

工場におけるローカル5Gの活用例



AGV(無人搬送車)の遠隔制御

今まではネットワーク遅延による誤作動や機器停止のリスクから機器側で処理のほとんどを行っていたAGVやロボットをネットワークに接続し、遠隔制御・集中管理することが可能になります。



IoTデータの取得経路

新規にIoTセンサを取り付けデータを取得する際に、既存の工場内ネットワークはひっ迫しているため、導入したローカル5Gを用いることで今まで捨てていたデータから価値ある分析結果を得られるかもしれません。



XRによる作業効率化

VRやMRによる遠隔からの作業指示を可能にすることで、高度な技術を持つ技術者が複数拠点に指示を出すことも可能です。また、生産性の高い従業員の視線追跡による作業分析なども可能です。



カメラによる危険予知

工場内の危険エリアへの立ち入り監視や動画像による検品など、リアルタイム性の高い高精細な画像情報処理ソリューションはローカル5Gのネットワークと親和性が非常に高いです。



従業員の作業データの取得

従業員の作業データや入退室の管理に利用することで、今まで可視化できていなかった人の動きが見えるようになります。

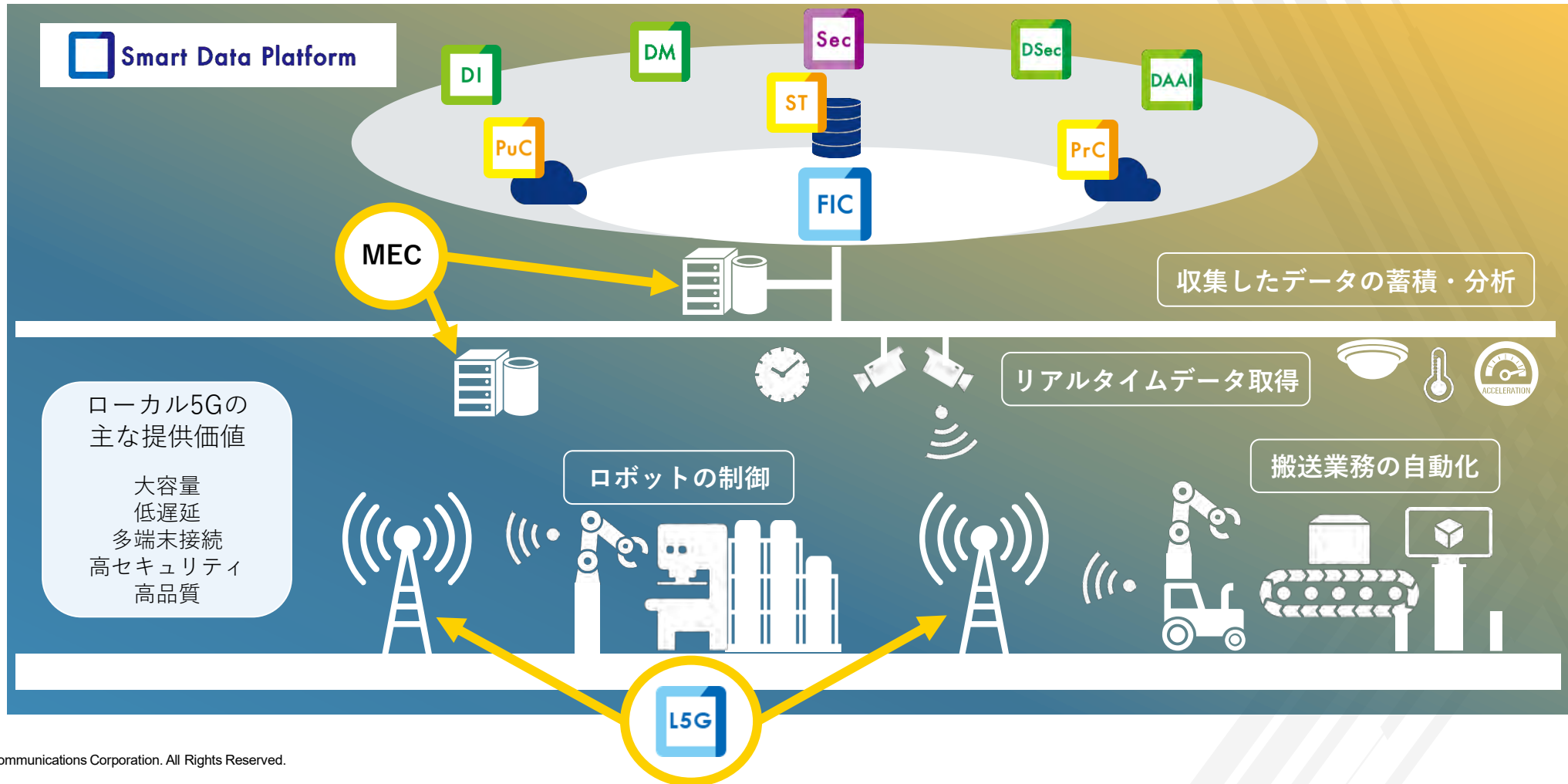


セキュアな通信

スマートフォンやPCの接続先として利用することで、SIM認証によるセキュアな通信を確立し、サイバーセキュリティのリスクを低減することに寄与します。

ローカル5Gの取り組み(Smart Factory)

- SDPFにおけるデータ収集の足回りとしてローカル5Gを活用(これまではSmart Factory領域のPoC中心に推進)
- 大容量・低遅延かつ安定した無線通信環境の提供に加えて、Wi-Fiと異なりユーザが認証情報を取得できないSIMカードでの認証の特性を活かし、セキュリティ面も訴求
- 有線やWi-Fiからの置き換え、ロボットの動作制御、リアルタイムのデータ収集・分析などニーズに対応



ローカル5Gの取り組み事例①

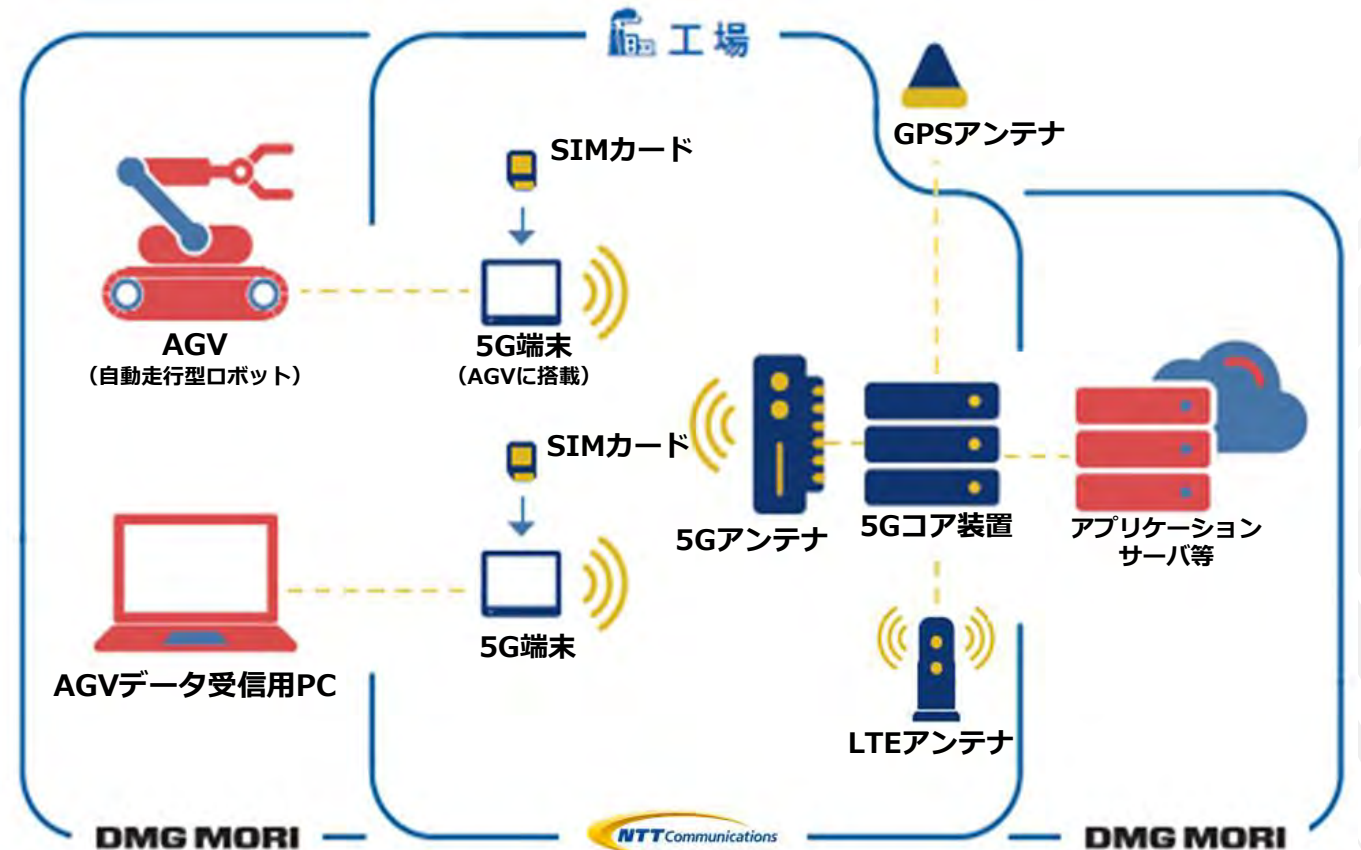
AGVの
高性能化

ローカル5Gを活用した自律走行型ロボット(AGV)稼働実験

近年、変種変量・多品種少量生産の実現、また生産性向上やスキルの標準化など、生産現場に求められるニーズは大きく変化しており、自動化設備を検討される企業が増加。工場内におけるローカル5Gの電波特性などを検証することで、AGVの高性能化、生産現場自動化やDX推進に向けた可用性を検討する。

2020年5月より実証実験を開始

DMG MORI



ローカル5Gの取り組み事例②



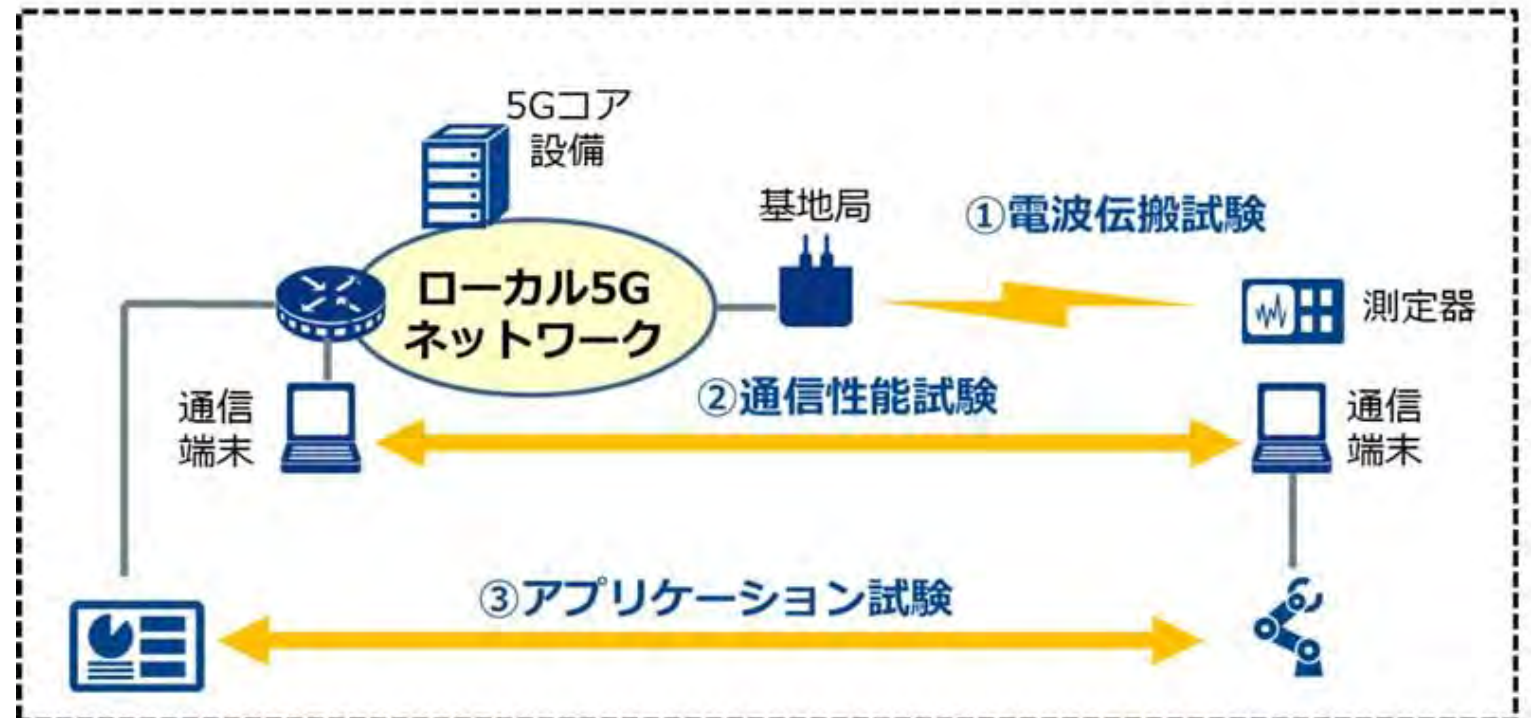
広大な工場敷地内での大容量データ送受信・通信品質実験

広大な工場敷地内において通信品質実験、大容量データ送受信実験などを行うことで、将来的なセンサー類のワイヤレス化や、高精細カメラによる高スキル者の技能分析など、製造現場のDXにおけるローカル5Gの活用領域を共同で検討。

2020年6月より実証実験を開始



ブリヂストン技術センターおよび製造工場



警備モデル
の高度化

ローカル5Gを活用した警備業務の高度化に関する実証実験

施設警備業務は、生産年齢人口の減少や労務費の高騰などを背景に、これまでのマンパワーを中心とした警備モデルから変革を求められる。新たな技術の活用により巡回や監視等の警備業務を発展させ、「遠隔巡回・遠隔監視等による警備力向上に資する新たなモデルの構築」を目指す。

2021年1月より実証実験を開始

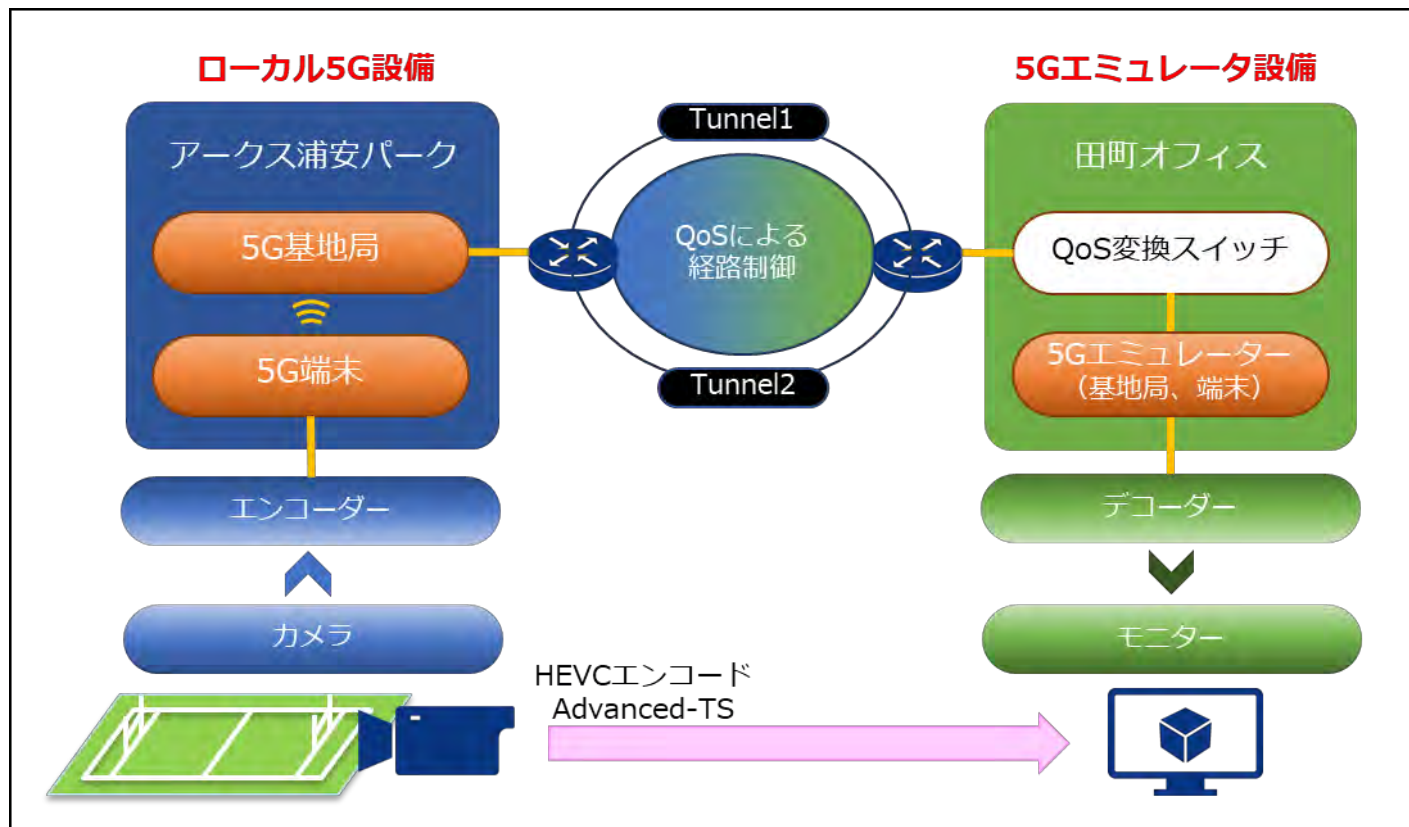


ローカル5Gの技術開発事例①

NW制御
技術開発

自社施設で4.7GHz帯を使った映像伝送実験を実施

アークス浦安パークのローカル5G設備から田町オフィスの5Gエミュレーター設備まで接続し、QoSによる経路制御を行いながら、エンド・トゥ・エンドでの映像ストリーム伝送に成功

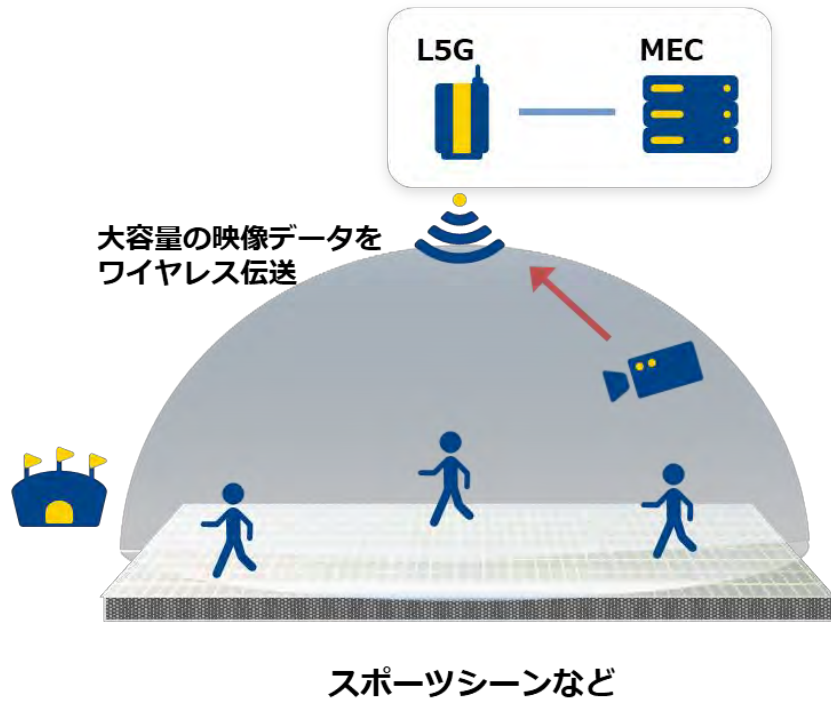


- 実ローカル5Gとエミュレータ、2種類の5G設備を連結
- QoSによる経路制御と連携
- 高ビットレートかつ低遅延でストリーム伝送可能な技術・知見を蓄積
- MEC (Multi-Access Edge Computing) を利用した映像解析やネットワーク全体としての最適化技術を開発予定

エッジ
コンピュー
ティング
技術開発

エッジコンピューティングによるリアルタイム映像解析

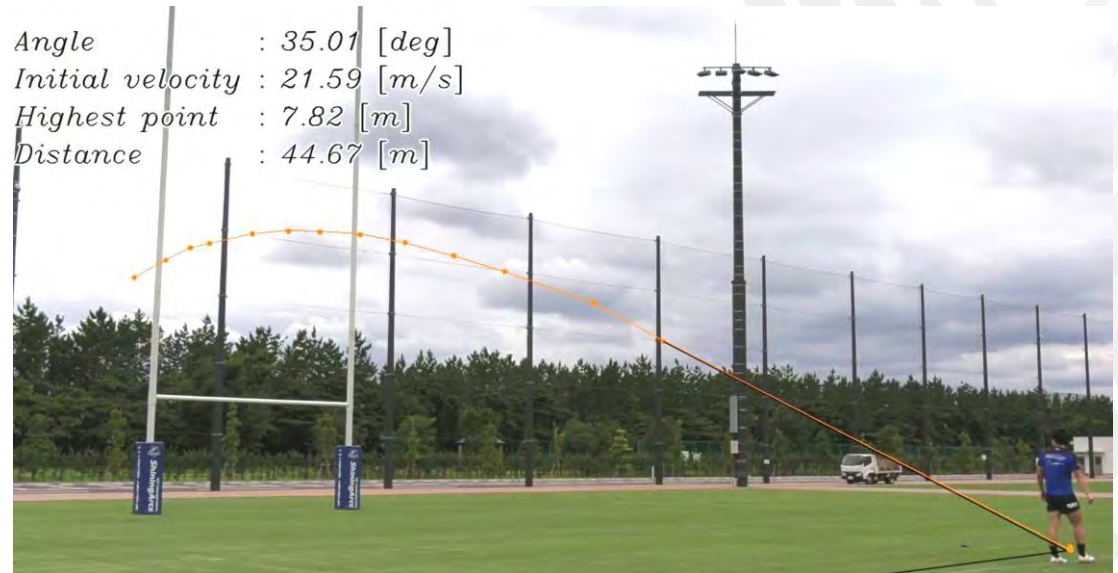
5G伝送されたカメラ映像をエッジコンピューティングによりリアルタイム解析し解析結果を素早く映像に反映して低遅延に伝送する技術を開発



エッジMECでの高速動画解析により、
付加情報付きコンテンツを視聴者へ提供



Angle : 35.01 [deg]
Initial velocity : 21.59 [m/s]
Highest point : 7.82 [m]
Distance : 44.67 [m]



描画イメージ