

5Gのさらなる高度化と 6Gに向けたドコモ R&D

2020年10月30日



株式会社NTTドコモ R&D戦略部長

岡川 隆俊



自己紹介



岡川 隆俊（おかがわ たかし）

石川県加賀市出身

- 1994年 4月 エヌ・ティ・ティ移動通信網(株)（現 (株)NTTドコモ）入社
- 1998年 10月 エヌ・ティ・ティ移動通信網(株) ネットワーク研究所
- 2007年 7月 (株)NTTドコモ 研究開発推進部 研究開発計画 担当課長
- 2017年 7月 (株)NTTドコモ ネットワーク開発部 技術戦略 担当部長
- 2015年 7月 (株)NTTドコモ ネットワーク開発部 サービス制御 担当部長
- 2017年 7月 DOCOMO Communication Labs Europe President & CEO
- 2020年 7月 (株)NTTドコモ R&Dイノベーション本部 R&D戦略部長



サステイナブルな
社会の実現に向けて
～サイバー・フィジカル融合～

深刻化する社会課題

国民の安全・安心

自然災害
レジリエンス



渋滞問題・
交通空白

サイバーテロ対策

ニューノーマル対応

少子高齢化

労働力減少

社会保障逼迫



予防医療

女性・高齢者
の活躍

産業競争力向上

経済成長鈍化

サプライチェーン
強化



地球温暖化
対策

技術・経験の
伝承不安

COVID-19のインパクト with コロナ

非接触のリモート社会への変化が加速



企業のデジタルトランスフォーメーション：DXとは

デジタルトランスフォーメーション(DX)とは、企業が革新的なICTを活用して、新たな価値を創出し、社会貢献や競争力を獲得すること



DXにより企業内部の“**企業文化、体質**”の変革と、
新たな収入機会の“**ビジネス変革**”の両輪で、事業継続や企業存続をはかる

ドコモ R&Dが描く、203X時代の姿

個人



自分の能力を発揮し
やりがいや生きがいを
実感し個々のゴールを
めざす

社会



多様性を発揮しながら
も、安全・安心に暮ら
せるよう人と人が寄り
添い支えあう

産業



産業枠を超えた変革
と新たなエコシステム構
築による持続的な成
長をめざす

新たな価値創出フレームワーク

最新の技術を活用して、リアルな世界(現場)で起こっている事象をサイバーの世界(システム)上で再現し、最適な解決策を見出して、実世界にフィードバックする



サイバー・フィジカル融合で実現する未来

少子高齢化、耐災害、産業競争力など様々な社会課題を解決し、
サステナブルな社会(Society5.0)を実現

サイバー・フィジカル融合

効率化・最適化・安心安全・健康



移動の最適化



生産性向上・産業
の持続



健康寿命の延伸



電力の最適化



安心して暮らせる街づくり

サイバー・フィジカル融合の提供価値例(交通)

**交通事故・交通渋滞が減り、
個人の目的に応じて最適に移動できる社会**

車載や街中のカメラや、
設置センサーが連携し、
危険を予測し、自動車・
歩行者へ働きかけ

プローブ情報、道路や周
辺施設の混雑情報などか
ら交通トラヒックを予測し、
信号機や車両へ働きかけ

個人の行動予測と、公共
交通の運行最適化、周
辺サービスとの連携により
カスタマイズされた移動

交通事故減による
経済損失解消
最大6.3兆円/年
(出典:内閣府)

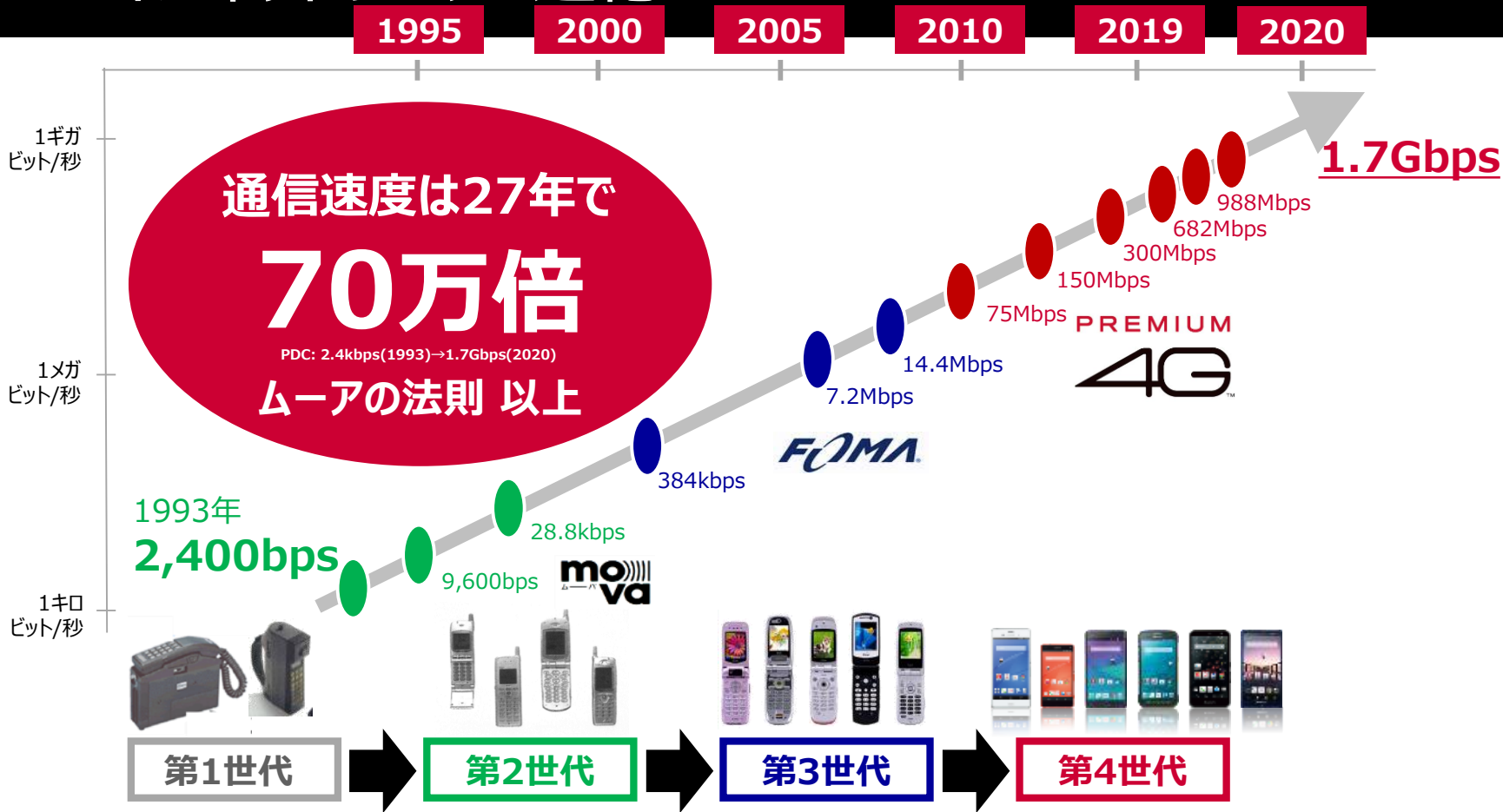
交通渋滞減による
経済損失解消
最大12兆円/年
(出典:国土交通省)

MaaSによる
経済効果
6.3兆円(2030年)
(出典:矢野経済研究所)



5Gが創り出す未来、
そして6Gへ

モバイルネットワークの進化

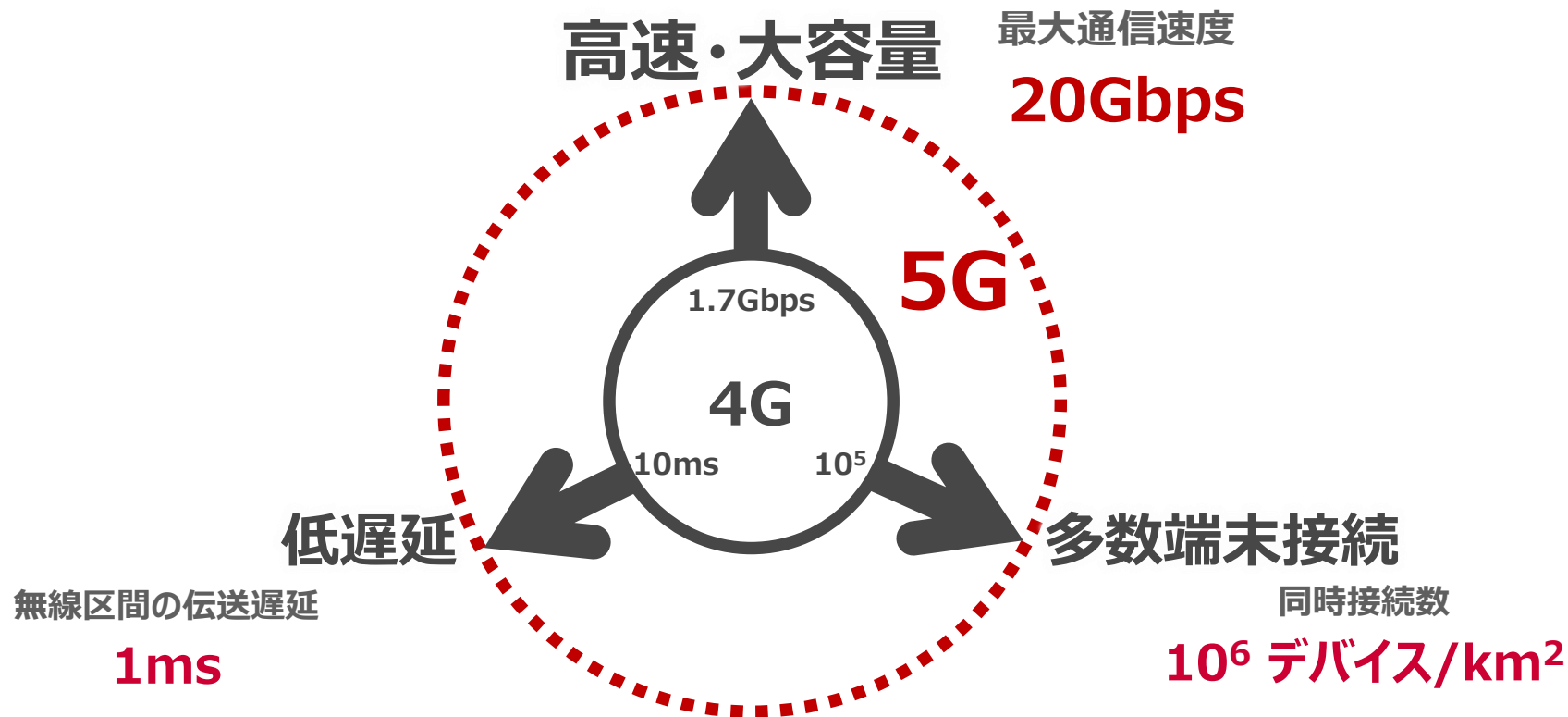


移動通信技術の進化・・・新たな歴史を創る



社会課題解決
人間中心の価値創出

5Gとは



※数字は標準化上の目標性能で導入期の値ではありません

新たな時代に向け必要とされる革新的技術

新たな価値創出

社会的課題解決

UI/UXの
抜本的な改善

革新的な
サービスの創出

生活性の向上

Digital Transformation

IoT

AI

5G

xR

クラウド

ドコモ5Gオープンパートナープログラム

ビジネスマッチングによる社会課題の解決

パートナー数 5,000社に拡大



社会実装



5Gサービスのパートナー協創状況



28% サービス業

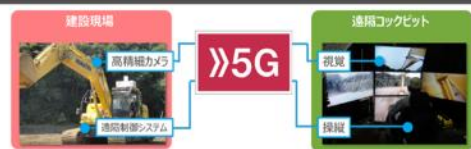
18% 卸売・小売・
飲食



生み出された協創事例

さまざまなパートナーと430を超えるソリューションを協創

働き方改革



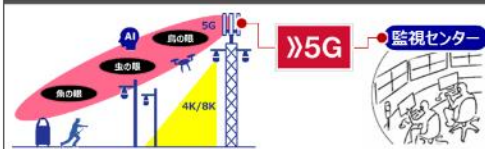
建機の遠隔操作 / コマツ様

医療



遠隔医療 / 東京女子医科大学様

防災・防犯



都市空間セキュリティ / ALSOK様

生活のサポート



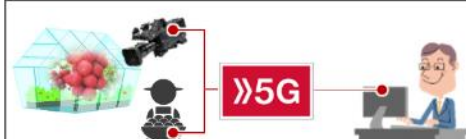
ロボットの遠隔操作 / トヨタ様

在宅勤務



仮想テレポーテーション / 凸版印刷様

一次産業



遠隔農作業支援 / 石川県かほく市様 他

観光・まちづくり



360度VRライブ配信 / 新潟市様

教育



遠隔・体感授業 / 沖縄観光コンベンションビューロー様 他

スポーツ



新たなスポーツ観戦 / フジテレビジョン様

業界を超えた価値協創

参加企業同士のオープンなネットワーキング により新たな価値を協創



セミナー

セミナー終了後には、登壇者と近い距離でディスカッションができる機会も



アイデアボード

5Gに関するアイデアや当日のセミナーから発想を膨らませたアウトプットをパートナー同士で共有



ラボ紹介

機材を持ち込み、5G環境の実証実験ができるラボを案内



コネクテッド掲示板

アイデア募集・技術募集などパートナー企業間の協業に向けたファーストコンタクトの場を提供



5G BUSINESS CAMP

5Gソリューションを共に生み出すパートナーと、実際にソリューションを活用いただくパートナーのマッチングの場を提供

法人のお客さま向けに商用化された5Gソリューション

働き方改革



4K映像伝送



遠隔作業支援



遠隔協同制作



現場遠隔監視

他に6ソリューション

ヘルスケア



高画質映像伝送

教育



AR遠隔教育

他に1ソリューション

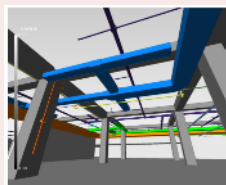
産業の高度化



故障予兆検知



Live 8KVR



点群データ活用



8 Kカメラ

街づくり



遠隔地体験



スマホ顔認証



マルチホップWiFi

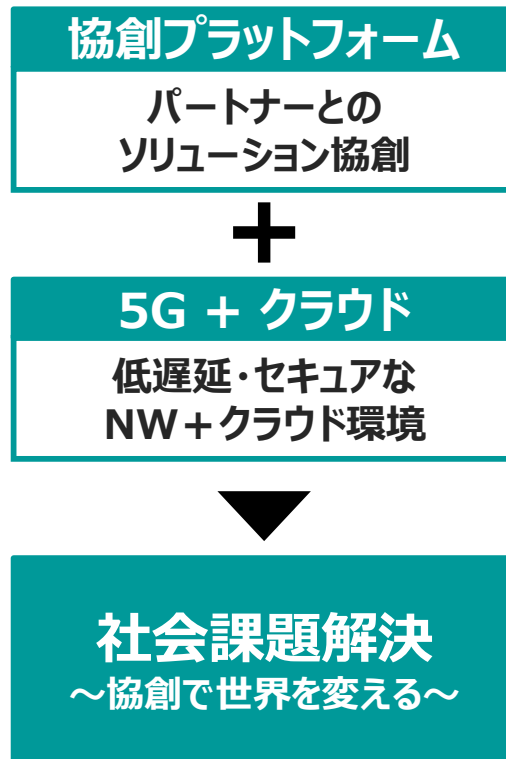
他に1ソリューション



スマート街路灯

ドコモオープンイノベーションクラウド™

5G時代の協創プラットフォーム



2020年代中の5Gのさらなる高度化 5G evolution

5Gトライアル、法人ソリューション展開で**見えてきた課題**、そして産業向けユースケースから**特殊な要求条件**や**高い無線性能**を求められる場合が多い

(ビル街や車室内など)
**見通し外環境でのミリ
波カバー리지改善**

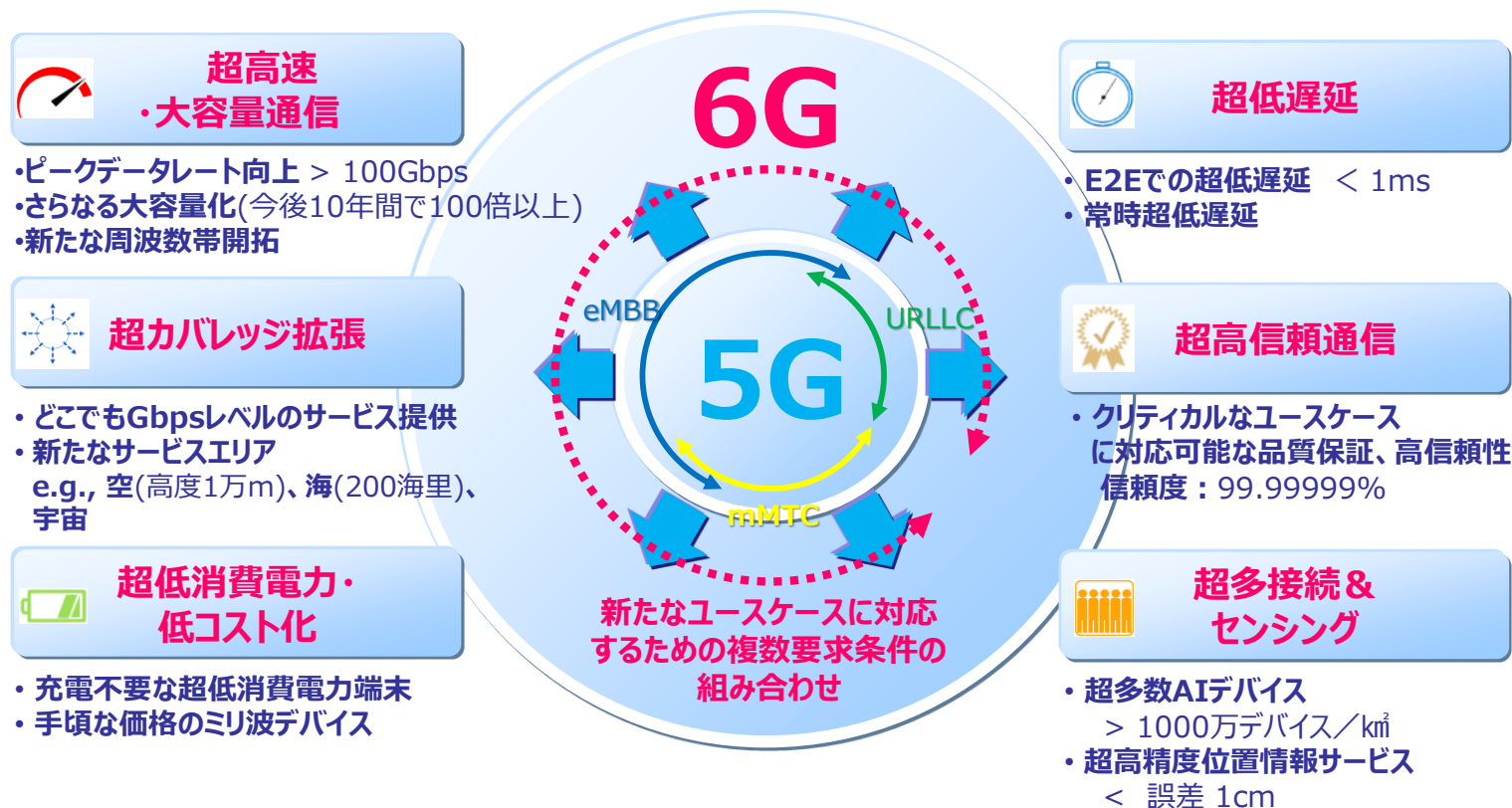
大量の映像データの
**アップロードでの
性能改善**

実世界への
アクチュエイト時の
高信頼、低遅延伝送



5G evolution技術開発の必要性

さらに2030年代の産業や社会を支える6Gの導入



6G時代を見据えたユースケース



ブレインテクノロジー



地方創生



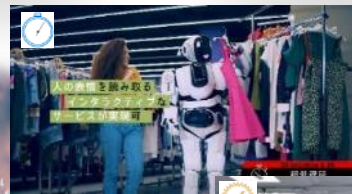
無線・NW技術



宇宙



人間拡張/VR



6G

いつか、あたりまえになることを。

NTT
docomo