝搬特性を明らかにし、最適な使い方を検討しています。

LPWA (Low Power Wide Area) : センサー情報伝送用の無線技術

- ・ 数km以上の広い範囲で通信が可能
- ・ 省電力であり、電池による長期動作が可能
- ・ 免許申請が不要な帯域が利用可能

IoT (Internet of Things) : センサーなど様々なモノがネットワークにつながること

### 特長

- 電力特有の各種施設にて、LPWAの通信実験を行っています。
  - ・ 変電所 : 広帯域のノイズを測定し、LPWA通信への影響度を分析
  - ・ マンホール : マンホール内の無線機から地上への電波放射特性を測定・分析
  - ・ 洞道 : 狭域で複雑な構造内の電波伝搬特性を測定・分析

LPWA機器は、自社設備として構築可能な920MHz・430MHz LoRa、WiSUN等を利用。

### 用途

- 従来はコスト面から収集が難しかった機器情報や多地点での計測
- 電源確保が困難で、電池による長期観測を必要とする用途への適用
- マンホール、洞道などの地中設備・環境における各種センシング



変電所  
ノイズ環境調査・通信実験



マンホール  
通信実験



洞道内  
通信実験

### 開発者の ひとこと

様々な環境でLPWAを活用するためには、適用場所における性能や限界条件を明らかにすることが必要となります。我々は、LPWAの仕組みや電波伝搬に関する理論を踏まえ、実際に通信実験を行うことによって、現場の測定データを詳細に分析の上、適用条件を明確化し、最適に活用します。