

ITU-R SG4 (衛星業務) 関連WP会合 (2018年2~3月) 報告



総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課

さかした ひでかず
坂下 秀和

1. はじめに

2018年2月13日(火)~3月2日(金)の18日間にわたり、スイス(ジュネーブ)のITU本部において、衛星業務に関する審議を所掌とするITU-R(無線通信部門)SG4(Study Group 4; 第4研究委員会)のWP(Working Party)会合が開催されたので、その概要を報告する。

今回は、WP4Cが2月13日(火)~20日(火)に、WP4Bが2月19日(月)~23日(金)に、WP4Aが2月20日(火)~3月2日(金)に開催され、約50か国・約35の機関から延べ約470名(WP4A:約270名、WP4B:約90名、WP4C:約110名)が出席した。日本からは、総務省、KDDI(株)、スカパーJSAT(株)、(株)放送衛星システム、日本放送協会、ソフトバンク(株)、(株)日立製作所、日本無線(株)、(一財)航空保安無線システム協会、(一財)テレコム先端技術研究支援センターから計16名が参加した。

2. WP4A会合

WP4Aは、固定衛星業務(FSS)及び放送衛星業務(BSS)の効率的な軌道及び周波数利用に関する問題を扱う作業部会であり、Mr. J. Wengryniuk(米国)議長の下審議を行った。

2.1 WRC-19議題1.5(ESIM)

本議題は、「17.7-19.7GHz/27.5-29.5GHz帯FSS(静止衛星)網での、移動する地球局(ESIM: Earth Stations In Motion)の利用」に関し、技術・運用要件、周波数共用について検討するものである。

ESIMに係る規制の枠組み(ESIM流通時の免許、調整・通告手続き、隣接主管庁の他無線業務や周波数割当ての保護、干渉発生時の責任主体等)をまとめ、WRC-15で採択された決議156を参照する方向で新決議の作成を目指しており、今会合では、新決議及びCPMテキスト案の審議を行った。日本から、海上ESIMの干渉からの地上業務(FS/MS)の保護(共用検討)の内容の研究結果を入力した。新決議案の審議を優先して行い、時間の制約から報告書草案に向けた作業文書の議論はなされず、各国から入力した文書をコンパイルして次期会合に持ち越した。

新決議案については、どの条項を参照するか、干渉の責

任をどうするかなど建設的な議論がなされた。

2.2 WRC-19議題9.1課題9.1.2(IMT/BSS)

本議題は、WRC-15でのIMT特定に関連したL帯(1452-1492MHz)におけるIMTとBSS(音声)との共存のため研究をWP5DとWP4Aが共同で進めている。

日本、中国、フランスから入力された文書に基づき共存検討に関する作業文書が更新され、各国提案のStudyが更新された。前会合で合意した日本提案のBSS保護基準値である時不変動の保護基準値-12.2dB以外の表現を整理し、より明確化された。また、WRC-19に向けたCPMテキスト案について、共同責任グループであるWP5Dが2018年1月及び2月に更新した作業文書をベースに審議が行われた。日本を含む各国のオブションが反映されたがPFD制限や離隔距離の計算方法が不明などの意見があり継続審議となった。

2.3 WRC-19議題7関係

本議題は、衛星網の事前公表・調整・通告・登録手続きについて扱うものであり、他議題とは異なりCPM19-1段階では詳細議題は提起されず、WP4A会合において各主管庁からの入力に基づき課題の抽出を進めている。

課題A(非静止軌道衛星の使用開始(BIU))について、前会合で日本から提案したとおり、単一衛星とコンステレーションのBIU条件は別に整理して議論された。特定の周波数帯の特定の業務の非静止衛星のコンステレーションについては、BIU期限後に段階的に打上げ達成割合の条件を設け、満たさない場合は機数減とする方向で7つの案が併記され、継続審議となった。今後は併記案を削減し、規則テキスト案に関する議論が必要である。

今会合では、前回会合までに合意された課題の議論に加え、課題L(ITU-R勧告S.1503-3への改定に伴うAP4データの見直し)、課題M(AP30Bの新Resolution案。課題E、Fの根本的原因を議論するもの)、課題N(AP30B ListのPFDマスク導入、調整軌道弧縮小検討)の3件が追加され、計14課題を扱うことで合意された。

3. WP4B会合

WP4Bは、IPベースのアプリケーション及び衛星によるニュース中継（SNG）を含むFSS、BSS及びMSSのシステム、無線インタフェース、性能及び信頼性目標に関する問題を扱う作業部会であり、Mr. D. Weinreich（米国）議長の下審議を行った。

衛星NGAT（Next Generation Access Technology）

2016年10月に開催されたWP4B会合で、ブラジルからIMT-2020（5G網）へ衛星技術を統合するための要素事項を新報告にまとめる提案がされ、IMT-2020_SATから3GPPで利用されている用語であるNGAT_SATに改名されたものである。

今会合では、欧州ESOAからユースケースを整理した寄与文書と地上側のGSMAの寄与文書を基に作業文書の更新が行われた。地上ネットワークとの統合を検討するために地上ネットワークの情報を求めるリエゾン文書の作成の提案があったが、衛星側の整理が終わっておらず、時期尚早として次回会合で検討することにした。

4. WP4C会合

WP4Cは、移動衛星業務（MSS）及び無線測位衛星業務（RDSS）の軌道及び周波数有効利用に関する問題を扱う作業部会であり、KDDI（株）河合氏が議長を務めた。

4.1 WRC-19議題9.1課題9.1.1（2/2.2GHzにおける衛星IMT）

本課題は、1885–2025MHz/2110–2200MHz帯において、地上IMTと衛星IMTの同一帯域・隣接地域での共存のための研究をWP5DとWP4Cが共同で進めている。

今会合では、WP5Dからのリエゾン、各国からの入力文書に基づき、WP5Dから送付された新レポート/勧告草案に向けた作業文書の改定を行い、WP5Dにリエゾンとして返送した。また、CPMテキスト案に向けた作業文書を議論するために（株）日立製作所の三留氏を議長とするDrafting Groupが設置された。前会合に続き、非静止衛星との共用が焦点となり、長時間の審議に及んだ。地上IMT側で送信電力制限を設けることを主張するフランス、ロシア、中国、インマルサットに対し、日本、アメリカは課題9.1.1において、規則的事項を取り扱うことへの懸念を示した。審議の結果CPMテキスト案にRRの改定条文を記載しないこととなったが、同様の趣旨で技術的方策ととれる表現とし、ひとまず検討を進めることにした。衛星IMT側で取る方策についても議論したが継続審議となっている。

4.2 1.5GHz帯におけるIMTとMSSの共存性

WRC-15において、1427–1518MHz帯がグローバルにIMT追加特定されたことを受け、隣接するMSS下り帯域（1518–1525MHz）との共存のための研究をWP5DとWP4Cが共同で進めている。

今会合では、隣接帯域のIMTからの干渉に対する保護基準を審議した。FSSの場合、同一帯域の他一次業務には、システム雑音の6%（干渉/雑音比（I/N）：-12.2dB）の干渉を許容する条件で共用検討を行うことが多いが、本件のようなMSSに対する隣接帯域業務からの干渉保護基準は定められていない。前会合と同様にI/N=-6～-20dBの範囲で種々の値が提案されたが、集約には至らず、WP5Dに対して、その旨を記したリエゾン文書を送付した。

4.3 WRC-19議題1.8（GMDSSの近代化及び新たな衛星プロバイダ）

本議題は、IMOがHIBLEO-2（イリジウム衛星）にて使用される1616–1626.5MHz帯を全世界的な海上遭難・安全システム（GMDSS：Global Maritime Distress and Safety System）として利用するための、RR規定整備を検討するものである。周波数新規分配の可能性を含め、技術事項はWP4Cの所掌となっている。

今会合では、前回会合で特定した規則面の課題について、各国提案の入力文書を基にCPMテキスト案に向けた作業文書について審議した。イリジウムをGMDSSに追加する技術的な検討を行っているところであるが、前会合と同様にHIBLEO-2のダウンリンクが二次業務であることに懸念が示され、二次業務で安全通信が扱えるのかとの意見があったため、米国とカナダが主張する「このシステムは時分割多重方式（TDD）を使用していることに特徴があり、アップリンク（地球から宇宙）が一次分配であるため、同じ周波数を使用するダウンリンクも保護される」との見解と、イランとドイツが主張する「二次分配であり他業務から干渉保護されずシステムとして機能が保証されないため、人命の安全を目的とするGMDSSの候補となるべきではない」との二つの見解が併記された。この審議に長時間を要し、メソッドや他の作業文書はキャリアフォワードされた。

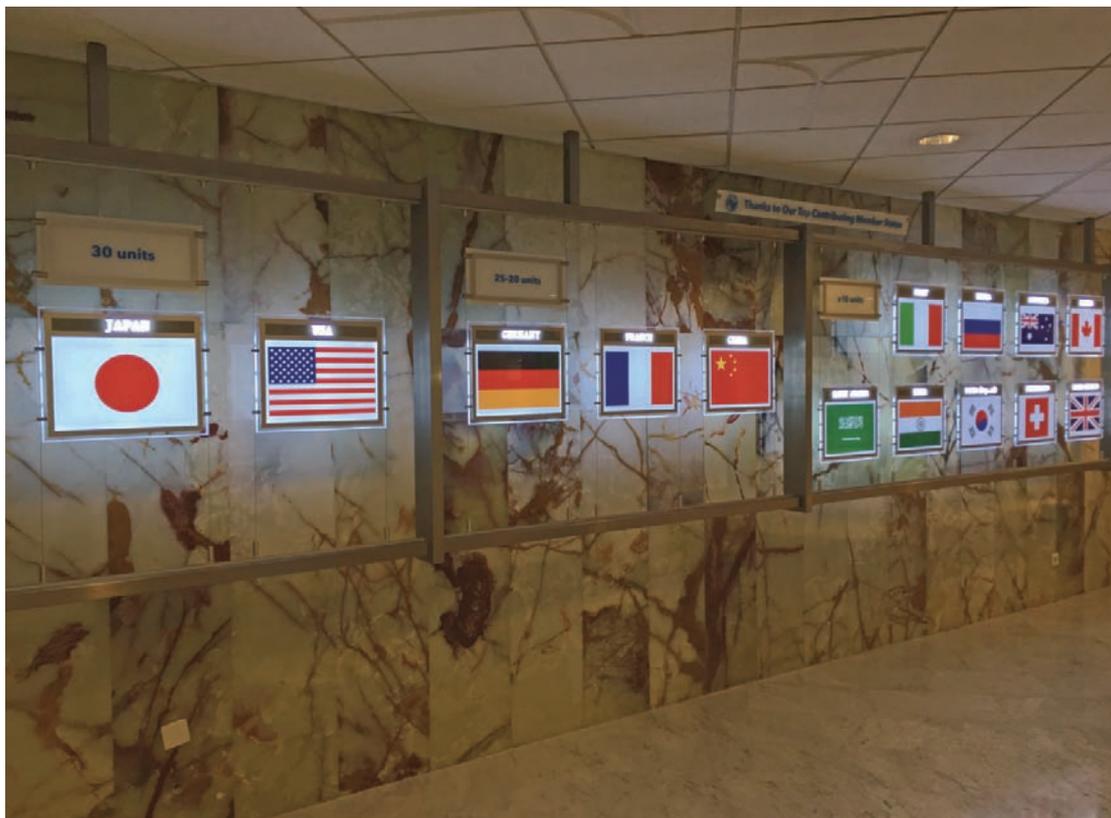
5. おわりに

今会合は本研究会期の4回目の会合となり、CPMテキスト案の締め切りも近くなったため、ESIM、IMTと衛星の共存性、GMDSSの新たな衛星導入といったWRC-19議題に関して、白



熱した審議が展開された。特に衛星とモバイル（IMT）の共存性に関しては、多くの周波数にわたった検討が進められているが、干渉保護基準をはじめとする技術特性や運用条件に

ついて、さらなる検討が必要である。これらの課題の検討を通じて、引き続きSG4における我が国のプレゼンスを維持できるよう、今後も継続的な対応を行うことが重要である。



■写真. Popov会議室前の分担金上位一覽展示