

# ITU-R SG4 (衛星業務) 関連WP会合 (2017年10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

2017年10月10日(火)～10月27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10月10日(火)～17日(火)に、WP4Bが10月16日(月)～20日(金)に、WP4Aが10月17日(火)～27日(金)に、SG4が10月27日(金)に開催され、47か国・約35の機関から延べ約620名(SG4:約120名、WP4A:約290名、WP4B:約80名、WP4C:約130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、(株)エム・シー・シー、(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18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、航空、海上、陸上ESIMの干渉からの地上業務(FS/MS)の保護(共用検討)の内容の作業文書を議論した。日本からも海上ESIMとFS及びMSとの共存性について研究結果を入力した。そのほか多数の報告書草案に向けた作業文書の議論が行われ、多くの時間

がかけられたが、イランの意見でコンセンサスが得られていないため、作業文書のまま次回会合に持ち越した。

また、MSとの共用検討のための干渉・保護基準値として $I/N=-6\text{dB}$ を使用したいことと航空ESIMからの干渉基準として地表面での $\text{pdf}$ を使用する考え方の正当性に対する見解をWP5Aへ要請するリエゾン文書、FSとの共用検討のための短時間保護基準として $I/N=+25\text{dB}$ 、0.005%の値の確認と航空ESIMからの干渉基準として地表面での $\text{pdf}$ を使用する考え方の正当性に対する見解をWP5Cへ要請するリエゾン文書をすることで合意した。

### 2.3 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)との共存のための研究をWP5DとWP4Aが共同で進めている。今会合では、議長不参加のためKDDI(株)松嶋氏が代行議長を務めた。

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。BSS保護基準値として、時不変動の保護基準値である $-12.2\text{dB}$ に関して日本提案どおり合意した。また、WRC-19に向けたDraft CPMテキストについて、共同責任グループであるWP5Dが2017年6月及び10月に更新した作業文書をベースに審議が行われた。元々のWP4A提案とフランスの提案に中国が反対し継続審議となった。

### 2.4 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、日本から単一衛星とコンステレーションのBIU条件は別に整理すべきと提案し反映された。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複数案を併記され、継続審議となった。



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H (NGSOに関する新たなAP4データ) から分離した課題I (複数軌道面を有するNon-GSOに関するAP4中の新たなデータ) と、課題J (AP30の付属1の第1章の改訂)、課題K (AP30BのPartB審査) の3件が追加され、計11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。

#### 3.1 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、前会合で審議を開始し、IMT-2020\_SATからNGAT\_SATに改名されたものである。

今会合では、欧州Eutelsat、SES等が中心となってユースケースを詳細にした寄与文書を基に作業文書の更新が行われた。日本からユースケースの一例の追記と技術的条件の検討が必要と提案し反映された。また、3GPPから技術的条件を含めた検討結果のリエゾンがあったことから、本文書の技術的条件に3GPPのリエゾン文書を参照した。

### 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、日本、ロシア、中国、インマルサット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。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。

日本は、衛星系と地上系との共用の規制の枠組みを変更することなく採り得る方策を検討すべきと提案したところ、インマルサット、中国が地上系も対策を採るべきと主張し、それに対し米国、韓国が本議題は規則を検討するものではないと反論した。意見が対立したため、(株) 日立製作所の三留氏を議長とするDrafting Groupが設置された。インマルサット、中国に対して一定の理解が得られたが、今後も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新ITU-R報告草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、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で審議が進まず、コンセンサスが得られていないと文頭に追記され、次回会合に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回目の会合だが、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. 白熱するオフライン議論 (筆者左から3人目)