

**令和4年度携帯電話及び全国BWAに係る
電波の有効利用の程度の評価結果**

令和5年3月

電波監理審議会

目次

I	はじめに.....	1
II	定量評価.....	3
2-1	定量評価 総論.....	3
2-2	定量評価 各論.....	4
1	開設計画の認定の有効期間が満了した又は開設計画の認定に係らない周波数帯....	4
(1)	800MHz 帯.....	4
(2)	900MHz 帯.....	4
(3)	1.5GHz 帯.....	4
(4)	1.7GHz 帯 (1845~1880MHz 帯)	5
(5)	2GHz 帯.....	5
(6)	3.5GHz 帯.....	6
(7)	2.5GHz 帯.....	6
2	開設計画の認定の有効期間中の周波数帯.....	7
(1)	1.7GHz 帯 (1805~1845MHz 帯)	7
(2)	1.7GHz 帯 (1845~1880MHz 帯)	7
(3)	3.4GHz 帯.....	7
(4)	3.7GHz 帯.....	8
(5)	4.0GHz 帯.....	9
(6)	4.5GHz 帯.....	9
(7)	28GHz 帯.....	9
(8)	3.7、4.0、4.5、28GHz 帯に係る5G高度特定基地局の数、5G基盤展開率...	10
3	評価を行う年度に開設計画の認定の有効期間が満了する周波数帯.....	10
(1)	700MHz 帯.....	10

Ⅲ	定性評価	13
3-1	定性評価 総論	13
3-2	定性評価 各論	13
1	インフラシェアリング	15
2	安全・信頼性の確保	15
3	トラヒック（データ・音声）	16
4	MVNO に対するサービス提供	16
5	携帯電話の上空利用及び IoT 利用	16
3-3	定性評価 総合評価	17
Ⅳ	免許人ごとの総合的な所見	19
Ⅴ	今後の有効利用評価に向けての検討課題	25
別添 1	定量評価 各論詳細	28
別添 2	定性評価 各論詳細	69
別添 3	参考資料 有効利用評価方針 等	74

I はじめに

社会全体のデジタル化の進展により、電波の利用ニーズの拡大が予想される中、有限希少で国民共有の財産である電波の一層の有効利用が求められている。

電波の有効利用の程度の評価（有効利用評価）については、これまで、総務大臣が電波の利用状況調査に基づき行ってきたところ、技術の進展等に対応したより適切な評価を行うため、電波法及び放送法の一部を改正する法律（令和4年法律第63号。以下「改正電波法」という。令和4年10月1日施行）により、電波監理審議会が行うこととされた。

当審議会では、携帯電話・全国BWA¹及び他の無線システムの有効利用評価を行うため、有効利用評価方針を令和4年（2022年）9月に策定し、令和4年度携帯電話及び全国BWAに係る電波の利用状況調査の結果を踏まえ、携帯電話及び全国BWA（以下「携帯電話等」という。）における有効利用評価を行った²。評価に当たっては、当審議会の下に、有効利用評価部会（以下「部会」という。）を設置した。部会は同年10月1日に設置され、これまで、計10回開催された。

- ・ 第1回（10/11） 部会長選出・部会長代理指名、有効利用評価及びスケジュールについて
- ・ 第2回（10/25） 令和4年度携帯電話・全国BWAに係る電波の利用状況調査結果の報告、有効利用評価の進め方について
- ・ 第3回（11/10） 定量評価に係る免許人ヒアリング（KDDI株式会社/沖縄セルラー電話株式会社、UQコミュニケーションズ株式会社）
- ・ 第4回（11/14） 定量評価に係る免許人ヒアリング（ソフトバンク株式会社、Wireless City Planning株式会社(WCP)、株式会社NTTドコモ、楽天モバイル株式会社）
- ・ 第5回（11/21） 定性評価に係る免許人ヒアリング（楽天モバイル株式会社、KDDI株式会社/沖縄セルラー電話株式会社、UQコミュニケーションズ株式会社）
- ・ 第6回（11/22） 定性評価に係る免許人ヒアリング（株式会社NTTドコモ、ソフトバンク株式会社、Wireless City Planning株式会社）
- ・ 第7回（11/29） 有効利用評価（定量評価）について
- ・ 第8回（12/6） 有効利用評価（定量・定性評価）について
- ・ 第9回（1/13） 有効利用の程度の評価結果（案）について
- ・ 第10回（1/27） 有効利用の程度の評価結果（案）取りまとめ

¹ Broadband Wireless Access：広帯域移動無線アクセスシステム

² KDDI株式会社及び沖縄セルラー電話株式会社（KDDI/沖セル）については、一体的な経営を考慮し、まとめて評価を行った。

当審議会では、有効利用評価方針に基づき、周波数ごとの定量評価と複数の周波数を横断した定性評価を行った³。

- ・ 定量評価：周波数帯（①開設計画の認定の有効期間が満了した又は開設計画の認定に係らない周波数帯、②開設計画の認定の有効期間中の周波数帯、及び③評価を行う年度に開設計画の認定の有効期間が満了する周波数帯）ごとの全国及び総合通信局（沖縄総合通信事務所を含む。以下同じ。）の管轄区域（北海道、東北、関東、信越、北陸、東海、近畿、中国、四国、九州及び沖縄。以下「地域」という。）における基地局数、人口カバー率、面積カバー率、技術導入等の実績・進捗の評価。

なお、定量評価における評価基準は次のとおり。

評価(※)	評価に関する用語
S	積極的な電波利用が行われている。
A	適切な電波利用が行われている。
B	適切な電波利用が一定程度行われている。
C	電波利用があまり行われていない。
D	電波利用が行われていない。

※特に考慮すべき事情がある場合は、未評価（R）とする。

- ・ 定性評価：複数の周波数を横断して総合的に勘案した評価（①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保、③トラヒック（データ・音声）、④MVNOに対するサービス提供、⑤携帯電話の上空利用及びIoT利用を対象に評価を実施）。

³ なお、携帯電話等の周波数の再割当制度との関係では、電波監理審議会が行う有効利用評価のうち、開設計画の認定の有効期間が満了又は開設計画の認定に係らない周波数帯の実績評価に係る総合的な評価結果が2回以上連続して、最下位の段階の場合に、総務大臣は周波数の再割当てができるものとする³とされている。有効利用評価方針においては、最下位の評価はD評価となる。

Ⅱ 定量評価

2-1 定量評価 総論

定量評価の評価結果の総論については、次のとおりである。

- ・ いわゆるプラチナバンドと呼ばれる700MHz、800MHz及び900MHz帯をはじめ、1.5GHz及び2GHz帯の周波数帯はエリアカバレッジのために活用しており、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率において、高い評価であることが確認された。
- ・ 他方、いわゆるミッドバンドやサブ6と呼ばれる周波数帯において、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率において、低い評価が散見された。
- ・ これについては、部会が行った携帯電話事業者等へのヒアリングの結果、低い評価となった理由の一つとして、トラヒック対策のために活用する周波数帯とエリアカバレッジのために活用する周波数帯を分けて運用しており、トラヒック対策のために活用する周波数帯については需要の動向を踏まえつつエリア拡大を行っていくという説明がなされた。
- ・ 基本的には、携帯電話事業者等は、開設指針に基づき総務省が認定した開設計画に則って置局を行っており、有効利用評価方針による評価が低評価であったとしても、直ちに問題があるというわけではない。
- ・ しかしながら、電波の有効利用の観点からは、割り当てられた周波数は最大限活用すべきであり、携帯電話事業者等においては、トラヒック対策のために活用している周波数においても、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率の拡大について、引き続き努力するべきである。
- ・ なお、5Gでは初めてミリ波帯（28GHz帯）の割当てが行われたところであり、今回の調査では、各社とも開設計画を上回る置局を行っているものの、スポット的に利用されており、人口カバー率や面積カバー率は0%となっている。この点を踏まえると、高周波数帯の有効利用は、ミッドバンド以下の周波数とは異なる視点で評価することについても今後議論が必要である。
- ・ 技術導入状況を見ると、携帯電話事業者等は概ね、技術導入を着実に進めていると認められる。他方、5G時代における超高速通信を実現するためには、MIMOアンテナの導入等のより先進的な技術の導入が重要となる。このため、携帯電話事業者等においては、MIMOアンテナ等の先進的な技術の導入について、より一層努力するべきであり、総務省としても携帯電話事業者等の取組を推進するべきである。

2-2 定量評価 各論

当審議会では、有効利用評価方針に基づき、周波数帯ごとの実績及び進捗に関し、定量的に評価を行った。各周波数帯の評価結果は次のとおりである。なお、本文中の人口カバー率の値については、小数点以下切捨てとしている。

1 開設計画の認定の有効期間が満了した又は開設計画の認定に係らない周波数帯

開設計画の認定の有効期間が満了した又は開設計画の認定に係らない周波数帯に関しては、周波数の再割当制度との関わりを重視して、実績評価に係る総合的な評価結果を示すものとする。

(1) 800MHz 帯

- ・NTT ドコモは、当該周波数帯を 3 G 及び 4 G のエリアカバレッジのために、KDDI/ 沖セルは 3 G 及び 4 G のエリアカバレッジ及びトラヒック対策のために活用している。各社は人口カバー率が 99% 超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、有効利用評価方針の評価基準に基づく実績評価に係る総合的な評価（以下「総合評価」という。）は全国及び各地域において「S」評価である。

(2) 900MHz 帯

- ・ソフトバンクは、当該周波数帯を 3 G 及び 4 G のエリアカバレッジのために活用している。人口カバー率が 99% 超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は全国及び各地域において「S」評価である。

(3) 1.5GHz 帯

- ・ソフトバンクは、当該周波数帯を 4 G のエリアカバレッジのために活用している。人口カバー率が全国で 93% と高く、適切な電波の有効利用がなされているものと認められ、総合評価は「A」評価である（地域の総合評価は「B」評価～「S」評価）。
- ・NTT ドコモは、当該周波数帯を 800MHz 帯又は 2GHz 帯のトラヒックが高い基地局に併設し、スループット向上等のために活用している。人口カバー率が全国で 90% と高く、適切な電波の有効利用がなされているものと認められ、総合評価は「A」評価である（地域の総合評価は「B」評価～「S」評価）。

- ・ KDDI/沖セルは、当該周波数帯を4Gの都心部等におけるトラヒック対策のために活用している。人口カバー率は全国で75%であり、電波の一定程度の有効利用は認められ、総合評価は「B」評価である。しかしながら、北海道や東北等の6地域では人口カバー率は50~60%台と低い。同社によれば、エリアチューニングによって人口カバー率が減少したためとしているが、上述のとおり、電波の有効利用の観点からは、割り当てられた周波数は最大限活用すべきであり、人口カバー率の拡大について、引き続き努力するべきである（北海道、東北等6地域の総合評価は「C」評価、他地域の総合評価は「B」評価）。

(4) 1.7GHz 帯 (1845~1880MHz 帯)

- ・ NTTドコモは、当該周波数帯を東名阪エリアにおける800MHz帯又は2GHz帯のトラヒックの高い基地局に併設し、スループット向上等のために活用している。人口カバー率は東名阪全体で95%超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「S」評価である。なお、関東、東海、近畿では評価のばらつきがあるものの、適切な電波利用がなされているものと認められる（地域の総合評価は「A」評価~「S」評価）。
- ・ ソフトバンクは、当該周波数帯を4G及び5Gのエリアカバレッジのために活用している。人口カバー率は全国で89%であり、電波の一定程度の利用は認められ、総合評価は「B」評価である。なお、地域ごとに評価のばらつきがあるものの、適切な電波利用がなされているものと認められる（地域の総合評価は「B」評価~「S」評価）。

(5) 2GHz 帯

- ・ NTTドコモ及びソフトバンクは、当該周波数帯を3G及び4Gのエリアカバレッジのために、KDDI/沖セルは4Gのエリアカバレッジ及びトラヒック対策のために活用している。
- ・ NTTドコモの3G及び4Gの人口カバー率は全国で95%超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「S」評価である。ただし、3Gにおいては、地域ごとに評価のばらつきがあるが、同社の3G終了に向けて基地局数、人口カバー率等が減少傾向にあることに留意するべきである（東北の総合評価は「C」評価、全国及び他地域の総合評価は「A」評価~「S」評価）。4Gにおいては、地域ごとに評価のばらつきがあるものの、適切な電波利用がなされているものと認められる（地域の総合評価は「A」評価~「S」評価）。
- ・ KDDI/沖セルの人口カバー率は全国で95%超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「S」評価である。なお、地域ごとに評価

のばらつきがあるものの、適切な電波利用がなされているものと認められる（地域の総合評価は「B」評価～「S」評価）。

- ・ソフトバンクの3Gの人口カバー率は全国及びすべての地域で95%超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「S」評価である。4Gの人口カバー率は全国で95%超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「S」評価である。なお、地域ごとに評価のばらつきがあるものの、適切な電波利用がなされているものと認められる（地域の総合評価は「B」評価～「S」評価）。

（6）3.5GHz 帯

- ・NTTドコモ、KDDI/沖縄セルは、当該周波数帯を4G及び5Gのトラフィック対策のために、ソフトバンクは、4Gの主にトラフィック対策のために活用している。
- ・NTTドコモの人口カバー率は全国で77%であり、電波の一定程度の有効利用は認められ、総合評価は「B」評価である。しかしながら、九州及び沖縄では人口カバー率はそれぞれ64%及び66%と低い。同社によれば、島嶼部の地理的影響による制約が生じたためとしているが、上述のとおり、電波の有効利用の観点からは、割り当てられた周波数は最大限活用すべきであり、人口カバー率の拡大について、引き続き努力すべきである（九州、沖縄の総合評価は「C」評価、他地域の総合評価は「B」評価）。
- ・KDDI/沖縄セルの人口カバー率は全国で73%であり、電波の一定程度の有効利用は認められ、総合評価は「B」評価である。しかしながら、北海道では人口カバー率は68%と低い。同社によれば、北海道の主要都市を中心に開設を進め人口密集地域が広範囲に点在するため遅れが生じたためとしているが、上述のとおり、電波の有効利用の観点からは、割り当てられた周波数は最大限活用すべきであり、人口カバー率の拡大について、引き続き努力すべきである（北海道の総合評価は「C」評価、他地域の総合評価は「B」評価）。
- ・ソフトバンクの人口カバー率は全国で62%と低い。同社によれば、都心部等のトラフィック対策のために活用し、今後エリアも広げる計画を有するとしているが、上述のとおり、電波の有効利用の観点からは、割り当てられた周波数は最大限活用すべきであり、人口カバー率の拡大について、引き続き努力すべきである（総合評価は「C」評価）。

（7）2.5GHz 帯

- ・UQコミュニケーションズ及びWCPは、当該周波数を全国BWAに利用している。

- ・UQ コミュニケーションズは、人口カバー率が全国で 95%超と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「S」評価である（地域の総合評価は「A」評価～「S」評価）。
- ・WCP は、人口カバー率が全国で 86%であり、電波の一定程度の利用は認められ、総合評価は「B」評価である（地域の総合評価は「B」評価～「A」評価）。

2 開設計画の認定の有効期間中の周波数帯

(1) 1.7GHz 帯 (1805~1845MHz 帯)

- ・楽天モバイルは、当該周波数帯を 4 G のエリアカバレッジのために活用している。実績評価においては、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率の実績値は他社に比べても高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、全国及び地域の総合評価は「S」評価である。
進捗評価においては、基地局数、人口カバー率の実績値は計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。
- ・KDDI/沖セルは、当該周波数帯を主に 4 G のエリアカバレッジ及びトラヒック対策のために活用している。実績評価においては、人口カバー率及び面積カバー率の実績値は他社に比べて低い。同社によれば、当該周波数は終了促進措置の制約がある中、開設計画に従い進捗しており後年度には 90%超を達成するとしている。この制約による影響を認めるとしても、当該周波数は 5 G のエリアカバレッジのために活用するということであり、カバー率の拡大に向けて、引き続き努力すべきである（全国及び地域の総合評価は「C」評価）。
進捗評価においては、基地局数及び人口カバー率の実績値は、近畿を除き計画値を上回っており、開設計画に従い、電波利用が一定程度なされていると認められる。

(2) 1.7GHz 帯 (1845~1880MHz 帯) 東名阪以外

- ・楽天モバイルは、当該周波数帯を 5 G のエリアカバレッジのために活用を計画している。開設計画に基づき令和 4 年（2022 年）12 月より運用開始予定としていることから、今回、評価を行っていない（「R」評価）。

(3) 3.4GHz 帯

- ・ソフトバンクは、当該周波数帯を主に 5 G のトラヒック対策のために活用している。実績評価においては、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率の実績値は他社に比べても高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、全国及び地域の総合評価は「S」評価である。

進捗評価においても、基地局数及び人口カバー率の全国の実績値は計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。

- ・NTT ドコモは、当該周波数帯を局所的な4G及び5Gのトラヒック対策のために活用している。実績評価においては、一部の地域で人口カバー率及び面積カバー率が他社に比べて低いため、カバー率の拡大に向けて努力するべきである（全国の総合評価は「B」評価、地域の総合評価は「C」評価～「S」評価）。
進捗評価においては、基地局数及び人口カバー率の全国の実績値は計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。

(4) 3.7GHz 帯

- ・NTT ドコモは、当該周波数帯を5G専用として活用している。実績評価においては、一部の地域を除き全国的に人口カバー率及び面積カバー率が他社に比べて高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、全国の総合評価は「S」評価である（地域の総合評価は「B」評価～「S」評価）。
進捗評価においては、基地局数（屋外・屋内）の全国の実績値は計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。
- ・ソフトバンクは、当該周波数帯を5Gの主にトラヒック対策のために活用している。実績評価においては、全国の人口カバー率及び面積カバー率が他社に比べて高く、総合評価は「S」評価であるものの、信越、近畿、沖縄等一部の地域では他社に比べて低い。同社は信越及び近畿等の地域ではトラヒックの需要に応じて段階的に進めてきたためであり、また、沖縄地域では当該基地局の開設に係る衛星地球局との干渉調整の影響による設置の制約が生じたためとしているが、5G周波数の有効利用を促進するためには、カバー率の拡大について、引き続き、努力するべきである（地域の総合評価は「C」評価～「S」評価）。
進捗評価においては、基地局数（屋外・屋内ともに）の全国の実績値は計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。
- ・楽天モバイルは、当該周波数帯を5Gのエリアカバレッジのために活用している。実績評価においては、全国の人口カバー率及び面積カバー率が他社に比べて高く、総合評価は「S」評価であるものの、信越、北陸等一部の地域では他社に比べて低い。同社は高トラヒック地域から段階的に基地局を開設したためであり、衛星干渉調整を含め、引き続き全国的な5Gのエリアカバレッジの拡大に取り組むとしているが、5G周波数の有効利用を促進するためには、カバー率の拡大について、引き続き、努力するべきである（地域の総合評価は「C」評価～「S」評価）。
進捗評価においては、基地局数（屋外・屋内ともに）の全国の実績値は計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。

- ・ KDDI/沖セルは、当該周波数帯を5Gのトラヒック対策のために活用している。実績評価においては、東名阪の基地局数が他社に比べて高いものの、全地域において人口カバー率及び面積カバー率が他社に比べて低い（全国の実績評価は「B」評価、地域の総合評価は「C」評価～「S」評価）。進捗評価においても、基地局数（屋外・屋内ともに）の全国の実績値も計画値を下回っており、適切な電波利用がなされていない。同社は当該基地局の開設に係る新規伝送網の構築の遅れや半導体不足による納期遅延が生じたためとしているが、5G周波数の有効利用を促進するためには、カバー率の拡大について、引き続き、努力するべきである。

（5）4.0GHz 帯（KDDI/沖セルのみに割当て）

- ・ KDDI/沖セルは、当該周波数帯を5Gのトラヒック対策のために活用している。当該周波数帯は同社のみに割り当てられているため、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率に係る他社との比較による実績評価は行っていない（「R」評価）。進捗評価においては、基地局数について屋外の実績値は計画値を上回っており、屋内は計画値を下回っているものの、電波利用が一定程度なされていると認められる。

（6）4.5GHz 帯（NTT ドコモのみに割当て）

- ・ NTT ドコモは、当該周波数帯を5G専用として活用している。当該周波数帯は同社のみに割り当てられているため、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率に係る他社との比較による実績評価は行っていない（「R」評価）。進捗評価においては、基地局数（屋内・屋外）の実績値は計画値を大きく上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。

（7）28GHz 帯

- ・ NTT ドコモ、KDDI/沖セル、ソフトバンク及び楽天モバイルは、当該周波数帯を5Gのスポット的なトラヒック対策のために活用している。実績評価においては、各社とも人口カバー率及び面積カバー率に関する十分な実績がないため、他社との比較による実績評価は行っていない（「R」評価）。進捗評価においては、NTT ドコモ、ソフトバンク及び楽天モバイルは、基地局数（屋内・屋外）の実績値は計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされているものと認められる。KDDI/沖セルは、基地局数について屋外の実績値は計画値を上回っており、屋内は計画値を下回っているものの、電波利用が一定程度なされていると認められる。

(8) 3.7、4.0、4.5、28GHz 帯に係る 5 G 高度特定基地局の数、5 G 基盤展開率

- ・ 楽天モバイルは、実績評価においては、5 G 高度特定基地局数及び 5 G 基盤展開率の実績値は他社に比べて特に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、全国の評価は「S」評価である（地域の評価は「A」評価～「S」評価）。進捗評価においても、いずれの実績値も計画値を大きく上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。
- ・ NTT ドコモは、実績評価においては、5 G 高度特定基地局数及び 5 G 基盤展開率の実績値は他社に比べて高く、適切な電波利用がなされているものと認められ、全国の評価は「A」評価である（地域の評価は「A」評価～「S」評価）。進捗評価においても、いずれの実績値も計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。
- ・ ソフトバンクは、実績評価においては、5 G 高度特定基地局数及び 5 G 基盤展開率の実績値は計画値を上回っているものの、他社に比べて低い。5 G の早期普及のためにも、カバー率の拡大について、引き続き、努力するべきである（全国及び地域の評価は「C」評価）。進捗評価においては、いずれの実績値も計画値を上回っており、開設計画に従い、適切な電波利用がなされていると認められる。
- ・ KDDI/沖セルは、実績評価においては、5 G 高度特定基地局数及び 5 G 基盤展開率の実績値は計画値を上回っているものの、他社に比べて低い。5 G の早期普及のためにも、カバー率の拡大について、引き続き、努力するべきである（全国及び地域の評価は「C」評価）。進捗評価においては、東北、北陸における 5 G 基盤展開率は計画値を下回っているものの、5 G 高度特定基地局数及び 5 G 基盤展開率の全国の実績値は計画値を上回っており、電波利用が一定程度なされていると認められる。

3 評価を行う年度に開設計画の認定の有効期間が満了する周波数帯

(1) 700MHz 帯⁴

- ・ KDDI/沖セルは、当該周波数帯を 4 G 及び 5 G のエリアカバレッジ及びトラヒック対策のために活用している。NTT ドコモ及びソフトバンクは、4 G 及び 5 G のエリアカバレッジのために活用している。

⁴ 700MHz 帯については、認定計画の有効期間が満了した周波数帯の実績評価に係る総合的な評価結果を記載している。

- ・ KDDI/沖セルは、人口カバー率が全国で 98%と非常に高く、積極的な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「S」評価である（地域の総合評価は「S」評価）。
- ・ ソフトバンクは、人口カバー率が全国で 93%と高く、適切な電波利用がなされているものと認められ、総合評価は「A」評価である（地域の総合評価は「B」評価～「S」評価）。
- ・ NTT ドコモは、人口カバー率が全国で 89%であり、電波の一定程度の利用は認められ、総合評価は「B」評価である（地域の総合評価は「B」評価～「A」評価）。

令和 4 年度携帯電話及び全国 BWA に係る定量評価（周波数帯ごとの実績評価）のうち、総合評価の結果を事業者ごとに一覧表にまとめたものを図表 1 に示す。

また、周波数帯ごとの評価結果の詳細については別添 1 に示す。

携帯電話及び全国BWAにおける各周波数帯の評価結果(定量評価)

令和4年度携帯電話及び全国BWAの利用状況調査結果に基づく各周波数帯における実績評価(総合評価)の結果は、次のとおり。

	700MHz帯 4G+5G	800MHz帯 3G・4G	900MHz帯 3G・4G	1.7GHz帯		1.5GHz帯 4G	2GHz帯 3G・4G	2.5GHz帯 BWA	3.4GHz帯 4G+5G	3.5GHz帯 4G+5G	3.7GHz帯 5G	4.0GHz帯 5G	4.5GHz帯 5G	28GHz帯 5G
				1805~1845MHz 4G+5G	1845~1880MHz 4G+5G									
NTTドコモ	全国	B	S	—	A	—	S	—	B	B	S	—	R※5	R※6
KDDI/ 沖縄セルラー 電話	総通	B~A	S	—	B~S	—	A~S	—	C~S	C~B	B~S	—	R※5	R※6
	全国	S	S	—	B	—	S	—	—	B	B	R※5	—	R※6
UQコミュニケー ションズ	総通	S	S	—	C~B	—	B~S	—	—	C~B	C~S	R※5	—	R※6
	全国	—	—	—	—	—	—	S	—	—	—	—	—	—
ソフトバンク	総通	—	—	—	—	—	—	A~S	—	—	—	—	—	—
	全国	A	—	S	A	—	S	—	S	C※3	S	—	—	R※6
Wireless City Planning	総通	B~S	—	S	B~S	—	B~S	—	S	C※3	C~S	—	—	R※6
	全国	—	—	—	—	—	—	B	—	—	—	—	—	—
楽天モバイル	総通	—	—	—	—	—	—	B~A	—	—	—	—	—	—
	全国	—	—	—	S	—	—	—	—	—	S	—	—	R※6
総通	—	—	—	—	S	—	—	—	—	—	C~S	—	—	R※6

※1 北海道、東北、中国、四国、九州、沖縄でC評価。
 ※2 3G終了に向けた基地局減少による影響のため東北でC評価。
 ※3 NTTドコモは九州と沖縄でC評価。KDDI/沖縄セルラーは北海道でC評価。
 ※4 開設計画に基づき令和4年12月に運用開始予定。
 ※5 1者割当てのため、他社比較による実績評価(総合評価)は行っていない。
 ※6 人口カバー率が0%のため、実績評価(総合評価)は行っていない。

評価を行う年度に開設計画の認定に
 係らない周波数帯
 開設計画の認定の有効
 期間が満了した周波数帯
 開設計画の認定の有効
 期間中の周波数帯

(図表1)

Ⅲ 定性評価

3-1 定性評価 総論

定性評価の評価結果の総論については、次のとおりである。

- ・ 複数の周波数帯を横断した総合的に勘案した定性的な評価として、①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保、③トラヒック（データ・音声）、④電波の割当てを受けていない者等（MVNO）に対するサービス提供、⑤携帯電話の上空利用及びIoT利用を対象に評価を行った結果、各事業者は、各事項について一定の取組を行っているとして認められる。今後も、5Gの一層の整備のため、取組を強化していく必要があると考える。
- ・ 5Gエリアの拡大には、基地局の開設など通信インフラの拡充を進めていく必要があるが、通信事業者は、自社の戦略を踏まえつつ、エリア整備のためにインフラシェアリングを積極的に活用すべきである。また、他事業者等との間で共用設備の対象拡大など柔軟な運用が可能となるよう協議を進めるなど、一層の努力を期待したい。
- ・ 他方、通信ネットワークの安全・信頼性の確保も大変重要である。各事業者はこれまでの経験を踏まえ、災害を想定した自治体等との連携、通信インフラの強靱化や更なる充実を図っている。また、通信障害に係る対応策の改善も図っている。安全・信頼性を高めていくために、不断の努力を期待したい。
- ・ データトラヒック量が増加し、今後もその傾向が続くことを踏まえ、これに対応するため、電波の有効利用のための技術（周波数分散やキャリアアグリゲーション、4MIMO、8MIMO等）の導入を進めるなど、一層の努力を期待したい。
- ・ 総務省は、引き続き、5Gの利活用の促進を図るとともに、安全で信頼性の高いインフラ整備をより一層推進していくべきである。

3-2 定性評価 各論

定性評価については、評価事項ごとに、電波の有効利用又は適切な電波利用の程度について評価を行った。

定性評価についても有効利用評価方針に従い評価記号（a/b/c/d）を付すこととしている。各評価事項における事業者の取組内容や今後の計画等を評価する上で、有効利用評価方針に定める評価基準との関係を明確にする必要がある。そのため、例えば、各事項において、一定の実績を上げており、今後も改善／拡充の計画があるなど、期待されている取組が行われていると認められる場合を「b」評価、すなわち「電波の有効利用又は適切な電波利用が一定程度行われている」と判断し、これを基本とした。

その上で、例えば、「b」の取組に加えて、自ら新技術や新サービスの開発や導入等に積極的に取り組んでいると認められる場合を「a」、一定の実績はあるものの今後の改善／拡充が必ずしも計画されていないと認められる場合を「c」、取組自体がなされていない場合を「d」などとした。この考え方を評価事項ごとに整理した（図表2参照）。）。

携帯電話及び全国 BWA に係る定性評価の考え方（図表2）

評価項目		評価の記号及び考え方	
1	5G基地局におけるインフラシェアリング	記号	評価の考え方
		a	bに加えて、新技術の開発や導入に積極的に取り組んでいる（又は計画を有している）。
		b	インフラシェアリングの実績があり、今後、一定の計画を有している。
		c	インフラシェアリングの実績はあるものの、今後の計画がない、又は不十分である。
		d	インフラシェアリングの実績がなく、また今後の計画もない。
2	安全・信頼性の確保	記号	評価の考え方
		a	bに加えて、新技術の開発や導入に積極的に取り組んでいる（又は計画を有している）。
		b	過去の経験等を踏まえ、前年度に比べて改善を行うなど通信インフラの強靱化や安全・信頼性の確保に向けて適切に取り組んでいる。
		c	一定の取り組みはあるものの、前年度に比べて積極的な改善が見られない。
		d	十分な取り組みが行われていない。
3	トラヒック（データ・音声）	記号	評価の考え方
		a	bに加えて、キャリアアグリゲーション等の高度な技術の導入がなされている。
		b	トラヒックが増加傾向にあり、トラヒックを効率的に処理するための工夫がなされている。
		c	トラヒックは減少傾向にあるものの、トラヒックを効率的に処理するための工夫がなされている。
		d	トラヒックを効率的に処理する工夫がなされていない。
4	電波の割当てを受けていない者等（MVNO）に対するサービス提供	記号	評価の考え方
		a	bに加えて、MVNOへの更なる開放（5G(SA)等）に積極的に取り組んでいる。
		b	MVNOへの提供が自社グループ以外の多数に行われている。
		c	MVNOへの提供が自社グループ内に留まっている。又は少数に留まっている。
		d	MVNOへの提供を全く行っていない。
5	携帯電話の上空利用及びIoTへの取組	記号	評価の考え方
		a	bに加えて、5Gの活用(上空)／サービスの多様化(IoT)に積極的に取り組んでいる。
		b	実用化に積極的に取り組んでいる。
		c	実証段階に留まっている。
		d	自社として具体的な取組が行われていない。

各事項の評価結果は次のとおり。

1 インフラシェアリング

- ・ KDDI/沖セル、ソフトバンク、NTT ドコモ、楽天モバイル及び UQ コミュニケーションズは、インフラシェアリングの実績があり、今後の計画を有することから、適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている（KDDI/沖セル、ソフトバンクは十分な実績があり、共用範囲の対象拡大の検討や地方展開を念頭に積極的に進めている。NTT ドコモ、楽天モバイル及び UQ コミュニケーションズは調査時点で実績は多くはないが、具体的な計画を有している。）。
- ・ ただし、WCP は 5 G 基地局の開設がないことから、本評価は行わないものとする（「R」評価）。

2 安全・信頼性の確保

- ・ 安全・信頼性の確保については、主に、①災害対策、②通信障害対策、③セキュリティ対策に着目して評価を行った。
- ・ 災害対策については、各事業者は障害発生時の対応策の強化（①大規模災害を想定したシミュレーションや自治体等との訓練、②主要伝送路の多ルート化、衛星回線や船舶基地局、ドローンの活用、③長時間の電源確保等）を図っており、適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている。
- ・ 通信障害については、各事業者はこれまでの経験を踏まえた対応策の改善（短時間に復旧措置を講じるための体制構築、発生から 30 分以内に公表するための体制強化等）を図っており、適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている。
- ・ セキュリティ対策については、各事業者はサプライチェーンリスクや個人情報保護に関する取組の強化を図っており、適切なものと認められ「b」評価としている。
- ・ なお、WCP は、グループ全体での取組に留まっていることから、今後は、独自の対策を講じるなど積極的な対応を期待する。

3 トラヒック（データ・音声）

- ・データトラヒック量が増加し、今後もその傾向が続くと予想される中、一般論としては、各事業者はユーザーの通信状態が最適となるよう周波数分散やキャリアアグリゲーション、4MIMO、8MIMO 技術導入等を行うなど、トラヒックを効率的に処理する対策を講じており、適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている。
- ・ただし、UQ コミュニケーションズは、データトラヒック量が減少しているため、「c」評価としている。同社によれば、令和4年（2022年）12月からの5G導入に向けて、周波数を4Gから5Gに順次切り替えるため前年度比のデータトラヒック量が減少したが、その後トラヒックの回復を見込んでいるとしている。
- ・なお、音声トラヒックはライフスタイルの変化やデータ通信へのシフトにより、今後減少が予想される。

4 MVNO に対するサービス提供

- ・NTT ドコモ、KDDI/沖縄セル及びソフトバンクは、多数のMVNOに対するサービス提供を積極的に行っており、適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている。
- ・UQ コミュニケーションズ及びWCP は、MVNOに対する実績はあるものの、自社グループ以外の提供がほとんどなされていないことから、多数のMVNOへの提供に向けて積極的に取り組むべきである（「c」評価）。
- ・楽天モバイルは、昨年度MVNOの実績はなく、今年度からMVNOへの提供を開始しており、適切に取り組んでいると認められるが、今後も多数のMVNOへの提供に向けて積極的に取り組むべきである（「c」評価）。

5 携帯電話の上空利用及びIoT 利用

- ・携帯電話の上空利用については、NTT ドコモ、KDDI/沖縄セル及びソフトバンクはドローンの用途拡大に積極的に取り組み、また実用化を行っていることから、適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている。
- ・楽天モバイルは、上空利用に関しては実証段階に留まっていることから、実用化に向けて積極的に取り組むべきである（「c」評価）。
- ・ただし、UQ コミュニケーションズ及びWCP は制度上、2.5GHz 帯の上空利用が認められていないことから、本評価は行わないものとする（「R」評価）。

- ・ IoT 利用については、NTT ドコモ、KDDI/沖縄セル、ソフトバンク及び楽天モバイルは携帯電話及び LPWA を用いてスマートメーターを中心に利用拡大を図り、また実用化も行っていることから、適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている。
- ・ UQ コミュニケーションズ及び WCP は、2.5GHz 帯全国 BWA について MVNO 提供を通じた IoT 利用はあるものの、自社サービスとしての IoT 利用の実績はない。両社は、携帯電話事業者は IoT に適した周波数割当てがなされているが、2.5GHz 帯は周波数特性の違いから IoT 利用に制約があるとしている。しかしながら、両社には MVNO 提供を通じた IoT 利用の実績はあることから、両社とも、IoT 利用の拡大に向けて積極的に取り組むべきである（「d」評価）。

令和 4 年度携帯電話及び全国 BWA に係る定性評価について、評価結果の詳細については別添 2 に示す。

3-3 定性評価 総合評価

定性評価の総合評価に当たっては、上記 3-2 に従い、各事業者における各事項の定性評価結果の記号を平均化して求めることとし、これを基本とした（この考え方をもとに各事業者の総合評価を作成した（図表 3 参照）。）。各事業者の定性評価の総合評価結果は次のとおり。

- ・ NTT ドコモ、KDDI/沖縄セル、ソフトバンク及び楽天モバイルは、各事項に対して適切に取り組んでいるものと認められ「b」評価としている。
- ・ UQ コミュニケーションズ及び WCP は、主に MVNO に対するサービス提供及び IoT の利用促進に向けて積極的に取り組むべきである（「c」評価）。

複数の周波数帯を横断した総合的に勘案した評価結果(定性評価)

令和4年度携帯電話及び全国BWAの利用状況調査結果に基づき複数周波数帯を横断して総合的に勘案した評価(定性評価)の結果は次のとおり。

	複数周波数帯を総合的に勘案した評価結果					携帯電話の上空利用及びIoTへの取組		総合的な評価
	5G基地局におけるインフラシェアリング	混信等の防止、安全・信頼性の確保	トラフィック(データ・音声)	電波の割当てを受けない者等(MVNO)に対するサービス提供	上空利用	IoTへの取組		
NTTドコモ	b	b	b	b	b	b	b	b
KDDI/ 沖縄セルラー 電話	b	b	b	b	b	b	b	b
ソフトバンク	b	b	b	b	b	b	b	b
楽天モバイル	b	b	b	c	c	c	b	b
UQコミュニケー ションズ	b	b	c	c	c	R	d	c
Wireless City Planning	R	b	b	c	c	R	d	c

※ 特に考慮すべき事情がある場合は、未評価(R)とする。
総合的な評価については、各事項の評価結果を平均化したもの。

(図表3)

IV 免許人ごとの総合的な所見

当審議会では、有効利用評価方針に基づき、令和4年度の携帯電話及び全国 BWA に係る定量評価及び定性評価を行った。その評価結果を踏まえ、事業者ごとの総合的な所見を次のとおり取りまとめた。

1 株式会社 NTT ドコモ

携帯電話に割り当てられた周波数帯（700MHz 帯、800MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯、3.4GHz 帯、3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、4.5GHz 帯及び 28GHz 帯）に関しては、利用方針や今後の計画等についてヒアリング等を通して詳細を把握した上で多角的な視点から評価を行った。

開設計画の認定の有効期間が満了した周波数帯のうち、エリアカバレッジ確保のために使用されている周波数帯（700MHz 帯、800MHz 帯、2GHz 帯）は、スループット向上等のために使用されている周波数帯（1.5GHz 帯、1.7GHz 帯）とともに、高い人口カバー率を有しており、適切な電波利用がなされていると認められる。

他方、トラヒック対策として活用しているミッドバンドの 3.5GHz 帯については、計画値を達成しているものの、一部の地域では有効利用評価方針に基づく評価は低かった。トラヒック対策のための周波数であったとしても、割り当てられた周波数は最大限に活用すべきであり、電波の有効利用を促進する観点から、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率の拡大に向けて引き続き努力をするべきである。

開設計画の認定の有効期間中の周波数帯については、開設計画に従い、基地局数及び人口カバー率等が順調に推移していることを確認した。特に 3.7GHz 帯は全国的に人口カバー率及び面積カバー率が他社に比べて評価は高く、適切な電波利用がなされていると認められる一方、3.4GHz 帯は一部の地域で人口カバー率等が他社に比べて低いため、カバー率の拡大に向けて努力をするべきである。

2GHz 帯の 3G は終了に向けて基地局数が減少傾向にあるが、適切な評価となるよう、当審議会において 3G の評価の在り方について今後検討を進めることとしている。

定性評価においては、①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保、③トラヒック（データ・音声）、④MVNO に対するサービス提供、⑤携帯電話の上空利用及び IoT 利用に関して、いずれにおいても適切な取組がなされていると認められる。今後 5G の一層の推進を図るため、インフラシェアリングに積極的に取り組むとともに、安全・信頼性の確保を高めていくために不断の努力を期待したい。

令和4年度の有効利用評価の結果から、総合的に見て、適切な電波利用がなされていると認められる。引き続き電波の有効利用のために最大限の努力を期待したい。

2 KDDI 株式会社／沖縄セルラー電話株式会社

携帯電話に割り当てられた周波数帯（700MHz 帯、800MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯、3.5GHz 帯、3.7GHz 帯、4.0GHz 帯及び 28GHz 帯）に関しては、利用方針や今後の計画等についてヒアリング等を通して詳細を把握した上で多角的な視点から評価を行った。

開設計画の認定に係らない 800MHz 帯及び 2GHz 帯や今年度中に開設計画の認定の有効期間が満了した 700MHz 帯はエリアカバレッジ確保のための周波数として、高い人口カバー率を有しており、適切な電波利用がなされていると認められる。

他方、トラヒック対策として活用しているミッドバンドの 1.5GHz 帯及び 3.5GHz 帯については、計画値を達成しているものの、一部の地域では有効利用評価方針に基づく評価は低かった。トラヒック対策のための周波数であったとしても、割り当てられた周波数は最大限に活用すべきであり、電波の有効利用を促進する観点から、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率の拡大に向けて引き続き努力をするべきである。

開設計画の認定の有効期間中の周波数帯については、開設計画に従い、基地局数及び人口カバー率等が順調に推移していることを確認した。このうち、3.7GHz 帯では新規伝送網の構築遅れや半導体不足による影響等により計画どおり進んでいない旨の主張がなされたが、これらは十分なリードタイムを持って進められるべきものと考え、今後も基地局開設に係る調達期間などを十分に考慮の上、適切に進めていくべきである。

定性評価においては、①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保、③トラヒック（データ・音声）、④MVNO に対するサービス提供、⑤携帯電話の上空利用及び IoT 利用に関して、いずれにおいても適切な取組がなされていると認められる。今後 5G の一層の推進を図るため、インフラシェアリングに積極的に取り組むとともに、安全・信頼性の確保を高めていくために不断の努力を期待したい。

令和4年度の有効利用評価の結果から、総合的に見て、適切な電波利用がなされていると認められる。引き続き電波の有効利用のために最大限の努力を期待したい。

3 ソフトバンク株式会社

携帯電話に割り当てられた周波数帯（700MHz 帯、900MHz 帯、1.5GHz 帯、1.7GHz 帯、2GHz 帯、3.4GHz 帯、3.5GHz 帯、3.7GHz 帯及び 28GHz 帯）に関しては、利用方針や今後の計画等についてヒアリング等を通して詳細を把握した上で多角的な視点から評価を行った。

開設計画の認定に係らない 2GHz 帯や開設計画の認定の有効期間が満了した 900MHz 帯、さらには今年度中に開設計画の認定の有効期間が満了した 700MHz 帯はエリアカバレッジ確保のための周波数として、高い人口カバー率を有しており、適切な電波利用がなされていると認められる。

他方、主にトラヒック対策として活用しているミッドバンドの 3.5GHz 帯については、計画値を達成しているものの、一部の地域では有効利用評価方針に基づく評価は低かった。トラヒック対策のための周波数であったとしても、割り当てられた周波数は最大限に活用すべきであり、電波の有効利用を促進する観点から、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率の拡大に向けて引き続き努力をするべきである。

開設計画の認定の有効期間中の周波数帯については、開設計画に従い、基地局数及び人口カバー率等が順調に推移していることを確認した。このうち、3.7GHz 帯の沖縄地域では衛星地球局との干渉調整の影響等により基地局設置の制約が生じた旨の説明がなされたが、十分なリードタイムを持って進められるべきものと考え、今後も基地局開設に係る調整期間などを十分に考慮の上、適切に進めていくべきである。

定性評価においては、①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保、③トラヒック（データ・音声）、④MVNO に対するサービス提供、⑤携帯電話の上空利用及び IoT 利用に関して、いずれにおいても適切な取組がなされていると認められる。今後 5G の一層の推進を図るため、インフラシェアリングに積極的に取り組むとともに、安全・信頼性の確保を高めていくために不断の努力を期待したい。

令和 4 年度の有効利用評価の結果から、総合的に見て、適切な電波利用がなされていると認められる。引き続き電波の有効利用のために最大限の努力を期待したい。

4 楽天モバイル株式会社

携帯電話に割り当てられた周波数帯（1.7GHz 帯、3.7GHz 帯及び 28GHz 帯）に関しては、利用方針や今後の計画等についてヒアリング等を通して詳細を把握した上で多角的な視点から評価を行った。

開設計画の認定の有効期間中の周波数帯のうち、1.7GHz 帯については開設計画に従い、基地局数及び人口カバー率等が順調に推移していることを確認した。他方、3.7GHz 帯の一部地域では人口カバー率及び面積カバー率が他社に比べて低かった。高トラヒック地域から段階的に基地局を開設しており、衛星干渉調整を含め、引き続き全国的な 5G のエリアカバレッジの拡大に取り組む旨の主張がなされたが、5G 周波数の有効利用を促進するためには、カバー率の拡大について、引き続き、努力するべきである。

定性評価においては、①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保、③トラヒック（データ・音声）に関しては、いずれにおいても適切な電波利用がなされていると認められる。5G の一層の推進を図るために、インフラシェアリングに積極的に取り組むとともに、安全・信頼性の確保を高めていくために不断の努力を期待したい。

④MVNO に対するサービス提供に関しては、今年度から MVNO の提供が開始されているものの、多数の提供がなされるよう引き続き積極的な対応を期待したい。⑤携帯電話の IoT 利用に関しては、自社サービスとしての実績がないため、IoT 利用の拡大に向けた積極的な対応を期待したい。

令和 4 年度の有効利用評価の結果から、総合的に見て、適切な電波利用がなされていると認められる。引き続き電波の有効利用のために最大限の努力を期待したい。

5 UQ コミュニケーションズ株式会社

全国 BWA に割り当てられた 2.5GHz 帯に関しては、利用方針や今後の計画等についてヒアリング等を通して詳細を把握した上で多角的な視点から評価を行った。

開設計画の認定の有効期間が満了した 2.5GHz 帯の周波数は、高い人口カバー率を有しており、適切な電波利用がなされていると認められる。なお、令和 4 年（2022 年）12 月からの 5G 導入に向けて、周波数を 4G から 5G に順次切り替えるためトラヒック量が昨年度を下回っていることが確認された。今後更なる通信量の増大が予想される中、電波の有効利用に向けて引き続き努力するべきである。

定性評価においては、①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保に関しては、いずれにおいても適切な電波利用がなされていると認められる。5Gの一層の推進を図るために、インフラシェアリングに積極的に取り組むとともに、安全・信頼性の確保を高めていくために不断の努力を期待したい。

③トラヒック（データ・音声）に関しては、前述のとおり、周波数を4Gから5Gに順次切り替えるためトラヒック量が昨年度を下回っている。今後更なる通信量の増大が予想される中で一層の有効利用を図る必要があることから、引き続き通信量の増大に向けた積極的な対応を期待したい。

④MVNOに対するサービス提供に関しては、MVNOへの提供がなされているものの、自社グループ内の提供に留まっていることから、自社グループ以外にも提供がなされるよう引き続き積極的な対応を期待したい。⑤携帯電話のIoT利用に関しては、自社サービスとしての実績がないことから、IoT利用の拡大に向けた積極的な対応を期待したい。

令和4年度の有効利用評価の結果から、総合的に見て、適切な電波利用が一定程度なされていると認められる。引き続き電波の有効利用のために最大限の努力を期待したい。

6 Wireless City Planning 株式会社

全国BWAに割り当てられた2.5GHz帯に関しては、利用方針や今後の計画等についてはヒアリング等を通して詳細を把握した上で多角的な視点から評価を行った。

開設計画の認定の有効期間が満了した2.5GHz帯の周波数は、トラヒック需要の高いエリアを中心に展開されており、人口カバー率は必ずしも高くなく、評価も高くなかった。トラヒック対策のための周波数であったとしても、割り当てられた周波数は最大限に活用すべきであり、電波の有効利用を促進する観点から、基地局数、人口カバー率及び面積カバー率の拡大に向けて引き続き努力をすべきである。

定性評価においては、①インフラシェアリング、②安全・信頼性の確保、③トラヒック（データ・音声）に関しては、いずれにおいても適切な電波利用がなされていると認められる。5Gの一層の推進を図るために、インフラシェアリングに積極的に取り組むとともに、安全・信頼性の確保を高めていくために不断の努力を期待したい。

④MVNOに対するサービス提供に関しては、MVNOの提供がなされているものの、自社グループ内の提供に留まっていることから、自社グループ以外にも提供がなされるよう積極的な対応を期待したい。⑤携帯電話のIoT利用に関しては、自社

サービスとしての実績がないことから、IoT 利用の拡大に向けた積極的な対応を期待したい。

令和4年度の有効利用評価の結果から、総合的に見て、適切な電波利用が一定程度なされていると認められる。引き続き電波の有効利用のために最大限の努力を期待したい。

V 今後の有効利用評価に向けての検討課題

- ・令和4年度の有効利用評価は、改正電波法に基づいて電波監理審議会が行う初めての評価であった。評価に当たっては、当審議会の委員・特別委員の経験や知識等に基づき、慎重かつ十分な議論を行った。
- ・有効利用評価を行う際に、携帯電話事業者及び全国BWA事業者からヒアリングを行った。各社から周波数利用に関する方針や今後の計画等について詳細な資料提供とともに丁寧な説明がなされ、多角的な視点から評価を行うことができた。
- ・今回の評価結果を公表するに当たり、調査及び評価に係る今後の具体的な検討課題について、当審議会としての所感を以下のとおり述べる。

① 5G SA導入に係る調査

5Gの特長を最大限発揮するためには、スタンド・アローン(SA)が重要となってくるが、今年度の利用状況調査ではSAの導入状況が調査対象とはなっていないなかった。

利用状況調査を担当する総務省においては、今後の利用状況調査の対象にSAの導入状況を加えることについて、検討をお願いしたい。SAの導入状況については、総務省の検討結果も踏まえつつ、評価の在り方について、検討していきたい。

② 人口カバレッジに係る調査

携帯電話事業者等は、人口カバレッジの算出においては、各社それぞれの手法によって通信可否の判定を行っている。今後、より適正な評価を実施していくために、利用状況調査を担当する総務省においては、現行の人口カバレッジの算出に係る課題抽出等を行っていただきたい。

③ 5G導入開設指針に係る周波数帯(3.7GHz帯・4.0GHz帯・4.5GHz帯・28GHz帯)に係る評価

5G導入開設指針^{*}に係る周波数帯である3.7GHz帯・4.0GHz帯・4.5GHz帯・28GHz帯は、平成31年(2019年)に割り当てられている。これらの周波数帯については、開設計画の有効期間が令和6年(2024年)4月に満了することから、認定期間が満了した後の評価基準を定める必要がある。

特に、28GHz帯に関しては、今回の調査では各社とも開設計画を上回る置局を行っているものの、スポット的に利用されており、人口カバー率や面積カバー率は0%となっている。

このため、例えば、5G導入開設指針を踏まえ、5G高度特定基地局の数、5G基盤展開率を評価基準とすることなどが考えられるが、今後、高周波数帯など周波数特性に適した評価項目や評価基準について、検討していきたい。

※ 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（平成31年総務省告示第24号）

④ 2.3GHz帯に係る評価

2.3GHz帯は、令和4年（2022年）5月に5Gの普及のためにダイナミック周波数共用を前提として割り当てられており、令和5年度の利用状況調査から調査対象となる。来年度以降は、認定計画の有効期間中の実績評価及び進捗評価を行う必要があるため、今後、評価項目や評価基準について、検討していきたい。

⑤ 3Gに係る評価

3Gについては、携帯電話事業者各社は、既にサービスを終了したか、又はサービス終了の予定時期を既に公表している。今後、携帯電話事業者はサービス終了に向けて、3Gの基地局数を減らしていくと考えられ、人口カバー率や面積カバー率は減少していくことが見込まれる。一般的には、3Gから4G・5Gへマイグレーションを図ることは、電波の有効利用の観点からは望ましい。しかしながら、現行の有効利用評価方針では、3Gに係る評価基準は、3Gの基地局数やカバー率等に着目した基準となっており、マイグレーションを図るほど、評価が低くなる可能性がある。

このため、3Gに係る評価の在り方について、3Gがサービス終了し、4G・5Gにマイグレーションすることを前提に、検討していきたい。

⑥ 進捗評価における総合通信局単位の基地局数の評価

今回の有効利用評価の進捗評価における基地局数の評価については、全国を対象として評価を実施したところであるが、今後、総合通信局単位での評価を行うための評価基準について、検討していきたい。

⑦ 音声トラヒックの評価

令和4年度においては音声とデータに分けてトラヒック量を調査し、評価を行ったところ、音声からデータ通信への移行が進んでいる現状がある。他方、現行の有効利用評価方針では、トラヒックの増加を評価基準としており、今後、音声からデータ通信への移行という社会の潮流に、評価基準が十分対応しきれなくなる可能性がある。

このため、音声からデータ通信への移行が進んでいる状況を踏まえ、音声トラヒックの評価の在り方について、検討していきたい。

その他、電波利用実態の変化、技術の進展や事業者の電波の利用状況等を踏まえ、評価のあり方について、検討していきたい。

別添

- 1 定量評価 各論詳細
- 2 定性評価 各論詳細
- 3 参考資料 有効利用評価方針 等