

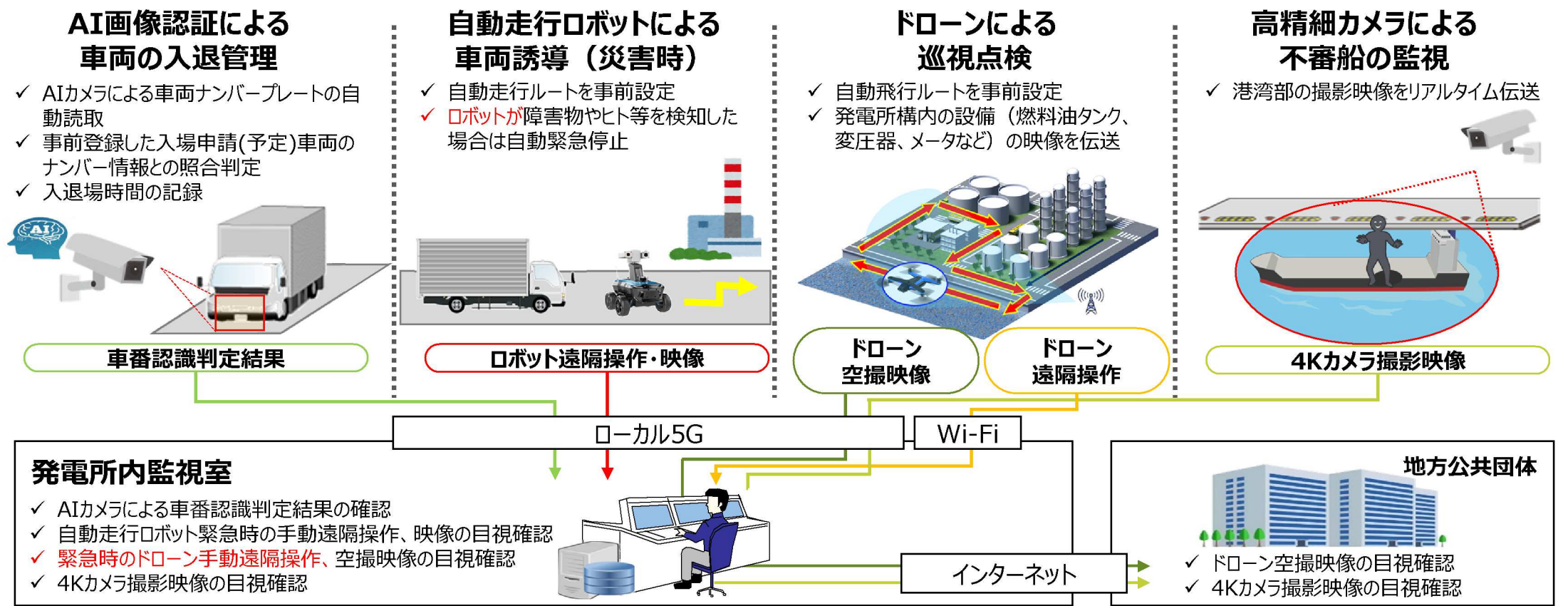
＜総務省「令和4年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」＞

地方公共団体と連携したローカル5Gの活用による
火力発電所のスマート保安の実現について
(実証状況の紹介)

2023年 2月10日

九州電力株式会社
情報通信本部

実施体制 <small>(下線：代表機関)</small>	九州電力(株)、日本電気(株)、ニシム電子工業(株)、西日本プラント工業(株)、(株)正興電機製作所	実施地域 熊本県苓北町 <small>(九州電力(株)苓北発電所)</small>
実証概要	発電所においては、 設備の高経年化 や技術者の高齢化を背景とし 火力DXを推進 。加えて、火力発電所が位置する地域においては 非常災害時、陸上での交通網遮断による孤立化リスク という課題も存在。 ▶ 発電所内の港湾施設付近に ローカル5G環境を構築 し、 AI画像認証による車両の入退管理、自動走行ロボットによる車両誘導、ドローンによる巡視点検、高精細カメラによる不審船の監視 の実証を実施。 ▶ 保安力の維持・向上と生産性の向上を両立させる スマート保安 に加え、 災害時の情報伝達用としても活用 。	
技術実証	▶ 広大で直線的な敷地内に金属構造物が多く存在する発電所エリアにおいて、 金属構造物による遮蔽や反射の影響に考慮した電波伝搬モデルの精緻化 や、不感地帯の解消を目的とした 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	



① 対象周波数帯

・本実証では、実証環境として、周波数4.7GHz帯（Sub6、S A方式）の基地局を設置する。

② 実施環境

・九州電力が保有する苓北発電所（熊本県天草郡苓北町）内にある港湾等施設を対象に実証環境を構築



<図1 対象施設の位置図>



特徴

- ・ 港湾に面する
- ・ 大型荷揚装置等が存在
- ・ 建屋が存在
- ・ 開放地相当

特徴

- ・ 山間部に面する
- ・ 建屋が存在
- ・ 開放地相当

① AI 画像認証による車両の入退管理

【平常時】

発電所へ入退する車両をAIカメラを用いて車両ナンバープレートを自動認識し、事前に登録された情報と照合判定することでセキュリティ、入退管理を実施

【災害時】

大規模災害時、港湾に入港する物資運搬船から出入りする支援物資運搬車両等の入退所管理に活用
(入港前に伝達された車両情報と照合判定することで入退を管理)

② 自動走行ロボットによる車両誘導

【災害時】

多数の緊急支援物資車両の構内誘導を想定して、予め移動ルートを設定しロボットが自動走行して指定場所（発電所入退ゲート）まで車両を誘導（約1.5 km）

※平常時は発電所のスマート保安用ロボットとして使用予定

⇒ 令和3年ローカル5G開発実証
新壱岐発電所での実証ロボットを横展開

③ ドローンによる巡視・点検

【平常時】

障害物回避機能を搭載した自律飛行ドローンを使用し
発電所設備の点検を実施

また、リアルタイムでの映像伝送を保全業務で活用

【災害時】

ドローンで撮影した構内や湾岸部の映像を必要に応じてリアルタイムで熊本県へ映像伝送を行い、遠隔地から物資の運搬状況を監視

(高精細カメラよりも広域をカバー)

④ 高精細カメラによる監視

【平常時】

湾岸部に配備されたカメラで港湾エリアの不審船、侵入者（禁止エリアでの釣り人等）を常時監視

【災害時】

非常災害時における港湾付近の物資輸送船からの車両出入り映像を監視

(スマート保安の全体像)

