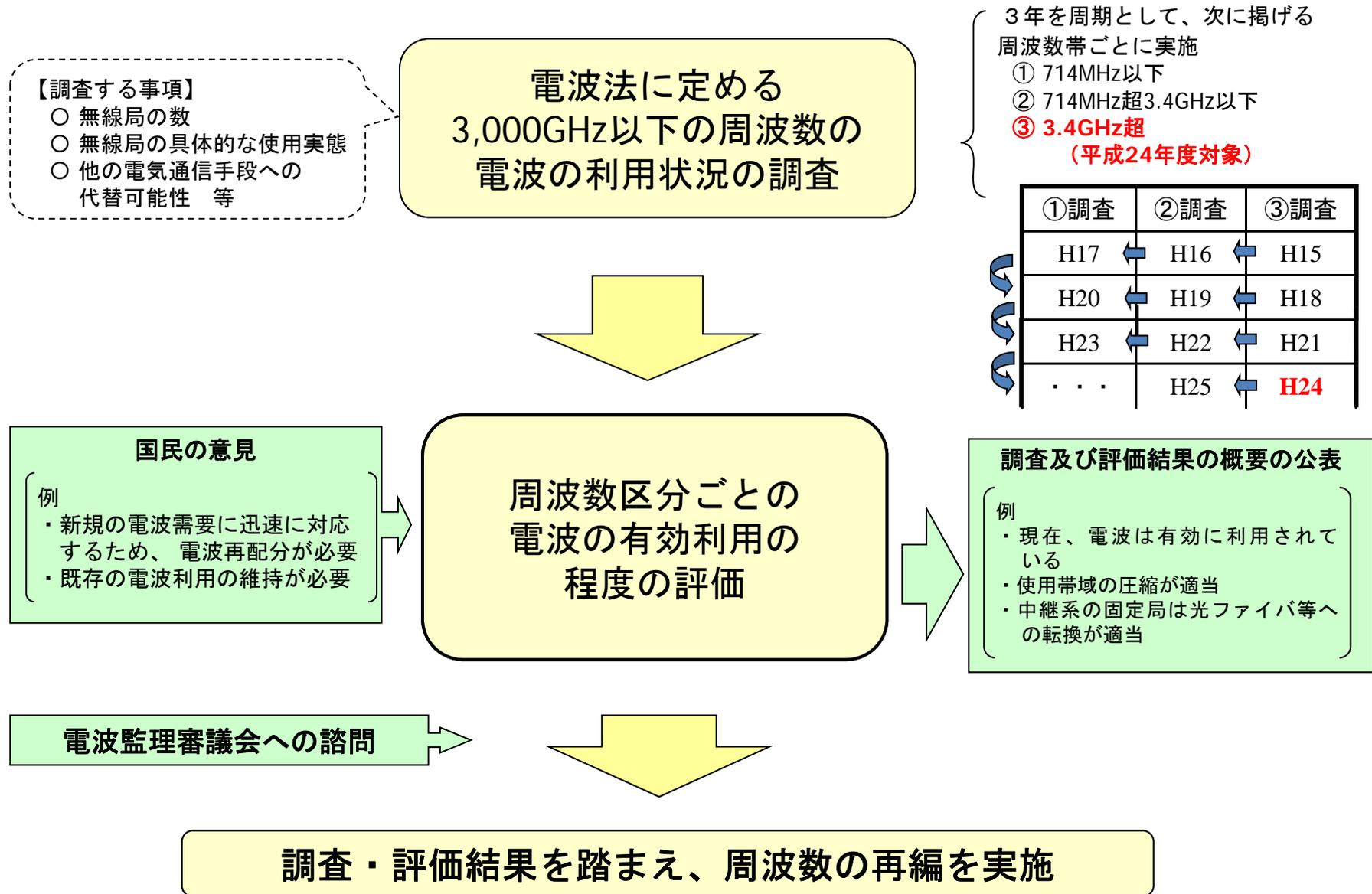


# 平成24年度電波の利用状況調査の評価について

～北海道管内の評価概要～

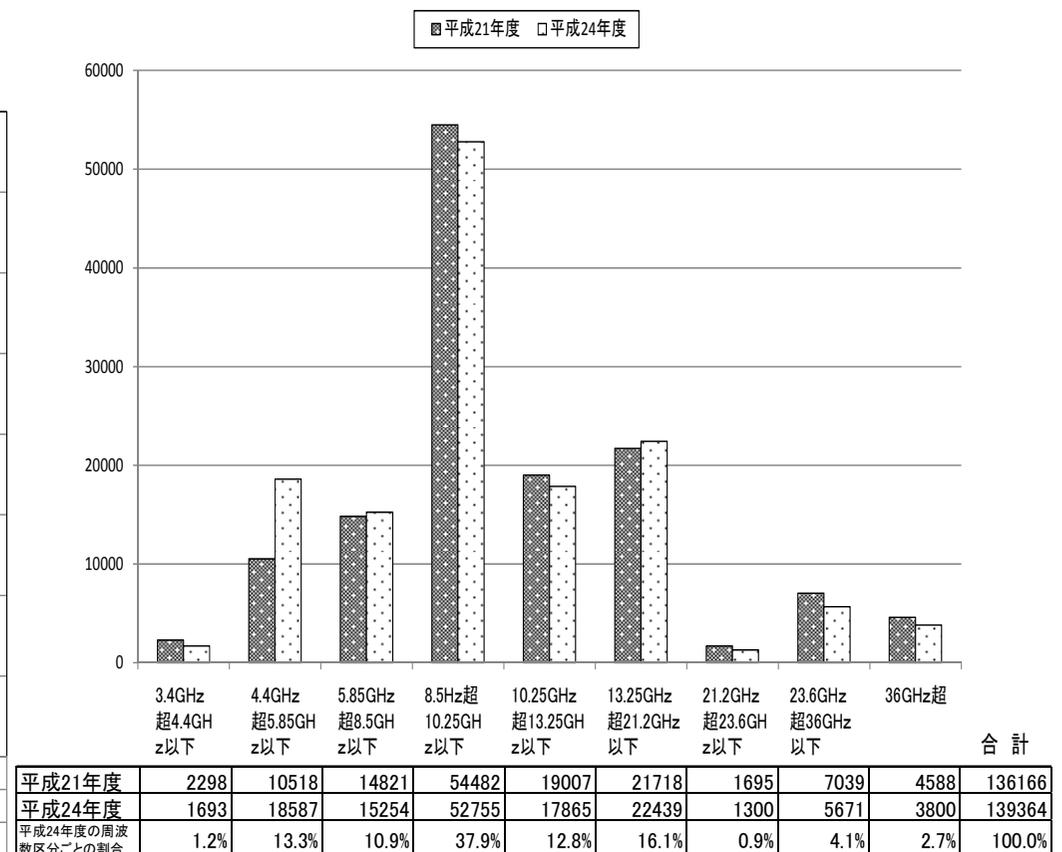
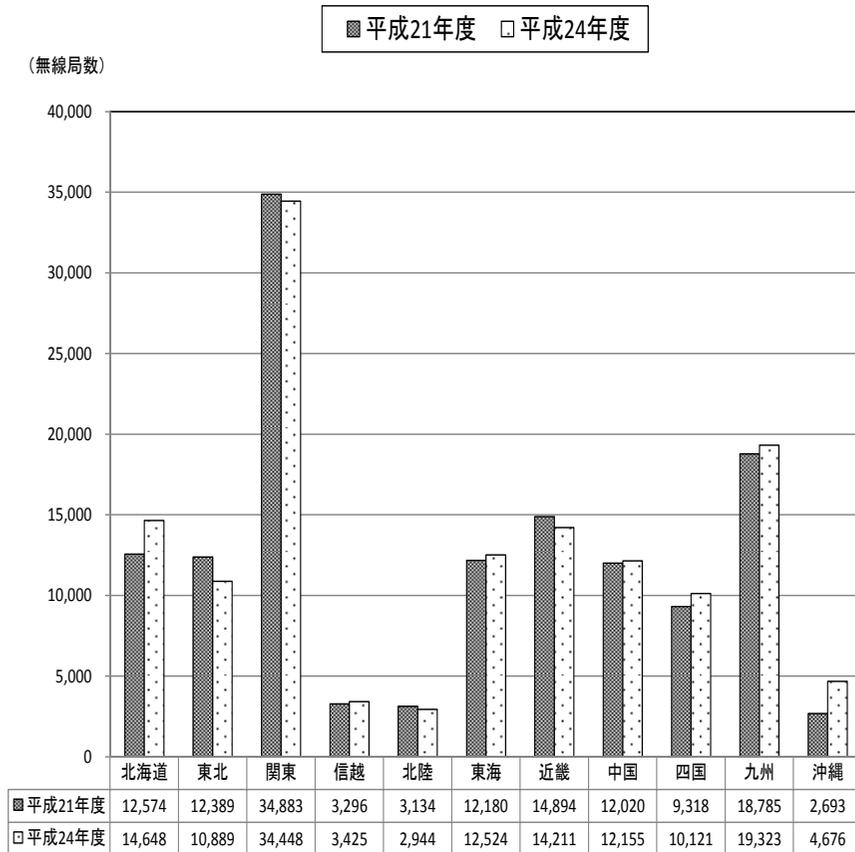
平成 2 5 年 7 月  
北海道総合通信局

# 電波の利用状況の調査、公表制度の概要



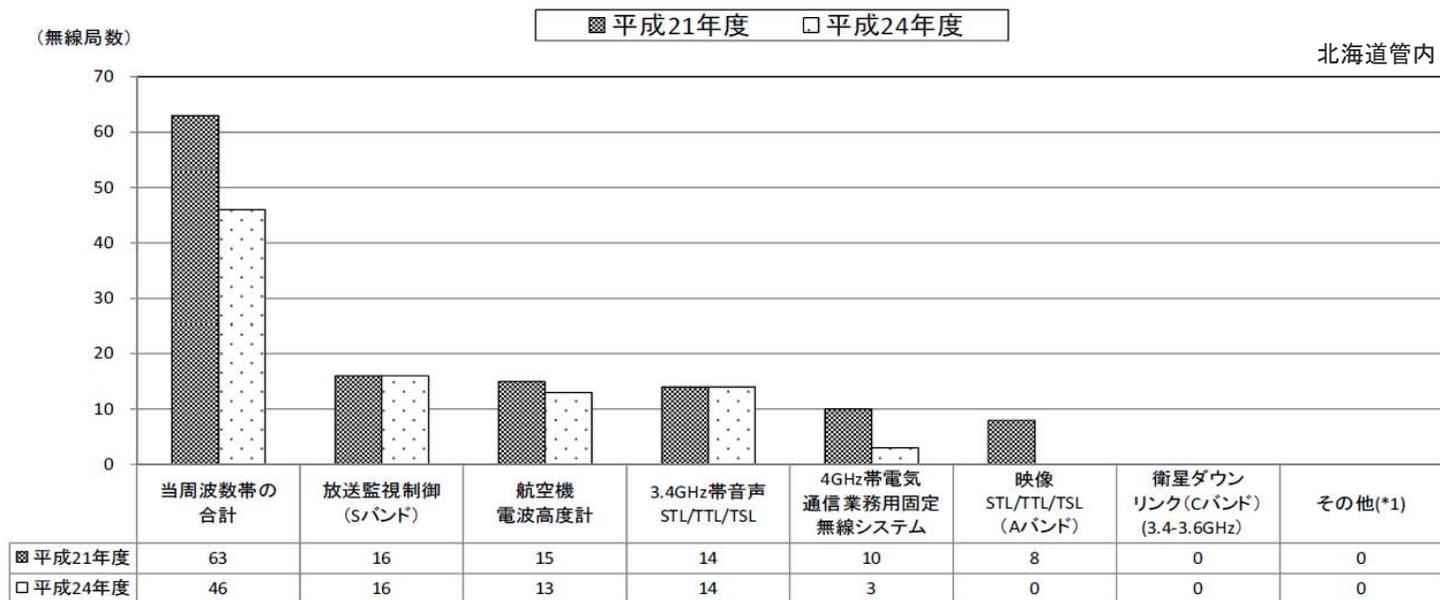
- (1) 目的: 技術の進歩に応じた電波の最適な利用を実現するため、次に掲げる周波数帯ごとに、おおむね3年を周期として電波の利用状況を調査、電波の有効利用の程度を評価する。  
この評価結果を踏まえ、周波数割当計画の作成・改正を実施。
- (2) 根拠条文: 電波法第26条の2
- (3) 調査対象: 平成24年3月1日現在において、3.4GHzを超える周波数を利用する無線局
- (4) 調査対象: 無線局数 北海道:約14.6千局(全国比:10.5%) 全国:約13.9万局  
免許人数 北海道:約7千人(全国比:14.0%) 全国:約49.9千人  
(各周波数区分毎の合算値)  
\* 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: 全国11の総合通信局等の管轄ごとに、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
- (7) 意見募集: 平成25年5月11日から同月31日までの間、調査結果公表及び評価結果案の意見募集  
(NTTドコモ、ソフトバンクグループ等5件の意見提出あり。)

# 調査結果及び評価結果のポイント（3.4GHz超の周波数区分全体）



- 3.4GHz超の周波数全体の無線局数は、平成21年度136,166局から平成24年度139,364局に増加（約2.3%増）しており、その利用も国際的な割当てと整合がとれている等おおむね適切に利用されている。
- 3.4GHz超の周波数帯は、船舶無線航行レーダー等に多く利用されている「8.5GHz超10.25GHz以下」の周波数を利用している無線局数の割合が約40%と最も高く、その傾向は平成21年度調査時と同様である。
- 第4世代移動通信システムの導入が今後予定されている周波数のうち、3,456-3,600MHzについては平成24年11月30日までに6,870-7,125MHz等への移行が完了しているが、3,400-3,456MHz帯については平成21年度と比較すると減少しているものの、まだ相当数の放送事業用無線局があるため、第4世代移動通信システムの需要動向を踏まえて最終の周波数使用期限を設定する等、第4世代移動通信システムの導入に向けた環境整備を早急かつ着実に進めていく必要がある。
- 地域的に見ると、北海道と沖縄の無線局数の増加傾向が大きく、これは、5GHz帯無線アクセスシステムの無線局数の増加によるものである。

# 調査結果及び北海道の評価結果 (3.4-4.4GHz帯)



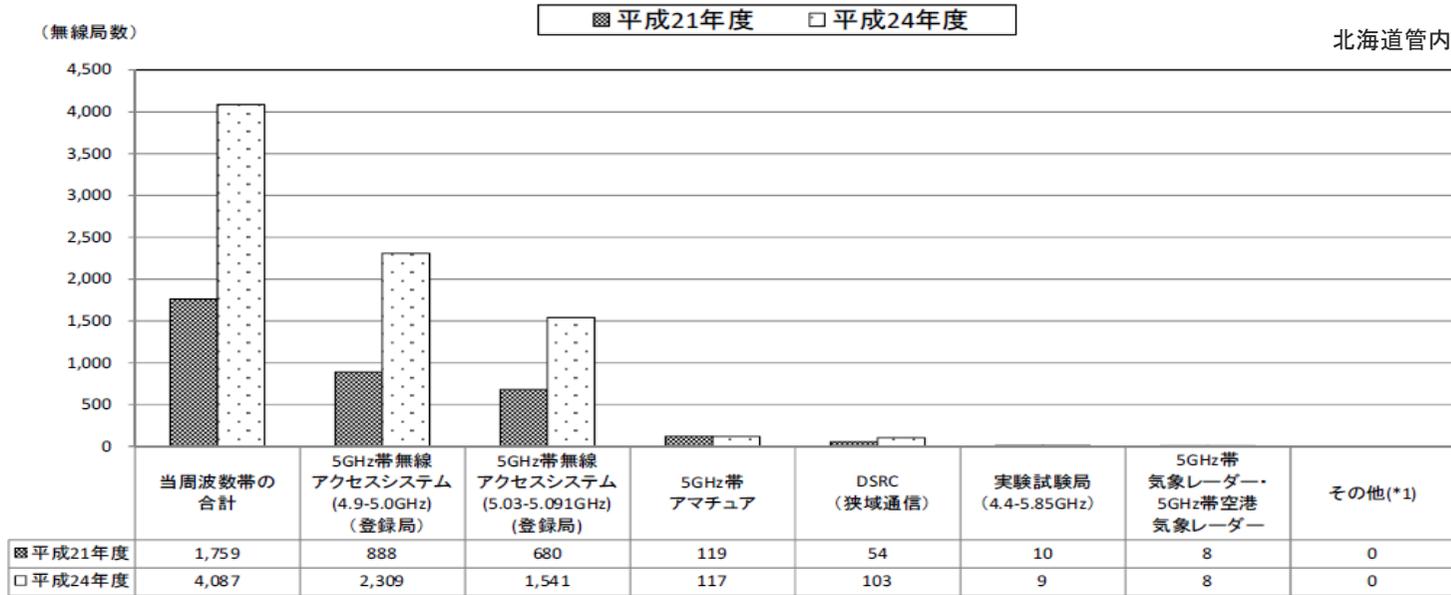
## 総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、3,400-3,456MHz 帯の放送事業用無線局が65.2%、4,200-4,400MHz 帯の航空機電波高度計が28.3%を占めているが、将来は第4世代移動通信システムが中心となると考えられる。第4 世代移動通信システム用の周波数としては、既に特定されている3.4-3.6GHz 帯の200MHz 幅に加え、WRC-15 において3.6-4.2GHz 帯の600MHz 幅の追加分配が検討されることとなっており、当該周波数帯の既存局の周波数移行を着実に実施し、第4 世代移動通信システム用の周波数を確保する必要がある。

追加分配の候補周波数帯となっている3.6-4.2GHz 帯については、これまで同帯域を利用していた4GHz 帯電気通信業務用固定無線システムが平成24 年11 月30 日までに他の周波数帯への移行又は光ファイバへの代替を完了している。また、平成27 年度からの導入が予定されている3.4-3.6GHz 帯のうち、3,456-3,600MHz 帯については、これまで同帯域を利用していた映像STL/TTL/TSL(A 帯)が平成24 年11 月30 日までに他の周波数帯への移行を完了している。3,400-3,456MHz 帯については、放送監視制御(S 帯)及び3.4GHz 帯音声STL/TTL/TSL が使用しており、それらの無線局数を平成21 年度調査時と今回の調査時と比較してみると、放送監視制御(S 帯)及び3.4GHz 帯音声STL/TTL/TSL がともに変化せずそれぞれ16 局及び14 局と、まだ相当数の無線局が残っている。

また、第4 世代移動通信システムの技術的条件については情報通信審議会でも議論されているところであるが、3.4-4.2GHz 帯の衛星ダウンリンクとの周波数共用について検討を進めていく必要がある。

# 調査結果及び北海道の評価結果（4.4－5.85GHz帯）



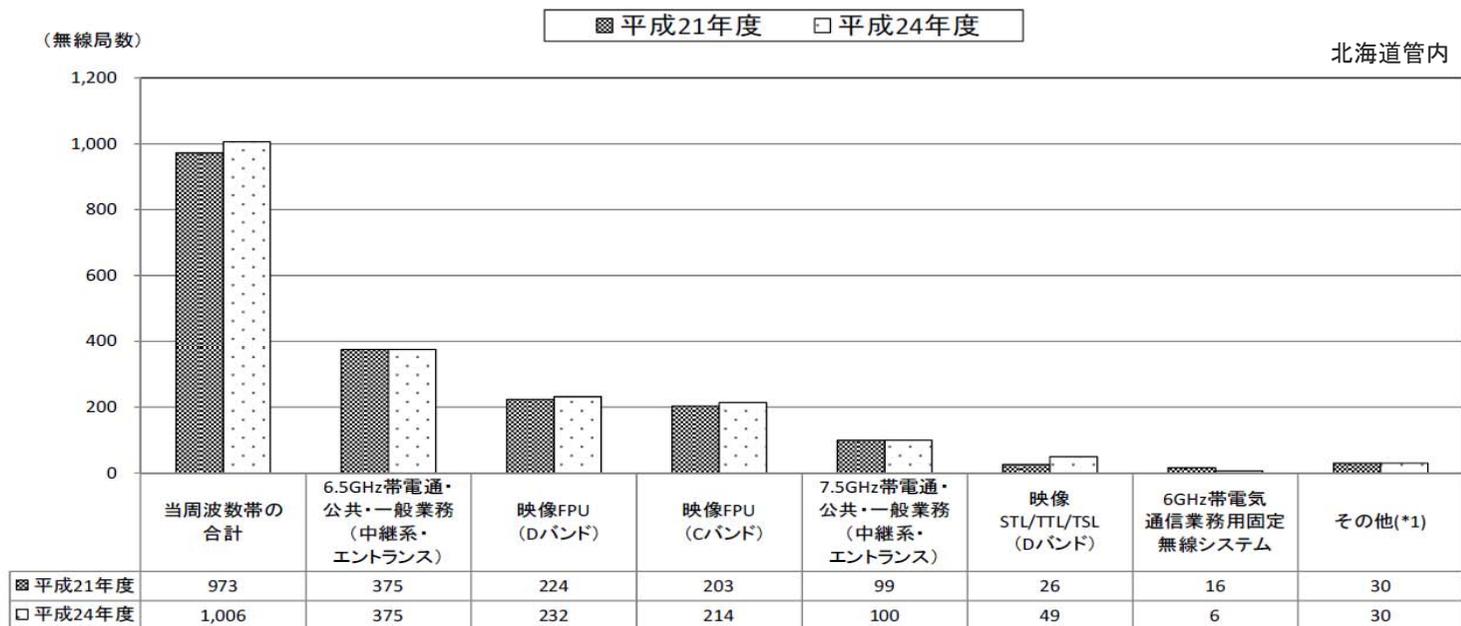
## 総合評価

本周波数区分の利用状況については、5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)(4.9-5.0GHz)及び5GHz 帯無線アクセスシステム(登録局)(5.03-5.091GHz)の無線局が94.2%を占め、次いで5GHz 帯アマチュアが2.9%、DSRC(狭域通信)が2.5%を占め、この3つのシステムで99.6%を占めている。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言える。

将来の第4世代移動通信システムの候補周波数帯とされている4.4-4.9GHz帯については、これまで同帯域を使用していた5GHz 帯電気通信業務用固定無線システムは、北海道管内では他の周波数帯への移行又は光ファイバでの代替を完了させている。

5GHz 帯無線アクセスシステムについては全国で1 万局以上が利用され、北海道管内では全国の局数の34.6%を占める約3,800 局が利用されている。平成24 年3 月、MLSの国内導入状況をみて、5.03-5.091GHz 帯の使用期限を平成29 年11 月30 日までに延長したことから、今後さらに普及が進むことが想定される。また同じ5GHz 帯を使用する5GHz 帯小電力無線システム(免許不要)については、平成20~23 年の3 年における全国での出荷台数が約4,800 万台に上るなど、今後も5GHz 帯を利用したデータ伝送システムの需要が増加すると考えられることから、5GHz 帯気象レーダー及び5GHz帯空港気象レーダーを、5,250-5,350MHz 帯から5,327.5-5,372.5MHz 帯又は9GHz 帯への周波数移行を着実に進めていくことが必要である。

# 調査結果及び北海道の評価結果（5.85－8.5GHz帯）

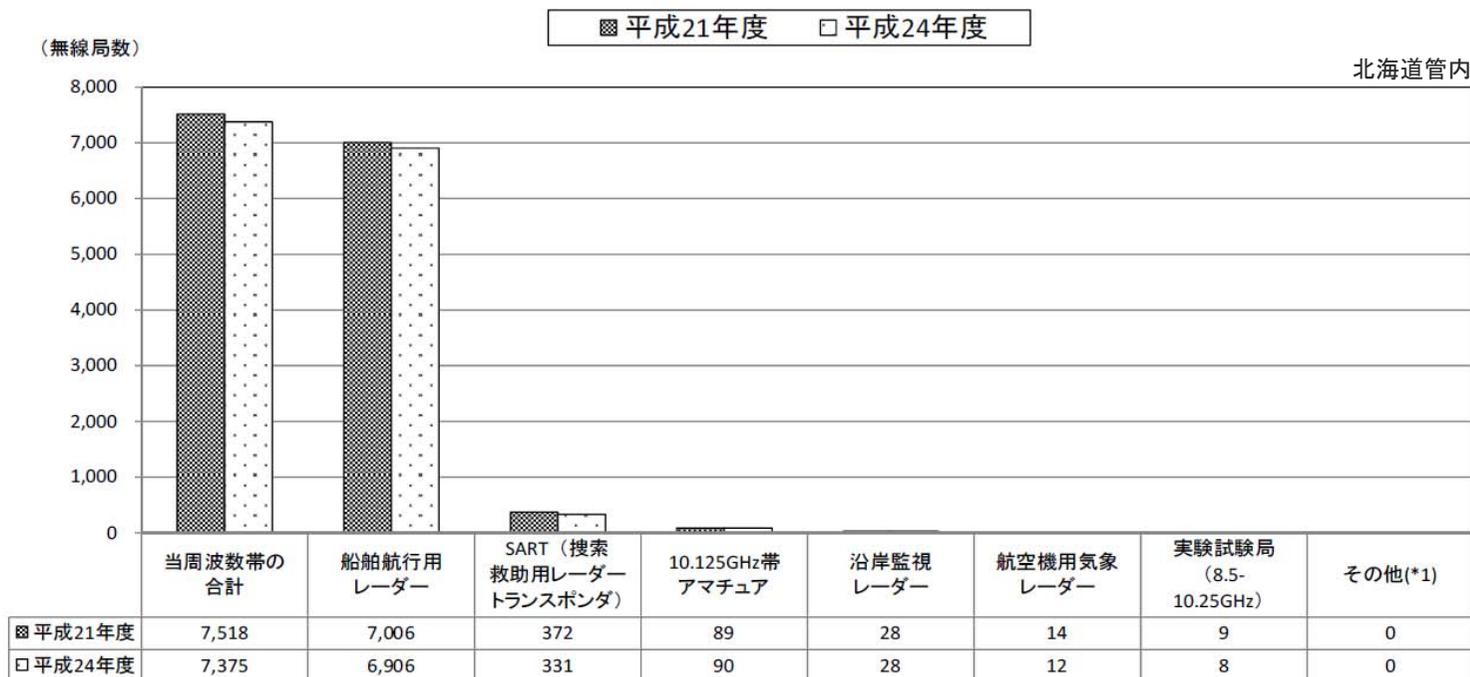


## 総合評価

本周波数帯区分の利用状況については、映像FPU(Bバンド、Cバンド及びDバンド)が45.3%を占め、また6.5GHz帯/7.5GHz帯電通・公共・一般業務(中継系・エントランス)が47.2%を占めており、これらで全体の92.5%を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率も高く、適切に利用されていると言える。

本周波数区分は、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に使用されている。また、放送事業用無線局が固定業務で使用している周波数帯のうち、Cバンド及びDバンドは、平成24年7月25日から電気通信業務用にも使用可能となっている。本周波数区分の無線局数は、平成21年度調査時と比較すると約33局増加しており、今後も3.4GHz帯放送事業用無線局の受入れ先として無線局数の増加が想定されることから、周波数利用効率を更に高めていくことが期待される。

# 調査結果及び北海道の評価結果（8.5－10.25GHz帯）

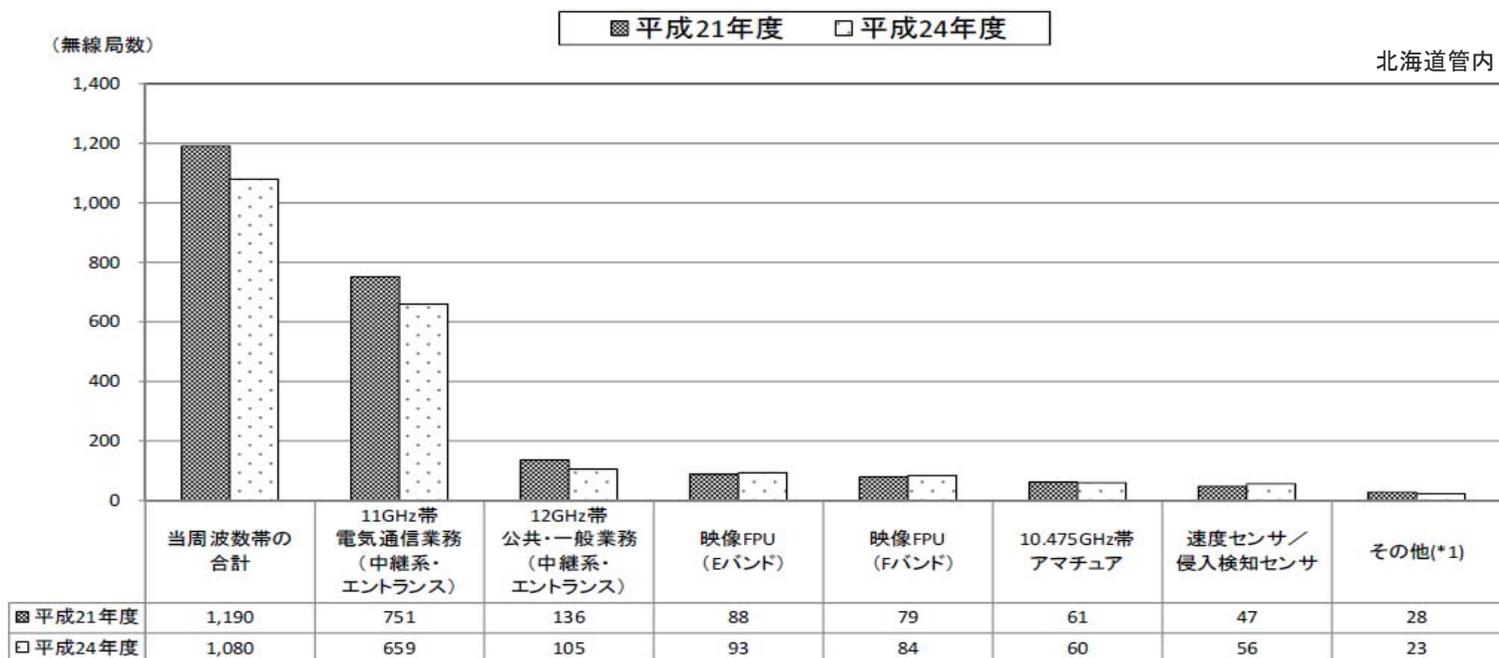


## 総合評価

本周波数区分は、主に船舶航行用レーダー、SART（捜索救助用レーダートランスポンダ）に利用されており、この2つのシステムで無線局数の98.1%を占めている。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言える。

本周波数区分を利用する気象レーダーについては、5GHz帯気象レーダーの受入れ先としての役割も期待されている。また、9GHz帯気象レーダーの設置に当たっては、BS/CS放送受信設備に対してイメージ混信を与える可能性があることから、十分配慮することが必要である。

# 調査結果及び北海道の評価結果（10.25－13.25GHz帯）



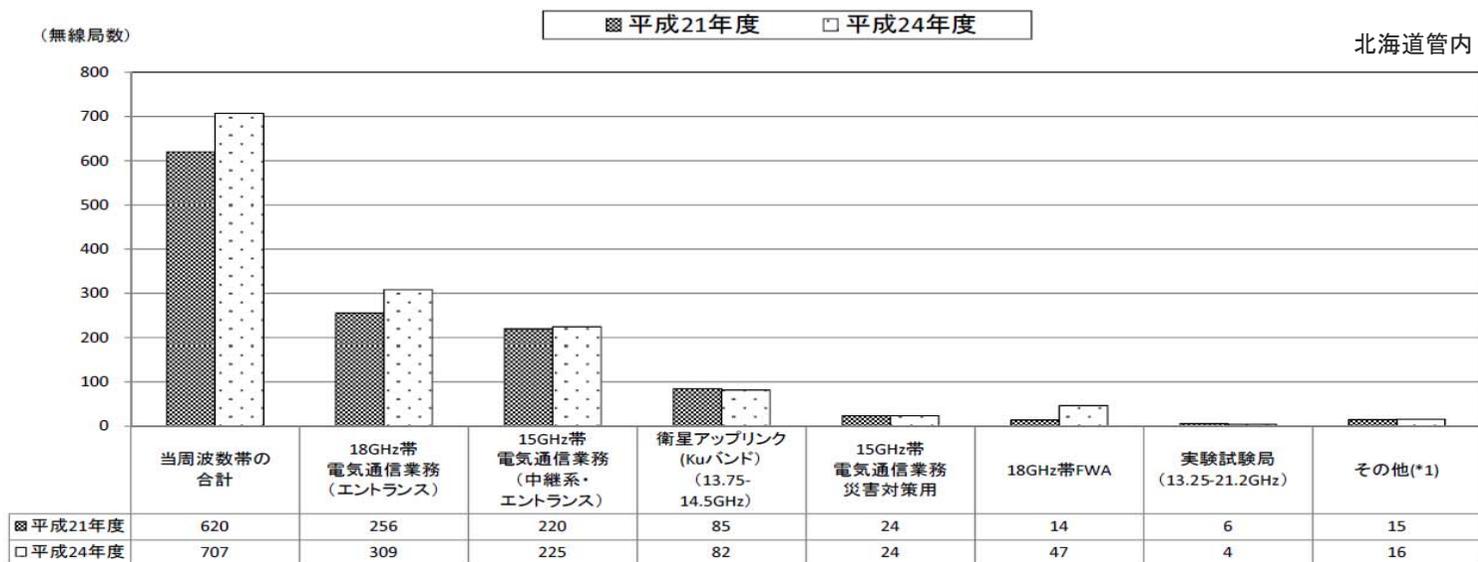
## 総合評価

本周波数区分の利用状況については、11GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)の無線局が61.0%を占め、次いで12GHz 帯公共・一般業務(中継系・エントランス)が9.7%、映像FPU(E バンド)が8.6%を占めている。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言える。

放送事業用無線局の多くはデジタル化技術を導入済み又は導入中であるが、今後もデジタル化を促進して放送事業用無線局の有効利用を図っていくことが望ましい。

11GHz 帯電気通信業務(中継系・エントランス)については、平成21 年度調査時と比較すると無線局数が減少しているが、15GHz 帯及び18GHz 帯では増加傾向が見られる。15GHz 帯、18GHz 帯及び22GHz 帯の及びの電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

# 調査結果及び北海道の評価結果（13.25－21.2GHz帯）



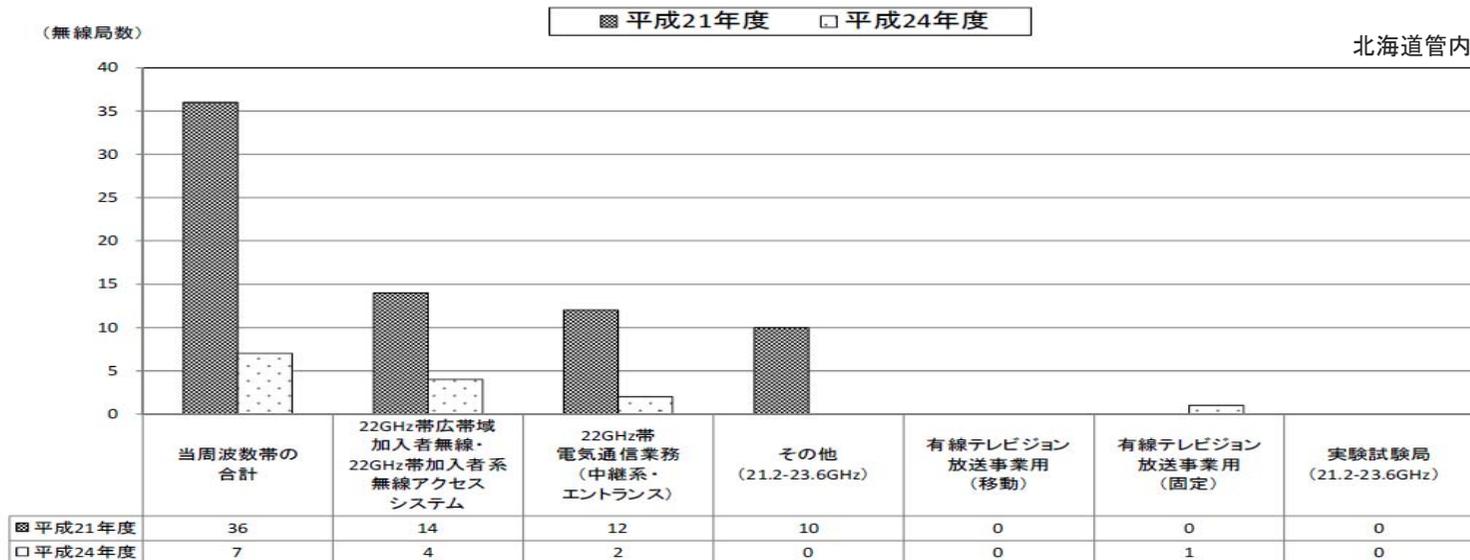
## 総合評価

本周波数区分の利用状況については、18GHz帯電気通信業務(エントランス)が43.7%を占め、次いで15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)が31.8%、衛星アップリンク(Kuバンド)が11.6%となっており、これら3つのシステムで本周波数区分の無線局の87.1%を占めている。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、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言える。

衛星アップリンク(Kuバンド)は全国での11,794局のうち道内では82局とその占める割合が少ない。また、衛星通信システムについては、飛行機内・船舶上でのブロードバンドサービスなど需要の拡大が期待されていることから、衛星中継器の運用等も含めて、引き続き効率の良い周波数利用を図っていくことが望ましい。

15GHz帯電気通信業務(中継系・エントランス)は、平成21年度調査時と比較すると全国的には無線局数は微減しているが北海道管内では微増している。また、18GHz帯電気通信業務(エントランス)については全国的に増加しており、北海道管内でも同様に増加している。11GHz帯及び22GHz帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

# 調査結果及び北海道の評価結果（21.2－23.6GHz帯）



## 総合評価

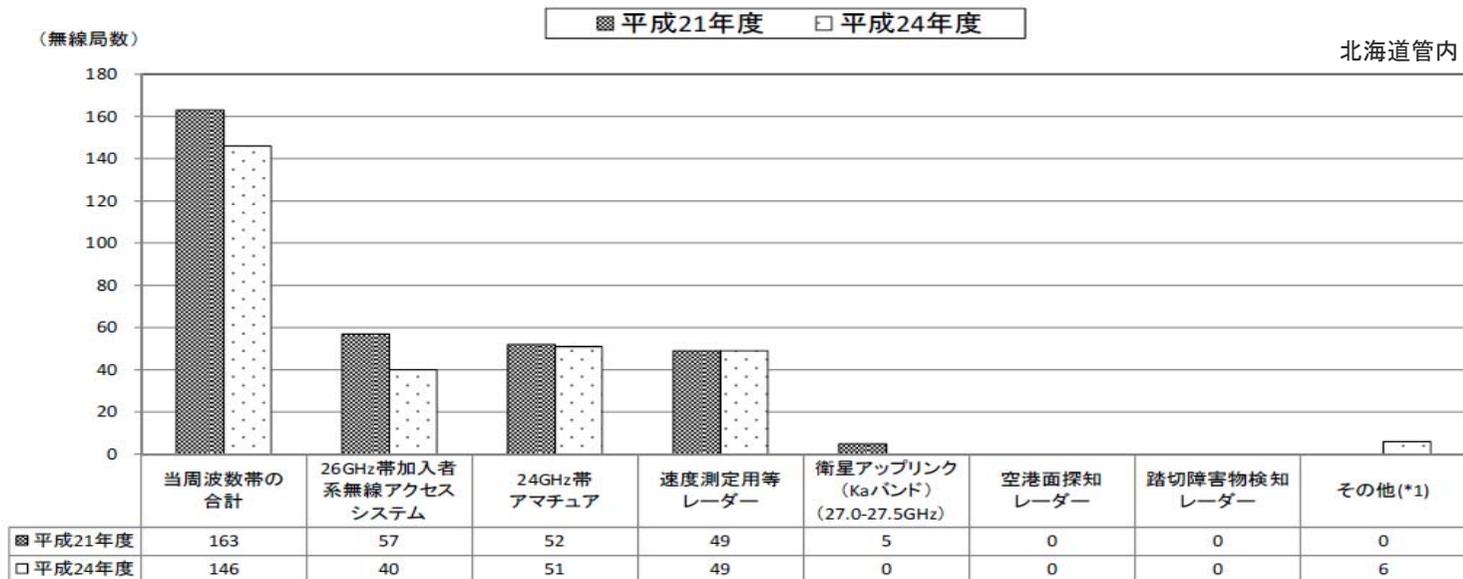
本周波数区分の利用状況については、22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセスが57.1%を占め、次いで22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）が28.6%、有線テレビジョン放送事業用（固定）が14.3%となっており、これら3つのシステムで本周波数区分全てを占めているが、22GHz帯広帯域加入者無線・22GHz帯加入者系無線アクセス及び22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）は、平成21年度調査時と比較すると無線局数が大幅に減少している。デジタル技術等の周波数有効利用技術の導入率が高く、国際的な周波数割当てとも整合がとれており、適切に利用されていると言える。

22GHz帯電気通信業務（中継系・エントランス）については、平成21年度調査時と比較すると減少しているが、15GHz帯及び18GHz帯電気通信業務（エントランス）では増加傾向が見られる。11GHz帯、15GHz帯及び18GHz帯の電気通信業務用固定局と併せて、引き続き今後の動向を確認していくことが望ましい。

UWBレーダーシステムについては、平成22年4月に制度化されてから平成23年度の全国での出荷台数は85台となっている。本システムの使用周波数帯（22-29GHz帯）のうち、22-24.25GHzの使用は平成28年12月31日までとされており、24.25-29GHz帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWBレーダーの許容普及率（日本国内の自動車保有台数のうちUWBレーダーが搭載された車両の割合の上限値）が7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成24年12月に制度化された79GHz帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

スーパーハイビジョン（8K）については、アップリンク用周波数として想定されている周波数帯がWRC-12において100MHz幅が追加分配され、アップリンク・ダウンリンクともに600MHz幅の周波数帯が確保されたところである。21.4-22.0GHz（ダウンリンク）/24.65-25.25GHz（アップリンク）を候補周波数帯として、導入に向けた検討を継続していくことが望ましい。

# 調査結果及び北海道の評価結果 (23.6 – 36GHz帯)



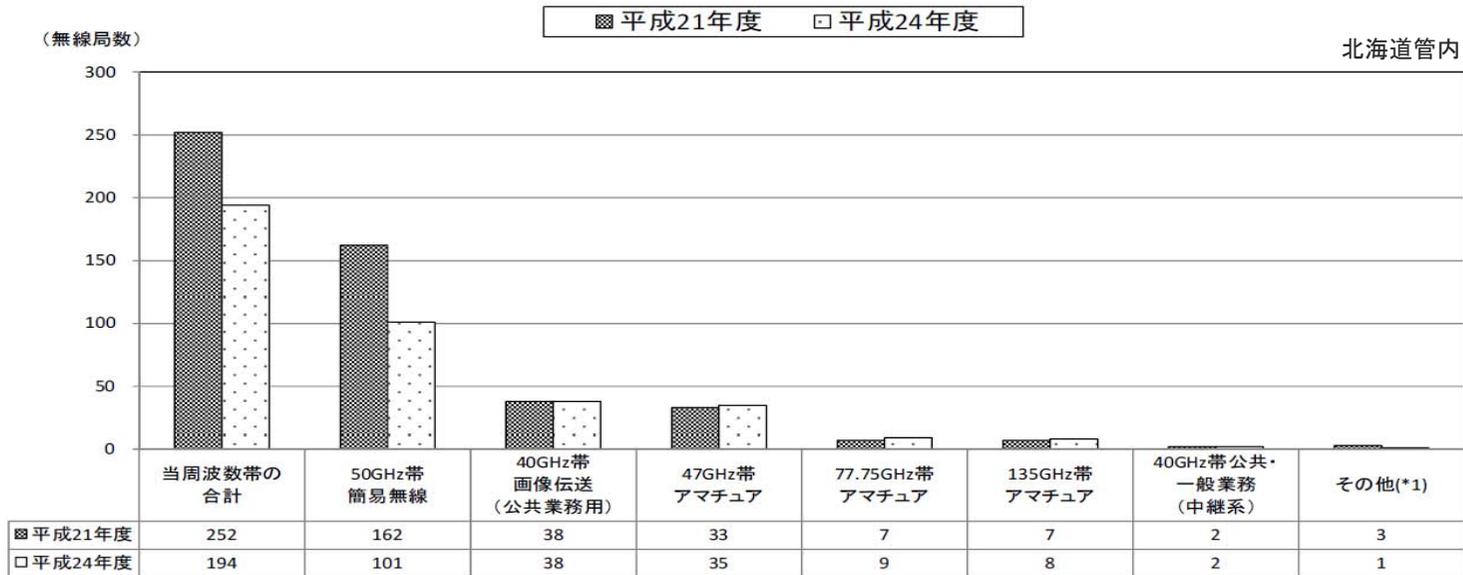
## 総合評価

本周波数区分の利用状況については24GHz帯アマチュアが34.9%を占め、次いで速度測定用等レーダーが33.6%、26GHz帯加入者系無線アクセスシステムが27.4%となっており、これら3つのシステムで本周波数区分の無線局の95.9%を占めている。また、全国における本周波数区分の北海道が占める無線局数の比率は、2.6%と低い。これは26GHz帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数が少ないことに伴うものである。本周波数区分においては、26GHz帯加入者系無線アクセスシステムの無線局数の増減が全体に大きく影響を与えている。24GHz帯アマチュアの無線局数については、ほぼ横ばいで推移している。

24GHz帯特定小電力機器(移動体検知センサ)の3カ年の全国での出荷台数については、10GHz帯特定小電力機器の無線局数が増加している中、約50万台から約10万台へと大きく減少している。24GHz帯のニーズが低くなってきているとも考えられるが、10GHz帯特定小電力機器と併せて、今後も継続して出荷台数の動向を把握していくことが望ましい。

UWBレーダーシステムについては、平成22年4月に制度化されてから平成23年度の全国での出荷台数は85台となっている。本システムの使用周波数帯(22-29GHz帯)のうち、22-24.25GHz帯の使用は平成28年12月31日までとされており、24.25-29GHz帯の使用についても、他システムとの干渉検討において、UWBレーダーシステムの許容普及率が7%以下との前提で共用可能としていることから、今後も出荷台数を継続的に把握していく必要がある。また、本システムは将来的には平成24年12月に制度化された79GHz帯高分解能レーダーへ移行することも想定されることから、79GHz帯高分解能レーダーと併せて出荷台数を把握していくことが望ましい。

# 調査結果及び北海道の評価結果（36GHz超）



## 総合評価

本周波数区分の利用状況については、50GHz 帯簡易無線が52.1%を占め、次いで40GHz 帯画像伝送(公共業務用)が19.6%、47GHz 帯アマチュアが18.0%を占めており、これら3つのシステムで本周波数区分の無線局の89.7%を占めている。本周波数区分の無線局数については、平成21年度調査時の252局から194局へと減少しているが、これは50GHz 帯簡易無線の無線局数の減少によるものであり、他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。

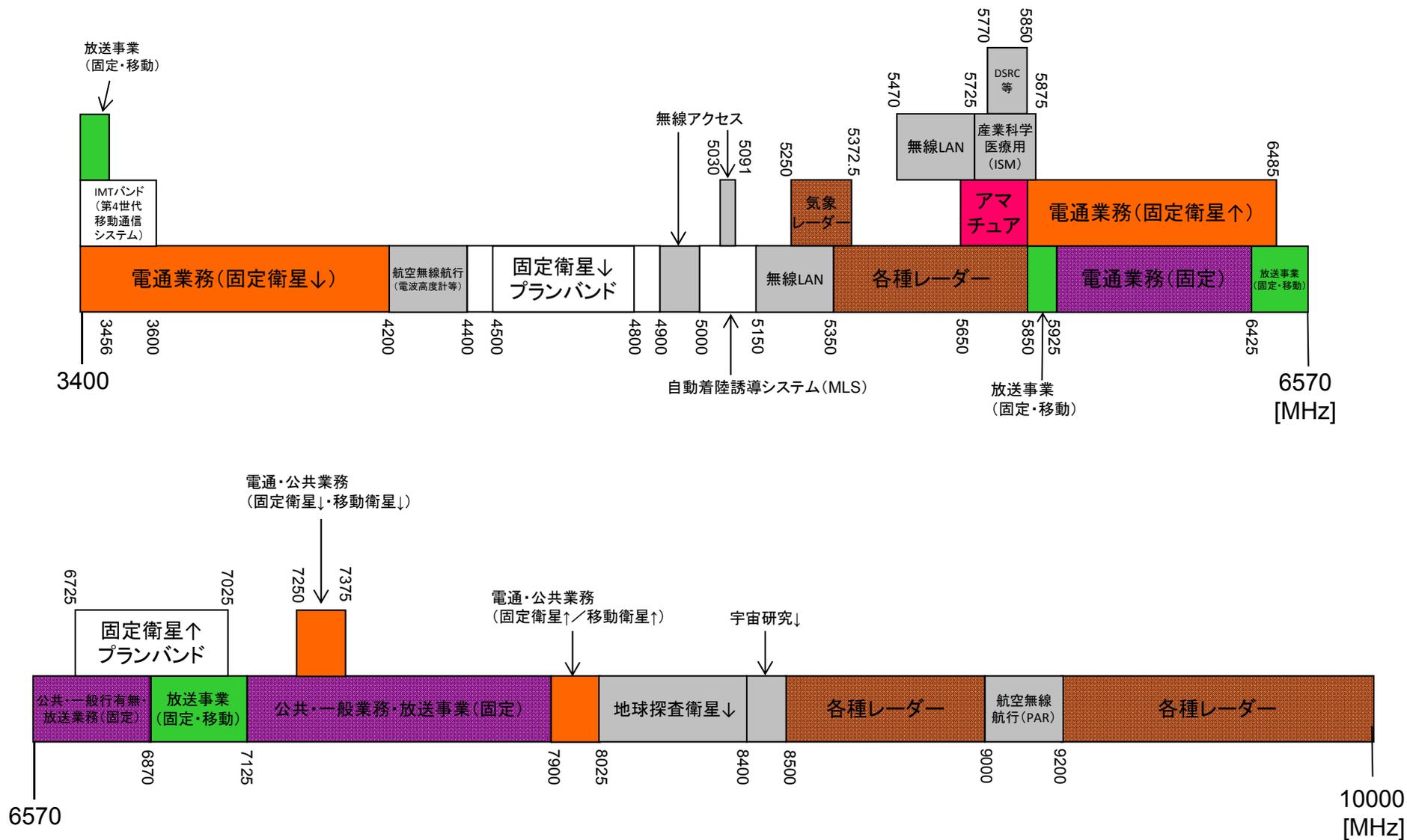
40GHz 帯PHS エントランスについては、平成21年度調査時から引き続いて無線局数は0局となって今後の新たな需要は見込めないことから、廃止することが適当である。周波数帯については、ミリ波帯列車、航空無線システムなど新たなシステムのための周波数として留保することが適当である。

79GHz 帯高分解能レーダーについては、平成24年12月に制度整備が行われ、今後無線局数(出荷台数)が増加していくものと考えられるが、将来的にはUWB レーダーシステムからの移行も想定されることから、UWB レーダーシステムと併せて出荷台数を把握することが望ましい。また、77-81GHz の4GHz 幅を使用可能とするため、77.5-78GHz帯が無線標定業務に国際分配されるようWRC-15に向けて取り組んでいく必要がある。

120GHz 帯ハイビジョン伝送システムについては、これまでの検討を踏まえ、今後更に技術的検討を進めていくことが適当であるが、必要な周波数帯域(116-134GHz)が移動業務に国際分配されるよう、将来のWRCに向けて取り組んでいく必要がある。

# 「平成24年度電波の利用状況調査」の対象周波数帯の使用状況 ①

平成24年12月現在



# 「平成24年度電波の利用状況調査」の対象周波数帯の使用状況 ②

平成24年12月現在

