



## ITU-R SG5関係会合及びSG5第7回会合の結果について

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 システム開発係長 **かとう あきひろ** 加藤 彰浩

総務省 総合通信基盤局 電波部 衛星移動通信課 国際係長 **たけした はるか** 竹下 晴子

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹通信課 国際係長 **にし かつのしん** 西 勝之進

### 1. はじめに

国際電気通信連合無線通信部門 (ITU-R) のSG5 (地上業務研究委員会) 関係会合が、2012年11月5日から19日にかけて、スイス国ジュネーブ市のITU本部で開催されたので、その概要を報告する。

SG5は、陸上・航空・海上の各移動業務、固定業務、無線測位業務、アマチュア業務及びアマチュア衛星業務を所掌しており、我が国の橋本明氏 (NTTドコモ) が議長を務めている。SG5の傘下には、表1に示すとおり四つのWP (作業部会) が設置されており、WP5Dを除く三つのWP会合が、表2に示すようにSG5会合の直前に開催された。

IMTを所掌するWP5D会合については、2013年1月30日から2月6日にかけてスイス国ジュネーブ市にて第15回会合が開催されており、その結果については本誌の5月号に掲載される予定であり、本報告においては割愛させていただく。

以下では、WP5D以外のWP会合ごとの主要議題と主な結果について報告する。

### 2. WP5A第10回会合

#### (1) WP5Aの所掌及び会合の概要

WP5Aでは、陸上移動業務 (IMTを除く)、アマチュア業務、アマチュア衛星業務に関する技術的検討を実施している。今回の会合には、33か国、約160名が出席し、我が国からは18名が参加した。また、本会合では、105件の入力文書について検討が行われ、51件の文書が出力されている。

#### (2) 主要議題及び主な結果

##### ① BWA (広帯域無線アクセスシステム) 関連勧告の改訂

66GHz以下の固定業務におけるBWA無線インターフェース標準に関する勧告F.1763は、2006年に承認されて以来改訂が行われておらず、また、6GHz以下の移動業務におけるBWA無線インターフェース標準に関する勧告M.1801は前回会合において改訂を行うことが合意され、外部団体へ情報更新を求めるリエゾン文書が発出されたところである。今会合では、日本からF.1763の

表1. SG5の構成

組織名	所掌	議長
SG5	地上業務	Mr. A. Hashimoto (日本)
WP5A	陸上移動業務 (IMTを除く)、アマチュア業務、アマチュア衛星業務	Mr. J. Costa (カナダ)
WP5B	無線測位業務、航空移動業務、海上移動業務	Mr. J. Mettrop (英国)
WP5C	固定業務	Mr. C. Glass (米国)
WP5D	IMT	Mr. S. Blust (AT&T)

表2. SG5関係会合の開催状況

会合名	開催期間	開催場所
WP5A第10回会合	2012年11月5日～11月15日	ジュネーブITU本部
WP5B第10回会合	2012年11月5日～11月16日	ジュネーブITU本部
WP5C第10回会合	2012年11月5日～11月14日	ジュネーブITU本部
SG5第7回会合	2012年11月19日	ジュネーブITU本部



改訂開始を提案し、IEEE等の外部団体に対し改訂への情報更新を求めるリエゾン文書を発出した。また、M.1801に関しては、XGP ForumからXGPの最新規格を反映するなど勧告改訂案が完成し、SG5へ上程された。

② 2015年世界無線通信会議（WRC-15）議題1.1に関連した無線LAN用周波数拡大に関する検討

WRC-15議題1.1として「IMT及び他のモバイルブロードバンドへの周波数追加」が設定され、IMTを所掌するWP5D及び陸上移動業務を所掌するWP5Aは、2013年7月末までに複数SGの専門家からなるジョイントタスクグループJTG4-5-6-7へ周波数要求を提出することとされている。

今会合では、米国よりモバイルブロードバンドの一例として5GHz帯における無線LAN用周波数拡大提案（5350-5470MHz及び5850-5925MHz）がなされ、WP5Aにおける検討開始等をJTG4-5-6-7へ知らせるリエゾン文書を送付することとなった。

③ WRC-15議題1.3（ブロードバンドPPDR（公共保安及び災害救援）の導入）の検討

WRC-15の議題1.3として、ブロードバンドPPDRの導入を検討する議題が設定され、本議題に関してはWP5Aが責任グループとなり検討を進めることとされている。今会合では、主にCPMテキスト案の作成が進められ、特にCPMテキスト案に記載するWRC決議646（PPRD）改訂案において、PPDR用周波数の記載追加の是非で議論となったが、当該箇所についてはスクウェアブラケット（審議未了）扱いとし、次回会合で各国の入力を待つこととなった。

④ WRC-15議題1.18（77.5-78.0GHzにおける無線標定業務への一次分配）に向けた検討

79GHz帯高分解能自動車用レーダーでの使用が想定される77-81GHzのうち、無線標定業務への分配がない77.5-78.0GHzについて、当該業務への一次分配の検討がWRC-15の議題1.18として設定され、ITSを所掌するWP5Aとレーダー（無線標定業務）を所掌するWP5Bとで技術的な検討を進めるとされているところである。今回のWP5A会合では、日本及びドイツからの79GHz帯レーダーのシステム特性に関する修正提案をベースとし

て、双方の差異が技術的な検討を進めていくに当たって基本的には問題とならないことを確認した。その結果に基づき暫定新勧告案ITU-R M.[AUTO]を改訂し、次会合で引き続き詳細を検討することとなった。また、今回のWP5B会合では、日本及びロシア等からの提案を基に、当該周波数帯における無線標定業務と他業務との共用検討に関する新報告案M.[AUTOMOTIVER-ADAR]の作業文書の作成を進めるとともに、CPMテキスト案の作成も進められた。

### 3. WP5B第10回会合

(1) WP5Bの所掌及び会合の概要

WP5Bは、無線測位業務、航空移動業務及び海上移動業務に関する技術的検討を実施している。今回の会合には、38か国から約190名が出席し、我が国からは8名が参加した。また、本会合では、約110件の入力文書について検討が行われ、52件の文書が出力された。

(2) 主要議題及び主な結果

① 無線測位（無線航行・無線標定）業務関連

前回会合において、我が国から、海洋レーダーの技術・運用特性を規定する勧告M.1874に、東北地方太平洋沖地震による津波に励起された副振動を紀伊水道に設置された海洋レーダーで捉えたことを追加する提案を行い、我が国の内容が盛り込まれた勧告改訂草案へ向けた作業文書が出力された。今会合では、本勧告改訂に係る審議が前研究会期（2007年-2011年）から行われている上、我が国の提案が沿岸国への津波関連の予察的な警告情報であること及び災害予測・検知・緩和等に寄与する勧告の遅延なき作成をうたったITU-R決議53-1に則るものであること等を理由として、我が国から本作業文書を勧告改訂案へ格上げし、勧告化の加速化を提案した。審議の場では、当初、海洋レーダーの技術基準の策定を提案した米国が、自国提案を勧告M.1874とまとめて審議することにより、自国提案の検討を押し進めるため、本勧告改訂作業の継続審議を主張し、ロシアがこれに同調した。しかし、「改訂内容は各国に早急に流布すべき情報である」という日本の主張に賛同が得られた上、米国が提案した技術基準の策定作業が本勧告改訂による制限を受けないことが確認されたことにより、本勧告改訂はWP5Bで合意され、SG5に上程さ



れることとなった。

その他、今会合では、検討中の勧告の改訂作業を完了させる作業が行われ、勧告M.1463-1（1215-1400 MHz帯で運用されるレーダーの特性や保護基準を規定）及び勧告M.1176（レーダー・ターゲット・エンハンサーの特性を規定）の改訂案がWP5Bにおいて合意され、SG5へ上程されることとなった。

## ② 航空移動業務関連

航空移動業務関連のWRC-15議題2件のうちの一つである議題1.5は、無人航空機システム（UAS）の制御及び非ペイロード通信のために、固定衛星業務（FSS）に分配された周波数帯を使用することを検討するものである。今会合では、米国やフランス、ドイツ等から入力された寄与文書を基に、UASの技術・運用特性や共用検討、規制に関する新報告草案M.[UAS-FSS]へ向けた作業文書が作成された。本議題のCPMテキスト案については、米国、フランス及びロシアから提案文書が入力されたが、時間的制約のために詳細な審議はなされず、出典国を示した三つの提案文書を統合したCPMテキスト案が作成された。また、本議題の作業計画案が今会合での進捗を踏まえて更新された。

もう一つの議題である議題1.17は航空機内無線通信（WAIC）システムを支援するための航空業務追加分配を含む規制措置を検討するものである。本議題のCPMテキスト案は、米国提案を基にWAICの定義と目的の明確化を中心に審議が進められた。今会合では、WAICの第一目的が安全性の確保であることを示すことが必要であると共有認識され、CPMテキスト案にはWAICの当該目的が明記された。また、前WP5B会合から検討中のWAICの技術特性等を規定する新報告草案M.[WAIC\_CHAR\_SPEC]へ向けた作業文書及びWAIC用の適切な周波数帯を検討するための新報告草案M.[WAIC\_BANDS]へ向けた作業文書に関しては、前述のCPMテキスト案との整合性を取る等のドラフティング作業が行われた。さらに、本議題に係る作業計画案が今会合での進捗を踏まえて更新された。

その他、87-108 MHz帯におけるFM音声放送と108-117.95 MHz帯における航空無線航行の両立生を規定する勧告M.1841の改訂案がWP5Bにおいて合意され、SG5へ上程された。

## ③ 海上移動業務関連

海上移動業務に関するWRC-15議題2件のうち1件は、UHF帯海上移動業務における船上通信局の周波数要求の検討を行う議題1.15である。今会合では本議題に関する入力文書はなく、SWG議長から船上通信の追加周波数の必要性について質問がなされたが、どの国からも意見は出されなかった。そこで、本議題の解決策として、「No change」「Additional channel」「Digitalize」の三つの可能性が示されたところ、ノルウェーから、デジタル化した場合の懸念事項として、同一周波数帯におけるアナログ方式との混信問題が示された。今会合では、今会合を踏まえて作業計画案が見直され、次回会合で船上通信追加周波数の必要性が検討されることとなった。

もう一つの議題は、高度船舶自動識別装置（AIS）技術の利用及び高度海上無線通信のための規制条項及び周波数分配を検討する議題1.16である。我が国から、AIS周波数の利用状況の観測結果を報告し、AISの追加周波数の必要性を主張したところ、米国やフランス等からの支持が得られ、本観測結果がCPMテキスト案に反映された。なお、SWG議長から他の主管庁に対して、日本と同様の調査結果を報告することが要請された。その他、本議題に対する国際海事機関（IMO）の見解として、ITU-Rの研究を支持するものの、既存のAIS機器に変更を与えないことが重要である旨を示す文書が入力された。欧州宇宙機関（ESA）からは、VHF帯データ交換（VDE）衛星放送についてのコンセプトが提案され、本コンセプトがCPMテキスト案に記載された。

また、米国からAISによる遭難警報に関する提案がなされ、本件がIMOの海上安全委員会（MSC）において、GMDSS（全世界的な海上遭難・安全システム）の近代化に関連して審議される予定であると紹介された。これを受けて、SWG議長から、本件を議題1.16としてではなく、GMDSSの近代化として審議することが確認された。そのため、本提案はWP5B議長報告に添付されず、MSCの結果を米国が入力することとなった。その他、本議題に係る作業計画案が今会合での進捗を踏まえて更新された。

## 4. WP5C第10回会合

### (1) WP5Cの所掌及び会合の概要



WP5Cでは、固定無線システム、固定及び陸上移動業務を含む30MHz以下のシステムに関する技術的検討を行っている。今回の会合には、28か国、10機関から94名が参加し、我が国からは7名が出席した。また、本会合では、71件の入力文書について検討が行われ、40件の文書が出力された。

## (2) 主要議題及び主な結果

### ① 新研究課題「固定無線システムの技術や応用の将来動向」に関する検討

本研究課題は、固定無線システム (FS) の技術や応用の将来動向等を研究すべく、前会合において、我が国及び英国から提案し承認されたものであり、現在は、新報告案F.[FS USE-TRENDS]の作成に向け、検討が進められている。今会合では我が国から、10GHz以上の高周波数帯におけるFS用帯域やチャンネル幅、変調方式等の追加情報の他、FS用アンテナの高周波数化に向けた技術の進捗等を追記すべく、作業文書案の修正提案を行った。

審議の結果、我が国からの提案文書をベースに、カナダからのエディトリアルな修正を反映した作業文書が作成され、WP5C議長報告に添付された。また、同報告の作成作業を促進するためのコレスポネンス・グループの設立について審議が行われ、そのToR (Terms of Reference) が承認されるとともに、議長として日本 (NTTの大槻氏) が選出された。

### ② Point-to-multipoint (P-MP) 方式用オムニ・セクタアンテナの参照放射パターンに関する勧告F.1336-3の適用周波数範囲の拡張の検討

本勧告は、固定業務P-MP方式の基地局等に用いられるアンテナの参照放射パターンを規定したものであり、今後WRC-15議題の検討等の際に、1GHz以下の帯域の干渉検討も必要になることに鑑み、前回会合では我が国から、本勧告の適用周波数範囲 (1-70GHz) を1GHz以下にも拡張する提案を行い、WP5C議長報告に添付された。今会合では、1GHz以下の新たなセクタアンテナの参照パターンとして、勧告F.1336-3 Annex 8に記述された近似参照パターン (F/B近似) の適用について、新たな実測データとともに、提案を行った。

審議の結果、WP5A及びWP5Cの合同会議において、本勧告の1GHz以下への適合性が確認されるとともに、1GHz以下のセクタアンテナ参照パターンとして、従来

の近似パターンの適用、また当面用いるパラメータ値等が合意された。さらに、この合意に基づき、同勧告の暫定改訂案に向けた作業文書が作成され、WP5C議長報告に添付された。

### ③ ITU-R SFシリーズ勧告の改訂

勧告SF.357-4は、固定業務の無線中継方式と固定衛星業務との間で、アナログ方式固定無線中継方式が受ける最大干渉許容値を扱った勧告であるが、WP5Cでは近年、アナログ方式に関連する勧告の削除を進めていることに鑑み、今会合では我が国から、同勧告の削除提案を行った。審議の結果、共同責任グループであるWP4Aにも見解を問うこととなり、勧告削除案としてWP5C議長報告に添付された。

また、勧告SF.674-2は、第2地域において11.7-12.2 GHz帯で運用される固定衛星業務 (静止衛星) からの電力束密度 (PFD) に関し、無線通信規則で規定されたPFD調整閾値を超えた場合の固定業務への影響を規定した勧告であるが、従来から検討を進めてきたWP5C及びWP4Aの改訂作業が終了したことを踏まえ、今会合では我が国から、勧告改訂案としてSG5会合に提出するための提案を行った。審議の結果、特段の意見なくSG5会合への提出が合意された。

### ④ 周波数配置関連勧告の改訂

前回会合では、過去に日本が提案し勧告に反映させた無線周波数配置関連勧告 (4GHz帯 : F.635-6、5GHz帯 : F.1099-4、6GHz帯 : F.383-8) に関し、日本から60 MHz間隔及び90MHz間隔チャンネル配置部分を削除する提案を行い、暫定勧告改訂案としてWP5C議長報告に添付された。今回会合では、これら暫定勧告に加え、CEPT (欧州郵便電気通信主管庁会議) 提案の8GHz帯に関する暫定勧告F.386-8を含めて勧告改訂案としてSG5会合に提出するための提案を行った。

審議の結果、我が国が提案した暫定勧告は全て、勧告改訂案としてSG5会合に提出することが合意され、また、これに基づき、全ての無線チャンネルの配置一覧を記載した勧告F.746-10の修正についても我が国から提案を行い、SG5会合に提出することが合意された。

### ⑤ 勧告F.1247、F.1249 及び F.1509 (固定業務と宇宙科学業務の共用を促進する要求条件) 改訂を求める



## 静止軌道保護位置の追加

2GHz帯・26GHz帯において静止衛星軌道上に位置するデータ中継衛星（DRS）を保護するために、固定局のEIRP密度制限値を定めた勧告F.1247、F.1249及びF.1509について、前回会合では日本から、既存の固定局の運用継続を保障するために、保護対象となる軌道位置を新たに追加した場合には、本勧告はそれ以降に導入される固定局のみに適用される旨の提案を行い、暫定勧告改訂案としてWP5C議長報告に添付された。今回会合では、日本からエディトリアルな修正を加えるとともに、勧告改訂案としてSG5会合に提出することを提案したところ、勧告改訂案としてSG5会合に提出することが合意された。

がロシアより提案されているところである。今会合では、本件について議論を開始したいとのSG4からのリエゾン文書に対し、Mシリーズ勧告の名称の変更は参照勧告などの見直しが必要となるため反対であるが、勧告内容に応じた検索ツールの作成は支持する等の各WPからの意見を集約し、SG5からSG4へ返答リエゾン文書を送付することとなった。

### ③ その他

SG5傘下の各WPから提出された27件の勧告案及び4件の報告案等について審議が行われたが、基本的には全ての勧告案及び報告案等について合意に至り、勧告案に関しては今後郵便投票等への適切な承認プロセスへ進むこととなった。

## 5. SG5第7回会合

### (1) SG5会合の概要

今回のSG5会合は28か国から約120名が出席し、我が国からは10名が参加した。

### (2) 主要議題及び主な結果

WP5A、5B、5Cから提出された勧告案等の内容は2、3、4節に述べられているので、以下ではWP5D提出の議題、その他の審議結果について述べる。

#### ① 地上系IMTの周波数要求の計算手法に関する勧告について

WP5Dより送付された、WRC-15議題1.1に関連したIMTの所要周波数帯域幅を見積もる計算手法に関する勧告M.1768の改訂案について議論が行われた。WP5Dからの、主管庁の検討時間を十分に確保するため、郵便投票による採択手続後再度郵便投票による承認手続を取るべきという意見を踏まえ、エディトリアルな修正を行った後、上記手続を取ることで合意された。

#### ② Mシリーズ勧告の名称変更及び勧告の検索ツールについて

移動業務、無線測位業務、アマチュア業務及び関連衛星業務に関するITU-R勧告群であるMシリーズ勧告について、その名称を各業務に応じたものに変更する提案

## 6. 今後の予定

今後のSG5関係会合のスケジュールの概要は表3のとおりである。

表3. SG5関係会合の今後のスケジュール（現状の予定）

会合名	期間
WP5A/5B/5C	2013年5月20日～5月31日
WP5D	2013年7月10日～7月17日
WP5D	2013年10月16日～10月23日
WP5A/5B/5C	2013年11月18日～11月29日
SG5	2013年12月2日～12月3日

## 7. おわりに

今回のSG5関係会合では、主にWRC-15議題に関連する検討に対して、各WPで精力的に作業が進められた。我が国としても、WRC-15議題への対応はもちろんのこと、我が国の技術提案をITU-Rの勧告・レポートに盛り込むなど、我が国の国際競争力が確保できるよう努めていく必要があり、関係者の方々には引き続きの御協力をお願いしたい。

最後に、今回のSG5関係会合における日本代表団をはじめ、会合の対応に御協力いただいた方々に、この場を借りてお礼を申し上げるとともに、ITU-Rにおける日本のより一層の貢献と活躍を期待したい。