

# ローカル5Gを活用した スマート畜産への取り組み

2023年2月10日

西日本電信電話株式会社  
鹿児島支店ビジネス営業部  
エンタープライズビジネス営業部  
部門長 山本 環

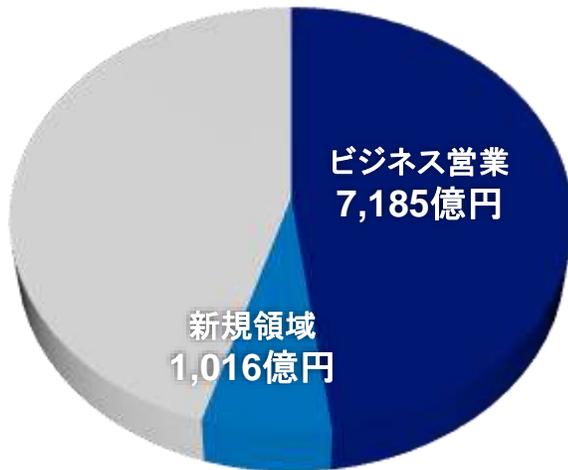
- NTT西日本アップデート
- 鹿児島におけるスマート畜産へのチャレンジについて
- 畜産以外の実フィールドでの事例

NTT西日本グループ アップデート  
“ソーシャルICTパイオニア”に向かって

# NTT西日本グループは次のフェーズへ

NTT西日本グループは、「固定電話とフレッツ光」だけの会社ではなく  
**社会課題をICTの力で解決していく**会社です。

2020年度営業収益  
**1兆5,000億円**



実態としてビジネス営業と新規領域での  
 収入が5割以上を占める

出典：2020年度NTT西日本決算発表を元に算出

## 法人・新領域ビジネス例



クラウド



インフラ維持管理



セキュリティ



教育改革



DX

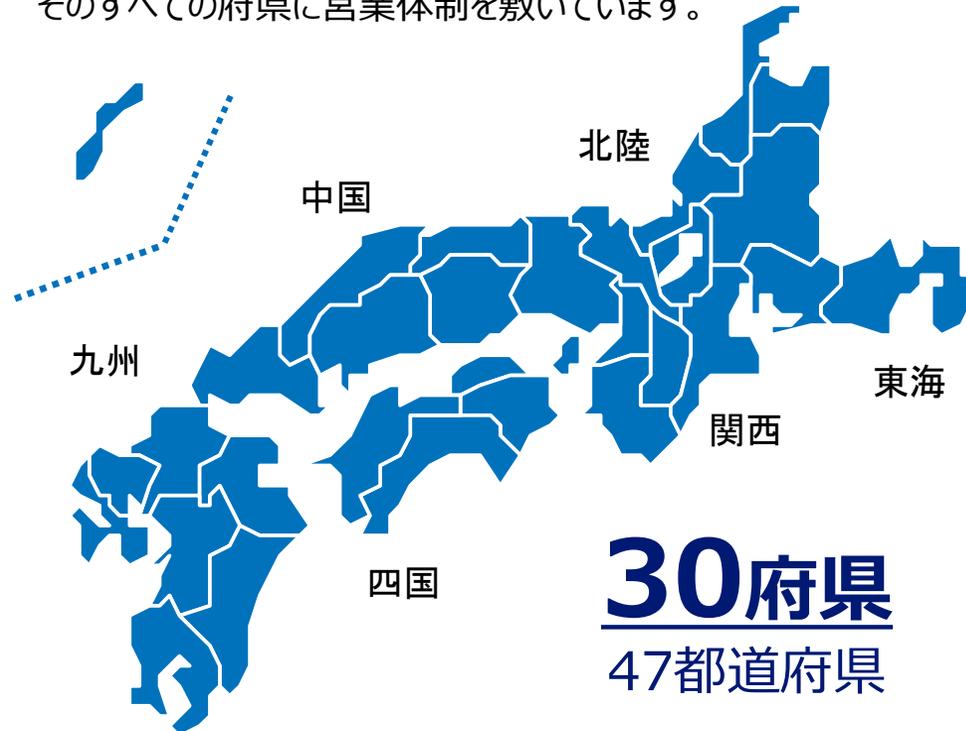


コンテンツビジネス

# 地域に根差した事業運営

NTT西日本グループは、  
**多くの自治体さまと手を組み、多岐にわたる事業**を運営しています。

日本国内の6割の府県をカバーし、  
そのすべての府県に営業体制を敷いています。



多くの自治体さまからパートナーとして  
選択していただいております。

**ICTを活用した自治体さまとの  
連携協定数**



**45協定**

※2020.12.24時点

# ビジョン=ソーシャルICTパイオニア

さまざまな社会課題を、ICTの力で先頭に立って解決していく  
それが私たちのめざす姿です。

ソーシャルICT  
パイオニア  
として貢献



# 「ソーシャルICTパイオニア」への取り組み Smart10X

- With/Afterコロナでのリモート社会の急進展、  
社会活動・価値観の変化(地域創生の新たな局面)に対応し、  
B2B2X型の課題解決により、地域社会のスマート化に貢献



※農業に加え林業・水産業などを含む意の造語。

ローカル5G

# 数字でみるローカル5G <市場予測>

2025年国内市場規模

3,000  
億円

年平均成長率 (対2020年度)

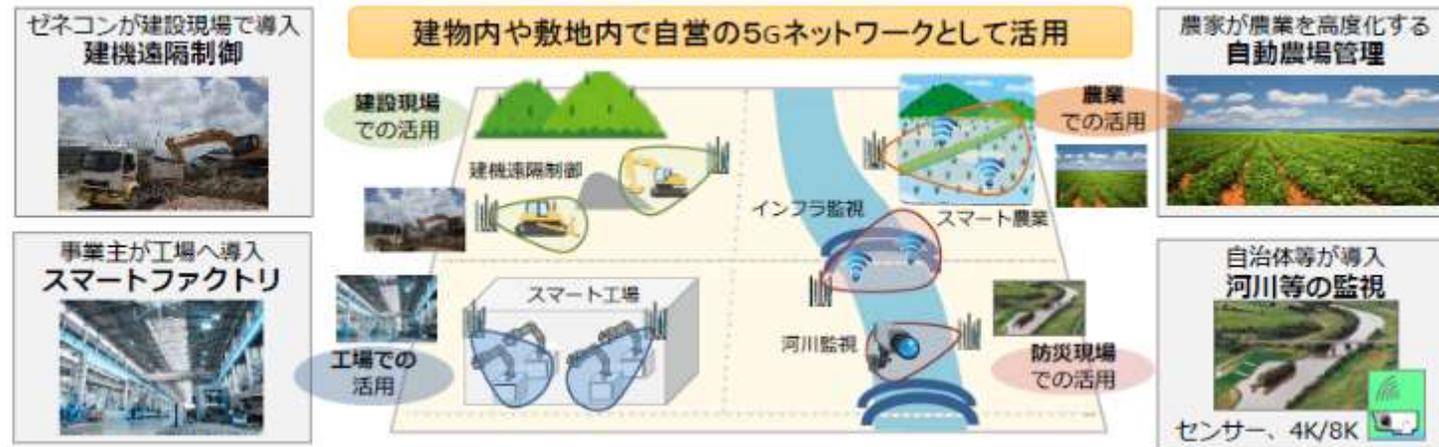
71  
%

出典：電子情報技術産業協会（JEITA）による国内ローカル5G市場予測

ローカル5Gは今後期待されているネットワーク

# ローカル5Gの概要

地域の企業や自治体等の様々な主体が、**自らの建物内や敷地内で独自に構築できる**、5Gシステム



出典：ローカル5G導入に関するガイドライン案（総務省）[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000646535.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000646535.pdf) を加工して挿入

キャリア5Gの特徴に加えて、ローカル5G独自の特徴は、「**自営導入**」「**ネットワークカスタマイズ**」「**高セキュリティ**」



\* 理論値であり条件に左右されます

# 鹿児島におけるスマート畜産への チャレンジについて

# 畜産分野における課題

---

- 担い手不足
- 生き物相手の24H365Dの仕事
- 経営力向上（業務効率化／飼料の高騰／）

ICTの力で課題解決に貢献したい

# うしの中山様について

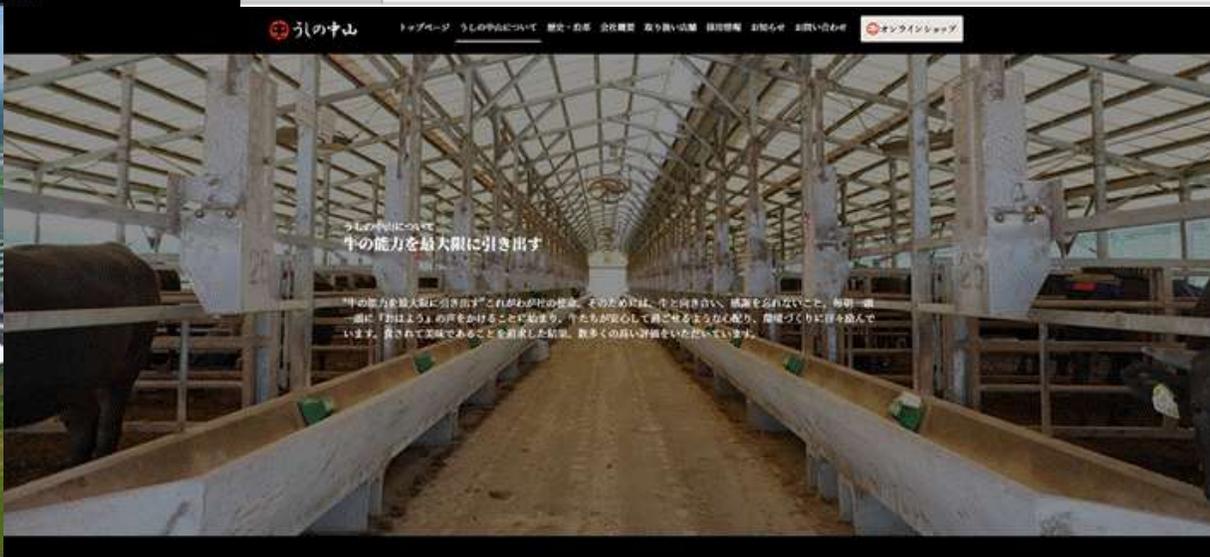
うしの中山  
 トップページ うしの中山について 歴史・沿革 会社概要 取り扱い店舗 採用情報 お知らせ お問い合わせ オンラインショップ

since1950  
**うしの中山**  
 NAKAYAMA cattle farm

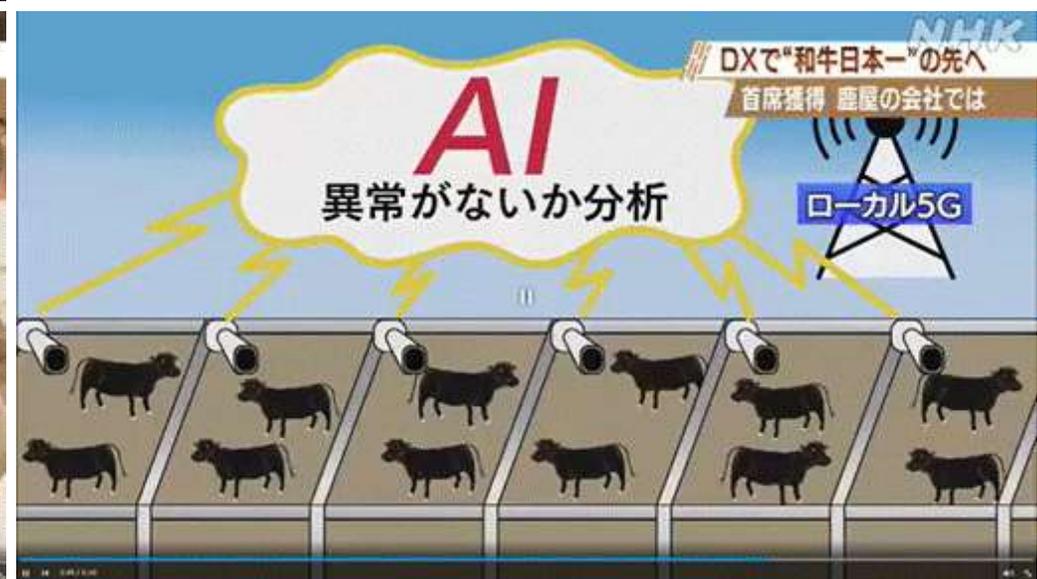
第12回 全国和牛能力共進会  
 農林水産大臣賞受賞

第12回 全国和牛能力共進会  
 8区肉牛の部 1席

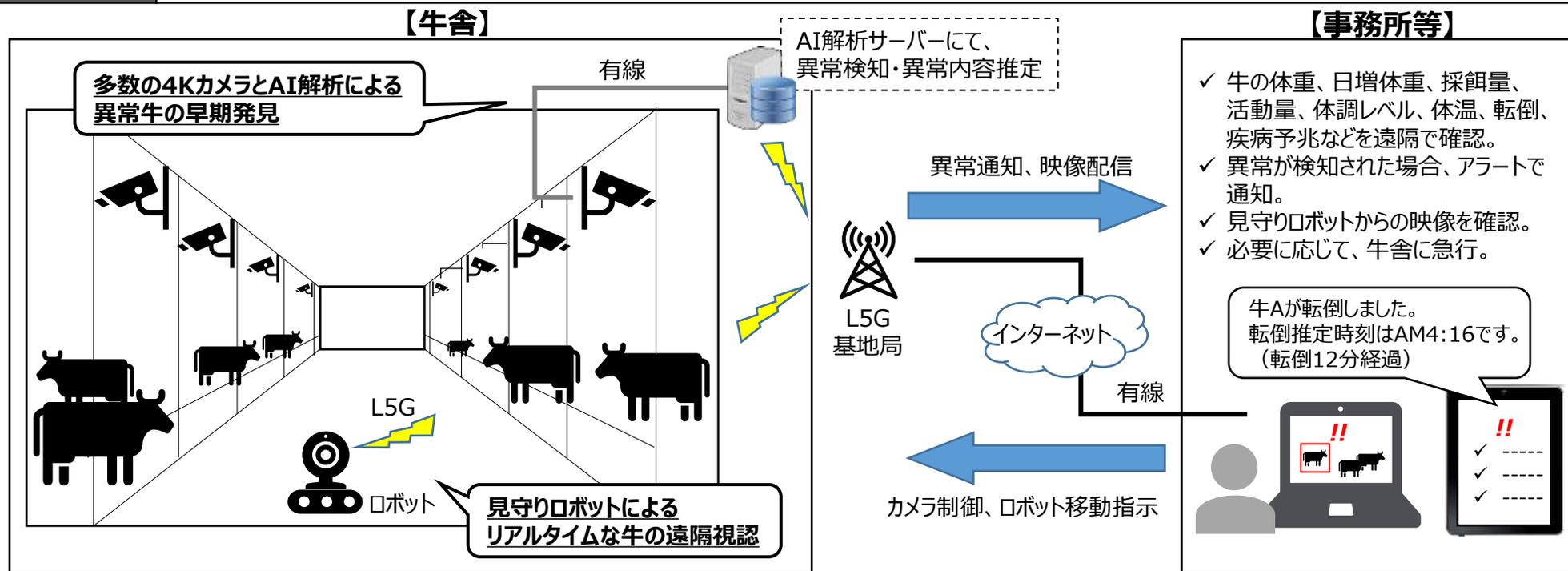
名称	有限会社 うしの中山
代表者名	中山 高司
所在地	鹿児島県鹿屋市串良町有里5137-3
創業年月	1950年1月
企業の沿革	1950年：有限会社うしの中山 創業
	1978年：長島町 150頭牛舎完成
	2005年：長島町 1,000頭牛舎完成
	2017年：1,000頭を連れ鹿屋市へ移転
	2017年：3,800頭牛舎「平成」完成
	2019年：1,000頭牛舎「令和」完成 飼育規模4,900頭へ
業種	畜産農業
従業員数	25名
売上	3.8億円
事業概要	黒毛和牛の肥育・販売（4850頭飼養）



NHK放映 <<https://www3.nhk.or.jp/lnews/kagoshima/20221019/5050020857.html>>



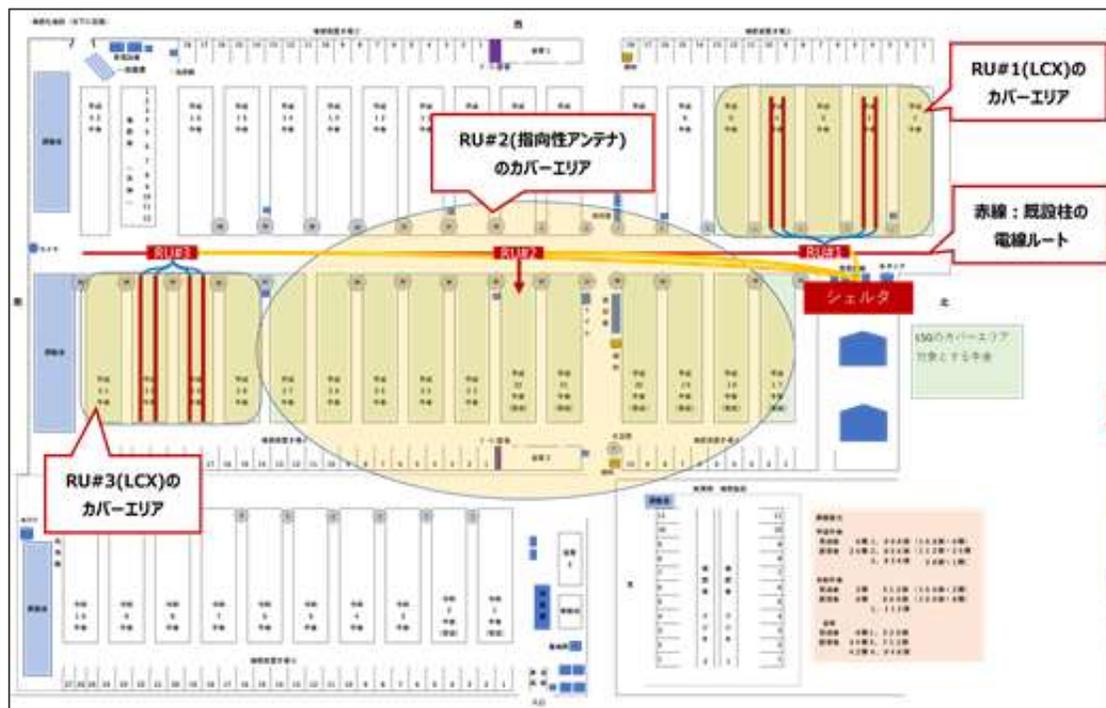
<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	西日本電信電話(株)、関西ブロードバンド(株)、富士通(株)、富士通Japan(株)、富士通ネットワークソリューションズ(株)、鹿児島大学、(株)DFC、(株)ロボネット・コミュニケーションズ、ICTプロデュース、(株)コンサル41	<b>実施地域</b>	鹿児島県鹿屋市 (うしの中山 大隅ファーム)
<b>実証概要</b>	肉用牛の肥育においては、飼料費等生産費の増大による <b>生産基盤の弱体化</b> に直面する一方、 <b>牛の体調・状態管理には人手が必要</b> という課題が存在。 ▶ 半屋外の牛舎内にローカル5G環境を構築し、 <b>多数の4KカメラとAI解析による異常牛の早期発見</b> や、 <b>見守りロボットによるリアルタイムな牛の遠隔視認</b> の実証を実施。 ▶ 肥育プロセスの詳細な監視及びデータの分析を通じ、 <b>牛の肥育における高品質化・省力化</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ 一般的な建物より建物侵入損が小さい牛舎において、周囲への電波漏洩抑制を目的に <b>指向性アンテナと漏洩同軸ケーブル</b> を活用したエリア構築を実施。 ▶ 周波数：4.8-4.9GHz帯（100MHz） 構成：SA方式 利用環境：半屋外		



# 実証概要

## 【技術実証】

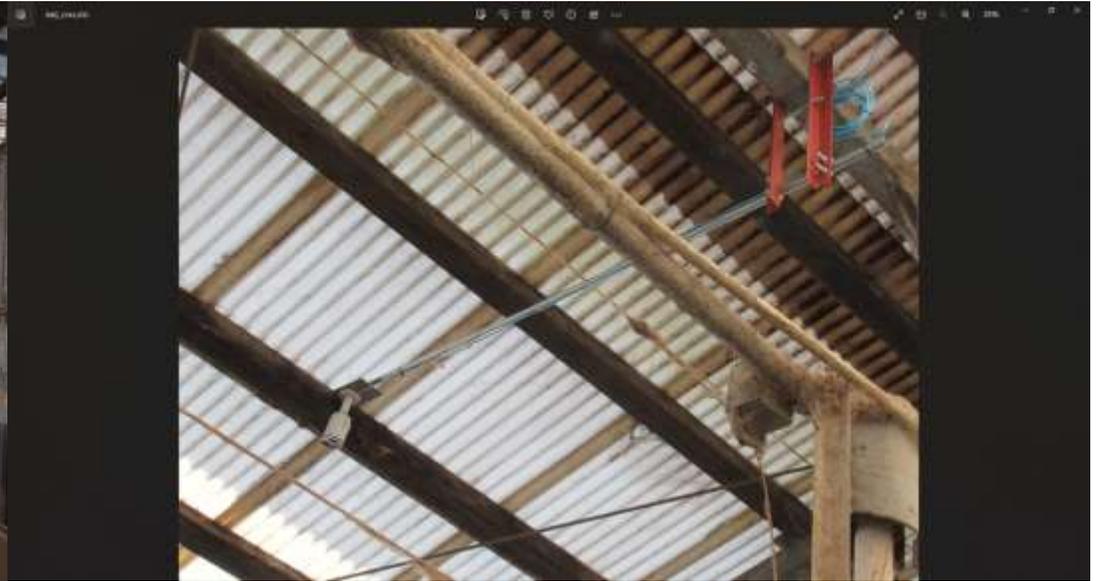
**カバーエリア確保と他者土地への電波漏洩の軽減対策の双方を実現することが畜産分野でのL5G普及に向けた技術的課題**  
 → カバーエリアを広く確保可能な指向性アンテナと他者土地への電波漏洩を軽減できるLCXの組合せでモデル確立を目指す。



## 【課題実証】

**多端末同時接続実証**の検証、見回りロボット技術の実証

→ L5Gに接続した16台のIPカメラの同時映像表示と、4K・フルHDの表示により、牛の行動観察（起立困難牛の発見等）が可能か運用検証。また、ロボットに搭載したカメラ映像にて、同様に行動観察が可能か運用検証。



2022/11/16 コンテナ設置





見回りロボット



# 展開における課題

## ➤ L5Gサービスの費用低減

→ 普及拡大によるコスト低減、企業努力 ⇔ 半導体不足、物価高騰

## ➤ サービス利用料の費用低減

→ 普及拡大によるコスト低減、企業努力 ⇔ 半導体不足、物価高騰

## ➤ より魅力的なコンテンツ、サービス展開

→ 異常牛の発見、起立困難牛の発見に大きく貢献できるサービスの開発  
来年度実証にて継続してブラッシュアップが必要

## ➤ シェアリングサービスの普及

→ 魅力的なサービス展開、普及拡大によるコスト低減 ⇔ 防疫の観点

## ➤ 補助金活用

→ 初期費用はもとより維持管理費用への何らかの経済的補填にて普及加速が期待できる

# 港湾 x ローカル5G

- 令和4年度 総務省実証

開11

## ローカル5Gを活用したコンテナプランニングデータのリアルタイム伝送等による港湾・コンテナターミナルのDXの実現

空港・港湾

<b>実施体制</b> <small>(下線：代表機関)</small>	西日本電信電話(株)、夢洲コンテナターミナル(株)、三菱ロジスネクスト(株)、大阪市、阪神国際港湾(株)、京セラコミュニケーションシステム(株)、NTTビジネスソリューションズ(株)	<b>実施地域</b>	大阪府大阪市 <small>(夢洲コンテナターミナル)</small>
<b>実証概要</b>	サプライチェーンのグローバル化により重要性を増す港湾事業においては、大型コンテナ船の寄港増加による <b>荷役時間の長期化、コンテナターミナルのゲート前混雑の深刻化</b> 及び高齡化による <b>人手不足</b> という課題が存在。 ▶ 港湾エリアにローカル5G環境を構築し、 <b>コンテナターミナル内業務ネットワークの高品質化、コンテナプランニングデータのリアルタイム伝送による保管工程業務の効率化、トレーラー待機場の混雑状況の可視化</b> の実証を実施。 ▶ デジタルトランスフォーメーションによる港湾業務の効率化や生産性向上を通じた <b>スマート港湾</b> を実現。		
<b>技術実証</b>	▶ コンテナターミナルにおいて、伝搬路における <b>コンテナ等の遮蔽物や海面の割合</b> などに着目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		

※ コンテナ船からの効率的な積み下ろしのため、港湾事業者が予め策定する作業計画のこと。

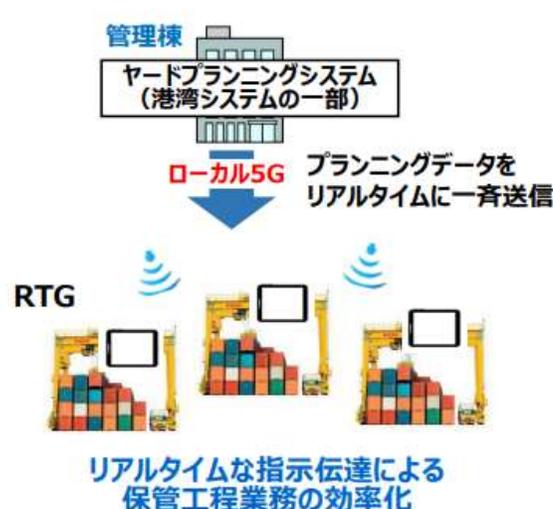
### コンテナターミナル内業務ネットワークの高品質化

- ✓ ネットワークの1本化・高品質化による運用効率化や更なるDXの推進



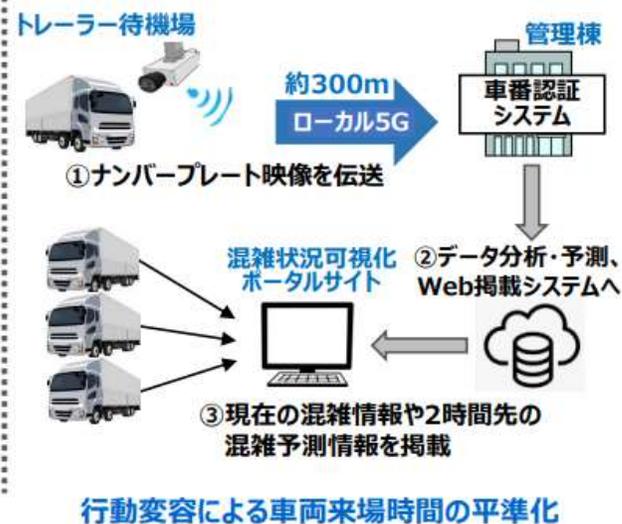
### コンテナプランニングデータのリアルタイム伝送による保管工程業務の効率化

- ✓ リアルタイムな情報更新による指示伝達の精度向上、業務効率化



### トレーラー待機場の混雑状況の可視化

- ✓ トレーラー待機場の混雑緩和、待機時間の削減



**NTT西日本グループは  
ソーシャルICTパイオニアとして  
ローカル5G活用を推進し、  
地域企業の持続的成長への貢献をめざします**