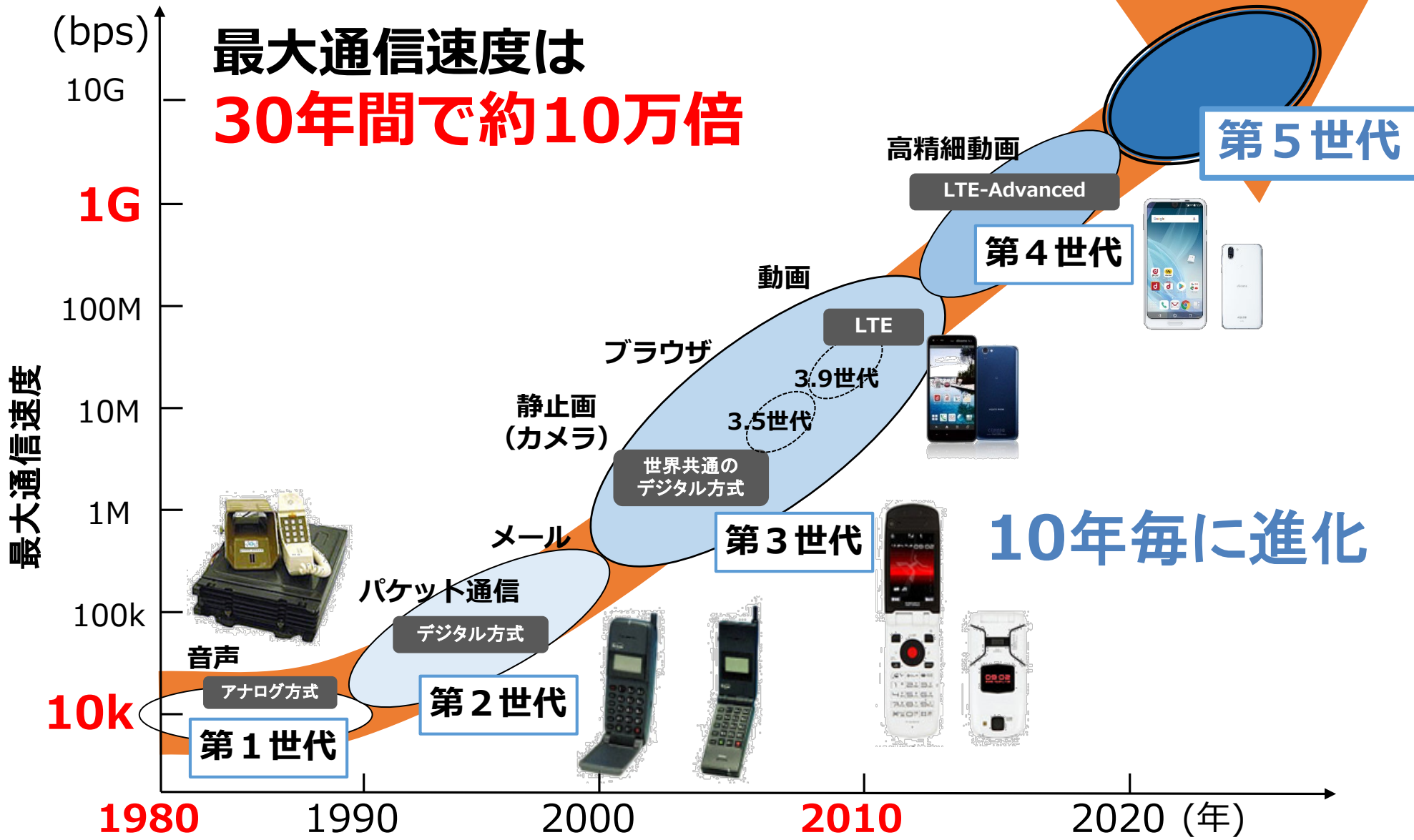


移動通信システムの進化（第1世代～第5世代）



第5世代移動通信システム (5G) とは

<5Gの主要性能>

超高速
超低遅延
多数同時接続



最高伝送速度 10Gbps
1ミリ秒程度の遅延
100万台/km²の接続機器数

5Gは、AI/IoT時代のICT基盤

低遅延

超高速

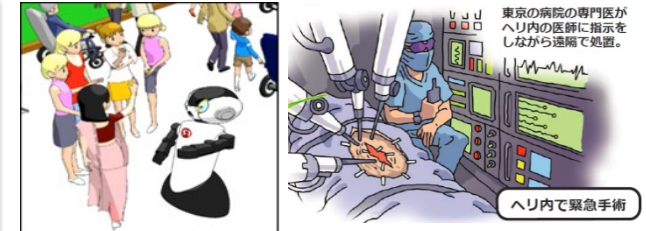
現在の移動通信システムより100倍速いブロードバンドサービスを提供



⇒ 2時間の映画を3秒でダウンロード (LTEは5分)

超低遅延

利用者が遅延(タイムラグ)を意識することなく、リアルタイムに遠隔地のロボット等を操作・制御



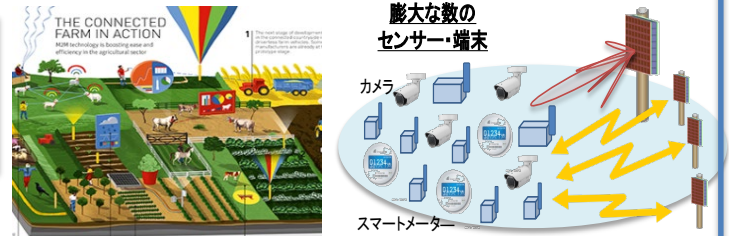
ロボットを遠隔制御

東京の病院の専門医がヘリ内の医師に指示をしながら遠隔で処置。
ヘリ内で緊急手術

⇒ ロボット等の精緻な操作 (LTEの10倍の精度) をリアルタイム通信で実現

多数同時接続

スマホ、PCをはじめ、身の回りのあらゆる機器がネットに接続



膨大な数のセンサー・端末
カメラ
スマートメーター

⇒ 自宅屋内の約100個の端末・センサーがネットに接続 (LTEではスマホ、PCなど数個)

社会的なインパクト大

移動体無線技術の
高速・大容量化路線

2G 3G LTE/4G 5G
1993年 2001年 2010年 2020年

同時接続

わが国における5G用周波数の割当て

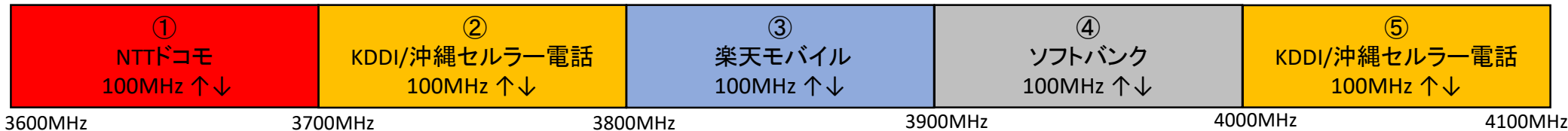
- 平成31年4月に、3.7GHz帯及び4.5GHz帯（3600-4100MHz、4500-4600MHz）並びに28GHz帯（27-28.2GHz及び29.1-29.5GHz）の周波数について、特定基地局の開設計画の認定申請を行ったNTTドコモ、KDDI/沖縄セルラー電話、ソフトバンク、楽天モバイルに対して、開設指針に基づく審査結果を踏まえ、割当てを実施。

[3.7GHz帯及び4.5GHz帯] 2 枠割当て：NTTドコモ、KDDI/沖縄セルラー電話
 ※ 1 枠当たり100MHz幅 1 枠割当て：ソフトバンク、楽天モバイル

[28GHz帯] 1 枠割当て：全ての申請者
 ※ 1 枠当たり400MHz幅

- 令和2年3月から、順次、携帯電話事業者による5G商用サービスが開始

【3.7GHz帯】



【4.5GHz帯】

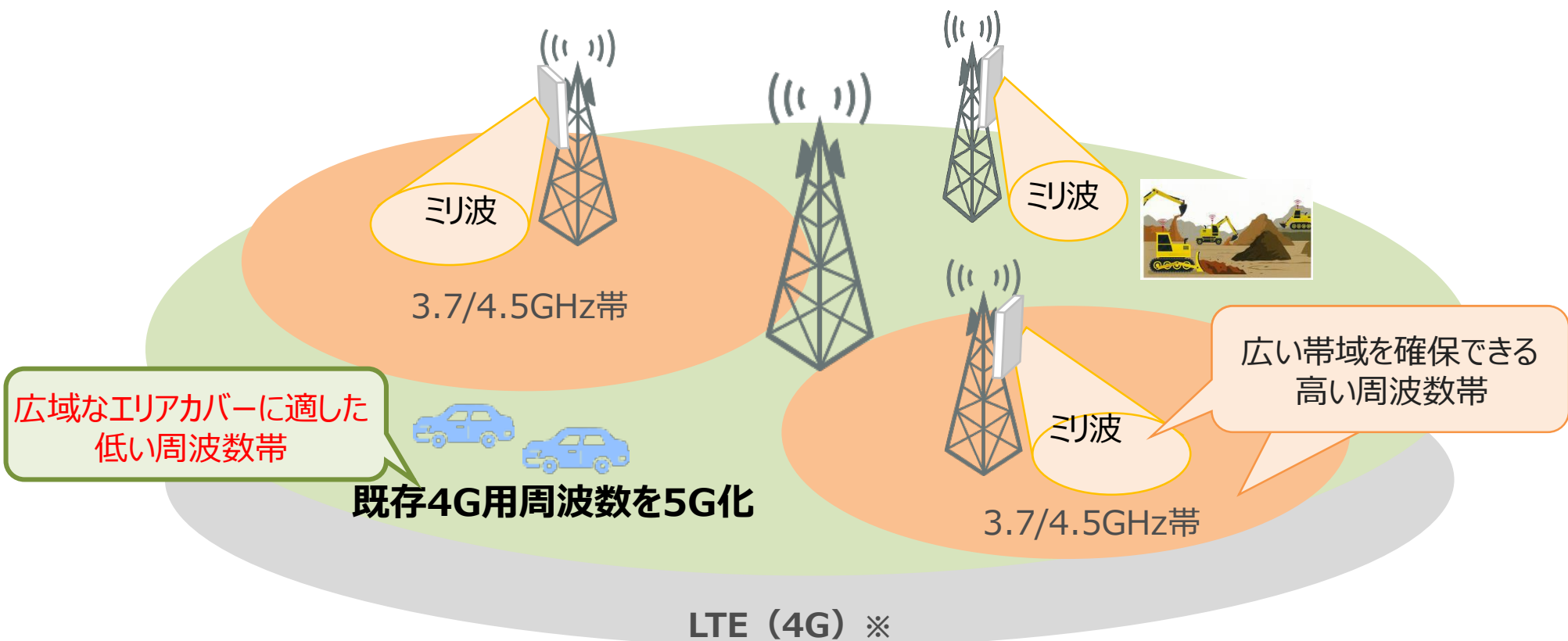


【28GHz帯】



4G用周波数の5G化

- 2019年4月に携帯電話事業者4者に5G用周波数（3.7/4.5GHz帯、28GHz帯）を割当て。
- 今後、既存の4G用周波数の5G化を可能とし、**5Gの広域なカバー**を実現することで、**地域の産業などの5Gの利活用を加速することが期待されており**、2020年3月には4G用周波数の5G化に関する技術的条件が策定された。



※5G未対応の端末でも4Gで使用可能

携帯電話等の周波数帯

周波数	700MHz	800MHz	900MHz	1.5GHz	1.7GHz	2GHz	2.5GHz	3.4GHz 3.5GHz	3.7GHz 4.5GHz 28GHz
世代		第2世代 移行 第3世代		第2世代 移行					
		第3.5世代	第3.5世代	第3.5世代	第3.5世代	第3.5世代			
	第3.9世代	第3.9世代	第3.9世代	第3.9世代	第3.9世代	第3.9世代			
	第4世代	第4世代	第4世代	第4世代	第4世代	第4世代	BWA (第4世代と互換)	第4世代	
	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代	第5世代

2019年4月に割当て済

5G化のニーズ

4 G及びBWAで使用されている周波数帯において、5 Gへの高度化（BWAにあっては5 Gと互換性のあるBWA方式への高度化）を行うべく、制度整備を行う。

目的

- 情報通信審議会答申(令和2年3月)に基づき、現在4Gで用いられている700MHz帯、800MHz帯、900MHz帯、1.5GHz帯、1.7GHz帯、2GHz帯、3.4/3.5GHz帯の周波数における5Gの導入、2.5GHz帯における5Gと互換性のあるBWA方式の導入に向けた省令(電波法施行規則等)及び関連の告示を改正予定。
- 令和2年5月30日(土)～同年6月29日(月)の間で意見募集を実施。

主な改正点

- 5Gの無線設備の技術基準等を整備。
 - ・電波法施行規則
 - ⇒ 特定無線局の無線設備の規格の追加(第15条の3)
 - ・無線設備規則
 - ⇒ ①時分割複信方式を使用する5Gの技術基準について、3.7GHz帯の周波数範囲を3,600-4,100MHzから、3,400MHz-4,100MHzに拡張(第49条の6の12)
 - ②周波数分割複信方式を使用する5Gの技術基準を追加(第49条の6の13を新設)
 - ③5Gと互換性のあるBWAの技術基準を追加(第49条の29の2を新設)
 - ・特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則
 - ⇒ 特定無線設備として4無線設備を追加(第2条第1項第11号の33、34、第78号、第79号)
 - ・BWA及び5Gの技術的条件を定める告示の改正及び新規制定
 - ⇒ 隣接チャネル漏えい電力、スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値等を規定
 - ・その他関係告示の整備

(参考)定めようとする命令等及び根拠法令条項

	定めようとする命令等の題名	根拠法令条項
(1)	電波法施行規則等の一部を改正する省令案	電波法(昭和25年法律第131号)
(2)	昭和61年郵政省告示第395号(陸上移動業務の無線局、携帯移動業務の無線局、簡易無線局及び構内無線局の申請の審査に適用する受信設備の特性を定める件)の一部を改正する告示案	電波法第7条第1項
(3)	平成5年郵政省告示第407号(工事設計書の記載の一部を省略することができる適合表示無線設備を定める件)の一部を改正する告示案	無線局免許手続規則(昭和25年電波監理委員会規則第15号)第15条の3第4項
(4)	平成15年総務省告示第344号(外国の無線局の無線設備が電波法第三章に定める技術基準に相当する技術基準に適合する事実を定める件)の一部を改正する告示案	無線局免許手続規則(昭和25年電波監理委員会規則第15号)第30条の2第2項第6号
(5)	平成23年総務省告示第278号(登録検査等事業者等規則第十七条及び別表第五号第三の三(2)の規定に基づく登録検査等事業者が行う検査の実施方法及び無線設備の総合試験の具体的な確認の方法を定める件)の一部を改正する告示案	登録検査等事業者等規則(平成9年郵政省令第76号)第17条及び別表第五号第三の三(2)
(6)	平成23年総務省告示第279号(登録検査等事業者等規則第二十条及び別表第七号第三の三(2)の規定に基づく登録検査等事業者等が行う点検の実施方法及び無線設備の総合試験の具体的な確認の方法を定める件)の一部を改正する告示案	登録検査等事業者等規則第20条及び別表第七号第三の三(2)
(7)	平成24年総務省告示第435号(広帯域移動無線アクセスシステムの無線局の無線設備の技術的条件を次のように定める件)の一部を改正する告示案	無線設備規則第49条の28第一項第二号ロ及び第7項、第49条の29第1項第二号ロ及びハ並びに第七項並びに無線設備規則第49条の29の2第1項第2号ロ並びに別表第3号45、46及び66
(8)	平成30年総務省告示第356号(無線局免許申請書等に添付する無線局事項書等の各欄の記載に用いるコード(無線局の目的コード及び通信事項コードを除く。)を定める件)の一部を改正する告示案	無線局免許手続規則別表第2号第1から第6まで、別表第2号の2第1から第8まで、別表第2号の3第1及び第2並、別表第2号の4並びに別表第3号の5
(9)	平成31年総務省告示第23号(シングルキャリア周波数分割多元接続方式又は直交周波数分割多元接続方式携帯無線通信を行う無線局の技術的条件を次のように定める件)の一部を改正する告示案	無線設備規則第49条の6の12第1項第2号ロ、第2項第2号ロ、別表第2号第12の6(2)ロ及び第12の6(3)オ並びに別表第3号17(3)
(10)	シングルキャリア周波数分割多元接続方式又は直交周波数分割多元接続方式携帯無線通信を行う無線局の送信装置であって、周波数分割複信方式を用いるものの技術的条件を定める告示案	無線設備規則第49条の6の13第1項第2号ロ、別表第2号第12の6(4)オ並びに別表第3号17(3)