

重点調査結果の評価（案）

1. 航空無線（120MHz 帯）（航空局）、航空管制用無線（120MHz 帯）（航空局）、航空無線（120MHz 帯）（航空機局）

以下、電波監理審議会が定めた「有効利用評価方針」（令和4年9月28日）の「三 評価の事項、方法及び基準」3から5までにに基づき、令和4年度電波の有効利用調査の重点調査結果のうち、航空無線（120MHz 帯）の評価を行った。

(1) 評価の方法及び基準に照らした評価（有効利用評価方針三3(2)に対応）

① 有効利用評価方針三3(1)アからエまでに掲げる事項¹の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

有効利用評価方針三3(1)アからエまでに掲げる事項の実績、推移等については、総務省から電波監理審議会に提出された調査結果資料の「航空無線（120MHz 帯）（重点調査結果）まとめ」のとおりである。

なお、今後の見込みに関して、調査票調査の結果では、今後3年間の無線局数及び通信量の増減予定について、多くの免許人が「増減の予定なし」と回答している。しかしながら、本件調査は令和4年夏に実施されたことから、その回答結果は、新型コロナウイルス感染症対策のための入国時検査が同年10月以降段階的に緩和され、日本上空を飛行する航空機数が再び増加しつつある現状を踏まえたものとはなっていない。そのため、今後の新型コロナウイルス感染症の状況にはよるものの、日本上空を飛行する航空機数がコロナ禍以前の水準に回復していくことなどにより、無線局数及び通信量が増加する可能性もあるのではないかと考える。

② 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

—

（120MHz 帯の航空無線については、電波の利用の停止、周波数の共用及び移行に係る対応は求められていない。また、120MHz 帯の航空無線については、国際民間航空機関（ICAO：International Civil Aviation Organization）において国際的に規格

¹ ア 無線局の数、イ 無線局の行う無線通信の通信量、ウ 技術導入状況、エ 総務省令に規定する事項（電波の利用状況の調査及び電波の有効利用の程度の評価に関する省令（平成14年総務省令第110号）第5条第1項第2号に定める事項）

が定められた共通システムとして運用されており、欧州においては、周波数のひっ迫に対応するため、1999年から2018年にかけて狭帯域化を行ったことなどから、我が国においても、当該周波数帯のひっ迫対策には、狭帯域化を行うことが想定される。このため、周波数再編アクションプランにおいては、デジタル化に向けた対応を今のところ求めている。）

③ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和4年度版）では、「VHF帯の航空移動(R)業務用無線は近年ひっ迫してきていることから、令和4年度に利用動向の調査を行うとともに、免許人による無線設備の導入及び更新計画に配慮しつつ、狭帯域化に向けたチャンネルプランの検討を行う。」とされている。このことから、狭帯域対応設備の導入予定についての調査票調査結果を見ると、航空無線(120MHz帯)(航空局)の約4.0%、航空管制用無線(120MHz帯)(航空局)の20.1%、航空無線(120MHz帯)(航空機局)の36.5%が「導入済み」と回答するなど、狭帯域対応設備の導入はある程度行われている様子が確認されたが、航空無線(120MHz帯)(航空局)の約89.2%、航空管制用無線(120MHz帯)(航空局)の79.5%、航空無線(120MHz帯)(航空機局)の60.9%が「導入予定なし」との回答結果であった。

また、「導入予定なし」と回答した無線局について、狭帯域対応設備の導入予定がない理由を尋ねた結果は、航空無線(120MHz帯)(航空局)の78.3%、航空無線(120MHz帯)(航空機局)の87.5%が「設備の更新予定がないため」、航空管制用無線(120MHz帯)(航空局)の68.2%が「その他」(例：航空局の導入計画によるため)との回答結果であった。

④ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

—

(120MHz帯の航空無線は、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用しているものではない。)

⑤ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

—

(120MHz帯の航空無線が使用している周波数帯域について、無線通信規則(RR: Radio Regulations)において、全世界的に航空移動(R)業務に専用に割当てられて

いる周波数であり、新たな電波利用システムに関する需要は想定されていない。）

(2) 実測による発射状況等を分析することによる評価（有効利用評価方針三 4 に対応）

発射状況調査の事前実施されている調査票調査の結果では、年間の電波の発射日数については、航空管制用無線（120MHz 帯）（航空局）及び航空無線（120MHz 帯）（航空局）は「365 日」との回答が最も多く、航空無線（120MHz 帯）（航空機局）でも「271～364 日」との回答が最も多かった。また、電波の発射は常時発射ではない局が、それぞれ 9 割前後とほとんどを占めており、その電波を常時発射しない無線局の発射時間帯については、深夜の通信が少ないといった時間的な偏りが認められた。

以上のような一般的な傾向を持つ 120MHz 帯の航空無線について、A 局：航空無線（120MHz 帯）（航空局）、B 局及び C 局：航空管制用無線（120MHz 帯）（航空局）の 3 局が選定され、電波の発射状況調査が実施された。

これら 3 局は、全て電波の発射は常時発射ではなく、年間の電波の発射日数については「365 日」と回答した無線局であるが、発射状況調査の結果、A から C までの全ての局が、調査期間である 30 日間中、通信量の多寡はあるもののいずれの日にも電波の発射を行っていることが確認された。

また、1 日単位で見た場合の時刻別平均発射時間についても、120MHz 帯の航空無線の一般的な傾向として認められた深夜の通信が少ないといった時間的な偏りと同様の傾向を示す結果となっている。

これらのことから、A から C までの全ての局の発射状況調査の結果は、120MHz 帯の航空無線が行う無線通信の通信量や具体的な使用実態を裏付けるものとなっていると考えられる。

(3) 評価にあたって考慮する事項（有効利用評価方針三 5 に対応）

- ① 電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性
 - ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用
 - イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用
 - ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用
 - エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用

120MHz 帯の航空無線は、航空機と地上との間における運航管理通信等で利用され

ており、主に航空機の位置情報、到着予想時刻、燃料の残量等の情報が航空機と管制官等との間で伝達されるほか、航空機と航空会社等との間の航空機の運用に関する連絡にも用いられていることから、航空機の安全な運航に必要な電波利用システムであると考えられる。調査票調査における、電波を利用する社会的貢献性に関する回答結果は、多くの免許人が「国民生活の利便の向上、新規事業及び雇用の創出その他の経済発展」、「国の安全確保及び公共の秩序維持」と回答しており、免許人のこの点に関する認識を裏付けるものとなっている。

② 電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

地上に固定された無線局である航空無線（120MHz帯）（航空局）及び航空管制用無線（120MHz帯）（航空局）については、運用継続性の確保を目的とした設備や装置等の対策（ハード面の対策）及び運用管理や体制等の対策（ソフト面の対策）ともに、多くの免許人が対策を実施している状況にある。特に航空管制用無線については、運用管理や体制等の対策として、運用状況の常時監視や復旧要員の体制を常時構築しているなど、より徹底した取組みが認められた。また、地震及び火災対策についても、航空管制用無線は「全ての無線局について対策を実施している」との回答が100%であり、極めて高い意識で対策に取り組んでいる状況が伺えた。

その一方で、航空無線（120MHz帯）（航空機局）については、運用継続性の確保のための対策を実施していない免許人が多いとの調査票調査結果となったが、航空機局については移動する無線局であるため、災害等の発生時にも設置場所から動かすことができない航空局とは、求められる対策の水準がそもそも異なるという点も考慮する必要があると考える。

(4) 評価のまとめ

調査の結果から、免許人数は、前回の令和2年度調査から航空無線（120MHz）（航空機局）の免許人が若干減少（5者減少（699者→694者））した程度であり、概ね横ばいである。また、無線局数についても航空機局が若干減少（68局減少（2,493局→2,425局））しているが、概ね横ばいである。

年間の電波の発射日数については、航空管制用無線（120MHz帯）（航空局）及び航空無線（120MHz帯）（航空局）は「365日」との回答が最も多く、航空無線（120MHz帯）（航空機局）でも「271～364日」との回答が最も多かった。また、電波の発射は常時発射ではない局が、それぞれ9割前後とほとんどを占めており、その電波を常時発射しない無線局の発射時間帯については、深夜の通信が少ないといった時間的な偏りが認め

られた。航空無線（120MHz 帯）（航空局）1局及び航空管制用無線（120MHz 帯）（航空局）2局について実施した発射状況調査においては、これらの発射日数が比較的多い状況や発射時間帯の偏りが実測で確認できている。

これらの点から、航空機の安全な運航に必要といった社会的貢献性のある本システムについて、前回調査時とほぼ変わらない数の無線局が、時間的に偏りはあるものの比較的多くの日数で電波を発射していることから、本システムについて電波は有効に利用されているといえるものとする。

他方で、周波数帯幅利用状況では、特に航空機局について偏り無く周波数が利用されている状況が確認されたものの、周波数のひっ迫に対応するための狭帯域対応設備の導入については、航空機局の36.5%は「導入済み」と回答した一方で、無線局の多くが、設備の更新予定や導入計画がないため「導入予定が無い」との回答であった。

また、無線設備の使用年数については、「10年以上20年未満」と回答した免許人が最も多いものの、それよりも更に長い使用年数を挙げる免許人も多く、航空管制用無線（120MHz 帯）（航空局）では3割弱が「30年以上」と回答している。

これらの点から、現状では狭帯域対応設備の導入予定がない無線局が多いものの、今後、新型コロナウイルス感染症の状況により国際線の便数や外国人旅行者数が再び増加することや将来的には空飛ぶクルマ等が検討されており航空無線（120MHz 帯）の新たな利用も想定され、それらによって無線局数や通信量が増加する場合は、周波数のひっ迫が深刻化することも考えられ、そうした需要が顕在化した場合は設備の更新又は一部改修の機会に、免許人と協力して狭帯域対応設備の導入を促進することが望ましく、その状況も踏まえて、周波数再編アクションプランに記載のある、狭帯域化に向けたチャンネルプランの検討を着実に進めていくことが必要であるとする。

2. 市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）

以下、電波監理審議会が定めた「有効利用評価方針」（令和4年9月28日）の「三 評価の事項、方法及び基準」3から5までにに基づき、令和4年度電波の有効利用調査の重点調査結果のうち、市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）の評価を行った。

(1) 評価の方法及び基準に照らした評価（有効利用評価方針三3(2)に対応）

① 有効利用評価方針三3(1)アからエまでに掲げる事項の実績、推移等に係る電波の有効利用の程度の状況又は今後の見込み

有効利用評価方針三3(1)アからエまでに掲げる事項の実績、推移等については、総務省から電波監理審議会に提出された調査結果資料の「市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（重点調査結果）まとめ」のとおりである。

② 電波の利用の停止、周波数の共用及び移行並びにデジタル化に向けた対応の状況

調査票調査において、デジタル方式の導入計画については、全体の64.9%が導入済みと回答している。

また、アナログ方式である市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）がデジタル化を図る際の主な移行先としては、市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz 帯）（固定局）が想定されるが、これら2システムの無線局数を合計した上で、後者の割合をいわば全国のデジタル方式の利用率として算定したところ、82.7%であった。

（なお、市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）については、電波の利用の停止及び周波数の共用に係る対応は求められていない。また、デジタル方式への移行期限についても、現状においては特に設定されていない。）

③ 評価結果に基づき総務省が策定する周波数再編アクションプランへの対応の状況

周波数再編アクションプラン（令和4年度版）では、「市町村防災行政無線（60MHz 帯（同報系に限る。））については、デジタル化や他の代替手段のメリット及び適用可能な財政措置を自治体に周知するとともに、令和4年度に現行の無線設備の使用年数等の調査を行い、一部残存しているアナログ機器の更新時期に合わせて、デジタル方式への早期移行等を推進する。」とされている。このことから、上記②のとおり、アナログ方式である本システムとその主な移行先である市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz 帯）（固定局）の合計から後者の割合を算出した全国のデジタル方式

の利用率を見ると、82.7%との結果であった。また、自治体単位での「無線局の設置区域ごとのデジタル方式の利用率」では、1,741市区町村中、市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz帯）（固定局）を利用している無線局の割合が100%の市区町村は960市区町村（55.1%）であり、デジタル方式を利用する市区町村が半数を超える状況である。

このデジタル方式の利用率は、PARTNER調査の結果を分析して算定された数値であるが、アナログ方式の本システムの移行先は市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz帯）（固定局）に限られているものではないため、参考として捉える必要がある。しかしながら、市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz帯）（固定局）は本システムの主な移行先であるとともに、前回の令和2年度調査から、免許人数は158者増加（1,061者→1,219者）、無線局数は893局増加（4,915局→5,808局）と順調に増加していることなどを考えると、デジタル方式の利用率を算定する方法としてある程度妥当性のある方法かつ数値ではないかと考えられる。

- ④ 周波数割当計画において、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用している無線局については、当該条件への対応の状況

—

（市町村防災行政同報無線（60MHz帯）（固定局）は、使用の期限等の条件が定められている周波数の電波を使用しているものではない。）

- ⑤ 新たな電波利用システムに関する需要の動向

—

（市町村防災行政同報無線（60MHz帯）（固定局）が使用している周波数帯域について、国内では公共及び一般業務用に割当てられている周波数であるが、新たな電波利用システムに関する需要は想定されていない。）

- (2) 実測による発射状況等を分析することによる評価（有効利用評価方針三4に対応）

発射状況調査の事前実施されている調査票調査の結果では、年間の電波の発射日数については、「365日」との回答が80.6%と最も多かった。また、電波の発射は常時発射ではない局が、74.4%と多数を占めており、その電波を常時発射しない無線局の発射時間帯については、7時台を中心とした朝、12時台の昼及び17時台を中心とした夕方多くの局が電波を発射している傾向が認められた。

以上のような一般的な傾向を持つ60MHz帯の市町村防災行政同報無線について、A

からCまでの3局が選定され、電波の発射状況調査が実施された。このうち、A局は電波の発射は常時発射ではなく、年間の電波の発射日数については「365日」と回答した無線局であり、B及びC局は電波の発射は常時発射であると回答した無線局である。

これら3局の発射状況調査の結果、AからCまでの全ての局が、調査期間である30日間で、通信量の多寡はあるもののいずれの日にも電波の発射を行っていることが確認できた。ただし、B及びC局については、1日の発射時間が常時発射（24時間）との結果は示されず、実態としては4～6秒程度の間隔を持って短時間の発射を繰り返していることが伺えた。

また、電波の発射が常時発射ではないA局は、1日単位で見た場合の時刻別平均発射時間についても、60MHz帯の市町村防災行政同報無線の一般的な傾向として認められた7時台を中心とした朝、12時台の昼及び17時台を中心とした夕方に電波の発射が多いという傾向と同様のものを示す結果となっている。

さらに、測定機材を自動車に搭載して移動測定を行った結果では、AからCまでの局それぞれについて、区間距離の設定や電波を発射する際の指向性の有無等の違いはあるものの、全ての局について、区間距離の中では今回の測定機器の構成から受信感度が良好と判断した-95dBm以上で受信できた地点が多く、それぞれの置局の際に想定した受信エリアは確保されているように判断された。

これらのことから、B及びC局の電波の発射が常時発射かについては調査票調査結果と一部異なるものとはなったが、発射状況調査の結果は、60MHz帯の市町村防災行政同報無線が行う無線通信の通信量や具体的な使用実態を裏付けるものとなっていると考えられる。

(3) 評価にあたって考慮する事項（有効利用評価方針三5に対応）

- ① 電波の利用を停止し、又は周波数を変更した場合における次に掲げる事項に直接的かつ重大な影響を及ぼす可能性
 - ア 公共の安全、秩序の維持等のための電波の利用
 - イ 非常時等における人命又は財産の保護等のための電波の利用
 - ウ 国民生活の利便の向上並びに新規事業及び雇用の創出その他の経済発展のための電波の利用
 - エ 電波の有効利用技術の開発等科学技術の進歩及びそれに貢献するための電波の利用

市町村防災行政同報無線（60MHz帯）（固定局）は、市町村において、市町村役場から、屋外拡声器や家庭内の戸別受信機を介して、地域住民に対する災害情報等の通報を行うために利用されているアナログ方式の無線システムであり、「非常時等におけ

る人命又は財産の保護等のための電波の利用」に合致するものであると考える。調査票調査における、電波を利用する社会的貢献性に関する回答結果でも、免許人の96.2%が当該選択肢を選んでおり、この点に関する認識を裏付けるものとなっている。

② 電波の利用形態に応じた災害等への対策や継続的な運用を確保するための取組の状況

市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）については、運用継続性の確保を目的とした設備や装置等の対策（ハード面の対策）及び運用管理や体制等の対策（ソフト面の対策）ともに、それぞれ8割を超える多くの免許人が「全ての無線局について対策を実施している」との回答状況であった。

また、地震及び火災対策についても、それぞれ78.2%及び63.4%と、比較的多くの免許人が「全ての無線局について対策を実施している」との回答状況であった。

(4) 評価のまとめ

調査の結果から、免許人数は、前回の令和2年度調査から275者（43.0%）減少し、364者となっている。また、無線局数についても675局（35.7%）減少しており、1,216局となっている。さらにその前回の平成29年度調査と比べると、免許人数は471者（56.4%）、無線局数は1,064局（46.7%）それぞれ減少しており、市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）は大幅な減少傾向が継続していると言える。

今後3年間の無線局の増減予定については、67.3%（228者）の免許人が「無線局の増減の予定なし」と回答しているが、他方で、同設問において、「無線局数は減少予定」又は「全ての無線局を廃止予定」と回答した免許人96者に対して、無線局数の減少・廃止理由を尋ねたところ、55.2%（53者）が「他の電波利用システムへ移行・代替予定のため」との回答であり、さらにその中で60.4%（32者）が移行・代替先のシステムとして市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz 帯）（固定局）を挙げている状況である。

（なお、市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz 帯）（固定局）の免許人数及び無線局数は、前回調査から、158者増加（1,061者→1,219者）及び893局増加（4,915局→5,808局）となっている。）

これらのことから、アナログ方式である市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）の減少傾向は今後も継続し、主に市町村防災行政同報デジタル無線（60MHz 帯）（固定局）などの他のシステムへの移行や廃止が進んでいくものと考えられる。

市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）は、主に災害時に活用することを想定して整備されているシステムであるため、平時の利用状況は災害時とは異なる点に留意が必要であるが、年間の電波の発射日数については、「365 日」との回答が 80.6% と最も多かった。また、電波の発射は常時発射ではない局が、74.4% と多数を占めており、その電波を常時発射しない無線局の発射時間帯については、7 時台を中心とした朝、12 時台の昼及び 17 時台を中心とした夕方に多くの局が電波を発射している傾向が認められた。3 局を選定して実施した発射状況調査においては、これらの発射日数が多い状況や常時発射ではない局の発射時間帯の傾向が実測で確認できている。

これらの点から、アナログ方式である市町村防災行政同報無線（60MHz 帯）（固定局）については、他のデジタルシステム等への移行や廃止が順調に進んでいるところであるが、そもそも主に災害時の活用を想定して整備されている社会的貢献性の高いシステムであるため、今後の移行や廃止の状況を注視する必要はあるものの、現状において本システムについて電波は概ね有効に利用されているといえるものと考えられる。

周波数再編アクションプランでは、「市町村防災行政無線（60MHz 帯（同報系に限る。）」については、デジタル化や他の代替手段のメリット及び適用可能な財政措置を自治体に周知するとともに、令和 4 年度に現行の無線設備の使用年数等の調査を行い、一部残存しているアナログ機器の更新時期に合わせて、デジタル方式への早期移行等を推進する。」とされていることから、今回の調査結果中、「無線局の設置区域ごとのデジタル方式の利用率」において、デジタル方式の利用率が 0%（アナログ方式の本システムのみ利用）の自治体については、その移行や廃止の状況を特に注視し、デジタル化に当たっての課題等を具体的に明らかにするため、今後必要に応じて総務省が個別に追加調査を実施するなどして、その背景となる事情を確認・把握するとともに、防災行政無線の高度化・多様化・多重化の観点や適用可能な財政措置を含めて、周知や働きかけを行うなど、デジタル方式への早期移行等を一段と推進する取組みを進めることが適当である。