

# 電気通信市場検証会議 ローカル5Gに関する事業者ヒアリング ご説明資料

2022年12月19日

# ローカル5GにおけるNTT東西の取り組み

- NTT東西はパートナー企業様との連携により、社会課題解決に向けた産業・自治体のDX化を支援し、地域社会へ貢献していく考え。
- お客様のご要望する用途や課題解決の実現に向けて、連携したトータルソリューションを提供していく。



# ローカル5Gの課題認識

- ▶ ローカル5G普及の課題である、導入コストの高さや手間の大きさに対し、NTT東日本にてマネージド・ローカル5Gサービス「ギガらく5G」を2022年5月に提供を開始。
- ▶ また、ローカル5Gはユースケース創出の加速が必要な、市場の黎明期にあると認識しており、NTT東日本と東京大学様とで、産学共同では国内初の検証・見学環境「ローカル5Gオープンラボ」を設立。パートナー企業様と多様なユースケースの共創を進めている。

**ギガらく5G**  
(2022年5月提供)

5G ギガらく5G

**ローカル5Gオープンラボ**  
(東京都調布市)

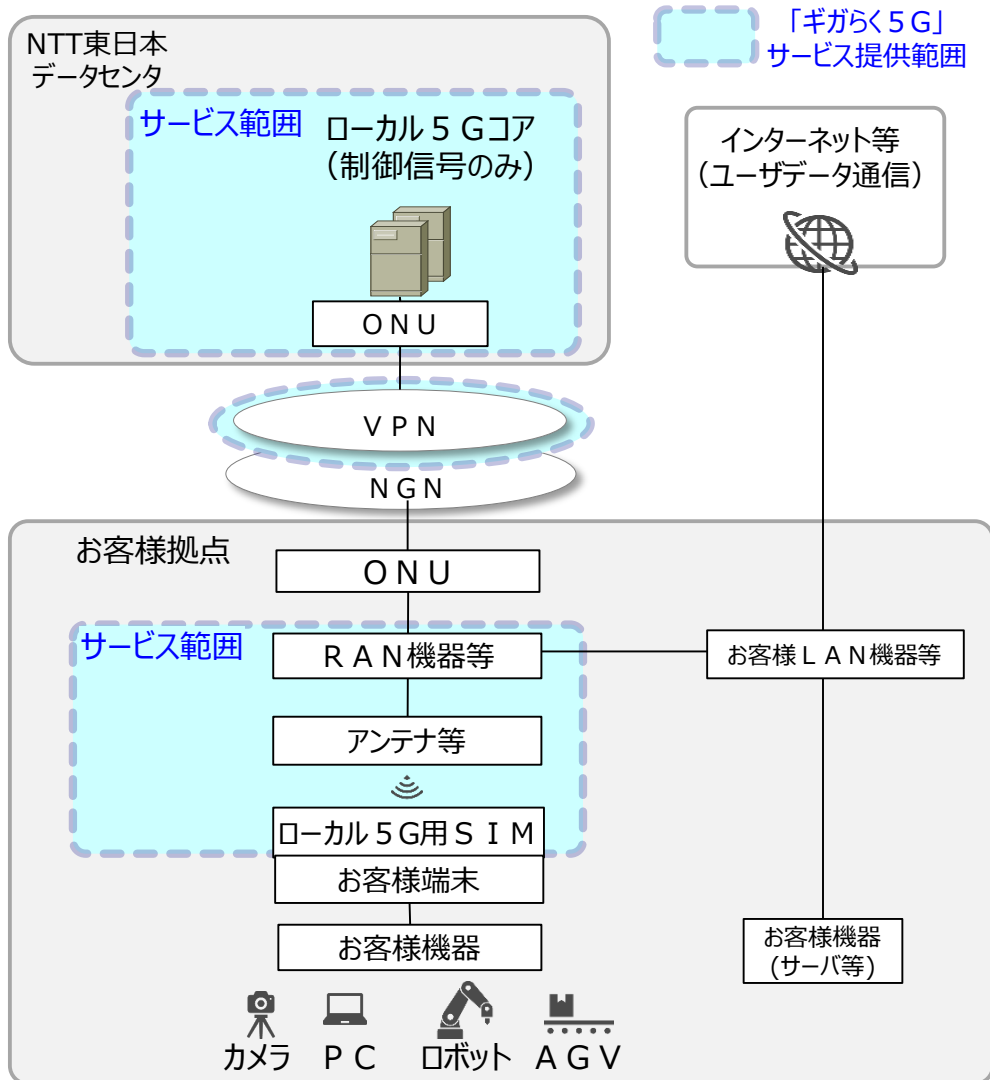


国内外5社の  
基地局環境を整備  
(国内最大レベル)

ローカル5G基地局装置

# 「ギガらく5G」について

## サービス提供イメージ



## サービスの特徴

本格的な5Gスタンドアロン機能を免許取得から運用サポートまでの  
ワンパッケージで提供



お客様のご利用環境(屋内・外)に合わせた豊富な機器ラインナップ展開

コア装置のご契約者様間での共用等により、従来の約1/5の料金で  
必要な全てが揃う

サブスクリプション型(月額約30万円～)またはイニシャル中心から  
選べる料金プラン

# NTT東日本の取組事例【自動運転】

商用提供  
(総務省開発実証)

- 成田国際空港ターミナル間における遠隔型自動運転バスの運行実験で「ギガらく5G」を活用。
- 2025年を目途に空港制限区域内における遠隔型自動運転（レベル4相当）実装をめざす。

開10 空港制限区域内におけるターミナル間連絡バスの 複数台遠隔型自動運転（レベル4相当）に向けた実証		空港・港湾
<b>実施体制</b> (下線：代表機関)	東日本電信電話(株)、成田国際空港(株)、KDDI(株)、(株)ティアフォー	<b>実施地域</b> 千葉県成田市 (成田国際空港)
<b>実証概要</b>	少子高齢化を背景として、移動・物流サービスにおける <b>将来的なドライバ人材不足</b> が予想され、国際空港では航空機の発着枠に応じた <b>柔軟な受け入れ態勢（例：ターミナル間連絡バスのドライバ）の確保が将来困難になる</b> という課題が存在。 ➤ 空港制限区域内にローカル5G環境を構築し、3つの旅客ターミナル間の自動運転、複数台の遠隔監視映像配信、代替ルートを想定したキャリア通信・ローカル5G切替動作等、 <b>遠隔型自動運転（レベル4*相当）に向けた実証</b> を実施。 ➤ 自動運転技術の導入を通じ、将来の空港における地上支援業務等の <b>効率化、省人化、車両事故低減</b> を実現。	
<b>技術実証</b>	➤ 空港という特殊な環境における、 <b>航空機、ボーディングブリッジ等の影響を考慮</b> した電波伝搬モデルの精緻化を実施。 ➤ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：屋外	

\* 車両開発事業者、運行事業者、空港管理者等の関係者間で合意した限定領域（ODD）を前提として、運転者が介在せずに対応可能なシステム。

**1) 3つの旅客ターミナル間の自動運転の検証**

成田国際空港 第1～第3ターミナル間にてレベル4相当の自動運転の実証を実施（見通しの悪いカーブを含む総延長約5km）

**遠隔型自動運転システム**

自動運転車両 遠隔監視用カメラ台×車両台数  
映像配信・音声配信  
車両の走行計画の承認指示

無線通信  
冗長化された無線通信

遠隔監視室  
遠隔監視システム  
●システム異常監視  
●有人による安全確認  
●自動運転システムモニタリング  
-認識結果  
-走行計画  
●自動運転システムへの指示出し（発進・ドア開閉）

**2) 複数台の同時運行に向けた遠隔監視・映像配信の検証**

成田国際空港 第2～第3ターミナル間にて、複数車両の同時運行に向けた遠隔監視・映像配信の実証を実施

**3) 代替ルートを想定したキャリア通信・ローカル5G切替動作の検証**

代替ルートを行っても遠隔型自動運転を維持できるよう、キャリア通信との切替動作の検証を実施

\*切替ポイントでの映像のスムーズな確認

## コンソーシアム4者の役割

### NTT東日本

- ・「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」におけるプロジェクト管理
- ・ローカル5G通信環境の構築
- ・空港の屋外環境における電波伝搬特性の解明
- ・ローカル5Gシステムの通信性能評価 等

### ティアフォー様

- ・国土交通省航空局主催「空港制限区域内における自動走行の実現に向けた検討委員会」におけるプロジェクト管理
- ・自動運転車両提供
- ・自動運転システム、遠隔監視システムの開発、実証評価
- ・無線冗長システムの開発および実証評価 等

### KDDI様

- ・キャリア通信(5Gおよび4G)提供
- ・遠隔監視におけるキャリア通信のデータ収集や解析および品質調査 等

### 成田国際空港様

- ・実証フィールドの提供
- ・空港における課題抽出、実証評価 等

# NTT東日本の取組事例【高精細カメラ映像の配信】

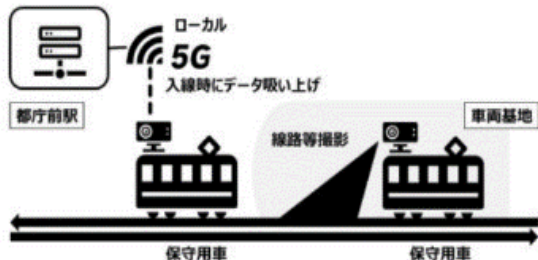
商用提供

- ▶ 都営地下鉄大江戸線 都庁前駅にて、高精細なカメラ映像の活用による駅係員業務や保守業務の効率化や、A I サイネージ・A R の提供による利用者の利便性向上のために、「ギガらく5 G」を活用。
- ▶ 公共交通機関の駅構内等において、業務のD X化・新たなユースケース創出に向けた検討を行う。

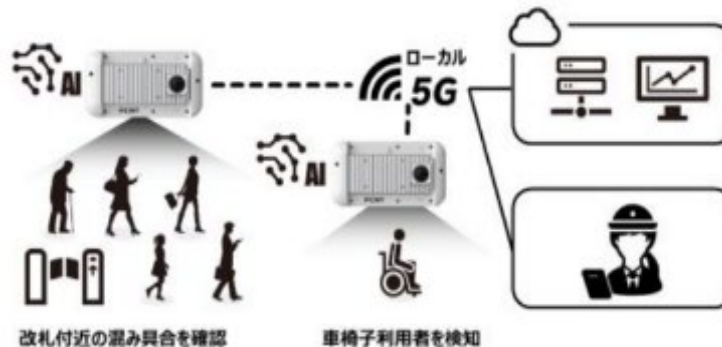
## 高精細映像伝送を活用したトンネル内施設点検への活用



保守用車



## A I カメラの映像による駅係員業務への活用



## プロジェクト参画企業4者の役割

### JTOWER様

- ・実証プロジェクトの企画・統括
- ・ローカル5 G環境の技術検証

### NTT東日本

- ・ローカル5 Gシステム「ギガらく5 G」の提供
- ・ローカル5 G端末接続検証

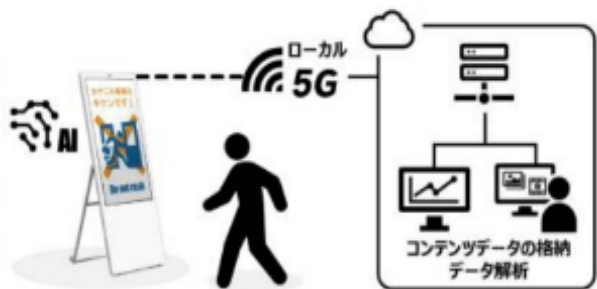
### FCNT様

- ・ローカル5 G対応A I カメラを用いた実証プロジェクトの構築・実施

### ニューラルポケット様

- ・A I サイネージの提供

## A I サイネージによる効果的な情報発信への活用



## A R を用いた駅利用者の移動支援への活用



# NTT西日本の取組事例【物流DX】

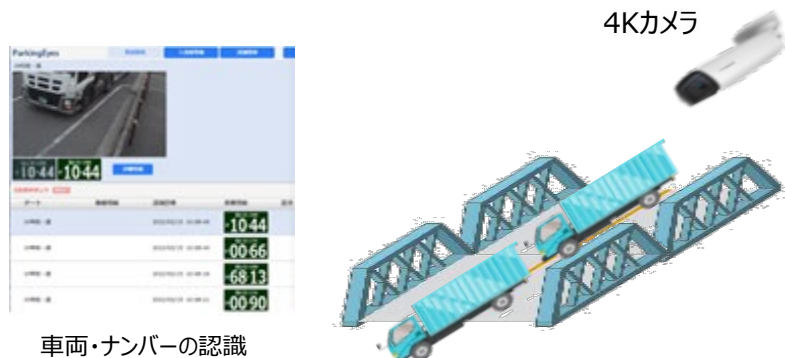
総務省開発実証

- 国際コンテナ戦略港湾であり、2025年大阪・関西万博予定でもある大阪港の夢洲で実証を実施。
- ローカル5Gを活用した「外来車両の待機列の自動判別」「コンテナダメージチェックの遠隔化・デジタル化」「将来的なクレーン等の遠隔操作」に関する実証を実施。



## 外来車両の待機列の自動判別

- 4Kカメラでトレーラーのナンバーを取得
- 混雑状況の見える化



車両・ナンバーの認識

## コンテナダメージチェックの遠隔化・デジタル化

- スマートグラスを用いた
- 有スキル者による遠隔からのダメージチェック
- ダメージ画像の蓄積（AI活用や若手への技術継承）



## 将来的なクレーンの遠隔操作

- 遠隔操作シミュレーションによるコンテナ積み下ろしにおける安全確認



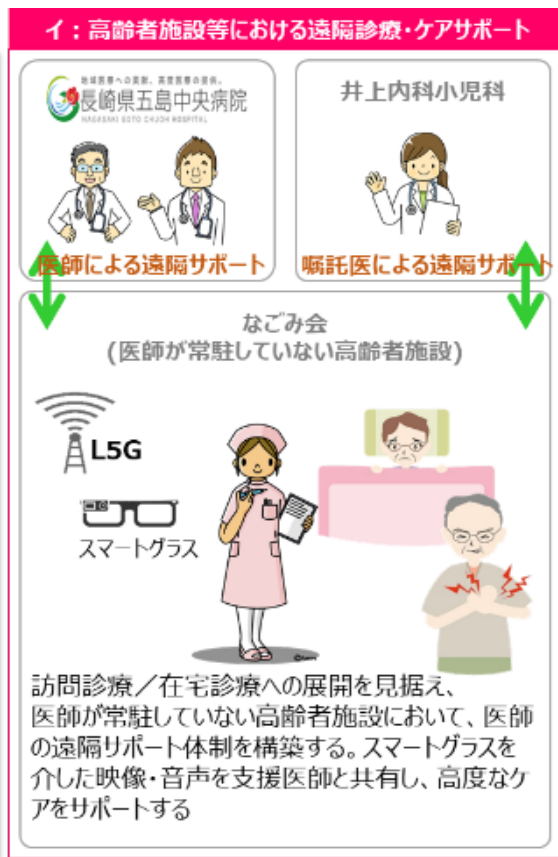
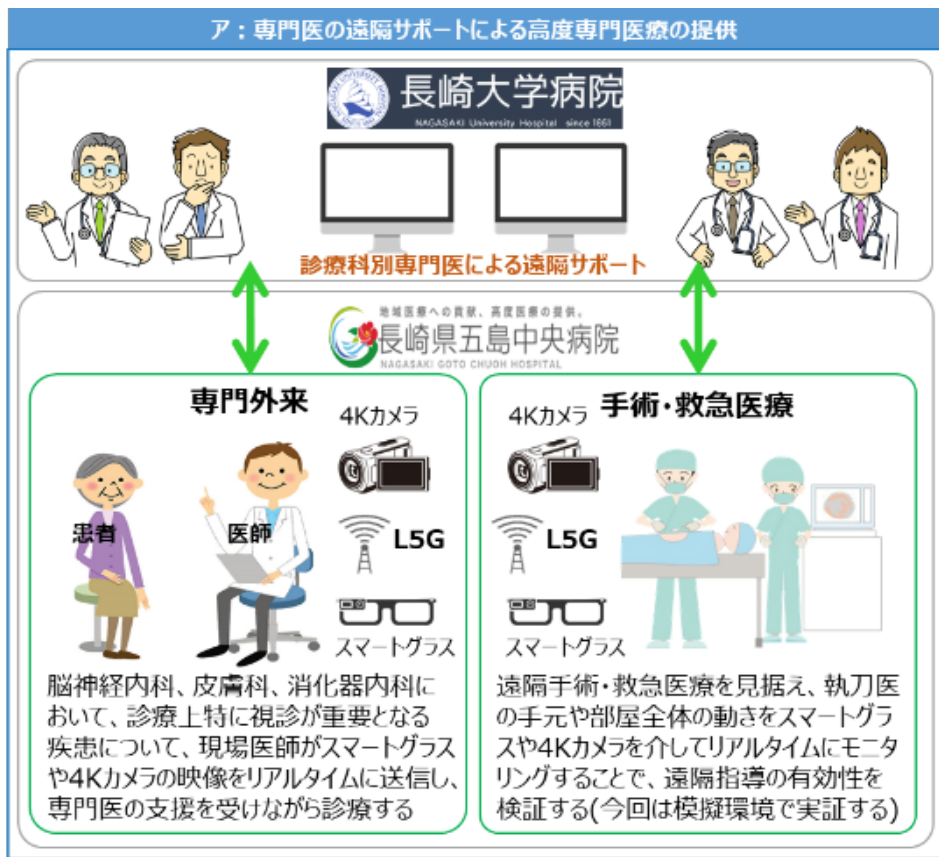
## コンソーシアムメンバー 4者の役割

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
| <b>NTT西日本</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● プロジェクト管理</li><li>● ローカル5G通信環境の構築、技術検証等</li></ul> | <b>夢洲コンテナターミナル株式会社様</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 実証フィールドの提供</li><li>● 実装・自走の検討、評価等</li></ul> | <b>三菱ロジスネクスト株式会社様</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 港湾業務システムの課題抽出・知見提供</li><li>● 本実証結果を活用した他港湾事業者へのシステム提案、導入推進等</li></ul> | <b>大阪港湾局様</b> <ul style="list-style-type: none"><li>● 港湾DX化に向けた各種政策検討</li><li>● 実証フィールド周辺道路利用等の各種調整等</li></ul> |
|--|---|---|--|

# NTT西日本の取組事例【遠隔医療】

総務省開発実証

- ローカル5G基地局、ネットワーク機器、映像機器を活用し、医療に関する実証（内視鏡、脳神経内科）を実施。
- 県内他地域（上五島、壱岐、対馬エリアを視野）への展開等に向け、関係組織と連携しながら検討中。



## コンソーシアムメンバー 6者の役割

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p>NTTフィールドテクノ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● プロジェクト全体統括</li> <li>● ローカル5G通信環境の構築、技術検証等</li> </ul> | <p>長崎大学病院様、五島中央病院様、<br/>なごみ会様、井上内科小児科様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 遠隔診療支援のフィールド提供</li> <li>● 遠隔診療実証</li> </ul> | <p>長崎県様</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 五島市様との各種調整</li> <li>● 他エリアへの展開計画の検討等</li> </ul> |
|--|---|--|

\* NTTフィールドテクノ「令和2年度 地域課題解決型ローカル5G等の実現に向けた開発実証（専門医の遠隔サポートによる離島等の基幹病院の医師の専門外来等の実現）成果報告書」より引用



# ローカル5GにおけるNTT東西の考え

- ▶ ローカル5Gは、実証や商用提供を通じてユースケースを積み重ねている市場の黎明期と考える。  
NTT東西としても、様々なパートナー企業様との連携により、社会課題解決につながる事例を創出し、地域社会への貢献をめざす。
- ▶ 今後とも、ローカル5Gの利活用促進に向け、ローカル5Gの柔軟な運用、低廉な料金実現に資する後押しをお願いしたい。



# その他ヒアリング事項について

- ローカル5G事業の競争環境について、工場IoTといった法人向けサービス提供に当たり、競争関係にある他のサービス（例：Wi-Fi）に係る認識
  - ローカル5GとWi-Fiやパブリック5Gは、無線カバーエリアの広さやカスタマイズ性、価格、対応端末等に違いがあり、お客様のご要望に応じて最適なものを提供する必要があると考える。例えば工場内に多くのIoTセンサーを用いる場合には、アップロード・ダウンロード比率をカスタマイズ可能なローカル5Gの方が適していると考えます。
- NTT東西とNTTドコモ・NTTコムとの連携状況について
  - NTT東西は電気通信事業法の禁止行為規制に係る各条項を遵守しており、特定の通信事業者と排他的連携は行っていない。今後とも各種法令等を遵守し公正競争の確保に努める考え。
  - また、NTT東日本が提供する「ギガらく5G」は、様々なパートナー企業様を通じて提供しており、今後も連携拡大を図っていく考え。（パートナー企業様6社のうち、NTTグループ企業は3社、NTTグループ外のS I e r等が3社）
- ローカル5G市場における公正な競争を確保する上での課題として、特に「ローカル5G導入に関するガイドライン」（令和4年3月最終改定）4の（3）公正競争の確保との関係（24頁）に記載のある行為に関連して、懸念していることがございましたら、ご教示ください。
  - スマート農業等の全国MNO基地局エリアを跨ぐユースケースが今後想定される。お客様のニーズにお応えするため、NTT東西が限定的・補完的にローミング接続を行うことに対し、柔軟に対応いただきたい。

# 【参考】Wi-Fiやパブリック5Gとの比較

- ローカル5Gは、比較的高価格かつ対応端末が現状少ない一方、安定的な高速通信が可能で、カスタマイズ性も高い。
- Wi-Fiは、カバーエリアは狭い一方、低コストに設置可能かつ対応端末も豊富。
- パブリック5Gは、電波をシェアし、ダウンロード・アップロードの比率がキャリア仕様準拠となる一方、安価に利用可能。

