



ローカル5G環境で超高精細映像転送システムを実証

～8K映像の活用による安全管理の高度化を検証～

清水建設株式会社

2022年06月03日

清水建設（株）＜社長 井上和幸＞はこのほど、施工エリアの広い土木現場における安全管理の高度化を目的に、8Kカメラで取得した超高精細映像をローカル5G（第5世代移動通信システム）で伝送し、リアルタイムに人や建設機械のマーキング処理を行う「超高精細映像転送システム」を新名神高速道路梶原トンネル工事（発注者：西日本高速道路（株））に試験導入。現場の安全管理における有用性を確認しました。

この取り組みは、総務省が公募した「令和3年度 課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」の一環として実施したもので、当社、西日本高速道路（株）、シャープ（株）の3社による共同実証です。

ローカル5Gは、ユーザーのニーズに応じて独自の高速通信ネットワークを構築できる自営無線システムで、ユーザーは、通信事業者に依存することなく高速大容量、超低遅延・高信頼、多数同時接続といった高度な通信環境を享受できます。本システムでは、作業エリア全体を撮影した超高精細な8Kストリーミング映像を、ローカル5Gを介してクラウドへアップロードし、自動抽出した人や建機のマーキング処理をAI解析にて行い、管理者の目を注視すべき作業領域へスムーズに誘導します。本システムは、マーキング処理されたライブ映像の任意の箇所を高精細な映像のまま配信し、拡大表示する機能も備えています。ライブ映像は、PCやタブレット端末、スマートフォンでもWebブラウザを介して視聴できるため、遠隔地からでも現場状況を詳細に把握することが可能になります。

新名神高速道路梶原トンネル工事の現場では、供用中の高速道路上空に仮設栈橋を夜間に架設する高難度の作業エリアを対象に、本システムによる超高精細映像の伝送・AI解析・マーキング処理、ライブ映像配信等の諸機能を検証しました。実証期間終了後の工事関係者へのアンケート調査では、視認性が低下する夜間の作業環境下でも作業領域の認識が容易になるとの回答が91%、任意の指定箇所の拡大表示機能に関しても利用者の96%が有効であると回答しました。本システムの継続利用を希望する利用者は88%に達し、システムの有効性を確認することができました。

当社は今後、本システムの人・建機に対する検出精度の向上や作業者へのアラート周知方法などの機能改善に取り組み、施工現場における安全管理の高度化を進めていく考えです。

《参 考》

1. 工事概要

新名神高速道路 梶原トンネル工事

工事場所 大阪府高槻市

発 注 者 西日本高速道路株式会社

施 工 者 清水建設株式会社

工事内容 施工延長1,810m

トンネル上下線（上り線：1,341m、下り線：1,328m）

橋台10基 橋脚6基

工 期 2020年2月7日～2023年7月20日

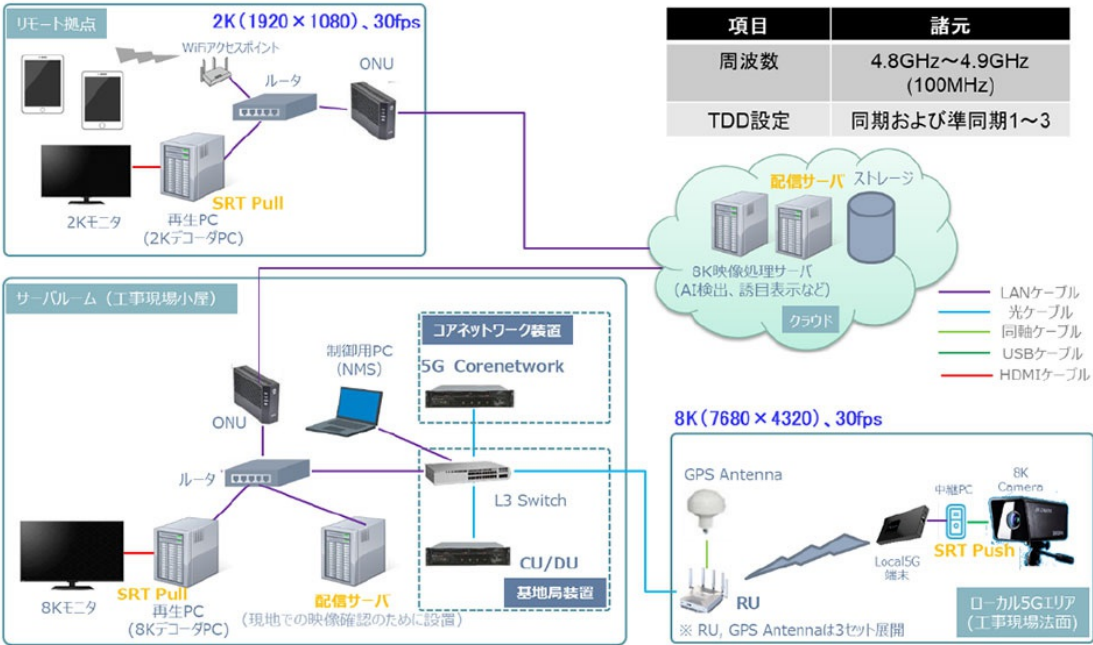
2. 本実証における各社役割

清水建設（株） 実証の推進、超高精細映像転送システムの要件定義、システム評価（有効性、機能、運用）

西日本高速道路（株） 実証現場提供、システム評価（有効性、機能、運用）

シャープ（株） 5Gシステムの開発、5Gインフラの構築、超高精細映像転送システムの開発

3. 超高精細映像転送システムの概要



本実証で構築したシステム

4. 超高精細映像転送システム導入現場と仮設橋完成イメージ図



導入現場夜間作業状況へのAIマーキングの動作状況と部分拡大画像



仮設栈橋完成イメージ図

5. 関連資料

総務省HP「課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証」に係る令和3年度成果概要の公表等

https://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01ryutsu06_02000313.html

※ニュースリリースに記載している情報は、発表日現在のものです。ご覧になった時点で内容が変更になっている可能性がございますので、あらかじめご了承ください。ご不明な場合は、お問い合わせください。