

概要

- 情報通信審議会一部答申（令和5年6月）に基づき、5G等の中継局等（陸上移動中継局、小電力レピータ、フェムトセル基地局）及び高出力端末の導入等に関し、各種省令（電波法施行規則等）及び関連告示・訓令の改正を行う。
- 情報通信審議会一部答申（令和6年3月）に基づき、4.9GHz帯における5Gの導入等に関し、各種省令（無線設備規則等）及び関連告示・訓令の改正を行う。

主な改正点

1. 5G等の中継局・高出力端末等の導入

- ① 陸上移動中継局、小電力レピータ、フェムトセル基地局の導入（第5世代移動通信システム（TDD及びFDD※1）の技術基準並びにBWA（5G互換）の技術基準の改正）【無線設備規則第49条の6の12、同第49条の6の13、同第49条の29の2】
- ② 移動局の最大空中線電電力の上限引き上げ（同上）【同上】
- ③ 上りリンクキャリアアグリゲーションにおける最大空中線電力要件の緩和、空中線利得の柔軟化、データ変調方式の規定の撤廃（LTE-Advanced（FDD及びTDD）の技術基準、第5世代移動通信システム（TDD及びFDD）の技術基準並びにBWA（5G互換）の技術基準の改正）【無線設備規則第49条の6の9、同第49条の6の10、同第49条の6の12、同第49条の6の13、同第49条の29の2】
- ④ 公衆PHS終了に伴う不要発射規定の緩和（LTE-Advanced（FDD）の技術基準及び第5世代移動通信システム（FDD）の技術基準の改正）【平成26年告示第388号、令和2年告示第251号】
- ⑤ 特定無線設備として、新たに5G陸上移動中継局等を追加【特定無線設備の技術基準適合証明等に関する規則第2条 等】
- ⑥ 特定無線局の対象として、新たに5Gフェムトセル基地局等を追加【電波法施行規則第15条の3 等】

2. 4.9GHz帯における第5世代移動通信システムの導入

- ① 第5世代移動通信システム（TDD）の技術基準を適用する周波数帯に4.9GHz帯を追加【無線設備規則第49条の6の12 等】
- ② 4.9GHz帯の隣接帯域を使用する無線システムとの共用に係る規定の整備【電波法関係審査基準別紙2第2 1 (16) 等】
- ③ 5GHz帯無線アクセスシステムの移行に係る規定の整備【電波法施行規則第6条第4項第8号、無線設備規則別表第2、周波数割当て計画 等】

3. その他規定の整備

※1 FDD方式においてはフェムトセル基地局の規定のみ

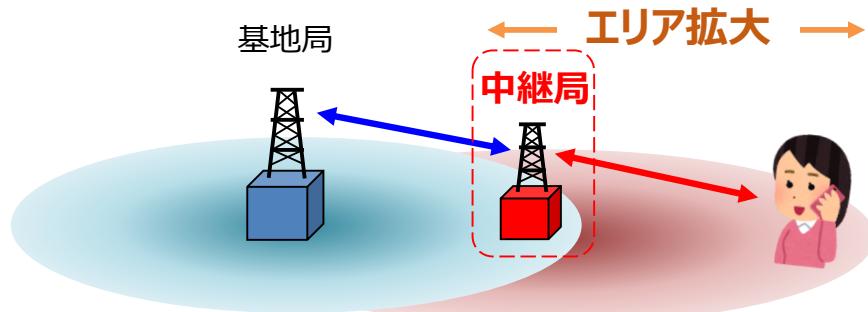
(参考)5G等の中継局、高出力端末等の導入

- 5Gの効率的なエリア展開を可能とするため、5Gの①陸上移動中継局の導入、②フェムトセル基地局、小電力レピータの導入、③端末の高出力化等を可能とするための制度改正を実施する。

※ローカル5G、BWA（5G互換方式）についても併せて改正を実施する。
※2.3GHz帯については、対象外。

① 陸上移動中継局

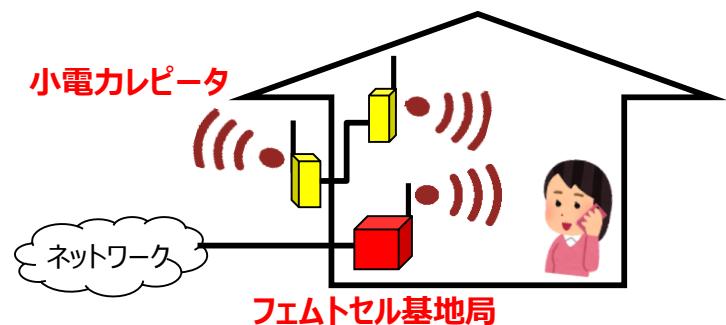
不感地への5Gエリア拡大が可能



※Sub6帯の5G陸上移動中継局については、
3.4-3.6GHz帯（全国5G）及び4.8-4.9GHz帯（ローカル5G）帶のみ導入。

② フェムトセル基地局、小電力レピータ

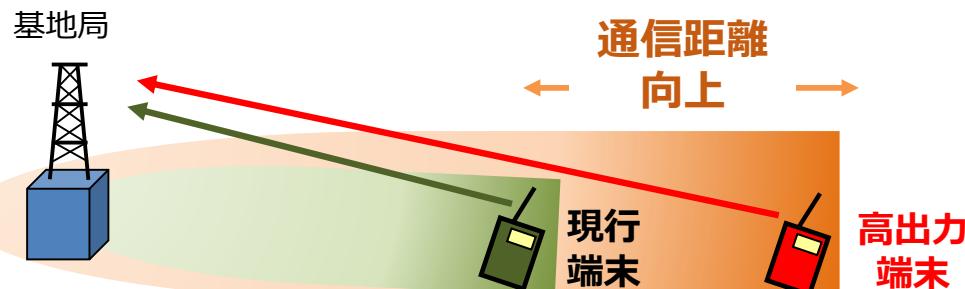
外部から電波が届きづらい
建物内部の5Gエリア化が可能



③ 端末の高出力化

携帯端末の高出力化により、
携帯端末の通信距離・品質が向上

Sub6帯： 23dBm ⇒ 最大29dBm
ミリ波帯： 23dBm ⇒ 最大35dBm



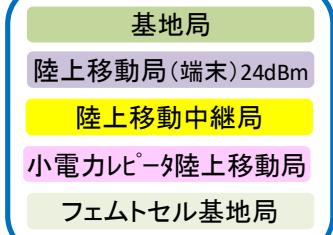
(参考)新たに導入しようとする対象のシステム

携帯無線通信を行う無線局

広域移動無線アクセスシステム
(BWA)の無線局

第3世代 等

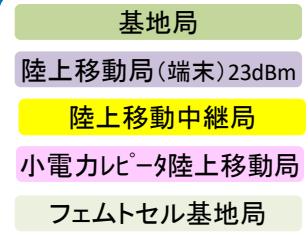
CDMA2000/W-CDMA /HSDPA/EV-DO



700MHz, 800MHz, 900MHz, 1.5GHz, 1.7GHz, 2GHz帯

設備規則 第49条の6の4(第3条第3号)※
第49条の6の5(第3条第4号)※

LTE(FDD)
(eMTC/NB-IoTを含む)

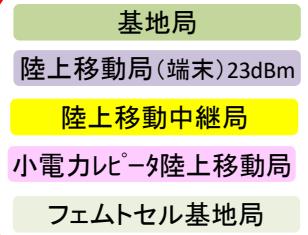


700MHz, 800MHz, 900MHz, 1.5GHz, 1.7GHz, 2GHz帯

第49条の6の9 ※
(第3条第4号の5)

第4世代

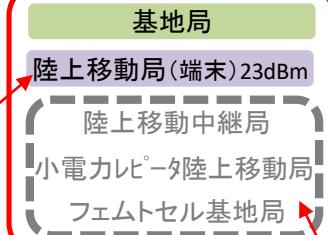
LTE(TDD)



2.3GHz, 3.4GHz, 3.5GHz帯

第49条の6の10
(第3条第4号の5)

5GNR (TDD)
(Sub6帯、準ミリ波帯毎に規定)



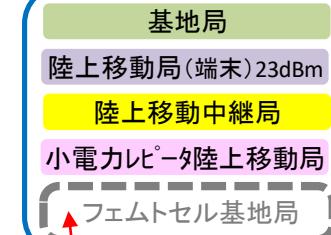
2.3GHz, 3.4GHz, 3.5GHz, 3.7GHz, 4.5GHz, 28GHz帯
4.8GHz帯(L5G)

第49条の6の12
(第3条第4号の7)

*高出力化

第5世代

5GNR (FDD)



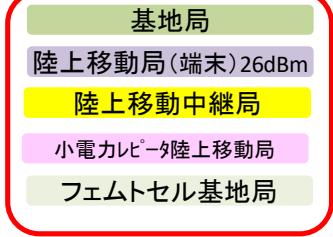
700MHz, 800MHz, 900MHz, 1.5GHz, 1.7GHz, 2GHz帯

第49条の6の13 ※
(第3条第4号の7)

新たに導入*

WiMAX R1.0

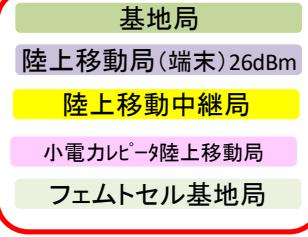
携帯電話と別の規格(IEEE802.16e)



2.5GHz帯

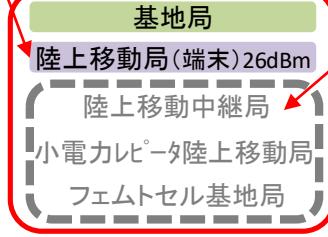
第49条の28
(第3条第11号)

XGP Ver2.3/WiMAX R2.1AE (eMTCを含む)



2.5GHz帯
第49条の29
(第3条第12号)

XGP ver4.0/WiMAX R3.0



2.5GHz帯
第49条の29の2
(第3条第12号の2)

青枠:FDD方式 基地局と陸上移動局が別々の周波数を使用する方式

赤枠:TDD方式 基地局と陸上移動局が同じ周波数を交互に使用する方式

* 2.3GHz帯は、今回は対象外

(参考)各種規定の緩和

① 上りリンクキャリアアグリゲーション (CA) における最大空中線電力要件の緩和

上りリンクにおいてCAを行う場合、空中線電力の合計値に上限を設けず、各周波数帯で用いる電力増幅器の実力値上限まで出力可能とする。

② Sub6帯空中線利得の規定緩和

ミリ波帯の規定と同様に、Sub6帯においても、所定のEIRPを超えない範囲で、最大空中線電力の低下を空中線利得で補うことができるようにする。

③ データ変調方式の規定撤廃

周波数共用に影響のない変調方式に関する規定を技術基準から撤廃する。

④ PHS帯域（デジタルコードレス電話帯域）の保護規定の緩和

公衆PHSサービスが令和5年3月末で終了したことに伴い、PHS帯域（デジタルコードレス電話帯域）への不要発射規定を一部緩和する。

- **4.9GHz帯** (4.9~5.0GHz) は、周波数再編アクションプランにおいて、「**令和7年度末までの5Gへの周波数割当てに向けて、既存の5GHz帯無線アクセスシステム（登録局）を新たに開設することができる期限を令和7年度末までとするとともに、同周波数帯に導入する5Gの技術的条件を令和5年度内を目途に取りまとめ、既存無線システムについては、終了促進措置を活用した他の無線システムへの移行等の検討を進める**こととされている。
- 5GHz帯無線アクセスシステムの移行が進展し、移行が完了後又は移行が完了した地域から順次5Gを導入する場合において、隣接帯域を使用する無線システムへの干渉影響を回避するため、共用条件の検討が必要。
- これを踏まえ、情報通信審議会において、隣接周波数帯を使用する無線システムとの共用に係る**技術的条件を検討し、令和6年3月12日に一部答申を受領。**



(参考)共用検討結果の概要

共用検討対象システム	共用条件	検討結果	条件等																								
無線航行衛星システム (5.0-5.03GHz)	隣接	共用可能	<p>(1) 地球局への干渉影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 5G 基地局の設置に際して、下表に示す範囲を目安に免許人同士で干渉調整を行うことが必要。 5G 基地局の実際の不要発射の強度がフィルタ挿入等により改善した場合、一部の地球局については干渉調整が必要な範囲を低減可能。 今後設置が見込まれる地球局に対しても、同様に免許人同士の干渉調整が必要。 <table border="1"> <thead> <tr> <th>地球局の設置場所</th> <th>スマートセル基地局</th> <th>マクロセル基地局</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>常陸太田</td> <td>30km程度</td> <td>70km程度</td> </tr> <tr> <td>種子島</td> <td colspan="2">35km程度(同一島内)</td> </tr> <tr> <td>沖縄本島</td> <td>70km程度 (同一島内、伊江島、粟国島)</td> <td>115km程度 (同一島内、伊江島、粟国島)</td> </tr> <tr> <td>久米島</td> <td colspan="2">100km程度 (同一島内、沖縄本島)</td> </tr> <tr> <td>宮古島</td> <td colspan="2">25km程度 (同一島内)</td> </tr> <tr> <td>石垣島</td> <td colspan="2">50km程度 (同一島内、西表島、波照間島)</td> </tr> <tr> <td>奄美大島</td> <td>35km程度 (同一島内)</td> <td>106km程度 (同一島内、徳之島、喜界島、吐噶喇列島)</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 宇宙局への干渉影響</p> <ul style="list-style-type: none"> 複数の5G 基地局からのアグリゲート干渉が宇宙局の許容干渉電力を超過しないようにするため、5G 基地局（陸上移動中継局含む）の設置数の管理を行うことが必要。 	地球局の設置場所	スマートセル基地局	マクロセル基地局	常陸太田	30km程度	70km程度	種子島	35km程度(同一島内)		沖縄本島	70km程度 (同一島内、伊江島、粟国島)	115km程度 (同一島内、伊江島、粟国島)	久米島	100km程度 (同一島内、沖縄本島)		宮古島	25km程度 (同一島内)		石垣島	50km程度 (同一島内、西表島、波照間島)		奄美大島	35km程度 (同一島内)	106km程度 (同一島内、徳之島、喜界島、吐噶喇列島)
地球局の設置場所	スマートセル基地局	マクロセル基地局																									
常陸太田	30km程度	70km程度																									
種子島	35km程度(同一島内)																										
沖縄本島	70km程度 (同一島内、伊江島、粟国島)	115km程度 (同一島内、伊江島、粟国島)																									
久米島	100km程度 (同一島内、沖縄本島)																										
宮古島	25km程度 (同一島内)																										
石垣島	50km程度 (同一島内、西表島、波照間島)																										
奄美大島	35km程度 (同一島内)	106km程度 (同一島内、徳之島、喜界島、吐噶喇列島)																									
航空用空港面移動通信システム (5.0-5.15GHz)	隣接	共用可能	<ul style="list-style-type: none"> 5G 基地局の設置に際して、空港用地端からの離隔距離が、スマートセル基地局では40km、マクロセル基地局では120kmとなるようにすることが必要。 5G 基地局の実際の不要発射の強度が、フィルタ挿入等により共用検討で用いたパラメータ（スマートセル基地局：-16dBm/MHz、マクロセル基地局：-4dBm/MHz）よりも改善した場合、離隔距離は低減可能。 <ul style="list-style-type: none"> スマートセル基地局の場合、不要発射の強度が10dB改善すれば10km、20dB改善すれば4.3km、24dB改善すれば4.1km。 マクロセル基地局の場合、不要発射の強度が10dB改善すれば40km、20dB改善すれば12km、28dB改善すれば5km。 																								

5GHz帯FWA関連の省令・告示改正

電波法施行規則

- ・第6条第4項第8号（免許を要しない無線局）を削除
- ・第15条の3 第2号(18)（特定無線局の規格）を削除
- ・第16条 第6～10号（登録の対象とする無線局）を削除

周波数割当計画

- ・周波数の使用期限を規定

無線設備規則

- ・第9条の4第9号（混信防止機能）を削除
- ・第14条第7号(6)（空中線電力の許容偏差）を削除
- ・第24条第14項（副次的に発する電波等の限度）から「5GHz帯FWA」を削除
- ・第49条の21（免許局・登録局・免許不要局）を削除
- ・別表第1 注47（周波数の許容偏差）を削除
- ・別表第2 第47（占有周波数帯幅の許容値）を削除
- ・別表第3 第35号（スプリアス発射又は不要発射の強度の許容値）を削除

証明規則

- ・第2条第1項 第19号の5～11（特定無線設備）を削除
- ・別表第1号（技適の審査）から、第2条第1項第19号の5～11に係る規定を削除
- ・様式第7号（技適の記号）から、第2条第1項第19号の5～11に係る規定を削除

廃止告示

- ・H19年総務省告示第362号（電波法施行規則第6条第4項第8号の規定に基づく5GHz帯無線アクセスシステムの無線局が使用する電波の周波数）
- ・H19年総務省告示第365号（無線設備規則第49条の21第1項第12号及び別表第3号の35の規定に基づく5GHz帯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）
- ・H30年総務省告示第222号（電波法施行規則第18条第1項第2号の規定に基づく4900MHzを超え5000MHz以下の周波数の電波を使用する無線局の開設区域を定める件）