

姫路第二発電所におけるローカル5G×4K対応ドローン等を活用した 「スマート保安」実証実験の開始について

2021年4月30日
関西電力株式会社
株式会社オプテージ

関西電力株式会社および株式会社オプテージ（以下「オプテージ」）は、姫路第二発電所（兵庫県姫路市）において、自営で構築できる第5世代移動通信システム（以下「ローカル5G」）および4K対応ドローン等を活用した、スマート保安推進^{*1}に向けた実証実験を2021年6月から開始します。なお、本実証に必要となる、ローカル5Gの予備免許を本日取得しました。

具体的には、火力発電所およびLNG基地の屋外設備を4K対応ドローンおよびARグラス^{*2}で撮影し、高精細な映像をローカル5Gで中央制御室へ無線伝送します。これにより、中央制御室で設備の状態を高精細な映像で監視できるようになります。

なお、ローカル5Gおよび4K対応ドローン等を活用したインフラ監視は日本初^{*3}の取組みとなります。

発電所においては、現場での設備点検等を担う人材確保、設備の高経年化、新型コロナウイルス感染症下での安定稼働など様々な課題があり、これらを解決するために、新たなデジタル技術を活用した電気の保安業務のスマート化が求められています。

本実証実験では、現在、人が現地で実施している定期的な設備の巡視点検を、ローカル5Gおよび4K対応ドローン等を活用することで代替し、高精細な映像で監視することで、異常の早期発見や故障の未然防止を目指します。これにより、電気の保安業務の効率化や安全性の向上に繋がると考えています。

本取組みは、「関西電力グループ中期経営計画（2021－2025）」で掲げる、中核事業の「エネルギー」と「情報通信」の重なり合うところに、新たな価値を創出したものとなります。当社グループは、引き続き、中期経営計画の実現に取り組み、持続可能な社会の実現に貢献してまいります。

※1：国民と産業の安全の確保を第一として、急速に進む技術革新やデジタル化、少子高齢化・人口減少など経済社会構造の変化を的確に捉えながら、産業保安規制の適切な実施と産業の振興・競争力強化の観点に立って、官・民が行う、産業保安に関する主体的・挑戦的な取組みのこと。

※2：メガネ型のデバイスを目に装着することで現実世界にバーチャル映像を重ねて表示できるディスプレイのこと。

※3：オプテージ調べ

別紙：実証実験の概要

実証実験の概要

1. ローカル5 Gを用いた発電所構内全域の無線ネットワーク化

発電所構内は広大であり、監視カメラ映像を中央制御室に伝送するためには、光ファイバーの敷設やWi-Fi構築に多額の投資が必要となります。その他の通信手段として4 Gがありますが、容量が不足していました。

今回、ローカル5 Gを活用することで、低コストで面的なネットワークを構築でき、かつ高速大容量に対応できます。また自営の無線により安定したデータの伝送、かつセキュリティレベルの高いネットワークを実現します。

2. ドローンが撮影した4 Kおよびサーモ映像による中央制御室での遠隔リアルタイム監視

現在、火力発電所・LNG基地で実施している定期的な設備の巡視点検は、多くの労力と時間を要しています。屋外設備の点検をドローンで行う場合、安全上近づけないため、数十メートル離れて撮影する必要があり、4 K相当の高精細な画質が必要になります。

4 Gでは、4 K映像の伝送には容量が不足しており、中央制御室で遠隔リアルタイム監視を安定して行うために、今回、ローカル5 Gおよび4 K対応ドローンを使用します。

3. 可搬式4 K監視カメラ映像による中央制御室での遠隔リアルタイム監視

現在は、重点的に監視したい設備について、発電所所員が巡回・監視するため、高い頻度で監視することは困難になります。

今回、ローカル5 Gと可搬式4 K監視カメラにより、必要な場所にカメラを設置し、高精細な映像を伝送することにより、中央制御室における24時間リアルタイム監視を実現します。

4. ARグラス映像による中央制御室での遠隔業務支援

現在、ベテラン指導者が現場に同行し作業や監督を行うことがありますが、遠方の設備の場合、多くの労力と時間を要しています。

今回、現場作業者がARグラスを装着し、現場映像をローカル5 Gで伝送することにより、ベテラン指導者が中央制御室から遠隔で指示・監督を行います。

【実証実験における役割】

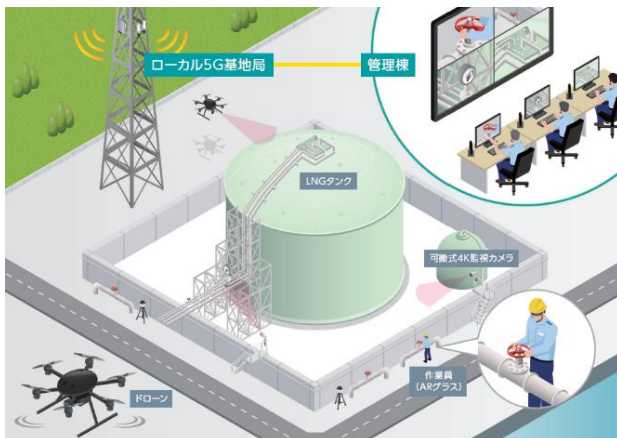
関西電力 : スマート保安の実証実験、効果検証およびドローン操縦等の人材育成。
 オプテージ : ローカル5Gシステム、4K対応ドローンおよびARの構築・運用。電波伝搬等の試験。

【実証実験の概要イラスト】

- ・ローカル5Gを用いた発電所構内全域の無線ネットワーク化



- ・ドローンが撮影した4Kおよびサーモ映像による中央制御室での遠隔リアルタイム監視
- ・可搬式4K監視カメラ映像による中央制御室での遠隔リアルタイム監視
- ・ARグラス映像による中央制御室での遠隔業務支援



【関係各社の概要】

＜関西電力株式会社＞

設立：1951年5月1日
 代表者：代表取締役社長 森本 孝
 所在地：大阪市北区中之島3丁目6番16号
 事業概要：電気事業、熱供給事業、電気通信事業、ガス供給事業 等

＜株式会社オプテージ＞

設立：1988年4月2日
 代表者：代表取締役社長 荒木 誠
 所在地：大阪府中央区城見2丁目1番5号
 事業概要：電気通信事業、有線一般放送事業、小売電気事業、情報システム、電気通信ならびに放送に関するシステム開発、運用、保守業務の受託