

# ローカル5Gを活用した精製物のAI粒度判定等による 離島プラント工場の業務効率化の実現

工場・発電所等

## 実施体制

(下線：代表機関)

(株)ハートネットワーク、住友金属鉱山(株)、(株)四阪製錬所、ソフトバンク(株)、NECネットエスアイ(株)、日本電気(株)、愛媛大学、(一社)日本ケーブルテレビ連盟、(株)地域ワイヤレスジャパン、新居浜市、新居浜地域スマートシティ推進協議会

## 実施地域

愛媛県新居浜市、  
今治市

(四阪製錬所、四阪島)

## 実証概要

屋内外に施設を有する大規模プラント工場においては、その構造上、有線・無線LANによる**通信環境の整備が困難**であるとともに、デジタル化が遅れていることによる**業務効率の低下**という課題が存在。

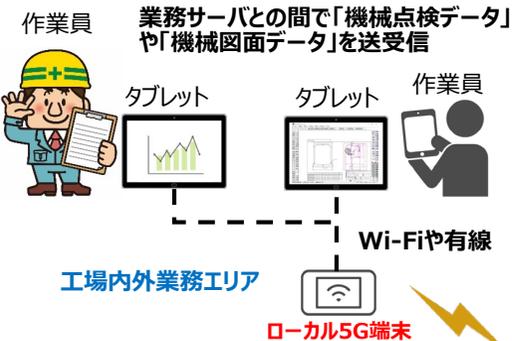
- ▶ 離島のプラント工場にローカル5G環境を構築し、**大容量データの共有による機械点検業務の効率化、ドローンによる原材料の体積判定、4Kカメラによる不法侵入者の検知及びAIによる精製物の自動粒度判定**の実証を実施。
- ▶ 地域のモノづくりのデジタル化による**生産性向上**や**業務効率化**を実現。

## 技術実証

- ▶ 離島に立地する大規模プラント工場において、**丘陵斜面や建物、原料堆積場などの遮蔽物の影響を考慮した電波伝搬モデルの精緻化**や、エリアカバーの拡張を目的に**中継器**によるエリア構築を実施。
- ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外、半屋外、屋内

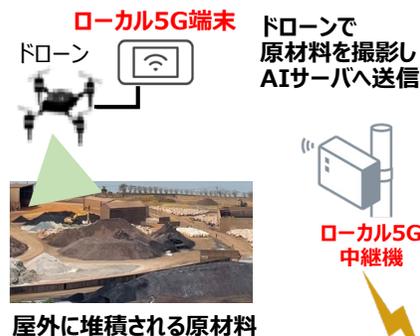
### 大容量データの共有による 機械点検業務の効率化

セキュアな超高速通信による  
大容量データの共有・送受信



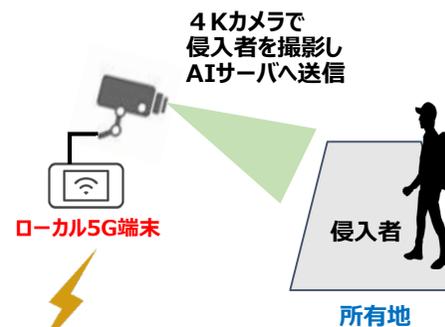
### ドローンによる原材料の 体積判定

屋外に堆積された原材料の体積量を  
ドローン映像とAIにより推定



### 4Kカメラによる 不法侵入者の検知

侵入者を4Kカメラで撮影・AIで検知し、  
リアルタイムに管理者へ発報

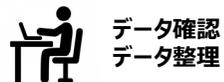


### AIによる精製物の 自動粒度判定

精錬工程で精製されるペレットを  
4Kカメラで撮影し、AIにより粒度を判定



島内  
管理棟等



管理者

データ確認  
データ整理

業務  
サーバ

機械点検データ  
機械図面データ



ローカル5G基地局

AI  
エッジサーバ

体積・粒度判定  
侵入者検知解析

・侵入者発報  
・粒度異常検知  
・原材料の体積量管理



管理者