



ITU-R SG5関係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 新世代移動通信システム推進室 システム開発係長

こばし やすゆき
小橋 泰之

総務省 総合通信基盤局 電波部 移動通信課 新世代移動通信システム推進室 システム開発係

かわさき しょうこ
川崎 祥子

1. はじめに

2018年1月中旬から2月上旬にかけて、国際電気通信連合無線通信部門 (ITU-R) において地上業務を所掌するSG5 (第5研究委員会) 配下のTG 5/1第4回会合及びWP5D第29回会合が開催されたので、その概要を報告する。

2. TG 5/1第4回会合

2.1 TG 5/1の所管及び会合の概要

TG 5/1は、WRC-19議題1.13 (将来のIMT開発に向けた24.25-86GHz帯における移動業務の追加一次分配を含むIMT特定のための周波数に関する検討) の検討に必要なITU-Rの研究を実施する責任グループであり、IMTと他業務の共用検討等を行い、共用検討結果や議題を解決する手法等をCPMテキスト案として2018年9月中旬までに完成させることが求められている。

会合は全6回予定されており、2018年5月上旬予定の第5回までに共用検討を完成させ、その検討結果を元に8月下旬予定の最終回までにCPMテキスト案を完成させる計画としている。

第4回会合は2018年1月17日 (水) から1月26日 (金) にかけてスイス (ジュネーブ) にて開催され、38か国から216名が出席し、日本代表団として11名が参加した。

各主管庁、研究機関等から111件の入力寄書があり、共

用検討の作業文書の更新、CPMテキスト案に関するガイドラインに係る審議等を行った。

2.2 主な結果

周波数・業務ごとの共用検討結果を取りまとめる作業文書が更新された。作業文書が作成されている対象周波数・業務は表のとおり。

24.25-27.5GHz帯：議題1.13の対象周波数帯の中でも多くの共用検討結果が入力されている。固定衛星業務の人工衛星局との共用検討に関しては、日本からの入力寄書を含め多くの結果が共用可能性を示している一方、ロシアがIMTシステムから人工衛星局への干渉電力が許容干渉基準を超過するとの結果を示しており、議論が続いている。固定業務との共用検討に関しては、適切な周波数の棲み分けや一定の離隔距離等を設けることにより、十分な共用可能性が示されている。24.25GHzに隣接する地球探査衛星業務 (受動) との共用検討に関しては、IMT無線局の共用検討パラメータで用いている不要発射の強度-13dBm/MHzから約15～40dBの低減が必要との結果が示されている。

31.8-33.4GHz帯：無線航行業務との共用検討に関しては、20～43%の時間率で保護基準値を超える干渉が生じ、また、数十kmの離隔距離が必要との検討結果が示されて

■表. 検討状況一覧 ([] 内は検討結果の数。IMT周波数の分類は作業文書に準拠。)

IMT周波数 (GHz)	同一周波数帯業務	隣接周波数帯業務
24.25-27.5	固定 [7]、固定衛星 [11]、地球探査衛星/宇宙研究 [6]、衛星間通信 [4]	地球探査衛星 (受動) [10] / 電波天文 [3]
31.8-33.4	無線航行 [4]、宇宙研究 [2]	地球探査衛星 (受動) [3]、電波天文 [1]
37-43.5	固定 [1]、固定衛星 [7]、地球探査衛星/宇宙研究 [3]、電波天文 [1]	地球探査衛星 (受動) / 宇宙研究 [2]
42.5-43.5	固定衛星/移動衛星/放送衛星 [5]	
45.5-47	航空移動 [1]	
47.2-50.2	固定衛星 [5]	地球探査衛星 (受動) [3]
50.4-52.6	固定衛星 [3]	地球探査衛星 (受動) [3]
66-71	衛星間通信 [1]	
66-76	固定 [3]	無線標定 [2]
81-86	固定 [2]、電波天文 [1]	地球探査衛星 (受動) [3]、電波天文 [1]、無線標定 [1]



いる。隣接の地球探査衛星業務（受動）との共用検討に関しては、IMT無線局の共用検討パラメータで用いている不要発射の強度 -13dBm/MHz から約 $15 \sim 30\text{dB}$ の低減が必要との結果が示されている。

37.0-43.5GHz帯：24.25-27.5GHz帯に次いで多くの共用検討結果が入力されている。固定衛星業務の地球局との共用検討に関しては、多くの検討結果が共用可能性を示している。37.0GHzに隣接する地球探査衛星業務（受動）との共用検討に関しては、IMT無線局の共用検討パラメータで用いている不要発射の強度 -13dBm/MHz から $10 \sim 20\text{dB}$ の低減が必要との結果が示されている。

45.5-52.6GHz帯：50.2-50.4GHz帯に隣接する地球探査衛星業務（受動）との共用には、IMT無線局の不要発射の低減が必要との結果が示されている。

66-76、81-86GHz帯：76、81GHzに隣接する無線標定業務との共用検討に関して、ドイツより自動車レーダとの共用への懸念が示され、異なる見解を有するHuaweiの検討結果との差分要因を継続検討することとなった。

CPMテキスト案に関しては、WG議長より記載方針、記載項目等を整理したガイドライン文書が提案され、各国意見を踏まえ合意された。ガイドライン及び入力寄書に基づき、具体的な記載内容の審議にも着手したが、まだ共用検討が完了していない状況であり、次回会合で本格的な議論を行うこととした。

前回会合同様、プレナリ会合の配下にアドホックを設置し、共用検討で用いるシステムパラメータの解釈、その取り得る範囲、適用方法の明確化、共用検討の進め方、検討結果へのパラメータの影響について議論を行い、議論結果を元に議長報告を更新した。

共用検討の全体に関する意見として、イランより検討で使用されたパラメータに一貫性がなく比較が困難であるという指摘がなされた。また、ロシアからは、種々のパラメータについて統計的な時間率、場所率を考慮するべきとの提案がなされ、日本を含む米国等複数の国から現在のパラメータで十分であるとの意見が出され長時間の議論となった。結論は得られず、それぞれの見解を議長報告に記載した。

3. WP5D第29回会合

3.1 WP5Dの所掌及び会合の概要

WP5DはIMT (International Mobile Telecommunications : IMT-2000, IMT-Advanced, IMT-2020及びそれ

以降の無線インタフェース技術を含むIMT地上コンポーネントの無線システム関連全て)を所掌しており、IMTに関する各種ITU-R勧告、報告類の策定、改訂作業及びWRC議題関連の検討を行っている。

IMT-2020開発に関しては、2017年11月のSG5にて要求条件、評価方法に関するITU-R報告が承認されており、第32回会合まで無線インタフェース提案の受付段階にある。周波数関連に関しては、WRC-15の結果を受けた周波数アレンジメント勧告の改訂作業や、WRC-19の議題9.1に関する共用検討やCPMテキスト案の作成を行っている。

第29回会合は2018年1月31日（水）から2月7日（水）にかけて韓国（ソウル）にて開催され、35か国から191名が出席し、日本代表团として14名が参加した。

日本から8件の寄書（日中韓共同寄書含む）を入力しており、各主管庁、研究機関等から計117件の入力寄書等に基づき審議を行った。

3.2 主な結果

・一般的審議事項 (General Aspects関連)

①ITU-R報告M.2373「地上IMTシステムにより支援される音声・映像の能力及びアプリケーション」の改訂に関して、任意視点映像アプリをIMT上で展開する場合のシステム構成及び伝送速度に関するWP6Bからリエゾン文書に対し、日本寄与文書により明確化を行い、今回の作業状況を参考情報として知らせる回答リエゾン文書に関連するWP6A、6B、6Cに送付した。

②MTC (Machine Type Communication) に係る新報告草案M. [IMT.MTC] について、日本寄与文書により背景のセクションを具体化し、2020年までのMTC接続数の予測情報を追加した。また、ユースケース、伝送速度、展開範囲、バッテリー年数、狭帯域/広帯域MTCとの関係を示す情報を追加した。また、議題9.1課題9.1.8のCPMテキスト案に関して、WP1B及びWP5Aからのリエゾン文書及び今回の入力寄書を元に、作業文書を更新した。

③WP7BからのUTC (Coordinated Universal Time) の変更がIMTシステムに与える影響を問い合わせるリエゾン文書に対し、議論の結果、より正確な情報を伝えるための時間が必要との回答リエゾン文書を送付し、次回会合に向けて、メンバ各国は寄与文書の入力求められた。

・周波数関連事項 (Spectrum Aspects関連)

①1427-1518MHzの周波数アレンジメントにおいて、ESOA



(EMEA Satellite Operator's Association) より、1518MHz以上に分配されている移動衛星業務 (MSS) の保護を念頭に置き、1512-1518MHzの周波数レンジを利用しないFDD及びTDDのアレンジメントが提案された。日本、ブラジル、フィンランド等は、日本が提案したFDDのG2アレンジメントとの互換性がない等の理由から反対したが、ロシアとエジプトは、MSSとの共用検討が完了していない状況では、当該提案を考慮する必要があるとして支持し、G6及びG7として作業文書にアレンジメントが追加され、継続議論となった。

- ②1427-1518MHzのIMTとBSSシステムとの共存検討 (WRC-19議題9.1、課題9.1.2) に関し、フランス、日本及び韓国は、放送衛星業務 (BSS) からIMTへの干渉保護のためには、BSSの宇宙局に電力束密度 (Power Flux Density : PFD) の制限値を設定すべきと提案したが、中国は従来の調整手続きを維持することを提案し、これらの主張が共用検討に関する新報告草案の作業文書及びWRC-19議題9.1課題9.1.2のCPMテキスト案の作業文書に反映された。

- ③TG 5/1での共用検討で用いられているIMTシステムモデルに関する勧告ITU-R M.2101の隣接周波数でのアンテナパタンのモデルがアクティブアンテナシステム (AAS: Active Antenna System) の特性を十分に考慮していないとの主張がイギリス等からあり、本アンテナパターンについての新報告案を検討することが合意された。

・技術関連事項 (Technology Aspects関連)

- ①IMT-2020無線インタフェースの初期提案が3GPPメンバ、韓国及び中国から入力され、内容を確認の上、入力履歴を記載する新IMT-2020文書を作成して、入力情報の内容をITUメンバ以外にも閲覧可能とした。
- ②IMT-2020無線インタフェースの評価に関して、外部評価団体であるTTAからシミュレータ、北京郵電大学等からチャンネルモデルに関する情報が入力され、外部評価団体に共有するため、今後ITU-RのIMT-2020評価ページへ

の掲載を検討することとした。

- ③第28回会合にWP1Cから入力された実環境での隣接チャネル漏洩電力比 (ACLR) 測定に関する新勧告策定計画のリエゾン文書 (5D/671) に関しては、アメリカ、韓国及びドイツからの入力を基に討議し、IMT関連の不要輻射に関する既存勧告との間で不整合が生じる可能性があるため、ハンドブックとすることを推奨する内容の回答リエゾン文書を発出した。
- ④ITU-T SG5から入力されたEMC関連のリエゾン文書3件 (5D/790、5D/791及び5D/792) に関しては、ITU-Tにおいて、ITU-Rの所掌であるEMI、帯域外不要放射、測定方法等を検討する内容となっているため、ITU-R内で検討を行うとの回答リエゾン文書を発出した。

3. 今後の予定

今回のSG5関連会合は以下のとおり予定されている。

【TG 5/1】

日程：2018年5月2日 (水) ～ 11日 (金)

場所：スイス (ジュネーブ)

【WP5A、WP5B、WP5C】

日程：2018年5月21日 (月) ～ 6月5日 (火)

場所：スイス (ジュネーブ)

【WP5D】

日程：2018年6月13日 (水) ～ 20日 (水)

場所：メキシコ (カンクン)

4. おわりに

今回の各会合において、日本から積極的に議論に貢献できたことは、長時間・長期間にわたる議論に参加された日本代表団各位、会合前の寄書作成や審議に貢献していただいた関係各位の御尽力の賜物であり、この場をお借りして深く御礼申し上げます。

今後の審議に向けての更なる御協力をお願い申し上げます。