

# 第 4 回スタートアップ・投資WG

## 事務局提出資料

## ■ 本日も議論いただきたい論点

No.		項目	論点	
1	(1)	5G基地局（親局）の整備率（基盤展開率）の目標の在り方	5 G 高度特定基地局（親局）について、2023年度末までの整備目標である基盤展開率98%に達成しなかった場合の対応の在り方	
	(2)	5 G人口カバー率に係る目標（親局+子局）の在り方	①	<ul style="list-style-type: none"> <li>・現時点のSub6によるキャリア毎の5G人口カバー率の把握について</li> <li>・Sub6による5G人口カバー率に係る目標設定の在り方</li> </ul>
			②	人口カバー率の算出方法の在り方 ※現行の人口カバー率の算出方法では、メッシュ内の50%以上で5G通信可能な場合にそのエリアは整備されたと定義しているため、実際は、5Gが整備されたとされるエリアでも5G通信ができない場合が生じる。
			③	ミリ波やSA（Stand Alone）基地局の整備目標の在り方
(3)	5G対応スマートフォンについて	ミリ波に対応していないハイエンドスマートフォンへの対応の在り方		
2	「公益事業特権」について		認定電気通信事業者ではないインフラシェアリング事業者に対する公益事業特権の付与の在り方	
3	行政財産使用の円滑化		<ul style="list-style-type: none"> <li>・行政財産の使用許可の在り方</li> <li>・使用料の減免、申請手続に係る国と地方の様式の全国統一化及びWEBによるオンライン化、更新期間の延長について</li> </ul>	
4	「1 需要場所、複数引込み」の実現		<ul style="list-style-type: none"> <li>・基地局の電力引込線に係る「1 需要場所、複数引込み」の是非</li> </ul>	

# 1. 背景

# 1. 背景

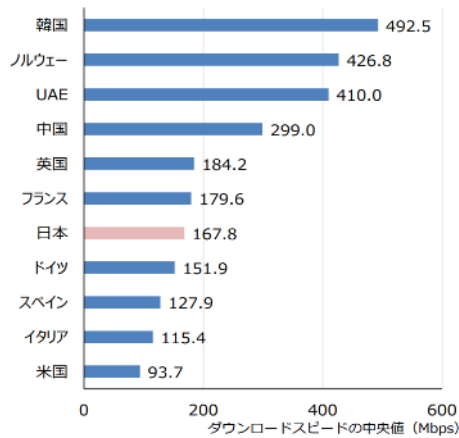
・デジタル社会の実現に向けて、超高速、超低遅延、多数同時接続の通信を可能とする5Gは、我が国の産業・社会活動の基盤でありその整備促進は不可欠なものである。

我が国では、2020年から5G対応スマートフォンが発売され、2024年度以降はスマートフォン出荷台数の100%が5G対応スマートフォンとなると予測※されている。 ※ 総務省「情報通信白書令和5年版」<https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/whitepaper/ja/r05/html/nd245220.html>

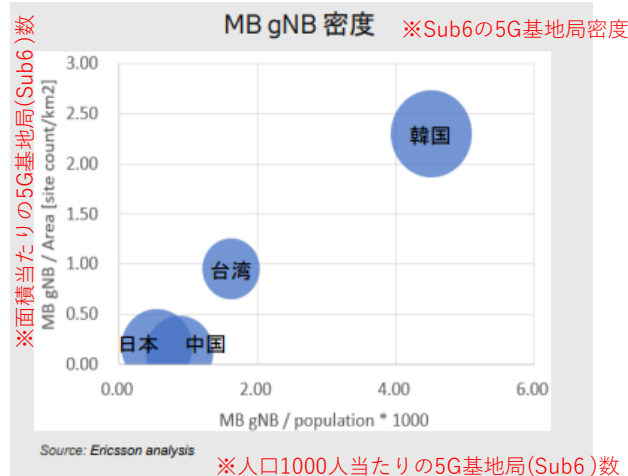
また、自動運転、ドローン、遠隔医療等の実現に寄与し、さらにそれら事業の在り方を高度化することを通じ、地方も含めた社会課題の解決や、イノベーションの創出による経済成長に貢献することが期待される。

・しかし、日本の5Gの現状としては、面積あたりの5G基地局密度や人口あたりの基地局密度が低く、韓国やノルウェー、中国等と比較すると5G通信速度が遅いなど、諸外国と比べ、5Gに係る基地局の整備が遅れている。

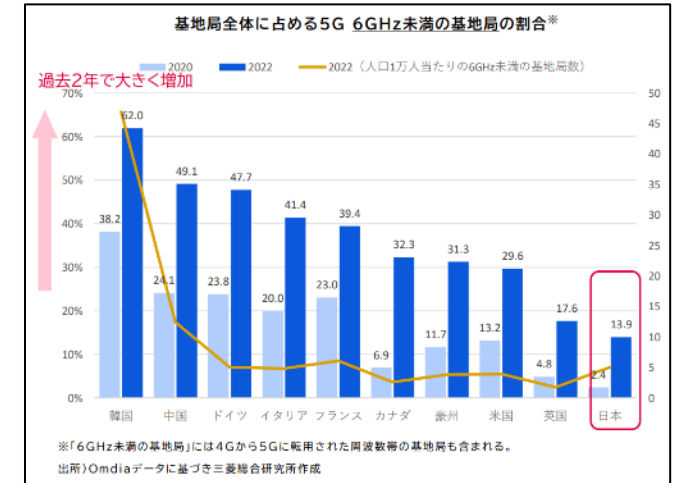
5Gダウンロードスピード (2021年第3四半期)



出典：5GビジネスデザインWG（第1回）配布資料（総務省）  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000857640.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000857640.pdf)



出典：5GビジネスデザインWG（第2回）配布資料（エリクソンジャパン）  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000860162.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000860162.pdf) ※事務局にて※部分を加筆



出典：5GビジネスデザインWG（第7回）配布資料（MRI）  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000878155.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000878155.pdf)

- ・この状況を改善し、5G基地局を着実に整備するためには、まず、当該整備等に関する明確な目標設定が必要。
- ・また、現状のスマートフォンにおいて全ての5G割当周波数（sub6、ミリ波）に対応していない機種が一部存在しており、5G基地局が整備されたとしても5G（超高速等）を享受できない場合があるため、5Gに対応する機種を拡大する必要がある。
- ・加えて、基地局を複数の携帯キャリアでシェアする「インフラシェアリング」は、携帯キャリアにとって、単独で整備するよりも設備投資の負担軽減につながり、その分を他地域のエリア整備に投資できる。このように、「インフラシェアリング」は、効率的かつ早期の基地局整備に資するというメリットがあるため当該「インフラシェアリング」事業を行う事業者が登場してきている。当該事業が一層円滑に進むよう、当該事業に係る規制・制度上の課題に対応する必要がある。

## 2. 5Gに係る目標等の現状の課題

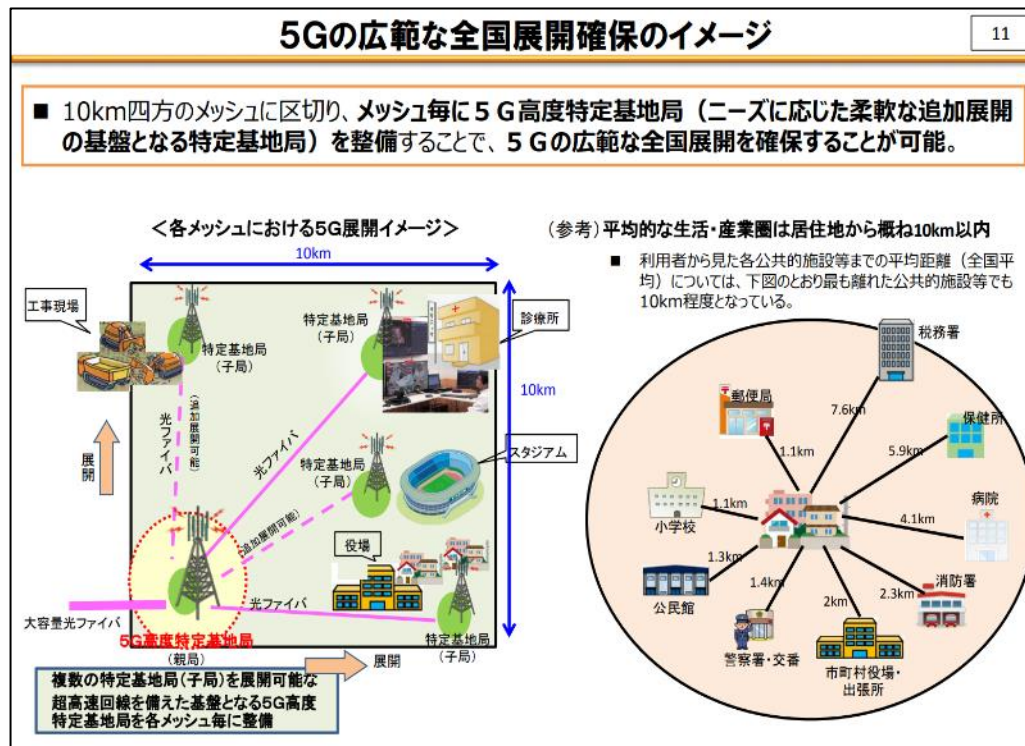
## 【現状の課題】

### (1) 5G基地局（親局）の整備率（基盤展開率）の目標に係る課題【総務省】

・2018年に総務省が作成した特定基地局の開設に関する指針では、5G高度特定基地局（親局）について、全国を10キロ四方のメッシュに区切り（対象メッシュ数：約4500）、5年以内（2023年まで）に基盤展開率50%以上整備することを周波数割当ての要件とした。令和4年に策定した「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」では、2023年度末の目標を98%とした※<sup>1</sup>。（なお、2021年度末の実績は43.7%、2022年度末の実績は65.8%。※2023年度末はまだ集計されておらず、確実に達成できるかは現時点で不明。）

※1「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」（令和4年3月）

・ただし、これは10キロ四方のメッシュ内に設置する親局についてのみの目標であり、当該メッシュ内に複数の子局を整備して初めて、当該メッシュ内の全利用者が利用できるようになる。（⇒次ページに続く）





## ②「5G人口カバー率」等の目標に係る課題（親局＋子局）【総務省】

○複数の子局の整備のため、令和4年3月に策定された「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」では、メッシュ内の子局の整備を行うことを前提に5G人口のカバー率※1を「2023年度末95%、2025年度末97%、2030年度末99%とする」との目標を立てていたところ、2022年度末時点で96.6%となっており、一見、目標を達成しているように見える。（なお、人口カバー率はキャリア毎でなく、4キャリアのエリアカバーを重ね合わせた数字となっている。）

しかし、これには当初4G用に割当てられた周波数を用いた5G（一般に、「なんちゃって5G」と呼称されている）も含まれており、5Gならではの特性を十分に享受できるサービス（超高速に加えて超低遅延、多数同時接続を享受可能な5Gサービス（以下、真の5Gサービスという。））を利用できない可能性があり得る。

○なお、5G専用の周波数であるSub6（3.7GHz帯、4.5GHz帯）による5G人口カバー率はキャリア毎に公表されておらず、整備目標も策定されていない。

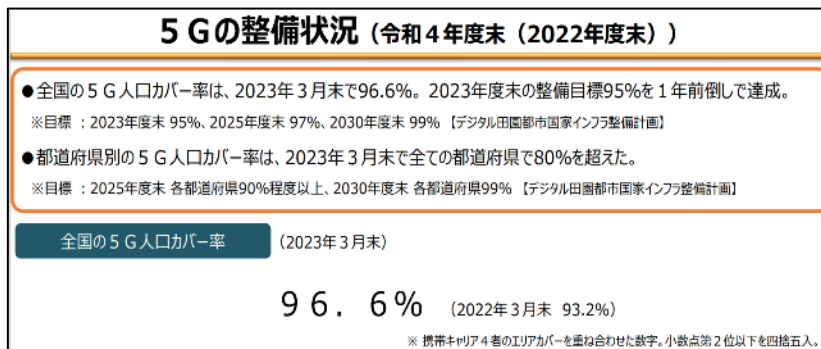
※「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」には4Gの人口カバー率の整備目標として、「全居住エリアをカバーし、全ての国民が4Gを利用可能な状態（エリア外人口0人）」との目標が定められており、5Gよりも高い目標となっている。（2022年度末時点において人口カバー率99%超、エリア外の居住人口は、約0.6万人）※2）

（注：4Gにおいては、5Gと異なり、基盤展開率・人口カバー率の区分けはなく、人口カバー率に統一した目標となっている。）

○また、現在の人口カバー率の算出方法は、メッシュ内の50%以上で5G通信可能な場合にそのエリアが整備されたと定義しており、その他の50%はカバーされていなくとも、人口カバー率に計上されており、人が居住、滞在、通行するエリアでも5G通信できない場合がある。

※1人口カバー率：500m四方エリア（人口のあるエリアは約47万エリア）のうち、5G通信ができるエリア（メッシュ内の50%以上で5G通信可能な場合そのエリアが整備されたと定義）の人口の合計を総人口で除した割合

※2「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」（令和5年4月）、第10回通信政策特別委員会 事務局説明資料 [https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000917032.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000917032.pdf)



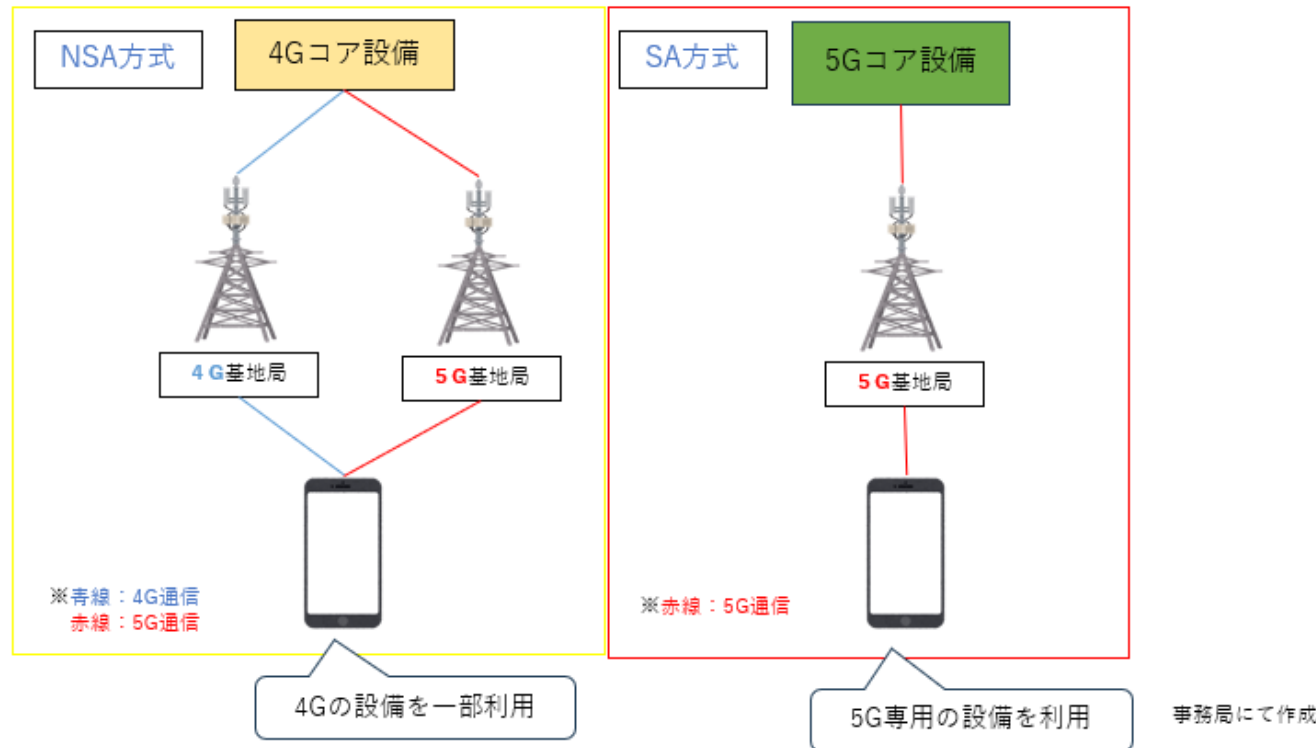
出典：総務省「5Gの整備状況（令和4年度末）」  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000894733.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000894733.pdf)

○5G専用の周波数であるミリ波（28GHz）は、Sub6よりも周波数が非常に高いため、障害物を回り込む性質が弱く、広いエリアをカバーすることが難しいが、Sub6よりも高速であるため、トラフィックが多いと見込まれるエリアに導入することが有効とも考えられるが、こういったミリ波に関する整備目標は策定されていない。

○真の5Gサービスを楽しむようにするためには、5G高度特定基地局（親局）及び子局を含めてSA（Stand Alone）方式で整備していく必要がある※が、そのSA方式で整備されたSA基地局に関する整備目標は策定されていない。

※4Gの設備を一部利用した5G基地局については、NSA（Non Stand Alone）方式といい、既存の設備を流用できるため、整備コストと時間を抑えることができるが、4Gの設備を一部利用していることから、5Gの特徴である「超低遅延」、「多数同時接続」が利用できず、また通信速度（超高速）については下り（ダウンロード等）の速度はSA方式と同等であるが、上り（アップロード等）についてはSAより遅い。

大容量・低遅延を実現する真の5Gサービスを利用可能とするためには、4Gの周波数や4Gコア設備を利用した「NSA（Non Stand Alone）方式」ではなく、「**SA（Stand Alone）方式**」によることが重要。





### (3)5Gに対応するスマートフォンの機種拡大に向けた課題【総務省】

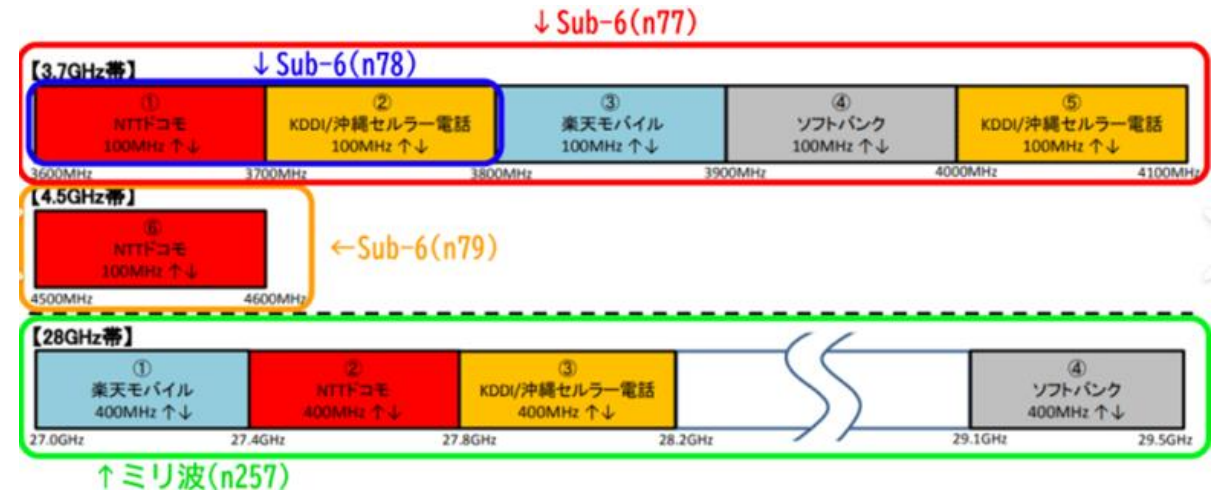
- ・現状、主要なメーカーのスマートフォンのハイエンド端末であっても、5Gを利用するうえで、ミリ波に対応していない機種が一部存在するという課題がある。（詳細は、下記。）
- ・ミリ波の基地局整備を行ったとしても、端末側においてもミリ波に対応しなければ、ミリ波の特徴（超高速等）を享受できない。

#### 【国内5G端末の対応状況】

メーカー	機種名	5G用周波数				SA対応
		3.7GHz帯		4.5GHz帯	ミリ波	
		n77	n78	n79	n257	
		a,R,S	a,d	d	a,d,R,S*	
Apple	15シリーズ	○	○	○	×	○
	14シリーズ	○	○	○	×	○
Google	Pixel 8 Pro	○	○	○	○	○
	Pixel 8	○	○	○	×	○
	Pixel Fold	○	○	○	○	○
SAMSUNG	Galaxy Z Fold5	○	○	○	○	○
	Galaxy Z Flip5	○	○	○	○	○
	Galaxy S23	○	○	○	○	○

\* 凡例

a : au、d : ドコモ、R : 楽天、S : ソフトバンク



出典：以下を元に事務局にて作成

NTTドコモ： <https://www.docomo.ne.jp/binary/pdf/support/product/band.pdf>

KDDI： [https://www.au.com/support/service/mobile/procedure/simcard/unlock/compatible\\_network/](https://www.au.com/support/service/mobile/procedure/simcard/unlock/compatible_network/)

ソフトバンク： [https://www.softbank.jp/mobile/products/?cid=5gmp\\_200312\\_mobile/special/softbank-5g/003#products-5g](https://www.softbank.jp/mobile/products/?cid=5gmp_200312_mobile/special/softbank-5g/003#products-5g)

楽天： <https://network.mobile.rakuten.co.jp/product/frequency-band/>

出典：総務省「第5世代移動通信システム（5G）の導入のための特定基地局の開設計画の認定（概要）」をもとに事務局にて枠線と注釈を加筆

[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000613734.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000613734.pdf)

### **3. 個別の規制・制度の課題**

# 【前提】インフラシェアリング事業とは

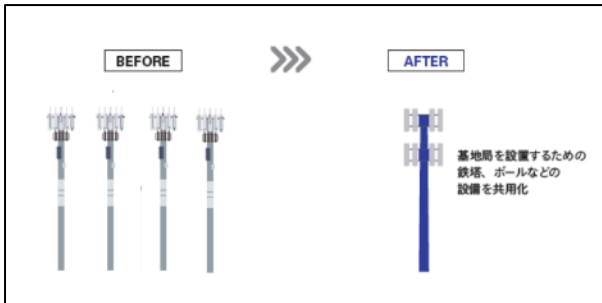
○5G基地局整備に当たり、5Gの周波数は4Gの周波数より高く、カバーできる範囲が狭いため、4G基地局より多くの基地局が必要となるが、鉄塔やその設置場所である土地・ビル等の物理スペース等は限られている。また、コストを含めて効率的に整備していくために、当該鉄塔等の工作物や土地などを複数事業者間（携帯キャリア間）で共同で使用する「インフラシェアリング」が有効である。

○このように、鉄塔等の工作物や土地などを複数携帯キャリアにシェアリングして使用させる事業を「インフラシェアリング事業」と呼ぶ※。

※なお、鉄塔等の工作物や土地ではなく、電気通信設備をシェアリングする事業もありこの場合は、電気通信事業の登録又は届出が必要。

○5G整備において、インフラシェアリングの重要性は、「デジタル田園都市国家構想総合戦略」や「デジタル変革時代の電波政策懇談会報告書」でも記載されている。

## ■ インフラシェアリングのイメージ

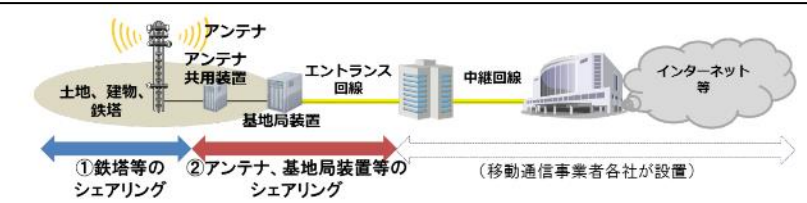


出典：5GビジネスデザインWG（第5回）配布資料（JTOWER）  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000870708.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000870708.pdf)

## ■ 携帯キャリアが重複投資例（丸の内ビルディング）



## ■ インフラシェアリングの範囲（イメージ）



出典：総務省「移動通信分野におけるインフラシェアリングに係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン」  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000654880.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000654880.pdf)

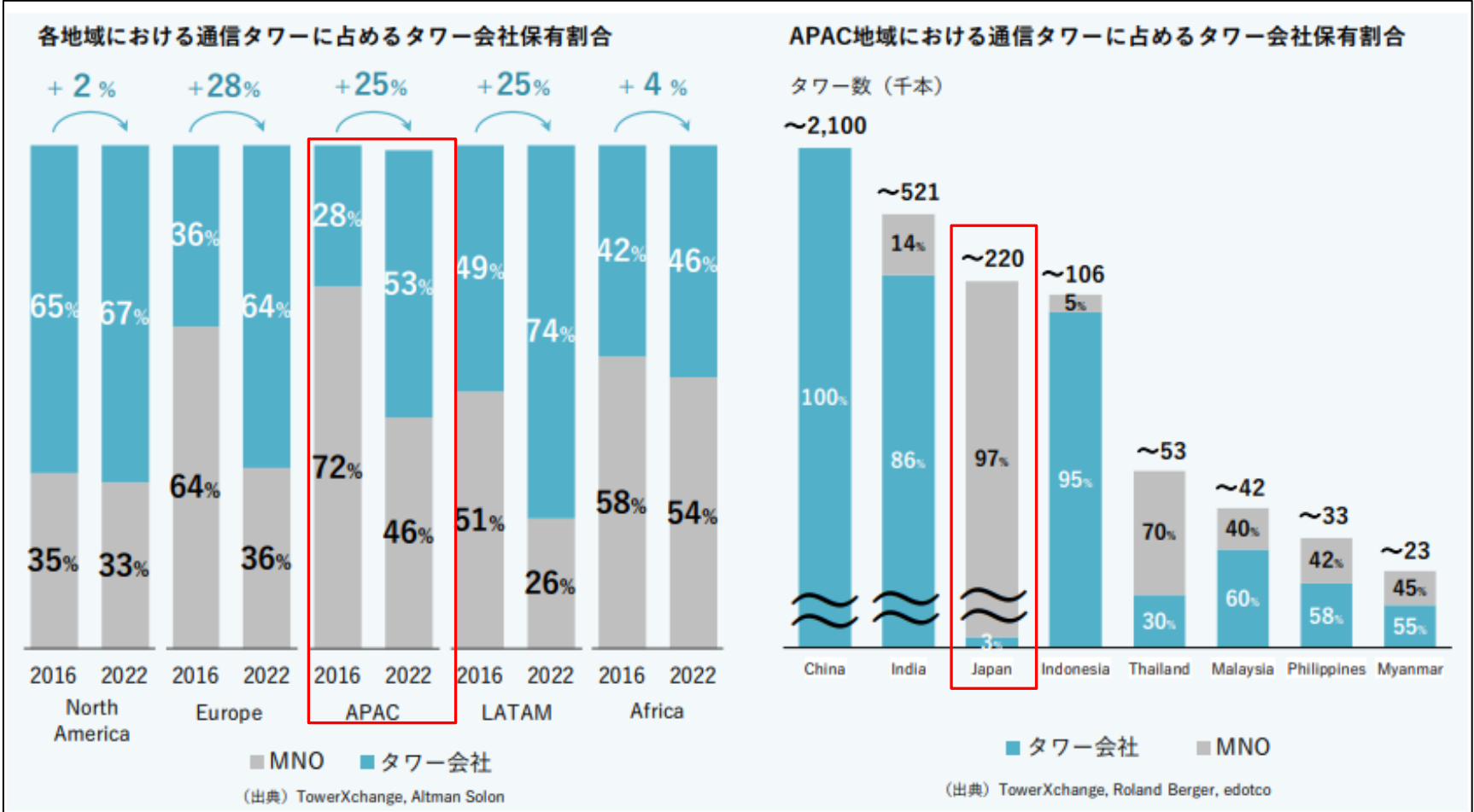
## ■ 「デジタル田園都市国家構想総合戦略（2023改訂版）」

【5G】  
 第一フェーズとして、2023年度末までに全ての居住地で4Gを利用可能な状態を実現するとともに、5Gの親局（高度特定基地局）を全国展開し、5G基盤展開率を2023年度末に98%とすることを目指す。第二フェーズとして、子局（基地局）を地方展開し、エリアカバーを全国で拡大することを旨とする。具体的には、5G人口カバー率を、2023年度末に全国95%、全市区町村に5G基地局を整備、2025年度末までに全国97%、各都道府県90%程度以上、2030年度末までに全国・各都道府県ともに99%とすることを旨とする。さらに、将来的には、5Gを必要とする全地域の整備を旨とする。  
このための施策として、補助金による支援や税制措置の活用、鉄塔やアンテナなどのインフラシェアリングの推進（補助金要件での優遇、基地局設置が可能な施設のデータベース化等）を進める。さらに、地域におけるデジタル実装の取組を加速・高度

## ■ 「デジタル変革時代の電波政策懇談会報告書令和3年8月」

他方、5Gでは従来の4Gなどよりも高い周波数帯域（3.7GHz帯・28GHz帯）を使うことから、5Gの導入に当たっては基地局の小セル化や多セル化が必要となるが、鉄塔の設置場所やビルなどの物理スペースは限られており、また、景観上の問題などで新たな鉄塔などの設置が制限される場合もあるため、複数事業者間で鉄塔やアンテナなどを共同で使用する「インフラシェアリング」がこれまで以上に重要である。  
また、インフラシェアリングの活用は、携帯電話事業者にとって、単独で整備するよりも設備投資の負担軽減となり、その投資分を他地域のエリア整備に充当できるといった効率的かつ早期のエリア整備に資するメリットが期待されている。

○海外のAPACを中心にインフラシェアリングが進んでいるが、日本では必ずしも進んでいない。



出典：総務省「デジタル変革時代の電波政策懇談会 5 G ビジネスデザインワーキンググループ報告書」  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000894450.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000894450.pdf)

# (1)インフラシェアリング事業者への「公益事業特権」の付与等

## 【課題】

### 電気通信事業法上の公益事業特権の行使ができないという課題【総務省】

○認定電気通信事業者ではないインフラシェアリング事業者が他人の土地に5G基地局を設置するための鉄塔等の工作物を設置しようとする際、その土地の所有者との土地使用に関する調整が整わず、円滑な基地局整備の障壁になりうるということが想定される。

・この際、仮に、電気通信事業法上の公益事業特権が行使できれば、例えば下記が可能となり、円滑な基地局整備につながる。

①総務大臣の認可を受けて、当該土地の所有者に対し、当該土地の使用権の設定（15年間）に関して協議を求めることができ（電気通信事業法第128条）、さらに、この協議が調わないとき又は協議をすることができないときは、総務大臣の裁定を申請することができる（同法第129条第1項）。

②使用権の存続期間の延長について総務大臣の裁定を申請したときは、その裁定があるまでは、引き続きその土地等を使用することができる（同法第129条第2項）。

○しかし、「公益事業特権」を行使するには、「電気通信回線設備を設置して電気通信役務を提供する電気通信事業を営む電気通信事業者」が、電気通信事業法の認定（同法第117条）を受けなければならないため、「電気通信回線設備を設置して電気通信役務を提供する」とは限らないため、「電気通信回線設備を設置して電気通信役務を提供する」に該当しない場合は、直接「公益事業特権」を行使できない。

○また、「移動通信分野におけるインフラシェアリングに係る電気通信事業法及び電波法の適用関係に関するガイドライン」上、インフラシェアリング事業者が限定的な条件下（認定電気通信事業者からの委託等により、認定電気通信事業者の責任の下、認定電気通信事業者が受けた電気通信事業の認定を通じた公益事業特権を行使）で、公益事業特権を行使できる場合が規定されているが、このような委託を受けて、鉄塔等の工作物を整備するという場合は、実際のインフラシェアリング事業では少なく、多くの場合は、インフラシェアリング事業者が独自に土地を探し、鉄塔等の工作物を設置したうえで、その後、複数の認定電気通信事業者に当該鉄塔等の工作物を使用させることがほとんどである。よって、このガイドラインに基づく公益事業特権の行使もできない。

## (2)行政財産使用の円滑化

### 【課題】【国：財務省、地方公共団体：総務省】

○インフラシェアリング事業者が5G基地局の設置に際し、国や地方公共団体が管理する「行政財産」に設置する場合がある。

○この使用に際しては、国及び地方公共団体は、「行政財産は、その用途又は目的を妨げない限度においてその使用を許可することができる。」とされているが（国有財産法第18条第6項（国）、地方自治法第238条の4第7項（地方公共団体））、この許可手続に関連して次の1. 及び2. ①～③の課題があり、手続コストがかかっている。

### 1. 許可手続自体にコストがかかっている

国や地方公共団体の事務や事業等の遂行のために庁舎の屋内等に5G基地局を設置する場合※であっても、国や地方公共団体の行政財産の使用許可の手続が必要となる場合がある。

※例：庁舎内等で勤務する者のパソコンや業務用携帯等の通信機器に利用するため屋内に設置する場合等

### 【参考】

・民間企業のビル等に5G基地局（社員が利用するための通信設備）を設置する場合は、契約によることとなっており、契約期間は10年程度と長く、契約期間が過ぎても自動更新となっていることが多く、また、電気代が減免される場合や、通信ケーブル、電源線等の整備に係る費用の一部を施設側が負担するケースがある



## 2. 許可手続が必要とされる場合の個別の課題

### ①申請様式等の課題

下記の点で手続コストがかかっている。

- ・国及び地方公共団体における行政財産の使用に係る申請様式の記載内容について、国と地方公共団体間でも統一されておらず、かつ各地方公共団体間でも異なっている。
- ・また、使用手続に係る申請方法も紙申請であり（一部自治体ではオンライン申請可）、国と地方公共団体で一括したWEBによるオンラインシステムも構築されていない。
- ・また、許可の更新手続においては、新規申請の場合と同様の手続が求められる場合があり、その場合においても手続コストがかかる。

### ②使用料の課題

国の行政財産の場合は「貸付料は、…納付させなければならない。」（国有財産法第19条、第23条）とされ、地方公共団体の行政財産の場合は「使用料を徴収することができる。」（地方自治法第225条）とされ、多くの地方公共団体で、設備を設置するスペースの使用料や基地局に係る電気代等を払う必要があるとされており、当該行政財産（公共施設）に関連して5G基地局整備等の公共の利益になる場合であっても、当該使用料等を支払う必要があるため、5G基地局整備の障壁になっている。

（参考）条例において、公益上必要な場合等には、減額又は免除している地方公共団体がある。

### ③使用期間の課題

5G基地局の耐用年数が15年程度であるのに対し、行政財産の使用許可期間は、国は原則5年以内、地方公共団体は概ね1年となっており、使用許可期間ごとに更新手続コストが発生している。

（参考）国においては、使用許可期間の原則は5年以内となっている（財務省通達「行政財産を貸付け又は使用許可する場合の取扱いの基準について」（昭和33年1月7日）。以前は1年だったが、令和元年改正の際に5年に変更）。

・地方公共団体においては、「用途又は目的を妨げない限度」で「個別的に（使用期間を）判断」することとされており（総務省通知「行政財産の目的外使用許可について」（平成25年6月26日総行第107号））、個々の地方公共団体ごとに使用期間が異なる※。

※地方公共団体の行政財産使用期間：千葉市、長崎市：1年。ただし、特別な理由があると認めるときは、1年を超えて使用許可。

東京都：原則1年。電線は1年を超えて使用許可。豊中市：原則1年。携帯電話等インフラ整備のために使用する場合は、1年を超えて使用許可。

### (3)基地局の電力引込線に係る「1 需要場所、複数引込み」の実現

#### 【現状】

○電力系統から電力の需要場所へ電力を引き込む場合には、原則として、1つの需要場所に引き込める引込線は1つとされている（電気事業法第二条第一項第五号ロ、電気事業法施行規則第2条第1項及び第2項。本資料において、「1 需要場所 1 引込みの原則」という。）

○しかし、一定の要件の下（※）、1 需要場所でも、複数の引込線で電力を引き込むことができるとされている。（電気事業法施行規則第3条第3項。本資料において「1 需要場所、複数引込み」という。）。

（※）主な要件（電気事業法施行規則第3条第3項）

(1)下記①～④のいずれかのために必要な場合

①「災害による被害を防ぐための措置」、②「温室効果ガス等の排出の抑制等のための措置」、③「電気工作物の設置及び運用の合理化のための措置」、④「電気の利用者の利益に資する措置に伴い必要な設備」であること。

(2)需要場所における他の電気工作物と電氣的接続を分離すること等により保安上の支障がないこと 等

#### 【課題】 【経済産業省】

○インフラシェアリング事業において、1つの敷地に5G基地局を設置しようとする複数の携帯キャリアが個別の系統で受電が必要な場合があるが、現行の電気事業法体系下では、この場合、上記(1)の①～④のいずれも満たさないと解釈され、「1 需要場所、複数引込み」が認められていない。

○このため、インフラシェアリング事業者において、受電のために需要場所を複数に分ける必要が生じ、同一の基地局敷地内であるにも関わらず、携帯キャリア毎に引込線を引き込む場所を分けるため、法令上、塀や壁を設ける等の対応を余儀なくされる（電気事業法規則第3条第2項第2号）。

○この対応費用が、基地局整備に係る電気設備関係費用のうち、実に4割程度を占める場合もあるなど、基地局整備の障壁になっている。

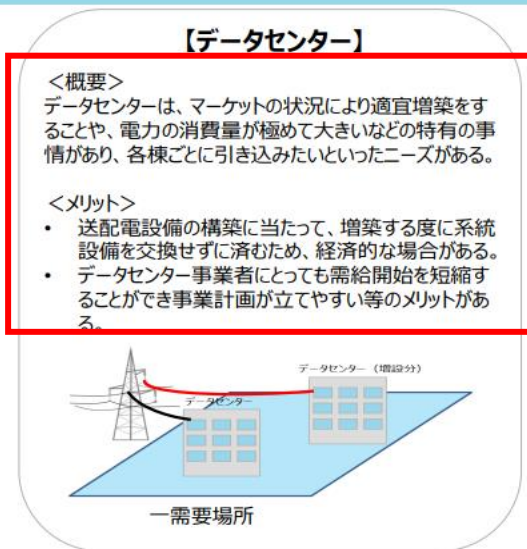
## 【参考】

経済産業省の解釈では、データセンターについては「1 需要場所、複数引込み」が認められており、マーケットの状況により適宜増築する度に電力系統設備を交換せずに済むなど、一般送配電事業者側の経済的メリットがあることに加え、データセンター事業者にとっても、需給開始の時期を短縮できるメリットがあることが挙げられている。

(参考)「電気の使用者の利益に資する措置」に係る解釈 (データセンターの例)

### 1 - 2. 1 需要場所・複数引込みの類型③電力ネットワークの効率的運用

- 電力ネットワークの効率的な運用の観点から、**経済的に合理性が認められる一の建物(データセンター等)を「特例需要場所」とみなし、既存の引込み線と別の引込み線の追加を認めるもの。**



「電気の使用者の利益に資する措置」とは、例えば、高圧・特別高圧の需要であるデータセンターを増棟する際に、本来引き込むべき変電所とは異なる変電所から追加で引込みを行うことで一般送配電事業者又は配電事業者の供給設備の増強工事を回避でき、需給開始までの期間が短縮可能な場合などが挙げられます。なお、受変電設備の設置や電気主任技術者の設置を回避することを目的としたものは対象となりません。

経済産業省「特例需要場所及び複数需要場所を1需要場所とみなすことに関するQ&A」Q5、Q6  
出典：[https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity\\_and\\_gas/electric/summary/regulations/faq/index.html](https://www.enecho.meti.go.jp/category/electricity_and_gas/electric/summary/regulations/faq/index.html)

6

出典：経済産業省「需要場所や引込み・契約単位の見直しに伴う電気保安面の課題と対応案について」(令和2年12月4日)  
[https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan\\_shohi/denryoku\\_anzen/hoan\\_seido/pdf/003\\_04\\_00.pdf](https://www.meti.go.jp/shingikai/sankoshin/hoan_shohi/denryoku_anzen/hoan_seido/pdf/003_04_00.pdf)

## 4. その他参考

## ■ 5Gとは

5G（第5世代移動通信システム）の主要性能は、「超高速」、「超低遅延」、「多数同時接続」が特長。

### 第5世代移動通信システム(5G)の3つの特徴

<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（現行4Gの10倍）

1ミリ秒程度の遅延（現行4Gの10倍の精度）

100万台/km<sup>2</sup>の接続機器数（現行4Gの30-40倍）



## ■ 5Gの周波数

5Gに割り当てられた周波数は、4Gのそれより高く、帯域幅も広いいため、4Gよりも高速であるが、電波の届く距離が短い※。

そのため、4G基地局よりも多くの5G基地局が必要となる。

※高い周波数ほど直進性が強くなり、回折性（回り込む性質）が低くなるため、障害物（建物や雨などの水滴）によって遮断され易くなる。

（参考）5Gと4Gの周波数（令和5年1月時点）

● 携帯電話用周波数の割当状況

	4G										5G		合計
	700 MHz帯	800 MHz帯	900 MHz帯	1.5 GHz帯	1.7 GHz帯	2 GHz帯	2.3 GHz帯	3.4 GHz帯	3.5 GHz帯	sub6 3.7GHz帯 4.5GHz帯	ミリ波 28 GHz帯		
<b>docomo</b>	20	30	—	30	40 <small>東名阪のみ</small>	40	—	40	40	200	400	840	
<b>au</b>	20	30	—	20	40	40	40	—	40	200	400	830	
<b>SoftBank</b>	20	—	30	20	30	40	—	40	40	100	400	720	
<b>Rakuten</b>	—	—	—	—	80 <small>(40MHzは東名阪以外)</small>	—	—	—	—	100	400	580	
<b>合計</b>	60	60	30	70	190	120	40	80	120	600	1,600	2,970	

単位：MHz

出典：5GビジネスデザインWG（第1回）配布資料（総務省）に事務局にてコメントを加筆  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000857640.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000857640.pdf)

### ※Sub6

「周波数が6GHz未満」という意味で、3.6～6GHzの5G周波数帯を指す。日本では3.7GHz帯と4.5GHz帯。

### ※ミリ波

電波の波における1サイクルの長さ（波長）が「ミリ単位」のもの。（波長は約1cmであるが、マーケティングの意味合いもあり、「ミリ波」と呼ばれている。）

通信速度がSub6よりも超高速であるが、障害物に弱く、届く距離が短い。



## ■用語説明

### ○5G高度特定基地局

最速10Gbps程度の通信速度を有する回線を使用する特定基地局であって、当該基地局以外の複数の特定基地局と接続可能なもの。

5G基地局の整備指針について、総務省は、全国の事業可能性のある地域を10km<sup>2</sup>のメッシュに区切り（対象メッシュ数：約4500）、メッシュごとに高度特定基地局を1基以上整備することをKPIのひとつとしているが、1基ではメッシュ内の全てをカバーすることができないため、カバーするためには当該メッシュ内に5G特定基地局（子局）を複数整備することが必要。

#### 【親局と子局のイメージ】

出典：総務省「第5世代移動通信システムの導入のための特定基地局の開設に関する指針について」[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000589764.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000589764.pdf)



## ○5Gネットワーク構成（5G基地局の構成）

### 【SA（Stand Alone）方式】

5G基地局に5G用のコア設備（5GC）を導入し、5G専用設備のみで構成された通信システム。

5Gの特徴である「超高速」、「超低遅延」、「多数同時接続」を利用することができる。

全国で5Gの特性を利用するためには、5G特定基地局（子局）を整備し、SA方式化していくことが必要。

### 【NSA（Non-Stand Alone）方式】

4G基地局と5G基地局を連携し、4G用のコア設備（EPC）を流用することで実現された通信システム。

既存設備を流用できるため、整備のコストと時間を抑えることができるが、4G用のコア設備の技術的制約により、「超低遅延」、「多数同時接続」が利用できない。

## ○4G周波数の転用（NR化）

4G周波数を転用して5Gに対応できるようにしたものをNR（New Radio）化という。

既存設備を流用できるため、整備のコストと時間も抑えることができるが、4G周波数のため通信速度は5Gよりも遅い（4Gと同等）。

## ○なんちゃって5G

NR化による5Gは、5G本来の特徴を利用することができないため、「なんちゃって5G」と呼称される。

# ■ デジタル田園都市国家インフラ整備（ロードマップ）（情報通信白書令和5年度版）

エリア外居住人口  
2022年度末時点  
約6000人

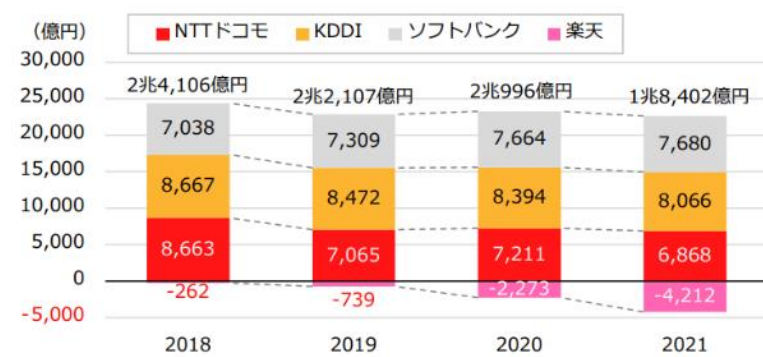
	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2030年度
<b>総合的な取組</b>	通信事業者、地方自治体、社会実装関係者等からなる「地域協議会」を開催し、地域のニーズを踏まえた光ファイバ・基地局整備を推進					
<b>(1) 固定ブロードバンド（光ファイバ等）</b>	(2021年度末:99.72%) 世帯カバー率: 99.85% → 99.90% (※) 補助金による整備支援、交付金制度による維持管理費の支援 「GIGAスクール構想」に資する通信環境の整備 公設設備の民設移行の促進 ※ 更に、必要とする全地域の整備を目指す					光ファイバ網の維持
<b>(2) ワイヤレス・IoTインフラ（5G等）</b>	全ての居住地で4Gが利用可能な状態を実現 ニーズのあるほぼ全エリアに5G視認整備完了(基礎整備率: 98%) 人口カバー率: 全国95%、全市区町村に5G基地局整備 → 全国97%、各都道府県90%程度以上 → 全国・各都道府県99% (※) 基地局数: 28万局 → 30万局 → 60万局 (※) 道路カバー率(高速道路・国道): 99% (※)、高速道路については100% ローカル5Gをはじめとする様々なワイヤレスシステムを柔軟に組み合わせた地域のデジタル基盤の整備と、その基盤を活用する先進的なソリューションの実用化を一体的に推進 携帯電話用周波数を2021年度に比べて+6GHz(3GHz幅⇒9GHz幅) 5G中継用基地局等の制度整備検討 → 検討結果に基づく所要の措置 補助金(インフラシェアリングを推進)や税制による整備支援 ローカル5G開発実証の成果を踏まえた制度化方針検討 → 検討結果に基づく所要の措置 ローカル5Gの柔軟化に向けた所要の措置 → 海上利用について更なる検討 非居住地域のエリア化及び鉄道・道路トンネルの電波達へい対策について、補助金を活用しつつ整備促進 非常時における事業者間ローミングについて、導入スケジュール等を検討し、検討結果を踏まえ必要な措置 → 運用開始 地域のデジタル基盤の整備促進、先進的ソリューションの社会実装の推進 限定地域レベル4自動運転の社会実装の推進 携帯電話や無線LANの上空利用拡大に向けた検討 → 順次方向性を取りまとめ → 検討結果に基づく所要の措置					5G基盤の維持
<b>(3) データセンター/海底ケーブル等</b>	データセンターの分散立地の推進(総務省・経産省) 東京・大阪を補完・代替する第3・第4の中核拠点の整備(総務省・経産省) ※補助金による整備支援 → 運用開始 グリーン化やMECとの連携等を注視しつつ、更なる分散立地の在り方や拠点整備等に必要の支援を検討(総務省・経産省) 日本海ケーブルの整備 ※補助金による整備支援 → 運用開始(2026年度中) 我が国の国際的なデータ流通のハブとしての機能強化に向けた海底ケーブル等の整備促進、安全対策の強化に向けた国際海底ケーブルの多ルート化の促進、国際海底ケーブルや陸揚局の防護、国際海底ケーブルの敷設・保守体制の強化に向けた取組などの推進					
<b>(4) 非地上系ネットワーク(NTN)</b>	HAPSの大阪・関西万博での実証・デモンストレーションに向けた準備等 → HAPSの順次国内展開、高度化等 衛星通信の周波数確保、制度整備、我が国独自の衛星通信コンステレーション構築に向けた検討等					
<b>(5) Beyond5G(6G)</b>	革新的情報通信技術(Beyond 5G(6G))基金事業により、重点技術分野を中心として、社会実装・海外展開を目指した研究開発を重点的に支援、関連技術を確立 国際標準化の推進や国際的なコンセンサス作り・ルール作り等の環境整備 大阪・関西万博での成果発信とともに、順次ネットワークに実装					B5Gの運用開始



# ■ 携帯キャリア各社 営業利益・設備投資額

※通信事業にかかる営業利益

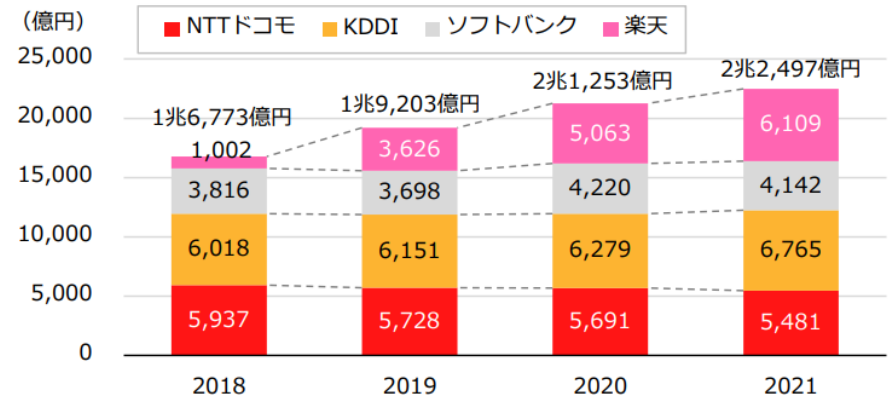
通信事業に係る各社の営業利益※の推移



携帯電話料金の低廉化の影響

2021年度決算におけるMNO 3社の通信料収入は  
**NTTドコモ** : ▲956 億円、**KDDI** : ▲872 億円、**ソフトバンク** : ▲694 億円 となっている。  
 さらに、2022年度の通信料収入の予想は  
**NTTドコモ** : ▲1,143 億円、**KDDI** : ▲700~800 億円、**ソフトバンク** : ▲900 億円 (携帯電話料金の低廉化の影響のみ) を見込んでいる。  
 (※) NTTドコモについて、2021年度決算はグループ再編前の旧ドコモグループにおける増減値、2022年度予想はグループ再編後のNコム、コムウェアの含む新ドコモグループの増減値  
 (出典) 各社のIR資料、有価証券報告書 (注) 楽天の決算期は1月~12月である。

各社の設備投資額の推移



出典：5GビジネスデザインWG (第1回) 配布資料 (総務省)  
[https://www.soumu.go.jp/main\\_content/000857640.pdf](https://www.soumu.go.jp/main_content/000857640.pdf)

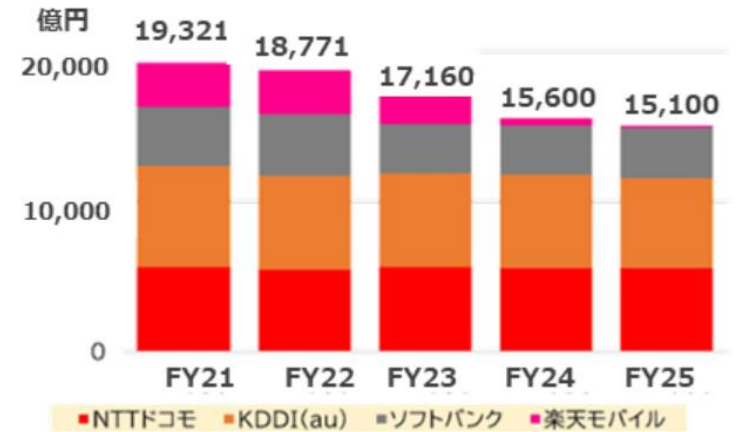
(※) NTTドコモ：通信事業に係るもの (固定等含む)  
 KDDI：連結からライフデザイン領域の値を控除したもの  
 ソフトバンク：コンシューマ事業及び法人事業に係るもの (固定等含む)  
 楽天：モバイルセグメントに係るもの

## 各社全体の営業利益の推移

	営業利益 (単位：億円)				
	2018年度	2019年度	2020年度	2021年度	2022年度
NTTドコモ	10,136	8,547	10,600	10,725	10,939
KDDI	10,137	10,252	10,374	10,606	10,774
ソフトバンク	8,182	9,117	9,708	9,656	10,602
楽天	1,704	727	-938	-1,947	-3,716

出典：以下を元に事務局にて作成  
 NTTドコモ：<https://www.docomo.ne.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/finance/highlight/highlight.pdf>、  
[https://www.docomo.ne.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/presentation/200428/presentation\\_fy2019\\_4q.pdf](https://www.docomo.ne.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/presentation/200428/presentation_fy2019_4q.pdf)  
 KDDI <https://www.kddi.com/corporate/ir/finance/highlight/>  
 ソフトバンク <https://www.softbank.jp/corp/ir/financials/highlights/>  
 楽天：<https://corp.rakuten.co.jp/investors/financial/trends01.html>、2019年12月期 決算短信

## 設備投資額の推移と予測

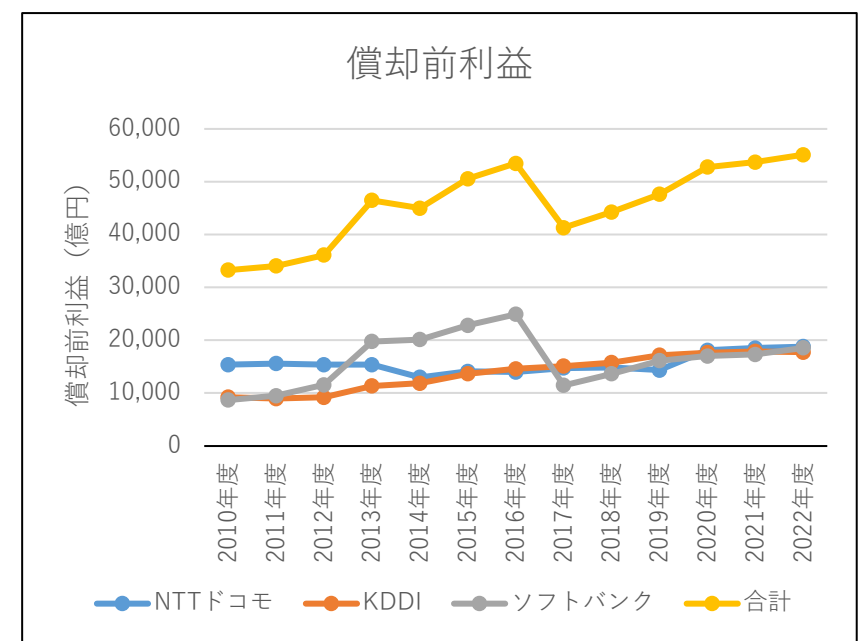
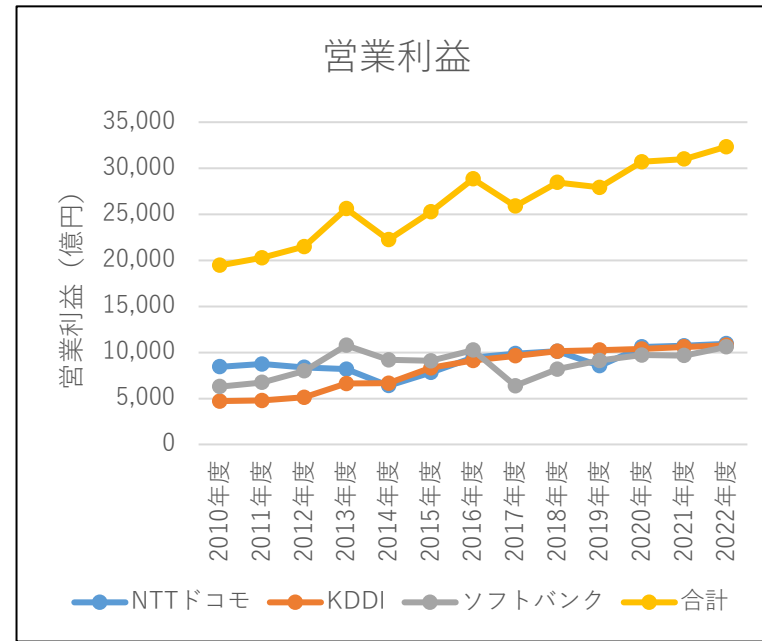
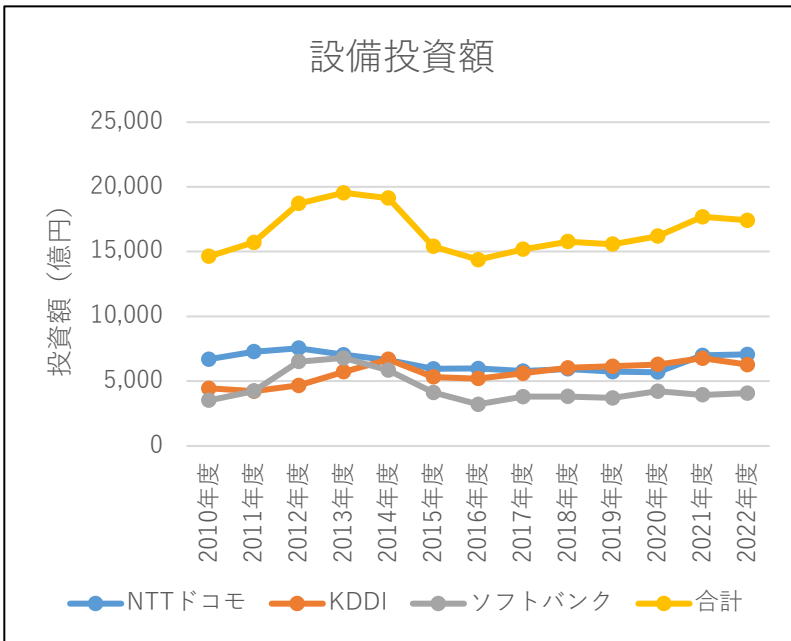
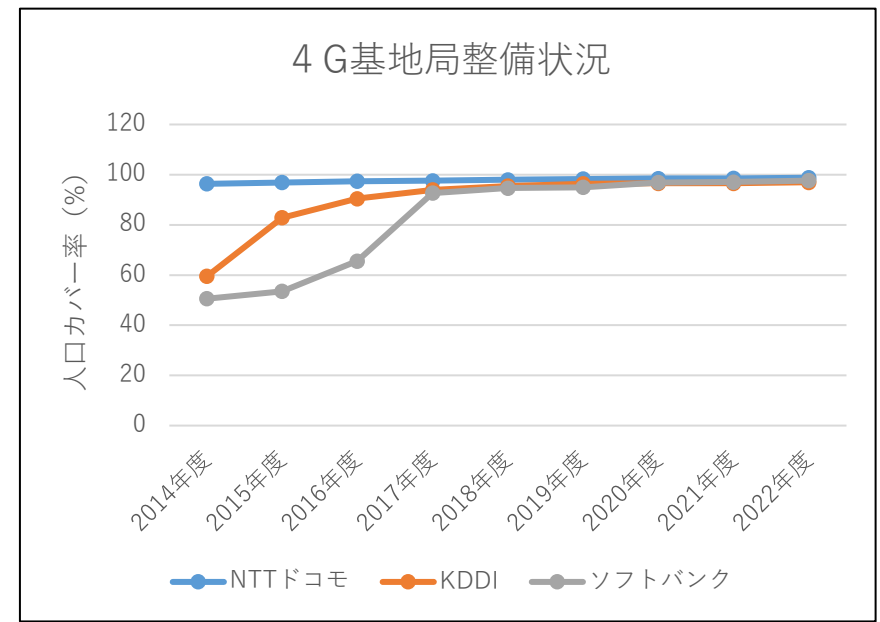


出所：MCA 携帯電話基地局市場及び周辺部材市場の現状と将来予測 2022年版

出典：「デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会」における検討課題に関する意見募集の結果より抜粋  
<https://public-comment.e-gov.go.jp/servlet/PcmFileDownload?seqNo=0000265789>

## ■ 4Gの人口カバー率の推移と投資額等

- 4G（第4世代移動通信システム）は2010年頃から始まった。
- 2014年に総務省が携帯キャリア3社に4G特定基地局の開設計画において、2018年までに人口カバー率50%以上になるように整備することを条件とした。
- 携帯キャリア3社は、初年度に人口カバー率50%以上を達成。
- 下記の「4G基地局整備状況」及び「設備投資額」を見ると、各社は2012年度頃から基地局整備を進めていた模様。
- また、「設備投資額」は5G基地局整備（2020年度当たり）よりも4G基地局整備の方が設備投資額が多い。



出典：以下を元に事務局にて作成

NTTドコモ：<https://www.docomo.ne.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/finance/highlight/highlight.pdf>、[https://www.docomo.ne.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/presentation/200428/presentation\\_fy2019\\_4q.pdf](https://www.docomo.ne.jp/corporate/ir/binary/pdf/library/presentation/200428/presentation_fy2019_4q.pdf)

※営業利益は2020年年度から、設備投資額は2021年度からドコモグループ財務データを採用

KDDI：<https://www.kddi.com/corporate/ir/finance/highlight/>

ソフトバンク：ソフトバンクグループ決算短信、[https://group.softbank/system/files/pdf/ir/financials/annual\\_reports/annual-report\\_fy2023\\_ja.pdf](https://group.softbank/system/files/pdf/ir/financials/annual_reports/annual-report_fy2023_ja.pdf)、<https://www.softbank.jp/corp/ir/financials/highlights/>、ソフトバンクグループ有価証券報告書

※2016年度までソフトバンクグループのデータを採用（設備投資額は、移動体通信事業のみ）、2017年度以降はソフトバンク株式会社のデータを採用。

## 公益事業特権制度の概要(電気通信事業法)

令和元年11月  
総務省総合通信基盤局ブロードバンド整備推進室

### 電気通信事業の認定(事業法第117条)

- 電気通信回線設備を設置して電気通信事業を営む者又は営もうとする者は、申請により、「公益事業特権」の使用に関する認定を受けることができる(第117条)。
- 「公益事業特権」の付与に伴い、認定電気通信事業者は、事業開始の義務(第120条)、役務の提供義務(第121条)、事業年度ごとの会計報告(報告規則第6条)等の義務も同時に課される。

### 「公益事業特権」の付与

- 認定電気通信事業者は、線路等を設置するため、電気通信事業法上、以下のような特権を付与される。
  - ・ 他人の土地等の使用権の簡易な手続による設定(第128条)
  - ・ 土地の所有者等との協議が不調又は不能の場合、総務大臣に対する裁定申請(第129条)
  - ・ 線路に関する工事等のため、他人の土地等の一時的使用(第133条)
  - ・ 線路に関する測量及び実地調査等のため、他人の土地への立入り及び通行(第134条、第135条)
  - ・ 植物が線路に障害を及ぼす場合の植物の伐採(第136条)
  - ・ 公用水面に水底線路を敷設する場合の届出等の手続(第140条)
  - ・ 水底線路の保護区域の設定等(第141条、第143条)
- 一定の基準を満たす場合は、「道路占用許可」を与えなければならない(義務占用、道路法第36条)等、他の法律(土地収用法、道路法、下水道法、自然公園法等)の規定による公益事業特権も利用可能となる。



# 行政財産使用許可申請における様式

【国】

【某地方公共団体の様式】 ※地方公共団体名等をマスクング

別紙様式12 令和 年 月 日

〇〇部局長 殿

申請者 住 所  
氏 名 (代表者)

国有財産使用許可申請書

下記のとおり行政財産を使用したく、関係資料を添付して申請します。

記

- 1 使用しようとする財産
  - (1) 所在
  - (2) 区分
  - (3) 数量
- 2 使用しようとする理由
- 3 利用計画 (事業計画)
- 4 使用しようとする期間
- 5 その他参考となるべき事項

行政財産使用許可申請書

年 月 日

(あて先)

申請者住所  
氏 名

の規定により次のとおり行政財産の使用の許可を受け  
たいので申請します。

記

財産の名称及び所在地	
使 用 目 的	
使 用 期 間	年 月 日から 年 月 日まで
使 用 方 法	
使 用 面 積 等	
そ の 他 必 要 な 事 項	

添付書類 1 使用方法の詳細書類 2 仕様書及び図面

記入例

行政財産使用許可申請書

- 1 財産の種類 土 地
- 2 財産の種目
- 3 財産の所在 (地番)
- 4 使用面積 123.45㎡
- 5 使用期間 令和 〇年 〇月 〇日から  
令和 〇年 〇月 〇日まで
- 6 使用目的

上記の 所管行政財産を使用したいので、許可を申請します。

令和 〇年 〇月 〇日

申 請 者 住 所  
氏 名

(担当部署) 住所  
氏名  
電話

※申請者と担当者が異なる場合は必ず記載してください。

殿

## ■ インフラシェアリング事業において「1 需要場所、複数引込み」との関係で問題になる場合

・問題となる場合としては、「カーブアウト」※でインフラシェアリング事業を行う場合である。

※「カーブアウト」以外のインフラシェアリング事業の方法として、最初からインフラシェアリング事業者が5 G基地局用設備等（アンテナ用の鉄塔、受電設備等）を自ら設置し、当該設備等を携帯キャリア複数に貸し出す場合もある。

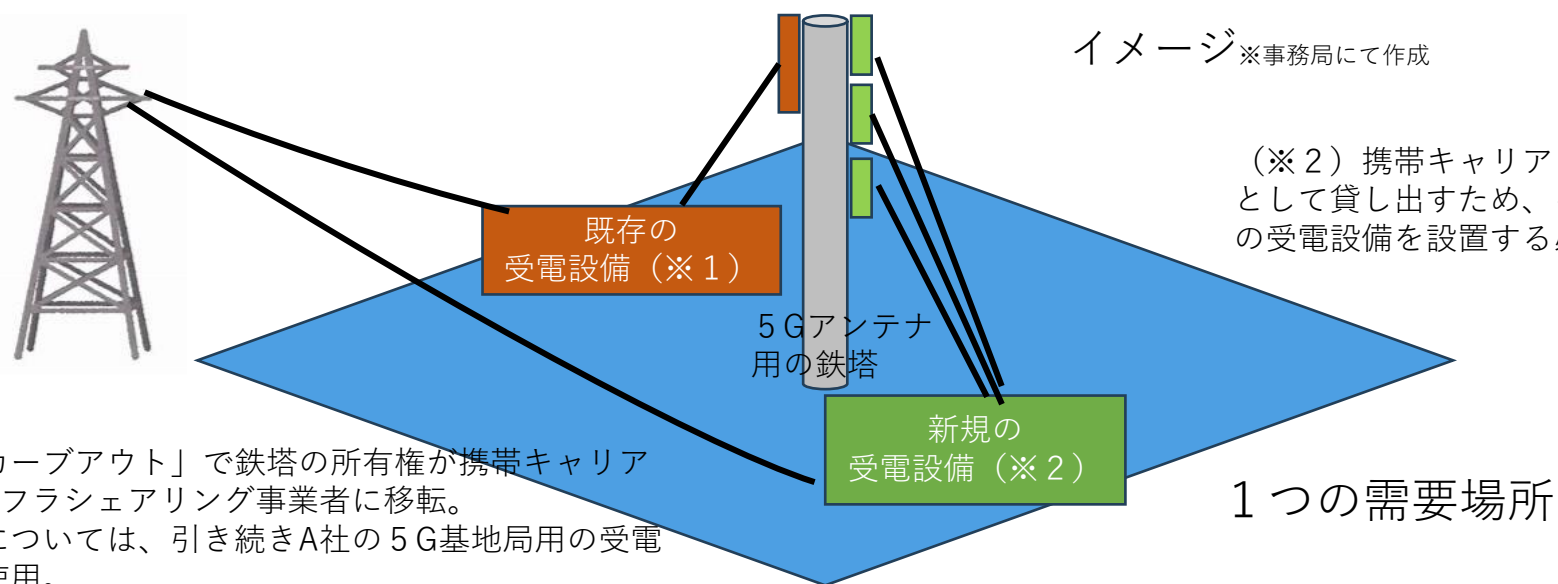
・カーブアウトの場合、インフラシェアリング事業者が、一部の携帯キャリアが既に設置している基地局用の設備（アンテナ用の鉄塔など）を買い受けたうえで、当該一部の携帯キャリア及びそれ以外の携帯キャリアにも使用させる。

・この際、電力の受電に係る設備（以下「既存の受電設備」という。）は、当該一部の携帯キャリアが当初に設置をして専用的に利用をしている。

・一方、他の携帯キャリアにも5G基地局設備を使用させる場合、受電設備について、既存の受電設備では容量が足りない場合があるため、別途新たな受電設備を設置することとなる（以下「新規の受電設備」という。）。

・この場合、当該新規の受電設備も、5 G基地局用の鉄塔の近くに配置する必要があるため、同一の敷地内（一需要場所）に設置したうえで、新たな引込み線を引く必要が生じる。このため、「1 需要場所、複数引込み」が必要となる。

（参考）当初あった分電盤や配電盤を取り除いて、4 キャリア全員が使える大容量の受電設備を設置し直すことで、引込み線を1 つにするということは物理的には可能であるが、それでは既存の受電設備を有効活用できず、金銭的成本が増え事業が困難。



（※1）「カーブアウト」で鉄塔の所有権が携帯キャリアA社からインフラシェアリング事業者に移転。

・受電設備については、引き続きA社の5 G基地局用の受電設備として使用。