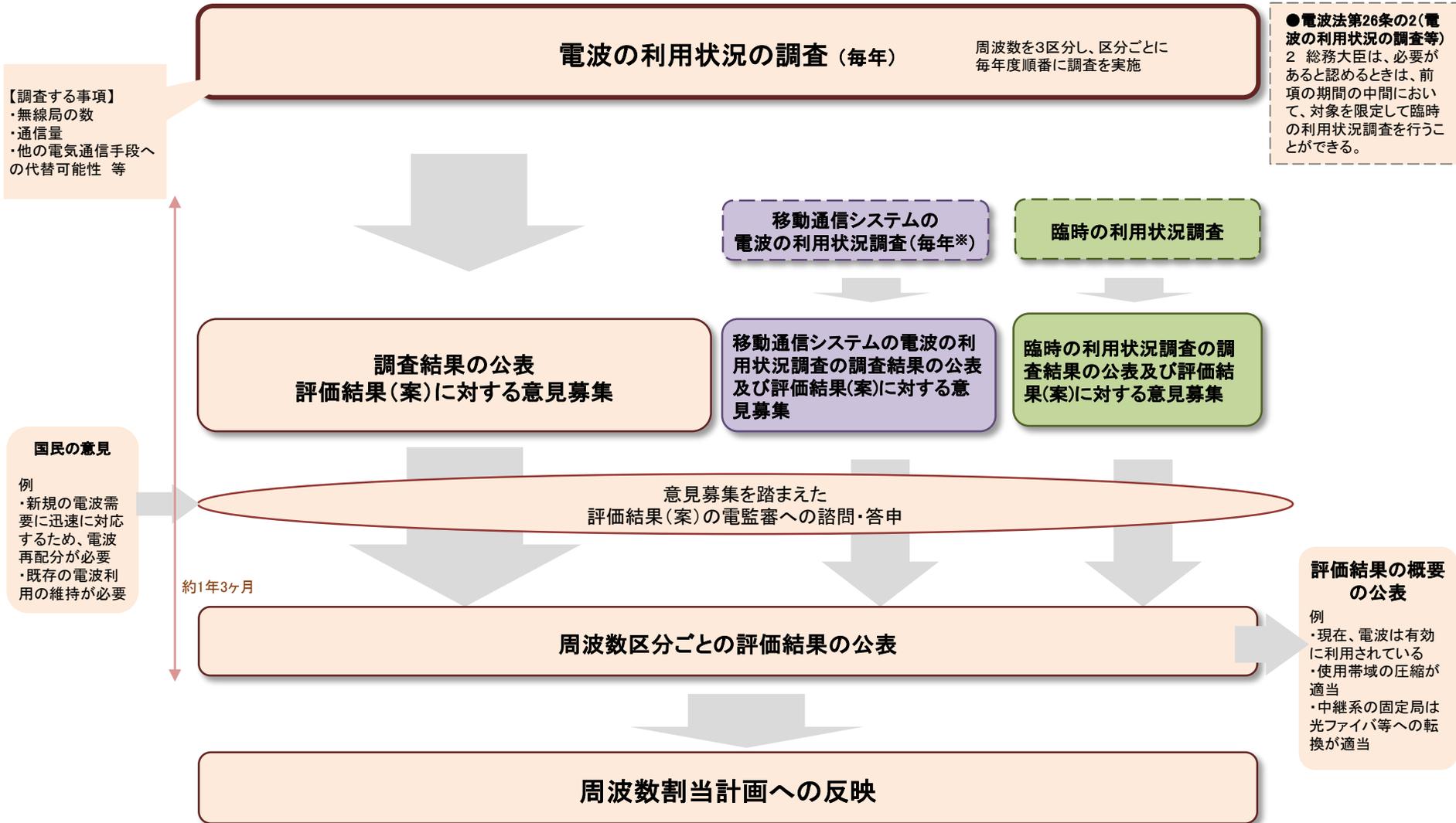


九州管内における「平成30年度電波の利用状況調査」の評価結果

(概要版)

令和元年8月
総務省
九州総合通信局

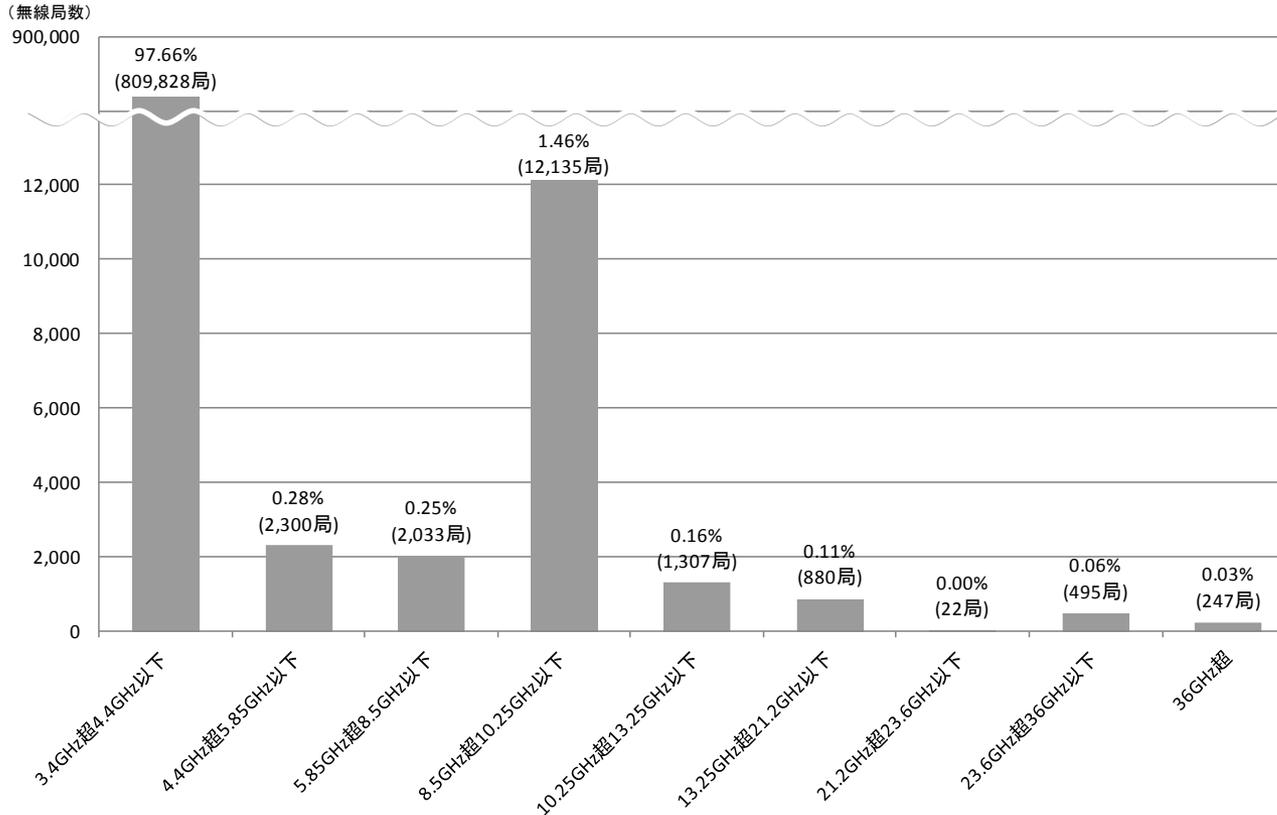
電波の利用状況の調査、公表制度の概要



※「移動通信システム」の電波の利用状況調査については、平成30年度から調査開始。

- (1) **目的:** 技術の進歩に応じた電波の最適な利用を実現するため、次に掲げる周波数帯ごと(①714MHz以下、②714MHz超3.4GHz以下、③3.4GHz超)に、原則3年を周期として電波の利用状況を調査、電波の有効利用の程度を評価。
この評価結果を踏まえ、周波数割当計画の作成・改正を実施。
- (2) **根拠条文:** 電波法第26条の2
- (3) **調査対象:** 平成30年3月30日現在において、3.4GHzを超える周波数を利用する無線局
- (4) **対象数:** 無線局数 九州:829,247局(全国比:8.9%)
免許人数 九州:11,247者(全国比:21.6%)
(各周波数区分毎の合算値)
- * 複数の周波数区分を利用している無線局・免許人は、当該複数分をカウントしているため、実際の無線局数・免許人数より多い。
- (5) **調査事項:** 免許人数、無線局数、通信量、具体的な使用実態、電波有効利用技術の導入予定、他の電気通信手段への代替可能性 等
- (6) **調査方法:** 九州管内(福岡県、佐賀県、長崎県、熊本県、大分県、宮崎県、鹿児島県)の無線局について、次の調査を実施。
- ① 総合無線局管理ファイルを活用して、免許人数・無線局数等の集計・分析
 - ② 免許人に対して、無線局の使用実態や電波の有効利用技術の導入予定等を質問し、その回答を集計・分析

周波数区分別無線局数(九州)



* 複数の電波利用システムを利用している無線局は、それぞれの電波利用システムで計上している。

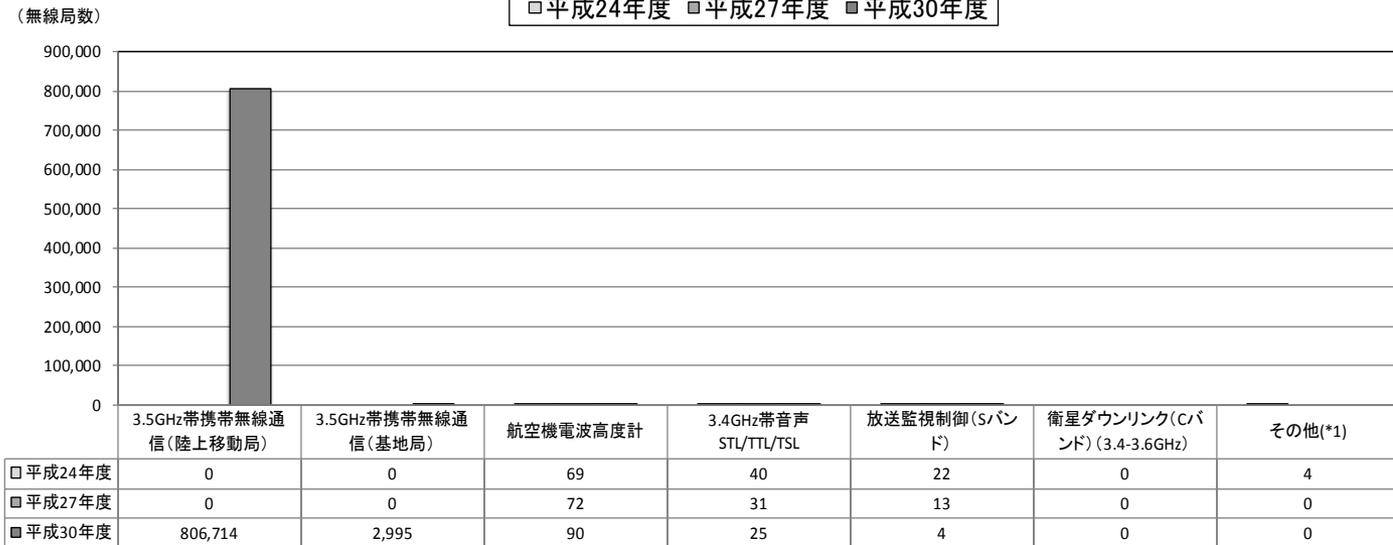
無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	829,247局	9,301,425局
平成27年度	19,740局	146,049局

【 3. 4GHz超全体の周波数利用状況】

- ・無線局数は、前回調査(平成27年度)と比較して、九州管内では19,740局から829,247局と大幅に増加、全国でも146,049局から9,301,425局に増加している。
- ・周波数区分ごとの無線局数の割合をみると、「3.4GHz超4.4GHz以下」の無線局の割合が最も高く、全体の97.66%を占める。次いで、「8.5GHz超10.25GHz以下」の無線局の割合が高くなっている。
- ・本周波数帯の全体的な評価としては、各利用システムの重要性等から判断し、適切に利用されていると認められる。

○無線局のシステム別比較



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	809,828局	9,162,844局
平成27年度	116局	1,497局

その他(*1)の内訳

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
3.4GHz帯音声FPU	0	0	0
3.5GHz帯携帯無線通信(陸上移動中継局)	0	0	0
衛星ダウンリンク(Cバンド)(3.6-4.2GHz)	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
移動衛星ダウンリンク(Cバンド)	0	0	0
実験試験局(3.4-4.4GHz)	0	0	0
その他(3.4-4.4GHz)	4	0	0

【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度に比べて809,828局と大幅に増加している。特に3.5GHz帯携帯無線通信(基地局及び陸上移動局)が80万局以上増加している。これは、携帯電話事業者が平成26年9月の第4世代移動通信システム(4G)の開設計画認定後、携帯無線通信の無線局(携帯電話の基地局と端末)を開設したことによる。
- ・3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL及び放送監視制御(Sバンド)は減少している。これは、令和4年11月30日までに他の周波数帯(3.4GHz帯音声STL/TTL/TSLは、6.5GHz帯Mバンド、7.5GHz帯Nバンド及び音声FPUは、5.9GHz帯Bバンド、7GHz帯Dバンド)へ移行が進んでいるためである。
- ・航空機電波高度計は、外国からの観光客増加に起因する離着陸航空機増加等への対応から増加している。

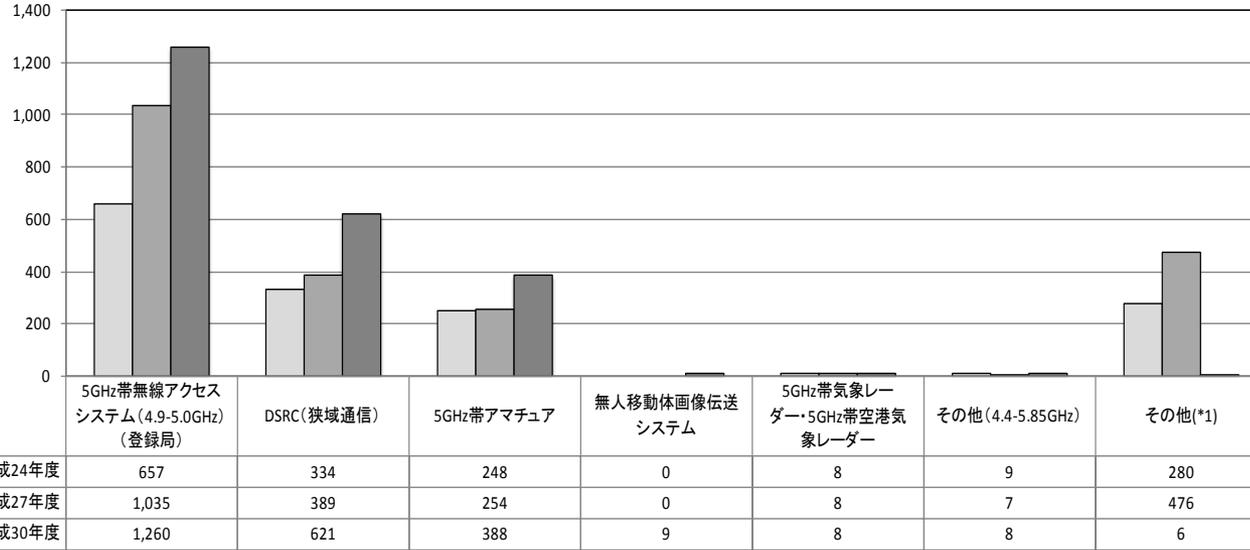
【評価結果のポイント】

- ・本周波数帯は、第4世代移動通信システム(4G)での利用、今後は第5世代移動通信システム(5G:3,600~4,200MHz帯)の導入に向け、周波数の有効利用が推進されており、適切に利用されていると認められる。
- ・放送業務用無線局については、引き続き、終了促進措置を活用し、使用期限までの迅速かつ円滑な移行を推進する観点から移行動向を注視していくことが望ましい。

○無線局数のシステム別比較

(無線局数)

□平成24年度 ■平成27年度 ■平成30年度



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	2,300局	25,603局
平成27年度	2,169局	25,952局

その他(*1)の内訳	平成	平成	平成
	24年度	27年度	30年度
実験試験局(4.4-5.85GHz)	10	9	5
5.8GHz帯画像伝送	1	1	1
5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)	0	0	0

	平成	平成	平成
	24年度	27年度	30年度
5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)	0	0	0
5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)	269	466	0

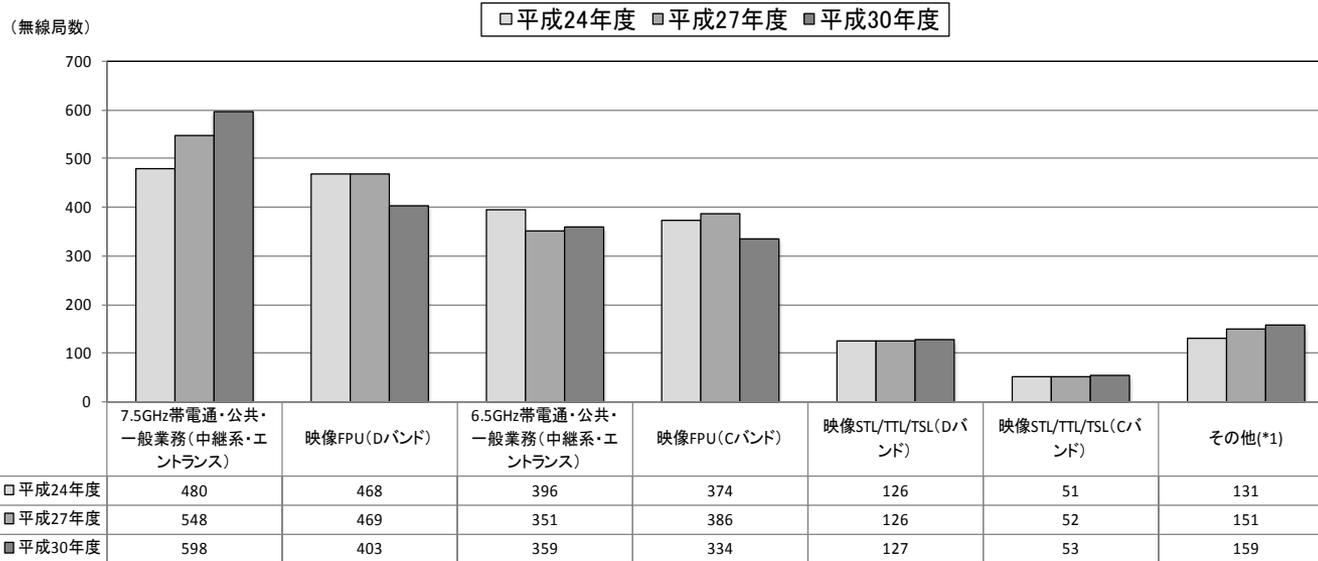
【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度に比べて131局(6%)増加している。
- ・5GHz帯無線アクセスシステム(登録局)[4.9-5.0GHz]、DSRC及び5GHzアマチュアで無線局数が増加(増加率は6%程度)しており、それ以外のシステムは、ほぼ横ばいで推移している。
- ・5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz)(登録局)は、平成27年度の466局から今回は0局となっている。この理由は、当該周波数帯が暫定的使用であったため5GHz帯無線アクセスシステム(4.9-5.0GHz)(登録局)に移行したものと考えられる。

【評価結果のポイント】

- ・本周波数帯は、5GHz帯無線アクセスシステム、DSRC、5GHz帯アマチュア、5GHz帯各種レーダー等多様なシステムに利用されており、適切に利用されていると認められる。
- ・今後、第5世代移动通信システム(5G)の導入(4.5GHz帯)が予定されることから他の無線局との共用等の可能性を検討し、周波数利用の効率化に取り組むことが望ましい。

○無線局数のシステム別比較



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	2,033局	15,062局
平成27年度	2,083局	15,591局

その他(*1)の内訳

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
映像FPU(Bバンド)	45	37	31
音声STL/TTL/TSL(Mバンド)	3	19	28
放送監視制御(Mバンド)	7	18	28
6GHz帯電気通信業務用固定無線システム	31	31	21
映像STL/TTL/TSL(Mバンド)	16	16	17
映像STL/TTL/TSL(Bバンド)	10	11	11
実験試験局(5.85-8.5GHz)	9	9	10

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
映像STL/TTL/TSL(Nバンド)	9	9	9
音声STL/TTL/TSL(Nバンド)	0	0	2
衛星(移動衛星を除く)アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	1	1	1
その他(5.85-8.5GHz)	0	0	1
移動衛星アップリンク(Cバンド)(5.85-6.57GHz)	0	0	0
放送監視制御(Nバンド)	0	0	0

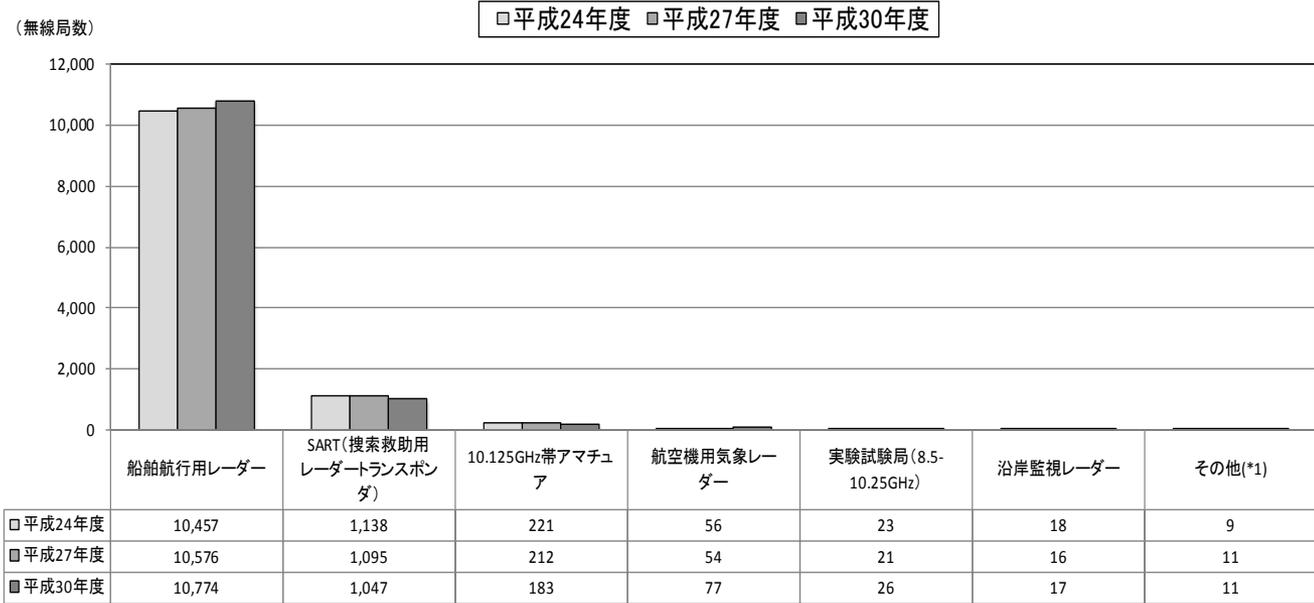
【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度に比べて50局(2.4%)減少している。
- ・7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)は、9.1%(50局)増加し、6.5GHz帯は、微増している。
- ・映像FPU系は、アナログFPU機器の廃止ため減少したと考えられる。音声STL/TTL/TSL(M、Nバンド)及び放送監視制御(Mバンド)は、21局増加している。この理由は、3.4GHz帯放送事業用無線局からの移行先と考えられる。

【評価結果のポイント】

- ・本周波数帯は、映像・音声STL/TTL/TSL等の放送事業用無線局や電気通信業務用固定無線システム等に利用されている。
- ・他の電気通信手段への代替が進むシステムの今後の動向に注視しつつも、他の周波数帯からの移行先として増加が見込まれるなど、適切に利用されていると認められる。

○無線局数のシステム別比較



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	12,135局	54,340局
平成27年度	11,985局	52,940局

その他(*1)の内訳	平成24年度	平成27年度	平成30年度
9GHz帯気象レーダー	7	10	9
沿岸監視レーダー(移動型)	0	0	1
その他(8.5-10.25GHz)	2	1	1
位置・距離測定用レーダー	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
PAR(精測進入レーダー)	0	0	0
レーマークビーコン・レーダービーコン	0	0	0
9GHz帯気象レーダー(可搬型)	0	0	0

【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度に比べて150局(1.2%)増加している。
- ・船舶航行用レーダーは、198局(1.9%)増加している。
- ・SART(搜索救助用レーダートランスポンダ)は48局(4.4%)、10.125GHz帯アマチュアは29局(13.7%)減少している。

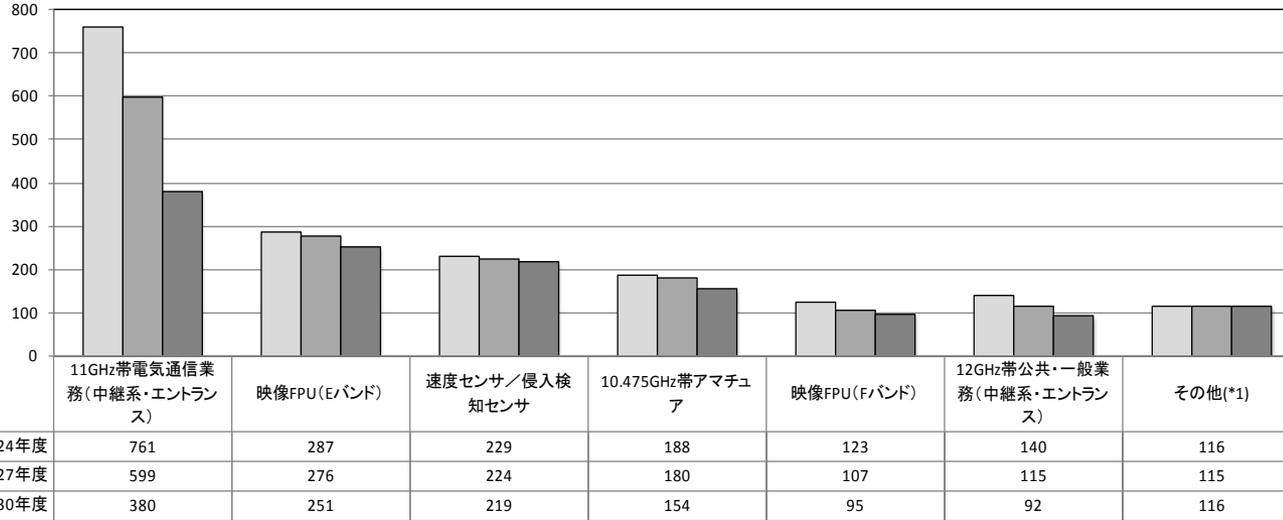
【評価結果のポイント】

- ・本周波数帯は、主に船舶航行用レーダー、SARTに利用され、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると認められる。
- ・平成30年6月に、9.2~9.8GHzに9GHz帯航空機搭載型合成開口レーダーシステムを導入するなど、レーダーでの利用の需要が高く、今後、気象用や探査用に利用が拡大することが想定されることから、既存システムとの共用など、周波数利用方法の検討を推進することが求められる。
- ・今後は、ゲリラ豪雨等の観測体制強化のため、9GHz帯気象レーダーの需要も高まってくると考えられるほか、5GHz帯気象レーダーの受入先としての役割も期待されるため、さらなる周波数有効活用を図っていくことが望ましい。

○無線局数のシステム別比較

(無線局数)

□平成24年度 ■平成27年度 ▨平成30年度



その他(*1)の内訳

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
11GHz帯電気通信業務災害対策用	42	42	46
映像STL/TTL/TSL(Gバンド)	38	37	35
映像STL/TTL/TSL(Fバンド)	27	26	27
映像STL/TTL/TSL(Eバンド)	9	9	8
11GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	0	0	0
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(10.7-11.7GHz)	0	0	0
BS放送	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
衛星ダウンリンク(Kuバンド)(11.7-12.75GHz)	0	0	0
SHF帯地上放送	0	0	0
CS放送	0	0	0
映像FPU(Gバンド)	0	0	0
実験試験局(10.25-13.25GHz)	0	1	0
その他(10.25-13.25GHz)	0	0	0

無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	1,307局	11,834局
平成27年度	1,616局	15,476局

【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度に比べて309局(19.1%)減少している。
- ・11GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)が219局(35.6%)と大きく減少している。
- ・本周波数帯の無線局数は、映像伝送用が約4割、電気通信業務用が約3割を占めている。

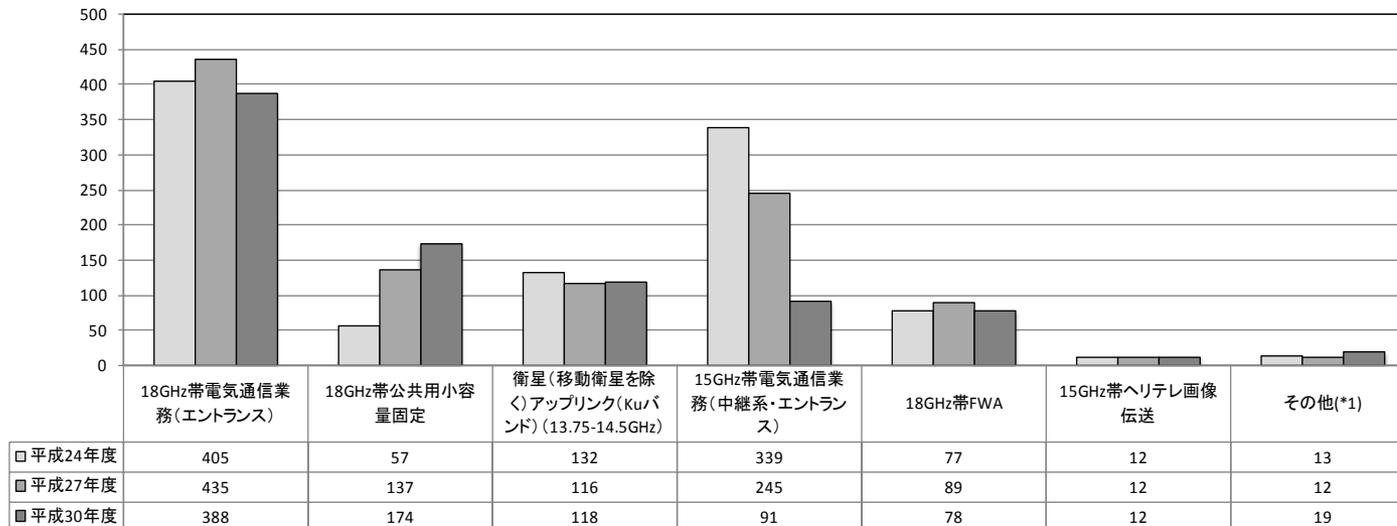
【評価結果のポイント】

- ・平成27年度調査時と比較すると減少傾向にあるシステムが多いものの、災害時の信頼性確保のために重要な無線局であり、多値変調方式の導入などシステムの高度化を行い、今後も周波数の有効利用を図っていくことが望ましい。
- ・映像伝送用は、減少傾向にあるものの、今後も一定の需要は見込まれる。システムの重要性から引き続き非常時の対策を推進することが望ましい。
- ・11GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)は大きく減少しているものの、他のシステムはほぼ横ばいで、国際的な周波数割当とも整合がとれており、適切に利用されていると認められる。

○無線局数のシステム別比較

(無線局数)

□平成24年度 ■平成27年度 ▨平成30年度



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	880局	20,588局
平成27年度	1,046局	23,004局

その他(*1)の内訳

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
移動衛星サービスリンクのアップリンク(Kuバンド)	6	5	7
実験試験局(13.25-21.2GHz)	3	4	6
15GHz帯電気通信業務災害対策用	0	0	4
13GHz帯船舶航行管制用レーダー	0	1	1
17GHz帯BSフィードリンク	0	0	1
13GHz帯航空機航行用レーダー	0	0	0
接岸援助用レーダー	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(20.2-21.2GHz)	0	0	0
14GHz帯BSフィードリンク	0	0	0
CSフィードリンク	0	0	0
MTSATアップリンク(Kuバンド)	2	2	0
15GHz帯電気通信業務テレビ伝送用	2	0	0
衛星ダウンリンク(Kaバンド)(17.3-20.2GHz)	0	0	0
その他(13.25-21.2GHz)	0	0	0

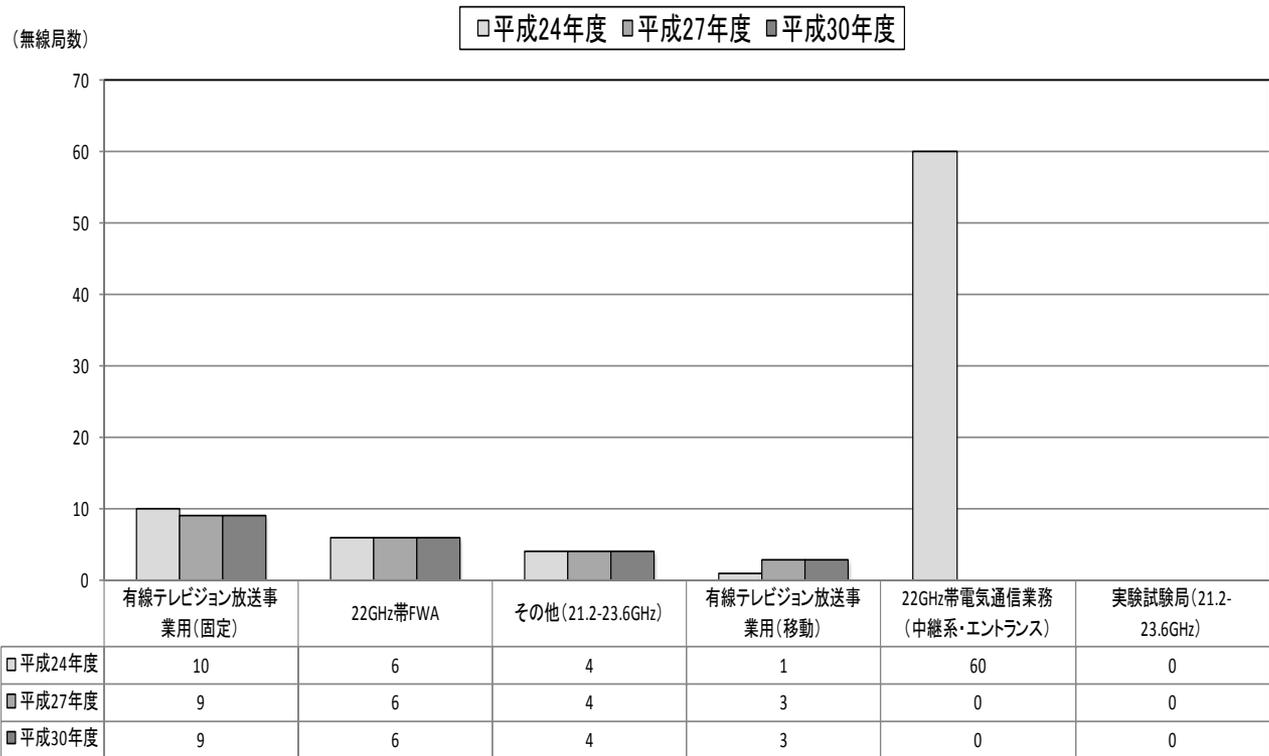
【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度に比べて166局(15.9%)減少している。
- ・18GHz帯電気通信業務(エントランス)及び15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)で、それぞれ47局(10.8%)、154局(62.9%)減少している。
- ・18GHz帯公共用小容量固定は37局(27.0%)増加している。

【評価結果のポイント】

- ・18GHz帯電気通信業務(エントランス)、18GHz帯公共用小容量固定及び衛星アップリンク(Kuバンド)の3システムで無線局の8割近くを占めている。災害時の信頼性確保の対策や国際的な周波数割当てとも整合性がとれていることから、適切に利用されていると認められる。
- ・全体的には減少傾向にあるが、光ファイバーの敷設が困難な地域での携帯電話基地局の展開や、携帯電話システムの災害時の信頼性確保のために重要な無線局であり、システムの高度化を含め、今後も周波数の有効活用を推進することが適当である。

○無線局数のシステム別比較



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	22局	186局
平成27年度	22局	510局

【調査結果のポイント】

・本周波数区分の無線局数は、他の周波数区分に比べ局数が少なく、全体で22局となっている。

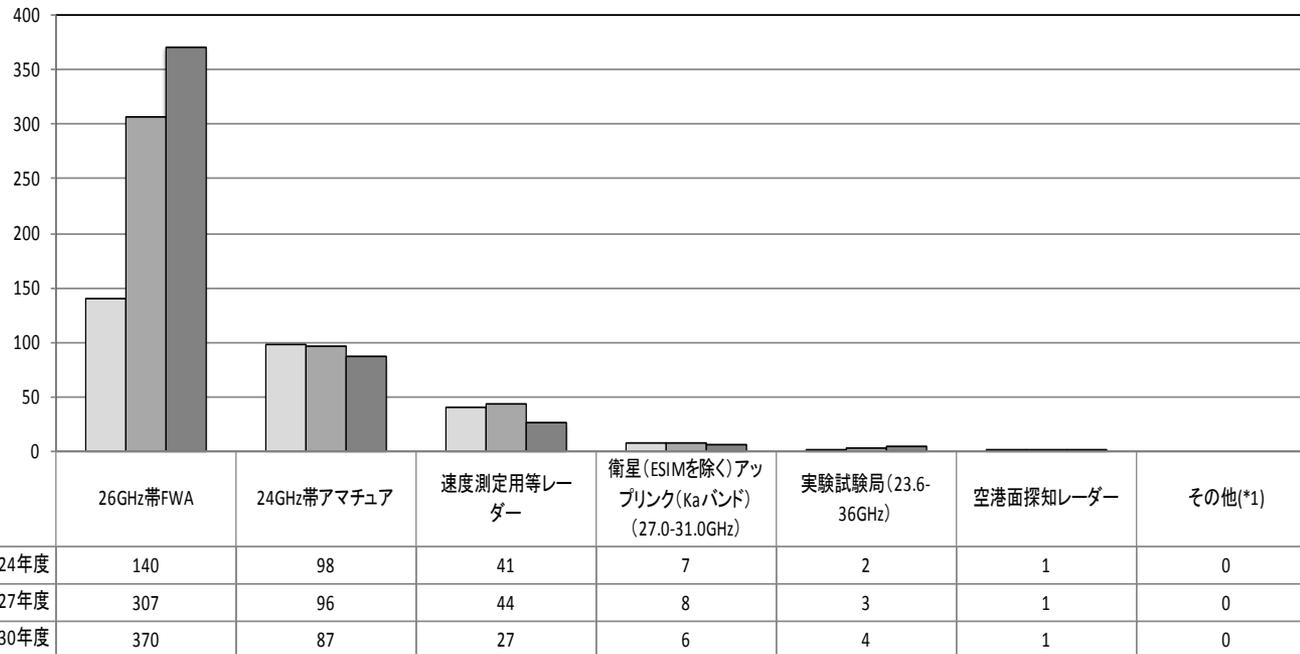
【評価結果のポイント】

- ・有線テレビジョン放送事業用は、4K・8Kの導入等に伴い通信量の増加が想定されることから、双方向化、多値変調の導入等を促進し周波数の有効利用を図ることが望ましい。
- ・22GHz帯FWAは、光ファイバーの敷設が困難な地域での災害時の信頼性確保のために重要な無線局であり、適切に利用されているものと認められる。

○無線局数のシステム別比較

(無線局数)

□平成24年度 ■平成27年度 ▨平成30年度



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	495局	7,487局
平成27年度	459局	7,579局

その他(*1)の内訳	平成24年度	平成27年度	平成30年度
	踏切障害物検知レーダー	0	0
その他(23.6-36GHz)	0	0	0

ESIMアップリンク(Kaバンド)(29.5-30.0GHz)	平成24年度	平成27年度	平成30年度
	0	0	0

【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度と比べて36局(7.8%)増加している。
- ・26GHz帯FWAが20.5%(63局)増加している。

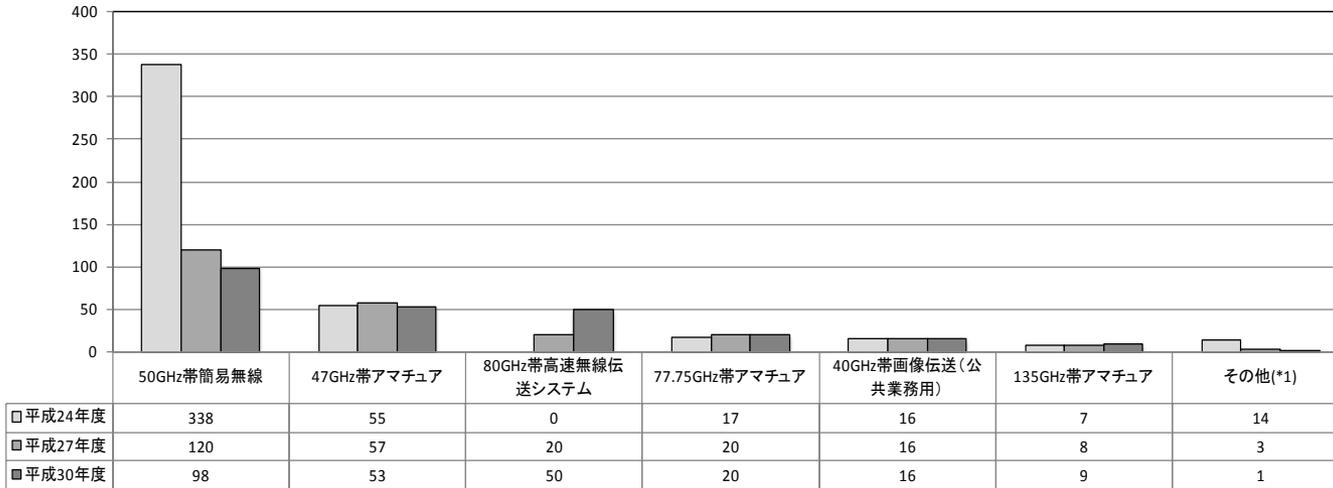
【評価結果のポイント】

- ・本周波数帯では、26GHz帯FWA及び24GHz帯アマチュアで多く利用され、引き続き一定の利用が見込まれることから適切に利用されているものと認められる。
- ・27~28.2GHz及び29.1~29.5GHzについては、今後、第5世代移動通信システム(5G)の導入に向けて周波数の割当てがされていることから、同システムの利用が拡大すると想定される。

○無線局数のシステム別比較

(無線局数)

□平成24年度 ■平成27年度 ▨平成30年度



無線局数の推移

	九州	全国
平成30年度	247局	3,481局
平成27年度	244局	3,500局

その他(*1)の内訳

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
249GHz帯アマチュア	1	1	1
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	5	2	0
38GHz帯FWA	0	0	0
40GHz帯映像FPU	0	0	0
40GHz帯駅ホーム画像伝送	0	0	0
55GHz帯映像FPU	0	0	0

	平成24年度	平成27年度	平成30年度
60GHz電気通信業務用(無線アクセスシステム)	0	0	0
120GHz帯映像FPU	0	0	0
実験試験局(36GHz-)	8	0	0
その他(36GHz-)	0	0	0
120GHz帯超高精細映像伝送システム	0	0	0

【調査結果のポイント】

- ・本周波数帯の無線局数は、平成27年度に比べて3局(1.2%)微増している。
- ・調査時と比較すると、80GHz帯高速無線伝送システムについては、2.5倍増加し50局となっている。50GHz帯簡易無線については、18.3%減少し98局となっている。その他のシステムの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

【評価結果のポイント】

- ・本周波数帯は、50GHz帯簡易無線、47GHz帯アマチュア及び80GHz帯高速無線伝送の3システムで8割を占めている。
- ・50GHz帯簡易無線については、無線局が減少傾向にあり、今後の動向に注視するとともに、80GHz帯高速無線伝送システムについては増加傾向にあり、周波数の有効利用が進んでいると認められる。
- ・当該周波数帯は、全周波数区分の中で最も高い周波数で、新規周波数の開拓が活発に進められている周波数である。今後も利用可能な周波数を増やすための研究開発や技術試験事務を進めるとともに、すでに導入された無線システムの普及が円滑に進むように、ニーズを踏まえて適切に高度化や制度改正などの対応を行っていくことが必要である。