



ITU-R SG4 WP 4A, 4B, 4C会合報告 (2025年4-5月)

総務省 総合通信基盤局 電波部 基幹・衛星移動通信課 いづか 悠太
飯塚 悠太

1. はじめに

衛星業務を扱うITU-R第4研究委員会（SG4）のWP 4A, 4B及び4C会合が2025年4月から5月にかけて中国（上海）張江科学会堂及びリモート会議で行われた。以下に各会合の概要を報告する。

2. WP 4A会合

WP 4A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課題を扱う作業部会であり、Michel Olivier Ndi氏（カナダ）が議長を務めている。会合は5月5日（月）～16日（金）に行われ、79か国の主管庁、37のROA（Recognized Operating Agency、認められた事業体）や他団体及びITU事務局から合計799名が出席した。日本からは32名が出席した。

会合においては、表1に示すWorking Group（WG）及び

Sub-Working Group（SWG）が設置され、223件の入力文書の審議と、計61件の出力文書が作成された。

2.1 WG4A3及びSWG4A3c（WRC-27議題7）共同議長について

- WG4A3の共同議長として、多忙な河合宣行氏に代わり Fenhong Cheng氏（中国）が就任することが合意された。また、今回会合においては、SWG4A3c（WRC-27議題7）についても、議長Feltman氏（米国）がリモート参加であることから、Cheng氏が共同議長を務めることとなった。

2.2 無線通信規則第22条epfd関連

- 10件の入力文書に関してSWGでプレゼンテーションと質疑が行われたほか、オフラインでも調整が行われ、それぞれ前回議長報告のAnnex 20に反映された。なお、attachmentについては、議論の結果タイトルとして2つの案が併記され、イランから提案された注を追記すること

■表1. WP 4Aの審議体制

WP/WG/SWG	検討案件	議長
WP 4A Plenary		Michel Olivier Ndi氏（カナダ）
WG4A1	非静止衛星	Mario Neri氏（フランス）
	SWG4A1a	WRC-27議題1.3関係
	SWG4A1b	無線通信規則第22条epfd制限値
	SWG4A1c	ITU-R決議第76（アグリゲイトepfd）
	SWG4A1d	ITU-R勧告S.1503
	SWG4A1e	NGSOモデリング・干渉評価関係
	WG4A2	FSS/BSS一般事項
	SWG4A2a	WRC-27議題1.1関係
		NCMC（Network Control and Monitoring Centre）
	SWG4A2b	WRC-27議題1.2関係
	SWG4A2c	WRC-27議題1.4関係
	SWG4A2d	その他FSS/BSS（ITU-R報告B0.2029等）
	WG 4A3	規制的事項
	SWG4A3a	Chris Hofer氏（米国） Fenhong Cheng氏（中国）
		Per Hovstad氏（Asiasat）
		Mandla Mchunu氏（南アフリカ）
	SWG4A3b	WRC-27議題1.6関係
	SWG4A3c	WRC-27議題7関係
	WG of Plenary	Andrew Feltman氏（米国） Fenhong Cheng氏（中国）
	Ad-hoc on Handbook	Luciana Ferreira氏（ブラジル） Ali Ebadi氏（MEASAT）
	ITU-R決議第74	
	衛星通信ハンドブック	



となった。

- 米国から提案されていた、ある地球局から見たGSO方向とNGSO方向の降雨減衰の相関についてWP 3Mに質問するためのリエゾン文書案に対して、リエゾン文書の必要性が不明、議論を簡単にするため内容を先に議論すべき、などの議論があり引き続きオフラインで調整が続けられたが、合意に至らず、リエゾン文書の送付は見送られた。

- 本件についてどの程度時間をかけて議論すべきかについてはWP 4Aプレナリで各種意見があったが、WP 4A議長から、技術的検討を行うべきという共通認識が形成されつつあることを認識した上で、本項目に関する作業の進め方については、次回会合前に事前協議を行い、WP 4A内での運営ルールを作るとの考えが示された。

2.3 ITU-R新報告S. [FUSELAGE ATTENUATION] 草案

- 前回WP 4A会合（2024年10月）から持ち越された作業文書に対し、今回会合において寄与文書は提出されなかった。参加者の合意が得られたため、本文書は1段階格上げされ、新報告草案としてSG4に上程された。

2.4 ITU-R報告BO.2029関連

- 日本は、前回会合までに提案した日本製の開口径0.45mの3つアンテナ利得パターンに加え、日本製の開口径1.2mアンテナ利得パターン及び欧州製の0.49m、0.53mアンテナ利得パターンの測定データをITU-R報告BO.2029に追記し、合計6製品の測定結果を記載することを提案した。これに米国による入力文書がマージされ、ITU-R報告BO.2029の改訂草案向け作業文書が作成された。米国及びトンガから、日本からのデータ提供に感謝が表明された。

3. WP 4B会合

WP 4B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）を含む固定衛星業務（FSS）、放送衛星業務（BSS）及び移動衛星業務（MSS）のシステム、無線インタフェース、性能及び稼働率目標に関する課題を扱う作業部会であり、David Weinreich氏（Globalstar）が議長を務めている。会合は4月30日（水）～5月6日（火）に行われ、54か国の主管庁、12のROAや他団体及びITU事務局から合計370名が出席した。日本からは19名が出席した。

会合においては、表2に示すSWGが設置され、43件の入力文書の審議と、計12件の出力文書が作成された。

表2. WP 4Bの審議体制

WP/SWG	検討案件	議長
WP 4B Plenary		David Weinreich氏 (Globalstar)
SWG 4B-1	次世代アクセス技術における衛星	Donna Bethea Murphy氏 (Viasat)
SWG 4B-2	その他の課題	Sooyoung Kim氏 (韓国、MSIT)
SWG 4B-3	ハンドブック関連作業	David Weinreich氏 (Globalstar)

3.1 IMT-2020衛星コンポーネント

- IMT-2020衛星コンポーネントの次世代アクセス技術及び無線インタフェースへの統合に関する課題について、提出された寄与文書と、外部機関から提供された情報を盛り込んだ作業文書を米国が中心となって作成し審議した。議論の結果、WP 4Bの所掌外であると判断できる記述（例：HAPS（及びairborne vehicle）に関する記述など）及び周波数分配表の削除や、ITU標準の用語に合わせるなどの修正を行った上で、ITU-R新報告草案M. [IMT 2020-SAT.SPECS] として出力し、SG4に上程することで合意した。
- 本文書を新報告案として承認し、SG4で審議待ちとなっていることを知らせるリエゾン文書を、IMT-2020の地上コンポーネントを担当するWP 5D宛てに、また、外部機関として情報提供を受けた3GPP宛てに情報提供への謝意とともに送付することとした。

3.2 IMT-2030の衛星コンポーネントの開発と技術の動向

- IMT-2030とそれ以降の衛星コンポーネントの開発と技術の動向に関する新報告草案向け作業文書を更新し議長報告に添付し持ち越すことで合意された。
- 主な議論は以下のとおり。
 - WRC-27議題1.13に抵触することを避けるため、D2Dに関する言及を削除した。
 - 具体的な周波数帯に関する記述は、IMT-2020の際に発生したような問題（MSSの分配がない周波数帯が勧告に記述されていたこと）を避けるための方法として、周波数帯の明記を避けて3GPPのリリース番号のみを記述することなどが提案されたが、最終的にはIMTの衛星コンポーネントの周波数帯は決議212と決議225で特定されているとの記述とすることになった。
 - 技術的な報告であるにもかかわらず、規制の取組み（regulatory efforts）についての記載があることについて、標準化団体が規制の方向性を定めているかのよ



うな記述であり、また標準化団体の宣伝のような書きぶりとなっていることが問題視され、各国の規制に従った活動が行われることが明確な表現に修正された。

3.3 衛星IMT-2030の将来の開発のための作業計画案

- IMT-2030の衛星コンポーネント開発の作業計画案を更新し、議長報告の添付文書として持ち越すことで合意された。
- 主な内容は以下のとおり。
 - IMT-2030衛星関連文書作成作業は、①フレームワーク文書、②技術性能要件及び評価基準に分け、それぞれ最終化目標とする会合は別（フレームワーク：2027年4月会合、技術性能要件・評価基準：2028年4月）とする。
 - 米国等の要請で、本作業計画に記載されている時期はあくまで目安であり、作業進捗や寄書入力数などに応じて、各会合において調整され得る旨のNoteを追加した。

3.4 衛星通信ハンドブック向け作業文書の要素案

- 韓国の主導により日本と韓国及びMEASATの寄与文書の当該箇所の統合作業が行われた。当初、第8～11章とその他の部分については別の文書とする方針がSWG議長から示されていたが、最終的には「衛星通信の歴史」を含むすべてのコンテンツをまとめた単一の出力文書が作成された。
- 具体的には10.1.3のavailabilityの項目への4B/133

（Globalstar）の記述内容をハンドブック向けに修正した内容を追加し、また、今回寄与文書で情報が提供されなかった複数箇所が見出しのみとなっていることから、WP 4B議長報告には、特に不足している項目への寄与文書の提出を主管庁に強く促す文言を盛り込んだ。

- 上記の審議を経て作成された出力文書は、今回会合での進捗を知らせるWP 4A宛てのリエゾン文書に添付して発出されたほか、それぞれ次回会合に向けた寄与文書の作成の参考にすべく、議長報告に添付して次回会合に持ち越すことになった。

4. WP 4C会合

WP 4C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課題を扱う作業部会であり、河合宣行氏（日本）が議長を務めている。会合は4月23日（水）～5月2日（金）に行われ、65か国の主管庁、34のROAや他団体及びITU事務局から合計674名が出席した。日本からは29名が出席した。

今会合においては、表3に示すWG、SWG及びAd-hoc Groupが設置され、151件の入力文書の審議と、計36件の出力文書が作成された。

4.1 WRC-27議題1.13関連

- 前回の2024年10月会合においては検討対象周波数帯についての議論に多くの時間を費やし、衛星ダイレクト通信用のMSSの技術的特性や運用コンセプトについての作業

表3. WP 4Cの審議体制

WP/WG/SWG		検討案件	議長
WP 4C Plenary			河合 宣行氏（KDDI、日本）
WG4C1		WRC-27議題（1.12、1.13、1.14）関係	Paul Deedman氏（Viasat）
	SWG4C1a	WRC-27議題1.12関係	Nickolas Spina氏（ケプラーコミュニケーション、カナダ）
	SWG4C1b	WRC-27議題1.13関係	Alexander Pastukh氏（ロシア）
	SWG4C1c	WRC-27議題1.14関係	Jennifer Manner氏（米国）
	DG M.1184	ITU-R勧告M.1184改訂	Jordan Oxley氏（ViaSat、英国）
WG4C2		無線航行衛星業務（RNSS）並びにWRC-27議題1.11、1.15、1.16、1.17及び1.18関係	Luis Lara氏（メキシコ）
	SWG4C2a	WRC-27議題1.11関係	Brennan Price氏（Viasat）
	SWG4C2b	RDSS/RNSS関係	Tom Hayden氏（米国） ※D. Arnov氏が支援
	SWG4C2c	その他MSS関係（WRC-27議題1.1、1.5、1.6、1.8、1.10、1.15、1.16、1.17、1.18関係）	Nosipho Ntuli氏（南アフリカ）
	DG 1.7	WRC-27 議題1.7関係	Yves Piriou氏（フランス）
Ad-hoc	Handbook	衛星通信ハンドブック	Jennifer Manner氏（米国）



文書にかけられる時間がほとんどなかったため、今回のWP 4C会合までにこれらの作業を進めるためのWRC-27議題1.13に関するCG (Correspondence Group) を設立することが合意されていた。今回、共同議長の福井氏（日本）とWang氏（中国）から、前回会合以降のCGの活動報告が行われた。CGからの報告は了承されたものの、議題自体があいまいなのでその継続は支持できないとの意見もあった。しかし、WP 4Cプレナリでは新たな付託事項 (ToR) とともにCGの継続が合意された。CG議長は引き続き福井氏（日本）が務めることになり、次回までに2回の会合を開催する予定である。

- 以下2つのDrafting Group (DG) が設置された。それぞれのDGでまとめた文書を議長報告書に添付し、継続審議とすることとした。

- DG 4C1b-SHARING (議長: Tan Wang氏、中国): 共用検討に関する文書の構成が決定、当議題の共用検討のパラメータが集約された。

- DG 4C1b-CONCEPT (議長: 福井 裕介氏、日本): 用語、機能性及び運用コンセプトを議論、議題1.13のシステム名が「DC-MSS-IMT」となった。

4.2 WRC-27議題1.7関連

- 前回会合では見送られていた、議題1.7検討帯域におけるMSS及び海上移動衛星業務 (MMSS) の技術的特性及び保護基準をWP 5Dへ回答するリエゾン文書について審議し、WP 5D宛て返答リエゾン文書案を作成した。主な議題は、①リエゾン文書本体、②MSS地球局の置局密度、③NGSO地球局特性の章タイトル、④仰角、⑤MMSS特性、⑥保護基準であり、DGレベルにて未解決の課題はWGレベルに上げて議論し、合意した。

4.3 RNSS関係

- ITU-R勧告M.1787改訂作業において、韓国（準天頂衛星に似た韓国の衛星測位システムKPSについて前回WP4C会合へ新規入力された情報の見直し）、米国（低軌道衛星測位システムXona Spaceについて前回WP 4C会合へ新規入力された情報の見直し）、中国（低軌道衛星測位システムSATNET LEOの新規入力）及びインド（インドの衛星測位システムNavICについてMEO軌道衛星の追加や信号追加を行う見直し）からの入力に基づき、ITU-R勧告改訂草案M.1787を出力した。なお、以前のWP 4C会合で日本から入力した準天頂衛星システムの特性見直しに関しても、このITU-R勧告改訂草案M.1787に含まれている。

- WRC-31暫定議題2.9に関する5GHz帯における低軌道RNSSシステムの技術検討を行う作業文書において、日本及びESAからの入力を反映し、検討を継続することとなった。また、WRC-31暫定議題2.9の周波数範囲が[]となっていることを理由に、米国が5GHz帯における干渉検討を進捗させることの懸念等を作業文書の冒頭にEditor's Noteとして記載することを提案し、反映された。

- ロシアの提案に基づき検討が継続されていたUHF帯のIMTの高調波から1GHz帯RNSS受信機への干渉の可能性を検討した新ITU-R報告草案M. [IMT-RNSS] について、WP 5Dからのリエゾンで提案された見直し案と、ロシアから提案された編集上の見直し案を反映して、新ITU-R報告案M. [IMT-RNSS] として出力し、SG4へ上げることとなった。関連して、WP 5Dへこの状況を連絡するリエゾンを出力した。

5. 今後の予定

WP 4A, 4B及び4C会合は2025年10月から11月にかけてそれぞれ以下の予定でスイス（ジュネーブ）において開催される。またWP会合に引き続きSG4会合が開かれる予定である。

会合	日程
WP 4A	2025年10月27日 (月)～11月6日 (木)
WP 4B	2025年10月22日 (水)～28日 (火)
WP 4C	2025年10月15日 (水)～24日 (金)
SG4	2025年11月7日 (金)

6. おわりに

WRC-27研究会期3回目のSG4関連会合が開催された。日本からは、計15件の寄与文書を入力し、各作業文書等に適宜反映された。また、SG4関連会合への対応を検討する国内の議論においても、活発な提案・議論をいただいた。今研究会期は衛星関係のWRC議題が多数あるところ、今後とも各議題について我が国の意見が適切に反映されるよう、努めてまいりたい。

末筆ながら、本会合に向けてご準備をいただき、長期間にわたる会合（前会合より、会合期間が従来の2週間半から3週間半となっている。）へご対応いただいた日本代表団の皆様をはじめ、関係各位にこの場を借りて感謝申し上げたい。今研究会期における多数の衛星関係のWRC議題について、関係各位の協力が必要不可欠となっており、引き続きご協力を賜れば幸いである。