

5G導入状況と今後の展望

楽天モバイル株式会社
2025年10月15日



楽天グループの概要



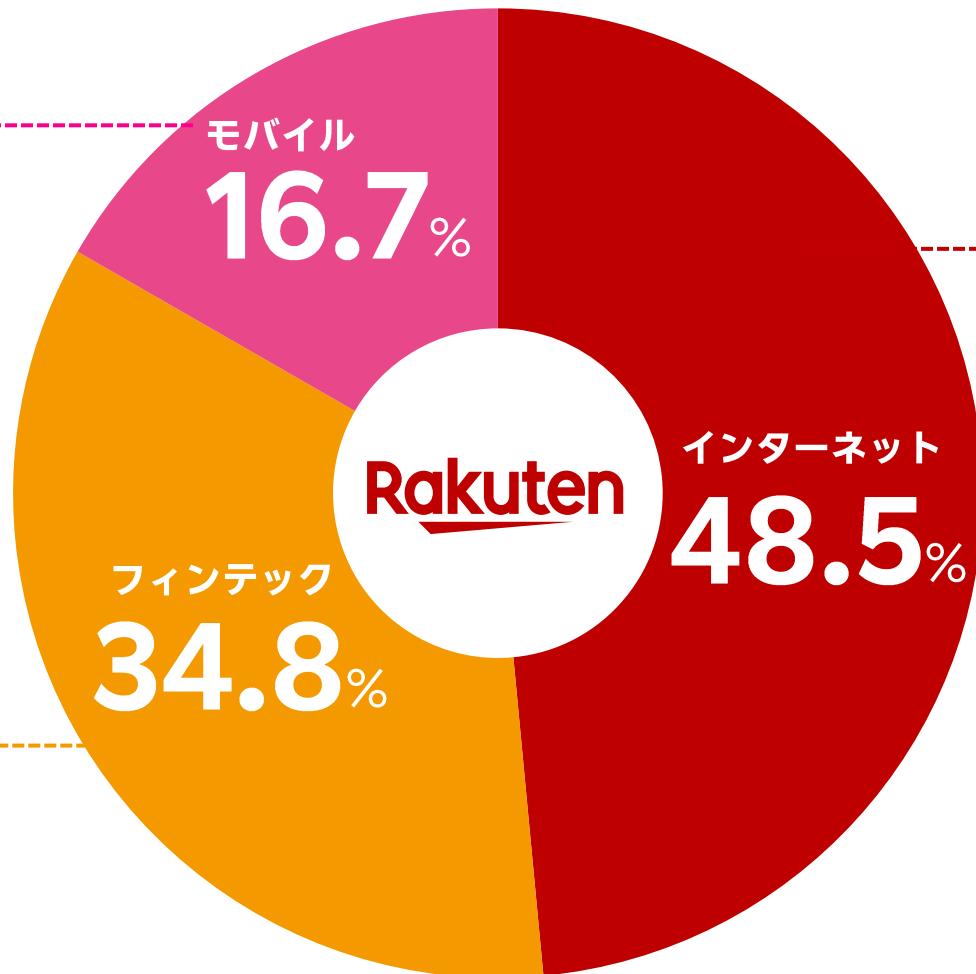
メンバーシップを軸とした 楽天エコシステム

楽天会員数
1億以上

クロスユース率
77.0%
* FY2025Q2時点

日本における
月間アクティブ
ユーザー数
4,426万人
* FY2025Q2時点

売上収益に占める各セグメントの比率



※FY2025Q2実績／調整額は除く

楽天モバイルの歩み

2020年4月、携帯キャリアとして本格サービスを開始

- 2014年10月 : 楽天グループが**格安スマホ事業(MVNO)**を開始 ※格安スマホ事業の新規受付は2020年4月7日に終了
- 2018年01月 : 楽天モバイルネットワーク株式会社を設立 ※2019年04月に商号を楽天モバイル株式会社に変更
- 2019年02月 : 完全仮想化クラウドネイティブモバイルネットワークの実証実験に成功
- 2019年10月 : **移動体通信事業者(MNO)**としてサービス開始 ※約5,000名を対象にした「無料サポートプログラム」
- 2020年04月 : 携帯キャリアサービスを本格開始
- 2020年09月 : 5Gの商用サービスを開始
- 2022年02月 : 楽天回線エリアの4G人口カバー率96%到達
- 2022年07月 : 大容量時代に最適でシンプルなプラン「Rakuten UN-LIMIT VII」提供開始
- 2023年01月 : 法人向け携帯キャリアサービス「楽天モバイル法人プラン」本格開始
- 2023年06月 : 高速データ通信が無制限の新プラン「Rakuten最強プラン」提供開始
- 2024年02月 : 「最強家族プログラム」開始
- 2024年03月 : 「最強青春プログラム」開始
- 2024年05月 : 「最強こどもプログラム」開始
- 2024年06月 : “Rakutenプラチナバンド”700MHz帯での商用サービスを開始
- 2024年09月 : 「最強シニアプログラム」開始
- 2025年09月 : 携帯キャリアサービスの契約数930万突破*
- 2025年10月 : 「Rakuten最強U-NEXT」提供開始

「携帯市場の民主化」

- ・これまでの携帯業界の常識を覆すことで、お客様により良いサービスを
 - ・高額な携帯電話料金
 - ・複雑でわかりにくいプラン
 - ・携帯キャリアによる顧客の囲い込み（2年縛り、違約金など）
- ・自社回線を作ることで、より柔軟性の高いサービス提供が可能に



楽天グループの「トライアングル戦略」

モバイル事業を通して、楽天グループにおける「一石三鳥」をめざす



携帯キャリア事業

これまでの日本の常識を変え

No.1キャリアへ

Rakuten Mobile



エコシステム連携

モバイルとの連携による
楽天エコシステムの拡大

Rakuten

携帯
キャリア
事業

エコシステム
連携

グローバル
展開



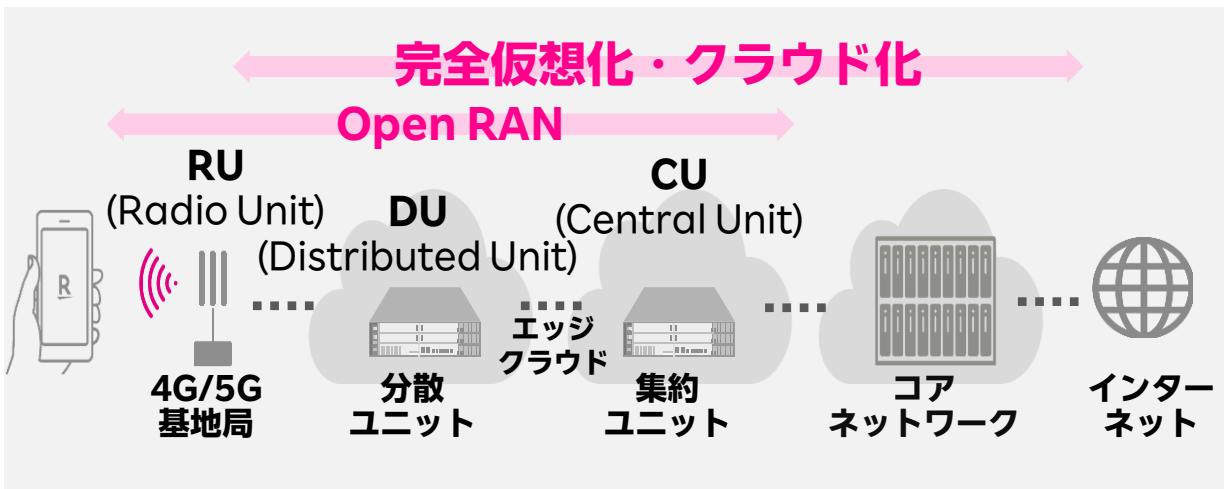
グローバル展開

楽天シンフォニーを通じて
モバイルプラットフォームを
世界展開

Rakuten Symphony

楽天モバイルの次世代ネットワークによるエネルギー消費効率化

完全仮想化+Open RANでのコスト改善



＜完全仮想化+Open RANによるメリット＞

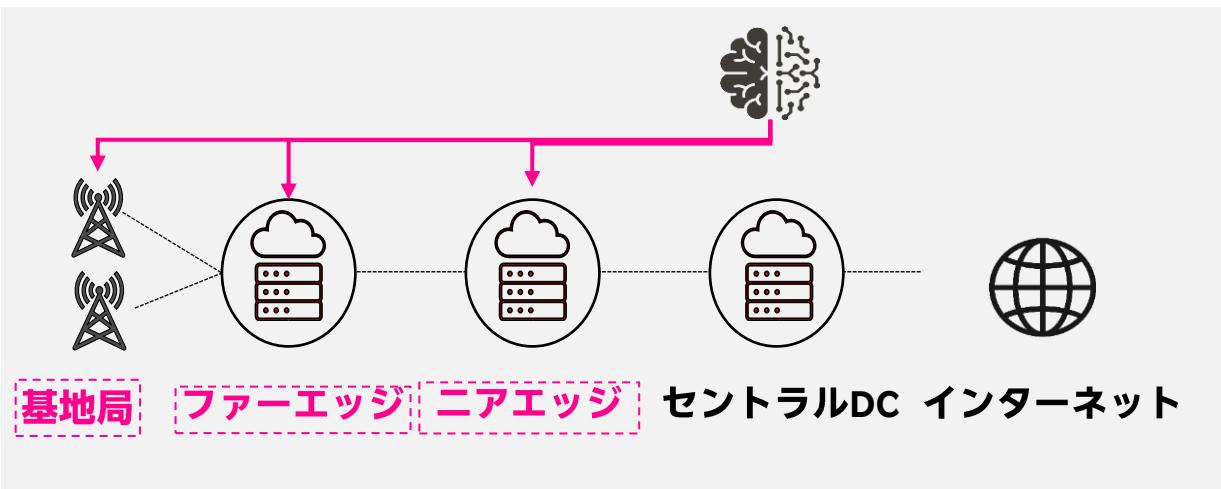
設備投資の削減 : 約40%

事業運営費の削減 : 約30%

R

※1 従来の方法と楽天シンフォニー事例で比較 ※2 プレプロダクション試験で確認（楽天モバイルの従来ネットワークと比較）

仮想化+Open RAN+RICによる電力削減による環境に優しく更にコスト改善



エネルギー節約：最大20%

RAN

接続UE数、トラフィック量に応じてAIが基地局の送信電力最適化

クラウド/データセンター

トラフィック量に応じてAIがCPU最適化、サーバのスリープモード

伝送

伝送路の状況に応じて、伝送装置のCPUの最適化、適切な経路切り替え

RIC&AI/ML

RANを監視、トラフィックの傾向を学習することで、E2Eで電力制御

大容量時代にも最適でシンプルなプラン (2023年6月1日から提供開始)

Rakuten 最強プラン

「最強家族プログラム」適用後 **100円/月(税別)引き**

2,880円/月
(税込3,168円)

20GB超過後
無制限
※1

1,880円/月
(税込2,068円)

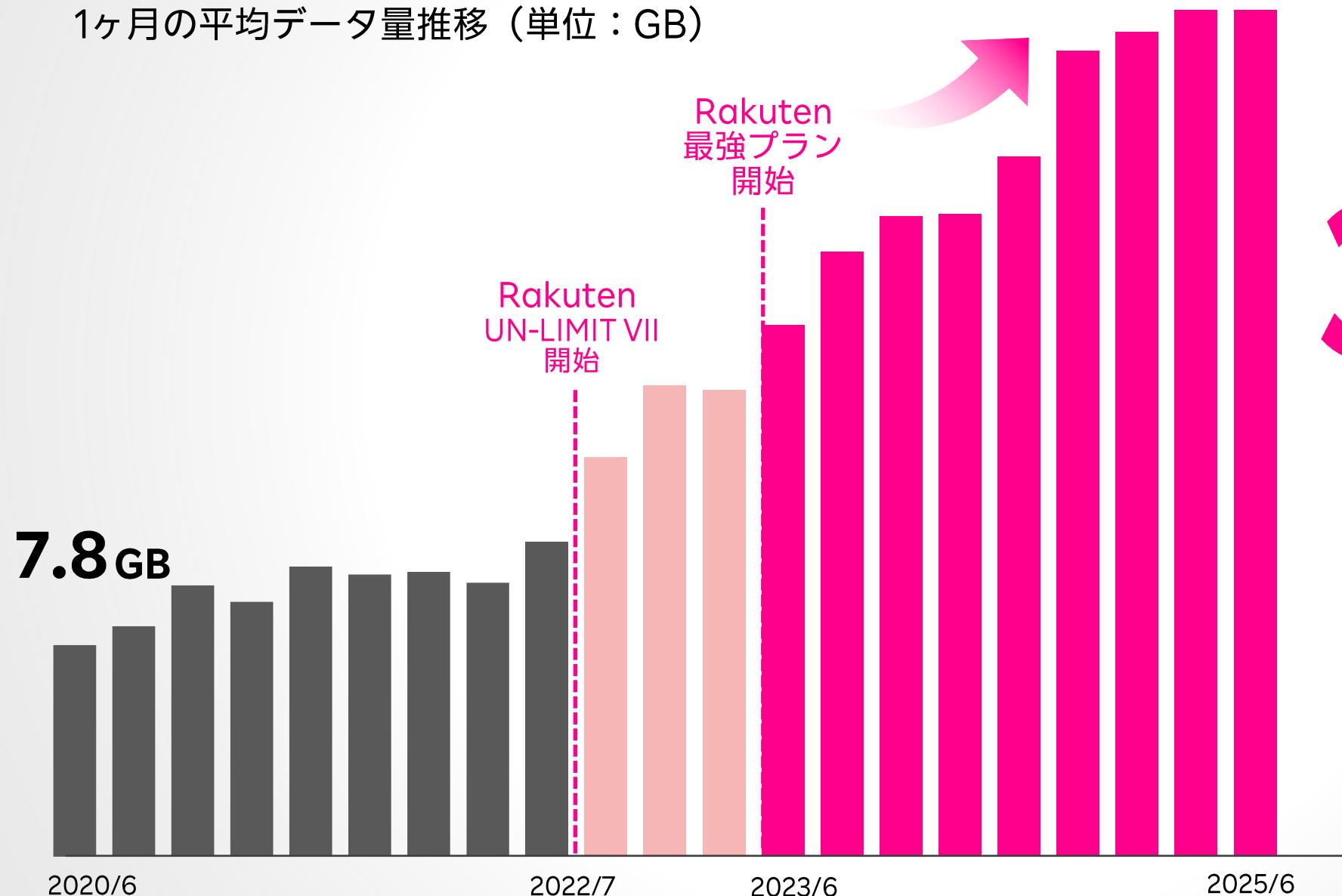
3GB超過後
20GBまで

880円/月
(税込968円)

3GBまで

利用データ量の増加

1ヶ月の平均データ量推移 (単位: GB)



若年層の
増加等により
31.2 GB
まで上昇



楽天モバイルユーザー向け Rakuten Link × Rakuten AI

楽天市場などのグループサービスと
連携して回答する機能を追加 *

こだわりの
条件から
商品をご提案

こだわりの条件に
合った商品を
グループサービスから
AIがご提案

より手軽で
直感的な
チャット体験

音声のテキスト変換、
リアルタイム翻訳
画像検索等にも対応

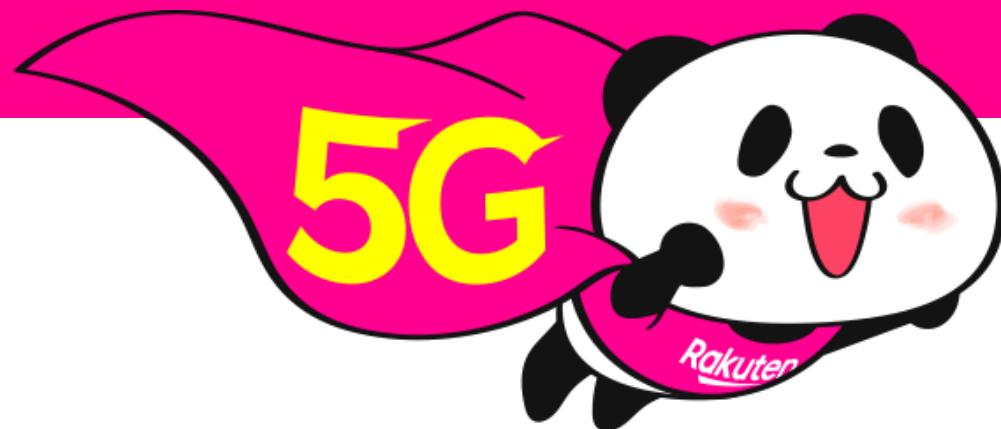
プロンプトの
選択肢を
表示

AIが次の質問を
選択形式で表示し
AIとの会話が
さらに簡単に

※7/30時点での対応サービスは楽天市場、楽天ラクマ、楽天ブックス、Rakuten Fashion。

5Gの導入状況

楽天モバイルの 5Gはさらに拡大



5G基地局の構築状況

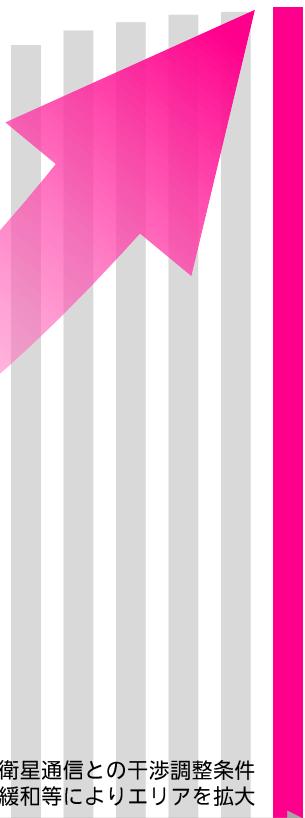
3.7GHz帯 (Sub6) 屋外基地局数

*1

5G Sub6の基地局は
1.7万局を突破



17,826



2020/Q3

2025/Q2

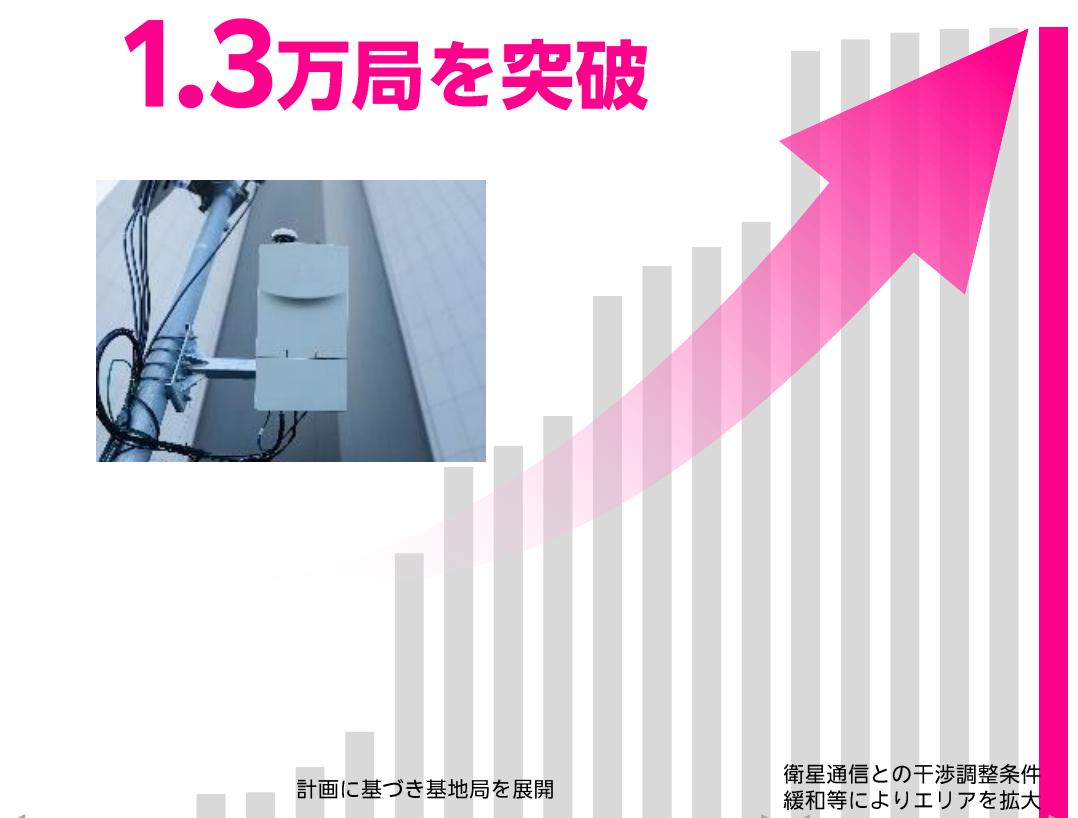
28GHz帯 (ミリ波) 屋外基地局数

*1

5G ミリ波の基地局は
1.3万局を突破



13,571



2020/Q2

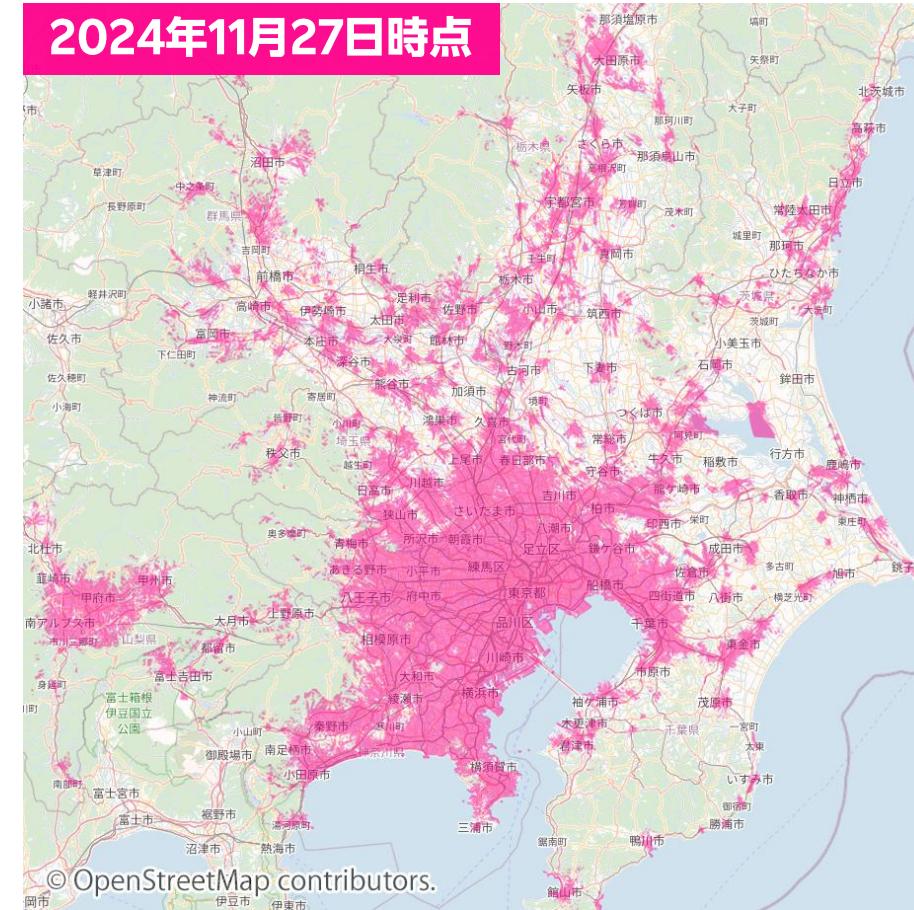
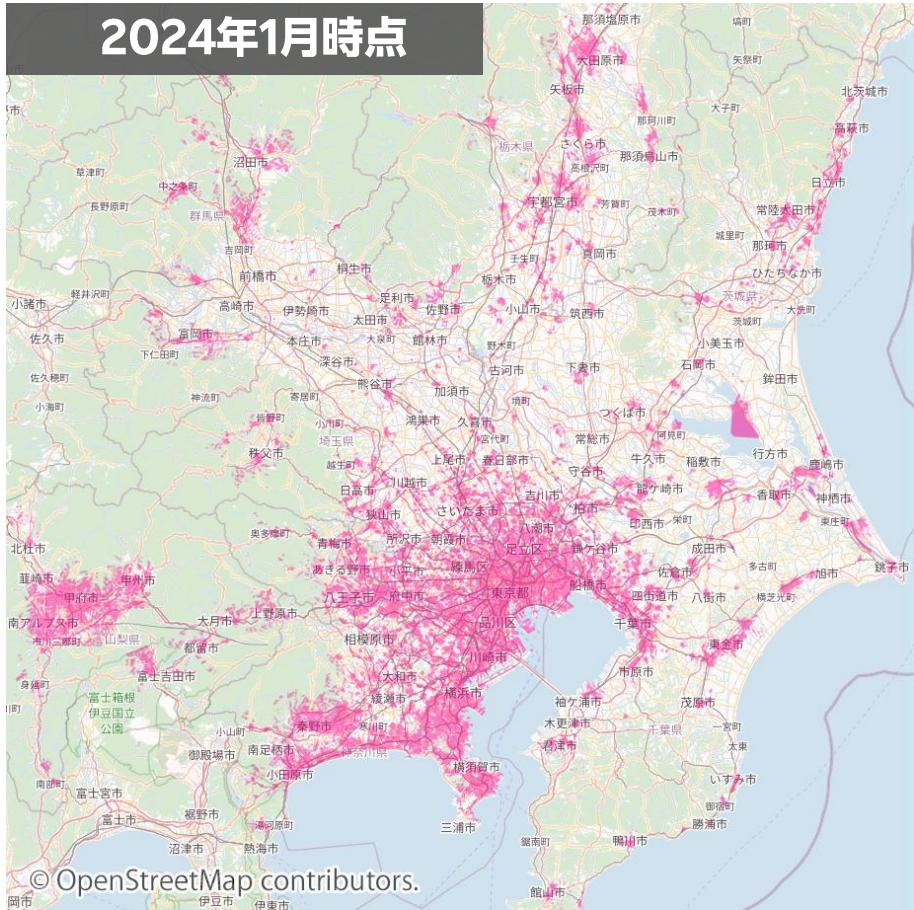
2025/Q2

R

※1: 5G高度特定基地局 (Sub6/ミリ波) は、それぞれ1としてカウント

関東地方の5G (Sub6) エリア

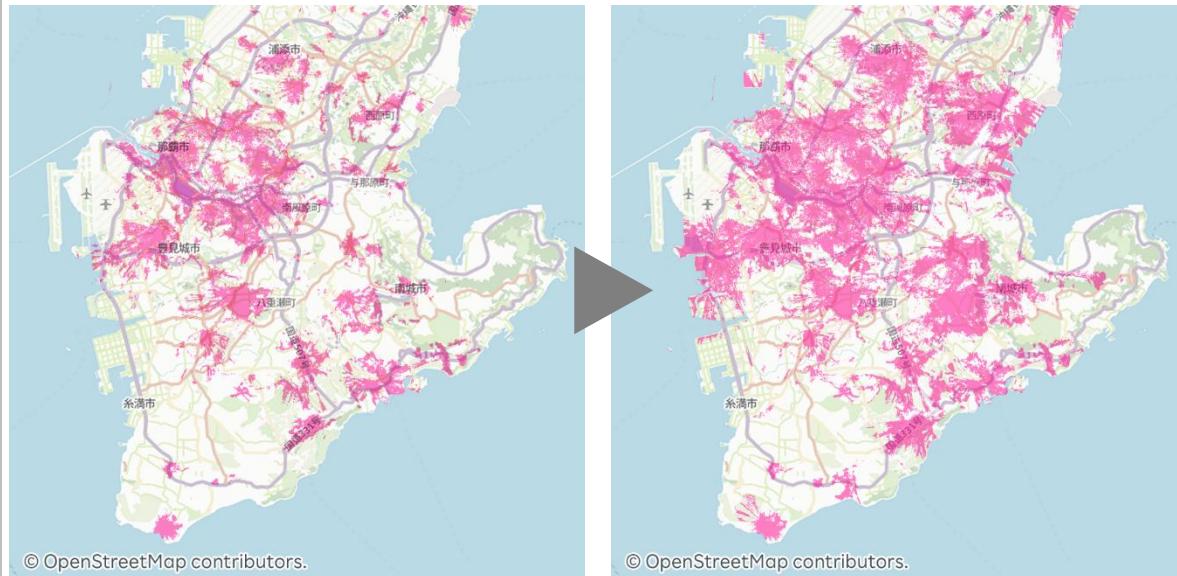
衛星通信との干渉調整条件緩和等により、2024年内に最大1.6倍まで拡大する予定だった
5G (Sub6) エリアを前倒して2.1倍にまで拡大完了※



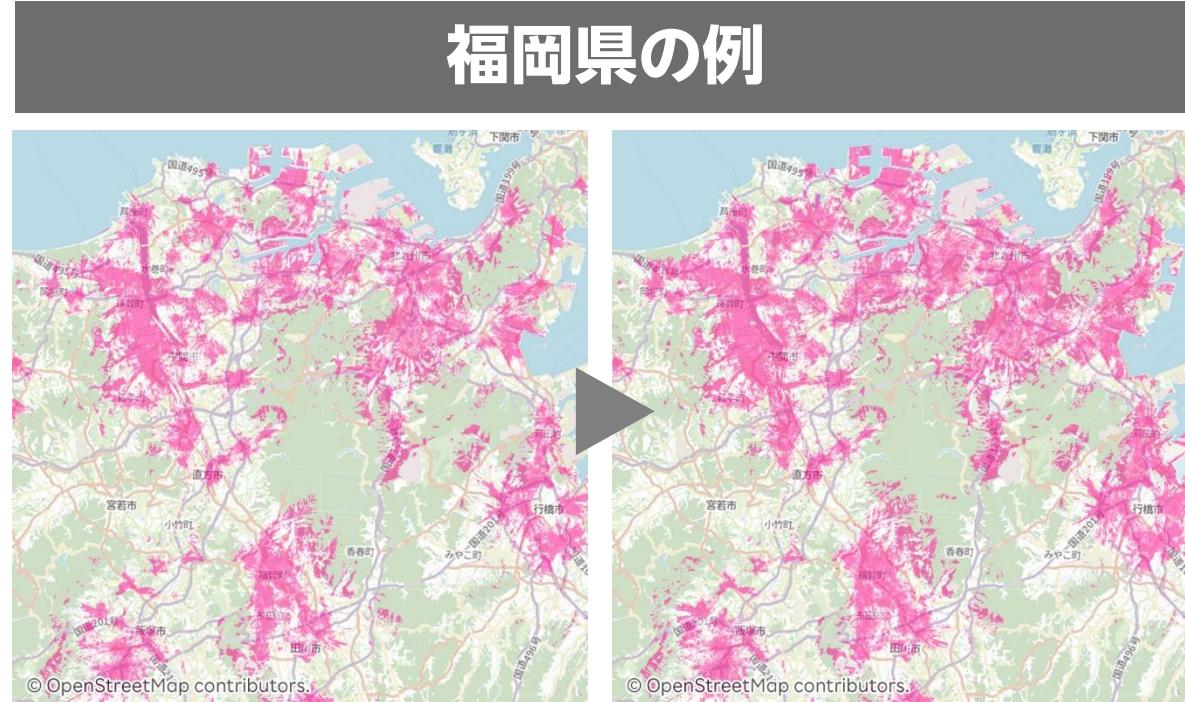
九州・沖縄、四国、中国地方の5G (Sub6) エリア

基地局の電波出力改善で **西日本の対象地域を最大2.0倍** に拡大

沖縄県の例



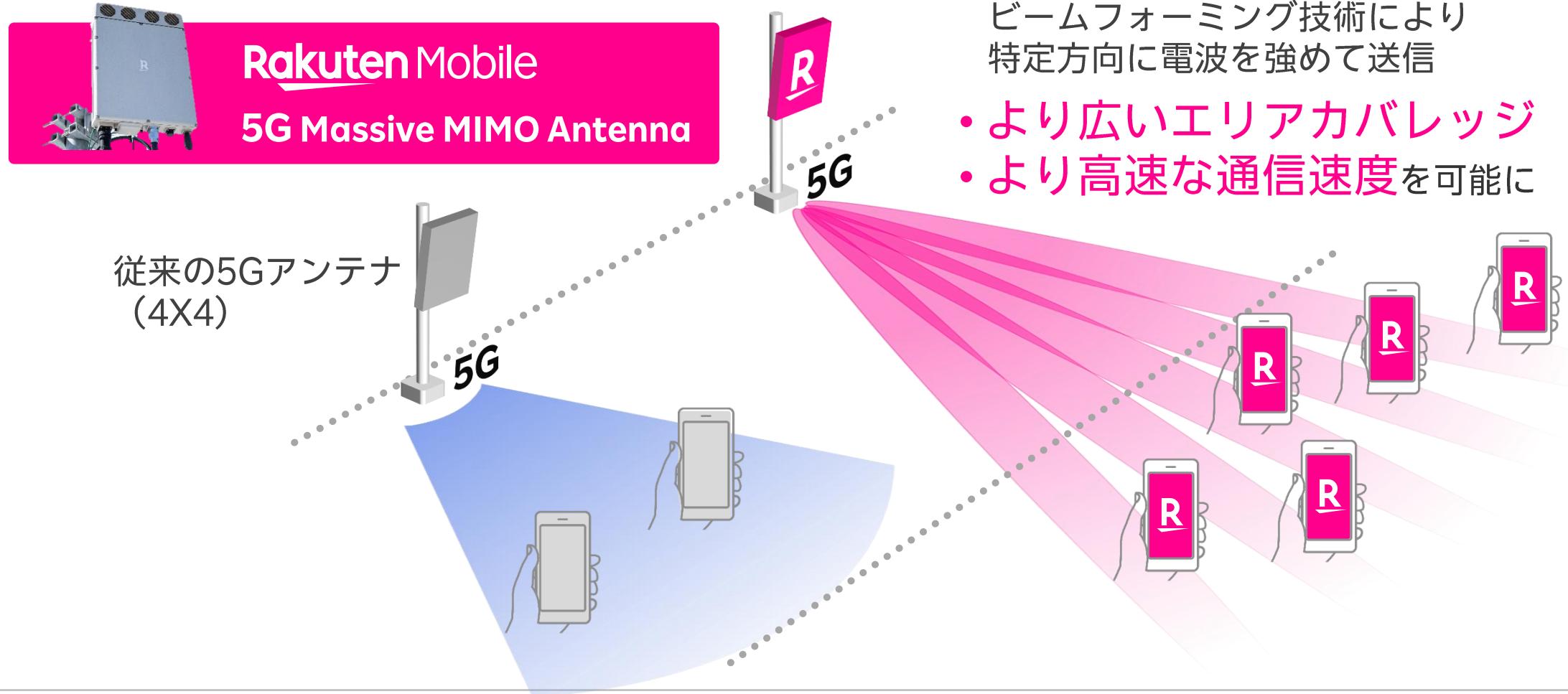
福岡県の例



約2.0倍に拡大
(2024年12月と2025年3月の比較)

約1.1倍に拡大
(2024年12月と2025年6月の比較)

5Gネットワークの8割超でMassive MIMOを採用



Beyond 5Gに向けた研究／5Gサービス

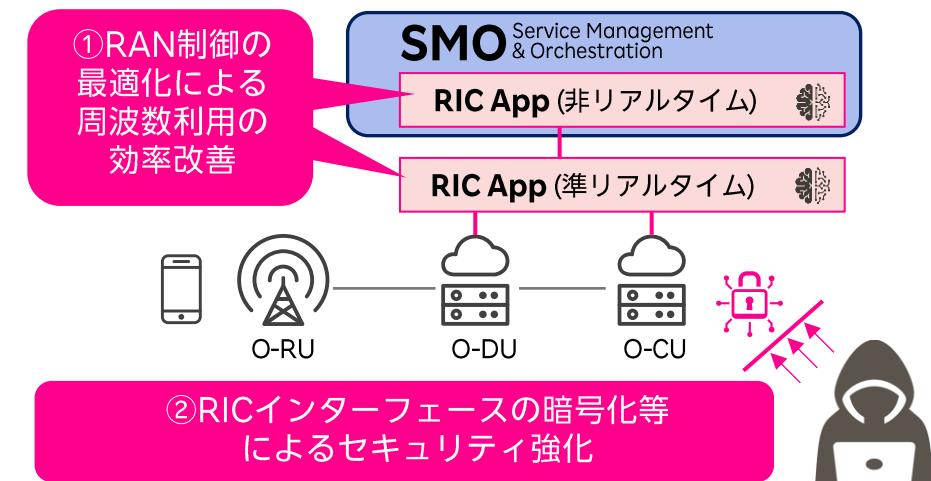
今後の研究開発：Open RANおよびRICの研究開発 (NICT)

採択済

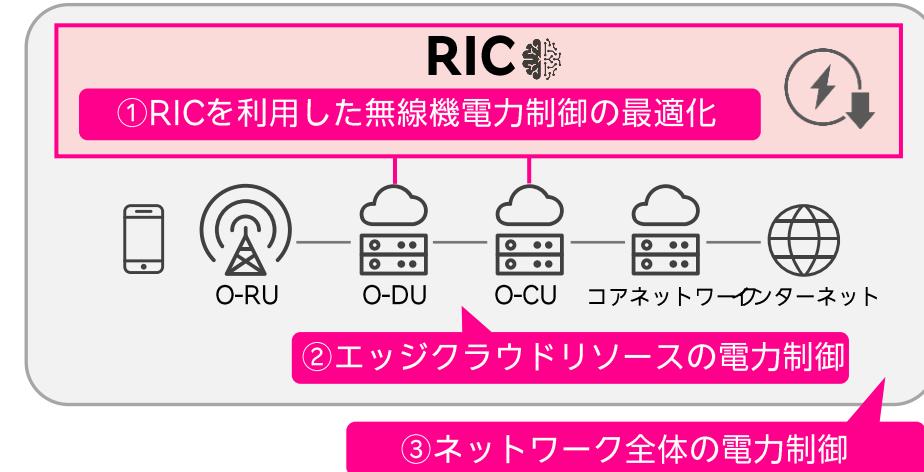
2023年1月、NICTの「Beyond 5G研究開発促進事業」に採択

Beyond 5Gにおける高度RAN基盤を実現するOpen RAN無線通信技術の研究開発

Open RANの高信頼・セキュアな
インテリジェント化のためのセクタ管理効率化



アンテナ送信制御とOpen RANの
電力制御最適化による周波数利用効率向上



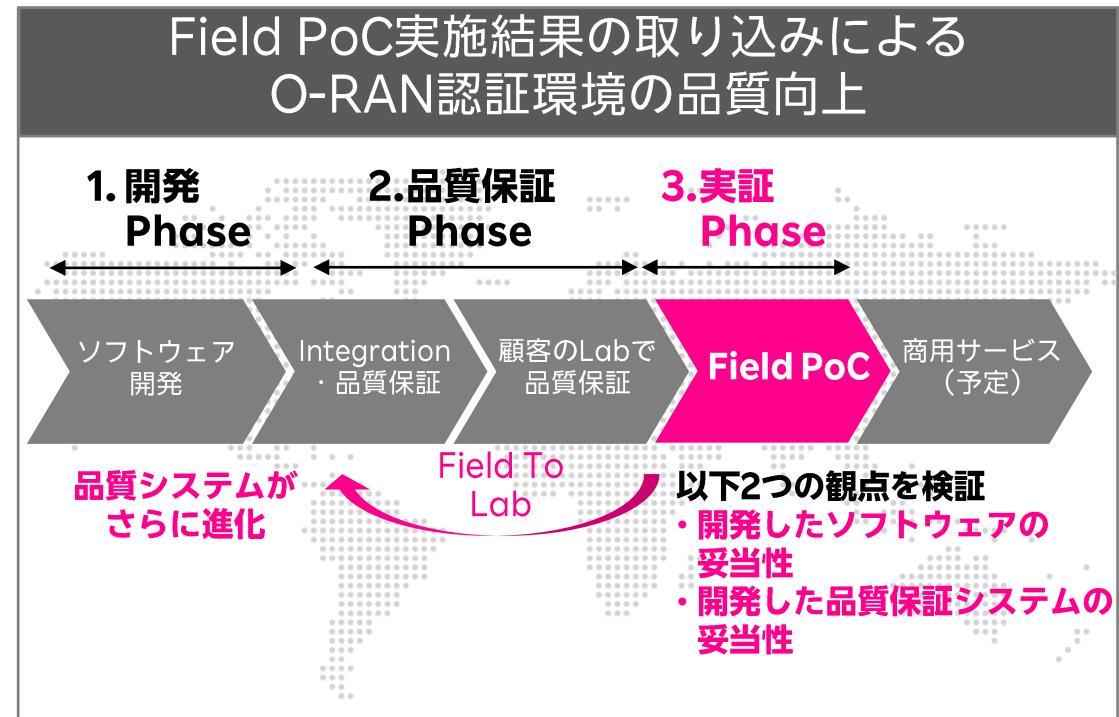
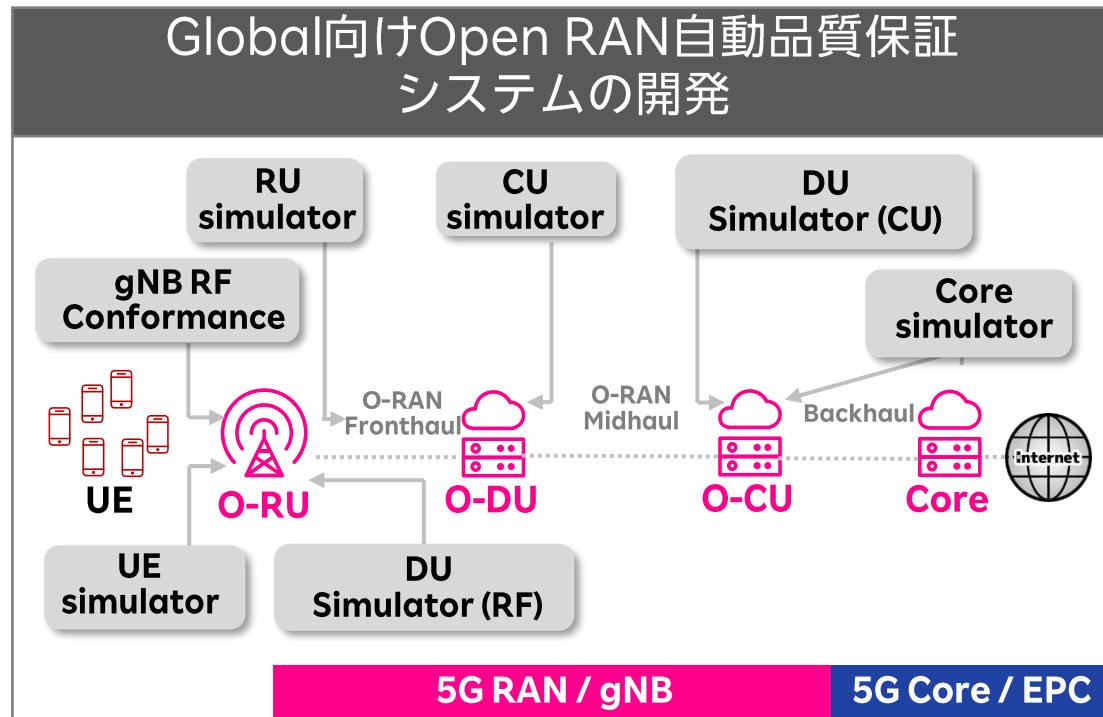
「RIC (RAN Intelligent Controller)」による高効率ネットワークの実現をめざす

※NICT：国立研究開発法人情報通信研究機構

今後の研究開発：O-RANインテグレーション基盤技術の開発 (NEDO)

2023年3月、NEDOの「ポスト5G情報通信システム基盤強化研究開発事業」に採択 採択済

Open RANインテグレーションの自動化の実現、O-RAN認証の加速によりO-RANの普及に貢献



O-RAN ALLIANCE仕様に準拠した環境における自動品質保証システムを構築

Field PoCにより取得したトラフィックデータをラボ環境で再現することによるO-RAN認証品質の向上

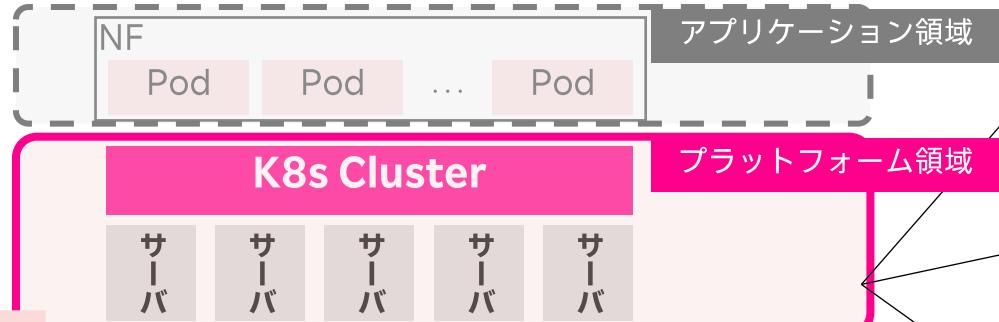
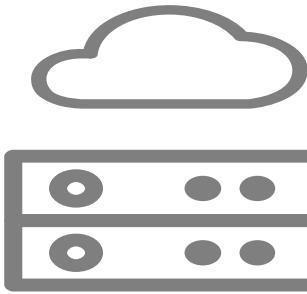
今後の研究開発：セキュアな仮想化・統合ネットワーク関連技術 (NICT)

採択済

2023年10月、NICTの「Beyond 5G (6G)基金事業社会実装・海外展開志向型戦略的プログラム」*に採択

次世代通信に向けたエッジクラウドの高度化技術に関する研究開発

クラウドモバイルネットワーク



エッジクラウドの高度化による、クラウドモバイルネットワーク全体の最適化・効率化

- ① エッジデータファブリックの機能強化
 - エッジと中央データセンター間の連携により、柔軟なストレージリソースの収容の実現

- ② エッジプラットフォーム最適化
 - ソフトウェアの軽量化、ハードウェアリソースの利用効率向上を実現
 - 故障原因の特定とモニタリング技術の両方の改善

- ③ 仮想化基盤の統合運用技術の研究開発
 - コンテナと仮想マシンの統合ライフサイクル管理機能の実現
 - 大規模クラスターでの効率的なリソース利用実現

B5G/6Gの標準化を見越した次世代型クラウド技術を実現

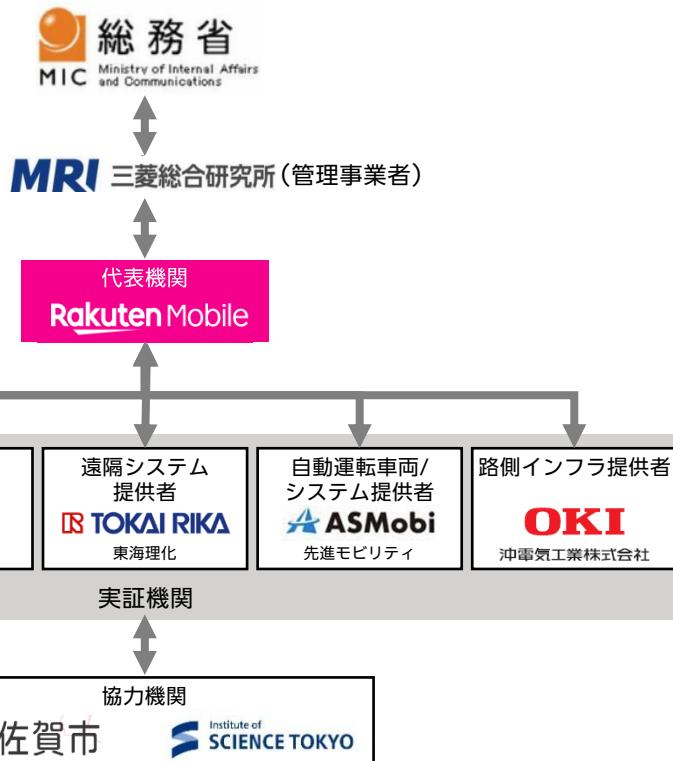
※本研究開発は、国立研究開発法人情報通信研究機構（NICT）の助成事業（JPJ012368G50901）に採択されています。

今後の研究開発：地域社会DX推進パッケージ事業 (自動運転レベル4検証タイプ) (総務省)

2025年4月、総務省地域社会DX推進パッケージ事業（自動運転レベル4検証タイプ）に採択

トンネルを含む中山間地域、大規模イベント施設付近における
通信接続・データ伝送の安定性確保の実証を実施の実証を実施

【自10佐賀市】 実施体制



①条件不利地域（中山間地域）の通信の安定性確保

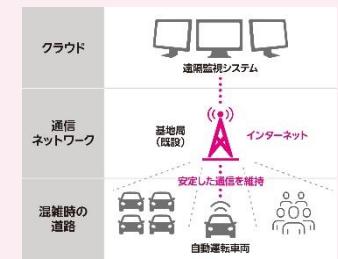
- トンネル区間を含む中山間地域において基地局の電波を增幅するLTEレピーターを用い、自動運転車両運行を想定したルートへの電波放射を行い、自動運転車両が安定接続できる通信環境を実現する。

※LTEは、欧州電気通信標準協会（ETSI）の商標または登録商標です。



②通信輻輳下における監視映像等の情報伝送の安定的な継続

- 輻輳の度合いを踏まえた遠隔監視映像品質の制御により、輻輳下においても安定的な情報伝送を継続・維持することを実現する。



③車載センサ検知範囲外の人等の検知・通知による車両制御

- 路側センサを用い車載センサ検知範囲外の歩行者・対向車等を検知する。検知結果を物標情報に変換することでLTE回線（公衆網）でも遅延を最小限に抑え車両に通知できるため、信号無しの大きな交差点におけるスムーズな右折を実現する。



今後の研究開発：地域社会DX推進パッケージ事業 AI検証タイプ (総務省)

2025年4月、総務省地域社会DX推進パッケージ事業（AI検証タイプ）に採択

採択済

AIによる通信負荷低減と通信量を確保。地域・産業課題を解決する高度AIソリューション創出

【AI04兵庫県神戸市】 実施体制



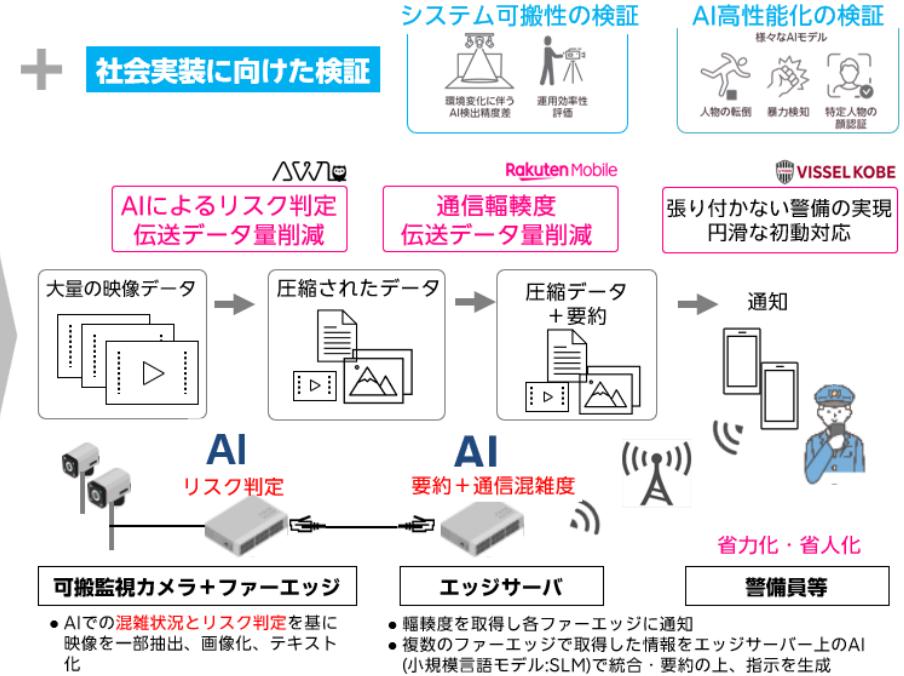
MRI 三菱総合研究所 (管理事業者)
委託業務



スタジアムの監視カメラ映像をエッジAIで処理し異常を検知、リスクや通信混雑状況に応じて送信データ量を動的に削減し、状況を警備員等へ通知するソリューションの有効性を検証する

スタジアム等大規模施設・課題

- セキュリティ・警備業界は、労働力不足と人件費高騰に直面。監視カメラ映像の監視においてDXでの省人・無人化が急務
- クラウドAI監視では、大容量映像データ伝送による通信負荷増大



今後に向けた取り組み/NTNサービス

衛星通信ネットワークによるエリア拡大

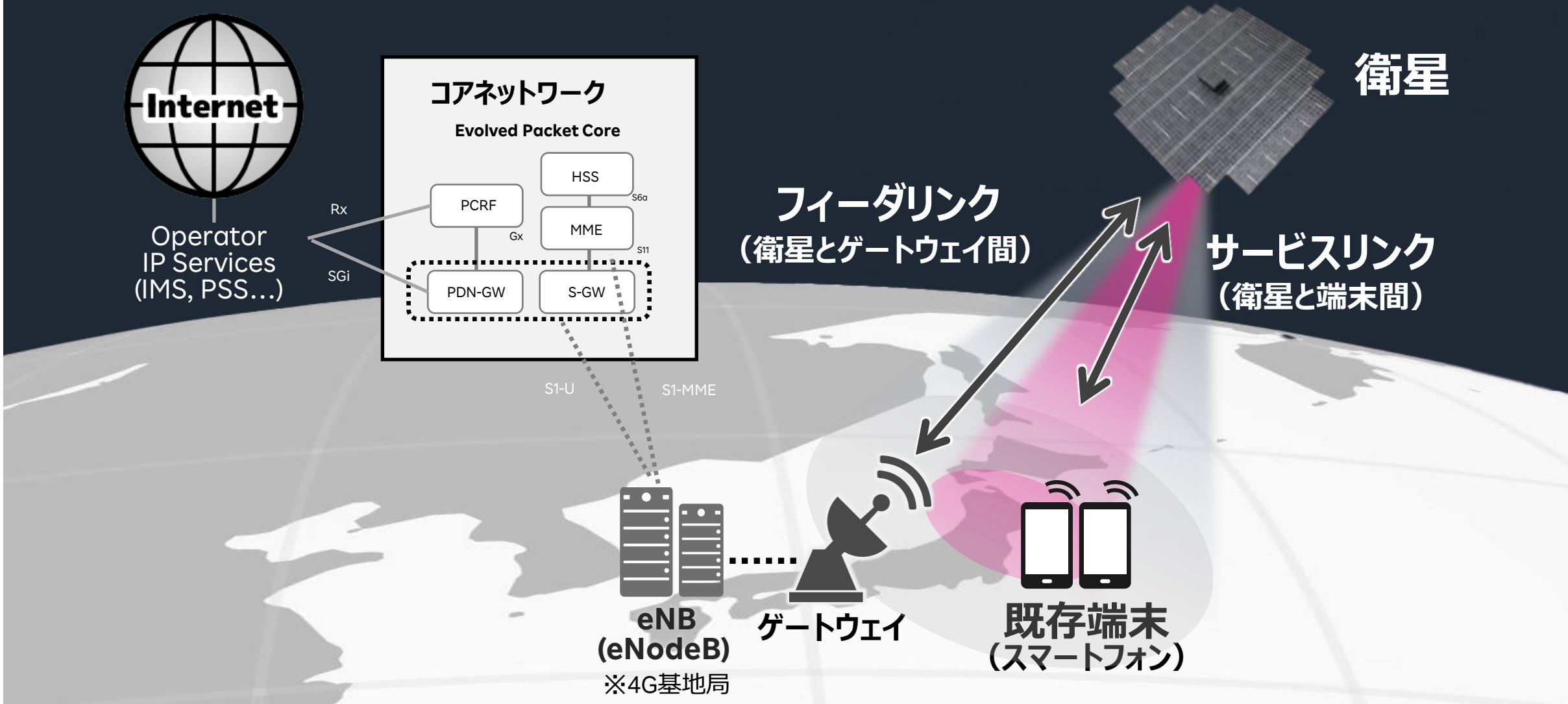


R

※衛星通信でも最強を目指します ※サービス提供方法（時間、価格など）については、現時点未定です

Rakuten最強衛星サービス：ネットワーク構成

eNB側で衛星通信に必要な補正を行うことで、既存端末で通信が可能に



Rakuten最強衛星サービス：面積カバー率の大幅拡大へ



楽天モバイルがめざすもの

携帯市場の民主化

「低価格」「高品質」「無制限」など
最強のプランを提供し
すべての国民が手軽・自由にスマホを楽しめる社会へ

Rakuten Mobile