

デジタル田園都市国家インフラ整備計画

令和 4 年 3 月 29 日

総務省

目次

第1章 「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」の策定.....	1
1－1 計画策定の考え方.....	1
1－2 本計画の位置付け.....	1
第2章 整備方針・具体的施策等	4
2－1 光ファイバ.....	4
(1) 現状と課題.....	4
(2) 整備方針	4
(3) 具体的施策.....	5
2－2 5G.....	6
(1) 現状と課題.....	6
(2) 整備方針	7
(3) 具体的施策.....	9
(4) ローカル5G	12
2－3 4G.....	13
(1) 条件不利地域のエリア整備	13
(2) 鉄道／道路トンネルの電波遮へい対策.....	14
2－4 データセンター／海底ケーブル等	15
(1) 現状と課題.....	15
(2) 整備方針	15
(3) 具体的施策.....	16
2－5 Beyond 5G（いわゆる6G）	17
(1) 現状と課題.....	17
(2) 政策の方向性.....	17
2－6 デジタル田園都市国家インフラ整備計画 ロードマップ.....	18

第1章 「デジタル田園都市国家インフラ整備計画」の策定

1-1 計画策定の考え方

政府は、コロナ後の新しい日本を創り上げるための挑戦として、成長と分配の好循環による「新しい資本主義」の実現を目指し、そのための成長戦略の最も重要な柱として、デジタル田園都市国家構想を掲げている。同構想は、高齢化や過疎化などの社会課題に直面する地方においてこそ新たなデジタル技術を活用するニーズがあることに鑑み、地域の個性を活かしながら、地方を活性化し、持続可能な経済社会を実現することで、地方から全国へのボトムアップの成長を図るものである。

同構想の実現のためには、光ファイバ、5G、データセンター/海底ケーブル等のデジタル基盤の整備が不可欠の前提であり、総務省は、このために以下に取り組むべく、デジタル田園都市国家インフラ整備計画（以下「本計画」という。）を策定する。

- ① 光ファイバ、5G、データセンター/海底ケーブル等のインフラ整備を地方ニーズに即してスピード感をもって推進する。
- ② 「地域協議会」を開催し、自治体、通信事業者、社会実装関係者等の間で地域におけるデジタル実装とインフラ整備のマッチングを推進する。
- ③ 2030年代のインフラとなる「Beyond 5G」の研究開発を加速する。研究成果は2020年代後半から順次、社会実装し、早期のBeyond 5Gの運用開始を実現する。

1-2 本計画の位置付け

総務省では、2019年6月に、5GをはじめとするICTインフラ整備支援策と5G利活用促進策を一体的かつ効果的に活用し、ICTインフラをできる限り早期に日本全国に展開するため、2023年度末を視野に入れた「ICTインフラ地域展開マスタープラン」を策定した。

マスタープランに従い、光ファイバ整備の推進、条件不利地域における携帯電話サービスのエリア整備、5Gなど高度化サービスの普及展開の推進、鉄道・道路トンネルの電波遮へい対策等を進めてきた。また、新たな制度整備、周波数の追加割当て、補助事業の大幅拡充、携帯電話事業者からの大型投資の表明等を受けて、マスタープランの改定をこれまでに二度行ってきた（2020年7月の「ICTインフラ地域展開マスタープラン2.0」、同年12月の「ICTインフラ地域

展開マスタープラン 3.0」の策定)。

「ICTインフラ地域展開マスタープラン 3.0」の策定後、これに沿って携帯電話基地局や光ファイバの整備を推進するとともに、5G基地局整備に係る補助事業の拡充(令和3年度補正予算・令和4年度予算)等により、一層の整備推進を図ってきている。

2021年12月には、岸田総理は、5Gの人口カバー率を2023年度に9割に引き上げるとともに、光ファイバの世帯カバー率を2030年までに99.9%にすべく取り組むと表明した。

これを踏まえ、5Gについては、まず同月末に、総務省は、携帯電話事業者各社に対して、5G基地局の更なる積極的整備や、5G基地局数・5G人口カバー率等の2025年度までの年度計画の作成・提出等を要請した(2022年3月11日に各社から計画を受領)。また、2022年2月4日には、基地局開設の責務の創設等を内容とする電波法及び放送法の一部を改正する法律案を第208回国会に提出した。これに加え、2022年度早期の割当てを予定している5G用周波数(2.3GHz帯)の新規割当てについては、2022年2月28日に開設計画の認定申請の受付を開始し、開設指針において、条件不利地域等における基地局開設を促進する評価指標を導入した。

光ファイバについても、2022年3月4日には、光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスを基礎的電気通信役務(ユニバーサルサービス)に位置付け、不採算地域におけるブロードバンドサービスの安定した提供を確保するための交付金制度を創設すること等を内容とする電気通信事業法の一部を改正する法律案を第208回国会に提出した。

データセンター/海底ケーブル等に関しては、岸田総理は、2021年12月に、日本を周回する国内海底ケーブル(「デジタル田園都市スーパーハイウェイ」)を3年程度で完成させる旨を表明するとともに、10数カ所の地方データセンター拠点を5年程度で整備すると表明した。また、総務省及び経済産業省は、2022年1月に取りまとめられた「デジタル(DC等)整備に関する有識者会合中間取りまとめ」を踏まえ、拠点データセンター整備や国内・国際海底ケーブルの敷設の促進に取り組むこととしている。

さらに、デジタル田園都市国家構想によって、デジタル技術による地方の課題

解決と、これによる国全体のボトムアップの成長を継続していくためには、現時点の技術水準を所与とするのではなく、日進月歩の技術進展を我が国がリードし、その成果が世界に先駆けていち早く社会実装されていくことが重要である。この点、情報通信審議会において、2030年代の情報通信インフラである「Beyond 5G」（いわゆる 6 G）に向けて研究開発戦略の検討を進めている。中でも、通信インフラの超高速化と省電力化、陸海空含めた国土の 100%カバー等を実現する技術は、デジタル田園都市国家構想の実現のために重要な技術と考えられる。

本計画は、以上のような「ICTインフラ地域展開マスタープラン 3.0」策定後の取組を踏まえ、同マスタープランに続くものとして、データセンター/海底ケーブル等にスコープを拡大し、また、2030年代の Beyond 5G の運用開始も見据え、総務省において、今後のデジタル基盤整備に向けて一体的かつ効果的な対策を推進するために策定するものである。

本計画に沿った取組を進めることで、デジタル田園都市国家構想実現会議や総務省デジタル田園都市国家構想推進本部の下で具体化が進められている「地方の課題を解決するためのデジタル実装」、「デジタル人材の育成・確保」、「誰一人取り残されないための取組」等の各種取組とも相まって、デジタル田園都市国家構想の実現への貢献を図るものである。

第2章 整備方針・具体的施策等

2-1 光ファイバ

(1) 現状と課題

居住世帯向けサービスのための光ファイバは、2020 年度末時点で世帯カバー率 99.3%（未整備世帯約 39 万世帯）まで整備されており、令和 2 年度補正予算において、高度無線環境整備推進事業の大幅な拡充がなされたこと等により整備が大きく進展し、2021 年度末には、未整備世帯が当初見込んでいた約 17 万世帯（世帯カバー率 99.7%）を下回る見込み（このうち、4 G の携帯電話がエリア外であるのは数集落の見込み）であるが、地域によって整備状況に差があるという課題がある。

特に、離島等条件不利地域においては、地域が抱える課題解決のために、遠隔教育やオンライン診療等を含むデジタル技術の利活用が強く期待されており、これらの技術やサービスを支える光ファイバの整備を熱望する市町村も多いが、整備を希望しながらも、財政上の理由から進めることができない地域の大部分もまたこのような条件不利地域である。これは例えば離島においては、島内の光ファイバに加え、海底ケーブルの整備が必要となることや整備後も設備の維持管理の負担が大きいこと¹など、人口に比して財政的負担が大きいことが要因である。

また、近年、急速な人口減少の進展等を背景に、地方における光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスの採算性が悪化しつつあり、サービスの長期的な維持が新たな課題として浮上しつつある。光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスは、テレワーク、遠隔教育、遠隔医療等のデジタル技術を活用する上で不可欠の前提となるものであり、都市と地方との格差を緩和し、地方における更なる人口減少に歯止めをかける上でも、不採算地域を含めた日本全国において、サービスの安定的な提供を中長期的に確保していく必要がある。

(2) 整備方針

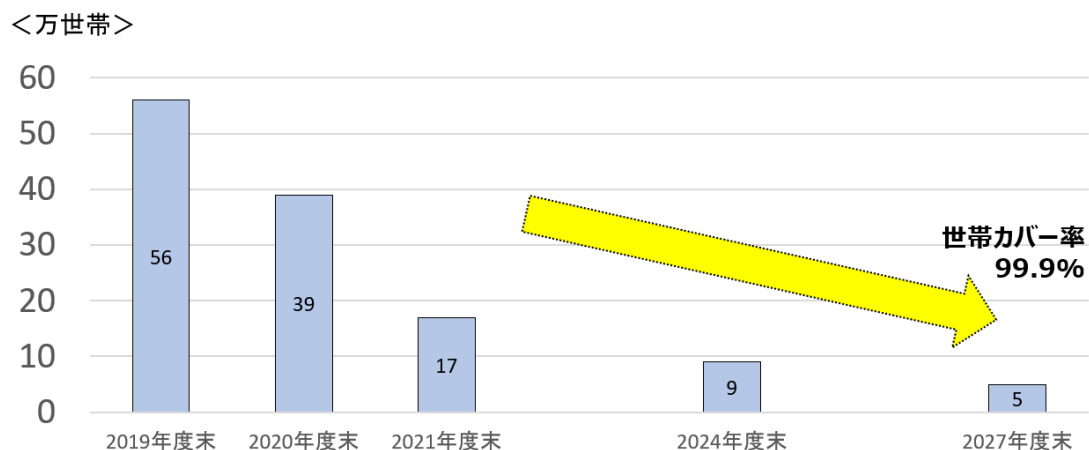
引き続き、条件不利地域における整備促進によって地域間の整備状況の格差縮小を図り、全国の世帯カバー率を 2024 年度末までに 99.85%（未整備世帯約 9 万世帯）、2027 年度末までに 99.90%（未整備世帯約 5 万世帯）とするこ

¹ 高度無線環境整備推進事業において、令和 3 年度から、自治体が行う離島地域の光ファイバ等の維持管理に要する経費の一部を補助しており、当該補助事業に係る地方負担については地方財政措置を拡充している。

とを目指す。加えて、自治体の意向等を踏まえ、更なる前倒しを追求する。また、未整備世帯約5万世帯についても、光ファイバを必要とする全地域の整備を目指す。

更に、2022年度末までに光ファイバ及び携帯電話のいずれも使えない地域を解消する（2－3（1）において詳述）。

【図表 1】 今後の未整備世帯数の目標値



（3）具体的施策

① ブロードバンドサービスのユニバーサルサービス化

総務省では、令和2年4月から「ブロードバンド基盤の在り方に関する研究会」（座長：大橋 弘 東京大学公共政策大学院院長）を開催し、光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスの安定的な提供を中長期的に確保してくための方策等について検討を行ってきた。その結果、令和4年2月に策定・公表された同研究会の「最終取りまとめ」において、（i）光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスを、電気通信事業法上の「基礎的電気通信役務」の新たな類型として位置付けた上で、（ii）不採算地域における光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスの安定的な提供を確保するため、全国のブロードバンドサービス事業者が負担する負担金を原資とする新たな交付金制度を創設すること等が提言された。

これを受け、政府は、令和4年3月、この新たな交付金制度の創設等を含む内容とする電気通信事業法の一部を改正する法律案を第208回国会に提出したところである。この新たな交付金制度は、不採算地域における光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスの維持管理費用を支援するものであり、光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスの基盤整備費用を支援するも

のではないが、整備後のサービスの維持可能性が担保される結果として、光ファイバ等の有線ブロードバンドサービスの更なる基盤整備促進にも資するものと考えられる。

② 補助金

引き続き高度無線環境整備推進事業により、条件不利地域等における整備を促進していく²。

③ 地域協議会（ブロック単位）の開催

条件不利地域等におけるインフラ整備の効果を最大化するためには、地域においてどのようなデジタル実装が目指されているかを含めた地元ニーズのきめ細かい具体化、整備の必要性についての関係者間での共通認識の形成、インフラシェアリング等によるリソースの有効活用等が重要である。このため、自治体、通信事業者、社会実装関係者、インフラシェアリング事業者、総務省（総合通信局等）等から形成される地域協議会を開催し、関係者の間でデジタル実装とインフラ整備のマッチングを推進する。

この際、公共施設のある地域については、特にインフラ整備の必要性が高いことから、地域協議会での協議を通じて、必要とする全地域の整備を目指す。中でも学校のある地域については、GIGAスクール構想の実現の観点からも光ファイバ整備の重要性が高く、地域協議会を通じて、関係者間で優先的な整備についての共通認識が形成されることが期待される。

上記を含め、離島等条件不利地域における整備については、地方のニーズに即した様々な対応策を検討していく。

2-2 5G

（1）現状と課題

5Gは、4Gを発展させた「超高速」だけではなく、遠隔地でもロボットなどの操作をスムーズに行える「超低遅延」、多数の機器が同時にネットワークに繋がる「多数同時接続」といった特長があり、あらゆる「モノ」がインターネットに繋がるIoT社会を実現する上で不可欠なインフラとして大きな期待が寄せられている。実際に、トラクターの自動運転、AIを利用した画像解析による製品の検査、建設機械の遠隔制御など、様々な地域・分野において、5

² 令和3年度補正予算額：17.8億円、令和4年度予算額：36.8億円

Gを活用した具体的な取組が進められているところである。

我が国は、2030年に向けて急速な人口減少・高齢化、街・コミュニティ機能の低下が予想されるなど、他国に先んじて社会課題に直面する「課題先進国」である。社会や経済の環境も大きく変化する見込みの中、我が国が抱える社会的課題を解決し、国民生活や経済活動に必要な機能を維持していくためには、5Gの活用が必要不可欠であると考えられる。

我が国では2019年4月に初めて5G用周波数の割当てを実施するとともに、2020年8月に4G等で使用している周波数帯の5G化を可能とする制度整備を実施した。これにより、5Gの展開が加速化され、5Gの広域なカバーが実現されることが可能となった。

5Gの展開の基礎ともなる4Gについては、エリア外の居住人口が2020年度末時点で約0.8万人となり、2021年度末には519人にまで減少する見込みである（2-1（1）において既述のとおり、このうち居住者向け光ファイバも未整備であるのは、数集落の見込み）。

5Gについては、2020年度末時点で、5G基盤展開率³は計画6.9%に対し実績値が16.5%、5G基地局数は計画約9千局に対し実績値が約2.1万局である。このように着実な整備が進んできているが、地域によって整備状況に差があるほか、5Gの恩恵がより多くの人々に実感されるために、基盤展開率だけでなく、子局の設置の加速により、5G人口カバー率⁴を追求していくことも重要となっている。

（２）整備方針

地方からデジタルの実装を進め、活力ある地域づくりを目指す「デジタル田園都市国家構想」を実現するためには、都市部のみならず、地方部においても、5Gの整備が行われることが重要である。このため、以下の２段階の戦略で、5Gネットワークの都市と地方での一体的な整備を強力に進め、世界最高水準の5G環境の実現を目指す。更に、将来的には5Gを必要とする全地域の整備を目指す。

³ 10km 四方エリア（全国に約4500）の親局（高度特定基地局）の整備割合

⁴ 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の人口の合計を総人口で除した割合

【第1フェーズ（基盤展開）】

まず、5Gの展開の基礎ともなる4Gについて、2023年度末までに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）を実現する。

5Gについては、産業等の様々な分野において活用され、地域課題の解決等に資することが期待されることから、都市部・地方部を問わず「事業展開の可能性がある場所」に柔軟に5Gのエリア展開できる環境を早期に実現することが重要である。

このため、5G展開の基盤となる親局（高度特定基地局）を全国展開することで、事業展開の可能性がある場所に、ニーズに応じた柔軟な追加のエリア展開が可能な状態を早期に実現する。

具体的には、全国の事業可能性のある地域について、まず、親局（高度特定基地局）を整備し、5Gの利用ニーズに応じて、その親局（高度特定基地局）にぶら下がる子局（基地局）を増やしていくこととし、第1フェーズの目標としては、基盤展開率を2023年度末に98%とすることを目指す（2020年度末実績：16.5%）。

【第2フェーズ（地方展開）】

5Gの恩恵がより多くの人々に実感されるためには、基盤展開率だけではなく、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が重要である。

この点、4Gでは、現状においても人口カバー率が99%を超えており、世界最高水準の通信環境が実現できている。第2フェーズでは、5Gについても、国民がその恩恵を実感できるよう、人口カバー率及び基地局数を追求する。これにより、世界最高水準の5G環境の実現を目指す。

具体的な整備目標は以下のとおりである。

● 5G人口カバー率

2023年度末：全国95%（2020年度末実績：30%台）

全市区町村に5G基地局整備

2025年度末：全国97%、各都道府県90%程度以上

2030 年度末：全国・各都道府県 99%

● 5 G 基地局数

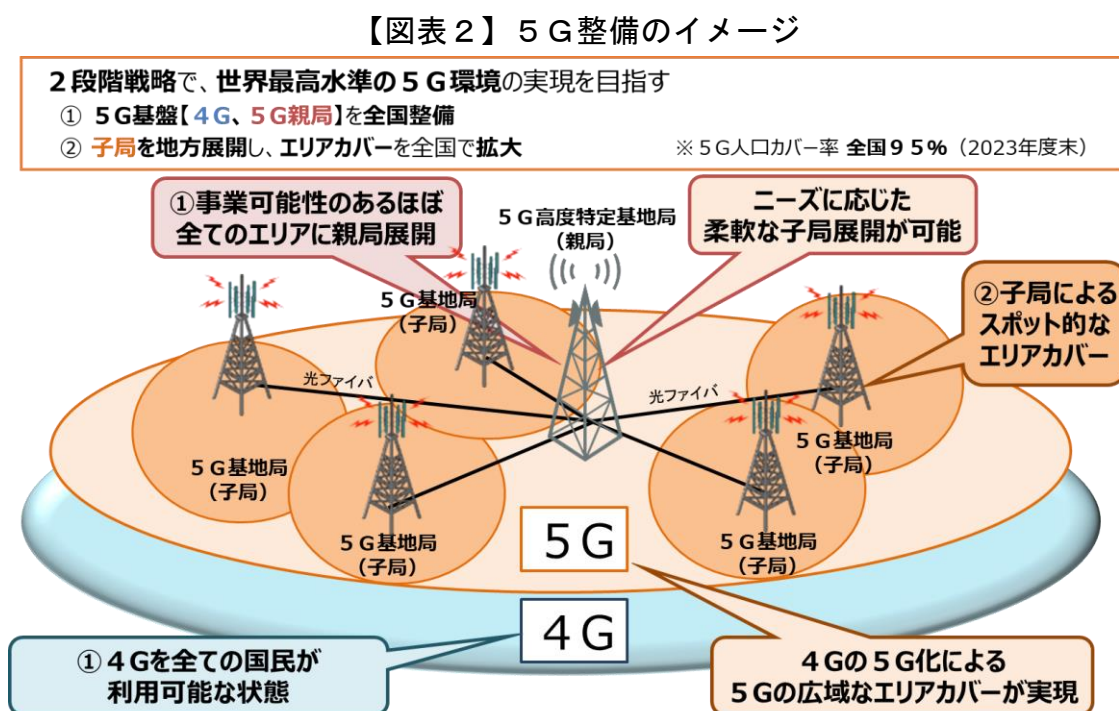
2023 年度末：合計 28 万局（2020 年度末実績：2.1 万局）

2025 年度末：合計 30 万局

2030 年度末：合計 60 万局

注：数値目標は 4 者重ね合わせにより達成する数値。今後の周波数移行等により変更があり得る。

上記の二段階の戦略のイメージは下図のとおりである。



（3）具体的施策

官民の役割分担を踏まえつつ、規制と支援の手段を総動員して、都市と地方での一体的な整備を実現する。具体的には、①新たな 5 G 用周波数の割当て、②制度整備、③支援措置、④インフラシェアリング推進、⑤地域協議会（ブロック単位）の開催等により、強力に整備を推進する。

① 新たな 5 G 用周波数の割当て

5 G 時代の本格到来により、今後 BtoB の利用増大や IoT の本格化など、

回線数や利用通信トラヒックの大幅な増大が予想されるため、新たな 5 G 用周波数の割当てが不可欠である。携帯電話網のシステムについては、現時点で、携帯電話網に割り当てられている帯域が約 3 GHz 幅（5 G 用周波数は 2.2 GHz 幅）であるところ、国内外の携帯電話網の総トラヒックは 2021 年度と比べて 2025 年度末時点で約 3 倍となることが予想されている。

このため、携帯電話網のシステムについては、2025 年度末までに、割当てられている帯域を、現状の 3 倍となるよう、+ 6 GHz の周波数割当てを目指す。

まずは、2.3 GHz 帯について、過疎地、離島などの条件不利地域等の基地局整備を評価する指標を導入して、2022 年度早期に割当てを実施する。

② 制度整備

（5 G 中継局用基地局等の制度整備）

5 G の通信エリア拡大等に資する、5 G 中継用基地局（陸上移動中継局）、フェムトセル基地局・小電力レピータ、端末の高出力化等に係る制度化の検討を行い、2022 年度中に制度化方針を取りまとめるとともに、その結果を踏まえ、所要の措置を講じる。

（電波法の改正）

政府は、2022 年 2 月 4 日に電波法及び放送法の一部を改正する法律案を第 208 回国会に提出したところである。その改正内容（開設計画の認定を受けている携帯電話事業者に対する特定基地局の開設の責務規定の創設（認定計画外の場所にも特定基地局の開設に努めなければならない）、電波監理審議会による電波の有効利用評価の強化、有効利用の程度が一定の基準に満たないとき等の周波数の再割当て等）は、5 G の地方での活用にもつながるものと考えられる。

③ 支援措置

（補助金）

都市と地方での一体的な整備を実現するためには、過疎地や離島などの地理的に条件不利な地域の 5 G 整備を後押しすることが重要である。このため、

要件を緩和⁵した携帯電話等エリア整備事業⁶を活用し、条件不利地域における5G基地局整備を促進する。

(税制)

5G全国ネットワークについて、「超低遅延」「多数同時接続」を最大限発揮する基地局を整備することが重要であることから、基地局のSA（スタンドアロン）化を進める必要がある。また、携帯電話事業者のネットワーク管理能力の向上等を促進し、安心・安全な基地局整備を進めることが重要であることから、基地局のマルチベンダー化を進める必要がある。

このため、2020年度に創設された、5Gの導入を促進する税制について、全国5Gについては、5GSA（スタンドアロン）、マルチベンダー構成を新たに要件化することとされている。その他、対象となる設備やインセンティブ等の見直しを行った上で適用期限を延長することとされている⁷。本税制により、5Gネットワーク導入を後押しする。

④ インフラシェアリングの推進

5Gの整備に当たっては、移動通信システムの高高速化・大容量化や高周波数帯の利用のために基地局の小セル化や多セル化が必要となるが、アンテナを設置するための鉄塔の設置場所やビル等の物理スペースは限られており、また、景観上の問題等で新たな鉄塔等の設置が制限される場合がある。このため、ビル・地下街等の屋内やビル屋上やルーラルエリア等の屋外において鉄塔等の設備を他人に使用させ、又は複数事業者間で共同で使用する「インフラシェアリング」が重要となる。

このようなインフラシェアリングを活用した5G基地局整備を促進するため、以下の取組を実施する。

- － 複数事業者による共同整備の場合の国庫補助率嵩上げ（二分の一から三分の二に嵩上げ）や補助対象にインフラシェアリング事業者を追

⁵ 補助対象地域を条件不利地域の全域に拡大。複数の事業者で共用する基地局などを設置・運営するインフラシェアリング事業者を補助対象に追加。

⁶ 令和3年度補正予算額：13.0億円、令和4年度予算額：15.0億円

⁷ 全国5Gについては、条件不利地域の税額控除率を高く設定。

（条件不利地域）令和4年度：15%、令和5年度：9%、令和6年度：3%

（その他の地域）令和4年度：9%、令和5年度：5%、令和6年度：3%

加した携帯電話等エリア整備事業を活用し、条件不利地域におけるインフラシェアリングを推進する。

- ー 基地局のインフラシェアリングを可能とするため、複数事業者の送信機を一つの無線装置に集約できる技術を2022年度末までに開発する。
- ー 基地局設置可能な施設のデータベース化や、地域協議会での情報共有を推進する。国有財産については、緯度経度や高さ等の情報を記載したリストの公表・周知を引き続き実施し、基地局整備の後押しをする。また、自治体・民間所有財産（信号機を含む。）についても同様の取組を推進する。
- ー インフラシェアリングを推進する上で重要となる携帯電話事業者とインフラシェアリング事業者との間におけるインフラシェアリングに係るルール整備に向け、「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」を2022年度中に改正する。

⑤ 地域協議会（ブロック単位）の開催

2-1（3）③で既述のとおり、条件不利地域等におけるインフラ整備の効果を最大化するため、自治体、通信事業者、社会実装関係者、インフラシェアリング事業者、総務省（総合通信局等）等から形成される地域協議会を開催し、関係者の間でデジタル実装とインフラ整備のマッチングを推進するとともに、公共施設のある地域については、特にインフラ整備の必要性が高いことから、地域協議会での協議を通じて、必要とする全地域の整備を目指す。

（4）ローカル5G

ローカル5Gは、地域や産業の個別のニーズに応じて、地域の企業や自治体等の多様な主体が自ら免許を取得して、自らの建物内や敷地内等の限られたエリアで独自の5Gシステムを柔軟に構築できるものであり、地域の課題を解決する手段として重要なインフラである。このため、その普及促進に向けた支援が重要となる。

このことから、ローカル5Gについて、様々な課題解決や新たな価値の創造等の実現に向け、現実の利活用場面を想定した開発実証を、2022年度中に実施するとともに、その成果を踏まえ、2023年度中を目途にローカル5Gのエリア構築をより柔軟に行えるようにする等の技術基準の整備を実施する。

さらに、情報通信審議会の下に設置されている新世代モバイル通信システム委員会において、ローカル 5 G の広域利用の実現可能性や免許手続の簡素化、海上での利用可能性等、ローカル 5 G のより柔軟な運用を可能とする制度改正に向けた検討を行い、2022 年度中に取りまとめるとともに、その結果を踏まえ、所要の措置を講じる。

加えて、企業や自治体等がローカル 5 G をより円滑に導入できるよう、「ローカル 5 G 導入に関するガイドライン」についても継続的に見直しを行っていく。

また、2020 年度に創設された、5 G の導入を促進する税制について、ローカル 5 G についても、社会課題解決や事業革新等に向け、導入を後押しするため、要件等の見直しを行った上で適用期限を延長することとされている⁸。本税制により、ローカル 5 G の導入促進を図る。

2-3 4 G

(1) 条件不利地域のエリア整備

携帯電話事業者から示された不感地帯のエリア化計画⁹では、エリア外地域 1,293 集落（15,641 人）について、2023 年度末までに全て解消する計画となっている。

また、同計画では、2021 年度末時点において、エリア外となるのは 40 集落であり、既述のとおり、このうち居住世帯向け光ファイバも未整備であるのは数集落となる見込みであることから、携帯電話事業者による当該集落のエリア化を 1 年前倒しして、2022 年度末までにいずれも利用できない集落の解消を目指す。

他方、道路や活火山における登山道、自然公園といった非居住地域においても、住民や観光客の安心安全の確保の観点から携帯電話サービスの重要性が増している。このため、条件不利地域における基地局整備のための補助金は、2020 年度から、非居住地域を対象としており、引き続き、地方自治体からの要望を踏まえ、5 G によるエリア化も含め、対策を推進していく。

⁸ ローカル 5 G の税額控除率については以下のとおり。

令和 4 年度：15%、令和 5 年度：9%、令和 6 年度：3%

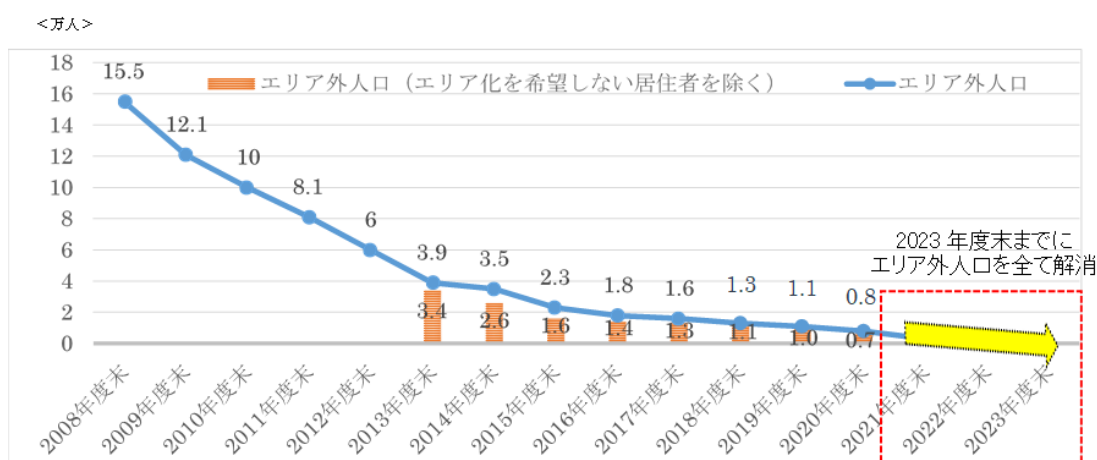
⁹ 「第 5 世代移動通信システム（5 G）の導入のための特定基地局の開設計画」（2019 年 4 月 10 日認定）において、携帯電話事業者 4 者から示された「不感地帯の集落ごとのエリア化に関する計画」

【図表 3】携帯電話事業者 4 者の不感地帯のエリア化計画による各年度末時点のエリア外の集落数及び人口

	開設計画認定時	2020 年度末	2021 年度末	2023 年度末
エリア外集落	1, 293	661	40 (注)	0
エリア外人口	15, 694	7, 718	519 (注)	0

※「第 5 世代移動通信システム（5 G）の導入のための特定基地局の開設計画」（2019 年 4 月 10 日認定）において、携帯電話事業者 4 者から示された「不感地帯の集落ごとのエリア化に関する計画」を統合して作成
 (注) うち居住者向け光ファイバも未整備であるのは、数集落の見込み。

【図表 4】エリア外人口の推移と整備目標



(2) 鉄道／道路トンネルの電波遮へい対策

① 新幹線トンネル

新幹線トンネルの電波遮へい対策については、2022 年 9 月に開業予定の九州新幹線西九州ルート（武雄温泉～長崎）の対策が 2022 年 3 月に完了した。

また、2023 年度末に開業予定の北陸新幹線延伸区間（金沢～敦賀）についても、開業と同時に携帯電話を利用できるように、対策を進める。

② 在来線トンネル

在来線トンネルの電波遮へい対策については、全国の在来線輸送量の 90%以上を占める路線を対象に、その中でも平均通過人員 2 万人以上の区間のトンネルに重点をおいて携帯電話を利用できるようにするため、民間事業者の経営状況等も踏まえ、電波遮へい対策事業等により対策を講じる。

③ 道路トンネル（高速道路／直轄国道）

高速道路トンネルの電波遮へい対策については 100%、また、直轄国道トンネルについては 95%の整備率の達成・維持を目指す。

2-4 データセンター／海底ケーブル等

（１）現状と課題

地方におけるデジタル実装など今後のデータ需要の高まりと相まって、データを蓄積・処理するデータセンターの重要性は今後一層増大すると考えられる。

そのような中、データセンターの立地状況は、6割程度が東京圏（東京都・埼玉県・千葉県・神奈川県）に一極集中しており、今後もこの状況は継続されるものと想定される。東京圏が大震災等で被災した場合、全国規模で通信環境に多大な影響が生じる可能性があることも踏まえると、我が国の災害に対する通信ネットワークの強靱化等の観点から、データセンターの地方分散が求められる。

海底ケーブルのうち、国内海底ケーブルは、主に太平洋側に敷設され、日本海側が未整備（ミッシングリンク）となっている。また、海底ケーブルの終端である陸揚局の立地は房総半島に集中している。2011年に発生した東日本大震災の際には、太平洋側の海底ケーブルの多くが切断されたことを踏まえると、ここでも我が国の災害に対する通信ネットワークの強靱化等の観点から、日本海側の国内海底ケーブルなど補完性の高い海底ケーブル網の整備や、房総に集中している陸揚局の地方分散が求められる。また、国際海底ケーブルの我が国への敷設を一層促進し、我が国がデータ・ハブとなることを目指すことも重要である。

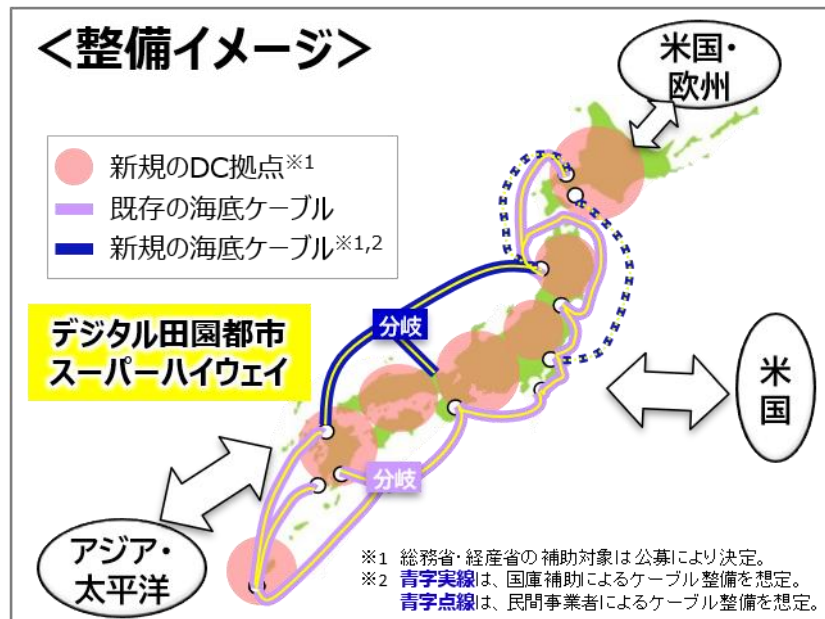
（２）整備方針

データセンターについては、十数カ所の地方拠点を経済産業省と連携しつつ、5年程度で整備する。

海底ケーブルについては、日本を周回する海底ケーブル（「デジタル田園都市スーパーハイウェイ」）を3年程度で完成させるとともに、陸揚局の地方分散を促進する。

以上のデータセンター及び海底ケーブルの整備イメージは下図のとおりである。

【図表 5】 データセンター及び海底ケーブルの整備イメージ



上記の他、データセンター及び海底ケーブルと一体的に地方分散を図るべきインターネット接続点（IX）についても、地方における整備を促進する。

（３） 具体的施策

データセンター、海底ケーブル及び IX の設置事業は投資コスト（特に初期投資）が大きく、地方立地の課題となっているところ、地方立地を政策的に誘導する観点から、令和 3 年度補正予算事業として、民間事業者が東京圏以外に立地する場合（国内海底ケーブルについては太平洋側以外に敷設する場合）に初期投資の一定割合を支援する補助金を創設した¹⁰。

本補助金を活用してデータセンター、海底ケーブル及び IX を整備する民間事業者の公募（基金を設置する法人が実施）は、2022 年度早期に実施することとするが、案件の採択にあたり、データセンターについては、デジタルインフラ（DC 等）有識者会議の中間とりまとめ（2022 年 1 月経済産業省・総務省）において、今後の拠点データセンター整備に当たって重視する事項としてとりまとめられた①レジリエンス強化、②再生可能エネルギー等の効率的活用、③通信ネットワーク等の効率化の 3 点を中心に勘案することとする。

なお、本補助金により、大規模データセンターは最大 5 カ所程度（経済産業

¹⁰ 令和 3 年度補正予算額：500 億円

省の補助事業を合わせて最大5～7カ所程度）が整備可能であり、また、陸揚局は数カ所程度が整備可能である他、日本海側の国内海底ケーブルの敷設により日本を周回する海底ケーブル（「デジタル田園都市スーパーハイウェイ」）が完成されることとなる。また、本補助による整備を呼び水として、民間事業者による地方におけるデータセンター等のさらなる整備が期待される。

2-5 Beyond 5G（いわゆる6G）

（1）現状と課題

2030年代の次世代情報通信インフラ「Beyond 5G」の実現に向け、我が国では、5Gの特長から高度化・拡張した7機能（超高速・大容量、超低遅延、超多数同時接続、超低消費電力、超安全・信頼性、拡張性、自律性）を柱として、産学官が連携・協力してBeyond 5Gのビジョンや技術課題等について検討するとともに、総務省においてBeyond 5G研究開発促進事業（令和2年度第3次補正予算による研究開発基金）による基盤技術の公募型研究開発を開始している。

Beyond 5Gを巡る国際的な研究開発競争は年々激化している。そうした中で、我が国としても、これまでの研究開発戦略や知財・国際標準化戦略を更に具体化した上で産学官が一体となってこれを推進することによって、開発成果の社会実装や市場獲得等の実現と、日本の国際競争力強化や経済安全保障の確保につなげていく必要がある。

（2）政策の方向性

①Beyond 5Gの社会実装

Beyond 5Gの技術開発を我が国がリードし、大阪・関西万博を起点として2025年以降順次、

- ・通信インフラの超高速化と省電力化（光ネットワーク技術や光電融合技術、テラヘルツ波技術）
- ・陸海空をシームレスにつなぐ通信カバレッジの拡張（衛星やHAPS等の非地上系ネットワーク（NTN）技術）
- ・利用者にとって安全で高信頼な通信環境（セキュアな仮想化・オーケストレーション技術）

等を実現する開発成果の社会実装と国際標準化を強力に推進する。

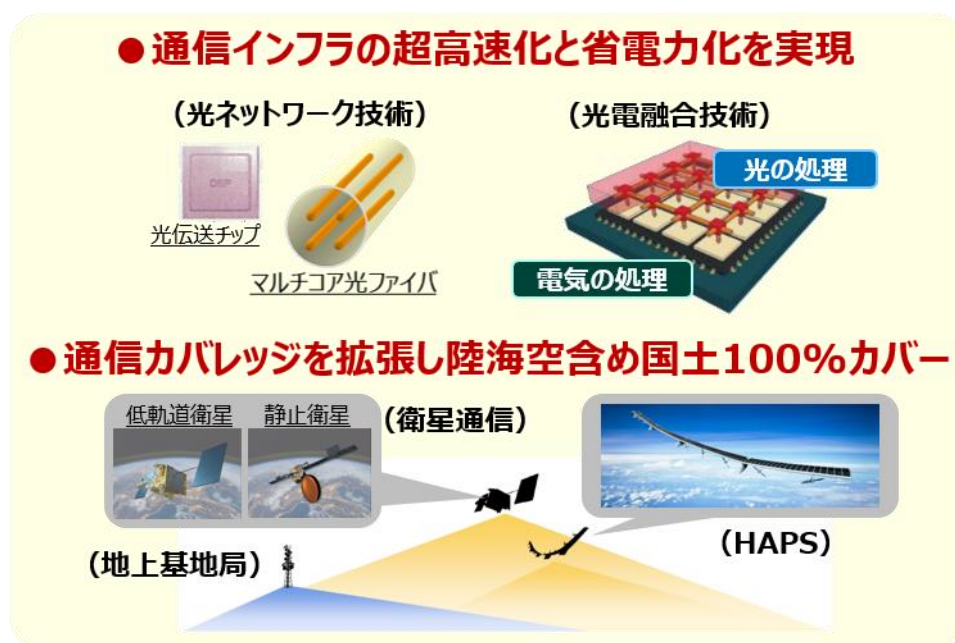
②Beyond 5Gに向けた研究開発戦略の策定と研究開発の推進

上記を実現するため、総務省では、2021年9月に「Beyond 5Gに向けた情

報通信技術戦略の在り方」について情報通信審議会に諮問し、情報通信技術分科会技術戦略委員会において、産学官の活動や検討の状況、民間企業や大学、国研などの主要な関係者の取組や知見をインプットしながら、我が国が重点的に取り組むべき研究開発課題やその推進方策を含む Beyond 5G に向けた研究開発戦略の具体化を進めており、2022 年夏に答申をとりまとめる予定である。

総務省において同研究開発戦略を反映した Beyond 5G の研究開発を強力に推進し、開発成果の早期の社会実装を図っていく。

【図表 6】次世代情報通信インフラ「Beyond 5G」の実現イメージ



2-6 デジタル田園都市国家インフラ整備計画 ロードマップ

2-1 から 2-5 に述べた今後取り組む事項をまとめると、次頁のとおりである（「デジタル田園都市国家インフラ整備計画 ロードマップ」）。

【図表7】 デジタル田園都市国家インフラ整備計画 ロードマップ

	2022年度	2023年度	2024年度	2025年度	2026年度	2027年度	2030年度
総合的な取組	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						
	電波法及び電気通信事業法の改正案（第208回国会に提出済）						
(1) 光ファイバ整備	世帯カバー率：99.85% （2021年度末：99.7%）						光ファイバ網の維持
	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 光ファイバ・携帯電話の いずれも使えない集落の解消						
	※ 更に、必要とする全地域の整備を目指す						
	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親局整備完了（基盤展開率：98%）						5G基盤の維持
(2) 5G整備	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
	基地局数：28万局						30万局
	補助金（インフラシェアリングを推進）や税制による整備促進						60万局（※）
	携帯電話用周波数を現状の3倍に（3GHz幅⇒9GHz幅）※2.3GHz帯割当では2022年度早期 5G中継用基地局等の制度整備検討 インフラシェアリングGLの改正 インフラシェアリングを可能とする技術開発 ローカル5G開発実証 ローカル5Gの柔軟運用を可能とする制度整備検討						
(3) DC/海底ケーブル等整備	非居住地域のエリア化及び鉄道・道路トンネルの電波遮へい対策について、補助金を活用しつつ整備促進						
	デジタル田園都市スーパーハイウェイ（3年程度で完成） 海底ケーブル陸揚局の地方分散（数カ所程度） データセンターの地方分散（大規模DC最大5～7箇所程度（総務省・経産省））						運用開始
	公募開始						※ 総務省のみ
	プロジェクト実施						基金清算※
(4) Beyond5G（6G）	研究開発戦略を反映したBeyond 5G研究開発を強力に推進						B5Gの運用開始
	研究開発戦略策定 ITU、3GPP等で技術性能要件の検討、各国から順次提案受付、国際標準策定 大阪・関西万博を起点として順次ネットワークへの実装						