

**令和2年度
電波の利用状況調査の評価(案)**

**令和3年5月
総合通信基盤局電波部
電波政策課**

電波の利用状況調査の概要

電波の利用状況調査は、周波数帯を2区分※に分けておおむね2年毎に電波の利用状況を調査し、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、電波の有効利用に資する政策への反映を実施（根拠規定：電波法（昭和25年法律第131号）第26条の2）

※令和元年度に実施した調査までは3区分。令和2年度実施の調査から2区分（①714MHz以下、②714MHz超）に分けておおむね2年毎に調査

電波の利用状況の調査（電波の利用状況の調査等に関する省令（平成14年総務省令第110号））

定例調査
【第3条第1項】 ①714MHz以下（令和2年度）
②714MHz超（令和3年度）

携帯無線通信等の
電波の利用状況調査（毎年）
【第3条第2項】

臨時の利用状況調査
（必要に応じ）
【第6条】

〈調査事項〉

- ①免許人数、無線局数、目的・用途、無線設備の使用技術
- ②無線局の使用実態、他の電気通信設備への代替可能性、電波を有効利用するための計画、使用する周波数の移行計画
- ③発射状況調査（補完）

調査結果を公表するとともに、
評価結果（案）に対する意見募集

意見募集を踏まえた
評価結果（案）の電波監理審議会への諮問・答申

評価結果の公表

周波数割当計画の作成・改正、電波の有効利用に資する政策への反映

「令和2年度電波の利用状況調査」の概要

1. 調査対象

714MHz以下の周波数を利用する無線局 (注)携帯無線通信・全国BWAは毎年度調査
(航空無線、船舶無線、防災無線、簡易無線、アマチュア、地上放送(中波、FM、TV)等)

2. 調査対象無線局

無線局数 約415.8万局 ※複数の電波利用システムに属している無線局は、当該複数分をカウントしているため、実際の無線局数より多い。
免許人数 約155.1万者 ※複数の電波利用システムを利用している免許人は、当該複数分をカウントしているため、実際の免許人数より多い。

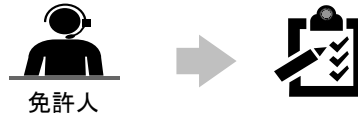
3. 調査方法

PARTNER調査



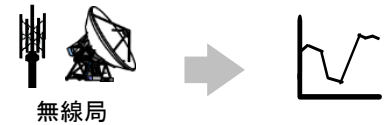
調査事項: 免許人数、無線局数、電波の型式等
対象: 全ての電波利用システム

調査票調査



調査事項: 年間の運用時間・運用区域、移行計画、運用管理取組状況等
対象: 通常調査対象システム(システム単位)
重点調査対象システム(無線局単位)
※免許不要局は登録証明機関等に出荷台数等の調査を実施

電波の発射状況調査



調査事項: 実運用時間、運用エリア等
対象: 重点調査対象システム

✓ 通常・重点調査対象システム

- 周波数の使用期限があるもの、周波数再編アクションプランにおいて対応が求められている電波利用システムを調査票調査の対象システムに選定
- そのうち、新たな電波利用システムに需要がある周波数を使用するもの、移行状況を把握する必要があるもの等について、重点調査対象システムに選定

重点調査対象: 重点調査告示(※)に合致するもの

- (※) 次の1~4のいずれかの電波利用システムが使用する周波数帯であって、過去の調査・評価結果等を考慮し、特に必要と認められるもの
1. 周波数割当計画において使用期限等の条件が定められている電波利用システム
 2. 周波数再編アクションプランにおいて対応が求められている電波利用システム
 3. 新たな電波利用システムに需要がある周波数を使用する電波利用システム
 4. 周波数割当に関する国際的動向その他の事情を考慮し周波数の再編に関する検討が必要な電波利用システム

4. 評価の方法

評価に関する基本方針を定める告示*の規定に基づき、評価を実施

* 電波の有効利用の程度の評価に関する基本方針(平成19年総務省告示第1号)

各電波利用システムの調査結果*を分析



社会的的重要性*1
運用管理取組状況*2



指標別(時間、エリア等)の利用の度合いを分析



総合評価

* 無線局の増減、周波数再編アクションプランへの対応状況等

* 1: 非常時における国民の生命・財産の保護等の電波の利用

* 2: 災害等の対策・継続的な運用確保

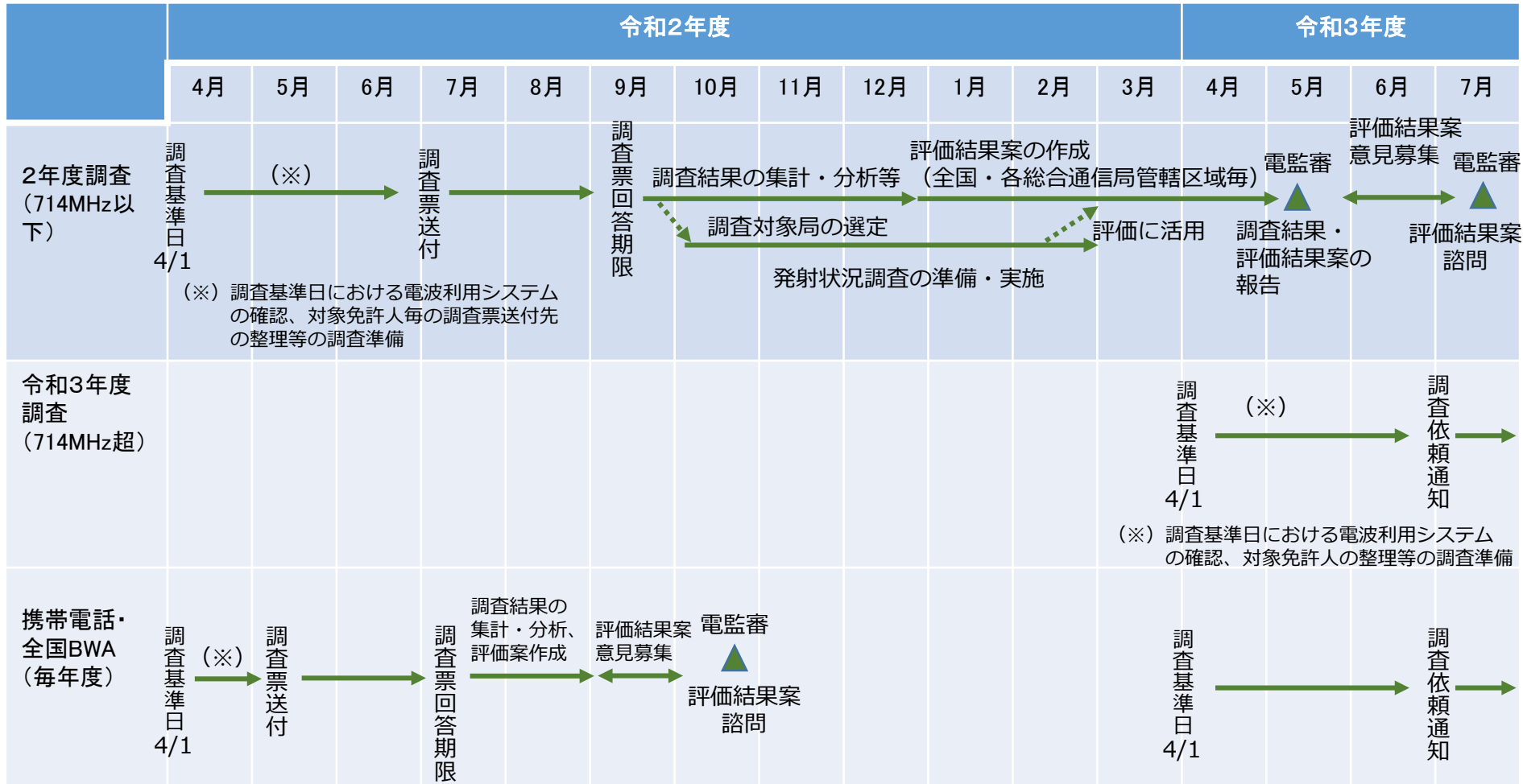
【重点調査対象システムに限る】

「令和2年度電波の利用状況調査」の概要

5. 調査結果・評価結果案の作成

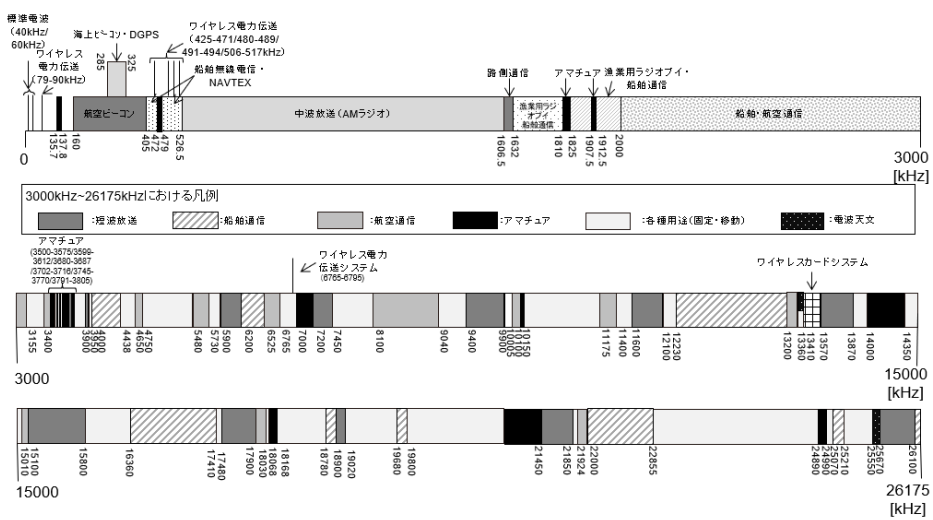
調査対象の電波利用システムについて、総合通信局の管轄区域ごと、また、周波数の特性や電波利用形態等を勘案し適切な周波数帯等ごとに取りまとめた調査結果及び評価結果案を作成

6. スケジュール



26.175MHz以下の周波数帯(案)

電波利用システムの割当状況



電波利用システム別の無線局数の推移

	平成26年度	平成29年度	令和2年度
アマチュア無線HF	234,316	222,746	196,831
アマチュア無線MF	89,499	94,869	95,578
船舶無線(船舶局・特定船舶局)HF	2,544	2,352	2,227
ラジオ・ブイ(無線標定移動局)HF	863	831	690
中波放送MF(放送)	625	623	622
航空無線(航空機局)HF	403	462	603
路側通信(特別業務の局)MF	568	581	581
アマチュア無線LF	275	305	293
その他一般業務用無線(陸上移動局・携帯局)HF	148	136	122
船舶無線(海岸局)HF	84	76	72
実験試験局(26.175MHz以下)	58	62	41
非常呼出用HF	47	48	25
航空機製造修理事業用無線(航空機局)HF	11	17	16
その他(26.175MHz以下)	11	10	7
航空無線(航空局)HF	5	7	7
航空機製造修理事業用無線(航空局)HF	6	7	6
短波放送HF(放送)	3	3	3
航空管制用無線(航空局)HF	2	2	2
気象通報用無線(特別業務の局)HF	2	2	2
海洋レーダーHF(無線標定陸上局・無線標定移動局)	0	0	2
標準電波HF	2	2	2
その他一般業務用無線(基地局・携帯基地局)HF	2	2	2
その他公共業務用無線(固定局)HF	7	4	2
その他公共業務用無線(陸上移動局・携帯局)HF	10	9	1
その他公共業務用無線(基地局・携帯基地局・陸上移動中継局)HF	2	2	1
水防道路用無線(固定局)HF	0	0	0

調査結果のポイント

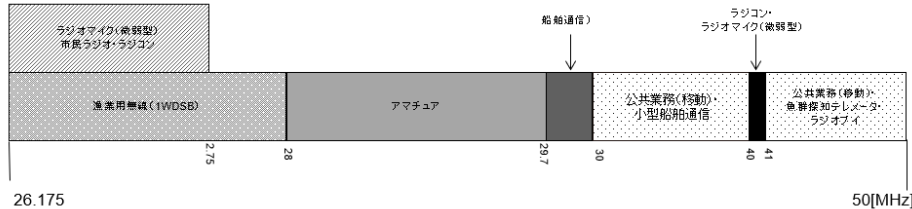
- 電波利用システムごとの無線局数の割合は、アマチュア無線HFが66.11%(196,831局)、アマチュア無線MFが32.10% (95,578局)を占め、アマチュア無線LFを含むアマチュア局が98.31%(292,702局)を占めている。
- 大半の割合を占めるアマチュア無線HFが11.6%(25,915局)減少しており、全般的な無線局数としては漸減傾向にある。
- ラジオ・ブイ(無線標定移動局)HFが17.0%(141局)減少、航空無線(航空機局)HFが30.5%(141局)増加するなど大きく変動しているものがあるものの、おおむね横ばいで推移している。

評価結果のポイント

- 本周波数区分は、波長が長く長距離伝搬が可能であることから、アマチュア無線のほか、古くから洋上での船舶通信、航空通信や中波放送、短波放送等に利用されている。
- 全般的な無線局数は漸減傾向にあるものの、これらの電波利用システムは国際的にも同様に利用されており、国際的な動向も踏まえると、おおむね適切に利用されている。

26.175MHz超50MHz以下の周波数帯(案)

電波利用システムの割当状況



電波利用システム別の無線局数の推移

	平成26年度	平成29年度	令和2年度
アマチュア無線28MHz	239,140	228,241	203,142
船舶無線(船舶局・特定船舶局)27MHz	44,948	41,837	38,194
船舶無線(船舶局・特定船舶局)40MHz	5,109	4,947	4,586
海洋レーダーVHF(無線標定陸上局・無線標定移動局)	1,013	1,163	1,168
ラジオ・ブイ(無線標定移動局)40MHz	1,100	1,174	1,159
船舶無線(海岸局)27MHz	690	654	644
魚群探知テレメータ(陸上移動局・携帯局)40MHz	335	323	338
グライダー練習用無線(陸上移動局・携帯局)27MHz	293	282	279
放送連絡用無線(陸上移動局・携帯局)30MHz	441	192	201
ラジオマイク用無線(陸上移動局・携帯局)40MHz	112	103	83
実験試験局(26.175MHz超50MHz以下)	71	73	62
船舶無線(海岸局)40MHz	58	58	53
魚群探知テレメータ(基地局・携帯基地局)40MHz	33	31	26
電気通信事業運営用無線(陸上移動局・携帯局)40MHz	32	32	20
消防用無線(陸上移動局・携帯局)40MHz	46	9	10
電波規正用無線局(特別業務の局)27MHz	11	11	9
無線呼出用無線(無線呼出局)27MHz	18	5	5
その他一般業務用無線(陸上移動局・携帯局)27MHz	12	4	4
放送連絡用無線(基地局・携帯基地局)30MHz	2	2	2
その他(26.175MHz超50MHz以下)	0	1	1
その他一般業務用無線(基地局・携帯基地局)27MHz	1	1	1
その他公共業務用無線(陸上移動局・携帯局)30MHz	3	0	0
列車無線(陸上移動局・携帯局)27MHz	20	10	0

調査結果のポイント

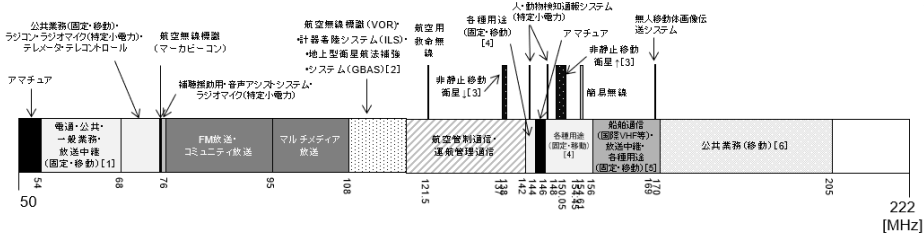
- 電波利用システムごとの無線局数の割合は、アマチュア無線28MHzが81.26%(203,142局)、船舶無線(船舶局・特定船舶局)27MHzが15.28%(38,194局)を占めている。
- 大半の割合を占めるアマチュア無線28MHzが11.0%(25,099局)減少していることをはじめ、全般的に漸減傾向にある。

評価結果のポイント

- 本周波数区分は、アマチュア無線のほか、比較的長距離の通信が必要な船舶通信等に使用されており、今後、需要が大きく増減する可能性は低いものと考えられる。
- 全般的な無線局数の漸減傾向は継続するものの急激な周波数移行は見込まれず、一定の需要が続く帯域であることを踏まえると、適切に利用されている。

50MHz超222MHz以下の周波数帯(案)

電波利用システムの割当状況



電波利用システム別の無線局数の推移

	平成26年度	平成29年度	令和2年度
アマチュア無線145MHz	408,560	405,972	370,146
アマチュア無線52MHz	242,231	234,277	209,673
簡易無線150MHz	123,528	113,755	99,586
その他一般業務用無線(陸上移動局・携帯局)150MHz	73,687	64,228	58,338
その他公共業務用無線(固定局)60MHz	407	40,966	43,504
陸上運輸用無線(陸上移動局・携帯局)150MHz	49,538	46,703	38,636
アナログ列車無線(陸上移動局・携帯局)150MHz	35,562	34,873	32,622
防災相互波150MHz	46,832	28,931	26,473
オーブコム(携帯移動地球局)149MHz	25,510	25,631	24,937
デジタル簡易無線150MHz	1,114	10,234	23,583

※上位10システム

	平成26年度	平成29年度	令和2年度
ガス事業用無線(陸上移動局・携帯局)150MHz	8,179	7,593	6,707
ガス事業用無線(基地局・携帯基地局)150MHz	397	399	326
ガス事業用無線(固定局)150MHz	40	47	58
ガス事業用無線(固定局)60MHz	4	4	4
ガス事業用デジタル無線(陸上移動局・携帯局)150MHz	0	0	1,419
ガス事業用デジタル無線(基地局・携帯基地局)150MHz	0	0	59
ガス事業用デジタル無線(固定局)150MHz	0	0	0
市町村防災用同報無線(固定局)60MHz	23,316	2,280	1,891
市町村防災用同報デジタル無線(固定局)60MHz	18,853	3,741	4,915
公共ブロードバンド(陸上移動局・携帯局)	0	16	195
公共ブロードバンド(基地局・携帯基地局)	0	0	0

※その他システム抜粋

調査結果のポイント

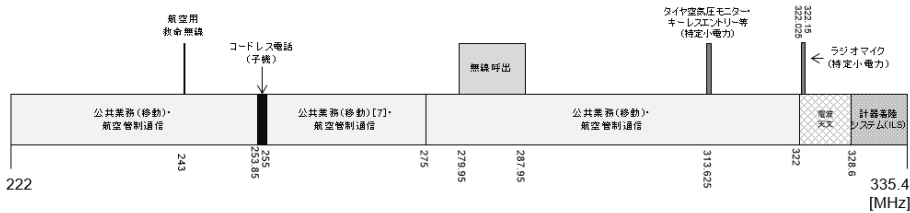
- 電波利用システムごとの無線局数の割合は、アマチュア無線145MHz及び52MHzを合わせると53.43%(579,819局)が半数強を占め、残りの半数弱をFM放送や防災行政無線、航空無線等100を超える多様なシステムが利用している。
- アマチュア無線以外の電波利用システムでは、市町村防災用同報無線が減少(2,280局⇒1,891局)、ガス事業用無線が減少(8043局⇒7095局)など、60MHz帯、150MHz帯の固定系・移動系アナログ無線を中心に減少が見られる一方、市町村防災用同報デジタル無線の増加(3,741局⇒4,915局)の他、ガス事業用デジタル無線が増加(0局⇒1,478局)、公共ブロードバンドが増加(16局⇒195局)するなど、150MHz帯の移動系デジタル無線や公共ブロードバンドが増加している。

評価結果のポイント

- 本周波数区分は、伝搬特性がよく比較的長距離の通信に適していること、機器の小型化が容易であることから、公共分野の自営通信、航空通信、船舶通信、FM放送といった様々な用途で利用されている。
- 公共ブロードバンド、150MHz帯移動系デジタル無線や、市町村防災用同報無線など、デジタル化が一定程度進展している。
- 防災無線、災害対策・水防用無線をはじめとする電波利用システムの重要度の高さから判断すると、おおむね適切に利用されている。
- アナログ方式の無線局は、機器の更改のタイミングで、徐々にデジタル化や周波数移行が進展しており、より一層、周波数の有効利用に資する取り組みを行う必要がある。

222MHz超335.4MHz以下の周波数帯(案)

電波利用システムの割当状況



電波利用システム別の無線局数の推移

	平成26年度	平成29年度	令和2年度
消防用デジタル無線(陸上移動局・携帯局)260MHz	26,521	75,768	76,870
市町村防災用デジタル無線(陸上移動局・携帯局)260MHz	41,562	55,403	58,081
県防災用デジタル無線(陸上移動局・携帯局)260MHz	2,935	5,160	6,124
消防用デジタル無線(基地局・携帯基地局)260MHz	668	2,546	2,619
その他公共業務用無線(陸上移動局・携帯局)260MHz	893	1,005	2,397
航空機用救命無線(航空機局)250MHz	1,728	1,721	1,684
消防用デジタル無線(固定局)260MHz	135	1,018	1,020
市町村防災用デジタル無線(基地局・携帯基地局・陸上移動中継局)260MHz	429	713	801
実験試験局(222MHz超335.4MHz以下)	615	721	653
県防災用デジタル無線(基地局・携帯基地局)260MHz	212	336	406
県防災用デジタル無線(固定局)260MHz	378	389	389
その他公共業務用無線(固定局)260MHz	29	192	200
航空管制用無線(航空局)250MHz	114	115	119
市町村防災用デジタル無線(固定局)260MHz	51	75	76
ILS(無線航行陸上局)330MHz	67	67	70
その他公共業務用無線(基地局・携帯基地局・陸上移動中継局)260MHz	13	20	67
電気通信業務用ページャー(無線呼出局)280MHz	29	37	47
ディファレンシャルGPS(携帯局)229MHz	95	37	34
ディファレンシャルGPS(携帯基地局)229MHz	25	28	29
航空機製造修理事業用無線(航空機局)250MHz	19	31	23
航空無線(航空機局)250MHz	21	23	19
航空機製造修理事業用無線(航空局)250MHz	5	5	5
その他(222MHz超335.4MHz以下)	1	1	1
飛行場情報等通報用無線(特別業務の局)250MHz	1	1	1
その他一般業務用無線(固定局)250MHz	0	0	0

調査結果のポイント

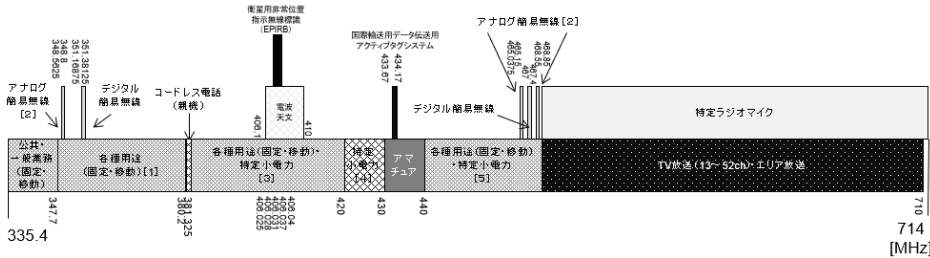
- 電波利用システムごとの無線局数の割合は、消防用デジタル無線が52.1%(80,509局)、市町村防災デジタル無線が38.2%(58,958局)、県防災用デジタル無線が4.5%(6,919局)といった公共業務用無線が、大半を占めている。
- 260MHz帯は、150MHz帯消防用無線、150MHz帯、400MHz帯の防災行政無線の移行先として活用されており、デジタル方式の比率が増加している。(消防用無線 62.5%⇒60.5%、市町村防災無線 54.8%⇒61.2%、県防災無線 62.5%⇒74.0%)
- 260MHz帯のその他公共業務用無線(1,217局⇒2,664局)が伸びている一方で、消防用、市町村防災用、県防災用のデジタル無線については伸び率が落ち着いてきている。(消防用 188%⇒2%、市町村防災用 34%⇒5%、県防災用 75%⇒19%)
- その他の電波利用システムについては横ばいが続いており、需要に大きな変化は見られない。

評価結果のポイント

- 本周波数区分は、伝搬特性がよく中長距離の通信に適していること、機器の小型化が容易であることから、主に公共分野の自営通信、無線呼出、航空通信、航空無線航行等で利用されている。
- 消防用デジタル無線、市町村防災デジタル無線、県防災用デジタル無線及びその他公共業務用の無線局数が増加傾向にあることから、着実にデジタル化が進展しており、適切に利用されている。

335.4MHz超714MHz以下の周波数帯(案)

電波利用システムの割当状況



※上位10システム

	平成26年度	平成29年度	令和2年度
デジタル簡易無線350MHz(登録局)	172,443	378,831	614,520
簡易無線400MHz	499,568	515,725	420,929
デジタル簡易無線460MHz	117,276	242,524	370,038
アマチュア無線435MHz	401,999	401,192	367,565
タクシー用デジタル無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	99,872	126,058	103,430
その他一般業務用無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	82,629	88,060	85,387
列車無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	69,986	79,004	78,216
消防用無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	25,195	47,522	52,523
防災相互波400MHz	35,054	43,869	45,270
デジタル特定ラジオマイク(陸上・その他)(陸上移動局)WS	408	34,440	38,006

電波利用システム別の無線局数の推移

(参考)市町村防災・県防災・消防用無線のシステム(150/260/400MHz)

	平成26年度	平成29年度	令和2年度
市町村防災用無線(陸上移動局・携帯局)150MHz	16,665	12,096	10,263
市町村防災用無線(基地局・携帯基地局)150MHz	543	386	317
市町村防災用無線(固定局)150MHz	8	6	4
市町村防災用無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	49,164	33,575	25,176
市町村防災用無線(基地局・携帯基地局)400MHz	1,687	1,160	865
市町村防災用無線(固定局)400MHz	1,230	1,012	711
市町村防災用デジタル無線(陸上移動局・携帯局)260MHz	41,562	55,403	58,081
市町村防災用デジタル無線(基地局・携帯基地局・陸上移動中継局)260MHz	429	713	801
市町村防災用デジタル無線(固定局)260MHz	51	75	76
県防災対策端末系無線(陸上移動局・携帯局)150MHz	3,983	2,794	2,003
県防災対策端末系無線(基地局・携帯基地局)150MHz	482	324	226
県防災対策端末系無線(固定局)150MHz	25	20	10
県防災対策端末系無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	570	292	235
県防災対策端末系無線(基地局・携帯基地局)400MHz	148	88	77
県防災対策端末系無線(固定局)400MHz	888	289	43
県防災対策端末系デジタル無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	356	64	57
県防災対策端末系デジタル無線(基地局・携帯基地局)400MHz	43	25	13
県防災対策端末系デジタル無線(固定局)400MHz	379	382	377
消防用無線(陸上移動局・携帯局)400MHz	25,195	47,522	52,523
消防用無線(基地局・携帯基地局)400MHz	55	65	79
消防用無線(固定局)400MHz	105	24	12
消防用デジタル無線(陸上移動局・携帯局)260MHz	26,521	75,768	76,870
消防用デジタル無線(基地局・携帯基地局)260MHz	668	2,546	2,619
消防用デジタル無線(固定局)260MHz	135	1,018	1,020
水防道路用無線(固定局)400MHz	28	19	15

調査結果のポイント

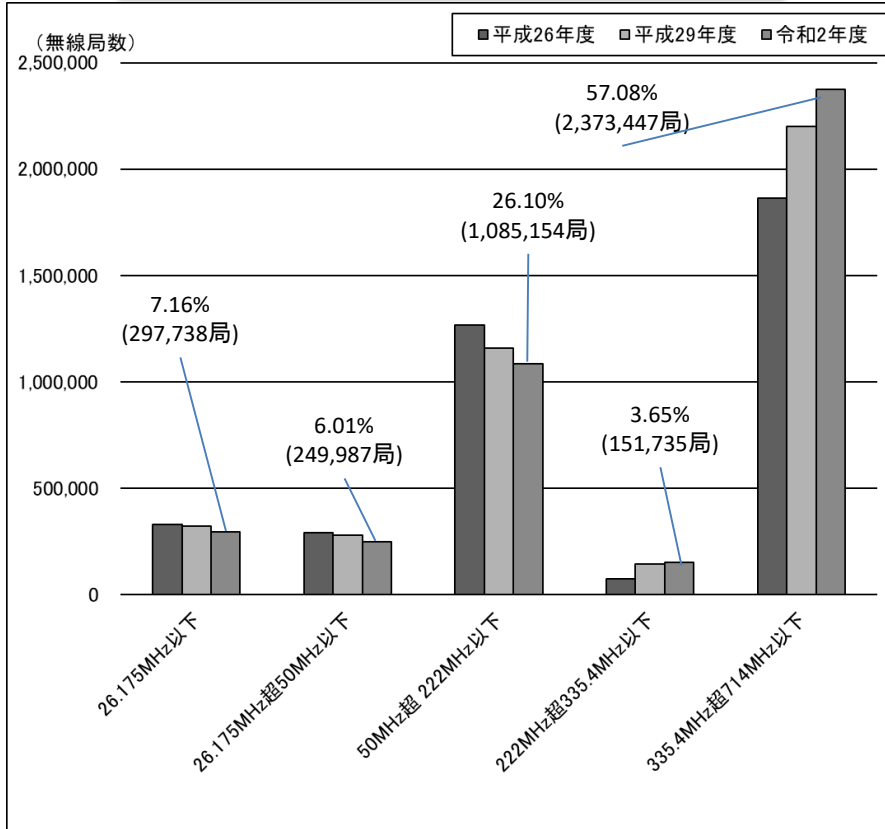
- 電波利用システムごとの無線局数の割合は、350MHz帯及び460MHz帯のデジタル簡易無線の合計で41.48%(984,558局)、簡易無線400MHzが17.73%(420,929局)、アマチュア無線435MHzが15.49%(367,565局)を占めている。
- 市町村防災用無線が減少(35,747局⇒26,752局)するなど、400MHz帯の固定系・移動系の公共用アナログ無線については減少傾向が続いており、デジタル化が進んでいる。
- 水防道路用無線は全無線局(15局)が移行完了予定であり、タクシー無線は73.6%(67局)の無線局で移行等の計画を定めている。

評価結果のポイント

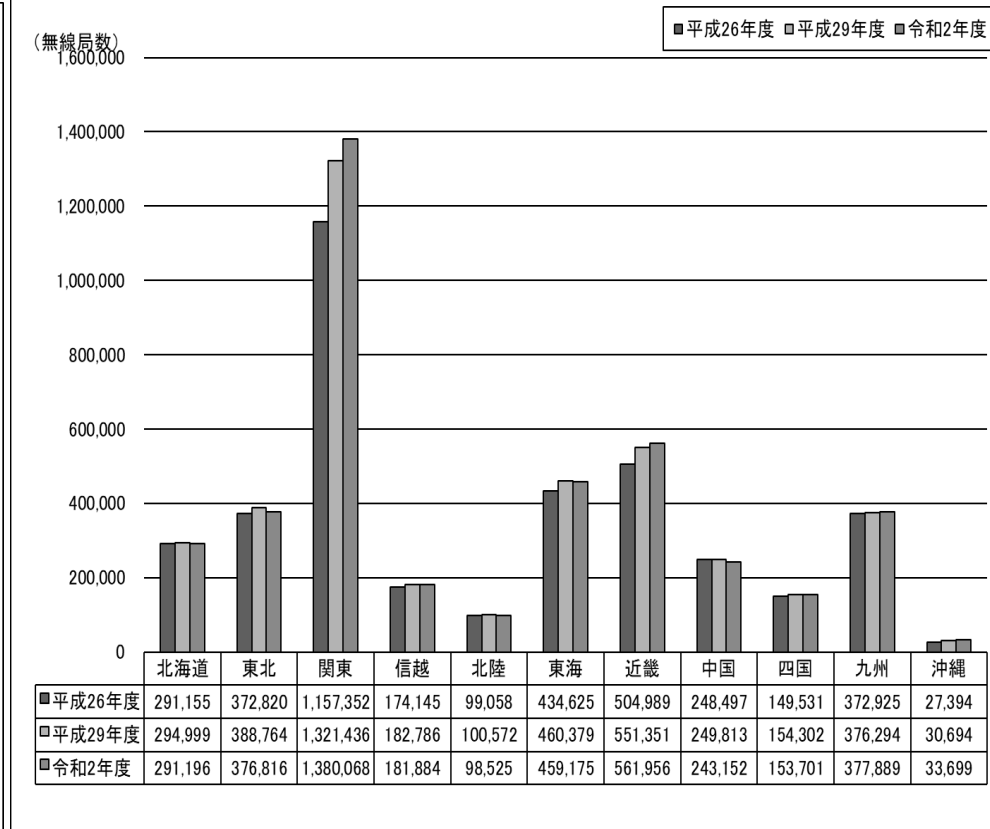
- 本周波数区分は、タクシー無線、列車無線といった移動通信システムに加え、アマチュア無線、地上デジタルテレビ放送など、一般に身近な分野で多種多様な電波利用システムに利用されている。
- デジタル簡易無線350MHz(登録局)が62.2%増加(378,831局⇒614,520局)、デジタル簡易無線460MHzが52.6%増加(242,524局⇒370,038局)する等、デジタル化が進展している。
- 400MHz帯の固定系・移動系の公共用アナログ無線は、260MHz帯へ周波数移行し、デジタル化が進展している。
- 無線局数はやや増加傾向にあり、多種多様な電波利用システムの重要性から判断すると、おおむね適切に利用されている。

714MHz以下の全体的な調査結果(案)

周波数区分ごとの無線局数の割合及び局数の推移



各総合通信局等における無線局数の推移



- 714MHz以下の全体の無線局数は前回調査時の4,111,390局から4,158,061局に増加している。
- 周波数区分ごとの無線局数の割合を見ると、335.4MHz超714MHz以下の割合が最も大きい。
- 周波数区分ごとの無線局数の局数の推移において、平成26年度から令和2年度にかけて、222MHz以下の周波数区分では無線局数が減少しており、222MHz超の周波数区分では、無線局数が増加している。
- 各総合通信局等における無線局数の推移において、関東局、近畿局、九州局、沖縄事務所の無線局数は増加傾向にあるものの、その他の総合通信局は平成29年度と比較して無線局数が減少している。

- ✓ 電波の利用状況を、各評価指標（時間・エリア・周波数帯幅・技術・運用管理取組・社会的貢献性）に従い評価を実施した。

主な評価結果

【調査結果等】

【評価】

公共ブロードバンド(陸上移動局、携帯局)

無線局数は前回調査から179局増加(16局⇒195局)。
周波数再編アクションプランで、利用主体や運用範囲の拡大等制度整備の検討と共に、公共安全LTEとの相互補完により、非常災害時等に通信が途絶したエリアで通信機能を確保するための技術的検討を行うとされている。



無線局数は増加傾向にあるものの未だ多数とは言えず、エリア利用度は低い状況。周波数帯幅利用状況を見ても全て有効に使われているとは言えない。利用主体の追加や、上空での利用を認めるなど運用範囲の拡大に取り組んでおり、今後免許人・無線局数の増加が予想される。
また、公共安全LTEにおいて、携帯電話の不感地域をカバーする中継回線とするニーズもあることから、空きチャンネルの活用方策等を検討する必要がある。

マリンホーン(携帯基地局)350MHz

無線局数は前回調査から1局減少(12局⇒11局)。
周波数再編アクションプランにおいて、令和4年までに他の無線システムによる代替等移行を図るとされている。



多くの無線局は、年間の発射実績が無い。また、利用されるエリアは3道県のみであり、エリア利用度も低い。すべての無線局で予定通り令和4年12月までに移行・代替・廃止をする事が適当である。

アナログ地域振興MCA(基地局・携帯基地局・陸上移動中継局)400MHz

無線局数は前回調査から7局減少(77局⇒70局)。
周波数再編アクションプランではアナログ方式からデジタル方式へ早期の移行を図るとされている。
デジタル方式の導入予定をみると、「導入予定なし」と回答した免許人が71%(44者)を占めており、うち81.8%(36者)が経済的に困難であるためと回答している。



免許人数、無線局数とも減少傾向にはあるものの、進捗ペースは緩やかであり、デジタル方式へ移行が進んでいる状況にはない。その理由を経済的に困難であるとしている。
デジタル方式の方が周波数有効利用の観点から望ましく、利用状況を注視しつつ、引き続きデジタル方式への移行を促していく。

免許人数及び無線局数の推移

	平成26年度集計	平成29年度集計	令和2年度集計	前回年度からの増減
全国の免許人数	0者	1者	4者	3者
全国の無線局数	0局	16局	195局	179局

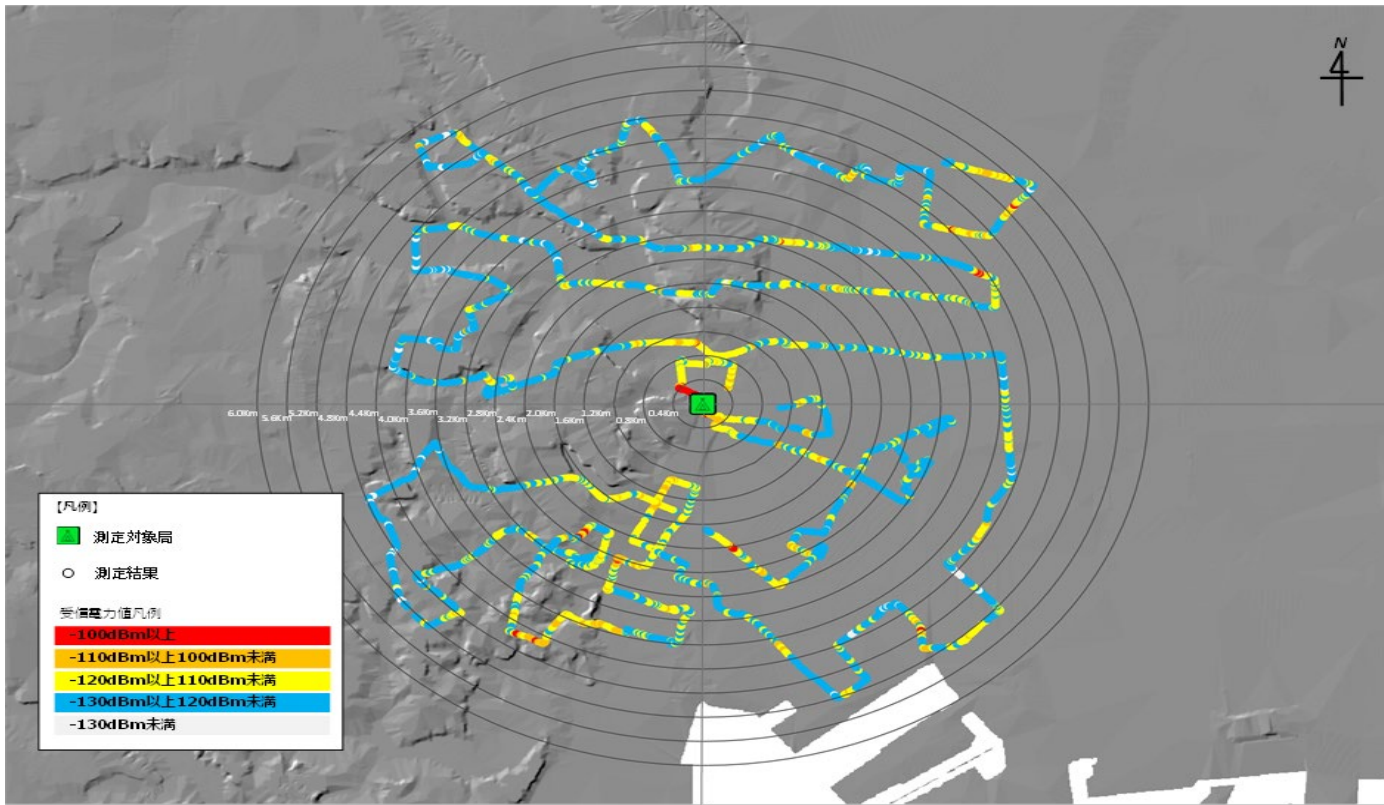
調査結果のポイント

- 無線局数は前回調査から179局増加。
- 公共ブロードバンドシステムは、災害等の現場において公共機関が機動的かつ確実な映像伝送を実現するため、地上テレビジョン放送のデジタル化により空き周波数帯となったVHF帯の一部(200MHz帯)に、平成22年8月に導入されたシステムである。
- 周波数再編アクションプラン(令和2年度第2次改定版)において、利用主体や運用範囲の拡大を図るなどの制度整備を検討するとともに、公共安全 LTE との相互補完により、非常災害時等に通信が途絶したエリアにおいて通信機能を確保するための技術的検討を行うとされている。
- 年間の電波の発射日数は少ない。
- 北陸・近畿・四国・九州地方など、運用されていない地域も存在する。
- 周波数帯域を6チャンネルに分け運用されているが、うち2チャンネルは利用されていない。
- 多重化方式、変調方式共に高度化技術が用いられている。

評価結果のポイント

- 無線局数は増加傾向にあるものの未だ多数とは言えず、災害時等に用いるという本システムの特徴から年間の平均発射日数が少ないことは想定通りであったが、全国的な利用が想定されているシステムであることを鑑みると、エリア利用度は低い状況であると言える。周波数帯幅利用状況を見ても全て有効に使われているとは言えない。一方で非常時において通信手段を確保し、国民の生命及び財産を保護するという観点から社会的貢献性が高い。
- 令和3年1月に、対象免許人である利用主体に指定公共機関等を追加するとともに、上空での利用を認めるなど利用主体と運用範囲の拡大に係る制度整備が完了し、今後免許人・無線局数の増加が予想され、今後の免許人・無線局数の推移を注視する必要がある。
- 更に、現在導入に向けて技術的検討が進められている公共安全LTEにおいて、VHF帯の特性を生かし、携帯電話の不感地域をカバーする中継回線システムとして利用するといったニーズもあることから、他の無線局への干渉回避等に十分に留意した上で、空きチャンネルの活用方策や更なる周波数割当の必要性等について引き続き検討する必要がある。

公共ブロードバンド 移動測定結果 (A局)



無線局	調査対象範囲
A局	4.5km程度
B局	7.5km程度
C局	1.5km程度

評価結果のポイント

- A局については、調査票調査の結果は区間距離が3kmであり、発射状況調査によって、約3kmの地点で、最大-93.8dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- B局については、調査票調査の結果は区間距離が5kmであり、発射状況調査によって、約5kmの地点で、最大-97.5dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- C局については、調査票調査の結果は区間距離が1kmであり、発射状況調査によって、約1kmの地点で、最大-97.6dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- 発射状況調査によるエリア利用状況について、調査票調査の結果が裏付けられていることが確認された。

免許人数及び無線局数の推移

	平成26年度集計	平成29年度集計	令和2年度集計	前年度からの増減
全国の免許人数	3者	3者	3者	0者
全国の無線局数	12局	12局	11局	-1局

調査結果のポイント

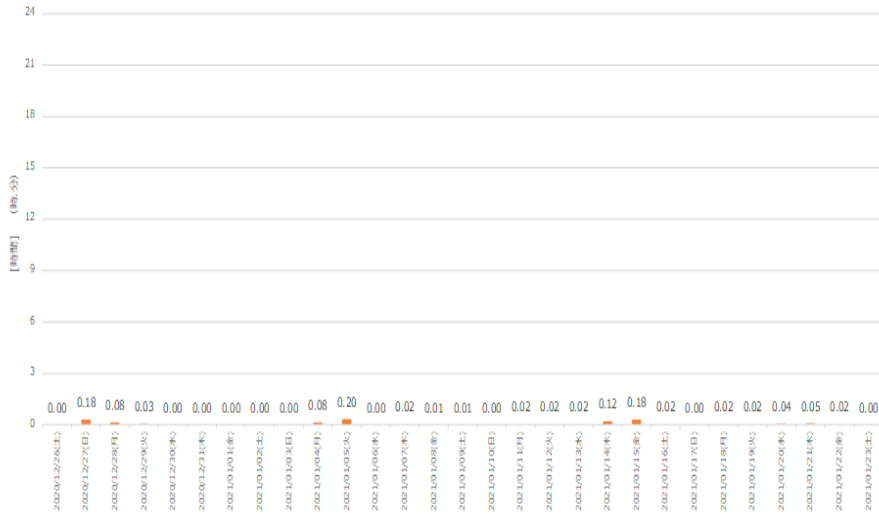
- 無線局数は前回調査から1局減少している。
- マリンホーンは、水産関連業務に携わる者により日常業務連絡用の個別音声通話やグループ呼び出しとして利用されている。
- 周波数再編アクションプラン(令和2年度第2次改定版)において、地域的な偏在や無線局数の減少傾向に加え、旧規格の使用期限を踏まえ、令和4年までに他の無線システムによる代替等移行を図るとされている。
- すべての無線局が令和4年12月までに移行・代替・廃止をする予定となっている。免許人の半数が携帯電話で代替するとしており、移行・代替をしない免許人も廃止することとしている。
- 年間の発射実績が無い無線局が最も多く、全無線局での平均をみると、月ごとに6-10日発射している。また、すべての無線局で電波を常時発射していないが、事件・事故等発生時に利用するとしている。
- 利用されるのは3道県の一部港湾を中心とする海上のみであり、エリア利用度は低い。

評価結果のポイント

- 海上における通信システムの一つである。このことから、水産関連業務の発展及び安全等に高く貢献しており、該当業務に携わる者にとって必要なシステムであると考えられる。従って、時間利用度やエリア利用度は低いものの、特定の業務に携わる者によって、本システムはおおむね適切に利用されている。
- 地域漁協等の連絡手段として漁業の発展、漁業者の安全に寄与すると考えられており、水産関連業務に携わる者の連絡手段として貢献している。
- すべての無線局が令和4年12月までに移行・代替・廃止をする予定となっており、予定通り進める事が適当である。

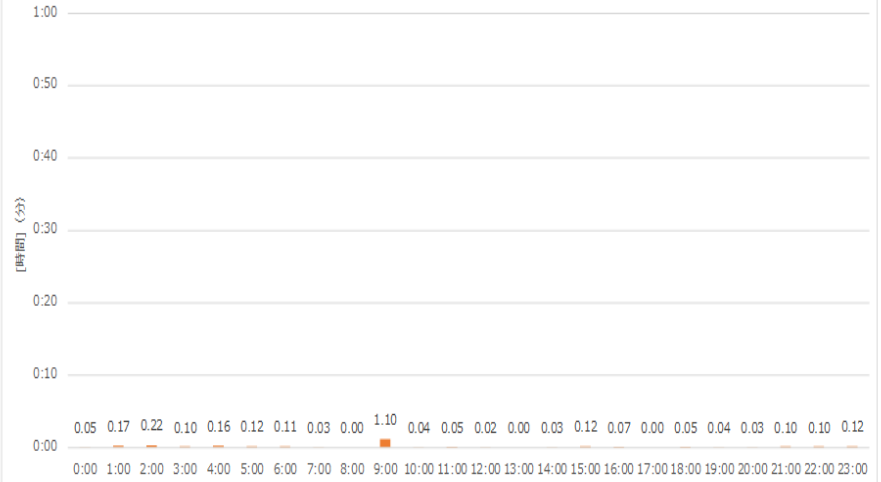
マリンホーン 30日間の測定結果 (A局)

日別 発射時間(時:分)



マリンホーン 1日間の測定結果 (A局)

時刻別 平均発射時間(分)



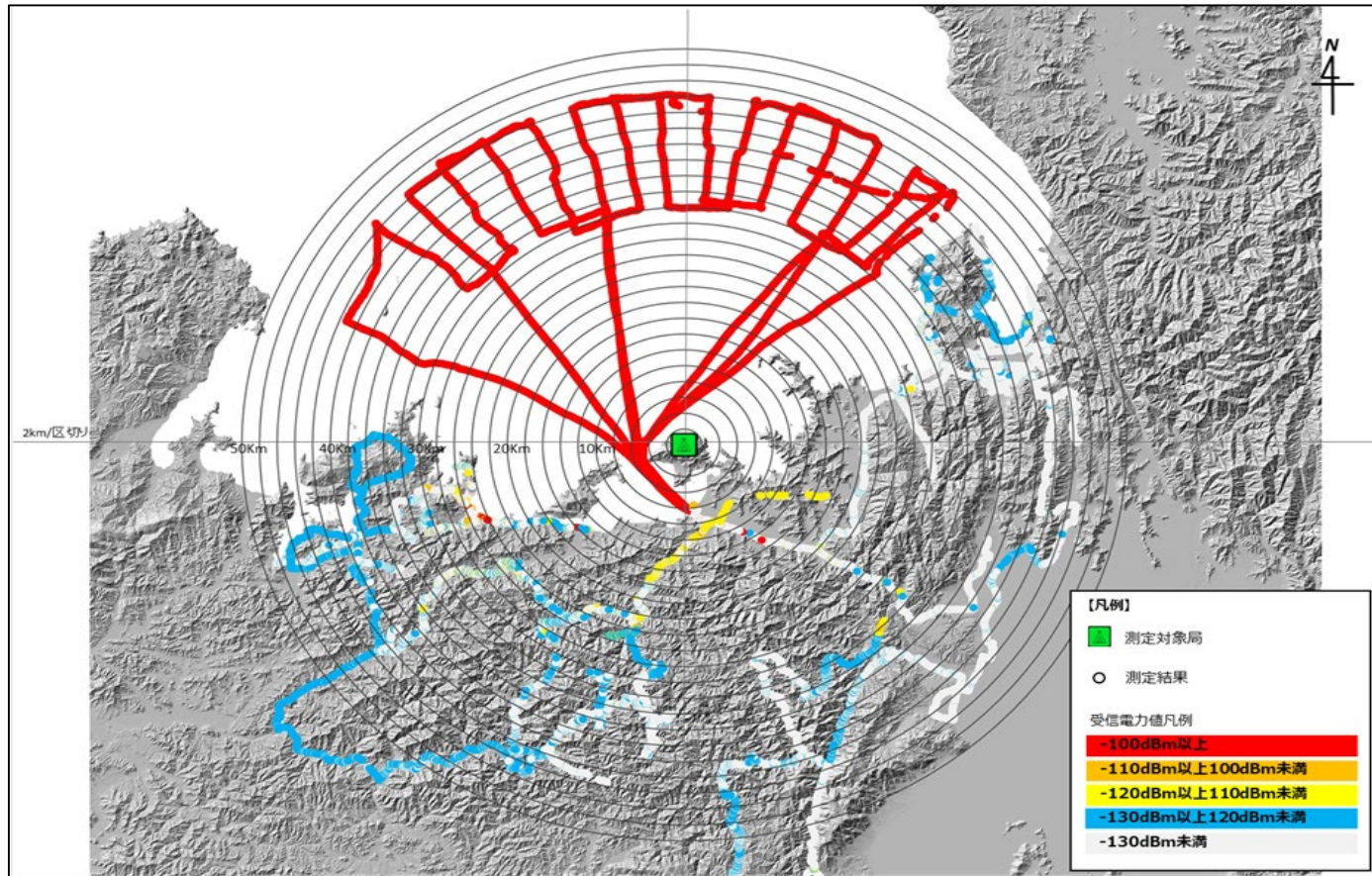
調査期間	2020/12/25(金) 11:00	～	2021/01/24(日) 10:59	調査日数
分析期間	2020/12/26(土) 0:00	～	2021/01/23(土) 23:59	29 日数
予メータ保存時の未測定期間	2020/01/05(月)	12:34:33	～	12:34:43 (計:10秒)
				(計:0秒)
				(計:0秒)

	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
電波発射(分)	0.05	0.17	0.22	0.10	0.16	0.12	0.11	0.03	0.00	1.10	0.04	0.05	0.02	0.00	0.03	0.12	0.07	0.00	0.05	0.03	0.04	0.10	0.10	0.12
電波未発射(分)	59:55	59:43	59:38	59:50	59:44	59:48	59:49	59:57	00:00	58:50	59:56	59:55	59:58	00:00	59:57	59:48	59:53	00:00	59:55	59:56	59:57	59:50	59:50	59:48
発射率	0.1%	0.3%	0.6%	0.3%	0.4%	0.3%	0.3%	0.1%	0.0%	1.9%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.2%	0.0%	0.2%	0.1%	0.1%	0.3%	0.3%	0.3%	0.3%
測定期間	2020/12/25(金) 11:00 ～ 2021/01/24(日) 10:59 30 日数																							
分析期間	2020/12/26(土) 0:00 ～ 2021/01/23(土) 23:59 29 日数																							
予メータ保存時の未測定期間	2020/01/05(月) 12:34:33 ～ 12:34:43 (計:10秒)																							
	～ (計:0秒)																							
	～ (計:0秒)																							

評価結果のポイント

- A局について、調査票調査の結果で、一か月あたり20日強の電波の発射日数を示す一方で、発射状況調査によって、19日の電波の発射日数を確認しており、おおむね調査票調査の結果を裏付けていると言える。
- A局について、調査票調査の結果で、一日24時間あたり、13の時間帯で発射していることが確認されたが、発射状況調査では一日24時間あたり、20以上の時間帯で電波を発射しており、実際の電波の発射時間帯は調査票調査の結果を大きく上回っていることが確認された。
- B局、及びC局については、調査票調査の結果、電波を発射する日が1年間で1日も無い無線局であり、分析期間の1日間で未発射であることを確認した。
- 発射状況調査による時間利用状況について、調査票調査の結果が裏付けられていることが確認された。

マリンホーン 移動測定結果 (A局)



無線局	調査対象範囲
A局	45km程度
B局	7.5km程度

評価結果のポイント

- A局については、調査票調査の結果は区間距離が30kmであるが、発射状況調査によって、約30kmの地点で、最大-86.5dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- B局については、調査票調査の結果は区間距離が5kmであるが、発射状況調査によって、約5kmの地点で、最大-85.6dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- 発射状況調査によるエリア利用状況について、調査票調査の結果が裏付けられていることが確認された。

免許人数及び無線局数の推移

	平成26年度集計	平成29年度集計	令和2年度集計	前回年度からの増減
全国の免許人数	78者	71者	63者	-8者
全国の無線局数	82局	77局	70局	-7局

調査結果のポイント

- 無線局数は前回調査から免許人8者、無線局数7局減少しており、減少傾向にある。
- 本システムは、商工振興会等の地域振興団体が、地域振興に必要な通信を行うためのシステムである。
- 周波数再編アクションプラン(令和2年度第2次改定版)ではアナログ方式からデジタル方式へ早期の移行を図るとされている。
- 地域住民への安定的なサービスの提供や、制御用電波の発射のために、75%の無線局が常時発射を行うとしている。
- 近畿、九州の一部等を除き全国まんべんなく使われている。
- 周波数割当ては6ブロックに割当てられており、どのブロックも使われている。
- 免許人の71%はデジタル方式の導入予定がなく、うち81%は理由として経済的困難であるとしている。

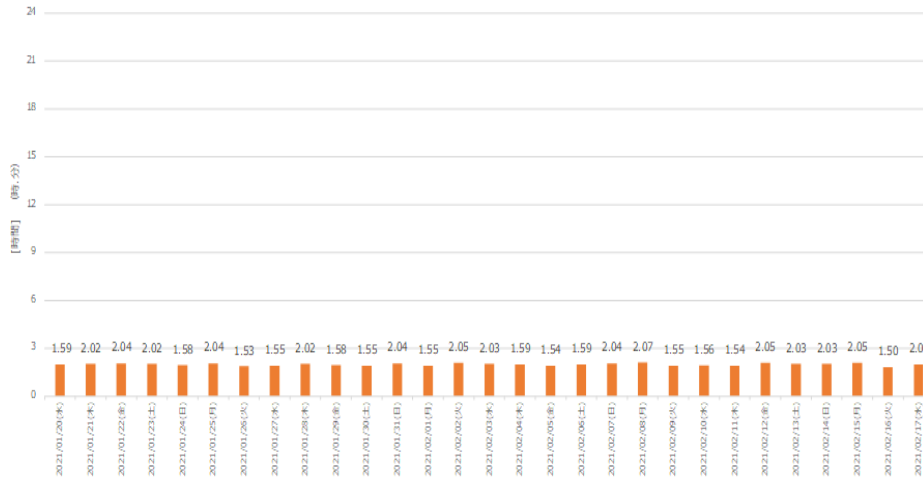
評価結果のポイント

- 本システムは地域振興に資する社会的貢献性が高く、また、導入されている地域での時間利用度も高く、今後とも地域に必要な通信システムであると考えられる。また、どのチャンネルも使われており、本システムはおおむね適切に利用されている。
- 免許人数、無線局数とも減少傾向にはあるもののそのペースは大きくなく、デジタル方式へ移行が進んでいる状況にはない。また、デジタル方式の導入の予定がない免許人が大半を占めており、その理由として経済的に困難であるとしている。
- デジタル方式の方が周波数有効利用の観点から望ましく、利用状況を注視しつつ、引き続きデジタル方式への移行を促していく。

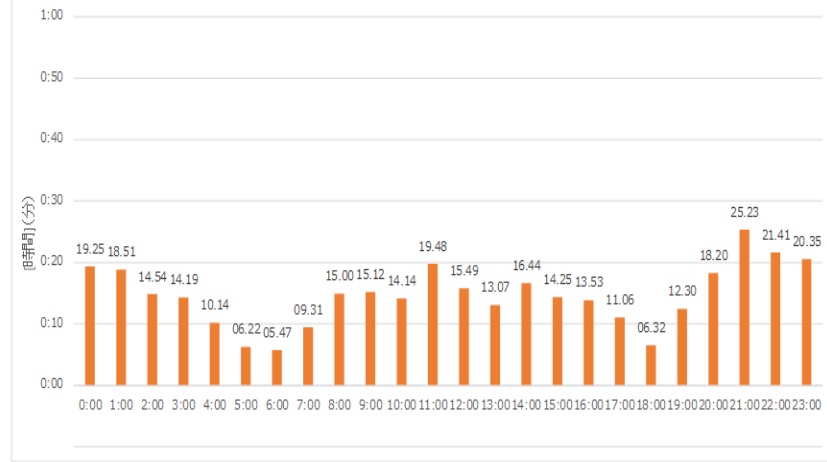
アナログ地域振興MCA 30日間の測定結果 (A局)

アナログ地域振興MCA 1日間の測定結果 (B局)

日別 発射時間(時・分)



時刻別 平均発射時間(分)



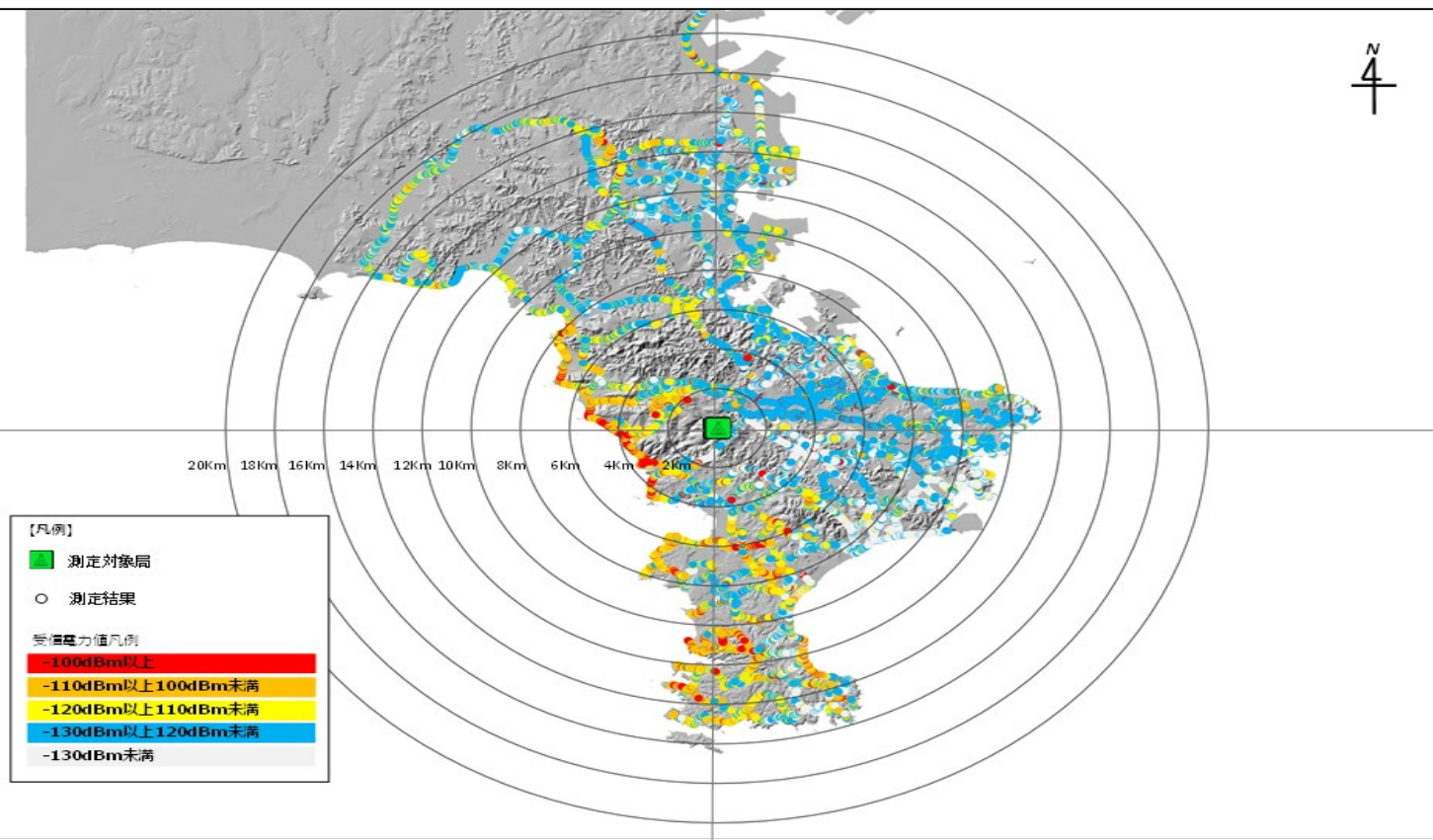
	0:00	1:00	2:00	3:00	4:00	5:00	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00	18:00	19:00	20:00	21:00	22:00	23:00
調査発射(時)	19.25	18.51	14.54	14.19	10.14	6.22	5.47	9.31	15.00	15.12	14.14	19.48	15.49	13.07	16.44	14.25	13.53	11.06	6.32	12.30	18.20	25.23	21.41	20.35
調査未発射(時)	40.39	41.29	45.06	45.41	49.46	53.38	54.19	50.29	44.49	45.46	40.12	44.11	45.93	42.16	45.35	46.07	46.84	53.25	47.32	41.40	34.27	36.19	36.23	
稼働率	32.4%	31.4%	24.8%	23.9%	17.0%	10.8%	9.8%	15.9%	25.0%	25.3%	23.7%	33.0%	25.4%	21.9%	27.9%	24.0%	23.2%	18.8%	10.9%	20.8%	30.9%	42.9%	36.1%	34.2%

測定期間	2020/12/29(日) 17:00	~	2020/12/28(日) 16:59	1日毎
分析期間	2020/12/29(日) 17:00	~	2020/12/28(日) 16:59	1日毎
7-9時帯発射の未測定期間		~		[17:00]
		~		[17:00]
		~		[17:00]

評価結果のポイント

- A局については、調査票調査の結果、電波を366日中120日発射した無線局であるが、発射状況調査によって、分析期間の全ての日において電波を発射していたことを確認した。また、曜日平均発射時間グラフ及び時刻平均発射時間グラフから、曜日や時間帯に関わらず同程度の時間、電波が発射されたことがわかる。
- B局については、調査票調査の結果、電波を366日中366日発射した無線局であるが、発射状況調査によって、分析期間の1日間で電波を発射していたことを確認した。また、時刻ごとの発射時間グラフから、どの時間帯でも電波が発射されたことがわかる。
- C局については、調査票調査の結果、電波を366日中366日発射した無線局であるが、発射状況調査によって、分析期間の1日間で電波を発射していたことを確認した。また、時刻ごとの発射時間グラフから、どの時間帯でも電波が発射されたことがわかる。
- 発射状況調査による時間利用状況について、調査票調査の結果が裏付けられていることが確認された。

移動測定結果(C局)



【凡例】

- 測定対象局
- 測定結果

受信電力値凡例

- 100dBm以上
- 110dBm以上100dBm未満
- 120dBm以上110dBm未満
- 130dBm以上120dBm未満
- 130dBm未満

無線局	調査対象範囲
A局	45km程度
B局	37.5km程度
C局	15km程度

評価結果のポイント

- A局については、調査票調査の結果は区間距離が30kmであるが、発射状況調査によって、約30kmの地点で、最大-90.4dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- B局については、調査票調査の結果は区間距離が25kmであるが、発射状況調査によって、約25kmの地点で、最大-90.9dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- C局については、調査票調査の結果は区間距離が10kmであるが、発射状況調査によって、約10kmの地点で、最大-89.0dBmが実測され、電波を受信したことが確認できた。
- 発射状況調査によるエリア利用状況について、調査票調査の結果が裏付けられていることが確認された。

(参考)

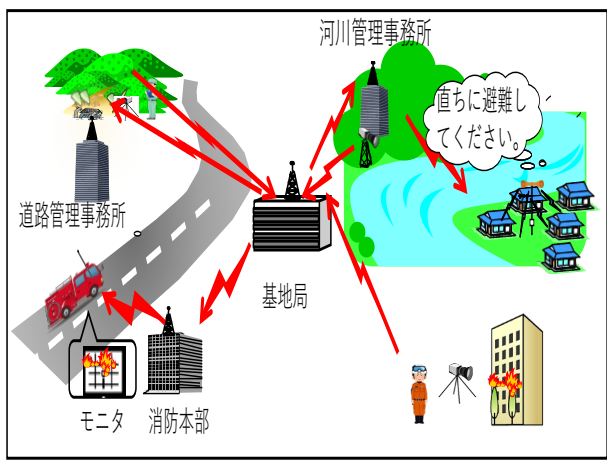
電波の発射状況調査

✓ 発射状況調査は、令和2年度から実施する重点調査を対象に総務省においても客観的な利用状況を把握するため一定期間測定するなど拡充する予定であることを踏まえ、令和2年度は運用日数を聞いており、重点調査対象システムを対象に外部委託も活用し、測定を実施。

調査の別	電波利用システム	周波数再編アクションプラン（令和元年度改定版）における取組
重点調査 (無線局単位)	公共ブロードバンド	公共ブロードバンド移動通信システムと公共安全LTEとの相互補完については令和元年度に実施する公共安全LTEの調査検討を踏まえつつ、技術的検証及び制度的検討を進める
	マリンホーン	地域的な偏在や無線局数の減少傾向に加え、旧規格の使用期限 ^(注) を踏まえ、令和4年までに他の無線システムによる代替等移行を図る <small>(注) 旧スプリアス規格の使用期限：令和4年11月30日</small>
	地域振興MCA	アナログ方式の地域振興用MCAについては、通信の高度化や周波数の有効利用を図るため、アナログ方式からデジタル方式へ早期の移行を図るとともに、350MHz帯マリンホーンの代替システムとして利用を推進する

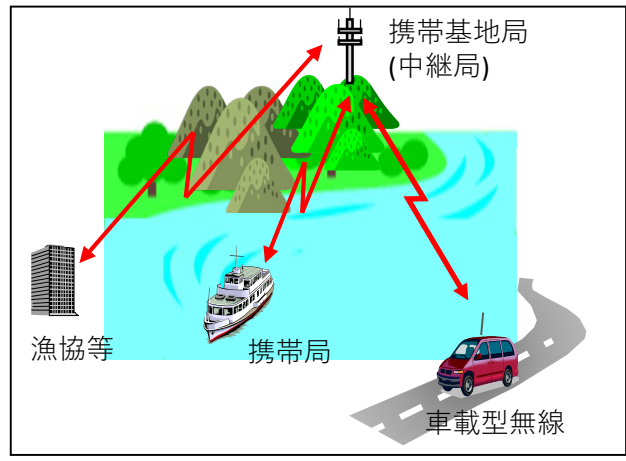
【公共ブロードバンド】

国、都道府県又は市町村その他の公共機関等により、災害現場等の映像やデータの伝送に利用。平常時は、道路点検パトロール時の映像伝送、デジタル・サイネージ(電子看板)への情報伝送等、社会インフラの安心・安全確保への寄与が期待。



【マリンホーン】

水産関連業務関係者により、日常業務連絡用の個別音声通話やグループ呼出し(緊急時等の一斉送信)として利用。携帯基地局を中継局とし、移動する無線局間の通話回線を構築する中継局通信方式。



【地域振興MCA】

地域の企業、農協、商工会等の「地域産業の振興を通じて地域住民の生活向上を図ること」を目的とした法人又は団体により、お互いの連絡を密にすることにより地域全体を活性化させることを目的として利用。

