

- 令和3年11月1日、北海道総合通信網株式会社（HOTnet）は、苫東厚真（とまとうあつま）発電所構内においてローカル5G（L5G）の無線局免許を受け、北海道電力（株）とともに生産性向上や運転・保守の高度化に向けた実地検証を開始。
- 同発電所構内では、令和2年12月にHOTnet が自営等BWAの無線局免許を受け、DXの推進による現場業務効率化に向けた実地検証を開始。今回、自営等BWAの運用と並行し、L5Gの構築・実証にも取り組み、さらなるDXの推進による発電所運営の高度化を目指すこととしたもの。

検証内容

- ① L5Gによる通信状況（電波到達状況や通信速度）
- ② 現場作業の少人数化を図り、生産性を向上させるため、無線監視カメラやHMD（ヘッドマウントディスプレイ）※1 自走式点検ロボット、無線センサーから得られる現場の高精細かつリアルタイムの映像や設備データを用いた中央操作室等での遠隔監視の有効性
- ③ 技術継承の効率化や習熟期間の短縮化を図るため、HMDを活用した熟練者・メーカー技術者による遠隔指導や、MR（Mixed Reality：複合現実）※2の技術を活用した熟練者ノウハウ習得の有効性
- ④ 異常の早期発見や故障の未然防止、ひいては設備利用率の向上を目的とした運転・保守の高度化に向け、無線センサーなどの各種情報端末から自動で収集される大量の設備データや運転データを蓄積し、AI等で解析するための詳細設計

※1：頭に装着する表示装置の総称。ゴーグル型、ヘルメット型、眼鏡型などがある。カメラやセンサー、ディスプレイが付属しており、様々なデジタルコンテンツを表示したり、操作することができる。

※2：HMD等の専用の端末を用いることにより、実際に見ている光景（現実世界）に動画や3DCGなどのデジタルコンテンツを重ねて表示するだけでなく、デジタルコンテンツを実際の手や音声で操作できる技術。例えば、マニュアルや管理簿などを携行しなくても、データベースにアクセスし熟練者の操作方法を動画で確認したり、現実の設備に操作手順を表示しながら、操作することが可能。また、容易に分解できない設備も3DCG上で分解し、内部構造を確認しながら点検方法を訓練するなどの使い方もできる。



ヘッドマウントディスプレイ（HMD）



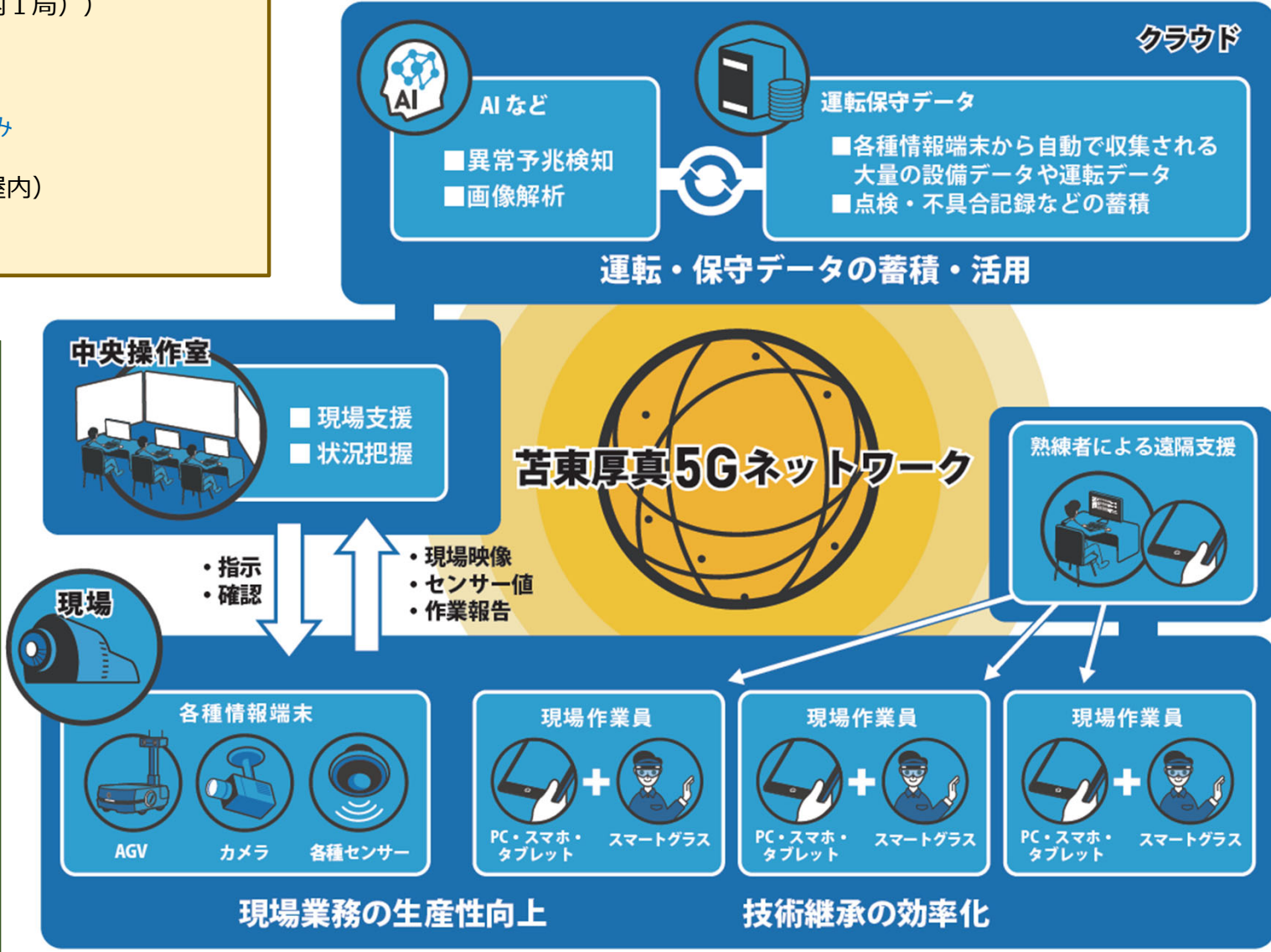
HMDを通して見た設備の操作盤。現実世界（設備）にデジタルコンテンツ（ここでは、作業マニュアル [上の四角枠] と同マニュアルに基づく操作対象を指差す3DCGの手 [下の丸枠]）を重ねて表示している。

- 【無線局免許（基地局）の内容】
- ◆ 免許人：北海道総合通信網(株)
 - ◆ 免許の年月日：令和3年11月1日
 - ◆ 無線局の種別：基地局（2局（屋外1局・屋内1局））
 - ◆ 無線局の目的：電気通信業務用
 - ◆ 通信事項：電気通信業務に関する事項
 - ◆ 通信の相手方：免許人所属の陸上移動局
 ※陸上移動局は、包括免許により10局開設済み
 - ◆ 周波数：4.7GHz帯
 - ◆ 空中線電力：59.47W（屋外）、20.25W（屋内）
 - ◆ 送受信所：北海道勇払郡厚真町
 - ◆ 制御所：北海道札幌市



あらかじめ設定したルートを自動で走行し、ルート上の設備を自動で点検するロボット（丸杵）。ロボットには、カメラや各種センサー（温度、振動、音響、漏洩等を検知）などを装備しており、現場の様々な情報を中央操作室等へ伝送する。

＜実地検証のイメージ＞



出典：北海道電力株式会社・北海道総合通信網株式会社プレスリリース（令和3年11月1日）
 (https://www.hotnet.co.jp/_wp/wp-content/uploads/2021/11/NEWSRELEASE_20211101.pdf)