

平成 29 年度電波利用調査結果 714MHz 以下の周波数利用状況の考察

2018 年 7 月 27 日

2019 年 3 月 10 日/4 月 10 日/12 月 4 日加筆訂正

JJ1RUF 佐藤秀幸 jj1ruf@arri.net

第 1 章 平成 29 年度電波利用調査結果 714MHz 以下の周波数利用状況

2018 年 5 月 26 日、総務省総合通信基盤局電波部電波政策課企画係より、題記の調査結果を公表してパブリックコメントの意見募集を行い、その集計結果を 6 月 20 日に公表しました。

総務省の電波利用の調査は、全周波数帯を 3 区分

- 1) 714MHz 以下の周波数帯
- 2) 714MHz を超え 3.4GHz 以下の周波数帯
- 3) 3.4GHz を超える周波数帯

に分けて 3 年周期で調査して結果を毎年公表しています。今回は前回平成 26 年度の調査結果に続いて行われたものです。この調査は、平成 15 年から電波法第 26 条の 2 の規定に基づき、総務省電波利用のデータベースの分析とアマチュア無線局以外の無線局免許人に実利用状況の回答書を郵送と回収を実施して、その分析結果より周波数ごとの無線局の数、利用時間（頻度）を集計しています。

言い換えると、この調査は昨今報道されている各省庁が行う統計調査の周波数利用版と言えるものです。調査結果の詳細は、以下 URL を参照していただくとして、周波数区分ごとの調査結果を総務省は以下のように総括しています。

- ・ <https://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/research/result/h29/H29_Hyouka_All.pdf>
- ・ <http://www.soumu.go.jp/main_content/000552590.pdf>

第 1-1 平成 29 年度電波利用調査結果の総務省の総括結果

1. 「総無線局数は、3,500,305 局で、このうち 26.175MHz 以下の総無線局数は、319,722 局、このうちアマチュア局は 317,622 局で全体の 98.6%を占めている」
2. 「総無線局数は、3,500,305 局で、このうち 26.175MHz 以下の総無線局数は、319,722 局で全体の 7.4%、50~222MHz の総無線局数は 1,154,974 局で全体の 26.5%、335.4~714MHz 以下の総無線局数は、2,459,558 局で全体の 56.4%となり、50~714MHz の総無線局数が全体の 83%を占めている」
3. 「アマチュア局は、26.175MHz 以下の無線局数が圧倒的に多く、かつ周波数利用率が高い」
4. 「26.175MHz 以下の周波数では、電離層反射等による長距離通信が可能であるという特性を有し、中波放送、短波放送、航空通信システム、船舶通信システム等の陸上、海上及び航空の各分野の多様で重要な電波利用システムで利用されていること、また、船舶無線及び航空無線のシステムでは今後も一定の需要が見込まれていることを踏まえ判断すると、適切に利用されていると認められる」

我々アマチュア無線で交信している立場(実感)では、714MHz 以下のうち 26.175MHz 以下の周波数帯域は約 3%なので、狭い周波数帯域の中で多くのアマチュア局が利用して頻度が高くなるので当然の結果と言えましょう。一方で 26.175MHz 以下のアマチュアバンドの総帯域の累計は 1.452MHz となり、26.175MHz

の6%以下の帯域だけで317.622局のアマチュアが利用し、26.175MHzのうち94%の帯域を中波、短波放送と航空、船舶通信の合計約5000局の無線局で利用していることになるのではないかと思います。

第1-2 平成29年度電波利用調査結果に対するアマチュア局が提出した意見の概要

放送や航空、船舶通信の重要性鑑み、近年の無線局の周波数がより高い周波数に移行している現状を考慮すると、総務省が総括している「適切な利用状況」とは言えないのではないのでしょうか。

この調査結果について89件のアマチュア無線局の個人と2件の法人JARLと日本ローバンド拡大促進協会から意見が寄せられました。意見の内容は、海外のアマチュア局と狭帯域デジタル通信で交信する場合、使用可能周波数(バンドプラン)が異なる1.8MHz帯と3.5~3.8MHz帯のバンド拡張と2015年の国際無線通信会議(WRC-15)で承認された5MHz帯(60m)のアマチュアバンド解放に関係するものでした。

・<http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban09_02000270.html>

・<http://www.dempa-times.co.jp/gyosei/docs/1527227997_89546.html>

<<http://www.arrl.org/news/world-radiocommunication-conference-approves-global-60-meter-all-ocation>>

・<http://www.soumu.go.jp/main_content/000284124.pdf>

第1-3 パブリックコメントへの総務省の考え

これらアマチュア無線局個人とJARLと日本ローバンド拡大促進協会の提出した意見への回答は、

「ご指摘の(3)総合評価の『適切に利用されている』との評価案は、アマチュア無線のほか船舶無線や航空無線等を含む26.175MHz以下の周波数帯に係るものです。船舶無線や航空無線は、長距離通信として人命にも関わる無線システムであり、国際的に共通な周波数での利用もされています。平成29年度電波の利用状況調査の結果、無線局数が前回調査結果に比べて減少傾向にあるものの、HF帯船舶無線は2,352局、HF帯ラジオブイは831局が利用されており一定の需要があること、また平成25年に海洋レーダーの技術的条件を策定し新たな用途への需要が見込まれることなどを踏まえて、適切に利用されていると評価しています。従って、原案どおりといたします。また、1.8MHz帯、3.5MHz帯及び3.8MHz帯のアマチュア業務への周波数の分配に係るご意見については、既存の業務用無線の動向等を踏まえ検討してまいります」

この回答が本当に調査結果に基づいているのかについて電波利用のデータベース、周波数公開制度の利用により考察したいと思います。

特に昨今各省庁が行う各種統計データの信頼性が問題になっています。各省庁の統計を所管する総務省には、実際の周波数利用を確認して周波数の有効利用を率先して実行していただきたいと思います。

第2章 平成29年度電波利用調査の目的

電波法では、周波数の割当について以下のように定義しています。

「周波数割当計画」は、電波法第26条第1項の規定に基づき、免許の申請等に資するため、総務大臣が作成し公表する「割り当てることが可能である周波数の表」

周波数割当計画は、以下 URL の事項が周波数分配方針として記載されており、無線局免許における周波数の割当可能性に関する審査基準として用いられます。

- ・ <<https://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/share/index.htm>>
- ・ <https://www.tele.soumu.go.jp/search/wari/index_w.htm>

この基準に基づいて現在のアマチュアバンドの周波数が決められています。言い換えるとこの「周波数割当計画」が変わらない限り、アマチュアバンドの拡張はできないこととなります。一方で「周波数割当計画」は、「実際の周波数使用状況に応じて再編する」ことになっていて、その利用状況調査した結果が今回公表された平成29年度電波利用状況調査結果となります。

- ・ <<http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/freq/search/saihen/index.htm>>
- ・ <http://www.soumu.go.jp/main_content/000552356.pdf>

第2-2 戦後のアマチュア無線再開時の日本の状況と変遷

1945年戦後日本の高度成長期には、遠洋漁業においては捕鯨による食料の確保、工業製品においては海外に輸出する時の船舶との通信手段として唯一短波通信が果たした役割が大きかったことは理解しておく必要があるかと思えます。しかし高度成長期の短波通信の周波数利用を衛星通信が発達して高速通信が可能となった21世紀の現在まで引き継いでいるのは実態に即していないのではないのでしょうか。

短波帯のアマチュアバンド関連では、

- ① 1.8MHz帯は、ロランAの信号より自局船舶の位置と航路情報を得ていましたが、現在はGPSに移行しました。
- ② 通信距離が全世界となる航空機と船舶の通信はすべて短波帯で行い、さらに船舶ではモールス符号を使用して通信を行っていました。現在はITUの勧告に従い衛星通信またはモールス符号を必要としないGMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)に移行しました。

- ・ <https://www.jstage.jst.go.jp/article/jime1966/27/1/27_1_12/_pdf>

- ・ IARU Region 1 Band Plan

<http://www.iaru-r1.org/images/Vienna/IARU_REGION_1_HF_BAND_PLAN_2016_v2.pdf>

- ・ IARU Region 2 Band Plan

<<https://www.iaru-r2.org/documents/explorer/files/Plan%20de%20bandas%2070%20Band-plan/R2%20Band%20Plan%202016.pdf>>

- ・ IARU Region 3 Band Plan

<<http://www.iaru-r3.org/newsite/wp-content/files/R3-004%20Band%20Plans%20IARU%20Region%203.docx>>

第3章 平成29年度電波利用調査結果の考察

私は、電波利用のホームページで公開されている各周波数帯の国際分配、国内分配とその利用目的別に分類され公開されている電波利用のデータベースより短波帯を主に実際に免許されている無線局を検索してその割当状況を調べて、第1-3に記載した平成29年度電波利用調査結果に対するパブリックコメントに対する総務省の見解と実際の無線局への周波数割り当てについて調べてみました。

★電波利用のデータベースにおける重要事項★

電波利用のデータベースでは、電波法施行規則第11条の2で指定されている、自衛隊、警察および各自治体や公共交通などの公共業務で使用する周波数は含まれていないことになっています。

したがってこの考察の調査ではこれらの無線局の周波数利用状況は把握できません。

周波数分配はITUが定めた割当原則に基づいて最終的な周波数割当権限は、主管庁である総務省にあり総務省の判断によって周波数割当を決めています。

平成29年度電波利用の調査結果 714MHz以下の無線局数の集計データ

https://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/research/result/h29/H29_26.175_PDF.pdf

無線局の利用目的、通信事項ごとに分類され、この分類の中には公共業務コード PUB-EMB PUB-FDA などデータベースから検索できない無線局の局数が掲載されています。

無線局コード表 https://www.tele.soumu.go.jp/horei/reiki_honbun/a72aa65151.html

なお、PUB-EMBは外交に関する公共業務で重要無線局数が4局関東管区で割当されています。

このように、具体的周波数はわかりませんがどの公共業務の無線局が割当されているかがわかります。

PUB-EMBの具体的周波数はわかりませんが、その電波形式がA1A/F1Bであることから、4630kHzなどの非常通信周波数である可能性が非常に高いと思われます。

電波形式 J7Dは、主に自衛隊が使用している新野外無線通信システムと思われます。

(ソフトウェア・コグニティブ無線 設計仕様書は自衛隊の調達機器関連のWebで公開されています)

<https://jpn.nec.com/info-square/mitatv/discover/20/index.html>

https://www.mod.go.jp/msdf/supply/shiyosho/mks-j-51036-8_01.pdf

公共業務の参考情報

海上保安庁が運用する海岸局は使用中波、短波の周波数は以下のように公開されています。

この周波数は、海上保安庁海岸局の運用周波数であり、船舶間通信の周波数までは含まれていません。

<https://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/material/dwn/3-1.pdf>

考察した周波数は、1.8MHzと3.5~3.8MHz帯としました。この理由は、現在盛んに運用されているデジタル通信において、日本のアマチュア局が使用できる周波数とそのバンドプランが海外局と異なるためこの周波数を運用するアマチュア局の方々が非常に苦労されているためです。

日本以外の主要国の(欧米主要国だけではなく、アジアの主要国例えば中国、インド、インドネシア、中東諸国)アマチュア局は、ITUが定めたRegion1~Region3地域の周波数割当にしたがいアマチュア業務に周波数を分配して、国際アマチュア無線連合IARUが定めたバンドプランにしたがいアマチュア局が交信しています。

第3-1 1800～2000kHz 帯の ITU が定める地域ごとの違い

1.8MHz 帯では、国際分配の地域区分となる Region1(欧州、アフリカ、中近東) 1810～1850kHz がアマチュア専用の1次業務、Region2(南北中南米)1800～1850kHz がアマチュア専用の1次業務 1850～2000kHz がアマチュア、固定、主に海上移動、無線標定業務、Region3(日本を含むアジア、オセアニア) は、1800～2000kHz がアマチュア、固定、主に海上移動、無線標定業務に割り当てられています。

海上を移動する船舶の自局の位置を取得する方法として現在では GPS を利用することができますが、現在の周波数分配が決まった 1950 年頃ではロラン A(1997 年廃止) ロラン C (2015 年に廃止) は非常に重要な位置計測方法であり、戦後世界最大の船舶を所有していた日本では、重要な周波数となっていました。また同時に主にマグロはえ縄漁用として使用した漁業用ラジオブイは現在もこの周波数帯を使用しています。このため 1.8MHz 帯は、1954 年のアマチュア無線再開後唯一バンド解放がされていなかった周波数帯でした。

この難題に対して当時の偉大なアマチュア局 OT/OM は、アマチュア無線が再開した 1954 年当初から郵政省に繰り返し指定周波数の許可を申請し、同時の郵政大臣へ直接嘆願書を提出して実地証明として 1963 年清水港に実験局 JG2A を開設してロラン A への干渉がないことを証明した歴史がある周波数です。

・<http://www.kaiho.mlit.go.jp/03kanku/14toudaibu/02mitisirube/02dennpa/roranc.html>

・<http://park1.wakwak.com/~ja7ao/160his1.htm>

時代をさらにさかのぼり無線通信の黎明期では、長波、中波が無線通信の全盛期であった時代、アマチュア局は波長 200m 以下の未開拓の短波帯に強制的に移行させられたにも関わらず、アマチュア局の偉大な先人は電離層によって低電力で遠距離の通信に適していることを発見した、開拓者精神が残る周波数です。

第3-2 1800～2000kHz 国内周波数割当計画での割当状況

国内割当規則 (ITU Region 3 Frequency Allocation 1800-2000kHz Amateur)

1800～1810kHz : 公共業務、一般業務

1810～1825kHz : アマチュア業務

1825～1907.5kHz : 公共業務、一般業務、**2次業務 無線標定 (漁業用ラジオブイ)**

1907.5～1912.5kHz : アマチュア業務

1912.5～2000kHz : 公共業務、一般業務、**2次業務 無線標定 (漁業用ラジオブイ)**

以下の電波利用の URL より、「周波数割当計画」を確認しました。

https://www.tele.soumu.go.jp/area/AreaallsearchServlet?FLOW=1790&FHIGH=1920&HZ=2&YOUT=000&L OCT=000&S_CNT=1&E_CNT=10&P_CNT=10&TTIP=>

第3-3 1800～2000kHz 周波数利用状況

1) 1800～1810kHz : 1次業務 無線標定

ロランAが廃止されたため、現在この周波数の具体的な周波数割当計画は存在しないようです。

2) 1825~1907.5kHz : **2次業務 無線標定 (漁業用ラジオバイ)**

ITU 第3地域の周波数割当では、アマチュア業務が最上位に位置付けられていますが、日本では無線標定移動局 漁業用ラジオバイ **2次業務**として以下8波の周波数割当計画が策定されています。

①1835kHz ②1865kHz ③1870kHz ④1872.5kHz ⑤1875kHz ⑥1885kHz ⑦1887.5kHz ⑧1890kHz

全出の周波数割当計画では、この周波数の漁業用ラジオバイには使用できる海域の指定があります。

「北緯50度の線東経160度の線、北緯0度の線及び東経110度の線に囲まれた海域を除く」

この海域を添付地図で確認すると以下の地図の区域がほぼすべてが含まれています。

すなわち**「この地図全域で漁業用ラジオバイは使用できない」**事になります。

この背景には、ロランAへの干渉を避けるため、日本沿岸の漁業ではなく、東太平洋、インド洋、大西洋など「遠洋まぐろはえ縄漁」の漁業用のラジオバイとして許可されていると思われます。

無線標定移動局の免許を有する漁船リストは以下よりダウンロードできます。

<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?SC=1&pageID=3&SelectID=5&CONFIRM=0&OW=MR+O&IT=&HC=&HV=&MK=&TSNJK=&KHS=&FF=1800&TF=1900&HZ=2&NA=&DFY=&DFM=&DFD=&DTY=&DTM=&DTD=&SK=2&DC> 注 近海まぐろ・かつお漁船に登録の第十八和丸 1870kHz A1A は「日本近海」では使用できません

上記の漁船4隻は、この海域でラジオバイを使用することができる水産庁が公開している漁業法第52条に基づく指定漁業の許可船名簿のリストに含まれていません。(平成31年1月1日現在)

・<http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/sitei/> (遠洋まぐろ・かつお漁業のリストを参照)

したがって断言はできませんが、「漁業用ラジオバイの無線標定移動局の免許を有していても実際にはラジオバイを使用していない」可能性が高いと推察できます。

国土地理院より 日本の東西南北端点の経度緯度 <http://www.gsi.go.jp/KOKUJYOH0/center.htm>

→この地図に示されたの海域では2)の前記①~⑧の周波数のラジオバイは使用できません。



3) 1912.5～2000kHz : 2次業務 無線標定 (ラジオブイ)

1912.5～1920kHz までの周波数を利用する無線標定局はありません。

1920kHz より高い周波数で主として漁業用ラジオブイとして割当計画が策定されている。

漁業用ラジオブイ(無線標定移動局)に割当されている周波数は以下のように8波あります。

①1920kHz ②1921.25kHz ④1922.5kHz ⑤1923.75kHz ⑥1972.5kHz ⑥1976kHz

⑦1977.25kHz ⑧1978.5kHz 注)1972.5kHz は海上保安用となっている。

2018年7月24日現在、この8波に対して491隻の漁船に漁業用ラジオブイが免許されている。

使用可能な海域 全海域(全世界)一部日本近海の限定あります。

https://www.tele.soumu.go.jp/area/AreaallsearchServlet?FLOW=1900&FHIGH=2000&HZ=2&YOUT=00&LOCT=000&S_CNT=1&E_CNT=10&P_CNT=10&TTIP

無線標定移動局の免許を保有する漁船リストは以下よりダウンロードできます。

<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?SC=1&pageID=3&SelectID=5&CONFIRM=0&OW=MR+O&IT=&HC=&HV=&MK=&TSNJK=&KHS=&FF=1900&TF=2000&HZ=2&NA=&DFY=&DFM=&DFD=&DTY=&DTM=&DTD=&SK=2&DC>

ラジオブイを使用する、まぐろ・かつおはえ縄漁の操業許可について、水産庁が公開している漁業法第52条に基づく指定漁業の許可船名簿(平成31年1月1日現在)からこの8波のラジオブイの無線局免許を持つ漁船を検索しましたが、操業許可漁船名簿には掲載されていませんでした。

これより、ラジオブイの無線局免許を持つ漁船は、無線局免許だけが残っていて実際には操業していない可能性が高いと推察できます。

水産庁の漁業操業許可リスト掲載のWebアドレス

・<http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/sitei/> (遠洋まぐろ・かつお漁業のリストを参照)

技術基準適合証明等を受けた機器の検索

・<https://www.tele.soumu.go.jp/giteki/SearchServlet?pageID=js01>

漁業用ラジオブイの技術適合認定基準第2号の2に規定する特定無線設備の認定機種リスト

https://www.tele.soumu.go.jp/giteki/SearchServlet?pageID=jk01&NUM=&NAM=&FOM=&PC=&ERA_FROM=1&YAR_FROM=&MON_FROM=&DAY_FROM=&ERA_TO=1&YAR_TO=&MON_TO=&DAY_TO=&RAD=02-02-02-00&TEC=1&TEC=2&TEC=3&TEC=4&TEC=5&TEC=6&TEC=7&SK=0&DC

新プリアス規定で38機種 旧プリアス規定で21機種 型式認定を受けている。

・特記事項

新プリアス規定認定機種38機種の指定周波数を見ると、多くの認定機種で1800～1900kHzの周波数が含まれていません。したがって、少なくとも平成34年12月以降は、1800～1900kHzで使用できるラジオブイは以下の大野無線8機種のみとなります。

また、水産庁の漁業法第52条に基づく指定漁業の許可船名簿をみても、1800～1900kHzの周波数を使う漁船(無線局)は無くなる可能性が非常に高いと推定できます。

ラジオブイ 認定機種1920kHz～2000kHzの以下の写真のような認定機種があります。

・<http://www.ohno.co.jp/product2007/306.html>



第3-4 1800~2000kHz まとめ

- 1) 1800~1810kHz の無線標定業務は、すでに廃止されているロラン A の周波数割り当てがそのまま残っていると推定されます。

ロラン A が廃止された現在この周波数を割り当てられている無線局はないと推定されます。

- 2) 2次業務として、1835~1890kHz に無線標定移動局（漁業用ラジオバイ）が免許されています。

・ 1835~1890kHz 漁船 4 隻 8 波

①1835kHz ②1865kHz ③1870kHz ④1872.5kHz ⑤1875kHz ⑥1885kHz ⑦1887.5kHz ⑧1890kHz

8 波のラジオバイは、前出別地図に示す「日本近海」では使えません。

また、ラジオバイの無線局免許を所有する漁船は水産庁の漁業法第 52 条に基づく指定漁業の許可船名簿に掲載されていないため、ラジオバイの無線局免許を有していてもこの周波数で許可される漁業可能海域で操業許可を有していないようです。

したがって、使用しないラジオバイの免許だけが残っている状態と推定しています。

また免許の有効期限は、旧スプリアス規格の使用期限（平成 34 年 11 月 30 日）となっています。現在この周波数のラジオバイの無線局免許を所有している漁船は、実際ラジオバイを使用できる海域で操業できる水産庁の漁業法第 52 条に基づく指定漁業の許可船名簿に記載されていません。よって、少なくとも平成 34 年 12 月以降はこの周波数のラジオバイ無線局の免許は無くなると推定できます。

- 3) 1890~1920kHz までの 2 次業務の漁業用ラジオバイ（1907.5~1912.5kHz アマチュアバンド含む）

この周波数に割り当てられている無線標定移動局（漁業用ラジオバイ）の無線局はありません。

1987 年 WARC MOB-87（移動業務に関する世界無線通信主管庁会議以下 GMDSS に略）への移行でこの周波数のラジオバイは、1600kHz/1700kHz/1900kHz 帯に移行が完了したと思われま

- 4) 2次業務として無線標定移動局（漁業用ラジオバイ）が免許されています。

・ 1920kHz~1978.5kHz 漁船 491 隻 8 波

1920~1978.5kHz 8 波は全世界で使用できます（一部に日本近海の限定あり）

①1920kHz ②1921.25kHz ④1922.5kHz ⑤1923.75kHz ⑥1972.5kHz ⑥1976kHz

⑦1977.25kHz ⑧1978.5kHz

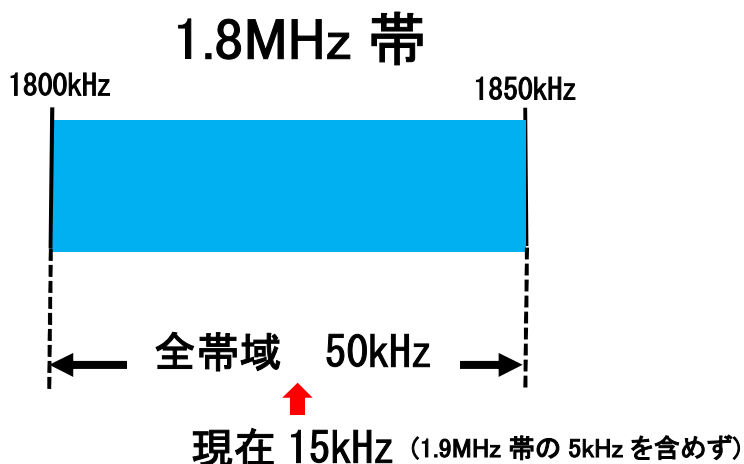
また周波数のラジオバイの無線局免許の有効期限は、すべて旧スプリアス規定使用期限（平成 34 年 11 月 30 日）と同じになっています。

新スプリアス規定機種も 38 機種あることから、この周波数の 2 次業務ラジオバイの無線局は残ると推定されます。

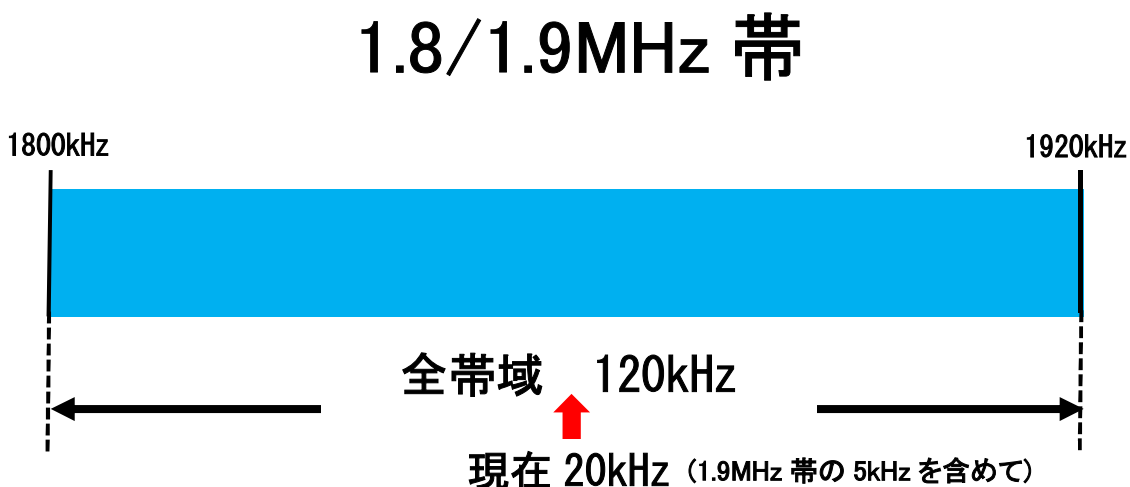
- 5) 1)~4)までの1次、2次業務としての無線標定移動局の無線局免許の割り当て状況を考慮すると1.8MHz帯のアマチュアバンドは、少なくとも海外局同様に1800~1850kHzまでのバンド拡張の可能性があります。
- 6) さらに「周波数利用計画」の漁業用ラジオブイの指定周波数となっていない1850~1920kHzは、アマチュアバンドとして拡張の可能性があります。
- 7) 以上より、1.8MHz帯のアマチュアバンドとして利用可能な周波数範囲は、1800~1920kHzと120kHzの拡張があることから、海外局同様に1.8MHz帯でSSBの運用の可能性があります。少なくとも1800~1810kHzと1825~1850kHzが利用できるだけで、Region1同等になるので、デジタル通信の利用によるDX交信とコンテストでの得点向上が期待できると思います。さらに1850~1920kHzまで使用できれば、1.8MHz帯でのSSB交信も可能になります。

第3-5 1800~2000kHzの2次業務 無線標定移動局の免許を考慮した1.8MHz帯アマチュアバンド(案)

第1案 CWおよび狭帯域デジタル通信でのアマチュアバンドの国際協調を重視



第2案 1800~1920kHzの主に漁業用ラジオブイ:無線標定移動局の周波数利用実態を反映



第 3-6 3500～3900kHz 帯の ITU が定める地域ごとの違い

3.5～3.8MHz 帯では、Region1:3500～3800kHz アマチュア、固定、主に海上移動、Region2:3500～3750kHz アマチュア専用 1 次業務 3750～4000kHz がアマチュア、固定、主に海上移動、日本は含まれる Region3 : アマチュア、固定、移動業務に割り当てられています。しかし日本のバンドは、3.5/3.8MHz 帯は 3500～3575kHz /3599～3612kHz /3680～3687kHz/3702～3716kHz/3745～3770kHz/3791～3805kHz に細かく分割されているため、特に狭帯域デジタルモードで海外と交信する際に 3575～3600kHz、SSB モードの場合は 3700～3800kHz の周波数が連続して利用できないことが運用上の障害となっています。

・http://www.jarl.org/Japanese/A_Shiryo/A-3_Band_Plan/bandplan20150105.pdf

第 3-7 3500～3900kHz 周波数割当計画での割当状況

国内割当規則

3500～3575kHz : アマチュア業務

3575～3599kHz : 1 次業務 公共業務、一般業務

3599～3612kHz : アマチュア業務

3612～3680kHz : 1 次業務 公共業務、一般業務

3680～3687kHz : アマチュア業務

3687～3702kHz : 1 次業務 公共業務、一般業務

3702～3712kHz : アマチュア業務

3712～3745kHz : 1 次業務 公共業務、一般業務

3745～3770kHz : アマチュア業務

3770～3791kHz : 1 次業務 電気通信業務、公共業務、一般業務

3791～3805kHz : アマチュア業務

3805～3900kHz : 1 次業務 公共業務、一般業務

この周波数帯は、夜間日本近海で操業する漁船と漁船が所属する海岸局間で安定した通信ができることから長く漁業無線と電報による電気通信業務を主として利用されてきました。現在のアマチュアバンドが細かく分割されている理由は、船舶通信が行うモールスによる通信から GMDSS に年度ごとに順次移行し、周波数を変更して無線局免許がなくなったことから、その名残としてアマチュアバンドの周波数が分割されています。

事実、現在でも 3622.5kHz で気象庁(JMH)のファクシミリ天気図放送 F3C 帯域 6.2kHz 5kW を行っています。

気象庁のファクシミリによる天気図放送は、鹿児島県漁業協同組合 JFX に業務委託しています。

このことにより、3612～3680kHz が利用できない理由となっています。

<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?SC=1&pageID=3&SelectID=5&CONFIRM=0&OW=SP+0&IT=&HC=&HV=&MK=PUB&TSNJK=&KHS=&FF=2000&TF=4000&HZ=2&NA=&DFY=&DFM=&DFD=&DTY=&DTM=&DTD=&SK=2&DC>

第 3-8 3500～3900kHz 周波数利用状況

それでは、これ以外の周波数ではどのようになっているのでしょうか。

1. 8MHz 帯同様に電波利用のデータベースより、無線局の有無を調べてみました。

1) 3575～3599kHz : **1次業務 公共業務、一般業務**

この周波数を利用している無線局はないようです。

GMDSS への移行が完了したものとされます。

2) 3612～3640kHz : **1次業務 公共業務、一般業務**

前記したように 3622.5kHz で気象庁 JMH が F3C 帯域幅 6.2kHz 5kW で天気図放送をしています。

3622.5kHz は 6.2kHz の F3C 周波数帯域の中心ですので、実帯域は 3619～3626kHz となります。

また 3612.5kHz には、水産高校の航海実習船 3 隻に A1A 400W 500Hz の免許が残っています。

この周波数で交信する相手方の海岸局はすでにありませんので、免許だけが残っている状態です。

水産高校練習船 (JLRE) と通信の相手方の海岸局 (JSB) の免許情報

小樽水産高校 教育海岸局 JSB (国内唯一の教育海岸局) JSB には 3612.5kHz の指定がありません。

<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?pageID=4&IT=J&DFCD=0000443996&DD=1&styleNumber=21>

小樽水産高校 航海実習船 北鳳丸 JLRE 3612.5kHz A1A 400W の指定が残っている。

<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?pageID=4&IT=J&DFCD=0000428817&DD=1&styleNumber=12>

3) 3640～3680kHz : **1次業務 公共業務、一般業務**

この周波数を利用している無線局はないと推定されます。

GMDSS への移行が完了したものとされます。

4) 3687～3702kHz : **1次業務 公共業務、一般業務**

この周波数については、3687～3699kHz と 3701～3702kHz に分れて無線局の免許があります。

① 3687～3699kHz と 3701～3702kHz には無線局はありません。

② 3700kHz に一般業務の船舶局と通信の相手方となる海岸局の免許があります。

3700kHz A1A 500W 500Hz 帯域で高知県漁業協同組合 JFM と鹿児島県漁業協同組合 JFX が運営する海岸局に所属するマグロ、カツオ漁船 66 隻との通信で利用し、この船舶の中には、水産高校の練習船も含まれていて定時通信を行っています。

漁船側 66 隻に A1A 500Hz 100～250W の免許があります。

<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?SC=1&pageID=3&SelectID=5&CONFIRM=0&OW=MS+0&IT=&HC=&HV=&MK=&TSNJK=&KHS=&FF=3700&TF=3701&HZ=2&NA=&AS=&DFY=&DFM=&DFD=&DTY=&DTM=&DTD=&SK=2&DC>

海岸局 2 局の免許があります。

<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?SC=1&pageID=3&SelectID=5&CONFIRM=0&OW=FC+0&IT=&HC=&HV=&MK=CCC&TSNJK=&KHS=&FF=3700&TF=3701&HZ=2>

高知県漁業協同組合 ・ <<http://bit.ly/2F0dRRE>> <<http://bit.ly/2TBM5Ff>>

鹿児島県漁業協同組合 ・ <<http://www.jfx1.or.jp/>>

遠洋かつお・まぐろ漁業許可船名簿

<<http://www.jfa.maff.go.jp/j/kikaku/sitei/attach/pdf/index-22.pdf>>

船舶局の局名録 ・ <<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/material/dwn/1.pdf>>

・ <<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/material/dwn/4.pdf>>

海岸局の局名録 ・ <<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/material/dwn/3-4.pdf>>

・ <<http://www.tele.soumu.go.jp/resource/j/material/dwn/3-3.pdf>>

5) 3712～3745kHz : **1次業務 公共業務、一般業務**

3739kHz に高知県漁業協同組合、鹿児島県漁業協同組合に所属するマグロ、カツオ漁船 68 隻で SSB(J3E) 50～125W 3kHz 帯域の免許があります。

この周波数は、漁船間の連絡用として利用されているのではないかと思います。

<<https://www.tele.soumu.go.jp/musen/SearchServlet?SC=1&pageID=3&SelectID=5&CONFIRM=0&OW=M+S+O&IT=&HC=&HV=&MK=GEN&TSNJK=&KHS=&FF=3739&TF=3740&HZ=2&NA=&AS=&DFY=&DFM=&DFD=&DTY=&DTM=&DTD=&SK=2&DC>>

3712～3737.5kHz / 3740.5～3745kHz を利用している無線局はないと推定されます。

6) 3770～3791kHz : **1次業務 電気通信業務、公共業務、一般業務**

この周波数を利用している無線局はないと推定されます。

GMDSS への移行が完了したものと思われる。

7) 3805～3900kHz : **1次業務 公共業務、一般業務**

この周波数を利用している無線局はないと推定されます。

GMDSS への移行が完了したものと思われる。

第 3-9 総務省がパブリックコメントの主張している海洋レーダーについて

海洋レーダーとは

日本は周囲を海に囲まれていることから、船舶は重要な輸送手段です。この船舶の安全な航行を行うために、航行中の船舶相互の位置を確認するレーダーを使用しています。

さらに安全な船舶の航行を行うために、短波の電波を使用して海洋の波浪状況と海洋浮遊物を検知する目的として海洋レーダーの技術検討が行われています。

海洋レーダーの説明

・ <http://www.jana.or.jp/denko/data/24_2_1.pdf>

海洋レーダーを実運用する周波数帯候補として 3000～4000kHz の周波数を検討しているようです。

総務省がパブリックコメントによると、海洋レーダーの周波数利用がアマチュアバンドの拡張ができない理由となっています。

・ 海洋レーダーの技術的条件審議開始 <http://www.soumu.go.jp/main_content/000167025.pdf>

・ 海洋レーダーの技術的条件の検討の進め方 <http://www.soumu.go.jp/main_content/000167026.pdf>

・ 海洋レーダーの技術的条件の方針素案 <http://www.soumu.go.jp/main_content/000167026.pdf>

海洋レーダーは、短波の電波伝搬の性質から国際協調が求められていて、その運用指針となっているのは、2012年の国際無線通信会議（WRC-12）で公開された RESOLUTION 612 Use of service between 3 and 50MHz to support oceanographic Rader operations があります。

・http://www.soumu.go.jp/main_content/000167029.pdf

情報通信審議会 情報通信技術分科会 航空・海上無線通信委員会 海洋レーダー作業班が策定した海洋レーダーの技術的条件によれば、

http://www.soumu.go.jp/main_content/000167025.pdf

より、最も近い周波数は 4438～4488kHz となり 3500～3900kHz のアマチュアバンドは含まれていません。

WRC-12 RESOLUTION 612 の技術基準の詳細を見ると、

- 1) 実効輻射電力は、25dBW (316W) を超えないこと
- 2) 20分を超えない範囲でモールス符号により、発信元が特定できるように識別信号を発信する
- 3) 5±1MHz の周波数では、海上を含めて 920km の範囲の関係国と周波数調整を行うこと
- 4) 3) は使用するアンテナのバックローブ特性を踏まえて決められる

以上より海洋レーダーの周波数帯は、そのタイトルの周波数帯は 3～50MHz としていますが、実際 WRC-12 で割当てられている周波数にはアマチュアバンドの 3500～3900kHz は含まれていません。

また海洋レーダーの仕組みから容易に推測できるのは、アマチュアであればだれもが知っている

OTH レーダー（通称ウッドペッカー）と基本的に同じです。したがって、仮に日本がアマチュアバンドを含む 3500～3900kHz の周波数で海洋レーダーの実用化を行うと、「日本版ウッドペッカー」となることから、短波の国際協調利用の観点で日本だけが 3500～3900kHz の周波数を海洋レーダーに使用できる可能性は非常に低いと思います

・http://www.nict.go.jp/publication/kiho/29/151/Kiho_Vol29_No151_pp447-465.pdf

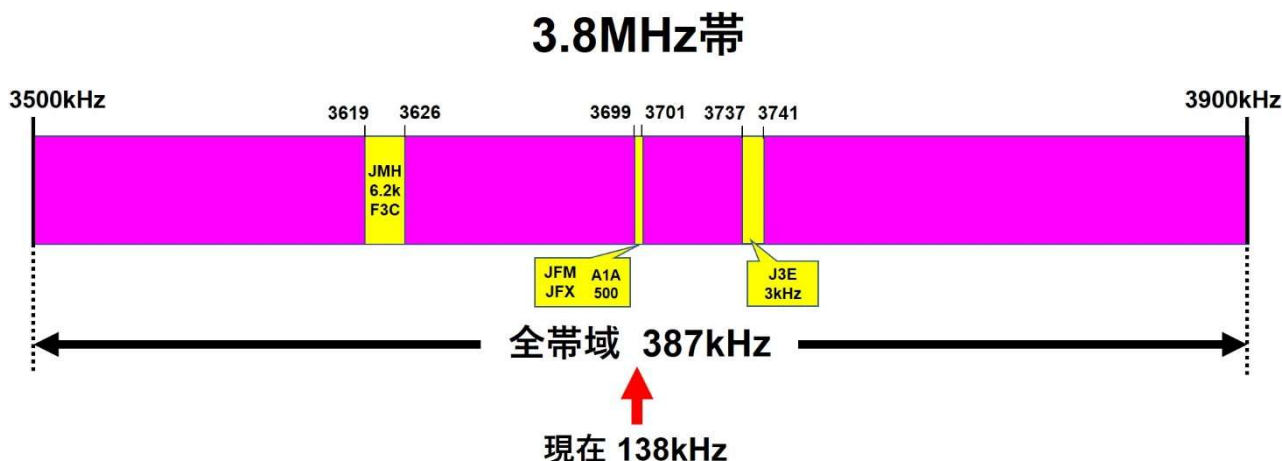
第 3-10 3500～3900kHz のまとめ

- 1) 3575～3599kHz この周波数を利用している無線局はないと推定されます。
GMDSS への移行が完了したものと思われる。
- 2) 3612～3680kHz 3622.5kHz で気象庁が F1B ファクシミリで天気図の放送を行っています。
JMH の周波数帯域 3619～ 3624kHz 帯域幅 6.2kHz F3C 5kW
3612.5kHz で北海道と岩手県の水産高校の航海練習船 3 隻に A1A 500Hz 400W の免許があります。
無線局の有効期限は「無期限」であるが、この周波数で通信する相手方の海岸局がないため事実上この周波数は使用していないと推定されます。
この船舶の送信機は旧スプリアス規定と推定されるため、今後この周波数の指定は免許上もなくなると推定されます。
- 3) 3640～3680kHz までの周波数には免許された無線局はないと推定されます。
GMDSS への移行が完了したものと思われる。
- 4) 3687～3702kHz 高知県と鹿児島県の漁業協同組合に所属している漁船は、漁業無線海岸局 高知県 JFM 鹿児島県 JFX との定時通信を行っています。
3700kHz A1A 500Hz 400W の免許があります。
所属船 68 隻に A1A 500Hz 100～200W の免許があり、合計 70 局の免許があります。

- 5) 3687～3799kHz の周波数を利用している無線局はないと推定されます。
GMDSS への移行が完了したものとされます。
- 6) 3739kHz 高知県、鹿児島県の漁業協同組合に所属している漁船 69 隻は、3739kHz SSB (J3E) 3kHz で
50～125W の免許があります。
3739kHz は SSB (USB) の中心周波数であるため、周波数帯域は 3737.5～3740.5kHz となります。
したがって、3712～3737kHz / 3741～3745kHz の周波数を利用している無線局はないと推定されます。
- 7) 3770～3791kHz この周波数を利用している無線局はないと推定されます。
GMDSS への移行が完了したものとされます。
- 8) 3805～3900kHz この周波数を利用している無線局はないと推定されます。
GMDSS への移行が完了したものとされます。
- 9) 短波の伝搬上その利用には国際協調が必要であるため、3500～3900kHz の周波数を海洋レーダー用に
使用することは、WRC-12 の勧告内容から判断して非常に難しいと思います。
・ <http://www.ituaj.jp/archive/2013_04-5_sl-mci.pdf>
- 10) 海上保安庁が使用中波、短波の周波数は本章最初の資料より、3500～3900kHz を使用していない。
- 11) 秘匿性の高い自衛隊、警察などの公共業務が国際的なアマチュアバンドと同じ周波数を使用するとは
考えにくいと思います。
デジタル化による秘匿性の担保はできるが、その無線機器を新規に開発する対費用効果の面で実用
化が難しいのではないのでしょうか。

第 3-11 3500～3900kHz の 1 次業務 公共、一般業務無線局の免許を考慮したバンドプラン (案)

- 1) 現在公共、一般業務無線局の割り当てのないと推定される 3575～3599kHz と 3612～3680kHz について
3575～3599kHz と 3626～3680kHz が利用できる可能性は高いのではないのでしょうか。
この結果デジタルの DX 交信での不都合は大幅に改善するのではないのでしょうか。
- 2) 現在公共、一般業務無線局の割り当てのないと推定される 3741～3900kHz について
SSB の交信においても、3800～3900kHz が利用できることで DX 交信の機会が増え、コンテストでの得
点向上ができると思います。



第4章 電波利用調査結果よりアマチュアバンド拡張に向けての対応

今回の電波利用調査結果とその考察により、1.8/3.8MHz帯のアマチュアバンドの拡張の可能性があることが推定できました。それでは、今後どのように行政側に対応すればよいでしょうか。

これ以下の記述は、私個人の考えでありこの方法がすべてではありません。あくまでアマチュアバンドの拡張を実現させるためのひとつの進め方として提案させていただきたく思います。

第4-1 周波数割当計画

第2章でも記載したように、電波法では、周波数の割当について以下のように定義しています。

「周波数割当計画」は、電波法第26条第1項の規定に基づき、免許の申請等に資するため、総務大臣が作成し公表する「割り当てることが可能である周波数の表」であり、「実際の周波数使用状況に応じて再編する」と定められています。

周波数割当計画は周波数分配方針として記載されており、無線局免許における周波数の割当可能性に関する審査基準として用いられます。

したがってどれほど公共業務、一般業務、無線標定での利用がなくなった、または少なくなったとしても、この考察で記載したように「周波数利用計画」に基づいた無線局免許の実態の調査結果を行政側に提示して、その事実を確認していただき、行政側が「周波数利用計画」を変更しない限り、アマチュアバンドの拡張は認められません。

このような状況を踏まえて、「アマチュア側はアマチュア用周波数の拡張」のような抽象的な要望ではなく、以下のような対応案を提案させていただきたく思います。

第4-2 自衛隊が使用する、3.5~3.8MHz帯の周波数利用について

自衛隊は、短波でのモールス符号を使った無線通信を停波するセレモニーを2019年3月27日に行い、2019年3月31日をもって廃止しました。

一方で自衛隊による短波でのモールス符号による通信については、以下のアドレスで公開されています。

「自衛隊での電波の監理に関する訓令」（平成18年3月27日以降改正あり）ですすでに短波帯の

http://www.clearing.mod.go.jp/kunrei_data/a_fd/2005/az20060327_02418_000.pdf

モールス符号による通信は、主要な通信から除外されていて、事実上10年前から実運用はほとんど行われていなかったこととなります。

この電波の監理に関する訓令の基になる方針は、平成10年度（年度は不正確）防衛白書から明白な事であり、その防衛相の方針通りに実行されたこととなります。

なお、航空、海上自衛隊による短波帯の通信状況については、以下のアドレスにて受信報告があり、1950年代頃より航空自衛隊が使用している周波数であった、例えば3650.5kHzのA1Aの通信は、年1回5月に通信を担当する各師団の通信指令所間での「短波帯モールス通信確保の運用検査・確認」を行う程度の頻度であったことがわかります。

<http://www.udxf.nl/Japanese-military.pdf>

<http://www.numbersoddities.nl/N&O-249.pdf> <<http://www.numbersoddities.nl/N&O-256.pdf>>

第 4-3 アマチュアバンド拡張への対応案

・対応案 1

総務省が進めている、「電波有効利用成長戦略懇談会」での「公共業務の周波数利用の見える化」を推進する方針に基づき、現在公開されていない公共業務の周波数を公開していただき、その利用実態を具体的把握する。

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/01kiban09_02000269.html

・対応案 2

今回考察したように、「周波数利用計画」に基づいた電波利用の実態を調査した結果（エビデンス）を行政側に提示し、この結果について行政側との周波数利用の考え方が一致しているかを確認して、相互にその認識を共有する必要があります。

例えば、

- 1) 1.8MHz 帯では、ロラン A/C はすでに廃止されているので、無線標定の周波数割当計画を変更できる
- 2) 1.8MHz 帯に割り当てられている、漁業用ブイ（無線標定移動局）の免許を有している漁業者は、水産庁の操業許可を有していないことから、漁業用ブイを使用することはないとの認識を共有する。
- 3) 3.6/3.7/3.8MHz 帯では、すでに GMDSS への移行が完了し、GMDSS 以降前に割り当てしていた指定周波数が複数存在します。よって総務省に対しては、「ITU 勧告通りに GMDSS への移行が完了した」との認識を共有して、GMDSS 以前の指定周波数の利用はなくなったと認識できないでしょうか。
- 4) 海洋レーダーについては、海洋レーダーの技術条件が定められている。この技術条件は、WRC-12 の RESOLUTION 612 Use of service between 3 and 50MHz to support oceanographic Rader operations を基に策定されている。技術条件で海洋レーダーに割り当てられた周波数は 4438~4488kHz となり、アマチュアバンドは含まれていない。

仮に周波数割当を行う主管庁である総務省は、海洋レーダーに WRC-12 勧告以外の周波数の割当を行う場合、海上を含めて 920km の範囲にある近隣国との周波数共用の協議を行うことが義務付けられている。

さらに、この範囲はアンテナのバックローブも含まれている。

以上より「3500~3900kHz の周波数帯を海洋レーダーに使用することは、国際協調を進める上で難しい」との認識を合わせることが挙げられます。

・対応案 3

今回の考察により、1.8MHz/3.5~3.7MHz 帯でアマチュアバンド拡張の可能性の概要が分かりました。しかし、この考察で示した周波数全てを同時開放する要求を行うには、具体的検討と行政手続きを行う総務省、総合通信局の人的作業量を考慮した場合、総務省内での業務の優先順位を考慮すると無理があるかと思えます。したがって、開放する周波数の優先順位をつけて対応することでアマチュアバンド拡張を早めることはできないでしょうか。

たとえば

- 1) 1.8MHz 帯では、1825～1850kHz の開放を優先する
- 2) 3.5MHz 帯では、3575～3599kHz の開放を優先する

これにより、現在デジタル通信の運用周波数が国際協調できるようになります。

・対応案 4

特に自衛隊の周波数利用については、仮に「公共業務の周波数の見える化」を推進しても国の安全保障に関係する業務の周波数公開を求めるのは難しいと思われます。したがって、「1.8/3.5/3.6/3.7/3.8MHz 帯を使用の有無の開示請求」など、「周波数の見える化」とともに、情報公開請求を組み合わせるとこの周波数帯の利用の有無を確認していくことができるのではないのでしょうか。

このような情報公開請求が可能であることの理由の一つとして、「海上自衛隊の使用する船舶の信号符字の付与及び取消」の事例があります。

・<http://www.clearing.mod.go.jp/kunrei_data/a_fd/1973/ax19731026_00060_000.pdf>

・<<https://www.kantei.go.jp/jp/kanpo/2017/dec.1/h291127/km1127ee.html>>

政府が発行する官報には、度々「海上自衛隊の使用する船舶の信号符字の付与及び取消」の案件が掲載されています。海上を航行する船舶は、国際海事機構（IMO）により船舶を識別する符号の付与が義務づけられており、その付与と取消の通知が官報に掲載されています。

たとえば、南極観測で使用する船舶「しらせ」は海上自衛隊所属であり、「しらせ」の信号符号は、「JSNJ」です。以下の URL から現在の船舶航行状況を確認できる仕組みとなっている。

・<<https://www.marinetraffic.com/ja/ais/details/ships/shipid:664910/vessel:SHIRASE>>

「しらせ」以外で自衛隊の「護衛艦」で運用されている哨戒船「はるさめ」の信号符号は「JSQ0」であり以下 URL より船舶の航行状況を確認することができます。

<<https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:664911/mmsi:431999535/vessel:HARUSAME>>

このほか、海上自衛隊艦船の運行状況、信号符号は、以下の Web にアクセスして、画面右上の検索マーク（Q）に調べたい船の名称をローマ字で入力することで確認することができます。

ここで検索できる船は、IMO に登録している船すべてです。

全世界海上交通の運行状況

<<https://www.marinetraffic.com/en/ais/home/centerx:140.1/centery:27.8/zoom:4>>

海上自衛隊の艦船リスト

<<https://www.mod.go.jp/msdf/equipment/ships/list/>>

・対応案 5

仮に行政側がアマチュア側の提示した調査結果について相互に理解が得られたならば、電波法第 26 条第 1 項の規定に基づき、行政側が速やかに「周波数利用計画」の変更手続きを進めるように依頼する必要があります。行政の担当者には「アマチュアバンド拡張」は行政手続きの中では優先順位が低い可能性があると思いますが、電波法第 26 条第 1 項の規定の法の主旨に基づき「周波数割当計画」の見直しを求めることが必要かと思います。

・対応案 6

電波法第 26 条第 1 項の規定に基づき「周波数利用計画」の変更を行う場合には、変更内容が総務省

内関係部署の承認と総務省から無線局免許を受けている無線局、たとえば漁船であれば農林水産省、貨物船は海上保安庁、気象庁と国土交通省への変更手続きの説明、ならびに関係省庁の承認が必要となります。総務省内のみならず関係省庁、部局との調整は、マスコミ等で報道があるように、縦割行政組織を動かすにはそれ相応の働きかけが必要となります。たとえばアマチュアの偉大なOT/OMが行った嘆願書の提出も手段の一つでしょう。

一方で総務省の組織図を見ると、「周波数利用計画」を変更するためには総務省内部局では、

- 1) 総合通信基盤局 電波部 電波行政課、基幹通信課、移動通信課、電波環境課での具体的手続き
- 2) 統計局 電波利用のデータベースの管理
- 3) 情報通信国際戦略局 ITU との整合性の確認
- 4) 政策統括官 「周波数利用計画」の変更の妥当性を判断

これだけの関係部局への働きかけが必要となります。

私自身がこれら行政手続きの調整を行うことを想像しただけでも、担当する行政官の労働時間を必要とすることが理解できると思います。

さらに、省庁を超えた組織への承認手続きはさらに困難な対応が必要となります。

・<http://www.soumu.go.jp/main_content/000058278.pdf>

- 5) この行政手続きを軽減するため、例えば1.8MHz帯の漁業用ラジオブイ（無線標定移動局）の場合では、水産庁のまぐろかつお遠洋漁業の操業許可の有無を提示して、実利用の可能性が非常に低いことを提示できます。

・対応案7

アマチュアバンドの拡張は、アマチュア側の論理では行政側が対応すれば良い事、対応しない、遅いなどは税金の無駄遣い等の不満もあるかと思えます。しかし、行政側は前記したようにたとえアマチュアバンドの拡張であっても、必要な行政手続きを一方的に簡略化、省略することはできない行政官としての服務規程と法的な拘束があります。

総務省内すべての部局の承認、関連省庁の承認が得られた後に必要な手続きは、総務省の「電波監理審議会」に「周波数利用計画」の変更を審議していただく必要があります。

・<http://www.soumu.go.jp/main_sosiki/joho_tsusin/policyreports/denpa_kanri/kaisai.html>

・対応案8

このような行政手続きに精通した専門家、たとえば弁護士、司法書士、行政書士の協力は必須と思います。アマチュア無線、特にDX 交信を楽しみにしているこれらの専門家がいれば、協力がえられるかもしれません。しかし前記したように非常に多くの時間を必要とするため、専門家のボランティアに頼るのは時間と金銭面の制約でかなり難しい事かと思えます。

以上を踏まえて、アマチュアバンドの拡張を切に望む方々は非常に多いと思います。この方々の力は非常に大きいと思います。

そこで、最近注目されているクラウドファンディングの仕組みを利用して、アマチュアバンドの拡張を望む方々、アマチュア無線機の製造会社、販売会社、JARL、JARD などから寄付を募り、その資金で弁護士の先生に専従でアマチュアバンド拡張への行政手続と周波数利用の実態の認識を共有する、その後具体的な行政部局内、関連省庁への承認手続きの交渉と進捗管理を専門的見地で対応していただき、採

取的に総務省令改正までを対応するような事が必要になると思います。

少なくとも、アメリカのARRL は、アマチュア無線が災害発生時などの非常事態への貢献が求められ、長年の具体的活躍が認められているからこそ、アマチュア無線への法的影響を行使できる環境、協力者が多い利点があります。この事例に習い、日本のアマチュアも同様の対応が必要な時期になっているのかと思います。

もし仮にこのようなクラウドファンディングが立ち上げるのであれば、私は喜んで金銭面の協力させていただきたく思います。

第5章 最後に

日本のアマチュア無線は、免許人口世界1、2位を有するアマチュア無線大国です。近年理科離れやアマチュア無線の特権でもある自作＝ものづくりを実際に行うことが少なくなっています。またコンピュータ、インターネットの普及でアマチュア無線に関心を持つ若年層が少なくなっていることを考慮すると、できる限りアマチュア無線をより始め易く、手続きを簡素化することが必要かと思います。この考察結果をきっかけにして、短波通信の奥深さを多くの方々に体験できるようになれば幸いです。

2018年7月27日 JJ1RUF 佐藤秀幸