



# 5G時代のビジネス協創に向けた取組み

-さまざまなパートナーさまと創る未来-

<sup>NTT</sup>  
docomo



**ドコモが目指す世界**

# beyond

～ 想いをつなげ 5Gでより豊かな未来へ ～

お客さまへの  
価値・感動

パートナーさまとの  
価値・協創



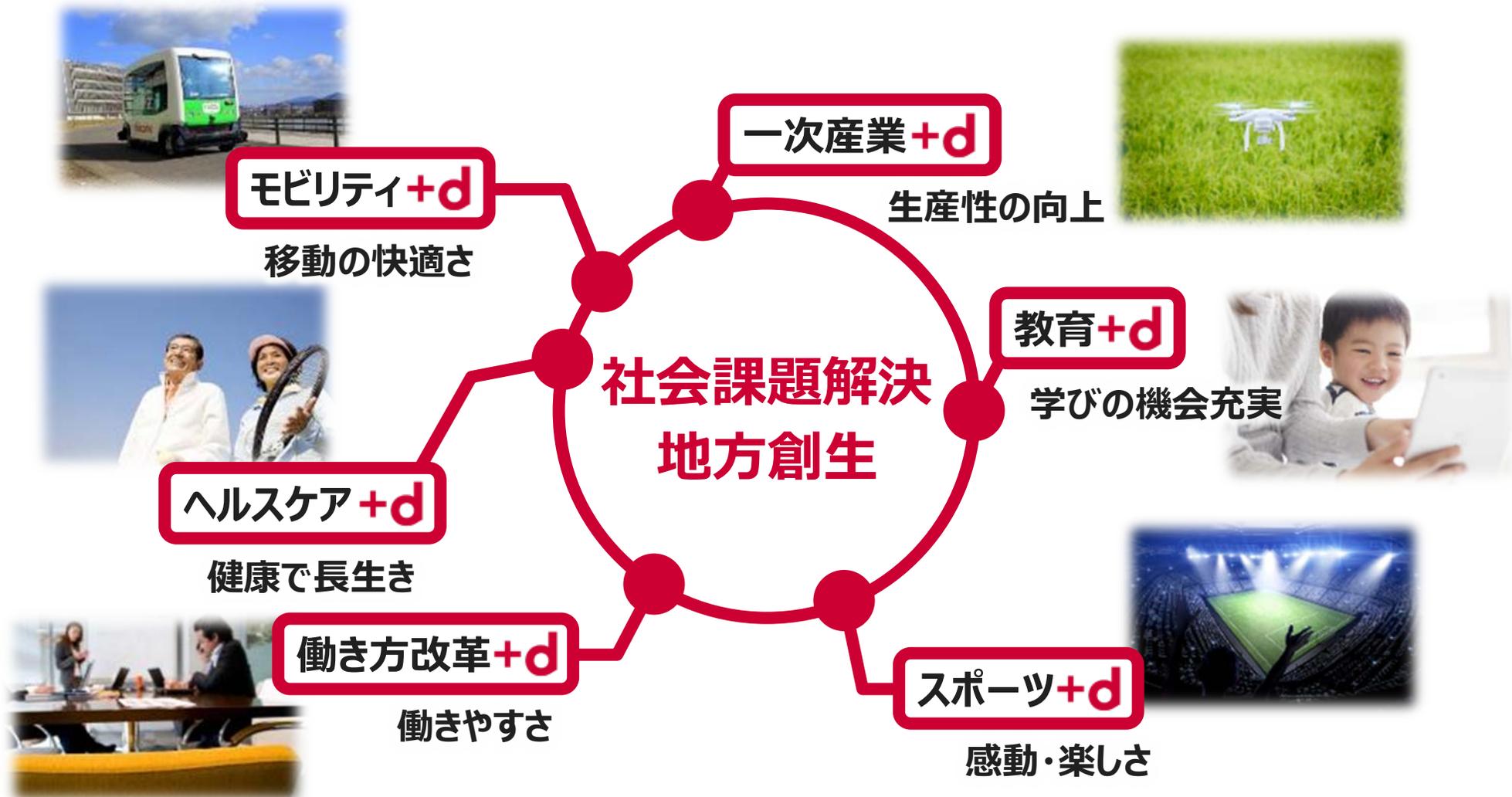
サービスの創造・進化    “変わる” +d によるビジネスの進化

あらゆる基盤の強化・進化

お客さま接点の進化 | NW・研究開発 (5G/AI/IoT) | 健全な財務体質

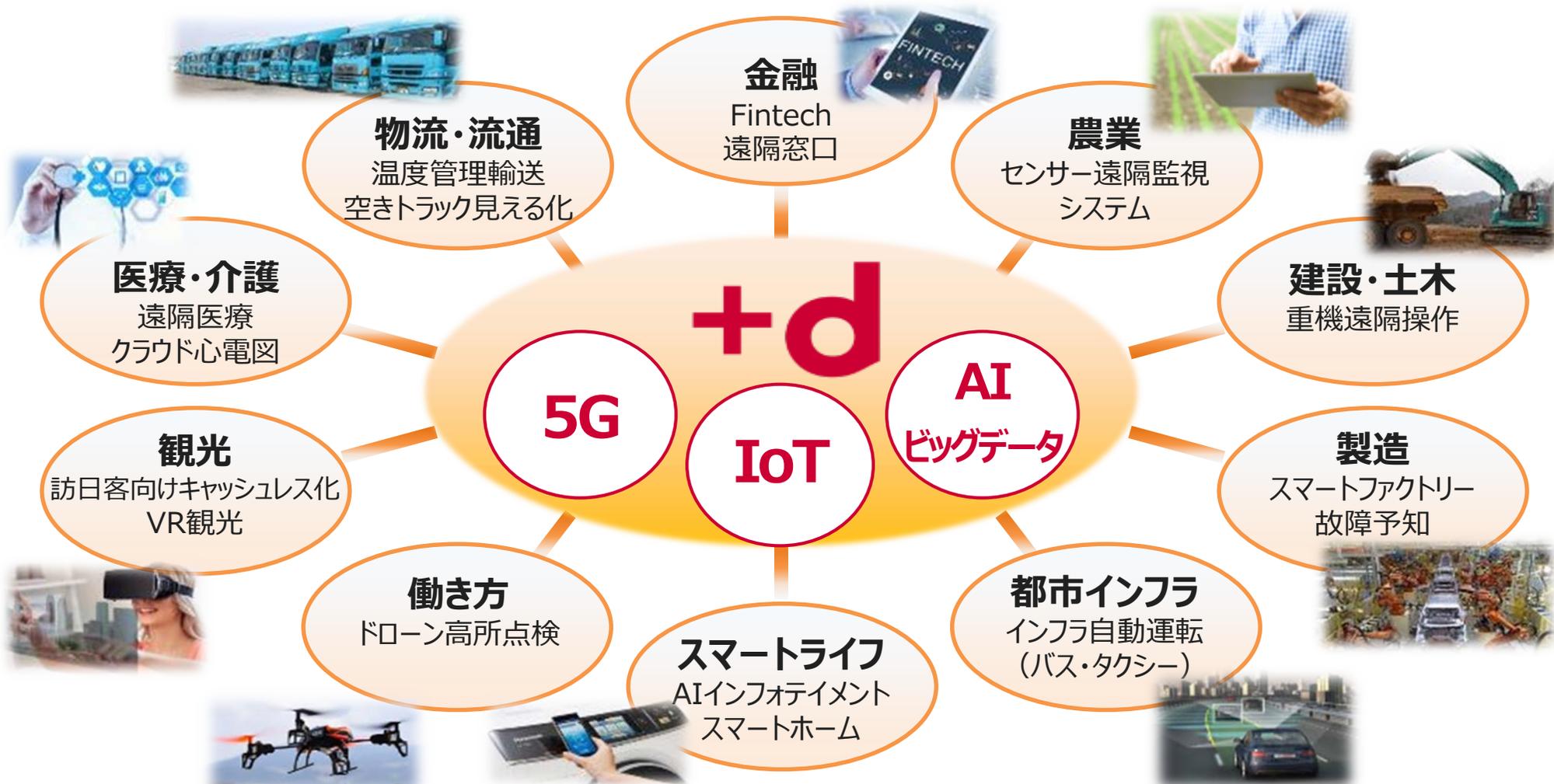
# 協創をさらに進め社会課題を解決

## 日本の成長と豊かな社会へ



# モバイルICTの活用による社会課題の解決

## 5G・AI/ビッグデータ・IoTを活用して持続可能な経済成長を実現



# 地域協創

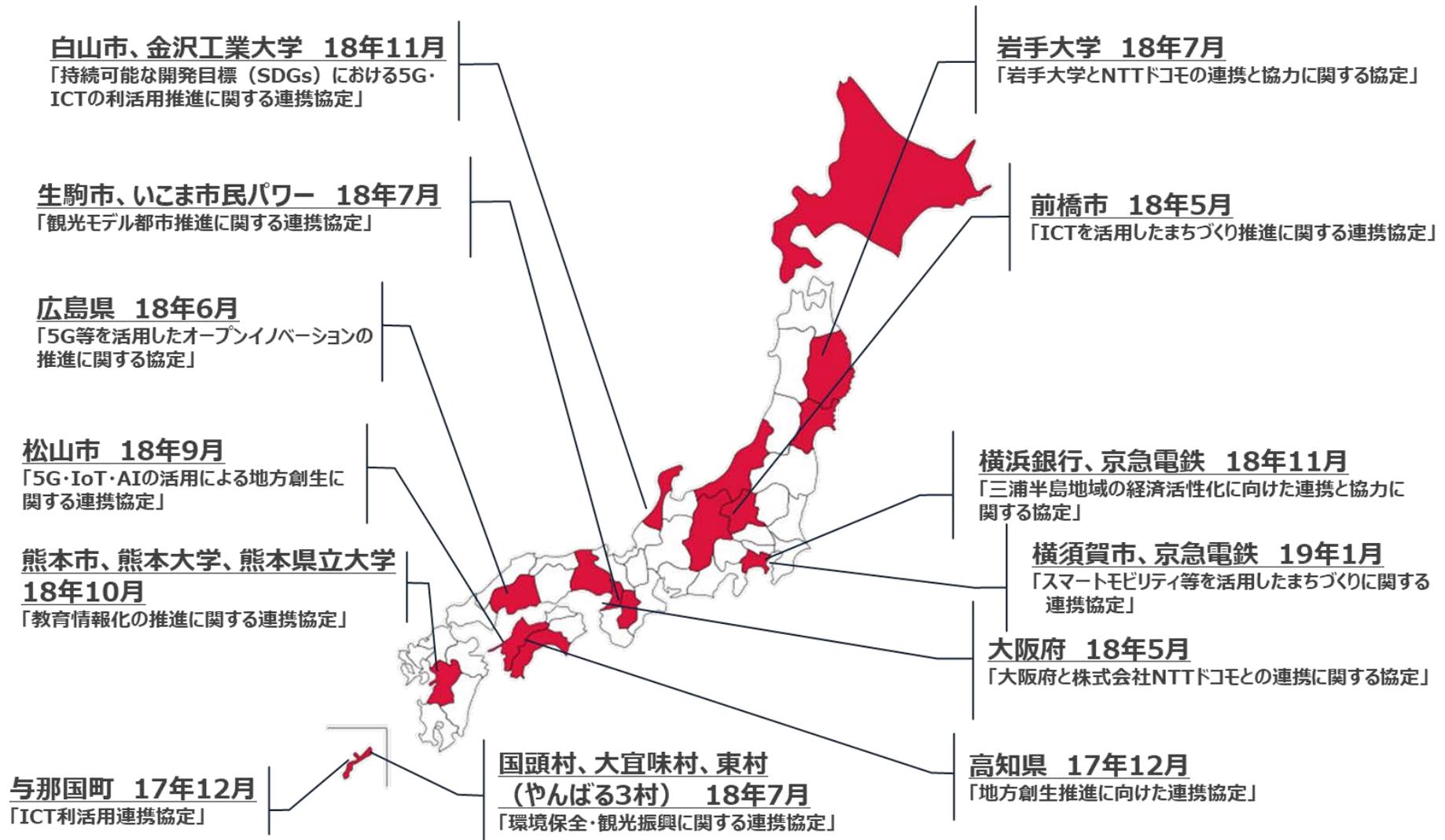
複数の協創企業や自治体との「輪」を創り、地域活性化に貢献



地域協創・ICT推進室の新設（2018年4月1日～）

# 自治体との連携協定

## 社会課題の解決に向けた連携協定を14自治体と締結済み



※2017年度以降に締結したもののみ掲載

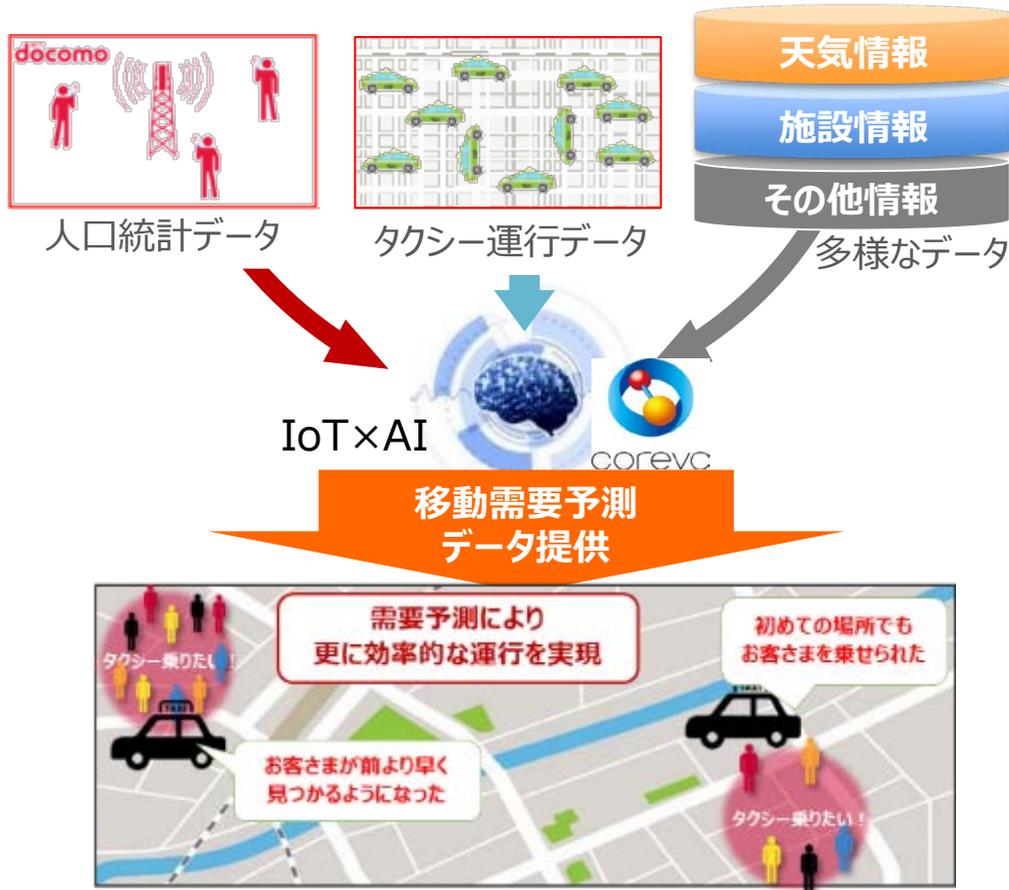
# 次世代交通サービス

近未来の人々の移動需要を予測し、  
交通の運行最適化を図るサービスプラットフォーム



# AIタクシー

## 近未来の人々の移動需要を予測し、 交通の運行最適化を図るサービスプラットフォーム



2018年2月15日～ 商用サービス開始

- ◆東京無線タクシー様  
東京23区、武蔵野市、三鷹市交通圏
- ◆つばめタクシーグループ様  
名古屋市交通圏

他、大阪市、熊本市、金沢市、浜松市の  
タクシー会社様にも展開中

＜AIタクシーご利用会社様の声＞

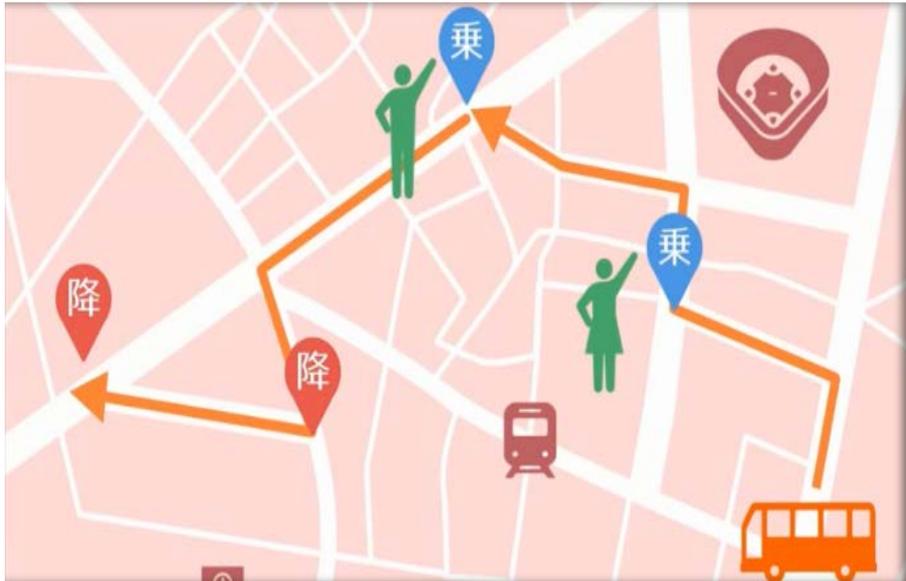
- ・新人ドライバーでもAI導入前に比べ**1日平均10～15%の売り上げ増**になった
- ・AIにより乗車需要にタイムリーに配車でき**実車率がアップ**した

＜タクシー利用者様の声＞

**乗りたかったタイミング**でタクシーに乗れた

# AI運行バス

移動需要に応じて供給の最適化を目指す、新たな公共交通システム



## ✓ オンデマンド

乗りたいときに乗れて、自由に移動

## ✓ ダイナミックルート

目的地に最適ルートで移動

## ✓ シェアリング（乗り合い）

より安価に移動

# AI運行バスの利用シーン

交通空白を埋める生活の足

神戸市北区エリア



与那国町エリア



回遊を促進する観光の足

東京副都心エリア



境港市エリア



鹿児島県肝付町エリア  
(現在、運行中)



会津若松市エリア



# 自治体との連携により5G協創を推進

○前橋市 × docomo

ICTを活用したまちづくり推進に関する連携

(2018.5.10)



大阪府 × docomo

産業振興/府政のPR/  
子どもの貧困/防災・防犯/健康/  
地域活性化に関する連携

(2018.5.23)



広島県 × docomo

5G等を活用したオープンイノベーションの推進に関する協定

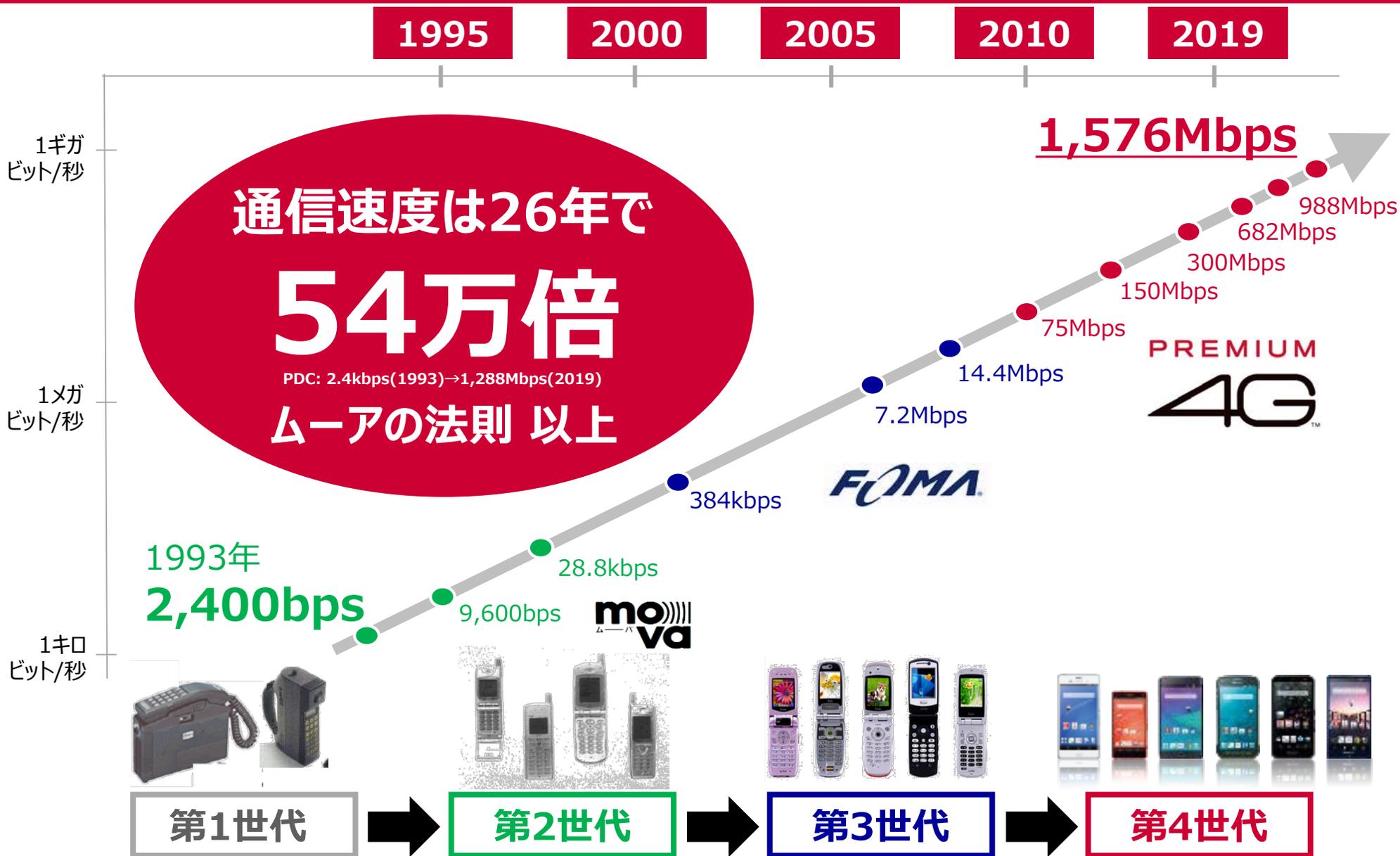
(2018.6.5)





# 5Gの概要

# モバイルネットワークの進化



# 5G実現に向けて「ギガ時代」へ

2014

2015

2016

2017

2018

2019

2020

「速さ」と「快適さ」に次なる進化を。

**PREMIUM 4G**

PREMIUM 4G  
開始

225Mbps

300Mbps

370Mbps

**500Mbps**

256QAM

**788Mbps**

256 QAM  
4×4 MIMO

**988Mbps**

2018年 5月～

上り  
**131Mbps**

2018年  
11月～

**1576Mbps**

2019年冬

**5G**



# 5Gがめざす世界

## 高速・大容量



4K/8K  
ストリーミング



スタジアム  
ソリューション



遠隔医療



リアルタイム  
顔認証

»5G



農業ICT



スマートシティ・ホーム

## 多数接続 (IoTデバイス)

# 5G実現に向けたロードマップ

2019年9月：『プレサービス』実施

2020年春：『商用サービス』開始



※NTTドコモは、東京2020オリンピック・パラリンピック競技大会ゴールドパートナー（通信サービス）です



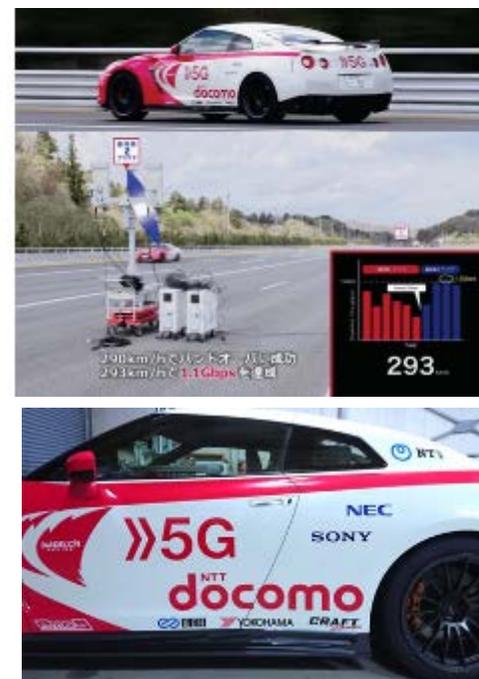
# 5G実証事例

2018年4月

- » 自動車に搭載した移動局と基地局との間で、**時速305kmでの無線データ伝送**に成功
- » **時速290kmでの通信中の基地局間ハンドオーバー**に成功（新幹線車中を想定）
- » **時速200kmでの4K映像の無線ライブ中継**（移動局から上り伝送）にも成功



日本自動車研究所 テストコース



使用周波数：28GHz帯

# 5Gの活用イメージ

## 新たなビジネスモデル・業界を越えたエコシステムの創出

医療・ヘルスケア



建設



セキュリティ



エンタメ・放送



モビリティ



工業・ロボット



農業



etc.

## 高度化モバイルブロードバンド

1. VR(仮想現実)  
スマートグラス



2. AR(拡張現実)



3. 自由視点映像



4. 高臨場感



5. 超高密度トラフィック  
(スタジアム等)



6. 高解像度カメラ中継  
(アップリンク)



## I o T : 大量の接続

7. スマートシティ/スマートホーム



8. スマート ウェアラブル



9. スマートマニファクチャリング



## 超高信頼・低遅延

10. ドローン管制



11. 触覚通信



12. 遠隔医療/診療



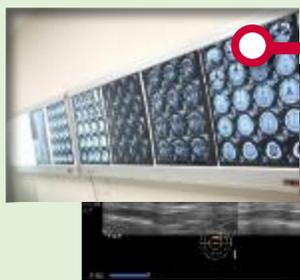
# 【事例】高精細診断画像による遠隔診療

和歌山県/和歌山県立医科大学

NTT docomo

- ▶ 僻地診療所のドクターを都市部の専門医が遠隔にサポートする実験を行いました。
- ▶ 5G伝送による鮮明な画像により、適切な診断が可能となることを実証できました。

## 地域診療所



CT

エコー

TV会議

- ▶ **高速・大容量**
- ▶ **低遅延**
- ▶ **多数接続**

HERE COMES

»5G

JAPAN 2020

- 問診の円滑進行のための高精細テレビ会議
- 4K接写カメラ、エコー、CTスキャンの画像をリアルタイム伝送して遠隔診断をサポート

## 総合病院



## 大学病院内・診察室



# 【事例】給電ドローン 4K映像伝送

熊本県阿蘇市

NTT docomo

- ▶ メタルケーブルによる地上からの給電により、長時間の連続飛行を実現しました。(最大6時間の連続飛行)
- ▶ 自然災害による負傷者の救出や不明者の捜索支援に5Gの大容量伝送能力とリアルタイム性に、ドローンのような無人移動システムを組み合わせることによって、捜索範囲を立体的に拡大することができます。

## 災害現場



- ▶ **高速・大容量**
- ▶ **低遅延**
- ▶ **多数接続**

HERE COMES

»5G

JAPAN 2020

- 画像解析の技術で暗闇でも高解像度の映像を閲覧することが可能
- 将来的にはAI、画像解析技術を組合せることで、平常時画像と比較し、被災エリア、危険個所を特定することを想定

## 災害対策本部



高精細映像



# 【事例】マングローブカヤック×VR

H2L株式会社

NTT docomo

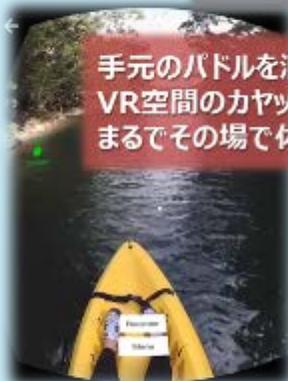
- ▶ 沖縄県国頭郡東村で撮影されたマングローブカヤックなどをVRデバイスで楽しむことができます。パドルを漕ぐ操作をすることで、VR空間で水の上を進み、実際にその場にいるかのような観光体験が可能です。

## 5Gを活用した将来的なサービスイメージ

「5G」による大容量・低遅延伝送  
・高精細な360度VR映像

遠隔地の体験者

手元のパドルを漕ぐ動作に連動し、VR空間のカヤックがマングローブを進む。まるでその場で体験しているような感覚に。



沖縄県北部やんばるでのマングローブカヤック



「5G」による低遅延伝送

- ・「H2LのBodySharing技術※」による手や腕の動きでのVR空間操作

# H2LのBodySharing技術

- ▶ 筋変位センサーを活用し、手や腕などの身体情報をコンピューターと相互伝達
- ▶ 人やロボット、VR・ARのキャラクターへ体の動きを伝える
- ▶ 他人の体験やVR・AR空間の体験を体に伝える

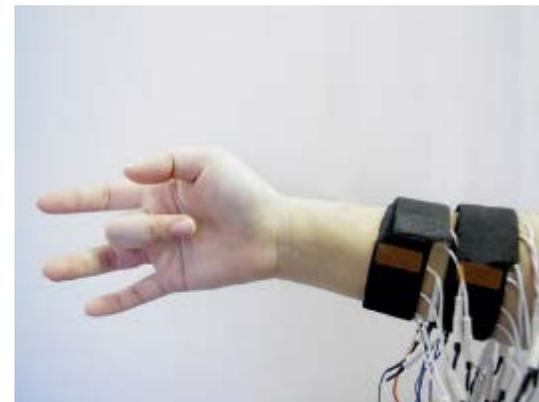
VRデバイス  
「FirstVR」



触感型インターフェース  
「UnlimitedHand」



手指を制御する  
14ch機能的電気刺激キット  
「Possessed Hand」



# 【事例】4K-MR配信実証実験

一般社団法人沖縄観光コンベンションビューロー  
/凸版印刷株式会社

NTT  
docomo

- ▶ 修学旅行生（中高生）向けに城跡で5Gによるリアルタイムコンテンツ配信をおこない、歴史的建造物をMR（AR+4KVR）コンテンツによって復元させ、生徒の創造意欲向上に向けた教育の一端を担います。
- ▶ 5Gでしか実現できない、高臨場体験と新しい学習体験を学生に提供します。

## 歴史体験



## 専門家の遠隔授業



今帰仁城を舞台に歴史を再現した  
CGコンテンツを体感

# 【事例】 5G伝送装置の2地点利用による4K映像伝送

サガテレビ/フジテレビ/NTT西日本/佐賀県

NTT docomo

- ▶ 佐賀名物「バルーン」に搭載した4Kカメラ3台の映像をパノラマ合成し、5Gデモバスヘリアルタイムに伝送し投影しました
- ▶ 地上波テレビ電波網を組み合わせ、遠隔地へLIVE配信するとともに、同時収録した映像を地上波デジタル放送しました

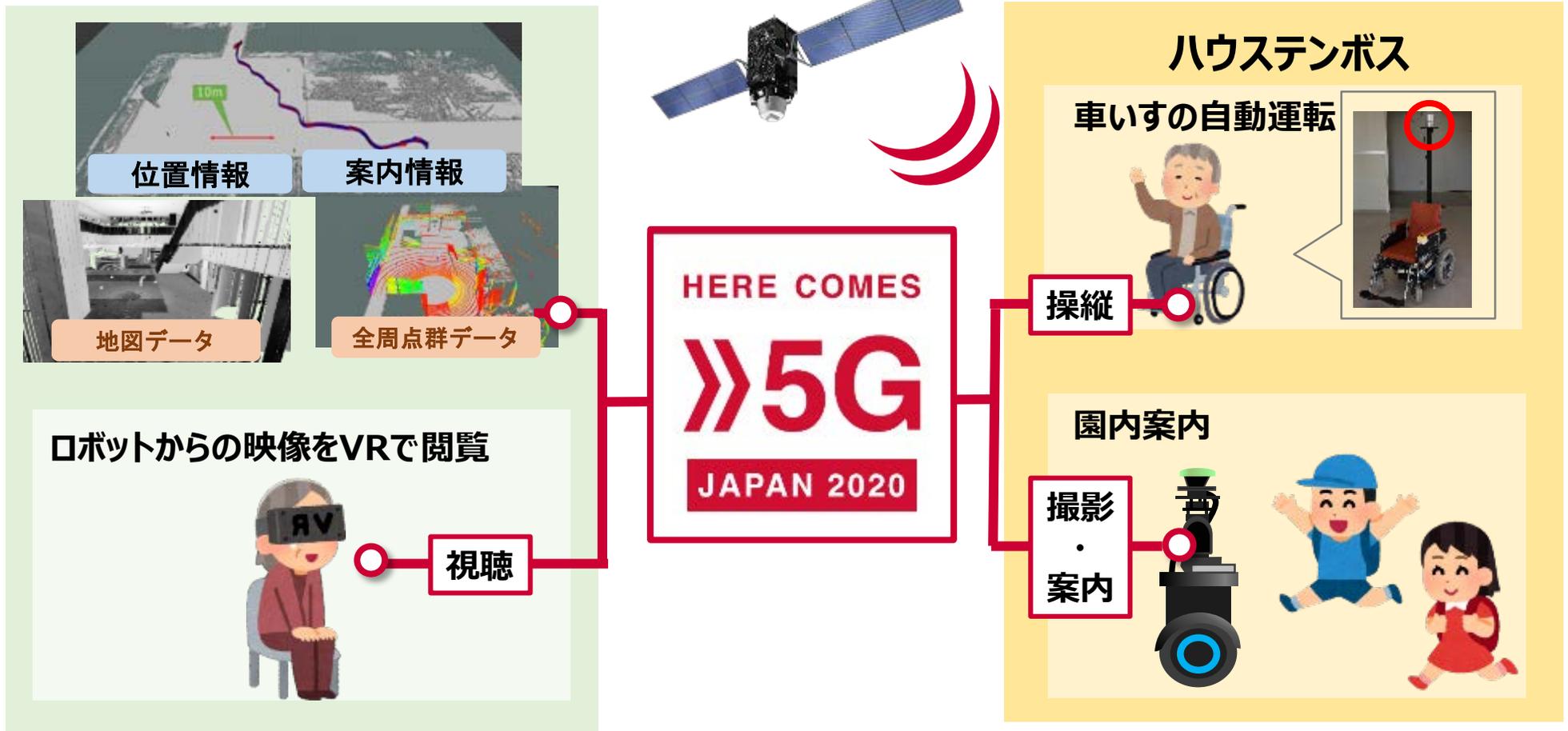


# 【事例】みちびきとロボットを活用した実証実験

九州大学/リビングロボット/ハウステンボス

NTT docomo

- ▶ みちびきの測位によりハウステンボス内で案内ロボットが来園者をガイド、遠隔地からの園内の散策を可能にしました
- ▶ レーザーセンサーで取得したデータをもとに車いすの自動運転をおこないました



HERE COMES

»5G

JAPAN 2020

# ARを活用したユースケース

# AR(Augmented Reality)とは

実在する風景にバーチャルの視覚情報を重ねて表示することで、目の前にある世界を仮想的に拡張する技術



# ARでできること

「現実世界にデジタル情報を重ねる」ことで遠隔支援などに活用が可能



## 遠隔支援



## マニュアル閲覧



## チェックリスト確認

HERE COMES

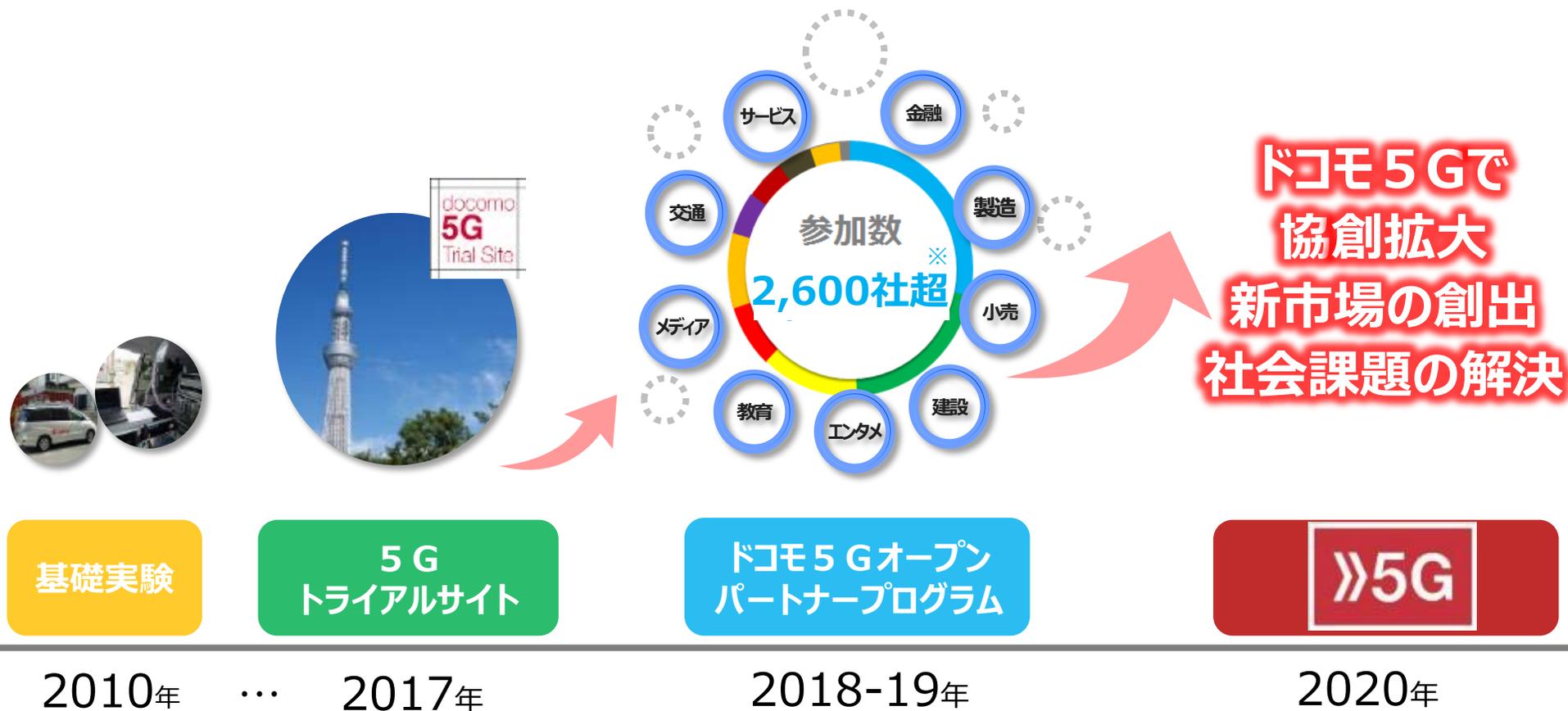
»5G

JAPAN 2020

# ドコモ5Gオープンパートナー プログラム

# ドコモ5Gオープンパートナープログラム

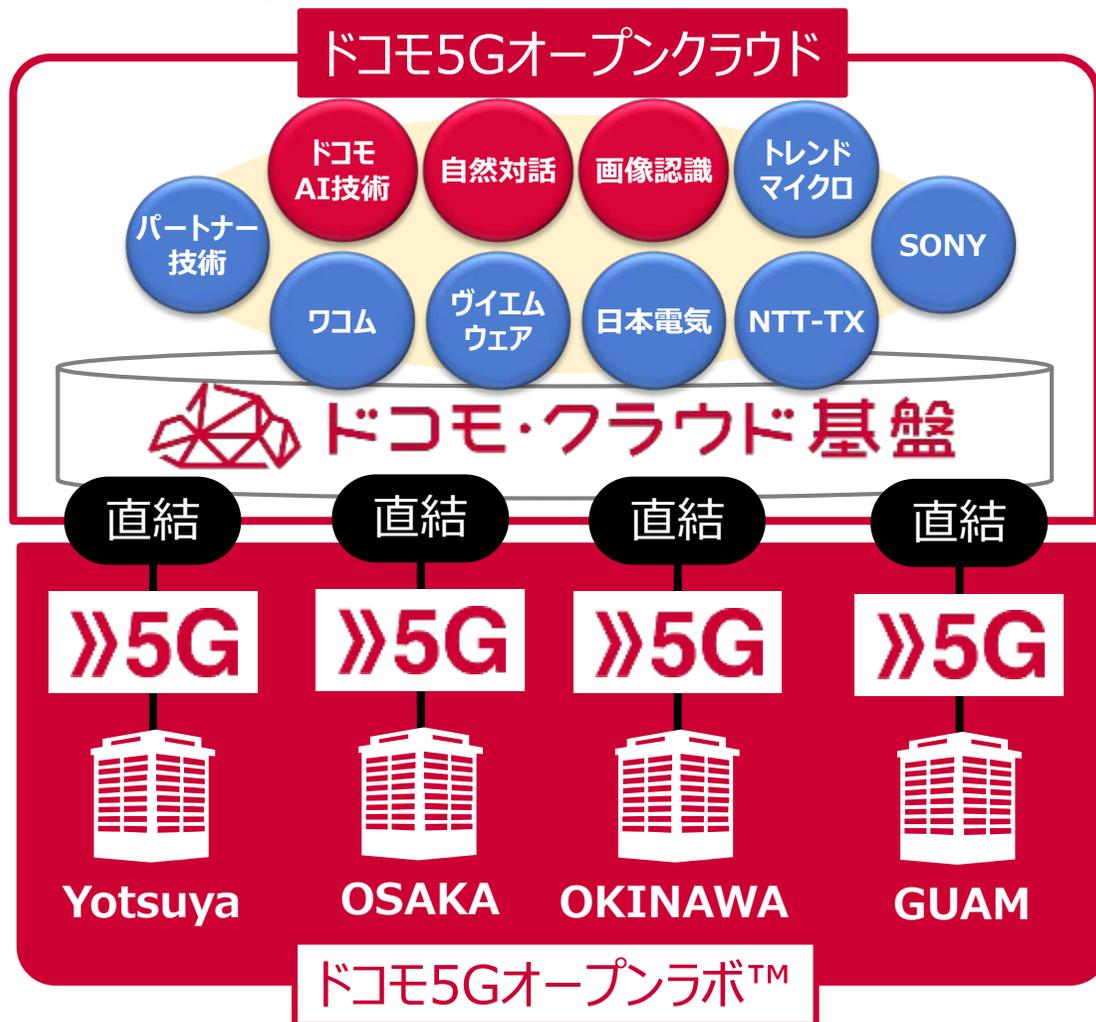
## 5Gを活用し、幅広くビジネスパートナーの皆様と 新たなビジネスの創出を目指す取り組み



※2019年4月末現在

# ドコモ5Gオープンクラウド

## 全国の5Gラボをクラウド上で接続 様々な技術を組み合わせた新しいサービス創出が可能



### 5G+クラウド

5Gの検証環境にクラウド基盤を直結したクラウドの環境を構築



### AI技術

画像認識・AIエージェント基盤等のドコモのAI技術が利用可能



### 協創

パートナーとドコモのアセットを組み合わせた協創ソリューションを創出

# 新しい価値の協創



産業への貢献

社会課題への解決

商流拡大

地方創生

## パートナー様と新しい価値の協創を

※2019年4月末現在

