

楽天モバイルにおける5Gの取組み

2023年3月30日

楽天モバイル株式会社

Rakuten Mobile

アジェンダ

- ① 会社紹介
- ② 5Gインフラ整備への取組み
- ③ 楽天モバイルが目指す5Gの世界
- ④ 安心安全への取組み

5G

アジェンダ

- ① **会社紹介**
- ② 5Gインフラ整備への取り組み
- ③ 楽天モバイルが目指す5Gの世界
- ④ 安心安全への取り組み

5G

会社概要

社名	楽天モバイル株式会社 (Rakuten Mobile, Inc.)
設立	2018年1月10日 (旧社名：楽天モバイルネットワーク株式会社)
主な役員	代表取締役会長 三木谷 浩史 代表取締役CEO Tareq Amin (タレック・アミン) 代表取締役社長 矢澤 俊介
本社	東京都世田谷区玉川一丁目14番1号 楽天クリムゾンハウス
事業内容	電気通信事業法に基づく電気通信事業、その他通信に関する事業
株主構成	楽天グループ株式会社 100%
従業員数	4,830人 (2023年1月1日現在) ※正社員、契約社員を含む
主な提供サービス	楽天モバイル、楽天ひかり、楽天シニアなど



Rakuten Mobile



楽天が携帯市場に参入した理由

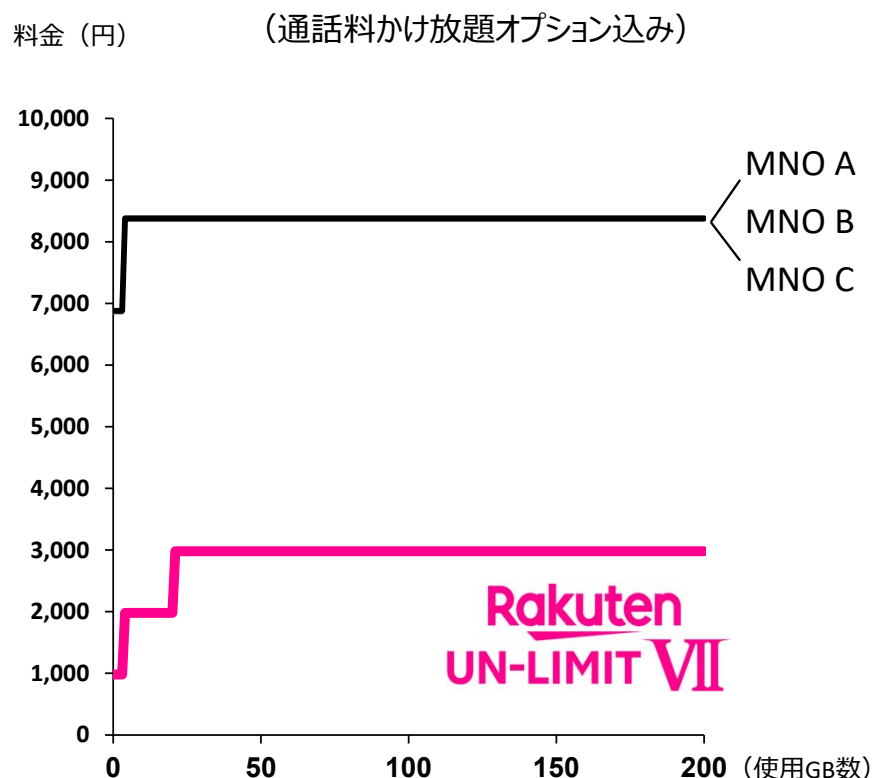
携帯市場の民主化

楽天ならではの革新的なテクノロジーで
「大容量」「低価格」「高品質」なサービスを提供し
誰もが手軽・自由にスマホを楽しめる社会へ

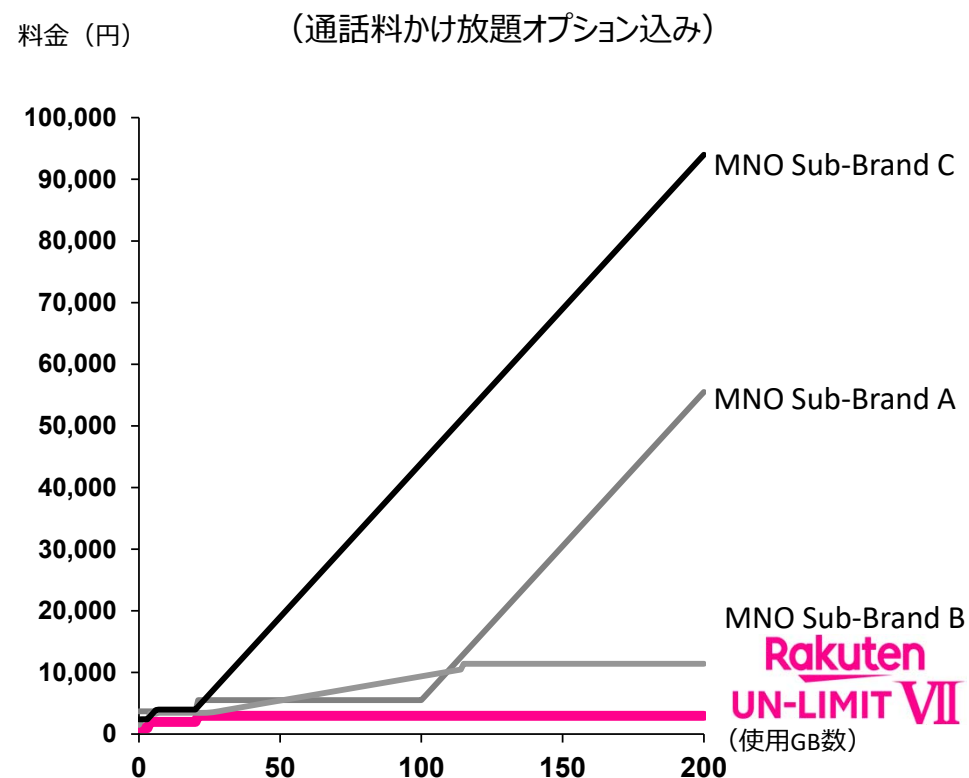
「Rakuten UN-LIMIT VII」の価格優位性

100GBでも200GBでも高速でデータ無制限^{*}を2,980円(税抜)で楽しめるワンプラン

他キャリアとの比較



他キャリアのサブブランドとの比較



※2023年1月時点、当社調べ。 ※データ無制限は、楽天基地局に接続時。公平にサービスを提供するため通信速度の制御を行う場合があります。パートナー回線エリアは、国内は5GB超過後は最大1Mbps、海外は2GB超過後は最大128kbpsで使い放題。最大1Mbpsで使用时、動画再生・アプリダウンロード等では、時間がかかる場合があります。通信速度はベストエフォート（規格上の最大速度）であり、実効速度は通信環境・状況により変動します。月間データ利用量20GB超過後の料金は2,980円/月（税込3,278円）※各社とも、通話料かけ放題プラン込み。Rakuten UN-LIMIT VIIはRakuten Linkアプリを使った場合。アプリ未使用時30秒20円。一部対象外番号あり。

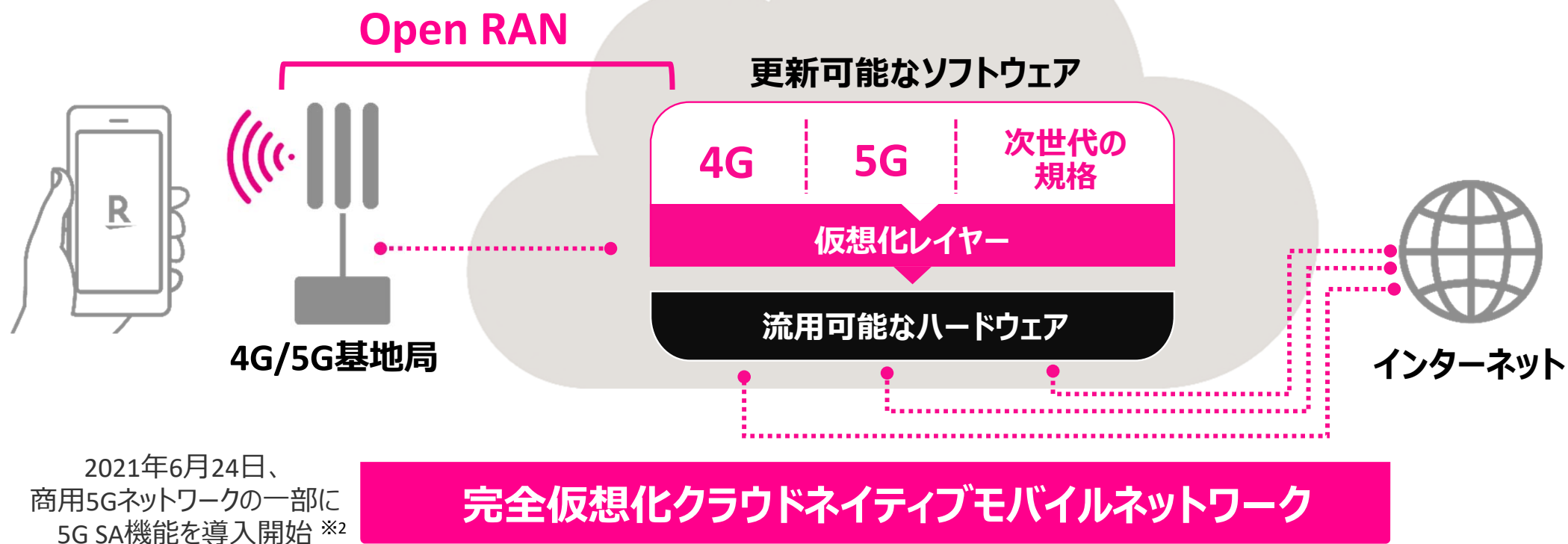
**なぜ、新規参入の楽天モバイルが
大容量/低価格なサービスを提供できるのか？**



理由：次世代テクノロジーの活用

次世代テクノロジーによるインフラ構築

※1
世界初の完全仮想化クラウドネイティブモバイルネットワークにより
次世代規格を見据えた柔軟なシステム構築が可能に



※1：世界初：大規模商用モバイルネットワークとして（2019年10月1日時点）/ステアアソシエ調べ

※2：5G SA：5Gスタンドアローン。無線アクセスネットワーク（RAN）からコアネットワークまでを5Gの通信技術に基づき構成したモバイルネットワーク

Rakuten Symphony

日本発の5G + Open RAN + 次世代テクノロジーを
世界中の通信会社に提供するグローバル通信プラットフォームへ



Ecosystem

Operations

Open RAN

Cloud

Platform Infrastructure

Data

Automation

Security &
Sustainability

日本におけるMNO事業運営に伴う知見／技術をもとに 世界中の通信会社にプラットフォームを提供

日本の携帯キャリアとしての
技術／ノウハウ

国内ユーザーに還元

グローバルな
通信プラットフォームを展開

グローバルでの外販による
収益の拡大

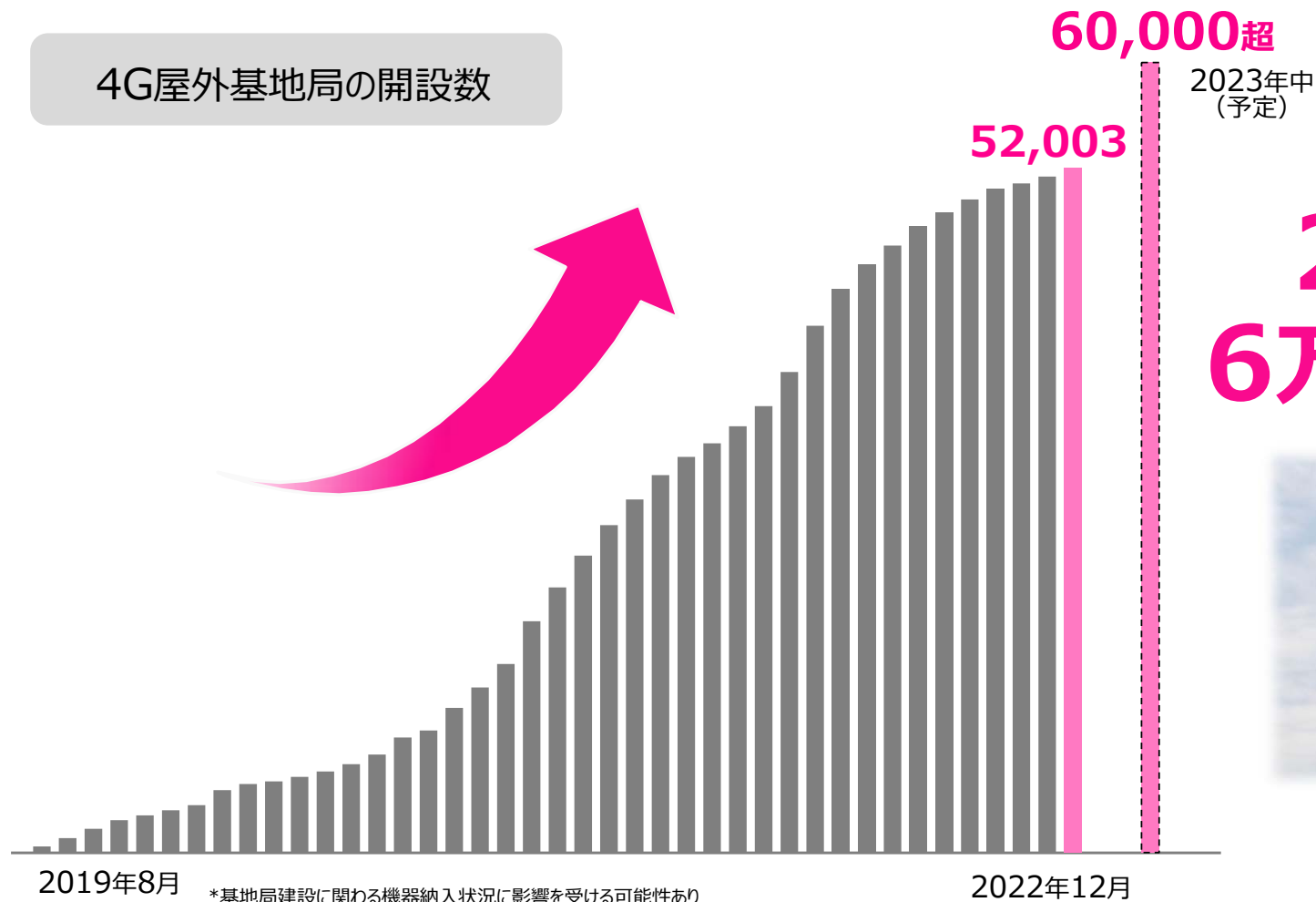
アジェンダ

- ① 会社紹介
- ② 5Gインフラ整備への取組み**
- ③ 楽天モバイルが目指す5Gの世界
- ④ 安心安全への取組み

5G

4G基地局の拡大

4G屋外基地局の開設数



4G

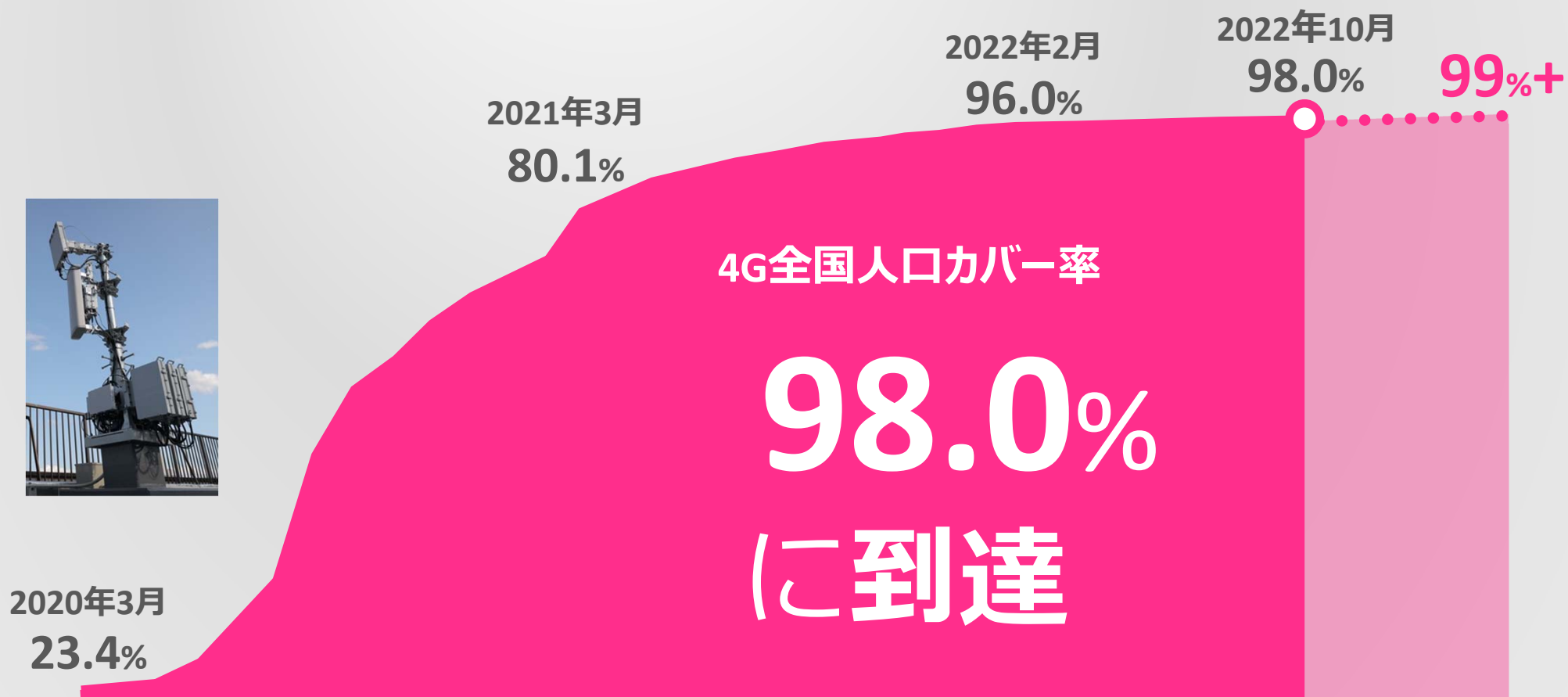
2023年中に
6万局超に拡大予定



楽天回線エリアを急ピッチで拡大

4G

開設計画の「人口カバー率96%」を4年前倒して達成済み[※]。今後は99%+を目指す



[※]夜間人口に対する人口カバー率 [※]楽天モバイルの開設計画における「人口カバー率96%」を、4年前倒して達成

[※]一部地域においては、公共業務用無線局の終了促進措置を実施中のため、現在5MHz幅でのサービス提供となっております。20MHz幅でのサービス提供は、終了促進措置の完了後となります。

5G基地局の構築状況

5G

2021年3月より、全国47都道府県で5Gサービスを展開中

3.7GHz帯 (Sub6) 屋外・屋内基地局数 ※1

28GHz帯 (ミリ波) 屋外・屋内基地局数 ※1

3.7GHz帯への
Massive MIMO導入率 ※2
99.9%

28GHz帯への
Massive MIMO導入率 ※2
100%



2020年 6月 2021年 6月 2022年 12月

2020年 6月 2021年 6月 2022年 12月

※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

※2: Massive MIMO導入により、超高速・大容量通信の実現をめざす

5Gインフラシェアリング等の推進

5G

複数事業者による物件等の共有や既存アセット活用により、効率的にネットワークを構築

5Gインフラシェアリング事例 ※他事業者の基地局設置あり



アセット	パットマウント
所有者	東京電力PG
周波数	28GHz



アセット	シェアリングポール
所有者	東京電力PG
周波数	3.7GHz/28GHz



アセット	シェアリングポール
所有者	JTOWER
周波数	28GHz



アセット	シェアリングポール
所有者	SharingDesign
周波数	28GHz

既存アセット活用事例



アセット	消火栓標識
所有者	消火栓標識（株）
周波数	3.7GHz/28GHz



アセット	信号機
所有者	警察庁
周波数	28GHz

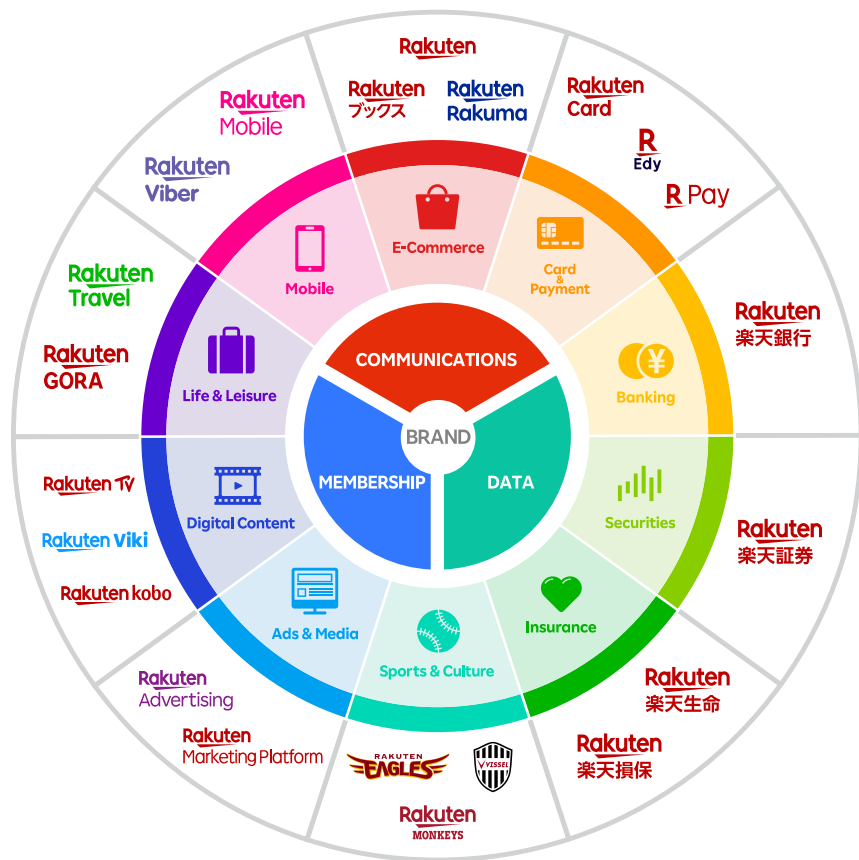
アジェンダ

- ① 会社紹介
- ② 5Gインフラ整備への取り組み
- ③ 楽天モバイルが目指す5Gの世界**
- ④ 安心安全への取組

5G

楽天エコシステム×5Gサービス

国内1億超の会員 + 70超サービスの強みを活かし、新たなサービスの創出へ



5G

超高速・大容量
超低遅延
多数同時接続

楽天モバイル
パートナープログラム

企業

大学

自治体

研究機関

ドローン配送
自動運転



バーチャル
ショッピング



新たな
スポーツ観戦



遠隔医療
etc..



5G実証実験の例 ～①スタジアムでの新たな観戦体験



ノエビアスタジアム神戸に5G基地局を設置し、ミリ波による様々な実証実験を実施

①5G×ARによる観戦



5GとVPS技術を活用し
5Gスマホに選手情報等を
精度の高いARで表示

②リアルタイム混雑緩和



混雑状況をアプリに表示し、
回避行動へのインセンティブ
を付与して混雑を緩和

③ファンとバーチャル交流



遠隔にいる選手のリアルタイム3D映像と触覚を伝送し、
ファンとの新たな交流を実現

④メタバースショッピング



スタイリストによるコーディネート提案など、遠隔地からの
リアルタイムな接客を提供

5G実証実験の例 ～②自動配送ロボット

自動配送ロボットの走行情報を5GでAR表示し、歩行者の不安を軽減



- ・ロボットの走行データを遅延なく転送
- ・走行情報をAR表示

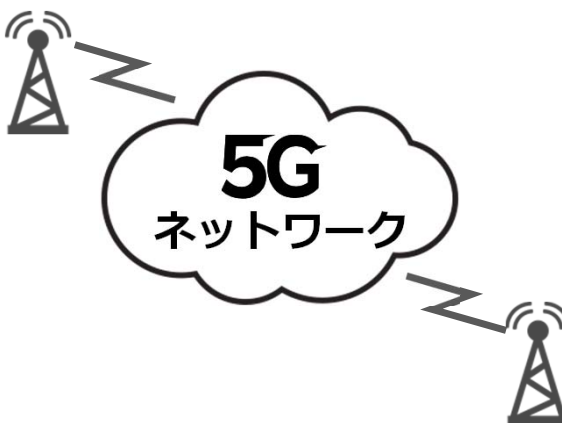
5G実証実験の例 ～③ドローンによる損害調査

Rakuten 楽天損保

鮮明な映像とライブストリーミングにより、リアルタイムに損害状況を鑑定



住宅地



- 高精細映像伝送
- リアルタイム鑑定



鑑定オフィス

アジェンダ

- ① 会社紹介
- ② 5Gインフラ整備への取り組み
- ③ 楽天モバイルが目指す5Gの世界
- ④ **安心安全への取り組み**

5G

災害対策への取り組み

2022年2月1日：内閣総理大臣からの指定により
災害対策基本法に基づく「**指定公共機関**」に

2022年3月1日：災害時の通信インフラ確保に向け
防衛省と「**災害協定**」を締結

2022年4月以降：日本各地の自治体様等と
災害対策に関する連携を拡大

指定公共機関とは、

災害対策基本法第2条第5号に基づき、**公共的機関及び公益的事業を営む法人**のうち、**防災行政上重要な役割を有するもの**として内閣総理大臣が指定している機関です。
(引用元：内閣府防災情報のページ)



右：防衛省 整備計画局長 土本 英樹 氏（当時）
左：楽天モバイル 代表取締役社長 矢澤 俊介

災害への取組み(基盤整備)

- ・ネットワークの冗長設計
- ・ネットワーク監視環境・体制構築
- ・基地局の電波停止時や、停電時における応急措置の為の資機材整備



車載型

災害などによる基地局の損傷や停電の場合は
移動基地局車や可搬型基地局を出動させ、
携帯電話やメールなどの通信手段を確保



可搬型



移動電源車

停電時には移動電源車や発電機で
基地局に電源供給することで
停電復旧まで通信を維持

災害への取組み（被災地支援）

地方自治体などからの要請に応じ、避難場所や災害復旧関係機関へ衛星携帯、スマートフォン、Wi-Fiルーター、マルチチャージャーなどの貸し出しを実施します。



画像はイメージです。実際の機種とは異なる場合がございます。



マルチチャージャーは各種製品への充電が可能です。

外部訓練への参加

2021年12月 NTT グループ・亘理町
・通信各社等の合同防災実動訓練



2022年10月 新潟県田上町防災訓練



2022年3月東部方面隊ヘリ空輸訓練
(ワザバー)



2022年2月大規模自然災害時における通信サービス確保のための連携訓練(北海道札幌市)*1



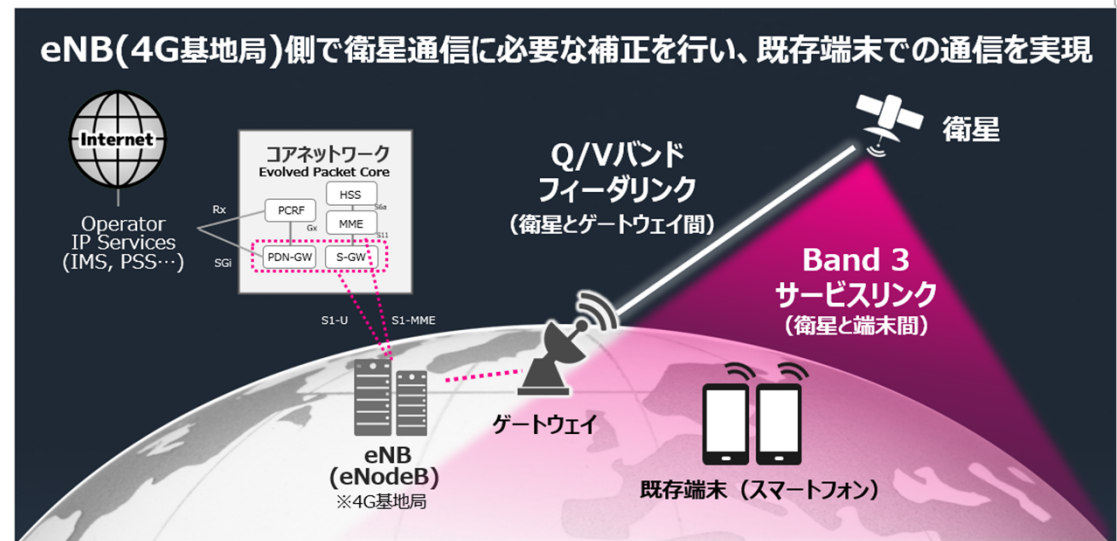
*1 引用元: 総務省HP「大臣・副大臣・大臣政務官の動き」
https://www.soumu.go.jp/photo_gallery/02koho03_03003799.html

2022年6月北陸電力送配電
非常災害対応実働訓練



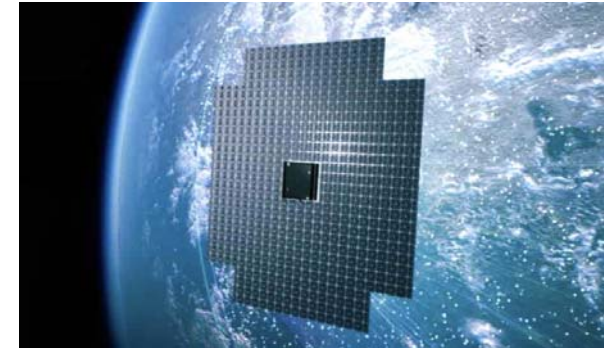
さらなる取組み：米AST SpaceMobile社との「スペースモバイル」プロジェクト

- ・ **災害時にも活用**できる、衛星通信ネットワーク
- ・ **日本全土のさらなるエリアカバー**をめざす
 - ↳ 現状、日本の携帯キャリアの面積カバー率は国土の70%程度
 - ↳ 山岳地帯や無人島などのカバレッジも可能に
- ・ **既存のスマートフォン**で、常時と同様の安定的な通信手段を提供可能に
- ・ **テキスト、音声、データ通信が可能**
(予定)



「スペースモバイル」プロジェクト：早期サービス開始に向けて順調に進捗中

- ① 2022年9月11日（日本時間）
AST SpaceMobile、試験衛星「BlueWalker3」打ち上げ成功
- ② 2022年10月
実証実験用の福島ゲートウェイインストール完了
- ③ 2022年11月14日 AST社発表
「BlueWalker3」の人工衛星を展開
- ④ 2022年11月18日発表
楽天モバイル、実験試験局予備免許を取得（携帯基地地球局相当と携帯移動地球局相当）



←
人工衛星

Rakuten Mobile