

「平成21年度電波の利用状況調査」 の調査結果及び評価結果の概要

平成22年7月

総務省 四国総合通信局

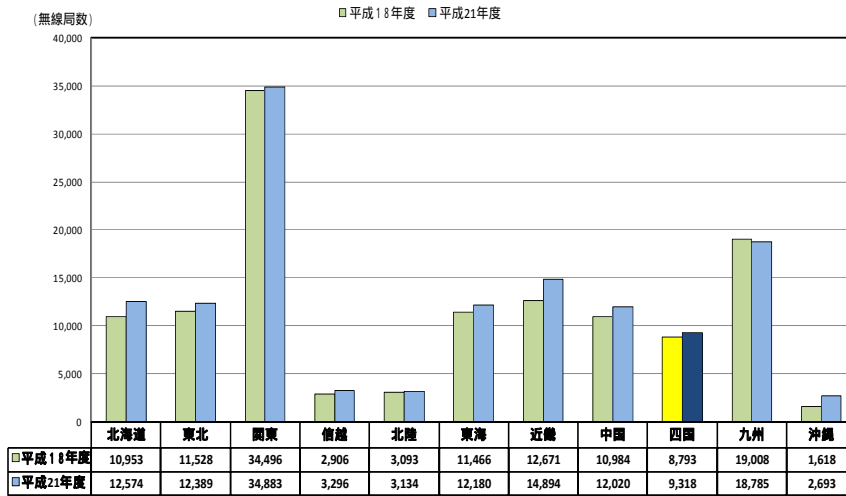
「平成21年度電波の利用状況調査」の概要

- (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に、概ね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する。
この評価結果を受けて、周波数割当計画の作成・改正を実施。
- ・770MHz以下のもの
 - ・770MHz超え3.4GHz以下のもの
 - ・**3.4GHz超えるもの**(平成21年度調査の対象)
- (2) **根拠条文:** 電波法第26条の2及び電波の利用状況の調査等に関する省令
(平成14年10月30日総務省令第百十号)
- (3) **調査対象:** 平成21年3月5日現在において、3.4GHz超の周波数を利用する無線局
- (4) **調査対象:**
- | | | | | |
|------|----|---------|-----|----------|
| 無線局数 | 全国 | 約13.6万局 | (四国 | 約9,300局) |
| 免許人数 | 全国 | 約51.4万人 | (四国 | 約4,500人) |
- (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状況、他の電気通信手段への代替可能性 等
- (6) **調査方法:** 全国11の総合通信局等の管轄ごとに、次の調査を実施
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
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状況等を質問し、その回答を集計・分析

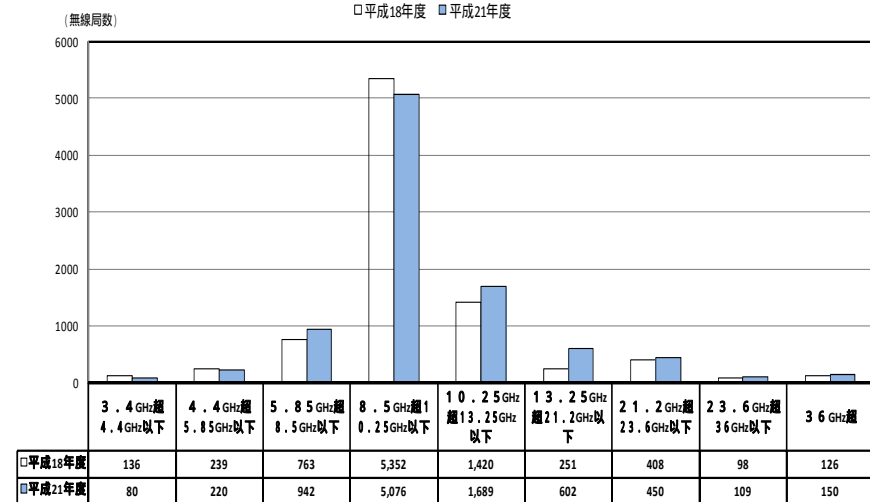
調査結果及び評価結果の概要（3.4GHz超の全体のまとめ：四国管内）

1 電波の利用状況

【 調査対象地域別の無線局数の推移(全国) 】



【 平成18・21年度の無線局数の推移(四国) 】



(1) 主な周波数区分の電波利用

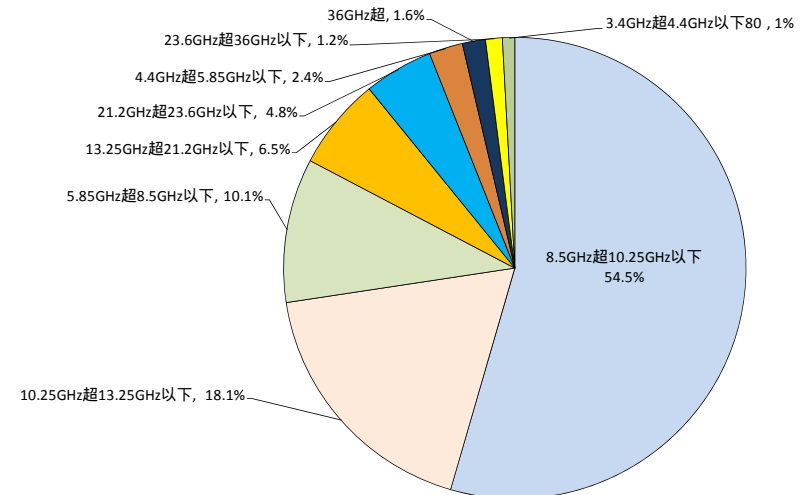
8.5GHz超10.25GHz以下 (54.5%) : 船舶航行用 レーダー等に利用

10.25GHz超13.25GHz以下 (18.1%) : 電気通信業務のエントランス回線等に利用

5.85GHz超8.5GHz以下 (10.1%) : 映像FPU等の放送業務等に利用

13.25GHz超21.2GHz以下 (6.5%) : 衛星のアップリンク等に利用

注：比率は調査無線局数に占める当該周波数区分の局数の比率を示す。



(2) 総合的な評価

3.4GHzを超える周波数帯は、携帯電話のエントランス回線、放送局の番組伝送、気象観測、衛星通信、船舶航行用レーダーなど多種多様な目的に利用され、それらの無線局数、運用時間、災害・故障対策、デジタル技術(又はナロー化技術)の導入、周波数移行計画及び周波数使用期限への対応等から、全体として概ね適切に利用されている。

参考：調査結果の例

電波利用システム	無線局数	運用時間	災害・故障対策		予備電源の保有	周波数移行計画	周波数使用期限への対応
			地震対策	火災対策			
4GHz帯電気通信業務用固定無線システム	8局	すべての無線局が24時間継続運用	地震対策	半数の免許人がすべての所属無線局において実施	すべての無線局において、3時間以上運用可能な予備電源を整備	すべての無線局において、移行計画がある。	すべての無線局において平成23年度中に移行完了予定である。
			火災対策	すべての無線局において実施			
			水害対策	すべての無線局において実施			
			故障対策	すべての無線局において実施			
映像STL/TTL/TSL(12.95GHz～13.25GHz)	13局	すべての無線局が24時間継続運用	地震対策	すべての無線局において実施	すべての無線局において、3時間以上運用可能な予備電源を整備	放送事業用としては、高い周波数であるため、他の周波数帯への移行可能性は低い。	(周波数使用期限なし)
			火災対策	57.1%の免許人がすべての所属無線局において実施			
			水害対策	71.4%の免許人がすべての所属無線局において実施			
			故障対策	71.4%の免許人がすべての所属無線局において実施			
40GHz帯公共・一般業務(中継系)	2局	すべての無線局が24時間継続運用	地震対策	すべての無線局において実施	すべての無線局において、3時間以上運用可能な予備電源を整備	(調査対象外)	(周波数使用期限なし)
			火災対策	すべての無線局において実施			
			水害対策	すべての無線局において実施			
			故障対策	すべての無線局において実施			
電波利用システム	無線局数	運用時間	デジタル技術(又はナロー化技術)の導入		予備電源の保有	周波数移行計画	周波数使用期限への対応
5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー	3局	すべての無線局が24時間継続運用	ナロー化のため、クライストロン、受信フィルタ及び送信フィルタの未導入の局については、すべて導入計画を有する。		(調査対象外)	2無線局が1年以内(に移行を完了する計画を有する。(1局は既に移行済み。))	(周波数使用期限なし)

(3) 電波に関する需要の動向

平成21年度の調査無線局数は、約9,300局(免許人数:約4,500人)であり、同一周波数帯を調査した平成18年度より約530局(6.0%)増加している。

最も増加率の高い周波数区分は、13.25GHz超21.2GHz以下の周波数区分であり、携帯電話事業者の増加及び携帯電話のサービス拡大などにより351局(140%)増加している。

次に増加している周波数区分は、5.85GHz超8.5GHz以下で、携帯電話のサービス拡大などにより179局(23.5%)増加している。

3.4GHz超4.4GHz以下の周波数区分は、56局(41.2%)減少しているが、これは第4世代移動通信システムに充てるため、その使用期限を平成24年11月30日までとしている4GHz帯電気通信業務用固定無線システムの周波数移行や光ファイバーへの代替が着実に進行したためである。

また、8.5GHz超10.25GHz以下の周波数区分では、船舶航行用レーダーなどの利用減により276局(5.2%)減少している。

2 有効利用への対応

(1) 周波数の再編・移行（第4世代移動通信システムの円滑な導入）

第4世代移動通信システム等の移動通信システム用周波数として、今後新たに必要になる周波数帯を確保するため、既存無線システムの周波数移行、他の電気通信手段への代替等を推進することが適当。

調査の結果

映像STL/TTL/TSL(3.4GHz帯)

アナログTV放送の番組伝送、素材伝送固定回線に使用。
周波数の使用期限は、平成24年11月30日まで。
局数は減少中。 21局(18年度) 19局(21年度)

4GHz帯 / 5GHz帯電気通信業務用固定無線システム

周波数の使用期限は、平成24年11月30日まで。
局数は着実に減少中。
4GHz帯 64局(18年度) 8局(21年度)
5GHz帯 30局(18年度) 6局(21年度)

3.4GHz帯音声STL/TTL/TSL、音声FPU等

ラジオ放送事業者の固定無線回線に使用。
使用している周波数帯(3.4GHz - 3.456GHz)は、IMT用と特定された周波数帯。
局数は横ばい。
音声STL等 36局(18年度) 35局(21年度)
音声FPU 0局(18年度) 0局(21年度)
監視制御 7局(18年度) 8局(21年度)

評価の結果

アナログ放送終了により、STL、TTLは廃止される予定。
移動通信システムの導入時期を踏まえて、必要に応じて使用期限に猶予を設ける。(対象はTSLの見込み。)

第4世代移動通信システム等の導入に向けて、着実に周波数移行が進行。
使用期限までに、6GHz帯以上の周波数帯への移行又は光ケーブル等への代替を着実に実行することが適当。

第4世代移動通信システム等の導入に向けて、他の周波数帯への移行が必要。
移行期限は、これらシステムの利用状況を踏まえ、最長で平成34年11月30日までとすることが適当。

(2) 無線設備の狭帯域化 (気象レーダーの周波数有効利用の促進)

調査の結果

5GHz帯気象レーダー・5GHz帯空港気象レーダー

無線LANの普及拡大に伴い、周波数を現行の100MHz幅から45MHz幅に圧縮するための周波数移行を実施中。3局中1局が移行済み。局数は3局で18年度と変化なし。



評価の結果

引き続き、同一周波数帯を利用する無線LANの需要増加に伴い、5GHz帯内の他の周波数帯へ移行を図る。
観測範囲が広いため、周波数の繰り返し利用が困難となっていることから、ナロー化技術の早期導入を図り、周波数の有効利用を図る。
観測範囲が比較的狭いものは、9GHz帯の利用の検討が必要。

(3) その他の周波数割当ての見直し

調査の結果

5GHz帯無線アクセスシステム(5.03-5.091GHz登録局)

周波数の使用期限を延長(平成19年11月30日までを平成24年11月30日までに延長)。
局数は増加。 0局(18年度) 2局(21年度)



評価の結果

国際的には航空無線航行業務(MLS:マイクロ波着陸システム)の周波数。
我が国ではILS(計器着陸装置(110MHz帯))を使用していることから、MLSの導入見込みがないため、使用期限以降の使用については、MLSの導入動向を注視しつつ決定。

6GHz帯電気通信業務用固定無線システム

第4世代移动通信システム用の周波数確保のために移行を推進中の4GHz/5GHz帯電気通信業務用固定無線システム等の移行先のひとつ。
局数は減少 55局(18年度) 36局(21年度)



固定通信であるため、光ファイバへの代替や他の周波数帯への移行を推進し、周波数の有効利用を図ることが必要。

38GHz帯加入者系無線アクセス・40GHz帯PHSエントランス

今回調査における無線局数は18年度と同じで0局。



列車・航空用無線の高度化・ブロードバンド化用など新たなシステムの周波数として留保することが適当。
38GHz帯加入者系無線アクセスは、公共業務へ用途拡大。
40GHz帯PHSエントランスは、廃止。