

諸外国のカバレッジ算定方法

令和6年10月

総務省 総合通信基盤局

電波部 移動通信課

- 「令和5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6年3月電波監理審議会)を踏まえ、人口カバレッジに係る指標について、総務省において、諸外国のカバレッジ算定方法や行政における対応状況等の事例等について、調査を実施。

「令和5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6年3月電波監理審議会)

V 今後の有効利用評価に向けての検討課題

今回の評価結果を公表するに当たり、電波の利用状況調査及び有効利用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 人口カバレッジに係る指標

前年度の検討課題に基づき、総務省から、現行の人口カバレッジの判定方法においては各社それぞれの判定基準や設定等に基づき通信可否の判定を行っているとの課題抽出結果の報告がなされた。

今後、より適正な評価を実施していくため、利用状況調査を担当する総務省においては、当該課題を踏まえつつ、諸外国のカバレッジ算定方法や行政における対応状況等の事例等について、引き続き深掘り調査を行っていただきたい。総務省の調査結果も踏まえ、人口カバレッジの判定方法について必要な検討を行っていきたい。

- 総務省において、諸外国(米国・英国・フランス・韓国)におけるカバレッジ判定方法について調査を実施。
- 調査対象国では、カバレッジ判定のための電波伝搬モデルやシミュレーションに用いる諸元について、統一した算出手法を設けている事例はなかった。
- カバレッジ判定については、通信速度に着目した基準を設けている国(米国)、通信品質に着目した基準を設けているものの定性的な基準となっている国(フランス)、信号強度に着目した基準を設けている国(韓国)、通信品質・信号強度の両方に着目した基準を設けている国(英国)など、その基準は、国によって異なっている。

【諸外国における主なカバレッジ判定方法】

各国(米国・英国・フランス・韓国)共通

- カバレッジマップ算出のための電波伝搬モデルやシミュレーションに用いる諸元について統一した基準を設けている国はない。

米国

- FCCが事業者に提出を求めるカバレッジマップでは、基地局の使用可能な無線リソースが50%以上の状態で、90%以上の確率で一定以上の通信速度※1を期待できるエリアと規定¹。

※1 ダウンロード速度 3G:200kbps 4G LTE:5Mbps 5G-NR:7Mbps及び35Mbps アップロード速度 3G:50kbps 4G LTE:1Mbps 5G-NR:1Mbps及び3Mbps

英国

- Ofcomの年次報告(Connected Nations)では、一定以上の通信品質の提供に必要な信号強度※2をカバレッジレベルの基準としている²。

※2 2G・3G・4G共通として90秒の音声呼が98%以上の確率で成功すること、4Gのみの追加要件として2Mbpsのダウンロード速度が95%以上の確率で成功することが可能な信号強度として、例えば、4Gの屋外のデータ通信(ベーシック)ではRSRP値が-115dBm、4Gの屋外の音声呼ではRSRP値が-105dBmなど、サービスごとに定められている(詳細は、次ページ参照)。

フランス

- ARCEPが事業者に提出を求めるカバレッジマップでは、音声・SMS・データ通信などのサービス分類ごとにカバレッジレベルを示すこととしており³(詳細は、次ページ参照)、このカバレッジレベルについて、ARCEPは、算出基準を設けておらず、事業者の判断としている⁴。

韓国

- 科学技術情報通信部が行なう「通信サービスカバレッジ点検及び品質結果」では、5Gの信号強度(RSRP)の基準値を-105dBmとしている⁵。

【出典】

1 National Archives「Code of Federal Regulations」(<https://www.ecfr.gov/current/title-47/chapter-1/subchapter-A/part-1/subpart-V#p-1.7001>)

2 Ofcom「Connected Nations 2022」(<https://www.ofcom.org.uk/siteassets/resources/documents/research-and-data/infrastructure-research/connected-nations-2022/connected-nations-methodology.pdf?v=322307>)

3 ARCEP(https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/16-1678.pdf)

4 ARCEPヒアリングによる

5 MIIT(https://doc.msit.go.kr/SynapDocViewServer/viewer/doc.html?key=e9d8b35d6fae4ce2ac6ff09c909e5058&convType=html&convLocale=ko_KR&contextPath=/SynapDocViewServer/)

【英国におけるモバイルサービスごとの信号強度の基準】

Figure 3: Mobile strength thresholds

Service	Metric	Outdoor	Indoor and in-car
2G	RxLev	-81dBm	-71dBm
3G	RSCP CPiCH	-100dBm	-90dBm
4G/enhanced data	RSRP	-105dBm	-95dBm
Voice	2G	RxLev	-81dBm
	3G	RSCP CPiCH	-90dBm
	4G	RSRP	-95dBm
Basic data	3G	RSCP CPiCH	-90dBm
	4G	RSRP	-105dBm

Ofcom 「Connected Nations 2022」

(<https://www.ofcom.org.uk/siteassets/resources/documents/research-and-data/infrastructure-research/connected-nations-2022/connected-nations-methodology.pdf?v=322307>)

【フランスにおけるモバイルサービスごとのカバレッジレベル】

音声・SMSのカバレッジレベル基準

カバレッジレベル	評価基準
保証なし	建物内外を問わず、通話・SMSの確立不能。
限定的なカバー	エリアの建物の外部ではおおむね通話あるいはSMS送受信可。しかし内部での通信は不可能な場合が多い。
良好なカバー	エリアの建物の外部ではおおむね、内部でもかなりの割合で通話あるいはSMS送受信可。
たいへん良好なカバー	エリアの建物の外部ではほぼすべて、内部でもおおむね通話あるいはSMS送受信可。

データ通信のカバレッジレベル基準

カバレッジレベル	評価基準
保証なし	内外を問わず、データ通信の送受信不能。
3Gでカバー	建物の外部ではほぼ3G網でデータの送受信が可能。
4Gでカバー	建物の外部ではほぼ4G網でデータの送受信が可能。

ARCEP

(https://www.arcep.fr/uploads/tx_gsavis/16-1678.pdf)

- 主要国の人口カバレッジの判定方法について調査を行なった結果、シミュレーションの諸元等のカバレッジの算出方法について統一した基準を定めている例はなく、カバレッジの判定方法についても国により様々な基準が採用されている状況であることが明らかとなった。
- 令和6年7月に取りまとめられた「デジタルビジネス拡大に向けた電波政策懇談会 5G普及のためのインフラ整備推進ワーキンググループ」報告書では、国が通信品質測定の実施について課題抽出を行なうことを提言している。
- 今後、エリアカバレッジの判定方法についての諸外国の状況について更に調査を行なうとともに、上記の課題抽出の結果も参考にしながら、必要な対応を引き続き検討してまいりたい。